



# Motion 5

ユーザーズマニュアル

Copyright © 2012 Apple Inc. All rights reserved.

本ソフトウェアは同梱のソフトウェア使用許諾契約書に記載の条件のもとでお使いください。Motionソフトウェアの所有者または正当な複製の使用者は、このソフトウェアの学習の目的のために本書を複製することができます。複製の販売や有料サポートサービスなどの商業的な目的で、本書の一部または全部を複製または転載することはできません。

Apple ロゴは米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。キーボードから入力可能な Apple ロゴについても、これを Apple Inc. からの書面による事前の許諾なしに商業的な目的で使用すると、連邦および州の商標法および不正競争防止法違反となる場合があります。

本書には正確な情報を記載するように努めました。ただし、誤植や制作上の誤記がないことを保証するものではありません。

**メモ:** Apple では、システムソフトウェア、アプリケーション、およびインターネットサイトの新しいバージョンやアップデートを頻繁にリリースするため、このマニュアルに記載されているイメージは、画面に表示されているものとわずかに異なる場合があります。

Apple  
1 Infinite Loop  
Cupertino, CA 95014  
U.S.A.  
[www.apple.com](http://www.apple.com)  
Apple Japan, Inc.  
〒163-1480 東京都新宿区西新宿 3 丁目 20 番 2 号  
東京オペラシティタワー  
[www.apple.com/jp](http://www.apple.com/jp)

Apple、Apple ロゴ、Apple TV、Finder、Final Cut、Final Cut Pro、FireWire、GarageBand、Geneva、Inkwell、iPhoto、iPod、iTunes、iTunes Plus、Logic、Mac、Macintosh、MacOS、MacBook、Pages、Pixlet、QuickTime、Spotlight、および TrueType は、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。商標「iPhone」は、アイホン株式会社の許諾を受けて使用しています。

Multi-Touch、iPad、および Spotlight は、Apple Inc. の商標です。

iTunes Store は、米国その他の国で登録された Apple Inc. のサービスマークです。

Adobe、Adobe ロゴ、Acrobat、Acrobat ロゴ、Distiller、PostScript、および PostScript ロゴは、米国その他の国における Adobe Systems Incorporated の商標または登録商標です。

Helvetica は、Heidelberger Druckmaschinen AG の登録商標で、Linotype Library GmbH から入手できます。

Java および Java に基づくすべての商標ならびにロゴは、米国その他の国における Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

YouTube ロゴは Google Inc. の商標です。

本書に掲載されている一部のイメージは、Getty Images, Inc. から入手されたものです。All rights reserved.

商標「Audi」は、Audi of America, Inc. の許諾を受けて使用しています。（敷地内のコースでの安全な装備をしたドライバーによる運転です。お住まいの地域の道路交通法に必ず従い、公道では真似をしないでください。）

OpenEXR Copyright 2002, Industrial Light & Magic, a division of Lucas Digital Ltd. LLC. All rights reserved. 再配布およびソースやバイナリ形式での使用は、変更の有無にかかわらず、以下の条件を満たす場合に限り許可されるものとします：ソースコードの再配布では、本書に記載された上記の著作権表記、当該の使用条件、および下記の責任制限を必ず明記するものとします。バイナリ形式での再配布では、本書に記載された上記の著作権表記、当該の使用条件、および下記の責任制限、または配布で提供されるその他の資料、あるいはそれら両方を再作成するものとします。Industrial Light & Magic の名称およびその関係者の名前のいずれも、書面による事前承諾なしに、本ソフトウェアを利用して作成された製品の宣伝および販売促進に利用することはできません。本ソフトウェアは、著作権の所有者および関係者から「現状渡し」にて提供されており、一切の明示的および黙示的保証を負わないものとします。これには商業

可能性、使用目的についての適切性の黙示的保証も含まれます。本ソフトウェアをどのような形で使用しても、これらによって生じるいかなる直接および間接的、偶発的、特殊、典型的、必然的損害（代替商品やサービスの調達、使用不能損失、データや利益の喪失、事業の停止等も含む）について、著作権の所有者および関係者は、契約、厳格責任、不正行為（過失またはその他も含む）の有無にかかわらず、一切の責任を負いません。また著作権の所有者および関係者がそうした損害の可能性を指摘されている場合についても、著作権の所有者および関係者は責任を負わないものとします。

本書に記載のその他の社名、商品名は、各社の商標です。本書に記載の他社商品名は参考を目的としたものであり、それらの製品の使用を強制あるいは推奨するものではありません。また、Apple Inc. は他社商品の性能または使用については一切の責任を負いません。

# 目次

序章	15 ようこそ Motion へ
	15 Motion について
	16 Motion のマニュアルについて
	16 追加リソース
第 1 章	19 Motion とモーショングラフィックスについて
	19 一般的なモーション・グラフィックス・ツール
	21 Motion アプリケーションに固有のツールとテクニック
	22 Motion プロジェクトについて
第 2 章	25 Motion のインターフェイス
	26 プロジェクトブラウザ
	27 ワークスペースの概要
	28 ファイルブラウザ
	35 ライブラリ
	46 インスペクタ
	53 ツールバー
	61 タイミング表示
	64 キャンバス
	93 キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示する
	94 プロジェクトパネル
	112 タイミングパネル
	138 HUD
	140 テキストフィールドのショートカットメニュー
第 3 章	141 ユーザインターフェイスのコントロール
	141 ツールバーのコントロール
	142 スライダのコントロール
	143 座標のコントロール
	144 ダイヤル
	145 値フィールド
	145 アクティブ化チェックボックス
	146 メニュー
	147 ソースウェル

- 148 色コントロール
- 151 グラデーションコントロール
- 161 「インスペクタ」の一般的なコントロール
- 163 ラスタライズインジケータ

## 第4章

- 165 **Motion のメニュー**
- 165 アプリケーションのメニュー
- 167 「ファイル」メニュー
- 168 「編集」メニュー
- 171 「マーク」メニュー
- 173 「オブジェクト」メニュー
- 178 よく使う項目メニュー
- 178 表示メニュー
- 186 共有
- 187 「ウインドウ」メニュー
- 189 ヘルプメニュー

## 第5章

- 191 **環境設定**
- 192 「一般」パネル
- 194 「アピアランス」パネル
- 196 「プロジェクト」パネル
- 198 「時間」パネル
- 200 「キャッシュ」パネル
- 202 「キャンバス」パネル
- 205 「3D」パネル
- 207 「プリセット」パネル
- 209 「ジェスチャー」パネル

## 第6章

- 211 **プロジェクトを作成する／管理する**
- 211 プロジェクトを作成する
- 222 プロジェクトを管理する
- 235 プロジェクトにメディアを追加する
- 240 プロジェクトのレイヤーを管理する
- 245 プロジェクトからオブジェクトを削除する
- 246 プロジェクトのメディアを交換する
- 247 ソースメディアのパラメータ
- 251 Motion でサポートされるファイルの種類
- 261 ライブラリのメディアを使う
- 269 Motion でグループとレイヤーを整理する
- 283 テンプレートをカスタマイズする／作成する

## 第7章

- 295 **基本的な合成**
- 295 合成のワークフロー

- 297 グループとレイヤーの順序
- 300 レイヤーを変形する
- 304 2D 変形ツール
- 322 インスペクタでレイヤーの情報を調整する
- 328 クローンレイヤーを作成する
- 329 不透明度とブレンドのパラメータを編集する
- 354 ドロップシャドウ
- 357 リタイミング
- 362 表示コマンド

## 第8章

- 365 **タイムラインを使う**
- 366 「タイムライン」について
- 369 「タイムライン」のレイヤーリスト
- 375 オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストに追加する
- 379 トラック領域にレイヤーを追加する
- 386 タイムラインでオブジェクトを編集する
- 401 ルーラを使用する
- 408 マーカーを追加する
- 413 ミニタイムライン

## 第9章

- 417 **ビヘイビアを使う**
- 418 ビヘイビアの概念
- 422 ビヘイビアをブラウズする
- 423 ビヘイビアを適用または削除する
- 432 ビヘイビアを修正する
- 435 ビヘイビアを使う
- 441 ビヘイビアのタイミングを変更する
- 448 ビヘイビアのパラメータをアニメーションする
- 451 カスタムのビヘイビアを保存する／共有する
- 455 「基本モーション」ビヘイビア
- 482 「パラメータ」ビヘイビア
- 510 「リタイミング」ビヘイビア
- 517 「シミュレーション」ビヘイビア
- 546 その他のビヘイビア

## 第10章

- 547 **リグを使用する**
- 548 リグとウィジェットについて
- 548 リグの動作
- 550 リグを構築する
- 558 パラメータスナップショットを管理する
- 564 パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する
- 566 ウィジェットをアニメーションする
- 566 Motion でリグを使用する

569 リグを公開する

## 第 11 章

- 571 Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する
- 572 テンプレートについて
- 580 Final Cut Pro X 用のエフェクトを作成する
- 583 Motion で Final Cut Pro X エフェクトを変更する
- 584 例：ボケ（ランダム）エフェクトを変更する
- 590 高度な例：リグを使って SLR エフェクトテンプレートを作成する
- 604 Final Cut Pro X 用のタイトルを作成する
- 607 Motion で Final Cut Pro X のタイトルを変更する
- 608 Final Cut Pro X 用のトランジションを作成する
- 612 Motion で Final Cut Pro X のトランジションを変更する
- 613 例：プリズム・ブラー・トランジションを作成する
- 616 Final Cut Pro X 用のジェネレータを作成する
- 618 Motion で Final Cut Pro X のジェネレータを変更する
- 620 標準の Motion プロジェクトを Final Cut Pro X テンプレートとして公開する
- 621 テンプレートプレースホルダ内でメディアを使用する
- 623 テンプレート内のパラメータを公開する
- 633 テンプレート内のアニメーションとタイミング
- 635 テンプレートのマーカーを操作する
- 641 テンプレートの解像度
- 642 テンプレートでマスクを使う
- 642 テンプレートファイルとメディアの保存場所
- 644 テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する
- 647 テンプレートの作成についてのヒント

## 第 12 章

- 649 キーフレームとカーブ
- 650 「Motion」でキーフレームを設定する
- 655 キーフレームの設定方法
- 658 キャンバスでオブジェクトに動きを適用する
- 665 インスペクタを使用してアニメーションする
- 673 フィルタをアニメーションする
- 674 ビヘイビアをアニメーションする
- 676 ビヘイビアとキーフレームを結合する
- 677 「タイムライン」内のキーフレームを操作する
- 681 キーフレームエディタでアニメーションする
- 690 パラメータリストのフィルタリング
- 697 キーフレームを変更する
- 708 カーブを変更する
- 719 ミニカーブエディタ
- 721 オンザフライでアニメーションする
- 723 キーフレームの間引き

## 第 13 章

- 727 **キーイング**
- 728 キーイングについて
- 728 「キーイング」フィルタを使う
- 753 「ルミナンスキーヤー」フィルタを使う
- 758 キーイング微調整フィルタ

## 第 14 章

- 761 **パーティクルを操作する**
- 762 パーティクルシステムについて
- 763 パーティクルシステムの仕組み
- 765 パーティクルシステムを使う
- 785 パーティクルシステムのグラフィックスとアニメーションを作成する
- 786 エミッタとパーティクルセルのパラメータの違い
- 791 エミッタとセルのパラメータ
- 817 パーティクルシステムのオブジェクトをアニメーションする
- 822 「キーフレームエディタ」にアニメーションされたエミッタカーブを表示する
- 823 パーティクルシステムでマスクを使う
- 824 フィルタをパーティクルシステムに適用する
- 825 パーティクルシステムの例
- 833 カスタムのパーティクルエフェクトをライブラリに保存する

## 第 15 章

- 835 **リプリケータを使う**
- 836 リプリケータの概念
- 837 リプリケータの仕組み
- 841 リプリケータを使う
- 847 HUD の基本的なリプリケータパラメータ
- 851 リプリケータと「情報」インスペクタ
- 856 キャンバスの「リプリケータ」コントロールを使う
- 859 高度なリプリケータコントロール
- 889 イメージと幾何学的オブジェクトを使う
- 892 3D 空間でリプリケータを使う
- 894 リプリケータにマスクを適用する
- 895 リプリケータのパラメータをアニメーションする
- 896 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う
- 913 リプリケータとビヘイビアを使用する
- 915 リプリケータにフィルタを適用する
- 916 カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存する

## 第 16 章

- 917 **テキストを作成する／編集する**
- 918 Motion のテキストについて
- 919 Motion のテキストに関する環境設定を設定する
- 920 テキストを追加する
- 933 テキストツールを使う



- 934 フォントについて
- 938 インスペクタでテキストを編集する
- 941 テキストフォーマットを編集する
- 942 テキストを検索する／置換する
- 944 「フォーマット」パネルのテキストコントロール
- 944 「基本フォーマット」コントロール
- 948 テキストのフォーマット関連の作業
- 950 テキストのスタイルを編集する
- 952 「スタイル」パネルのテキストコントロール
- 961 テキストのスタイル関連の作業
- 980 プリセットのテキストスタイルを使う／作成する
- 984 テキストのレイアウトを編集する
- 985 「レイアウト」パネルのテキストコントロール
- 1001 テキストのレイアウト関連の作業
- 1010 テキストの余白およびタブ関連の作業
- 1012 テキストのグリフを操作する
- 1019 ビヘイビアおよびフィルタをテキストに追加する
- 1020 テキストの HUD を使う

## 第 17 章

- 1025 **テキストをアニメーションする**
- 1026 「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア
- 1029 「シーケンステキスト」ビヘイビア
- 1053 「テキストをスクロール」ビヘイビア
- 1057 「テキストトラッキング」ビヘイビア
- 1059 「タイプオン」ビヘイビア
- 1061 プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビア
- 1067 変更したテキストビヘイビアをライブラリに保存する
- 1068 ほかのビヘイビアをテキストで使う
- 1070 ビヘイビアを使ってテキストを 3D でアニメーションする
- 1071 キーフレームでテキストをアニメーションする
- 1072 「グリフを変形」ツールを使ってアニメーションする

## 第 18 章

- 1075 **ジェネレータを操作する**
- 1075 ジェネレータについて
- 1077 ジェネレータを追加する
- 1078 ジェネレータを変更する
- 1089 ジェネレータパラメータ
- 1115 テキストジェネレータ

## 第 19 章

- 1123 **フィルタを使う**
- 1124 フィルタについて
- 1125 フィルタをブラウズする／プレビューする
- 1126 フィルタを適用する／取り除く

- 1128 フィルタを調整する
- 1142 フィルタのパラメータをキーフレームする
- 1144 フィルタのパラメータにビヘイビアを適用する
- 1146 フィルタパラメータとオンスクリーンコントロールを公開する
- 1148 「ぼかし」フィルタ
- 1161 「境界」フィルタ
- 1163 「色補正」フィルタ
- 1184 「ディストーション」フィルタ
- 1210 「グロー」フィルタ
- 1217 「シャープ」フィルタ
- 1219 「スタイライズ」フィルタ
- 1244 「タイリング」フィルタ
- 1252 「時間」フィルタ
- 1255 「ビデオ」フィルタ

## 第 20 章

- 1257 **シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う**
- 1258 シェイプ、マスク、およびペイントストロークについて
- 1259 シェイプ、ペイントストローク、およびマスクの違い
- 1262 シェイプとマスクの描画ツール
- 1270 シェイプを編集する
- 1301 ライブラリからシェイプを追加する
- 1301 シェイプ間でスタイルをコピーする
- 1302 シェイプのパラメータ
- 1326 HUD のシェイプコントロール
- 1327 複数のシェイプを使ってイラストを作成する
- 1329 シェイプ内に穴や透明部を作る
- 1330 シェイプにフィルタを適用する
- 1331 シェイプをアニメーションする
- 1331 「シェイプ」ビヘイビア
- 1350 シェイプのアニメーションにキーフレームを設定する
- 1353 シェイプとシェイプのスタイルを保存する
- 1358 マスクを使って透明部を作成する
- 1375 マスクパラメータ
- 1380 イメージマスクをレイヤーに適用する
- 1383 イメージマスクのパラメータ
- 1385 マスクを使用してキーイング効果を高める
- 1388 シェイプとマスクとを変換する
- 1391 フィルタを使ってアルファチャンネルを操作する

## 第 21 章

- 1395 **3D 合成**
- 1395 現実世界の座標
- 1397 3D 変形ツール
- 1408 3D ワークスペースと各種表示

- 1417 2D グループと 3D グループの交差
- 1421 カメラ
- 1436 ライティング
- 1444 シャドウ
- 1456 反射

## 第 22 章

- 1461 **モーショントラッキング**
- 1462 モーショントラッキングについて
- 1464 トラックの動作
- 1465 「モーショントラッキング」ビヘイビア
- 1468 「シェイプ」の「ポイントをトラック」ビヘイビア
- 1468 「トラック」ビヘイビア
- 1468 一般的なモーション・トラッキング・ワークフロー
- 1473 「マッチムーブ」のワークフロー
- 1486 マッチムーブ以外の 4 ポイント・トラックをコーナー固定に使用する
- 1487 「スタビライズ」のワークフロー
- 1491 「スタビライズ解除」のワークフロー
- 1492 「ポイントをトラック」のワークフロー
- 1497 「トラック」(パラメータ)のワークフロー
- 1498 画面上のトラックを調整する
- 1501 効果的なトラッキングを行うための方法
- 1521 トラッキングビヘイビアのパラメータ

## 第 23 章

- 1549 **オーディオを操作する**
- 1549 Motion のオーディオについて
- 1550 Motion プロジェクトのオーディオファイル
- 1559 オーディオトラックを操作する
- 1566 レベルおよびパン変化のキーフレームを設定する
- 1567 オーディオトラックをクロスフェードする
- 1568 オーディオトラックとビデオトラックを同期させる
- 1568 オーディオをタイミング変更する
- 1571 オーディオにマーカーを使う
- 1571 「オーディオ」ビヘイビア
- 1574 「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」

## 第 24 章

- 1579 **Motion プロジェクトを共有する**
- 1579 「共有」メニュー
- 1580 共有用のレンダリングオプション
- 1582 Apple デバイスで共有する
- 1584 ディスクで共有する／ディスクイメージを作成する
- 1587 メールで共有する
- 1588 ビデオ共有サイトで共有する
- 1593 QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す

- 1598 フレームを書き出す
- 1598 HTTP ライブストリーミング用書き出す
- 1599 Compressor を使って書き出す
- 1601 バックグラウンドレンダリング
- 1601 共有モニタについて

## 付録 A

- 1603 **ラスタライズについて**
- 1603 グループとラスタライズ
- 1606 テキストとラスタライズ
- 1608 シェイプとラスタライズ
- 1608 パーティクル、リプリケータとラスタライズ
- 1612 フィルタとラスタライズ
- 1614 シャドウとラスタライズ

## 付録 B

- 1615 **ビデオフォーマットとファイルフォーマット**
- 1615 サポートされるファイルフォーマット
- 1617 ファイルの交換でよく使われるビデオコーデック
- 1620 フィールドの順番
- 1620 グラフィックスの作成にスクエアピクセルまたは非スクエアピクセルを使う
- 1623 コンピュータグラフィックスとビデオグラフィックスでのカラーの差異
- 1624 フォントを使用して、ビデオのラインアートを作成する
- 1624 読み込まれた高解像度グラフィックスを縮小／拡大する
- 1625 HD プロジェクト用のグラフィックスを作成する
- 1625 2K および 4K プロジェクト用のグラフィックスを作成する

## 付録 C

- 1627 **キーボードショートカット**
- 1628 ポータブル Macintosh コンピュータでファンクションキーを有効にする
- 1629 一般的なインターフェイスコマンド
- 1630 Motion メニュー
- 1630 「ファイル」メニュー
- 1631 「編集」メニュー
- 1632 「マーク」メニュー
- 1633 「オブジェクト」メニュー
- 1635 表示メニュー
- 1637 「共有」メニュー
- 1637 「ウインドウ」メニュー
- 1638 ヘルプメニュー
- 1638 「オーディオ」リスト
- 1638 ツール
- 1645 走行制御コントロール
- 1645 表示オプション
- 1647 その他
- 1647 HUD

- 1648 ファイルブラウザ
- 1648 インスペクタ
- 1649 「キーフレームエディタ」
- 1649 レイヤー
- 1650 ライブラリ
- 1650 「メディア」リスト
- 1651 「タイムライン」の編集と移動
- 1652 キーフレーム設定コマンド
- 1653 シェイプコマンドとマスクコマンド
- 1654 ツールバー
- 1655 3D コマンド
- 1655 「コマンドエディタ」を使う

## 付録 D

- 1663 **ジェスチャーを使う**
- 1663 ジェスチャーを設定する
- 1666 Wacom Tablet の設定
- 1667 ジェスチャーを使う



# ようこそ Motion へ

「Motion」は、放送、ビデオ、フィルムなど、幅広いプロジェクトに驚異的な画像効果をもたらすビヘイビア駆動型のモーション・グラフィックス・アプリケーションです。

この序章では以下の内容について説明します：

- Motion について (ページ 15)
- Motion のマニュアルについて (ページ 16)
- 追加リソース (ページ 16)

## Motion について

「Motion」を使用すると、洗練された動く画像やその他の視覚的なエフェクトをオンザフライでリアルタイムに作成できます。「Motion」に付属のビヘイビア（スピンや投射など）やフィルタ（グローやストロボなど）をキャンバスのオブジェクトにドラッグするだけで、コンポジションが動き出し、それらが画面上を駆け巡ったり、飛び回ったりする効果や、点滅するなど、多彩なエフェクトを確認できます。

キーフレームを使って従来の方でアニメーション表示することもできますが、「Motion」のビヘイビアを使用するとその場で効果を確認できるため、制作者やアートディレクタ、あるいは友人と相談しながら、モーショングラフィックスのプロジェクトをデスクトップでデザインできます。タイトルをフェードインさせ、少し振動させた後、視界から滑り抜けるようにしたいとします。「再生」をクリックし、「フェードイン／フェードアウト」、「ランダムモーション」、および「引力」ビヘイビアをキャンバスのタイトルにドラッグすることで、その効果を得ることができます。プレビューのためのレンダリング時間は必要ありません。

スーパーインポーズやクレジットロールなどの簡単なテキストエフェクト、番組の導入部やテレビコマーシャル用の複雑な 3D モーション・グラフィックス・プロジェクト、フッターをスタビライズしたり緑バックを合成したりなどの高度な画像操作など、「Motion」にはさまざまなモーショングラフィックス要件に対応できる柔軟性の高いツールが用意されています。

「Final Cut Pro X」を使っている場合は、「Final Cut Pro」のプリセットのタイトル、エフェクト、トランジションを「Motion」で変更できます。さらに、「Motion」を使って「Final Cut Pro」で使用できる独自のプリセットを作成できます。「Final Cut Pro」でそのプリセットを適用するときどのコントロールを公開するかを指定することもできます。これらのプリセットを保存すると、「Final Cut Pro」のメディアブラウザに表示されます。

「リグ」と呼ばれる強力な「Motion」のツールでは、複数のパラメータを単一のコントロールにマップできます。たとえば、テキストのサイズ、色、回転を同時に操作できるスライダを作成できます。リグは、「Motion」でデザインしたFinal Cut Pro テンプレートで役立ちます。リグを、テンプレート変更ワークフローの簡素化に加え、変更の制限にも使用できます。これにより、プロダクションチームにいる経験の浅い合成技術者も、設定された仕様を確実に守ることができます。

## Motion のマニュアルについて

「Motion 5 ユーザーズマニュアル」（この書類）では、「Motion」のインターフェイス、コマンド、およびメニューについて詳しく説明し、「Motion」のプロジェクトを作成してさまざまな作業を完了するための具体的な手順を説明します。初心者から上級者までを対象としています。

## 追加リソース

「Motion」に付属のマニュアルに加えて、さまざまな参考資料を使ってこのアプリケーションの追加情報を調べることができます。

### 「Motion」の Web サイト

「Motion」についての一般情報、アップデート、および最新情報については、次の Web サイトを参照してください：

- <http://www.apple.com/jp/finalcutpro/motion>

### Apple のサービスとサポートの Web サイト

すべての Apple 製品のソフトウェア・アップデートやよくある質問への回答については、Apple の一般的なサポート Web ページを参照してください：

- <http://www.apple.com/jp/support>

「Motion」のソフトウェア・アップデート、マニュアル、ディスカッションフォーラム、およびよくある質問への回答については、次の Web サイトを参照してください：

- <http://www.apple.com/jp/support/motion>



他社製のツール、リソース、ユーザグループなどについては、次のサイトにアクセスしてください：

- <http://www.apple.com/jp/finalcutpro/resources>

「Motion」についての意見やフィードバックを送信するには、次の Web サイトにアクセスしてください：

- <http://www.apple.com/jp/feedback/motion.html>



# Motion とモーショングラフィックスについて

# 1

モーショングラフィックスは視覚効果処理の1つで、タイトルシーケンス、映像のオープニング、バンパー、隙間のつなぎ、さらにはDVDメニューなどのインターフェイスデザインで一般的によく使われています。モーショングラフィックスは、トラフィックパターンや科学的モデルなど、実用上の設定による移動システムのシミュレーションでもよく使用されます。

多くの場合、高度な技術を持つモーショングラフィックスのアーティストは、従来のレイアウトとキーイング、マスキング、合成、パーティクルシステムなどの特別なエフェクト処理ツールを組み合わせたデザインテクニックで、ダイナミックな動くデザインを作成します。

この章では以下の内容について説明します：

- 一般的なモーション・グラフィックス・ツール (ページ 19)
- Motion アプリケーションに固有のツールとテクニック (ページ 21)
- Motion プロジェクトについて (ページ 22)

## 一般的なモーション・グラフィックス・ツール

モーショングラフィックスで一般的に使用されるツールは、いくつかのカテゴリに分類されます。

### デザインツール

グラフィックデザイナーは長年、作業を簡素化するためのソフトウェアを用いてきました。「Motion」には、レイアウトやデザインアプリケーションでよく見られる便利な機能のほとんどが組み込まれています。たとえば、イメージのポジショニング、変形、歪めを実行するときに使用するガイドや配置支援機能のほか、イメージを直接操作するツールもあります。また、テキストエレメントの作成や処理に便利な柔軟で高性能なツールも用意されています。これらは、モーショングラフィックスのデザインでテキストは不可欠な要素であるため、重要な機能です。

## タイミングツール

従来のデザインとモーショングラフィックスのデザインの大きな違いは、モーショングラフィックスのデザインが時間をベースとしている点です。つまり、モーショングラフィックスのアーティストが作成するレイアウトは、構成が適切で分かりやすいものであることはもちろん、時間が経過しても操作可能なものでなければなりません。「Motion」の「タイムライン」には、マーカー、トリム、スリップ、スナップの設定ツールなど、ビデオ編集アプリケーションの一般的なツールが含まれているため、精密な時間軸上で動くモーション・グラフィックス・プロジェクトを設計することができます。

オーディオファイルにも対応する「Motion」は、基本的なオーディオ・ミキシング・ツールを備えているので、プロジェクトのサウンドトラックを作成したり、オーディオと視覚要素の相互作用に基づいてタイミングを決定したりすることができます。イメージ、フィルタ、ビヘイビア、およびその他のエレメントをアニメーション表示して、洗練された精度の高いコンポジションができます。さらに、オプティカルフローテクノロジーを使用してフッターのタイミングを再調整し、不均一に光るフレームなどの特殊なエフェクトを作り出すことができます。

## 2D および 3D の合成ツール

複数のイメージレイヤーを画面上に配置するときには、合成によって要素を組み合わせる必要があります。つまり、画面上のイメージレイヤーをオーバーラップしないように移動したり、レイヤーの不透明度を調整してどのオブジェクトも部分的に見えるようにしたり、オーバーラップしているイメージを混合するブレンドモードをさまざまな方法で組み込んだりします。合成は、モーショングラフィックス処理の基本です。「Motion」では、これまでよりも簡単に合成が実行できるため、レイヤーの順番の制御や、レイヤーのロック、グループ化が可能です。また、25種類を超えるブレンドオプションを適用すれば、ほかにはないすばらしいエフェクトを作成できます。

複雑な3Dアニメーションで使う基本的な合成テクニックを組み合わせ、2Dと3Dのグループを単一のプロジェクト内に混在させることもできます。

## 特殊エフェクトツール

映画で使われる数多くのツールと同じようなツールを利用すれば、恐竜と本物の俳優を合成したり、海に豪華客船を沈めたり、スペースバトルを繰り広げたりできるようになり、さらに高度なモーショングラフィックスのプロジェクトを作成できます。「Motion」では、多数の特殊エフェクトテクニックを効果的かつ簡単に扱えます。たとえば、キーイング（単色の背景にオブジェクトショットを単独で配置する）、マスキング（最終的なイメージに表示したくないワイヤなどのオブジェクトを隠す）、キーフレーミング（画面上のオブジェクトをアニメーションする）、パーティクルシステム（煙、火、水などの自然現象をシミュレーションする）などがあります。

## Motion アプリケーションに固有のツールとテクニック

「Motion」は、最新のソフトウェアデザインとパワフルな Apple ハードウェアを組み込んだ、新しいアプローチに基づくモーショングラフィックス制作技術を提供しています。「Motion」はデザイナーがよく使うツールやテクニックをすべて備えているだけでなく、主要な作業を簡単かつ効果的に完了できる強力な機能を多数導入しています。まさに、モーショングラフィックス分野の最先端アプリケーションです。

このほかにも、「Motion」には独自の機能があります。

### ビヘイビア

ビヘイビアと呼ばれる堅牢なツールセットは、これまでは入り組んだ構成のワークフローで作成するしかなかったアニメーションや物理現象のシミュレーションを簡単に作成できます。ビヘイビアはキーフレームとは異なってリアルタイムの対話機能を備えているため、アニメーションやシミュレーションを画面上で再生しながら多数のパラメータを調整することが可能です。ビデオのタイミングの変更、モーショントラッキング、カメラぶれのある素材のスムージング、キーイング、テキストアニメーション、カメラの動き、オーディオエフェクトのためのビヘイビアが用意されています。

### リプリケータ

「Motion」独自のツールはほかに「リプリケータ」があります。これは、イメージレイヤーのいくつものコピーから、カスタマイズ可能な万華鏡のようなパターンを作成するツールで、ほかのアプリケーションであれば制作に何時間もかかる複雑で入り組んだデザインエフェクトを簡単に生み出せます。

### リグ

リグと呼ばれる「Motion」の新しい強力なツールでは、単一のマスターコントロールでコンポジションの複数の属性を操作できます。

### 「Final Cut Pro X」のテンプレート

「Final Cut Pro X」で使用するエフェクト、タイトル、トランジションのテンプレートを「Motion」で作成することもできます。これらのテンプレートを公開する際にリグを含めれば、「Final Cut Pro」でのパラメータ調整タスクが簡単になります。

### ヘッドアップディスプレイ (HUD)

ヘッドアップディスプレイ (HUD) と呼ばれる特殊なフローティングウィンドウから、よく使用するパラメータコントロールを簡単に見つけてアクセスできます。HUD の内容は、プロジェクトで何が選択されているかに応じて動的に変化します。また、HUD から、一部のビヘイビアに固有のビジュアルコントロールにアクセスできます。

## リアルタイムフィードバック

ハードウェア構成が正しければ、「Motion」のほとんどのエフェクトをリアルタイムで表示できます。つまり、変更しながらコンポジションの各要素がどのように相互作用するのかを確認できます。結果を予測して設定し、後でその結果を確認するのではなく、アイデアを即時に確認し、すぐに調整することができます。

## 入力デバイス

2ボタンまたは3ボタンのマウスを使用している場合、ユーザーズマニュアルで「Control キーを押しながらクリック」と説明されているコマンドと同じコントロールに右クリックでアクセスできます。MacBook または MacBook Pro で作業をしている場合、キーボードショートカットによっては、ファンクション (Fn) キー (Control キーの隣にある Fn キー) を、ユーザーズマニュアルで指定されているキーと組み合わせて使用する必要があります。「Motion」のキーボードショートカットの詳細については、「キーボードショートカット」を参照してください。

Magic Mouse やトラックパッドなどのマルチタッチデバイスを使用する場合は、ジェスチャーを使って移動、スクロール、フレームのスクラブ、および拡大/縮小ができます。また、「ファイルブラウザ」や「ライブラリ」に表示されるアイコンのサイズを変更することもできます。これらのジェスチャーについては、マニュアルの関連セクションを参照してください。

## Motion プロジェクトについて

「Motion」では、2D または 3D のモーショングラフィックス、および「Motion」で作成したオブジェクトとの合成プロジェクトはもちろん、読み込んだイメージ (Adobe Photoshop や Illustrator のファイル)、イメージシーケンス、QuickTime ムービー、オーディオファイルとの合成プロジェクトを作成することもできます。これらのオブジェクトには、テキスト、マスク、シェイプ、パーティクル、ペイントストロークなどがあります。

「Motion」で作成したプロジェクトは、レイヤーを含んだグループで構成されます。「Motion」に読み込んだメディアやプロジェクト内で作成したエレメント (シェイプ、パーティクルなど) は、「レイヤー」と呼ばれます。レイヤーはグループに存在している必要があります。グループはそのレイヤーの「親」として機能します。グループ内の複数のレイヤーを選択してネストされたグループを作成することができます。グループは2Dにも3Dにもできます。レイヤーとグループの基本については、「レイヤーを变形する」を参照してください。

「Motion」内のどの項目も「オブジェクト」と呼ぶことができますが、イメージ、シェイプ、テキストなどキャンバスに表示できる項目は一般にレイヤーと呼ばれます。カメラ、ライト、リグ、フィルタ、ビヘイビアなどは一般にオブジェクトと呼ばれます。

プロジェクトにカメラとライトを追加できます。カメラをプロジェクトに追加するとき、プロジェクトを3Dモードに切り替えるか、2Dモードのままにするかを選べます。ただし、プロジェクトが空または完全に2Dの場合は、自動的に3Dに切り替わります。2Dグループを3Dプロジェクトに含めることができます。2Dグループは3Dグループにネストできます。3Dグループは2Dグループにネストできます。3Dグループが2Dグループにネストされると、そのグループはフラットになります。つまり、ネストされた3Dグループは、フラットなカードのように機能し、カメラを無視します。また、平坦化されたグループはプロジェクト内の2Dグループやほかのグループのレイヤーとは交わりません。3Dでの作業の詳細については、「3D合成」を参照してください。

グループに適用された変形、フィルタ、またはビヘイビアは、そのグループのすべてのレイヤーに適用されます。フィルタやビヘイビアをグループに移動したり適用したりした場合、そのグループのすべてのレイヤーが影響を受けます。フィルタやビヘイビアをグループの個々のレイヤーに適用することもできます。

フィルタは、イメージの外観を変更するプロセスです。たとえば、「ぼかし」フィルタは、入力イメージを取り込み、そのイメージのにじませたバージョンを出力します。フィルタの使いかたの詳細については、「フィルタを使う」を参照してください。

ビヘイビアは、オブジェクトのパラメータに値の範囲を適用し、影響を受けたパラメータに基づいてアニメーションを作成します。たとえば、「スピン」ビヘイビアは、指定した速度で時間経過と共にオブジェクトを回転させます。ビヘイビアの使いかたの詳細については、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

グループやレイヤーは、ビヘイビアを使用するかキーフレームを設定して、移動やアニメーション表示が可能になります。キーフレーミングについては、「キーフレームとカーブ」を参照してください。フィルタはアニメーション表示することもできます。

プロジェクトは、基礎から組み立てられたイメージデータの1つの流れです。1つのグループとのコンポジットにおいて、そのグループのレイヤーは互いの上に積み重ねられます。レイヤーに適用されたフィルタとビヘイビアは、「レイヤー」のリストでそのレイヤーの下に表示されます。グループは、レイヤーの組み合わせと適用したビヘイビア、フィルタ、合成モード（ブレンドモード）などから生成されたイメージを表します。プロジェクトの作成方法の詳細については、「プロジェクトを作成する／管理する」を参照してください。基本的な合成の詳細については、「基本的な合成」を参照してください。

単純な例では、グループには「色補正」と「ぼかし」フィルタが（その順序で）適用された1つのイメージが含まれます。そのイメージにより、「色補正」フィルタに入力データが提供されます。「色補正」の出力データは、「ぼかし」フィルタの入力データです。グループは、そのイメージデータの流れの結果を表します。グループとレイヤーは、プロジェクトのほかのグループやレイヤーの上に積み重ねられます。下位のレイヤーの出力は、リストでそのレイヤーの上にあるレイヤーに対する入力です。

3D モードで作業しているとき、あるレイヤーが「レイヤー」のリストで別のレイヤーの下にある場合でも、そのZ（深度）の位置がほかのレイヤーよりもカメラに近い場合は、キャンバスでほかのレイヤーの上に表示されることがあります。「インスペクタ」の「グループ」パネルで「レイヤーの順番」チェックボックスを選択すると、レイヤーの順番を「レイヤー」リスト内の順序に強制的に合わせることができます。



この章では、「Motion」のインターフェイスと、使い始めるにあたって必要となるすべての基本ツールの使用方法について説明します。



この章では以下の内容について説明します：

- プロジェクトブラウザ (ページ 26)
- ワークスペースの概要 (ページ 27)
- ファイルブラウザ (ページ 28)
- ライブラリ (ページ 35)
- インспекタ (ページ 46)
- ツールバー (ページ 53)
- タイミング表示 (ページ 61)
- キャンバス (ページ 64)
- キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示する (ページ 93)
- プロジェクトパネル (ページ 94)
- タイミングパネル (ページ 112)
- HUD (ページ 138)
- テキストフィールドのショートカットメニュー (ページ 140)

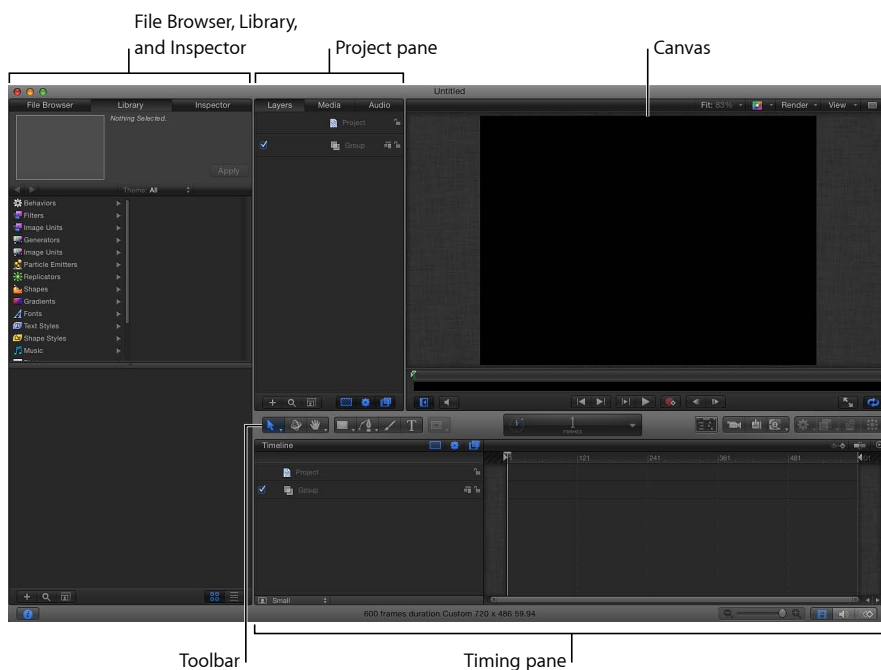
## プロジェクトブラウザ

「Motion」環境設定でデフォルトのプロジェクトを指定しない限り、「Motion」を開いたり、プロジェクトを作成したりするたびに、プロジェクトブラウザが表示されます。プロジェクトブラウザは、Motion プロジェクトにアクセスするための主な入り口です：これを使って、新規プロジェクトを作成したり、最近使ったプロジェクトやテンプレート（「Final Cut Pro X」用のテンプレートを含む）を開いたり、特定のファイルからプロジェクトを作成したりできます。また、プロジェクトブラウザで、割り当てられたカテゴリやテーマに基づいてプロジェクトを検索することもできます。プロジェクトブラウザについて詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。



## ワークスペースの概要

Motion プロジェクトを開くと、ワークスペースが画面全体に表示されます。インターフェイスは単一のプロジェクトウィンドウで、特定の領域では表示／非表示の切り替えができます。



「Motion」のワークスペースは、主に次の要素で構成されています：

- ファイルブラウザ、ライブラリ、およびインスペクタ：「Motion」のワークスペースの左側は、「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、および「インスペクタ」の3つのパネルで構成されています。この領域の上部にあるラベルをクリックすると、各パネルが表示されます。「ファイルブラウザ」では、ファイルをプレビューしたり、プロジェクトにファイルを追加したりできます。「ライブラリ」では、「Motion」に付属するエフェクト、テンプレート、その他のコンテンツを検索して適用できます。「インスペクタ」では、プロジェクトの要素を変更できます。詳しくは、「ファイルブラウザ」「ライブラリ」および「インスペクタ」を参照してください。

- ツールバー： ツールバー（「Motion」のワークスペースの中央に表示されるグレイの横長のバー）には、プロジェクトの要素を作成して編集するためのツールやコントロールが表示されます。ツールバーの左側には、テキスト、シェイプ、ペイントストローク、マスクなどのオブジェクトを作成して操作するためのツールがあります。ツールバーの中央には、タイミング表示があります。ツールバーの右側には、ライト、フィルタ、ビヘイビア、パーティクルシステム、リプリケータなどのエフェクトを適用するためのボタンがあります。詳細については、「ツールバー」を参照してください。
- キャンバス： 「Motion」のワークスペースの右上隅にあるキャンバスは、インターフェイスの主要な作業領域で、ここで要素を表示して操作したり、プロジェクトの再生を制御したりします。キャンバスには、ステータスバーとプロジェクト表示オプションもあります。詳細については、「キャンバス」を参照してください。
- プロジェクトパネル： キャンバス左側のプロジェクトパネル内にある「レイヤー」、「メディア」、および「オーディオ」リストには、プロジェクト内の項目が表示されます。この領域の上部にあるラベルをクリックすると、各リストが表示されます。「レイヤー」リストにはコンポジション内で使用されているすべてのオブジェクトが、「メディア」リストにはプロジェクトにリンクされているすべての外部イメージ、クリップ、およびオーディオファイルが、「オーディオ」リストにはプロジェクト内のすべてのオーディオトラックがそれぞれ表示されます。プロジェクトパネルを隠して、キャンバス作業領域を最大化できます。詳細については、「プロジェクトパネル」を参照してください。
- タイミングパネル： ツールバーの下にあるタイミングパネルには、「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、および「キーフレームエディタ」という3つのモジュールがあります。各モジュールでは、プロジェクトのタイミングを表示して操作できます。タイミングパネルを隠して、キャンバス作業領域を最大化できます。詳細については、「タイミングパネル」を参照してください。

## ファイルブラウザ

「ファイルブラウザ」には、コンピュータ上のすべてのファイルおよびネットワーク接続されているディスクが表示されます。「ファイルブラウザ」の移動は、Finderでのウィンドウの移動と同じです。「ファイルブラウザ」からプロジェクトに項目をドラッグできます。

「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、および「インスペクタ」では、「Motion」のワークスペースの左側にあるパネルが共有されます。

## 「ファイルブラウザ」を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Motion」のワークスペースの左上隅にある「ファイルブラウザ」をクリックします。
- 「ウインドウ」>「ファイルブラウザ」と選択するか、Command + 1 キーを押します。

「ファイルブラウザ」が開きます。

**メモ:** 「ファイルブラウザ」が開いているとき、「ウインドウ」>「ファイルブラウザ」と選択する（またはCommand + 1 キーを押す）と、「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、および「インスペクタ」が表示されているパネルが隠れ、キャンバスの作業領域が最大化されます。

## 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、および「インスペクタ」が表示されているパネルをしまう／広げるには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイルブラウザ」が開いている状態で、「ウインドウ」>「ファイルブラウザ」と選択します（またはCommand + 1 キーを押します）。
- 「Motion」のワークスペースの左下隅にある「i」ボタンをクリックします。

## 「ファイルブラウザ」のプレビュー領域

「ファイルブラウザ」の一番上には、選択されているファイルのプレビューが表示されます。プレビュー領域には、ファイルの視覚的プレビューとテキスト情報（ファイル名、メディアタイプ、ファイルサイズ、フレームレート）が表示されます。ファイルがビデオクリップまたはオーディオクリップの場合、プレビュー領域にはオーディオのミュートボタンも表示されます。

**メモ:** オーディオファイルの場合、プレビュー領域にテキストの説明が表示されますが、イメージのプレビューは表示されません。



## ファイルのプレビューを再生するには

- 「ファイルブラウザ」でファイルを選択します。

ファイルがメディアクリップの場合、プレビューで再生が始まります。

**メモ:** 項目をクリックしたときにプレビュー領域で自動的に再生したくない場合は、「Motion」環境設定にある「一般」パネルで、「シングルクリックで自動的に項目を再生」チェックボックスの選択を解除します。

#### ファイルの再生を一時停止または再開するには

- ポインタを視覚的プレビュー上に移動してから、サムネイル上に表示された再生ボタンまたは一時停止ボタンをクリックします。

#### プレビュー領域に表示されているファイルを読み込むには

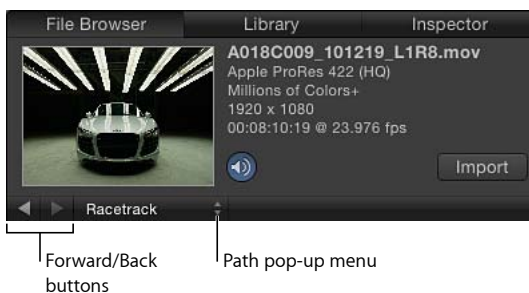
- 1 「ファイルブラウザ」でファイルを選択します。
- 2 プレビュー領域で「読み込む」ボタンをクリックします。

ファイルがプロジェクト（キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、「メディア」リスト）に追加されます。

**メモ:** プレビューを大きくするには、「ファイルブラウザ」に表示されているファイルをダブルクリックします。ビューアウィンドウが表示され、オブジェクトの実際のサイズでプレビューできます。Control キーを押しながらファイルをクリックし、ショートカットメニューから「QuickTime Player で開く」を選択することもできます。

### 「ファイルブラウザ」のサイドバー

プレビュー領域のすぐ下にはサイドバーがあり、コンピュータから使用できるサーバ、ドライブ、フォルダのリストが表示されます。サイドバーでドライブまたはフォルダをクリックすると、下のファイルスタックにそのコンテンツが表示されます。サイドバーのドライブやフォルダのアイコンの上部には、ウィンドウの内容を移動したり、ソートしたりできるコントロールがいくつかあります。



**「進む」ボタンと「戻る」ボタン:** 最近表示した後のフォルダや前のフォルダに移動します。

マルチタッチトラックパッド付きの Mac をお持ちの場合は、3本の指で左右にスワイプすることでフォルダ階層内をの上下に移動できます。

**「パス」ポップアップメニュー（ラベルなし）:** 現在のフォルダのファイルシステム階層（フォルダの中のフォルダ）を表示します。

## 「ファイルブラウザ」のスタック

「ファイルブラウザ」のサイドバーの下にあるファイルスタックには、サイドバーで選択したフォルダの内容が表示されます。長いスタックをスクロールするときは、スクロールバーを使用するか、マルチタッチトラックパッド上で2本の指でスワイプします。

Control キーを押しながら「ファイルブラウザ」のスタックでファイルをクリックすると、ショートカットメニューに次のコマンドが表示されます：

- ビューアで開く： ファイルを「ビューア」ウインドウで表示します。
- QuickTime Player で開く： ファイルを「QuickTime」ウインドウで表示します。
- Finder で表示： Finder でファイル位置を表示します。
- 名称変更： ファイル名がアクティブなテキストフィールドになり、新しい名前を入力できます。
- ゴミ箱に移動： ファイルをゴミ箱に移動します。

**ファイルスタックに表示されているフォルダの内容を表示するには**  
以下のいずれかの操作を行います：

- フォルダをダブルクリックします。
- フォルダを選択し、Return キーを押します。

**前に表示していたフォルダに戻るには**

以下のいずれかの操作を行います：

- プレビュー領域の下（「パス」ポップアップメニューの左）にある「戻る」ボタンをクリックします。
- プレビュー領域の下の「パス」ポップアップメニューから新しいフォルダを選択します。
- Command + ↑ キーを押します。
- マルチタッチトラックパッド上で3本の指で左にスワイプします。

## ファイルブラウザでファイルを管理する

「ファイルブラウザ」で、ファイルの名称変更、移動、または削除を行うことができます。ファイルの表示方法も変更できます。

**フォルダまたはファイルの名前を変更するには**

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらファイルまたはフォルダをクリックし、ショートカットメニューから「名称変更」を選択します。テキストフィールドがアクティブになったら、新しい名前を入力して Return キーを押します。

- スタックで、フォルダまたはファイルの名前をクリックして選択し、もう一度クリックするとアクティブなテキストフィールドに変わります。新しい名前を入力して、Return キーを押します。

**警告：**「ファイルブラウザ」からフォルダまたはファイルの名前を変更すると、ローカルのハード・ドライブまたはネットワーク接続されているハードディスク上の項目の名前が変更されます。元の名前のフォルダ内のファイルがプロジェクトで使用されている場合、「Motion」がそのフッターを見つけれないことがあります。

#### フォルダまたはファイルを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- スタックで、Control キーを押しながらファイルをクリックし、ショートカットメニューで「ゴミ箱に移動」を選択します。
- スタックから Dock のゴミ箱アイコンにファイルをドラッグします。

**警告：**「ファイルブラウザ」からフォルダまたはファイルを削除すると、ファイルはローカルのハードディスクまたはネットワーク接続されているハードディスクから取り除かれ、ゴミ箱に移動されます。

#### フォルダを作成するには

- 「ファイルブラウザ」の左下隅にある「追加」ボタン (+) をクリックします。



#### ファイルをフォルダに移動するには

- ファイルをフォルダアイコンにドラッグします。

ファイルがフォルダ内に移動します。

**メモ：**「Motion」の「ファイルブラウザ」で実行したファイル構造への変更は、Finder で反映されます。

#### ファイルを検索するには

- 「検索」ボタンをクリックしてから、「検索」フィールドにテキストを入力します。

ファイルスタックのコンテンツがフィルタリングされ、入力したテキストを含むファイルだけが表示されます。

**メモ：**「検索」ボタンを選択するまで、「検索」フィールドは使用できません。

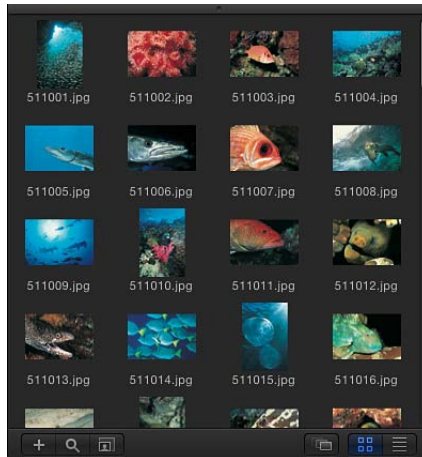
#### ファイル検索を消去するには

- 「検索」フィールドの右側にある消去ボタンをクリックします。

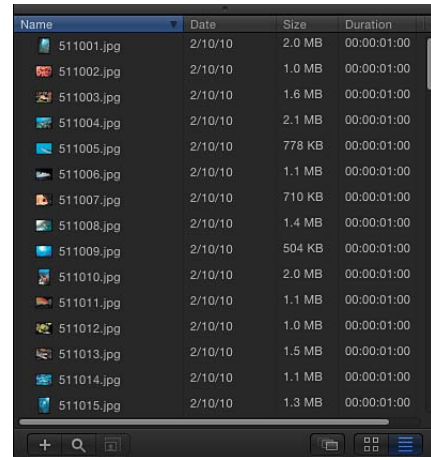


## アイコン表示とリスト表示

ファイルスタックは、アイコン表示またはリスト表示できます。どちらの表示も、それぞれ便利な場合があります。



Icon view



List view

### 「ファイルブラウザ」をアイコン表示にするには

- 「ファイルブラウザ」の右下隅にある「アイコン表示」ボタンをクリックします。



### 「ファイルブラウザ」をリスト表示にするには

- 「ファイルブラウザ」の右下隅にある「リスト表示」ボタンをクリックします。



### アイコン表示中にアイコンのサイズを変更するには

- 「ファイルブラウザ」の左下隅にあるアイコンサイズ調整ボタンをクリックしてから、アイコンを大きくする場合はスライダを右に、小さくする場合は左にドラッグします。



- マルチタッチトラックパッドの場合は、ピンチオープンでアイコンが大きくなり、ピンチクローズでアイコンが小さくなります。

リスト表示では、フォルダの内容がスタックの上部に「名前」、「日付」、「サイズ」、「継続時間」、および「種類」列として表示されます。

列の一部が隠れている場合には、「ファイルブラウザ」の幅を広くしたり、スタック下部のスクロールバーを使用する（または、マルチタッチトラックパッド上で2本の指でスワイプする）必要があります。

### 列をソートする

リスト表示の場合は、任意の列を基準にしてリストをソートできます。この機能は、だいたいのサイズや変更日が分かっているファイルを検索するときに便利です。

#### 「ファイルブラウザ」のリストをソートするには

- スタックの上部で、ソートする列の見出しをクリックします。

列の見出しが強調表示され、ウインドウのコンテンツがその列を基準にしてソートされます。

### アニメーションを折り畳む

アニメーションシーケンスは、順番に並べられた番号の付いた静止画像で構成される場合があります。「Motion」では、これらのシーケンスを1つのオブジェクトとして読み込みます。つまり、ムービーを構成する連続したフレームとしてまとめて各イメージを使用できるため、時間が短縮されます。

#### 順番に並べられた番号の付いた静止画像を1つのオブジェクトとして読み込むには

- 1 「ファイルブラウザ」の右下隅にある「イメージシーケンスをまとめて表示」ボタンをクリックします。

複数の項目を1つのオブジェクトに折り畳んだ状態で「ファイルブラウザ」に表示されます。



- 2 キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「メディア」リストに、「ファイルブラウザ」からオブジェクトをドラッグします。

**メモ:** ほとんどのデジタルカメラのイメージには順番に番号が付いていますが、アニメーションシーケンスのものではありません。デジタルカメラから単一の静止画像を読み込む場合は、このオプションをオフにできます。

## ライブラリ

「ライブラリ」は「ファイルブラウザ」と似ていますが、ディスク上のファイルを表示するのではなく、「Motion」で使用可能なエフェクト、コンテンツ、プリセット、フォント、ミュージック、フォト、およびその他の要素が表示されます。

「ライブラリ」のコンテンツは、フォント、ミュージック、フォトなどを追加したり、「Motion」で作成したコンテンツを保存することで拡張できます。既存のエフェクトに変更を加えて（ビヘイビアやカメラアニメーションをカスタマイズしたものなど）追加エフェクトとして「ライブラリ」に保存することもできます。

「ファイルブラウザ」と同様に、「ライブラリ」は3つの部分に分かれています。一番上の部分は、プレビュー領域です。中央の部分はサイドバー、一番下の部分はファイルスタックで、ここにはエフェクトやその他のオブジェクトが表示されます。

「ライブラリ」、「ファイルブラウザ」、および「インスペクタ」では、「Motion」のワークスペースの左側にあるパネルが共有されます。

### 「ライブラリ」を開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Motion」のワークスペースの左上隅にある「ライブラリ」をクリックします。
- 「ウインドウ」>「ライブラリ」と選択します（またはCommand + 2 キーを押します）。

「ライブラリ」が表示されます。

**メモ:** 「ライブラリ」が開いているとき、「ウインドウ」>「ライブラリ」と選択する（またはCommand + 2 キーを押す）と、「ライブラリ」、「ファイルブラウザ」、および「インスペクタ」が表示されているパネルが隠れ、キャンバスの作業領域が最大化されます。

### 「ライブラリ」、「ファイルブラウザ」、および「インスペクタ」が表示されているパネルをしまう／広げるには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイルブラウザ」が開いている状態で、「ウインドウ」>「ライブラリ」と選択します（またはCommand + 2 キーを押します）。
- 「Motion」ウインドウの左下隅にある「i」ボタンをクリックします。

## 「ライブラリ」のプレビュー領域

プレビュー領域内の視覚的なサムネールには、動画の一部のフレームや、フィルタ、ビヘイビア、ジェネレータ、パーティクルエミッタ、およびリプリケータなどのプレビューが表示されます。プレビュー領域には、ビヘイビア、フィルタ、ジェネレータなど、ライブラリ項目の説明がテキストで表示されます。「ライブラリ」のプレビュー領域は、「ファイルブラウザ」のプレビュー領域とほとんど同じですが、「読み込む」ボタンはなく、「適用」ボタンがあります。



**メモ:** スタックでパーティクルエミッタが選択されている場合、アニメートするプレビューがプレビュー領域で再生されます。

### リプリケータなどの要素のプレビューを再生するには

- 「ライブラリ」で、「リプリケータ」カテゴリをクリックし、リプリケータのサブカテゴリをクリックした後、スタックでリプリケータをクリックします。

プレビュー領域でプレビューが再生されます。

**メモ:** 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」で選択した項目が自動再生されるようにするには、「Motion」>「環境設定」と選択し（またはCommand +カンマ記号(,)を押し）、「一般」パネルの「ファイルブラウザとライブラリ」セクションにある「シングルクリックで自動的に項目を再生」チェックボックスを選択します。

### プレビューの再生を一時停止または再開するには

- ポインタを視覚的プレビュー上に移動してから、サムネール上に表示された再生ボタンまたは一時停止ボタンをクリックします。

## 「ライブラリ」のサイドバー

「ライブラリ」のプレビュー領域の下にはサイドバーがあり、「Motion」で利用できるエフェクトタイプとコンテンツのフォルダがリスト表示されます。サイドバーでフォルダをクリックすると、下のファイルスタックにそのコンテンツが表示されます。サイドバーの「ライブラリ」のカテゴリが表示されている部分の上に、ウインドウのコンテンツを移動したりソートしたりできるコントロールがあります。



**「進む」ボタンと「戻る」ボタン**：最近表示した後のフォルダや前のフォルダに移動します。これらのボタンは Web ブラウザの「進む」ボタンと「戻る」ボタンと同じです。

マルチタッチトラックパッド付きの Mac をお持ちの場合は、3本の指で左右にスワイプすることでフォルダ階層内をの上下に移動できます。

**「パス」ポップアップメニュー（ラベルなし）**：現在のフォルダのファイルシステム階層（フォルダの中のフォルダ）を表示します。

**「テーマ」ポップアップメニュー**：「ライブラリ」に表示されるコンテンツをテーマ別にソートして整理できます。テーマの操作方法の詳細については、「「ライブラリ」内でテーマを操作する」を参照してください。

## 「ライブラリ」のファイルスタック

「ライブラリ」のサイドバーの下にあるファイルスタックには、サイドバーで選択したフォルダの内容が表示されます。長いファイルスタックをスクロールするときは、水平スクロールバーを使用するか、マルチタッチトラックパッド上で2本の指でスワイプします。

**ファイルスタックに表示されているフォルダの内容を表示するには**  
以下のいずれかの操作を行います：

- フォルダをダブルクリックします。
- フォルダを選択し、Return キーを押します。

現在のファイルスタックの表示が、そのフォルダのコンテンツに変わります。

## 前に表示していたフォルダに戻るには

以下のいずれかの操作を行います:

- プレビュー領域の下の「戻る」ボタンをクリックします。
- プレビュー領域の下の「パス」ポップアップメニューから新しいフォルダを選択します。
- Command + ↑キーを押します。
- マルチタッチトラックパッド上で3本の指で左にスワイプします。

## 「ライブラリ」のコンテンツ

「ライブラリ」には、「Motion」で利用できるすべてのエフェクト、プリセット、フォント、その他のコンテンツが入っています。これらの項目は、左側のサイドバーにあるカテゴリに分類されます。いずれかの項目を選択すると、右側のサイドバーにサブカテゴリのリストが表示されます。この「ライブラリ」にはほかに「ミュージック」と「フォト」の2つのカテゴリがあり、そこから「iTunes」や「iPhoto」のライブラリにすばやくアクセスできます。

「ライブラリ」のコンテンツをプロジェクトに追加する方法については、「「ライブラリ」の要素をプロジェクトに追加する」を参照してください。

「ライブラリ」には以下のカテゴリが表示されます:

- **ビヘイビア**: すべてのビヘイビアがそれぞれのサブカテゴリに分類されて表示されます。一部のビヘイビアは、特定のオブジェクトのみに適用できます。たとえば、「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビアは、テキストオブジェクトにのみ適用できます。ビヘイビアの適用方法の詳細については、「ビヘイビアを適用する」を参照してください。
- **フィルタ**: フィルタのすべての特殊エフェクトが、それぞれのサブカテゴリに分類されて表示されます。他社製の FxPlug フィルタも、それぞれのカテゴリに分類されて表示されます。ほとんどのフィルタは、プロジェクトのあらゆるレイヤー（テキスト、イメージ、シェイプ、フッテージ、パーティクルなど）またはマスクに適用できます。フィルタの詳細については、「フィルタについて」を参照してください。
- **イメージユニット（フィルタ）**: コンピュータにインストールされているコアイメージ処理を基盤とした処理プラグインがすべて表示されます。
- **ジェネレータ**: プロジェクトに使用できるさまざまなチェッカーボード、ノイズパターン、色付きの光線、アニメートするテキストオブジェクト、およびその他のコンピュータが生成する要素が入っています。ジェネレータの詳細については、「ジェネレータについて」を参照してください。
- **イメージユニット（ジェネレータ）**: コンピュータにインストールされているコアイメージ処理を基盤としたジェネレータがすべて表示されます。

- ・ **パーティクルエミッタ**：プリセットのパーティクルシステムがサブカテゴリに分類されて表示されます。パーティクル・システム・プリセットの詳細については、「パーティクルライブラリを使う」を参照してください。
- ・ **リプリケータ**：プリセットのリプリケータがサブカテゴリに分類されて表示されます。プリセットのリプリケータの詳細については、「リプリケータライブラリのプリセットを使う」を参照してください。
- ・ **シェイプ**：プリセットのシェイプが表示されます。
- ・ **グラデーション**：シェイプやテキストに適用できるプリセットの各種グラデーションが表示されます。
- ・ **フォント**：システムで使用できるすべてのフォントが表示されます。プロジェクト内でフォントを変更する方法の詳細については、「フォントを変更する」を参照してください。
- ・ **テキストのスタイル**：テキストに適用できるプリセットの各種テキストのスタイルが表示されます。詳しくは、「プリセットのテキストスタイルを使う／作成する」を参照してください。
- ・ **シェイプのスタイル**：シェイプに適用できるプリセットの各種シェイプのスタイルが表示されます。詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。
- ・ **ミュージック**：iTunes ライブラリにあるオーディオファイルをブラウズしたり読み込んだりすることができます。「ミュージック」サブカテゴリには、「iTunes」のライブラリや作成したプレイリストがあります。各再生リストの内容はファイルスタックに表示されます。リスト表示の場合、「ミュージック」カテゴリには「iTunes」で作成された名前、アーティスト、アルバム、継続時間、サイズ情報が表示されます。  
**メモ**：著作権保護されている AAC ファイルを「Motion」に読み込むことはできないため、このようなファイルはファイルスタックに表示されません。これには iTunes Store から購入したミュージックが含まれます。「iTunes」のビデオコンテンツを Motion プロジェクトに読み込むことはできません。
- ・ **フォト**：iPhoto ライブラリにあるイメージファイルをブラウズしたり読み込んだりすることができます。「フォト」サブカテゴリには、「iPhoto」のライブラリや作成したアルバムがあります。各アルバムの内容はファイルスタックに表示されます。  
**メモ**：サイズの大きなイメージを「Motion」に読み込む場合は、キャンバスのサイズに合わせてイメージを縮小できます。詳細については、「高解像度の静止画像を使う」を参照してください。

- コンテンツ：「Motion」に付属しているテンプレートやほかのプリセットで使用されている各要素が表示されます。これらのイメージ、テキスト要素、パターン、およびアニメーションは、パーティクルやリプリケータなどのカスタム要素を作成するときに使用します。作成した要素は、後で使うためにライブラリに保存しておくことができます。
- よく使う項目：パーティクルシステム、カスタムフィルタ、アニメーションカーブ、カメラ、グループ、レイヤーなど、ユーザが作成して保存したカスタムバージョンのエフェクトを保存します。「よく使う項目」にショートカットを追加することもできます。デフォルトでは、このフォルダは空です。  
**メモ：** 付属のプリセットを「よく使う項目」カテゴリにコピーすると、プレビュー領域にそのプリセットの説明は表示されません。Control キーを押しながらかよく使う項目をクリックし、ショートカットメニューから「説明を編集」を選択して、「ライブラリ」のプレビュー領域に表示する説明を追加します。
- よく使う項目メニュー：メニューバーの「よく使う項目」メニューに表示したいカスタムエフェクトを保存します。

## 「ライブラリ」で作業する

「Motion」に付属のエフェクト、要素、およびフォルダは変更できませんが、カスタムのコンテンツは「ライブラリ」で管理できます。「ライブラリ」のスタックにあるカスタムエフェクト、要素、フォルダは、Finderでファイル进行操作する場合と同じように整理できます。フォルダを作成したり、特定のファイルやフォルダを削除したりできます。

ファイルやテーマの作成、保存、および整理も「ライブラリ」内で簡単にできます。

### 新規フォルダを作成するには

- 「ライブラリ」の左下隅にある新規フォルダボタン (+) をクリックします。



独自のフォルダやコンテンツを整理する方法については、「「ライブラリ」にコンテンツを追加する」を参照してください。

### フォルダまたはファイルの名前を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ライブラリ」スタック内で、Control キーを押しながらかカスタムのファイルまたはフォルダをクリックし、ショートカットメニューから「名称変更」を選択します。テキストフィールドがアクティブになったら、名前を入力して Return キーを押します。



- フォルダまたはファイルの名前をクリックして選択し、もう一度クリックするとアクティブなテキストフィールドに変わります。名前を入力してから Return キーを押します。

**警告：**「ライブラリ」からカスタムのフォルダまたはファイルの名前を変更すると、ローカルのハードディスクまたはネットワーク接続されているハードディスク上の項目の名前が変更されます。元の名前のフォルダ内のファイルがプロジェクトで使用されている場合、「Motion」がその項目を見つけられないことがあります。

#### フォルダまたはファイルを削除するには

- スタックで、Control キーを押しながらカスタムファイルをクリックし、ショートカットメニューで「ゴミ箱に入れる」を選択します。

**警告：**「ライブラリ」からカスタムのフォルダまたはファイルを削除すると、ファイルはローカルのハードディスクまたはネットワーク接続されているハードディスクから取り除かれ、ゴミ箱に移動されます。

#### ファイルをフォルダに移動するには

- ファイルをフォルダアイコンにドラッグします。  
ファイルがフォルダ内に移動します。

#### ファイルを検索するには

- 「検索」ボタンをクリックしてから、「検索」フィールドにテキストを入力します。

ファイルスタックのコンテンツがフィルタリングされ、入力したテキストを含む名前のファイルが表示されます。条件に合致しないフォルダは表示されません。

**メモ：**「検索」ボタンを選択するまで、「検索」フィールドは使用できません。

#### ファイル検索を消去するには

- 「検索」フィールドの右側にある消去ボタンをクリックします。

**メモ：**フォルダはフィルタリングされません。

#### アイコン表示とリスト表示

「ライブラリ」のファイルスタックは、アイコン表示またはリスト表示が可能です。

#### 「ファイルブラウザ」をアイコン表示にするには

- 「ライブラリ」の右下隅にある「アイコン表示」ボタンをクリックします。

#### 「ファイルブラウザ」をリスト表示にするには

- 「ライブラリ」の右下隅にある「リスト表示」ボタンをクリックします。

### アイコン表示中にアイコンのサイズを変更するには

- 「ライブラリ」の左下隅にあるアイコンサイズ調整ボタンをクリックしてから、アイコンを大きくする場合はスライダを右に、小さくする場合は左にドラッグします。
- マルチタッチトラックパッドの場合は、ピンチオープンでアイコンが大きくなり、ピンチクローズでアイコンが小さくなります。

### 「ライブラリ」内でテーマを操作する

「ライブラリ」では、新しいカスタムテーマ（エフェクトとコンテンツが入るカテゴリ）を作成したり、既存のテーマにコンテンツを割り当てたり、テーマの表示方法を編集したり、テーマを削除したり、テーマを検索したりできます。

### 「ライブラリ」のテーマとプロジェクトブラウザのテーマ

「ライブラリ」のテーマは、プロジェクトブラウザのテーマとは異なります。プロジェクトブラウザのテーマは、Motion プロジェクト全体に適用され、テンプレートの作成時に「Motion5」と「Final Cut Pro X」の間で共有されます。「ライブラリ」のテーマを使うと、「抽象」、「自然」、「SF」などのデフォルトテーマを使って特定のオブジェクトにラベルを付けたり、カスタムテーマに要素を割り当てたりして、共通の要素を持つプロジェクトや関連プロジェクトを簡単に整理できます。「Final Cut Pro」のテンプレートを作成する方法について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### 新しいカスタムテーマを作成するには

- 1 プレビュー領域の下にある「ライブラリ」で、「テーマ」ポップアップメニューから「新規テーマ」を選択します。
- 2 「新規テーマの作成」ダイアログでテーマの名前を入力し、「OK」をクリックします。

新しいテーマが「ライブラリ」に追加されます。新しいテーマは「テーマ」ポップアップメニューに表示されます。

カスタムテーマは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダに「Themes」という名前の書類として保存されます。

### カスタムコンテンツにテーマを割り当てるには

- 「ライブラリ」スタック内で、Control キーを押しながらカスタム項目（「よく使う項目」フォルダに保存されたシェイプなど）をクリックし、ショートカットメニューから「テーマ」を選択して、サブメニューからテーマを選択します。項目をテーマに割り当てるには、項目が「ライブラリ」に保存されている必要があります。項目を「ライブラリ」に保存する方法の詳細については、「カスタムのライブラリ要素を保存する／共有する」を参照してください。

以下のような項目をテーマに割り当てることができます：

- ・ リプリケータ
- ・ エミッタ
- ・ シェイプ
- ・ グラデーション
- ・ テキストのスタイル
- ・ シェイプのスタイル
- ・ レイヤーまたはグループ

**メモ:** ビヘイビア、フィルタ、フォント、イメージ、イメージシーケンス、およびムービーをテーマに割り当ててすることはできません。

#### 「テーマ」ポップアップメニューを使ってソートするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ライブラリ」のサイドバーまたはスタックでカテゴリを選択し、「テーマ」ポップアップメニューからテーマを選択します。
- デフォルトのテーマを使用してソートするには、「コンテンツ」カテゴリを選択し、「テーマ」ポップアップメニューから項目を選択します。

#### カスタムテーマを削除するには：

- 1 削除するテーマを「テーマ」ポップアップメニューから選択します。  
「テーマ」ポップアップメニューで「テーマを取り除く」項目が使用可能になります。
- 2 「テーマ」ポップアップメニューから「テーマを取り除く」を選択します。  
テーマがリストから削除されます。

**メモ:** 削除できるのはカスタムテーマだけです。

#### 「ライブラリ」の要素をプロジェクトに追加する

エフェクトやコンテンツ要素は次の2通りの方法で「ライブラリ」からプロジェクトに追加できます。「ライブラリ」のスタックから要素をプロジェクトにドラッグするか、または「ライブラリ」のスタック内で要素を選択してからプレビュー領域の「適用」ボタンをクリックすることができます。

**メモ:** ビヘイビアとフィルタを追加するには、3つ目のオプションを使用します。プロジェクトでオブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」または「フィルタを追加」ポップアップメニューを使用します。ツールバーの「パーティクルを作成」アイコンと「リプリケータ」ボタンを使うことで、プロジェクト内の既存のレイヤーからカスタムのパーティクルやリプリケータを作成することもできます。独自のパーティクルを作成する方法の詳細については、「カスタムの簡単なパーティクルシステムを作成する」を参照してください。独自のリプリケータを作成する方法の詳細については、「簡単なカスタム・リプリケータ・パターンを作成する」を参照してください。

### 「ライブラリ」のエフェクトまたは要素をプロジェクトに追加するには

- 1 エフェクトまたはコンテンツ要素を適用するレイヤーまたはグループを、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」のレイヤーリストで選択します。
- 2 「ライブラリ」で要素を選択します。  
たとえば、「フィルタ」カテゴリをクリックし、フィルタのサブカテゴリをクリックした後、適用するフィルタをスタックでクリックします。
- 3 プレビュー領域の「適用」ボタンをクリックします。

フィルタはプロジェクト内のレイヤーまたはグループに追加されます。ジェネレータなどの要素を適用すると、その要素は選択されているグループに追加されます。

「ライブラリ」から「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」のレイヤーまたはグループにエフェクトまたは要素をドラッグすることもできます。プロジェクト内でオブジェクトを置いたり並べ替える方法の詳細については、「Motion でグループとレイヤーを整理する」を参照してください。

## カスタムのライブラリ要素を保存する／共有する

「Motion」内のほとんどのオブジェクトは「ライブラリ」に保存することができます。これには、アニメートしたカメラおよびライト、カスタマイズしたビヘイビア、フィルタ、パーティクルシステム、またはレプリケータや、シェイプおよびテキスト、さらにはレイヤー、グループも含まれます。「ライブラリ」に保存したオブジェクトは、「ライブラリ」にあるほかの要素と同じように、どのプロジェクトにでも追加できるようになります。

「ライブラリ」には、複数のオブジェクトを1つのファイルとして、または、複数のファイルとして保存することができます。たとえば、複数のフィルタを使ってエフェクトを作成し、そのトータルなエフェクトを保存してほかのオブジェクトに適用するには、それらのフィルタを1つの項目として「ライブラリ」に保存しておきます。

カスタムオブジェクトをそのオブジェクトと同じ名前のフォルダに保存することもできますが、よく使うカスタムオブジェクトは「よく使う項目」カテゴリに保存した方が便利です。「Motion」の「ライブラリ」には、膨大な数の項目が含まれるカテゴリがあるため、「よく使う項目」または「よく使う項目メニュー」カテゴリにカスタム項目を保存すると、検索時間を節約できます。「よく使う項目」カテゴリ内にフォルダを作成して、カスタム項目をさらに整理することもできます。

**メモ:** 「フィルタ」のサブカテゴリである「色補正」など、組み込まれているカテゴリにフォルダを作成することもできますが、そのフォルダは「ライブラリ」のスタックにのみ表示され、サイドバーには表示されません。「よく使う項目」カテゴリに追加したフォルダは「ライブラリ」のサイドバーに表示されます。

### オブジェクトを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開き、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または別のカテゴリを選択します。
- 2 カスタマイズした後、保存するオブジェクトを「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「インスペクタ」から、「ライブラリ」の一番下にあるスタックの中へドラッグします。

「よく使う項目メニュー」カテゴリに保存されたオブジェクトは、「よく使う項目」メニューを使用してオブジェクトに適用できます。

カスタマイズしたオブジェクトを保存すると、それらは「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダに置かれます。

**メモ:** 項目を間違ったカテゴリにドラッグした場合でも、同じカテゴリに保存されます。たとえば、カスタムビヘイビアを「フィルタ」カテゴリにドラッグすると、「ビヘイビア」カテゴリに保存され、「ビヘイビア」カテゴリがアクティブになります。

### 複数のオブジェクトを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開き、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または別のカテゴリを選択します。
- 2 保存するすべてのオブジェクトを「レイヤー」リストで選択して、スタックまでそれらをドラッグし、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「1ファイルで全部」または「複数ファイル」を選択します。

「1ファイルで全部」を選択すると、すべてのオブジェクトがまとめて保存され、「ライブラリ」に1つの項目としてリスト表示されます。「複数ファイル」を選択すると、オブジェクトが個々のオブジェクトとして「ライブラリ」に保存されます。

4 ファイルに名前を付けるには、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「ライブラリ」のスタックで、Control キーを押しながらアイコンをクリックし、ショートカットメニューから「名称変更」を選択して名前を入力します。
- ・ アイコンを選択し、名前の部分をクリックして名前を入力します。

「ライブラリ」に保存した項目について注釈を独自に入力できます。そのためには、Controlキーを押しながらアイコンをクリックして、ショートカットメニューから「説明を編集」を選択し、表示されるダイアログに注釈を入力してから「OK」をクリックします。

## インスペクタ

「Motion」でイメージ、クリップ、およびエフェクトを変更するときは、パラメータを調整します。パラメータは、プロジェクトの各特性を定義する数字属性です。「インスペクタ」は、スライダ、ダイヤル、ポップアップメニュー、チェックボックスなど、パラメータを変更するためのコントロールがある場所です。（「インスペクタ」のコントロールの詳細については、「ユーザインターフェイスのコントロール」を参照してください。）

「Motion」でイメージ、クリップ、またはエフェクトを選択すると、そのパラメータコントロールが「インスペクタ」で使用可能になり、調整ができるようになります。つまり、「インスペクタ」は状況依存型です。「インスペクタ」の表示内容は、選択されているオブジェクトに応じて変わります。「インスペクタ」にオブジェクトのパラメータを表示するには、そのオブジェクトを選択する必要があります。

「インスペクタ」には4つのパネルがあり、各パネルには選択しているオブジェクトのパラメータコントロールが表示されます。最初の3つのパネルは、「情報」、「ビヘイビア」、「フィルタ」です。どのオブジェクトを選択していても表示されます。4番目のパネルは、一般にオブジェクトパネルと呼ばれ、選択しているオブジェクトの種類によってその名前とコンテンツが変わります。

### 「インスペクタ」を開くには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「Motion」のワークスペースの左上隅にある「インスペクタ」をクリックします。
- 「ウインドウ」>「インスペクタ」と選択します（またはCommand + 3 キーを押します）。

「インスペクタ」が開きます。

**メモ:** 「インスペクタ」が開いているとき、「ウインドウ」>「インスペクタ」と選択する（または Command + 3 キーを押す）と、「インスペクタ」、「ファイルブラウザ」、および「ライブラリ」が表示されているパネルが隠れ、キャンバスの作業領域が最大化されます。

「インスペクタ」、「ファイルブラウザ」、および「ライブラリ」が表示されているパネルをしまう／広げるには

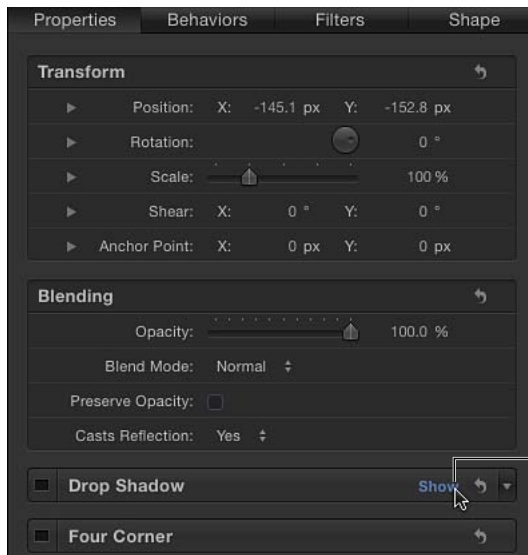
以下のいずれかの操作を行います:

- 「インスペクタ」が開いている状態で、「ウインドウ」>「インスペクタ」と選択します（または Command + 3 キーを押します）。
- 「Motion」のワークスペースの左下隅にある「i」ボタンをクリックします。

パラメータのいくつかのグループが、表示したり隠したりできる1つのグループにまとめて表示されます。コントロールの表示／非表示を切り替える方法は2通りあります。

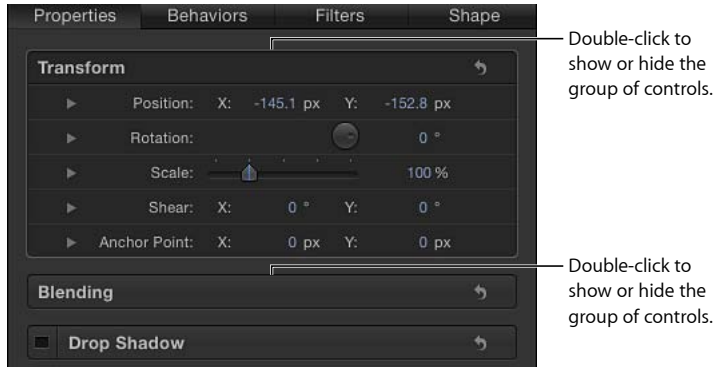
「表示／隠す」ボタンを使ってコントロールのグループを表示する／隠すには

- 1 そのグループの名前がある行の右端（「リセット」ボタンの左）にカーソルを置きます。
- 2 パラメータを表示するときは「表示」、隠すときは「隠す」をクリックします。



## ダブルクリックでコントロールのグループを表示する／隠すには

- グループ名のある行の中で空の領域をダブルクリックします。



## 「インスペクタ」のプレビュー領域

プレビュー領域には、オブジェクトの視覚的プレビューや、複数のフレームで構成される動くフッテージが表示されます。「インスペクタ」のプレビュー領域は、「ファイルブラウザ」および「ライブラリ」のプレビュー領域と似ていますが、「適用」ボタンや「読み込む」ボタンがありません。



## 情報

このパネルは「情報」インスペクタとも呼ばれ、選択したオブジェクトの基本属性を設定するためのコントロールが表示されます。たとえば、「変形」コントロール（位置、縮小／拡大、回転など）、「ブレンド」コントロール（不透明度やブレンドモードなど）、「シャドウ」コントロール、「四隅の角」コントロール、「クロープ」コントロール、オブジェクトのイン点とアウト点を指定するためのコントロールなどがあります。

**メモ:** 「情報」インスペクタで使用できるパラメータコントロールは、選択しているオブジェクトの種類によって異なります。たとえば、3D グループを選択している場合、パネルに「ライティング」と「反射」コントロールは表示されますが、「クロープ」、「ドロップシャドウ」、および「四隅の角」コントロールは表示されません。



プロジェクトオブジェクト（「レイヤー」リストの一番上にあります）が選択されている場合は、プロジェクトの背景のカラー、アスペクト比、フィールドレンダリング、モーションブラー、反射などを変更できるコントロールが「インスペクタ」で使用可能になります。プロジェクトの情報について詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。

## ビヘイビア

「ビヘイビア」インスペクタとも呼ばれるこのパネルには、適用したビヘイビアの属性を調整するためのコントロールが表示されます。オブジェクトにビヘイビアが適用されていない場合、「ビヘイビア」インスペクタは空のままになります。オブジェクトに複数のビヘイビアが適用されている場合は、ビヘイビアごとにグループ分けされたコントロールが縦に並んでこのパネルに表示されます。最後に適用されたビヘイビアのコントロールが一番上に表示されます。

## フィルタ

「フィルタ」インスペクタとも呼ばれるこのパネルには、適用したフィルタの属性を調整するためのコントロールが表示されます。オブジェクトにフィルタが適用されていない場合、「フィルタ」インスペクタは空のままになります。オブジェクトに複数のフィルタが適用されている場合は、フィルタごとにグループ分けされたコントロールが縦に並んでこのパネルに表示されます。最後に適用されたフィルタのコントロールが一番上に表示されます。

## オブジェクト

「オブジェクト」インスペクタとも呼ばれるこのパネルには、選択されているオブジェクトの種類によって異なるコントロールが表示されます。パネルの名前も状況依存型であり、選択されているオブジェクトの種類によって変化します。さまざまな「オブジェクト」インスペクタについて説明します：

- **オブジェクト**： オブジェクトが選択されていないときに表示されます。この「オブジェクト」パネルには、パラメータはありません。
- **イメージ**： イメージ、イメージシーケンス、ムービー、またはドロップゾーンが選択されているときに表示されます。メディアが選択されている場合、このパネルには「ドロップゾーン」チェックボックスが表示されるので、選択されているイメージがドロップゾーンの対象であるかどうかを確認できます。このチェックボックスが選択されているときは、追加のパラメータが使用可能となります。詳細については、「「ドロップゾーン」パラメータ」を参照してください。
- **グループ**： 選択したオブジェクトがグループの場合に表示されます。このパネルの「タイプ」パラメータを使って、グループを 2D から 3D に、または 3D から 2D に変換できます。2D グループと 3D グループとでは使用可能なパラメータが異なります。

2D に設定すると、「固定解像度」パラメータが使用可能になります。このパラメータを使用すると、グループのサイズを手動で定義できます。デフォルトでは、固定解像度は無効で、グループのサイズはそのグループにあるレイヤーによって決まります。詳しくは、「グループのサイズを固定する」を参照してください。

**メモ:** 「固定解像度」チェックボックスを選択すると、グループは「固定幅」と「固定高さ」パラメータで指定したサイズまでグループのアンカーポイントを中心にクロップされます。

3D に設定している場合は、「平坦化」および「レイヤーの順番」パラメータが使用可能になります。「平坦化」チェックボックスを選択すると、3Dグループ内のすべての要素がカードや看板のようにフラットになります。「レイヤーの順番」チェックボックスを選択すると、プロジェクトの要素がZ空間の順番ではなく、「レイヤー」リストの順番に従ってソートされます。詳しくは、「レイヤーの順番と深度」を参照してください。

- **プロジェクト:** プロジェクトオブジェクト（「レイヤー」リストの上部にあります）が選択されている場合に表示され、「公開」および「スナップショット」パネルを含みます。「公開」パネルには、テンプレートで公開の設定がされているすべてのパラメータのリスト（フィルタのオンスクリーンコントロールを除く）が表示されます。「スナップショット」パネルは、テンプレートのさまざまな表示アスペクト比を作成するために使用されます。公開とテンプレートについて詳しくは、「FinalCut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。
- **カメラ:** カメラが選択されているときに表示され、表示のアングル、フィールドの深度のパラメータなど、シーンカメラ固有のコントロールが表示されます。カメラの使いかたについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。
- **ライト:** ライトを選択すると表示されます。ライトの種類、色、強さ、減衰を変更するためのコントロールがあります。「シャドウ」チェックボックスを選択すると、ポイントライトとスポットライトでできる影を制御するパラメータを使用できるようになります。ライトと影の操作方法について詳しくは、「ライティング」または「シャドウ」を参照してください。
- **リグ:** リグを選択すると表示されます。複数のパラメータを1つのコントロールにマップするためのウィジェットの種類を選択できるボタンがあります。リグについて詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。

- **メディア**：プロジェクトパネルの「メディア」リストで項目を選択すると表示されます。（詳しくは、「プロジェクトパネル」を参照してください。）これらのパラメータのほとんどは、ディスク上のファイルの属性や「Motion」によるこれらファイルの解釈の方法に関するものです。プロジェクトの複数のオブジェクトが1つのメディアファイルを参照できるため、このパネルにはリンクされているオブジェクトのリストが表示されます。このパネルでの変更は、選択されているメディアファイルを参照するすべてのオブジェクトで反映されます。メディアパラメータの操作方法の詳細については、「ソースメディアのパラメータ」を参照してください。
- **テキスト**：テキストを選択すると表示されます。このインスペクタには、テキストに影響するコントロールがすべて表示されます。「テキスト」インスペクタは次の3つのパネルに分かれています：
  - **フォーマット**：フォント、サイズ、文字間隔、カーニング、行揃え、配置、行間（行間隔）などを調整するための標準のコントロールが含まれます。また、プロジェクトで使用するテキストの内容を編集できる広いテキスト入力フィールドもあります。「フォーマット」パネルには、テキストスタイルのプリセットのポップアップメニューも表示されます。
  - **スタイル**：選択したテキストの塗りつぶし、アウトライン、グロー、およびドロップシャドウを調整するためのコントロールが表示されます。各部分はグループに分かれているため、カテゴリ名の横にあるチェックボックスで選択／選択解除を切り替えられます。「スタイル」パネルには、テキストスタイルのプリセットのポップアップメニューも表示されます。
  - **レイアウト**：表示されるパラグラフスタイルのコントロールを使って、パス上のテキスト、方向、レンダリング、ビヘイビアを適用するときテキストオブジェクトが受ける影響、アンカーポイントの使用方法を設定できます。また、このパネルには、タイプオンエフェクトを作成するコントロールやテキストのパスオプションを変更するコントロールがあります。テキストパラメータの操作方法の詳細については、「テキストを作成する／編集する」を参照してください。
- **マスク**：マスクを選択すると表示されます。表示されるコントロールを使って、マスクのシェイプを変更したり、複数のマスクの相互作用を定義したり、マスクを反転したり、マスクのシェイプを滑らかにしたり柔らかさを調整したり、キャンバス内のマスクの色を変更したりできます。このインスペクタには、マスクのコントロールポイントの位置を調整する値スライダも表示されません。マスク属性の操作方法の詳細については、「マスクパラメータ」を参照してください。

- **イメージマスク**： イメージマスクを選択すると表示されます。このインスペクタには、「マスク」コントロールと「マスクオプション」コントロールが表示されます。これらのコントロールを使って、マスクのソース、参照フレーム（ソースがクリップの場合）、オフセット、ラップモード、ソースチャンネル、ブレンドモードなどを変更できます。詳しくは、「イメージマスクをレイヤーに適用する」を参照してください。
- **シェイプ**： シェイプを選択すると表示されます。このインスペクタには、シェイプに影響するコントロールが表示されます。コントロールは次の4つのパネルに分かれています：
  - **スタイル**： シェイプの塗りつぶしやアウトラインと、アウトラインやペイントストロークのブラシタイプを変更するためのコントロールがあります。このパネルには、シェイプのスタイルのプリセットを選択できるポップアップメニューも表示されます。
  - **ストローク**： ペイントストロークを変更するためのコントロールが表示されます。これらのコントロールを使用して、ストロークのカラーやブラシ調整を設定したり、不透明度、間隔、幅などのパラメータを調整したりできます。
  - **詳細**： ペイントストロークの一塗りをパーティクルのようにアニメーション表示するコントロールが表示されます。
  - **ジオメトリ**： 表示されるコントロールを使って、シェイプのタイプを変更したり、シェイプを開閉したり、シェイプを滑らかにしたり、値スライダを使ってシェイプのコントロールポイントの位置を調整したりできます。シェイプの操作方法の詳細については、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。
- **エミッタ**： エミッタの形状、空間（2Dまたは3D）、アングル、および範囲を含め、パーティクルエミッタを変更するためのコントロールが表示されます。また、このパネルからセルのコントロールにもアクセスできます。複数のセルがあるエミッタの場合、これらのコントロールはすべてのセルに適用されます。パーティクルの使いかたの詳細については、「パーティクルを操作する」を参照してください。
- **パーティクルセル**： パーティクルのセルを変更するためのコントロールが表示されます。パーティクルのセルは「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーリストでのみ選択できます。このパネルには、発生量、速度、アングル、色などの属性のコントロールが表示されます。
- **リプリケータ**： リプリケータの形状、空間（2Dまたは3D）、パターン、サイズ、セルコントロールなどの属性を変更するためのコントロールが表示されます。リプリケータの使いかたの詳細については、「リプリケータを使う」を参照してください。

- **リプリケータセル**：リプリケータのセルを変更するためのコントロールが表示されます。リプリケータのセルは「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーリストでのみ選択できます。このパネルには、アングル、カラー、調整などの属性のコントロールが表示されます。
- **ジェネレータ**：選択したジェネレータのパラメータと属性が表示されます。たとえば、「レンズフレア」ジェネレータであれば、「中心」、「サイズ」、「強度」の各パラメータがあります。表示されるパラメータは、選択したジェネレータによって異なります。ジェネレータの詳細については、「ジェネレータを操作する」を参照してください。
- **オーディオトラック**：プロジェクトパネルの「オーディオ」リストまたは「オーディオタイムライン」で選択したオーディオファイルを調整するためのコントロールが表示されます。レベル、パン、出力バスなどを調整できます。オーディオの操作方法について詳しくは、「オーディオを操作する」を参照してください。
- **マスター**：プロジェクトパネルの「オーディオ」リストで選択したマスターのオーディオトラックを調整するためのコントロールが表示されます。プロジェクト内のオーディオトラックのレベル、パン、出力バスなどを調整できます。オーディオの操作方法について詳しくは、「オーディオを操作する」を参照してください。

## ツールバー

「Motion」のワークスペースの中央にあるツールバーには、キャンバスでオブジェクトを操作するためのツール、およびプロジェクトにオブジェクトを追加するためのコントロールが含まれています。2D空間や3D空間でオブジェクトを変形するためのツール、テキスト、シェイプ、マスクを作成するツール、カメラ、ライト、ジェネレータを追加するボタン、オブジェクトにフィルタやビヘイビアを適用するためのポップアップメニュー、およびパーティクルシステムやレプリケータを作成するボタンが含まれます。

## ツールグループ

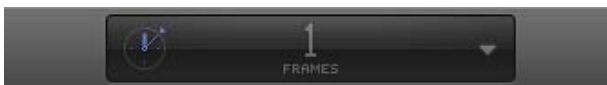
ツールバーのポップアップメニューで、複数のモードやオプションを備えたツールを使用できます。たとえばシェイプツールのポップアップメニューには、「矩形」ツール、「円」ツール、および「ライン」ツールが含まれます。ポップアップのツールメニューでは、表示されているツールの右下隅に小さな下向きの矢印があります。



ツールバーの左側には、ツールが用途ごとに分類されて表示されています。左端の3つのツールを使って、キャンバス内の表示および操作方法を変更できます。その横にある4つのツールを使って、テキスト、シェイプ、ペイントストロークなどのコンテンツをプロジェクトに追加できます。その横のポップアップメニューにはマスクツールがあります。



ツールバーの中央には、タイミングが表示されます。詳しくは、「タイミング表示」を参照してください。



タイミング表示の右には、「HUDを表示/隠す」ボタンがあります。

ツールバーの右側にある残りのコントロールは、コンテンツやその他のオブジェクトをプロジェクトに追加するのに使用します。最初のグループはオブジェクトコントロールで、カメラ、ライト、またはジェネレータオブジェクトをプロジェクトに追加するのに使用します。右端にあるのは、フィルタ、ビヘイビア、パーティクル、またはレプリケータをプロジェクトに追加するためのエフェクトコントロールのグループです。











以下の表では、ツールバーのツールやコントロールを（グループごとに）左から右に示します。

**メモ:** キャンバスでオブジェクトを選択し、ツールを選択した後、Tab キーを押してツール間の切り替えができます。Tab キーを繰り返し押すと、ツールが「選択／変形」ツール（デフォルト）から「3D変形」ツール、残りの2D変形ツール（「アンカーポイント」ツール、「ドロップシャドウ」ツールなど）へと切り替わります。Shift + Tab キーを押すと、ツールを逆方向に移動できます。

## 2D 変形ツール


キャンバスのオブジェクトを調整したり操作したりするには、ツールバーの左端にあるポップアップメニューから2D変形ツールを選択します。このツールをクリックしたまま保持して、ポップアップメニューからほかのモードを選択します。ツールバーで2D変形ツールを選択し、キャンバスでオブジェクトを選択すると、オンスクリーンコントロールが表示されます。オンスクリーンコントロールを操作して、キャンバスのオブジェクトを移動または変形できます。

アイコン	名前	キーボードショートカット	説明
	選択／変形ツール（矢印）	S（Tab キーを押してツール間を移動します。ツール間を Tab キーで移動するには、レイヤーが選択されている必要があります。）	キャンバスでオブジェクトを選択して移動します。コーナーポイントをドラッグしてオブジェクトを拡大／縮小したり、中心点をドラッグしてオブジェクトを回転させることもできます。これは、2D変形ツールのポップアップメニューのデフォルトツールです。
	「アンカーポイント」ツール	S（Tab キーを押してツール間を移動します。）	オブジェクトの拡大／縮小や回転を行う基準点を変更します（現在のアンカーポイントを新しい位置にドラッグします）。
	「ドロップシャドウ」ツール	S（Tab キーを押してツール間を移動します。）	オブジェクトのドロップシャドウの方向とオフセットを変更します。このツールではオブジェクトは移動しません。
	「歪み」ツール	S（Tab キーを押してツール間を移動します。）	オブジェクトのシアアや歪みを設定するには、2通りの方法があります：隣接する2つの角を固定したまま、それ以外の2つの角を同時に移動する方法と、3つの角を固定したまま1つの角を移動する方法です。
	「クロップ」ツール	S（Tab キーを押してツール間を移動します。）	オブジェクトの端またはコーナーをドラッグして、オブジェクトを部分的に隠します。

アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「ポイントを編集」ツール	S (Tab キーを押してツール間を移動します。)	マスク、シェイプ、モーションパスのポイントやベジェハンドルを変更します。
	「グリフを変形」ツール	S (Tab キーを押してツール間を移動します。)	文字 (グリフ) の位置や、X、Y、またはZ回転を変更します。テキストオブジェクトを選択すると使用できるようになります。
	「項目を調整」ツール	S (Tab キーを押してツール間を移動します。)	「ブラー (方向)」の量やアングル、パーティクルエミッタの形状、グラデーションの始点と終点などのパラメータを変更します。特定のオブジェクトを選択すると使用できるようになります。


### 「3D 変形」ツール

3D 空間内でキャンバスのオブジェクトを調整したり操作したりするには、3D ツールを選択します。



アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「3D 変形」ツール	Q	3D の変形および回転コントロールをドラッグして、3D 空間でオブジェクトを操作します。キャンバスで回転のコントロールを表示するには、Command キーを押します。

### 表示ツール

キャンバスでパンやズームを実行するには、ポップアップメニューから表示ツールを選択します。




アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「パン」ツール	H	キャンバス表示をさまざまな方向にドラッグします (ただし個別のオブジェクトは移動しません)。パンをリセットするには、ツールバーの「パン」ツールをダブルクリックします。「パン」ツールを選択しないでキャンバスをパンするには、スペースバーを押して、キャンバスをドラッグします。



アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「ズーム」 ツール	Z	キャンバスをズームインまたはズームアウトします。キャンバス上で、ズームインまたはズームアウトする点をクリックして、右または左にドラッグします。50%ズームインするには、キャンバス内をクリックします。50%ズームアウトするには、Optionキーを押しながらキャンバス内をクリックします。ズームをリセットするには、ツールバーの「ズーム」ツールをダブルクリックします。
	「ウォーク 3D表示」 ツール	なし	カメラの視点で3Dシーンを移動します。「ウォーク 3D表示」ツールを選択すると、↑キー、↓キー、→キー、および←キーを使って移動できるようになります。



## シェイプツール

矩形、円、およびラインを作成するには、ポップアップメニューからシェイプツールを選択します。

アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「矩形」ツ ール	R	矩形シェイプを作成します（キャンバス内をクリックしてドラッグします）。Shiftキーを押しながらドラッグすると、レイヤーは正方形になります。
	「円」ツ ール	C	円シェイプを作成します（キャンバス内をクリックしてドラッグします）。Shiftキーを押しながらドラッグすると、シェイプは円になります。
	「ライン」 ツール	なし	新しいラインシェイプを作成します（キャンバス内をクリックしてドラッグします）。Shiftキーを押しながらドラッグすると、ラインが特定の角度に制限されます。


## パスシェイプツール

ベジェまたはBスプラインのシェイプを作成するには、ポップアップメニューからパス・シェイプ・ツールを選択します。

アイコン	名前	キーボード ショートカッ ト	説明
	「ベジェ」 ツール	B (「ベ ジェ」 ツール と「B スプラ イン」 ツール が切り替わり ます。)	ベジェポイントの頂点を使用して自由なシェイプを作成します。シェイプを作成するには、キャンバス内を繰り返しクリックします。シェイプを閉じるには、シェイプの最初のポイントをクリックするか、C キーを押します。端の開いたシェイプを作成するには、最後のポイントをダブルクリックします。 (作成されるシェイプは開いていますが、デフォルトで塗りつぶされます。)
	「B スプライン」 ツール	B (「ベ ジェ」 ツール と「B スプラ イン」 ツール が切り替わり ます。)	B スプラインの頂点を使用して自由なシェイプを作成します。シェイプを作成するには、キャンバス内を繰り返しクリックします。シェイプを閉じるには、シェイプの最初のポイントをクリックするか、C キーを押します。端の開いたシェイプを作成するには、最後のポイントをダブルクリックします。 (作成されるシェイプは開いていますが、デフォルトで塗りつぶされます。)


### ペイントストロークツール

ペイントストロークを作成するには、「ペイントストローク」ツールを選択します。

アイコン	名前	キーボード ショートカッ ト	説明
	ペイントスト ロークツール	P	シェイプベースのペイントストロークを作成します。ストロークを描画するには、キャンバス内をクリックしてドラッグします。ストロークを作成する前に、Command キーを押しながらドラッグしてブラシストロークのサイズを調整します。





### テキストツール


プロジェクトにテキストを追加するには、「テキスト」ツールを選択します。

アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	テキストツール	T	テキストの作成や既存のテキストレイヤーのテキスト編集ができます。キャンバス内をクリックして、入力を開始します。新しいテキストレイヤーを選択または移動するには、「選択/変形」ツールを選択します（または Esc キーを押します）。既存のテキストを変更するには、ツールバーの「テキスト」ツールを選択して、キャンバス内のテキストをクリックします。

## マスクツール


選択したレイヤーの一部を隠すには、ポップアップメニューからマスクツールを選択します。マスクツールには、レイヤー（イメージ、リプリケータ、平坦化されたテキストなど、キャンバスで可視のオブジェクト）または 2D グループを選択している場合にのみアクセスできます。デフォルトでは、マスク内の領域は表示されたままです。マスクの詳細については、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

アイコン	名前	キーボード ショートカット	説明
	「矩形マスク」ツール	Option + R	矩形マスクを作成します（キャンバス内をクリックしてドラッグします）。Shift キーを押しながらドラッグすると、マスクは正方形になります。
	「円マスク」ツール	Option + C	円マスクを作成します（キャンバス内をクリックしてドラッグします）。Shift キーを押しながらドラッグすると、マスクは円になります。
	「フリーハンドマスク」ツール	なし	キャンバスに描画するシェイプで自由なマスクを作成します。シェイプは最初と最後のポイントの間でマスクを閉じます。
	「ベジェマスク」ツール	Option + B （「ベジェ」ツールと「B スプラインマスク」ツールが切り替わります）	ベジェポイントの頂点を使用して自由なマスクを作成します。マスクのシェイプを作成するには、キャンバス内を繰り返しクリックします。マスクを閉じるには、マスクの最初のポイントをクリックするか、C キーを押します。端の開いたマスクを作成するには、最後のポイントをダブルクリックします。

アイコン	名前	キーボード ショートカッ ト	説明
	「B スプラインマスク」ツール	Option + B (「ベジェ」ツールと「B スプラインマスク」ツールが切り替わります)	B スプラインの頂点を使用して自由なマスクを作成します。マスクのシェイプを作成するには、キャンバス内を繰り返しクリックします。マスクを閉じるには、マスクの最初のポイントをクリックするか、Cキーを押します。端の開いたシェイプを作成するには、最後のポイントをダブルクリックします。




### 「HUD」ボタン

ヘッドアップディスプレイ (HUD) の表示／非表示を切り替えるには、「HUD」ボタン (タイミング表示の右にある最初のボタン) をクリックします。

アイコン	名前	説明
	HUD を表示／HUD を隠す	HUDの表示／非表示を切り替えます。HUDは小さなフローティングウィンドウで、選択したオブジェクトのよく使用するパラメータコントロールが表示されます。





### オブジェクトコントロール

3つのオブジェクトコントロール (「HUD」ボタンの右にあります) を使って、プロジェクトにカメラ、ライト、およびジェネレータを追加できます。

アイコン	名前	説明
	新規カメラ	カメラをプロジェクトに追加します。2Dプロジェクトにカメラを追加すると、2Dグループを3Dグループに変換するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。2Dプロジェクトにカメラを追加することもできますが、カメラは2Dグループには影響しません。
	新規ライト	ライトをプロジェクトに追加します。2Dプロジェクトにライトを追加すると、2Dグループを3Dグループに変換するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。2Dプロジェクトにライトを追加することもできますが、ライトは2Dグループには影響しません。
	ジェネレータを追加	ジェネレータのポップアップメニューをアクティブにします。メニューから項目を選択すると、プロジェクトにそのジェネレータが追加されます。

### エフェクトコントロール

ツールバーの右側にある残りの4つのコントロールを使用して、よく使用するエフェクト (フィルタ、ビヘイビア、パーティクルエミッタ、リプリケータ) を適用できます。これらのコントロールはオブジェクトにエフェクトを適用するため、オブジェクトが選択されていない場合は使用できません。

アイコン	名前	説明
	フィルタを追加	フィルタのポップアップメニューをアクティブにします。メニューから項目を選択すると、オブジェクトにそのフィルタが適用されます。フィルタを適用できるのは、グループまたはレイヤー（イメージ、テキスト、シェイプ、パーティクルエミッタ、マスク、リプリケータ、ジェネレータなど）です。カメラ、ライト、ビヘイビア、または別のフィルタには適用できません。
	ビヘイビアを追加	ビヘイビアのポップアップメニューをアクティブにします。メニューから項目を選択すると、オブジェクトにそのビヘイビアが適用されます。ビヘイビアは、レイヤー（イメージ、パーティクルエミッタなど）、グループ、カメラ、およびライトに適用できます。
	パーティクルを作成	選択されたレイヤー（シェイプ、テキスト、イメージなど）をパーティクルセルのソースとして使用します。
	リプリケータ	選択されたレイヤー（シェイプ、テキスト、イメージなど）を新しいリプリケータのソースセルとして使用します。

## タイミング表示

ツールバーの中央にあるタイミング表示を使って、再生ヘッドの現在のフレーム（やタイムコード番号）、またはプロジェクトの合計継続時間を表示できます。タイミング表示を使って、特定のフレームに移動したり、フレームを大幅または小刻みに移動したり、フレームをスクラブ再生したりすることもできます。また、プロジェクトの継続時間を変更することもできます。



**現在の時間（タイムコードまたはフレーム番号）とプロジェクト継続時間を切り替えるには**

以下のいずれかの操作を行います：

- 時計のアイコンをクリックします。

プロジェクトの継続時間が表示されているとき、時計のアイコンは次のようになります：



現在の時間が表示されているとき、時計のアイコンは次のようになります：



- タイミング表示の右側（反転した三角形）をクリックしてポップアップメニューを開き、「現在時刻を表示」または「プロジェクト継続時間を表示」を選択します。

#### 継続時間を動的に変更するには

- タイミング表示のポップアップメニューが「プロジェクト継続時間を表示」に設定されている状態で、表示されている数値上をドラッグします。上にドラッグすると値が大きくなり、下にドラッグすると値が小さくなります。

#### プロジェクトの継続時間を特定の長さに変更するには

- タイミング表示内をダブルクリックし、フィールドに継続時間を入力してから、Tab キーまたは Return キーを押して入力を確定します。

#### タイムコードとフレーム番号を切り替えるには

- タイミング表示のポップアップメニュー（反転した三角形）から「フレームを表示」または「タイムコードを表示」を選択します。



#### 現在の時間を動的に変更するには

- タイミング表示のポップアップメニューが「現在時刻を表示」に設定されている状態で、表示されている数値上をドラッグします。上にドラッグすると再生ヘッドが先に進み、下にドラッグすると前に戻ります。

#### 再生ヘッドを特定の時間に移動するには

- タイミング表示のポップアップメニューが「現在時刻を表示」に設定されている状態で、数値の表示をダブルクリックし、目的のタイムコードまたはフレーム番号を入力してから、Return キーを押して入力を確定します。

#### 一度に1フレームずつ現在の時間を増減させるには

- タイミング表示ポップアップメニューが「現在時刻を表示」に設定されている状態で、Page Up キーを押すと前に戻り、Page Down キーを押すと先に進みます。

#### 秒数、分数、または時間数を指定して継続時間を変更するには

- 1 タイミング表示のポップアップメニューが「プロジェクト継続時間を表示」に設定されていることを確認します。

- 2 タイミング表示をダブルクリックしてから、以下のいずれかの操作を行います：
- ・ 継続時間を秒で設定するには、秒数に続けてピリオドを1つ入力します。たとえば、10秒のプロジェクトを作成するには、フィールドに「10.」（10の後にピリオド1個）と入力し、Returnキーを押します。
  - ・ 継続時間を分で設定するには、分数に続けてピリオドを2つ入力します。たとえば、10分のプロジェクトを作成するには、フィールドに「10..」（10の後にピリオド2個）と入力し、Returnキーを押します。
  - ・ 継続時間を時間で設定するには、時間数に続けてピリオドを3つ入力します。たとえば、1時間のプロジェクトを作成するには、フィールドに「10...」（10の後にピリオド3個）と入力し、Returnキーを押します。
- タイムコードやフレームでも同じ手順を使用できます。

#### 前後に移動する秒数、分数、または時間数を指定するには

- 1 タイミング表示のポップアップメニューが「現在時刻を表示」に設定されていることを確認します。
- 2 タイミング表示をダブルクリックしてから、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 秒単位で進めるには、プラス記号（+）に続けて先に進める秒数を入力し、次にピリオドを入力します。たとえば、2秒先に進めるには、「+2.」（数字2の後にピリオド1個）と入力し、Returnキーを押します。分単位で進めるには、数字の後にピリオドを2つ入力し、Returnキーを押します。時間単位で進めるには、数字の後にピリオドを3つ入力し、Returnキーを押します。
  - ・ 秒単位で戻すには、マイナス記号（-）に続けて後ろに戻す秒数を入力し、次にピリオドを入力します。たとえば、2秒前に戻すには、フィールドに「-2.」と入力し、Returnキーを押します。分単位で戻すには、秒数の後にピリオドを2つ入力し、時間単位で戻すには、時間数の後にピリオドを3つ入力します。

#### 特定のフレーム数だけ進めるには

- プラス記号（+）に続けて先に進めるフレーム数を入力します。

#### 特定のフレーム数だけ戻すには

- マイナス記号（-）に続けて後ろに戻すフレーム数を入力します。

## 時間をカウントする

「Motion」には、プロジェクトのフレーム番号を見る方法が2通りあります。1つは、時間を1または0から始まるフレーム数として表す方法で、増加していくフレーム数に制限はありません。もう1つは、ビデオ標準の8桁のタイムコードシステムで時間を表示する方法で、00:00:00:00から23:59:59:29まで時計のように動きます。最初の2桁が時間、2番目の2桁が分、3番目の2桁が秒、最後の2桁がフレームで、HH:MM:SS:FFとして表現されます。

タイムコードの形式は、特定のビデオ形式のフレームレートが不正確な場合に対応するため、数字をスキップすることがあります。

フレームカウンタとタイムコードカウンタには、それぞれ利点がありますが、元の形式やフィニッシングの形式によって使い分けます。たとえば、35ミリフィルムのタイトルシーケンスをデザインし、正確に720フレームにおさめなければならない場合は、カウンタをフレームに設定する方が便利です。

また、テレビスポットを組み立ててビデオテープに転送したり放送したりする場合は、ビデオテープ上の数字とフレーム番号が対応するようにタイムコードを使用します。

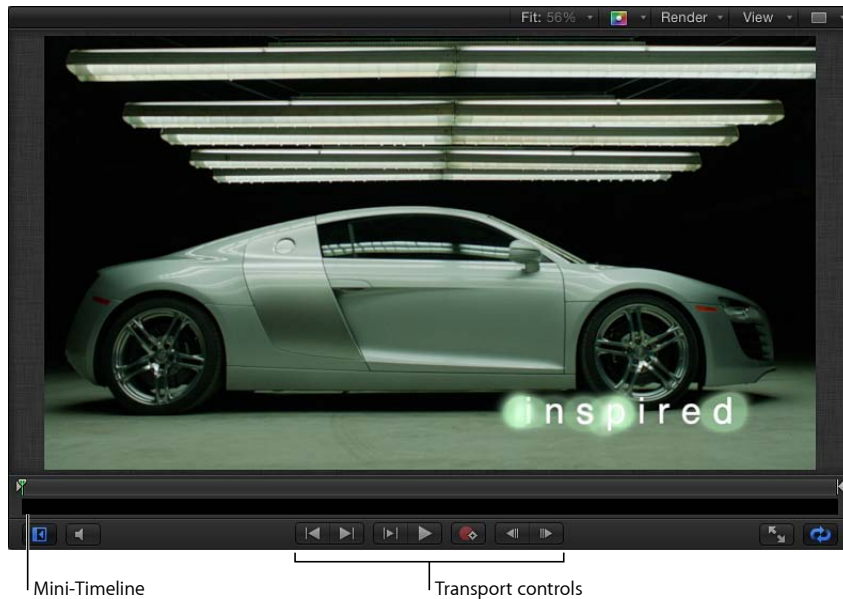
## キャンバス

「Motion」のワークスペースの大部分をキャンバスが占めています。キャンバスは、ほかの多くのアプリケーションの書類ウインドウにあたり、コンポジションのオブジェクトの配置やレイアウトを行う視覚的なワークスペースです。「ライブラリ」や「ファイルブラウザ」からキャンバスにドラッグするだけで、プロジェクトにレイヤーやエフェクトを追加できます。

キャンバスの下部にあるトランスポートコントロールを使用して、プロジェクトを標準速度で表示したり、フレームごとに表示したりできます。トランスポートコントロールの両側には、インターフェイスであるパネルの表示/非表示、オーディオ再生のオン/オフ、およびフルスクリーンモードのオン/オフを切り替えるボタンがあります。



ミニタイムラインは、トランスポートコントロールの上、キャンバスウインドウ本体の下にあります。このコントロールにはキャンバスで選択しているレイヤーの時間上の開始と終了位置が表示されるため、これらのオブジェクトのタイミングを操作することが可能です。



キャンバスで表示されているものは、プロジェクトを共有したときにそのまま出力されます。このウインドウは、作業の結果を表示する場所でもあり、プロジェクトの要素の変更や調整を行う場所でもあります。

キャンバスで項目を操作して、位置、縮小／拡大、回転などの物理的な属性を変更することができます。また、使い慣れたドラッグ&ドロップ操作でビヘイビアやフィルタをキャンバスの項目に適用することもできます。これらの機能の使いかたの詳細については、「ビヘイビアを使う」および「フィルタを使う」を参照してください。

### キャンバスのサイズを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- キャンバスの下にあるツールバーを上または下にドラッグして、キャンバスを大きくまたは小さくします。
- 「ウインドウ」 > 「プロジェクトパネルを隠す」と選択します（または F5 キーを押します）。
- 「ウインドウ」 > 「タイミングパネルを隠す」と選択します（または F6 キーを押します）。

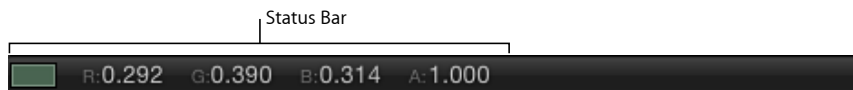
- 「Motion」のプロジェクトウィンドウの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示／隠す」ボタン、「オーディオタイムラインを表示／隠す」ボタン、および「キーフレームエディタを表示／隠す」ボタンの選択を解除します。

## キャンバスをセカンドディスプレイに表示する

キャンバスをセカンドディスプレイに表示できます。詳細については、キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示するを参照してください。

## ステータスバー

キャンバスの左上にあるステータスバーには、現在のプロジェクトに関する情報（動的ツール情報、カラー、座標、フレームレート）が表示されます。



この情報の表示を制御するには、「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルで、「ステータスバー」セクションを使用します（「Motion」環境設定を開くには、Command +カンマ記号 (,) キーを押します）。

## 動的ツール情報

オンスクリーンコントロールを使ってキャンバスのオブジェクトを調整すると、ステータスバーに変形情報が表示されます。たとえば、キャンバスでオブジェクトを拡大／縮小するときに、幅と高さの値が表示されます。

## ステータスバーに動的ツール情報を表示するには

- 1 「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルで、「動的ツール情報」チェックボックスを選択します。
- 2 キャンバスでオブジェクトを調整します。

キャンバス内でドラッグしているときは、調整についての情報がステータスバーに表示されます。

## カラー情報

モーショングラフィックスのプロジェクトでは、プロジェクト内で複数の色を配置して調整しなければならない場合があります。ステータスバーには、ポインタの下にあるピクセルの色に関する視覚的な情報と数値的な情報のほか、アルファチャンネルの値が表示されます。クリックする必要はなく、キャンバス上でポインタを動かすだけでステータスバーの表示が変わります。

## ステータスバーにピクセルの色を表示するには

- 1 「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルで、「カラー」チェックボックスを選択します。

- 2 「表示色」ポップアップメニューから色のフォーマットを選択します。
  - ・ *RGB* : 色を構成する赤、緑、青、およびアルファを 0 ~ 1 の値で表します。スーパーホワイトの値は 0 ~ 1 の範囲を超えることがあります。
  - ・ *RGB* (パーセント) : 色を構成する赤、緑、青、およびアルファを 1 ~ 100 の値で表します。
  - ・ *HSV* : ヒューを 1 ~ 360 で示し、サチュレーションと値 (ルミナンス) を 1 ~ 100 の値で示します。
- 3 キャンバス上でポインタを動かします。

ポインタを動かすと、ステータスバーに表示されている色の情報がアップデートされます。

### 座標情報

キャンバスにオブジェクトを正確に配置する場合、ポインタの正確なピクセル位置が分かれば便利です。ステータスバーでは、この情報を X 軸と Y 軸の座標系 (デカルト座標) として表示できます。キャンバスの中心が 0,0 です。

### ステータスバーに現在のポインタ位置を表示するには

- 「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルで、「座標」チェックボックスを選択します。

キャンバスでポインタを動かすと、ステータスバーに表示されている座標の情報がアップデートされます。

### フレームレート情報

「Motion」では、リアルタイムでプロジェクトを再生するときに、シーケンスが複雑すぎて最大速度でレンダリングできない場合は、フレームレートを下げて再生します。ステータスバーでは現在のフレームレートをモニタリングできます。フレームレートは、秒当たりのフレーム数 (fps) です。

**メモ:** フレームレートは、プロジェクトの再生中にのみステータスバーに表示されます。

FPS: 42

### プロジェクトの再生フレームレートをモニタリングするには

- 「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルで、「フレームレート (再生時のみ)」チェックボックスを選択します。

プロジェクトを再生すると、ステータスバーの左上隅にフレームレートが表示されます。

### キャンバスの表示オプション

このセクションでは、キャンバスの右上隅にある表示オプションのポップアップメニューを使って、キャンバスの表示を変更する方法について説明します。

「ズームレベル」ポップアップメニュー：「ズームレベル」ポップアップメニューには、デフォルトのズームレベルが複数用意されています。キャンバスでズームしても、プロジェクトのイメージのサイズが変わるわけではありません。ウィンドウ全体の現在の表示が変わるだけです。

表示を 12、25、50、100、200、400、800、または 1600 パーセント、あるいは「ウインドウに合わせる」に設定できます。

キャンバスのズームインとズームアウトの詳細については、「キャンバスのズームレベル」を参照してください。

「チャンネル」ポップアップメニュー（ラベルなし）：「チャンネル」ポップアップメニュー（色のスペクトラムのアイコン）では、キャンバスに表示されるカラーチャンネルを制御します。このメニューを使って、キャンバスに1つのカラーチャンネルを表示したり、レイヤーのアルファチャンネルを確認したり、1つのカラーチャンネルにのみ適用するエフェクトを操作したりできます。このメニューには以下のオプションがあります：

- ・ **カラー**：ビデオモニタと同じようにイメージを表示します。可視レイヤーは自然色で表示され、透明の領域にはプロジェクトの「情報」インスペクタで設定した背景色が見えます。デフォルトでは、背景色は黒です。背景色を変更するには、Command + J キーを押してから、「情報」インスペクタの「背景のカラー」コントロールで色を選択します。

**メモ**：プロジェクトと一緒に背景色を書き出すには、「情報」インスペクタにある「背景」ポップアップメニューを「単色」に設定する必要があります。このオプションは、書き出し時（アルファチャンネルをサポートしているコーデックを使用して書き出す場合）に単色のアルファチャンネルを作成します。

「背景の不透明度」ポップアップメニューを「透明」に設定すると、キャンバスでは色が見えますが、アルファチャンネルの一部としてはレンダリングされません。

- ・ **透明**：キャンバスの背景領域を透明に表示します。デフォルトでは、イメージが背景をブロックしていない個所に市松模様が表示されます。
- ・ **アルファオーバーレイ**：イメージを普通色で表示しますが、イメージの透明の領域には赤のハイライトを追加します。
- ・ **RGBのみ**：赤、緑、青のチャンネルを普通に混合して表示しますが、透明の領域（半透明の領域も含む）は不透明として表示します。
- ・ **赤**：黒から白の範囲を赤のチャンネルのみで表示します。
- ・ **緑**：黒から白の範囲を緑のチャンネルのみで表示します。
- ・ **青**：黒から白の範囲を青のチャンネルのみで表示します。
- ・ **アルファ**：キャンバスのレイヤーのアルファ（透明の）チャンネルを表示します。
- ・ **反転アルファ**：アルファ（透明の）チャンネルを反転して表示します。

「レンダリング」ポップアップメニュー：「レンダリング」ポップアップメニューでは、キャンバス表示の品質や解像度を制御したり、再生パフォーマンスに影響する可能性のある機能の有効／無効を切り替えたりできます。オプションが有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。

プロジェクトが複雑なため、コンピュータで再生したときにフレームレートがかなり低速になってしまう場合、このメニューで設定を変更することによってプロセッサの負担を軽減できます。これによって、調整を行うたびに最大解像度でイメージがレンダリングしなくても、複雑なプロジェクトでの作業中に高速フレームレートでの再生が可能になります。

**メモ：**これらのオプションは、「表示」プルダウンメニュー（「表示」>「解像度」、「品質」、または「レンダリングオプション」）でも変更できます。

「レンダリング」ポップアップメニューには以下のオプションが表示されます：

- **ダイナミック：**キャンバスに表示されているイメージを「タイムライン」またはミニタイムラインで再生またはスクラブする際に、変更結果をすばやく確認できるように画質を下げます。また、キャンバスでの変更中にも画質を下げます。再生またはスクラブを停止するか、キャンバスでの変更を終えると、元の画質（プロジェクトの「品質」設定と「解像度」設定に基づく画質）に戻ります。
- **最大：**キャンバスを最大の解像度で表示します（Shift + Q）。
- **半分：**キャンバスを半分の解像度で表示します。
- **4分の1：**キャンバスを1/4の解像度で表示します。
- **ドラフト：**キャンバス内のオブジェクトを低解像度でレンダリングして、プロジェクトの操作性を最適にします。アンチエイリアス処理はされません。
- **通常：**キャンバス内のオブジェクトを中解像度でレンダリングします。シェイプはアンチエイリアス処理されますが、3D交差は処理されません。浮動小数点（32ビット）フッターは16ビットでレンダリングされます。これはデフォルトの設定です。
- **最高：**キャンバス内のオブジェクトを最高品質でレンダリングします。高品質イメージリサンプリング、アンチエイリアス処理された交差、アンチエイリアス処理されたパーティクルエッジ、シャープなテキストなどが該当します。
- **カスタム：**追加コントロールを設定することでレンダリング品質をカスタマイズできます。「カスタム」を選択すると、「詳細品質オプション」ダイアログが開きます。「詳細品質オプション」ダイアログの設定については、「詳細品質設定」を参照してください。
- **ライティング：**プロジェクトでのライトのエフェクトをオンまたはオフにします。この設定をオフにしても、「レイヤー」リストのライト（またはライトシーンアイコン）はオフになりません。キャンバス内でのライト・シェーディング・エフェクトが無効になります。

- ・ **シャドウ**：プロジェクトでのシャドウのエフェクトをオンまたはオフにします。
- ・ **反射**：プロジェクトでの反射のエフェクトをオンまたはオフにします。
- ・ **フィールドの深度**：プロジェクトでのフィールドの深度のエフェクトをオンまたはオフにします。
- ・ **モーションブラー**：キャンバスでモーションブラーのプレビューを有効／無効にします。モーションブラーを無効にすると、パフォーマンスが改善することがあります。

**メモ**：「Final Cut Pro X」で使用するエフェクト、タイトル、トランジション、またはジェネレータテンプレートを作成する場合、プロジェクトを「Final Cut Pro」に適用したときにモーションブラーがオンになるかどうかは、「表示」ポップアップメニューの「モーションブラー」項目で制御されます。

- ・ **フィールドレンダリング**：フィールドレンダリングを有効／無効にします。フィールドレンダリングは、TV モニタでのモーション再生をスムーズにするために必要です。フィールドレンダリングによってレンダリング時間がほぼ2倍になるため、この機能を無効にするとパフォーマンスが向上する場合があります。

**メモ**：「Final Cut Pro」で使用するエフェクト、タイトル、トランジション、またはジェネレータテンプレートを作成する場合、フィールドレンダリングを「Final Cut Pro」に適用するかどうかは、「表示」ポップアップメニューの「フィールドレンダリング」設定では制御されません。その代わりに、プロジェクトの「情報」インスペクタでフィールドレンダリングが制御されます。（Command + J キーを押して「情報」インスペクタを開きます。）「フィールドの順番」が「なし」以外に設定されている場合、「Final Cut Pro」では、「表示」ポップアップメニューのフィールドレンダリングの状況に関係なく、フィールドレンダリングが使用されます。

- ・ **フレームの合成**：キャンバスでフレームの合成を有効／無効にします。フレームの合成により、隣り合うフレーム間のピクセルを補間して滑らかに変化させることによって、ビデオフレームの外観を滑らかにできます。

**「表示とオーバーレイ」ポップアップメニュー**：「表示とオーバーレイ」ポップアップメニューから、キャンバスで表示できるガイドやコントロールにアクセスできます。オプションが有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。

**メモ**：これらのオプションの多くは、「表示」メニューでも選択できます。

「表示とオーバーレイ」ポップアップメニューには以下のオプションが表示されます：

- ・ **オーバーレイを表示**：キャンバス内のオーバーレイの表示をオンまたはオフにします。ほかのオーバーレイ項目（グリッド、ガイドなど）のいずれかを表示するには、この設定をオンにする必要があります。カメラのオーバーレイをオンまたはオフにするには、「3D オーバーレイを表示」を使用します。

**メモ**：Command + スラッシュ (/) キーを押すことでも設定できます。

- ・ **ルーラ**：キャンバスの端に表示されるルーラをオンまたはオフにします。「Motion」環境設定にある「キャンバス」セクション（「配置」）で、ルーラを表示する場所を指定できます。ルーラの使いかたの詳細については、「キャンバスのルーラ」を参照してください。

**メモ**：Command + Shift + R キーを押すことでも設定できます。

- ・ **グリッド**：キャンバスでグリッドをオンまたはオフにします。「Motion」環境設定にある「キャンバス」セクション（「配置」）で、グリッドの幅と色を設定できます。

**メモ**：Command + コロン (;) キーを押すことでも設定できます。

- ・ **ガイド**：手動で作成したガイドをオンまたはオフにします。ガイドは、ルーラが表示されている場合にのみ作成できます。「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（「配置」）で、ガイドの色を変更できます。

**メモ**：Command + セミコロン (;) キーを押すことでも設定できます。

- ・ **ダイナミックガイド**：自動で表示されるダイナミックガイドをオンまたはオフにします。これらのガイドは、スナップが有効に設定されているときに（「表示」>「スナップ」と選択します）、ドラッグしているレイヤーがほかのレイヤーのエッジを通過するとき表示されます。「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（「配置」）で、ダイナミックガイドの色を変更できます。

**メモ**：Command + Shift + コロン (;) キーを押すことでも設定できます。

- ・ **セーフゾーン**：タイトルセーフガイドとアクションセーフガイドの表示をオンまたはオフにします。デフォルトでは、これらのガイドは80%と90%に設定されています。「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（「ゾーン」）で、これらの設定とガイドの色を変更できます。

**メモ**：コロン (;) キーを押すことでも設定できます。

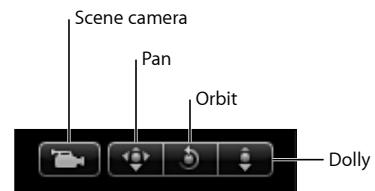
- ・ **フィルムゾーン**：フィルムのアスペクト比の表示をオンまたはオフにします。これは、フィルムに変換するビデオテープ向けのプロジェクトを作成している場合に便利です。「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（「ゾーン」）で、ガイドのサイズと色を変更できます。

**メモ**：Shift + 引用符 (") キーを押すことでも設定できます。

- ・ **ハンドル**：キャンバスでオブジェクトハンドル表示をオンまたはオフにします。サイズ変更など、画面上で行う変形の一部には、オブジェクトハンドルの表示が必要です。ハンドルは、選択しているオブジェクトのみに表示されません。
- ・ **線**：オブジェクトの輪郭を示す線の表示をオンまたはオフにします。線は、選択しているオブジェクトのみに表示されます。
- ・ **アニメーションパス**：アニメーションパスをオンまたはオフにします。この編集可能なパスは、アニメーション表示されたオブジェクトが移動する経路を示します。選択したオブジェクトが位置的にアニメーション表示されていない場合、このコマンドは表示されません。ハンドルが表示されないと、パスのカーブはキャンバス内で調整できません。ビヘイビアによって作成されたアニメーションパスは、「モーションパス」ビヘイビアを除いて、表示専用で編集はできません。
- ・ **3D オーバーレイを表示**：カメラのオーバーレイ、3D表示ツール、コンパス、挿入表示、3Dグリッド、3Dシーンアイコンなど、キャンバスの3Dオーバーレイ表示をオンまたはオフにします。（3Dオーバーレイは、3Dグループを含むプロジェクトに表示されます。）  
**メモ**：Command + Option + スラッシュ (/) キーを押すことでも設定できます。
- ・ **3D表示ツール**：キャンバスの「カメラ」メニューと3D表示ツールをオンまたはオフにします。



Camera menu

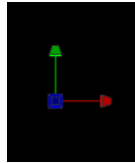


3D View tools

- ・ **コンパス**：キャンバスの3Dコンパスをオンまたはオフにします。コンパスは、赤、緑、青の座標軸を使用して、3D空間の現在の方向を示します。赤い座標軸はX（水平方向）軸、緑の座標軸はY（垂直方向）軸、青の座標軸はZ（奥行き方向）軸です。



ポインタを 3D コンパスの上に置いたままにすると、リファレンスカメラ表示に色付きのショートカットが表示されます。色付きの表示アイコン（「前方」「左」「右」「遠近」など）をクリックすると、別のカメラ表示に切り替わります。キャンバスは表示が変わるときにアニメートされます。3D コンパスとさまざまな表示の操作方法の詳細については、「各種表示」を参照してください。



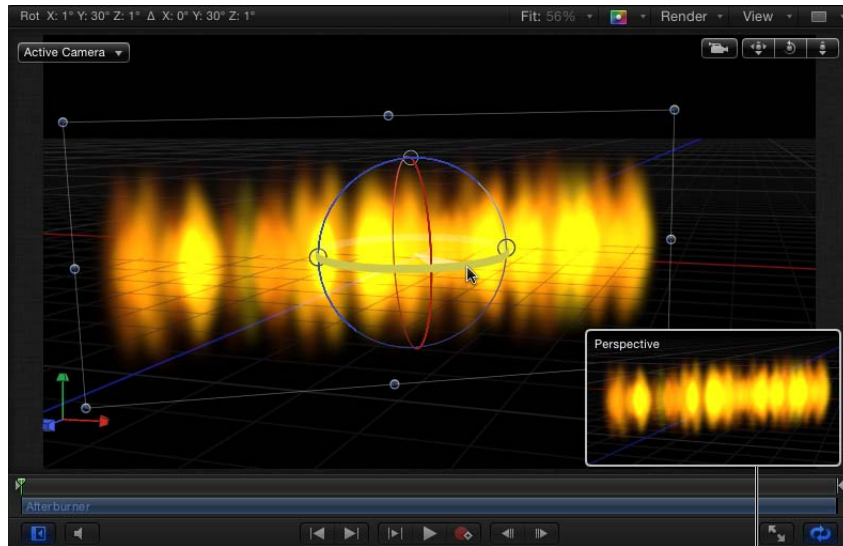
3D Compass



3D Compass showing  
camera shortcuts

- **挿入表示**：キャンバスの挿入表示をオンまたはオフにします。オンにすると、キャンバスの右下隅に一時的にウィンドウが表示され、3D 空間でオブジェクトを移動したときに方向を合わせるのに役立つプロジェクトの「アクティブカメラ」ビューまたは「遠近」ビューが表示されます。「Motion」環境設定の「3D」パネルで、挿入表示のサイズを変更したり、挿入表示をいつ表示するか（変形の変更時、すべての変更時、または手動）を選択できます。

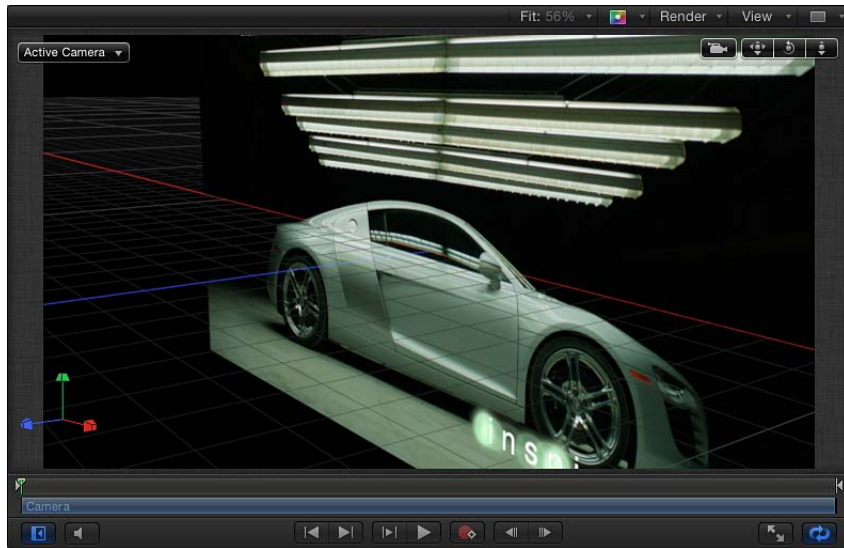
「遠近」ビューでは、メインウインドウにオブジェクトが見えなくなっている場合でも、オブジェクトが挿入表示に収まるように変化します。このビューは、カメラを通して見ている場合に表示されます。「アクティブカメラ」ビューは、「前方」など、アクティブカメラ以外のカメラビューを使用すると表示されます。挿入表示の詳細については、「挿入表示」を参照してください。



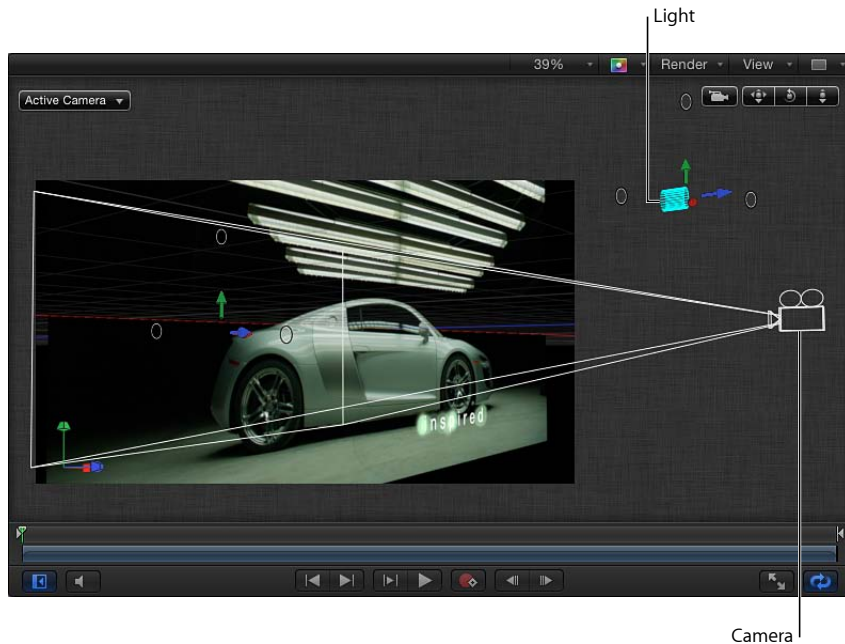
Inset view

**メモ:** プロジェクトの要素は2D（平面）オブジェクトであるため、要素が3D空間で回転する場合を除いて（または、テキスト、パーティクル、リプリケータにその「インスペクタ」で「カメラに向ける」パラメータを設定している場合を除いて）、直交するカメラ表示（「左」、「右」、「上」、「下」）を使用すると、要素は見えなくなります。これは、正投影の表示がエレメントに対して直角であるからです。オブジェクトを選択すると、グレーの細線がキャンバスのオブジェクトを表します。カメラの使いかたについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。

- 3Dグリッド：キャンバスのグリッドをオンまたはオフにします。3Dグリッドは、方向を合わせるのに役立ち、プロジェクトでオブジェクトを配置する際の目安として使用できます。3Dグリッドは、3Dワークスペースに表示されま

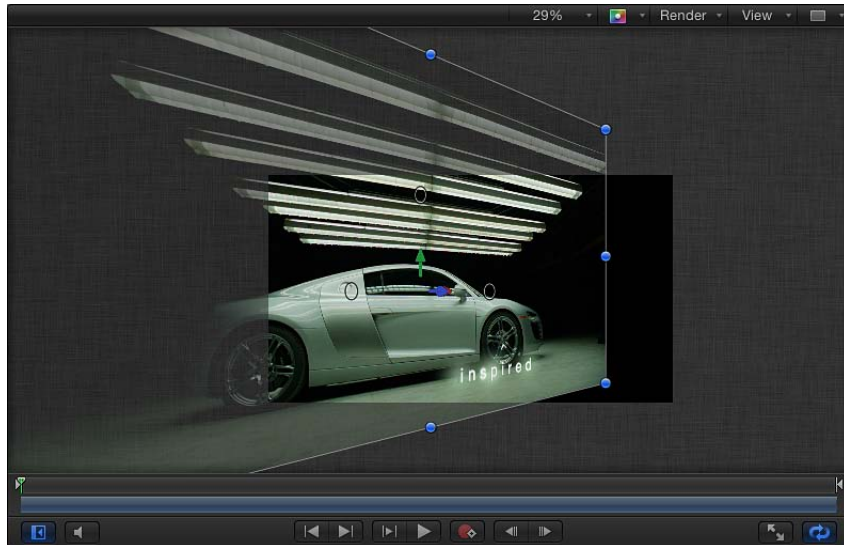


- **3D シーンアイコン**：キャンバスのカメラとライトの表示をオンまたはオフにします。シーンアイコンは、キャンバスにワイヤフレームアイコンとして表示されます。ライトには、赤 (X)、緑 (Y)、青 (Z) の3D 調整ハンドルが付いているので、ライトを変形させたり回転させたりできます。ハンドルは、3D シーンアイコン X のコマンドをオフにしても表示されたままです。3D シーンアイコンの詳細については、「3D シーンアイコン」を参照してください。



- **アスペクト比を補正**：非スクエアピクセルのプロジェクトで、キャンバスを人工的に歪ませます。この設定をオンにすると、コンピュータモニタはTVモニタの場合と同じように表示します。この設定をオフにすると、非スクエアピクセルのプロジェクトは引き伸ばされた状態で表示されます。これは、コンピュータモニタはスクエアピクセルでイメージを表示するためです。この設定で、プロジェクトの出力結果が変更されることはありません。

- ・ **表示領域をすべて表示**：この設定を有効にすると、キャンバスの外側までの伸びたレイヤーの部分を表示できます。この設定は、プロジェクトの相互作用性を損なうため、デフォルトでは無効になっています。



- ・ **ドロップゾーンを使用**：ドロップゾーンをオンおよびオフにします。オンのときは、チェックマークがメニュー項目の横に表示され、ドロップゾーンにオブジェクトをドラッグできる状態になります。オフのときは、ドロップゾーンにオブジェクトをドラッグしても無視されます。ドロップゾーンの使いかたの詳細については、「ドロップゾーン」を参照してください。
- ・ **表示のデフォルトを保存**：このメニューにあるすべての設定の現在の状態を新しいプロジェクトのデフォルトの状態として保存します。

**「表示レイアウト」ポップアップメニュー**：「表示レイアウト」ポップアップメニューでは、キャンバスでのプロジェクトの表示方法を指定できます。キャンバスを1つのワークスペースとして表示することや、メニューで使用可能なウィンドウの配置を選択することができます。

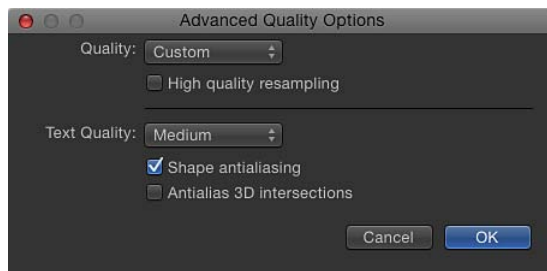
**メモ**：これらのワークスペース表示は2Dプロジェクトでも可能ですが、3D空間での作業で最大限にその威力を発揮します。

- ・ **1つ**：デフォルト設定で、キャンバス内に1つのウィンドウが表示されています。
- ・ **2つ (横並び)**：キャンバス内に2つのウィンドウを横に並べた状態で表示します。
- ・ **2つ (縦並び)**：キャンバス内に2つのウィンドウを縦に並べた状態で表示します。

- ・ 3つ（下に大ウインドウ）：3つのウインドウを表示します。上に2つのウインドウを横並びにし、下に大きなウインドウがあります。
- ・ 3つ（右に大ウインドウ）：3つのウインドウを表示します。左に2つのウインドウを縦並びにし、右に大きなウインドウを表示します。
- ・ 4つ（右に大ウインドウ）：4つのウインドウを表示します。左に3つのウインドウを縦並びにし、右に大きなウインドウを表示します。
- ・ 4つ：同じサイズの4つのウインドウを表示します。

## 詳細品質設定

「レンダリング」ポップアップメニューの「品質」セクションで（または「表示」>「品質」メニューで）「カスタム」を選択すると、「詳細品質オプション」ダイアログが表示されます。



「詳細品質オプション」ダイアログには、レンダリングのパフォーマンスと品質を詳細に調整するための追加コントロールが表示されます。以下のオプションがあります：

**品質：** レンダリング品質を設定します。これらのオプションは「レンダリング」ポップアップメニューの「品質」設定と同じです。

「レンダリング」ポップアップメニューの詳細については、「キャンバスの表示オプション」を参照してください。

このポップアップメニューから4つの設定のいずれかを選択します。各設定によって、ダイアログ内で有効になるオプションが異なります。

- ・ **ドラフト：** どの品質オプションも選択されず、「テキスト品質」が「低」に設定されます。プロジェクトの操作性が最適化されます。
- ・ **通常：** 「シェイプのアンチエイリアス」が選択され、「テキスト品質」が「中」に設定されます。プロジェクトの操作性は「ドラフト」より低下しますが、「最高」よりかなり向上します。
- ・ **最高：** 「高品質リサンプリング」、「シェイプのアンチエイリアス」、および「3D交差をアンチエイリアス」が選択されます。テキストのレンダリング品質は「高」に設定されます。このオプションではプロジェクトの操作性が低下します。

- ・ カスタム：「詳細品質オプション」ダイアログで個別の品質設定を選択するまでは、どのオプションも選択されません。

**高品質リサンプリング**：高品質リサンプリングをオンにします（イメージのピクセル数を増やすか、減らします）。

**テキスト品質**：テキストレンダリング品質を「低」、「中」、または「高」に設定します。「高」を選択すると、プロジェクトの操作性が低下することがあります。

**シェイプのアンチエイリアス**：シェイプを高い解像度でレンダリングしてから、エッジを滑らかにするために標準の解像度に戻します。

**3D 交差をアンチエイリアス**：3D 空間で交差するオブジェクトを高い解像度でレンダリングしてから、エッジを滑らかにするために標準の解像度に戻します。

## キャンバスのズームレベル

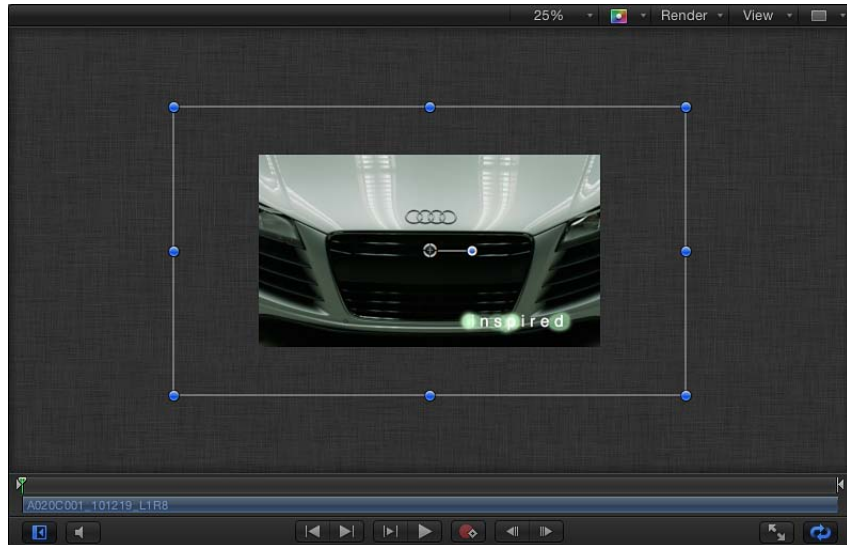
キャンバスでズームインすれば、オブジェクトの正確な整列や配置が可能になります。また、ズームアウトでは、大きなピクチャの場合の感覚がつかめるほか、移動オブジェクトのパスを表示できます。ダイナミック・ズーム・モードを使用して、キャンバスをズームインまたはズームアウトしたり、キャンバスの特定の領域にズームしたりすることもできます。マルチタッチデバイスを使っている場合は、ピンチクローズでズームアウトし、ピンチオープンでズームインできます。

キャンバスでズームしても、プロジェクトのイメージのサイズが変わるわけではありません。ウインドウ全体の表示が変わるだけです。

### キャンバスでズームイン／アウトするには

- 「ズームレベル」ポップアップメニューからズームレベルを選択します。

次のイメージでは、「ズームレベル」ポップアップメニューから 25 %が選択されています。



#### ダイナミック・ズーム・モードを使うには

- スペースバーと Command キーを（この順序で）押したまま、キャンバス上で斜めにドラッグします。キャンバスでクリックしたスポットを中心としてズームされます。

#### マルチタッチデバイスを使ってズームイン/アウトするには

- ピンチクローズでズームアウトし、ピンチオープンでズームインします。  
ズームインしたら、2本の指をスワイプすることで好きな方向にスクロールできます。

#### キャンバスの特定の領域をズームインまたはズームアウトするには

- スペースバーと Command キーを（この順序で）押したまま、ズームするキャンバスの領域をドラッグします。キーを押したままマウスボタンをクリックすると、現在のズームレベルの 50 % ずつズームインします。スペースバー + Command + Option キーを（この順序で）押したままキャンバスをクリックすると、現在のズームレベルの 50 % ずつズームアウトします。

**メモ:** 「パン」ツールを選択しないでキャンバスをパンするには、スペースバーを押したままキャンバスをドラッグします。

#### プロジェクトの領域がウィンドウ一杯に表示されるように、キャンバスをズームするには

- 「ズームレベル」ポップアップメニューから「ウィンドウに合わせる」を選択します。



### キャンバスのズームレベルをリセットするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ズームレベル」ポップアップメニューから 100 % を選択します。
- ツールバーで、「ズーム」ツール（「パン」ツールのポップアップメニューにあります）をダブルクリックします。

### キャンバスのパンをリセットするには

- ツールバーで「パン」ツールをダブルクリックします。

## キャンバスのルーラ

キャンバスでルーラを使用すると、プロジェクトの要素の構成や配置、およびルーラへのオブジェクトのスナップが容易になります。

### ルーラを有効にするには

- 「表示」ポップアップメニューで、「ルーラ」を有効にします（または、Command + Shift + R キーを押します）。

ルーラが有効な場合、ポップアップメニューで「ルーラ」項目の横にチェックマークが表示されます。

デフォルトでは、ルーラはキャンバスの左と上に表示されます。「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネルでルーラの位置を変更できます。

### ルーラの位置を変更するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します。
- 2 「キャンバス」パネルで「配置」をクリックしてから、「ルーラの位置」ポップアップメニューからルーラのレイアウトを選択します。

### キャンバスに縦または横のガイドを追加するには

- 1 縦または横のルーラのグレイの領域でクリックし、キャンバスにドラッグします。

ドラッグと共にガイドの値がキャンバスに表示されます。

**メモ:** ガイドを表示するには、「表示」ポップアップメニューでガイドを有効にする必要があります（または、Command+セミコロン (;) キーを押します）。



ルーラの単位はピクセルで、キャンバスの中心が0,0になります。

- 2 ガイドが目的の位置に来たら、マウスボタンを放します。

#### キャンバスに縦横のガイドを同時に追加するには

- 1 ルーラが交差するコーナーからキャンバス内にドラッグします。
- 2 ガイドが目的の位置に来たら、マウスボタンを放します。

#### キャンバスからガイドを取り除くには

- ガイドをキャンバスの外にドラッグして出します。

ガイドを削除するには、プロジェクトパネルまたはタイミングパネルの領域内にドラッグして、マウスボタンを放します。

#### ガイドの色を変更するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します。
- 2 「キャンバス」パネルで「配置」をクリックしてから、「ガイドのカラー」ウェルをクリックまたは Control キーを押しながらクリックして、カラーを選択します。

## 3D モードのキャンバス

「Motion」では、従来の2Dプロジェクトのワークスペースに加え、3Dワークスペースが用意されました。3Dワークスペースでは、グループ、レイヤー、カメラ、ライトなどのオブジェクトを配置したり、アニメーション表示したりすることができます。3Dモードに切り替えると、キャンバスで追加のコントロールが使用できるようになります。3D表示ツールの小さなセットがキャンバスウインドウの右上隅に表示され、3Dコンパスが左下隅に表示されます。キャンバスの左上隅には「カメラ」メニューが表示され、3D空間でプロジェクトの表示に使用するカメラを選択できます。

**重要：** 3Dワークスペースを作成するには、カメラまたはライトを少なくとも1つプロジェクトに追加する必要があります。

### カメラをプロジェクトに追加するには

- 1 ツールバーの「新規カメラ」ボタンをクリックします。  
ダイアログが表示され、2Dグループを3Dグループに切り替えるように求められます。
- 2 「3Dに切り替え」をクリックしてカメラを追加し、3Dプロジェクトを作成します。  
「2Dを維持」をクリックすると、カメラがプロジェクトに追加されますが、グループは2Dグループのままになります。

### ライトをプロジェクトに追加するには

- 1 ツールバーの「新規ライト」ボタンをクリックします。  
ダイアログが表示され、2Dグループを3Dグループに切り替えるように求められます。
- 2 「3Dに切り替え」をクリックしてライトを追加し、3Dプロジェクトを作成します。  
「2Dを維持」をクリックすると、ライトがプロジェクトに追加されますが、グループはすべて2Dグループのままになります。ライトは、2Dプロジェクトには影響しません。

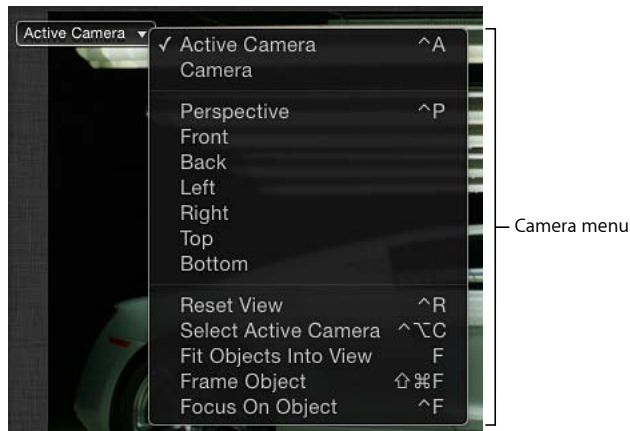
### 3D表示を操作する

3Dワークスペースには、手動で表示を変更したり、「前方」、「後方」、「上」、「下」などのリファレンスカメラからシーンを表示したりするためのツールが用意されています。プロジェクトに追加したカメラからのシーンの表示を選択することもできます。

**メモ：** 「左」、「右」、「上」、「下」のカメラ表示は直交する表示です。これらの表示をアニメーション表示したり、書き出したりすることはできません。

### 現在の表示を設定するには

- キャンバスの左上隅にある「カメラ」メニューをクリックし、リストからカメラを選択します。「Motion」では、新しい表示に切り替わるときに表示の変更がアニメートされます。

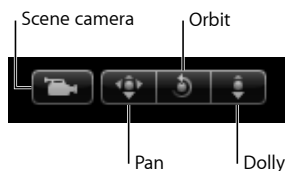


表示を変更した場合は、カメラ表示の名前の横にアスタリスクが表示されます。詳細については、「3D 表示ツール」を参照してください。

**メモ:** レイヤーまたはグループを分離すると（「オブジェクト」>「分離」と選択）、分離したオブジェクトの名前が現在の表示として「カメラ」メニューに表示されます。分離機能の詳細については、「レイヤー」リストを参照してください。

### 3D 表示ツールを使用するには

- 「3D 表示」ツールで、パン、周回、またはドリリーをドラッグします。カメラの動きのように、キャンバスの表示が移動、回転、またはズームします。

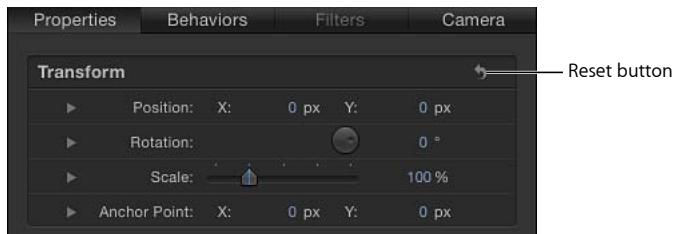


**重要:** ユーザーが作成したシーンカメラがアクティブのときは、「3D 表示」ツールの左にグレイのシーン・カメラ・アイコンが表示されます。シーンカメラは、特定のカメラ表示のレンダリングに使用します。このアイコンは、「3D 表示」ツールを使用するときに、プロジェクトの出力に影響するシーンカメラを動かしていることを知らせるためのものです（ボタンやコントロールではありません）。

## カメラをリセットするには

以下のいずれかの操作を行います:

- パン、周回、またはドリールツールをダブルクリックします。
- 「カメラ」メニュー（キャンバスの左上隅にある）をクリックし、「表示をリセット」を選択します。
- カメラの「情報」インスペクタで、「変形」パラメータにあるリセットボタンをクリックします。



## 3D 空間でオブジェクトを操作する

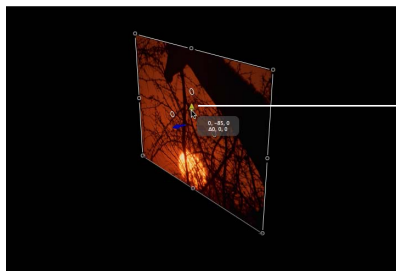
3D ワークスペースには、3D 空間でオブジェクトを操作するためのツールが用意されています。これらのツールには、オブジェクトを操作する 3D オンスクリーンコントロール、HUD の 3D 変形コントロール、オブジェクトの「情報」インスペクタのパラメータなどがあります。

## 3D 空間でオブジェクトを変形するには

- 1 変形するオブジェクトを選択し、ツールバーの「3D 変形」ツールを選択します。



オブジェクトのエッジを囲むように調整ハンドルが表示され、3色の 3D 座標軸ハンドルがオブジェクトのアンカーポイントに表示されます。矢印のハンドルはそれぞれ、オブジェクトを移動できる軸に対応します。



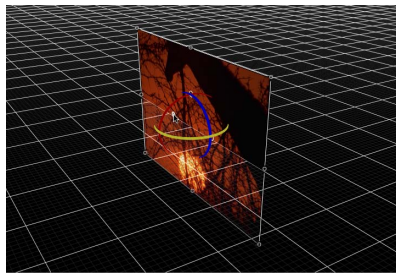
3D axis handles appear as colored arrows.

- 2 該当する変形ハンドルをドラッグすると、選択した座標軸に沿ってオブジェクトが移動します。

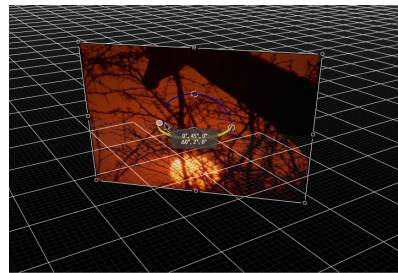
赤い座標軸はX（水平方向）軸、緑の座標軸はY（垂直方向）軸、青の座標軸はZ（奥行き方向）軸です。

### 3D空間でオブジェクトを回転するには

- 1 変形するオブジェクトを選択し、ツールバーの「3D変形」ツールを選択します。  
オブジェクトのエッジの周りに調整ハンドルが表示され、3色の3D座標軸ハンドルがオブジェクトのアンカーポイントに表示されます。座標軸ハンドル近くの小さい3個の丸が3D回転ハンドルです。回転ハンドルはそれぞれ、オブジェクトを回転できる座標軸に対応します。
- 2 色付き矢印の横または上にある回転ハンドルにポインタを置きます。
  - ・ 赤い輪はX軸を中心とした回転を示します。
  - ・ 緑の輪はY軸を中心とした回転を示します。
  - ・ 青の輪はZ軸を中心とした回転を示します。
- 3 3Dの回転ハンドルがアクティブになったら、キャンバスで左右にドラッグして、選択した軸を中心にオブジェクトを回転させます。



3D rotation handles help you find the right axis.



As you rotate, a small info window displays the changed values.

### 変形したオブジェクトをリセットするには

- 1 リセットするオブジェクトを選択します。
- 2 カメラの「情報」インスペクタで、「変形」パラメータにあるリセットボタンをクリックします。

3D変形の詳細については、「3D変形ツール」を参照してください。

## ミニタイムライン

ミニタイムラインは、トランスポートコントロールの上、キャンバスの下にあります。ミニタイムラインによって、選択しているオブジェクトがプロジェクト全体のどこにあるのかがすぐに分かります。また、ミニタイムラインのコントロールを使って、タイミングパネルを開かずに、オブジェクトの移動、トリム、スリップなどの編集をすばやく実行できます。



再生ヘッドは表示しているフレームを示し、再生範囲を示すインマーカーとアウトマーカーが表示されます。ミニタイムラインの長さは、プロジェクトの継続時間を表します。

「ファイルブラウザ」や「ライブラリ」からミニタイムラインに項目をドラッグして、オブジェクト（クリップ、イメージ、パーティクルエミッタなど）をプロジェクトの特定の時間に追加できます。

### ミニタイムラインにオブジェクトを追加するには

- 項目を「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」からミニタイムラインにドラッグして、オブジェクトを追加したいフレームがツールヒントに示されたらマウスボタンを放します。

### 時間上でオブジェクトを移動するには

- 移動するオブジェクトを選択し、ミニタイムラインでオブジェクトのバーを左右のいずれかにドラッグして時間上の位置を変更してから、目的の位置でマウスボタンを放します。

### オブジェクトを短縮する／延長するには

- オブジェクトを選択し、ミニタイムラインでオブジェクトの開始エッジまたは終了エッジにポインタを置いてから、オブジェクトバーのエッジをドラッグして継続時間を変更します。

ツールヒントが表示され、イン点またはアウト点と編集による変化量が示されます。

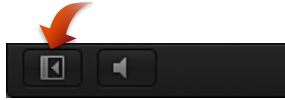
ミニタイムラインの使いかたについて詳しくは、「ミニタイムライン」を参照してください。

## キャンバスのボタンとトランスポートコントロール

キャンバスの下部には、ワークスペースを変更したり、プロジェクトの再生を制御したりできるいくつかのボタンがあります。

最初の2つのボタンでは、ワークスペースとオーディオ再生の設定を変更できます：

**プロジェクトパネルを表示／隠す：** プロジェクトパネル（「レイヤー」、「メディア」、「オーディオ」リストが含まれます）の表示／非表示を切り替えます。キーボードショートカットは F5 キーです。



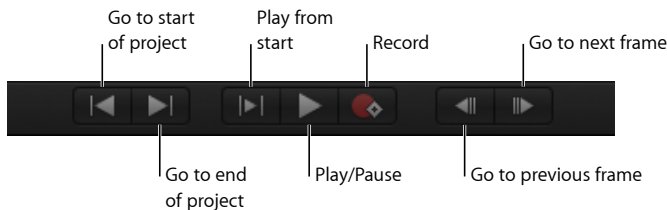
**メモ：** マルチタッチデバイスを使っている場合は、3本の指で右または左にスワイプすることでプロジェクトパネルの表示／非表示が切り替わります。

**オーディオの再生／ミュート：** オーディオの再生をオンまたはオフにします。



**メモ：** オーディオをオフにすると、再生時のパフォーマンスが改善される場合があります。

キャンバスの下部中央にあるボタングループが、トランスポートコントロールです。これらのボタンを使って、プロジェクトを再生したり、時間経過に伴ってどのように見えるかを確認したりできます。



**プロジェクトの先頭へ移動：** 再生ヘッドをプロジェクトの先頭に移動します。キーボードショートカットは home キーです。

**プロジェクトの末尾へ移動：** 再生ヘッドをプロジェクトの最後に移動します。キーボードショートカットは End キーです。

**最初から再生：** 再生範囲のイン点から再生範囲のアウト点まで再生して、プロジェクト全体の一部のみを見ることができます。イン点とアウト点を定義する方法については、「再生範囲を定義する」を参照してください。

**再生／一時停止：** 再生を開始および停止します。キーボードショートカットは、スペースバーです。



**記録：** アニメーションの記録を有効または無効にします。記録が有効になると、「インスペクタ」内で、アニメーション表示可能なパラメータの値が赤で表示されます。これは、パラメータを変更（キャンバスでのオブジェクトの移動やスライダの調整など）することでキーフレームが作成されることを知らせるためです。

**前のフレームへ移動：** 再生ヘッドを1フレームずつ後ろに戻します。ボタンをクリックするたびに（またはショートカットキーを押すたびに）、プロジェクトが1フレームずつ戻ります。キーボードショートカットは Page Up キーです。

**メモ：** マルチタッチトラックパッドを使っている場合は、左に回転すると前のフレームへ移動できます。

**次のフレームへ移動：** 再生ヘッドを1フレームずつ前に進めます。ボタンをクリックするたびに（またはショートカットキーを押すたびに）、プロジェクトが1フレームずつ進みます。キーボードショートカットは Page Down キーです。

**メモ：** マルチタッチトラックパッドを使っている場合は、右に回転すると次のフレームへ移動できます。

残りの2つのボタンでは、キャンバスのワークスペースとビデオ再生のループの設定を変更できます。

**プレーヤーモード：** 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、「インスペクタ」、プロジェクトパネル、およびタイミングパネルを隠して、キャンバスのスペースを最大化します。詳しくは、「プレーヤーモード」を参照してください。



**ループ再生：** 再生を無限に繰り返すか、再生範囲の終わりで停止するかを制御します。キーボードショートカットは Shift + L キーです。プロジェクト再生範囲を設定する方法の詳細については、「再生範囲を定義する」を参照してください。



## プレーヤーモード

キャンバスの下にある「フルスクリーン」ボタンをクリックすると、キャンバスが広がって「Motion」のワークスペース全体に表示されます。このオプションは、プロジェクトを再生して確認するときにソフトウェアのインターフェイスが邪魔にならないため便利です。このモードでは、メニュー、ツールバー、およびタイミング表示はアクティブなままです。ワークスペースの左下隅にある「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、「インスペクタ」の表示/非表示ボタンと同様に、ワークスペースの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示/隠す」、「オーディオタイムラインを表示/隠す」、「キーフレームエディタを表示/隠す」ボタンもアクティブなままです。

### プレーヤーモードに切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「プレーヤーモード」と選択します。
- ツールバーの上の「フルスクリーン」ボタンをクリックします。
- F8 キーを押します。

### 通常の表示に戻るには

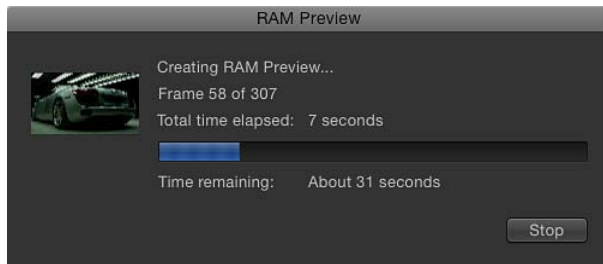
以下のいずれかの操作を行います:

- メニューにポインタを置いて、「ウインドウ」 > 「プレーヤーモード」と再度選択します。
- F8 キーを再度押します。

## RAM プレビュー

キャンバスでプロジェクトを再生すると、「Motion」は、複雑な計算を実行してオブジェクトとエフェクトを描画し、各フレームに表示します。これをレンダリングといいます。プロジェクトは、「情報」インスペクタで指定されたフレームレートにできる限り近い速度で再生されます。しかし、高度で複雑なプロジェクトでは、フレームレートが極端に低下することがあるため、プロジェクトを最大のフレームレートで再生するとどのように見えるか分かりにくくなります。

プロジェクトを部分的にレンダリングし、そのフレームをRAMに保存できます。この方法によって、プロジェクトを最大のフレームレートで再生して確認できます。この機能をRAMプレビューといいます。再生範囲、選択オブジェクト、またはプロジェクト全体をレンダリングできます。フレームがレンダリングされると、進行状況を示すダイアログが表示され、レンダリング中のフレーム、残りのフレーム、処理の残り時間が示されます。



RAMプレビューは、「停止」ボタンをクリックすれば中断できます。レンダリングされた部分は、RAMに保存されます。

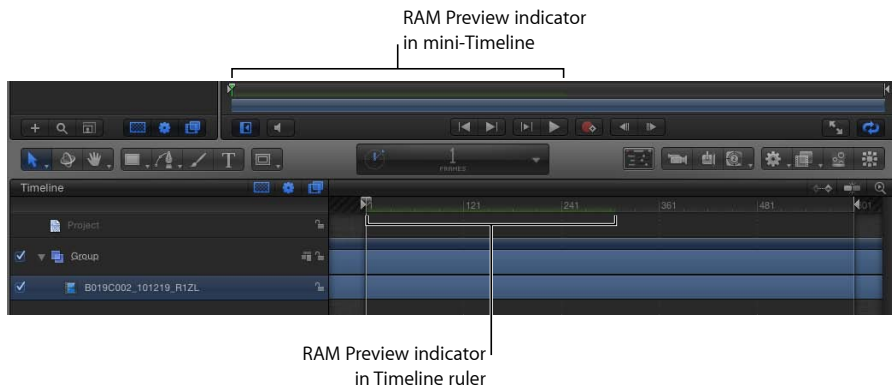
**メモ:** プロジェクトは部分ごとに複雑度が異なるため、「残り時間」の値は不正確な場合があります。

### プロジェクト全体をRAMプレビューするには

- 「マーク」 > 「RAMプレビュー」 > 「すべて」と選択します。

「RAMプレビュー」ダイアログが表示され、進行状況バーが表示されます。RAMプレビューが完了すると、ダイアログが閉じます。

RAMに保存されている部分がプロジェクトにある場合、緑色のグローが「タイムライン」のルーラの下部とミニタイムラインに表示されます。



## RAM プレビューする領域

RAM プレビューを使用してプロジェクトの大きい部分をプレビューする場合、フレームを保存するために大容量の RAM が必要になります。RAM の容量は、プレビューするすべてのフレームを保存できるほど十分でない場合があります。そのため、再生範囲をプレビューするか、選択オブジェクトをプレビューするかを選んで、レンダリングするフレームを制限できるようになっています。選択オブジェクトで RAM プレビューを使用すると、選択オブジェクトの最初のフレームから最後まで、プロジェクトのすべての可視レイヤーがレンダリングされます。

プロジェクト再生範囲を設定する方法の詳細については、「再生範囲を定義する」を参照してください。

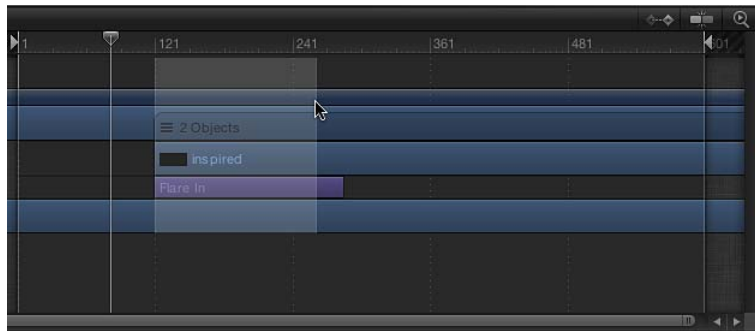
### 再生範囲を RAM プレビューするには

- 「マーク」 > 「RAM プレビュー」 > 「再生範囲」と選択します。  
「RAM プレビュー」ダイアログが表示され、進行状況バーが表示されます。RAM プレビューが完了すると、ダイアログが閉じます。

### 選択オブジェクトを RAM プレビューするには

- 1 「タイムライン」で、Command + Option を押しながら、プレビューする領域をドラッグします。

選択したフレーム上にハイライトが表示されます。



領域の詳細については、「領域を使う」を参照してください。

- 2 「マーク」 > 「RAM プレビュー」 > 「選択」と選択します。  
「RAM プレビュー」ダイアログが表示されます。RAM プレビューが完了すると、ダイアログが閉じます。

## RAM プレビューを消去する

新しい RAM プレビューの領域を確保する場合や、ほかの操作に RAM を解放する場合には、手動で RAM プレビューを削除できます。

### RAM プレビューを消去するには

- 「マーク」 > 「RAM プレビュー」 > 「RAM プレビューを消去」と選択します。

## キャンバスのショートカットメニュー

オブジェクトが選択されていない場合、キャンバスには独自のショートカットメニューがあり、いくつかの便利なツールにアクセスできます。

### キャンバスのショートカットメニューを使用するには

- Control キーを押しながらキャンバスの空の領域（プロジェクトの外側のグレイの領域内）をクリックし、ショートカットメニューからオプションを選択します：
  - ・ **新規グループ**：「レイヤー」リストの既存のグループの上にあるプロジェクトにグループを追加します。
  - ・ **読み込む**：「ファイルを読み込む」ダイアログを開き、Finder からファイルを読み込むことができますようにします。
  - ・ **ペースト**：クリップボードにコピーした項目を、プロジェクトの選択したグループにペーストします。
  - ・ **プロジェクトの情報**：プロジェクトの「情報」インスペクタを開き、背景のカラー、アスペクト比、フィールドレンダリング、モーションブラー、反射などを変更できるようにします。プロジェクトの情報について詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。

## キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示する

コンピュータに2つのディスプレイが接続されている場合は、キャンバスまたはタイミングパネルを2番目のディスプレイに表示できます。

### キャンバスをセカンドディスプレイに表示するには

- 「ウインドウ」 > 「キャンバスをセカンドディスプレイに表示」と選択します。キャンバスと「プロジェクト」パネル（「レイヤー」、「メディア」、「オーディオ」リスト）が、セカンドディスプレイに表示されます。キャンバスと「プロジェクト」パネルのサイズを変更するには、「プロジェクト」パネルの右端を左または右にドラッグします。

### キャンバスをメインウインドウに表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ウインドウ」 > 「キャンバスをメインウインドウに表示」と選択します。
- 「ウインドウ」 > 「オリジナルレイアウトに戻す」と選択します。

### タイミングパネルをセカンドディスプレイに表示するには

- 「ウインドウ」 > 「タイミングパネルをセカンドディスプレイに表示」と選択します。

タイミングパネル（「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、および「キーフレームエディタ」）が、セカンドディスプレイに表示されます。

タイミングパネルとレイヤーリストのサイズを変更するには、「タイムライン」のレイヤーリストの右端を左または右にドラッグします。

**メモ:** タイミングパネルのインターフェイス要素を表示したり隠したりするには、タイミングパネルの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示／隠す」ボタン、「オーディオタイムラインを表示／隠す」ボタン、および「キーフレームエディタを表示／隠す」ボタンを使用します。

### タイミングパネルをメインウインドウに表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「タイミングパネルをメインウインドウに表示」と選択します。
- 「ウインドウ」 > 「オリジナルレイアウトに戻す」と選択します。

## プロジェクトパネル

「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「インスペクタ」とキャンバスの間のプロジェクトパネルには3つのリストがあり、それぞれからプロジェクトの異なる側面にアクセスできます:

- 「レイヤー」リスト: プロジェクトのオブジェクト（グループ、レイヤー、カメラ、ライト、ビヘイビア、フィルタなど）の階層を表示します。
- 「メディア」リスト: プロジェクトに読み込んだファイルを表示します。
- 「オーディオ」リスト: プロジェクトのオーディオファイルへのアクセスや制御が可能です。

これらのパネルは、単にプロジェクト内の項目をリスト表示したものではなく、イメージレイヤーの重ね順や、オーディオ設定、ソースメディアの設定など、モーション・グラフィックス・コンポジションの主な属性を整理できます。



### プロジェクトパネルをしまう／広げるには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ウインドウ」 > 「プロジェクトパネルを表示」と選択します（または F5 キーを押します）。
- キャンバスの下部にある「プロジェクトパネルを表示／隠す」ボタンをクリックします。



- マルチタッチデバイス上で、3本の指で横にスワイプします。  
プロジェクトパネルをしまうと、キャンバスが広がります。

### プロジェクトパネルのサイズを変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

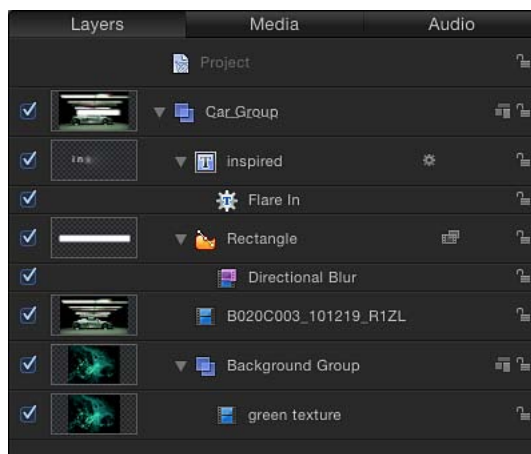
- パネルの右端を左または右にドラッグします。
- 「ウインドウ」 > 「タイミングパネルを隠す」と選択します（または F6 キーを押します）。  
タイミングパネルが隠され、プロジェクトパネルが大きくなります。

## 「レイヤー」リスト

プロジェクトパネルの「レイヤー」リストには、プロジェクトで使用しているすべてのイメージレイヤー、エフェクト、マスクの概要が表示されます。「レイヤー」リストの1行目には、プロジェクトオブジェクトが表示されます。これを選択すると、プロジェクトのグローバル設定（「プロジェクト」インスペクタにあります）にアクセスできます。プロジェクトオブジェクトの下には、キャンバスに表示されているコンポジションを構成するグループ、イメージレイヤー、およびエフェクトオブジェクトが表示されます。2Dプロジェクトでは、「レイヤー」リストでのレイヤーとグループの重ね順によって、キャンバスで前面に表示されるレイヤーが決まります。

リストの項目の階層は、キャンバス上でイメージが別のイメージの前にあるか後ろにあるかなどの位置関係を示しています。カメラ、ライト、リグ、プロジェクトオブジェクトを除くすべてのイメージレイヤーおよびエフェクトオブジェクトは、グループ内にある必要があります。マスク、ビヘイビア、およびエフェクトは、グループまたはレイヤーに適用できます。適用されるマスク、ビヘイビア、およびエフェクトは、適用先のグループまたはレイヤーの下に表示されます。マスク、ビヘイビア、およびエフェクトは、リストでインデント表示されます。

「レイヤー」リストにはいくつかのアイコンが表示され、リンクされているオーディオ、2D/3Dの状況、ロックの状況などが示されます。同様に、マスク、ビヘイビア、またはフィルタにより変更されたレイヤーには、各エフェクトのアイコンが表示されます。マスク、ビヘイビア、またはフィルタアイコンをクリックすると、これらのオブジェクトの表示/非表示、およびプロジェクトに対するエフェクトの有効/無効が切り替わります。





## 「レイヤー」リストを表示するには

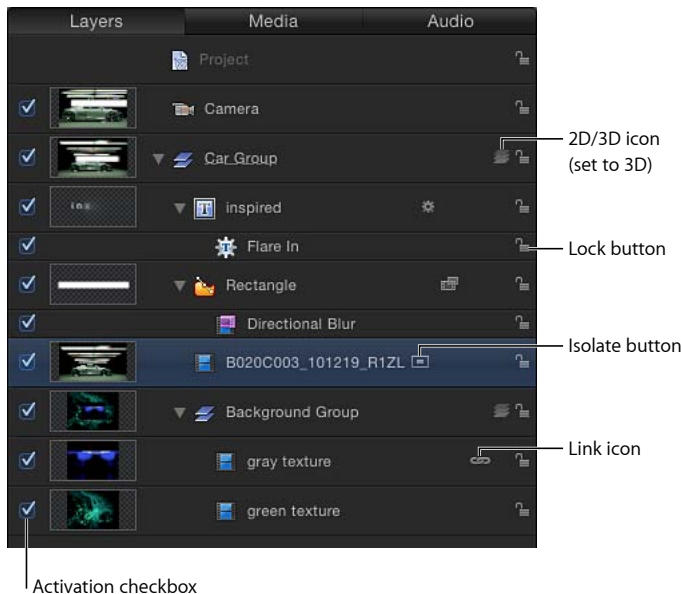
以下のいずれかの操作を行います:

- プロジェクトパネルが表示されている場合は、パネルの一番上にある「レイヤー」をクリックします。
- 「ウインドウ」 > 「レイヤー」と選択します（または Command + 4 キーを押します）。

「レイヤー」リストは列表示で開きます。

## 「レイヤー」リストのコントロール

「レイヤー」リストには、次のコントロールがあります：



**アクティブ化チェックボックス：** オブジェクト（またはそのエフェクト）の表示／非表示を切り替えます。オブジェクトの表示がオフの場合でも、オブジェクトのパラメータの変更やオンスクリーンコントロールの操作ができます。

**プレビュー：** オブジェクトのサムネールが表示されます。グループのサムネールは、プロジェクトのその時点までの合成の累積結果を表します。「表示」メニューの「レイヤー列」セクションで、プレビューの表示／非表示を切り替えることができます。

**名前フィールド：** オブジェクトの名前を表示します。名前を編集するには、選択したオブジェクトのテキスト領域をダブルクリックし、新しい名前を入力して Return キーを押します。カメラが含まれているプロジェクトでは、「名前」列に分離ボタンが表示されます。

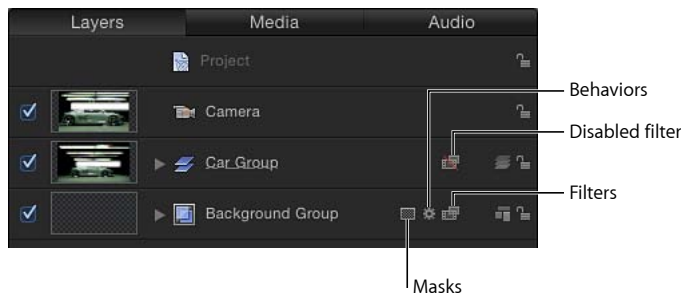
**分離ボタン：** カメラが存在するプロジェクト内の、選択したレイヤー、グループ、またはカメラに表示されます。このボタンには、アクティブな状態とアクティブでない状態があります。レイヤーまたはグループの分離ボタンをクリックすると、そのオブジェクトが元の正面の方向に設定されます（その結果、たとえばマスクを適用できます）。もう一度ボタンをクリックすると、前の表示に戻ります。カメラの分離ボタンをクリックすると、そのカメラの視点が表示されます。

**メモ：** グループまたはレイヤーを分離すると、「カメラ」メニュー（キャンバスの左上隅）に表示されている現在のカメラが項目の名前に変わります。

**リンクアイコン：** マルチチャンネルの QuickTime ファイルなど、レイヤーに対応するオーディオ要素があるときに表示されます。ビデオとオーディオのリンクを解除（個別に編集できるようになります）するには、リンクアイコンをクリックします。リンクが解除されると、赤のスラッシュがアイコン上に表示されます。

**マスクアイコン：** マスクをレイヤーまたはグループに適用すると表示されます。マスクのエフェクトをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なマスクのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。

**ビヘイビア・アイコン：** ビヘイビアをレイヤーまたはグループに適用するときに表示されます。ビヘイビアのエフェクトをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なビヘイビアのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。



**フィルタアイコン：** フィルタをレイヤーまたはグループに適用すると表示されます。フィルタのエフェクトをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なフィルタのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。

**2D/3D アイコン：** グループの 2D モードと 3D モードを切り替えます。同じアイコンが、グループ名の左に表示され、グループの 2D/3D の状況が示されます。レイヤーを 2D や 3D にすることはできません。個々のレイヤーは常に、2D または 3D グループ内の 2D の要素です。

**ロックアイコン：** オブジェクトをロックして、そのオブジェクトに変更が適用されることを防ぎます。グループをロックすると、そのグループ内のレイヤーとエフェクトが変更できなくなります。ロックが無効な場合、鍵のアイコンが開いて表示されます。

**不透明度スライダ：** グループまたはレイヤーの不透明度（透明度）を表示します。スライダを調整して、項目の不透明度を変更できます。このスライダは、デフォルトでは表示されません。「レイヤー」リストに不透明度スライダを表示するには、「表示」>「レイヤー列」>「不透明度」と選択します。

**「ブレンドモード」ポップアップメニュー：** レイヤーまたはグループのブレンドモードを表示します。ポップアップメニューをクリックすると、ブレンドモードを選択できます。「表示」メニューの「レイヤー列」セクションで、ブレンドモードのポップアップメニューの表示／非表示を切り替えることができます。このポップアップメニューは、デフォルトでは表示されません。「レイヤー」リストに「ブレンドモード」ポップアップメニューを表示するには、「表示」>「レイヤー列」>「ブレンドモード」と選択します。ブレンドモードについて詳しくは、「ブレンドモードを使う」を参照してください。

## 「レイヤー」リストで作業する

「レイヤー」リストは、作業スタイルやプロジェクト要件に合わせてカスタマイズできます。

### 「レイヤー」リストの行の高さを調整する

「レイヤー」リストに表示されるオブジェクトの行の高さを調整するには、2種類の方法があります。

#### 行の高さを調整するには

以下のいずれかの操作を行います：

- ポインタを横線の1つに置き、上下にドラッグしてすべての行の高さを調整します。

調整に合わせて、アイコンとサムネールもサイズが変わります。

- 「レイヤー」リストの一番下にある「調整」ボタン（「追加」ボタンと「検索」ボタンの右にあります）をクリックして、スライダをドラッグします。左にドラッグすると行の高さが低くなり、右にドラッグすると高くなります。



### グループを追加する／取り除く

「レイヤー」リストには、グループを追加するコントロールや、プロジェクトからオブジェクトを取り除くコントロールがあります。

### 「レイヤー」リスト内でグループを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- プロジェクトパネルの左下隅にある「追加」ボタン (+) をクリックします。
- 「オブジェクト」 > 「新規グループ」と選択します (または、Command + Shift + N キーを押します)。

空のグループが、現在のグループの上に追加されます。

**メモ:** 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から「レイヤー」リストにファイルをドラッグするときグループを作成することもできます。詳しくは、「プロジェクトにメディアファイルを追加する」を参照してください。

### 「レイヤー」リストからオブジェクトを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながら削除するオブジェクトをクリックし、ショートカットメニューから「カット」または「削除」を選択します。
- 削除するオブジェクトを選択して、「編集」 > 「削除」と選択する (またはDelete キーを押す) か、「編集」 > 「カット」と選択します。

オブジェクトが削除されます。この操作によって、キャンバスからもオブジェクトが削除されます。

**メモ:** 「Motion」環境設定の「一般」パネルで「使用していないメディアを自動管理」を選択解除している場合を除いて、プロジェクトからメディアファイル (読み込んだイメージ、イメージシーケンス、オーディオファイル、QuickTime ムービーなど) を削除すると、ファイルは「メディア」リストからも削除されます。この設定がオフになっていると、メディアファイルは「レイヤー」リスト (およびキャンバス) から削除されますが、プロジェクトの「メディア」リストには残ります。「レイヤー」リストに項目を追加するには、「メディア」リストからキャンバスに項目をドラッグします。

### レイヤーのリストの表示をフィルタリングする

プロジェクトが複雑になった場合、少数の重要なオブジェクトに集中するために一部のオブジェクトを隠すことができます。「レイヤー」リストのフィルタリングは、プロジェクトパネルの左下隅にある「検索」ボタンを使って実行できます。

### 「レイヤー」リストをフィルタリングするには

- 「検索」ボタンをクリックしてから、表示するオブジェクトの名前を「検索」フィールドに入力します。



「検索」フィールドにテキストを入力していくと、そのテキストを含まないオブジェクトは「レイヤー」のリストに表示されなくなります。リストに表示されなくなったオブジェクトでも、キャンバスには表示されています。

#### フィルタリングを中止して完全なリストに戻すには

- 「検索」フィールドの右側にある消去ボタンをクリックします。  
「検索」フィールドの内容が消去され、「レイヤー」のリストはフィルタリングしていない状態に戻ります。

#### エフェクトを表示する／隠す

「レイヤー」リストの右下隅にあるボタンを使用して、リストのマスク、ビヘイビア、フィルタの表示／非表示を切り替えることができます。

**メモ:** 「レイヤー」のリストでエフェクトを隠しても、キャンバスでは表示されます。また、エフェクトのパラメータの変更やオブジェクトのオンスクリーンコントロールの操作も可能です。

#### 「レイヤー」リストのマスクの表示／非表示を切り替えるには

- 「マスクを表示／隠す」ボタンをクリックします。



#### 「レイヤー」リストのビヘイビアの表示／非表示を切り替えるには

- 「ビヘイビアを表示／隠す」ボタンをクリックします。



#### 「レイヤー」リストのフィルタの表示／非表示を切り替えるには

- 「フィルタを表示／隠す」ボタンをクリックします。



## 「レイヤー」リストのその他のオプション

「レイヤー」リストのショートカットメニューから、レイヤーを整理したり操作したりできる追加コマンドにアクセスできます。「レイヤー」リストで Control キーを押しながらレイヤーをクリックし、ショートカットメニューからコマンドを選択します。Control キーを押しながらクリックしたレイヤーに、そのコマンドが適用されます。このメニューには以下のコマンドがあります：

- ・ **カット**：レイヤーを削除してクリップボードに置きます。
- ・ **コピー**：レイヤーをクリップボードにコピーします。
- ・ **ペースト**：クリップボードのコンテンツを現在の位置に置きます。
- ・ **複製**：選択したものと同一レイヤーを作成します。
- ・ **削除**：選択しているレイヤーを削除します。
- ・ **グループ**：選択している複数のレイヤーをグループ化します。（グループの操作方法の詳細については、「レイヤーをグループ化する／グループ解除する」を参照してください。）
- ・ **グループ解除**：選択している中にグループが含まれている場合、各構成要素をグループ化されていない状態に戻します。
- ・ **アクティブ**：レイヤーをオンまたはオフにします。これは、「オン」列のアクティブ化チェックボックスをクリックするのと同じです。
- ・ **ソロ**：プロジェクト内のほかのレイヤーを隠します。レイヤーがソロの場合は、ほかのレイヤーとグループのチェックボックスが淡色で表示されます。複数のレイヤーやグループを一度にソロにすることができます。
- ・ **分離**：選択したレイヤー、グループ、またはカメラ（プロジェクトにカメラが含まれている場合）を分離します。レイヤーまたはグループの場合、「分離」を選択すると、その項目が元の正面の方向に戻り、マスクの適用などが可能になります。カメラの「分離」ボタンをクリックすると、そのカメラの表示がアクティブになります。これは、「名前」列で「分離」アイコンをクリックするのと同じ効果です。
- ・ **3D グループ**：グループを 2D モードから 3D モードに切り替えます。
- ・ **ブレンドモード**：選択したレイヤーのブレンドモードを設定します。これは、「表示」>「レイヤー列」と選択して「ブレンドモード」ポップアップメニューで値を設定した場合と同じです。
- ・ **イメージマスクを追加**：選択しているレイヤーにイメージマスクを追加します。イメージマスクはシェイプ、テキスト、ムービー、静止画像など、別のレイヤーからアルファチャンネルを派生させることで、オブジェクトに透明部を作ります。詳しくは、「イメージマスクをレイヤーに適用する」を参照してください。

- ・ **クローンレイヤーを作成**： 選択しているレイヤーの複製を作成する。「複製」コマンドと同様に、「クローンレイヤーを作成」を使うと、選択したレイヤーのコピーを作成できます。ただし、「クローンレイヤーを作成」で作成されたコピーは、元のレイヤーに加えた変更と一致するように、自動的に変更されます。レイヤーのクローンについて詳しくは、「クローンレイヤーを作成する」を参照してください。
- ・ **ソースメディアを表示**： 「メディア」リストを表示し、選択しているクリップに関連付けられているメディアファイルを強調表示します。  
「レイヤー」リストで項目が選択されていない場合は、ショートカットメニューに次のコマンドセットが表示されます：
- ・ **新規グループ**： 「レイヤー」リストの既存のグループの上にあるプロジェクトにグループを追加します。
- ・ **読み込む**： 「ファイルを読み込む」ダイアログを開き、Finder からファイルを読み込むことができるようにします。
- ・ **ペースト**： クリップボードにコピーした項目を、プロジェクトの選択したグループにペーストします。
- ・ **プロジェクトの情報**： プロジェクトの「情報」インスペクタを開き、背景のカラー、アスペクト比、フィールドレンダリング、モーションブラー、反射などを変更できるようにします。プロジェクトの情報について詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。

## 「メディア」リスト

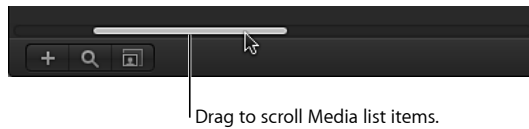
プロジェクトパネルの2番目のリストには、プロジェクトのすべてのメディアファイル（オーディオ、イメージ、イメージシーケンス、QuickTime ムービーのファイル）が一覧で表示されます。このリストの項目は、ローカルのハードディスクまたはネットワーク接続されているハードディスクに残っているソース・メディア・ファイルにリンクされています。適用されたエフェクト（フィルタやビヘイビアなど）や「Motion」で作成されたグラフィックスコンテンツ（マスク、シェイプ、テキストなど）は、「メディア」リストに表示されません。

### 「メディア」リストを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- プロジェクトパネルが表示されている場合は、パネルの一番上にある「メディア」をクリックします。
- 「ウインドウ」 > 「メディア」と選択します（または Command + 5 キーを押します）。

- 「メディア」リストのほかの列を表示するには、「メディア」リストの一番下にあるスクローラをドラッグします。



「メディア」リストの列の見出しについては、「表示メニュー」を参照してください。

## 「メディア」リストで作業する

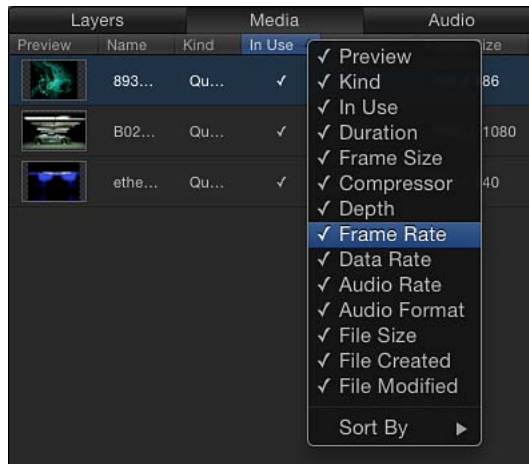
「メディア」リストをカスタマイズして、プロジェクトのメディアを整理したり管理したりできます。

### 列を表示する／隠す

「メディア」リストの列を選択して表示したり、隠したりできます。

#### 列を表示するまたは隠すには

- Control キーを押しながら列の見出しをクリックし、表示する／隠す項目をポップアップメニューから選択します。



リストでチェックマークのある項目は、「メディア」リストに表示されています。チェックマークのない項目は、表示されていません。

#### 列を並べ替えるには

- 列を左または右にドラッグして新しい位置に配置します。

#### 列の幅を調整するには

- 幅のサイズを変更するには、見出し行で列の枠線をドラッグします。



## メディアを追加する／取り除く

「メディア」リストで、プロジェクトにファイルを追加したり、ファイルを削除したりできます。

### 「メディア」リストを使ってファイルを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- プロジェクトパネルの左下隅にある追加 (+) ボタンをクリックして、「ファイルを読み込む」ダイアログで追加するファイルを選択し、「読み込む」をクリックします。
- 「メディア」リストをアクティブにした状態で、「ファイル」>「読み込む」と選択して (または、Command + I キーを押して)、「ファイルを読み込む」ダイアログで追加するファイルを選択し、「読み込む」をクリックします。
- Control キーを押しながら「メディア」リスト内をクリックして、ショートカットメニューから「メディアを読み込む」を選択し、「ファイルを読み込む」ダイアログでファイルを追加します。

ファイルが「メディア」リストに追加されます。

イメージシーケンスを読み込むには、「イメージシーケンス」チェックボックスを選択します。このチェックボックスの選択を解除すると、読み込みダイアログで選択したファイルのみが読み込まれます。複数のファイルを選択するには、Shift キーを押しながらファイルをクリックします。連続していないファイルを選択するには、Command キーを押しながらファイルをクリックします。

**重要:** 「メディア」リストに追加されたファイルは、キャンバスには追加されません。キャンバスにファイルを追加するには、「メディア」リストからキャンバスへファイルをドラッグします。

### 「メディア」リストからファイルを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながらファイルをクリックし、ショートカットメニューから「削除」または「カット」を選択します。
- 削除するファイルを選択し、「編集」>「カット」と選択します (または Delete キーを押します)。

メディアが削除されます。キャンバスで使用されていたメディアの場合は、それらのファイルをプロジェクトから削除するかどうかを確認する警告が表示されません。

## 「メディア」リストのその他のオプション

「メディア」リストのショートカットメニューから、レイヤーを整理したり操作したりできるコマンドにアクセスできます。「メディア」リストで Control キーを押しながら項目をクリックし、ショートカットメニューからコマンドを選択します。Control キーを押しながらクリックしたレイヤーに、そのコマンドが適用されます。

このメニューには以下のコマンドがあります：

- ビューアで開く： 選択したファイルをビューアウィンドウで開きます。これは、「ファイルブラウザ」でファイルをダブルクリックするのと同じです。
- QuickTime Player で開く： 選択している項目を、「QuickTime Player」アプリケーションで開きます。
- Finder で表示： 「Motion」から切り替えて、Finder ウィンドウでメディアファイルのあるディスクを表示します。
- メディアを再接続： 「メディアを再接続」ダイアログが表示され、ディスク上のソースファイルを「Motion」の対応するメディアファイルに割り当てることができます。
- カット： ファイルを削除してクリップボードに置きます。
- コピー： ファイルをクリップボードにコピーします。
- ペースト： クリップボードのコンテンツを現在の位置に置きます。
- 複製： 選択したファイルとまったく同じファイルを作成します。
- 削除： 選択しているファイルを削除します。

「メディア」リストで項目が選択されていない場合は、ショートカットメニューに次のコマンドセットが表示されます：

- メディアを読み込む： 「メディア」リストにメディアを読み込みますが、メディアはキャンバスにも「レイヤー」リストにも配置されません。
- 切断されたメディアを再接続： オフラインメディアを再接続します。ソース・メディア・ファイルをディスク上の保存場所から移動する場合、メディアをプロジェクトに再接続する必要があります。このコマンドにより、ファイルの新しい場所に移動できるダイアログが表示されます。
- 使用していないメディアを取り除く： プロジェクトで使用していないソースメディアを「メディア」リストから取り除きます。
- ペースト： クリップボードのメディアファイルを「メディア」リストにペーストしますが、メディアはプロジェクトには配置されません。
- プロジェクトの情報： プロジェクトの「情報」インスペクタを開きます。ここで、プロジェクトの幅と高さ、ピクセルのアスペクト比、背景色など、プロジェクトの基本情報を設定できます。「情報」インスペクタについて詳しくは、「空の Motion プロジェクトを作成する」を参照してください。

## 「メディア」リストで列をソートする

「メディア」リストの項目をソートするには、以下の手順を実行します。

### ファイルのタイプを基準にして列内の項目をソートするには

- 列見出しをクリックします。



**メモ:** 「レイヤー」リストや「タイムライン」のレイヤーリストではソートはできません。

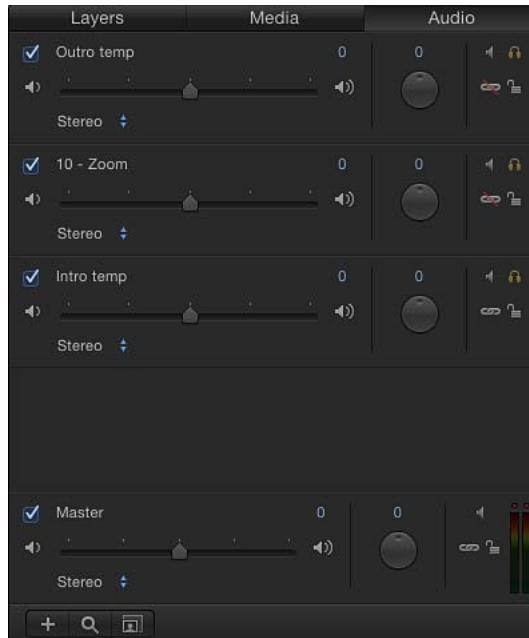
列内のレイヤーがソートされ、ソート方向を示す小さな矢印が表示されます。

### ソートの方向を反転させるには

- 小さな矢印のついた列見出しをクリックします。  
矢印の向きが反対になり、データが逆の順番にソートされます。

## 「オーディオ」リスト

「オーディオ」リストには、プロジェクト内のオーディオファイルおよびオーディオ（マルチトラックのQuickTimeムービーなど）を含むファイルがすべて表示されます。ファイルごとにオーディオレベルを変更することやプロジェクト全体のオーディオレベルを変更することができます。「Motion」でオーディオを操作する方法の詳細については、「オーディオを操作する」を参照してください。



### 「オーディオ」リストを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- プロジェクトパネルが表示されている場合は、パネルの一番上にある「オーディオ」をクリックします。
- 「ウインドウ」>「オーディオ」と選択します（またはCommand + 6キーを押します）。

### 「オーディオ」リストのコントロール

「オーディオ」リストには、プロジェクトのオーディオコンポーネントに関する表示専用の情報と編集可能な情報が表示されます:

**アクティブ化チェックボックス:** オーディオトラックをオンまたはオフにします。

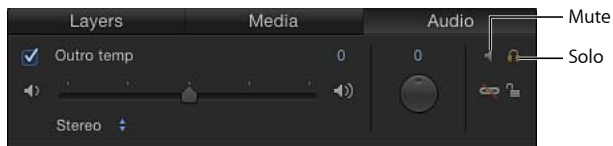
**名前フィールド:** ファイルの名前を表示します。名前を編集するには、選択したファイルのテキスト領域をダブルクリックし、名前を入力してReturnキーを押します。

**レベルスライダ**：ファイルのレベル（音量）を制御します。数値の単位はデシベル（dB）です。「レベル」パラメータを変更するには、スライダをドラッグするか、値フィールド内をドラッグするか、フィールドに数値を入力します。

**「オーディオ出力」ポップアップメニュー**：ステレオ、左、右、中央など、オーディオの出力チャンネルを指定します。オーディオトラックに使用する出力チャンネルを選択します。

**パンスライダ**：サウンドの左右のバランスを示します。「パン」パラメータを変更するには、ダイヤルをドラッグするか、値スライダ内をドラッグするか、フィールドに数値を入力します。負の数字を入力すると左にパニングし、正の数字を入力すると右にパニングします。

**ミュートボタン**：選択しているファイルのすべてのサウンドをミュートします。アイコンを解除すると、ファイルのオーディオはレベル値に基づいて再生されます。



**ソロボタン**：選択しているオーディオトラックを除くすべてのオーディオトラックをミュートします。複数のオーディオトラックをソロにして、ミックス全体ではなく、ソロにしたファイルのみを聞くことができます。

**リンクアイコン**：オーディオトラックをビデオソースから切断します。ビデオとオーディオのリンクを解除し、それらを別々にタイミング変更したり、オーディオトラックを削除したりできます。

**ロックアイコン**：オーディオトラックがこれ以上変更されないようにロックします。ファイルに対応するビデオ要素がある場合、この列にはリンクアイコンも表示されることがあります。

## 「オーディオ」リストで作業する

「オーディオ」リストをカスタマイズして、オーディオ素材を管理することができます。

### オーディオファイルを追加する／削除する

「オーディオ」リストには、ファイルを追加するコントロールやプロジェクトからファイルを削除するコントロールがあります。

#### プロジェクトにオーディオファイルを追加するには

以下のいずれかの操作を行います：

- プロジェクトパネルの左下隅にある追加（+）ボタンをクリックして、「ファイルを読み込む」ダイアログで読み込むファイルに移動し、そのファイルを選択して、「OK」をクリックします。

- 「オーディオ」リストをアクティブにした状態で、「ファイル」>「読み込む」と選択して（または、Command + Iキーを押して）、「ファイルを読み込む」ダイアログでいずれかのオーディオファイルに移動し、そのファイルを選択して、「読み込む」をクリックします。

6ファイルがプロジェクト（「オーディオ」リストと「メディア」リスト）に追加されます。

**メモ:** 複数のオーディオトラックを含む QuickTime ムービーを読み込む場合、「ファイルを読み込む」ダイアログの「ステレオにミックス」を選択して、オーディオトラックが1つのファイルを読み込みます。「全トラックを読み込む」を選択して個々のトラックが存在するファイルを読み込みます。

### 「オーディオ」リストからファイルを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Controlキーを押しながらファイルをクリックし、ショートカットメニューの「削除」を選択します。
- 削除するファイルを選択し、「編集」>「削除」と選択します（または Deleteキーを押します）。

ファイルが削除されます。この操作により、ファイルがプロジェクト（「オーディオ」リストと「メディア」リスト）から削除されます。

### 「オーディオ」リストのフィルタリング

プロジェクトが複雑になった場合、少数の重要なトラックに集中するためにオーディオファイルを隠すことができます。「オーディオ」リストのフィルタリングは、リストの左下隅にある「検索」ボタンを使って実行できます。表示をフィルタリングする手順については、「レイヤーのリストの表示をフィルタリングする」を参照してください。

### 「オーディオ」リストのその他のオプション

「オーディオ」リストのショートカットメニューから、レイヤーを整理したり操作したりできるコマンドにアクセスできます。「オーディオ」リストで Controlキーを押しながらトラックをクリックし、ショートカットメニューからコマンドを選択します。Controlキーを押しながらクリックしたトラックに、そのコマンドが適用されます。このメニューには以下のコマンドがあります:

- ・ **カット:** ファイルを削除してクリップボードに置きます。
- ・ **コピー:** ファイルをクリップボードにコピーします。
- ・ **ペースト:** クリップボードのコンテンツを現在の位置に置きます。
- ・ **複製:** 元のファイルとまったく同じファイルを作成します。
- ・ **削除:** 選択しているファイルを削除します。
- ・ **アクティブ:** ファイルをオンまたはオフにします。これは、「オン」列のアクティブ化チェックボックスをクリックするのと同じです。

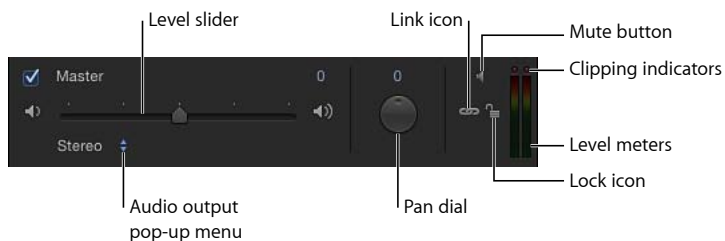
- ・ ミュート：トラックをミュートします。これは、「状況」列のミュートボタンをクリックするのと同じです。
- ・ ソロ：トラックをソロにします。これは、「状況」列のソロボタンをクリックするのと同じです。
- ・ ソースメディアを表示：「メディア」リストを表示し、選択しているクリップに関連付けられているメディアファイルを強調表示します。

リストで項目が選択されていない場合は、ショートカットメニューに次のコマンドセットが表示されます：

- ・ オーディオを読み込む：読み込むオーディオファイルに移動できる「ファイルを読み込む」ダイアログを開きます。
- ・ ペースト：クリップボードにあるオーディオデータを、「オーディオ」リストと「メディア」リストにペーストします。
- ・ プロジェクトの情報：プロジェクトの「情報」インスペクタを開きます。ここで、プロジェクトの幅と高さ、ビット深度、アスペクト比、背景色、レンダリング設定など、プロジェクトの情報を設定できます。「情報」インスペクタについて詳しくは、「空の Motion プロジェクトを作成する」を参照してください。

### オーディオのマスタートラック

各プロジェクトにマスターのオーディオトラックがあります。マスタートラックのコントロールは、「オーディオ」リストの下部（オーディオトラックの下）にあります。マスタートラックのコントロールを使って、すべてのオーディオトラックの最終ミックス出力に影響する変更を行うことができます。たとえば、すべてのトラックの音量を同時に下げたり、すべてのトラックを左または右にパンしたりできます。



マスタートラックはデフォルトでオンになっています。マスタートラックの選択を解除すると、プロジェクトを再生しても音が出ません。また、プロジェクトを書き出す際にオーディオは含まれません。オンになると、オンになっているすべてのオーディオトラックが書き出しに含まれます。

マスタートラックコントロールの右側にはステレオレベルメーターがあり、すべてのオーディオトラックを合わせたレベルが表示されます。

編集可能な名前フィールドとソロアイコンを除き、マスタートラックには、個別のオーディオトラックと同じコントロールが含まれます。詳細については、「オーディオを操作する」を参照してください。

## タイミングパネル

「Motion」のワークスペースの下部にあるタイミングパネルには3つの構成要素があり、それぞれからプロジェクトのタイミングの異なる側面を制御できます：

- タイムライン：プロジェクト内のオブジェクトの概要と、時間の経過と共にそれらがどのようにレイアウトされるかを見ることができます。
- 「キーフレームエディタ」：アニメーションパラメータとエフェクトのアニメーションカーブが表示されます。
- オーディオタイムライン：プロジェクトのオーディオコンポーネントの概要と、時間の経過と共にそれらがどのようにレイアウトされるかを見ることができます。



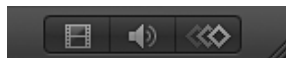
タイミングパネルでは、プロジェクトのコンテンツの時間コンポーネントを表示して変更することができます。オブジェクト、キーフレーム、およびオーディオトラックが時間グラフに表示されます。それらを調整して、視覚エフェクトやオーディオとビデオの同期などのシーケンスイベントのタイミングを合わせることができます。



### タイミングパネルを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「タイミングパネルを表示」と選択します（または F6 キーを押します）。
- 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示/隠す」、「オーディオタイムラインを表示/隠す」、「キーフレームエディタを表示/隠す」ボタンのうち1つ以上をクリックします。



- 「ウインドウ」 > 「ビデオタイムライン」（Command + 7 キー）、「キーフレームエディタ」（Command + 9 キー）、または「オーディオタイムライン」（Command + 8 キー）と選択します。

- マルチタッチデバイスを使用するときは、3本の指で上下にスワイプすることでタイミングパネルの表示／非表示が切り替わります。

### タイミングパネルのサイズを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- タイミングパネルを表示してから、タイミング表示を含むツールバー（タイミングパネルの上にあります）を上ドラッグしてタイミングパネルを高くするか、下ドラッグして低くします。
- 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「インスペクタ」とタイミングパネルのリストとの境界（グレイの線）を左または右にドラッグして、タイミングパネルを広げたり狭めたりします。
- 「Motion」のプロジェクトウィンドウの左下隅にある「i」ボタンの選択を解除して、タイミングパネルを広げます。

### タイミングパネルをセカンドディスプレイに表示する

タイミングパネルをセカンドディスプレイに表示できます。詳細については、キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示するを参照してください。

### タイムライン

「タイムライン」には、プロジェクト（レイヤー）の視覚的な要素と、カメラ、ライト、キーフレーム、マスク、ビヘイビア、フィルタなどのエフェクトが表示されます。左側には「タイムライン」のレイヤーリストが表示されます。右側には「タイムライン」のトラック領域が表示されます。「タイムライン」をいくつかの詳細については、「タイムラインを使う」を参照してください。



### 「タイムライン」を表示するには

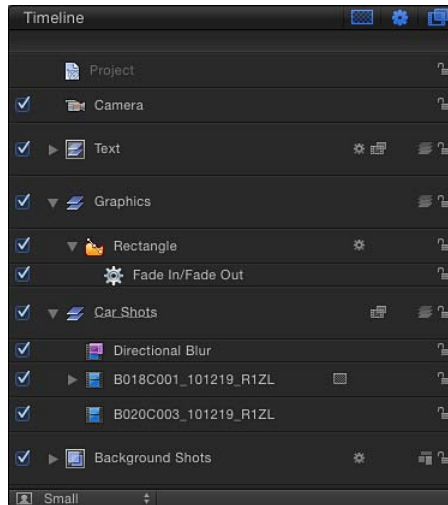
以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウィンドウ」 > 「ビデオタイムライン」と選択します（または Command + 7 キーを押します）。

- ワークスペースの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示／隠す」ボタンを選択します。

### 「タイムライン」のレイヤーリスト

「タイムライン」の左側は、「タイムライン」のレイヤーリストです。プロジェクトパネルの「レイヤー」リストと同様、オブジェクトは、レイヤーとグループに分類されたプロジェクト階層で表示されます。「タイムライン」のレイヤーリストには、プロジェクトパネルの「レイヤー」リストと同じように多数のコントロールが表示されます：



**アクティブ化チェックボックス：** オブジェクトの表示／非表示を切り替えます。オブジェクトの表示がオフの場合でも、オブジェクトのパラメータの変更やオンスクリーンコントロールの操作ができます。

**名前フィールド：** オブジェクトの名前を表示します。（この列は「レイヤー」リストの「名前」フィールドと同じです。）名前を編集するには、オブジェクトのテキスト領域をダブルクリックし、名前を入力して Return キーを押します。カメラが含まれているプロジェクトでは、この列に分離ボタンも表示されます。

**分離ボタン：** カメラが存在するプロジェクト内のレイヤー、グループ、またはカメラに表示されます。このボタンには、アクティブな状態とアクティブでない状態があります。レイヤーまたはグループの分離ボタンをクリックすると、そのオブジェクトが元の正面の方向に設定されます（その結果、たとえばマスクを適用できます）。もう一度ボタンをクリックすると、前の表示に戻ります。カメラの分離ボタンをクリックすると、そのカメラの視点が表示されます。

**メモ：** グループまたはレイヤーを分離すると、「カメラ」メニュー（キャンバスの左上隅）に表示されている現在のカメラが項目の名前に変わります。

**マスクアイコン：** マスクをレイヤーまたはグループに適用すると表示されます。マスクをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なマスクのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。

**ビヘイビア・アイコン：** ビヘイビアをレイヤーまたはグループに適用するときに表示されます。ビヘイビアをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なビヘイビアのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。

**フィルタアイコン：** フィルタをレイヤーまたはグループに適用すると表示されます。フィルタをオフにするには、このアイコンをクリックします。無効なフィルタのアイコン上には赤のスラッシュが表示されます。

**リンクアイコン：** マルチチャンネルの QuickTime ファイルなど、レイヤーに対応するオーディオ要素があるときに表示されます。ビデオとオーディオのリンクを解除（個別に編集できるようになります）するには、リンクアイコンをクリックします。リンクが解除されると、赤のスラッシュがアイコン上に表示されます。

**2D/3D アイコン：** グループの 2D モードと 3D モードを切り替えます。同じアイコンが、グループ名の左に表示され、グループの 2D/3D の状況が示されます。レイヤーを 2D や 3D にすることはできません。個々のレイヤーは常に、2D または 3D グループ内の 2D の要素です。

**ロックアイコン：** オブジェクトをロックして、そのオブジェクトに変更が適用されることを防ぎます。グループをロックすると、そのグループ内のレイヤーとエフェクトが変更できなくなります。ロックが無効な場合、鍵が「開いて」表示されます。

**タイムライン行サイズのポップアップメニュー（ラベルなし）：** 「タイムライン」のトラックと「タイムライン」のレイヤーリスト項目の表示サイズを「最小」、「小」、「中」、または「大」に設定します。

**メモ：** ポインタを水平方向の行セパレータの 1 つに置き、上下にドラッグしてすべてのトラックの高さを調整することもできます。

## エフェクトの表示／非表示ボタン

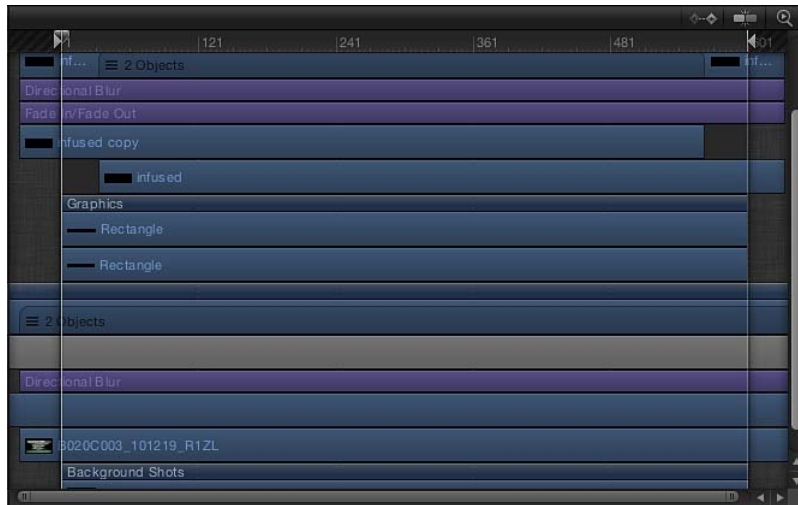
**「マスクを表示／隠す」ボタン：** リストと「タイムライン」でのマスクの表示／非表示を切り替えます。リストでマスクの表示／非表示を切り替えても、キャンバス上のマスクエフェクトの表示には反映されません。このボタンは「タイムライン」のレイヤーリストの右上隅にあります。

**「ビヘイビアを表示／隠す」ボタン：** リストと「タイムライン」でのビヘイビアの表示／非表示を切り替えます。リストでビヘイビアの表示／非表示を切り替えても、ビヘイビアのプロジェクトオブジェクトへの影響には反映されません。このボタンは「タイムライン」のレイヤーリストの右上隅にあります。

「フィルタを表示／隠す」ボタン： リストと「タイムライン」でのフィルタの表示／非表示を切り替えます。リストでフィルタの表示／非表示を切り替えても、キャンバス上のフィルタエフェクトの表示には反映されません。このボタンは「タイムライン」のレイヤーリストの右上隅にあります。

### 「タイムライン」のトラック領域

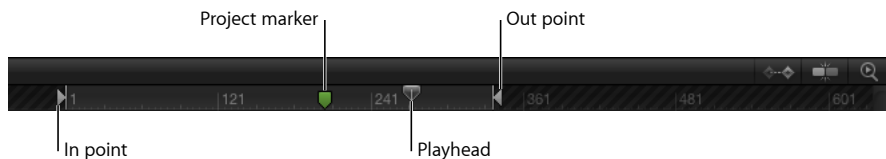
「タイムライン」のレイヤーリストの右は、「タイムライン」の主要部分です。トラック領域と呼ばれます。プロジェクト内の各オブジェクトは、色付きのバー（タイムバーと呼ばれます）で表示されます。色はオブジェクトの種類ごとに異なります。たとえば、ビヘイビアとフィルタは紫、マスクはグレイです。色の詳しい表については、「「タイムライン」のトラック」を参照してください。



複数のオブジェクトを含むグループを選択すると、グループのトラックに、そのグループにあるオブジェクトの数を示すインジケータが表示されます。レイヤー、カメラ、およびライトはその合計に含まれます。マスク、ビヘイビア、フィルタなどのエフェクトは含まれません。

### 「タイムライン」のルーラ

トラック領域の一番上にはルーラがあり、プロジェクトのオブジェクトの位置や継続時間の目盛りとして使用できます。



ルーラには、再生ヘッド、再生範囲インジケータ（イン点とアウト点といいます）、マーカーなどのインジケータを表示できるので、プロジェクトの重要なフレームや範囲にマークを付けることができます。ルーラは、フレームまたはタイムコードで表示できます。

#### ルーラの表示形式をタイムコードまたはフレーム番号に切り替えるには

- タイミング表示（ルーラの上にあります）の下向きの矢印をクリックして、ポップアップメニューから「フレームを表示」または「タイムコードを表示」を選択します。

再生ヘッドは、キャンバスに表示されているフレームを追跡します。再生ヘッドは、ドラッグ、または「キャンバスのボタンとトランスポートコントロール」で説明したように走行制御コントロールを使用して位置を変更できます。「タイムライン」の再生ヘッドとミニタイムラインの再生ヘッドはリンクされています。一方を移動すると、他方も移動します。

再生範囲インジケータは、プロジェクトで再生する範囲を制限します。再生範囲の設定および使いかたの詳細については、「再生範囲を定義する」を参照してください。

マーカーをプロジェクトに追加すれば、重要なフレームやフレームの範囲を特定できます。マーカーの作成と使いかたの詳細については、「マーカーを追加する」を参照してください。

### 「タイムライン」で作業する

「タイムライン」は、作業スタイルやプロジェクト要件に合わせてカスタマイズできます。フレームの移動については、「タイミング表示」を参照してください。

#### オブジェクトを追加する／削除する

「ライブラリ」または「ファイルブラウザ」から「タイムライン」に項目をドラッグしてプロジェクトに追加することができます。「タイムライン」から項目を削除することもできます。

#### タイムラインに項目を追加するには

- 1 オブジェクトを「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から「タイムライン」のトラック領域にドラッグします。  
トラック領域内でドラッグすると、ポインタの位置にフレーム番号を示すツールヒントが表示されます。
- 2 レイヤーを開始したいフレームまでドラッグしたら、背景にするレイヤー上にポインタを合わせて、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。

### 3 ドロップメニューからオプションを選択します：

- ・ アクティブなグループ内のプロジェクトに項目を追加する場合は、「コンポジット」を選択します。
- ・ 既存のトラックを時間的に前に移動して、新しい項目を追加するスペースを作る場合は、「挿入」を選択します。
- ・ 既存のオブジェクトを新しいオブジェクトで置き換える場合は、「上書き」を選択します。
- ・ 元のオブジェクトの継続時間をそのまま使用してオブジェクトを交換する場合は、「交換」を選択します。このオプションを使うことができるのは、同じタイプのメディア（QuickTime ムービーやイメージシーケンスなど）を交換する場合だけです。

ドロップメニューの使いかたについて詳しくは、「トラック領域にレイヤーを追加する」を参照してください。

#### 「タイムライン」からオブジェクトを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- トラック領域で、削除するオブジェクトを選択して、「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。
- Control キーを押しながら削除する項目をクリックし、ショートカットメニューから「削除」を選択します。

#### タイムライン内でオブジェクトを移動する

プロジェクトの別のポイントでオブジェクトを開始および終了したい場合は、「タイムライン」内でオブジェクトを移動できます。オブジェクトの移動、トリム、スリップ、リタイミングについて詳しくは、「タイムラインでオブジェクトを編集する」を参照してください。

#### オブジェクトを移動するには

- トラック領域で、タイムバーをクリックして左または右にドラッグして時間的に移動させます。

ドラッグ中に、クリップの新しいイン点とアウト点を示すツールヒントが表示されます。デルタ記号（三角形）は移動中のフレーム数を表します。

#### オブジェクトを移動して近くの項目にスナップするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「タイムライン」の右上隅にあるスナップボタンを選択します。

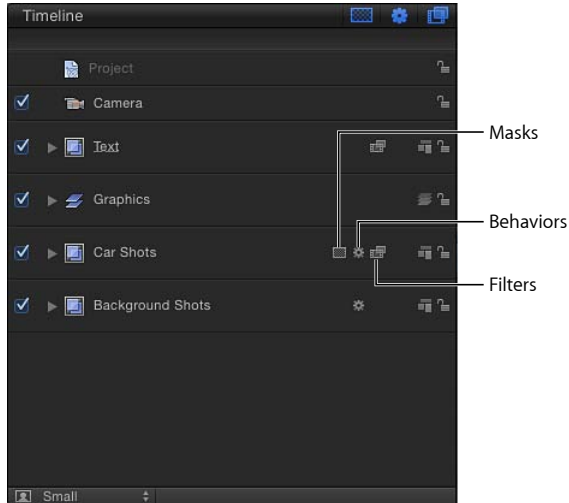


- 「タイムライン」で Shift キーを押しながら、項目をドラッグします。

スナップ対象ラインが表示され、クリップの端がこのラインと同じ位置に配置されます。

### エフェクトのオンとオフを切り替える

プロジェクトパネルの「レイヤー」リストと同様に、マスク、ビヘイビア、またはフィルタをイメージレイヤーに適用すると、レイヤー名の横にアイコンが表示されます。マスク、ビヘイビア、およびフィルタのアイコンによって、キャンバスでのそれらのエフェクトの表示を制御します。



#### レイヤーまたはグループに対してマスクをオフにするには

- 「タイムライン」のレイヤーリストにあるマスクアイコンをクリックします。赤のスラッシュがアイコン上に表示され、エフェクトが一時的に無効になります。

#### レイヤーまたはグループに対してビヘイビアをオフにするには

- 「タイムライン」のレイヤーリストでビヘイビア・アイコン（歯車の印）をクリックします。赤のスラッシュがアイコン上に表示され、エフェクトが一時的に無効になります。

#### レイヤーまたはグループに対してフィルタをオフにするには

- 「タイムライン」のレイヤーリストにあるフィルタアイコンをクリックします。赤のスラッシュがアイコン上に表示され、エフェクトが一時的に無効になります。

これらすべてのコントロールでは、再度アイコンをクリックすることでエフェクトがオンに戻ります。



## エフェクトを表示する／隠す

「タイムライン」のレイヤーリストの一番上にあるボタンを使って、マスク、フィルタ、ビヘイビアなどのエフェクトを表示したり隠したりできます。エフェクトを隠すと、そのタイムバーはトラック領域に表示されなくなります。リストでエフェクトを表示または隠しても、キャンバス上のエフェクトの表示には反映されません。

### 「タイムライン」のマスクの表示／非表示を切り替えるには

- 「タイムライン」のレイヤーリストの一番上にある「マスクを表示／隠す」ボタンをクリックします。

### 「タイムライン」のビヘイビアの表示／非表示を切り替えるには

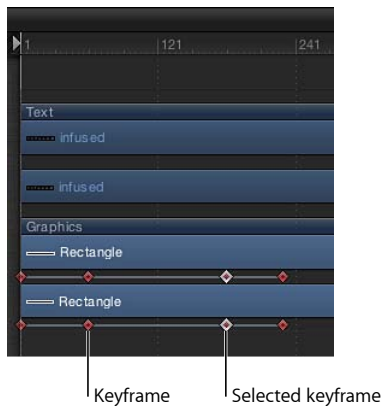
- 「タイムライン」のレイヤーリストの一番上にある「ビヘイビアを表示／隠す」ボタンをクリックします。

### 「タイムライン」のフィルタの表示／非表示を切り替えるには

- 「タイムライン」のレイヤーリストの一番上にある「タイムラインでフィルタを表示／隠す」ボタンをクリックします。

## キーフレームを表示する／隠す

さらに、「タイムライン」ではキーフレームを表示できます。キーフレームを表示すると、各トラックの高さが少し高くなり、各列の下部にそのレイヤーのキーフレームが表示されます。



### 「タイムライン」のキーフレームの表示／非表示を切り替えるには

- 「タイムライン」のトラック領域の右上隅にある「キーフレームを表示／隠す」ボタンをクリックします。



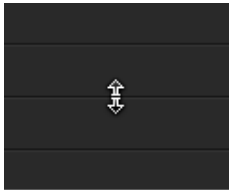
### 「タイムライン」のサイズを変更する

「タイムライン」のトラックの高さを調整すれば、縦のスペースを大きくまたは小さくできます。「タイムライン」のトラック領域の幅を変えることもできます。

#### トラックの高さを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「タイムライン」のレイヤーリストで、ポインタを水平方向の行セパレータの1つに置き、上下にドラッグしてすべてのトラックの高さを調整できます。



- 「タイムライン」のレイヤーリストの左下隅にあるポップアップメニューから「最小」、「小」、「中」、または「大」を選択します。



**メモ:** 行セパレータを上または下にドラッグすると、ポップアップメニューが「カスタム」に設定されます。

#### 「タイムライン」の幅を変更するには

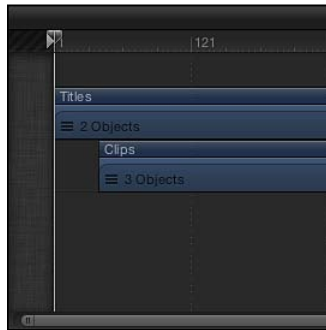
- 1 「タイムライン」のレイヤーリストの一番右端にポインタを置きます。



- 2 ポインタが列調整ポインタに変わったら、右にドラッグしてトラック領域を狭めるか、左にドラッグして広げます。

## グループとレイヤーを折り畳む／広げる

グループやレイヤーは折り畳めるため、グループのオブジェクトのトラックを一時的に隠すことができます。



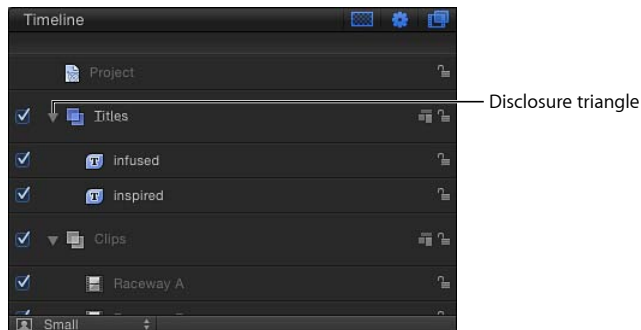
Group collapsed



Group expanded

## グループまたはレイヤーを折り畳む／広げるには

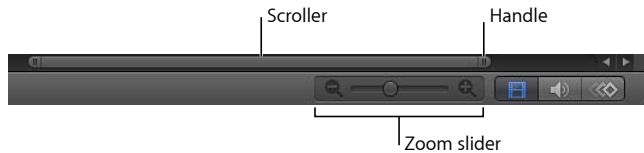
- 「タイムライン」のレイヤーリストのグループ名またはレイヤー名の左にある開閉用三角ボタンをクリックします。



「タイムライン」では、移動、トリム、スリップなど、いくつかの編集作業を実行できます。「タイムライン」内で編集を実行する方法の詳細については、「タイムラインでオブジェクトを編集する」を参照してください。

## 「タイムライン」でズームする

「タイムライン」のトラック領域の一番下にあるズーム／スクロールコントロールでは、細部にズームイン／アウトして焦点を合わせることができます。ズーム／スクロールコントロールの下にはズームスライダがあり、再生ヘッドの位置に基づいてズームイン／アウトできます。



ズーム／スクロールコントロールを使用して「タイムライン」をズームするには以下のいずれかの操作を行います:

- コントロールのハンドルをクリックし、ズームアウトする場合は外側にドラッグし、ズームインする場合は中央に向かってドラッグします。  
「タイムライン」はドラッグに合わせてアップデートされます。
- コントロールを左にドラッグすると右にズームし、右にドラッグすると左にズームします。

ズームスライダを使用して「タイムライン」をズームするには

- スライダを左にドラッグするとズームアウトし、右にドラッグするとズームインします。



マルチタッチデバイスを使って「タイムライン」をズームするには

- ピンチオープンでズームインし、ピンチクローズでズームアウトします。  
ズームインした後、2本の指でスワイプすることで左右にスクロールできます。

「タイムライン」をズームしてプロジェクト全体または再生範囲に合わせるには以下のいずれかの操作を行います:

- 「タイムライン」の右上隅にある「時間表示を拡大」ボタンをクリックします。



- 「表示」 > 「時間表示を拡大」 > 「プロジェクトへ」と選択します。

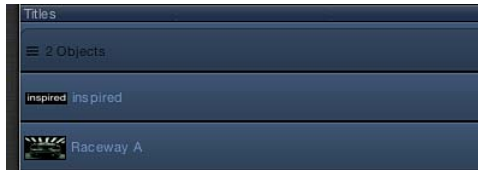
**メモ:** 「表示」メニューの「時間表示を拡大」項目は、「タイムライン」でオブジェクトを選択するまでは淡色表示されています。

## トラックの表示を変更する

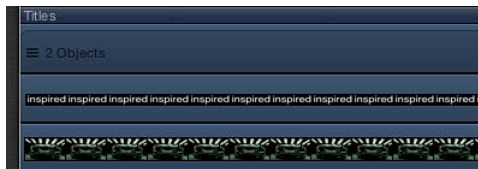
「Motion」では、トラックをさまざまな方法で表示できるため、あらゆる作業スタイルに合わせることができます。トラックの表示は、名前、名前とサムネール、フィルムストリップのいずれかで設定できます。



Name



Name Plus Thumbnail (default)



Filmstrip

### 「タイムライン」のトラック表示を変更するには

- 1 「Motion」環境設定を開くには、「Motion」>「環境設定」と選択して（または、Command +カンマ記号 (,) キーを押して）、「アピアランス」をクリックします。
- 2 「アピアランス」パネルの「タイムライン」セクションで、「タイムバー表示」ポップアップメニューから項目を選択します：
  - ・ 名前：トラックにオブジェクトの名前が表示されます。
  - ・ 名前とサムネール：トラックにオブジェクトの名前とサムネール1つが表示されます。
  - ・ フィルムストリップ：トラックにオブジェクトのフレームが表示されます。

「タイムバー表示」の設定にかかわらず、カメラ、ライト、ビヘイビア、フィルタのトラックは名前だけのラベル付きで表示されます。「タイムバー表示」で「フィルムストリップ」を選択すると、処理時間が長くなります。

## オーディオタイムライン

「オーディオタイムライン」には、継続時間中のオーディオ要素が表示されます。オーディオトラックは、バーの一番上にオーディオ波形とともに緑色のバーで表示されます。これは、「タイムライン」のほかのオブジェクトと同様に編集が可能です。「オーディオタイムライン」で使用されるルーラ、ボタン、その他のコントロールは、「タイムライン」で使用されるものと同じです。「タイムライン」のインターフェイスについて詳しくは、「タイムライン」を参照してください。



ミニタイムラインの緑色のバーも、オーディオファイルの継続時間を示します。

トラックに適用されている「オーディオ」ビヘイビアは、「オーディオタイムライン」とミニタイムラインに紫色のバーで表示されます。

オーディオの使いかたについて詳しくは、「オーディオを操作する」を参照してください。

### 「オーディオタイムライン」を表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「オーディオタイムライン」と選択するか、Command + 9 キーを押します。
- ワークスペースの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。

**メモ:** マルチタッチデバイスを使用していて、「オーディオタイムライン」（または「タイムライン」と「オーディオタイムライン」）が表示されている場合は、3本の指で上下にスワイプすることで「オーディオタイムライン」の表示/非表示が切り替わります。

タイミングパネルまたはミニタイムラインで再生ヘッドをドラッグするときに、オーディオを再生するかどうかを選択できます。これを、オーディオスクラブといいます。

### 「オーディオタイムライン」で作業する

「オーディオタイムライン」では、スクラブ、トラックのイン点またはアウト点の変更などの基本的なオーディオ作業を実行できます。「オーディオタイムライン」にキーフレームを表示することもできます。

### オーディオトラックをスクラブするには

- 「オーディオタイムライン」（またはタイミングパネルのほかの領域）で、Option キーを押しながら再生ヘッドを右または左にドラッグします。
- ポインタを静止したままマウスボタンを押し続けると、現在のフレームに隣接した 5 フレームが連続してループ再生されます。

### オーディオトラックの開始位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- オーディオトラックを左または右にドラッグして、トラックの開始位置を変更します。
- オーディオトラックの一方の端をドラッグします。
- オーディオトラックの「情報」インスペクタのタイミングコントロールで、イン時間を設定します。
- 目的のフレームに再生ヘッドを移動して、「マーク」>「選択したイン点を移動」と選択します。

### オーディオトラックの終了位置を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- オーディオトラックを右にドラッグしてオーディオを先に進めるか、左にドラッグして巻き戻します。
- オーディオトラックの一方の端をドラッグします。
- オーディオトラックの「情報」インスペクタのタイミングコントロールで、アウト時間を設定します。
- 目的のフレームに再生ヘッドを移動して、「マーク」>「選択したアウト点を移動」と選択します。

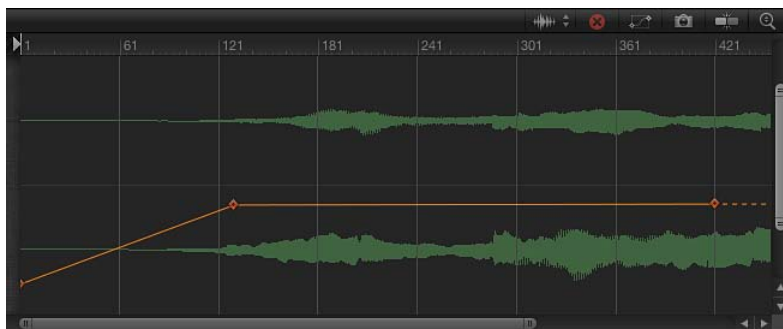
### 「オーディオタイムライン」のキーフレームの表示／非表示を切り替えるには

- トラック領域の右上隅にある「キーフレームを表示／隠す」ボタンをクリックします。



## オーディオのキーフレーミング

オーディオレベルとパンパラメータはアニメートすることができます。オーディオトラックを選択すると、「キーフレームエディタ」でそのキーフレームを変更できます。キーフレームはひし形で、カーブは実線で表示されます。最初のキーフレームの前と最後のキーフレームの後ろの領域は、点線で表示されます。



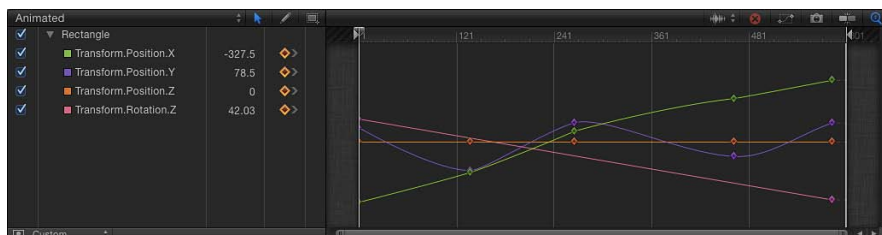
キーフレームは、グラフをドラッグして操作できます。キーフレームを左右に移動すると、開始位置や終了位置を変更することができます。また上下に移動すると、値を変更することができます。オーディオのキーフレームは、ほかのパラメータのキーフレームと同様に機能します。「キーフレームエディタ」のインターフェイスについて詳しくは、「「キーフレームエディタ」」を参照してください。

## 「オーディオタイムライン」でズームする

「オーディオタイムライン」は、「タイムライン」のズームコントロールを共有します。詳細については、「「タイムライン」でズームする」を参照してください。

## 「キーフレームエディタ」

「キーフレームエディタ」では、継続時間中のフィルタ、ビヘイビア、その他のエフェクトの属性を表示して変更できます。各パラメータは、時間の経過に伴ってパラメータの値が変化の様子を示すカーブとして表示できます。カーブ内のポイント（キーフレームといいます）を操作すれば、各種の強力なエフェクトを作成できます。「キーフレームエディタ」の使いかたについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。





## 「キーフレームエディタ」を表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ウインドウ」 > 「キーフレームエディタ」と選択するか、Command + 8 キーを押します。
- ワークスペースの右下隅にある「キーフレームエディタを表示/隠す」ボタンをクリックします。

## キーフレームの基本

オブジェクトをアニメーション表示するには、「不透明度」などのパラメータに対して、2つ以上のキーフレームをプロジェクト内の異なるポイントに作成します。キーフレームは、パラメータの値の変化を記録するポイントです。たとえば、オブジェクトがフレーム1では透明で、フレーム120では不透明になるアニメーションを作成するには、フレーム1で不透明度が0パーセントの値に設定されたキーフレームと、フレーム120で不透明度が100パーセントの値に設定されたキーフレームの2つのキーフレームを作成します。イメージは120のフレームにわたって、0パーセントから100パーセントまでフェードインします。隣接するキーフレーム間のスムーズなフェードイントランジションを「補間」と呼びます。

特定のパラメータ（「不透明度」や「回転」など）のキーフレームは、1つの時間軸上に配置されます。キーフレームの値によって線の形状が変わり、アニメーションカーブが作られます。あるキーフレームから別のキーフレームへカーブの種類（補間）を変えることで、アニメーションエフェクトを生み出すことができます。たとえば、キーフレームを「ベジェ」に設定すると、値がスムーズに変化します。キーフレームを「直線状」に設定すると、キーフレーム間での直線が形成され、値が鋭角的に変化します。キーフレームとアニメーションカーブは、タイミングパネルにある「キーフレームエディタ」で変更することができます。詳細については、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

キーフレームは、実行するワークフローに合わせて次の2つの方法で設定できます:

- **記録ボタン**: 記録ボタンをオンにした後、キャンバス、「インスペクタ」、またはHUD内のいずれかのパラメータを調整すると、キーフレームが追加されます。
- **初期キーフレーム**: パラメータにキーフレームを追加した後、キャンバス、「インスペクタ」、またはHUDでそのパラメータを調整すると、記録ボタンの状況に関係なく、キーフレームが追加されます。

詳細については、「キーフレームの設定方法」を参照してください。

## 記録ボタンを使用して、画面を横切るようにオブジェクトを移動してキーフレームを作成するには

- 1 キャンバスの下の「記録」ボタンをクリックして（またはAキーを押して）、キーフレームの記録をオンにします。



- 2 再生ヘッドを開始フレームに配置してから、キャンバスでオブジェクトを開始位置に置きます。
- 3 再生ヘッドを前に進めてから、オブジェクトを目的の終了位置までドラッグします。

編集可能なアニメーションパスがキャンバスに表示され、「キーフレームエディタ」に選択したオブジェクトのキーフレームが表示されます。

- 4 「記録」ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオフにします。

## 初期キーフレームを設定して、画面を横切るようにオブジェクトをアニメートするには

- 1 キャンバスで、オブジェクトを目的の開始位置に配置します。
- 2 位置の初期キーフレームを作成するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - Control + K キーを押します。

**メモ:** Control + K キーを押すと、オブジェクトの最後に修正したパラメータにキーフレームが追加されます。
  - 「情報」インスペクタで、「位置」パラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）をクリックし、「キーフレームを追加」を選択します。

**メモ:** アニメーションメニュー（下向きの三角形）と「キーフレームを追加／削除」ボタンは、「インスペクタ」のパラメータ行の末尾にポインタを置くと表示されます。Controlキーを押しながらパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューを表示することもできます。
  - 「情報」インスペクタで、「位置」パラメータの「キーフレームを追加／削除」ボタンをクリックします。

現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加され、パラメータが「インスペクタ」に赤で表示されます。

- 3 再生ヘッドを新しいタイム位置に移動します。
- 4 オブジェクトをキャンバス内の別の位置に移動します。

現在の再生ヘッドの位置にキーフレームが追加されます。プロジェクトを再生すると、設定した時間内でオブジェクトが移動します。

### 「キーフレームエディタ」のコントロール

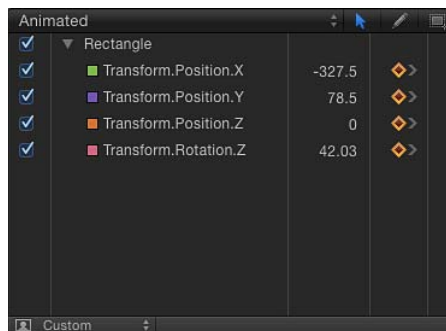
「キーフレームエディタ」の左には、パラメータのリストがあります。リストの一番上にあるカーブセットの表示ポップアップメニューを使って、表示するパラメータを選択できます。このメニューには、「キーフレームエディタ」の特定のパラメータに焦点を合わせることができるよう、カスタム・カーブ・セットを作成するためのオプションがあります。パラメータセットの作成と表示の詳細については、「カスタムのパラメータセット」を参照してください。

パラメータリストの上いくつかのコントロールがあります：

**カーブセットの表示ポップアップメニュー：**「キーフレームエディタ」の表示内容を設定します。このポップアップメニューの項目は以下の通りです：

- **すべて：** 選択されているオブジェクトのすべてのパラメータが、アニメーション表示されているかどうかに関係なく表示されます。
- **アニメーション：** 選択されているオブジェクトのアニメーション表示のパラメータとカーブのみが表示されます。エディタには、キーフレームやビヘイビアで作成したアニメーションカーブが表示されます。これはデフォルトの設定です。「キーフレームエディタ」がアクティブな状態でUキーを押し、カーブセットの表示ポップアップメニューから「アニメーション」を選択することもできます。

選択したオブジェクトがアニメーション表示されていない場合は、「キーフレームエディタ」に何も表示されません。

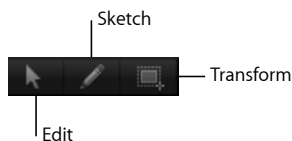


- **変更済み：** 選択されているオブジェクトの変更済みのカーブのみが表示されます。エディタには、アニメーション表示されない変更も表示されます。たとえば、シェイプの色を変更し、アニメーション表示は行わない場合でも、デフォルトのシェイプの色が変更されたため、変更済みのパラメータとしてリストに表示されます。アニメーション表示のパラメータもリストに表示されません。

- ・ **アクティブ**： 変更中のパラメータのみが表示されます。このオプションを選択した場合、オブジェクトを（キャンバス、「インスペクタ」、または HUD で）変更していない限り、「キーフレームエディタ」には何も表示されません。たとえば、「アクティブ」を選択している状態で、キャンバスのあちこちにオブジェクトを移動すると、X および Y 位置のパラメータとカーブが表示されます。
- ・ **位置**： 選択したオブジェクトの位置パラメータのみが表示されます。
- ・ **回転**： 選択したオブジェクトの回転パラメータのみが表示されます。
- ・ **調整**： 選択したオブジェクトの調整パラメータのみが表示されます。
- ・ **シアー**： 選択したオブジェクトのシアーパラメータのみが表示されます。
- ・ **アンカーポイント**： 選択したオブジェクトのアンカーポイントパラメータのみが表示されます。
- ・ **不透明度**： 選択したオブジェクトの不透明度パラメータのみが表示されます。
- ・ **リタイミング**： 選択したオブジェクトの「リタイミング値」パラメータのみが表示されます。このパラメータは、「情報」インスペクタの「タイミング」コントロールで、「時間のリマップ」が「可変速度」に設定されている場合のみ、「キーフレームエディタ」に表示されます。
- ・ **新規カーブセット**： カスタム・カーブ・セットを作成できます。
- ・ **カーブセットを管理**： カスタム・カーブ・セットの管理（削除、複製など）ができます。

**メモ**： カーブセットの使いかたの詳細については、「カスタムのパラメータセット」を参照してください。

**キーフレーム編集ツール**： 「キーフレームエディタ」でキーフレームとカーブを編集するためのツールが3つあります。これらのツールはパラメータリストの上にあります。これらのツールの使いかたの詳細については、「キーフレームを変更する」を参照してください。



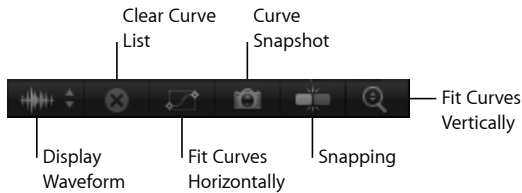
- ・ **キーフレーム編集ツール**： キーフレームを選択および編集するときに使用します。
- ・ **キーフレーム・スケッチ・ツール**： キーフレームのあるカーブを描くときに使用します。カーブをスケッチできるようにするには、パラメータがアクティブになっていて（チェックボックスが選択されている）、リストで選択されている必要があります。

- ・ **キーフレーム変形ツール**： キーフレームを囲む選択ボックスをドラッグして、選択したキーフレームを操作するときに表示します。
- パラメータリスト**： 「キーフレームエディタ」のパラメータリストには、以下のコントロールと機能が表示されます：
- ・ **アクティブ化チェックボックス**： キーフレームグラフでのパラメータの表示／非表示を切り替えます。オブジェクト名の横のアクティブ化チェックボックスを使用すると、そのオブジェクトのすべてのパラメータをオンまたはオフにします。ただし、これは表示目的のみで、オブジェクトのアニメーションには影響しません。
  - ・ **名前**： 選択したオブジェクトとそのパラメータの名前を一覧で表示します。
  - ・ **値**： 再生ヘッドの位置のパラメータ値を示します。キーフレーム値を設定するには、値のフィールドでドラッグするか、フィールドをダブルクリックして新しい値を入力します。詳細については、「キーフレームを変更する」を参照してください。
  - ・ **キーフレームの追加／削除ボタン**： キーフレームの記録（「記録」ボタン）の状況に関係なく、キーフレームを追加または削除できます。このボタンをクリックすると、1つのキーフレームが追加されます。現在の再生ヘッド位置にそのパラメータのキーフレームがすでに存在する場合は、このボタンをクリックするとキーフレームが削除されます。
  - ・ **アニメーションメニュー**： そのパラメータのアニメーションとキーフレームの属性を制御できるポップアップメニューが表示されます。このメニューを開くには、変更するパラメータの行にポインタを置きます。下向きの矢印が表示されたら、それをクリックしてメニューを開きます。このメニューには以下の項目があります：
    - ・ **アニメーションを有効にする／アニメーションを無効にする**： パラメータのキーフレームを有効または無効にします。このメニュー項目は、パラメータにキーフレームが適用されるまで使用できません。パラメータにアニメーションが適用されると、このメニュー項目は「アニメーションを無効にする」になります。「アニメーションを無効にする」を選択すると、設定したキーフレームが表示されなくなり、パラメータはデフォルト値に戻ります。ただし、キーフレームは破棄されるわけではありません。「アニメーションを有効にする」をもう一度選択すると、パラメータは最後にキーフレームが設定された状態に戻ります。
    - ・ **パラメータをリセット**： このパラメータのキーフレームと設定を削除します。パラメータ値は、デフォルト値にリセットされます。
    - ・ **キーフレームを追加**： 現在のフレームにキーフレームを追加します。キーフレームが追加されているフレームに再生ヘッドがある場合、このメニュー項目は使用できません。「記録」ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッドの位置にあるオブジェクトで最後に修正されたパラメータに自動的に追加されます。

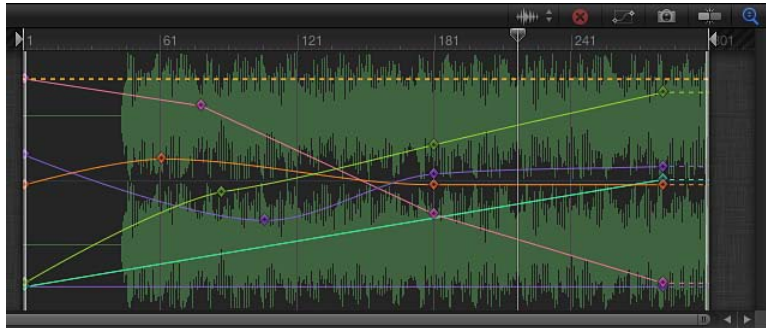
- **キーフレームを削除**：現在のキーフレームを削除します。「キーフレームを削除」コマンドは、キーフレームがあるフレームに再生ヘッドがある場合のみ使用できます。Control キーを押しながらキーフレームをクリックしてショートカットメニューから「削除」を選択するか、キーフレームを選択して Delete キーを押すこともできます。
- **前のキーフレーム**：このパラメータの前のキーフレームに再生ヘッドを移動します。「前のキーフレーム」コマンドは、プロジェクト内で前にキーフレームがある場合のみ使用できます。Option + K キーを押して、次のキーフレームに進むこともできます。
- **次のキーフレーム**：このパラメータの次のキーフレームに再生ヘッドを移動します。「次のキーフレーム」コマンドは、プロジェクト内で後ろにキーフレームがある場合のみ使用できます。Shift + K キーを押して、次のキーフレームに進むこともできます。
- **補間**：パラメータにカーブの種類を設定します。補間方法の例については、「カーブを変更する」の表を参照してください。
- **最初のキーフレームの前**：パラメータの最初のキーフレームの前にアニメーションを定義します。これを補外と呼んでいます。補外方法の例については、「補外」を参照してください。
- **最後のキーフレームの後**：パラメータの最後のキーフレームの後にアニメーションを定義します。これを補外と呼んでいます。補外方法の例については、「補外」を参照してください。
- **パラメータをロック／パラメータをロック解除**：パラメータがこれ以上変更されないようにロックします。パラメータがロックされていると、キーフレームとカーブのどちらも調整できなくなります。
- **キーフレームを間引く**：選択されているパラメータに間引きアルゴリズムを適用して、カーブの形状をほぼ同じに保ったまま、キーフレームの数を減らします。キーフレームの間引きの詳細については、「キーフレームの間引き」を参照してください。
- **カーブのスナップショットに設定**：選択されているカーブで行ったキーフレームの変更を、最新のスナップショットまで戻します。このメニュー項目は、「カーブのスナップショットを撮って表示」ボタンが有効になっている場合のみ使用可能です。詳しくは、「「キーフレームエディタ」のコントロールボタン」および「カーブのスナップショット」を参照してください。

## 「キーフレームエディタ」のコントロールボタン

「キーフレームエディタ」の右上隅には、「キーフレームエディタ」ウィンドウを制御できる6つのボタンがあります。



**背景オーディオ波形を選択します：** プロジェクトで使用可能なオーディオトラックのリストを表示します。トラック（またはマスタートラック）を選択すると、その波形がアニメーションカーブの後ろに表示されます。この表示を使って、アニメーションをオーディオと同期させます。



**カーブリストを消去します：** パラメタリストを消去します。このコントロールは、カスタムのカーブセットに対して有効です。

**表示されているカーブの大きさをウィンドウに合わせます：** アクティブなパラメータのキーフレームが表示されるように、グラフが縦横（適時）に調整されます。

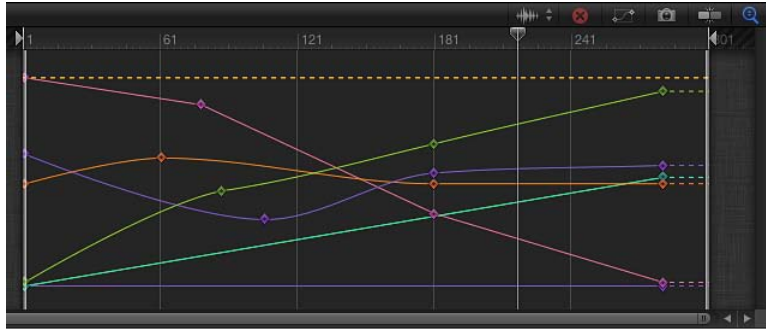
**カーブのスナップショットを撮って表示します：** 現在のカーブの状態の「スナップショット」を保存します。これは、その後変更したカーブと比較するためのオーバーレイとして使用します。この設定が有効になっていると、「キーフレームエディタ」でキーフレームを移動したときに、元のカーブ（スナップショットを撮ったときに表示されていたカーブ）が元の色のまま残ります。変更したカーブは、白で表示されます。

**スナップ：** キーフレームをほかのキーフレーム、マーカー、グリッドポイント、その他の項目に簡単に揃えられるように、スナップをオンにします。

**縦の長さに合わせてカーブを自動調整します：** すべてのカーブが表示されるようにグラフを縦に伸ばす表示モードをオンにします。

## キーフレームグラフ

パラメタリストの右側にあるキーフレームグラフには、選択したパラメタのカーブとキーフレームがすべて表示されます。各パラメタは異なる色で表示されます。キーフレームはひし形で、カーブは実線で表示されます。最初のキーフレームの前と最後のキーフレームの後ろの領域は、点線で表示されます。選択しているパラメタとキーフレームは白色になります。



キーフレームは、グラフをドラッグして操作できます。左右に動かすと時間上の位置が変わり、上下にドラッグするとそれぞれの値が変わります。キーフレームをダブルクリックし、ポップアップ値フィールドに数字を入力して Return キーを押すことでも値を変更できます。

カーブの種類を変更できるショートカットメニューのオプションや「補間」サブメニューにアクセスするには、Control キーを押しながらキーフレームをクリックします。グラフ内でキーフレームとカーブを操作する方法の詳細については、「キーフレームを変更する」および「カーブを変更する」を参照してください。

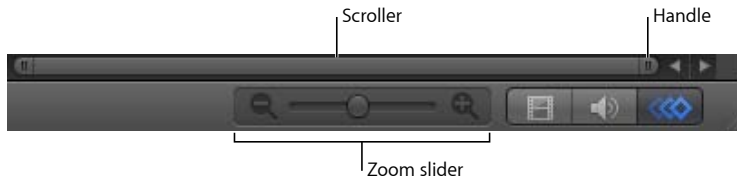
## ルーラ

キーフレームグラフの一番上にはルーラがあり、キーフレームとカーブの位置と継続時間の目盛りとして使用できます。ルーラは「タイムライン」のルーラと同じです。ルーラを操作する方法の詳細については、「「タイムライン」のルーラ」を参照してください。



## 「キーフレームエディタ」でズームする

「キーフレームエディタ」では、「タイムライン」と同じズーム／スクロールコントロールが使用されます。ズーム／スクロールコントロールの下にはズームスライダがあり、再生ヘッドの位置に基づいてグラフ領域をズームイン／アウトできます。



### ズーム／スクロールコントロールを使用して「キーフレームエディタ」をズームするには

以下のいずれかの操作を行います:

- コントロールのハンドルを、ズームアウトする場合は外側にドラッグし、ズームインする場合は中央に向かってドラッグします。
- コントロールを左にドラッグすると右にズームし、右にドラッグすると左にズームします。

「キーフレームエディタ」はドラッグに合わせてアップデートされます。

### ズームスライダを使用して「キーフレームエディタ」をズームするには

- スライダを左にドラッグするとズームアウトし、右にドラッグするとズームインします。

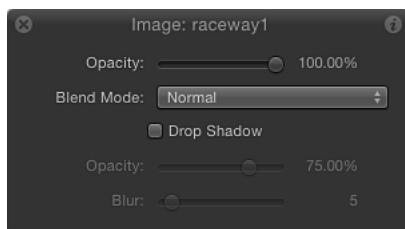


### マルチタッチデバイスを使って「キーフレームエディタ」をズームするには

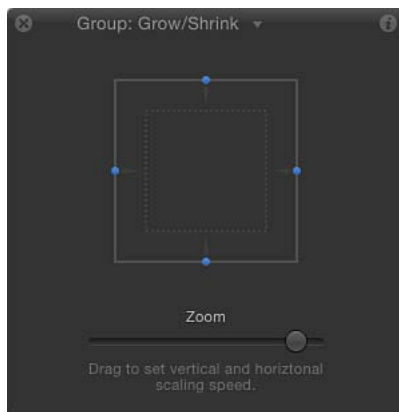
- ピンチオープンでズームインし、ピンチクローズでズームアウトします。ズームインした後、2本の指でスワイプすることで左右にスクロールできます。

## HUD

HUD（ヘッドアップディスプレイ）は、動的にアップデートされるフローティングウィンドウで、選択しているオブジェクトで頻繁に使用されるコントロールを簡単に使用できます。たとえば、イメージHUDには不透明度、ブレンドモード、およびドロップシャドウのコントロールがあります。



HUDには、一部のエフェクト（「基本モーション」ビヘイビアやパーティクルシステムなど）のコントロールもあります。たとえば、2Dモードの場合、パーティクルエミッタのHUDには、コントロールが1つ表示されます。このコントロールで、パーティクルシステムの3つのパラメータ（放出範囲、放出角度、速度）を視覚的に操作できます。このような特別なコントロールでは、複数のパラメータを同時に直観的に設定できます。



特定のHUDコントロールの詳細については、該当する各章を参照してください。

**メモ:** 「インスペクタ」の値スライダでスライダのパラメータに特定の値を入力する方が簡単です。

### HUDを表示するには

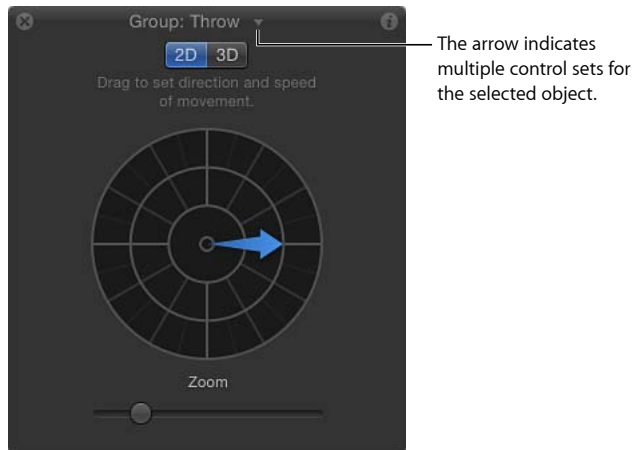
以下のいずれかの操作を行います:

- オブジェクトを選択してから、「ウインドウ」>「HUDを表示」と選択します（またはF7キーを押します）。

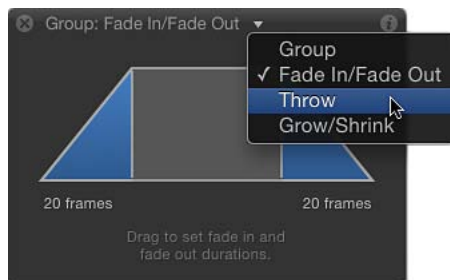
- オブジェクトを選択して、ツールバーの「HUD を表示／隠す」ボタンをクリックします（タイミング表示の右にあります）。
- Dキーを押します。さらにDキーを押すと、選択しているオブジェクトのすべての HUD が順番に切り替わります。

HUD を逆方向に切り替えるには、Shift + D キーを押します。

オブジェクトに複数のエフェクトが適用されている場合、エフェクトの HUD 間を移動できます。HUD の名前横にある小さい下向きの矢印は、選択したオブジェクトに別のエフェクトが適用されていることを示します。



矢印をクリックすると、選択しているオブジェクトの表示可能なすべての HUD のリストを表示するポップアップメニューが表示されます。



同じタイプの複数のオブジェクトを選択している場合は、すべてを合わせた HUD が表示され、タイトルバーに「複数選択」と表示されます。

### 選択したオブジェクトの HUD を切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- HUD のタイトルバーの下向きの矢印をクリックし、表示する HUD をポップアップメニューから選択します。

- D キーを押すと、選択しているオブジェクトのすべての HUD が順番に切り替わります。HUD を逆方向に切り替えるには、Shift + D キーを押します。

エフェクトが適用されている順に HUD が切り替わります。

通常、HUD には、「インスペクタ」に表示される選択したオブジェクトのパラメータのサブセットが表示されます。HUD で作業している場合でも、対応する「インスペクタ」に移動してそのオブジェクトのほかのコントロールにアクセスできます。

#### HUD から「インスペクタ」に移動するには

- HUD の右上隅にある「インスペクタ」のアイコン（「i」）をクリックします。HUD に対応する「インスペクタ」が表示されます。

## テキストフィールドのショートカットメニュー

「Motion」には、すべてのテキストフィールドに、フィールド内のテキストを編集可能なショートカットメニューがあります。これらのフィールドには、「インスペクタ」の値フィールドや、「レイヤー」、「タイムライン」の「レイヤー」、「メディア」、および「オーディオ」リストの名前フィールドが含まれます。

このショートカットメニューには以下のオプションが含まれます：

- ・ 検索（Spotlight またはその他の検索エンジン）
- ・ 辞書で調べる
- ・ カット、コピー、およびペースト
- ・ スペルと文法（「表示」、「チェック」、および「修正」オプション）
- ・ 自動置換（「引用符を置き換える」、「ダッシュ記号を置き換える」など）
- ・ 変換（「大文字にする」または「語頭を大文字にする」）
- ・ スピーチ（「読み上げを開始」または「読み上げを停止」）

#### テキストフィールドのショートカットメニューを使用するには

- 1 テキストまたは値の入力フィールドをダブルクリックして、テキストを編集可能にします。
- 2 Control キーを押しながらフィールドをクリックし、ショートカットメニューから項目を選択します。

「Motion」でコンポジションを作成したり変更したりするときは、パラメータを調整します。パラメータは、プロジェクトを構成するオブジェクト、クリップ、およびエフェクトの各特性を定義する数値属性です。「Motion」には数千ものパラメータがありますが、そのほとんどは、直感的なユーザインターフェイスを持つコントロールの数個のセットを使って調整できます。この章では、これらのパラメータコントロールのそれぞれ（ボタン、スライダ、ポップメニューなどのインターフェイスツール）について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- ツールバーのコントロール (ページ 141)
- スライダのコントロール (ページ 142)
- 座標のコントロール (ページ 143)
- ダイヤル (ページ 144)
- 値フィールド (ページ 145)
- アクティブ化チェックボックス (ページ 145)
- メニュー (ページ 146)
- ソースウェル (ページ 147)
- 色コントロール (ページ 148)
- グラデーションコントロール (ページ 151)
- 「インスペクタ」の一般的なコントロール (ページ 161)
- ラスタライズインジケータ (ページ 163)

## ツールバーのコントロール

「Motion」のツールバーは、メインウィンドウの中央、プロジェクトパネルとキャンバスの下にあります。

ツールバーの左側には、テキスト、シェイプ、マスクなどの要素を作成して編集するためのコントロールがあります。ツールバーの中央には、タイミング表示があります。ツールバーの右側には、次のボタンがあります：

- ・ ヘッドアップディスプレイ（HUD）の表示／非表示
- ・ カメラ、ライト、またはジェネレータの追加
- ・ フィルタとビヘイビアの適用
- ・ パーティクルシステムとリプリケータの作成



複数のモードやオプションを備えたツールバーのコントロールは、ポップアップメニューと呼ばれ、右下隅にある小さな下向き矢印で示されます。たとえば、デフォルトの「矩形マスク」ツールでは、モードを「矩形」、「円」、「フリーハンド」、「ベジェ」、または「B スプライン」に設定できます。

**ツールバーコントロールの別のモードまたはオプションを利用するには**

- 右下隅に小さな下向き矢印があるツールをクリックして、マウスボタンを押しながら、ポップアップメニューからモードまたはオプションを選択します。

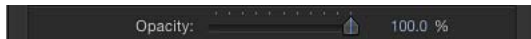
各ツールの説明と使いかたについては、「ツールバー」を参照してください。

## スライダのコントロール

スライダは、数値の範囲があるパラメータに使用します。スライダは「Motion」内で最も一般的なコントロールです。

### 基本的なスライダ

スライダを使って、一定範囲内の値を設定します。たとえば、不透明度は0%～100%の範囲内に設定する必要があります。スライダをドラッグして、その範囲内の任意の値を設定します。



スライダは範囲が固定されているコントロールですが、その制限範囲を超える値に設定できるパラメータもあります。それらのパラメータでは、値スライダという別の種類のスライダコントロールを使用できます。これについては次のセクションで説明します。たとえば、「ブラー（ガウス）」フィルタの「量」スライダのデフォルトの数値範囲は0～64ですが、付随する値スライダを使用すれば600まで設定できます。



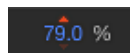
### 基本的なスライダの値を変更するには

- スライダを左にドラッグすると値が小さくなり、右にドラッグすると値が大きくなります。
- Option キーを押しながらスライダの左または右をクリックすると、値が1ずつ増減します。

### 値スライダ

基本的なスライダは範囲が固定されているコントロールですが、制限範囲を超える値に設定できるパラメータもあります。それらのパラメータでは、多くの場合、値スライダと呼ばれる別の種類のスライダコントロールが使用可能です。値スライダは薄いグレイの数字として、ほとんどの場合基本的なスライダの右に表示されます。たとえば、「ブラー（ガウス）」フィルタの「適応量」パラメータには、デフォルトの数値範囲が0～64の基本的なスライダがありますが、横に表示されている値スライダではこのパラメータを600まで調整できます。

値スライダは、数字上を左右にドラッグしてパラメータ値を増減させる方法と、数字をダブルクリックして新しい値を入力する方法の2通りで調整できます。



拡大／縮小などの数値範囲が事実上無限のパラメータでは、任意の正または負の値を設定できます。値スライダは最大桁数が18桁になっているため、大きい数値まで表示できます。

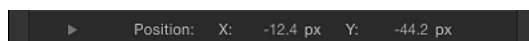
### 値スライダを使ってパラメータの値を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 数字上を左右にドラッグして値を増減します。  
値の増減の刻みを大きくするには、Shift キーを押しながらドラッグします。値の増減の刻みを小さくするには、Option キーを押しながらドラッグします。
- 数値をクリックまたはダブルクリックして、フィールドに値を入力します。

### 座標のコントロール

キャンバス内の特定の位置を定義するパラメータは、X、Y、およびZ座標を設定する3つの値スライダを使って制御されます。2次元オブジェクト内の特定の位置を定義するパラメータには、X座標とY座標用の2つの値スライダがあります。



**メモ:** ほとんどの場合は、X 軸と Y 軸の値スライダだけが表示され、開閉用三角ボタンをクリックすると両方の値スライダが縦に積み重ねて表示されます。3次元で操作される 3D グループの場合、パラメータ名の横の開閉用三角ボタンをクリックすると、Z 軸の値スライダが表示に追加されます。



このタイプのコントロールの最も一般的な例は、オブジェクトの中心点をキャンバスの指定位置に設定する「位置」パラメータです。ただし、キャンバス内の位置を定義するパラメータには、座標コントロールが使用されます（レンズフレアを中心やパーティクルシステムの始点など）。

また、大半の座標パラメータは、キャンバス内でオブジェクトを動かすかオンスクリーンコントロールを動かすことで設定できます。たとえば、「ブラー（放射）」フィルタの「中心」パラメータでは、キャンバスに座標のオンスクリーンコントロールが表示されます。これを使うとエフェクトの震源を数値によらず視覚的に調整できます。



### インスペクタで座標の値を変更するには

- X、Y、および（該当する場合は）Z 軸の値スライダを使用します。
- 座標のオンスクリーンコントロールがキャンバスに表示された場合は、それを別の場所にドラッグします。

値スライダの使いかたの詳細については、「値スライダ」を参照してください。

## ダイヤル

度数単位のパラメータ（「回転」や「ヒュー」など）では、ダイヤルコントロールが使用されます。



パラメータの値が 0 ~ 360 度だけの場合もあります。そのようなダイヤルを 1 周を超えて回転すると、数値が最初から繰り返されます。負の値に設定できるパラメータや、何度も回転できるパラメータもあります。



ダイヤルの横には値スライダがあり、ダイヤルで設定する値が表示されます。ダイヤルの値スライダを直接操作することもできます。

### ダイヤルを使ってパラメータを調整するには

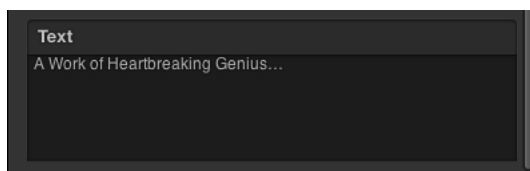
以下のいずれかの操作を行います:

- ダイヤルを時計回りまたは反時計回りにドラッグすると、値が増減します。
- ダイヤルの右にある値スライダを調整します。

値スライダの操作の詳細については、「値スライダ」を参照してください。

## 値フィールド

このコントロールは、直接入力してパラメータの値を設定します。



値フィールドを使用するパラメータの例として、テキスト入力フィールドがあります。「Motion」では数値フィールドも使用されます。

## アクティブ化チェックボックス

オン/オフを選択にする必要のあるパラメータでは、チェックボックスコントロールが使用されます。たとえば、テキストオブジェクトの「すべてを大文字に」および「パスに揃える」設定は、チェックボックスで制御されます。



スライダやダイヤルを使用するパラメータと異なり、チェックボックスで制御するパラメータのキーフレームを設定することはできません。

**メモ:** 「インスペクタ」の「フィルタ」と「ビヘイビア」には、エフェクトをオン/オフする特殊なチェックボックスがあります。これらのチェックボックスは、エフェクトをオンにすると青色になり、エフェクトをオフにするとグレイになります。

**チェックボックスで制御するパラメータをアクティブまたは非アクティブにするには**

- チェックボックスをクリックします。

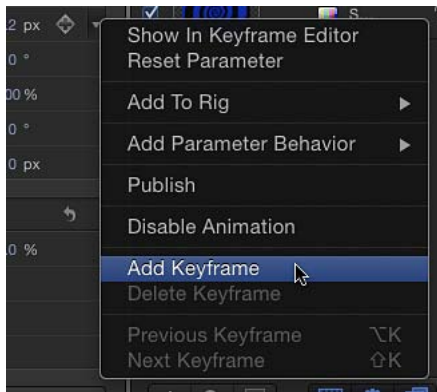
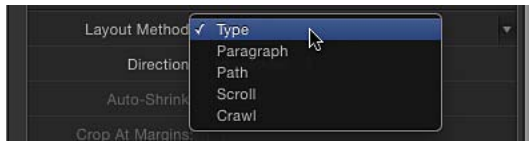
## メニュー

「Motion」では、さまざまなメニューやメニューに似たコントロールが使用されます。たとえば、ポップアップメニュー、値リスト、パラメータ選択メニュー、トラッキング選択メニューなどがあります。

メニューにキーフレームを設定することはできません。

## ポップアップメニュー

定義済みオプションがあるパラメータは、ポップアップメニューで制御されます。場合によっては、ポップアップメニューで使用できるオプションが、ほかの関連するパラメータの設定に応じて変わります。「Motion」のインターフェイス全体で、いくつかの種類のポップアップメニューが表示されますが、どれも機能は同じです。

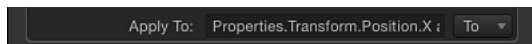


### ポップアップメニューの値を変更するには

- メニューをクリックして、リストから項目を選択します。

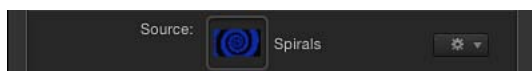
## パラメータ選択メニュー

パラメータ選択メニューは、「パラメータ」ビヘイビア用の特別なタイプのポップアップメニューです。パラメータ選択メニューは、通常は「適用」というラベルが付けられ、「パラメータ」ビヘイビアの適用後に「ビヘイビア」インスペクタに表示されます。このメニューは、適用したビヘイビアによって変更されているパラメータを示す表示フィールドと、別の対象パラメータを選択できる「対象」ポップアップメニューで構成されます。



## ソースウェル

「Motion」のエフェクトの多くでは、1つのオブジェクトの特定のパラメータが別のオブジェクトに適用されます。たとえば、「バンプマップ」フィルタではオブジェクトAのテクスチャがオブジェクトBに適用されます。「周回」ビヘイビアでは、オブジェクトCがオブジェクトDの周りを旋回します。このようなオブジェクトの関係は、ソースウェルと呼ばれる（イメージウェルと呼ばれることもあります）コントロールを使って設定します。ソースウェルは、対象のオブジェクトに影響を及ぼすソースオブジェクトをドラッグして入れることができる空のボックスです。



### ソースウェルを使用するには

- 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、「レイヤー」リスト、または「メディア」リストから空のボックスにオブジェクトをドラッグします。

ソースオブジェクトの名前とサムネイルがウェルに表示され、エフェクトのソースとして使用されます。

### ソースウェルのコンテンツを置き換えるには

- オブジェクトをウェルにドラッグします。  
古いソースが新しいソースに置き換えられます。

### ソースウェルを消去するには

- ウェル内のアイコンを外にドラッグします。  
ウェルが空になります。

## 色コントロール

「Motion」のオブジェクトおよびエフェクトの多くには、調整可能な色属性があります。色パラメータは、カラーウェル、ポップアップ・カラー・パレット、Mac OS Xの「カラー」ウインドウ、スポイト、カラーチャンネルのスライダなど、いくつかの標準コントロールを使って変更できます。



### カラーウェル

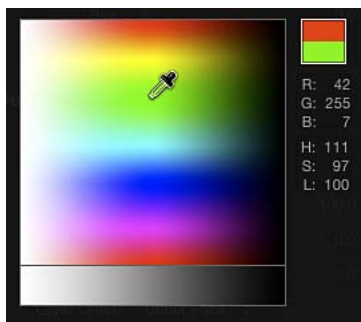
カラーウェルは小さなカラーボックスで、クリックするとMac OS Xの「カラー」ウインドウが開いて、選択したオブジェクトの新しい色を選ぶことができます。カラーウェルは、現在適用されている色を示す色見本と下向きの矢印の2つの部分で構成されます。

#### カラーウェルを使ってオブジェクトの色を変更するには

- 色見本をクリックし、Mac OS Xの「カラー」ウインドウから色を選択します。詳しくは、「「カラー」ウインドウ」を参照してください。
- カラーウェルの下向きの矢印をクリックするか、Controlキーを押しながらカラーウェルをクリックして、「Motion」のポップアップ・カラー・パレットから色を選択します。
- スポイトをクリックしてから、キャンバス内で目的の色のオブジェクトをクリックします。
- 色コントロールの左側にある開閉用三角ボタンをクリックして、「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」（該当する場合）の各スライダを表示します。

### ポップアップ・カラー・パレット

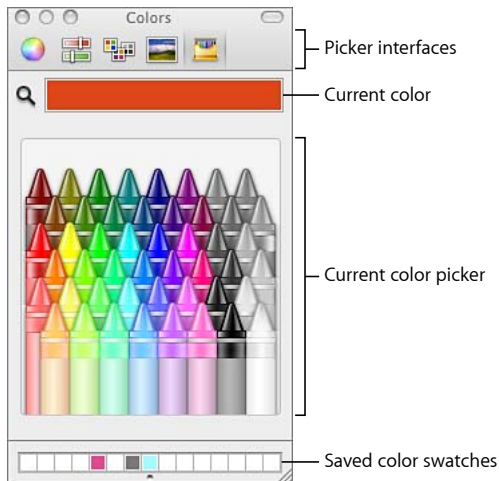
Controlキーを押しながらカラーウェルをクリックするか、または横の下向きの矢印をクリックすると、「Motion」のポップアップ・カラー・パレットが表示されます。上の領域内をクリックして、ヒュー、サチュレーション、および明るさのスペクトラムの中から色を選択します。グレイスケール値を選択するときは、下のグラデーションをクリックします。



どちらかの領域内でドラッグすると、ポインタがスポイトになり、右の列にはサンプリングした色のRGB値とHLS値が表示され、RGB情報の上にある2つの色見本には現在の色とサンプリングした色が表示されます。スペクトラムでサンプリングすると、キャンバス内の選択されているオブジェクトが動的にアップデートされます。

## 「カラー」ウインドウ

「Motion」内でMac OS Xの「カラー」ウインドウを使って、Webセーフカラーやクレヨンパレットなどの使い慣れたカラーピッカーを利用することもできます。



「カラー」ウインドウには4つの領域があります：一番上の部分にあるアイコンは、ピッカーインターフェイスを選択するためのものです。大きな色見本には、現在の色が表示されます。中央の領域には、有効になっているピッカーが表示されます。ボックス行を使って、色見本を保存できます。

### 「カラー」ウインドウを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- カラーウェルをクリックします。
- 「表示」 > 「カラーパネルを表示」と選択します。
- Command + Shift + C キーを押します。

### 「カラー」ウインドウで色を選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- カラーピッカー領域で色をクリックします。
- 虫眼鏡をクリックしてから、コンピュータ画面上の任意の場所をクリックすると色が選択されます。

**メモ:** 「Motion」のいずれかのカラーウェルをクリックして「カラー」ウインドウを開いた場合は、「カラー」ウインドウでクリックした色がウェルに読み込まれ、キャンバス内の選択されているオブジェクトの色が変更されます。ただし、「表示」メニューから（またはCommand + Shift + Cキーを押して）「カラー」ウインドウを開いた場合は、「カラー」ウインドウで色をクリックしてもその色はウェルに読み込まれず、選択されているオブジェクトの色も変更されません。この場合は、「カラー」ウインドウからカラーウェルに色見本をドラッグします。同様に、「カラー」ウインドウを開いたままにして、キャンバスで別のオブジェクトを選択した場合は、「カラー」ウインドウで色をクリックしても、新しく選択したオブジェクトの色は変更されません。

#### 「カラー」ウインドウの保存済み色見本の領域に色を保存するには

- 1 ピッカーでまたは虫眼鏡を使って色を選択します。
- 2 大きな色見本の色を「カラー」ウインドウの下部の白い正方形にドラッグします。

この領域に保存された色は、アプリケーションおよび再起動をまたがって保持されます。

**ヒント:** 白い正方形を増やすには、「カラー」ウインドウの下部を下にドラッグします。

### スポイト

カラーウェルの横にあるスポイトコントロールを使って、「Motion」のキャンバスで使用されている色を選択できます。シーン内にある色から選択することで、要素を同じパレットに残すことができるので、デザインの調和感および統一感が高まります。

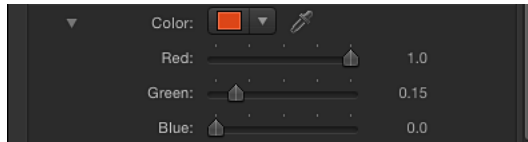
#### スポイトを使って色を選択するには

- 1 「インスペクタ」で、設定したい色パラメータのスポイトをクリックします。ポインタがスポイトに変わります。
- 2 キャンバス内で色をクリックします。その色がカラーウェルに割り当てられます。

### 色コントロールを展開する

色を数値で正確に制御しなければならない場合があります。2つの色を厳密に一致させたり、カラーチャンネルを個別に調整したりしなければならない場合もあります。

色コントロールのすべてのセットに開閉用三角ボタンがあり、これをクリックすると、赤、緑、および青のカラーチャンネル用のスライダが表示されます。これらのスライダを調整することで、色を選択したり微調整したりできます。これらのコントロールは、カラーチャンネルごとに別々にキーフレームを設定する必要がある場合など、さまざまな用途に利用できて便利です。スライダの使いかたの詳細については、「スライダのコントロール」を参照してください。



## グラデーションコントロール

色で塗りつぶせる属性のほとんどは、グラデーションで塗りつぶすこともできます。グラデーションコントロールは、色コントロールと同様に複雑な設定の集まりで、開閉用三角ボタンをクリックすることで追加オプションが表示されます。



### グラデーションプリセットのポップアップメニュー

グラデーションコントロールが閉じているときでも、グラデーションバーの右にあるグラデーションプリセットのポップアップメニューから設定済みグラデーションを選択できます。

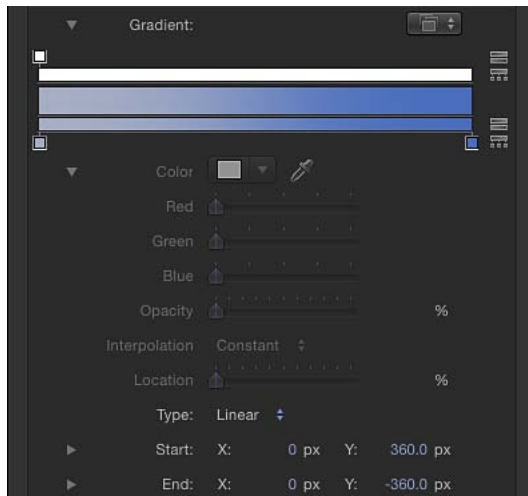
#### 現在のグラデーションを保存済みプリセットに変更するには

- グラデーションプリセットのポップアップメニューをクリックして、リストからグラデーションプリセットを選択します。

新しいグラデーションがグラデーションバーに表示され、キャンバス内の選択されているオブジェクトに適用されます。

## グラデーションエディタ

グラデーションをカスタマイズまたは変更するには、「グラデーション」行の開閉用三角ボタンをクリックしてコントロールを展開し、グラデーションエディタを表示します。



## グラデーションエディタ内のコントロール

グラデーションエディタを使って、グラデーションの色、色の位置、色の数、不透明度、方向、および補間を変更できます。「グラデーション」行の開閉用三角ボタンをクリックして、グラフィカルコントロールと追加のサブパラメータコントロールで構成されるグラデーションエディタを表示します。グラデーションの色と不透明度をアニメートすることもできます。

**重要：** このセクションでは、グラデーションエディタの一般的なコントロールについて説明します。ただし、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにあるグラデーションエディタには、追加の「角度」パラメータが含まれます。

**グラフィックのコントロール：** 不透明度、カラー、グラデーションの広がりを設定したりプレビューしたりできる3つの水平バーです。

一番上にある白の細いバー（不透明度バー）で、グラデーションの不透明度と透明度を制御します。グラデーションの不透明度の広がりを調整するには、小さいボックス型の不透明度タグをバーに沿って横にドラッグします。不透明度バーをクリックして不透明度タグを追加し、透明度のレベルが変化するグラデーションを作成することができます。不透明度タグを削除するには、カラーバーから離すようにタグをドラッグします。不透明度タグの値を変更するには、不透明度スライダー（後述）を選択してドラッグします。



不透明度タグの値の範囲は、0 %（完全に透明）～ 100 %（完全に不透明）です。2つの不透明度タグ間のトランジションを調整するには、**中間コントロール**をドラッグします。これは隣り合うタグ間にある小さな三角形で、「補間」が「連続的」（後述）に設定されている場合に使用できます。デフォルトでは、テキストに適用されるグラデーションの不透明度が 100 % に設定されています。

中央の太いバーには、現在のグラデーションのプレビューが表示されます。

一番下にある細いバー（グラデーションバー）で、グラデーションの色を制御します。グラデーションの色の広がりを調整するには、小さいボックス型のカラータグをバーに沿って横にドラッグします。カラータグを追加するには、グラデーションバー内をクリックします。カラータグを削除するには、グラデーションバーから離すようにタグをドラッグします。カラータグの値を変更するには、タグを選択して下のカラーウェルから色を選ぶか、タグをダブルクリックして「カラー」ウインドウから色を選びます。カラータグ間のトランジションを調整するには、**中間コントロール**をドラッグします。これは隣り合うタグ間にある小さな三角形で、「補間」が「連続的」に設定されている場合に使用できます。

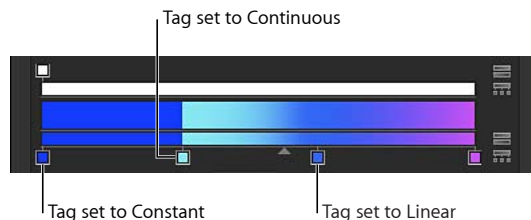
カラータグを選択すると、「カラー」コントロールと「場所」コントロール（後述）が有効になります。不透明度タグを選択すると、不透明度スライダ（後述）が有効になります。中間コントロールを選択すると、「中」スライダ（後述）が有効になります。

**カラー：** グラデーションバーで選択したカラータグのヒューを設定するカラーウェルとスポイトです。カラーウェルの詳細については、「カラーウェル」を参照してください。

**不透明度：** 不透明度バーで選択した不透明度タグの透明度を設定するスライダです。値の範囲は、0 %（完全に透明）～ 100 %（完全に不透明）です。

**補間：** 選択したカラータグまたは不透明度タグの補間を設定するポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- **一定：** カラータグまたは不透明度タグから一定に色の分布を作成して、グラデーションの左から右へ移動させます。たとえば、左のカラータグが「一定」に設定されている場合、そのタグとすぐ右のタグの間のグラデーションは均一の単色になります。



- **直線状：** グラデーションタグ間に不透明度または色を均等に分布します。

- ・ **連続的**：隣り合う不透明度タグまたはカラータグ間の調整可能な変化率を設定します。変化率を調整するには、不透明度バーまたはグラデーションバーの中間コントロールをドラッグするか、「中」スライダ（後述）をドラッグします。

**中**：不透明度バーおよびグラデーションバーの中間コントロールと同じ機能を備え、不透明度タグまたはカラータグ間のトランジションポイントを調整するスライダです。中間コントロールを選択すると、「中」スライダが使用可能になります。

**位置**：選択した不透明度タグまたはカラータグの位置を調整するスライダです。

**タイプ**：直線状または放射状のグラデーションを選択できるポップアップメニューです。

**開始**：選択したオブジェクトのグラデーションの開始位置を設定する値スライダです。このパラメータは、グラデーション全体、つまり色と不透明度に影響します。開閉用三角ボタンをクリックすると、XおよびYの値スライダが横ではなく縦に積み重ねて表示されます。

・ X：グラデーションのX開始位置を制御します。

・ Y：グラデーションのY開始位置を制御します。

**終了**：選択したオブジェクトのグラデーションの終了位置を設定する値スライダです。このパラメータは、グラデーション全体、つまり色と不透明度に影響します。開閉用三角ボタンをクリックすると、XおよびYの値スライダが横ではなく縦に積み重ねて表示されます。

・ X：グラデーションのX終了位置を制御します。

・ Y：グラデーションのY終了位置を制御します。

## グラデーションエディタを使う

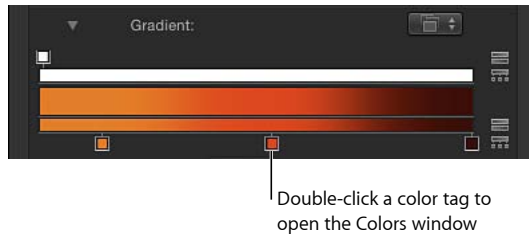
グラデーションエディタは、カスタムスタイルを作成できる柔軟で強力なツールです。

### グラデーションの色を変更するには

- 1 「グラデーション」の開閉用三角ボタンをクリックし、グラデーションエディタを表示します。

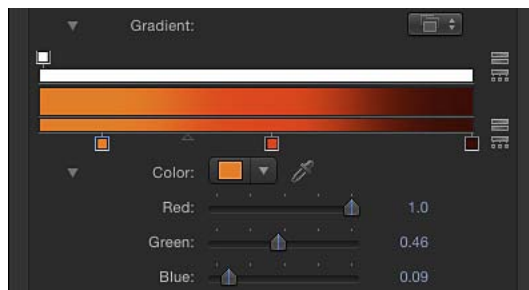
- 2 グラデーションエディタでカラータグの色を変更するには、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ カラータグをダブルクリックします。



「カラー」ウインドウが表示されます。「カラー」ウインドウを使ってタグの色を設定します。

- ・ カラータグをクリックし、「カラー」パラメータ名の左にある開閉用三角ボタンをクリックしてから、「赤」、「緑」、「青」カラーチャンネルのスライダを調整します。



- ・ Control キーを押しながらカラータグをクリックして、ポップアップのカラーパレットを表示します。パレットのスポイトをドラッグして、色を選択します。タグをグレイスケールカラーに設定するには、下部のパレット内をドラッグします。
- ・ カラータグをクリックし、次にControlキーを押しながらカラーウェルをクリックし、ポップアップのカラーパレットを表示します。
- ・ カラータグをクリックし、スポイトツールをクリックして、キャンバスで色をクリックします。

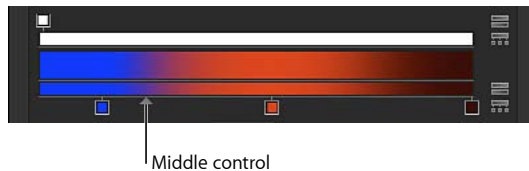
### カラータグまたは不透明度タグの位置を移動するには

- 1 移動するカラータグまたは不透明度タグをクリックします。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ カラータグを左または右にドラッグします。

- ・ 「場所」スライダ（またはその横にある値スライダ）を使って選択したタグの位置を変更します。100 %の値がグラデーションの右端、0 %の値がグラデーションの左端になります。

### 隣り合うカラータグまたは不透明度タグ間のトランジションの中間点を変更するには

- 隣り合うカラータグまたは不透明度タグ間にある小さな三角形をドラッグして、1つのタグのエフェクトが終了し、次のタグのエフェクトが開始されるポイントを変更します。中間コントロールがタグに近づくと、色または不透明度のトランジションが急激になります。



**メモ:** 中間コントロールは、カラータグまたは不透明度タグが「直線状」または「一定」に設定されている場合は表示されません。

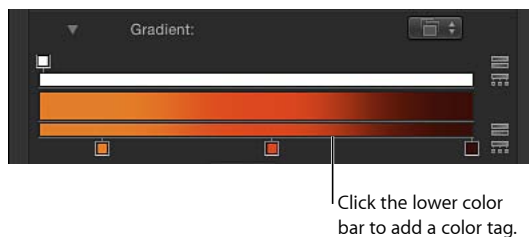
### カラータグまたは不透明度タグの補間を変更するには

- タグをクリックして、「補間」ポップアップメニューから「一定」、「直線状」、または「連続的」を選択します。

### グラデーションにカラータグを追加するには

- 下のグラデーションバーで、新しい色を追加したい位置にポインタを合わせてクリックします。

グラデーションに新しいカラータグが追加されます。



**メモ:** グラデーションの色と不透明度、およびタグの位置はアニメートできますが、カラータグと不透明度タグの数はアニメートできません。

### グラデーションに不透明度タグを追加するには

- 不透明度バーのタグを追加したい位置にポインタを合わせてクリックします。

グラデーションに新しい不透明度タグが追加されます。

値を調整するまでは、グラデーションの不透明度は100 %です。

### カラータグまたは不透明度タグを複製するには

- Option キーを押しながらタグをいずれかの位置にドラッグします。

### グラデーションからカラータグまたはグラデーションタグを取り除くには

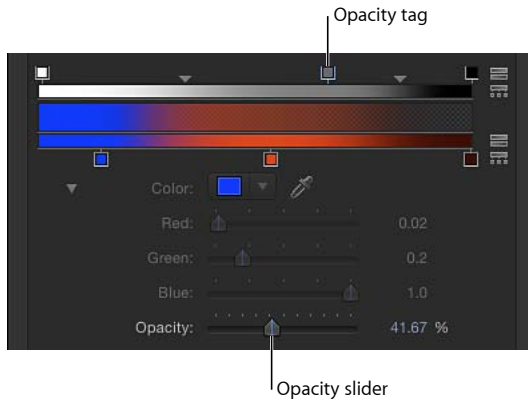
- グラデーションバーから離すようにタグをドラッグします。

タグが削除されます。

### グラデーションの不透明度を変更するには

- 1 不透明度タグをクリックします。

不透明度スライダが有効になります。



- 2 不透明度スライダまたはその横にある値スライダを使って、透明度のレベルを変更します。

グラデーションの透明度に新しい不透明度の値が反映されます。

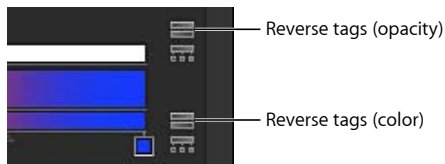
**ヒント:** 不透明度のパーセントを小さくすると、透明度が大きくなります。

### 色および不透明度の方向と割り当てを編集する

グラデーションの色および不透明度タグの方向を逆にしたり、これらを均等に割り当てたりすることができます。

### グラデーションの色または不透明度の方向を逆にするには

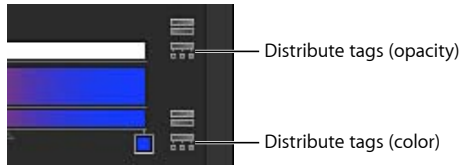
- 不透明度バーまたはカラーバーの横にあるタグ反転アイコンをクリックします。



タグが反転します。

### グラデーションのカラータグまたは不透明度タグを均等に割り当てるには

- 不透明度バーまたはカラーバーの横にあるタグ割り当てアイコンをクリックします。



### シェイプのグラデーションの方向を変更するには

- 1 シェイプを選択して「インスペクタ」を開き、「グラデーション」の開閉用三角ボタンをクリックして、グラデーションエディタを表示します。
- 2 「開始」と「終了」の値スライダを使用してグラデーションの方向を変えます。

### グラデーションのプリセットを保存する

シェイプスタイルと同様に、グラデーションを作成した後「ライブラリ」に保存できます。

### グラデーションを「ライブラリ」に保存するには

- 1 保存するグラデーションが適用されているオブジェクトを選択します。
- 2 グラデーションプリセットのポップアップメニューで「グラデーションを保存」を選択します。

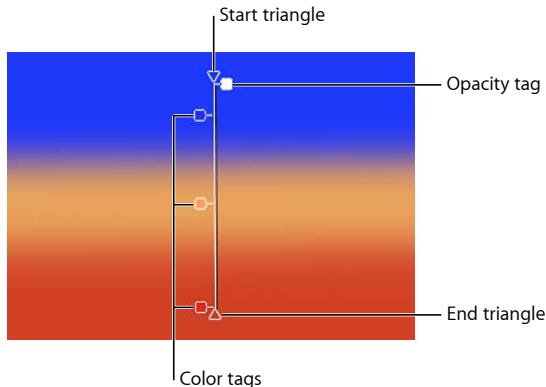


- 3 「プリセットをライブラリに保存」ダイアログで、グラデーションの名前を入力します。
- 4 「保存」をクリックします。

カスタムのグラデーションが「ライブラリ」の「グラデーション」カテゴリに表示されます。「ライブラリ」でカスタムプリセットを区別できるように、大きなグラデーションアイコンの右下端に小さなユーザバッジが表示されます。このグラデーションはグラデーションプリセットのポップアップメニューにも表示されます。

## オンスクリーン・グラデーション・コントロールを使う

オンスクリーンコントロールを使うと、よりインタラクティブな方法でグラデーションの色、カラータグと不透明度タグの位置と値、および始点と終点を編集できます。また、オンスクリーンコントロールを使ってカラータグと不透明度タグを追加したり、それらタグの補間を変更したりすることもできます。



### キャンバスのグラデーションコントロールを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- キャンバスで、Control キーを押しながらグラデーションが適用されるオブジェクトをクリックし、ショートカットメニューから「グラデーションを編集」を選択します。
- 2D変形ツールのポップアップメニューから「項目を調整」ツールを選択します。オンスクリーンコントロールが表示されます。

### グラデーションの開始位置と終了位置を調整するには

- グラデーションの X と Y の開始位置を調整するには、上部の三角形（グラデーション線の終端にある）をドラッグします。
- グラデーションの X と Y の終了位置を調整するには、下部の三角形（グラデーション線の終端にある）をドラッグします。

### グラデーションタグの位置を変更するには

- グラデーションの色の位置を変更するには、グラデーション線に沿ってカラータグをドラッグします。
- グラデーションの不透明度の位置を変更するには、グラデーション線に沿って不透明度タグをドラッグします。

### カラータグまたは不透明度タグを取り除くには

- カラータグまたは不透明度タグをグラデーション線から離すようにドラッグして、マウスボタンを放します。

### カラータグを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- グラデーションコントロールのラインをダブルクリックします。
- Control キーを押しながらグラデーションコントロールのラインでタグを追加する位置をクリックして、ショートカットメニューから「カラータグを追加」を選択します。
- グラデーションコントロールのラインでタグを追加する位置を Option キーを押しながらクリックします。

### カラータグまたは不透明度タグを複製するには

- Option キーを押しながらタグをいずれかの位置にドラッグします。

### グラデーションタグの色を変更するには

- Control キーを押しながらタグをクリックし、ポップアップ・カラー・パレットでスポイトをドラッグして色を選択します。色のスペクトラムの中をドラッグすると、グラデーションの色がアクティブにアップデートされます。

### 不透明度タグを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながらグラデーションコントロールのラインでタグを追加する位置をクリックして、ショートカットメニューから「不透明度タグを追加」を選択します。デフォルトで、タグの不透明度は 100 % に設定されます。
- グラデーションコントロールのラインでタグを追加する位置を Option + Shift キーを押しながらクリックします。

### 不透明度タグの透明度を変更するには

- Control キーを押しながらタグをクリックして、ポップアップのパレットでスポイトをドラッグし、タグに不透明度値を設定します。白では不透明度の値が大きくなり、徐々にグレイが濃くなるにつれて不透明度が小さくなり、黒で完全に透明になります。色のスペクトラムの中をドラッグすると、グラデーションがアクティブにアップデートされます。

### カラータグの補間を変更するには

- Control キーを押しながらタグの横にあるグラデーションコントロールのラインをクリックし、「カラー補間」サブメニューから「一定」、「直線状」、または「連続的」を選択します。

### 不透明度タグの補間を変更するには

- Control キーを押しながらタグの隣のラインをクリックし、「不透明度補間」サブメニューから「一定」、「直線状」、または「連続的」を選択します。

### カラーグラデーションの方向を逆にするには

- Control キーを押しながらグラデーションコントロールのラインをクリックして、ショートカットメニューから「カラーを反転」を選択します。



### 不透明グラデーションの方向を逆にするには

- Controlキーを押しながらグラデーションコントロールのラインをクリックして、ショートカットメニューから「不透明度を反転」を選択します。

### グラデーションのカラータグを均等に分散するには

- Controlキーを押しながらグラデーションコントロールのラインをクリックして、ショートカットメニューから「カラーを拡散」を選択します。

### グラデーションの不透明度タグを均等に分散するには

- Controlキーを押しながらグラデーションコントロールのラインをクリックして、ショートカットメニューから「不透明度を拡散」を選択します。

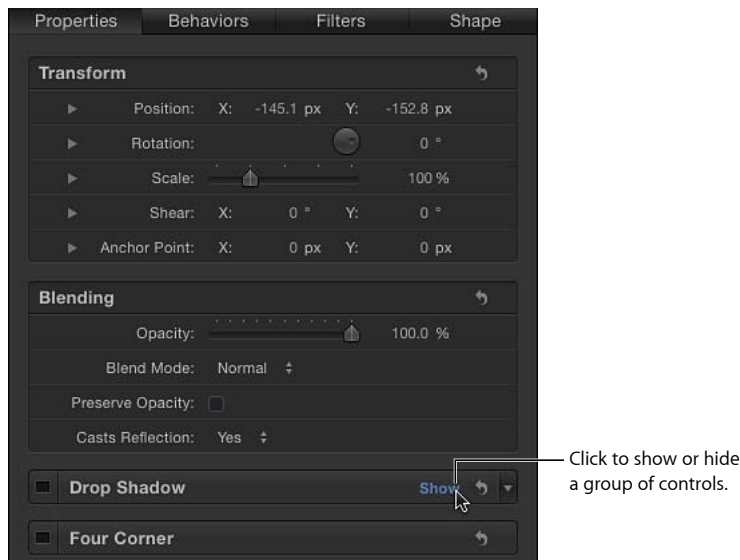
### プリセットのグラデーションスタイルを適用するには

- Controlキーを押しながらグラデーションコントロールのラインをクリックし、ショートカットメニューから「プリセット」を選択し、サブメニューからプリセットのスタイルを選択します。

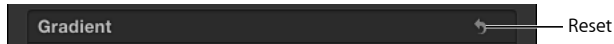
## 「インスペクタ」の一般的なコントロール

上記リストで説明したタイプのパラメータコントロールのほかにも、いくつかのコントロールが「インスペクタ」内で頻繁に使用されます。

**「表示/隠す」ボタン：**「インスペクタ」でパラメータのグループを表示したり隠したりできる非表示のボタンです。グループヘッダの右側（「リセット」ボタンの左）にカーソルを置くと、「表示/隠す」ボタンが表示されます。「表示」をクリックするとパラメータが表示されます。「隠す」をクリックするとパラメータが隠されます。



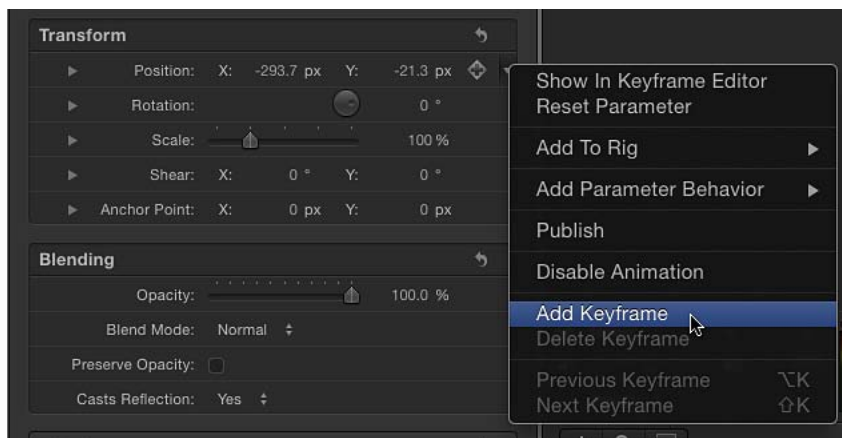
**リセットボタン：** パラメータ行の右側にあるカーブした矢印のボタンです。「リセット」ボタンをクリックすると、パラメータ（場合によってはパラメータセット）がデフォルト値に戻ります。



**プリセットポップアップメニュー：** 各種のインスペクタに表示される、プリセットのテキスト、シェイプ、グラデーションなどのスタイルを選択してオブジェクトに適用するためのポップアップメニューです。これらは「Motion」の「ライブラリ」にあるプリセットと同じです。たとえば、「シェイプのスタイル」プリセット・ポップアップ・メニューを使って、選択したシェイプ（ペイントストロークを含む）にスタイルを適用できます。このメニューから、カスタマイズしたテキストとシェイプのプリセットを「ライブラリ」に保存することもできます。



**アニメーションメニュー：** 「インスペクタ」の多くのパラメータ行の右側にある非表示のポップアップメニューです。アニメーションメニューでは、キーフレームの追加、「パラメータ」ビヘイビアの割り当て、リグの管理など、アニメーションおよびパラメータに関連するタスクを実行できます。「インスペクタ」でアニメーションメニューを開くには、アニメートしたいパラメータの右側にポインタを動かし、下向きの矢印が表示されたらそれをクリックします。



アニメーションメニューのオプションを使用したパラメータのアニメーションについて詳しくは、「アニメーションメニュー」を参照してください。

## ラスターライズインジケータ

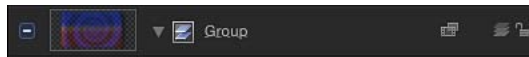
グループがラスターライズされると、「情報」インスペクタに小さい赤の「R」インジケータが表示されます。このアイコンは、ラスターライズインジケータと呼ばれています。ラスターライズインジケータはコントロールではありません。グループがラスターライズされたことを通知する警告です。

一部の操作および特定のフィルタまたはマスクを適用することによって、グループがラスターライズされます。グループをラスターライズするとビットマップイメージに変換されます。ラスターライズが2D/3Dグループに与える影響はそれぞれ異なります。2Dグループがラスターライズされた場合、グループ内のオブジェクトに適用されていたブレンドモードはグループ外のオブジェクトに対しては効果がなくなります。3Dグループがラスターライズされた場合、そのグループはグループ外のオブジェクトと交差できません。ラスターライズされた3Dグループは1つのオブジェクトとして扱われるため、プロジェクトで合成される場合は、深度の順序ではなく、レイヤーの順序が使用されます。

パラメータの調整によってグループのラスターライズが行われると、「情報」インスペクタのパラメータ名の左にラスターライズインジケータが表示されます。



また、「レイヤー」リストと「タイムライン」の2Dまたは3Dグループのアイコン（グループ名の左にあるスタックアイコン）の周囲に枠が追加されます。



ラスターライズについて詳しくは、[ラスターライズについて](#)を参照してください。



「Motion」のメニューバーから、ほとんどのコントロールにアクセスできます。多くのメニュー項目は、Motion アプリケーションのその時点での状況によって変化する状況依存型です。たとえば、アプリケーションのその時点の状況や選択された内容では実行できないコマンドのメニュー項目は、淡色で表示されることがあります。

多くのコマンドにはショートカットキーも用意されているため、同じコマンドをキーボードからも実行できます。このようなショートカットは、説明の後にカッコで示します。

この章では以下の内容について説明します：

- アプリケーションのメニュー (ページ 165)
- 「ファイル」メニュー (ページ 167)
- 「編集」メニュー (ページ 168)
- 「マーク」メニュー (ページ 171)
- 「オブジェクト」メニュー (ページ 173)
- よく使う項目メニュー (ページ 178)
- 表示メニュー (ページ 178)
- 共有 (ページ 186)
- 「ウインドウ」メニュー (ページ 187)
- ヘルプメニュー (ページ 189)

## アプリケーションのメニュー

「Motion」の最初のメニューには、アプリケーションの制御、環境設定の変更、Apple Web サイトへのアクセスなど、一般的な機能があります。また、システムレベルのサービスにもアクセスできます。

- *Motion* について：バージョン情報、登録情報、著作権情報が表示された「Motion について」ウインドウを開きます。

- **環境設定**：「Motion」の「環境設定」を開きます。このウィンドウでの設定の詳細については、「環境設定」を参照してください。
- **コマンド**：キーボードショットカットをカスタマイズするための項目から成るサブメニューを開きます：
  - **カスタマイズ**：「コマンドエディタ」を表示します。詳細については、「「コマンドエディタ」を使う」を参照してください。
  - **読み込む**：カスタマイズしたキー・コマンド・セットを読み込むことができるダイアログを表示します。
  - **書き出す**：カスタマイズしたキー・コマンド・セットを書き出すことができるダイアログを表示します。
  - **コマンドセット**：カスタマイズしたキー・コマンド・セットを読み込むことができます。
  - **Final Cut Pro セット**：できる限り「Final Cut Pro X」のデフォルトのキー・コマンド・レイアウトに一致するようにアクティブなキーボードを設定します。英語、日本語、フランス語、またはドイツ語から選択します。
  - **標準セット**：アクティブなキーボードをデフォルトのキー・コマンド・レイアウトに設定します。英語、日本語、フランス語、またはドイツ語から選択します。
- **メモ**：ショートカットキーのカスタマイズについては、「キーボードショートカットをカスタマイズする」を参照してください。
- **Motion の意見／感想を送る**：「Motion」に関する意見や感想を Apple に送信できる Web ページを表示します。
- **追加コンテンツをダウンロード**：コンピュータがインターネットに接続されているときに、Motion ライブラリの追加コンテンツ（テンプレート、パーティクルエミッタ、リプリケータなど）をダウンロードします。
- **サービス**：システムのメニュー項目です。異なるアプリケーション間で実行できるコマンドにアクセスできます。このサブメニューの詳細については、Mac OS X ヘルプを参照してください。
- **Motion を隠す**：「Motion」のすべてのウィンドウを隠します。（Command + H キー）隠した場合でも、アプリケーションはバックグラウンドで実行されます。Dock の「Motion」アイコンをクリックすれば、再度前面に表示できます。
- **ほかを隠す**：「Motion」以外のすべてのアプリケーションのウィンドウを隠します。（Command + Option + H キー）
- **すべてを表示**：現在実行しているすべてのアプリケーションのウィンドウを表示します。
- **Motion を終了**：アプリケーションの実行を停止します。開いている書類を保存するように求められます。（Command + Q キー）

## 「ファイル」メニュー

このメニューには、「Motion」に関連付けられているディスク上のファイルを処理するための機能やコマンドがあります。

- **新規**：プロジェクトの種類またはテンプレートを選択して書類を作成できる「プロジェクトブラウザ」ダイアログを開きます。「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルでデフォルトのプロジェクトを設定した場合は、その設定を使用して新規書類が作成されます。（Command + N キー）
- **プロジェクトブラウザから新規作成**：「プロジェクトブラウザ」ダイアログからプロジェクトを作成します。（Command + Option + N キー）
- **開く**：「Motion」プロジェクトを選択して開くことのできる Finder ダイアログを表示します。（Command + O キー）
- **最近使った項目を開く**：最近開いたファイルのリストが含まれるサブメニューを開きます。ここから最近作業したプロジェクトにすばやくアクセスできます。このリストは、サブメニューの一番下にある「メニューを消去」を選択すれば消去できます。
- **閉じる**：現在のプロジェクトを閉じます。プロジェクトを保存していない場合は、ウインドウを閉じる前にプロジェクトを保存するかどうかを指定します。（Command + W キー）
- **保存**：プロジェクトの現在の状態をディスクに保存します。現在のプロジェクトが Final Cut タイトル、Final Cut ジェネレータ、Final Cut トランジション、Final Cut エフェクトの場合は、「公開」ウインドウが表示されます。（Command + S キー）
- **別名で保存**：プロジェクトの現在の状態を新しい名前で保存します。現在のプロジェクトが Final Cut タイトル、Final Cut ジェネレータ、Final Cut トランジション、Final Cut エフェクトの場合は、「公開」ウインドウが表示されます。（Command + Shift + S キー）
- **テンプレートを公開**：現在のプロジェクトが標準 Motion プロジェクトの場合に使用できる項目で、現在のプロジェクトを Motion テンプレートまたは Final Cut ジェネレータテンプレート（「Final Cut Pro X」用）として保存します。保存すると、Motion テンプレートは「Motion」の「プロジェクトブラウザ」の「コンポジション」カテゴリ、Final Cut ジェネレータは「Motion」の「プロジェクトブラウザ」の「Final Cut Pro ジェネレータ」カテゴリなど、テンプレートがそれぞれ対応するカテゴリに表示されます。テンプレートの操作について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。
- **最後に保存した状態に戻す**：選択しているプロジェクトを最後に保存した状態に戻します。最後に保存した後で行った作業はすべて失われます。この操作は元に戻すことができないので、注意してください。

- **自動保存から復元**：自動保存ポータルに以前保存したプロジェクトを選択できるダイアログが表示されます。自動保存ポータルについて詳しくは、「自動保存」を参照してください。
- **読み込む**：「ファイルを読み込む」ダイアログを表示し、プロジェクトに読み込むディスク上のファイルを選択できます。（Command + I キー）
- **プロジェクトとして読み込む**：「プロジェクトとしてファイルを読み込む」ダイアログを表示します。選択したファイルから、ファイルに設定されているサイズと継続時間を使用して新規プロジェクトが作成されます。複数の項目が選択されている場合は、すべて同じプロジェクトに配置されます。イメージシーケンスを選択した場合は、ほかにも使用できるオプションがあります。（Command + Shift + I キー）  
詳細については、「プロジェクトを開く／閉じる」を参照してください。
- **メディアの再接続**：プロジェクトのレイヤーが参照しているディスク上のファイルが移動していたり、変更されていたりする場合、このコマンドでリンクを再度確立できます。
- **使用していないメディアを取り除く**：「メディア」リストに読み込まれているがプロジェクトには読み込まれていないメディア項目をプロジェクトから削除できます。
- **オプティカルフローのリタイミングを取り除く**：メディア項目がリタイミング用に処理されているときは、このメニューを選択するとリタイミング情報ファイルが破棄されます。  
オプティカルフローのリタイミングについて詳しくは、「リタイミング」を参照してください。
- **ページ設定**：システム標準のページ設定ダイアログを表示します。プリントの用紙サイズと向きを設定できます。（Command + Shift + P キー）
- **プリント**：システム標準のプリントダイアログを表示します。キャンバスの内容をプリントできます。（Command + P キー）

## 「編集」メニュー

このメニューには、「取り消し」、「カット」、「コピー」、「ペースト」など、よく使用するコマンドがあります。また、オブジェクトの選択や削除、プロジェクトの情報の変更、「Motion」のスペルチェックの制御に関するコマンドもあります。

- **取り消し**：このコマンドは、「移動の取り消し」や「回転の変更の取り消し」など、通常は最後に実行したコマンドの名前が先頭に付きます。このメニュー項目を選択すると、その操作を実行する前の状態にプロジェクトが戻ります。このメニュー項目が淡色で表示されている場合、取り消しは実行できません。（Command + Z キー）



- やり直し：このコマンドは、「移動のやり直し」や「回転の変更のやり直し」など、通常は実行したコマンドの名前が先頭に付きます。1つまたは複数の操作が取り消されている場合のみ実行できます。このメニュー項目を選択すると、取り消したばかりの操作を実行できます。（Command + Shift + Z キー）
- カット：選択したコンテンツを取り除いてクリップボードに保存します。クリップボードのコンテンツは、後からペーストできます。（Command + X キー）
- コピー：選択したコンテンツをコピーしてクリップボードに保存します。クリップボードのコンテンツは、後からペーストできます。（Command + C キー）
- ペースト：現在クリップボードにあるコンテンツを、プロジェクトで現在選択している部分に追加します。このコマンドは、クリップボードに何も保存されていない場合や、クリップボードのコンテンツが現在の選択項目にペーストできない場合は、使用できません。たとえば、テキストはキーフレームにペーストできません。（Command + V キー）
- ペースト（特別）：クリップボードのコンテンツを「タイムライン」でアクティブになっている部分にペーストするときに、挿入する（既存のオブジェクトをずらす）か、上書きする（既存のオブジェクトを新しいオブジェクトに置き換える）かを選択できます。ほかにもオプションがあります。（Command + Option + V キー）

詳しくは、「ペースト（特別）」を参照してください。

- 複製：現在の選択内容のコピーを作成してプロジェクトに追加します。（Command + D キー）
- 削除：その時点で選択されているオブジェクトを削除します。ただし、「タイムライン」内のギャップはそのまま残ります。（Delete キー）
- リップル削除：選択したオブジェクトを削除し、「タイムライン」内のギャップを閉じます。（Shift + Delete キー）
- 時間を挿入：「タイムライン」に空白のスペースを追加します。「時間を挿入」は、「タイムライン」のルーラで時間の領域を選択してからのみ実行できます。領域の詳細については、「領域を使う」を参照してください。
- 分割：1つのオブジェクトを2つのオブジェクトに分割し、それぞれを「タイムライン」の別々のトラックに表示します。分割は、現在の再生ヘッドの位置で実行されます。オブジェクトが選択されていない場合や再生ヘッドが選択したオブジェクト上にない場合、このメニューは淡色で表示されます。
- コントロールポイントを変形：シェイプまたはマスクの複数のコントロールポイントが選択されているときにこのコマンドを選択すると、ポイントの周囲に変形ボックスが作成されます。（Command + Shift + T キー）

詳細については、「複数のコントロールポイントを変形する」を参照してください。

- **すべてを選択**：プロジェクト内のすべてのオブジェクトを選択します。  
(Command + A キー)
- **すべての選択を解除**：プロジェクト内で選択されているすべてのオブジェクトの選択を解除します。(Command + Shift + A キー)
- **プロジェクトの情報**：「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトを選択し、「情報」インスペクタを開きます。このパネルで、プロジェクトの設定を変更できます。(Command + J キー)  
「情報」インスペクタについて詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。
- **スペルと文法**：このサブメニューに含まれるスペルチェックコントロールを使って、選択したテキストでスペルや文法のミスを検索できます。  
スペルチェッカーの使いかたについて詳しくは、「テキストエディタでテキストを追加する」を参照してください。
- **スペルと文法を表示／隠す**：システムの「スペルと文法」ダイアログを開きます。このコマンドは、「レイヤー」リスト、キャンバス、または「テキスト」エディタでテキストの本体が選択されているときにのみ利用できません。詳しくは、Mac OS X ヘルプを参照してください。(Command + コロンキー)
- **書類を今すぐチェック**：「テキスト」エディタ（「フォーマット」パネルのテキスト入力領域）でテキストが選択されているときにこのコマンドを選択すると、選択されているテキストに対してスペルチェックが実行されます。入力ミスやスペルミスのあるテキストに赤い下線が引かれます。このコマンドは、「テキスト」エディタで機能し、キャンバスでは機能しません。  
(Command + セミコロンキー)
- **入力中にスペルチェック**：「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「テキスト」エディタでテキストが選択されているときに利用できます。自動スペルチェックの有効／無効を切り替えます。有効な場合、チェックマークがメニュー項目の横に表示されます。このコマンドは、「テキスト」エディタで機能し、キャンバスでは機能しません。
- **スペルと一緒に文法をチェック**：「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「テキスト」エディタでテキストが選択されているときに利用できます。自動文法チェックの有効／無効を切り替えます。有効な場合、チェックマークがメニュー項目の横に表示されます。文法ミスの可能性があるテキストに赤い下線が引かれます。このコマンドは、「テキスト」エディタで機能し、キャンバスでは機能しません。

- **スペルを自動的に修正**：「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「テキスト」エディタでテキストが選択されているときに利用できます。スペルミスのある単語（先頭が大文字になっていない単語、改行されていない単語など）が修正されます。このコマンドは、「テキスト」エディタでのみ機能し、キャンバスでは機能しません。
- **検索と置換**：「検索と置換」ダイアログを開いて、Motion プロジェクト内で単語や文字列を検索して変更できます。詳細については、「テキストを検索する／置換する」を参照してください。
- **特殊文字**：このコマンドは、Mac OS X の一部です。「文字パレット」を開いて、中点、矢印、通貨アイコンなどの特殊なテキスト文字を入力できます。キャンバスでテキストオブジェクトに文字を入力するとき、または「テキスト」インスペクタで「テキスト」エディタに文字を入力するとき使用できません。

## 「マーク」メニュー

このメニューには、オブジェクトの開始点と終了点を設定するコマンド、「タイムライン」にマーカーを追加するコマンド、プロジェクト内を移動するコマンド、エフェクトのアニメーションを制御するコマンドがあります。

- **イン点をマーク**：このコマンドは、2種類の操作を実行します。オブジェクトが選択されていない場合は、再生範囲の開始フレームを現在の再生ヘッドの位置に設定します。オブジェクトが選択されている場合は、そのオブジェクトのイン点を現在の再生ヘッドのフレームに調整します。（I キー）
- **アウト点をマーク**：このコマンドは、2種類の操作を実行します。オブジェクトが選択されていない場合は、再生範囲の終了フレームを現在の再生ヘッドの位置に設定します。オブジェクトが選択されている場合は、そのオブジェクトのアウト点を現在の再生ヘッドの位置に調整します。（O キー）
- **選択したイン点を移動**：このコマンドは、イン点が現在の再生ヘッドの位置と並ぶように、選択したオブジェクトを移動します。（Shift + { キー）
- **選択したアウト点を移動**：このコマンドは、アウト点が現在の再生ヘッドの位置と並ぶように、選択したオブジェクトを移動します。（Shift + } キー）
- **マーカー**：このサブメニューには、マーカーの作成、変更、削除に関するすべてのコントロールがあります。マーカーをいかたの詳細については、「マーカーを追加する」を参照してください。
- **マーカーを追加**：現在再生ヘッドがあるフレームにマーカーを追加します。オブジェクトが選択されている場合は、オブジェクトマーカーが追加されます。オブジェクトが選択されていない場合は、プロジェクトマーカーが追加されます。（M キーまたはティルダキーでオブジェクトマーカー追加。Shift + M キーでプロジェクトマーカー追加）

- ・ **マーカーを編集**：「マーカーを編集」ダイアログが開かれ、マーカーの名前、種類（プロジェクトマーカーの場合）、色、継続時間、コメントを設定できます。このメニュー項目を有効にするには、マーカーを選択する必要があります。（Command + Option + M キー）
- ・ **マーカーを削除**：選択しているマーカーをプロジェクトから削除します。
- ・ **すべてのマーカーを削除**：選択しているオブジェクトからすべてのマーカーを削除します。オブジェクトが選択されていない場合は、すべてのプロジェクトマーカーが削除されます。
- ・ **再生範囲のイン点にマークをつける**：再生ヘッドの位置に再生範囲のイン点を設定します。（Command + Option + I キー）
- ・ **再生範囲のアウト点にマークをつける**：再生ヘッドの位置に再生範囲のアウト点を設定します。（Command + Option + O キー）
- ・ **再生範囲をリセット**：再生範囲のイン点とアウト点をそれぞれ、プロジェクトの最初のフレームと最後のフレームに移動します。（Option + X キー）
- ・ **再生**：プロジェクトの再生を開始します。（スペースバー）
- ・ **ループ再生**：ループ再生をオンまたはオフにします。ループ再生が有効な場合は、再生範囲の最後に来ると最初に戻って再生が繰り返されます。（Shift + L キー）
- ・ **アニメーションを記録**：キーフレームの記録をオンまたはオフにします。「アニメーションを記録」の詳細については、「記録ボタンを使う」を参照してください。
- ・ **レコーディングオプション**：「レコーディングオプション」ダイアログを開いて、キーフレーム記録のユーザ環境設定を定義できます。詳しくは、「レコーディングオプション」を参照してください。
- ・ **移動**：このサブメニューには、プロジェクト内の特定のフレームに移動するためのコマンドがあります。これらのコマンドでは、再生ヘッドが新しい位置に移動します。
  - ・ **プロジェクト開始**：再生ヘッドをプロジェクトの最初のフレームに移動します。（Home キー）
  - ・ **プロジェクト終了**：再生ヘッドをプロジェクトの最後のフレームに移動します。（End キー）
  - ・ **再生範囲の始点**：再生ヘッドをプロジェクトのイン点に移動します。（Shift + Home キー）
  - ・ **再生範囲の終点**：再生ヘッドをプロジェクトのアウト点に移動します。（Shift + End キー）
  - ・ **前のフレーム**：再生ヘッドを1フレームずつ後ろに戻します。（Page Up キー）

- 次のフレームへ移動：再生ヘッドを1フレームずつ前に進めます。（Page Down キー）
- 10フレーム戻る：再生ヘッドを10フレームずつ戻します。（Shift + ←キー）
- 10フレーム進む：再生ヘッドを10フレームずつ進めます。（Shift + →キー）
- 前のキーフレーム：再生ヘッドをプロジェクト内の1つ前のキーフレームに移動します。（Option + K キー）
- 次のキーフレーム：再生ヘッドをプロジェクト内の次のキーフレームに移動します。（Shift + K キー）
- 前のマーカー：再生ヘッドを時間的に直前のマーカーに移動します。（Command + Option + ←キー）
- 次のマーカー：再生ヘッドを時間的に直後のマーカーに移動します。（Command + Option + →キー）
- 選択イン点：再生ヘッドを選択したオブジェクトの最初のフレームに移動します。（Shift + I キー）
- 選択アウト点：再生ヘッドを選択したオブジェクトの最後のフレームに移動します。（Shift + O キー）
- RAM プレビュー：このサブメニューには、フレームをRAMバッファに一時的に保存することによってプロジェクトをリアルタイムに再生するコマンドがあります。「RAM プレビュー」機能を使用する方法や状況の詳細については、「RAM プレビュー」を参照してください。
- 再生範囲：プロジェクトのイン点とアウト点の間の領域をレンダリングし、フレームをRAMに保存します。フレームが保存されると、その領域は最高速で再生されます。（Command + R キー）
- 選択：選択しているオブジェクトが表示される時間領域をレンダリングし、フレームをRAMに保存します。フレームが保存されると、その領域は最高速で再生されます。（Command + Option + R キー）
- すべて：プロジェクト全体をレンダリングし、フレームをRAMに保存します。フレームが保存されると、その領域は最高速で再生されます。（Command + Shift + Option + R キー）
- RAM プレビューを消去：RAM キャッシュを消去します。

## 「オブジェクト」メニュー

このメニューには、「Motion」内でオブジェクトを操作するためのすべてのコマンドがあります。レイヤー階層への配置やキャンバスでの物理的な整列などです。

- 新規グループ：新しい空のグループをプロジェクトに追加します。（Command + Shift + N キー）

- ・ **新規カメラ**：新しいカメラをプロジェクトに追加し、2D モードと 3D モードのどちらを使用するかを指定できます。（Command + Option + C キー）
- ・ **新規ライト**：新しいライトをプロジェクトに追加し、2D モードと 3D モードのどちらを使用するかを指定できます。（Command + Shift + L キー）
- ・ **新規ドロップゾーン**：プロジェクトに新しいドロップゾーンを追加します。ドロップゾーンにより、クリップをキャンバスにドロップすることによってプロジェクトのフッターを置き換えることができます。ドロップゾーンは、大きい矢印のプレースホルダのグラフィックスとして表示されます。ドロップゾーンのレイヤー名は、ドロップゾーンの中央に表示されます。ドロップゾーンのオブジェクトがある領域にメディア項目をドラッグ&ドロップすると、プレースホルダのグラフィックスが置き換えられます。メディアをドロップゾーン上にドラッグすると、ドロップゾーン領域の周囲にハイライトが表示されません。（Command + Shift + D キー）
- ・ **新規リグ**：プロジェクトに新しいリグを追加します。リグを使用すると、複雑であっても簡単に変更できるアニメーションを作成できます。多数の異なるパラメータを単一のコントロール（スライダ、ポップアップメニューなど）にまとめることができます。詳細については、「リグを使用する」を参照してください。
- ・ **最前面へ移動**：選択したオブジェクトをグループ内のレイヤーの一番上に移動します。（Command + 閉じカッコ (]) キー）
- ・ **最背面へ移動**：選択したオブジェクトをグループ内のレイヤーの一番下に移動します。（Command + 開きカッコ ([) キー）
- ・ **前面へ移動**：選択したオブジェクトを「レイヤー」リストの1つ上のオブジェクトに移動します。（Command + 閉じカッコ (]) キー）
- ・ **背面へ移動**：選択したオブジェクトを「レイヤー」リストの1つ下のオブジェクトに移動します。（Command + 開きカッコ ([) キー）
- ・ **配置**：このサブメニューには、キャンバス内で複数のオブジェクトを整列および配置するためのすべてのコマンドがあります。キャンバス内でオブジェクトを配置する方法について詳しくは、「オブジェクトの配置コマンドを使う」を参照してください。
  - ・ **左端を揃えて配置**：選択しているオブジェクトの左端が揃うようにオブジェクトを移動します。
  - ・ **右端を揃えて配置**：選択しているオブジェクトの右端が揃うようにオブジェクトを移動します。
  - ・ **上端を揃えて配置**：選択しているオブジェクトの上端が揃うようにオブジェクトを移動します。
  - ・ **下端を揃えて配置**：選択しているオブジェクトの下端が揃うようにオブジェクトを移動します。

- ・ 奥の端を揃えて配置： 3D モードで、各オブジェクトの一番遠い端を Z 軸（奥行き方向）に揃えます。
- ・ 手前の端を揃えて配置： 3D モードで、各オブジェクトの一番近い端を Z 軸（奥行き方向）に揃えます。
- ・ 水平方向の中心を揃えて配置： 選択しているオブジェクトをそれぞれの水平方向の中心点で揃えます。
- ・ 垂直方向の中心を揃えて配置： 選択しているオブジェクトをそれぞれの垂直方向の中心点で揃えます。
- ・ 奥行き方向の中心を揃えて配置： 選択しているオブジェクトをそれぞれの Z 軸（奥行き方向）の中心点で揃えます。
- ・ 左端を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、左端を基準にして左から右に均等に配置します。
- ・ 右端を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、右端を基準にして左から右に均等に配置します。
- ・ 上端を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、上端を基準にして上から下に均等に配置します。
- ・ 下端を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、下端を基準にして上から下に均等に配置します。
- ・ 奥の端を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、各オブジェクトの一番遠い点の間で均等に配置します。
- ・ 手前の端を基準に配置： 選択しているレイヤーを、各オブジェクトの一番近い点の間で均等に配置します。
- ・ 水平方向の中心を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、左から右にそれぞれの水平方向の中心を基準にして均等に配置します。
- ・ 垂直方向の中心を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、上から下にそれぞれの垂直方向の中心を基準にして均等に配置します。
- ・ 奥行き方向の中心を基準に配置： 選択しているオブジェクトを、Z 軸（奥行き方向）の中心点を基準にして一番近いオブジェクトから一番遠いオブジェクトへと均等に配置します。
- ・ グループ： 選択しているオブジェクトをグループにまとめます。（Command + Shift + G キー）
- ・ グループ解除： グループを解除して、オブジェクトを個別に操作できるようにします。（Command + Option + G キー）
- ・ アクティブ： オブジェクトをアクティブにするかどうかを設定します。アクティブではないオブジェクトは、キャンバスにも最終的な出力にも表示されません。選択している項目がアクティブの場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Control + T キー）

- ・ **ソロ**： あるオブジェクトをソロにすると、プロジェクトのその他のすべてのオブジェクトが隠れます。選択している項目がソロになっている場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。カメラ、ライト、リグはソロにできません。（Control + S キー）
 

**メモ**: Control キーを押しながら「レイヤー」リストのオブジェクトをクリックし、ショートカットメニューから「ソロ」を選択することもできます。
- ・ **分離**： オブジェクトを分離すると、オブジェクトが元の向きで表示されます。たとえば、3D 空間で変形したレイヤーにマスクを適用したり、レイヤーをロトスコープしたりするときは、レイヤーを分離すると、元の向き（2D 空間、つまりプロジェクトの前から見た状態）で見ることができます。分離しても、プロジェクト内でのオブジェクトの実際の位置は変更されません。元の向きで見ることができるように一時的に表示が変わるだけです。（Control + I キー）
 

「分離」は、カメラを含んだプロジェクトでのみ使用可能です。オブジェクトを分離できるときは、「レイヤー」リストでオブジェクト名の右側に小さい「分離」ボタンが表示されます。このボタンをクリックしてオブジェクトを分離します。オブジェクトを分離すると、キャンバスの「カメラ」メニューに現在の表示名としてオブジェクト名が表示されます。カメラを分離すると、そのカメラの表示がアクティブになります。ライトやリグは分離できません。
- ・ **ロック**： オブジェクトをロックすると、そのオブジェクトに変更が適用されなくなります。選択している項目がロックされている場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Control + L キー）
- ・ **ソロ解除**： このサブメニューは、ソロに設定されているオブジェクトを元の通常の状態に戻します。「ビデオのみ」（Shift + Control + S キー）、「オーディオのみ」、「ビデオとオーディオ」の3つの選択肢があります。このメニュー項目は、ソロに設定されているオブジェクトが選択されている場合にのみ使用できます。
- ・ **3D グループ**： 選択されているグループを 3D グループに変更します。このメニューオプションの選択を解除すると、グループが 2D グループに戻ります（Control + D キー）。
- ・ **ブレンドモード**： このサブメニューは、選択しているレイヤーにブレンドモードを設定します。ブレンドモードのオプションを表示するには、オブジェクトを選択する必要があります。1つのレイヤーで一度に設定できるブレンドモードは1つです。現在の設定には、メニュー項目の横にチェックマークが表示されています。さまざまなブレンドモードの説明と例については、「ブレンドモードを使う」を参照してください。
- ・ **イメージマスクを追加**： 選択しているレイヤーにマスクを追加します。（Command + Shift + M キー）



- キーフレームを追加：最後に調整したパラメータに基づいて、選択しているオブジェクトにキーフレームを追加します。最後に行った操作（オブジェクトの位置変更、調整ハンドルの調節など）によって名前が変わります。（Control + K キー）
- キーフレームに変換：このコマンドは、選択しているオブジェクトにビヘイビアが適用されている場合にのみ選択できます。すべてのビヘイビアは、適用されるパラメータに基づいてキーフレームとして再現されます。（Command + K キー）
- マスクに変換：このコマンドは、2D グループまたは平坦化された 3D グループ内のシェイプを選択している場合にのみ選択できます。シェイプがマスクに変換され、内包しているグループに適用されます。  
シェイプをマスクに変換する方法については、「シェイプとマスクとを変換する」を参照してください。
- パーティクルを作成：選択しているレイヤーを新しいパーティクルエミッタのセルのソースとして使用します。（E キー）
- リプリケータ：選択しているレイヤーの複製を作成します。（L キー）
- クローンレイヤーを作成：選択しているレイヤーまたはグループのクローンを作成します。モーショングラフィックスのプロジェクトでは、特定のオブジェクトをプロジェクトのほかの部分で何度も再利用する必要があることがあります。オブジェクトを複製したり、カット & ペーストしたりすることもできますが、元のオブジェクトをアップデートした場合、変更はコピーには適用されません。複製ではなくクローンレイヤーを作成すると、元のオブジェクトを変更するだけですべてのコピーを制御することができ、プロジェクトの再生やレンダリングのパフォーマンスも向上します。  
クローンを作成すると、各項目がコピーされ、「クローンレイヤー」、「クローンレイヤー 1」と順に名前が付きます。レイヤーの場合、作成したレイヤーのクローンは、元のグループに配置されます。グループをクローンすると、クローンレイヤーを含んだ新しいグループが作成されます。クローン項目は、クローンレイヤー用のアイコンとクローングループ用のアイコンによって「レイヤー」のリスト内で識別されます。  
詳細については、「クローンレイヤーを作成する」を参照してください。
- ソースメディアを表示：「メディア」リストを表示し、選択しているオブジェクトに対応する項目を強調表示します。また、「インスペクタ」もアップデートされ、ソースメディアの情報を表示します。（Shift + F キー）

## よく使う項目メニュー

「よく使う項目」メニューには、お気に入りのエフェクトを作成するまで何も表示されません。お気に入りのエフェクトを作成して「ライブラリ」の「よく使う項目メニュー」フォルダに保存すると、「よく使う項目」メニューに種類別に表示されます。

- よく使う項目のメニュー項目を表示：「ライブラリ」を開き、「よく使う項目メニュー」フォルダを表示します。

## 表示メニュー

「表示」メニューには、「Motion」のインターフェイスを制御するコマンドがあります。これらのほとんどの項目はキャンバスに影響するものですが、「タイムライン」やその他のパネルにも影響することがあります。

- ズームイン：キャンバスをズームインします。（Command + アクサンシルコンフレクス (A) キー）
- ズームアウト：キャンバスをズームアウトします。（Command + ハイフンキー）
- ズームレベル：このサブメニューでは、「ウィンドウに合わせる」オプションなど、特定のズームレベルを設定できます。（Shift + Z キー）
- 時間表示を拡大：このサブメニューでは、「タイムライン」の内容をズームできます。
  - プロジェクトへ：プロジェクトの継続時間全体がウィンドウにおさまるように「タイムライン」をズームします。
  - 再生範囲へ：プロジェクトのイン点とアウト点の間の領域がウィンドウにおさまるように「タイムライン」をズームします。
- アスペクト比を補正：キャンバスの表示を調整して、TV モニタに表示される非スクエアピクセルをシミュレーションします。
- 表示領域をすべて表示：キャンバスのエッジを超えるレイヤーの表示のオン／オフを切り替えます。キャンバスの端から出た領域は、半透明で見えます。（Shift + V キー）
- ドロップゾーンを使用：ドロップゾーンのオン／オフを切り替えます。
- 表示のデフォルトを保存：すべてのオーバーレイ設定（ルーラ、セーフゾーン、アニメーションパス、3D オーバーレイなど）の現在の状態を新しいプロジェクトのデフォルトの状態として保存します。

オーバーレイについて詳しくは、「キャンバスの表示オプション」を参照してください。

- ・ **3D表示**：このサブメニューでは、3Dプロジェクトの表示をシーンカメラまたはデフォルトカメラ表示に設定します。シーンカメラは、プロジェクトに追加するカメラです。デフォルトカメラ表示は、「遠近」、「右」、「上」など、アプリケーションに組み込まれているカメラ表示です。このメニューは、キャンバスの右上隅にある「カメラ」メニューを使用するのと同じです。

カメラと表示の詳細については、「3D合成」を参照してください。

**メモ**：プロジェクトのオブジェクトは2D（平坦）であるため、オブジェクトが3D空間で回転していない限り、「前方」、「後方」、「左」、「右」、「上」、「下」などの直交するカメラビューを使っている場合は見えません。これは、正投影の表示がエレメントに対して直角であるからです。オブジェクトを選択すると、白の細線がキャンバスのオブジェクトを表します。

- ・ **アクティブカメラ**：アクティブなカメラから表示します。（Control + A キー）プロジェクトに追加したカメラは、このリストに「カメラ」、「カメラ1」、「カメラ2」のように表示されます。
- ・ **遠近**：遠近カメラ表示になります。遠近表示は、デフォルトで手前中央から表示します。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **前方**：前方からのカメラ表示になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **後方**：後方からのカメラ表示（シーンの後方からのビュー）になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **左**：左からのカメラ表示（シーンの左からのビュー）になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **右**：右からのカメラ表示（シーンの右からのビュー）になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **上**：上からのカメラ表示（シーンの上方からのビュー）になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **下**：下からのカメラ表示（シーンの下方からのビュー）になります。3D表示ツールを使用して、カメラをパン、周回、またはドリーします。
- ・ **次のカメラ**：キャンバスがアクティブなときに、「レイヤー」リストでのカメラの順番に従って次のシーンカメラに表示を切り替えます。（Control + C キー）
- ・ **現在のカメラを選択**：プロジェクトの「アクティブな」カメラを選択します。アクティブカメラは、現在のフレームで表示できる、プロジェクト内で一番上にあるカメラです（同じフレームに同時に複数のカメラがある場合）。（Option + Control + C キー）
- ・ **表示をリセット**：カメラ表示をデフォルトの向きにリセットします。（Control + R キー）

- ・ オブジェクトを表示に合わせる： 選択したオブジェクトをキャンバスに合わせるように現在のカメラを再フレーミングします。（F キー）
- ・ オブジェクトをフレーミング： 選択したオブジェクトをアクティブ表示内でフレーミングします。（Command + Shift + F キー） オブジェクトが1つも選択されていない場合は、シーン内のすべてのオブジェクトが表示されるようにリファレンスカメラがリセットされます。カメラ表示の詳細については、「3D 表示ツール」を参照してください。
- ・ オブジェクトに焦点を合わせる： カメラのフィールドの深度がオンになっているときに使用されます。カメラの「焦点オフセット」を調整して、選択したオブジェクトに合わせてみます。（Control + F キー） 詳しくは、「フィールドの深度」を参照してください。
- ・ チャンネル： このサブメニューは、カラーチャンネルや透明チャンネルなど、キャンバスの各チャンネルの表示について設定します。現在の設定には、メニュー項目の横にチェックマークが表示されています。このメニューは、キャンバス上の「チャンネル」ポップアップメニューと同じです。
  - ・ 色： ビデオモニタと同じようにイメージを表示します。可視レイヤーは自然色で表示され、透明の領域には「プロジェクトの情報」で設定した背景色が見えます。背景色のデフォルトは黒です。（Shift + C キー）
  - ・ 透明： キャンバスの背景領域を透明に表示します。デフォルトでは、イメージが背景をブロックしていない個所に市松模様が表示されます。（Shift + T キー）
  - ・ アルファオーバーレイ： イメージを普通色で表示しますが、イメージの透明の領域には赤のハイライトを追加します。（Option + Shift + T キー）
  - ・ RGBのみ： 赤、緑、青のチャンネルを普通に混合して表示しますが、透明の領域（半透明の領域も含む）は不透明として扱われます。（Option + Shift + C キー）
  - ・ 赤： 黒から白の範囲を赤のチャンネルのみで表示するようにキャンバスを設定します。（Shift + R キー）
  - ・ 緑： 黒から白の範囲を緑のチャンネルのみで表示するようにキャンバスを設定します。（Shift + G キー）
  - ・ 青： 黒から白の範囲を青のチャンネルのみで表示するようにキャンバスを設定します。（Shift + B キー）
  - ・ アルファ： キャンバスでレイヤーのアルファ（透明）チャンネルを表示するようにキャンバスを設定します。（Shift + A キー）
  - ・ 反転アルファ： アルファ（透明）チャンネルの反転表示を表示するようにキャンバスを設定します。（Shift + Option + A キー）
  - ・ 現在のカラーとアルファの切り替え： 現在の状態とアルファチャンネルのみの状態を交互に切り替えます。（V キー）

- ・ **解像度**：プロキシスクラブを有効にするかどうか、およびキャンバスの画質を設定します。解像度を下げると、再生時のパフォーマンスが向上します。現在の設定には、メニュー項目の横にチェックマークが表示されています。このメニューには以下の項目があります：
    - ・ **ダイナミック**：「タイムライン」やミニタイムラインでの再生およびスクラブ時に、キャンバスでの表示画質を下げ、応答速度を速めます。キャンバスでイメージを変更している最中の画質も下がります。再生またはスクラブを停止するか、キャンバスでの変更が完了すると、通常の画質（プロジェクトの「品質」および「解像度」設定に基づく画質）に戻ります。
    - ・ **最大 (Shift + Q)**、**半分**、**4分の1**：設定を下げるほど、画質が低下します。
  - ・ **品質**：テキストやイメージなどのキャンバス内のオブジェクトの表示モードを、「ドラフト」、「標準」、「最高」、または「カスタム」に設定します。
    - ・ **ドラフト**：キャンバス内のオブジェクトを低解像度でレンダリングして、プロジェクトの相互作用性を最適にします。アンチエイリアス処理はされません。
    - ・ **通常**：デフォルトの設定です。キャンバス内のオブジェクトを中解像度でレンダリングします。シェイプはアンチエイリアス処理されますが、3D交差は処理されません。
    - ・ **最高**：キャンバス内のオブジェクトを最高品質でレンダリングします。高品質イメージリサンプリング、アンチエイリアス処理された交差、アンチエイリアス処理されたパーティクルエッジなどが該当します。このオプションはプロジェクトの相互作用性を損ないません。
    - ・ **カスタム**：追加のコントロールを設定することでレンダリング品質をカスタマイズできます。「カスタム」を選択すると、「詳細品質オプション」ダイアログが開きます。「詳細品質オプション」ダイアログの設定については、「詳細品質設定」を参照してください。
- ヒント**：プロジェクトで作業するときは、「ドラフト」または「標準」で作業すると操作性が向上します。プロジェクトを書き出す準備ができたなら、「最高」または「カスタム」を使います。
- ・ **レンダリングオプション**：このサブメニューに含まれるレンダリングコントロールは、再生速度に影響します。これらの項目をオフにすると、システムパフォーマンスが向上します。
    - ・ **ライティング**：ライティングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。ライティングが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + L キー）
    - ・ **シャドウ**：シャドウのレンダリングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。シャドウのレンダリングが有効のとき、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + Control + S キー）

- ・ 反射： 反射のレンダリングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。反射のレンダリングが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + Control + R キー）
- ・ フィールドの深度： フィールドの深度のレンダリングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。フィールドの深度のレンダリングが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + Control + D キー）
- ・ モーションブラー： モーションブラーのレンダリングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。モーションブラーのレンダリングが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + M キー）
- ・ フィールドレンダリング： フィールドレンダリングをオフにすると、パフォーマンスが向上します。フィールドレンダリングが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + F キー）
- ・ フレームの合成： フレームの合成をオフにすると、パフォーマンスが向上します。フレームの合成が有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Option + Control + B キー）
- ・ オーバーレイを表示： キャンバスでのすべてのオーバーレイの表示をオンまたはオフにします。ほかのオーバーレイ項目（ルーラ、グリッド、ガイドなど）のいずれかを表示するには、この設定をオンにする必要があります。「オーバーレイを表示」が有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Command + スラッシュ (/) キー）
- ・ ルーラを表示： キャンバスでのルーラの表示をオンまたはオフにします。ルーラが表示されているときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されません。（Command + Shift + R キー）
- ・ オーバーレイ： このサブメニューは、キャンバスの各種インジケータ、ガイド、グリッドなどのオンとオフを切り替えます。
  - ・ グリッド： グリッドの表示をオンまたはオフにします。グリッドは、「Motion」の「環境設定」にある「キャンバス」パネルでカスタマイズできます。グリッドが表示されているときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Command + コロンキー）
  - ・ ガイド： ガイドの表示をオンまたはオフにします。ガイドが表示されているときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Command + セミコロンキー）
  - ・ ダイナミックガイド： ダイナミックガイドをオンまたはオフにします。ダイナミックガイドは、ある項目を別のレイヤーにドラッグしてそろえるときに表示される線です。ダイナミックガイドが有効のときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。N キーを押すと、スナップのオン/オフが切り替わります。（Command + Shift + セミコロンキー）

- ・ **セーフゾーン**：タイトルセーフガイドとアクションセーフガイドの表示をオンまたはオフにします。セーフゾーンは、「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（ゾーン）でカスタマイズできます。セーフゾーンが表示されているときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（コロンキー）
- ・ **フィルムゾーン**：フィルムを基準とするアスペクト比のガイド表示をオンまたはオフにします。フィルムゾーンは、「Motion」環境設定にある「キャンバス」パネル（ゾーン）でカスタマイズできます。フィルムゾーンが表示されているときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（Shift キー＋コロンキー）
- ・ **ハンドル**：キャンバスでオブジェクトハンドル表示をオンまたはオフにします。ハンドルは、オブジェクトを操作するとき使用するコーナーポイントです。ハンドルの表示が有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。
- ・ **ライン**：オブジェクトの枠線の表示をオンまたはオフにします。線の表示が有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。
- ・ **アニメーションパス**：キーフレームのアニメーションパスの表示をオンまたはオフにします。アニメーションパスは、キャンバスでオブジェクトの移動した跡を示す線です。アニメーションパスの表示が有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。
- ・ **ガイド**：このサブメニューでは、キャンバスのガイドを制御できます。
  - ・ **ガイドをロック**：すべてのガイドの位置を現在の位置に固定します。これにより、オブジェクトを動かそうとして誤ってガイドを動かしてしまうのを防ぐことができます。（Command + Option + セミコロンキー）
  - ・ **ガイドをロック解除**：手動で操作できるようにガイドのロックを解除します。
  - ・ **ガイドを消去**：キャンバスからすべてのガイドを取り除きます。
  - ・ **縦ガイドを追加**：キャンバスの中央に移動可能な縦のガイドを追加します。
  - ・ **横ガイドを追加**：キャンバスの中央に移動可能な横のガイドを追加します。
- ・ **スナップ**：キャンバスおよび「タイムライン」のオブジェクトスナップをオンまたはオフにします。スナップは、オブジェクトをドラッグしたときに位置を合わせる機能です。スナップが有効なときは、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。（N キー）
- ・ **3D オーバーレイを表示**：3D 表示ツール、3D コンパス、挿入表示、3D グリッド、3D シーンアイコンなど、すべての3D オーバーレイ表示をオンまたはオフにします。

- **3D オーバーレイ**：このサブメニューを使って、キャンバス内での3D オーバーレイの表示を制御します。
- **3D 表示ツール**：「カメラ」メニューと 3D 表示ツールをオンまたはオフにします。
- **コンパス**：3Dコンパスをオンまたはオフにします。コンパスにより、3D空間の現在の方向が示されます。赤い座標軸はX（水平方向）軸、緑の座標軸はY（垂直方向）軸、青の座標軸はZ（奥行き方向）軸です。ポインタをコンパスに合わせて、色の付いた表示アイコン（「前方」、「左」、「右」、「遠近」など）をクリックすると、選択した表示に切り替わります。キャンバスには、表示の変化がアニメートされます。
- **挿入表示**：挿入表示をオンにすると、キャンバスの右下隅にウィンドウが表示され、3D 空間でのオブジェクトの移動に合わせてプロジェクトの「アクティブカメラ」ビューまたは「遠近」ビューが表示されるので、方向感覚の維持に役立ちます。「Motion」環境設定の「3D」パネルで、挿入表示のサイズと、いつ表示するかを変更できます。変形の変更時、すべての変更時、または手動での呼び出し時に表示できます。
- **3D グリッド**：3D グリッドをオンまたはオフにします。3D グリッドは、3D 空間で作業をするときに役立ち、プロジェクトでオブジェクトを配置する際の目安として使用できます。3Dグリッドは、3Dモードでのみ表示されます。（Command + Shift + コロンキー）
- **3D シーンアイコン**：ライトやカメラなど、すべての 3D シーンアイコンをオンまたはオフにします。シーンアイコンは、ワイヤフレームアイコンとしてキャンバスに表示され、それぞれに赤、緑、および青のハンドルがあり、それらによってカメラやライトを変更させたり回転させたりすることができます。
- **レイヤー列**：「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストにある以下のコントロールのオン/オフを切り替えるコマンドから成るサブメニューが開きます：
  - **プレビュー**：オブジェクトのサムネールを表示します。グループのサムネールは、プロジェクトのその時点までの合成の累積結果を表します。
  - **不透明度**：グループまたはレイヤーの現在の不透明度（透明度）を表示します。スライダを調整して、項目の不透明度を変更できます。
  - **ブレンドモード**：レイヤーまたはグループの現在のブレンドモードを表示します。ポップアップメニューから新しいブレンドモードを選択します。ブレンドモードについて詳しくは、「ブレンドモードを使う」を参照してください。



- **メディア列**：「プロジェクト」パネルの「メディア」リストに専門的な情報を表示するかどうかを切り替えるコマンドから成るサブメニューが開きます：
  - **プレビュー**：メディアファイルのサムネールを表示します。オーディオファイルのサムネール（イメージに関連付けられていないもの）は、スピーカーのアイコンとして表示されます。
  - **種類**：メディアの種類を示します。QuickTimeムービー、静止画像、QuickTimeオーディオ、PDFなどがあります。どのような種類のコーデックとファイルがサポートされているかは、「サポートされるファイルフォーマット」を参照してください。
  - **使用中**：このフィールドが選択されているときは、メディアがプロジェクトで使用されていることを示します。選択されていないときには、メディアは使用されていません。「Motion」環境設定で「一般」パネルの「使用していないメディアを自動管理」が選択されている場合は、使用していないメディアが「メディア」リストから自動的に削除されます。「メディア」リストの内容を手動で管理したい場合には、この設定を無効にします。
  - **継続時間**：メディアの継続時間をフレームまたはタイムコードで示します。
  - **フレームサイズ**：イメージの元のサイズをピクセルで示します。この数値は幅と高さを示します。この列は、オーディオのみのファイルの場合は空白になります。
  - **フォーマット**：クリップのフォーマットを表示します。これは、コーデックともいいます。
  - **深度**：ファイルの色の数（ビット深度）を示します。「約1,670万色以上」と表示されている項目は、RGBデータのほかに、アルファチャンネルもメディアに含まれています。
  - **ビデオレート**：メディアのフレームレートを示します。
  - **オーディオレート**：オーディオトラックのサンプルレートをキロヘルツ（kHz）で示します。
  - **オーディオビット深度**：オーディオファイルのビット深度を表示します。
  - **ファイルサイズ**：ディスクでのメディア全体のファイルサイズを示します。
  - **ファイルの作成日**：メディアの作成日を示します。
  - **ファイルの修正日**：メディアが最後に変更された日付を示します。
- **フォントパネルを表示／フォントパネルを隠す**：フォントやフォント属性を選択するための、MacOSXの「フォント」ウインドウを表示します（または隠します）。（Command + Tキー）
- **カラーパネルを表示／カラーパネルを隠す**：選択している色の「カラー」ウインドウを表示します（または隠します）。（Command + Shift + Cキー）

## 共有

「共有」メニューでは、プロジェクトを書き出すことができます。高品質のムービーやイメージシーケンスを書き出したり、プロジェクトをほかのAppleアプリケーションで使用できるように「メディアブラウザ」に送信したり、YouTubeやFacebookなどの一般的なメディア共有Webサイトに公開したりできます。また、独自の書き出し設定を作成することもできます。詳細については、「Motion プロジェクトを共有する」を参照してください。

- **Apple デバイス**：プロジェクトを「iTunes」に公開して、Apple TV や「Front Row」で見たり、iPhone、iPad、または iPod に転送したりできるようにします。詳細については、「Apple デバイスで共有する」を参照してください。
- **DVD**：プロジェクトを DVD に書き込むことができます。詳細については、「ディスクで共有する／ディスクイメージを作成する」を参照してください。
- **Blu-ray**：プロジェクトを Blu-ray ディスクに書き込むことができます。詳細については、「ディスクで共有する／ディスクイメージを作成する」を参照してください。
- **メール**：メールアプリケーションを開いて、プロジェクトを添付します。詳しくは、「メールで共有する」を参照してください。
- **YouTube**：プロジェクトを YouTube に公開します。詳細については、「ビデオ共有サイトで共有する」を参照してください。
- **Facebook**：プロジェクトを Facebook に公開します。詳細については、「ビデオ共有サイトで共有する」を参照してください。
- **Vimeo**：プロジェクトを Vimeo に公開します。詳細については、「ビデオ共有サイトで共有する」を参照してください。
- **CNNiReport**：プロジェクトを CNNiReport に公開します。詳細については、「ビデオ共有サイトで共有する」を参照してください。
- **ムービーを書き出す**：プロジェクトを Quicktime ムービーとして書き出して Finder フォルダに保存します。詳細については、「QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す」を参照してください。
- **選択範囲をムービーとして書き出す**：現在選択している部分を Quicktime ムービーとして書き出して Finder フォルダに保存します。詳細については、「QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す」を参照してください。
- **オーディオを書き出す**：プロジェクトのオーディオ部分だけをオーディオファイルとして書き出して Finder フォルダに保存します。詳細については、「QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す」を参照してください。
- **現在のフレームを保存**：プロジェクト内の特定のビデオフレームを単一のイメージファイルとして保存します。詳しくは、「フレームを書き出す」を参照してください。

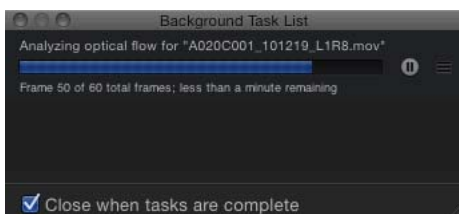
- **イメージシーケンスを書き出す**：プロジェクトをイメージシーケンスとして書き出して Finder フォルダに保存します。詳細については、「QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す」を参照してください。
- **HTTP ライブストリーミング用に書き出す**：Web ホスティング用の QuickTime 参照ムービーを書き出します。詳細については、「HTTP ライブストリーミング用に書き出す」を参照してください。
- **Compressor へ送信**：プロジェクトを「Compressor」でレンダリングして、書き出し設定をさらにカスタマイズできます。詳細については、「Compressor を使って書き出す」を参照してください。
- **Compressor 設定を使用して書き出す**：「Compressor」の定義済みの書き出し設定グループを使用してプロジェクトをレンダリングします。詳細については、「Compressor を使って書き出す」を参照してください。
- **Share Monitor を表示**：「Share Monitor」を表示します。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## 「ウインドウ」メニュー

このメニューには、「Motion」のインターフェイスに含まれるパネルを表示したり隠したりするコントロールがあります。

- **ウインドウをしまう**：アクティブなウインドウを Dock にしまいます。ウインドウの左上にあるウインドウをしまうボタンをクリックするのと同じです。  
(Command + M キー)
- **すべてしまう**：「ファイルブラウザ」でファイルをダブルクリックしてイメージまたはクリップをビューアウインドウでプレビューしている場合に、Motion プロジェクトウインドウとビューアウインドウを Dock にしまいます。
- **ズーム**：アクティブなウインドウをデスクトップ領域に最大化して表示します。フルスクリーン状態と前に保存していたフルスクリーンではない状態を切り替えます。
- **インスペクタを表示**：このサブメニューから、「インスペクタ」の4つのパネルに直接アクセスできます。「情報」(F1 キー)、「ビヘイビア」(F2 キー)、「フィルタ」(F3 キー)、「オブジェクト」(F4 キー)から選択します。「オブジェクト」パネルは、選択しているオブジェクトの種類によって変わります。
- **プロジェクトパネルを表示／プロジェクトパネルを隠す**：「プロジェクト」パネルの表示をオンまたはオフにします。(F5 キー)
- **タイミングパネルを表示／タイミングパネルを隠す**：タイミングパネルの表示をオンまたはオフにします。(F6 キー)
- **HUDを表示／HUDを隠す**：HUDの表示をオンまたはオフにします。(F7 キー)

- タスクリストを表示／隠す：「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウには、「Motion」でオプティカルフローのリタイミングを実行しているときのバックグラウンド処理が表示されます。



オプティカルフローの詳細については、「「情報」インスペクタのタイミングコントロール」にある「オプティカルフロー」ポップアップメニュー項目を参照してください。

- プレーヤーモード：キャンバス、走行制御コントロール、およびツールバーを全画面で表示します。このモードでは、再生など、キャンバスで行う通常の操作をすべて実行できます。「プレーヤー」モードを終了するには、このメニュー項目を再度選択します。（F8 キー）
- キャンバスをセカンドディスプレイに表示／キャンバスをメインウインドウに表示：コンピュータに2台のディスプレイが接続されている場合に、キャンバスとプロジェクトパネルを（「レイヤー」、「メディア」、「オーディオ」リスト）をセカンドディスプレイに表示します。キャンバスをメインのプロジェクトウインドウに表示するには、「キャンバスをメインウインドウに表示」を選択します。
- タイミングパネルをセカンドディスプレイに表示／タイミングパネルをメインウインドウに表示：コンピュータに2台のディスプレイが接続されている場合に、タイミングパネル（「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、「キーフレームエディタ」）をセカンドディスプレイに表示します。タイミングパネルをメインのプロジェクトウインドウに表示するには、「タイミングパネルをメインウインドウに表示」を選択します。
- オリジナルレイアウトに戻す：タイミングパネルまたはキャンバスがセカンドモニタに表示されている場合に、タイミングパネルまたはキャンバスをメインのプロジェクトウインドウに表示します。
- ファイルブラウザ：「ファイルブラウザ」を表示します。（Command + 1 キー）
- ライブラリ：「ライブラリ」を表示します。（Command + 2 キー）
- インスペクタ：「インスペクタ」を表示します。（Command + 3 キー）
- レイヤー：「プロジェクト」パネルに「レイヤー」リストを表示します。（Command + 4 キー）

- **メディア**：「プロジェクト」パネルに「メディア」リストを表示します。  
(Command + 5 キー)
- **オーディオ**：「プロジェクト」パネルに「オーディオ」リストを表示します。  
(Command + 6 キー)
- **ビデオタイムライン**：「タイムライン」の表示をオンまたはオフにします。  
タイミングパネルが表示されていない場合、このコマンドで表示されます。  
(Command + 7 キー)
- **「キーフレームエディタ」**：「キーフレームエディタ」の表示をオンまたは  
オフにします。タイミングパネルが表示されていない場合、このコマンドで表  
示されます。(Command + 8 キー)
- **オーディオタイムライン**：「オーディオタイムライン」の表示をオンまたは  
オフにします。タイミングパネルが表示されていない場合、このコマンドで表  
示されます。(Command + 9 キー)
- **すべてを手前に移動**：「Motion」のメインウィンドウがほかのアプリケーショ  
ンのウィンドウの後ろにある場合に、「ビューア」ウィンドウが選択されてい  
るときは、「Motion」のウィンドウを手前に移動します。「ビューア」ウイン  
ドウがほかのアプリケーションウィンドウの後ろにあるときは、「ビューア」  
ウィンドウをほかのアプリケーションよりも手前に移動します。
- **プロジェクト／名称未設定リストを開く**：「ウィンドウ」メニューの下部に  
は、開いているプロジェクト、および「ビューア」ウィンドウで開いているイ  
メージ（ある場合）が表示されます。保存されていないプロジェクトは、「名  
称未設定」として表示されます。このリストで項目を選択すると、それが手前  
に表示されます。

## ヘルプメニュー

「ヘルプ」メニューから、「Motion」に関する詳細な情報が得られるリソースにアクセスできます。

- **Motion 5 ヘルプ**：「Motion 5 ユーザーズマニュアル」が開きます。
- **サービスとサポート**：「Motion」の最新の技術サポート情報が掲載されてい  
る Web ページを表示します。



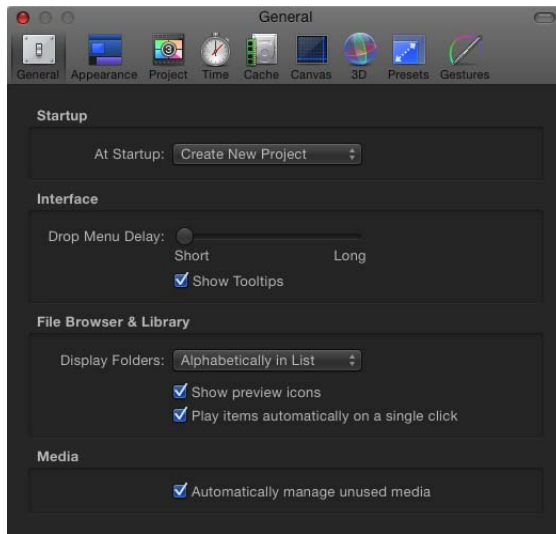
「Motion」環境設定では、ワークスペースのカスタマイズ、プロジェクトに合わせたインターフェイスの調整、新規プロジェクトと書き出し済みの完成したムービーに適用できるプリセットの定義が可能です。「Motion」環境設定ウインドウには、機能（「一般」、「アピアランス」、「プロジェクト」、「時間」、「キャッシュ」、「キャンバス」、「3D」、「プリセット」、および「ジェスチャー」）ごとにグローバル設定がまとめられた9つのパネルがあります。「Motion」環境設定ウインドウを開くには、「Motion」>「環境設定」と選択します（または、Command +カンマ記号 (,) キーを押します）。

この章では以下の内容について説明します：

- 「一般」パネル (ページ 192)
- 「アピアランス」パネル (ページ 194)
- 「プロジェクト」パネル (ページ 196)
- 「時間」パネル (ページ 198)
- 「キャッシュ」パネル (ページ 200)
- 「キャンバス」パネル (ページ 202)
- 「3D」パネル (ページ 205)
- 「プリセット」パネル (ページ 207)
- 「ジェスチャー」パネル (ページ 209)

## 「一般」パネル

「環境設定」の「一般」パネルには、「起動時の状態」、「インターフェイス」、「ファイルブラウザとライブラリ」、および「メディア」カテゴリに分類されたグローバル設定があります。



### 起動時の状態

「環境設定」の「一般」パネルのこのセクションでは、「Motion」を起動したときの最初の動作を定義できます。

**「起動時の動作」ポップアップメニュー：**このポップアップメニューで、「Motion」起動時の2つのデフォルトビヘイビアのうちのいずれかを選択できます：

- **新規プロジェクトを作成：**新しい空のプロジェクトを開きます。デフォルトのプリセットを選択していない場合は、「プロジェクトブラウザ」が起動時に表示されます。
- **最後に使用したプロジェクトを開く：**前回のセッションで最後に保存したプロジェクトを開きます。

### インターフェイス

「環境設定」の「一般」パネルのこのセクションでは、インターフェイスの一般的なオプションを設定できます。

**ドロップメニューのディレイ：**「タイムライン」、「レイヤー」リスト、またはキャンバスへのドラッグ時にドロップメニューが表示されるまでの時間を設定します。ドロップメニューには、オブジェクトの編集とプロジェクトへの読み込みに関する選択肢がさらに表示されます。



**ツールヒントを表示：** このチェックボックスは、アプリケーション全体でツールヒントのオンとオフを切り替えます。ツールヒントは、名前や基本的な使用方法などの情報を表示します。ツールやコントロールにしばらくポインタを置くと表示されます。

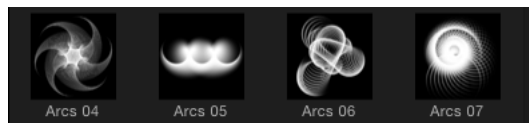
## ファイルブラウザとライブラリ

ここでは、「ファイルブラウザ」と「ライブラリ」でのコンテンツの表示方法を設定します。

**フォルダ表示：** ポップアップメニューから、「ファイルブラウザ」と「ライブラリ」でのフォルダの表示方法を選択します。このメニューには以下の項目があります：

- ・ **アルファベット順にリスト：** フォルダをアルファベット順にリスト表示します。
- ・ **最近使用したものをリスト：** リスト表示でフォルダ以外のすべての項目の後にフォルダをまとめます。

**プレビューアイコンを表示：** 「ファイルブラウザ」と「ライブラリ」でプレビューアイコンを表示するかどうかを選択します。たとえば、「プレビューアイコンを表示」チェックボックスを選択した状態で「ライブラリ」でリプリケータを表示すると、リプリケータのサムネールが表示されます。



このチェックボックスの選択を解除すると、項目タイプごとに汎用のアイコンが表示されます。

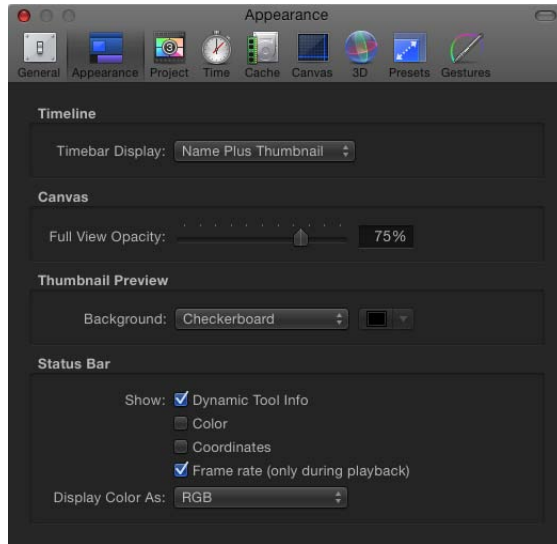
**シングルクリックで自動的に項目を再生：** このチェックボックスは、ファイルスタックで選択している項目の内容をプレビュー領域で再生するかどうかを制御します。

## メディア

「環境設定」の「一般」パネルのこのセクションには、「使用していないメディアを自動管理」チェックボックスがあります。このチェックボックスを選択すると、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」からメディアを削除したときに、使用されなくなったメディアが「メディア」リストから削除されます。プロジェクトで使用されなくなったメディアのコピーを「メディア」リストに残しておきたい場合は、このチェックボックスの選択を解除します。

## 「アピアランス」パネル

「Motion」環境設定ウインドウの「アピアランス」パネルには、「Motion」インターフェイスの視覚要素を制御する設定が含まれていて、「タイムライン」、キャンバス、「サムネイルプレビュー」、および「ステータスバー」に分類されています。



### タイムライン

「Motion」環境設定にある「アピアランス」パネルのこのセクションでは、「タイムライン」でオブジェクトを表すバーをどのように表示するかを選択できます。

**タイムバー表示：**「タイムライン」の表示に関する次の3つのオプションがポップアップメニューに表示されます：

- **名前：**「タイムライン」のバーにはオブジェクト名のみが表示されます。
- **名前とサムネイル：**この設定はデフォルトです。「タイムライン」のバーには、オブジェクトの最初のフレームを表すアイコンに続いてオブジェクト名が表示されます。
- **フィルムストリップ：**「タイムライン」のバーには、連続するフレームのストリップが表示されます。名前のテキストは表示されません。サムネイルまたは連続するフレームのストリップが表示されるのは、レイヤーのみ（シェイプ、イメージ、イメージシーケンス、テキストなど）です。カメラ、ライト、ビヘイビアなどのオブジェクトには、サムネイルが表示されません。

## キャンバス

「Motion」環境設定にある「アピランス」パネルのこのセクションには、キャンバスのエッジを越えるオブジェクトの不透明度を制御する設定があります。

**全体表示の不透明度：**「表示」メニューの「表示領域をすべて表示」が有効になっている場合、このスライダにより、キャンバスの端を越えて背景まで伸びるレイヤーの部分の不透明度が制御されます。100%に設定すると、レイヤーは透明です。0%に設定すると、レイヤーは完全に不透明です。

## サムネールプレビュー

「Motion」の「レイヤー」リストにサムネールを表示すると、そのウインドウで選択している項目の情報が得られるため便利です。部分的に透明な項目（アルファチャンネルが含まれている項目）に、イメージの背景を設定できます。

**背景：**サムネールの背景用の2つのオプションが表示されるポップアップメニューです：

- ・ **チェッカーボード：**透明のピクセルが表示される部分にチェッカーボードのパターンが表示されます。
- ・ **カラー：**透明のピクセルが表示される部分に単色が表示されます。

**「背景」のカラーウェル：**「背景」ポップアップメニューから「カラー」を選択すると、このカラーウェルで、MacOSXの「カラー」ウインドウまたはMotionポップアップ・カラー・パレットから新しい背景色を選択できます。

## ステータスバー

ステータスバーは、「Motion」のワークスペース内でキャンバスとプロジェクトのタイトルバーの間にある領域です。以下の設定を使用して、ステータスバーに表示される情報をカスタマイズできます。

**動的ツール情報：**このチェックボックスを選択すると、オンスクリーンコントロールを使ってオブジェクトを調整するときに変形情報がリアルタイムで表示されます。たとえば、キャンバスでオブジェクトを回転させると、元の回転の値と現在の変更角度がステータスバーに表示されます。

**カラー：**このチェックボックスを入にすると、ポインタを置いている部分のピクセルの色の値が表示されます。色は「表示色」ポップアップメニューで選択したフォーマットで表示されます。

**座標：**このチェックボックスを入にすると、現在のポインタ位置のX座標とY座標が表示されます。

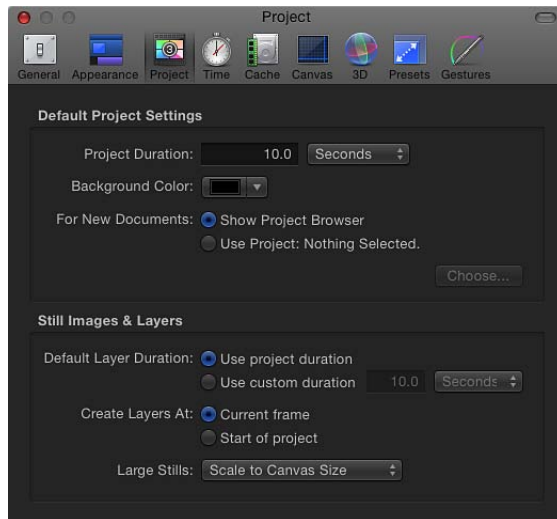
**フレームレート（再生時のみ）：**このチェックボックスを入にすると、再生中にプロジェクトのフレームレートが表示されます。プロジェクトの再生中以外、何も表示されません。

**表示色：**「カラー」チェックボックスが選択されているときはこのポップアップメニューを使用して、色データを表示するスタイルを3つのオプションから選択します。

- *RGB*：この設定では、各ピクセルの赤、緑、青、アルファ値が0～1の範囲で表示されます。ただし、スーパーホワイトの値は0～1の範囲を超えることがあります。
- *RGB（パーセント）*：この設定では、各ピクセルの赤、緑、青、およびアルファの値が1～100（パーセント）で表示されます。
- *HSV*：この設定では、ヒュー、サチュレーション、値（ブライトネス）で色が表示されます。ヒューは1～360のパーセント、サチュレーションと値は1～100度です。アルファも1～100度で表示されます。

## 「プロジェクト」パネル

「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルには、プロジェクトとレイヤーの継続時間やプロジェクトのその他のオプションの設定を行います。コントロールは、「一般 3D」と「3D グリッド」の2つに分類されています。



## デフォルトのプロジェクト設定

「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルにあるこれらのコントロールによって、新しいプロジェクトのデフォルト値が決まります。

**メモ:** これらの設定は、環境設定を行ってから「Motion」を終了し、再度開いた後で作成したプロジェクトにのみ適用されます。開いているプロジェクトの設定を変更するときは、「情報」インスペクタを使用します（Command + Jキーを押すか、「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトをクリックし、「インスペクタ」で「情報」をクリックします）。

**プロジェクトの継続時間:** 新規プロジェクトのデフォルトの継続時間を設定します。値フィールドに数字を入力し、ポップアップメニューから「フレーム」または「秒」を選択します。

**背景色:** 新しいプロジェクトを作成するときその背景の色を設定するカラーウェルです。現在のプロジェクトの背景色に変更されることはありません。

**メモ:** 最終的な出力に新しい背景色をレンダリングするには、「情報」インスペクタの「背景色」ポップアップメニューから「単色」を選択する必要があります（Command + Jキーを押します）。

**新規書類:** プロジェクトを作成するときのアプリケーションの動作を指定します。

- **プロジェクトブラウザを表示:** このオプションを選択すると、プロジェクトの作成時に「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- **プロジェクトを使用:** このオプションを選択すると、「選択」ボタンが使用可能になります。「選択」をクリックして、プロジェクトの新規作成時に開く特定のプロジェクトを指定できます。（指定したいプロジェクトがブラウザに表示されない場合は、「ほかを開く」をクリックしてFinderからプロジェクトを選択できます。）「プロジェクトブラウザ」の表示の省略について詳しくは、「プロジェクトブラウザを表示しない」を参照してください。

## 静止画像とレイヤー

「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルにあるこれらの設定は、静止画像と読み込んだレイヤー、および「Motion」で作成されたテキスト、シェイプ、マスクなどのレイヤーのデフォルトの継続時間、位置、およびサイズを制御します。

**デフォルトのレイヤー継続時間:** 固有の継続時間が指定されていない静止画像、ジェネレータなどのレイヤーの継続時間を、以下のいずれかに指定することができます：

- **プロジェクト継続時間を使用:** すべてのレイヤーがプロジェクトと同じ継続時間になります。
- **カスタムの継続時間を使用:** レイヤーは、この値フィールドで定義する継続時間になります。

**継続時間:** 「デフォルトのレイヤー継続時間」が「カスタムの継続時間を使用」に設定されている場合は、このフィールドに値を入力し、ポップアップメニューを使用して時間を「フレーム」または「秒」に設定します。

**レイヤーの作成位置**：メディア項目をキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にドラッグしてプロジェクトに追加するときは、現在再生ヘッドがある位置またはプロジェクトの最初のフレームに追加できます。この設定は、「Motion」内で作成された、テキストやシェイプなどのレイヤーにも適用されます。

- ・ **現在のフレーム**：現在の再生ヘッドの位置にレイヤーを作成します。
- ・ **プロジェクトの先頭**：プロジェクトの最初のフレームにレイヤーを作成します。

**静止画 (大)**：大きい静止画像を読み込む場合、このポップアップメニューから、そのファイルを元のサイズのままで読み込むか、キャンバスのサイズに合うようにイメージを縮小するかを指定できます。

**メモ**：「静止画 (大)」のオプションの詳細については、「高解像度の静止画像を使う」を参照してください。

「静止画 (大)」ポップアップメニューには、次の2つのオプションがあります：

- ・ **何もしない**：元のサイズでイメージを読み込みます。
- ・ **キャンバスのサイズに合わせて調整**：アスペクト比を維持しながらイメージを読み込み、プロジェクトサイズに合わせて縮小／拡大します。

## 「時間」パネル

「Motion」環境設定の「時間」パネルでは、プロジェクトで時間を表示する方法を設定したり、再生とキーフレームのオプションを選択したりできます。コントロールは、「時間表示」、「再生コントロール」、および「キーフレーミング」の3つに分類されています。

### 時間表示

「Motion」環境設定の「時間」パネルにあるこのセクションのコントロールで、Motion ツールバーのタイミング表示でのカウント方法を設定します。

**時間の表示形式**：2つの項目のポップアップメニューです：

- ・ **フレーム**：タイミング表示で、フレーム番号が大きくなっていきます。
- ・ **タイムコード**：タイミング表示で、8桁のタイムコードを表示します。

**フレーム番号**：フレームの開始番号 (0 または 1) を選択するポップアップメニューです。

### 再生コントロール

「Motion」環境設定の「時間」パネルにあるこれらの設定では、プロジェクトの再生方法を制御します。

**時間表示のアップデート：** このポップアップメニューでは、プロジェクト再生時の「タイムライン」のアップデート方法を設定します。以下のメニュー項目があります：

- アップデートしない：再生しても「タイムライン」は前に進みません。パフォーマンスが向上します。
- ページ単位でジャンプ：再生ヘッドが現在の「タイムライン」の最後に来ると、次のトラック領域にジャンプして進みます。
- 連続スクロール：再生ヘッドは静止したまま、背後で「タイムライン」がスクロールします。

**オーディオ同期ができなかった場合：** オーディオとビデオは常に同期するように再生されますが、プロジェクトが複雑だと、オーディオとビデオの両方をスムーズに再生できなくなるため、いずれかを犠牲にする必要があります。2つのオプションのいずれかを選択します：

- ビデオフレームをスキップ：オーディオは引き続き再生されますが、ビデオフレームは遅れないようにスキップされます。
- オーディオ再生を一時停止：再生中にオーディオ再生が一時的に中断されません。

**再生速度をプロジェクトフレームレートに制限：** エフェクトの複雑度やコンピュータの処理能力に基づいて、できるだけ高速にプロジェクトを再生します。このチェックボックスを選択すると、再生速度がプロジェクトのフレームレートを超えることはありません。つまり、書き出したムービーが再生されるのと同じフレームレートでプロジェクトの再生を見ることができます。このチェックボックスの選択を解除すると、再生速度はプロセッサの性能にのみ制限されるため、プロジェクトのフレームレートよりも高速に再生される場合があります。

**スクラブしながらオーディオをループ：** このチェックボックスを選択すると、再生ヘッドをドラッグした部分のフレームのオーディオが繰り返し再生されます。チェックボックスの選択を解除すると、これらのフレームのオーディオは1回のみ再生されます。

## キーフレーミング

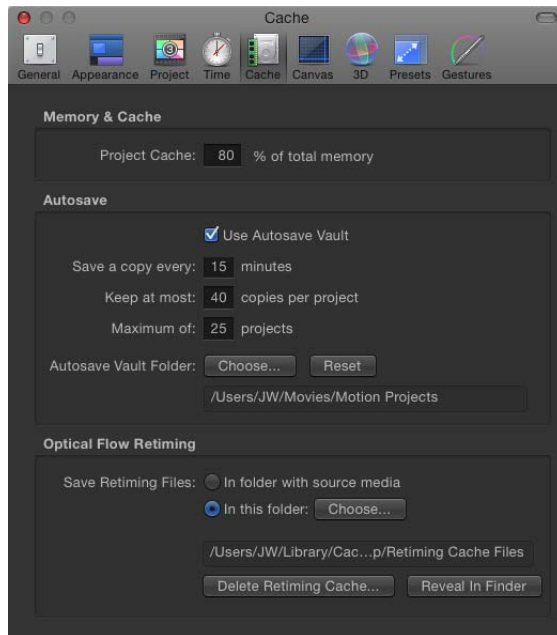
「Motion」環境設定の「時間」パネルにあるこのセクションには、キーフレームを時間的にロックするためのコントロール、およびサブフレームのキーフレーム設定を有効にするためのコントロールがあります。

**キーフレームエディタでキーフレームの時間をロック：** このチェックボックスを選択すると、「キーフレームエディタ」でキーフレームの値を変更することはできませんが、キーフレームを時間的に前後に移動することはできません。これにより、値を調整するときに、アニメーションのタイミングが変更されるのを防ぐことができます。

**サブフレームのキーフレーミングを許可：** このチェックボックスを選択すると、再生しながら記録するとき、または「キーフレームエディタ」で「キーフレーム変形」ツールを使って複数のキーフレームをまとめて調整するときに、アニメーションを滑らかに保つことができます。

## 「キャッシュ」パネル

「Motion」環境設定の「キャッシュ」パネルには、プロジェクトのメモリとディスクの使用量を管理するための設定があります。コントロールは、「時間表示」、「再生コントロール」、および「キーフレーミング」の3つに分類されています。



## メモリとキャッシュ

「Motion」環境設定ウインドウの「キャッシュ」パネルにあるこの設定には、プロジェクトキャッシュに割り当てるメモリ量を指定できます。

**プロジェクトキャッシュ：** 値フィールドに数値を入力することで、システムの合計メモリのうちプロジェクトキャッシュに使用するメモリ（パーセント）を指定します。数字が大きいほど「Motion」でフレームをキャッシュするために多くのメモリを使用でき、常にスムーズに再生できる可能性が高くなります。



## 自動保存

「環境設定」ウインドウの「キャッシュ」パネルのこれらの設定によって、プロジェクトを保存する頻度と保存ファイルの場所が制御されます。保存ファイルには、時刻と日付がスタンプされます。

**自動保存ポールドを使用：** このチェックボックスを選択すると、「自動保存ポールドフォルダ」で指定したパスにプロジェクトが自動保存されます。デフォルトでは、自動保存ポールドフォルダは、ホームディレクトリの「ムービー」フォルダ内の「Motion Projects」というフォルダの下にあります。

**コピーの保存間隔：** プロジェクトを保存する間隔を指定します（分単位）。

**最大保存数：** ポールドに保存する自動保存プロジェクトのバージョン数を指定します。

**最大：** ポールドに保存する自動保存プロジェクトの最大数を指定します。

**自動保存ポールドフォルダ：** 「選択」ボタンを押すと、自動保存ファイルを格納する場所を設定できます。「リセット」ボタンを押すと、自動保存の場所がデフォルトの場所に設定されます。

## 自動保存をカスタマイズする

自動保存のカスタマイズにはいくつかの方法があり、目的に合わせて選択します。

### 指定した場所に自動保存プロジェクトを保存するには

- 1 「Motion」>「環境設定」と選択します（または、Command +カンマ記号 (,) キーを押します）。
- 2 「キャッシュ」をクリックします。
- 3 「自動保存」グループの「自動保存ポールドを使用」を有効にします。

デフォルトでは、自動保存ポールドフォルダは、ホームディレクトリの「ムービー」フォルダ内の「Motion Projects」というフォルダの下にあります。

### 自動保存ポールドフォルダの新しい場所を設定するには

- 「選択」をクリックし、ダイアログで新しい場所を指定してから「選択」をクリックします。

### 自動保存プロジェクトを元に戻すには

- 1 「ファイル」>「自動保存から復元」と選択します。  
プロジェクトの復元ダイアログが表示されます。
- 2 「復元元」ポップアップメニューで、タイムスタンプの付いた保存プロジェクトを選択します。

**メモ：** 「ファイル」メニューで「元に戻す」コマンドが使用可能になる前に、プロジェクトを保存する必要があります。

## オプティカルフローのリタイミング

素材をリタイミングすると、コンピュータにリタイミングファイルが保存されます。この設定（「Motion」環境設定の「キャッシュ」パネルにあります）で、格納場所を指定します。

**リタイミングファイルを保存：** ソースフッターと同じ場所にファイルを格納することも、独自の場所を指定することもできます。

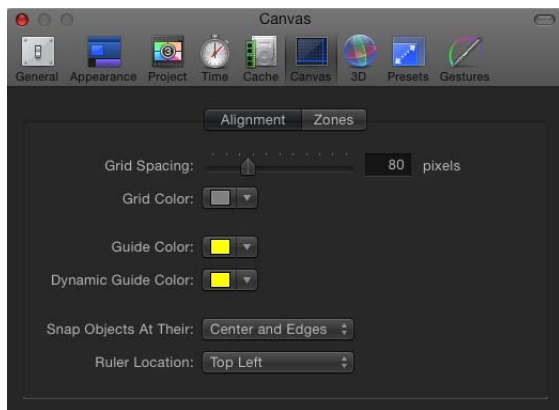
- **ソースメディアと同じフォルダ：** リタイミングファイルをソースフッターと同じ場所に保存するには、このボタンをクリックします。
- **フォルダを指定：** 「選択」ボタンをクリックして、オプティカルフローのリタイミングファイルを保存する場所を指定します。デフォルトでは、「Optical Flow」フォルダは「/ユーザ/<ユーザ名>/書類/Motion Documents/Retiming Cache Files/」フォルダにあります。

**リタイミングキャッシュを削除：** 「リタイミングキャッシュを削除」ボタンをクリックすると、オプティカルフローのリタイミングファイルがすべて削除され、フレームの合成にオプティカルフローを使用するオブジェクトがすべてリセットされます。警告ダイアログが表示され、すべてのリタイミングファイルを削除するかどうかを確認されます。

**Finder に表示：** 「Finder に表示」ボタンをクリックすると、リタイミングファイルのフォルダの場所が Finder に表示されます。

## 「キャンバス」パネル

キャンバスの表示をカスタマイズするときは、「Motion」環境設定の「キャンバス」パネルにある設定を使用します。このパネルで加えた変更は、現在のプロジェクトにただちに反映されます。「配置」と「ゾーン」の2つに分類されています。



## 配置

「Motion」環境設定の「キャンバス」パネルにあるこの設定によって、キャンバスにオプションで表示されるグリッド、ルーラ、ガイドの色と表示が制御されます。グリッド、ガイド、およびルーラは、「表示」メニューまたはキャンバスの右上隅にある「表示」ポップアップメニューでオンまたはオフにできます。

**グリッド間隔：** このスライダは、グリッドの幅をピクセルで設定します。

**グリッドのカラー：** このカラーウェルで、グリッドの線の色を設定します。

**ガイドのカラー：** このカラーウェルで、ガイドの色を設定します。

**ダイナミックガイドのカラー：** このカラーウェルでダイナミックガイドの色を設定します。

**オブジェクトのスナップ位置：** このポップアップメニューでは、キャンバス内でオブジェクトを移動したときにほかのオブジェクトと位置をそろえる方法を設定します。3つのオプションがあります：

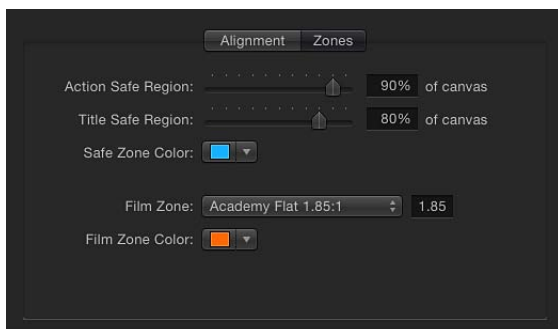
- ・ 中心： オブジェクトを中心にそろえます。
- ・ エッジ： オブジェクトを端でそろえます。
- ・ 中心とエッジ： オブジェクトを中心に端でそろえます。

**ルーラの位置：** このポップアップメニューで、キャンバスのルーラの位置を設定します。4つのオプションがあります：

- ・ 左下
- ・ 左上
- ・ 右上
- ・ 右下

## ゾーン

「Motion」環境設定の「キャンバス」パネルにあるこれらの設定で、セーフゾーンのサイズと色を制御できます。「セーフゾーン」は、民生用のテレビ画面では正しく表示されない画面上の領域にイメージを配置しないようにする特別なガイドです。アクションセーフ領域の外に表示されるイメージは、表示されなくなる可能性があります。タイトルセーフ領域外の領域は歪む場合があるため、テキストが読みづらくなる可能性があります。



テレビやフィルムの両方で使用するために出力する場合、クリップがフィルムに変換されるときに切断されるTVフレームの領域が分かれば便利です。「フィルムゾーン」の設定では、作業しているフィルムゲージのアスペクト比が分かるようにガイドを表示できます。

セーフゾーンとフィルムゾーンのガイドは、「表示」メニュー、またはキャンバスの右上隅にある「表示」ポップアップメニューでオンまたはオフにできます。

**アクションセーフ領域：** アクションセーフのガイドを表示するキャンバスの比率を設定するスライダです。（デフォルトはキャンバスの90%です。）

**タイトルセーフ領域：** タイトルセーフのガイドを表示するキャンバスの比率を設定するスライダです。（デフォルトはキャンバスの80%です。）

**セーフゾーンのカラー：** セーフゾーンのガイドの色を設定します。

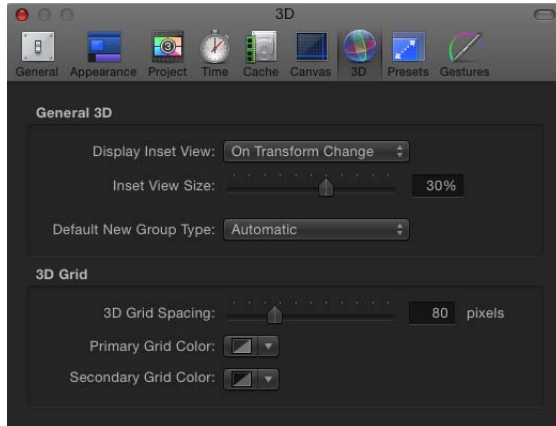
**フィルムゾーン：** このポップアップメニューでは、ガイドのサイズを標準アスペクト比に設定します。ポップアップメニューの右側の値フィールドに数値を入力することで、独自のアスペクト比が設定されます。メニューの選択肢は5つあります：

- アメリカンビスタ 1.85:1
- アナモフィックスコープ 2.35:1
- HD 16:9
- スタANDARD 4:3
- カスタム

**フィルムゾーンのカラー：** フィルムゾーンのガイドの色を設定します。

## 「3D」パネル

「Motion」環境設定の「3D」パネルでは、「Motion」の3Dワークスペースで作業するときのさまざまな側面を制御できます。コントロールは、「一般3D」と「3Dグリッド」の2つに分類されています。



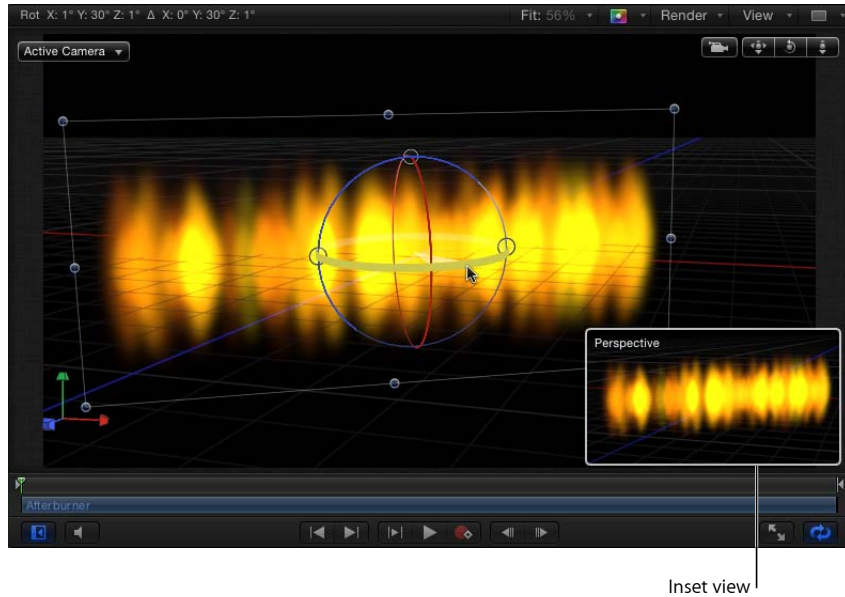
### 一般3D

「Motion」環境設定にある「3D」パネルのこの領域では、挿入表示を制御し、新しいグループをデフォルトで2Dモードと3Dモードのどちらにするかを選択します。

**挿入表示の表示：** 挿入表示（カメラビューを表示する一時的なウインドウ）をキャンバスに表示するタイミングを制御するポップアップメニューです。挿入表示を表示するには、「表示」メニューまたは（キャンバスの右上隅にある）「表示」ポップアップメニューで「挿入表示」を有効にする必要があります。

- **変形の変更時：** 挿入表示は、位置、回転、縮小／拡大など、オブジェクトの変形パラメータを調整するときに表示されます。
- **すべての変更時：** 挿入表示は、リプリケータのパラメータを調整するなど、オブジェクトに固有の調整をHUDまたは「インスペクタ」で加えるときに表示されます。

- ・ **手動**：このオプションを選択すると、挿入表示は常に表示されます。



**挿入表示のサイズ**： スライダーを使用して、挿入表示のサイズを調整します。

**新規グループのデフォルトのタイプ**： このポップアップメニューを使用して、新しいグループを 2D グループとして作成するか 3D グループとして作成するかを選択します。「自動」に設定すると、作成されるグループのタイプをプロジェクトに基づいて「Motion」が決定します。たとえば、「自動」を選択し、3D プロジェクトで作業をしている場合、新規グループは 3D です。2D プロジェクト（カメラなし）で作業をしている場合、新規グループは 2D です。

### 3D グリッド

「Motion」環境設定の「3D」パネルにあるこの領域では、「Motion」の 3D ワークスペースに表示されるグリッドの設定を変更できます。

**3D グリッド間隔**： グリッド線の間隔をピクセル単位で指定します。

**1次グリッドのカラー**： メインのグリッド線の色を設定します。メインのグリッド線は 2 次グリッドの線よりも若干太くなります。

**2次グリッドのカラー**： 2 次グリッド線（メインのグリッド線内に表示される線）の色を設定します。

## 「プリセット」パネル

「Motion」環境設定の「プリセット」パネルには、プロジェクト設定のプリセットが表示されます。このパネルでは、デフォルトを選択できるほか、設定の作成、変更、削除が可能です。デフォルトのプロジェクトのプリセットによって、プロジェクトを作成するときに割り当てられる設定が決まります。割り当てられた設定を作業中に変更するには、「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトを選択し、「インスペクタ」で「情報」をクリックします。

このパネルでデフォルトプロジェクトを設定すると、「プロジェクトブラウザ」から開く新規プロジェクトが、この設定を使って作成されます（「プロジェクトブラウザ」の「プリセット」メニューから別のオプションを選択した場合は別です）。



**「プロジェクトプリセット」リスト**：現在のプリセットのリストが表示されます。名前のある左にあるチェックボックスはデフォルトのプリセットを示します。右の列で、プリセットがロックされているかどうか分かります。ロックされているプリセットは変更できません。ロックされているプリセットは、複製すればそのコピーを編集できます。

**「デフォルト」チェックボックス**：このチェックボックスを選択すると、新規プロジェクトにデフォルトのプロジェクト設定が使用されます。新しくプリセットを選択するには、別のボックスを選択します。

**「概要」ボックス（ラベルなし）**：「プロジェクトプリセット」リストの右にある「概要」ボックスには、選択されているプリセットの詳細が表示されます。

**追加ボタン（+）**：追加ボタン（+）をクリックすると、「プロジェクト・プリセットエディタ」ダイアログが表示されるので、プリセットを作成します。

**削除ボタン（-）**：プリセットを取り除くには、取り除くプリセットを選択し、削除ボタン（-）をクリックします。

**複製：** プリセットを複製するには、複製するプリセットを選択し、「複製」をクリックします。

**編集：** プリセットを編集するときは、「編集」ボタンをクリックします。「プロジェクト・プリセットエディタ」が表示されます。

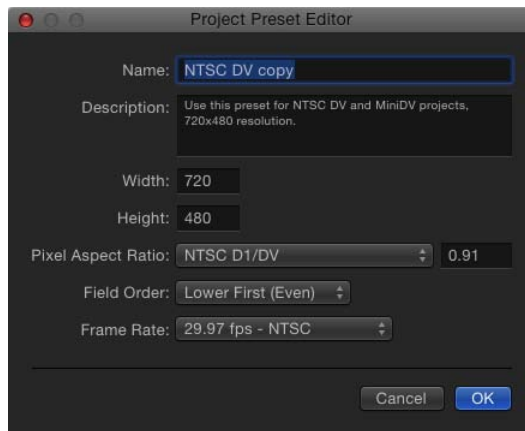
## プロジェクト・プリセットエディタ

「プロジェクト・プリセットエディタ」で、プロジェクトプリセットを編集します。

**メモ：** ロックされているプリセットは編集できません。ロックされているプリセットを編集しようとする、警告ダイアログが表示されます。プリセットの複製コピーが作成され、編集がその複製に適用されます。

### 「プロジェクト・プリセットエディタ」を開くには

- 「Motion」環境設定の「プリセット」パネルで、以下のいずれかの操作を行います：
    - ・ 「プリセット」リストでプリセットをダブルクリックします。
    - ・ 「プリセット」リストでプリセットを選択し、「編集」ボタンをクリックします。
- メモ：** プリセットが変更できない場合は、警告ダイアログが表示されます。プリセットの編集可能なコピーを作成するには、「OK」をクリックします。
- ・ プリセットのリストで項目を選択し、「複製」をクリックし、コピーされたプリセットを選択して、「編集」ボタンをクリックします。



「プロジェクト・プリセットエディタ」には次の設定があります。

**名前：** この編集可能なフィールドには、プリセットの名前が表示されています。



**説明：** このフィールドには、プリセットを見分けるための説明テキストが表示されます。このフィールドには独自の説明テキストを入力できます。新しいテキストは、「Motion」環境設定の「プリセット」パネルにある「概要」ボックスに表示されます。

**メモ：** 「プロジェクトブラウザ」の右下隅には、解像度、フィールドの順番、アスペクト比のみが表示され、説明テキスト（またはプリセット名）は表示されません。

**「幅」と「高さ」：** これらのフィールドは、プリセットのフレームサイズを設定します。

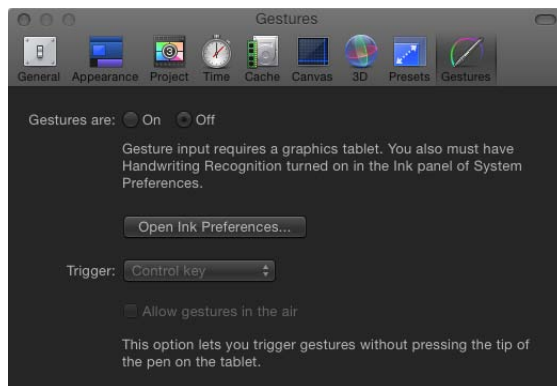
**ピクセルのアスペクト比：** プリセットにピクセルのアスペクト比を設定します。作業しているメディアのタイプに合わせてください。

**フィールドの順番：** プロジェクトにフィールドの順番を設定します。通常、DVプロジェクトは「偶数フィールド順」設定を使用します。

**フレームレート：** プリセットにフレームレートを設定します。

## 「ジェスチャー」パネル

「Motion」環境設定の「ジェスチャー」パネルには、Wacom社のintuosグラフィックスタブレットを使用して「Motion」を制御するための設定があります。



コンピュータにタブレットが取り付けられていない場合、または「システム環境設定」の「Ink」環境設定で「手書き認識」を「入」にしていない場合は、「Motion」でジェスチャーをオンにできません。「Ink環境設定を開く」ボタンをクリックすれば、「ジェスチャー」環境設定パネルから「Ink」環境設定を表示できます。

ジェスチャーの使いかたの詳細については、「ジェスチャーを使う」を参照してください。

**メモ:** マルチタッチデバイス上でスワイプやピンチなどのマルチタッチジェスチャーを実行するときは、「Motion」環境設定の「ジェスチャー」パネル内の設定の影響は受けません。

**ジェスチャー入力:** ジェスチャーのオン/オフを切り替えます。

**Ink 環境設定を開く:** Mac OS X の「システム環境設定」の「Ink」パネルを開きます。

**トリガー:** 使用するトリガーの方法を設定します: ペンボタン 1、ペンボタン 2、キーボードの Control キーのいずれかです。

**空中でのジェスチャー入力を許可:** タブレットにペンの先を押し付けなくても、ジェスチャーを入力できます。このオプションは、ペンボタンがジェスチャーを有効にするトリガーとして設定されているときにのみ使用可能です。

Motion プロジェクトには、複数のイメージレイヤーと適用したエフェクトから成る 1 つのコンポジションが含まれます。プロジェクトに静止画像やビデオクリップを読み込むと、ディスク上のソース・メディア・ファイルにリンクした参照が作成されますが、元のファイルが移動、複製、変更されることはありません。Motion プロジェクトファイルには、コンポジションをどのように組み立てるのか、ディスク上のどのメディアファイルを使用するのか、「ライブラリ」のどのエフェクトを適用するのかなどの情報が格納されています。プロジェクトファイルには、読み込んだメディアに加えて、アプリケーションで作成するシェイプ、マスク、テキストレイヤーも含まれています。

この章では以下の内容について説明します：

- プロジェクトを作成する (ページ 211)
- プロジェクトを管理する (ページ 222)
- プロジェクトにメディアを追加する (ページ 235)
- プロジェクトのレイヤーを管理する (ページ 240)
- プロジェクトからオブジェクトを削除する (ページ 245)
- プロジェクトのメディアを交換する (ページ 246)
- ソースメディアのパラメータ (ページ 247)
- Motion でサポートされるファイルの種類 (ページ 251)
- ライブラリのメディアを使う (ページ 261)
- Motion でグループとレイヤーを整理する (ページ 269)
- テンプレートをカスタマイズする／作成する (ページ 283)

## プロジェクトを作成する

「Motion」のワークフローの最初の手順はプロジェクトを作成することです。次の 3 つの方法でプロジェクトを開始できます：

- 付属しているいずれかのテンプレートを開く。
- プロジェクトプリセットを使って空のプロジェクトを開く。

- ・ 独自の設定を使って空のプロジェクトを開く（たとえば、プロジェクトプリセットに含まれていない特殊なフレームサイズやフレームレートが必要な場合）。

**メモ:** 以前のバージョンの「Motion」では複数のプロジェクトを開いて、それぞれのウインドウに表示することができました。「Motion 5」で一度に開くことができるプロジェクトは1つだけです。あるプロジェクトを開いて、別のプロジェクトを作成したり開いたりしようとする、次のプロジェクトを開く前に現在のプロジェクトを保存してから閉じるように求められます。

「Motion」は解像度に依存しないため、多様なフレームサイズやフレームレートのプロジェクトに対応できます。Web ストリーミングで使用する低解像度ムービー、放送用の標準解像度ムービーや高解像度ムービー、さらには大画面ディスプレイ用のフィルム解像度ファイルを作成できます。どの解像度を選択しても「Motion」のワークフローは同じです（大きなメディアファイルを使用する高解像度プロジェクトでは、低解像度のプロジェクトよりもメモリやグラフィックカードの要件が高くなる可能性があります）。

「Motion」はハードウェアに依存します。つまり、お使いのコンピュータに搭載されているグラフィックカードのタイプによって、パフォーマンスが影響を受け、「Motion」に読み込むことができる最大ファイルサイズが決まるということです。ほとんどの推奨カードでは、イメージサイズの上限は4Kまたは8Kです。ただし、コンピュータのVRAM容量、グラフィックカードに接続されているモニタの数などほかの要素もパフォーマンスに影響します。イメージのサイズが非常に大きい場合は、快適に使用するために、プロジェクトで必要とされる最大限のサイズまで小さくすることをお勧めします。それ以上大きくしないでください。詳しくは、「Motion」のWebサイト (<http://www.apple.com/jp/finalcutpro/motion>) を参照してください。

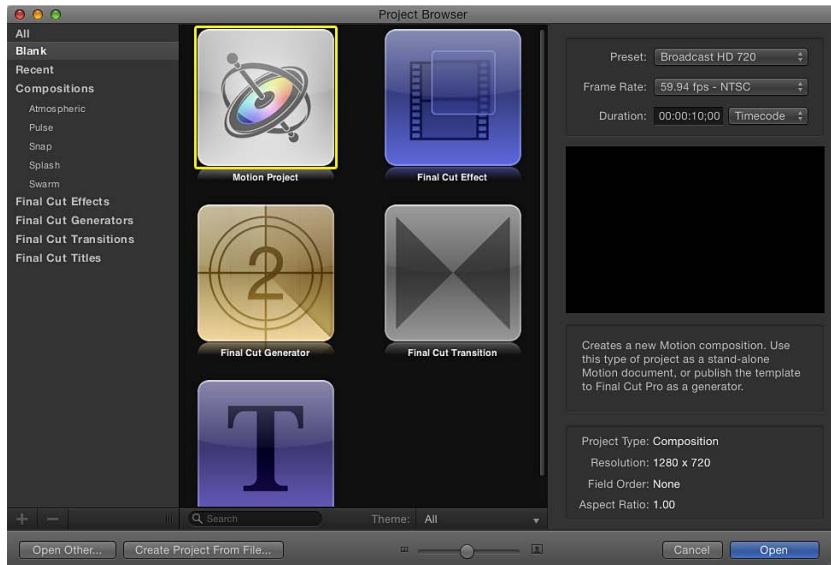
**メモ:** ハードウェアの制限や機種、および搭載されているグラフィックカードの違いによって、コンピュータごとにプロジェクトの表示が異なる場合があります。

「Motion」の各プロジェクトには、そのプロジェクト専用の情報があり、プロジェクトの継続時間、キャンバスのサイズ、再生時のフレームレート、コンポジションのフォーマットに影響する詳細事項などが定義されています。その後プロジェクトが完成して書き出す準備ができたときに、作成されるメディアファイルをこれらのプロジェクト情報によって定義します。これらの設定は後で変更できますが、プロジェクトを開始する前に、最終的に出力する予定のフォーマットに合った設定を選択しておくことをお勧めします。

プロジェクトの設定にかかわらず、QuickTime が対応するほとんどすべての種類のメディアファイルを読み込みます。さらに、異なる情報を持つメディアファイルを同じプロジェクトに混在させることも可能です。たとえば、さまざまなフレームサイズのビデオクリップをグラフィックファイルと組み合わせることができます。最終的に、出力するファイルは、プロジェクトの情報で指定されたフレームサイズとフレームレートを使用します。

## プロジェクトブラウザ

新規または保存済みプロジェクトを開く最も簡単な方法は、「プロジェクトブラウザ」ウィンドウを使う方法です。「Motion」を起動すると「プロジェクトブラウザ」が表示され、新規や既存の Motion プロジェクトにアクセスできます。



「プロジェクトブラウザ」には3つの列、つまりサイドバー（プロジェクトカテゴリのリストが表示されます）、中央のプロジェクトスタック（使用できるプロジェクトのサムネールがサイドバーでの選択に応じて表示されます）、右側の情報列（ファイルフォーマットの詳細が表示されます）があります。

使用できるプロジェクトをタイプで絞り込むには、サイドバーのリストから項目を選択します。以下のカテゴリがあります：

- **すべて**：使用できるすべてのプロジェクト、つまり空のプロジェクト、最近開いたプロジェクト、Motion テンプレート、Final Cut Pro X テンプレートがプロジェクトスタックに表示されます。

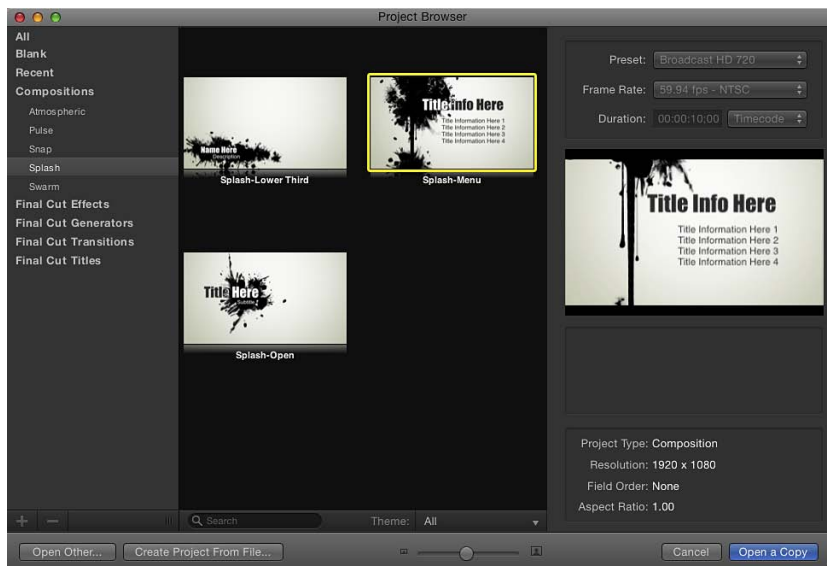
- **空白**：5つのタイプの空のプロジェクト、つまり「Motion プロジェクト」、「Final Cut エフェクト」、「Final Cut ジェネレータ」、「Final Cut トランジション」、「Final Cut タイトル」が表示されます。プロジェクトの開始時にいずれかの項目を選択します。詳しくは、「空の Motion プロジェクトを作成する」および「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。
- **最近使った項目**：最近開いた Motion プロジェクトのリストが表示されます。
- **コンポジション**：「大気」、「パルス」、「スナップ」、「スプラッシュ」、「スワーム」などいくつかのカテゴリからプリセットテンプレートのリストが表示されます。
- **Final Cut エフェクト**：「Final Cut Pro X」で使用される保存済みエフェクトテンプレートのリストが表示されます。
- **Final Cut ジェネレータ**：「Final Cut Pro X」で使用される保存済みジェネレータテンプレートのリストが表示されます。
- **Final Cut トランジション**：「Final Cut Pro X」で使用される保存済みトランジションテンプレートのリストが表示されます。
- **Final Cut タイトル**：「Final Cut Pro X」で使用される保存済みタイトルテンプレートのリストが表示されます。

「プロジェクトブラウザ」の中央のプロジェクトスタックには、サイドバーで選択したカテゴリ内で使用できる（空のまたは保存済み）プロジェクトのサムネイルが表示されます。

検索フィールドに語句を入力するか、スタックの下部にある「テーマ」ポップアップメニューを使用することで、スタックの内容をさらに絞り込むことができます。テーマを選択すると、そのテーマに割り当てられたプロジェクトのみが表示されます。

ウインドウの下部にある調整スライダをドラッグすることでプロジェクトスタック内のサムネイルのサイズを調整できます。これによって、スクロールなしでもっと多くの項目を表示できます。

スタックで項目を選択すると、「プロジェクトブラウザ」の右の列にファイル設定とビデオプレビュー（再生できる場合）が表示されます。



新規プロジェクトを開く前に、プレビュー領域の上にあるポップアップメニューを使って、プリセットの解像度、フレームレート、継続時間を変更できます。

## プロジェクトを開く

「プロジェクトブラウザ」からは、いくつかの方法で Motion プロジェクトを見つけて開くことができます。

### 「プロジェクトブラウザ」からプロジェクトを開くには

- 1 サイドバーでコンテンツのカテゴリを選択し、プロジェクトスタックに表示される項目を絞り込みます。
- 2 プロジェクトスタックから項目を選択します。  
ビデオプレビューを再生できる場合は、右側のプレビュー領域で再生されます。
- 3 必要に応じて、プレビュー領域の上のポップアップメニューを使って、解像度、フレームレート、デフォルトの継続時間を変更します。
- 4 「開く」をクリックします。

「プロジェクトブラウザ」が閉じ、選択したプロジェクトが Motion ワークスペースで開きます。既存のプロジェクトを選択すると、そのプロジェクトが最後に保存された状態で開きます。空白のプロジェクトタイプ、プリセットのプロジェクトタイプ、または Final Cut Pro X テンプレートを選択すると、保存されていない新規プロジェクトが開きます。そのプロジェクトを保存しても、プリセットのプロジェクトやテンプレートは上書きされません。

「プロジェクトブラウザ」の下部にあるボタンを使用して、「プロジェクトブラウザ」には表示されないけれども Finder からはアクセスできる特殊なプロジェクトを開くこともできます。別の方法として、特定のメディアファイルまたはファイルのグループ（ムービー、静止画像など）を開き、それらのファイルを含む Motion プロジェクトを作成することもできます。

### 「プロジェクトブラウザ」に表示されない既存の Motion プロジェクトファイルを開くには

- 1 「プロジェクトブラウザ」で「ほかを開く」をクリックするか、Command + O キーを押します。

「開く」ダイアログが表示されます。

- 2 「開く」ダイアログで、開く Motion プロジェクトファイルの場所まで移動し、ファイルを選択して「開く」をクリックします。

### 特定のメディアファイルを使ってあらかじめ設定したプロジェクトを作成するには

- 1 「プロジェクトブラウザ」で、「ファイルからプロジェクトを作成」をクリックします。

「プロジェクトとしてファイルを読み込む」ダイアログが開きます。

- 2 1つ以上のメディアファイルを検索して選択します。隣接した項目を選択するには Shift キーを押しながらクリック、隣接していない項目を選択するには Command キーを押しながらクリックします。

ファイルを選択すると、ダイアログの下部のフォーマット設定が使用できるようになります。選択したファイルに固有の設定は淡色のままですが、新しいプロジェクトに反映されます。

たとえば、ムービーファイルには固有のフレームレート、アスペクト比、フィールドの順番があるので、これらの設定値は「プロジェクトとしてファイルを読み込む」ダイアログで淡色になります。一方、静止画像にはフレームレートやフィールドの順番はないので、これらの設定値がダイアログで操作可能になり、新規 Motion プロジェクトのフレームレートやフィールドの順番をユーザが選択できます。

- 3 必要に応じて、「フレームレート」、「アスペクト比」、「フィールドの順番」、「オーディオ」の値を設定します。

イメージシーケンスから項目を選択した場合は、「イメージシーケンス」チェックボックスを選択して、各イメージをムービークリップ内の1フレームとして使用します。詳しくは、「イメージシーケンス」を参照してください。

「フレームレート」を除いて、これらの設定値はプロジェクトの作成後、「情報」インスペクタで変更できます。詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。

- 4 「プロジェクトとして読み込む」をクリックします。



ファイルが新しい Motion プロジェクトウィンドウで開きます。

## プロジェクトをテンプレートから作成する

既存のテンプレートを開いて変更すれば、Motion プロジェクトを簡単に作成できます。サイドバーの「コンポジション」カテゴリに表示される Motion テンプレートは、作成済みのロイヤルティフリーのプロジェクトで、カスタマイズも自由です。各テンプレートには、グラフィックス、テキストオブジェクト、背景が含まれています。

よく使うレイアウトのテンプレートを作成し、テキストとグラフィックス部分をアップデートしてカスタマイズするという方法もあります。

### テンプレートからプロジェクトを作成するには

- 1 「ファイル」 > 「新規」と選択します（またはCommand + Nキーを押します）。
- 2 「プロジェクトブラウザ」が表示されたら、サイドバーの「コンポジション」セクションからテンプレートカテゴリを選択します。  
そのカテゴリのテンプレートが、プロジェクトスタックに表示されます。
- 3 テンプレートをクリックすると、プレビュー領域にアニメーションプレビューが表示されるほか、解像度、継続時間、フレームレートなどの情報も表示されます。
- 4 選択したテンプレートからプロジェクトを作成するには、「コピーを開く」をクリックします。

新しいプロジェクトが Motion ワークスペースで開きます。テキストを編集したり、グラフィックエレメントをユーザ独自のものと入れ替えたりして、プロジェクトをカスタマイズできます。テンプレートを使用して作成したプロジェクトに変更を加えた場合、その内容はソースのテンプレートファイルには保存されません。

テンプレートの使用方法、変更方法、および作成方法について詳しくは、「テンプレートをカスタマイズする／作成する」を参照してください。

## Final Cut Pro X テンプレートを作成する

「プロジェクトブラウザ」にある特殊なテンプレートセットで、「FinalCutProX」で使える特殊なエフェクト、アニメーションタイトル、編集トランジション、グラフィックスジェネレータを作成できます。「プロジェクトブラウザ」のサイドバーの「空白」カテゴリで使用できる FinalCut テンプレートには、カスタマイズの簡素化のために設計されたプレースホルダがあります。

「Motion 5」と「Final Cut Pro X」が同じコンピュータにインストールされている場合、「Motion」で Final Cut テンプレートを保存するとカスタムエフェクトが「Final Cut Pro X」のエフェクトブラウザに送信され、その編集タイムラインでクリップに適用できるようになります。FinalCut テンプレートの使いかたについて詳しくは、「FinalCutProX用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## 空の Motion プロジェクトを作成する

何もない状態からプロジェクトを作成するには、「プロジェクトブラウザ」の「空白」カテゴリにある「Motion プロジェクト」オブジェクトをクリックし、ビデオ解像度を選択してから、「開く」をクリックします。ワークスペースに空の新規プロジェクトが開いて、オブジェクトを追加できます。

### プロジェクトを作成するには

- 1 「ファイル」>「新規」と選択します（またはCommand + Nキーを押します）。まだ保存していないプロジェクトを開いている場合、そのプロジェクトを保存するか、保存しないで閉じるかを選択するダイアログが表示されます。「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 サイドバーで「空白」カテゴリを選択し、スタック内の「Motion プロジェクト」アイコンをクリックします。
- 3 右の列にある「プリセット」ポップアップメニューから解像度を、「フレームレート」ポップアップメニューからフレームレートを選択し、「開く」をクリックします。

新しい名称未設定 Motion プロジェクトが開きます。このプロジェクトは、「ファイル」メニューから保存コマンドを選択するまでディスクには保存されません。プロジェクトファイルの保存方法について詳しくは、「プロジェクトを保存する」を参照してください。

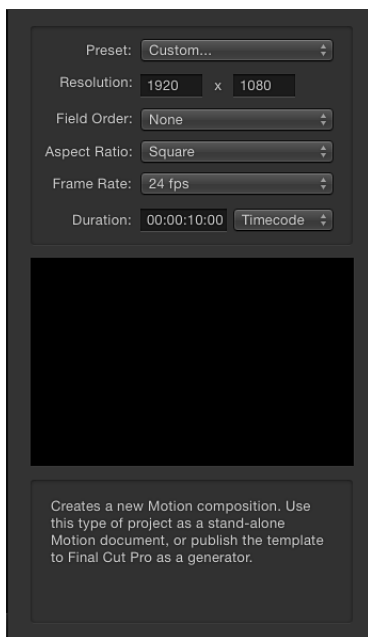
## カスタム設定を使って空のプロジェクトを作成する

必要なオプションが「プロジェクトブラウザ」の「プリセット」ポップアップメニューにない場合、同じウインドウからカスタム設定を使ってプロジェクトを作成できます。

### カスタムのプロジェクト設定を使用してプロジェクトを作成するには

- 1 「ファイル」>「新規」と選択します（またはCommand + Nキーを押します）。「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 サイドバーで「空白」カテゴリを選択し、スタック内の「Motion プロジェクト」アイコンをクリックします。

- 3 プレビュー領域の上にある「プリセット」ポップアップメニューから「カスタム」を選択します。



追加の設定コントロールが表示されます。

- 4 カスタムプロジェクトの解像度（幅と高さ）、フィールドの順番、アスペクト比、フレームレート、デフォルトの継続時間を選択します。
- 5 「開く」をクリックします。

新規 Motion プロジェクトが、指定した設定を使用して開きます。

### プロジェクトブラウザを表示しない

常に特定のプリセット、テンプレート、その他の開始プロジェクトを使ってプロジェクトを作成する場合は、「プロジェクトブラウザ」を一切表示しないようにすることができます。この方法でプロジェクトを作成すると、定常的に使用する設定を使ってプロジェクトが Motion ワークスペースに開かれます。

これらの設定は、「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルで制御します。

#### 「プロジェクトブラウザ」を表示しないようにするには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します)。  
「Motion」環境設定ウィンドウが開きます。
- 2 「プロジェクト」アイコンをクリックし、「プロジェクト」パネルを開きます。

- 3 「新規書類」設定で「プロジェクトを使用」をクリックします。

**メモ:** プリセットプロジェクトをまだ割り当てていない場合、設定内容は、「プロジェクトを使用：選択なし」となります。プロジェクトを選択すると、テキストが選択したプロジェクトの名前にアップデートされます。

- 4 「選択」をクリックします。

「プロジェクトブラウザ」の内容を含むウィンドウが開きます。

- 5 「プロジェクトブラウザ」ウィンドウのサイドバーでカテゴリを選択し、中央のスタックからプロジェクトの種類を選択して、右の列からプリセットを選択します。

- 6 「開く」をクリックします。

選択したプロジェクトが、「環境設定」ウィンドウの「プロジェクト」パネルにある「プロジェクトを使用」オプションに割り当てられます。

これ以降、「ファイル」>「新規」と選択しても（またはCommand + Nキーを押しても）「プロジェクトブラウザ」は表示されません。その代わりに、「Motion」環境設定で設定したフォーマットで新規プロジェクトが開きます。

## プリセットを作成する／編集する／削除する

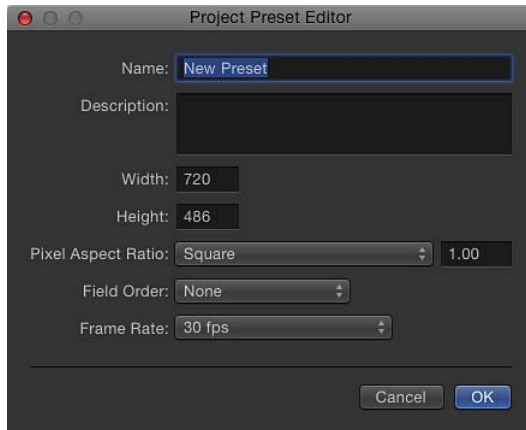
どのプリセットにも合わないため、常にカスタム設定を使用してプロジェクトを作成している場合、今後使用できるようにその設定でプリセットを作成できます。プリセットの作成、変更、削除は、「Motion」環境設定にある「プリセット」パネルで行います。



**メモ:** 「Motion」環境設定の「プリセット」パネルにある「デフォルト」チェックボックスは無効です。デフォルトのプロジェクトプリセットを設定するには、「プロジェクトブラウザを表示しない」を参照してください。

### カスタムプリセットを作成するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command +カンマ記号（,）キーを押します）。
- 2 「プリセット」パネルを開きます。
- 3 プリセットリストの下にある「追加」ボタン（+）をクリックします。「プロジェクト・プリセットエディタ」が表示されます。



- 4 「プロジェクト・プリセットエディタ」で、以下の操作を行います：
  - a 「名前」フィールドに、プリセットを表す名前を入力します。
  - b 「説明」フィールドには、そのプリセットを何のために使うかについて簡単な説明を入力します。フレームサイズやフレームレートなど、そのプリセットの主要な特性を含めてください。
  - c 「幅」と「高さ」フィールドにフレームサイズを入力します。
  - d 該当するポップアップメニューから「ピクセルのアスペクト比」、「フィールドの順番」、「フレームレート」を選択します。
- 5 「OK」をクリックします。

新しいプリセットが、「プリセット」パネルと「プロジェクトブラウザ」の「プリセット」ポップアップメニューに表示されます。

- 6 プロジェクトのプリセットの作成が完了したら、「Motion」環境設定を閉じます。

**メモ:** 業界標準のフレームサイズ、ピクセルのアスペクト比、フィールドの順番、フレームレートについて詳しくは、「サポートされるファイルフォーマット」を参照してください。

### 編集する前にプリセットを複製するには

- 1 「Motion」環境設定の「プリセット」パネルでプリセットを選択します。

- 2 「複製」をクリックします。

複製されたプリセットは、タイトルに「コピー」が付加された状態で元のプリセットの下に表示されます。

### プリセットを編集するには

- 1 「Motion」環境設定の「プリセット」パネルでプリセットを選択します。
- 2 「編集」をクリックします。
- 3 「プロジェクト・プリセットエディタ」が表示されるので、変更を行ってから「OK」をクリックします。

**メモ:** ロックされているプロジェクトのプリセットは編集することも削除することもできません。

### カスタムプリセットを削除するには

- 1 「Motion」環境設定の「プリセット」パネルでプリセットを選択します。
- 2 プリセットリストの下にある「削除」ボタン（－）をクリックします。

**メモ:** ロックされているプロジェクトのプリセットは編集することも削除することもできません。「Motion」に組み込まれているプリセットをロック解除することはできません。プリセットをダブルクリックすると、そのプリセットは変更できないという警告が表示されます。カスタマイズ可能なプリセットのコピーを作成するには、「OK」をクリックします。

## コンピュータ間でプリセットを移動する

作成する各プリセットは、別々のファイルに保存されます。よく使うカスタムプリセットを作成した場合は、それらを「Motion」がインストールされているほかのコンピュータに移動できます。ユーザが作成したプリセットはすべて、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Presets/Project」フォルダに保存されます。

### プロジェクトのプリセットを別のコンピュータにコピーするには

- カスタムプリセットのファイルを該当するコンピュータの「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Presets/Project」フォルダにコピーします。

## プロジェクトを管理する

「Motion」を使用してプロジェクトで作業する場合、整理することが重要です。たとえば、プロジェクトのファイルを詳細に追跡する、頻繁に保存する、定期的にバックアップを取るといったことがあります。また、プロジェクトはファイルに自動的に保存され、いつでも回復できます（「環境設定」で「自動保存ポリシーを使用」が選択解除されていない場合）。

## プロジェクトを保存する

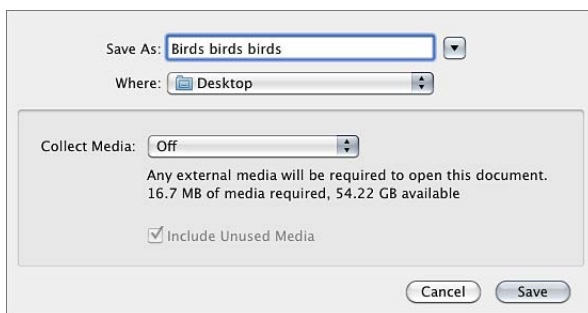
ほかのアプリケーションと同様に、プロジェクトで作業するときには、早めに、こまめに保存することが大切です。このようにすれば、最新の傑作アニメーションが完成間近のときに、突然停電が発生するといった不測の事態が発生しても、作業は失われません。

作業を今後使用できるように保管するほかに、「Motion」の保存コマンドはプロジェクトの開発を管理する方法としても使用できます。たとえば、現在のコンポジションは気に入っているけれどもその変化形も作成したい場合は、「別名で保存」コマンドを使用して現在のプロジェクトのコピーを保存できます。このコピーを変更することができ、その変更が気に入らなかったためのために、元のプロジェクトは変更せずにそのままにしておくことができます。

### プロジェクトを保存するには

- 1 「ファイル」 > 「保存」と選択します（または、Command + S キーを押します）。

プロジェクトが保存されていない場合は、「別名で保存」ダイアログが表示されます。



- 2 「名前」フィールドに名前を入力し、ファイルを保存するハードディスク上の場所を選択して「保存」をクリックします。

**メモ:** 保存されているプロジェクトの場合は、ダイアログは表示されずにプロジェクトファイルがアップデートされます。

### プロジェクトの複製を保存するには

- 1 「ファイル」 > 「別名で保存」と選択します（または、Command + Shift + S キーを押します）。

「別名で保存」ダイアログが表示されます。

- 2 「名前」フィールドに名前を入力し、ハードディスク上の場所を選択して「保存」をクリックします。

**重要：**「別名で保存」コマンドを使用する場合、同じプロジェクトで保存したバージョンと異なる名前を使用してください。同じ名前を使用すると、保存しておきたいプロジェクトファイルのバージョンを上書きする危険があります。

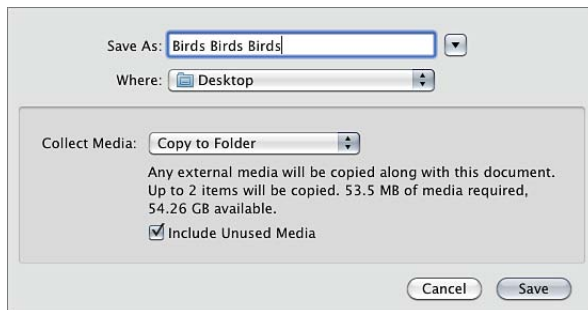
### メディアを集める

プロジェクトを保存するときに、プロジェクトで使用するメディアを1つのフォルダにまとめることができます。このようにしてファイルを集めるとプロジェクトメディアを1個所で管理できるので、移植性が高まってバックアップが簡単になります。デフォルトでは、「メディアの保存」はオフになっています。

#### 「メディアの保存」機能を使うには

- 1 「ファイル」 > 「別名で保存」と選択します（または、Command + Shift + S キーを押します）。

「別名で保存」ダイアログが表示されます。



- 2 「メディアの保存」ポップアップメニューから「フォルダにコピー」を選択します。

これで、「名前」フィールドに指定した名前のフォルダが作成されます。同じ名前の Motion プロジェクトファイルがそのフォルダ内に作成されると同時に、プロジェクトで使用されるすべてのメディアファイルを含む「Media」という名前のフォルダも作成されます。

このオプションを使用する場合は、未使用のメディアも集めるかどうかを指定できます。

### 自動的に保存する

「Motion」では、フォルダ内のプロジェクトのバックアップがハードディスクに保存されます。「Motion」 > 「環境設定」の「キャッシュ」パネルで、プロジェクトを保存する頻度と保存ファイルの場所を指定できます。保存ファイルには、時刻と日付がスタンプされます。自動保存について詳しくは、「自動保存」を参照してください。



### 指定した場所に自動保存プロジェクトを保存するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command +カンマ記号 (,) キーを押します）。
- 2 「キャッシュ」をクリックします。
- 3 「自動保存」グループの「自動保存ポールドを使用」を選択します。  
デフォルトでは、自動保存ポールドフォルダは「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Projects/」フォルダにあります。

### 自動保存ポールドフォルダの場所を設定するには

- 「Motion」環境設定の「キャッシュ」パネルで、「選択」をクリックしてダイアログで場所を選択します。

### 自動保存プロジェクトを元に戻すには

- 1 「ファイル」 > 「自動保存から復元」と選択します。  
プロジェクトの復元ダイアログが表示されます。
- 2 ポップアップメニューから保存プロジェクトを選択します。

### プロジェクトを元に戻す

「最後に保存した状態に戻す」コマンドは、プロジェクトを最後に保存したときから行ったすべての変更を破棄します。「元に戻す」コマンドは、プロジェクトで変更を試してみる場合に便利なツールです。プロジェクトを気に入った状態で保存しておいてから、変更を試してみます。結果が気に入らない場合は、「最後に保存した状態に戻す」コマンドで以前の状態に即座に戻すことができます。

**メモ:** また、このアプリケーションでは、操作に関係なく使用できる取り消し機能も同じ用途で使用できますが、元に戻す操作は1つずつになります。「取り消す」コマンドについて詳しくは、「編集」メニューを参照してください。

### 最後に保存したバージョンにプロジェクトに戻すには

- 「ファイル」 > 「最後に保存した状態に戻す」と選択します。  
**重要:** このコマンドは取り消せません。

### プロジェクトを開く／閉じる

保存したプロジェクトファイルは、Finderまたは「Motion」内から開くことができます。同時に開いておけるプロジェクトは1つだけです。

### Finder でプロジェクトファイルを開くには

以下のいずれかの操作を行います:

- Motion プロジェクトファイルをダブルクリックします。
- Motion プロジェクトファイルを選択し、「アプリケーション」フォルダまたは Dock（置いている場合）にある、「Motion」のアプリケーションアイコンにドラッグします。

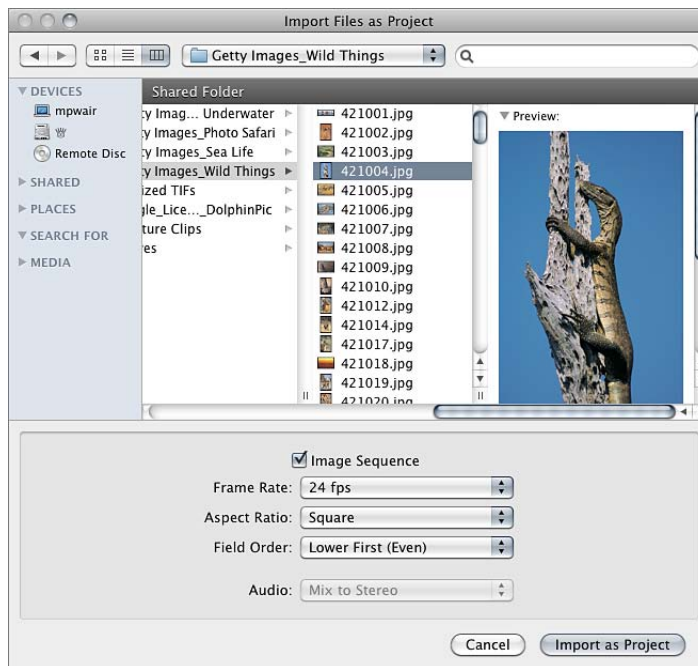
- Motion プロジェクトファイルを選択し、「ファイル」>「開く」と選択します（または、Command + O キーを押します）。
- Control キーを押しながら Motion プロジェクトファイルをクリックし、ショートカットメニューから「開く」を選択します。  
「Motion」が起動し、選択したプロジェクトが開きます。

「開く」コマンドを使って、「Motion」内でプロジェクトファイルを開くには

- 1 「ファイル」>「開く」と選択します（または、Command + O キーを押します）。  
「開く」ダイアログが表示されます。
- 2 「開く」ダイアログで必要なプロジェクトファイルに移動し、「開く」をクリックします。

**特定のメディアを使ってあらかじめ設定したプロジェクトを作成するには**

- 1 「ファイル」>「プロジェクトとして読み込む」と選択するか、Shift + Command + I キーを押します。  
「プロジェクトとしてファイルを読み込む」ダイアログが開きます。



- 2 プロジェクトの設定に使うファイルを検索して選択します。隣接した項目を選択するには Shift キーを押しながらクリック、隣接していない項目を選択するには Command キーを押しながらクリックします。

ファイルを選択すると、ダイアログの下部のフォーマット設定が使用できるようになります。選択したファイルに固有の設定は淡色のままですが、新しいプロジェクトに反映されます。

たとえば、ムービーファイルには固有のフレームレート、アスペクト比、フィールドの順番があるので、これらの設定値は「プロジェクトとしてファイルを読み込む」ダイアログで淡色になります。一方、静止画像にはフレームレートやフィールドの順番はないので、これらの設定値がダイアログで操作可能になり、新規 Motion プロジェクトのフレームレートやフィールドの順番をユーザが選択できます。

- 必要に応じて、「フレームレート」、「アスペクト比」、「フィールドの順番」、「オーディオ」の値を設定します。

イメージシーケンスから項目を選択した場合は、「イメージシーケンス」チェックボックスを選択して、各イメージをムービークリップ内の1フレームとして使用します。詳しくは、「イメージシーケンス」を参照してください。

「フレームレート」を除いて、これらの設定値はプロジェクトの作成後、「情報」インスペクタで変更できます。詳しくは、「プロジェクトの情報」を参照してください。

- 「プロジェクトとして読み込む」をクリックします。

ファイルが Motion プロジェクトウィンドウで開きます。

「プロジェクトブラウザ」を使って既存のプロジェクトやテンプレートを開き、プリセットからプロジェクトを作成することもできます。詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。

### プロジェクトを閉じる

プロジェクトを閉じるには、プロジェクトウィンドウを閉じるか、Command + W キーを押します。

### Motion プロジェクトファイルを移動する／アーカイブする

Motion プロジェクトファイルを別のコンピュータに移動するには、プロジェクトが使用する QuickTime、静止画像、オーディオファイルなどすべてのメディアも移動する必要があります。さらに、プロジェクトで他社製 Motion プラグインや非標準のフォントを使用している場合は、それらも移動先のコンピュータにインストールする必要があります。インストールしなければ、それらはプロジェクトで使用できません。

同様に、プロジェクトを完了してアーカイブを作成する際には、プロジェクトファイル、およびプロジェクトで使用するすべてのメディア（特に、デバイスコントロール可能なビデオソースやオーディオソースから取り込まなかったメディア）、グラフィックス、フォント、カスタムビヘイビア、フィルタ、他社製アドオンのアーカイブを作成することをお勧めします。後々の改訂でプロジェクトを元に戻す必要が生じた場合、すぐに開始するにはこれらすべてが必要です。記録可能なCDやDVDドライブがあれば、簡単にメディアをバックアップできます。CDやDVDにファイルをコピーする方法については、Finderの「ヘルプ」メニューから「Macヘルプ」を参照してください。

プロジェクト用のすべてのメディアを集める最も簡単な方法は、「メディアの保存」機能を使う方法です。詳しくは、「メディアを集める」を参照してください。

**メモ:** メディアを集めないままプロジェクトを別のコンピュータに移動すると、プロジェクトで使用するメディアファイルを一緒に移動しても、それらのメディアがオフラインになる可能性があります。メディアファイルをプロジェクトに再リンクする方法については、「オンラインメディアとオフラインメディア」を参照してください。

## 未使用のメディア

デフォルトでは、プロジェクトに追加されたオブジェクトで使用するメディアは「Motion」によって管理されます。キャンバスまたは「レイヤー」のリストからオブジェクトを削除すると、ソースメディアが「メディア」リストから取り除かれます。この機能は、「Motion」環境設定にある「一般」パネルでオフにできます。詳しくは、「メディア」を参照してください。

## Finderを使ってプロジェクトを検索する

Spotlight インデックスには Motion プロジェクトの以下の情報が含まれ、より詳しい検索を実行できます。この機能を利用するには、FinderのSpotlightを利用します。

プロジェクトの情報	説明
幅	プロジェクトの幅（ピクセル単位）
高さ	プロジェクトの高さ（ピクセル単位）
継続時間	プロジェクトの継続時間（秒単位）
レイヤー名	プロジェクトのレイヤーの名前
メディア名	プロジェクトのメディアオブジェクトの名前
パス名	プロジェクトのメディアオブジェクトのパス
テキスト	プロジェクトのテキストオブジェクトの内容
説明	「情報」インスペクタの「プロジェクトの説明」フィールドのテキスト

プロジェクトの情報	説明
マーカー名	プロジェクトの「タイムライン」のマーカーの名前
マーカーコメント	プロジェクトのマーカーコメントのテキスト

## プロジェクトの情報

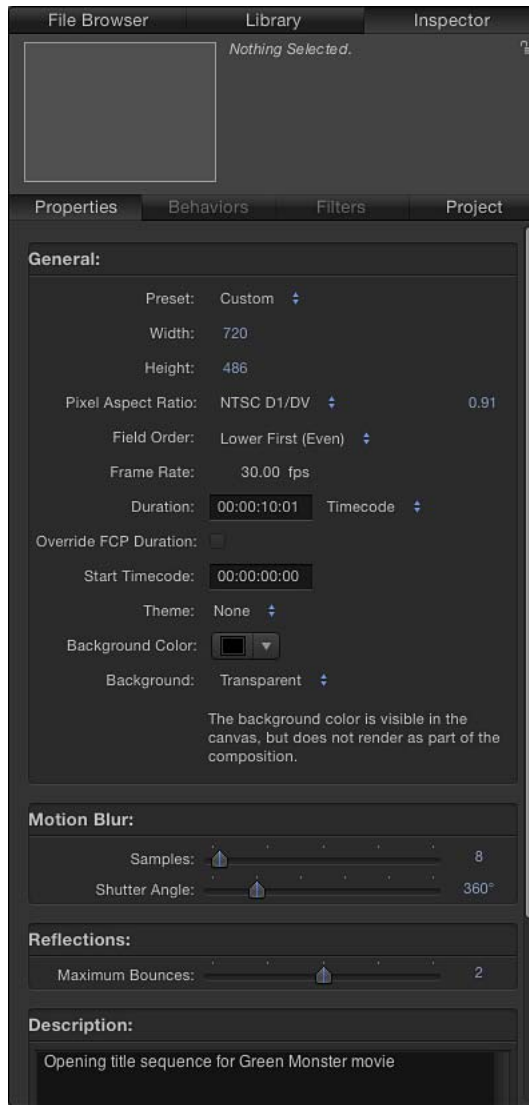
プロジェクトの作成時には、解像度、フレームレート、継続時間などのプロジェクトの情報を指定します。これらの情報はいつでも、プロジェクトにオブジェクトを追加した後でも変更できます。

「情報」インスペクタで、プロジェクトの主要な属性のほとんどを定義できます。パラメータを変えることによって、出力可能なほとんどすべてのビデオまたはフィルム形式に対応できます。これらの情報が、プロジェクトを書き出すときに使用されるデフォルトの設定となります。

### 既存のプロジェクトの情報を編集するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」 > 「プロジェクトの情報」と選択します（または、Command + J キーを押します）。

- ・ 「レイヤー」 リストの上にあるプロジェクトオブジェクトを選択し、「インスペクタ」を開いて「情報」をクリックします。



「インスペクタ」が開き、「情報」パネルが表示されます。

- 2 「情報」インスペクタで、必要に合わせてパラメータを変更して「OK」をクリックします。

**重要：** プロジェクトのフレームレートは、プロジェクトの作成後は変更できません。

プロジェクトの「情報」インスペクタには、ビデオファイルのフォーマット、タイムコード表示、モーションプレー、その他のプロジェクト属性の設定が示されます。

### 一般設定

「情報」インスペクタの「一般」セクションには、次のパラメータコントロールが表示されます：

**プリセット：** このポップアップメニューを使って、プリセットのベースとなる共通ビデオフォーマットを選択します。プリセットを選択した後、「情報」インスペクタのほかのパラメータを調整することで、フォーマット設定をカスタマイズできます。Motion プロジェクトプリセットの管理について詳しくは、「プリセットを作成する／編集する／削除する」を参照してください。

**「幅」と「高さ」：** この値スライダを使って、キャンバスのサイズとプロジェクトのデフォルトの出力解像度を定義します。左右にドラッグして、値を増減します。通常、フレームサイズは出力予定のビデオ形式で定義されます。たとえば、NTSC DV 形式のビデオは 720×480、PAL DV 形式のビデオは 720×576 のフレームサイズになります。

**ピクセルのアスペクト比：** このポップアップメニューを使って、プロジェクトの作成にスクエアピクセルと非スクエアピクセルのどちらを使用するかを指定します。コンピュータディスプレイ、フィルム、高精細度ビデオは、スクエアピクセルを使用し、標準精細度ビデオは非スクエアピクセルを使用します。Web、高精細度プロジェクト、フィルムに使用するプロジェクトの場合は「スクエア」を選択し、標準解像度の放送で使用する場合は各国のフォーマットに対応する非スクエアピクセル比を選択します。このポップアップメニューの右の値スライダには、数値によるアスペクト比が表示されるため、必要であればこの寸法を手動で変更できます。

**フィールドの順番：** プロジェクトでインターレースビデオを使用する場合、このポップアップメニューでフィールドの順番を設定します。プロジェクトのフィールドの順番は、作成した QuickTime ファイルをビデオに出力する際に使用するデバイスのフィールドの順番と一致している必要があります。プログレッシブスキャンを行うビデオやフィルムを使用して作業する場合は、「なし」を選択します。

**フレームレート：** この表示フィールドで、プロジェクトのフレームレート（1 秒あたりのフレーム数）を確認できます。フレームレートは、出力先のフォーマットのフレームレートと一致している必要があります。たとえば、フィルムは 24 fps、PAL ビデオは 25 fps、NTSC ビデオは 29.97 fps です。

**重要：** 既存プロジェクトのフレームレートは変更できません。

**継続時間：** この値フィールドを使って、プロジェクトのタイムライン継続時間を変更します。すぐ横のポップアップメニューを使って、継続時間の単位（フレーム数、タイムコード、秒）を定義します。

**FCP 継続時間を上書き：**（このチェックボックスは、「Final Cut トランジション」プロジェクトでのみ表示されます。）「Motion」で「FinalCutProX」用のカスタムトランジションを作成する場合は、このチェックボックスを選択して、（「Final Cut Pro」環境設定の「編集」パネルでの定義に従って）デフォルトのトランジション継続時間を上書きしてください。詳細については、「FinalCutPro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

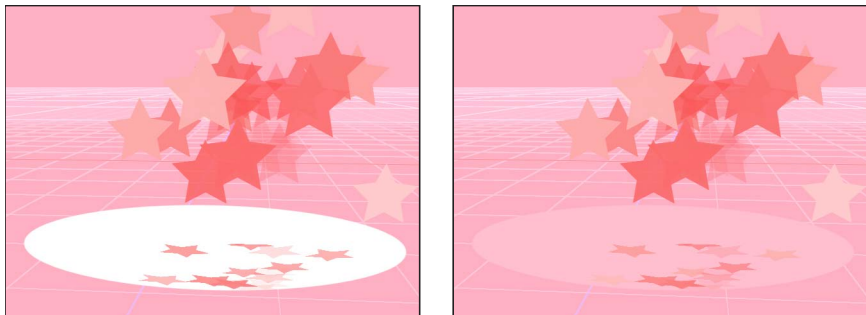
**タイムコード開始：**この値フィールドで、プロジェクトで表示される開始タイムコードを設定します。

**背景色：**このカラーウェルで、キャンバスの背景色を設定します。

**テーマ：**このポップアップメニューで、プロジェクトにテーマを割り当てます。

**背景：**このポップアップメニューで、「背景色」がアルファチャンネルの一部としてレンダリングされるかどうかを定義します。どのオプションを選択した場合でも、背景のカラーはキャンバス内で見えます。3つのオプションがあります：

- ・ **透明：**背景のカラーはアルファチャンネルの一部として、レンダリングされなくなります。
- ・ **単色：**背景のカラーが単色のアルファチャンネルになります。
- ・ **環境：**背景のカラーが単色のアルファチャンネルになり、ブレンドモードや反射などとして3Dプロジェクトに反映されます。次のキャンバスイメージでは、楕円シェイプの「反射」がオンになっています（シェイプの「情報」インスペクタにあります）。左側のイメージでは、「背景」が「単色」に設定されているため、楕円シェイプは元の白色のままです。右側のイメージでは、「背景」が「環境」に設定されているため、ピンクの背景が楕円シェイプに反射されています。

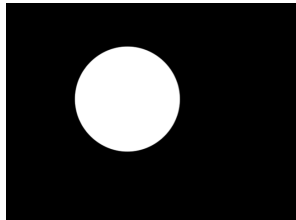


### 「モーションブラー」および「反射」の設定

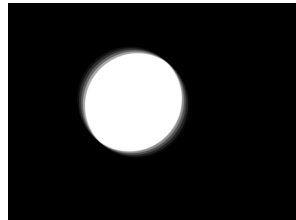
「情報」インスペクタの「一般」セクションの下にある「モーションブラー」と「反射」の2つのセクションで、書き出し時のプロジェクトの外観を調整できます。



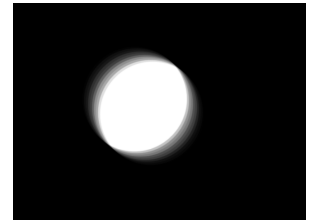
「モーションブラー」コントロールは、カメラまたはその対象物が移動しているとき、フィルムまたはビデオのフレームに対するカメラのシャッターのエフェクトをシミュレーションします。「Motion」では、ビヘイビアやキーフレームを使用してアニメートするプロジェクトのオブジェクトにモーションブラーを適用します。アニメーションは人工的に作成されたものですが、モーションブラーによって自然な動きをプロジェクトに作成できます。カメラと同じように、動きの速いオブジェクトほどモーションブラーが多く、動きの遅いオブジェクトほどモーションブラーが少なくなります。



No motion blur



Motion blur at 180°



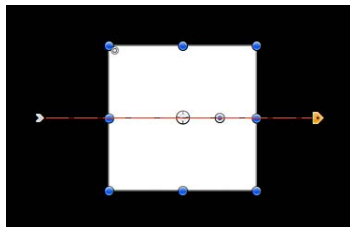
Motion blur at 360°

「情報」インスペクタの「モーションブラー」セクションには、以下の2つの設定値があります：

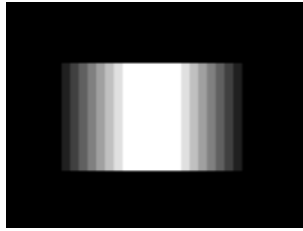
**サンプル：** このスライダで、1フレームあたりのレンダリングされるサブフレーム数を設定します。1フレームが360度で表されます。サンプル値を高くすると、高品質のモーションブラーエフェクトが得られますが、プロセッサの負荷は高くなります。デフォルトのサンプル値は8です。最大値は256です。

**シャッター角度：** このスライダで、アニメーションオブジェクトに表示されるモーションブラーのサイズを定義します。シャッター角度を大きくすると、シャッターが開くフレーム数が増えます。

次のイメージに示すシェイプは、キャンバス上を水平にすばやく移動するようにキーフレームされています。



次のイメージでは、モーシオンブラーが有効で、サンプルはデフォルト値8に設定されています。



**メモ:** シャッター角度の値を大きくすると、場合によってはサンプル値を大きくして不必要なアーチファクトを避ける必要があります。

このイメージのシャッター角度はデフォルトの 360 度に設定されています。360 度は 1 フレームです。次の例では、シャッター角度が 600 度に設定されています。



「情報」インスペクタの「反射」セクションには、以下の1つのパラメータがあります：

**最大バウンス：** このスライダで、光沢感のある 2 つ以上のオブジェクトが互いを反射する場合に起こり得る再帰的な反射の回数を制限します。このパラメータには、反射バウンスが無限に繰り返されることを防ぐ目的があります。

反射について詳しくは、「反射」を参照してください。

#### 「説明」フィールド

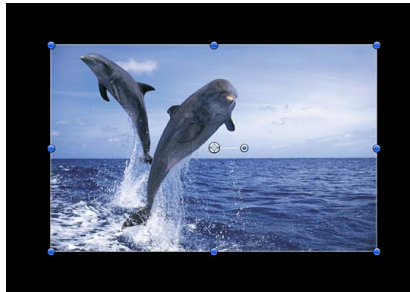
「情報」インスペクタの下部には、プロジェクトの短い説明を入力できるフィールドがあります。フレームサイズやフレームレートなど、プロジェクトプリセットの重要な属性を記述できます。

#### プロジェクトのフレームサイズを変更する

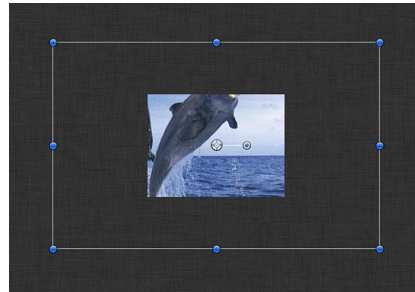
プロジェクトのフレームサイズを（「情報」インスペクタの「幅」および「高さ」パラメータで）変更すると、プロジェクト内のオブジェクトのレイアウトスペースが増減するので、キャンバスのサイズを効果的に変更できます。

キャンバスのサイズを変更しても、キャンバス内のオブジェクトのサイズや位置は変わりません。さらに、「Motion」の座標系では、0,0をフレームの中心として使用するため、フレームの端が中心に向かって収縮しても、すべてのオブジェクトはフレームの中心から見たそれぞれの現在の位置を維持します。このため、フレームがオブジェクトの端よりも小さく収縮すると、オブジェクトは切断されます。

以下の例は、フレームサイズが1280×720のプロジェクトを320×240に縮小しています。720×480のビデオクリップは元のフレームサイズより小さいですが、縮小後のフレームサイズよりは大きくなります。



Original frame size (1280 x 720)



Reduced frame size (320 x 240)

**メモ:** 「Motion」は解像度に依存しないため、通常はプロジェクトのフレームサイズを変更する必要はありません。プロジェクトは現在のフレームサイズに関係なく、「Motion」の「共有」ウインドウで設定を変更すればどのようなサイズでも出力できます。たとえば、標準解像度の放送用のフレームサイズでプロジェクトを作成する場合、必要なサイズに書き出せば、Webで配信できる半分の解像度のプロジェクトも書き出すことができます。

## プロジェクトにメディアを追加する

プロジェクトを作成した後、通常はメディアファイルを読み込んでコンポジションを作成します。すべてのメディアタイプ、つまり「ファイルブラウザ」に表示されるムービークリップ、静止画像、オーディオファイル、およびMotionライブラリに表示されるその他のメディア項目は、同じ方法でプロジェクトに追加されます。ディスク上のファイルにアクセスするための「ファイルブラウザ」の詳細については、「ファイルブラウザ」を参照してください。「Motion」に組み込まれたコンテンツを検索するための「ライブラリ」の詳細については、「ライブラリ」を参照してください。

**メモ:** レイヤー化されたPhotoshopファイルの場合は、ドロップメニューから読み込みオプションをさらに選択できます。詳しくは、「レイヤー化されたPhotoshopファイルをプロジェクトに追加する」を参照してください。

## 「Motion」のレイヤーとメディアファイルのリンク

Motion プロジェクトにメディアを追加する方法を学習する前に、レイヤーとソースメディアの対応について理解することが重要です。ファイルをプロジェクトに追加するたびに、「レイヤー」リストとキャンバスに表示されるレイヤーと、ハードディスク上の対応するメディアファイルとの間にリンクが作成されます。

「Motion」はノンディストラクティブアプリケーションです。つまり、Motion プロジェクトのメディアオブジェクトに対して行った変更は、ハードディスク上のソース・メディア・ファイルには影響していません。

このリンクがあるので、プロジェクトにファイルを追加する場合、そのプロジェクトで作業している間はそのファイルがハードディスク上で使用可能な状態になっている必要があります。Motion プロジェクトのレイヤーに対応しているメディアファイルを移動、削除、名称変更すると、これらのレイヤーは「オフライン」になります。

このような場合、失われたメディアファイルがまだ入手できるなら、それをコピーしてプロジェクトのオフラインのレイヤーと簡単に再接続できます。詳しくは、「オンラインメディアとオフラインメディア」を参照してください。

## ファイルブラウザでファイルを選択する

「ファイルブラウザ」または「ファイル」メニューの「読み込む」コマンドを使用して、プロジェクトにメディアファイルを追加できます。ほとんどの場合、「ファイルブラウザ」の方がプロジェクトに表示されるオブジェクトをきめ細かく制御できるため便利です。

メディアファイルを追加する前に、「ファイルブラウザ」でファイルを選択します。ファイルは、1つずつまたは複数をもとめてプロジェクトに追加できます。

### 「ファイルブラウザ」でメディアファイルを選択するには

- 1 「ファイルブラウザ」を開きます。
- 2 以下のいずれかの操作でファイルを選択します：
  - 1つのファイルをクリックします。
  - Shift キーまたは Command キーを押しながら、複数のファイルをクリックして選択します。
  - リスト表示で、Shift キーを押しながら、↑キーと↓キーによって現在の選択内容にファイルを追加します。

## プロジェクトにメディアファイルを追加する

「Motion」にメディアファイルを追加するには、次の手順に従います。

**メモ:** 「iTunes」と「iPhoto」のファイルは「ファイルブラウザ」から追加できませんが、Motion ライブラリの「ミュージック」または「フォト」カテゴリから追加することをお勧めします。「ライブラリ」を使用すると、「iTunes」および「iPhoto」で使用できるプレイリストやフォトアルバムの機能を使ってファイルをブラウズできます。詳しくは、「「ライブラリ」から iTunes ファイルおよび iPhoto ファイルを追加する」を参照してください。

### メディアファイルを新しいグループでプロジェクトに追加するには

- 1 「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルにある「レイヤーの作成位置」設定が、「現在のフレーム」に設定されている場合、「タイムライン」の再生ヘッドをファイルの開始位置のフレームに移動します。

**メモ:** 「レイヤーの作成位置」設定が「プロジェクトの先頭」に設定されている場合、読み込んだファイルはフレーム1に配置されるため、この手順は必要ありません。

- 2 「ファイルブラウザ」でメディアファイルを選択します。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ファイルをキャンバスにドラッグし、任意の位置に置きます。
  - ・ 「読み込む」ボタンをクリックし、ファイルをキャンバスの中央に追加します。
  - ・ ファイルを「レイヤー」リストの下の何もない領域にドラッグします。
  - ・ ファイルを「タイムライン」の下の何もない領域にドラッグします。
  - ・ 「ファイル」>「読み込む」と選択し（または、Command + I キーを押します）、「ファイルを読み込む」ダイアログでファイルを選択して「開く」をクリックします。

新しいグループが「レイヤー」リストの一番上に表示され、読み込まれたすべてのファイルはグループ内にネストされたレイヤーとして表示されます。「タイムライン」では、新しいレイヤーの開始時間が手順1の再生ヘッドの位置に設定されます。

### メディアファイルをグループに追加するには

- 1 「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルにある「レイヤーの作成位置」設定が、「現在のフレーム」に設定されている場合、「タイムライン」の再生ヘッドをファイルの開始位置のフレームに移動します。

**メモ:** 「レイヤーの作成位置」設定が「プロジェクトの先頭」に設定されている場合、読み込んだファイルはフレーム1に配置されるため、この手順は必要ありません。

- 2 「ファイルブラウザ」と「レイヤー」リストを開きます。
- 3 「ファイルブラウザ」でメディアファイルを選択します。

- 4 メディアファイルをグループ内でネストするには、以下のいずれかの操作を行います：

- ファイルを「レイヤー」リスト内のグループの一番上までドラッグします。  
読み込まれたファイルがそのグループ内の新しいレイヤーとして、グループ内の既存のレイヤーの上に表示されます。
- ファイルをグループの任意のレイヤーの間にドラッグします。  
位置のインジケータが現れ、マウスボタンを放したときにそのレイヤーが配置される場所が示されます。
- ファイルを「タイムライン」にドラッグし、既存のグループ内でネストされたレイヤーの間に配置します。

**メモ:** 「タイムライン」にオブジェクトを追加する方法については、「タイムラインを使う」を参照してください。

メディアファイルをプロジェクトに追加すると、そのファイルは、キャンバス、「タイムライン」、「レイヤー」リスト、「メディア」リストにレイヤーとして表示されます。「タイムライン」では、各レイヤーの開始時間が手順1の再生ヘッドの位置に設定されます。

コンポジションに表示されないようにして、メディアファイルをプロジェクトに追加することもできます。その場合は、ファイルを「メディア」リストにドラッグします。これで、将来使いたいメディアオブジェクトを格納しておくことができます。

#### コンポジションで使用せずにメディアファイルをプロジェクトにドラッグするには

- 1 「メディア」リストを開きます。
- 2 「ファイルブラウザ」から「メディア」リストに、メディアファイルをドラッグします。

その結果、メディアオブジェクトがプロジェクトに追加されますが、キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」には表示されません。

#### レイヤー化された Photoshop ファイルをプロジェクトに追加する

レイヤー化された Photoshop ファイルをプロジェクトに追加するには、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にファイルをドラッグするか、「読み込む」ボタンまたは「読み込む」コマンドを使用します。デフォルトでは、「読み込む」ボタン（プレビュー領域内）を使用すると、Photoshop ファイルのすべてのレイヤーが折り畳まれて1つの Motion レイヤーで表されます。読み込んだファイルのレイヤーを保持するには、ドロップメニューまたは「ファイル」>「読み込む」コマンドを使用します。

### レイヤー化されたPhotoshopファイルをドロップメニューを使って追加するには

- 1 レイヤー化されたPhotoshopファイルを「ファイルブラウザ」からキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にドラッグします。
- 2 キャンバスのドロップメニューが表示され、カーブポインタが現れるまで、マウスボタンを押したままにします。

このメニューは、レイヤー化されたファイルを読み込むためのコマンドを表示します。

- 3 マウスボタンを押したまま、カーブポインタをドロップメニューのコマンドまでドラッグし、メニュー項目が強調表示されたらマウスボタンを放します。

Photoshop ファイルのレイヤーが選択したコマンドで追加されます。

キャンバスのドロップメニューには次のオプションがあります：

- ・ **連結済みレイヤーを読み込む**： Photoshop ファイルのすべてのレイヤーが1つの Motion レイヤーに折り畳まれます。
- ・ **すべてのレイヤーを読み込む**： グループが作成され、そのグループ内でネストされます。Photoshop ファイルの各レイヤーは、別々の Motion レイヤーとしてこの新しいグループ内に保持されます。
- ・ **[個別のレイヤー]**： Photoshop ファイルの各レイヤーが、ドロップメニューで別々の項目として表示されます。レイヤーを選択すると、プロジェクトにそのレイヤーのみが追加され、1つの Motion レイヤーとして表示されます。

**メモ**： ドロップメニューに表示しきれないほど多くのレイヤーが Photoshop ファイルに含まれている場合は、ドロップメニューに「レイヤーを選択」オプションが表示されます。「レイヤーを選択」オプションをクリックすると、「読み込むレイヤーを選択」ダイアログが開きます。

### レイヤー化されたPhotoshopファイルを「読み込む」コマンドを使って追加するには

- 1 「ファイル」 > 「読み込む」と選択します。
- 2 読み込むレイヤー化されたPhotoshopファイルを選択し、次に「読み込む」をクリックします。

「読み込むレイヤーを選択」ダイアログが表示されます。

- 3 「レイヤー名」ポップアップメニューからコマンドを選択します。
- ・ **連結済みレイヤー**： Photoshop ファイルのすべてのレイヤーが1つの Motion レイヤーに折り畳まれます。
  - ・ **すべてのレイヤー**： グループが作成され、選択したグループ内でネストされます。Photoshop ファイルの各レイヤーは、別々の Motion レイヤーとしてこのグループ内に保持されます。

- [個別のレイヤー]：Photoshop ファイルの各レイヤーが、ドロップメニューで別々の項目として表示されます。レイヤーを選択すると、プロジェクトにそのレイヤーのみが追加され、1つのMotionレイヤーとして表示されます。

選択したレイヤーを間違った場合は、削除したりもう一度読み込んだりしなくても、Photoshop ファイルから別のレイヤーを選択できます。その場合は、最近読み込んだPhotoshopレイヤーを選択してから、「情報」インスペクタの「レイヤー」ポップアップメニューから別のPhotoshopレイヤーを選択してください。

## プロジェクトのレイヤーを管理する

プロジェクトにメディアファイルを追加すると、対応するイメージレイヤーがキャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」に表示されます。キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」でイメージレイヤーやエフェクトオブジェクトを複製して、必要なだけコピーを作成できます。作成したコピーのパラメータはインスペクタに別々に保持されるので、複製したレイヤーごとに変更やアニメーションが可能です。

### ソースメディアとイメージレイヤーの関係

メディアファイルをプロジェクトに追加するたびに、対応するソースメディアが「メディア」リストに追加されます。つまり、同じファイルをプロジェクトに5回読み込むと、同じソースメディア項目が5つ「メディア」リストに追加されません。

ただし、「レイヤー」リストでレイヤーを複製する場合は、レイヤーのインスタンスが作成されるだけで「メディア」リストに新しいソース項目は作成されません。その代わりに、元のレイヤーも複製されたレイヤーも「メディア」リストの1つのソース項目にリンクされます。

デフォルトでは、プロジェクトに追加されたメディアは「Motion」によって管理されます。キャンバスまたは「レイヤー」リストからレイヤーを削除すると、ソースメディアが「メディア」リストから取り除かれます。このメディア管理機能は、「Motion」環境設定にある「一般」パネルでオフにできます。詳しくは、「メディア」を参照してください。

### ファイルを複製する

プロジェクトでオブジェクトのコピーがさらに必要な場合は、「複製」コマンドを使うか、ソースメディアを「メディア」リストからキャンバスまたは「タイムライン」にドラッグします。どちらの方法でも、ソースメディアの新しいインスタンスが作成されます。プロジェクトを複製するもう1つの方法は、「クローンレイヤーを作成」コマンドを使う方法です。「クローンレイヤーを作成」コマンドについては、「クローンレイヤーを作成する」を参照してください。



複製したレイヤーのあるプロジェクトでは、ソースメディアのパラメータを調整することで、すべての複製の属性を同時に調整できます。その場合は、「メディア」リストでソースメディアを選択してから、「メディア」インスペクタでパラメータを変更してください。これらのパラメータは、フレームレート、ピクセルのアスペクト比、インターレース、アルファチャンネルのパラメータなど、ソースメディアの基本的な情報を定義します。ソースメディアの終了時の状態、逆方向、クロップ、タイミングなどを定義できるパラメータもあります。

「メディア」パラメータについて詳しくは、「ソースメディアのパラメータ」を参照してください。

### レイヤーとソースメディアの関係を表示する

次の2つの便利なパラメータを使って、コンポジションのイメージレイヤーと「メディア」リスト内の対応するソースメディアの関係を表示できます：

- 「メディア」パラメータ：「情報」インスペクタにあるこのイメージウェルには、「レイヤー」リストで選択したレイヤーのソースメディアが表示されません。
- 「リンクされたオブジェクト」リスト：「メディア」インスペクタにあるこのリストには、「メディア」リストで選択したソースメディアに対応する「レイヤー」リスト内のすべてのイメージレイヤーが表示されます。「レイヤー」リストのレイヤーの名前を変更すると、「リンクされたオブジェクト」リストに表示される名前もアップデートされます。

### ソースメディアを表示コマンドを使う

「ソースメディアを表示」コマンドを使えば、レイヤーのソースメディアをすぐに見つけることができます。

#### 「メディア」リストでレイヤーのソースメディアを表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

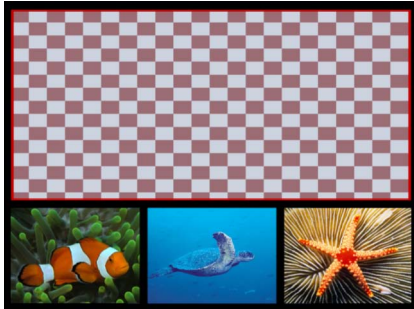
- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で、Control キーを押しながらレイヤーをクリックし、ショートカットメニューから「ソースメディアを表示」を選択します。
- レイヤーを選択し、次に「オブジェクト」>「ソースメディアを表示」と選択します（または、Shift + F キーを押します）。

ソースメディアが選択された状態で「メディア」リストが開きます。「メディア」インスペクタが開いて、ソースメディアのパラメータも表示されます。

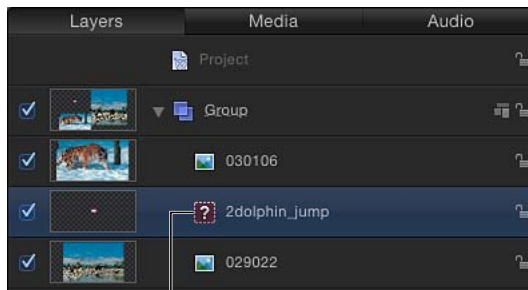
## オンラインメディアとオフラインメディア

Motion プロジェクトにメディアファイルを追加すると、「Motion」内で作成されるイメージレイヤーとディスク上の対応するメディアファイルとの間にリンクが作成されます。ディスク上のメディアファイルを移動、削除、名称変更すると、「Motion」内のリンクされたレイヤーはオフラインになります。プロジェクトファイルをだれかに渡すときに、使用するソースメディアと一緒に渡さなかった場合にも、メディアがオフラインになる可能性があります。

オフラインのレイヤーが表示される場所には、見つからないイメージを囲む境界ボックスが表示され、その中に長方形の格子が表示されます。

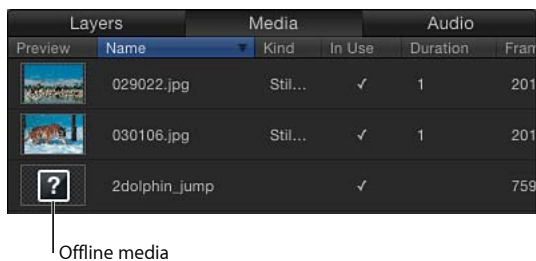


レイヤーがオフラインになると、「レイヤー」リストの空のプレビューサムネールの横に疑問符 (?) のアイコンが表示されます。

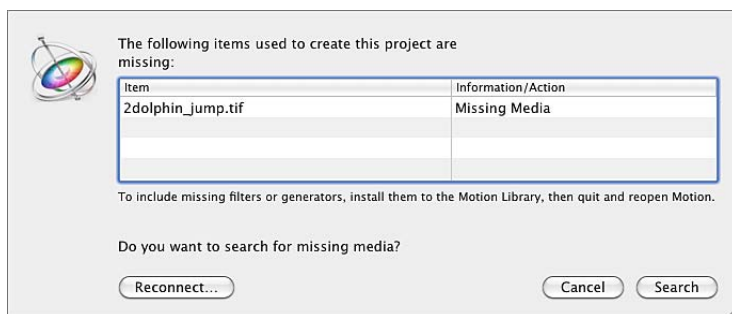


Icon indicates that media is offline.

「メディア」リストでは、見つからないプレビューサムネールの代わりに疑問符のアイコンが表示されます。



オフラインメディアのあるプロジェクトファイルを開くと、見つからないファイルのリストがダイアログに表示されます。メディアを削除したのではなく、別のフォルダやディスクに移動しただけの場合は、オフラインメディア検索機能を使ってコンピュータ上で見つけることができる可能性があります。見つからないメディアの場所が分かる場合は、検索しなくても、手動再接続ダイアログを表示してファイルに移動できます。ファイルの名前を変更した場合は、自分で見つける必要があります。



### オフラインファイルを手動で再接続するには

- 1 警告ダイアログで「再接続」をクリックします。  
手動再接続ダイアログが表示されるので、見つからないファイルの場所に移動します。
- 2 ファイルを選択して「開く」をクリックします。  
ファイルが再接続されます。複数の見つからないメディアファイルが同じフォルダに表示される場合、すべてのファイルが再接続されます。  
  
手動でファイルが見つからない場合は、オフラインメディア検索機能を使いません。

### オフラインのメディアファイルを検索して再接続するには

- 1 警告ダイアログで「検索」をクリックします。

「Motion」は、リストの最初にある見つからないファイルを検索します。検索が成功すると、見つかったメディアファイルがダイアログに表示されます。

- 2 そのファイルを選択してから、「開く」をクリックして再接続します。

検索できなかった場合は、手動再接続ダイアログを使って移動しながらファイルを検索します。ファイルが見つかったら、選択して「開く」をクリックします。

#### アクティブな検索をキャンセルするには

- 1 「キャンセル」をクリックします。  
手動再接続ダイアログが表示されます。
- 2 ダイアログに表示されたファイルの場所に移動し、ファイルを選択して「開く」をクリックします。  
ファイルが再接続されます。

#### 「再接続」ボタンを使ってオフラインメディアを復元するには

- 1 警告ダイアログで「再接続」をクリックします。  
手動再接続ダイアログが表示されます。
- 2 ダイアログに表示されたファイルの場所に移動し、ファイルを選択して「開く」をクリックします。  
ファイルが再接続されます。

オフラインレイヤーをすぐに再接続しない場合は、変更をプロジェクトに保存してもう一度閉じた後でも、「メディア」インスペクタの「メディアファイルを再接続」ボタンを使ってオフラインレイヤーを再接続できます。

#### 「メディア」インスペクタでオフラインメディアを再接続するには

- 1 「メディア」リストを開きます。
- 2 再接続するオフラインレイヤーを選択します。
- 3 「インスペクタ」で「メディア」パネルを開きます。
- 4 「リンクされたオブジェクト」リストの下の「メディアファイルを再接続」ボタンをクリックします。

「Motion」は、リストの最初にある見つからないファイルを検索します。ファイルが見つかった場合、見つからないメディアファイルが選択されているファイルダイアログが表示されます。検索できなかった場合は、手動で移動しながらファイルを検索し、ファイルを選択します。

- 5 「開く」をクリックしてファイルを再接続します。

**メモ:** 「ファイル」 > 「メディアの再接続」コマンドを使用することもできます。

複数の見つからないメディアファイルが同じフォルダに表示される場合、「開く」をクリックすることですべてのファイルが再接続されます。

## プロジェクトからオブジェクトを削除する

「Motion」でオブジェクト（イメージレイヤーまたはエフェクトオブジェクト）を削除する方法は2つあります：

- コンポジションからオブジェクトの1つのインスタンスを削除するには、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、キャンバスでそのオブジェクトを削除します。デフォルトでは、これでそのオブジェクトは使用されなくなり、コンポジションにそのオブジェクトのインスタンスがほかにない場合には、「メディア」リストのソースメディアが削除されます。
- 「メディア」リストでソースメディアを削除できます。この操作を行うと、そのメディアに対応するプロジェクト内のすべてのインスタンスも削除されます。

コンポジションからオブジェクトの1つのインスタンスを削除するには、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、キャンバスでそのオブジェクトを削除します。デフォルトでは、これでそのオブジェクトは使用されなくなり、コンポジションにそのオブジェクトのインスタンスがほかにない場合には、「メディア」リストのソースメディアが削除されます。

「メディア」リストでソースメディアを削除するという方法もあります。この操作を行うと、そのメディアに対応するプロジェクト内のすべてのインスタンスも削除されます。

### プロジェクトからオブジェクトを削除するには

- 1 以下のいずれかの操作でオブジェクトを選択します：
  - 1つのオブジェクトを削除するには、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、キャンバスでそのオブジェクトを選択します。
  - 複数のオブジェクトを削除するには、Shiftキーを押しながらオブジェクトをクリックして選択します。  
**メモ:** 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」では、Commandキーを押しながら、連続していないオブジェクトをクリックして選択できます。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「編集」>「削除」と選択します。
  - Deleteキーを押します。

オブジェクトはプロジェクトから削除されますが、それぞれの対応するディスク上のソースメディアのファイルはそのままです。

### 「メディア」リストのソースメディアに対応するすべてのオブジェクトを削除するには

- 1 「メディア」リストを開き、削除するソースメディアを選択します。

- 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「編集」>「削除」と選択します。
  - Delete キーを押します。  
ダイアログが表示され、削除するかどうか確認されます。
- 「削除」をクリックします。

## プロジェクトのメディアを交換する

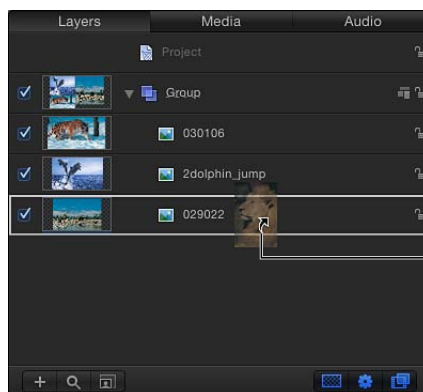
イメージレイヤーは、「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」にある別のファイルからのメディアで上書きできます。「メディアの交換」と呼ばれるこの処理では、レイヤーの元のソース・メディア・リンクを新しいソース・メディア・リンクで置き換えます。レイヤーのソースメディアを交換したとき、レイヤーでは、適用したフィルタ、ビヘイビア、マスク、キーフレームに加えて、「情報」インスペクタのパラメータの値（「位置」、「調整」、「不透明度」、「ブレンドモード」など）が維持されます。

交換の操作では、プロジェクトでレイヤーの変更やアニメーションを行ってからもオブジェクトを置き換えることができます。コンポジションの要素が気に入らない場合は、新しい要素と交換してください。

**重要：** 交換できるのは、ディスク上のメディアファイルにリンクされているレイヤーのみです。パーティクルシステム、ジェネレータ、シェイプ、テキストオブジェクトなど、「Motion」で生成されたオブジェクトは交換できません。

### レイヤー内のメディアを交換するには

- 「ファイルブラウザ」から「レイヤー」リストのレイヤーにメディアファイルをドラッグします。
- カーブポインタが表示されたら、マウスボタンを放します。  
レイヤーの元のソースメディアが、新しいソースメディアに置き換えられます。



The curved pointer appears when you drag a new object over an existing object.

「メディア」インスペクタでソースメディアを交換することもできます。

#### 「メディア」インスペクタでソースメディアを交換するには

- 1 「メディア」リストで、置き換えるオブジェクトを選択します。
- 2 「メディア」インスペクタまたは HUD を開きます。
- 3 「メディアファイルを交換」をクリックします。  
ファイル・ナビゲーション・ダイアログが開きます。
- 4 現在のソースメディアと置き換えるファイルを選択します。
- 5 「開く」をクリックします。

「メディア」リストおよびソースメディアにリンクされているプロジェクトのすべてのレイヤーで、元のソースメディアが新しいソースメディアに置き換えられます。

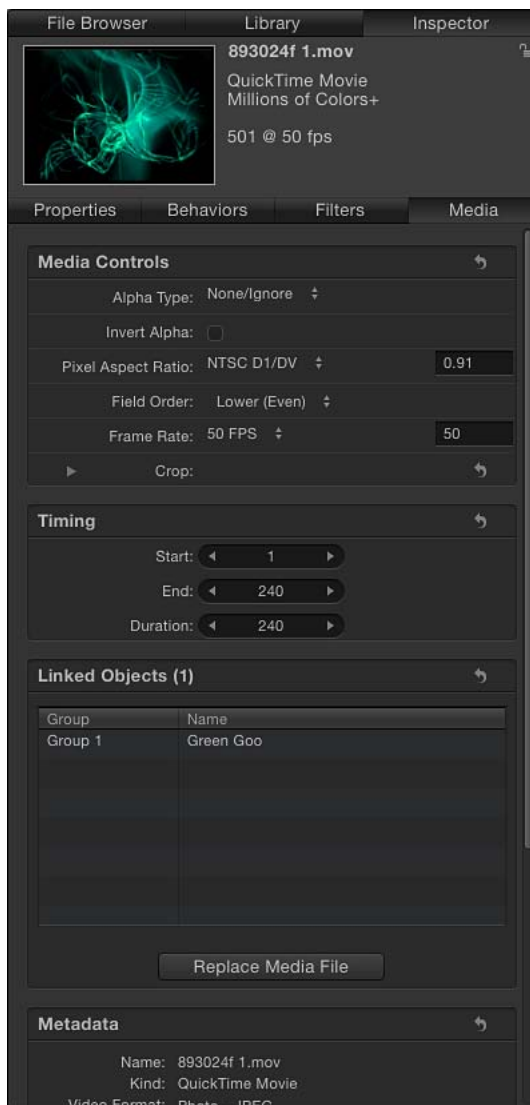
## ソースメディアのパラメータ

「メディア」リストでソースメディア項目を選択すると、イメージまたはムービークリップをプロジェクト内で表示および合成する方法を定義するための、調整可能なパラメータが「メディア」インスペクタに表示されます。

「Motion」では、ユーザがソースメディア項目をプロジェクトに追加するたびに、適切なパラメータ値が自動的に設定されます。ただし、さらに手動で調整することが必要な場合もあります。「Motion」はノンディストラクティブなアプリケーションであるため、これらパラメータへの変更はディスク上のソースメディアのファイルには適用されません。パラメータの変更は、「Motion」でのオブジェクトの描画方法に影響します。

## 「メディア」インスペクタ

以下のコントロールを使って、「メディア」リストのソースメディアを変更できます。ソースメディアを変更すると、そのソースメディアにリンクしているプロジェクト内のすべてのレイヤーが変更されます。



**メモ:** 以下に説明するパラメータは、個別のレイヤーとして読み込まれたPhotoshopファイルには適用されません。透明の背景を持つPDFファイルには、「アルファの種類」パラメータも「アルファを反転」パラメータもありません。



**アルファの種類：** このポップアップメニューから、メディア項目内のアルファチャンネルを「Motion」でどのように処理するかを選択します。アルファチャンネルには、イメージまたはムービーの透明な領域を定義する情報が含まれます。イメージファイルやQuickTimeムービーを読み込むと、そこに含まれているアルファチャンネルが、「Motion」によってただちに認識されます。アルファチャンネル情報をファイルに埋め込む方法はいくつかあり、このメニューにはそれぞれに対応するオプションが含まれています。オプションはオブジェクトを読み込むときに行われる解析に基づいて割り当てられますが、このデフォルトは必要に応じて変更できます。以下のいずれかを選択してください：

- なし／無視： アルファチャンネルのないオブジェクトのデフォルト設定です。オブジェクトのアルファチャンネルも無視できます。オブジェクト全体の中身が詰まって見えます。
- ストレート： これらのアルファチャンネルは、イメージの赤、緑、青のチャンネルとは別で埋め込まれます。ストレートのアルファチャンネルを使用するメディアファイルは、コンポジションで使用するとその通りに表示されますが、別のアプリケーションで表示すると違って見えることがあります。また、コンピュータで生成されたイメージの3D照明やレンズフレアなどの半透明エフェクトは、クリップをコンポジションで使用するまで歪んで見える可能性があります。「ストレート」を選択しているにもかかわらずオブジェクトの周りに黒、白、または色の付いた縁取りが表示される場合、このパラメータは誤って設定されているので、縁取りの色に応じた「プリマルチプライ」オプションに変更する必要があります。
- プリマルチプライ済み黒： このタイプのアルファチャンネルは、クリップの赤、緑、青のチャンネルとマルチプライされます。この結果、イメージ全体が単色に対してあらかじめ合成されるため、プリマルチプライのアルファチャンネルを持つオブジェクトは、半透明の照明エフェクトを使用している場合でも正しく表示されます。このオプションは、黒を背景にあらかじめ合成されているアルファチャンネルとして解釈します。
- プリマルチプライ済み白： このオプションは、白を背景にあらかじめ合成されているアルファチャンネルとして解釈します。
- アルファの種類を推測： このオプションを選択すると、使用されているアルファチャンネルの種類を判別するためにファイルが解析されます。アルファの種類が分からない場合は、この設定を使用してください。

**アルファを反転：** 誤って逆に生成されているアルファチャンネルを反転する場合に、このチェックボックスを選択します。通常、アルファチャンネルとは、グレイスケールチャンネルで、白は100パーセントの不透明度（単色）の領域を、グレイは半透明な領域を、黒は0パーセントの不透明度（透明）の領域を示します。

**ピクセルのアスペクト比：** このポップアップメニューでは、プロジェクトに関連するピクセルのタイプをスクエアまたは非スクエアのいずれかに設定します。一般に、コンピュータディスプレイ、フィルム、高精細度ビデオ用に作成されるオブジェクトはスクエアピクセルを使用し、DV、HDV、DVCPRO HD など一部のビデオフォーマット用に作成されるオブジェクトは非スクエアピクセルを使用します。このポップアップメニューの右の値フィールドには、数値によるアスペクト比が表示されるため、必要であればカスタムの比率を設定できます。プロジェクトに追加する各オブジェクトを正しく識別することによって、両方の種類のメディアを混在させてコンフォームできます。

**フィールドの順番：** このポップアップメニューでは、インターレースクリップの取り込みに使用するデバイスと同じフィールドの順番を選択します。選択肢は2つあります：「上位（奇数）」または「下位（偶数）」です。この選択を間違えると、再生時にビデオがぎこちない動きをします。そうなった場合は、逆のフィールドの順番を選んでください。フィルム上にまたはプログレッシブスキャンを行うビデオカメラで撮影したクリップはインターレースされないため、「フィールドの順番」を「なし」に設定します。プロジェクトの各オブジェクトを正しく識別することによって、異なるフィールドの順番を持つクリップを混在させてコンフォームできます。フィールドの順番とインターレースについて詳しくは、「フィールドの順番」を参照してください。

**フレームレート：** このポップアップメニューでは、クリップのネイティブレートと同じフレームレートを1秒あたりフレーム数（fps）で選択します。たとえば、フィルムは24 fps、PAL ビデオは25 fps、NTSC ビデオは29.97 fps です。その他のビデオ形式の場合も、それぞれに合ったフレームレートを使用できます。必要なフレームレートがリストにない場合は、ポップアップメニューの右にあるテキストフィールドに数値を入力します。QuickTime ファイルのフレームレートを変更したけれども、元のレートに戻す必要がある場合は、「フレームレート」ポップアップメニューの一番下にある「ファイルから」を選択します。

異なるフレームレートのクリップを混在させることはできますが、プロジェクトと異なるフレームレートで再生されるクリップは滑らかに再生されない可能性があります。

**メモ：** プロジェクトのフレームレートは、プロジェクトのプリセットで決まります。プリセットを編集するか、またはプリセットを作成するには、「Motion」の「環境設定」を選択して、「プリセット」パネルのオプションを使用します。

**「固定幅」と「固定高さ」：** これらのスライダを使用して（静止画像の場合に有効）、ソースメディアの解像度を変更できます。「静止画（大）」コントロール（「Motion」環境設定にあります）が「キャンバスのサイズに合わせて調整」に設定されているときは、これらの値には元のファイルの解像度が表示されません。

「メディア」リストで PDF が選択されているときは、これらのコントロールによって PDF オブジェクトを滑らかに拡大／縮小できる最大の解像度を設定します。詳しくは、「PDF オブジェクトの解像度を固定する」を参照してください。

**クロップ：** 開閉用三角ボタンをクリックすると、ソースメディアの4辺からクロップするピクセル数を定義する4つのスライダが現れます。4つの辺は、ソースメディアを囲む境界ボックスの外側のエッジに対応します。「メディア」リストで項目を切り取ると、プロジェクトのレイヤーにあるその項目のすべてのインスタンスも切り取られます。「レイヤー」リストでレイヤーを選択すると、「情報」インスペクタに同様の「クロップ」パラメータが表示されます。詳しくは、「情報」インスペクタのパラメータを参照してください。

**タイミング：** これらの値スライダを使って、ソースメディアの開始、終了、継続時間を設定します：

- **開始：** 一定速度モードと可変速度モードで、ソースメディアのイン点を設定します。このパラメータを調整すると、メディアの継続期間に影響を与えずに、イン点が指定したフレームまで移動します。
- **最後：** 一定速度モードと可変速度モードで、ソースメディアのアウト点を設定します。このパラメータを調整すると、メディアの継続期間に影響を与えずに、アウト点が指定したフレームまで移動します。
- **継続時間：** ソースメディアの合計の継続時間を設定します。「時間のリマップ」が「一定速度」に設定されている場合、「継続時間」を調整すると「速度」と「アウト」点にも影響します。「時間のリマップ」が「可変速度」に設定されている場合（「情報」インスペクタの「タイミング」コントロールにあります）は、「継続時間」を調整しても可変速度再生には影響しません。

**リンクされたオブジェクト：** このリストには、「メディア」リストで選択したソースメディアにリンクされている「レイヤー」リスト内のオブジェクトが表示されます。最初の列はソースメディアのインスタンスを含むグループの名前、2番目の列はレイヤー名です。「レイヤー」リストのレイヤー名を変更すると、このリストに表示される名前がアップデートされます。

**メディアファイルを交換：** このボタンを使って、ディスク上のソースファイルにプロジェクトのメディアを再リンクします。この機能は主にオフラインメディアの再リンクに使いますが、ソースメディアの変更にも使えます（そのソースメディアにリンクされているすべてのレイヤーが変更されます）。

**概要：** この情報パネルには、「メディア」リストで選択した項目にリンクされているディスク上のメディアファイルの情報が表示されます。

## Motion でサポートされるファイルの種類

「Motion」では、次のカテゴリに属する、QuickTime が対応する一般的なマルチメディア・ファイル・フォーマットを使用できます：

- QuickTime ムービー
- 静止画ファイル
- イメージシーケンス

- ・ レイヤー化された Photoshop ファイル
- ・ PDF ファイル
- ・ オーディオファイル

## QuickTime ムービー

「Motion」は、使用するコンピュータにインストールされているファイルフォーマット（コーデック）を使用して QuickTime ムービーをサポートします。

事実上あらゆるコーデックのムービーを読み込めますが、プロジェクトで圧縮率の高いクリップを使うことは避けてください。圧縮率が高すぎるクリップは、望ましくない視覚的アーチファクトが表示される場合があります。幸いなことに QuickTime には、Apple ProRes 4444、Apple ProRes 422 (HQ)、Apple ProRes 422、非圧縮 8 ビット/10 ビット 4:2:2、Pixlet、圧縮なし、アニメーション、Apple M-JPEG A と B、DVCPRO-50、Apple DV/DVCPRO など、非圧縮または最小限の圧縮しかしていないビデオファイルをアプリケーション間で移動するのに最適なコーデックが多数用意されています。

クリップ内の透明領域を定義するアルファチャンネルをサポートするコーデックもあります。QuickTime クリップにアルファチャンネルがある場合、「Motion」はそれをプロジェクトで使用します。

### さまざまな種類の QuickTime ファイルを混在させる

さまざまなコーデックで圧縮されたクリップを同じプロジェクトで組み合わせることができます。フレームサイズ、ピクセルのアスペクト比、インターレースが異なるクリップを組み合わせることもできます。アルファチャンネル、インターレース、ピクセルのアスペクト比、フレームレート、フレームサイズについて詳しくは、「サポートされるファイルフォーマット」を参照してください。

## 静止画像ファイル

SGI、Photoshop、BMP、PICT、JPEG、TIFF、TGA、JPEG-2 などの一般的な静止画像フォーマットを使って、静止画像ファイルを読み込めます。ビデオクリップのように、フレームサイズやピクセルのアスペクト比が異なる静止画像ファイルを混在させることができます。

### 高解像度の静止画像を使う

モーショングラフィックスでは静止画像が効果的に使用されるので、高解像度ファイルのアニメーションになります。「Photoshop」などのプログラムで定義したイメージファイルの DPI（インチあたりのドット数）は、ビデオに適用されません。これは、読み込む静止画像の大きさがピクセル数で定義されているためです。読み込んだイメージの大きさが Motion プロジェクトのフレームサイズより大きい場合、イメージはキャンバスの境界を越えます。

イメージがプロジェクトのフレームサイズに収まるように、サイズを小さくすることができます。「情報」インスペクタの「調整」パラメータをアニメートしてイメージを縮小／拡大したり、「位置」パラメータをアニメートしてイメージをパンしたりすることもできます。

「Motion」はグラフィックカードに依存するアプリケーションなので、ファイルサイズの読み込み制限がコンピュータごとに異なります。大きすぎるイメージを読み込むと、警告ダイアログに「このメディアはサイズが大きすぎて最大解像度ではレンダリングできないため、低解像度で表示されます。」というメッセージが表示されます。「OK」をクリックすると、低解像度でイメージが読み込まれます。推奨されるグラフィックカードについて詳しくは、「Motion」のWebサイト (<http://www.apple.com/jp/finalcutpro/motion>) を参照してください。

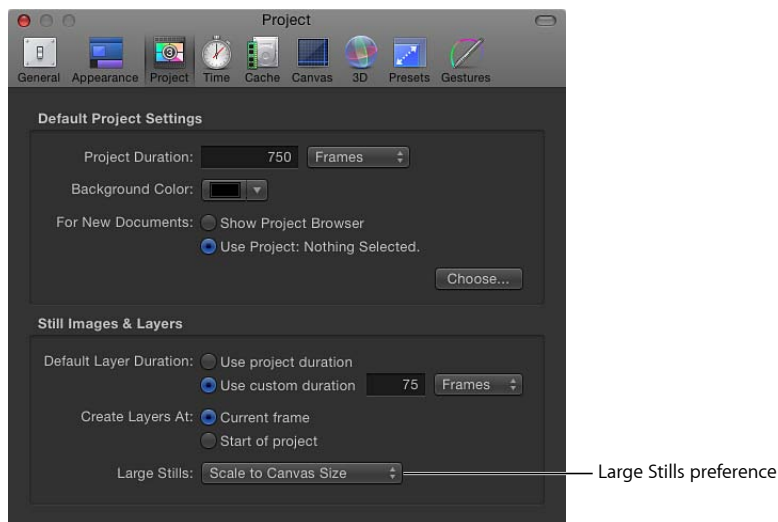
大きい静止画像を読み込むため、「環境設定」ウインドウのオプションで、ファイルを元のサイズのままで読み込むか、イメージをキャンバスのサイズに合わせて縮小／拡大するかを設定できます。

### 大きな静止画像の読み込み環境設定を行うには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します）。

「Motion」環境設定ウインドウが開きます。

- 2 「プロジェクト」パネルの「静止画とレイヤー」グループで、「静止画（大）」ポップアップメニューから設定を選択します。



選択できるオプションは、

- ・ 何もしない：元のサイズでイメージを読み込みます。

次の例では、「環境設定」で「何もしない」を選択して、Broadcast HD 1080 プロジェクト（1920×1080）に 2311×1525 のイメージを読み込んでいます。このイメージは、キャンバスよりも大きくなります。

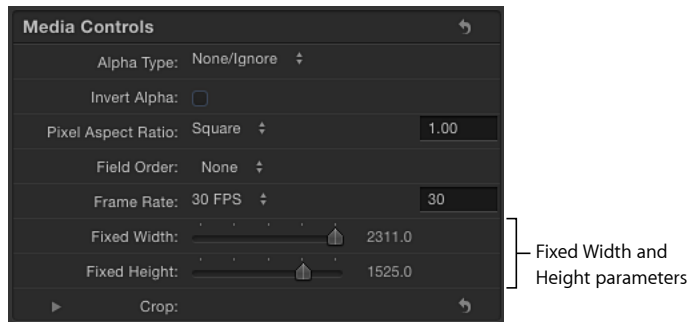


- キャンバスのサイズに合わせて調整：ネイティブのアスペクト比を維持しながら、イメージを読み込んで、プロジェクトサイズに合わせて縮小／拡大します。

次の例では、「環境設定」で「キャンバスのサイズに合わせて調整」を選択して、同じイメージを読み込んでいます。



イメージが縮小／拡大されます。選択／変形ツールを使用して、Shiftキーを押しながらキャンバス内のイメージを縮小するのと同じです。イメージが変形されるだけで解像度は変更されていないことを確認するには、「メディア」リストでイメージファイルを選択し、次に「メディア」インスペクタを開きます。「固定幅」と「固定高さ」パラメータには、元のファイルの解像度が表示されます。



### 静止画像の継続時間

静止画像を読み込むと、その静止画像の継続時間はプロジェクトの現在の継続時間と同じになります。プロジェクトの継続時間を延長しても、読み込まれているイメージの継続時間は延長されません。「Motion」では静止画像の継続時間に制限がないため、「タイムライン」で必要な時間にまで延長できます。「タイムライン」でオブジェクトを変更する方法については、「タイムラインを使う」を参照してください。

### イメージシーケンス

番号の付いたイメージシーケンスでは、ビデオクリップを個別の静止画像ファイルとして保存します。各イメージファイルにはファイル名に番号が付いているため、シーケンスのどこに入るのかが分かります。デジタルでスキャンされたフィルムクリップでは、各ファイルが1つのフレームになります。イメージシーケンスに変換されたビデオクリップの場合は、各ファイルに1つのビデオフレームの両方のフィールドが含まれており、イメージの上位と下位の走査線と一緒に保存されています。

イメージシーケンスも、静止画像ファイルと同じさまざまな種類のファイル形式を使用します。イメージシーケンスの保存で一般的に使用されるフォーマットには、SGI、BMP、JPEG、TIFF、TGAなどがあります。静止画像の形式のように、これらの多くはアルファチャンネルをサポートしており、それらは「Motion」で使用されます。

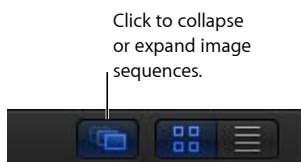
イメージシーケンスはこれまで長い間使われてきたため、編集または合成アプリケーション間でビデオをやり取りするための最小公分母的なファイルフォーマットになっています。プラットフォーム間でビデオクリップをやり取りする方法として QuickTime がますます使われるようになっていますが、イメージシーケンスも、特にフィルム合成ではまだ使用されています。

QuickTime のビデオクリップと同様に、さまざまなフレームサイズ、ピクセルのアスペクト比、フレームレート、インターレースを使用する多様な形式のイメージシーケンスを混在させることができます。詳しくは、「サポートされるファイルフォーマット」を参照してください。

**重要：**読み込んだイメージシーケンスにはいずれも、3 桁またはそれ以上のパディングが含まれています（たとえば、「imagename.0001.tif」）。

### イメージシーケンスを展開する

「ファイルブラウザ」の一番下にある「イメージシーケンスをまとめて表示」ボタンにより、イメージシーケンスをディスク上のファイルの集まりとしてではなく、1つのオブジェクトとして表示できます。



**メモ：**番号が付いたイメージファイルでも、イメージシーケンスとして使用しない場合は、この機能を無効にできます。たとえば、デジタルカメラで撮影したピクチャには、番号のファイル名が付くため、イメージシーケンスに間違えられることがあります。

### レイヤー化された Photoshop ファイル

レイヤー化された Photoshop ファイルも読み込むことができます。多くのモーショングラフィックスの専門家は、「Photoshop」でレイアウトを作成し、完成したマルチレイヤー化されたファイルを「Motion」に読み込んで、レイヤーをアニメートしたり、他の読み込んだオブジェクトや「Motion」で生成したオブジェクトと組み合わせたりしています。

レイヤー化された Photoshop ファイルは、次のようにいくつかの方法で読み込むことができます：

- すべての Photoshop レイヤーを 1つの Motion レイヤーとして連結する
- 各 Photoshop レイヤーをそれぞれ Motion レイヤーとして読み込み、新しいグループ内でネストする
- Photoshop レイヤーを 1つずつ選択する



すべての Photoshop レイヤーを個別の Motion レイヤーとして読み込むと、それらのレイヤーが「レイヤー」リストと「タイムライン」内の新しいグループに配置されます。各レイヤーは、対応する元の Photoshop レイヤーの位置、不透明度、ブレンドモードを維持します。

Photoshop テキストレイヤーも読み込みますが、テキストは、編集できないビットマップグラフィックスとして「Motion」に表示されます。

### 互換性のないエフェクト

以下の「Photoshop」のエフェクトは、「Motion」に読み込まれません：

- レイヤーエフェクト
- レイヤーマスク
- 調整レイヤー
- パス
- シェイプ

**メモ：**「Motion」では、「Photoshop」のレイヤーセットをサポートしていません。

レイヤー化された Photoshop ファイルを読み込む方法について詳しくは、「レイヤー化された Photoshop ファイルをプロジェクトに追加する」を参照してください。

### PDF ファイル

PDF ファイルフォーマットは、PostScript ベースの書類形式で、PostScript ベースのグラフィックスとテキストおよびビットマップグラフィックスに対応しています。PDF ファイル内の透明な領域は、「Motion」でも透明になります。

PDF ファイルは、PostScript ベースのイラストを保存できます。TIFF や JPEG などのグラフィックスのファイルフォーマットでは、イメージをピクセルの集まりとして所定の解像度で赤、緑、青のチャンネルに分割して保存しますが、PostScript ベースのイラストはアートワークの描画を数学的な輪郭線として保存します。この結果、PostScript ベースのアートワークとテキストを使用する PDF ファイルは、解像度に制限がありません。

ビットマップファイルと PostScript ベースのファイルの実際的な相違は、100パーセントを超えてビットマップを拡大すると、サイズが拡大するにつれてイメージが徐々にぼやける点にあります。PostScript ベースのイラストは、縮小または拡大の度合いに関係なくシャープで鮮明な状態で表示されます。

PDFファイルを読み込むと、ファイルの元のページサイズに比例したサイズになります。この結果、小さなグラフィックスに大きなフレームサイズが使われることがあり、グラフィックスの周りには何も表示されていないスペースが生じます。「Motion」で使用するためにグラフィックスをPDFファイルとして書き出す場合、必要であればグラフィックスをページの大きさに合うように拡大するか、ソースアプリケーションのページ設定でグラフィックスの大きさに合わせてページを縮小してください。

### PDF オブジェクトの解像度を固定する

PDFファイルには解像度の制限がないため、大きなPDFオブジェクトは大量のビデオメモリを消費することがあり、「Motion」のパフォーマンスを低下させるおそれがあります。このような事態を避けるには、PDFイメージの解像度を制限して、ビデオメモリを節約します。固定解像度パラメータを使えば、ファイルのレンダリングは1回となり、高いパフォーマンスを確保できます。

PDFオブジェクトの固定解像度パラメータは、「メディア」インスペクタで調整します。「メディア」リストでPDFソースメディアを選択すると、「インスペクタ」の「メディア」パネルがアクティブになります。PDFの固定解像度パラメータを変更するときは、次のコントロールを調整します。

**ピクセルのアスペクト比：**このポップアップメニューで、非スクエアピクセルのアスペクト比をファイルに割り当てます。ほとんどの場合、「ファイルから」メニューオプションを選択してPDFソースファイルのネイティブアスペクト比を割り当てることをお勧めします。そのネイティブ設定を変更したい場合にのみ、別のメニュー項目を選択してください。

**固定解像度：**このチェックボックスを選択すると、PDFソースメディアの解像度が、「固定幅」と「固定高さ」スライダで指定したサイズに固定されます。

**固定幅：**このスライダで、PDFオブジェクトを滑らかに拡大できる横の最大解像度を設定します。

**固定高さ：**このスライダで、PDFオブジェクトを滑らかに拡大できる縦の最大解像度を設定します。

**背景のカラーを使用：**このチェックボックスを選択すると、PDFの透明部分に代替のカスタム背景色が設定されます。「背景のカラー」コントロールで背景色を選択します。

**背景のカラー：**「背景のカラーを使用」を選択したときに使用できるこれらのカラーコントロールを使って、PDFの透明部分の背景色を設定します。

**クロップ：**これらのスライダ（左、右、下、上）を使って、必要に応じてPDFイメージのエッジを切り取ります。これらのコントロールは、PDFソースメディア（およびそのソースメディアにリンクしているすべてのレイヤー）をクロップします。個々のレイヤーをクロップするには、そのレイヤーの「情報」インスペクタの「クロップ」パラメータを使います。

## PDF ファイルに混在するコンテンツ

PDF ファイルには、PostScript ベースのアート、PostScript テキスト、ビットマップグラフィックスを混在できますが、それぞれのフォーマットの拡大／縮小情報は異なっています。PostScript ベースのアートやテキストは滑らかに拡大されますが、PDF ファイルに埋め込まれているビットマップグラフィックスは、ほかのビットマップグラフィックスのフォーマットと同様に、拡大すると問題が生じることがあります。つまり、ビットマップグラフィックスは元のサイズよりも大きくするとぼやけることがあります。

**メモ:** 読み込んだ PDF ファイルに表示されているフォームオブジェクト、ボタン、JavaScript オブジェクトは、「Motion」で表示されません。

## 複数ページの PDF ファイル

複数ページの PDF ファイルを読み込むことができます。このようなファイルを読み込むと、PDF オブジェクトを選択したときに「情報」インスペクタに「ページ番号」と呼ばれるパラメータが表示されます。スライダをドラッグして、キャンバスに表示するページを指定します。このパラメータをアニメートすると、時間の経過に伴って異なるページが表示されます。

**重要:** マルチレイヤー化された PDF ファイルには対応していません。マルチレイヤー化されたイラストを読み込むには、各レイヤーを別々の PDF ファイルとして書き出し、それらをネストしたオブジェクトグループとして「Motion」に読み込みます。

## アルファチャンネルについて

通常のビデオクリップおよびイメージファイルには3チャンネルのカラー情報、つまり赤、緑、青があります。多くのビデオとイメージファイルの形式は、アルファチャンネルもサポートしています。このチャンネルには、透明の領域を定義する情報が含まれています。アルファチャンネルとは、グレイスケールチャンネルで、白は100パーセントの不透明度（単色）の領域を、グレイは半透明な領域を、黒は0パーセントの不透明度（透明）の領域を示します。

QuickTime ムービーやイメージファイルをプロジェクトに読み込むと、そこに含まれているアルファチャンネルが「Motion」によってただちに認識されます。アルファチャンネルを使用して、そのオブジェクトをキャンバス上でその背後にあるほかのオブジェクトに対して合成します。

アルファチャンネル情報は、2つの方法でファイルに埋め込むことができます。メディアファイルでどちらの方法が使用されているかは「Motion」によって判断されます：

- ・ ストレート： ストレート・アルファ・チャンネルは、イメージの赤、緑、青のチャンネルとは別で埋め込まれます。ストレートのアルファチャンネルを使用するメディアファイルは、コンポジションで使用するとその通りに表示されますが、別のアプリケーションで表示すると違って見えることがあります。また、コンピュータで生成されたイメージの3D照明やレンズフレアなどの半透明エフェクトは、クリップをコンポジションで使用するまで歪んで見える可能性があります。
- ・ プリマルチプライ： 透明度の情報は、アルファチャンネルおよび可視の赤、緑、青のチャンネルに格納されます。これらのチャンネルは、背面のカラー（通常は黒または白）と乗算されます。

オブジェクトが使用しているアルファチャンネルの種類が本当に問題になるのは、「Motion」がそれを正しく識別しない場合です。メディア項目のアルファチャンネルが本当はプリマルチプライであるのに、「メディア」リストで「ストレート」に設定されている場合、イメージの端を縁取るようにプリマルチプライされた色が表示されることがあります。このような場合、「メディア」リストで問題のある項目を選択してから、「メディア」インスペクタの「アルファの種類」パラメータを変更します。

## オーディオファイル

プロジェクトには、WAV、AIFF、.cdda、MP3、AAC など、数多くの形式のオーディオファイルを読み込むことができます。「Motion」は、「GarageBand」や「LogicPro」のようなフル装備のオーディオ編集およびミキシング環境ではありませんが、ミュージック・クリップ、ダイアログ、効果音を読み込むことができます。モノラルまたはステレオのオーディオトラック付きのQuickTimeファイルを読み込むと、オーディオが「オーディオタイムライン」に表示されます。

さまざまなサンプルレートやビット深度のオーディオクリップを読み込むことができます。オーディオクリップを読み込むと、お使いのコンピュータで使用しているサンプルレートとビット深度でオーディオトラックが再サンプリングされます。デフォルトは、内蔵オーディオインターフェイスの16ビット（浮動小数）、44.1kHzです。他社製のオーディオインターフェイスを使用する場合、オーディオはそのデバイスで使用されるサンプルレートとビット深度に再ミックスされません。

192 kHz以下のサンプルレート、および32ビット以下のビット深度でオーディオファイルを読み込むことができます。モノラルおよびステレオファイルがサポートされます。マルチチャンネルのオーディオファイルもサポートされます。

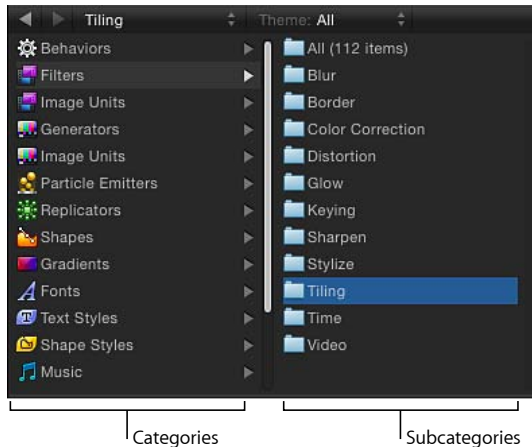
「Motion」で対応しているファイルフォーマットについて詳しくは、「オーディオ形式」を参照してください。「Motion」でのオーディオの使いかたについて詳しくは、「オーディオを操作する」を参照してください。

iTunes ライブラリのミュージックをシームレスにブラウズして読み込むには、「Motion」の「ライブラリ」の「ミュージック」カテゴリを使用してください。詳しくは、「「ライブラリ」から iTunes ファイルおよび iPhoto ファイルを追加する」を参照してください。

**メモ:** iTunes Store から購入するトラックなど (iTunes Plus トラックを除きます)、著作権が管理されている AAC ファイルは読み込むことができません。

## ライブラリのメディアを使う

「Motion」には、プロジェクトで使用できるメディアやエフェクトのコレクションが付属しています。このコンテンツは「ライブラリ」から使用できます。



「ライブラリ」のサイドバーは、2列のパネルで構成されています。左の列には、メディアおよびエフェクトのカテゴリが表示されます。カテゴリを選択すると、サブカテゴリが右の列に表示されます。サブカテゴリを選択すると、関連するメディアまたはエフェクトのコレクションが下のライブラリスタックに表示されます。

### 「ライブラリ」のカテゴリ

「ライブラリ」に含まれるコンテンツとエフェクトのカテゴリは、以下の通りです：

## ビヘイビアとフィルタ

ビヘイビアとフィルタは、プロジェクトに追加されているイメージレイヤーに適用されます。ビヘイビアまたはフィルタのエフェクトを有効にするには、イメージレイヤーに適用する必要があります。ビヘイビアとフィルタは、プロジェクトに追加してからカスタマイズできます。また、カスタマイズしたものは、今後使用できるように「ライブラリ」に保存できます。

ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。フィルタについて詳しくは、「フィルタを使う」を参照してください。

## イメージユニット (フィルタ)

MacOSX 10.6.8以降を使用している場合、「イメージユニット」カテゴリがMotionライブラリに表示されます。通常、「Motion」はオペレーティングシステムのコアイメージユニット (フィルタ) をサポートしますが、一部のイメージユニットが「Motion」で想定通りに動作しないことがあります。

## ジェネレータ

ジェネレータは、ユーザがカスタマイズ可能なコンピュータで生成されるオブジェクトで、グラフィックエレメントの作成に使用できます。ジェネレータをプロジェクトに追加すると、プロジェクトのフレームサイズとフレームレートに適應します。また、ジェネレータの継続時間には制限がないため、必要なだけ再生できます。

ジェネレータには、ほかのオブジェクトにあるすべての情報パラメータがあります。各ジェネレータに固有の情報も、ジェネレータの選択時に「ジェネレータ」インスペクタに表示されます。ジェネレータはカスタマイズして、今後使用できるように「ライブラリ」に保存できます。

「Motion」で使用できるジェネレータについて詳しくは、「ジェネレータを操作する」を参照してください。

## イメージユニット (ジェネレータ)

MacOSX 10.6.8以降を使用している場合、「イメージユニット」カテゴリがMotionライブラリに表示されます。通常、「Motion」はオペレーティングシステムのコアイメージユニット (ジェネレータ) をサポートしますが、一部のイメージユニットが「Motion」で想定通りに動作しないことがあります。

## パーティクルエミッタ

あらかじめ作成されているパーティクルエミッタにはいくつかのカテゴリがあり、煙、火、爆発などのシミュレーション、アニメーションによる抽象的なテクスチャなど、さまざまな用途のエフェクトを追加できます。あらかじめ作成されたパーティクルシステムは、プロジェクトに追加した後でカスタマイズできます。

パーティクルシステムの使いかたについて詳しくは、「パーティクルを操作する」を参照してください。

## リプリケータ

あらかじめ作成されているリプリケータにはいくつかのカテゴリがあり、これによって、背景、変化、またはほかのタイプのアニメーションパターンを追加できます。あらかじめ作成されたリプリケータは、プロジェクトに追加した後でカスタマイズできます。

リプリケータについて詳しくは、「リプリケータを使う」を参照してください。

## シェイプ

このカテゴリには、視覚エレメントまたはイメージマスクとして使用できるあらかじめ作成されたシェイプがあります。各シェイプはベジェシェイプで、「Motion」のシェイプ編集ツールを使用してカスタマイズできます。シェイプとマスクの編集について詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

## グラデーション

「グラデーション」カテゴリには、パーティクルシステムのエミッタやセル、テキストオブジェクトやシェイプのグラデーションエディタで使用されるグラデーションのプリセットがあります。独自のグラデーションを保存することもできます。

## フォント

このカテゴリには、コンピュータにインストールされているフォントが表示されます。フォントは、「Font Book」アプリケーションで定義したフォントのカテゴリに基づいて、サブカテゴリに分類されます。「Font Book」について詳しくは、Finderの「ヘルプ」メニューからMacヘルプを参照してください。

フォントカテゴリから、コンピュータで使用できるフォントをプレビューできます。また、フォントをテキストオブジェクトにドラッグすれば、使用するスタイルを変更できます。テキストオブジェクトでフォントを使用する方法について詳しくは、「ライブラリのフォントプレビューを使う」を参照してください。

## テキストのスタイル

「テキストのスタイル」は、テキストオブジェクトに適用できるプリセットで、そのスタイルパラメータを変更できます。これらのスタイルパラメータには、「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、「ドロップシャドウ」などがあります。テキストのスタイルをテキストオブジェクトにドラッグすれば、そのスタイルがテキストに即座に適用されます。

テキストのスタイルについて詳しくは、「テキストのスタイルを編集する」を参照してください。

## シェイプのスタイル

「シェイプのスタイル」は、シェイプおよびペイントストロークに適用できるプリセットで、そのスタイルパラメータを変更できます。シェイプのスタイルをシェイプにドラッグすれば、そのスタイルが即座に適用されます。

シェイプのスタイルについて詳しくは、「シェイプとシェイプのスタイルを保存する」を参照してください。

### ミュージックとフォト

これらのカテゴリを使用すると、iTunes ライブラリのオーディオファイルと iPhoto ライブラリのイメージファイルをブラウズして読み込むことができます。「Music」の「ライブラリ」に表示される「ミュージック」サブカテゴリは、「iTunes」で作成されるプレイリストです。「フォト」サブカテゴリは、「iPhoto」で作成されるアルバムです。ライブラリ、アルバム、プレイリストの各コンテンツは、ファイルスタックで表示されます。

iPhoto または iTunes ファイルの読み込みについて詳しくは、「「ライブラリ」から iTunes ファイルおよび iPhoto ファイルを追加する」を参照してください。

### コンテンツ

「Motion」には、あらかじめ作成されたグラフィックスと「Motion」で生成されたオブジェクトのコレクションが付属しており、「コンテンツ」カテゴリに表示されます。これらのオブジェクトは、キャンバスにドラッグして、プロジェクトの設計要素として使用できます。一部のサブカテゴリには、テンプレートを「Motion」に組み込むために使用するオブジェクトが含まれます。ただし、「パーティクルイメージ」サブカテゴリだけは例外です。このサブカテゴリは、「Motion」に組み込まれているパーティクルエミッタのプリセットを生成するために使用されたパーティクルセルのソースから構成されています。

**メモ:** メディアオブジェクトを「コンテンツ」カテゴリにドラッグしても、ディスク上の対応するファイルは元の場所のままです。このため、今後使用すること考慮して、「ライブラリ」へ読み込むことになるすべてのメディアは、誤って移動したり、名称を変更したり、削除したりしないように、ディスク上の予想のつきやすい専用の場所に集めてください。

### 「よく使う項目」と「よく使う項目」メニュー

「Motion」で使用するビヘイビア、フィルタ、パーティクルシステム、グラデーション、ジェネレータをカスタマイズすれば、簡単にエフェクトを作成できます。カスタマイズしたこれらのオブジェクトは、該当するカテゴリに保存されます。「よく使う項目」カテゴリは、頻繁に使用する、組み込みオブジェクトまたはカスタム作成のオブジェクトを入れる場所です。頻繁に使用する PDF や TIFF ファイルなどのメディアファイルも「よく使う項目」カテゴリに入れることができます。「よく使う項目」カテゴリに置いたオブジェクトは、「Motion」で作成するすべてのプロジェクトで使用できます。

「よく使う項目メニュー」フォルダに置いたオブジェクトは「よく使う項目」メニューに表示されるため、さらに速くアクセスできます。「よく使う項目」メニューから項目を選択すると、その項目は選択しているレイヤーに置かれ、キャンバスの中央に配置されます。「よく使う項目メニュー」に置いたオブジェクトは、「Motion」で作成するすべてのプロジェクトで使用できます。



「よく使う項目」および「よく使う項目メニュー」カテゴリにドラッグしたオブジェクトは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/」にある「/よく使う項目/」および「/よく使う項目メニュー/」フォルダにそれぞれ保存されます。

### 「ライブラリ」にコンテンツを追加する

ジェネレータ、フィルタ、ビヘイビア、グラデーションをカスタマイズし、「ライブラリ」のカテゴリに追加できます。また、同じグラフィックエレメントを頻繁に再利用するプロジェクトで作業する場合や、定期的に使用するグラフィックスのライブラリがある場合、これらのメディアファイルを「よく使う項目」カテゴリに追加すると便利です。カスタムコンテンツは「よく使う項目」カテゴリに追加してください。「ライブラリ」に入れたコンテンツは、「Motion」のあらゆるプロジェクトで使用できます。

- 「Motion」で生成されたオブジェクトを「コンテンツ」カテゴリに追加するには「レイヤー」リスト、キャンバス、「タイムライン」からオブジェクトを「ライブラリ」の「よく使う項目」フォルダまでドラッグします。

**重要：**「コンテンツ」、「よく使う項目」および「よく使う項目メニュー」を除く各カテゴリは、それが表すオブジェクトの種類でフィルタリングされます。たとえば、ユーザがカスタマイズしたフィルタは「フィルタ」カテゴリに置くことができますが、「ビヘイビア」カテゴリに置くことはできません。

メディアをディスクから「コンテンツ」、「よく使う項目」および「よく使う項目メニュー」カテゴリに置くこともできます。

### 「ライブラリ」からカスタムオブジェクトを使う

カスタムオブジェクトを「ライブラリ」からキャンバスにドラッグする場合、ドロップされるオブジェクトの中心はマウスボタンを放す位置になります。プレビュー領域の「適用」ボタンを使用してオブジェクトを追加すると、オブジェクトはキャンバスの中心に追加されます。

「1ファイルで全部」ドロップメニューオプションを選択して保存したオブジェクトをキャンバスにドラッグすると、オブジェクトはマウスボタンを放す位置にドロップされますが、それらのオブジェクトを「ライブラリ」に保存したときの配置に基づいて位置が調整されます。プレビュー領域の「適用」ボタンを使用してオブジェクトを追加すると、オブジェクトはキャンバスの中心に追加されます。

**メモ：**「ライブラリ」からカスタムマスクをプロジェクトにドラッグする場合、マスクは保存した位置（カスタムマスクをドロップしたイメージまたはフッターからの相対位置）を保持します。

### 「よく使う項目」カテゴリにメディアオブジェクトを追加するには

- 「レイヤー」リストまたは「メディア」リスト、あるいは「ファイルブラウザ」から「ライブラリ」の「よく使う項目」フォルダにメディアオブジェクトをドラッグします。

独自のコンテンツを追加する場合、サブカテゴリの列に新たなフォルダを作成してサブカテゴリを追加できます。

### カテゴリにサブカテゴリを作成するには

- 1 「ライブラリ」を開き、カテゴリを選択します。
- 2 「ライブラリ」の一番下にある新規フォルダボタン (+) をクリックします。
- 3 フォルダの名称を必要に合わせて変更します。

このフォルダは、そのカテゴリを選択すると、サブカテゴリの列に表示されません。

### コンテンツのカテゴリからオブジェクトまたはフォルダを削除するには

- ライブラリスタックからオブジェクトまたはフォルダを選択し、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」 > 「削除」と選択します。
  - ・ Command + Delete キーを押します。

### 「ライブラリ」のメディアが使えなくなる場合

Motion プロジェクトで使用するほかのオブジェクトと同様に、「Motion」でメディアを正しく表示するには、プロジェクトで使用する「ライブラリ」のメディアがお使いのコンピュータにインストール済みで存在している必要があります。プロジェクトファイルをだれかから受け取り、そのファイルで使用するものと同じフィルタやフォントがない場合は、プロジェクトを開いたときに警告が現れ、使用できない項目のリストが表示されます。

プロジェクトを閉じて必要なファイルをコンピュータにインストールすることも、そのままファイルを開くこともできます。見つからないメディアのあるファイルを開く場合は、以下の点に注意してください：

- ・ 見つからないコンテンツ： 見つからないコンテンツは、ほかの見つからないメディア項目と同じように扱われます。メディアの再接続について詳しくは、「オンラインメディアとオフラインメディア」を参照してください。
- ・ 見つからないフィルタ： フィルタが見つからない場合は、「レイヤー」リストと「タイムライン」にプレースホルダオブジェクトが表示されます。見つからないフィルタを再インストールすると、そのフィルタオブジェクトがプレースホルダに入り、エフェクトが正しく適用されます。

- ・ 見つからないフォント：フォントが見つからない場合、それらのフォントを使用するテキストオブジェクトは、デフォルトで一時的に Helvetica を代用します。見つからないほかの言語のフォントは、該当する言語のデフォルトのシステムフォントを代用します。

## 「ライブラリ」から iTunes ファイルおよび iPhoto ファイルを追加する

「Motion」の「ライブラリ」を介して「iTunes」および「iPhoto」のライブラリのファイルをプロジェクトに追加できます。「iTunes」のライブラリとプレイリスト、および「iPhoto」のアルバムが、「ライブラリ」の2つのサブカテゴリ「ミュージック」と「フォト」に表示されます。

**メモ：**「ファイルブラウザ」には接続されている、iPod がハードディスクとして表示されますが、データとして保存されている iPod ファイルしかブラウズしたり読み込んだりすることはできません。「iTunes」を介して iPod に転送されたミュージックを「Motion」に読み込むことはできません。

### 「iTunes」からオーディオファイルを追加するには

- 1 「ライブラリ」で「ミュージック」カテゴリを選択します。

iTunes ライブラリおよびプレイリストが表示されます。デフォルトでは、「すべて」が選択されています (iTunes ライブラリ)。

- 2 プレイリストを選択し、スタックからオーディオファイルを選択します。

**メモ：**「ミュージック」カテゴリがリスト表示に示されている場合、そこには「iTunes」で生成された情報 (ファイルの「名前」、「アーティスト」、「アルバム」、「継続時間」、「サイズ」など) が示されています。

- 3 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ プレビュー領域で「適用」をクリックします。
- ・ オーディオファイルをキャンバス、「レイヤー」リスト、または「オーディオタイムライン」にドラッグします。

**メモ：**著作権保護されている AAC ファイルを「Motion」に読み込むことはできないため、このようなファイルはファイルスタックに表示されません。これには iTunes Store から購入したミュージック (iTunes Plus のものを除きます) が含まれます。

オーディオファイルの操作について詳しくは、「オーディオを操作する」を参照してください。

### 「iPhoto」のファイルを追加するには

- 1 「ライブラリ」で「フォト」カテゴリを選択します。

iPhoto アルバムが表示されます。デフォルトでは、「すべて」が選択されています (iPhoto ライブラリ)。

2 アルバムを選択し、スタックからファイルを選択します。

**メモ:** 「フォト」カテゴリがリスト表示に示されている場合、そこには「iPhoto」で生成された情報（ファイルの名前、サイズなど）が示されています。

3 以下のいずれかの操作を行います：

- プレビュー領域で「適用」をクリックします。
- ファイルを、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にドラッグします。

**メモ:** サイズの大きいイメージを「Motion」に読み込む場合は、ネイティブの解像度のままで読み込むか、または「Motion」のキャンバスの解像度で読み込むかを選択できます。詳しくは、「高解像度の静止画像を使う」を参照してください。

## ネットワークで接続されているディスクやリムーバブルメディアについて

リモートサーバからプロジェクトにメディアファイルを追加する場合には注意が必要です。「ファイルブラウザ」からネットワーク上のほかのコンピュータのディスクの内容にアクセスすることはできますが、リモートメディアをプロジェクトにドラッグしてもソースファイルがコンピュータにコピーされるわけではありません。メディアのソースファイルはリモートディスクに残っています。

このため、リモートディスクが使用できなくなれば、プロジェクト内の該当する項目がオフラインになります。さらに、ネットワーク速度によっては、ほかのコンピュータ上のメディアファイルを使用すると、パフォーマンスの問題が生じる場合があります。

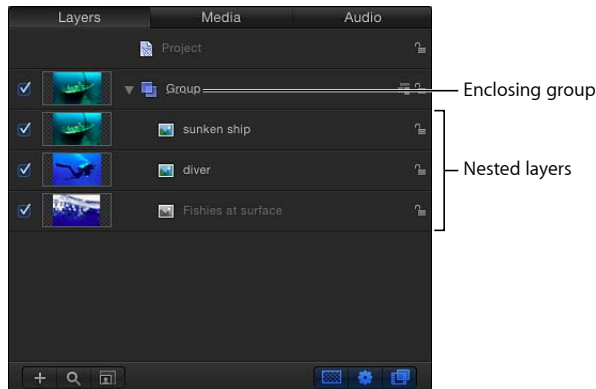
プロジェクトで使用するすべてのメディアファイルは、お使いのコンピュータに物理的に接続されているディスクにコピーすることをお勧めします。ネットワーク接続されているハードディスクからメディアを使用する必要がある場合は、ドライブが常にシステムにマウントされていること、高いパフォーマンスのネットワークを使用していることを確認してください。

この点は特に、コンピュータから頻繁に取り外されるフラッシュドライブ、DVDなどのリムーバブルデバイスやリムーバブルハードディスクのメディアにあてはまります。そのようなメディアからのメディアファイルは、常にローカルのハードディスクにコピーしてください。

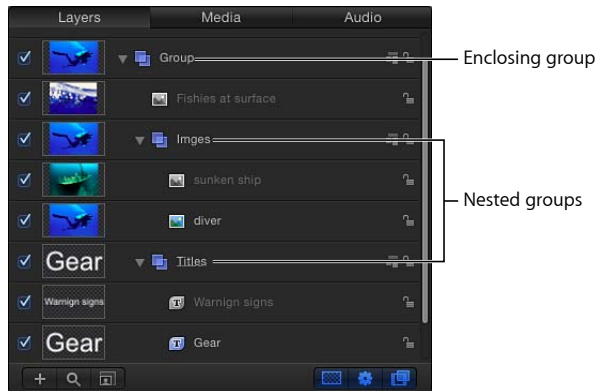
## Motion でグループとレイヤーを整理する

メディアファイルを「ライブラリ」または「ファイルブラウザ」からキャンバス、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」にドラッグしたり、「Motion」内でイメージを生成したりすると、表示される要素はレイヤーとして表示されます。レイヤーとは、積み重ねた一連の透明なオーバーレイのようなものです。これらのレイヤーを組み合わせることで合成が行われ、その結果がキャンバスに表示されます。「Motion」では、このレイヤー階層を「レイヤー」リストと「タイムライン」で視覚的に表示します。いずれかのリストの新しい位置にレイヤーをドラッグすることによって、レイヤーを積み重ねて合成する順番を調整することができます。

レイヤーは、グループと呼ばれるコンテナ内でネストされます。レイヤーを作成すると、そのレイヤーはグループ内に配置されます。レイヤーは、別のグループにドラッグできますが、グループの外にレイヤーだけで存在することはできません。グループ内でネストされたレイヤーは、「レイヤー」リストおよび「タイムライン」にインデント表示されます。

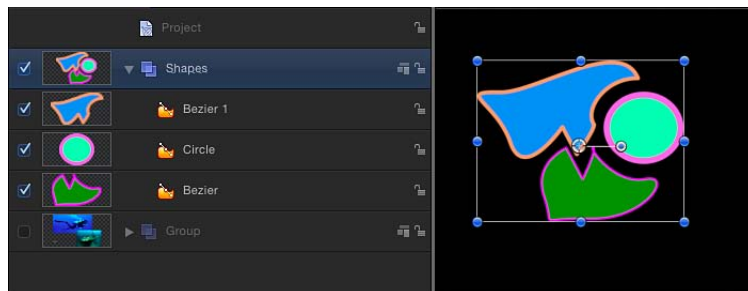


また、グループはその中にほかのグループをネストできます。このようにして、ネストされたグループの複雑な階層を構築できます。つまり、ネストする各グループはそれが含まれるグループの下に置かれます。

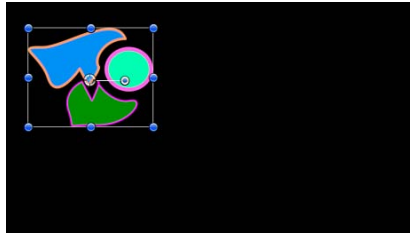


複数のレイヤーを1単位としてまとめて利用する場合は、グループ化することをお勧めします。こうすることにより、上位のグループにアニメーションとエフェクトを適用すれば、そのグループ内のすべてのレイヤーに反映されます。アニメートするレイヤーを1つのグループ内にネストすると、各レイヤーをアニメートするのではなく、上位のグループにアニメーションを適用することで、時間を節約できます。

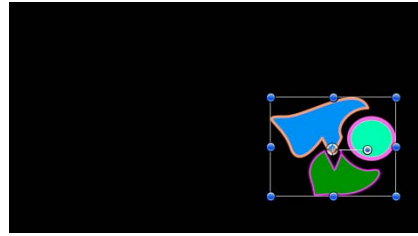
たとえば、3つのレイヤーがネストされているグループを選択すると、グループ全体が1つの単位として選択されます。



キャンバスで選択したグループを移動すると、3つのレイヤーが同時に移動します。



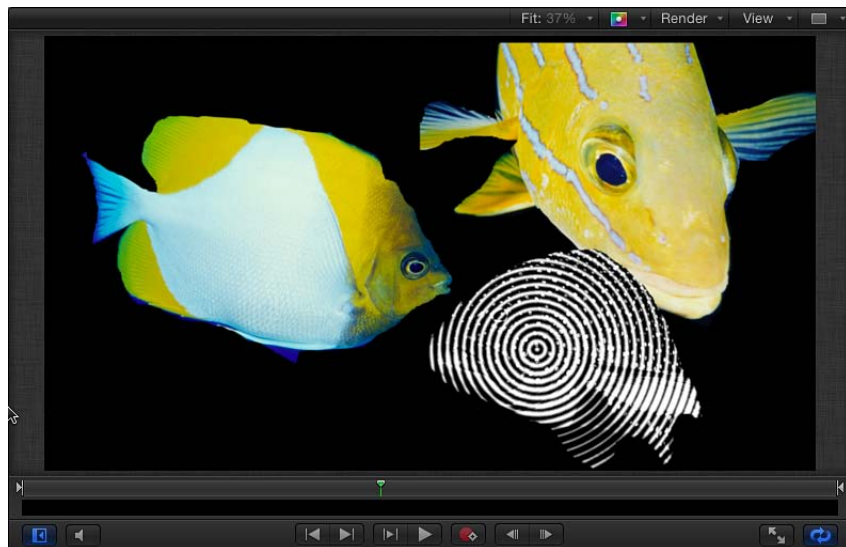
Before moving group



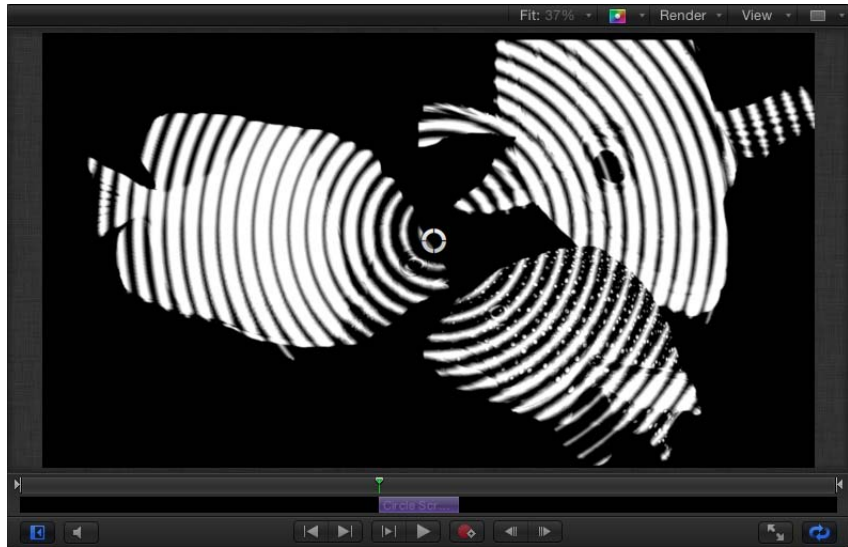
After moving group

どのようにネストされているかに関係なく、レイヤーは常に個別にアニメートできます。下位のグループも単体でアニメートできます。

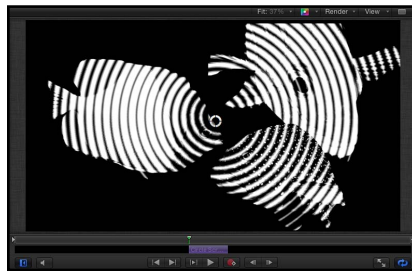
次の例では、3つの魚のレイヤーを含むグループ内の1つのレイヤーにフィルタを適用しています。グループ内のほかのすべてのレイヤーは、影響を受けません。



ただし、同じフィルタをグループに適用すると、そのグループ内のすべてのレイヤーがフィルタの影響を受け、1つのレイヤーのように扱われます。



下のイメージから分かるように、多くのフィルタでは、グループに適用する場合とグループ内の個々のレイヤーに適用する場合とで結果が異なります。



Filter applied to group



Filter applied to each layer in group

## プロジェクトの背景

プロジェクトの「情報」インスペクタの2つのパラメータが、プロジェクトの背景色および「Motion」から書き出したコンポジションの見えかたに影響します。（プロジェクトの「情報」インスペクタを開くには、「編集」>「プロジェクトの情報」と選択します）。

**背景色：** このカラーウェルで、キャンバス上でほかのオブジェクトによって背景が隠れない部分の色を設定します。

**メモ：** アルファチャンネルをプリマルチプライしてプロジェクトを書き出すため、「Motion」では常に黒を背景にレンダリングされます。



**背景：** このポップアップメニューで、背景色がアルファチャンネルの一部としてレンダリングされるかどうかを設定します。「単色」に設定すると、背景のカラーによる単色のアルファチャンネルが作成されます。「透明」に設定すると、背景のカラーはアルファチャンネルとしてレンダリングされません。どちらの場合も、背景のカラーはキャンバスに表示されます。

### 「レイヤー」リストでレイヤーとグループを選択する

プロジェクト内のレイヤーとグループを整理し直すには、移動するものを選択する必要があります。ここでは、「レイヤー」リストでレイヤーを選択する方法について説明します。

#### 1つのレイヤーまたはグループを選択するには

- 「レイヤー」リストでレイヤーまたはグループをクリックします。

この操作により、ほかの選択されているすべてのオブジェクトの選択が解除されます。

**メモ：** グループを選択しても、その下にネストされているレイヤーは選択されません。ただし、選択しているグループで実行する操作は、その中にネストされているレイヤーにも影響します。

#### 複数の連続するレイヤーまたはグループを選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Shiftキーを押しながら、「レイヤー」のリストで2つのレイヤーをクリックします。

この操作により、両レイヤーとその間にあるすべてのレイヤーが選択されます。

- サムネール列の左をクリックし、上または下にドラッグして複数のレイヤーを選択します。（この方法は、先頭のオブジェクトより上または最後のオブジェクトより下からドラッグを始めたときにのみ有効です。）

#### 複数の連続しないレイヤーまたはグループを選択または選択解除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Command キーを押しながら選択されていないレイヤーまたはグループをクリックすると、それらが選択内容に追加されます。
- Command キーを押しながら選択されたレイヤーまたはグループをクリックすると、それらの選択が解除されます。

#### 「レイヤー」リスト内のすべてのレイヤーまたはグループを選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「編集」 > 「すべてを選択」と選択します（または、Command + A キーを押します）。
- リストの最初のグループまたはレイヤーをクリックし、続いて Shift キーを押しながらリストの最後のグループまたはレイヤーをクリックします。

「レイヤー」リスト内のすべてのオブジェクトまたはグループの選択を解除するには

- 「編集」 > 「すべての選択を解除」と選択します（または Command + Shift + A キーを押します）。

### 「レイヤー」リストで整理し直す

「レイヤー」リストに表示されるレイヤーとグループの順番は、コンポジションのレイアウトを判断する上で便利です。レイヤーとグループの順番によって、キャンバスでほかのオブジェクトの前に表示されるオブジェクトが決まります。キャンバスまたは「レイヤー」リストでオブジェクトの順番を変更することができます。

**メモ:** 3D グループを使用している場合は、3D 空間内の順番を並べ替えて、「レイヤー」リスト内の階層表示とは異なる順番でオブジェクトを表示できます。3D グループでのレイヤーの順番については、「2Dグループと3Dグループの相互作用」を参照してください。

「レイヤー」リストでレイヤーまたはグループを上または下に移動させるには

- 「レイヤー」のリストにあるレイヤーまたはグループを上下にドラッグします。位置を示すインジケータが現れ、マウスボタンを放したときの選択項目の新しい位置を示します。

**メモ:** 「オブジェクト」メニューの移動コマンドを使用しても、グループ内にネストされている階層でレイヤーを上または下に移動できます。この方法は、キャンバスで選択しているオブジェクトで作業する場合に特に便利です。詳しくは、「「オブジェクト」メニューの調整コマンド」を参照してください。

プロジェクト内のオブジェクトを複数のグループに整理するために、新しい空のグループを作成できます。

### 新しい空のグループを作成するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「レイヤー」リストの下の「追加」ボタン (+) をクリックします。
- 「オブジェクト」 > 「新規グループ」と選択します（または、Command + Shift + N キーを押します）。

新しいグループは、「レイヤー」リストの一番上に表示され、これまでに作成したグループの数に基づいて順番に番号が付きます。

複数のグループがある場合は、その間でレイヤーを移動できるので、プロジェクトでネストされている関係を変更できます。

### あるグループから別のグループにレイヤーを移動するには

- 1 1つまたは複数のレイヤーを選択します。

## 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 選択しているレイヤーを別のグループのすぐ下の位置にドラッグします。  
位置のインジケータが現れ、マウスボタンを放したときにそのレイヤーが配置される場所が示されます。
- ・ 「編集」 > 「カット」と選択し（または Command + X キーを押し）、ペースト先のグループを選択してから、「編集」 > 「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押しします）。

また、レイヤーは、あるレイヤーから別のレイヤーにコピーもできます。

### あるグループから別のグループにレイヤーをコピーするには

以下のいずれかの操作を行います：

- Option キーを押しながら、グループで選択しているレイヤーを別のグループにドラッグします。
- レイヤーを選択し、「編集」 > 「コピー」と選択し（または Command + C キーを押し）、ペースト先のグループを選択してから、「編集」 > 「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押しします）。

### ほかのグループ内にグループをネストする

グループ内にレイヤーをネストできるだけでなく、グループもほかのグループ内にネストできます。レイヤーの階層を作成し、あるレイヤーのグループと別のグループの関係を制御する場合、またビヘイビアやフィルタの1つのセットを適用する複数のレイヤーをグループ化する場合に便利です。

グループのネストは、レイヤーをネストするのと同じです。

### 別のグループ内にグループを移動するには

- 1 1つまたは複数のグループを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ グループをほかのグループの上にドラッグします。
  - ・ グループを別のグループのすぐ下の位置にドラッグします。
  - ・ グループを「編集」 > 「カット」と選択して（または、Command + X キーを押しして）カットしてから、ペースト先のグループを選択して「編集」 > 「ペースト」と選択します（または、Command + V キーを押しします）。

### レイヤーをグループ化する／グループ解除する

「グループ」コマンドを使用して、複数のレイヤーを1つのグループ内にネストすることもできます。同じグループ内に表示されるレイヤーをグループ化できるほか、プロジェクトの階層で相対的に同じレベルにネストされているグループをグループ化できます。異なるレベルにあるグループはグループ化できません。

### 選択しているレイヤーをグループ化し、1つのグループにネストするには

- 1 グループ化するすべてのレイヤーまたはグループを選択します。
- 2 「オブジェクト」 > 「グループ」と選択します (Command + Shift + G キーを押します)。

新しいグループが作成され、これまでに作成したグループの数に基づいて順番に番号が付きます。選択したレイヤーまたはグループが、そのグループ内にネストされます。

ネストされたレイヤーやグループのグループはグループ解除もできます。この操作によって、上位のグループが削除され、その中に含まれるオブジェクトとレイヤーが上のグループ階層に移動します。

### ネストされたレイヤーをグループ解除するには

- 1 グループを解除するネストされたレイヤーまたはグループを含むグループを選択します。
- 2 「オブジェクト」 > 「グループ解除」と選択します (または、Command + Option + G キーを押します)。

**メモ:** 「レイヤー」リストの階層のルート (プロジェクトレベル) に存在するグループを解除することはできません。

### グループとレイヤーを表示する／隠す

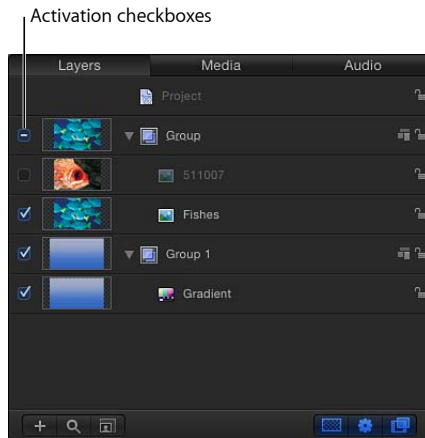
「レイヤー」リストに表示されるレイヤーとグループは、コンポジションから削除せずにキャンバスで見えないように隠すことができます。たとえば、プロジェクトに配置する大きなオブジェクトが、キャンバスで移動または回転させるオブジェクトの邪魔になる場合、その邪魔になるオブジェクトを隠すことができます。また、このまま使用するかどうか分からないオブジェクトも、後で使用する場合に備えて位置を保持したまま隠すことができます。

グループを隠すと、その中にネストされているすべてのレイヤーやグループも隠れます。隠したレイヤーやグループは、プロジェクトを書き出すときにレンダリングされません。

## 選択したレイヤーを表示する／隠すには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、1つのオブジェクトまたはグループの左にあるチェックボックスを選択します。



- 「オブジェクト」 > 「アクティブ」と選択し（または、Control + T キーを押します）、レイヤーのオンとオフを切り替えます。
- Control キーを押しながらレイヤーまたはグループをクリックし、ショートカットメニューから「アクティブ」を選択します。

**メモ:** グループ内のレイヤーを隠すと、上位のグループのチェックボックスにチェックマークではなくダッシュが表示され、見えていないレイヤーがあることが分かります。

レイヤーまたはグループを「ソロ」にして、プロジェクト内のほかのすべてのレイヤーを隠すことができます。このテクニックは、キャンバスでコンポジションのほかのオブジェクトに干渉せずにオブジェクトを単独でアニメートする場合や操作する場合に便利です。

## レイヤーをソロにするには

- ソロにするレイヤーまたはグループを選択します。
- 「オブジェクト」 > 「ソロ」と選択します（または、Control + S キーを押します）。

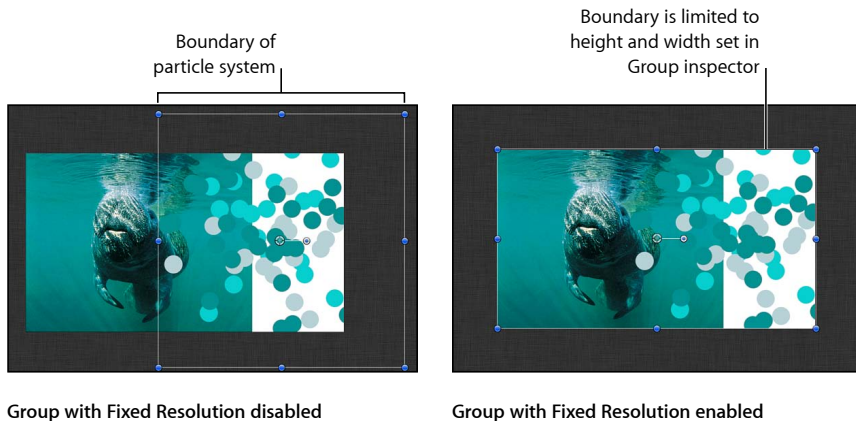
**メモ:** Control キーを押しながら、「レイヤー」リストのオブジェクトをクリックし、ショートカットメニューから「ソロ」を選択することもできます。

ほかのレイヤーやグループはすべて非アクティブになり、ソロにしたオブジェクトだけがキャンバスに表示されます。選択している項目がソロの場合、メニュー項目「ソロ」横にチェックマークが表示されます。

## グループのサイズを固定する

デフォルトでは、グループのサイズは、グループ内のレイヤーによって決まります。アニメートしたオブジェクトはサイズが大きくなることがよくあり、グループのアクティブな高さ（グループの解像度）が大きくなる場合があります。「インスペクタ」の「グループ」パネルでグループの解像度を特定の幅と高さ制限することができます。

次のイメージに示すプロジェクトには、パーティクルシステムがあります。アニメーションパーティクルは、キャンバスからはみ出して移動すると見えなくなりますが、それらを含むグループは大きくなります。



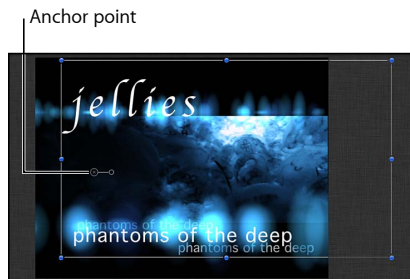
「インスペクタ」の「グループ」パネルにある「固定解像度」チェックボックスを使用して、大きくなるオブジェクトを含むグループのサイズをクロップすることができます。

プロジェクトにキャンバスのエッジを越えて移動または拡大するアニメーションオブジェクトが含まれていると、「固定解像度」チェックボックスを選択していない場合、コンピュータの処理時間が増えることがあります。

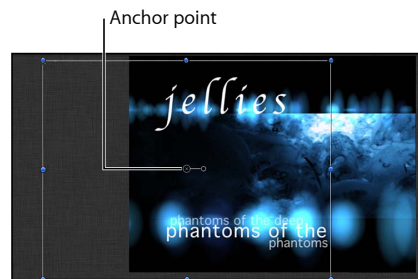
**メモ:** 「インスペクタ」の「グループ」パネル（「固定解像度」パラメータを含む）は、プロジェクトでグループを選択した場合にだけ表示されます。

「固定解像度」チェックボックスが選択されていると、グループにあってもキャンバス内にはないオブジェクトは、このパラメータで指定されているグループのサイズにクロップされます。

「固定解像度」パラメータを有効にすると、グループは「固定幅」および「固定高さ」パラメータで指定したサイズにクロップされます。これは、グループのアンカーポイントがオフセットである場合、キャンバスのエッジに沿ってクロップが実行されず、オブジェクトが切れる可能性があるということです。



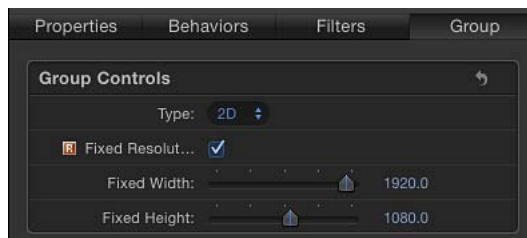
Selected group with an offset anchor point before Fixed Resolution setting is enabled.



Selected group with Fixed Resolution enabled, and set to project size. Notice that text objects are cut off.

### グループの解像度を固定するには

- 1 「レイヤー」リスト（または「タイムライン」）で、グループを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「グループ」パネルをクリックします。
- 3 「固定解像度」チェックボックスを選択します。



デフォルトでは、グループの解像度はプロジェクトサイズに設定されています。「固定解像度」の右側にインジケータが表示され、グループがラスタライズされることが分かります。ラスタライズについて詳しくは、ラスタライズについてを参照してください。

- 4 プロジェクトの解像度とは別の解像度を指定するには、「固定幅」と「固定高さ」のスライダを調整します。

**メモ:** 固定解像度グループ内にあるレイヤーを選択すると、レイヤーの周囲の境界ボックスは元のサイズで表示され、上位のグループの解像度の影響を受けません。

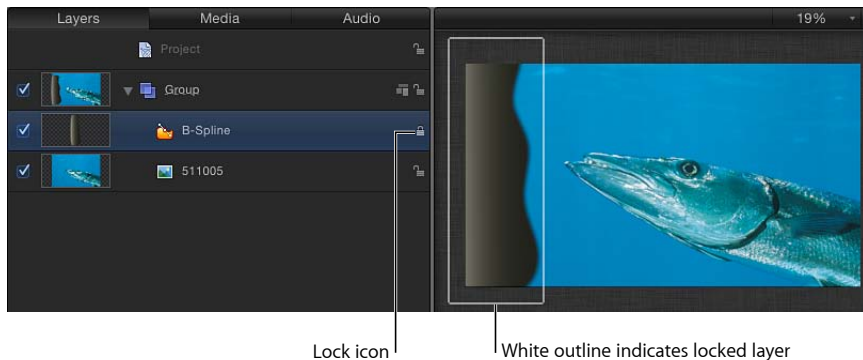
## グループとレイヤーをロックする

レイヤーまたはグループを調整し終わったら、誤って変更されないようにそれらをロックできます。ロックされたレイヤーは移動できません。また、それらのパラメータも変更またはアニメートできません。ロックする前にレイヤーに適用したアニメーションやビヘイビアは再生されます。グループをロックすると、その中にネストされているすべてのレイヤーやグループもロックされます。

**メモ:** 公開したパラメータ（「Final Cut Pro X」用）を含むオブジェクトはロックできません。それらのオブジェクトでは、ロックコントロールが淡色で表示されます。パラメータの公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

**レイヤーまたはグループをロックするには**  
以下のいずれかの操作を行います:

- 「レイヤー」リストでレイヤーのロックアイコンをクリックします。



- レイヤーまたはグループを選択し、「オブジェクト」>「ロック」と選択します（または、Control + L キーを押します）。

ロックされたレイヤーを囲むキャンバス上の境界ボックスが白になり、ロックされていることを示します。

## グループの階層を折り畳む／展開する

「レイヤー」リストのグループとレイヤーは階層で表示されるため、どのグループにどのレイヤーがネストされているのかがわかります。ネストされたレイヤーやグループは、それらをネストしているグループの下に表示され、右にインデントされます。



「レイヤー」のリストを管理しやすくするために、グループにネストされているすべてのレイヤーは、そのグループにある開閉用三角ボタンで折り畳むことができます。折り畳んだグループはリストで1行に表示され、ほかのレイヤーのように移動またはネストできます。各グループのサムネイルには、そのコンポジションのプレビューが表示されるため、何がネストされているかがすぐに分かります。

### 1つのグループを開くまたは折り畳むには

以下のいずれかの操作を行います:

- グループの名前とアイコンの左側にある開閉用三角ボタンをクリックします。
- ↑キーおよび↓キーを押して、「レイヤー」リストを上下に移動し、次に、→キーを押すとグループが開き、←キーを押すとグループが折り畳まれます。

### グループの名称を変更する

「レイヤー」リストに表示されるグループとレイヤーの名称を変更し、プロジェクトを分かりやすく整理したり、グループやオブジェクトの目的を判断しやすくしたりできます。レイヤーの名称を変更しても、ディスク上のソースメディアのファイルの元の名前は変更されません。また、「レイヤー」リストでレイヤーの名前を変更しても、「メディア」リストの対応するソースメディアの名前は変わりません。「メディア」リストでは、ソースメディアの名称を変更できません。

### グループやレイヤーの名称を変更するには

- 1 「レイヤー」リストで、グループまたはレイヤーの名前をダブルクリックします。
- 2 名前がハイライトされるので、新しい名前を入力します。
- 3 入力し終えてから、Return キーを押して名前を確定します。  
別のレイヤーやグループをクリックしても、新しい名前が確定します。

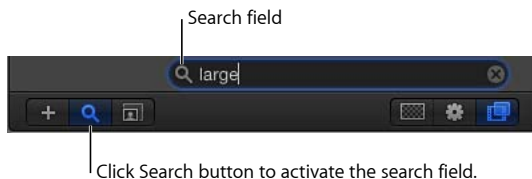
### グループやレイヤーを検索する

大きなプロジェクトで1つのグループやレイヤーを見つけるのが困難な場合、「レイヤー」リスト、「メディア」リスト、「オーディオ」リストの一番下にある「検索」フィールドを使用できます。「ファイルブラウザ」の「検索」フィールドと同じで、入力する検索語句を含む名前を持つすべてのレイヤーやグループを検索できます。

### 「レイヤー」リストでグループやレイヤーを名前で検索するには

- 1 「レイヤー」リスト、「メディア」リスト、「オーディオ」リストの下にある「検索」ボタンをクリックします。

「検索」フィールドが表示されます。

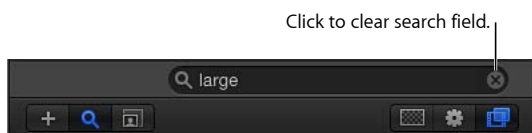


## 2 「検索」フィールドに検索する語句を入力します。

検索語句を1文字入力するたびに、その文字を含まないすべてのグループやレイヤーは表示されなくなり、リストには検索語句に一致するグループとレイヤーのみが残ります。

### 検索結果を消去するには

- 「検索」フィールドの一番右にある消去ボタンをクリックすると、「レイヤー」リスト、「メディア」リスト、または「オーディオ」リストのコンテンツはすべて元に戻されます。



**メモ:** 検索後に表示されなくなったグループやレイヤーは、キャンバスで無効になるわけではないため、書き出し時にもレンダリングされます。

レイヤーを名前で検索する以外にも、「ソースメディアを表示」コマンドによって「メディア」リストにあるオブジェクトのソースメディアを検索できます。

## 「メディア」リストでオブジェクトをソートする

「メディア」リストは以下の列で構成され、プロジェクトの各オブジェクトに関する情報が表示されます。

列	説明
プレビュー	メディアオブジェクトのサムネールを表示します。
名前	オブジェクトとリンクしているディスク上のソースメディアのファイル名を表示します。「レイヤー」リストで対応するリンクされているオブジェクトの名前を変更しても、この名前は変更されません。
種類	ファイルの種類を表示します。静止画像、QuickTime ムービー、イメージシーケンス、オーディオファイルなどがあります。
使用中	プロジェクトでメディアが使用されていることを示します。

列	説明
継続時間	オブジェクトの合計継続時間を、「タイムライン」の表示に基づいてフレームまたはタイムコードで表示します。
フレームサイズ	オブジェクトのフレームサイズをピクセルで表示します。
フォーマット	QuickTime ムービーの場合、使用されるコーデックが表示されます。静止画像の場合は、ファイルの種類に基づいて適用される圧縮方法が表示されます。
深度	イメージの色深度を指定します。
フレームレート	オブジェクトのビデオ・フレーム・レートをフレーム/秒で表示します。
オーディオレート	オーディオファイルと QuickTime ムービーの場合、オーディオのサンプルレートを表示します。
オーディオビット深度	オーディオファイルと QuickTime ムービーの場合、オーディオのビット深度を指定します。
ファイルサイズ	ディスク上のソースメディアファイルのサイズを表示します。
ファイルの作成日	ディスク上のソースメディアファイルの作成日を表示します。
ファイルの修正日	ディスク上のソースメディアファイルの修正日を表示します。このパラメータはファイルの管理に便利です。

#### 「メディア」リストの列を左右に移動するには

- 列の見出しを右または左にドラッグして移動します。

#### 「メディア」リストの各項目のサムネールのサイズを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「メディア」リストの一番下にある縮小/拡大コントロールを使用します。
- 項目の行間のセパレータをドラッグします。

## テンプレートをカスタマイズする/作成する

「Motion」にはテンプレートコレクションが付属していますが、これらをカスタマイズできます。テンプレートを作成することもできます。「Final Cut Pro X」で使用できるテンプレートの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### テンプレートで作成したプロジェクトをカスタマイズする

テンプレートから新規プロジェクトファイルを開くと、そのプロジェクトは元のテンプレートの複製になります。テンプレートベースのプロジェクトといっても何も特別なことはなく、ほかのプロジェクトのように編集や変更が可能です。

ほとんどのテンプレート、特に自分で作成したテンプレートは、繰り返し作成するプロジェクトのタイトルやグラフィックスの作成プロセスを簡素化するのが主な目的です。たとえば、ニュースやインタビュープログラムのタイトルと画面の下3分の1の部分、マガジンショーのグラフィックス、繰り返し使われるプログラムで外観は一貫しながらもグラフィックスは各ショーでアップデートする必要があるものなどがあります。よく考えて設計されたテンプレートを使用すれば、主要なオブジェクトを交換し、テキストをシリーズの次のショーに合わせてアップデートするだけで済みます。

テンプレートから作成されたプロジェクトへの変更は、元のテンプレートには影響しません。

### メディアを交換する

テンプレートベースのプロジェクトをカスタマイズする最も簡単な方法は、テンプレートで使用されているメディアを、「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」を使用して自分のメディアと交換する方法です。メディアを交換すると、新しいメディア項目がプロジェクトに表示されますが、そのパラメータ値は前にあったメディアが使用していた値と同じになります。さらに、元のメディアに適用されていたフィルタ、マスク、ビヘイビア、キーフレームパラメータは、交換したメディアにも適用されたままになります。

オブジェクトの交換について詳しくは、「プロジェクトのメディアを交換する」を参照してください。

### テキストオブジェクトをカスタマイズする

テキストオブジェクトは、「テキスト」ツールを使用して簡単にアップデートできます。テキストオブジェクトの編集は、テキストのフォーマット、スタイル、レイアウトは変更しません。また、テキストオブジェクトに行われる単純な編集は、そのオブジェクトに適用されているフィルタ、マスク、ビヘイビア、キーフレームパラメータに影響しません。

テキストオブジェクトの編集方法について詳しくは、「テキストを追加する」を参照してください。

### ビヘイビアとキーフレームを変更する

テンプレートベースのプロジェクトのオブジェクトは、ビヘイビアとキーフレームパラメータを組み合わせることでアニメートします。オブジェクトの動きをカスタマイズするために、これらを編集できます。ビヘイビアの変更方法について詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。キーフレームの変更方法について詳しくは、「キーフレームを変更する」を参照してください。

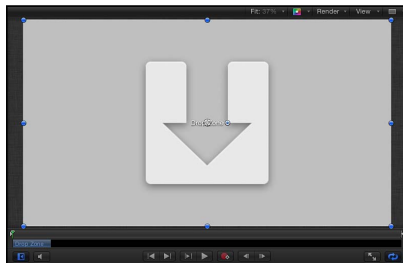
## テンプレートのオブジェクト、ビヘイビア、キーフレームを使う

テンプレートのキーフレームパラメータやビヘイビアを自分のプロジェクトで使用したい場合があります。テンプレートベースのプロジェクトを作成し、使用したいキーフレームやビヘイビアを選択してコピーし、自分のプロジェクトにペーストすることができます。

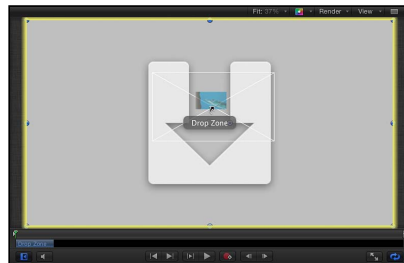
テンプレートで使用されるすべてのグラフィックオブジェクトは、「ライブラリ」の「コンテンツ」カテゴリにあるテンプレートメディアのサブカテゴリに表示されます。使用したいグラフィックスがある場合は、「ライブラリ」で探すことができます。

## ドロップゾーン

ドロップゾーンは、クリップをドラッグして Motion テンプレート内のフッターを置き換えることができる、キャンバス上の領域です。ドロップゾーンレイヤーは、中心に下向きの矢印がある矩形として表示されます。ドロップゾーンのレイヤー名は、ドロップゾーンの中央に表示されます。ドロップゾーンオブジェクトによって定義された領域にドラッグされたメディア項目（イメージまたはフッター）は、ドロップゾーンのプレースホルダのグラフィックスを置き換えます。メディアをドロップゾーン上にドラッグすると、ドロップゾーン領域の周囲にハイライトが表示されます。



Blank drop zone



QuickTime movie being dragged onto drop zone

**メモ:** キャンバスで複数のドロップゾーンが重なっている場合、項目をゾーン上にドラッグすると一番上のドロップゾーンが優先されます。表示機能を使用することで、すべてのドロップゾーンを強制的に表示できます。詳しくは、「ドロップゾーンを表示する」を参照してください。

「Motion」で Final Cut Pro X テンプレートにドロップゾーンを追加すると、Final Cut Pro ユーザが、編集するプロジェクトにメディアを簡単に割り当てることができるようになります。「Final Cut Pro」で使うテンプレートの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### ドロップゾーンを作成する

ドロップゾーンは、空のドロップゾーンオブジェクトを追加する方法、既存のレイヤーをドロップゾーンに変換する方法のいずれかで作成します。「イメージ」インスペクタで、任意の静止画像またはビデオクリップをドロップゾーンに変換できます。

#### 空のドロップゾーンを追加するには

- 1 「オブジェクト」 > 「新規ドロップゾーン」と選択するか、Command + Shift + D キーを押します。

ドロップゾーンレイヤーがプロジェクトに追加されます。

- 2 ドロップゾーンオブジェクトの位置やサイズを調整します。
- 3 必要であれば、「レイヤー」リストでドロップゾーンレイヤーの名前を変更します。
- 4 「インスペクタ」を開き、「イメージ」をクリックしてドロップゾーンのパラメータを調整します。

これらのパラメータの使いかたについては、「「ドロップゾーン」パラメータ」を参照してください。

#### ドロップゾーンを調整するには

- ドロップ・ゾーン・オブジェクトを選択し、「選択／変形」ツールを使ってドロップゾーンのサイズを変更します。



#### イメージレイヤーをドロップゾーンに変換するには

- 1 ビデオクリップまたは静止画像をプロジェクトに追加します。
- 2 目的の場所にドロップゾーンが表示されるように、イメージまたはクリップの位置やサイズを調整します。
- 3 「イメージ」インスペクタを開き、「ドロップゾーン」チェックボックスを選択します。

ドロップゾーンのパラメータが表示されます。

- 4 元のイメージをドロップゾーンのグラフィックスで置き換えるには、消去ボタンをクリックします。

元のイメージがアクティブなドロップゾーンに置き換わります。残りの「ドロップゾーン」パラメータの使いかたについては、「「ドロップゾーン」パラメータ」を参照してください。

## ドロップゾーンのイメージを変更する

ドロップゾーンにソースイメージを追加した後、ドロップゾーンの境界内でイメージをパンまたは縮小／拡大できます。ドロップゾーンに単色を追加して、イメージのパンまたはサイズ変更により生じる空の領域を塗りつぶすことができます。

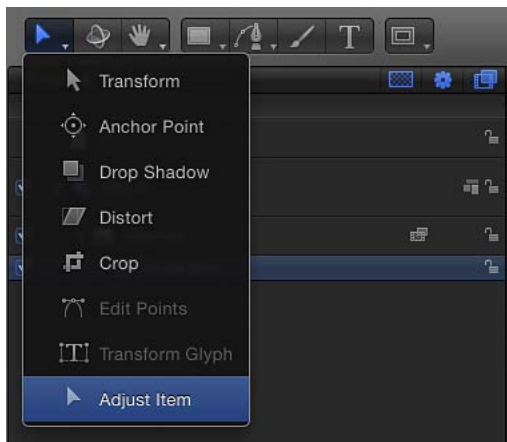
### ドロップゾーンにイメージを追加するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から「レイヤー」リスト内のドロップゾーンにイメージをドラッグします。ポインタがカーブした矢印に変化したら、マウスボタンを放します。
- 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リスト（「プロジェクト」パネル内）からキャンバス内のドロップゾーンにイメージをドラッグします。ポインタがカーブした矢印に変化し、ドロップゾーンが黄色に強調表示されたらマウスボタンを放します。
- 「メディア」リストから「イメージ」インスペクタの「ソースメディア」ウェルにイメージをにドラッグします。
- 「イメージ」インスペクタで、「対象」をクリックして、プロジェクト内のメディア項目をポップアップメニューから選択します。

### キャンバス内のドロップゾーンのイメージを縮小／拡大するには

- 1 ドロップゾーンを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ キャンバスでドロップゾーンをダブルクリックします。  
「項目を調整」ツールが選択されます。
  - ・ ツールバーで、「項目を調整」ツールを選択します。



ドロップゾーンの境界ボックスが点線で表示されます。

- 3 キャンバス内の調整ハンドルをドラッグしてイメージのサイズを変更します。  
イメージの境界ボックスが実線で表示され、縦横が均等に縮小／拡大されます。  
ドロップゾーンのエッジを超えるイメージの部分は、半透明で表示されます。

#### **インスペクタ内のドロップゾーンのイメージを縮小／拡大するには**

- 1 ドロップゾーンを選択します。
- 2 「イメージ」インスペクタで「調整」スライダをドラッグします。横方向と縦方向の縮小／拡大を個別に調整するには、縮小／拡大の開閉用三角ボタンをクリックして、「X」と「Y」のサブパラメータを表示します。

#### **キャンバス内のドロップゾーンのイメージをパンするには**

- 1 ドロップゾーンを選択します。
- 2 ツールバーで、「項目を調整」ツールを選択します。



ドロップゾーンの境界ボックスが点線で表示されます。

- 3 ポインタがドロップゾーンのイメージの上に置かれると、「パン」ツールが表示されます。ドロップゾーン内をドラッグしてイメージをパンします。  
イメージの境界ボックスが実線で表示されます。点線はドロップゾーンのエッジを表します。ドロップゾーンのエッジを超えるイメージの部分は、半透明で表示されます。

#### **インスペクタでドロップゾーンのイメージをパンするには**

- 1 ドロップゾーンを選択します。
- 2 「イメージ」インスペクタで、「パン」パラメータのXおよびYの値スライダを調整します。「パン」の開閉用三角ボタンをクリックすると、XおよびYの各スライダが表示されます。

#### **ドロップゾーンに背景のカラーを割り当てるには**

- 1 ドロップゾーンを選択します。
- 2 「イメージ」インスペクタで、「塗りの不透明度」チェックボックスを選択します。  
ドロップゾーンの空の部分が黒で塗りつぶされます。
- 3 「塗りのカラー」ウェルを使用すると、ドロップゾーンの塗りつぶしのカラーを独自に選択できます。



## 「ドロップゾーン」パラメータ

どのドロップゾーンにも任意のメディアオブジェクトを追加できますが、オブジェクトの寸法がドロップゾーンと同じでない場合もあります。「Motion」には、ドロップゾーンに配置されるイメージがユーザの意図通りになるようにオブジェクトの縮小／拡大、引き伸ばし、位置指定操作を精密に行えるコントロールがあります。

「イメージ」インスペクタには、以下のドロップゾーンコントロールがあります：

**ドロップゾーン：** イメージが選択されているときに「イメージ」インスペクタでこのチェックボックスを選択すると、イメージレイヤーがドロップゾーンに変換されます。

**メモ：** Final Cut Pro テンプレート内のドロップゾーンには、「ドロップゾーン」チェックボックスはありません。

**ソースメディア：** このイメージウェルを使って、イメージをドロップゾーンに割り当てます。「レイヤー」リスト、「メディア」リスト、「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」からメディア項目をドラッグします。

**対象：** このポップアップメニューを使って、イメージをドロップゾーンに割り当てることもできます。メニューには、プロジェクト内のメディア項目のリストが表示されます。ドロップゾーンに割り当てる項目を選択してください。

**パン：** ドロップゾーン内のイメージをパンします。Xの値スライダを調整するとイメージが横方向に移動し、Yの値スライダを調整するとイメージが縦方向に移動します。

**調整：** ドロップゾーン内のイメージを縮小／拡大します。「調整」スライダを使用すると、イメージのサイズが縦横均等に変更されます。イメージの横方向または縦方向のサイズを変更するには、縮小／拡大の開閉用三角ボタンをクリックして、「X」または「Y」のパラメータを調整します。

**塗りの不透明度：** ドロップゾーンを縮小またはパンした場合に、「塗りのカラー」ウェルで設定したカラーでドロップゾーンの背景を塗りつぶします。「塗りの不透明度」チェックボックスが選択されていない場合、ドロップゾーン内の空の領域は透明になります。

**塗りのカラー：** 「塗りのカラー」チェックボックスが選択されていて、イメージが縮小またはパンされた場合に、ドロップゾーンの背景のカラーを設定します。

**ディスプレイアスペクト比を使用：** ドロップゾーンに配置されたメディアのサイズをプロジェクトのアスペクト比に従って変更する場合は、このチェックボックスを選択します。ディスプレイアスペクト比の詳細については、「テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する」を参照してください。

**消去：** このボタンをクリックすると、ドロップゾーンからイメージが消去され、下向き矢印のグラフィックスに置き換わります。

### ドロップゾーンを制御する

テンプレートの作成時に、誤ってクリップをドロップしてしまわないように、ドロップゾーンを無効にすることができます。後でテンプレートを使用するとき、ドロップゾーンを有効に戻すことができます。

### ドロップゾーンのオン/オフを切り替えるには

- 「表示」 > 「ドロップゾーンを使用」と選択します。

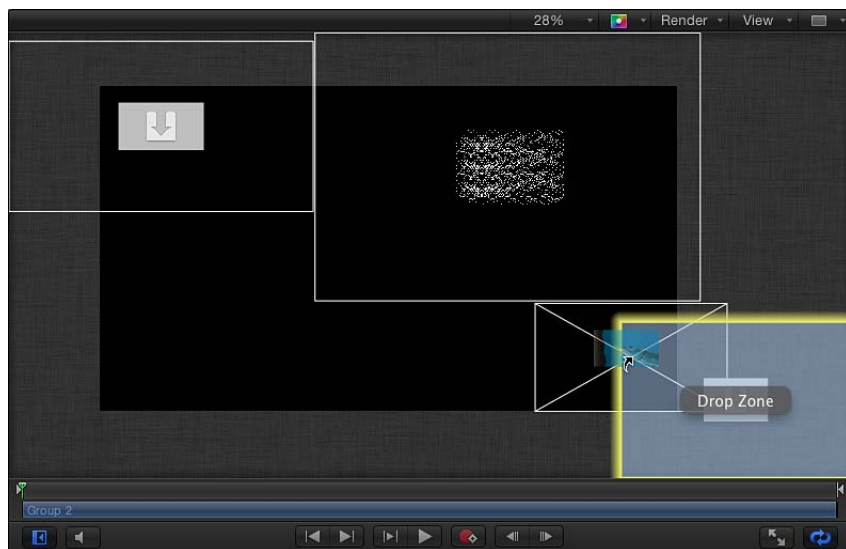
ドロップゾーンが有効なときは、チェックマークがメニュー項目の横に表示されます（ドロップゾーンにドラッグしたオブジェクトが受け入れられます）。チェックマークがメニュー項目の横に表示されていないときは、ドロップゾーンは無効です（ドロップゾーンにオブジェクトをドラッグしても無視されます）。

### ドロップゾーンを表示する

「Motion」の表示機能を使って、キャンバス上の隠れているドロップゾーンを表示できます。表示コマンドでは、キャンバス内で有効なドロップゾーンが整列表示されます。

### プロジェクトのすべてのドロップゾーンを表示するには

- 1 「ライブラリ」または「ファイルブラウザ」を使用して、プロジェクトに読み込む項目を探します。
- 2 Command キーを押しながら、項目をキャンバスにドラッグします。



整列表示では、キャンバス内のオブジェクトが縮小して整列するので、すべてのオブジェクトを確認できます。ポインタをオブジェクトに合わせると、「レイヤー」のリストの名前が表示されます。

**メモ:** イメージ以外のオブジェクト（シェイプ、Motion プロジェクト、パーティクルなど）を Command キーを押しながらキャンバスにドラッグすることはできません。

### 3 オブジェクトを対象にドロップします。

オブジェクトがターゲットの場所に入り、キャンバスが通常が表示に戻ります。

## テンプレートを作成する

「Motion」に付属しているテンプレートを利用したりカスタマイズしたりする以外に、テンプレートを新規に作成することもできます。テンプレートファイルには、通常のプロジェクトに含まれているものがすべて揃っており、メディアレイヤー、テキストオブジェクト、シェイプ、ジェネレータ、ビヘイビア、フィルタなどが結合されています。

定期的に作成してよく使用するショットのカスタムテンプレートを作成できます。たとえば、ニュースプログラムのタイトルを作成する場合、オープニングタイトル、隙間のグラフィックス、バンパーなど、繰り返し使用するショットのテンプレートを作成できます。

テンプレートは、特別な方法で保存された標準 Motion プロジェクトです。

### テンプレートとして Motion プロジェクトを保存するには

#### 1 「ファイル」 > 「テンプレートを公開」と選択します。

保存ダイアログが表示されます。

#### 2 テンプレートの名前を入力し、「カテゴリ」ポップアップメニューからカテゴリを選択します。

テンプレートが「プロジェクトブラウザ」の割り当てたカテゴリの下に表示されます。メニューから「新規カテゴリ」を選択することで、独自のカテゴリを作成できます。

#### 3 「テーマ」ポップアップメニューから「新規テーマ」を選択し、「新規テーマ」ダイアログに分かりやすい名前を入力してから、「作成」をクリックします。

#### 4 「メディア」リスト内のメディアでコンポジションにないものをテンプレートプロジェクトに取り込みたい場合は、「使用していないメディアを含める」を選択します。

#### 5 「プロジェクトブラウザ」にテンプレートのプレビューを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。

**メモ:** テンプレートを Final Cut Pro プロジェクトに追加したい場合は、「Final Cut ジェネレータとして公開」チェックボックスを選択します。詳細については、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## 6 「公開」をクリックします。

テンプレートは、コンピュータの「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Compositions」フォルダに保存されます。

**メモ:** 「Final Cut ジェネレータとして公開」チェックボックスを選択した場合は、テンプレートは「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Generators」フォルダに保存されます。詳細については、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### テンプレート作成のヒント

テンプレートを設計するとき役に立ついくつかのヒントを紹介します：

- ・ 分かりやすいグループ名やレイヤー名を使う：テンプレート内のグループ名とレイヤー名で各オブジェクトの機能が分かるようにします。たとえば、タイトルテンプレートのテキストオブジェクトには、「メインタイトル」、「主演」、「ゲストスター」などの名前を付けます。テンプレートのコンポジションで視覚的なエレメントを使う場合は、たとえば、「背景のテキストチャ」、「区切り線」、「メインタイトルの背景」など、そのレイヤー名で機能が分かるようにします。レイヤー名を分かりやすくすることは、ほかの人がそのテンプレートを使う場合には特に重要です。
- ・ スナップショットを使って、必要な解像度ごとにテンプレートのバージョンを作成する：さまざまな出力フォーマット用のプロジェクトを定期的を作成する場合は、1つのテンプレート内で、さまざまなディスプレイアスペクト比のテンプレートバージョンを作成できます。たとえば、アスペクト比 16:9 のテンプレートを作成するときに、4:3 ディスプレイ用にカスタマイズしたバージョンを追加できます。「Final Cut Pro」でそのテンプレートをクリップに適用すると、編集しているアプリケーションで現在のディスプレイアスペクト比に適合するバージョンが選択されます。1つのテンプレート内のこれらのディスプレイバージョンは「スナップショット」と呼ばれます。スナップショットを利用すれば、異なるディスプレイアスペクト比のために同じテンプレートのバージョンを複数作成する必要がなくなります。スナップショットについては、「テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する」を参照してください。
- ・ テンプレートで使うすべてのメディアファイルを1つのフォルダに入れる：オフラインまたは見つからないメディアの問題を避けるために、プロジェクトの作業を始める前に、テンプレートのすべてのメディアファイルをコンピュータ上の1つのフォルダに移動してください。カスタマイズしたテンプレートはコンピュータの「/ユーザ/<ユーザ名>/Movies」フォルダに保存されますが、テンプレートに追加されたメディアはディスク上の元の場所に残っています。すべてのメディアリソースを1つの場所に置いておけば、ファイルが失われることがなくなります。または、「ファイル」>「別名で保存」コマンドを使用し、「メディアの保存」オプションを使用します。詳しくは、「メディアを集める」を参照してください。

## 「プロジェクトブラウザ」でテンプレートを整理する

「プロジェクトブラウザ」で、カスタムテンプレートを整理したりアクセスしたりできます。すべてのテンプレートは、カテゴリに分けられます。「プロジェクトブラウザ」からカテゴリを追加、削除、名称変更できます。

### 「プロジェクトブラウザ」でカテゴリを追加するには

- 1 「ファイル」 > 「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 左側のサイドバーからテンプレートの種類（「コンポジション」、「Final Cut エフェクト」、「Final Cut ジェネレータ」、「Final Cut トランジション」、「Final Cut タイトル」）を選択します。
- 3 サイドバーの下の「追加」ボタン（+）をクリックします。
- 4 表示されるダイアログでカテゴリの名前を入力します。
- 5 「作成」をクリックします。

新しいカテゴリが、選択したテンプレートの種類の下にある左の列に表示されます。

### 「プロジェクトブラウザ」でカテゴリを削除するには

- 1 「ファイル」 > 「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 サイドバーでカテゴリを選択します。
- 3 Delete キーを押すか、「削除」ボタン（-）をクリックします。  
警告ダイアログによって、削除を確認するように求められます。  
そのカテゴリに対応するディスク上のディレクトリはゴミ箱に移動しますが、削除はされません。そのカテゴリのディレクトリにあったテンプレートファイルもゴミ箱に移動します。

### 「プロジェクトブラウザ」からテンプレートを個別に削除するには

- 1 「ファイル」 > 「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 サイドバーからカテゴリを選択します。
- 3 プロジェクトスタックで、削除するテンプレートを選択します。
- 4 Delete キーを押します。  
警告ダイアログによって、削除を確認するように求められます。
- 5 「削除」ボタンをクリックします。



合成とは複数のイメージを結合する処理のことで、処理結果として統合されたイメージが生成されます。この処理には、テキストをイメージ上に配置するような単純なものから、実際の俳優に、目からレーザービームを出す奇怪な異星人を結合するような複雑なものまであります。モーション・グラフィックス・アーティストは、グループやレイヤーの順序の変更、レイヤーの物理情報の変更（縮小／拡大など）、レイヤーの不透明度やブレンドモードの設定の調整、レイヤーへのフィルタの適用、テキストやシェイプの作成などのさまざまな合成テクニックを使って、アニメートされた視覚エフェクトを作成します。モーショングラフィックスのプロジェクトには多くの場合、キーイング、マスキング、色補正、パーティクルシステムの作成などの特殊効果が、レイアウトやデザインの技術に統合されています。

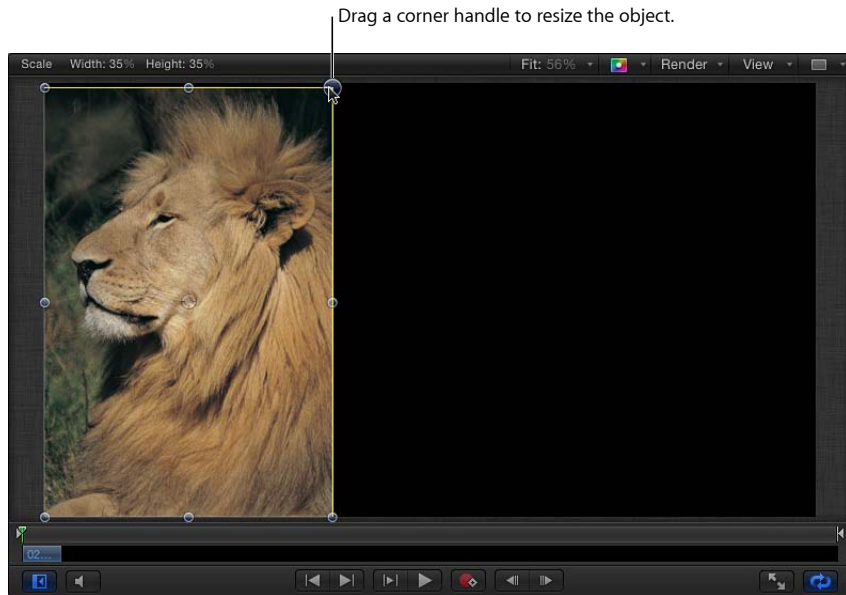
この章では以下の内容について説明します：

- 合成のワークフロー (ページ 295)
- グループとレイヤーの順序 (ページ 297)
- レイヤーを変形する (ページ 300)
- 2D 変形ツール (ページ 304)
- インスペクタでレイヤーの情報を調整する (ページ 322)
- クローンレイヤーを作成する (ページ 328)
- 不透明度とブレンドのパラメータを編集する (ページ 329)
- ドロップシャドウ (ページ 354)
- リタイミング (ページ 357)
- 表示コマンド (ページ 362)

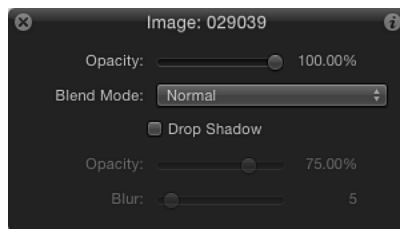
## 合成のワークフロー

プロジェクトに必要なレイヤーを読み込んだ後、合成のワークフローで最初に行うことは、キャンバスでレイヤーの位置を調整して、デザイン全体の概略を描くことです。アニメートする前に、コンポジションに含める各レイヤーの大きさ、配置、および回転を考慮に入れてレイアウトを決定する必要があります。

移動、回転、縮小／拡大などを行ったり、歪み、クロップなどを適用したり、レイヤーのアンカーポイントの変更、ドロップシャドウの操作などを行ったりするには、「Motion」の編集ツールを使用します。これらの編集ツールは、ツールバーの左側にあります。いずれかの編集ツールを選択すると、特定のオンスクリーンコントロールがキャンバスで使用できるようになります。それらのコントロールをドラッグして、選択した操作を実行します。



HUDのその他のコントロールで、選択したレイヤーの不透明度、ブレンドモード、ドロップシャドウの設定を変更できます。



オンスクリーンコントロールやHUDのコントロールは「情報」インスペクタに表示されるパラメータに対応しています。キャンバスで調整を行うと、「インスペクタ」とHUDも同時にアップデートされます。「インスペクタ」とHUDで調整を行うと、キャンバスも同時にアップデートされます。たとえば、「選択／変形」ツールを使用する場合、キャンバスでレイヤーの角のハンドルをドラッグして縮尺を変更すると、「情報」インスペクタでそのレイヤーの「調整」パラメータがアップデートされます。



コンポジションのレイアウトを始めるには、開始時、終了時、または特定の時点での状態を表すプロジェクトの静的なレイアウトを作成すると便利です。プロジェクト内のレイヤーのジオメトリを操作するほかに、不透明度を変更することでレイアウトにおいて重なったエレメントの結合方法を調整することもできます。ブレンドモードでは、重なったレイヤーの表示をより詳細に制御できます。下地となるレイヤーのカラーを基に、手前のオブジェクトのカラーを目立たせたり、様式化したりできます。

最初のレイアウトを作成したら、レイヤーを追加してアニメートし、動きを反映しながらプロジェクトを設定できます。レイヤーのアニメーション表示の方法やその情報の詳細については、「「Motion」でキーフレームを設定する」を参照してください。

## グループとレイヤーの順序

「Motion」のインターフェイスでは、すべてのプロジェクトが「レイヤー」リストの一番上にあるプロジェクトオブジェクトによって視覚的に表示されます。プロジェクトオブジェクトの下には、プロジェクトを構成するグループ、イメージレイヤー、およびエフェクトオブジェクトが表示されます。「レイヤー」リストのレイヤーおよびオブジェクトは、カメラ、ライト、およびリグを除き、すべてグループに属している必要があります。

純粋な 2D プロジェクトでは、「レイヤー」リストに表示されるレイヤーとグループの順序（「レイヤーの順番」と呼ばれます）によって、キャンバスで前面に表示されるイメージレイヤーが決まります。この章で説明するツールを使うには、プロジェクト内のレイヤーやグループが正しい順序で表示されるように配置する必要があります。レイヤーの順番について詳しくは、「「レイヤー」リストで整理し直す」を参照してください。

## オブジェクトとレイヤー

「Motion」では、「レイヤー」リスト（および「タイムライン」）で積み重ねて表示されるすべての要素をオブジェクトと呼ぶことができます。オブジェクトには、最終的なコンポジットを構成するために組み合わせ使用されるイメージ、エフェクト、ビデオクリップ、オーディオクリップ、ライト、カメラ、およびその他の項目の範囲全体が含まれます。レイヤーは、キャンバスに表示されるイメージベースのあらゆる要素（ムービークリップ、静止画像、シェイプ、テキスト、パーティクルシステム、リプリケータなど）として定義される特殊な種類のオブジェクトです。したがって、三角形のシェイプの回転はレイヤーですが、そのシェイプをアニメートするビヘイビアはレイヤーではありません。セピアトーンのビデオクリップはレイヤーですが、暖かみのある昔風のクリップにする「セピア」フィルタはレイヤーではありません。

「Motion」のマニュアルでは、「オブジェクト」という用語は多くの場合、コンポジションに影響を及ぼしたりコンポジションを構成したりする操作可能な要素すべてのスーパーセットを表すために使用されます。一方「レイヤー」は常に、影響を受けるイメージベースの要素を指します。

### 「オブジェクト」メニューの調整コマンド

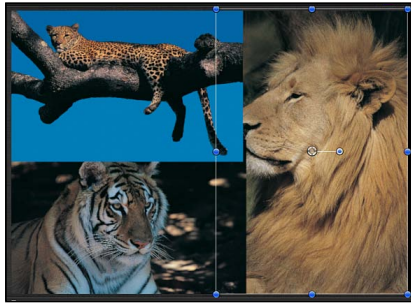
「レイヤー」リストでレイヤーの順番を変更するほかに、「オブジェクト」メニューのコマンドを使ってレイヤーの順番を変更することもできます。これらのメニューコマンドは、キャンバスで作業中にレイヤーをコンポジションの手前に移動する場合に便利です。

調整コマンドは、レイヤー、グループ、ほかのグループにネストされているグループのいずれかに使用することができます。グループを並べ替えると、そのグループにネストされているすべてのオブジェクトが並べ替えられます。

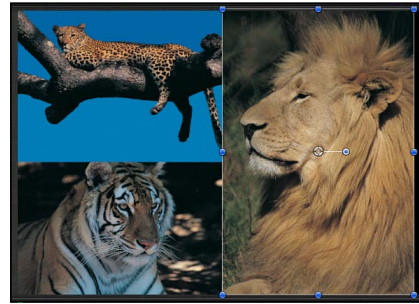
**メモ:** 「オブジェクト」メニューの並べ替えのコマンドを使って、イメージレイヤーがネストされているグループの外へイメージレイヤーを移動することはできません。

「オブジェクト」メニューには、4つの調整コマンドがあります：

- **最前面へ移動**： 選択したレイヤーを同じグループ内のすべてのレイヤーの一番手前に表示します。「レイヤー」リストとキャンバスでは、ネストされたグループの一番上に移動されます。

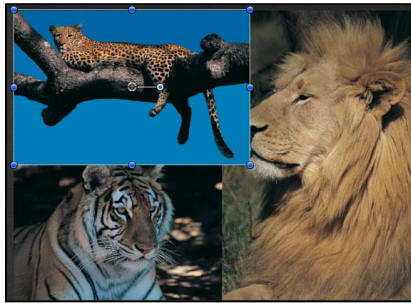


Before

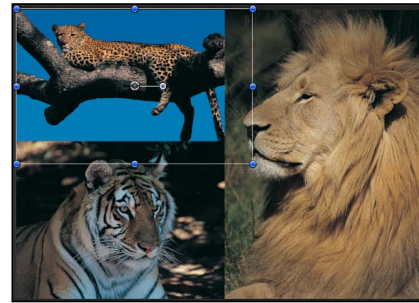


After Bring to Front command

- **最背面へ移動**： 選択したレイヤーを同じグループ内のすべてのレイヤーの背後に表示します。「レイヤー」リストとキャンバスでは、ネストされたグループの一番下に移動されます。



Before



After Send to Back command

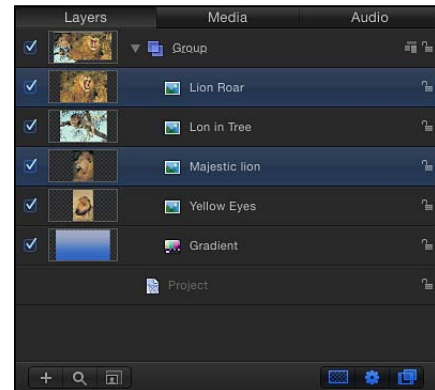
- **前面へ移動**： 選択したレイヤーを、「レイヤー」リストとキャンバスの同一グループにネストされているレイヤーの階層内で1つだけ上に移動します。このレイヤーはキャンバスで手前に移動されます。
- **背面へ移動**： 選択したレイヤーを、「レイヤー」リストとキャンバスのそのグループにネストされているレイヤーの階層内で1つだけ下に移動します。このレイヤーはキャンバスで後ろに移動されます。

## 不連続の選択を並べ替える

「前面へ移動」または「背面へ移動」調整コマンドを不連続の選択したレイヤー（不連続のレイヤーを選択するには、Command キーを押しながらクリックします）に適用すると、レイヤーは上下に移動しますが、レイヤー間の間隔は変わりません。



Nonconsecutive layers selected



Bring Forward command applied

「最前面へ移動」または「最背面へ移動」調整コマンドを不連続の選択したレイヤーに適用すると、レイヤーは上下に移動して、レイヤー間の間隔は取り除かれます。

## レイヤーを変形する

変形とは、移動、サイズ変更、回転など、レイヤーに対して行う操作のことです。レイヤーの変形は、オンスクリーンコントロール（変形ハンドル）を使って行うか、「情報」インスペクタでレイヤーのパラメータを変更して行います。一般に、キャンバス内のコントロールは直接的な作業方法です。一方、「情報」インスペクタのパラメータコントロールは数値的な精度が要求される細かい調整に適しています。各変形に対応するパラメータや数値について詳しくは、「インスペクタでレイヤーの情報を調整する」を参照してください。

**重要：** マスクや一部のフィルタをグループに適用するとラスタライズが行われることがあります。ラスタライズとは、グループがビットマップイメージに変換されることで、ブレンドモードやプロジェクト内のほかのレイヤーとの相互作用に影響があります。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

## 変形するレイヤーを選択する

レイヤーやグループを変形するには、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で選択を行う必要があります。いずれかの場所でグループまたはレイヤーを選択すると、ほかの場所でも選択されます。

キャンバスでレイヤーを選択すると、選択している変形モードに対応する境界ボックスと変形ハンドルが周囲に表示されます。ハンドルは、選択したレイヤーを個別に変形するために使います。

### キャンバスで1つのレイヤーを選択するには

- キャンバスでレイヤーをクリックします。

### キャンバス内の複数のレイヤーを選択するか、またはレイヤーを選択に追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 選択するレイヤーを囲むように選択ボックスをドラッグします。
- Shift キーを押しながら、レイヤーをクリックして選択します。
- 選択にレイヤーを追加するには、Shift キーを押しながら、選択に追加するレイヤーを囲むように選択ボックスをドラッグします。

### キャンバスで選択している複数のレイヤーのいずれかを選択解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Shift キーを押したまま、選択を解除するレイヤーをクリックします。  
選択しているほかのレイヤーはすべて選択が維持されます。
- Shift キーまたは Command キーを押しながら、選択を解除するレイヤーを囲むように選択ボックスをドラッグします。

### キャンバス内のすべてのレイヤーを選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「編集」と「すべて選択」を選択します。
- Command + A キーを押します。

### キャンバス内のすべてのレイヤーの選択を解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「編集」と「すべて選択解除」を選択します。
- Command + Shift + A キーを押します。

状況によっては、レイヤーがキャンバス内のほかのレイヤーの背後に隠れることがあります。隠れたレイヤーを選択するには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で選択するのが簡単な方法です。これにより、レイヤーが完全に見えない場合でも、レイヤーの境界ボックスと変形ハンドルがキャンバスに表示されます。



**メモ:** アクティブでないレイヤー（「レイヤー」リストでアクティブ化チェックボックスが選択解除されているレイヤー）を選択すると、そのレイヤーの境界ボックスのみがキャンバスに表示され、レイヤー自体は表示されません。

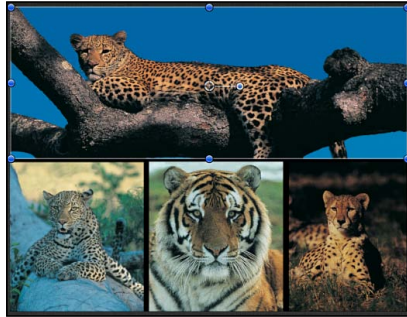
「レイヤー」リスト内のオブジェクトやグループを選択する方法について詳しくは、「「レイヤー」リストでレイヤーとグループを選択する」を参照してください。

### 選択したレイヤーとグループを変形する際のルール

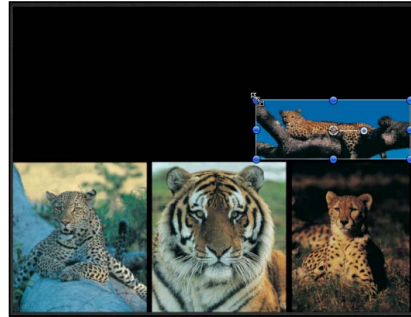
選択したレイヤーを変形する方法は、選択しているレイヤーの数によって異なります。

### 1つのレイヤーを変形する

1つのレイヤーを選択している場合は、変更がそのレイヤーだけに適用されます。選択していないレイヤーはいずれも影響を受けません。たとえば、1つのレイヤーを選択した場合、変形ハンドルはその1つのレイヤーの周囲に表示されます。



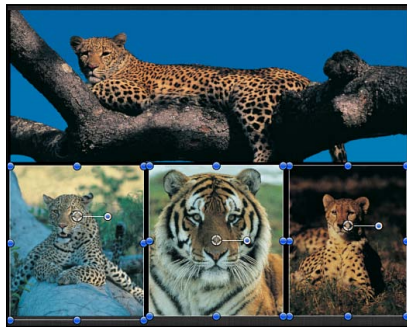
Before



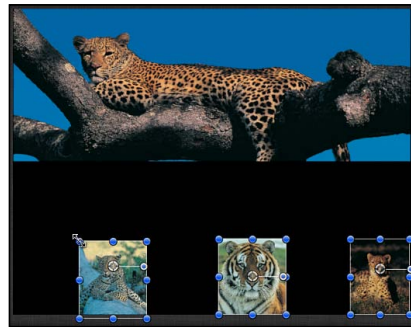
After scaling

### 複数のレイヤーを変形する

キャンバスで複数のレイヤーを選択すると、1つのレイヤーに加えた変更が同時にほかのすべてのレイヤーに適用されます。各レイヤーのアンカーポイントの周囲でそれぞれ変形が行われ、各レイヤーのハンドルに1つずつ変形を適用した場合と同じようにエフェクトが適用されます。



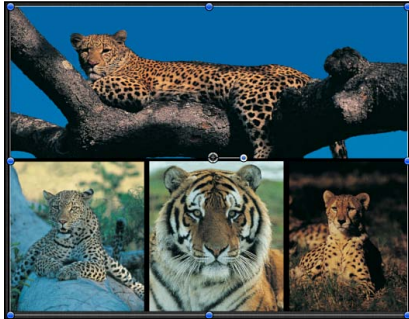
Before



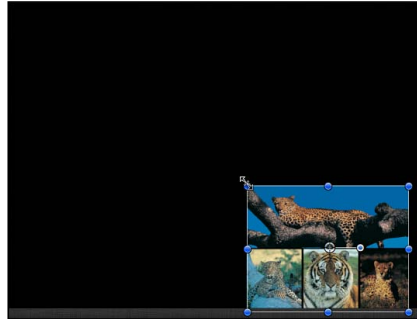
After scaling

## グループを变形する

グループ全体を選択している場合は、その中にネストされているすべてのレイヤーとグループが1つのレイヤーとして処理されます。グループ内のすべてのレイヤーを取り囲む境界ボックス上に、変形ハンドルが表示されます。レイヤーの变形はすべて、グループに対する1つのアンカーポイントの周囲で行われます。



Before



After scaling

レイヤーとその親グループを選択すると、以下ようになります：

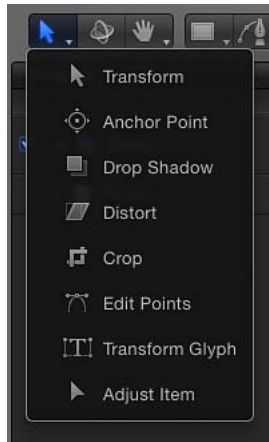
- 親グループの縮小／拡大ハンドルは使用できますが、そのグループの個々のレイヤーの縮小／拡大ハンドルは淡色表示されます。グループの縮小／拡大ハンドルをドラッグすると、グループを縮小／拡大できますが、ネストされたオブジェクトは影響を受けません。
- 個々のレイヤーの回転ハンドルは使用できます。オブジェクトの回転ハンドルをドラッグするとオブジェクトが回転します。

## 2D 変形ツール

キャンバス内でレイヤーを变形するには、ポイントが正しいツールに設定されているかどうかを確認してください。これらのツールはツールバーから選択できます。ツールバーで2D変形ツールを選択すると、キャンバス内で対応するオンスクリーンコントロールが有効になります。レイヤーの変更は、有効になっているオンスクリーンコントロールを操作することで行います。



2D 変形ツールは 8 個あり、ツールバーの左側のポップアップメニューから選択できます。



- **選択／変形**： 選択されたレイヤーの拡大／縮小、回転、および位置の変更を行います。
- **アンカーポイント**： すべてのレイヤーの変形に使用されるアンカーポイントをオフセットします。
- **ドロップシャドウ**： キャンバスでレイヤーのドロップシャドウを操作します。
- **歪み**： レイヤーを多角形シェイプに拡張します。
- **クロップ**： レイヤーのいずれかの四隅でピクセルをカットします。
- **ポイントを編集**： シェイプ、パス、およびカーブ上のコントロールポイントを操作します。
- **グリフ**： テキストレイヤーの個々の文字を変形します。「グリフを変形」ツールは 3D ツールでもあり、3D 変形ツールと同じ変形コントロールを使用します。
- **項目を調整**： グラデーション、フィルタの中心点、エミッタ属性などのオンスクリーンコントロールを動かします。

**メモ**： 一部のツールは、特定のレイヤーが選択されると有効になります。たとえば、シェイプまたはマスクレイヤーを作成すると「ポイントを編集」ツールが選択されて、ベジェまたは B スプラインのコントロールポイントをすぐに調整できる状態になります。

### ツールを切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- ツールバーで「選択／変形」ツールをクリックして、マウスボタンを押しながら、ポップアップメニューからツールを選択します。

- キャンバスでレイヤーを選択して、Tab キーを押します。Tab キーを繰り返し押しすと、ツールが順番に変わります。

**メモ:** Tab キーを押すと、2D の「選択／変形」ツールと「アンカーポイント」ツールの間に、3D 変形ツールが有効になります。3D 変形ツールについて詳しくは、「3D 変形ツール」を参照してください。

- キャンバスで、Control キーを押しながらレイヤーをクリックし、ショートカットメニューからツールを選択します。

ショートカットメニュー内のオプションは、選択しているレイヤーの種類によって変化します。たとえば、シェイプの場合は、「ストローク」、「グラデーションを編集」、「ポイントを編集」などのシェイプ固有のオプションが表示されます。これらのオプションは、イメージには表示されません。

**メモ:** Shift + Tab キーを押すと、ツールが逆に切り替わります。

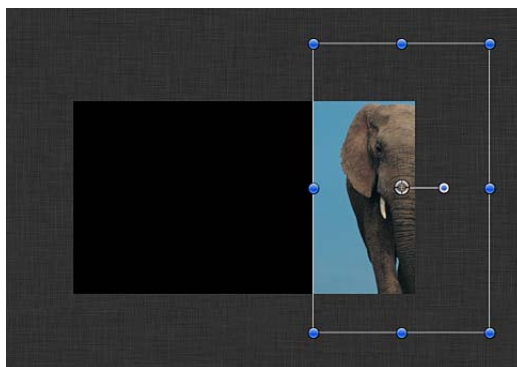
### キャンバスでレイヤーを移動する

プロジェクトでレイヤーの調整をはじめるとき、最も簡単なのがレイヤーの移動です。「ドロップシャドウ」ツールを除くすべての変形ツールで、レイヤーの位置を変更できます。これは、選択したツールに関係なく実行できる操作の一つです。

レイヤーの位置を変更するには、キャンバス内でレイヤーをドラッグするのが最も簡単な方法です。レイヤーの位置を正確に調整する場合は、「情報」インスペクタでXおよびY位置のパラメータの数値を変更します。レイヤーの情報について詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

Shift キーを押しながらドラッグすると、3D グループで作業しているときでも、動きがX 軸またはY 軸に制限されます。

レイヤーは、キャンバスで定義したフレーム内の任意の場所に移動できます。また、フレームのエッジの外側にレイヤーをドラッグすることもできます。デフォルトでは、レイヤーをフレームのエッジの外側に移動すると、レイヤーは見えなくなりますが、境界ボックスを使って操作することは可能です。



**メモ:** 表示範囲の外にあるレイヤーの位置を表す境界ボックスは、そのレイヤーを選択した場合だけ表示されます。

たとえば、アニメーションでスクリーン上にレイヤーを飛行させる場合、レイヤーをフレームのエッジの外側に移動する必要がある場合があります。このエフェクトを使用するには、アニメーションの前に表示範囲の外にオブジェクトを移動する必要があります。

**メモ:** 部分的または全体的にキャンバスの外側にあるレイヤーを表示するには、「表示」ポップアップメニュー（キャンバスの右側のすぐ上）から「表示領域をすべて表示」を選択します。

### キャンバスでレイヤーを移動するには

- 1 レイヤーを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - レイヤーをキャンバス内の別の位置にドラッグします。複数のレイヤーが選択されている場合は、1つのレイヤーをドラッグするとすべてのレイヤーが移動します。
  - Command キーを押しながら→キー、←キー、↑キー、↓キーを押すと、選択しているレイヤーが1ピクセルずつ動きます。
  - Command キーとShift キーを押しながら→キー、←キー、↑キー、↓キーを押すと、選択しているレイヤーが10ピクセルずつ動きます。

**ヒント:** 小さなレイヤーを移動するときは、キャンバスを拡大すると見やすくなります。キャンバスの拡大／縮小については、「キャンバスのズームレベル」を参照してください。

3D空間でレイヤーを動かすには、3D変形ツールを選択するか、3Dオンスクリーンコントロールを使用する必要があります。3D空間でのレイヤーの動かしかたについて詳しくは、「3D変形ツール」を参照してください。

## キャンバスの合成支援ツールを使う

キャンバスでレイヤーを調整する際に、さまざまな合成支援ツールを利用できます。たとえば、放送番組や映画の一部で作業をしている場合、キャンバスのセーフゾーンを有効にすることで、レイヤーがタイトルセーフあるいはアクションセーフ領域の境界の外に配置されるのを防ぐことができます。また、グリッドやルーラを有効にして、基準として利用することもできます。ダイナミックガイドを有効にすると、レイヤーを正確に配置できます。

さらに、スナップのオン/オフを切り替えることで、キャンバスの中央またはエッジを基準にレイヤーを配置できます。その際、ほかの支援ツールが有効かどうかは関係ありません。

**メモ:** Command キーを押しながらレイヤーを操作すると、スナップを一時的に無効にしてレイヤーを自由に移動できます。

コンポジションのレイアウトを行う際に各種のキャンバスのオプションを有効にする方法については、「キャンバスのルーラ」を参照してください。

### レイヤーを複製するには

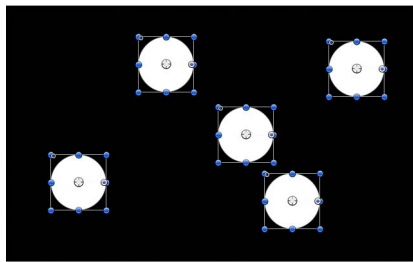
以下のいずれかの操作を行います:

- 複製するレイヤーを選択し、Option キーを押したまま、そのレイヤーをドラッグします。
- Control キーを押しながらレイヤーをクリックして、ショートカットメニューから「複製」を選択します。

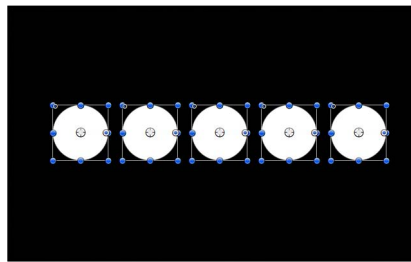
キャンバスで複製が作成されます。

### オブジェクトの配置コマンドを使う

「オブジェクト」メニューの「配置」サブメニューのコマンドを使用すると、同時に選択したレイヤーをいくつでも移動して、各種の方法でレイヤーを整列させることができます。これらのコマンドによって、乱雑に置かれたオブジェクトを整然としたレイアウトに簡単に整列できます。



Before



After using alignment commands

各操作では、個々のレイヤーを囲む境界ボックスにより、選択したレイヤーの上下左右の位置が定義されます。アンカーポイントの位置は無視されます。

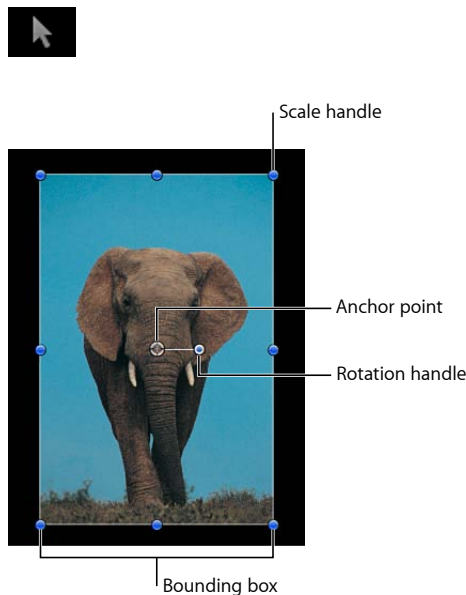
次のコマンドがそれぞれ、各レイヤーの「位置」パラメータに影響します：

- ・ **左端を揃えて配置**：レイヤーが水平に移動され、一番左のレイヤーに合わせて各レイヤーの左端が揃えられます。
- ・ **右端を揃えて配置**：レイヤーが水平に移動され、一番右のレイヤーに合わせて各レイヤーの右端が揃えられます。
- ・ **上端を揃えて配置**：レイヤーが垂直に移動され、一番上のレイヤーに合わせて各レイヤーの上端が揃えられます。
- ・ **下端を揃えて配置**：レイヤーが垂直に移動され、一番下のレイヤーに合わせて各レイヤーの下端が揃えられます。
- ・ **奥の端を揃えて配置**：レイヤーがZ空間内で移動され、一番奥のレイヤーに合わせて各レイヤーの奥の端が揃えられます。
- ・ **手前の端を揃えて配置**：レイヤーがZ空間内で移動され、一番手前のレイヤーに合わせて各レイヤーの手前の端が揃えられます。
- ・ **水平方向の中心を揃えて配置**：レイヤーが水平に移動され、選択している左端と右端のレイヤーの間の中心点に沿って各レイヤーの中心が揃えられます。
- ・ **垂直方向の中心を揃えて配置**：レイヤーが垂直に移動され、選択している上端と下端のレイヤーの間の中心点に沿って各レイヤーの中心が揃えられます。
- ・ **奥行き方向の中心を揃えて配置**：レイヤーがZ空間内で移動され、選択している一番遠いレイヤーと一番近いレイヤーの間の中心点に沿って各レイヤーの中心が揃えられます。
- ・ **左端を基準に配置**：レイヤーが水平に移動され、選択している左端と右端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの左端が右から左へ等間隔に配置されます。
- ・ **右端を基準に配置**：レイヤーが水平に移動され、選択している左端と右端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの右端が右から左へ等間隔に配置されます。
- ・ **上端を基準に配置**：レイヤーが垂直に移動され、選択している上端と下端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの上端が上から下へ等間隔に配置されます。
- ・ **下端を基準に配置**：レイヤーが垂直に移動され、選択している上端と下端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの下端が上から下へ等間隔に配置されます。
- ・ **奥の端を基準に配置**：レイヤーがZ空間内で移動され、すべてのレイヤーの奥の端がZ軸に沿って、選択している最も手前のレイヤーと最も奥のレイヤーの間で手前から奥に向かって均等に配置されます。
- ・ **手前の端を基準に配置**：レイヤーがZ空間内で移動され、すべてのレイヤーの手前の端がZ軸に沿って、選択している最も手前のレイヤーと最も奥のレイヤーの間で手前から奥に向かって等間隔に配置されます。

- ・ 水平方向の中心を基準に配置： レイヤーが水平に移動され、選択している左端と右端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの中心が左から右へ等間隔に配置されます。
- ・ 垂直方向の中心を基準に配置： レイヤーが垂直に移動され、選択している上端と下端のレイヤーの間ですべてのレイヤーの中心が上から下へ等間隔に配置されます。
- ・ 奥行き方向の中心を基準に配置： レイヤーがZ空間内で移動され、選択している最も手前のレイヤーと最も奥のレイヤーの間ですべてのレイヤーの中心が手前から奥に向かって等間隔に配置されます。

## 「選択／変形」ツールを使用する

デフォルトのツールは「選択／変形」ツールで、レイヤーの縮小／拡大、位置、および回転を調整できるオンスクリーンコントロールが有効になります。



### 縮小または拡大する

レイヤーを選択すると、レイヤーの境界ボックスの端の周囲に8つの縮小／拡大ハンドルが表示されます。ハンドルをドラッグして、レイヤーのサイズを調整します。デフォルトでは、これらの縮小／拡大ハンドルを調整する際にレイヤーの幅と高さが連動するようロックはされません。つまり、レイヤーのアスペクト比は変更することができます。（レイヤーのアスペクト比とは、レイヤーの幅と高さの比率をいいます。）レイヤーのアスペクト比を保持するには、Shiftキーを押しながら縮小／拡大ハンドルをドラッグします。レイヤーを縮小または拡大した変更は、「情報」インスペクタの「調整」パラメータに適用されます。

**メモ:** 「Motion」で作成するシェイプには、境界ボックスの左上隅に「選択／変形」オンスクリーンコントロールとして丸みハンドルが用意されていますが、このコントロールはほかのレイヤーの「選択／変形」コントロールにはありません。詳しくは、「シェイプを編集する」を参照してください。

### キャンバスでレイヤーの高さと幅を独立して変更するには

- 1 キャンバスでレイヤーをクリックして選択します。

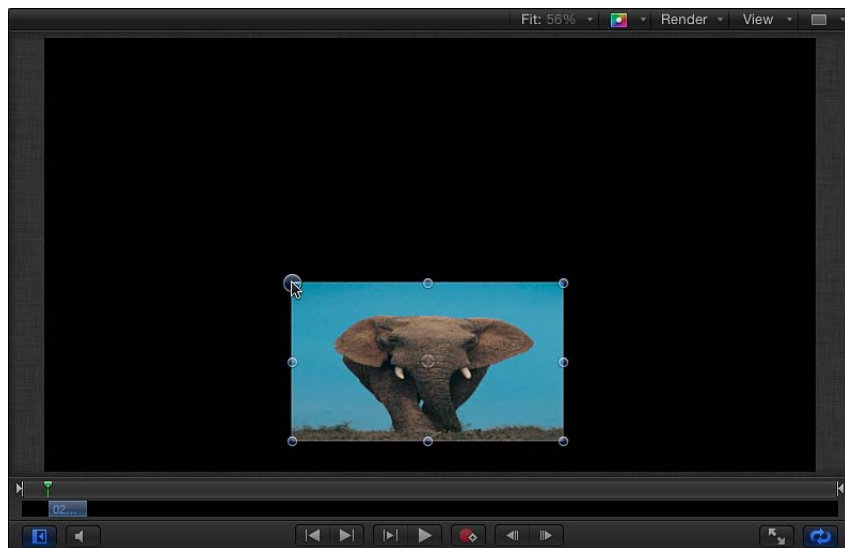
**メモ:** 別のツール（マスクツールやシェイプツールなど）を選択した場合、Sキーを押すと2D変形ツールに戻ります。

選択したレイヤーの周りに境界ボックスが表示されます。

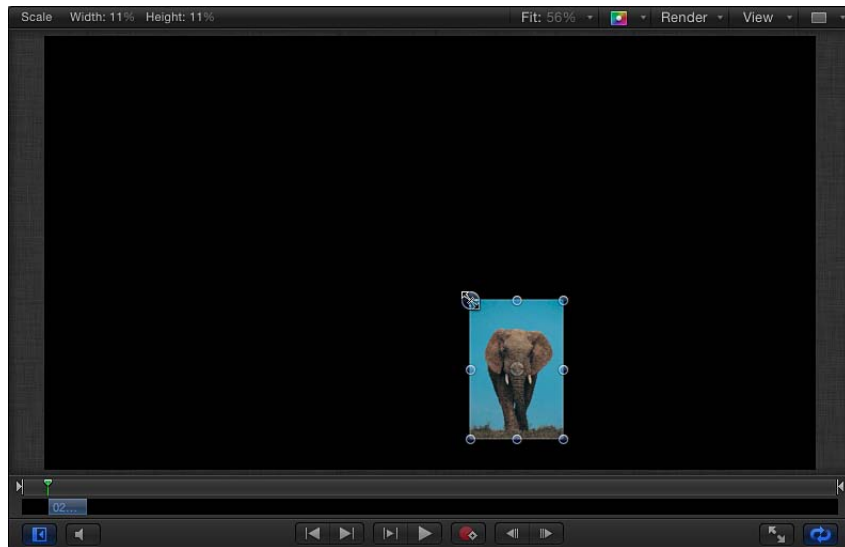
**メモ:** Controlキーを押しながら、キャンバスでレイヤーをクリックし、ショートカットメニューから「変形」を選択することもできます。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

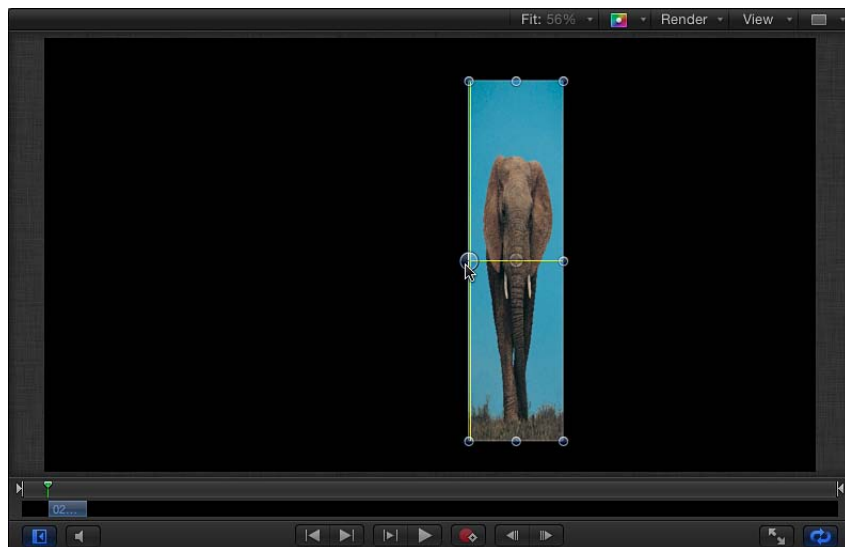
- ・ コーナーハンドルをドラッグして、レイヤーの幅と高さを同時に変更します。デフォルトでは、幅と高さを独立して任意の量で変更できます。



- Shiftキーを押しながら、コーナーハンドルをドラッグしレイヤーのサイズを変更します。レイヤーの幅と高さが連動するようにロックされ、レイヤーの現在のアスペクト比が維持されます。



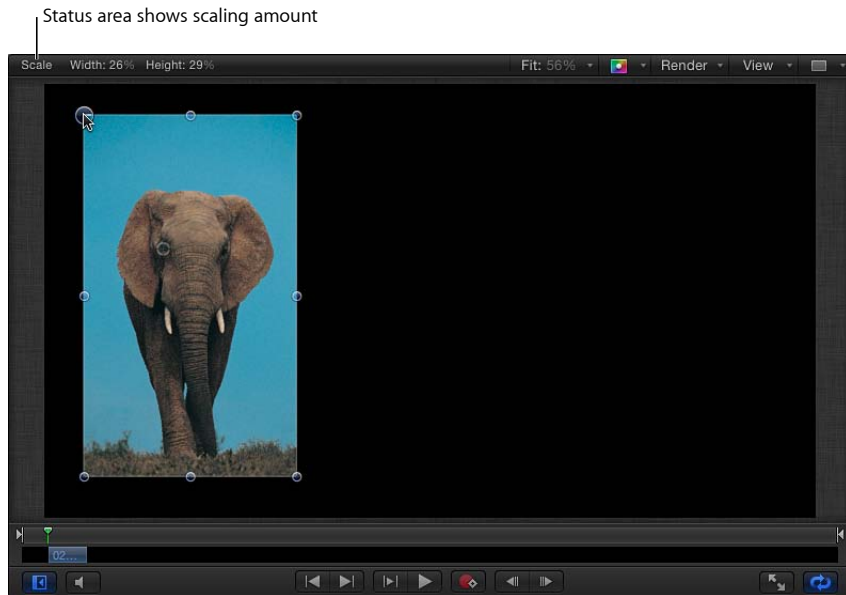
- 上または下の縮小／拡大ハンドルをドラッグすると、縮小／拡大の変更はレイヤーの高さに限定されます。左または右の縮小／拡大ハンドルをドラッグすると、縮小／拡大の変更はレイヤーの幅に限定されます。





- Option キーを押しながら縮小／拡大ハンドルをドラッグすると、一方のみではなくアンカーポイントの周りでレイヤーのサイズを変更します。

縮小／拡大ハンドルをドラッグするとき、新しい幅と高さの比率（パーセント表示）がキャンバスの上のステータスバーに表示されます。



**メモ:** レイヤーの幅または高さを負の値で縮小／拡大すると、イメージが裏返しになり、方向が逆になります。

### 回転する

「選択／変形」ツールによって、アンカーポイントを中心にイメージを回転できるハンドルも有効になります。アニメーションのために、レイヤーを回転した回数が「Motion」に記録され、「情報」インスペクタにあるレイヤーの「回転」パラメータにこの値が格納されます。

#### キャンバスのレイヤーを回転するには

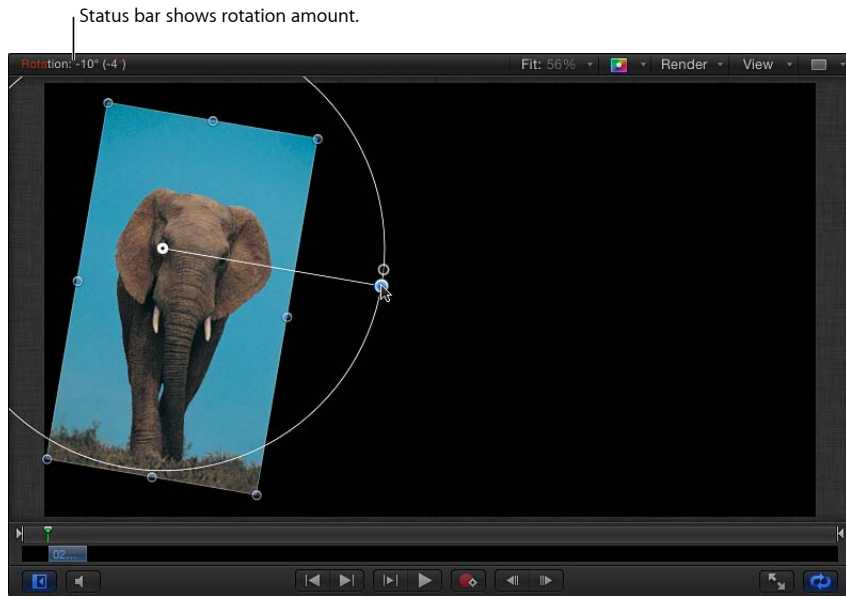
- 1 キャンバスでレイヤーをクリックして選択します。

**メモ:** 「Motion」を開いたときのデフォルトモードは、「選択／変形」ツールです。「選択／変形」ツールが有効になっていない場合は、ツールバーの2D変形ツール・ポップアップ・メニューから選択します。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- 回転ハンドルをドラッグして、レイヤーを回転します。
- Shift キーを押しながら回転ハンドルをドラッグすると、選択したレイヤーを回転する角度が45度単位で増加するように制限されます。

回転ハンドルをドラッグすると、レイヤーの元の角度が小さな円で表示されます。この円はレイヤーのアンカーポイントの周囲に表示される大きな円の上に現れます。また、回転後の新しい角度がステータスバーに表示されます。

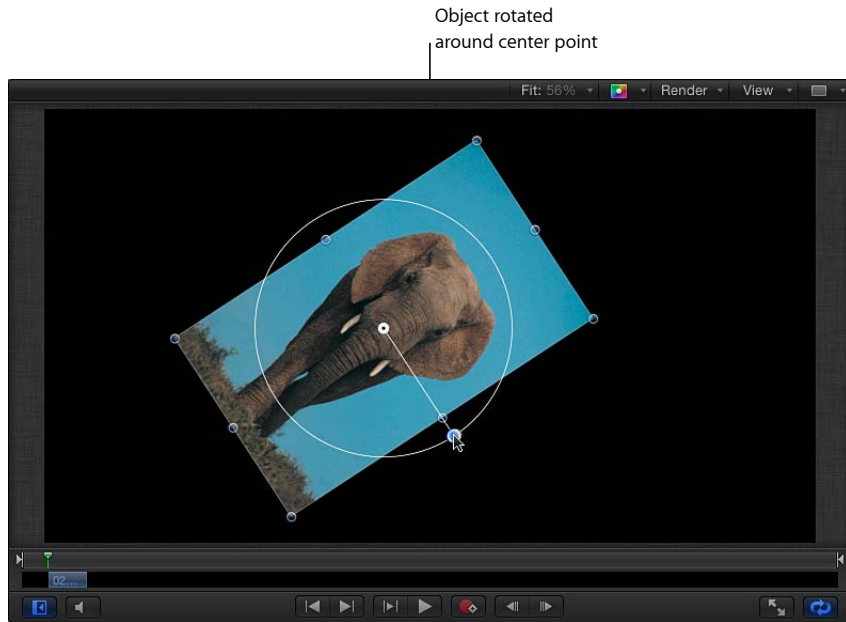


## 「アンカーポイント」ツールを使用する

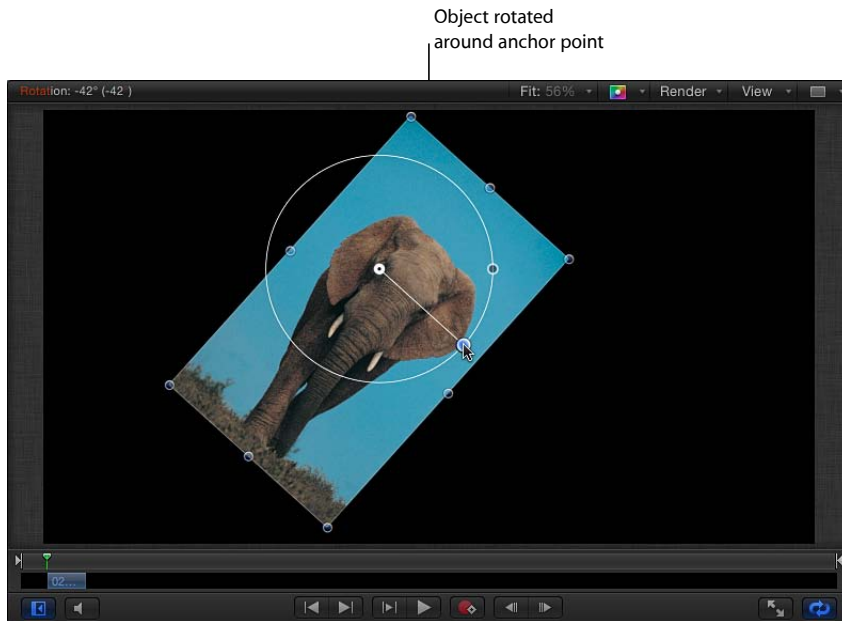
「アンカーポイント」ツールを使用することで、レイヤーのアンカーポイントを動かして、ジオメトリのさまざまな変形の実行方法を変更できます。



アンカーポイントはレイヤーの回転の中心となりますが、サイズ変更操作にも関係します。たとえば、すべてのレイヤーのデフォルトのアンカーポイントは、レイヤーのエッジを定義する境界ボックスの中心にあります。レイヤーを回転すると、中心のアンカーポイントの周囲を回転します。



アンカーポイントをオフセットすると、レイヤーの中心の周囲で回転する代わりに、新しいアンカーポイントを中心に回転ようになります。



アンカーポイントの移動はレイヤーの回転に影響するだけでなく、そのレイヤーの移動や縮小／拡大の操作にも影響します。レイヤーのアンカーポイントに加えた変更は、「情報」インスペクタにある「アンカーポイント」パラメータに格納されます。

### キャンバスでレイヤーのアンカーポイントを変更するには

- 1 ツールバーでの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「アンカーポイント」ツールを選択します。



キャンバスにレイヤーのアンカーポイントが X、Y、および Z 座標軸を表す 3 色の矢印で囲まれた円形のターゲットとして表示されます。座標軸について詳しくは、「3D 変形のオンスクリーンコントロール」を参照してください。

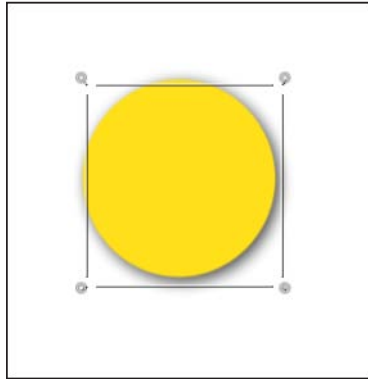
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 白い円をドラッグして、アンカーポイントを垂直または水平方向に移動させます。
  - ・ 矢印をドラッグして、対応する軸に沿ってアンカーポイントを移動させます。

アンカーポイントをドラッグすることにより、ラインがデフォルトのアンカーポイントの位置から、新しい位置まで延長されます。さらに、ステータスバーに新しいアンカーポイントの座標が表示され、新しいアンカーポイントの位置と前のアンカーポイントの位置との差（変更量）も表示されます。

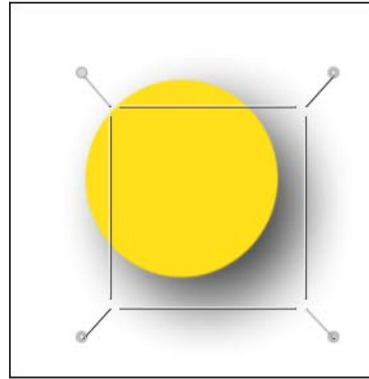
**メモ:** アンカーポイントがレイヤーの中心またはエッジに近く、スナップガイドとダイナミックガイドの両方がオンになっている場合は、アンカーポイントはその位置にスナップされます。

### 「ドロップシャドウ」ツールを使用する

「ドロップシャドウ」ツールによって有効になる画面上のハンドルを使って、レイヤーのドロップシャドウのブラー、アングル、および距離を変更できます。



Default drop shadow (before adjusting with the Drop Shadow tool)



After adjusting blur, angle, and distance

### キャンバスでレイヤーのドロップシャドウを調整するには

- 1 ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ドロップシャドウ」ツールを選択します。



- 2 キャンバスで、コーナーハンドルをドラッグして、ドロップシャドウのブラーを調整します。

シャドウの境界ボックス内でドラッグして、ドロップシャドウの距離と角度を調整します。

ドロップシャドウの操作について詳しくは、「ドロップシャドウ」を参照してください。

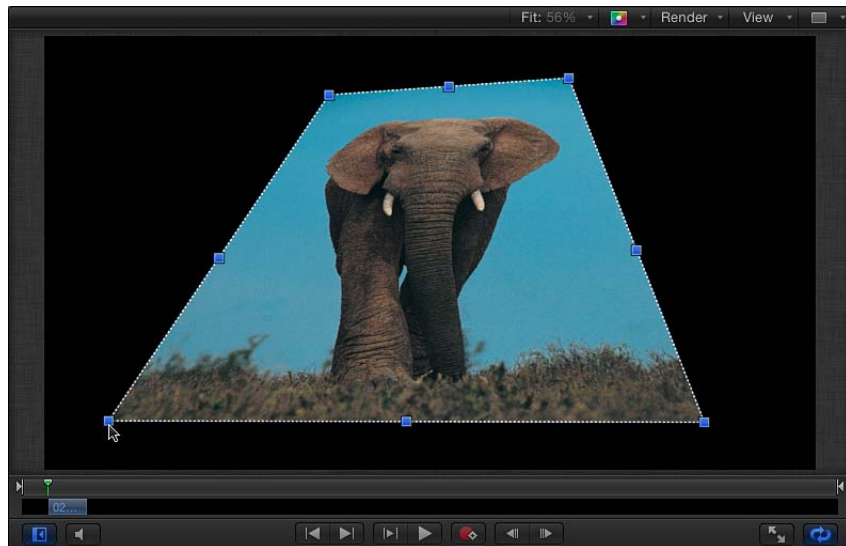
## 「歪み」ツールを使用する

「歪み」ツールを使用すると、レイヤーの頂点の位置を個別に変更したり、辺の中間点をドラッグしてレイヤーを水平方向または垂直方向に傾ける（シアー）ことができます。



### キャンバス内のレイヤーを歪めるには

- 1 ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「歪み」ツールを選択します。
- 2 キャンバスで四隅の角ハンドルをドラッグすることで、レイヤーを伸ばしてシェイプにします。



レイヤーを歪めた後に、「情報」インスペクタにあるレイヤーの「四隅の角」チェックボックスの選択を解除して、レイヤーを元のシェイプに戻すことができます。こうすることにより、レイヤーのシェイプはリセットされますが、「情報」インスペクタの「四隅の角」パラメータに定義されているシェイプはリセットされません。

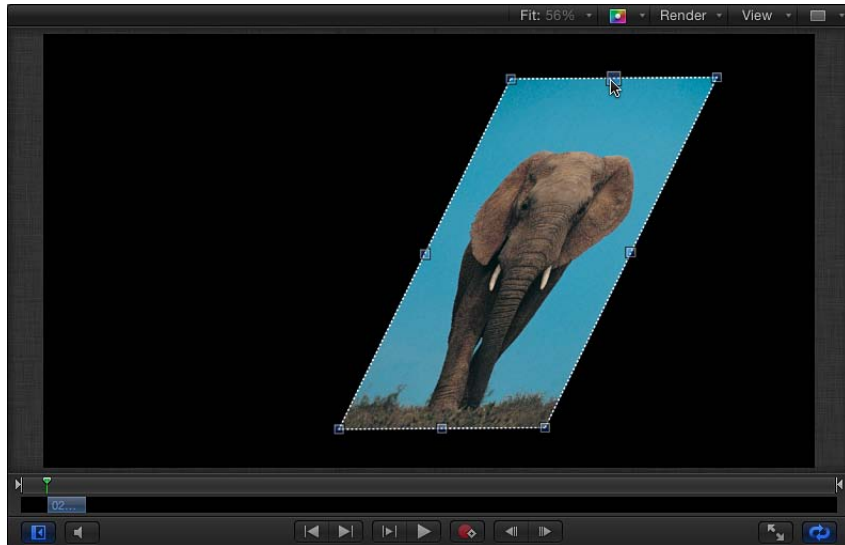
**メモ:** 「四隅の角」パラメータをトラッキングビヘイビアと組み合わせて使用することで、前景レイヤー上で四隅の角をトラッキングすることもできます。詳しくは、「オプション2：トラッキングの前にオブジェクトをコーナー固定する」を参照してください。

## キャンバスでレイヤーにシアーを適用するには

- 1 ツールバーの2D ツール・ポップアップ・メニューから「歪み」ツールを選択します。



- 2 キャンバスでシアーハンドルをドラッグすることで、レイヤーを傾けます。上下のハンドルでは水平方向に傾きます。左右のハンドルでは垂直方向に傾きます。



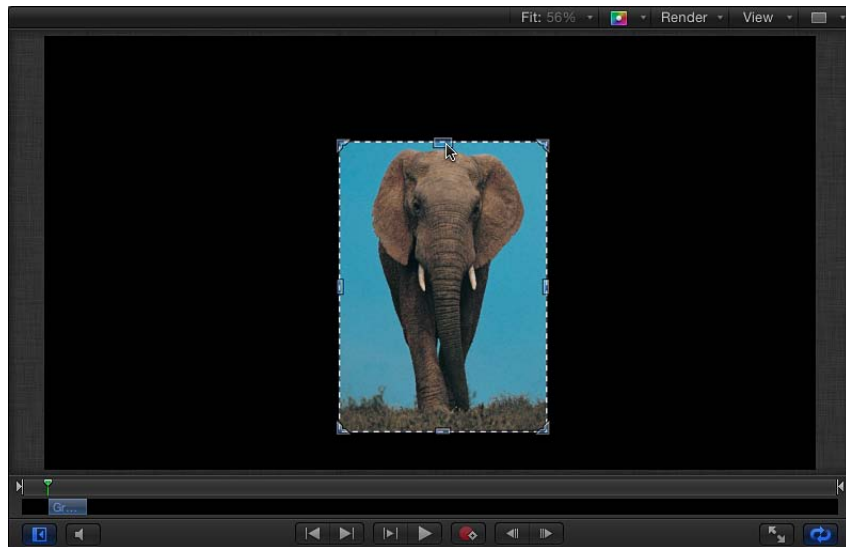
**メモ:** 「歪み」ツールを使ってレイヤーをシアー変形しても、「情報」インスペクタの「シアー」パラメータは影響を受けません。代わりに、「四隅の角」パラメータが変更されて「シアー」エフェクトがシミュレートされます。その「シアー」パラメータを変更することもできるため、シアー変更されたオブジェクトをさらにシアー変更することで興味深いエフェクトを見ることができます。

## 「クロップ」ツールを使用する

「クロップ」ツールによって有効になる画面上のクロップハンドルを使って、レイヤーの境界線をドラッグしてサイズ変更できます。



クロップは、レイヤーの4つのエッジのいずれかを切り取って、コンポジション内で表示しない部分を削除することができます。クロップを使うレイヤーには、黒い線が出るビデオクリップや、周囲のエッジに不要なビネット（減光）が発生しているものなどがあります。クロップ操作を使用して、これらの望ましくないアーチファクトを取り除くことができます。レイヤーをクロップして、イメージ内の1つのエレメントを分離することもできます。



## 「インスペクタ」でのクロップと「メディア」リストでのクロップ

「クロップ」ツールを使用して読み込みイメージをクロップすると（レイヤーの「情報」インスペクタで「クロップ」コントロールを使用するのと同じ結果になります）、当該ファイルのインスタンスだけがクロップされます。「メディア」リストのソースイメージはクロップされません。ソースイメージをクロップするには、「メディア」リストでレイヤーを選択し、「メディア」インスペクタで「クロップ」ツールを使う必要があります。詳しくは、「「メディア」インスペクタ」を参照してください。

**メモ:** 不規則なシェイプのレイヤーを分離する必要がある場合や、特定のシェイプの枠線を作成する場合は、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。



## キャンバスのレイヤーをクロップするには

- 1 ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「クロップ」ツールを選択します。



- 2 キャンバスで、辺をクロップするレイヤーのエッジを囲むように8個のハンドルのいずれかをドラッグします：

- 上、下、右、左のハンドルをドラッグすると、1つのエッジだけをクロップできます。
- 四隅の角ハンドルをドラッグすると、隣接する2つのエッジを同時にクロップできます。
- Shift キーを押しながらドラッグすると、レイヤーのアスペクト比を維持するように角またはエッジのクロップが制限されます。

**メモ:** レイヤーが「歪み」ツールで変更されると、「クロップ」ツールとオンスクリーンコントロールは無効になります。ただし、歪みが適用されているレイヤーは、「情報」インスペクタにある「クロップ」パラメータを調整することで、クロップできます。

また、クロップエリアとイメージは別々に操作されます。

## 下地になっているイメージを固定したままクロップエリアを移動するには

- クロップエリア内でドラッグします。

クロップエリアが移動して、クロップのサイズやシェイプを変更せずにクロップを新しい位置に調整できます。

## クロップエリアを固定したままイメージを移動するには

- クロップエリア内をドラッグしながら、Command キーを押します。

クロップエリアは動きませんが、その下のイメージが移動するため、レイヤーの表示領域を変更できます。

## 「ポイントを編集」ツールを使う

「ポイントを編集」ツールを使って、キャンバス内でシェイプやマスクを変更できます。



## キャンバス内でシェイプのコントロールポイントを変更するには

- 1 シェイプまたはマスクを作成した後で、ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択します。

**メモ:** シェイプをダブルクリックするか、または Control キーを押しながらレイヤーをクリックして、ショートカットメニューから「ポイントを編集」を選択することもできます。



レイヤーのコントロールポイントがアクティブになります。

- 2 キャンバスでポイントをドラッグして、レイヤーのシェイプを変更します。

シェイプとマスクの操作方法について詳しくは、「シェイプ、マスク、およびポイントストロークを使う」を参照してください。

### 「グリフを変形」ツールと「項目を調整」ツールを使用する

「グリフを変形」ツールは、テキストレイヤーが選択されているときに使用できます。このツールで有効になるオンスクリーンコントロールを使って、テキストレイヤー内の個々の文字（グリフ）の位置や、X、Y、またはZ回転を変更できます。



「グリフを変形」ツールの使いかたについて詳しくは、「グリフの属性を調整する」を参照してください。



「項目を調整」ツールで表示されるオンスクリーンコントロールを使って、フィルタ、ビヘイビア、ジェネレータなどのオブジェクトを操作できます。たとえば、「項目を調整」ツールを使って、ブラーフィルタの中心点、パーティクルエミッタのシェイプ、またはグラデーションの設定を調整できます。

### インスペクタでレイヤーの情報を調整する

画面上の変形ハンドルを操作することで、「情報」インスペクタにある対応するパラメータも変更されます。オンスクリーンコントロールよりも高い精度でレイヤーを変形する場合は、「情報」インスペクタでパラメータの値を変更できます。

1つのレイヤーを選択して、「情報」インスペクタを開くと、レイヤーのパラメータが表示されます。「情報」インスペクタで値を変更すると、選択したレイヤーに反映されます。複数のレイヤーがキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で選択されている場合は、「情報」インスペクタに表示されているパラメータの値を操作できなくなります。ただし、オンスクリーンコントロールはまだ調整できます。画面上の変形ハンドルを操作すると、選択したすべてのレイヤーに均等に影響します。

#### 「情報」インスペクタでパラメータ値を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- パラメータ値のフィールドを選択し、新しい数値を入力してから Return キーを押します。
- パラメータに、スライダやダイヤルなどのグラフィックコントロールがある場合は、それらのコントロールを調節します。
- パラメータをデフォルトの状態にリセットするには、リセットボタンをクリックするか、パラメータのアニメーションメニューで「パラメータをリセット」を選択します。
- パラメータ値を小さくするには値を左にドラッグし、値を大きくするには右にドラッグします。

パラメータコントロールの使いかたについて詳しくは、「ユーザインターフェイスのコントロール」を参照してください。

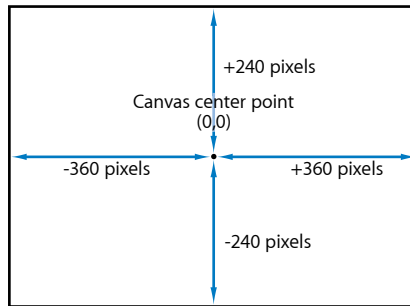
#### 「情報」インスペクタのパラメータ

「インスペクタ」の「情報」パネルには、ほとんどのレイヤーやグループについて以下のパラメータが表示されます:

##### 変形パラメータ

**位置:** 各レイヤーの X (水平)、Y (垂直) および Z (深度) の位置を定義します。

「Motion」で使用される座標系では、プロジェクトのフレームサイズに関係なくキャンバスの中央が0,0,0に定義されます。レイヤーを左に移動するとXの値から減算され、右に移動するとXの値に加算されます。レイヤーを上移動するとYの値に加算され、下に移動するとYの値から減算されます。レイヤーを手前に移動するとZの値に加算され、奥に移動するとZの値から減算されます。



各レイヤーは、アンカーポイントが中心となるように置かれます。アンカーポイントのオフセットによって、レイヤーの位置もX、Y、およびZ位置に設定した値から相対的にオフセットされます。

**回転：** Z軸を中心とした回転の度数を表す1次元の値を制御するダイヤルです。正の値で、レイヤーが反時計回りに回転します。負の値で、レイヤーが時計回りに回転します。

360度を超える回転は、「回転」パラメータをアニメートすると、複数回の回転になります。

「回転」パラメータの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、3つの座標軸（X、Y、およびZ）すべてを中心とする回転を調整するダイヤルと、「アニメート」ポップアップメニューが表示されます。

- アニメート： アニメートされた3Dの回転チャンネルの補間を2つのオプションのいずれかに設定できます：
  - 回転を使用： デフォルトの補間方法です。レイヤーはその開始角度から最終角度まで回転します。アニメーションによっては、最終の向き（最後のキーフレーム値）に到達する前にレイヤーがツイストすることもあります。たとえば、X、Y、Zの「アングル」パラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、レイヤーは最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
  - 方向を使用： この代替の補間方法では、補間が滑らかになります。複数の回転を使用できません。レイヤーの開始方向（最初のキーフレーム）と終了方向（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。

**メモ：** アニメートパラメータのオプションが有効になるようにするには、「回転」パラメータがキーフレームである必要があります。

**調整：** レイヤーの縮小または拡大を表す、元のサイズとの比率（パーセント）を制御するスライダです。デフォルトでは、レイヤーの水平と垂直の比率は元のアスペクト比にロックされており、1つのパーセントの値で表されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、レイヤーのX、YおよびZの縮小／拡大に関する個別のパーセントの値が表示されます。

**メモ：** レイヤーの縮小／拡大を負の値にすると、レイヤーが裏返しになります。

**シアー：** レイヤーのXとYのシアーを定義する値スライダです。シアーを持たないレイヤーのXおよびYシアー値は0になります。正の値である方向にシアー変形し、負の値で反対方向にシアー変形します。

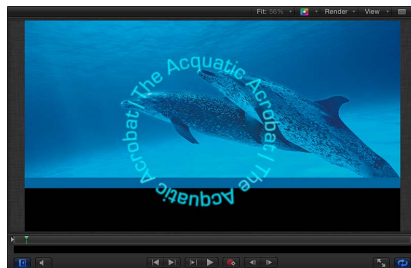
**アンカーポイント：** レイヤーの中央からの相対的なアンカーポイントの位置をX、YおよびZで定義する値スライダです。座標0,0の場合、境界ボックス（レイヤーの外周のエッジを定義）の中央にアンカーポイントが置かれます。開閉用三角ボタンをクリックすると、Z位置を定義する追加の値スライダが表示されます。

### 合成パラメータ

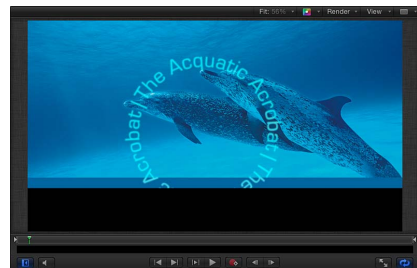
**不透明度：** レイヤーの不透明度を設定するスライダです。詳しくは、「不透明度とブレンドのパラメータを編集する」を参照してください。

**ブレンドモード：** レイヤーのブレンドモードを設定するポップアップメニューです。詳しくは、「不透明度とブレンドのパラメータを編集する」を参照してください。

**不透明度を保持：** このチェックボックスが選択されていると、レイヤーは、コンポジットによって背後に別のレイヤーが表示された状態でのみ表示されます。手前のレイヤーは、その背後にあるレイヤーの不透明度の値を使用します。詳しくは、「不透明度を保持」オプション」を参照してください。



Preserve Opacity disabled



Preserve Opacity enabled

**反射をキャスト：** レイヤーが反射を放つかどうかを決定するポップアップメニューです。3つのオプションから選択します：

**メモ：** 反射はレイヤーが3Dグループに属している場合にのみ表示されます。3Dグループについて詳しくは、「3Dグループの特性」を参照してください。

- ・ はい： レイヤーが近くの反射レイヤー内で反射して見えます。

- ・ いいえ： レイヤーが反射表面によって無視されます。
- ・ 反射のみ： レイヤーは見えませんが、周囲の反射表面内で見えます。  
「情報」インスペクタにある次の3つのパラメータグループ（「ライティング」、「シャドウ」、および「反射」）が表示されるのは、親グループが「3D」に設定されている場合だけです。

### ライティングパラメータ

**シェーディング：** レイヤーがシーン内のライトにどのように反応するかを設定するポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- ・ 継承： 親のシェーディング値が使用されます。
- ・ オン： レイヤーが照明されます。
- ・ オフ： シーンライトが無視されます。

**ハイライト：** このチェックボックスを選択されているときは、シーン内で照明されるレイヤーがハイライトされます。このパラメータは、「シェーディング」が「オフ」に設定されている場合は効果がありません。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の「輝き」パラメータが表示されます。

- ・ 輝き： レイヤーのハイライトをどのくらい強く見せるかを設定するスライダです。値を高くすると、光沢感が増します。

ライトの使いかたについて詳しくは、「ライティング」を参照してください。

### シャドウパラメータ

**シャドウをキャスト：** レイヤーが光源と別のレイヤーとの間にある場合に影を落とすかどうかを設定するチェックボックスです。

**メモ：** このパラメータはドロップシャドウには影響しません。

**シャドウを受け取る：** 近くのレイヤーのシャドウが現在のレイヤーに影響するかどうかを制御します。このチェックボックスの選択が解除されているときは、影を落とすレイヤーが存在しないものとして、ライトがレイヤーに影響します。

**シャドウのみ：** このチェックボックスを選択すると、レイヤー自体はシーンに表示されていないなくてもレイヤーが照明をブロックして影を落とすように指定されます。

**メモ：** シャドウの使いかたについて詳しくは、「シャドウ」を参照してください。

### 反射パラメータ

**反射率：** レイヤーの表面の反射を制御するスライダ。0%に設定すると、反射がなくなります。100%に設定すると、レイヤーは鏡のように完全に反射します。

**ブラー度合い：** 反射のブラーを制御するスライダで、反射するレイヤーの表面品質に基づいてソフトフォーカスの映像を作り出します。

**減衰：** レイヤーから離れるにつれて反射がフェードアウトするかどうかを制御するチェックボックスです。フェードアウトすると、より写実的な結果が生まれます。開閉用三角ボタンをクリックすると、減衰エフェクトを調整する「開始距離」、「終了距離」、および「指数」という追加コントロールが表示されます。「指数」スライダは、反射されるレイヤーが反射するレイヤーから離れるに従って反射が弱くなる速さを調整します。

**ブレンドモード：** 反射に使用するブレンドモードを決定するポップアップメニューです。

**メモ：** 反射とそのパラメータの使いかたについては、「反射」を参照してください。

### ライティング、シャドウ、および反射に関する追加の制限事項

「ライティング」、「シャドウ」、および「反射」のパラメータグループには、追加の制限事項がいくつかあります。ライトと反射を使用するときは、以下のガイドラインに従ってください：

- 「反射」パラメータグループは、3D パーティクルエミッタまたは 3D リプリケータには使用できません。
- 「反射」パラメータグループは、通常のテキストレイヤーには使用できません。ただし、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「平坦化」チェックボックスによって平坦化したテキストには使用できます。

### 「情報」インスペクタのその他のパラメータ

**ドロップシャドウ：** レイヤーのドロップシャドウをオンおよびオフにします。ドロップシャドウの操作について詳しくは、「ドロップシャドウ」を参照してください。

**四隅の角：** 歪みのオンとオフを切り替えるには、アクティブ化チェックボックスをクリックします。レイヤーに歪みが適用されている場合に、このチェックボックスの選択を解除すると、レイヤーが元のシェイプに戻ります。ただし、歪みの座標値は維持されます。チェックボックスを再度選択すると、「四隅の角」の座標パラメータで指定された歪みのエフェクトが再度有効になります。

値スライダでは、レイヤーの4つの角（「左下」、「右下」、「右上」、および「左上」）の X 座標と Y 座標を変更できます。

「歪み」ツールを使って、これらのパラメータをキャンバス内で視覚的に制御することもできます。詳しくは、「2D 変形ツール」を参照してください。

**クロップ：** クロップのオンとオフを切り替えるには、アクティブ化チェックボックスをクリックします。レイヤーがクロップされている場合に、このチェックボックスの選択を解除すると、レイヤーが元のサイズに戻ります。ただし、クロップの値は維持されます。チェックボックスを再度選択すると、クロップのパラメータによってクロップのエフェクトが再度有効になります。

クロップパラメータを変更するには、4つのスライダを調整します。各スライダは、レイヤーの4辺からクロップするピクセル数を定義します。4つの辺は、レイヤーを囲む境界ボックスの外側のエッジに対応します。これらのパラメータは、「メディア」インスペクタのクロップパラメータ（「メディア」リストでレイヤーを選択すると表示されます）と似ています。ただし、レイヤーを「メディア」インスペクタ経由でクロップすると、プロジェクトで表示されるそのオブジェクトのすべてのインスタンスもクロップされますが、「情報」インスペクタでクロップすると、レイヤーの1つのインスタンスのみがクロップされ、レイヤーの複製はクロップされません。詳しくは、「「メディア」インスペクタ」を参照してください。

**タイミング：**これらのパラメータを使って、あらゆる面からクリップのリタイミングを制御します。詳しくは、「リタイミング」を参照してください。

## クローンレイヤーを作成する

モーショングラフィックスのプロジェクトでは、プロジェクトのほかの部分で複雑なレイヤーを複数回再使用する必要があることがあります。レイヤーを複製したり、カット&ペーストしたりすることもできますが、元のレイヤーをアップデートした場合、変更はコピーには適用されません。これらの変更を追跡するのは、単調でありながら手のかかる作業です。同じフィルタやマスクをレイヤーの複数のコピーに適用する場合は、「クローンレイヤーを作成」コマンドを使用してください。クローンレイヤーを作成すると、再生やレンダリングのパフォーマンスを向上させるという利点もあります。

クローンレイヤーは、イメージ、ビデオクリップ、グループ、パーティクルシステム、テキスト、シェイプおよびリプリケータから作成できます。

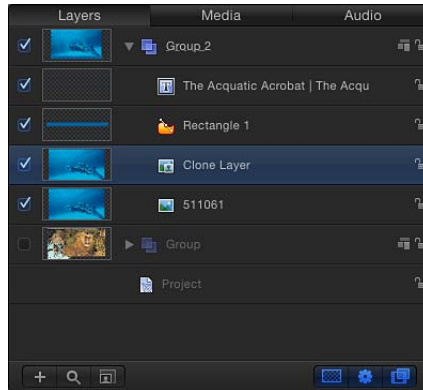
### クローンレイヤーを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- クローンを作成するレイヤーを選択し、「オブジェクト」>「クローンレイヤーを作成」と選択します（または、Kキーを押します）。
- キャンバスでControlキーを押しながらレイヤーをクリックし、ショートカットメニューで「クローンレイヤーを作成」を選択します。
- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でControlキーを押しながらレイヤーをクリックし、ショートカットメニューから「クローンレイヤーを作成」を選択します。



クローンレイヤーが作成され、キャンバス内で元のレイヤーの上に表示されます。「レイヤー」リストには、デフォルトの名前「クローンレイヤー」で表示されます。名前の横にクローンレイヤーのアイコンが表示されます。



クローンレイヤーは、元のレイヤーから「回転」、「調整」、「不透明度」、「ブレンドモード」、「ドロップシャドウ」情報を継承します。クローンレイヤーの作成後にソースレイヤーの情報のいずれかを調整した場合、それは、ソースレイヤーから作成されたどのクローンレイヤーにも反映されません。クローンレイヤーは、ソースレイヤーのフィルタとマスクに対する変更のみを継承します。

**重要：** ビヘイビアに対する変更は、そのビヘイビアがソースレイヤーのフィルタやマスクに影響しない限り、クローンレイヤーには反映されません。

クローンレイヤーは、ソースレイヤーとまったく同じようにキャンバスや「タイムライン」で操作できます。

**重要：** リタイミングされたレイヤーから作成されたクローンは、ソースレイヤーの「フレームの合成」パラメータから変更された「フレームの合成」パラメータを持つことはできません。

## 不透明度とブレンドのパラメータを編集する

各レイヤーの不透明度とブレンドのコントロールは、「情報」インスペクタと、選択したレイヤーに対するデフォルトの HUD に表示されます。

## 不透明度

不透明度の異なるレイヤーをまとめることにより、ほかでは実現できない形でレイヤーを連結することができます。たとえば、2つのフルスクリーンの背景イメージを併用する場合に、手前のレイヤーの不透明度を50パーセントに設定し、後ろのレイヤーが透けて見えるようにすることができます。



Image in front



Image in back



Front image at 50% opacity

任意の数のレイヤーを重ね合わせて、不透明度を変化させることで、背後のレイヤーを選択的に表示させることができます。

### レイヤーの不透明度を変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「情報」インスペクタの「ブレンド」セクションで「不透明度」スライダを調整します。
- HUDで、「不透明度」スライダを調整します。

**メモ:** テキストやシェイプなどの一部のレイヤーには、「インスペクタ」内のパネルに別の不透明度パラメータがあります。たとえば、シェイプの「情報」パネルで「不透明度」の値を設定することと「スタイル」パネルで「不透明度」の値を設定することは、別のことであり、それぞれのエフェクトの値は乗算されます。つまり、「情報」パネルで「不透明度」を50%に設定し、「シェイプのスタイル」パネルで「不透明度」を50%に設定した場合、最終的にテキストオブジェクトに適用される不透明度は25%になります。

## ブレンドモード

「不透明度」パラメータはレイヤーの均一的な透明度を定義するのに対して、ブレンドモードでは、より多くの創造的なオプションにより、各レイヤーのカラーを基に重ね合わせるイメージの相互の関係を制御できます。デフォルトでは、各レイヤーのブレンドモードが「通常」に設定されているため、レイヤーの不透明度に対する変更は、イメージのすべての部分に等しく適用されます。

ブレンドモードでは、「不透明度」パラメータの設定内容に関係なく、レイヤーの透明な状態を作成できます。これは、イメージのピクセルが、選択したブレンドモードで、キャンバス内のすぐ後ろにあるレイヤーのピクセルと結合されるためです。たとえば、2つのレイヤーを重ね合わせて、前面のブレンドモードを「スクリーン」に設定した場合、「スクリーン」が設定されたイメージの暗い領域は透明になり、明るい領域は明瞭になります。結果として次の図のようになります：



**重要：** たいていの使用可能なブレンドモードで作成した透明度は、レイヤーと重なった背後のレイヤーとの結合方法だけに影響します。これらのブレンドモードは、レイヤーのアルファチャンネルには影響しません。レイヤーのアルファチャンネルに影響するブレンドモードについては、「アルファチャンネルを操作するブレンドモード」を参照してください。

各ブレンドモードは、異なる方法でレイヤーを結合します。たとえば、前面のレイヤーのブレンドモードを「乗算」に設定した場合は、イメージの暗い領域が明瞭になり、明るい領域が透明になるという「スクリーン」ブレンドモードとは反対の結果が得られます。



ブレンドモードは、レイヤーとその背後のレイヤーとの結合だけに影響します。それらよりも前面で表示されているレイヤーが透明であったとしてもこの相互関係にまったく影響しません。以下の例の前面にあるテキストレイヤーは、背後のブレンドされたイメージにまったく影響していません。



レイヤーをさまざまなブレンドモードで重ね合わせる場合、最も背後にある2つのレイヤーが最初に結合されます。次にそれらの結合が1つ手前のレイヤーと相互に作用し、順にすべての重なり合ったレイヤーが結合されて最終的なイメージができます。この場合、各レイヤーに特定のブレンドモードが指定されているため背面のイメージとのみ作用します。背面のイメージが単独のレイヤーか、ブレンドされた1組のレイヤーであるかは関係ありません。

「Motion」の各ブレンドモードは、「不透明度」のパラメータと連携して機能し、前面と背面のレイヤーの作用を変化させます。レイヤーの不透明度を調整すると、レイヤーに割り当てられているブレンドのエフェクト量が減少しますが、レイヤーの可視度も低下する結果になります。これにより、任意のブレンドモードを必要に応じてカスタマイズできます。

ブレンドモードは重なり合ったレイヤーだけに影響し、プロジェクトの背景のカラーには作用しません（背景が「環境」に設定されている場合を除きます）。ほかと重ならないレイヤーにブレンドモードを指定した場合、そのレイヤーは前と同じ状態のまま変更されません。

### 選択しているレイヤーのブレンドモードを変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- HUDの「ブレンドモード」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- 「情報」インスペクタの「ブレンドモード」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- 「オブジェクト」>「ブレンドモード」と選択し、サブメニューからオプションを選択します。
- 「レイヤー」リストの「ブレンドモード」列を表示して（「表示」>「レイヤー列」>「ブレンドモード」と選択します）、レイヤーの「ブレンドモード」ポップアップメニューからオプションを選択します。

- Control キーを押しながらキャンバス内のレイヤーをクリックし、ショートカットメニューの「ブレンドモード」サブメニューからオプションを選択します。
- Control キーを押しながら「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーをクリックし、ショートカットメニューの「ブレンドモード」サブメニューからオプションを選択します。

### 「不透明度を保持」オプション

「情報」インスペクタの「不透明度を保持」チェックボックスは、レイヤーの可視部分を、ほかのレイヤーの不透明の領域と重なるキャンバス上の領域のみに限定するために使います。たとえば、次のようにプロジェクトに2つの重なり合うレイヤーを配置したとします：



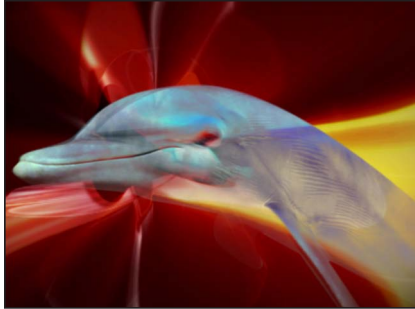
前面のイルカのレイヤーに対して「不透明度を保持」を選択した場合、以下のような結果になります：



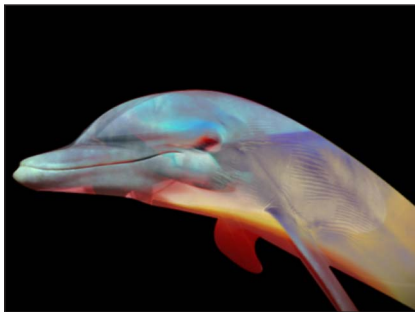
イルカのレイヤーの見える領域は、背後の海洋生物のピクチャレイヤーと重なる領域だけです。最初はさほど面白くない画像でも、「不透明度を保持」チェックボックスを不透明度やブレンドモードと併用することで、興味深いエフェクトを作ることができます。

**メモ:** 「不透明度を保持」パラメータが有効となっているレイヤーには、コンポジットスタックで背後にあるレイヤーの不透明度の値が反映されます。

「不透明度を保持」は、レイヤーの一部を選択的に表示するのに便利です。この例では、前面のカラーウォッシュのレイヤーのブレンドモードを「排他」に設定することで、以下のようなイメージになります：



前面のカラーウォッシュのレイヤーに対して「不透明度を保持」チェックボックスを選択することにより、重なり合った部分だけが表示され、スーパーインポーズされたイメージだけが Dolphin のレイヤーに影響します。



#### 「不透明度を保持」を有効にするには

- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」でレイヤーを選択して、「情報」インスペクタの「不透明度を保持」チェックボックスを選択します。

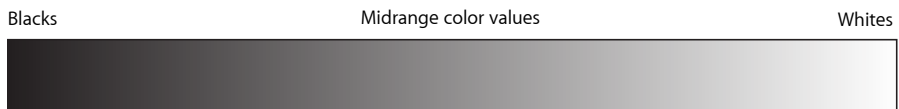
#### ブレンドモードを使う

2つ以上のイメージを結合する方法は、ブレンドモードごとに異なります。ブレンドモードは、レイヤーのアルファチャンネルや不透明度のパラメータにも影響します。

この章にあげる各ブレンドモードを理解する上で重要なのは、ブレンドモードでは、イメージの各カラーチャンネル内にあるブライトネスの値を基に、重なり合ったイメージのカラーが混合されるという点です。すべてのイメージは、赤、緑、青、およびアルファのチャンネルで構成されています。各チャンネルにはブライトネスの値の範囲が与えられており、そのチャンネルのカラーを使用するイメージ内の各ピクセルの強度を定義します。

重なり合ったレイヤーに対する各ブレンドモードのエフェクトは、各レイヤーのカラーの値の範囲によって変化します。重なり合ったピクセルの赤、緑、青チャンネルが数学的に組み合わせられて、最終的なイメージを生み出します。

これらの値の範囲は、黒、中間の値、または白のように表現できます。これらの領域を大まかに表すと以下のチャートのようにになります。



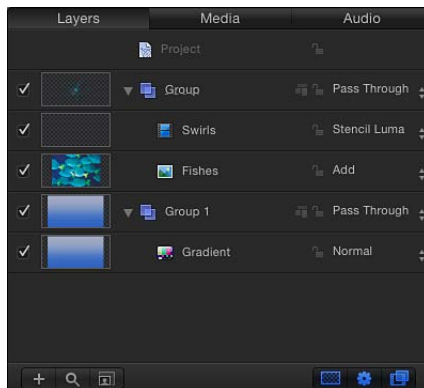
たとえば、「乗算」ブレンドモードは、イメージの白の領域が透明になるようにカラーの値をレンダリングします。イメージの黒の領域はそのまま残されます。すべての中間色の値は半透明になり、カラースケールの明るい方の色は、暗い部分の色よりも透明度が増します。

## ブレンドモードをグループ化する

ブレンドモードは、グループとレイヤーのどちらに使用するかで働きが異なります。特に「そのまま」ブレンドモードはグループだけでしか使えません。

### そのまま

グループが「そのまま」に設定されていると、各レイヤーは、「レイヤー」リストでそのグループの背後に表示されているすべてのレイヤーおよびグループとブレンドされます。この例では、Swirls レイヤーが「ステンシル・ルミナンス」に設定され、Fishes レイヤーが「加算」に設定されています。



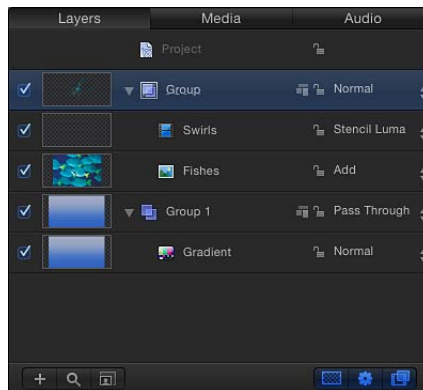
包含するグループを「そのまま」に設定することにより、Swirls レイヤーの背後のすべてのレイヤーにステンシルが適用されます。これには、一番下のグループの「グラデーション」レイヤーも含まれます。結果として、背景カラーに対するステンシルがすべてのレイヤーに適用されます。同様に、Fishes レイヤーが、結合されたレイヤーのスタックに追加されます。



### 通常

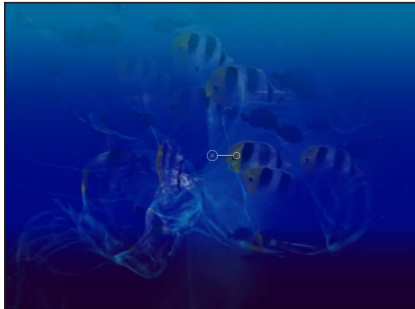
グループを「通常」に設定すると、グループにネストされているレイヤーどうしのブレンドのみ可能になります。グループにネストされているレイヤーを、「レイヤー」リストでそのグループの下にあるほかのグループのレイヤーとブレンドすることはできません。

この例では、最上位のグループを「通常」に設定すると、最上位のグループ内の Fishes および Swirls レイヤーは、相互でのブレンドのみ可能になります。



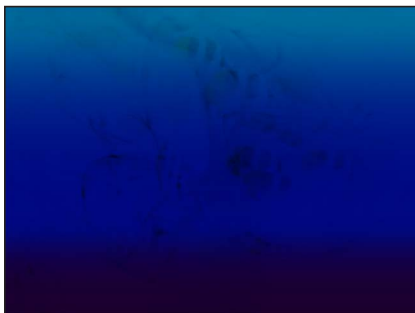


一番下のグループにある「グラデーション」レイヤーは影響を受けず、一方、「加算」と「ステンシル・ルミナンス」ブレンドモードによって最上位グループが透明になるため、背面のレイヤーが見えるようになります。



### その他のブレンドモード

グループを利用可能なブレンドモードに設定すると、そのグループにネストされている各レイヤーがそのブレンドモードに従ってブレンドされます。処理後のイメージは、そのグループに選択されたブレンドモードに従って、背後のグループとブレンドされたものになります。この例では、最上位のグループが「乗算」に設定されています。結果として、「加算」が適用された Fishes レイヤーと、ステンシルが適用された Swirls レイヤーの結合が、一番下のグループの「グラデーション」レイヤーと乗算されます。



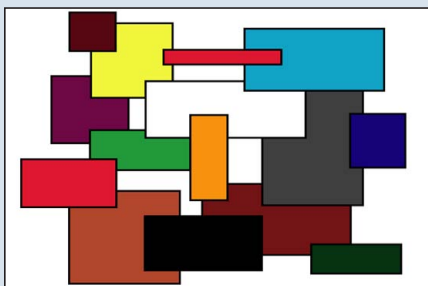
### レイヤーのブレンドモード

以下のセクションでは、ブレンドモードを個々のレイヤーに適用する方法について説明します。すべてのブレンドモードは、ブレンドモードのポップアップメニューに表示される順序で表示されます。

## この章の例について

このセクションの例のほとんどは、以下の2つの基準となるイメージを使って作成されています。処理後の「モンドリアンの猿」は、各ブレンドモードを使用した場合に各イメージのカラーの値の相互作用がどのように異なるかを示します。結果を確認する際、カラーボックスの中の白と黒の領域に注意してください。また、猿の明るい部分と影の部分に注目してください。これらの部分から、各ブレンドモードがイメージの白と黒をどのように処理するかを確認できます。

ほかのと暗いカラーは、各ブレンドモードが中間色の値をどのように処理するかを示します。特に、黄、グレイ、オレンジ、および青のボックスは、それぞれの例で大きな違いがでるため、色と輝度が大きく異なってきます。



Boxes object



Monkey object

**重要：**ブレンドモードによって、レイヤーとグループの順序の重要性が異なります。どのイメージが前面にあるかで処理が異なるブレンドモードがあります。

### 通常

レイヤーに対するデフォルトです。「通常」に設定されたレイヤーの透明度は、レイヤーの「不透明度」パラメータ、またはレイヤーに割り当てられたアルファチャンネルによってのみ影響を受けます。

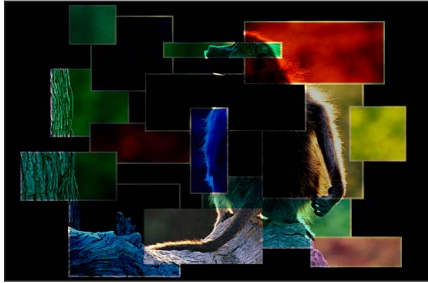
### 減算

「減算」は、すべての重なり合ったカラーを暗くします。前面のイメージの白い部分が黒くなり、背面のイメージの白い部分は前面のイメージの重なったカラーの値を反転させます。これによりネガのエフェクトが生じます。

前面のイメージの黒い部分は透明になり、背面のイメージの黒い部分はそのまま維持されます。

重なり合った中間色の値は、背面のイメージのカラーを基に暗くなります。背面が前面よりも明るい領域は、背面のイメージが暗くなります。背面が前面よりも暗い領域は、カラーが反転されます。

「減算」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top

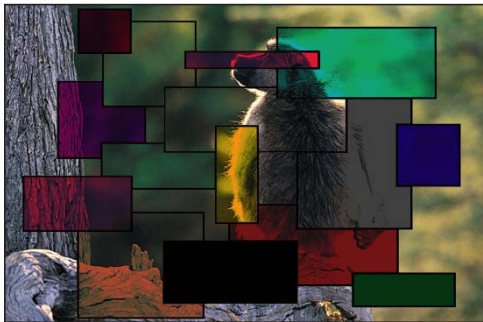


Monkey object on top

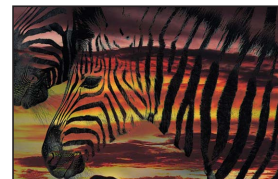
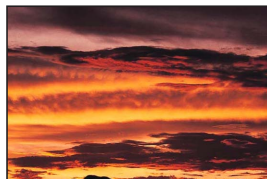
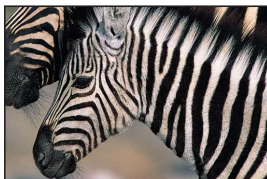
## 減光

「減光」は、重なり合った各イメージの最も暗い部分を強調します。いずれのイメージの白い部分も、重なり合うイメージを完全に透過します。明るい中間色の値は、重なっているイメージが表示されるように半透明の透明度が増します。しきい値を下回る暗い中間色の値は不透明のままとなり、より細部が見えるようになります。

「減光」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



推奨の使用法：「減光」ブレンドモードは、あるイメージの暗い部分を基に、ほかのイメージを選択的にテクスチャ化するのに有効です。また、このエフェクトに変化をつけるために「スクリーン」、「カラーバーン」、および「リニアバーン」を使うこともできます。



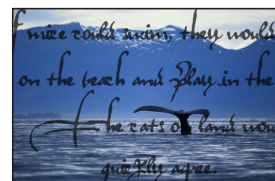
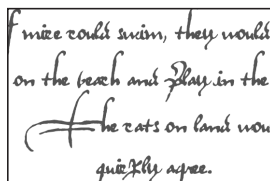
## 乗算

「減光」と同様に「乗算」も、重なり合った各イメージの最も暗い部分を強調します。ただし、両方のイメージの中間色の値はより均等に混合されます。重なり合ったイメージの明るい領域ほど、半透明の透明度が高くなり、ほかのイメージが暗いかどうかに関係なく透過的に表示します。いずれのイメージの白い部分も、重なり合うイメージを完全に透過します。両方のイメージの黒い部分は、処理後のイメージでもそのまま残されます。

「乗算」ブレンドモードでは、影響を受けるレイヤーの順序は重要ではありません。



推奨の使用法：「乗算」ブレンドモードは、前面の白い領域を排除し、残りの部分を背面のカラーとブレンドする場合に便利です。たとえば「乗算」ブレンドモードを使い、スキャンした手書きのテキストシートを背面のイメージに重ねると、処理後のイメージでは前面の暗い部分がテクスチャ化されます。



## カラーバーン

「カラーバーン」は、各イメージの暗い部分を強調します。背面のイメージの白い部分は前面と置き換わり、前面のイメージの白い部分は透明になります。背面のイメージが中間色の値の場合、前面のイメージの中間色の値が透過的に表示されるようになります。

背面のイメージが明るい中間色の値であれば、前面のイメージがより透過的に表示されるようになります。重なり合った可視の領域での暗い中間色の値は混合され、カラーエフェクトが強調されます。

「カラーバーン」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

### リニアバーン

「乗算」と似ていますが、「カラーバーン」のように重なり合った暗い中間色の値が強調される点が異なります。重なり合ったイメージの明るいカラーの値ほど、半透明の透明度が高くなり、暗いカラーを透過的に表示します。いずれのイメージの白い部分も、重なり合うイメージを完全に透過します。

「リニアバーン」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



### 加算

「加算」は、重なり合った各イメージの白い部分を強調し、重なり合ったほかのカラーを明るくします。重なり合ったすべてのピクセルのカラーの値が合計されます。結果として、重なり合ったすべての中間色の値が明るくなります。いずれのイメージの黒い部分も透明になり、いずれのイメージも白い部分はそのまま維持されます。

「加算」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



推奨の使用方法：「加算」ブレンドモードは、あるイメージのハイライトされた部分などの明るい領域で、ほかのイメージの表面を選択的にテクスチャ化するのに有効です。また、このエフェクトに変化をつけるために「増光」、「スクリーン」、「カラードッジ」、および「リニアドッジ」を使うこともできます。



### 増光

「増光」は、重なり合った各イメージの最も明るい部分を強調します。各イメージのすべてのピクセルが比較され、いずれのイメージも最も明るいピクセルが残されます。これにより、最終的なイメージは、各イメージの最も明るいピクセルのディザ結合によって構成されます。両方のイメージの白い部分は、処理後のイメージでも透過的に表示されます。

「増光」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



### スクリーン

「増光」と同様に「スクリーン」も、重なり合った各イメージの最も明るい部分を強調します。ただし、両方のイメージの中間色の値はより均等に混合されます。

いずれのイメージの黒い部分も、重なり合うイメージを完全に透過します。暗い中間色の値が特定のしきい値を下回る場合は、重なった他方のイメージがより表示されるようになります。両方のイメージの白い部分は、処理後のイメージでも透過的に表示されます。

「スクリーン」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



推奨の使用法：「スクリーン」ブレンドモードは、「Lumaキー」の代わりに、前面の被写体の背後にある黒い部分を排除するのに役立ちます。また、前面の被写体の残り部分を明度を基にして背面のイメージと混合するのに役立ちます。グローやライティングのエフェクト、および反射のシミュレートに適しています。また、このエフェクトに変化をつけるために「加算」、「増光」、および「カロードッジ」を使うこともできます。



Top object



Bottom object



Screen composite

### カロードッジ

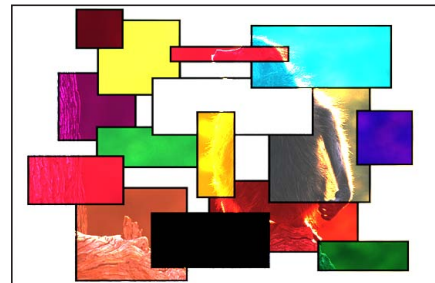
前面または背面のイメージの白い部分は、処理後のイメージにそのまま残されます。背面のイメージの黒い部分は前面と置き換わり、前面のイメージの黒い部分は透明になります。

背面のイメージが中間色の値の場合、前面のイメージの中間色の値が透過的に表示されるようになります。背面のイメージが暗い値であれば、前面のイメージがより透過的に表示されるようになります。すべての重なり合った部分の中間色の値は混合され、処理後はカラーの混合が強調されます。

2つの重なり合ったイメージの前後を入れ替えると、重なり合った中間色の値の混合に微妙な違いが生じます。



Boxes object on top



Monkey object on top

### リニアドッジ

「スクリーン」と似ていますが、重なり合った領域の明るい中間色の値が強調される点が異なります。いずれのイメージの黒い部分も、重なり合うイメージを完全に透過します。両方のイメージの白い部分は、処理後のイメージでも透過的に表示されます。



「リニアドッジ」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



### オーバーレイ

前面のイメージの白と黒の部分が半透明になり、背面のイメージのカラーの値と作用してコントラストが強調されます。背面のイメージの白と黒の部分は前面のイメージを置き換えます。

重なり合った中間色の値は、背面のカラーの値の明度に基づいて混合されます。背面の明るい中間色の値は、スクリーンによって混合されます。背面の暗い中間色の値は、乗算によって混合されます。

処理後の表示では、背面のイメージの暗いカラーの値は前面のイメージを強調し、背面のイメージの明るいカラーの値は前面のイメージの重なり合った部分を不鮮明にします。

「オーバーレイ」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

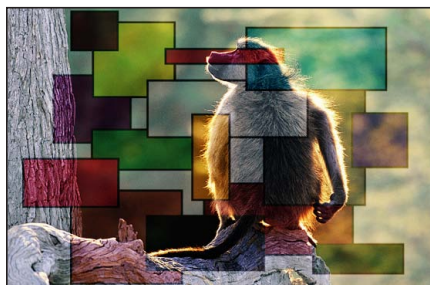
推奨の使用方法：「オーバーレイ」ブレンドモードは、2つのイメージの中にある鮮明なカラーの領域を結合するのに有効です。



### ソフトライト

「ソフトライト」は、「オーバーレイ」ブレンドモードと似ています。前面のイメージの白と黒の部分が半透明になり、背面のイメージのカラーの値と作用します。背面のイメージの白と黒の部分は前面のイメージを置き換えます。重なり合った中間色の値は混合され、「オーバーレイ」ブレンドモードよりもより均一な色合いが出ます。

「ソフトライト」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

推奨の使用方法：「ソフトライト」ブレンドモードは、特に背面のイメージを前面のイメージのカラーと混合することで柔らかい色合いを出すのに有効です。



### ハードライト

前面のイメージの白と黒の部分は背面のイメージをブロックします。背面のイメージの白と黒の部分は、前面のイメージの重なり合う部分に含まれる中間色の値に相互に作用します。

重なり合った中間色の値は、背面のカラーの値の明度に基づいて混合されます。背面の明るい中間色の値は、スクリーンによって混合されます。背面の暗い中間色の値は、乗算によって混合されます。

処理後の表示では、背面のイメージの暗いカラーの値は前面のイメージを強調し、背面のイメージの明るいカラーの値は前面のイメージの重なり合った部分を不鮮明にします。

「ハードライト」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

### ビビッドライト

「ビビッドライト」は、2つの点を除いて「ハードライト」ブレンドモードと似ています。その1つは、中間色の値がより強調されて混合されることです。もう1つは、重なり合ったイメージのいずれかにある白と黒の部分が、処理後もそのまま残されることです。

**メモ:** デザリングでは、単色の白と単色の黒の領域が重なり合うことがあります。

重なり合った中間色の値は、背面のカラーの値の明度に基づいて混合されます。明るい中間色の値は不鮮明になり、暗い中間色の値はコントラストが高くなります。全体的なエフェクトは「ハードライト」ブレンドモードよりも明瞭になります。

2つの重なり合ったイメージの前後を入れ替えると、重なり合った中間色の値の混合に微妙な違いが生じます。



Boxes object on top



Monkey object on top

### リニアライト

「リニアライト」は、重なり合った中間色の値が高いコントラストで混合される点を除いて「ハードライト」ブレンドモードと似ています。前面のイメージの白と黒の部分は背面のイメージをブロックします。背面のイメージの白と黒の部分は、前面のイメージの重なり合う部分に含まれる中間色の値に相互に作用します。

重なり合った中間色の値が混合されます。明るい背面のカラーは前面のイメージを明るくし、暗いカラーは暗くします。

「リニアライト」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

### ピンライト

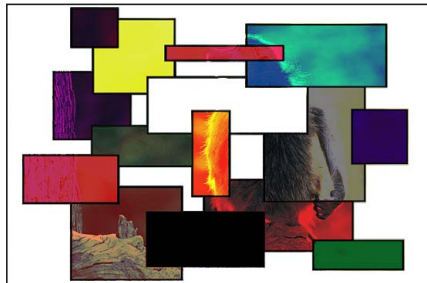
「ピンライト」は、「ハードライト」ブレンドモードと似ています。ただし、重なり合った中間色の値が、それらのカラーの値を基に異なる方法で混合される点が異なります。前面のイメージの白と黒の部分は背面のイメージをブロックします。背面のイメージの白と黒の部分は、前面のイメージの重なり合う部分に含まれる中間色の値に相互に作用します。

「ピンライト」ブレンドモードで使用される2つのイメージの混合方法は多少複雑です。重なり合った中間色の値は、ルミナンスチャートの4つの領域のどこに位置するかで処理のされ方が異なります。

- 前面のイメージで、白または黒に近い明るい領域と暗い領域は、そのまま残されます。
- 前面のイメージで、中間色の中央に近い領域は、背面のカラーによって着色されます。
- 前面のイメージで、黒と中間色の中央との間の暗い領域は明るくされます。
- 前面のイメージで、白と中間色の中央との間の明るい領域は暗くなります。

処理後のイメージは、重なり合った部分の値の明るさまたは暗さによって、着色した部分とソラリゼーションした部分が交互に現れます。このブレンドモードは、抽象的なエフェクトを生み出します。

「ピンライト」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序が重要です。



Boxes object on top



Monkey object on top

### ハードミックス

「ハードミックス」は「ハードライト」ブレンドモードと似ています。ただし、重なり合った中間色の値のサチュレーションが強調され、極端に高いコントラストのイメージになる点が異なります。白い部分と黒い部分はそのまま残されません。

2つのレイヤーの順序は、「ハードミックス」ブレンドモードでブレンドされた2つのイメージの外観に影響しませんが、多少の違いをもたらすことがあります。



### 差分

「減算」ブレンドモードと似ていますが、「減算」ブレンドモードで著しく暗くなるイメージの領域が、違うカラーに着色される点が異なります。

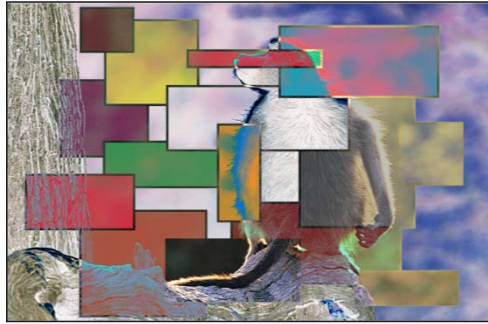
「差分」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



### 排他

処理後のイメージが全体的に明るくなる点を除き、「差分」ブレンドモードと似ています。重なり合った領域の明るいカラーの値が明るくされ、重なり合った領域の暗いカラーの値が透明になります。

「排他」ブレンドモードでは、影響を受ける2つのレイヤーの順序は重要ではありません。



### アルファチャンネルを操作するブレンドモード

ステンシルおよびシルエットブレンドモードでは、1つのレイヤーのアルファチャンネルまたはルミナンス値を使用して、背面のレイヤーやグループと分離することができます。

**メモ:** シェイプまたはイメージマスクを使用することで類似するエフェクトを実現できます。さらに、マスクは必要に応じてさまざまな制御を行うことができます。詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

ステンシルモードでは、ステンシルとして使われているレイヤーの背面にあるレイヤーで、重なり合っていない部分がすべて切り取られます。シルエットモードは反対の処理となります。シルエットとして使われているレイヤーのシェイプの背面にある重なり合ったレイヤーに穴が開けられます。

3D グループで作業するときは、階層の順序を変更したときのステンシルおよびシルエットブレンドモードへの影響は同じではありません。たとえば、3Dグループ内に2つのレイヤーがあって、上のレイヤーが「ステンシルアルファ」または「ステンシル・ルミナンス」に設定している場合は、上のレイヤーをZ空間内で下のレイヤーの背後に移動しても、ブレンドモードは引き続き有効です。3Dグループ内に2つのレイヤーがあって、上のレイヤーが「シルエットアルファ」または「シルエットルミナンス」に設定している場合は、上のレイヤーをZ空間内で下のレイヤーの背後に移動すると、ブレンドモードが有効でなくなります。

## ステンシルおよびシルエットのブレンドモードのエフェクトを制限する

ステンシルまたはシルエットブレンドモードを「そのまま」ブレンドモードが設定されているグループに使用するとき、グループがラスターサイズされる場合を除いて、エフェクトは「レイヤー」リスト内で下位にあるすべてのグループのすべてのレイヤーに適用されます。これは強力な機能ですが、背景のグループに透明な領域を適用できないため、必要なエフェクトを得られない場合があります。

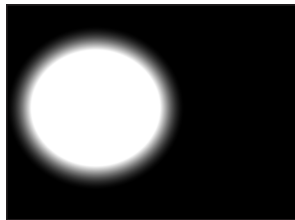
ステンシルまたはシルエットのブレンドモードは、グループのブレンドモードを「そのまま」以外に設定することで、同じ内包グループ内のレイヤーだけに適用するように制限できます。

たとえば、「シルエットアルファ」の例で示した2つのレイヤーを含むグループを「通常」に設定し、別のレイヤーを含むグループを背後に追加した場合、そのレイヤーは「シルエットアルファ」が適用されたグループの透明な領域を通して表示されます。



### ステンシルアルファ

「ステンシルアルファ」ブレンドモードは、影響するレイヤーのアルファチャンネルを使用し、「レイヤー」リストで影響するレイヤーの背後にあるすべての重なり合っていないレイヤーまたはグループを切り取ります。



Object used for stencil



Object underneath



End result



## ステンシル・ルミナンス

「ステンシル・ルミナンス」ブレンドモードは、「ステンシルアルファ」ブレンドモードと同じ処理を行います。適用するレイヤーのルミナンス値を使用して透明にする部分を決定します。「ステンシル・ルミナンス」は、クロップに使用するレイヤーに独自のアルファチャンネルがない場合に有効です。

## シルエットアルファ

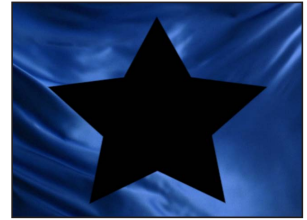
「シルエットアルファ」は、「ステンシルアルファ」ブレンドモードの反対の処理を行い、背面のレイヤーに穴を開けるのに有効です。



Object used for silhouette



Object underneath



End result

## シルエットルミナンス

「シルエットルミナンス」は、「ステンシル・ルミナンス」の反対の処理を行います。

## 背景

「背景」ブレンドモードは、レイヤーを、「レイヤー」リストや「タイムライン」での位置に関係なく、ほかのすべてのレイヤーおよびグループの背後に表示します。

複数のレイヤーまたはグループを背後で表示するように設定した場合は、「背景」が設定されていないほかのすべてのグループの後ろに、「レイヤー」リストに表示されている順序で表示されます。

## アルファ追加

「アルファ追加」ブレンドモードは「加算」と類似した処理をします。ただし、重なり合ったレイヤーのカラーチャンネルを加算するのではなく、アルファチャンネルを加算します。「Motion」のアルファチャンネルのデフォルトの処理方法では、半透明の重なり合った領域が別の処理方法で合成されます。代わりにこのブレンドモードも使ってみてください。

## ライトラップ

このモードでは、背景レイヤーのマットの端から明るい領域を取り出して、それらにブラーを適用したものを前景レイヤーに適用します。

これは、より自然で継ぎ目の少ない合成を行うためのものです。背景のライトが前景レイヤーににじみ出すようにすることで、合成でない自然なイメージを作り出します。「量」、「強度」、「不透明度」、「モード」など、「ライトラップ」に影響するパラメータを調整するには、「キーイング」フィルタを適用してから「フィルタ」インスペクタで調整を行います。詳しくは、「キーヤー」を参照してください。

**メモ:** レンダリング処理の最後に、「ライトラップ」エフェクトが適用されます。色補正エフェクトなどのほかのフィルタをレイヤーに追加した場合、それらは「ライトラップ」の前にレンダリングされます。

## ドロップシャドウ

ドロップシャドウは、デフォルトでは、ライトがレイヤーを照らしているかのようにレイヤーの背後に映し出される暗い半透明のオフセットシェイプになります。ドロップシャドウは、適用しているレイヤーと同じサイズです。ただし、ブラーが適用されたドロップシャドウは多少拡大されることがあります。

ドロップシャドウによって奥行きが生まれるので、前面のレイヤーが浮き上がっているように見えます。このため、ドロップシャドウは、2つの重なり合ったレイヤーの間に存在する空間の印象を生み出すために頻繁に使用されます。



また、ドロップシャドウは背面のレイヤーの重なり合っている領域を暗くするためにも使用されます。したがって、前面のテキストにドロップシャドウを追加すると、多くの場合テキストが読みやすくなります。



Without a drop shadow

With a drop shadow

「インスペクタ」や HUD には各レイヤーにドロップシャドウのパラメータがあるため、レイヤーにドロップシャドウを簡単に追加できます。追加されたドロップシャドウは、キャンバスで操作できます。

**ヒント:** 「Motion」には、3D レイヤーで照明を使用するときには正確なキャストシャドウを生成する機能も用意されています。キャストシャドウについては詳しくは、「シャドウ」を参照してください。

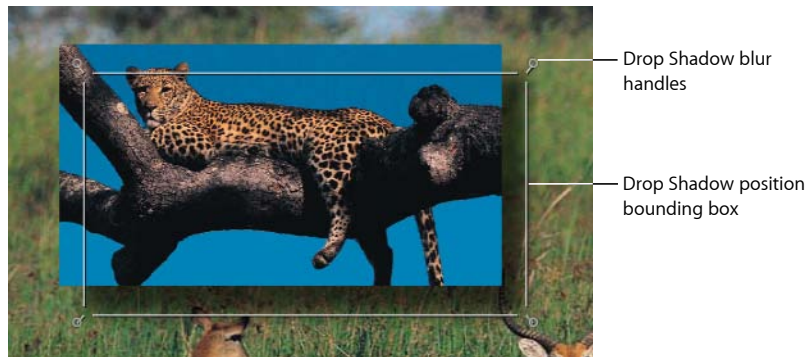
**重要:** テキストレイヤーには、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに追加のドロップシャドウのパラメータがあります。テキストレイヤーのドロップシャドウについては詳しくは、「ドロップシャドウを追加する」を参照してください。

### キャンバスでドロップシャドウを調整する

オンスクリーンコントロールを使って、レイヤーのドロップシャドウを対話形式で変更することができます。

## 「ドロップシャドウ」ツール

ツールバーで「ドロップシャドウ」ツールを選択すると、ドロップシャドウが有効になり、選択したレイヤーにオンスクリーンコントロールが使えるようになります。



各角にある4つのハンドルはドロップシャドウのブラーの調整に使うことができます。ドロップシャドウの境界ボックス内の任意の位置にドラッグすることで、影の角度と長さの両方を同時に変更できます。

### ドロップシャドウのブラーを調整するには

- 1 ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ドロップシャドウ」ツールを選択します。
- 2 キャンバスでコーナーハンドルを内側にドラッグしてドロップシャドウのブラーを減少させるか、外側にドラッグして増加させます。

### レイヤーのドロップシャドウを移動するには

- 1 ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ドロップシャドウ」ツールを選択します。
- 2 ドロップシャドウの境界ボックス内でドラッグして移動します。

## 「情報」インスペクタ内のドロップシャドウコントロール

キャンバスや HUD のドロップシャドウのコントロールに加えて、各レイヤーには「情報」インスペクタにドロップシャドウのパラメータがあります。

選択したレイヤーのドロップシャドウのオンとオフを切り替えるには、インスペクタの「ドロップシャドウ」カテゴリの横にあるアクティブ化チェックボックスを使用します。「ドロップシャドウ」カテゴリの右側にある「表示」をクリックすると、追加のコントロールが表示されます。

**カラー：** ドロップシャドウのカラーを設定するカラーコントロールです。デフォルトのカラーは黒です。

**不透明度：** ドロップシャドウの透明度を設定するスライダです。

**ブラー：** ドロップシャドウの柔らかさを指定するスライダです。

**ディスタンス：** レイヤーのドロップシャドウがどの程度レイヤーに近づいているか、または離れているかを設定するスライダです。ドロップシャドウを遠くに離すと、コンポジションの中でレイヤーとその背後にあるすべてのレイヤーとの間の距離が長くなったように見えます。

**アングル：** ドロップシャドウの方向を変更できるダイヤルです。ドロップシャドウの「アングル」を変更すると、影を作るライトの見かけ上の方向が変わりません。

**固定ソース：** このチェックボックスを選択すると、カメラやテキストの動きに関係なく、固定されている光源からドロップシャドウが放たれるように振る舞います。

## リタイミング

モーショングラフィックスのプロジェクトでは、メディアで、クリップのスピードアップ、スローダウン、またはさまざまな速度での再生という、特殊なタイミングテクニックが必要になる場合があります。メディアクリップの速度と再生属性を変更するには、「情報」インスペクタのタイミングコントロールを使用します。

### 「リタイミング」ビヘイビアを使う

「Motion」には、「情報」インスペクタのタイミングコントロールのほかにも、一般に適用されるタイミング変更タスク（ホールドフレーム、ストロボ、ループなど）のために設計された「リタイミング」ビヘイビアが多数用意されています。「インスペクタ」で独自のカスタムタイミング変更を最初から作成するのに時間をかける前に、「ライブラリ」の「リタイミング」ビヘイビアに目を通してください。

**ヒント：** 修飾キーを活用して、「タイムライン」でクリップのタイミングを操作することもできます。「タイムライン」のインジケータは、ループやほかの再タイミング状態を視覚化するのに役立ちます。「タイムライン」でのリタイミングについて詳しくは、「「タイムライン」でタイミングを再設定する」を参照してください。

### 「情報」インスペクタのタイミングコントロール

メディアレイヤー（「Motion」で作成するシェイプでないイメージやムービークリップ）には、「情報」インスペクタにタイミングパラメータがあります。「タイミング」カテゴリの右側にある「表示」をクリックすると、これらのタイミングコントロールが表示されます。

時間次元を持たないレイヤー（静止画像など）では、タイミングコントロールの数が少なくなります。

**時間のリマップ**：時間がクリップにどのようにリマップされるかを設定します。このポップアップメニューを使用して、「一定速度」または「可変速度」に設定します。

- ・ 一定速度：同じ値を使用してクリップ全体をリタイミングします。
- ・ 可変速度：クリップの速度を時間に合わせてアニメートできます。

**速度**：クリップの速度をパーセントで設定する値スライダです。デフォルト値は100%です。100より小さい値は元の速度より遅い速度でクリップを再生し、クリップの「継続時間」も長くなります。100より大きい値は、元の速度より速い速度でクリップを再生し、クリップの「継続時間」は短くなります。

このパラメータは、「時間のリマップ」が「一定速度」に設定されている場合にのみ表示されます。

**リタイミング値**：所定のフレームでのクリップの時間の値を表示します。「時間のリマップ」を「可変速度」に設定すると、クリップの最初と最後のフレームで2つのキーフレームが生成されます。2つのデフォルトのキーフレームは、100%の一定速度を表します。このパラメータにキーフレームを追加して、それらのキーフレームに別々のリタイミング値を割り当てると、クリップが1つの速度から別の速度に移行します。

このパラメータは、「時間のリマップ」が「可変速度」に設定されている場合にのみ表示されます。

**イン**：一定速度モードと可変速度モードの両方で、レイヤーのイン点を設定します。このパラメータを調整すると、レイヤーの継続期間に影響を与えずに、レイヤーのイン点が指定したフレームまで移動します。

**アウト**：一定速度モードと可変速度モードの両方で、レイヤーのアウト点を設定します。このパラメータを調整すると、レイヤーの継続期間に影響を与えずに、レイヤーのアウト点が指定したフレームまで移動します。

**継続時間**：レイヤーの合計継続時間を設定します。「時間のリマップ」が「一定速度」に設定されている場合、「継続時間」を調整すると「速度」と「アウト」点にも影響します。「時間のリマップ」が「可変速度」に設定されている場合、「継続時間」を調整しても可変速度の再生には影響しません。

**逆方向**：このチェックボックスでクリップを逆に再生するかどうかを制御します。

**フレームの合成**：各フレームの再生中にイメージをどのように合成するかを決定するために使用する方法を設定します。「フレームの合成」ポップアップメニューには、次の項目が含まれます：

- ・ なし：ソースフレームに最も近い元のクリップからフレームを表示します。
- ・ ブレンド：デフォルトの設定です。隣接するフレームの個々のピクセルの合成を表示します。

- ・ モーションブラーブレンド： モーションブラーのアルゴリズムをブレンドされたフレームに適用します。
- ・ オプティカルフロークリップ： オプティカルフローのアルゴリズムを使用して、希望のフレームをはさむ2つのフレームを合成します。この方法は、再生のパフォーマンスに最も顕著に影響します。フレームを適切に表示するため、「Motion」はクリップを解析してピクセルの方向の動きを決定します。プロジェクトで使用される部分（イン点とアウト点の間のクリップ）だけが解析されます。

「オプティカルフロー」を選択すると、キャンバスの左下隅に解析インジケータが表示されます。



解析が完了する前にプロジェクトを再生すると、「フレームの合成」が「なし」に設定されているかのようにクリップが表示されます。解析が完了すると、インジケータが表示されなくなり、クリップが適切に再生されます。クリップ解析に関するより詳細な情報を表示し、解析が終了する前に処理を停止することができます。

オプティカルフロー解析は、複数のクリップで同時に実行できます。クリップは、最初にオプティカルフローを適用したクリップが最初に処理され、以下同様が続くという順番で処理されます。

**メモ：** クリップに含まれる動きが多いほど、解析にかかる時間は長くなります。クリップの解析を一時停止したり、並べ替えたり、停止したりする方法について詳しくは、「リタイミング作業を表示する／編集する」を参照してください。

**重要：** インターレースされたフッターを読み込み、フレームの合成に対して「オプティカルフロー」の手法を使用するときは、「フィールドの順番」パラメータ（「メディア」インスペクタにあります）が正しい値に設定されていることを確認してください。正しくない場合、リタイミングされたレイヤーでアーチファクトが発生することがあります。

**終了時の状態：** クリップの終わりに達したときに再生を続行する方法を設定できます。4つのオプションがあります：

- ・ なし： デフォルトの設定です。プロジェクトでのレイヤーの継続時間は、ソースメディアのファイルの継続時間と同じです。

- ・ **ループ**：クリップの最後のフレームになると、クリップは最初のフレームに戻って再生を繰り返します。このため、クリップがシームレスにループできるように設計されていない場合は、クリップの再生で急に飛んだように見えることがあります。
- ・ **ピンポン**：クリップの最後のフレームになると、次のクリップ再生が逆向きになります。ボールが床を転がるクリップに「ピンポン」オプションを設定すると、レイヤーの継続時間中ボールは前、後ろ、前に転がっているように表示されます。「ピンポン」オプションでは、ビデオクリップによっては、「ループ」オプションよりも滑らかに継続時間を延長できます。
- ・ **ホールド**：これは、「継続時間の終了」スライダで設定したフレーム数の間、クリップの最後のフレームをフリーズします。

**メモ**：インターレースされたフッターで「ホールド」オプションを使用するときに、「メディア」インスペクタでフィールドの順番が正しく設定されていることを確認してください。クリップのフィールドの順番を変更するには、「メディア」リストでクリップを選択し、「メディア」インスペクタの「フィールドの順番」ポップアップメニューでオプションを選択します。

**継続時間の終了**：継続時間の終了時に延長されるクリップのフレーム数を設定できるスライダです。この値は、「終了時の状態」が「なし」以外の値に設定されている場合にのみ調整できます。

## リタイミング作業を表示する／編集する

クリップをリタイミングするときに処理情報を表示できます。

### 進行中のクリップ解析の詳細情報を表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

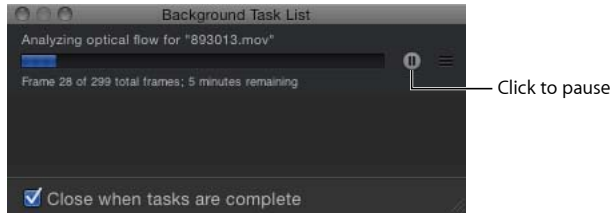
- 「ウインドウ」 > 「タスクリストを表示」と選択します。
- キャンバスの左下隅（オーディオの再生／ミュートボタンの横）にある解析インジケータをクリックします。



Analysis indicator



「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウが表示されます。



「バックグラウンドタスクのリスト」には、「Motion」がバックグラウンドで動作しているすべてのプロセスの一覧が表示されます。各タスクにはラベルが付けられ、進行状況バーとタスクの進行状況を説明するテキストが表示されます。進行状況バーの隣にある一時停止ボタンを押すことによって、現在の操作と保留中の操作を中断できます。

### クリップ解析を一時停止するには

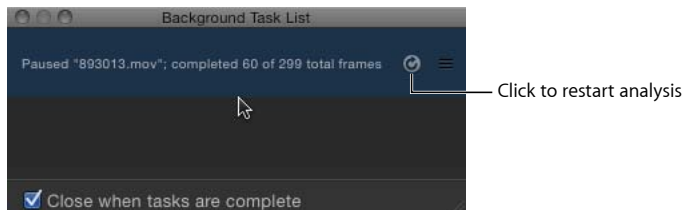
- 「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウで、一時停止ボタンをクリックします。

処理済みフレーム数を示すメッセージが表示されます。

**メモ:** 解析を一時停止すると、プロジェクトの再生速度が大幅に向上します。

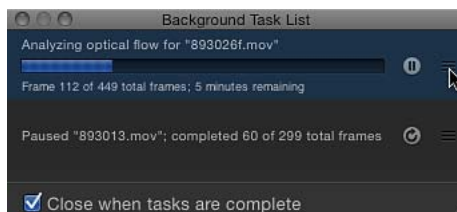
### クリップ解析を再開するには

- 「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウで、解析／一時停止ボタンをクリックします。



### クリップ解析の順番を並べ替えるには

- 「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウで、解析するクリップをリストの一番上にドラッグします。



位置を変更したクリップで解析が始まり、以前に処理していたクリップが一時停止します。

**解析が完了したときに「バックグラウンドタスクのリスト」ウインドウを自動的に閉じるには**

- 「バックグラウンドタスクのリスト」ダイアログで、「タスクの完了時に閉じる」チェックボックスを選択します。

## 表示コマンド

「Motion」の表示キーコマンドを使って、各レイヤーを整列して縮小表示し、複数のレイヤーを一度に確認できます。

表示コマンドを使えば、「レイヤー」リストや「タイムライン」でドリルダウンしなくても、キャンバスでプロジェクト内のすべてのレイヤーにアクセスできます。また、表示コマンドを使って、再生ヘッドの現在の位置でアクティブでないレイヤーを選択したり、選択したレイヤーのイン点にジャンプしたりできます。

2種類の表示コマンドがあります：プロジェクトのすべてのレイヤーを表示する表示コマンドと、「タイムライン」の再生ヘッドの現在の位置でアクティブなレイヤーのみを表示する表示コマンドです。

### アクティブなレイヤーを表示する

「アクティブレイヤーを表示」コマンドを使用すると、「タイムライン」の再生ヘッドの位置でアクティブなレイヤーを表示できます。

**再生ヘッドの位置でアクティブなレイヤーを表示するには**

- 1 キャンバス内の任意の場所をクリックします。
- 2 Xキーを押します。

再生ヘッドの現在の位置でアクティブなレイヤーが一時的に縮小され、キャンバス全体に表示されます。アクティブな各レイヤーは、キャンバスで白いフレームによって表されます。ポインタをフレームに合わせると、レイヤーの名前が表示されます。

- 3 操作するレイヤーを選択します。

エレメントが元の位置に移動して元の状態に縮小／拡大され、エレメントがキャンバスで選択され、選択されているレイヤーの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。

### すべてのレイヤーを表示

「すべてのレイヤーを表示」キーコマンドを使用すると、プロジェクトのすべてのエレメントが視覚的に表示され、操作するエレメントを選択することができます。

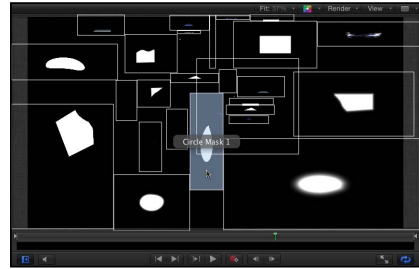
## プロジェクトのすべてのレイヤーを表示するには

- 1 キャンバス内の任意の場所をクリックします。
- 2 Shift + X キーを押します。

プロジェクトのレイヤーが一時的に縮小され、キャンバス全体に表示されます。プロジェクトの各レイヤーは、キャンバスで白いフレームによって表されます。ポインタをフレームに合わせると、レイヤーの名前が表示されます。



Before



After Expose command

- 3 操作するレイヤーを選択します。

レイヤーが元の位置に移動して元の状態に縮小／拡大され、エレメントがキャンバスで選択され、選択されているレイヤーの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。



「タイムライン」は「Motion」インターフェイスの中でも非常に柔軟で役に立つ要素であり、ここでプロジェクトのタイミングをすべて制御できます。複数のオブジェクトが同時に開始または終了するようにオブジェクトを一行に並べたり、オブジェクトを延長または短縮したり、クリップの使用する部分を変更したりする場合、必要なツールはすべて「タイムライン」に用意されています。

各オブジェクトを選択したフレームで開始して終了するように配置できます。さらに、複数のエフェクトを配置して同時に適用することも可能です。オブジェクトの継続時間を制御するだけでなく、ノンリニアビデオ編集アプリケーションと同様に、一般的なトリム操作を実行してオブジェクトを編集することもできます。

追加のコントロールを使って、マスク、フィルタ、ビヘイビア、キーフレーム、およびオーディオ要素を操作できます。「タイムライン」のルーラを使用すれば、エフェクトのタイミングとの同期を正確に制御できます。トラックをロックして変更できないようにしたり、オブジェクトを一時的に隠したり、オーディオとビデオのリンクを管理したりする機能もあります。

キャンバスの下部（「タイムライン」とツールバーの上）には、ミニタイムラインと呼ばれる「タイムライン」の簡略バージョンが表示されます。このミニタイムラインによって、選択しているオブジェクトがプロジェクト全体のどこにあるのかがすぐに分かります。また、ここにあるコントロールを使えば、タイミングパネルを開かなくても、移動、トリム、スリップなどの編集をすばやく実行できます。

この章では以下の内容について説明します：

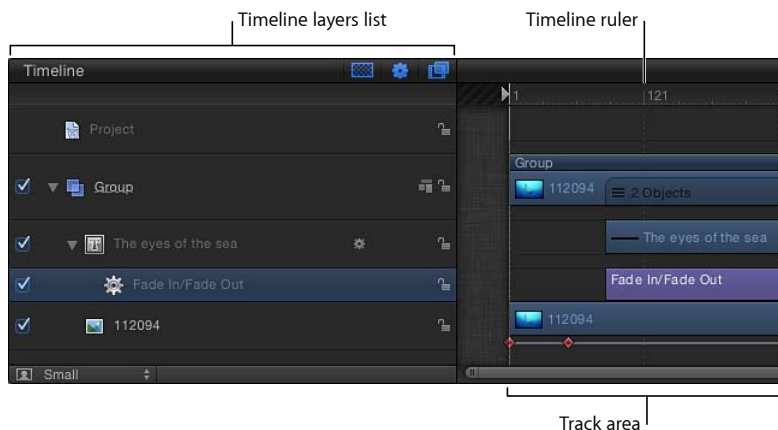
- ・ 「タイムライン」について (ページ 366)
- ・ 「タイムライン」のレイヤーリスト (ページ 369)
- ・ オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストに追加する (ページ 375)
- ・ トラック領域にレイヤーを追加する (ページ 379)
- ・ タイムラインでオブジェクトを編集する (ページ 386)
- ・ ルーラを使用する (ページ 401)

- ・ マーカーを追加する (ページ 408)
- ・ ミニタイムライン (ページ 413)

## 「タイムライン」について

「タイムライン」は、「Motion」インターフェイスのタイミングパネルと呼ばれる領域のツールバーの下にあります。タイミングパネルには、「タイムライン」のほかに、表示／非表示の切り替えができる「オーディオタイムライン」および「キーフレームエディタ」という2つの関連領域もあります（詳しくは、「オーディオトラックを操作する」および「キーフレームエディタでアニメーションする」を参照してください）。

「タイムライン」自体は2つの領域で構成され、左側には「タイムライン」のレイヤーリスト、右側にはトラック領域があります。「タイムライン」で、「レイヤー」リストやキャンバスにファイルを追加するように、プロジェクトにイメージとクリップを追加することができます。オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストにドラッグしたり、「タイムライン」のトラック領域にドラッグしたりすることができます。「タイムライン」のルーラ（トラック領域の上にあります）を使用すれば、エフェクトのタイミングとの同期を正確に制御できます。「タイムライン」のレイヤーリストのコントロールを使用して、トラックをロックして変更できないようにしたり、オブジェクトを一時的に隠したり、オーディオとビデオのリンクを管理したりすることもできます。



「タイムライン」を使用しなくてもさまざまなエフェクトを作成したり変更したりできますが、プロジェクトにあるコンテンツのタイミングを操作する場合にはこのツールが欠かせません。ただし、「Motion」のプロジェクトウィンドウでほかの領域を広くするために、「タイムライン」を隠すこともできます。

## 「タイムライン」を隠すには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「Motion」のプロジェクトウィンドウの右下隅にある「ビデオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。
- Command + 7 キーを押します。

「ビデオタイムラインを表示/隠す」ボタンが淡色で表示され、「タイムライン」が折り畳まれます。詳細については、「「タイムライン」ビューのオプション」を参照してください。

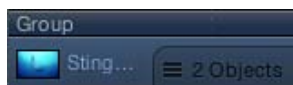
**メモ:** タイミングパネル全体（「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、および「キーフレームエディタ」）を折り畳むには、「Motion」のプロジェクトウィンドウの右下隅にある3つのボタンがすべて淡色で表示されていることを確認します。

## 「タイムライン」のトラック

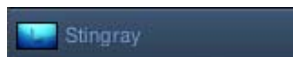
プロジェクト内の各オブジェクトは、「タイムライン」のトラック領域内に色付きのバーとして表示されます。トラックは、「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストと同じ階層で置かれます。そのため、各オブジェクトの時間的な位置、およびそれぞれの相対的位置と継続時間を確認できます。

トラック領域内の各オブジェクトのタイプは、それぞれの外観に基づいて指定することができます。次に、「タイムライン」のさまざまなオブジェクトの外観について説明します。

- ・ **グループ:** 二層構成の青色のバー。複数のレイヤーを持つグループの場合は、下の方のバーに3本のラインとグループ内のレイヤー数を示す値が表示されません。



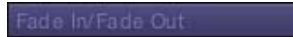
- ・ **オブジェクト** (ビデオ、静止画像、シェイプ、テキスト、パーティクル、リプリケータ、カメラ、ライト) : 青色のバー。



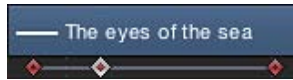
- ・ **マスク:** グレイのバー。



- ・ ビヘイビアとフィルタ：薄紫色のバー。



- ・ キーフレーム：キーフレームが設定されているオブジェクトの下に表示される赤色のひし形。選択されているキーフレームは白で表示されます。



- ・ オーディオ：オーディオ波形が表示される緑色のバー。オーディオトラックはデフォルトで表示されません。オーディオトラックの表示について詳しくは、「オーディオトラックを操作する」を参照してください。



「タイムライン」内でオブジェクトを選択すると、そのバーが強調表示されます。「タイムライン」がフィルムストリップモードのときは、フィルムストリップフレームが白の枠線で強調表示されます。「タイムライン」の表示モードの設定方法について詳しくは、「トラックの表示をカスタマイズする」を参照してください。

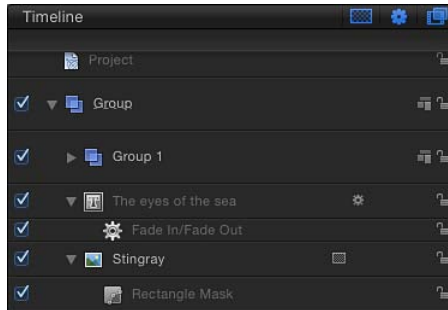
### タイミングパネルをセカンドモニタに表示する

「タイムライン」をセカンドディスプレイに表示して、オブジェクトのタイミングを操作するためのワークスペースを広げることができます。詳細については、キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示するを参照してください。



## 「タイムライン」のレイヤーリスト

「タイムライン」のレイヤーリストには、「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストの内容が反映され、プロジェクトのオブジェクト（グループ、レイヤー、フィルタ、ビヘイビア、マスクなど）とそのスタックの順序が表示されます。オブジェクトに適用されたキーフレームも表示できます。「タイムライン」のレイヤーリストでは、オブジェクトの順序を並べ替えることができます。この変更は「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストにすぐに反映されます。トラックをロックしてそれ以上編集できないようにしたり、トラック全体を無効にしてキャンバスに表示されないようにしたりもできます。



## 「タイムライン」のレイヤーリストでオブジェクトに名前を付ける

「Motion」でオブジェクトの名前を変更することができます。これは、複数のバージョンの素材を使用する場合、複数のカメラ、ライト、リグを使用する場合、またはグループに名前を付けて要素を整理する場合に便利です。「Motion」で生成するマスク、シェイプ、パーティクル、およびその他のコンテンツは、一般的な名前で作成されます。名前を変更できるので、作業中にこれらを効率的に管理および把握することができます。

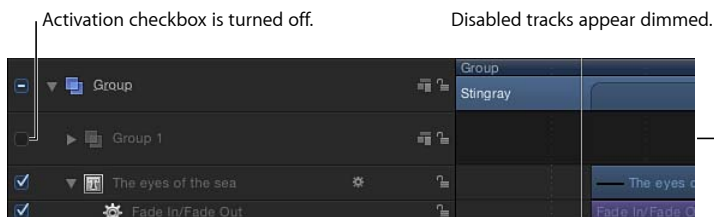
### オブジェクトの名前を変更するには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで、オブジェクトの名前をダブルクリックします。
- 2 編集可能なテキストフィールドに新しい名前を入力します。
- 3 Return キーまたは Tab キーを押します。

「Motion」では、ディスクから読み込んだオブジェクトの名前を変更できますが、「タイムライン」のレイヤーリストでオブジェクトの名前を変更しても、ディスク上のファイルの名前は変更されません。そのため、1つのソースクリップを複数回使用して、「Motion」内では毎回別の名前を付けることができます。

## 「タイムライン」のトラックを有効にする

「タイムライン」のレイヤーリストにある各トラックの左側には、トラックをオン／オフにするアクティブ化チェックボックスがあります。トラックをオフ（無効）にすると、キャンバスで無視されます。ビデオやオーディオのオン／オフを切り替えることができるだけでなく、マスク、フィルタ、ビヘイビアなどのエフェクトを無効にしたり有効にしたりすることもできます。



### オブジェクトの表示をオン／オフにするには

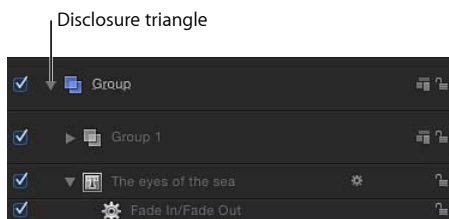
- 制御したいトラックの左端のチェックボックスをクリックします。

チェックボックスを選択すると表示がオンになり、選択を解除すると表示がオフになります。さらに、トラックが無効な場合は、「タイムライン」のトラック全体が淡色表示になります。

### グループとレイヤーを折り畳む／広げる

「Motion」では、「タイムライン」のレイヤーリストのさまざまな部分を折り畳んだり広げたりすることによって、表示するデータの量を作業スタイルに合わせて調節できます。マスク、フィルタ、およびそのほかのオブジェクトが適用されているレイヤーを折り畳むと、それぞれのエフェクトのバーを隠すことができます。さらに、グループ全体を折り畳むと、グループに含まれているすべてのオブジェクトを隠すことができます。

このようにしてレイヤーやグループを折り畳んでも、キャンバスウインドウには引き続き表示されます。トラックを有効にしたり無効にしたりするのは、「タイムライン」のレイヤーリストを折り畳んだり広げたりするのは、「タイムライン」の表示を整理して管理するためです。



- 「タイムライン」でレイヤーまたはグループを折り畳んだり広げたりするには、レイヤーまたはグループの名前の左側に表示される開閉用三角ボタンをクリックします。情報表示ボタンがない場合は、そのオブジェクトをそれ以上折り畳んだり広げたりすることはできません。

### 「タイムライン」のトラックをロックする

特定の項目を変更したくない場合もあるでしょう。「タイムライン」のレイヤーリストの右端にあるロックアイコンを使用して、オブジェクトをロックし、どのような変更があってもロックしたオブジェクトには影響がないようにすることができます。「タイムライン」でロックされたオブジェクトは、「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストでもロック状態で表示されます。



項目をロックすると、トラック領域の色付きのバーにハッシュマーク (#) が表示されます。

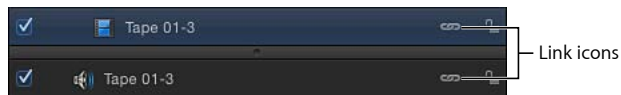
トラックは、ロックされてもキャンバスに表示され、最終出力にも含まれます。ロックされたオブジェクトの変更はできませんが、オブジェクトのコピーまたは複製、あるいはオブジェクトのレイヤー順序の変更は可能です。

### トラックをロックするには

- 「タイムライン」のレイヤーリストの右端にあるロックアイコンをクリックします。

### オーディオ／ビデオのリンク

通常、オーディオとビデオの両方を含むオブジェクトは、常に同期するようにリンクされています。このリンクは、「タイムアウト」のレイヤーリストにアイコンで示されます。



**メモ:** 「オーディオタイムライン」を表示するには、「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。

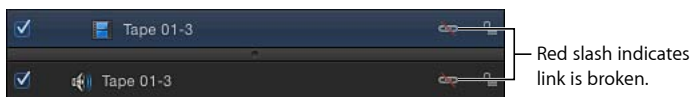


互いにリンクされているオブジェクトは、「タイムライン」でいつでも同時に編集できます。カット、コピー、ペースト、分割などの操作は、オーディオとビデオの両方に適用されます。ただし、オーディオまたはビデオを個別に移動したり編集したりするためにリンクを解除したい場合は、リンクを無効にすることで、一方のオブジェクトを自由に移動できます。この場合、オーディオとビデオが同期しなくなることがあるので注意してください。

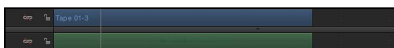
### オーディオエレメントとビデオエレメントを個別に操作するには

- 1 ビデオまたはオーディオエレメントのオブジェクト名の右側にある「リンク」アイコンをクリックします。

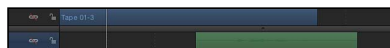
リンクされているすべてのレイヤーのリンクには、赤のスラッシュが表示されます。



- 2 オーディオバーまたはビデオバーを移動する、トリムする、またはスリッさせます。



Before

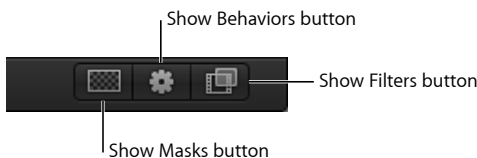


After

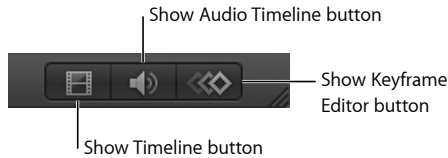
リンクアイコンは、「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストと「オーディオ」リストにも表示されます。

### 「タイムライン」ビューのオプション

さまざまなコントロールを使って「タイムライン」の表示を変更できます。最初の3つは「タイムライン」のレイヤーリストの右上隅に表示されます。



次の3つは「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅に表示されます。

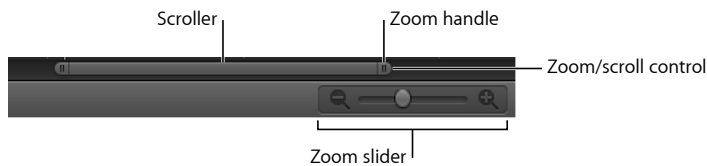


オーディオトラックとキーフレームは、「タイムライン」で別の領域に表示されます。これらが表示されているときに、境界線をドラッグすることで領域のサイズを変更できます。

**メモ:** F6キーを押すと、「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、または「キーフレームエディタ」のどれが表示されていても、タイミングパネルが隠されます（または表示されます）。

### 「タイムライン」でズームする

「タイムライン」では、ズーム/スクロールコントロールまたはズームスライダを使ってズームインおよびズームアウトできます。（マルチタッチトラックパッドを使っている場合は、ピンチオープンでズームインし、ピンチクローズでズームアウトできます。）どちらの方法でも、「タイムライン」を横方向にズームインまたはズームアウトすることで、トラック領域に表示される時間を増減できます。ズームインすると詳細が確認できるので、より正確にオブジェクトを配置するときに役立ちます。



「タイムライン」の下部にあるズーム/スクロールコントロールは、両端にズームハンドルが付いたスクローラを含むスクロールバーです。ズーム/スクロールコントロールの幅は、プロジェクト全体の継続時間を表します。トラック領域内を移動するには、スクローラを左または右にドラッグします。トラック領域のズーム倍率を変更するには、スクローラの左右いずれかの端でズームハンドルをドラッグします。

「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にあるズームスライダでは、再生ヘッドの位置でトラック領域をズームインまたはズームアウトできます。ズームアウトする場合は左にドラッグします。ズームインする場合は右にドラッグします。

### 「タイムライン」をズームイン／アウトするには

以下のいずれかの操作を行います:

- スクローラの左右いずれかの端のズームハンドルを、ズームインする場合は内側に、ズームアウトする場合は外側にドラッグします。

Shiftキーを押しながらズームハンドルをドラッグすると、「タイムライン」が表示領域の中心からズームされます。

- ズームスライダを左にドラッグするとズームアウトし、右にドラッグするとズームインします。

**メモ:** 「タイムライン」をウインドウに合わせるには、Shift + Zキーを押します。

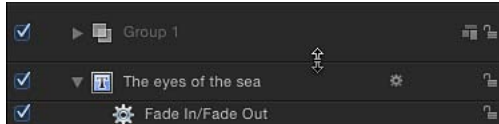
### タイムラインのトラックの高さを調整する

トラック領域に表示されるトラックの高さを調整できます。オーディオトラックとオブジェクト・トラックのサイズは個別に変更できます。ただし、フィルタやビヘイビアなどの一部のトラックは、サイズを変更できません。

#### トラックの高さを調整するには

以下のいずれかの操作を行います:

- トラックの高さを変更するには、「タイムライン」のレイヤーリストで、2つのレイヤー間にある行セパレータを上または下にドラッグします。



- 「タイムライン」のレイヤーリストの下部にあるポップアップメニューから新しいサイズを選択します。オプションには、「最小」、「小」、「中」、および「大」があります。

### トラックの表示をカスタマイズする

「Motion」では、「タイムライン」のトラック領域にさまざまな方法でオブジェクトのバーを表示できます。オブジェクトの表示を名前だけにすると、トラックの高さが縮小され、一度に多くのトラックを確認できます。オブジェクトの名前に加えてサムネイルイメージを表示すれば、オブジェクトの内容を視覚的にすばやく確認できます。または、一連のサムネイルであるフィルムストリップでトラックを表示すれば、時間の経過に沿ってオブジェクトの内容を視覚的に確認できます。

#### トラックの表示をカスタマイズするには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択して（またはCommand +カンマ記号 (,) キーを押して）「環境設定」ウインドウを表示します。

- 2 「アピランス」アイコンをクリックします。
- 3 「タイムライン」セクションで、「タイムバー表示」ポップアップメニューから項目を選択します。  
「名前」、「名前とサムネール」、または「フィルムストリップ」を選択できます。
- 4 クローズボックスをクリックして「環境設定」ウインドウを閉じます。  
選択に基づいたオブジェクトのバーが表示されます。

## オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストに追加する

イメージやクリップを「タイムライン」のレイヤーリスト内にドラッグすることで、それらをプロジェクトに追加できます。「ファイルブラウザ」または「メディア」リストから「タイムライン」のレイヤーリストにイメージまたはクリップをドラッグするときに、その項目を既存のグループに追加するか、新しいグループに追加するか、または既存のレイヤーを置き換えるかを選択できます。レイヤーを「タイムライン」のレイヤーリストに追加すると、対応するタイムバーがトラック領域に表示されます。新しいレイヤーは既存のレイヤーの上または下に表示されます。新しいレイヤーの配置はマウスボタンを放す位置によって決まります。

ライブラリエフェクト（ビハイピア、フィルタなど）も「タイムライン」のレイヤーリストにドラッグできます。ただし、エフェクトオブジェクトはメディアレイヤー（イメージ、ビデオ、オーディオなど）に適用されるため、エフェクトオブジェクトだけをまとめてグループにすることはできません。

**メモ:** 「タイムライン」のトラック領域にイメージおよびクリップをドラッグすることもできます。詳しくは、「トラック領域にレイヤーを追加する」を参照してください。

### グループにレイヤーを追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから項目をドラッグして、「タイムライン」のレイヤーリスト上にポインタを合わせます。
  - グループにポインタを合わせると、トラックが白の枠線で強調表示されます。
  - グループ内のレイヤー間にポインタを合わせると、位置インジケータが表示されます。
  - 既存のレイヤーにポインタを合わせると、ポインタがカーブポインタになり、既存のレイヤーを新しいメディア項目に置き換えようとしていることを示します。
- 2 マウスボタンを放して、レイヤーをグループに追加します。

新しいレイヤーは、リスト内の残りのレイヤーより下のグループ、またはレイヤー間のドラッグした位置に配置されます。既存のレイヤーの上にドラッグすると、以前のレイヤーが新しいレイヤーに置き換えられます。

**メモ:** そのメディア項目が複数のオーディオトラックを含むクリップの場合には、ドロップメニューが表示されて、複数のトラックをステレオにミックスダウンするか、またはオーディオトラックを個別に読み込むかを選択できます。

#### 既存のグループの一番上に新しいグループを作成するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから、「タイムライン」のレイヤーリスト内の一番上のグループの上部境界に項目をドラッグします。
- 2 位置インジケータが表示されたら、マウスボタンを放します。

新しいグループが、階層（グループとレイヤーの「積み重なり」）内にある既存のグループの一番上に作成されます。

#### 既存のグループの一番上にグループを作成するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから、「タイムライン」のレイヤーリスト内の一番下のレイヤーの下部境界に項目をドラッグします。
- 2 マウスボタンを放します。

新しいグループが、階層（グループとレイヤーの「積み重なり」）内にある既存のグループの一番上に作成されます。

**メモ:** 「ライブラリ」に保存されたカメラやライトなどのオブジェクトも、「タイムライン」にドラッグできます。

### トラックの順序を管理する

「タイムライン」のレイヤーリストには、レイヤーの順序を制御するツールが用意されています。2D グループでは、リストの最上部のトラックがキャンバスのレイヤーの一番上に表示されます。必要なエフェクトを得るために、場合によってはプロジェクトのオブジェクトの順序を再配置する必要があります。

#### グループ内でレイヤーを並べ替えるには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリスト内で、移動したいレイヤーのアイコンをほかのトラックの間の新しい位置までドラッグします。
- 2 移動先にインジケータが表示されたら、マウスボタンを放します。  
トラックの順序が変更されます。

#### レイヤーをあるグループから別のグループに移動するには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストのレイヤーアイコンを別のグループ上にドラッグします。

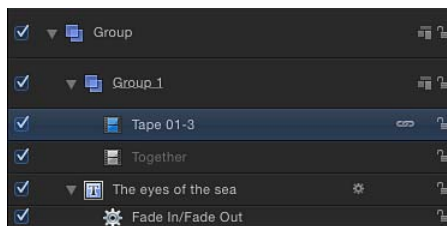


グループが白の枠線で強調表示されます。



## 2 マウスボタンを放します。

レイヤーが選択したグループに移動され、そのグループ内の既存のレイヤーの上に配置されます。



新しいグループ内の既存のトラック間にレイヤーをドラッグして、新しいグループ内の特定の位置にレイヤーを移動することもできます。「Motion」でのグループおよびレイヤーの表示は、「バネ仕掛け」のようになっています。つまり、折り畳まれた状態のグループおよびレイヤーにオブジェクトをドラッグして少し待つと、グループおよびレイヤーがFinderにおけるフォルダのように一時的に展開されます。

### 折り畳まれたグループ内にレイヤーをドロップするには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで折り畳んだグループ上にレイヤーをドラッグします。
- 2 グループが展開されるまで、ポインタをグループの名前に合わせたままにします。
- 3 グループ内の目的の位置にレイヤーをドラッグして、マウスボタンを放します。

### グループおよびレイヤーをネストする

多数のレイヤーが含まれる大きなグループを整理したり、特殊なエフェクトを作成したりする場合には、グループを別のグループの中に入れることができます。これによって、複数のレイヤーおよびエフェクトが含まれるグループを作成し、そのグループ全体を別のグループ内の単一レイヤーとして扱うといった柔軟な操作ができます。さらに、この「親」グループをほかのいくつかのグループと組み合わせ、単一エレメントとして扱うこともできます。これはネスティングまたはグループ化と呼ばれます。

レイヤーやグループをネストする目的はさまざまです。そうすることでレイヤーとエフェクトオブジェクト（ビヘイビア、フィルタ、マスクなど）を少ないコンテナにグループ化できるので、コンポジットが単純になります。また、レイヤーとエフェクトオブジェクトのグループを1つのオブジェクトとして操作することも可能になります。たとえば、タイトルの個々の文字（それぞれを個別にアニメーション）をネストして、画面を横切るようにその文字のグループをアニメートすることができます。ネストによって複雑なパーティクルシステムを作成することも可能です。複数のレイヤーおよびエフェクトオブジェクトを1つのグループにネストすれば、グループ全体をエミッターとして使用できます。パーティクルシステムについて詳しくは、「パーティクルを操作する」を参照してください。

**メモ:** 「グループ」コマンドを異なるグループ内のレイヤーに使用することはできません。

### グループを別のグループの中に入れるには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで、1つのグループを別のグループ上にドラッグします。

移動先のグループが白の枠線で強調表示されます。

- 2 マウスボタンを放します。

ネスト対象のグループが移動先のグループの中に組み込まれます。

必要なレイヤーを選択して、「オブジェクト」>「グループ」と選択することもできます（または Command + Shift + G キーを押します）。

**メモ:** ネストできるグループの数に制限はありません。

### ネストしたグループを元の状態に戻すには

- ネストしてグループ化されたグループを選択して、「オブジェクト」>「グループ解除」と選択します（または Command + Option + G キーを押します）。

ネストされたグループが個々のレイヤーに戻ります。別のグループ内のグループもグループ解除することができます。

### ネストからグループを取り除くには

- 1 既存の親グループから、既存のすべてのグループより下の領域にグループをドラッグします。

「タイムライン」のレイヤーリスト領域のアウトラインが強調表示されます。

- 2 マウスボタンを放します。

グループが最初のグループの状態に戻ります。

### グループ、レイヤー、またはエフェクトオブジェクトのトラックを削除するには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで、グループ、レイヤー、またはエフェクトオブジェクトを選択します。

## 2 Delete キーを押します。

Control キーを押しながらオブジェクトをクリックし、次にショートカットメニューから「削除」を選択して削除することもできます。

これらの操作はすべて複数のトラックに対して実行できます。たとえば、1つのオブジェクトを単にグループ1からグループ3に移動するのではなく、グループ1のオブジェクトを2つまたは3つ選択して、それらすべてを一度に移動することができます。

### グループ、レイヤー、またはエフェクトオブジェクトの複数のトラックを選択するには

- 「レイヤー」リストで、Command キーを押しながらトラックをクリックして選択します。

## トラック領域にレイヤーを追加する

トラック領域に新しいメディア項目をドラッグすると、新しいレイヤーを組み込む方法を選択できるドロップメニューが表示されます。トラック領域のどこに項目をドロップするかによって、メニューに表示されるオプションが異なります。トラック領域内のグループトラックまたはレイヤートラックにドラッグすると、「コンポジット」、「挿入」、または「上書き」を選択できます。同じタイプのメディア（QuickTime ムービー、イメージシーケンス、またはイメージファイルなど）を交換するときは、追加の「交換」オプションが使用可能になります。たとえば、QuickTime ムービーを別の QuickTime ムービーのトラック上にドラッグすると、「交換」メニュー項目が表示されます。



ライブラリエフェクト（ビヘイビア、フィルタなど）も「タイムライン」のトラック領域にドラッグできます。ただし、エフェクトオブジェクトはメディアレイヤー（イメージ、クリップ、オーディオなど）に適用されるため、エフェクトオブジェクトだけをまとめてグループにすることはできません。

**メモ:** 前に説明したように、メディア項目を「タイムライン」のレイヤーリストにドラッグすることもできます。詳しくは、「オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストに追加する」を参照してください。

メディア項目をトラック領域経由でプロジェクトに追加すると、「タイムライン」のレイヤーリストに新しいレイヤーが表示されます。新しいレイヤーは既存のレイヤーの上または下に表示されます。新しいレイヤーの配置はマウスボタンを放す位置によって決まります。

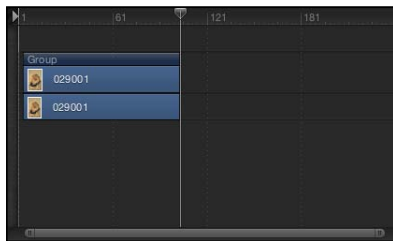
**メモ:** 「ライブラリ」に保存されたカメラやライトなどのオブジェクトも、「タイムライン」にドラッグできます。

複数の項目をドロップする場合、ドロップメニューから「コンポジット」または「順番に追加」を選択できます。「コンポジット」を選択すると、新しいトラックが縦に積み重ねて表示されます。「順番に追加」を選択すると、新しいトラックが順番につなげて表示されます。

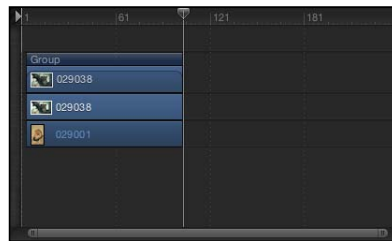
**メモ:** ドロップメニューが表示される前にマウスボタンを放すと、デフォルトのオプション「コンポジット」が適用されます。新しいトラックは「タイムライン」内のトラックの一番上に追加され、レイヤーはキャンバス内のレイヤーの一番上に表示されます。

## コンポジット

ドロップメニューから「コンポジット」を選択すると、新しいオブジェクトがアクティブなグループ内の新しいトラックに追加され、すべてのレイヤーがキャンバスに同時に表示されます。



Before



After Composite edit

### レイヤーを合成するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから「タイムライン」のトラック領域に項目をドラッグします。

ドラッグ中に、ポインタの位置に現在のフレーム番号を示すツールヒントが表示されます。

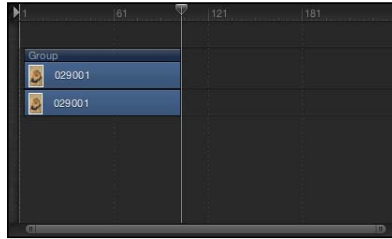
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグしたら、背景にするレイヤー上にポインタを合わせて、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。

- 3 ドロップメニューから「コンポジット」を選択します。

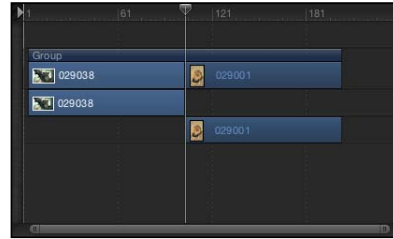
新しいレイヤーがプロジェクトに合成されます。

## 挿入

ドロップメニューから「挿入」を選択すると、「Motion」では既存のレイヤーはトラックに残りますが、時間的に後ろに移動して新しいレイヤーを追加するスペースができます。たとえば、既存のレイヤーが含まれているグループに5フレームのムービーを挿入すると、新しいムービーは「タイムライン」内のムービーをドロップしたフレーム位置に追加され、元のムービーの残りのフレームが5フレーム分移動します。



Before



After Insert edit

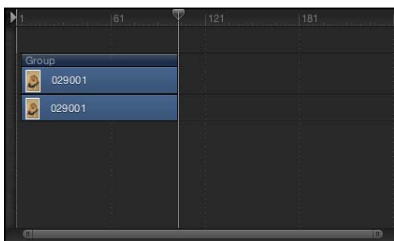
既存のレイヤーの中ほどに新しいレイヤーを挿入すると、既存のレイヤーが2つのレイヤーに分割され、それぞれが個別のトラックに表示されます。

### レイヤーを挿入するには

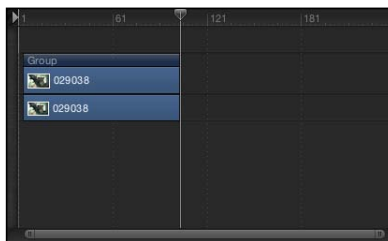
- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから「タイムライン」のトラック領域にある既存のレイヤー上に項目をドラッグします。  
ドラッグ中に、ポインタの位置に現在のフレーム番号を示すツールヒントが表示されます。
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグして、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「挿入」を選択します。  
新しいレイヤーがトラックに挿入され、元のバーが2つに分割されて、挿入位置より後のフレームが後ろに移動します。

## 上書き

「上書き」ドロップ・メニュー・オプションでは、既存のレイヤーが削除されて新しいレイヤーで上書きされます。

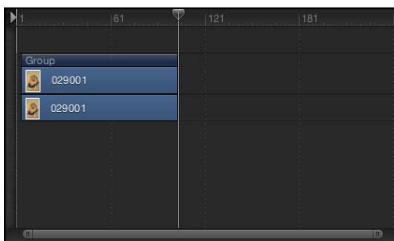


Before

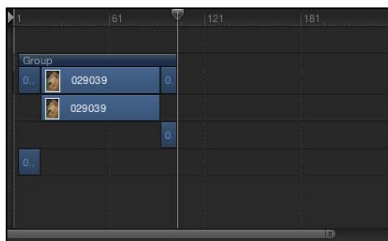


After Overwrite edit

新しいレイヤーがグループ内の既存のレイヤーよりも短い場合、「上書き」オプションを選択すると、既存のレイヤーの継続時間が分割され、新しいレイヤーが表示されたフレームだけが削除されます。



Before



After Overwrite edit with shorter clip

### レイヤーを上書きするには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから「タイムライン」のトラック領域に項目をドラッグします。  
ドラッグ中に、現在の位置のフレーム番号を示すツールヒントが表示されます。
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグして、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「上書き」を選択します。

元のレイヤーのフレームが新しいレイヤーのフレームに置き換えられます。元のレイヤーのフレーム数が新しいものより多い場合は、元のレイヤーが2つのレイヤーに分割されて多い分のフレームが残ります。

## 交換

「交換」ドロップ・メニュー・オプションは「上書き」オプションと似ていますが、新しいレイヤーの継続時間全体をプロジェクトにドロップするのではなく、既存のレイヤーの継続時間のみが上書きされます。

たとえば、30秒のクリップを5秒のクリップにドラッグする際に「交換」を選択すると、既存の5秒が長いほうのクリップの最初の5秒と置き換えられます。

長いクリップと短いクリップを交換する場合、たとえば10秒のクリップと5秒のクリップを交換する場合は、最初の5秒間が置き換えられ、残りの5秒間はそのままになります。

**重要：**「交換」編集では、フィルタ、ビヘイビア、およびキーフレームも元のレイヤーから新しいレイヤーに移動します。

**メモ：**オーディオファイルでは、「交換」を使用できません。

### レイヤーを交換するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストから「タイムライン」のトラック領域に項目をドラッグします。  
ドラッグ中に、現在の位置のフレーム番号を示すツールヒントが表示されます。
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグして、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「交換」を選択します。  
古いレイヤーが新しいレイヤーに置き換えられます。

## 「タイムライン」のトラック領域に複数のクリップを追加する

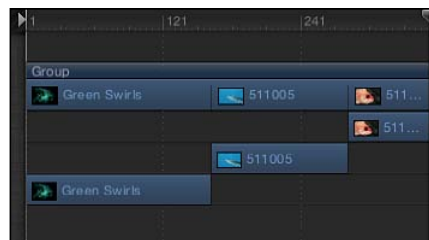
「タイムライン」に複数の項目をドラッグすると、新しいレイヤーが既存のレイヤーの上に別のトラックとして表示されます。これは1つのオブジェクトのコンポジット編集を行う場合と同様です。ドロップメニューによって、追加したレイヤーをコンポジットとして重ねるか、レイヤーの後ろに（順番に）つなげて表示するかを選択できます。



Before edit



Composite edit



Sequential edit

### 複数のレイヤーをコンポジットとして追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストで、Shift キーまたはCommand キーを押しながら複数の項目をクリックして選択し、「タイムライン」のトラック領域にドラッグします。
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグして、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「コンポジット」を選択します。

複数のレイヤーが同じ時間上の点でプロジェクトに追加され、新しいレイヤーが個別のトラックで表示されます。

ドロップメニューが表示される前に「タイムライン」のトラック領域でマウスボタンを放した場合も、デフォルトでコンポジット編集が適用されます。

また、複数のレイヤーを「タイムライン」のレイヤーリストにドロップすることもできます。この場合もコンポジット編集になります。



### 複数のレイヤーを順番に追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」、「ライブラリ」、または「メディア」リストで、Shift キーまたは Command キーを押しながら複数の項目をクリックして選択し、「タイムライン」のトラック領域にドラッグします。
- 2 新しいレイヤーを開始したいフレームまでドラッグして、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューから「順番に追加」を選択します。

複数のレイヤーは、プロジェクトのそれぞれのトラック上に順番に追加されません。

### ドラッグ&ドロップの環境設定を設定する

環境設定で、オブジェクトを「タイムライン」のレイヤーリストまたはキャンバスに追加する際に項目をドロップする位置を指定できます。項目の追加先をプロジェクトの先頭にするか、現在の再生ヘッドの位置にするかを選択できます。ドロップメニューが表示されるまでの時間も設定可能です。

#### 「タイムライン」の新しいオブジェクトの表示位置を指定するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します)。  
「環境設定」ウインドウが表示されます。
- 2 「プロジェクト」アイコンをクリックします。  
「プロジェクト」パネルが表示されます。
- 3 「静止画とレイヤー」セクションで適切なボタンをクリックして、「現在のフレーム」または「プロジェクトの先頭」にレイヤーを作成します。

**メモ:** 「レイヤーの作成位置」の環境設定が適用されるのは、項目を「タイムライン」のレイヤーリスト、「レイヤー」リスト、またはキャンバスにドロップした場合のみです。「タイムライン」のトラック領域の特定のフレームにドロップしたクリップは、ドロップした位置に表示されます。

#### ドロップメニューのディレイの環境設定を設定するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します)。  
「環境設定」ウインドウが表示されます。
- 2 「一般」アイコンをクリックして、「一般」パネルを表示します。
- 3 「インターフェイス」セクションで、「ドロップメニューのディレイ」スライダを調整し、「Motion」のドロップメニューのディレイ時間を設定します。

## タイムラインでオブジェクトを編集する

モーショングラフィックスのプロジェクトデザインや制作では、「タイムライン」とキャンバスにオブジェクトを配置して、継続時間を調整し、プロジェクトのほかのオブジェクトとタイミングが合うようにトリムする必要があります。

「Motion」には、「タイムライン」のオブジェクトを変更するための機能がそろっています。オブジェクトが指定のフレームで開始および終了されるように調整することができます。また、スナップとマーカーなどの強力な位置合わせツールとタイミングツールも用意されています。オブジェクトをリタイミングすることで、再生速度を強制的に速くしたり遅くしたりできます。「タイムライン」のキーフレームを変更することもできます。このセクションでは、このような作業を実行するさまざまな方法を説明します。

「Motion」では、「タイムライン」内のオブジェクトを編集する各種方法を説明するために、移動、トリム、およびスリップという用語を使用します。

- ・ 移動： 内容や継続時間を変えずにオブジェクトの場所を変更します。
- ・ トリム： 場所や内容を変えずにオブジェクトの継続時間を変更します。
- ・ スリップ： 場所や継続時間を変えずにオブジェクトの内容を変更します。

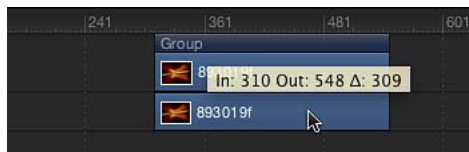
### オブジェクトを移動する

「タイムライン」でオブジェクトを開始および終了する時点を変更したい場合には、オブジェクトを移動します。

#### 「タイムライン」でオブジェクトのバーを移動するには

- 「タイムライン」のトラック領域で、オブジェクトのバーを左または右にドラッグして時間的に移動させます。

バーのドラッグ中に、イン点とアウト点を示すツールヒントが表示されます。デルタ記号（三角形）は移動中のフレーム数を表します。



#### オブジェクトのバーを移動して、隣接するオブジェクトのイン点とアウト点にスナップするには

- 「タイムライン」で Shift キーを押しながら、オブジェクトのバーをドラッグします。

ほかのオブジェクトのバーのイン点とアウト点に対応する縦線がトラックに表示されます。ドラッグしていくと、アクティブなオブジェクトのバーがそれらの線にスナップされます。

## オブジェクトのバーを再生ヘッドの位置に移動する

「選択したイン点を移動」または「選択したアウト点を移動」コマンドを使うと、オブジェクトのバーをトラック内の新しい位置に移動できます。このコマンドでは、選択したオブジェクトのバーの位置が現在の再生ヘッドの位置に移動します。このコマンドを使って、1回の操作で複数のオブジェクトを移動して揃えることもできます。

### オブジェクトのバーを再生ヘッドの位置に移動するには

- 1 移動するオブジェクトのバーを選択します。  
必要に応じて、Shift キーを押しながら複数のオブジェクトのバーをクリックして選択します。
- 2 オブジェクトを移動したい「タイムライン」内の位置に再生ヘッドを配置します。
- 3 「マーク」>「選択したイン点を移動」と選択して（またはShift + {キーを押して）オブジェクトの開始位置を再生ヘッドに合わせるか、「マーク」>「選択したアウト点を移動」と選択して（またはShift + }キーを押して）オブジェクトの終了位置を再生ヘッドに合わせます。

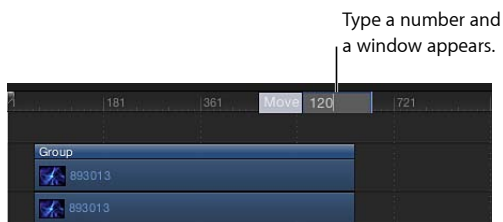
### オブジェクトのバーを移動するためのショートカット

「タイムライン」では、オブジェクトのバーをトラック内で特定のフレーム数だけ前または後に移動したり、特定のフレームへ移動したりすることができます。

### オブジェクトのバーを特定のフレームに移動するには

- 1 「タイムライン」で、移動するオブジェクトのバー（1つまたは複数）を選択し、オブジェクトの移動先となるフレーム番号（またはタイムコード）を入力します。

値フィールドが現れ、入力したフレーム番号が表示されます。



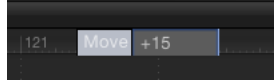
- 2 Return キーを押します。

オブジェクトのバーのイン点が、指定されたフレーム番号に移動します。複数のオブジェクトのバーを選択すると、それらすべてが指定されたフレーム番号に移動します。

## 特定のフレーム数だけオブジェクトのバーを移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- オブジェクトのバーを特定のフレーム数だけ後ろに移動するには、オブジェクトを選択し、プラス記号 (+) に続けて移動したいフレーム数を入力して Return キーを押します。



- オブジェクトのバーを特定のフレーム数だけ前に移動するには、オブジェクトを選択し、マイナス記号 (-) に続けて移動したいフレーム数を入力して Return キーを押します。

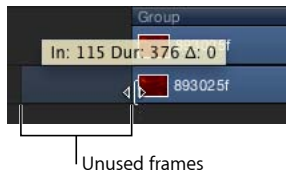
## オブジェクトをトリムする

「タイムライン」内のオブジェクトのバーの継続時間を短縮または延長したい場合は、オブジェクトをトリムします。オブジェクトのバーの左端または右端（イン点またはアウト点）からドラッグして、オブジェクトの先頭または最後を短縮したり延長したりできます。

メニューコマンドおよび対応するキーボードショートカットを使用してオブジェクトのバーをトリムする（イン点とアウト点を変更する）こともできます。これによって、複数のオブジェクトを同時にトリムしたり、プロジェクトの再生中にトリムをオンザフライで変更したりできます。

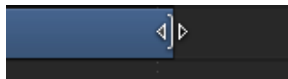
**メモ:** ビデオ・オブジェクトおよびオーディオ・オブジェクトをソースメディアの継続時間より長くトリムすることはできません。ビデオ・オブジェクトまたはオーディオ・オブジェクトをソースメディアの継続時間より長く延長するには、オブジェクトの「情報」インスペクタで、オブジェクトの「終了時の状態」を「ループ」、「ピンポン」、または「ホールド」に変更する必要があります。この制限は、静止画像、カメラ、テキスト、シェイプなどのほかのオブジェクトには適用されません。それらはすべて制限なく延長できます。クリップの再生速度を変更することによって、フレームを追加または削除せずにクリップの実質的な継続時間を変更することもできます。「タイミング」のコントロールについて詳しくは、「リタイミング」を参照してください。

トラック領域でビデオ・オブジェクトをトリムすると、オブジェクトのソースクリップでさらに使用できる素材がどのくらいあるかが視覚的に表示されます：オブジェクトのバーのいずれかの端に延長部分が淡色で表示されている場合は、ソース・ビデオ・クリップに未使用のフレームがあることを示します。オブジェクトのバーをトリムするときに、淡色で表示されている延長部分がない場合は、ソースクリップに未使用のフレームがありません。したがって、オブジェクトのバーは延長できません（ただし、クリップの「情報」インスペクタでオブジェクトの「終了時の状態」を変更した場合を除きます）。

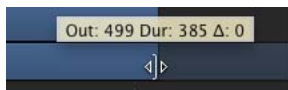


### オブジェクトのバーをトリムするには

- 1 トリムしたいオブジェクトのバーの一方の端にポインタを移動します。ポインタがトリムポインタに変わります。



- 2 オブジェクトを開始または終了したいフレームまでバーの端をドラッグします。ドラッグ中に、オブジェクトの新しいイン点またはアウト点と新しい継続時間を示すツールヒントが表示されます。



### オブジェクトのバーをトリムして、そのイン点またはアウト点を隣接するオブジェクトのバーにスナップするには

- トラック領域で Shift キーを押しながら、オブジェクトのバーの端をドラッグします。ほかのオブジェクトのバーのイン点とアウト点に対応する縦線がトラックに表示されます。ドラッグしていくと、アクティブなオブジェクトのバーがそれらの線にスナップされます。

### オブジェクトのバーのイン点またはアウト点を変更するには

- 1 トリムするオブジェクトのバーを選択します。
- 2 新しいイン点またはアウト点を配置したいフレームに再生ヘッドを配置します。

- 3 「マーク」 > 「イン点をマーク」と選択して（またはIキーを押して）、新しいイン点を設定します。あるいは、「マーク」 > 「アウト点をマーク」と選択して（またはOキーを押して）、新しいアウト点を設定します。

### 同時に複数のオブジェクトをトリムするには

- 1 トリムする複数のオブジェクトのバーを選択します。
- 2 目的のイン点またはアウト点に再生ヘッドを配置します。
- 3 「マーク」 > 「イン点をマーク」と選択するか（またはIキーを押します）、あるいは「マーク」 > 「アウト点をマーク」と選択して（またはOキーを押します）、新しいイン点またはアウト点を設定します。

選択したオブジェクトがすべて新しいイン点またはアウト点にトリムされます。

**メモ:** オブジェクトにトリムを完了するための十分なソースメディアがない場合は、新しい点の方向に可能な範囲までバーが移動します。

### ビデオレイヤーをスリップする

ビデオレイヤーの継続時間や「タイムライン」での表示位置を変更しないでソースクリップの別の部分を使いたい場合は、そのレイヤーをスリップします。

**重要:** スリップはビデオレイヤーのタイムバーをトリムした後でなければ実行できません。

たとえば、ドアが開く3秒間のショットを1秒間にトリムしたい場合、「スリップ」機能を使用すると、どの1秒を使用するかを選択できます。この場合、ドアがドア枠から離れる最初の1秒、ドアが開く次の1秒、またはドアが壁にぶつかる最後の1秒のいずれかを選択できます。



Before

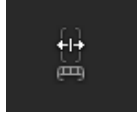
After Slip

トラック領域でビデオレイヤーをスリップすると、トリムする場合と同様に、オブジェクトのソースクリップでさらに使用できる素材がどのくらいあるかが視覚的に表示されます：オブジェクトのバーのいずれかの端に延長部分が淡色で表示されている場合は、ソース・ビデオ・クリップに未使用のフレームがあることを示します。オブジェクトのバーをスリップできるのは、ソースメディアにある未使用のフレームの範囲内のみです。

### ビデオレイヤーをスリップするには

- 1 ポインタをビデオレイヤーのタイムバーに合わせて、Optionキーを押したままにします。

ポインタがスリップポインタに変わります。

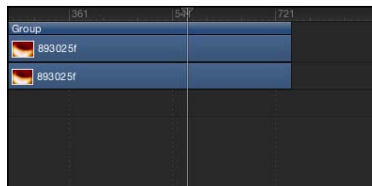


- 2 バーの中央部分を左または右にドラッグします。

左にドラッグするとフレームがソース素材の後半部分と置き換えられ、右にドラッグするとクリップの前半部分と置き換えられます。

## トラックを分割する

1つのオブジェクトを複数のオブジェクトに分割し、それぞれを個別の「タイムライン」のトラックで表示したい場合もあるでしょう。たとえば、エフェクトをオブジェクトの一部にのみ適用し、ほかの部分には適用したくない場合などです。または、オブジェクトのレイヤー順序を途中で変更し、オブジェクトが3D空間で動くエフェクトを作成したい場合なども同様です。3Dで作業している場合は、カメラトラックも分割できます。トラックを分割し、1つのオブジェクトを複数に分割すれば、オブジェクトの各セグメントを個別のトラックとして操作できます。



Before



After Split

### オブジェクトのバーを分割するには

- 1 分割するオブジェクトのバーを選択します。
- 2 再生ヘッドをフレームの分割したい位置に配置します。
- 3 「編集」 > 「分割」と選択します。

オブジェクトのバーが2つに分割され、それぞれが個別のトラックに配置されます。

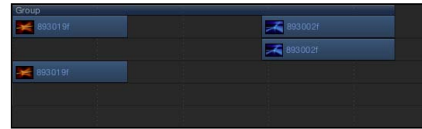
## オブジェクトを削除する

プロジェクトからオブジェクトを削除することは、追加することと同様に重要です。「Motion」では、3通りの方法で「タイムライン」からオブジェクトを削除できます。

- ・ **削除**：オブジェクトを削除します。ただし、「タイムライン」内のギャップはそのまま残ります。



Before

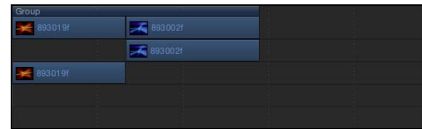


After Delete

- ・ **リップル削除**：オブジェクトを削除し、残ったギャップ分だけ前に詰めます。



Before



After Ripple Delete

- ・ **カット**：「タイムライン」内にギャップを残したままオブジェクトを削除し、後でペーストできるようにオブジェクトをクリップボードにコピーします。

### オブジェクトを削除するには

- 1 削除するオブジェクトを選択します。
- 2 「編集」 > 「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。

Control キーを押しながらオブジェクトをクリックし、次にショートカットメニューから「削除」を選択して削除することもできます。

### オブジェクトをリップル削除するには

- 1 削除するオブジェクトを選択します。
- 2 「編集」 > 「リップル削除」と選択します（または Shift + Delete キーを押します）。

### オブジェクトをカットするには

- 1 削除するオブジェクトを選択します。
- 2 「編集」 > 「カット」と選択します（または Command + X キーを押します）。

Control キーを押しながらオブジェクトをクリックし、次にショートカットメニューから「カット」を選択して削除することもできます。



## オブジェクトをコピーしてペーストする

ほかのアプリケーションの場合と同様、「Motion」でもオブジェクトをコピーしてペーストすることができます。コピーの場合、オブジェクトは元の場所に残ったまま、後でペーストできるようにクリップボードにコピーされます。

オブジェクトをペーストすると、「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルでの「レイヤーの作成位置」の設定に基づいて、再生ヘッドの位置またはプロジェクトの先頭にオブジェクトが配置されます。詳しくは、「「プロジェクト」パネル」を参照してください。このセクションの残りの部分では、分かりやすくするために、「レイヤーの作成位置」を「現在のフレーム」に設定したと仮定しています。

ペーストしたオブジェクトは、アクティブなグループのほかのレイヤーの一番上にある新しいトラックに配置されます。グループを選択していない場合は、コピー元のグループにペーストされます。現在のプロジェクト外からコピーした場合は、新しいグループが作成されます。

複数のオブジェクトをペーストする場合、クリップボードのオブジェクトおよびレイヤーの互いの順序が保持されます。

フィルタ、ビヘイビア、キーフレーム、およびほかのエフェクトが設定されているオブジェクトの場合は、カット、コピー、およびペーストしてもエフェクトが保持されます。1つのメディアレイヤーからフィルタオブジェクトまたはビヘイビアオブジェクトをコピーまたはカットし、別のメディアレイヤーにペーストして、実質的にそのエフェクトを別のメディア項目に転送することもできます。

### オブジェクトをクリップボードにコピーするには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで、コピーするオブジェクトを選択します。
- 2 「編集」>「コピー」と選択します（またはCommand+Cキーを押します）。

### 「タイムライン」にオブジェクトをペーストするには

- 1 「タイムライン」のレイヤーリストで、オブジェクトをペーストするグループを選択します。
- 2 目的の位置に再生ヘッドを配置します。
- 3 「編集」>「ペースト」と選択します（またはCommand+Vキーを押します）。

### ペースト（特別）

通常のペースト以外に、「Motion」では、挿入、上書き、または交換のペーストを行うことができます。この3つのコマンドは「ペースト（特別）」ダイアログにあります。「タイムライン」で選択した領域でペースト（特別）を使用して、特殊なペーストを実行することもできます。詳細については、「「ペースト（特別）」コマンドを使って領域にペーストする」を参照してください。

- **時間領域に挿入**：クリップボードの内容をプロジェクトにペーストすると、既存のオブジェクトが時間的に後に移動します。

- ・ **時間領域に上書き**：クリップボードの内容をプロジェクトにペーストすると、同じ時間ポイントにある既存のオブジェクトが削除されます。
- ・ **既存のオブジェクトとメディアを交換**：プロジェクト内の選択したオブジェクトがクリップボードの内容と置き換えられます。

#### **挿入編集としてオブジェクトをペーストするには**

- 1 オブジェクトをペーストするグループを選択します。
- 2 目的の位置に再生ヘッドを配置します。
- 3 「編集」 > 「ペースト（特別）」と選択します（または Command + Option + V キーを押します）。  
「ペースト（特別）」ダイアログが表示されます。
- 4 「時間領域に挿入」を選択します。
- 5 「OK」をクリックして、編集を確定します。  
オブジェクトが選択した領域に挿入され、既存のオブジェクトが右に移動します。

#### **上書き編集としてオブジェクトをペーストするには**

- 1 オブジェクトをペーストするグループを選択します。
- 2 目的の位置に再生ヘッドを配置します。
- 3 「編集」 > 「ペースト（特別）」と選択します（または Command + Option + V キーを押します）。  
「ペースト（特別）」ダイアログが表示されます。
- 4 「時間領域に上書き」を選択します。
- 5 「OK」をクリックして、編集を確定します。  
オブジェクトが選択した領域にペーストされ、既存のオブジェクトが上書きされます。

#### **交換編集としてオブジェクトをペーストするには**

- 1 「ファイルブラウザ」からオブジェクトを選択し、「編集」 > 「コピー」と選択します（または Command + C キーを押します）。  
**メモ**：「既存のオブジェクトとメディアを交換」オプションは、「ファイルブラウザ」からコピーされた項目に対してのみ使用可能です。
- 2 オブジェクトをペーストするグループを選択します。
- 3 目的の位置に再生ヘッドを配置します。
- 4 「編集」 > 「ペースト（特別）」と選択します（または Command + Option + V キーを押します）。  
「ペースト（特別）」ダイアログが表示されます。
- 5 「既存のオブジェクトとメディアを交換」を選択します。

- 6 「OK」をクリックして、編集を確定します。

### 「タイムライン」でキーフレームを表示する／変更する

「タイムライン」に表示されているキーフレームは、移動または削除することができます。「キーフレームエディタ」を使用して、選択したキーフレームのアニメーションカーブを表示することもできます。

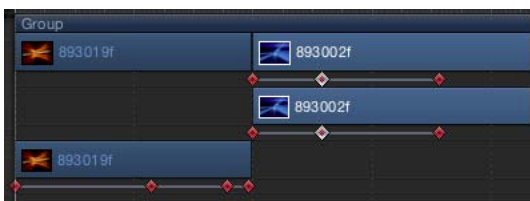
#### 「タイムライン」でキーフレームを表示するには

- 「タイムライン」の右上隅にある「キーフレームを表示／隠す」ボタンをクリックします。



**メモ:** 「キーフレームを表示／隠す」ボタンは、「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「キーフレームエディタを表示／隠す」ボタンとは異なります。前者では、「タイムライン」のトラック領域内でキーフレームの表示／非表示が切り替わります。後者では、タイミングパネルで「キーフレームエディタ」を広げる／折り畳むことができます。

「キーフレームを表示／隠す」ボタンが青色になると、キーフレームはトラック領域のオブジェクトのバーの下に表示されます。



#### キーフレームの位置を時間的に移動するには

- キーフレームを左または右にドラッグします。キーフレームを選択すると、キーフレームの色が白になります。

「タイムライン」内のキーフレームを移動すると時間的な位置だけの変更されます。キーフレームの値を変更するには、以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから調整する情報を選択して新しい値を入力し、Return キーを押します。
- キーフレームエディタを使います。これによって、キーフレームの値および補間を変更できます。「キーフレームエディタ」について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

### 選択したキーフレームまたはキーフレームのグループを削除するには

- 削除する1つまたは複数のキーフレームを選択してから、以下のいずれかの操作を行います：
  - Delete キーを押します。
  - Control キーを押しながら、選択したキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームを削除」を選択します。

### すべてのキーフレームを削除するには

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「すべてのキーフレームを削除」を選択します。

### 「キーフレームエディタ」でアニメーションカーブを表示させるには

- Control キーを押しながらトラック上のキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームエディタで表示」を選択します。

「タイムライン」の下に「キーフレームエディタ」が表示され、アニメーションカーブと、タイトルのない新しいカーブセットが表示されます。カーブセットについて詳しくは、「パラメータリストのフィルタリング」を参照してください。

### 「タイムライン」でタイミングを再設定する

「タイムライン」では、ビデオトラックの継続時間と再生速度を変更できます。

デフォルトでは、60 フレーム構成のビデオクリップが毎秒 30 フレームの割合で再生されるように設定されています。したがって、このクリップに含まれる 60 のフレームを表示するための所要時間は 2 秒です。イン点がフレーム 1 の場合、アウト点はフレーム 60 です。速度と継続時間は相互に依存します。つまり、クリップの再生速度を上げると、継続時間が短くなります。たとえば、毎秒 15 フレームで同じクリップを再生すると、再生時間は 2 倍になります。クリップのイン点は同じですが、アウト点は 120 になります。

リタイミングについて詳しくは、「リタイミング」を参照してください。「リタイミング」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「リタイミング」ビヘイビア」を参照してください。

### ビデオクリップの速度を調整する

「Motion」では、ビデオ・オブジェクトのタイミングを「タイムライン」で簡単に変更できます。

### ビデオクリップの継続時間を短くして再生速度を速めるには

- 1 ビデオクリップのオブジェクトのバーの末尾（アウト点）にポインタを合わせて、Option キーを押したままにします。

ポインタがリタイミングポインタに変わります。



- 2 クリップのバーのアウト点を左にドラッグします。

ドラッグ中は、クリップの速度と継続時間がツールヒントに表示されます。

**メモ:** リタイミングポインタを使うには、「情報」インスペクタの「時間のリマップ」ポップアップメニューから「一定速度」が選択されている必要があります。「可変速度」を選択されているときは、リタイミングポインタの効果はありません。イメージ、エフェクトなどのビデオ以外のオブジェクトはタイミングを再設定できません。

### ビデオ・オブジェクトの継続時間を延長して再生速度を遅くするには

- 1 ビデオクリップのオブジェクトのバーの末尾（アウト点）にポインタを合わせて、Option キーを押したままにします。

ポインタがリタイミングポインタに変わります。

- 2 クリップのバーのアウト点を右にドラッグします。

ドラッグ中は、クリップの速度と継続時間がツールヒントに表示されます。

### クリップをループする

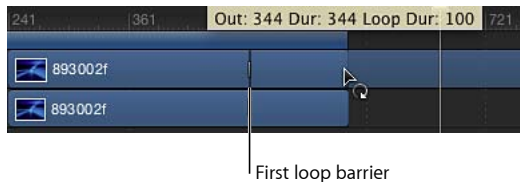
ビデオクリップのループは、クリップの継続時間を延長するもう1つの方法です。ループが設定されたクリップでは、最後のフレームが再生された後、再度先頭のフレームから再生が開始されます。「タイムライン」でクリップを調整することにより、クリップを簡単にループできます。

### クリップをループするには

- 1 ビデオクリップのオブジェクトのバーの末尾（アウト点）にポインタを合わせて、Option キーと Shift キーを押したままにします。

ポインタがループポインタに変わります。

- 2 バーのアウト点を右へドラッグします。



ドラッグ中は、クリップのアウト点、合計継続時間、およびループ継続時間がツールヒントに表示されます。ループが設定されたオブジェクトには、「タイムライン」でのループの開始と終了を示す境界が表示されます。

クリップのバーにあるループ開始境界はインタラクティブです。この境界を移動すると、クリップのループポイントも変わります。

### クリップのループポイントを変更するには

- ループ開始境界を左または右にドラッグします。

クリップのループの終点は、ドラッグに対応する形で移動します。

### グループトラックで編集する

トラックが折り畳まれ、グループのすべてのオブジェクトが「タイムライン」のトラック領域に表示されていない場合でも、グループトラックで編集操作を実行できます。

グループトラックには2本の色付きのバーが表示されます。上にある濃い青色の細いバーでは、グループのすべてのオブジェクトを1つの単位として編集します。このバーにはグループ名（デフォルトでは「グループ」）のラベルが付いています。下のグループバー（より薄い青色の太いバー）では、グループ内の個々のオブジェクトを編集します。下のグループバーには、グループの個々のオブジェクト名に関する情報と、「タイムライン」の合成された領域で重なっているオブジェクトの数が表示されます。



### グループトラック経由でオブジェクトを移動する

「Motion」では、「タイムライン」のオブジェクトをグループトラック経由で移動できます。グループトラックでのドラッグ位置に応じて、すべてのオブジェクト、個々のオブジェクト、または時間が重なっているオブジェクト（合成されたオブジェクト）のみを移動できます。

### グループ内のすべてのオブジェクトを一度に移動するには

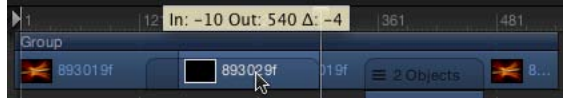
- 上のグループバーを左または右にドラッグします。

グループ内のすべてのオブジェクトが時間上で移動します。

### グループ内の1つのオブジェクトを移動するには

- 1 1つのオブジェクトが表示されている下のグループバーの領域をクリックします。  
そのオブジェクトがグループトラック内で強調表示されます。
- 2 その部分を左または右にドラッグして、グループ内のオブジェクトを時間的に前または後に移動します。

選択したオブジェクトが時間上で移動します。



**グループ内の重なっている（合成された）オブジェクトを移動するには**

- 複数のオブジェクトが重なっている下のグループバーの領域をドラッグします。合成されたオブジェクトが時間上で移動します。

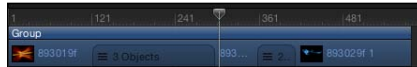
**グループトラック経由でオブジェクトをトリムする**

上のグループバーの端をトリムすると、グループ内のオブジェクトの端がトリムされます。オブジェクトが1つだけの場合は、上のグループバーをトリムするとそのオブジェクトがトリムされます。グループの端に複数のオブジェクトが一列に並んでいる場合は、グループをトリムするとすべてのオブジェクトがトリムされます。

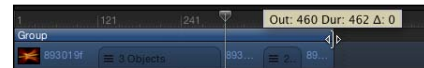
重なったオブジェクトをグループトラック経由でトリムすることはできません。

**グループのオブジェクトをトリムするには**

- トラック領域で上のグループバーの端を左または右にドラッグします。グループ内のすべてのオブジェクトがトリムされます。



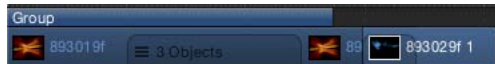
Before



After

**グループバーを内容から分離する**

上のグループバーの長さを変更して、グループ（下のグループバー）の内容よりも長くまたは短くなるようにすることができます。たとえば、上のグループバーを短くして、グループに含まれるオブジェクトの一部を隠すことができます。上のグループバーの端からはみ出したオブジェクトはキャンバスに表示されません。



**グループの継続時間をグループ内のオブジェクトとは独立して変更するには**

- Command キーを押しながら、上のグループバーのいずれかの端を左または右にドラッグします。

上のグループバーだけがトリムされます。

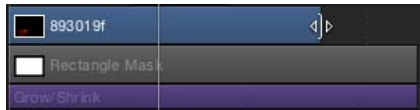
**メモ:** 上のグループバーの長さを手動で変更すると、グループのオブジェクトを追加または変更してもアップデートされなくなります。自動的にアップデートされるように戻すには、上のグループバーの端をグループ内の最初と最後のクリップの端に合わせます。

これと同じテクニックをイメージおよびビデオのオブジェクトバーに使用して、サブオブジェクト（マスク、フィルタ、または適用されたその他のエフェクトオブジェクト）の継続時間に影響を及ぼすことなくそれらをトリムすることもできます。

### 適用したエフェクトをトリムせずにイメージオブジェクトまたはビデオ・オブジェクトのバーをトリムするには

- Command キーを押しながら、イメージオブジェクトまたはビデオ・オブジェクトのバーの端をドラッグします。

イメージオブジェクトまたはビデオ・オブジェクトのバーが、適用されたエフェクトオブジェクトとは独立してトリムされます。



### グループトラック経由でビデオレイヤーをスリップする

移動およびトリムだけでなく、グループトラックでビデオレイヤーをスリップすることもできます。下のグループバーのうち1つのビデオレイヤーだけが含まれる部分は、この方法でスリップできます。複数のレイヤーが重なっている領域は、Control キーを押しながらグループバーをクリックし、ショートカットメニューからビデオレイヤーを選択することで、スリップできます。

### グループトラック経由でビデオレイヤーをスリップするには

- Option キーを押しながら、目的のビデオレイヤーがある下のグループバー内の領域をドラッグします。

重なっている（合成された）レイヤーがある場合は、この操作を実行する前に、Control キーを押しながら重なっている領域をクリックし、ショートカットメニューからビデオレイヤーを選択します。

右にドラッグすると、ビデオクリップがソースメディア内の前の部分にスリップされます。左にドラッグすると、ビデオクリップがソースメディア内の後ろの部分にスリップされます。どちらの場合も、「タイムライン」でのクリップの位置とクリップの継続時間は変更されません。

**メモ:** クリップと関連したソースメディアに未使用のフレームがなければ、オブジェクトをスリップできません。スリップについて詳しくは、「ビデオレイヤーをスリップする」を参照してください。



## ルーラを使用する

「タイムライン」のルーラ領域でいくつかの機能を実行できます。特定の時間のプロジェクトを表示するには、再生ヘッドを特定のフレームに移動します。特定のフレームだけが再生されるようにイン点とアウト点を設定することもできます。さらに、フレームの範囲を選択して、選択したフレームで削除、カット、またはペーストを実行することもできます。

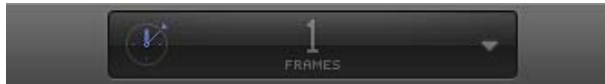


### 「タイムライン」での移動

「Motion」には、「タイムライン」を移動するためのさまざまなコントロールがあります。再生ヘッドをドラッグして、必要に応じてプロジェクトをすばやくまたはゆっくりスクラブ再生したり、特定のフレームに直ちにジャンプしたりできます。また、「タイムライン」のオブジェクトの境界、マーカー、およびほかの重要なインジケータにジャンプすることも可能です。

移動操作の多くは、ツールバーのタイミング表示からアクセスできます。

**メモ:** タイミング表示は、フレームまたはタイムコードを示すように設定できます。タイミング表示の継続時間をフレームに設定するには、タイミング表示の右側にあるポップアップメニュー（逆向きの矢印）から「フレームを表示」を選択します。



### 再生ヘッドを新しい位置に移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- タイミング表示で現在のフレーム番号をダブルクリックし、新しいフレーム番号を入力して、Return キーを押します。
- タイミング表示で現在のフレーム番号の上を左右にドラッグして、先に進めるか巻き戻します。
- 「タイムライン」のルーラ内で再生ヘッドを目的のフレームにドラッグします。
- 再生ヘッドを移動したいフレーム番号を「タイムライン」のルーラ内でクリックします。
- キャンバスまたは「プロジェクト」パネルがアクティブな状態で、新しいフレーム番号を入力し、Return キーを押して、そのフレームにジャンプします。

- 「タイムライン」がアクティブな（およびオブジェクトが選択されていない）状態で、新しいフレーム番号を入力し、Return キーを押して、そのフレームにジャンプします。

**重要：**「タイムライン」がアクティブでオブジェクトが選択されている場合は、数値を入力して Return キーを押すと、再生ヘッドではなく選択されているオブジェクトが移動します。

#### 特定のフレーム数だけ進めるには

- プラス記号 (+) に続けて、先に進めるフレーム数を入力します。

**重要：**「タイムライン」がアクティブでオブジェクトが選択されている場合は、数値を入力して Return キーを押すと、再生ヘッドではなく選択されているオブジェクトが移動します。

#### 特定のフレーム数だけ戻すには

- マイナス記号 (-) に続けて、後ろに戻すフレーム数を入力します。

**重要：**「タイムライン」がアクティブでオブジェクトが選択されている場合は、数値を入力して Return キーを押すと、再生ヘッドではなく選択されているオブジェクトが移動します。

#### 前後に移動する秒数、分数、または時間数を指定するには

- 1 タイミング表示をダブルクリックします。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 秒単位で進めるには、プラス記号 (+) に続けて、先に進める秒数を入力し、その後にピリオドを入力します。たとえば、2 秒先に進めるには、フィールドに「+2.」（数字の後にピリオド 1 個）と入力し、Return キーを押します。分単位で進めるには、数の後にピリオドを 2 個入力し、時間単位で進めるには、数の後にピリオドを 3 個入力します。
  - ・ 秒単位で戻すには、マイナス記号 (-) に続けて、後ろに戻す秒数を入力し、その後にピリオドを入力します。たとえば、2 秒後ろに戻すには、フィールドに「-2.」（数字の後にピリオド 1 個）と入力し、Return キーを押します。分単位で戻すには、秒数の後にピリオドを 2 個入力し、時間単位で戻すには、時間数の後にピリオドを 3 個入力します。

**重要：**「タイムライン」がアクティブでオブジェクトが選択されている場合は、数値を入力して Return キーを押すと、再生ヘッドではなく選択されているオブジェクトが移動します。

#### プロジェクトを再生するには

- スペースバーを押します。

### 一度に1フレームずつ前または後に移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 走行制御コントロールの「次のフレームへ移動」ボタンまたは「前のフレームへ移動」ボタン（「再生」ボタンの右側）をクリックします。
- 「マーク」>「移動」>「前のフレーム」または「次のフレーム」と選択します。
- 後ろに移動する場合は←キーを、前に移動する場合は→キーを押します。

### 一度に10フレームずつ前または後に移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーク」>「移動」>「10フレーム戻る」または「10フレーム進む」と選択します。
- Shift キーを押しながら、←キーまたは→キーを押します。

### プロジェクトの先頭にジャンプするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 走行制御コントロールの「プロジェクトの先頭へ移動」ボタンをクリックします。
- 「マーク」>「移動」>「プロジェクト開始」と選択します。
- Home キーを押します。

### プロジェクトの最後にジャンプするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 走行制御コントロールのプロジェクトの最後へ移動ボタンをクリックします。
- 「マーク」>「移動」>「プロジェクト終了」と選択します。
- End キーを押します。

### 次のキーフレームにジャンプするには

以下のいずれかの操作を行います:

- アニメートされるオブジェクトを選択した状態で、Shift + K キーを押します。
- アニメートされるオブジェクトを選択した状態で、「マーク」>「移動」>「次のキーフレーム」と選択します。

### 前のキーフレームにジャンプするには

以下のいずれかの操作を行います:

- アニメートされるオブジェクトを選択した状態で、Option + K キーを押します。
- アニメートされるオブジェクトを選択した状態で、「マーク」>「移動」>「前のキーフレーム」と選択します。

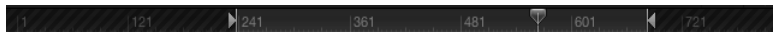
「タイムライン」上でキーフレームを表示する方法については、「「タイムライン」ビューのオプション」を参照してください。

ルーラの新しい位置に移動するだけでなく、オブジェクト、マーカー、キーフレームなど、「タイムライン」内のオブジェクトに移動することもできます。マーカーについては、「マーカーを追加する」を参照してください。キーフレームについては、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

- 「タイムライン」内の特定のオブジェクトの先頭または最後にジャンプするには
- 1 中を移動するオブジェクトを選択します。
  - 2 以下のいずれかの操作を行います：
    - ・ 「マーク」 > 「移動」 > 「選択イン点」または「選択アウト点」と選択します。
    - ・ Shift + I キー（イン点の場合）または Shift + O キー（アウト点の場合）を押します。

## 再生範囲を定義する

通常、「再生」ボタンをクリックすると、プロジェクトが先頭のフレームから最後のフレームまで再生されます。プロジェクトの再生範囲を変更するには、「タイムライン」のルーラでイン点とアウト点を変更します。これはプロジェクトを微調整したり変更したりするときに、特定のセクションで集中的に作業する場合に便利です。作業が終わったら、イン点とアウト点をプロジェクトの先頭と最後にリセットします。



### 再生イン点をカスタマイズするには

以下のいずれかの操作を行います：

- ルーラを使用して、イン点マーカーをルーラの左端からイン点を設定したいフレームまでドラッグします。ドラッグすると、再生ヘッドもポインタと一緒に移動します。マウスボタンを放すと、再生ヘッドがスナップして前の位置に戻ります。
- 「マーク」 > 「再生範囲のイン点にマークをつける」と選択します。
- ルーラでイン点を設定したいフレームに再生ヘッドを移動させ、Command + Option + I キーを押します。

### 再生アウト点をカスタマイズするには

以下のいずれかの操作を行います：

- ルーラを使用して、アウト点マーカーをルーラの右端からアウト点を設定したいフレームまでドラッグします。
- 「マーク」 > 「再生範囲のアウト点にマークをつける」と選択します。

- ルーラでアウト点を設定したいフレームに再生ヘッドを移動させ、Command + Option + O キーを押します。

### 再生イン点とアウト点をリセットするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーク」 > 「再生範囲をリセット」と選択します。
- Option + X キーを押します。  
イン点とアウト点がプロジェクトの先頭と最後にリセットされます。

### 再生イン点とアウト点に移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーク」 > 「移動」 > 「再生範囲の始点」または「再生範囲の終点」と選択します。
- Shift + Home キー（イン点の場合）または Shift + End キー（アウト点の場合）を押します。

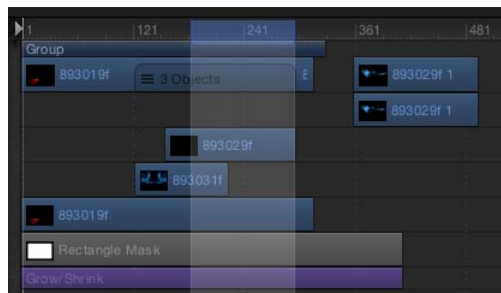
## 領域を使う

必要に応じて、領域と呼ばれるフレームの範囲に変更を加えてみることをお勧めします。この操作は、時間範囲をカットまたはコピーしたり、削除したり、プロジェクト内の新しい位置に移動することで行います。領域は「タイムライン」のオブジェクトの端とそろっていなくてもかまいません。オブジェクトの途中で始まる領域や、オブジェクトの端の外側にある空のフレームを含む領域を作成できます。

### フレームの範囲を選択するには

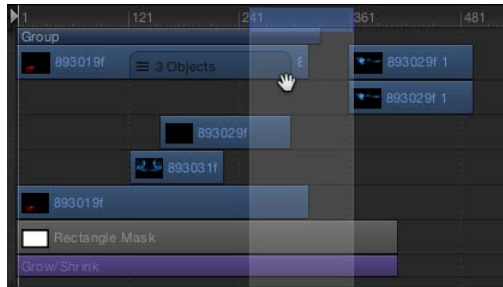
- Command キーと Option キーを押しながら、「タイムライン」のルーラ内でドラッグします。

選択したフレームに強調表示された帯がかかります。



## 領域を移動するには

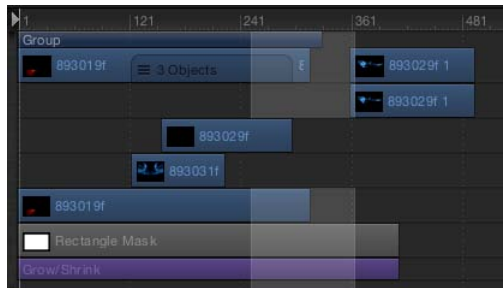
- 領域内にポインタを置き、ドラッグして領域を移動します。



**メモ:** この操作では、領域内のオブジェクトは移動しません。

## 選択範囲からトラックの選択を解除するには

- Command キーを押しながら、選択を解除するトラックをクリックします。



指定した領域は、後で削除またはリップル削除できます。「リップル削除」を選択すると（「編集」>「リップル削除」と選択します）、領域が削除され、その結果としてできるギャップが埋められます。領域をカットまたはコピーしてクリップボードに移動し、別の場所にペーストすることもできます。

**メモ:** 領域をペーストする場合、現在再生ヘッドがある場所にはペーストされません。ペーストした領域を再生ヘッドの位置に移動するには、Shift キーを押しながらペーストしたオブジェクトをドラッグします。現在の再生ヘッド位置に近づくと、オブジェクトがその位置にスナップされます。

## 「ペースト（特別）」コマンドを使って領域にペーストする

「ペースト（特別）」コマンドを使って、定義済み領域にオブジェクトをペーストすることもできます。「ペースト（特別）」は3種類の方法で実行できます。既存の領域を時間的に後ろに移動して挿入する、領域の既存の内容に上書きする、または既存のオブジェクトをクリップボードの内容で置き換える方法です。どの方法でも、ペーストされたオブジェクトが、ペースト先の領域の継続時間を超えることはありません。

### 領域にペーストするには

- 1 ペーストするためにクリップボードにコピーするオブジェクトを選択します。
- 2 選択範囲をコピーする場合は Command + C キーを、選択範囲をカットする場合は Command + X キーを押します。
- 3 Command キーと Option キーを押しながら、ルーラ内をドラッグして領域を選択します。
- 4 「編集」 > 「ペースト（特別）」と選択します。  
「ペースト（特別）」ダイアログが表示されます。
- 5 「挿入」、「上書き」、または「交換」を選択して、「OK」をクリックします。  
クリップボードの内容が、指定した方法で領域にペーストされます。さまざまな種類の編集について詳しくは、「トラック領域にレイヤーを追加する」を参照してください。

### 時間を挿入する

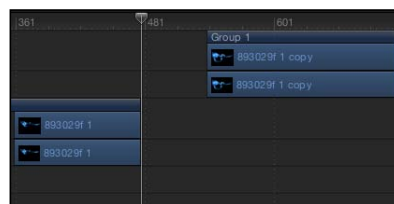
領域を選択して、プロジェクトに空白の再生時間を追加できます（キャンバス内では黒く表示されます）。たとえば、2つのオブジェクトの間に黒のフレームを追加したい場合、またはまだ手元にはないクリップのプレースホルダとしてフレームを追加したい場合などに使用できます。これは時間を挿入と呼ばれています。

### プロジェクトに時間を挿入するには

- 1 Command キーと Option キーを押しながら、ルーラ内をドラッグします。  
ドラッグして挿入したい領域を指定します。
- 2 「編集」 > 「時間を挿入」と選択します。  
領域に含まれている数のフレームがプロジェクトに追加されます。選択した領域の最後が先頭になり、既存のオブジェクトがある場合は時間的に後ろに移動します。



Before



After

ビデオクリップが含まれる範囲に時間を挿入すると、クリップは2つのトラックに分割され、分割点より先のオブジェクトは新しいグループに配置されます。

## プロジェクトの継続時間

「Motion」では、プロジェクトのデフォルトの長さは 10 秒です。この継続時間をプロジェクトに必要な長さに変更できます。デフォルトのプロジェクト継続時間を変更する方法については、「プロジェクトの情報」を参照してください。

プロジェクト継続時間は、「Motion」ウインドウの下部に表示されます。ツールバーのタイミング表示で継続時間を示すこともできます。

### タイミング表示でプロジェクト継続時間を示すには

- タイミング表示のポップアップメニュー（下向きの矢印）から「プロジェクト継続時間を表示」を選択します。
- タイミング表示で、数字の左にある時計アイコンをクリックします。

### プロジェクト継続時間を変更するには

以下のいずれかの操作を行います：

- プロジェクト継続時間を示すように設定したタイミング表示で、数値をダブルクリックして、継続時間の値を入力します。
- プロジェクト継続時間を示すように設定したタイミング表示で、数値の上を左右にドラッグして、継続時間の値を増減させます。
- 「編集」>「プロジェクトの情報」と選択して（または Command + J キーを押して）、「情報」インスペクタの「継続時間」フィールドの値を変更します。

**メモ:** タイミング表示で数字の右にある下向きの矢印をクリックし、「フレームを表示」または「タイムコードを表示」を選択すると、プロジェクト継続時間フィールドのフレーム表示とタイムコード表示が切り替わります。

## マーカーを追加する

「タイムライン」のマーカーを使用すると、特定のフレームを視覚的に確認できます。プロジェクトの再生中、または再生ヘッドが停止したときに、「タイムライン」ルーラに必要な数のマーカーをいくつでも追加できます。

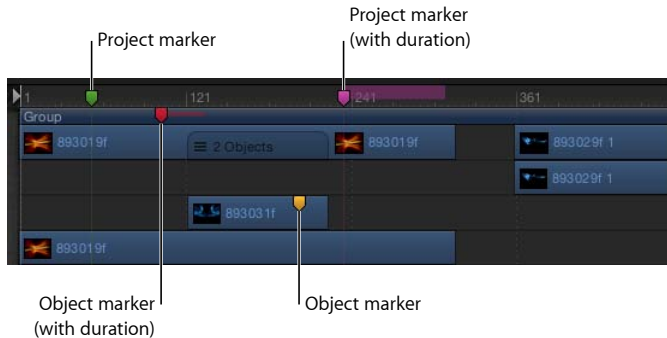
マーカーは以下の目的に使用します：

- ・ オブジェクトに視覚的な基準点を追加します。
- ・ ミニタイムラインでプロジェクトマーカーに視覚的な基準点を追加します。
- ・ ほかのオブジェクトまたはキーフレームを時間上の重要な位置に配置します。
- ・ プロジェクトの特定の領域についてのコメントを追加します。
- ・ 「Final Cut Pro X」で使用するためのエフェクトテンプレートをカスタマイズします。テンプレートマーカーについて詳しくは、「テンプレートのマーカーを操作する」を参照してください。



マーカーに色を割り当てて、マーカーをグループにすることができます。たとえば、すべてのオーディオマーカーを緑色にしたり、一時的オブジェクトのマーカーをピンク色にしたりして区別できます。

追加できるマーカーには、プロジェクトマーカーとオブジェクトマーカーの2種類があります。プロジェクトマーカーはルーラの特定のフレームまたはタイムコード値に固定されます。オブジェクトマーカーはオブジェクトに添付され、「タイムライン」でオブジェクトを移動すると一緒に移動します。



### プロジェクトマーカーを追加するには

- 1 マーカーを追加するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 2 オブジェクトが選択されていないことを確認してから、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「マーク」 > 「マーカー」 > 「マーカーを追加」と選択します。
  - ・ M キーを押します。
  - ・ Shift キーを押しながら「タイムライン」のルーラをクリックします。
  - ・ Control キーを押しながら「タイムライン」のルーラをクリックし、ショートカットメニューから「マーカーを追加」を選択します。緑色のマーカーが「タイムライン」のルーラに追加されます。

**メモ:** Shift + M キーを押すと、オブジェクトが選択されていても、再生ヘッド位置にプロジェクトマーカーを追加することもできます。

### オブジェクトマーカーを追加するには

- 1 マーカーを追加するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 2 マーカーを追加するオブジェクトを選択してから、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「マーク」 > 「マーカー」 > 「マーカーを追加」と選択します。
  - ・ M キーを押します。赤のマーカーが選択したオブジェクトのバーに追加されます。

このようにして、プロジェクトの再生中にマーカーを追加できます。Mキーを押した時点（または「マーク」>「マーカー」>「マーカーを追加」と選択した時点）で再生ヘッドがあったフレームにマーカーが表示されます。

## マーカーを移動する／削除する

「タイムライン」のマーカーは簡単に移動したり削除したりできます。

### マーカーを移動するには

- マーカーを左または右にドラッグして新しい場所に移動します。

### マーカーを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- マーカーを上下にドラッグしてマーカーがあった領域の外に移動し、マウスボタンを放します。  
煙のアニメーションが表示されてマーカーが消えます。
- マーカーをダブルクリックして、表示された「マーカーを編集」ダイアログで「マーカーを削除」をクリックします。
- 再生ヘッドをマーカーに合わせて（グループマーカーまたはオブジェクトマーカーに対応するグループまたはオブジェクトを選択して）、「マーク」>「マーカー」>「マーカーを削除」と選択します。
- Control キーを押しながらマーカーをクリックし、ショートカットメニューから「マーカーを削除」を選択します。

## すべてのマーカーを削除する

単一のマーカーだけでなく、プロジェクトのすべてのマーカーを一度に削除することができます。すべてのプロジェクトマーカーを削除するか、または選択したオブジェクトのすべてのマーカーを削除するかを選択できます。

### プロジェクトマーカーだけをすべて削除するには

- 1 「編集」>「すべての選択を解除」と選択します（または Command + Shift + A キーを押します）。
- 2 「マーク」>「マーカー」>「すべてのマーカーを削除」と選択します。

### 特定のオブジェクトのマーカーをすべて削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

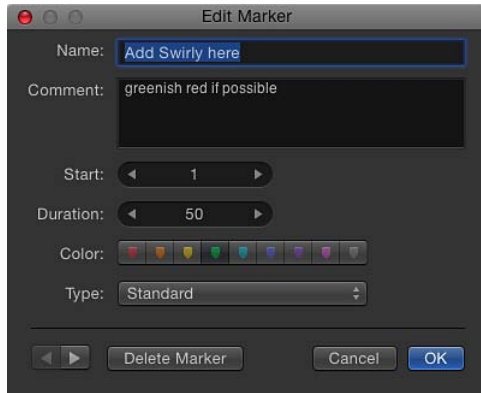
- 削除したいマーカーを含むオブジェクトを選択し、「マーク」>「マーカー」>「すべてのマーカーを削除」と選択します。

## マーカーの編集情報

マーカーの名前、開始フレーム、継続時間、色といったマーカーの情報を編集できます。マーカーにコメントを追加することもできます。ポインタをマーカー上に置くと、ツールヒントとしてコメントが表示されます。

## マーカー情報を編集するには

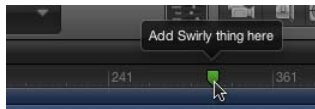
- 1 以下のいずれかの操作を行って、「マーカーを編集」ダイアログを表示します：
  - マーカーをダブルクリックして、「マーカーを編集」ダイアログを表示します。
  - Control キーを押しながらマーカーをクリックし、ショートカットメニューから「マーカーを編集」を選択します。



「マーカーを編集」ダイアログが表示されます。

- オブジェクトマーカーの場合は、再生ヘッドをマーカーまで移動して、「マーク」>「マーカー」>「マーカーを編集」と選択します（または Command + Option + M キーを押します）。
- 2 「名前」フィールドに名前を入力します。

マーカーにポインタを合わせると、プロジェクトマーカーの「名前」フィールドに追加したテキストがツールヒントとして表示されます。



- 3 「開始」フィールドに番号を入力するか、フィールド内をドラッグします。  
入力したフレーム番号（タイミング表示がタイムコードを示すように設定されている場合はタイムコードの数値）までマーカーが移動します。
- 4 「継続時間」フィールドに値を入力するか、フィールド内をドラッグして、マーカーを付けるフレーム（またはタイムコード）の範囲を指定します。
- 5 「コメント」フィールドにテキストを入力します。  
プロジェクトマーカー上でポインタを止めると、入力したコメントがツールヒントとして表示されます。

- 6 「カラー」 ボタンをクリックして、マーカーの色を設定します。  
プロジェクトマーカーには、「タイプ」という名前のフィールドもあります。詳しくは、「テンプレートマーカーを追加する」を参照してください。
- 7 「OK」 をクリックして変更を確定します。

## マーカーに移動する

再生ヘッドの現在の位置から、近くのプロジェクトマーカーまで前後にジャンプできます。

### 次のマーカーにジャンプするには

- Controlキーを押しながら「タイムライン」のルーラをクリックし、ショートカットメニューから「次のマーカー」を選択します。

再生ヘッドが次のプロジェクトマーカーの開始位置にジャンプします。

「マーク」 > 「移動」 > 「次のマーカー」と選択するか、Option + Command + →キーを押してジャンプすることもできます。

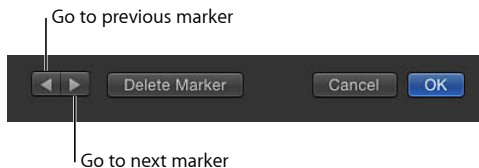
### 前のマーカーにジャンプするには

- Controlキーを押しながら「タイムライン」のルーラをクリックし、ショートカットメニューから「前のマーカー」を選択します。

再生ヘッドが前のプロジェクトマーカーの開始位置にジャンプします。

「マーク」 > 「移動」 > 「前のマーカー」と選択するか、Option + Command + ←キーを押してジャンプすることもできます。

または、「マーカーを編集」ダイアログを使って、隣接するマーカーに移動することもできます。その場合は、ダイアログが開いたままになり、内容が次のマーカーの情報と置き換わります。



## ミニタイムライン

ミニタイムラインは、走行制御コントロールのすぐ上、キャンバスのすぐ下にあります。このコントロールによって、選択しているオブジェクトがプロジェクト全体のどこにあるのかがすぐに分かります。また、ミニタイムラインには、表示しているフレームを示す再生ヘッドや、再生範囲を特定するイン点マーカとアウト点マーカがあります。ミニタイムラインの長さは、プロジェクト全体の継続時間を表します。



ミニタイムラインでは、再生ヘッドをドラッグしてプロジェクトをスクラブしたり、特定の時点にジャンプしたりできます。ミニタイムラインで、プロジェクト全体の再生範囲を変更したり、選択したオブジェクトを移動、トリム、またはスリップしたりすることもできます。

### ミニタイムラインで編集する

ミニタイムラインでは、多くのノンリニア編集機能を実行できます。「ファイルブラウザ」からクリップまたはイメージを、あるいは「ライブラリ」からオブジェクト（リプリケータやシェイプなど）をミニタイムラインにドラッグできます。また、オブジェクトを移動、トリム、スリップして、オブジェクトのどの部分を時間上のどの時点に表示するのかを変更できます。移動、トリム、スリップなどの編集機能の詳細については、「タイムラインでオブジェクトを編集する」を参照してください。

#### ミニタイムラインにオブジェクトを追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」からミニタイムラインに項目をドラッグします。  
ドラッグすると、編集しようとしているフレームを示すツールヒントが表示されます。
- 2 目的のフレームで、マウスボタンを放します。  
オブジェクトがプロジェクトのそのフレームの最初に追加されます。

また、ミニタイムラインには、複数のオブジェクトを一度に追加できます。オブジェクトを連続して（順番に）追加するか、またはコンポジットとして（すべての時間上の同じ点に）追加するかを選択します。

**ヒント:** 「タイムライン」にプロジェクトマーカがある場合、読み込んだオブジェクトをマーカにスナップすることができます。読み込んだ項目をミニタイムライン上にドラッグし、スナップ点に黒いバーが表示されたらマウスボタンを放します。レイヤーのイン点がプロジェクトマーカに揃えられます。

### ミニタイムラインに複数のオブジェクトを追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」で Shift キーを押しながら複数の項目をクリックして選択し、ミニタイムライン上にドラッグします。

ドラッグすると、編集しようとしているフレームを示すツールヒントが表示されます。

- 2 マウスボタンを押したまま、目的のフレームにドラッグします。

ドロップメニューが表示されます。



- 3 ドロップメニューから編集のタイプを選択し、マウスボタンを放します。

「タイムライン」にドラッグした項目に応じて、最大4つのドロップオプションが使用できます。「タイムライン」ドロップメニューの詳細については、「トラック領域にレイヤーを追加する」を参照してください。

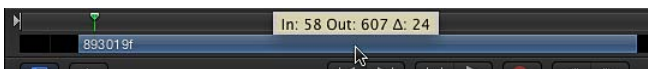
### 時間上でオブジェクトを移動するには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」のレイヤーリスト、またはキャンバスで、移動するオブジェクトを選択します。

ミニタイムラインにオブジェクトが表示されます。

- 2 ミニタイムラインで、オブジェクトを左右のいずれかにドラッグし、時間上の位置を変更します。

ツールヒントが表示され、オブジェクトの新しいイン点とアウト点、前の位置からの変化量が表示されます。



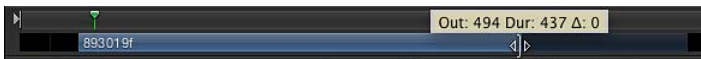
- 3 目的の位置で、マウスボタンを放します。

### オブジェクトを短縮する／延長する（トリムする）には

- 1 オブジェクトを選択し、ミニタイムラインで表示します。

- 2 ミニタイムラインの青いバーの開始エッジまたは終了エッジにポインタを置きます。

ポインタがトリムポインタに変わります。



- 3 バーのエッジをドラッグし、その継続時間を変更します。

ツールヒントが表示され、新しいイン点またはアウト点と編集による変化量が示されます。

「情報」インスペクタのタイミングコントロールで「終了時の状態」が「ホールド」、「ループ」、または「ピンポン」に設定されている場合を除いて、対応するメディアファイルで使用可能なフレーム数を超える長さにオブジェクトをトリムすることはできません。

#### ミニタイムライン上でビデオクリップ（またはその他のマルチフレームオブジェクト）をスリップするには

- 1 変更するマルチフレームオブジェクトを選択します。
- 2 ミニタイムラインのクリップの本体上にポインタを置き、Option キーを押したままにします。  
ポインタがスリップポインタに変わります。
- 3 Option キーを押したまま、使用するクリップの部分に合わせて、ミニタイムライン内を左または右にドラッグします。  
ツールヒントが表示され、新しいイン点とアウト点が表示されます。



**メモ:** クリップをスリップするには、最初にクリップをトリムしておく必要があります。詳細については、「ビデオレイヤーをスリップする」を参照してください。

#### 再生ヘッドをミニタイムラインのプロジェクトマーカーにスナップするには

- ミニタイムラインで Shift キーを押しながら再生ヘッドをドラッグします。  
プロジェクトマーカーのあるフレームに再生ヘッドがスナップされます。





ビヘイビアは、プロジェクトに適用できる高度なアニメーションおよびシミュレーションエフェクトで、使いやすいグラフィカルコントロールで調整を行えます。ビヘイビアを使って、基本的なモーションエフェクトから、複数のオブジェクトが相互に作用する様子をシミュレーションする複雑なアニメーションまで作成することができます。ビヘイビアを、オブジェクト（カメラ、ライト、イメージレイヤー、またはグループ）、またはプロジェクト内の情報に追加すれば、キーフレームを作成したり調整したりすることなくアニメーションエフェクトを作成できます。ビヘイビアをオブジェクトまでドラッグすれば、そのビヘイビアのタイプを基に、オブジェクトがアニメートされます。これらのエフェクトは、HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタのビヘイビアパラメータを調整することで変更およびカスタマイズできます。

この章では以下の内容について説明します：

- ビヘイビアの概念 (ページ 418)
- ビヘイビアをブラウズする (ページ 422)
- ビヘイビアを適用または削除する (ページ 423)
- ビヘイビアを修正する (ページ 432)
- ビヘイビアを使う (ページ 435)
- ビヘイビアのタイミングを変更する (ページ 441)
- ビヘイビアのパラメータをアニメーションする (ページ 448)
- カスタムのビヘイビアを保存する／共有する (ページ 451)
- 「基本モーション」ビヘイビア (ページ 455)
- 「パラメータ」ビヘイビア (ページ 482)
- 「リタイミング」ビヘイビア (ページ 510)
- 「シミュレーション」ビヘイビア (ページ 517)
- その他のビヘイビア (ページ 546)

## ビヘイビアの概念

ビヘイビアは柔軟に使えるように設計されているので、複数のビヘイビアを組み合わせてさまざまな種類のエフェクトを作成することができます。ビヘイビアを使えば、モーショングラフィックスの対話型デザインが可能になり、短時間で複雑なモーションエフェクトを作成したり、オブジェクトの相互作用をシミュレートしたりすることができます。

また、ビヘイビアを使えば、ほとんどのパーティクルシステムのエミッタ、シェイプ、マスク、リプリケータ、フィルタ、ジェネレータ、カメラ、またはライトなどのパラメータをアニメートできます。このため、いくつかのシンプルなコントロールを使うだけで、アニメートするバックグラウンド、ダイナミックなフィルタエフェクト、カメラやライティングの面白いエフェクト、非常に複雑なパーティクルシステムなどを作成できます。

「モーショントラッキング」ビヘイビアは、ほかのビヘイビアとは異なる目的に使用します。トラッキングビヘイビアは、適用したオブジェクトをただちにアニメートするのではなく、オブジェクトの動きやビデオクリップ内での動きを解析します。解析された動きを使って、揺れているクリップをスタビリズしたり、オブジェクトの動きを解析されたクリップの動きに合わせてたりできます。詳しくは、「モーショントラッキング」を参照してください。

「Motion」には、11種類のビヘイビアがあります。

- ・「オーディオ」ビヘイビアは、フェードインやフェードアウト、それにパンやフライバイなどの、シンプルなオーディオエフェクトを作成するために、オーディオファイルに適用します。また、この「オーディオ」ビヘイビアとは違い、ほとんどすべてのオブジェクトのパラメータに適用できる「オーディオ」パラメータビヘイビアもあります。詳しくは、「「オーディオ」ビヘイビア」を参照してください。
- ・「基本モーション」ビヘイビアは、最もシンプルなビヘイビアです。これらは、適用するオブジェクトの特定のパラメータをアニメートします。「基本モーション」ビヘイビアには、位置を変化させるものもあれば、大きさや回転を変化させるものもあります。この種類のビヘイビアには、「フェードイン／フェードアウト」、「スピン」、「投射」などがあります。イメージ、クリップ、パーティクルエミッタ、シェイプ、テキストなどには、すべての「基本モーション」ビヘイビアを適用することができます。ほとんどの「基本モーション」ビヘイビアは、カメラとライトに適用できます。詳しくは、「「基本モーション」ビヘイビア」を参照してください。
- ・「カメラ」ビヘイビアは、3D プロジェクトのカメラに適用して、ドリリー、パン、ズームなどの基本的なカメラの動きを作成するために特別に設計されています。詳しくは、「カメラビヘイビア」を参照してください。

- ・「モーショントラッキング」ビヘイビアでは、複数のタスクを実行できます。すべてのトラッキングビヘイビアはクリップ内に存在するモーションを解析しますが、そのデータの適用はビヘイビアごとに異なります。たとえば、「スタブライズ」ビヘイビアは、カメラのぶれによって発生したクリップ内の動きを安定させます。「マッチムーブ」ビヘイビアは、オブジェクト（クリップなど）内の動きを解析し、その動きを別のオブジェクトに適用することで、そのオブジェクトとトラッキングソースを統合させます。詳しくは、「「モーショントラッキング」ビヘイビア」を参照してください。
- ・「パラメータ」ビヘイビアは、あらゆるオブジェクト（フィルタやビヘイビアも含む）の特定のパラメータに適用できますが、そのエフェクトは、そのパラメータのみに限定されます。同じ「パラメータ」ビヘイビアでも、別のパラメータに適用すると異なるエフェクトになります。たとえば、テキストの「不透明度」に「反復」ビヘイビアを適用すると、そのテキストがフェードイン／アウトを繰り返すようになり、シェイプの「回転」に「反復」ビヘイビアを適用すれば、そのシェイプが前後に揺れる動作を繰り返します。「パラメータ」ビヘイビアは、フィルタ、ジェネレータ、パーティクルシステム、リプリケータなどのパラメータだけでなく、その他のビヘイビアのパラメータにも適用することができます。この種類のビヘイビアには、「反復」、「ランダム化」、「反転」などがあります。ほとんどの「パラメータ」ビヘイビアは、カメラとライトに適用することができます。詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。
- ・「パーティクル」ビヘイビアは、パーティクルエミッタまたはパーティクルシステム内のセルに適用するように特別に設計されています。この種類のビヘイビアは、出現時間における個々のパーティクルのアニメーション方法に影響します。詳しくは、「「パーティクル」ビヘイビアを使う」を参照してください。
- ・「リプリケータ」ビヘイビアは、リプリケータまたはリプリケータ内のセルに適用するように特別に設計されています。この種類のビヘイビアは、リプリケータセルのパターンにおける各種パラメータのアニメーション方法に影響します。たとえば、各セルの不透明度が0パーセントから100パーセントに変化するリプリケータパターンのアニメーションを作成できます。詳しくは、「「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。
- ・「リタイミング」ビヘイビアは、ホールドフレームの作成、フッターの反転、フッターの速度の変更、ストロボフレームやスタットの作成、フッターのスクラブなどを行うために、フッターや複製したレイヤー（またはグループ）に適用されます。これらのビヘイビアは、「レイヤー」リスト内のフッターオブジェクトに適用されます。詳しくは、「「リタイミング」ビヘイビア」を参照してください。

- 「シェイプ」ビヘイビアは、シェイプまたはマスクに適用するように特別に設計されています。「シェイプ」ビヘイビアは、シェイプまたはマスクの個々の頂点に作用します。たとえば、「ランダム化」ビヘイビアを適用すると、そのシェイプのコントロールポイント（または接線かその両方）がランダムにアニメートされます。詳しくは、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。
- 「シミュレーション」ビヘイビアは、2種類の処理のいずれかを行います。一部の「シミュレーション」ビヘイビアは、「引力」などのように、実世界の現象をシミュレートすることでオブジェクトのパラメータをアニメートします。「引き寄せ」や「反発」などのその他の「シミュレーション」ビヘイビアは、適用するオブジェクトの周囲にあるオブジェクトのパラメータに作用します。これらのビヘイビアを使えば、最小限の調整で、プロジェクト内の複数のオブジェクト間に複雑な相互作用を作り出すことができます。「基本モーション」ビヘイビアと同様、「シミュレーション」ビヘイビアも指定したオブジェクトのパラメータに作用します。この種類のビヘイビアには、「引き寄せ」、「引力」、「反発」などがあります。「シミュレーション」ビヘイビアは、カメラとライトに適用することもできます。詳しくは、「「シミュレーション」ビヘイビア」を参照してください。
- 「テキスト」ビヘイビアは、テキストパラメータをアニメーションしてさまざまなアニメーションエフェクトを作成します。たとえば「タイプオン」では、テキストが1文字ずつ表示されていきます。詳しくは、「「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア」および「「シーケンステキスト」ビヘイビア」を参照してください。

ビヘイビアの使用と適用の概要については、「ビヘイビアを適用または削除する」を参照してください。プロジェクト内でビヘイビアを操作する方法について詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

**メモ:** 「オーディオ」、「カメラ」、「モーショントラッキング」、「パーティクル」、「リプリケータ」、「シェイプ」、および「テキスト」の各ビヘイビアについては、それぞれ個別に章を設けて説明しています。

## ビヘイビアとキーフレームの違い

ビヘイビアを適用するオブジェクトやパラメータには、キーフレームが追加されない点を理解することが重要です。ビヘイビアは、値の範囲を生成し、それがオブジェクトのパラメータに適用されて、ビヘイビアの継続時間内でアニメートされます。ビヘイビアのパラメータを変更すると、そのビヘイビアが生成する値の範囲が変わります。

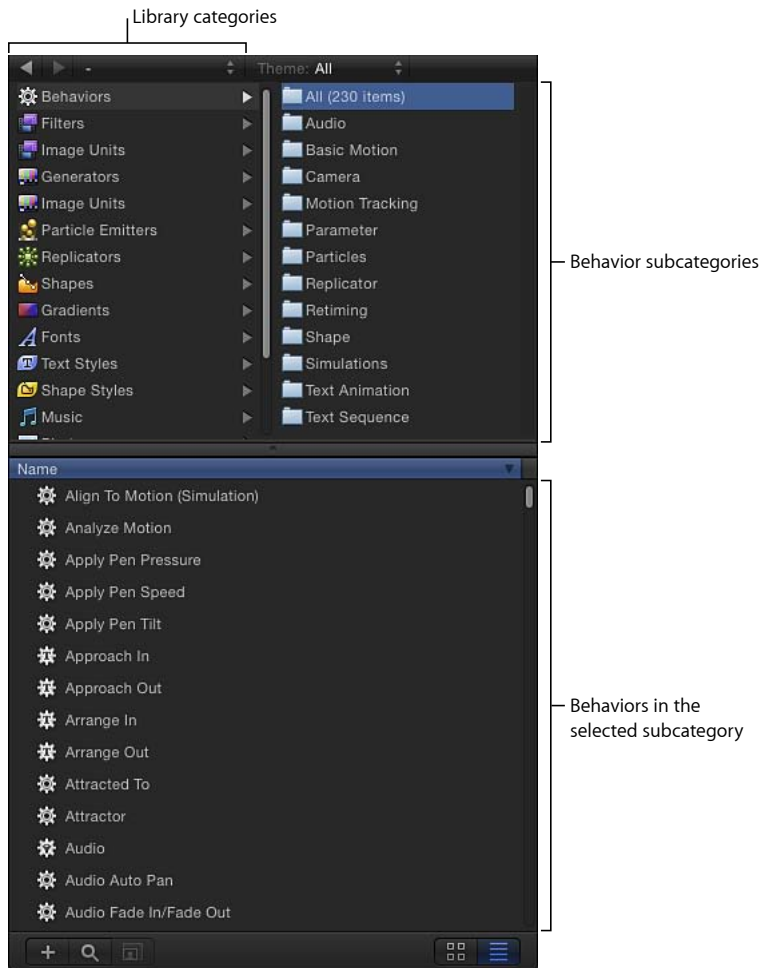
キーフレームを使うと、パラメータに特定の値を適用できます。値が異なるキーフレームを2つ以上パラメータに適用した場合、最初のキーフレームの値から最後の値までそのパラメータが変化します。

ビヘイビアは、一般的なモーションエフェクトを継続的に作成しているときに最も役立ちます。また、手動でキーフレームを設定するには複雑すぎるか、時間がかかりすぎるようなアニメーションエフェクトを作成するときに便利です。これに対してキーフレームは、調整したパラメータが、特定の時点で特定の値になることが必要な、厳密なアニメーションエフェクトを作り出す場合に便利です。キーフレームの使いかたについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

ビヘイビアによって作成されたアニメーションを、キーフレームを使ったものに変換することもできます。詳しくは、「ビヘイビアをキーフレームに変換する」を参照してください。

## ビヘイビアをブラウズする

使用可能なビヘイビアは、すべて「ライブラリ」に表示されます。サイドバーの「カテゴリ」パネルで「ビヘイビア」カテゴリを選択すると、ビヘイビアのサブカテゴリが表示されます（テキストビヘイビアには2つのカテゴリがあります）。



サブカテゴリを選択すると、そのタイプのすべてのビヘイビアがライブラリスタック内にリストされます。

ライブラリスタックでビヘイビアを選択すると、そのビヘイビアの短い説明とプレビューがプレビュー領域に表示されます。



**メモ:** このアニメーションによるビヘイビアのプレビューでは、アニメーションパスやカラー情報が表示され、各ビヘイビアの働きを理解するのに役立つヒントを得ることができます。ほとんどのプレビューは、ひと目で分かるようになっていますが、「パラメータ」のプレビューでは、アニメートするオブジェクトへビヘイビアのエフェクトを適用する前と後の様子が表示されます。歯車のグラフィックスは、オブジェクトにビヘイビアのエフェクトが適用された後の状態を表すために赤くなります。「シミュレーション」ビヘイビアの場合、赤い歯車のグラフィックは選択したビヘイビアが適用されたグループ内のオブジェクトを表します。

## ビヘイビアを適用または削除する

ビヘイビアは、次のいずれかの方法でオブジェクトに適用することができます：

- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のオブジェクトにビヘイビアをドラッグします。

「タイムライン」内のオブジェクトにビヘイビアを適用するときは、「タイムライン」のレイヤーリストかトラック領域内のオブジェクトに対してドラッグします。

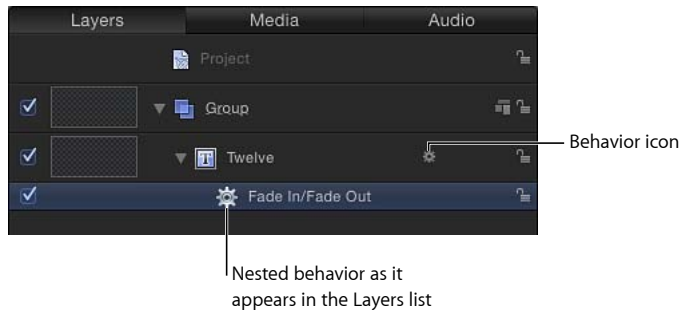
**メモ:** 通常は、「レイヤー」リストか「タイムライン」内のカメラやライトにビヘイビアをドラッグする方が、キャンバス内のオブジェクトにドラッグするよりも簡単です。

- オブジェクトを選択し、「ライブラリ」内でビヘイビアを選択してから「プレビュー」領域にある「適用」ボタンをクリックします。
- オブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューからビヘイビアを選択します。
- 「インスペクタ」のパラメータ行の右側にあるポップアップメニューの矢印をクリックして、メニューから「パラメータ」ビヘイビアを選択します。
- Control キーを押しながらオブジェクトのパラメータ（別のビヘイビアのパラメータも含む）をクリックし、ショートカットメニューから「パラメータ」ビヘイビアを選択します。

キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、「インスペクタ」のいずれかでビヘイビアを選択してから Delete キーを押せば、そのビヘイビアは削除されます。ビヘイビアの適用と削除について詳しくは、「ビヘイビアを適用する」および「ビヘイビアを削除する」を参照してください。

## ビヘイビアが表示される場所

あるオブジェクトにビヘイビアを適用すると、ビヘイビアは、「レイヤー」リストと「タイムライン」でそのオブジェクトの下にネストされて表示されます。



ビヘイビア・アイコン（歯車の印）は、「レイヤー」リストと「タイムライン」内のオブジェクト名の右側にも表示されます。このアイコンをクリックすると、そのオブジェクトに適用されているすべてのビヘイビアが有効または無効になります。ビヘイビアの属性を調整できる実際のパラメータは、「ビヘイビア」インスペクタに表示されます。

オブジェクトに新しく適用したビヘイビアは、以前から適用されていたビヘイビアの上に表示されます。

「レイヤー」リストの右下隅の「ビヘイビアを表示／隠す」ボタンを使って、「レイヤー」リストにビヘイビアが表示されないようにできます。詳しくは、「エフェクトを表示する／隠す」を参照してください。

プロジェクト内のオブジェクトにいずれかのビヘイビアを適用すると、「情報」、「ビヘイビア」、または「フィルタ」インスペクタで、影響を受けているパラメータの行にビヘイビア・アイコン（歯車の印）が表示されます。このアイコンによって、ビヘイビアがそのパラメータに作用していることが示されます。



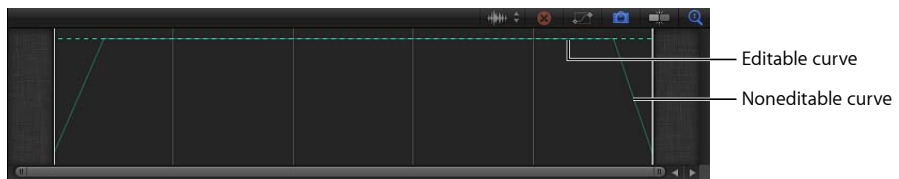


## アニメーションパス

ビヘイビアをオブジェクトに適用したとき、アニメーションパスが追加され、そのオブジェクトが時間経過の中で移動するパスが表示されることがあります。このパスは、ビヘイビアによって作成されたアニメーションの「プレビュー」だと思ってください。キーフレームで作成されたアニメーションパスや、「モーションパス」ビヘイビアで作成されたパスと異なり、ビヘイビア用のアニメーションパスを編集することはできません。すべてのタイプのパスの表示／非表示は、キャンバスの上にある「表示」ポップアップメニューを使えば、切り替えることができます。

## キーフレームエディタでのビヘイビアのエフェクト

「キーフレームエディタ」を開き、ビヘイビアによって影響を受けているパラメータを見ると、ビヘイビアが影響していることを示す編集不可のカーブが確認できます。編集不可のカーブ（この例では、「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアに対応する不透明度チャンネルのアニメーション）は、そのパラメータの編集可能なカーブに加えて表示され、これらを組み合わせて用いるとそのパラメータにキーフレームを設定できます。



**メモ:** 表示するパラメータの選択や、カーブセットの作成は、「キーフレームエディタ」の上部のポップアップメニューを使って行うことができます。カーブセットについて詳しくは、「カスタムのパラメータセット」を参照してください。

ビヘイビアとキーフレームの結合方法について詳しくは、「ビヘイビアにキーフレームを結合する」を参照してください。

## ビヘイビアを適用する

ビヘイビアは、キャンバス、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内で、オブジェクトに対して適用することができます。ビヘイビアの中には、適用先レイヤーの特定のパラメータをアニメートするものもあります。たとえば、「投射」ビヘイビアは、オブジェクトの「位置」パラメータのみに作用し、「調整」ビヘイビアは、オブジェクトの「調整」パラメータのみに作用します。また、ビヘイビアが適用されるレイヤーを取り囲むレイヤーのパラメータを、アニメートさせるビヘイビアもあります。たとえば、「引き寄せ」ビヘイビアは、適用したレイヤーに向かってほかのレイヤーを移動します。この際、それぞれの「位置」パラメータがアニメートされます。

**重要:** 「テキスト」、「パーティクル」、「リプリケータ」、「オーディオ」、「シェイプ」、「カメラ」の各ビヘイビアは、それぞれの名前が示すタイプのオブジェクトのみに適用します。

「パラメータ」ビヘイビアは、オブジェクトのパラメータ（位置など）に適用できます。詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。

「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、グループにビヘイビアを適用することもできます。適用されたビヘイビアによって、そのグループ内にネストするすべてのオブジェクトに対し、それらが1つのオブジェクトであるかのように影響する場合と、個々のエレメントとして影響する場合の2通りがあります。この結果は、「ビヘイビア」インスペクタにある「適用」および「サブオブジェクトに適用」パラメータで調整できることもあります。

**ヒント:** ビヘイビアをオブジェクトに適用したときに、予期していた結果にならなかった場合、「サブオブジェクトに適用」パラメータのオン/オフを切り替えたり、「適用」ポップアップメニューから別のオプションを選択したりしてみてください。これらのパラメータによって、ビヘイビアの影響がグループ全体に対して及ぶのか、その中のコンポーネント（グループ内にネストされている子オブジェクトなど）に及ぶのか、あるいは、オブジェクトが周囲のオブジェクトとどのように相互作用するのかなどがそれぞれ決まります。「サブオブジェクトに適用」チェックボックスは、「投射」、「スピン」、または「シミュレーション」ビヘイビアを、グループ、またはパーティクルエミッタやテキストのようなオブジェクトを複数含むオブジェクトに適用した場合にのみ、「インスペクタ」に表示されます。

### オブジェクトにビヘイビアを適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

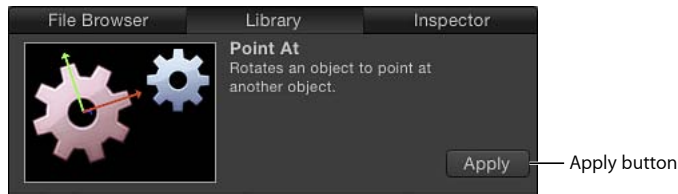
- ビヘイビアを「ライブラリ」から、キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」内の対象となるオブジェクトまでドラッグします。

「タイムライン」内のオブジェクトにビヘイビアを適用するときは、「タイムライン」のレイヤーリストかトラック領域内のオブジェクトに対してドラッグします。

**メモ:** 通常は、「レイヤー」リストか「タイムライン」内のカメラやライトにビヘイビアをドラッグする方が、キャンバス内のオブジェクトにドラッグするよりも簡単です。

ビヘイビアを「ライブラリ」から適用する利点は、そのビヘイビアによって作成されるアニメーションのプレビューを、「プレビュー」領域で見ることができることです。

- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」でオブジェクトを1つ選択して、ライブラリスタックからビヘイビアを1つ選択し、プレビュー領域にある「適用」をクリックします。



- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内でオブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューからビヘイビアを選択します。



### 複数のオブジェクトにビヘイビアを適用するには

- 1 ビヘイビアを適用するオブジェクトをすべて選択します。  
「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」で、複数のオブジェクトが隣接している場合は Shift キーを押しながらクリックして選択します。隣接していない場合は Command キーを押しながらクリックして1つずつ選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ツールバーで、「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューからビヘイビアを選択します。
  - 「ライブラリ」でビヘイビアを選択し、プレビュー領域の「適用」をクリックします。

**重要：** すべてのビヘイビアが、オブジェクトにモーションを自動的に適用するわけではありません。たとえば、「投射」ビヘイビアでは、オブジェクトが実際に「投射」されるには、投射速度を（HUD か「インスペクタ」で）設定しておく必要があります。このようなビヘイビアはほかにもあります。たとえば、「周回」ビヘイビアでは、オブジェクトが周回する際の中心となるソースオブジェクトが指定されていないことはありません。

オブジェクトにビヘイビアを適用すると、そのビヘイビアのデフォルトの設定に基づいて、ビヘイビアの影響を受けるオブジェクトの各パラメータがアニメートされます。たとえば、キャンバス内のオブジェクトに「引力」ビヘイビアを適用すると、「引力」ビヘイビアのデフォルト設定に従って、オブジェクトの位置がアニメートされて下方向に移動します。

### デフォルトのビヘイビアの継続時間

ほとんどの場合、ビヘイビアの継続時間は、そのビヘイビアが適用されたオブジェクトの「タイムライン」における継続時間と同じです。たとえば、開始フレームが20で終了フレームが300のオブジェクトに「スピン」ビヘイビアを適用すると、「スピン」ビヘイビアの継続時間もフレーム20から300までになります。ビヘイビアの継続時間のトリミングについては、「ビヘイビアをトリムする」を参照してください。

### ビヘイビアを削除する

ビヘイビアではキーフレームは追加されないため、ビヘイビアを削除すると、そのアニメーションエフェクトは即座に消えます。ビヘイビアはすべて同じ方法で削除します。

#### オブジェクトからビヘイビアを削除するには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、「ビヘイビア」インスペクタ、またはHUDのタイトルバーにあるポップアップメニューで、ビヘイビアを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「編集」>「削除」と選択します。
  - 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、Control キーを押しながらビヘイビアをクリックし、ショートカットメニューで「削除」を選択します。
  - Delete キーを押します。

### 「パラメータ」ビヘイビアを適用する

すべてのビヘイビアは、それを適用したオブジェクトのパラメータに作用しますが、「パラメータ」ビヘイビアは、選択した特定のパラメータのみに適用されません。

これには、フィルタのパラメータや、パーティクルシステム内のエミッタやセル、シェイプ、テキストなどのパラメータなども含まれます。「パラメータ」ビヘイビアは、オブジェクトに適用されている別のビヘイビアのパラメータに適用することもできます。

ここで、ビヘイビアと「パラメータ」ビヘイビアを簡単に比較してみます。「投射」ビヘイビアをテキストレイヤーに適用すると、テキストはキャンバス上を移動します。この場合、「投射」ビヘイビアは、テキストレイヤーの「位置」パラメータに作用します。「ランプ」パラメータビヘイビアを「位置」パラメータに適用することで、同様のエフェクトを実現できます。この「ランプ」ビヘイビアは、「文字間隔」や「不透明度」などのパラメータに適用することもできます。

「パラメータ」ビヘイビアがオブジェクトに与えるエフェクトは、適用先のオブジェクトのパラメータによって異なります。たとえば、「パラメータ」ビヘイビアの「ランダム化」をパーティクルエミッタの「位置」パラメータに適用すると、プロジェクト再生時にエミッタは画面上をランダムに漂うように移動します。「ランダム化」パラメータビヘイビアをシェイプの「調整」パラメータに適用すると、そのシェイプはランダムに大きくなったり、小さくなったりします。

**重要：**「パラメータ」ビヘイビアはオブジェクトに適用することもできますが、適用先となるパラメータを選択するまでは、そのビヘイビアがオブジェクトに作用することはありません。「インスペクタ」内でショートカットメニューを使えば、より直接的に「パラメータ」ビヘイビアを適用することができます。

#### 「パラメータ」ビヘイビアをオブジェクトの特定のパラメータに適用するには

- 1 「パラメータ」ビヘイビアを適用するオブジェクトを選択します。
  - 2 以下のいずれかの操作を行います：
    - ・ 「インスペクタ」で Control キーを押しながらパラメータの名前をクリックし、「パラメータビヘイビアを追加」を選択して、サブメニューから項目を選択します。
    - ・ パラメータのアニメーションメニューをクリックし、「パラメータビヘイビアを追加」を選択して、サブメニューから項目を選択します。
    - ・ HUD で Control キーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューから「パラメータビヘイビアを追加」を選択して、サブメニューから項目を選択します。
    - ・ 「キーフレームエディタ」で Control キーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューから適用したいビヘイビアを選択します。  
「パラメータ」ビヘイビアを適用すると、「ビヘイビア」インスペクタが開きます。
- メモ：**「キーフレームエディタ」の上のポップアップメニューを使って、「キーフレームエディタ」に表示させたいパラメータを選択します。詳しくは、「パラメータリストのフィルタリング」を参照してください。

## オブジェクトに「パラメータ」ビヘイビアを適用するには

### 1 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「パラメータ」ビヘイビアを「ライブラリ」から、キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」内の対象となるオブジェクトまでドラッグします。  
**メモ:** 通常は、「レイヤー」リストか「タイムライン」内のカメラやライトにビヘイビアをドラッグする方が、キャンバス内のオブジェクトにドラッグするよりも簡単です。
- ・ キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」でオブジェクトを1つ選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューを開いてから、「パラメータ」サブメニューから項目を選択します。

ビヘイビアがオブジェクトに適用されますが、この時点では、ビヘイビアにパラメータは割り当てられていません。

### 2 「パラメータ」ビヘイビアに特定のパラメータを割り当てるには、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「パラメータ」ビヘイビアを選択して、HUDの「適用」ポップアップメニューからパラメータを1つ選択します。
- ・ 「パラメータ」ビヘイビアを選択して、「ビヘイビア」インスペクタの「適用」ポップアップメニューから「パラメータ」ビヘイビアを1つ選択します。

ビヘイビアが適用されるパラメータが「適用」テキストフィールドに表示されます。

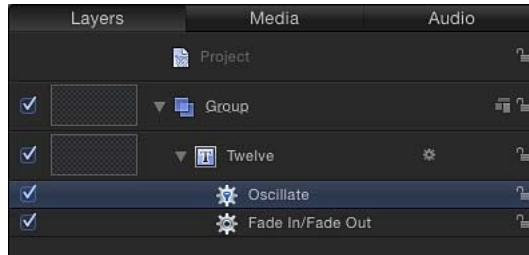
**メモ:** 「パラメータ」ビヘイビアを「よく使う項目」として保存すると、割り当てられたパラメータもビヘイビアのその他の設定と一緒に保存されます。そのため、保存したビヘイビアをオブジェクトに適用すると、その同じパラメータに適用されます。

### 「パラメータ」ビヘイビアの表示

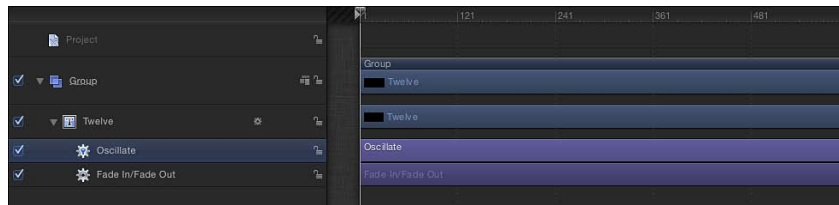
ほかのビヘイビアと同様、「パラメータ」ビヘイビアもオブジェクトに適用されているその他のビヘイビアと共に、「レイヤー」リストと「タイムライン」でそのオブジェクトの下にネストされて表示されます。

**メモ:** 「パラメータ」ビヘイビアは、「レイヤー」リスト内でオブジェクトの下にネストされた状態が表示されますが、各「パラメータ」ビヘイビアは、オブジェクトそのものではなく、オブジェクトのある特定のパラメータに適用されています。

以下のスクリーンショットでは、「反復」パラメータビヘイビアのアイコンに、じょうごのようなイメージが含まれています。このじょうごは、個々のパラメータの「チャネリング」を表しています。



「タイムライン」では、「パラメータ」ビヘイビアを表すために同じアイコンが使用されます。



「インスペクタ」で Control キーを押したままパラメータの名前をクリックするか、パラメータの右側にあるポップアップメニューをクリックすると、アニメーションメニューが表示されます。アニメーションメニューには、そのパラメータに適用されているビヘイビアの名前が表示されます。ビヘイビアを選択すると、「ビヘイビア」インスペクタが開きます。

ほかのビヘイビアと同様に、プロジェクト内のオブジェクトに「パラメータ」ビヘイビアを適用すると、適用先の「情報」、「ビヘイビア」、または「フィルタ」の各タブ（インスペクタ内）の中で、作用を受けているパラメータのキーフレームボタンの上にビヘイビア・アイコン（歯車の印）が表示されます。

### 「パラメータ」ビヘイビアを別のパラメータに割り当て直す

「パラメータ」ビヘイビアを適用すると、割り当て直さない限りは、適用したパラメータに割り当てられたままになります。HUD または「ビヘイビア」インスペクタの「パラメータ」ビヘイビアコントロールの一番下にある「適用」ポップアップメニューを使えば、ビヘイビアを割り当て直すことができます。

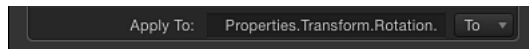
「適用」ポップアップメニューには、ビヘイビアが適用されるオブジェクトに関するすべてのパラメータが表示されます。オブジェクトに別のビヘイビアかフィルタが適用されている場合、それらのパラメータも「適用」ポップアップメニューのサブメニュー内に表示されます。

HUDで「パラメータ」ビヘイビアを別のパラメータに再割り当てするには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「ビヘイビア」インスペクタで、再割り当てする「パラメータ」ビヘイビアを選択します。
- 2 HUDで、「適用」ポップアップメニューから新しいパラメータを選択します。  
新しく選択したパラメータに「パラメータ」ビヘイビアが適用され、新しい割り当てに合わせて「適用」フィールドがアップデートされます。「インスペクタ」で、新しいパラメータの横にビヘイビア・アイコン（歯車の印）が表示されません。

「インスペクタ」で「パラメータ」ビヘイビアを別のパラメータに再割り当てするには

- 1 再割り当てする「パラメータ」ビヘイビアを含むオブジェクトを選択します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタで、「適用」ポップアップメニューから新しいパラメータを選択します。



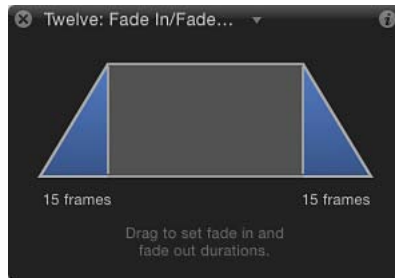
## ビヘイビアを修正する

各ビヘイビアにはパラメータのサブセット（コンプリートセットの場合もあります）があり、これはHUDに表示されます。さらに、「ビヘイビア」インスペクタには、ビヘイビアのすべてのパラメータが表示されます。HUDと「ビヘイビア」インスペクタは同じパラメータを参照しており、一方でパラメータを変更すると、もう一方にもその変更が反映されます。



## HUDでパラメータを修正する

一般に、HUDに表示されるパラメータは、そのビヘイビアのエフェクトを調整する際に最も基本となるものです。「ビヘイビア」インスペクタにはより多くのコントロールがありますが、ビヘイビアのHUDにあるコントロールの方が、「ビヘイビア」インスペクタにあるものよりも分かりやすく簡単に使えるようになっていることがあります。例として、「フェードイン/フェードアウト」の各種コントロールを、「ビヘイビア」インスペクタにあるものとHUDにあるものとで比較してみましょう。



図の通り、HUDのビジュアルコントロールは、「ビヘイビア」インスペクタにある2つのパラメータを1つのグラフィカルなコントロールに一体化したものとなっています。

### ビヘイビアのHUDを表示するには

- 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「ビヘイビア」インスペクタで、修正するビヘイビアを選択します。
  - Controlキーを押しながらキャンバス内のオブジェクトをクリックして、ショートカットメニューの「ビヘイビア」のサブメニューでビヘイビアを選びます。  
**メモ:** HUDが表示されない場合は、「ウインドウ」>「HUDを表示」と選択します（あるいはF7またはDキーを押します）。
- HUDにある各種コントロールを使って、ビヘイビアを調整します。

## オブジェクトの HUD を順番に切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

- HUD のタイトルバー内の開閉用三角ボタン（タイトルの右側にあります）をクリックすると、そのオブジェクトに適用されているすべてのビヘイビアとフィルタがリストされたポップアップメニューが表示されます。このリストから HUD に表示する項目を選択します。



- キャンバス内でオブジェクトを選択して D キーを押せば、そのオブジェクトで利用できるすべての HUD を順番に表示させることができます。HUD を逆順に切り替えるには、Shift + D キーを押します。

## 「ビヘイビア」インスペクタでパラメータを変更する

HUDとは異なり、「ビヘイビア」インスペクタには使用できるすべてのパラメータが表示されます（ほかのパラメータで選択した設定によっては、隠されたままになるパラメータもあります）。

### 「ビヘイビア」インスペクタを表示するには

- 1 ビヘイビアが適用されているオブジェクトを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「ビヘイビア」パネルを開きます。

適用したビヘイビアが表示されています。

## 複数の同じビヘイビアを同時に変更する

たいていの場合、同種であればほとんどのビヘイビアのパラメータを同時に変更できます。

**メモ:** 同時に調整を行うには、選択したビヘイビアが同じ（たとえば2つの「投射」ビヘイビア）である必要があります。

### 同時に複数のビヘイビアを編集するには

- 1 「レイヤー」リストまたは「ビヘイビア」インスペクタで、Command キーを押したまま変更する同種のビヘイビアを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「複数選択」というタイトルの HUD でパラメータを調整します。
  - ・ 「ビヘイビア」インスペクタでパラメータを調整します。

該当するビヘイビアだけが利用できます。パラメータを調整すると、選択されているすべてのビヘイビアが変更されます。

## ビヘイビアを使う

このセクションでは、プロジェクトでのビヘイビアの有効化や、名称変更、ロック、複製、移動、そして並べ替えの方法について説明します。これらの手順は、あらゆるタイプのビヘイビアに当てはまります。

### 「レイヤー」リストと「タイムライン」のビヘイビアコントロール

オブジェクトにビヘイビアを適用すると、そのビヘイビアが「レイヤー」リスト、「タイムライン」、および「ビヘイビア」インスペクタの3つの場所に表示されます。

「ビヘイビア」インスペクタには、オブジェクトに適用されているビヘイビアのすべての編集可能なパラメータが表示されますが、「レイヤー」リストと「タイムライン」にも各ビヘイビア用のいくつかのコントロールが用意されています：

**アクティブ化チェックボックス：** ビヘイビアごとにオン/オフを切り替えます。オフになっているビヘイビアは、適用しているオブジェクトに影響しません。

**名前：** このフィールドをダブルクリックして、ビヘイビアの名称を変更します。

**ロック：** ロックアイコンをクリックすると、ビヘイビアのロック/ロック解除が切り替わります。ロックしたビヘイビアのパラメータは、修正することができません。



**ビヘイビアの有効化/無効化：** ビヘイビアが適用されているオブジェクトの名前の右側には、ビヘイビア・アイコン（歯車の印）が表示されます。このアイコンをクリックすると、そのオブジェクトに適用されているすべてのビヘイビアのオン/オフが切り替わります。



**メモ：** Controlキーを押しながらビヘイビア・アイコン（歯車の印）をクリックすると、そのオブジェクトに適用されているビヘイビアがリストされたショートカットメニューが開きます。このメニューでビヘイビアを選択すると、「インスペクタ」にそのビヘイビアが表示されます。

**ビヘイビアを表示／隠すボタン：**「レイヤー」リストと「タイムライン」の下部にあり、すべてのビヘイビアを表示したり隠したりします。このボタンは、プロジェクト内でオブジェクトに適用されているビヘイビアの有効／無効を切り替えるものではなく、単に表示するかどうかを制御するものです。



## ビヘイビアをコピーする／ペーストする／移動する

オブジェクトに追加したビヘイビアは、「タイムライン」や「レイヤー」リスト内のその他の項目と同じように、いくつかの方法でコピーしたり移動したりすることができます。

「Motion」のほかの項目と同じように、ビヘイビアもカット、コピー、ペーストすることができます。「タイムライン」や「レイヤー」リストでビヘイビアをカットまたはコピーした場合、そのビヘイビアのパラメータが現在の状態でコピーされます。

### ビヘイビアをカットまたはコピーするには

- 1 ビヘイビアを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ビヘイビアを削除してクリップボードに入れるには、「編集」>「カット」と選択します（または、Command + X キーを押します）。
  - ・ ビヘイビアを残したままクリップボードにコピーするには、「編集」>「コピー」と選択します（または Command + C キーを押します）。

### ビヘイビアをペーストするには

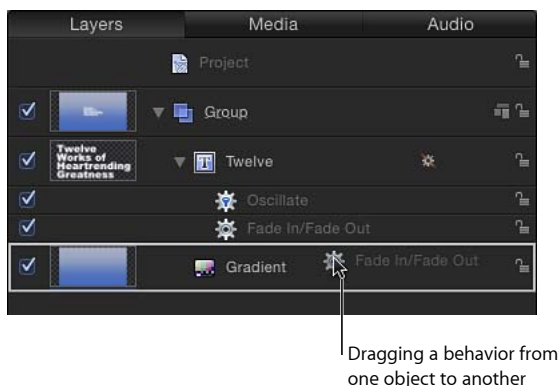
- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 「編集」>「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押します）。  
カットまたはコピーしたビヘイビアは、選択したオブジェクトにそのままのパラメータ設定で適用されます。

「レイヤー」リストや「タイムライン」では、ビヘイビアを新しい位置までドラッグすることで、オブジェクト間でそのビヘイビアを移動することができます。

### ビヘイビアをあるオブジェクトから別のオブジェクトに移動するには

- 「レイヤー」リストか「タイムライン」で、あるオブジェクトのビヘイビアをドラッグして別のオブジェクト上でドロップします。

**メモ:** 「パラメータ」ビヘイビアを別のオブジェクトに移動すると、移動前のオブジェクトで影響を受けていたのと同じパラメータが移動先のオブジェクトでも影響を受けます（一致するパラメータが存在する場合）。対応するパラメータが存在しない場合は、パラメータの割り当て（「適用」フィールド）が「なし」になります。



ビヘイビアは、その場で複製することもできます。

### ビヘイビアを複製するには

- 複製するビヘイビアを選択します。
- 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「編集」>「複製」と選択します（または、Command + Dキーを押します）。
  - Control キーを押しながら複製するビヘイビアをクリックして、ショートカットメニューで「複製」を選びます。

ビヘイビアを複製し、その複製を「レイヤー」リストや「タイムライン」内の別のオブジェクトに適用することもできます。

### ビヘイビアの複製を別のオブジェクトへドラッグするには

- Option キーを押しながら、ビヘイビアの複製を適用するオブジェクトまでビヘイビアをドラッグします。

複製されたビヘイビアが2つ目のオブジェクトに適用され、元のビヘイビアも元の位置にそのまま残ります。

オブジェクトを複製すると、適用されていたビヘイビアもすべて複製されます。したがって、作成しているプロジェクトで多数のオブジェクトを使用し、それらに同じビヘイビアを使用する場合には、最初のオブジェクトにそのビヘイビアを適用してから、必要な分だけそのオブジェクトを複製します。

## 1つのオブジェクトに複数のビヘイビアを適用する

オブジェクトに追加できるビヘイビアの数には制限がありません。複数のビヘイビアを1つのオブジェクトに適用すると、すべてが一緒になって機能し、最終的なアニメーションエフェクトが作成されます。

一般に、各ビヘイビアは、特定のパラメータに対して値を適用します。同じパラメータに対して複数のビヘイビアが生成した値が適用される場合は、それらがすべて合計された値が最終的な値として使用されます。たとえば、ある1つのオブジェクトに、「投射」、「スピン」、および「引力」ビヘイビアを適用すると、「投射」と「引力」ビヘイビアの組み合わせられた結果が、オブジェクトの「位置」に対して作用します。「スピン」ビヘイビアがオブジェクトの「回転」に対して作用するということとなります。

### ビヘイビアの処理順序

異なるタイプのビヘイビア（たとえば「パラメータ」ビヘイビアと「シミュレーション」ビヘイビア）を結合する場合、またはビヘイビアとキーフレームを結合する場合は、ビヘイビアの処理順序を理解しておくことが重要です。「Motion」では、次の順序でビヘイビアとキーフレームを評価します：

キーフレーム > 「シミュレーション」ビヘイビア > その他すべてのビヘイビア

「パラメータ」ビヘイビアは、フィルタおよび合成の順序と同様、「レイヤー」リストの一番下から上に向かって、追加された順序で適用されます。詳しくは、[ビヘイビアを並べ替える](#)を参照してください。

**重要：** この処理順序は常に有効です。ビヘイビアを適用した順序やキーフレームをレイヤーやグループに追加した順序は関係ありません。

複数のビヘイビアやキーフレームを使用してレイヤーをアニメートするときは以下のガイドラインを参照してください。

- キーフレームを使用してレイヤーをアニメートし、その後にビヘイビアを適用すると、キーフレームの効果が先に評価されます。

たとえば、キーフレームを使用してレイヤーの「回転」パラメータをアニメートしてから、レイヤーに「回転ドラッグ」（シミュレーション）ビヘイビアを適用すると、「回転ドラッグ」ビヘイビアによってレイヤーの回転が遅くなります。キーフレームが設定された回転が評価されてから、キーフレームが設定されたアニメーションに（「シミュレーション」ビヘイビアの）ドラッグが適用されます。

- いずれかのビヘイビアを使用してレイヤーをアニメートし、その後にキーフレームを追加すると、キーフレームの効果が先に評価されます。

たとえば「スピン」ビヘイビアを使用して時計回りに回転するようにレイヤーをアニメートしてから、レイヤーが反時計回りに回転するように「回転」パラメータにキーフレームを設定すると、レイヤーは反時計回りに回転します。キーフレームは「スピン」ビヘイビアよりも後にプロジェクトに追加されていますが、「Motion」ではキーフレームが先に評価されます。

- 「シミュレーション」ビヘイビアを使用してレイヤーをアニメートし、その後に別のビヘイビアを適用すると、「シミュレーション」ビヘイビアの効果が先に評価されます。

たとえば「引力」（シミュレーション）ビヘイビアを使用してレイヤーをアニメートしてから、「投射」（基本モーション）ビヘイビアを適用すると、「引力」ビヘイビアで指定した通りに下へ移動しつつ、「投射」ビヘイビアで指定した方向へ移動します。「投射」ビヘイビアの値が「引力」ビヘイビアの値に適用されて、処理後のイメージが作成されます。

- ビヘイビアを使用してレイヤーをアニメートし、その後に「シミュレーション」ビヘイビアを適用すると、「シミュレーション」ビヘイビアが最初のビヘイビアよりも前に評価されます（その結果、「シミュレーション」ビヘイビアの効果がなくなる可能性があります）。

たとえば、「反復」（パラメータ）ビヘイビアを使用してレイヤーの「回転」パラメータをアニメートしてから、レイヤーに「回転ドラッグ」（シミュレーション）ビヘイビアを適用すると、レイヤーは反復しますが、「回転ドラッグ」ビヘイビアによるレイヤーの低速化はありません。「パラメータ」ビヘイビア（「反復」）の前に「シミュレーション」ビヘイビア（「回転ドラッグ」）が評価されるため、ゼロ値にドラッグが適用されます。「シミュレーション」ビヘイビアの影響を受けるデータがありません。

**メモ:** 「スピン」ビヘイビアは「基本モーション」カテゴリに表示されますが、「Motion」の処理順序としては「スピン」は「シミュレーション」ビヘイビアとして扱われます。

キーフレームとビヘイビアの結合方法については、「ビヘイビアにキーフレームを結合する」を参照してください。

### ビヘイビアを並べ替える

1つのオブジェクトに複数のビヘイビアを適用すると、それらのビヘイビアが「タイムライン」や「レイヤー」リストでそのオブジェクトの下にネストされて表示されます。すべてのビヘイビアは、「レイヤー」リスト内の順序に関係なく、設定済みの処理順序に従って結合されます。このため、並べ替えても作成されるアニメーションには影響しません。ただし、いくつか例外があります：

- 「停止」ビヘイビアは、その下にあるビヘイビアのうち、1つのパラメータに作用するすべてのビヘイビアの動作を停止します。「停止」ビヘイビアは、「レイヤー」リスト内で上にあるビヘイビアには効果はありません。

- 「パラメータ」ビヘイビアは、「レイヤー」リストの一番下から上に向かって、追加された順序で適用されるため、処理の組み立てかたに注意する必要があります。たとえば、X位置50の円シェイプがキャンバス内にあるとします。値が正である「パラメータ」ビヘイビアの「速度」を円のX位置に適用すると、円はその開始X位置の50から右に移動します。「パラメータ」ビヘイビアの「反対」を円のX位置に適用すると、円はキャンバス内の-50から左に移動します。キャンバス内に表示されるエフェクトは、各ビヘイビアがその前に適用されたビヘイビアに作用した結果です：50というX位置の値が「速度」ビヘイビア（正の方向）によって変更された後、それが「反対」ビヘイビアによって変更されて、X位置と速度が負の値に変わります。

「レイヤー」リストで「速度」と「反対」の順序を入れ替えると、「反対」が先に処理されます。円のX位置の値50が、-50に変更されます。次にこれが「速度」の入力値として渡され、「速度」によって円が正の方向に移動します。そのため、円はキャンバス内で-50のX位置から右に移動します。

### ビヘイビアを並べ替えるには

- 1 ビヘイビアを、そのオブジェクトに適用されているネストされたビヘイビアのリスト内で上か下にドラッグします。

位置のインジケータが現れ、マウスボタンを放したときにそのビヘイビアが表示される場所が示されます。



Position indicator shows where you are moving the behavior.

- 2 位置のインジケータが適切な位置に来たら、マウスボタンを放します。

**メモ:** 「Motion」には、キーフレームとビヘイビアの操作について、特定の順序があります。詳しくは、「ビヘイビアの処理順序」を参照してください。



## ビヘイビアのタイミングを変更する

ビヘイビアのタイミングを変更することで、いつ開始するか、どのくらい持続するか、またいつ停止するかを制御することができます。これには、いくつかの方法があります。「停止」パラメータビヘイビアを使って、ある1つのパラメータに対するビヘイビアのエフェクトを停止することができます。「タイムライン」で、各ビヘイビアをトリムすることもできます。また、ビヘイビアの中には、「始点のオフセット」パラメータを変更して、その開始を遅らせたり、「終点のオフセット」を変更して、「タイムライン」のオブジェクトの継続時間の終点よりも前にそのビヘイビアを停止したりすることができるものもあります。このようなビヘイビアには、「フェードイン／フェードアウト」、「縮小／拡大」、「モーションにスナップ」ビヘイビアなどがあります。

### 「停止」ビヘイビアを使う

ビヘイビアのタイミングを制御する最も簡単な方法は、「パラメータ」カテゴリにある「停止」ビヘイビアを使うことです。「停止」ビヘイビアは、いずれかのパラメータのアニメーションを停止します。これは、そのアニメーションが、「キーフレームエディタ」の中のキーフレームによるものか、そのオブジェクトに適用されているビヘイビアによるものかは関係ありません。

「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」で説明したように、すべての「パラメータ」ビヘイビアは、オブジェクトのパラメータ（「不透明度」、「位置」など）、あるいはオブジェクトそのもの（テキストやイメージなど）に適用できます。ビヘイビアをオブジェクトに適用した場合、そのビヘイビアに特定のパラメータを（「ビヘイビア」インスペクタで）割り当てる必要があります。

#### パラメータのアニメーションを停止するには

- 1 アニメーションを停止するフレームへ再生ヘッドを移動します。
- 2 影響を受けているオブジェクトを選択し、「情報」インスペクタを開きます。
- 3 Control キーを押したまま停止するパラメータをクリックし、ショートカットメニューから「パラメータビヘイビアを追加」を選択してから、「停止」を選択します。

ビヘイビアが多次元パラメータの1つの次元に適用されている場合は、そのパラメータの開閉用三角ボタンをクリックし、Control キーを押しながらその次元パラメータをクリックして同じショートカットメニューにアクセスしてから、「停止」を選択します。

「停止」ビヘイビアが開始されるフレームまでパラメータがアニメートされません。

**メモ:** この方法で適用した場合、（「環境設定」の「レイヤーの作成位置」オプションの設定に関係なく）「停止」ビヘイビアは現在のフレームに影響します。

- 4 別のパラメータに「停止」ビヘイビアを割り当てるには、「適用」ポップアップメニューから新しいパラメータを選択します。

「停止」ビヘイビアは、そのオブジェクトの選択したパラメータに影響しているすべてのビヘイビアのアニメーションを停止します。たとえば、「引力」、「エッジ衝突」、および「回転」の各ビヘイビアをシェイプに適用し、そのシェイプがあるレイヤーの「位置」パラメータに「停止」パラメータを適用した場合、シェイプは移動しなくなりますが、回転は続きます。

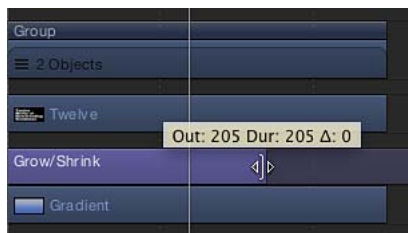
そのパラメータに影響するアニメーションが、いつ停止するかを制御するには、「タイムライン」で「停止」ビヘイビアをトリムします。ビヘイビアのトリムについて詳しくは、「ビヘイビアをトリムする」を参照してください。

「パラメータ」ビヘイビアの追加方法について詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。

## ビヘイビアをトリムする

オブジェクトにビヘイビアを適用する場合、「タイムライン」でのビヘイビアの継続時間は、デフォルトでは、適用先のオブジェクトの継続時間になります。ただし、ビヘイビアを修正すれば、そのエフェクトの継続時間を制限できます。たとえば、「スピン」ビヘイビアを「リプリケータ」レイヤーに適用した場合、デフォルトではそのリプリケータは、レイヤーの継続時間中常に回転を続けます。「スピン」ビヘイビアのアウト点をトリムすると、新しいアウト点の位置でスピンのアニメーションが停止します。

ビヘイビアをトリムすると、ビヘイビアの新しい継続時間と共にアウト点の新しい位置を示すツールヒントが表示されます。



### 「タイムライン」で、ビヘイビアの継続時間を変更するには

- 1 「タイムライン」で、ポインタをビヘイビアのイン点またはアウト点に移動します。
- 2 ポインタがトリムポイントが変わったら、以下のいずれかの操作を行います：
  - ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるには、イン点をドラッグします。
  - オブジェクトの最後よりも前にビヘイビアのエフェクトを終わらせるには、アウト点をドラッグします。

ビヘイビアのアウト点をトリムすると、アウト点以降でオブジェクトの状態が元の状態に戻ることがあります。多くのビヘイビアでは、アウト点をトリムするよりも、「停止」ビヘイビアを使ってオブジェクトのアニメーションを一時停止する方がより適切な動きを得られます。ビヘイビアのエフェクトを停止し、作用を受けるオブジェクトを変化した状態のままに保つ方法には、ビヘイビアの「始点のオフセット」および「終点のオフセット」パラメータを調整する方法もあります。詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアのオフセットを変更する」を参照してください。

**メモ:** 「シミュレーション」ビヘイビアでは、トリムされたビヘイビアの最終フレーム以降では、変化後のオブジェクトが維持されません。詳しくは、「「シミュレーション」ビヘイビアを制御する」を参照してください。

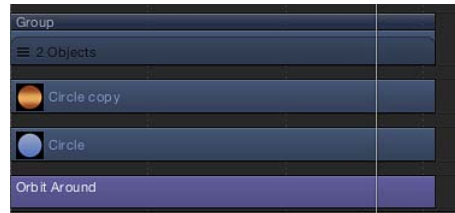
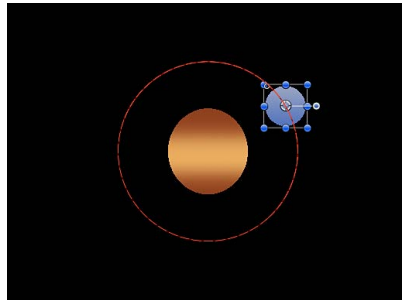
### 「シミュレーション」ビヘイビアを制御する

ビヘイビア（「モーショントラッキング」ビヘイビアを除く）は、特定のタイミングを必要としない滑らかな動きのモーショングラフィックスを作成するのに最も適しています。これが特に顕著なのは、最小限の調整で、プロジェクト内の複数のオブジェクト間に複雑な相互作用を作り出すことができる「シミュレーション」ビヘイビアグループです。

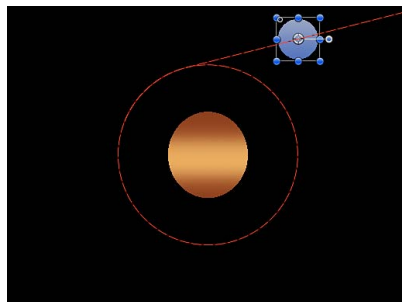
「基本モーション」ビヘイビアとは異なり、「シミュレーション」ビヘイビアのモーションを「タイムライン」で停止したり、変更したりすることはできません。ただし、「タイムライン」でその継続時間を修正することで、「シミュレーション」ビヘイビアの速度を変えることはできます。また、ビヘイビアの開始フレームを変えることもできます。

「シミュレーション」ビヘイビアは、「引力」などのように自然界の作用をシミュレートするためのものなので、慣性の法則が適用されます。つまり、外部の力によってオブジェクトが動き始めると、そのアクティブな力が存在しなくなった後もオブジェクトは動き続けます。「シミュレーション」ビヘイビアのタイムラインバーの継続時間を変更すると、オブジェクト上の「アクティブな」力は停止しますが、オブジェクトのモーションは停止しません。もちろん、パラメータを修正することで、「シミュレーション」ビヘイビアを制御することもできます。

次の図では、「周回」（シミュレーション）ビヘイビアが大型の円に適用されています。中央のテキストは、その円が周りを移動するオブジェクトとして割り当てられます。赤いアニメーションパスは、継続時間内で円が移動する軌道を表しています。「周回」ビヘイビアの継続時間は、ビヘイビアが適用される大型の円と同じ（300 フレーム）です。



次の図では、「タイムライン」で「周回」ビヘイビアをトリムして、適用先のオブジェクトより継続時間を短く（190 フレーム）しています。これによってアニメーションパスの形が変化しています。「周回」ビヘイビアが終了する 190 フレームで、オブジェクト（「円」シェイプ）は対象の周りを移動することを停止しますが、そのままキャンバス上を移動し続けます。つまり、「周回」ビヘイビア（アクティブな力）そのものが作用していない状態でも、円の動きは停止しないということです。



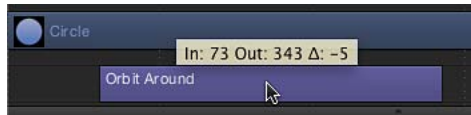
## 時間軸上でビヘイビアを移動する

ビヘイビアは、継続時間を変更できるばかりでなく、それがネストされているオブジェクトを基準として、「タイムライン」での位置を移動することもできます。これによって、ビヘイビアのエフェクトが始まるフレームを指定できます。

### 「タイムライン」でビヘイビアを移動するには

- 1 「タイムライン」で、ビヘイビアのバーの中ほどをクリックします。
- 2 ビヘイビアを左右にドラッグして、「タイムライン」の別の位置に移動します。

バーを移動すると、ツールヒントが現れ、ビヘイビアの新しいイン／アウト点が表示されます。ツールヒントにはデルタ値も表示されますが、これはバーを移動したフレーム数を示すものです。



## 「パラメータ」ビヘイビアのオフセットを変更する

多くの「パラメータ」ビヘイビアには、「始点のオフセット」および「終点のオフセット」という2つのパラメータが用意されています。これらは、「パラメータ」ビヘイビアのエフェクトが開始／終了するフレームを変更するときに使います。

「始点のオフセット」パラメータには、「タイムライン」でビヘイビアの最初のフレームを基準として、ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるのに使うスライダがあります。このパラメータを調整することで、「パラメータ」ビヘイビアの開始を遅らせることができます。

「終点のオフセット」パラメータを使うと、「タイムライン」でビヘイビアの最後のフレームを基準として、ビヘイビアのエフェクトをオフセットすることができます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、ビヘイビアのエフェクトをそのオブジェクトの残りの継続時間にわたって停止させておくことができます。

次に「ランプ」ビヘイビアを例に、「始点のオフセット」と「終点のオフセット」パラメータの使いかたを紹介しましょう。

### 「始点のオフセット」と「終点のオフセット」パラメータを使用するには

- 1 シェイプなどのオブジェクトを選択します。
- 2 「情報」インスペクタで、Controlキーを押しながら「調整」パラメータをクリックし、ショートカットメニューから「パラメータビヘイビアを追加」>「ランプ」と選択します。

「ランプ」ビヘイビアが、オブジェクトの「調整」パラメータに適用され、「ビヘイビア」インスペクタが開きます。「ランプ」ビヘイビアを使うと、アニメート可能なパラメータを徐々に変化させることができます。
- 3 「始点の値」を0に、「終点の値」を200に設定して、プロジェクトを再生します。

オブジェクトの継続時間内に、オブジェクトのサイズが2倍になります。
- 4 「始点のオフセット」を90に、「終点のオフセット」を90に設定します。

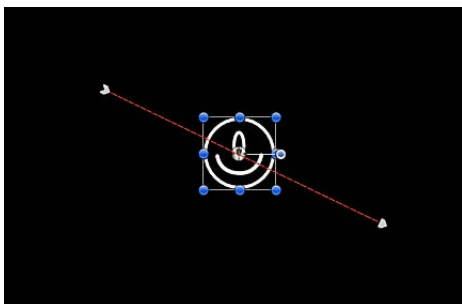
今度は、フレーム90になるまでオブジェクトの拡大が開始されず、「タイムライン」の最後のフレームの90フレーム手前で拡大を停止します。

## ビヘイビアにキーフレームを結合する

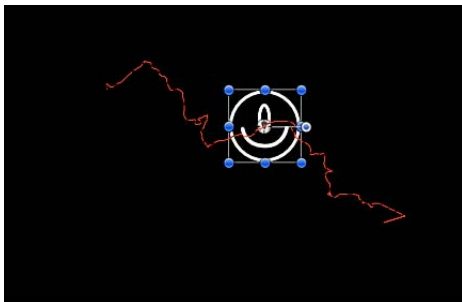
ビヘイビアとキーフレームは、任意のオブジェクトに同時に適用することができます。その場合、ビヘイビアから生成される値と、パラメータに適用したキーフレームの値が結合されて、そのパラメータの最終的な値が作り出されます。ビヘイビアの自動的な利点とキーフレームの直接的な制御を結合して、最終的なエフェクトを実現できます。

**メモ:** 「Motion」には、キーフレームとビヘイビアの操作について、特定の順序があります。詳しくは、「ビヘイビアの処理順序」を参照してください。

たとえば、キーフレームを使ってアニメーションパスを作成すると、完全に予測可能でスムーズな動きを作り出せます。



ここで、同じオブジェクトに「ランダム化」パラメータビヘイビアを適用すると、作成したモーションパスとそのエフェクトが組み合わせられます。その結果、アニメーションパスは全体として意図した方向に進みますが、ランダムな変化が生じる分、面白い動きになります。

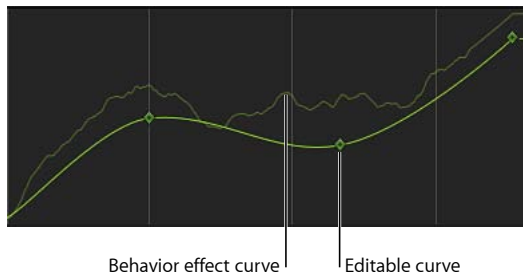


この例では、ビヘイビアとキーフレームを組み合わせるアニメーションパスを作り出す方法を示しましたが、ビヘイビアとキーフレームは結合して任意のパラメータに使用することができます。

## キーフレームエディタでビヘイビアとキーフレームを結合する

ビヘイビアの作用を受けているパラメータを「キーフレームエディタ」で表示すると、そのパラメータについて、2本のカーブが現れます。背景にある編集不可のカーブは、ビヘイビアによって影響を受けたパラメータを表しています。この最初のカーブには、キーフレームはありません。そのカーブの上に重なっているビヘイビアのエフェクトを表示しているカーブは、パラメータの編集可能なカーブです。

パラメータには、ビヘイビアをオブジェクトに適用する前または後のいずれでも、キーフレームを適用できます。すでにビヘイビアの作用を受けているパラメータにキーフレームを適用すると、キーフレームによるカーブの値がビヘイビアの生成する値とフレームごとに結合されます。結果として背景のカーブによって表示される値が引き上げられたり引き下げられたりします。背景のカーブは、ビヘイビアのアニメーションの値を表示するだけでなく、そのパラメータに作用するすべての値の合計を表示します。



「キーフレームエディタ」で、キーフレームを上げ下げすると、ビヘイビアが生成する値を修正することになり、背景のカーブも引き上げられたり引き下げられたりします。

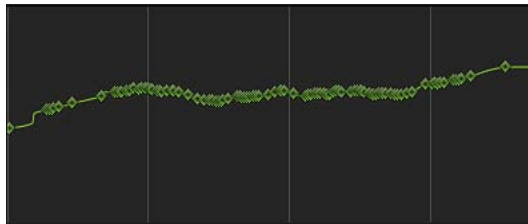
**重要：**「インスペクタ」に表示される、影響を受けるパラメータの値には、そのパラメータに適用されているキーフレームとビヘイビアが結合された値が反映されます。「インスペクタ」でパラメータの値を編集すると、キーフレームが適用されているかどうかにかかわらず、基礎となっているパラメータの値が変化だけです。その後、このパラメータの値が、ビヘイビアのエフェクトと結合されて最終的な値となり、入力した値と異なることもあります。

「キーフレームエディタ」でのキーフレームの使いかたについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

**重要：**キーフレームを複数のビヘイビアと結合する場合は、適用するビヘイビアの組み合わせによって、結果が予測不可能なものになることもあります。

オブジェクトのすべてのパラメータに適用されているビヘイビアをキーフレームに変換できます。キーフレームと結合しているビヘイビアを変換すると、そのパラメータに作用しているすべてのビヘイビアとキーフレームをまとめたものが、一連のまばらなキーフレームに変わります（キーフレームの少ないカーブ）。その結果、「キーフレームエディタ」に表示されていた背景のカーブの形をそっくり写した、最終的なアニメーションのカーブを得ることができます。これらのキーフレームは、その後「キーフレームエディタ」で編集することができます。

以下のスクリーンショットは、前の例のビヘイビアとキーフレームを、同じモーションを再現する単一のキーフレーム設定チャンネルに変換した結果ですが、これは編集が可能な手法です。



ビヘイビアの、キーフレームへの変換について詳しくは、「ビヘイビアをキーフレームに変換する」を参照してください。

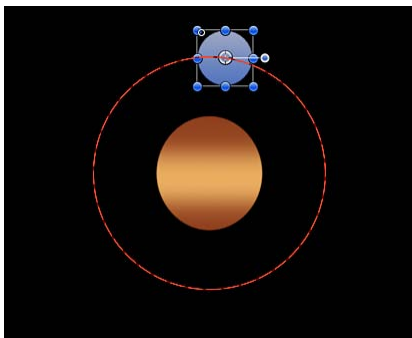
## ビヘイビアのパラメータをアニメーションする

ほとんどのビヘイビアのパラメータは、パラメータのエフェクトを時間的に変化させるためにアニメートできます。「パラメータ」ビヘイビアを使うか、または「キーフレームエディタ」でそれらにキーフレームを設定することで、ビヘイビアのパラメータをアニメートできます。

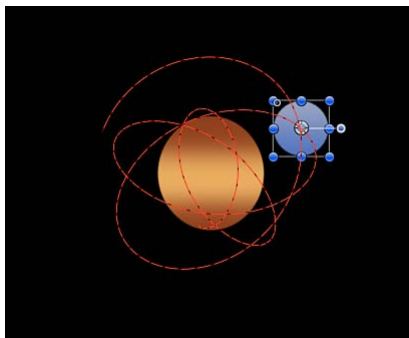


## ビヘイビアに「パラメータ」ビヘイビアを適用する

「パラメータ」ビヘイビアを適用すれば、ビヘイビアのパラメータをアニメートすることもできます。たとえば、「周回」ビヘイビアの「ドラッグ」パラメータに「反復」パラメータビヘイビアを適用して、継続時間内に値が0から8まで増加するように「開始の値」と「終点の値」を調整します。その結果、オブジェクトの軌道がゆっくりと小さくなり、軌道の中心に向かってオブジェクトが引き寄せられます。



Orbit Around behavior

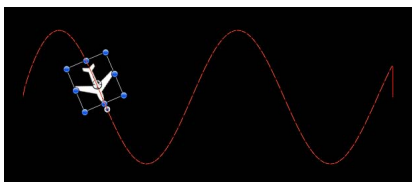


Orbit Around behavior with an Oscillate parameter behavior applied to its Drag parameter

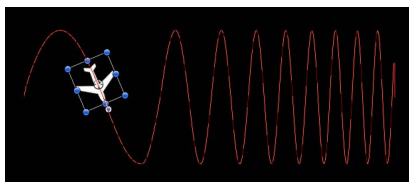
「パラメータ」ビヘイビアの追加方法について詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。

## ビヘイビアにキーフレームを設定する

ビヘイビアのパラメータをアニメートする際に、より詳細な制御が必要な場合は、キーフレームを使うことができます。たとえば、「反復」パラメータビヘイビアの「速度」パラメータにキーフレームを設定して、時間の経過と共に反復速度を増大させ、さらに複雑なアニメーションパスを少ない作業量で作ることができます。



Default Oscillate Parameter behavior



Oscillate Parameter behavior with keyframed Speed parameter

キーフレームパラメータについて詳しくは、「ビヘイビアをアニメーションする」を参照してください。

## ビヘイビアをキーフレームに変換する

ビヘイビアは、正確なタイミングを必要としない滑らかな動きのエフェクトに最適なものとなります。しかし、プロジェクトによっては、ビヘイビアを使って作成したアニメーションエフェクトに対して制御を行いたいこともあるはずです。このような場合、必要に応じて、いくつかのビヘイビアをキーフレームに変換することもできます。つまり、ビヘイビアによって作成された（キーフレームのない）アニメーションカーブでも、キーフレームが設定されたアニメーションのカーブに変換することができるわけです。変換後は、「キーフレーム」エディタでキーフレームを修正してより正確なタイミングを設定することができます。

（すべてではないにしても）多くのビヘイビアは、オブジェクトの共有パラメータに作用するため、ビヘイビアをキーフレームに変換した場合、同じオブジェクトに適用されていたすべてのビヘイビアもキーフレームに変換されます。これらのキーフレームは、ビヘイビアがもともと作用していた各パラメータに適用されます。たとえば、「引力」と「投射」ビヘイビアは「位置」に作用するため、「引力」ビヘイビアをキーフレームに変換すると必ず「投射」ビヘイビアにも影響を与えます。ほかのオブジェクトにも適用されているビヘイビアが、変換するオブジェクトにも作用している場合（たとえば、「引き寄せ」や「反発」ビヘイビア）、それらのビヘイビアのエフェクトが、そのオブジェクトの変換結果のキーフレームの値として作成されます。元のビヘイビアは、ほかのオブジェクトに適用されたままになります。処理後のエフェクトが、ビヘイビアと結合されたキーフレームのために2倍になるということはありません。

**メモ:** 「シミュレーション」、「リプリケータ」、「パーティクル」、「テキスト」の各ビヘイビアの多くはキーフレームには変換できません。「渦巻き」などの「シミュレーション」ビヘイビアは、プロジェクト内のすべてのオブジェクトのパラメータに作用しますが、このようなビヘイビアを変換すると膨大な量のキーフレームが作成されることとなります。このようなビヘイビアは、手動でキーフレームを使用したのでは時間がかかりすぎる、非常に複雑なモーションを作成するために設計されています。

ビヘイビア（またはビヘイビアを適用したオブジェクト）が変換可能な場合、ビヘイビアまたはオブジェクトを選択すると、「キーフレームに変換」コマンドが「オブジェクト」メニューに表示されます。「キーフレームに変換」コマンドが選択できない状態になっている場合、そのビヘイビアからキーフレームを作成することはできません。

### ビヘイビアをキーフレームに変換するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 変換するビヘイビアがあるオブジェクトを選択します。
  - ・ 「インスペクタ」で変換するビヘイビアを選択します。
- 2 「オブジェクト」>「キーフレームに変換」と選択します（または、Command + K キーを押します）。

キーフレームへの変換を確認するダイアログが表示されます。

### 3 「変換」をクリックします。

すべてのビヘイビアがキーフレームに変換され、「キーフレームエディタ」に表示されます。たとえ、ビヘイビアの中にオブジェクトの時間範囲に収まらないものがあったとしても、オブジェクトの全体的なアニメーションがキーフレームに変換されます。

**メモ:** 個々のビヘイビアを選択的に変換することはできません。「キーフレームに変換」コマンドは、オブジェクトに適用されているすべてのビヘイビアを変換します。

## カスタムのビヘイビアを保存する／共有する

「Motion」内のすべてのオブジェクトは「ライブラリ」に保存することができ、これには、カメラ、ライト、カスタマイズしたフィルタやビヘイビア、グループ、レイヤー（カスタマイズしたパーティクルシステム、リプリケータ、シェイプ、テキストなど）も含まれます。ビヘイビア、またはキーフレームでアニメートされているオブジェクトも「ライブラリ」に保存でき、アニメーションの属性を維持したまま別のプロジェクトに適用することができます。

カスタマイズしたビヘイビアは、「よく使う項目」カテゴリなどの「ライブラリ」内の既存のフォルダに保存することも、既存のカテゴリ内にフォルダを作成して、そこに保存することもできます。ビヘイビアを「ライブラリ」に保存すると、その他の「ライブラリ」内の項目と同じように、どのプロジェクトにでも追加できるようになります。「ライブラリ」に保存したビヘイビアは、カスタムアイコンで表示されます。

**メモ:** 「ライブラリ」内に保存された項目は、Finder では「.molo」拡張子（「Motion Library object」）が付いたファイルになります。これらの項目を、Finder から開くことはできません。

「ライブラリ」には、複数のオブジェクトを1つのファイルとして、または、複数のファイルとして保存することができます。たとえば、複数のビヘイビアを使うアニメーションを作成し、そのトータルなエフェクトを保存したいときは、それらすべてのビヘイビアを1つの項目として「ライブラリ」内に保存することもできます。

カスタムビヘイビアは、「ビヘイビア」カテゴリ内に保存することもできますが、通常は、繰り返し使う項目は「よく使う項目」カテゴリに保存することをお勧めします。「Motion」の「ライブラリ」のカテゴリの中には、相当数の項目が含まれているものもあり、「よく使う項目」や「よく使う項目メニュー」カテゴリを使えば、探す手間を省くことができます。「よく使う項目」カテゴリ内にフォルダを作成して、カスタム項目をさらに整理することもできます。

「よく使う項目メニュー」カテゴリに保存されたビヘイビアは、「よく使う項目」メニューを使用してオブジェクトに適用できます。

既存のカテゴリに新規フォルダを作成することもできます。「よく使う項目」や「ビヘイビア」カテゴリ内にフォルダを作成することもできます。「ビヘイビア」カテゴリ内に作成したフォルダは、「ライブラリ」のサイドバー内に表示されます。サブカテゴリ（「基本モーション」サブカテゴリなど）で作成したフォルダは、サイドバーではなく「ライブラリ」スタックに表示されます。

### ビヘイビアを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「ビヘイビア」のカテゴリを選択します。
- 2 カスタマイズした後、保存するビヘイビアを「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「インスペクタ」から、「ライブラリ」の一番下にあるスタックの中へドラッグします。

カスタマイズしたビヘイビアを保存すると、それらは「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダに保存されます。

**メモ:** カスタムビヘイビアを、「グロー」（「フィルタ」の）など、別のサブカテゴリにドラッグすると、「ビヘイビア」カテゴリに入り、「ビヘイビア」カテゴリがアクティブになります。

### 複数のビヘイビアを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「ビヘイビア」のカテゴリを選択します。
- 2 保存するすべてのビヘイビアを「レイヤー」リストで選択して、スタックまでそれらをドラッグし、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューで「1ファイルで全部」か「複数ファイル」を選択してからマウスボタンを放します。

「1ファイルで全部」では、すべてのビヘイビアが一緒に保存されます。「ライブラリ」内では、1つの項目としてリストされます。「複数のファイル」を選択すると、ビヘイビアが個々のオブジェクトとして「ライブラリ」に保存されます。

- 4 1つまたは複数のファイルに名前を付けるには、以下のいずれかの操作を行います：
  - Control キーを押しながらアイコンをクリックし、ショートカットメニューから「名称変更」を選択して内容を示す名前を入力します。
  - アイコンを選択し、名前の部分をクリックして内容を示す名前を入力します。

**メモ:** Control キーを押しながらアイコンをクリックすると、「説明を編集」オプションを利用できるようになります。これは、「ライブラリ」に保存した項目について注釈を独自に入力できる手軽なツールです。「説明を編集」を選択してからテキストフィールドに注釈を入力し、「OK」をクリックします。

### 「ビヘイビア」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」カテゴリ内にフォルダを作成するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「ビヘイビア」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」のカテゴリを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ウィンドウの一番下にある「新規フォルダ」ボタン (+) をクリックします。



- Control キーを押しながら「ライブラリ」スタックの空いている部分（「ライブラリ」の下の方の枠）をクリックし、ショートカットメニューで「新規フォルダ」を選択します。

**メモ:** 空の領域にアクセスするのにスタックウィンドウを拡張するか、アイコン表示を使う必要があるかもしれません。

「ライブラリ」のサイドバー内のサブカテゴリに、「名称未設定フォルダ」が表示されます。

- 3 新しいフォルダが選択されている状態で、名前の部分をクリックし、新しい名前を入力してから Return キーを押します。

### 「ビヘイビア」のサブカテゴリにフォルダを作成するには

- 1 「ライブラリ」を開き、「基本モーション」などの「ビヘイビア」のサブカテゴリを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ウィンドウの一番下にある「新規フォルダ」ボタン (+) をクリックします。

- Control キーを押しながら「ライブラリ」スタックの空いている部分（「ライブラリ」の下の方の枠）をクリックし、ショートカットメニューで「新規フォルダ」を選択します。

新しい名称未設定フォルダが「ライブラリ」スタックに表示されます。「ライブラリ」サイドバーには新しいフォルダは表示されません。

- 3 新しいフォルダが選択されている状態で、名前の部分をクリックし、新しい名前を入力してから Return キーを押します。

- **ビヘイビアを、「ビヘイビア」カテゴリ内のカスタムフォルダに移動するには**  
ビヘイビアを「ライブラリ」のサイドバー内の新しいフォルダまでドラッグします。

カスタムのプリセットが新規フォルダと、「すべて」サブカテゴリに追加されます。

- **「ビヘイビア」サブカテゴリ内のカスタムフォルダにビヘイビアを移動するには**  
「ライブラリ」スタック内の「ビヘイビア」サブカテゴリ内の新しいフォルダにビヘイビアをドラッグします。

カスタムのプリセットが新規フォルダと、「すべて」サブカテゴリに追加されます。

## カスタムビヘイビアを削除する

カスタムビヘイビアは、必要に応じてシステムから簡単に削除できます。

### カスタムビヘイビアを削除するには

- 「ライブラリ」スタック内で、Control キーを押しながらカスタムビヘイビアをクリックし、ショートカットメニューから「ゴミ箱に入れる」を選択します。

### 「ライブラリ」スタック内のサブカテゴリからカスタムフォルダを削除するには

- 「ライブラリ」スタック内で、Control キーを押しながらフォルダをクリックし、ショートカットメニューから「ゴミ箱に入れる」を選択します。

**メモ:** Finder からフォルダを削除することもできます。フォルダは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/」フォルダに保存されています。

**重要:** カスタムオブジェクトやフォルダを削除する操作は、取り消すことができません。

### 「ライブラリ」のサイドバー内のカテゴリからカスタムフォルダを削除するには

- Finder で、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダを開き、Control キーを押しながらフォルダをクリックし、ショートカットメニューから「ゴミ箱に入れる」を選択します。

## ビヘイビアを別のコンピュータに移動する

カスタマイズした各ビヘイビアを Motion ライブラリにドラッグすると、それらはコンピュータの「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダに個別のファイルとして保存されます。たとえば、「ライブラリ」の「よく使う項目」フォルダに保存した「My Motion Path」という名前のカスタムビヘイビアは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/よく使う項目」フォルダに入っています。「ライブラリ」内に保存された項目は、Finder では「.molo」拡張子（「Motion Library object」）が付いたファイルになります。これらの項目を、Finder から開くことはできません。

カスタムのビヘイビアを作成して使用する場合、「Motion」をインストールしてあるほかのコンピュータに、それらを移動することもできます。

### カスタムのビヘイビアを別のコンピュータにコピーするには

- Motion カスタム・プリセット・ファイルをコピー先のコンピュータの「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダにコピーします。

## 「基本モーション」ビヘイビア

「基本モーション」ビヘイビアは、適用先のオブジェクトの特定のパラメータをアニメートします。位置を変化させるものもあれば、大きさ、回転、不透明度を変化させるものもあります。

**警告：** 連続する「基本モーション」ビヘイビアを構築したり、そのようなビヘイビアをカメラの「フレーミング」ビヘイビアの前後に配置したりすると、予期しない結果が生じることがあります。このようなビヘイビアは、ビヘイビアが終了してもオブジェクトに影響を与え続けることがあり、その後のビヘイビアのアニメーションパスに影響を及ぼします。たとえば「フレーミング」ビヘイビアが「モーションパス」の後で適用された場合、「モーションパス」ビヘイビアの残留した効果が「フレーミング」ビヘイビアで生成されるアニメーションパスと結合されてしまいます。その結果、対象となるオブジェクトのフレーミングが正しく行われない可能性があります。

次のセクションでは、「基本モーション」ビヘイビアについて説明します：

- フェードイン／フェードアウト
- 縮小／拡大
- モーションパス
- 移動
- 対面
- モーションにスナップ

- ・ スピン
- ・ 投射

## フェードイン／フェードアウト

オブジェクトを徐々に表示したり消したりすることができます。「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアは、適用先のオブジェクトの不透明度に作用します。オブジェクトの先頭で不透明度0パーセントから不透明度100パーセントへとフェードインし、オブジェクトの最後で不透明度0パーセントに戻ります。フェードインとフェードアウトは、両方の継続時間を0フレームに設定するとエフェクトをなくすこともできます。

**メモ:** このビヘイビアは、乗算的に作用します。つまり、「フェードイン／フェードアウト」の各パラメータが、オブジェクトの現在の不透明度に掛け合わされて、最終的な透明度のレベルが決まります。

「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアは、アニメートされる要素をプロジェクト内に挿入したり、プロジェクトから削除したりする場合に便利です。たとえば、ゆっくりと画面を横切るテキストに「フェードイン／フェードアウト」を適用すると、徐々に現れて、オブジェクトの継続時間の最後に向かって徐々に消えていくようになります。

**メモ:** 「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアは、カメラやライトには適用できません。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**フェードイン時間:** フレーム単位で指定するスライダです。オブジェクトの最初のフレームから始まる、不透明度0パーセントから100パーセントへのフェードインに要する継続時間を指定します。継続時間を0フレームにすると、オブジェクトが直接表示されることになり、オブジェクトがただちに現れます。

**フェードアウト時間:** フレーム単位で指定するスライダです。オブジェクトの最後のフレームから戻る形で、不透明度100パーセントから0パーセントへのフェードアウトに要する継続時間を指定します。継続時間を0フレームにすると、オブジェクトを直接非表示にすることになり、オブジェクトは、ただちに消えます。

**始点のオフセット:** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの値は、フレーム単位で指定します。

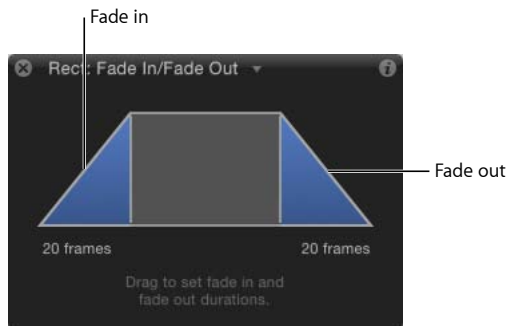


**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。このスライダを使って、オブジェクトの終了位置から「フェードアウト」エフェクトの終点をオフセットします。

## HUD コントロール

HUD では、フェードインおよびフェードアウトの継続時間を視覚的に制御できますが、これらは「ビヘイビア」インスペクタにある「フェードイン時間」および「フェードアウト時間」の各パラメータと同一のもので、フェードインおよびフェードアウトの影の付いた傾斜のある領域の中をドラッグして、それぞれの継続時間を調整します。

**メモ：** HUD内で視覚的に移動できる範囲を超えてもドラッグを続ければ、フェードインおよびフェードアウトの継続時間を延長できます。



## 縮小／拡大

「縮小／拡大」ビヘイビアを使うことで、オブジェクトの縮尺をアニメートし、時間に沿って拡大したり縮小したりできます。「倍率」または「最終到達値」パラメータに定義された速度に従って変化します。「縮小／拡大」のエフェクトは、ビヘイビアの最初のフレームで、オブジェクトの元のサイズから始まりません。

**メモ：** 「縮小／拡大」ビヘイビアは、カメラやライトに適用することはできません。

**ヒント：** 表示時間中のパーティクルを調整するには、「表示中の調整」パーティクルビヘイビアを使います。詳しくは、「「パーティクル」ビヘイビアを使う」を参照してください。

**メモ：** 縦横の伸縮率をそれぞれ独立した値に設定することで、相似的でないエフェクトを得ることができます。

「縮小／拡大」ビヘイビアは、地図や写真などの解像度の高いグラフィックスに用いて、イメージをズームインする場合に適しています。このビヘイビアを「投射」や「風」ビヘイビアと共に使うと、イメージにズームインしながら、パンすることもできます。

「縮小／拡大」ビヘイビアは、プロジェクト内のイメージを強調したり、強調を解除したりするものとして使うこともできます。オブジェクトを大きくすることで注意を引き付けたり、オブジェクトを小さくして視聴者の目先を新しい要素に移動させたりすることができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**表現方法：** このポップアップメニューでは、ビヘイビアのエフェクトを「タイムライン」の継続時間中、どのように進行させるかを選択できます。3つのオプションがあります：

- **一定の倍率で指定：** このオプションは、「倍率」パラメータを使用して、一定のピクセル数／秒でオブジェクトを拡大／縮小します。
- **最終到達値で指定：** このオプションは、「最終到着値」パラメータで、パーセントで指定されている値に元の調整値を加えた値まで、オブジェクトを元のサイズから拡大／縮小します。「タイムライン」に表示されているビヘイビアが短い場合、縮小／拡大エフェクトは速くなります。
- **自然な調整：** デフォルトで選択されているこのオプションでは、指数曲線を使って、縮小／拡大の値が小さい場合はアニメーションをゆっくり表示し、値が大きい場合はアニメーションの表示を速くします。これにより、調整が一定の速度で行われているような錯覚が生じます。

**倍率／最終到達値：** 「表現方法」ポップアップメニューで選んだコマンドによって変化します。「調整率」または「最終到達値」パラメータは、エフェクトの速度と強度を指定します。このパラメータでは、左側にある開閉用三角ボタンをクリックすると、「X」および「Y」のサブパラメータを展開して表示することができます。これによって、縦横の比率を個別に調整することができます。

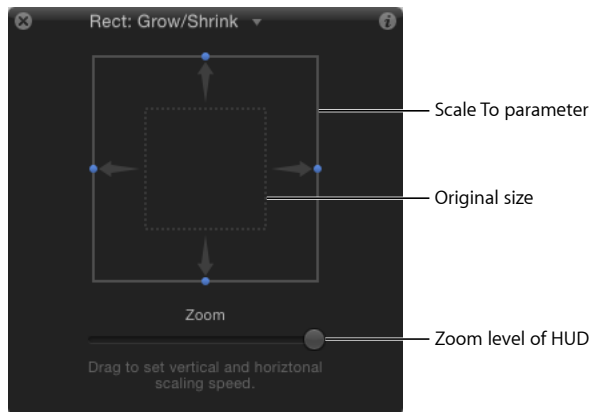
**湾曲：** このパラメータを使うことで、オブジェクトを元のサイズから最終のサイズまで変化させる際の加速度を調整することができます。「湾曲」の値を大きくすると、エフェクトがイーズイン／アウトするようになり、オブジェクトがゆっくりとサイズを変え始めて、ビヘイビアの作用が進むにつれて変化が徐々に速まります。「湾曲」は、「タイムライン」でのビヘイビアの長さから「終点のオフセット」を引いた長さで決まるため、エフェクトの全体的な継続時間には影響を及ぼしません。

**メモ：** 「湾曲」パラメータは、「表現方法」パラメータが「自然な調整」に設定されているときは利用できません。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。このスライダを使って、オブジェクトの終了位置から縮小／拡大エフェクトの終点をオフセットします。

## HUD コントロール

「縮小／拡大」の HUD は、2つの四角形の領域からできています。まず、点線で描かれた四角形は、オブジェクトの元のサイズを表しています。2つ目の、実線で描かれた四角形は、相対的な伸縮率を表すもので、いずれかの辺をドラッグすれば、サイズを変更することができます。適用先のオブジェクトを拡大するにはこの四角形を大きくし、縮小するには小さくします。右側にあるスライダを使うと、HUD のコントロールの大きさを調整することができ、各コントロールのオブジェクトに対するエフェクトが増減します。

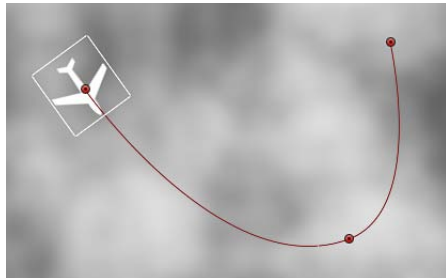


## モーションパス

「モーションパス」ビヘイビアを使うと、オブジェクトが移動する際の軌道を2Dまたは3Dのモーションパスとして作成できます。はじめて「モーションパス」ビヘイビアを適用したとき、デフォルトでは、開かれたスプライン（軌跡の始点と終点の2点によって決まる1本の直線）のパスになります。プリセットされた「パス」シェイプ（閉じられたスプライン、ループ、矩形、波など）から選択したり、パスを定義するためにシェイプを使ったりすることもできます。モーションパスのソースとして使用したシェイプをアニメートすることもできます。

パスのX軸、Y軸、Z軸に沿ってオブジェクトが移動するように、モーションパスを3Dで修正することもできます。詳しくは、「3D空間でモーションパスを調整する」を参照してください。

パスの最初の点は、キャンバスにあるオブジェクトの位置で、このビヘイビアの最初のフレームの位置です。Optionキーを押しながらパスのどこかをクリックすれば、パスにベジェ点を追加し、それを操作してカーブを作成することで、モーションパスの形を変えることができます。



**メモ:** モーションパスの表示は、ステータスバーの「表示」ポップアップメニューから「オーバーレイを表示」を選択することで切り替えることができます。（「アニメーションパス」オプションでは、その他のビヘイビアのアニメーションパスの表示を切り替えることができます。）

プロジェクトを再生すると、割り当てたパスに沿ってオブジェクトが移動します。対象となるオブジェクトが移動する速度は、ビヘイビアの継続時間によって定義されます。速度は、「速度」パラメータによっても左右されます。たとえば、ビヘイビアの開始点および終了点付近に加速や減速を追加するなどして、オブジェクトの速度を変更できます。さらに、オブジェクトがパスに沿ってどのように移動するかを定義するカスタムプリセットも作成できます。

**メモ:** 「パスシェイプ」のオプションを切り替えると、「インスペクタ」とHUDには、選択したオプション固有のパラメータが表示されます。

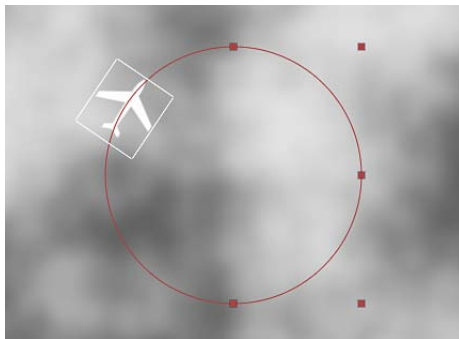
「モーションパス」ビヘイビアは、「キーフレームエディタ」を使わなくても予測可能な動きを作り出すことができる簡単な方法です。また、再利用可能なモーションパスを作成して、将来使うために「ライブラリ」に保存しておくことができる、優れた手段でもあります。

「モーションパス」ビヘイビアをオブジェクトに追加すると、「項目を調整」ツールが選択され、ポイントを追加し、ポイントごとにある「ベジェ」（または「Bスプライン」）コントロールを使ってカーブを調整して、キャンバス内でデフォルトパスを修正できるようになります。キャンバスでは、プリセットされているモーションパスのシェイプ（「矩形」や「波」など）を移動したりサイズを変更したりすることもできます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

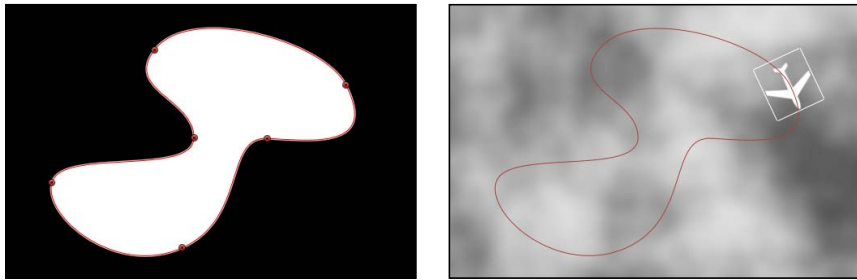
**パスシェイプ**： オブジェクトが移動するパスのシェイプを定義するポップアップメニューです。

- **開いたスプライン**： デフォルトのシェイプで、パスの最初と最後にある2つのポイントによって指定された直線的なパスです。「ベジェ」コントロールポイントまたは「Bスプライン」コントロールポイントのいずれかを選択できます。ポイントを追加したいパスを、Optionキーを押しながらクリック（またはダブルクリック）します。
- **閉じたスプライン**： 終点が始点と同じ場所にある閉じられたパスです。「ベジェ」コントロールポイントまたは「Bスプライン」コントロールポイントのいずれかを選択できます。ポイントを追加したいパスを、Optionキーを押しながらクリック（またはダブルクリック）します。
- **円**： 「閉じたスプライン」の簡略化バージョンで、X半径またはY半径を調整することにより、円または楕円を作成できます。シェイプのサイズを変更するには、円または矩形のモーションパスの外側のコントロールポイントを使用します。



- **矩形**： 幅と高さを調整することによってスクエアまたは矩形を作成できる閉じられたパスです。
- **波**： パスの最初と最後の2つのポイントによって指定される波形のパス（正弦波）で、「終点」、「振幅」、「周波数」、「位相」、および「ダンプ」の各パラメータによって制御されます。

- ・ **ジオメトリ**：パスのソースとして使用したシェイプやマスクのエッジに沿ってオブジェクトが移動します。次の図では、左側のシェイプのアウトラインが、右側に示すコンポジション内のモーシオンパスとして使用されています。



**メモ**：「パスシェイプ」パラメータはパス上のテキストと同じように動作します。パス上のテキストでの作業について詳しくは、「パス上のテキストを操作する」を参照してください。

**シェイプのタイプ**：パスシェイプを「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」に設定した場合、このポップアップメニューでパスの操作方法として「ベジェ」または「B スプライン」のいずれかを指定できます。

- ・ **ベジェ**：ハンドルをドラッグして手でキーフレームカーブを操作できます。

**メモ**：ベジェカーブの作成および調整について詳しくは、「ベジェのコントロールポイントを編集する」を参照してください。

- ・ **B スプライン**：B スプラインの操作に使うのはポイントだけです。したがって、接線ハンドルはありません。また、ポイントそのものがシェイプの表面に配置されることもありません。その代わりに、B スプラインの各コントロールポイントはシェイプの表面からオフセットした位置にあり、シェイプのその部分を磁石のように自らの方向に引き寄せて、カーブを形成します。B スプラインは非常に滑らかです。デフォルトでは、B スプラインのシェイプには鋭角がありませんが、必要であれば鋭角のカーブを作成することができます。

**メモ**：B スプラインカーブの操作について詳しくは、「B スプラインのコントロールポイントを編集する」を参照してください。

**半径**：パスシェイプを「円」に設定した場合、このスライダを使ってパスとなる円のサイズを変更できます。開閉用三角ボタンをクリックして、X半径とY半径を個別に調整します。

**メモ**：「モーシオンパス」ビヘイビアを選択した状態で、オンスクリーンコントロールポイントを使って、円のサイズを変更することもできます。Shift キーを押して、X半径とY半径を均等にサイズ変更します。

**サイズ**：パスシェイプを「矩形」に設定した場合、このスライダを使って矩形のパスのサイズを変更できます。開閉用三角ボタンをクリックすれば、X方向とY方向のサイズを個別に調節できます。

**メモ:** 「モーションパス」ビヘイビアが選択されている場合、オンスクリーンコントロールポイントを使って、矩形のサイズを変更することもできます。XとY方向を均等に変更する場合は、Shift キーを押しながらドラッグします。

**オフセット:** パスシェイプを「円」、「矩形」、または「ジオメトリ」に設定した場合、このスライダを使ってパス上でのオブジェクトの開始位置を指定できます。

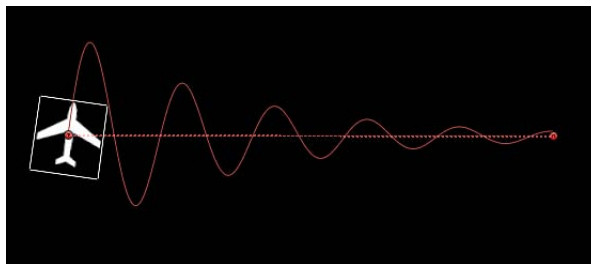
**終点:** パスシェイプを「波」に設定した場合、このコントロールで波のパス上にあるデフォルトの点2つを設定します。波のオンスクリーンコントロール（「モーションパス」ビヘイビアを選択した場合、デフォルトでアクティブになっています）を使って終点を調節することもできます。左側の終点を動かすとパス全体が移動します。右側の終点を動かすとパスが長くなったり、短くなったり、傾いたりします。

**波高:** パスシェイプを「波」に設定した場合、このスライダで波の最高点と最低点の間を指定します。大きな値を設定すると、波の振幅が大きくなります。

**周波数:** パスシェイプを「波」に設定した場合、このスライダで波の数を設定します。大きな値を設定すると、波の周波数が大きくなります。

**位相:** パスシェイプを「波」に設定した場合、このダイヤルでパスの始点および終点からの波のオフセットの角度を定義します。0度（デフォルト）に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点と最低点の間になります。90度に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点になります。-90度に設定すると、波の開始点は最低到達点になります。180度に設定すると、0度に設定した場合と同様になりますが、動きは反転されます。

**ダンプ:** パスシェイプを「波」に設定した場合、このスライダで波の動きを段階的に消滅させます。「ダンプ」を正值に設定すると、波は前向きに消滅します（左から右へ）。負値に設定すると、波は後ろ向きに消滅します（右から左へ）。次の図に、波のモーションパスに適用されている正のダンプを示します。



**シェイプに吸着:** パスシェイプを「ジオメトリ」に設定した場合、このチェックボックスを選択すると、モーションパスがソースシェイプに沿って移動します。ソースシェイプは元の位置のままです。無効にすると、モーションパスをソースシェイプ以外の位置に配置できます。

**メモ:** 「シェイプに吸着」をオンにすると、オブジェクトを別の場所に移動できなくなります。

**ヒント:** アニメーションパスのすべての位置の変化に対してオブジェクトの向きを合わせるには、「モーション」ビヘイビアに「モーションにスナップ」を適用します。詳しくは、「モーションにスナップ」を参照してください。

**シェイプソース:** パスシェイプを「ジオメトリ」に設定した場合、このイメージワールでモーションパスのソースとして使用するオブジェクト（シェイプかマスク）を定義します。

- ・ **終了:** このポップアップメニューは「シェイプソース」イメージワールの右側にあり、現行プロジェクト内のすべてのオブジェクトの中で、モーションパスのシェイプソースとして使用できるものがリストされます。

**方向:** オブジェクトのパス上での向きを定義するポップアップメニューです。2つのオプションがあります：

- ・ **正方向:** オブジェクトは、パスに沿って前方に（始点から終点方向に）移動します（始点は、「オフセット」パラメータの設定によります）。
- ・ **逆方向:** オブジェクトは、パスに沿って逆方向に（終点から始点方向に）移動します（開始位置は、「オフセット」パラメータの設定によります）。

**メモ:** 「オフセット」パラメータは、「パスシェイプ」が「円」か「矩形」に設定されているときに利用できます。

**速度:** モーションパスの始点から終点へのオブジェクトの速度を定義するポップアップメニューです。選択肢は8つあります：

- ・ **一定:** オブジェクトは、モーションパスの最初のポイントから最後のポイントへ一定の速度で移動します。
- ・ **イーズイン:** オブジェクトは、モーションパスの始点では低速で、その後一定の速度に達するとモーションパスの終点まで、その速度を保ちます。
- ・ **イーズアウト:** オブジェクトは、モーションパスの始点から一定の速度で動き、その後、徐々に減速して、モーションパスの終点で停止します。
- ・ **イーズイン／アウト:** オブジェクトは、モーションパスの始点からゆっくり加速し、その後、徐々に減速して、モーションパスの終点で停止します。
- ・ **加速:** オブジェクトが、加速しながらパスに沿って移動します。
- ・ **減速:** オブジェクトが、減速しながらパスに沿って移動します。
- ・ **自然:** オブジェクトがパス上を移動する速度が、パスのシェイプによって決まります。たとえば、パスがU形のカーブの場合、Uの下部に向かって移動する際は速くなり、エッジを登る際は速度が落ちます。
- ・ **カスタム:** 「カスタム」では、オブジェクトの速度のキーフレームを0～100パーセントの間で設定することで、パスに沿ったオブジェクトの動きを定義できます。つまり、オブジェクトのパスに沿った時間上の位置を設定します。



**カスタム速度：** このパラメータは、「速度」を「カスタム」に設定した場合に使用できるようになります。「キーフレームエディタ」で「カスタム速度」の速度カーブを変更できます。たとえば、カスタム値をキーフレームにすれば、オブジェクトをパスの特定の位置まで進めた後にバックさせ、その後にもた前進させ、最後に達するまでそれを繰り返すといった動きを作成することができます。

**速度を適用：** 「ループ」パラメータの設定を2以上にした際に、このポップアップメニューを使用して、ビヘイビアの継続時間内で「速度」（ベロシティ）パラメータがどのように適用されるかを指定します。

**メモ：** 「速度を適用」パラメータの効果を得るには、「ループ」の値を2以上に設定する必要があります。

- ・ **ループごとに1回：** 「速度」パラメータによって定義された速度が1周ごとに適用されます。たとえば、「ループ」を3に設定し、「速度」を「加速」に設定した場合、パスを1周するごとにオブジェクトは加速を繰り返します。速度は「ループ」の設定にかかわらず、継続時間全体に適用されます。
- ・ **継続時間全体：** ビヘイビアの継続時間全体に対して、「速度」パラメータによって定義された速度が1回適用されます。たとえば、「ループ」を3に設定し、「速度」を「加速」に設定すると、パス上の1周目ではオブジェクトは加速しますが、2周目と3周目は加速しません。

**ループ：** ビヘイビアの継続時間中、オブジェクトがモーションパス上を移動する回数を指定します。オブジェクトがパスを複数回移動（またはピンポン）するには、「ループ」の値は2以上に設定しておく必要があります。

**終了時の状態：** モーションパスの終点に到達した後のオブジェクトの状態を定義するポップアップメニューです。2つのオプションがあります：

- ・ **繰り返し：** オブジェクトは、「ループ」パラメータで指定された回数、モーションパスに沿って移動します。
- ・ **ピンポン：** オブジェクトは、パスの終点に達するまでパスに沿って移動し、そこからパスの始点まで逆方向に移動します。「ピンポン」の回数は、「ループ」パラメータによって定義されます。

**コントロールポイント：** このパラメータは、「パスシェイプ」を「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」に設定した場合に使用できるようになります。開閉用三角ボタンをクリックすると、モーションパス・コントロール・ポイントの「位置」パラメータが表示されます。最初の値フィールドはX値を、2番目の値フィールドはY値を、3番目の値フィールドはZ値を示します。

**メモ：** コントロールポイントに「パラメータ」ビヘイビアを適用することはできません。

## HUD コントロール

HUD には、常に以下のコントロールが表示されています：「パスシェイプ」、「シェイプのタイプ」、「方向」、「速度」、「カスタム速度」、「速度を適用」（オブジェクトの継続時間内にパス上をオブジェクトが何回通るかを設定する）、「終了時の状態」。「パスシェイプ」パラメータで選択された項目により、使用できるパラメータが決まります。

## 関連ビヘイビア

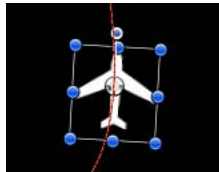
- ・ 引力
- ・ ランダムモーション
- ・ 投射
- ・ 風

## モーションパスのタスク

次のタスクでは、「モーションパス」ビヘイビアをカスタマイズする方法について説明します。

### モーションパスからオブジェクトを引き離す

デフォルトでは、オブジェクトはアンカーポイントによってモーションパスにロックされています。



### モーションパスからオブジェクトを引き離すには

- ツールバーから「アンカーポイント」ツールを選択し、キャンバス内でアンカーポイントを移動します。

「アンカーポイント」ツールの使いかたについて詳しくは、「「アンカーポイント」ツールを使用する」を参照してください。

**メモ:** 「オフセット」パラメータを個別に設定すると、オブジェクトの開始位置をモーションパス上でオフセットすることができます（ただし、パスからオブジェクトをオフセットするわけではありません）。

### オブジェクトとモーションパスを移動する

オブジェクトを移動すると、そのオブジェクトに関連するモーションパスが移動します。

### オブジェクトとモーションパスを移動するには

- （「モーションパス」ビヘイビアではなく）オブジェクトを選択し、キャンバスでオブジェクトを移動します。

## 「モーションパス」シェイプとして「ジオメトリ」を使う

次のセクションでは、「モーションパス」シェイプのソースとして「ジオメトリ」シェイプを使う方法について説明します。ビヘイビアやキーフレームを使ってアニメートされるシェイプを、モーションパスのソースとして使用することもできます。これには、アニメートされる変形（キャンバス内で位置を変えるシェイプ）や、アニメートされるコントロールポイント（キーフレーム化されたコントロールポイントによってシェイプを変えるシェイプ）が含まれています。

### 「モーションパス」シェイプにジオメトリシェイプを使用するには

- 1 パスのソースとして使うシェイプを読み込みます（または描画します）。
- 2 「パスシェイプ」ポップアップメニューから「ジオメトリ」を選択します。  
「インスペクタ」または HUD に「シェイプソース」ウェルが表示されます。
- 3 「レイヤー」リストからシェイプソースウェルにシェイプをドラッグします。
- 4 ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。  
ウェルにシェイプのサムネイルが表示され、モーションパスのソースシェイプとしてそのシェイプが使用されます。

**メモ:** 「レイヤー」リストでソースシェイプを無効にすると、ソースシェイプがプロジェクトに表示されなくなります。

### 「モーションパス」シェイプとして別のジオメトリソースを選択するには

- 「対象」ポップアップメニュー（「シェイプソース」イメージウェルの横にある）から、モーションパスのシェイプソースとして使用するオブジェクトを選択します。

**メモ:** オブジェクトの向きをモーションパスのシェイプに合わせて調整したいときは、「モーションにスナップ」ビヘイビア（「ビヘイビア」の「基本モーション」サブカテゴリ）を適用します。

### 「カスタム速度」パラメータを使うには

- 1 「インスペクタ」または HUD で、「速度」ポップアップメニューから「カスタム」を選択します。  
「カスタム速度」パラメータが使用可能になります。デフォルトでは、ビヘイビアの最初と最後のポイントにキーフレームが設定され、0 パーセントから 100 パーセントのアニメーションを作成できます（ここで、0 パーセントではオブジェクトがパスの先頭に位置し、100 パーセントではオブジェクトがパスの最後に位置します）。これは、「一定」プリセットで使う速度と同じです。
- 2 記録を有効にします（A キーを押します）。

**メモ:** 記録を有効にすると、キーフレーム化が可能なすべてのパラメータ値フィールドに薄い色が付きます。これは、この状態で値を変更すると、キーフレームが作成されるということを警告するためです。

- 3 キーフレームを作成する位置に再生ヘッドを移動して、「カスタム速度」フィールドに値を入力します。  
たとえば、値を90にすると、モーションパスの90パーセント分だけ、オブジェクトが移動します。
- 4 目的の結果が得られるまで、再生ヘッドを移動させ、キーフレームの追加を続けます。

**メモ:** カスタム速度を作成した後、「速度」パラメータをプリセット（「一定」など）に変更した場合、カスタムな速度チャンネルは無視されますが、設定自体は元のまま残ります。

### 3D空間でモーションパスを調整する

モーションパスは、3D空間内で調整することもできます。モーションパスを3D空間で修正する最も簡単な方法は、カメラをプロジェクトに追加し、修正したカメラ表示内でパスを操作する方法です。

### 3D空間でモーションパスを調整するには

- 1 プロジェクトにカメラがない場合は、以下のいずれかを実行してカメラを追加します。

- ツールバーの「新規カメラ」ボタンをクリックします。
- 「オブジェクト」>「新規カメラ」と選択します（または、Command + Option + C キーを押します）。

**メモ:** プロジェクトグループの中に3Dに設定されているグループが1つもない場合は、2Dのグループを3Dのグループに切り替えるかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。「3Dに切り替え」をクリックすると、カメラをグループに適用できます。

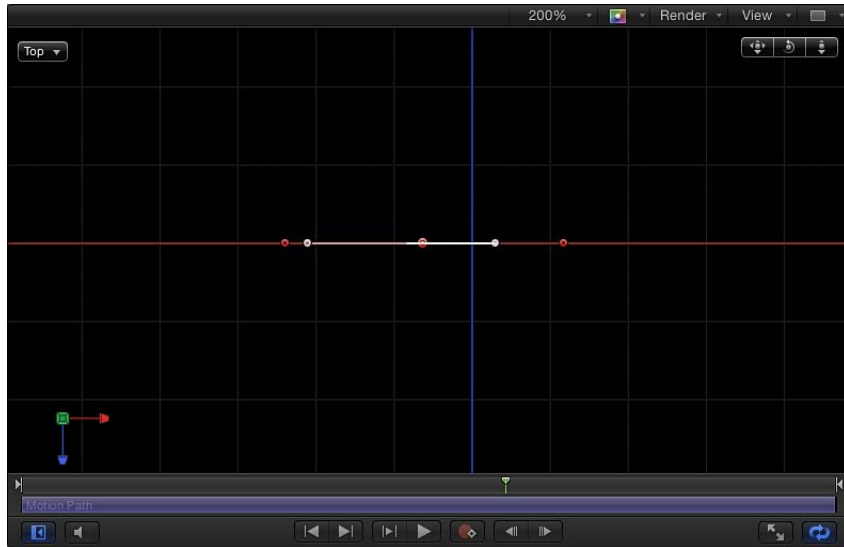
- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- キャンバスの左上角にある「カメラ」ポップアップメニューからカメラ表示を選択します（デフォルトオプションは、「アクティブカメラ」になっています）。この例では、「上」表示を使います。
- 「アクティブカメラ」表示（またはその他の表示）が選択されている状態で、「周回」ツール（キャンバスの右上角にある3D表示ツール内の中央のツール）を使って、カメラを回転させます。

**メモ:** カメラが選択されているときに、いずれかの3D表示ツールを使用すると、カメラの表示だけでなく、カメラそのものも移動します。

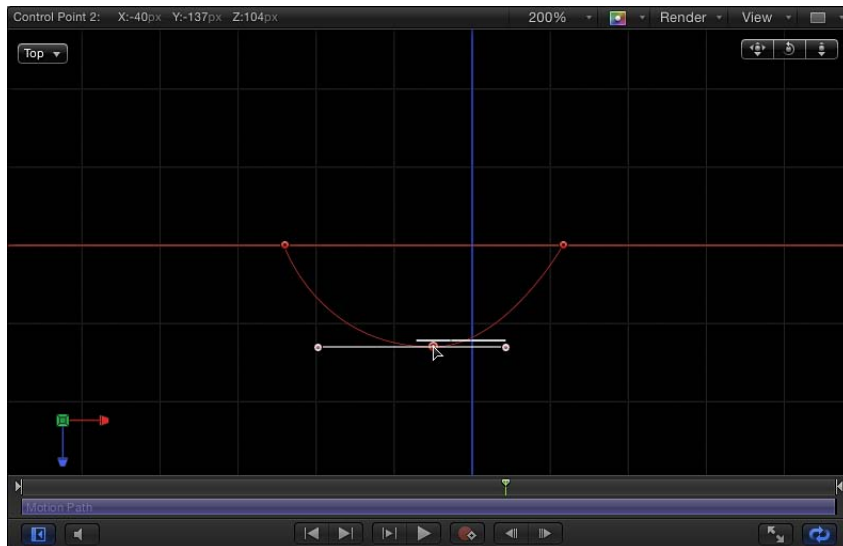
カメラ表示によっては、パス上のオブジェクトが見えない場合があります。たとえば、オブジェクトがXまたはY空間で回転していない状態で「上」表示にすると、カメラはオブジェクトを真上から垂直（Y軸方向）に見下ろすこととなります。この状態でも、モーションパスとそのポイントは、「モーションパス」ビヘイビアが選択されている限り表示されます。

次のイメージに示すように、モーションパスは上から見ると平らに表示されます。この時点では、オブジェクトはXとY空間でしか移動しません。



- 3 コントロールポイントを上下にドラッグして、オブジェクトをZ空間で移動します。

次のイメージに示すように、パスは平らではなくなります。このオブジェクトは、X、Y、およびZ空間で移動できます。



**メモ:** モーションパスのオンスクリーンコントロールは、すべてのカメラ表示で使用できます。

コントロールポイントの位置を特定の値で指定したいときは、「モーションパス」ビヘイビアパラメータで「コントロールポイント」の開閉用三角ボタンをクリックします。最初の値フィールドはX値を、2番目の値フィールドはY値を、3番目の値フィールドはZ値を示します。

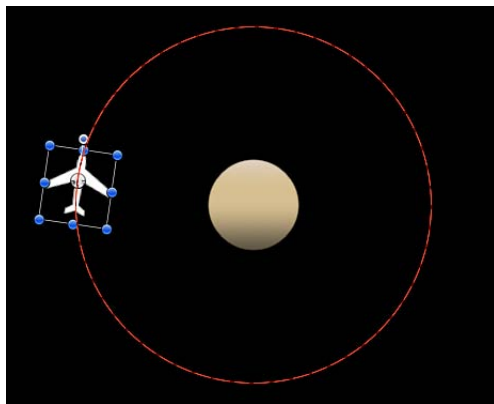
4 カメラ表示をリセットするには、以下のいずれかの操作を行います：

- 調整に使った3D表示ツールをダブルクリックします。たとえば、「周回」ツールを使って現行のカメラを回転させた場合は、「周回」ツールをダブルクリックすると、カメラがリセットされます。
- デフォルトのカメラ表示（「上」、「右」、「左」など）を選択した場合（それに修正を加えた場合も）、「カメラ」メニューから「アクティブカメラ」を選択するか、「表示」>「3D表示」>「アクティブカメラ」と選択します。
- カメラが選択されている状態で、「情報」インスペクタで「リセット」ボタンをクリックします。

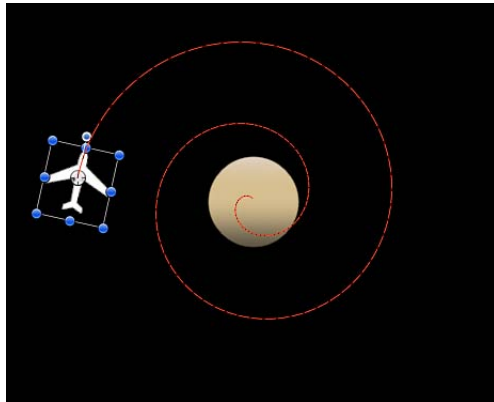
## 移動

「移動」ビヘイビアは、キャンバス内に、オブジェクトまたはグループが直線的に向かって行くか離れて行く基準となる場所を作成するポイントを配置します。

次の図では、「周回」ビヘイビアが飛行機のシェイプに適用されています。



次の図では、「移動」ビヘイビアが飛行機のシェイプに適用されています。「移動」のパスの移動先ポイントは、円の中心にあります。飛行機は（「周回」ビヘイビアに従って）周回しますが、同時に（「移動」ビヘイビアに従って）ターゲットの中心に近づいていくため、渦巻きのモーションパスが生成されます。



**ヒント:** 「移動」ビヘイビアはカメラを使わなくてもカメラの動きをシミュレートできるため、3Dモードで作業するときに変便利なツールです。たとえば、Z空間でオフセットされたオブジェクトを含むグループに適用すると、移動（ドリー）撮影のような動きを作ることができます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**位置:** 対象ポイントのX、Y、Zの各位置を定義する値フィールドです。ターゲット（「移動」のパスの終点）はデフォルトでキャンパスの中心に配置されます。

**メモ:** 「位置」パラメータに応じてターゲットを移動するには、「移動」ビヘイビアと「項目を調整」ツールが選択されている必要があります。オブジェクトを移動するには、「選択／変形」ツールを使います。

**強度:** 対象に向かってオブジェクトが移動する速度を指定するためのスライダーです。値を0にすると、オブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、より速くオブジェクトが移動します。

**方向:** オブジェクトが対象ポイントに近づく方向に移動するか、ポイントから離れる方向に移動するかを設定するポップアップメニューです。

**速度:** キャンパスの位置から対象の位置までオブジェクトが移動する速度を定義するポップアップメニューです。選択肢は6つあります：

- ・ 一定： オブジェクトが、現在の位置から対象に向かって一定の速度で移動します。
- ・ イーズイン： オブジェクトが低速で移動を開始し、対象に向かう途中で一定の速度に到達してそれを維持します。

- ・ **イーズアウト**： オブジェクトが一定の速度で移動を開始し、対象に近付くと徐々に減速して、対象に到達した時点で停止します。
- ・ **イーズイン／アウト**： オブジェクトが徐々に加速しながら始動し、対象に近付くと徐々に減速して、対象に到達した時点で停止します。
- ・ **加速**： オブジェクトが、対象に向かって加速しながら移動します。
- ・ **減速**： オブジェクトが、対象に向かって減速しながら移動します。

**メモ**: オブジェクトの対象への移動速度を落とすには、「タイムライン」または「ミニタイムライン」で「移動」ビヘイビアの継続時間を長くします。逆に、オブジェクトをより速く移動させたいときは、ビヘイビアの継続時間を短くします。

## HUD コントロール

HUD には、作用の大きさ（「強度」）を設定するスライダ、オブジェクトがヌルポイント方向に近付くように移動するか、離れるように移動するかを定義する「方向」ポップアップメニュー、およびオブジェクトの速度を定義できる「速度」ポップアップメニューがあります。

## 対面

「対面」ビヘイビアをオブジェクトまたはグループに適用した場合、対象となるオブジェクトが向く先の対象となるポイントを指定できます。

**ヒント**: 「対面」ビヘイビアと「移動」ビヘイビアを組み合わせれば、特定の方向に（または互いに）移動するだけでなく、対象の方を向いて移動するアニメーションを作成できます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**オブジェクト**： 対象となるオブジェクトを指定するイメージウェルです。対象となるオブジェクトを設定するには、オブジェクトを「レイヤー」リストから、「対面」の HUD か「インスペクタ」にある「オブジェクト」ウェルまでドラッグします。オブジェクトを「レイヤー」リストから「対面」ビヘイビア上にドラッグしても構いません。

**トランジション**： このスライダは、オブジェクトの最初の向きから対象となるオブジェクトの中央を向くまでにかかる時間を決定します。このパラメータは、オブジェクトが移動している対象オブジェクトの方向に向きを変える場合に便利です。



300 フレームのプロジェクトで「トランジション」を 50 % に設定した場合、対象となるオブジェクトが移動していないと、「対面」オブジェクトは 150 フレームをかけて対象となるオブジェクトの中央に向きを変え（向きを合わせ）、ビヘイビアの残りの継続時間は移動しません。トランジションを 100 % に設定した場合、「対面」オブジェクトが対象となるオブジェクトの中央に向きを変えるまでに 300 フレームかかります。「対面」ビヘイビアの継続時間が 100 フレームの場合に「トランジション」を 50 % に設定すると、「対面」オブジェクトが対象となるオブジェクトに向きを変えるまで 50 フレームかかります。

300 フレームのプロジェクトで「トランジション」を 50 % に設定した場合、対象となるオブジェクトがアニメートされていると、「対面」オブジェクトは 150 フレームをかけて対象となるオブジェクトの中央に向きを変え（向きを合わせ）、ビヘイビアの残りの継続時間、アニメートされている対象オブジェクトの後を追いつけます。トランジションを 100 % に設定した場合、「対面」オブジェクトが対象となるオブジェクトの中央に向きを変えるまでに 300 フレームかかります。

**速度：**キャンバスの位置から対象の位置までオブジェクトが移動する速度を定義するポップアップメニューです。選択肢は 6 つあります：

- ・ **一定：** オブジェクトが、現在の位置から対象に向かって一定の速度で移動します。
- ・ **イーズイン：** オブジェクトが低速で移動を開始し、対象に向かう途中で一定の速度に到達してそれを維持します。
- ・ **イーズアウト：** オブジェクトが一定の速度で移動を開始し、対象に近付くと徐々に減速して、対象に到達した時点で停止します。
- ・ **イーズイン／アウト：** オブジェクトが徐々に加速しながら始動し、対象に近付くと徐々に減速して、対象に到達した時点で停止します。
- ・ **加速：** オブジェクトが、対象に向かって加速しながら移動します。
- ・ **減速：** オブジェクトが、対象に向かって減速しながら移動します。

**座標軸：** オブジェクトの X、Y、または Z 座標軸での回転を調整するポップアップメニューです。デフォルトの座標軸は Z になります。このパラメータは、移動が終了した後、どの座標軸が対象の方向を向くかを指定するものとなります。

**座標軸を反転：** オブジェクトが適切な座標軸で調整されているにもかかわらず、反対向きになっている場合、このチェックボックスで、オブジェクトが正しい方向を向くように反転させることができます。

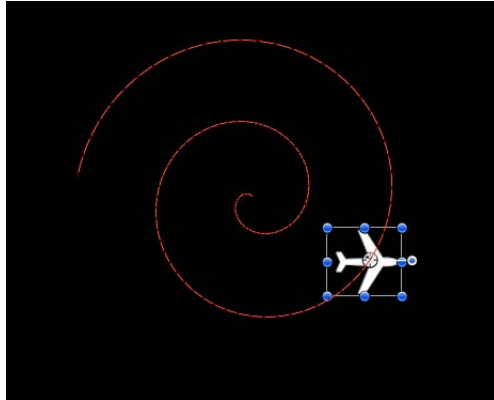
## HUD コントロール

HUD には、「オブジェクト」ウェル、「トランジション」スライダ、オブジェクトの速度を定義する「速度」ポップアップメニュー、移動終了後にどの座標軸が対象の方向を向くかを選択する「座標軸」ポップアップメニュー、および「座標軸を反転」チェックボックスが表示されています。

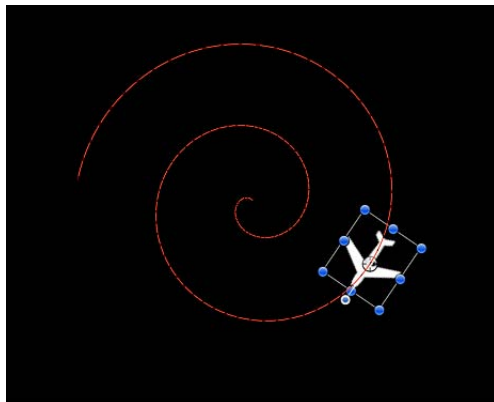
## モーションにスナップ

このビヘイビアは、アニメーションパスに沿ったオブジェクトの位置のさまざまな変化と一致するように、オブジェクトの回転を調整します。このビヘイビアは、オブジェクトの位置をアニメートするビヘイビアと結合するか、キーフレームによって独自に作成したアニメーションパスと結合するために使用します。

次の例では、飛行機のグラフィックスが渦巻きのモーションパスに沿って飛行しています。グラフィックスの方向は変化しませんが、これは、影響を受けるのが「位置」パラメータだけだからです。



飛行機のグラフィックスに「モーションにスナップ」ビヘイビアを追加すると、「回転」パラメータが影響を受け、グラフィックスが動きの方向を向くようになります。追加のキーフレーム設定は必要ありません。



## 「インスペクタ」のパラメータ

**回転軸：** オブジェクトの回転軸を X、Y、Z の中から選択できるポップアップメニューです。「すべて」を選択して、すべての軸に対してオブジェクトを回転させることもできます。デフォルトの回転座標軸は Z です。「すべて」を選択した場合、加速方向はジェットコースターと同じように「上」になります。

**座標軸：** オブジェクトを上下と左右のどちらの座標軸で調整するかを指定するためのポップアップメニューです。

**座標軸を反転：** オブジェクトが適切な座標軸で調整されているにもかかわらず、反対向きになっている場合、このチェックボックスで、オブジェクトが正しい方向を向くように反転させることができます。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置を、「タイムライン」の位置の最後のフレームを基準に、フレーム単位でオフセットするために使うスライダです。たとえば、「終点のオフセット」を 60 に設定すると、オブジェクトはタイムラインにおいて、ビヘイビアの最後から 60 フレーム前までに、パスの方向にアクティブにスナップします。

## HUD コントロール

HUD には、オブジェクトがその周りを回転する座標軸を制御するポップアップメニュー、オブジェクトの配置を調整するために使用する座標軸を制御するポップアップメニュー、および座標軸を反転させるチェックボックスが表示されています。

## 関連ビヘイビア

- ・ モーションに連動

## スピン

「スピン」ビヘイビアを適用すると、1つの座標軸上でスピンするオブジェクトの回転をアニメートできます。カスタムな座標軸コントロールを使えば、回転は主座標軸 (X、Y、Z) だけに限定されなくなります。適用先のオブジェクトの継続時間よりも短くなるように「スピン」ビヘイビアの終了点をトリムしている場合、そのオブジェクトの「回転」パラメータに作用しているビヘイビアやキーフレームがほかにない限り、そのオブジェクトはビヘイビアの最後のフレームの角度を維持します。

「スピン」ビヘイビアの用途は明白ですが、このビヘイビアの別の使い道として、アンカーポイントが中心でないオブジェクトに使用方法があります。オブジェクトはアンカーポイントの周囲を回転するので、「スピン」ビヘイビアを適用する前にオブジェクトのアンカーポイントを変更すると、動きかたを変えることができます。オブジェクトのアンカーポイントを変更する方法については、「アンカーポイント」ツールを使用する」を参照してください。

**メモ:** 「スピン」ビヘイビアは「基本モーション」カテゴリに表示されますが、「Motion」の処理順序としては「スピン」は「シミュレーション」ビヘイビアとして扱われます。詳しくは、「ビヘイビアの処理順序」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

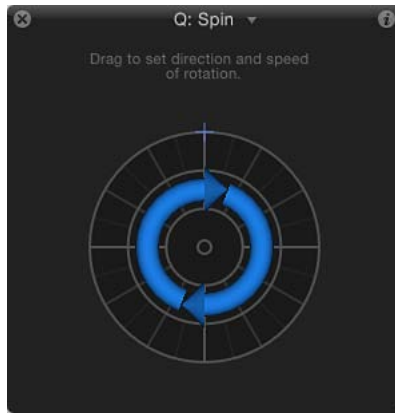
**サブオブジェクトに適用:** このパラメータは、グループやパーティクルエミッタ、またはテキストなどのような、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに「スピン」を適用したときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、レイヤーやグループ内の各オブジェクトは個別のオブジェクトとして回転します。このチェックボックスの選択を解除すると、レイヤーまたはグループ全体がスピンします。

**表現方法:** このポップアップメニューでは、ビヘイビアのエフェクトを「タイムライン」の継続時間中、どのように進行させるかを選択できます。選択肢は2つあります:

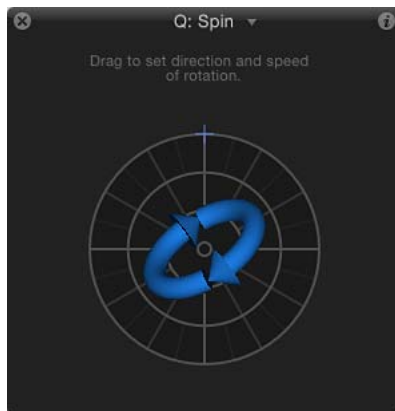
- **一定の倍率で指定:** 「速度」パラメータを使用して、一定の度数/秒でオブジェクトをスピンさせます。
- **最終到達値で指定:** 「タイムライン」でのビヘイビアの継続時間内に「最終到達値」パラメータで指定されている角度までオブジェクトをスピンさせます。

**速度/最終到達値:** オブジェクトが回転する速度を制御するダイヤルです。「表現方法」が「一定の倍率で指定」に設定されている場合、「速度」は、1秒間に一定の倍率で上昇する回転の速度（度）を指定するものになります。「表現方法」が「最終到達値で指定」に設定されている場合、「最終到達値」は、オブジェクトの継続時間中に回転する角度を指定するものになります。負の値に設定すると時計回りの動きになり、正の値に設定すると反時計回りの動きになります。

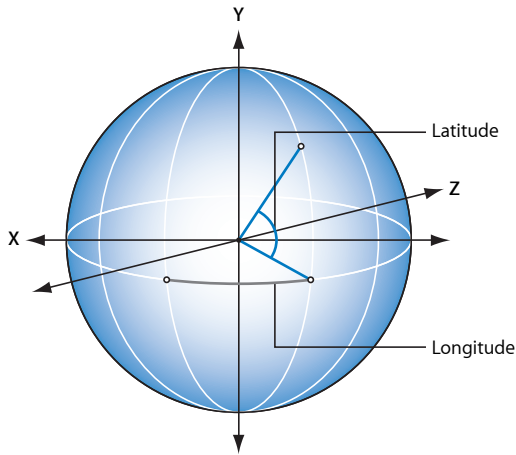
**座標軸：** オブジェクトがX、Y、Zのどの座標軸の周りを回転するかを選択できるポップアップメニューです。「カスタム」を選択すると、新たに「経度」パラメータと「緯度」パラメータが追加されます。次の図では、「スピン」ビヘイビアのHUDコントロールがZ軸に設定されています。



「座標軸」を「カスタム」に設定すると、「経度」および「緯度」パラメータが追加されます。これらのパラメータにより、（X、Y、Zの座標軸に固定して回転させるのではなく）オブジェクトに角度を付けて回転させることができます。3Dグループ内のオブジェクトで作業している場合は、次の図に示されているように軸コントロールを任意の方向にドラッグして、スピンの経度と緯度を同時に変更することもできます。



次のイメージは、経度および緯度と「スピン」HUD コントロールとの関係を示しています。



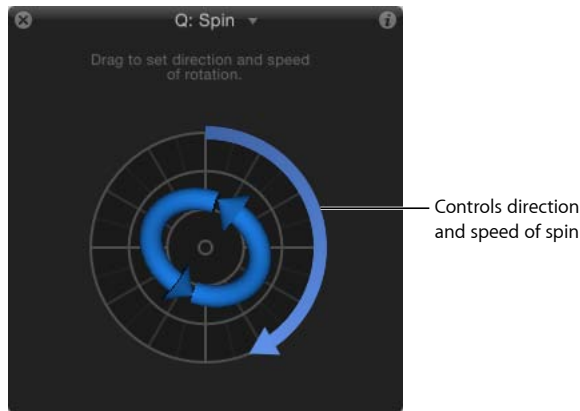
- ・ 経度／緯度：座標軸を「カスタム」に設定した（または3D スピン HUD の中心にあるコントロールをドラッグした）場合に使用できるようになるこれらのパラメータでは、回転の座標軸を指定できます。

### HUD コントロール

「スピン」ビヘイビアの HUD には、外側のリングと内側のコントロールがあります。外側のリングに沿ってドラッグすれば、オブジェクトがスピンするときの方向と速度を示す矢印を操作できます。矢印の長さを調整して、スピンするときの速度を変更します。リングに沿って複数回ドラッグすると、スピンの速度が上がります。

内側の矢印は、オブジェクトやグループがスピンする軸を制御します。内側のコントロールをドラッグすると、オブジェクトのスピンの経度と緯度を、度数単位に調整できる球体のコントロールが使用可能になります。

**メモ:** リングに沿って複数回、矢印を回転させると、オブジェクトをより速く回転させることができます。



## 投射

「投射」ビヘイビアは、オブジェクトを動かす最も単純な方法です。各コントロールでは、ビヘイビアの最初のフレームでオブジェクトに1回だけ作用する力の速度と方向を調整することができます。最初にこの力が加えられた後、「投射」ビヘイビアの継続時間にわたってオブジェクトは、同じ速度で一直線に動きます。

「投射」ビヘイビアを使った簡単な例として、画面の外にある一連のオブジェクトを動かして、画面上を横切らせる動作があります。「縮小／拡大」や「フェードイン／フェードアウト」などの、ほかのビヘイビアと一緒に使うと、1つのパラメータにもキーフレームを設定することなく、洗練された動く要素を作り出すことができます。

また、「投射」ビヘイビアは、シミュレーションでオブジェクトを動かす際にも役立ちます。たとえば、「引き寄せ」や「反発」ビヘイビアが適用されているほかのオブジェクトを通り越すように動かすことができます。「投射」ビヘイビアは、適用先のオブジェクトを動かすための力をビヘイビアの最初のフレームで1回加えるだけなので、適用先のオブジェクトと一緒に作用しているほかのビヘイビアの方が、その動きにより大きく影響します。

**重要:** 「投射」ビヘイビアは、持続的な力を及ぼすものではありません。また、キーフレームを適用することもできないため、方向や速度を変更することもできません。方向や速度に、キーフレームによる変更を加えるには、「風」ビヘイビアを使います。より複雑なアニメーションパスを作成するには、「モーションパス」ビヘイビアを使います。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、グループやパーティクルエミッタ、またはテキストなどのように、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに「投射」を適用したときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内の各オブジェクトは個別のオブジェクトとして移動します。このチェックボックスの選択を解除すると、レイヤーまたはグループ全体が一体となって移動します。

**表現方法：** このポップアップメニューでは、ビヘイビアのエフェクトを「タイムライン」の継続時間中、どのように進行させるかを選択できます。選択肢は2つあります：

- 一定の倍率で指定： オブジェクトの速度を、「速度」パラメータに指定された一定のピクセル数/秒の値に設定します。

**メモ：** キャンバスに非正方形ピクセルのイメージが表示されている場合、垂直方向の速度はピクセル数/秒で表され、水平方向の速度は視覚的に同等の速度で表されます。

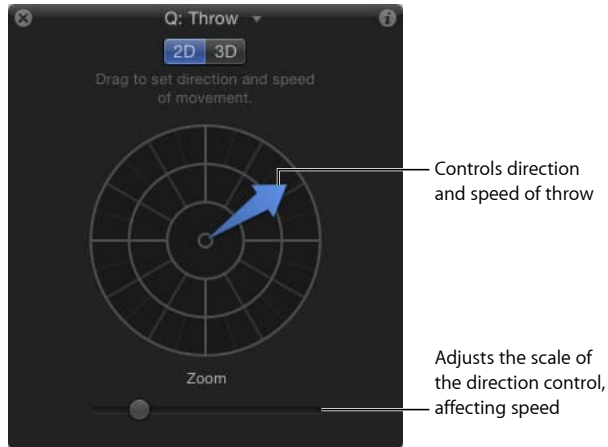
- 最終到達値で指定： オブジェクトが元の位置から「最終到達値」パラメータに指定された距離（ピクセル）だけ移動します。

**速度/最終到達値：** 「表現方法」ポップアップメニューを「一定の倍率で指定」に設定すると、オブジェクトがX、Y、Z空間で移動する速度を一定に設定できる「速度」パラメータが表示されます。「表現方法」ポップアップメニューで「最終到達値で指定」が設定されている場合、「最終到達値」パラメータが表示され、オブジェクトが継続時間内にX、Y、Z空間で移動する距離（ピクセル）を設定することができます。このスライダの上限は100ピクセルに制限されています。100以上の値を指定するときは、値フィールドを使用します。

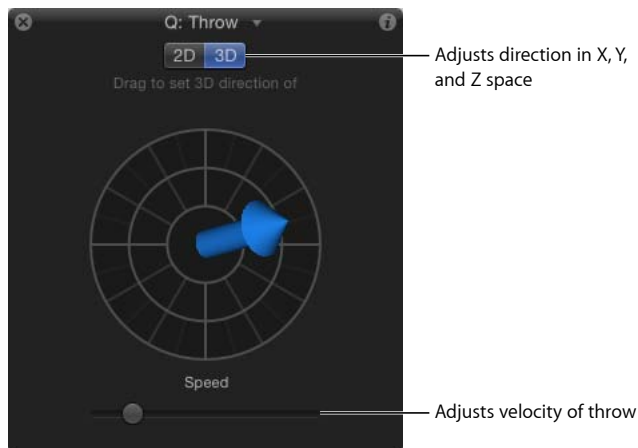


## HUD コントロール

2D の HUD では、円形の領域内の矢印をドラッグして、「投射」ビヘイビアの方向と速度を指定できます。矢印の向きがXとY空間での移動の方向を定義し、矢印の長さが速度を定義します。右側にあるスライダを使うと、HUDのコントロールの大きさを調整することができ、方向や速度のコントロールのオブジェクトに対するエフェクトを調整できます。



「3D」ボタンをクリックすると、追加の3D用コントロールが表示されます。中央の矢印は、オブジェクトが3D空間（X、Y、Z軸）に投射される際の方向を定義します。（HUDの左側の）速度スライダを使うと、投射されるオブジェクトの速度を増減させることができます。



2D および 3D いずれのモードの HUD でも、Shift キーを押したまま矢印をドラッグすると、矢印の向きが45度単位でしか切り替わりません。2D の HUD で Command キーを押すと、長さはそのままで矢印の向きだけが変わります。

**メモ:** HUDで指定できる最高速度は、指定できる範囲の最高速度ではありません。「ビヘイビア」インスペクタにある「速度」／「最終到達値」パラメータには、より大きな値を入力することができます。

### 関連ビヘイビア

- ・ モーションパス
- ・ 引力
- ・ ランダムモーション
- ・ 風

## 「パラメータ」ビヘイビア

このビヘイビアは、アニメート可能な任意のオブジェクトのパラメータに適用できます。エフェクトは、そのパラメータのみに限定されます。同じ「パラメータ」ビヘイビアでも、別のパラメータに追加すると異なるエフェクトになります。たとえば、あるオブジェクトの「不透明度」に「反復」ビヘイビアを適用すると、オブジェクトはフェードイン／アウトを繰り返しますが、「回転」に適用すると、オブジェクトは前後に揺れるような動きをします。また、「パラメータ」ビヘイビアは、フィルタのパラメータ、ジェネレータのパラメータ、パーティクルシステムのパラメータ、さらにほかのビヘイビアのパラメータへ適用することができます。この種類のビヘイビアには、「反復」、「ランダム化」、「反転」などがあります。

「パラメータ」ビヘイビアの追加方法については、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。

次のセクションでは、「パラメータ」ビヘイビアについて説明します：

- ・ オーディオ
- ・ 平均化
- ・ クランプ
- ・ カスタム
- ・ 指数
- ・ リンク
- ・ 対数
- ・ MIDI
- ・ 反対
- ・ 反復
- ・ クォンタイズ
- ・ ランプ

- ・ ランダム化
- ・ 速度
- ・ 反転
- ・ 停止
- ・ トラック
- ・ リグル

## オーディオ

このビヘイビアを使用すると、オーディオファイルの情報（ベース周波数など）に基づいて、ほとんどすべてのパラメータをアニメートできます。たとえば、「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」をオブジェクトの「調整」パラメータに適用して、ベースの振幅に基づいて縮小／拡大させたり、「不透明度」パラメータに適用して、ビートに合わせてフェードイン／フェードアウトさせたりすることができます。「オーディオ」パラメータビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」」を参照してください。

## 平均化

このビヘイビアは、パラメータに適用しているキーフレームやビヘイビアによって生じる、ある値から別の値への変化を滑らかにします。「平均化」ビヘイビアを使用することで、アニメーションエフェクトを滑らかにすることができます。動きを平均化すると流れるような動きになり、「不透明度」などのパラメータやフィルタのパラメータの変化を平均化すると、徐々に変化するようになります。「ウインドウサイズ」パラメータを使うと、影響を受けるパラメータの滑らかになる程度を調整することができます。

**ヒント:** 「平均化」ビヘイビアは、「ランダム化」ビヘイビアが生成する一連の値を滑らかにするために使うこともできます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ウインドウサイズ:** 平均化の対象となる、隣接したフレームの数を指定することによって、適用先パラメータの変化に対する滑らかさの程度を調整するスライダです。値を大きくすると、より広い範囲の値の平均を取ることで滑らかさが増し、一層流れるようなアニメーションになります。値を小さくすると、より狭い範囲の値の平均を取ることで滑らかさが少なくなり、元の値に近い値になります。

**適用:** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

### HUD コントロール

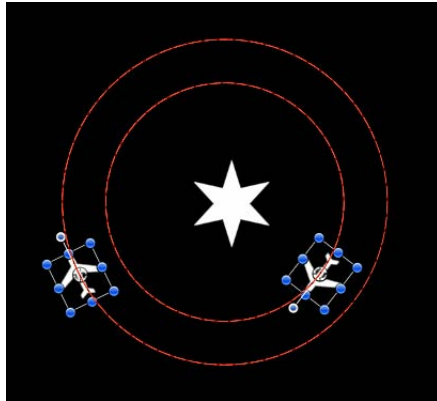
HUD では、「ウインドウサイズ」パラメータの調整と、パラメータの割り当てを調整できます。

## 関連ビヘイビア

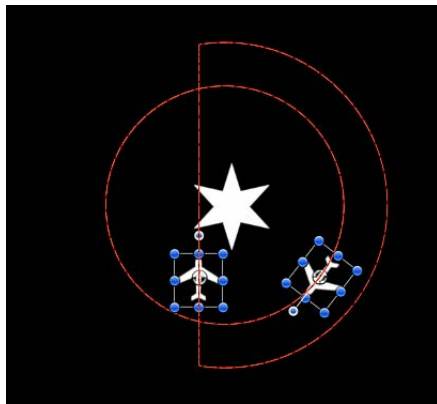
- ・ 反対
- ・ 反転

## クランプ

このビヘイビアを使うと、アニメートされるパラメータの最小値と最大値を定義できます。次の図では、中央の星に2機の飛行機のシェイプに影響するように設定した「渦巻き」ビヘイビアが適用されています。その結果、飛行機は赤のアニメーションパスで示されているように、中央の星の周りを旋回します。



次のイラストでは、「クランプ」ビヘイビアが外側の飛行機のシェイプの「X」位置パラメータに適用されています。「最大」値は230に、「最小」値は0に設定されています。その結果、イメージは右には230ピクセルまで、左には0ポイントを超えない範囲でしか移動できなくなり、半円のアニメーションが作成されます。つまり、アニメーションパスが「固定され」ます。



円のモーションプラスも実質上、半分に切られています。「最小」の値フィールドに負の値を入力すると、イメージは0ポイントを超えて移動します。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**クランプ値：**パラメータ値を最小、最大、または最小と最大の両方のどの選択肢に固定するかを選択できるポップアップメニューです。

**最小：**アニメートされるパラメータの最小変化量を定義する値スライダです。

**最大：**アニメートされるパラメータの最大変化量を定義する値スライダです。

値は、パラメータ割り当てに応じて、パーセント、ピクセル、または度のいずれかになります。たとえば、「回転」パラメータに「クランプ」を適用した場合、「最小」と「最大」の値は度になります。「クランプ」を「X」位置パラメータに適用した場合、値はピクセルになります。

**適用：**「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD では、クランプを「最小」、「最大」、または「最小と最大」のいずれかに設定し、パラメータの割り当てを調整できます。

## 関連ビヘイビア

- ・クォンタイズ

## カスタム

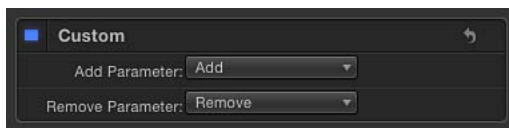
「カスタム」ビヘイビアでは、独自のビヘイビアを作ることができます。一組のパラメータを作成して、それらにキーフレームを設定することで、必要なアニメーションの種類を作り出すことができます。作成したビヘイビアを「ライブラリ」に保存することで、ニーズに合った独自のビヘイビアのコレクションを作ることができます。

「カスタム」ビヘイビアは、「パラメータ」を除く「Motion」のほかのビヘイビアと同じように、「ライブラリ」からキャンバスまたは「レイヤー」リスト内のオブジェクトにドラッグするか、キャンバスまたは「レイヤー」リストでオブジェクトを選択して、「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「カスタム」を選択するという方法で適用します。

**メモ：**「カスタム」ビヘイビアは「パラメータ」ビヘイビアですが、Control キーを押しながらパラメータをクリックしたときにショートカットメニューには表示されません。

## 「インスペクタ」のパラメータ

ほかのビヘイビアとは異なり、「カスタム」ビヘイビアでは、最初は「ビヘイビア」インスペクタの中に何のパラメータもありません。代わりに、2つのポップアップメニューがあり、使用するパラメータを追加したり削除したりできます。



**パラメータを追加：**「パラメータを追加」ポップアップメニューでは、カスタムのアニメーションを作り出すためにキーフレームを適用するパラメータを追加できます。このメニューでパラメータを選び、キーフレームを設定できるように「カスタム」パラメータの一覧に加えます。

**パラメータを削除：**「パラメータを削除」ポップアップメニューには、「カスタム」ビヘイビアに現在追加されているパラメータが一覧表示されます。パラメータに適用されているキーフレームと共に、パラメータを「カスタム」パラメータの一覧から削除するには、このメニューでパラメータを選びます。

## HUD コントロール

このビヘイビアの HUD にはコントロールはありません。

## カスタムビヘイビアを追加する

「カスタム」ビヘイビアにカスタムパラメータを追加するときは、まずキャンバス内のオブジェクトに「カスタム」ビヘイビアを適用する必要があります。

ビヘイビアを「ライブラリ」に保存する方法については、「カスタムのビヘイビアを保存する／共有する」を参照してください。

### オブジェクトに「カスタム」ビヘイビアを追加するには

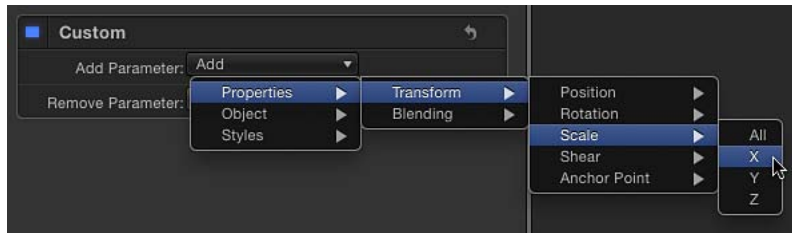
以下のいずれかの操作を行います：

- 「カスタム」ビヘイビアを追加したいオブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューを開いて、サブメニューから「パラメータ」>「カスタム」と選択します。
- 「ライブラリ」で「ビヘイビア」カテゴリを選択して、「パラメータ」サブカテゴリを選択し、「カスタム」アイコンを、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のオブジェクトにドラッグします。

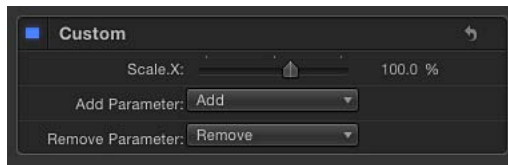
「カスタム」ビヘイビアがオブジェクトに適用されます。パラメータを追加するまでは、ビヘイビアは機能しません。

### アニメートするパラメータを「カスタム」ビヘイビアに追加するには

- 「カスタム」パラメータの一覧に追加するパラメータを「パラメータを追加」ポップアップメニューで選びます。このメニューには、アニメート可能なパラメータがすべて含まれています。



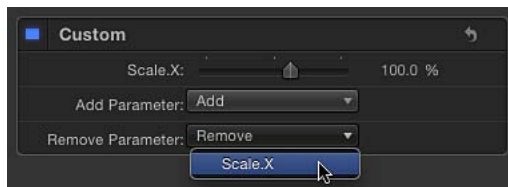
「ビヘイビア」インスペクタの「カスタム」ビヘイビアの下にパラメータが表示されます。



アニメートするパラメータを「カスタム」ビヘイビアに追加したら、「キーフレームエディタ」でそれらにキーフレームを適用し、必要とする任意のアニメーションエフェクトを作り出すことができます。パラメータにキーフレームを設定してアニメーションを作成する方法について詳しくは、「ビヘイビアをアニメーションする」を参照してください。

### 「カスタム」パラメータの一覧からパラメータを取り除くには

- 「パラメータを削除」の一覧で削除するパラメータを選択します。



そのパラメータが、「カスタム」パラメータの一覧に表示されなくなります。そのパラメータに適用していたキーフレームは、削除されます。

追加したパラメータをアニメートしたら、将来使うために「カスタム」ビヘイビアを「ライブラリ」に保存することができます。「カスタム」ビヘイビアを「ライブラリ」に保存する方法について詳しくは、「カスタムのビヘイビアを保存する／共有する」を参照してください。

「ライブラリ」に保存した「カスタム」ビヘイビアを、プロジェクトの中のオブジェクトに適用すると、ビヘイビアに適用されたキーフレームによるアニメーションは、適用先のオブジェクトの継続時間に合わせて長さが調整されます。つまり、「カスタム」ビヘイビアの元の長さにかかわらず、どんなオブジェクトにも適用することができます。アニメーションエフェクトは、新しいオブジェクトの継続時間に合わせて動きが速くなるか遅くなります。

## 指数

「パラメータ」ビヘイビアの「指数」は、（特に大きな値を使用して）オブジェクトを縮小／拡大する場合、より自然なアニメーションが作成されます。たとえば、オブジェクトを極小から極大に拡大する場合、オブジェクトが拡大の上限値に近づくにつれて、アニメーションはゆっくり表示されます。「指数」パラメータビヘイビアは、「ランプ」ビヘイビアと同じように動作しますが、2つの値の間に（直線的でない）指数曲線を作り出すために、数学関数を使用します。このため、縮小／拡大の値が小さい場合はアニメーションがゆっくり表示され、縮小／拡大の値が大きくなると表示速度が速くなります。

**ヒント:** 「指数」パラメータビヘイビアを「調整」以外のパラメータに適用すると、ほかの補間モードのときと比べて、より有機的なアニメーションが作成されます。

キーフレームの補間モードを「指数」に変更することもできます。詳しくは、「カーブを変更する」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**始点の値:** 「指数」ビヘイビアの最初のフレームで、適用先のパラメータに加算する値です。

**終点の値:** 「指数」ビヘイビアの最後のフレームで到達する値です。「指数」ビヘイビアを適用しているパラメータは、ビヘイビアの表示時間にわたって、元の値に「始点の値」を加えた値から、「終点の値」を加えた値に変化します。

**始点のオフセット:** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの単位は、フレーム数です。

**終点のオフセット:** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、エフェクトの最後の状態をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、オブジェクトのパラメータが元の状態にリセットされません。



**適用：**「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

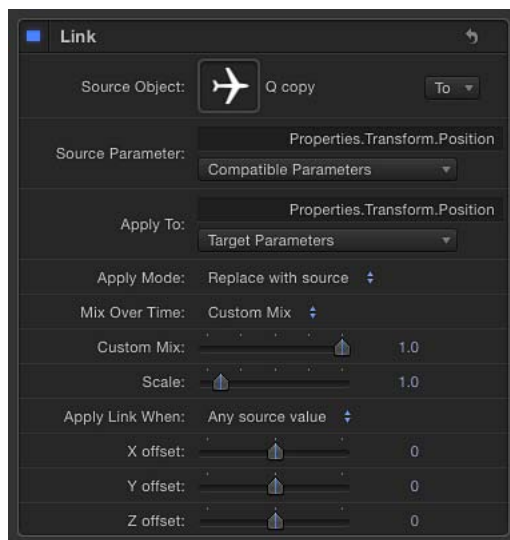
HUD では、始点と終点の値を設定でき、パラメータの割り当てを変更することができます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 対数
- ・ ランプ

## リンク

「リンク」パラメータビヘイビアは、あるパラメータの値を別の「リンクされた」パラメータの値と一致するようにします。ソースビヘイビアは、同じオブジェクト内でも別のオブジェクトからでもかまいません。リンクされたパラメータには、数値データが含まれる必要があります。チェックボックス、メニュー、その他の数値以外の値で制御されるパラメータは、リンクできません。リンクされたパラメータには、同じ数の属性が含まれる必要があります。合成パラメータ（「調整」のX-Y-Zなど）をスライダが1つしかないパラメータ（「不透明度」など）にリンクすることはできません。ただし、「調整」のX-Y-Zなどの合成パラメータを「位置」のX-Y-Zにリンクすることはできます。



ソースパラメータの値を調整して、より正確に目的のパラメータに適用することができます。たとえば、1～100の範囲にあるソースパラメータを調整して、0～1の範囲に収めて適用することができます。値はソースからオフセットすることができるため、エフェクトを目的の値と混在させて、異なるエフェクトを作成することができます。

「リンク」ビヘイビアは、ビヘイビアまたはキーフレームによってアニメートされているパラメータに適用できますが、「始点の値」または「終点の値」が0のときはパラメータには作用しません。

「リンク」ビヘイビアを使用してオブジェクトの位置パラメータを制御するとき、リンクされた座標は現在のグループの中心点が基準になります。そのため、オブジェクトが同じグループ内の別のオブジェクトにリンクされると、同一の位置を共有します。ただし、ソースオブジェクトが別のグループ内にある場合、座標は空間内でオフセットしているように見ることがあります。

中心点が異なるグループ間で同一の位置を一致させることが目的である場合、ソースが含まれるグループ内で不可視のダミーオブジェクトを作成してソースオブジェクトにリンクし、「マッチムーブ」ビヘイビアを使用してダミーオブジェクトの位置をターゲットの位置にコピーすることができます。「マッチムーブ」では、グループ間の位置オフセットを補正します。さらに、オブジェクトを別のオブジェクトに吸着させたりソースオブジェクトの変形を模倣したりするオプションが用意されています。「マッチムーブ」について詳しくは、「「モーショントラッキング」ビヘイビア」を参照してください。

オブジェクトの座標ではなくグループの座標へリンクして、「リンク」ビヘイビアの「オフセット」パラメータを使用して目的の位置を取得することもできます。ただし、そのグループがさらに別のグループに追加される場合、リンクされたオブジェクトが期待通りに動かない可能性があります。

**メモ:** 「リンク」ビヘイビアを追加しても、デフォルトでは有効になっていません。このビヘイビアを有効にするには、「ビヘイビア」インスペクタでビヘイビア名の横にあるアクティブ化チェックボックスをクリックします。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ソースオブジェクト:** ソースパラメータが存在するオブジェクトです。「対象」ポップアップメニューをクリックして、現在のプロジェクト内のオブジェクトから選択します。

**ソースパラメータ:** 「ソースパラメータ」（「互換パラメータ」）ポップアップメニューは、「リンク」ビヘイビアのソースとして機能するパラメータを示します。新しいソースパラメータを選択するときに使用できます。「適用」（「ターゲットパラメータ」）ポップアップメニューで選択したパラメータと値タイプおよび属性数が同一のパラメータのみがここに表示されます。

**メモ:** 「ソースパラメータ」は、可能な場合は「適用」行（後述）で選択されているパラメータにデフォルト設定されます。

**重要:** 「適用」（「ターゲットパラメータ」）設定を変更すると、「ソースパラメータ」ポップアップメニューに表示されるパラメータが変化します。探しているパラメータが見つからない場合は、リンクできる「ターゲットパラメータ」を選択することが必要な場合があります。

**適用：**「適用」（「ターゲットパラメータ」）ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。一部のパラメータだけがリンクできるため、このポップアップメニューに適切なパラメータを表示するには、先に「適用」パラメータを設定する必要があります。

**適用モード：**ソースパラメータからの値がターゲットパラメータに与える影響を指定するポップアップメニューです。以下の項目があります：

- ・ **ソースに追加：**このオプションを選択すると、ソースパラメータの値がターゲットパラメータの既存の値に追加されます。
- ・ **ソースで乗算：**このオプションを選択すると、ソースパラメータの値がターゲットパラメータの既存の値と乗算されます。
- ・ **ソースで置き換え：**このオプションを選択すると、ソースパラメータの値でターゲットパラメータの既存の値が置き換えられます。

**時間とともにミックス：**ソースパラメータの値がターゲットパラメータに影響を与える速度を設定するポップアップメニューです。オプションには、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、「減速」、「加速／減速」、および「カスタムミックス」があります。

**ミックス時間範囲：**「時間とともにミックス」が「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、「減速」、「加速／減速」のいずれかのオプションの場合、このスライダでイーズイン、イーズアウト、加速、減速などが生じるフレーム数を制御します。

**ヒント：**「イーズイン」と「加速」は「リンク」ビヘイビアのイン点で開始し、「イーズアウト」と「減速」は「リンク」ビヘイビアのアウト点で終了します。そのため、「タイムライン」で「リンク」動作をトリムして、イーズイン、イーズアウト、加速、減速などの開始や終了の位置を指定することができます。

**カスタムミックス：**「時間とともにミックス」パラメータが「カスタムミックス」に設定されている場合、このスライダをアニメートして、ソースパラメータ値とターゲットパラメータ値の間でユーザ定義のミックスを作成することができます。

**調整：**ターゲットに適用する前にソースパラメータに乗算する値を指定するスライダです。

**リンクを適用するタイミング：** ソースからの値がターゲットに適用されるタイミングを制限することができるポップアップメニューです。選択肢は5つあります：

- **任意のソース値：** この項目を選択すると、ソースパラメータの値に制限は課せられません。ソースパラメータに関連する各設定のオフセットスライダが「ビヘイビア」インスペクタの下部に表示されます。「不透明度」のようにソースパラメータにスライダが1つある場合は、表示されるオフセットスライダも1つです。「位置」のX-Y-Zのようにソースパラメータにスライダが複数ある場合は、それぞれの設定に対してオフセットスライダが表示されます。
- **最小値より大きいソース値：** この項目を選択すると、定義された最小値をソース値が超えるときにのみリンクが適用されます。ソース値が定義された最小値を下回ると、「リンク」ビヘイビアは停止します。選択した場合、「範囲内でソース値をクランプ」チェックボックス、およびソースパラメータに関連する各設定のオフセットと最小値のスライダが「ビヘイビア」インスペクタの下部に表示されます。ドロップシャドウの「ブラー」のようにソースパラメータにスライダが1つある場合は、その設定に対して表示されるオフセットと最小値のスライダも1つずつです。「調整」のX-Y-Zのようにソースパラメータにスライダが複数ある場合は、それぞれの設定に対してオフセットと最小値のスライダが表示されます。
- **最大値より小さいソース値：** この項目を選択すると、定義された最大値をソース値が下回っているときにのみリンクが適用されます。ソース値が定義された最大値を超えると、「リンク」ビヘイビアは停止します。選択した場合、「範囲内でソース値をクランプ」チェックボックス、およびソースパラメータに関連する各設定のオフセットと最大値のスライダが「ビヘイビア」インスペクタの下部に表示されます。シェイプの「丸み」のようにソースパラメータにスライダが1つある場合は、その設定に対して表示されるオフセットと最大値のスライダも1つずつです。「回転」のX-Y-Zのようにソースパラメータにスライダが複数ある場合は、それぞれの設定に対してオフセットと最大値のスライダが表示されます。
- **最小値と最大値の間のソース値：** この項目を選択すると、定義された範囲内にソース値が収まっているときにのみリンクが適用されます。ソース値が定義された最小値を下回るか、定義された最大値を超えると、「リンク」ビヘイビアは停止します。選択した場合、「範囲内でソース値をクランプ」チェックボックス、およびソースパラメータに関連する各設定のオフセット、最小値、最大値の各スライダが「ビヘイビア」インスペクタの下部に表示されます。シェイプの「フェザー」のようにソースパラメータにスライダが1つある場合は、その設定に対して表示される3つのスライダ（オフセット、最小値、最大値）も1組です。「塗りのカラー」（赤、緑、青）のようにソースパラメータにスライダが複数ある場合は、それぞれの設定に対して3つのスライダの組が表示されます。

- ・ **最小値および最大値の範囲外のソース値**：この項目を選択すると、定義された範囲外にソース値があるときのみリンクが適用されます。ソース値が定義された最小値を超えるか、定義された最大値を下回ると、「リンク」ビヘイビアは停止します。選択した場合、「範囲内でソース値をクランプ」チェックボックス、およびソースパラメータに関連する各設定のオフセット、最小値、最大値の各スライダが「ビヘイビア」インスペクタの下部に表示されます。「アウトラインの幅」のようにソースパラメータにスライダが1つある場合は、その設定に対して表示される3つのスライダ（オフセット、最小値、最大値）も1組です。「シアー」のX-Yのようにソースパラメータにスライダが複数ある場合は、それぞれの設定に対して3つのスライダの組が表示されます。

**範囲内でソース値をクランプ**：このチェックボックスは、最小値と最大値を必要とする選択肢が「リンクを適用するタイミング」ポップアップメニューに設定されているときに使用できます。選択すると、定義された範囲外にある値は、許容される最大値または最小値の設定に固定されます。

**(パラメータ) オフセット**：このスライダを使用すると、ソースパラメータ値とターゲットパラメータに適用される値との間に、一定のオフセットを作成できます。

**(パラメータ) 最小値**：「リンクを適用するタイミング」ポップアップメニューを「最小値より大きいソース値」、「最小値と最大値の間のソース値」、または「最小値および最大値の範囲外のソース値」に設定すると、ソースパラメータの各コンポーネントに対して「最小値」のスライダが表示されます。このスライダを調整して、「リンク」ビヘイビアがアクティブになるタイミングを制限する最小値を指定します。

**(パラメータ) 最大値**：「リンクを適用するタイミング」ポップアップメニューを「最大値より小さいソース値」、「最小値と最大値の間のソース値」、または「最小値および最大値の範囲外のソース値」に設定すると、ソースパラメータの各コンポーネントに対して「最大値」のスライダが表示されます。このスライダを調整して、「リンク」ビヘイビアがアクティブになるタイミングを制限する最大値を指定します。

## HUD コントロール

HUD で、すべてのパラメータを設定し、パラメータのソースとターゲットを変更できます。

## 対数

「パラメータ」ビヘイビアの「対数」は、「指数」ビヘイビアと反対の動作をします。「指数」ビヘイビアと同じように、(特に大きな値を使用して)オブジェクトを縮小／拡大する場合、より自然なアニメーションが作成されます。「対数」パラメータビヘイビアでは、2つの値の間に(直線的でない)対指数曲線を作り出すために、数学関数を適用します。エフェクトの表示が急速に加速された後、エフェクトの表示が減速します。このため、縮小／拡大の値が小さい場合はアニメーションがゆっくり表示され、縮小／拡大の値が大きくなると表示速度が速くなります。

「対数」ビヘイビアは、ビヘイビアまたはキーフレームによってアニメートされているパラメータに適用できますが、「始点の値」または「終点の値」が0以外でなければパラメータには作用しません。

**ヒント:** 「対数」パラメータビヘイビアを「調整」以外のパラメータに適用すると、ほかの補間モードのときと比べて、より有機的なアニメーションが作成されます。

**メモ:** キーフレームの補間モードを「対数」に変更することもできます。詳しくは、「カーブを変更する」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**始点の値:** 「対数」ビヘイビアの最初のフレームで、適用先のパラメータに計算する値です。

**終点の値:** 「対数」ビヘイビアの最後のフレームで到達する値です。「対数」ビヘイビアを適用しているパラメータは、ビヘイビアの表示時間にわたって、元の値に「始点の値」を加えた値から、「終点の値」を加えた値に変化します。

**始点のオフセット:** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの単位は、フレーム数です。

**終点のオフセット:** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、エフェクトの最後の状態をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、オブジェクトのパラメータが元の状態にリセットされません。

**適用:** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD では、始点と終点の値を設定でき、パラメータの割り当てを変更することができます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 指数
- ・ ランプ

## MIDI

「MIDI」ビヘイビアは、シンセサイザのような一般の MIDI デバイスを使って、オブジェクトパラメータを編集およびアニメートするために使用します。本格的なモーショングラフィックスのミックスマスターに対応する機能です。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**コントロールの種類：** MIDI コントローラのモードを指定します。使用可能なコントロールの種類は次の 3 つです：

- ・ **音色：** このモードは、コントロールが MIDI デバイスのキーボードのキーの場合に表示されます。
- ・ **コントローラ：** このモードは、コントロールが MIDI デバイスのノブ、ダイヤル、キー、スライダ、フットペダルのいずれかの場合に表示されます。
- ・ **学習：** このモードは、「MIDI」ビヘイビアが適用されるパラメータを操作するために MIDI デバイスで使うコントロール（ノブ、ダイヤル、キーなど）を「Motion」に「記憶させる」ために使用します。「学習」モードでは、MIDI デバイスで調整する最初のノブ、ダイヤル、またはキーがコントロールに設定されます。

**メモ：** MIDI ビヘイビアを最初に適用したときの、デフォルトのコントロールの種類は「学習」になります。

**ID：** 操作する MIDI コントロール（ノブ、ダイヤル、キーなど）の識別番号が表示されます。

**値：** MIDI コントロールを操作する際に、0～1 の標準の MIDI 値が表示されます。

**調整：** 「調整」値を大きくすると、「MIDI」ビヘイビアの「値」パラメータに乗算されます。つまり、「調整」が大きくなると、MIDI コントロールの値の範囲が大きくなり、制御しているパラメータに大きな影響が生じます。たとえば、ノブを使ってオブジェクトの回転を調整する場合、ノブを 1 回転するときの、デフォルトの回転値の範囲（「調整」が 1 に設定されている場合）はわずか 30 パーセントにすぎません。「調整」値を 13 に増やすと、ノブ 1 回転の回転値は 370 度までになります。

**適用：** 「適用」ポップアップメニュー（パラメータの割り当てコントロール）には、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUDでは、「コントロールの種類」、「ID」、「値」、それに「調整」の各パラメータを調整したり、適用先のパラメータを変更したりすることができます。

### 「MIDI」ビヘイビアを適用する

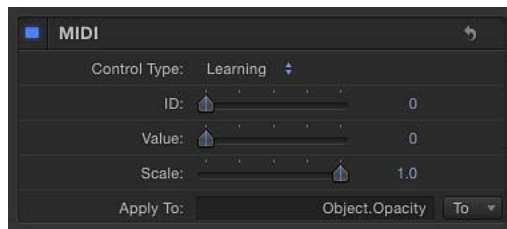
MIDI ビヘイビアは、その他のすべての「パラメータ」ビヘイビアと同様に適用されます。次の手順では、「パラメータ」ビヘイビアの「MIDI」を使って、オブジェクトの不透明度と回転を調整しています。

**メモ:** このビヘイビアを使うことができるのは、MIDIデバイスがコンピュータに正しく接続されている場合だけです。

#### 「MIDI」ビヘイビアを使ってオブジェクトの不透明度を調整するには

- 1 オブジェクトを選択し、「情報」インスペクタで「不透明度」パラメータを選択します。
- 2 Control キーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューの「MIDI」を選択します。

「ビヘイビア」インスペクタに、MIDIパラメータが表示されます。デフォルトでは、「コントロールの種類」は「学習」に設定されています。



ほかの「パラメータ」ビヘイビアと同じように、「適用」フィールドにビヘイビアを適用するパラメータが表示されます。

- 3 MIDIデバイスで、「不透明度」パラメータのコントローラとして使うコントロール（ノブ、ダイヤル、キーなど）を操作します。

**メモ:** 「学習」モードでは、MIDIデバイスで最初に調整したコントロールがコントロールとして設定されます。選択したコントローラをリセットするには、「コントロールの種類」ポップアップメニューから「学習」を選択して、MIDIデバイスの別のコントロールを調整します。

MIDIコントロールの識別番号が「ID」フィールドに表示されます。コントロールの値の範囲は0～127で、127がMIDIコントロールのデフォルト値です。

オブジェクトの不透明度は必ず0（完全に透明）～100（完全に不透明）の範囲内に収まるので、パラメータを調整するには「MIDI」のデフォルト値で十分です。



「パラメータ」ビヘイビアの「MIDI」を使って、オブジェクトの回転を調整するには

- 1 オブジェクトを選択し、「情報」インスペクタで「回転」パラメータを選択します。
- 2 Control キーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューの「MIDI」を選択します。
- 3 MIDI デバイスで、「回転」パラメータのコントローラとして使うコントロール（ノブ、ダイヤル、キーなど）を操作します。

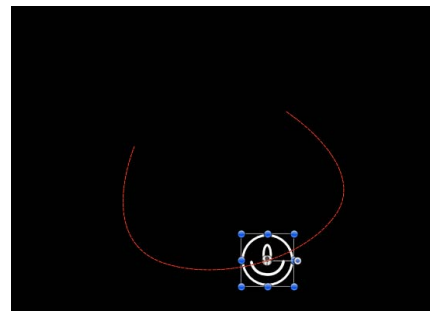
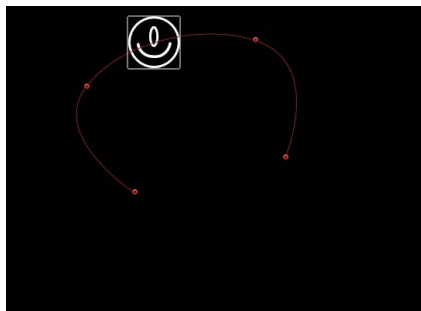
前の説明の通り、デフォルトの範囲は0～1です。オブジェクトの「回転」値はこれよりも大きくなることもあるため、「調整」パラメータを使って値の範囲を大きくすることができます。

- 4 コントロールの感度を上げるには、「調整」値を大きくします。

## 反対

適用先のパラメータに-1を掛け合わせることによって、そのパラメータに適用されているキーフレームやビヘイビアの、エフェクトの値の正負を反対にします。「反対」ビヘイビアは、基本的には、各パラメータの値の正負を逆転します。アニメーションパスが反転し、回転が逆向きになるなど、あらゆるエフェクトのパラメータが反対になります。

たとえば、アニメーションパスを設定しているオブジェクトの「位置」パラメータに「反対」ビヘイビアを適用すると、アニメーションパスがキャンバス上で反対の象限に移ります。



**メモ:** アニメーションパスの形を裏返すのではなく、アニメーションパス上での動きを反転させたい場合は、「パラメータ」ビヘイビアの「反転」を使います。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**適用:** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD のコントロールでは、パラメータの割り当てを変更できます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 平均化
- ・ 反転

## 反復

「反復」ビヘイビアは、パラメータに対して2つの値を交互に適用することで、そのパラメータをアニメートします。1分あたりの反復回数のほか、大きい値と小さい値をどのくらい離すかを、カスタマイズすることができます。「反復」ビヘイビアは、あらゆる種類の周期的なエフェクトを作り出すことができます。たとえば、オブジェクトの「回転」の情報に対して「反復」ビヘイビアを適用すると、オブジェクトは左右の回転を繰り返します。これは、「反復」ビヘイビアで設定された「振幅」の値が、元の「回転」の値に加算および減算されることで、「回転」の情報が周期的に増減するため起こります。

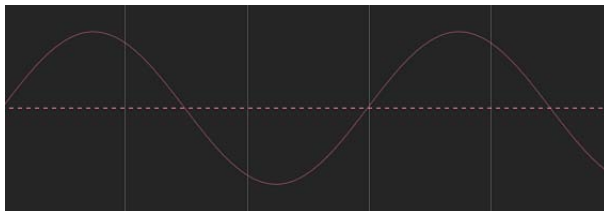
また、「調整」パラメータの「X」の値に「反復」ビヘイビアを適用すると、オブジェクトの幅が周期的に変わり、ビヘイビアの継続時間にわたって幅が繰り返し伸縮します。

「反復」ビヘイビアは加算的に作用します。つまり、適用先のパラメータの元の値に加算されることで、値が生成されます。

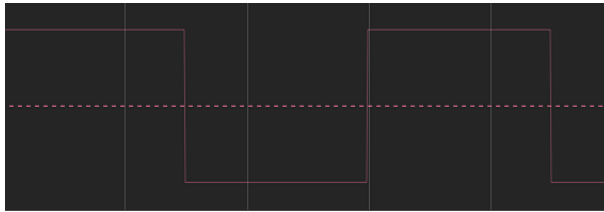
### 「インスペクタ」のパラメータ

**波形：** 反復の波の形状を選択できるポップアップメニューです。選択肢は、「サイン（デフォルト）」、「矩形」、「のこぎり波」、「三角波」です。

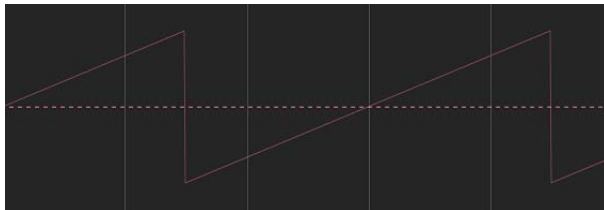
- ・ サイン： デフォルトで選択されている波形の「サイン」では、値の間を補間するスムーズなアニメーションが作成されます。たとえば、オブジェクトの「不透明度」パラメータに「反復」を適用し、「波形」を「サイン」に設定すると、オブジェクトはフェードインとフェードアウトを規則正しく繰り返します。



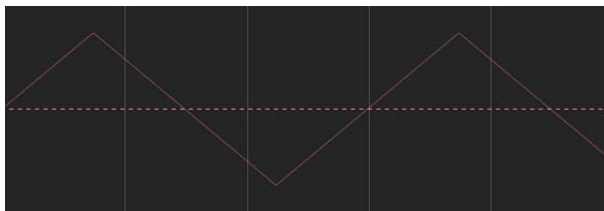
- **矩形**：矩形波では値が急激に変化します。たとえば、オブジェクトの「不透明度」パラメータに「反復」を適用し、「波形」を「矩形」に設定すると、オブジェクトは、まるで電灯のスイッチをオン/オフしているかのように点滅します。



- **のこぎり波**：「のこぎり波」は時間をかけて上昇した後、急激に下降します。たとえば、オブジェクトの「不透明度」パラメータに「反復」を適用し、「波形」を「のこぎり波」に設定すると、調光器を使って徐々に光を強くしてからスイッチを切った場合のように、オブジェクトはゆっくりとフェードインした後、急激にフェードアウトします。



- **三角波**：「三角波」は「サイン」と同じように、値の間を補間するスムーズなアニメーションを作成しますが、変化はより急激なものになります。たとえば、オブジェクトの「不透明度」パラメータに「反復」を適用し、「波形」を「三角波」に設定すると、「サイン」よりも急激にフェードインとフェードアウトを繰り返します。



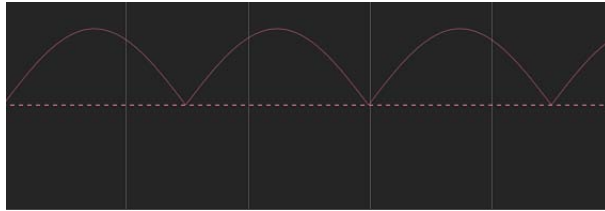
**位相**：ビヘイビアで、指定した反復の開始点を調整するためのスライダです。このパラメータを使うと、複数のオブジェクトに位相だけが異なる「反復」ビヘイビアを適用することで、すべてが違って見えるようにすることができます。

**波高：** パラメータが反復する範囲の最大値を調整するためのスライダです。適用先のパラメータは、「振幅」の値と「振幅」の値を負にした値との間を行き来します。値を大きくすると、毎回の反復の始点から終点にかけて大きく振れることとなります。

**速度：** 反復の速度を、反復回数/分で調整するためのスライダです。値を大きくすると、反復が速くなります。

**半分の範囲：** このチェックボックスを選択すると、サイン波（またはその他の波形）は原則として半分にカットされ、値0をまたがなくなります。たとえば「振幅」を100に設定すると、パラメータは100と-100の間を反復します。しかし「半分の範囲」を選択すると、パラメータは100と0の間を反復します。「振幅」が-100に設定されると、パラメータは-100と0の間を反復します。

**ヒント：** 位置パラメータに「反復」を適用し、「波形」を「サイン」に設定し、「半分の範囲」を選択すると、バウンドするようなエフェクトが作成されます。



**始点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準となります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの単位は、フレーム数です。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準となります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、エフェクトの最後の状態をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、オブジェクトのパラメータが元の状態にリセットされます。

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

### HUD コントロール

HUD では、「位相」、「振幅」、「速度」、「半分の範囲」の各パラメータを調整でき、「反復」ビヘイビアの適用先パラメータを変更することもできます。

## 関連ビヘイビア

- ・ ランプ
- ・ 速度

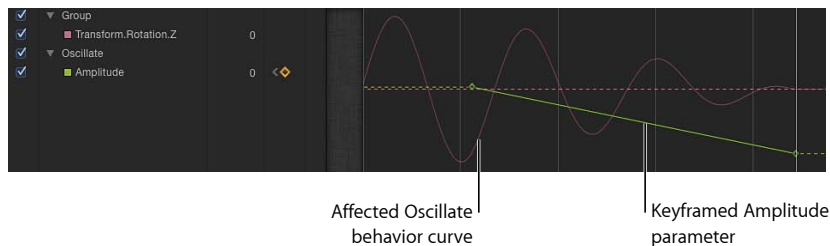
### 反復を減衰させる

オブジェクトの回転または位置を反復させる場合の一般的なエフェクトは、時間の経過の中でアニメーションを「減衰」させたり、「抑制」したりすることです。つまり、アニメーションの表示を徐々に遅くしたり、停止させたりすることです。このエフェクトはキーフレームを使って、反復の振幅を遅くすることによって実現できます。

#### キーフレームを使って回転の反復を減衰させるには

- 1 アニメーションを開始したいフレームに移動して、記録を有効にします（Aキーを押します）。
- 2 「振幅」をプロジェクトで使う最大値に設定します。  
**メモ:** 記録を有効にした場合、「インスペクタ」、HUD、またはキャンバスを使ってパラメータの値を変更すると、キーフレームが作成されます。
- 3 アニメーションを停止させたいフレームに移動して、「振幅」の値を0に設定します。

オブジェクトを選択すると、キーフレーム化された「振幅」パラメータによりアニメーションが減衰する様子が「キーフレームエディタ」で確認できます（「キーフレームエディタ」の上にあるポップアップメニューで「アニメーション」を選択した場合）。次の図では、「反復」ビヘイビアのキーフレーム設定済み「振幅」パラメータが「反復」カーブ自体の変更結果上にスーパーインポーズされています。



**メモ:** 「キーフレームエディタ」にカーブを表示するには、「反復」ビヘイビアを選択する必要があります。

## クオンタイズ

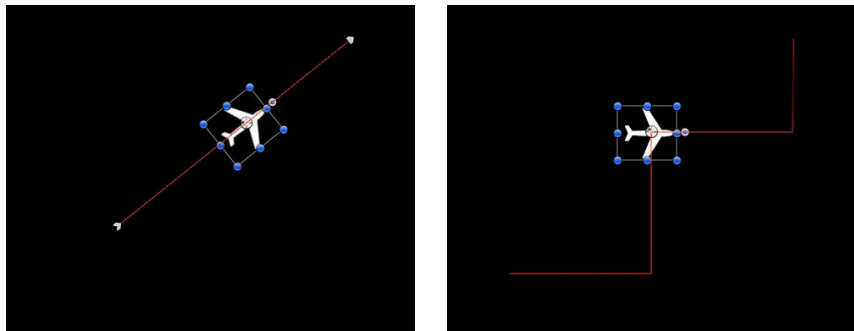
「クオンタイズ」ビヘイビアは、キーフレーム化されたパラメータまたはビヘイビアが作用するパラメータで、増分的なアニメーションを作成することができます。たとえば、オブジェクトが時間の経過につれて徐々にフェードインするように「不透明度」がアニメートされている場合、「クオンタイズ」ビヘイビアを追加すれば、オブジェクトが段階的に不透明になるようにすることができます。

**メモ:** 「クオンタイズ」ビヘイビアはアニメートされるパラメータにしか作用しません。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ステップのサイズ:** 適用先のパラメータの単位に基づいて、増減の大きさを定義する値スライダです。たとえば、「クオンタイズ」を「回転」に適用した場合、（ダイヤルコントロールではありませんが）増減の単位は度になります。一方、「位置」に適用した場合、増減の単位はピクセルになります。

次の左側のスクリーンショットは、「投射」ビヘイビアが適用されたレイヤーのプロジェクトパス（赤線）を示します。右側のイメージは、「クオンタイズ」ビヘイビアが追加された同じアニメーションパスを表しています。この例では、「ステップサイズ」の値は90に設定されています。



**オフセット:** 増減の単位をオフセットするスライダです。たとえば、「クオンタイズ」を「位置」パラメータに適用し、「ステップサイズ」を100に設定した場合、オブジェクトの増減単位は100ピクセルに制限され、増減のオフセットは100、200、300などになります。「オフセット」を50に設定した場合、増減の単位は50、150、250などに制限されます。

**適用:** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

### HUD コントロール

HUD では、ステップのサイズ、オフセット、およびパラメータ割り当てを定義できます。

## ランプ

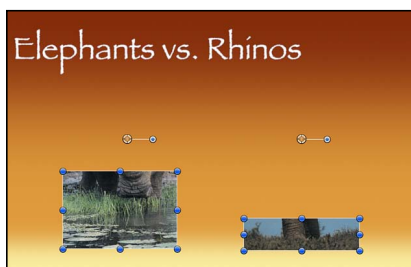
「ランプ」ビヘイビアでは、アニメートできるあらゆるパラメータで、「始点の値」から「終点の値」にかけて徐々に進む変化を作り出すことができます。変化の速度は、「タイムライン」での「ランプ」ビヘイビアの長さ、ビヘイビアの「終点の値」によって決まります。その他のパラメータによって、変化をどのように起こすか、速度を持続するかどうか、時間の経過につれて加速するかどうかを決めることができます。

「ランプ」は、幅広い用途に使うことのできるビヘイビアです。「調整」の情報に適用すると、「縮小／拡大」ビヘイビアのように機能します。「不透明度」の情報に適用すると、オブジェクトをさまざまな方法でフェードイン／アウトすることができます。「ランプ」ビヘイビアは、「Motion」のほかのビヘイビアに似せて使うだけでなく、任意のパラメータに適用することができます。

**メモ:** このビヘイビアは加算的に作用します。つまり、適用先のパラメータの元の値に加算されることで、値が生成されます。

たとえば、バーグラフのさまざまな部分をアニメートして、各部分が一定の長さまで伸びるようにするには、各バーの「クロップ」パラメータに「ランプ」ビヘイビアを適用します。

各バーの開始「クロップ」値を調整しておけば、「ランプ」ビヘイビアによって「上」クロップパラメータが上がり、バーが伸びていく様子を表現できます。各「ランプ」ビヘイビアの「終点の値」パラメータをそれぞれのバーを伸ばす長さに設定すれば、でき上がりです！



Before



After using Ramp to animate  
Top Crop parameters

### 「インスペクタ」のパラメータ

**始点の値:** 「ランプ」ビヘイビアの最初のフレームで、適用先のパラメータに加算される値です。

**終点の値:** 「ランプ」ビヘイビアの最後のフレームで到達する値です。「ランプ」ビヘイビアを適用しているパラメータは、ビヘイビアの表示時間にわたって、元の値に「始点の値」を加えた値から、「終点の値」を加えた値に変化します。

**湾曲：** このパラメータを使って、「速度」ビヘイビアが、「始点の値」から「終点の値」まで変化する際の加速を緩やかにすることができます。「湾曲」の値を大きくすると、「イーズイン／イーズアウト」のエフェクトになり、変化がゆっくりと始まって、ビヘイビアが進行するにつれて徐々に速度を増し、その後、徐々に減速して、ビヘイビアの終了点に達すると停止します。「湾曲」は、「タイムライン」でのビヘイビアの長さで決まるため、エフェクトの全体的な継続時間には影響を及ぼしません。

**始点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの単位は、フレーム数です。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、エフェクトの最後の状態をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、オブジェクトのパラメータが元の状態にリセットされます。

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD では、ランプの「始点の値」、「終点の値」、「湾曲」の各パラメータを調整でき、適用先パラメータの変更も行うことができます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 反復
- ・ 速度

## ランダム化

生成される値の範囲や種類を定義するパラメータを基に、ランダムに増減する一連の値を作り出します。

このビヘイビアが作り出す値はランダムに見えますが、指定したパラメータの設定によって事前に決定されます。パラメータを変更しない限り、このビヘイビアがフレームごとに作り出す値は同じままです。ランダムに生成された値が気に入らない場合は、「ビヘイビア」インスペクタにある「生成」ボタンをクリックすると、新しいランダムシードの数値を得ることができます。この数値が、新しい一連の値を生成するために使われます。



「適用モード」パラメータは、このビヘイビアが生成する値と、同じパラメータに作用するほかのビヘイビアやキーフレームとの結合方法を決めます。これによって、適用先のパラメータの既存の値を「ランダム化」ビヘイビアを使って、さまざまな方法で変更することができます。

「ランダム化」ビヘイビアは、不規則な回転や、不安定に明減する不透明度、またはさまざまな状態への急激な変化など、キーフレームで作るには大変な労力と時間を必要とする、繊細な動きのエフェクトを作り出すのに役立ちます。「ランダム化」ビヘイビアは、「平均化」や「反対」など、ほかのビヘイビアを使って修正することができ、生成される値に対してさらなる制御を行うことができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量／乗算：**「適用モード」が「追加」、「除外」、または「追加と除外」に設定されている場合は、このパラメータが「量」になり、「適用モード」が「乗算」に設定されている場合は、「乗算」になります。このパラメータによって、ランダム化ビヘイビアを生成する最大値が決まります。

**適用モード：**このビヘイビアが生成する値と、同じ適用先のパラメータに作用しているほかのビヘイビアやキーフレームとの結合方法を定めるためのポップアップメニューです。これによって、適用先のパラメータの既存の値を「ランダム化」ビヘイビアを使って、さまざまな方法で変更することができます。選択できるのは、「追加」、「除外」、「乗算」、および「追加と除外」です。

**周波数：**1秒あたりのランダムな変化の回数を調整するためのスライダです。値を大きくすると変化が速くなり、値を小さくすると変化が遅くなります。

**ノイズ量：**設定した「周波数」に、ランダムな変動を重ね合わせます。「ノイズ量」の値を大きくすると、影響を受けるパラメータに、より不規則な変化が生じます。

**リンク：**このパラメータは、ビヘイビアを、X、Y、またはZの値からなる2次元パラメータ（「調整」など）または3次元パラメータ（「位置」など）に適用した場合に表示されます。このチェックボックスを選択すると、ビヘイビアのエフェクトでそれぞれの値の比率が維持されます。

**サブオブジェクトに適用：**このパラメータは、「ランダム化」ビヘイビアを「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアのパラメータに適用した場合にしか表示されません。「サブオブジェクトに適用」を選択すると、オブジェクトごとに異なるランダムなビヘイビアが適用されます。「サブオブジェクトに適用」の選択を解除すると、各オブジェクトに同じアニメーションが適用されます。

**ランダムシード：**新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。このビヘイビアのほかのパラメータに基づいて、一連の値を新しくランダムに生成するためにこの数値が使われます。

**始点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータの単位は、フレーム数です。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、このビヘイビアが生成した最後のランダムな値をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、パラメータが元の値にリセットされます。

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

### HUD コントロール

HUD では、「量」、「乗算」、「周波数」、「ノイズ量」、「リンク」（多次元パラメータ用）、「始点のオフセット」、「終点のオフセット」の各パラメータを調整でき、適用先のパラメータを変更することもできます。

### 関連ビヘイビア

- ・ ランダムモーション
- ・ リグル

### 速度

このビヘイビアは、「速度」スライダに指定されたレートで、時間に沿って適用先のパラメータの値を大きくします。「ランプ」ビヘイビアとは異なり、このビヘイビアは「終点の値」がありませんが、適用先のパラメータの最後までそのパラメータの値を増減し続けます。

**メモ：** 時間経過に沿ってパラメータの値を小さくしたいときは、「一定の倍率で指定」パラメータに負の値を入力します。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**速度：** 適用先のパラメータの値を時間に沿って増加させる、割合を設定する値スライダです。1秒あたりの値の増加をパーセントで表します。

**湾曲：** このパラメータを使って、「速度」ビヘイビアが、「始点の値」から「終点の値」まで変化する際の加速を緩やかにすることができます。「湾曲」の値を大きくすると、「イーズイン／イーズアウト」のエフェクトになり、変化がゆっくりと始まって、ビヘイビアが進行するにつれて徐々に速度を増し、その後、徐々に減速して、ビヘイビアの終了点に達すると停止します。「湾曲」は、「タイムライン」でのビヘイビアの長さで決まるため、エフェクトの全体的な継続時間には影響を及ぼしません。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、このビヘイビアが生成した最後のランダムな値をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、パラメータが元の値にリセットされます。

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD には、「速度」、「湾曲」、およびパラメータの割り当てのコントロールがあります。

## 関連ビヘイビア

- ・ 反復
- ・ ランプ

## 反転

適用先パラメータの値の正負を逆にする「反対」ビヘイビアとは異なり、「反転」ビヘイビアは、ビヘイビアによるものかキーフレームによるものかを問わず、パラメータに適用されているアニメーションの方向を反転します。たとえば、左から右へと動くパスのアニメーションに「反転」ビヘイビアを適用すると、アニメーションパスそのものは移動しませんが、オブジェクトが右から左へと動くようになります。「反転」ビヘイビアは、基本的には、アニメートするオブジェクトの始点と終点を入れ替えます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD のコントロールでは、パラメータの割り当てを変更できます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 平均化
- ・ 反対

## 停止

「停止」ビヘイビアは、オブジェクトのパラメータアニメーション（キーフレームや適用されたビヘイビアによって作成された）を停止させます。たとえば、画面を横切るように回転しながら移動するオブジェクトの「位置」パラメータにこの「パラメータ」ビヘイビアの「停止」を適用すると、オブジェクトは画面上で移動しなくなりますが、回転は続けます。

オブジェクトの各ビヘイビアのエフェクトは、「タイムライン」での「停止」ビヘイビアの最初のフレームで、その時の状態のまま停止します。そのパラメータに適用しているキーフレームは、「タイムライン」の「停止」ビヘイビアの継続時間の間はエフェクトを停止します。

適用先のオブジェクトよりも「停止」ビヘイビアの方が短い場合は、「停止」ビヘイビアの最後のフレームを過ぎると、そのチャンネルに作用しているキーフレームやビヘイビアのすべてが、ただちに作用するようになります。「停止」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「停止」ビヘイビアを使う」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：**「適用」ポップアップメニューには、停止されるパラメータが表示され、「停止」ビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

## HUD コントロール

HUD のコントロールでは、パラメータの割り当てを変更できます。

## トラック

このビヘイビアを使うと、エフェクトのパラメータ（「光線」フィルタの中心など）にトラッキングデータを適用できます。「トラック」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「トラック」ビヘイビア」を参照してください。

## リグル

このビヘイビアは、「ランダム化」ビヘイビアと同じように作用しますがエフェクトが遅くなります。

**ヒント：**100 %に設定された「不透明度」パラメータに適用された「リグル」ビヘイビアのエフェクトはそれほど大きくありません。これは、「リグル」を実行する余地があまりないためです。結果をより明確にさせるには、「不透明度」を0に設定するか、「適用モード」を「除外」に変更します。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**量／乗算：** このパラメータは、「適用モード」が「追加」か「除外」、または「追加と除外」に設定されているときは、「量」に設定されます。「適用モード」が「乗算」に設定されているときは、「乗算」に設定されます。このパラメータによって、「リグル」ビヘイビアが生成する最大値が決まります。

**適用モード：** このビヘイビアが生成する値と、同じ適用先のパラメータに作用しているほかのビヘイビアやキーフレームとの結合方法を定めるためのポップアップメニューです。これによって、適用先のパラメータの既存の値を「リグル」ビヘイビアを使って、さまざまな方法で変更することができます。選択できるのは、「追加」、「除外」、「乗算」、および「追加と除外」です。

**周波数：** 1秒あたりのランダムな変化の回数を調整するためのスライダです。値を大きくすると変化が速くなり、値を小さくすると変化が遅くなります。

**リグルのオフセット：** 同じ「リグル」ビヘイビアを複数のオブジェクトに適用する場合に、一連のランダムな値をオフセットすることができるスライダです。各オブジェクトに適用されている「リグル」ビヘイビアのバージョンをオフセットすれば、オブジェクトが同期して動くのを防ぐことができます。

**ノイズ量：** このスライダでは、設定した「周波数」にランダムな変動を重ね合わせます。「ノイズ量」の値を大きくすると、影響を受けるパラメータに、より不規則な変化が生じます。

**リンク：** このパラメータは、「リグル」ビヘイビアを（X、Y、やZから構成される）2Dのパラメータ（「調整」など）または3Dのパラメータ（「位置」など）に適用すると、表示されます。このチェックボックスを選択すると、ビヘイビアのエフェクトでそれぞれの値の比率が維持されます。

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、「リグル」ビヘイビアを「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアのパラメータに適用した場合にしか表示されません。「サブオブジェクトに適用」を選択すると、オブジェクトごとに異なる「リグル」ビヘイビアが適用されます。「サブオブジェクトに適用」の選択を解除すると、各オブジェクトに同じアニメーションが適用されます。

**ランダムシード：** 新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。このビヘイビアのほかのパラメータに基づいて、一連の値を新しくランダムに生成するためにこの数値が使われます。

**始点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの開始を遅らせるために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最初のフレームが基準になります。このパラメータを調整して、ビヘイビアの開始を遅くします。このパラメータは、フレーム単位で指定します。

**終点のオフセット：** ビヘイビアのエフェクトの終了位置をフレーム単位でオフセットするために使うスライダです。「タイムライン」における位置の最後のフレームが基準になります。このパラメータを調整することで、「タイムライン」でビヘイビアが実際に終了するよりも前に、ビヘイビアを停止できます。エフェクトを停止するのに、「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使うと、オブジェクトの残りの継続時間にわたって、このビヘイビアが生成した最後のランダムな値をそのまま維持させておくことができます。ビヘイビアの終了点をトリムすると、パラメータが元の値にリセットされます。

**適用：** 「適用」ポップアップメニューには、影響を受けるパラメータが表示され、このビヘイビアを別のパラメータに割り当て直すのに使うことができます。

### HUD コントロール

HUD では、「量」、「乗算」、「周波数」、「リグルのオフセット」、「ノイズ量」、「リンク」（多次元パラメータ用）、「始点のオフセット」、「終点のオフセット」の各パラメータの調整と、適用先パラメータの変更が行うことができます。

### 関連ビヘイビア

- ・ ランダムモーション
- ・ ランダム化

## 「リタイミング」ビヘイビア

「リタイミング」ビヘイビアは、タイミングを変更するため、イメージシーケンス、QuickTime ムービー、およびクローンレイヤーに適用されます。「リタイミング」のエフェクトには、ホールドフレームの作成、再生速度の変更、クリップの反転、スタッタやストロープエフェクトの作成などがあります。

**重要：** 「リタイミング」ビヘイビアは、QuickTime ムービー、イメージシーケンス、またはクローンレイヤーにしか適用できません。つまり、「リタイミング」ビヘイビアをパーティクルエミッタに適用することはできませんが、パーティクルエミッタのインスタンスには適用できるということになります。レイヤーのクローンについて詳しくは、「クローンレイヤーを作成する」を参照してください。

## 「リタイミング」ビヘイビアと「インスペクタ」の「タイミング」コントロールの違い

クリップを選択すると、タイミングパラメータのセットが「情報」インスペクタに表示されます。これらのコントロールでも、「リタイミング」ビヘイビアの一部のエフェクト（クリップの低速化、高速化、ループ、反転など）と同じ効果を得ることができますが、「タイミング」コントロールの効果はクリップ全体に作用します。「リタイミング」ビヘイビアの利点は、その効果が作用するクリップの部分を指定できる点にあります。「インスペクタ」の「タイミング」コントロールを使ってクリップのタイミングを変更すると、「リタイミング」ビヘイビアでも同じ変更が有効になります。たとえば、「タイミング」パラメータでクリップの速度を50%に変更した場合、「リタイミング」ビヘイビアは、その半分の速度のクリップをソースとして使用します。「インスペクタ」の「タイミング」コントロールについて詳しくは、「リタイミング」を参照してください。

次のセクションでは、「リタイミング」ビヘイビアについて説明します：

- フラッシュフレーム
- ホールドフレーム
- ループ
- ピンポン
- リプレイ
- 逆方向
- 逆ループ
- スクラブ
- 速度を設定
- ストロボ
- スタッタ

### フラッシュフレーム

このビヘイビアは、（現在のフレームに隣接している）ユーザが定義した範囲のランダムなフレームを、クリップの再生中にランダムに挿入します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ランダムフレーム：** ビヘイビアの継続時間中、フレームがランダムフレームに置き換えられる可能性を設定するスライダです。この値を0に設定すると、ランダムフレームは挿入されません。100に設定すると、すべてのフレームがランダムになります。デフォルト値は10%です。

**フレーム範囲：** ランダムフレームの選択元の範囲を、現在のフレームを基準に定義するスライダです。デフォルト値は10フレームです。

**継続時間**： ランダムフレームのシーケンスの継続時間を設定するスライダです。デフォルト値は1で、ランダムフレームが一度に1フレーム挿入されることを意味します。たとえば、「継続時間」を30に設定すると、「フレーム範囲」から選択された)30フレームのシーケンスがランダムに挿入されます。「継続時間」の値は、「ランダムフレーム」の値よりも優先されます(新しいランダムフレームによってシーケンスが中断されないように)。

**ランダムシード**： 新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。この数値は、このビヘイビアのその他のパラメータでの設定を基に、ランダムに新しい値を生成するために使用されます。

## HUD コントロール

HUD のコントロールには、「ランダムフレーム」、「フレーム範囲」、「継続時間」、「ランダムシード」の各パラメータがあります。

## ホールドフレーム

「ホールドフレーム」ビヘイビアでは、ビヘイビアの継続時間中、ビヘイビアのイン点でフレームがホールドされます。ビヘイビアのアウト点の後には、クリップは再生を通常に継続します。たとえば、「ホールドフレーム」ビヘイビアがフレーム60で開始され、フレーム300で終了する場合、クリップはフレーム59まで通常に再生され、フレーム60から240フレームの間ホールドされた後、フレーム301で通常の再生(クリップのフレーム61から)が再開されます。

「ホールドフレーム」ビヘイビアは、オブジェクトの開始フレームではなく現在のフレームに対して適用されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**オフセット**： ホールドフレームのオフセットを設定するスライダです。0(デフォルト)に設定すると、ビヘイビアの開始時点のフレームがホールドフレームになります。しかし60に設定すると、ビヘイビアの開始時点のフレーム(ホールドフレーム)は、開始フレームから60フレームオフセットしたフレームになります。このパラメータは、フレーム単位で指定します。

**ヒント**： 「ホールドフレーム」ビヘイビアをインタレースされているフッテージに適用すると、ちらつきが発生する場合があります。この現象を回避するには、「インスペクタ」で「フィールドの順番」が適切に設定されているかを確認してください。フィールドの順番を変更するには、「メディア」リストでフッテージを選択し、「インスペクタ」で「メディア」パネルを開きます。その後、「フィールドの順番」ポップアップメニューからフィールドの順番を選択します。

## HUD コントロール

HUD には「オフセット」パラメータがあります。



## ループ

このビヘイビアは、ビヘイビアの継続時間中、クリップのセグメントをループさせます。ループの開始フレームは、ビヘイビアの開始フレームが基準になります。たとえば、このビヘイビアをクリップの最初に適用し、「ループの継続時間」を 30 に設定すると、このビヘイビアが終了するまで、クリップの最初の 30 フレームが繰り返し再生されます。このビヘイビアが終了すると、ループの継続時間の終了時のフレームから通常の再生が再開されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ループの継続時間：** ループするフレームの継続時間を設定するスライダです。デフォルト値は 30 フレームです。

### HUD コントロール

HUD には「ループの継続時間」パラメータがあります。

## ピンポン

このビヘイビアは、ビヘイビアの継続時間中、クリップのセグメントを「ピンポン」します。ピンポンの開始フレームは、ビヘイビアの開始フレームが基準になります。たとえば、このビヘイビアをクリップの最初に適用し、「継続時間」を 30 に設定すると、クリップの最初の 30 フレームが順方向に再生された後、逆方向に再生され、再び順方向に再生されます。このビヘイビアが終了するまで、この順方向と逆方向の再生が繰り返されます。このビヘイビアが終了すると、通常の再生が再開されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**継続時間：** ピンポンするフレームの継続時間を設定するスライダです。デフォルト値は 30 フレームです。

### HUD コントロール

HUD には「ループの継続時間」パラメータがあります。

## リプレイ

「リプレイ」ビヘイビアは、ビヘイビアの開始時に再生ヘッドを特定のフレームに移動させ、そのフレームからクリップの通常再生を行います。ビヘイビアが終了すると、クリップは通常再生に戻ります。つまり、このビヘイビアを使えば、ムービーオブジェクトのコピーを複数用意しなくても、クリップを別の時間に再生できるわけです。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**開始：** リプレイが絶対フレーム番号から始まるのか、ビヘイビア開始時のフレームからオフセットした位置から始めるのかを定義するポップアップメニューです。

- ・ **絶対フレーム：** 「開始位置」パラメータで指定したフレームで再生を開始するように設定します。たとえば、ビヘイビアがクリップのフレーム 60 から始まり、「開始位置」が 30 に設定されている場合、再生がフレーム 30 まで進むと、クリップがフレーム 30 から再生し直されます。
- ・ **オフセットフレーム：** 再生の開始フレームをオフセットすることができます。たとえば、ビヘイビアがクリップのフレーム 60 から始まり、「開始位置」が 30 に設定されている場合、再生がフレーム 60 まで進むと、フレーム 90 からクリップの再生が始まります。「開始フレーム」が 30 に設定されている場合は、フレーム 30 からクリップの再生が始まります。

**開始位置：** クリップを再生する開始フレームを設定するスライダです。デフォルトはフレーム 1 です。

### HUD コントロール

HUD には、「開始」パラメータと「開始位置」パラメータがあります。

### 逆方向

このビヘイビアは、クリップまたはイメージシーケンスを逆再生させます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

このビヘイビアには、パラメータはありません。

### HUD コントロール

このビヘイビアには、パラメータはありません。

### 逆ループ

このビヘイビアは、ビヘイビアの継続時間中、クリップのセグメントを逆方向にループ再生させます。「ループの継続時間」が 30 に設定されていて、ビヘイビアがフレーム 1 で始まっている場合、1～30 までが逆再生され、続いて、フレーム 31～60 が逆再生され、さらに、フレーム 61～90 が逆再生されるというパターンを繰り返します。

**ヒント：** スタッタ効果を作るには、「ループの継続時間」を 2 に設定してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ループの継続時間：** 再生されるループフレームを逆転で再生する継続時間を設定するスライダです。デフォルト値は 30 フレームです。

### HUD コントロール

HUD には「ループの継続時間」パラメータがあります。

## スクラブ

「スクラブ」フィルタ同様、「スクラブ」ビヘイビアは、クリップでバーチャル再生ヘッドを動かし、「タイムライン」内で移動することなくクリップのタイミングを変えられるものです。さらに、「スクラブ」ビヘイビアでは、キーフレームや「パラメータ」ビヘイビアを使ってオフセットされたパラメータをアニメートすることもでき、ときに面白い結果になることもあります。たとえば、「オフセットの開始」パラメータを「現在のフレーム」に設定した状態で、「フレームのオフセット」に「反復」ビヘイビアを適用してみてください。

**メモ:** また「パラメータ」ビヘイビアをクリップオブジェクトのタイミングコントロールの「リタイミング値」パラメータに適用することもできます。タイミングコントロールは、「情報」インスペクタにあります。「リタイミング値」パラメータにアクセスするには、「時間のリマップ」を「可変速度」に設定しておく必要があります。

**重要:** 「スクラブ」はクリップオーディオには影響しません。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**フレームのオフセット:** バーチャル再生ヘッドのオフセットを設定します。

**オフセットの開始:** バーチャル再生ヘッドのオフセット位置を設定します。選択できる値は、「最初のフレーム」または「現在のフレーム」です。

### HUD コントロール

HUD には、「フレームのオフセット」パラメータと「オフセットの開始」パラメータがあります。

## 速度を設定

このビヘイビアでは、クリップの速度（再生速度）を変更できます。設定した速度は、ビヘイビアのイン点で開始され、そのビヘイビアの継続時間中その速度が有効になります。ビヘイビアのアウト点の後には、クリップはデフォルトの速度で再生を継続します。たとえば、「速度を設定」ビヘイビアがフレーム 60 で開始し、フレーム 300 で終了する場合、クリップはフレーム 59 までは通常速度で再生され、フレーム 60 ~ 300 の間はビヘイビアで指定した速度になり、フレーム 301 からデフォルトの速度で再生が続けられます。速度が変化するポイントでは「イーズイン」や「イーズアウト」などのエフェクトを使うこともできます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**速度:** クリップの速度をパーセントで設定するスライダです。デフォルトでは 100 % になっています（クリップの通常速度）。「速度」を 50 % に設定すると、クリップが半分の速度で再生されます。

**メモ:** 「速度」パラメータをキーフレーム化して、再生速度の変更を可変にすることができます。

**イーズイン時間:** 速度変更に（ビヘイビアの先頭から）イーズインを適用するフレーム数を設定するスライダです。デフォルト値は 20 フレームです。

**イーズインカーブ**：速度変更をイーズインさせる場合に、ランプの歪曲を定義するスライダです。0を設定すると、新しい速度に急速に変更され、100を設定すると、新しい速度に最も時間をかけて移行します。デフォルト値は50%です。

**イーズアウトタイム**：速度変更（ビヘイビアの最後から）イーズアウトを適用するフレーム数を設定するスライダです。デフォルト値は20フレームです。

**イーズアウトカーブ**：速度変更をイーズアウトする場合に、ランプの歪曲を定義するスライダです。0を設定すると、新しい速度から元の速度に急速に変更され、100を設定すると、最も時間をかけてイーズアウトします。デフォルト値は50%です。

### HUD コントロール

HUDには、「速度」、「イーズイン時間」、「イーズインカーブ」、「イーズアウト時間」、および「イーズアウトカーブ」の各パラメータが含まれています。

### ストロボ

「ストロボ」ビヘイビアは、ストロボの光の表示をシミュレートしたり、「ストロボ継続時間」パラメータで定義されたフレーム数、クリップの再生をホールドすることによってビデオのフレームレートを下げたりします。たとえば、「ストロボ継続時間」を10に設定した場合、フレーム1が10フレームの間ホールドされ、次にフレーム11が10フレーム間ホールドされ、続いてフレーム21が10フレーム間ホールドされという動作が繰り返されます。中間のフレーム（2～10、12～20、22～30など）は表示されません。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ストロボ継続時間**：ホールドするフレーム数を設定するスライダです。1に設定すると、クリップは通常速度で再生されます。デフォルト値は5フレームです。

### HUD コントロール

HUDには「ストロボ継続時間」パラメータが含まれています。

### スタッタ

このビヘイビアでは、クリップの再生に、ランダムな継続時間のホールドフレームがランダムに挿入されます。効果としては、テープがビデオデッキの中で再生中に張り付く状態に似ています。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**スタッタ量**：特定のフレームでホールドフレームが生成される可能性を設定するスライダです。これを0%に設定すると、ホールドフレームは1つも作成されず、100%に設定すると、すべてのフレームがホールドフレームになります。0～100の値は、（このビヘイビアの継続時間中）フレームがホールドフレームに置き換えられる確率を示しています。デフォルト値は10%です。

**継続時間の範囲**： ホールドフレームの最大継続時間を設定するスライダです。1に設定した場合、「スタック量」パラメータで設定された頻度で1フレームのホールドフレームが挿入されます。「継続時間の範囲」の値を大きくすると、ホールドフレームの範囲が大きくなります。たとえば、値を30に設定すると、1フレームから30フレームまでの範囲内でホールドフレームがランダムに作成されます。デフォルト値は3フレームです。

**ランダムシード**： 新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。この数値は、このビヘイビアのその他のパラメータでの設定を基に、ランダムに新しい値を生成するために使用されます。

## HUD コントロール

HUDのコントロールには、「スタック量」、「継続時間の範囲」、および「ランダムシード」の各パラメータがあります。

## 「シミュレーション」ビヘイビア

この種類のビヘイビアは、2種類の処理のいずれかを行います。一部の「シミュレーション」ビヘイビアは、「引力」などのように、実世界の現象をシミュレートすることでオブジェクトのパラメータをアニメートします。「引き寄せ」や「反発」などのその他の「シミュレーション」ビヘイビアは、適用するオブジェクトの周囲にあるオブジェクトのパラメータに作用します。これらのビヘイビアを使えば、最小限の調整で、プロジェクト内の複数のオブジェクト間に複雑な相互作用を作り出すことができます。「基本モーション」ビヘイビアのように、「シミュレーション」ビヘイビアも特定のオブジェクトのパラメータに適用されます。この種類のビヘイビアには、「引き寄せ」、「引力」、「反発」などがあります。

**重要**： 「シミュレーション」ビヘイビアのパラメータのいくつかには、「オブジェクト」ウェルがあり、引き寄せ、反発、周回などの中心として使う対象のオブジェクトをこのウェルへドラッグします。オブジェクトをウェルへドラッグするにはコツがあり、「レイヤー」リストでオブジェクトの名前をクリックしたら、すぐにオブジェクトを「オブジェクト」ウェルへ（マウスボタンを放さずに）ドラッグする必要があります。「レイヤー」リストで別のオブジェクトをドラッグするときも、ビヘイビアがアクティブなままであることが必要です。「レイヤー」リストでオブジェクトをクリックしてからマウスボタンを放すと、そのオブジェクトが選択され、ビヘイビアのパラメータが表示されなくなります。この操作は、「マスクソース」や「イメージ」などのすべてのウェルで共通です。

次のセクションでは、「シミュレーション」ビヘイビアについて説明します：

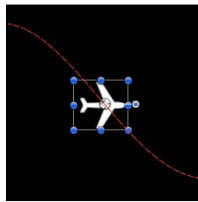
- モーションに連動
- 吸着
- 引き寄せ

- ・ ドラッグ
- ・ ドリフト吸着
- ・ ドリフト引き寄せ
- ・ エッジ衝突
- ・ 引力
- ・ 周回
- ・ ランダムモーション
- ・ 反発
- ・ 回避
- ・ 回転ドラッグ
- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き
- ・ 風

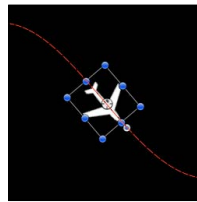
## モーションに連動

「モーションに連動」ビヘイビアは、アニメーションパスに沿って動くオブジェクトの方向が、進行方向に合うようにオブジェクトの回転を変更します。このビヘイビアは、オブジェクトの位置をアニメートする「シミュレーション」ビヘイビアや、ユーザが作成したキーフレームを使ったアニメーションパスと連携して使うことを前提にしています。

**メモ:** 「モーションに連動」ビヘイビアは、「モーションパス」ビヘイビアを使ってアニメートされているオブジェクトでは機能しません。代わりに、「モーションにスナップ」ビヘイビア（「基本モーション」サブカテゴリ内）を使用してください。



Before



After using Align  
to Motion

方向の変化に正確に一致する向きに絶対的に変化させる「モーションにスナップ」ビヘイビアと異なり、「モーションに連動」ビヘイビアは弾力的に反応するので、より生き生きとしたエフェクトが得られます。

上の例（左）では、キーフレームが設定されたアニメーションパス上を魚が移動しますが、アニメーションパスに対して向きが揃っていません（回転ハンドルで分かります）。「モーションに連動」ビヘイビアを使うと、魚がアニメーションパスの進行方向を向くように、魚の回転の角度が変わります。「ドラッグ」パラメータを調整すると、魚がアニメーションパスのカーブに沿って曲がる際に、アンカーポイントを中心に激しく方向を変えるようにすることができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**回転軸：** オブジェクトの回転軸を X、Y、Z の中から選択できるポップアップメニューです。「すべて」を選択して、すべての軸に対してオブジェクトを回転させることもできます。デフォルトの回転座標軸は Z です。

**座標軸：** オブジェクトを上下と左右のどちらの座標軸で調整するかを指定するためのポップアップメニューです。

**座標軸を反転：** オブジェクトが動きに合わせる向きを反転させるチェックボックスです。

**バネの強さ：** オブジェクトの向きでの変化に応じて、いかにすばやくオブジェクトが回転するかを調整するスライダです。値を小さくすると、オブジェクトの位置の変化と、それに続く回転の変化までの間に遅れが生じます。値を大きくすると、回転の変化の反応がより俊敏になります。

**ドラッグ：** このビヘイビアによって生じる回転での変化が、オブジェクトの新しい進行方向を超えるかどうかを調整するスライダです。「ドラッグ」の値を小さくすると回転の変化に弾力性が生じ、オブジェクトが進行方向の変化よりも大きく左右に回転します。「ドラッグ」の値を大きくすると上記のエフェクトが抑えられ、オブジェクトの回転は進行方向の変化に、より追従するようになります。また、値が大きいと、オブジェクトの回転がオブジェクトの位置の変化よりも遅れるようになります。

### HUD コントロール

HUD には、「回転軸」、「座標軸」、「座標軸を反転」、「バネの強さ」、それに「ドラッグ」パラメータがあります。パーティクル、テキスト、「リプリケータ」など複数のオブジェクトを含んでいるグループやレイヤーに適用すると、HUD には「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも表示されます。

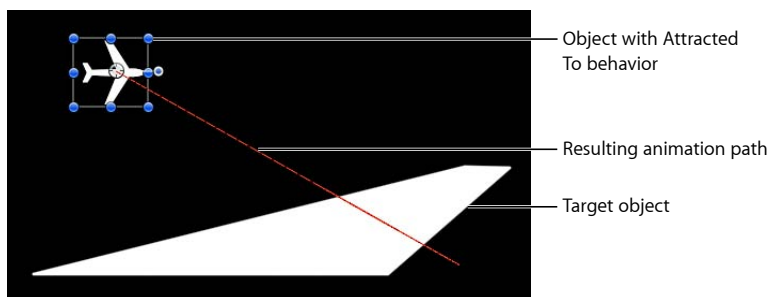
### 関連ビヘイビア

- ・ モーションにスナップ

## 吸着

このビヘイビアは、「シミュレーション」ビヘイビアの一方のグループに含まれ、複数のオブジェクトの間で、複雑なアニメーションの関係を作り出すことができます。これらのビヘイビアはとても強力で、最小限の手順で複雑なエフェクトを作成することができます。

「吸着」ビヘイビアを適用したオブジェクトは、指定した1つの対象、つまり引力のあるオブジェクトに向かって移動します。付随するパラメータでは、引力のあるオブジェクトに向かってオブジェクトが移動するために必要な距離、および引き寄せられる強さを決める影響の範囲を調整することができます。



「ドラッグ」パラメータでは、引き寄せられるオブジェクトが、引力のあるオブジェクトの付近を行き過ぎたり戻ったりするかどうか、また、それらがやがて減速して、引力のあるオブジェクトの位置で停止するかどうかを決めることができます。

1つのオブジェクトに複数の「吸着」ビヘイビアを適用し、それぞれに異なる引力のオブジェクトを関連付けて、引力のあるすべてのオブジェクトの間を飛び回る綱引きのような状態を作り出すことができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：**このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**オブジェクト：**引力のあるオブジェクトを指定するイメージウェルです。対象となるオブジェクトを設定するには、「レイヤー」リストのオブジェクトを、「吸着」のHUDや「インスペクタ」にある「オブジェクト」ウェルまでドラッグします。「レイヤー」リスト内で、対象とするオブジェクトを「吸着」ビヘイビアの上へドラッグすることもできます。



**強度：** 引力のあるオブジェクトに向かってオブジェクトが移動する速度を指定するためのスライダです。値を0にすると、オブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、より速くオブジェクトが移動します。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的：** 影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 引き寄せられたオブジェクトが引力のあるオブジェクトを通り過ぎる距離を、短くするために使うスライダです。「ドラッグ」の値を小さくすると、オブジェクトは、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて、それよりも先へ動いては、再び引力のあるオブジェクトに引き戻されるという動きを繰り返します。「ドラッグ」の値が大きいと、オブジェクトは、より早く停止します。

**範囲X、Y、Z：** 引力のある（1つまたは複数の）オブジェクトが、引力のあるオブジェクトに引き寄せられる場合の座標軸を指定できるボタンです。「Z」を有効にすると、オブジェクトがZ空間で引力オブジェクトに向かって移動します。

## HUD コントロール

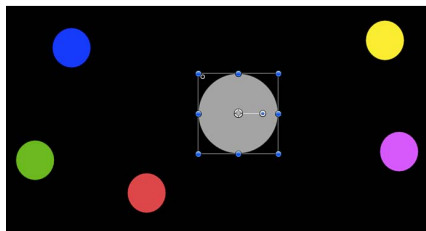
HUDには、引力となるオブジェクトを割り当てられる「オブジェクト」ウェル、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、「ドラッグ」、それに座標軸割り当ての各パラメータがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスもHUDに表示されます。

## 関連ビヘイビア

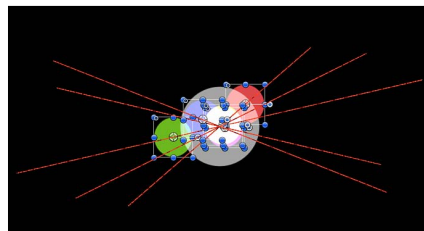
- ・ 引き寄せ
- ・ ドリフト吸着
- ・ ドリフト引き寄せ
- ・ 周回
- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き

## 引き寄せ

「引き寄せ」ビヘイビアをオブジェクトに適用すると、影響の及ぶ範囲の中にあるほかのオブジェクトは、適用先のオブジェクトに向かって移動します。ほかのオブジェクトが引き寄せられる強さや、引き寄せが始まるのに必要な距離を操作することができます。



Start of Attractor effect



End of Attractor effect (motion paths shown)

デフォルトでは、オブジェクトが、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて再び引き寄せられ、停止することはありません。「ドラッグ」パラメータでは、引き寄せられるオブジェクトが行き過ぎたり戻ったりするかどうか、また、それらがやがて減速して、引力のあるオブジェクトの位置で停止するかどうかを調整することができます。

「引き寄せ」ビヘイビアでは、キャンバスにあるオブジェクトで、引力の範囲内に位置するすべてのものに対して影響するように指定できます。また、「適用」パラメータを使って特定のオブジェクトだけにエフェクトを限定するように指定することもできます。

「引き寄せ」ビヘイビアは、動いているオブジェクトに適用することもできます。「引き寄せ」ビヘイビアを適用したオブジェクトの位置をアニメートすると、キャンバス内のほかのオブジェクトはその新しい位置の方へ引き寄せられ続けます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：**「引き寄せ」ビヘイビアによって影響を受ける、プロジェクト内のオブジェクトを制限できるポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- **すべてのオブジェクト：**キャンバス内のすべてのオブジェクトに、「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。
- **関連するオブジェクト：**デフォルトの設定です。「引き寄せ」ビヘイビアが適用されているオブジェクトと同じグループに属するその他のオブジェクトのみが影響を受けます。
- **特定のオブジェクト：**「適用されたオブジェクト」の一覧に表示されるオブジェクトだけに、「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。

**適用されたオブジェクト：**「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」が選択された場合に表示される一覧です。「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」のオプションが選択されている場合に、「レイヤー」リストからこの一覧の中へオブジェクトをドラッグすると、それらのオブジェクトに対して「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。この一覧から項目を削除するには、項目を選択して、「取り除く」をクリックします。

- ・ **レイヤー：** この列には、オブジェクトが格納されているレイヤーの名前が表示されます。
- ・ **名前：** この列には、オブジェクトの名前が表示されます。

**強度：** 引き寄せられるオブジェクトが、対象となるオブジェクトに向かって移動する際の速度を定義するスライダです。値を0にすると、引き寄せられるオブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、引き寄せられるオブジェクトがより速く移動します。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的：** 影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 引き寄せられたオブジェクトが引力のあるオブジェクトを通り過ぎる距離を、短くするために使うスライダです。「ドラッグ」の値を小さくすると、オブジェクトは、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて、それよりも先へ動いては、再び引力のあるオブジェクトに引き戻されるという動きを繰り返します。「ドラッグ」の値が大きいと、オブジェクトは、より早く停止します。

**範囲X、Y、Z：** 1つまたは複数のオブジェクトが対象のオブジェクトに向かって移動する空間を指定できるボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上を移動し、YとZを有効にすると、YZ面上を移動します。

## HUD コントロール

HUDには、「適用」、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、「ドラッグ」などのパラメータを調整できるコントローラと、座標軸割り当てパラメータがあります。

## 関連ビヘイビア

- ・ 吸着
- ・ ドリフト吸着
- ・ ドリフト引き寄せ
- ・ 周回
- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き

## ドラッグ

このビヘイビアでは、動いているオブジェクトに対する摩擦力をシミュレートできます。オブジェクトは時間の経過と共に減速します。「ドラッグ」ビヘイビアを適用すると、複数のビヘイビアが適用されて複雑な動きをしているオブジェクトを簡単に減速させることができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用**： このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**量**： オブジェクトの速度を時間の経過に伴って遅くし、最終的に止まるようにすることができるスライダです。「ドラッグ」の値が大きいと、オブジェクトは、より早く停止します。「量」の開閉用三角ボタンをクリックすれば、X、Y、Zの各値に適用するドラッグ量を個別に調節できます。この例としては、オブジェクトの垂直方向の速度の低下が、水平方向の速度の低下よりも速い状態を作り出すことができます。

**範囲X、Y、Z**： ドラッグが作用する空間を指定できるボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上でドラッグされ、YとZを有効にすると、YZ面上でドラッグされます。

## HUD コントロール

HUD では、ドラッグ量と座標軸割り当ての調整が行うことができます。グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスもHUDに表示されます。

## 関連ビヘイビア

- ・ 回転ドラッグ

## ドリフト吸着

「吸着」ビヘイビアに似ていますが、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて、再び戻ることを繰り返すことはありません。デフォルトでは、適用先のオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動し、やがて停止します。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**オブジェクト：** 引力のあるオブジェクトを指定するイメージウェルです。対象となるオブジェクトを設定するには、「レイヤー」リストのオブジェクトを、「ドリフト吸着」のHUDや「インスペクタ」にある「オブジェクト」ウェルまでドラッグします。「レイヤー」リストでは、対象とするオブジェクトを、「ドリフト吸着」ビヘイビアの上へドラッグすることもできます。

**強度：** 引力のあるオブジェクトに向かってオブジェクトが移動する速度を指定するためのスライダです。値を0にすると、オブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、より速くオブジェクトが移動します。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的：** 影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 引き寄せられたオブジェクトが引力のあるオブジェクトを通り過ぎる距離を、短くするために使うスライダです。「ドラッグ」の値を小さくすると、オブジェクトは、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて、それよりも先へ動いては、再び引力のあるオブジェクトに引き戻されるという動きを繰り返します。「ドラッグ」の値が大きいと、オブジェクトは、より早く停止します。

**範囲X、Y、Z：**影響を受けた（1つまたは複数の）オブジェクトが、引力のあるオブジェクトにドリフトされる空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上でドリフトし、YとZを有効にすると、YZ面上でドリフトします。

### HUD コントロール

HUDには、引力として使うオブジェクトを割り当てる「オブジェクト」ウェル、強度やドラッグを調整するスライダ、それに、座標軸割り当て用のコントロールがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも HUD に表示されます。

### 関連ビヘイビア

- ・ 吸着
- ・ 引き寄せ
- ・ ドリフト引き寄せ
- ・ 周回
- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き

### ドリフト引き寄せ

「引き寄せ」ビヘイビアに似ていますが、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて再び戻ることを繰り返すことはありません。デフォルトでは、影響の及ぶ範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動し、やがて停止します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：**「ドリフト引き寄せ」ビヘイビアによって影響を受ける、プロジェクト内のオブジェクトを制限するポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- ・ **すべてのオブジェクト：**キャンバス内のすべてのオブジェクトに、「ドリフト引き寄せ」ビヘイビアが作用します。
- ・ **関連するオブジェクト：**デフォルトの設定です。「引き寄せ」ビヘイビアが適用されているオブジェクトと同じグループに属するその他のオブジェクトのみが影響を受けます。
- ・ **特定のオブジェクト：**「適用されたオブジェクト」の一覧に表示されるオブジェクトだけに、「ドリフト引き寄せ」ビヘイビアが作用します。

**適用されたオブジェクト：**「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」が選択された場合に表示される一覧です。「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」のオプションが選択されている場合に、「レイヤー」リストからこの一覧の中へオブジェクトをドラッグすると、それらのオブジェクトに対して「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。この一覧から項目を削除するには、項目を選択して、「取り除く」をクリックします。

- ・ **レイヤー：** この列には、オブジェクトが格納されているレイヤーの名前が表示されます。
- ・ **名前：** この列には、オブジェクトの名前が表示されます。

**強度：** 引き寄せられるオブジェクトが、対象となるオブジェクトに向かって移動する際の速度を定義するスライダです。値を0にすると、引き寄せられるオブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、引き寄せられるオブジェクトがより速く移動します。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的：** 影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「減衰タイプ」を「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 引き寄せられたオブジェクトが引力のあるオブジェクトを通り過ぎる距離を、短くするために使うスライダです。「ドラッグ」の値を小さくすると、オブジェクトは、引力のあるオブジェクトを通り過ぎて、それよりも先へ動いては、再び引力のあるオブジェクトに引き戻されるという動きを繰り返します。「ドラッグ」の値が大きいと、オブジェクトは、より早く停止します。

**範囲X、Y、Z：** 1つまたは複数のオブジェクトが対象のオブジェクトに向かってドリフトする空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上でドリフトし、YとZを有効にすると、YZ面上でドリフトします。

## HUD コントロール

HUD には、「適用」、「強度」、「ドラッグ」、および座標軸割り当て用のコントロールがあります。

### 関連ビヘイビア

- ・ 吸着
- ・ 引き寄せ
- ・ ドリフト吸着
- ・ 周回
- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き

### エッジ衝突

複雑な動きのシミュレーションを設定するとき、オブジェクトがキャンバスの外に出ないようにするのに適したビヘイビアです。「エッジ衝突」を適用したオブジェクトは、キャンバスのフレームのエッジに衝突すると、停止するか、または跳ね返ります。たとえば、オブジェクトに「投射」ビヘイビアを適用し、そのオブジェクトをフレームのエッジに向かって投げ出す速度を設定してから「エッジ衝突」を適用すると、オブジェクトは、フレームのエッジにぶつかった後、「バウンドの強さ」パラメータに従ってエッジから跳ね返ります。

オブジェクトが跳ね返る角度は、キャンバスのエッジに衝突する角度によって決まり、跳ね返った後に移動する速度は、「バウンドの強さ」パラメータで設定されます。

**メモ:** 「エッジ衝突」は、キャンバスより大きなレイヤーには作用しません。

**重要:** デフォルトでは、「エッジ衝突」ビヘイビアは、プロジェクトのサイズと境界ボックスを使って、オブジェクトがキャンバスのエッジとどのように衝突するかを決定します。たとえば、「NTSC 放送用 SD」プロジェクト（720x486 ピクセル）では、オブジェクトはプロジェクトの境界ボックスの右端と左端で跳ね返ります。グループ（パーティクル、テキスト、およびオブジェクト）に関しては、オブジェクトの中心のみが使用されます。「幅」と「高さ」パラメータを調節すれば、キャンバスからはみ出してからオブジェクトが跳ね返るようにすることもできます。アルファチャンネルが境界ボックスよりも小さいオブジェクトにこのビヘイビアを使う場合は、オブジェクトの「情報」インスペクタで「クロップ」パラメータを調整して、できるだけ境界ボックスがイメージのエッジに近づくようにします。



## 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**バウンドの強さ：** エッジに衝突した後に、オブジェクトが移動する速度です。値を0にすると、動きの方向に対して垂直なエッジに衝突した場合、オブジェクトは完全に停止します。値を大きくすると、衝突した後にオブジェクトは、より速く移動します。このパラメータは、バウンドしたエッジに垂直方向にあるオブジェクトの速度を遅くするだけです。

**アクティブエッジ：** 6つのチェックボックスによって、「エッジ衝突」ビヘイビアで衝突するボックスのどのエッジを検出するかを決めます。エッジは好きな組み合わせでオン/オフすることができます。

- **左側面：** 衝突の左端を定義します。
- **右側面：** 衝突の右端を定義します。
- **上面：** 衝突の上端を定義します。
- **底面：** 衝突の下端を定義します。
- **背面：** 衝突の背面の端（Z空間での）を定義します。
- **前面：** 衝突の前面の端（Z空間での）を定義します。

**幅：** プロジェクトのサイズ以外の幅（キャンバスの右端と左端）を定義するスライダです。デフォルトでは、「幅」はプロジェクトのサイズに設定されています。

**高さ：** プロジェクトのサイズ以外の高さ（上端と下端）を定義するスライダです。デフォルトでは、「高さ」はプロジェクトのサイズに設定されています。

**深度：** 「エッジ衝突」の深度（Z空間の背面と前面）を定義するスライダです。デフォルトでは、「深度」は100ピクセルに設定されています。

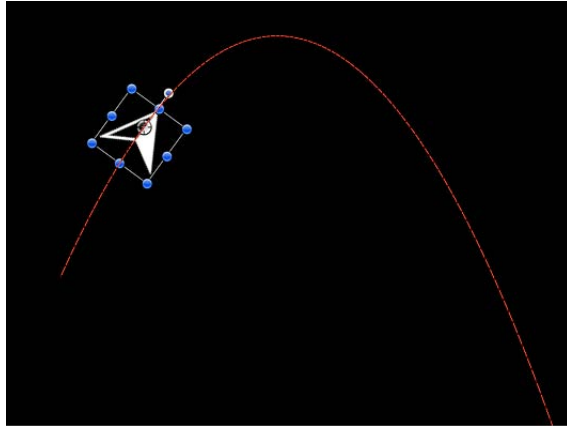
## HUD コントロール

HUDには、「バウンドの強さ」、「幅」、「高さ」、「深度」の各コントロールがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスもHUDに表示されます。

## 引力

このビヘイビアは、グループ内の特定のオブジェクト、または（「サブオブジェクトに適用」を選択している場合）複数のオブジェクトを時間の経過に合わせて落下させることができます。重力による加速度を増減して、落下の速度を変えることができます。「引力」ビヘイビアを適用したオブジェクトは、キャンバスの下のエッジを越えて落下し続けます（「エッジ衝突」ビヘイビアを適用していない場合）。

次の図は、オブジェクトに「投射」、「モーションにスナップ」、「引力」ビヘイビアを同時に適用したところです。



言うまでもなく、「引力」ビヘイビアは、オブジェクトの位置をアニメートするほかのビヘイビアと組み合わせて使うことで、放り投げたオブジェクトが地面に落下する様子をシミュレートする、自然な円弧やアニメーションパスを作り出すことができます。たとえば、オブジェクトに「投射」ビヘイビアを適用して空中を飛ぶように動かし、さらに「引力」ビヘイビアを適用すると、オブジェクトは弧を描いて上昇し、その後には落下して、キャンバスの下のエッジを越えます。

また、「加速度」パラメータを負の値に設定して、わざとオブジェクトに「反重力」を働かせ、上の方に飛ばすこともできます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**加速度：** 対象となるオブジェクトに作用する重力の強さを定義するスライダです。この値を大きくするほど、適用先のオブジェクトは、より速く落下します。

## HUD コントロール

HUD では、「加速度」パラメータを調整することができます。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも HUD に表示されます。

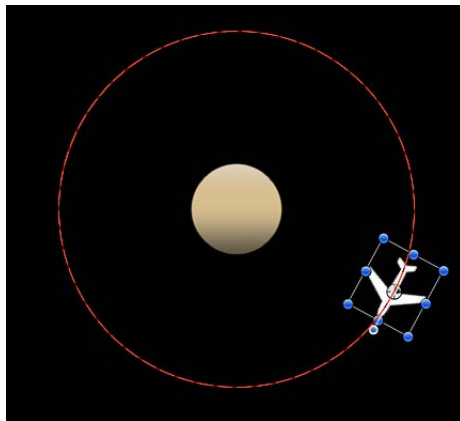
## 関連ビヘイビア

- ・ モーションパス
- ・ ランダムモーション
- ・ 投射
- ・ 風

## 周回

「吸着」ビヘイビアと同様に、「周回」ビヘイビアではデフォルトのパラメータ設定で、オブジェクトがほかのオブジェクトの周囲を完全な円を描いて回転するのに十分な初期速度が得られます。

**メモ:** 近くにあるオブジェクトに「引き寄せ」や「反発」などのビヘイビアが適用されていると、「周回」ビヘイビアを適用したオブジェクトの動きが混乱することがあります。



## 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用:** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**オブジェクト**： 周回対象となるオブジェクトを定義するウェルです。対象となるオブジェクトを設定するには、「レイヤー」リストのオブジェクトを、「周回」のHUDや「インスペクタ」にある「オブジェクト」ウェルまでドラッグします。「レイヤー」リストでは、対象とするオブジェクトを、「周回」ビヘイビアの上へドラッグすることもできます。

**強度**： オブジェクトの速度を定義するスライダです。

**減衰タイプ**： 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。デフォルトでは、「直線状」です。

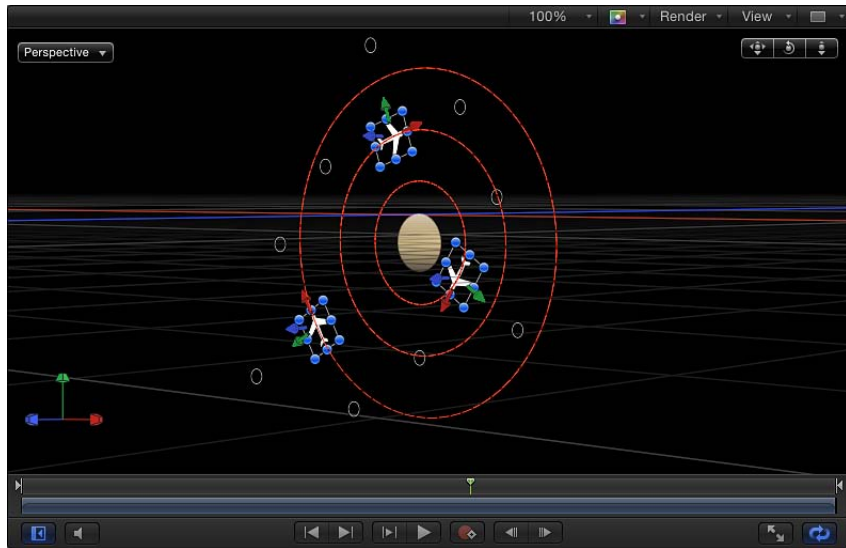
- ・ **直線状**： オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的**： 影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度**： この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

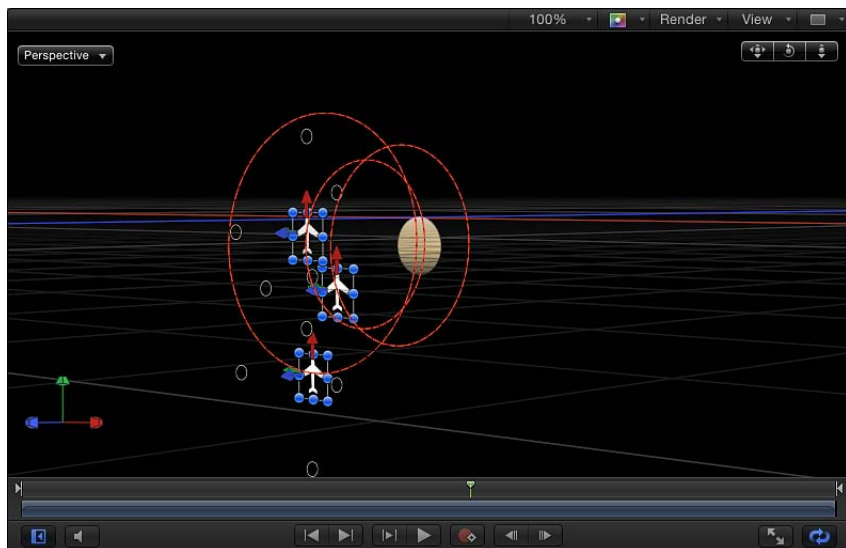
**影響**： 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ**： 「周回」のデフォルト値は0で、静止軌道になります。0以外の値にすると、軌道がだんだん小さくなり、適用先のオブジェクトは引力のあるオブジェクトに向かって渦巻き状に近付いていきます。

**範囲 X、Y、Z：** 周回が発生する空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上で周回します。次の図では、XとYが「範囲」パラメータで選択されています。黄色のモーションパスは、対象となるオブジェクト（オレンジで縁取られた星）の周りの白い飛行機の動きを示しています。薄い灰色のボックスは、グループの境界を示しています。



次の図では、XとYが「範囲」パラメータで選択されています。白い飛行機は、YZ面上でターゲットとなるオブジェクトの回りを移動します。



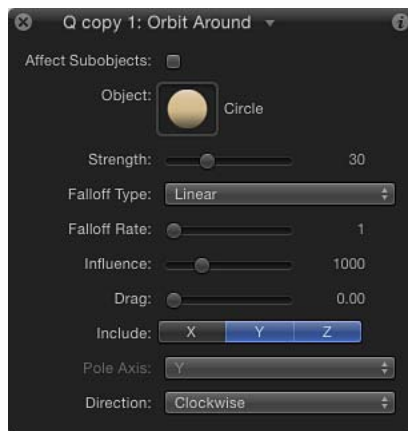
**極軸**：「範囲」パラメータでX、Y、およびZ座標軸を有効にすると、このパラメータが使用可能になります。すべてのポイントはターゲットつまり引力のあるオブジェクトから一定の距離を取るため（極座標軸）、オブジェクトは考えられるすべての軌道を示す球体上に表示でき、対象のオブジェクトは、球体の中心になります。「極軸」は、起動が通過する必要がある、球体上の2ポイントを指定します。

- X：「極軸」をX面に合わせます。
- Y：「極軸」をY面に合わせます。
- Z：「極軸」をZ面に合わせます。
- ランダム：「ランダム」を選択すると、座標軸は別のランダムな位置に移動します。

**方向**：オブジェクトが、時計回り／反時計回りのいずれの方向に渦巻き状に周回するかを設定できるポップアップメニューです。

### HUD コントロール

HUDには、引力となるオブジェクトを割り当てられるイメージウェル、それに、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、「ドラッグ」、座標軸と「極軸」の割り当て、「方向」などの各コントロールがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスもHUDに表示されます。



### 関連ビヘイビア

- 吸着
- 引き寄せ
- ドリフト吸着
- ドリフト引き寄せ

- ・ バネ仕掛け
- ・ 渦巻き

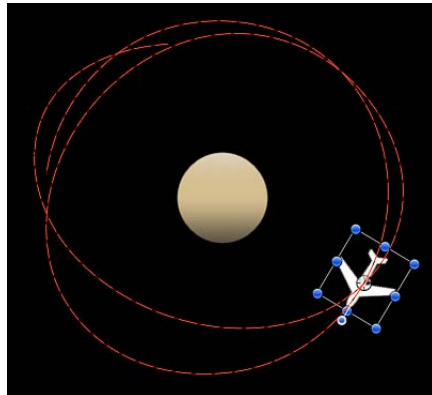
## ランダムモーション

「ランダムモーション」ビヘイビアは、オブジェクトの位置をアニメートして、キャンバス上のランダムなパスに沿ってオブジェクトを移動させます。

このビヘイビアによって生成される動きはランダムに見えますが、ユーザが設定したパラメータグループによって事前に決まっています。パラメータを変更しない限り、このビヘイビアが作り出すアニメーションパスは同じままです。ランダムに生成されたパスが気に入らない場合は、HUD、または「ビヘイビア」インスペクタにある「生成」ボタンをクリックすると、新しい「ランダムシード」の数値が生成されます。この数値が、新しいパスを生成するために使われます。

「ランダムモーション」ビヘイビアは、同時に動かしたい大量のオブジェクトに対して、さまざまなアニメーションパスを作成できます。たとえば、キャンバスの中に10個のオブジェクトを配置して、それらすべてに「ランダムモーション」ビヘイビアを適用することができます。

「ランダムモーション」ビヘイビアは、他のビヘイビアによって作成された、オブジェクトの位置に作用するアニメーションパスにバリエーションを加えるものとして使うこともできます。次の例では、「周回」ビヘイビアが設定されたオブジェクトに「ランダムモーション」を追加した結果、中心の周りを移動するのは前と同じですが、軌道から軌道へとより不規則なアニメーションパスが作り出されています。



## 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用**：このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**量**：アニメーションパスの長さを変えることで、オブジェクトの移動速度を定義するスライダです。値を大きくすると、動きが速くなり、アニメーションパスが長くなります。

**周波数**：アニメーションパスのうねりやカーブの数を指定するためのスライダで、表示されるアニメーションパスの曲がりかたで確認することができます。値を大きくすると、アニメーションパスに、より多くのカーブができます。値を小さくすると、よりまっすぐなアニメーションパスになります。

**ノイズ量**：「量」パラメータで指定されたアニメーションパスの形状に、さらに小刻みな動作を加える度合いを決めるためのスライダです。値を大きくすると、よりぎざぎざしたアニメーションパスになります。

**ドラッグ**：オブジェクトがアニメーションパスに沿って移動する速度を制御するスライダです。「量」パラメータは、アニメーションパスの長さを制御しますが、「ドラッグ」パラメータは、アニメーションパス全体を縮小／拡大します。

**範囲 X、Y、Z**：ランダムモーションが作用する空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、XY面上でモーションが発生し、YとZを有効にすると、YZ面上で発生します。

**ランダムシード**：新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。このビヘイビアのほかのパラメータで設定した値に基づいて、新しくランダムにアニメーションパスを生成するためにこの数値が使われます。

## HUD コントロール

HUDには、「量」、「周波数」、「ノイズ量」、「ドラッグ」、座標軸の割り当てのコントロール、および「ランダムシード」ボタンがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスもHUDに表示されます。

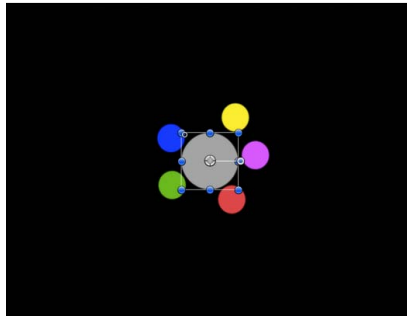
## 関連ビヘイビア

- ・ モーションパス
- ・ 引力
- ・ 投射
- ・ 風

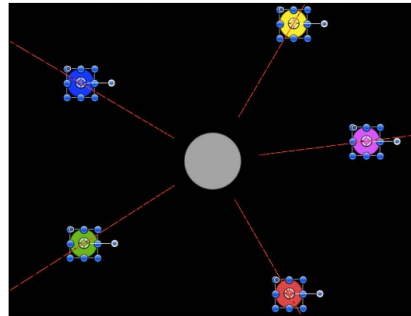


## 反発

オブジェクトに「反発」ビヘイビアを適用すると、そのオブジェクトは、キャンバス内の影響範囲内のすべてのオブジェクトを押し回します。オブジェクトが押し回される強さや、押し回されたオブジェクトが移動する距離を増減することができます。



Before



After

このビヘイビアが作用するオブジェクトを指定して、特定のオブジェクトだけが移動し、ほかのオブジェクトは静止したままになるようなエフェクトを作り出すこともできます。

「反発」ビヘイビアは、「引き寄せ」ビヘイビアと反対の機能で、「シミュレーション」ビヘイビアの一方のグループに含まれています。このビヘイビアは、複数のオブジェクトの間に複雑なアニメーションの関係を作り出します。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：**「反発」ビヘイビアによって影響を受ける、プロジェクト内のオブジェクトを制限できるポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- **すべてのオブジェクト：**キャンバス内のすべてのオブジェクトに対して「反発」ビヘイビアが作用します。
- **関連するオブジェクト：**デフォルトの設定です。「反発」ビヘイビアが適用されているオブジェクトと同じグループに属するその他のオブジェクトのみが影響を受けます。
- **特定のオブジェクト：**「適用されたオブジェクト」の一覧に表示されるオブジェクトだけに、「反発」ビヘイビアが作用します。

**適用されたオブジェクト：**「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」が選択された場合に表示される一覧です。「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」のオプションが選択されている場合に、「レイヤー」リストからこの一覧の中へオブジェクトをドラッグすると、それらのオブジェクトに対して「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。この一覧から項目を削除するには、項目を選択して、「取り除く」をクリックします。

- ・ **レイヤー：** この列には、オブジェクトが格納されているレイヤーの名前が表示されます。
- ・ **名前：** この列には、オブジェクトの名前が表示されます。

**強度：** 押しのけられたオブジェクトが、適用先のオブジェクトから遠ざかる速度を定義するスライダです。値を0にすると、押しのけられるオブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、押しのけられたオブジェクトがより速く移動します。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクト間の斥力が、適用先オブジェクトとの距離に比例して減衰します。
- ・ **幾何級数的：** 影響の範囲内で、オブジェクトまでの距離が近いほど、より強い反発を受け、反発作用のあるオブジェクトから、より速く遠ざかります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での斥力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、反発作用のあるオブジェクトからオブジェクトが遠ざかる速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。斥力の影響する範囲にあるオブジェクトは、反発作用のあるオブジェクトから遠ざかります。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 押しのけられるオブジェクトが反発作用のあるオブジェクトから遠ざかる距離を、短くするために使うスライダです。

**範囲 X、Y、Z：** 「反発」ビヘイビアを適用したオブジェクトからオブジェクトが遠ざかる空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上を遠ざかり、YとZを有効にすると、YZ面上を遠ざかります。

## HUD コントロール

HUDには、影響を受けるオブジェクトを定義する「適用」と、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、それに、座標軸割り当てと「ドラッグ」パラメータがあります。

## 関連ビヘイビア

- ・ 回避

### 回避

「反発」ビヘイビアは、ほかのオブジェクトを押しのみですが、「回避」ビヘイビアには反対のエフェクトがあり、適用先のオブジェクトを、選択したキャンバス内のオブジェクトから遠ざけます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**オブジェクト：** 回避対象のオブジェクトを定義するイメージジュエルです。

**強度：** 適用先のオブジェクトが遠ざかるときの、速度を指定するためのスライダです。値を0にすると、オブジェクトはまったく動きません。値を大きくするほど、より速くオブジェクトが遠ざかります。

**減衰タイプ：** 「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。

- ・ **直線状：** オブジェクト間の斥力が、適用先オブジェクトとの距離に比例して減衰します。
- ・ **幾何級数的：** 影響の範囲内で、オブジェクトまでの距離が近いほど、より強い反発を受け、反発作用のあるオブジェクトから、より速く遠ざかります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での斥力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、反発作用のあるオブジェクトからオブジェクトが遠ざかる速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。斥力の影響する範囲にあるオブジェクトは、反発作用のあるオブジェクトから遠ざかります。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 押しのけられるオブジェクトが反発作用のあるオブジェクトから遠ざかる距離を、短くするために使うスライダです。

**範囲 X、Y、Z：** オブジェクトが選択したオブジェクトから遠ざかる空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上を移動し、YとZを有効にすると、YZ面上を移動します。

## HUD コントロール

HUD には、避けるオブジェクトを割り当てる「オブジェクト」ウェルと、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、それに、座標軸割り当てと「ドラッグ」パラメータがあります。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも HUD に表示されます。

### 関連ビヘイビア

- ・ 反発

### 回転ドラッグ

「ドラッグ」ビヘイビアに似ていますが、このビヘイビアは、「位置」ではなく「回転」に作用します。「回転ドラッグ」は、キーフレームやビヘイビアによって「回転」パラメータが変化し、回転しているオブジェクトに対して摩擦をシミュレートします。「ドラッグ」の値を大きくすると、回転が遅くなり、やがて停止します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**量：** 時間の経過と共にオブジェクトの回転を減速させ、やがて停止させるために使うスライダーです。「量」の値を大きくすると、より早く回転が停止します。

## HUD コントロール

HUD では、ドラッグの量を制御することができます。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）に適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも HUD に表示されます。

### 関連ビヘイビア

- ・ ドラッグ

### バネ仕掛け

「バネ仕掛け」ビヘイビアは、「バネ仕掛け」ビヘイビアを適用したオブジェクトが、もう1つのオブジェクトの付近を行ったり来たりするように、2つのオブジェクトを関連させます。「吸着」パラメータで、「バネ仕掛け」ビヘイビアの対象となり、中心として機能するオブジェクトを指定します。その他のパラメータでは、ビヘイビアの速度を調整したり（「バネの強さ」）、方向が変わるごとのオブジェクトの加速を調整したり（「弛緩時の長さ」）できます。

「吸着」で指定したオブジェクトが休止している場合は、結果の動きはごく単純なものになり、跳ねているオブジェクトはまっすぐに行ったり来たりします。

「吸着」のオブジェクトが動いている場合は、跳ねているオブジェクトの動きはずっと複雑なものになり、「吸着」のオブジェクトの速度によって方向が変わります。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：** このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

**吸着：** 引力のあるオブジェクトを指定するイメージウェルです。対象となるオブジェクトを設定するには、「レイヤー」リストのオブジェクトを、「バネ仕掛け」のHUDや「インスペクタ」にある「吸着」ウェルまでドラッグします。「レイヤー」リストでは、対象とするオブジェクトを、「バネ仕掛け」ビヘイビアの上へドラッグすることもできます。

**バネの強さ：** 適用先のオブジェクトが、引力のあるオブジェクトに向かって、どのくらいの速さで引っ張られるかを指定するスライダです。

**弛緩時の長さ：** オブジェクトを引っ張る力がゼロにまで減少するときの、対象となるオブジェクトからの距離です。跳ねているオブジェクトまでの距離が、この点よりも長くなるにつれて、引っ張る力がそれに比例して大きくなり、対象となるオブジェクトの方へ引き戻されます。

**反発：** このチェックボックスを選択すると、適用先のオブジェクトが、引力のあるオブジェクトの方に「弛緩時の長さ」の値よりも近付いた場合、押し戻されます。このチェックボックスの選択を解除すると、反発力は生じません。

**範囲 X、Y、Z：** 作用を受けるオブジェクトが対象のオブジェクトの付近を行き来する空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上を行き来し、YとZを有効にすると、YZ面上を行き来します。

### HUD コントロール

HUDにあるイメージのウェルでは、「吸着」のオブジェクトを設定することができます。また、「バネの強さ」、「弛緩時の長さ」パラメータや、座標軸の割り当てを制御することもできます。チェックボックスで、「反発」パラメータを選択できます。複数のオブジェクトを含むオブジェクト（グループ、パーティクル、テキスト、リプリケータなど）にこのビヘイビアを適用した場合は、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスも HUD に表示されます。

### 関連ビヘイビア

- ・ 吸着
- ・ 引き寄せ

- ・ドリフト吸着
- ・ドリフト引き寄せ
- ・周回
- ・渦巻き

## 渦巻き

「周回」ビヘイビアと反対の機能です。「周回」ビヘイビアは、適用先のオブジェクトが、対象となる別のオブジェクトの周囲を回るように作用しますが、「渦巻き」ビヘイビアは、適用先のオブジェクトの周囲にあるすべてのオブジェクトに作用し、周回させます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用**：「渦巻き」ビヘイビアによって影響を受ける、プロジェクト内のオブジェクトを制限できるポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- ・ **すべてのオブジェクト**：キャンバス内のすべてのオブジェクトに対して「渦巻き」ビヘイビアが作用します。
- ・ **関連するオブジェクト**：デフォルトの設定です。「引き寄せ」ビヘイビアが適用されているオブジェクトと同じグループに属するその他のオブジェクトのみが影響を受けます。
- ・ **特定のオブジェクト**：「適用されたオブジェクト」の一覧に表示されるオブジェクトだけに、「渦巻き」ビヘイビアが作用します。

**適用されたオブジェクト**：「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」が選択された場合に表示される一覧です。「適用」ポップアップメニューで「特定のオブジェクト」のオプションが選択されている場合に、「レイヤー」リストからこの一覧の中へオブジェクトをドラッグすると、それらのオブジェクトに対して「引き寄せ」ビヘイビアが作用します。この一覧から項目を削除するには、項目を選択して、「取り除く」をクリックします。

- ・ **レイヤー**：この列には、オブジェクトが格納されているレイヤーの名前が表示されます。
- ・ **名前**：この列には、オブジェクトの名前が表示されます。

**強度**：引力のあるオブジェクトの周囲で作用を受けるオブジェクトが移動するときの、速度を指定するためのスライダです。

**減衰タイプ**：「影響」パラメータで指定された距離まで、直線的に減衰するか、幾何級数的に減衰するかを決めるためのポップアップメニューです。デフォルトでは、「直線状」です。

- ・ **直線状**：オブジェクトの引力が、オブジェクトとの距離に比例して減衰していきます。
- ・ **幾何級数的**：影響範囲内でオブジェクトに近づくほど引き付ける力はより強くなり、引き付ける速度も速くなります。

**減衰速度：** この値によって、このビヘイビアによるオブジェクト間での力が、どの程度の速さで減衰するかが決まります。「減衰速度」の値を小さくすると、引力のあるオブジェクトに向かって移動する速度の増加率が大きくなります。「減衰速度」が大きいと、オブジェクトはより緩やかに加速します。「幾何級数的」に設定すると、引力は「直線状」に設定した場合よりも速く減衰します。

**影響：** 影響範囲の円の半径をピクセル単位で指定するスライダです。引力の影響する範囲にあるオブジェクトは、引力のあるオブジェクトに向かって移動します。影響範囲の外側にあるオブジェクトは、その場にとどまります。

**ドラッグ：** 「渦巻き」のデフォルト値は0で、この設定では渦巻きの軌道が一定になります。0以外の値にすると、渦巻きがだんだん小さくなり、適用先のオブジェクトは引力のあるオブジェクトに向かって渦巻き状に近付いていきます。

**範囲 X、Y、Z：** オブジェクトが対象のオブジェクトを渦巻き状に移動する空間を指定するボタンです。たとえば、XとYを有効にすると、オブジェクトはXY面上を渦巻き状に移動し、YとZを有効にすると、YZ面上を渦巻き状に移動します。

**極軸：** 「範囲」パラメータでX、Y、およびZ座標軸を有効にすると、このパラメータが使用可能になります。すべてのポイントはターゲットつまり引力のあるオブジェクトから一定の距離を取るため（極座標軸）、オブジェクトは考えられるすべての軌道を示す球体上に表示でき、対象のオブジェクトは、球体の中心になります。「極軸」は、起動が通過する必要がある、球体上の2ポイントを指定します。詳しくは、このパラメータを説明している「周回」を参照してください。

**方向：** オブジェクトが、時計回り／反時計回りのいずれの方向に渦巻き状に周回するかを設定できるポップアップメニューです。

## HUD コントロール

HUD には、このビヘイビアの影響を受けるオブジェクトを制限するためのポップアップメニューのほか、「強度」、「減衰タイプ」、「減衰速度」、「影響」、「ドラッグ」、座標軸の割り当て範囲、および「方向」のコントロールがあります。

## 関連ビヘイビア

- ・ 吸着
- ・ 引き寄せ
- ・ ドリフト吸着
- ・ ドリフト引き寄せ
- ・ 周回
- ・ バネ仕掛け

## 風

オブジェクトに「風」ビヘイビアを適用すると、オブジェクトの位置がアニメートされ、指定した方向へ移動します。「投射」ビヘイビアとは異なり、「風」ビヘイビアでは持続的な力で速度が与えられます。各パラメータにはキーフレームを適用することができ、速度や方向を徐々に変更することができます。

影響を受けるオブジェクトの速度を変化させる場合には、「風」ビヘイビアの方が「投射」ビヘイビアよりも適しています。ほかのビヘイビア（「ランダム化」や「ランプ」など）を適用するか、「風」ビヘイビアの「速度」パラメータにキーフレームを適用すれば、オブジェクトの移動する速度や方向を変化させることができます。「投射」ビヘイビアでは、速度や方向を徐々に変化させることはできません。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サブオブジェクトに適用：**このパラメータは、このビヘイビアが、グループ、パーティクルエミッタ、リプリケータ、テキストレイヤーなど、複数のオブジェクトを含むオブジェクトに適用されたときに表示されます。このチェックボックスを選択すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトは、個別に作用を受けます。このチェックボックスの選択を解除すると、親オブジェクト内のすべてのオブジェクトが一様にビヘイビアの作用を受けます。

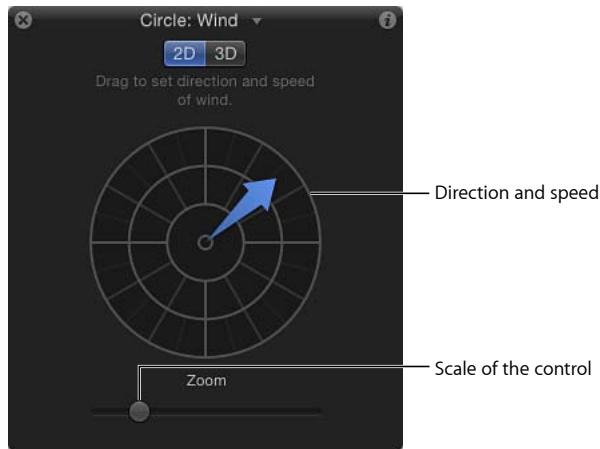
**空気密度：**オブジェクトの速度が変わった際に、X、Y、またはZ軸上でどの程度の速さで加速するのかを調整するスライダと値スライダです。値を小さくすると（気圧の低い大気のシミュレーション）、オブジェクトに力を加えたときのエフェクトが小さくなり、速度を増すのに時間がかかります。値を大きくすると（気圧の高い大気）、エフェクトが大きくなり、オブジェクトに加わる力も大きくなるので、よりすばやく加速します。

**速度：**シミュレーションした空気がオブジェクトを吹き飛ばす際の、X、Y、またはZ軸上での速度を調整するスライダと値スライダです。値を大きくすると、動きが速くなります。



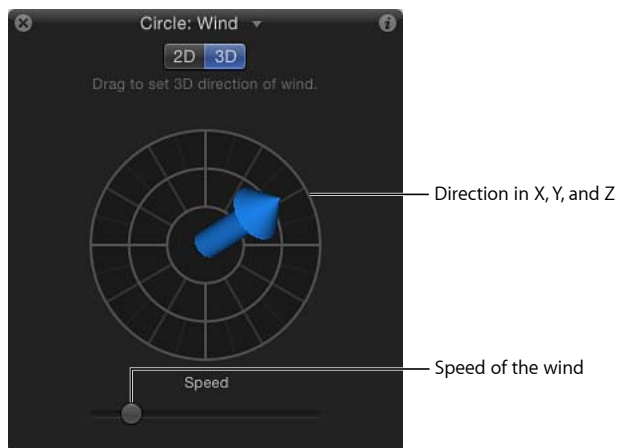
## HUD コントロール

HUD では、円形の領域内の矢印をドラッグして、「風」ビヘイビアの方向と速度を指定することができます。矢印の向きが X と Y 空間での移動の方向を定義し、矢印の長さが速度を定義します。右側にあるスライダを使うと、HUD のコントロールの大きさを調整することができ、各コントロールのオブジェクトに対するエフェクトが増減します。



矢印をドラッグするとき Shift キーを押すと、角度を 45 度の倍数に制限できます。Command キーを押すと、矢印の長さは変わらず、方向だけが変わります。

「3D」ボタンをクリックすれば、HUD の中心にある矢印コントロールを使って、オブジェクトが風に「吹き飛ばされる」方向を 3D 空間で定義できます。（HUD の左側の）速度スライダを使うと、風に吹かれるオブジェクトの速度を増減させることができます。



**メモ:** HUDで指定することのできる最高速度は、指定できる範囲の最高速度ではありません。「ビヘイビア」インスペクタにある「速度」パラメータには、より大きな値を入力することができます。

### 関連ビヘイビア

- ・ モーションパス
- ・ 引力
- ・ ランダムモーション
- ・ 投射

## その他のビヘイビア

「オーディオ」、「カメラ」、「モーショントラッキング」、「パーティクル」、「リプリケータ」、「シェイプ」、および「テキスト」の各ビヘイビアは、次に示すそれぞれのオブジェクトに適用するために特に設計されたものです：オーディオファイル、カメラ、パーティクルエミッタまたはセル、リプリケータまたはリプリケータセル、シェイプ、テキスト。

- ・ 「オーディオ」ビヘイビアについて詳しくは、「「オーディオ」ビヘイビア」を参照してください。
- ・ 「カメラ」ビヘイビアについて詳しくは、「カメラビヘイビア」を参照してください。
- ・ 「パーティクル」ビヘイビアについて詳しくは、「「パーティクル」ビヘイビアを使う」を参照してください。
- ・ 「リプリケータ」ビヘイビアについて詳しくは、「「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。
- ・ 「シェイプ」ビヘイビアについて詳しくは、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。
- ・ 「テキスト」ビヘイビアについて詳しくは、「「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア」を参照してください。
- ・ 「トラック」パラメータビヘイビアを含む「モーショントラッキング」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「モーショントラッキング」ビヘイビア」を参照してください。

比較的単純な Motion プロジェクトにも、大量のパラメータが含まれていることがあります。これらを追跡するのは難しいことがあります。しかも、さまざまなパラメータを同時に変更したいことがよくあります。これらのパラメータを個別に見つけて変更するなら、ワークフローが妨げられて効率が低下します。

リグを使用することにより、複数のパラメータを1つのコントロールにマップできます。たとえば、1つのスライダを作成し、それを使ってテキストオブジェクトのサイズ、色、および文字間隔を変更すると同時に、背景のグラフィックスの「速度」を調整することができます。また、プロジェクト内のすべてのオブジェクトのシャドウと反射を制御するチェックボックスを作成できます。

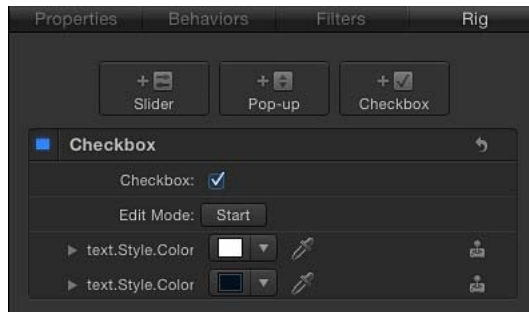
この章では、ワークフローを整理して簡単にするために、リグを作成したり変更したりする方法について説明します。

この章では以下の内容について説明します：

- リグとウィジェットについて (ページ 548)
- リグの動作 (ページ 548)
- リグを構築する (ページ 550)
- パラメータスナップショットを管理する (ページ 558)
- パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する (ページ 564)
- ウィジェットをアニメーションする (ページ 566)
- Motion でリグを使用する (ページ 566)
- リグを公開する (ページ 569)

## リグとウィジェットについて

「Motion」でオブジェクトのリグを実行する場合は、ウィジェットというマスターコントロールのセットを作成します。ウィジェットはリグの中にあり、ビヘイビア、フィルタ、パーティクルシステム、リプリケータ、ライト、カメラなど、リグ済みのオブジェクトのほぼすべてのパラメータに影響を及ぼすことが可能です。さらに、ウィジェットはほかのウィジェットを制御することもできます。各ウィジェットが影響を及ぼすパラメータの数に制限はなく、リグ内の複数のウィジェットを使ってカスタマイズしたコントロールパネルを作成して、数個のコントロールでプロジェクト内のさまざまなパラメータを変更することもできます。



「Final Cut Pro X」で使用するウィジェットを公開することができます。「Final Cut Pro」でテンプレートを開くと、「Motion」で指定したリグコントロールだけが表示され、小規模なコントロールセットで複合的なパラメータを変更できます。

リグが有用であるのには、さまざまな理由があります。リグにより、テンプレート変更のワークフローが簡略化されるだけでなく、テンプレートで実行可能な変更の種類と値が制限されるため、プロダクションチームの経験の浅い合成技術者でも、設定された仕様に確実に従い、顧客の要求を満たすことが可能になります。

## リグの動作

リグを使用するには、スナップショットを利用します。スナップショットは、プロジェクト内の選択したパラメータのその時点の状態を記録したものです。ウィジェットを使用すると、保存したスナップショットを切り替えることができます。また、複数のスナップショットを補間することもできます。たとえば、あるスナップショットには黒い文字と白い影を特徴とする複数のテキストオブジェクトを含め、別のスナップショットには白い文字と黒い影を特徴とするテキストオブジェクトを含めることができます。リグ内のチェックボックスウィジェットを使って、2つの状態を切り替えます。

2つの状態を切り替えるチェックボックスウィジェットは、最も単純なリグコントロールです。それよりも少し複雑なポップアップ・メニュー・ウィジェットを使用すると、複数のパラメータ状態の中から選択できます。スライダウィジェットを使用すると、複数のパラメータ状態をより細かく制御できます。たとえば、スライダウィジェットを使用すると、ある状態から別の状態へ段階的に変化させることができます。さらに、キーフレームを使用してスライダウィジェットの変化を制御することもできます。スナップショットで変更するパラメータを選択するには、いくつかの方法があります（詳細は「パラメータスナップショットを管理する」を参照してください）。

ウィジェットにパラメータを割り当てると、そのパラメータに加えた変更によって、そのウィジェット内のアクティブなスナップショットがアップデートされます。たとえばパラメータをポップアップ・メニュー・ウィジェットに割り当てると、変更が選択したメニュー項目に適用されます。

プロジェクト内の各パラメータは、一度に1つのウィジェットにのみ割り当てることができます。ただし、パラメータのさまざまな値を異なるスナップショットとして保存し、ポップアップメニューやスライダウィジェットを使ってアクセスすることは可能です。（すでに説明したように、チェックボックスウィジェットで保存できるスナップショットは2つだけです。）

パラメータを2つのウィジェットを使って同時に制御することはできないため、リグやウィジェットオブジェクトを複製（またはカット、コピー&ペースト）することはできません。同様に、リグ済みのパラメータを使ってオブジェクトを複製（またはコピー&ペースト）しても、新しいオブジェクトのパラメータではリグは行われません。

また、ウィジェットにパラメータが割り当てられている場合、別のウィジェットのスナップショットを記録中にそのパラメータを変更することはできません。たとえば、シェイプオブジェクトの色を制御するスライダウィジェットを使用している場合、別のウィジェットのスナップショットの記録を開始すると、シェイプの色を変更することはできません。

リグを実行できないパラメータ・タイプもあります。ミニカーブエディタを使ってオブジェクトのある範囲にわたって影響を及ぼすパラメータ（「シェイプ」インスペクタのさまざまな「オーバーストローク」パラメータなど）は、スナップショットの記録中にリグに追加したり、変更したりすることはできません。リグを実行できないパラメータを編集モードで変更すると、変更は全体（そのオブジェクトを含むすべてのスナップショット）に適用されます。

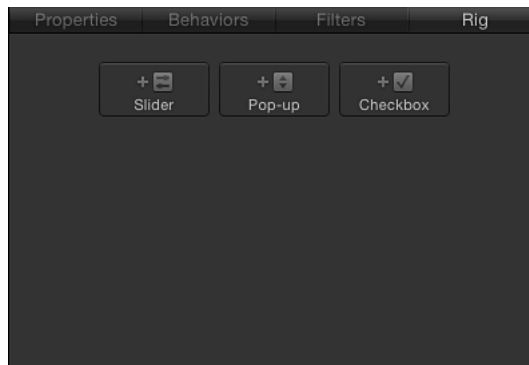
## リグを構築する

リグはウィジェットのコンテナです。リグを追加しても、ウィジェットの追加を開始し、制御するウィジェットのスナップショットを作成するまで、何も起こりません。プロジェクトに含めることのできるリグの数や、各リグに含めることのできるウィジェットの数に制限はありません。

### プロジェクトにリグを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「オブジェクト」 > 「新規リグ」と選択します（または、Command + Control + R キーを押します）。



- 「インスペクタ」で、パラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）を開いて、「リグに追加」 > 「新規リグを作成」と選択し、サブメニューからウィジェットの種類を選択します。

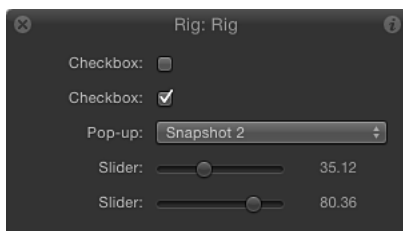
新しいリグがプロジェクトに追加されます。リグは、「レイヤー」リスト内でオブジェクトとして表示されます。「タイムライン」では、リグは空白のトラックで表されます。これは、時間軸上ではリグは編集できないためです。

前述の最初の2通りの方法で（「オブジェクト」メニューまたはキーボードショートカットを使って）リグをプロジェクトに追加しても、ウィジェットは作成されません。ウィジェットを手動で追加する必要があります。（詳しくは、「リグにウィジェットを追加する」を参照してください。）ただし、アニメーションメニューを使ってリグを追加した場合、メニューで選択したウィジェットがただちに作成されて「リグ」インスペクタ、HUD、および「レイヤー」リスト（リグオブジェクトの下にあります）に表示されます。

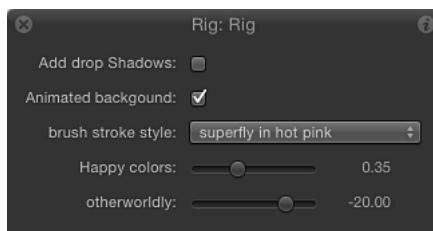
**メモ:** 「タイムライン」ではリグおよびそのウィジェットは空白のトラックで表されますが、スライダウィジェットにキーフレームを設定して、それらのキーフレームを「タイムライン」に表示することは可能です。

## リグにウィジェットを追加する

リグにウィジェットを含めるまで、リグには何も起こりません。ウィジェットは、プロジェクト内のパラメータの制御に使用される特殊なコントロールです。ウィジェットの順番や名前は変更可能です。同じ種類のウィジェットが複数ある場合、ウィジェットの名前を変更することは重要です。そうしないと、一般的な名前を持つ同じコントロールがリストに並ぶことになります。



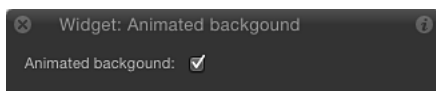
HUD showing generic widget names



HUD showing customized widget names

「ウィジェット」インスペクタには、ウィジェットのコントロールが表示されません。「リグ」インスペクタを表示すると、そのリグ内のすべてのウィジェットのコントロールが表示されます。

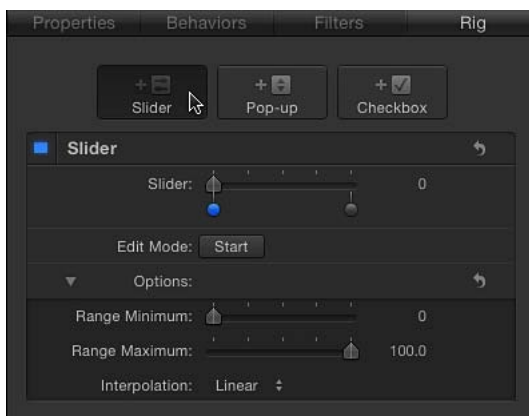
1つのウィジェットを選択すると、HUDにはそのウィジェットコントロールだけ（ウィジェットの変更に使用されるパラメータやウィジェットにより制御されるパラメータではなく）が表示されます。



リグを選択すると、HUDに、そのリグに割り当てられたすべてのウィジェットコントロールが表示されます（上の2つの図を参照）。

### リグにウィジェットを追加するには

- 「レイヤー」リストでリグを選択してから、「リグ」インスペクタで「ウィジェットを追加」ボタンをクリックします。以下の3つのオプションがあります：「スライダ」、「ポップアップ」、および「チェックボックス」です。



- パラメータ行を、「インスペクタ」のいずれかのパネルから「レイヤー」リスト内のリグオブジェクトにドラッグします。パラメータ行をリグオブジェクトにすぐにドロップすると、スライダウィジェットが作成されます。少しの時間ドロップせずにいると、ドロップメニューが表示されて作成したいウィジェットの種類を選択できます。
- パラメータのアニメーションメニューからウィジェットを追加します。詳細については、「パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する」を参照してください。

「Motion」のプロジェクトウィンドウでは、ウィジェットは次の4個所に表示されます：

- ・ 「レイヤー」リスト内の親リグの下。
- ・ 「リグ」インスペクタ内。リグに複数のウィジェットが含まれている場合は、ここにすべてが表示されます。
- ・ HUD。
- ・ 「ウィジェット」インスペクタ。

### リグ内のウィジェットを並べ替えるには

- 「レイヤー」リスト内でウィジェットをドラッグして、表示したい順序に並べ替えます。

### ウィジェットの名前を変更するには

- 「レイヤー」リストでウィジェットの名前をクリックして、新しい名前を入力します。



**メモ:** ウィジェットが公開済みの場合、公開されたパラメータの名前の変更は行われません。名前を同期させるには、「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルでウィジェットの名前を手動で変更するか、ウィジェットを公開中止してから、新しい名前で再公開します。

### リグ間でウィジェットを移動する

プロジェクトに複数のリグがある場合、異なるリグ間でウィジェットを簡単に移動できます。

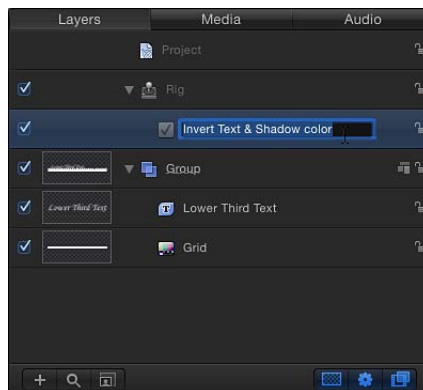
#### ウィジェットを別のリグに移動するには

- 1 「レイヤー」リストで、移動するウィジェットを目的のリグにドラッグします。
- 2 ポインタが追加ポインタに変化したら、マウスボタンを放します。

### ウィジェットの種類

ウィジェットにはポップアップメニュー、チェックボックス、スライダという種類があり、それぞれが「リグ」インスペクタと「ウィジェット」インスペクタ内に独自のコントロールセットを保持しています。

デフォルトでは、各ウィジェットにはその種類に従って名前が付けられます（「チェックボックス」など）。ただし、ウィジェットが影響を及ぼす設定が分かるようにカスタムの名前を割り当てることもできます。デフォルトの名前を変更するには、「レイヤー」リストでウィジェットの名前をダブルクリックしてから、名前を入力します。



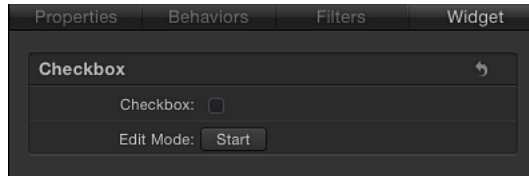
**メモ:** 「インスペクタ」でウィジェットの名前を変更することはできません。

### チェックボックス

チェックボックスウィジェットを使って、2つのスナップショット（2つのパラメータ状態のセット）を切り替えることができます。通常、チェックボックスウィジェットは、オン/オフタイプのエフェクトを作成する場合に使用します。ただし、任意のパラメータ状態をスナップショットに保存して、エフェクトのオン/オフの切り替え以外のこともできます。

「リグ」インスペクタのアクティブ化チェックボックス（選択すると青色で強調表示されます）や「レイヤー」リスト（チェックボックスウィジェットの横にあります）のアクティブ化チェックボックスを操作しても、このチェックボックスの構成パラメータは影響を受けません。

チェックボックスウィジェットには、「リグ」インスペクタと「ウィジェット」インスペクタ内の以下のコントロールが含まれます：



**チェックボックス：**2つのスナップショット（パラメータ状態）を切り替えるには、このウィジェットコントロールを使用します。

**編集モード：**「開始」ボタンをクリックすると、スナップショットの記録が有効になります。スナップショットの記録について詳しくは、「パラメータスナップショットを管理する」を参照してください。

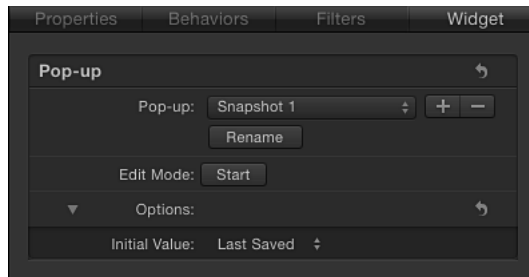
**メモ：**（編集モードボタンまたは「パラメータスナップショットを管理する」で説明されている方法を使って）スナップショットを記録すると、影響を受けるパラメータ（「インスペクタ」またはキャンバスのコントロールで変更するパラメータ）がウィジェットに追加されます。スナップショットの記録が終了すると、変更したパラメータの新しいコントロールが「ウィジェット」インスペクタに表示されます。これらのパラメータは、ほかのインスペクタパネルにある同一のパラメータの複製です。リグにより制御されるパラメータには、「インスペクタ」のパラメータ行の右側に特殊なアイコン（ジョイスティック）が表示されます。

## ポップアップメニュー

ポップアップ・メニュー・ウィジェットは、チェックボックスウィジェットに似ていますが、3つ以上のパラメータ状態（スナップショット）の保存が可能です。ポップアップ・メニュー・ウィジェットの各項目はスナップショットを表します。ポップアップメニューで項目を選択すると、プロジェクト内の影響を受けるパラメータが別の保存済み状態に切り替わります。

「リグ」インスペクタのアクティブ化チェックボックス（選択すると青色で強調表示されます）や「レイヤー」リスト（ポップアップ・メニュー・ウィジェットの横にあります）のアクティブ化チェックボックスを操作しても、このポップアップメニューの構成パラメータは影響を受けません。

ポップアップ・メニュー・ウィジェットには、「リグ」インスペクタと「ウィジェット」インスペクタ内の以下のコントロールが含まれます：



**ポップアップ：** 複数の保存済みスナップショットを切り替えるには、このウィジェットコントロールを使用します。

**名称変更：** ポップアップメニューの項目のカスタムの名前を入力するには、このボタンを使用します。

**追加／削除：** ポップアップメニューに項目を追加するには、「追加」ボタン（+）をクリックします。リストの項目を取り除くには、「削除」ボタン（-）をクリックします。各項目は、新しいスナップショットを表します。

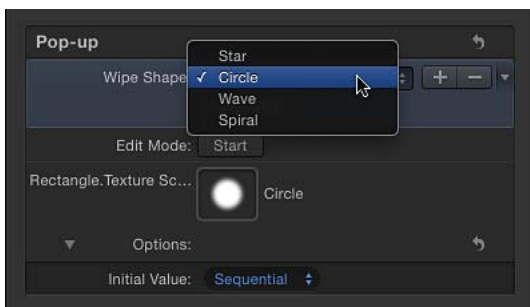
**編集モード：** 「開始」ボタンをクリックすると、スナップショットの記録が有効になります。スナップショットの記録について詳しくは、「パラメータスナップショットを管理する」を参照してください。

**メモ：**（編集モードボタンまたは「パラメータスナップショットを管理する」で説明されている方法を使って）スナップショットを記録すると、影響を受けるパラメータ（「インスペクタ」またはキャンバスのコントロールで変更するパラメータ）がウィジェットに追加されます。スナップショットの記録が終了すると、変更したパラメータの新しいコントロールが「ウィジェット」インスペクタに表示されます。これらのパラメータは、ほかのインスペクタパネルにある同一のパラメータの複製です。リグにより制御されるパラメータには、「インスペクタ」のパラメータ行の右側に特殊なアイコン（ジョイスティック）が表示されません。

**初期値：** このコントロール（「オプション」セクション）を使って、ポップアップ・メニュー・ウィジェットが「Final Cut Pro X」でテンプレートとして公開および使用されるときに初期値を設定します。3つのオプションがあります：

- 最後に保存した値：テンプレートを「Final Cut Pro」で使用するときのポップアップメニュー値は、デフォルトでは、プロジェクトを最後に保存したときに割り当てられたメニュー項目になります。このオプションでは、ポップアップメニューが一定の状態に保たれますが、ユーザはほかの状態を手動で選択することができます。これはデフォルトの設定です。

- 順番：「FinalCutPro」の1つのプロジェクトでテンプレートが使用されるたびに、このポップアップメニューの設定が変わって、使用できるメニュー項目が順に変わります。テンプレートがはじめて使用される時、デフォルトでは、このポップアップメニューは最初のメニュー項目になります。次にテンプレートが使用される時には、ポップアップメニューは2番目のメニュー項目に設定される、というように続きます。たとえば、ワイプの形状を制御するポップアップ・メニュー・ウィジェットが割り当てられているワイプのトランジションテンプレートでは、テンプレートを「FinalCutPro」の「タイムライン」にはじめて追加したときのワイプは「星」で、次にテンプレートを「FinalCutPro」の「タイムライン」に適用したときにはワイプは「円」になる、などとなります。



- ランダム：テンプレートが「Final Cut Pro」で使用されるたびに、デフォルトで、このポップアップメニューから別のメニュー項目が設定されます。たとえば、タイトルのフォントを制御するポップアップ・メニュー・ウィジェットが割り当てられたタイトルテンプレートでは、タイトルがプロジェクトで連続して使用されるたびに、フォントはフォントリストからランダムに選択されません。

## スライダ

スライダウィジェットでは、スナップショット間の補間値を選択できます。スライダをドラッグすると、影響を受けるパラメータが、隣接するスナップショットの値の間を一定の比率で徐々に増減します。スライダに割り当てられた各スナップショットは、別個のスナップショットタグ（スライダウィジェットの下にある小さい影の付いた円）で表されます。

スナップショットタグを追加するには、スライダの下の領域をダブルクリックします。この位置にあるパラメータは、2つのスナップショットタグの補間ポイントに基づいて値を継承します。たとえば、「カラー」パラメータにマップされたスライダで、赤色に設定されているスナップショットタグと青色に設定されているスナップショットタグの中間にタグを追加すると、紫色に設定されたスナップショットが生成されます。

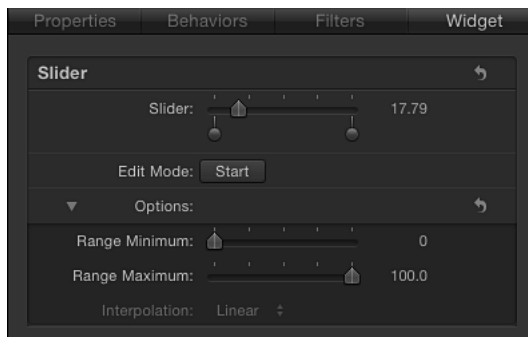
スナップショットタグは、左右にドラッグしたり、並べ替えたりできます。

スナップショットタグを削除するには、スライダの下にある領域の外へタグをドラッグします。

スナップショットタグをクリックすると、スライダの値がそのタグの値に設定され、タグのスナップショットを編集可能になります。スライダをタグの間の値に設定すると、リグ済みのパラメータ値が周囲のスナップショット値の間で補間されます。

「リグ」インスペクタのアクティブ化チェックボックス（選択すると青色で強調表示されます）や「レイヤー」リスト（スライダウィジェットの横にあります）のアクティブ化チェックボックスを操作しても、このスライダの構成パラメータは影響を受けません。

スライダウィジェットには、「リグ」インスペクタと「ウィジェット」インスペクタ内の以下のコントロールが含まれます：



**スライダ：** スナップショット間で移動するには、このウィジェットコントロールを使用します。スライダの下にあるスナップショットタグは、保存済みスナップショットを示します。

**スナップショットタグ：** 保存済みのスナップショットを表す、スライダの下にある小さな影の付いた円を使用します。スナップショットタグを追加するには、スライダの下をダブルクリックします。必要な数だけスナップショットを追加します。スナップショットタグは、グラデーション内の個別の色を表すタグに似ています。タグを使ってグラデーションを作成する方法については、「グラデーションエディタ」を参照してください。



**編集モード：** 「開始」ボタンをクリックすると、スナップショットの記録が有効になります。スナップショットの記録について詳しくは、「パラメータスナップショットを管理する」を参照してください。

**メモ:** (編集モードボタンまたは「パラメータスナップショットを管理する」で説明されている方法を使って) スナップショットを記録すると、影響を受けるパラメータ(「インスペクタ」またはキャンバスのコントロールで変更するパラメータ)がウィジェットに追加されます。スナップショットの記録が終了すると、変更したパラメータの新しいコントロールが「ウィジェット」インスペクタに表示されます。これらのパラメータは、ほかのインスペクタパネルにある同一のパラメータの複製です。リグにより制御されるパラメータには、「インスペクタ」のパラメータ行の右側に特殊なアイコン(ジョイスティック)が表示されません。

**範囲最小:** このパラメータ(「オプション」セクションにあります)を使って、スライダウィジェットの横に表示される数値範囲の最小値を設定します。たとえば、スライダウィジェットの範囲を0~11にしたい場合は、「範囲最小」を0に設定します。

**範囲最大:** このパラメータ(「オプション」セクションにあります)を使って、スライダウィジェットの横に表示される数値範囲の最大値を設定します。たとえば、スライダウィジェットの範囲を0~11にしたい場合は、「範囲最大」を11に設定します。スライダウィジェットの範囲を0~100にしたい場合は、「範囲最大」を100に設定します。

**メモ:** 「範囲最小」と「範囲最大」は、スライダウィジェットで制御する実際のパラメータ値には影響しません。「範囲最小」と「範囲最大」は、単に、スライダウィジェットの横に表示される任意の数値範囲を指定するだけです。

**補間:** スライダの値の補間方法を制御するポップアップメニューです(「オプション」セクションにあります)。補間は、現在のタグと次のタグの間にあるスライダセグメントに適用されます。スライダのセグメントごとに補間方法を設定できます。デフォルトでは、すべてのセグメントが「線形」に設定されています。3つのオプションがあります:

- 「一定」では、最初のスナップショットの値が保持され、スライダが次のスナップショットに達するとパラメータが変化します。(これは、ポップアップ・メニュー・ウィジェットを使った状態の変更に似ています。)
- 「線形」では、状態の間で単純な補間が作成されます。
- 「イーズ」では、近い方のスナップショットタグにエフェクトの重点が置かれて、滑らかな補間が作成されます。

## パラメータスナップショットを管理する

ウィジェットで値の設定に使うスナップショットは、次の3通りの方法のいずれかで作成します:

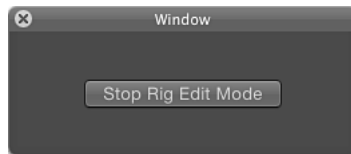
- 「ウィジェット」インスペクタにある「編集モード」の「開始」ボタンをクリックする

- Control キーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューを使ってリグに追加する
- 「レイヤー」リスト内の既存のリグまたはウィジェットにパラメータをドラッグ&ドロップする

ここでは、最初の方法について説明します。その他の方法について詳しくは、「パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する」および「リグを構築する」を参照してください。

## スナップショットをオンザフライで記録する

「ウィジェット」インスペクタまたは「リグ」インスペクタで「編集モード」の「開始」をクリックすると、（アニメートするパラメータを含む）パラメータの変更が記録されます。ウインドウが開き、「リグ編集モードを停止」ボタンが表示されます。

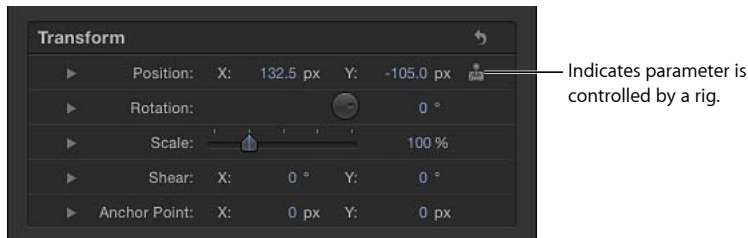


リグ編集モードが有効な場合、プロジェクト内のパラメータを変更できます。パラメータの変更は現在のスナップショットに保存されます。（リグ内のほかのスナップショットは影響を受けません。）

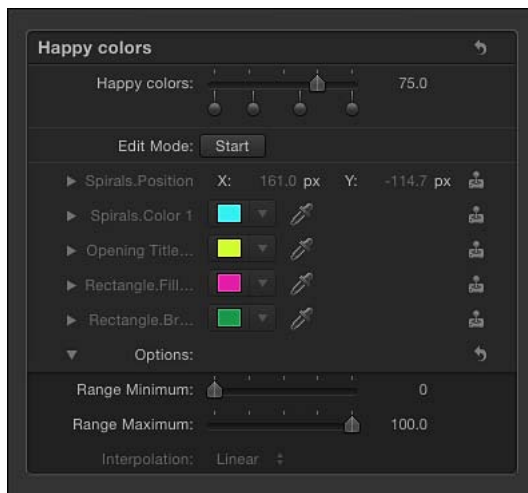
リグ編集モードを停止すると、変更したすべてのパラメータ（キャンバスで変更するか、HUDや「インスペクタ」で変更したパラメータ）が「ウィジェット」インスペクタに追加され、その状態がスナップショットに保存されます。

**メモ:** 編集モードセッションごとに、スナップショットを1つだけ変更できます。複数のスナップショットを編集するには、編集セッションを終了し、別のスナップショットを選択してから（スライダで別のスナップショットタグをクリックするか、ポップアップメニューで新しいメニュー項目を選択するか、チェックボックスの状態を変更するかして）、新しい編集モードセッションを開始します。

リグの影響を受けるパラメータには、パラメータ行の右側にジョイスティックのアイコンが表示されます。



リグにより制御されるパラメータはすべて、「ウィジェット」インスペクタで「編集モード」の「開始」ボタンの下、「オプション」パラメータの上に追加されます。



「リグ編集モードを停止」ボタンをクリックした後は、パラメータがウィジェットに追加されることはありません。

スナップショットの記録をキャンセルするには、「リグ編集モードを停止」ウィンドウの閉じるボタンをクリックします。記録を停止すると、パラメータの変更は保存されますが、ウィジェットに新しいパラメータが追加されるわけではありません。

**メモ:** それぞれのパラメータは、1つのウィジェットのみによって制御されます。パラメータをウィジェットに割り当てた後で、そのパラメータをほかのウィジェットに割り当てることはできません。

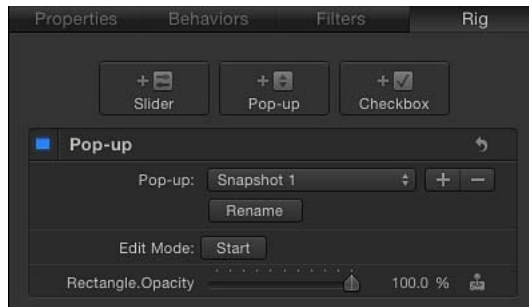


スナップショットの作成後に、「リグ編集モードを停止」ボタンを再度クリックして新しいパラメータに変更を加えるか、手動でウィジェットにパラメータを追加して、パラメータをウィジェットに追加することはできます。「パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する」を参照してください。

**重要：**パラメータがウィジェットに追加されると、たとえリグ編集モードが停止していても、「ウィジェット」インスペクタが表示されていなくても、そのパラメータへの変更すべてが、選択されているスナップショットに影響を及ぼします。

### スナップショットをオンザフライで記録するには

- 1 Command + Control + R キーを押して、プロジェクトにリグを追加します。  
リグが「レイヤー」リストに表示されます。
- 2 「リグ」インスペクタで、「ポップアップ」ボタン（または好みのウィジェットの種類）をクリックします。  
「レイヤー」リスト（リグの下）にポップアップウィジェットが表示されます。  
また、「リグ」インスペクタにポップアップ・ウィジェット・コントロールが表示されます。

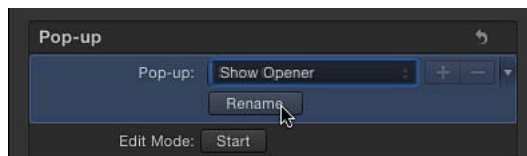


「ウィジェット」インスペクタがプロジェクトに追加されます（「リグ」インスペクタに表示されるのと同じポップアップ・ウィジェット・コントロールが含まれます）。「ウィジェット」インスペクタにアクセスするには、「レイヤー」リストでポップアップ・ウィジェット・オブジェクトをクリックします。



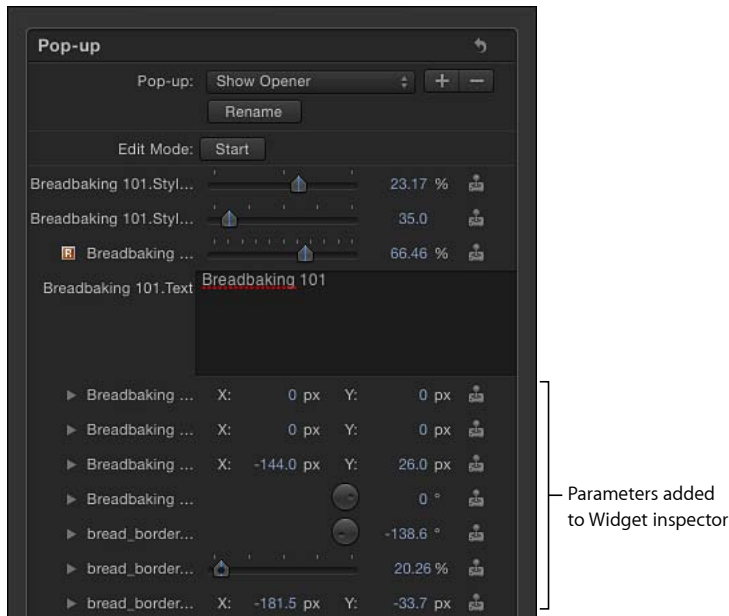
- 3 「リグ」インスペクタまたは「ウィジェット」インスペクタで、ポップアップメニューから項目を選択します。

デフォルトでは、新しいポップアップ・メニュー・ウィジェットには、「スナップショット1」、「スナップショット2」、「スナップショット3」の3つの項目が含まれます。これらの名前は、「名称変更」ボタンを使って変更できます。



- 4 「リグ」インスペクタまたは「ウィジェット」インスペクタで、「編集モード」の「開始」ボタンをクリックします。  
ウィンドウが開き、「リグ編集モードを停止」ボタンが表示されます。このウィンドウの外観から、リグ編集モードであることが分かります。
- 5 キャンバス、HUD、または「インスペクタ」でプロジェクト内のオブジェクトに変更を加え、ポップアップウィジェットのアクティブなメニュー項目でスナップショットを作成します。
- 6 パラメータを目的のスナップショットの状態に設定したら、「リグ編集モードを停止」ボタンをクリックします。

スナップショットが保存されます。変更されたパラメータが、「ウィジェット」インスペクタに追加されます。



7 追加のスナップショットを設定するには、手順3～6を繰り返します。

## スナップショットを保存する方法

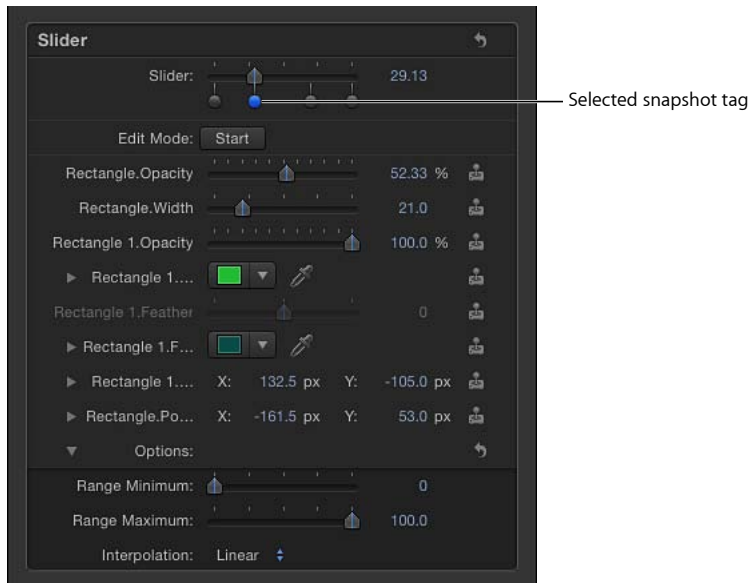
このセクションでは、パラメータをウィジェットにリンクした後で、スナップショットを手動で設定する方法について説明します。

スナップショットはウィジェットに保存されます。スナップショットの影響を受けるパラメータは、そのパラメータが現在のスナップショットの設定によって変更されていない場合でも、引き続きウィジェットに表示されます。ウィジェット内のパラメータコントロールは、リンクされているパラメータコントロールの複製です。

チェックボックスウィジェットでは、選択した状態と選択解除した状態の2つのスナップショットが存在します。リンク先のパラメータを変更すると、チェックボックスの現在の状態のスナップショットが影響を受けます。

ポップアップ・メニュー・ウィジェットでは、メニュー項目と同じ数のスナップショットが存在します。「ウィジェット」インスペクタのポップアップメニューの右にある「追加」ボタン (+) をクリックして、メニュー項目を追加します。パラメータを変更すると、選択されているポップアップメニュー項目が影響を受けます。

スライダウィジェットでは、リグ編集モードを有効にする前に、スナップショットタグを選択する必要があります。



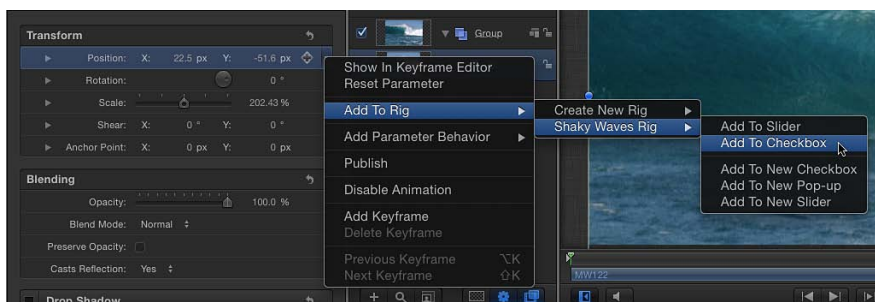
パラメータがウィジェットに追加された後で、特定のスナップショットタグが選択されている場合のみ、パラメータの変更が可能です。2つのタグ間にスライダウィジェットが設定されている場合、パラメータを変更することはできません。

## パラメータ・アニメーション・メニューを使ってリグを制御する

プロジェクト内の特定のパラメータを変更しているときに、リグを作成したり変更したりできます。リグにパラメータを追加したり、パラメータに影響を及ぼすウィジェットを表示したり、リンクされているウィジェットコントロールから元のパラメータを表示したり、ウィジェットからパラメータを削除したり、パラメータに影響を及ぼすリグを作成したりできます。これらのタスクはすべて、「インスペクタ」の関連パラメータのアニメーションメニューから実行できます。

## リグにパラメータを追加するには

- 「インスペクタ」で、パラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）を開いて、「リグに追加」>「リグ」と選択し、サブメニューからリグと特定のウィジェットを選択します。



パラメータが、リグ内の選択したウィジェットに追加されます。

**メモ:** このサブメニューを使って、リグを作成することもできます。

## ウィジェットからパラメータを削除するには

- 「インスペクタ」で、削除するパラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）をクリックし、「ウィジェット [ウィジェット名] から削除」を選択します。

ウィジェットからパラメータが削除されます。

**メモ:** パラメータは、「ウィジェット」インスペクタのパラメータリストから削除するか、または元のパラメータが含まれている「インスペクタ」から削除できます。

## パラメータを制御するウィジェットを表示するには

- 「インスペクタ」で、パラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）をクリックし、「ウィジェット [ウィジェット名] を表示」を選択します。

「インスペクタ」に「ウィジェット」パネルが表示されます。

## ウィジェットで使用されているパラメータの元のパラメータを表示するには

- （「リグ」インスペクタではなく）「ウィジェット」インスペクタで、パラメータのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）をクリックし、「ターゲットのパラメータを表示」を選択します。

元のパラメータが含まれている「インスペクタ」が開いて、パラメータ名が黄色で短く点滅します。



**メモ:** このコマンドは、ウィジェットが、さまざまなオブジェクトからの、名前が同じ複数のパラメータを制御している場合は特に便利です。このコマンドでは、親プロジェクトを識別できます。

## ウィジェットをアニメーションする

スライダウィジェットは、「Motion」のほかのパラメータと同じように、キーフレームを使ってアニメートできます。キーフレーミングにより、強力で複雑なエフェクトを作成できます。パラメータの組み合わせを1つのウィジェットで制御し、同時にアニメートすることが可能です。

また、あるウィジェットを使って別のウィジェットを制御することもできます。ウィジェットのスナップショットを操作するときは、別のパラメータを調整するときのようにウィジェットを調整します。

**メモ:** 再帰的に制御されるウィジェットを作成することはできません。つまり、あるウィジェットを使って、そのウィジェットをすでに制御している別のウィジェットを制御することはできません。

キーフレームの使いかたについては詳しくは、「「Motion」でキーフレームを設定する」を参照してください。

## Motion でリグを使用する

リグは Final Cut Pro X プロジェクトで使用するマスターコントロールを作成するために使用することがよくありますが、「Motion」で複雑なプロジェクトのコントロールセットを簡略化する場合にも便利です。個別のパラメータを操作して変更を加える代わりに、リグ内の2、3のウィジェットのみを使って Motion プロジェクトを変更できます。

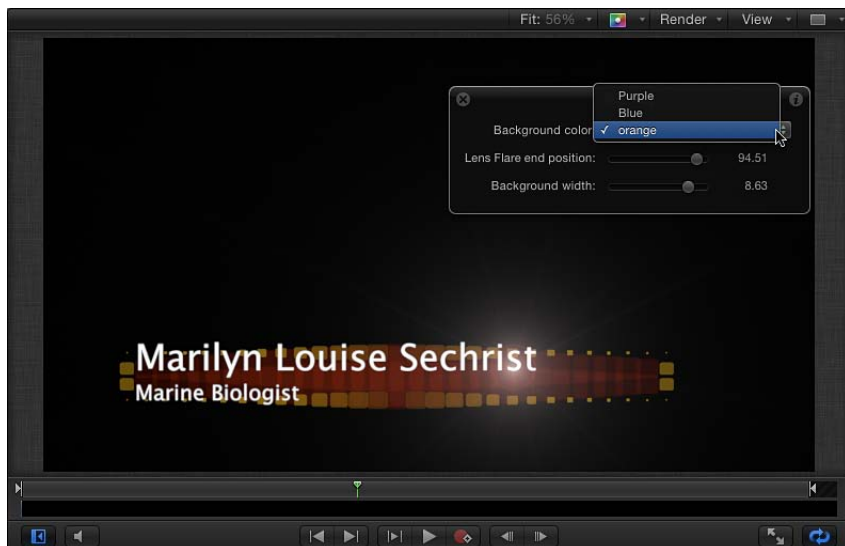
作成されたリグは、すぐに有効になります。HUD、「リグ」インスペクタ、または「ウィジェット」インスペクタのコントロールを使って、プロジェクトに変更を加えることができます。

「インスペクタ」に表示されるほかのリグ関連コントロールを使用せずにウィジェットを表示するには、HUDを使用します。複雑なプロジェクトをほかのユーザと共有したり、使用するたびに変更する必要のあるプロジェクトを作成したりする場合に、この方法でリグを使用すると便利です。

たとえば、基本的なプロジェクトを作成し、下部3分の1に2つのテキストオブジェクトを統合したアニメーションタイトル、バックグラウンドリプリケータ、およびテキストを横切るレンズ・フレア・ジェネレータを含めることができます。



プロジェクトを使用するたびに、テキストの長さに合わせてバックグラウンドジェネレータのサイズと位置を変更する必要があります。また、レンズフレアを文字の上部にだけ表示する必要があります。リグを使用すれば、これらの変化に必要なパラメータを変更する小規模なコントロールセットを作成できます。このように、オブジェクトを個別に選択し、各インスペクタを開いて変更を加える代わりに、リグを選択して変更するパラメータにすぐにアクセスできます。



また、ウィジェットを公開し、「レイヤー」リストのプロジェクトオブジェクトを「インスペクタ」のカスタムコントロールパネルとして使用することもできます。公開について詳しくは、「リグを公開する」を参照してください。

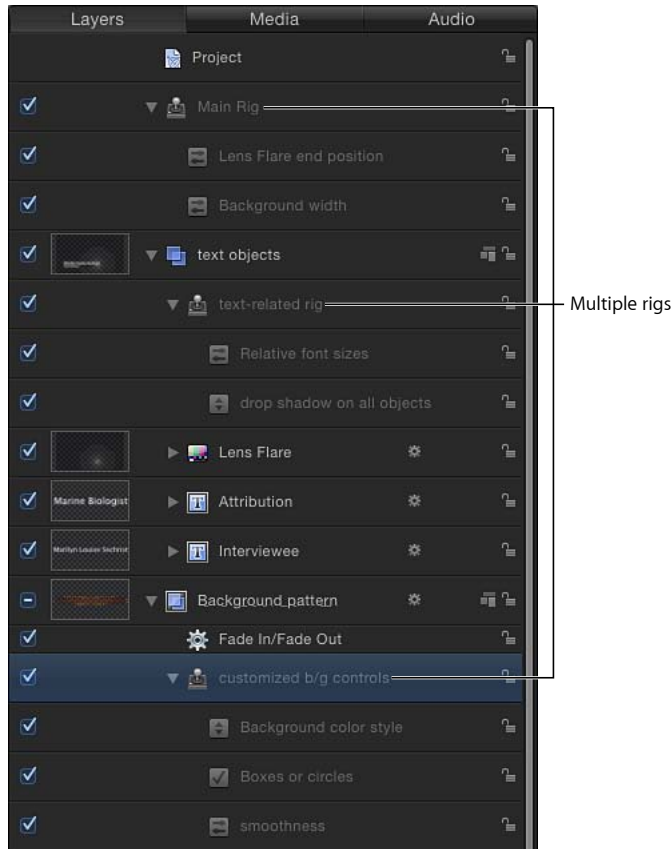


キーフレームをスライダウィジェットに適用して、スライダ内の保存済みスナップショットに基づいて動的なアニメーションエフェクトを作成することもできます。ポップアップメニューおよびチェックボックスウィジェットにキーフレームを設定することはできません。また、これらがビヘイビアを受け入れることもできません。



## 複数のリグ

「Motion」では、1つのプロジェクト内に複数のリグを作成できます。パラメータセットを制御できるように、リグを分類整理できます。また、リグが影響を及ぼすオブジェクトに基づいて、リグをグループに分けることもできます。たとえば、リグに影響されるパラメータを含むグループ内にリグを配置できます。このようにして、関連のリグに移動して関連する特定の要素を制御できます。



## リグを公開する

リグを使用する最も一般的な理由の1つは、「Final Cut Pro X」で使うためのテンプレートプロジェクト用の簡略化されたコントロールセットを作成するというものです。これは、「Motion」の「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルに完成したウィジェットを公開することによって実行します。リグを公開するには、そのウィジェットを個別に公開する必要があります。ウィジェットは、「Motion」のほかのパラメータと同じ方法で公開できます。

### ウィジェットを公開するには

- 「リグ」インスペクタまたは「ウィジェット」インスペクタで、Control キーを押しながらパラメータをクリックするか、公開したいウィジェットのアニメーションメニュー（右側にある下向きの矢印）を開いて、「公開」を選択します。

### 「Motion」で公開したパラメータを表示するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトをクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで「公開」パネルを開きます。

「公開」パネルには、ウィジェットを含む、公開されたすべてのパラメータが表示されます。公開されたパラメータは、「Final Cut Pro X」の「インスペクタ」にも表示されます。公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

「Final Cut Pro X」には多数のエフェクト、タイトル、トランジション、およびジェネレータが用意されていて、そのほとんどが「Motion」で作成されたものです。「Final Cut Pro X」プロジェクトに追加のエフェクトが必要な場合、経験のある「Motion」のユーザであれば、「Motion」の強力な機能を使って追加エフェクトを作成できます。コンテンツクリエイターであれば、施設のアーティストや編集者、またはクライアントに、カスタムエフェクトを配布できます。

「Final Cut Pro X」で使うために「Motion 5」で作成された特殊エフェクトプロジェクトを、テンプレートといいます。「Motion」で保存したテンプレートは、「Final Cut Pro」のメディアブラウザのいずれかで使用できるようになります。たとえば、「Motion」で保存したトランジションテンプレートは「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に表示されて、編集するプロジェクトに適用できる状態になります。

また、「Final Cut Pro」のほとんどの既存のエフェクト、トランジション、タイトル、およびジェネレータは、「Motion」で開いて変更できます。

この章では、「Final Cut Pro X」で使うために「Motion 5」でテンプレートを作成したり変更したりする方法について説明します。「Motion」から「Final Cut Pro」へのワークフローを円滑にするためのその他のアドバイスについては、「テンプレートの作成についてのヒント」を参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- テンプレートについて (ページ 572)
- Final Cut Pro X 用のエフェクトを作成する (ページ 580)
- Motion で Final Cut Pro X エフェクトを変更する (ページ 583)
- 例：ボケ (ランダム) エフェクトを変更する (ページ 584)
- 高度な例：リグを使って SLR エフェクトテンプレートを作成する (ページ 590)
- Final Cut Pro X 用のタイトルを作成する (ページ 604)
- Motion で Final Cut Pro X のタイトルを変更する (ページ 607)
- Final Cut Pro X 用のトランジションを作成する (ページ 608)
- Motion で Final Cut Pro X のトランジションを変更する (ページ 612)

- ・ 例：プリズム・ブラー・トランジションを作成する (ページ 613)
- ・ Final Cut Pro X 用のジェネレータを作成する (ページ 616)
- ・ Motion で Final Cut Pro X のジェネレータを変更する (ページ 618)
- ・ 標準の Motion プロジェクトを Final Cut Pro X テンプレートとして公開する (ページ 620)
- ・ テンプレートプレースホルダ内でメディアを使用する (ページ 621)
- ・ テンプレート内のパラメータを公開する (ページ 623)
- ・ テンプレート内のアニメーションとタイミング (ページ 633)
- ・ テンプレートのマーカーを操作する (ページ 635)
- ・ テンプレートの解像度 (ページ 641)
- ・ テンプレートでマスクを使う (ページ 642)
- ・ テンプレートファイルとメディアの保存場所 (ページ 642)
- ・ テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する (ページ 644)
- ・ テンプレートの作成についてのヒント (ページ 647)

## テンプレートについて

Final Cut テンプレートは特殊なタイプの Motion プロジェクトです：「Motion」で保存したテンプレートは、「Final Cut Pro X」のメディアブラウザのいずれかに表示され、そこで、「Final Cut Pro」に用意されているその他のエフェクト、タイトル、ジェネレータ、またはトランジションと同様に、編集するプロジェクトに適用できます。

4 種類の Final Cut テンプレートがあります：

- ・ *Final Cut エフェクト*：「Final Cut Pro」の「タイムライン」で編集とクリップに適用できるカスタムスタイルのエフェクトを作成する場合は、このテンプレートを使用します。編集するプロジェクトの性質は、エフェクトによって微妙に変わることも、劇的に変わることもあります。セピア調の色補正であれば、視聴者は昔を思い出すでしょう。また、光り輝くグローであれば、空想の世界のような設定を連想させるでしょう。「Motion」でこのテンプレートを保存すると、エフェクトが「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。
- ・ *Final Cut トランジション*：「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップに適用できるカスタムのトランジションを作成する場合は、このテンプレートを使用します。トランジションは2つのクリップ間の編集点を技巧的につなげます。もうもうとした煙から次のシーンにディゾルブさせたり、ページをめくって別のページに移るように設定したりできます。「Motion」でこのテンプレートを保存すると、トランジションが「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に表示されます。

- **Final Cut タイトル** : 「Final Cut Pro」のシーケンスに追加できるカスタムのテキストアニメーションを作成する場合は、このテンプレートを使用します。テキストを、燃えるように輝きながらフレイン／アウトさせたり、画面の外から落下させたりします。「Motion」でこのテンプレートを保存すると、タイトルエフェクトが「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に表示されます。
- **Final Cut ジェネレータ** : Final Cut Pro プロジェクトに追加できる汎用のグラフィカルコンテンツを作成する場合は、このテンプレートを使用します。「Final Cut ジェネレータ」は他の Motion プロジェクトとほぼ同じで、テキスト、シェイプ、リプリケータ、カメラの動きやライティング、ジェネレータなどを含めることができます。静止状態にすることもアニメートすることもできます。「Motion」でこのテンプレートを保存すると、ジェネレータが「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に表示されます。

**重要** : テンプレートタイプはプロジェクトを開いた後には変更できないため、作成したいテンプレートの種類は Motion プロジェクトを作成する前に決定してください。

**メモ** : 標準の Motion プロジェクトをジェネレータとして「Final Cut Pro X」に公開することもできます。詳細については、「標準の Motion プロジェクトを Final Cut Pro X テンプレートとして公開する」を参照してください。

すべての Motion プロジェクトと同様に、Final Cut Pro テンプレートには 2D と 3D のグループを含めることができ、ビヘイビアやキーフレームで作成したアニメーションを含めることもできます。3D での作業について詳しくは、「3D 合成」を参照してください。テンプレートのアニメーションについて詳しくは、「アニメーションのガイドライン」を参照してください。

## Motion から Final Cut Pro X にパラメータコントロールを公開する

「Motion」でテンプレートを作成するときには、作成したエフェクトに含まれる重要な要素が「Final Cut Pro X」のユーザによって変更されないように、特定のパラメータを制限したりロックしたりできます。たとえば、編集スタッフに対して、「Final Cut Pro」内のクリップに適用されたグローエフェクトの強度の変更を禁止したい場合があります。それと同時に、そのスタッフにグローの色の変更を許可したい場合があります。このようなエンドユーザに対する制約は、公開する調整可能なパラメータコントロールを選択することによって設定します。公開されたパラメータは「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示され、そこで編集したりアニメートしたりできます。

「Motion」でテンプレートを作成する際には、次のような公開のオプションを選択できます :

- パラメータを公開しない。エフェクトが変更不可能なプリセットになるため、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」には調整可能なコントロールは表示されません。

- 特定のパラメータを公開する。「Final Cut Pro」の「インスペクタ」でユーザが行う変更を制限することができます。
- リグウィジェットを公開する。複数のパラメータが2、3のポップアップメニュー、スライダ、またはチェックボックスにマップされます。リグは、パラメータを組み合わせて「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の1つのコントロールにすることによって、パラメータを単純化します。リグを使って、「Final Cut Pro」で調整可能なパラメータの範囲を制限することもできます。リグコントロールの使用と公開について詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。

リグを含むFinal Cutエフェクトの具体的な作成例については、「高度な例：リグを使ってSLRエフェクトテンプレートを作成する」を参照してください。

テンプレートパラメータの公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

**メモ:** 「Motion」の一部のパラメータは「Final Cut Pro」には公開できません。

## テンプレートの仕組み

テンプレートの作成は「Motion」の「プロジェクトブラウザ」で始めます。ここで4つのテンプレートタイプ（「Final Cut エフェクト」、「Final Cut トランジション」、「Final Cut タイトル」、または「Final Cut ジェネレータ」）のいずれかを選択し、クリックして開きます。開いた新しいMotionプロジェクトには、図形のプレースホルダが含まれています。これは、「Final Cut Pro X」用のエフェクトを作成するために、「Motion」のビヘイビアやフィルタなどのエフェクトを組み合わせるターゲットレイヤーです。（プレースホルダは標準のMotionプロジェクトのドロップゾーンに似ていて、キャンバスに下向きの矢印として表示されます。）イメージまたはビデオクリップをプレースホルダのレイヤーにドラッグすると、作成中のエフェクトをプレビューできます。ただし、これらのイメージはFinal Cut Proプロジェクトには表示されません。エフェクト、トランジション、タイトルの各テンプレートは「Final Cut Pro」の「タイムライン」で素材を変更するためのものであり、「Motion」のイメージや素材のためではないからです。

プレースホルダのレイヤーにあるイメージは「Final Cut Pro」のエフェクトの結果には表示されませんが、テンプレート（シェイプ、ペイントストローク、イメージなど）に追加する新しいレイヤーと適用したエフェクト（ライティング、カメラの動き、フィルタなど）は、Final Cut Proプロジェクトに表示されます。これらのレイヤーは、エフェクトが適用されるクリップに合成されて表示され、エフェクトから切り離すことはできません。このため、エフェクト、トランジション、タイトルの各テンプレートにイメージレイヤーを追加するのは賢明ではありません。

ただし、ジェネレータテンプレートには、イメージの制約はありません。ジェネレータテンプレートは Final Cut Pro プロジェクトに特殊エフェクトだけでなくイメージコンテンツを配信するため、イメージ、クリップ、および適用したエフェクトは Final Cut Pro プロジェクトに反映され、適用されると「ビューア」に表示されます。

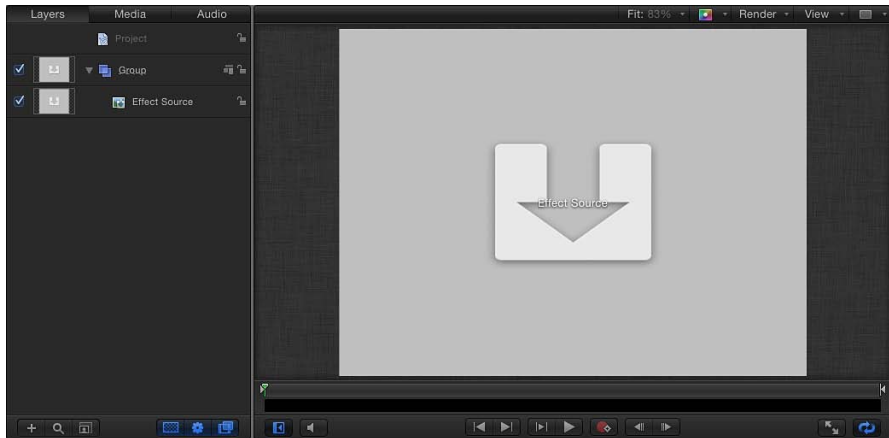
**メモ:** プレビューのためにビデオクリップをプレースホルダのレイヤーにドラッグすることはできますが、クリップの継続時間がテンプレートに組み込まれているタイミングに干渉することがあります。そのため、エフェクトをプレビューする必要がある場合は、テンプレートで静止画像を使用することをお勧めします。また、パーティクルエミッターやリプリケータなどの複雑な「Motion」のレイヤーは「Final Cut Pro」のパフォーマンスに悪影響を与える可能性があるため、どのテンプレートタイプでも使用することはお勧めできません。

「Motion」でテンプレートを保存すると、エフェクトが関連する「Final Cut Pro」のメディアブラウザ（「エフェクトブラウザ」、「タイトルブラウザ」、「トランジションブラウザ」、または「ジェネレータブラウザ」）に書き出されます。テンプレートを「タイムライン」に追加したり、「タイムライン」内のクリップに適用したりすると、オン/オフのアクティブ化チェックボックスと公開されたパラメータコントロールが「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されます。

以下のセクションで、各テンプレートタイプについて説明します。

## 「Final Cut エフェクト」 テンプレート

「Final Cut エフェクト」テンプレートには、「エフェクトソース」という1つのプレースホルダのレイヤーが含まれています。プレースホルダのレイヤー（キャンバス内の下向きの矢印のグラフィックス）にフィルタやビヘイビアをドラッグすると、カスタムのエフェクトが作成されます。プレースホルダのレイヤーにイメージをドラッグすると、エフェクトがプレビューされます。「Motion」でテンプレートを保存すると、テンプレートが自動的に「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に書き出されます。



「Final Cut Pro」で、「タイムライン」内のクリップにエフェクトを適用します。（「Motion」のプレースホルダのレイヤーで使用されているイメージやクリップは「エフェクトブラウザ」にアイコンで表示されますが、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップには適用されません。）エフェクトの継続時間は、適用先の「Final Cut Pro」のクリップの長さによって決まります。

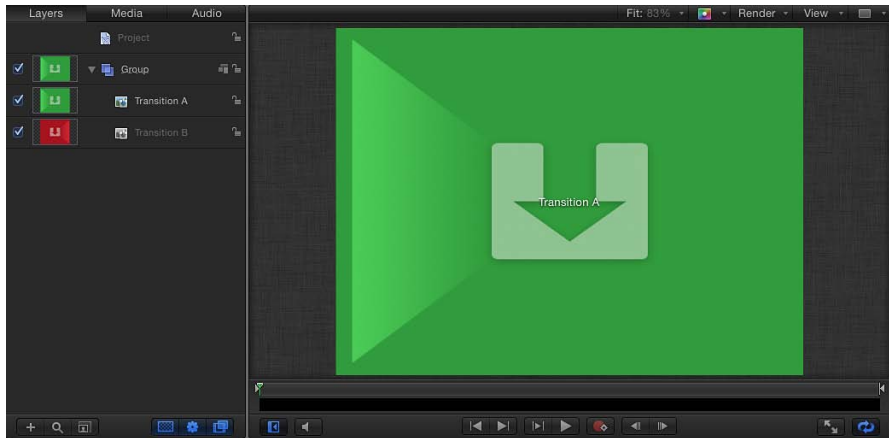
テンプレートマーカーを使って、エフェクトテンプレートの各部分のタイミングを制御できます。詳しくは、「テンプレートのマーカーを操作する」を参照してください。

「エフェクトソース」プレースホルダをエフェクトテンプレートから削除することはできません。また、追加の「エフェクトソース」プレースホルダを作成することもできません。エフェクトテンプレートにイメージレイヤーを追加して、それを「Final Cut Pro」で適用したエフェクトに表示することはできますが、これはお勧めできません。このテンプレートは、Final Cut Pro クリップにカスタムの1つの視覚エフェクトを適用するという目的のためだけに設計されています。



## 「Final Cut トランジション」 テンプレート

「Final Cut トランジション」テンプレートには、「トランジション A」と「トランジション B」という2つのプレースホルダのレイヤーが含まれています。「トランジション A」に追加されたフィルタとビヘイビアは、「Final Cut Pro」のトランジションの最初のクリップに影響します。「トランジション B」に追加されたフィルタとビヘイビアは、トランジションの2番目のクリップに影響します。トランジションをプレビューするときは、イメージをそれぞれのプレースホルダにドラッグします。「Motion」でこのテンプレートを保存すると、新しいトランジションが自動的に「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に書き出されます。



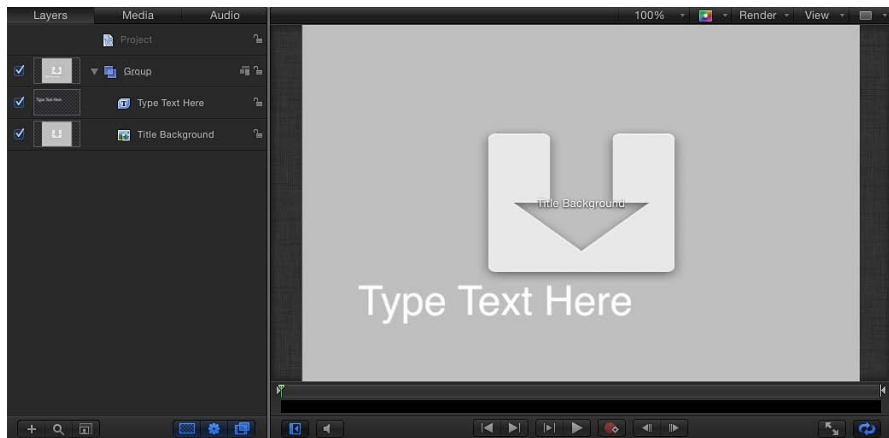
「Final Cut Pro」で、「タイムライン」内の編集点にトランジションを適用します。（「Motion」のプレースホルダのレイヤーで使用されているイメージやクリップは「トランジションブラウザ」にアイコンで表示されますが、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップには適用されません。）トランジションの継続時間は、「Final Cut Pro」環境設定の「編集」パネルのプロジェクト設定によって決まります。「Motion」でトランジションを作成するときは、「Final Cut Pro」のデフォルトのトランジション継続時間を無効にするようにテンプレートを設定できます。トランジションには、Final Cut Pro プロジェクトで調整可能なイン点とアウト点もあります。

トランジションテンプレートにドロップゾーンを追加して、トランジションに背景要素を加えることができます。詳しくは、「トランジションの背景を作成する」を参照してください。

トランジションテンプレートから「トランジションA」および「トランジションB」プレースホルダを削除することはできません。また、追加の「トランジション」プレースホルダを作成することもできません。トランジションテンプレートにイメージレイヤーを追加して、それを「Final Cut Pro」で適用したエフェクトに表示することはできますが、これはお勧めできません。このテンプレートは、Final Cut Pro クリップにカスタムの1つの視覚エフェクトを適用するという目的のためだけに設計されています。

### 「Final Cut タイトル」テンプレート

「Final Cut タイトル」テンプレートにはテキストレイヤー（「テキストをここに入力」）とプレースホルダのレイヤー（「タイトルの背景」）が含まれています。必要に応じて、テキストを変更します。ビヘイビアまたはキーフレームを使ってテキストをアニメートし、必要に応じてテキストレイヤーとテキストエフェクトを追加します。「タイトルの背景」プレースホルダに適用されたフィルタとビヘイビアで、「Final Cut Pro」でのタイトルエフェクトの適用先であるクリップが変更されます。エフェクトをプレビューするときは、イメージを「タイトルの背景」レイヤーにドラッグします。（プレビューイメージは「FinalCutPro」では表示されません。）「FinalCutPro」内のクリップを変更したくない場合は、「タイトルの背景」プレースホルダを削除します。



「Motion」でテンプレートを保存すると、新しいタイトルエフェクトが自動的に「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に書き出されます。「Final Cut Pro」でタイトルエフェクトを適用する方法は2通りあります：

- ・ 「タイムライン」内のクリップの上にあるタイトルエフェクトを、フレームまでドラッグします。マウスボタンを放すと、タイトルがクリップに固定され、クリップが背景として使用されます。タイトルは「タイムライン」内の複数のクリップにまたがってもかまいません。これらのクリップには「タイトルの背景」プレースホルダが設定されるため、下地となるクリップに、「Motion」のプレースホルダに適用されていた変形やフィルタなどが適用されます。

- ・ タイトルエフェクトをクリップとしてメインの「タイムライン」に追加します。タイトルエフェクトに「タイトルの背景」プレースホルダが含まれている場合、プレースホルダは無視され、背景クリップを指定することはできません。

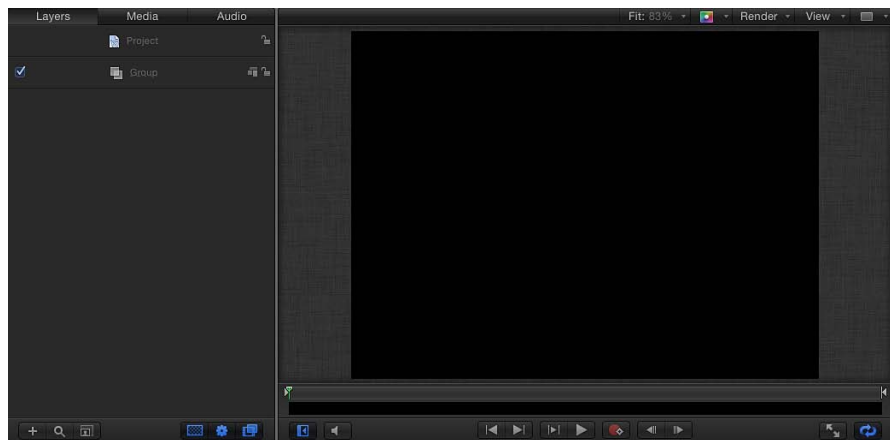
タイトルエフェクトをクリップとして「Final Cut Pro X」のメインの「タイムライン」に追加した場合は、標準のドロップゾーンを使用して背景のソースクリップを指定できます。詳しくは、「タイトルの背景を作成する」を参照してください。

「Final Cut Pro」の「タイムライン」に追加したときのタイトルエフェクトの継続時間は、「Motion」で作成したテンプレートと同じです。タイトルエフェクトには、Final Cut Pro プロジェクトで調整可能なイン点とアウト点があります。

背景を使用できるテンプレートを上で説明した方法で作成するために、メインの「タイムライン」でドロップゾーンのオン／オフを切り替えるチェックボックスをリグで公開できます。さらに、1つは背景として標準のドロップゾーンを使用し、もう1つはデフォルトの「タイトルの背景」プレースホルダを使用する、2つのバージョンのタイトルテンプレートを作成できます。リグについて詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

### 「Final Cut ジェネレータ」テンプレート

「Final Cut ジェネレータ」テンプレートには、プレースホルダのレイヤーは含まれていません。実際には、ジェネレータテンプレートはほかの Motion プロジェクトとほぼ同じです。標準の Motion プロジェクトの場合と同じように、イメージレイヤーとエフェクトを追加してコンポジションを作成します。



「Motion」でテンプレートを保存すると、新しいジェネレータエフェクトが自動的に「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に書き出されます。

「Final Cut Pro」でジェネレータエフェクトを適用する方法は2通りあります：

- ・ 「タイムライン」内のクリップの上にあるジェネレータをフレームまでドラッグして、クリップの上にジェネレータを合成します。ジェネレータは「タイムライン」内の複数のクリップにまたがってもかまいません。
- ・ ジェネレータをメインの「タイムライン」にクリップとして追加します。

「Final Cut Pro」の「タイムライン」に追加したときのジェネレータの継続時間は、「Motion」で作成したテンプレートと同じです。ジェネレータには、Final Cut Pro プロジェクトで調整可能なイン点とアウト点があります。

標準のドロップゾーンを「Final Cut ジェネレータ」テンプレートに追加できます。ドロップゾーンの詳細については、「ドロップゾーン」を参照してください。

**メモ:** 標準の Motion プロジェクトを「Final Cut Pro」でジェネレータとして公開することもできます。詳細については、「標準の Motion プロジェクトを Final Cut Pro X テンプレートとして公開する」を参照してください。

## プレースホルダとドロップゾーン

プレースホルダとドロップゾーンをテンプレートで拡大／縮小したり変形したりして、特定の見た目や動きを作り出すことができます。たとえば、テンプレートにドロップゾーンを追加し、ドロップゾーンを縮小してからキャンバスの隅に配置することで、ピクチャ・イン・ピクチャ・エフェクトを作成できます。プレースホルダとドロップゾーンの違いは、Final Cut Pro プロジェクトでどのように使われるかという点です：Final Cut Pro プロジェクトでテンプレートを適用すると、対象のクリップにプレースホルダが設定されます。一方ドロップゾーンは、「Final Cut Pro」でソースメディアを割り当てるまでは空のままです。

ドロップゾーンにソースメディアを割り当てた後、オンスクリーンコントロールを使ってドロップゾーン内でイメージをパンまたは縮小／拡大できます。標準のドロップゾーンの詳細については、「ドロップゾーン」を参照してください。

## Final Cut Pro X 用のエフェクトを作成する

「Final Cut Pro X」で使うためにカスタムエフェクトを作成するには、「Final Cut エフェクト」テンプレートを使用します。

「プロジェクトブラウザ」について詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。「Final Cut Pro X」でのエフェクトの適用と編集について詳しくは、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。

リグを含む Final Cut エフェクトの作成例については、「高度な例：リグを使って SLR エフェクトテンプレートを作成する」を参照してください。

### 新しいエフェクトテンプレートを作成するには

- 1 「Motion」で、「ファイル」>「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します（または、Command + Option + N キーを押します）。

「プロジェクトブラウザ」が表示されます。

- 2 「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut エフェクト」をクリックし、「プリセット」ポップアップメニューからプロジェクトサイズを選択します。



**重要：** 必ず、Final Cut Pro プロジェクトで使用する予定の最も高い解像度のテンプレートを作成してください。

- 3 「開く」をクリックします（または Return キーを押します）。

すでに目的のプリセットを選択済みの場合は、「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut エフェクト」をダブルクリックすることができます。

「エフェクトソース」プレースホルダのレイヤーが選択された状態で、新しい名称未設定の Motion プロジェクトが開きます。

- 4 「エフェクトソース」プレースホルダに参照用のイメージを追加して作業をプレビューするには、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージをキャンバス内のプレースホルダの矢印の上にドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。
- ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージを「レイヤー」リスト内の「エフェクトソース」レイヤーにドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。

イメージは必ず、「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」からプレースホルダにドラッグしてください。イメージを誤って新しいレイヤーに置いた場合、イメージをプレースホルダのレイヤーに移動することはできません。

イメージが「エフェクトソース」レイヤーに追加されてキャンバス内の矢印のグラフィックと置き換わり、プロジェクトとサイズが異なる場合はサイズ変更されます。このイメージは、作成中のエフェクトの結果をプレビューするために使われる一時的なメディアです。これは Final Cut Pro X エフェクトでは使用されません。

- 5 「エフェクトソース」レイヤーにフィルタまたはビヘイビアを追加して、カスタムエフェクトを作成します。

フィルタとビヘイビアのパラメータは変更したりアニメートしたりできます。フィルタの操作方法について詳しくは、「フィルタを使う」を参照してください。ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

- 6 「Final Cut Pro」のユーザに特定のパラメータの変更を許可するには、アクセスできるようにしたい各パラメータの「アニメーション」ポップアップメニューから「公開」を選択します。

パラメータを公開すると、カスタムエフェクトをクリップに適用したときに、ユーザインターフェイスのコントロール（スライダ、チェックボックス、またはダイヤル）を「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。公開されたパラメータは、「Final Cut Pro」で調整したりキーフレーム設定したりできます。詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

**ヒント:** 特定のパラメータコントロールだけでなく、「Motion」の「インスペクタ」でフィルタ名とビヘイビア名の横に表示される青色のアクティブ化チェックボックスも公開できます。アクティブ化チェックボックスをその「アニメーション」ポップアップメニューを使って公開すると、対応するチェックボックスが「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されて、ユーザがそのフィルタまたはビヘイビアの影響のオン/オフを切り替えることができるようになります。詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

- 7 オプション：作成したカスタムエフェクトに満足できたら、テンプレートからプレビューイメージを削除できます。これには、「エフェクトソース」レイヤーを選択してから、「イメージ」インスペクタで「消去」ボタンをクリックします。一時的なイメージがプロジェクトから削除されます。

- 8 「ファイル」>「保存」と選択してから、以下の操作を行います：

- a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

名前を指定しないと、テンプレートは「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。

- b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に表示されません。

- c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。
- テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについては、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。
- d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、テンプレートで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。
- e 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。
- 9 「公開」をクリックします。
- テンプレートと残りのメディアが保存され、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に書き出されます。
- 「Final Cut Pro」でのエフェクトの適用と編集については、「Final Cut Pro ヘルプ」を参照してください。

## Motion で Final Cut Pro X エフェクトを変更する

「Final Cut Pro X」の「エフェクトブラウザ」に表示されるプリセットは、「Motion」で作成したものです。これらのプリセットは、「Motion」で変更してから、「Final Cut Pro」でエフェクトとして保存できます。

プリセットの Final Cut エフェクトの具体的な変更例については、「例：ボケ（ランダム）エフェクトを変更する」を参照してください。

### 「Motion」で「Final Cut Pro X」エフェクトを変更するには

- 1 「Final Cut Pro X」で、ツールバーの「エフェクトブラウザ」ボタンをクリックします。
- 「エフェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 編集するエフェクトを見つけます。
- エフェクトをプレビューするには、エフェクトのサムネイル上にポインタを移動します。
- 3 Control キーを押しながらエフェクトをクリックし、以下のいずれかの操作を行います：
  - エフェクトが Final Cut Pro プリセットの場合は、ショートカットメニューから「コピーを Motion で開く」を選択します。
  - プロジェクトのコピーが「Motion」で開き、複製されたファイルが「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。

- ・エフェクトが「Motion」で作成したテンプレートの場合は、ショートカットメニューから「Motionで開く」を選択します。

元のプロジェクトが「Motion」で開きます。

「Motion」でエフェクトを作成したときに使用したプレビューイメージを、プロジェクトと一緒に保存した場合は、そのメディアがテンプレートに表示されません。

#### 4 「Motion」でプロジェクトを変更してから、以下のいずれかの操作を行います：

- ・Final Cut Pro プリセットのコピーをデフォルト名で保存するには、「ファイル」>「保存」と選択します。
- ・Final Cut Pro プリセットのコピーを新しい名前で保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。
- ・「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものを保存して、元のテンプレートを上書きするには、「ファイル」>「保存」と選択します。
- ・「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものをコピーとして保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。

**メモ:** 「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用したプリセットのFinal Cut Pro エフェクトを「Motion」で変更しても、保存された変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のテンプレートのインスタンスには影響しません。ただし、変更したバージョンのプリセットを「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用した後に、「Motion」でテンプレートに加えた変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のエフェクトのインスタンスに影響します。

テンプレートが保存されて、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。

## 例：ボケ（ランダム）エフェクトを変更する

「Final Cut Pro X」では、ボケ（ランダム）エフェクトは、移動する、にじんだパーティクルをクリップに追加します。エフェクトのシェイプ、ブレンドモード、速度、その他のパーティクルパラメータを「Final Cut Pro X」で編集できます。「Final Cut Pro X」の大半のエフェクト（およびトランジション、タイトル、およびジェネレータ）を「Motion」で開いて変更することにより、パラメータコントロールを制限または追加できます。

**メモ:** ボケという語は、ブラーや霞のかかった状態を指す日本語の「ピンぼけ」から来ています。写真の世界では、ボケは、ぼかしたイメージの美的特性を表現するのに使われる用語です。



## 「Final Cut Pro X」でボケ（ランダム）エフェクトを確認するには

- 1 「Final Cut Pro X」の「タイムライン」内でクリップを選択してから、ツールバーの「エフェクトブラウザ」ボタンをクリックします。



- 2 「エフェクトブラウザ」で「ライト」カテゴリを選択し、ボケ（ランダム）のサムネール上でポインタを前後に移動します。  
エフェクトのプレビューが「ビューア」内で再生されます。
- 3 エフェクトを選択したクリップに適用するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ボケ（ランダム）エフェクトをダブルクリックします。
  - ・ エフェクトを「タイムライン」内のクリップにドラッグします。クリップが強調表示されて追加ポインタ（+）が表示されたら、マウスを放します。  
ボケ（ランダム）エフェクトがクリップに適用されます。
- 4 ツールバーの「インスペクタ」ボタンをクリックします。



「インスペクタ」の最初のコントロールは「タイプ」パラメータで、エフェクト内でパーティクルのシェイプを設定します。

- 5 パーティクルのシェイプを六角形に変更するには、「タイプ」ポップアップメニューから「六角形」を選択します。
- 6 その他のコントロール（「サイズ」、「数」、「不透明度」など）をいくつか調整して、エフェクトがどのように変化するかを観察します。
- 7 「リセット」ボタン（アクティブ化チェックボックス行の端にあるカーブした矢印）をクリックして、パラメータをデフォルト値に戻します。

次の手順では、ボケ（ランダム）エフェクトのコピーを「Motion」で開いて編集し、パーティクルのシェイプを変更するオプションをエフェクトから削除してから、パーティクルの色を変更するオプションをエフェクトに追加します。

## 「FinalCutProX」でボケ（ランダム）エフェクトの「インスペクタ」にパラメータを追加するには

- 1 「Final Cut Pro X」の「エフェクトブラウザ」で、Control キーを押しながらボケ（ランダム）エフェクトをクリックし、ショートカットメニューから「コピーを Motion で開く」を選択します。

テンプレートのコピーが「Motion」で開き、複製されたファイルが「FinalCutPro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。

- 2 必要に応じ、「Motion」のキャンバスの上にあるズームレベルのポップアップメニューから「ウインドウに合わせる」を選択します。

オプション：エフェクトの変更をよりわかりやすく表示するには、静止画像を「ファイルブラウザ」からキャンバスにドラッグし、キャンバス内でポインタがカーブした矢印に変化し、プレースホルダが黄色の枠線で強調表示されたらマウスボタンを放します。

**メモ：**このイメージは、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」にコピーされたボケ（ランダム）には保存されません。

- 3 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトをクリックしてから、「プロジェクト」インスペクタの「公開」をクリックします。

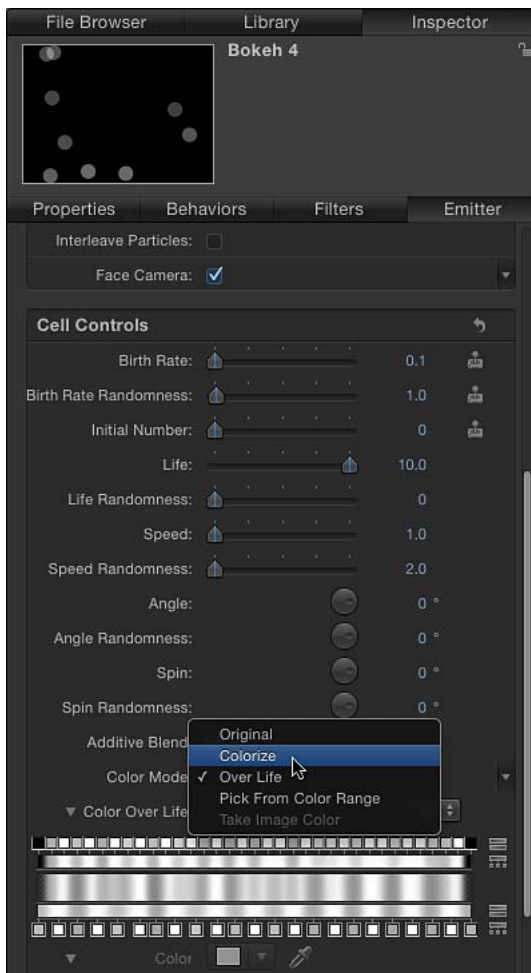
プリセットのボケ（ランダム）エフェクトに公開される「タイプ」、「ブレンドモード」、「サイズ」、「数」、「パターン」、「速度」、「ブラー度合い」、および「不透明度」コントロールが、リストに表示されます。公開されたパラメータのいくつかは、リグウィジェットです。リグとウィジェットについては詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。

公開されたパラメータは、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

- 4 「レイヤー」リストで、「ボケ」グループを開いてから、「六角形」と「円」グループを開きます。

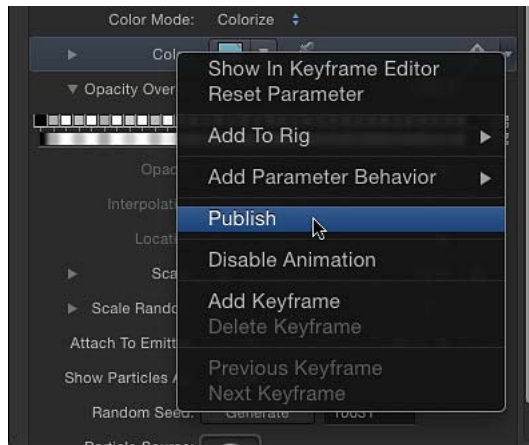
このエフェクトは、リグ済みのパーティクルパラメータ、ビヘイビア、および「ブラー（ガウス）」フィルタで構成されます。リグの例については、「高度な例：リグを使って SLR エフェクトテンプレートを作成する」を参照してください。

- 5 「円」グループで「ボケ4」パーティクルエミッタを選択し、「エミッタ」インスペクタの「カラーモード」ポップアップメニューから「カラー化」を選択します。



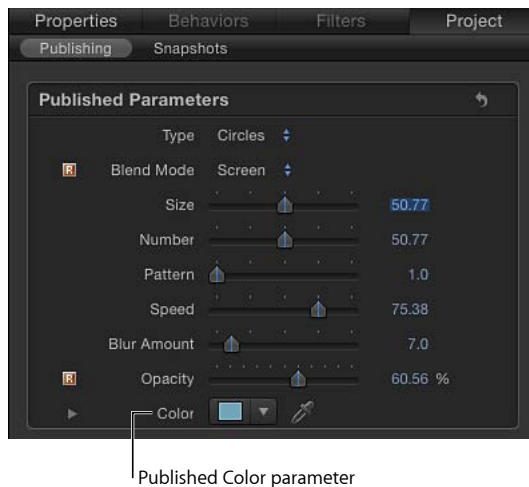
- 6 「カラー」パラメータから新しい色を選択します。  
キャンバス内で、円形パーティクルが新しい色に変わります。
- 7 以下のいずれかの操作を行います：
- ・ 「カラー」パラメータのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、「公開」を選択します。

- Control キーを押しながら「カラー」パラメータの名前をクリックし、ショートカットメニューで「公開」を選択します。



- 8 プロジェクトオブジェクトをクリックして、変更済みの公開されたパラメータリストを表示します。

これで、「カラー」パラメータがリストに表示されます。変更したテンプレートを「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップに適用すると、「カラー」パラメータが「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。



次の手順では、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されるコントロールから「タイプ」パラメータを削除します。

## 「Final Cut Pro X」でボケ（ランダム）エフェクトの「インスペクタ」からパラメータを削除するには

- 1 「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルで、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「タイプ」パラメータのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、「公開中止」を選択します。
  - ・ Controlキーを押しながら「タイプ」パラメータの名前をクリックして、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。  
「タイプ」コントロールがリストから削除され、「Final Cut Pro」で使用できなくなります。
- 2 「ファイル」>「保存」と選択します（または、Command + S キーを押します）。

プレースホルダの静止画像を読み込んだ場合は、その画像を保存済みの Motion プロジェクトにコピーするかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。Motion プロジェクトに画像付きで保存する場合は、「コピー」をクリックします。プロジェクトを画像なしで保存する場合は、「コピーしない」をクリックします。どちらのオプションを選択したとしても、「Final Cut Pro」でテンプレートを適用するときには影響はありません。

**メモ:** エフェクトを「エフェクトブラウザ」内で別の名前でも保存するか、別のカテゴリに保存する場合は、「ファイル」>「別名で保存」と選択します。最初に作成したファイル（ボケ（ランダム）のコピー）は、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」と「Motion」の「プロジェクトブラウザ」に残りますが、「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates」内のフォルダから削除できます。

これで、「Final Cut Pro」でエフェクトを使用できるようになりました。元のプリセットとは異なり、ボケ（ランダム）のコピーにはパーティクルの色を変更するためのコントロールが含まれ、パーティクルのシェイプを変更するためのコントロールはなくなります。

## 高度な例：リグを使って SLR エフェクトテンプレートを作成する

経験のある「Motion」ユーザは、「Final Cut Pro X」の洗練されたエフェクトテンプレートを作成できます。以下の例は、この種のエフェクトの1つである、SLR（一眼レフ）カメラのファインダーの焦点変化のシミュレーションを作成する方法を示します。SLRカメラは、移動式の鏡とプリズムのシステムを使用して、フィルムに焼き付けられるイメージを撮影者に表示します。このセクションで説明する操作を行うには、クローン、マスク、リグなど、「Motion」の高度な技術のいくつかに関する十分な知識が必要です。これらのテクニックについて詳しくは、「クローンレイヤーを作成する」、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」、および「リグを使用する」を参照してください。この例に示す操作は、以下の手順に分けられます：

- 「Motion」でテンプレートプロジェクトを設定する
- 「ファインダ」のグラフィックスを作成する
- プレビューイメージを追加する
- マスクを追加する
- 新しいリグを追加する／カスタマイズする
- リグウィジェットとエフェクトテンプレートを「Final Cut Pro」に公開する

### 「Motion」で SLR エフェクトプロジェクトを設定する

- 1 「ファイル」>「新規」と選択します（またはCommand+Nキーを押します）。
- 2 「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut エフェクト」を選択し、Final Cut Pro X プロジェクトに必要なプロジェクトプリセットを選択して、「開く」をクリックします。

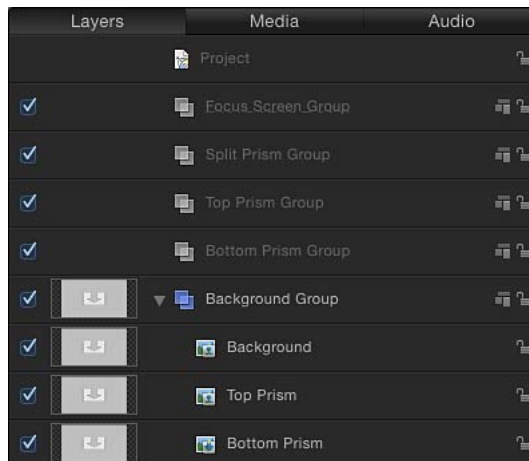
**メモ:** この例では「放送 HD 720」プリセットを使用します。

プロジェクトが開きます。これには、1つの「エフェクトソース」プレースホルダレイヤーを備えたグループが1つ含まれます。

プレースホルダ（矢印のイメージ）は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内でエフェクトが適用されるクリップまたはイメージを表します。このテンプレートでは、同じイメージまたはクリップのインスタンスを複数使用してSLRのスプリットプリズムエフェクトを作り出すため、クローンはプレースホルダで構成されます。

- 3 プレースホルダのクローンを作成する：
  - a 「エフェクトソース」レイヤーを選択し、「オブジェクト」>「クローンレイヤーを作成」と選択します（または、Kキーを押します）。
  - b クローンレイヤーの名前を「背景」に変更します。
  - c 「エフェクトソース」レイヤーをもう一度選択し、「オブジェクト」>「クローンレイヤーを作成」と選択します（または、Kキーを押します）。

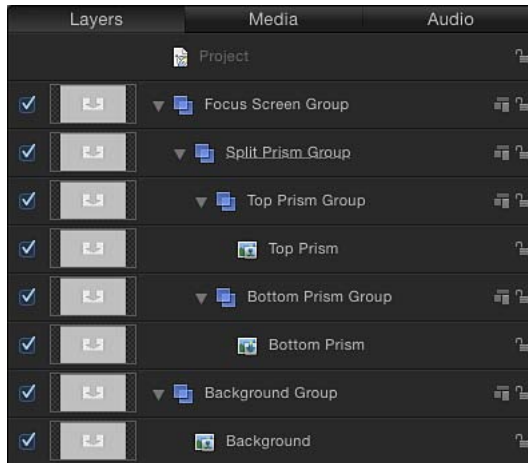
- d 2番目のクローンレイヤーの名前を「上プリズム」に変更します。
  - e 「エフェクトソース」レイヤーの名前を「下プリズム」に変更します。
- 4 新しいグループをプロジェクトに追加する：
- a 「レイヤー」リストで「グループ」を選択し、「レイヤー」リストの左下隅にある追加 (+) ボタンを4回クリックして、追加グループを4つ作成します。
  - b 最下層の (クローンを含む) グループに「背景グループ」という名前を付けます。
  - c 「グループ1」に「下プリズムグループ」という名前を付けます。
  - d 「グループ2」に「上プリズムグループ」という名前を付けます。
  - e 「グループ3」に「スプリットプリズムグループ」という名前を付けます。
  - f 「グループ4」に「フォーカススクリーングループ」という名前を付けます。
- プロジェクトは、次の図のようになります：



- 5 グループとプレースホルダのクローンを整理する：
- a 「下プリズム」クローンレイヤーを「下プリズムグループ」にドラッグします。「下プリズムグループ」の周囲にハイライトが表示されたら、マウスボタンを放します。
  - b 「上プリズム」クローンレイヤーを「上プリズムグループ」にドラッグします。
  - c Shift キーを押しながら「下プリズムグループ」と「上プリズムグループ」を選択し、「スプリットプリズムグループ」にドラッグします。  
これで、「下プリズムグループ」と「上プリズムグループ」が、「スプリットプリズムグループ」のメンバーになりました。

- d 「スプリットプリズムグループ」を「フォーカススクリーングループ」にドラッグします。

プロジェクトは、次の図のようになります：



次の手順では、シェイプを追加して、SLRのファインダにあるフォーカスリングをシミュレートします。

#### ファインダの焦点グラフィックスを追加するには

- 1 「フォーカススクリーン」グループを選択した状態で、ツールバーの「シェイプ」ポップアップメニューから「円」ツールを選択します。
- 2 ポインタをキャンバスの中央に置き、Shift+Option キーを押したままキャンバス内で円を描きます。

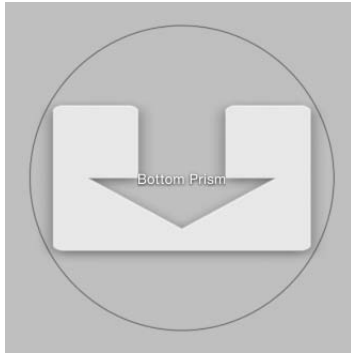
円は、矢印のグラフィックが十分隠れる大きさにしてください。

**ヒント:** グリッドを表示してキャンバス内でのグラフィックスの位置決めを容易にするには、キャンバスの上にある「表示」ポップアップメニューから「グリッド」を選択します。

- 3 円のレイヤーに「アウターリング」という名前を付けます。
- 4 「アウターリング」レイヤーを選択した状態で、「シェイプ」インスペクタで以下の操作を行います：
  - a 青色のアクティブ化ボックスの選択を解除して、「塗りつぶし」をオフにします。
  - b 青色のアクティブ化ボックスを選択して、「アウトライン」をオンにします。
  - c 「ブラシカラー」を黒に設定します。
  - d 「幅」を1にします。



- e 「ブラシの不透明度」を 80 パーセントに設定します。

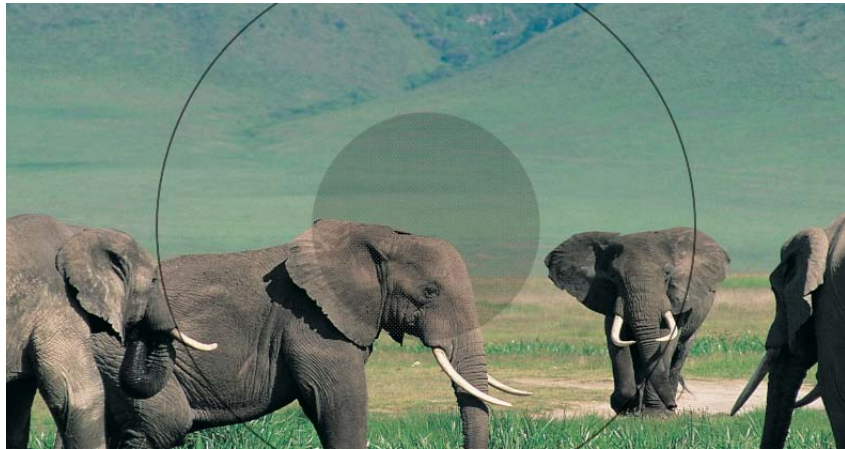


- 5 「アウターリング」レイヤーを選択した状態で Command + D キーを押し、複製したシェイプに「テクスチャリング」という名前を付けます。
- 6 「シェイプ」インスペクタで、以下の操作を行います：
  - a 青色のアクティブ化ボックスの選択を解除して、「アウトライン」をオフにします。
  - b 青色のアクティブ化ボックスを選択して、「塗りつぶし」をオンにします。
  - c 「塗りのカラー」を黒に設定します。
  - d 「塗りの不透明度」を 35 パーセントに設定します。
- 7 「情報」インスペクタで、「調整」を 42 パーセントに設定します。
- 8 ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューから「スタイライズ」>「ハーフトーン」と選択します。  
画面のパターンが「テクスチャリング」に適用されます。
- 9 「フィルタ」インスペクタで、「コントラスト」を 0.2 に設定します。  
次の手順では、イメージ（作成しているエフェクトの確認に役立ちます）を追加して、ブラーフィルタを適用します。その後、ブラーフィルタにリグを適用して、焦点が変化するエフェクトを作成します。

#### **イメージを追加して、ブラーフィルタを背景に適用する**

- 1 「ファイルブラウザ」内で静止画像をキャンバスにドラッグし、キャンバス内のプレースホルダが黄色に強調表示されたらマウスボタンを放します。

このイメージを使って、作成中のエフェクトを表示できます。イメージをキャンバスにドラッグすると、クローンと背景のレイヤーにそのイメージが適用されます。この例では、象の群れのイメージが使用されています。象の写りは鮮明です。

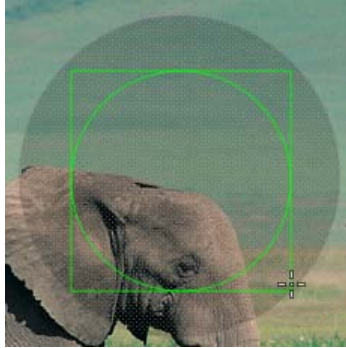


- 2 「レイヤー」リストで、「背景」レイヤーを選択します。
  - 3 ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューから「ブラー」>「ブラー（ガウス）」と選択します。  
「ブラー（ガウス）」フィルタが象のイメージに追加されます。
  - 4 「フィルタ」インスペクタで、「適応量」を0に設定します。  
ブラー度合いは、以降の手順で（リグの作成時に）変更されます。
- 以下の手順では、ファインダとスプリットプリズムの中心を作成するマスクを追加します。

#### フォーカスクリーンマスクを追加するには

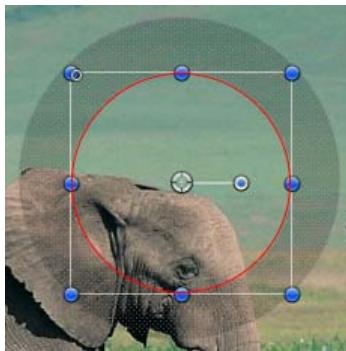
- 1 「テキストチャリング」レイヤーにマスクを追加する：
  - a 「レイヤー」リストで、「テキストチャリング」レイヤーを選択します。
  - b ツールバーの「マスク」ポップアップメニューから「円マスク」ツールを選択し、ポインタを「テキストチャリング」シェイプの中心に置いてから、Shift + Option キーを押したままキャンバス内でマスクを描きます。

次のイメージを参考にしてください：



「テクスチャリング」の円がマスクされます。ただし、SLRファインダのフォーカシングをシミュレートするには、マスクを反転する必要があります。

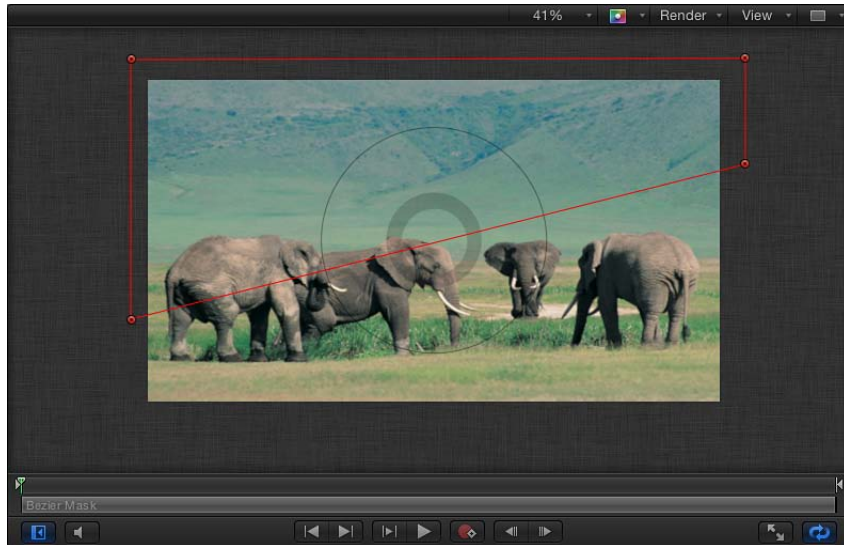
- c 「マスク」インスペクタで、「マスクを反転」を選択します。



**ヒント:** キャンバス内のオブジェクトを配置するには、ダイナミックガイドとスナップを使用します (Nキーを押します)。オブジェクトを選択し、「オブジェクト」>「配置」メニューからオプションを選択します。

- 2 「上プリズムグループ」にマスクを追加する：
  - a 「レイヤー」リストで「上プリズムグループ」を選択します。
  - b ツールバーの「マスク」ポップアップメニューから「ベジェマスク」ツールを選択し、キャンバス内で四角形を描いて、下の辺が円のグラフィックの中心を斜めに通過するようにします。

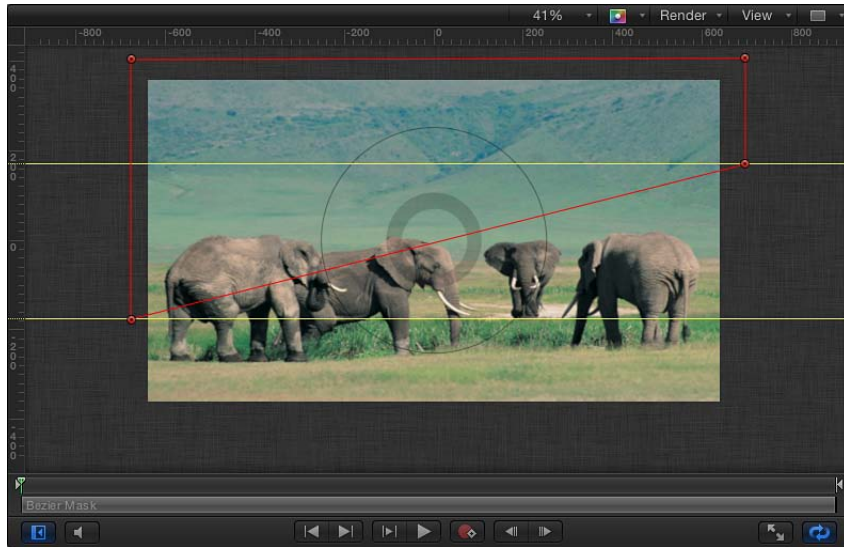
次のイメージを参考にしてください：



**ヒント:** キャンバスをすばやくズームアウトするには、Command+マイナス記号キーを押します。キャンバスをズームインするには、Command+プラス記号キーを押します。または、スペースバーとCommandキーを（この順序で）押したまま、キャンバス上を斜めにドラッグします。キャンバスでクリックしたスポットを中心としてズームされます。

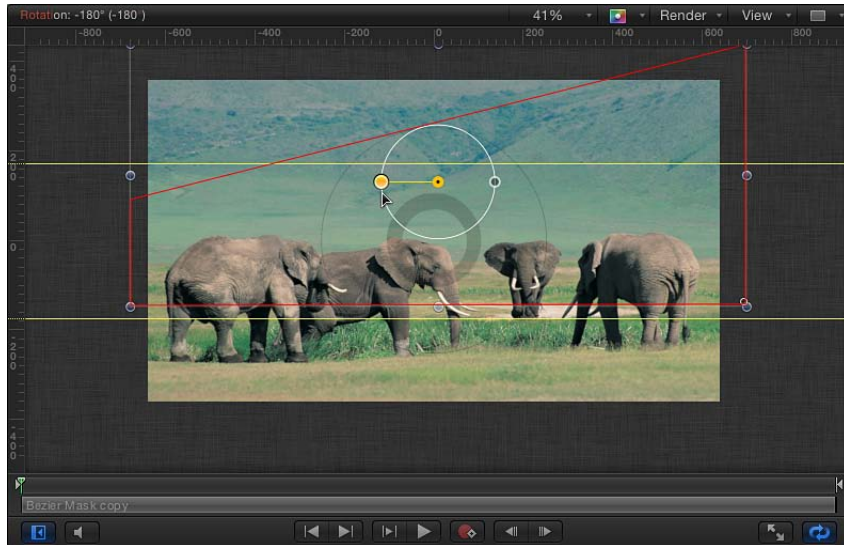
- c マスクを選択した状態で、「表示」>「ルーラを表示」と選択します（または、Command + Shift + Rキーを押します）。

- d 縦のルーラから2つのガイドをドラッグして、マスクの左下隅と右下隅に配置します。



- 3 「下プリズムグループ」にマスクを追加する：
- a 「レイヤー」リストで、手順2で作成したベジエマスクを選択します。
  - b 「編集」>「複製」と選択します（または、Command + Dキーを押します）。
  - c ベジエマスクのコピーを「下プリズムグループ」にドラッグします。
  - d ツールバーの左端にあるポップアップメニューから「選択/変形」ツールを選択します。

e Shift キーを押したまま、マスクの回転ハンドルを 180 度ドラッグします。



f マスクを下にドラッグして、マスクの左上隅と右上隅をガイドに揃えます。

**ヒント:** ドラッグの開始後に Shift キーを押したままにすると、動きが Y 軸に制限されます。マスクの Y 位置を微調整するには、Command + ↑ キーまたは Command + ↓ キーを押すか、マスクの「情報」インスペクタで「Y」位置パラメータを調整します。

マスクのエフェクトを表示するには、「背景グループ」をオフにしてから、「上プリズムグループ」または「下プリズムグループ」をオフにします。

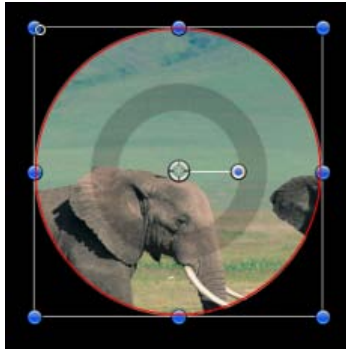
4 「スプリットプリズムグループ」にマスクを追加する：

a 「レイヤー」リストで、「テクスチャリング」レイヤーに適用した円マスクを選択して Command + D キーを押します。

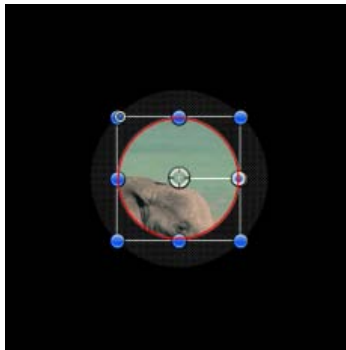
b 円マスクのコピーを「スプリットプリズムグループ」にドラッグしてから、「背景グループ」をオフにしてマスクのエフェクトを表示します。

「スプリットプリズムグループ」に適用されたマスクは反転した状態を保持しますが、大きさは変化します。これは、調整されているオブジェクト（「テクスチャリング」）にマスクが適用されたためです。調整されていないオブジェクトに適用されたマスクは、調整なしのサイズで適用されます。

- c 円マスクのコピーを選択した状態で、「マスク」インスペクタの「マスクを反転」チェックボックスの選択を解除します。



- d 円マスクのコピーを選択した状態で「情報」インスペクタを開き、「調整」パラメータを42パーセントに設定して、「テキストチャリング」の大きさに一致させます。

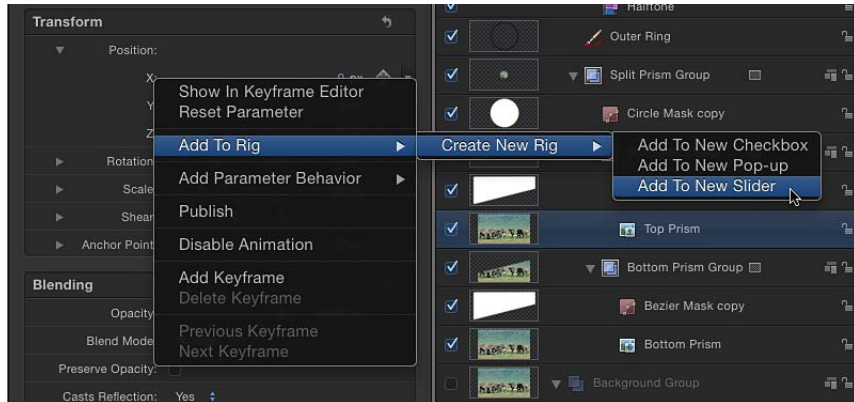


次の手順では、「上プリズム」レイヤーと「下プリズム」レイヤーの位置を制御するリグを作成して、SLRカメラのフォーカスをシミュレートします。

#### SLR エフェクトリグを作成するには

- 1 「レイヤー」リストで、（「上プリズムグループ」ではなく）「上プリズム」クローンのレイヤーを選択し、「情報」インスペクタで以下の操作を行います：
  - a 「位置」パラメータの開閉用三角ボタンをクリックして、X、Y、およびZサブパラメータを表示します。

- b Control キーを押しながら「X」位置パラメータ名をクリックし、ショートカットメニューから「リグに追加」>「新規リグを作成」>「新規スライダに追加」と選択します。

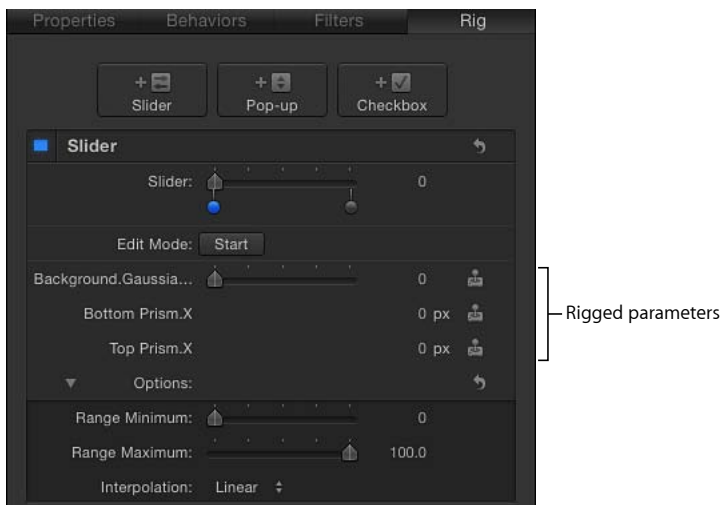


「ウィジェット」インスペクタが表示されます。このインスペクタには「上プリズム.X」というパラメータが1つ含まれています。「インスペクタ」（および「上プリズム」クローンレイヤーの「情報」インスペクタ）で、パラメータの横にリグアイコン（ジョイスティック）が表示されます。リグオブジェクトとスライダオブジェクトも、「レイヤー」リストの一番上付近に表示されます。

- 2 「下プリズム」クローンレイヤーを選択し、「情報」インスペクタで以下の操作を行います：
  - a 「位置」パラメータの開閉用三角ボタンをクリックして、X、Y、およびZサブパラメータを表示します。
  - b Control キーを押しながら「X」位置パラメータ名をクリックし、ショートカットメニューから「リグに追加」>「リグ」>「スライダに追加」と選択します。
- 3 「レイヤー」リストで「ブラー（ガウス）」フィルタを選択し、以下の操作を行います：
  - a 「フィルタ」インスペクタを開きます。
  - b Control キーを押しながら「量」パラメータ名をクリックし、ショートカットメニューから「リグに追加」>「リグ」>「スライダに追加」と選択します。
- 4 「レイヤー」リストで「リグ」を選択します。



リグ済みのパラメータが「リグ」インスペクタに表示されます。リストの一番上には、最近追加されたパラメータが表示されます。

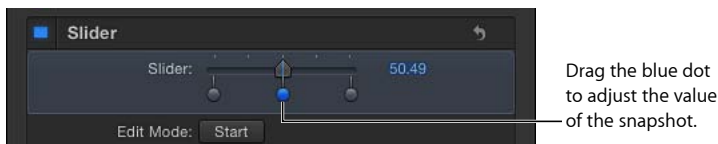


次の手順では、ファインダの焦点エフェクトをシミュレートする3つの異なるスナップショットを作成します。最初のスナップショットでは、上プリズムが左に移動し、背景イメージがピンぼけで表示されます。2番目のスナップショットでは、上プリズムと下プリズムが配置され、背景イメージが鮮明に表示されます。3番目のスナップショットでは、下プリズムが右に移動し、背景イメージがピンぼけで表示されます。

リグ、ウィジェット、およびスナップショットの使用方法について詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。

### SLR リグのスナップショットを作成するには

- 1 「レイヤー」リストで「背景グループ」チェックボックスを選択し、スナップショットを作成しながらそのエフェクトを表示します。
- 2 「リグ」インスペクタで、スライダコントロールのすぐ下をダブルクリックしてスナップショットを追加し、スナップショットの青いタグを 50 付近までドラッグします。



- 3 最初のスナップショット（左端のタグ）をクリックして、以下の値を設定します：
  - a 「ブラー（ガウス）」の「量」を 150 に設定します。

b 「下プリズム」の「X」を 25 に設定します。

c 「上プリズム」の「X」を -25 に設定します。

このスナップショットは、極端な焦点の SLR カメラのファインダをシミュレートします。

4 3 番目のスナップショットをクリックして、以下の値を設定します：

a 「ブラー（ガウス）」の「量」を 150 に設定します。

b 「下プリズム」の「X」を -25 に設定します。

c 「上プリズム」の「X」を 25 に設定します。

このスナップショットは、もう一方の極端な焦点の SLR カメラのファインダをシミュレートします。

**メモ:** 中間のスナップショット値は 0 のままで、SLR カメラのレンズの焦点が合っていることを表します。

5 スライダを前後に動かして、リグ済みのパラメータのエフェクトを表示します。スナップショットタグではなく、スライダコントロールだけを必ずドラッグするようにしてください。



完成した SLR エフェクトが「Final Cut Pro X」の「タイムライン」に追加されると、このスライダが「エフェクト」インスペクタに表示されます。

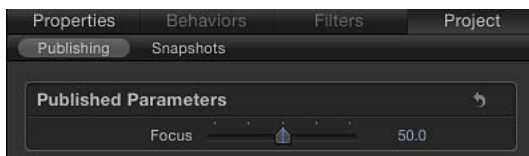
次の手順では、リグスライダを「焦点」として公開します。「Final Cut Pro X」で「焦点」スライダを前後に動かすと、SLR カメラのファインダでの焦点を合わせがシミュレートされます。

**スライダウィジェットと SLR エフェクトテンプレートを公開するには**

1 「レイヤー」リストで、スライダウィジェットに「焦点」という名前を付けます。

- 2 「リグ」または「焦点」ウィジェットを選択してから、「リグ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - 「焦点」スライダのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、ポップアップメニューで「公開」を選択します。
  - Control キーを押しながら「焦点」スライダのパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューで「公開」を選択します。
- 3 「レイヤー」リストでプロジェクトオブジェクトを選択し、「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルを開きます。

「公開されたパラメータ」リストに「焦点」スライダが表示され、「FinalCutPro」の「インスペクタ」にどのパラメータコントロールが表示されるかを示します。



- 4 「ファイル」 > 「保存」と選択してから、以下の操作を行います：
  - a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

名前を指定しないと、テンプレートは「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。
  - b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「FinalCutPro」の「エフェクトブラウザ」に表示されません。
  - c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。

テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro X」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについては、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。
  - d 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示しない場合は、「プレビュームービーを保存」の選択を解除します。

テンプレートが、すぐに使用できる状態で「FinalCutPro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。「FinalCutPro」でパラメータにキーフレームを設定する方法については、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。
  - e 「公開」をクリックします。

## Final Cut Pro X 用のタイトルを作成する

「Final Cut Pro X」で使用するカスタムタイトルを作成するには、「Final Cut タイトル」テンプレートを使用します。

「プロジェクトブラウザ」について詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。「Final Cut Pro」でのタイトルの操作について詳しくは、「Final Cut Pro ヘルプ」を参照してください。

### タイトルテンプレートを作成するには

- 1 「Motion」で、「ファイル」>「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します（または、Command + Option + N キーを押します）。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 「プロジェクトブラウザ」で、「Final Cut タイトル」をクリックし、「プリセット」ポップアップメニューからプロジェクトサイズを選択します。



**重要：** 必ず、Final Cut Pro プロジェクトで使用する予定の最も高い解像度のテンプレートを作成してください。

- 3 「開く」をクリックします（または Return キーを押します）。  
すでに目的のプリセットを選択済みの場合は、「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut タイトル」をダブルクリックすることができます。  
テキストレイヤー（「テキストをここに入力」）とプレースホルダのレイヤー（「タイトルの背景」）という2つのレイヤーが含まれている、新しい名称未設定の Motion プロジェクトが開きます。
- 4 「タイトルの背景」プレースホルダに参照用のイメージを追加して作業をプレビューするには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージをキャンバス内のプレースホルダの矢印の上にドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。
  - ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージを「レイヤー」リスト内の「タイトルの背景」レイヤーにドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。

イメージは必ず、「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」からプレースホルダにドラッグしてください。イメージを誤って新しいレイヤーに置いた場合、イメージをプレースホルダのレイヤーに移動することはできません。

イメージが「タイトルの背景」レイヤーに追加されてキャンバス内の矢印のグラフィックと置き換わり、プロジェクトと同じサイズでない場合はサイズが変更されます。このイメージは、作成中のエフェクトの結果をプレビューするために使われる一時的なメディアです。これは「Final Cut Pro X」タイトルでは使用されません。

- 5 必要に応じてテキストを変更し、アニメーション、フィルタ、テキストビヘイビアなどのエフェクトを追加してカスタムタイトルを作成します。

ユーザはテキストを「Final Cut Pro」で変更できるため、「Motion」でデフォルトのテキスト（「テキストをここに入力」）を変更する必要はありません。「テキスト」インスペクタ、「フィルタ」インスペクタ、「ビヘイビア」インスペクタ、および「情報」インスペクタでパラメータを調整したりアニメートしたりして、印象的なタイトルシーケンスを作成できます。テキストの使いかたについて詳しくは、「テキストを作成する／編集する」および「テキストをアニメーションする」を参照してください。

- 6 「Final Cut Pro」のユーザに特定のパラメータの変更を許可するには、アクセスできるようにしたい各パラメータの「アニメーション」ポップアップメニューから「公開」を選択します。

パラメータを公開すると、カスタムタイトルをクリップに追加したときに、ユーザインターフェイスのコントロール（スライダ、チェックボックス、またはダイヤル）を「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。公開されたパラメータは、「Final Cut Pro」で調整したりキーフレーム設定したりできます。詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。テキストパラメータの公開に固有の情報については、「テキストパラメータを公開する」を参照してください。

- 7 オプション：作成したカスタムタイトルに満足できたら、テンプレートからプレビューイメージを削除できます。これには、「エフェクトソース」レイヤーを選択してから、「イメージ」インスペクタで「消去」ボタンをクリックします。

一時的なイメージは削除され、テンプレートの「メディア」フォルダには保存されません。詳しくは、「テンプレートファイルとメディアの保存場所」を参照してください。

- 8 「ファイル」>「保存」と選択してから、以下の操作を行います：

- a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

名前を指定しないと、テンプレートは「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。

- b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に表示されません。

- c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。

テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについては、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。

- d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、テンプレートで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。
- e 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。

- 9 「公開」をクリックします。

テンプレートと残りのメディアが保存され、「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に書き出されます。

## タイトルの背景を作成する

「タイトルの背景」プレースホルダが含まれているタイトルテンプレートを「Final Cut Pro」のメインの「タイムライン」に追加すると、このプレースホルダは無視されます。Final Cut Pro プロジェクトに背景のソースクリップを指定するには、タイトルテンプレートにドロップゾーンを追加してから、「Final Cut Pro」のドロップゾーンにメディアを割り当てます。

テンプレートのドロップゾーンを使うと、「Final Cut Pro X」のユーザは、適用したエフェクトの指定した領域にメディアを配置できます。フィルタ、ビヘイビア、アニメーションなどのエフェクトは「Motion」でドロップゾーンに追加できるため、それらのエフェクトは後で「Final Cut Pro」で追加したクリップに影響します。ドロップゾーンの詳細については、「ドロップゾーン」を参照してください。

### タイトルテンプレートの背景を追加するには

- 「Final Cut タイトル」プロジェクトで、「オブジェクト」>「新規ドロップゾーン」と選択します。

ドロップゾーンのレイヤー（タイトルは「ドロップゾーン」）が「レイヤー」リストとキャンバスに表示されます。

タイトルを Final Cut Pro プロジェクトに追加すると、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」にドロップゾーンのイメージウェルが表示されます。編集者は、このイメージウェルを使って、タイトルの下に表示されるソースクリップを追加できます。また、ドロップゾーンのオンスクリーンコントロールを使って、ドロップゾーン内でソースクリップをパンまたは縮小／拡大できます。詳しくは、「Final Cut Pro ヘルプ」を参照してください。

## Motion で Final Cut Pro X のタイトルを変更する

「FinalCutProX」の「タイトルブラウザ」に表示されるプリセットは、「Motion」で作成したものです。これらのプリセットは、「Motion」で変更してから、「Final Cut Pro」で新しいタイトルエフェクトとして保存できます。

### 「Motion」で「Final Cut Pro X」のタイトルを変更するには

- 1 「Final Cut Pro」で、ツールバーの「タイトルブラウザ」ボタンをクリックします。  
「タイトルブラウザ」が表示されます。
- 2 編集するタイトルエフェクトを見つけます。  
タイトルエフェクトをプレビューするには、タイトルエフェクトのサムネール上にポインタを移動します。
- 3 Control キーを押しながらタイトルをクリックし、以下のいずれかの操作を行います：
  - タイトルが「Final Cut Pro X」プリセットの場合は、ショートカットメニューから「コピーを Motion で開く」を選択します。  
プロジェクトのコピーが「Motion」で開き、複製されたファイルが「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に表示されます。
  - タイトルが「Motion」で作成したテンプレートの場合は、ショートカットメニューから「Motion で開く」を選択します。  
元のプロジェクトが「Motion」で開きます。  
「Motion」でエフェクトを作成したときに使用したプレビューイメージを、プロジェクトと一緒に保存した場合は、そのメディアがテンプレートに表示されません。
- 4 「Motion」でプロジェクトを変更してから、以下のいずれかの操作を行います：
  - FinalCutPro プリセットのコピーをデフォルト名で保存するには、「ファイル」>「保存」と選択します。
  - Final Cut Pro プリセットのコピーを新しい名前で保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。

- ・ 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものを保存して、元のテンプレートを上書きするには、「ファイル」>「保存」と選択します。
- ・ 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものをコピーとして保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。

**メモ:** 「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用したプリセットの Final Cut Pro タイトルを「Motion」で変更しても、保存された変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のテンプレートのインスタンスには影響しません。ただし、変更したバージョンのプリセットを「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用した後に、「Motion」でテンプレートに加えた変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のタイトルのインスタンスに影響します。

テンプレートが保存されて、「Final Cut Pro」の「タイトルブラウザ」に表示されます。

## Final Cut Pro X 用のトランジションを作成する

「Final Cut Pro X」で使うためにカスタムトランジションを作成するには、「Final Cut トランジション」テンプレートを使用します。

「プロジェクトブラウザ」について詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。「Final Cut Pro」でのトランジションの適用と編集について詳しくは、「Final Cut Pro ヘルプ」を参照してください。

### トランジションテンプレートを作成するには

- 1 「Motion」で、「ファイル」>「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します（または、Command + Option + N キーを押します）。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。
- 2 「プロジェクトブラウザ」で、「Final Cut トランジション」をクリックし、「プリセット」ポップアップメニューからプロジェクトサイズを選択します。



**重要:** 必ず、Final Cut Pro プロジェクトで使用する予定の最も高い解像度のテンプレートを作成してください。

- 3 「開く」をクリックします（または Return キーを押します）。



すでに目的のプリセットを選択済みの場合は、「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut トランジション」をダブルクリックすることができます。

「トランジション A」と「トランジション B」という2つのプレースホルダのレイヤーが含まれている、新しい名称未設定の Motion プロジェクトが開きます。

- 4 プレースホルダに参照用のイメージを追加して作業をプレビューするには、以下の操作を行います：

- a 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から「レイヤー」リストの「トランジション A」レイヤー上（またはキャンバスの「トランジション A」の矢印の上）に、イメージをドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。

- b 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、2番目のイメージを「レイヤー」リスト内の「トランジション B」レイヤーにドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。

イメージは必ず、「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」からプレースホルダに直接ドラッグしてください。イメージを誤って新しいレイヤーに置いた場合、イメージをプレースホルダのレイヤーに移動することはできません。

イメージは「トランジション A」および「トランジション B」プレースホルダのレイヤーに追加されてキャンバス内の矢印のグラフィックに置き換わり、プロジェクトとサイズが異なる場合はサイズ変更されます。これらのイメージは、作成中のトランジションの結果をプレビューするために使われる一時的なメディアとして機能します。これは Final Cut Pro X トランジションでは使用されません。

- 5 「トランジション A」と「トランジション B」を変更して、フィルタやビヘイビアなどのエフェクトの組み合わせを使って、トランジションの途中でそれらが互いに流れ込むようにします。たとえば、「トランジション A」が「トランジション B」にフェードインするときに画面を横切るレンズフレアをアニメートします。

テンプレートを設計する際は、トランジションの前にあるクリップ A の末尾をトランジションの開始に合わせ、トランジションの終了をトランジションの後にあるクリップ B に合わせるための、最良の方法を考えてください。たとえば、プレースホルダ A がフルスクリーンで始まりプレースホルダ B がフルスクリーンで終わるトランジションでは、不快なジャンプを回避できます。トランジションのプレースホルダの間のデフォルトの動作はカットのため、たいいてい場合は、「タイムライン」でオーバーレイするようにプレースホルダのタイムバーを調整してトランジションをスムーズにしてから、キーフレームまたはビヘイビアを使って不透明度をアニメートする必要があります。

**メモ:** 「Final Cut Pro」環境設定のデフォルトのトランジションの長さの設定を無効にして、トランジションテンプレートの継続時間を使用するには、「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトを選択し、「情報」インスペクタの「FCP 継続時間を上書き」チェックボックスを選択します。

フィルタの操作方法について詳しくは、「フィルタを使う」を参照してください。ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

- 6 「Final Cut Pro」のユーザにパラメータの変更を許可するには、アクセスできるようにしたい各パラメータの「アニメーション」ポップアップメニューから「公開」を選択します。

パラメータを公開すると、カスタムエフェクトをクリップに適用したときに、ユーザインターフェイスのコントロール（スライダ、チェックボックス、またはダイヤル）を「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。公開されたパラメータは、「Final Cut Pro」で調整したりキーフレーム設定したりできます。詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

- 7 オプション：作成したトランジションに満足できたら、テンプレートからプレビューイメージを削除できます。これには、「トランジション」レイヤーのそれぞれを選択してから、「イメージ」インスペクタで「消去」ボタンをクリックします。

一時的なイメージは削除されます。

- 8 「ファイル」>「保存」と選択してから、以下の操作を行います：

- a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

名前を指定しないと、テンプレートは「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。

- b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に表示されます。

- c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。

テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「Final Cut Pro」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについて詳しくは、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。

- d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、テンプレートで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。

- e 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。

- 9 「公開」をクリックします。

テンプレートと残りのメディアが保存され、「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に書き出されます。

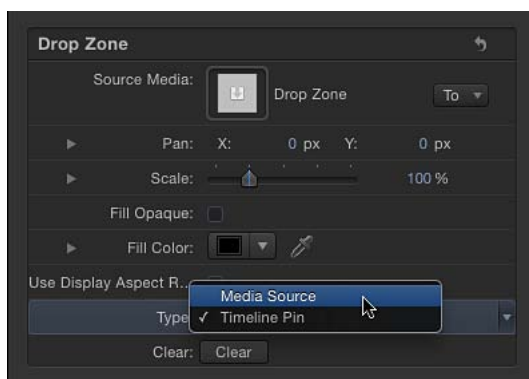
## トランジションの背景を作成する

カスタムトランジションに背景のイメージやクリップを含めたい場合があります。たとえば、「トランジション A」と「トランジション B」のクリップをアニメートして縮小し、「ビューア」の背景が見えるようになった場合は、背景イメージを画面全体に表示したい場合があります。背景は、トランジションテンプレートにドロップゾーンを追加することによって作成できます。テンプレートを Final Cut Pro プロジェクトに適用した後、ドロップゾーンにソースメディアを割り当てることができます。

テンプレートのドロップゾーンを使うと、「Final Cut Pro X」のユーザは、適用したエフェクトの指定した領域にメディアを配置できます。フィルタ、ビヘイビア、アニメーションなどのエフェクトは「Motion」でドロップゾーンに追加して、後で「Final Cut Pro」で追加したクリップに影響を与えることができます。ドロップゾーンの詳細については、「ドロップゾーン」を参照してください。

### トランジションテンプレートの背景を作成するには

- 1 「Final Cut トランジション」プロジェクトで、「オブジェクト」>「新規ドロップゾーン」と選択します。  
ドロップゾーンのレイヤー（タイトルは「ドロップゾーン」）が「レイヤー」リストとキャンバスに表示されます。
- 2 ドロップゾーンのレイヤーを選択してから、「イメージ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - 「Final Cut Pro」でドロップゾーンのソースメディアとしてクリップを使用する場合は、「タイプ」ポップアップメニューから「メディアソース」を選択します。



トランジションを Final Cut Pro プロジェクトに追加すると、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」にドロップゾーンのイメージウェルが表示されます。編集者は、このイメージウェルを使って、カスタムのトランジション中に背景として表示されるソースクリップを追加できます。詳しくは、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。

- 「Final Cut Pro」でドロップゾーンのソースメディアとして静止画像を使用する場合は、「タイプ」ポップアップメニューから「タイムラインピン」を選択します。

Final Cut Pro プロジェクトにトランジションを追加するときは、番号の付いたハンドルを「タイムライン」に沿ってドラッグすることによって、クリップの1つのフレームをドロップゾーン内のソースフレームとして選択できます。詳しくは、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。

**メモ:** ドロップゾーンのソースメディアをパンまたは縮小／拡大した場合に表示されるドロップゾーンの背景のカラーを設定できます。詳しくは、ドロップゾーンを参照してください。

## Motion で Final Cut Pro X のトランジションを変更する

「Final Cut Pro X」の「トランジションブラウザ」に表示される多くのプリセットは、「Motion」で作成したものです。これらのプリセットは、「Motion」で変更してから、「Final Cut Pro」でトランジションとして保存できます。

### 「Motion」で「Final Cut Pro X」のトランジションを変更するには

- 1 「Final Cut Pro X」で、ツールバーの「トランジションブラウザ」ボタンをクリックします。  
「トランジションブラウザ」が表示されます。
- 2 編集するトランジションを見つけます。  
エフェクトをプレビューするには、トランジションのサムネール上にポインタを移動します。
- 3 Control キーを押しながらトランジションをクリックし、以下のいずれかの操作を行います：
  - トランジションが Final Cut Pro プリセットの場合は、ショートカットメニューから「コピーを Motion で開く」を選択します。  
プロジェクトのコピーが「Motion」で開き、複製されたファイルが「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に表示されます。  
**メモ:** 「コピーを Motion で開く」コマンドは FxPlug トランジションには使用できません。
  - トランジションが「Motion」で作成したテンプレートの場合は、ショートカットメニューから「Motion で開く」を選択します。  
元のプロジェクトが「Motion」で開きます。  
「Motion」でトランジションを作成したときに使用したプレビューイメージをプロジェクトと一緒に保存した場合は、そのメディアがテンプレートに表示されません。

4 プロジェクトを変更してから、以下のいずれかの操作を行います：

- FinalCutPro プリセットのコピーをデフォルト名で保存するには、「ファイル」>「保存」と選択します。
- Final Cut Pro プリセットのコピーを新しい名前でも保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。
- 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものを保存して、元のテンプレートを上書きするには、「ファイル」>「保存」と選択します。
- 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものをコピーとして保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。

**メモ:** 「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用したプリセットの Final Cut Pro トランジションを「Motion」で変更しても、保存された変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のテンプレートのインスタンスには影響しません。ただし、変更したバージョンのプリセットを「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用した後に、「Motion」でテンプレートに加えた変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のトランジションのインスタンスに影響します。

テンプレートが保存されて、「Final Cut Pro」の「トランジションブラウザ」に表示されます。

## 例：プリズム・ブラー・トランジションを作成する

この例では、「Motion」で独自の、かつ単純な Final Cut Pro X トランジションを作成する方法を示します。クリップAが、プリズム・ブラー・エフェクトに合わせてクリップBにディゾルブします。

### プリズム・ブラー・トランジションを作成するには

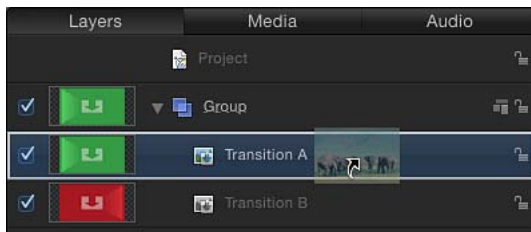
- 1 「ファイル」>「新規」と選択します（またはCommand+Nキーを押します）。
- 2 「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut トランジション」を選択し、Final Cut Pro Xプロジェクトに必要なプロジェクトプリセットを選択してから、「継続時間」を200フレームに設定して、「開く」をクリックします。

**メモ:** この例では「放送 HD 720」プリセットを使用します。

プロジェクトが開きます。これには、2つのプレースホルダレイヤー（「トランジションA」と「トランジションB」）を備えたグループが1つ含まれます。

- 3 オプション：静止画像を「ファイルブラウザ」から「レイヤー」リスト内の「トランジションA」にドラッグしてから、別の静止画像を「トランジションB」にドラッグし、ポインタがカーブした矢印に変化したらマウスボタンを放します。

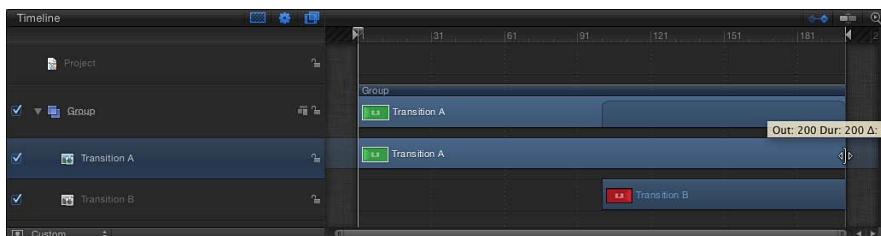
これにより、作成中のトランジションがより見やすくなります。



**メモ:** この例では、イメージは一切使用しません。

デフォルトでは、プロジェクトの再生時（スペースバーを押します）にトランジションはありません。「トランジション A」が終了すると、「トランジション B」が突然開始されます。

- 4 「タイムライン」内でポインタを「トランジション A」バーの端に置き、矢印がトリムポイントになったらバーをプロジェクトの端にドラッグします。



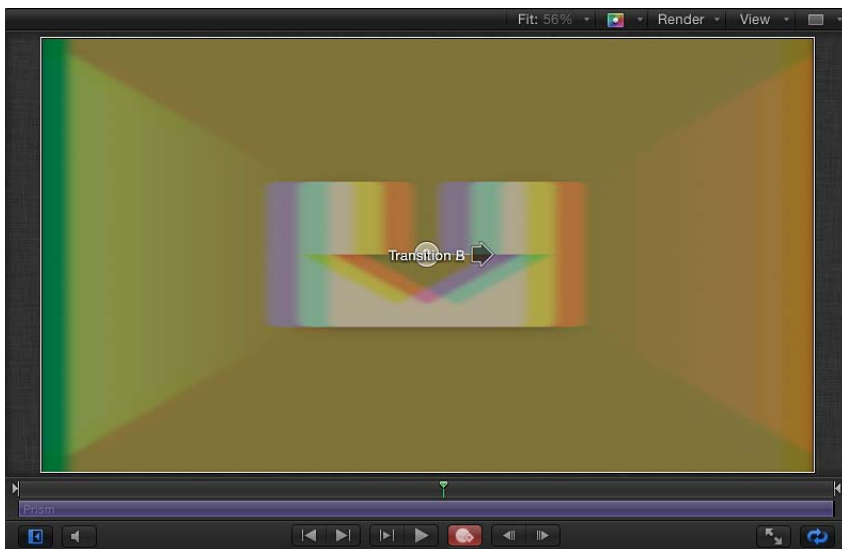
- 5 「トランジション B」バーの先頭をフレーム 80 にドラッグします。
- 6 以下の操作を行って、「トランジション A」の不透明度をアニメートします：
  - a 記録ボタンをクリックして（A キーを押して）、「トランジション A」を選択します。
  - b 再生ヘッドをフレーム1にドラッグし、「情報」インスペクタで「不透明度」を 100 に設定します。

デフォルトの不透明度値は 100 であるため、不透明度値スライダを前後に動かすか、値フィールドに 100 を入力して、キーフレームが確実に作成されるようにします。

**ヒント:** 「タイムライン」にキーフレームを表示するには、「タイムライン」のトラック領域の右上隅にある「キーフレームを表示します／隠します」ボタンをクリックします。



- c フレーム 80 で、「不透明度」を 100 に設定します。  
キーフレームが確実に作成されるように、不透明度値を再度調整します。これにより、「トランジション A」が「トランジション B」にフェードインするときに黒くなるのを防ぎます。
  - d フレーム 130 で、「不透明度」を 0 に設定します。  
プロジェクトを再生すると、「トランジション A」が「トランジション B」にフェードインします。
- 7 「レイヤー」リストで「グループ」を選択します。
  - 8 ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューから、「ブラー」>「プリズム」と選択します。
  - 9 「プリズム」フィルタのブラー度合いをアニメートします：
    - a 再生ヘッドをフレーム 1 にドラッグしてから、「フィルタ」インスペクタを開いて、「適応量」を 0 に設定します。
    - b フレーム 105 で、「適応量」を 50 に設定します。



- c フレーム 200 で、「適応量」を 0 に設定します。  
プロジェクトを再生すると、「トランジション A」が「トランジション B」にフェードインするときにプリズムブラーが右に移動し、次に左に移動します。
- 10 「ファイル」>「保存」と選択してから、以下の操作を行います：
    - a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。  
名前を指定しないと、テンプレートは「FinalCutPro」の「トランジションブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。

- b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。  
独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「FinalCutPro」の「トランジションブラウザ」に表示されます。
- c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。  
テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「FinalCutPro」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについては、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。
- d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、テンプレートで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。
- e 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。  
プリズムブラーのトランジションを「FinalCut Pro X」の「タイムライン」に適用した後で、その継続時間を簡単に変更できます。トランジションの継続時間については詳しくは、「FinalCut トランジション」を参照してください。

## Final Cut Pro X 用のジェネレータを作成する

「Final Cut Pro X」で使用するカスタムジェネレータを作成するには、「Final Cut ジェネレータ」テンプレートを使用します。ジェネレータテンプレートは標準の Motion プロジェクトに似ています。ただし、保存すると「FinalCutPro」の「ジェネレータブラウザ」に書き出されます。

Final Cut Pro プロジェクトに追加されたコンテンツと同様に、ジェネレータテンプレートは、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップの上に合成したり、メインの「タイムライン」に追加したりできます。「FinalCutPro」でのジェネレータの継続時間は、「Motion」で作成して保存するときの継続時間によって決定されます。

「プロジェクトブラウザ」については、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。「Final Cut Pro X」でのジェネレータの操作については、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。

### ジェネレータテンプレートを作成するには

- 1 「Motion」で、「ファイル」>「プロジェクトブラウザから新規作成」と選択します（または、Command + Option + N キーを押します）。  
「プロジェクトブラウザ」が表示されます。



- 2 「プロジェクトブラウザ」で、「Final Cut ジェネレータ」をクリックし、「プリセット」ポップアップメニューからプロジェクトサイズを選択します。



**重要：**必ず、Final Cut Pro プロジェクトで使用する予定の最も高い解像度のテンプレートを作成してください。

- 3 「開く」をクリックします（または Return キーを押します）。  
すでに目的のプリセットを選択済みの場合は、「プロジェクトブラウザ」で「Final Cut ジェネレータ」をダブルクリックすることができます。  
新しい名称未設定のプロジェクトが開きます。このプロジェクトにプレースホルダは含まれていません。
- 4 シェイプ、テキスト、ビヘイビア、カメラアニメーションなどを使って、ほかの Motion プロジェクトと同様にプロジェクトを作成します。  
**メモ：**ドロップゾーンを追加して、ピクチャ・イン・ピクチャ・エフェクトなどの追加エフェクトを作成することもできます。ドロップゾーンを使うと、「Final Cut Pro X」のユーザは、適用したエフェクトの指定した領域にメディアを配置できます。Motion プロジェクトへのドロップゾーンの追加について詳しくは、「ドロップゾーン」を参照してください。
- 5 「Final Cut Pro」のユーザに特定のパラメータの変更を許可するには、アクセスできるようにしたい各パラメータの「アニメーション」ポップアップメニューから「公開」を選択します。

パラメータを公開すると、カスタムエフェクトをクリップに適用したときに、ユーザインターフェイスのコントロール（スライダ、チェックボックス、またはダイヤル）を「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で使用できるようになります。公開されたパラメータは、「Final Cut Pro」で調整したりキーフレーム設定したりできます。詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

**メモ：**1つのコントロールで制御したいパラメータが多数ある場合は、パラメータのリグを作成してスライダ、ポップアップメニュー、またはチェックボックスにすることができます。リグコントロールをテンプレートと一緒に公開すると、そのスライダ、ポップアップメニュー、またはチェックボックスが Final Cut Pro プロジェクトで使用できるようになります。詳細については、「リグを使用する」を参照してください。

- 6 「ファイル」 > 「保存」と選択してから、以下の操作を行います：
  - a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

名前を指定しない場合は、テンプレートは「FinalCutPro」の「ジェネレータブラウザ」に「新規テンプレート」と表示されます。
  - b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

独自のカテゴリを作成することもできます。カテゴリは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「FinalCutPro」の「エフェクトブラウザ」に表示されます。
  - c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。

テーマは作成することもできます。テーマは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」と「FinalCutPro」の「テーマブラウザ」に表示されます。テーマは、テンプレートの分類に役立つメタデータ・タグです。「Motion」の「プロジェクトブラウザ」のテーマとカテゴリについては、「プロジェクトブラウザ」を参照してください。
  - d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、テンプレートで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。
  - e 「Motion」の「プロジェクトブラウザ」にプレビュームービーを表示したい場合は、「プレビュームービーを保存」を選択します。
- 7 「公開」をクリックします。

テンプレートと残りのメディアが保存され、「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に書き出されます。

## Motion で Final Cut Pro X のジェネレータを変更する

「Final Cut Pro X」の「ジェネレータブラウザ」に表示される多くのプリセットは、「Motion」で作成したものです。これらのプリセットは、「Motion」で変更してから、「Final Cut Pro」でジェネレータとして保存できます。

### 「Motion」で「Final Cut Pro X」ジェネレータを変更するには

- 1 「FinalCutProX」で、ツールバーの「ジェネレータブラウザ」ボタンをクリックします。

「ジェネレータブラウザ」が表示されます。
- 2 編集するジェネレータを見つけます。

ジェネレータをプレビューするには、ジェネレータのサムネール上にポインタを移動します。

- 3 Control キーを押しながらジェネレータをクリックし、以下のいずれかの操作を行います：
- ジェネレータが Final Cut Pro プリセットの場合は、ショートカットメニューから「コピーを Motion で開く」を選択します。  
「Motion」でプロジェクトのコピーが開きます。
  - ジェネレータが「Motion」で作成したテンプレートの場合は、ショートカットメニューから「Motion で開く」を選択します。  
元のプロジェクトが「Motion」で開きます。
- 4 「Motion」でプロジェクトを変更してから、以下のいずれかの操作を行います：
- FinalCutPro プリセットのコピーをデフォルト名で保存するには、「ファイル」>「保存」と選択します。
  - Final Cut Pro プリセットのコピーを新しい名前で保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。
  - 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものを保存して、元のテンプレートを上書きするには、「ファイル」>「保存」と選択します。
  - 「Motion」で作成したテンプレートをアップデートしたものをコピーとして保存するには、「ファイル」>「別名で保存」と選択し、保存ダイアログ情報を入力してから、「公開」をクリックします。
- メモ：**「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用したプリセットの Final Cut Pro ジェネレータを「Motion」で変更しても、保存された変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のテンプレートのインスタンスには影響しません。ただし、変更したバージョンのプリセットを「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用した後に、「Motion」でテンプレートに加えた変更は、「Final Cut Pro」の「タイムライン」のジェネレータのインスタンスに影響します。
- テンプレートが保存されて、「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に表示されます。

## 標準の Motion プロジェクトを Final Cut Pro X テンプレートとして公開する

「Final Cut Pro X」用のエフェクトのコンテンツを作成するときは、できれば「Final Cut エフェクト」、「タイトル」、「トランジション」、および「ジェネレータ」テンプレートを使用してください。ただし、必要に応じて、「Final Cut Pro」で使うために標準の Motion プロジェクトを変換することができます。これには、2通りの方法があります。

- Motion プロジェクトを「Final Cut ジェネレータ」として公開する。これによりテンプレートが「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に書き出され、そこで「タイムライン」に適用して、ほかのジェネレータと同様に編集できるようになります。
- Motion プロジェクトを QuickTime ファイルとして保存してから、ほかの素材と同様に、QuickTime ムービーを Final Cut Pro プロジェクトに読み込む。

Motion プロジェクトに「エフェクトソース」、「トランジション A」、「トランジション B」、または「タイトルの背景」プレースホルダを追加することはできませんが、標準のドロップゾーンは追加できます。標準のドロップゾーンを使えば、「Final Cut Pro」のユーザはカスタマイズしたコンテンツをジェネレータに挿入することができます。

テンプレートプロジェクトと同様、標準の Motion プロジェクトでは、特定のパラメータを「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に公開することができます。テンプレートパラメータの公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

### 標準の Motion プロジェクトを「Final Cut Pro X」にジェネレータとして公開するには

- 1 プロジェクトを保存したら、「ファイル」>「テンプレートを公開」と選択します。
- 2 保存ダイアログでテンプレートの名前を入力し、その他のオプションを設定してから、「Final Cut ジェネレータとして公開」を選択します。

テンプレートの保存ダイアログのオプションについて詳しくは、「Final Cut Pro X 用のジェネレータを作成する」を参照してください。

- 3 「公開」をクリックします。

テンプレートが保存されて、「Final Cut Pro」の「ジェネレータブラウザ」に表示されます。

## テンプレートプレースホルダ内でメディアを使用する

「Final Cut Pro X」用のカスタムテンプレートを作成するときは、イメージをプレースホルダのレイヤーに追加して、作成中のエフェクトをプレビューすることができます。

**重要：** プレースホルダにプレビューメディアを追加するときは、ビデオクリップではなく静止画像を使います。ビデオクリップでは「Final Cut Pro」でタイミングの競合が発生する可能性があります。

### テンプレートにプレースホルダイメージを追加するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージをキャンバス内のプレースホルダの矢印の上にドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。
- 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージを「レイヤー」リスト内の「エフェクトソース」レイヤーにドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。

テンプレートを公開すると、イメージがテンプレートと一緒に保存されます。テンプレートを保存した後にイメージプレースホルダを置き換えた場合は、新しいイメージを新しいテンプレートと一緒に保存することもできます。

### 保存したテンプレートのイメージをメディアに置き換えるには

- 1 参照プレースホルダイメージを置き換えるには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージをキャンバス内のプレースホルダの矢印の上にドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。
  - ・ 「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」から、イメージを「レイヤー」リスト内の「エフェクトソース」レイヤーにドラッグします。ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。
- 2 「ファイル」 > 「保存」と選択します（または、Command + S キーを押します）。

「メディアがドキュメントの外部に存在します。コピーしますか？」というダイアログが表示されます。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 新しいイメージをテンプレートと一緒に「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/」フォルダに保存するには、「コピー」をクリックします。
  - ・ 新しいイメージなしでテンプレートを保存する場合は、「コピーしない」をクリックします。

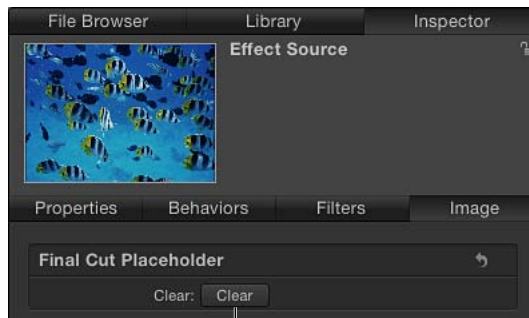
テンプレートを保存すると、プロジェクトで使用されるメディアがコンピュータ上でテンプレートと同じフォルダ（「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/」）に保存され、メディアファイルの複数のインスタンスが作成され、大量のハードディスク容量を使用する可能性があります。テンプレートの保存ダイアログで「使用していないメディアを含める」チェックボックスを選択すると、Motion プロジェクトの「メディア」パネル内のメディア（プロジェクトで使用されていないメディア用の記憶域）もこの場所に保存されます。

ハードディスク上にイメージの複製が作成されないように、保存する前にテンプレートからプレースホルダのイメージを消去することができます。プレースホルダのイメージを消去すると、そのソースメディアは、「FinalCutPro」の「メディアブラウザ」で「コピーを Motion で開く」コマンドを選択することによって次回テンプレートを変更したときに、「Motion」には読み込まれません。

### メディアをテンプレートプレースホルダから消去するには

- 1 テンプレートプロジェクトで、「エフェクトソース」、「タイトルの背景」、「トランジション A」、または「トランジション B」プレースホルダを選択します。
- 2 「イメージ」インスペクタで、「FinalCut プレースホルダ」コントロール内の消去ボタンをクリックします。

プレビューメディアはテンプレートから削除され、プレースホルダの矢印は影響を受けたレイヤーに再度表示されます。



### テンプレートと一緒に保存したメディアを手動で削除するには

- 1 Finder で、「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/」フォルダに移動します。
- 2 該当する「Effects」フォルダ、「Titles」フォルダ、または「Transitions」フォルダで、対象のテンプレートを含むテーマフォルダを開いてから、「メディア」フォルダを開きます。

### 3 メディアをゴミ箱にドラッグします。

プレースホルダにソースイメージを含むテンプレートを保存すると、イメージがテンプレートの「メディア」フォルダ（/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/）に保存されます。プレースホルダを置き換えて再度テンプレートを保存すると、「メディアがドキュメントの外部に存在します。コピーしますか?」というダイアログが表示される場合があります。新しいイメージをテンプレートメディアと一緒に保存する場合は、「コピー」をクリックします。

## テンプレート内のパラメータを公開する

「Final Cut Pro X」用のテンプレート（エフェクト、トランジション、タイトル、またはジェネレータ）を作成するときは、ほとんどのパラメータを公開できます。パラメータを公開すると、そのユーザインターフェイスのコントロール（スライダ、ダイヤル、チェックボックスなど）が「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示され、そこでコントロールを調整して、適用したエフェクト、トランジション、タイトル、またはジェネレータを変更することができます。パラメータを公開することで、「Final Cut Pro」のユーザがエフェクトの変更を制御できる場合は、どの程度制御できるかを決定することもできます。

「Motion」から「Final Cut Pro」に最も簡単にパラメータを公開する方法は、パラメータの「アニメーション」ポップアップメニュー（「インスペクタ」のパラメータ行の右側にある下向きの矢印）から「公開」コマンドを選択する方法です。テンプレートを保存すると、公開されたパラメータはエフェクトと一緒に「Final Cut Pro」に書き出されます。

合成パラメータ（サブパラメータがネストされているパラメータ）を公開すると、パラメータとそのサブパラメータのコントロールは、公開された他のパラメータと同様に「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されます。サブパラメータのコントロールが表示されない場合は、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」でパラメータ名の横にある開閉用三角ボタンをクリックすると表示されます。

フィルタパラメータのほか、フィルタのオンスクリーンコントロールを公開することもできます。これにより、公開されたフィルタのオンスクリーンコントロールを「Final Cut Pro」の「ビューア」で使用できるようになります。

## テンプレート内のリグを使う

テンプレートにリグを追加して公開することによって、「Final Cut Pro」の1つのコントロールに複数のパラメータをマップできます。リグによって、スライダ、ポップアップメニュー、またはチェックボックスをパラメータにリンクさせて、Motion プロジェクトまたは Final Cut Pro プロジェクトで可能な調整を簡略化したり制限したりできます。「Motion」でリグコントロール（ウィジェットと呼ばれます）を公開すると、マスターのスライダ、ポップアップメニュー、またはチェックボックスが「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されて、編集者が簡略化したコントロールを使って複雑なエフェクト調整を行えるようになります。リグとウィジェットについて詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。

パラメータコントロールだけでなく、「Final Cut Pro」のユーザがテンプレートで使用されるフィルタまたはビヘイビアのエフェクトをトグルできるチェックボックスを公開することもできます。「Motion」でこれを行うには、ビヘイビアまたはフィルタの見出し行（青色のアクティブ化チェックボックスのある行）を公開します。「Motion」でテンプレートを保存し、「Final Cut Pro」でクリップに適用すると、公開されたフィルタまたはビヘイビアの名前が付いたチェックボックスが「Final Cut Pro」の「インスペクタ」に表示されます。チェックボックスの選択を解除すると、そのフィルタまたはビヘイビア（その構成パラメータを含む）のエフェクトが無効になります。

「Motion」の以下の項目は「Final Cut Pro」用のテンプレートでは公開できません：

- ・ イメージウェル（ドロップゾーンの「ソースメディア」ウェルを除く）。
- ・ ミニカーブエディタ
- ・ 「オーディオ」パラメータビヘイビアのソースオーディオ。
- ・ タイミングコントロール（「イメージ」インスペクタまたは「メディア」インスペクタ）。
- ・ 「リタイミング」ビヘイビア（「ピンポン」、「ループ」、「スタッタ」など）。
- ・ リグウィジェットの一部のオプション（スライダ：「範囲最小」／「範囲最大」）。
- ・ プロジェクトの情報（「情報」インスペクタの「ピクセルのアスペクト比」、「フレームレート」、「背景のカラー」など）。
- ・ 「キーイング」フィルタからのグラフ。
- ・ 合成されていないコントロールのグループ（「情報」インスペクタの「ライティング」パラメータなど）。



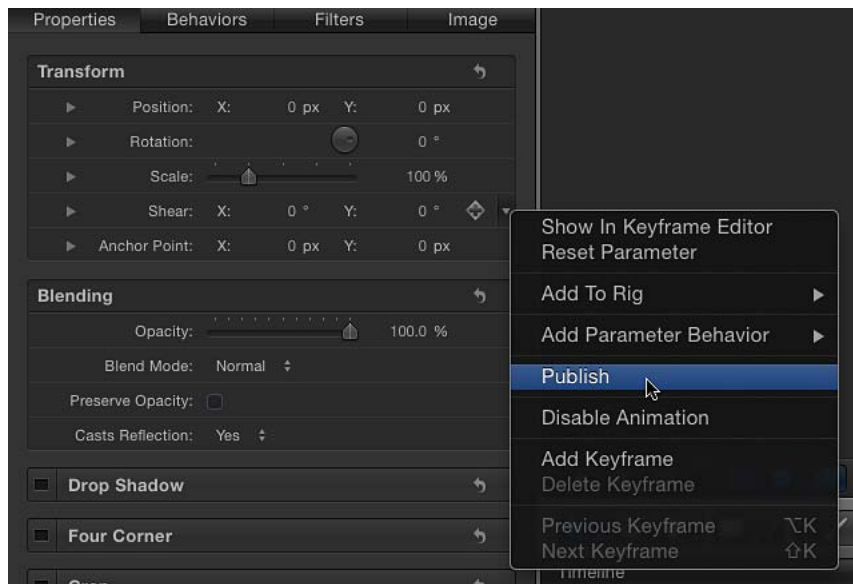
- ・「モーションパス」ビヘイビアの画面上のパス。（「Final Cut Pro」の「インスペクタ」でパスを編集するためのパラメータを公開することはできますが、パスは「Final Cut Pro」の「ビューア」には表示されません。）

通常「Motion」では、アプリケーションのほとんどのパラメータを公開できます。ただし、公開できるパラメータのいくつかは、「Final Cut Pro」ではサポートされていません。以下の項目には、テンプレートが Final Cut Pro プロジェクトに追加された後はアクセスできなくなるコンポーネントがあります：

- ・ テキストパスのオンスクリーンコントロールに関連するパラメータ
- ・ マスクまたはシェイプのコントロールポイント
- ・ アクティブ化チェックボックスが選択解除されているパラメータ
- ・ 「レベル」色補正フィルタの「ヒストグラム」

### テンプレート内のパラメータを公開するには

- 1 エフェクト、トランジション、タイトル、またはジェネレータのテンプレートで、公開するパラメータが含まれているイメージレイヤー、フィルタ、またはビヘイビアを選択します。
- 2 選択した項目の「インスペクタ」で、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ パラメータのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、「公開」を選択します。



- ・ Control キーを押しながらパラメータの名前をクリックして、ショートカットメニューで「公開」を選択します。

## 合成パラメータ（サブパラメータがネストされているパラメータ）を公開するには

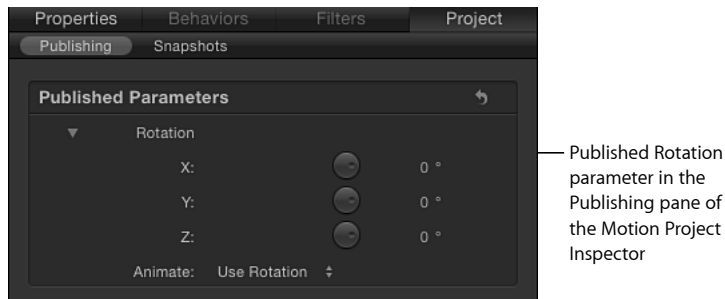
- 1 テンプレートプロジェクトで、公開する合成パラメータが含まれているイメージレイヤーまたはエフェクトオブジェクトを選択します。
- 2 選択した項目の「インスペクタ」を開きます。

合成パラメータを折り畳んだ状態（開閉用三角ボタンでサブパラメータを隠した状態）で「Final Cut Pro」に公開する場合は、パラメータの開閉用三角ボタンが閉じていることを確認してください。

合成パラメータを展開された状態（開閉用三角ボタンが開いていてサブパラメータが展開されている状態）で公開する場合は、パラメータの開閉用三角ボタンが開いていることを確認してください。

- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - パラメータのアニメーションメニュー（ポイントをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向き三角形）をクリックして、「公開」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータの名前をクリックして、ショートカットメニューで「公開」を選択します。

パラメータとそのサブパラメータのコントロールが公開されます。テンプレートを「Final Cut Pro」のクリップに適用すると、合成パラメータは公開したときの状態（折り畳んだ状態または展開された状態）を維持します。期待した結果ではない場合は、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で開閉用三角ボタンをクリックして、サブパラメータを手動で展開するか折り畳みます。



**メモ:** サブパラメータのあるパラメータの例として、「調整」（X、Y、およびZ値を含む）と「シアー」（X値とY値を含む）があります。

合成パラメータの特定のサブパラメータを公開することもできます。これは、Final Cut Pro プロジェクトでの編集者によるエフェクトのパラメータの制御を制限する場合に適した方法です。

### 合成パラメータのサブパラメータを公開するには

- 1 テンプレートプロジェクトで、公開するサブパラメータが含まれているイメージレイヤーまたはエフェクトオブジェクトを選択します。
- 2 その項目の「インスペクタ」で、合成パラメータの開閉用三角ボタンをクリックしてサブパラメータを表示します。
- 3 公開する各パラメータに対して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・パラメータのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、「公開」を選択します。
  - ・Control キーを押しながらパラメータの名前をクリックして、ショートカットメニューで「公開」を選択します。  
「公開されたパラメータ」リストにサブパラメータが表示されます。

### フィルタまたはビヘイビアのオン/オフのチェックボックスを公開するには

- 1 アクティブ化チェックボックスを公開したいフィルタまたはビヘイビアを選択します。
- 2 「ビヘイビア」または「フィルタ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ビヘイビアまたはフィルタの見出し行で、アニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックして、「公開」を選択します。
  - ・Control キーを押しながらビヘイビアまたはフィルタの名前をクリックして、ショートカットメニューで「公開」を選択します。  
**メモ:** 青色のアクティブ化チェックボックスのみを公開し、ビヘイビアまたはフィルタのコントロールグループのほかのパラメータは公開しない場合は、チェックボックスのみが公開されます。

### リグコントロール（ウィジェット）を公開するには

- 1 テンプレートにリグを追加して、リグのウィジェットコントロールに特定のパラメータを割り当てます。  
リグの構築、ウィジェットの作成、およびパラメータの割り当てについては詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。
- 2 リグを選択し、「リグ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - ・「チェックボックス」、「ポップアップ」、または「スライダ」ウィジェットで、アニメーションメニュー（ポインタをウィジェットのパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開」を選択します。

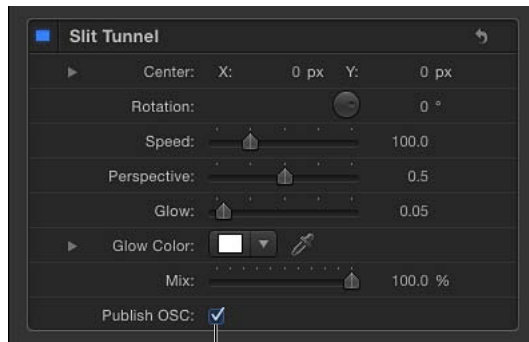
- Control キーを押しながら「チェックボックス」、「ポップアップ」、または「スライダ」パラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開」を選択します。

### グラデーションエディタを公開するには

- 1 テンプレートプロジェクトで、公開するグラデーションエディタが含まれているイメージレイヤーまたはエフェクトオブジェクトを選択します。
- 2 項目の「インスペクタ」で、Control キーを押したまま「グラデーション」パラメータをクリックして、ショートカットメニューから「公開」を選択します。  
テンプレートを保存すると、グラデーションエディタのコントロールが公開されます。

### フィルタのオンスクリーンコントロールを公開するには

- 1 テンプレートプロジェクトで、フィルタオブジェクトを選択します。
- 2 「フィルタ」インスペクタで、「OSCを公開」チェックボックスを選択します。



Select the Publish OSC checkbox to publish the filter's onscreen controls.

「インスペクタ」のパラメータのうち、オンスクリーンコントロールで操作するものは、テンプレートと一緒に公開されません。テンプレートを「Final Cut Pro X」プロジェクトに追加するときにパラメータを数値で制御するには、パラメータも公開する必要があります。

フィルタのオンスクリーンコントロールについて詳しくは、「フィルタのオンスクリーンコントロールを調整する」および「フィルタパラメータとオンスクリーンコントロールを公開する」を参照してください。

**メモ:** Final Cut Pro X のカーブエディタでオンスクリーンコントロールの値をアニメートするには、オンスクリーンコントロールを公開する必要があります。

### 公開するように設定されたテンプレート内のパラメータを確認するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」をクリックします。

- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「公開」をクリックします。  
公開するように設定された、すべてのオブジェクトタイプのパラメータが、リストに表示されます。

#### 「公開」パネルのパラメータを並べ替えるには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」をクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「公開」をクリックします。
- 3 「公開されたパラメータ」リストでパラメータを上下にドラッグします。

#### テンプレート内の公開されたパラメータ名をカスタマイズするには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」をクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「公開」をクリックします。
- 3 「公開されたパラメータ」リストでパラメータの名前をダブルクリックし、名前を入力してから、Return キーを押します。

**メモ:** 最初に公開されたパラメータ（名前が変わる前のパラメータ）に移動するには、Control キーを押したままパラメータをクリックし、「オリジナルのパラメータを表示」を選択します。

#### 「インスペクタ」でパラメータを公開中止するには

- イメージレイヤーまたはエフェクトオブジェクトの「インスペクタ」で、以下のいずれかの操作を行います：
  - パラメータのアニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、「公開中止」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。

#### 「公開」パネルでパラメータを公開中止するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」をクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで「公開」をクリックしてから、以下のいずれかの操作を行います：
  - アニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右側に置いたときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。

## テキストパラメータを公開する

テキストを含む「Final Cut タイトル」テンプレートまたは「Final Cut ジェネレータ」テンプレートを「Final Cut Pro X」内のクリップに適用すると、

「Final Cut Pro X」の「インスペクタ」にデフォルトの「テキスト」パネルが表示されます。「Final Cut Pro」の「テキスト」パネルには、「Motion」の「テキスト」インスペクタと同じ多数のパラメータコントロール（「フォント」、「サイズ」、「配置」など）が表示されます。

「Final Cut タイトル」テンプレートまたは「Final Cut ジェネレータ」テンプレートに、公開されたテキストパラメータが含まれている場合、それらのパラメータは、「タイトル」パネルという「Final Cut Pro」の「インスペクタ」内の別のパネルに表示されます。「Final Cut Pro」で詳細なテキストパラメータを変更するには、「Motion」でテンプレートを保存する前にテキストパラメータを公開します。

「Motion」の「インスペクタ」の「フォーマット」、「スタイル」、および「レイアウト」パネルのテキストパラメータについて詳しくは、「テキストを作成する／編集する」を参照してください。

適用した Final Cut Pro テンプレート内のテキストを、「Final Cut Pro」の「ビューア」でオンスクリーンコントロールを使って編集することもできます。ジェネレータ、タイトル、またはエフェクトテンプレート内のテキストは、これらのテキストのオンスクリーンコントロールを使って編集できます。「Motion」で「パラグラフ」レイアウト（「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにあります）で保存されたテキストは、「ビューア」でテキストをダブルクリックしたときに、ルーラ付きで「Final Cut Pro」の「ビューア」に表示されます。

「Motion」で「レイアウト方法」ポップアップメニューから「タイプ」を選択して保存されたテキストは、画面上の変形ツールと一緒に、「Final Cut Pro」の「ビューア」に1行に表示されます。

「Final Cut Pro X」でのテキストの操作について詳しくは、「Final Cut Pro X ヘルプ」を参照してください。

「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネル内のコントロールは、「Motion」の「テキスト」インスペクタで使用できるコントロールとほぼ同じです。以下のリストにないパラメータを制御したい場合は、「Motion」でタイトルまたはジェネレータのテンプレート内の該当のパラメータを公開します。

- 「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルの基本フォーマットのパラメータは、「Motion」の「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルと同じです（「コレクション」ポップアップメニューを除く）：
  - 「テキストのスタイル」プリセット・ポップアップ・メニュー（ラベルなし）
  - 「フォント」ポップアップメニュー

- ・ 「スタイル」ポップアップメニュー
- ・ 「サイズ」スライダ
- ・ 「配置」ボタン
- ・ 「縦方向の配置」ボタン
- ・ 「行間」スライダ
- ・ 「文字間隔」スライダ
- ・ 「カーニング」スライダ
- ・ 「ベースライン」スライダ
- ・ 「FinalCutPro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルには、「Motion」の「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに表示される次のような「フェース」パラメータがあります：
  - ・ カラー／グラデーション／テクスチャのコントロール：「フェース」ポップアップメニューの選択内容に応じて、テキストの塗りつぶしの色、グラデーション、またはテクスチャを設定するために使用するコントロールのグループ。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。
  - ・ 「不透明度」スライダ。
  - ・ 「ブラー」スライダ。
- ・ 「FinalCutPro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルには、「Motion」の「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに表示される次のような「アウトライン」パラメータがあります：
  - ・ カラー／グラデーション／テクスチャのコントロール：「アウトライン」ポップアップメニューの選択内容に応じて、テキストアウトラインの色、グラデーション、またはテクスチャを設定するために使用するコントロールのグループ。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。
  - ・ 「不透明度」スライダ。
  - ・ 「ブラー」スライダ。
  - ・ 「幅」スライダ。
- ・ 「FinalCutPro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルには、「Motion」の「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに表示される、いくつかの「グロー」パラメータがあります：
  - ・ カラー／グラデーション／テクスチャのコントロール：「グロー」ポップアップメニューの選択内容に応じて、テキストグローの色、グラデーション、またはテクスチャを設定するために使用するコントロールのグループ。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。

- ・「不透明度」スライダ。
- ・「ブラー」スライダ。
- ・「半径」スライダ。
- ・「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルには、「Motion」の「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに表示される次のような「ドロップシャドウ」パラメータがあります：
  - ・カラー／グラデーション／テクスチャのコントロール：「ドロップシャドウ」ポップアップメニューの選択内容に応じて、テキストのドロップシャドウの色、グラデーション、またはテクスチャを設定するために使用するコントロールのグループ。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。
  - ・「不透明度」スライダ。
  - ・「ブラー」スライダ。
  - ・「ディスタンス」スライダ。
  - ・「アングル」ダイヤル

「Motion」の「テキスト」インスペクタで利用できる「テキスト」エディタは、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルでも使用できます。このテキストフィールドにより、「Final Cut Pro」の「ビューア」ではなく「インスペクタ」で、テキストを入力したり編集したりできます。「テキスト」エディタは大量のテキストを操作する場合に便利です。

**メモ:**すでに「Final Cut Pro X」の「インスペクタ」の「テキスト」パネルにあるテキストパラメータを公開すると、そのパラメータは「Final Cut Pro」の「インスペクタ」の「タイトル」パネルと「テキスト」パネルに表示されます。「タイトル」パネル内のパラメータに変更を加えると、「テキスト」パネルの同じパラメータも変更されます。逆の場合も同様です。

「Motion」のほとんどすべてのテキストパラメータを公開できますが、テンプレートが「Final Cut Pro」内クリップに適用されても、関連するすべてのコントロールを使用できるわけではありません。たとえば、「レイアウト方法」パラメータが「パス」に設定されている場合は、パスのオンスクリーンコントロールを使って「Motion」のキャンバスでテキストパスを編集できます。「Final Cut Pro」ではテキストはそのパスの形状に沿って表示されますが、「Final Cut Pro」の「ビューア」にはパスの形状を変更するためのオンスクリーンコントロールはありません。「レイアウト方法」パラメータが公開されている場合は、「Final Cut Pro」の「レイアウト方法」を変更できます（たとえば「パス」から「ライン」に）。



## テンプレート内のアニメーションとタイミング

エフェクト、タイトル、トランジション、およびジェネレータテンプレートに、「Motion」の標準プロジェクトと同様にアニメーションを取り込むことができます。テンプレートを「Final Cut Pro X」内のクリップに追加すると、ビヘイビアとキーフレームのどちらで作成した場合でも、プレースホルダ内のアニメーションがクリップに適用されます。

テンプレート内のアニメーションが「Final Cut Pro」内の適用先であるクリップの継続時間より長い場合は、継続時間が合うように調整されます。

**重要：** テンプレートのアニメーションを「Final Cut Pro X」内の適用先であるクリップの継続時間に合わせたくない場合は、マーカーを使って、アニメーションがロックされるセグメントを指定できます。また、マーカーを使って、Final Cut Pro プロジェクトでアニメーションが無限にループする個所を指定することもできます。詳しくは、「テンプレートのマーカーを操作する」を参照してください。

### アニメーションのガイドライン

テンプレート内のパラメータを公開する際、以下のガイドラインを考慮してください：

- できれば、キーフレーム設定されたパラメータは公開しないでください。「Final Cut Pro」の「インスペクタ」でそれらのパラメータを編集したりアニメートしたりすると、公開されたキーフレームによって予期しない結果になることがあります。
- ビヘイビアによって制御されるパラメータは公開しないでください。たとえば、適用した「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアによって制御される「不透明度」パラメータを公開すると、テンプレートを Final Cut Pro X プロジェクトに追加した後で「不透明度」パラメータを調整できません。
- テンプレートの継続時間は適用先の Final Cut Pro クリップの継続時間と競合することがよくあるため、テンプレート内の非アニメーションのパラメータを公開してから、「Final Cut Pro」でそれらのパラメータをキーフレーム設定してください。
- できれば、テンプレート内のキーフレームの代わりにビヘイビアを使用してください。ビヘイビアは、テンプレートにとって柔軟性の高いツールになることがあります。ビヘイビアは、アニメーションを作成するために特定のタイミングに依存したりキーフレームを使用したりしません。「Final Cut Pro」で制御したいビヘイビアパラメータは公開してください。

キーフレームの操作方法について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

テンプレートを「Final Cut Pro」の「タイムライン」に適用すると、テンプレートタイプに応じてさまざまなタイミングルールが適用されます。

## タイミングのガイドライン

テンプレートを「Final Cut Pro X」の「タイムライン」に適用すると、テンプレートタイプに応じてさまざまなタイミングルールが適用されます：

### Final Cut エフェクト

「Final Cut Pro X」でエフェクトテンプレートを適用すると、エフェクトはそのクリップに統合されます。たとえば、「Motion」で300フレームの色補正エフェクトテンプレートを保存し、それを「Final Cut Pro」で2,300フレームのクリップに適用すると、生成されたエフェクトは2,300フレームになります。

アニメートされたエフェクトテンプレートも、「Final Cut Pro」内の適用先であるクリップの継続時間に応じて調整されます。たとえば、「Motion」でテンプレートの長さが300フレームで、プレースホルダのレイヤーがフレーム0から300の間に360度（完全に1回転）アニメートする場合、そのテンプレートを「Final Cut Pro」内の900フレームのクリップに適用すると、1回転が900フレームに延ばされます。

「Motion」でマーカーをテンプレートに適用することで、「Final Cut Pro」のタイミング調整を無効にすることができます。たとえば、タイムコードジェネレータやグレインエフェクトなど、フレームをカウントするエフェクトを制御するには、特殊なマーカーを適用して、テンプレートの特定の範囲をいつ再生するかを「Final Cut Pro」に定義できます。詳しくは、「テンプレートマーカーを追加する」を参照してください。

### Final Cut トランジション

「Final Cut Pro X」では、デフォルトのトランジション継続時間は「Final Cut Pro」環境設定の「編集」パネルで設定します。「Final Cut Pro」の「タイムライン」内の編集点にトランジションテンプレートを適用すると、トランジションエフェクトの継続時間はデフォルトのトランジション継続時間に変更されます。たとえば、デフォルトのトランジション継続時間が2秒の「Final Cut Pro」の「放送用HD 1080」プロジェクト（29.97 fps）では、適用された300フレームのトランジションテンプレートは60フレーム（29.97 fpsで2秒）に圧縮されます。

「Final Cut Pro」環境設定のトランジション継続時間の設定を無効にするには、「Motion」の「情報」インスペクタの「FCP継続時間を上書き」チェックボックスを選択します。トランジションを保存するときにこのチェックボックスが選択されている場合は、Final Cut Pro プロジェクトに追加したときにトランジションの元の継続時間が維持されます。

トランジションの継続時間が「Final Cut Pro」のデフォルトを使用するか変更されるかにかかわらず、トランジションのイン点とアウト点は「Final Cut Pro」の「タイムライン」で調整できます。

## Final Cut タイトル

Final Cut Pro プロジェクトに追加すると、タイトルテンプレートは適用先のクリップに固定されます。継続時間は「Motion」のテンプレートの継続時間を基にします。タイトルを適用した後、「Final Cut Pro」の「タイムライン」でその継続時間を調整できます。

## Final Cut ジェネレータ

Final Cut Pro プロジェクトにジェネレータテンプレートを追加すると、そのデフォルト継続時間（テンプレートを「Motion」で作成して保存したときの継続時間）が使用されます。ジェネレータを適用した後、「Final Cut Pro」の「タイムライン」でその継続時間を調整できます。

## テンプレートのマーカーを操作する

マーカーは、特定のフレームを視覚的に識別するために「タイムライン」に追加する参照ポイントです。マーカーには次の7種類があります：1つ目のタイプは「標準」というタイプで、「Motion」で使うように設計されていて、Final Cut テンプレートに保存しても効果はありません。「標準」マーカータイプは、オブジェクト（「オブジェクトマーカー」）またはプロジェクト全体（「プロジェクトマーカー」）に追加できます。残りのマーカータイプはテンプレートマーカーと呼ばれ、「Final Cut Pro X」でテンプレートのタイミングを制御するために設計されています。テンプレートマーカーを適用するには、最初に標準のプロジェクトマーカーを適用してから、「マーカーを編集」ダイアログでマーカータイプを変更する必要があります。

「タイムライン」上でのマーカーの使いかたについて詳しくは、「マーカーを追加する」を参照してください。

テンプレートを作成する際は通常、そのテンプレートが「Final Cut Pro」で使用される場合に適用されるクリップの継続時間は分かりません。テンプレートマーカーを使うと、対象クリップの継続時間に合わせるために再生、無視、またはループする「タイムライン」内の領域を指定することによって、「Final Cut Pro」で適用した後のテンプレートのタイミングを制御できます。「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」、「トランジションブラウザ」、または「タイトルブラウザ」でテンプレートのサムネールとして使用する特定のフレームを指定することもできます。

テンプレートマーカーは、ビルドイン、ビルドアウト、ループ、およびポスターフレームという4つのカテゴリに分類されます。「ビルドイン」マーカーは、「Final Cut Pro」でイントロアニメーションを特定のインスタンスで再生するように指定します。「ビルドアウト」マーカーは、「Final Cut Pro」でアウトロアニメーションを特定のインスタンスで再生するように指定します。「ループ」マーカーは、テンプレートでループ再生をどこで開始するかを示すマーカーです。「ポスターフレーム」マーカーは、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザー」、「トランジションブラウザー」、または「タイトルブラウザー」でテンプレートのサムネイルとして使用するテンプレートのフレームを指定します。

「ビルドイン」マーカーは、テンプレートのイントロセクションの終点を指定して、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップの継続時間とは無関係に、そのセクションを元のテンプレートと同じ速度で再生するように「Final Cut Pro」に指定します。「ビルドアウト」マーカーは、テンプレートのアウトロセクションの始点を指定して、「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のクリップの継続時間とは無関係に、そのセクションを元のテンプレートと同じ速度で再生するように「Final Cut Pro」に指定します。

ビルドインまたはビルドアウトのセクションを任意として指定することもできます。任意の「ビルドイン」または「ビルドアウト」マーカーを追加すると、対応するチェックボックスが「Motion」の「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルに追加されます。プロジェクトにテンプレートを適用すると、「Final Cut Pro」の「インスペクタ」にこのチェックボックスも表示されます。エフェクトのビルドインまたはビルドアウト部分を無効にするには、このチェックボックスの選択を解除します。

「ビルドイン」、「ビルドアウト」、または「ループ」のテンプレートマーカーを Motion プロジェクトに追加すると、「タイムライン」のルーラの影響を受けた領域の上に金色のグローが表示されます。

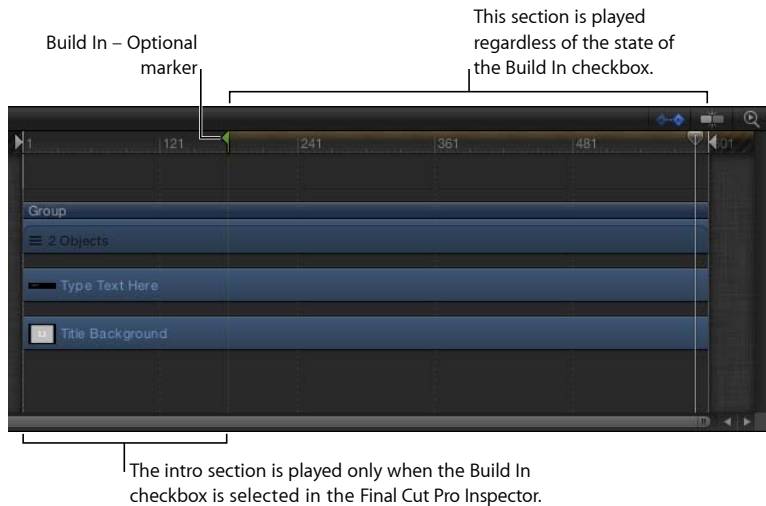
「ビルドイン」または「ビルドアウト」マーカーがない場合は、テンプレート全体の継続時間が、「Final Cut Pro」で適用されたときにクリップの継続時間に合わせて調整されます。「ビルドイン」または「ビルドアウト」マーカーがある場合は、Motion プロジェクトのマーカーで定義されたイントロまたはアウトロセクションの間にある部分のみの継続時間が調整されます。マーカーで定義された領域は元の時間を維持します。テンプレートを作成するときは、テンプレートマーカーを使用して、エフェクト、タイトル、トランジション、またはジェネレータの継続時間が調整される部分と、そのまま残される部分を制御します。

**メモ:** トランジションテンプレートの継続時間は、「Final Cut Pro」のデフォルト継続時間になります（「Final Cut Pro」環境設定で決まります）。この継続時間は、これらのマーカータイプのエフェクトと競合することがあります。たとえば、トランジションのイントロアニメーションを45フレームと指定したときに、「Final Cut Pro」のデフォルト継続時間がトランジション全体で30フレームに設定されていたとします。「Final Cut Pro」のデフォルトの継続時間を無効にするには、「Motion」の「プロジェクトの情報」インスペクタの「FCP継続時間を上書き」チェックボックスを選択します。詳しくは、「Final Cut Pro X用のトランジションを作成する」を参照してください。

以下のマーカータイプがあります：

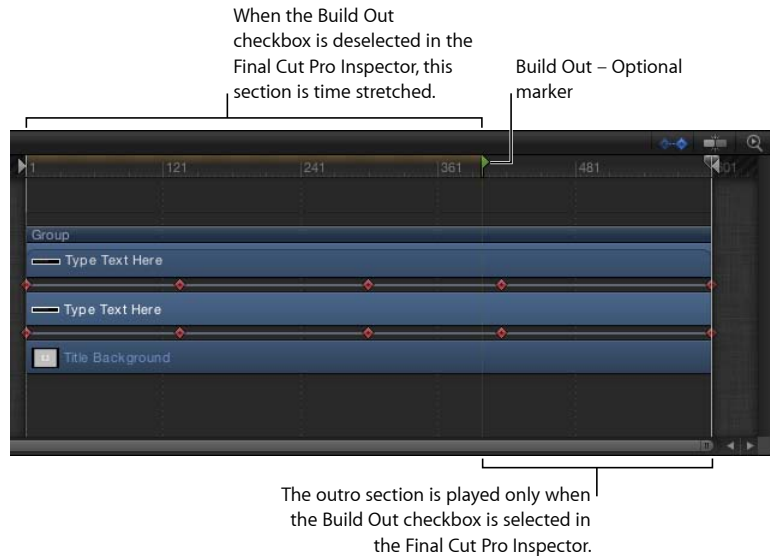
- **規格：**「Motion」で使用されるデフォルトマーカー。このマーカーは、「Final Cut Pro」のテンプレートに影響しません。
- **ビルドイン-必須：**イントロセクションの最終フレームを指定します。プロジェクトの先頭と「ビルドイン-必須」マーカーの間にあるフレームは、Motionプロジェクトに指定されている継続時間で再生されます。  
このイントロは、テンプレートが「Final Cut Pro」の「タイムライン」内のどこに置かれているかに関係なく、常に再生されます。
- **ビルドイン-任意：**イントロセクションの最終フレームを設定します。テンプレートに「ビルドイン-任意」マーカーを追加すると、「ビルドイン」チェックボックスが公開されます（「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルの「公開されたパラメータ」リストに追加されます）。テンプレートをFinal Cutプロジェクトに追加すると、「インスペクタ」に「ビルドイン」チェックボックスが表示されます。

「FinalCutPro」の「インスペクタ」で「ビルドイン」チェックボックスを選択すると、プロジェクトの先頭と「ビルドイン-任意」マーカーの間のフレームが、Motion プロジェクトで指定した継続時間で再生されます。このチェックボックスの選択を解除すると、マーカーの前のフレームは再生されません。

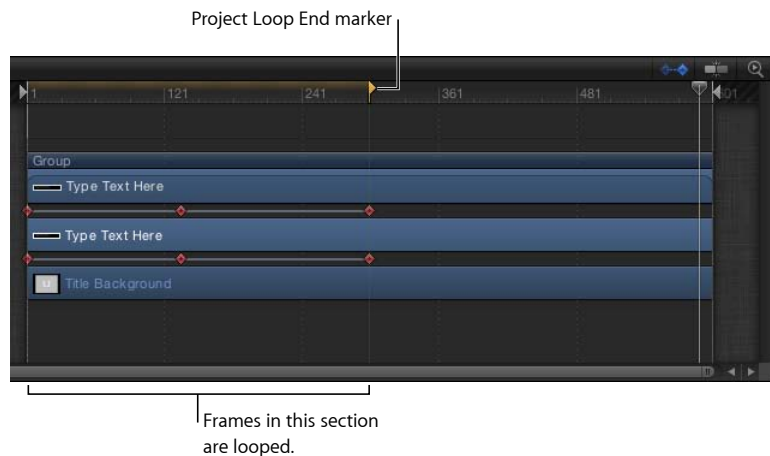


- **ビルドアウト-必須**： アウトロセクションの先頭フレームを設定します。「ビルドアウト-必須」マーカーとプロジェクトの最後の間にあるフレームは、Motion プロジェクトに指定されている継続時間で再生されます。  
このアウトロは、テンプレートが「FinalCutPro」の「タイムライン」内のどこに置かれているかに関係なく、常に再生されます。
- **ビルドアウト-任意**： アウトロセクションの先頭フレームを設定します。テンプレートに「ビルドアウト-任意」マーカーを追加すると、「ビルドアウト」チェックボックスが公開されます（「プロジェクト」インスペクタの「公開」パネルの「公開されたパラメータ」リストに追加されます）。テンプレートを FinalCut プロジェクトに追加すると、「インスペクタ」に「ビルドイン」チェックボックスが表示されます。

「Final Cut Pro」の「インスペクタ」で「ビルドアウト」チェックボックスを選択すると、「ビルドアウト - 任意」マーカーとプロジェクトの末尾のフレームが、Motionプロジェクトで指定した継続時間で再生されます。このチェックボックスの選択を解除すると、マーカーの前のフレームは継続時間が調整され、マーカーの後のフレームは再生されません。



- プロジェクトループ終了：テンプレートを「Final Cut Pro」で使用するときに取り込まれるセクションの最終フレームを設定します。このフレームまで再生されると、プロジェクトはその先頭から、または「ビルドイン」マーカーが設定されている場合はそこから再生されます。「プロジェクトループ終了」マーカーの後のフレームは再生されません。



マーカータイプを「プロジェクトループ終了」に設定すると、「ビルドアウト」タイプに設定されているマーカーは「標準」に戻ります。同様に、「プロジェクトループ終了」マーカーがある状態でアウトロマーカーを追加すると、ループマーカーは「標準」にリセットされます。

**ヒント:** ループマーカーをテンプレート内の2番目のフレームに追加すると、エフェクトの時間が不変になり、プロジェクトの最初のフレームが永久にループします。これは、単色のジェネレータのようにアニメーションが含まれないジェネレータや、色補正フィルタのようにデフォルトではアニメートされないフィルタの場合に便利です。

**メモ:** 「時間」フィルタ（「エコー」、「スクラブ」、「ストロボ」、「軌跡」、または「ワイドタイム」）が適用されているテンプレートでは、「ループ」マーカーは使用しないことをお勧めします。タイミングが予期しない結果になる可能性があるためです。

- **ポスターフレーム:** 「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」、「トランジションブラウザ」、または「タイトルブラウザ」でテンプレートのサムネールとして使用するフレームを設定します。

## テンプレートマーカーを追加する

テンプレート固有のマーカー（「ビルドイン」、「ビルドアウト」、「プロジェクトループ終了」、または「ポスターフレーム」）を作成するには、最初にプロジェクトマーカーを Motion プロジェクトに追加してから、「マーカーを編集」ダイアログでそのタイプを変更する必要があります。

### プロジェクトマーカーを追加するには

- 1 マーカーを表示したいフレームに再生ヘッドを配置します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - Shift + M キーを押します。
  - プロジェクト内のオブジェクトが選択されていないことを確認してから、「マーカー」 > 「マーカー」 > 「マーカーを追加」と選択します。
  - プロジェクト内のオブジェクトが選択されていないことを確認してから、M キーまたはアットマークキー (@) を押します。
  - プロジェクト内のオブジェクトが選択されていないことを確認し、Control キーを押しながらタイムラインルーラをクリックして、ショートカットメニューから「マーカーを追加」を選択します。  
「タイムライン」のルーラには緑色のマーカーが表示され、ミニタイムラインには緑色の縦線が表示されます。

### マーカーを移動するには

- マーカーを「タイムライン」のルーラ内の位置にドラッグします。  
マーカーをドラッグすると、現在のフレームがポインタの上に表示されます。



## マーカータイプを変更するには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・再生ヘッドをマーカーの上に置いて、「マーク」>「マーカー」>「マーカーを編集」と選択します。
  - ・マーカーをダブルクリックします。
  - ・Control キーを押しながらマーカーをクリックしてから、ショートカットメニューで「マーカーを編集」を選択します。
- 2 「マーカーを編集」ダイアログで、「タイプ」ポップアップメニューからマーカータイプを選択します。

「ビルドイン」マーカーと「ビルドアウト」マーカーは、「タイムライン」のルーラに小さい緑色の矢印として表示されます。「プロジェクトループ終了」マーカーは小さいオレンジ色の矢印として表示されます。ルーラの上部の、イントロ、アウトロ、またはループセクションとして指定された領域には、金色のグローが表示されます。

「マーカーを編集」ダイアログについて詳しくは、「マーカーを追加する」を参照してください。

## テンプレートの解像度

テンプレートを作成する前に、プロジェクトに必要な解像度を決定してください。テンプレートは適用先の Final Cut Pro X プロジェクトの解像度に合うように調整されますが、使用する予定の最も高い解像度でテンプレートを作成する必要があります。

**メモ:** テンプレートアニメーションをループさせる予定の場合や、テンプレートと Final Cut Pro プロジェクトをフレーム単位で一致させる必要がある場合は、テンプレートを Final Cut Pro プロジェクトと同じフレームレートで作成してください。テンプレートアニメーションのループについて詳しくは、「テンプレートマーカーを追加する」を参照してください。

また、テンプレートに対する複数のディスプレイアスペクト比の設定を、1つのテンプレートプロジェクトに保存することもできます。たとえば、テンプレートをアスペクト比 16:9 で作成した場合でも、同じプロジェクト内にアスペクト比 4:3 のテンプレートを簡単に作成することができます。テンプレートを Final Cut Pro プロジェクトに適用すると、プロジェクトに合うアスペクト比が適用されます。詳しくは、「テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する」を参照してください。

**メモ:** プレースホルダに追加されたイメージは、テンプレートプロジェクトの設定に基づいて調整されます。プレースホルダ内のイメージはテンプレートを Final Cut Pro プロジェクトに適用するときは使用されないため、メディアの拡大や調整はテンプレートの適用先である Final Cut Pro クリップには影響しません。

## テンプレートでマスクを使う

「Final Cut Pro」のどのテンプレートタイプでも、シェイプとマスクを使用できます。

通常は、シェイプの使用はジェネレータテンプレートに限定してください。シェイプは、「Final Cut Pro X」で品質を低下させずに拡大／縮小できるため、理想的なジェネレータテンプレート要素です。（ただし、テンプレート内のシェイプが多すぎると、「Final Cut Pro」のパフォーマンスが低下することがあります。）

プレースホルダのレイヤーに追加すると、シェイプはマスクに変換されます。マスクされたプレースホルダを含むテンプレートを「Final Cut Pro」内のクリップに適用すると、マスクがクリップに適用されます。テンプレート内のプレースホルダの外にあるオブジェクトは影響されません。

マスクパラメータ（「丸み」、「ぼかし」、「マスクブレンドモード」など）は、「Final Cut Pro」で編集できるように公開することができます。ただし、「Motion」のマスクのオンスクリーンコントロールは、「Final Cut Pro」では使用できません。「Final Cut Pro」でテンプレートマスクの位置を変えるには、マスクの変形パラメータ（マスクの「情報」インスペクタにあります）を公開してください。公開について詳しくは、「テンプレート内のパラメータを公開する」を参照してください。

シェイプとマスクの操作方法について詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

## テンプレートファイルとメディアの保存場所

テンプレートを保存すると、プロジェクトとすべての関連するファイルは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/」フォルダに、テンプレートタイプ別に分けられて保存されます。テンプレートタイプには、「コンポジション」（「Motion」で使うために「Motion」で作成されるテンプレート）、「エフェクト」、「ジェネレータ」、「タイトル」、および「トランジション」があります。

「Final Cut エフェクト」テンプレートを保存すると、「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Effects」に保存され、「Final Cut トランジション」は「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Transitions」に保存され、他のタイプのテンプレートもその名前のフォルダに保存されます。

「Motion」でテンプレートを保存するときは、カテゴリを割り当てます。たとえば、「Final Cut エフェクト」を保存するときは、保存ダイアログの「カテゴリ」ポップアップメニューで「ブラー」、「歪み」、「スタイル」などのオプションを選択します。テンプレートをカテゴリに保存すると、そのカテゴリのフォルダは、コンピュータ上の対応するフォルダ（「Effects」、「Titles」、「Generators」など）に表示されます。

カテゴリは、エフェクトが「Final Cut Pro X」の「メディアブラウザ」にどのように整理されるかを表します。たとえば、「Final Cut Pro」の「エフェクトブラウザ」のビデオ・エフェクト・カテゴリには、「基本」、「ブラー」、「ディストーション」、「キーイング」、「ライト」、「眺め」、「スタイル」、および「タイリング」があります。「Motion」では、「ブラー」カテゴリに保存された「Final Cut エフェクト」テンプレートは、Finder では「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Effects/ブラー/<テンプレート名>」フォルダに保存されます。

ブラウザカテゴリは、「Final Cut Pro」に用意されていないものも利用できます。テンプレート保存ダイアログの「カテゴリ」ポップアップメニューから「新規カテゴリ」を選択することで、テンプレートカテゴリを作成できます。カスタムカテゴリは、「Final Cut Pro」のブラウザにも表示されます。

テーマを使ってテンプレートを分かりやすく整理することができます。テーマはテンプレートに添付されたメタデータ・タグで、さまざまなテンプレートを1つのファミリーとして整理するときに役立ちます。たとえば、トランジション、エフェクト、タイトルのグループなど、複数の異なるテンプレートタイプを同じプロジェクトで使用する場合があります。同じテーマのテンプレートにタグを付けることで、テンプレートタイプに関係なく、すべてのテンプレートが「Final Cut Pro」の「テーマブラウザ」に表示されます。

テーマのあるテンプレートはほかのエフェクトのブラウザにも表示されます。たとえば、テーマのある「Final Cut タイトル」テンプレートは、「Final Cut Pro」の「テーマブラウザ」だけでなく「タイトルブラウザ」（テーマのないテンプレートの下にあります）にも表示されます。

テンプレートへのテーマの割り当ては任意です。

Finderでは、テンプレートは「テンプレートタイプ/カテゴリ/テーマ」というフォルダ階層に従って保存されています。たとえば、「ブラー」カテゴリと「ニュース」テーマに保存された「Final Cut エフェクト」テンプレートは、Finderでは「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/Effects/ブラー/ニュース/<テンプレート名>」フォルダに表示されます。

**メモ:** 「テーマ」ポップアップメニューを使って、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」でテーマ別に並べ替えることもできます。

テンプレートの各フォルダには以下の項目が含まれています：

- *large.png* : このファイルは、「Motion」の「プロジェクトブラウザ」でのプレビュー用と、バックグラウンドでのプロジェクトの読み込み時の「Final Cut Pro」のブラウザでのプレビューとして使用されます。
- *small.png* : このファイルは、「Final Cut Pro」のブラウザでのテンプレートのサムネイルプレビュー用に使用されます。テンプレートが「Motion」で保存されたときの現在のフレームが、プレビューフレーム用に使用されます。

- *yourtemplatename.mov* : このファイルは、テンプレートが「Motion」の「プロジェクトブラウザ」で選択されたときに再生される、テンプレートのムービープレビュー用に使用されます。このファイルは、保存する前に「プレビュームービーを保存」チェックボックスを選択すると作成されます。
- *yourtemplatename.moef*、*-.motn*、*-.moti*、または *-.motr* : これは、Motion テンプレートのプロジェクト書類です。
  - *.moef* は「Final Cut エフェクト」テンプレートの拡張子です。
  - *.motn* は「Final Cut ジェネレータ」テンプレートの拡張子です。
  - *.moti* は「Final Cut タイトル」テンプレートの拡張子です。
  - *.motr* は「Final Cut トランジション」テンプレートの拡張子です。
- 「メディア」フォルダ : このフォルダには、パーティクルセルのソースなどのコンテンツを含む、プロジェクト内のすべてのメディア（プロジェクト内で使用されるプレースホルダとその他のクリップ、イメージで使用されるメディア）が含まれます。テンプレートを保存する前に、テンプレートプレースホルダ内のメディアを消去すると、そのメディアは「メディア」フォルダに保存されません。
 

**メモ:** 保存ダイアログで「使用していないメディアを含める」を選択すると、「メディア」パネル（プロジェクトで使用されていないメディア用の記憶域）にあるメディアが「メディア」フォルダに保存されます。

### テンプレートをほかのユーザと共有する

ユーザやコンピュータ間でテンプレートと関連のメディアファイルを共有するには、別のユーザのコンピュータ上で、関連のテンプレートファイルと同じフォルダ構造（「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/Motion Templates/」フォルダ）で配置してください。

## テンプレートに複数のディスプレイアスペクト比を追加する

「Final Cut Pro X」用のテンプレートを作成する場合は、1つのテンプレート内に代替バージョンを作成して、さまざまなディスプレイアスペクト比をすべて含めることができます。たとえば、アスペクト比が16:9のテンプレートを作成する場合は、4:3ディスプレイ用にカスタマイズした代替バージョンを追加できます。テンプレートを「Final Cut Pro」のクリップに適用すると、編集アプリケーションがそのディスプレイアスペクト比に対応するバージョンを選択します。このような1つのテンプレートの代替ディスプレイバージョンを、スナップショットといいます。スナップショットにより、複数のディスプレイ比のために同じテンプレートの複数のバージョンを作成する必要がなくなります。

「Final Cut Pro」でさまざまな解像度のクリップにテンプレートを割り当てたい場合や、さまざまな解像度の複数の Final Cut Pro プロジェクトに同じタイトルまたはジェネレータのテンプレートを適用したい場合は、ディスプレイアスペクト比のスナップショットを追加する必要があります。

**メモ:** 「Final Cut Pro」のさまざまなサイズのクリップに1つのテンプレートを適用したい場合は、テンプレートを保存する前に、このセクションで説明するワークフローを実行してください。

## サイドバー

PAR（ピクセルアスペクト比）とは、ピクセルの幅と高さの比率をいいます。たとえば、NTSCピクセルでは、高さが幅よりわずかに大きくなっています。ピクセルアスペクト比は 10/11（約 0.9091）です。DAR（ディスプレイアスペクト比）は、最終的に表示されるイメージの幅と高さの比率です。

たとえば、iPad のディスプレイアスペクト比は 1.3333（4:3 とも記述されます）で、放送用 NTSC のディスプレイアスペクト比は 1.3636 です。イメージのディスプレイアスペクト比をその大きさとピクセルアスペクト比から計算するには、ピクセルアスペクト比と幅の積を、高さで除算します。

最も一般的なアスペクト比は、4:3（標準、4×3、または 1.33:1 と呼ばれます）と 16:9（ワイドスクリーン、16×9、または 1.78:1 と呼ばれます）です。古いモニターやテレビは一般的に 4:3 であるため、画面は幅が高さより 33 パーセント大きくなっています。新しい HD モニターやテレビは、幅が高さより 78 パーセント大きくなっています。

### プロジェクトを別のディスプレイアスペクト比のために再構成するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトを選択します。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「スナップショット」をクリックします。「ディスプレイアスペクト比のスナップショット」リストが開きます。プロジェクトの現在のデフォルトアスペクト比が表示されます。
- 3 「追加」ボタン (+) をクリックし、ショートカットメニューから別のディスプレイアスペクト比を選択します。



「カスタム」を選択すると、「ディスプレイアスペクト比のカスタマイズ」の計算式が表示されます。

「ディスプレイアスペクト比のスナップショット」リストに新しいアスペクト比が表示され、プロジェクトが調整されます。

**メモ:** 既存の「ディスプレイアスペクト比のスナップショット」に一致するスナップショットを追加することはできません。

- 4 新しいアスペクト比に合わせてオブジェクトを再配置するには、「スナップショットを編集」をクリックします。

アスペクト比編集モードになっていることを示す、小さいフローティングウィンドウが表示されます。

- 5 プロジェクト内のレイヤーを新しいディスプレイアスペクト比に合わせて配置して調整してから、フローティングウィンドウで「リグ編集モードを停止」ボタンをクリックします。

「ディスプレイアスペクト比のスナップショット」リストの項目をクリックすると、結果がキャンバスに表示されます。

**メモ:** 代替のスナップショットを使って作業しているときは、「レイヤー」リストで「プロジェクト」が選択されているときに「インスペクタ」の「情報」パネルにリストされる解像度が奇妙に見えることがあります。これは、ピクセルのアスペクト比ではなく、ディスプレイアスペクト比が表示されるためです。

- 6 「ファイル」>「保存」または「ファイル」>「別名で保存」と選択します。

- a 保存ダイアログで、テンプレートの名前を入力します。

- b 「カテゴリ」ポップアップメニューでカテゴリを選択します。

- c 必要に応じて、「テーマ」ポップアップメニューでテーマを選択します。

- d プロジェクト内で使用されていないメディア（「メディア」リスト内のメディアやオーディオのうち、プロジェクトで使用されていないもの）を保持するには、「使用していないメディアを含める」を選択します。

「FinalCutPro」の「タイムライン」に適用されたテンプレートは、FinalCutProプロジェクトに対応するアスペクト比を使用します。

**カスタムDAR（ディスプレイアスペクト比）のスナップショットを作成するには**

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトを選択します。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「スナップショット」をクリックします。
- 3 「追加」ボタン（+）をクリックし、ショートカットメニューから「カスタム」を選択します。
- 4 「ピクセルのアスペクト比」ポップアップメニューから、NTSC D1/DVなどのオプションを選択します。

PAR（ピクセルアスペクト比）は、ポップアップメニューの右側のフィールドに表示されます。

- 5 PAR 値の右側のフィールドに幅と高さ（720×480 など）を入力します。

新しいカスタム DAR は、「ディスプレイアスペクト比のスナップショット」リストに表示されます。

## テンプレートの作成についてのヒント

カスタムテンプレートの作成時に最良の結果を得るには、以下の点について考慮してください。

- ・ 進行中の作業であるテンプレートをはじめて保存するときは、保存ダイアログの「プレビュームービーを保存」チェックボックスの選択を解除してください。これにより、ドラフトのテンプレートを保存するたびに「Motion」でムービープレビューが作成されることがなくなります。（プレビュームービーは「Motion」の「プロジェクトブラウザ」に表示されます。）最終版のテンプレートを保存する準備ができたなら、「プレビュームービーを保存」チェックボックスを選択してプレビュームービーを作成します。
- ・ 複数のドロップゾーンを含む複雑なテンプレートを作成する場合は、「Final Cut ジェネレータ」または「Final Cut タイトル」テンプレートを使用してください。
- ・ 「Motion」のプロジェクトと同様に、エフェクト（フィルタ、テキストオブジェクトなど）が多すぎると、「Final Cut Pro X」のパフォーマンスが低下します。
- ・ アニメーションの作成には、キーフレームではなくビヘイビアを使用してください。「Final Cut Pro」でテンプレートを適用したときに、ビヘイビアの方が簡単に変更できます。
- ・ ビヘイビアやキーフレームを使ってアニメートされるパラメータは公開しないでください。公開されたパラメータによって、「Final Cut Pro」でテンプレートのカスタマイズが可能になります。
- ・ シェイプは品質を低下させることなく拡大／縮小できるため、プレースホルダの外側にあるテンプレートプロジェクトに追加するには適したグラフィック要素です。（プレースホルダに追加されたシェイプはマスクになります）。ただし、テンプレート内のシェイプが多すぎると、「Final Cut Pro」のパフォーマンスが低下します。
- ・ 「Motion」環境設定（「環境設定」を開くには、Command + カンマキーを押します）の「プロジェクト」パネルで、「レイヤーの作成位置」が「プロジェクトの先頭」に設定されていることを確認してください。
- ・ 「Motion」の「タイムライン」で、フィルタとビヘイビアのすべてのバーがプロジェクトの末尾まで延びていることを確認してください。

- プレースホルダの継続時間の競合を避けるには、テンプレートを作成するときに静止画像を使用してください。静止画像を使用すると、レンダリング時間が長ならず、ハードディスク容量を節約できます。
- 以下の点を考慮して、テンプレートを保存する前にプレビューメディアを保存するか消去するかを決定してください：
  - 消去されないメディアはテンプレートと一緒に保存されます。レンダリング時間は長くなり、多くのハードディスク容量が使用されます。
  - テンプレートと一緒に保存したメディアは、「FinalCutPro」の「メディアブラウザ」で「Motionで開く」コマンドを使ってテンプレートを「Motion」で再度開くと、前回のテンプレート作成セッションで終了した個所が表示されて、使用できるようになります。
- 緑色の画面や青色の画面の素材をキーイングする場合、「テンプレートをキーイング」することは推奨されていません。素材は、「Final Cut Pro」または「Motion」内の独自のプロジェクトで直接キーイングすることをお勧めします。「キーイング」フィルタによって、最初に適用される素材が解析されるためです。基本的なキーイングの場合は、「FinalCutPro」の「キーヤー」または「ルミナンスキーヤー」を使用してください。高度なキーイングの場合は、「キーイング」フィルタを使って「Motion」でコンポジットを作成してください。キーイングされたクリップをそのアルファチャンネルでレンダリングして、そのクリップを Final Cut Pro プロジェクトに追加することもできます。詳しくは、「キーイング」を参照してください。
- テンプレートを作成するときに、イメージシーケンスを使用しないでください。
- テンプレート内のオブジェクトに「リンク」パラメータビヘイビアが適用されている場合は、そのオブジェクトを別のグループに移動しないでください。これによりリンクが破壊されます。
- オブジェクトのパラメータを公開してから、そのオブジェクトを削除すると、公開するように設定されたパラメータもすべて削除されます。
- テンプレート内で非推奨フィルタ（「Motion 5」でサポートされなくなった古いフィルタ）は使用しないでください。フィルタは「Motion」では正しくレンダリングされる可能性があります。テンプレートが Final Cut Pro クリップに適用された後は、正しくレンダリングされない可能性があります。
- テンプレートのプレースホルダのレイヤーは複製できません。プレースホルダが含まれているグループを複製すると、グループ内の他のオブジェクトは複製されますが、プレースホルダは複製されません。



ビヘイビアではオブジェクトに複雑なモーションやエフェクトを簡単に追加できますが、さらに高い精度と柔軟性が必要な場合はキーフレームを使用します。キーフレームでは、イベントが起きるフレームを正確に選択できます。

動きやエフェクトのタイミングをサウンドトラックの音楽のリズムや歌詞に合わせる場合、キーフレームは最適なツールです。また、複数のオブジェクトが調和しながら影響を受けるエフェクトでも、通常はキーフレームを使用します。

「Motion」では2種類の方法でキーフレームを設定できるため、ユーザが使いやすい方のワークフローでアニメートできます。1つ目のオプションは、記録ボタンをオンにすることで、この場合、いずれかのパラメータを調整するたびに新しいキーフレームが作成されます。2つ目のオプションは、手動でキーフレームをパラメータに追加することです。パラメータにキーフレームが追加された後、そのパラメータをさらに調整すると、記録ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます。キーフレームの設定方法について詳しくは、「キーフレームの設定方法」を参照してください。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「Motion」でキーフレームを設定する (ページ 650)
- ・ キーフレームの設定方法 (ページ 655)
- ・ キャンバスでオブジェクトに動きを適用する (ページ 658)
- ・ インスペクタを使用してアニメーションする (ページ 665)
- ・ フィルタをアニメーションする (ページ 673)
- ・ ビヘイビアをアニメーションする (ページ 674)
- ・ ビヘイビアとキーフレームを結合する (ページ 676)
- ・ 「タイムライン」内のキーフレームを操作する (ページ 677)
- ・ キーフレームエディタでアニメーションする (ページ 681)
- ・ パラメータリストのフィルタリング (ページ 690)
- ・ キーフレームを変更する (ページ 697)
- ・ カーブを変更する (ページ 708)

- ・ ミニカーブエディタ (ページ 719)
- ・ オンザフライでアニメーションする (ページ 721)
- ・ キーフレームの間引き (ページ 723)

## 「Motion」でキーフレームを設定する

キーフレームの設定は、時間上の1つの点におけるパラメータ値をオブジェクトに割り当てるプロセスです。たとえば、プロジェクトに5秒間で画面全体に拡大するクリップを入れたい場合があります。複数のキーフレームを設定すると、「Motion」が中間フレームを補間して、時間の経過に伴ったスムーズな変化を生成します。



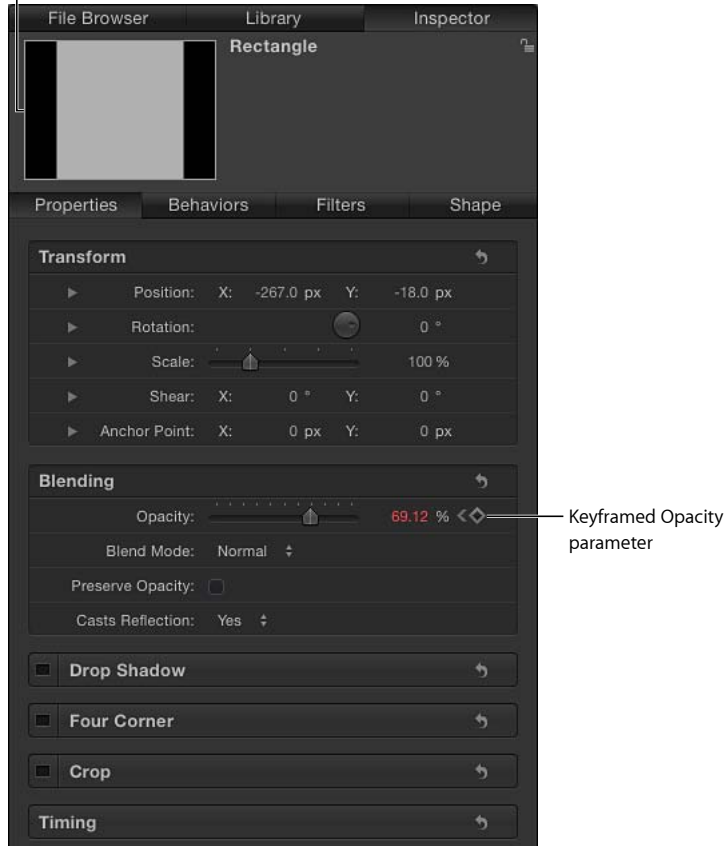
たとえば、時間の経過に伴ってタイトルを緑から青に変える場合、時間上の2つの点にそれぞれキーフレームを設定できます。テキストの色を最初のキーフレームで緑に定義し、2番目のキーフレームで青に設定します。「Motion」は、これら各点の間にあるフレームを緑から青へスムーズに変化させます。

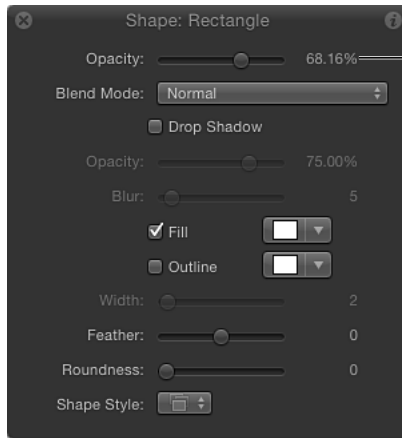
「Motion」では、カラー値、位置、回転、不透明度などのパラメータ、およびアプリケーションで使用されるそのほかのほとんどすべてのパラメータをキーフレームできます。

「Motion」では、さまざまな画面でキーフレームとその値の作成および編集が可能です。各キーフレームの値は、アニメーションカーブを描きます。たとえば、キャンバスでオブジェクトを操作することで、縮小／拡大、回転、スクリーン上の位置などの基本的な情報をアニメートできます。

また、「インスペクタ」と HUD を使用しても、アプリケーションのほとんどのオプションの値の設定と変更が可能です。スライダやその他のコントロールを調整する場合、変更を現在のフレームにロックしてキーフレームを設定できます。ロックをオンにした時点からは、どのような操作を実行しても、ロックしたフレームが再生されるときにパラメータは指定された値になります。

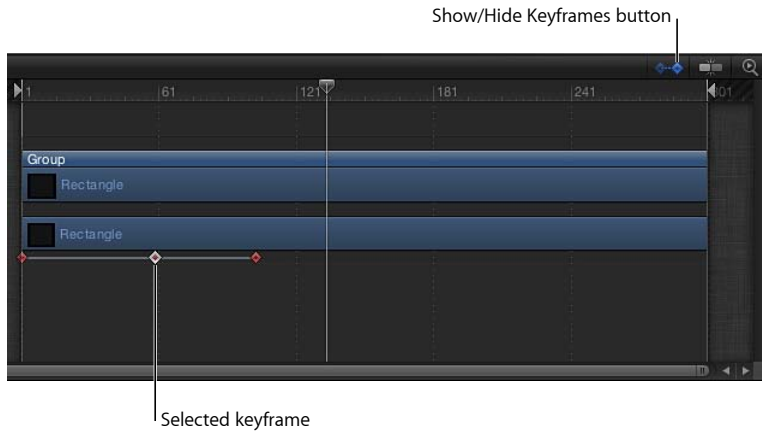
Preview area shows state of keyframed object at the current frame.



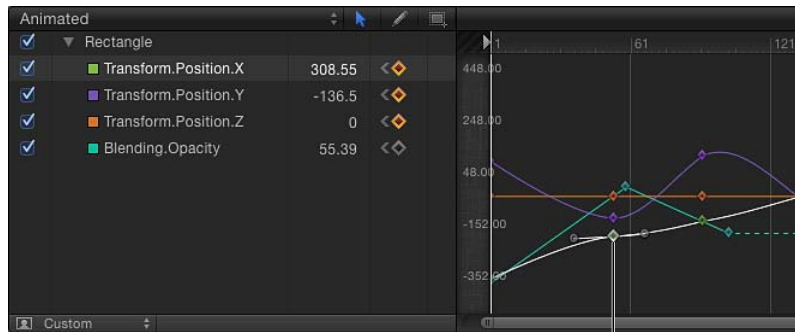


HUD displays current value of animated Opacity parameter.

「キーフレームを表示／隠す」ボタン（「タイムライン」の右上隅）をクリックすることで、「タイムライン」でキーフレームを表示して変更することもできます。キーフレームは、赤の（選択時は白）小さなひし形でそれぞれの親オブジェクトの下に表示されます。



また、「キーフレームエディタを表示/隠す」ボタン（「Motion」ウインドウの右下隅）をクリックすることで、「キーフレームエディタ」を開くこともできます。「キーフレームエディタ」を使用して、アプリケーションで使用するアニメーション表示可能なすべてのパラメータのグラフを表示して操作できます。ここでも、キーフレームはひし形で表示され、キーフレームをつなぐ線（または曲線）は補間フレームの値を示します。



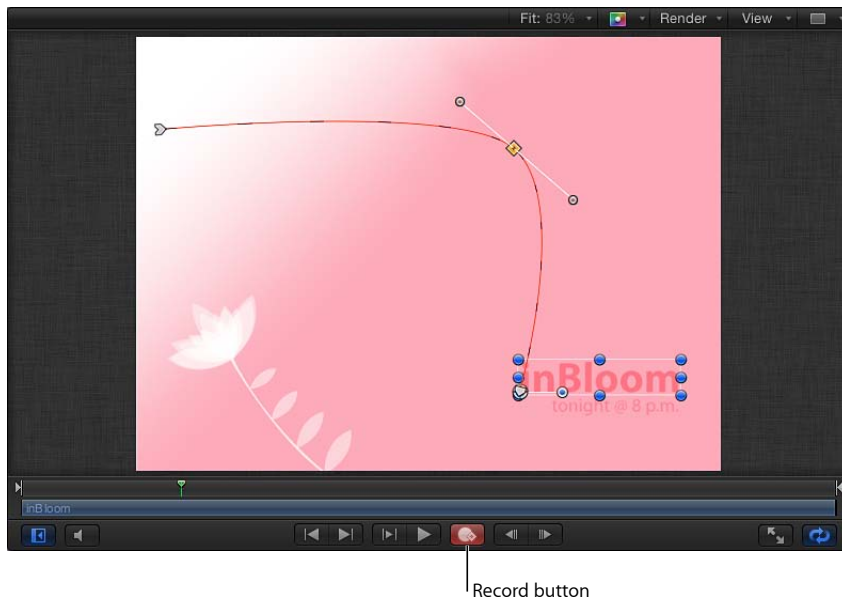
Selected keyframe

関係のあるパラメータとキーフレームのみを表示するために「キーフレームエディタ」のパラメータリストを絞り込む方法については、「パラメータリストのフィルタリング」を参照してください。

## キーフレームの設定方法

「Motion」では、次の2つの方法でプロジェクトをアニメートできます：

- **記録ボタン**： 記録ボタンをオンにすると、キャンバス、「インスペクタ」、または HUD 内のいずれかのパラメータを調整したときにキーフレームが追加されます。



- **初期キーフレーム**： パラメータにキーフレームを追加した後、キャンバス、「インスペクタ」、または HUD でそのパラメータをさらに調整すると、記録ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます。

### 記録ボタンを使う

キーフレームを作成する最も簡単な方法は、記録ボタンを使うことです。記録が有効になっている場合は、パラメータを調整したときや、キャンバス内のオブジェクトを動かしたり変形したりしたときに、キーフレームが作成されます。記録が有効になっている場合、「インスペクタ」のアニメーション表示可能なパラメータは赤色で表示されます。

**メモ**： 記録が有効になっていれば、画面上、HUD、「インスペクタ」などのオブジェクトを調整する場所に関係なく、キーフレームが作成されます。

記録が有効になっている場合、オブジェクトに対する変更は、現在の再生ヘッド位置のキーフレームとして適用されます。再生ヘッドを新しい位置に移動させてオブジェクトの形状や位置を変更すると、キーフレームが作成されます。キャンバスで作業していて、「タイムライン」でキーフレームを表示していない場合や、「キーフレームエディタ」を開いていない場合には、最初はこれらのキーフレームは見えません。「インスペクタ」では、キーフレームが設定されているパラメータが赤で表示され、「キーフレームを追加／削除」ボタンが表示されません。

プロジェクトに複数のキーフレームを設定すると、キーフレームの間でのオブジェクトへの変更がアニメートされます。

### 記録ボタンを使って時間の経過とともにオブジェクトを縮小／拡大するには

- 1 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームのアニメーションの記録をオンにします。  
「マーク」>「アニメーションを記録」と選択してもかまいません。
- 2 キャンバスでオブジェクトを選択します。
- 3 再生ヘッドを新しいタイム位置に移動します。
- 4 縮小／拡大ハンドルをドラッグして、オブジェクトのサイズを変更します。
- 5 記録ボタンをクリックして（または、Aキーをもう一度押して）、キーフレームの記録をオフにします。

オブジェクトは、設定した時間内で縮小／拡大されます。オブジェクトの変形に関するパラメータには、同じ方法でキーフレームを設定できます。

また、Controlキーを押しながらオブジェクトをクリックすると、「アンカーポイント」、「歪み」、「ドロップシャドウ」、「クロープ」などのパラメータを選択して変更できるショートカットメニューが表示されます。たとえば、このショートカットメニューから「変形」を選択して、キャンバスで縮小／拡大および回転ハンドルを有効にします。キャンバスでのオブジェクトの変形について詳しくは、「レイヤーを変形する」を参照してください。

### 初期キーフレームによる設定方法を使う

パラメータに初期キーフレームを追加した後、そのパラメータを調整するたびに、記録ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッド位置に新しいキーフレームが作成されます。キーフレームが設定されたパラメータは、「インスペクタ」に赤で表示されます。

### 初期キーフレームによる設定方法を使って、キャンバス内でオブジェクトを時間の経過とともに縮小／拡大するには

- 1 キャンバスで縮小／拡大ハンドルをドラッグすることで、オブジェクトのサイズを変更します。

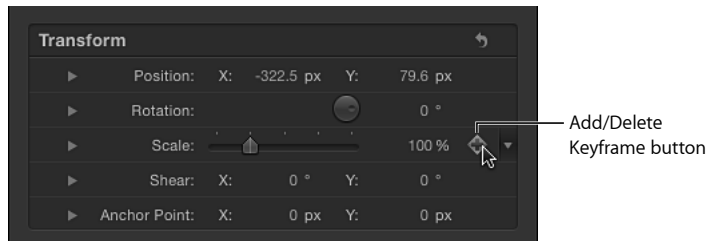


2 「調整」の初期キーフレームを作成するには、以下のいずれかの操作を行います：

- Control + K キーを押します。

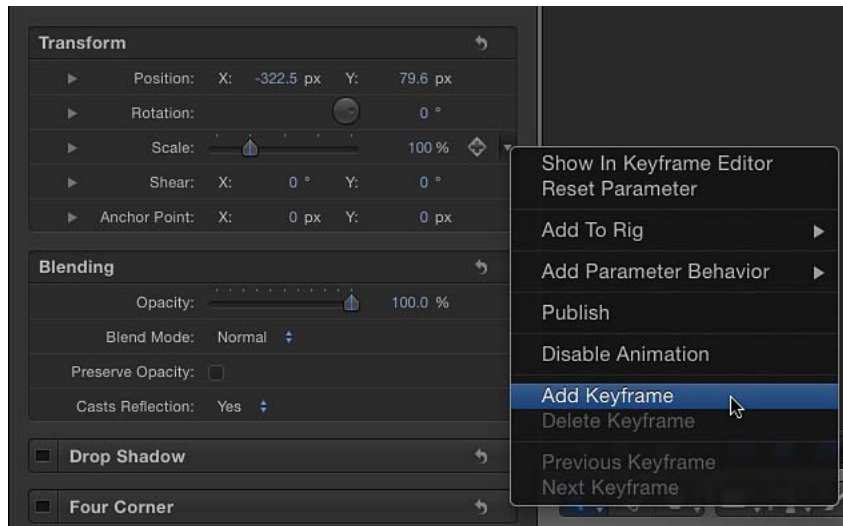
**メモ:** Control + K キーを押すと、オブジェクトの最後に修正したパラメータにキーフレームが追加されます。たとえば、回転ハンドルを使ってオブジェクトを回転させてから Control + K キーを押すと、「回転」パラメータにキーフレームが追加されます。これは、2D 変形ツールのポップアップメニューにあるその他のツールにも当てはまります。たとえば、キャンバスでオンスクリーンコントロールを使ってドロップシャドウを調整した後、Control + K キーを押すと、「情報」インスペクタにある「ドロップシャドウ」の「ブラー」、「ディスタンス」、および「アングル」パラメータにキーフレームが追加されます。

- 「情報」インスペクタで、「調整」パラメータの「キーフレームを追加/削除」ボタンをクリックします。



現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加され、パラメータが「インスペクタ」に赤で表示されます。

- ・ 「情報」インスペクタで、「調整」パラメータのアニメーションメニューをクリックして、「キーフレームを追加」を選択します。



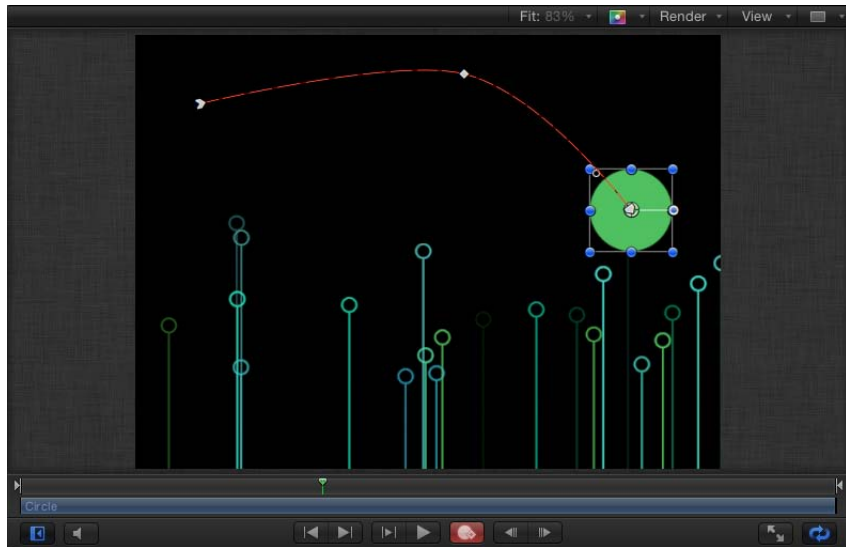
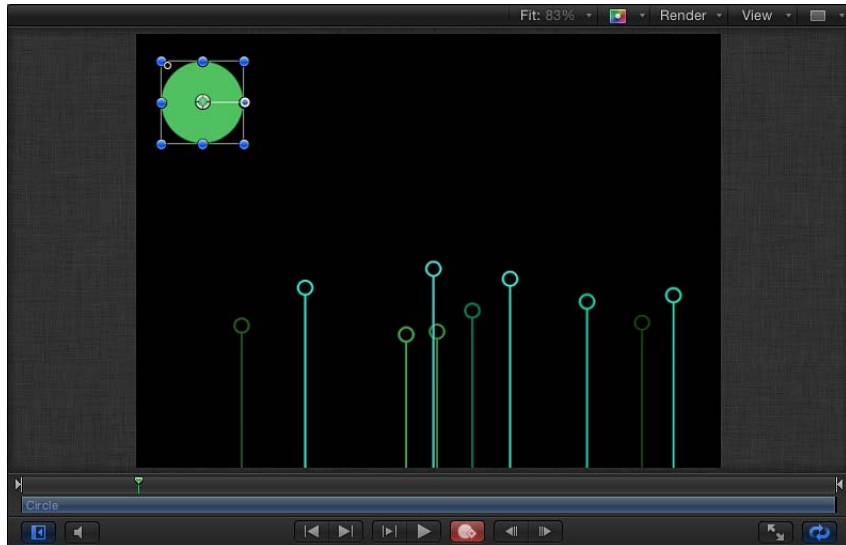
アニメーションメニュー（下向きの三角形）と「キーフレームを追加／削除」ボタンは、「インスペクタ」のパラメータ行の最後にポインタを移動すると表示されます。Control キーを押しながらパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューで「キーフレームを追加」を選択することもできます。

- 3 再生ヘッドを新しいタイム位置に移動します。
- 4 縮小／拡大ハンドルをドラッグして、オブジェクトのサイズを変更します。  
キーフレームが現在のフレームに追加されます。プロジェクトを再生すると、設定した時間内でオブジェクトが縮小／拡大されます。

## キャンバスでオブジェクトに動きを適用する

キーフレームを適用する最も簡単な方法は、記録ボタンが有効なときに、キャンバスでオブジェクトを直接操作することです。この方法を使用すると、「調整」、「回転」、「位置」、「歪み」、「アンカーポイント」、「ドロップシャドウ」、「クロップ」、および「四隅の角」などの基本的なパラメータの変更をアニメートできます。ビヘイビアを使用しても同じようなオブジェクトのアニメーションを作成できますが、キーフレームした方が正確にフレームを指定して特定のパラメータ値を設定できるため柔軟性が増します。

記録ボタンがオンの場合に再生ヘッドを新しいフレームに移動すると、オブジェクトに変更を加えることで新しいキーフレームが生成されます。オブジェクトの位置をアニメートすると、アニメーションパスが作成されます。

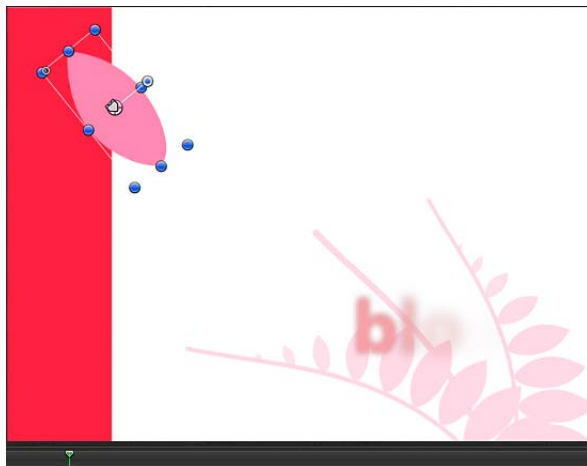


**メモ:** キーフレイム済みのオブジェクトのアニメーションパスを表示するには、「表示」ポップアップメニュー（キャンパスの上、メインウィンドウの右上隅）でアニメーションパスが選択されていることを確認してください。

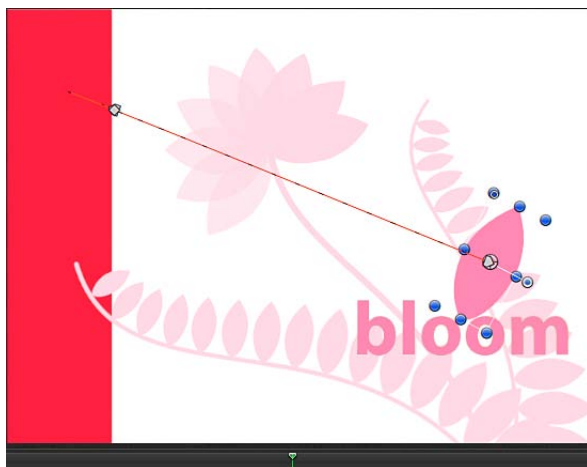
すでに設定済みのキーフレーム上に再生ヘッドを配置すると、記録ボタンのオンまたはオフに関係なく、変更はカーブではなくそのキーフレームに適用されます。

### オブジェクトを画面上で横断させるには

- 1 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオンにします。
- 2 再生ヘッドを開始フレームに移動します。
- 3 オブジェクトを開始位置に移動します。



- 4 再生ヘッドを進めます。
- 5 終了位置までオブジェクトをドラッグします。

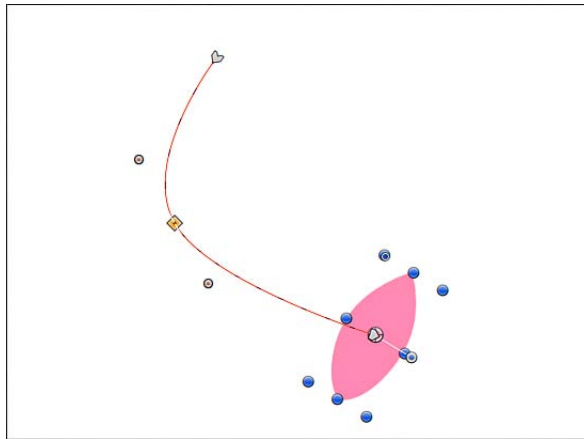


- 6 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオフにします。

プロジェクトを再生すると、オブジェクトは設定した時間内で、位置1から位置2に移動します。オブジェクトが移動したパスは、キャンバス上部にある「表示」ポップアップメニューで「アニメーションパス」の設定をオンにすれば表示できます。

### キャンバスでアニメーションパスを操作する

アニメーションパスは、パスにキーフレームを追加する、パスからキーフレームを削除する、パス上でキーフレームをドラッグする、または2つの隣接するキーフレーム間でパスのセグメントをドラッグするという方法で変更できます。



また、キーフレームのタイプをカーブまたは折れ線に設定して、パスのシェイプを変更することもできます。

**メモ:** キャンバス内でキーフレームをドラッグすると、キャンバスの上にあるステータスバーに、そのキーフレームに対応するフレーム番号と X、Y、および Z 位置の値が表示されます。

キャンバス内のオブジェクトをキーフレームのないフレームで操作する場合は、以下のガイドラインに従ってください：

- オブジェクトに新しいキーフレームを設定せずに、オブジェクトとそれに接するキーフレームの位置を変更するには、オブジェクトの「中心」オンスクリーンコントロール（またはオブジェクトのアニメーションパス上のどこか）をドラッグします。
- オブジェクトの位置を変更して、新しいキーフレームを作成するには、オブジェクト内の「中心」オンスクリーンコントロールまたはアニメーションパス以外の場所をドラッグします。

- ・オブジェクトとそのアニメーションパス全体を一緒に移動するには、Command キーと Option キーを押しながら、オブジェクトの「中心」オンスクリーンコントロールまたはアニメーションパス上の任意のキーフレームをドラッグします。

#### アニメーションパスにキーフレームを追加するには

- パスをダブルクリックするか、Option キーを押しながらクリックします。

新しいキーフレームポイントが追加されます。デフォルトでは、キーフレームポイントは曲線のベジェポイントです。

アニメーションパスにキーフレームが追加された後、パス上でキーフレームの位置を変更できます。

#### キーフレームの位置を変更するには

- アニメーションパス上でキーフレームをクリックしてから、新しい位置にドラッグします。

ベジェキーフレームポイントを直線状キーフレームポイントに変換することで、折れ線のパスを作成できます。直線状キーフレームポイントをベジェキーフレームポイントに変換することで、カーブしたパスに戻すこともできます。

#### キーフレームポイントをカーブまたは折れ線に変更するには

以下のいずれかの操作を行います:

- キーフレームポイントを鋭角の折れ線に変換するには、Control キーを押しながらキーフレームをクリックして、ショートカットメニューから「直線状」を選択します。

直線状キーフレームのまま、キーフレームのハンドルが消えます。

キーフレームをハンドル付きのカーブしたベジェポイントにすばやく戻すには、Command キーを押しながらキーフレームをドラッグします。

- キーフレームポイントを鋭角の折れ線から滑らかなカーブに変換するには、Control キーを押しながらキーフレームをクリックして、ショートカットメニューから「スムーズ」を選択します。

「スムーズ」のキーフレームにベジェハンドルが表示され、アニメーションパスがカーブになります。

カーブしたベジェポイントを鋭角の直線状のポイントにすばやく戻すには、Command キーを押しながらキーフレームをクリックします。

**メモ:** 「きわめてスムーズ」オプションは、アニメーションパスに対しては使用できないため、ショートカットメニューで淡色のままになります。

ベジェハンドルもシェイプやマスクのベジェポイントと同様に変更することができます。ベジェスプラインの操作について詳しくは、「シェイプとマスクの描画ツール」を参照してください。

キーフレームポイントは、削除したり、ロックしたり、無効にしたりすることもできます。

#### **アニメーションパスのキーフレームポイントを削除するには**

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューの「ポイントを削除」を選択します。
- キーフレームを選択し、Delete キーを押します。  
パスからキーフレームポイントが削除されます。  
アニメーションパスのキーフレームをロックすることもできます。

#### **アニメーションパスのキーフレームポイントをロックするには**

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューの「ポイントをロック」を選択します。  
キーフレームがロックされ、編集できなくなります。キーフレームのロックを解除するには、ロックされているキーフレームを Control キーを押しながらクリックし、ショートカットメニューから「ポイントをロック解除」を選択します。  
アニメーションパスのキーフレームを無効にすることもできます。

#### **アニメーションパスのキーフレームポイントを無効にするには**

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューの「ポイントを無効にする」を選択します。  
キーフレームが無効になり、アニメーションパスのシェイプに影響を与えなくなります。キーフレームを有効にするには無効になっているキーフレームを Control キーを押しながらクリックし、ショートカットメニューから「ポイントを有効にする」を選択します。  
アニメーションパス全体を移動して、アニメーション全体に影響を与えることもできます。

#### **アニメーションパス全体を移動するには**

以下のいずれかの操作を行います:

- Command キーと Option キーを押しながら、アニメーションパス上でキーフレームをドラッグします。
- Command キーと Option キーを押しながら、2つのキーフレーム間でアニメーションパスの一部をドラッグします。  
隣接するキーフレームを選択して、アニメーションパス上の選択したセグメントを移動することもできます。

#### **アニメーションパスのセグメントを移動するには**

- 選択した2つのキーフレーム間にあるパスのセグメントをドラッグします。

**メモ:** 移動したいパスのセグメントに接するキーフレームを Shift キーを押しながら選択し、選択したキーフレームの1つ（または隣接する2つのキーフレーム間のセグメント）をドラッグします。

隣接するキーフレームをすばやく選択して、現在の選択内容にセグメントを追加できます。

### アニメーションパス上の隣接するキーフレームを選択するには

- 選択したキーフレームのすぐ右またはすぐ左にあるパスのセグメントをクリックします。

隣接するキーフレームが選択されます。選択した2つのキーフレーム間にあるパスのセグメントをドラッグして、セグメントを移動します。

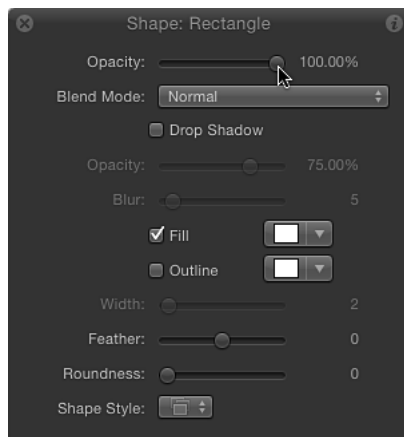
## HUD を使用したアニメーション

HUD に表示されるパラメータには、記録ボタンを使用するか、初期キーフレームを設定して、キーフレームを作成できます。たとえば、キャンバスでオブジェクトが選択されている場合、HUD から簡単にオブジェクトの不透明度にアクセスできます。一時的に黒くするなどのカスタムエフェクトを作成するには、HUD で不透明度のパラメータをキーフレームします。

### クリップの不透明度をアニメートするには

- 1 再生ヘッドを、フェードインを開始する位置に移動します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - 記録ボタンをクリックして（またはAキーを押して）キーフレームの記録をオンにしてから、HUD で「不透明度」スライダハンドルをクリックします。

スライダの値を変更しない場合でも、クリックするとその位置に「不透明度」のキーフレームが設定されます。このようにすると、オブジェクトの不透明度はクリップの開始からこのキーフレームまで前の状態のままになり、補間はその次のキーフレームに向かって開始されます。





- ・ 記録ボタンをオフにして、HUDで「不透明度」スライダハンドルをクリックしてから、Control + K キーを押します。
- 3 再生ヘッドを新しいタイム位置に移動します。
  - 4 不透明度の値を変更します。
  - 5 再生ヘッドをさらに進めます。
  - 6 「不透明度」のスライダをもう一度変更します。
  - 7 キーフレームの記録がオンになっている場合は、記録ボタンをクリックして（または A キーを押して）キーフレームの記録をオフにします。

### カーブの最初と最後のキーフレーム

キーフレームを追加していくと、「Motion」ではエフェクトを補間するように中間フレームが変更されます。しかし、最初のキーフレームの前や最後のキーフレームの後ろにあるフレームには、どのような値が使用されるのでしょうか？

デフォルトでは、最初のキーフレームを追加すると、それと同じ値がクリップの最初と最後までそれぞれ適用されます（キーフレームを追加しなかった場合と同じ）。

2つ目のキーフレームを追加すると、エフェクトが時間の経過に伴って変化するようになります。最初のキーフレームの前にあるフレームは、最初のキーフレームの値のままです。同様に、最後のキーフレームの後ろにあるフレームは、最後に定義された値を保持しています。

このデフォルトの動作は、この章の後半にある「補外」のセクションで説明する「最初のキーフレームの前」および「最後のキーフレームの後」サブメニューを使用してループやほかのパターンを作成すれば無効にできます。

## インスペクタを使用してアニメーションする

HUDを使用して多数の属性をアニメートできますが、「インスペクタ」からのみ表示できるパラメータも多数あります。「インスペクタ」の各セクションには、キーフレーム可能なパラメータが含まれています。マスクの位置や形状のほか、テキストオブジェクトの色やスタイル、オプションを、ジェネレータ内でアニメートできます。キーフレームで設定可能なパラメータは、選択されているオブジェクトおよびそのオブジェクトに適用されているエフェクトによって決まります。

**記録ボタンを使って「インスペクタ」でパラメータをアニメートするには**

- 1 キャンバスで、キーフレームするオブジェクトを選択します。
- 2 記録ボタンをクリックして（または、A キーを押して）、キーフレームの記録をオンにします。

- 再生ヘッドをエフェクトを開始するフレームに移動します。
- 変更したいパラメータに対応する「インスペクタ」パネルを開きます（この例では、「フィルタ」）。

**メモ:** 記録ボタンがオンの間は、アニメーション表示可能なパラメータ値は赤で表示されます。記録ボタンがオフの間は、キーフレームのないパラメータ値は薄いグレイになります。



- パラメータに開始値を設定します。
- 再生ヘッドを新しい位置に移動します。
- 「インスペクタ」で、パラメータを新しい値に変更します。
- 記録ボタンをもう一度クリックして（またはAキーを押す）、記録を無効にします。

これでこのパラメータは、時間の経過に伴って変化します。

**記録ボタンがオフのとき、初期キーフレームを設定して「インスペクタ」でパラメータをアニメートするには**

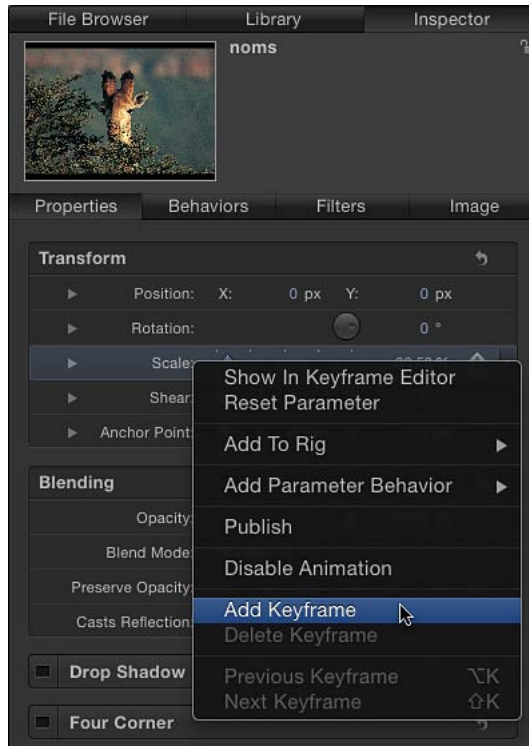
- キャンバスで、キーフレームするオブジェクトを選択します。
- 再生ヘッドをエフェクトを開始するフレームに移動します。
- 変更したいパラメータに対応する「インスペクタ」パネルを開きます。
- パラメータを開始値に設定してから、以下のいずれかの操作を行います：
  - Control + K キーを押します。
  - 「情報」インスペクタで、パラメータのアニメーションメニューをクリックして、「キーフレームを追加」を選択します。

- ・ 「情報」インスペクタで、Control キーを押しながらパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューから「キーフレームを追加」を選択します。
  - ・ 「情報」インスペクタで、パラメータの「キーフレームを追加／削除」ボタンをクリックします。  
現在のフレームにキーフレームが追加され、パラメータが「インスペクタ」に赤で表示されます。
- 5 再生ヘッドを新しい位置に移動します。
  - 6 「インスペクタ」で、パラメータを新しい値に変更します。  
これでこのパラメータは、時間の経過に伴って変化します。

### アニメーションメニュー

「インスペクタ」のアニメーションメニューには、パラメータにキーフレームを追加したり、キーフレーム情報を削除またはリセットしたり、キーフレームの間を移動したり、「キーフレームエディタ」を開いたり、パラメータビヘイビアを追加したり、リグにパラメータを追加したり、パラメータを公開したりなどのオプションもあります。

キーフレーム可能なすべてのパラメータにアニメーションメニューがあります。アニメーションメニューは、Controlキーを押しながらパラメータの名前をクリックしてショートカットメニューを表示するか、ポインタをインスペクタのパラメータ行の右側に動かして、表示される下向きの矢印をクリックすることで、表示されます。



**メモ:** アニメーションメニューが対応しているパラメータがアニメートできないものである場合は、「アニメーションを有効にする」およびキーフレームメニュー項目は淡色で表示されます。

アニメーションメニューには、以下のオプションがあります：

- キーフレームエディタで表示：「キーフレームエディタ」を開き、パラメータのキーフレームとカーブを表示します。詳しくは、「キーフレームエディタでアニメーションする」を参照してください。
- パラメータをリセット：このパラメータのキーフレームと設定を削除します。パラメータ値は、デフォルト値にリセットされます。

- ・ **リグに追加**：既存のリグや作成する新規リグにパラメータを追加して、1つのチェックボックス、スライダ、またはポップアップメニューで複数のパラメータを制御できます。リグは、「Final Cut Pro X」用のテンプレートを作成する際に便利です。詳しくは、「リグを使用する」および「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。
  - ・ **パラメータビヘイビアを追加**：使用できるすべてのパラメータビヘイビアのリストを示すサブメニューを開きます。このサブメニューは、パラメータをアニメートするために使用できます。詳しくは、「ビヘイビアに「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。
  - ・ **公開**：「Final Cut Pro X」用のテンプレートを作成して保存するときは、パラメータコントロールを「Final Cut Pro X」に送信します。「公開」コマンドでは、「Final Cut Pro」にリグコントロール（ウィジェット）を送信することもできます。「公開」コマンドについて詳しくは、「Motion から Final Cut Pro X にパラメータコントロールを公開する」を参照してください。リグについては詳しくは、「リグを使用する」を参照してください。
  - ・ **アニメーションを有効にする／アニメーションを無効にする**：キーフレーム値をアクティブまたは非アクティブにします。「アニメーションを無効にする」を選択すると、すでに設定済みのキーフレームが表示されなくなり、パラメータはデフォルト値に戻ります。ただし、キーフレームは削除されるわけではありません。（パラメータ行に、アニメーションが無効になっていることを示すハイフンが表示されます。）「アニメーションを有効にする」をもう一度選択すると、パラメータは最後にキーフレームが設定された状態に戻ります。
  - ・ **キーフレームを追加**：プロジェクトの現在のフレームにキーフレームを追加します。キーフレームが追加されているフレームに再生ヘッドがある場合、このメニューコマンドは淡色で表示されます。「インスペクタ」のアニメーションメニューを使わず、キーフレームを追加するには、Control + K キーを押します。記録ボタンの状況に関係なく、オブジェクトの最後に修正されたパラメータに、キーフレームが現在のフレーム位置で追加されます。
  - ・ **キーフレームを削除**：キーフレームを削除します。「キーフレームを削除」オプションは、キーフレームがあるフレームに再生ヘッドがある場合のみ使用できます。
  - ・ **前のキーフレーム**：このパラメータの前のキーフレームに再生ヘッドを移動します。「前のキーフレーム」コマンドは、プロジェクト内で前にキーフレームがある場合のみ使用できます。
  - ・ **次のキーフレーム**：このパラメータの次のキーフレームに再生ヘッドを移動します。「次のキーフレーム」コマンドは、プロジェクト内で後ろにキーフレームがある場合のみ使用できます。
- メモ**：また、「マーク」>「移動」>「前のキーフレーム」（または Option + K キーを押す）または「マーク」>「移動」>「次のキーフレーム」（または Shift + K キーを押す）と選択しても、キーフレーム間を移動できます。

### アニメーションメニューからキーフレームを設定するには

- 1 キーフレームするパラメータの値を変更します。
- 2 アニメーションメニューをクリックし、「キーフレームを追加」を選択します。  
キーフレームがフレームに追加され、影響を受けるパラメータが「インスペクタ」に赤で表示されます。これは、別の再生ヘッド位置でさらに編集を行うとキーフレームが追加されることを示します。
- 3 同じパラメータに別のキーフレームを設定するには、再生ヘッドを次の位置に移動して、パラメータの値を変更します。

### キーフレームを削除するには

- 1 現在キーフレームが設定されているフレームに再生ヘッドを移動します。
- 2 変更するパラメータのアニメーションメニューをクリックし、「キーフレームを削除」を選択します。

**メモ:** パラメータのキーフレームをすべて削除するには、アニメーションメニューから「パラメータをリセット」を選択します。

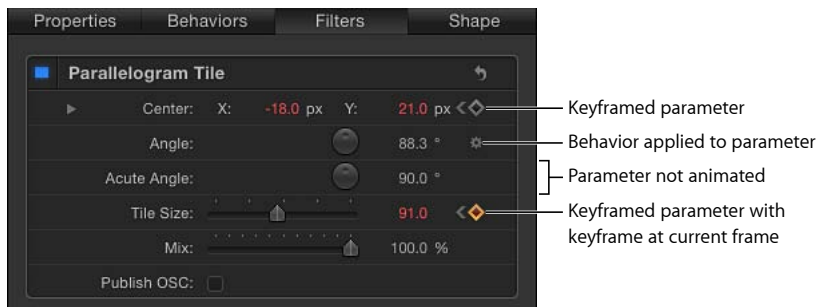
### パラメータのすべてのキーフレームをリセットするには

- リセットするパラメータのアニメーションメニューをクリックし、「パラメータをリセット」を選択します。

そのパラメータのすべてのキーフレームが削除されます。

## キーフレームコントロール

基本的なキーフレームコントロールは、「インスペクタ」のアニメート可能なパラメータの行の右側に表示されます。これらのコントロールを使って、パラメータの状態を確認したり、現在の再生ヘッド位置でキーフレームを追加または削除したり、「タイムライン」内の次または前のキーフレームに移動したりできます。

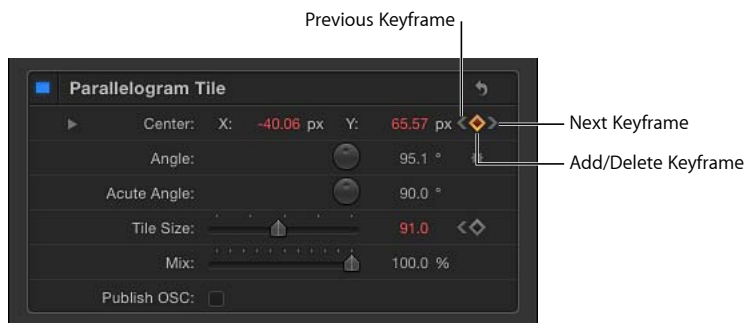


## 「キーフレームを追加／削除」ボタン

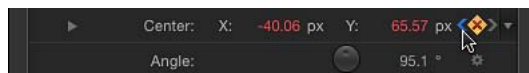
ポインタをアニメート可能なパラメータの上に置くと、「キーフレームを追加／削除」ボタン（グレイのひし形で囲まれたプラス記号）が表示されます。ボタンをクリックすると、そのパラメータのキーフレームが現在のフレームに置かれます。



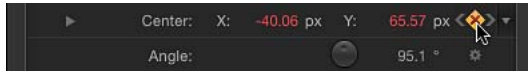
パラメータが、現在のフレームだけでなく現在のフレームの前後にもキーフレームが設定されている場合は、「インスペクタ」でそのパラメータの右側に3つのコントロールが表示されます。



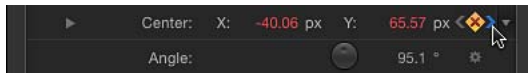
**前のキーフレーム：** 左山かっこ。「タイムライン」内でキーフレームが再生ヘッド位置の左側にある場合に表示されます。このコントロールをクリックすると、「タイムライン」内の前のキーフレームに移動します。



**キーフレームを追加／削除：** ひし形のボタン。いくつかの状態があります。グレーのひし形のボタンは、現在のフレームにキーフレームがないことを示します。このボタンをクリックすると、再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます。キーフレームを追加すると、ひし形はオレンジ色になります。これは、フレームにキーフレームがあることを示します。オレンジ色のひし形をクリックすると、キーフレームが削除されます。再生ヘッドがキーフレームされていないフレームに進むと、ひし形はグレーになります。

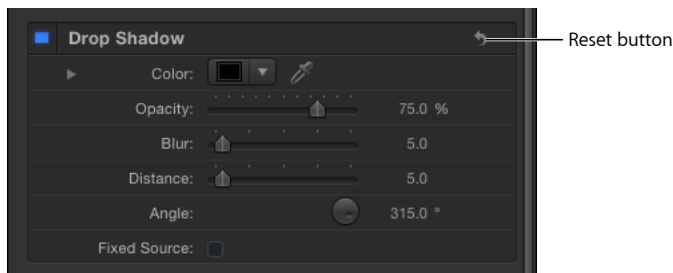


**次のキーフレーム：** 右山かっこ。キーフレームが再生ヘッド位置の右側にある場合に表示されます。このコントロールをクリックすると、「タイムライン」内の次のキーフレームに移動します。



## リセットボタン

「インスペクタ」の各パラメータセットには、「リセット」ボタンが表示されます。フィルタのパラメータセットのほか、「情報」インスペクタの「変形」、「ブレンド」、「ドロップシャドウ」、その他の項目などのエフェクトや変形のカテゴリのパラメータセットがあります。



「リセット」ボタンは、セットにあるすべてのパラメータに適用されているすべてのキーフレームを削除し、パラメータをデフォルトの状態に戻します。

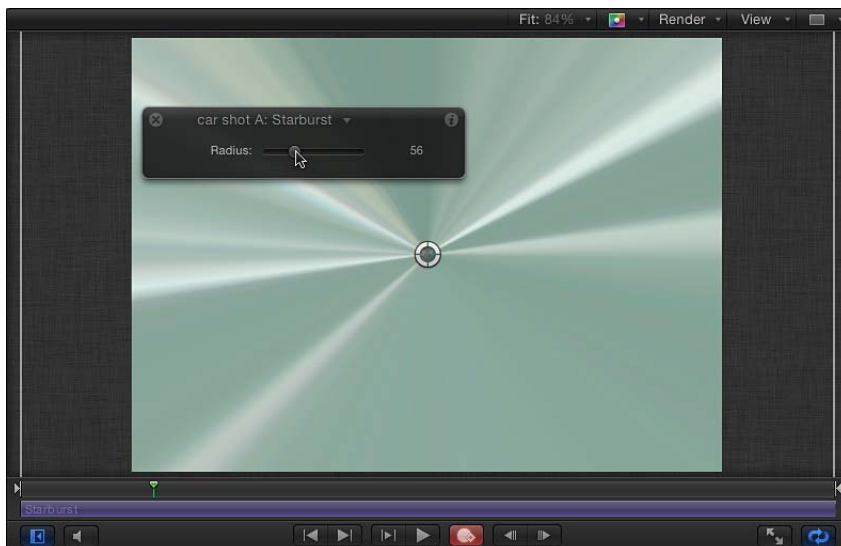


## フィルタをアニメーションする

クリップの基本属性を変更するだけでなく、キーフレームの設定によって、アプリケーションで使用されるほとんどのパラメータを変更できます。記録ボタンが有効な場合、HUD に表示されているパラメータは、いずれもキーフレーム設定ができます。たとえば、オブジェクトにフィルタを適用すると、最も重要なパラメータが HUD に表示されます。キーフレームを使用して、これらのパラメータをアニメートできます。この方法では、時間の経過に伴って歪んでいたり、ぼんやりしていたり、色が変わっていくショットを作成できます。

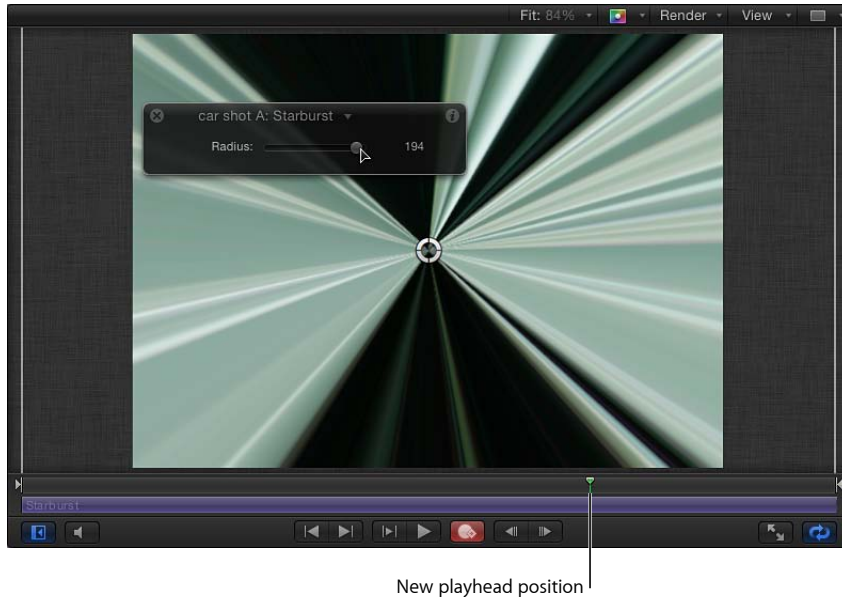
### HUD を使ってフィルタをアニメートするには

- 1 変更するオブジェクトを選択します。
- 2 フィルタをオブジェクトに適用します。  
HUD に、フィルタのパラメータが表示されるようになります。フィルタの適用について詳しくは、「フィルタを適用する／取り除く」を参照してください。
- 3 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオンにします。
- 4 再生ヘッドをエフェクトの変化を開始するフレームに移動します。
- 5 HUD で、アニメートするパラメータのスライダを開始値に設定します。



- 6 再生ヘッドをエフェクトの変化を停止するフレームに移動します。

- 7 スライダーで新しい値を設定します。



- 8 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオフにします。

フィルタが設定を反映して時間の経過に伴って変化するようになります。HUDに表示されるフィルタのパラメータには、これと同じテクニックを適用できます。

フィルタは「インスペクタ」でアニメートできます。詳しくは、「インスペクタを使用してアニメーションする」を参照してください。

## ビヘイビアをアニメーションする

フィルタのパラメータだけでなく、ビヘイビアもアニメートできます。ビヘイビアのアニメーションは、最初は複雑に見えるかもしれませんが、これは、ほとんどのビヘイビアはもともとが変化するものであるにもかかわらず、ビヘイビアの有用性を大幅に高める強力な方法として、さらにこれらの機能を組み合わせて表示するためです。

たとえば、最初は一瞬ランダムなモーションからエフェクトの進行に合わせて徐々に激しさを増すランダムモーションのビヘイビアなどをアニメートする場合があります。また、引力のビヘイビアを適用する場合でも、オブジェクトをクリップに5秒間表示してから地面への落下を開始したい場合もあります。キーフレームでは、各ビヘイビアのパラメータを操作できます。

「投射」ビヘイビアの「速度」パラメータや、「スピン」ビヘイビアの「速度」パラメータなど、特定のパラメータはアニメートできません。パラメータがアニメートできる場合は、以下のようになります：

- キーフレームの記録（記録ボタン）がオンの間は、パラメータが「インスペクタ」に赤で表示されます。
- 「インスペクタ」のパラメータ行の上にポインタを合わせると、「キーフレームを追加／削除」ボタンが表示されます。

**メモ:** 「Motion」では、「オブジェクト」メニューの「キーフレームに変換」コマンドを使って、オブジェクトに適用されているすべてのビヘイビアをキーフレームとして作成することができます。詳しくは、「ビヘイビアをキーフレームに変換する」を参照してください。

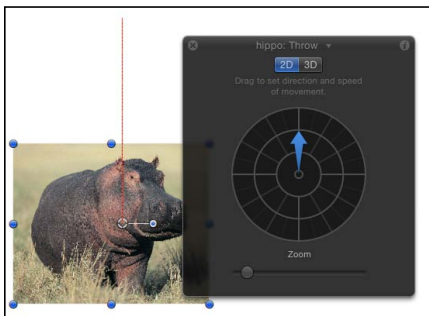
### 記録ボタンを使ってビヘイビアをアニメートするには

- 1 キャンバスでオブジェクトを選択します。
- 2 ビヘイビアを適用します。
- 3 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオンにします。
- 4 再生ヘッドをエフェクトの変化を開始するフレームに移動します。
- 5 HUD から、ビヘイビアの設定を調整します。
- 6 再生ヘッドを新しいタイム位置に移動します。
- 7 ビヘイビアの設定をもう一度調整します。
- 8 記録ボタンをクリックして（または、Aキーを押して）、キーフレームの記録をオフにします。

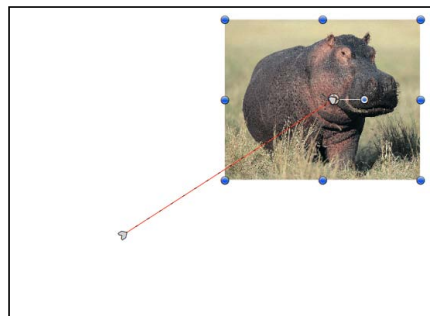
ビヘイビアは「インスペクタ」でアニメートできます。詳しくは、「インスペクタを使用してアニメーションする」を参照してください。

## ビヘイビアとキーフレームを結合する

キーフレームは、すでにビヘイビア（複数のビヘイビアの場合もあります）が適用されているオブジェクトに追加できるため、この2つの方法はコンフリクトする可能性があります。たとえば、左上方向の投射ビヘイビアを適用しながら、右に移動させるキーフレームをオブジェクトに適用する場合を考えてみましょう。

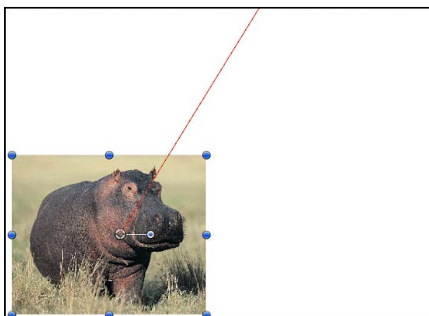


Behavior motion path



Keyframe animation path

「Motion」ではこのようなコンフリクトを処理する際、両方の指示を結合します。上記の例では、ビヘイビア駆動型のオブジェクトは左上方向に移動しますが、それほど遠くには移動しません。これは、反対の方向に押すキーフレームがあるためです。



Combined animation path

投射速度が大きくなるとビヘイビアはキーフレームよりも優先され、反対に小さくなるとキーフレームが優先されます。

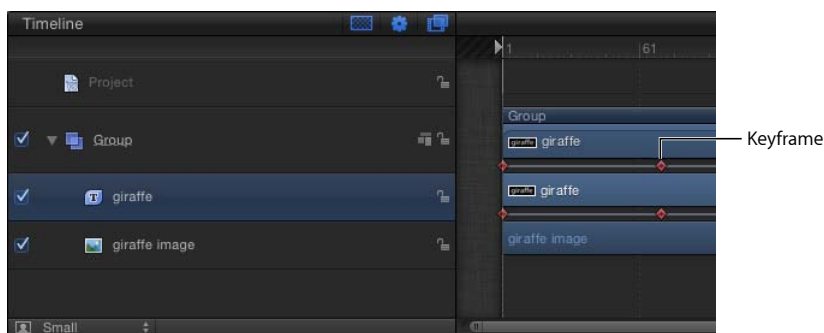
この方法を使用して、ビヘイビアのエフェクトを高めたり制御したりできます。たとえば、フレームの下に向かってオブジェクトが落下する引力ビヘイビアを適用しながら、オブジェクトの位置が画面の左から右に横切るようにキーフレームできます。この方法によって、移動しながら落下するエフェクトをオブジェクトに作成します。

ほかにも、フェードイン／フェードアウトのビヘイビアを適用しながら、キーフレームを使ってオブジェクトの不透明度パラメータを最大不透明度の 80 % に制限できます。クリップではフェードインとフェードアウトが実行され、このビヘイビアの属性は続けて変更できますが、オブジェクトの不透明度がキーフレームで設定された値を超えることはありません。

ビヘイビアとキーフレームを処理する方法の1つに、ビヘイビアをキーフレームに変換する方法があります。詳しくは、「ビヘイビアをキーフレームに変換する」を参照してください。

## 「タイムライン」内のキーフレームを操作する

キーフレームを操作するときは、「タイムライン」内にキーフレームを表示するようにすると便利です。こうすることで、編集点、サウンドキュー、マーカー、別のキーフレームなど、ほかの重要なタイミングエレメントに合わせてキーフレームを移動できます。キーフレームパラメータを表示したり、必要のないキーフレームを削除したりすることもできます。



### 「タイムライン」でキーフレームを表示するには

- 「キーフレームを表示」ボタン（「タイムライン」の右上隅）をオンにします。



### キーフレームの値を確認するには

- 「タイムライン」内でキーフレームを Control キーを押しながらクリックすると、その値がショートカットメニューに表示されます。

**メモ:** 同じフレームにあるキーフレームがメニューに一覧表示されます。

「タイムライン」にあるキーフレームを「キーフレームエディタ」で表示するには

- 「タイムライン」でキーフレームを Control キーを押しながらクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームエディタで表示」を選択します。

「キーフレームエディタ」が開いて、対応するパラメータが「名称未設定セット」に表示されます。

### 「タイムライン」でキーフレームを変更する

「タイムライン」でキーフレームが表示されている場合、トラックでそれらを水平方向にドラッグすればそれぞれの時間上の位置を変更できます。これによりキーフレームのパラメータ値が変更されるわけではありません。キーフレームを表示するときの時間上の位置が変更されます。

キーフレームの時間上の位置を移動してもパラメータの値は変更されませんが、アニメーション自体に大きく影響することがあります。たとえば、オブジェクトを画面の上から下に5秒間で移動させる2つのキーフレームがある場合、キーフレームの1つを移動させることで、アニメーションが遅く表示されたり（キーフレームを離れた場合）、速く表示されたりします（キーフレームを近づけた場合）。

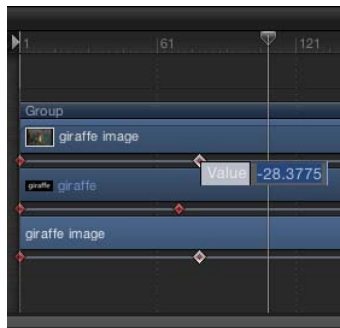
同じフレームに複数のキーフレーム値が設定されている場合、それらの値は「タイムライン」で1つのキーフレームマーカーによって示されますが、任意の値を選択して編集することができます。

### 「タイムライン」にあるキーフレーム値を編集するには

- 1 キーフレームを、Control キーを押しながらクリック（またはダブルクリック）します。

ショートカットメニューが表示されます。リストの最初の項目は、そのフレームのキーフレームのキーフレーム値です。

- 2 編集するキーフレーム値を選択します。



- 3 「値」フィールドに値を入力して、Return キーを押します。

**メモ:** 変更を行わずにアクティブな値フィールドを出すには、Esc キーを押します。

#### キーフレームを関連するアニメーションカーブと共に表示するには

- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームエディタで表示」を選択します。

「タイムライン」の下に「キーフレームエディタ」が表示されます。「キーフレームエディタ」での作業について詳しくは、「キーフレームエディタでアニメーションする」を参照してください。

#### 「タイムライン」でキーフレームを削除するには

- Control キーを押しながら、削除するキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームを削除」を選択します。

#### 「タイムライン」内のオブジェクトのすべてのキーフレームを削除するには

- Control キーを押しながら、キーフレームを消去するオブジェクトのキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「すべてのキーフレームを削除」を選択します。

キーフレームを使用してエフェクトの詳細を制御するには、「キーフレームエディタ」を使用します。「タイムライン」にあるキーフレームは、ショートカットメニューから「キーフレームエディタ」で表示できます。

**メモ:** 「タイムライン」内でキーフレームを削除することはできますが、「タイムライン」内でキーフレームを追加することはできません。

#### 「タイムライン」内のキーフレームを揃える

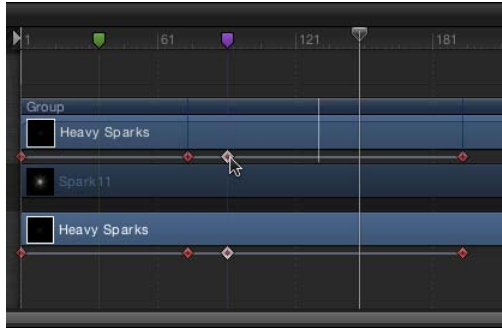
「タイムライン」でキーフレームを操作することの利点は、キーフレームをほかの重要なエレメントに時間的に揃えることができることです。たとえば、あるオブジェクトに適用されたフィルタキーフレームを、別のオブジェクトのイン点やアウト点、マーカー、さらに別のトラックのキーフレームに揃えることができます。

この方法だと、フェードインやブラーからフォーカスを実行する2つのオブジェクトを同じフレームに配置できます。同じグループに属するオブジェクトであるかどうかは関係ありません。

#### 「タイムライン」内のキーフレームをマーカーに揃えるには

- 1 「キーフレームを表示」ボタンをオンにし、移動するキーフレームを確認します。
- 2 Shift キーを押しながら、「タイムライン」内のキーフレームをマーカーにスナップするまでドラッグします。

次の図では、キーフレームが「タイムライン」のルーラの紫色のマーカーにスナップしています。

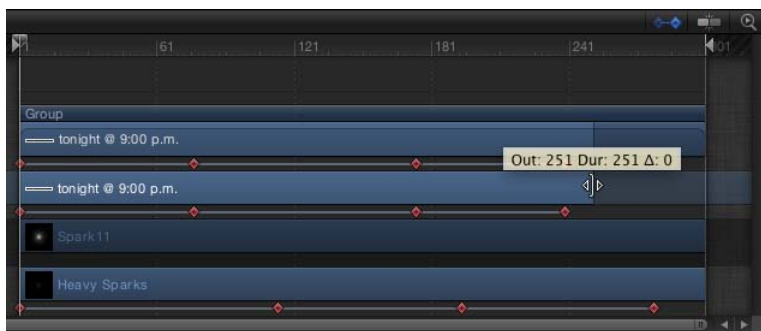
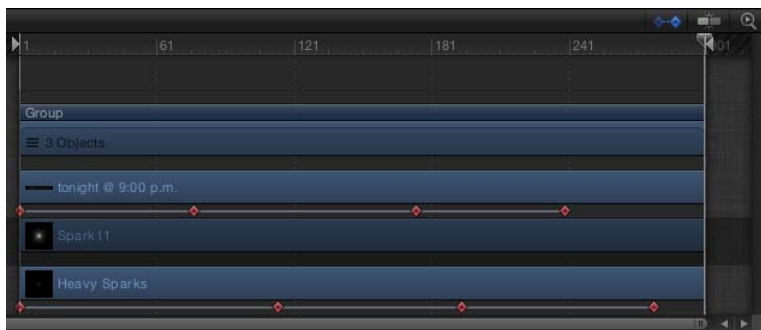


### キーフレーム設定されたエフェクトをトリムする

フィルタやビヘイビアなどのエフェクトの継続時間が「タイムライン」で変化すると、そのエフェクトに適用されているすべてのキーフレームのタイミングがそれに合わせて調整されます。つまり、あるエフェクトが短くまたは長くなると、そのエフェクトで起きるキーフレームによる変化が早くまたは遅くなります。この現象は、エフェクトオブジェクトのバーの継続時間を変更した場合も、エフェクトが適用されているイメージオブジェクトのバーの継続時間を変更した場合にも発生します。



下の図で見られるように、オブジェクトの継続時間を変更しても、「情報」インスペクタ内のパラメータに適用されているキーフレームは影響を受けません。「位置」、「回転」、「調整」、「不透明度」などのオブジェクトパラメータは、影響を受けません。



### キーフレームをリタイミングせずにオブジェクトをトリムする

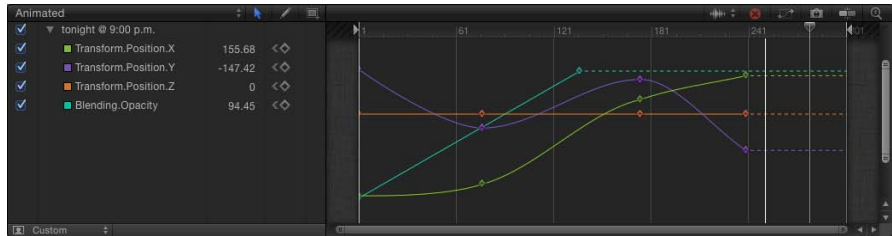
「タイムライン」内でエフェクトが適用されているオブジェクトバーを、Command キーを押しながらサイズを変更すると、オブジェクトはトリムされますが、そのキーフレームのタイミングは変更されません。これは、コンポーネントのエLEMENTの継続時間を変更せずに、グループをトリムするのと同じ動作です。

Command キーを押しながらエフェクトオブジェクトのバーの継続時間を変更することで、キーフレームの自動リタイミングを防ぐこともできます。

### キーフレームエディタでアニメーションする

2つ以上のキーフレームが作成されると、「Motion」は必ずその間のフレームに補間値を生成します。これらをカーブといいます。これらのカーブは、「キーフレームエディタ」で表示して変更できます。これは、プロジェクトのオブジェクトやエフェクトをアニメートする上で最も高度で強力な方法の1つです。

たとえば、現実の世界で物体が移動するときは、慣性や運動量などの物理法則に従います。「Motion」の「キーフレームエディタ」では、このようなエフェクトをモーショングラフィックスでシミュレートできます。アニメーションパラメータのカーブによって、時間の経過に伴ってエフェクトがどのように変化していくかを理解することもできます。カーブはグラフ上に表示されるため、それらを1つ1つ比較できます。



「キーフレームエディタ」では、キーフレームの追加や削除だけでなく、キーフレームを平面上に表示してそれぞれの値の変更（上下）や時間上の位置の変更（左右）を簡単に行うことができます。また、「Motion」に付属のツールを使ってカーブを操作することもできます。

さらに、異なる種類のエフェクトを多数作成して、さまざまな補間方法を定義できます。Control キーを押しながらカーブ名をクリックし、ショートカットメニューからパラメータビヘイビアを選択することによって「キーフレームエディタ」でパラメータビヘイビアをカーブに適用することもできます。「パラメータ」ビヘイビアについて詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」および「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。

## 選択の確認

「キーフレームエディタ」で使用できるパラメータは、ほかのパネルで選択されているオブジェクトによって決まります。「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」で項目が選択されている場合、「キーフレームエディタ」で使用できるパラメータはそのオブジェクトに関するもののみです。

複数のオブジェクトのパラメータについてカーブを比較するには（たとえば、同時にフェードインを始める2つのオブジェクトを作成する）、「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」で両方の項目を選択する必要があります。その結果、「キーフレームエディタ」で両方のオブジェクトのパラメータが表示されます。

また、グループが選択されている場合は、グループ内のすべてのカーブを変更することもできます。この方法で、グループ内のすべてのオブジェクトに影響を与えるキーフレームの動作を表示または変更できます。

## 「キーフレームエディタ」を表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

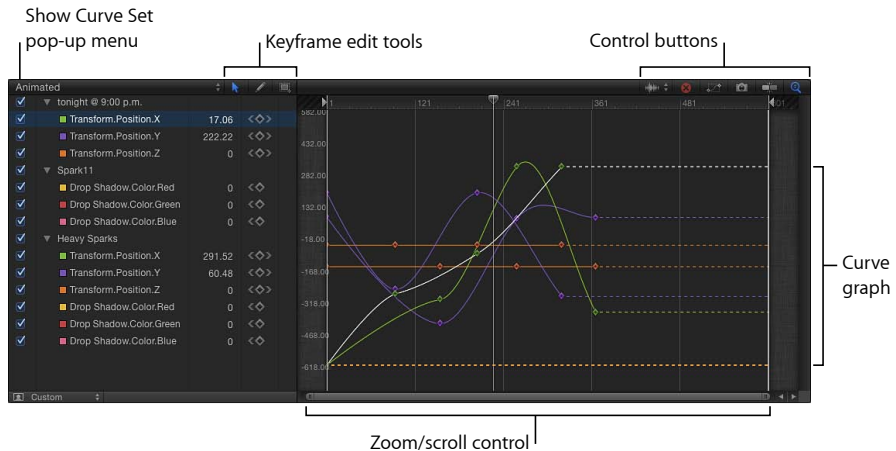
- 「Motion」 ウィンドウの右下隅にある「キーフレームエディタで表示」 ボタンをクリックします。



- 「ウインドウ」 > 「キーフレームエディタ」と選択します。
- Command + 8 キーを押します。

## 「キーフレームエディタ」の構成

「キーフレームエディタ」には、左側にパラメータのリスト、右側にマルチ機能のグラフが表示されます。

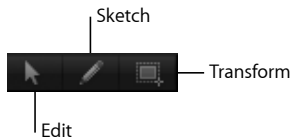


## 「カーブセットを表示」ポップアップメニュー

「カーブセットを表示」ポップアップメニューでは、「キーフレームエディタ」でパラメータをフィルタリングすることにより、変更したいパラメータを表示することができます。詳しくは、「「カーブセットを表示」ポップアップメニューで作業する」を参照してください。

## キーフレームの編集ツール

「キーフレームエディタ」でのキーフレームとカーブの編集の助けとなるツールが3つあります。



**キーフレーム編集ツール：** キーフレームを選択し、ベジェカーブの編集と同様に編集できます。

**キーフレーム・スケッチ・ツール：** カーブを手動で描画できます。描画されているシェイプに合わせてキーフレームを生成します。

**キーフレーム変形ツール：** 選択ボックスをドラッグすると、キーフレームをまとめて囲んで同時に操作できます。

これらのツールの使いかたについては、「キーフレームを変更する」を参照してください。

## パラメータリスト

選択したオブジェクトでキーフレーム可能なパラメータは、「キーフレームエディタ」の左側のリストに表示されます。これには、オブジェクトプロパティ、フィルタ、ビヘイビアなどがあります。「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で複数の項目を選択すれば、複数のオブジェクトでパラメータを比較できます。

このパラメータリストには以下の項目があります：

**アクティブ化チェックボックス：** 左側の列にあるチェックボックスで、グラフに表示するパラメータを設定します。チェックボックスの選択を解除すると、右側のグラフでパラメータのキーフレームとカーブが非表示になります。

**パラメータ名：** パラメータリストの2番目の列にオブジェクト名とパラメータ名が表示されます。Control キーを押しながらパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューからパラメータビヘイビアを適用します。

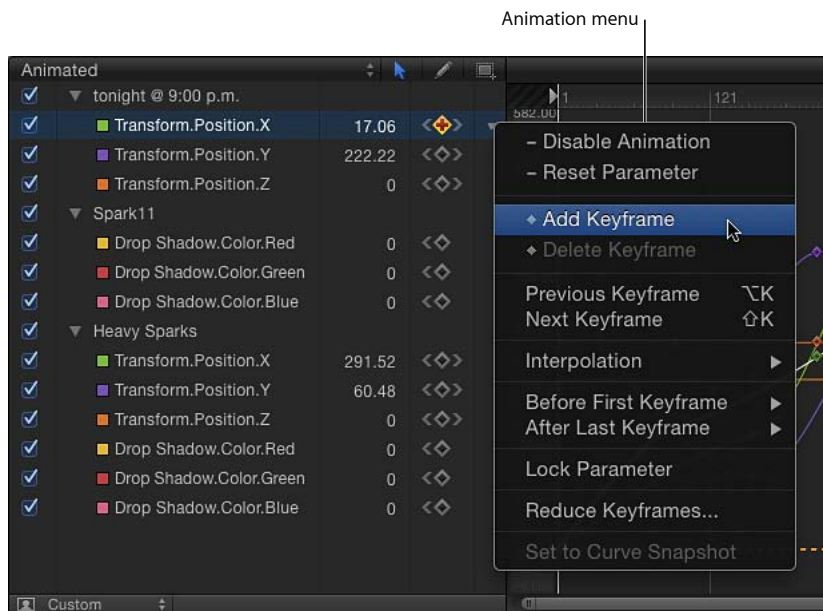
**値：** 再生ヘッドの位置のパラメータ値は3番目の列に表示されます。パラメータ値は、このフィールドの数値を左右にドラッグすることで変更します。または、フィールドをダブルクリックしてから、値を入力します。表示される値と編集オプションは、いくつかの要素によって決まります：

- 再生ヘッドがキーフレームにある場合、キーフレームの値がこのフィールドに表示されます。値を調整すると、キーフレームが変更されます。
- 再生ヘッドがキーフレームにない場合は、現在のフレームのパラメータ値がこのフィールドに表示されます。パラメータにキーフレームが設定されている場合は、値を調整すると、そのフレームに新しいキーフレームが作成されます。

キーフレーム値の変更について詳しくは、「キーフレームを変更する」を参照してください。値スライダについて詳しくは、「値スライダ」を参照してください。

**キーフレームとキーフレーム・ナビゲーション・ボタン**：4番目の列には、キーフレームコントロールが表示されます。これらのコントロールは「インスペクタ」のコントロールと同じで、「前のキーフレーム」ボタン、「キーフレームを追加／削除」ボタン、および「次のキーフレーム」ボタンです。詳しくは、「キーフレームコントロール」を参照してください。

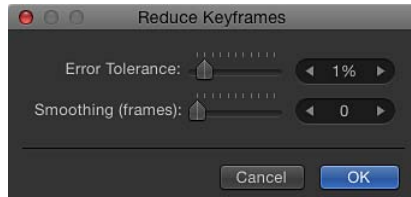
**アニメーションメニュー**：5番目の列にはアニメーションメニューが表示されます。このメニューを開くには、この列の上にポインタを置くと逆向きの矢印が表示されるので、これをクリックします。「キーフレームエディタ」のアニメーションメニューには、「インスペクタ」のアニメーションメニューにあるすべてのコマンドに加え、いくつかの追加コマンドがあります：



- ・ **アニメーションを有効にする／アニメーションを無効にする**：キーフレーム値をアクティブまたは非アクティブにします。「アニメーションを無効にする」を選択すると、設定したキーフレームが表示されなくなり、パラメータはデフォルト値に戻ります。ただし、キーフレームは削除されるわけではありません。「アニメーションを有効にする」をもう一度選択すると、パラメータは最後にキーフレームが設定された状態に戻ります。
- ・ **パラメータをリセット**：パラメータのキーフレームと設定を削除して、デフォルト値に戻します。

- **キーフレームを追加**：「キーフレームエディタ」の現在のフレームにキーフレームを追加します。キーフレームが追加されているフレームに再生ヘッドがある場合、このコマンドは使用できません。  
**メモ**：キーボードショートカット（Control + K）を使用することで、キーフレームを追加できます。オブジェクトの最後に修正したパラメータにキーフレームが追加されます。
- **キーフレームを削除**：現在のキーフレームを削除します。このコマンドは、キーフレームがあるフレームに再生ヘッドがある場合に使用できます。
- **前のキーフレーム**：このパラメータの前のキーフレームに再生ヘッドを移動します。このコマンドは、プロジェクト内で前にキーフレームがある場合に使用できます。
- **次のキーフレーム**：このパラメータの次のキーフレームに再生ヘッドを移動します。このコマンドは、プロジェクト内で後ろにキーフレームがある場合に使用できます。
- **補間**：パラメータにカーブの種類を設定します。さまざまな補外方法の例については、「カーブを変更する」を参照してください。「一定」、「リニア」、「ベジェ」、「連続的」、「指数」、または「対数」を選択します。
- **最初のキーフレームの前**：最初のキーフレームとクリップの始まりの間に起こる事象を定義します。補外方法の例については、「補外」を参照してください。「一定」、「直線状」、「ピンポン」、「繰り返し」、「プログレッシブ」を選択します。「キーフレームを生成」を選択すれば、補外をキーフレームに変換できます。
- **最後のキーフレームの後**：最後のキーフレームとクリップの終わりの間に起こる事象を定義します。補外方法の例については、「補外」を参照してください。「一定」、「直線状」、「ピンポン」、「繰り返し」、「プログレッシブ」を選択します。「キーフレームを生成」を選択すれば、補外をキーフレームに変換できます。
- **パラメータをロック／パラメータをロック解除**：パラメータが変更されないようにロックします。パラメータがロックされていると、キーフレームとカーブのどちらも調整できなくなります。

- ・ **キーフレームを間引く**：「キーフレームを間引く」ダイアログが開きます。このダイアログでは、パラメータのキーフレームに間引きアルゴリズムを適用できます。これは、カーブの形状を保ったまま、パラメータのキーフレームの数を減らします。間引きアルゴリズムは2通りの方法で調整できます。「エラーの最大許容度」を大きくすると、キーフレームの数が少なくなり、「スムージング係数」を大きくすると、キーフレーム値間のカーブがより滑らかになります。



- ・ **カーブのスナップショットに設定**：選択されているカーブに加えられたキーフレームの変更を最新のスナップショットに戻します。このコマンドは、「カーブのスナップショットを撮って表示」（「キーフレームエディタ」の右上隅にあるカメラのボタン）がオンになっているときに使用できます。詳しくは、「カーブのスナップショット」を参照してください。

### キーフレームグラフ

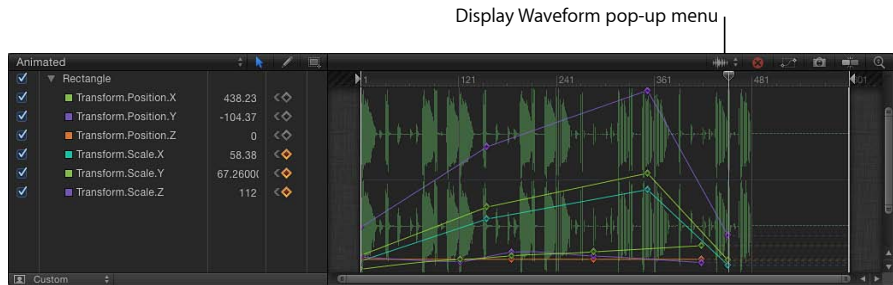
このグラフは「キーフレームエディタ」の右側に表示され、選択したパラメータのカーブを表示します。グラフには上部にタイムルーラ、下部と横にズーム／スクロールコントロールがありますが、いずれも「タイムライン」のコントロールと同じものです。タイムルーラは、キーフレーム、プロジェクトマーカー、再生のイン点とアウト点、および再生ヘッドの位置を示します。グラフの下部にあるズームコントロールを使うと、編集するシーケンスの領域に焦点を合わせることができます。ズーム／スクロールコントロールの使用方法について詳しくは、「タイムライン」でズームする」を参照してください。

グラフ本体には、アクティブなパラメータ（パラメータリスト内のパラメータ）のキーフレームやカーブが表示されます。カーブごとに色は異なりますが、一部の色は重複します。

### コントロールボタン

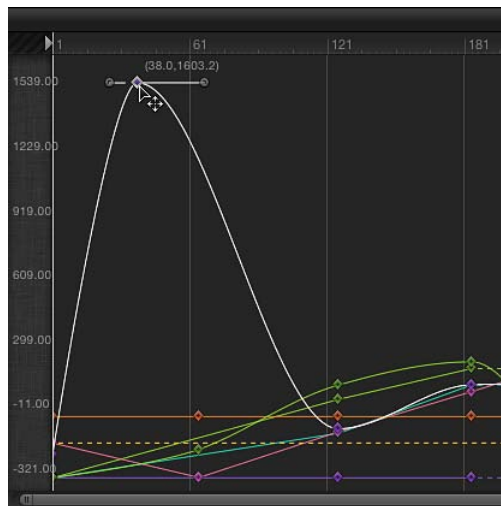
「キーフレームエディタ」には、「キーフレームエディタ」ウィンドウを制御する複数のボタンがあります。

**背景オーディオ波形を選択します：** 選択した項目のオーディオ波形をグラフの背景で表示するためのポップアップメニューです。これによって、オーディオとして発生するイベントと、それと同時に発生するエフェクトを並べられます。プロジェクトに複数のオーディオトラックがある場合は、このメニューを使って、プロジェクト内の個々のオーディオトラックやマスタートラックの波形を表示できます。



**カーブリストを消去します：** パラメータリストのすべての項目をカスタムセットから削除するボタンです。

**ウィンドウ内のカーブに合わせる：** カーブグラフを拡大／縮小し、アクティブなパラメータのすべてのキーフレームを表示するためのボタンです。キーフレームの値がグラフの縦の解像度を超過する場合があります。たとえば、キーフレームを拡張しても、キーフレームをドラッグできるのはウィンドウをスクロールせずに表示できる領域のみです。





「表示されているカーブの大きさをウインドウに合わせる」ボタン（下の図）をクリックすると、カーブ全体が表示されるようにグラフの縦と横が調整されます。



「縦の長さに合わせてカーブを自動調整」ボタン（下の図）をクリックすると、カーブ全体が表示されるようにグラフの縦が調整されます。



これらのどのボタンを使っても、キーフレームの値は変更されません。

**カーブのスナップショットを撮って表示：**「キーフレームエディタ」にすべてのカーブの状態を表示するときをクリックするボタンです。スナップショットがオンのときは、変更されていない元のカーブが、調整しているカーブの背景で明るい色で表示されます。カーブの元の値を示すリファレンスとして使用できます。「キーフレームエディタ」でカーブの現在のセットを編集している限り、スナップショットのカーブは常に使用できます。このボタンをもう一度クリックすると、現在のスナップショットが消えます。カーブのスナップショットについて詳しくは、「カーブのスナップショット」を参照してください。



**スナップ：**スナップをオンにするボタンです。キーフレームは、マーカ、ほかのキーフレーム、およびその他のスナップ可能な項目にスナップします。



**「縦の長さに合わせてカーブを自動調整」ボタン：**すべてのカーブが見えるように継続的にグラフを縦に引き伸ばすボタン（「キーフレームエディタ」の右上隅の拡大鏡）です。



「縦の長さに合わせてカーブを自動調整」を選択すると、グラフの縦方向の領域がカーブ全体に合わせて拡大されます。カーブを変更した場合でも同じように拡大されます。たとえば、キーフレームを上ドラッグして値を大きくする場合、ウィンドウの最上部を越えても、スクロールせずにグラフ全体を調整し直します。

この方法では、キーフレームをドラッグしているにもかかわらず、カーブが拡大されていないように見えるので、混乱するかもしれません。しかし、ウィンドウの左側にある値を見れば、グラフが縦方向にズームされたため広範囲の値を表示できるようになっていることが分かります。

### 「キーフレームエディタ」をセカンドディスプレイに表示する

「キーフレームエディタ」をセカンドディスプレイに表示して、キーフレームやカーブを変更するためのワークスペースを広げることができます。詳細については、キャンバスまたはタイミングパネルをセカンドディスプレイに表示するを参照してください。

## パラメータリストのフィルタリング

「キーフレームエディタ」を有効に使用するには、カーブグラフで表示されているパラメータのリストを制御する必要があります。アニメートするすべてのパラメータに即座にアクセスしたい場合もありますが、表示するパラメータが多すぎるとグラフが分かりづらくなります。「Motion」には、この問題を解消するために、パラメータのセットを保存する機能があります。

### 「カーブセットを表示」ポップアップメニューで作業する

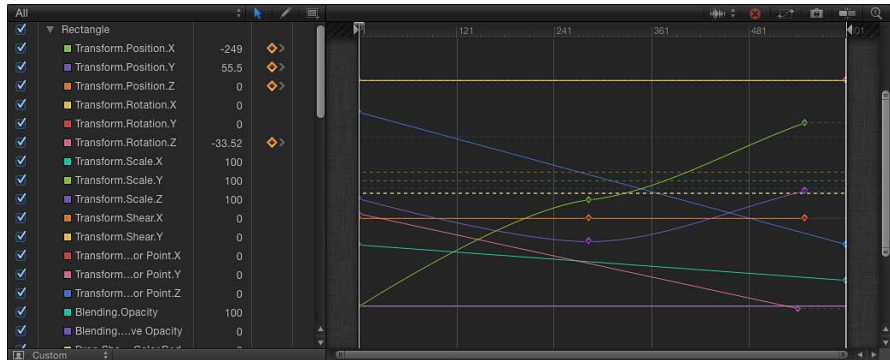
「カーブセットを表示」ポップアップメニュー（パラメータリストの上部にあります）では、11の内蔵パラメータ・カーブ・セットのほか、独自に作成したカスタムセットも表示できます。このメニューには、選択したカーブセットの名前（「アニメーション」、「すべて」、「変更済み」など）が表示されます。

「カーブセットを表示」ポップアップメニューの最初のオプションでは、選択したオブジェクト（または選択した複数のオブジェクト）に関連するすべてのパラメータを表示することができます。

**選択したすべてのオブジェクトのすべてのパラメータを表示するには**

- 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「すべて」を選択します。

デフォルトでは、グラフにカーブが表示されるのはアニメートするパラメータだけで、アニメートしないパラメータは点線で表示されます。パラメータのアクティブ化チェックボックスは、選択を解除するとグラフ内で非表示になります。グループやオブジェクトのチェックボックスを選択または選択解除すれば、それぞれに関連付けられているすべてのパラメータの表示／非表示を切り替えることができます。



### 動的なカーブセット

「カーブセットを表示」ポップアップメニューを使って、動的なパラメータ（キーフレームのあるパラメータなど）のみを表示することもできます。「カーブセットを表示」ポップアップメニューには、動的なパラメータの表示について、「アニメーション」、「変更済み」、「アクティブ」という3つのオプションがあります。

**アニメートされている（キーフレーム設定済みまたはビヘイビアが作用する）パラメータだけを表示するには**

- 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「アニメーション」を選択します。

キーフレームのあるパラメータが表示されます。

**デフォルト値から変更されたパラメータを表示するには**

- 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「変更済み」を選択します。このオプションを選択すると、デフォルト値からすでに変更されているか、キャンバス、「インスペクタ」、HUDで現在修正しているパラメータが表示されます。

**アクティブなパラメータのみを表示するには**

- 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「アクティブ」を選択します。

リアルタイムで修正しているパラメータだけが表示されます。たとえば、「アクティブ」が選択されているときにキャンバスでオブジェクトをドラッグすると、「キーフレームエディタ」にそのX、Y、Zの「位置」パラメータが表示されません。

### 関連カーブセット

「カーブセットを表示」ポップアップメニューの次の7つのオプションには、固有のパラメータが表示されます。たとえば、プロジェクトで関連する数個のオブジェクトの位置をチェックするには、位置カーブセットを使用できます。複数の関連カーブセットを同時に表示できるため、カーブセットの表示を切り替える必要はありません。カーブセットは、「位置」、「回転」、「調整」、「シアー」、「アンカーポイント」、「不透明度」、および「リタイミング」のパラメータで使用できます。

#### 選択したオブジェクトのパラメータに対応するキーフレームを表示するには

- 「カーブセットを表示」ポップアップメニューからパラメータ・タイプ（「回転」など）を選択します。

選択したタイプのパラメータのみが表示されます。

#### 複数のオブジェクトのパラメータに対応するキーフレームを表示するには

- 1 「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」のレイヤーリストで、Shiftキーを押しながら、表示したいキーフレームのあるオブジェクトを選択します。
- 2 「カーブセットを表示」ポップアップメニューからパラメータ・タイプ（「調整」など）を選択します。

選択したオブジェクトについて、選択したタイプのパラメータのみが表示されます。

### カスタムのパラメータセット

内蔵カーブセットを使用するだけでなく、「カーブセットを表示」ポップアップメニューの最後の2つのオプション（「新規カーブセット」と「カーブセットを管理」）を使用して独自のカーブセットを作成および管理することができます。カスタムのパラメータセットを作成して保存すると、「カーブセットを表示」ポップアップメニューが表示されて、それらを切り替えることができます。カスタムセットの削除、複製、および変更は、「カーブセットを管理」ダイアログ（「カーブセットを表示」ポップアップメニューからアクセスできます）で行います。

#### カーブセットを作成するには

- 1 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「新規カーブセット」を選択します。

ダイアログが表示されます。

- 2 セットの名前を入力し、「OK」をクリックします。

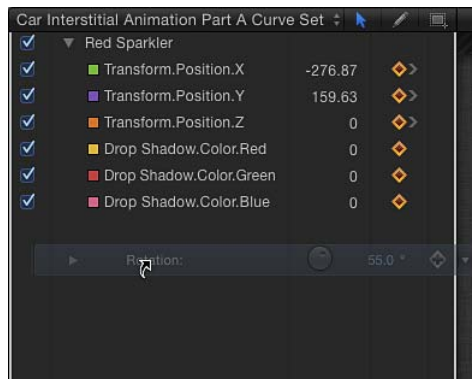
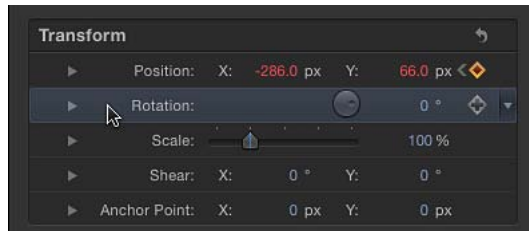
作成したカーブセットは、「カーブセットを表示」ポップアップメニューから選択できるようになります。

カスタムのカーブセットは、いくつかの方法で変更できます。

### カスタムのカーブセットにパラメータを追加するには

以下のいずれかの操作を行います：

- カスタムのカーブセットを作成した後、「インスペクタ」のいずれかのパネルにあるパラメータ名を、「キーフレームエディタ」のパラメータリストにドラッグします。



- パラメータのアニメーションメニューをクリックし、「キーフレームエディタで表示」を選択します。

パラメータがカスタムカーブセットに追加されます。

**メモ:** アニメーションメニューから「キーフレームエディタで表示」コマンドを使う場合、「カーブセットを表示」ポップアップメニューで「アニメーション」が選択されていると、名称未設定のカーブセットが作成されます。

### カスタムのセットからパラメータを削除するには

- リストからパラメータをドラッグします。

### カスタムのセットからすべてのパラメータを削除するには

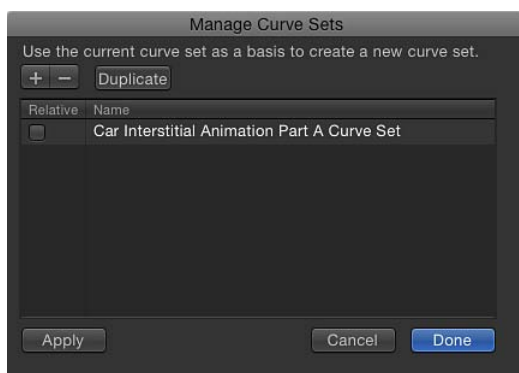
- 「キーフレームエディタ」の右上隅の「カーブリストの消去」ボタンをクリックします。



### カスタムのパラメータセットを削除するには

- 1 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「カーブセットを管理」を選択します。

「カーブセットを管理」ダイアログが表示されます。



- 2 削除するセットの名前を選択します。
- 3 ダイアログの上部にある削除ボタン（-）をクリックします。  
セットが削除されます。
- 4 「完了」をクリックしてダイアログを閉じます。

### カスタムのパラメータセットを複製するには

- 1 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「カーブセットを管理」を選択します。

「カーブセットを管理」ダイアログが表示されます。

- 2 複製するセットの名前を選択します。
- 3 ダイアログの上部にある「複製」ボタンをクリックします。  
セットが複製されます。
- 4 リストでセットの名前をダブルクリックし、そのセットの名前を入力します。
- 5 「完了」をクリックしてダイアログを閉じます。

新しいセットが「カーブセットを表示」ポップアップメニューに表示されるようになります。これらのセットはプロジェクトで保存されるため、プロジェクトを開き直しても毎回使用できます。必要な数のパラメータセットを保存できます。保存したセットは、必要に応じて変更や削除が可能です。

「カーブセットを管理」ダイアログを使用して、共通のアニメーションパラメータを持つカスタム・カーブ・セットを交互に切り替えることができます。

たとえば、オブジェクトの「位置」パラメータと「回転」パラメータのカスタム・カーブ・セットを作成していて、アニメートされた「位置」パラメータと「回転」パラメータを持つオブジェクトがほかにもプロジェクト内にある場合、「カーブセットを管理」ダイアログでそれらのカーブセットを交互に切り替えることができます。

### カスタム・カーブ・セットを切り替えるには

- 1 「カーブセットを表示」ポップアップメニューから「カーブセットを管理」を選択します。
- 2 「カーブセットを管理」ダイアログの左の列にある「相対」チェックボックスを選択します。

現在選択されているオブジェクトにそのカーブセットが表示されます。

### アニメーションカーブを保存する

アニメーションカーブは、「ライブラリ」内のフォルダ（「よく使う項目」カテゴリなど）に保存することができます。また、カテゴリ内にフォルダを作成することもできます。アニメーションカーブを「ライブラリ」に置くと、プロジェクト内のオブジェクトに追加できます。「ライブラリ」に保存したアニメーションカーブは、カスタムアイコンで表示されます。

**メモ:** 「ライブラリ」内に保存された項目は、Finder では「.molo」拡張子（「Motion Library object」）が付いたファイルになります。これらの項目を、Finder から開くことはできません。

複数のカーブを1つのファイルまたは複数のファイルとして「ライブラリ」に保存できます。たとえば、複数のカーブを使用するアニメーションを作成して、アニメーションの累積エフェクトを保存する場合は、すべてのカーブを1つの項目として「ライブラリ」に保存できます。

アニメーションカーブを「コンテンツ」カテゴリに保存することもできますが、一般的には、使用頻度の高い項目は「よく使う項目」カテゴリに保存することをお勧めします。「Motion」の「ライブラリ」カテゴリの中には、膨大な数の項目が含まれているものもあり、このような場合、「よく使う項目」や「よく使う項目メニュー」を利用すれば項目を見つけるのに要する時間を節約できます。「よく使う項目」カテゴリに追加のフォルダを作成して、カスタム項目を整理することができます。

また、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「コンテンツ」などの既存のカテゴリ内にフォルダを作成することもできます。「コンテンツ」カテゴリで作成したフォルダは、「ライブラリ」サイドバーに表示されます。サブカテゴリ（「基本モーション」など）で作成したフォルダは、サイドバーではなく「ライブラリ」スタックに表示されます。ライブラリでのフォルダの作成について詳しくは、「カスタムのビヘイビアを保存する／共有する」を参照してください。

「よく使う項目メニュー」カテゴリに保存したアニメーションカーブは、「よく使う項目メニュー」を使ってオブジェクトに適用できます。

### アニメーションカーブを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開き、「よく使う項目」または「よく使う項目メニュー」のカテゴリを選択します。
- 2 キーフレームエディタのパラメータリストから保存するアニメーションカーブのパラメータ名をライブラリの下スタックにドラッグします。

アニメーションカーブを保存すると、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support//Motion/Library/」内の「よく使う項目」フォルダまたは「よく使う項目メニュー」フォルダに保存されます。

**メモ:** アニメーションカーブを別のサブカテゴリ（「グロー」（フィルタ）など）にドラッグすると、カーブは「コンテンツ」カテゴリに置かれ、「コンテンツ」カテゴリがアクティブになります。

### 複数のアニメーションカーブを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「コンテンツ」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」のカテゴリを選択します。
- 2 キーフレームエディタのパラメータリストで、保存するアニメーションカーブを選択して、スタックにドラッグし、マウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューが表示されたら、「1 ファイルで全部」または「複数ファイル」を選択します。

「1 ファイルで全部」を選択すると、アニメーションカーブがまとめて保存され、「ライブラリ」に1つの項目としてリスト表示されます。「複数ファイル」を選択すると、カーブが個々の項目として「ライブラリ」に保存されます。

- 4 ファイルに名前を付けるには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「ライブラリ」スタックでControlキーを押しながらファイルをクリックして、ショートカットメニューから「名称変更」を選択して、内容を示す名前を入力します。
  - ・ アイコンを選択し、名前をクリックして内容を示す名前を入力します。



**メモ:** 「ライブラリ」スタックでアニメーションカーブのアイコンをクリックすると、「説明を編集」ショートカットメニューを使用できるようになります。これは、「ライブラリ」に保存した項目について注釈を独自に入力できる手軽なツールです。「説明を編集」を選択してからテキストフィールドに注釈を入力し、「OK」をクリックします。

## キーフレームを変更する

「キーフレームエディタ」はキーフレームの値、時間上の位置、変更による周囲の補間カーブへの影響が同時に分かるため、キーフレームを操作する上で理想的な環境です。

### 「キーフレーム編集ツール」を使う

以下の一連の手順を使用するには、「キーフレーム編集」ツール（「キーフレームエディタ」パラメタリストの上にあります）を選択します。



#### キーフレームを追加するには

- キーフレームを再生ヘッドの位置に追加するには、アニメーションメニューから「キーフレームを追加」を選択します。

#### 既存のアニメーションカーブにキーフレームを追加するには

- アニメーションカーブをダブルクリックするか、Optionキーを押しながらクリックします。

キーフレームを追加したときに作成されるカーブは、そのカーブの残りの部分で使用される補間方法に設定されます。たとえば、位置チャンネルはデフォルトでベジェカーブを使用するため、新しいキーフレームはベジェキーフレームとして追加されます。補間方法について詳しくは、「カーブを変更する」を参照してください。

#### アニメーションカーブにキーフレームを追加して値を調整するには

- Optionキーを押しながらカーブセグメントをドラッグします。  
そのセグメントにキーフレームが追加され、キーフレームをドラッグするとその値が表示されます。

#### キーフレームの値を変更するには

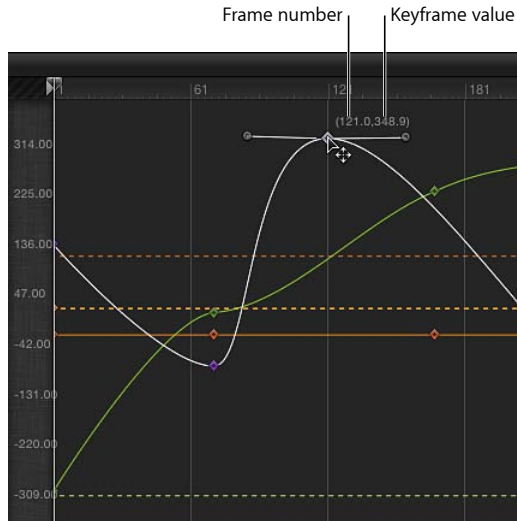
以下のいずれかの操作を行います:

- キーフレームのパラメータ値を変更するには、グラフ領域で、キーフレームをY軸（上下）に沿ってドラッグします。時間上の位置を変更するには、X軸（左右）に沿ってドラッグします。

Shift キーを押しながらドラッグすると、移動を一方の軸に制限されます。

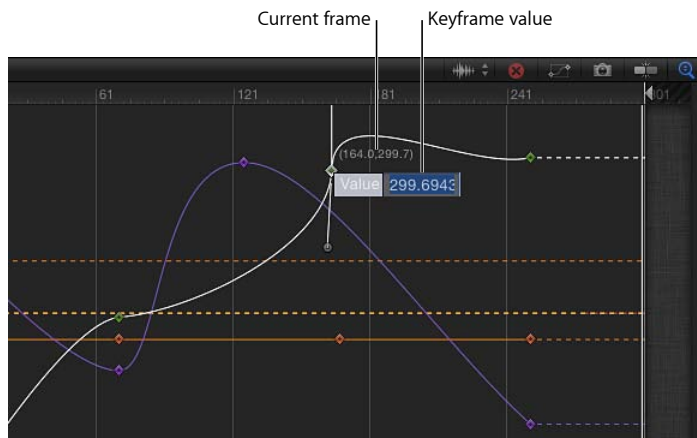
**ヒント:** 「Motion」環境設定ウインドウの「時間」パネルの「キーフレームエディタでキーフレームの時間をロック」をオンにすることで、キーフレームをY軸に制限することもできます。

グラフでキーフレームをドラッグすると、キーフレームの位置と値を示す数字が表示されます。最初の数字はフレーム番号（またはタイムコード番号）で、2番目の数字はパラメータ値です。



2つのフレームをX軸に沿って近づけるようにドラッグすると、それぞれの値はすばやく変化します。遠ざけるようにドラッグすると、ゆっくりと変化します。

- 変更するキーフレームをダブルクリックし、値を値フィールドに入力して、Return キーを押します。



これにより、Y 軸（上下）に沿ってキーフレームの値が変更されます。

**メモ:** 変更を行わずにアクティブな値フィールドを出るには、Esc キーを押します。

- パラメータリストの値スライダ内をドラッグします。



- ・ 右側にドラッグすると、Y 軸に沿ってキーフレームの値が大きくなります。
- ・ 左側にドラッグすると、Y 軸に沿ってキーフレームの値が小さくなります。
- ・ Shift キーを押しながらドラッグすると、値が 10 ずつ変化します。
- ・ Option キーを押しながらドラッグすると、値が .01 ずつ変化します。

### キーフレームを特定のフレーム数だけ時間的に移動するには

- 1 キーフレームを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 選択したキーフレームを特定のフレームに移動するには： 数値を入力してから Return キーを押します。
  - ・ 選択したキーフレームを特定のフレーム数だけ前に移動するには： プラス記号 (+) とフレーム数を入力してから、Return キーを押します。
  - ・ 選択したキーフレームを特定のフレーム数だけ後ろに移動するには： マイナス記号 (-) とフレーム数を入力してから、Return キーを押します。

### キーフレームを削除するには

以下のいずれかの操作を行います：

- キーフレームを選択し、Delete キーを押します。  
**メモ:** ドラッグによって複数のキーフレームを選択できます。
- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューの「削除」を選択します。
- キーフレームに移動し、パラメータのアニメーションメニューから「キーフレームを削除」を選択します。

### パラメータのすべてのキーフレームを削除するには

- パラメータリストのアニメーションメニューをクリックし、「パラメータをリセット」を選択します。

**メモ:** 「インスペクタ」のアニメーションメニューも使用できます。

グラフからは、キーフレームを変更できるほか、キーフレームの追加や削除も実行できます。

### キーフレームを反転する／ロックする／無効にする

キーフレームを反転することで、アニメートし直さなくても、対応するアニメーションエフェクトを反転することができます。また、複雑なカーブがあるときに、それ以上調整されないようにしたい場合は、キーフレームを個々に、またはまとめてロックすることができます。さらに、カーブ全体を無効にすることで、そのパラメータのアニメーションを一時的に停止できます。

#### キーフレームを反転するには

- 1 「キーフレームエディタ」グラフ領域で、境界ボックスをドラッグして反転するキーフレームを選択します。
- 2 Control キーを押しながら選択したキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームを反転」を選択します。

キーフレームが反転します。

#### キーフレームをロックするには

- ロックするキーフレームを選択し、Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「ロック」を選択します。

「ロック」の場合、キーフレームはそれ以上変更されません。

**ヒント:** 「Motion」環境設定の「時間」パネルで「キーフレームエディタでキーフレームの時間をロック」を選択することで、「キーフレームエディタ」内のすべてのキーフレームをロックすることもできます。

#### カーブを無効にするには

- 無効にするキーフレームを選択し、Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「無効にする」を選択します。

無効にしたキーフレームは無視され、オブジェクトのアニメーションには影響しません。キーフレームを無効にすると、そのキーフレームは淡色表示で「キーフレームエディタ」に表示されていますが、カーブはそのキーフレームがないものとして自動的に再調整されます。

## キーフレームとアニメーションカーブをコピーする／ペーストする

コピーコマンドとペーストコマンドを使用して、キーフレームとキーフレームで構成されるアニメーションカーブを1つのパラメータから別のパラメータに移動できます。このテクニックは、キーフレームのエフェクトをあるオブジェクトから別のオブジェクトにコピーしたり、キーフレームのパスを同じパラメータで前後に移動したり、あるパラメータにキーフレームを作成してそれを別のパラメータに適用したりする場合に便利です。

キーフレームをコピーするには、コピーするキーフレームを、個別にまたはカーブ全体として選択します。

### キーフレームを選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「キーフレーム編集ツール」を使って、グラフ領域で選択するキーフレームを囲んでいる選択ボックスをドラッグします。
- Shift キーを押しながら、選択するキーフレームをクリックします。

選択したキーフレームは、カットまたはコピーでクリップボードに移動できます。

**メモ:** キーフレームが白で表示されていない場合に、カーブが白で表示されているときは、キーフレームは選択されていません。

### 選択したキーフレームをコピーするには

- 「編集」 > 「コピー」と選択します（または Command + C キーを押します）。

### 選択したキーフレームをカットするには

- 「編集」 > 「カット」と選択します（または Command + X キーを押します）。

キーフレームをペーストするには、ペーストするパラメータと、ペーストしたキーフレームを開始する位置を選択します。

### キーフレームをペーストするには

- 1 キーフレームエディタの左側にあるパラメータリストで移動先のパラメータを選択します。
- 2 キーフレームを開始する位置に再生ヘッドを移動します。
- 3 「編集」 > 「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押します）。

**メモ:** ペーストしたキーフレームのカーブは、パラメータスケールが異なる場合は元のものとは異なることがあります。

### 選択したアニメーションカーブをコピーするには

- 「編集」 > 「コピー」と選択します（または Command + C キーを押します）。

### アニメーションカーブを選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- キーフレームエディタのパラメータリストでパラメータ行を選択します。
- パラメータリストで Shift キーを押しながらクリックするか、Control キーを押しながらクリックして、複数のパラメータを選択します。

選択したパラメータは、カットまたはコピーでクリップボードに移動できます。

### 選択したアニメーションカーブをカットするには

- 「編集」 > 「カット」と選択します（または Command + X キーを押します）。  
アニメーションカーブをペーストすると、移動先のパラメータのキーフレームがすべて置き換えられ、新しい移動先で元のキーフレームのタイミングが保持されます。

### アニメーションカーブをペーストするには

- 1 「キーフレームエディタ」のパラメータリストで、目的のパラメータを選択します。
- 2 「編集」 > 「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押します）。

**メモ:** ペーストしたアニメーションカーブは、パラメータスケールが異なる場合は元のものとは異なることがあります。

## キーフレーム・スケッチ・ツールを使う

「キーフレーム・スケッチ・ツール」（「キーフレーム編集」ツールの隣）を使うと、「キーフレームエディタ」グラフ領域でアニメーションカーブをスケッチし、希望通りのキーフレームを作成することができます。カーブをスケッチするには、アニメートするパラメータが最初にパラメータリストに表示されている必要があります。カーブの表示方法については、「カスタムのパラメータセット」を参照してください。



### アニメーションカーブをスケッチするには

- 1 パラメータリストで、スケッチするパラメータを選択します。
- 2 「キーフレーム・スケッチ・ツール」（パラメータリストの上）を選択します。
- 3 グラフ領域でドラッグしてアニメーションカーブをスケッチします。

新しいキーフレームを描画すると、描画するフレームにある既存のキーフレームが上書きされます。



Parameter and Sketch Keyframes tool selected



Curve of new keyframes added to existing animation curve

- 「キーフレーム・スケッチ・ツール」を使ってキーフレームを追加するには
- 1 「キーフレーム・スケッチ・ツール」 (パラメータリストの上) を選択します。
  - 2 パラメータリストで、パラメータを選択します。
  - 3 グラフ領域内をクリックして1つのキーフレームを追加します。  
さらに続けてクリックすると、追加のキーフレームが個々に作成されます。

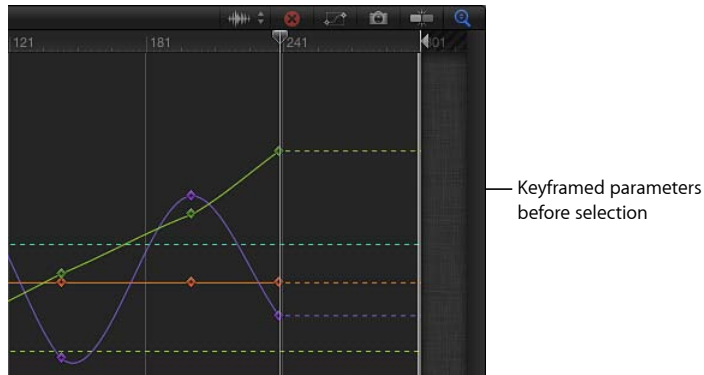
## 「キーフレーム変形ツール」を使う

「キーフレーム変形ツール」を使うと、いくつかのキーフレームを囲んでいる選択ボックスをドラッグし、選択ボックスのハンドルを調整することでそれらのキーフレームの位置を操作できます。



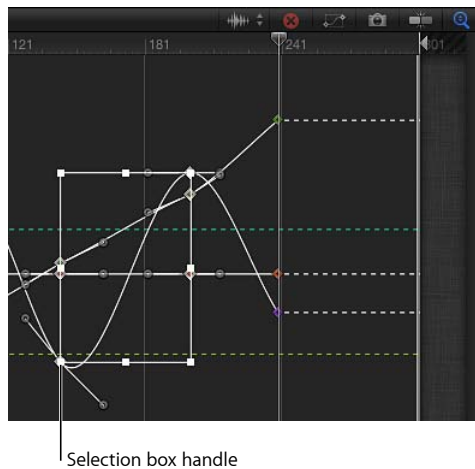
「キーフレーム変形ツール」を使って選択ボックスを描くには

- 1 「キーフレーム変形ツール」 (パラメータリストの上) を選択します。



- 2 グラフ領域内でドラッグして、操作するキーフレームを囲むボックスを作成します。

グラフ領域に 8 個のハンドルを持つ選択ボックスが表示されます。





選択ボックスを描画した後は、いくつかの方法でボックスとキーフレームを操作できます。選択ボックスのハンドルをドラッグすると、キーフレームが移動します。

**重要：**「キーフレーム変形ツール」を使ってキーフレームを変形すると、デフォルトでは、キーフレームはフレーム全体として調整されます。「Motion」環境設定の「時間」パネルで「サブフレームのキーフレーミングを許可」チェックボックスがオンになっている場合は、キーフレームをサブフレーム単位で調整できます。サブフレーム単位ではより正確な調整が可能ですが、フレームの間にあるキーフレームに再生ヘッドを移動する場合は、「次の／前のキーフレーム」コントロール（またはキーボードショートカット）を使用します。サブフレーム単位で調整されたキーフレームをポインタで移動すると、フレームは最も近い完全なフレームにスナップします。

### キーフレームを変形する

境界ボックスのハンドルを移動する操作は、任意のオブジェクトの選択ボックスのハンドルをドラッグする操作に似ています。この場合の違いは、これらのハンドルを移動することによる変形操作が、選択ボックスとそれに囲まれているキーフレームに影響を及ぼす点にあります。選択ボックスを移動した方向に、選択したキーフレームが移動されます。その結果、時間軸上でのキーフレームの位置またはキーフレームのパラメータ値のいずれか、または同時にその両方に、影響を与えることができます。選択ボックスを縮小／拡大すると、選択ボックス内のキーフレームが縮小／拡大され、キーフレームのタイミングおよびパラメータ値が同様に変更されます。

選択ボックスを使ってみて、囲まれているキーフレームに操作が与える影響を確認してください。

### 選択ボックスを移動するには

- 選択ボックス内をドラッグして、ボックスと囲まれているキーフレームを移動します。

左右に動かすと時間軸上のキーフレームの位置が移動し、上下に移動すると、キーフレームのパラメータ値が増加または減少します。

**メモ：**位置を変更した後のボックスが元の選択範囲外のキーフレームに重なっている場合でも、ボックスをドラッグした先の場所に関係なく、元のボックスで選択されていたキーフレームだけが操作の対象となります。追加のキーフレームを操作するには、グラフ領域で選択ボックスを描き直します。

### ドラッグするハンドルの反対側のハンドルを基準として選択ボックスを拡大／縮小するには

- ハンドルをドラッグして、選択ボックスのサイズを変更します。

選択ボックスの形状は、反対側または反対側の隅のハンドルを基準として変化します（反対側は動きません）。

#### 選択ボックスをその中央を中心として拡大／縮小するには

- Option キーを押したまま、選択ボックスのハンドルをドラッグします。  
軸に沿ってドラッグすると、ボックスの両側が中央を中心として上下に拡大／縮小されます。

#### 選択ボックスを非対称な形にするには

- Command キーを押したまま、選択ボックスの角のハンドルをドラッグします。  
それぞれの角のハンドルは、選択ボックスのほかの3つの角のハンドルとは別に単独で移動します。

#### 選択ボックスの選択を解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「キーフレームエディタ」内で、選択ボックスの外側の任意の場所を1回クリックします。
- 「キーフレーム編集」ツールを選びます。  
選択ボックスが消えます。

**ヒント:** 別のキーフレームのまとまりを囲む場合は、古い選択ボックスの外側に新しい選択ボックスを描画することもできます。

### アニメーションカーブを操作する

アニメーションカーブは、「キーフレームエディタ」のグラフ領域で選択したり移動したりできます。

#### カーブ全体を移動するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Command キーと Option キーを押しながら、カーブ上でキーフレームをドラッグします。
- Command キーと Option キーを押しながら、2つのキーフレーム間のカーブセグメントをドラッグします。

隣接するキーフレームを選択して、カーブ上の選択したセグメントを移動することもできます。

#### カーブのスナップショット

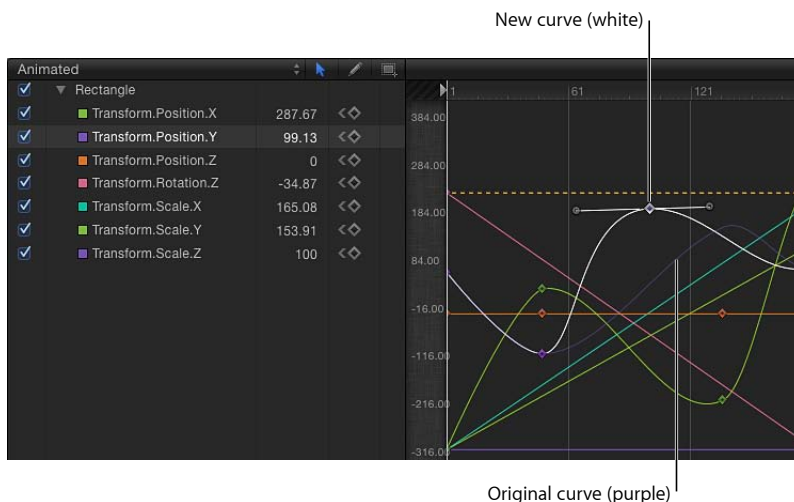
キーフレームを変更する場合は、カーブに基準点となるフレームを設定しておく便利です。保存したカーブの基準点により、変更されたカーブと元のカーブとを比較することができます。また、カーブの元の状態を復元する必要がある場合は、保存した基準点（カーブのスナップショットとも呼ばれます）が安全策としての役割を果たします。

## カーブのスナップショットを撮るには

- 「キーフレームエディタ」の右上隅の「カーブのスナップショットを撮って表示」ボタンをクリックします。



「カーブのスナップショットを撮って表示」が有効になっている状態で、「キーフレームエディタ」でキーフレームを移動したときに、元のカーブ（スナップショットを撮ったときに表示されます）が元の色のままになります。「カーブのスナップショットを撮って表示」が有効になっていると、「キーフレームエディタ」でカーブの現在のセットを編集している限り、スナップショットのカーブは常に使用できます。



カーブを編集した後、スナップショットに戻す場合は、「キーフレームエディタ」のアニメーションメニューから操作を行うことができます。

## カーブを元の最新のスナップショットに戻すには

- 「キーフレームエディタ」のアニメーションメニューで、「カーブのスナップショットに設定」を選択します。

カーブが最新のスナップショットの状態に戻ります。

**重要：**「キーフレームエディタ」を終了するか、「キーフレームエディタ」に別のカーブのセットを読み込むと、カーブのスナップショットが再度作成され、前のカーブのスナップショットに代わって表示されます。

## カーブを変更する

「キーフレームエディタ」では、キーフレーム間のカーブを変更できます。場合によっては、これは「キーフレームエディタ」の最も重要な機能です。求めているアニメーションを作成するために必要なカーブの形状のほとんどは手動で作成できますが、「Motion」にはパラメータ値の自動補間／補外を制御するためのツールも用意されています。

カーブに補間を設定するには、変更するキーフレームを選択します。選択する方法によって、選択したキーフレームを通過する際、選択したキーフレームに近づく際、または選択したキーフレームから遠ざかる際にどのように値を分散させるかが決まります。あらかじめ用意されているさまざまな数学アルゴリズムを使用することで、エフェクトの影響を鮮やかに変化させることができます。

### キーフレームへ補間方法を設定するには

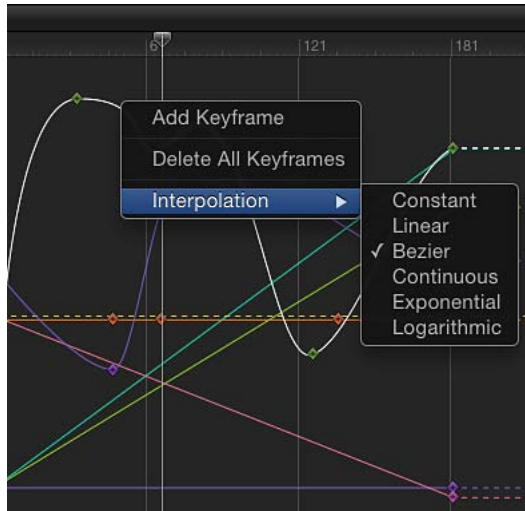
- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューから「補間」を選択してから、サブメニューから方法を選択します。
- 複数のキーフレームを選択し、Control キーを押しながらそのいずれかを選択して、ショートカットメニューから「補間」を選択してから、サブメニューから方法を選択します。

選択した補間方法は選択範囲全体に適用されます。

### カーブセグメントに補間方法を設定するには

- Control キーを押しながら2つのキーフレームの間のセグメントをクリックし、ショートカットメニューから「補間」を選択してから、サブメニューから方法を選択します。

選択した補間方法の影響を受けるのは、周囲にある2つのキーフレーム間のセグメントのみです。同じカーブ内でもほかのセグメントに異なる補間方法を設定できます。



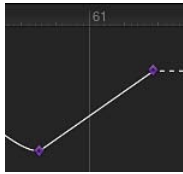
アニメーションカーブのセグメントに異なる補間方法を適用した場合、そのカーブで使用される方法については、「補間」サブメニュー（「キーフレームエディタ」パラメータのリスト内）の補間方法の名前の横にダッシュが表示されます。

次のような補間方法があります：

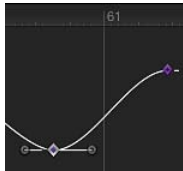
- 一定：この方法では、セグメントまたはキーフレームに適用した時点ではキーフレームを現在の値のまま保持し、次のキーフレームが表示されると同時に新しい値に変更します。



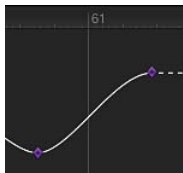
- **直線状**： キーフレームに適用した場合、この方法では、隣接する2つのキーフレームからこのキーフレームを通過する際に均等に値を分散させます。セグメントに適用した場合、この方法では、ポイント間で均等に値を分散させます。



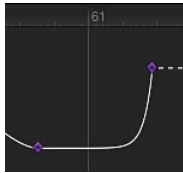
- **ベジェ**： この方法では、ハンドルをドラッグして手動でキーフレームカーブを操作できます。複数のベジェキーフレームが選択されているか、またはカーブセグメントにベジェ補間が適用されていると、選択したすべてのキーフレームのハンドルが変更されます。



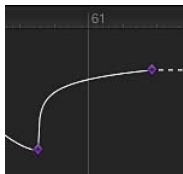
- **連続的**： この方法はベジェ補間と同じような動作ですが、ハンドルへはアクセスできません（ハンドルは自動的に計算されます）。パラメータは徐々に変化し始め、中間点で最高加速度に達し、その後、次のキーフレームに向かって徐々に減速します。キーフレームに適用した場合、このキーフレームの前後のセグメントが影響を受けます。カーブセグメントに適用した場合、キーフレーム間のセグメントが影響を受けます。



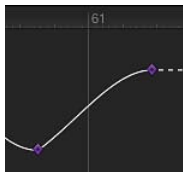
- 幾何級数的：この方法では、現在のキーフレームと次のキーフレームの間に幾何級数的カーブを作成します。最初はゆっくりと値が変化し、その後、次のキーフレームに向かって変化が最高加速度に達します。



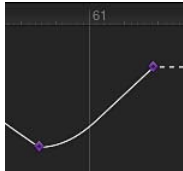
- 対数：この方法では、現在のキーフレームと次のキーフレームの間に対数的カーブを作成します。最初は急速に値が変化し、その後、次のキーフレームに向かって変化が大幅に減速します。



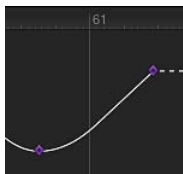
- イーズイン：この方法には逆慣性エフェクトがあるため、キーフレームに近づく際の値の変化を遅くします。カーブセグメントに適用した場合は、値の変化がそのセグメントにイーズインします。このオプションを使用できるのは、「アニメーション」ポップアップメニューでは使用できません。



- イーズアウト：この方法では、慣性に似た典型的な遅れを作るため、キーフレームから遠ざかる際の値の変化をゆっくりした状態から始めます。カーブセグメントに適用した場合は、値の変化がセグメントからイーズアウトします。このオプションを使用できるのは、Control キーを押しながらキーフレームをクリックした場合だけです。「アニメーション」ポップアップメニューでは使用できません。



- イーズイン／アウト：この方法では、「イーズイン」と「イーズアウト」を組み合わせ、一度に両方を適用します。このオプションを使用できるのは、Control キーを押しながらキーフレームをクリックした場合だけです。「アニメーション」ポップアップメニューでは使用できません。

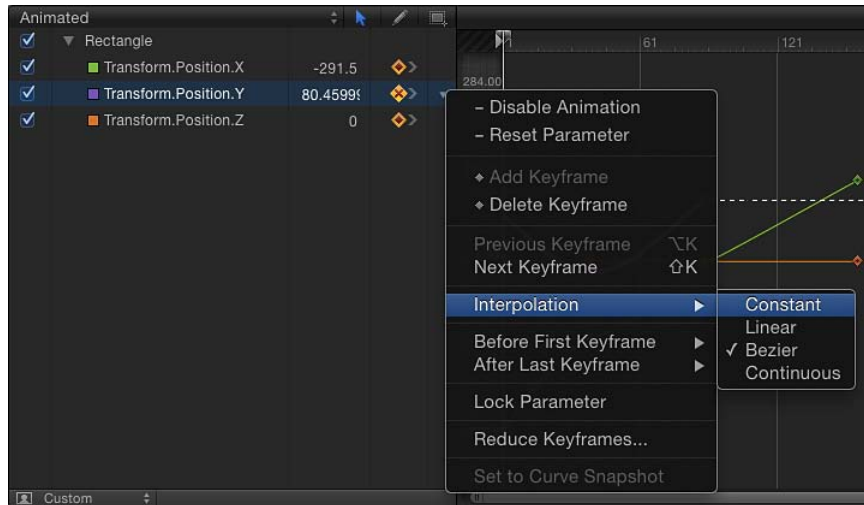


別の方法として、補間方法をパラメータ全体に適用できます。



### パラメータ全体で補間方法を変更するには

- 「キーフレームエディタ」のパラメータリストの5番目の列をクリックしてアニメーションメニューを開いてから、「補間」サブメニューから方法を選択します。



選択した補間方法は、そのパラメータのカーブに適用されます。

### 複数のパラメータの補間方法を変更するには

- 1 「キーフレームエディタ」のパラメータリストで、Shiftキーを押しながら、複数のパラメータをクリックして選択します。
- 2 「キーフレームエディタ」のパラメータリストの5番目の列をクリックしてアニメーションメニューを開いてから、「補間」サブメニューから方法を選択します。

選択した補間方法が、選択されているすべてのカーブに適用されます。

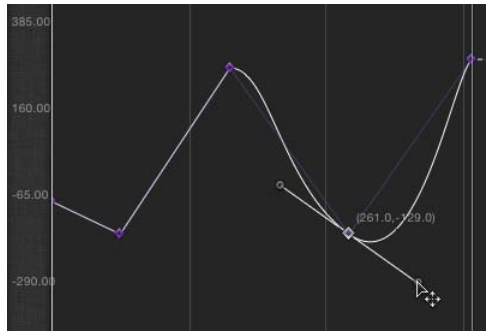
### ベジエに変換

ベジエ補間には最も自由度があり、カーブを手動で変更できます。「Motion」では、あらゆるキーフレームをベジエキーフレームに変換できます。

### キーフレームをベジエキーフレームに変換するには

- Commandキーを押しながら、キーフレームグラフでキーフレームをドラッグします。

ベジェハンドルが現れ、マウスの操作でハンドルの1つを制御できるようになります。



**メモ:** Command キーを押しながらベジェポイントをクリックすると、直線状補間にリセットされます。

複数のコントロールポイントについてハンドルを同時に変更するには、Shift キーを押しながら複数のポイントをクリックして選択し、接線を調整します。ポイントに接線がない場合は、Command キーを押しながら接線をドラッグします。

#### コントロールポイントの接線を調整するには

- Option キーを押したまま接線をドラッグすると、もう一方の接線とは独立して調整されます。
- Option キーを押したまま、ハンドルの関係が解除されたコントロールポイントのハンドルをドラッグすると、それらの関係が元に戻ります。
- Control キーを押したまま接線のハンドルをクリックして「接線のリンク」を選択すると、「関係が解除された」接線がもう一方の接線にリンクされて、両方とも一緒に動くようになります。
- Control キーを押しながら接線のハンドルをクリックして「接線を揃える」を選択すると、両方の接線が揃え直されます。

#### ハンドルの角度が 45 度単位で増加するように制限するには

- Shift キーを押しながら、ハンドルをドラッグします。

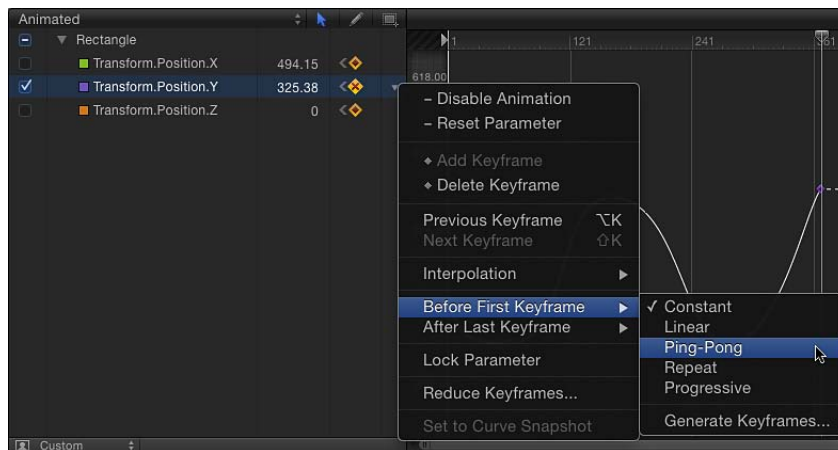


## 補外

キーフレーム間の領域に補間を設定できるのに加えて、「Motion」で最初のフレームの前と最後のフレームの後ろの値を生成する方法も定義できます。これを補外と言います。このような方法をパラメータに設定すると、元のキーフレームがある範囲以外にキーフレームが追加されます。これは、移動する背景などのエフェクトの継続時間を拡張する場合に便利です。いくつかの補外方法（「一定」、「直線状」、「ピンポン」、「繰り返し」、および「プログレッシブ」）は、アニメーションメニューの「最初のキーフレームの前」および「最後のキーフレームの後」サブメニューで使用できます。

### 最初のキーフレームの前にパラメータに補外方法を適用するには

- 「キーフレームエディタ」のパラメータリストの5番目の列をクリックして、変更するパラメータのアニメーションメニューを開いてから、「最初のキーフレームの前」サブメニューで項目を選択します。

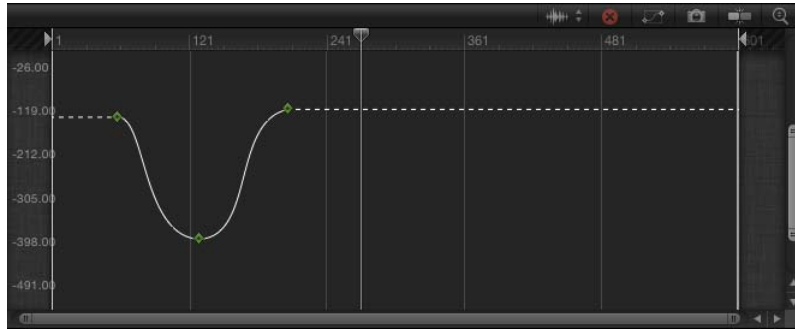


### 最後のキーフレームの後にパラメータに補外方法を適用するには

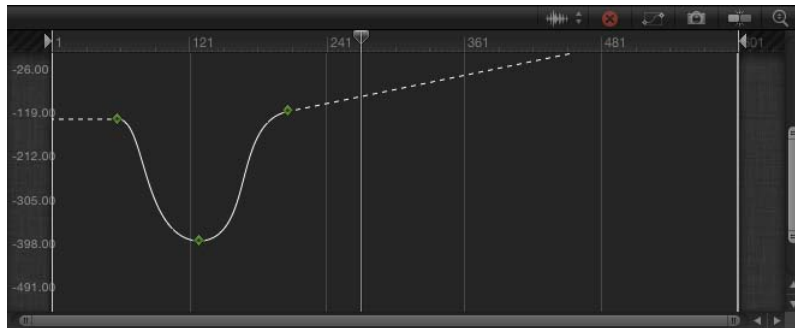
- 「キーフレームエディタ」のパラメータリストの5番目の列をクリックして、変更するパラメータの「アニメーション」ショートカットメニューを開いてから、「最後のキーフレームの後」サブメニューで項目を選択します。

次の補外オプションは、「最初のキーフレームの前」および「最後のキーフレームの後」サブメニューで使用できます：

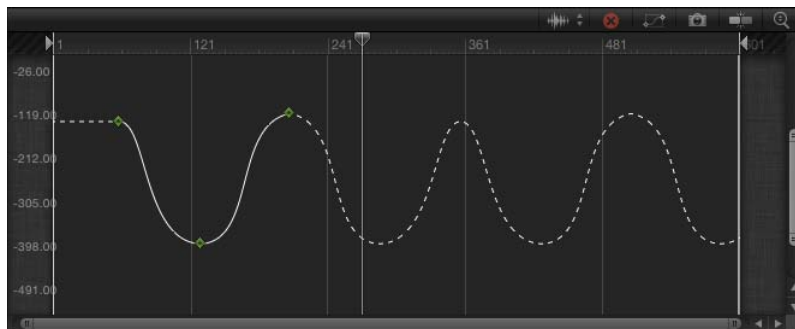
- 一定：この方法（デフォルト）では、カーブの最初または最後のセグメントを、最初または最後のキーフレームと同じ値のまま保持します。



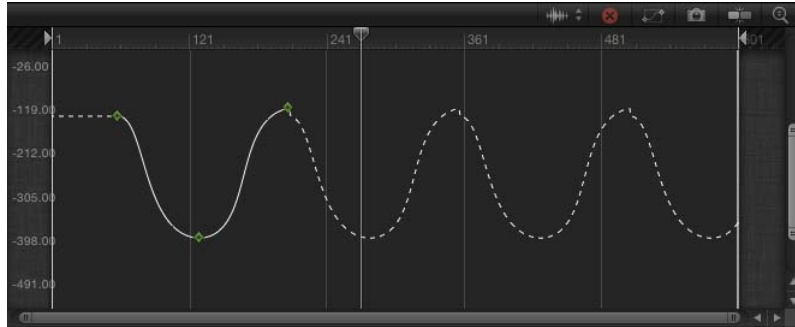
- 直線状：この方法では、最初または最後のキーフレームの前と後ろで均等に、既存の軌跡に沿ってカーブを延長します。



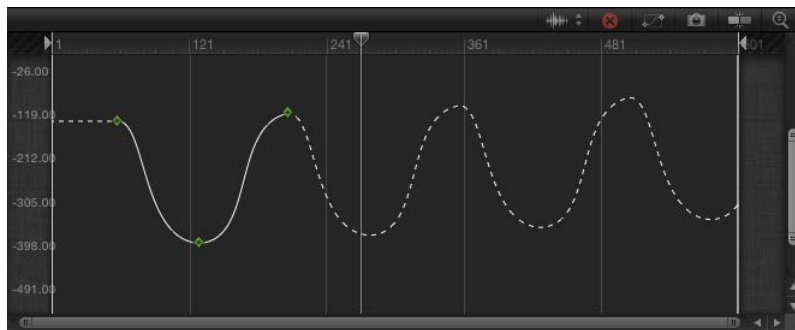
- ピンポン：この方法では、カーブをコピーして繰り返しますが、その際向きを前後交互にします。



- 繰り返し：この方法では、カーブを複製し、何度も適用します。

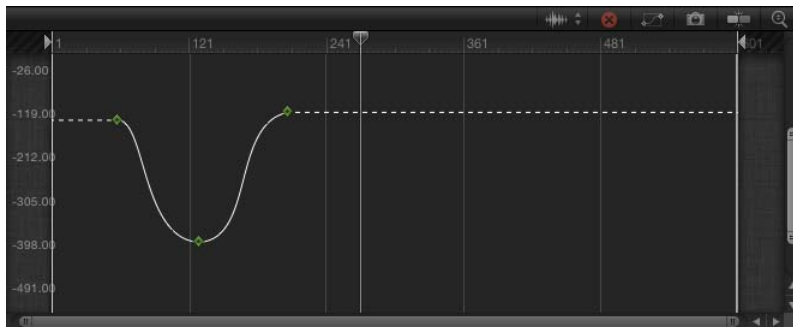


- プログレッシブ：この方法では、カーブの既存の形状を繰り返してカーブを延長しますが、まったく同じ値に戻さずに、既存のカーブの最後の値から繰り返します。

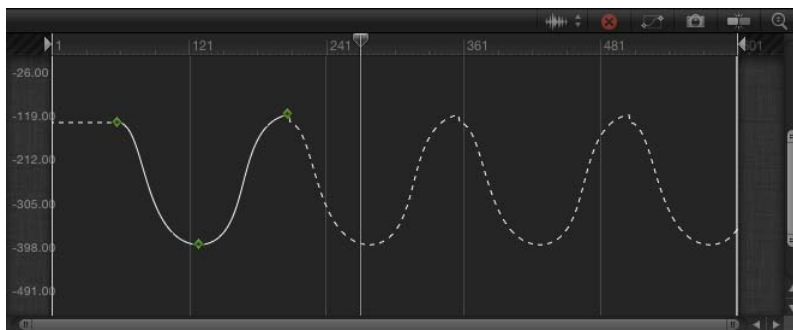


## 「キーフレームを生成」コマンド

普通の方法のキーフレーム補外では、キーフレームは作成されません。このため、さまざまな方法を試してみることができます。しかし、補外の方法をキーフレームに変換して、さらにそれらのキーフレームを操作することができます。これには、「キーフレームを生成」コマンドを使用します。キーフレームに変換する補外サイクルの数は選択できます。選択した数以上のサイクルは、補外済み状態のままになります。



Original keyframe graph



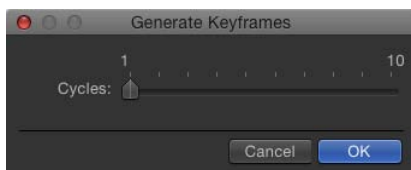
Repeat extrapolation applied



Generate Keyframes applied, set to one cycle

### 補外データをキーフレームに変換するには

- 1 「キーフレームエディタ」のアニメーションメニューで、「最初のキーフレームの前」または「最後のキーフレームの後」サブメニューから「キーフレームを生成」を選択します。  
「キーフレームを生成」ダイアログが表示されます。



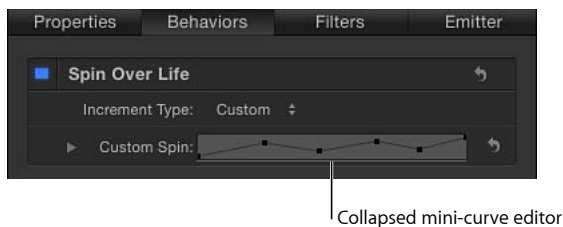
- 2 キーフレームするサイクル数を選択します。
- 3 「OK」をクリックして選択を確認します。

## ミニカーブエディタ

「キーフレームエディタ」と同様に、ミニカーブエディタでは、グラフ内のキーフレームを使って「キーフレームエディタ」のインターフェイスの外側にあるパラメータをアニメートできます。ミニカーブエディタで作成したアニメーションは、「キーフレームエディタ」には表示されません。

2つのパーティクルビヘイビア（「表示中の調整」と「表示中のスピン」）では、「インスペクタ」にミニカーブエディタが表示されます（「増加タイプ」パラメータが「カスタム」に設定されている場合）。ミニカーブエディタは、ペイントオブジェクトにも「インスペクタ」の「シェイプ」タブの「ストローク」パネルにも表示されます。

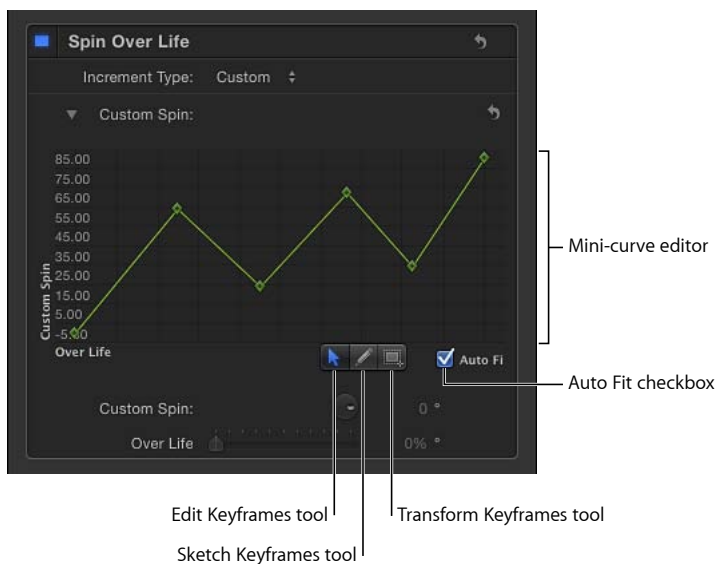
デフォルトで、ミニカーブエディタは折りたたまれた状態であり、パラメータカーブが縮小されて表示されます。



### ミニカーブエディタを展開するには

- 折りたたまれたミニカーブエディタの隣に表示されている開閉用三角ボタンをクリックします。

展開したミニカーブエディタが表示されます。



ミニカーブエディタを展開すると、関連するアニメーションカーブが表示されます。上の例では、「表示中」パラメータがX軸に割り当てられ、「カスタムスピ」パラメータがY軸に割り当てられています。

ミニカーブエディタでキーフレームを追加する手順は、フルサイズの「キーフレームエディタ」でキーフレームを追加する操作と少し異なります。

### ミニカーブエディタでキーフレームを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- カーブをダブルクリックします。



- Option キーを押しながらカーブをクリックします。
- Control キーを押しながらカーブをクリックし、ショートカットメニューから「キーフレームを追加」を選択します。

### ミニカーブエディタでキーフレームの値を変更するには

- 1 ミニカーブエディタでキーフレームをダブルクリックします。  
カーブの値フィールドが有効になります。
- 2 値フィールドに値を入力して、Return キーを押します。

**メモ:** 変更を行わずにアクティブな値フィールドを出るには、Esc キーを押します。

ミニカーブエディタには「キーフレーム編集ツール」、「キーフレーム・スケッチ・ツール」、「キーフレーム変形ツール」が用意されていて、「キーフレームエディタ」のものと同様に機能します。「キーフレーム編集ツール」の使用方法について詳しくは、「「キーフレーム編集ツール」を使う」を参照してください。キーフレーム・スケッチ・ツールの使用方法について詳しくは、「キーフレーム・スケッチ・ツールを使う」を参照してください。「キーフレーム変形ツール」の使用方法について詳しくは、「「キーフレーム変形ツール」を使う」を参照してください。

「自動的に合わせる」チェックボックスは、アニメーションカーブの表示がミニカーブエディタの領域内に収まるように、「Motion」で調整するかどうかを設定します。

## オンザフライでアニメーションする

「Motion」には、プロジェクトを再生しながらアニメーションを作成する強力な機能がさらに用意されています。これは、オーディオエンジニアがオーディオチャンネルのミキシングを聞きながらそれぞれのスライダを調整する操作と同じです。次にプロジェクトを再生するときには、すべての変更が組み込まれます。

「Motion」のエフェクトの多くはリアルタイムで表示されるため、プロジェクトを再生しながら一種の「ビジュアルミキシング」を実行してエフェクトのパラメータを変更できます。

たとえば、プロジェクトに含まれるエレメントを一斉に見なければ、各部分が定められたように動作しているかどうか分かりません。あるオブジェクトのフェードアウトが遅すぎるために、別のエレメントが見えにくい場合や、テキストエレメントの表示が短すぎて読めない場合などがあります。オンザフライによるキーフレームの設定では、プロジェクトを再生しながら、プログラムでスライダやパラメータを調整できます。キャンバスの中でオブジェクトを対話形式で操作することもできます。実行した内容が気に入らない場合は、巻き戻してもう一度実行できます。パラメータを変更するたびに、先に割り当てられたキーフレームが置き換えられます。

### 「インスペクタ」または HUD を使ってパラメータをオンザフライでアニメートするには（記録ボタンを使用）

- 1 記録ボタンをクリックする（またはAキーを押す）か、「マーク」>「アニメーションを記録」と選択してキーフレームの記録を有効にします。
- 2 再生を開始するには、再生ボタンをクリックするか、スペースバーを押します。
- 3 プロジェクトを再生するときに、パラメータスライダを調整します。
- 4 記録を無効にします。

再生中に行われた変更は、そのパラメータのキーフレームとして記録されます。これらは、「キーフレームエディタ」で表示できます。

**メモ:** 初期キーフレームによる設定方法を使って、オンザフライでアニメートすることもできます。初期キーフレームによる設定方法について詳しくは、「初期キーフレームによる設定方法を使う」を参照してください。

作成したアニメーションが気に入らない場合は、キーフレームを削除してもう一度実行できます。「編集」>「取り消し」と選択すれば（または Command + Z キーを押せば）、アニメーションの記録を始める前の状態に戻ります。また、置き換えるキーフレームを手動で削除することも可能です。

### キーフレームを削除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- キーフレームを選択し、Delete キーを押します。
- Control キーを押しながらキーフレームをクリックし、ショートカットメニューの「削除」を選択します。
- キーフレームを選択し、パラメータのアニメーションメニューから「削除」を選択します。

**メモ:** パラメータのすべてのキーフレームを削除するには、「キーフレームエディタ」のパラメータリストまたは「インスペクタ」でアニメーションメニューから「パラメータをリセット」を選択します。

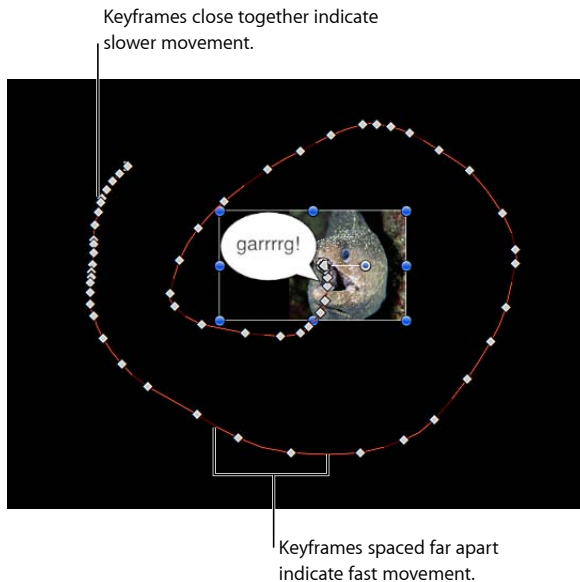
## キャンバス内の手動によるモーション

オンザフライによるアニメーションの一般的な用途は、手動によるアニメーションパスの作成です。さまざまなカーブの種類を選択できますが、マウスやペンでスケッチする方法以外でセミランダムな動きをシミュレートするのは困難です。

### キャンバス内で手動でアニメーションパスを作成するには

- 1 記録を有効にします（A キーを押します）。
- 2 「再生」ボタンをクリックして再生を開始します。
- 3 操作するオブジェクトを選択し、選択するパターンにドラッグします。

動きの位置と速度が記録され、そのオブジェクトの位置のキーフレームに適用されます。



パスをさらに操作するには、各キーフレームをドラッグするか、そのオブジェクトに新しいアニメーションパスをもう一度記録します。

## キーフレームの間引き

パラメータに1つ以上のキーフレームが含まれる場合、または記録ボタンがオンになっているときは、新しい再生ヘッド位置でパラメータを変更するたびにキーフレームが追加されます。プロジェクトを再生しながらアニメートする場合は、フレームごとにキーフレームを作成します。このことは、カーブを変更しない限り問題になりません。

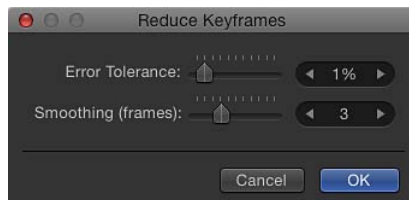
アニメーションで作成されたカーブのほとんどは、キーフレームを減らしても表現できます。多くの場合、キーフレームを減らせば変化率がスムーズになり、ベジェや連続的などのさまざまな補間方法を利用できます。

キーフレームを簡素化する方法は2通りあります。キーフレームを記録中、または記録後に、そのパラメータのアニメーションメニューにある「キーフレームを間引く」コマンドを使用して、既存のアニメーションカーブを簡素化します。

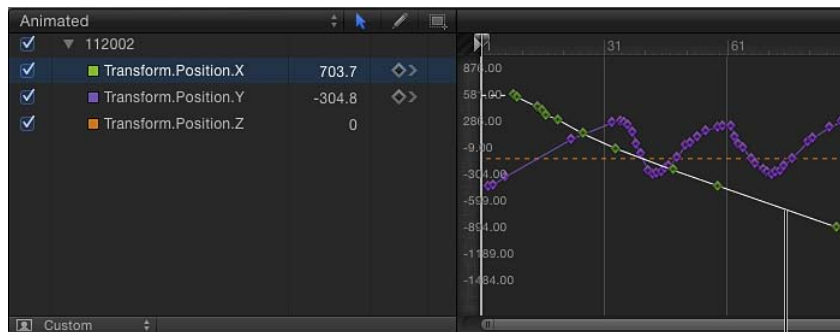
### アニメーションカーブのキーフレームを間引くには

- 1 アニメーションメニュー（「キーフレームエディタ」のパラメータリストの5番目の列）をクリックし、アニメーションメニューから「キーフレームを間引く」を選択します。

「キーフレームを間引く」ダイアログが表示されます。



- 2 「エラーの許容度」および「スムージング」パラメータを調整して、目的のカーブにします。



Reduce Keyframes option  
(in Keyframe Editor Animation  
menu) applied to Position Y

## レコーディングオプション

「レコーディングオプション」ダイアログでは、「キーフレームの間引き」について調整したり、再生時のレコーディングを無効にしたりできます。

「キーフレームの間引き」設定は、再生時のアニメーションの記録に適用されます。この設定は、通常のキーフレームの設定には影響しません。

## 「レコーディングオプション」にアクセスするには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「マーク」 > 「レコーディングオプション」と選択します (または Option + A キーを押します)。
- 記録ボタン (キャンバスの下) をダブルクリックします。

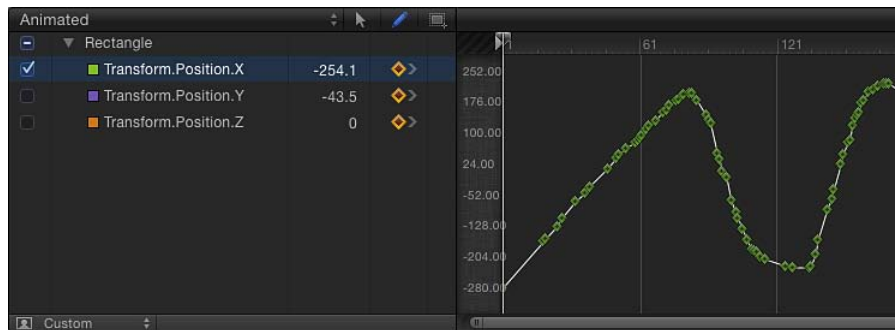
「レコーディングオプション」ダイアログが表示されます。間引きオプションを選択して、「OK」をクリックします。



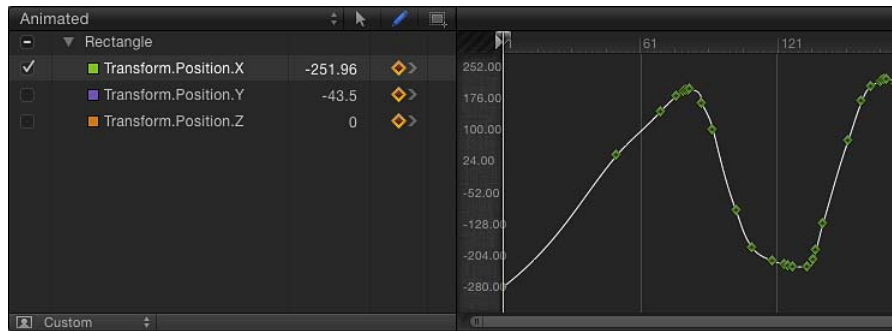
「レコーディングオプション」ダイアログには次のオプションがあります:

**キーフレームの間引き:** 3つのキーフレーム間引きオプションのいずれかを選択します:

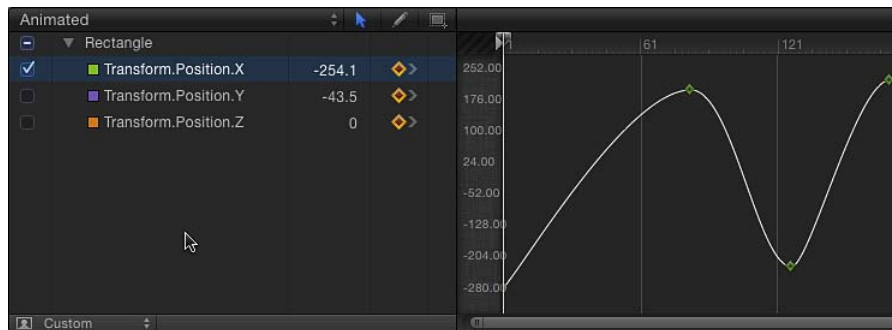
- オフ: 間引きは適用されません。キーフレームは、パラメータが変更されるすべてのフレームで追加されます。



- ・ **間引き**：「Motion」は単純なカーブで簡単に置き換えられるキーフレームを排除します。



- ・ **ピークのみ**：大きく値が変化するキーフレームのみが記録されます。



**再生中にキーフレームを記録しない**：プロジェクトの再生中にキーフレームを記録しない場合は、このチェックボックスを選択します。

### 再生時のアニメーションの記録を無効にする

記録ボタンがオンになっているか、パラメータに1つ以上のキーフレームが含まれる場合は、パラメータを調整するとキーフレームが追加されます。アニメーションが誤って作成されないようにするため、プロジェクトが再生されていないときにだけ自動キーフレーミングが起きるように制限できます。

#### 再生時のアニメーションの記録を無効にするには

- 1 「マーク」>「レコーディングオプション」と選択します。  
「レコーディングオプション」ダイアログが表示されます。
- 2 「再生中にキーフレームを記録しない」を選択します。
- 3 「OK」をクリックします。

キーイングは、一定の色または輝度を持つ背景領域から、色を残す領域を指定するアルファチャンネル（マット）を生成して、前景の被写体を抜き出す技術です。キーイングを行うときは通常、青または緑色の背景の前で被写体を撮影しますが、その他の色（カラーキーイング）や特定の範囲のブライトネス値（ルミナンスキーイング）に基づいてキーを生成することもできます。

「Motion」のキーイングフィルタは、質の高いカラーキーやルミナンスキーを生成するための強力かつ包括的なツールです。何よりも、簡単に使うことができます。



Green screen clip



Keyed clip

この章では以下の内容について説明します：

- キーイングについて (ページ 728)
- 「キーイング」フィルタを使う (ページ 728)
- 「ルミナンスキーヤー」フィルタを使う (ページ 753)
- キーイング微調整フィルタ (ページ 758)

## キーイングについて

カラーキーイング（クロマキーイングとも言います）は、テレビでニュースキャスターや番組司会者の背景にアニメーショングラフィックスを表示して親しみやすさを演出するためによく使われます。実際には、髪をきっちりと整えたキャスターや司会者が大きなグリーンスクリーンの前に立っているだけです。放送の際にグリーンスクリーンが「キーアウト」されて、番組の場面に適したモーショングラフィックスに差し替えられます。「Motion」でも、「キーイング」フィルタを使って同じことができます。

**重要：** キーイングを使って前景の被写体を分離させるのは必ずしも簡単ではありません。最良の効果が得られるよう各フィルタのパラメータの使用法を習得するには、時間と忍耐が必要です。ほとんどの場合は、複数のツールを使ってキーを抽出します。優秀なコンポジットアーティストは、通常、1つの被写体を分離するのに、マスクを使ったキーイングフィルタ、マット調整フィルタ、スピルの抑制操作、ガベージマスク、ホールドアウトマスクを組み合わせています。

「Motion」の「キーヤー」フィルタには、これらの操作の多くが1セットのパラメータにまとめられています。「Motion」のほかの2つのキーイングフィルタ、「マットマジック」と「スピルの抑制」は、それぞれ仕上げ作業に特化しています。キーを改善するための手法について詳しくは、「1つの対象に複数のキーを適用する」を参照してください。

「キーヤー」には、2つの「Motion」のキーイングフィルタのうちの1つが使用されます。「キーヤー」フィルタは汎用のカラーキーイングフィルタで、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンのキーイングや、選択した範囲の色のキーイングに使用できます。「ルミナンスキーヤー」フィルタでは、イメージからサンプリングした明るさの範囲に基づいてマットを生成できます。これらのキーイングフィルタ、および「マットマジック」フィルタと「スピルの抑制」フィルタは、「Motion」の「ライブラリ」の「キーイング」カテゴリに含まれます。

（「Motion」のフィルタの基本については、「フィルタを使う」を参照してください。）

## 「キーイング」フィルタを使う

「キーイング」フィルタは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンの前で撮影された被写体を想定しています。ただし、ショット内の特定の色範囲からクロマキーを抽出する機能もあります。イメージ内でキーとなった部分は透明になり、背後のイメージが透けて見えます。

「キーイング」フィルタを適用するには、「Motion」のほかのフィルタと同様に、「ライブラリ」またはツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューを使用します。フィルタの適用方法について詳しくは、「フィルタを適用する／取り除く」を参照してください。



**重要：** キーイングフィルタとマスクを組み合わせるときは常に、キーイングしたイメージを切り取るためのマスクをキーイングフィルタと同じイメージレイヤーに適用してください。また、キーイングフィルタを適用した後でマスクを適用してください。

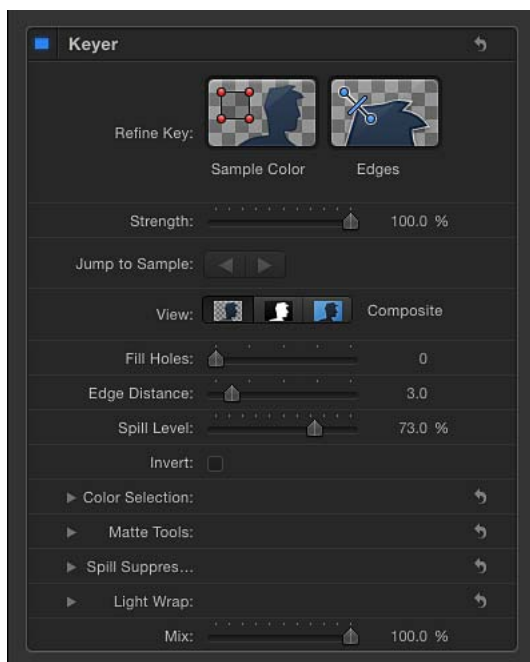
## 自動キーイングと手動キーイング

「キーイング」フィルタでは、デフォルト設定でできる限りのキーイングが自動的に行われます。オブジェクトに「キーイング」フィルタを適用すると、キャンバスに表示されたフレームが解析されて、緑や青の背景といった主要色が検出されます。この主要色が、基礎となるキーの許容度（コア透明度）を決める初期サンプルになり、生成されたキーがコンポジットの中で透明になります。

自動的に検出された色の初期サンプルを使わずに、任意の色をキーにすることもできます。その場合は、「強度」パラメータを0に設定し、「サンプルカラー」ツールを使って、キーにしたい色を含む領域を選択ボックスで囲みます。

## キーヤー

プロジェクトのビデオレイヤーやイメージレイヤーに「キーヤー」フィルタを適用した後、「フィルタ」インスペクタまたはHUDでキーイングのパラメータを変更および微調整できます。このセクションでは、「フィルタ」インスペクタの「キーヤー」セクションにあるツールとパラメータコントロールの使いかたについて説明します。



## 「インスペクタ」のパラメータ

**キーを微調整：**「キーを微調整」ツールでは、イメージ内の領域を手動でサンプリングして、生成されるキーの許容度（コア透明度）を変更します。1つのイメージ内またはムービークリップの1フレーム内の複数の領域をサンプリングできます。クリップまたはイメージシーケンスの複数のフレームで領域をサンプリングして、状態の変化（キーとなる背景に影響する照明の移動など）に対応することもできます。

複数のフレームで領域をサンプリングするときは、フレーム間の差異を補完するためのキーフレームが追加されます。（通常のキーフレームとは異なり、カラーサンプリングのためのキーフレームは、デフォルトでは「Motion」のワークスペースに表示されません。）変更を行うときは、「サンプルに移動」ボタンを使って、サンプリングしたフレーム間を移動できます。「キーヤー」フィルタのキーフレームについては、「「キーヤー」フィルタのパラメータをアニメーションする」を参照してください。

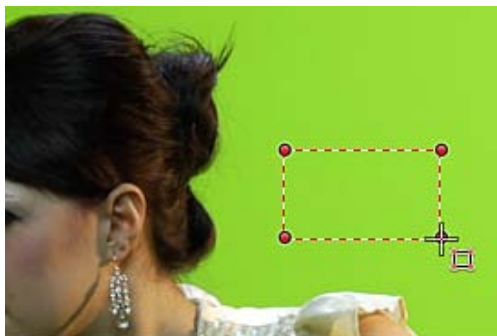
「キーを微調整」ツールには2種類あります：

- ・ **サンプルカラー：** このツールでは、イメージ内で透明にする領域を選択します。「サンプルカラー」ツールをクリックしてから、キャンバスで選択ボックスをドラッグして、キーにする色の範囲を指定します。

選択ボックスを描画した後、ボックスのサイズを変更して、サンプリングする色調の範囲を調整し、透明にする背景色の範囲を増やしたり減らしたりできます。選択ボックスを追加することによって、キーにする色の範囲を増やすこともできます。さらに、クリップのほかのフレームに「サンプルカラー」選択ボックスを追加して、照明の状態が変化しても背景が透明に保たれるようにできます。

選択ボックスを追加するには、「レイヤー」リストで「キーイング」フィルタを選択し、Shift キーを押したままキャンバス内をドラッグします。

**メモ：**「サンプルカラー」選択ボックスをフレームに追加すると、このフィルタを最初に適用したときに検出されたサンプル領域にその範囲が追加されます。



- ・ **エッジ**：このツールでは、キーイングした被写体の半透明領域（髪の毛、反射、煙、動く被写体のモーションブラーなど）の透明度を微調整できます。「エッジ」ツールをクリックしてから、キャンバス内をドラッグして、調整する半透明領域の境界線と交差する線を引きます（一方の端はキーイングする前景の被写体上、もう一方の端は透明にする背景上に置きます）。次に、このコントロール線の中央にあるスライダハンドルを調整します。マツをぼやけさせる場合は外側にドラッグし、はっきりさせる場合は内側にドラッグします。「レイヤー」リストで「キーイング」フィルタが選択されている場合は、Command キーを押したままキャンバス内をドラッグして、「エッジ」サンプリングコントロールを作成できます。  
**メモ**：「サンプルカラー」選択ボックスまたは「エッジ」コントロールを削除するには、ボックスまたはコントロールを選択して Delete キーを押します。または、Option キーを押したまま選択ボックス内またはコントロール線をクリックします。

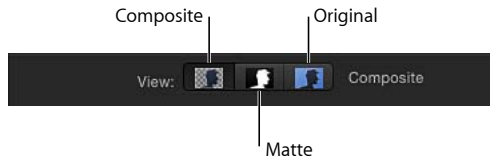


**強度**：このスライダを使って、「キーイング」フィルタの自動サンプリングの許容度（コア透明度）を調整します。デフォルト値は100%です。値を小さくすると、サンプリングされる色範囲が狭くなり、キーイングしたイメージで透明になる部分が少なくなります。値を大きくすると、サンプリングされる色範囲が広くなり、キーイングしたイメージで透明になる部分が多くなります。「強度」パラメータは、髪の毛、煙、反射など、半透明の細部領域を抜き出すのに便利です。

**重要**：「強度」を0に設定すると、フィルタの自動サンプリングが完全に無視されるので、「キーを微調整」ツールを使って色範囲を手動でサンプリングできます。

**サンプルに移動**：この左矢印ボタンと右矢印ボタンを使って、「サンプルカラー」ツールや「エッジ」ツールで手動でサンプリングしたフレーム間を移動できます。サンプリングしたフレームに再生ヘッドがあるときは、これらのボタンの右側に数値カウンタが表示され、サンプリングしたフレーム範囲内での現在の位置が示されます（「3/5」など）。

**表示：** これらのボタンを使って、キャンバスに表示されるキーイングプレビューの3種類のモードを切り替えることができます。この機能は、キーを微調整するときに便利です。「表示」設定は、最終出力のレンダリング内容に影響します。たとえば、「表示」を「マット」に設定すると、グレースケールのマットイメージを書き出すことができます。これは、別のアプリケーション内でルミナンス・チャンネル・マットとして使用できます。以下の3つのボタンがあります：



- **コンポジット：** 左側のボタンでこれを選択すると、最終的な合成イメージがキャンバスに表示されます。キーイングした前景オブジェクトが抜き出され、背景は透明になって、下にあるレイヤーが透けて見えます。
- **マット：** 中央のボタンでこれを選択すると、キーイング操作によって生成されるグレースケールマット（アルファチャンネル）が表示されます。アルファチャンネルを直接表示することによって、生成されるマット部分が適切であるかどうかを確認できます。マットの中で白く表示される領域は、最終的な合成イメージで不透明になります。黒く表示される領域は透明になり、灰色の領域は半透明になります（灰色が明るいほど不透明に近くなり、暗いほど透明に近くなります）。アルファチャンネルを表示すると、キー内の不要な穴や、十分に透明でないキー領域を簡単に見つけることができます。
- **オリジナル：** 右側のボタンでこれを選択すると、元のキーイングしていないイメージがキャンバスに表示されます。この表示は、元のイメージから色をサンプリングするときに便利です。

**穴を埋める：** このスライダを使って、キー内の半透明領域の不透明度を調整します。キーとなるマットのエッジは今ままでよいが、前景の被写体内に不要な穴があり、「強度」パラメータを使って埋めようとするとうエッジが崩れてしまうような場合にこのパラメータが便利です。スライダの値を高くすると、キーイングした被写体の不透明領域にある穴が埋められます。

**エッジの距離：** このスライダを使って、キーイングした被写体のエッジのどのくらい近くまで「穴を埋める」パラメータを適用するかを調整します。このパラメータを下げると、マットの不透明領域が、キーイングした被写体のよりエッジに近い部分まで広がります。これにより、被写体のエッジ付近の半透明性を保つよりもエッジ付近の不要な穴を埋めることを優先したり、髪の毛、煙、反射などの半透明の細部領域を抜き出したりできます。このパラメータを上げると、マットの不透明領域が、被写体のエッジから離れたより内部にとどまります。これにより、イメージ内であまり強くキーイングされない領域の半透明性が増します。このパラメータを上げすぎると、被写体の本来不透明な部分が不用意に透過してしまうことがあります。

**スピルレベル：** このスライダを使って、キーイングした被写体に適用するスピルの抑制量を設定します。スピルの抑制とは、撮影時にグリーンスクリーンまたはブルースクリーンの背景に反射した緑色または青色の光を中和し、被写体のエッジの色合いを調整するための色補正のことです。色漏れが起きると、キーイング処理で背景から前景の被写体を抜き出すのが難しくなります。「キーイング」フィルタを追加すると、スピルの抑制が適用されます。



Without spill suppression



With spill suppression

最終イメージで抑制される色は、イメージ内でサンプリングした部分によって決まります。「スピルの抑制」スライダを使って、キーイングした被写体に適用するスピルの抑制量を制御します。たとえば、グリーンスクリーンを背景として被写体を撮影した場合、「スピルレベル」の値を上げると、被写体に生じた不要な緑の色漏れを中和するために前景のイメージにマゼンタが追加されます。スピルの抑制は、「スピルの抑制」グループのコントロール（後述）を使ってさらにカスタマイズできます。「スピルレベル」を0に設定すると、スピルの抑制が無効になります。

**反転：** このチェックボックスを選択すると、生成されたマットが反転して、不透明領域が透明に、透明領域が不透明になります。

**カラー選択：** 「カラー選択」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、キーイングした領域のクロマチャンネルおよびルミナンスチャンネルでの許容度（コア透明度）と柔らかさ（エッジ透明度）を調整するためのコントロールが表示されます。どのコントロールを操作できるかは、このコントロールグループで選択する「グラフ」モード（「スクラブボックス」または「手動」）によって決まります。

詳細コントロールは通常、自動サンプリングや「サンプルカラー」ツールと「エッジ」ツールを使ってキーの作成を始めた後に使用します。（これらのツールを使わずに、「手動」モードで「カラー選択」コントロールを使ってキーを作成することもできます。）「カラー選択」グループにある「クロマ」と「ルミナンス」のグラフィカルコントロールを使って、キーとなるマットを定義するヒュー、サチュレーション、およびイメージの明るさの範囲を微調整できます。



詳細コントロールを調整する前の時点では、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールのグラフは、自動または手動（「キーを微調整」ツールと「強度」スライダ）でサンプリングしたイメージの色の範囲とルミナンスの範囲を表します。

- ・ グラフ： 2つのボタンのどちらかを選択して、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールのグラフでキーを微調整する方法を設定します。
- ・ スクラブボックス： このボタンを選択すると、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールで調整できる範囲が、作成しているマットの柔らかさ（エッジ透明度）に限定されます。「キーイング」フィルタの自動サンプリングおよびキャンバスに追加した「サンプルカラー」選択ボックスによって決まる許容度（コア透明度）は、「スクラブボックス」モードでは手動で調整できません。（マットの許容度を上げるには、「サンプルカラー」選択ボックスを追加するか、「強度」スライダを調整します。）

- ・ **手動**： このボタンを選択すると、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールで、作成しているマットの柔らかさ（エッジ透明度）と許容度（コア透明度）を調整できます。「手動」モードに切り替える前に、「強度」スライダが0よりも大きい値に設定されていることを確認してください。0に設定されていると、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールは使用不可になります。「手動」モードに切り替えると、「キーを微調整」ツールと「強度」スライダが使用不可になります。ただし、これらのコントロールで作成したサンプルは引き続きマットに適用されます。

**重要**： 「手動」モードに切り替えた後は、「スクラブボックス」モードに戻さないことをお勧めします。最適な結果を得るには、最初に「スクラブボックス」モードで「サンプルカラー」ツールと「エッジ」ツールを使ってイメージをキーイングします。その後、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールを使ってマットを微調整する必要があると感じた場合は、「手動」モードに切り替えます。ただし、「手動」モードに切り替えた後は、「スクラブボックス」モードに戻さないようにしてください。戻すと、追加でサンプリングした値とキーフレームした値が予期せず組み合わせられて、コントロールが難しくなることがあります。

- ・ **クロマ**： このカラー・ホイール・コントロールにある2つのグラフをドラッグして、キーとなるマットを定義するために使用されるヒューとサチュレーションの範囲を調整します。選択したモードによって、カラーホイールで操作できるグラフが変わります。外側のグラフでは、作成しているマットの柔らかさ（エッジ透明度）を調整します。このグラフは、「スクラブボックス」モードと「手動」モードのどちらでも操作できます。内側のグラフでは、許容度（コア透明度）を調整します。このグラフは、「手動」モードでのみ操作できます。

これらのグラフのいずれかの側をドラッグして、グラフの境界を広げたり縮めたりすることで、キーに影響するヒューとサチュレーションの範囲を調整できます。「手動」モードでは、許容度のグラフの内部をドラッグして、カラーホイール内でのグラフの全体的な位置を調整することもできます。

カラーホイールの左側にある小さいグラフには、クロマロールオフの傾斜が表示されます。これは、「クロマ」コントロールの影響を最も受ける領域での、マットのエッジの相対的な柔らかさを示します。「クロマロールオフ」スライダ（後述）をドラッグして、この傾斜の形を変更できます。

「クロマ」コントロールを拡大してパンすることによって、グラフをより細かく調整できます：

- ・ 「クロマ」コントロールを縮小／拡大する： 「クロマ」コントロールを少しずつ拡大するには、Zキーを押したままカラーホイールをクリックします。縮小するには、OptionキーとZキーを押したままカラーホイールをクリックします。滑らかに縮小するには、Zキーを押したままカラーホイール内を左にドラッグします。滑らかに拡大するには、Zキーを押したままカラーホイール内を右にドラッグします。スペースバー+Commandキーを（この順序で）押したまま、カラーホイール内を左にドラッグして縮小するか、右にドラッグして拡大することもできます。
- ・ 「クロマ」コントロールをパンする： 「クロマ」コントロールをパンするには、Hキーを押したままカラーホイール内をドラッグします。スペースバーを押したまま、カラーホイール内を移動したい方向にドラッグすることもできます。

拡大／縮小と中心をリセットするには、「クロマ」コントロールの上にポインタを置き、Shift + Zキーを押します。

- ・ ルミナンス： このグレイスケールグラデーションにあるハンドルをドラッグして、キーとなるマットを定義するために使用されるルミナンスチャンネルの範囲（明るさと暗さの範囲）を調整します。上のハンドル（「手動」モードでのみ表示されます）では、ルミナンスチャンネルがキーの許容度（コア透明度）に影響する度合いを調整します。下のハンドルでは、ルミナンスチャンネルがキーの柔らかさ（エッジ透明度）に影響する度合いを調整します。

「グラフ」のモードによって、操作できるハンドルが変わります。「スクラブボックス」モードでは、下の柔らかさのハンドルのみを操作できます。これらのハンドルでは、マットのエッジの透明度に影響する明るさと暗さの範囲を調整します。ハンドルを使用するだけでなく、グラフの傾斜をドラッグしても、柔らかさを調整することができます。

「手動」モードでは、上の許容度のハンドルも調整できます。これらのハンドルでは、マットのルミナンスチャンネル内のコア透明度を調整します。グラフの傾斜をドラッグすると、下のハンドル（柔らかさ）が調整されます。すべてのハンドルを同時に調整するには、グラフのカーブ内をドラッグします。

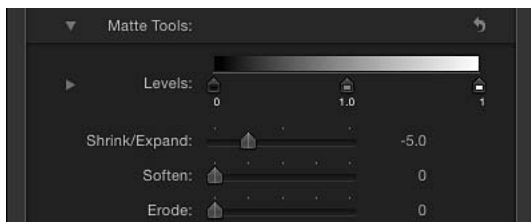
デフォルトでは、「ルミナンス」グラフの左右の傾斜は緩いS字カーブになります。「ルミナンスロールオフ」スライダ（後述）を調整して、カーブの形を変更できます。

**メモ：**ルミナンスの柔らかさのハンドルは、「ルミナンス」コントロールの端を越えて延ばすことができます。これは、「キーイング」フィルタの浮動小数点の精度によるものであり、正しい動作です。



- **クロマロールオフ**：このスライダを使って、クロマロールオフの傾斜（「クロマ」コントロールの左にある小さいグラフに表示されます）の線形を調整します。クロマロールオフでは、「クロマ」コントロールの影響を最も受ける領域でのエッジ周辺のマットの柔らかさを変更できます。この値を小さくすると、グラフの傾斜がより直線状になり、マットのエッジが柔らかくなります。この値を大きくすると、グラフの傾斜がより急勾配になり、マットのエッジが鋭くなります。
- **ルミナンスロールオフ**：このスライダを使って、ルミナンスロールオフの傾斜（「ルミナンス」コントロールに表示されるベル型のルミナンスカーブの両端）の線形を調整します。ルミナンスロールオフでは、「ルミナンス」コントロールの影響を最も受ける領域でのエッジ周辺のマットの柔らかさを変更できます。この値を小さくすると、「ルミナンス」コントロールの上下のハンドル間の傾斜がより直線的になり、マットのエッジが柔らかくなります。この値を大きくすると、傾斜がより急勾配になり、マットのエッジが鋭くなってよりくっきりします。
- **ビデオを修正**：このチェックボックスを選択すると、イメージのクロマ成分にサブピクセルのスムージングが適用されます。これにより、4:2:0、4:1:1、または4:2:2のクロマサブサンプリングを使った圧縮メディアをキーイングするときにエッジがギザギザになるのを避けることができます。このチェックボックスはデフォルトで選択されていますが、サブピクセルのスムージングによってキーの質が低下する場合は選択を解除できます。

**マットツール：**「マットツール」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、ここまでの一連のパラメータで生成される透明マットを後処理するためのコントロールが表示されます。このグループのパラメータでは、キーとなるマットを生成するためにサンプリングされる値の範囲は変更されません。代わりに、「キーイング」フィルタの基本コントロールと詳細コントロール（「カラー選択」パラメータグループ）で生成されるマットが変更されます。この方法でマットを縮小、拡大、柔らかく、および反転させることにより、合成の品質を向上させることができます。



- ・ **レベル：** このグレースケールグラデーションを使って、キーとなるマットのコントラストを変更します。3つのハンドルをドラッグして、ブラックポイント、ホワイトポイント、およびバイアス（ブラックポイントとホワイトポイント間のグレイ値の分布）を設定します。マットのコントラストを調整することによって、キー内の半透明領域を操作できます。ホワイトポイントを下げると、より多くの半透明領域が不透明になり、ブラックポイントを上げると、より多くの半透明領域が透明になります。「バイアス」ハンドルを右にドラッグすると、キーの半透明領域がより透明になり、左にドラッグすると、キーの半透明領域がより不透明になります。
- ・ **黒、白、バイアス：** 「レベル」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、「黒」、「白」、「バイアス」の各パラメータのスライダが表示されます。これらのスライダは、前述の「レベル」ハンドルの設定を反映しています。各スライダの右側にある「キーフレームを追加」ボタンを使うと、3つの「レベル」パラメータをキーフレームできます。「黒」、「白」、「バイアス」のパラメータをキーフレームすると、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンの状態の変化に対応した、より質の高いキーを生成できます。
- ・ **縮小／拡大：** このスライダを使って、マットのコントラストを調整します。コントラストは、マットの半透明性とサイズの両方に影響します。スライダを左にドラッグすると、半透明領域がより透明になると同時に、マットが小さくなります。スライダを右にドラッグすると、半透明領域がより不透明になると同時に、マットが大きくなります。
- ・ **和らげる：** このスライダを使って、キーとなるマットをぼやけさせます。エッジが一定の量だけにじんだ感じになります。
- ・ **縮小：** このスライダを右にドラッグすると、キーの不透明部分のエッジから内側に向かって透明度が徐々に増します。

**スピルの抑制：**「スピルの抑制」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、ブルー画面またはグリーン画面に光が反射して前景の被写体に生じた色漏れを中和するためのコントロールが表示されます。被写体のエッジ付近に生じるこのような光の漏れはスピルと呼ばれ、残そうとしている被写体にかぶっているために、除去するのが困難です。

「スピルの抑制」コントロールを使うと、色補正によって、前景の被写体に生じた不要な色を中和できます。「スピルレベル」スライダ（前述）では、適用される抑制量を調整します。一方、このグループのコントロールでは、実行される抑制の品質をカスタマイズできます。

「キーイング」フィルタを追加すると、初期のキーを生成するためにサンプリングされた主要色に基づいてビデオクリップまたはイメージにスピルの抑制が適用されます。この自動的に行われるスピルの抑制では、前景の被写体に生じた色漏れが（青や緑ではなく）グレイになるようにキーの色のサチュレーションが下げられます。「スピルレベル」スライダを0に設定して、スピルの抑制を実質的に無効にすると、グレイの色漏れが青または緑色（背景と同じ色）に変わって、スピルの抑制が正しく行われて背景がグレイに中和されたことがわかります。



- **スピルコントラスト：** このグレイスケールグラデーションを使って、抑制される色のコントラストを調整します。ブラックポイントとホワイトポイントのハンドル（および対応するスライダ）を操作します。スピルのコントラストを変更すると、前景の被写体の縁に見えるグレイの色漏れを減らすことができます。エッジの色漏れが暗すぎてうまく合成できないときは、ブラックポイントのハンドル（グラデーションコントロールの左側）をドラッグすると明るくなります。エッジの色漏れが明るすぎるときは、ホワイトポイントのハンドル（グラデーションコントロールの右側）をドラッグすると暗くなります。「スピルレベル」スライダで中和するスピルの量に応じて、これらのコントロールが被写体に影響する度合いが変わります。
- **黒、白：** 「スピルの抑制」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、「黒」（ブラックポイント）と「白」（ホワイトポイント）の各パラメータのスライダが表示されます。これらのスライダは、前述の「スピルの抑制」ハンドルの設定を反映しています。各スライダの右側にある「キーフレームを追加」ボタンを使うと、ブラックポイントとホワイトポイントのパラメータをキーフレームできます。

- ・ **色合い**：このスライダを使って、キーイングした前景の被写体の自然色を再現します。「スピルの抑制」コントロールでは、青または緑のスピルを取り除くために、被写体に対するわずかな青または緑の色漏れと反射のサチュレーションが下げられます。「色合い」スライダを使うと、ヒューを追加することによって被写体の自然色を再現できます。このパラメータを上げすぎると、被写体で、抑制されるヒューの補色（緑色の場合はマゼンタ、青色の場合はオレンジ）が強くなりすぎます。
- ・ **サチュレーション**：このスライダを使って、「色合い」スライダで適用されるヒューの範囲を変更できます（「色合い」スライダを適度なレベルで使用した場合）。

**ライトラップ**：「ライトラップ」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、キーイングした前景レイヤーとコンポジットの背景レイヤーの色と明るさの値をブレンドするためのコントロールが表示されます。これらのコントロールを使うと、キーイングした被写体と環境光が相互に干渉している状態をシミュレーションして、背景光が被写体のエッジを包み込んでいるかのように見せることができます。下の右側のイメージは「ライトラップ」が適用されています。オレンジ色の空の背景レイヤーによる環境光が、ろうそくのエッジと女性のドレスの上部に映っています。



Without Light Wrap

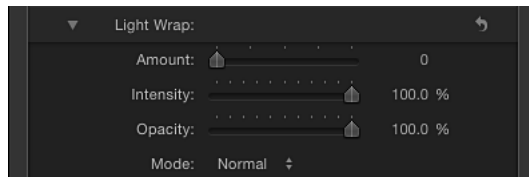


With Light Wrap

「Motion」の「ライトラップ」操作では、キーイングした前景の被写体のエッジと背景の明るさおよび暗さの値がブレンドされます。キーの不透明部分のエッジ周りで色が混ざった効果が出るので、キーイングによるコンポジットの前景レイヤーと背景レイヤーをより自然になじませることができます。

「ライトラップ」は、イメージ処理工程の中で最後に実行される操作です。つまり、フィルタ、光と影、その他の合成エフェクトなど、ほかのすべてのイメージ操作が処理された後で、ライト・ラップ・エフェクトが追加されます。このため、「ライトラップ」では、適用先オブジェクトの外観を変える可能性のあるほかの視覚エフェクトを考慮に入れた、最も適切な結果が生み出されます。

**重要：**「Motion」内には、選択したレイヤーまたはグループの「情報」インスペクタの「ブレンドモード」ポップアップメニューにも「ライトラップ」オプションがあります。レイヤーの「情報」インスペクタで設定した「ライトラップ」ブレンドモードは、そのレイヤーに「キーイング」フィルタを追加して「ライトラップ」の「量」パラメータを0よりも大きい値に設定すると無視されます。（「キーイング」フィルタの「ライトラップ」パラメータが優先されます。）ただし、「ライトラップ」グループの「量」パラメータを0に設定した場合は、「ライトラップ」ブレンドモードが再度有効になります。さらに、グループの「情報」インスペクタで設定した「ライトラップ」ブレンドモードは、そのグループの「キーイング」フィルタで設定した「ライトラップ」パラメータよりも優先されます。



- **量：** このスライダを使って、ライトラップを前景にどの程度広げるかを設定して、全体的なライト・ラップ・エフェクトを調整します。
- **強度：** このスライダを使って、キーイングした前景の被写体とラップされたエッジの値の相互干渉の明暗を決めるガンマレベルを調整します。
- **不透明度：** このスライダを使って、ライト・ラップ・エフェクトの透明度を調整します。
- **モード：** このポップアップメニューを使って、サンプリングした背景値とキーイングした被写体のエッジをブレンドする合成モードを選択します。以下の5つのモードがあります：
  - **通常：** 背景レイヤーの明るさと暗さの値を、キーイングした前景レイヤーのエッジと均等にブレンドします。
  - **増光：** 前景レイヤーと背景レイヤーで重なり合うピクセルを比較して、明るい方を保持します。これは、選択的なライト・ラップ・エフェクトを作成する場合に便利な機能です。
  - **スクリーン：** 背景レイヤーの明るい部分を、キーイングした前景レイヤーのラップした領域の上に重ねます。これは、積極的なライト・ラップ・エフェクトを作成する場合に便利な機能です。
  - **オーバーレイ：** 背景レイヤーを、キーイングした前景レイヤーのラップした領域と結合して、重なり合う暗い部分はより暗く、明るい部分はより明るく、色はより強くします。
  - **ハードライト：** 色が弱められることを除き、「オーバーレイ」合成モードと同じです。

**ミックス：** このスライダを使って、キーイングしたイメージとブレンドする元のイメージの割合を設定します。100 %に設定すると、キーイングしたイメージだけになり、0 %に設定すると、キーイングしていない元のイメージになります。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります:強度, サンプルに移動, 表示, 穴を埋める, エッジの距離, スピルレベル, および 反転。

### 「キーヤー」フィルタの使いかた

「キーイング」フィルタの基本的な使いかたは簡単です。以下に、例を使って説明します。

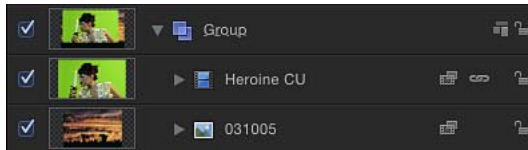
#### キーを作成するには

- 1 プロジェクトに、背景のイメージを読み込みます。

この例では、オレンジ色の夕焼け空が写った高解像度の静止画像を使用します。

- 2 グリーンスクリーンまたはブルースクリーンの前で被写体を撮影した、前景のイメージまたはビデオクリップを読み込みます。

この例では、グリーンスクリーンの前で演技する役者のビデオ素材を使用します。「レイヤー」リストで前景（役者とグリーンスクリーン）レイヤーが背景レイヤーの上にあることを確認します。



- 3 キャンバスを見ながら、グリーンスクリーンが写ったフレームまで再生ヘッドを動かして、前景レイヤーに「キーイング」フィルタを適用します。

「キーイング」フィルタによってフレームが解析され、イメージの主要色（青または緑）に基づいて、取り除く色が推測されます。最適な結果を得るには、キーとなる色が最も多く表示されるフレームにフィルタを適用します。

自動推測が正しくない場合は（赤をキーにしたい場合など）、「フィルタ」インスペクタの「強度」パラメータを0にしてカラーサンプリングを無効にし、「サンプルカラー」ツールを使って、キャンバスでキーにしたい色を選択ボックスで囲みます。（この作業は次の手順で説明します。）

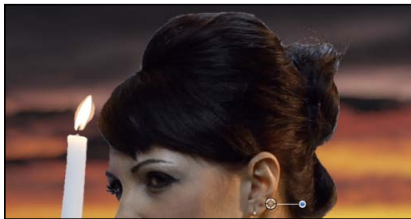
「フィルタ」インスペクタの「表示」コントロールが「コンポジット」に設定されている場合は、背景レイヤーが透けて見えます。



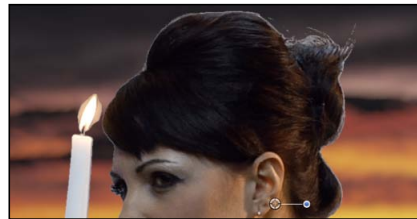
**メモ:** 「キーイング」フィルタを追加するクリップがキャンバスに表示されていない場合は、被写体が写っている最初のフレームまたは最後のフレームのうち再生ヘッドが近くにある方のフレームに基づいて初期のキーが抽出されます。

- 4 自動キーが強すぎて、キーイングした被写体の中で残したいぼやけた細部がキーアウトされる場合は、「強度」スライダを左にドラッグして、キーのエッジの細部が十分に見えるまでマットの許容度（コア透明度）を下げます。

これによって、髪の毛、煙、反射などの半透明領域が透けて見えるようになります。一般的に、ぼやけた細部を残すように微調整するときは、「マットツール」グループ内のパラメータを使って、キーの強度を下げすぎるくらいの方が良い結果が得られます。



Strength set to 100%



Strength set to 35%

**ヒント:** 「カラー選択」コントロールを展開した状態で「強度」スライダを調整すると、「クロマ」パラメータと「ルミナンス」パラメータの変化を見ることができます。

必要に応じて、「フィルタ」インスペクタまたはHUDの「サンプルカラー」ツールと「エッジ」ツールを使って、デフォルトのカラーサンプリングを微調整できます。または、「キーイング」フィルタのデフォルトのサンプリングを無効にしてから、キーの色を手動で設定することもできます。その手順を次の例で説明します。

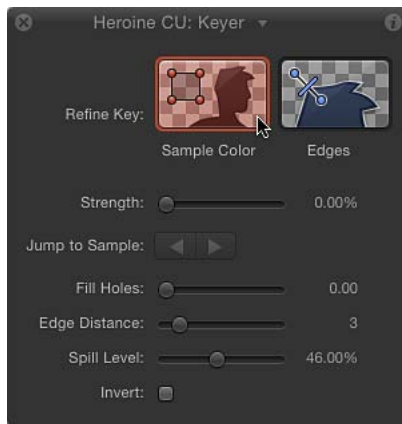
### 自動カラーサンプリングを無効にしてキーの色を手動で設定するには

- 1 「レイヤー」リストで適用済みの「キーイング」フィルタを選択してから、「フィルタ」インスペクタまたはHUDを開きます。
- 2 「強度」スライダを0に設定します。

自動カラーサンプリングが無効になり、キャンバスにグリーンスクリーンの背景が表示されます。



- 3 「フィルタ」インスペクタまたはHUDで、「サンプルカラー」ツールをクリックして選択します。





- キャンバスで、キーにするグリーンスクリーン色の領域を選択ボックスで囲みます。



グリーンスクリーンの大部分が消え、「レイヤー」リストで前景レイヤーの下にあるレイヤーのイメージ（この例ではオレンジ色の夕焼け空）が代わって表示されます。選択ボックスを必要な数だけ追加して、ほかの緑色の背景領域（グリーンスクリーンのハイライト部分やシャドウ部分など）をサンプリングすると、さらに正確にキーイングできます。



前景の被写体のエッジがくっきりしすぎている場合は、「エッジ」ツールを使って前景のエッジをぼかします。煙、ガラスの反射、影など、半透明の部分で調整するときも「エッジ」ツールが役立ちます。

- 「フィルタ」インスペクタまたはHUDで、「エッジ」ツールをクリックして選択します。
- キャンバスで、前景の被写体のエッジと交差するように線を描きます。一方の端は前景の被写体内部に置き、もう一方の端は背景（オレンジ色の空）に置きます。  
キャンバスに「エッジ」コントロール線が表示されます。
- キャンバスで、「エッジ」コントロール線の中央にあるハンドルをドラッグして、キーイングした被写体のエッジの透明度を調整します。

「表示」モードを「マット」に設定すると、「エッジ」ツールの適用結果を確認できます。（「マット」モードでは、「穴を埋める」パラメータや「エッジの距離」パラメータの変更結果も確認できます。）



**ヒント:** 「カラー選択」コントロールを展開した状態で中央ハンドルをドラッグすると、「クロマ」コントロールの外側にある柔らかさのグラフおよび「ルミナンス」コントロールの下部にある柔らかさのハンドルが「エッジ」コントロールによってどのように変化するかを見ることができます。

色を手動でサンプリングしてキーを作成するときは、キャンバス内をドラッグする前に必ずしも「インスペクタ」または HUD で「サンプルカラー」ツールや「エッジ」ツールをクリックする必要はありません。キャンバス内をドラッグ中に、キーボードショートカットを使って「サンプルカラー」ツールや「エッジ」ツールを選択できます。

**キーボードショートカットを使ってキャンバスに「サンプルカラー」コントロールと「エッジ」コントロールを追加するには**

- 1 「レイヤー」リストで、調整する「キーイング」フィルタを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「サンプルカラー」選択ボックスを作成するには、キャンバス内で Shift キーを押したまま、キーにする色の上をドラッグします。
  - 「エッジ」サンプリングコントロールを作成するには、Command キーを押したままキャンバス内をドラッグして、キーイングした被写体のエッジと交差する線を描きます。
  - 「サンプルカラー」コントロールまたは「エッジ」コントロールを削除するには、Option キーを押したまま、削除するコントロール内をクリックします。または、サンプリングコントロールをクリックして選択し、Delete キーを押すこともできます。

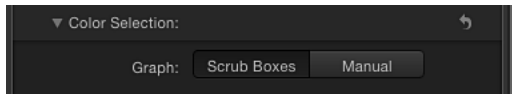
透明マットをさらに調整するには、「フィルタ」インスペクタの「カラー選択」コントロールと「マットツール」を使用します。これらのコントロールを使うと、「キーイング」フィルタを追加せずに、継ぎ目のないコンポジットを作成できます。

### 「カラー選択」コントロールを使ってキーを微調整するには

- 1 「レイヤー」リストで「キーイング」フィルタを選択し、「フィルタ」インスペクタで「表示」モードを「マット」に設定します。

「マット」モードにすると、調整がイメージの透明度にどのように影響するかを確認できます。キーイングしたイメージはグレイスケールで表示されます。白い領域は最終的なマットで不透明になるピクセルを表し、黒い領域は透明になるピクセルを表します。グレイの領域は、その濃さに応じた半透明のピクセルを表します（グレイが濃いほど透明に近くなり、薄いほど不透明に近くなります）。

- 2 「フィルタ」インスペクタの「カラー選択」行にある開閉用三角ボタンをクリックして、詳細コントロールを表示します。



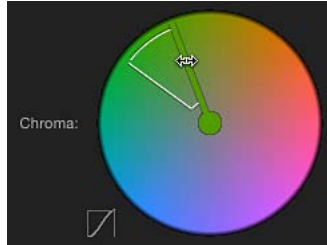
- 3 「グラフ」で、調整に必要なモードを選択します：

- スクラブボックス：現在のキーにおおむね満足していて、生成されたマットのエッジの柔らかさだけを調整したい場合は、「スクラブボックス」モード（デフォルト）のままにします。「スクラブボックス」モードでは、「クロマ」コントロールの外側のグラフ、および「ルミナンス」コントロールの下のハンドルを調整して、マットのエッジの透明度を増減できます。
- 手動：マットの許容度（コア透明度）とエッジの柔らかさを大幅に変更する場合は、「手動」をクリックします。「手動」モードでは、「クロマ」コントロールの内側と外側のグラフ、および「ルミナンス」コントロールの上と下のハンドルを調整して、マット内のあらゆる透明度を変更できます。「手動」モードでは「強度」パラメータの変更およびキャンバスへの「サンプルカラー」または「エッジ」コントロールの追加はできません。

「手動」モードにした後は、「スクラブボックス」モードに戻さないでください。

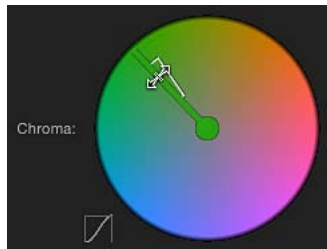
**メモ：**「カラー選択」コントロールのキーフレームについては、「「キーヤー」フィルタのパラメータをアニメーションする」を参照してください。

- 4 前の手順で選択したモードに応じて、コントロールを調整してマットを変更します：
- 「スクラブボックス」モードの場合は、「クロマ」コントロールの外側のグラフのいずれかの側をドラッグして、マットのエッジの柔らかさ（キーのエッジ周辺の透明度）に影響するヒューとサチュレーションの範囲を調整します。



**メモ:** 「スクラブボックス」モードでは、「ルミナンス」コントロールの下の2つのハンドルをドラッグして、マットのエッジの柔らかさに影響する明るさと暗さの範囲を調整することもできます。

- 「手動」モードの場合は、「クロマ」コントロールの外側のグラフのいずれかの側をドラッグして、マットのエッジの柔らかさに影響するヒューとサチュレーションの範囲を調整します。内側のグラフのいずれかの側をドラッグして、マットの許容度（コア透明度）に影響するヒューとサチュレーションの範囲を調整します。カラーホイール内で内側のグラフを回転させて位置を変えるには、グラフの中央をドラッグします。



**メモ:** 「手動」モードでは、「ルミナンス」コントロールのいずれかのハンドルをドラッグすることもできます。「ルミナンス」の上の2つのハンドルでは、マットの許容度（コア透明度）に影響する明るさと暗さの範囲を調整できます。下の2つのハンドルでは、マットのエッジの柔らかさに影響する明るさと暗さの範囲を調整できます。

いずれのモードでも、「クロマ」グラフまたは「ルミナンス」ハンドルを外方向に広げると、キーイングしたイメージの透明領域が増えます。「クロマ」グラフまたは「ルミナンス」ハンドルを内方向にドラッグすると、キーイングしたイメージの透明領域が減ります。次の例の上のイメージでは、「クロマ」コントロールの外側のグラフを使ってエッジの柔らかさを上げた結果、マットにとところどころ穴が空いています。下のイメージでは、エッジの柔らかさを下げて、これらの穴を埋めています。



Widening softness



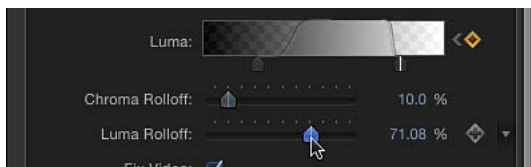
Narrowing softness

- 5 「ルミナンス」コントロールを調整していない場合は、下の左または右のハンドルをドラッグして、イメージのルミナンス成分の柔らかさを調整します。



**ヒント:**「手動」モードでは、上下のハンドルを結ぶバーをドラッグして下のハンドルを調整できます。すべてのハンドルを同時に調整するには、グラフのカーブ内をドラッグします。

- 6 「クロマロールオフ」スライダと「ルミナンスロールオフ」スライダをドラッグして、キーの許容度と柔らかさ間の減衰を細かく調整します。



### 「マツツール」を使ってキーを微調整するには

- 1 「レイヤー」リストで「キーイング」フィルタを選択し、「フィルタ」インスペクタで「表示」モードを「マツ」に設定します。

「マツ」モードにすると、調整がイメージの透明度にどのように影響するかを確認できます。キーイングしたイメージはグレイスケールで表示されます。白い領域は最終的なマツで不透明になるピクセルを表し、黒い領域は透明になるピクセルを表します。グレイの領域は、その濃さに応じた半透明のピクセルを表します（グレイが濃いほど透明に近くなり、薄いほど不透明に近くなります）。

- 2 「フィルタ」インスペクタの「マツツール」行にある開閉用三角ボタンをクリックします。

行が展開されて、マツのコントラストを調整する「レベル」コントロールが表示されます。「縮小／拡大」スライダ、「和らげる」スライダ、および「縮小」スライダも表示されます。

- 3 「レベル」コントロールを使って、マツの透明度とコントラストを調整します。

「レベル」コントロールの一般的な使いかたとしては、マツの透明度を下げるときは中央の「バイアス」ハンドルを左にドラッグし、上げるときは右にドラッグします。マツのシャドウ部分とハイライト部分のコントラストを調整するときは、左の「黒」のスライダと右の「白」のスライダを使用します。

「表示」を「マツ」に設定すると、「レベル」調整の適用結果がよく分かります。この表示では、マツの白い領域が不透明の部分、黒い領域が透明の部分を表します。グレイの領域は半透明で、グレイが濃いほど透明に近くなります。これを踏まえて、以下のガイドラインを参考に操作を行ってください：

- ・ 黒のバイアスハンドルを右にドラッグすると、グレイ領域が黒くなり、マツの透明領域が増えます。
- ・ 中央のバイアスハンドルを左にドラッグすると、マツのグレイ領域がより白に近付き、半透明領域が不透明になることでキーの不透明領域が増えます。
- ・ 中央のバイアスハンドルを右にドラッグすると、マツのグレイ領域がより黒に近付き、半透明領域が透明になることでキーの透明領域が増えます。
- ・ 白のバイアスハンドルを左にドラッグすると、グレイ領域が白くなり、マツの不透明領域が増えます。

- 4 マットを内側に縮めて、マットの穴を広げるには、「縮小／拡大」スライダを左にドラッグします。マットを外側に広げて、マットの穴を埋めるには、「縮小／拡大」スライダを右にドラッグします。



Original matte



Reducing Shrink/Expand



Increasing Shrink/Expand

- 5 マットを全体的にぼかしてエッジを柔らかくするには、「和らげる」スライダを右にドラッグします。



Original matte



Softened matte

- 6 マットの元のアウトラインを半透明の外側の境界として維持しながら、エッジを内側に向かって柔らかくするには、「縮小」スライダを右にドラッグします。



Original matte



Eroded matte

## 「キーヤー」フィルタのパラメータをアニメーションする

必要に応じて、キーイング対象の背景画面の変化に対応するために「キーイング」フィルタのパラメータをアニメートできます。たとえば、背景の照明が均一でなく、色の付いた背景の明るい部分から暗い部分に被写体が移動して、それをカメラがパンする場合に、「キーイング」フィルタのパラメータをアニメートしてこの変化に対応することができます。

これには、2つの方法があります。「キーを微調整」コントロール（「サンプルカラー」と「エッジ」）を使って複数のフレームの背景色をサンプリングする方法と、「フィルタ」インスペクタの「アニメーション」ポップアップメニューとキーフレームコントロールを使って手動でキーフレームを設定する方法です。

- 「キーを微調整」コントロールを使ってキーフレームを作成する：キーイングするクリップに「サンプルカラー」ボックスまたは「エッジ」コントロールを追加すると、記録ボタンが有効になっているかどうかに関係なく、「カラー選択」グループの「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールに対応するキーフレームがそのフレームに配置されます。「スクラブボックス」モードで許容度をキーフレームする方法はこれしかありません。ただし、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールの柔らかさは、モードに関係なく、「フィルタ」インスペクタのアニメーションメニューを使って手動でキーフレームできます。
- 「手動」モードで「カラー選択」コントロールを使ってキーフレームを作成する：「手動」モードでは、キーフレームコントロールまたはアニメーションメニューを使って、「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールのあらゆる操作をキーフレームできます。また、記録ボタンを使って、「クロマ」コントロールや「ルミナンス」コントロールへの変更をキーフレームすることもできます。「クロマ」パラメータまたは「ルミナンス」パラメータに最初のキーフレームを追加した後は、変更を行ったフレームごとに後続のキーフレームが追加されます。「カラー選択」パラメータについて詳しくは、「キーヤー」および「「キーヤー」フィルタの使いかた」を参照してください。

「キーを微調整」ツールを使うか手動操作でキーフレームを1つ以上追加した後、ほかのフレームで「クロマ」コントロールまたは「ルミナンス」コントロールを調整すると、記録ボタンが有効になっているかどうかに関係なく追加のキーフレームが生成されます。

**ヒント:** 調整を行うときにキーフレームが追加されないようにするには、「サンプルに移動」ボタン（「スクラブボックス」モードのみ）、または「フィルタ」インスペクタの「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールの右側にある「次のキーフレーム」／「前のキーフレーム」ボタン（「スクラブボックス」モードと「手動」モード）を使って、キーフレームを追加済みのフレームに移動します。



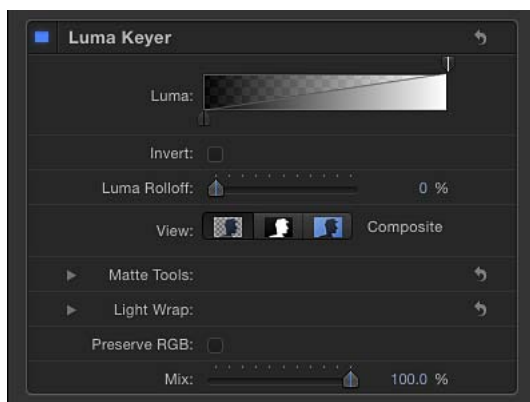
「スクラブボックス」モードから「手動」モードに切り替えた後は、「手動」モードだけで作業してください。「手動」モードから「スクラブボックス」モードに戻すと、追加でサンプリングした値とキーフレームした値が予期せず組み合わせられて、コントロールが難しくなることがあります。

**メモ:** 「クロマ」コントロールと「ルミナンス」コントロールのキーフレームは、「キーフレームエディタ」には表示されません。これらは、「フィルタ」インスペクタで各パラメータの右側にあるキーフレームコントロールを使用するときのみ表示されます。

## 「ルミナンスキーヤー」フィルタを使う

「ルミナンスキーヤー」フィルタでは、イメージの明るさの範囲を選択して、イメージまたはクリップからキーを抽出します。通常は、前景の被写体から白い背景をキーアウトするために使用しますが、透明にする明るさの範囲を絞り込むことによってクリエイティブなエフェクトを作ることでもあります。また、黒または白の背景から、ラスターライズされたロゴやテキストグラフィックスを抜き出すときにも使用できます。

ルミナンスキーは、透明にする領域とは明るさの範囲が異なる被写体をキーイングするときに最も効果を発揮します。たとえば、黒い背景をキーアウトする場合、前景の被写体に、背景と共にキーアウトされる可能性のある濃い影や暗い領域が含まれているとうまく機能しません。一般的に、イメージ内にシャドウやハイライトがあると、このフィルタで最適なキーを抽出するのが難しくなります。



## ルミナンスキーヤー

「ルミナンスキーヤー」フィルタのコントロールは、「キーイング」フィルタと似ています。ただし、「ルミナンスキーヤー」では、イメージの色の範囲は考慮せず、明るさの範囲のみに基づいてキーが生成されるので、コントロールはよりシンプルです。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**ルミナンス：** このグレイスケールグラデーションのハンドルをドラッグして、マットの許容度と柔らかさを調整します。「Motion」ではじめてイメージレイヤーに「ルミナンスキーヤー」フィルタを適用すると、「ルミナンス」コントロールに2つのハンドルが表示されます。右上に表示される許容度のハンドルと、左下に表示される柔らかさのハンドルです。

上部のハンドルを左にドラッグすると、許容度のハンドルがもう1つ表示されます。これらの2つのハンドルによって、生成されるマットのコア透明度を決めるイメージの明るさ範囲を指定します。透明になる明るさの範囲は、グラデーションの格子模様で示されます。

グラデーションの下の2つのハンドルでは、キーの柔らかさ（エッジ透明度）を調整します。（柔らかさの2つ目のハンドルが表示されない場合は、許容度の2つのハンドルを左にドラッグします。）下の柔らかさのハンドルのいずれかを上の許容度のハンドルから遠ざけるようにドラッグすると、キーのエッジが柔らかくなります。グラフの傾斜をドラッグしても、柔らかさのハンドルを調整することができます。

**反転：** このチェックボックスを選択すると、透明になる領域と不透明になる領域が入れ替わります。

**ルミナンスロールオフ：** このスライダを使って、「ルミナンス」コントロールの許容度のハンドルと柔らかさのハンドル間の減衰の線形を調整します。このパラメータでは、「ルミナンス」コントロールによる影響を最も受ける領域でのエッジ周辺のマットの柔らかさを変更できます。「ルミナンスロールオフ」の値を小さくすると、「ルミナンス」コントロールの2つのハンドル間の傾斜がより直線的になり、マットのエッジが柔らかくなります。この値を大きくすると、「ルミナンス」コントロールの2つのハンドル間の傾斜がより急勾配になり、マットのエッジが鋭くなってよりくっきりします。

**表示：** これらのボタンを使って、キャンバスに表示されるキーイングプレビューの3種類のモードを切り替えることができます。この機能は、キーを微調整するときに便利です。

- **コンポジット：** 左側のボタンでこれを選択すると、最終的な合成イメージがキャンバスに表示されます。キーイングした前景の被写体が抜き出され、背景は透明になって、下にあるレイヤーが透けて見えます。
- **マット：** 中央のボタンでこれを選択すると、キーイング操作によって生成されるグレイスケールマット（アルファチャンネル）が表示されます。アルファチャンネルを表示することによって、生成されるマット部分が適切であるかどうかを確認できます。マットの中で白く表示される領域は、最終的な合成イメージで不透明になります。黒く表示される領域は透明になり、灰色の領域は半透明になります（灰色が明るいほど不透明に近くなり、暗いほど透明に近くなります）。アルファチャンネルを表示すると、キー内の不要な穴や、十分に透明でないキー領域を簡単に見つけることができます。

- ・ **オリジナル**： 右側のボタンでこれを選択すると、元のキーイングしていないイメージがキャンバスに表示されます。
- ・ **マットツール**： 「マットツール」 行の開閉用三角ボタンをクリックすると、ここまでの一連のパラメータで生成される透明マットを後処理するためのコントロールが表示されます。このグループのパラメータでは、キーとなるマットを生成するためにサンプリングされる値の範囲は変更されません。代わりに、「ルミナンス」コントロールと「ルミナンスロールオフ」コントロールで生成されるマットが変更されます。マットを縮小または拡大したり、柔らかくしたり、反転させたりして、コンポジットの品質を向上させることができます。
- ・ **穴を埋める**： このスライダを使って、キー内の半透明領域の不透明度を調整します。キーとなるマットのエッジは今のままでよいが、前景の被写体内に不要な穴があり、「強度」パラメータを使って埋めようとするとうエッジが崩れてしまうような場合にこのパラメータが便利です。スライダの値を高くすると、キーイングした被写体の不透明領域にある穴が埋められます。
- ・ **エッジの距離**： このスライダを使って、キーイングした被写体のエッジのどのくらい近くまで「穴を埋める」パラメータを適用するかを調整します。このパラメータを下げると、マットの不透明領域が、キーイングした被写体のよりエッジに近い部分まで広がります。これにより、被写体のエッジ付近の半透明性を保つよりもエッジ付近の不要な穴を埋めることを優先したり、髪の毛、煙、反射などの半透明の細部領域を抜き出したりできます。このパラメータを上げると、マットの不透明領域が、被写体のエッジから離れたより内部にとどまります。これにより、イメージ内であまり強くキーイングされない領域の半透明性が増します。このパラメータを上げすぎると、被写体の本来不透明な部分が不用意に透過してしまうことがあります。
- ・ **レベル**： このグレースケールグラデーションを使って、キーとなるマットのコントラストを変更します。3つのハンドルをドラッグして、ブラックポイント、ホワイトポイント、およびバイアス（ブラックポイントとホワイトポイント間のグレイ値の分布）を設定します。マットのコントラストを調整することによって、キー内の半透明領域を操作できます。ホワイトポイントを下げると、より多くの半透明領域が不透明になり、ブラックポイントを上げると、より多くの半透明領域が透明になります。「バイアス」ハンドルを右にドラッグすると、キーの半透明領域がより透明になり、左にドラッグすると、キーの半透明領域がより不透明になります。
- ・ **黒、白、バイアス**： 「レベル」 行の開閉用三角ボタンをクリックすると、「黒」、「白」、「バイアス」の各パラメータのスライダが表示されます。これらのスライダは、前述の「レベル」ハンドルの設定を反映しています。各スライダの右側にある「キーフレームを追加」ボタンを使うと、3つの「レベル」パラメータをキーフレームしたり「パラメータ」ビヘイビアを適用したりできます。「黒」、「白」、「バイアス」のパラメータをキーフレームすると、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンの状態の変化に対応した、より質の高いキーを生成できます。

- ・ **縮小／拡大**：このスライダを使って、マットのコントラストを調整します。コントラストは、マットの半透明性とサイズの両方に影響します。スライダを左にドラッグすると、半透明領域がより透明になると同時に、マットが小さくなります。スライダを右にドラッグすると、半透明領域がより不透明になると同時に、マットが大きくなります。
- ・ **和らげる**：このスライダを使って、キーとなるマットをぼやけさせます。エッジが一定の量だけにじんだ感じになります。
- ・ **縮小**：このスライダを右にドラッグすると、キーとなるマットのエッジから内側に向かって透明度が徐々に増します。

**ライトラップ**：「ライトラップ」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、キーイングした前景レイヤーとコンポジットの背景レイヤーの色と明るさの値をブレンドするためのコントロールが表示されます。これらのコントロールを使うと、キーイングした被写体と環境光が相互に干渉している状態をシミュレーションして、背景光が被写体のエッジを包み込んでいるかのように見せることができます。

「Motion」の「ライトラップ」操作では、キーイングした前景の被写体のエッジと背景の明るさおよび暗さの値がブレンドされます。キーの不透明部分のエッジ周りで色が混ざった効果が出るので、キーイングによるコンポジットの前景レイヤーと背景レイヤーをより自然になじませることができます。

「ライトラップ」は、イメージ処理工程の中で最後に実行される操作です。つまり、フィルタ、光と影、その他の合成エフェクトなど、ほかのすべてのイメージ操作が処理された後で、ライト・ラップ・エフェクトが追加されます。このため、「ライトラップ」では、適用先オブジェクトの外観を変える可能性のある視覚エフェクトを考慮に入れた、最も適切な結果が生み出されます。

**重要**：「Motion」内には、選択したレイヤーまたはグループの「情報」インスペクタの「ブレンドモード」ポップアップメニューにも「ライトラップ」オプションがあります。レイヤーの「情報」インスペクタで設定した「ライトラップ」ブレンドモードは、そのレイヤーに「キーイング」フィルタを追加して「ライトラップ」の「量」パラメータを0よりも大きい値に設定すると無視されます。（「キーイング」フィルタの「ライトラップ」パラメータが優先されます。）ただし、「ライトラップ」グループの「量」パラメータを0に設定した場合は、「ライトラップ」ブレンドモードが再度有効になります。さらに、グループの「情報」インスペクタで設定した「ライトラップ」ブレンドモードは、そのグループの「キーイング」フィルタで設定した「ライトラップ」パラメータよりも優先されます。

- ・ **量**：このスライダを使って、ライトラップを前景にどの程度広げるかを設定して、ライト・ラップ・エフェクトを調整します。
- ・ **強度**：このスライダを使って、キーイングした前景の被写体とラップされたエッジの値の相互干渉の明暗を決めるガンマレベルを調整します。

- ・ **不透明度**： このスライダを使って、ライト・ラップ・エフェクトの不透明度を調整します。
- ・ **モード**： このポップアップメニューを使って、サンプリングした背景値とキーイングした被写体のエッジをブレンドする合成モードを選択します。以下の5つのモードがあります：
  - ・ **通常**： 背景レイヤーの明るさと暗さの値を、キーイングした前景レイヤーのエッジと均等にブレンドします。
  - ・ **増光**： 前景レイヤーと背景レイヤーで重なり合うピクセルを比較して、明るい方を保持します。これは、選択的なライト・ラップ・エフェクトを作成する場合に便利な機能です。
  - ・ **スクリーン**： 背景レイヤーの明るい部分を、キーイングした前景レイヤーのラップした領域の上に重ねます。これは、積極的なライト・ラップ・エフェクトを作成する場合に便利な機能です。
  - ・ **オーバーレイ**： 背景レイヤーを、キーイングした前景レイヤーのラップした領域と結合して、重なり合う暗い部分はより暗く、明るい部分はより明るく、色はより強くします。
  - ・ **ハードライト**： 「オーバーレイ」合成モードとほぼ同じですが、色は弱められます。

**RGB を保持**： このチェックボックスを選択すると、グラフィックスやテキストのなめらかさが保持されます。イメージによっては、アルファチャンネルが含まれていなくても、含まれているかのようにレンダリングされることがあります。典型的な例は、黒を背景とする白いテキストです。大半のイメージでは、ラスターライズされたテキストは適切にアンチエイリアス処理されているため、「ルミナンスキーヤー」を使って RGB チャンネルをさらに変更するとエッジの品質が低下する可能性があります。「RGB を保持」チェックボックスを選択すると、RGB チャンネルを変更することなくイメージに透明性が追加されるので、なめらかにアンチエイリアス処理されたテキストやグラフィックスの見た目が変わりません。

**ミックス**： このスライダを使って、キーイングしたイメージとブレンドする元のイメージの割合を設定します。100%に設定すると、キーイングしたイメージだけになり、0%に設定すると、キーイングしていない元のイメージになります。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります:ルミナンス およびルミナンスロールオフ。

## キーイング微調整フィルタ

「マットマジック」フィルタと「スピルの抑制」フィルタは、透明マットを使ってイメージを結合するコンポジットを微調整するために使用できます。これらの機能の多くは「キーイング」フィルタと「ルミナンスキーヤー」フィルタにも含まれています。「マットマジック」と「スピルの抑制」は、作成するマットを別の手段で操作するための微調整フィルタと言えます。

### マットマジック

「マットマジック」フィルタでは、マットのエッジを縮小したり、ぼかしたり、縮めたりすることによって、難易度の高いキーの精度を高めることができます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**シュリンク：** このスライダを使って、マットのコントラストを調整します。キーとなるマットの半透明領域をより透明にすると同時に、マットを小さくできます。

**ぼかし：** このスライダを使って、キーとなるマットをぼやけさせます。エッジが一定の量だけにじんだ感じになります。

**縮小：** このスライダを右にドラッグすると、キーの不透明部分のエッジから内側に向かって透明度が徐々に増します。

**レベル：** このグレイスケールグラデーションを使って、マットまたはアルファチャンネルのコントラストを変更します。3つのハンドルをドラッグして、ブラックポイント、ホワイトポイント、およびバイアス（ブラックポイントとホワイトポイント間のグレイ値の分布）を設定します。マットのコントラストを調整することによって、キー内の半透明領域を操作できます。ホワイトポイントを下げると、より多くの半透明領域が不透明になり、ブラックポイントを上げると、より多くの半透明領域が透明になります。「バイアス」ハンドルを右にドラッグすると、キーの半透明領域がより透明になり、左にドラッグすると、キーの半透明領域がより不透明になります。

**黒、白、バイアス：** 「レベル」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、「黒」、「白」、「バイアス」の各パラメータのスライダが表示されます。これらのスライダは、前述の「レベル」ハンドルの設定を反映しています。各スライダの右側にある「キーフレームを追加」ボタンを使うと、3つの「レベル」パラメータをキーフレームできます。「黒」、「白」、「バイアス」のパラメータをキーフレームすると、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンの状態の変化に対応した、より質の高いキーを生成できます。

**ミックス：** このスライダを使って、フィルタを適用したイメージとブレンドする元のイメージの割合を設定します。100%に設定すると、フィルタを適用したイメージだけになり、0%に設定すると、フィルタを適用していない元のイメージになります。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: シュリンク, ぼかし, および 縮小.

## スピルの抑制

ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンを背景に撮影したイメージをキーイングするときは、特定の色がスクリーンに反射して、前景の被写体のエッジや内部が映り込んでいることがあります。このような被写体に生じた不要な色漏れはスピルと呼ばれ、残そうとしている前景の被写体から除去するのが困難なことがあります。

「キーイング」フィルタのスピル抑制コントロールでは、キーとなる色が自動的に中和されますが、「スピルの抑制」フィルタでは、中和する色を手動で選択することによってこの問題に対処できます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**カラー：** このコントロールを使って、キーイングしたイメージで抑制する色をサンプリングします。カラーホイールをクリックして「カラー」ウィンドウでヒューを選択するか、スポイトを使ってキャンバスで色をサンプリングします。

**レベル：** このスライダを使って、キーイングしたイメージに適用するスピル除去量を調整します。

**ヒント：** 通常、グリーンスクリーンのクリップは、ブルースクリーンのクリップに比べてスピルレベルを低めに設定する方が良い結果が得られます。最初に、緑の場合は46%、青の場合は73%に設定してみることをお勧めします。その後、コンポジットに応じてこれらの値をカスタマイズします。

**スピルコントラスト：** このグレイスケールグラデーションを使って、抑制される色のコントラストを調整します。ブラックポイントとホワイトポイントのハンドル（および対応するスライダ）を操作します。スピルのコントラストを変更すると、前景の被写体の縁に見えるグレイの色漏れを減らすことができます。エッジの色漏れが暗すぎるときは、ブラックポイントのハンドル（コントロールの左側）をドラッグすると明るくなります。エッジの色漏れが明るすぎるときは、ホワイトポイントのハンドル（コントロールの右側）をドラッグすると暗くなります。「スピルレベル」スライダで中和するスピルの量に応じて、これらのコントロールが被写体に影響する度合いが変わります。

**黒、白：** 「スピルの抑制」行の開閉用三角ボタンをクリックすると、「黒」（ブラックポイント）と「白」（ホワイトポイント）の各パラメータのスライダが表示されます。これらのスライダは、前述の「スピルの抑制」ハンドルの設定を反映しています。各スライダの右側にある「キーフレームを追加」ボタンを使うと、ブラックポイントとホワイトポイントのパラメータをキーフレームできます。

**色合い：** このスライダを使って、キーイングした前景の被写体の自然色を再現します。「スピルの抑制」コントロールでは、青または緑のスピルを取り除くために、被写体に対するわずかな青または緑の色漏れと反射のサチュレーションが下げられます。「色合い」スライダを使うと、ヒューを追加することによって被写体の自然色を再現できます。このパラメータを上げすぎると、被写体で、抑制されるヒューの補色（緑色の場合はマゼンタ、青色の場合はオレンジ）が強くなりすぎます。

**サチュレーション：** このスライダを使って、「色合い」スライダで適用されるヒューの範囲を変更できます（「色合い」スライダを適度なレベルで使用した場合）。

**ヒント：** これらのコントロールを使う順序としては、「色合い」を調整してから「サチュレーション」を調整するのが最適です。

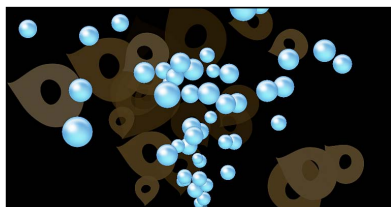
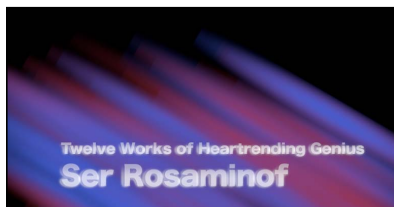
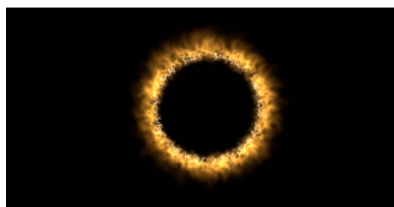
**ミックス：** このスライダを使って、フィルタを適用したイメージとブレンドする元のイメージの割合を設定します。100%に設定すると、フィルタを適用したイメージだけになり、0%に設定すると、フィルタを適用していない元のイメージになります。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: カラー, レベル, 色合い, および サチュレーション.



パーティクルシステムを使えば、自動的にアニメートされる多数のオブジェクトを組み込んだ、洗練されたエフェクトを作成できます。あらかじめ用意されているパーティクルエミッタのライブラリを使って作成済みのパーティクルシステムをコンポジションに追加したり、プロジェクトのさまざまなイメージレイヤーまたはグループを使ってカスタムのパーティクルエフェクトを作成したりできます。「Motion」のパーティクルシステムには、さまざまなエフェクトを作成できる柔軟性があります。



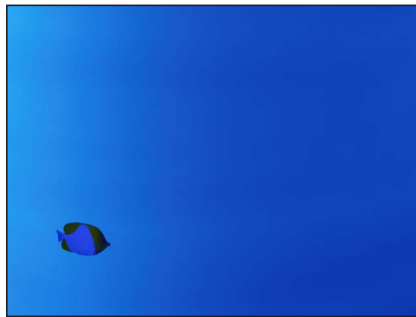
この章では以下の内容について説明します：

- パーティクルシステムについて (ページ 762)
- パーティクルシステムの仕組み (ページ 763)
- パーティクルシステムを使う (ページ 765)
- パーティクルシステムのグラフィックスとアニメーションを作成する (ページ 785)
- エミッタとパーティクルセルのパラメータの違い (ページ 786)
- エミッタとセルのパラメータ (ページ 791)
- パーティクルシステムのオブジェクトをアニメーションする (ページ 817)

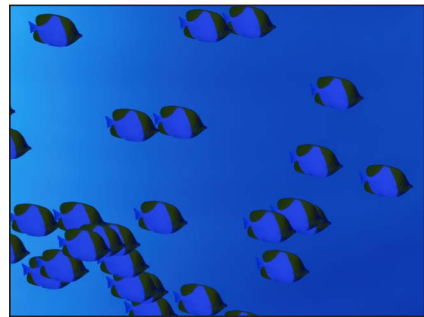
- ・ 「キーフレームエディタ」にアニメーションされたエミッターカーブを表示する (ページ 822)
- ・ パーティクルシステムでマスクを使う (ページ 823)
- ・ フィルタをパーティクルシステムに適用する (ページ 824)
- ・ パーティクルシステムの例 (ページ 825)
- ・ カスタムのパーティクルエフェクトをライブラリに保存する (ページ 833)

## パーティクルシステムについて

パーティクルシステムは2つの基本要素から成ります：それは、セルとエミッターです。セルは、エミッターにより生成されるパーティクルの「型」と考えられます。「Motion」では、イメージ、シェイプ、テキスト、ムービー、イメージシーケンスをはじめとするほとんどのレイヤーまたはグループを、パーティクルセルのソースとして使うことができます。作成される各パーティクルは基本的に元のセルの複製で、表示中はパーティクルシステム（パーティクルセルとエミッター）のパラメータに従ってアニメートさせることができます。

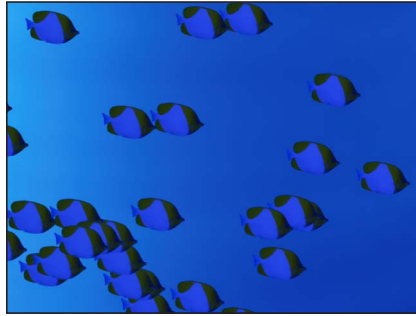


Object prior to becoming a particle system

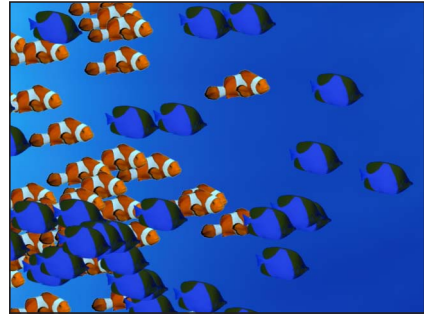


Particle system

パーティクルシステムのセルとして使うレイヤーに応じて、パーティクルシステムの効果が決まります。パーティクルシステムに複数のセルを含めることもできるので、1つのエミッターから数種類のパーティクルを放出させることができます。「パーティクルエミッター」ライブラリ内にある高度なパーティクルプリセットの多くはこのようにして作成されています。



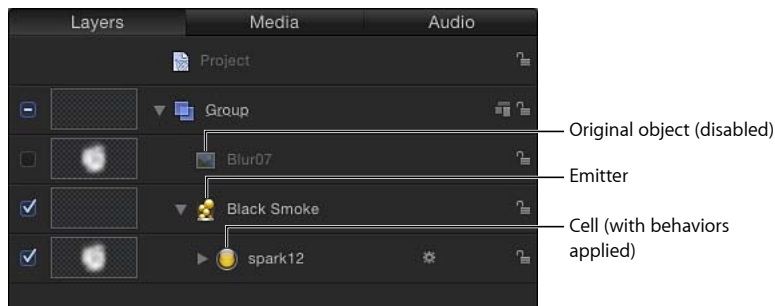
Particle system based on a single cell



Particle system based on two cells

## パーティクルシステムの仕組み

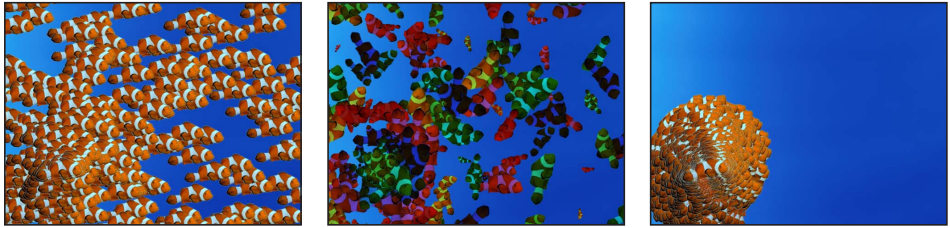
パーティクルシステムは1つのエミッターおよび1つまたは複数のパーティクルセルから構成されます。各セルが「レイヤー」リストおよび「タイムライン」でエミッターの下にサブレイヤーとして表示されます（サブレイヤーの表示／非表示を切り替えるには、エミッターレイヤーの横の開閉用三角ボタンをクリックします）。



エミッターとセルには、パーティクルシステムの動きを制御するための別々のパラメータが用意されています。たとえば水まき用のホースがパーティクルシステムだとすると、ホースのノズルがエミッターで、水がパーティクルの流れです。エミッターのパラメータを変更すると、パーティクルが放出されるシェイプとパーティクルの方向が変化し、セルのパラメータを変更すると、パーティクルが影響を受けます。

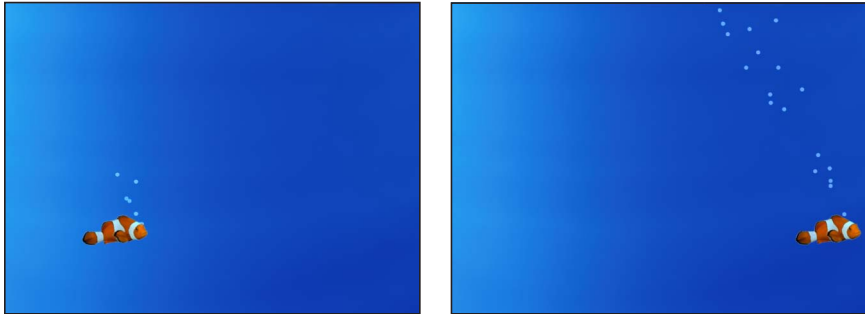
2、3のパラメータを変更するだけで、同じセルを使って異なるエフェクトを作成することもできます。

**メモ:** パーティクルシステムでは、セルとパーティクルは同じものではありません。セルは、パーティクル（キャンバス内で生成される複数のオブジェクト）の「型」の役割を果たす（「レイヤー」リスト内の）レイヤーです。セル自体は、「レイヤー」リスト内で淡色で表示される（無効化された）ソースオブジェクト（セルソース）のコピーであるため、デフォルトではキャンバス内に表示されません。



「Motion」のほかのエフェクトと同様に、パーティクルシステムのパラメータにキーフレームを設定してパーティクルエフェクトを時間と共に変化させることができます。たとえば、エミッタの「位置」パラメータにキーフレームを設定することで、画面上のオブジェクトの後を追う泡のパスを作成できます。キーフレームの設定について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

エミッタがクリップ内の移動オブジェクトの後を追うようにしたり、プロジェクトの既存のトラッキングデータをエミッタに適用したりできます。「モーショントラッキング」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「モーショントラッキング」を参照してください。



さらに、各セルまたはエミッタにビヘイビアを追加して、多様なエフェクトを作成することもできます（シミュレーションビヘイビアが特に効果的です）。セルにビヘイビアを適用すると、セルによって生成される各パーティクルにも適用されます。これによって無限に近い多彩なエフェクトを作成することが可能になります。パーティクルシステムのパラメータだけでなくセルにビヘイビアを追加すれば、通常の方法では作成できない複雑で自然な動きを簡単に作成することができます。プロジェクトの別のオブジェクト（パーティクルシステムに含まれていないオブジェクト）に「反発」などのビヘイビアを適用することで、オブジェクトを中心にパーティクルが縫うように動くエフェクトを作成することもできます。ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

## セルソース

パーティクルエミッタ内の各セルは、セルソースと呼ばれるソースオブジェクトのコピーです。セルソースは「レイヤー」リスト内で淡色で表示される（無効）ため、キャンバス内に表示されません。シェイプ、テキスト、イメージ、イメージシーケンス、クリップなど、「Motion」内のほぼすべてのオブジェクトをセルソースとして使用できます。ソースに適用した変換はセルレイヤーに反映され、その変換はキャンバス内で生成されるパーティクルに伝達します。たとえばセルソースとして矩形のシェイプを使っていてその矩形にシアーと回転を実行した場合、そのセルソースとしての矩形を使って作成したパーティクルにもシアーと回転が実行されます。

パーティクルシステムのセルのソースとして使うレイヤーにフィルタを適用すると、パーティクルにフィルタのエフェクトが反映されます。

**メモ:** フィルタを適用したムービーをパーティクルセルのソースとして使うと、コンピュータの処理時間が長くなります。パフォーマンスを確保するには、フィルタを適用してシーケンスを書き出してから、そのシーケンスを再び「Motion」に読み込み、セルソースとしてムービーを使います。

## パーティクルシステムを使う

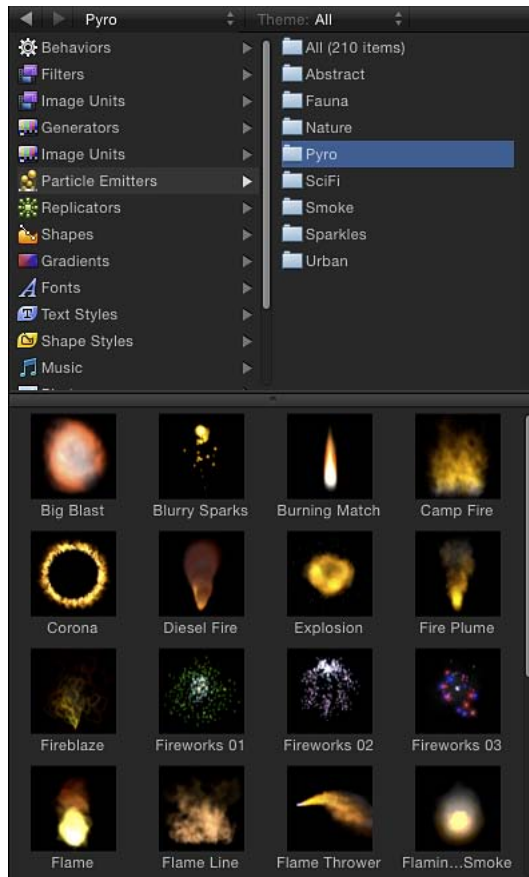
パーティクルシステムは洗練されているにもかかわらず、セットアップが簡単で、使いかたもシンプルです。このセクションでは、「ライブラリ」の「パーティクルエミッタ」カテゴリからの作成済みパーティクルシステムの使いかたについて説明します。その後で、簡単なパーティクルシステムを自作する方法について説明します。

## パーティクルシステムとレイヤーサイズ

パーティクルシステムは通常、消滅する前にキャンバスより大きくなったり、キャンバスの端からはみ出して移動するパーティクルを作成することができます。このため、レイヤーまたはグループのサイズがキャンバスの寸法よりもはるかに大きくなる場合があります。キャンバスからはみ出したパーティクルは表示されません（「表示」メニューで「表示領域をすべて表示」が有効になっている場合を除く）。ただし、プロジェクトにはそのまま残るため、処理することは可能です。拡大するパーティクルを含むレイヤーにフィルタを適用する場合、またはそのようなレイヤーをソースオブジェクトとして使う場合は、「グループ」インスペクタにある「固定解像度」チェックボックスを選択します（オブジェクトとしてグループを選択した場合のみ使用可能）。「固定解像度」パラメータにより、グループに固有の幅と高さを設定できるため、その値を超えたオブジェクトは切り取られます。詳しくは、「グループのサイズを固定する」を参照してください。

## パーティクルライブラリを使う

プロジェクトにパーティクルシステムを追加する最も簡単な方法は、「ライブラリ」の「パーティクルエミッタ」カテゴリにあるプリセットを使うことです。さまざまな種類のパーティクルエフェクトがあり、その中から選択することができます。目的に近いものが見つかったらプロジェクトに追加して、後からパラメータを簡単にカスタマイズできます。パーティクルシステムをプロジェクトに追加する方法は、ほかのオブジェクトの場合とまったく同じです。



「ライブラリ」からパーティクルシステムを追加するには

- 1 「ライブラリ」で「パーティクルエミッタ」カテゴリをクリックします。
- 2 「SF」、「パイロ」、「自然」などのパーティクルサブカテゴリをクリックします。
- 3 「ライブラリ」スタックでパーティクルプリセットを選択します。

選択したパーティクルエミッタのアニメーションプレビューは、プレビュー領域で再生されます。

**メモ:** プレビューの再生が始まらない場合は、プレビュー領域の「再生」ボタンをクリックします。「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」で選択した項目が自動再生されるようにするには、「Motion」>「環境設定」と選択し（またはCommand +カンマ記号 (,) を押し）、「一般」パネルの「ファイルブラウザとライブラリ」セクションにある「シングルクリックで自動的に項目を再生」チェックボックスを選択します。

4 使いたいパーティクルプリセットが見つかったら、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「適用」ボタンをクリックして、選択したパーティクルシステムをプロジェクトに追加します。キャンバスの中央に追加されます。

**メモ:** 「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルで、「レイヤーの作成位置」を「プロジェクトの先頭」に設定した場合、先頭のフレームにパーティクルシステムが追加されます。

- ・ パーティクルシステムを、「ライブラリ」スタックからキャンバス内の表示したい位置までドラッグします。
- ・ パーティクルシステムを、「ライブラリ」スタックから「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のグループにドラッグします。パーティクルシステムがキャンバスの中心に表示されます。
- ・ パーティクルシステムを、「ライブラリ」スタックから「タイムライン」のトラック領域にドラッグします。新しいパーティクルを開始したいフレームまでドラッグしたら、マウスボタンを放します。

新しいパーティクルシステムのレイヤーが、すでに追加されているほかのレイヤーと合成されてプロジェクトに表示されます。



## モーションブラーおよびパーティクル

以下のパーティクルエミッタの効果を最適化するには、プロジェクトでモーションブラーを有効にします：

- Jelly Bands
- Light Transit 01
- Light Transit 02
- Light Transit 03
- Light Transit 04
- Rain Streaks
- Silly String 01
- Silly String 02

**メモ:** モーションブラーを有効にするには、キャンバスの上のステータスバーにある「レンダリング」ポップアップメニューで「モーションブラー」を選択するか、「表示」>「レンダリングオプション」>「モーションブラー」と選択します（または Option + M キーを押します）。

「ライブラリ」からパーティクルシステムを追加すると、プレビュー領域に表示されていた通りに動作します。必要に応じて、HUD でパーティクルシステムのエミッタパラメータを編集すると、独自の用途に合わせることができます。

**メモ:** プロジェクトに追加した後でなければ、パーティクルシステムは変更できません。

HUD には、作成されたパーティクルのサイズおよび数、パーティクルが画面上に表示されている時間、パーティクルの移動速度およびその移動する方向と領域など、選択したパーティクルシステムの最も基本的なパラメータが表示されます。HUD でセルのパラメータを編集するには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で個々のセルを選択します。

パーティクルの HUD の使いかたについて詳しくは、「パーティクルシステムのエミッタをカスタマイズする」を参照してください。パーティクルシステムのパラメータをカスタマイズする方法の全般的な説明については、「エミッタとセルのパラメータ」を参照してください。

## カスタムの簡単なパーティクルシステムを作成する

「Motion」にはさまざまなパーティクルシステムのプリセットが用意されていますが、まったく新しいものを作成したいことも多いでしょう。パーティクルシステムを作成するには、まず、新しいパーティクルエミッタでセルのソースとして使うレイヤーをプロジェクトから選択します。

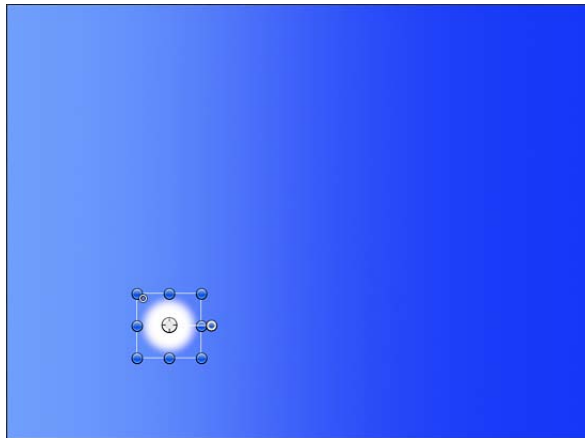
「Motion」で作成した静止画像グラフィックス、アニメーションやビデオのクリップ、シェイプなど、エミッタのセルのソースとして、プロジェクト内のどのレイヤーも使用できます。エミッタを作成するときに選択したレイヤーが、パーティクルシステムの最初のセルになります。「レイヤー」リストでは、セルはエミッタレイヤーの下にサブレイヤーとして表示されます。セルによってキャンバス内に生成される実際のパーティクルの見え目が決まります。

**メモ:** グループをエミッタセルのソースとして使うこともできますが、コンピュータの処理のパフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。

### エミッタを作成するには

- 1 エミッタによって生成されるパーティクルのセルソースとして使用するレイヤーを作成します。

この例では、「ライブラリ」内にある「basic blur」イメージなど（「コンテンツ」カテゴリの「パーティクルイメージ」サブカテゴリ内）、シンプルな白い円形グラデーションのイメージを使います。



- 2 キャンバスで、パーティクルシステムを中心にする位置にオブジェクトを移動します。
- 3 オブジェクトを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ツールバーで「パーティクルを作成」ボタンをクリックします。



Create a particle emitter.

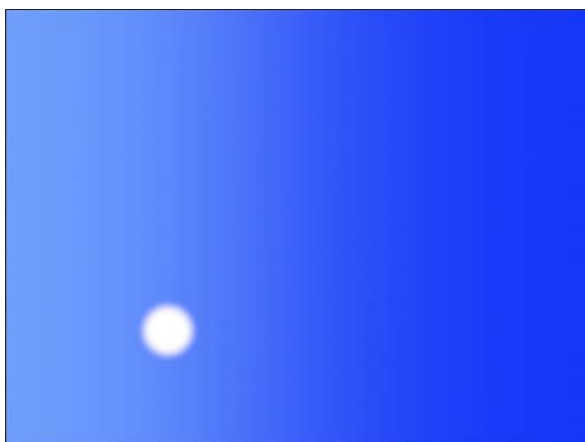
- ・ E キーを押します。

エミッタをプロジェクトに追加すると、以下のようになります：

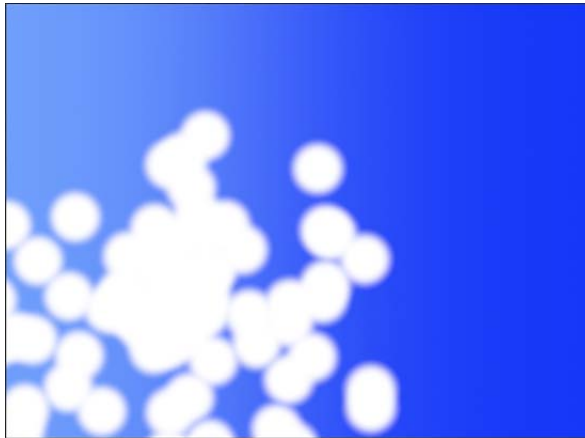
- ・ 「レイヤー」 リストにエミッタが選択された状態で表示されます。
- ・ エミッタの下には「パーティクル化」されるイメージを含むセルが表示されま  
す。
- ・ 元のソースレイヤー（セルソース）は無効になっています。  
**メモ:** 不透明度やシアーなど、元のソースレイヤーに加えられた変更は、エミッ  
タ作成後のパーティクルにも適用されます。
- ・ キャンバスにエミッタの境界ボックスが表示されます。
- ・ 先頭のパーティクルは、キャンバスの元のレイヤーと同じ位置に表示されま  
す。パーティクルが選択されているように見えますが、境界ボックスがエミッ  
タ全体を表しています。
- ・ 「エミッタ」 HUD が表示されます。HUD が表示されない場合は、F7 キーを押  
します。

**メモ:** フレームレートが30フレーム/秒 (fps) を超えるプロジェクトの場合は、  
プロジェクトの先頭フレームに（先頭のパーティクルではなく）境界ボックス  
だけが表示されることがあります。「Motion」ではデフォルトでパーティクル  
が1秒につき30個というレートで生成されるため、すべてのフレームにパー  
ティクルが表示される保証はありません。

デフォルトでは、（セルが1つの）新規パーティクルシステムの先頭フレーム  
には、パーティクルが1つあります。プロジェクトを再生する（スペースバー  
を押す）と、さらにパーティクルが生成されてエミッタの中心から放出されま  
す。



デフォルトでは、新規セルはフレームごとにすべての方向にパーティクルを1つ放出（30fps プロジェクトの場合）し、各パーティクルは、5秒間の表示時間中（30 fps のプロジェクトでは 150 フレーム）、1秒ごとに 100 ピクセルずつエミッタから遠ざかります。



**メモ:** 「パーティクルセル」インスペクタの「初期値」パラメータでデフォルトのビヘイビアを変更して、先頭のフレームで一気にパーティクルを放出させることもできます。詳しくは、「エミッタとセルのパラメータ」を参照してください。

### パーティクルシステムの予測性

パーティクルシステムを作成したり、既存のパーティクルシステムのパラメータを変更したりすると、各パーティクルのパスが即座に計算されて事前に決定されます。パーティクルの数と動きはランダムに見えるかもしれませんが、システムのパラメータに基づいており完全に予測可能です。同じパラメータを使って同じパーティクルシステムを2回再生すれば、パーティクルの動きは正確に同じになります。一連のランダム値を新しく事前決定したい場合は、求めている結果が得られるまで繰り返し「ランダムシード」設定を変更してみてください。

### 1つのエミッタ内で複数のセルを使う

最初からパーティクルシステムを作成する場合は、1つのセルだけでなく複数のセルを使うこともできます。「レイヤー」リストで1つのエミッタ内に複数のセルを置けば、さまざまな種類のパーティクルが重なり合っ放出されるパーティクルシステムを作成できます。

1つのエミッタには、必要な数だけセルを追加できます。各セルには専用のパーティクルセルのパラメータがあって、そのセルからパーティクルをどのように作成するかを制御できます。「レイヤー」リストでセルを選択すると、そのセル専用の「パーティクルセル」が「インスペクタ」に表示されます。複数のセルがあるパーティクルシステムの場合は、各セルのパラメータに従って各セルから同時にパーティクルが生成されます。

1つのエミッタ内で複数のセルを使う例については、「例2：アニメーションの魔法の粉を作成する」を参照してください。

追加のセルを作成するには、最初にエミッタを作成するときに複数のレイヤーを選択するか、追加のソースレイヤーを「レイヤー」リストのエミッタにドラッグします。

**メモ:** 複数のソースを使ってパーティクルシステムを作成する場合、生成されたエミッタはソースの位置を平均化した場所に配置されます。

### パーティクルシステムのエミッタをカスタマイズする

エミッタを作成すると、「エミッタ」インスペクタと「パーティクルセル」インスペクタのデフォルトパラメータに従ってパーティクルシステムが動きます。エミッタのHUDを使うと、これらの最も重要なパラメータを必要に応じて簡単に変更できます。

#### パーティクルエミッタのHUDを表示するには

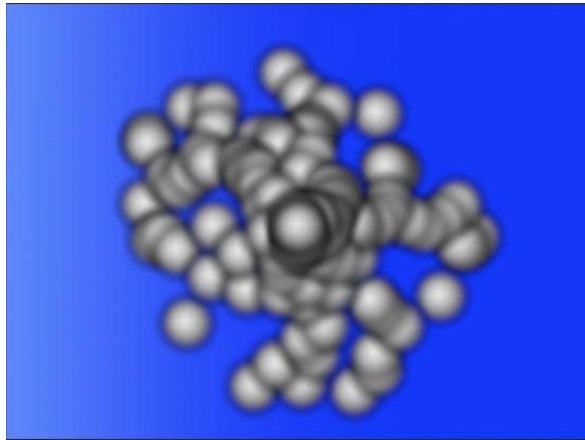
- エミッタを選択します。

エミッタを選択すると、HUDが表示されます。HUDが表示されない場合は、F7キーを押します。

#### HUDを使って簡単なスモークエフェクトを作成する

この例では、「エミッタ」HUDを使ってスモークエフェクトを作成します。「カスタムの簡単なパーティクルシステムを作成する」で作成したエミッタを使用してください。

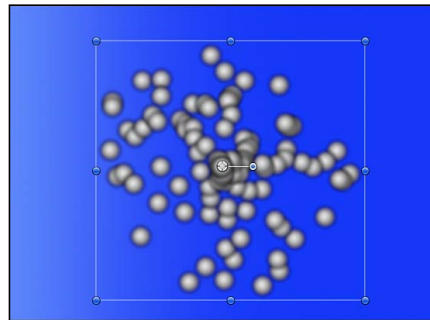
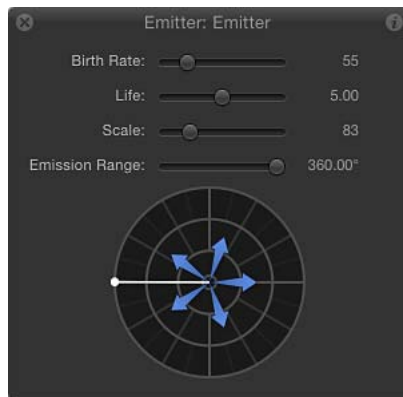
選択したパーティクルシステムを調整する前に、パーティクルシステムのエフェクトを完全に確認できるフレームまで、「タイムライン」で再生ヘッドをドラッグして進めておくとも便利です。そうすれば、調整の結果をすぐに確認できます。



この例では、各パーティクルのサイズが大きすぎて、パーティクルシステムのテクスチャが見分けにくくなっています。

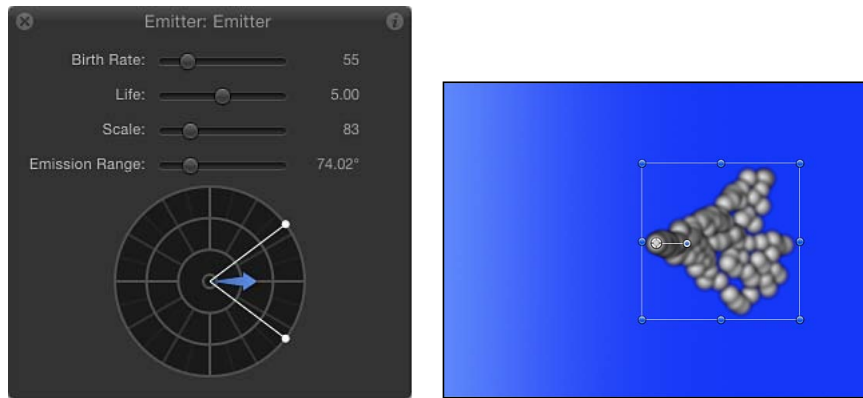
**「エミッタ」HUDを使ってパーティクルの Appearance を変更するには**

- 1 「エミッタ」HUDで、「調整」スライダを左にドラッグし、各パーティクルのサイズを小さくして個々のパーティクルがはっきりするようにします。

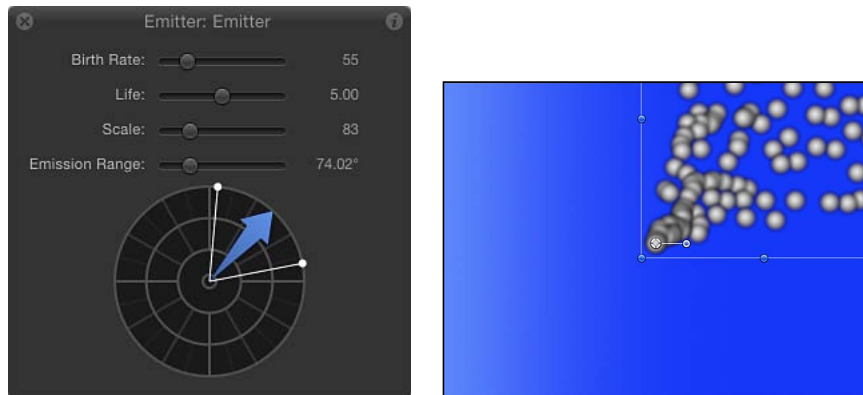


- 2 エミッタのHUDで放出コントロールの外側のリング（青い矢印付きの円）をクリックして右にドラッグし、パーティクルが作成される領域（放出範囲）の角度を制限する狭い範囲を指定します。

ドラッグしていくと、放出範囲を決定する2点は、放出コントロールの中心の周囲を対称に回転します。放出範囲が次のような右向き角度になったら、マウスボタンを放します。（放出範囲を調整するとキャンバスでパーティクルの位置が変化し、調整の結果をすぐに確認できます。）



- 3 パーティクルを上に向かって放出させるには、放出範囲内をドラッグし、青い矢印が中心のコントロールよりいっくら右よりの上方方向を指すまで反時計回りに回転させます。外側にドラッグし続けると、矢印が長くなります。



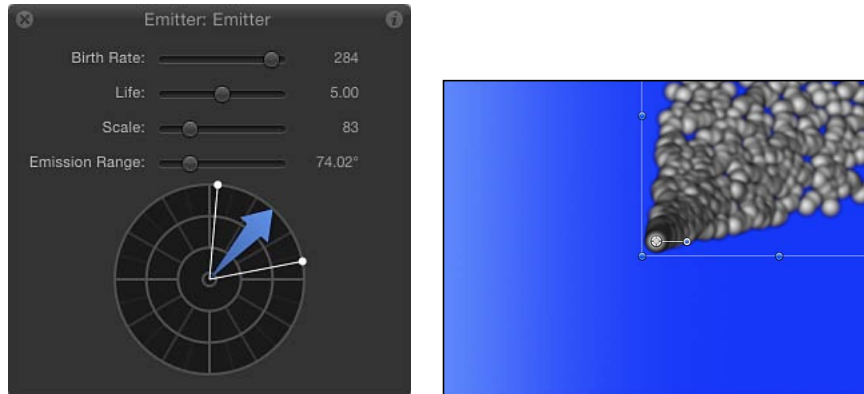
HUDでの新しい設定を反映して、キャンバス内でパーティクルの放出角度がアップデートされます。

留意事項：矢印の角度でパーティクルの放出角度を制御し、矢印の長さでパーティクルの速度を制御します。矢印が長いほどパーティクルの動きが速くなり、短いほど遅くなります。

この時点でパーティクルはすべて正しい方向に動いていますが、パーティクルの数はあまり多くありません（まだ炎が弱いのでしょう）。

- 4 エミッタの HUD で、「発生量」スライダを右側にドラッグして、エミッタで作成されるパーティクルの数を増やします。

発生量を増やすと、より多くのパーティクルが作成され、ほぼ1つにまとまった「スモーク」の列が形成されます。パーティクルはエミッタから遠ざかるにつれて、さらに離れていきます。

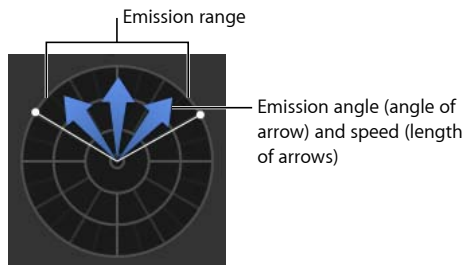


このように1つのオブジェクトを使って、ゆっくりと空に立ち上るスモークの列を作ることができます。

HUD のコントロールは非常に便利ですが、「インスペクタ」の「エミッタ」パネルおよび「パーティクルセル」パネルにはカスタマイズ可能なさらに多くのパラメータが用意されています。詳しくは、「エミッタとセルのパラメータ」を参照してください。

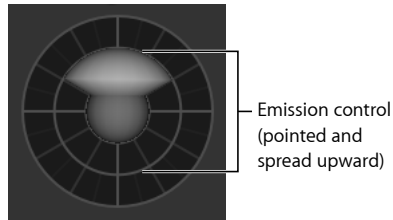
### エミッタの HUD パラメータ

HUD には、パーティクルシステムのサイズおよびシェイプを変更する際に必要な、頻繁に使うエミッタコントロールが含まれています。これらのパラメータは「エミッタ」インスペクタにあるパラメータの一部です。2D プロジェクトでは、「エミッタ」HUD にスライダのグループと放出コントロールがあり、「放出範囲」、「放出角度」、「速度」の3つのパーティクル・システム・パラメータを視覚的に操作できます。

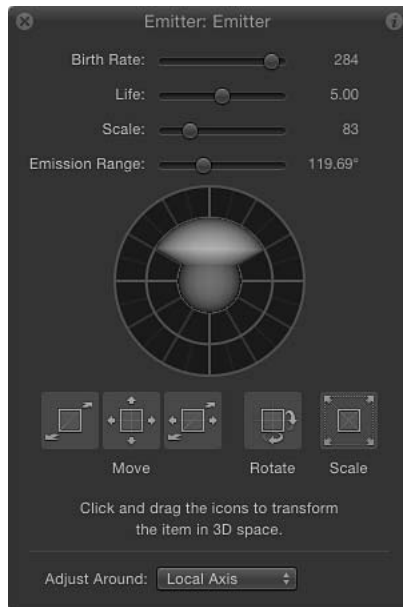




「エミッタ」インスペクタで「3D」を有効にすると、「エミッタ」HUDに追加の3Dコントロールが表示されます。3Dの場合、放出コントロールは「エミッションの緯度」と「エミッションの経度」パラメータを変更します。

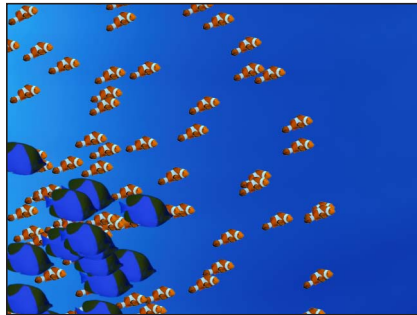


エミッタと3D変形ツール（ツールバー内）を選択すると、「3Dエミッタ」HUDが拡大して、エミッタを含むグループが2Dか3Dかに関係なく、X、Y、Z空間でエミッタを変形できる追加のコントロールが表示されます。



HUDでの3D変形コントロールの使いかたについては、「3D変形ツール」を参照してください。

複数のセルが含まれているパーティクルシステムの場合、エミッタの HUD のパラメータを使うと、互いに関連する各セルのパラメータのエフェクトを同時に変更できます。つまり、異なる調整値を持つ2つのセルで構成されたパーティクルシステムの場合、HUD で調整値を変更すると、両方のセルのサイズが同時に変更されます。たとえば、HUD で調整を 200%増やしても両方のセルの調整は 200%に変わりませんが、元の調整値に相対してセルのサイズが変更されます。



Original particle system



Particle system scaled to 200 percent

このため、セルが複数あるエミッタでは、HUD パラメータはパーセンテージで表示されます。1つのセルのパラメータを変更すると、セルパラメータが直接調整されます。

**発生量：** 作成される 1 秒あたりのパーティクルの数を指定するスライダです。

**表示時間：** 各パーティクルを画面上に表示する時間を（秒で）指定するスライダです。

**調整：** セルの元のサイズに対する各パーティクルのサイズを指定するスライダです。

**放出範囲：** パーティクルが放出される角度を定義するスライダです。

**放出コントロール：** 次に説明するように、いくつかのパラメータを同時に変更できるグラフィカルなコントロールです：

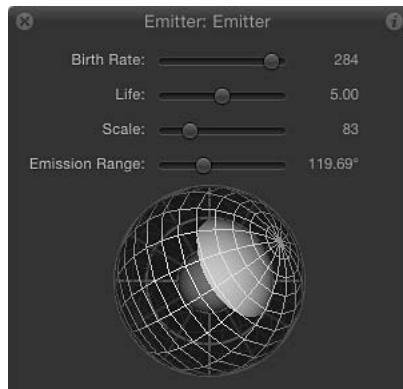
- **放出範囲 (2D のみ)：** グラフィカルな放出コントロールの外側リングで 2 点をドラッグして、パーティクルを生成する際の範囲を指定します。つまり、「放出範囲」パラメータは、パーティクルの生成時に放出する範囲を円グラフ上の範囲によって定義します。このグラフィカルなコントロールは、「放出範囲」スライダと同じパラメータを制御します。
- **放出角度 (2D のみ)：** 青い矢印を時計回りまたは反時計回りにドラッグして、パーティクルが放出される際の方向を（「放出範囲」コントロールで定義した角度内で）変更します。
- **放出速度 (2D のみ)：** 青い矢印を外側または内側にドラッグして、エミッタからどれくらいの速さでパーティクルを放出するかを指定します。

HUDでグラフィカルな放出コントロールをより正確に操作するには、以下の修飾キーを使います：

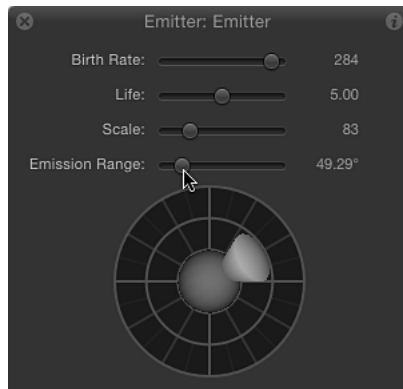
- *Shift* キー（放出角度の調整時）：「アングル」の増分を 45 度に制限します。
- *Shift* キー（放出範囲の調整時）：2D のエミッタを使って作業する場合、増分を 22.5 度に制限します。
- *Command* キー：2D のエミッタを使って作業する場合、放出角度だけを調整します。
- *Option* キー：2D のエミッタを使って作業する場合、放出速度だけを調整します。

**「エミッションの緯度」／「エミッションの経度」コントロール（3Dのみ）：**  
3Dパーティクルエミッタを使っている場合（「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合）、HUDの放出コントロールによって「エミッションの緯度」と「エミッションの経度」パラメータを変更できます。

球の円心をドラッグして、パーティクルの放出方向（緯度と経度）を変更します。「エミッタ」インスペクタでは特定の値を入力することもできます。



「放出範囲」スライダ（球の上）をドラッグして、パーティクルを生成する際の範囲を指定します。つまり、このコントロールは3D空間でパーティクルを生成する際の放出範囲の円錐のサイズを定義します。



### パーティクルエミッタと「情報」インスペクタ

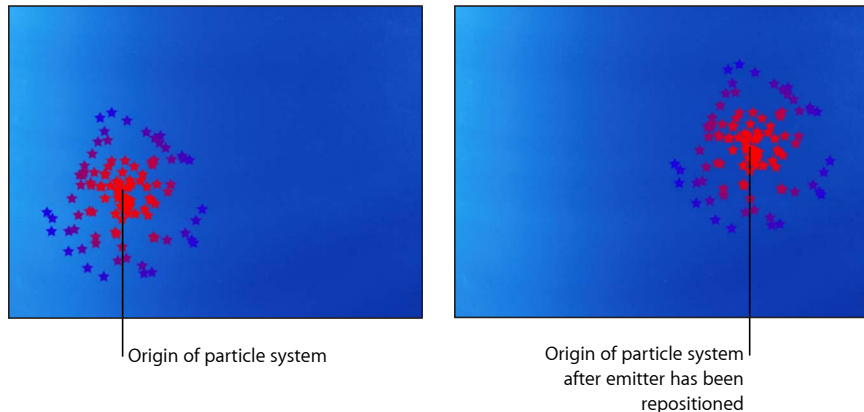
エミッタのパラメータは「情報」インスペクタでも変更できます。以下のセクションでは、パーティクルシステムで「情報」インスペクタの一部のパラメータを使う方法について簡単に説明します（「情報」インスペクタのすべてのパラメータについて説明するわけではありません）。「情報」インスペクタのパラメータについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

**メモ:** パーティクルセルを選択すると、「情報」インスペクタには「タイミング」パラメータだけが表示されます。これにより、パーティクルセルのイン点とアウト点を制御することができます。

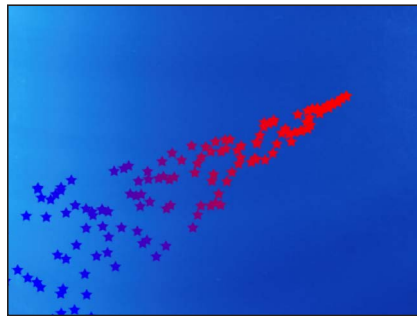
**重要:** 「情報」インスペクタで実行できる一部の操作や特定のフィルタまたはマスクを適用すると、グループがラスタライズされます。ラスタライズは、「Motion」のレイヤー（パーティクルシステムを含む）の動作に影響を及ぼす場合があります。詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

## 変形パラメータ

パーティクルシステムを再生するとシステムのパラメータに従ってセルが複製され、キャンバス内に各パーティクルが作成されます。すべてのパーティクルはエミッタの位置に対応して放出されるため、キャンバスでエミッタの位置を変更すると、そのシステムの個々のパーティクルの位置も変更されます。

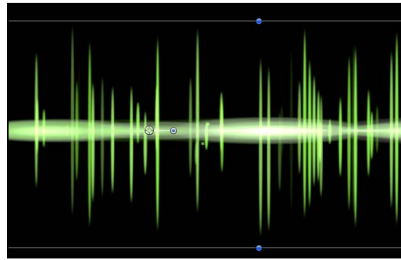


この大まかな原則には1つ例外があります：ビヘイビアまたはキーフレームを使ってエミッタの位置がアニメートされる場合、パーティクルは後続フレームでのエミッタの位置変更に関係なく、放出時点でのパーティクルの位置に対応して移動します。次の例では、アニメートされたエミッタが画面を横切り、変化するエミッタの位置に関係なく元の軌道を維持したパーティクルの尾が残ります。

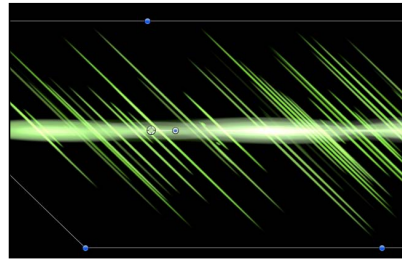


「パーティクルセル」インスペクタの「エミッタに吸着」パラメータでこのビヘイビアを変更します。0%に設定すると、パーティクルはエミッタとは完全に独立して動作します。100%に設定すると、アニメートされるエミッタの位置に従ってパーティクルが移動します。「ドラッグ」など適用されたビヘイビアによっては、パーティクルがエミッタに従って移動しない場合もあります。

エミッタのほかの変形パラメータ「回転」、「調整」、「シアー」、および「アンカーポイント」を変更すると、エミッタから放出されるパーティクルの分布が変化し、個々のパーティクルが変形されます。たとえば、エミッタを作成して「シアー」パラメータを変更すると、パーティクルがエミッタの新しい平面に対応して放出され、パーティクルの分布が変化します。同じ平面に沿うようにパーティクルの分布が傾きます。



Analog Modulator  
particle system preset



After Shear parameter  
is adjusted

## ブレンド

エミッタの不透明度またはブレンドモードのパラメータを変更すると、パーティクルシステム全体に適用されます。ブレンドモードについては、「ブレンドモードを使う」を参照してください。「不透明度を保持」設定については、「不透明度を保持」オプション」を参照してください。

**メモ:** エミッタで、パーティクルを付加してブレンドしたり（「パーティクルセル」インスペクタの「アディティブブレンド」チェックボックスを使う）、通常にブレンドしたりできます。

## ライティング

2Dまたは3Dのエミッタと3Dのプロジェクトのライトを相互に作用させることができます。パーティクルにライトを適用するには「シェーディング」ポップアップメニュー（エミッタの「情報」インスペクタの「ライティング」セクション内）を「オン」または「継承」に設定する必要があります。ライトの使いかたについては詳しくは、「ライティング」を参照してください。

## シャドウ

2Dまたは3Dのエミッタを使用して、3Dのプロジェクトに影を落としたり受けたりすることができます。「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合、3Dパーティクルが影を落とすようにするためには、「パーティクルをレンダリング」ポップアップメニュー（「3D」チェックボックスの下）で「グローバル3Dで（高品質）」が選択されている必要があります。シャドウの使いかたについては詳しくは、「シャドウ」を参照してください。

## 反射

2D または 3D のエミッタを使用して、3D プロジェクトに反射を投げることができます。ただし反射を受けることができるのは 2D エミッタだけです。反射の使いかたについて詳しくは、「反射」を参照してください。

**メモ:** 「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合、「反射」コントロールは「情報」インスペクタに表示されません。

## ドロップシャドウ

ドロップシャドウは、2D のパーティクルシステム（エミッタ全体またはシステムの個別のパーティクル）に適用できます。エミッタ全体にドロップシャドウを適用するには、エミッタを選択し、「情報」インスペクタで「ドロップシャドウ」アクティブ化チェックボックスを選択します。

**メモ:** 「エミッタ」インスペクタで「ボックス」または「球」のエミッタシェイプ、あるいは「3D」チェックボックスを選択した場合は、エミッタの「情報」インスペクタで「ドロップシャドウ」パラメータを使用できません。

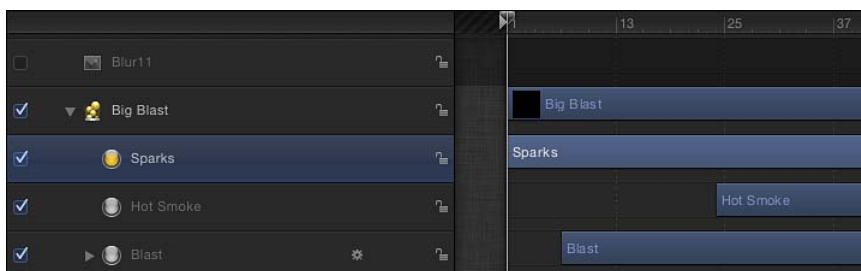
ドロップシャドウをシステムの個別のパーティクルに適用するには、「レイヤー」リストで（淡色表示されている）ソースオブジェクトを選択してから、「情報」インスペクタで「ドロップシャドウ」アクティブ化チェックボックスを選択します。ドロップシャドウの操作について詳しくは、「ドロップシャドウ」を参照してください。

## タイミング

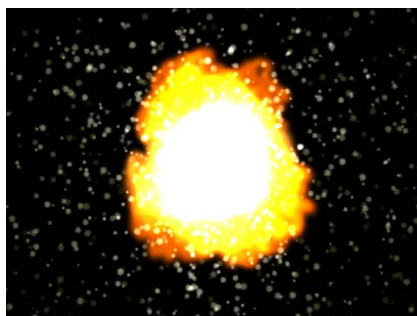
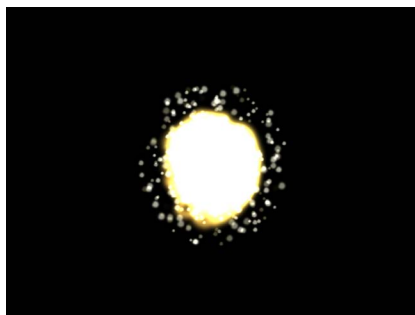
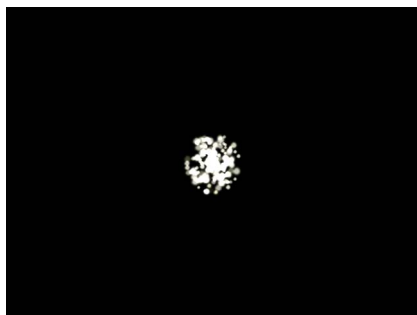
作成したパーティクルシステムの継続時間は、作成に使った元のソースオブジェクトの継続時間に関係なく、必要に応じて延長または短縮できます。パーティクルシステムの継続時間は、エミッタオブジェクトの継続時間によって決定されます。「情報」インスペクタ、「タイムライン」、またはミニタイムラインでエミッタのイン点またはアウト点を変更すると、パーティクルシステム全体の継続時間が変更されます。

デフォルトでは、システムの各セルによってエミッタの継続時間にわたってパーティクルが生成されます。生成されたパーティクルそれぞれの継続時間は、セルの継続時間ではなくパーティクルを生成したセルの「表示時間」パラメータによって決定されます。

セルの継続時間によって、新しいパーティクルを生成する継続時間が制御されます。セルの継続時間を変更するには、「タイムライン」で継続時間の位置、またはイン点とアウト点をドラッグします。この方法で、各セルのパーティクルがいつ放出されるかを定めるタイミングを調整できます。



たとえば、3種類のパーティクルの表示をずらすことによって、爆発をシミュレートするパーティクルシステムを作成することができます。まず、密集した白の閃光を中心から放出します。0.5秒後に、広範囲にわたって拡散するオレンジ色の爆発パーティクルを放出します。その1秒後に、2つのレイヤーの下から、白とオレンジのパーティクルが徐々に消えていくに従って、熱い煙が放出されます。





「タイムライン」またはミニタイムラインで、エミッタより前に開始するようにセルを移動できます。これによって、パーティクルが描画される前にパーティクルシミュレーションが開始される“プレロール”を作成することができます。

「タイムライン」でレイヤーのタイミングを調整する方法については、「タイムラインを使う」を参照してください。

## パーティクルシステムのグラフィックスとアニメーションを作成する

パーティクルシステムを最初から作成する場合は、まず放出するパーティクルをデザインします。「Motion」でサポートされるイメージ、シェイプ、テキスト、またはムービーをセルのソースとして使うことができます。このセクションでは、パーティクルイメージを作成する際のガイドラインについて説明します。

### パーティクルシステム用の静止画像グラフィックスを作成する

セルソースとして静止画像を使うパーティクルシステムは、ビデオやアニメーションクリップを使うシステムよりもずっと高速にリアルタイムでレンダリングします。たいていは静止画像だけで印象的なパーティクルシステムを作成できます。パーティクルとして使うグラフィックスを作成する際のガイドラインを以下に示します。

#### グラフィックスのサイズ

パーティクルのサイズをどのくらいにするかははっきり分からない場合は、グラフィックスを大きめにする方がいいでしょう。パーティクルのサイズを元のグラフィックスのサイズより大きくすると、不要なアーチファクトが発生することがあります。ただし、セルソースのサイズを大きくすると、再生のパフォーマンスが低下するので注意してください。

#### パーティクルのエッジ

現実的なパーティクルを作成するためには、グラフィックスのエッジの品質が非常に重要です。ソフトな半透明のエッジの方が、固いはっきりしたエッジよりいいでしょう。

#### オブジェクトのカラー

デフォルトでは、セルとして使われるイメージの元のカラーを使ってパーティクルが作成されます。必要に応じて、「エミッタ」インスペクタと「パーティクルセル」インスペクタの「カラーモード」パラメータを使って、放出されたパーティクルに色を付けることができます。すべてのパーティクルを1色にするか、時間と共に変化するグラデーションの着色を作成するかを選択できます。パーティクルに「ライブラリ」のグラデーションを適用することもできます。パーティクルを1色にすると、パーティクルシステム全体にその色合いが均等に適用されます。

## アルファチャンネル

セルとして使うグラフィックスを作成する際には、定義済みのアルファチャンネルを含めるべきです。アルファチャンネルのあるファイルを読み込む方法について詳しくは、「アルファチャンネルについて」を参照してください。

## セルとして使うアニメーションを作成する

QuickTime ムービーは、セルとして使うことができます。たとえば、「Motion」でアニメーションを作成して QuickTime ムービーとしてレンダリングし、別の「Motion」プロジェクトに読み込んでセルとして使うことができます。一般に、静止画像グラフィックスを作成する場合と同じガイドラインが、セルとして使うアニメーションやビデオクリップを作成する際にも当てはまりますが、それ以外に以下のような注意点があります。

「情報」インスペクタで、または「リタイミング」ビヘイビアを使って、クリップのリタイミングを設定すると、リタイミングのエフェクトはパーティクルシステム全体に適用されます。

**メモ:** ムービーをエミッタのソースセルとして使うと、プロジェクトの再生のパフォーマンスに影響が及ぶ場合があります。

## クリップをループする

QuickTime クリップから作成されたパーティクルは、各パーティクルの表示時間中に何回もループします。使用するクリップがうまくループしない場合は、ループポイントに来るたびに画面が飛びます。非常に短いムービーを使って、パーティクルシステムの外観をランダムにすることもできます。

## 最小限の圧縮

パーティクルとして使用する QuickTime クリップは、アニメーションコーデック、8ビットおよび10ビット非圧縮（4:2:2）、ProRes 4444 などの高画質コーデックを使って保存するのが理想的です。ほかのコーデックを使うこともできますが、使用する圧縮レベルによっては不要な効果を生じることがあります。

ランダム開始フレームを使うオプションがあり、クリップがキャンバス内の別のクリップとお互いに同期しないで再生されます。クリップを再生するか再生しないかというオプションもあります。

## エミッタとパーティクルセルのパラメータの違い

エミッタパラメータとパーティクルセルのパラメータは密接に関連していますが、それぞれの目的が異なります。エミッタパラメータは、システムによって生成されてアニメートされるパーティクルの全体的なシェイプと方向を制御します。そのほかのエミッタのパラメータは、エミッタ内のすべてのセルのパラメータを同時に変更します。

パーティクルセルのパラメータは、パーティクルエミッタ内の各セルから生成されたパーティクルのビヘイビアを制御します。詳しくは、「「インスペクタ」の「パーティクルセル」パラメータ」を参照してください。

パーティクルセルのソースとして使うレイヤーが1つだけの場合は、セルコントロールが「エミッタ」インスペクタと「パーティクルセル」インスペクタの両方に表示されます。複数のレイヤーをパーティクルエミッタに追加した場合は、すべてのセルコントロールが「パーティクルセル」インスペクタに表示されます。このインスペクタにアクセスするには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でセルを選択する必要があります。

### パーティクルシステムの「エミッタ」インスペクタを開くには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバスでエミッタオブジェクトを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「エミッタ」インスペクタをクリックします。

エミッタコントロールが表示されます。

「エミッタ」インスペクタの内容は動的で、パーティクルシステム内のセルの数、使用されるエミッタシェイプ、および「3D」チェックボックスが選択されているかどうかに応じて表示されるパラメータが異なります。

「パーティクルセル」インスペクタのパラメータでは、選択したセルによって生成されるパーティクルのビヘイビアを制御します。これらは、エミッタを制御するパラメータからは独立しています。複数のセルがあるパーティクルシステムの場合は、それぞれのセルにパラメータがあります。このため、異なる動きのパーティクルを多数使ったパーティクルシステムを作成することができます。

「パーティクルセル」パラメータの使いかたについて詳しくは、「「インスペクタ」の「パーティクルセル」パラメータ」を参照してください。

### セルの「パーティクルセル」インスペクタを開くには

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、エミッタに含まれる任意のセルを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「パーティクルセル」パネルを開きます。

セルコントロールが表示されます。

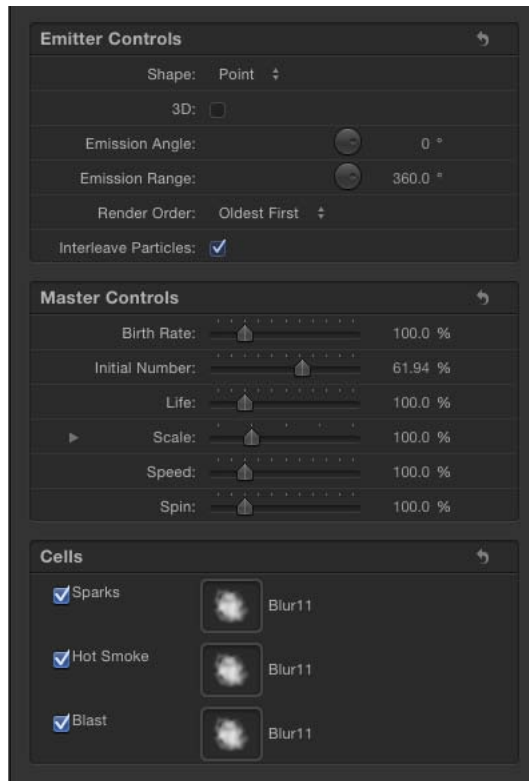


## 単一セルと複数セルのエミッタパラメータ

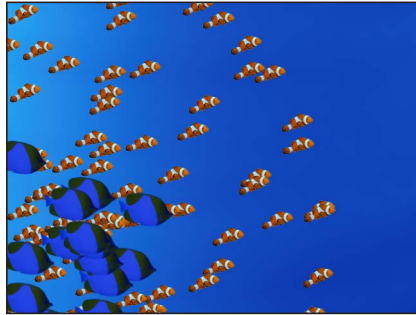
パーティクルシステムに1つのセルしかない場合、セルのすべてのパラメータがエミッタのパラメータと共に「エミッタ」インスペクタに表示されます。この場合、この1つのインスペクタでパーティクルシステムのすべての機能を制御できるので、「エミッタ」インスペクタと「パーティクルセル」インスペクタの両方を使わなくても済みます。



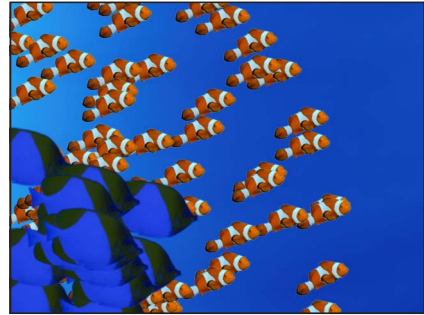
パーティクルシステムに複数のセルがある場合は、「エミッタ」インスペクタの表示が大きく異なります。パラメータのリストが短くなり、セルのパラメータの大半がマスターコントロールの少数のグループ（デフォルトで非表示）に置き換わります。



マスターコントロールを使って変更を行うと、各セルのパラメータのエフェクトがシステムのほかのセルに対して相対的に変更されます。たとえば、パーティクルシステムに3つのセルがあり、「調整」の値が異なる場合は、「エミッタ」インスペクタで「調整」パラメータを大きくすると、3つのセルすべての「調整」の値に同じ率が掛けられます。その結果、システムのすべてのパーティクルのサイズが拡大または縮小され、各パーティクルのほかのパーティクルに対する相対的なサイズは保持されます。



Original particle system

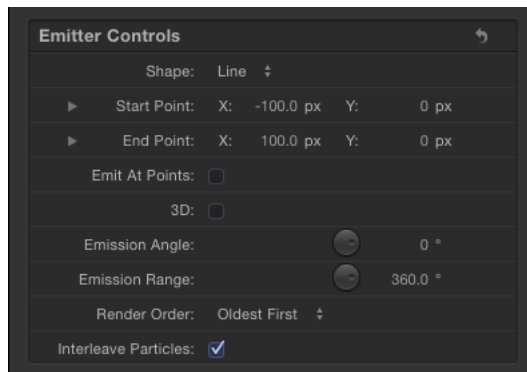


Particle system scaled to 200 percent

このため、複数セルのパーティクルシステムの「マスターコントロール」パラメータはパーセントで表示されます。

## エミッタとセルのパラメータ

「エミッタ」インスペクタにあるいくつかのパラメータは、エミッタのHUDに表示されるものと同じものですが、1つだけ違いがあります：「エミッタ」HUDの放出コントロールを使った場合、1つのグラフィカルコントロールで「範囲」、「アングル」、「緯度 (3D)」、「経度 (3D)」、および「速度」の各パラメータを操作できます。一方、「エミッタ」インスペクタではパラメータごとに個々のコントロールを使います。



**メモ:** 個々のパーティクルのアニメーションを制御することはできません。

**重要:** 「情報」インスペクタと「エミッタ」インスペクタのエミッタパラメータにキーフレームを設定して、時間の経過と共に値を変えることができます。

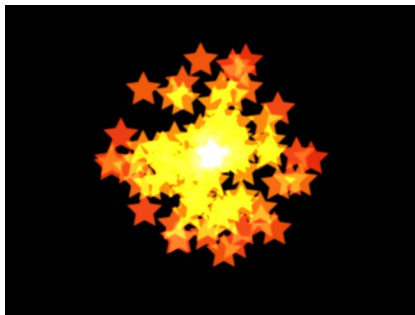
### 「インスペクタ」のエミッタパラメータ

これらのパラメータ（「エミッタコントロール」グループ）によって、プロジェクト内のパーティクルの分散とレンダリングの方法が決まります。「エミッタ」インスペクタには多くのパラメータがありますが、一部のパラメータは、このインスペクタ内にあるほかのパラメータの設定に依存します。パラメータのあらゆる組み合わせについては、以下に説明します。

**シェイプ:** 「エミッタ」インスペクタの最初のパラメータは「シェイプ」ポップアップメニューです。「3D」が無効になっているときは、9種類のオプションが使用可能となっています。「3D」チェックボックスが選択されているときは、さらに2種類のシェイプが使用可能となります。シェイプが異なると、生成されたパーティクルの分布も大幅に異なります。いずれかのエミッタのシェイプを選択すると、そのシェイプに固有のさまざまなパラメータが「エミッタ」インスペクタに表示されます。たとえば、シェイプとして「矩形」を選択すると、「調整」オプションの「アウトライン」、「タイル状に塗りつぶす」、および「ランダムに塗りつぶす」が使用可能になります。シェイプとして「スパイラル」を選択すると、「調整」パラメータが隠れ、「半径」、「アームの数」、および「ツイスト」などのパラメータが新たに使用可能となります。これらのさまざまなパラメータにより、パーティクルの分布に関して追加のコントロールが提供されます。

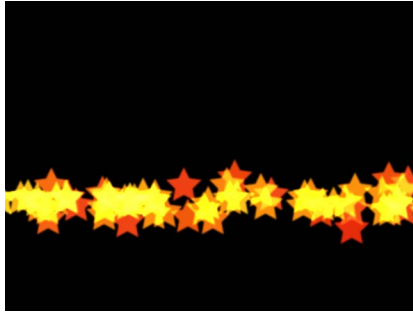
さらに、「3D」チェックボックスを選択すると、すべてのエミッタシェイプで「パーティクルをレンダリング」、「エミッションの緯度」、「エミッションの経度」、および「奥行きによる順序指定」の各パラメータが使用可能になります。

- 点：最もシンプルなエミッタシェイプで、新しいエミッタのデフォルトシェイプになります。パーティクルシステムの放出位置を1つ指定します。「点」シェイプにはこれ以外のパラメータはありません。





- ・ **線**：パーティクルは線から放出されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツール、または「情報」インスペクタを使って、行の長さや位置を指定できます。「インスペクタ」でパーティクルが放出される点に固有ナンバーを設定できます。このエミッタシェイプは、広範囲にわたって流れ落ちるシート状のパーティクルを作成する場合に便利です。「線」シェイプでは追加のパラメータが表示されます。



- ・ **矩形**：矩形のエッジに沿って、あるいはタイル状の塗りつぶしまたはランダムな塗りつぶしのパターンに従ってパーティクルが放出されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツールを使って、矩形のサイズと位置を指定できます。コーナーをドラッグして幅と高さを調整します。幅と高さを個別に調整する場合は、端をドラッグします。「調整」での選択内容に応じて、「矩形」エミッタシェイプに追加パラメータが表示されます。以下のイメージでは、エミッタシェイプの「調整」パラメータが「アウトライン」に設定されています。



矩形のコーナーをより正確に操作するには、画面のコントロール（および「項目を調整」ツール）と次の修飾キーを併用します：

- ・ *Option* キー： サイズを調整するときに、アンカーポイントを固定したまま、均等に縮小／拡大されます。
- ・ *Shift* キー： 比率を変えずにサイズを調整します。

- ・ **円**： 円形のエミッタからパーティクルが放出されます。アウトライン、タイル状の塗りつぶしまたはランダムな塗りつぶしの各パターンでパーティクルを放出できます。このエミッタのシェイプは、コンポジション内の要素をエッジから放出するパーティクルで囲む場合に便利です。（項目を調整ツールの）オンスクリーンコントロールを使って、円のサイズと位置を指定できます。「調整」での選択内容に応じて、「円」エミッタシェイプに追加パラメータが表示されます。以下のイメージでは、シェイプの「調整」パラメータが「アウトライン」に設定されています。



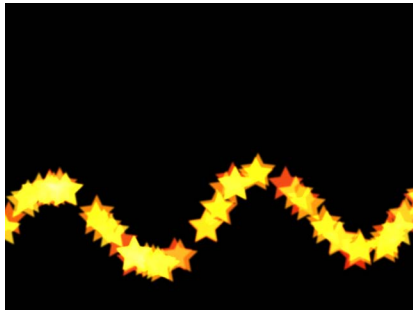
- ・ **バースト**： パーティクルはバーストパターンから放出されます。（項目を調整ツールの）オンスクリーンコントロールを使って、バーストのサイズと位置を指定できます。バーストシェイプでは追加のパラメータが表示されます。



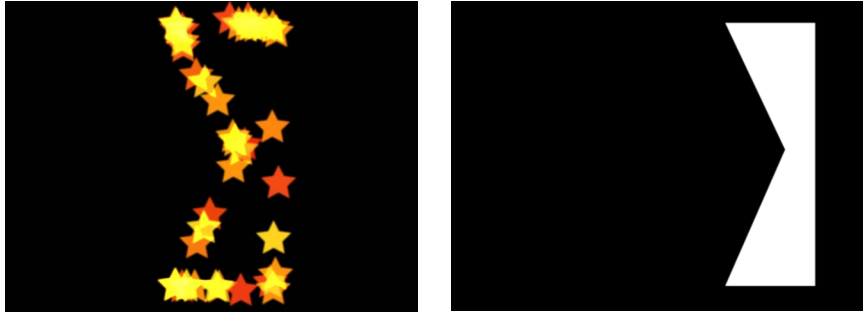
- スパイラル：パーティクルはスパイラルパターンから放出されます。（項目を調整ツールの）オンスクリーンコントロールを使って、スパイラルのサイズと位置を指定できます。スパイラルシェイプでは追加のパラメータが表示されます。



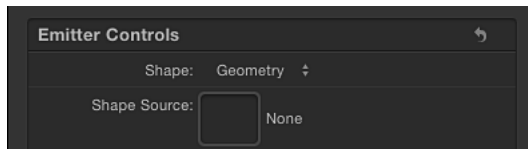
- 波：パーティクルが波形から放出されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツール、または「エミッタ」インスペクタの「始点」パラメータと「終点」パラメータを使って、波の長さや位置を指定できます。波シェイプでは追加のパラメータが表示されます。



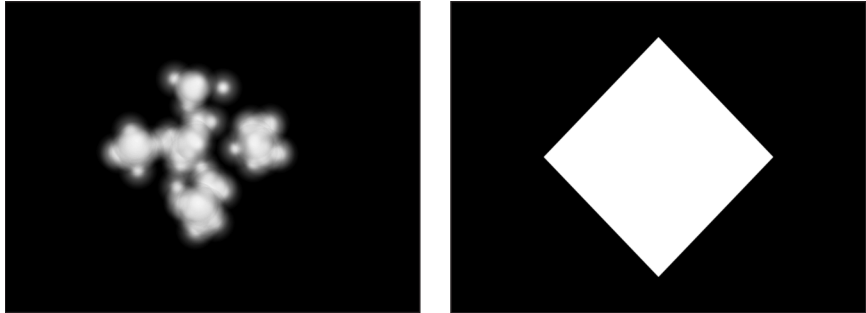
- ジオメトリ： スプラインオブジェクトがシェイプソースとして指定されたシェイプのエッジから、パーティクルが放出されます。「ジオメトリ」シェイプでは追加のパラメータが表示されます。次の右図は、エミッタのソースとして使用されるシェイプを表します。左図は、シェイプのソースのエッジから放出されるパーティクルを表します。



パーティクルエミッタのジオメトリシェイプのソースとしてシェイプを適用するには、「シェイプ」ポップアップメニューから「ジオメトリ」が選択された後で、「エミッタ」インスペクタでシェイプを「シェイプソース」ウェルにドラッグします。

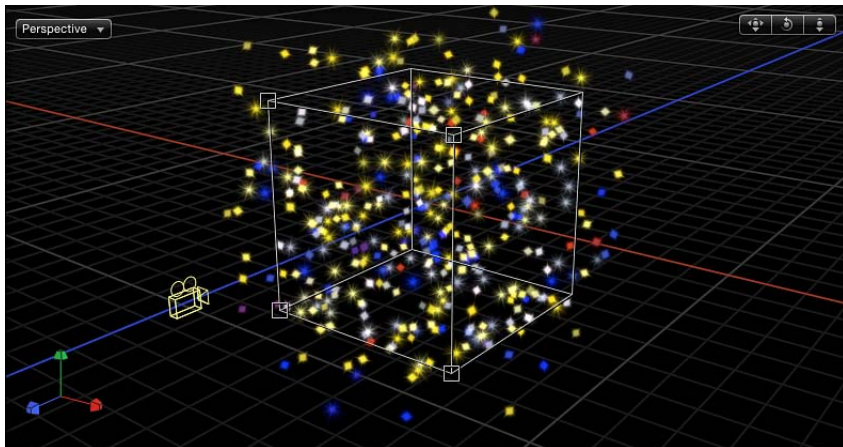


- ・ **イメージ**： イメージによって指定された領域からパーティクルが放出されます。放出元がイメージのエッジに限定されている場合もあります。イメージにはアルファチャンネルがあってもなくてもかまいません。ある場合は、アルファチャンネルのシェイプを使ってエミッタのシェイプを指定することもできます。イメージシェイプでは追加のパラメータが表示されます。次の右図は、エミッタのイメージソースとして使用されるイメージを表します。左図は、イメージ内から放出されるパーティクルを表します。



パーティクルエミッタのイメージソースとしてイメージを適用するには、「シェイプ」ポップアップメニューから「イメージ」が選択された後で、「エミッタ」インスペクタでイメージを「画像ソース」ウェルにドラッグします。

- **ボックス**： このオプションは、「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスが選択されている場合に使用可能です。3Dの立方体の表面（アウトライン）に沿って、あるいはタイル状の塗りつぶしまたはランダムな塗りつぶしのパターンに従ってパーティクルが放出されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツールを使って、矩形のサイズと位置を指定できます。手前の水平線をドラッグすれば高さを、手前の垂直線をドラッグすれば幅を、後方の線をドラッグすれば奥行きをそれぞれ調整でき、手前側のコーナーをドラッグすれば高さと同幅を同時に調整できます。エミッタを再配置するには、エッジやコーナーポイントではなく、シェイプ内をドラッグします。選択した「調整」によっては、ボックスシェイプに追加のパラメータが表示されることもあります。以下のイメージでは、ボックスの「調整」が「タイル状に塗りつぶす」に設定されています。



- **球**： このオプションは、「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスが選択されている場合に使用可能です。3Dの球の表面（アウトライン）に沿って、あるいはタイル状の塗りつぶしまたはランダムな塗りつぶしのパターンに従ってパーティクルが放出されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツールを使って、球の半径と位置を指定できます。球のアウトラインをドラッグすれば半径を調整でき、球の中をドラッグすればキャンバス内で移動できます。「球」を選択すると、「調整」パラメータを使用できるようになります。選択した「調整」によっては、球シェイプに追加のパラメータが表示されます。

**調整**：このポップアップメニューは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」が選択されているときに表示され、パーティクルをどのパターンで生成するかを指定します。「調整」には以下のオプションがあります：

- ・ **アウトライン**：2D エミッタの場合は、シェイプのエッジに沿ってパーティクルを放出します。3D エミッタの場合は、シェイプの表面に沿ってパーティクルを放出します。
- ・ **タイル状に塗りつぶす**：円、矩形、イメージ、ボックス、または球の中の、行、列、およびランク（3Dのエミッタの場合）のタイルパターンからエミッタを放出します。列、行、およびランクの数だけでなく、タイルのオフセットも指定できます。
- ・ **ランダムに塗りつぶす**：円、矩形、イメージ、ボックス、または球の中から、パーティクルをランダムに放出します。

**サイズ**：このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」または「ボックス」を選択すると使用可能になります。パーティクル放出元の矩形またはボックスのサイズを指定します。「サイズ」スライダは、「調整」が「アウトライン」、「タイル状に塗りつぶす」、または「ランダムに塗りつぶす」のいずれに設定されていても使用可能です。シェイプとして「矩形」を選択すると、「幅」および「高さ」の各パラメータが使用可能になります。「ボックス」を選択すると、「深度」パラメータが使用可能になります。

**メモ**：高さはプロジェクトピクセルで測定し、幅はスクエアピクセルで測定します。これは、キャンバスの右上隅にある「表示」ポップアップメニューで「アスペクト比を補正」を選択している場合（チェックマークが付いた状態）、数値上スクエアなシェイプが、画面でもスクエアに表示されるようにするためです。

**列**：このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」を選択し、さらに「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定すると使用可能になります。選択したエミッタシェイプのグリッドの横方向のエミッタポイントの数を指定します。不規則なシェイプ（矩形以外）の場合は、シェイプの外側に位置するグリッドの点は無視されます。

**行**：このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」を選択し、さらに「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定すると使用可能になります。選択したエミッタシェイプのグリッドの縦方向のエミッタポイントの数を指定します。不規則なシェイプ（矩形以外）の場合は、シェイプの外側に位置するグリッドの点は無視されます。

**ランク**：このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「ボックス」または「球」を選択し、さらに「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定すると使用可能になります。パーティクルが放出される選択したシェイプのグリッドのZ空間にあるポイント数を指定します。

**タイルのオフセット：**このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」を選択し、さらに「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定すると使用可能になります。0～100%の値を指定すると、行が右方向にオフセットされます。0～-100%の値を設定すると、行が左方向にオフセットされます。50または-50%の値を設定すると、「レンガ状の」パターンが作成されます。

**画像ソース：**このイメージウェルは、「シェイプ」ポップアップメニューで「イメージ」が選択されているときに表示され、エミッタのシェイプを定義するために使用するオブジェクトを指定できます。

**シェイプソース：**このイメージウェルは、「シェイプ」が「ジオメトリ」に設定されているときに表示され、エミッタのシェイプを定義するスプラインオブジェクトを指定できます。

**エミッションアルファ・カットオフ：**このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「イメージ」を選択すると使用可能になります。「画像ソース」オブジェクトにアルファチャンネルが含まれている場合は、このスライダを使って、ソースイメージ上の指定のポイントでパーティクルを作成する際に必要となる不透明度の最小値を指定します。たとえば25%に設定した場合、イメージのアルファ値が不透明度 25%以上の場所のみパーティクルが表示されます。「エミッションアルファ・カットオフ」値が低いほど、多くのパーティクルが生成されます。このパラメータを効果的に使うには、透明度がさまざまに異なる領域がアルファチャンネルに割り当てられている必要があります。

**始点：**このパラメータは、「シェイプ」を「線」または「波」に設定すると使用できるようになり、エミッタシェイプとして使用される線の始点をX座標とY座標で定義する2つの値スライダで構成されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、終点のZ位置を変更できます。キャンバスのコントロール（それと「項目を調整」ツール）を使えば、これらの値をキャンバス上で調整することもできます。

**終点：**このパラメータは、「シェイプ」を「線」または「波」に設定すると使用できるようになり、エミッタシェイプとして使用される線の終点をX座標とY座標で定義する2つの値スライダで構成されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、終点のZ位置を変更できます。キャンバスのコントロール（それと「項目を調整」ツール）を使えば、これらの値をキャンバス上で調整することもできます。



**ポイントで放出：** このチェックボックスは、「シェイプ」ポップアップメニューで「線」、「矩形」（「調整」が「アウトライン」または「ランダムに塗りつぶす」）、「円」（「調整」が「アウトライン」または「ランダムに塗りつぶす」）、「バースト」、「スパイラル」、「波」、「ジオメトリ」、「ボックス」（「調整」が「アウトライン」）、「球」（「調整」が「アウトライン」）が選択されている場合に使用可能です。「ポイントで放出」チェックボックスを選択すると、「ポイント」パラメータでの定義に従って）パーティクル放出元のポイントの数が制限されます。チェックボックスの選択を解除すると、パーティクルは線またはエッジの任意の位置から放出されます。「項目を調整」ツールを選択すると、ポイントがキャンバスに表示されます。「ポイントで放出」を選択している場合、さらに「ポイント」と「オフセット」という2つのパラメータが使用できます。

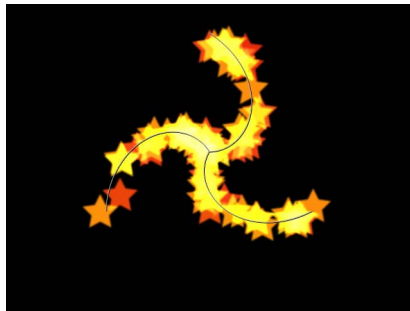
**ポイント／アームあたりのポイント数：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「線」、「矩形」（「調整」を「アウトライン」に設定）、「円」（「調整」を「アウトライン」に設定）、「バースト」、「スパイラル」、「波」、「ジオメトリ」、または「イメージ」を選択すると使用可能になります。パーティクルが放出されるポイントの数を定義します。シェイプが矩形または円の場合、「パターン」ポップアップメニューで「アウトライン」が選択されていると、パーティクルはシェイプのエッジに沿って均等に分布したポイントから放出されます。「項目を調整」ツールを選択すると、ポイントがキャンバスに表示されます。

ポイントを多数使うと、コンピュータの処理パフォーマンスが遅くなります。

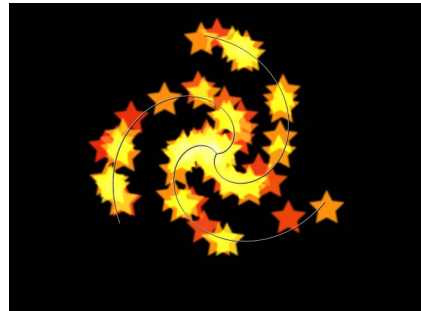
**半径：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」を選択し、さらに「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定すると使用可能になります。パーティクル放出元のシェイプのサイズを指定します。

**ツイスト：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「スパイラル」が選択されている場合に使用可能です。スパイラルの回転数を指定します。デフォルト値は 0.25 です。

**アームの数：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「バースト」または「スパイラル」が選択されている場合に使用可能です。パーティクルが放出される分岐数を指定します。デフォルト値は3です。



Spiral emitter shape set to default Number of Arms and Twists



Spiral emitter shape with default Arms and Twists set to .70

**振幅：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「波」が選択されている場合に使用可能です。波の最高到達点から最低到達点までの距離の半分を指定します。大きな値を設定すると、波の振幅が大きくなります。

**周波数：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「波」が選択されている場合に使用可能です。波の数を指定します。大きな値を設定すると、波の周波数が大きくなります。

**位相：** このダイヤルは、「シェイプ」ポップアップメニューで「波」が選択されている場合に使用可能です。パスの始点および終点からの波のオフセットの角度を定義します。0度（デフォルト）に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点と最低点の間になります。90度に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点になります。90度に設定すると、波の始まりが波の最低点になります。180度に設定すると、0度に設定した場合と同様になりますが、動きは反転されます。

**ダンブ：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「波」が選択されている場合に使用可能です。波の動きを段階的に消滅させる方向を指定します。「ダンブ」を正值に設定すると、波は前向きに消滅します（左から右へ）。負値に設定すると、波は後ろ向きに消滅します（右から左へ）。

**オフセット：** このスライダは、「シェイプ」ポップアップメニューで「線」、「矩形」（「調整」を「アウトライン」に設定）、「円」（「調整」を「アウトライン」に設定）、「バースト」、「スパイラル」、「波」、「ジオメトリ」、または「イメージ」を選択すると使用可能になります。エミッタ自体、またはシェイプ上で生成されたパーティクルのいずれかをオフセットします。たとえばエミッタのシェイプが線の場合、オフセットの値を変更すると、エミッタの位置がキャンバス内で移動します。エミッタのシェイプが矩形で、パターンがアウトラインに設定されている場合、オフセットの値を変更すると、パーティクルはシェイプのエッジに沿って移動します。

**3D：** このチェックボックスを選択すると、3Dのエミッタシェイプ（「ボックス」と「球」）が使用可能になります。3D空間ではすべてのエミッタシェイプを使うことができるため、「3D」チェックボックスを選択すると、すべてのエミッタシェイプで追加の3Dパラメータである「パーティクルをレンダリング」、「エミッションの緯度」、および「エミッションの経度」が使用可能になります。これらの追加パラメータは、「エミッタ」インスペクタおよびHUDに表示されます。

これらのパラメータは、「調整」の設定に関係なく、すべてのシェイプで使用可能です。

**メモ：** 「3D」チェックボックスを選択すると、パーティクルは反射を受けることができず、「情報」インスペクタの「反射」パラメータをエミッタに使用できなくなります。さらに、「3D」チェックボックスを選択した場合、パーティクルが影を落としたり、照明の影響を受けたりするために、「パーティクルをレンダリング」ポップアップメニューで「グローバル3Dで（高品質）」が選択されている必要があります。

HUDでその他の3Dコントロールの使いかたについては、「エミッタのHUDパラメータ」を参照してください。

**放出角度：** このダイヤルは、「シェイプ」ポップアップメニューが2Dシェイプに設定されているときに表示され、パーティクルが放出される方向を設定します。このパラメータは「放出範囲」パラメータと連携して機能します。これは「エミッタ」HUDのグラフィカルな放出コントロール機能の1つに相当します。

**メモ：** 「線」、「円」、「矩形」、「スパイラル」、「バースト」、「波」などの、「点」以外のエミッタシェイプを使い、「調整」ポップアップメニューから「アウトライン」を選択した場合、「放出角度」パラメータを180度に設定し「放出範囲」パラメータを0度に設定すると、パーティクルがシェイプの内側から放出されます。「放出角度」パラメータを0度に設定し、「放出範囲」パラメータを0度に設定すると、パーティクルがシェイプの外側から放出されます。

**放出範囲：** 各放出ポイントの中心の周囲で、パーティクルの放出範囲の領域を制限するダイヤルです。方向は「放出角度」で指定した値に従います。これは「エミッタ」HUDのグラフィカルな放出コントロール機能の1つに相当します。

**メモ:** 「線」、「円」、「矩形」、「スパイラル」、「バースト」、または「波」（「ジオメトリ」は除く）のシェイプを使用している場合、「放出範囲」パラメータを0度に設定すると、パーティクルの放出時、パーティクルはエミッタに対して常に垂直に維持されます。

**パーティクルをレンダリング:** 「3D」チェックボックスを選択したときに表示されるポップアップメニューで、パーティクルの2つのレンダリング方法の中からいずれかを選択できます:

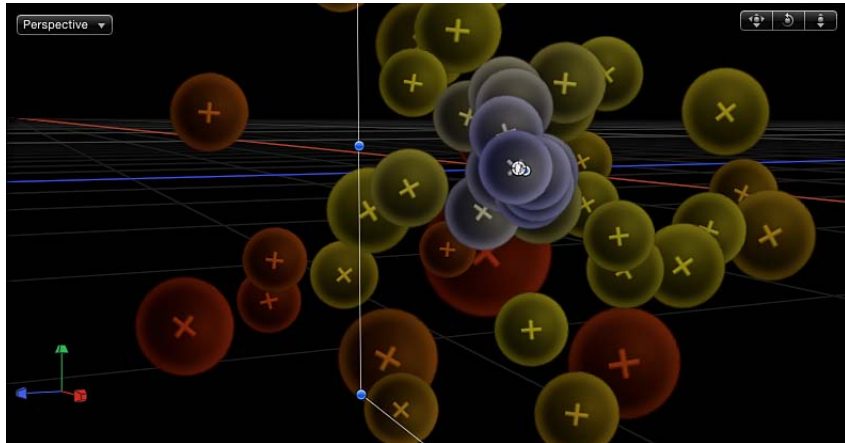
- **ローカル3Dで (高速)** : デフォルトの設定です。パーティクルが高速でレンダリングされます。ただし、パーティクルグループのレイヤーまたはほかのグループのレイヤーと交差することはできません。また、パーティクルが影を落とすこともできません。
- **グローバル3Dで (高品質)** : この設定を選択すると、パーティクルをエミッタグループのレイヤーおよびほかのグループのレイヤーと交差させることができます。ただし、この設定を選択すると、プロジェクトの再生のパフォーマンスが低下します。

**重要:** 「3D」チェックボックスを選択した場合、3Dパーティクルが影を落としたり、照明の影響を受けたりするようにするためには、「パーティクルをレンダリング」ポップアップメニューで「グローバル3Dで (高品質)」が選択されている必要があります。

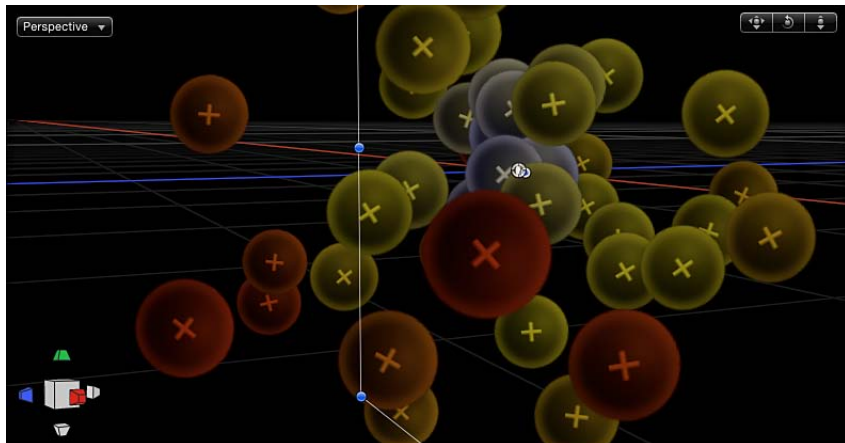
**エミッションの緯度:** 「3D」チェックボックスを選択した場合に使用可能です。このダイヤルによってパーティクルの放出方向を緯度で指定します。

**エミッションの経度:** 「3D」チェックボックスを選択した場合に使用可能です。このダイヤルによってパーティクル放出元の回転軸を経度で指定します。

**奥行きによる順序指定：** このチェックボックスは「3D」チェックボックスを選択すると使用可能になります。「奥行きによる順序指定」チェックボックスの選択を解除すると、パーティクルの分布がサイズに関係なく完全にランダムになります。その結果、パーティクルが遠近法に従っていないような配置になる可能性があります。



このチェックボックスを選択すると、プロジェクト内の各パーティクルの実際の3D位置に従って、パーティクルシステムでパーティクルが描画されます。つまり、パーティクルはカメラに近いほど近くにあるように見え、カメラから遠いほど離れているように見えます。



**レンダリングの順番：** 新しいパーティクルをすでに生成されているパーティクルの前面に描画するか背面に描画するかを指定するポップアップメニューです。2つのオプションがあります：

- 古い順に：新しいパーティクルが古いパーティクルの前面に表示されます。

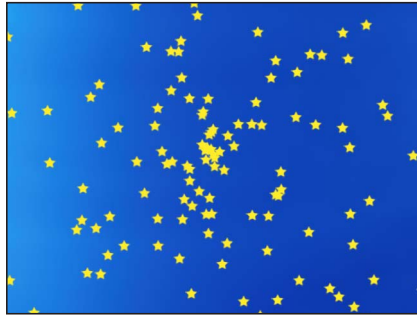
- ・ **新しい順に**：新しいパーティクルが古いパーティクルの背面に表示されます。
- 分散パーティクル**：このチェックボックスを選択すると、複数のセルから生成されたパーティクルがミックスされます。チェックボックスの選択を解除すると、パーティクルを生成するセルと同じ順序でパーティクルが重ねられます。
- メモ**：1つのセルしかないパーティクルシステムの場合は、このオプションは機能しません。このオプションを無効のままにすると、複数のセルのレンダリング速度が向上します。
- カメラに向ける**：このチェックボックスは、3Dが有効になっているときに表示され、パーティクルシステムをアクティブなシーンカメラに向けるために使用します。カメラについて詳しくは、「アクティブカメラ」を参照してください。

## 「インスペクタ」の「パーティクルセル」パラメータ

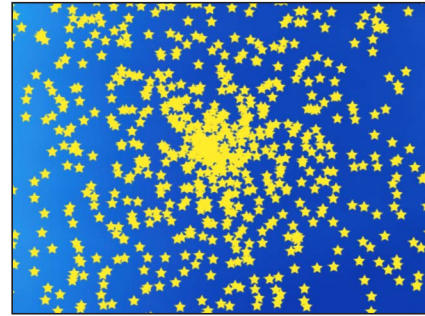
次のパラメータは、エミッタの各セルによって生成される各パーティクルの生成と動きに適用されます。「セルコントロール」は、パーティクルシステムが選択されているときは「エミッタ」インスペクタの下部に表示され、パーティクルセルが選択されているときは「パーティクルセル」インスペクタに表示されます。



**発生量：** セルの発生量を指定するスライダです。つまりこのパラメータは、このセルのパーティクルがエミッタから毎秒いくつ放出されるかを指定します。値を大きくすると密集したパーティクルが放出されます。



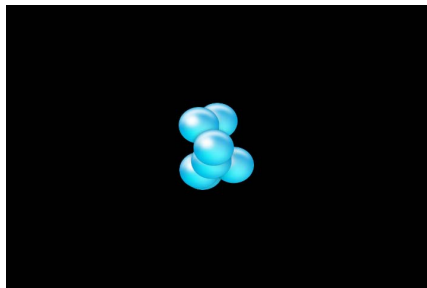
Low birth rate particle system



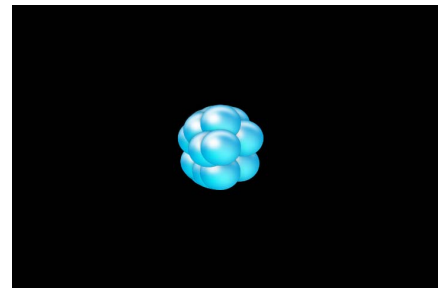
High birth rate particle system

**発生量のランダムな度合い：** 生成されるパーティクルの発生量の変動の量を指定するスライダです。値が0の場合は変動はなく、パーティクルがエミッタから同じレートで放出されます。値が0より大きい場合は「発生量」パラメータで指定された変動が適用され、「発生量のランダムな度合い」の設定の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**初期値：** パーティクルの初期値を指定するスライダです。このパラメータで、パーティクルエフェクトの最初のフレームに表示するこのセルのパーティクルの数を指定します。これによって最初に大量のパーティクルを発生させ、「発生量」パラメータに基づいて徐々に均等になっていくエフェクトを作成できます。



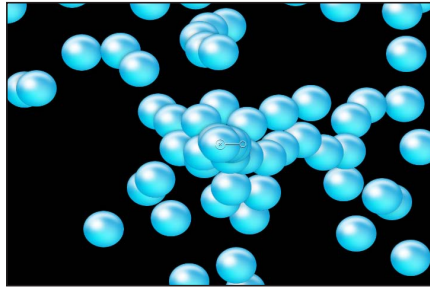
Initial Number set to 5 (frame 3)



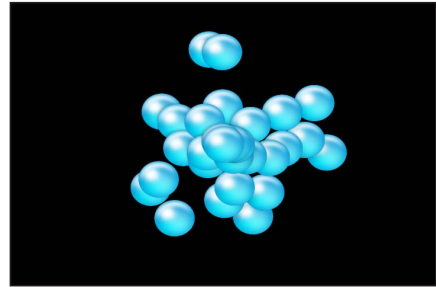
Initial Number set to 20 (frame 3)



**表示時間：**すべてのパーティクルの継続時間を秒単位で指定するスライダです。このパラメータによって、各パーティクルが表示されてから消えるまでの時間を指定します。このエフェクトは火花から飛び散った火の粉の消え方と似ています。「表示中のカラー」パラメータまたは「表示中の不透明度」パラメータでパーティクルが表示中にフェードアウトするように指定した場合以外は、パーティクルは表示時間が終わるとすぐに消えます。



Life set to 5 (frame 60)



Life set to 2 (frame 60)

**表示時間のランダムな度合い：**生成されるパーティクルの表示時間の変動の量を指定するスライダです。値が0の場合は変動はなく、選択されたセルのすべてのパーティクルの表示時間が同じになります。値が0より大きい場合は「表示時間」パラメータで指定した変動が適用され、「表示時間のランダムな度合い」の設定の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**速度：**初期の速度を指定するスライダです。このパラメータによってエミッタから遠ざかる各パーティクルの速度を指定します。このパラメータと「表示時間」および「発生量」パラメータが連携して、特定のフレームでのキャンバスに表示されるパーティクルの数が決定されます。これはHUDのグラフィカルな放出コントロール機能の1つに相当します。

**速度のランダムな度合い：**生成されるパーティクルの速度の変動の量を指定するスライダです。値が0の場合は変動はなく、選択されたセルのすべてのパーティクルが同じ速度で放出されます。値が0より大きい場合は「速度」パラメータで指定された変動が適用され、「速度のランダムな度合い」の設定の範囲内であらかじめ設定されたランダムな値が加算または減算されます。

**アングルを揃える：**このチェックボックスを選択すると、パーティクルは配置されたシェイプに合わせて回転します。このパラメータは、「シェイプ」（「エミッタ」インスペクタ内）が「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、および「球」に設定され、さらに「調整」が「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」に設定されている場合、または「シェイプ」が「ポイント」に設定されている場合を除くすべての場合で使用可能です。

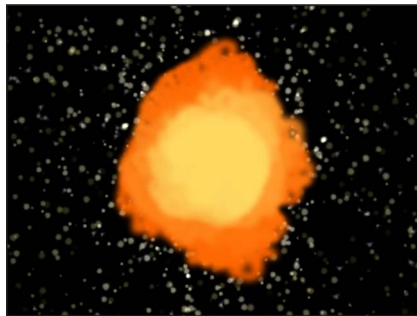
**アングル：**新規パーティクルが生成される場合の、回転の角度（度単位）を指定するダイヤルです。

**アングルのランダムの度合い：** 生成されるパーティクルの角度の変動の量を指定するダイヤルです。

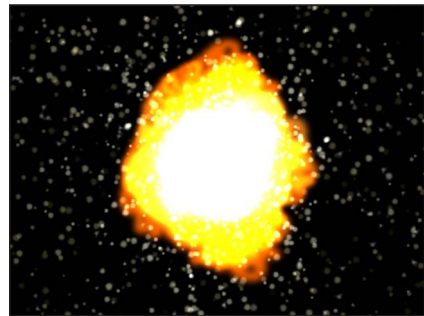
**スピン：** システムのパーティクルをアニメートするダイヤルです。最初は各パーティクルをその中心の周りで回転させます。このコントロールは1秒あたりの度数で調整します。

**スピンのランダムの度合い：** 生成されるパーティクルのスピンの変動量を指定するダイヤルです。値が0の場合は変動はなく、選択されたセルのすべてのパーティクルが同じレートで回転します。値が0より大きい場合は「スピン」パラメータで指定した変動が適用され、「スピンのランダムの度合い」の設定の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**アディティブブレンド：** デフォルトでは、「通常」ブレンドモードを使ってパーティクルが合成されます。このチェックボックスを選択すると、重なったパーティクルがすべて「アディティブブレンド」モードで合成されます。このブレンドは、すでに使用中の任意の合成方法に付加されて適用されます。その結果、重なったオブジェクトのブライトネスが強調されます。このエフェクトはパーティクルシステム自体に適用されます。エミッタのブレンドモードによって、エミッタの結果をどのようにシーンにブレンドするかが決定されます。



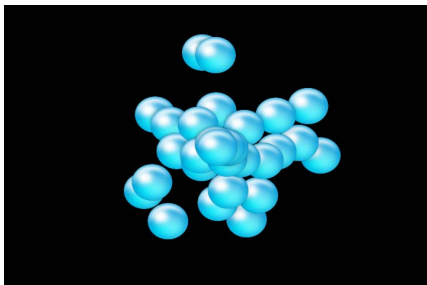
Additive Blend off



Additive Blend on

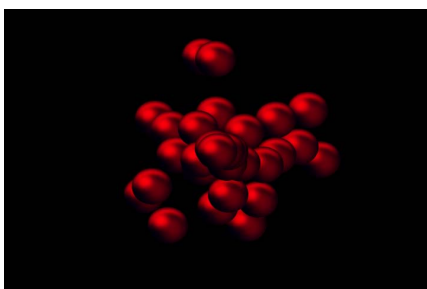
**カラーモード**：パーティクルの色付けをするかどうかと、どのように色付けするかを指定するポップアップメニューです。以下の5つのオプションがあります：

- ・ **オリジナル**：パーティクルの元の色によって、パーティクルが生成されます。「オリジナル」を選択すると、「表示中の不透明度」パラメータが表示されます。不透明度コントロールを調整して、パーティクル表示中のパーティクルの不透明度の変化をアニメートします。



グラデーションコントロールの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

- ・ **カラー化**：「カラー」パラメータで指定した色を使ってパーティクルに色が付けられます。この設定を選択すると、さらに「カラー」および「表示中の不透明度」パラメータが表示されます。

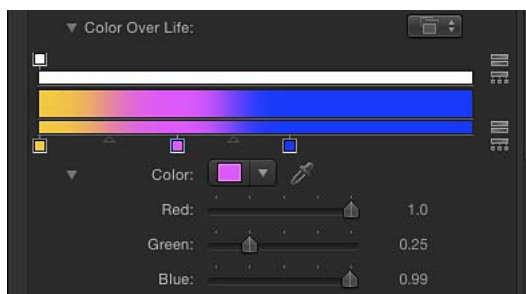
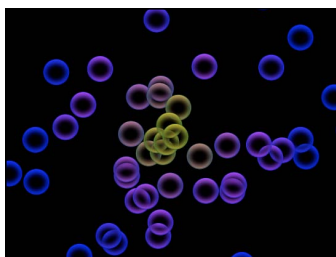


- ・ **カラー**：「カラーモード」を「カラー化」に設定すると使用できます。パーティクルに色付けするカラーを指定します。各パーティクルのアルファチャンネルを変更して、不透明度を変えることもできます。このパラメータはセルオブジェクトに固有のもので、「カラー」ウェルをクリックしてカラーを選択するか、スポイトを使うか、開閉用三角ボタンを開いて「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」のスライダを調整します。

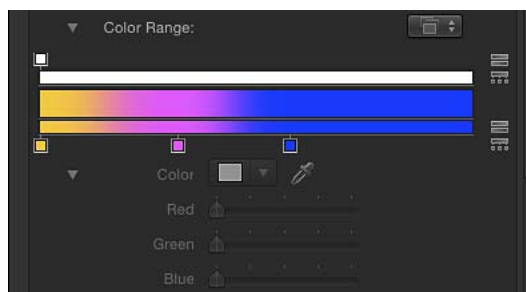
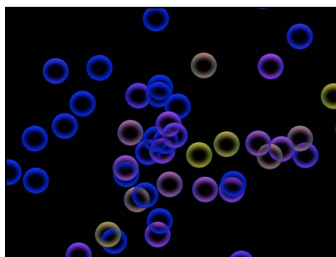
カラーコントロールの使いかたについて詳しくは、「カラーウェル」を参照してください。

グラデーションコントロールの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

- ・ **表示中のカラーから選択**：「表示中のカラー」グラデーションエディタで指定したカラーの範囲内で、パーティクルに表示時間に応じて色が付けられます。



- ・ **カラーの範囲から選択**：「カラーの範囲」グラデーションエディタで指定したカラーの範囲内で、パーティクルにランダムに色が付けられます。グラデーションのポイントはランダムに選択されるため、各カラーの領域の相対的なサイズによってカラーの使用される頻度が決まります。



グラデーションコントロールの使いかたについては、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

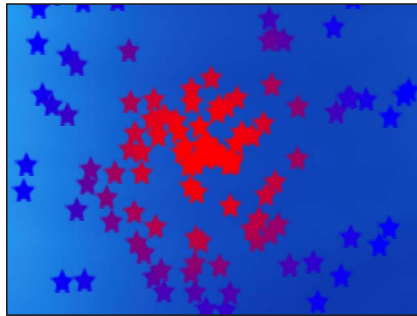
- ・ **イメージカラーの適用**：このメニュー項目を選択すると、パーティクルが生成された位置のイメージのカラーに基づいて、新しいパーティクルに色が付けられます。このメニュー項目は、「エミッタ」インスペクタで「シェイプ」ポップアップメニューが「イメージ」に設定されているときにのみ使用可能です。

**表示中のカラー**：「表示中のカラー」グラデーションエディタは、「カラーモード」が「表示中」に設定されている場合に使用でき、表示時間に従ってパーティクルに付ける色の範囲を指定します。グラデーションの左端のカラーから始めて、徐々にカラーの範囲が移動し、表示時間の最後には右端のカラーが割り当てられます。グラデーションコントロールの使いかたについては、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

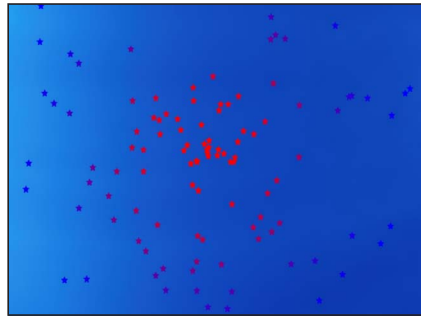
**カラーの繰り返し：**「カラーモード」を「表示中のカラー」に設定すると使用でき、パーティクルの表示中にグラデーション・カラー・パターンが繰り返される回数を指定します。

**カラーの範囲：**このグラデーションエディタは、「カラーモード」を「カラーの範囲から選択」に設定したときに表示されます。このコントロールを使って、新規パーティクルの色付けに使用するカラーの範囲を指定します。グラデーションカラーの方向は関係がなく、グラデーションに含まれるカラーの数だけが関係します。「カラーの範囲」パラメータには「表示中のカラー」グラデーションエディタと同じコントロールがあります。

**調整：**セルの各パーティクルの調整を指定するスライダです。「調整」パラメータの隣に表示されている開閉用三角ボタンをクリックすると、XとYの調整のサブパラメータが個別に表示されます。これを使って、生成されるパーティクルの幅と高さを変更することができます。このコントロールはパーティクルの初期調整に適用されます（「パーティクル」ビヘイビアカテゴリの「表示中の調整」ビヘイビアと比較した場合）。



Scale set to 200%

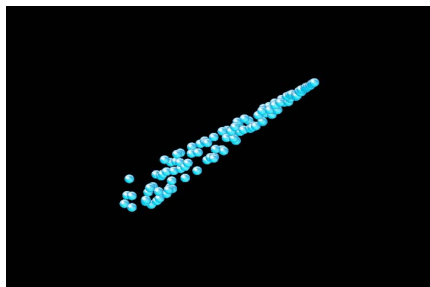


Scale set to 50%

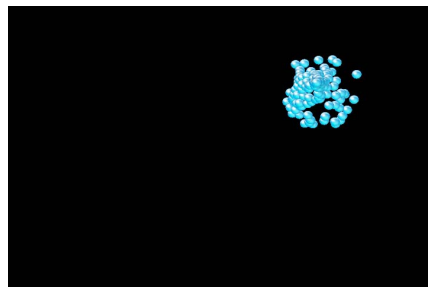
**メモ：**イメージをパーティクルセルのソースとして使い「調整」を小さい値に設定した場合は、キャンバスの上にある「レンダリング」ポップアップメニューまたは「表示」メニューでレンダリング品質を「最高」に設定します（「表示」>「品質」>「最高」と選択します）。

**調整のランダムな度合い：**生成されるパーティクルの調整の変動の量を指定するスライダです。値が0の場合は変動はなく、選択されたセルのすべてのパーティクルが同じサイズで放出されます。値が0より大きい場合は「調整」パラメータで指定した変動が適用され、「調整のランダムな度合い」の設定の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**エミッタに吸着：** 移動するエミッタの位置からどの位離れてパーティクルがエミッタの後を追うかを指定するスライダです。0に設定した場合は、放出されたパーティクルが独自のパスで移動するので、パーティクルがエミッタのモーションプスの後を尾を引くように流れます。このパラメータを100に設定した場合、ほかのビヘイビアが指定されていないければ、生成されたすべてのパーティクルはエミッタの動きに合わせて移動するため、エミッタはパーティクルの雲に包まれて移動します。



Attach to Emitter set to 0 (zero)



Attach to Emitter set to 100

**フレームを再生：** このチェックボックスは、パーティクルシステムがQuickTimeムービーから作成されたときに表示され、再生を制御します。選択すると、パーティクルの生成に使うアニメーションまたはムービークリップの再生がループします。選択を解除すると、「ランダム開始フレーム」パラメータまたは「ソース開始フレーム」パラメータで指定した静止フレームを使ってパーティクルが生成されます。

**ランダム開始フレーム：** このチェックボックスは、パーティクルシステムがQuickTimeムービーから作成されたときに表示され、QuickTimeオブジェクトから生成されるアニメーションパーティクルに変動を適用します。選択すると、新しく生成されるパーティクルが、異なるアニメーションフレームから開始されます。「フレームを再生」の選択が解除されている場合は、静止フレームがランダムに選択されます。

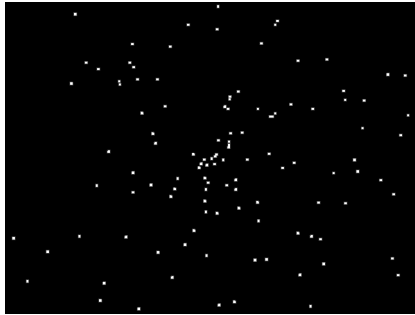
**ソース開始フレーム：** このスライダは、パーティクルシステムがQuickTimeムービーから作成され、「ランダム開始フレーム」の選択が解除された場合に使用できます。アニメーションの開始フレーム（「フレームを再生」チェックボックスを選択した場合）、または表示する静止フレーム（「フレームを再生」チェックボックスの選択を解除した場合）を設定するために使用します。

**ホールドフレーム：** このスライダは、パーティクルシステムがQuickTimeムービーから作成された場合に表示され、再生中にソースムービーの各フレームを何回繰り返すかを設定します。「ホールドフレーム」の値を大きくすると、ゆっくり再生されます。

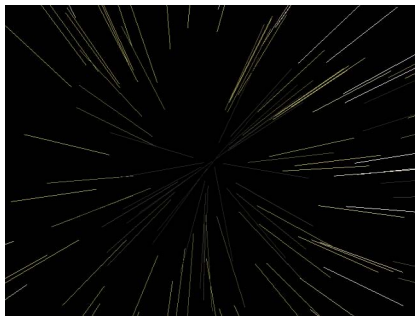
**ホールドフレームのランダムな度合い：** このスライダは、パーティクルシステムが QuickTime ムービーから作成された場合に表示され、「ホールド」するフレームの数をランダム化します。

**パーティクルの表示形式：** このポップアップメニューを使用して、パーティクルをいくつかのプレビューモードで表示するか、またはそのまま表示するかを選択します。複雑なパーティクルシステムを表示する場合はイメージ以外のモードの方が効率的に再生することができ、さらにパーティクルの動きを解析することもできます。デフォルトではこのパラメータは「イメージ」に設定されており、各パーティクルが表示される通りに再生されます。このメニューには次の4つの項目があります：

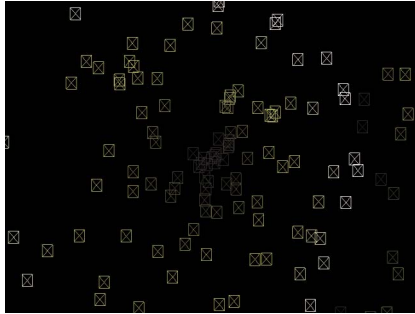
- **点：** 各パーティクルが1つのポイントで示されます。これは最も高速なプレビューモードで、システムのパーティクルの動きの種類と速度を表示するために役立ちます。このオプションを選択すると、「ポイントのサイズ」パラメータが表示されます。



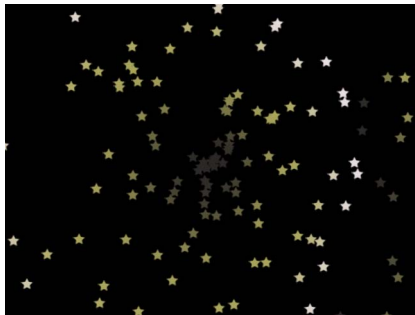
- **線：** 各パーティクルが1本のラインで示されます。パーティクルの動きのベクトルを解析するのに最適なプレビューモードです。線の長さはパーティクルの速度によって決まり、線の角度はパーティクルの方向と等しくなります。



- ・ **ワイヤフレーム**：各パーティクルが1つの境界ボックスで示されます。境界ボックスはシステム内の各パーティクルの方向を示すので、このプレビューモードは個々のパーティクルの動きを確認するのに便利です。たとえば、スピンするパーティクルや複雑なモーションパスに従って動くパーティクルの回転角度を簡単に確認することができます。



- ・ **イメージ**：完全なパーティクルシステムのエフェクトを表示します。



**メモ**：最終的なレンダリングには、「パーティクルの表示形式」ポップアップメニューで選択したものがすべて表示されます。これにより、面白いエフェクトが得られることがあります。

**ポイントのサイズ**：このスライダは、「パーティクルの表示形式」が「ポイント」に設定されている場合に表示され、ポイントの大きさを調整できます。

**ランダムシード**：パーティクルシステムはランダムに見えますが、アルゴリズムによって決められています。つまり、各パーティクルシステムの変動は、ここに表示される数値に基づいて作成されるということです。この数値を変更しない限り、同じパラメータ設定のパーティクルシステムは常に同じ動きで再生されます。パーティクルシステムの現在のランダムな動きや分布が適当でない場合は、新しい数値を入力するか「生成」をクリックしてシードの数値を変更します。これにより、すべてのランダムの度合いパラメータについて、そのシステムに対して実行されるランダム計算が変更されます。



ランダムなパーティクルシステムについて詳しくは、「パーティクルシステムの予測性」を参照してください。

**パーティクルソース：**複数のセルがあるパーティクルシステムでは、各セルを表すイメージウェルが「エミッタ」インスペクタの下に表示されます。「パーティクルソース」の各ウェルには、そのセルを有効または無効にできるチェックボックスがあります。

## パーティクルシステムのオブジェクトをアニメーションする

パーティクルシステムのエミッタやセルそのものにビヘイビアを追加することで、簡単に高度で自然なエフェクトを作成できます。「基本モーション」、「パラメータ」、または「シミュレーション」の各ビヘイビアを使うと、エミッタをアニメーションさせることができます。キーフレームによってエミッタパラメータとセルパラメータをアニメーションさせることもできます。「放出角度」または「放出範囲」などのエミッタ固有のパラメータをアニメーションすると、そのエミッタから生成される新しいパーティクルの位置と分布がアニメーションされます。すべてのアニメーションがエミッタの継続時間に対応して表示されます。

エミッタの「情報」インスペクタのパラメータをアニメーションすると、パーティクルシステムの位置と幾何学的分布を時間経過と共に変化させることができます。エミッタの「位置」パラメータにキーフレームを設定すると、前のフレームで生成されたパーティクルに影響を及ぼすことなく、新たに放出されるパーティクルのソースを移動できます。これによって、尾を引くパーティクルが作成されません。

エミッタの「エミッタ」インスペクタのパラメータにキーフレームを設定すれば、新しく生成されるパーティクルのサイズ、速度、または表示時間を増減するなど、パーティクルシステム全体の特性を時間経過と共に変化させることができます。

「パーティクル」にも独自のビヘイビアカテゴリがあります。「パーティクル」ビヘイビアには、「表示中の調整」および「表示中のスピン」が含まれており、これらを使うと、表示中のパーティクルの回転やサイズを変更したり、アニメーションしたりできます。

「モーショントラッキング」ビヘイビアを使うと、既存のトラッキングデータをエミッタに適用したり、エミッタがクリップの後を追うようにしたりできます。「モーショントラッキング」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「モーショントラッキング」を参照してください。

パーティクルシステムにキーフレームを設定したエミッタオブジェクトの例については、「例2：アニメーションの魔法の粉を作成する」を参照してください。「キーフレームエディタ」でパラメータにキーフレームを設定する方法について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## エミッタにビヘイビアを適用する

プロジェクトでエミッタをすばやく、かつ簡単に移動するには、ビヘイビアをエミッタに適用します。「モーションパス」ビヘイビアと「モーションにスナップ」ビヘイビアをエミッタに吸着させると、新たに生成されるすべてのパーティクルのソースの位置に影響が及びます。「投射」および「スピン」によって、放出されるパーティクルの位置と回転がそれぞれ影響を受けますが、「サブオブジェクトに適用」が選択解除されている場合はこの限りではありません。

すべての「基本モーション」ビヘイビアを使うと、個々のパーティクルが生成された後、エミッタの位置を変更してもパーティクルは影響を受けません。つまり、ビヘイビアを使って画面上でエミッタを移動すると、パーティクルセルパラメータに従って動くパーティクルの尾が作成されます。

**メモ:** このエフェクトは、セルの「エミッタに吸着」パラメータ値（「エミッタ」インスペクタの「セルコントロール」グループ）を大きくすることによって無効にできます。

### エミッタにビヘイビアを適用するには

- 「ライブラリ」からキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」のエミッタ上にビヘイビアをドラッグします。

ビヘイビアがエミッタに適用され、ビヘイビアのパラメータに従って動き始めます。

**メモ:** ビヘイビアを適用しても、すべてのケースですぐにオブジェクトに動作が加わるわけではありません。たとえば、「投射」ビヘイビアをオブジェクトに適用した場合、「速度」パラメータを調整しないとオブジェクトは動きません。

## セルにビヘイビアを適用する

セルに適用されたシミュレーションビヘイビアは、次に、そのセルから生成される各パーティクルに適用されます。その結果、指定したビヘイビアに従って何十ものパーティクルが動く非常に複雑なアニメーションを作成できます。セルに適用したビヘイビアがエミッタの位置に影響を及ぼすことはありません。セルのパラメータビヘイビアは、パーティクルの作成時にのみパーティクルに影響を与えます。

### セルにビヘイビアを適用するには

- 「ライブラリ」から「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のセルにビヘイビアをドラッグします。

セルにビヘイビアが適用され、そのセルから生成されるすべてのパーティクルがビヘイビアのパラメータに従って動き始めます。

**ヒント:** パーティクルセルにビヘイビアを適用したときに予期した結果が表示されない場合は、「ビヘイビア」インスペクタで「サブオブジェクトに適用」チェックボックスを選択/選択を解除するか、HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで「適用」ポップアップメニューから別のオプションを選択してみてください。これらのパラメータによって、オブジェクト全体（パーティクルエミッタなど）とそのコンポーネント（パーティクルセルなど）のどちらにビヘイビアが適用され、オブジェクトが周囲のオブジェクトとどのように相互作用するのかが決まります。

**メモ:** 「サブオブジェクトに適用」チェックボックスは、グループ、パーティクルエミッタ、テキストなどの複数のオブジェクトを含むグループに「投射」ビヘイビアおよび「スピン」ビヘイビアを適用した場合にのみ、「ビヘイビア」インスペクタに表示されます。

## パラメータのビヘイビアをエミッタまたはセルパラメータに適用する

「Motion」のほかのオブジェクトと同様に、「エミッタ」インスペクタまたは「パーティクルセル」インスペクタ内のパラメータに「パラメータ」ビヘイビアを適用できます。

「パラメータ」ビヘイビアをエミッタまたはセルパラメータに適用するには以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」の「パラメータ」カテゴリから「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内のエミッタまたはセルにビヘイビアをドラッグします。「ビヘイビア」インスペクタまたはHUDの「適用」セクションで、「移動」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でエミッタまたはセルを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「パラメータ」ビヘイビアを選択します。「ビヘイビア」インスペクタまたはHUDの「適用」セクションで、「移動」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- 「エミッタ」インスペクタまたは「パーティクルセル」インスペクタで、Controlキーを押しながらパラメータをクリックし、ショートカットメニューからパラメータビヘイビアを選択します。

## 「パーティクル」ビヘイビアを使う

「ライブラリ」の「パーティクル」カテゴリには、パーティクルシステムのセルまたはエミッタ専用のビヘイビアが2つあります:

## 表示中の調整

このビヘイビアを使って、システムのパーティクルを、各パーティクルの継続時間中に縮小／拡大させることができます。1つの主要パラメータと、選択した「増加タイプ」に応じて表示される3つのオプションパラメータが含まれています。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**増加タイプ：** このポップアップメニューからオプションを選択して、パーティクル表示中にパーティクルのサイズを変更するのに使う方法を指定します。4つのオプションがあります：

- **自然な調整：** パーティクルの表示中に各パーティクルのサイズをアニメートする際の開始および終了の調整をパーセントで指定します。「自然な調整」では指数曲線を使うため、調整値を小さくすることでアニメーションの速度を遅く、調整値を大きくすることでアニメーションの速度を速くできます。これにより、調整が一定の速度で行われているような錯覚が生じます。「自然な調整」を選択すると、「発生時の調整」および「消滅時の調整」の各パラメータが使用可能になります。
- **レート：** 一定のレートを指定して、表示時間全体にわたってパーティクルのサイズを変更します。「レート」を選択すると、「調整率」パラメータが使用可能になります。
- **発生時と消滅時の値：** パーティクルの表示中に各パーティクルのサイズをアニメートする際の開始および終了の調整をパーセントで指定します。このオプションによって生成された、指定期間の特定のパーティクルに対する調整量に、「エミッタ」インスペクタの「セルコントロール」で定義された既存のパーティクルの調整量が乗算されます。このオプションを選択すると、「発生時の調整」および「消滅時の調整」の各パラメータが使用可能になります。
- **カスタム：** このミニカーブエディタを使うと、パーティクルの表示中にパーティクルのサイズをカスタマイズできます。開閉用三角ボタンをクリックすると、「インスペクタ」にミニカーブエディタが表示されます。ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。

**発生時の調整：** パーティクル作成時の初期サイズを指定します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「自然な調整」または「発生時と消滅時の値」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。

**消滅時の調整：** パーティクル消滅時の各パーティクルのサイズを指定します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「自然な調整」または「発生時と消滅時の値」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。

**調整率：** 各パーティクルのサイズ変更速度を指定できます。正の値を指定するとパーティクルが時間と共に大きくなり、負の値を指定すると小さくなります。「増加タイプ」ポップアップメニューで「レート」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。

**カスタム調整：**「増加タイプ」が「カスタム」に設定されているときに、このパラメータのグループが表示されます。このミニカーブエディタを使用すると、パーティクルシステム内のパーティクルの調整を細かく制御できます。

- ・ **カスタム調整：** このスライダを使って、ミニカーブエディタ内の選択されたキーフレームの値を調整します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「カスタム」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。
- ・ **表示中：** このスライダを使って、パーティクルの表示中に選択したキーフレームの位置を調整します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「カスタム」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。

## HUD コントロール

HUD には、「増加タイプ」ポップアップメニューと、「調整率」、「発生時の調整」、「消滅時の調整」の各パラメータがあります。

## 表示中のスピン

このビヘイビアを使うと、各パーティクルの表示中にシステムのパーティクルをスピンできます。1つの主要パラメータと、選択した「増加タイプ」に応じて表示される3つのオプションパラメータが含まれています。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**増加タイプ：** パーティクルの表示中にパーティクルをスピンする際のメソッドを指定するポップアップメニューです。3つのオプションがあります：

- ・ **放出量：** パーティクルの表示中にパーティクルがスピンする一定のレートと方向を指定します。「レート」を選択すると、「速度」パラメータが使用可能になります。
- ・ **発生時と消滅時の値：** パーティクルの表示中に各パーティクルの回転をアニメートする際の開始および終了のスピンの度合いを指定します。このオプションによって生成された、指定期間の特定のパーティクルに対するスピン量に、「エミッタ」インスペクタの「セルコントロール」で定義された既存のパーティクルのスピン量が加算されます。このオプションを選択すると、「発生時のスピン」および「消滅時のスピン」の各パラメータが使用可能になります。
- ・ **カスタム：** 「増加タイプ」が「カスタム」に選択されている場合、パーティクルの表示中にパーティクルのスピンをカスタマイズできるミニカーブエディタが表示されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、「インスペクタ」にミニカーブエディタが表示されます。ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。

**速度：** 各パーティクルのスピン速度とスピン方向を指定できます。反時計回り方向で正の値を指定するとパーティクルのスピンは時間と共に速くなり、時計回り方向で負の値を指定するとパーティクルのスピンは時間と共に遅くなります。

**発生時のスピン：** パーティクル作成時の初期スピンを指定します。

**消滅時のスピン：** パーティクル消滅時のパーティクルのスピンを指定します。

**カスタムスピン**：「増加タイプ」が「カスタム」に設定されているときに、このパラメータのグループが表示されます。このミニカーブエディタを使用すると、パーティクルシステム内のパーティクルのスピンを細かく制御できます。

- **カスタムスピン**：このコントロールを使って、ミニカーブエディタ内の選択されたキーフレームの値を調整します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「カスタム」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。
- **表示中**：このスライダを使って、パーティクルの表示中に選択したキーフレームの位置を調整します。「増加タイプ」ポップアップメニューで「カスタム」が選択されているときに、このパラメータが表示されます。

### HUD コントロール

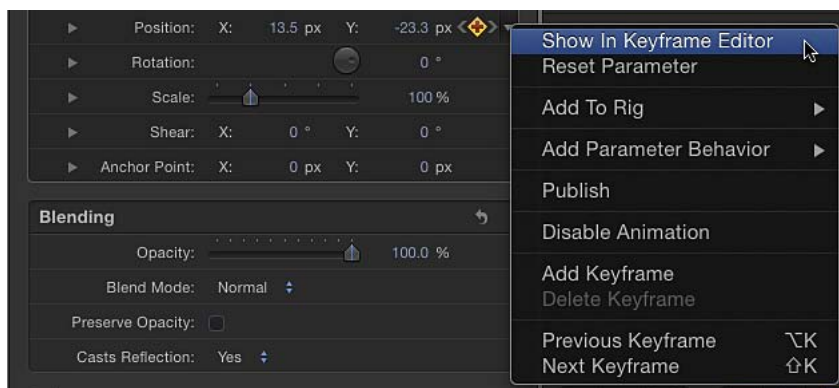
HUD には、「増加タイプ」ポップアップメニューと、「速度」、「発生時のスピン」、「消滅時のスピン」の各パラメータがあります。

## 「キーフレームエディタ」にアニメーションされたエミッタカーブを表示する

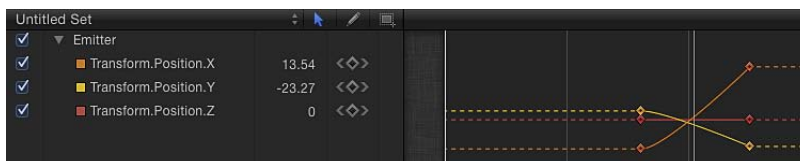
キーフレームを使用してエミッタまたはセルパラメータをアニメートすると、そのアニメーションを記述するカーブが「キーフレームエディタ」に表示されます。選択したオブジェクトによって「キーフレームエディタ」にどのカーブが表示されるかが決まります（「キーフレームエディタ」の左上隅のポップアップメニューで「アニメーション」を選択した場合）：

- エミッタを選択すると、「位置」や「回転」（「情報」インスペクタ）、または「放出角度」や「範囲」（「エミッタ」インスペクタ）といったエミッタのアニメーションパラメータが表示されます。
- セルを選択すると、「発生量」や「アングル」（「パーティクルセル」インスペクタ）といったアニメーションパラメータが表示されます。

**メモ:** アニメーションパラメータを「キーフレームエディタ」に手動で送信する場合は、パラメータのアニメーションメニューから「キーフレームエディタで表示」を選択します。

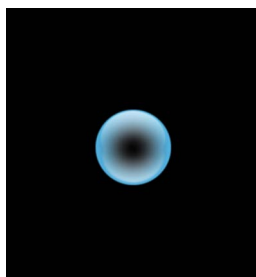


「キーフレームエディタ」で、名前が付けられていない新規のカーブセットにパラメータが表示されます。

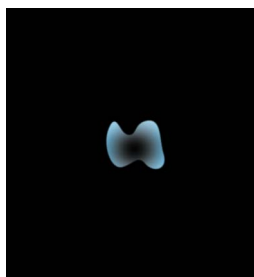


## パーティクルシステムでマスクを使う

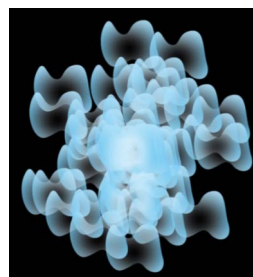
以下のイメージに示されているように、マスクをパーティクルエミッタのセルソースに適用することができます。セルソースのマスクのエフェクトは、放出されたパーティクル全体に適用されます。



Original source layer

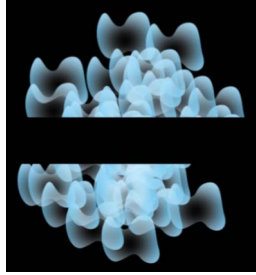


Bezier mask applied to source layer



Resulting particle system

エミッタオブジェクト自体にマスクを適用することもできます。

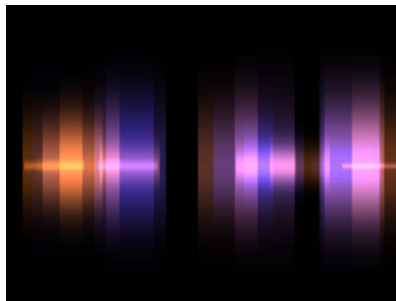


Rectangle mask (inverted)  
applied to the emitter object

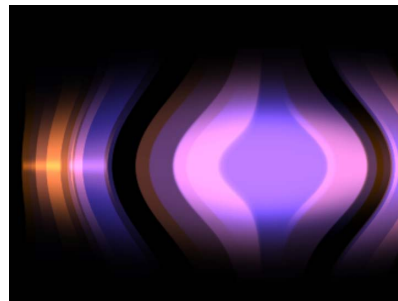
マスクの操作について詳しくは、「レイヤーまたはグループにマスクをかける」を参照してください。

## フィルタをパーティクルシステムに適用する

フィルタを適用できるのはパーティクルシステムのエミッタだけです。個々のセルに個別にフィルタを適用することはできません。（フィルタは、パーティクルセルのソースには適用できますが、セルに直接適用することはできません。）したがってフィルタは、パターン内のすべてのエレメントを含めて、パーティクルシステム全体に影響します。



Light Valve particle system default



Light Valve with Bulge filter applied

プロジェクト内でレイヤーにフィルタを適用する方法について詳しくは、「フィルタを使う」を参照してください。パーティクルシステムのパラメータにキーフレームを設定する方法について詳しくは、「パーティクルシステムのオブジェクトをアニメーションする」を参照してください。



## パーティクルシステムの例

このセクションでは、パーティクルシステムの使用方法についての2つの例を紹介します。これらはまったく異なるエフェクトになります。2番目の例で作成されるパーティクルシステムは、「魔法の粉」をアニメートした後、3Dのパーティクルシステムに変わります。

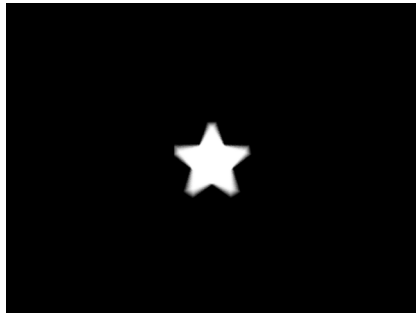
**ヒント:** 「クローンレイヤーを作成」コマンドを使ってエミッタのクローンを作成し、「リタイミング」コントロールまたは「リタイミング」ビヘイビアを使ってユニークなアニメーションを作成することができます。たとえば、外に向って散らばっては消え、また散らばるといったスターバーストを作成できます。クローンの作成について詳しくは、「クローンレイヤーを作成する」を参照してください。

### 例1：アニメーションの背景を作成する

例1では、1つの静止画像を使ってアニメーションの背景を作成する方法を説明します。「エミッタ」インスペクタにあるパラメータを使って、1つのイメージを複雑なアニメーションのテクスチャに変えることができます。

#### 1つのイメージからアニメーションの背景を作成するには

- 1 ファイルをキャンバスヘドドラッグします。  
この例では簡単なスターグラフィックスを使います。



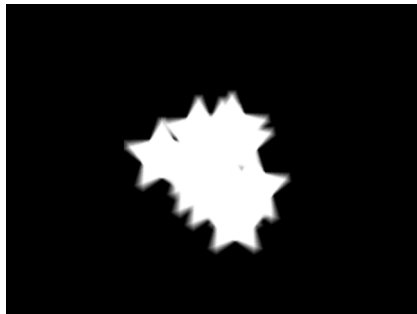
- 2 新しいレイヤーを選択した状態で、ツールバーの「パーティクルを作成」ボタンをクリックします（またはEキーを押します）。  
エミッタをプロジェクトに追加すると、以下のようになります：
  - ・ 「レイヤー」リストにエミッタが選択された状態で表示されます。
  - ・ エミッタの下には「パーティクル化」されるイメージを含むセルが表示されます。
  - ・ 元のソースレイヤー（セルソース）は無効になっています。
  - ・ キャンバスにエミッタの境界ボックスが表示されます。オンスクリーンコントロールを使ってこれを変形できます。

- ・先頭のパーティクルは、キャンバスの元のオブジェクトと同じ位置に表示されます。パーティクルが選択されているように見えますが、これはエミッタの境界ボックスです。
- ・「エミッタ」HUD が表示されます。HUD が表示されない場合は、D または F7 キーを押します。

**メモ:** フレームレートが 30 fps を超えるプロジェクトの場合は、プロジェクトの先頭フレームに（パーティクルセルではなく）境界ボックスだけが表示されることがあります。パーティクルは1秒につき30個というレートで生成されるため、すべてのフレームにパーティクルが表示される保証はありません。

- 3 「エミッタ」インスペクタで、「シェイプ」ポップアップメニューから「円」を選択します。
- 4 「調整」ポップアップメニューから「タイル状に塗りつぶす」を選択します。
- 5 「エミッタ」インスペクタの「セルコントロール」で、「初期値」パラメータを 12 に設定します。

これによって、キャンバスの一部を埋める、分散したパーティクルのグループが作成されます。



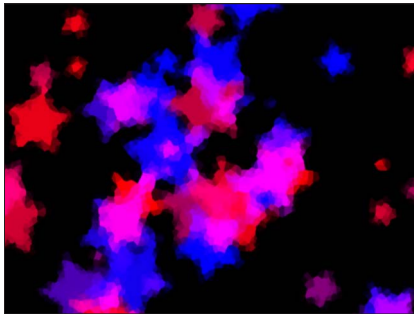
- 6 パーティクルを均一で抽象的なかたまりにするために、以下のパラメータを調整します：
  - ・「表示時間」を 4 にします。
  - ・「速度」を 140 にします。
  - ・「スピン」を 60 にします。
  - ・「スピンのランダムな度合い」を 15 にします。
  - ・「アディティブブレンド」を選択します。
  - ・「カラーモード」を「範囲から選択」にします。（または、必要に応じてプリセットのポップアップメニューから別のグラデーションを選択します。）
  - ・「調整」を 65% に設定します。
  - ・「調整のランダムな度合い」を 150 にします。

- ・ 「ランダムシード」を 10000 にします。
  - ・ フレーム 100 へ進みます。
- 操作後のイメージは次のようになります：

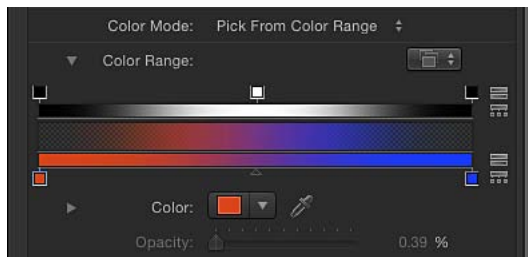


7 フィルタをエミッタに適用します。

この例では、「クリスタル化」フィルタを追加してより抽象的なエフェクトを作成します。背景が前景の要素と調和するように、カラーグラデーションを調整したり、色補正を適用してもいいでしょう。



8 「カラーの範囲」不透明グラデーションを調整して、パーティクルが突然現れたり消えたりするのではなく、徐々にフェードイン／フェードアウトするようにします。



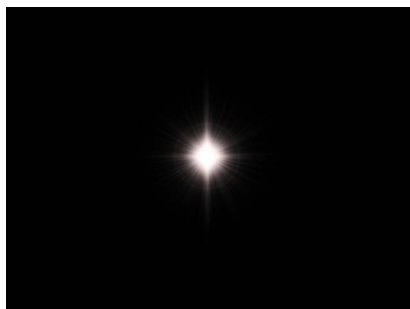
## 例 2：アニメーションの魔法の粉を作成する

この例では、2つの異なるセルを使って、別のアニメーションレイヤーの背後でなびくパーティクルの尾を生成するパーティクルシステムの作成方法を説明します。2つのセルを使えば、1つのセルのパラメータを使うよりも変化に富んだパーティクルシステムを作り出すことができます。

### 尾を引く2つのセルのパーティクルシステムを作成するには

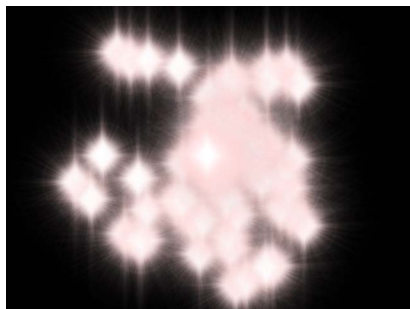
- 1 つ目のイメージファイルをキャンバスにドラッグします。

この例では、「ライブラリ」の「コンテンツ」カテゴリの「パーティクルイメージ」サブカテゴリにある「Flare01」というイメージを使います。これは黒い背景にレンズのフレアが映し出された小さなイメージで、アルファチャンネルが含まれています。



- 2 フレアオブジェクトを選択した状態で、ツールバーの「パーティクルを作成」ボタンをクリックします（またはEキーを押します）。

エミッターがプロジェクトに追加されます。ただし、再生ヘッドはまだプロジェクトの先頭フレームにあるため何も起こらず、パーティクルが1つだけ作成されません。再生ヘッドを数秒前に進めて、多数のパーティクルが作成されているフレームでパーティクルシステムを表示します。プロジェクトを再生しながら、一方でパーティクルシステムに変更を加えることもできます。



- 3 さまざまなパーティクルを作成するために、作成したエミッターに追加のイメージレイヤーをドラッグします。

この例では、「ライブラリ」の「コンテンツ」フォルダにある「Spark12」ファイルを使用します。

操作後のイメージは次のようになります：

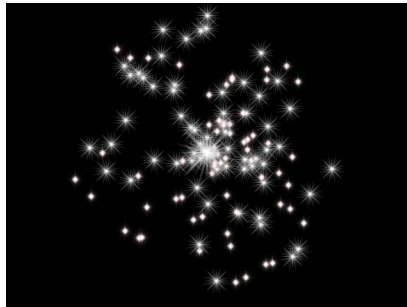


- 4 それぞれのセルから生成されるパーティクルが混ざり合うようにするには、「エミッタ」インスペクタで「分散パーティクル」チェックボックスを選択します。
- 5 「レイヤー」リストで「Flare01」セルを選択し、「パーティクルセル」インスペクタで「調整」スライダを 15% に設定します。

これを行うことによって、このセルから生成されるパーティクルのサイズが減少します。

- 6 「レイヤー」リストで「Spark12」セルを選択し、インスペクタで「調整」スライダを 45% に設定します。

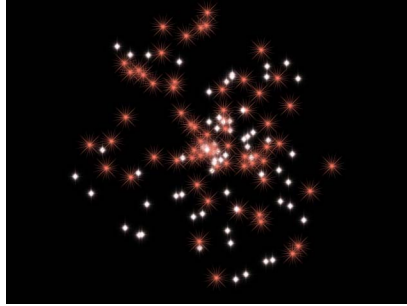
操作後のイメージは次のようになります：



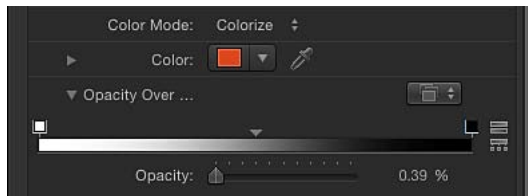
**メモ:** 必要に応じて、元の「Spark12」ソースレイヤーを無効にします。

- 7 以下の操作で「Spark12」セルから生成されるパーティクルの色を変更します：
  - a 「カラーモード」ポップアップメニューから「カラー化」を選択します。
  - b 「インスペクタ」の「カラー」部分でカラーウェルをクリックし、「カラー」ウインドウで明るい赤を選択します。
  - c 「カラー」ウインドウを閉じます。

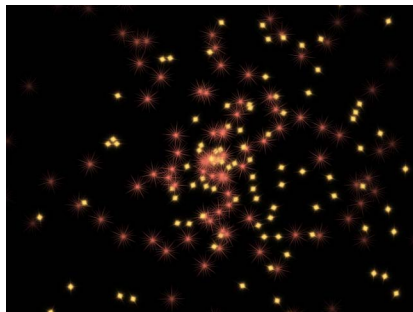
このセルから作成されるすべてのパーティクルが赤になります。



- 8 「表示中の不透明度」コントロールを使って、このセルのパーティクルを表示中にフェードアウトさせます。

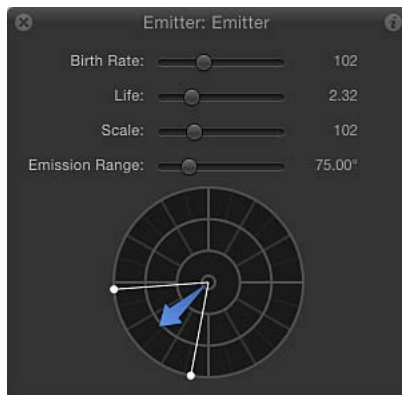


- 9 スパークのパーティクルをスピンしながら遠ざかるようにするには、「スピン」パラメータ値を 60 に設定します。
- 10 「レイヤー」リストでパーティクルシステムの「Flare01」セルを選択します。2 番目のセルのパラメータが「インスペクタ」に表示されます。
- 11 手順 7 の操作に従ってパーティクルを明るい黄色にします。
- 12 このセルから生成されるパーティクルを反対の方向にスピンさせるには、「スピン」パラメータ値を-60 に設定します。

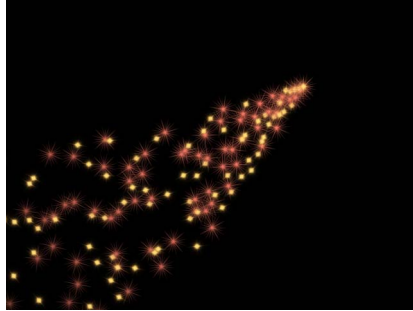


- 13 パーティクルの尾を作成するために、エミッターが特定のモーションパスに沿って動くようにアニメートする必要があります。以下の手順に従って、パーティクルシステムのモーションパスを作成します：
  - a 再生ヘッドをフレーム 1 に置きます。
  - b 記録ボタンをクリックして（またはAキーを押して）、アニメーションの記録をオンにします。

**メモ:** 手順 B（記録ボタンをオンにする）に代わる方法として、手順 C の完了後に、「情報」インスペクタでエミッターの「位置」パラメータに手動でキーフレームを追加することもできます。その後エミッターの位置を変更すると、記録ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます。
  - c エミッターを選択して、パーティクルシステムを画面の左下隅にドラッグします。
  - d プロジェクトの最後のフレームに移動するために、end キーを押します。
  - e エミッターを右上隅に向かってドラッグします。
  - f 記録を無効にします（A キーを押します）。
  - g 「再生」ボタンをクリックして再生を開始します。
- 14 以下のイラストをガイドとして使い、「放出範囲」と「アングル」を調整して、パーティクルがエミッターに追従して表示されるようにします。



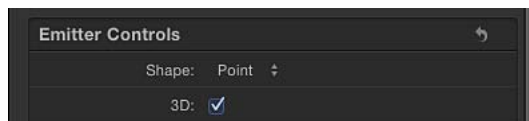
最終的なイメージは以下のようになります：



「エミッタ」パラメータで「発生量」、「表示時間」、および「速度」を調整すれば、最適なエフェクトを作成できます。

### システムを 3D のパーティクルにするには

- 1 「エミッタ」インスペクタで、「3D」チェックボックスを選択します。



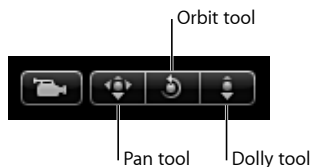
- 2 プロジェクトにカメラが含まれていない場合は、ツールバーの「新規カメラ」ボタンをクリックします。

プロジェクトが 2D のプロジェクトの場合は、2D のグループを 3D に切り替えるかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。

- 3 「3D に切り替え」をクリックします。

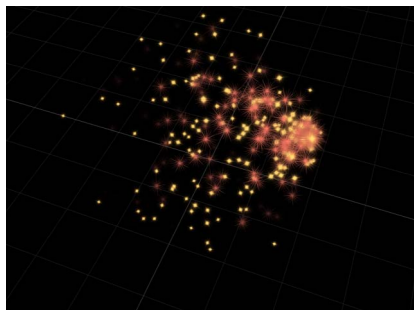
プロジェクトにカメラが追加され、レイヤーが 3D のレイヤーに変わります。

- 4 (キャンバスの右上隅にある) 3D 表示ツールから、周回ツール (中央のツール) をドラッグします。

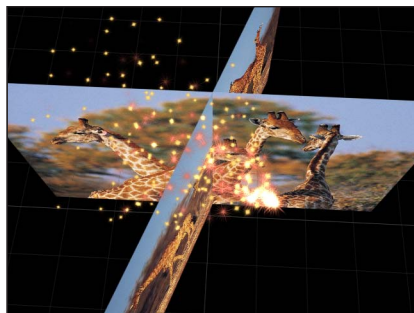
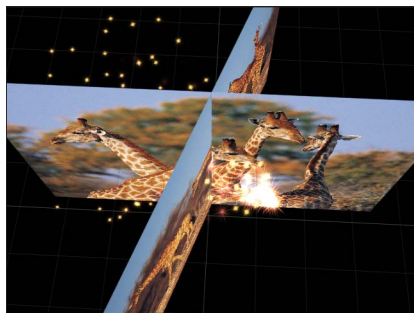




カメラを回転させると、パーティクルがZ空間に放出されていることを確認できます。



パーティクルをほかの回転レイヤーと交差させたい場合は、「エミッタ」インスタペクタの「パーティクルをレンダリング」ポップアップメニューから「グローバル 3D で（高品質）」を選択します。以下の左側のイメージでは、「グローバル 3D で（高品質）」が選択されているため、パーティクルは3D空間で変形されたプロジェクト内のほかのオブジェクトと交差しています。右側のイメージでは、「ローカル 3D で（高速）」が選択されているため、パーティクルはほかのオブジェクトと交差していません。



## カスタムのパーティクルエフェクトをライブラリに保存する

パーティクルシステムを作成したら、「ライブラリ」の「パーティクルエミッタ」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」フォルダにパーティクルプリセットとして保存して、後で使うことができます。いったんパーティクルシステムを「ライブラリ」に保存すれば、ほかのパーティクルプリセットと同じように使用できるパーティクルプリセットになります。

**メモ:** 整理しやすいように、「よく使う項目」または「よく使う項目メニュー」カテゴリにカスタムのパーティクルシステムを保存するためのフォルダを作成することをお勧めします。

### パーティクルシステムを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「パーティクルエミッタ」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」カテゴリを選択します。
- 2 保存したいエミッタを「ライブラリ」の下部にあるスタックにドラッグします。

パーティクルプリセットを保存すると、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/」フォルダの「パーティクルエミッタ」サブフォルダまたは「よく使う項目」サブフォルダにファイルとして保存されます。パーティクルシステムの作成に使用したカスタムオブジェクトもここに表示されます。

作成したパーティクルプリセットをこの場所からコピーして、ほかのMotionユーザに渡したり、自分が入手したパーティクルプリセットをこのフォルダに置いたりできます。パーティクルプリセットのファイルをコピーする際には必ず、パーティクルシステムに使ったグラフィックスまたはムービーファイルもコピーされていることを確認してください。

カスタムオブジェクトを「ライブラリ」に保存する方法については、「「ライブラリ」にコンテンツを追加する」を参照してください。

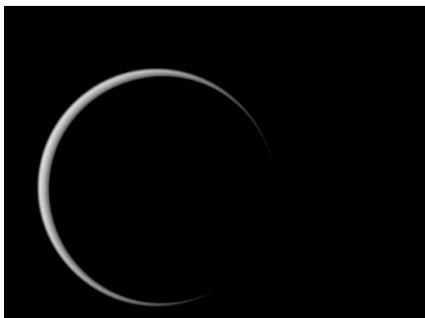
エレメントの繰り返しパターンは、テレビのタイトルシーケンス、ニュースのイントロ、バンパー、コマーシャルなど、さまざまなタイプのモーショングラフィックスのプロジェクトで広く使われています。エレメントを慎重に複製した後、キーフレームを単調に設定していく必要があるため、この種の複雑なコラージュ制作は通常非常に時間がかかります。「Motion」のリプリケータでは、万華鏡のような一連の画像を大量に設定する場合にありがちな面倒な操作の多くを自動化して、複製を使った印象的なイメージやアニメーションを作成できます。

この章では以下の内容について説明します：

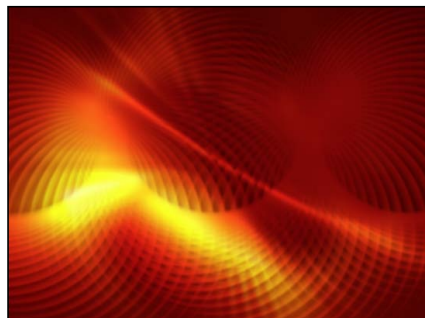
- リプリケータの概念 (ページ 836)
- リプリケータの仕組み (ページ 837)
- リプリケータを使う (ページ 841)
- HUD の基本的なリプリケータパラメータ (ページ 847)
- リプリケータと「情報」インスペクタ (ページ 851)
- キャンバスの「リプリケータ」コントロールを使う (ページ 856)
- 高度なリプリケータコントロール (ページ 859)
- イメージと幾何学的オブジェクトを使う (ページ 889)
- 3D 空間でリプリケータを使う (ページ 892)
- リプリケータにマスクを適用する (ページ 894)
- リプリケータのパラメータをアニメーションする (ページ 895)
- 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う (ページ 896)
- リプリケータとビヘイビアを使用する (ページ 913)
- リプリケータにフィルタを適用する (ページ 915)
- カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存する (ページ 916)

## リプリケータの概念

「Motion」のリプリケータでは、最小限の労力でエレメントの繰り返しパターンを作成できます。パターンのエレメントには、「Motion」プロジェクト内のビデオ、静止画像、シェイプ、テキストなどのレイヤーを含めることができます。たとえば、ほんの数回のマウスクリックで、基本シェイプに基づいたスピループを作成できます。

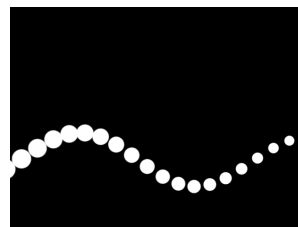
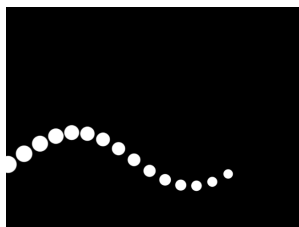
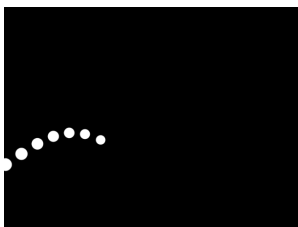


Replicator source shape



Replicator result

リプリケータのパラメータにキーフレームを設定して、パターンのダイナミクスを時間と共に変化させることができます。たとえば、リプリケータの「オフセット」パラメータにキーフレームを設定することによって、画面を上下動しながら横切る波状のドットを作成できます。



リプリケータやそのセルにビヘイビアを追加すれば、さらに多様なエフェクトを作成することもできます（「シミュレーション」ビヘイビアが特に効果的です）。リプリケータまたはセルに適用されたビヘイビアは、パターンの各エレメントに適用できます。これにより、キーフレームを使って、アニメーションを表示するのに何時間もかかる、ほとんど無限に近いほど多様で複雑なエフェクトを作成できます。プロジェクト内の別のオブジェクト（リプリケータパターンに含まれていないオブジェクト）に「渦巻き」などのビヘイビアを適用し、パターンエレメントがそのオブジェクトを周回するように動かすこともできます。

「シーケンスリプリケータ」という特殊なビヘイビアを使用すると、画面上のエレメントのパラメータ（位置、拡大／縮小、不透明度など）を連続したアニメーションで変化させることができます。詳しくは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。

リプリケータは「Motion」の3D機能も活用しています。リプリケータで作成されるシェイプには、最初から3Dのものもあれば、3D空間のあるポイントで存在できるものもあります。また、リプリケータに適用されるビヘイビアによってパターンエレメントを平面から引き出すこともできます。詳しくは、「3D空間でリプリケータを使う」を参照してください。

## リプリケータとパーティクルシステムの違い

リプリケータとパーティクルシステムでは多くのパラメータが共通していますが、この2つはまったく異なるツールです。いずれもレイヤー（シェイプ、テキスト、イメージなど）をセルソースとして使い、それらのソースから画面上のエレメントを生成しますが、無加工の素材からそれぞれ独自のエフェクトを生成します。パーティクルシステムでは、時間の経過と共に変化する動的なエレメントを生成します：パーティクルは生成されて、画面上の「エミッタ」から放出されます。パーティクルはキャンバス上を移動していき、システムのパラメータで指定した「自然法則」に従って消滅します。

一方、リプリケータは動的なシミュレーションではありません。リプリケータのエレメントはパーティクルのように放出されません（リプリケータのエレメントに発生量、表示時間、速度などのパラメータはありません）。リプリケータは、ソースレイヤーの静的コピーのパターンを、指定したシェイプおよび配置方法で組み立てます。デフォルトでは、リプリケータで作成した画面上のエレメントは静止状態になっていますが、リプリケータのパラメータをアニメートすることはできます。たとえば、単純な「スター」シェイプを画面のパターンのソースとして使い、円の外周に沿って星を複数回複製することができます。新しいリプリケータレイヤーのいくつかのパラメータにキーフレームを設定することで、円の中心を軸に回転するように星をアニメートさせ、回転しながら星の色を変化させることができます。

## リプリケータの仕組み

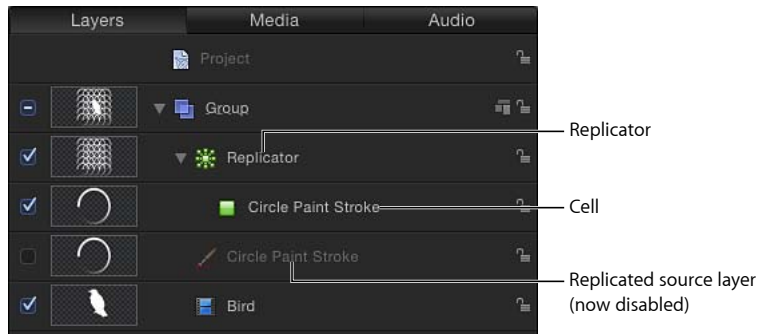
すべてのリプリケータは、ソースレイヤーから始めます：このレイヤーは、プロジェクト内で複製されて特定のパターンで画面上に並べられます。レイヤーのリプリケータを作成すると、2つの新しいレイヤーが「レイヤー」リストに表示されます：

- 画面上でのパターン全体を制御するリプリケータレイヤー
- パターン内の個々のエレメントを制御するセルレイヤー

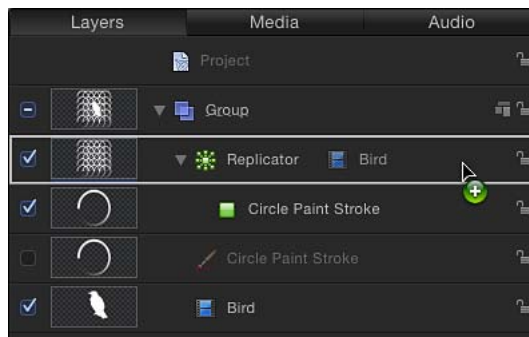
以下のセクションでは、リプリケータ、セル、およびセルのベースとなるソースオブジェクトの違いについて説明します。

## リプリケータとセル

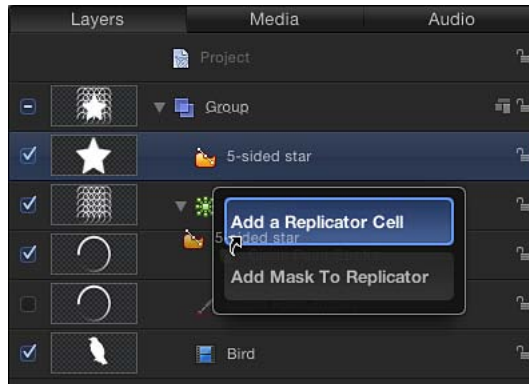
レイヤーのリプリケータを作成すると、「レイヤー」リストと「タイムライン」で、リプリケータセルが親リプリケータの下に表示されます。このセルレイヤーの名前は、ソースオブジェクトから付けられます。同時に、ソースオブジェクト自体は無効になります。ただし、「レイヤー」リストの元の位置に留まります。



下のイメージに示すように、「レイヤー」リストから「リプリケータ」レイヤーへ別のソースオブジェクトをドラッグすることで、リプリケータにほかのセルを追加することができます。

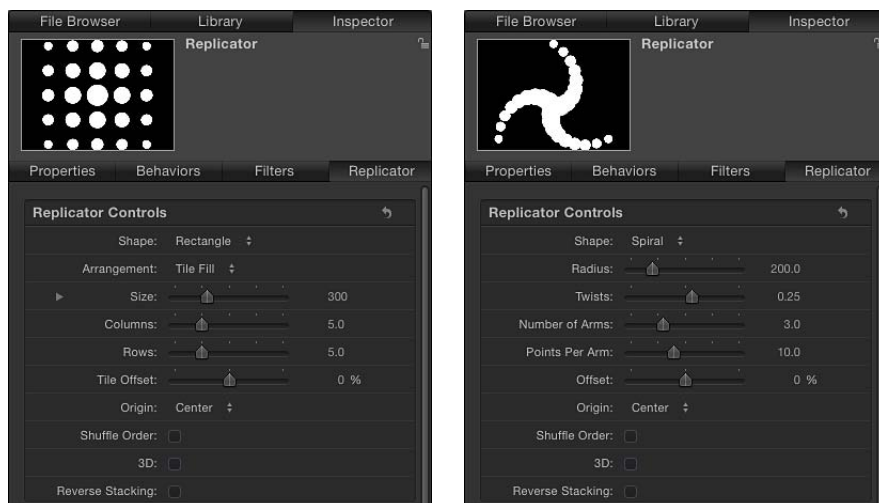


「リプリケータ」レイヤー上にソースオブジェクトをドラッグしてマウスボタンを押したままにすると、ドロップメニューが表示されます。このメニューには、オブジェクトをリプリケータセルとして、またはマスクとしてリプリケータに追加するオプションがあります。詳しくは、「リプリケータにマスクを適用する」を参照してください。

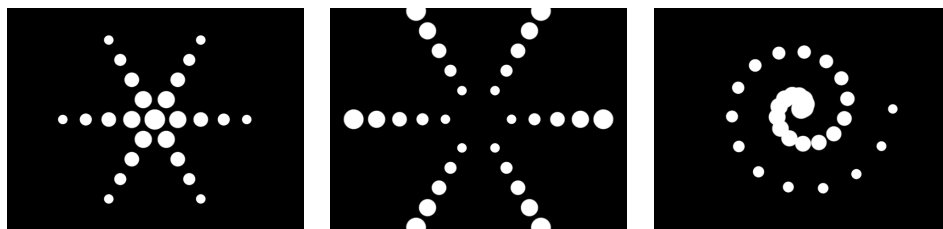


リプリケータとそのセルには、パラメータの組が別々に用意されていて、キャンバスに表示されるモザイクパターンの外観を制御できます。リプリケータのパラメータを変更すると、画面上のパターン全体が変化します。これにより、矩形、円、スパイラル、その他の幾何学的レイアウトを作成することができます。セルのパラメータを変更すると、画面上のパターンのエレメントに影響します。これにより、パターンの一部分のアンクル、カラー、および調整などの属性を変更することができます。

「リプリケータ」パラメータは動的で、「シェイプ」ポップアップメニューで選択したレイアウトタイプに応じて、「インスペクタ」で表示されるパラメータが異なります。たとえば、パターンシェイプとして「矩形」が選択されている場合、矩形のサイズや行と列の数といった属性を変更できる追加のパラメータが「インスペクタ」に表示されます。「スパイラル」をシェイプとして選択した場合は、スパイラルの半径、スパイラルのツイストとアームの数、アームごとのポイント（シェイプ上でエレメントを配置する位置）数などの属性を調整できるパラメータが表示されます。



さらに選択したシェイプの配置によっても、使用できるパラメータが変わります。パラメータを数個変更するだけで、外観が大きく変わることがあります。



リプリケータを変更した後、それらを「ライブラリ」に保存して、後で利用することができます。カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存する方法については、「カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存する」を参照してください。

## リプリケータのソースオブジェクト

シェイプ、テキスト、イメージシーケンス、クリップなど、「Motion」のイメージベースのレイヤーをセルソースとして使ってリプリケータを作成できます。



**メモ:** リプリケータ自体、パーティクルエミッタ、ライト、カメラ、リグからはリプリケータは作成できません。

ソースに適用する変形はリプリケータセルにも反映されます。たとえば、回転させた矩形シェイプをリプリケータのソースレイヤーとして使う場合、キャンバス内のリプリケータエレメントも回転します。ソースレイヤーにフィルタを適用した場合、フィルタのエフェクトはリプリケータのパターン内のエレメントでも有効です。

**メモ:** ムービーを複製すると、特にフィルタが適用されている場合、コンピュータの処理パフォーマンスが低下します。パフォーマンスを向上させるには、フィルタを適用した状態でシーケンスを出力してから、そのシーケンスを読み込み、ムービーをリプリケータソースとして使います。

## リプリケータ用にグラフィックスとアニメーションクリップを作成する

何もない状態からリプリケータを作成するには、まずリプリケータ作成元のグラフィックスを追加するかデザインします。パーティクルシステム用のソースレイヤーを作成する際のガイドラインは、リプリケータ用のソース作成にも適用されます。詳細については、「パーティクルシステムのグラフィックスとアニメーションを作成する」を参照してください。

## リプリケータを使う

多くのリプリケータコントロールを使って複雑で入り組んだアニメーションパターンを作ることもできますが、プロジェクトにリプリケータを追加する最も簡単な方法は、「ライブラリ」に用意されている作成済みのリプリケータを適用することです。

### リプリケータライブラリのプリセットを使う

プロジェクトにリプリケータを追加する最も簡単な方法は、「ライブラリ」にあるリプリケータプリセットを使うことです。プリセットは、プロジェクトに合わせて調整できます。

オブジェクトの複製方法について詳しくは、「簡単なカスタム・リプリケータ・パターンを作成する」を参照してください。

#### 「ライブラリ」からリプリケータを使用するには

- 1 リプリケータを追加するグループを選択します。
- 2 「ライブラリ」で「リプリケータ」カテゴリを選択します。  
「リプリケータ」カテゴリは、「マット」、「トランジション」、「背景」などのサブカテゴリに分割されています。

- 3 サブカテゴリを選択し、続いて「Curved Drops」（「その他」サブカテゴリにあります）などのリプリケータオブジェクトを選択します。

プレビュー領域でプレビューが再生されます。



**メモ:** プレビューが再生されない場合は、プレビューの上にポインタを置いて「再生」ボタンをクリックしてください。

- 4 リプリケータプリセットを選択してから、以下のいずれかの操作を実行します：
  - ・プレビュー領域の「適用」をクリックして、リプリケータをキャンバスの中央に追加します。
  - ・リプリケータをキャンバスにドラッグします。
  - ・リプリケータを「レイヤー」リストまたは「タイムライン」レイヤーリスト内のグループにドラッグします。
  - ・リプリケータを「タイムライン」のトラック領域またはミニタイムラインにドラッグします。ドラッグ中は、現在のフレーム番号がツールチップに表示されます。

プロジェクトにリプリケータプリセットが表示されます。プリセットは、「レイヤー」リストで下にあるオブジェクトの上に合成されます。

「ライブラリ」からリプリケータプリセットを追加すると、プレビュー領域に表示されていた通りに動作します。必要に応じて、HUDまたは「リプリケータ」インスペクタでリプリケータのパラメータを変更できます。プリセットソースを、手持ちのいずれかのイメージ、クリップ、シェイプ、テキストレイヤーに置き換えることもできます。

**メモ:** プロジェクトに追加した後でなければ、リプリケータは変更できません。

#### リプリケータプリセットのソースイメージを置き換えるには

- 1 リプリケータプリセットの置き換え用グラフィックスとして使用するファイルを「ファイルブラウザ」または「ライブラリ」で選択し、プロジェクトに追加します。
- 2 「レイヤー」リストで、置き換えるリプリケータセルにオブジェクトをドラッグします。

**メモ:** セルレイヤーが表示されていない場合は、リプリケータレイヤーの横にある開閉用三角ボタンをクリックします。

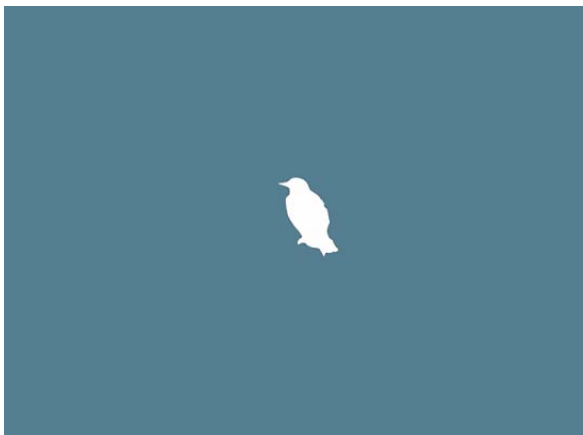
- 3 ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。  
元のソースオブジェクトが新規オブジェクトに置き換えられます。

### 簡単なカスタム・リプリケータ・パターンを作成する

カスタム・リプリケータ・パターンを作成するには、まずセルのソースとして使うプロジェクト内のレイヤーを選択し、そのレイヤーのリプリケータを作成します。デフォルトでは、非アニメーションの塗りつぶし矩形パターンがソースから作成されます。次に、プロジェクトのニーズに合わせて、「リプリケータ」パラメータを変更します。

#### ソースレイヤーからパターンを作成するには

- 1 リプリケータに使うオブジェクトをプロジェクトに配置します。  
この例では、「ライブラリ」の「コンテンツ」フォルダから鳥のグラフィックスを使います。



- 2 オブジェクトを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ツールバーの「リプリケータ」ボタンをクリックします。



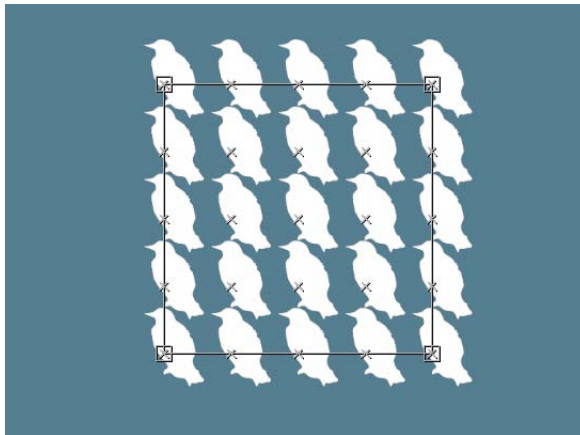
- ・ 「オブジェクト」 > 「リプリケータを作成」と選択します（またはLキーを押します）。

レイヤーのリプリケータが作成されると、次のようになります：

- リプリケータレイヤー（「リプリケータ」というラベルが付いています）が「レイヤー」リストに表示され、選択された状態になります。



- 元のレイヤー（鳥のシェイプ）の複製がリプリケータセルになります。
- 元のソースレイヤー（鳥のシェイプ）が無効になります。  
**メモ:** 不透明度やシアーなど、元のソースレイヤーに加えられた変更は、リプリケータ作成後のパターンに反映されます。
- キャンバス上で、デフォルトの矩形パターンがソースオブジェクトと同じ位置に中心を合わせて表示されます。



- リプリケータに対してオンスクリーンコントロールをすぐに使えるように、ツールバーで「項目を調整」ツールが選択されます。



「項目を調整」ツールを選択して、パターンのオンスクリーンコントロール（境界ボックス）をドラッグすると、リプリケータのサイズが変更されます。（境界ボックスのアウトライン上ではなく）キャンバス内をドラッグすると、リプリケータのオブジェクト全体の位置を変更できます。

- ・「リプリケータ」HUD が表示されます。

**メモ:** HUD を非表示にしている場合は、D キーを押してください。

### リプリケータを削除する

「レイヤー」リストまたは「タイムライン」からリプリケータを削除できます。

#### リプリケータを削除するには

- リプリケータを選択し、Delete キーを押します。

元のソースレイヤー（複数の場合もあり）はプロジェクト内に残ります。

### リプリケータ用に複数のソースレイヤーを使う

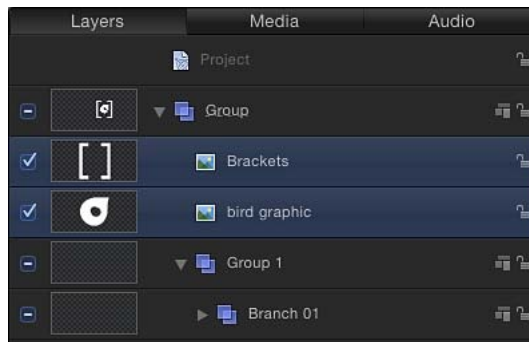
リプリケータを使用するときは、1つのリプリケータに複数のセルを追加することによって、複数のエレメントを使った単一のパターンを作成できます。

1つのリプリケータに複数のソースを追加できます。各ソースはリプリケータ内のセルになり、各セルは独自のパラメータセットを持ちます。「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でリプリケータセルを選択すると、「リプリケータセル」インスペクタにパラメータが表示されます。

#### リプリケータパターンに複数のソースレイヤーを使用するには

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、リプリケータを作成するレイヤーを Shift キーを押しながらクリックして選択します。

この例では、「ライブラリ」の「コンテンツ」フォルダから2つのグラフィックスを使います。

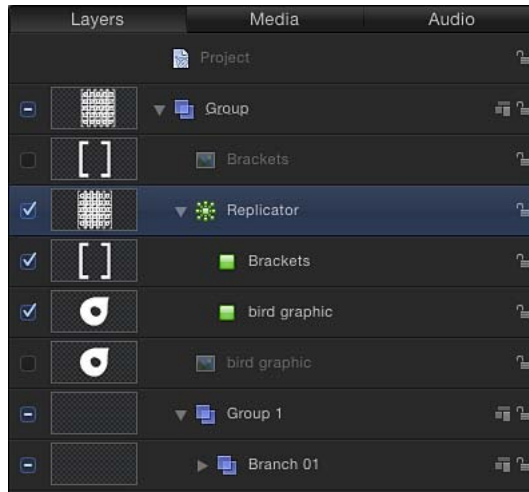


**メモ:** リプリケータに追加するレイヤーがリスト内で連続していない場合は、Command キーを押しながらクリックして選択します。

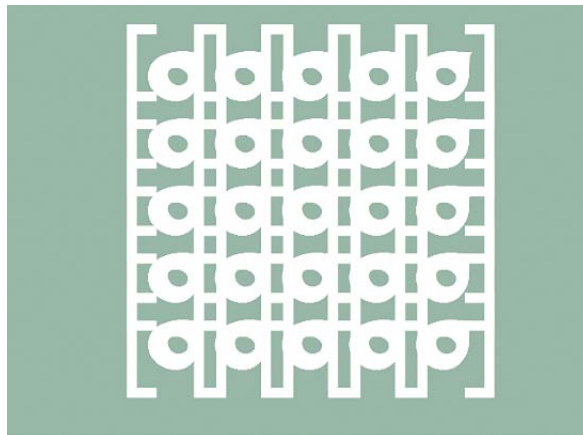
## 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ ツールバーの「リプリケーター」ボタンをクリックします。
- ・ 「オブジェクト」 > 「リプリケーターを作成」と選択します（またはLキーを押します）。

デフォルトの矩形リプリケーターパターンのセルは、ソースレイヤーから作成されます（コンポジションのようにソースレイヤーの選択は解除されます）。



複数のセルによってリプリケーターパターンが作成される場合、パターン上の同じ場所にエレメントが表示されます。リプリケーターは、ソースの位置を平均化した位置に表示されます。



パターン内のエレメントは、「レイヤー」リストおよび「タイムライン」での順番に従って重ねられます。レイヤーの重ね順を変更するには、「レイヤー」リストで下にあるセルを上セルの上にドラッグします。

### 複数のソースを含むリプリケータ内のエレメントの不透明度を個々に制御するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「レイヤー」リストでセルを選択し、「リプリケータセル」インスペクタの「グラデーションエディタ」で不透明タグを調整します（または「カラーモード」を「カラー化」に変更し、「カラー」コントロールの「不透明度」パラメータを調整します）。
- 元のソースレイヤー（リプリケータセルではありません）を選択し、その HUD または「情報」インスペクタで不透明度を変更します。

### リプリケータからソースレイヤーを削除する

「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、複数のセルを含むリプリケータからセルを削除できます。

### リプリケータからセルを削除するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、削除するセルを選択し、Delete キーを押します。

元のソースレイヤーはプロジェクト内に残ります。

## HUD の基本的なリプリケータパラメータ

ソースレイヤーからリプリケータを作成する場合、パターンは「リプリケータ」インスペクタのデフォルトのパラメータを使って作成されます。「リプリケータ」インスペクタでパラメータを調整すれば、これらのデフォルト値を変更できます。「リプリケータ」HUD でも、主要なパラメータを必要に合わせて簡単に変更できます。

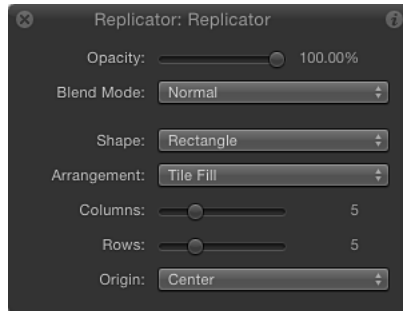
### 「リプリケータ」HUD を表示するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、リプリケータを選択します。HUD が表示されます。表示されない場合は、D キーまたは F7 キーを押します。

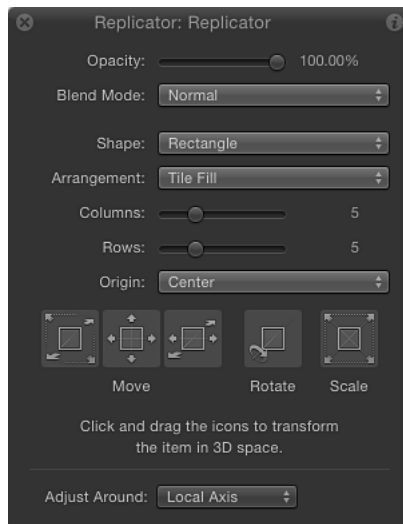
### 「リプリケータ」HUD のコントロール

「リプリケータ」HUD には、リプリケータのシェイプや配置を変更するのに必要な、頻繁に使用されるコントロールがあります。これらのパラメータは「リプリケータ」インスペクタにあるパラメータの一部です。

また、HUD から、「情報」インスペクタにある「不透明度」および「ブレンドモード」パラメータに簡単にアクセスすることもできます。



リプリケータと 3D 変形ツール（ツールバー上）が選択されているときは、HUD でその他の変形パラメータが使えるようになります。HUD の 3D 変形コントロールの使いかたについては、「3D 変形ツール」を参照してください。



**重要：**「リプリケータ」HUDに表示されるコントロールは動的で、「シェイプ」ポップアップメニューと「調整」ポップアップメニューで選択する項目に応じて表示されます（「調整」ポップアップメニュー自体が動的で、追加パラメータを呼び出します）。「不透明度」、「ブレンドモード」、および「シェイプ」のパラメータは常に「リプリケータ」HUDに表示されます。すべてのリプリケータパラメータの説明は、「高度なリプリケータコントロール」を参照してください。



**不透明度：** リプリケーターのパターンの全体的な不透明度を指定します。リプリケーターに複数のセルが含まれている場合、この設定はすべてのパターンエレメントに適用されます。

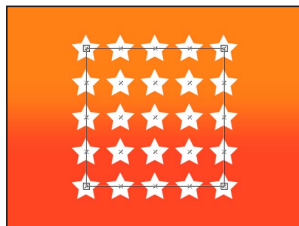
複数のソースが存在するリプリケーター内のエレメントの不透明度を制御する方法については、「リプリケーター用に複数のソースレイヤーを使う」を参照してください。

**ブレンドモード：** リプリケーターのブレンドモードを指定するポップアップメニューです。この設定を変更すると、「レイヤー」リスト内で下に合成されているレイヤーに応じてパターン全体が変更されますが、リプリケーター内で重なり合うエレメントの相互関係には影響しません。パターン内のエレメントのブレンドに適用するには、「リプリケーター」インスペクタの「アディティブブレンド」を有効にします。

**メモ：** ブレンドモードについては、「ブレンドモード」を参照してください。

**シェイプ：** リプリケーターのシェイプを指定するポップアップメニューです。「シェイプ」オプションには、「線」、「矩形」、「円」、「バースト」、「スパイラル」、「波」、「ジオメトリ」、「イメージ」、「ボックス」、「球」があります。

**メモ：** 「ボックス」および「球」オプションは、「リプリケーター」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合に使用できます。



Replicator Shape set to Rectangle  
(default)



Replicator Shape set to Circle  
(Arrangement set to Outline)



Replicator Shape set to Spiral

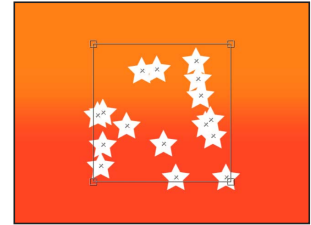
**調整：** リプリケータパターン内のエレメントのレイアウトを指定するポップアップメニューです。「シェイプ」パラメータをデフォルトの「矩形」設定に設定した場合、デフォルトの「調整」は「タイル状に塗りつぶす」になります。「調整」パラメータは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定した場合に使用できます。



Arrangement set to Tile Fill  
(default)



Arrangement set to Outline

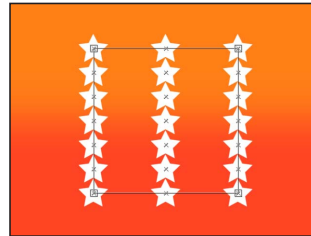


Arrangement set to Random Fill

**列：** パターン内の縦の列数を指定するスライダです。パターンエレメントは、列に沿って点状に分布します。このパラメータは、選択したシェイプが閉じたシェイプ（「矩形」、「円」、または「イメージ」など）で、「調整」で「タイル状に塗りつぶす」が選択された場合に利用できます。これは、「調整」を「アウトライン」に設定した場合のボックスおよび球でも利用できます。



Default number of 5 Columns  
and 5 Rows



Columns set to 3 and Rows set to 7

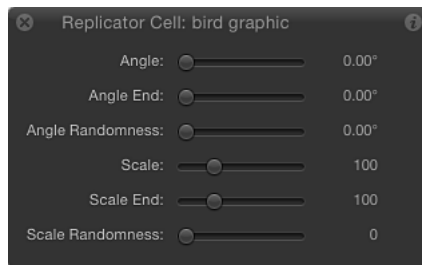
**行：** パターン内の横の行数を指定するスライダです。このパラメータは、選択したシェイプが閉じたシェイプ（「矩形」、「円」、または「イメージ」など）で、「調整」で「タイル状に塗りつぶす」が選択された場合に利用できます。これは、「調整」を「アウトライン」に設定した場合のボックスおよび球でも利用できます。

**開始点：** エレメントが開始点からパターン上をどのように移動するかを指定するポップアップメニューです。たとえば、矩形シェイプを使って開始点を「左」に設定すると、エレメントは矩形に沿って左から右に移動します。「右上」に設定すると、エレメントはシェイプの右上隅のポイントから右下隅へエレメントが移動します。このパラメータは、「調整」を「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。

## 「リプリケータセル」HUDのコントロール

「リプリケータセル」HUDには、リプリケータパターン内のエレメントの属性を変更するのに必要な、頻繁に使用されるコントロールがあります。これらのパラメータは、「リプリケータ」インスペクタの「セルコントロール」セクション内（1セルのリプリケータの場合）または「リプリケータセル」インスペクタ内（複数セルのリプリケータの場合）にあるパラメータのサブセットです。「リプリケータセル」HUDには、「アングル」、「アングルの範囲」、「アングルのランダムの度合い」、「調整」、「調整の範囲」、「調整のランダムの度合い」の各パラメータを調整するためのスライダがあります。リプリケータセルのパラメータについて詳しくは、「「インスペクタ」のリプリケータセルのコントロール」を参照してください。

「リプリケータセル」HUDを表示するには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でリプリケータセルを選択します。（HUDが表示されない場合は、F7キーまたはDキーを押します。）



## リプリケータと「情報」インスペクタ

「Motion」のほかのレイヤーと同様に、リプリケータの情報（位置、縮小／拡大、ブレンドモード、ドロップシャドウなど）は「情報」インスペクタ、または変形のオンスクリーンコントロールを使って変更することができます。これらの情報は、「リプリケータ」インスペクタおよび「リプリケータセル」インスペクタにあるリプリケータパラメータとは独立しています。これらのインスペクタでは、リプリケータのシェイプとサイズ、およびリプリケータのパターンとセルのすべての機能を制御します。

以下のセクションでは、「情報」インスペクタにあるリプリケータ関連のパラメータを使用する方法について簡単に説明します。「情報」インスペクタについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

**メモ:**（リプリケータ自体を選択する場合とは対照的に）リプリケータセルを選択すると、「情報」インスペクタには「タイミング」コントロールだけが表示されます。「タイミング」コントロールで、リプリケータセルのイン点とアウト点を調整できます。

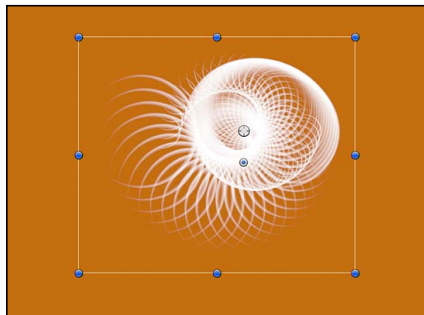
**重要：**「情報」インスペクタで特定の操作（「クロップ」や「ドロップシャドウ」など）を実行するか、一部のフィルタまたはマスクを適用すると、グループがラスターライズされます。グループをラスターライズするとビットマップイメージに変換されます。すべてのリプリケータはグループに属するため、ラスターライズはリプリケータがプロジェクト内のほかのオブジェクトとどのように相互作用するかに影響します。詳しくは、「パーティクル、リプリケータとラスターライズ」を参照してください。

以下のセクションでは、「情報」インスペクタで調整できるリプリケータ情報について説明します。

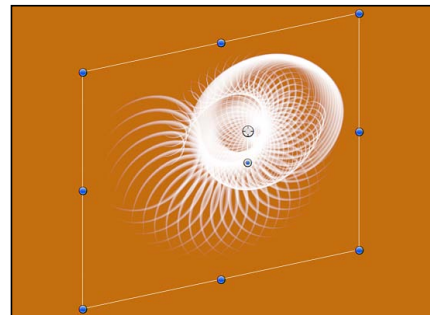
- 変形コントロール
- ブレンド
- ライティング (3D プロジェクト)
- シャドウ (3D プロジェクト)
- 反射 (3D プロジェクト)
- ドロップシャドウ
- 四隅の角
- クロップ
- タイミング

## 変形コントロール

リプリケータのすべてのエレメントはリプリケータパターンのコントロールポイントに吸着されるため、「情報」インスペクタのコントロールを使用してリプリケータの位置、回転、縮小／拡大、シアー、またはアンカーポイントの属性を変更すると、リプリケータのすべてのエレメントが変更されます。つまり、パターン全体が一度に変形します。アンカーポイントを変更すると、パターン全体のアンカーポイントが移動します。パターン内のエレメントのアンカーポイントは変わりません。



Selected replicator



Replicator with Shear X value of 12 degrees

**メモ:** 「調整」パラメータを使うとリプリケータのサイズが変更され、パターンエレメントのサイズにも X、Y、または Z 空間で影響を与えます。エレメントのサイズを変更せずにパターンのサイズだけを変更する場合は、「リプリケータ」インスペクタにあるパラメータを使用します。

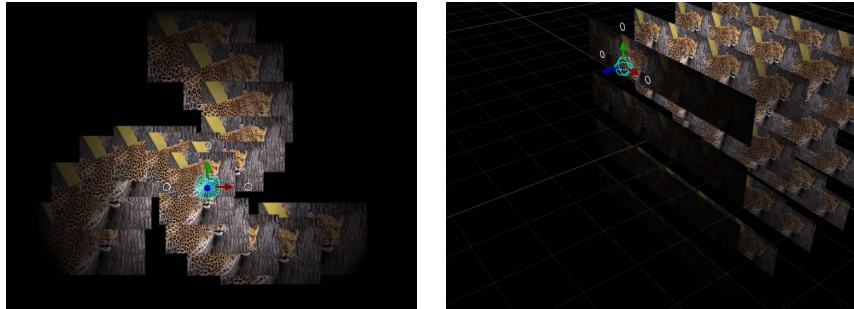
## ブレンド

リプリケータの「不透明度」パラメータまたは「ブレンドモード」パラメータを変更すると、リプリケータ全体に適用され、リプリケータパターンがシーンにブレンドされます。ブレンドモードについて詳しくは、「ブレンドモードを使う」を参照してください。「不透明度を保持」設定について詳しくは、「不透明度を保持」オプション」を参照してください。

**メモ:** リプリケータ内では、パターンエレメントは付加的または標準的にブレンドできません（「リプリケータ」インスペクタの「アディティブブレンド」チェックボックスを選択または選択解除します）。

## ライティング (3D プロジェクト)

このパラメータグループは、3D プロジェクトでのみ使用できます。ほかのすべてのレイヤーと同様に、リプリケータにライトを適用するには「シェーディング」ポップアップメニュー（「情報」インスペクタの「ライティング」内）を「オン」または「継承」に設定する必要があります。ライトの使いかたについて詳しくは、「ライティング」を参照してください。



**メモ:** 2D または 3D リプリケータは 3D プロジェクトのライトと連携することができます。

## シャドウ (3D プロジェクト)

このパラメータグループは、3Dプロジェクトでのみ使用できます。「シャドウ」グループでは、オブジェクトがライトソースと別のオブジェクトの間にある場合にオブジェクトが影を落とすかどうか、近くのオブジェクトの影が現在のオブジェクトに影響を及ぼすかどうか、およびオブジェクト自体がシーンに表示されていない場合にオブジェクトがライトを遮って影を落とすかどうかを指定します。ほかのすべてのレイヤーと同様に、リプリケータの影を落とすには「ライト」インスペクタで「シャドウ」をオンにする必要があります。シャドウについて詳しくは、「シャドウ」を参照してください。

**メモ:** このパラメータは、ドロップシャドウに影響しません。

## 反射 (3D プロジェクト)

このパラメータグループは、3Dプロジェクトでのみ使用できます。「反射」コントロールは、オブジェクトの輝き、反射を受けるオブジェクトの明るさと近さ、表示アングルに基づいて、反射のシミュレーションを調整します。詳しくは、「反射」を参照してください。

**メモ:** 「反射」パラメータグループは、3Dリプリケータ（「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスが選択されているリプリケータ）では使用できません。

## ドロップシャドウ

ドロップシャドウは、2Dリプリケータ（「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスが選択解除されたリプリケータ）に適用できます。ドロップシャドウは、リプリケータの背後に合成されるレイヤーに影響します。重なったエレメントがリプリケータパターンに含まれている場合、個々のエレメントにシャドウは表示されません。ただし、「情報」インスペクタでソースレイヤーの「ドロップシャドウ」パラメータが有効になっている場合は、重なったパターンエレメントがドロップシャドウ付きで表示されます。



ドロップシャドウの操作について詳しくは、「ドロップシャドウ」を参照してください。

## 四隅の角

2D リプリケータ（「リプリケータ」パラメータで「3D」チェックボックスが選択解除されたリプリケータ）に使用できます。「情報」インスペクタの「四隅の角」コントロールでは、リプリケータを多角形シェイプに変形することができます。角のポイントを、ほかの3つの角を固定したまま移動します。リプリケータのコーナーの調整は、パターン全体に適用されます。

## クロップ

2D リプリケータ（「リプリケータ」パラメータで「3D」チェックボックスが選択解除されたリプリケータ）に使用できます。「情報」インスペクタの「クロップ」コントロールでは、リプリケータのパターンの一部を隠すことができます。クロップのオンスクリーンコントロールを使用するには、ツールバーからクロップツールを選択し、リプリケータオブジェクトの端またはコーナーをドラッグします。

## タイミング

作成したリプリケータの継続時間は、パターンセルに使用されている元のソースの継続時間に関係なく必要な長さに設定することができます。リプリケータの継続時間は、「タイムライン」でのリプリケータトラックの継続時間によって決定されます。「情報」インスペクタでリプリケータのイン点やアウト点を変更すると、「タイムライン」またはミニタイムラインでリプリケータの継続時間が変更されます。

ソースレイヤーの継続時間はリプリケータに適用されませんが、各セルの継続時間はそのセルから作成されたエレメントがプロジェクトで表示される長さに影響を与えます。セルの継続時間を変更するには、「タイムライン」でセルのイン点とアウト点をドラッグします。この方法で、各セルタイプがいつ表示されるかを決めるタイミングを調整できます。たとえば、3種類のエレメントが別々のタイミングでアニメートされるパターンを作成するには、「タイムライン」でセルをオフセットします。このイメージでは、十字形セルが最初に表示されます。1秒後にドロップセルが表示されます。さらに1秒後に柔らかい円セルが表示されます。



**ヒント:** 各セルの不透明度をアニメートしてフェードインさせることができます。そのためには「リプリケータ」インスペクタまたは「リプリケータセル」インスペクタで「不透明度」パラメータにキーフレームを設定します。

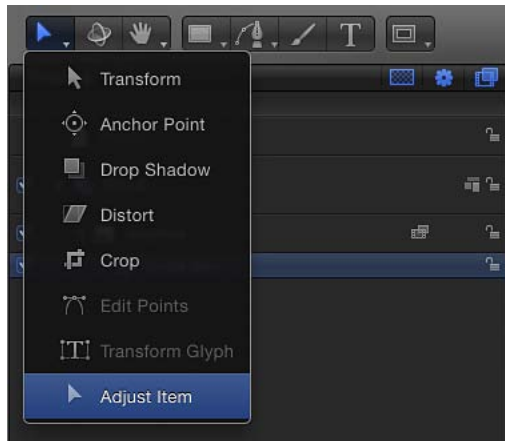
「タイムライン」でレイヤーのタイミングを調整する方法について詳しくは、「タイムラインを使う」を参照してください。

## キャンバスの「リプリケータ」コントロールを使う

リプリケータは、画面上の変形コントロールを使って、キャンバスで変更できます。リプリケータシェイプを移動したり、サイズ変更したりする場合は、ツールバーの「項目を調整」ツールを使います。

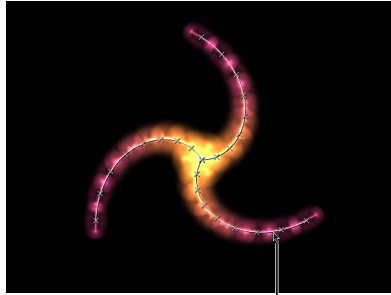
### 「項目を調整」ツールを使用するには

- 1 調整するリプリケータを選択します。
- 2 ツールバーで、2D 変換ツールのポップアップメニューから「項目を調整」ツールを選択します。

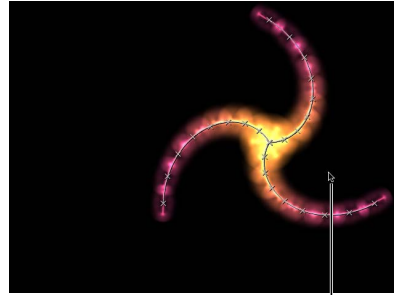




「項目を調整」ツールを選択すると、リプリケータのオンスクリーンコントロールがキャンバスに表示されます。パターンのシェイプアウトラインをドラッグすると、リプリケータのシェイプのサイズが調整されます。たとえば、シェイプがスパイラルまたは円の場合、シェイプアウトラインをドラッグすると、「半径」パラメータの値が変更されます。（直接アウトライン上ではなく）シェイプ内部をドラッグすると、キャンバス内でのリプリケータの位置が変更されます。

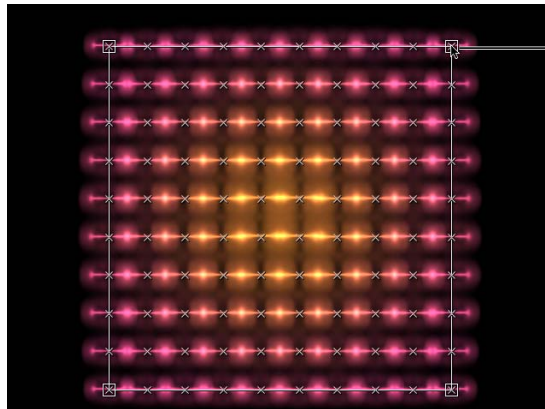


When the pointer is over the replicator shape line, the line is highlighted. Dragging the shape outline resizes the replicator.

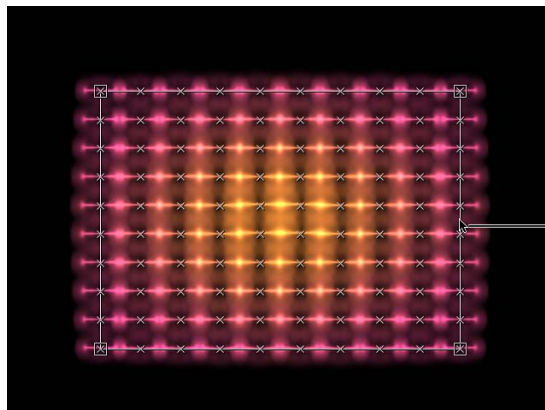


Dragging inside the shape (but not directly on the outline) repositions the replicator.

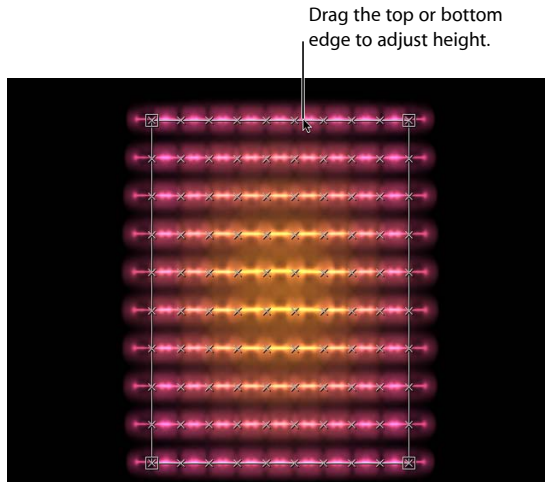
リプリケータのシェイプが矩形の場合、境界ボックスのコーナーまたは端をドラッグすると、「サイズ」パラメータの値が変更されます。ドラッグするハンドルに応じて、幅、高さ、または奥行き（シェイプがボックスのリプリケータの場合）の変形を制限することができます。または角のハンドルをドラッグして、複数のサイズパラメータを同時に変更してリプリケータを調整することもできます。



Drag the corner handles to adjust width and height simultaneously. Press Shift to adjust width and height uniformly.



Drag the left or right edge of the bounding box to adjust width.



## 高度なリプリケータコントロール

「リプリケータ」インスペクタでは、リプリケータパターンのあらゆる特性を制御できます。これには、リプリケータセルのパラメータも含まれます（1つのセルを使ったリプリケータの場合）。

### 「リプリケータ」インスペクタを開くには

- 1 リプリケータを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「リプリケータ」をクリックします。

リプリケータのパラメータが表示されます。

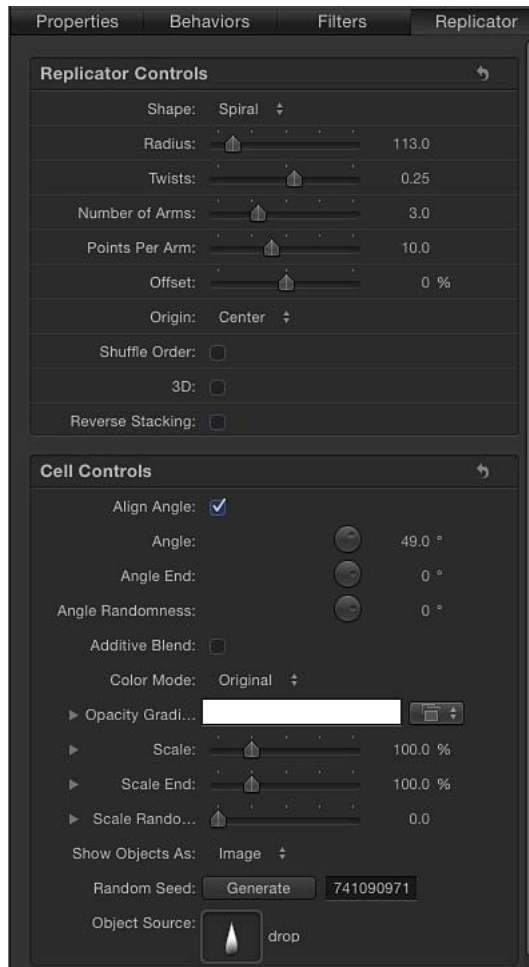
「リプリケータ」インスペクタの内容は動的に変化します。つまり、「シェイプ」ポップアップメニューで選択したオプションによって、表示されるパラメータが異なります。また、「調整」ポップアップメニューで選択したオプションによっても、表示されるパラメータが異なります。

### リプリケータのパラメータとリプリケータセルのパラメータの違い

リプリケータのパラメータと、リプリケータセルのパラメータは密接に関係していますが、それぞれの目的が異なります。リプリケータのパラメータは、リプリケータのパターンにおけるシェイプ全体、調整、オフセット、スタックの順番、構成順位、およびエレメントの数を制御します。

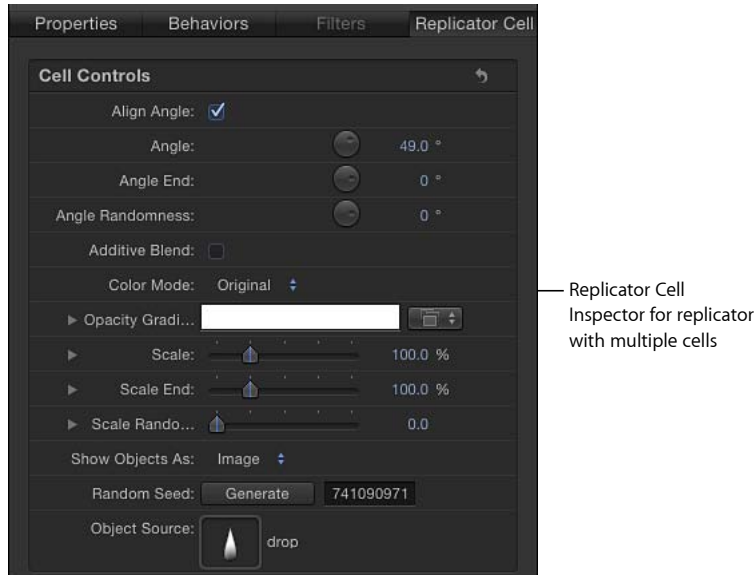
リプリケータセルのパラメータは、リプリケータのパターン内にあるエレメントのビヘイビアとアピアランスを制御します。詳しくは、「リプリケータセルのパラメータを表示する」を参照してください。

1つのセル（1つのソースレイヤー）しか含まれてないリプリケータでは、同じ「リプリケータ」インスペクタに「リプリケータ」コントロールと「リプリケータセル」コントロールが表示されます。この場合、これらのコントロールを使ってリプリケータのあらゆる面を制御できます。

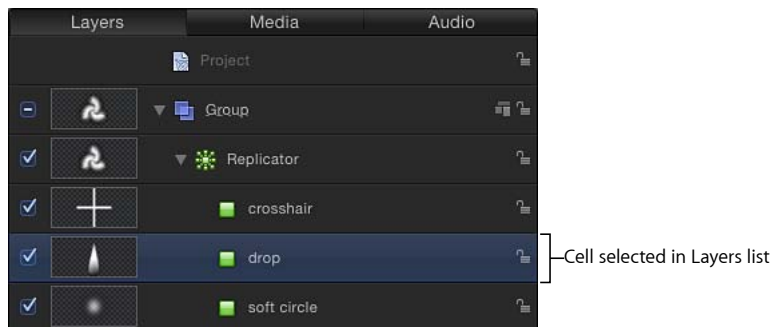


Replicator Inspector  
for replicator with a  
single cell

複数のセルが含まれるリプリケータでは、各セルに独自の「リプリケータセル」インスペクタが用意され、そのセルに関するすべてのパラメータが表示されます。



セル独自のパラメータにアクセスするには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でセルを選択します。



## 「インスペクタ」のリプリケータコントロール

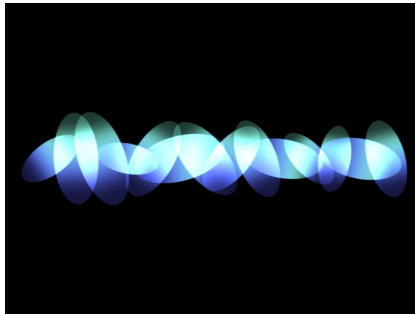
「リプリケータ」インスペクタにあるコントロールを使うと、選択したリプリケータで作成されるパターンのあらゆる面を完全に制御することができます。これには、その上にパターンが作成されるシェイプと、そのシェイプに関連するパラメータ（パターンのサイズ、パターン内でのエレメントの調整方法など）が含まれています。

**シェイプ:** 「シェイプ」ポップアップメニューでは、画面上のリプリケータパターンの全体的なシェイプを設定します。デフォルトの設定は「矩形」です。メニューから最大で10個のシェイプスタイルを選択して、パターン要素の分布を変更します。

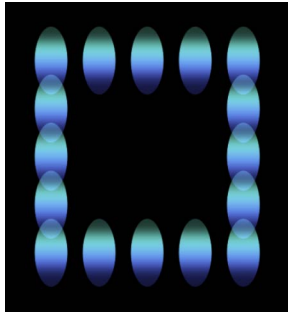
**メモ:** 「シェイプ」ポップアップメニューから選択した項目に応じて、その他のコントロールが「リプリケータ」インスペクタに表示されることがあります。たとえば「シェイプ」ポップアップメニューで「矩形」を選択すると、「調整」ポップアップメニューで「アウトライン」、「タイル状に塗りつぶす」、「ランダムに塗りつぶす」が使用可能になります。これらの追加コントロールを使用して、選択されたシェイプをさらにカスタマイズすることができます。

「シェイプ」ポップアップメニューには、次の項目が含まれます：

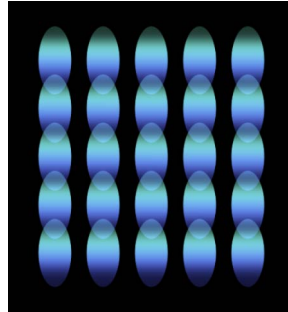
- **線:** エレメントは行を基準に配置されます。「インスペクタ」で、行の上に特定の数のポイントを設定できます。ポイント（行の終点を含みます）ごとに1要素が配置されます。「線」シェイプではさらに、「始点」、「終点」、「ポイント」、および「オフセット」パラメータが表示されます。



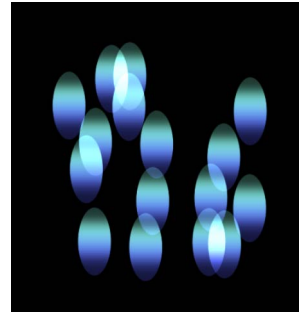
- **矩形**： エレメントはリプリケータアウトラインに沿って矩形状に配置されるか、タイル状またはランダムに塗りつぶされるパターンで矩形状に配置されます。「矩形」を選択すると、「調整」パラメータを使用できるようになります。選択した「調整」に応じて、矩形シェイプに追加のパラメータが表示されます。



Rectangle shape with  
Arrangement set to Outline

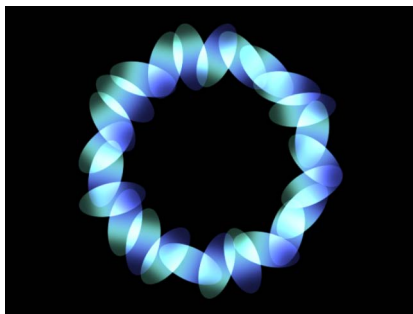


Rectangle shape with  
Arrangement set to Tile Fill

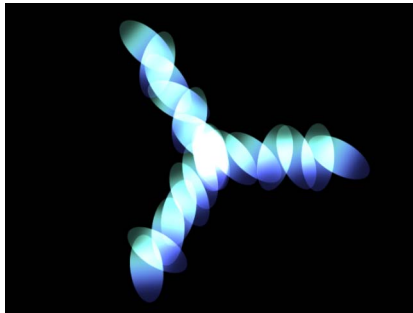


Rectangle shape with  
Arrangement set to Random Fill

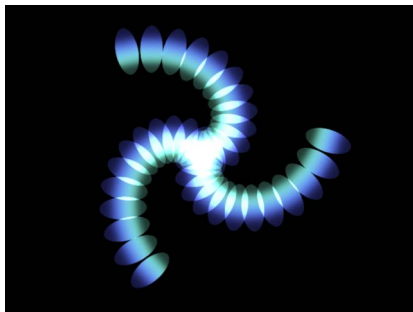
- **円**： エレメントはリプリケータアウトラインに沿って円状に配置されるか、タイル状またはランダムに塗りつぶされるパターンで円状に配置されます。「円」を選択した場合、「調整」パラメータが使用できるようになります。選択した「調整」に応じて、円シェイプに追加のパラメータが表示されます。次のイメージでは、円の「調整」は「アウトライン」に設定されています。



- **バースト**： エレメントはフレア状のパターンに配置されます。バーストシェイプでは「リプリケーター」インスペクタに、「半径」、「アームの数」、「アームあたりのポイント数」、「オフセット」、および「開始点」の各追加パラメータが表示されます。

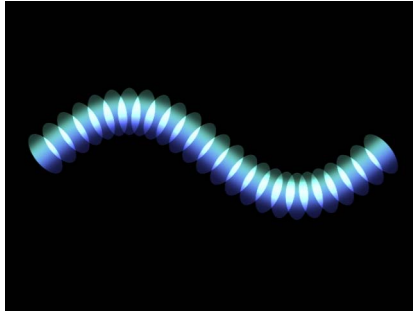


- **スパイラル**： エレメントはらせん状のパターンに配置されます。スパイラルシェイプでは「リプリケーター」インスペクタに、「半径」、「ツイスト」、「アームの数」、「アームあたりのポイント数」、および「オフセット」の各追加パラメータが表示されます。

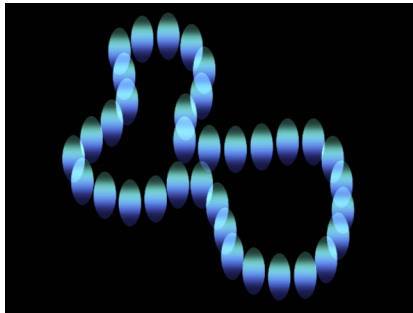




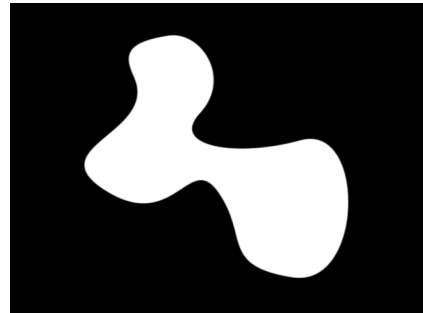
- ・ **波**： エLEMENTは波状に配置されます。波シェイプでは「リプリケータ」インスペクタに「始点」、「終点」、「振幅」、「周波数」、「位相」、「ダンプ」、「ポイント」および「オフセット」の各追加パラメータが表示されま



- ・ **ジオメトリ**： シェイプソースとして使用されたスプラインオブジェクトによって定義されたシェイプのエッジに沿って、ELEMENTが配置されます。「ジオメトリ」シェイプでは「リプリケータ」インスペクタに、「シェイプソース」、「ポイント」、および「オフセット」の各追加パラメータが表示されます。



Cells along the edge of the object defined in the Shape Source image well



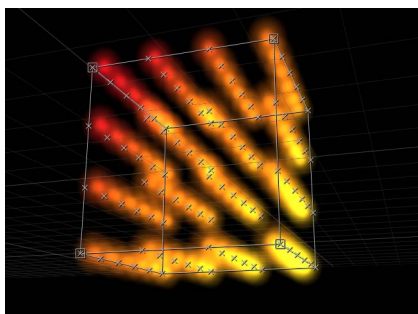
Object used as the Shape Source

リプリケータシェイプとして幾何学的シェイプを使用する方法については、「「インスペクタ」のリプリケータセルのコントロール」を参照してください。

- ・ **イメージ**： ELEMENTは、「調整」ポップアップメニューの選択項目に従って、イメージで指定された領域内、または境界に沿って表示されます。イメージにはアルファチャンネルが含まれていてもかまいません。その場合は、アルファチャンネルのシェイプを使ってパターンを指定することもできます。「イメージ」を選択した場合、「調整」パラメータが使用可能になります。選択した「調整」に応じて、イメージシェイプに追加のパラメータが表示されます。

リプリケータシェイプとしてイメージを使用する方法について詳しくは、「イメージと幾何学的オブジェクトを使う」を参照してください。

- **ボックス**：このオプションは、「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合に使用できます。エレメントはリプリケータアウトラインに沿って3Dの立方体状に配置されるか、その表面上にタイルまたはランダムに塗りつぶされるパターンで配置されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツールを使って、矩形のサイズと位置を指定できます。手前の水平線をドラッグすれば高さを、手前の垂直線をドラッグすれば幅を、後方の線をドラッグすれば奥行きをそれぞれ調整でき、手前側のコーナーをドラッグすれば高さと同幅を同時に調整できます。リプリケータの位置を変えるには、リプリケータ内（ボックスの線上やコーナーではなく）をドラッグします。選択した「調整」によっては、ボックスシェイプに追加のパラメータが表示されることもあります。次の図では、ボックスの「調整」は「タイル」に設定されています。



- **球**：このオプションは、「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合に使用できます。エレメントはリプリケータアウトラインに沿って3Dの球状に配置されるか、その表面上にタイルまたはランダムに塗りつぶされるパターンで配置されます。画面のコントロールと「項目を調整」ツールを使って、円の半径と位置を指定できます。球のアウトラインをドラッグすれば半径を調整でき、球の内側をドラッグすればキャンバス内で移動できます。「球」を選択すると、「調整」パラメータを使用できるようになります。選択した「調整」によっては、球シェイプに追加のパラメータが表示されます。

**調整**：このポップアップメニューは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定した場合に使用できます。選択したシェイプでのエレメントのレイアウトを指定します。「調整」には以下のオプションがあります：

- **アウトライン**：エレメントは、シェイプの端に沿って調整されます。

- ・ **タイル状に塗りつぶす**： エレメントは、円、矩形、イメージ、ボックス、または球のパターン内で、列および行のタイル状のパターンに配置されます。列と行の数とタイルのオフセットを指定できます。
- ・ **ランダムに塗りつぶす**： エレメントは円、球、矩形、またはボックスの内側から、ランダムに配置されます。

**サイズ**： このスライダは、「シェイプ」を「矩形」または「ボックス」に設定した場合に使用できます。開閉用三角ボタンをクリックすれば、「幅」、「高さ」、および「深度」（「ボックス」シェイプの場合）の各パラメータが表示されます。シェイプとして円を選択すると、このパラメータは「半径」になります。

**メモ**： リプリケータでデフォルトのカメラ設定とデフォルトのZ位置を使用するプロジェクトでは、「高さ」はピクセル単位ですが、「幅」はスクエアピクセル単位になります。これは、キャンバスの右上にある「表示」ポップアップメニューで「アスペクト比を補正」を選択した場合、シェイプが数値的に正方形に表示されるようにするためです。

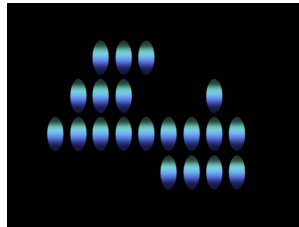
**シェイプソース**： このイメージウェルは、「シェイプ」を「ジオメトリ」に設定した場合にのみ使用できます。このウェルを使って、リプリケータパターンのソースとしてシェイプオブジェクトを読み込むことができます。リプリケータにシェイプソースを設定するには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から「シェイプソース」ウェルにシェイプをドラッグします。

**画像ソース**： このイメージウェルは、「シェイプ」パラメータを「イメージ」に設定した場合に使用できます。このウェルを使って、リプリケータシェイプのソースとしてイメージオブジェクトを読み込むことができます。画像ソースを設定するには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から「画像ソース」ウェルにイメージをドラッグします。

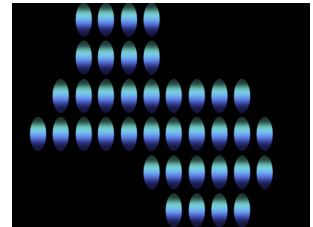
**エミッションアルファ・カットオフ：** 画像ソースオブジェクトにアルファチャンネルが含まれている場合、このスライダによって、ソースイメージの該当するポイントにエレメントを作成するために必要な不透明度の最小値を指定します。たとえば25%に設定すると、イメージのアルファ値が25%以上の不透明度となるポイントにしか、エレメントは表示されません。エミッションアルファ・カットオフの値が小さくなるほど、表示されるセルの数は多くなります。このパラメータを効果的に使うには、透明度がさまざまに異なる領域がアルファチャンネルに含まれている必要があります。



Shape with a feathered edge used as Image Source



Emission Alpha Cutoff set to 75%



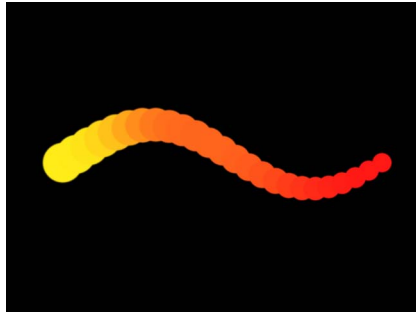
Emission Alpha Cutoff set to 30%

**始点：** このパラメータは、「シェイプ」を「線」または「波」に設定した場合に使用可能です。3つの値スライダでX、Y、およびZ座標にて、エレメントが配置される線または波の1番目のポイントを設定します。Z座標地の終点を設定するスライダは、開閉用三角ボタンをクリックすれば表示されます。キャンバスのコントロール（それと「項目を調整」ツール）を使えば、これらの値をキャンバス上で調整することもできます。

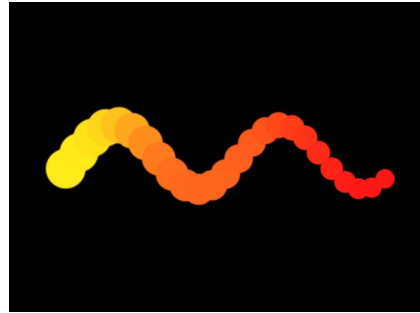
**終点：** このパラメータは、「シェイプ」を「線」または「波」に設定した場合に使用可能です。2つの値スライダでX、Y、およびZ座標にて、エレメントが配置される線または波の2番目のポイントを設定します。Z座標地の終点を設定するスライダは、開閉用三角ボタンをクリックすれば表示されます。キャンバスのコントロール（それと「項目を調整」ツール）を使えば、これらの値をキャンバス上で調整することもできます。

**振幅：** このスライダは、「シェイプ」を「波」に設定した場合に使用できます。このスライダで、波の最高点から最低点までの距離の半分を指定します。大きな値を設定すると、波の振幅が大きくなります。

**周波数：** このスライダは、「シェイプ」を「波」に設定した場合にのみ使用できます。このスライダで、波の数を指定します。デフォルト値は1です。



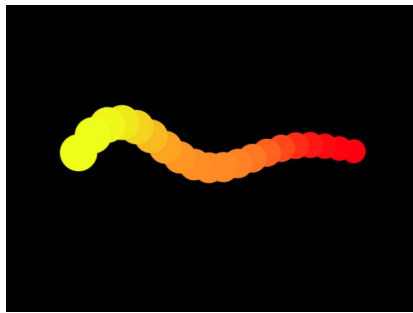
Default Frequency value (1)



Frequency value set to 2

**位相：** このスライダは、「シェイプ」を「波」に設定した場合にのみ使用できます。ダイヤルで、パスの始点から終点への波のオフセットの度合いを指定します。0度（デフォルト）に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点と最低点の間になります。90度に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点になります。-90度に設定すると、波の開始点は最低到達点になります。180度に設定すると、0度に設定した場合と同様になりますが、動きは反転されます。

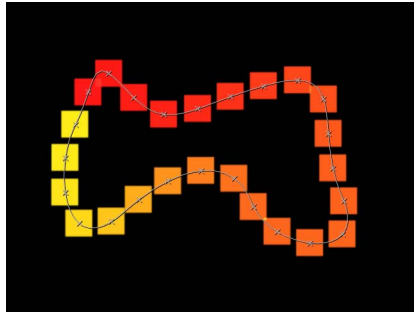
**ダンプ：** このスライダは、「シェイプ」を「波」に設定した場合にのみ使用できます。このスライダで、波の動きを段階的に消滅させます。「ダンプ」を正値に設定すると、波は前向きに消滅します（左から右へ）。負値に設定すると、波は後ろ向きに消滅します（右から左へ）。



**ポイント：** 「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定し、「調整」を「アウトライン」または「ランダムに塗りつぶす」に設定したときに、このスライダでシェイプの端に沿って均等に分散するエレメントポイントの数を指定します。

「シェイプ」を「線」または「波」に設定したときは、線または波上で均等に分散するエレメントポイントの数を指定します。「項目を調整」ツールを選択すると、ポイントがキャンバスに表示されます。

「シェイプ」を「ジオメトリ」に設定したときは、シェイプの回りに均等に分散するエレメントポイントの数を指定します。



**オフセット：**「シェイプ」を「線」または「波」に設定したときは、このスライダを調整すると、線または波に沿ってエレメントが移動します。

「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定し、「調整」を「アウトライン」に設定したときは、このスライダを調整すると、シェイプの端に沿ってエレメントが移動します。

「シェイプ」を「ジオメトリ」に設定したときは、このスライダを調整すると、シェイプの端に沿ってエレメントが移動します。

**ビルドスタイル：**このポップアップメニューが表示されるかどうか、および表示されるオプションの内容は、「シェイプ」と「調整」の選択内容によって異なります。「ビルドスタイル」では、リプリケータシェイプ上にエレメントをビルドする方法を指定します。

「矩形」、「円」、および「イメージ」のリプリケータシェイプで「調整」を「アウトライン」に設定した場合、または「ジオメトリ」シェイプでは、「ビルドスタイル」に以下のオプションが表示されます：

- 右回り：エレメントをシェイプ沿いに右方向に配置します。
- 左回り：エレメントをシェイプ沿いに左回りに配置します。



Build Style set to Clockwise



Build Style set to Counter Clockwise

矩形およびイメージシェイプで、「調整」が「タイル状に塗りつぶす」に、「開始点」が「左上」、「右上」、「左下」、または「右下」に設定されている場合、次の「ビルドスタイル」オプションを設定できます：

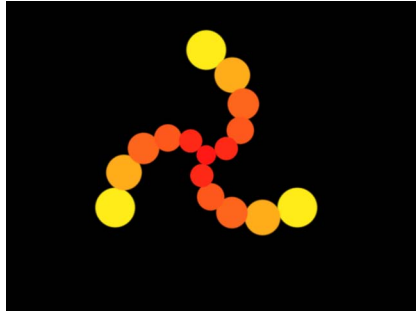
- ・ **全体**：「開始点」パラメータで指定した方向で、パターンに沿ってエレメントをビルドします。
- ・ **行を基準**：パターン上にエレメントを行単位でビルドします。
- ・ **列を基準**：パターン上にエレメントを列単位でビルドします。

ボックスシェイプで、「調整」が「タイル状に塗りつぶす」に、「開始点」が「手前の左上」、「手前の右上」、「手前の左下」、「手前の右下」、「後ろの左上」、「後ろの右上」、「後ろの左下」、または「後ろの右下」に設定されている場合、次の「ビルドスタイル」オプションを設定できます：

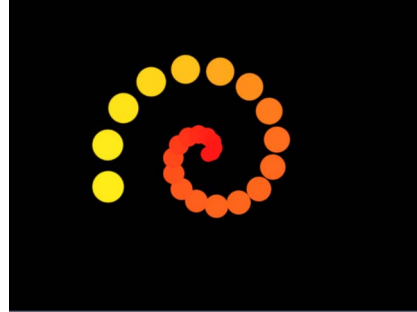
- ・ **全体**：「開始点」パラメータで指定した方向で、パターンに沿ってエレメントをビルドします。
- ・ **行、列、ランクを基準**：「開始点」から行、列、ランクの順に、パターン上にエレメントをビルドします。
- ・ **列、行、ランクを基準**：「開始点」から列、行、ランクの順に、パターン上にエレメントをビルドします。
- ・ **行、ランク、列を基準**：「開始点」から行、ランク、列の順に、パターン上にエレメントをビルドします。
- ・ **列、ランク、行を基準**：「開始点」から列、ランク、行の順に、パターン上にエレメントをビルドします。
- ・ **ランク、行、列を基準**：「開始点」からランク、行、列の順に、パターン上にエレメントをビルドします。
- ・ **ランク、列、行を基準**：「開始点」からランク、列、行の順に、パターン上にエレメントをビルドします。

**半径**：このスライドは、「シェイプ」を「バースト」、「スパイラル」、「円」、または「球」に設定した場合に使用できます。選択したシェイプのサイズを指定します。

**ツイスト：** このスライダは、「シェイプ」を「スパイラル」に設定した場合にのみ使用できます。スパイラルの回転数を指定します。デフォルト値は0.25です。「アームの数」を「1」に設定すると、スパイラルが1つ作成されます。



Spiral with default parameter settings



Spiral with Number of Arms set to 1

**アームの数：** このスライダは、「シェイプ」を「バースト」または「スパイラル」に設定した場合に使用できます。エレメントを配置する枝の数を指定します。デフォルト値は3です。

**アームあたりのポイント数：** このスライダは、「シェイプ」を「バースト」または「スパイラル」に設定した場合に使用できます。バーストまたはスパイラルの各枝に配置するエレメントポイントの数を指定します。「項目を調整」ツールを選択すると、ポイントがキャンバスに表示されます。

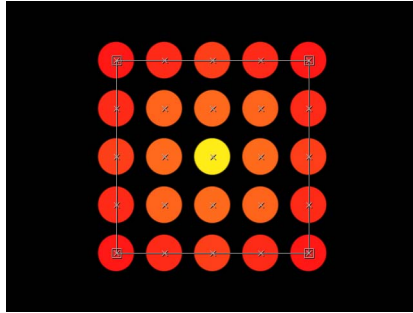
**列：** このスライダは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、または「イメージ」に設定して「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定するか、「シェイプ」を「ボックス」または「球」に設定して「調整」を「アウトライン」または「タイル状に塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。選択したリプリケータ上のグリッドの縦の列数（または横方向のエレメントポイント数）を指定します。不規則なシェイプ（矩形以外）の場合、シェイプの外側に位置するポイントは無視されます。

**行：** このスライダは、「調整」パラメータを「タイル状に塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。選択したリプリケータ上のグリッドの横の行数（または縦方向のエレメントポイント数）を指定します。不規則なシェイプ（矩形以外）の場合、シェイプの外側に位置するポイントは無視されます。このコントロールは、「ボックス」および「球」で「調整」を「アウトライン」または「タイル状に塗りつぶす」に設定した場合にも利用できます。

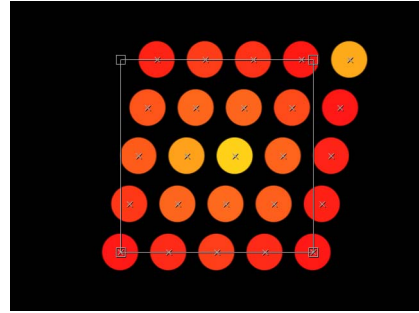
**リンク：** このスライダは、「シェイプ」を「ボックス」に設定して「調整」を「タイル状に塗りつぶす」または「アウトライン」に設定するか、「シェイプ」を「球」に設定して「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。選択したリプリケータ上のグリッドのZ空間のポイント数を指定します。不規則なシェイプ（矩形以外）の場合、シェイプの外側に位置するポイントは無視されます。



**タイルのオフセット：** このスライダは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定して、「調整」を「タイル状に塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。エレメントがパターンからオフセットする量（ポイントに対する割合）を指定します。0～100%の値を指定すると、行が右方向にオフセットされます。0～-100%の値を設定すると、行が左方向にオフセットされます。50または-50%の値を設定すると、レンガ状のパターンが作成されます。

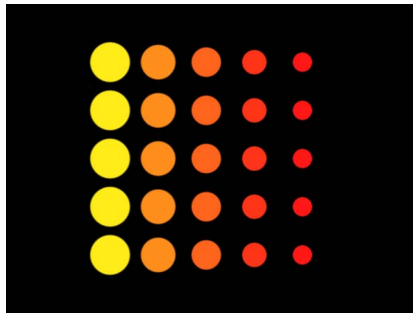


Rectangle shape set to Tile Fill

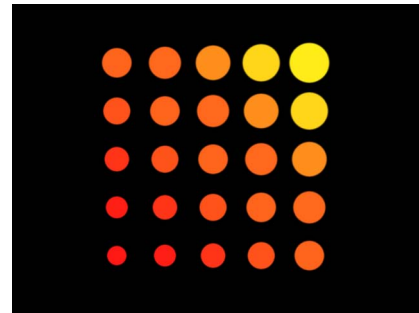


Tile Offset set to a value of 20%

**開始点：** このポップアップメニューは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定して、「調整」を「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。エレメントが開始点からパターン内を移動する方法を指定します。たとえば「左」に設定すると、エレメントは左から右にパターンを移動します。「右上」に設定すると、シェイプの右上隅のポイントから右下隅へエレメントが移動します。



Origin set to Left



Origin set to Upper Right

「開始点」ポップアップメニューには、次の項目が含まれます：

- ・ 左上： エレメントはパターンの上左隅に出現し、右下隅で消滅します。
- ・ 右上： エレメントはパターンの上右隅に出現し、左下隅で消滅します。
- ・ 左下： エレメントはパターンの下左隅に出現し、右上隅で消滅します。

- ・ 右下： エレメントはパターンの右下隅に出現し、左上隅で消滅します。
- ・ 中心： エレメントはパターンの中央に出現し、外側に移動します。デフォルトの「開始点」オプションです。
- ・ 左： エレメントはパターンの左側に出現し、右側で消滅します。
- ・ 右： エレメントはパターンの右側に出現し、左側で消滅します。
- ・ 上： エレメントはパターンの上側に出現し、下側で消滅します。
- ・ 下： エレメントはパターンの下側に出現し、上側で消滅します。

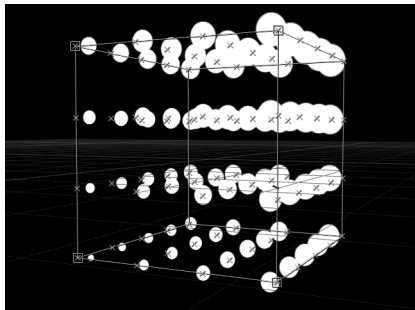
「シェイプ」ポップアップメニューで円または球を選択し、「調整」を「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」に設定した場合、「開始点」オプションは次のようになります：

- ・ 中心： エレメントはパターンの中央に出現し、外側方向にビルドされます。デフォルトの「開始点」オプションです。

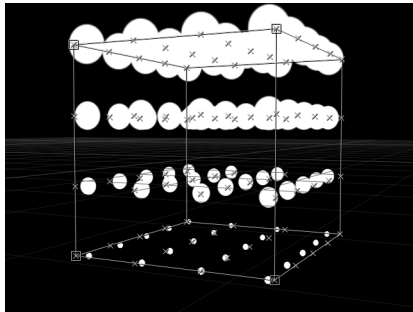
- ・ 端： エレメントはパターンの端に沿って出現し、内側方向にビルドされます。

「シェイプ」ポップアップメニューでボックスを選択し、「調整」を「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」に設定した場合、「開始点」オプションは次のようになります：

- ・ 手前の左上： エレメントはパターンの手前の左上隅に出現し、後方の右下で消滅します。
- ・ 手前の右上： エレメントはパターンの手前の右上隅に出現し、後方の左下で消滅します。
- ・ 手前の左下： エレメントはパターンの手前の左下隅に出現し、後方の右上で消滅します。
- ・ 手前の右下： エレメントはパターンの手前の右下隅に出現し、後方の左上で消滅します。
- ・ 後ろの左上： エレメントはパターンの後方の左上隅に出現し、手前の右下で消滅します。
- ・ 後ろの右上： エレメントはパターンの後方の右上隅に出現し、手前の左下で消滅します。

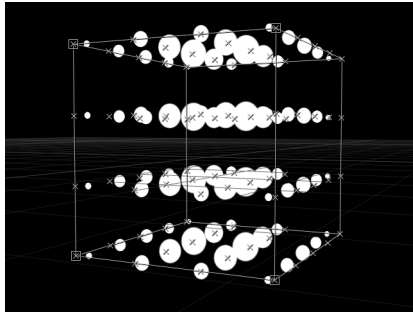


- 後ろの左下： エレメントはパターンの後方の左下隅に出現し、手前の右上隅で消滅します。
- 後ろの右下： エレメントはパターンの後方の右下隅に出現し、手前の左上隅で消滅します。
- 左： エレメントはパターンの左側に出現し、右側で消滅します。パターンは各行で同一です。
- 右： エレメントはパターンの右側に出現し、左側で消滅します。パターンは各行で同一です。
- 上： エレメントはパターンの上側に出現し、下側で消滅します。パターンは各ランクで同一です。



- 下： エレメントはパターンの下側に出現し、上側で消滅します。パターンは各ランクで同一です。
- 手前： エレメントはパターンの手前に出現し、後方で消滅します。パターンは各列で同一です。
- 後方： エレメントはパターンの後方に出現し、手前で消滅します。パターンは各列で同一です。
- 中心： エレメントはパターンの中央に出現し、外側に移動します。デフォルトの「開始点」オプションです。
- X座標軸： エレメントはパターンのX座標軸に沿って出現し、外側に移動します。

- ・ Y座標軸： エレメントはパターンのY座標軸に沿って出現し、外側に移動します。



- ・ Z座標軸： エレメントはパターンのZ座標軸に沿って出現し、外側に移動します。

**メモ：**「開始点」パラメータは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアがどこからアニメーションを開始するかも指定します。「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。

**シャフルの順番：** このチェックボックスを選択すると、エレメントが表示される順番が変わります。「シャフルの順番」を選択すると、「シードを複製」パラメータが使用可能になります。



Pattern with Shuffle Order disabled



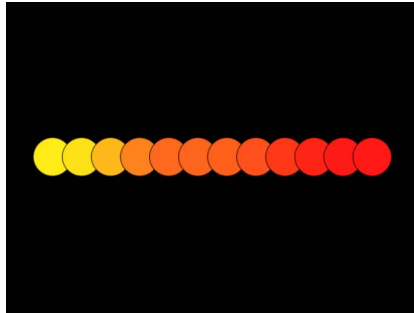
Pattern with Shuffle Order enabled

**シードを複製：** このパラメータは、「シェイプ」を「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、または「球」に設定して、「調整」を「ランダムに塗りつぶす」に設定した場合に使用できます。ランダムに塗りつぶすパターンを変更します。「生成」ボタンをクリックすると、新しいランダムシード値が設定されず。

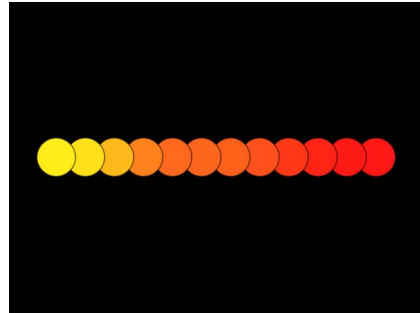
「調整」ポップアップメニューから「ランダムに塗りつぶす」オプションを選択した場合の実行結果はランダムに見えますが、実際はアルゴリズムによって決められています。つまりパターンのランダムな変化は、表示される値に基づいて作成されるということです。このシードナンバーを変更しない限り、パラメータ設定とソースオブジェクトが同じであれば、リプリケータの表示も常に同じです。現在のランダムに塗りつぶすパターンが気に入らない場合は、新しい値を入力するか「生成」をクリックすることで、シードナンバーを変更できます。これによって、そのパターンに対する乱数の計算が変更されます。「シャフルの順番」パラメータのランダム化にも、このパラメータが使われます。

**3D**： このチェックボックスを選択すると、「シェイプ」ポップアップメニューに「ボックス」と「球」のシェイプが追加されます。

**重ねる順番を反転**： このチェックボックスを選択すると、エレメントが重ねる順番が反転します。このパラメータの効果を確認するには、エレメントが重なっている必要があります。



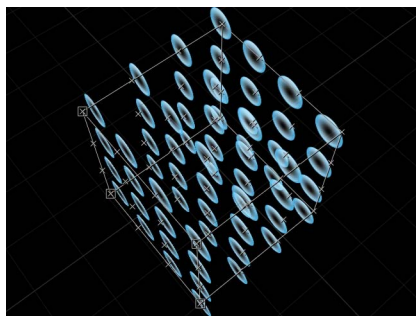
Pattern with Reorder disabled: The element to the right overlaps the next cell to the left.



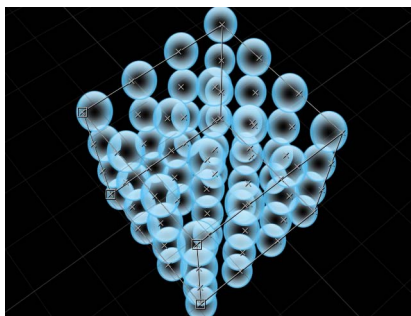
Pattern with Reorder enabled: The element to the left overlaps the next cell to the right.

**カメラに向ける**： このチェックボックスを選択すると、カメラまたはリプリケータが回転したとき、パターンエレメントがカメラに面して動くようになります。「カメラに向ける」の選択を解除すると、エレメントはリプリケータパターンに前向きに面するようになり、平らに表示されます（ソースレイヤーまたはパターンエレメントが3D空間で回転していない場合）。「Motion」では2Dオブジェクトしかサポートしていないので、カメラがアニメートされるこのオプションは、2Dオブジェクトに3D的な外観を与える重要な役目を果たすものとなります。

**メモ:** リプリケータのパターンエレメントは2D（平らの）オブジェクトであるため、左、右、上などの正投影のカメラ表示を使っている場合、パターンエレメントは表示されません（ソースレイヤーまたはパターンエレメントが3D空間で回転していない場合）。これは、正投影の表示がエレメントに対して直角であるからです。カメラの使いかたについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。



Box Replicator with Face Camera turned off



Box Replicator with Face Camera turned on

## リプリケータセルのパラメータを表示する

リプリケータセルのパラメータは、画面上のパターン内のエレメントを個別に変更します。1つのセルだけが含まれるリプリケータでは、セルのパラメータが2箇所に表示されます。1つは「リプリケータ」インスペクタの下部、もう1つは「リプリケータセル」インスペクタです。複数のセルが含まれるリプリケータでは、各セルに独自の「リプリケータセル」インスペクタが用意され、そのセルに関するすべてのパラメータが表示されます。

### セルが1つのリプリケータで「リプリケータ」インスペクタのセルコントロールを表示するには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバスで、リプリケータレイヤーを選択します。
- 2 「インスペクタ」で「リプリケータ」パネルを開きます。  
「セルコントロール」グループに、セルのパラメータが表示されます。

### セルが1つのリプリケータでセルコントロールを表示するには

- 1 「レイヤー」リストまたはタイムラインで、セル（リプリケータレイヤーの下にあります）を選択します。
- 2 「インスペクタ」で「リプリケータセル」パネルを開きます。

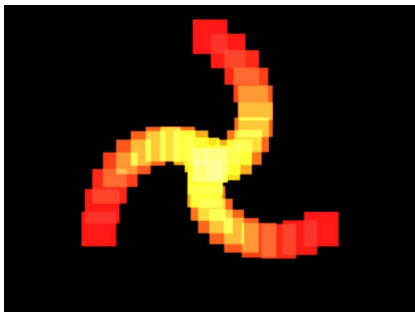
### セルが複数あるリプリケータでセルコントロールを表示するには

- 1 「レイヤー」リストまたはタイムラインで、セル（リプリケータレイヤーの下にあります）を選択します。
- 2 「インスペクタ」で「リプリケータセル」パネルを開きます。

## 「インスペクタ」のリプリケータセルのコントロール

これらのコントロールは、「リプリケータ」インスペクタの下部（1セルのリプリケータの場合）、または「リプリケータセル」インスペクタ内（複数セルのリプリケータの場合）に表示されます。

**アングルを揃える：** このチェックボックスを選択すると、リプリケータエレメントは配置されたシェイプに合わせて回転します。このパラメータは、「タイル状に塗りつぶす」または「ランダムに塗りつぶす」が適用された「矩形」、「円」、「イメージ」、「ボックス」、および「球」シェイプ以外で使用できません。



Spiral replicator with Align Angle disabled



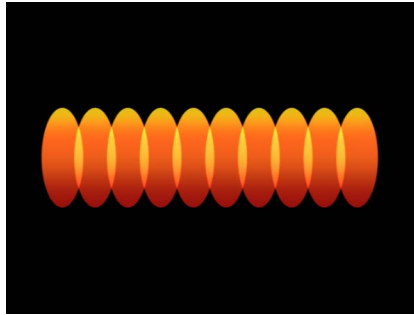
Spiral replicator with Align Angle enabled

**アングル：** リプリケータエレメントの回転（度）を指定するダイヤルです。「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択している場合は、デフォルトのダイヤルでZのアングルが変更されます。3つの座標軸（X、Y、およびZ）のすべてでパターンエレメントの回転を変更するには、開閉用三角ボタンをクリックし、X、Y、Zのダイヤルを調整します。

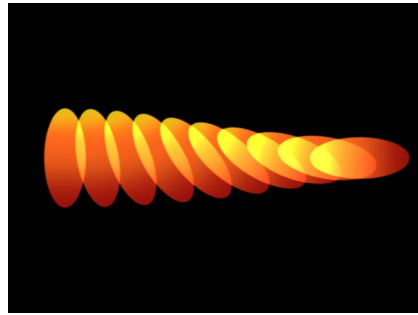
「3D」チェックボックスを選択した場合、「アニメート」ポップアップメニューも表示されます。

- アニメート：「アングル」パラメータのキーフレームアニメーションのアンギュラ補間を設定するポップアップメニューです。選択肢は2つあります：
  - 回転を使用：デフォルトの補間方法です。「アングル」パラメータがキーフレーム設定されている場合、パターンエレメントが最初の回転角度から最後の回転角度まで回転します。アニメーションに応じて、エレメントが最終的な向き（最後のキーフレーム値）までねじりながら動きます。たとえば、X、Y、Zの「アングル」パラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、エレメントは最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
  - 方向を使用：この代替の補間方法では、アニメーションが滑らかになりますが、複数回の回転ができません。パターンエレメントの開始の向き（最初のキーフレーム）と終了の向き（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。

**アングルの範囲：** パターンの最後に表示されるリプリケータエレメントの回転（度）を指定するダイヤルです。パターンの最後に表示されるエレメントのアングルの値は、「アングル」の値（開始）に「アングルの範囲」の値を加えた値です。たとえば「アングル」を0度に設定し、「アングルの範囲」を90度を設定した場合、開始点ではエレメントはまったく回転していませんが、パターンの最後では90度回転しています。



Line replicator (Origin set to Start Point) with Angle value of 0 and Angle End set to 0



Line replicator (Origin set to Start Point) with Angle value of 0 and Angle End set to 90

3D プロジェクトでは、デフォルトのダイヤルを使うと Z のアングルが変更されます。3つの座標軸（X、Y、および Z）のすべてでパターンエレメントの回転を変更するには、開閉用三角ボタンをクリックし、X、Y、Z のダイヤルを個別に調整します。

「3D」チェックボックスを選択した場合、「アングルの範囲」に「アニメート」ポップアップメニューも表示されます。

- アニメート：「アングル」パラメータのキーフレームアニメーションのアングル補間を設定するポップアップメニューです。選択肢は2つあります：
  - 回転を使用：これはデフォルトの補間方法です。「アングルの範囲」パラメータがキーフレーム設定されている場合、パターンエレメントが最初の回転角度から最後の回転角度まで回転します。アニメーションに応じて、エレメントが最終的な向き（最後のキーフレーム値）までねじりながら動きます。たとえば、X、Y、Z の「アングル」パラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、エレメントは最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
  - 方向を使用：この代替の補間方法では、アニメーションが滑らかになりますが、複数回の回転ができません。パターンエレメントの開始の向き（最初のキーフレーム）と終了の向き（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。



**アングルのランダムな度合い：** リプリケータ要素の回転の変動量を指定するダイヤルです。値0は変動がないことを意味します。つまり、すべての要素には、同一の回転値が割り当てられるということです。0より大きな値を指定すると、変動が発生します。要素の角度は、「角度」パラメータと「角度の範囲」パラメータで指定された値に、「角度のランダムな度合い」の範囲内のランダムな値が加算または減算されて決まります。

「3D」プロジェクトでは、デフォルトのダイヤルまたは値スライダを使った場合でも（開閉用三角ボタンが閉じている）、Z角度が変更されます。3つの座標軸（X、Y、およびZ）のすべてでパターン要素の回転を変更するには、開閉用三角ボタンをクリックし、X、Y、Zのダイヤルを調整します。

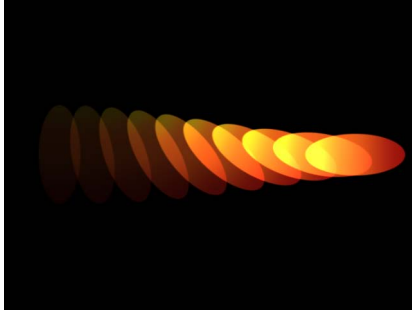
「3D」チェックボックスを選択した場合、「アニメート」ポップアップメニューも表示されます。

- アニメート： 「角度のランダムな度合い」パラメータのキーフレームアニメーションの角度補間を設定するポップアップメニューです。選択肢は2つあります：
  - 回転を使用：これはデフォルトの補間方法です。「角度のランダムな度合い」パラメータがキーフレーム設定されている場合、パターン要素が最初の回転角度から最後の回転角度まで回転します。アニメーションに応じて、要素が最終的な向き（最後のキーフレーム値）までねじりながら動きます。たとえば、X、Y、Zの「角度」パラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、要素は最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
  - 方向を使用：この代替の補間方法では、アニメーションが滑らかになります。が、複数回の回転ができません。パターン要素の開始の向き（最初のキーフレーム）と終了の向き（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。

**アディティブブレンド：** デフォルトでは、リプリケータの要素は「通常」ブレンドモードを使って合成されます。このチェックボックスを選択すると、重なった要素がすべて「アディティブブレンド」モードで合成されます。このブレンドは、「情報」インスペクタで設定された合成方法に付加されて適用されます。その結果、重なったオブジェクトのブライトネスが強調されます。

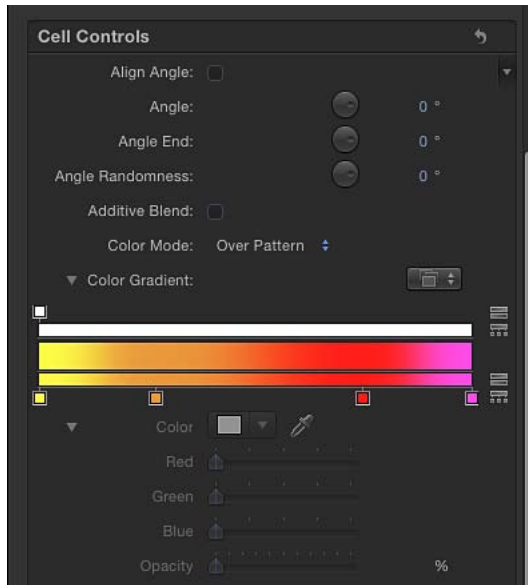
**カラーモード：** リプリケータを作成したエレメントのカラーの開始点を指定します。5つのメニューオプションがあります：

- **オリジナル：** エレメントはソースレイヤーからのオリジナルカラーを使って作成されます。「オリジナル」を選択すると、「不透明度グラデーション」エディタが表示され、パターン上のリプリケータエレメントの不透明度を変化させることができます。

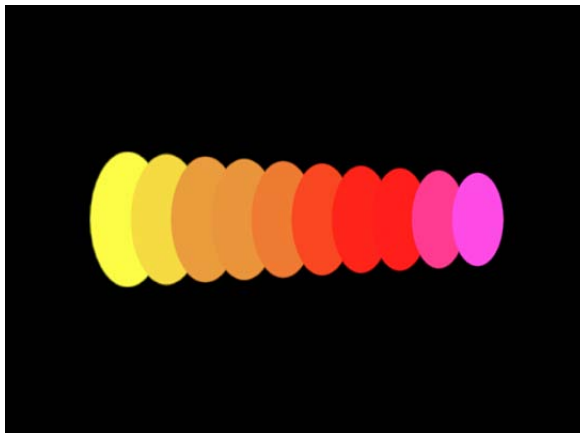


- **カラー化：** エレメントが「カラー」パラメータで指定された色合いになります。さらに「カラー」および「不透明グラデーション」パラメータが表示されます。

- ・パターン全体：パターン内の順序に従って、エレメントに色が付けられます。「パターン全体」を選択すると、「カラーグラデーション」エディタが表示され、パターンのカラーの範囲を指定できます。グラデーションの左端のカラーから始まって、徐々にカラーの範囲が移動し、パターンの最後には右端のカラーが割り当てられます。



徐々に変化するカラーは各エレメントには表示されず、パターンは全体として1色で表示されます。「グラデーションエディタ」の上部の「不透明度」コントロールが使用可能です。



- ・ **カラーの範囲から選択**：「カラーの範囲」グラデーションエディタで指定したカラーの範囲内で、エレメントにランダムに色が付けられます。「カラーの範囲」グラデーションエディタは、「カラーの範囲から選択」を選択したときに表示されます。グラデーションのポイントはランダムに選択されるため、各カラーの領域の相対的なサイズによってカラーの使用される頻度が決まります。

グラデーションコントロールの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

- ・ **イメージカラーの適用**：各エレメントのカラーは、エレメントポイントの位置にあるイメージのカラーに基づいています。使用するイメージがリプリケータシェイプでなければ、このモードは使用できません。



**カラー**：このカラーウェルは、「カラーモード」を「カラー化」に設定した場合に使用できます。ここで、リプリケータエレメントに色付けをするカラーを指定します。各エレメントの不透明度を変更することもできます。このパラメータはセルオブジェクトに固有のもので、カラーウェルをクリックしてカラーを選択するか、開閉用三角ボタンを開いて「赤」、「青」、「緑」、および「不透明度」チャンネルのスライダまたは値スライダを使用します。

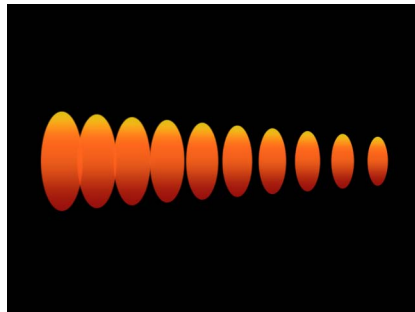
**不透明グラデーション**：このグラデーションエディタは、カラーモードを「オリジナル」または「カラー化」に設定した場合に表示されます。このコントロールを使って、パターン上のリプリケータエレメントの不透明度を変更します。このグラデーションコントロールはグレイスケール値のみに限られており、これを使って不透明度の変化を表します。白ではエレメントは単色で、徐々にグレイが濃くなるにつれて不透明度が小さくなり、黒で完全に透明になります。単純な白から黒へのグラデーションは、最初は単色で徐々にフェードアウトするパターンを表しています。グラデーションコントロールおよび不透明グラデーションコントロールの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

**カラーの繰り返し：**「カラーモード」を「パターン全体」に設定すると、このパラメータを使用できるようになります。スライダをドラッグして、パターン上でグラデーションが繰り返される回数を増やします。グラデーションコントロールの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

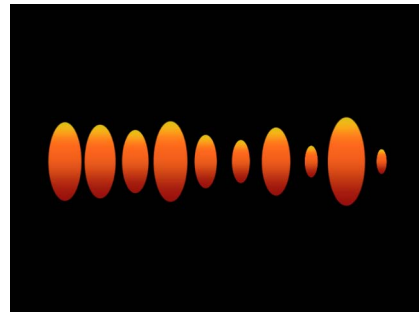
**調整：**このスライダを使って、リプリケータ要素のサイズを指定します。「調整」パラメータの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、XとYの調整のサブパラメータが表示されます。このサブパラメータを使って、要素の幅と高さを個別に調整することができます。デフォルトでは、「調整」は100%に設定されています。これはリプリケータ要素のサイズが、ソースレイヤーのサイズと同じであることを意味します。

**調整の範囲：**このスライダを使って、パターンの最後にあるリプリケータ要素の大きさを、「調整」との相対値で指定します。たとえば「調整」を100%に設定し、「調整の範囲」を50%に設定した場合、開始点の要素のサイズは100%ですが、パターンの最後ではサイズが半分になります。

**調整のランダムな度合い：**このスライダを使って、リプリケータ要素の調整の変動量を指定します。値が0の場合、変動がないことを意味します。つまり、パターン内のすべての要素は同じサイズだということです。0より大きな値を指定すると、変動が発生します。要素のサイズは、「調整」パラメータで指定された値に、「調整」と「調整の範囲」の範囲内のランダムな値が加算または減算されて決まります。「調整のランダムな度合い」パラメータの開閉用三角ボタンを開くと、XとYのサブパラメータが表示されます。これを使って幅と高さの値を個別に設定できます。



Line replicator with Scale set to 100%;  
Scale End set to 50%



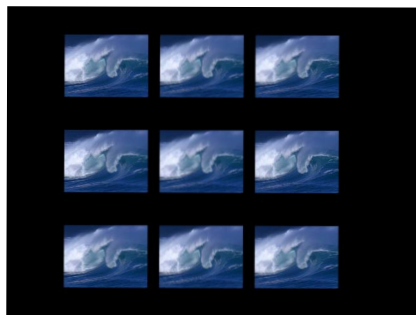
Scale Randomness set to 75%

**フレームを再生：** リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使っている場合、このチェックボックスが表示されます。このチェックボックスを選択すると、各エレメントで使われるアニメーションやムービークリップの再生がループします。このチェックボックスの選択を解除すると、「ランダム開始フレーム」パラメータまたは「ソース開始フレーム」パラメータで指定した静止フレームでアニメーションやクリップが停止します。

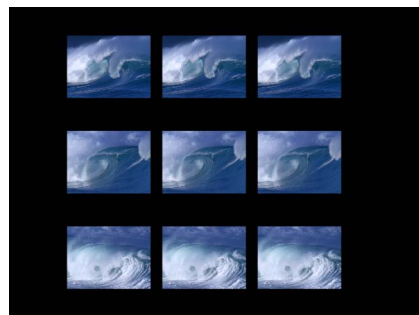
**ランダム開始フレーム：** リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使っている場合、このチェックボックスが表示されます。このコントロールを使って、QuickTime アニメーションまたはムービーをソースオブジェクトとして使用しているエレメントを変化させます。このチェックボックスを選択すると、パターン内のエレメントはそれぞれ異なるクリップフレームから再生を開始します。「フレームを再生」の選択が解除されている場合は、静止フレームがランダムに選択されます。

**ソース開始フレーム：** リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使っている場合、このスライダが表示されます。スライダで値を選択することによって、クリップの開始フレーム（「フレームを再生」チェックボックスを選択した場合）、または表示する静止フレーム（「フレームを再生」の選択を解除した場合）を指定します。このパラメータは、「ランダム開始フレーム」の選択を解除している場合にのみ表示されます。

**ソース開始フレームのオフセット：** このスライダは、リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使用し、「ランダム開始フレーム」の選択を解除した場合に表示されます。「ソース開始フレーム」パラメータで選択した開始フレームを、パターンを通してオフセットします。「開始点」では、エレメントのアニメーションが「ソース開始フレーム」パラメータで指定されたフレームから再生されます。「開始点」から1ステップ離れるたびに、開始フレームは指定されたオフセット量単位で順方向に送られます。



Rectangle replicator shape with Origin set to Top and Source Frame Offset set to 0



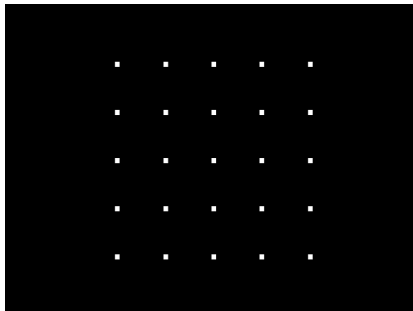
When Source Frame Offset is set to 120, the effect of the offset occurs from the origin of the cells.

**ホールドフレーム：** リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使っている場合、このスライダが表示されます。再生時にソースムービーの各フレームが繰り返される回数を設定します。「ホールドフレーム」の値を大きくすると、ゆっくり再生されます。

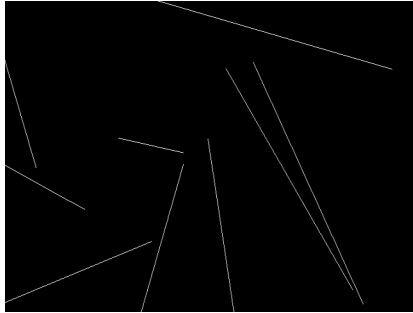
**ホールドフレームのランダムな度合い：** このスライダは、リプリケータでセルのソースとして QuickTime オブジェクトを使用している場合に表示されます。ホールドフレームの値を変動させます。

**オブジェクトの表示形式：** このポップアップメニューを使用して、リプリケータエレメントの表示をプレビューモードまたは実際の表示形式に設定します。複雑なリプリケータパターンを表示する場合は、イメージモード以外の方が効率的に再生されます。デフォルトではこのポップアップメニューは「イメージ」に設定されており、各エレメントが表示される通りに再生されます。以下の4つのオプションのいずれかを選択します：

- **ポイント：** 各エレメントは点で表示されます。これは最も高速なプレビューモードです。「ポイント」を選択すると、「ポイントのサイズ」スライダが表示され、ポイントのサイズを拡大して見やすくすることができます。次のイメージでは、「ポイントのサイズ」が8に設定されています。

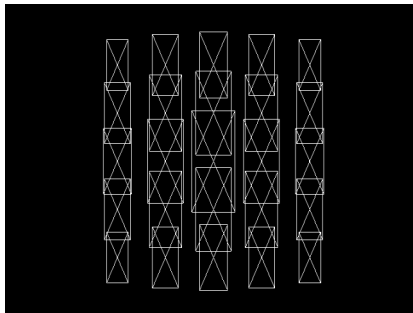


- ・ **ライン**：「シミュレーション」ビヘイビアまたは「投射」（基本モーション）ビヘイビアを使ってリプリケータエレメントをアニメートしていなければ、このオプションは効果がありません。各パターンエレメントの動きは線で表され、各エレメントのモーションのベクトルを解析する場合に役立ちます。線の長さはエレメントの速度によって決まり、線の角度は各エレメントの方向と一致します。次のイメージは、リプリケータエレメントが「渦巻き」ビヘイビアを使ってアニメートされる様子を示しています。



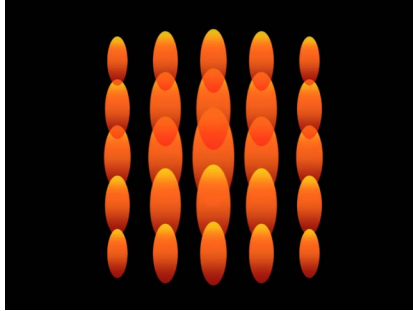
**メモ**：「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアまたはリプリケータパラメータのキーフレームによるエレメントの動きは表示されません。

- ・ **ワイヤフレーム**：各パターンエレメントは、境界ボックスで表示されます。境界ボックスはパターン内の各エレメントの方向を示すため、このプレビューモードは個々のエレメントの動きを確認するのに便利です。たとえば、スピンするエレメントや複雑なモーションパスに従って動くエレメントの回転角度を簡単に確認することができます。





- ・ イメージ：最終レンダリングで表示される通りにエレメントを表示します。



**メモ：**最終的なレンダリングには、「オブジェクトの表示形式」ポップアップメニューで選択したものがすべて表示されます。

**ランダムシード：**「アングルのランダムの度合い」、「調整のランダムの度合い」、「カラーの範囲から選択」、「ランダム開始フレーム」、または「ホールドフレームのランダムの度合い」の各パラメータを適用した結果はランダムに見えますが、アルゴリズムによって決められています。つまり、パターンのランダムな変化は、「ランダムシード」フィールドに表示される数値に基づいて作成されます。このシード値を変更しない限り、パラメータ設定が同じリプリケータは同じように表示されます。現在のランダムな調整やアングルが気に入らない場合は、フィールドに新しい値を入力するか「生成」をクリックしてシード値を変更します。

**オブジェクトソース：**このイメージウェルには、リプリケータのサムネールが表示されます。セルを切り替えるには、「レイヤー」リストから「オブジェクトソース」ウェルに新しいセルをドラッグします。

複数のセルが含まれるリプリケータでは、「リプリケータ」インスペクタの下部に各セルが個別のイメージウェル内に表示されます。チェックボックスを使って各セルの有効/無効を切り替えることができます。

## イメージと幾何学的オブジェクトを使う

リプリケータでイメージと幾何学的オブジェクトを使うには、セルソースとして使う方法とシェイプソースとして使う方法の2つがあります。セルソースとして使用する場合、イメージまたは幾何学的オブジェクトは複製されて、パターン内で繰り返されるエレメント（つまり画面上のモザイク内のタイル）として使用されます。シェイプソースとして使用する場合は、幾何学的オブジェクト（円シェイプやベジェシェイプなど）によってリプリケータパターンのシェイプが定義されます。つまり、エレメントはシェイプの端に沿って配置されます。

**メモ：**「シェイプ」ポップアップメニューから「ジオメトリ」を選択した場合、イメージオブジェクトはシェイプソースとして使用できません。

イメージ（静止画像やクリップなど）および幾何学的オブジェクトを「ジオメトリ」のソースとして使用して、リプリケータパターンのシェイプを指定できます。次のセクションでは、シェイプソースおよびエレメントソースとしてイメージおよび幾何学的オブジェクトを使用する方法について説明します。

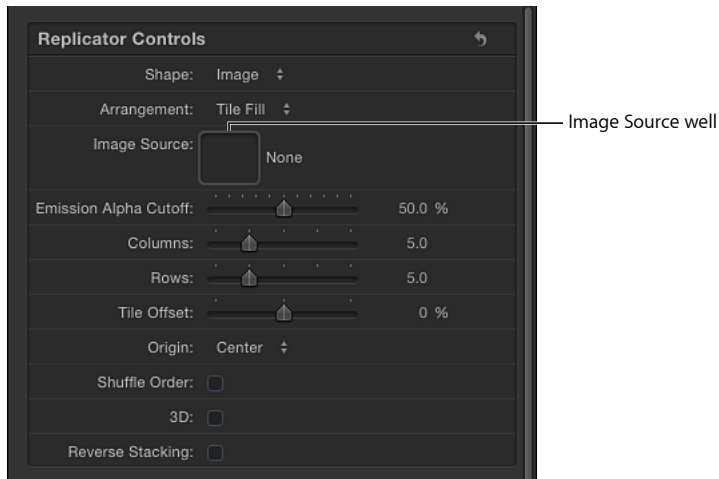
### 画面上のエレメントのソースとしてイメージを使用するには

- 1 エレメントを繰り返すためのソースとして使用するイメージをプロジェクトに読み込みます。
- 2 イメージを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ツールバーの「リプリケータ」ボタンをクリックします。
  - ・ 「オブジェクト」 > 「リプリケータを作成」と選択します（またはLキーを押します）。

### リプリケータパターンのシェイプソースとしてイメージを使用するには

- 1 既存のリプリケータでパターンシェイプとして使用するイメージを読み込みます。
- 2 「リプリケータ」インスペクタで、「シェイプ」ポップアップメニューから「イメージ」を選択します。

画像ソースウェルは「インスペクタ」およびHUDに表示されます。



- 3 「レイヤー」リストから画像ソースウェルにイメージをドラッグします。
- 4 ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。  
イメージのサムネイルがウェルに表示されます。

**メモ:** 「レイヤー」リストでソースイメージが無効になって、プロジェクトに表示されなくなります。

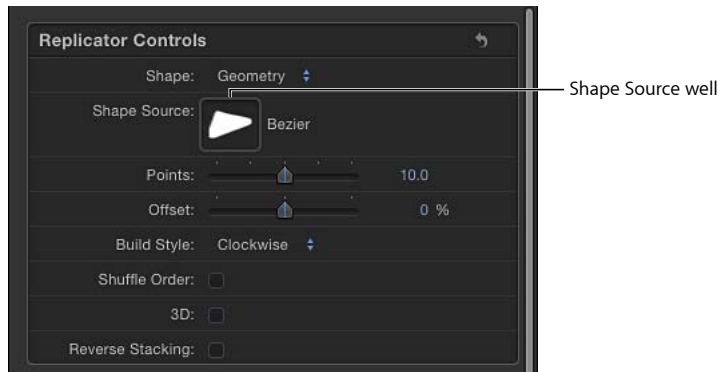
- 5 「調整」ポップアップメニューからオプションを選択します。

### 画面上のエレメントのソースとして幾何学的シェイプを使用するには

- 1 エレメントを繰り返すためのソースとして使用する幾何学的オブジェクト（シェイプまたはペイントストローク）を作成または読み込みます。
- 2 幾何学的オブジェクトを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ ツールバーの「リプリケータ」ボタンをクリックします。
  - ・ 「オブジェクト」 > 「リプリケータを作成」と選択します（またはLキーを押します）。

### リプリケータパターンのシェイプソースとして幾何学的オブジェクトを使用するには

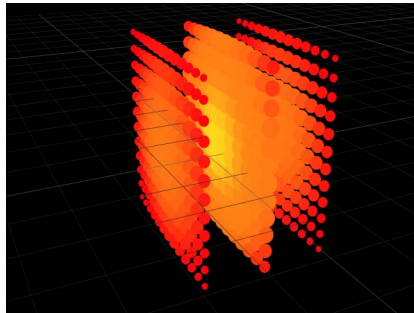
- 1 既存のリプリケータでパターンシェイプとして使用するシェイプを読み込みます（または描画します）。
- 2 「リプリケータ」インスペクタで、「シェイプ」ポップアップメニューから「ジオメトリ」を選択します。  
「インスペクタ」またはHUDに「シェイプソース」ウェルが表示されます。
- 3 「レイヤー」リストからシェイプソースウェルにシェイプをドラッグします。



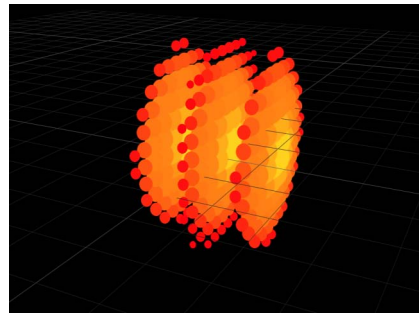
- 4 ポインタがカーブポインタになったら、マウスボタンを放します。  
ウェルにシェイプのサムネイルが表示され、リプリケータのシェイプのソースとして使用されます。  
**メモ:** 「レイヤー」リストでソースイメージが無効になって、プロジェクトに表示されなくなります。

## 3D 空間でリプリケータを使う

「シェイプ」ポップアップメニューに表示されるリプリケータパターンのスタイルのうち「ボックス」と「球」の2つには、3Dの情報があります。「ボックス」および「球」シェイプオプションは、「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスを選択した場合にのみ使用できます。「ボックス」および「球」リプリケータは3D空間にエレメントのパターンを作成します。2Dの「矩形」および「円」リプリケータシェイプには列（Y面）と行（X面）がありますが、「ボックス」および「球」には、それらに加えて、リプリケータに奥行きを加える「ランク」パラメータもあります。

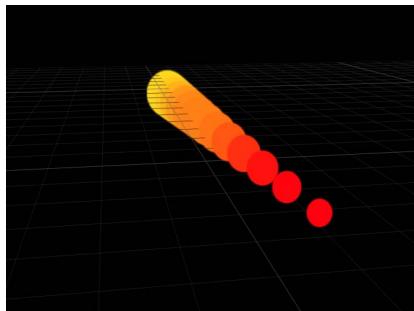


Box replicator with 13 columns, 12 rows, and 3 ranks



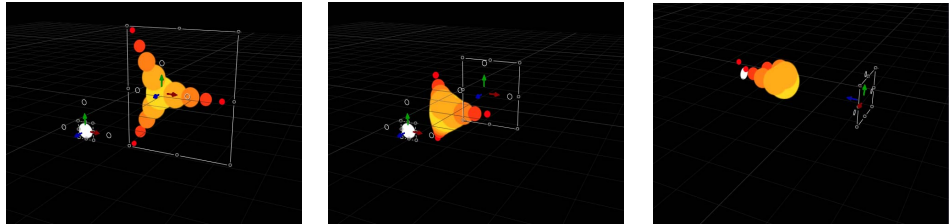
Sphere replicator with 14 columns, 14 rows, and 5 ranks

「線」および「波」リプリケータシェイプには、擬似的な3D情報があります。これらの始点と終点は、Z空間に移動できます。以下のイメージでは、Z始点（パターンの黄色の端）が20に、Z終点（パターンの赤い端）が-18に設定されています。



矩形、円、ライン、波、イメージ、およびジオメトリ・リプリケータには3Dパラメータがありませんが、3D空間で移動および回転させることはできます。また、ビヘイビアを適用することで、平面からパターンエレメントを引き出すこともできます。ビヘイビアを使ってX平面およびY平面から引き出すためには、リプリケータが3Dのグループのメンバーである必要があります。

以下の図に、Z空間に引き込まれるリプリケータ・パターン・エレメントの例を示します。左の図では、「バースト」リプリケータのZ位置が0に設定されていて、白い円のZ位置が255に設定されています。「吸着」シミュレーションビヘイビアがリプリケータに適用されていて、ターゲットオブジェクトとして白い円が設定されています。プロジェクトを再生すると、中央の図に示すように、リプリケータエレメントがターゲットを目指してZ空間を移動していきます。右の図では、リプリケータの背後を見るためにカメラが回転しています。ビヘイビアの影響で、リプリケータエレメントは引き寄せエレメントを通り過ぎて、元の位置に戻ります。



**ヒント:** 3D空間でエレメントを使って作業しているときは、「分離」コマンドを使ってオブジェクトを元の位置に戻すことができます。

### グループまたはレイヤーを分離するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「レイヤー」リスト（または「タイムライン」）で「分離」ボタンをクリックします。



- Control キーを押しながらレイヤーまたはグループをクリックし、ショートカットメニューから「分離」を選択します。
- 「オブジェクト」>「分離」と選択します。

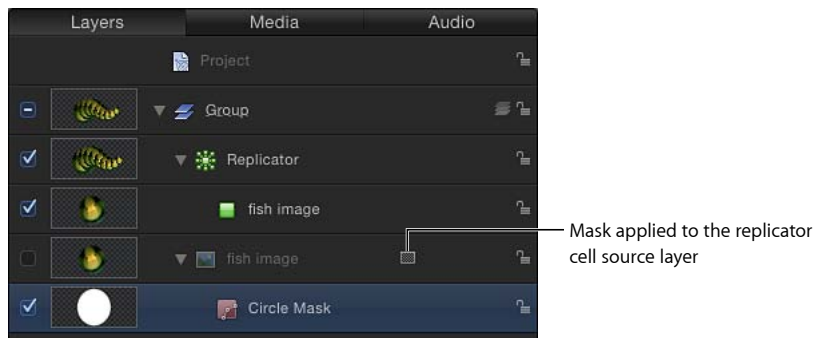
再度「分離」ボタンをクリックして、前の表示に戻ります。

**メモ:** カメラの「分離」ボタンをクリックすると、そのカメラの表示がアクティブになります。

## リプリケータにマスクを適用する

マスクは、リプリケータのソースレイヤー（画面上のエLEMENTの繰り返しを作成するためにリプリケータセルのソースとして使われるレイヤー）にもリプリケータ自体にも適用できます。

次のイメージに、リプリケータのソースレイヤーに適用したマスクを示します。



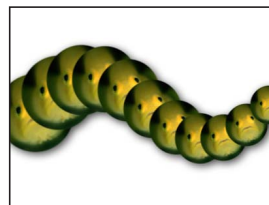
マスクがかけられたレイヤーをリプリケータセルのソースとして使う場合、そのマスクは画面に表示されるELEMENTにも反映されます。



Original source

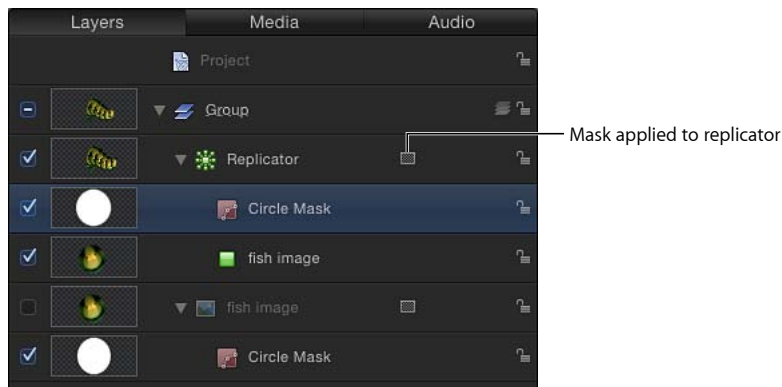


Circle mask applied to source

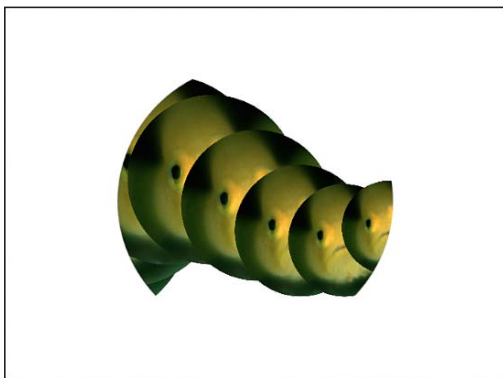


Masked layer used as replicator source

マスクは、リプリケータレイヤーにも適用できます。



リプリケータにマスクを適用すると、画面上のパターン全体がマスクされます。



Circle mask applied to the replicator

**メモ:** マスクは3D リプリケータには適用できませんが、3D リプリケータのパターンソースとして使用されるオブジェクトには適用できます。

マスクの操作について詳しくは、「レイヤーまたはグループにマスクをかける」を参照してください。

## リプリケータのパラメータをアニメーションする

リプリケータおよびリプリケータセルのパラメータのほとんどは、キーフレームまたは「パラメータ」ビヘイビアを使うことでアニメートできます。（スパイラルリプリケータの）「半径」、「ツイスト」、「オフセット」など、リプリケータシェイプ固有のパラメータを変えると、エレメントが作成されるパターンがアニメートされます（エレメント自体がアニメートされるわけではありません）。パターンのエレメントをアニメートさせるには、「リプリケータ」インスペクタ（または「リプリケータセル」インスペクタ）の「セルコントロール」グループ内のパラメータにキーフレームを設定します。

リプリケータのパラメータにキーフレームを設定する（または「パラメータ」ビヘイビアを使う）と、リプリケータのすべてのエレメントを対称的にアニメートすることができます。キーフレームを作成せずにシーケンス内のエレメントを時間の経過に合わせてアニメーションするには、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」で説明している「シーケンスビヘイビア」を使用します。「基本モーション」または「シミュレーション」の各ビヘイビアを使ってリプリケータをアニメーションするには、「リプリケータとビヘイビアを使用する」を参照してください。

**重要：**「シミュレーション」ビヘイビアを適用した場合、またはキーフレームが設定されたパラメータを使って「投射」または「スピン」ビヘイビアをリプリケータに適用した場合、いくつかのキーフレームパラメータが無視されます。

キーフレームを使って、リプリケータの「情報」インスペクタにあるパラメータをアニメートすることもできます。「情報」インスペクタのパラメータは、リプリケータのエレメントではなく、リプリケータ全体に適用されます。

## 「キーフレームエディタ」にリプリケータのアニメーションカーブを表示する

「情報」インスペクタと「リプリケータ」インスペクタのリプリケータのパラメータにキーフレームを設定して、時間の経過に合わせて値を変化させることができます。生成されるキーフレームのカーブを「キーフレームエディタ」で表示するには、「キーフレームエディタ」の左上隅にあるポップアップメニューで「アニメーション」を選択します。「レイヤー」リストで選択したレイヤーによって、「キーフレームエディタ」に表示されるパラメータ（およびそのキーフレームカーブ）は異なります：

- 「情報」インスペクタの「位置」と「回転」、「リプリケータ」インスペクタの「サイズ」または「タイルのオフセット」（シェイプが矩形の場合に利用可）などのリプリケータのアニメーション関連パラメータを表示するには、リプリケータレイヤーを選択します。
- 「リプリケータセル」インスペクタのアニメーションパラメータ（「アングル」や「調整」）を表示するには、セルレイヤーを選択します。

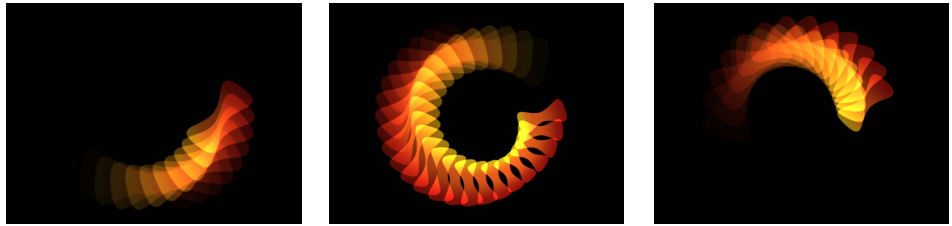
「キーフレームエディタ」のキーフレームパラメータについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使うと、リプリケータのエレメントを時間の経過に合わせて順番にアニメートできます。エレメントを個別にアニメートするには、この方法しかありません。セルパラメータにキーフレームを設定したり、ほかのビヘイビアを適用したりすると、パターン内のすべてのエレメントに様に適用されます。



「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使うと、「位置」、「カラー」、「調整」、「回転」、「不透明度」など、リプリケータセルのパラメータを選択して適用し、リプリケータパターンの各エレメントを通じて連鎖的にこれらのパラメータをアニメートすることができます。



シーケンスのアニメーションの開始点は、リプリケータの「開始点」または「ビルドスタイル」に基づいています。たとえば、スパイラルリプリケータの「開始点」パラメータを「中央」に設定した場合、シーケンスのアニメーションはスパイラルの中央から始まり、外側に移動します。タイル状に塗りつぶされる矩形リプリケータの「開始点」を「左上」に設定すると、「ビルドスタイル」は「全体」に設定され、シーケンスはパターンの左上隅のエレメントから始まり、右下隅に向かって移動します。

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアは、リプリケータオブジェクトにも、リプリケータのセルにも適用できます。複数のセルを持つリプリケータの各セルに適用すると、セルごとにアニメーションを作成できます。

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを作成した後、「ライブラリ」にビヘイビアを保存することができます。

**「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアをリプリケータに適用するには**  
以下のいずれかの操作を行います：

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でリプリケータを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「リプリケータ」>「シーケンスリプリケータ」と選択します。

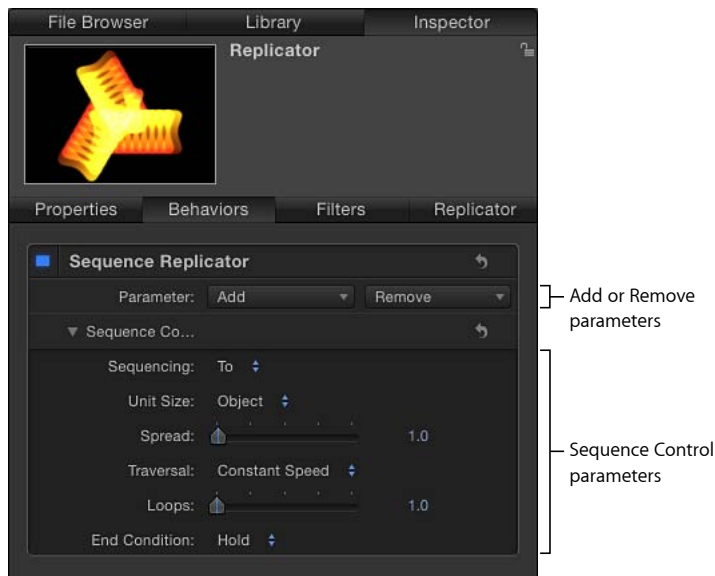


- 「ライブラリ」で「ビヘイビア」カテゴリを選択し、次に「リプリケータ」サブカテゴリを選択します。スタックから「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」のリプリケータに、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアをドラッグします。

「シーケンスリプリケータ」コントロールが「ビヘイビア」インスペクタに表示されます。

「インスペクタ」の「シーケンスリプリケータ」コントロールの上に「パラメータ」ポップアップメニューが表示されます。このメニューは、ビヘイビアにパラメータを追加したり、追加したパラメータを削除したりするために使用します。追加したパラメータによって、どの情報がアニメートされるかが決まります。

「パラメータ」ポップアップメニューの下に、「シーケンスコントロール」パラメータが表示されます。これらのパラメータで、追加したパラメータを画面上の要素にどのように適用するかを指定します。これらのコントロールには、アニメーションの方向、アニメーションが個々の要素に適用されるのか、パターン全体に適用されるのか、パターンがアニメーションを繰り返すサイクル数などを設定するためのオプションが用意されています。



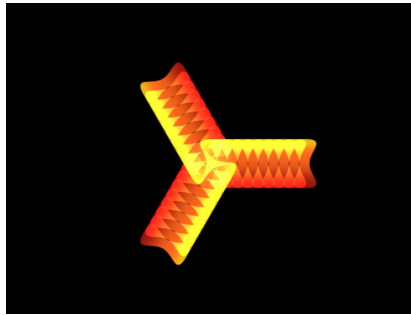
**重要：** アニメーションのシーケンス処理の前に、「インスペクタ」で少なくとも1つのパラメータをビヘイビアに追加し、そのパラメータの値を設定する必要があります。パラメータが追加されるまでは、HUDまたは「インスペクタ」の「シーケンスコントロール」を調整しても無効です。

## 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアにパラメータを追加する

次の例では「回転」、「不透明度」および「調整」の各パラメータが、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアに追加されます。「シェイプ」が「バースト」で「開始点」が「中央」に設定されたリプリケータにそのビヘイビアが適用されています。



Replicator  
source object



Burst replicator pattern prior to applying  
Sequence Replicator behavior

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアにパラメータを追加して、アニメートさせるには

- 1 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを選択した状態で、「ビヘイビア」インスペクタを表示します。
- 2 「パラメータ」行で、以下の操作を行います：
  - a 「パラメータを追加」ポップアップメニューから「回転」を選択します。
  - b 「パラメータを追加」ポップアップメニューから「不透明度」を選択します。
  - c 「パラメータを追加」ポップアップメニューから「調整」を選択します。

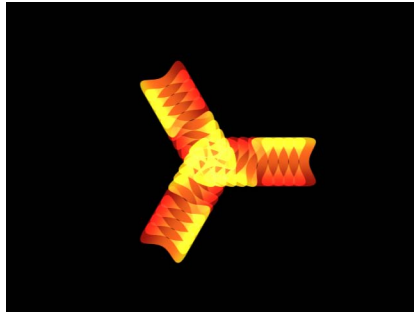
「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上に、追加したパラメータが表示されます。これらのパラメータ値を設定するまで、アニメーションは行われません。

シーケンス調整のエフェクトを確認するため、プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。これらのエフェクトは以降のステップで有効になります。

- 3 「アニメーションを記録」がオフになっている（「マーク」>「アニメーションを記録」にチェックマークが付いていないか、ツールバーの「記録」ボタンが無効になっている）ことを確認します。
- 4 「回転」をアニメーションでセルがスピンする最大値（または最小値）に設定します。

この例では、「回転」は 160 度に設定されています。

各エレメントは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアの継続時間中、パターンの上を0～160度回転します。



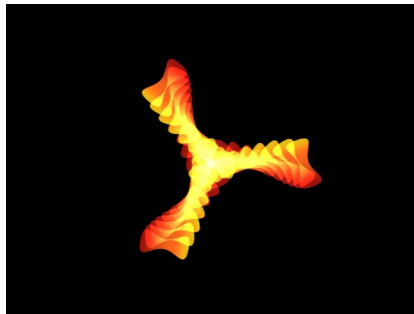
**メモ:** (セルコントロールで) エレメントがすでに回転している場合、エレメントは最初の回転値からさらに160度回転します。

各エレメントの回転と表示が終わった後、次のエレメントがアニメーションを開始します。このエフェクトを滑らかに表示するには、「スプレッド」の値を増やします。

5 「スプレッド」の値を増やします。

この例では、「スプレッド」は12に設定されています。

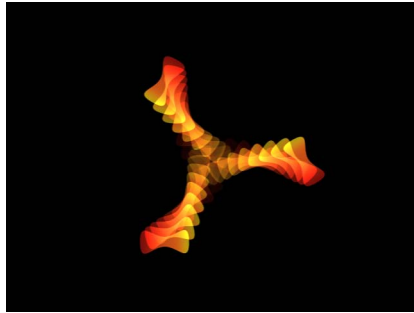
「スプレッド」の値を変更すると、より滑らかなアニメーションが作成できるだけでなく、パターンのアピランスが大幅に変化します。



6 エレメントの「不透明度」をアニメーションで使う最低値に設定します。

この例では、「不透明度」は0に設定されています。

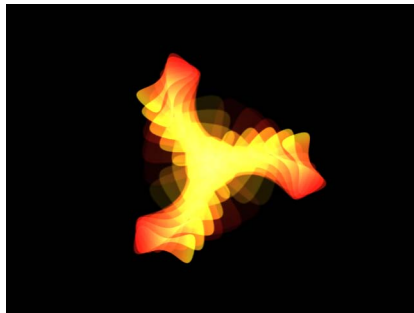
各エレメントは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアの継続時間中、パターン上で不透明度 100 % から 0 % まで変化してフェードアウトします。



**メモ:** エレメントに透明度が設定されている場合、エレメントは最初の不透明度から 0 % にフェードアウトします。

7 「調整」の値を増やします。

この例では、「調整」が 190 % に設定されています。



アニメーションは追加したパラメータの最初の値から始まり、シーケンスリプリケータのパラメータで指定した値まで変化します。アニメーションはパターンの開始点から始まり（「リプリケータ」インスペクタか HUD の「開始点」または「ビルドスタイル」パラメータで設定）、パターンの最後まで移動します。

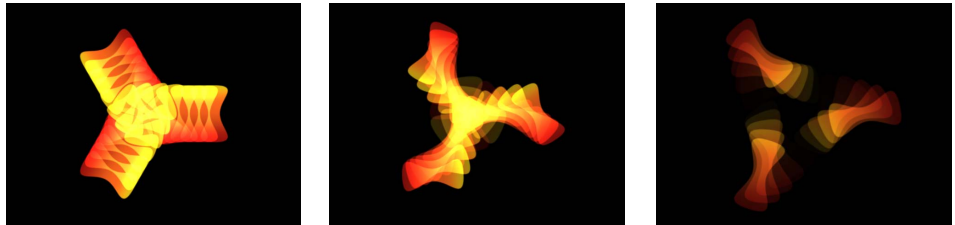
### シーケンスコントロールのパラメータを調整する

シーケンスのアニメーションを作成した後、シーケンスコントロールのパラメータを使って、シーケンスがリプリケータのパターンを移動する方法を変更できます。次のセクションでは、前の例で使用したプロジェクトを続けて使用します。

#### シーケンスがパターンを移動する方法を変更するには

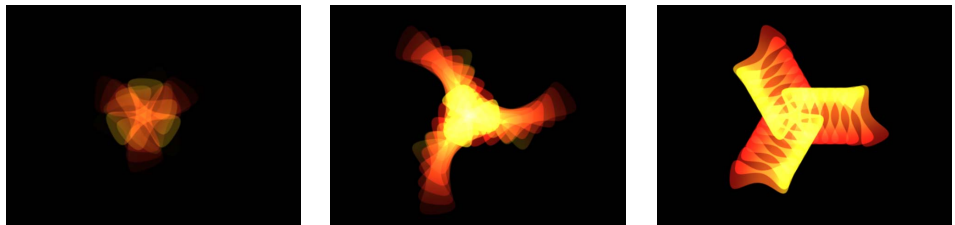
- 1 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを選択した状態で、「ビヘイビア」インスペクタを表示します。
- 2 シーケンス処理の効果を確認するため、プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

デフォルトではシーケンス処理は「終了」に設定されています。これは、アニメーションがセルの最初の値から始まり、そのパラメータの「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアで設定した値まで移動することを示します。シーケンスのアニメーションの始点は、パターンのビルドまたは開始点（「リプリケータ」インスペクタの「開始点」パラメータまたは「ビルドスタイル」パラメータで指定）に基づいています。この例では、パターンの開始点の要素は、完全に不透明、調整が100%、回転が0度の状態から始まります。シーケンスがパターンの最後に向かって移動するにつれて、要素は透明になっていき（最後は完全に透明になります）、190%に拡大され、160度回転します。



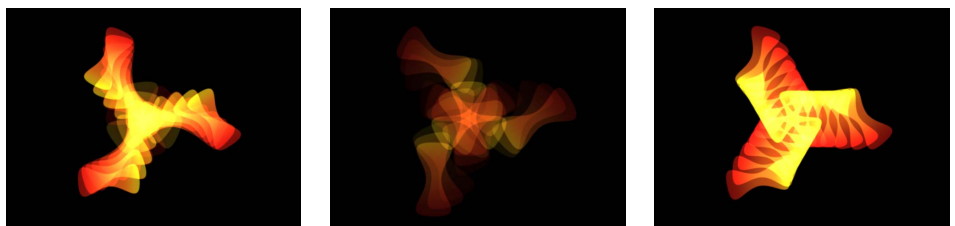
3 「シーケンス処理」ポップアップメニューで、「開始」を選択します。

アニメーションは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアで設定した値から、セルの最初の値まで移動します。これは「終了」シーケンス処理オプションとは逆の処理です。



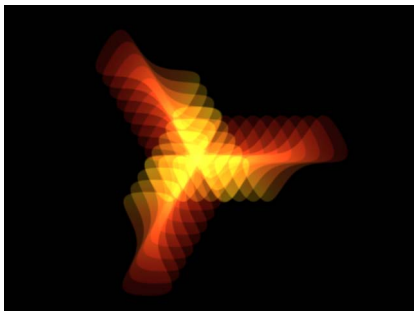
4 「シーケンス処理」ポップアップメニューで、「スルー」を選択します。

シーケンスはセルの最初の値から始まり、「シーケンスリプリケータ」で設定した値まで変化し、さらに最初の値まで戻るという完全なアニメーションを全体を通して実行します。これは、「終了」および「開始」の2つのシーケンス処理を組み合わせる場合に似ています。

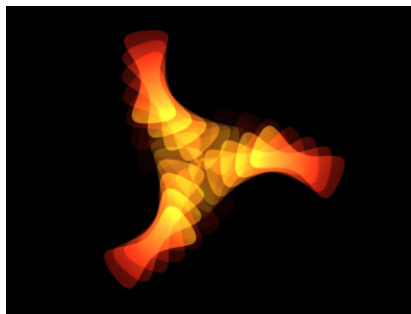


- 5 「ユニットのサイズ」ポップアップメニューから「すべて」を選択します。

シーケンスのアニメーションは、リプリケータのすべてのエレメントに同時に適用されます。デフォルトは「オブジェクト」です。これにより、シーケンスのアニメーションは、パターンの開始点に基づいて、リプリケータのエレメントに適用されます。



Unit Size set to All



Unit Size set to Object

- 6 「ループ」の値を増やします（最低でも3に設定します）。

デフォルトでは、シーケンスのアニメーションは全編が1回再生されます。「ループ」パラメータの値は、リプリケータオブジェクトの継続時間中、アニメーションが繰り返される回数を指定します。

- 7 「終了時の状態」ポップアップメニューから「ピンポン」を選択します。

デフォルトでは、「終了時の状態」パラメータは、「ホールド」に設定されていて、シーケンスのアニメーションを1サイクル実行した後、最初からもう一度サイクルを開始します。「ピンポン」に設定すると、アニメーションが順方向に1回再生された後、逆方向に再生され、再び順方向に再生されるといったように再生されます。

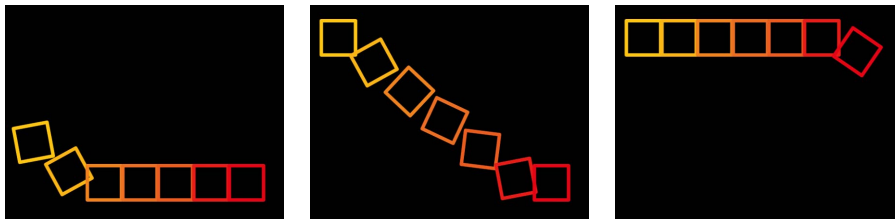
**メモ:** 「ループ」の値が1以下の場合、「終了時の状態」パラメータは意味を持ちません。

### 「シーケンスリプリケータ」コントロール

以下のパラメータを使って、シーケンスのアニメーションを変更します。パラメータの「追加」と「削除」ポップアップメニューを除き、これらのパラメータは「シーケンスリプリケータ」HUDにも表示されます。

**パラメータ：**「パラメータ」行の「追加」および「削除」ポップアップメニューを使って、リプリケータセルのパラメータを追加したり削除したりできます。項目をポップアップメニューから選択すると、「ビヘビア」インスペクタの「パラメータ」行の上に追加のコントロールが表示されます。これらのコントロールを調整（またはキーフレーム設定）して、シーケンスのアニメーションを変更できます。シーケンスのアニメーションは、これらのパラメータの値の変化とセルの最初の値を基にして作成されます。「追加」ポップアップメニューの項目は以下の通りです：

- **回転：** リプリケータ要素の回転（度）を指定する回転ダイヤルと値スライダを追加します。
- **カラー：** リプリケータ要素に色付けできるカラーコントロールの行を追加します。カラーウェルをクリックしてカラーを選択するか、開閉用三角ボタンを開いて「赤」、「青」、および「緑」のスライダを使用します。
- **不透明度：** パターン要素の透明度を指定できる不透明度スライダを追加します。
- **調整：** リプリケータ要素のサイズを指定できる調整スライダを追加します。「調整」スライダの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、XとYの調整のサブパラメータが表示されます。このサブパラメータを使って、セルの幅と高さを個別に調整することができます。デフォルトでは、「調整」は100%に設定されています。これはリプリケータセルのサイズが、セルパラメータで指定した元のサイズと同じであることを意味します。
- **位置：** エLEMENTの元の位置からのオフセットをXY空間で指定する2つの値フィールドを追加します。パラメータ名の隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、X座標、Y座標、およびZ座標の位置を示すサブパラメータが個別に表示されます。たとえば、リプリケータパターン上でELEMENTがY座標を上方向に移動するアニメーションを作成するには、「Y座標」フィールドに正の値を入力します。次のイメージでは、「Y座標」は300に設定されています。

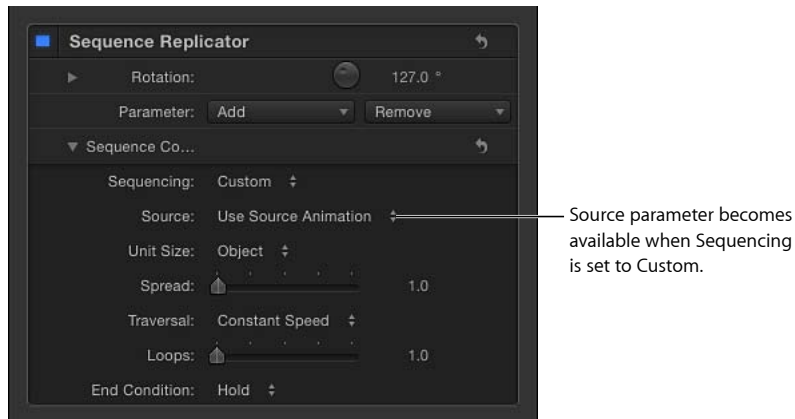




**シーケンス処理：** このポップアップメニューでは、パラメータの最初の値からシーケンスリプリケータのパラメータで設定した値までの変化に基づき、シーケンスのアニメーションがパターン内のエレメントを通してどのように移動するかを指定します。シーケンスのアニメーションの始点は、「リプリケータ」インスペクタで選択した「開始点」パラメータまたは「ビルドスタイル」パラメータに基づきます。たとえば、線リプリケータの「開始点」パラメータが「終点」に設定されている場合、シーケンスのアニメーションは行の終点から始まり、デフォルトでは行の始点方向に移動します。シーケンスアニメーションの始点を変更するには、リプリケータコントロール（「リプリケータ」インスペクタまたはHUD）でパターンの「開始点」または「ビルドスタイル」を変更します。「シーケンス処理」には以下のオプションがあります：

- ・ **終了：** アニメーションがセルの元の値から始まり、そのパラメータ用に「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアで設定した値まで移動することを指定します。たとえば、セルの「不透明度」の最初の値が100%に設定されていて、シーケンスリプリケータのパラメータで「不透明度」が0%に設定されている場合、画面上のエレメントは開始点では完全に不透明ですが、最後には完全に透明になります。
- ・ **開始：** アニメーションが「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアで設定した値から、セルの元の値まで移動することを指定します。たとえば、セルの「不透明度」の最初の値が100%に設定されていて、シーケンスリプリケータのパラメータで「不透明度」が0%に設定されている場合、画面上のエレメントは開始点では完全に透明ですが、最後には完全に不透明になります。これは「シーケンス」ポップアップメニューの「終了」オプションと正反対の処理です。
- ・ **スルー：** シーケンスがセルの元の値から始まり、「シーケンスリプリケータ」で設定した値まで移動し、再び元の値まで戻るという完全なアニメーションサイクルで実行されるということを指定します。たとえば、セルの「不透明度」の最初の値が100%に設定されていて、シーケンスリプリケータのパラメータで「不透明度」が0%に設定されている場合、画面上のエレメントは完全に不透明で始まり、透明になった後、もう一度完全に不透明になります。
- ・ **スルー反転：** シーケンスがシーケンスリプリケータで設定した値から始まり、セルの最初の値まで移動し、さらにシーケンスリプリケータで設定した値に戻るという、アニメーションサイクルを逆方向にスルーで実行するように指定します。たとえば、セルの「不透明度」の最初の値が100%に設定されていて、シーケンスリプリケータのパラメータで「不透明度」が0%に設定されている場合、画面上のエレメントは完全に透明で始まり、不透明になった後、もう一度完全に透明になります。これは「スルー」シーケンス処理オプションと正反対の処理です。

- ・ カスタム：ソースレイヤーのパラメータ（アルファパラメータを除く）で作成されたアニメーションを使用したり、キーフレームを設定して、シーケンスリプリケータのパラメータで設定した値を通してアニメーションがエレメントを移動する方法を指定したりできます。各エレメントは同じ値のシーケンスを実行します。「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると、「ソース」パラメータを使用できるようになります。

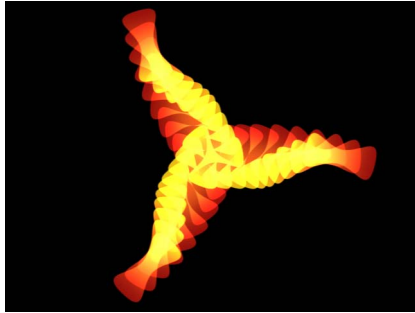


**ソース：**このポップアップメニューは、「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると使用できるようになります。「ソース」には以下のオプションがあります：

- ・ ソースアニメーションを使用：「リプリケータ」インスペクタまたはHUDでソースレイヤーのパラメータにキーフレームが設定されている場合、このオプションを選択すると、それらのキーフレームで作成されるアニメーションが有効になります。
- ・ ソースアニメーションを無視：「リプリケータ」インスペクタまたはHUDでソースレイヤーのパラメータにキーフレームが設定されている場合、このオプションを選択すると、それらのキーフレームで作成されるアニメーションが無視されます。

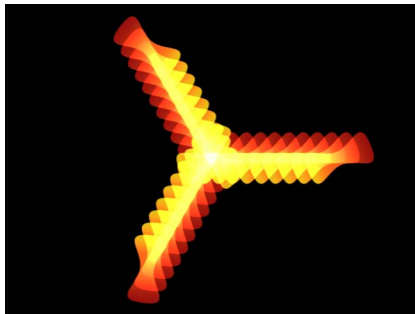
**ユニットのサイズ：** このポップアップメニューでは、シーケンスのアニメーションをリプリケータパターン全体、エレメント、またはキーフレーム済みの範囲のどれに適用するかを指定します。「ユニットのサイズ」には、以下のオプションがあります：

- **オブジェクト：** シーケンスのアニメーションを各エレメント上に固有のエンティティとして適用します。デフォルトの設定は、「オブジェクト」です。



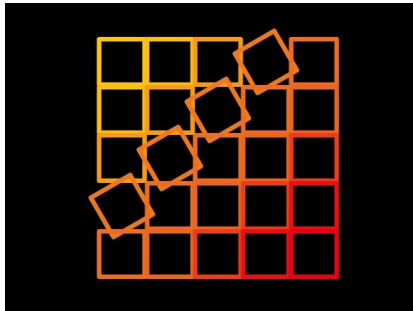
When Unit Size is set to Object, each replicator pattern cell is affected individually.

- **すべて：** シーケンスのアニメーションをリプリケータのすべてのエレメントに一度に適用します。

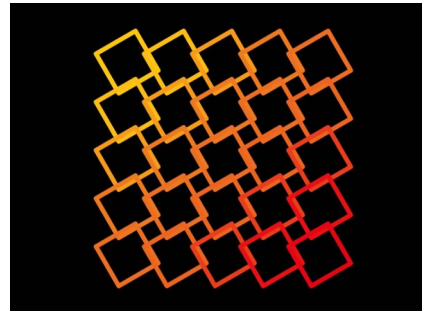


When Unit Size is set to All, every replicator pattern cell is affected simultaneously.

- カスタム：シーケンスのアニメーションが一度に適用される、パターン内のエレメントをパーセント単位で指定できます。「カスタム」オプションではキーフレームを作成することができますが、シーケンスに適用するためであれば、このような作業をする必要はありません。次のイメージに示すように「オブジェクト」オプションと「すべて」オプションを使うと、アニメーションのシーケンス処理を実行する場合に、パターンの「開始点」と「ビルドスタイル」だけを使って実行することも、すべてのパターンエレメントに一度に実行することもできます。

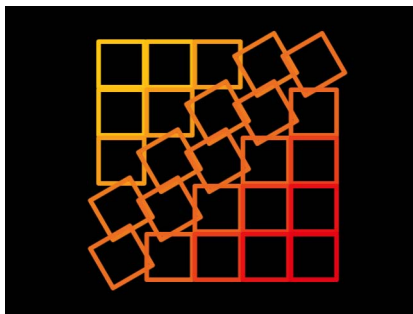


Unit Size set to Object sequences the animation over the build of the pattern.



Unit Size set to All sequences the animation over all cells simultaneously.

「カスタム」を使うと、シーケンスが適用されるエレメントの領域をパーセント単位で指定できます。



Unit Size set to Custom allows you to define the percentage of cells affected as the sequence moves through the pattern.

「ユニットのサイズ」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると、「開始」パラメータと「最後」パラメータを使用できるようになります。

**開始：** このスライダは、「ユニットのサイズ」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合に使用できます。シーケンスアニメーションがリプリケータパターン上を移動するときに、シーケンスアニメーションが適用されるエレメント範囲の開始オフセットを指定します。上のイメージでは、「開始」は 10 % に設定されています。

**最後：** このスライダは、「ユニットのサイズ」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合に使用できます。シーケンスアニメーションがリプリケータパターン上を移動するときに、シーケンスアニメーションが適用されるエレメント範囲の最後を指定します。デフォルトでは、「最後」は 10 % に設定されます。上のイメージでは、「最後」は 30 % に設定されています。

**メモ：** 「シーケンス処理」ポップアップメニューを「カスタム」に設定すると、「ユニットのサイズ」パラメータの「カスタム」オプションは適用されません。

**スプレッド：** このスライダを使って、アニメーションの減衰の量を制御します。エレメント間の遷移を緩やかにしたい場合は、「スプレッド」の値を大きくします。

**トラバース：** このポップアップメニューを使って、シーケンスビヘイビアの動作を以下のいずれかに設定します：

- **一定速度：** シーケンスアニメーションは、リプリケータのパターンの開始点からパターンの最後まで、一定の速度で移動します。シーケンスは、「開始点」や「ビルドスタイル」など、リプリケータのパラメータで指定された方向に移動します。
- **イーズイン：** シーケンスのアニメーションはゆっくり始まり、リプリケータパターンを移動するにつれて、通常の数値に達するまで速くなっていきます。
- **イーズアウト：** シーケンスのアニメーションは通常の数値で始まり、リプリケータパターンの最後まで進むにつれて速度が落ちていきます。
- **イーズイン／アウト：** シーケンスのアニメーションはゆっくりした速度で始まり、リプリケータパターンの継続時間の半分までは移動と共に通常の数値へと加速し、リプリケータパターンの後半は移動と共に速度が落ちていきます。
- **加速：** シーケンスのアニメーションが加速します。
- **減速：** シーケンスのアニメーションが減速します。
- **カスタム：** キーフレームを設定して、アニメーションがリプリケータパターンを移動していく方法を指定できます。「トラバース」ポップアップメニューで「カスタム」が選択されている場合は、「ループ」パラメータに代わって「場所」パラメータが表示されます。
- **場所：** このスライダは、「トラバース」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合に表示されます。このスライダを使って、パターン内でアニメーションが行われる位置を指定します。

「カスタム」トラバースオプションの使いかたについては、「シーケンスリプリケータのカスタムな「トラバース」オプションを使用する」を参照してください。

**ループ：** このスライダを使って、継続時間中、アニメーションシーケンスがリプリケータパターンを移動する回数を設定します。

**メモ：** 「トラバース」パラメータを「カスタム」に設定した場合、「ループ」は使用できません。

**終了時の状態：** リプリケータオブジェクトの継続時間中、シーケンスアニメーションをどのように繰り返すかを設定するポップアップメニューです。「ループ」の値が1以下の場合、このパラメータは意味を持ちません。「終了時の状態」には以下のオプションがあります：

- ・ **ホールド：** シーケンスのアニメーションを1サイクル実行し、（シーケンス内の最後のエレメントがアニメーションを終了した後）そのアニメーションを最初からもう一度開始します。
- ・ **ラップ：** シーケンスのアニメーションを連続ループとして処理して、スプレッドがシーケンス内の最後のエレメントから最初のエレメントにラップするようにします。
- ・ **ピンポン：** シーケンスのアニメーションのサイクルを順方向に1回実行した後、アニメーションを逆方向に1回実行するといったような処理を実行します。

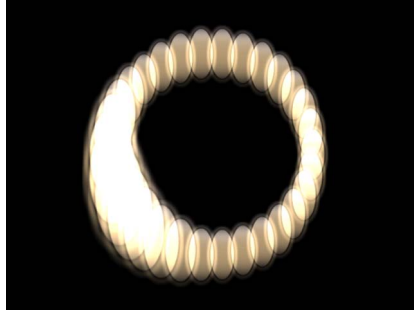
## シーケンスリプリケータのカスタムな「トラバース」オプションを使用する

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアで「トラバース」パラメータを「カスタム」に設定すると、位置のキーフレームを作成して、シーケンスのエフェクトが任意の時点でどこにあるかを指定できます。これにより、リプリケータのパターンを独自の方法で移動するシーケンスのアニメーションを作成することができます。この例では、カスタムな「トラバース」オプションを使ってキーフレームを作成することにより、円リプリケータシェイプの回りのエレメントのサイズを調整する方法について説明します。

### 「カスタムトラバース」パラメータを使うには

- 1 リプリケータに「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを適用した後、「ビヘイビア」インスペクタで、シーケンスに含めたいパラメータを追加します。
- 2 追加するパラメータの値を設定します。

この例では、「調整」パラメータを追加して、調整値を 200 % に設定します。

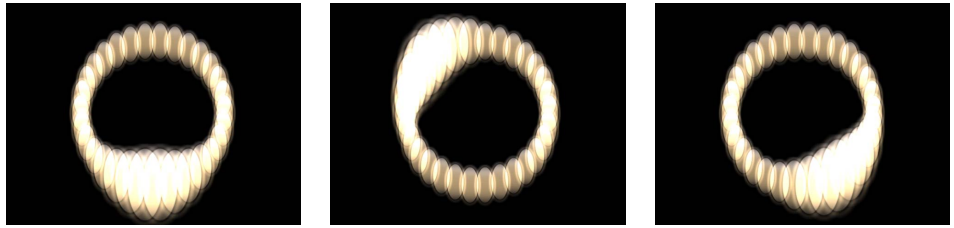


Sequence behavior applied to replicator with Scale parameter set to 200%, Sequencing set to Through, and Spread set to 4

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアにパラメータを追加する方法について詳しくは、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアにパラメータを追加する」を参照してください。

- 3 「トラバース」ポップアップメニューから「カスタム」を選択します。  
「位置」パラメータを使用できるようになります。位置スライダを使ってキーフレームを設定し、シーケンスがリプリケータパターンをどのように移動していくかを指定します。
- 4 A キーを押して、キーフレームの記録を有効にします。
- 5 アニメーションを開始するフレームで、「場所」スライダをドラッグして（または隣接する値スライダを使って）シーケンスを開始する場所を設定します。  
スライダをドラッグするにつれて、シーケンスがパターンエレメントを移動していきます。「位置」パラメータに表示される値は、パターン内でのシーケンスの位置をパーセント単位で示します。0 はパターンの開始点を表し、100 % はパターンの最後を表します。  
「インスペクタ」では、「場所」パラメータにキーフレームが追加されます。
- 6 キーフレームを設定する次のフレームに移動して、場所スライダを移動します。
- 7 手順 6 を繰り返して、必要なキーフレームをすべて作成します。
- 8 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

キーフレームの位置に対応して、アニメーションがリプリケータオブジェクトを移動していきます。この例では、円が一定の方向に縮小／拡大するのではなく、円周が不規則に縮小／拡大します。



### 「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアと「パラメータ」ビヘイビアを使用する

「Motion」のほかのすべてのレイヤーと同じように、「シーケンスリプリケータ」パラメータに「パラメータ」ビヘイビアを追加して、キーフレームを設定することなく多様で複雑なエフェクトを作成することができます。

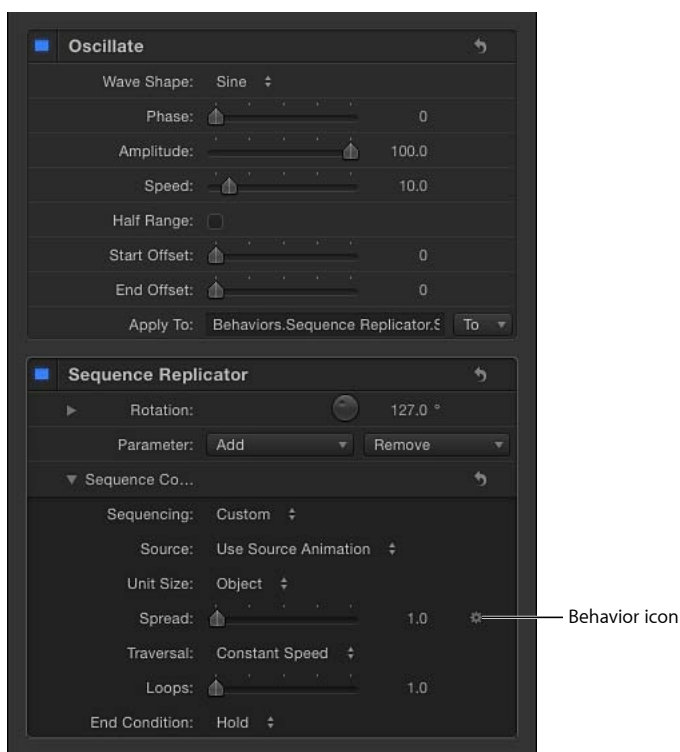
「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアに「パラメータ」ビヘイビアを適用するには

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを選択します。
- 2 「インスペクタ」で、「パラメータ」ビヘイビアを追加したいパラメータをControlキーを押しながらクリックし、「パラメータビヘイビアを追加」サブメニューからビヘイビアを選択します。

**メモ:** 「パラメータ」ビヘイビアを追加できるのは、「アニメーション」メニューを含むパラメータだけです。「アニメーション」メニューは、パラメータ行の右側にマウスを合わせると表示されます。



「パラメータ」ビヘイビアが追加され、「ビヘイビア」インスペクタで「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアの上に表示されます。「シーケンスリプリケータ」パラメータの「アニメーション」メニューにビヘイビア・アイコンが表示されます。



**メモ:** 「リグル」または「ランダム化」パラメータビヘイビアが「シーケンスリプリケータ」パラメータに追加されると、「サブオブジェクトに適用」チェックボックスが利用できるようになります。パターンの各エレメントで異なるランダムなビヘイビアを表示するようにしたい場合は、このチェックボックスを選択します。

「パラメータ」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。

## リプリケータとビヘイビアを使用する

「Motion」のすべてのレイヤーと同様に、「基本モーション」、「パラメータ」、および「シミュレーション」の各ビヘイビアをリプリケータに適用することができます。「基本モーション」サブカテゴリの「投射」や「スピン」、「シミュレーション」カテゴリの「引力」や「エッジ衝突」など、リプリケータセルに直接適用できるビヘイビアもあります。

## リプリケータにビヘイビアを適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」から、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」のリプリケータ上にビヘイビアをドラッグします。
- 「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」でリプリケータを選択し、「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから項目を選択します。

リプリケータにビヘイビアが適用され、ビヘイビアのパラメータに従ってリプリケータが動き始めます。

ビヘイビアを適用しても、すべてのケースですぐにレイヤーに動作が加わるわけではありません。たとえば、「投射」ビヘイビアをレイヤーに適用した場合、「速度」パラメータを調整しないとオブジェクトは動きません。

ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

前述のように、リプリケータは、時間の経過に合わせてシーケンス内の個々のセルをアニメートできる「シーケンスリプリケータ」という特殊なビヘイビアを備えています。「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアの使いかたについては、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。

「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアに「パラメータ」ビヘイビアを適用する方法については、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアと「パラメータ」ビヘイビアを使用する」を参照してください。

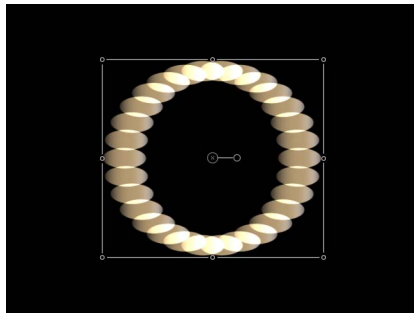
## 特殊なビヘイビアに関する注意事項

「シミュレーション」ビヘイビア、「スピン」ビヘイビア、および「投射」ビヘイビアを、アニメーションパラメータが設定されたリプリケータに適用すると、キーフレームによって作成されるアニメーションの一部が無視されます。たとえば、「リプリケータ」インスペクタの「セルコントロール」にある「アングル」パラメータに時間の経過に合わせてパターンエレメントが回転するキーフレームが設定されているときに、「スピン」ビヘイビアを（「サブオブジェクトに適用」チェックボックスを選択して）適用した場合、エレメントは「スピン」ビヘイビアのパラメータで設定した回転率で回転し、リプリケータの「アングル」キーフレームは無視されます。リプリケータレイヤー全体を回転させ、「アングル」キーフレームアニメーションを有効にするには、「スピン」パラメータの「サブオブジェクトに適用」の選択を解除してください。

## 「シミュレーション」ビヘイビアとキーフレーム

「シミュレーション」ビヘイビア、および（「基本モーション」ビヘイビアカテゴリの）「投射」ビヘイビアと「スピン」ビヘイビアをリプリケータに適用すると、個々のエレメントの位置や回転に適用されるすべてのアニメーションが無効になります。

ビヘイビアを適用する前に作成したキーフレームアニメーションに戻すには、ビヘイビアを無効にします。ビヘイビアを無効にするには、「インスペクタ」、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で、ビヘイビアのチェックボックスの選択を解除します。



Spin behavior applied to replicator with Affect Subobjects turned on (the individual elements spin)



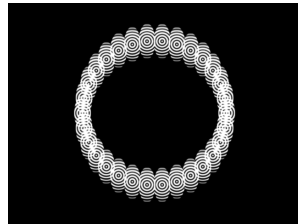
Spin behavior applied to replicator with Affect Subobjects turned off (the entire replicator pattern spins)

## リプリケータにフィルタを適用する

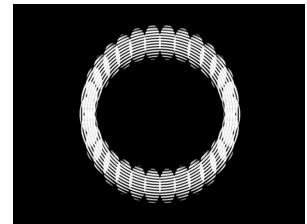
フィルタはリプリケータまたはそのソースに適用することができます。リプリケータに適用した場合は、リプリケータパターンすべての要素に影響します。リプリケータのソースレイヤーに適用した場合は、レイヤーからリプリケータを作成したときにフィルタの効果が維持されます。リプリケータの個々のセルにフィルタを適用することはできません。



Replicator before any filters are applied



Circle Screen filter applied to the source layer for the replicator cells



Circle Screen filter applied to the replicator layer

プロジェクト内でレイヤーにフィルタを適用する方法については、「フィルタを使う」を参照してください。

## カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存する

気に入ったリプリケータができあがったら、「ライブラリ」の「リプリケータ」または「よく使う項目」カテゴリにリプリケータプリセットとして保存して後で使うことができます。カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存した後は、通常のリプリケータプリセットと同じように使用できます。

### カスタムリプリケータを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「リプリケータ」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」カテゴリを選択します。
- 2 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から「ライブラリ」下部のスタックに、保存するリプリケータをドラッグします。

**メモ:** 整理しやすいように、「よく使う項目」または「よく使う項目メニュー」カテゴリに、独自のリプリケータを入れるためのフォルダを作成することもできます。

リプリケータプリセットを保存すると、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/リプリケータ」（または「よく使う項目」か「よく使う項目メニュー」）フォルダにファイルとして保存されます。

作成したリプリケータプリセットをここからコピーして、ほかの「Motion」ユーザに渡したり、自分が入手したリプリケータプリセットをこのフォルダに追加したりできます。

**メモ:** リプリケータプリセットのファイルをコピーするときは、そのリプリケータで使用しているグラフィックスファイルやムービーファイルも忘れず一緒にコピーしてください。

文字デザインの流行は変わりますが、コマーシャル、ドキュメンタリー、テレビや映画のタイトル、放送局のロゴ、企業のプレゼンテーション、独自のビデオプロジェクトなどでは文字とグラフィックスをバランスよく使うことが効果的だという基本に変わりはありません。プロジェクトで必要としているスタイルがどのようなものであっても、「Motion」のユニークなテキスト・アニメーション・ツールを使えばすぐに目的のスタイルを作成できます。



この章では以下の内容について説明します：

- Motion のテキストについて (ページ 918)
- Motion のテキストに関する環境設定を設定する (ページ 919)
- テキストを追加する (ページ 920)
- テキストツールを使う (ページ 933)
- フォントについて (ページ 934)
- インспекタでテキストを編集する (ページ 938)
- テキストフォーマットを編集する (ページ 941)
- テキストを検索する／置換する (ページ 942)
- 「フォーマット」パネルのテキストコントロール (ページ 944)
- 「基本フォーマット」コントロール (ページ 944)
- テキストのフォーマット関連の作業 (ページ 948)
- テキストのスタイルを編集する (ページ 950)
- 「スタイル」パネルのテキストコントロール (ページ 952)

- ・ テキストのスタイル関連の作業 (ページ 961)
- ・ プリセットのテキストスタイルを使う／作成する (ページ 980)
- ・ テキストのレイアウトを編集する (ページ 984)
- ・ 「レイアウト」パネルのテキストコントロール (ページ 985)
- ・ テキストのレイアウト関連の作業 (ページ 1001)
- ・ テキストの余白およびタブ関連の作業 (ページ 1010)
- ・ テキストのグリフを操作する (ページ 1012)
- ・ ビヘイビアおよびフィルタをテキストに追加する (ページ 1019)
- ・ テキストの HUD を使う (ページ 1020)

## Motion のテキストについて

「Motion」では、キャンバス内でプロジェクトにテキストを追加できます。「テキスト」ツールを選択し、キャンバスをクリックして、入力を開始します。テキストを作成したら、テキストスタイル、特殊エフェクトフィルタ、アニメーションビヘイビア、およびキーフレームを適用できます。(テキストのアニメーションについて詳しくは、「テキストをアニメーションする」を参照してください。) テキストは、全体を1つのオブジェクトとして操作することも、グリフ(文字)を個別に操作することもできるので、エフェクトの組み合わせは無限に考えられます。

テキストスタイルを変更して最適なグラデーションカラーや放射状グローを適用したり、ビヘイビアをカスタマイズしたりして、テキストを編集したら、それらのビヘイビアやスタイルを別のテキストや将来のプロジェクトにも使えるように「ライブラリ」に保存できます。

## テキストをパーティクルおよびリプリケータのソースオブジェクトとして使う

テキストオブジェクトをパーティクルエミッタやリプリケータのソースセルとして使って、驚くようなグラフィックスを作成できます。後でソーステキストを変更すると、リプリケータやパーティクルシステムもアップデートされます。ソースセルとして使われるテキストにビヘイビアまたはフィルタが適用されている場合、エフェクトはリプリケータまたはパーティクルシステムにも適用されます。パーティクルエミッタおよびリプリケータの使いかたについては、「パーティクルを操作する」および「リプリケータを使う」を参照してください。

## Motion のテキストに関する環境設定を設定する

プロジェクトを開始する前に、プロジェクトの要件に従って「Motion」の環境設定を行います。レイヤーの継続時間に関する環境設定では、レイヤー（この場合はテキスト）が現在のフレーム（テキスト追加時に再生ヘッドが置かれているフレーム）に作成されるように設定できます。または、レイヤーがプロジェクトの先頭に作成されるように指定することもできます。デフォルトでは、現在のフレームにレイヤーが作成されます。作成されたレイヤーのデフォルトの継続時間を指定することもできます。

### レイヤーの継続時間の環境設定を設定するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します）。
- 2 「プロジェクト」アイコンをクリックします。  
「プロジェクト」環境設定パネルが表示されます。
- 3 「静止画とレイヤー」セクションで、「デフォルトのレイヤー継続時間」環境設定を設定します。
  - ・ プロジェクトと同じ長さのテキストを作成するには、「プロジェクト継続時間を使用」（デフォルト設定）を選択します。つまり、長さが300フレームのプロジェクトでテキストを作成した場合、「タイムライン」でのテキストの継続時間は300フレームになります。  
**メモ:** 「レイヤーの作成位置」を「現在のフレーム」に設定してフレーム50にテキストを作成した場合、テキストの継続時間はフレーム50からフレーム300までとなります。
  - ・ 特定の継続時間のテキストを作成するには、「カスタムの継続時間を使用」を選択します。テキストフィールドに値を入力して、ポップアップメニューから「フレーム」または「秒」を選択します。  
作成したレイヤーの継続時間は、すべて入力した値となります。
- 4 「レイヤーの作成位置」環境設定を行います：
  - ・ テキストを再生ヘッドの現在の位置に作成するには、「現在のフレーム」を選択します。
  - ・ テキストをプロジェクトの先頭に作成するには、「プロジェクトの先頭」を選択します。これを選択すると、再生ヘッドの位置に関係なく、すべてのテキストがプロジェクトの先頭に作成されます。

## テキストを追加する

「Motion」では、「テキスト」ツールを使ってキャンバスにテキストを作成します。ツールバーの「テキスト」ツールを選択した後、キャンバス内で1回クリックし、挿入ポイントで入力を開始します。ほかに、「テキスト」インスペクタ内でテキストを入力する、テキストファイルを Motion ワークスペースにドラッグまたは読み込むという方法もあります。プロジェクトにテキストを追加したら、フィルタを適用して特殊エフェクトを作ったり、ビヘイビアやキーフレームを適用してテキストをアニメートしたりできます。

### キャンバスで基本的なテキストを追加する

このセクションでは、キャンバスでテキストを追加するための基本的な方法を説明します。

「テキスト」ツールを使ってパラグラフテキストを追加する方法については、「キャンバスでパラグラフテキストを追加する」を参照してください。

テキストエディタを使ってテキストを追加する方法については、「テキストエディタでテキストを追加する」を参照してください。

既存のテキストファイルからプロジェクトにテキストを追加する方法については、「プロジェクトにテキストファイルを追加する」を参照してください。

「プロジェクト」環境設定パネルで「レイヤーの作成位置」を「プロジェクトの先頭」に設定した場合は、テキストがプロジェクトの先頭フレームに作成されます。たとえば、900フレームで構成されるプロジェクトで作業しているときにテキストを追加すると、テキストの継続時間は900フレーム分となります。テキストの継続時間を短縮するには、「タイムライン」またはミニタイムラインでテキストレイヤーの継続時間を短縮します。詳細については、「タイムラインを使う」を参照してください。

### キャンバスでテキストを追加するには

- 1 「レイヤー」リストで、テキストレイヤーを追加するグループを選択します。  
**メモ:** グループを選択しない場合、テキストは最後に選択されたグループ（「レイヤー」リストで名前の下にアンダーラインが引かれたグループ）に追加されません。
- 2 ツールバーで「テキスト」ツールをクリックします（またはTキーを押します）。

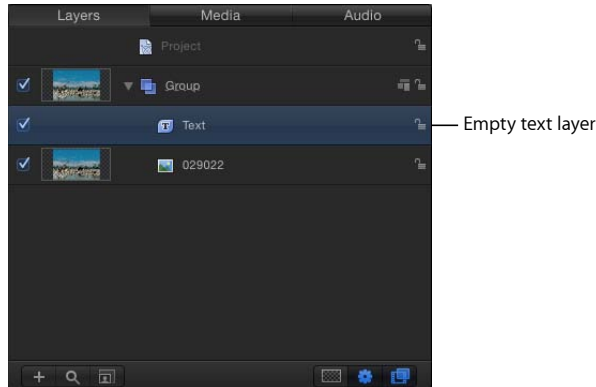


- 3 キャンバス内をクリックします。



キャンバスの挿入ポイントでカーソルが点滅します。テキストを入力する前に、空白のテキストオブジェクトがプロジェクトに追加され、テキストの HUD が表示されます。

**メモ:** HUDが表示されない場合は、ツールバーの「HUDを表示」ボタンをクリックしてください。



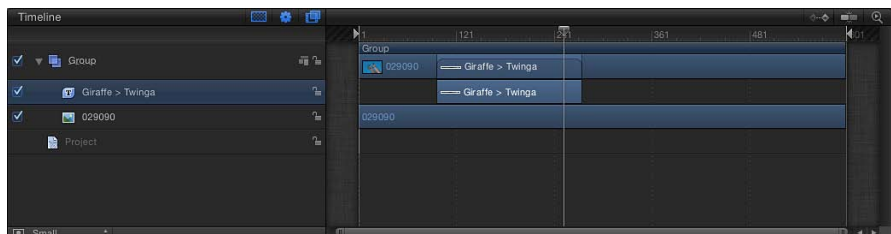
#### 4 テキストを入力します。

入力を始めると、以下の変化があります：

- キャンバスにテキストが表示されます。
- 「レイヤー」リストとミニタイムラインのテキストレイヤーに、入力したテキストの 31 文字目までがラベルとして表示されます。



- 同じテキストが「タイムライン」のグループとレイヤーのトラックバーに表示されます。



**メモ:** デフォルトでは、テキストのレイアウト方法（「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにあります）が「タイプ」に設定されます。「タイプ」レイアウトオプションでは右側に余白が作られません。そのため、長いテキストを入力すると、Return キーを押して手動で改行しない限り、1行がキャンバスの端を超えて延びていきます。「タイプ」レイアウトモードは、短いテキストを追加する場合、またはキャンバスで横方向のスクロールエフェクトをアニメートする場合に使用します。テキストのレイアウトを変更する方法および余白を設定する方法については、「レイアウト」パネルの一般的なテキストコントロールを参照してください。キャンバスの端からはみ出した項目を表示するには、「表示」>「表示領域をすべて表示」と選択します。

- 5 入力が終わったら、Esc キーを押すか、ツールバーの「選択／変形」ツールをクリックします。

テキストが選択され、境界ボックス付きでキャンバスに表示されます。

**重要:** テキストを入力した後は、Esc キーを押すか、キーボードショートカットを使わずにツールバーの別のツールを選択してください。「テキスト」ツールを選択しているときは、キーボードショートカット（Esc キー以外）を押すと、キャンバスにテキストが追加されます。

#### テキストの文字を選択するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「テキスト」ツールを選択してから、キャンバスのテキストオブジェクト内をドラッグします。  
ドラッグをテキストオブジェクト内で始めないと、新しいテキストオブジェクトが作成されます。
- キャンバスで2つの文字の間をクリックしてから、Shift キーを押したまま右矢印キーまたは左矢印キーを押して文字を選択します。
- 「選択／変形」ツールをクリックしてから、キャンバスでテキストをダブルクリックします。

#### 単語間でカーソルを移動するには

- キャンバスで2つの文字の間をクリックしてから、Option + 右矢印キーを押して単語間でカーソルを前に移動するか、Option + 左矢印キーを押して後ろに移動します。

#### 単語を削除するには

- キャンバスで削除したい単語の末尾をクリックしてから、Option + Delete キーを押します。

## キャンバスでパラグラフテキストを追加する

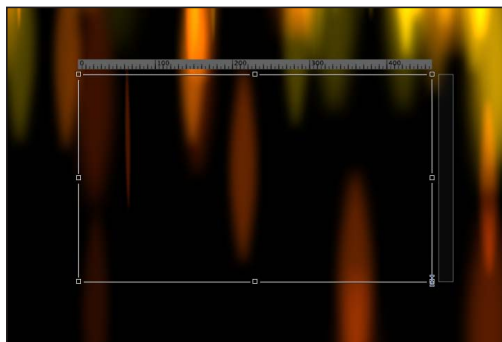
「テキスト」ツールでキャンバス内をクリックしてテキストを入力する基本的な方法以外に、キャンバス内で「テキスト」ツールをドラッグしてパラグラフスタイルのテキストを入力する方法もあります。パラグラフテキストは余白内に収まり、入力したテキストが余白に達すると次の行に折り返されます。パラグラフの余白を調整して、テキストのパラグラフを好きな幅に設定できます。

### プロジェクトにパラグラフテキストを追加するには

- 「テキスト」ツールが選択された状態で、キャンバス内をドラッグして適当な大きさのテキスト入力フィールドを描画します。

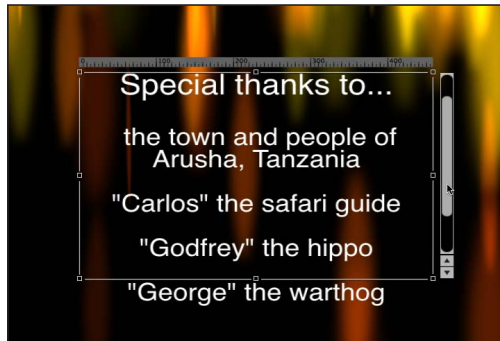
**メモ:** 余白付きのテキスト入力フィールドは、キャンバスの外部まで広げることができます。

マウスボタンを放すと、キャンバスにパラグラフテキストの入力フィールドが表示されます。点滅する挿入ポイントから入力を開始できます。テキストフィールドの上にはルーラが表示され、右側には四角い空白欄が表示されます。「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで、「レイアウト方法」ポップアップメニューが「パラグラフ」に設定されます。



Paragraph text entry field

テキストがテキスト入力フィールドの上端または下端を超えると、四角い空白欄がスクロールコントロールに変わります。



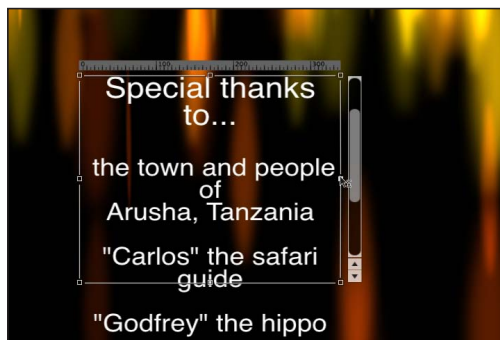
**メモ:** 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「テキスト」エディタフィールドでも、パラグラフテキストを入力できます。詳細については、「テキストエディタでテキストを追加する」を参照してください。

キャンバスでの作業中に、テキストのサイズを変えることなく、テキスト入力フィールドの余白を調整できます。

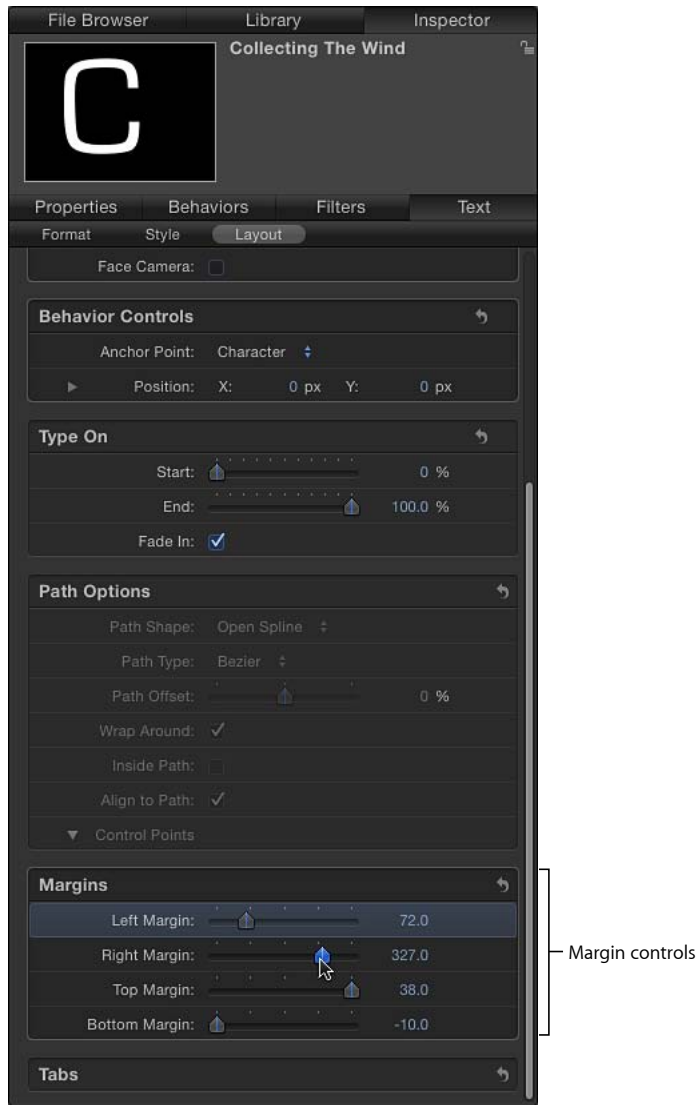
**テキストのサイズを変えずにテキスト余白の幅または高さを調整するには**以下のいずれかの操作を行います:

- 「テキスト」ツールが選択された状態で、テキスト入力フィールドの画面上調整ハンドルをドラッグします。

**メモ:** テキスト余白のサイズを変更するときは、「選択/変形」ツールは使わないでください。Escキーを押すかツールバーでツールを選択してテキスト入力モードを終了すると、テキストの周りに標準のオブジェクト境界ボックスが表示されます。テキスト境界ボックスの調整ハンドルをドラッグしてサイズを変更すると、境界ボックスの幅だけでなくテキストのサイズも変更されます。



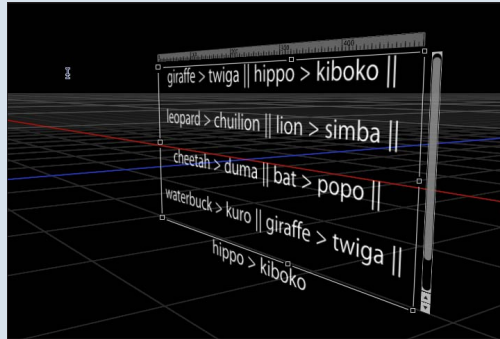
- 「インスペクタ」の「テキスト」タブで、「レイアウト」パネルをクリックして「左余白」、「右余白」、「上余白」、または「下余白」の値を調整します。



✕**モ**: パラグラフからテキストを削除しても、パラグラフの余白は変わりません。

## パラグラフと 3D 空間

3D空間でもテキストを変更できます。カメラを回転させると、画面上テキスト入力コントロールがテキストと一緒に回転します。コントロール（ルーラ、テキスト入力フィールド、およびスクロールコントロール）の縮尺が変わったように見えますが、これはカメラの動きによって遠近感が変わったことでそのように見えるだけです。



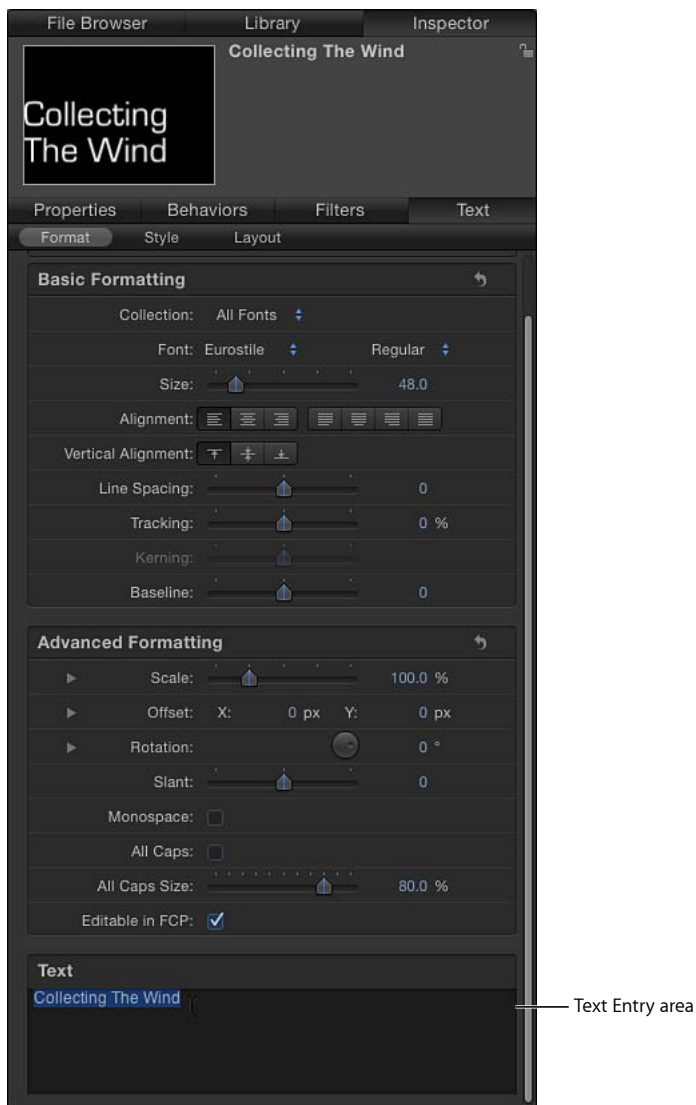
## テキストエディタでテキストを追加する

「テキスト」ツールを選択してキャンバス内をクリックし、プロジェクトに空白のテキストオブジェクトを追加した後、キャンバスではなくテキストエディタでテキストを入力して編集できます。テキストエディタは大量のテキストを操作する場合に便利です。

### テキストエディタでテキストを入力するには

- 1 「テキスト」ツールをクリックし（またはTキーを押し）、キャンバス内をクリックまたはドラッグして空白のテキストオブジェクトを作成します。
  - キャンバス内をクリックした場合は、デフォルトのレイアウト方法である「タイプ」が有効になります。この場合、テキストを次の行に折り返すには手動で改行を入れる（Return キーを押す）必要があります。
  - キャンバス内をドラッグした場合は、「パラグラフ」レイアウト方法が有効になります。この場合、テキストが折り返されて1つのパラグラフになります。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「フォーマット」をクリックして「フォーマット」パネルを開きます。

- 3 テキストエディタ内をクリックして入力します。



テキストエディタでテキストを編集したり、MacOSXのスペルチェック機能を使用したりすることもできます。

### テキストエディタを使ってテキストを編集するには

- 1 「レイヤー」リストで、編集するテキストを選択します。

**メモ:** ツールバーの「テキスト」ツールを選択し、キャンバスで編集するテキストをクリックすることもできます。

選択したテキストがテキストエディタに表示されます。

## 2 テキストエディタで変更を行います。

変更がキャンバスに反映されます。

### テキストエディタでスペルチェック機能を使用するには

以下のいずれかの操作を行います：

- テキストエディタ内をクリックして、「編集」>「スペルと文法」サブメニューと選択してオプションを選択します。
- テキストエディタで Control キーを押しながらクリックし、ショートカットメニューから項目を選択します。

スペルミスが見つかった場合は、テキストエディタでそのテキストが強調表示されます。スペルチェック時に「テキスト」ツールが有効になっている場合は、キャンバスでそのテキストが選択されます。

**メモ：**キャンバスでテキストを操作するときは、スペルチェック機能は使用できません。

### プロジェクトにテキストファイルを追加する

Motion プロジェクトに標準テキスト (TXT) ファイルまたはリッチ・テキスト・フォーマット (RTF) ファイルを追加できます。テキストファイルを追加した後は、「Motion」内で作成したテキストと同じように内容を編集できます。RTF ファイルから読み込んだテキストの外観 (フォント、サイズ、レイアウトなど) は維持されます。TXT ファイルのテキストの外観は「Motion」の「テキスト」インスペクタの設定に従います。

**重要：**テキストファイルから読み込んだテキストに、「テキストトラッキング」、「タイプオン」、シーケンスビヘイビアなどのテキストビヘイビアを追加できます。ただし、ビヘイビアでアニメートする文字数が多いほどパフォーマンスが低下します。

**メモ：**テキストの折り返しなど、RTF ファイルで使用できるフォーマットオプションの一部は、「Motion」ではサポートされません。

#### 「ファイルブラウザ」からプロジェクトにテキストファイルを追加するには

- 1 「ファイルブラウザ」で、使用する TXT または RTF ファイルを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ファイルを、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にドラッグします。
  - 「ファイルブラウザ」のプレビュー領域にある「読み込む」ボタンをクリックします。

プロジェクトにテキストが追加され、編集できる状態になります。



- 「読み込む」コマンドを使ってプロジェクトにテキストファイルを追加するには
- 1 「ファイル」 > 「読み込む」と選択します。
  - 2 「ファイルを読み込む」ダイアログで、読み込むTXTまたはRTFファイルを選択してから、「読み込む」をクリックします。
- プロジェクトにテキストが追加され、編集できる状態になります。

### TXT ファイルについて

プロジェクトにTXT ファイルを追加すると、以下のようになります：

- ・ テキストは「テキスト」インスペクタの設定に従ってフォーマットされます。
- ・ 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「レイアウト方法」が「段落グラフ」に設定されます。  
**メモ:** テキストのレイアウトを変更するには、「レイアウト方法」ポップアップメニューから別のオプションを選択します。「段落グラフ」レイアウトと「スクロール」レイアウトで、ルーラとスクロールコントロールが使用可能になります。「クロール」レイアウトで、スクロールコントロールが使用可能になります。
- ・ 段落グラフの余白がプロジェクトのセーフゾーンに設定されます。（セーフゾーンのオン/オフを切り替えるにはコロンキーを押します。）

### RTF ファイルについて

プロジェクトにRTF ファイルを追加すると、以下のようになります：

- ・ テキストのフォーマット（フォント、スタイル、行間隔、アウトラインなどテキスト編集アプリケーションで設定されるスタイル）は、プロジェクト内で維持されます。
- ・ キャンバスでテキストをダブルクリックすると、テキスト入力フィールドが有効になります。テキスト入力フィールドでは、テキストの上部に水平ルーラが表示され、テキストの右側にスクロールコントロールが表示されます。
- ・ 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「レイアウト方法」が「段落グラフ」に設定されます。
- ・ 元のテキストファイルの余白はプロジェクト内で維持されます。画面上のテキスト入力フィールドのサイズは、テキストを作成したアプリケーションで設定されていた余白によって決まります。「Motion」での余白の編集は、オンスクリーンコントロールを使うか「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルを使うことで行えます。

余白の変更方法について詳しくは、「RTF ファイルの余白とタブを編集する」を参照してください。

「レイアウト」パネルについて詳しくは、「テキストのレイアウトを編集する」を参照してください。

- ・元のテキストファイルのタブはプロジェクト内で維持されます。タブは、テキスト入力フィールド上部のルーラに白い三角形として表示されます。タブは移動したり削除したりできます。

タブの変更方法について詳しくは、「RTF ファイルの余白とタブを編集する」を参照してください。

### RTF ファイルの余白とタブを編集する

ほかのアプリケーション（RTF テキストを作成したアプリケーションなど）で定義された余白とタブを「Motion」内で変更できます。

タブの一般的な使いかたについて詳しくは、「タブを操作する」を参照してください。

#### 余白を調整するには

- 1 テキストをダブルクリックして、画面上のテキスト入力フィールド、ルーラ、およびスクロールコントロールを表示します。

**メモ:** 「テキスト」ツールを選択する必要があります。「選択/変形」ツールを使ってテキストボックスを調整すると、テキストの大きさが変更されます。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・「テキスト」ツールが選択された状態で、テキスト入力フィールドの調整ハンドルをドラッグします。
- ・「インスペクタ」の「テキスト」タブの「レイアウト」パネルで、「左余白」、「右余白」、「上余白」、または「下余白」の値を調整します。

#### タブを移動するには

- 1 テキストをダブルクリックして、画面上のテキスト入力フィールド、ルーラ、およびスクロールコントロールを表示します。

**メモ:** キャンバスにルーラとタブを表示するには、「テキスト」ツールを選択する必要があります。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・キャンバスで、ルーラ内のタブ（白い小さな三角形）をドラッグします。
- ・「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで、「タブ」のコントロールを使ってタブの位置やレイアウトを調整します。

#### タブを取り除くには

- 1 テキストをダブルクリックして、画面上のテキスト入力フィールド、ルーラ、およびスクロールコントロールを表示します。

**メモ:** キャンバスにルーラとタブを表示するには、「テキスト」ツールを選択する必要があります。

- 2 キャンバスで、タブ（白い小さな三角形）をルーラの外にドラッグして、マウスボタンを放します。

ルーラおよび「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「タブ」のコントロールからタブが削除されます。

## ほかのアプリケーションからテキストをコピー&ペーストする

ほかの書類またはブラウザからテキストをコピーしてプロジェクトにペーストできます。

ほかのアプリケーションから「Motion」にテキストをペーストするときは、以下のガイドラインを参考にしてください：

- RTF テキストをペーストすると、元のフォント属性（ファミリーと書体、サイズ、色、アウトライン、ドロップシャドウなど）が維持されます。
- 純粋な黒のテキストをペーストすると、白のテキストに変換されます。
- 白のテキストを「Motion」からコピーしたときは、黒のテキストとしてクリップボードにペーストされます。
- 空白のテキスト入力フィールドにテキストをペーストすると、パラグラフ・フォーマット（配置、行揃え、タブなど）が維持されます。
- 既存のテキスト入力フィールドにテキストをペーストすると、元のパラグラフ・フォーマットは維持されません。
- テキスト入力フィールドにパラグラフをペーストすると、パラグラフ・フォーマット（配置、行揃え、タブなど）が維持されます。  
**メモ:** パラグラフとは、先頭に改行を含むテキストブロックのことです。既存のテキスト入力フィールドにテキストをペーストすると、元のパラグラフ・フォーマットは維持されません。ただし、テキスト入力フィールドにパラグラフをペーストした場合は、元のパラグラフ・フォーマットが維持されます。
- テキストと共にイメージをコピーした場合、「Motion」にテキストをペーストするときにイメージは取り込まれません。
- 動的に番号が設定されるリストはサポートされません。リストをペーストすると、通常のテキストになります。

### プロジェクトにテキストをコピー&ペーストするには

- 1 テキスト編集アプリケーションで、テキスト書類（RTF、TXT、Pages 書類など）を開きます。
- 2 テキストを選択してコピーします。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「Motion」で、ツールバーの「テキスト」ツールを選択し、キャンバス内をクリックしてから、「編集」>「ペースト」と選択します（またはCommand + V キーを押します）。

- ・「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、テキストエディタ内をクリックしてから、「編集」>「ペースト」と選択します（またはCommand + V キーを押します）。

## オブジェクトとしてのテキスト

作成したテキストは、プロジェクト内のオブジェクトになります。テキストオブジェクトの特徴は「Motion」のほかのオブジェクトとほぼ同じなので、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「平坦化」チェックボックスを選択すれば、変形ツール（「選択／変形」ツール、「アンカーポイント」、「歪み」、「ドロップシャドウ」、「四隅の角」、および「クロープ」）を使用してテキストオブジェクトを操作できます。これらの画面上のツールは、「情報」インスペクタにある「変形」コントロールのショートカットです。特定の値を設定したり、変形を微調整したりする場合は、「情報」インスペクタを使用します。

**重要：**変形ツールの多くでは、テキストを変形するために、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「平坦化」チェックボックスを選択する必要があります。同様に、テキストにマスクを適用するときにも、先に「テキスト」インスペクタで「平坦化」チェックボックスを選択する必要があります。

「情報」インスペクタおよび画面上の変形ツールについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。「平坦化」チェックボックスについて詳しくは、「「レイアウト」パネルの一般的なテキストコントロール」を参照してください。

**重要：**特定のフィルタやマスクの適用など、一部の操作では、グループがラスタライズされます。グループをラスタライズするとビットマップイメージに変換されます。テキストオブジェクトはすべてグループに含まれるため、ラスタライズが行われると、テキストがプロジェクト内のほかのオブジェクトとどのように相互作用するかが変わります。詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

変形ツールまたは「情報」インスペクタにあるパラメータを使ってテキストを変更すると、編集可能なテキストとしてではなく、オブジェクトとしてのテキストに変更が適用されます。テキストを編集するためのコントロールは、「テキスト」インスペクタにあります。「シアー」（「情報」インスペクタ）や「イタリック体」（「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネル）など、オブジェクトの情報の中にはテキストの「スタイル」パラメータや「フォーマット」パラメータと似ているものもありますが、オブジェクトの情報とテキストのフォーマットパラメータは互いに独立しています。たとえば、「インスペクタ」の「テキスト」タブにある「フォーマット」パネルで「イタリック体」の値を 20 にすると、単語の各文字に「イタリック体」の値 20 が適用され、イタリック体がシミュレーションされます。一方、「情報」インスペクタで（またはオンスクリーンコントロールを使って）「シアー」の値を 20 にすると、テキストの個々の文字ではなくオブジェクトに「シアー」の値 20 が適用されます。

画面上変形ツールを使ってテキストを変形する方法については、「テキストツールを使う」を参照してください。オンスクリーンコントロールの使いかたについては、「2D 変形ツール」を参照してください。

変形ツールを使ったテキストの移動に加え、「レイヤー」リストおよび「タイムライン」では、コンポジットにおけるテキストの重なりを変更できます。

「Motion」のほかのすべてのオブジェクトと同様に、テキストもコピー、ペースト、複製、および削除することができます。詳細については、「プロジェクトのレイヤーを管理する」を参照してください。

## テキストツールを使う

テキストオブジェクトを編集する方法として、以下の2つがあります：

- ・ 「Motion」のほかのオブジェクトと同様に、「情報」インスペクタのパラメータ、またはオンスクリーンコントロールを使ってテキストを編集します。
- ・ 「テキスト」インスペクタのテキストパラメータ、またはHUDのテキストパラメータを使ってテキスト文字を編集します。

以下のインターフェイスツールを使って、「Motion」でテキストを編集できます：

- ・ ツールバー
- ・ テキストのHUD
- ・ 「インスペクタ」の「テキスト」タブ

このセクションでは、「テキスト」ツール（ツールバー）およびテキストエディタ（「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネル）を使ってテキストを作成および変更する方法について説明します。

**メモ:** テキストがデフォルトの「選択」ツールで選択されている場合は、標準的なオンスクリーンコントロールを使うことにより、テキストをキャンバスに移動してアニメートできます。

### ツールバーのテキストツール

「Motion」のツールバーには、テキスト操作に使用できるいくつかのツールが含まれています。

- ・ テキストツール：このツールを使ってテキストを作成します。「テキスト」ツールをクリックし、キャンバス内をクリックまたはドラッグして空白のテキストオブジェクトを作成します。



キャンバス内をクリックした場合は、デフォルトの「タイプ」レイアウト方法が有効になります。この場合、テキストを次の行に折り返すには手動で改行を入れる（Returnキーを押す）必要があります。キャンバス内をドラッグした場合は、「パラグラフ」レイアウト方法が有効になります。この場合、テキストが折り返されて1つのパラグラフになります。

- **選択／変形ツール**：このツールを使って、テキストを選択および変形します。テキストの入力が完了したら、「選択／変形」ツールをクリックする（またはEscキーを押す）と、テキストがオブジェクトとして選択されます。既存のテキストを選択するには、「選択／変形」ツールをクリックしてから、キャンバスでテキストをクリックします。

**メモ**：「選択／変換」ツールを選択しているときにテキストをダブルクリックすると、テキスト編集モードになります。テキスト編集モードのときは、ツールバーの「テキスト」ツールが強調表示されます。

- **グリフを変形ツール**：このツールを使って、グリフ（テキストオブジェクトの個々の文字）を選択および変形します。テキストを作成した後、「選択／変形」ツールをクリックしてから、マウスボタンを押したままポップアップメニューから「グリフを変形」ツールを選択します。



テキストグリフの編集方法について詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

## フォントについて

「Motion」では、MacOSXシステムでサポートされるインストール済みのフォントを使用できます。Mac OS XでサポートされるフォントはOpenType、Type1（PostScript）、およびTrueTypeです。システムでサポートされるインストール済みのフォントは「ライブラリ」および「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルに表示されます。コンピュータ上の次のフォルダに置かれているフォントが含まれます：

- /ライブラリ/フォント/
- /ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/フォント/

フォントのインストールについては、Finderの「ヘルプ」メニューからMacヘルプを参照してください。

「Motion」の「ライブラリ」または「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、使用可能なフォントをプレビューおよび適用できます。

## ライブラリのフォントプレビューを使う

「Motion」の「ライブラリ」には、フォントをブラウズしたりテキストを変更したりするための「フォント」カテゴリおよび「プレビュー」領域があります。

「テキスト」インスペクタでのフォントのプレビューおよび変更方法については、「テキストフォーマットを編集する」を参照してください。

### フォントをプレビューする

「ライブラリ」の「フォント」カテゴリでフォントを選択すると、「ライブラリ」のプレビュー領域にフォントのプレビューが表示されます。

#### 「ライブラリ」でフォントをプレビューするには

- 1 「ライブラリ」で「フォント」カテゴリをクリックします。
- 2 プレビューするフォントのサブカテゴリをクリックします。

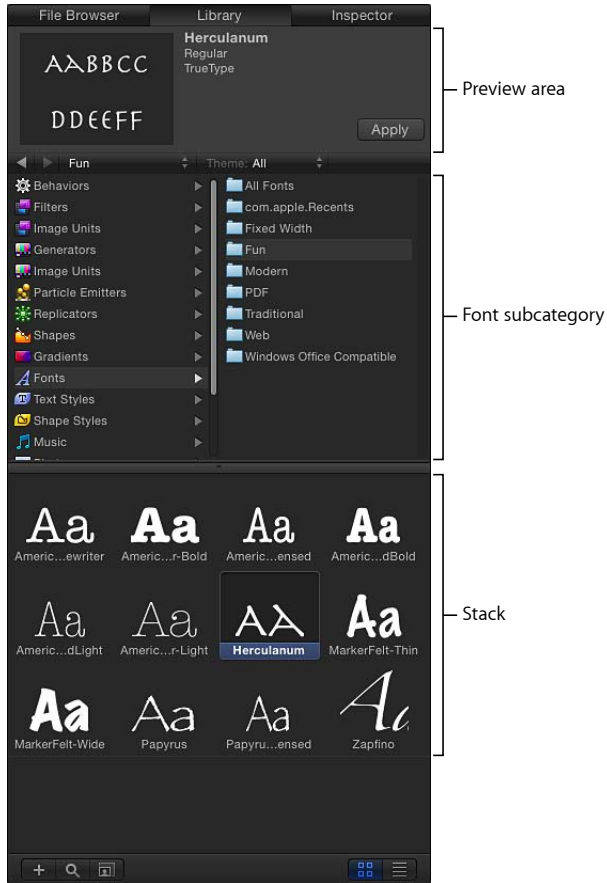
**メモ:** 最初のサブカテゴリ「すべてのフォント」には、ほかのサブカテゴリにあるすべてのフォントが含まれています。

リスト表示の場合は、スタックにフォントのリストが表示されます。アイコン表示の場合は、スタックにフォントのサムネイルが表示されます。以下のページのイメージではアイコン表示が選択されています。



- 3 スタックで、フォントのサムネイルまたは名前をクリックします。

プレビュー領域にフォントおよびフォントの名前とタイプが表示されます。



### フォントを変更する

「ライブラリ」を使ってキャンバス内のテキストのフォントを変更するには2つの方法があります。キャンバス内のテキストオブジェクトにフォントをドラッグする方法と、「適用」ボタンをクリックする方法です。

#### キャンバスにフォントをドラッグしてフォントを変更するには

- 1 「ライブラリ」で「フォント」カテゴリをクリックし、次にフォントのサブカテゴリをクリックします。



- 2 スタックからキャンバスのテキストにフォントをドラッグします。

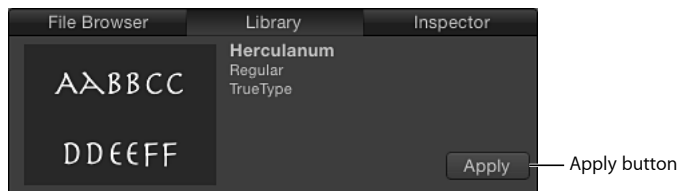


フォントをテキストにドラッグすると、透明なフォントのサムネイルが表示され、ポインタが緑の追加ポインタ (+) になります。マウスボタンを放すと、テキストが選択したフォントに変更されます。



#### 「適用」ボタンを使ってフォントを変更するには

- 1 キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で、変更するテキストを選択します。
- 2 「ライブラリ」で「フォント」カテゴリをクリックし、次にフォントのサブカテゴリをクリックします。
- 3 スタックでフォントをクリックします。
- 4 プレビュー領域で「適用」をクリックします。



テキストが選択したフォントに変更されます。

## フォントリストを移動する

フォントスタックで名前を使ってフォントを見つけるには、フォント名の先頭の数字文字を入力します。

### 名前の最初の数字文字を入力してフォントを選択するには

- 1 フォントスタックで、いずれかのフォントの名前またはサムネールをクリックします。
- 2 フォント名の最初の2文字をすばやく入力します。  
該当するフォントがスタック内で強調表示されます。

**メモ:** フォント名の2番目の文字をすばやく入力しないと、選択がリセットされて、入力した2番目の文字で名前が始まるフォントにジャンプしてしまいます。

### アルファベット順にブラウザのフォント内を移動するには

- スタックの右側のスクロールバーを上下にドラッグして、フォント内を移動します。

**ヒント:** 特定のフォントを検索するには、「ライブラリ」の下にある虫眼鏡アイコンをクリックし、検索フィールドにフォント名を入力することもできます。検索語句を含むフォントのみがフォントスタックに表示されます。

## インスペクタでテキストを編集する

「テキスト」インスペクタにはテキストコントロールがあります。

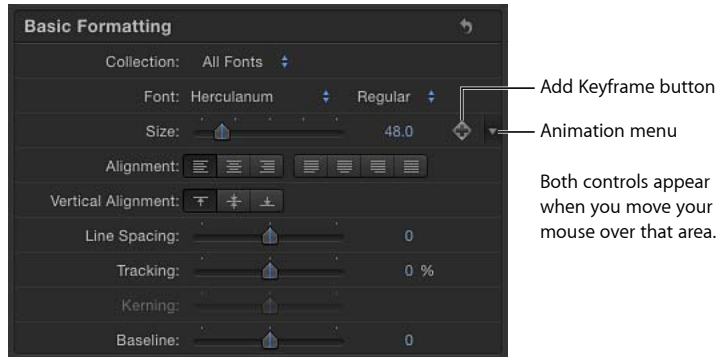
### 「インスペクタ」を表示するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「ウインドウ」>「インスペクタ」と選択します。
  - HUDの「i」ボタンをクリックします。
  - Command + 3 キーを押します。

「テキスト」インスペクタが表示されていない場合は、プレビュー領域の下にある「テキスト」ボタンをクリックします。

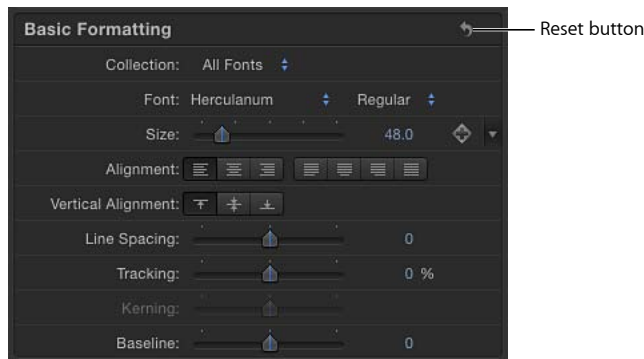
「テキスト」インスペクタは、「フォーマット」、「スタイル」、および「レイアウト」の3つのサブパネルに分かれています。「フォーマット」パネルには、フォント、サイズ、および文字間隔など、テキストの基本があります。「スタイル」パネルには、フェース、アウトライン、ブラーなど、テキストを特徴付けるコントロールがあります。「レイアウト」パネルには、余白などのテキストレイアウトのコントロール、およびパス上のテキストを変更するためのコントロールがあります。

テキストパラメータをアニメートできる場合は、パラメータ行の右側にポインタを置くと「キーフレームを追加」ボタンとアニメーションメニューが有効になります。



パラメータをデフォルト設定に戻す場合は（キーフレームも削除されます）、アニメーションメニューから「パラメータをリセット」を選択します。

テキストの「フェイス」コントロールまたはテキストビヘイビアの「シーケンス」コントロールのようなパラメータのグループをリセットするには、「インスペクタ」のリセットボタンをクリックします。



**メモ:** デフォルト設定のないパラメータ（「フォーマット」パネル、「レイアウト」パネルのほとんどパラメータなど）にリセットボタンはありません。

## シーケンスビヘイビアを適用したテキストを編集する

「テキストシーケンス」ビヘイビアを使うと、テキストのスタイル属性やフォーマット属性を各文字に順番に適用するアニメーションが作成されます。スタイル属性には、フェース（塗りつぶしの色）、グロー、ドロップシャドウ、およびアウトラインが含まれます。フォーマット属性には、位置、不透明度、縮小／拡大、回転、文字間隔などが含まれます。テキストシーケンス・ビヘイビアはプリセットであるため、パラメータが選択されてアニメートされていますが、「シーケンステキスト」ビヘイビアに使用できるパラメータであればどれでも追加、削除、および変更できます。（テキストビヘイビアの適用について詳しくは、「テキストをアニメーションする」を参照してください。）

「テキストシーケンス」ビヘイビアのカテゴリに含まれるテキストビヘイビアは、デフォルトのテキストグロー、アウトライン、およびドロップシャドウ属性を使って作成されています。たとえば、テキストグローが組み込まれたシーケンスビヘイビアの場合、グローの色はデフォルトでは黄色になります。テキストアウトラインが組み込まれたシーケンスビヘイビアの場合、アウトラインの色はデフォルトでは赤になります。これらのデフォルト値は、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにあるコントロールで変更できます。

「テキストシーケンス」ビヘイビアは、左揃えのテキストを基本としています。テキストを中央揃えに設定した場合を除き、いずれかのシーケンスビヘイビアを適用すると、文字は左からアニメートされます。テキストを中央からアニメートするには、テキストの HUD または「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで配置を変更します。

「テキストシーケンス」ビヘイビアを適用したテキストの属性を変更するには、以下の手順に従います。

### グローのデフォルトの色（黄色）を変更するには

- 1 テキストを選択し、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを開きます。
- 2 「グロー」コントロールで、「カラー」ウェルを使ってグローの色を変更します。

グローコントロールについて詳しくは、「テキストのグローを編集する」を参照してください。「カラー」ウェルの使いかたについて詳しくは、「カラーウェル」を参照してください。

### アウトラインのデフォルトの色（赤）を変更するには

- 1 テキストを選択し、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを開きます。
- 2 「アウトライン」コントロールで、「カラー」ウェルを使ってアウトラインの色を変更します。

アウトラインコントロールについて詳しくは、「テキストのアウトラインを編集する」を参照してください。「カラー」ウェルの使いかたについて詳しくは、「カラーウェル」を参照してください。

### テキストのデフォルトの配置（左）を変更するには

- テキストを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、「配置」ボタンのオプションを選択します。
  - ・ テキストのHUDで、「配置」ボタンのオプションを選択します。  
テキストフォーマットについて詳しくは、「テキストフォーマットを編集する」を参照してください。

## テキストフォーマットを編集する

「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルには、フォント、スタイル、サイズ、カーニング、および文字の回転など、テキストの基本的なコントロールがあります。「フォーマット」のパラメータの多くは、アニメーション（キーフレーム）することができます。

「フォーマット」パネルのコントロールについては、「基本フォーマット」コントロール」を参照してください。

「フォーマット」パネルのコントロールを使った作業の実行方法については、「テキストのフォーマット関連の作業」を参照してください。

- 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルを表示するには「テキスト」インスペクタで「フォーマット」をクリックします。



## テキストを検索する／置換する

「検索と置換」ウインドウで、Motion プロジェクト内の語句や文字列を検索したり変更したりできます。選択したテキストオブジェクト内またはすべてのテキストオブジェクト内を検索できます。このツールは、クレジットロールなど、長い形式のテキストオブジェクトを変更するときに便利です。

### 「検索と置換」ツールを使うには

- 1 「編集」 > 「検索と置換」と選択します（または Command + F キーを押します）。

「検索と置換」ウインドウが表示されます。

- 2 「検索文字列」フィールドに検索するテキストを入力します。「置換文字列」フィールドには置換後のテキストを入力します。
- 3 「検索する場所」ポップアップメニューからオプションを選択します：
  - ・ 選択したテキストで検索するには、「選択したテキストオブジェクト」を選択します。
  - ・ すべてのテキストを検索するには、「プロジェクト内のすべてのテキストオブジェクト」を選択します。
- 4 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「検索文字列」テキストを検索するには、Enterキーを押すか「次へ」をクリックします。前の検索テキストに戻るには、「前へ」をクリックします。
  - ・ すべての「検索文字列」テキストを置換するには、「すべて置き換える」をクリックします。

**メモ:** 「検索と置換」ウインドウで実行した操作を取り消すには、キャンバス内をクリックしてアクティブにしてから、「編集」>「取り消す-テキスト置換」と選択します（またはCommand + Zキーを押します）。

- 5 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 現在選択している部分を置換するには、「置き換える」をクリックします。
  - ・ 現在選択している部分を置換し、すぐに次の検索テキストを検索するには、「置き換えて検索」をクリックします。

「検索と置換」ウインドウには、次のコントロールがあります：

**検索文字列：** 検索するテキストをこのフィールドに入力します。

**置換文字列：** 検索と置換の操作を実行する場合に、置換後のテキストをこのフィールドに入力します。

**検索する場所：** このポップアップメニューを使って、実行する検索操作の種類を指定します。次の2つのオプションがあります：

- ・ **選択したテキストオブジェクト：** 選択したテキストオブジェクト上でのみ、検索または検索と置換の操作を実行します。
- ・ **プロジェクト内のすべてのテキストオブジェクト：** プロジェクト内のすべてのテキストオブジェクト上で、検索または検索と置換の操作を実行します。

**大文字／小文字を区別：** 「検索文字列」フィールドに入力した語句と大文字／小文字まで一致する語句を検索する場合に、このチェックボックスを選択します。このチェックボックスの選択を解除すると、大文字／小文字の区別は無視されます。

**完全一致：** 完全一致で検索する場合に、このチェックボックスを選択します。このチェックボックスの選択を解除すると、指定したテキストが含まれる語句が検索されません。

**検索を繰り返す：** テキストの先頭からテキストの末尾に達した後も検索を続ける場合に、このチェックボックスを選択します。「検索する場所」ポップアップメニューから「選択したテキストオブジェクト」が選択されていると、選択したテキストオブジェクトの先頭に戻って検索を続けます。「検索する場所」ポップアップメニューから「プロジェクト内のすべてのテキストオブジェクト」が選択されていると、プロジェクト内の最初のテキストオブジェクトに戻って検索を続けます。

**すべて置き換える：** 「検索文字列」フィールドのテキストが見つかったすべての個所を「置換文字列」フィールドのテキストで置き換える場合に、このボタンをクリックします。「置換文字列」テキストがない場合は、このボタンは無効です。

**置き換える：** キャンバスまたは「テキスト」インスペクタで選択されたテキストを「置換文字列」フィールドのテキストで置き換える場合に、このボタンをクリックします。選択されたテキストがない場合は、このボタンは無効です。

**置き換えて検索：** キャンバスまたは「テキスト」インスペクタで選択されたテキストを「置換文字列」フィールドのテキストで置き換え、続けて「検索文字列」フィールドのテキストを検索する場合に、このボタンをクリックします。選択されたテキストがない場合は、このボタンは無効です。

**前へ／次へ：** 「検索文字列」フィールドに入力したテキストと一致する個所を先頭または末尾に向かって検索する場合に、これらのボタンを使います。

## 「フォーマット」パネルのテキストコントロール

このセクションでは、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにあるパラメータについて説明します。いくつかのパラメータグループは、コントロールを表示するために、グループヘッダの右側にある「隠す／表示」をクリックして展開する必要があります。

**パラメータグループを折り畳む／広げるには**

- グループのヘッダ行の右側にある「隠す／表示」アイコンをクリックします。（この場所にポインタを置くとアイコンが表示されます。）

**パラメータグループのすべての値をデフォルト値にリセットするには**

- グループのヘッダ行の右側にあるリセットボタンをクリックします。

## 「基本フォーマット」コントロール

以下のパラメータコントロールでは、テキストオブジェクトの主要なフォーマットを調整できます。これらのパラメータのうち、「ファミリー」、「スタイル」、「サイズ」、および「文字間隔」の各パラメータは、テキストの HUD にも表示されます。



## 基本フォーマット

**プリセット (ラベルなし)** : 「フォーマット」パネルの上部にあるこのポップアップメニューを使って、テキストのフォーマット、スタイル、またはその両方を「ライブラリ」に保存するか、「ライブラリ」内のプリセット・テキスト・スタイルをテキストに適用します。デフォルトのメニュー項目は「標準」です。

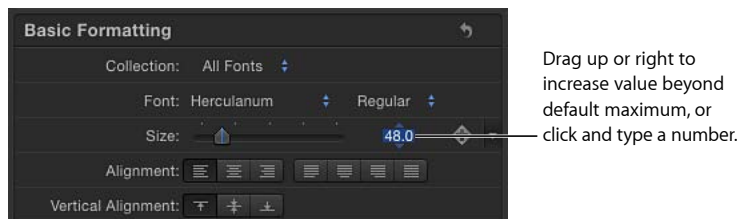
テキストスタイルの適用および保存方法について詳しくは、「プリセットのテキストスタイルを使う／作成する」を参照してください。

**コレクション** : このポップアップメニューを使って、「フォント」ポップアップメニューに表示されるフォントカテゴリをフィルタリングします。「すべてのフォント」に設定すると、MacOSXシステムにインストールされたすべてのフォントが「フォント」ポップアップメニューに表示されます。

**フォント** : このポップアップメニューを使って、テキストのフォントを選択します。

**スタイル** : このポップアップメニューは「フォント」ポップアップメニューの右側にあり、ラベルはありません。このポップアップメニューを使って、「Regular」、「Bold」、「Condensed」などの文字スタイルを設定します。使用できるスタイルは、「フォント」ポップアップメニューで選択したフォントファミリーによって異なります。

**サイズ** : このスライダを使って、テキストのポイントサイズを設定します。サイズを変更するには、「サイズ」スライダを左または右にドラッグします。スライダで設定できる最大値は288ポイントです。それよりも大きくするには、数値をクリックして、右にドラッグするか新しい値を入力します。



**メモ** : オンスクリーンコントロールを使ってキャンバスでテキストを調整することもできますが、この場合はテキストがオブジェクトとして調整されるため、「サイズ」スライダでの文字のポイントサイズ設定には影響しません。

**配置** : これらのボタンを使って、テキストの配置と位置揃えを設定します。配置には、左揃え、中央揃え、右揃え、最終行を左揃えして均等配置、最終行を中央揃えして均等配置、最終行を右揃えして均等配置、すべてを均等配置があります。テキストオブジェクトの段落ごと、テキストを選択して配置オプションを選択することによって配置を設定できます。横方向の配置に加えて、縦方向の配置を適用できます。

**縦方向の配置：** これらのボタンを使って、テキストの縦方向の配置を設定します。縦方向の配置には、上揃え、中央揃え、下揃えがあります。テキストオブジェクトの段落ごと、テキストを選択して配置オプションを選択することによって配置を設定できます。

**行間：** このスライダを使って、テキストの行間の距離（行間隔）をポイントサイズ単位で設定します。右にドラッグする（0よりも大きくする）と行間が広くなります。左にドラッグする（0よりも小さくする）と行間が狭くなります。

**ヒント：** 改行が存在する場合にテキストの行間を個別に変更するには、「テキスト」ツールでテキストを選択して、「行間」スライダを調整します。選択したテキストを含む行の行間が変更されます。

**文字間隔：** このスライダを使って、文字の間隔を設定します。「文字間隔」では、各文字間に均等な値が適用されます。

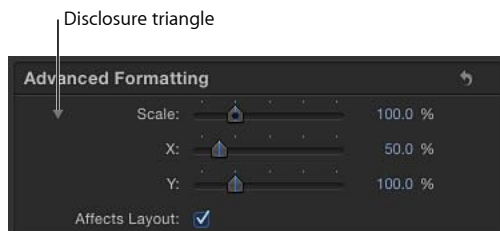
**カーニング：** このスライダを使って、文字の間隔を調整します。

**ベースライン：** このスライダを使って、文字のベースラインを調整します。ベースラインは、文字の下揃えの位置を決める見えない横線です。

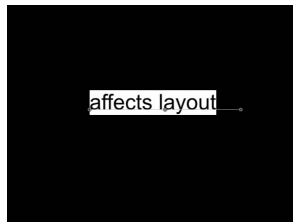
### 詳細フォーマット

「詳細フォーマット」コントロールは、「基本フォーマット」コントロールほど頻繁には使いません。これらは選択したテキストの詳細な要素に影響します。

**調整：** このスライダを使って、文字を比例的に拡大／縮小します。XまたはY方向のみに拡大／縮小するには、開閉用三角ボタンをクリックしてXおよびYの拡大／縮小値を個別に設定します。下の図では、テキストのX方向の調整値が50%に、Y方向の調整値が100%に設定されています。



**レイアウトに影響する**：このチェックボックスを使って、縮小／拡大率の変更をパス上のテキストのレイアウトに反映するかどうかを設定します。たとえば、「レイアウトに影響する」の選択を解除した場合、テキストが開いたスプラインパス上にある（さらに「レイアウト」パネルで「折り返す」が選択されていない）ときは、拡大すると文字がパスの長さに合わせて集まり、縮小すると文字がパスの長さいっぱいになります。「レイアウトに影響する」を選択した場合は、拡大すると文字がパスを超えて広がり、縮小すると文字がその配置（左、右、または中央）に従って集まります。



Text on a path prior to scaling



Affects Layout checkbox off



Affects Layout checkbox on

**オフセット**：これらの値スライダを使って、元の位置（アンカーポイント）からのテキストのオフセットを設定します。左の値スライダに値を入力するとテキストオブジェクトがX空間にオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキストオブジェクトがY空間にオフセットします。X、Y、およびZの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

**回転**：このダイヤルを使って、Z空間で文字を回転させます。開閉用三角ボタンをクリックして、個別のX、Y、Z回転コントロールにアクセスし、また「アニメート」ポップアップメニューにアクセスします。

**アニメート**：このポップアップメニューは、「回転」パラメータを展開すると表示されます。このポップアップメニューを使って、アニメートされた3D回転チャンネルの補間を変更します。デフォルトでは、このパラメータは「回転を使用」に設定されています。

「アニメート」パラメータについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

**メモ**：「アニメート」パラメータのオプションを有効にするには、「回転」パラメータをキーフレームする必要があります。

「アニメート」ポップアップメニューには以下のオプションがあります：

- ・ **回転を使用**： デフォルトの補間方法で、テキスト文字が最初の回転から最後の回転まで回転します。アニメーションに応じて、文字が最終的な向き（最後のキーフレーム値）までねじりながら動きます。たとえば、X、Y、およびZの各「回転」パラメータを使い、プロジェクトでのアニメーションを0度から180度の範囲に設定すると、テキストの文字がすべての軸を中心にして回転しながら目的の方向に移動します。
- ・ **方向を使用**： この方法は、よりスムーズな補間を目的としており、多重回転はできません。この方法では、文字の開始時の向き（最初のキーフレーム）と終了時の向き（2つ目のキーフレーム）の間が補間されます。

**イタリック体**： このスライダを使って、文字に傾きの値を追加してイタリック体をシミュレーションします。

**固定スペース**： このチェックボックスを選択すると、文字間に固定のスペースが適用されます。

**すべてを大文字に**： このチェックボックスを選択すると、文字が大文字になります。

**すべてを大文字のときのサイズ**： このスライダは、「すべてを大文字に」チェックボックスを選択したときに使用できます。このスライダを使って、大文字のサイズをフォントのポイントサイズに対する割合で設定します。

**FCPで編集可能**： 「Final Cut Pro X」で Motion プロジェクトをテンプレートとして使う場合は、このチェックボックスを選択すると、「Final Cut Pro」でテキストパラメータを編集できるようになります。編集可能なパラメータには次のようなものがあります：

- ・ テキスト文字列（テキストの文字は変更できます）
- ・ テキストサイズ
- ・ テキストの文字間隔

「Final Cut Pro X」への公開について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## テキスト

**テキスト**： テキストエディタ（影の付いた暗い領域）に文字を入力して、「インスペクタ」内でテキストを追加したり編集したりします。詳細については、「テキストエディタでテキストを追加する」を参照してください。

## テキストのフォーマット関連の作業

これらの作業は、フォントの変更、テキスト挿入ポイントの移動、カーニングの調整など、テキストの「フォーマット」パラメータを編集するときに役立ちます。

「テキスト」タブの「フォーマット」パネルのコントロールについては、「基本フォーマット」コントロールを参照してください。

### キャンバスでフォントをプレビューするには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、「フォント」ポップアップメニューを開きます。  
使用できるフォントのメニューが開きます。
- 3 メニューでポインタを上下にドラッグして、フォントをプレビューします。  
メニュー内をドラッグすると、それに合わせてキャンバスのテキストが変わります。
- 4 フォントを選択したら、マウスボタンを放します。

**メモ:** メニュー内を上下に移動するときは、3 ボタンマウスのホイール、またはマルチタッチトラックパッドの2本指のスワイプを使用することもできます。

### テキスト挿入ポイントに移動するには

- 右矢印キーおよび左矢印キーを使って、隣の文字に挿入ポイントを移動します。
- テキスト行の先頭にジャンプするには、Command + ←キーを押します。
- テキスト行の最後にジャンプするには、Command + →キーを押します。
- 単語の先頭にジャンプするには、Option + ←キーを押します。
- 単語の語尾にジャンプするには、Option + →キーを押します。
- (単一テキストオブジェクトの) テキストの複数の行に渡って挿入ポイントを移動するには、↑キーと↓キーを使います。

### 文字をカーニングするには

- 1 ツールバーで「テキスト」ツールをクリックします (またはTキーを押します)。
- 2 キャンバスで、マウスボタンをクリックしてカーニングする文字の間に挿入ポイントを合わせ、以下のいずれかの操作を行います:
  - ・ 「カーニング」スライダまたは値フィールドを使って、カーニング値を設定します。

- Control +→キーを押して、文字間の間隔を1ピクセルずつ大きくします。



- Control +←キーを押して、文字間の間隔を1ピクセルずつ小さくします。

## テキストのスタイルを編集する

「テキスト」の「スタイル」パネルを使って、テキストの塗りつぶしを指定したり、テキストの不透明度、柔らかさ、その他の属性を調整したりします。テキストは、単色の場合もあれば、イメージやカラーグラデーションの場合もあります。「スタイル」パネルで、テキストにアウトライン、グロー、ドロップシャドウを適用することもできます。ほとんどのスタイルパラメータをアニメートできます。

「Motion」の「ライブラリ」には作成済みのテキストスタイルが用意されています。テキストスタイルとは、テキストに特定の外観（赤のグローやグラデーションなど）を設定する変更済みのスタイルパラメータであり、ビヘイビアやフィルタのようにテキストに適用されます。カスタムのテキストスタイルを作成して、スタイルを「ライブラリ」に保存できます。詳しくは、「プリセットのテキストスタイルを使う／作成する」を参照してください。

「スタイル」パネルには、「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウ」の4つのコントロールグループがあります。グループのヘッダの左側にあるアクティブ化チェックボックスを選択／選択解除することによって、そのグループのスタイルコントロールの有効／無効を切り替えることができます。（選択すると、チェックボックスが青になります。）デフォルトでは、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウ」の選択が解除されています。

「フェース」コントロールについては、「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロールを参照してください。「フェース」コントロールを使った作業の実行方法については、「テキストのフェース関連の作業」を参照してください。

「アウトライン」コントロールについては、「スタイル」パネルの「アウトライン」テキストコントロールを参照してください。「アウトライン」コントロールを使った作業の実行方法については、「テキストアウトラインを追加する」を参照してください。

「グロー」コントロールについては、「スタイル」パネルの「グロー」テキストコントロールを参照してください。「グロー」コントロールを使った作業の実行方法については、「テキストグローを追加する」を参照してください。

「ドロップシャドウ」コントロールについては、「スタイル」パネルの「ドロップシャドウ」テキストコントロールを参照してください。「ドロップシャドウ」コントロールを使った作業の実行方法については、「ドロップシャドウを追加する」を参照してください。

### 「テキスト」タブの「スタイル」パネルを表示するには

- 「テキスト」インスペクタで「スタイル」をクリックします。



## 「スタイル」パネルのテキストコントロール

このセクションでは、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにあるパラメータ、具体的には「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、「ドロップシャドウ」グループのパラメータについて説明します。いくつかのパラメータグループは、コントロールを表示するために、グループヘッダの右側にある「隠す／表示」アイコンをクリックして展開する必要があります。

### パラメータグループを折り畳む／広げるには

- グループのヘッダ行の右側にある「隠す／表示」アイコンをクリックします。（この場所にポインタを置くとアイコンが表示されます。）

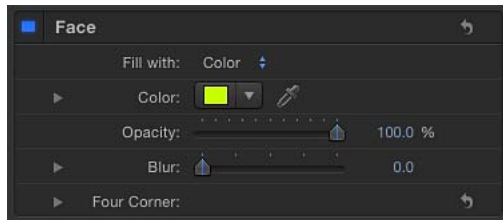
### パラメータグループの値をデフォルト値にリセットするには

- グループのヘッダ行の右側にあるリセットボタンをクリックします。

**メモ:** パラメータグループをリセットしても、そのグループのアクティブ化チェックボックスは影響を受けません。

## 「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロール

「フェース」パラメータコントロールを使って、テキストに単色、カラーグラデーション、またはテクスチャを指定できます。ほとんどの「フェース」パラメータをアニメートできます。



**メモ:** テキストの塗りつぶしは、ほかのスタイルパラメータに関係なく歪めることができます。詳細については、「グリフの属性を調整する」を参照してください。

**プリセット:** 「フェース」コントロールの上部にあるこのポップアップメニューを使って、テキストのフォーマット、スタイル、またはその両方を「ライブラリ」に保存するか、「ライブラリ」内のプリセット・テキスト・スタイルをテキストに適用します。デフォルトのメニュー項目は「標準」です。

テキストスタイルの適用および保存方法について詳しくは、「プリセットのテキストスタイルを使う／作成する」を参照してください。

**フェース:** このアクティブ化チェックボックスを使って、すべての「フェース」パラメータ（塗りつぶし、カラー、不透明度、ブラー、および四隅の角）の有効／無効を切り替えます。「フェース」はデフォルトで選択されます（チェックボックスが青になります）。



**塗りつぶし：** このポップアップメニューを使って、テキストの塗りつぶしを「カラー」、「グラデーション」、または「テクスチャ」に設定します。

**カラー／グラデーション／テクスチャ：** これらのカラーコントロールを使って、テキストの塗りつぶしのカラー、グラデーション、またはテクスチャを設定します。「塗りつぶし」ポップアップメニューで選択した項目に応じて内容が切り替わります。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。

テキストの色の編集方法については「テキストの色を変更する」を参照してください。テキストにグラデーションを適用する方法について詳しくは、「テキストにグラデーションを適用する」を参照してください。テクスチャの使いかたについて詳しくは、「テキストのテクスチャ関連の作業」を参照してください。

**不透明度：** このスライダを使って、塗りつぶしのオプション（「カラー」、「グラデーション」、または「テクスチャ」）に関係なく、テキストの不透明度を設定します。

テキストの不透明度を変更する方法について詳しくは、「テキストの不透明度を変更する」を参照してください。

**ブルー：** このスライダを使って、塗りつぶしのオプションに関係なく、テキストの柔らかさを設定します。

**四隅の角：** これらの値スライダを使って、フェース属性の位置を調整して文字を歪めます。次の図では、「フェース」コントロールの「四隅の角」パラメータを変更しています（赤のアウトラインの「四隅の角」パラメータは変更していない状態です）。



開閉用三角ボタンをクリックすると、次の値スライダが表示されます：

- ・ 左下： テキスト塗りつぶしを元の位置の左下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

- ・ 右下： テキスト塗りつぶしを元の位置の右下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- ・ 右上： テキスト塗りつぶしを元の位置の右上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- ・ 左上： テキスト塗りつぶしを元の位置の左上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

### 「スタイル」パネルの「テクスチャ」サブパラメータ

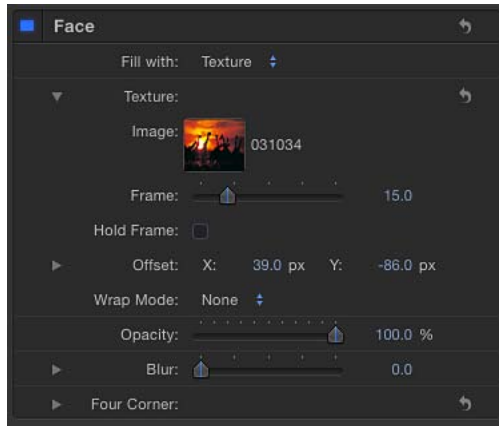
「塗りつぶし」ポップアップメニューから「テクスチャ」を選択した場合は、「フェース」グループに追加のパラメータが表示されます。これらのコントロールを使って、テクスチャ（イメージ、ムービー、シェイプ、オブジェクト、またはグループ）をテキストに塗りつぶしとして適用します。

「テクスチャ」コントロールの使用方法については、「テキストのテクスチャ関連の作業」を参照してください。



「テクスチャ」パラメータには、ソースイメージに適用されたフィルタは反映されますが、イメージに適用された変形は反映されません。たとえば、ソーステクスチャとして使うイメージにグローフィルタが適用されている場合は、テキストのテクスチャにもグローが表示されます。しかし、ソーステクスチャとして使うイメージが縮小／拡大または移動されている場合、あるいはイメージにビヘイビアが適用されている場合は、適用されるテクスチャにこれらの変形は反映されません。

「テクスチャ」コントロールでは、サブパラメータを調整できます。テキストのテクスチャソースとしてイメージシーケンスまたはムービーを使用する場合は、テクスチャの先頭フレームを指定するか、テクスチャの1つのフレームをホールドすることができます。テキストに適用するテクスチャの位置も調整できるため、プロジェクトでテクスチャの位置を再設定しなくても、テキスト内でテクスチャをオフセットできます。テクスチャとして使うイメージが切れている場合は、テクスチャのエッジビヘイビアを指定できます。



「塗りつぶし」を「テクスチャ」に設定すると、以下のテクスチャパラメータが使用できるようになります（開閉用三角ボタンを開くとパラメータが表示されます）：

**イメージ：** このイメージウェルを使って、テクスチャソースを適用します。イメージ、ムービークリップ、その他のオブジェクトをウェルにドラッグします。

**フレーム：** テクスチャソースとしてムービーまたはイメージシーケンスを使う場合は、このスライダを使ってテクスチャの開始フレームを指定します。

**ホールドフレーム：** テクスチャソースとしてムービーまたはイメージシーケンスを使う場合は、「ホールドフレーム」チェックボックスを選択すると、「フレーム」パラメータで指定したフレームが固定されます。選択したフレームが、テキストオブジェクトの継続時間全体に渡ってテクスチャとして使われます。

**オフセット：** これらの値スライダを使って、ソーステクスチャの位置（テキストオブジェクトに対する位置）のX値とY値を指定します。

**ラップモード：** テクスチャがオフセットされたためにテキスト内で切れて表示される場合、またはテクスチャが小さすぎて適用先のテキストを塗りつぶせない場合は、このポップアップメニューを使ってテクスチャのエッジの処理方法を指定します。3つのオプションがあります：

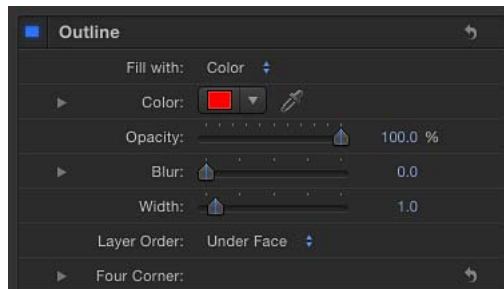
- ・ なし： ソースイメージの端を越えた部分はテクスチャが透明なままになります。これはデフォルトのモードです。

- ・ 繰り返し： ソースイメージの端を越えた部分にテクスチャソースが繰り返されます。
- ・ ミラー： ソースイメージの端を越えた部分にテクスチャソースが鏡のように反射（複製、タイリング、および交互に反転）されて、テキストの上下左右いっばいに表示されます。

## 「スタイル」パネルの「アウトライン」テキストコントロール

「アウトライン」グループのコントロールを使って、テキストのアウトラインを作成します。アウトラインの塗りつぶし、不透明度、柔らかさ、幅、およびレイヤーの順番を変更することができます。「レイヤーの順番」以外の「アウトライン」パラメータをアニメートできます。

**メモ：**テキストのアウトラインは、ほかのスタイルパラメータに関係なく歪めることができます。詳細については、「グリフの属性を調整する」を参照してください。



**アウトライン：**このアクティブ化チェックボックスを使って、すべての「アウトライン」パラメータの有効／無効を切り替えます。「アウトライン」はデフォルトで選択が解除されています。

**塗りつぶし：**このポップアップメニューを使って、アウトラインの塗りつぶしを設定します。「フェース」コントロールと同様に、アウトラインの塗りつぶしを「カラー」、「グラデーション」、または「テクスチャ」に設定できます。

**カラー／グラデーション／テクスチャ：**これらのカラーコントロールを使って、テキストのアウトラインのカラー、グラデーション、またはテクスチャを設定します。「塗りつぶし」ポップアップメニューで選択した項目に応じて内容が切り替わります。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。

**不透明度：**このスライダを使って、テキストのアウトラインの不透明度を設定します。

**ブラー：**このスライダを使って、テキストのアウトラインの柔らかさを設定します。

**幅：**このスライダを使って、テキストのアウトラインの太さを設定します。

**レイヤーの順番：** このポップアップメニューを使って、アウトラインをテキストトフェースの上に描画するか下に描画するかを設定します。

**四隅の角：** これらの値スライダを使って、アウトラインの属性の位置を調整してアウトラインを歪めます。開閉用三角ボタンをクリックすると、値スライダが表示されます：

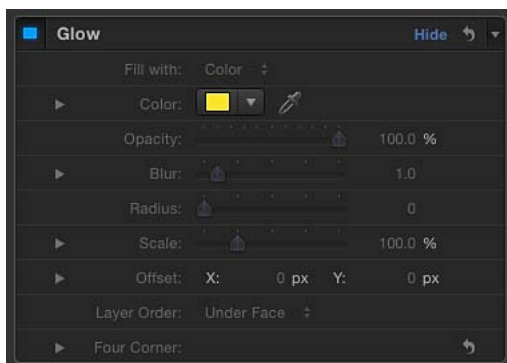
- 左下： テキストのアウトラインを元の位置の左下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 右下： テキストのアウトラインを元の位置の右下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 右上： テキストのアウトラインを元の位置の右上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 左上： テキストのアウトラインを元の位置の左上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

### 「スタイル」パネルの「グロー」テキストコントロール

「グロー」コントロールグループを使って、テキストの前面または背面にグローを作成できます。「レイヤーの順番」以外の「グロー」パラメータをアニメートできます。

「グロー」アクティブ化チェックボックスを選択すると、テキストがラスタライズされます。詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

**メモ:** テキストのグローは、ほかのスタイルパラメータに関係なく歪めることができます。詳細については、「グリフの属性を調整する」を参照してください。



**グロー:** このアクティブ化チェックボックスを使って、このグループに含まれるグローパラメータの有効/無効を切り替えます。デフォルトではグローは無効になっています。

**塗りつぶし:** このポップアップメニューを使って、グローの塗りつぶしを設定します。「フェース」および「アウトライン」コントロールと同様に、グローの塗りつぶしを「カラー」、「グラデーション」、または「テクスチャ」に設定できます。

**カラー/グラデーション/テクスチャ:** これらのカラーコントロールを使って、グローエフェクトのカラー、グラデーション、またはテクスチャを設定します。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。

**不透明度:** このスライダを使って、テキストのグローの不透明度を設定します。

**ブラー:** このスライダを使って、テキストのグローの柔らかさを設定します。

**半径:** このスライダを使って、グローの円周を設定します。

**調整:** このスライダを使って、グローのサイズを設定します。

**オフセット:** これらの値スライダを使って、グローのX位置またはY位置をオフセットします。

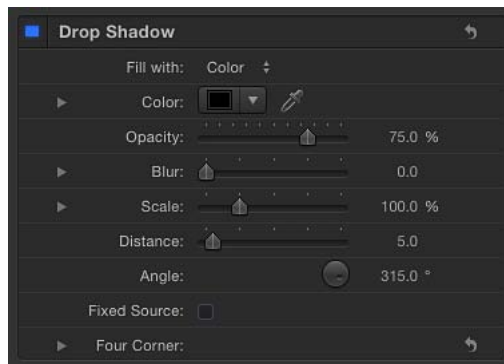
**レイヤーの順番:** このポップアップメニューを使って、グローをテキストフェースの上に描画するか下に描画するかを指定します。

**四隅の角:** これらの値スライダを使って、グローの属性の位置を調整してグローを歪めます。開閉用三角ボタンをクリックすると、値スライダが表示されます:

- 左下: テキストのグローを元の位置の左下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

- 右下：テキストのグローを元の位置の右下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 右上：テキストのグローを元の位置の右上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 左上：テキストのグローを元の位置の左上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

**「スタイル」パネルの「ドロップシャドウ」テキストコントロール**  
「ドロップシャドウ」コントロールを使ってテキストにドロップシャドウを作成して、シャドウの色、不透明度、テキストオブジェクトに対するオフセット、柔らかさ、および角度を調整できます。すべての「ドロップシャドウ」パラメータをアニメートできます。



**ドロップシャドウ：** このアクティブ化チェックボックスを使って、ドロップシャドウのエフェクトの有効／無効を切り替えます。「ドロップシャドウ」はデフォルトで選択が解除されています。

**メモ：** 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「平坦化」チェックボックスを選択すると、「情報」インスペクタに追加の「ドロップシャドウ」コントロールが表示されます。「情報」インスペクタの「ドロップシャドウ」コントロールは、「テキスト」インスペクタのコントロールからは独立しています。両方の場所でドロップシャドウを有効にすると、既存のシャドウに追加されません。

**塗りつぶし：** このポップアップメニューを使って、シャドウの塗りつぶしを設定します。「フェース」、「アウトライン」、および「グロー」コントロールと同様に、シャドウの塗りつぶしを「カラー」、「グラデーション」、または「テクスチャ」に設定できます。

**カラー／グラデーション／テクスチャ：** これらのカラーコントロールを使って、シャドウのカラー、グラデーション、またはテクスチャを設定します。開閉用三角ボタンをクリックすると、追加の調整パラメータが表示されます。

**不透明度：** このスライダを使って、テキストのシャドウの不透明度を設定します。

**ブラー：** このスライダを使って、テキストのシャドウの柔らかさを設定します。

**調整：** このスライダを使って、シャドウのサイズを設定します。

**ディスタンス：** このスライダを使って、テキストのシャドウのオフセットを指定します。

**アングル：** このダイヤルを使って、ドロップシャドウの角度（方向）を設定します。

**固定ソース：** このチェックボックスを選択すると、カメラやテキストの動きに関係なく、光源が固定されているかのようにドロップシャドウが適用されます。

**四隅の角：** これらの値スライダを使って、ドロップシャドウ属性の位置を調整します。このパラメータを使って、アウトラインを歪めることができます。開閉用三角ボタンをクリックすると、値スライダが表示されます：

- 左下：テキストのドロップシャドウを元の位置の左下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 右下：テキストのドロップシャドウを元の位置の右下からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 右上：テキストのドロップシャドウを元の位置の右上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。



- ・ 左上：テキストのドロップシャドウを元の位置の左上からオフセットします。左の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがX空間でオフセットし、右の値スライダに値を入力するとテキスト塗りつぶしがY空間でオフセットします。XとYの各位置の値を表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

## テキストのスタイル関連の作業

このセクションで説明する作業は、テキストの「スタイル」パラメータを編集するときに役立ちます：

- ・ テキストのフェース関連の作業
- ・ テキストのテクスチャ関連の作業
- ・ テキストアウトラインを追加する
- ・ テキストグローを追加する
- ・ ドロップシャドウを追加する

## テキストのフェース関連の作業

これらの作業は、グリフのスタイル属性、テキストの色、テキストのグラデーションやテクスチャ塗りつぶし、テキストの不透明度や柔らかさなど、テキストの「フェース」パラメータを編集するときに役立ちます。

「フェース」コントロールの「テクスチャ」オプションの使いかたについては、「テキストのテクスチャ関連の作業」を参照してください。

### 1つの文字のスタイル属性を変更する

文字（グリフ）のスタイル属性（フェースの色、アウトライン、グロー、およびドロップシャドウ）を個別に定義できます。

#### グリフのスタイル属性を変更するには

- 1 ツールバーの「テキスト」ツールを選択し、キャンバス内をドラッグして、変更するグリフを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで、属性を変更します。

選択した文字だけが変更されます。

**メモ：**「グリフを變形」ツールを使ってグリフのスタイル属性を変更することもできます。詳細については、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

### テキストの色を変更する

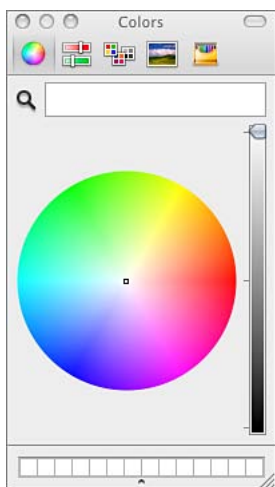
「カラー」ウインドウ、テキストのHUDのカラーウェル、または「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにあるカラーウェルを使って、テキストの色を変更できます。

**メモ:** 個々のカラーチャンネルを変更する場合は、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを使用する必要があります。

### HUD でテキストの色を設定するには

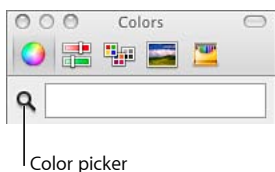
- 1 「選択／変形」ツールでテキストを選択します。
- 2 HUD が表示されない場合は、F7 キー（または D キー）を押します。
- 3 「カラー」ウェルをクリックし、「カラー」ウインドウを使ってテキストの色を設定します。

**メモ:** 「カラー」パラメータを使って色を選択する方法は多数あります。詳細なリストについては、次のセクションの手順4を参照してください。「インスペクタ」で色を選択する方法が説明されています。



色を選択すると、それに合わせてテキストがアップデートされます。

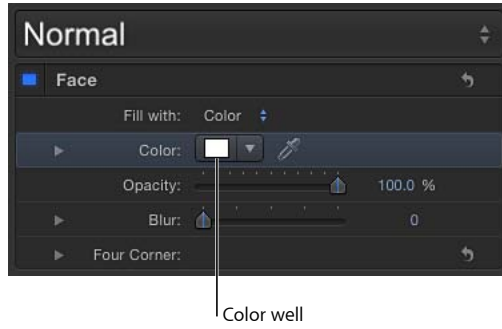
**メモ:** キャンバス（またはデスクトップ上の任意の項目）から色を選択するには、「カラー」ウインドウでカラーピッカーをクリックし、選択する色の上にピッカーを合わせてクリックします。



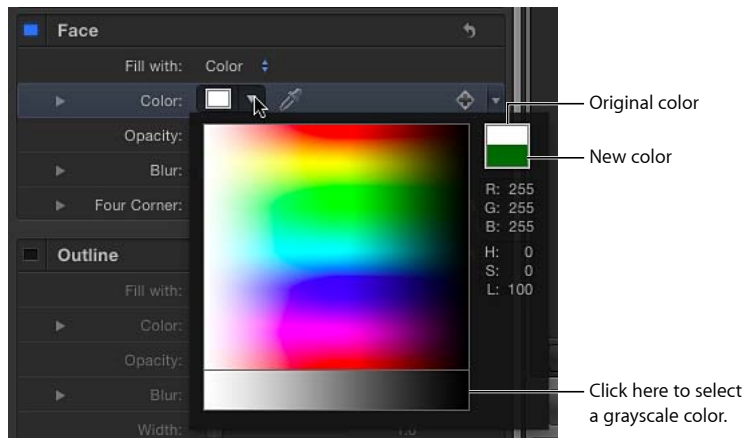
### 「インスペクタ」でテキストの色を設定するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを開きます。

- 3 「塗りつぶし」ポップアップメニューで「カラー」が選択されていることを確認します。
- 4 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「カラー」ウェルをクリックし、「カラー」ウインドウを使ってテキストの色を設定します。

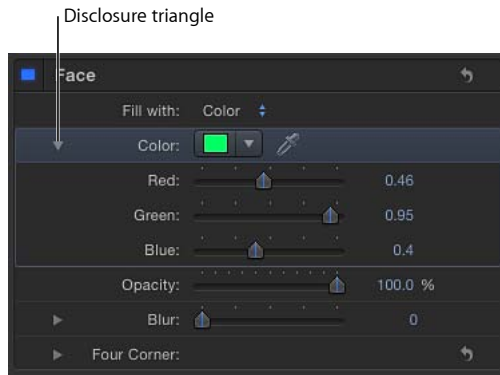


- ・ カラーウェルの右にある下向き矢印をクリックして（または Control キーを押しながらカラーウェルをクリックして）ポップアップのカラーパレットの中をクリックし、色を選択します。下のパレットの中をドラッグすると、色の濃淡を設定できます。



- ・ カラーウェルの右にあるスポイトツールをクリックし、キャンバスで色をクリックします。

- ・「インスペクタ」で、「カラー」の開閉用三角ボタンをクリックしてカラーチャンネルのパラメータを表示し、スライダまたは値スライダを使って各カラーチャンネルを調整します。



### テキストにグラデーションを適用する

「インスペクタ」では、テキストにグラデーションの塗りつぶしを適用できます。グラデーションエディタで、グラデーションをカスタマイズしたりアニメートしたりできます。グラデーションの操作方法については、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

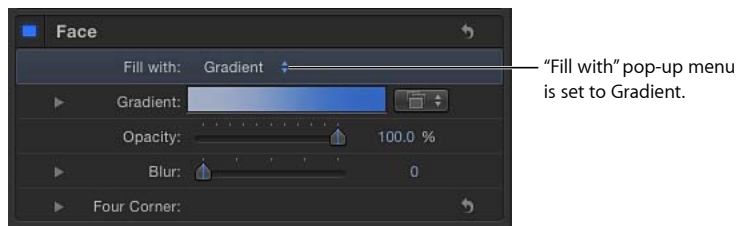


**メモ:** テキストのグラデーションコントロールは、シェイプ、パーティクル、およびリプリケータのグラデーションコントロールと似ていますが、いくつかの違いがあります。たとえば、テキストのグラデーションコントロールでは、直線状グラデーションの方向を指定するためにダイヤルを使用します。シェイプのグラデーションコントロールでは、直線状グラデーションの方向を指定するために開始と最後の設定を使用します。グラデーションとシェイプの操作方法について詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

「ライブラリ」のプリセット・テキスト・スタイルと同様に、「ライブラリ」のプリセットグラデーションをテキストに適用できます。グラデーションのプリセットは「ライブラリ」の「グラデーション」カテゴリにあります。テキストに適用した独自のグラデーションを「ライブラリ」に保存して、今後のプロジェクトで使うこともできます。

### テキストのグラデーションを適用するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで「スタイル」をクリックします。  
「スタイル」パネルが開きます。
- 3 「塗りつぶし」のポップアップメニューから「グラデーション」を選択します。  
「インスペクタ」の「カラー」コントロールがグラデーションエディタになります。デフォルトのグラデーションは白と青（アトランティックブルー）です。



キャンバスで、テキストにデフォルトのグラデーションが適用されます。

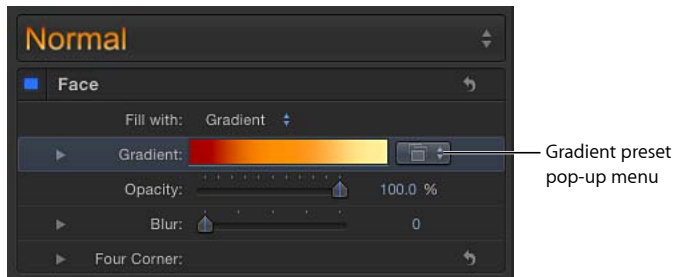
### テキストにプリセットのグラデーションを適用する

「ライブラリ」にあるプリセットの（または保存されている）グラデーションをテキストに適用する方法は2通りあります。1つは、「インスペクタ」の「テキスト」タブにあるグラデーションプリセットのポップアップメニューを使う方法です。もう1つは、「ライブラリ」からテキストにグラデーションをドラッグする方法です。

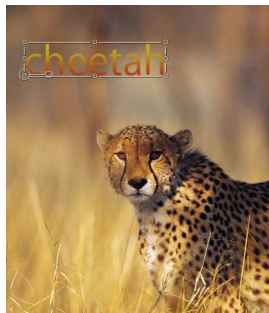
### 「インスペクタ」の「テキスト」タブでプリセットのグラデーションを適用するには

- 1 テキストを選択し、「塗りつぶし」ポップアップメニューが「グラデーション」に設定されていることを確認します。

- 2 「グラデーション」 行の右側にあるグラデーションプリセットのポップアップメニューからプリセットを選択します。



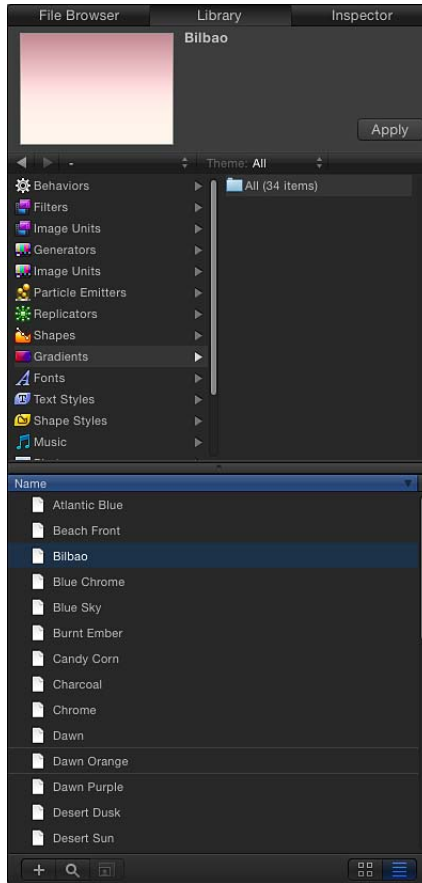
選択したグラデーションがテキストに適用されます。



**「ライブラリ」のプリセットのグラデーションを適用するには**

- 1 「ライブラリ」で「グラデーション」カテゴリをクリックします。
- 2 スタックでグラデーションを選択します。

プレビュー領域に選択したグラデーシオンのプレビューが表示されます。



3 以下のいずれかの操作を行います：

- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のテキストにグラデーシオンをドラッグします。
- テキストが選択されていることを確認して、プレビュー領域にある「適用」をクリックします。

プリセットのグラデーシオンをテキストオブジェクトに適用した後に、そのプリセットをグラデーシオンエディタで編集できます。詳細については、「グラデーシオンエディタを使う」を参照してください。

### テキストの不透明度を変更する

テキストの不透明度はいくつかの方法で変更できます：

- テキストオブジェクト全体の不透明度を変更するには、HUDまたは「情報」インスペクタの「不透明度」スライダを使います。

- ・ 「フェース」、「グロー」、「ドロップシャドウ」、「アウトライン」など、「スタイル」パネルのパラメータの不透明度を変更するには、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにあるそれぞれの「不透明度」コントロールを使います。

**メモ:** 「情報」インスペクタの「不透明度」パラメータと「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルの「不透明度」パラメータは、別々のコントロールです。テキストオブジェクトに対して両方の値を調整すると、エフェクトの値は乗算されます。つまり、「情報」インスペクタで「不透明度」を50%に設定し、「スタイル」パネルで「不透明度」を50%に設定した場合、最終的にテキストオブジェクトに適用される不透明度は25%になります。

### HUDでテキストの不透明度を設定するには

- 1 「選択/変形」ツールでテキストを選択します。
- 2 F7キー（またはDキー）を押して、HUDを表示します。
- 3 「不透明度」スライダをドラッグします。

スライダをドラッグすると、それに合わせてテキストの透明度がアップデートされます。



「情報」インスペクタ（テキストの「スタイル」パネルではありません）の「透明度」パラメータがアップデートされます。

### 「情報」インスペクタでテキストの不透明度を設定するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「情報」インスペクタを開きます。



- 3 「ブレンド」コントロールで、「不透明度」スライダをドラッグするか、フィールドに不透明度の値を入力します。

HUDの「不透明度」パラメータもアップデートされます。

#### 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで不透明度を設定するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」をクリックして「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「フェース」コントロールで、「不透明度」スライダをドラッグするか、フィールドに不透明度の値を入力します。

#### テキストの柔らかさを変更する

「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにある「ブラー」パラメータを使うと、テキストの柔らかさを調整できます。

#### 「インスペクタ」で柔らかさを調整するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」をクリックして「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「フェース」コントロールで、「ブラー」スライダをドラッグするか、値フィールドにブラーの量を入力します。

スライダをドラッグすると、それに合わせてテキストの柔らかさがアップデートされます。

#### テキストのテクスチャ関連の作業

テクスチャエフェクトを適用および編集するときは、「スタイル」パネルの「テクスチャ」コントロールを使用します。

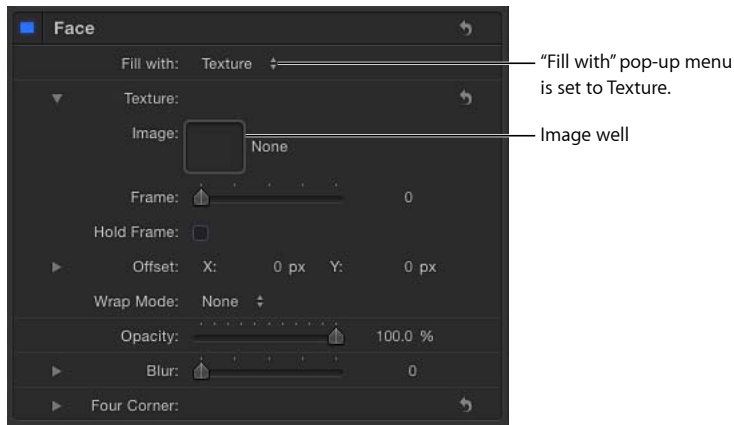
#### テクスチャの「イメージ」ウェルを使用する

テクスチャを適用、置き換え、および削除するときは、テクスチャの「イメージ」ウェルを使用します。

#### テキストにテクスチャを適用するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「インスペクタ」で、「テキスト」タブの「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「塗りつぶし」のポップアップメニューから「テクスチャ」を選択します。

「カラー」（または「グラデーション」）コントロールが「テクスチャ」コントロールに置き換えられます。



デフォルトでは、テキストにテクスチャは適用されていません。

- 4 「レイヤー」リストまたは「メディア」リストで、テクスチャとして使うイメージを「イメージ」ウェルにドラッグします。

イメージがウェルに表示され、テキストに適用されます。テキストをイメージで塗りつぶすと、テクスチャが各テキスト文字に適用されます。すべての文字に連続したテクスチャを適用する方法については、「テキストオブジェクトに連続したテクスチャを適用する」を参照してください。

**重要：** ウェルにイメージをドラッグするときは、クリックとドラッグを1回の操作で行ってください。イメージをクリックしてマウスボタンを放すと、イメージが選択されて「インスペクタ」が表示されます。

### テクスチャを置き換えるには

- 1 テキストを選択し、「スタイル」パネルの「テクスチャ」コントロールを展開して表示します。
- 2 「レイヤー」リストまたは「メディア」リストで、イメージを「イメージ」ウェルにドラッグします。

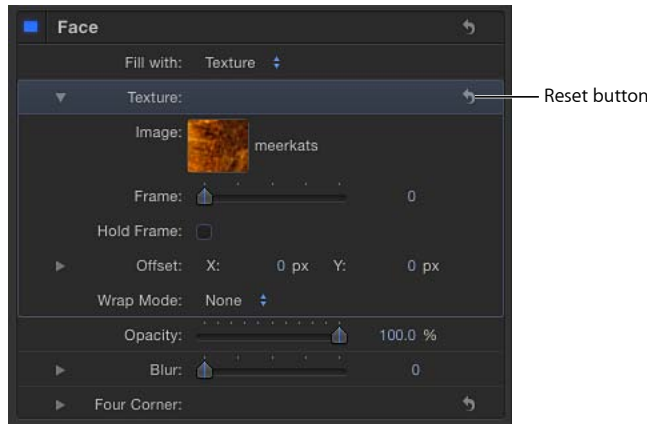
新しいイメージがウェルに表示され、テキストに適用されます。

**メモ：** 「レイヤー」リストまたは「メディア」リストでイメージ（またはムービークリップ）を置き換えるときに、このイメージがテクスチャソースとして使われている場合、テキストのテクスチャが新しいイメージに置き換わります。

## テクスチャを取り除くには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「テクスチャ」パラメータのリセットボタンをクリックします。



- イメージをウェルの外にドラッグして、マウスボタンを放します。イメージが消えます。

## テクスチャの位置を変更する

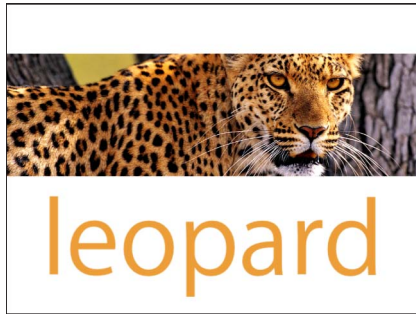
プロジェクトでの必要に応じて、テクスチャの位置を調整できます。

### テクスチャの位置を変更するには

- 「テクスチャ」コントロールで、以下のいずれかの操作を行います：
  - Command キーを押しながら「イメージ」ウェル内をドラッグします。  
イメージがウェルの中を移動し、キャンバスのテキスト内でオフセットされます。
  - 「オフセット」値を調整します。左の値スライダはX位置の値を示し、右の値スライダはY位置の値を示します。開閉用三角ボタンをクリックして、XおよびYの値スライダを表示します。  
**メモ:** 「テキスト」ツールでグリフを選択するか「グリフを変形」ツールを使って、個々のグリフのテクスチャ位置を調整することもできます。グリフの操作方法について詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

## テクスチャをアニメーションする

テクスチャソースのオフセット値にキーフレームを設定すると、テキストの中を移動するエレメントを作成できます。次の例では、草原に横たわるヒョウのイメージを“leopard”というテキストのテクスチャソースとして使います。



Original text layer prior to texture



Image used as texture source

### 記録ボタンを使ってテクスチャのオフセットをアニメートするには

- 1 テキストにテクスチャを適用します。

テキストにテクスチャを適用する方法については、「テクスチャの「イメージ」ウェルを使用する」を参照してください。

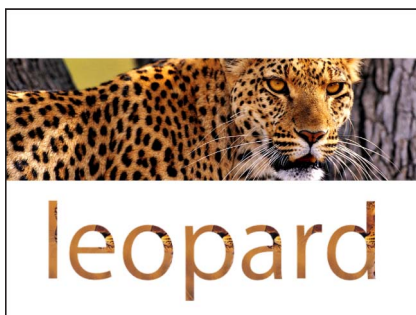
- 2 テクスチャのアニメーションを開始するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 3 記録を有効に（A キーを押すか、「記録」ボタンをクリック）します。



**メモ:** 記録を有効にすると、プロジェクトのオブジェクトに変更を加えた時点でキーフレームが作成されます。

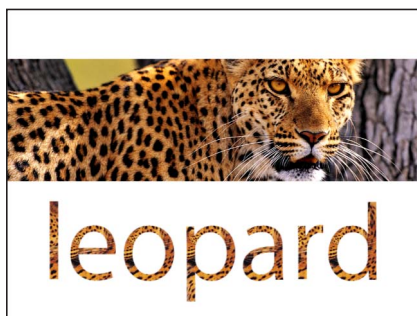
- 4 テクスチャを配置するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ Command キーを押しながら「イメージ」ウェル内をドラッグします。
  - ・ 「オフセット」値スライダを使って、オフセットの値を入力します。

テキスト内のイメージが移動し、「オフセット」パラメータのキーフレームが作成されます。



Text layer with texture applied

- 5 キーフレームを設定する次のフレームに再生ヘッドを移動します。
- 6 テクスチャを新しい位置に移動します。



Repositioned text layer texture

- 7 記録を無効にします。
- 8 フレーム1（またはアニメーションの開始フレーム）に移動して、クリップを再生します。

テクスチャのオフセットがアニメートされます。

**メモ:** 「インスペクタ」のアニメーションメニューを使って、記録を有効にしないでキーフレームを設定することもできます。詳細については、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

**手動でキーフレームを追加してテキストのオフセットをアニメートするには**

- 1 テキストにテクスチャを適用します。

テキストにテクスチャを適用する方法については、「テクスチャの「イメージ」ウェルを使用する」を参照してください。

- 2 テクスチャのアニメーションを開始するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 3 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで、「塗りつぶし」パラメータまたは「オフセット」パラメータにキーフレームを追加します。
- 4 テクスチャを配置するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - Command キーを押しながら「イメージ」ウェル内をドラッグします。
  - 「オフセット」値スライダを使って、オフセットの値を入力します。  
テキスト内のイメージが移動し、「オフセット」パラメータのキーフレームが作成されます。
- 5 キーフレームを設定する次のフレームに再生ヘッドを移動します。
- 6 テクスチャを新しい位置に移動します。
- 7 フレーム1（またはアニメーションの開始フレーム）に移動して、クリップを再生します。  
テキストのオフセットがアニメートされます。  
キーフレームの各種の設定方法について詳しくは、「キーフレームの設定方法」を参照してください。

## ビヘイビアとフィルタを含むオブジェクトをテキストソースとして使う

ビヘイビアおよびフィルタが適用されたオブジェクト（イメージ、ムービー、イメージシーケンス、シェイプ、リプリケータ、パーティクルシステム、グループ、またはほかのテキストオブジェクト）をテキストのテキストソースとして使うことができます。フィルタのエフェクトはテキストに表示されますが、アニメーションエフェクトはテキストには表示されません。

フィルタのエフェクトが適用されたオブジェクトをテキストソースとして使うには：

- フィルタのエフェクトが適用されたオブジェクトを使うときは、「テキストチャの「イメージ」ウェルを使用する」の手順に従ってください。
- オブジェクトがイメージまたはイメージシーケンスの場合は、フィルタのエフェクトなしでオブジェクトを使うことができます。その場合は、「レイヤー」リストからではなく、「メディア」リストからテキストチャのイメージウェルにイメージをドラッグします。
- フィルタのエフェクトを適用せずにオブジェクトを使うには、「レイヤー」リストでレイヤーのコピーを作成し、新しいレイヤーからフィルタを取り除いてレイヤーをオフにします。次に、レイヤーを「レイヤー」リストからイメージウェルにドラッグします。

ビヘイビアまたはアクティブな変形（回転など）が適用されたオブジェクトをテキストソースとして使うには：

- テキストチャの「イメージ」ウェルを使用するの手順に従ってください。ビヘイビアまたは変形のエフェクトは無視されます。

## テキストオブジェクトに連続したテキストチャを適用する

イメージ（またはオブジェクト）をテキストのテキストチャとして適用すると、テキストチャが各テキスト文字に適用されます。イメージをテキスト全体で連続したテキストチャとして使うには、テキストをマスクとして使います。

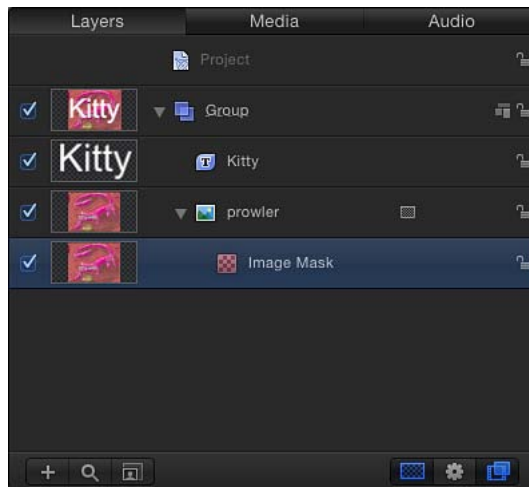
## テキストをイメージマスクとして使うには

- 1 「レイヤー」リストまたはキャンバスで、テキストチャとして使うオブジェクトを選択します。



- 2 「オブジェクト」 > 「イメージマスクを追加」と選択します（または Command + Shift + M キーを押します）。

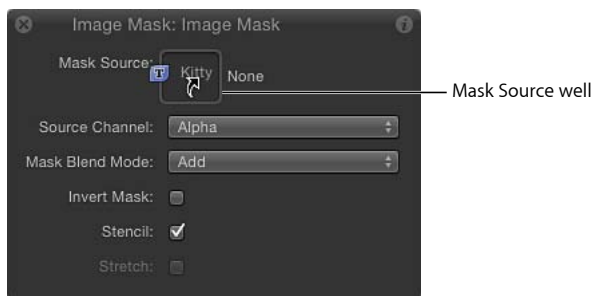
空白のイメージマスクがイメージに追加されます。





3 マスクとして使うテキストを、以下のいずれかにドラッグします：

- ・ イメージマスクの HUD の「マスクソース」 ウェル



- ・ 「レイヤー」 リストの「イメージマスク」 レイヤー
- ・ 「インスペクタ」の「イメージマスク」 パネルの「イメージ」 ウェル  
テキストによってイメージがマスクされます。



詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

### テキストアウトラインを追加する

テキストアウトラインを作成するには、「インスペクタ」の「テキスト」タブの「スタイル」パネルで「アウトライン」チェックボックスを選択します。

#### テキストのアウトラインを作成するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」をクリックして「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「アウトライン」コントロールで「アウトライン」チェックボックスを選択します。

デフォルトのアウトラインの色は赤で、幅は1ポイントです。



**ヒント:** 塗りつぶしなしでテキストのアウトラインを表示するには、「フェース」チェックボックスの選択を解除します。

### テキストのアウトラインを編集する

「アウトライン」コントロールを使って、テキストアウトラインの不透明度またはブラーを柔らかくしたり、アウトラインの幅を変更したり、アウトラインの塗りつぶしを設定および編集したりすることができます。

オンスクリーンコントロールを使ってテキストのアウトラインを調整する方法について詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

**メモ:** アウトラインの「塗りつぶし」コントロール（「カラー」、「グラデーション」、および「テクスチャ」）は、「フェース」パラメータのそれぞれのコントロールに相当します。これらのコントロールの使いかたについては、「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロールを参照してください。

### テキストグローを追加する

テキストグローを作成するには、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで「グロー」のアクティブ化チェックボックスを選択します。

#### テキストのグローを作成するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」をクリックして「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「グロー」のアクティブ化チェックボックスを選択します。

選択すると、チェックボックスが青になります。テキストのデフォルトのグローは黄色で、「調整」と「不透明度」が100%に設定され、「半径」が0に設定されています。



**メモ:** テキストのグローだけを表示するには、「フェース」パラメータのアクティブ化チェックボックス（および有効なほかのパラメータ）の選択を解除します。

### テキストのグローを編集する

「グロー」コントロールを使って、テキストグローの不透明度またはブラーを柔らかくしたり、グローのサイズを変更したり、グローの塗りつぶしを設定および編集したりすることができます。

オンスクリーンコントロールを使ってテキストのグローを調整する方法について詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

**メモ:** グローの「塗りつぶし」オプション（「カラー」、「グラデーション」、および「テクスチャ」）は、「フェース」パラメータのそれぞれのコントロールに相当します。これらのコントロールの使いかたについては、「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロール」を参照してください。

### ドロップシャドウを追加する

テキストのドロップシャドウを作成するには、「インスペクタ」の「テキスト」タブの「スタイル」パネルで「ドロップシャドウ」チェックボックスを選択します。

#### ドロップシャドウを追加するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」をクリックして「スタイル」パネルを開きます。
- 3 「ドロップシャドウ」パラメータの「ドロップシャドウ」チェックボックスを選択します。

デフォルトの黒のドロップシャドウがテキストに適用されます。



### 「ドロップシャドウ」パラメータを調整する

「ドロップシャドウ」コントロールを使って、シャドウの色または不透明度を変更したり、シャドウの柔らかさを調整したりできます。シャドウがテキストからオフセットされる距離を変更したり、アングルを調整したりすることもできます。

オンスクリーンコントロールを使ってテキストのドロップシャドウを調整する方法について詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

**メモ:** シャドウの「塗りつぶし」オプション（「カラー」、「グラデーション」、および「テクスチャ」）は、「フェース」パラメータのそれぞれのコントロールに相当します。これらのコントロールの使いかたについては、「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロール」を参照してください。

## プリセットのテキストスタイルを使う／作成する

「Motion」の「ライブラリ」には、テキストに適用できる一連のテキストスタイルのプリセットが用意されています。テキストスタイルは、「ライブラリ」に保存された変更済みの「スタイル」パラメータです。たとえば、「Tropical Waters」テキストスタイルは、熱帯の珊瑚礁に囲まれた海の色のようなグラデーションの塗りつぶし、およびテキストフェースの前面に配置された青色のグローです。グローが縮小されてオフセットが適用されています。



Tropical Waters text style applied to text layer

独自のテキストスタイルまたはフォーマット（あるいはその両方）をカスタマイズして、「ライブラリ」に保存することもできます。

## テキストスタイルを適用する

テキストにテキストスタイルを適用する方法は2通りあります。1つは、「ライブラリ」でスタイルを選択する方法です。「ライブラリ」を使う方法には、テキストに適用する前にスタイルをプレビューできるという利点があります。もう1つは、「インスペクタ」の「テキスト」タブで「スタイルのプリセット」ポップアップメニューを使ってスタイルを適用する方法です。このセクションでは、両方の方法を説明します。

### 「ライブラリ」からテキストスタイルを適用するには

- 1 「ライブラリ」で「テキストのスタイル」カテゴリを選択します。
- 2 スタックからスタイルを選択します。



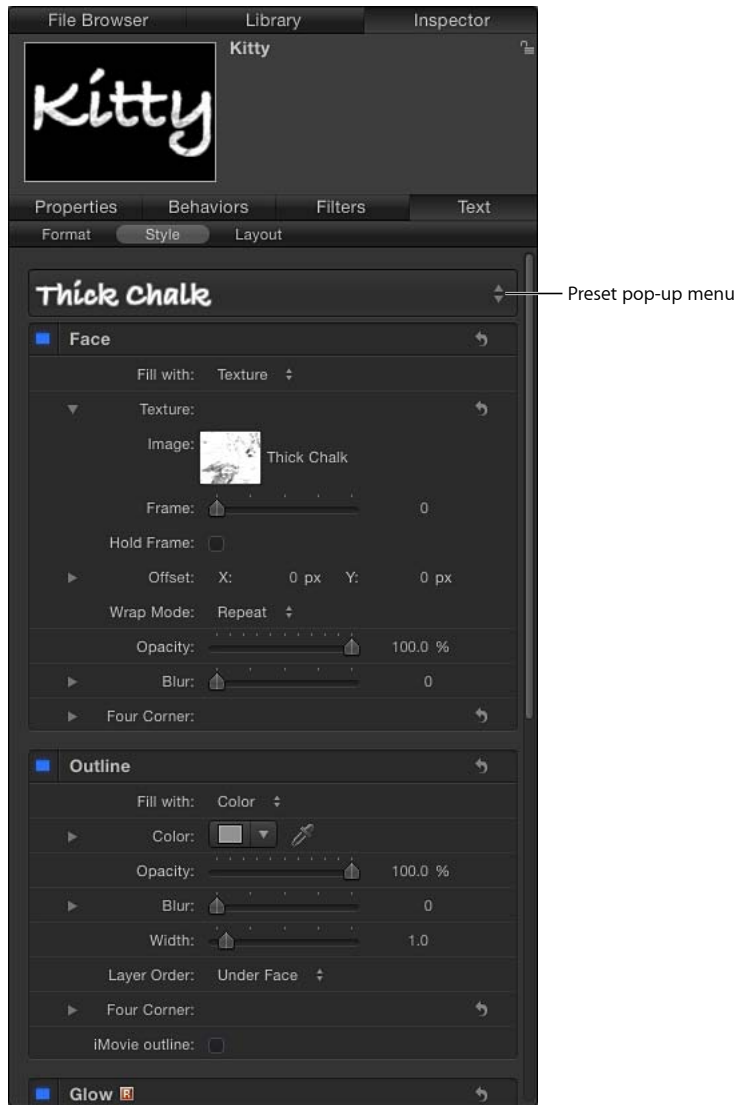
3 以下のいずれかの操作を行います：

- テキストを選択して、プレビュー領域にある「適用」ボタンをクリックします。
- スタックからキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のテキストオブジェクトにスタイルをドラッグします。  
テキストスタイルがテキストに適用されます。



- 「インスペクタ」の「テキスト」タブからテキストスタイルを適用するには
- 1 スタイルを適用するテキストを選択します。

- 2 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで、「プリセット」ポップアップメニューから項目を選択します。



テキストスタイルがテキストに適用されます。

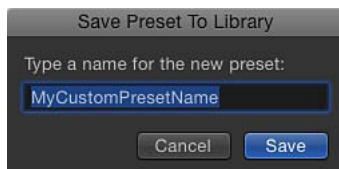
## カスタムのテキストスタイルを保存する

「スタイル」パネルのパラメータ（「グラデーション」、「グロー」など）または「フォーマット」パネルのパラメータ（「文字間隔」、「イタリック体」など）を変更した後、作成したスタイルを「ライブラリ」の「テキストのスタイル」カテゴリに保存できます。このカスタムスタイルは、プリセットスタイルと同じように使用および適用できます。

**メモ:** 「ライブラリ」に保存したカスタムプリセットは、「/ユーザ/ユーザ名/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/Text Styles/」に保存されます。

### 変更したテキストスタイルを「ライブラリ」に保存するには

- 1 スタイルとして保存する変更後のパラメータを含むテキストを選択します。
- 2 「スタイル」パネルで「プリセット」ポップアップメニューを開いて、以下のいずれかのオプションを選択します：
  - ・ 「スタイル」パネルのパラメータだけを含むスタイルを保存するには、「スタイル属性を保存」を選択します。
  - ・ 「フォーマット」パネルのパラメータだけを含むスタイルを保存するには、「基本属性を保存」を選択します。
  - ・ 「スタイル」および「フォーマット」パネルの両方のパラメータを含むスタイルを保存するには、「基本属性とスタイル属性をすべて保存」を選択します。
- 3 「プリセットをライブラリに保存」ダイアログで、プリセットの名前を入力します。



- 4 「保存」をクリックします。

カスタムプリセットが「ライブラリ」の「テキストのスタイル」カテゴリに保存されます。「ライブラリ」でカスタムプリセットを区別できるように、テキスト・スタイル・アイコンの右下隅に小さなユーザバッジが表示されます。

## テキストのレイアウトを編集する

「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルを使って、パス上にテキストを作成したり、方向やレンダリングのオプションを設定したり、タイプライターのようなエフェクトを追加したりできます。

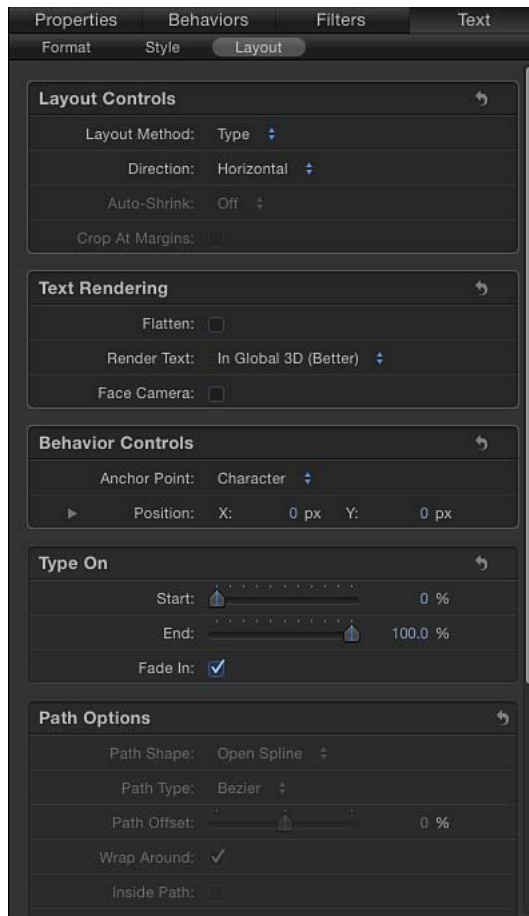
「テキスト」タブの「レイアウト」パネルのコントロールについては、「レイアウト」パネルのテキストコントロール」を参照してください。



「テキスト」タブの「レイアウト」パネルのコントロールを使った作業の実行方法については、「テキストのレイアウト関連の作業」を参照してください。

### 「テキスト」タブの「レイアウト」パネルを表示するには

- 「テキスト」インスペクタで「レイアウト」をクリックします。



## 「レイアウト」パネルのテキストコントロール

このセクションでは、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにあるパラメータについて説明します。いくつかのパラメータグループは、コントロールを表示するために、グループヘッダの右側にある「隠す／表示」アイコンをクリックして展開する必要があります。

### パラメータグループを折り畳む／広げるには

- グループのヘッダ行の右側にある「隠す／表示」アイコンをクリックします。（この場所にポインタを置くとアイコンが表示されます。）

- **パラメータグループのすべての値をデフォルト値にリセットするには**  
グループのヘッダ行の右側にあるリセットボタンをクリックします。

**メモ:** パラメータグループをリセットしても、そのグループのアクティブ化チェックボックスは影響を受けません。

### 「レイアウト」パネルの一般的なテキストコントロール

テキストの一般的な配置を指定するときは、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにあるテキストのレイアウトコントロールを使います。これらのコントロールによって、テキストの表示を1行、余白が設定されたパラグラフ、パスなどにできます。

**「レイアウト」コントロール:** 「レイアウト」パネルのこのセクションには、テキストオブジェクトの基本レイアウトオプションがあります。

- **レイアウト方法:** このポップアップメニューを使って、テキストレイアウトを「タイプ」、「パラグラフ」、「パス」、「スクロール」、または「クロール」に設定します。

**メモ:** 「レイアウト方法」を「スクロール」または「クロール」に設定した場合、「グリフを変形」ツールは使用できません。また、「フォーマット」パネルの「オフセット」、「回転」、および「レイアウトに影響する」パラメータも使用できなくなります。

「レイアウト方法」メニューには以下のオプションがあります:

- **タイプ:** 1行のテキストを作成します。これはデフォルトの方法です。テキストを入力していくと、テキスト文字列がキャンバスの外に伸びていきます。改行を使って複数行のテキストを入力する場合は、「レイアウト方法」を「パラグラフ」に設定します。この設定では、余白コントロールを使用したり、タブを使ってテキストを整列したりできます。

- **パラグラフ**：「レイアウト」パネルの下部領域にある余白コントロールを使用できます。余白サイズを変更するにはスライダを使用します。「レイアウト方法」を「パラグラフ」に設定した場合、キャンバスでテキストをダブルクリックすると、テキスト入力フィールドの周りにルーラとスクロールコントロールが表示されます。パラグラフのテキスト入力フィールドからテキストを削除しても、パラグラフの余白の大きさは調整されません。パラグラフの変更または作成方法については、「キャンバスでパラグラフテキストを追加する」を参照してください。



- **パス**：テキストをパス上に作成します。「パスオプション」パラメータグループを使用できます。パスには、開いたスプライン、閉じたスプライン、円、矩形、波、またはシェイプを使用できます。

- スクロール：スクロールアニメーションの準備として、テキスト入力フィールドの余白の位置がプロジェクトのセーフゾーンに合うように調整されます。「レイアウト方法」を「スクロール」に設定した場合、キャンバスでテキストをダブルクリックすると、ルーラと拡張スクロールコントロールが表示されます。スクロールコントロールにはテキストのプレビューが表示されます。テキストの量が多いときにテキストをスクロールするときは、スクロールバー内をドラッグします。セーフゾーンについて詳しくは、「ゾーン」を参照してください。「スクロール」では、テキストはアニメートされません。キーフレームまたはビヘイビアを使ってスクロールアニメーションを作成するための準備として、テキストの位置とフォーマットが設定されるだけです。テキストのアニメーションについて詳しくは、「テキストをアニメーションする」を参照してください。「レイアウト方法」を「クロール」に設定すると、以下ようになります：「グリフを変形」ツールは使用できません。「フォーマット」パネルの「オフセット」、「回転」、「レイアウトに影響する」パラメータは使用できません。テキストが平坦化されるため、「平坦化」、「テキストをレンダリング」、「カメラに向ける」パラメータは使用できません。（詳細については、後述の「平坦化」パラメータの説明を参照してください。）



- ・ **クロール**：クロール（ティックタイプ）アニメーションの準備として、テキストが1つの文字列としてプロジェクトの下部に沿って（セーフゾーン内）配置されます。「レイアウト方法」を「クロール」に設定した場合、キャンバスでテキストをダブルクリックすると、テキスト入力フィールドの下にスクロールコントロールが表示されます。「クロール」では、テキストはアニメートされません。キーフレームまたはビヘイビアを使ってアニメーションを作成するための準備として、テキストの位置とフォーマットが設定されるだけです。テキストのアニメーションについて詳しくは、「テキストをアニメーションする」を参照してください。「レイアウト方法」を「クロール」に設定すると、以下ようになります：タブは使用できません。「グリフを変形」ツールは使用できません。「フォーマット」パネルの「オフセット」、「回転」、「レイアウトに影響する」パラメータは使用できません。テキストは平坦化されます。そのため、「平坦化」、「テキストをレンダリング」、および「カメラに向ける」パラメータが使用できなくなります。（詳細については、後述の「平坦化」パラメータの説明を参照してください。）



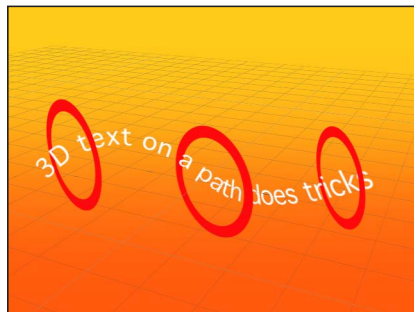
- ・ **方向**：このポップアップメニューを使って、文字の流れの方向を設定します。「水平」または「垂直」を選択します。
- ・ **自動縮小**：このポップアップメニューは、「レイアウト方法」を「パラグラフ」、「スクロール」、または「クロール」に設定したときに使用できます。このポップアップメニューを使って、選択した文字を縦または横方向で縮小し、テキストがテキストオブジェクトの余白内に収まるようにします。以下のいずれかのオプションを選択します：
  - ・ **オフ**：縮小は行われません。テキストオブジェクトの幅または高さを超える部分のテキストは、スクロールテキストやクロールテキストでは画面の表示境界からはみ出し、パラグラフテキストでは次の行に折り返されます。
  - ・ **左右**：テキストオブジェクトの左右の余白に対して縮小が行われます。この設定は主に、スクロールするテキストで使用されます。切り捨てられる文字はありません。もちろん、ほかのテキストオブジェクトにも適用できます。
  - ・ **上下**：テキストオブジェクトの上下の余白に対して縮小が行われます。この設定は主に、クロールするテキストで使用されます。切り捨てられる文字はありません。もちろん、ほかのテキストオブジェクトにも適用できます。
  - ・ **すべての余白へ**：テキストオブジェクトの上下左右の余白に対して縮小が行われます。

- **余白でクロップ**：このチェックボックスを選択すると、テキストオブジェクトの余白を超えたテキストがクロップされます。このコントロールは「自動縮小」の有効時は無効です。

**メモ**：「余白でクロップ」を有効にするには、「レイアウト方法」を「パラグラフ」に設定し、テキストオブジェクトを平坦化する必要があります。テキストの平坦化については詳しくは、「ビヘイビアおよびフィルタをテキストに追加する」を参照してください。

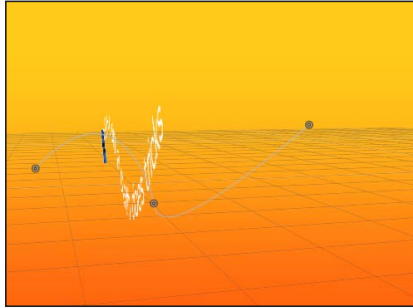
**テキストレンダリング**：「レイアウト」パネルのこのコントロールグループでは、3D レイヤーでのテキストオブジェクトの表示方法を調整します。

- **平坦化**：このチェックボックスを選択すると、テキスト文字が強制的に2D平面上に残されます。3D グループでは、パス上のテキスト文字は直線状の配置と干渉して、ビヘイビアの影響を受ける場合があります。たとえば、シミュレーションビヘイビアは平面からテキスト文字を引き寄せる場合があります。「平坦化」を選択すると、テキストは引き続き 3D 空間のほかのオブジェクトと相互に作用します。ただし、カードのような平坦化されたイメージとしてのみ残ります。



Unflattened text on a 3D path can weave through other elements in a project.

「平坦化」を選択すると、テキスト文字が3D空間内で動かなくなります。



Flattened text image only exists in X and Y  
and can only interact with other objects  
as a flat card.

「平坦化」チェックボックスについては、以下のガイドラインを参考にしてください：

- ・テキストが反射を受けるには、「平坦化」チェックボックスを選択する必要があります。「平坦化」チェックボックスを選択していないときは、「情報」インスペクタに「反射」パラメータが表示されません。反射の使いかたについて詳しくは、「反射」を参照してください。
- ・ツールバーの2D変形ツール（選択／変形、アンカーポイント、歪み、ドロップシャドウ、四隅の角、クロップ）を使用するには、「平坦化」チェックボックスを選択する必要があります。
- ・テキストにマスクを適用するには、「平坦化」チェックボックスが選択されている必要があります。「平坦化」を選択していないときは、ツールバーのマスクツールは使用できません。

**メモ：** Z空間で回転するテキストオブジェクトを平坦化すると、カメラから遠ざかるにつれて（Z空間から遠ざかるにつれて）テキストが小さくなります。詳細については、「2Dグループおよび平坦化された3Dグループ内のオブジェクトを操作する」を参照してください。

- テキストをレンダリング：このポップアップメニューを使って、テキストのレンダリング方法を選択します。このコントロールは、「平坦化」チェックボックスが選択されているとき、または「レイアウト方法」ポップアップメニューから「スクロール」または「クロール」が選択されているときには使用できません。以下のメニューオプションがあります：
  - グローバル3Dで（高品質）：テキストをテキストグループのオブジェクトおよびほかのグループのオブジェクトと交差させることができます。このオプションを有効にすると、プロジェクトのパフォーマンスと操作性が低下することがあります。テキストからシャドウを放つには、「グローバル3Dで（高品質）」を有効にする必要があります。シャドウの使いかたについて詳しくは、「シャドウ」を参照してください。
  - ローカル3Dで（高速）：テキストをより高速にレンダリングできます。ただし、テキストグループのオブジェクトまたはほかのグループのオブジェクトと交差させたり、テキストからシャドウを放ったりすることはできません。
- カメラに向ける：このチェックボックスを選択すると、カメラを回転させたりテキストを回転させたりしても、テキストの文字は常にカメラの方を向きます。このチェックボックスは、「平坦化」チェックボックスを選択したときは使用できません（テキストをカメラに向けることと平坦化することは両立しないためです）。

また、「レイアウト方法」ポップアップメニューで「スクロール」または「クロール」を選択したときにも、この設定は使用できません（これらのレイアウト方法ではテキストが平坦化されるためです）。

**メモ：**テキストの文字は2Dの（平面的な）オブジェクトであるため、「左」、「右」、および「上」といった直交的なカメラ表示を使うとテキストが表示されない場合があります（テキストオブジェクトまたは文字が3Dで回転している場合を除く）。これは、直交的な表示がキャンバスのオブジェクトに対して直角（垂直）になっているからです。カメラの使いかたについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。

**「ビヘイビア」コントロール：**「レイアウト」パネルのこのコントロールグループでは、ビヘイビア適用時のテキストオブジェクトの処理方法を調整します。テキストオブジェクトは、アンカーポイントの位置に基づいて処理されます。

- アンカーポイント：このポップアップメニューを使って、テキストオブジェクトのアンカーポイントとは別に、テキストの文字のアンカーポイントを設定します。これにより、テキストを文字単位、単語単位、行単位で、または単一オブジェクトとして回転させることができます。「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルを使用するか、「テキストシーケンス」ビヘイビアを適用することによって、テキストを回転させることができます。



アンカーポイントを視覚的に表示するには、「グリフを変形」ツールでテキストを選択します。「グリフを変形」ツールについて詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

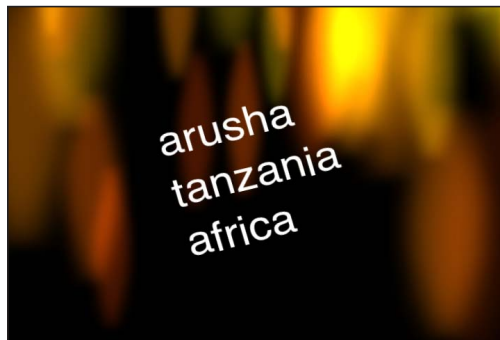
**メモ:** 「レイアウト」パネルで指定するアンカーポイントは、オブジェクトのアンカーポイントとは異なります。オブジェクトのアンカーポイントのコントロールは、「情報」インスペクタおよびツールバーの「アンカーポイント」ツールで使用できます。オブジェクトのアンカーポイントを調整する方法については、「アンカーポイント」ツールを使用する」を参照してください。

「アンカーポイント」ポップアップメニューには、次の4つのオプションがあります：

- ・ **文字：** グリフごとにアンカーポイントがあるものとして各文字が回転します。



- ・ **単語：** 単語ごとにアンカーポイントがあるものとして各単語が回転します。
- ・ **線：** 行ごとにアンカーポイントがあるものとして各行が回転します。



- ・ **すべて：** すべてのテキストが1つのオブジェクトとして回転します。

- ・ **位置**： これらの値スライダを使って、「アンカーポイント」ポップアップメニューで指定したアンカーポイントの位置を指定します。開閉用三角ボタンをクリックすると、X、Y、およびZの個別の値スライダが表示されます。アンカーポイントを視覚的に表示するには、「グリフを変形」ツールでテキストを選択します。「グリフを変形」ツールについて詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

**タイプオン**： 「レイアウト」パネルのこのコントロールグループでは、タイプライターのアニメーションのように文字がタイプされていくエフェクトを作成できます。タイプオンエフェクトにキーフレームを設定して、前、後ろ、または両方向にタイプすることができます。

**メモ**： 「テキストアニメーション」ビヘイビアにも「タイプオン」があります。が、この場合はキーフレームを設定せずに前からタイプされるエフェクトが作成されます。このビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「タイプオン」ビヘイビア」を参照してください。

「タイプオン」パラメータグループには以下のコントロールがあります：

- ・ **開始**： このスライダを使って、タイプオンエフェクトの始点（テキストの左側から）を指定します。デフォルトの0%に設定すると、テキストがすべてタイプされます。100%に設定すると、テキストがすべて「消去」されます。時間経過と共に0から100の値でアニメートすると、テキストが左から右に消去されていきます。100から0の値にアニメートすると、テキストが右から左にタイプされていきます。
- ・ **終了**： このスライダを使って、タイプオンエフェクトの終点（テキストの右側から）を指定します。デフォルトの100%に設定すると、テキストがすべてタイプされます。0%に設定すると、テキストがすべて「消去」されます。時間経過と共に100から0の値にアニメートすると、テキストが右から左に消去されていきます。0から100の値にアニメートすると、テキストが左から右にタイプされていきます。
- ・ **フェードイン**： このチェックボックスを選択すると、テキスト文字のフェードインが有効または無効になります。「フェードイン」の選択を解除すると、文字が突然現れます。

「モーションパス」パラメータについては、「「レイアウト」パネルのテキストパスオプション」を参照してください。

### 「レイアウト」パネルのテキストパスオプション

「レイアウト」パネルのこのコントロールグループでは、テキストパスの初期のシェイプを指定したり、パスとパス上のテキストを変更したりできます。このグループは、「レイアウト」パネルの上にある「レイアウト方法」ポップアップメニューを「パス」に設定した場合にのみアクティブになります。

テキストパスの作成方法について詳しくは、「テキストのレイアウト関連の作業」を参照してください。

パス上のテキストでは「グリフを变形」ツールを使用できます。詳細については、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

**パスシェイプ：** このポップアップメニューを使って、パスのシェイプを設定します。選択したシェイプに応じて、「パスオプション」パラメータグループに表示されるコントロールも変わります。パラメータはこの後で説明します。このメニューには6つのオプションがあります：

- **開いたスプライン：** デフォルトのシェイプで、パスの最初のポイントと最後のポイントによって指定する直線的なパスです。「ベジェ」コントロールポイントまたは「Bスプライン」コントロールポイントを使用できます。ポイントを追加するには、パス上を、Optionキーを押しながらクリック（またはダブルクリック）します。
- **閉じたスプライン：** 最初のポイントと最後のポイントが同じ場所にある閉じたパスです。「ベジェ」コントロールポイントまたは「Bスプライン」コントロールポイントを使用できます。ポイントを追加するには、パス上を、Optionキーを押しながらクリック（またはダブルクリック）します。
- **円：** 「閉じたスプライン」の簡略化バージョンで、X半径またはY半径を調整することにより、円または楕円を作成できます。
- **矩形：** 幅と高さを調整することによって正方形または長方形を作成できる閉じたパスです。
- **波：** パスの最初のポイントと最後のポイントによって指定する波形のパス（正弦波）です。「終点」、「振幅」、「周波数」、「位相」、および「ダンプ」の各パラメータによって制御します。
- **ジオメトリ：** オブジェクトがシェイプまたはマスクのエッジに沿って移動するシェイプパスです。テキストパスのソースとして、アニメートされたシェイプ（「シェイプを反復」ビヘイビアを適用した円シェイプなど）を使用できます。

**パスタイプ：** このポップアップメニューは、「パスシェイプ」を「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」に設定したときに使用できます。このポップアップメニューを使って、パスのシェイプの操作方法を選択します。

- **ベジェ：** ベジェハンドルをドラッグしてキーフレームカーブを操作できます。ベジェカーブの作成および調整について詳しくは、「ベジェのコントロールポイントを編集する」を参照してください。

- ・ **Bスプライン**： Bスプラインポイントをドラッグしてキーフレームカーブを操作できます。Bスプラインの操作にはポイントを使います。接線ハンドルはありません。また、ポイントそのものがシェイプの表面に配置されることもありません。その代わりに、Bスプラインの各コントロールポイントはシェイプの表面からオフセットした位置にあり、シェイプのその部分を磁石のように自らの方向に引き寄せてカーブを形成します。Bスプラインは非常に滑らかです。デフォルトでは、Bスプラインのシェイプには鋭角がありませんが、必要であれば鋭角のカーブを作成することができます。Bスプラインカーブの操作について詳しくは、「Bスプラインのコントロールポイントを編集する」を参照してください。

**半径**： このスライダは、「パスシェイプ」を「円」に設定したときに使用できます。このスライダを使って、パスの円のサイズを変更できます。開閉用三角ボタンをクリックして、X半径とY半径を調整します。

**メモ**： 「テキスト」ツールが選択されている場合は、オンスクリーンコントロールポイントを使って円のサイズを変更することもできます。Shiftキーを押して、X半径とY半径を均等にサイズ変更します。

**サイズ**： このスライダは、「パスシェイプ」を「矩形」に設定したときに使用できます。このスライダを使って、パスの矩形のサイズを変更できます。開閉用三角ボタンをクリックして、Xの縮小／拡大値とYの縮小／拡大値を調整します。

**メモ**： 「テキスト」ツールが選択されている場合は、オンスクリーンコントロールポイントを使って矩形のサイズを変更することもできます。XとY方向を均等に変更する場合は、Shiftキーを押しながらドラッグします。

**始点**： これらの値スライダは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。これらの値スライダを使って、パスの波の始点の位置を設定します。左の値スライダで始点のX軸を設定します。右の値スライダで始点のY軸を設定します。始点は、波のオンスクリーンコントロール（「テキスト」ツールを選択するとデフォルトでアクティブになっています）を使って調整することもできます。

**終点**： これらの値スライダは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。これらの値スライダを使って、パスの終点の位置を設定します。左の値スライダで終点のX軸を設定します。右の値スライダで終点のY軸を設定します。終点は、波のオンスクリーンコントロール（「テキスト」ツールを選択するとデフォルトでアクティブになっています）を使って調整することもできます。

**波高**： このスライダは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。このスライダを使って、波の最高到達点から最低到達点までの距離の半分を指定します。大きな値を設定すると、波の振幅が大きくなります。

**周波数：** このスライダは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。このスライダを使って、波の数を設定します。大きな値を設定すると、波の周波数が大きくなります。

**位相：** このダイヤルは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。このダイヤルを使って、パスの始点および終点からの波のオフセットの割合を指定します。

0%（デフォルト）に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点と最低点の中間になります。90%に設定すると、波の始まりと終わりが波の最高点になります。-90%に設定すると、波の始まりが波の最低点になります。180%に設定すると、0%に設定した場合と同様になりますが、波の動きは反転されます。

**ダンブ：** この値スライダは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「波」を選択したときに使用できます。この値スライダを使って、波を徐々に消滅させます。正の値に設定すると、波が前方向（左から右）に消滅します。負の値に設定すると、波が後方向（右から左）に消滅します。

**シェイプソース：** このイメージウェルは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「ジオメトリ」を選択したときに使用できます。このウェルを使って、モーションパスのソースとして使用するオブジェクト（シェイプまたはマスク）を指定します。

**終了：** このポップアップメニューは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「ジオメトリ」を選択したときに使用できます。このポップアップメニューを使って、モーションパスのシェイプソースとして使用するプロジェクト内のオブジェクトを選択します。

**シェイプに吸着：** このチェックボックスは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「ジオメトリ」を選択したときに使用できます。このチェックボックスを選択すると、モーションパスがソースシェイプの元の位置でソースシェイプに従います。「シェイプに吸着」の選択を解除すると、モーションパスをソースシェイプからオフセットできます（キャンバスでシェイプオブジェクトを新しい位置にドラッグします）。

**メモ：** 「シェイプに吸着」を選択すると、シェイプオブジェクトを別の場所にドラッグできなくなります。

テキストパスのソースシェイプとしてスプラインオブジェクトを使用する方法については、「パスのソースに幾何学を使う」を参照してください。

**パスのオフセット：** このスライダを使って、パス上でのテキストの開始位置を設定します。この値をアニメートして、パスに沿ってテキストを移動させることができます。0%にすると、先頭のテキスト文字がパスの左端に置かれ、100%にすると、先頭の文字がパスの右端に置かれます。

**折り返す：** このチェックボックスは、「パスシェイプ」を「開いたスプライン」または「波」（開いたパスシェイプ）に設定したときに使用できます。このチェックボックスを選択すると、パスの終点からパスの始点にテキストがラップされます。「折り返し」はデフォルトで有効になります。

**内側パス：** このチェックボックスを選択すると、ループパスでテキストのベースラインが移動して、テキストがループの内側に表示されます。

**パスに揃える：** このチェックボックスを選択すると、テキストの向きがパスのシェイプに揃えられます。このチェックボックスの選択を解除すると、パスのシェイプとは関係なく文字が垂直に揃えられます。

**コントロールポイント：** これらの値フィールドは、「パスシェイプ」ポップアップメニューで「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」を選択したときに使用できます。これらの値フィールドを使って、コントロールポイントのX座標、Y座標、およびZ座標を調整します。

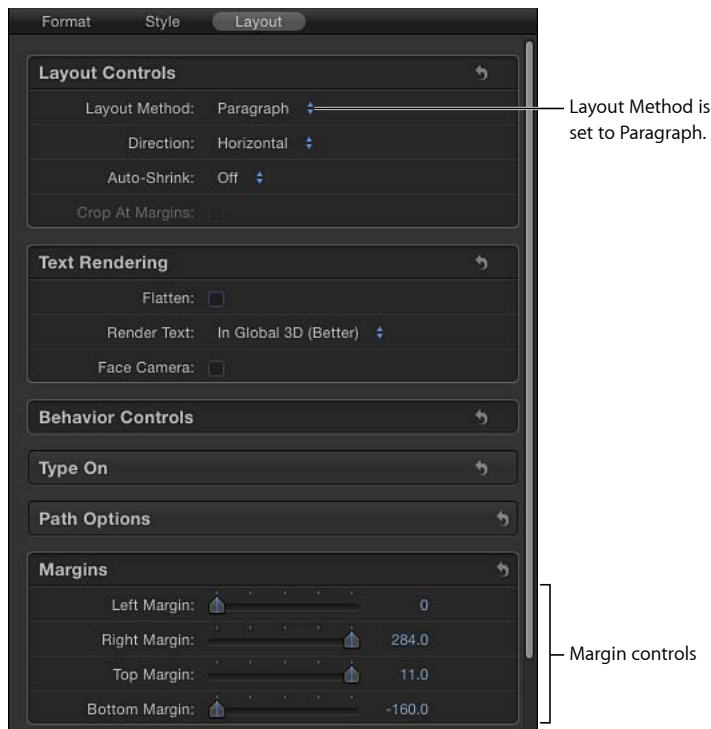
### 「レイアウト」パネルの余白コントロール

このコントロールグループは「レイアウト方法」を「パラグラフ」、「スクロール」、または「クロール」に設定したときに表示されます。このコントロールグループでは、テキストの余白のサイズと位置を設定します。

「Motion」にテキストファイルを読み込んだ場合、その余白とタブ情報がMotionプロジェクトで維持されます。読み込んだテキストの「レイアウト方法」（「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネル）は「パラグラフ」に設定されます。

デフォルトでは、「Motion」内で作成したテキストは「タイプ」に設定され、改行しない限り1行の文字列になります。「Motion」内で作成したテキストでタブを使って列を作成したり余白を入れたりするには、「レイアウト方法」（「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネル）を「パラグラフ」または「スクロール」に設定する必要があります。

テキストの余白を作成および調整するにはいくつかの方法があります。たとえば、オンスクリーンコントロールを使う方法や「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルを使う方法があります。テキストの余白は、テキストの作成前でも作成後でも設定することができます。

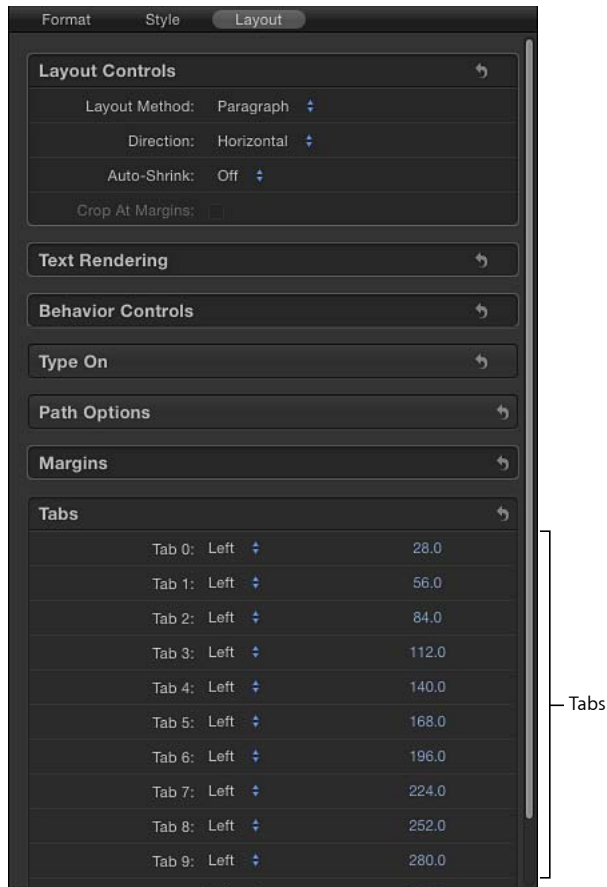


**左余白／右余白／上余白／下余白：**これらのスライダは、「レイアウト方法」を「パラグラフ」、「スクロール」、または「クロール」に設定したときに使用できます。これらのスライダを使って、キャンバス内のテキストの余白を定義します。

余白の操作方法について詳しくは、「テキストの余白およびタブ関連の作業」を参照してください。

## 「レイアウト」パネルのタブコントロール

「Motion」の段落・フォーマット・テキストには、テキスト内の語句の間隔を調整するためのタブを無制限に挿入できます。デフォルトでは、「Motion」で作成したテキストにタブは含まれていないので、「レイアウト」パネルの「タブ」セクションにコントロールは表示されません。タブの追加、移動、および削除はキャンバスで行うことができます。タブは、「インスペクタ」で値を変更することによっても移動できます。リッチ・テキスト・フォーマット (RTF) ファイルを読み込んだ場合、その RTF ファイル内のタブは Motion プロジェクトで維持され、「レイアウト」パネルの「タブ」セクションに表示されます。



**タブ0、1、2...**：段落に設定されたタブがリスト表示され、それぞれのタイプと位置が示されます。

- ・「タブタイプ」ポップアップメニュー（ラベルなし）：このポップアップメニューを使って、タブを「左揃え」、「中央揃え」、「右揃え」、または「小数点揃え」に設定します。



- ・ **タブ値スライダ** (ラベルなし) : この値スライダを使って、タブの位置を調整します。

キャンバスでタブを追加、移動、および削除することもできます。タブの操作方法について詳しくは、「テキストの余白およびタブ関連の作業」を参照してください。

## テキストのレイアウト関連の作業

これらの作業は、パス上のテキストの操作、タイプオンエフェクトの作成など、テキストの「レイアウト」パラメータを編集するときに役立ちます。

### パス上にテキストを作成する

パス上にテキストを配置するには、テキストオブジェクトを作成し、「レイアウト方法」を「パス」に設定してから、「パスオプション」パラメータを使ってパス上のテキストを変更します。

#### パス上にテキストを作成するには

- 1 パス上に配置するテキストを選択します。
- 2 「インスペクタ」の「テキスト」タブの「レイアウト」パネルで、「レイアウト方法」ポップアップメニューからパスを選択します。  
「パスオプション」パラメータが使用可能になります。
- 3 「テキスト」ツールを選択して (またはTキーを押して)、キャンバスでテキストをクリックします。

**重要:** 手順3は重要です。テキストパスを表示または編集するには「テキスト」ツールを選択する必要があります。

テキストの下にパスが表示されます。デフォルトのパスシェイプは「開いたスプライン」に設定されており、パスには3つのコントロールポイントが含まれています。

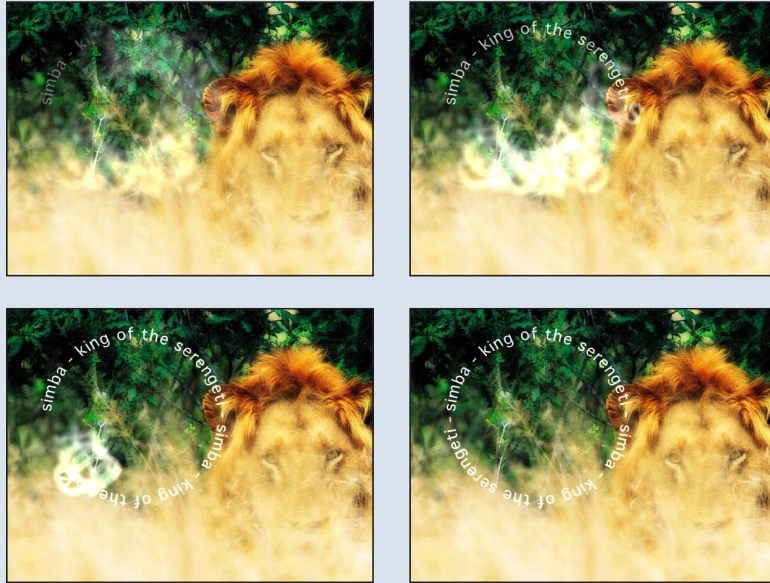


### パス上のテキストを操作する

「スプライン」テキストパスを操作して、3D空間内を移動できます。テキストパスのシェイプを変更したり、コントロールポイントを追加または削除したり、パスに沿ってテキストをアニメートしたりできます。パス上のテキストに対しても、テキストの文字またはフォントの変更、文字間隔、カーニングなどの編集を行うことができます。また、パス上のテキストに対して「テキスト」タブの「スタイル」のパラメータを変更することもできます。

## パス上でビヘイビアとテキストを使う

「テキスト」、「シミュレーション」、「パラメータ」、および「基本モーション」といった各ビヘイビアをパス上のテキストに適用することができます。これにより、独創的で複雑なアニメーションを作成できます。



「シミュレーション」および「パラメータ」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「ほかのビヘイビアをテキストで使う」を参照してください。

## パスのシェイプを変更する

テキストパスを表示および編集するには、「テキスト」ツールを選択する必要があります。パスのシェイプを変更するには、以下の手順に従います。

### テキストパスを調整するには

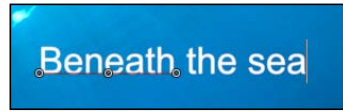
- 「テキスト」ツールを選択した状態で、パスのコントロールポイントをドラッグしてパスのシェイプを変更します。



パス上のテキストに文字を追加すると、デフォルトのパスでは長さが足りなくなる場合があります。以下のイメージを見てください。左のイメージはパス上に配置された元のテキストです。右のイメージはテキスト追加後の状態です。文字が追加された右のイメージでは、パスがテキストよりも短くなっています。



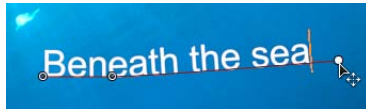
Initial text on path



Additional text added

### テキストパスを延長するには

- 「テキスト」ツールを選択した状態で、最後のコントロールポイントをテキストの末尾の方向にドラッグします。



**ヒント:** ドラッグ中に Shift キーを押すと、パスを直線状に延長できます。

パスを延長した後、コントロールポイントを追加して、延長したパスのシェイプを調整できます。

### テキストパスのコントロールポイントを追加または変更するには

- Option キーを押しながらパスをクリックするか、パスをダブルクリックしてコントロールポイントを追加します。

**メモ:** コントロールポイントを追加できるのは、「開いたスプライン」と「閉じたスプライン」のパスのみです。

- コントロールポイントを取り除くには、ポイントを選択して Delete キーを押します。Control キーを押しながらポイントをクリックし、次にショートカットメニューから「ポイントを削除」を選択して削除することもできます。
- 直線状のポイントを作成するには、Control キーを押しながらポイントをクリックし、ショートカットメニューから「直線状」を選択します。
- スムーズな（ベジェ）ポイントを作成するには、Control キーを押しながらポイントをクリックし、ショートカットメニューから「スムーズ」を選択します。

**メモ:** 「パスタイプ」を「Bスプライン」に設定すると、ショートカットメニューで「きわめてスムーズ」オプションが使用可能になります。

- ポイントをロックするには、Control キーを押しながらポイントをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントをロック」を選択します。ロックされているポイントは編集できません。

- ポイントのロックを解除するには、Control キーを押しながらポイントをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントをロック解除」を選択します。

**重要：** テキストのパスは、シェイプのコントロールポイントと同様の方法で変更します。詳しくは、「シェイプ、マスク、およびペイントストロークを使う」を参照してください。

**メモ：** パスのコントロールポイントをクリックして、マウスボタンを押すと、（ポイントがパスに描画される順序に基づく）ポイント番号と X、Y、および Z 座標軸がステータスバーに表示されます。パスのコントロールポイントは、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにも番号で表示されます。

### 3D 空間でテキストパスを調整するには

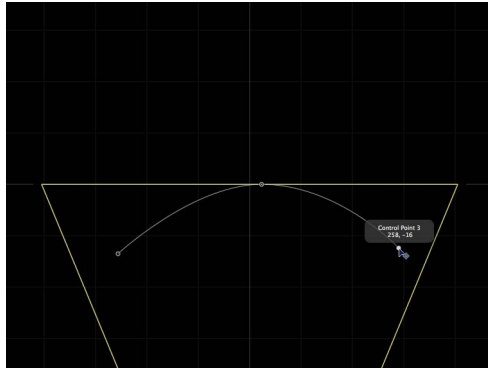
- 1 プロジェクトにカメラがない場合は、以下のいずれかを実行してカメラを追加します：
  - ・ ツールバーの「カメラを作成」ボタンをクリックします。
  - ・ 「オブジェクト」 > 「新規カメラ」と選択します（または、Command + Option + C キーを押します）。

**メモ：** プロジェクトグループの中に 3D に設定されているグループが 1 つもない場合は、2D のグループを 3D のグループに切り替えるかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。「3D に切り替え」をクリックすると、カメラをグループに適用できます。
- 2 デフォルトのカメラ表示（「アクティブカメラ」）を「上」に変更するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ キャンバスの左上隅に表示される「アクティブカメラ」をクリックしてカメラメニューを開き、「上」を選択します。
  - ・ 「表示」 > 「3D 表示」 > 「上」と選択します。

カメラがパス上のテキストに対して（Y 軸を中心に）垂直に動くため、テキストが表示されなくなります。テキストのパスおよびそのポイントは表示されたままです。（キャンバスに表示された黄色のワイヤフレームカメラのアイコンは、手順 1 で追加した「アクティブカメラ」を表します。）

**メモ：** テキストのパスのオンスクリーンコントロールは、すべてのカメラ表示で使用可能です。この例では、「上」表示を使います。
- 3 「テキスト」ツールを選択した状態で、コントロールポイントをドラッグして、X、Y、または Z 空間でテキストパスを調整します。

**メモ:** 3D空間でパス上のテキストを操作できるのは、「パスシェイプ」が「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」に設定されている場合のみです。

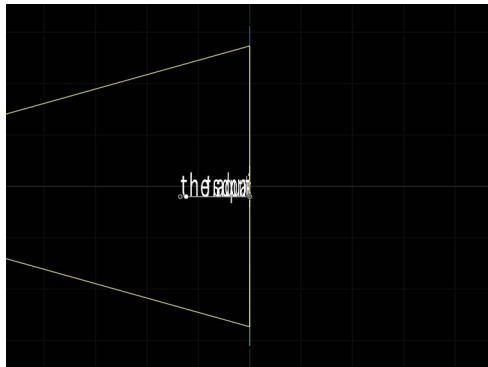


Text on a path in 3D Top view. The right and left control points are set to positive Z values.

**ヒント:** パスの選択範囲が解除されている場合は、「レイヤー」のリストからテキストレイヤーを選択し直します。

**メモ:** 「開いたスプライン」または「閉じたスプライン」のコントロールポイントについて位置の値を入力するには、「レイアウト」パネルの「パスオプション」グループにある「コントロールポイント」の開閉用三角ボタンをクリックします。最初の値フィールドはX値を、2番目の値フィールドはY値を、3番目の値フィールドはZ値を示します。

- 4 カメラ表示を変更するには、キャンバスの左上隅にあるカメラメニューから別のカメラ表示を選択します。



Text on a path in Right camera view.

- 5 カメラ表示をリセットするには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ カメラメニューから「アクティブカメラ」を選択します。

- ・ 「表示」 > 「3D 表示」 > 「アクティブ」と選択します。

**ヒント:** 3D プロジェクトでテキスト（特にカメラの近くを移動するテキスト）を操作する場合は、書き出す前に「レンダリング品質」を「最高」に設定してください（「表示」 > 「品質」 > 「最高」と選択）。「最高」モードではプロジェクトのパフォーマンスと操作性が大幅に低下するので、作業中は「レンダリング品質」を「標準」に設定することをお勧めします。「書き出しオプション」ダイアログで書き出し時の「レンダリング品質」を設定することもできます：「書き出す」を選択し、「オプション」をクリックして、「レンダリング品質」ポップアップメニューで「最高」を選択します。書き出しをカスタマイズするには、「現在のプロジェクトおよびキャンバス設定を使用」チェックボックスの選択を解除します。

## グループまたはオブジェクトを分離して 3D パス上のテキストを操作する

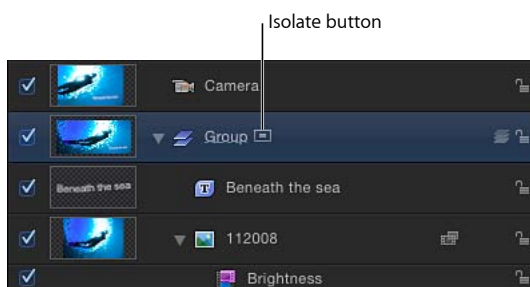
3D パス上のテキストを操作する場合、テキストの向きおよびカメラからの距離によってはテキストが読みづらくなることがあります。テキストを編集するとき、「レイヤー」リスト（または「タイムライン」）の「分離」ボタンまたは「オブジェクト」メニューの「分離」コマンドを使って、テキストオブジェクトを元の向きにスナップできます。

**メモ:** 「分離」コマンドは、選択されたオブジェクトに対してのみ使用できます。

### グループまたはレイヤーを分離するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「レイヤー」リスト（または「タイムライン」）で「分離」ボタンをクリックします。



- Control キーを押しながらレイヤーまたはグループをクリックし、ショートカットメニューから「分離」を選択します。
- 「オブジェクト」 > 「分離」と選択します。
- 再度「分離」ボタンをクリックして、前の表示に戻ります。

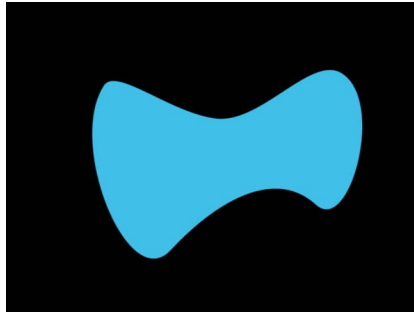
**メモ:** カメラの「分離」ボタンをクリックすると、そのカメラの表示がアクティブになります。

## パスのソースに幾何学を使う

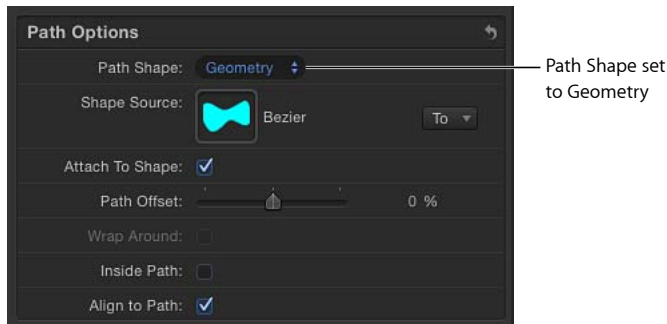
以下のセクションでは、テキストのパスのソースとして幾何学を使う方法を説明します。

### テキストのパスのソースに幾何学を使うには

- 1 パスのソースとして使うシェイプを読み込みます（または描画します）。



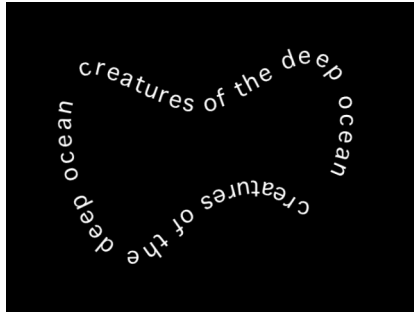
- 2 テキストの「レイアウト方法」を「パス」に設定し、「パスシェイプ」ポップアップメニューから「ジオメトリ」を選択します。



「インスペクタ」に「シェイプソース」ウェルが表示されます。

- 3 「レイヤー」リストからシェイプソースウェルにシェイプをドラッグします。
- 4 ポインタがカーブポイントになったら、マウスボタンを放します。

ウェルにシェイプのサムネイルが表示され、そのシェイプがテキストのパスのソースシェイプとして使われます。



**メモ:** 「レイヤー」リストでソースシェイプを無効にすると、ソースシェイプがプロジェクトに表示されなくなります。

**テキストのパスのシェイプに対して別の幾何学的ソースを選択するには**

- 「シェイプソース」イメージウェルの横にある「対象」ポップアップメニューをクリックして、テキストパスのシェイプソースとして使うオブジェクトを選択します。プロジェクト内のすべてのシェイプまたはマスクがリストに表示されます。

**パス上のテキストをアニメーションする**

テキストをアニメートして、テキストパス上を移動させることができます。

**パス上のテキストをアニメートするには**

- 1 テキストを移動させるパスを作成します。



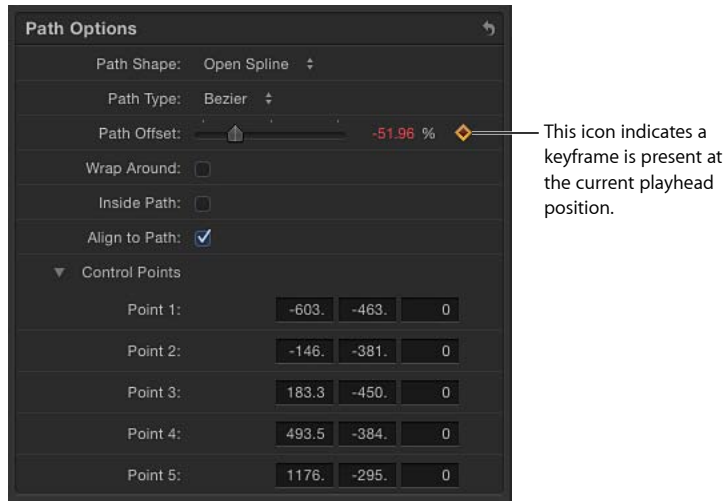
- 2 アニメーションを開始したいフレームに移動して、記録を有効にします（Aキーを押します）。



**メモ:** テキスト編集モードでショートカットキーを使うと、テキストに文字が追加されます。

- 3 「レイアウト」パネルで、「パスのオフセット」スライダまたは値スライダをパス上のテキストを移動したい量に調整します。

「パスのオフセット」パラメータにキーフレームが追加されます。



Control Points	X	Y	Z
Point 1:	-603.	-463.	0
Point 2:	-146.	-381.	0
Point 3:	183.3	-450.	0
Point 4:	493.5	-384.	0
Point 5:	1176.	-295.	0

正の値の場合はテキストが右方向に移動し、負の値の場合は左方向に移動します。値スライダに100%より大きい値、または0%より小さい値を入力することができます。100%より大きい値を入力するとテキストがパスを越えて右方向に移動し、0%より小さい値を入力するとテキストがパスを越えて左方向に移動します。以下のイメージでは、「パスのオフセット」を105%に設定したので、テキストオブジェクトがテキストパスの右端を完全に越えています。



- 4 次のキーフレームを設定したいフレームに移動します。
- 5 「パスのオフセット」スライダまたは値スライダを調整して、テキストをパス上に再配置します。
- 6 プロジェクトを再生して、テキストがテキストパスに沿って移動することを確認します。
- 7 記録を無効にします。

## テキストの余白およびタブ関連の作業

これらの作業は、テキストの余白やタブを編集するとき役に立ちます：

- テキストの余白を作成する
- タブを操作する

### テキストの余白を作成する

「インスペクタ」の「テキスト」タブの「レイアウト」パネルにある余白のコントロールを使うか、またはキャンバスにテキスト境界ボックスを描画してカスタムの余白を作成することができます。

「テキスト」ツールを使ってテキストボックスを作成する方法については、「キャンバスでパラグラフテキストを追加する」を参照してください。

#### 「インスペクタ」でテキストの余白を作成するには

- 1 「テキスト」ツールを選択し、キャンバス内をクリックして、テキストを入力します。  
デフォルトでは、「レイアウト」パネルでテキストが「タイプ」に設定されます。  
**メモ:** 「テキスト」ツールでキャンバス内をドラッグせずにクリックすると、空白のテキストオブジェクトが作成されます。
- 2 「レイアウト」パネルで「レイアウト方法」を「パラグラフ」に設定します。
- 3 「左余白」、「右余白」、「上余白」、「下余白」の各スライダで余白の値を設定します。
- 4 Esc キーを押すか、「選択／変形」ツールを選択してテキスト境界ボックスを選択し、テキスト編集モードを終了します。

### タブを操作する

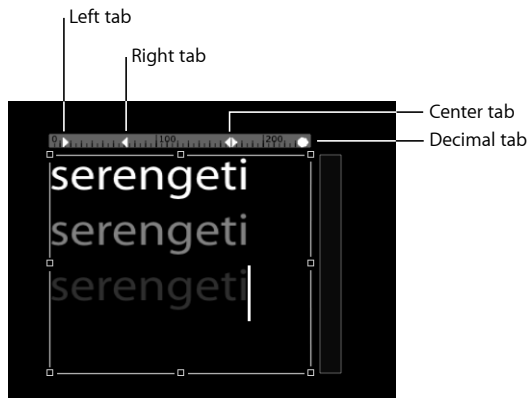
Motion プロジェクトに RTF ファイルを読み込んだ場合、RTF ファイルで定義されたタブが維持されます。Motion プロジェクト内で作成したテキストにタブを追加して変更することもできます。改行したテキストの各行には個別にタブを設定できます。

タブは、キャンバス内、および「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルに表示されます。

### タブを追加するには

- 1 「レイアウト方法」ポップアップメニューでテキストが「パラグラフ」（または「スクロール」）に設定されていることを確認します。
- 2 キャンバスでテキストオブジェクトをダブルクリックし、パラグラフのオンスクリーンコントロールを有効にします。
- 3 キャンバス内のテキスト入力フィールドの上部にあるルーラで、次のいずれかの操作を行います：
  - ・ クリックして左揃えタブを追加します。
  - ・ ダブルクリックして中央揃えタブを追加します。
  - ・ Control キーを押しながらクリックし、タブ作成のショートカットメニューからオプションを選択します。以下のオプションがあります：
    - ・ 左揃えタブを作成
    - ・ 中央揃えタブを作成
    - ・ 右揃えタブを作成
    - ・ 小数点揃えタブを作成

追加したタブは、ルーラ内に白いアイコンとして表示されます。



### キャンバスでタブのタイプを変更するには

- ルーラ内のタブのアイコンをダブルクリックします。  
タブのタイプが、右揃え、中央揃え、左揃え、小数点揃えの順に切り替わります。

### 「インスペクタ」でタブのタイプを変更するには

- 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルの「タブ」セクションで、タブのタイプのポップアップメニューからオプションを選択します。

キャンバスのルーラ内にあるタブのアイコンがアップデートされます。

### タブを移動するには

- 1 テキストをダブルクリックして、テキストボックス、ルーラ、およびスクロールコントロールを表示します。

**メモ:** キャンバスにルーラとタブを表示するには、「テキスト」ツールを選択する必要があります。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ キャンバスで、ルーラ内のタブ（白い小さな三角形）をドラッグします。
- ・ 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで、「タブ」のコントロールを使ってタブの位置やレイアウトを調整します。  
影響するテキストの位置がタブに合わせて変更されます。

### タブを取り除くには

- 1 テキスト内をダブルクリックして、パラグラフのオンスクリーンコントロールを表示します。

**メモ:** キャンバスにルーラとタブを表示するには、「テキスト」ツールを選択する必要があります。

- 2 キャンバスで、タブ（白い小さな三角形）をルーラの外にドラッグして、マウスボタンを放します。

ルーラおよび「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「タブ」のコントロールからタブが削除されます。

## テキストのグリフを操作する

「グリフを変形」ツールを使用すると、テキストの個々の文字を単語、行、またはパラグラフに関係なく変更できます。位置、回転、縮小／拡大、フェース（カラーまたは塗りつぶし）、アウトライン、グロー、ドロップシャドウなどのテキスト属性を変更またはアニメートできます。

文字を変更するだけでなく、文字に影響を与えずにスタイル属性を変形することもできます。たとえば、特定の文字で、フェースやアウトラインを変えることなくドロップシャドウやグローを歪めることができます。オンスクリーンコントロール、または「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにある「四隅の角」パラメータを使って、このような変形を適用できます。

「グリフを変形」ツールを選択し、テキストの HUD で「属性」を「グリフを変形」に設定すると、変形オンスクリーンコントロールが表示されます。これらのコントロールは、3D 変形のオンスクリーンコントロールと同じものです。これらのコントロールの使いかたについて詳しくは、「3D 変形のオンスクリーンコントロール」を参照してください。

「属性」パラメータは、「シーケンステキスト」ビヘイビアでも使用できます。この場合、グリフのエフェクトを各文字に順番に適用できます。「シーケンステキスト」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「シーケンステキスト」ビヘイビア」を参照してください。

## HUD のグリフ変形コントロール

「グリフを変形」ツールを選択すると、テキストの HUD で追加のコントロールを使用できます。HUD には、テキストのパラメータに加えて、3D 変形ツール、「調整基準」ポップアップメニュー、および「属性」ポップアップメニューが表示されます。

HUD のテキストコントロールについて詳しくは、「テキストの HUD を使う」を参照してください。

HUD の 3D 変形ツールと「調整基準」ポップアップメニューについて詳しくは、「3D 変形の HUD に表示されるコントロール」を参照してください。

**属性：** このポップアップメニューを使って、変更するグリフ属性を指定します。5つのメニューオプションがあります：

- **グリフ：** グリフを縮小／拡大、移動、または回転するためのオンスクリーンコントロールが表示されます。
- **フェース：** グリフのフェース（カラー塗りつぶし）を歪めることができるオンスクリーンコントロールが表示されます。
- **アウトライン：** グリフのアウトラインを歪めることができるオンスクリーンコントロールが表示されます。
- **グロー：** グリフのグローを歪めることができるオンスクリーンコントロールが表示されます。
- **ドロップシャドウ：** グリフのドロップシャドウを歪めることができるオンスクリーンコントロールが表示されます。

## 画面上グリフコントロールを表示する／選択する

「グリフを変形」ツールで使用できるオンスクリーンコントロールには2つのモードがあります。HUDの「属性」ポップアップメニューから「グリフを変形」を選択すると、グリフの拡大／縮小、位置、回転をテキストオブジェクトの残りの文字に影響を与えることなく調整できます。「属性」ポップアップメニューから「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、または「ドロップシャドウ」を選択した場合は、特定のグリフの選択した属性を歪めることができます。そのグリフのほかの属性や、テキストオブジェクト内のほかの文字は影響を受けません。

「グリフを変形」ツールがグリフモードのときのオンスクリーンコントロールは、3D オンスクリーンコントロールと同じです。このツールを使ってオブジェクトを移動、回転、または縮小／拡大する方法については、「3D 変形のオンスクリーンコントロール」を参照してください。

### 画面上グリフ変形コントロールを表示するには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーで、2D 変形ツール・ポップアップ・メニューから「グリフを変形」ツールを選択します。



グリフを選択しなかった場合は、テキストの最初のグリフが選択されます。

- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・グリフを拡大／縮小、回転、または移動するには、テキストのHUDにある「属性」ポップアップメニューから「グリフを変形」を選択します。
  - ・テキストのスタイル属性を歪めるには、テキストのHUDにある「属性」ポップアップメニューから「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、または「ドロップシャドウ」を選択します。

**メモ:** HUDが表示されない場合は、「ウインドウ」>「HUDを表示」と選択します（またはF7キーを押します）。

### 「グリフを変形」ツールで文字を選択する

「グリフを変形」ツールでは、1つのテキストグリフまたは複数のテキストグリフを選択できます。複数のグリフを選択した場合は、Shiftキーを押しながら最後にクリックしたグリフに変形ツールが表示されます。これを「フォーカスされたグリフ」と言います。選択したほかの文字の周りにはボックスが表示されます。フォーカスされたグリフに適用した変形は、選択したすべてのグリフ（フォーカスされていないものを含む）に適用されます。

**メモ:** 「グリフを変形」ツールを使ってグリフのスタイル属性（フェース、アウトライン、グロー、ドロップシャドウ）を歪める場合は、一度に1つのグリフしか選択できません。

### すべてのグリフを選択するには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択します。  
HUDの「属性」ポップアップメニューが「グリフを変形」に設定されていることを確認します。1つのグリフが選択されます。
- 3 「編集」>「すべてを選択」と選択します（または、Command + A キーを押します）。  
すべてのグリフが選択され、「グリフを変形」ツールが選択された状態のままになります。

### 複数のグリフを選択するには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択します。  
テキストの最初のグリフが選択されます。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - Shift キーを押しながら、編集対象に含めるほかのグリフを選択します。



- 編集対象に含めるほかのグリフをドラッグして選択します。
- Command キーを押しながら、編集対象に含める連続していないグリフをクリックして選択します。

オンスクリーンコントロールは、フォーカスされた（最後に選択した）グリフの周りだけに表示されますが、オンスクリーンコントロールによる調整は、ボックスで囲まれたすべてのグリフに適用されます。

### 選択した複数のグリフの選択を解除するには

- 「編集」>「すべての選択を解除」と選択します（または Command + Shift + A キーを押します）。

グリフの選択が解除され、「グリフを変形」ツールがツールバーで選択された状態のままになります。

#### 別のテキストオブジェクトのグリフを選択するには

- 「グリフを変形」ツールを選択した状態で、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、変更するテキストレイヤーをクリックします。新しいテキストオブジェクトでグリフを選択しなかった場合は、最初のグリフがアクティブになります。グリフを選択した場合は、最後に選択したグリフがアクティブになります。

#### 変形したグリフの位置、回転、または縮小／拡大をリセットする

テキストオブジェクト全体を移動、回転、または拡大／縮小したときは、「情報」インスペクタに変更内容が反映されます。一方、グリフを変形したときは、「インスペクタ」の「テキスト」タブの「フォーマット」パネルに変更内容が反映されます。

#### 回転したグリフをリセットするには

- 1 グリフを選択していない場合は、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択し、1つのグリフを選択するか、Shiftキーを使って複数のグリフを選択します。



- 2 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、「回転」パラメータのアニメーションメニューをクリックし、「パラメータをリセット」を選択します。

グリフの回転が元の角度に戻ります。

#### 移動したグリフをリセットするには

- 1 グリフを選択していない場合は、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択し、1つのグリフを選択するか、Shiftキーを使って複数のグリフを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、「オフセット」パラメータのアニメーションメニュー・アイコンをクリックし、「パラメータをリセット」を選択します。



### 縮小／拡大したグリフをリセットするには

- 1 グリフを選択していない場合は、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択し、1つのグリフを選択するか、Shiftキーを使って複数のグリフを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルで、Controlキーを押しながら「調整」パラメータをクリックし、「パラメータをリセット」を選択します。

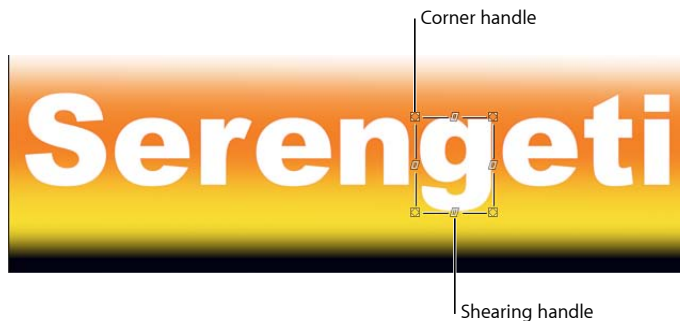
### グリフの属性を調整する

グリフのスタイル属性を調整するためのオンスクリーンコントロールは、歪みオンスクリーンコントロールと似ています。「テキスト」インスペクタでグリフの属性を歪めることもできます。

### キャンバスでグリフのスタイル属性を歪めるには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択します。
- 2 テキストのHUDにある「属性」ポップアップメニューから、変更する属性（「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、または「ドロップシャドウを変形」）を選択します。

グリフの周りに8つのハンドルのある境界ボックスが表示されます。四隅にあるハンドルは歪めるためのハンドルで、境界ボックスの四辺の中央にあるハンドルはシアーを調整するためのハンドルです。



- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ スタイル属性のシアーを調整するには、シアー調整ハンドルをドラッグします。

- ・スタイル属性を歪めるには、隅のハンドルをドラッグします。



属性（この例では「グロー」）を調整すると、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで対応するパラメータ（「グロー」のアクティブ化チェックボックス）が選択されます。このパラメータは、テキストオブジェクト内で変更したグリフに対してのみ有効になります。

### 「インスペクタ」でグリフのスタイル属性を歪めるには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択します。
- 2 テキストのHUDにある「属性」ポップアップメニューから、変更する属性（「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、または「ドロップシャドウを変形」）を選択します。
- 3 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで、変更する属性の「四隅の角」の開閉用三角ボタンをクリックしてから、「左下」、「右下」、「右上」、または「左上」値スライダを使って属性を歪めます。

### 調整したグリフ属性をリセットする

「グリフを変形」ツールを使ってグリフの属性を変更すると、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルに変更内容が反映されます。スタイル属性の変更は一度に1つのグリフにしか実行できませんが、リセットは一度に複数のグリフに対して実行できます。

#### 変更した特定のグリフの属性をリセットするには

- 「グリフを変形」ツールを使ってグリフを選択し、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで「四隅の角」パラメータのリセットボタンをクリックします。

#### 変更した複数のグリフの属性をリセットするには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの2D変形ツールから「グリフを変形」ツールを選択します。
- 2 特定のグリフを選択するか、Shiftキーを押しながら複数のグリフを選択します。
- 3 テキストのHUDで、「属性」ポップアップメニューから「グリフを変形」を選択します。

- 4 Shift キーを押しながら、リセットするグリフを選択します。
- 5 「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで、「四隅の角」パラメータのリセットボタンをクリックします。

## グリフをアニメーションする

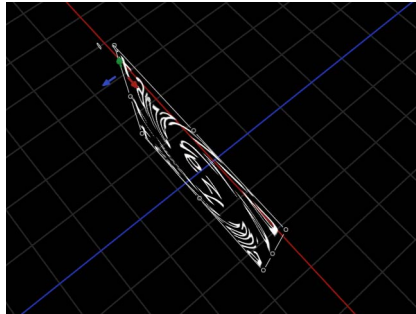
「グリフを変形」ツールを使って、テキストの文字やそのスタイル属性をアニメートできます。

詳細については、「「グリフを変形」ツールを使ってアニメーションする」を参照してください。

## ビヘイビアおよびフィルタをテキストに追加する

「Motion」のほかのオブジェクトと同じ方法で、テキスト以外のビヘイビアとフィルタをテキストに適用できます。このセクションでは、ビヘイビアとフィルタをテキストに追加する方法を簡単に説明します。

テキストにフィルタを適用すると、テキストが平坦化されます。「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで、「平坦化」チェックボックスが選択され、このパラメータが使用不可になります。テキストが平坦化される時は、フィルタがローカル空間内のテキストに適用されます。つまり、「フラット」がテキストに適用されます。



Flattened text with applied Twirl filter

**メモ:** フィルタを適用するときに「平坦化」チェックボックスの選択を解除するには、「レイヤー」リストでフィルタをオフにするか削除し、テキストを選択してから、「テキスト」インスペクタの「レイヤー」パネルで「平坦化」チェックボックスの選択を解除します。フィルタをオンに戻すと、テキストは再び平坦化されます。（「平坦化」チェックボックスが選択され、パラメータが無効になります。）

### テキストにビヘイビアを適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」でビヘイビアを選択し、それをキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のテキストにドラッグします。
- テキストを選択してから、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから項目を選択します。



テキストの HUD がビヘイビアの HUD に切り替わります。

**メモ:** テキストビヘイビアの適用方法については、「「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア」および「プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビア」を参照してください。その他のビヘイビアについては詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

### テキストにフィルタを適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」でフィルタを選択し、それをキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のテキストにドラッグします。
- テキストを選択して、ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューからフィルタを選択します。



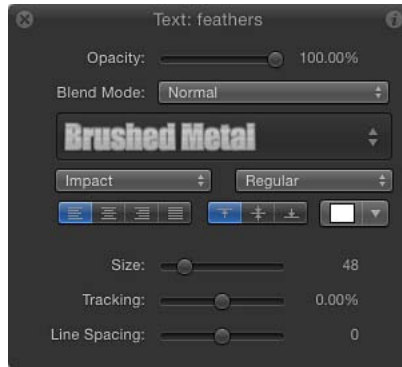
テキストの HUD がフィルタの HUD に切り替わります。

**メモ:** フィルタの使いかたの詳細については、「フィルタを使う」を参照してください。

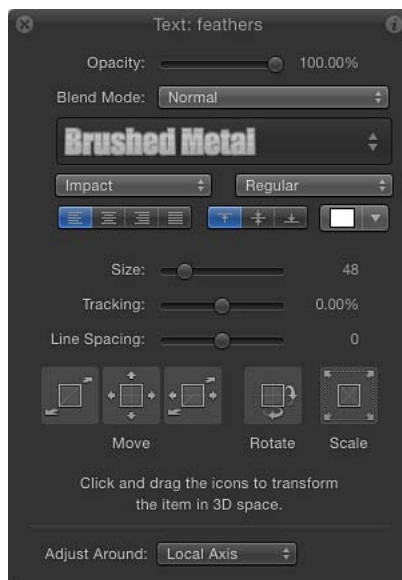
## テキストの HUD を使う

テキストの HUD には、不透明度、タイプファミリー、カラーなど、よく調整するテキストパラメータがあります。

**メモ:** テキストを選択しても HUD が表示されない場合は、F7 キー（または D キー）を押してテキストの HUD を表示してください。



テキストオブジェクトと 3D 変形ツール（ツールバー上）が選択されていると、HUD で 3D 変形ツールが使えるようになります。これらのコントロールを使うと、グループが 2D なのか 3D なのかに関係なく、テキストオブジェクトを X、Y、および Z の各次元で変形できます。



HUD での 3D 変形ツールの使いかたについては、「3D 変形の HUD に表示されるコントロール」を参照してください。

ツールバーの2D変形ツールで「グリフを変形」ツールを選択しているときは、テキストのHUDで「属性」ポップアップメニューと3D変形ツールも使用できます。「属性」メニューでは、変更するグリフ属性を指定します。グリフについて詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

## HUDのテキストパラメータ

テキスト HUD には以下のコントロールが含まれています：

**不透明度：** このスライダを使って、テキストオブジェクト（テキストのフェース、アウトライン、グロー、およびドロップシャドウ）の不透明度の値を変更します。デフォルトでは、テキストの不透明度は100パーセントに設定されています。これは、「情報」インスペクタにある「不透明度」パラメータと同じものです。テキストのスタイル要素（フェース、アウトライン、グロー、ドロップシャドウ）を変更する場合は、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを使用します。

**ブレンドモード：** このポップアップメニューを使って、選択したテキストのブレンドモードを選択します。

**メモ：** テキストのブレンドモードを変更するためのコントロールは「情報」インスペクタにも用意されています。テキストの HUD でテキストのブレンドモードを変更すると、「情報」インスペクタのブレンドモードも変更されます。逆の場合も同様です。

**スタイル（ラベルなし）：** このポップアップメニューを使って、プリセットのテキストスタイルまたはユーザが保存したテキストスタイルを選択するか、現在のスタイルをプリセットとして保存します。

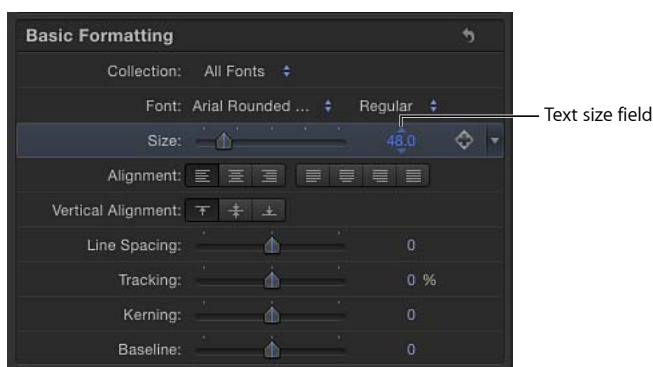
**スタイル：** このポップアップメニューを使って、ボールド、イタリックなどの文字スタイルを選択します。使用できるスタイルは、選択したフォントファミリーによって異なります。

**配置：** これらのボタンを使って、テキストオブジェクトの横方向および縦方向の配置を設定します。

**カラー：** このカラーウェルをクリックして「カラー」ウインドウを表示し、テキストに適用する色を選択します。Control キーを押しながらカラーウェルをクリックして、ポップアップのカラーパレットを表示し、色のスペクトラムの中をドラッグして色を選択することもできます。

**サイズ：** このスライダを使って、テキストのポイントサイズを変更します。デフォルトでは、テキストは48ポイントで作成されます。

**メモ:** (HUDと「インスペクタ」に表示される) テキストの「サイズ」スライダの上限は288ポイントです。それよりも大きいポイントサイズに設定するには、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「サイズ」フィールドに数値を入力します。



**文字間隔:** このスライダを使って、テキストの文字間隔の値を変更します。左(負の値)または右(正の値)にドラッグします。

**メモ:** (HUDと「インスペクタ」に表示される) テキストの「文字間隔」スライダの上限は100%です。それよりも大きい文字間隔値を設定するには、値スライダをドラッグするか、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「文字間隔」フィールドに数値を入力します。

**行間:** このスライダを使って、テキストの行間を変更します。右にドラッグすると(0よりも大きくすると)行間が広くなり、左にドラッグすると(0よりも小さくすると)負の行間にすることができます。

**メモ:** 「グリフを変形」ツールを選択しているときは、テキストのHUDに追加のコントロール(3D変形ツール、「調整基準」ポップアップメニュー、「属性」ポップアップメニューなど)が表示されます。





ビヘイビア、またはキーフレーム、あるいはその両方を使って、テキストをアニメートできます。標準的なビヘイビアタイプ（「基本モーション」、「パラメータ」、または「シミュレーション」）はすべて、テキストに適用できます。さらに、「Motion」には、テキスト固有のパラメータに値範囲を適用することでアニメーションを作成できる、テキスト専用のビヘイビアが用意されています。

「基本モーション」、「パラメータ」、および「シミュレーション」ビヘイビアについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

テキストビヘイビアを使うことで、キーフレームを駆使しなくても、テキスト操作をすばやく手軽に試すことができます。ビヘイビアのを使えば、適用したビヘイビアの速度を調整し、キャンバスでアニメーションの変化をその場で確認することができます。詳細なコントロールが必要な場合は、「インスペクタ」でビヘイビアのすべてのパラメータを使用できます。テキストのタイミングと位置を厳密に指定する必要があるプロジェクトでは、ビヘイビアを使ってエフェクトをテストし、効果を確認してからキーフレームを作成できます。または、適用したテキストビヘイビアから「キーフレームに変換」機能を使用してキーフレームを作成できます。この方法を使えば、テキストビヘイビアによって作成されたアニメーションを微調整することができます。

ビヘイビアを使わずにテキストをアニメートすることもできます。従来のキーフレームを使ったり、キーフレームとビヘイビアの両方を組み合わせたりしてテキストをアニメートしてください。

**メモ:** キーフレームとビヘイビアを組み合わせると、予期しない結果になる場合があります。ビヘイビアとキーフレームを組み合わせる方法について詳しくは、「ビヘイビアにキーフレームを結合する」を参照してください。

テキスト全体をアニメートすることも、個々の文字（グリフ）をアニメートすることもできます。テキストの位置、縮小／拡大、回転、文字間隔などのフォーマットパラメータ、およびアウトライン、グロー、ドロップシャドウなどのスタイル属性をアニメートできます。パス上のテキストをアニメートしたり、テキストをイメージマスクのソースまたはリプリケータセルのソースとして使用したりすることもできます。

この章では以下の内容について説明します：

- ・ 「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア (ページ 1026)
- ・ 「シーケンステキスト」ビヘイビア (ページ 1029)
- ・ 「テキストをスクロール」ビヘイビア (ページ 1053)
- ・ 「テキストトラッキング」ビヘイビア (ページ 1057)
- ・ 「タイプオン」ビヘイビア (ページ 1059)
- ・ プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビア (ページ 1061)
- ・ 変更したテキストビヘイビアをライブラリに保存する (ページ 1067)
- ・ ほかのビヘイビアをテキストで使う (ページ 1068)
- ・ ビヘイビアを使ってテキストを 3D でアニメーションする (ページ 1070)
- ・ キーフレームでテキストをアニメーションする (ページ 1071)
- ・ 「グリフを変形」 ツールを使ってアニメーションする (ページ 1072)

## 「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビア

「Motion」のテキストビヘイビアは、2つの基本カテゴリに分けられます。「テキストアニメーション」ビヘイビアと「テキストシーケンス」ビヘイビアです。

「テキストアニメーション」のビヘイビアでは、クロール、スクロール、文字間隔のアニメーション、および「タイプオン」エフェクトを作成できます。このグループにはさらに、「シーケンステキスト」という強力なビヘイビアも含まれています。このビヘイビアを使うと、テキストのスタイル属性やフォーマット属性を各文字に順番に適用していくカスタムアニメーションを作成できます。スタイル属性には、フェース（塗りつぶしの色）、グロー、ドロップシャドウ、およびアウトラインが含まれます。フォーマット属性には、位置、不透明度、縮小／拡大、回転、文字間隔などが含まれます。シーケンスは、テキストの左から右に、または右から左に適用できます。シーケンスの方向に合わせてカスタムアニメーションを作成することもできます。シーケンスは、1文字単位、1語単位、テキストオブジェクト単位などで適用できます。

次の図のシーケンスでは、イメージの上にあるテキストが、「シーケンステキスト」ビヘイビアの「調整」、「ブラー」、および「不透明度」パラメータを使ってアニメートされています。下のテキストは、「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアと「テキストトラッキング」ビヘイビアを使ってアニメートされています。



「テキストシーケンス」ビヘイビアは、「シーケンステキスト」ビヘイビアのプリセット版です（パラメータがすでに選択されてアニメートされます）。「テキストシーケンス」ビヘイビアには、「基本」、「連続」、「エネルギー」、「グロー」、「ハイライター」、および「繊細」があります。テキストオブジェクトには、各「テキストシーケンス」ビヘイビア固有のプリセット・アニメーション・エフェクトが適用されます。ただし、パラメータを追加、削除、または変更することでエフェクトをカスタマイズできます。

**メモ:** 「テキストシーケンス」ビヘイビアの多くには明確な開始と終了がありますが（フェードイン／アウト、ブラーイン／アウトなど）、「連続」グループのビヘイビアには開始と終了がありません。

変更したビヘイビアを「ライブラリ」に保存できます。詳しくは、「変更したテキストビヘイビアをライブラリに保存する」を参照してください。

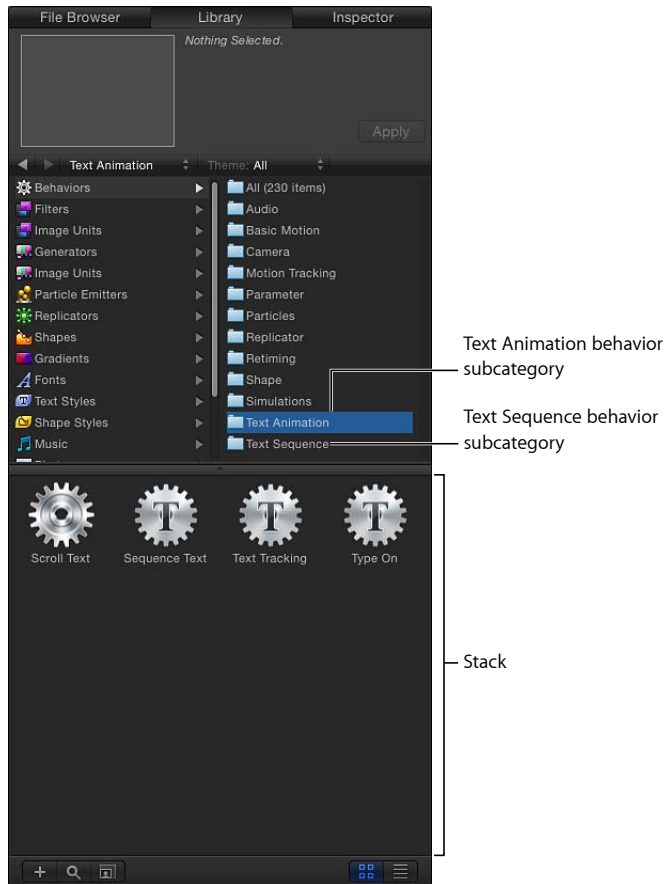
## テキストビヘイビアを適用する

テキストビヘイビアは、「Motion」のほかのビヘイビアと同様に、「ライブラリ」またはツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューで適用できます。ほかのビヘイビアと同様、「ライブラリ」を使うと、ビヘイビアをテキストに適用する前に、ビヘイビアのプレビューを確認できます。「ビヘイビアを追加」メニューを使うと、1つまたは複数のテキストオブジェクトにビヘイビアを適用できます。

「ライブラリ」からテキストビヘイビアを適用するには

- 1 プロジェクトにテキストオブジェクトを作成します。

- 2 「ライブラリ」で「ビヘイビア」カテゴリを選択し、「テキストアニメーション」または「テキストシーケンス」サブカテゴリを選択します。



- 3 スタックでテキストビヘイビアを選択します。

プレビュー領域にアニメーションのプレビューが再生されます。プレビューはビヘイビアのデフォルトのアニメーションであり、実際のビヘイビアは変更できません。



4 以下のいずれかの操作を行います：

- ・キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にあるテキストオブジェクトへ、ビヘイビアをドラッグします。
- ・プレビュー領域の「適用」ボタンをクリックします。  
「テキスト」HUDが「テキストビヘイビア」HUDに切り替わります。

「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューからテキストビヘイビアを適用するには

- 1 ビヘイビアを適用する1つまたは複数のテキストオブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから、「テキストアニメーション」または「テキストシーケンス」ビヘイビアを選択します。



## 「シーケンステキスト」ビヘイビア

「シーケンステキスト」ビヘイビアを使うと、テキストの属性（縮小／拡大、位置、色、不透明度、グローなど）を各文字に順番に適用するアニメーションを作成できます。たとえば、テキストの文字が縮小、フェードイン、および回転しながら垂直に落下するシーケンスを作成することができます。

テキストオブジェクトに「シーケンステキスト」ビヘイビアを適用した後は、アニメートするテキストパラメータを指定する必要があります。これは、「ビヘイビア」インスペクタで行います。テキストパラメータをビヘイビアにリンクしたら、「シーケンステキスト」のコントロールを使ってアニメーションの方向、速度、ループ回数、その他の品質を調整できます。

**ヒント:** 「グリフを変形」ツールを使用することで、適用した「シーケンステキスト」ビヘイビアの作用に関係なく、テキストの各文字を個別に変更できます。「グリフを変形」ツールの使いかたについては、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

## 「シーケンステキスト」ビヘイビアを使う

「シーケンステキスト」ビヘイビアを適用して有効にする手順は、大きく2つに分けられます。まず、「シーケンステキスト」ビヘイビアをテキストオブジェクトに追加します。次に、「ビヘイビア」インスペクタを使用するか、オンスクリーンコントロールでテキストオブジェクトを操作して、アニメートするテキストパラメータを割り当てます。テキストパラメータをビヘイビアにリンクしたら、「ビヘイビア」インスペクタにある「シーケンステキスト」のコントロールを使ってアニメーションの方向、速度、ループ回数、その他の品質を調整できます。

### 「シーケンステキスト」ビヘイビアを適用するには

- アニメートするテキストオブジェクトを選択して、「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「テキストアニメーション」>「シーケンステキスト」と選択します。

ビヘイビアが適用され、テキストの最初の文字が「項目を調整」ツールで選択されます。

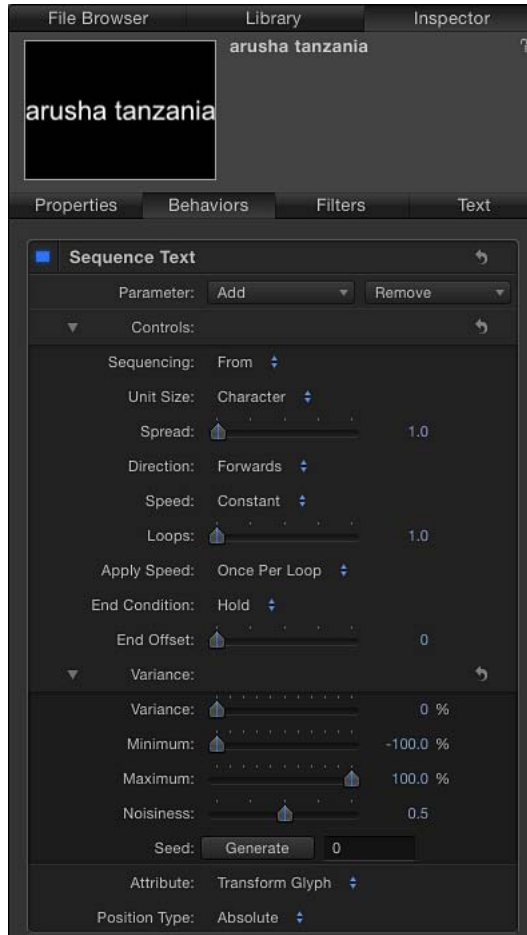


**重要：**「項目を調整」ツールでオンスクリーンコントロールを使ってシーケンスを作成する場合を除き、テキストをアニメートするには、まず「インスペクタ」でビヘイビアに1つ以上のパラメータを追加する必要があります。HUDで行った調整は、パラメータを追加するまで反映されません。

### 「インスペクタ」を使ってシーケンスアニメーションを作成するには

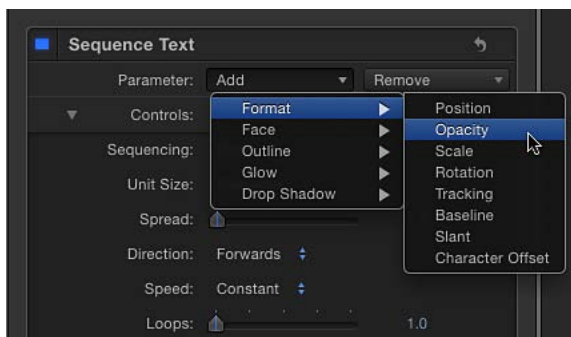
- 1 「シーケンステキスト」ビヘイビアを選択した状態で、「インスペクタ」の「ビヘイビア」パネルを表示します。

「シーケンステキスト」のコントロールの上部には、「追加」ポップアップメニューと「取り除く」ポップアップメニューがあります。これらを使って、シーケンスするテキストパラメータを選択したり、追加したパラメータを削除したりします。その下には、シーケンスの「コントロール」パラメータグループがあります。ここでは、アニメーションの方向や速度を設定するオプションや、文字、単語、またはテキストオブジェクトのどの単位でアニメーションを適用するかを設定するオプションなどが含まれます。



ここでは簡単な例として、不透明度、縮小／拡大、およびグローの縮小／拡大をシーケンスします。

- 2 「パラメータ」行で「追加」ポップアップメニューから「フォーマット」>「不透明度」と選択します。



「ビヘイビア」インスペクタの「追加」および「取り除く」メニューの上に、「不透明度」パラメータが追加されます。

- 3 「インスペクタ」で、「不透明度」を 0 に設定し、プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

デフォルトでは「シーケンス処理」パラメータが「開始」に設定されているため、不透明度のシーケンスは、ビヘイビアに設定した値（0%）から開始し、テキストの元の値（100%）で終了します。

- 4 「ビヘイビア」インスペクタで、「シーケンス処理」ポップアップメニューから「対象」を選択します。

この状態でプロジェクトを先頭から再生すると、不透明度がテキストの元の値（100%）から徐々にビヘイビアに設定した値（0%）まで変化します。



- 5 「追加」ポップアップメニューから「フォーマット」>「調整」と選択し、同じメニューでさらに「グロー」>「調整」と選択します。

「ビヘイビア」インスペクタに「調整」パラメータと「グロー」の「調整」パラメータが追加されます。

- 6 「ビヘイビア」インスペクタで、「調整」を 250% に設定し、「グロー」の「調整」を 250% に設定してから、「コントロール」グループの「スプレッド」を 4 に設定します。



不透明度のシーケンスは、元の値から開始し、ビヘイビアに設定した値で終了します。スプレッドの値を大きくすると、文字間のシーケンスの遷移が緩やかになります。



**メモ:** 「シーケンステキスト」ビヘイビアでスタイルのエフェクト（「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウ」）を作成しても、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにあるパラメータ（「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウ」）は影響を受けませんが、「スタイル」パネルで行った変更はシーケンステキストに反映されます。たとえば、「シーケンステキスト」ビヘイビアに「グロー」を追加した後に、「スタイル」パネルで「グロー」チェックボックスを選択すると、グローの外観が変わることがあります。これは、「スタイル」パネルの「グロー」設定がシーケンスビヘイビアに加算されるためです（グローの明るさやブラーが強くなることがあります）。次の図は、「スタイル」パネルでグローを拡大してオフセットした例です。



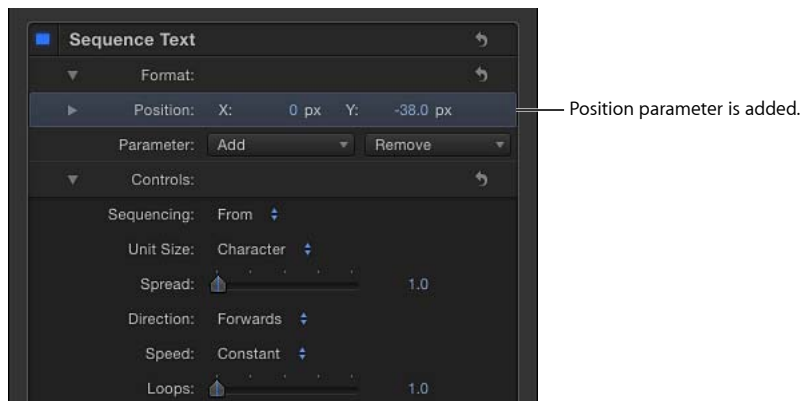
以上の例で使ったオプションは、「シーケンステキスト」ビヘイビアで利用できるオプションのほんの一部にすぎません。ビヘイビアのパラメータを使えば、無限に近い種類のシーケンスを作成できます。シーケンスの動作は、テキストが動く速度や、文字、単語、または行のいずれの単位で動くのかを設定できます。また、シーケンスの方向を変えたり、継続時間内のループ回数を指定したりすることもできます。さらに、ビヘイビアに設定した値にずれやランダム性を加えることもできます。これらのコントロールについて詳しくは、「シーケンステキスト」のコントロール」を参照してください。

### オンスクリーンコントロールを使ってシーケンスアニメーションを作成するには

- 1 「シーケンステキスト」ビヘイビアを適用し、「項目を調整」ツールで最初の文字（グリフ）を選択した状態で、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ テキストの位置をシーケンスするには、キャンバス内で文字を新しい位置にドラッグします。



「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上に、「フォーマット」カテゴリの「位置」パラメータが追加されます。「位置」パラメータの値は、「インスペクタ」で「位置」の値スライダを使って変更できるほか、キャンバスでテキストオブジェクトのグリフをドラッグすることでも変更できます。



- ・テキストの回転をシーケンスするには、キャンバスで選択されているグリフを回転させます。回転コントロールを表示するには、Command キーを押したままにします。変形のオンスクリーンコントロールの使いかたについては、「3D 変形のオンスクリーンコントロール」を参照してください。



この例では、テキストをY軸に沿って回転させています。「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上に、「フォーマット」カテゴリの「回転」パラメータが追加されます。

- ・テキストの縮小／拡大をシーケンスするには、キャンバスで選択されているグリフの調整ハンドルをドラッグして縮小／拡大します。（縦横比を変えずに縮小／拡大するには、Shift キーを押しながらキャンバスで調整ハンドルをドラッグします。）



「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上に、「フォーマット」カテゴリの「調整」パラメータが追加されます。

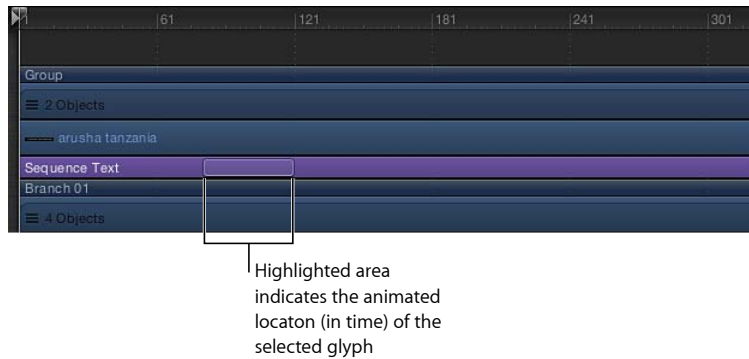
## 2 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

デフォルトでは、「ビヘイビア」インスペクタの「コントロール」セクションで、「シーケンス処理」ポップアップメニューが「開始」に設定されます。この状態で再生すると、プロジェクト内のテキストは、「位置」パラメータの値の位置から移動を開始し、元の値の位置（キャンバス内でドラッグする前のテキストの位置）で終了します。

「シーケンステキスト」のパラメータについて詳しくは、「シーケンステキスト」のコントロール」を参照してください。

**メモ:** 「シーケンステキスト」ビヘイビアを使用するときは、「グリフを変形」ツールではなく「項目を調整」ツールでグリフが選択されます。「グリフを変形」ツールについて詳しくは、「テキストのグリフを操作する」を参照してください。

「項目を調整」ツールでグリフを選択しているときは、「タイムライン」の一部の領域が強調表示されます。この領域は、選択しているグリフがシーケンスビヘイビアの影響を受ける時間を示します。



#### シーケンスビヘイビアからパラメータを取り除くには

- 「ビヘイビア」インスペクタの「パラメータ」行で、「取り除く」ポップアップメニューからパラメータを選択します。  
ビヘイビアからパラメータが取り除かれます。

### テキストユニット間の遷移を緩やかにするには

- 「ビヘイビア」インスペクタで、「スプレッド」スライダを右にドラッグします（または、値フィールドをクリックし、数値を入力して、Return キーを押します）。



Spread value set to 0



Spread value set to 11

### 「シーケンステキスト」ビヘイビアとテキストの「スタイル」パネルを併用する

シーケンスアニメーションに設定するパラメータは、「シーケンステキスト」ビヘイビアで割り当てます。「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで変更した属性（「フェース」、「グロー」、「アウトライン」、または「ドロップシャドウ」）はシーケンスされません。そのため、シーケンスアニメーションで変化しないようにパラメータを変更するときは、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで変更します。たとえば、テキストのグローが縮小／拡大およびフェードし、テキストのアウトラインは変化しないシーケンスを作成できます。この場合、「シーケンステキスト」ビヘイビアで「グロー」>「調整」および「グロー」>「不透明度」を設定し、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで「アウトライン」パラメータを設定します。

**メモ:** 「シーケンステキスト」ビヘイビアで設定するパラメータは「スタイル」パネルで設定するパラメータとは独立しているので、「スタイル」パネルでパラメータのチェックボックスを選択すると、特定の属性の外観が変わることがあります。たとえば、テキストのグローをアニメートするシーケンスを作成した後、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルで「グロー」チェックボックスを選択すると、エフェクトが加算されます。つまり、「シーケンステキスト」ビヘイビアで作成したグローに「スタイル」パネルのグローが追加されません。

### 「シーケンステキスト」ビヘイビアと「スタイル」パネルを併用するには

- 1 テキストオブジェクトを選択した状態で、「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルを開きます。

- 2 「フェース」コントロールで、テキストの色を白以外の色に変更します。  
カラーコントロールの使いかたについて詳しくは、「色コントロール」を参照してください。
- 3 「アウトライン」チェックボックスを選択し、「アウトライン」のいくつかのパラメータを変更します。
- 4 ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから、「テキストアニメーション」>「シーケンステキスト」と選択します。
- 5 「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」ポップアップメニューから「フェース」>「カラー」と選択します。

テキストがデフォルトの白に変わります。「シーケンス処理」ポップアップメニューがデフォルトの「開始」に設定されているときは、「シーケンステキスト」ビヘイビアに設定した値から開始し、テキストの元の値で終了します。ここでは、「シーケンステキスト」ビヘイビアの適用前に「スタイル」パネルで設定したテキストの色が元の色に該当します。

- 6 プロジェクトを再生します。

テキストの色が、「シーケンステキスト」ビヘイビアに設定した色からテキストの元の色に順番に変わっていきます。アウトラインはシーケンスされません。

### 「シーケンス処理」の「カスタム」オプションを使用する

「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると、パラメータをキーフレームすることによってシーケンスを作成できます。以下の例では、位置のシーケンスを作成します。

#### 「シーケンス処理」の「カスタム」オプションを使ってアニメーションを作成するには

- 1 アニメートするテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「テキストアニメーション」>「シーケンステキスト」と選択します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタで、「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択します。
- 3 アニメーションを開始するフレームに再生ヘッドをドラッグしてから、記録ボタンをクリックして（またはAキーを押して）キーフレームの記録をオンにします。

キーフレームの記録を有効にすると、「インスペクタ」内で、アニメートできるパラメータの値が赤になります。

**メモ:** 初期キーフレームを手動で追加して、パラメータをアニメートすることもできます。パラメータにキーフレームを追加した後、そのパラメータをさらに調整すると、記録ボタンの状況に関係なく、現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます。詳細については、「キーフレームの設定方法」を参照してください。

4 以下のいずれかの操作を行います：

- ・「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」ポップアップメニューから「フォーマット」>「位置」と選択し、「位置」の値スライダでテキストの開始（または終了）位置を設定します。
- ・キャンバスで、選択されている文字を開始（または終了）位置にドラッグします。  
「位置」パラメータにキーフレームが追加されます。

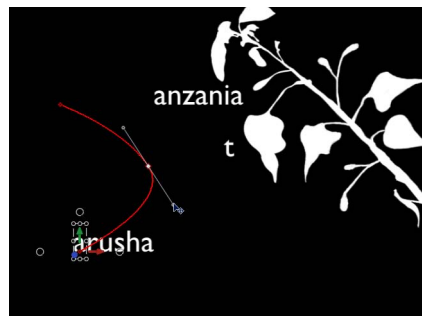
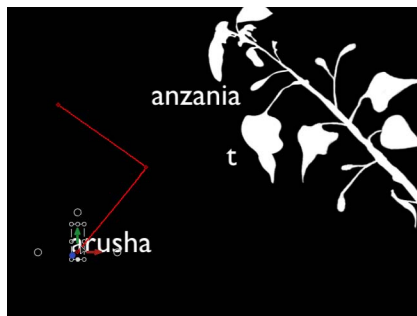
5 位置キーフレームを設定する次のフレームに移動して、次のいずれかの操作を行います：

- ・「ビヘイビア」インスペクタで、「位置」の値を入力します。
- ・キャンバスで、選択されているテキストを新しい位置にドラッグします。  
2つ目の位置キーフレームが作成されます。



6 手順5を繰り返して、必要なキーフレームをすべて追加します。

下の図では、編集可能なアニメーションパスがキャンバスに表示されています。アニメーションパスは、「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択したときのみ表示されます。



アニメーションパスの操作方法について詳しくは、「キャンバスでアニメーションパスを操作する」を参照してください。

**メモ:** 「シーケンス処理」パラメータをほかのオプション（「スルー反転」、「終了」など）に変更してから「カスタム」に戻した場合、カスタムのアニメーションパスは維持されます。

## スタイル属性の歪みをシーケンスする

「インスペクタ」で値フィールドやスライダを使用する方法以外に、オンスクリーンコントロールを使って「四隅の角」パラメータをシーケンスできます。このパラメータを使うと、テキストの「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、または「ドロップシャドウ」パラメータを歪ませるエフェクトを作成できます。以下の簡単な例では、テキストの「グロー」、「アウトライン」、および「ドロップシャドウ」パラメータをシーケンスします。

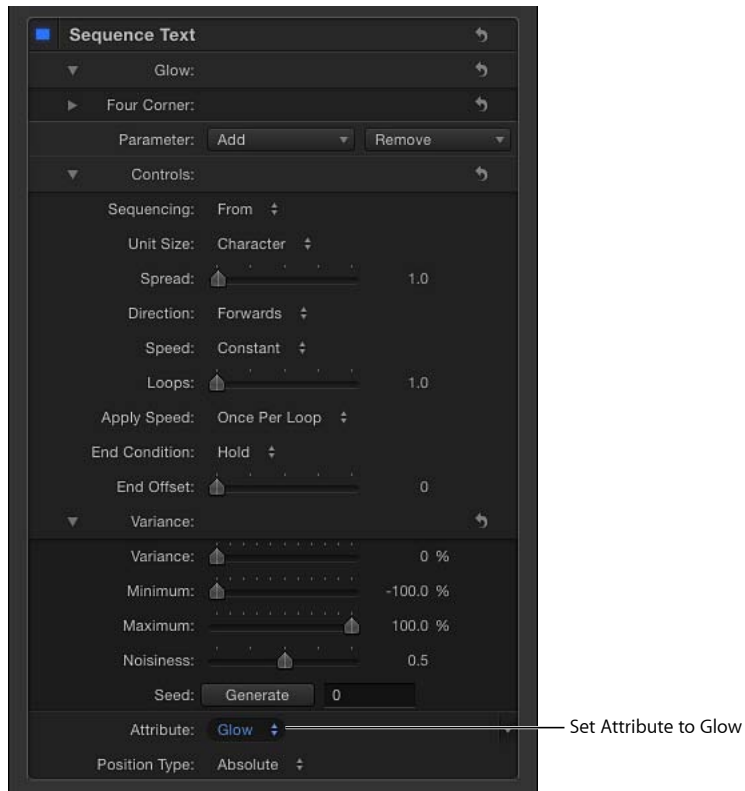
### テキストのグローエフェクトの歪みをシーケンスするには

- 1 アニメートするテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「テキストアニメーション」>「シーケンステキスト」と選択します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタの「パラメータ」行で、「追加」ポップアップメニューから「グロー」>「四隅の角」と選択します。

「インスペクタ」で、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上にシーケンスの「グロー」の「四隅の角」パラメータが追加されます。この「四隅の角」パラメータのオンスクリーンコントロールを使ってテキストの周囲でグローを引っ張ることによって、テキストのグロー属性を歪ませることができます。



- 3 「ビヘイビア」インスペクタの下部領域で、「属性」ポップアップメニューから「グロー」を選択します。



キャンバスのコントロールが表示されます。それらをドラッグして属性を歪めます。



4 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ グローを歪ませるには、歪みハンドルをドラッグします。



**メモ:** 文字によっては、キャンバス内でドラッグしても変化がないように見ることがあります。プロジェクトを再生すれば、すべての文字に変更が適用されていることが分かります。

- ・ グローのシアーを調整するには、シアー調整ハンドルをドラッグします。



「ビヘイビア」インスペクタで「四隅の角」パラメータの値スライダを使うこともできます。「四隅の角」の開閉用三角ボタンをクリックして、「左下」、「右下」、「右上」、および「左上」コントロールをそれぞれ表示します。

5 プロジェクトを再生します。

「シーケンステキスト」ビヘイビアのパラメータ設定に従って、テキストのグローの歪みがシーケンスされます。

次の作業では、前の作業と同様の手順で（ただし「追加」ポップアップメニューは使わずに）、テキストのフェース、グロー、アウトライン、またはドロップシャドウを歪ませるワークフローを紹介します。

## 「追加」ポップアップメニューを使わずにテキストのグローエフェクトの歪みをシーケンスするには

- 1 テキストオブジェクトに「シーケンステキスト」ビヘイビアを適用した状態で、「ビヘイビア」インスペクタの下のほうにある「属性」ポップアップメニューから「グロー」を選択します。

テキスト属性を歪ませるためのオンスクリーンコントロールが表示されます。オンスクリーンコントロールを調整するまで、「インスペクタ」で「追加」ポップアップメニューの上にパラメータは追加されません。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ グローのシアーを調整するには、シアー調整ハンドルをドラッグします。
- ・ グローを歪ませるには、隅のハンドルをドラッグします。

ハンドルを調整すると、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上にシーケンスの「四隅の角」パラメータが追加されます。

**メモ:** 「ビヘイビア」インスペクタで「四隅の角」パラメータの値スライダを調整することもできます。「四隅の角」の開閉用三角ボタンをクリックして、「左下」、「右下」、「右上」、および「左上」コントロールを表示します。

- 3 プロジェクトを再生します。

「シーケンステキスト」ビヘイビアのパラメータ設定に従って、テキストのグローの歪みがシーケンスされます。

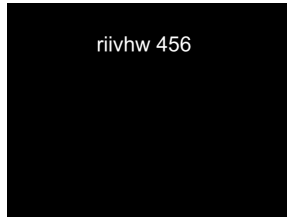
## 「シーケンステキスト」のコントロール

「シーケンステキスト」ビヘイビアの「ビヘイビア」インスペクタには、次のパラメータコントロールがあります。

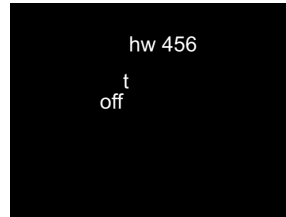
**パラメータ（「追加」および「取り除く」）：** 「追加」および「取り除く」ポップアップメニューを使って、シーケンスにテキストのフォーマットおよびスタイルのパラメータを追加したり取り除いたりすることができます。パラメータを選択すると、「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上にそのパラメータのコントロールが表示されます。「追加」ポップアップメニューには「フォーマット」、「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウ」の5つの項目があり、さらに各項目にサブメニュー項目があります。

- ・ **フォーマット：** サブメニューから8つのフォーマットパラメータのいずれかを選択します。「位置」、「不透明度」、「調整」、「回転」、「文字間隔」、「ベースライン」、「イタリック体」、「文字のオフセット」があります。「文字のオフセット」以外のパラメータは、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにもあります。（テキストのフォーマットパラメータについて詳しくは、「テキストフォーマットを編集する」を参照してください。）

「文字のオフセット」オプションを選択すると、文字をアルファベット順または数字順でオフセットできます。オフセットの量は、パラメータに設定する値によって決まります。次の図では、「文字のオフセット」と「位置」をシーケンスしています。「文字のオフセット」の値は3です。オフセット値の文字が順に変わって、元の語である「offset 123」になります。



riivhw 456



hw 456  
t  
off



offset 123

「追加」ポップアップメニューから「フォーマット」>「文字のオフセット」と選択すると、「ビヘイビア」インスペクタに「文字セット」ポップアップメニューが表示されます。このメニューには2つのオプションがあります。「大文字／小文字と桁数を保持」と「完全な Unicode」です。「大文字／小文字と桁数を保持」を選択すると、オフセットした文字で、元のテキストの大文字は大文字に、小文字は小文字に、数字は数字に保たれます。たとえば、このオプションを選択すると、大文字は大文字のまま、各文字の文字位置だけが循環します。

**メモ:** オンスクリーンコントロールを使ってテキストユニットの縮小／拡大、位置、または回転を操作すると、「シーケンステキスト」ビヘイビアに「フォーマット」のパラメータが追加されます。オンスクリーンコントロールを使ってテキストのシーケンスを設定する方法については、「シーケンス処理」の「カスタム」オプションを使用する」を参照してください。

- フェース：シーケンスできる4つのフェースパラメータのいずれかを選択します。「カラー」、「不透明度」、「ブラー」、「四隅の角」があります。フェースのパラメータについては、「スタイル」パネルの「フェース」テキストコントロール」を参照してください。
- アウトライン：シーケンスできる6つのアウトラインパラメータのいずれかを選択します。「カラー」、「不透明度」、「ブラー」、「幅」、「レイヤーの順番」、「四隅の角」があります。テキストアウトラインのパラメータについては、「スタイル」パネルの「アウトライン」テキストコントロール」を参照してください。
- グロー：シーケンスできる8つのグローパラメータのいずれかを選択します。「カラー」、「不透明度」、「ブラー」、「半径」、「調整」、「オフセット」、「レイヤーの順番」、「四隅の角」があります。テキストグローのパラメータについては、「スタイル」パネルの「グロー」テキストコントロール」を参照してください。

- ・ **ドロップシャドウ**：シーケンスできる7つのドロップシャドウ・パラメータのいずれかを選択します。「カラー」、「不透明度」、「ブラー」、「調整」、「ディスタンス」、「アングル」、「四隅の角」があります。テキスト・ドロップシャドウのパラメータについて詳しくは、「「スタイル」パネルの「ドロップシャドウ」テキストコントロール」を参照してください。

**シーケンス処理**：このポップアップメニューでは、シーケンスアニメーションがテキストユニット単位でどのように動くかを設定します。（テキストユニットは、文字、単語、行、またはテキストオブジェクト全体のいずれかで、後述の「ユニットのサイズ」ポップアップメニューで設定します。）「シーケンス処理」ポップアップメニューには5つの項目があります：

- ・ **終了**：元のパラメータ値から開始してシーケンスビヘイビアに設定した値で終了するように、アニメーションを設定します。たとえば、不透明度の元の値が100%で、「シーケンテキスト」パラメータで不透明度を0%に設定した場合、テキストユニットは開始時点では完全に不透明で、最終的に完全に透明になります。
- ・ **開始**：シーケンスビヘイビアに設定した値から開始して元のパラメータ値で終了するように、アニメーションを設定します。たとえば、不透明度の元の値が100%で、「シーケンテキスト」パラメータで不透明度を0%に設定した場合、テキストユニットは開始時点では完全に透明で、最終的に完全に不透明になります。これは「シーケンス処理」ポップアップメニューの「終了」オプションと正反対の処理です。
- ・ **スルー**：元のパラメータ値から開始し、シーケンスビヘイビアに設定した値に動いてから、元のパラメータ値に戻るというサイクルを経過するように、アニメーションを設定します。たとえば、不透明度の元の値が100%で、「シーケンテキスト」パラメータで不透明度を0%に設定した場合、テキストユニットは開始時点では完全に不透明で、透明になった後、再び完全に不透明になります。
- ・ **スルー反転**：シーケンスビヘイビアに設定した値から開始し、元のパラメータ値に変化した後、シーケンスビヘイビアに設定した値に戻るというサイクルを逆方向に経過するように、アニメーションを設定します。たとえば、不透明度の元の値が100%で、「シーケンテキスト」パラメータで不透明度を0%に設定した場合、テキストユニットは開始時点では完全に透明で、不透明になった後、再び完全に透明になります。これは「スルー」シーケンス処理オプションと正反対の処理です。
- ・ **カスタム**：キーフレームを使って、「シーケンテキスト」パラメータに設定した値をアニメーションがどのように動くかを設定できます。「シーケンス処理」パラメータから「カスタム」を選択すると、「ずれ」コントロール（後述）の「最小」パラメータと「最大」パラメータが「量」パラメータに置き換わり、「解決」ポップアップメニューが表示されます。

**ユニットのサイズ：** このポップアップメニューでは、アニメーションのシーケンスの単位を、「文字」（デフォルト設定）、「文字（スペースなし）」、「単語」、「行」、「すべて」、または「カスタム」（キーフレームの範囲）に設定します。

- **文字：** テキストの文字単位（スペースを含む）でアニメーションをシーケンスします。
- **文字（スペースなし）：** 「文字」設定と同様に文字単位でシーケンスしますが、スペースは文字として扱いません（無視されます）。
- **単語：** 単語単位でアニメーションをシーケンスします。
- **線：** テキストの行単位でアニメーションをシーケンスします。
- **すべて：** テキストオブジェクト全体としてアニメーションをシーケンスします。
- **カスタム：** シーケンスするテキストユニットのサイズをカスタマイズできます。「ユニットのサイズ」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると、「開始」パラメータと「最後」パラメータが表示されます。これらのパラメータを使って選択範囲のサイズを指定します。

**開始：** このスライダは、「ユニットのサイズ」を「カスタム」に設定したときに表示されます。シーケンスする選択範囲の開始点を指定します。

**終了：** このスライダは、「ユニットのサイズ」を「カスタム」に設定したときに表示されます。シーケンスする選択範囲の終了点を指定します。

**スプレッド：** このスライダでは、シーケンスの開始および終了時の減衰の量を制御します。テキストユニット間の遷移を緩やかにしたい場合は、「スプレッド」の値を大きくします。

**方向：** このポップアップメニューでは、シーケンスの方向を、「前から後ろへ」（デフォルト）、「後ろから前へ」、「中央から端へ」、「端から中央へ」、または「ランダム」に設定します。

- **前から後ろへ：** 文字の方向（通常は左から右）にシーケンスします。
- **後ろから前へ：** 逆方向（通常は右から左）にシーケンスします。
- **中央から端へ：** テキストの中央から外側に向かってシーケンスします。
- **端から中央へ：** テキストの外端から内側に向かってシーケンスします。
- **ランダム：** シーケンスの方向をランダム化します。「方向」ポップアップメニューから「ランダム」を選択すると、「ランダムシード」パラメータが表示されます。

**ランダムシード：** このコントロールは、「方向」を「ランダム」に設定したときに表示されます。新しい数字を入力するか「生成」ボタンをクリックすることによって、シーケンスの方向の現在のランダム性（シード値）を変更できます。

**速度：** このポップアップメニューでは、シーケンスビヘイビアの動作を「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン/アウト」、「加速」、「減速」、または「カスタム」に設定します。

**メモ：** デフォルトでは、シーケンスアニメーションの継続時間は、アニメーションが適用されているテキストオブジェクトの継続時間と同じになります。ミニタイムラインまたは「タイムライン」でビヘイビアのバーを調整することによって、ビヘイビアの速度を変えることができます。詳しくは、「テキストビヘイビアの速度を変更する」を参照してください。

- **一定：** シーケンスアニメーションがテキストオブジェクトの一方の端から他方の端まで一定の速度で移動します。シーケンスは「方向」ポップアップメニューで指定した方向に移動します。
- **イーズイン：** シーケンスアニメーションがゆっくり始まり、テキスト上を進むにつれて速くなり、通常で終わります。
- **イーズアウト：** シーケンスのアニメーションが通常で開始され、テキストの最後に向かって進むに従って減速します。
- **イーズイン/アウト：** シーケンスのアニメーションがゆっくりとした速度で開始され、テキストの継続時間の半分までは移動と共に通常で加速し、テキストの最後に向かう後半の移動は、移動と共に減速します。
- **加速：** シーケンスアニメーションがテキスト上を進むにつれて加速していきます。
- **減速：** シーケンスアニメーションがテキスト上を進むにつれて減速していきます。
- **カスタム：** キーフレームすると、選択範囲（アニメーション）がテキストを移動する方法を指定できます。「速度」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると、「カスタム速度」パラメータが表示されます。

**カスタム速度：** このスライダは、「速度」を「カスタム」に設定したときに表示されます。キーフレームを使ってテキスト内でアニメーションが行われる位置を定義することによって、シーケンスの完了状態を設定できます。

**ループ：** このスライダでは、継続時間中にアニメーションシーケンスがテキストを移動する回数を設定します。

**速度を適用：** このポップアップメニューでは、複数回のループにわたるシーケンス処理の速度を制御します。このメニューには3つのオプションがあります。

- **ループごとに1回：** 「速度」ポップアップメニューで選択した設定をループごとに1回適用します。たとえば、「速度」を「加速」に設定した場合、シーケンスアニメーションの速度が各ループ内でテキスト上を進むにつれて加速していきます。

- ・ **継続時間全体**：「速度」ポップアップメニューで選択した設定をビヘイビア全体に1回適用します。たとえば、「速度」を「加速」に設定した場合は、ループ回数に関係なく、シーケンスアニメーションの速度がビヘイビア継続時間全体でテキスト上を進むにつれて加速していきます。
- ・ **オブジェクトごとに**：「速度」ポップアップメニューで選択した設定を各ループ内でオブジェクトごとに1回適用します。たとえば、「速度」を「加速」に設定した場合、シーケンスアニメーションの速度が各ループ内でテキストオブジェクトごとに加速していきます。

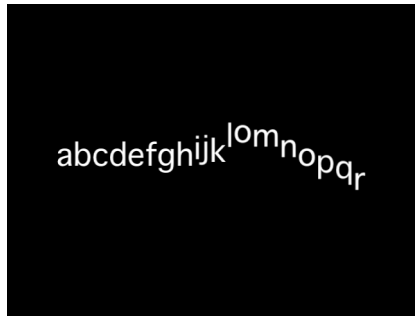
**終了時の状態**：このポップアップメニューでは、シーケンスアニメーションの終了時にアニメーションを適用する方法を指定します。3つのオプションがあります：

- ・ **ホールド**：シーケンスのアニメーションを1サイクル実行し、（シーケンス内の最後のテキストユニットがアニメーションを終了した後）そのアニメーションを最初からもう一度開始します。
- ・ **ラップ**：シーケンスアニメーションを一続きのループとして取り扱い、シーケンス内の最後のテキストユニットに到達したら最初のテキストユニットに戻します。
- ・ **ピンポン**：シーケンスのアニメーションのサイクルを順方向に1回実行した後、アニメーションを逆方向に1回実行するといったような処理を実行します。

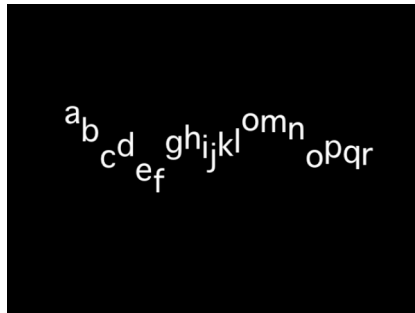
**終点のオフセット**：シーケンスビヘイビアのエフェクト終了点をオフセットするスライダです。デフォルトでは、シーケンスアニメーションはビヘイビアの最後まで実行されます。たとえば、テキストオブジェクト（またはプロジェクト）の最後から60フレーム前でシーケンスを停止するには、「終点のオフセット」スライダを60までドラッグするか、値フィールドに60を入力します。「タイムライン」でビヘイビアの終了点をトリムする代わりに、このスライダを使ってエフェクトを停止すると、オブジェクトの残りの継続時間中、エフェクトが最後の状態のままになります。ビヘイビアの終了点をトリムすると、テキストが元の設定にリセットされます。



**ずれ：** このコントロールグループを使うと、シーケンスに割り当てた属性をテキスト上でランダム化できます。たとえば、縮小／拡大シーケンスにずれを加えると、元の「調整」値から、シーケンスビヘイビアで設定した「調整」値に変化するのではなく、縮小／拡大率がランダム化されます。ランダム化の度数は、これらのスライダを使って制御します。シーケンスを「終了」、「開始」、「スルー」、または「スルー反転」に設定すると、「ずれ」の数値がランダム性にどのように影響するかを確認しやすくなります。次の図は、Y位置をオフセットするシーケンスアニメーションの例です。ずれ（度数）に低い値を適用すると、テキストが滑らかでゆっくりとした波に乗っているかのように、テキストラインに沿って非常に滑らかにランダム化されます。



ずれを大きくすると、テキストラインに対する動きがよりランダムになります。テキストが非常に細かく激しい波に乗っているかのように、文字がY軸上でよりランダムにオフセットします。



「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合にも、原則は同じで、ずれに低い値を適用するとテキストが滑らかなパスを描いてアニメーションからオフセットされ、高い値を設定するとよりランダムになります。

**メモ:** 「ずれ」パラメータは感度が高いので、アニメーションを滑らかにするには値を低くしてください。

- ・ **ずれ:** シーケンスに割り当てられた属性の値をテキスト上で変動させることができるスライダです。たとえば、不透明度のシーケンスにずれを加えると、元の「調整」の値からシーケンスビヘイビアに設定済みの「調整」の値に正確に変化するのではなく、不透明度がランダム化されます。

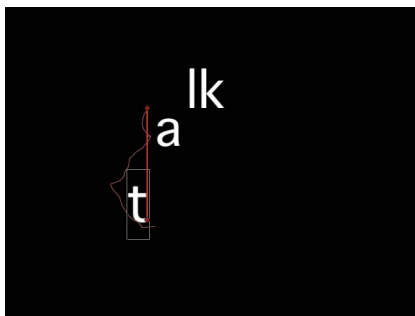
- ・ **最小:** シーケンスするパラメータ値のずれの下限を設定するスライダです。たとえば、テキストの縮小／拡大をアニメートするシーケンスで「最小」を25%に設定した場合、テキストユニットが縮小する最小サイズは、ビヘイビアに設定した「調整」値の25%になります。

**メモ:** 「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合は、「最小」および「最大」パラメータの代わりに「量」パラメータが表示されます。

- ・ **最大:** シーケンスするパラメータ値のずれの上限を設定するスライダです。たとえば、テキストの縮小／拡大をアニメートするシーケンスで「最大」を75%に設定した場合、テキストユニットが拡大する最大サイズは、ビヘイビアに設定した「調整」値の75%になります。

**メモ:** 「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択した場合は、「最大」および「最小」スライダの代わりに「量」スライダが表示されます。

- ・ **適応量:** 「シーケンス処理」ポップアップメニューから「カスタム」を選択したときに表示されるスライダです。アニメートするパラメータがそのアニメーション値から変動できる最大量を指定します。たとえば次の図は、正のY方向に動く、グリフのカスタムアニメーションの例です。「適応量」を50に設定すると、グリフはアニメーションパスの左右50ピクセル以内で変動します。太い赤線はアニメーションパスを示し、細い赤線はランダムなパスを示します。



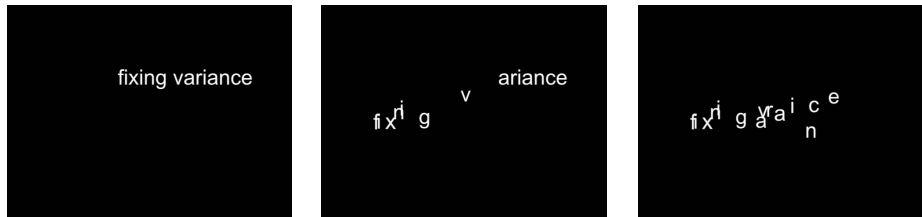
- ・ **ノイズ量:** ランダムなずれの追加オーバーレイを調整するスライダです。「ノイズ量」の値を大きくすると、影響を受けるパラメータに、より不規則な変化が生じます。

- ・ シード：「生成」ボタンをクリックすると、「ずれ」パラメータのランダム性を決める初期ランダムシードが生成されます。「生成」をクリックした後、そのランダム性による結果を変更するには、もう一度ボタンをクリックするか、フィールドに値を入力します。

**解決：** このポップアップメニューは、「シーケンス処理」を「カスタム」に設定したときに表示されます。ビヘイビアの開始または終了、あるいは開始と終了の両方の時点で、ビヘイビアに定義された値に戻します。値を戻さないオプションもあります。このパラメータの効果を出すには、「ずれ」を0より大きい値に設定する必要があります。

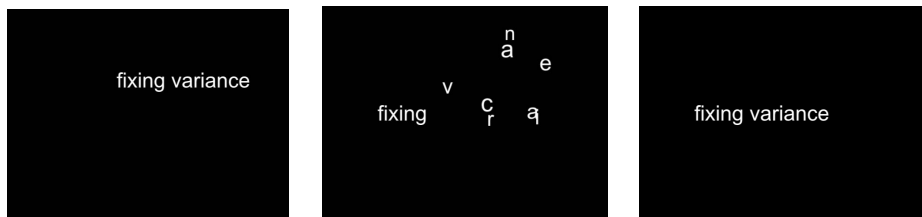
- ・ 始点：ずれを適用した場合に、ビヘイビアの最初のフレームで、「シーケンステキスト」ビヘイビアでビヘイビアの開始時点と終了時点に設定した値（「ビヘイビア」インスペクタの「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上）に戻します。

次の図では、テキストの位置をシーケンスしています。「解決」は「始点」に設定されています。



- ・ 終点：ずれを適用した場合に、ビヘイビアの最後のフレームで、「シーケンステキスト」ビヘイビアでビヘイビアの開始時点と終了時点に設定した値（「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上）に戻します。

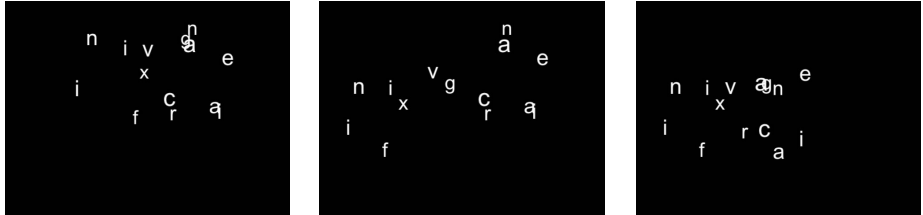
次の図では、テキストの位置をシーケンスしています。「解決」は「終点」に設定されています。



- ・ 両方：ずれを適用した場合に、ビヘイビアの最初と最後のフレームで、「シーケンステキスト」ビヘイビアでビヘイビアの開始時点と終了時点に設定した値（「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上）に戻します。

- どちらでもない： ずれを適用した場合に、ビヘイビアの最初と最後のどちらのフレームでも、「シーケンステキスト」ビヘイビアでビヘイビアの開始時点と終了時点に設定した値（「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上）に戻しません。

次の図では、テキストの位置をシーケンスしています。「解決」は「どちらでもない」に設定されています。



**属性：** アウトライン、グロー、ドロップシャドウなどのテキスト属性だけでなく、これらの属性の歪みもシーケンスできます。「属性」ポップアップメニューを使って、変更する属性を選択します。以下の5つのオプションがあります：

- グリフ： テキストオブジェクトの文字を選択して直接操作するための、グリフのオンスクリーンコントロールが表示されます。

画面上グリフツールを使ってシーケンスを設定する方法について詳しくは、「シーケンス処理」の「カスタム」オプションを使用するを参照してください。

- フェース： 文字のフェース（カラー塗りつぶし）の形、サイズ、および位置を変更するための、オンスクリーンコントロールが表示されます。
- アウトライン： 文字のアウトラインの形、サイズ、および位置を変更するための、オンスクリーンコントロールが表示されます。
- グロー： 文字のグローの形、サイズ、および位置を変更するための、オンスクリーンコントロールが表示されます。
- ドロップシャドウ： 文字のドロップシャドウの形、サイズ、および位置を変更するための、オンスクリーンコントロールが表示されます。

テキスト属性の歪みをシーケンスする方法について詳しくは、「スタイル属性の歪みをシーケンスする」を参照してください。

**位置タイプ：** 異なるサイズの文字が含まれるテキストオブジェクトのテキスト属性（グローやアウトラインなど）をオフセットするときに、属性をテキストから均等にオフセットするか（「絶対」）、または文字のサイズに基づいてオフセットするか（「相対」）をこのポップアップメニューで指定します。

- 絶対： グローやシャドウなどの属性をテキストオブジェクトからオフセットするときに、「絶対」を選択すると文字のサイズに関係なく均等にオフセットされます。

次の図では、「位置タイプ」ポップアップメニューから「絶対」が選択されているため、黄色のグローが白いテキストから均等にオフセットされています。



- ・ 相対： グローやシャドウなどの属性をテキストオブジェクトからオフセットするとき、「相対」を選択すると文字のサイズに応じてオフセットされません。

次の図では、「位置タイプ」ポップアップメニューから「相対」が選択されているため、文字のサイズに基づいて黄色のグローが白いテキストからオフセットされています。



## 「テキストをスクロール」ビヘイビア

「テキストをスクロール」ビヘイビアを使うと、スクロールまたはクロールするテキストを作成できます。「テキストをスクロール」はシェイプやイメージなどのほかのオブジェクトにも適用できるので、調和感のあるクレジットやプロローグなどを作成できます。

読み込んだテキスト（RTFまたはTXTファイル）または「Motion」内で作成したテキストに「テキストをスクロール」ビヘイビアを適用すると、「ビヘイビア」インスペクタで「スクロール方向」がデフォルトで「垂直」に設定され、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「レイアウト方法」が「スクロール」に設定されます。「スクロール方向」を「水平」に設定すると、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「レイアウト方法」が「クロール」に設定されます。「テキストをスクロール」ビヘイビアがテキストに適用されて有効になっているときは、「ビヘイビア」インスペクタで「レイアウトの書き換えを許可」チェックボックスを選択した場合を除いて、「レイアウト方法」パラメータは変更できません。

**メモ:** レイアウト方法が「スクロール」または「クロール」のときに、「グリフを変形」ツールは使用できません。

### 垂直スクロールを作成するには

- 1 アニメートするオブジェクトに「テキストアニメーション」ビヘイビアカテゴリの「テキストをスクロール」ビヘイビアを適用します。

テキストビヘイビアの適用方法については、「テキストビヘイビアを適用する」を参照してください。

デフォルトで「スクロール方向」が「垂直」に設定され、「オフスクリーンを開始」チェックボックスが選択されるので、オブジェクトがスクロールを開始するためにキャンバスより下に移動します。スクロールの方向、位置、および速度は「インスペクタ」またはHUDで変更できます。

- 2 再生ボタンをクリックします。

オブジェクトがキャンバス内を上方向にスクロールします。

- 3 テキストを編集する場合は、キャンバス内でテキストをダブルクリックします。

テキストのスクロールが停止し、テキストの上端にルーラーが表示されて、スクロールコントロールがテキストの右端に表示されます。再生を続けるには、Escキーを押すか、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーリストの空白の領域をクリックして、テキストの選択を解除します。

スクロールコントロールについて詳しくは、「「レイアウト」パネルの一般的なテキストコントロール」を参照してください。

- 4 スクロールをカスタマイズする場合は、「ビヘイビア」インスペクタでパラメータを調整します。

「テキストをスクロール」ビヘイビアのパラメータについて詳しくは、「「テキストをスクロール」のコントロール」を参照してください。

### 水平スクロールを作成するには

- 1 アニメートするオブジェクトに「テキストアニメーション」ビヘイビアカテゴリの「テキストをスクロール」ビヘイビアを適用します。

テキストビヘイビアの適用方法については、「テキストビヘイビアを適用する」を参照してください。

- 2 「スクロールテキスト」HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「スクロール方向」ポップアップメニューから「水平」を選択します。

デフォルトで「オフスクリーンを開始」チェックボックスが選択されるので、オブジェクトがクロールを開始するためにキャンバスの右端に移動します。テキストが1行に配置され、「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで「レイアウト方法」が「クロール」に設定されます。

スクロールの方向、位置、および速度を「インスペクタ」またはHUDで変更します。

- 3 再生ボタンをクリックします。

オブジェクトがキャンバス内を左方向にクロールします。

- 4 テキストを編集する場合は、キャンバス内でテキストをダブルクリックします。

スクロールが停止し、スクロールコントロールがテキストの下端に表示されます。再生を続けるには、Esc キーを押すか、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーリストの空白の領域をクリックして、テキストの選択を解除します。

スクロールコントロールについて詳しくは、「レイアウト」パネルの一般的なテキストコントロール」を参照してください。

- 5 スクロールをカスタマイズする場合は、「ビヘイビア」インスペクタでパラメータを調整します。

「テキストをスクロール」ビヘイビアのパラメータについて詳しくは、「テキストをスクロール」のコントロール」を参照してください。

#### 「タイムライン」でスクロールの速度を変更するには

- 「タイムライン」で、以下のいずれかの操作を行います：

- スクロールの速度を上げるときは、ビヘイビアのバーを左にドラッグします。
- スクロールの速度を下げるときは、ビヘイビアのバーを右にドラッグします。

「タイムライン」でのビヘイビアの調整について詳しくは、「ビヘイビアのタイミングを変更する」を参照してください。

### 「テキストをスクロール」のコントロール

スクロールの方向、速度、および位置を調整するときは、「ビヘイビア」インスペクタのパラメータを使用します。

**スクロール方向：** このポップアップメニューでは、テキストスクロールの方向を「水平」または「垂直」に設定します。

**速度コントロール：**このポップアップメニューでは、スクロールまたはクロールの速度を設定します。3つのオプションがあります：

- ・ **自動：**「タイムライン」でのビヘイビアの長さによってスクロールの速度が決まります。つまり、ビヘイビアの長さによって、オブジェクトがキャンバス上をスクロールまたはクロールするのにかかる時間が決まります。デフォルトでは、適用した「テキストをスクロール」ビヘイビアの継続時間は、適用先のオブジェクトまたはグループと同じになります。
- ・ **固定：**このオプションでは、「スクロールレート」パラメータの値（ピクセル/秒）によってスクロールの速度が決まります。
- ・ **カスタム：**このオプションでは、スクロールするオブジェクトの開始位置と終了位置を指定します（現在の位置からのオフセットで指定します）。

**スクロールレート乗算：**このパラメータは、「速度コントロール」を「自動」に設定したときに表示されます。スクロールの速度にスライダの値が乗算されます。値スライダ（スライダの右にある数値フィールド）には、スライダで調整可能な範囲を超えた量を入力できます。

**スクロールレート：**このスライダは、「速度コントロール」を「固定」に設定したときに表示されます。スクロールの速度をピクセル/秒単位で設定します。

**フリッカーを軽減：**このポップアップメニューでは、インターレース方式またはプログレッシブ方式のディスプレイでちらつきを軽減するためにスクロール速度を変更します。「スクロール方向」を「垂直」に設定し、「速度コントロール」を「自動」または「カスタム」に設定した場合は、「なし」、「プログレッシブ」、または「インターレース」を選択できます。「スクロール方向」を「水平」に設定し、「速度コントロール」を「自動」または「カスタム」に設定した場合は、「いいえ」または「はい」を選択できます。

- ・ **なし：**このオプションは、「スクロール方向」を「垂直」に設定したときに表示されます。スクロールの速度は変更されません。
- ・ **プログレッシブ：**このオプションは、「スクロール方向」を「垂直」に設定したときに表示されます。プログレッシブ方式のディスプレイ（LCDテレビなど）でのちらつきを抑えます。「プログレッシブ」設定では、インターレース方式のディスプレイ（CRTテレビなど）でのちらつき抑制は保証されません。
- ・ **インターレース：**このオプションは、「スクロール方向」を「垂直」に設定したときに表示されます。プログレッシブ方式のディスプレイ（LCDテレビなど）またはインターレース方式のディスプレイ（CRTテレビなど）でのちらつきを抑えます。

**メモ：**インターレース方式のディスプレイでちらつきを抑えるための最小速度は2ピクセル/フレームで、プログレッシブ方式のディスプレイでちらつきを抑えるための最小速度は1ピクセル/フレームであるため、「インターレース」オプションの方がスクロール速度が速いことがあります。



- **いいえ**：このオプションは、「スクロール方向」を「水平」に設定したときに表示されます。インターレース方式またはプログレッシブ方式のディスプレイでちらつきを軽減するためのスクロール速度の変更を行いません。
- **はい**：このオプションは、「スクロール方向」を「水平」に設定したときに表示されます。インターレース方式またはプログレッシブ方式のディスプレイでちらつきを軽減するためにスクロール速度を変更します。

**レイアウトの書き換えを許可**：このチェックボックスを選択すると、テキストのレイアウトを手動で変更できます。たとえば、読み込んだRTFテキストを水平スクロールする場合、テキストは1行に配置されます。「レイアウトの書き換えを許可」チェックボックスを選択すると、テキストはパラグラフ形式のままになります。

**メモ**：このパラメータは、「テキストをスクロール」ビヘイビアをテキストオブジェクトに適用したときにのみ表示されます。

**オフスクリーンを開始**：このチェックボックスを選択すると、スクロールを開始するためにテキストがキャンバス外に移動します。

## 「テキストトラッキング」ビヘイビア

「テキストトラッキング」ビヘイビアは、「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「文字間隔」パラメータに変化のレートを適用します。「文字間隔」を使うと、テキストの各文字間に均等なスペースが適用されます。

### 「テキストトラッキング」ビヘイビアを使うには

- （「テキストアニメーション」サブカテゴリの）「テキストトラッキング」ビヘイビアをテキストに適用します。

デフォルトでは、文字間隔の速度として 10 % がテキストに適用されます。



プロジェクトを再生すると、「テキストトラッキング」ビヘイビアの「速度」パラメータに設定された速度に基づいて文字が広がっていきます。

**メモ:** 「テキスト」インスペクタの「フォーマット」パネルにある「文字間隔」パラメータと同様に、「テキストトラッキング」ビヘイビアもテキストの「配置」の設定に従います。たとえば、テキストの中心から外側に向かって文字間隔を設定するには、テキストの「配置」を「中央揃え」に設定する必要があります。このパラメータは、テキストのHUDまたは「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにあります。

「テキストトラッキング」のパラメータを使って、文字間隔の速度と終点のオフセットを変更できます。「テキストトラッキング」HUDと「ビヘイビア」インスペクタには、「テキストトラッキング」ビヘイビアの同じパラメータが表示されます。

### 「テキストトラッキング」のコントロール

「テキストトラッキング」のパラメータを使って、文字間隔アニメーションの速度と終点のオフセットを制御できます。

**速度:** このスライダーでは、文字間隔値の変更速度を制御します。レートが大きくなると、文字間隔値が大きくなります。

**終点のオフセット：** このスライダでは、「文字間隔」パラメータのエフェクト終了点をオフセットします。デフォルトでは、テキストの継続時間が終了するまでテキスト文字に文字間隔が適用されます。たとえば、文字間隔アニメーションをテキストオブジェクト（またはプロジェクト）の最後から 60 フレーム前で停止するには、「終点のオフセット」スライダを 60 までドラッグするか、値スライダで 60 を指定します。

**メモ：** 文字間隔のビヘイビアのエフェクトを、テキストオブジェクト（またはプロジェクト）の最後よりも前で停止する場合は、ミニタイムラインまたは「タイムライン」で「文字間隔」ビヘイビアの継続時間を変更するのではなく、「終点のオフセット」パラメータを使ってください。ビヘイビアの最後をトリムすると、ビヘイビアの最後でテキストがデフォルトの文字間隔値に急速に戻ります。

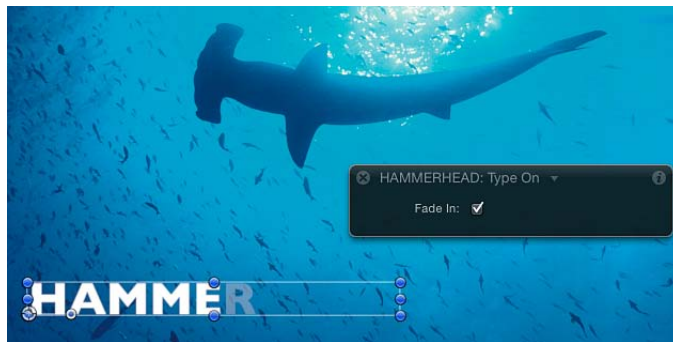
## 「タイプオン」ビヘイビア

「タイプオン」ビヘイビアを使うと、文字がタイプされていくエフェクトを作成できます。

### 「タイプオン」ビヘイビアを使うには

- （「テキストアニメーション」サブカテゴリの）「タイプオン」ビヘイビアをテキストオブジェクトに適用します。

デフォルトでは文字が突然現れます。柔らかいフェードインエフェクトを作成するには、「タイプオン」HUD または「インスペクタ」で「フェードイン」を有効にします。



「タイプオン」ビヘイビアは、テキストオブジェクトの継続時間に適用されます。エフェクトのタイミングは、ミニタイムラインまたは「タイムライン」で「タイプオン」ビヘイビアのタイムバーのサイズを変更することで、変更できます（開始を遅くしたり停止を早めたりできます）。

以下の説明に従って、デフォルトの「タイプオン」ビヘイビアを変更します。タイプオンのコントロールには「フェードイン」という1つのパラメータしかありません。このコントロールは、HUD および「ビヘイビア」インスペクタにあります。

すでに説明したように、「タイプオン」のエフェクトは、ビヘイビアが適用されるテキストオブジェクトの継続時間が終わるまで続きます。つまり、300 フレームのテキストオブジェクトに「タイプオン」ビヘイビアを適用すると、300 フレーム目に最後の文字が完全に表示されます。ビヘイビアの継続時間を短くすることで、タイプオンエフェクトをより早く終わらせることができます。

### タイプオンエフェクトの速度を上げるには

- 1 「タイプオン」ビヘイビアを選択します。  
ミニタイムラインと「タイムライン」で「タイプオン」ビヘイビアのバーが選択されます。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「タイムライン」またはミニタイムラインで、「タイプオン」のバーの右端を左方向、つまりアニメーションを終了するフレームまでドラッグします。新しいアウト点のドラッグ中は、ツールヒントにビヘイビアの継続時間と差分（変更量）が表示されます。
  - ・ 新しいアウト点を設定したいフレームまで再生ヘッドをドラッグし、「マーク」>「アウト点をマーク」と選択します（またはOキーを押します）。  
再生ヘッドが新しいビヘイビア継続時間バーの最後に達するときに、タイプオンエフェクトが完了します。

**メモ:** テキストオブジェクトの継続時間を越えてビヘイビアを延長して、タイプオンエフェクトの速度を遅くすることもできます。

### タイプオンのコントロール

「タイプオン」ビヘイビアのパラメータは「フェードイン」だけです。

**フェードイン:** このチェックボックスを選択すると、テキストの各文字がデフォルトのエフェクトで突然現れるのではなく、だんだんと現れます。

**メモ:** 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルにある「タイプオン」パラメータグループでも、同様のアニメーションを作成できます。詳しくは、「レイアウト」パネルのテキストコントロールを参照してください。

## プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビア

前に述べたように、「テキストシーケンス」ビヘイビアは、「テキストアニメーション」サブカテゴリの「シーケンステキスト」ビヘイビアをカスタマイズしたプリセット版です。（「シーケンステキスト」ビヘイビアの詳細については、「シーケンステキスト」ビヘイビアを参照してください。）「テキストシーケンス」ビヘイビアのサブカテゴリに含まれるビヘイビアは定義済みですが、値を変更したり、ほかのパラメータを追加したり、既存のパラメータを削除したりできます。たとえば、「基本」グループの「AwakenIn」ビヘイビアでは、デフォルトでテキストの「不透明度」、「調整」、および「回転」の値（「フォーマット」パラメータ）がアニメートします。このビヘイビアに「位置」などのパラメータを追加することができます。

「テキストシーケンス」ビヘイビアは、ほかのビヘイビアと同じ方法でテキストオブジェクトに適用できます。ただし、「テキストシーケンス」ビヘイビアと「Motion」のほかのビヘイビアには1つだけ大きな違いがあります。テキストに追加した「テキストシーケンス」ビヘイビアの継続時間がテキストの継続時間よりも短いという点です。それでも、ビヘイビアのデフォルトの継続時間を変更して、アニメーションのエフェクトを遅くしたり速くしたりすることはできます。

ほかのビヘイビアと同様に、変更したビヘイビアをカスタムビヘイビアとして「ライブラリ」に保存できます。詳しくは、「変更したテキストビヘイビアをライブラリに保存する」を参照してください。

「ライブラリ」スタックで「テキストシーケンス」ビヘイビアをクリックすると、プレビュー領域でプリセットアニメーションが再生されます。

次のセクションでは、「テキストシーケンス」カテゴリのプリセットビヘイビアを適用およびカスタマイズする方法について説明します。

### 「テキストシーケンス」ビヘイビアをカスタマイズする

このセクションでは、「グロー」グループの「Flare In」ビヘイビアを例に使って、「テキストシーケンス」ビヘイビアを変更する方法について説明します。

以下の手順は、テキストの先頭のフレームから開始します。

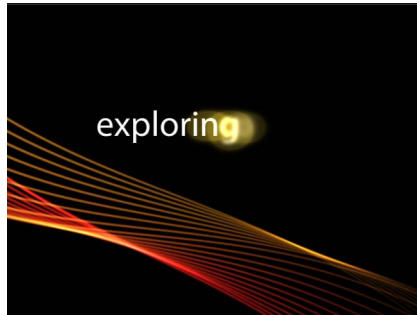
#### 「Flare In」ビヘイビアを変更するには

- 1 アニメートするテキストオブジェクトを選択して、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「テキスト（グロー）」>「Flare In」と選択します。

最初のフレームではテキストは表示されません。これは、フェースの不透明度とグローの不透明度が0%から100%になるようにアニメートされるためです。

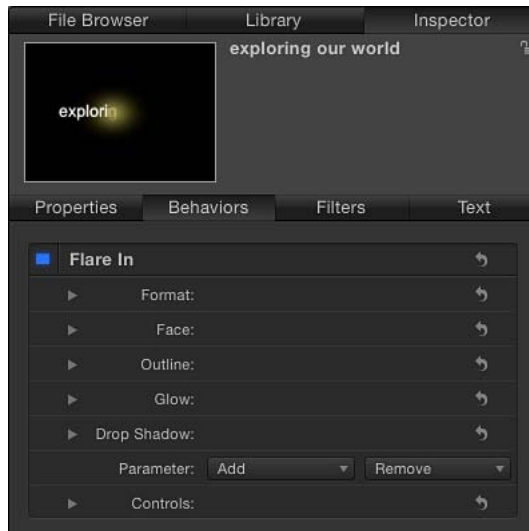
- 2 再生をクリックします（またはスペースバーを押します）。

文字が0%の不透明度から100%にフェードインし、輪郭が値10のブラーからはっきりとしていきます。テキストが表示されるときに、エフェクトにグローがかかります。



- 3 「Flare In」ビヘイビアが選択されている状態で、「ビヘイビア」インスペクタを開きます（まだ開いてない場合）。

「インスペクタ」の「追加」および「取り除く」ポップアップメニューの上には、アニメーションに使用されているテキストパラメータが表示されます。シーケンスの「コントロール」は、デフォルトでは閉じています。

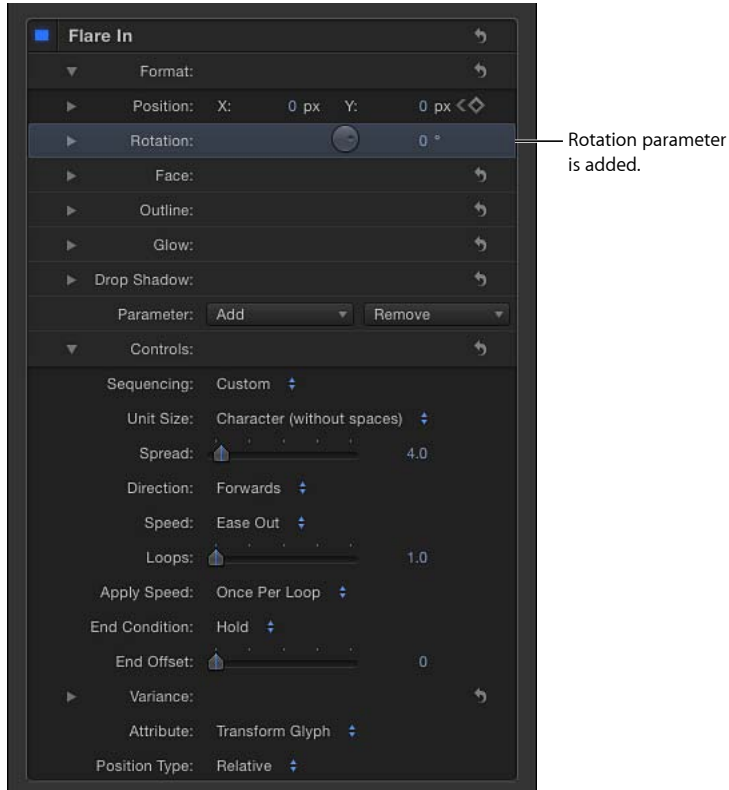


「Flare In」HUDにはシーケンスの「コントロール」のほとんどが表示されますが、「追加」および「取り除く」ポップアップメニュー（およびそれによって追加または取り除かれるパラメータ）は表示されません。

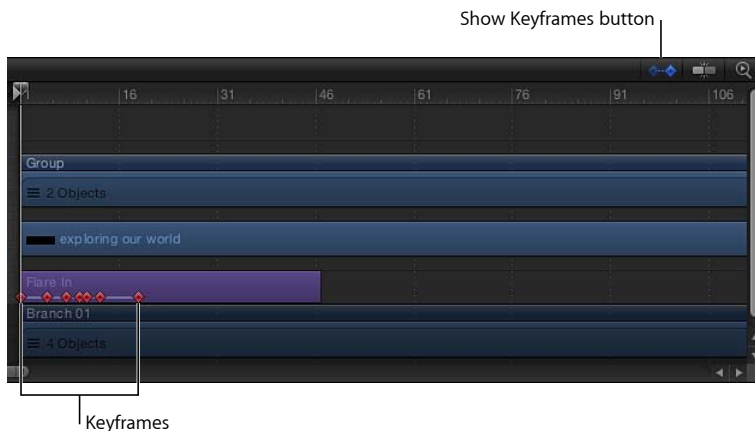
**メモ:** キャンバスには、選択されているテキストと共に、編集可能なアニメーションパスが表示されます。これは、「シーケンス処理」が「カスタム」に設定されているためです。詳しくは、「シーケンス処理」の「カスタム」オプションを使用する」を参照してください。

- 4 「ビヘイビア」インスペクタの「パラメータ」行で、「追加」ポップアップメニューから「フォーマット」>「回転」と選択します。

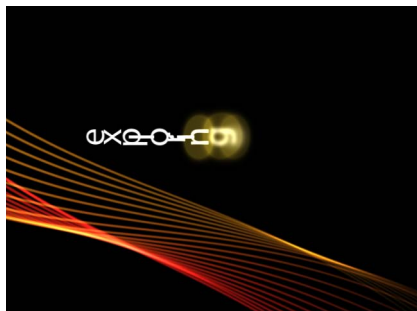
シーケンスに「回転」パラメータが追加されます。



**ヒント:** プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビアの多くはキーフレームされているため、カスタマイズするときはどこがキーフレームされているかを確認することをお勧めします。「タイムライン」で、「キーフレームを表示/隠す」ボタンをクリックします。ビヘイビアのバーにキーフレームが表示されます。



- 5 再生ヘッドを1フレーム目に移動し、記録ボタンをクリックしてキーフレームの記録をオンにします。
- 6 「ビヘイビア」インスペクタで、「回転」ダイヤルを90に設定します。
- 7 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。  
「回転」パラメータを設定したキーフレームは1つだけなので、テキストは90度回転した状態のままになります。

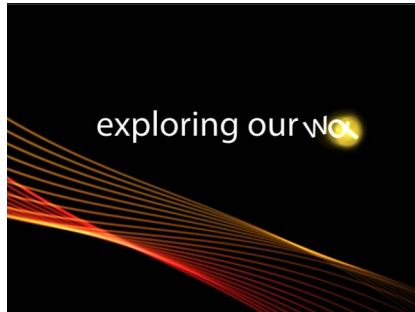


- 8 再生ヘッドを30フレーム目に移動し、「回転」を0に設定します。  
2つ目のキーフレーム値を設定したので、シーケンスがアニメートされます。  
**メモ:** キーフレームは「キーフレームエディタ」で編集できます。詳細については、「キーフレームとカーブ」を参照してください。



- 再生ヘッドを1フレーム目に戻し、プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

プロジェクトを再生すると、テキストが90度から0度に回転します。



「テキスト」インスペクタの「スタイル」パネルにある「グロー」コントロールを使うと、テキストグローの色やその他の属性を変更できます。

#### 「テキストシーケンス」ビヘイビアのデフォルト設定を変更する

「テキストシーケンス」ビヘイビアでは、グローの色（黄色）や配置（左）など、デフォルトのテキスト設定が使用されます。「インスペクタ」を使ってこれらの設定を変更できます。

**「テキスト」タブの「スタイル」パネルでプリセットのシーケンスビヘイビアにデフォルト設定されたグローの色を変更するには**

- 1 「テキストシーケンス」ビヘイビアを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「スタイル」パネルを開きます。

プリセットの「テキストシーケンス」ビヘイビアを使用している場合、デフォルトでは「グロー」は選択されません。ただし、「カラー」ウェルを使用することはできます。

- 3 「グロー」チェックボックスが選択されていない状態で、「グロー」コントロールの「カラー」ウェルで色を選択します。

**重要：**「グロー」チェックボックスを選択すると、エフェクトが加算されます。つまり、「スタイル」パネルで設定した値が、シーケンスビヘイビアの値に加算されます。これにより、プリセットの外観が変わることがあります。

**「ビヘイビア」インスペクタでプリセットのシーケンスビヘイビアにデフォルト設定されたグローの色を変更するには**

- 1 「テキストシーケンス」ビヘイビアを選択します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタを開きます。
- 3 「パラメータ」行の「追加」ポップアップメニューをクリックして、「グロー」>「カラー」と選択します。

ビヘイビアの「グロー」パラメータに「カラー」パラメータが追加されます。

- 4 「カラー」コントロールを使ってグローの色を変更します。

「テキスト」タブの「フォーマット」パネルでプリセットのシーケンスビヘイビアにデフォルト設定されたテキストの配置を変更するには

- 1 テキストを選択します。
- 2 「テキスト」インスペクタで、「フォーマット」パネルを開きます。
- 3 「配置」ポップアップメニューから「中央揃え」を選択します。

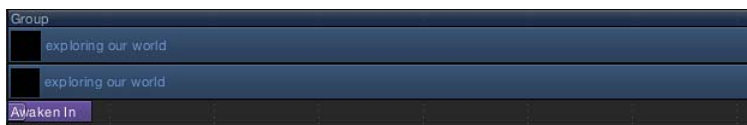
## テキストビヘイビアのイン点とアウト点を設定する

テキストビヘイビアのイン点とアウト点は、ほかのオブジェクトと同じ方法で設定できます。詳しくは、「オブジェクトをトリムする」を参照してください。

## テキストビヘイビアの速度を変更する

テキストオブジェクトに「テキストアニメーション」グループのビヘイビアを追加した場合、ビヘイビアの継続時間はテキストオブジェクトの継続時間と同じになります。一方、「テキストシーケンス」グループのほとんどのビヘイビアは、テキストオブジェクトの継続時間よりもずっと短い時間に設定されています。

たとえば、「Awaken In」ビヘイビアを選択すると、ビヘイビアの継続時間が適用先のテキストオブジェクトの継続時間よりも短くなります。これはミニタイムラインまたは「タイムライン」で確認できます。

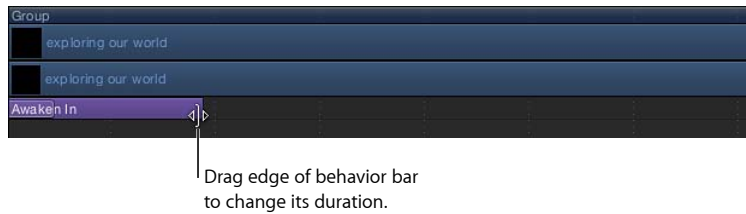


ビヘイビアの継続時間を変更することによって、アニメーションの速度を変えることができます。

## シーケンスアニメーションの速度を下げるには

- 1 シーケンスビヘイビアを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ミニタイムラインまたは「タイムライン」で、ビヘイビアのバーの右端をアニメーションを終了するフレームまで右にドラッグします（ビヘイビアを延長します）。

- ・新しいアウト点を設定するフレームに移動し、「マーク」>「アウト点をマーク」と選択します（またはOキーを押します）。



詳しくは、「オブジェクトをトリムする」を参照してください。

**メモ:** 逆に、アニメーションを速くするにはビヘイビアのバーの継続時間を短くします。

### シーケンスアニメーションの速度を上げるには

- 1 シーケンスビヘイビアを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ミニタイムラインまたは「タイムライン」で、ビヘイビアのバーの右端をアニメーションを終了するフレームまで左にドラッグします（ビヘイビアを短縮します）。
  - ・新しいアウト点を設定するフレームに移動し、「マーク」>「アウト点をマーク」と選択します（またはOキーを押します）。

詳しくは、「オブジェクトをトリムする」を参照してください。

## 変更したテキストビヘイビアをライブラリに保存する

ビヘイビア、フィルタ、ジェネレータなどを変更したときと同様に、変更したテキストビヘイビアを「ライブラリ」に保存することができます。

### 変更したビヘイビアを「ライブラリ」に保存するには

- 1 保存するビヘイビアを選択します。
 

**メモ:** ビヘイビアを見つけやすいように名前を変更できます。
- 2 「ライブラリ」で、「テキストシーケンス」サブカテゴリや「よく使う項目」カテゴリなど、ビヘイビアを保存する場所を選択します。
- 3 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から、ビヘイビアをライブラリスタックにドラッグします。

この例では、ビヘイビアを「よく使う項目」のスタックにドラッグします。スタックウィンドウ上に緑の追加ポインタ（+）が表示されたら、マウスボタンを放します。

ビヘイビアが「ライブラリ」に保存されます。カスタムビヘイビアには、ビヘイビア・アイコンの右下端にユーザアイコンが表示されます。

「ライブラリ」に項目を保存する方法およびカスタムコンテンツを整理する方法について詳しくは、「「ライブラリ」にコンテンツを追加する」を参照してください。

## ほかのビヘイビアをテキストで使う

テキストは「Motion」のほかのすべてのオブジェクトと似ているため、テキストオブジェクトには「基本モーション」、「パラメータ」、「シミュレーション」の各ビヘイビアを適用できます。テキストの文字はオブジェクトグループなので、シミュレーションビヘイビアを使ってユニークなアニメーションを作成することもできます。このセクションでは、テキストにテキストビヘイビア以外のビヘイビアを適用して操作する方法を簡単に説明します。ビヘイビアの使いかたの詳細については、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

テキストにビヘイビアを適用するときは、ほかのオブジェクトと同様に、「ライブラリ」またはツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューを使います。「ライブラリ」を使うと、テキストにビヘイビアを適用する前に、ビヘイビアのプレビューを確認できます。「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューを使うと、1つまたは複数のテキストオブジェクトにビヘイビアを適用できます。

### テキストビヘイビア以外のビヘイビアをテキストに適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」で「ビヘイビア」カテゴリを選択し、「基本モーション」、「パラメータ」、または「シミュレーション」サブカテゴリを選択して、スタックから（キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内の）テキストにビヘイビアをドラッグします。
- テキストを選択してから、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから項目を選択します。

次の例では、テキストが移動して画面の端にぶつかるアニメーションを作成します。テキストが1つのオブジェクトとして端にぶつかるように設定したり、テキストの各文字が一度に1つずつ端にぶつかるように設定したりすることができます。

### テキストビヘイビア以外のビヘイビアを使ってテキストアニメーションを作成するには

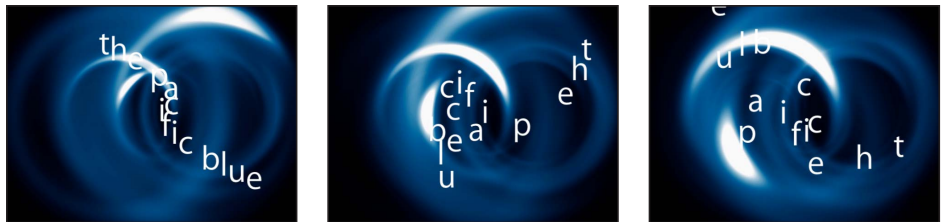
- 1 「基本モーション」サブカテゴリから、「投射」ビヘイビアをテキストに適用します。

- 2 テキストがキャンバス全体を移動するように「投射」を調整します。



- 3 「シミュレーション」サブカテゴリから、「エッジ衝突」ビヘイビアと「渦巻き」ビヘイビアをテキストに適用します。
- 4 「インスペクタ」で、「エッジ衝突」ビヘイビアの「サブオブジェクトに適用」を選択します。
- 5 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

テキストの文字が渦巻きのように画面を流れます。テキストの文字が画面から外れそうになると、画面の端に衝突します。



「渦巻き」ビヘイビアの「適用」パラメータはデフォルトで「関連するオブジェクト」になります。この場合、同じグループ内のすべてのオブジェクトが影響を受けます。この設定を「特定のオブジェクト」に変更して影響を受けるオブジェクトを選択したり、「すべてのオブジェクト」に変更したりできます。

**メモ:** ビヘイビアには、多くの場合、ビヘイビアの適用先オブジェクトがどのような影響を受けるかを指定するパラメータが含まれます。テキストにビヘイビアを適用したときは、これらのコントロールによってビヘイビアの動作が変わります。たとえば、円形のパス上にテキストが存在し、そのテキストに「スピン」ビヘイビアを適用すると、テキストオブジェクト全体がアンカーポイントの周囲を回転します。個々のテキスト文字を回転させるには、「スピン」パラメータの「サブオブジェクトに適用」チェックボックスを選択します。



Spin behavior applied to text on a path with Affect Subobjects turned on (the individual text characters spin)



Spin behavior applied to text on a path with Affect Subobjects turned off (the text layer as a whole spins)

ビヘイビアの使いかたの詳細については、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

## ビヘイビアを使ってテキストを3Dでアニメーションする

テキストに固有の3Dパラメータが含まれていなくても、テキストオブジェクトを3D空間に移動して回転させることができます。「シミュレーション」ビヘイビアも、それぞれのX平面およびY平面からZ空間に移動するテキスト文字に影響を及ぼします。ビヘイビアを使ってX平面およびY平面から引き出すためには、テキストが3Dのグループのメンバーである必要があります。さらに、スプラインパス上のテキストも3D空間で操作できます。

たとえば、「周回」ビヘイビアをテキストオブジェクトに適用して、Z空間でオフセットされるターゲットオブジェクトを割り当てることができます。「サブオブジェクトに適用」を選択し、「周回」ビヘイビアで3つの軸(X、Y、およびZ)をすべて有効にすると、テキスト文字がX、Y、およびZの各空間のターゲットオブジェクトの周りを回転します。

「テキスト」タブの「レイアウト」パネルで「カメラに向ける」チェックボックスを選択すると、カメラまたはテキストが回転したときに、テキスト文字がアクティブにカメラの方を向きます。

**ヒント:** 3D プロジェクトで特にカメラの近くを移動するテキストを操作する場合、書き出す前に「表示」ポップアップメニューまたは「表示」プルダウンメニューの「レンダリング品質」を「最高」に設定してください（「表示」>「レンダリング品質」>「最高」と選択）。プロジェクトでの作業時は「標準」に設定してください。「最高」モードを使うと、プロジェクトの応答速度が大幅に遅くなります。「書き出しオプション」ダイアログで書き出し時の「レンダリング品質」を設定することもできます：「書き出す」を選択し、「オプション」をクリックして、「レンダリング品質」ポップアップメニューで「最高」を選択します。書き出しをカスタマイズするには、「現在のプロジェクトおよびキャンバス設定を使用」チェックボックスの選択を解除します。

「Motion」の 3D エフェクトについて詳しくは、「3D 合成」を参照してください。

## キーフレームでテキストをアニメーションする

ほとんどのテキストパラメータにキーフレームを作成することができます。

「Motion」のほかのすべてのオブジェクトと同様、キーフレームを作成する方法には、キャンバスのトランスポートコントロールにある記録ボタンを有効にする方法と、「インスペクタ」でパラメータにキーフレームを手動で追加する方法の 2 つがあります：

## キーフレームを使う／ビヘイビアを使う

どちらのテキストアニメーション方法（キーフレームまたはビヘイビア）を使うかは、プロジェクトによって異なり、具体的には必要なタイミングによって異なります。一般に、プロジェクトの特定の時点で特定の動作が起こるようにする必要があります場合は、キーフレームを使います。たとえば、テキストがフレーム 1 では透明に、フレーム 60 では完全に不透明に、フレーム 90 では再度透明に、フレーム 120 では再度不透明になるようにする場合は、キーフレームを使います。キーフレームを使うと、特定のフレームで、オブジェクトのパラメータに特定の値を適用できます。

もっとおおまかなエフェクトでよい場合は、ビヘイビアを使います。たとえば、フレーム 1 ではテキストが完全に透明で、フレーム 60 ～ 90 で不透明になり、フレーム 120 までに透明になるようにする場合は、「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアを使います。ビヘイビアによって、オブジェクトのパラメータに適用される値の範囲が生成されます。

「Motion」のすべてのオブジェクトでは、キーフレームとビヘイビアを組み合わせることができます。たとえば、テキストの不透明度をキーフレームした場合は、「文字間隔」ビヘイビアを適用してテキストをアニメートしたり、「文字間隔」パラメータをキーフレームしたりできます。ただし、テキストの「不透明度」パラメータをキーフレームして「フェードイン／フェードアウト」ビヘイビアをテキストに適用すると、予期しない結果になることがあります。ビヘイビアとキーフレームを組み合わせる方法について詳しくは、「ビヘイビアにキーフレームを結合する」を参照してください。

## 「グリフを変形」ツールを使ってアニメーションする

「グリフを変形」ツールを使って、文字をテキストオブジェクトとは別にアニメートできます。

### 「グリフを変形」ツールを使って文字をアニメートするには

- 1 変更するグリフが含まれるテキストオブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーで、2D 変形ツール・ポップアップ・メニューから「グリフを変形」ツールを選択します。



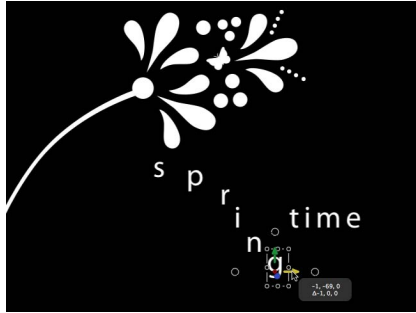
「グリフを変形」ツールを選択すると、キャンバス内でグリフ変形ハンドルが有効になり、「テキスト」HUD に追加のコントロールが表示されます。

- 3 「テキスト」HUD で、「属性」ポップアップメニューが「グリフ」に設定されていることを確認します。



「グリフ」を選択すると、文字の位置、回転、縮小／拡大を変更してアニメートできます。「属性」ポップアップメニューからその他のオプションを選択して、文字の「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、「ドロップシャドウ」パラメータを変更するための変形ハンドルを有効にすることもできます。

- 4 アニメーションを開始するフレームに再生ヘッドを移動し、記録ボタンをクリックして（またはAキーを押して）キーフレームの記録を有効にします。
- 5 キャンバスで、各グリフをアニメーションシーケンスでのそれぞれの開始位置にドラッグします。



- 6 アニメーションを終了するフレームに移動して、各グリフを終了位置にドラッグします。



キーフレームされたグリフには、編集可能なアニメーションパスが作成されます。キャンバス内でコントロールポイントを追加したり取り除いたりすることで、パスのシェイプを変更できます。アニメーションパスの操作方法について詳しくは、「キャンバスでアニメーションパスを操作する」を参照してください。

- 7 再生ヘッドを先頭のフレームに戻し、プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

グリフが開始位置から終了位置までアニメートします。

**メモ:** 「属性」ポップアップメニューのその他のオプション（「フェース」、「アウトライン」、「グロー」、および「ドロップシャドウを変形」）も、「グリフを変形」オプションと同じ方法でアニメートできます。

ジェネレータは「ライブラリ」にあるオブジェクトで、これをプロジェクトに追加して、色、バー、ストライプ、ノイズ、グラデーションなどのグラフィック処理をすばやく作成できます。アニメーションのパターンを作成できるジェネレータもあります。ただし、ほとんどのジェネレータではデフォルトで静止画像のパターンイメージが作成されます。これらはビヘイビアやキーフレームを使ってアニメートできます。

この章では以下の内容について説明します：

- ジェネレータについて (ページ 1075)
- ジェネレータを追加する (ページ 1077)
- ジェネレータを変更する (ページ 1078)
- ジェネレータパラメータ (ページ 1089)
- テキストジェネレータ (ページ 1115)

## ジェネレータについて

ジェネレータもほかのファイルと同様に、「ライブラリ」からプロジェクトにドラッグして追加できます。また、ツールバーの「ジェネレータを追加」ポップアップメニューからジェネレータを適用することもできます。ジェネレータを追加すると、「レイヤー」リスト（および「タイムライン」）のレイヤーになり、キャンバスに表示されます。デフォルトでプロジェクトと同じ継続時間とサイズにジェネレータが設定されます。たとえば、NTSC D1 プロジェクトで作業しているときにジェネレータを追加すると、ジェネレータが 720 × 486 (.90) ピクセルのアスペクト比になります。

ジェネレータを追加した後でプリセット値を変更できます。また、ジェネレータがアニメーションまたは静止画像のいずれであっても、ほとんどのパラメータをアニメートすることができます。変更したジェネレータは、後で使うために「ライブラリ」に保存できます。

**メモ:** ジェネレータの継続時間は「Motion」の環境設定にある「プロジェクト」の設定によって異なります。「レイヤーの作成位置」が「プロジェクトの先頭」に設定されている場合は、ジェネレータを追加したときの再生ヘッドの位置には関係なく、プロジェクトの先頭のフレームからジェネレータが開始します。「現在のフレーム」に設定されている場合は、再生ヘッドがあるフレームからジェネレータが開始します。

「Motion」のほかのオブジェクトと同様に、ジェネレータも移動、回転、複製、コピー&ペースト、およびアニメートすることができます。「レイヤー」リストでジェネレータの順序を変えたり、ブレンドモードを変更したりすることもできます。また、ほかのオブジェクト同様に、ジェネレータにビヘイビアを適用したり、ジェネレータの個々のパラメータにパラメータビヘイビアを適用したりすることも可能です。さらに、ジェネレータにフィルタを適用することや、ジェネレータをパーティクルセルまたはリプリケータセルのソースとして使用することもできます。

すべてのジェネレータは同じ方法で変更、アニメーション、および保存できます。ジェネレータの効果を知るには、実際にパラメータを試してみるのが一番です。

以下のセクションでは、ジェネレータのタイプ、プロジェクトにジェネレータを追加する方法、ジェネレータを変更およびアニメートする方法、および変更したジェネレータを「ライブラリ」に保存する方法を説明します。また、パラメータビヘイビアをジェネレータに適用する方法についても説明します。

ジェネレータの編集およびアニメーションの例については、「ジェネレータを編集する」を参照してください。

ジェネレータにビヘイビアを適用する例については、「ジェネレータにビヘイビアを適用する」を参照してください。

**メモ:** 解像度が大きくレンダリング品質が高く設定されたプロジェクトでジェネレータを使うと、パフォーマンスが大幅に下がるおそれがあります。

## ジェネレータ・タイプ

「ライブラリ」にあるジェネレータには、「ジェネレータ」と「テキストジェネレータ」の2つのカテゴリがあります。「ジェネレータ」カテゴリには、「チェッカーボード」ジェネレータなどの静止したイメージと、「雲」ジェネレータのようにデフォルトでアニメートされるイメージが含まれます。静止したジェネレータは、デフォルトではアニメートされませんが、パラメータにキーフレームを設定すれば、アニメーションのパターンを作成できます。すべてのテキストジェネレータがアニメートされます。ジェネレータをそのまま使うことも、設定を変更して別のエフェクトを作成することもできます。

**メモ:** 「不透明度」と「ブレンドモード」のコントロールは、ジェネレータの HUD に表示されます。「Motion」のすべてのオブジェクトと同じように、ジェネレータの「不透明度」および「ブレンドモード」パラメータは「情報」インスペクタでも変更できます。

通常、インスペクタのスライダは特定の範囲に限られていますが、手動で値スライダの右の数値フィールドに入力すれば、この範囲外の値でも入力できます。

## ジェネレータを追加する

このセクションでは、プロジェクトにジェネレータを追加する基本の手順を簡単に説明します。各ジェネレータの説明については、「ジェネレータパラメータ」を参照してください。

### プロジェクトにジェネレータを追加するには

- 1 「ライブラリ」で「ジェネレータ」カテゴリをクリックします。
- 2 スタックで「ジェネレータ」をクリックします。

プレビュー領域にジェネレータのプレビューが表示されます。「雲」のようにジェネレータがアニメートされる場合は、アニメーションがプレビュー領域で再生されます。

- 3 ジェネレータをプロジェクトにドラッグします。

ほかのオブジェクトと同様に、キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にジェネレータをドラッグしてプロジェクトに追加できます。

ジェネレータとその HUD がプロジェクトに表示されます。(HUD が現れない場合は、F7 キーを押します。) HUD には、「インスペクタ」の「ジェネレータ」パネルにあるコントロールの一部が表示されます。

**メモ:** プロジェクトに追加したジェネレータは、「メディア」リストには追加されません。「メディア」リストには、「Motion」に読み込んだメディアファイル (イメージシーケンス、ビデオファイル、Photoshop ファイル、オーディオファイルなど) だけが表示されます。

別の方法として、ツールバーで「新規カメラ」および「新規ライト」ボタンの右側にある「ジェネレータを追加」ポップアップメニューをクリックし、サブメニューから項目を選択することによって、プロジェクトにジェネレータを追加できます。

ツールバーの「ジェネレータを追加」ポップアップメニューを使うとすばやく作業できますが、プロジェクトに追加する前にジェネレータをプレビューすることはできません。

## ジェネレータを変更する

このセクションでは、「チェッカーボード」ジェネレータを例に、HUD を使ってジェネレータを編集したり、アニメートしたりする方法について説明します。カスタマイズしたジェネレータは、今後のプロジェクトで使うために「ライブラリ」に保存できます。さらにこのセクションでは、ジェネレータのパラメータにパラメータビヘイビアを追加する方法も簡単に説明します。

## ジェネレータを編集する

このセクションでは、「チェッカーボード」ジェネレータのパラメータを編集してデフォルトジェネレータの外観を変更します。

### 「チェッカーボード」ジェネレータを編集するには

- 1 「チェッカーボード」ジェネレータをプロジェクトに追加します。

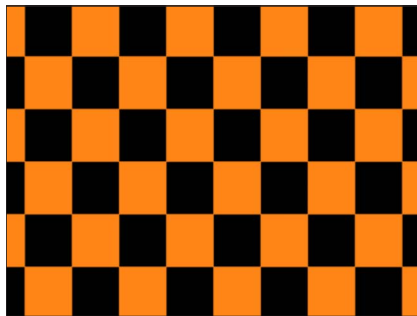
**メモ:** プロジェクトにジェネレータを追加する方法については、「ジェネレータを追加する」を参照してください。

デフォルトの「チェッカーボード」ジェネレータがキャンバス、「レイヤー」リスト、および「タイムライン」に表示され、HUD が表示されます。

「チェッカーボード」ジェネレータのHUDには、「不透明度」、「ブレンドモード」、「高さ」、「カラー」、「サイズ」（チェッカーの）および「コントラスト」など、チェッカーボードの編集やアニメーションのためのコントロールが用意されています。「チェッカーボード」のパラメータの中で HUD に表示されないものは、「中心」と「ピクセルアスペクト比」だけです（これらは「ジェネレータ」インスペクタに表示されます）。

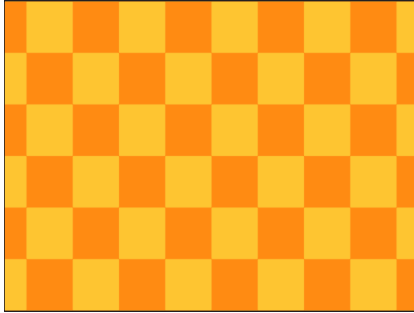
- 2 HUDで「カラー1」のカラーウェルをクリックし、「カラー」ウインドウから色を選択します。

「カラー1」が新しい色に置き換わります。



- 3 「カラー2」のカラーウェルをクリックし、「カラー」ウインドウから色を選択します。

「カラー 2」が新しい色に置き換わります。



- 4 「サイズ」スライダをドラッグして正方形のサイズを変更します。

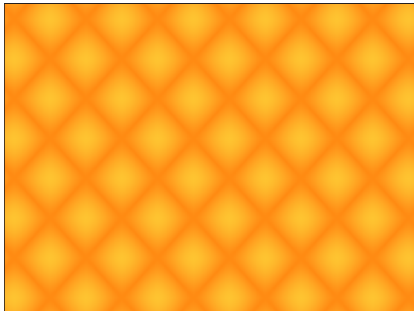
デフォルトではチェッカーのサイズは 80 です。スライダを左にドラッグするとチェッカーが小さくなり、右にドラッグすると大きくなります。

チェッカーのサイズではなくジェネレータのサイズを変更するには、「幅」および「高さ」パラメータを調整します。

**メモ:** オブジェクトの標準的な縮小／拡大方法として、変形のオンスクリーンコントロールまたは「情報」インスペクタの「調整」パラメータを使うこともできます。ただし、これらの方法でジェネレータを縮小／拡大すると、チェッカーのサイズが変わるほか、システムにかかる負荷が大きくなります。

- 5 「コントラスト」スライダをドラッグして、「カラー 1」と「カラー 2」間のコントラストを調整します。

チェッカーボードのパターンは変化しませんが、「コントラスト」パラメータを調整すると、さまざまなテクスチャを作成できます。



## 画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する

テキストジェネレータ以外のジェネレータは、「変形」、「アンカーポイント」、「ドロップシャドウ」など、画面上のオブジェクト変形ツールを使用して変更できます。これらのツールを使用してジェネレータに加えた変更は、「情報」インスペクタに反映されます。「項目を調整」ツールは、ジェネレータパラメータ（通常は「中心」パラメータや「オフセット」パラメータ）を直接変更する唯一のツールです。このような変更は、「ジェネレータ」の「インスペクタ」に反映されます。

変形ツールについては、「2D 変形ツール」を参照してください。

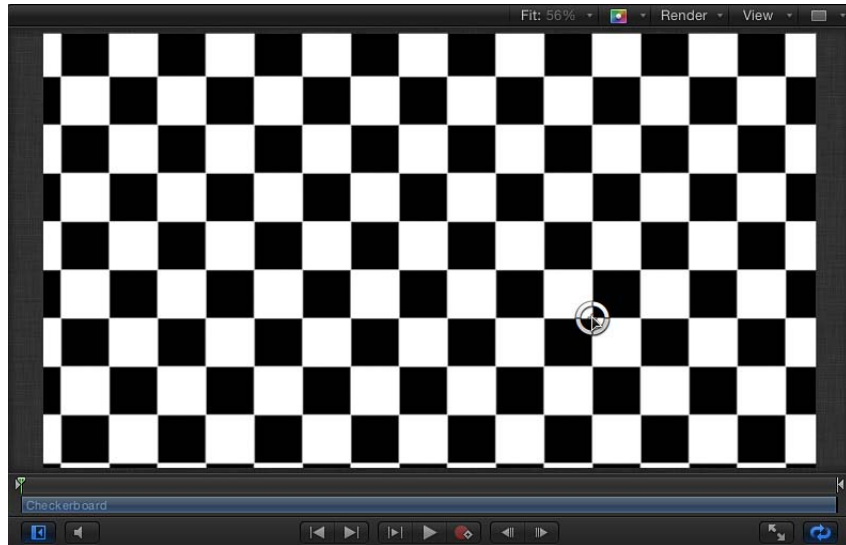
### ジェネレータで「項目を調整」ツールを使用するには

- 1 変更するジェネレータを選択します。
- 2 ツールバーの2D変形ツール・ポップアップ・メニューを開き、「項目を調整」ツール（リストの最後のツール）を選択します。



キャンバスの中央に、中心点を操作するためのコントロールが表示されます。

- 3 コントロールを新しい位置にドラッグします。



それに応じて「ジェネレータ」インスペクタの「オフセット」または「中心」パラメータが調整されます。



## ジェネレータをアニメーションする

ほとんどのジェネレータでは静止画像が作成されますが、ジェネレータのパラメータをアニメートして時間経過に従って動くテクスチャを作成できます。このセクションでは、「ジェネレータ」インスペクタを使って先の例で取り上げた「チェッカーボード」ジェネレータをアニメートする方法を説明します。

**メモ:** アニメーションのジェネレータのパラメータをアニメートすることもできます。

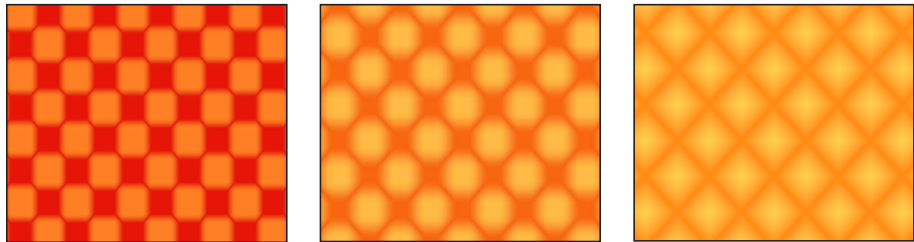
「パラメータ」ビヘイビアを使ってジェネレータをアニメーションする方法については、「ジェネレータにビヘイビアを適用する」を参照してください。

### 「チェッカーボード」ジェネレータのパラメータをアニメートするには

- 1 アニメーションを開始するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 2 A キーを押してキーフレームアニメーションの記録をオンにします。
- 3 ジェネレータを選択して、「ジェネレータ」インスペクタで初期パラメータ値を設定します。
  - a 「サイズ」スライダをドラッグして開始のチェッカーサイズを設定します。
  - b 「カラー」ウェルをクリックして開始の色を選択します。
  - c 「コントラスト」スライダをドラッグして開始のコントラスト値を設定します。
  - d 「中心」パラメータ値のスライダをドラッグして、開始の中心値を設定します。

「中心」パラメータの左側の値スライダはチェッカーのX位置を、右側の値スライダはY位置を制御します。チェッカーを横方向にアニメートするには、左側の値スライダを使います。チェッカーを縦方向にアニメートするには、右側の値スライダを使います。
- 4 次のキーフレームを作成するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 5 「ジェネレータ」インスペクタで、ジェネレータのサイズ、カラー、およびコントラストのパラメータ値を変更します。
- 6 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。

ジェネレータのアニメーションパラメータによって、テクスチャが動きながら変化します。結果に満足できたら、Aキーをもう一度押してキーフレームの記録をオフにします。

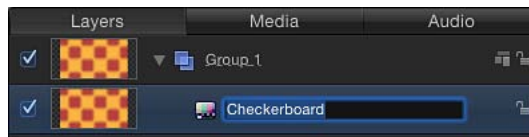


### 変更したジェネレータを保存する

ジェネレータのパラメータを変更またはアニメートした後で、ジェネレータを「ライブラリ」に保存できます。整理しやすいように、「ライブラリ」に保存するオブジェクトには分かりやすいタイトルを付けてください。

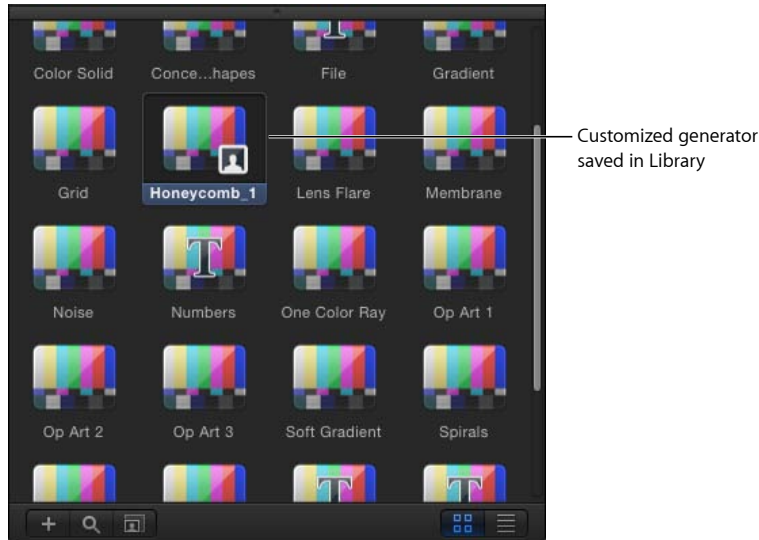
#### カスタマイズしたジェネレータを「ライブラリ」に保存するには

- 1 変更したジェネレータの名前を変更するには、「レイヤー」リストでジェネレータ名をダブルクリックします。



- 2 新しいジェネレータ名を入力して、Return キーを押します。
- 3 「ライブラリ」で「ジェネレータ」カテゴリに移動します。  
**メモ:** 「お気に入り」などの別のカテゴリに変更したジェネレータを保存することもできます。
- 4 「レイヤー」リストから、変更したジェネレータを「ライブラリ」スタックにドラッグします。

変更したジェネレータが「ジェネレータ」カテゴリに保存され、アルファベット順にスタックに表示されます。「ライブラリ」に保存したカスタム項目は、アイコンの右下隅のユーザバッジで識別できます。



## 保存したジェネレータを共有する

デフォルトでは、「ライブラリ」の「ジェネレータ」カテゴリに保存したジェネレータは、ユーザフォルダ（「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/ジェネレータ」）に保存されます。カスタムのプリセット、テンプレート、レイアウト、ビヘイビア、フィルタ、または「ライブラリ」のコンテンツをほかのユーザと共有するには、ほかのユーザがそのファイルを自分のホームディレクトリにコピーする必要があります。

## ジェネレータにビヘイビアを適用する

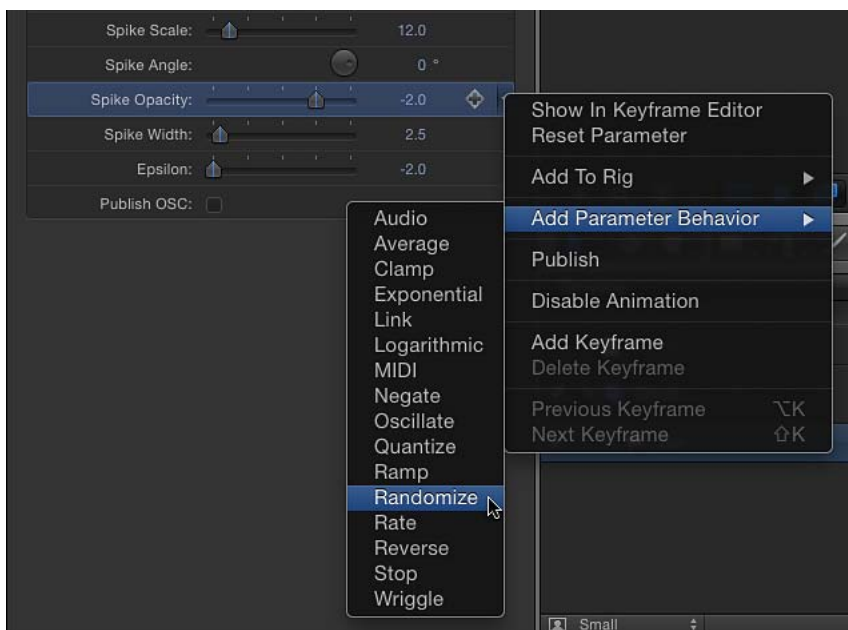
「Motion」のほかのオブジェクトと同様に、「基本モーション」、「パラメータ」、または「シミュレーション」の各ビヘイビアをジェネレータに適用することができます。このセクションでは、「スター」ジェネレータの「不透明度」パラメータにパラメータビヘイビアの「ランダム化」を適用して、瞬く星を作成する方法を説明します。

### 「スター」ジェネレータに「パラメータ」ビヘイビアを適用するには

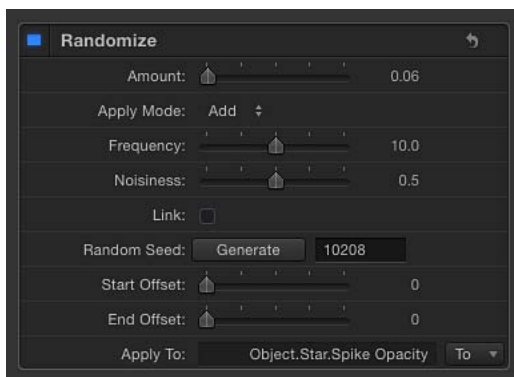
- 1 「スター」ジェネレータをプロジェクトに追加して、「ジェネレータ」インスペクタを表示します。
- 2 「ジェネレータ」インスペクタで、「スパイク不透明度」のパラメータ行にポイントを移動します。

パラメータ行の右側に「アニメーション」メニュー（逆三角形）が表示されず。

- 3 「スパイク不透明度」パラメータの「アニメーション」メニューをクリックし、「パラメータビヘイビアを追加」サブメニューから「ランダム化」を選択します。



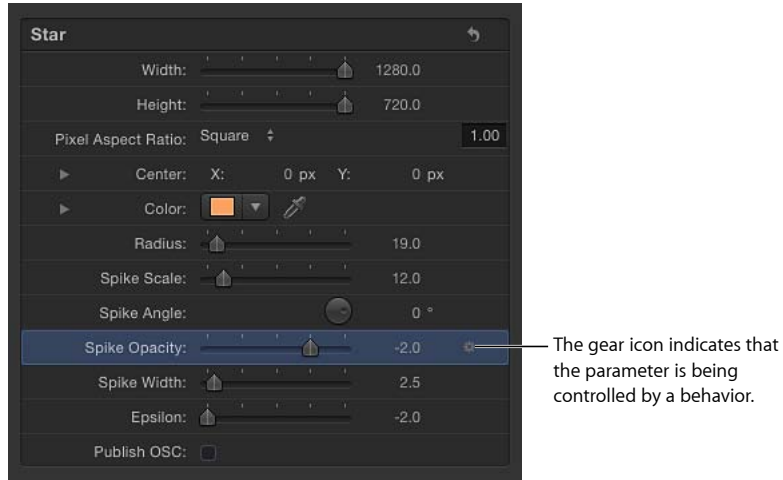
パラメータビヘイビアの「ランダム化」が「スパイク不透明度」パラメータに適用され、「ランダム化」パラメータを調整できるように「ビヘイビア」インスペクタが表示されます。



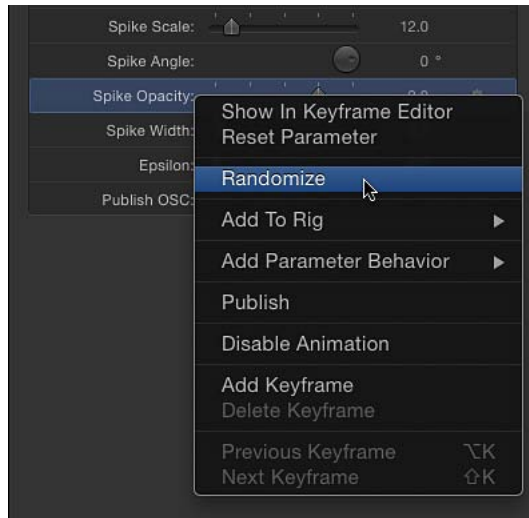
- 4 「ビヘイビア」インスペクタで、「量」スライダを右にドラッグしてランダム化エフェクトを増量します。
- 5 トランスポートコントロール（キャンバスの下）で、「再生」ボタンをクリックします（またはスペースバーを押します）。

パラメータビヘビアの「ランダム化」が「スター」のスパイクの不透明度に適用されたので、星が瞬いているように見えます。

「パラメータ」ビヘビアをジェネレータのパラメータに適用すると、「ジェネレータ」インスペクタで、影響を受けるパラメータの行にビヘビア・アイコン（歯車の印）が表示されます。この例では、「スパイク不透明度」のパラメータ行にビヘビア・アイコンが表示されます。



瞬きのエフェクトを大きくしたり小さくしたりするには、「ランダム化」パラメータ（「ビヘイビア」インスペクタにあります）を変更します。「ジェネレータ」インスペクタから「ランダム化」パラメータにジャンプするには、Control キーを押しながら「スパイク不透明度」のパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューから「ランダム化」を選択します。



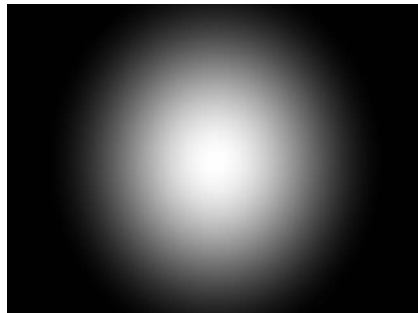
「パラメータ」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。

### ジェネレータをパーティクルセルのソースとして使う

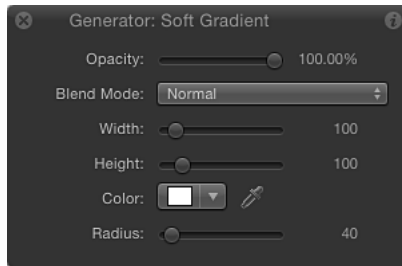
ほかのオブジェクトと同様に、ジェネレータもパーティクルセルのソースとして使うことができます。次の例では「ソフトグラデーション」ジェネレータを使います。パーティクルシステムの柔軟性を向上させ、コンピュータの処理負荷を下げるには、「ジェネレータ」インスペクタでジェネレータを小さくします。

#### ジェネレータをパーティクルセルのソースとして使うには

- 1 「ソフトグラデーション」ジェネレータをプロジェクトに追加します。

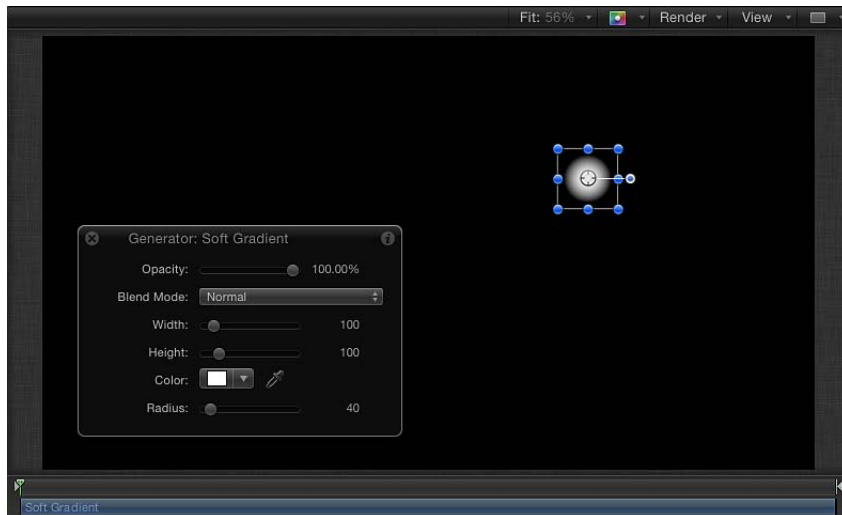


- 2 HUD または「ジェネレータ」インスペクタで「半径」の値を小さくします。  
この例では「半径」の値を 40 に設定しています。



- 3 「幅」と「高さ」の値を小さくします。

この例では、両方が 100 に設定されています。グラデーションのサイズと境界ボックスが縮小されます。



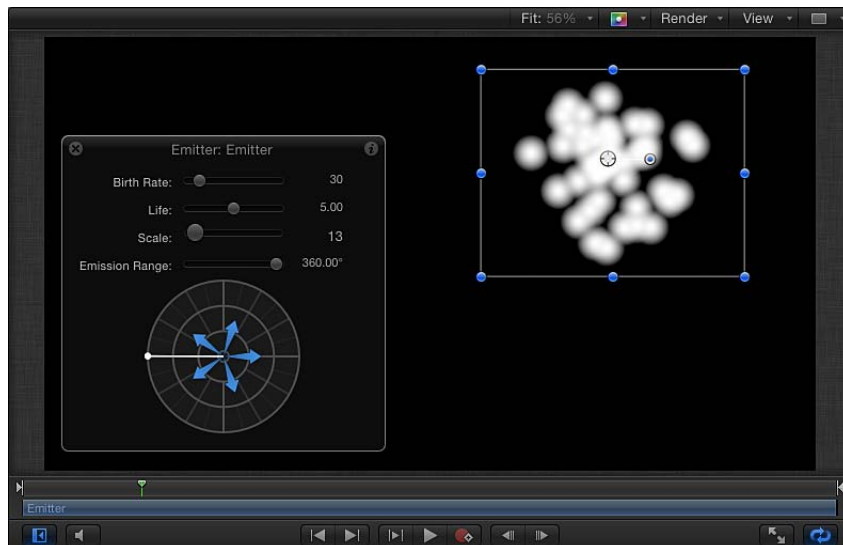
- 4 グラデーションを選択したまま、以下のいずれかの操作を行います：
- E キーを押します。
  - ツールバーで「パーティクルを作成」ボタンをクリックします。

エミッタをプロジェクトに追加すると、新しいエミッタオブジェクトが「レイヤー」リストで選択され、ジェネレータオブジェクト（「ソフトグラデーション」）の複製が新しいパーティクルシステムのエミッタセルになり、元のソースオブジェクト（「ソフトグラデーション」ジェネレータオブジェクト）が無効になります。



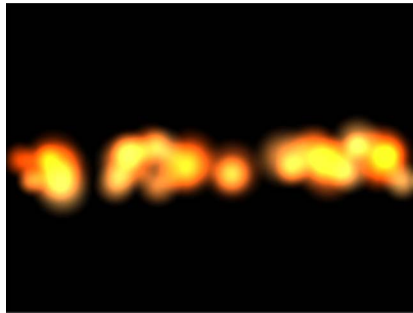
キャンバスにエミッタの境界ボックスが表示されます。この境界ボックスは、オンスクリーンコントロールまたは「インスペクタ」のコントロールを使って変形できます。パーティクルはキャンバスの元のオブジェクトと同じ位置に表示されます。パーティクルが選択されているように見えますが、エミッタの境界ボックスが選択されています。

- 5 スペースバーを押してプロジェクトを再生します。  
ソフトグラデーションのパーティクルが放出されます。





「エミッタ」インスペクタまたは HUD でパーティクルの色、エミッタのシェイプ、調整、放出角度、発生量などを変更できます。パーティクルの操作について詳しくは、「パーティクルを操作する」を参照してください。



— Modified particles using the Soft Gradient generator as a particle cell source

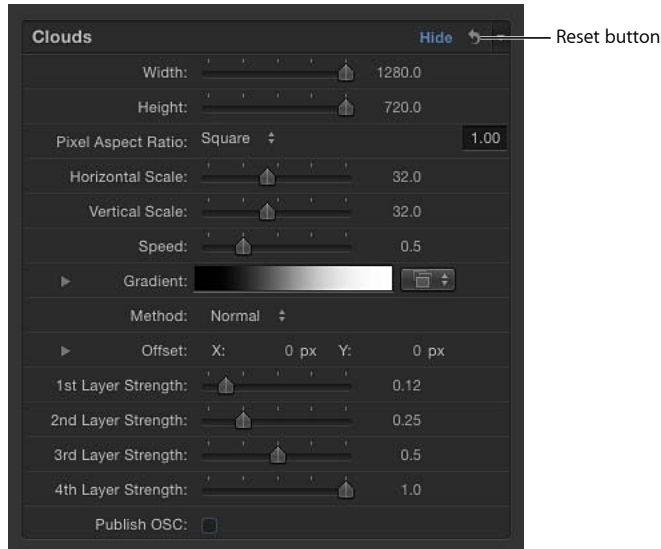
## ジェネレータパラメータ

次のセクションでは、各ジェネレータに共通のパラメータとジェネレータの詳細について説明します。

## すべてのジェネレータに共通するパラメータ

すべてのジェネレータは、「ジェネレータ」インスペクタにリセットボタンと「幅」、「高さ」、「ピクセルのアスペクト比」のコントロールが用意されています。各タイプのジェネレータ固有のコントロールについては、この章で紹介いたします。

- ・ **リセット**： クリックすると、ジェネレータをデフォルト設定にリセットできます。



- ・ **幅**： ジェネレータの幅をピクセル単位で設定するスライダです。値の範囲は、1 から現在のプロジェクトの幅までです。
- ・ **高さ**： ジェネレータの高さをピクセル単位で設定するスライダです。値の範囲は、1 から現在のプロジェクトの高さまでです。
- ・ **ピクセルのアスペクト比**： ジェネレータによって描かれるピクセルのアスペクト比を設定するポップアップメニューです。値は以下のいずれかのメニューオプションから選択します：「正方形」、「NTSC D1/DV」、「NTSC D1/DV アナモフィック」、「PAL D1/DV」、「PAL D1/DV アナモフィック」、「アナモフィック 2:1」、「D4/D16」、「D4/D16 アナモフィック」、「HD (960x720、1440x1080)」、「HD (1280x1080)」、または「カスタム」。「カスタム」以外の値を選択した場合は、その値に対応するピクセルのアスペクト比がポップアップメニューの横の値フィールドに表示されます。値フィールドに入力できる値の範囲は0～10000です。その値が現在の値に対応していない場合（たとえば、アナモフィック 2:1 に対して 2 など）は、「カスタム」がポップアップメニューに表示されます。

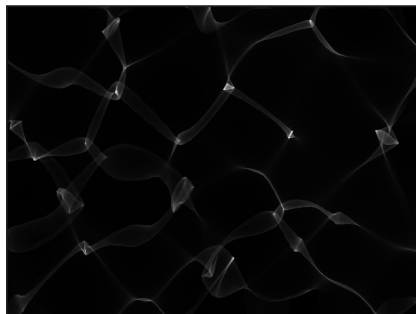
## HUD に表示されるコントロール

ジェネレータの HUD には通常、「ジェネレータ」インスペクタにある全コントロールの中の一部が含まれます。さらにHUDでは「不透明度」と「ブレンドモード」のパラメータがあります。

**重要：** HUD の「不透明度」パラメータは、「情報」インスペクタにある「不透明度」コントロールと同じです。このスライダはジェネレータの全体的な透明度を設定します。一部のジェネレータでは、「ジェネレータ」インスペクタに別個の不透明度コントロールがあります。これは「情報」パネルにある類似する名前のコントロールとは独立しています。

## 網目

「網目」ジェネレータは、水面のシミュレーションをアニメートします。「網目」のパターンのサイズ、速度、屈折、ブライトネス、カラーを変更したり、アニメートしたりできます。「網目」ジェネレータは、プロジェクトへ光のパターンを追加するために使ったり、イメージマップのソースオブジェクトとして使ったりすることができます。



Default Caustics generator



Modified Caustics generator over an image

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** パターンシェイプとスペースのサイズを設定します。

**速度：** 光のパターンの動きの速さを設定します。

**屈折：** 光のシェイプの屈折を設定します。

**明度：** 光のシェイプのブライトネスを設定します。

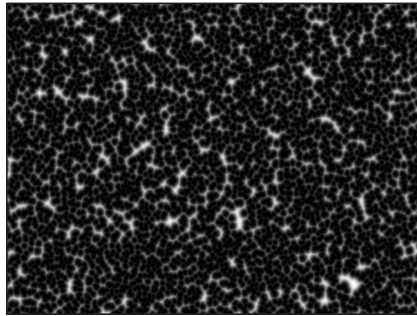
**カラー：** 光のシェイプの色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

### HUD コントロール

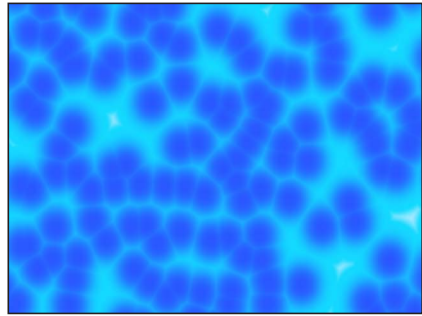
HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 速度, 屈折, 明度, および カラー.

## セルラー

「セルラー」ジェネレータは、動く細胞を顕微鏡で見たときのようなアニメーションのパターンを作成します。細胞の色、サイズ、速度を変更できます。



Default Cellular generator



Modified Cellular generator

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** パターンに含まれる細胞のサイズを設定します。値の範囲は、3 ~ 64 です。

**速度：** 細胞の動きの速さを設定します。値の範囲は、0 ~ 2 です。

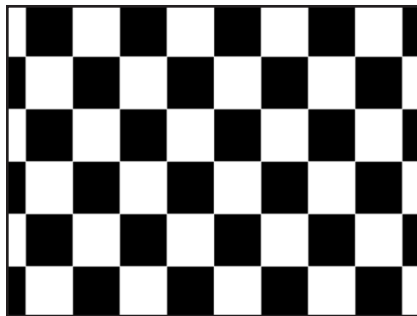
**グラデーション：** 細胞に使用するカラーのグラデーションを設定します。グラデーションの使いかたについて詳しくは、「グラデーションコントロール」を参照してください。

### HUD コントロール

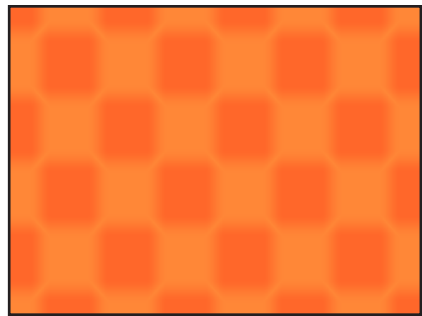
HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 速度, および グラデーション.

### チェッカーボード

「チェッカーボード」ジェネレータは、静止画像のチェッカーボードパターンを作成します。チェッカーボードの四角形のコントラスト、色、サイズ、および位置を編集したり、これらにキーフレームを設定したりすることができます。



Default Checkerboard generator



Modified Checkerboard generator

## 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ジェネレータの中心の位置を設定します。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールを使用してこのパラメータを調整することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー 1：** チェッカーボードの 1 番目の色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**カラー 2：** チェッカーボードの 2 番目の色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**サイズ：** チェッカーボードの四角形のサイズを設定します。値の範囲は、0 ~ 800 です。

**コントラスト：** 2 種類の四角形間のコントラストを設定します。値の範囲は、0 ~ 1 です。

**OSC を公開：** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

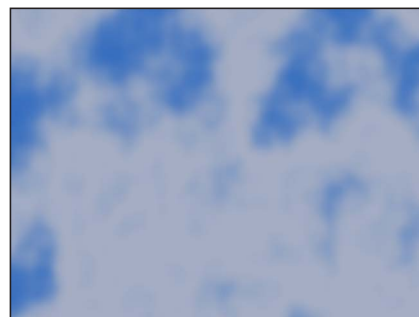
HUD には以下のコントロールがあります: カラー 1, カラー 2, サイズ, および コントラスト.

## 雲

「雲」ジェネレータは、雲のパターンをアニメートします。雲のレイヤーの色、調整、速度、および強度を変更したり、アニメートしたりできます。



Normal Clouds



Turbulent Clouds

## 「インスペクタ」のパラメータ

**左右に縮小／拡大：** ジェネレータを横方向に縮小／拡大することで、シミュレーションで外観のズームイン／ズームアウトを指定します。数値が大きいほどズームレベルが高くなります。

**上下に縮小／拡大：** ジェネレータを縦方向に縮小／拡大することで、シミュレーションで外観のズームイン／ズームアウトを指定します。数値が大きいほどズームレベルが高くなります。

**速度：** 雲の動きの速さを設定します。値の範囲は、0～2です。

**グラデーション：** 雲に使用するカラーのグラデーションを設定します。グラデーションの使いかたについて詳しくは、「グラデーションコントロール」を参照してください。

**方法：** 雲を生成するときに使用するアルゴリズムを設定するポップアップメニューです。設定できる値は「通常」（デフォルト）または「乱流」です。

**オフセット：** 雲の中心の座標を設定します。座標はオブジェクトの中心（座標の原点）を元に算出されます。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールを使用してこのパラメータを調整することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**第1レイヤーの強度：** 雲の最初のレイヤーの強度を設定します。値の範囲は、0～1です。

**第2レイヤーの強度：** 雲の2番目のレイヤーの強度を設定します。値の範囲は、0～1です。

**第3レイヤーの強度：** 雲の3番目のレイヤーの強度を設定します。値の範囲は、0～1です。

**第4レイヤーの強度：** 雲の4番目のレイヤーの強度を設定します。値の範囲は、0～1です。

## HUD コントロール

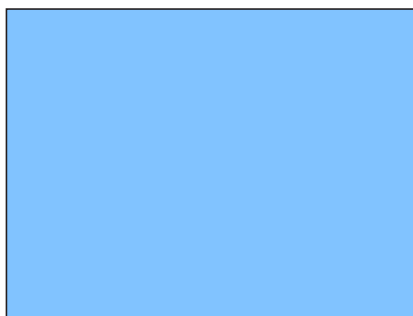
HUD には以下のコントロールがあります: 左右に縮小／拡大, 上下に縮小／拡大, 速度, グラデーション, 方法, 第1レイヤーの強度, 第2レイヤーの強度, 第3レイヤーの強度, および 第4レイヤーの強度.

## 単色

「単色」ジェネレータは、1色のオブジェクトを作成します。単色の色を調整したり、色にキーフレームを設定して色が変化するアニメーションのテクスチャを作成したりできます。



Default Color Solid generator



Modified Color Solid generator

**メモ:** 色で塗りつぶした小さなボックスやシェイプを作成してアニメートするには、「単色」ジェネレータを作成してマスクするよりはシェイプツールを使ってベクトルのシェイプを描画する方が簡単です。プロセッサのパフォーマンスもワークフローもその方が効率的です。

### 「インスペクタ」のパラメータ

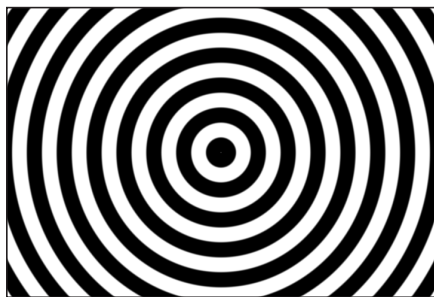
**カラー:** カラーを設定します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

### HUD コントロール

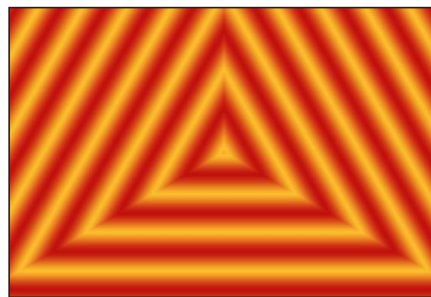
HUD には以下のコントロールがあります: カラー。

## 同心円シェイプ

「同心円シェイプ」ジェネレータは、シェイプの繰り返しパターンを作成します。



Concentric Shape Circles



Concentric Shape Polygons

## 「インスペクタ」のパラメータ

**シェイプ**：同心円シェイプを指定します。選択肢は2つあります：

- ・ **円**：同心円を作成します。
- ・ **ポリゴン**：3辺以上ある同心ポリゴンを作成します。

**サイド数**：「シェイプ」ポップアップメニューで「ポリゴン」が選択されているときに使用でき、ポリゴンシェイプの辺の数を指定します。ポリゴンには少なくとも3辺が必要です。

**回転**：「シェイプ」ポップアップメニューで「ポリゴン」が選択されているときに使用でき、ポリゴンシェイプの方向を指定します。

**中心**：キャンバスにおけるジェネレータの中心を設定します。左側の値スライダがX軸、右側の値スライダがY軸を表します。XおよびYの各コントロールにアクセスするには、開閉用三角ボタンをクリックします。

**内側のカットオフ**：ジェネレータの中心の停止領域を定義します。0よりも大きい値を設定すると、ジェネレータの中央に穴が作成され、値を大きくすると穴が大きくなります。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。

**周囲のカットオフ**：ジェネレータの周囲の停止領域を定義します。値が低いほど、ジェネレータの外側のエッジがカットオフされます。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。

**カラータイプ**：カラータイプを指定します。選択肢は2つあります：

- ・ **2カラー**：2カラーによる同心円シェイプを作成します。「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると、「カラー1」、「カラー2」、「コントラスト」の各パラメータが使用できるようになります。
- ・ **グラデーション**：「インスペクタ」にグラデーションパラメータ（グラデーションエディタと「グラデーション処理」ポップアップメニュー）を追加します。

グラデーションエディタについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

**カラー1**：「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると使用でき、ジェネレータの1番目のカラーを設定します。デフォルト設定を使用した場合、このカラーは同心円シェイプの中央に現れます。

**カラー2**：「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると使用でき、ジェネレータの2番目のカラーを設定します。



**グラデーション処理：**「カラータイプ」ポップアップメニューから「グラデーション」を選択したときに利用できるポップアップメニューです。シェイプの端（「中心」パラメータと「ポイント2」パラメータで指定されます）を超えた領域でグラデーションをクランプ、繰り返し、またはミラーするかどうかを指定します。以下の3つの選択肢があります：

- ・ 終点へクランプ：グラデーションをエッジ（「中心」および「ポイント2」パラメータで定義されます）に制限します。
- ・ 鏡像：グラデーションをエッジ（「中心」および「ポイント2」パラメータで定義されます）からミラーします。
- ・ 繰り返し：グラデーションをエッジ（「中心」および「ポイント2」パラメータで定義されます）から繰り返します。

**幅：**同心円シェイプの幅を設定します。

**コントラスト：**「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると使用でき、2つのカラーの間のトランジションを制御します。値1はカラー間のコントラストが最も高くなり、低い値になるほどコントラストが弱くなり、シェイプがぼやけます。

**位相：**カラーまたはグラデーションを順番に切り替えます。

**ヒント：**「位相」パラメータをアニメートして催眠効果を作成します。

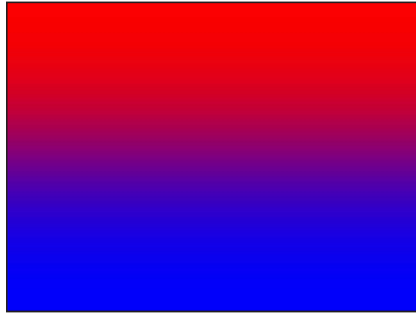
**OSCを公開：**このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

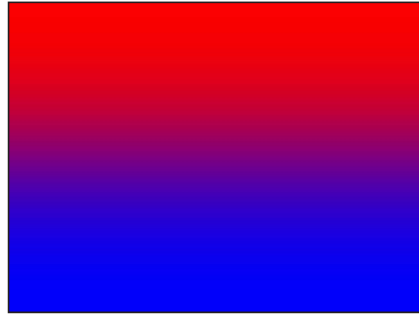
HUDには以下のコントロールがあります:シェイプ,サイド数,回転,内側のカットオフ,周囲のカットオフ,カラータイプ,カラー1,カラー2,幅,コントラスト,および位相.

## グラデーション

「グラデーション」ジェネレータでは、最初は直線状のグラデーションが作成されます。グラデーションのタイプを直線状から放射状に変更したり、グラデーションの色を追加および削除したり、グラデーションの始点と終点を変更したりすることができます。変更したグラデーションを「ライブラリ」の「グラデーション」カテゴリに保存して、シェイプ、テキストオブジェクト、またはパーティクルセルに適用することができます。また、グラデーションコントロールにキーフレームを設定すれば、色が変化するという動きのあるグラデーションが作成されます。



Default Gradient generator



Modified Gradient generator

### 「インスペクタ」のパラメータ

**グラデーション：** カラーグラデーションを設定します。グラデーションの使いかたについて詳しくは、「グラデーションコントロール」を参照してください。

**タイプ：** グラデーションを「直線状」または「放射状」に設定します。「タイプ」ポップアップメニューについては、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

**開始：** グラデーションの始点を設定します。

**終了：** グラデーションの終点を設定します。

**終了時の状態：** 終了時の状態を指定します。「グラデーション」エディタの「タイプ」ポップアップから「放射状」を選択すると、「終了時の状態」ポップアップメニューが使用可能になります。（「タイプ」ポップアップメニューについては、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。）「終了時の状態」ポップアップメニューの選択肢は2つあります：

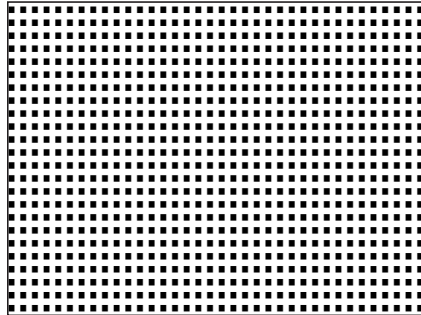
- **最終タグを維持：** グラデーションエディタで定義した最後の色を、グラデーションの範囲（「開始」および「終了」パラメータで定義されます）を超えてキャンバスの端まで延長します。
- **透明タグ：** 「開始」および「終了」パラメータで定義される場所がグラデーションの端になります。透明が作成されると、プロジェクトでグラデーションの下にあるオブジェクトがグラデーションの端を超えて表示されます。

## HUD コントロール

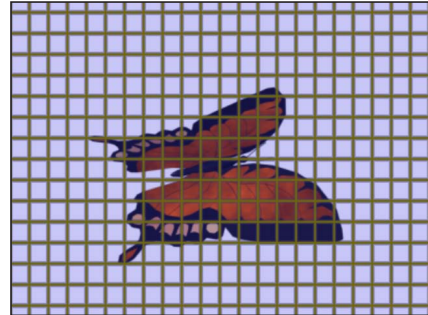
HUD には以下のコントロールがあります: グラデーション, タイプ, 開始, 終了, および 終了時の状態.

### グリッド

2色の線からなるグリッドパターンを作成します。デフォルトでは、黒の背景に白の線のグリッドが作成されます。「インスペクタ」のコントロールを使えば、グリッドのカラーや幅をカスタマイズしたり、グラフ用紙の罫線を追加したりすることができます。



Default Grid generator



Modified Grid generator (brown lines over a blue background that is set to .23 opacity, over a butterfly image)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**オフセット:** グリッドの中心の座標を設定します。座標はオブジェクトの中心（座標の原点）を元に算出されます。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**線のカラー:** グリッド線の色を設定します。

**BGのカラー:** グリッドの背景のカラーを設定します。

**BGの不透明度:** 背景の不透明度を設定します。値の範囲は、0～1です。

**ぼかし:** グリッド線のぼかしまたはシャープネスを設定します。値の範囲は、0～1です。

**線の幅:** グリッド線の幅を設定します。

**自動調整:** グリッドの背景の幅と高さの値を丸め、グリッドの端に位置する列や行に欠けが生じないようにします。

**BGの幅:** 背景の幅、またはそれぞれの線の間のスペースを設定します。

**BGの高さ:** 背景の高さ、またはそれぞれの線の間のスペースを設定します。

**グラフ用紙の線：**既存のグリッド上にグリッドパターンを重ねます。このオプションを選択すると、「グラフ線のカラー」コントロールと「グラフ線の数」コントロールが使用可能になります。

**グラフ線のカラー：**「グラフ用紙の線」チェックボックスが選択されている場合に有効で、「グラフ用紙」の線のカラーを指定します。

**グラフ線の数：**「グラフ用紙の線」チェックボックスが選択されている場合に有効で、グリッド線がグラフ罫線と重なる頻度を設定します。

**OSC を公開：**このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 線のカラー, BG のカラー, BG の不透明度, ぼかし, 線の幅, 自動調整, BG の幅, BG の高さ, グラフ用紙の線, グラフ線のカラー, および グラフ線の数.

## レンズフレア

「レンズフレア」ジェネレータは、レンズの方を向いた明るい光源からの光が、カメラのレンズ部分に含まれる、複数の部品によって屈折させられる結果、生じるものです。このフィルタを使うと、レンズフレアをシミュレートしてオブジェクトに適用することができます。

このフィルタは、映像の中で、明るい光源のシミュレーションを行うのに、使うことができます。



Original image



Lens Flare applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** レンズフレアの中心の位置を設定します。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**サイズ：** レンズフレアの輪の半径を設定します。

**強度：** レンズフレアの強度を設定します。値の範囲は、0～4です。

**減衰：** レンズフレアの減衰速度を設定します。値の範囲は、0～10です。

**カラー：** レンズフレアの色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**周囲のカラー：** レンズフレアの周囲の色を選びます。

**リングのカラー：** レンズフレアの輪の色を選びます。

**光線のカラー：** レンズフレアの中の光線の色を選びます。

**光線の強度：** 光線の強度を設定します。値の範囲は、0～1です。

**光線の数：** レンズフレアの中の光線の筋の本数を設定します。値の範囲は、1～100です。

**光線のノイズ周波数：** 光線に含まれるノイズの周波数を設定します。値の範囲は、1～100です。

**光線のノイズレベル：** レンズフレアの光線に含まれるノイズのレベルを設定します。値の範囲は、0～20です。

**リングの半径：** レンズフレアの輪の半径を設定します。値の範囲は、0～1です。

**リングの幅：** リングの幅を設定します。値の範囲は、0～1です。

**グロー減衰：** レンズフレアが輝きを失う速さを設定します。値の範囲は、0～20です。

**光線マップ：** レンズフレアの光線に使うよう選んだマップのサムネールを表示する、イメージのウェルです。

イメージウェルの使いかたについて詳しくは、「ソースウェル」を参照してください。

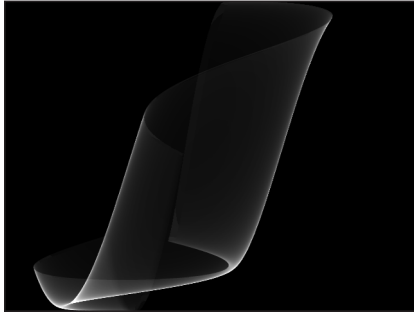
**OSC を公開：** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: サイズ, 強度, 減衰, カラー, 周囲のカラー, リングのカラー, 光線のカラー, 光線の強度, 光線の数, 光線のノイズ周波数, 光線のノイズレベル, リングの半径, リングの幅, グロー減衰, および 光線マップ。

## ベール

「ベール」ジェネレータは、3D空間を優雅に舞うアニメーションの薄い紙を作成します。速度、始点と終点、オフセット、ブライツネス、カラーを変更したり、アニメーションしたりできます。キャンバスの境界よりもさらにアニメーションの範囲を広げるには、「インスペクタ」の「幅」および「高さ」パラメータの値を大きくします。



Default Membrane generator



Modified Membrane generator (composited over a gradient)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**速度**：紙の動きの速さを設定します。

**始点 1 ~ 4**：紙の波の始点を設定します。これらのコントロールをいろいろな組み合わせで試し、波のシェイプを作り出してください。

**終点 1 ~ 4**：紙の波の終点を設定します。これらのコントロールをいろいろな組み合わせで試し、波のシェイプを作り出してください。

**オフセット**：紙の中心の座標を設定します。座標はオブジェクトの中心（座標の原点）を元に算出されます。

**ブライツネス**：紙の明るさを設定します。

**カラー**：ベールの色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

### HUD コントロール

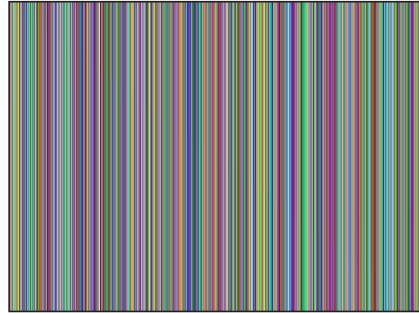
HUDには以下のコントロールがあります: 速度, 始点 1 ~ 4, 終点 1 ~ 4, オフセット, ブライツネス, および カラー.

## ノイズ

「ノイズ」ジェネレータは、色付きの静止画像パターンを作成します。アニメーションのノイズを作成するには、「ノイズ」HUDまたは「インスペクタ」で「ランダムシード」パラメータにキーフレームを設定します。アニメーションの「ノイズ」ジェネレータにフィルタを適用すれば、ユニークなテクスチャを作成することができます。次の右側のイメージでは、アニメーション表示の「ノイズ」ジェネレータに「ディストーション」系の「ストライプ」フィルタを適用し、躍動的な電光タイプのテクスチャを作成しています。



Default Noise generator



Noise generator with applied Stripes filter

### 「インスペクタ」のパラメータ

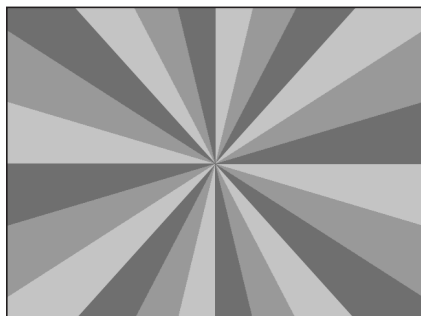
**ランダムシード**： 個々のシードの値によって異なるノイズイメージが作成されるため、この値を徐々に変化させることでノイズパターンを常に変えることができます。「ランダムシード」パラメータを確認して使う簡単な方法としては、「ランプ」ビヘイビア（パラメータビヘイビアのカテゴリにあります）と組み合わせ、このビヘイビアを使って「ランダムシード」の値を極小から極大に徐々に変化させます。

### HUD コントロール

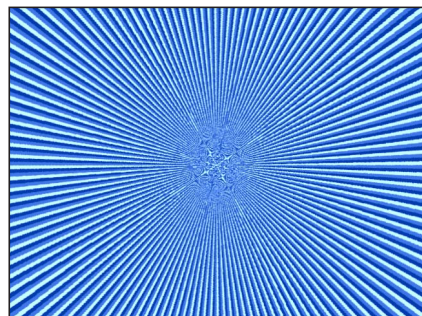
HUD には以下のコントロールがあります: ランダムシード.

## 単色光線

「単色光線」ジェネレータは、色の変化に基づいた光線パターンを作成します。色、変動の度合い、分割の数、パターンの回転を選択することができます。



One Color Ray generator



One Color Ray generator modified

### 「インスペクタ」のパラメータ

**色空間：** 色空間を設定するポップアップメニューです。NTSCで作業している場合は、通常は、YIQを使います。PALで作業している場合は、YUVを使います。

**オフセット：** 光線パターンの中心の座標を設定します。座標はオブジェクトの中心（座標の原点）を元に算出されます。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー：** ベースとなる色を選択します。

**カラーのずれ：** 各色がお互いにどの程度異なるかを設定します。

**ディビジョン：** 光線パターンの分割の数を設定します。

**回転：** 中心点からの全体のパターンの回転を設定します。

**シャープネス：** 光線のエッジの強さを指定します。値の範囲は、0.25～1です。

**波状：** 正の値または負の値によって、光線の波ができます。値の範囲は、-10～10です。

**周波数：** 「波状」を0以外の値に設定したときに、光線の波の数を指定します。

**位相：** 「波状」を0以外の値に設定したときに、光線の始点および終点からの波のオフセットを指定します。（この値をアニメートして、興味深いエフェクトを作ることができます。）

**内側のカットオフ：** ジェネレータの中心の停止領域を定義します。0よりも大きい値を設定すると、ジェネレータの中央に穴が作成され、値を大きくすると穴が大きくなります。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。



**周囲のカットオフ：** ジェネレータの周囲の停止領域を定義します。値が低いほど、ジェネレータの外側のエッジがカットオフされます。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。

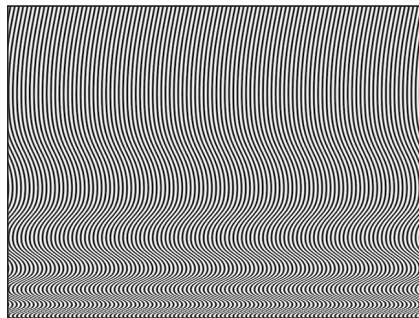
**OSC を公開：** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開については、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

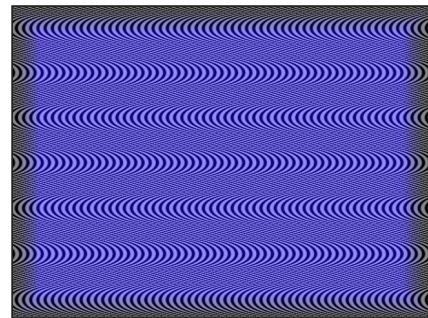
HUD には以下のコントロールがあります: カラー、カラーのずれ、ディビジョン、シャープネス、波状、周波数、位相、内側のカットオフ、および周囲のカットオフ。

## Op Art 1

「Op Art」ジェネレータには3種類あり、背景と前景の感覚を錯覚させるような効果を作成できます。「Op Art」ジェネレータは、シンプルなシェイプの繰り返しを使って数学的なパターンを作成します。静止画像パターンの中には動いているように錯覚するものもありますが、「Op Art」のパラメータにキーフレームを設定して動くモアレパターンを作成することもできます。



Default Op Art 1 generator



Modified Op Art 1 generator at 50% opacity over blue rectangle

### 「インスペクタ」のパラメータ

**線の太さ：** パターン内の線の太さを設定します。

**カラー 1：** パターンの最初の色を設定します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**カラー 2：** パターンの2番目の色を設定します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**コントラスト：** 線と背景の間の分割部分の、鮮明さまたはぼかし具合を設定します。

**波長 1**： 上下の波の出現頻度を設定します。

**波長 2**： 左右の波の出現頻度を設定します。

**波高**： 波の振幅を設定します。

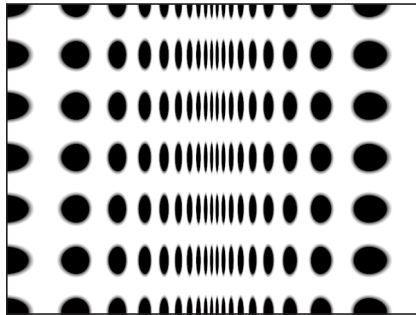
**丸み**： 波のシェイプを設定します。

### HUD コントロール

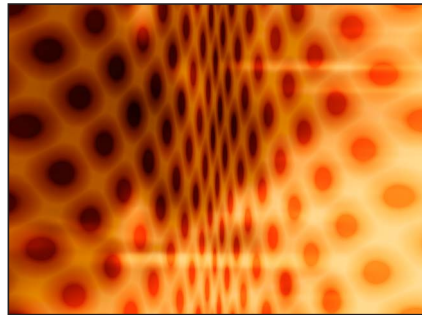
HUD には以下のコントロールがあります: 線の太さ, カラー 1, カラー 2, コントラスト, 波長 1, 波長 2, 波高, および 丸み。

### Op Art 2

このジェネレータは、シンプルなシェイプの繰り返しを使って数学的なパターンを作成します。静止画像パターンの中には動いているように錯覚するものもありますが、「Op Art」のパラメータにキーフレームを設定して動くモアレパターンを作成することもできます。



Default Op Art 2 generator



Modified Op Art 2 generator (composed over a second image with Blend Mode set to Soft Light in the Properties Inspector)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**調整**： 表示されるドットの密度を設定します。

**アングル**： ドット行の角度を設定します。

**ドットカラー**： ドットの色を設定します。

**背景のカラー**： 背景の色を設定します。

カラーコントロールの使いかたについて詳しくは、「色コントロール」を参照してください。

**コントラスト**： ドットと背景の間の分割部分の鮮明さまたはぼかし具合を設定します。

**ドットサイズ**： ドットサイズを設定します。

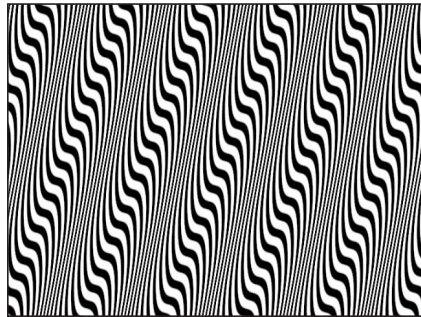
**圧縮**： 仮定の紙の折り畳み角度（浅いか深いか）を設定します。

## HUD コントロール

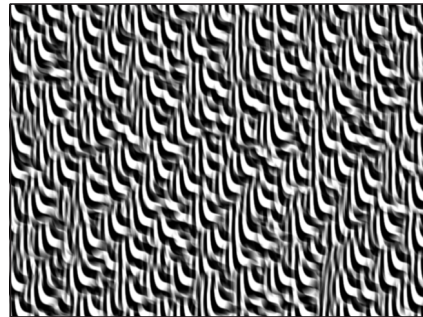
HUD には以下のコントロールがあります: 調整, アングル, ドットカラー, 背景のカラー, コントラスト, ドットサイズ, および 圧縮.

### Op Art 3

このジェネレータは、シンプルなシェイプの繰り返しを使って数学的なパターンを作成します。静止画像パターンの中には動いているように錯覚するものもありますが、「Op Art」のパラメータにキーフレームを設定して動くモアレパターンを作成することもできます。



Default Op Art 3 generator



Modified Op Art 3 generator (with Random Tile filter)

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**線の太さ:** パターン内の線の太さを設定します。

**カラー1:** ジェネレータの最初の色を設定します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**カラー2:** ジェネレータの2番目の色を設定します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

カラーコントロールの使いかたについて詳しくは、「色コントロール」を参照してください。

**コントラスト:** 線と背景の間の分割部分の、鮮明さまたはぼかし具合を設定します。

**波長:** 波の周波数を設定します。

**波高:** 波の高さを設定します。

**ゆがみ:** 波パターンの回転を設定します。

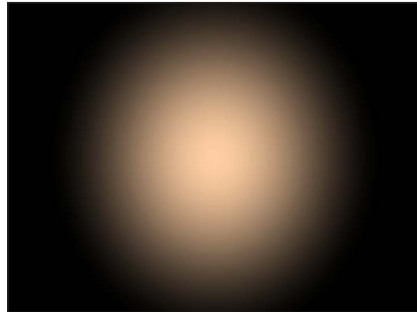
**丸み:** 波のシェイプを設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 線の太さ, カラー 1, カラー 2, コントラスト, 波長, 波高, ゆがみ, および 丸み.

## ソフトグラデーション

「ソフトグラデーション」ジェネレータは、ソフトエッジな放射状のグラデーションを作成します。グラデーションにはアルファチャンネルが含まれているので、ジェネレータをプロジェクトの別のイメージ上に配置することができます。ソフトグラデーションの色、サイズ、および位置を変更したり、これらにキーフレームを設定したりできます。



Default Soft Gradient generator



Modified Soft Gradient generator over image  
(yellow radial gradient in upper-left corner)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心:** グラデーションの中心の位置を設定します。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー:** グラデーションの色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**半径:** グラデーションの円の半径を設定します。値の範囲は、0 ~ 1000 です。

**OSC を公開:** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: カラー および 半径.

## スパイラル

このジェネレータは、円状に繰り返しスパイラルパターンを作成します。



Spiral default



Modified Spiral

### 「インスペクタ」のパラメータ

**タイプ:** モダンとクラシックのどちらのスパイラルを作成するのかを指定するポップアップメニューです。このメニューには次の2つの項目があります:

- モダン (リニア) : モダンなスパイラルパターンを作成します: 色の渦巻きは一定間隔のままスパイラルの中心に向かいます。「モダン」を選択すると、「調整」パラメータが使用可能になります。



- **クラシック (指数)** : クラシックなスパイラルパターンを作成します: 色の渦巻きがだんだん細くなりながらスパイラルの中心に向かいます。「クラシック」を選択すると、「タイトネス」パラメータが使用可能になります。



**中心** : キャンバスにおけるジェネレータの中心を設定します。左側の値スライダがX軸、右側の値スライダがY軸を表します。XおよびYの各コントロールにアクセスするには、開閉用三角ボタンをクリックします。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラータイプ** : スパイラルが2カラーとグラデーション塗りつぶしのどちらであるかを指定します。

- **2カラー** : 2カラーによるスパイラルを作成します。「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると、「カラー1」、「カラー2」、「コントラスト」の各パラメータが使用できるようになります。
- **グラデーション** : スパイラルに色を追加して、色の間に柔らかなトランジションを作成できます。スパイラルの色は、グラデーションエディタで指定します。カスタムグラデーションを作成することも、スパイラルにプリセットのグラデーションを適用することもできます。

グラデーションエディタの使いかたについて詳しくは、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。



**カラー1:** 「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると使用でき、スパイラルの1番目のカラーを設定します。

**カラー2:** 「カラータイプ」ポップアップメニューから「2カラー」を選択すると使用でき、スパイラルの2番目のカラーを設定します。

**グラデーション:** 「カラータイプ」ポップアップメニューから「グラデーション」を選択すると使用可能になり、「ライブラリ」からグラデーションを選択することができます。

**調整:** 「タイプ」ポップアップメニューで「モダン」が選択されているときに使用でき、スパイラルのアームのサイズを指定します。

**タイトネス:** 「タイプ」ポップアップメニューで「クラシック」が選択されているときに使用でき、スパイラルの曲がり具合を指定します。「タイトネス」の値が低いほど、スパイラルは緩やかになります。

**コントラスト:** 2色の間のトランジションを制御します。値1はカラー間のコントラストが最も高くなり、低い値になるほどコントラストが弱くなり、スパイラルがぼやけます。「カラータイプ」ポップアップから「グラデーション」を選択すると、「コントラスト」パラメータを使用できません。

**回転:** スパイラルをその中心の周りで回転させます。（「回転」パラメータをアニメートして催眠効果を作成します。）

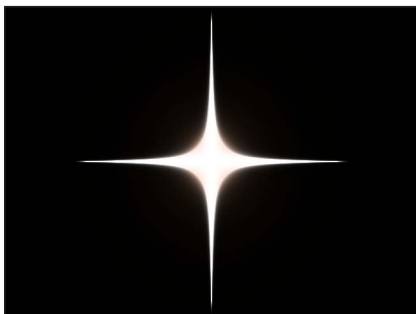
**OSCを公開:** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: タイプ, カラータイプ, カラー1, カラー2, グラデーション, 調整, タイトネス, コントラスト, および 回転.

## スター

「スター」ジェネレータは、輝く星のシェイプ（アルファチャンネルを含む）を作成します。スパイクの調整、幅、角度、イプシロン（星のスパイクのサイズを微調整）、不透明度、および星の位置、色、半径を変更したり、これらにキーフレームを設定したりすることができます。



Default Star generator



Multiple modified Star generators over gradient

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**：スターの中心の位置を設定します。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー**：スターの周囲の光輪の色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**半径**：スターの中心にある円の半径を設定します。値の範囲は、0～300です。

**スパイクの調整**：スタースパイクのサイズを設定します。値の範囲は、0～100です。

**スパイクの角度**：スタースパイクの角度を設定します。

**スパイク不透明度**：スタースパイクの不透明度を設定します。値の範囲は、-8～0です。

**スパイク幅**：スタースパイクの幅を設定します。値の範囲は、0～50です。

**イプシロン**：スタースパイクの強度を微調整します。値の範囲は、-2～0です。

**OSCを公開**：このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開については、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

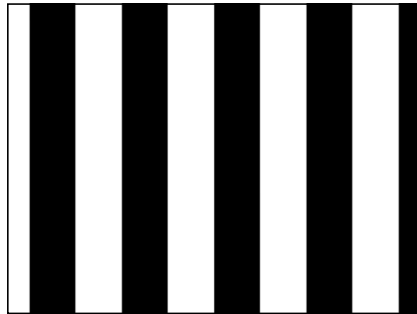


## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: カラー, 半径, スパイクの調整, スパイクの角度, スパイク不透明度, スパイク幅, および イプシロン.

## ストライプ

「ストライプ」ジェネレータは、デフォルトで2色が交互に繰り返される縦の帯を作成します。ストライプの位置、色、サイズ、およびコントラストを変更したり、これらにキーフレームを設定したりできます。「中心」パラメータをアニメートすることで、ストライプを画面上で連続的に動かすことができます。



Default Stripes generator



Modified Stripes generator used as animated background

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心:** ストライプパターンの中の位置を設定します。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー1:** 1番目のストライプの色を選びます。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**カラー2:** 2番目のストライプの色を選択します。開閉用三角ボタンをクリックして「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**サイズ:** 各ストライプの幅を設定します。

**コントラスト:** 各ストライプのエッジ部分の鮮明さまたはぼかし具合を設定します。値の範囲は、0～1です。

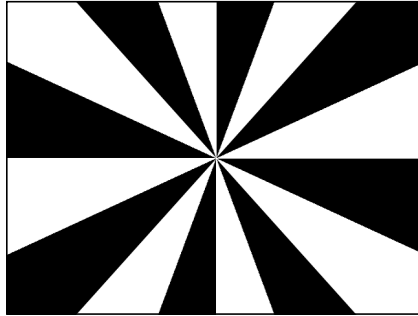
**OSC を公開:** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

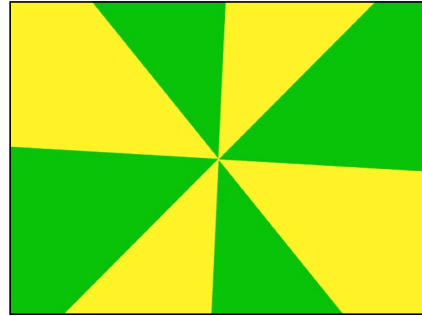
HUD には以下のコントロールがあります: カラー 1, カラー 2, サイズ, および コントラスト.

### 2 色光線

「2 色光線」ジェネレータは、2 色が交互に繰り返される光線パターンを作成します。色、分割の数、パターンの回転を選択することができます。



Default Two Color Ray generator



Two Color Ray generator modified

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**オフセット:** 光線パターンの中心の座標を設定します。座標はオブジェクトの中心（座標の原点）を元に算出されます。

「項目を調整」ツールを使用すれば、オンスクリーンコントロールでこのパラメータを変更することもできます。詳しくは、「画面のコントロールを使用してジェネレータを編集する」を参照してください。

**カラー 1:** 「2 色光線」の基準となる色を選びます。

**カラー 2:** 「2 色光線」の対になる色を選びます。

**ディビジョン:** 光線パターンの分割の数を設定します。

**回転:** 中心点からの全体のパターンの回転を設定します。

**コントラスト:** 光線の分割の鮮明さまたはぼかし具合を設定します。

**波状:** 正の値または負の値によって、光線の波ができます。値の範囲は、 $-10 \sim 10$  です。

**周波数:** 「波状」を 0 以外の値に設定したときに、光線の波の数を指定します。

**位相:** 「波状」を 0 以外の値に設定したときに、光線の始点および終点からの波のオフセットを指定します。

**内側のカットオフ:** ジェネレータの中心の停止領域を定義します。0 よりも大きい値を設定すると、ジェネレータの中央に穴が作成され、値を大きくすると穴が大きくなります。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。

**周囲のカットオフ：** ジェネレータの周囲の停止領域を定義します。値が低いほど、ジェネレータの外側のエッジがカットオフされます。プロジェクトでジェネレータの下で合成されたオブジェクトは、カットオフ領域に表示されます。

**OSC を公開：** このチェックボックスを選択すると、ジェネレータをテンプレートの一部として「Final Cut Pro X」に送信したときに、「Final Cut Pro」でオンスクリーンコントロールにアクセスできるようになります。オンスクリーンコントロールとその他のパラメータの公開については、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: カラー 1, カラー 2, ディビジョン, 回転, コントラスト, 波状, 周波数, 位相, 内側のカットオフ, および 周囲のカットオフ。

## テキストジェネレータ

ほかのジェネレータは背景のイメージやパターンを作成しますが、テキストジェネレータの場合はテキスト文字を使用して、タイムコード、日時、カウントダウンアニメーションなど、テキストおよび数字ベースのアニメーションを作成します。各テキストジェネレータの「インスペクタ」には、「フォーマット」、「スタイル」、「レイアウト」、および「ジェネレータ」の4つのパネルがあります。

最初の3つのパネル（「フォーマット」、「スタイル」、「レイアウト」）は、フォント、サイズ、色、アウトライン、グロー、ドロップシャドウなどの標準テキスト属性を制御します。これらのパネルは、標準テキストレイヤーの「テキスト」インスペクタにあるものとほぼ同じですが、例外が2つあります：「テキストジェネレータ」インスペクタには「テキスト」エディタ（カスタムテキストを入力できるフィールド）と「FCPで編集可能」チェックボックスがありません。また「テキスト」ツールおよび「グリフを変形」ツールは、「テキスト」ジェネレータでテキストを変更するときに使用できません。「フォーマット」、「スタイル」、および「レイアウト」パネルについては、「テキストを作成する／編集する」を参照してください。

「Motion」には、「ファイル」、「数字」、「日時」、および「タイムコード」の4つの「テキスト」ジェネレータがあります。次に、各種の「テキストジェネレータ」インスペクタのパラメータについて説明します。

### ファイル

「ファイル」ジェネレータは、テキストファイルの内容を表示します。ソース・テキスト・ファイルで指定されているテキストの外観（フォント、太さ、サイズなど）は無視され、インスペクタでの設定が優先されます。テキストファイルは、標準テキスト（TXT）形式でなければなりません。

「ファイル」ジェネレータでは、テキストの各行が画面上に表示され、しばらくとどまってから、次の行が表示される前に消えます。テキストの表示方法は、インスペクタのコントロールを使って制御できます。ソースファイルのテキストがすべて表示されるまでにかかる時間は、「タイムライン」でのジェネレータバーの継続時間によって決まります。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ブラウザ**：テキストソースとして使用する標準テキスト (TXT) ファイルを指定できます。

**速度**：テキストが画面で出現および消失する動作を設定します。いくつかのオプションから選択します：

- 一定：テキストはテキストファイルの最初の語句または行から最後の語句または行まで、一定速度で出現および消失します。
- イーズイン：テキストは低速で出現します。
- イーズアウト：テキストは低速で消失します。
- イーズイン／アウト：テキストは低速で出現および消失します。
- 加速：テキストは速度を上げながら出現および消失します。
- 減速：テキストは速度を下げながら出現および消失します。
- カスタム：次に説明する「カスタム速度」スライダを使用してキーフレームを 0～100 パーセントの間で設定することで、テキストの出現と消失の速度を定義します。つまり、テキストが時間の経過に合わせて出現および消失する速度を設定します。

**カスタム速度**：キーフレームを設定すると、テキストの出現と消失のタイミングを指定できます。0 パーセントではテキストはまったく表示されず、100 パーセントではファイル内のテキストの末尾（最後の行または語句）が表示されます。このスライダは、「速度」ポップアップメニューから「カスタム」を選択すると使用可能になります。

**ランダム**：テキスト行が表示される順番がランダムになります。

**ランダムシード**：新しい数値を入力するか「生成」をクリックすることで、シードの数値を変更できます。これによって、乱数の計算が変更され、別の順番でテキストが表示されます。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 速度 および ランダム。

### 数字

「数字」テキストジェネレータは、「インスペクタ」での設定に基づいて、ランダムな数字を表示します。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**アニメート**：プロジェクトの再生に合わせて数字をアニメートします。選択解除すると、静止した数字が表示されます。

**開始**：ジェネレータの最初の数字を設定します。スライダの値の範囲は0～100です。負の数字または100よりも大きい数字を指定する場合は、値スライダ（このスライダの右側）を使用してください。デフォルトの値は、プロジェクトによります。たとえば「数字」ジェネレータを300フレームのデフォルトプロジェクトに追加すると、「開始」の値は1で、「最後」の値は300になります。

**ヒント**：「リンク」パラメータビヘイビアを使用すれば、プロジェクトで使っているパラメータの値を表示するように数字を設定することができます。ある場合には、数字は拡大縮小されて表示されます。ある場合には、別の形式（パーセントなど）に変換されて表示されます。たとえば、「リンク」ビヘイビアを使ってポイントライトの「減衰」パラメータの値にリンクすると、数字は係数.1で拡大縮小され、「強度」パラメータがパーセンテージとして表示されます。リンクされたパラメータの値は、「ビヘイビア」インスペクタの「調整」スライダを使用して調整およびオフセットすることができます。数字を別の形式に変換するには、「数字」ジェネレータの「フォーマット」ポップアップメニューを使用します。「リンク」ビヘイビアについては、「リンク」を参照してください。

**終了**：ジェネレータの最後の数字を設定します。スライダの値の範囲は0～100です。負の数字または100よりも大きい数字を指定する場合は、値スライダ（このスライダの右側）を使用してください。デフォルトの値は、プロジェクトによります。たとえば「数字」ジェネレータを300フレームのデフォルトプロジェクトに追加すると、「開始」の値は0で、「最後」の値は300になります。「最後」の値を200に設定した場合、300フレームの間に0～200の範囲が数えられます。

**フォーマット**：表示される数字の形式を指定するポップアップメニューです。選択肢は7つあります：

- **数値**：ジェネレータで数値が使用されます。
- **通貨**：ジェネレータで通貨が使用されます。デフォルトは米国ドルです。別の通貨に変更するには、「地域」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- **パーセント**：ジェネレータでパーセント表示が使用されます。
- **科学表記**：ジェネレータで科学表記の数字が使用されます。
- **漢字**：ジェネレータで数字が漢数字または各地域の言語で書き出されます。
- **バイナリ**：ジェネレータで2進数による記数法が使用されます。2進数では、2つの記号（0と1）を使用して数値を表します。

- ・ **16進数**：ジェネレータで16進数が使用されます。この記数法では16個の記号を使用します。記号0～9は数字の0～9を表し、文字A～Fは10～15を表します。

**ヒント**：「16進数」または「バイナリ」形式を使用する場合、ジェネレータですべての文字を変更させるには、非常に大きい数値を入力する必要があります。たとえばデフォルトの「開始」値として1、「最後」値として300が使用される場合（300フレームのデフォルトプロジェクト）、「16進数」形式では最後の2～3桁だけがアニメートされます。



4,294,967,296のような数字を使用するのであれば、ほぼすべての文字がアニメートされます。

**小数点以下の桁数**：「フォーマット」ポップアップメニューから「数値」、「通貨」、「パーセント」、「科学表記」を選択したときに使用可能になり、小数点以下の桁数を設定します。

**大文字にする**：数字をスペルアウトするときに語頭で大文字を使用します。このチェックボックスは、「フォーマット」ポップアップメニューから「漢字」を選択したときのみ使用可能です。

**最小桁数**：「フォーマット」ポップアップメニューから「数値」を選択したときに使用可能になり、ジェネレータで使用される最小桁数を定義します。デフォルト値は1です。

**1,000の位の区切り記号**：「フォーマット」ポップアップメニューから「数値」、「通貨」、「パーセント」を選択したときに使用可能になり、カンマなどの文字を表示して1,000の位で区切ります（「地域」ポップアップメニューでの選択内容に基づきます）。

**ランダム**：数字をランダムに表示します。

**ランダムシード**：現在のランダムな数字カウントが気に入らない場合に、「ランダムシード」の数字を変更します。新しい数字を入力するか、「生成」をクリックします。これによって、乱数の計算が変更され、別の数字が表示されません。

**ランダム・ホールドフレーム：** 各数字が画面上に表示される長さ（フレーム数）を指定します。たとえば「ランダム」が選択されている場合、「ランダム・ホールドフレーム」が20に設定されると、数字が20フレーム間表示され、次に、その次の数字が表示されて20フレーム間ホールドされるという動作が繰り返されます。

**地域：** 地域を変更します。デフォルトでは、現在のシステムの地域が使用されます。「現在」ボタンをクリックすると、現在のシステムの地域がジェネレータの地域として設定されます。別の地域を選択するには「地域」ポップアップメニューをクリックします。

**メモ：** 選択した地域はジェネレータに保存されます。別の地域が設定されたコンピュータで開いても、ジェネレータでは保存済みの地域が維持されます。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: フォーマット, 小数点以下の桁数, および 最小桁数.

## 日時

「日時」テキストジェネレータは、「インスペクタ」での設定に基づいて、日付と時刻を表示します。開始と最後の値を定義することで、カウントダウンやカウントアップのアニメーションを作成できます。時間の単位や日時の形式を指定することもできます。

デフォルトの日時はコンピュータのシステム時計に基づき、ジェネレータがプロジェクトに追加された時刻が使用されます。「インスペクタ」で手動で値を入力するか「現在時刻を設定」ボタンをクリックすれば、この値を変更することができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**アニメート：** プロジェクトの再生に合わせて日時をアニメートします。カウントダウンやカウントアップなどのアニメーションは、「開始」フィールドおよび「最後」フィールドに設定した値に基づきます。「アニメート」の選択を解除すると、静止した情報が表示されます。

**開始：** 「アニメート」チェックボックスを選択すると使用可能になり、ジェネレータの開始日時を指定します。キーフレームを使うと、このパラメータをアニメートできます。

**終了：** 「アニメート」チェックボックスを選択すると使用可能になり、ジェネレータの終了日時を指定します。キーフレームを使うと、このパラメータをアニメートできます。

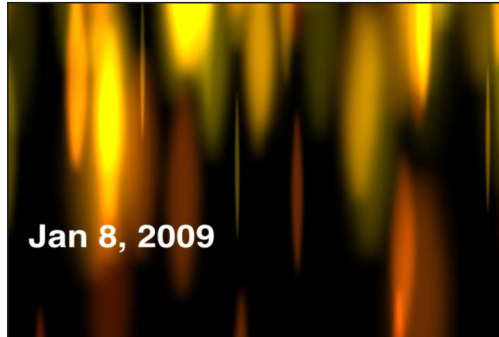
**値：** ジェネレータに表示される日時を指定します。「値」は、「アニメート」チェックボックスが選択されている場合は使用できません。キーフレームを使うと、このパラメータをアニメートできます。

**現在時刻を設定：** ジェネレータに現在時刻を設定できます。

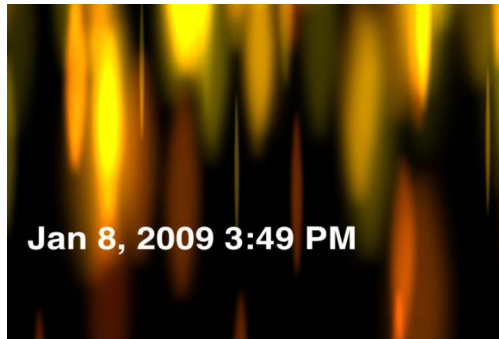
**時間単位：** ジェネレータで使用される時間の単位を「秒」、「分」、「時」、「日」、「月」、または「年」に設定するポップアップメニューです。

**時間フォーマット：** ジェネレータで使用される時間のフォーマットを設定するポップアップメニューです。4つのオプションから選択します：

- なし： ジェネレータに時刻を表示しません。（「日付形式」ポップアップメニューから「なし」以外のオプションを選択すると、ジェネレータに日付が表示されます。）

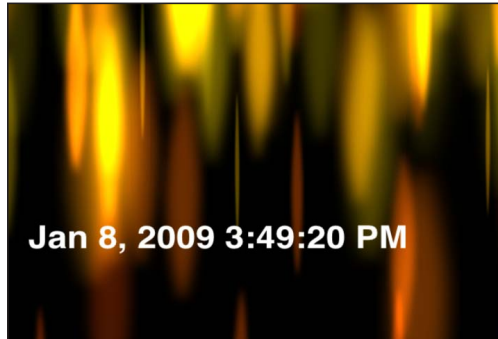


- 短： 時と分で時間を表示します。

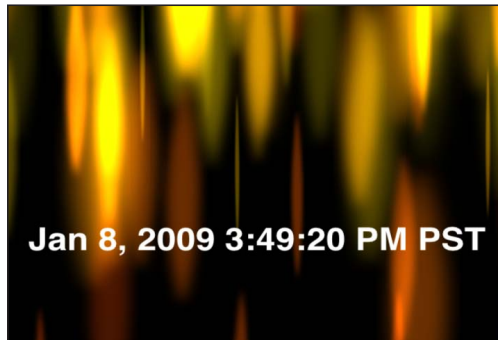




- ・ **標準**：時、分、秒で時間を表示します。



- ・ **長**：時、分、秒、およびタイムゾーンで時間を表示します。



**日付形式**：ジェネレータで使用される日付形式を設定します。5つのオプションから選択します：

- ・ **なし**：ジェネレータに日付を表示しません。（「時間フォーマット」ポップアップメニューから「なし」以外のオプションを選択すると、ジェネレータに時間が表示されます。）
- ・ **短**：月、日、年はすべて数字を使用して表示します。
- ・ **標準**：ピリオドなしの3文字に短縮された月と、日、年を表示します。
- ・ **長**：省略なしのスペルによる月と、日、年を表示します。
- ・ **最大**：曜日、省略なしのスペルによる月、日、年を表示します。

**地域**：地域を設定します。デフォルトでは、現在のシステムの地域が使用されます。「現在」ボタンをクリックすると、現在のシステムの地域がジェネレータの地域として設定されます。別の地域を選択するには「地域」ポップアップメニューをクリックします。

**内余白**：1桁の時間または日付の前に0を1つ追加します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 現在時刻を設定, 時間単位, 時間フォーマット, および 日付形式.

### タイムコード

「タイムコード」テキストジェネレータは、現在のプロジェクトまたは「インスペクタ」での設定に基づいて、タイムコードを表示します。特定のタイムコード値、現在のタイムコードに対するオフセット、タイムコードの形式、およびタイムコードベースを指定できます。テキストの色と、背景の色および不透明度もカスタマイズできます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**現在のタイムコード:** 現在のタイムコードを指定します。このチェックボックスを選択すると、プロジェクトの現在のタイムコードが使用されます。

**値:** 「現在のタイムコード」チェックボックスの選択が解除されている場合に使用可能になります。表示されるタイムコード値を指定します。キーフレームを使うと、このパラメータをアニメートできます。

**オフセット:** 「現在のタイムコード」チェックボックスが選択されている場合に使用可能になります。現在のタイムコードに対するオフセット値を指定します。キーフレームを使うと、このパラメータをアニメートできます。

**フォーマット:** タイムコードの形式を HMSF、HMS、またはフレームに設定します。

- **HMSF:** タイムコードは時、分、秒、フレームの形式で表示されます。
- **HMS:** タイムコードは時、分、秒の形式で表示されます。
- **フレーム:** フレーム番号が表示されます。

**タイムコードベース:** ジェネレータのタイムコードを現在のプロジェクトのフレームレートに設定します: 23.976、24、25、29.97、29.97 ドロップ、30、50、59.94、59.94 ドロップ、または 60。

**ラベル:** ラベルを指定します。「ラベル」フィールドに入力したテキストは、キャンバスに表示されるタイムコードの接頭辞として追加されます。

**背景のカラー:** タイムコードウィンドウの背景色を設定します。デフォルトでは、背景色は黒です。「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」スライダにアクセスするには、開閉用三角ボタンをクリックします。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 現在のタイムコード, フォーマット, およびタイムコードベース.

「Motion」のフィルタは、イメージやビデオクリップの外観を変更するために使われる特殊エフェクトです。フィルタを適用することで、芸術的効果（ブラー、歪み、グロー、様式化された外観）を取り入れたり、イメージの補正（カラーバランス、インターレース除去、シャープネス）を行ったり、洗練された合成エフェクト（緑色の画面のキーイング）を作成したりできます。

キーイングフィルタの詳細については、「キーイング」を参照してください。

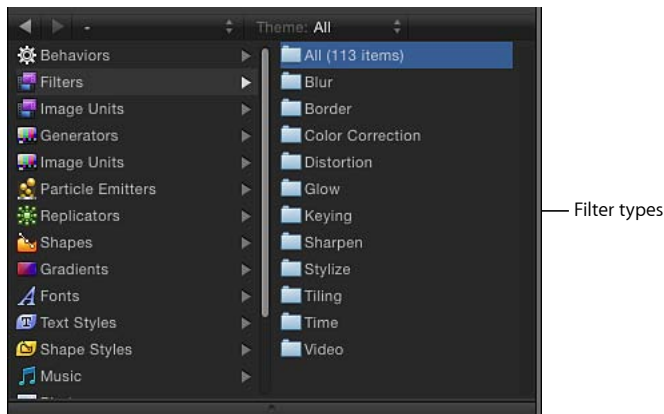
この章では以下の内容について説明します：

- フィルタについて (ページ 1124)
- フィルタをブラウズする／プレビューする (ページ 1125)
- フィルタを適用する／取り除く (ページ 1126)
- フィルタを調整する (ページ 1128)
- フィルタのパラメータをキーフレームする (ページ 1142)
- フィルタのパラメータにビハイビアを適用する (ページ 1144)
- フィルタパラメータとオンスクリーンコントロールを公開する (ページ 1146)
- 「ぼかし」フィルタ (ページ 1148)
- 「境界」フィルタ (ページ 1161)
- 「色補正」フィルタ (ページ 1163)
- 「ディストーション」フィルタ (ページ 1184)
- 「グロー」フィルタ (ページ 1210)
- 「シャープ」フィルタ (ページ 1217)
- 「スタイライズ」フィルタ (ページ 1219)
- 「タイリング」フィルタ (ページ 1244)
- 「時間」フィルタ (ページ 1252)
- 「ビデオ」フィルタ (ページ 1255)

## フィルタについて

「Motion」のフィルタは簡単に使えるので、モーション・グラフィックス・プロジェクトをさまざまな視覚エフェクトで装飾したくなってしまいかもかもしれません。視覚エフェクトはあまり多用しないことをお勧めします。フィルタをイメージするのに最もよい例は、プロジェクトのスパイスです。したがって、料理そのものではないと考えてください。少数のフィルタをよく考えて、うまく使う方が、「ライブラリ」内のあらゆるフィルタを詰め込むよりも効果的です。使用するフィルタが多すぎると、パフォーマンスに悪影響を及ぼすだけでなく、プロジェクトの見た目も乱雑になり、分かりづらくなります。

「Motion」のフィルタのカテゴリが、「ライブラリ」に五十音順にまとめられています。



前のバージョンの「Motion」で作成されたプロジェクトを開くときに、利用できなくなったフィルタやメディアが含まれている場合は、見つからないまたは廃止された項目の一覧が含まれる警告メッセージが表示されます。

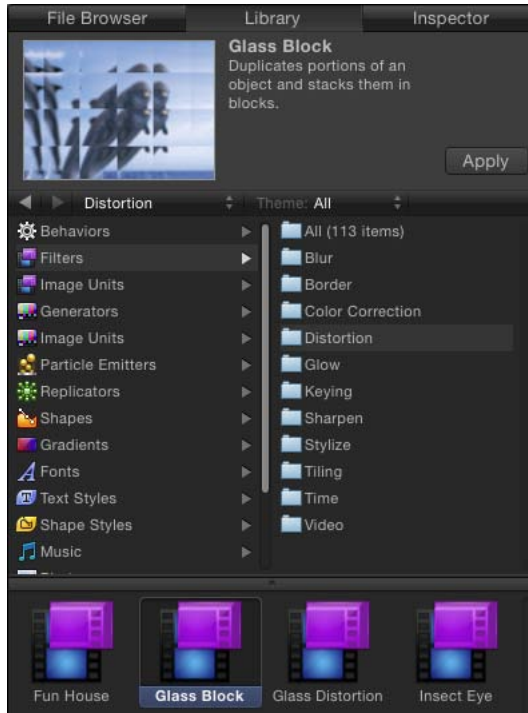
**メモ:** 以前のバージョンの「Motion」のフィルタについては、そのバージョンのユーザーズマニュアルを参照してください。

### 他社製フィルタ

さまざまな他社製FXPlugフィルタやエフェクトが提供されています。他社製品をインストールした場合は、「フィルタ」リストに追加エフェクトとして表示されます（通常は、固有の名前が付いた専用のカテゴリとして）。

## フィルタをブラウズする／プレビューする

フィルタは「ライブラリ」の「フィルタ」カテゴリに表示され、さらに機能ごとのサブカテゴリに分類されます（「色補正」、「ブラー」、「タイリング」など）。スタックでフィルタを選択すると、そのフィルタのプレビューと簡単な説明が、「ライブラリ」のプレビュー領域に表示されます。



### フィルタをブラウズするには

- 1 「ライブラリ」のサイドバーで「フィルタ」カテゴリをクリックします。  
サブカテゴリのリストがサイドバーの右半分に見えます。
- 2 フィルタのサブカテゴリの1つをクリックします。  
そのサブカテゴリに含まれるフィルタの一覧が、スタックに見えます。
- 3 スタックの中のフィルタを1つクリックして選択します。  
フィルタのプレビューと短い説明が、「ライブラリ」上部のプレビュー領域に表示されます。

## フィルタを適用する／取り除く

「Motion」では、フィルタがイメージレイヤー（静止画像、ビデオクリップ、シェイプなど）を変更します。フィルタは、キャンバス、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内で、イメージレイヤーに適用されます。適用されたフィルタは、そのターゲットレイヤー（またはレイヤーが含まれているフォルダ）に接続され、「レイヤー」リストと「タイムライン」のレイヤーリストでその下にネストされます。

**重要：**一部のフィルタはグループをラスタライズすることもあります。グループをラスタライズするとビットマップイメージに変換されます。2Dグループは、どのフィルタを適用した場合でもラスタライズされます。3Dグループの場合は、特定のフィルタを適用したときにラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「フィルタとラスタライズ」を参照してください。

### フィルタを適用するには

以下のいずれかの操作を行います：

- フィルタを「ライブラリ」スタックから、キャンバス、「レイヤー」リスト、「タイムライン」内のオブジェクトまでドラッグします。
- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」でオブジェクトまたはフォルダを1つ選択して、「ライブラリ」からフィルタを1つ選択し、プレビュー領域にある「適用」をクリックします。
- キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内でオブジェクトを選択し、ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューからオプションを選択します。



フィルタがイメージレイヤーに適用されます。

**メモ：**「ライブラリ」にあるフィルタを「レイヤー」リスト内の別のエフェクトオブジェクト（ビヘイビアまたは別のフィルタ）に適用することはできませんが、フィルタが影響を及ぼすのはエフェクトオブジェクトではなく、親のイメージレイヤーです。

### 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」からフィルタを削除するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内のオブジェクトに適用されているフィルタを選択し、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。
  - ・ 「編集」>「カット」と選択します（または Command + X キーを押します）。

- Control キーを押しながらフィルタをクリックし、ショートカットメニューの「カット」または「削除」を選択します。  
プロジェクトからフィルタが削除されます。

### 「フィルタ」インスペクタからフィルタを削除するには

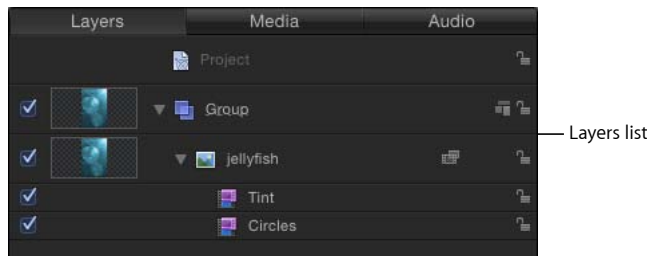
- 「フィルタ」インスペクタでフィルタを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - 「編集」>「削除」と選択します（または Delete キーを押します）。
  - 「編集」>「カット」と選択します（または Command + X キーを押します）。

### テキストやグループにフィルタを適用するときの特別な考慮事項

テキスト、2D グループ、および 3D グループにフィルタを適用したときの影響は、それぞれ異なります。2D グループにフィルタを適用する場合について詳しくは、「2D グループの特性」を参照してください。3D グループにフィルタを適用する場合について詳しくは、「3D グループの特性」を参照してください。テキストにフィルタを適用する場合について詳しくは、「ビヘイビアおよびフィルタをテキストに追加する」を参照してください。

### オブジェクトに複数のフィルタを適用する

「Motion」では、1つのオブジェクト（イメージレイヤーまたはフォルダ）に対してフィルタをいくつでも適用できます。1つのオブジェクトに複数のフィルタが適用されている場合、それらのフィルタには累積エフェクトが含まれています。「レイヤー」リストと「タイムライン」では、複数のフィルタが適用先のオブジェクトの下に表示されます。



### 1つのオブジェクトに複数のフィルタを適用するには

以下のいずれかの操作を行います：

- フィルタを適用するイメージレイヤーまたはフォルダを選択し、「ライブラリ」で、フィルタが隣接している場合は Shift キーを押しながら選択し、隣接していない場合は Command キーを押しながら選択してから、「適用」をクリックします。

- 「ライブラリ」で、Shiftキーを押しながらフィルタを選択（隣接している場合）するか、Commandキーを押しながら選択（隣接していない場合）してから、フィルタを「レイヤー」リスト、キャンバス、または「タイムライン」内のイメージレイヤーまたはフォルダにドラッグします。

フィルタは選択された順序でイメージレイヤーに適用されます。たとえば、「エコー」、「ブライトネス」、「ベベル」をこの順序で選択してからオブジェクトに適用すると、「レイヤー」リストでのスタック順は、「ベベル」、その下に「ブライトネス」、その下に「エコー」になります。フィルタのスタック順により、適用の順序が決まり、それが合成エフェクトの結果に影響します。フィルタの順序の管理について詳しくは、「フィルタを並べ替える」を参照してください。

### フィルタ使用時のパフォーマンスを向上させる

複雑な動きのグラフィックスが含まれている大きなプロジェクトでは、複数のフィルタを適用するとコンピュータのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。スムーズに再生するために、いくつかのことを実行して、フィルタを最大限に活用することができます。1つのフィルタが複数のレイヤーに影響する場合は、同じフィルタを何度も適用するのではなく、ターゲットとなるレイヤーを1つのグループに入れて、そのグループにフィルタを適用します。非常に大きな2Dグループ（拡大するパーティクルシステムを含むグループなど）にフィルタを適用する場合は、「グループ」インスペクタにある「固定解像度」チェックボックスを選択します。「固定解像度」が有効になっている場合は、グループ内のレイヤーのうち、キャンバスを越えて広がるレイヤーが切り取られて、コンピュータ上の処理の負荷が少なくなります。詳しくは、「グループのサイズを固定する」を参照してください。

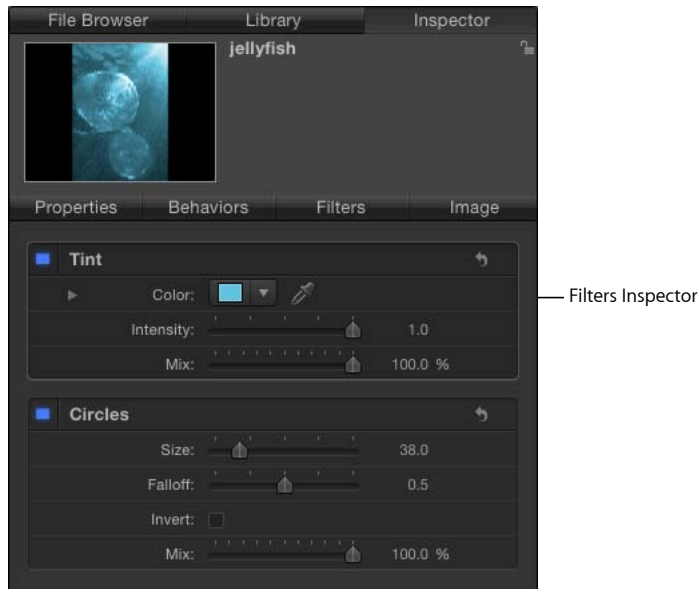
### フィルタを調整する

オブジェクトに適用したフィルタは、「Motion」のプロジェクトウインドウ内の以下の場所に表示されて、調整することができます：

- ・ 「レイヤー」リスト内の、フィルタが適用されたオブジェクトの下。フィルタを選択したり、エフェクトのオン/オフを切り替えたり、変更されないようにロックしたりできます
- ・ 「タイムライン」のレイヤーリスト内の、フィルタが適用されたオブジェクトの下。フィルタを選択したり、エフェクトのオン/オフを切り替えたり、変更されないようにロックしたりできます
- ・ 「タイムライン」のトラック領域内の、フィルタが適用されたオブジェクトの青いバーの下に、紫色のバーとして。このバーをスリッパしたりトリムしたりして、フィルタを選択したりタイミングを変更したりできます



- ・ 「フィルタ」インスペクタの上部。スライダやその他のコントロールを使って、フィルタのエフェクトのオン/オフを切り替えたり、そのすべてのパラメータを調整したりできます



- ・ HUD。スライダやその他のコントロールを使って、多数のフィルタパラメータを調整できます
- ・ キャンバス内。フィルタのオンスクリーンコントロールを操作できます

フィルタのパラメータを最も正確に制御できるのは、「フィルタ」インスペクタのコントロールです。それらのパラメータコントロールのサブセットはHUDで使用できます。

**「フィルタ」インスペクタまたはHUDで適用されたフィルタを変更するには**

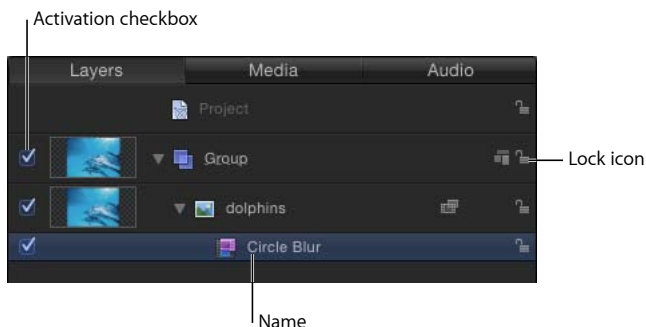
- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「フィルタ」インスペクタでフィルタを選択します。
- 2 「フィルタ」インスペクタまたはHUDでパラメータを調整します。

「レイヤー」リストと「タイムライン」のレイヤーリストのフィルタコントロールについて詳しくは、「フィルタを有効にする/名称変更する/ロックする」を参照してください。フィルタのオンスクリーンコントロールについて詳しくは、「フィルタのオンスクリーンコントロールを調整する」を参照してください。「タイムライン」のトラック領域でのフィルタの変更について詳しくは、「フィルタのタイミングを変更する」を参照してください。

キーフレームの追加やパラメータビヘイビアの適用によって、フィルタを変更することもできます。詳しくは、「フィルタのパラメータをキーフレームする」および「フィルタのパラメータにビヘイビアを適用する」を参照してください。

## フィルタを有効にする／名称変更する／ロックする

「フィルタ」インスペクタには、オブジェクトに適用されたフィルタについて編集可能なパラメータが含まれますが、「レイヤー」リストと「タイムライン」には、フィルタごとに3つの主要なコントロールがあります。



**メモ:** 選択したフィルタは、ミニタイムラインに表示されます。ミニタイムラインの使いかたについて詳しくは、「ミニタイムライン」を参照してください。

「レイヤー」リストと「タイムライン」のレイヤーリストには、以下のフィルタのコントロールが表示されます：

- アクティブ化チェックボックス：フィルタのオン／オフを切り替えます。選択を解除したフィルタはレンダリングされません。
- 名前：フィルタの名前を表示します。名前をカスタマイズするには、名前をダブルクリックして入力します。
- ロック：フィルタをロックまたはロック解除します。ロックされたフィルタは調整できません。

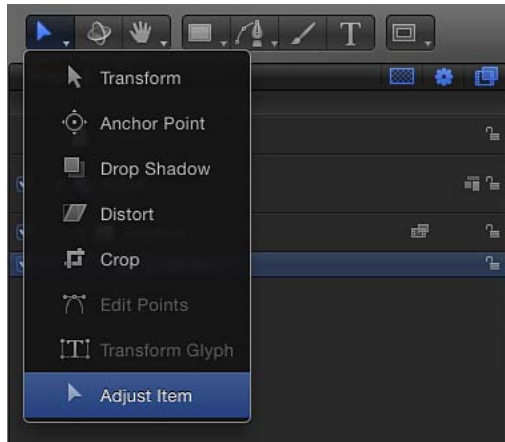
## フィルタのオンスクリーンコントロールを調整する

多くのフィルタに、パラメータを視覚的に操作できるオンスクリーンコントロールが用意されています。キャンバス内でこれらのコントロールをドラッグして変更すると、「インスペクタ」で関連するパラメータがアップデートされます。

### フィルタのオンスクリーンコントロールを表示するには

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、フィルタを選択します。
- 2 選択できない場合は、ツールバーのポップアップメニューから「項目を調整」ツールを選択します。

「項目を調整」ツールを選択できない場合、選択したフィルタにオンスクリーンコントロールはありません。



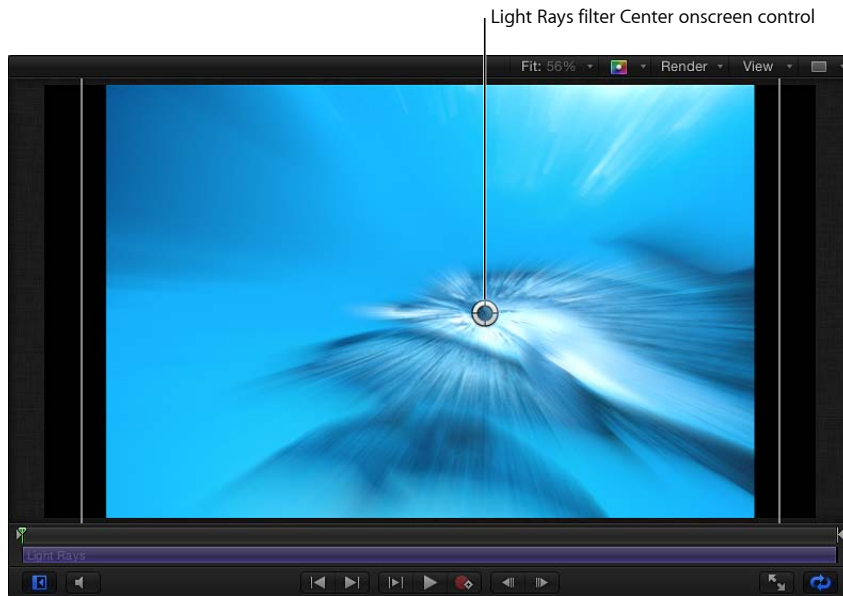
オンスクリーンコントロールはキャンバスに表示されます。

**メモ:** 多くのフィルタのオンスクリーンコントロールで、複数のパラメータが調整されます。一度に1つのパラメータを変更するには、「フィルタ」インスペクタまたは HUD を使用します。

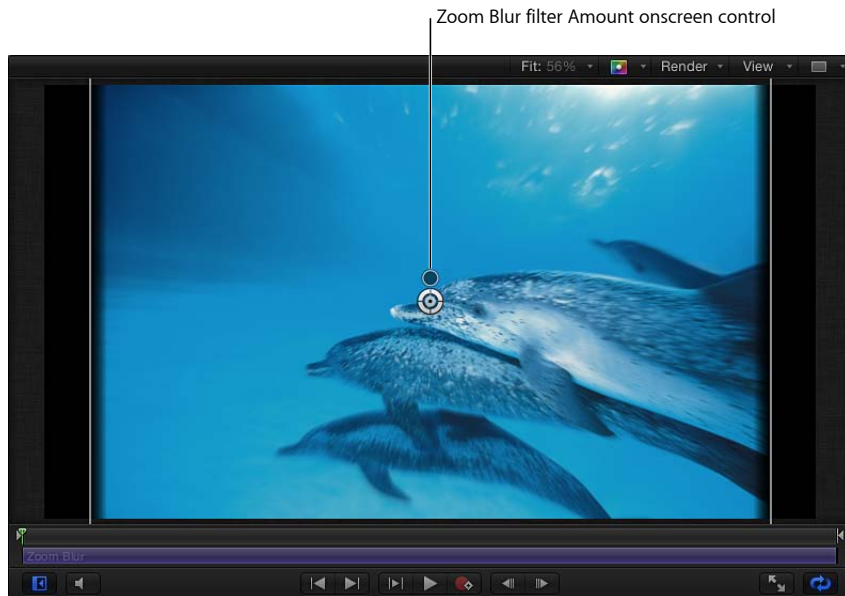
## オンスクリーンコントロールのタイプ

一部のオンスクリーンコントロール（「中心」など）は、多くのフィルタに共通です。ただし、固有のオンスクリーンコントロールがあるフィルタもあります。コントロールのタイプの例を紹介します。オンスクリーンコントロールの機能がよく分からない場合は、「フィルタ」インスペクタが表示されているときにキャンバス内でオンスクリーンコントロールをドラッグして、どのパラメータが変化するかを確認してください。

- 中心：これは、最も一般的なフィルタのオンスクリーンコントロールです。円の中心をドラッグすると、フィルタの「中心」パラメータの位置が変わります。



- ・ 量： このオンスクリーンコントロールは、フィルタによって表示が異なります。「ブラー（ズーム）」フィルタで、小さい円形のハンドル（「中心」オンスクリーンコントロールの上にあります）をドラッグすると、「量」パラメータが調整されます。



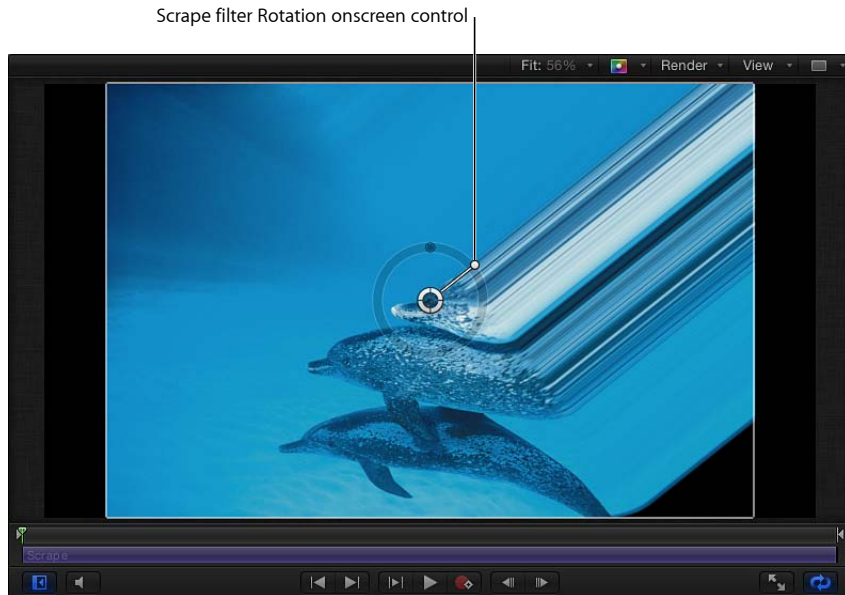
「プリズム」フィルタでは、矢印ハンドルを内側または外側にドラッグすると「量」パラメータが調整されます。（矢印を弧を描くようにドラッグすると、「角度」パラメータが調整されます。）

- 角度：このオンスクリーンコントロールも、フィルタによって表示が異なります。「ページめくり」フィルタでは、中央の円形のハンドルをドラッグすると、「角度」パラメータが調整されます。



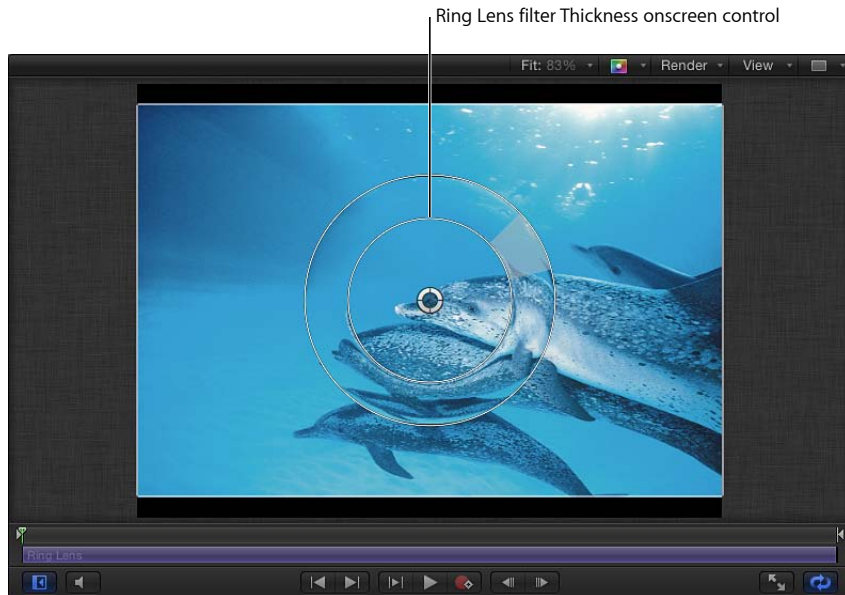
「カレイドタイル」フィルタでは、コーナーハンドルをドラッグすると、「角度」パラメータが調整されます。

- ・ **回転／渦**： このオンスクリーンコントロールにはさまざまな表示があります。「ページめくり」フィルタでは、外側の矢印ハンドルをドラッグすると、「回転」パラメータが調整されます。「スクレイプ」、「ストライプ」、および「ターゲット」フィルタでは、小さい外側のハンドルをドラッグすると、「回転」パラメータが調整されます。



「渦巻き」フィルタでは、小さい外側のハンドルで「渦」パラメータが調整されます。

- 半径／太さ／サイズ／減衰：このオンスクリーンコントロールにはさまざまな表示があります。「ディスクワープ」フィルタと「ブラー（円）」フィルタでは、大きいリングを内側と外側にドラッグすると、「半径」パラメータが調整されます。「ドロップレット」フィルタと「リング状レンズ」フィルタでは、内側のリングをドラッグすると、「半径」パラメータと「太さ」パラメータが同時に調整されます。内側と外側のリングの間の領域でドラッグすると、「半径」パラメータが調整されます。外側のリングをドラッグすると、「太さ」パラメータが調整されます。



「ビネット」フィルタでは、内側のリングをドラッグすると「サイズ」パラメータが調整されます。外側のリングをドラッグすると、「減衰」パラメータが調整されます。内側と外側のリングの間の領域でドラッグすると、両方のパラメータが同時に調整されます。



- ・ **セグメントの角度／オフセットの角度**：このオンスクリーンコントロールには複数の表示があります。「万華鏡」フィルタでは、外側のハンドルをドラッグすると、「セグメントの角度」パラメータが調整されます。中心と外側のハンドルの間にある中央のハンドルをドラッグすると、「オフセットの角度」パラメータが調整されます。



Kaleidoscope filter Offset Angle onscreen control

## フィルタをコピーする／ペーストする／移動する／複製する

フィルタはイメージレイヤー（静止画像、ビデオクリップ、シェイプなど）を変更するため、適用されたフィルタはそのターゲットのレイヤー（またはフォルダ）に接続され、「レイヤー」リスト内でその下にネストされます。フィルタは「Motion」の他のオブジェクトと同様にコピー、ペースト、および移動できますが、フィルタは、イメージレイヤーまたはイメージレイヤーを含むフォルダに適用する必要があります。「レイヤー」リストや「タイムライン」でフィルタをカットまたはコピーした場合、コピーはそのフィルタの全パラメータが現在の状態で保存されます。

### フィルタをコピーするには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「インスペクタ」でフィルタを選択してから、「編集」>「コピー」と選択します（またはCommand + Cキーを押します）。
- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、Control キーを押しながらフィルタをクリックしてから、ショートカットメニューで「コピー」を選択します。

## フィルタをペーストするには

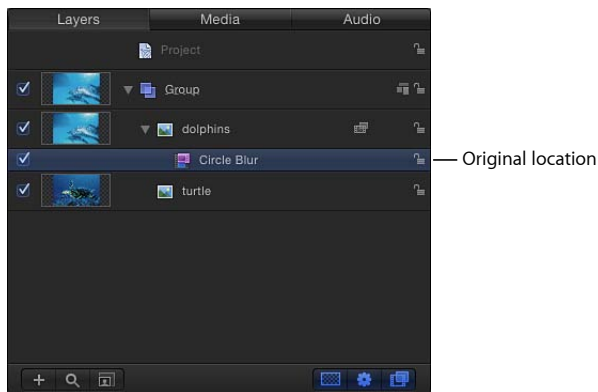
以下のいずれかの操作を行います:

- フィルタを適用するイメージレイヤーまたはフォルダを選択してから、「編集」>「ペースト」と選択します（または Command + V キーを押します）。
- Control キーを押しながらフィルタを適用するイメージレイヤーまたはフォルダをクリックしてから、ショートカットメニューで「ペースト」を選択します。  
フィルタは、イメージレイヤーやフォルダにそのままのパラメータ設定で適用されます。

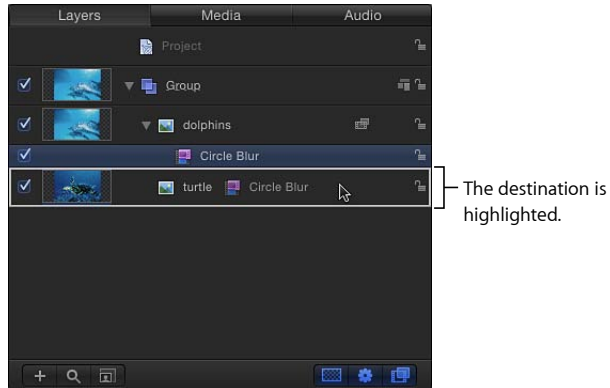
**メモ:** フィルタをペーストする場合、再生ヘッドがある位置にはペーストされません。フィルタを再生ヘッド位置に移動するには、Shift キーを押しながらペーストしたオブジェクトを「タイムライン」またはミニタイムライン内でドラッグします。再生ヘッド位置に近づくと、フィルタがその位置にスナップされます。

## フィルタを移動するには

- 1 フィルタをその位置から別のイメージレイヤーまたはグループ上にドラッグします。



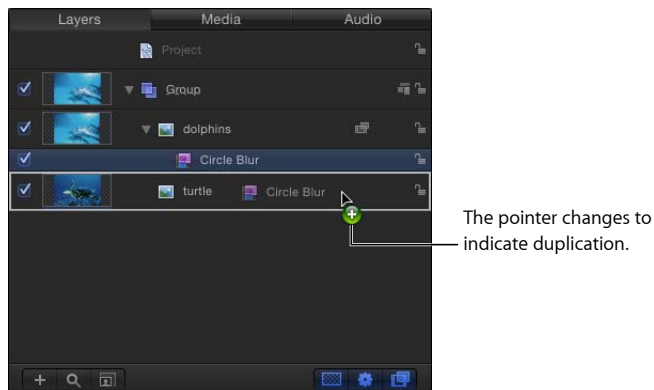
- 2 レイヤーまたはグループが強調表示されたら、マウスボタンを放します。



### フィルタを複製するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Optionキーを押しながら、フィルタをその位置から別のイメージレイヤーまたはグループ上にドラッグします。



- 「編集」 > 「複製」と選択します（または、Command + Dキーを押します）。複製には名前に「のコピー」が付いて表示されます。「複製」コマンド（またはキーボードショートカット）を使用した場合、複製は元のフィルタの上に表示されます。複製を別のレイヤーまたはグループにドラッグします。複製をその場所に置いたままにすると、フィルタは現在のイメージレイヤーに2回適用されます。

## フィルタを並べ替える

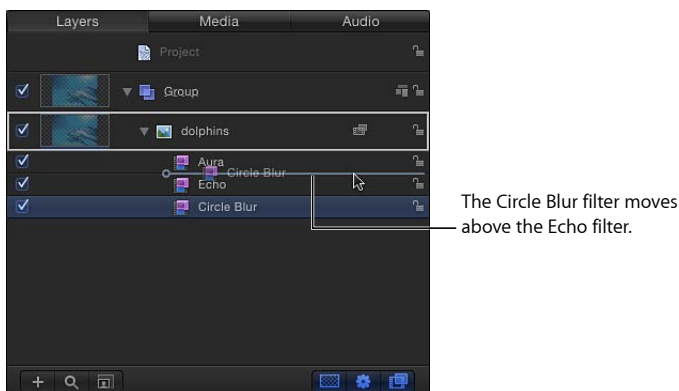
1つのイメージレイヤー（またはフォルダ）に複数のフィルタを適用した場合、それらのフィルタは、「タイムライン」と「レイヤー」リストに、「ライブラリ」で選択した順序でイメージレイヤーの下にネストされて表示されます。フィルタの適用順序を変えることで、それらの作用を変えることができます。

フィルタによっては、適用する順番次第で見栄えがよくなるものもあります。たとえば、「ぼかし」フィルタの後に「色補正」フィルタを適用することはまずありません。色補正は、フィルタが適用された元のイメージの変形ではなく、元のイメージに適用した場合に最も効果的に機能します。同じことが、クロマキーイング操作や、自然に生じたカラー情報を必要とする他のすべてのエフェクトの処理に当てはまります。

### フィルタを並べ替えるには

以下のいずれかの操作を行います：

- リスト内でフィルタ名またはアイコンを上下にドラッグします。位置インジケータにフィルタの新しい位置が示されます。

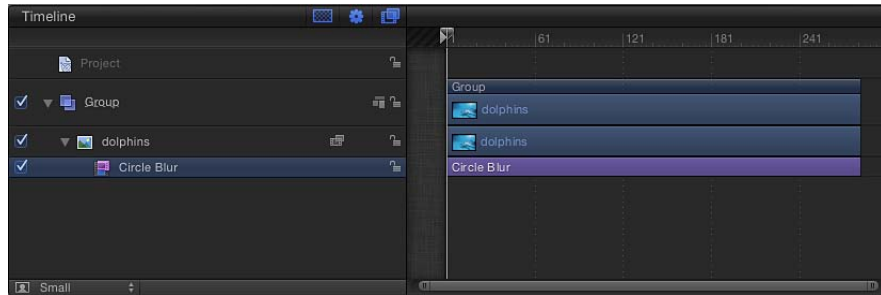


- 「フィルタ」インスペクタでフィルタ名を上下にドラッグします。フィルタの順序が変更されます。

## フィルタのタイミングを変更する

「Motion」では、フィルタのタイミングコンポーネントは、「タイムライン」とミニタイムラインに紫色のバーとして表示されます。フィルタのタイムバーは、ほかの継続時間バーと同様に、「タイムライン」のトラックでトリムしたり移動（スリップ）したりして、適用したエフェクトのタイミングを調整できます。

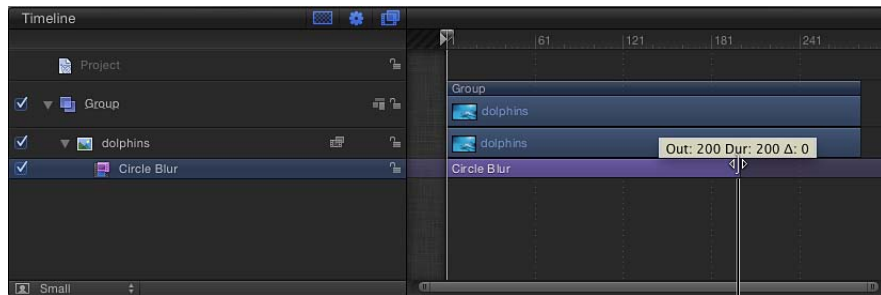
オブジェクトにフィルタを適用すると、フィルタの継続時間は、デフォルトでは適用先のオブジェクトの長さに合わせられます。以下の図では、紫色のバーがフィルタを表しています。



フィルタを適用した後、その継続時間を変更して、特定の量の時間だけターゲットのイメージに影響を与えることができます。たとえば、オブジェクトに「ブラー（円）」フィルタを適用すると、オブジェクトの継続時間全体でオブジェクトがぼかされます。しかし、「ブラー（円）」フィルタバーのイン点およびアウト点を変更すると、そのオブジェクトにブラーが適用される時間が変わります。

#### 「タイムライン」でフィルタをトリムするには

- 1 「タイムライン」のトラック領域で、トリムするフィルタバーのイン点またはアウト点（左端または右端）にポインタを置きます。
- 2 ポインタがトリムポインタになったら、イン点またはアウト点をドラッグしてフィルタの継続時間を変更します。



Changing a filter's Out point

ドラッグ中、新しいイン点またはアウト点がツールチップに表示されます。変更量を表すデルタ値も表示されます。

フィルタは、継続時間を変更するほか、適用先のレイヤーを基準に「タイムライン」のトラック領域のフィルタバーの位置をスリップすることもできます。それによって、フィルタのエフェクトの適用を開始するフレームを指定できます。

### 「タイムライン」でフィルタをスリップするには

- フィルタバーを左右にドラッグして、イン点（およびアウト点）を新しいフレームに移動します。

フィルタは移動しますが、継続時間は変わりません。ドラッグの最中、新しいイン点とアウト点が、変化量（デルタ）と共に表示されます。

### ミニタイムラインでフィルタをトリムまたはスリップするには

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、トリムするフィルタを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ フィルタをトリムするには、ミニタイムライン内でフィルタバーのイン点またはアウト点（右端または左端）にポインタを置いて、ポインタがトリムポイントに変わったらドラッグします。
  - ・ フィルタをスリップするには、ミニタイムラインでフィルタバーを左右にドラッグして、「タイムライン」での位置を変更します。

## フィルタのパラメータをキーフレームする

「Motion」のいくつかのフィルタ（「不良フィルム」、「画質の悪いテレビ」、「オーバードライブ」など）ではアニメーションが行われますが、ほとんどのフィルタではアニメーションは行われません。ただし、キーフレームを使ってパラメータを時間と共に変化させることによって、フィルタのアニメーションを簡単に作成できます。

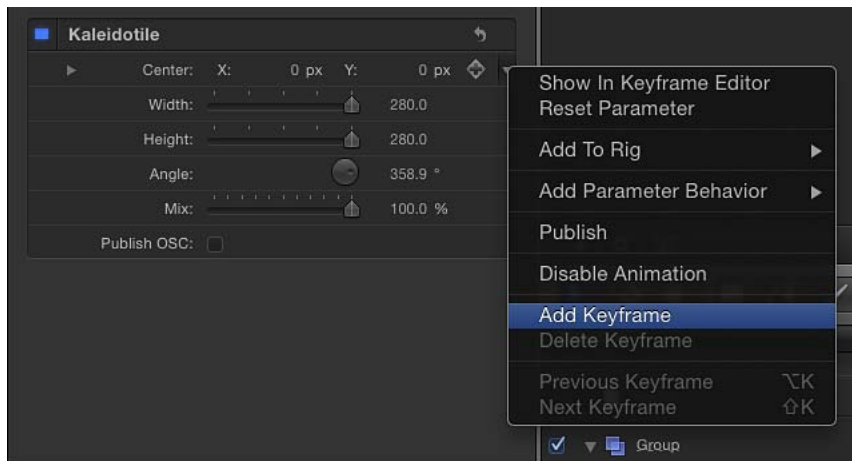
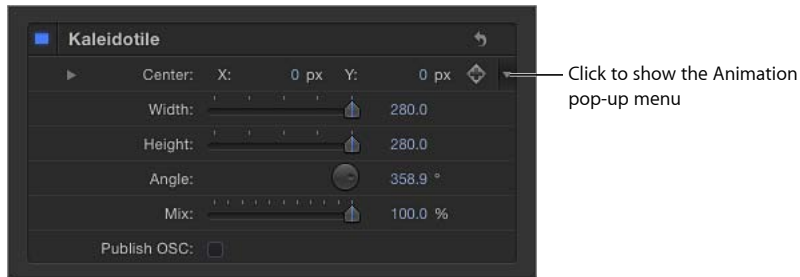
### 記録を使ってフィルタのパラメータをアニメートするには

- 1 アニメートするフィルタを選択します。
- 2 記録ボタンをクリックして（またはAキーを押して）、記録を有効にします。
- 3 キーフレームを追加するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 4 「フィルタ」インスペクタまたはHUDで、パラメータを新しい値に変更します。  
また、フィルタのオンスクリーンコントロールを使って、キャンバスでパラメータを変更することもできます。  
パラメータ値を変更すると、キーフレームが追加されます。
- 5 キーフレームを追加する次のフレームに移動します。
- 6 手順3～5を繰り返し、作業を完了します。  
「再生」ボタンをクリックして（またはスペースバーを押して）、結果を表示します。

### 「キーフレームを追加」ボタンまたはアニメーションメニューを使ってフィルタパラメータをアニメートするには

- 1 アニメートするフィルタを選択します。

- 2 キーフレームを追加するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 3 「インスペクタ」で以下のいずれかの操作を行います：
  - アニメートするパラメータ行の右側にポインタを置きます。「キーフレームを追加」ボタンが表示されたらクリックします。
  - ポインタをパラメータ行の右端に置き、下向きの矢印をクリックしてアニメーションポップアップメニューを開いて、メニューから「キーフレームを追加」を選択します。



Adding a keyframe in the Animation menu

- Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「キーフレームを追加」を選択します。  
キーフレームが現在のフレームに追加されます。
- 4 「インスペクタ」または HUD で、またはオンスクリーンコントロールを使って（使用可能な場合）、パラメータ値を調整します。
  - 5 キーフレームを追加する次のフレームに移動します。
  - 6 手順 3 ~ 5 を繰り返し、作業を完了します。

「再生」ボタンをクリックして（またはスペースバーを押して）、結果を表示します。

**メモ:** キーフレームを追加してから、パラメータの値を調整します。

キーフレームとアニメーションメニューの使いかたについて詳しくは、「アニメーションメニュー」を参照してください。

## フィルタのパラメータにビヘイビアを適用する

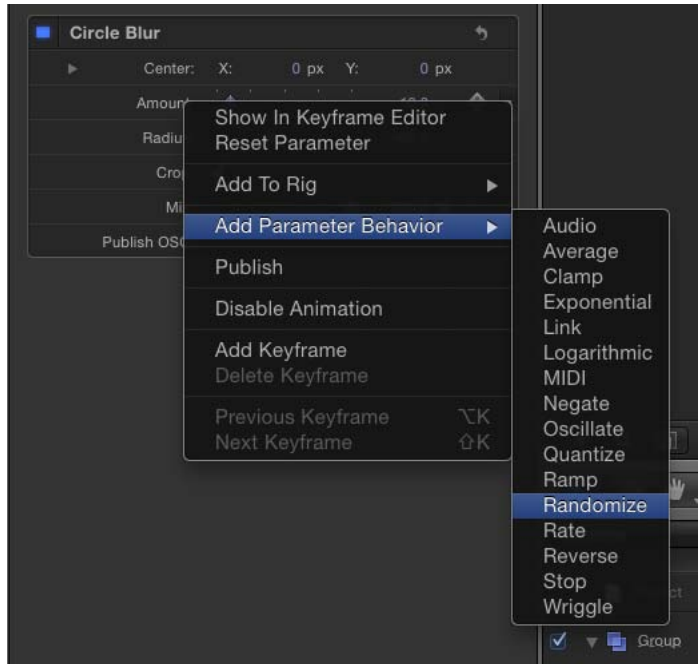
パラメータビヘイビアを使えば、簡単に、フィルタのパラメータをアニメートすることができます。たとえば、「ブラー (円)」フィルタを適用したオブジェクトがあれば、そのオブジェクトに適用されるブラーの量を、時間に沿ってランダム化することができます。

### パラメータビヘイビアをフィルタパラメータに適用するには

- 1 フィルタが適用されているオブジェクトを選択します。
- 2 「フィルタ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - 「アニメーション」ポップアップメニュー（パラメータ行の右側）で「パラメータビヘイビアを追加」を選択してから、サブメニューからビヘイビアを選択します。



- Controlキーを押しながらパラメータ名をクリックし、ショートカットメニューで「パラメータビヘイビアを追加」を選択してから、サブメニューからビヘイビアを選択します。



パラメータ行にビヘイビア・アイコン（歯車の印）が表示され、「インスペクタ」で「ビヘイビア」パネルが開きます。



詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。

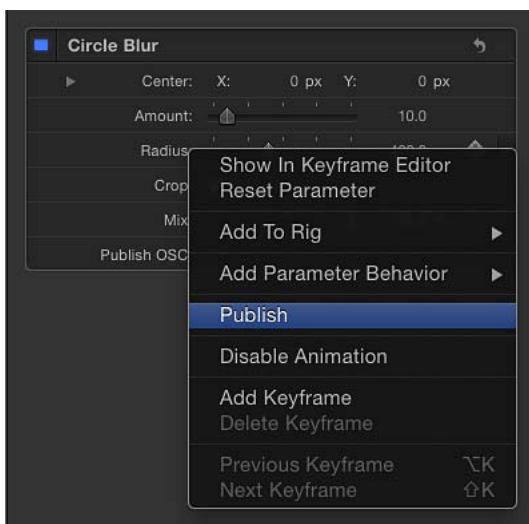
## フィルタパラメータとオンスクリーンコントロールを公開する

「Motion 5」で、「Final Cut Pro X」で使用するエフェクトテンプレートを作成する場合は、「Final Cut Pro」のクリップに適用したときに、特殊エフェクト、タイトル、トランジション、またはジェネレータなどのパラメータコントロールが使用可能になるかを選択できます。たとえば、「スクレイプ」フィルタを使って「Final Cut エフェクト」テンプレートを作成した場合、「Final Cut Pro」に「回転」コントロールを書き出して、「量」スライダや「ミックス」スライダは書き出さないようにすることができます。このように、「Final Cut Pro」でエフェクトの変更可能な範囲を制限するには、公開するパラメータを絞ります。オンスクリーンコントロールなどの特定のフィルタコントロールは、Final Cut テンプレートに簡単に公開することができます。これには、「Motion」のアニメーションメニューの「公開」コマンドを使います。

公開と Final Cut Pro X テンプレートについて詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### Final Cut テンプレートにフィルタパラメータを公開するには

- 1 開いている Final Cut テンプレートプロジェクトで、フィルタを選択します。
- 2 「フィルタ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - アニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右端で動かしたときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、ポップアップメニューから「公開」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開」を選択します。



**重要：** フィルタ名行（青色のアクティブ化チェックボックスのある行）で「公開」を選択すると、フィルタのオン／オフのチェックボックスは公開されますが、フィルタのパラメータコントロール（スライダやダイヤルなど）は公開されません。フィルタのチェックボックスを公開することにより、「FinalCutPro X」で公開されたすべてのパラメータのオン／オフを同時に切り替えることができます。

#### フィルタのオンスクリーンコントロールを公開するには

- 1 開いているテンプレートプロジェクトで、フィルタを選択します。
- 2 「フィルタ」インスペクタで、「OSCを公開」チェックボックスを選択します。

#### テンプレート内で公開するように設定されたパラメータを確認するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトをクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで、「公開」をクリックします。

公開するように設定されたすべてのパラメータ（すべてのオブジェクトタイプ）が、「公開」パネルに表示されます。

**メモ：** 公開されたフィルタのオンスクリーンコントロールは「公開」パネルには表示されません。

#### 「フィルタ」インスペクタ内のフィルタパラメータを公開中止するには

- 「フィルタ」インスペクタで以下のいずれかの操作を行います：
  - アニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右端に移動したときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、ポップアップメニューから「公開中止」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。

#### 「公開」パネル内のフィルタパラメータを公開中止するには

- 1 「レイヤー」リストで「プロジェクト」オブジェクトをクリックします。
- 2 「プロジェクト」インスペクタで「公開」をクリックしてから、以下のいずれかの操作を行います：
  - アニメーションメニュー（ポインタをパラメータ行の右端に移動したときに表示される下向きの三角形）をクリックしてから、ポップアップメニューから「公開中止」を選択します。
  - Control キーを押しながらパラメータ名をクリックしてから、ショートカットメニューで「公開中止」を選択します。

## 「ぼかし」フィルタ

「Motion」にはさまざまな形式の「ぼかし」フィルタがあります。被写体の被写体深度が原因で発生する現実世界のぼかしのシミュレートするために利用できます。デザイン的な効果を作り出すためにも使用できます。

### ブラー（チャンネル）

オブジェクトの各カラーチャンネルのブラーを制御できます。「ブラー（チャンネル）」は、オブジェクトの赤、緑、青、およびアルファの各カラーチャンネルに対して選択的に適用できます。

チャンネルを個別にぼかすと、特定のチャンネルのシャープさを保ちつつ、ほかのチャンネルを柔らかくすることによって、特殊な輝きのエフェクトを作り出すことができます。



Original image



Amount = 15, Blur Red On

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適応量：**ブラーの適用範囲を設定します。

**赤：**赤チャンネルのブラーを設定します。

**緑：**緑チャンネルのブラーを設定します。

**青：**青チャンネルのブラーを設定します。

**アルファ：**アルファチャンネルのブラーを設定します。

**水平：**横方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。これは、「適応量」パラメータとの比率です。

**垂直：**縦方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。

**クロップ：**イメージの元の枠線からはみ出した部分を切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：**元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 適応量, 赤, 緑, 青, および アルファ.

## ブラー (円)

ぼかしのエフェクトの中心を決める中心点と、エフェクトの及ぶ部分のサイズを決める半径とで指定される、円形のぼかしを、イメージの中に作り出します。エフェクトの及ぶ領域内でのぼかしの量も、調整することができます。

このフィルタは、イメージの中の限られた領域をぼかすのに便利です。イメージの中でぼかす領域を、より繊細に制御したい場合は、「ブラー (複合)」フィルタを使用してください。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Center of Circle Blur on the right side of crab

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ブラーエフェクトの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**量：** ブラーの量を設定します。

**半径：** ブラーの範囲を決める円の半径を設定します。オンスクリーンコントロールの外側の円をドラッグすると、キャンバスで「半径」値が調整されます。

**クロップ：** イメージの元の枠線からはみ出した部分を切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, 半径, および クロップ.

## ブラー（複合）

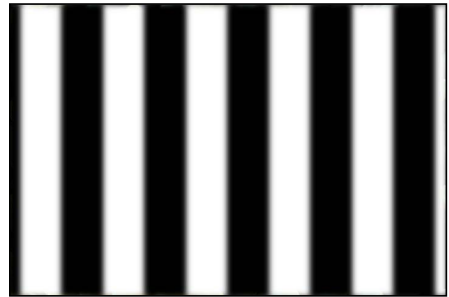
指定したマップイメージの、指定したチャンネルを使って、オブジェクトをぼかします。マップイメージには、どのようなシェイプ、テキストオブジェクト、静止画像、またはムービーファイルでも使うことができます。赤、緑、青、アルファ、およびルミナンスのチャンネルを選択して、ぼかしのシェイプを作成することができます。

**ヒント:** イメージの特定の部分をぼかすには、このフィルタを使います。たとえば、ベジェシェイプやBスプラインシェイプでぼかすイメージの被写体をトレースしてから、このシェイプを「ブラーマップ」イメージとして割り当てます。その「ルミナンス」または「アルファ」チャンネルを使ってブラー領域を定義してから、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で元のシェイプオブジェクトをオフにすると、ブラーのソースが隠されます。詳しくは、「シェイプを編集する」を参照してください。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Map image



Compound Blur applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量:** ブラーの範囲を設定します。

**ブラーマップ：** 現在のマップのサムネールを表示します。ブラーマップとして使用するオブジェクト（イメージ、シェイプ、テキストなど）を追加するには、オブジェクトを「ブラーマップ」ウェルにドラッグします。

**メモ：** ソースオブジェクトを「レイヤー」リスト内のフィルタにドラッグすることによって、ブラーマップを適用または置換することもできます。

**マップチャンネル：** ブラーするチャンネルを設定します。赤、緑、青、アルファ、またはルミナンスチャンネルにブラーが適用されます。

**マップを反転：** ブラーマップを反転させるかどうかを設定します。

**マップを拡張：** マップイメージを伸張（または圧縮）することで、フィルタが適用されているイメージにマップイメージを正確に重ねます。

**水平：** 横方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。

**垂直：** 縦方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。

**ミックス：** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, ブラーマップ, および マップチャンネル.

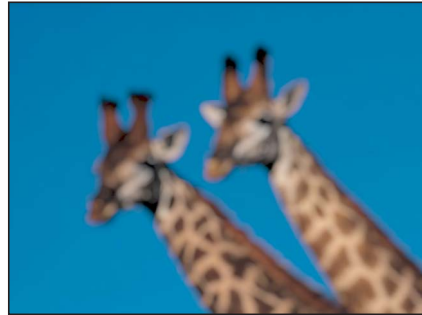
### 焦点ぼけ

実際のカメラレンズで発生する焦点ぼけエフェクトをシミュレートします。「焦点ぼけ」はイメージをぼかすフィルタですが、イメージの明るい領域で絞りを調整している実際のレンズのような効果を作り出します。ぼかしのシェイプはカスタマイズできます。

**ヒント:** ビデオ素材、または、カメラで撮影した静止画像に合うよう、1枚のイメージをぼかしたい場合に、このフィルタを使います。たとえば、青いスクリーンの前に立っている女性に対してキーイングを行い、女性の後ろに背景のイメージを置いて、女性が山を背にして谷間に立っているように見せたい場合、「ブラー（ガウス）」ではなく、この「焦点ぼけ」のフィルタを使えば、山並みが遠くにあるように見える、現実的な被写界深度のエフェクトを作り出すことができます。



Original image



Defocus applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量:** 焦点ぼけの範囲を設定します。

**ゲイン:** ルミナンスの強い部分に適用するゲインの量を設定します。

**シェイプ:** レンズの絞りの形を「円」または「ポリゴン」に設定します。

**サイド:** 「シェイプ」ポップアップメニューを「ポリゴン」に設定している場合に、レンズの絞り羽根の枚数を設定します。

**回転:** 「シェイプ」を「ポリゴン」に設定している場合に、レンズの絞りの多角形が回転する角度を設定します。

**アスペクト比:** レンズの絞りのアスペクト比を設定します。

**クロップ:** オブジェクトの元の境界でブラーを切り取るかどうかを設定します。

**ミックス:** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, ゲイン, シェイプ, サイド, 回転, およびアスペクト比。

### ブラー (方向)

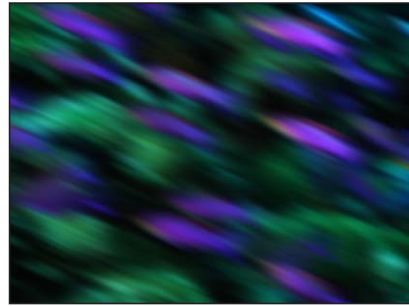
オブジェクトを、特定の方向に沿ってぼかします。このフィルタは、ぼかした筋のようなエフェクトを作り出します。



**メモ:** プロジェクトで使うフィルタが増えるほど、「Motion」のパフォーマンスに与える影響が大きくなります。



Original image



Directional Blur applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量:** ブラーの範囲を設定します。矢印のオンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスでブラーの量（および角度）が調整されます。

**角度:** 動きの方向の角度を設定します。矢印のオンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスでブラーの角度（および量）が調整されます。

**クロップ:** オブジェクトの元の境界でブラーを切り取るかどうかを設定します。

**ミックス:** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSCを公開:** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量 および 角度。

### ブラー（ガウス）

緩やかなブラーエフェクトを作成します。「ブラー（ガウス）」は、ブラーエフェクトとして適用できるものの中で最も緩やかなもので、頻繁に使われるブラーエフェクトです。デフォルトでは、このフィルタはイメージに均一に作用しますが、縦横のぼかしの量を、個別に制御することができます。

「ブラー（ガウス）」は、ほとんどのモーショングラフィックスのタスクに関連があり、アニメートすることで焦点の制御によるさまざまなエフェクトを得ることができます。しかし、カメラの焦点のシミュレーションを、より正確に行うには、「焦点ぼけ」フィルタの方が適しています。「焦点ぼけ」フィルタについて詳しくは、「焦点ぼけ」を参照してください。



Original image



Gaussian Blur applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量**：ブラーの範囲を設定します。

**水平**：横方向に適用する「量」をパーセントで設定します。

**垂直**：縦方向に適用する「量」をパーセントで設定します。

**クロップ**：オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**：元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, 水平, および 垂直.

### ブラー（グラデーション）

2つの点の間にブラー（グラデーション）を作成します。「ポイント1」は、ぼかしの開始する場所で、イメージが最もシャープになる点です。「ポイント2」は、ぼかしの終了する場所で、「量」パラメータで設定する値に応じて、イメージのぼかしが最も強くなる点です。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Point 1 upper left, Point 2 lower right

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ポイント1:** グラデーションの開始点の位置を設定します。「ポイント1」オンスクリーンコントロール（左下のポイント）をドラッグすると、キャンバスでブラーの開始点の X 位置と Y 位置が調整されます。

**ポイント2:** グラデーションの終了点の位置を設定します。「ポイント2」オンスクリーンコントロール（右上のポイント）をドラッグすると、キャンバスでブラーの終了点の X 位置と Y 位置が調整されます。

**量:** ブラーの範囲を設定します。

**クロップ:** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス:** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開:** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量 および クロップ。

## プリズム

プリズムを通して見たようにイメージをぼかして屈折させ、虹のようなエフェクトを生み出します。



Original image



Prism applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量：** ブラーの範囲を設定します。矢印のオンスクリーンコントロールを内側や外側にドラッグすると、キャンバスでブラーの量（および角度）が調整されます。

**角度：** 屈折の角度を設定します。矢印のオンスクリーンコントロールを弧を描くようにドラッグすると、キャンバスでブラーの角度が調整されます。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとぼかして屈折させたイメージをブレンドする割合を設定します。

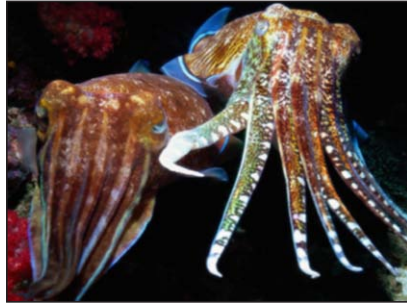
**OSCを公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量 および 角度.

## ブラー（放射）

ある点を中心に回転するようなブラーを作り出します。モーションブラーと似たような効果があり、イメージがすばやくスピニングしているように見えます。



Original image



Radial Blur applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：**放射状のブラーの中心位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：**ブラーの回転角を設定します。

**クロップ：**オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：**元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度 および クロップ.

## ソフトフォーカス

1つのフィルタだけで、あるオブジェクトを複製し、画面の「ブレンドモード」を適用して元のオブジェクトと合成して、重なったオブジェクトをぼかした場合と同じエフェクトを作り出します。「強度」パラメータによって、ぼかしたイメージを元のイメージにどの程度加えるかを制御します。



Original image



Soft Focus applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量**： ブラーの範囲を設定します。

**強度**： ぼかしによる合成の、不透明度の量を設定します。

**水平**： 横方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。

**垂直**： 縦方向のブラーの最大量をパーセントで設定します。

**クロップ**： オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量 および 強度.

### ブラー (可変)

円形の部分の内外にブラーを適用して、オートフォーカスの中抜けのエフェクトを作り出します。円の内径を外径よりも大きくした場合は、その円の内側にブラーが適用されます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Variable Blur (outside of circle)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** 円の中心の位置を設定します。「中心」画面上コントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**量：** ブラーの量をパーセントで設定します。

**内径：** 円の内径を設定します。

**外径：** 円の外径を設定します。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, 内径, 外径, およびクロップ.

## ブラー（ズーム）

ある点に向けてカメラの速いズームイン動作をシミュレートしたブラーを作り出します。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについては、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Zoom Blur applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**外観：** ブラー処理のタイプを設定します。このポップアップメニューには次の2つのオプションがあります：

- ・ **可変：** ブラーがイメージの端に向かって増加します。高いブラー値を使用すると、このオプションは高速になります。
- ・ **均一：** ブラーがイメージの中心から外側に向けて一定になります。

**量：** ブラーの範囲を設定します。小さい円（「中心」オンスクリーンコントロールの上にあります）をドラッグすると、キャンバスでブラーの量が調整されます。

**渦巻き：** 渦巻きの量と方向を設定します。正の値と負の値は渦巻きの方向に影響します。

**中心：** ブラーの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**クロープ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとぼかしたイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 外観, 量, および 渦巻き.



## 「境界」フィルタ

作品の中のオブジェクトに、さまざまな方法で縁取りを加えることができます。

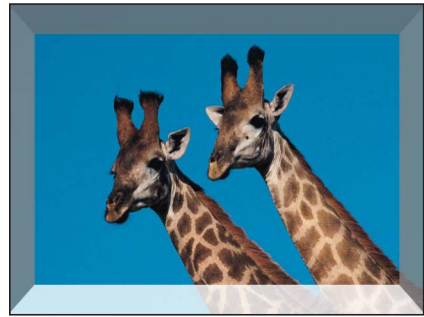
### ベベル

元のイメージの上に重ねて、ベベルのある枠をスーパーインポーズし、イメージのエッジの周囲に、ベベルのある枠線を作り出します。シミュレーションによる反射光の向きや、ベベル部分の不透明度を調整することができ、さまざまなエフェクトを生み出します。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Bevel applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**光の角度：** 光源がベベルに当たる角度を設定します。

**ベベル幅：** オブジェクトの領域に対するベベル部分の幅の比率をパーセントで設定します。

**不透明度：** ベベル部分の不透明度を 0（透明）～ 1.0（不透明）までの範囲で設定します。

**光のカラー：** ベベル枠線部分に当たる光源の色を選びます。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**ミックス：** 元のイメージとベベルイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

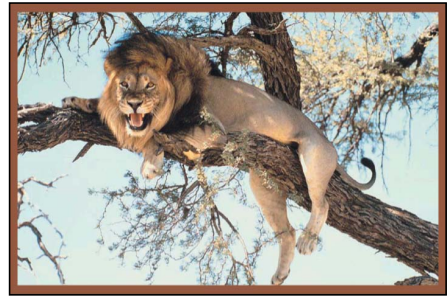
HUD には以下のコントロールがあります: 光の角度, ベベル幅, 不透明度, および光のカラー。

## 基本枠線

イメージのエッジの周囲に、幅を変えることのできる単色の境界線を作成します。3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Border applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**幅：** 枠線の太さを設定します。

**カラー：** 枠線の色を選びます。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを使って枠線の色を正確に選ぶことができます。

**ミックス：** 元のイメージと枠線イメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 幅 および カラー。

### ワイドスクリーン

上下でオブジェクトをマスクして「レターボックス」にし、ビデオや映画でのさまざまなアスペクト比のシミュレーションを行います。このフィルタはイメージをマスクするため、オブジェクトの背景に表示されるのは、プロジェクトの背景の色、またはマスクされたオブジェクトの下にあるコンポジット内のオブジェクトです。マスクされたイメージに縁を追加して、縁のカラーとサイズをカスタマイズすることができます。

3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

**メモ:** 「ワイドスクリーン」フィルタは、フィルタが適用先のオブジェクトをマスクするので、オブジェクトはクロップされず、元の形状を維持します。



Original image



Widescreen applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**アスペクト比:** マスクのアスペクト比を設定します。値は、「1.66:1」、「1.70:1」、「1.78:1」、「1.85:1」、「2.35:1」、「2.55:1」、および「3.00:1」です。

**オフセット:** オブジェクトのY軸方向の中央に対する、マスクの相対位置を設定します。値の範囲は、-1.0（オブジェクトの下端）～1.0（オブジェクトの上端）です（0はオブジェクトの中央）。

**縁のサイズ:** 枠線の太さを設定します。

**メモ:** 枠線はアスペクト比マスクでは効果がありません。マスクにより作成されるイメージのエッジにフレームが追加されます。

**縁のカラー:** 枠線の色を選びます。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダーを使って枠線の色を正確に選ぶことができます。

**ミックス:** 元のイメージとレターボックスイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: アスペクト比, オフセット, 縁のサイズ, および 縁のカラー。

## 「色補正」フィルタ

「色補正」フィルタは、さまざまな用途に使うことができます。たとえば、イメージをセピア色にして雰囲気を変えたり、オブジェクトに強力なサチュレーションをかけて目立つようにできます。さらに、コントラスト、カラー、ガンマ、またはブライトネスに関する問題を修正することもできます。

## 明度

イメージの明るさを指定した量だけ一様に増減します。

これは、不適当な露出のイメージを補正する場合に最初に使用するフィルタのように思われますが、「ブライトネス」はイメージ内のすべてを一度に明るくしたり暗くしたりします。つまり、イメージの「ブライトネス」を上げると、影の部分も含めて、あらゆる部分が明るくなってしまいます。結果として、明るくなったイメージは、色あせて見えることがあります。

ただし、このフィルタは、シェイプ、マスク、パーティクルシステム、およびジェネレータの、エッジやエフェクトを修正する場合に便利です。

露出の補正には、「ガンマ」フィルタが適しています。詳しくは、「ガンマ」を参照してください。



Original image



Brightness filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**明度：** オブジェクトに適用するブライトネスの乗数を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 明度.

### チャンネルミキサー

赤、緑、青、およびアルファのチャンネルを互いにミックスさせます。「チャンネルミキサー」フィルタのメインパラメータは、「赤の出力」、「緑の出力」、「青の出力」、および「アルファ出力」という4つの部分に分かれていて、それぞれで個々のチャンネルを操作します。各セクションでは、赤、緑、青、アルファのチャンネルへ加える（または減じる）カラーチャンネルの値を調整できます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**赤ー赤：** 赤の出力値に加える赤の入力値の量を設定します。デフォルトの値は1.0です。この場合、赤のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、赤の入力値に「赤-赤」の値を乗算した量だけ、赤の出力値が増加します。

**赤ー緑：** 赤の出力値に加える緑の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、赤のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、緑の入力値に「赤-緑」の値を乗算した量だけ、赤の出力値が増加します。

**赤ー青：** 赤の出力値に加える青の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、赤のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、青の入力値に「赤-青」の値を乗算した量だけ、赤の出力値が増加します。

**赤ーアルファ：** 赤のチャンネルに加えるアルファの入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、赤のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、アルファの入力値に「赤-アルファ」の値を乗算した量だけ、赤の値が増加します。

**緑ー赤：** 緑の出力値に加える赤の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、緑のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、赤の入力値に「緑-赤」の値を乗算した量だけ、緑の出力値が増加します。

**緑ー緑：** 緑の出力値に加える緑の入力値の量を設定します。デフォルトの値は1.0です。この場合、緑のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、緑の入力値に「緑-緑」の値を乗算した量だけ、緑の出力値が増加します。

**緑ー青：** 緑の出力値に加える青の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、緑のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、青の入力値に「緑-青」の値を乗算した量だけ、緑の出力値が増加します。

**緑ーアルファ：** 緑のチャンネルに加えるアルファの入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、緑のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、アルファの入力値に「緑-アルファ」の値を乗算した量だけ、緑の値が増加します。

**青ー赤：** 青の出力値に加える赤の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、青のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、赤の入力値に「青-赤」の値を乗算した量だけ、青の出力値が増加します。

**青ー緑：** 青の出力値に加える緑の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、青のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、緑の入力値に「青-緑」の値を乗算した量だけ、青の出力値が増加します。

**青ー青：** 青の出力値に加える青の入力値の量を設定します。デフォルトの値は1.0です。この場合、青のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、青の入力値に「青-青」の値を乗算した量だけ、青の出力値が増加します。

**青-アルファ**：青のチャンネルに加えるアルファの入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、青のチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、アルファの入力値に「青-アルファ」の値を乗算した量だけ、青の値が増加します。

**アルファ-赤**：アルファの出力値に加える赤の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、アルファのチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、赤の入力値に「アルファ-赤」の値を乗算した量だけ、非透明アルファ値を持つピクセルの出力値が増加します。

**アルファ-緑**：アルファの出力値に加える緑の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、アルファのチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、緑の入力値に「アルファ-緑」の値を乗算した量だけ、非透明アルファ値を持つピクセルの出力値が増加します。

**アルファ-青**：アルファの出力値に加える青の入力値の量を設定します。デフォルトの値は0です。この場合、アルファのチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、青の入力値に「アルファ-青」の値を乗算した量だけ、非透明アルファ値を持つピクセルの出力値が増加します。

**アルファ-アルファ**：アルファチャンネルの出力値に加えるアルファの入力値の量を設定します。デフォルトの値は1.0です。この場合、アルファのチャンネルは変更されません。この値を大きくすると、アルファチャンネルのピクセルにさらにアルファが加わります。値を1より大きくしても、ほかのアルファパラメータに設定された負の値でアルファの量が減っていない限り、何も変わりません。

**モノクロ**：フィルタを単色モードに設定します。モノクロモードでは、3つのカラーチャンネルすべてが「赤」コントロールの影響を受けます。

**モノクロ > 1 を許可**：単色のチャンネルに1より大きい値を設定できるようにします。デフォルトでは、このチェックボックスは選択されています。カラーの値は通常は0と1の間ですが、プロジェクトのビット深度がチャンネルあたり16ビットに設定されているため、1を上回るか0を下回ることができます。このチェックボックスの選択を解除した場合は、それぞれの「赤」カラー出力コントロールがリンクされます。いずれかを移動すると、合計値が1.0に維持されるようにほか調整されます。このパラメータを有効にするには、フィルタが単色モードになっている必要があります。

**アルファを含める**：モノラル計算にアルファチャンネルを含めるかどうかを設定します。このパラメータを有効にするには、フィルタが単色モードになっている必要があります。

**ミックス**：元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 赤-赤, 赤-緑, 赤-青, 赤-アルファ, 緑-赤, 緑-緑, 緑-青, 緑-アルファ, 青-赤, 青-緑, 青-青, 青-アルファ, アルファ-赤, アルファ-緑, アルファ-青, アルファ-アルファ, モノクロ, モノクロ > 1 を許可, および アルファを含める。

## カラーバランス

カラーバランスは、イメージを構成する赤、緑、青チャンネルの相対的な強度を照会します。たとえば、青みがかったイメージでは、青チャンネルが強く、緑および赤チャンネルが弱いです。



「カラーバランス」フィルタでは、イメージの3つのカラーチャンネルすべての相対的なバランスを一度に調整できます。たとえば、青の色合いを減らして、よりオレンジ色がかった暖かいイメージを生み出すには、青チャンネルを低くして赤および緑チャンネルを高くします。



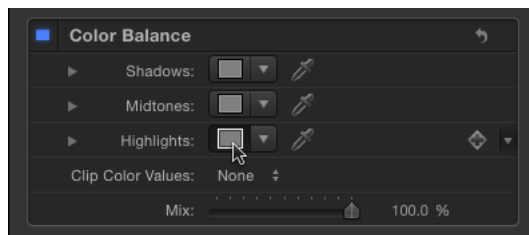
カラーバランスは色温度（イメージの光質）に関係しています。たとえば、日光は通常はタングステン光よりも青みがかった色で、タングステン光はオレンジがかった色です。プロの映画やビデオの制作では、通常は撮影の前にカメラのホワイトバランスを調整して、イメージの中の白が中間色の白（3つのカラーチャンネルのバランスが均等）になるようにしています。ただし、フィルムストック、光学フィルタ、デジタルホワイトバランスの設定は、イメージの色合いを変える可能性があります。

**メモ:** イメージの照明の色温度によってカラーチャンネルのバランスが崩れた状態は、色かぶりと呼ばれます。

「カラーバランス」フィルタを使って、イメージの3つのカラーチャンネルを調整することで、色かぶりを取り除いたり起こしたりできます。「カラーバランス」フィルタの使いかたをいくつか紹介します：

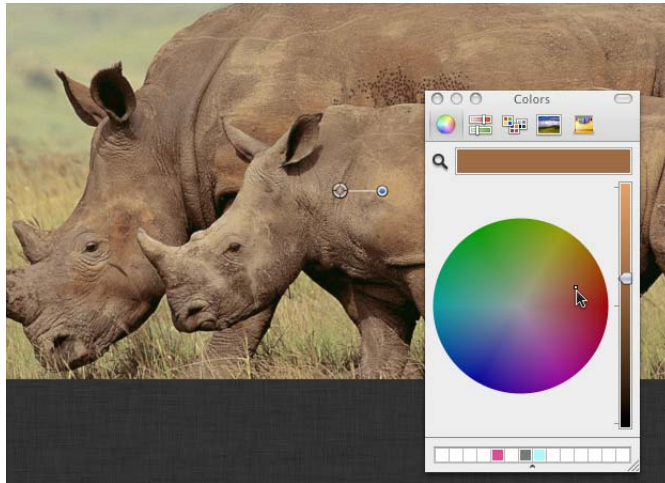
- ・ 照明の問題を解決する。たとえば、オレンジが強すぎるイメージを調整して、中間色に近づけます。
- ・ 2つのイメージの色合いを一致させる。たとえば、前景の緑色スクリーンのクリップ内の俳優の光質を背景イメージの照明に一致させます。
- ・ クリエイティブな目的で使用するイメージの色をスタイライズする。たとえば、タイトルシーケンスのために、2人の俳優がダンスしているイメージから高コントラストの青みがかったシルエットを作ります。

「カラーバランス」フィルタは、イメージの3つのカラーチャンネルの強度バランスを全体的に再調整するだけのものではありません。イメージの3つの色調ゾーン（シャドウ、中間色調、ハイライト）の色のバランスを再調整することもできます。それらの名前が付いた3つのカラーコントロールにより、イメージの色調の各ゾーンでカラーバランスを調整することができます。





ゾーンを調整するには、対応するカラーウェルをクリックして、Mac OS の「カラー」ウインドウを開いて、カラーホイールの中でドラッグします。イメージはドラッグに合わせてアップデートされます。特定のヒューの方向にドラッグすると、イメージのカラーバランスが再調整されて、そのヒューの色合いになります。カラーホイールの端に近づけるほど、イメージの色合いが強くなります。



**ヒント:** 色を調整するために、スライダ、Web セーフカラー、虫眼鏡ピッカーなど、Mac OS X の「カラー」ウインドウにあるコントロールを使用できます。また、色を上部にあるカラーバーから下部の白い空の色見本にドラッグすることで、よく使う色合いを保存することができます。空でない色見本をクリックすると、その色が選択されます。

イメージのシャドウ、中間色調、およびハイライトへの調整は、かなりの部分が重なり合っています。たとえば、シャドウを調整すると、イメージの最も暗い部分に最も大きく影響しますが、その効果は中間色と暗いほうのハイライトにも影響します。これによって、調整がイメージの元の色とシームレスにブレンドされます。

「カラーバランス」フィルタの使いかたの例については、「「カラーバランス」フィルタを使って 2 つの合成されたレイヤーを一致させる」を参照してください。

**メモ:** 「カラー」ウインドウのカラー・ホイール・パネルにある縦の明度スライダでも、コントラストを少し調整できますが、イメージの全体的な明るさと暗さを調整するには、「コントラスト」または「レベル」フィルタを使うことをお勧めします。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**シャドウ：** イメージの最も暗い領域のカラーチャンネルを調整します。カラーウェルをクリックすると「カラー」ウインドウが開きます。そこで、イメージの最も暗い部分のカラーバランスを調整します。スポイトを使うと、イメージのカラーバランスを調整するためのカラーをキャンバス内でサンプリングできます。開閉用三角ボタンをクリックすると、赤、緑、および青チャンネルスライダが表示されます。数値の範囲は0（カラーなし）～0.5（カラー変更なし）～1.0（カラー最大）です。

- ・ 赤： 赤のカラーチャンネルの暗部に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 緑： 緑のカラーチャンネルの暗部に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 青： 青のカラーチャンネルの暗部に適用するカラーのゲインを調整します。

**中間色調：** イメージの中間色調の領域のカラーチャンネルを調整します。カラーウェルをクリックすると「カラー」ウインドウが開きます。そこで、シャドウとハイライトの間のカラーバランスを調整します。スポイトを使うと、イメージのカラーバランスを調整するためのカラーをキャンバス内でサンプリングできます。開閉用三角ボタンをクリックすると、赤、緑、および青チャンネルスライダが表示されます。数値の範囲は0（カラーなし）～0.5（カラー変更なし）～1.0（カラー最大）です。

- ・ 赤： 赤のカラーチャンネルの中間色調に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 緑： 緑のカラーチャンネルの中間色調に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 青： 青のカラーチャンネルの中間色調に適用するカラーのゲインを調整します。

**ハイライト：** イメージの最も明るい領域のカラーチャンネルを調整します。カラーウェルをクリックすると「カラー」ウインドウが開きます。そこで、イメージの最も明るい部分のカラーバランスを調整します。スポイトを使うと、イメージのカラーバランスを調整するためのカラーをキャンバス内でサンプリングできます。開閉用三角ボタンをクリックすると、赤、緑、および青チャンネルスライダが表示されます。数値の範囲は0（カラーなし）～0.5（カラー変更なし）～1.0（カラー最大）です。

- ・ 赤： 赤のカラーチャンネルの明部の範囲に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 緑： 緑のカラーチャンネルの明部の範囲に適用するカラーのゲインを調整します。
- ・ 青： 青のカラーチャンネルの明部の範囲に適用するカラーのゲインを調整します。

**クリップカラー値：**クリッピングのオン/オフを切り替えます。クリッピングは、色補正によってカラー値が許容されている数値の範囲を超えるのを防ぎます。クリッピングでは、ビデオに出力されるクリップ内の違法な信号レベルを防ぐことができます。このポップアップメニューには4つのオプションがあります：

- ・ なし：クリッピングは行われません。
- ・ 白：最大値1を超えるカラーチャンネルは、1にクリップされます。
- ・ 黒：最小値0を下回るカラーチャンネルは、0にクリップされます。
- ・ 黒と白：すべてのカラーチャンネルは、最小値0と最大値1にクリップされます。

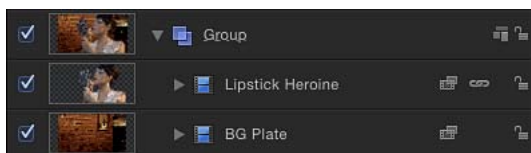
**ミックス：**元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります:シャドウ,中間色調,ハイライト,およびクリップカラー値.

### 「カラーバランス」フィルタを使って2つの合成されたレイヤーを一致させる

この例は、「カラーバランス」フィルタを使って緑色スクリーン前景イメージの色をどのようにして背景プレートに一致させるかを示しています。緑色スクリーンのクリップは、「キーイング」フィルタを使って背景レイヤーと合成されています。（「キーイング」フィルタの使いかたについて詳しくは、「「キーイング」フィルタを使う」を参照してください。）背景レイヤーは、「焦点ぼけ」フィルタと「コントラスト」フィルタを使って、（被写界深度を浅くすることで）暗い雰囲気ではかすようにあらかじめ変更されています。



キーイング自体は成功していますが、女性を照らしている照明が背景を照らしている照明と完全には一致していません。



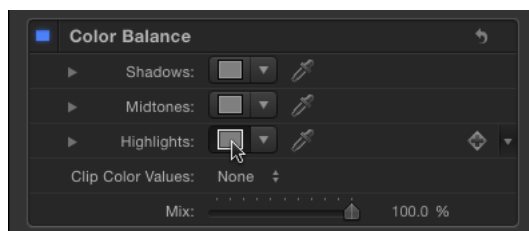
これは「カラーバランス」フィルタを使って補正できます。

**「カラーバランス」フィルタを使って前景の被写体を背景のイメージに一致させるには**

- 1 「ライブラリ」を開き、「フィルタ」カテゴリをクリックしてから、「色補正」カテゴリをクリックして、スタック内の色補正フィルタを表示します。
- 2 「カラーバランス」フィルタを、スタックから、「レイヤー」リストのコンポジットの最上位レイヤー（キーイングされた前景レイヤー）の上にドラッグします。

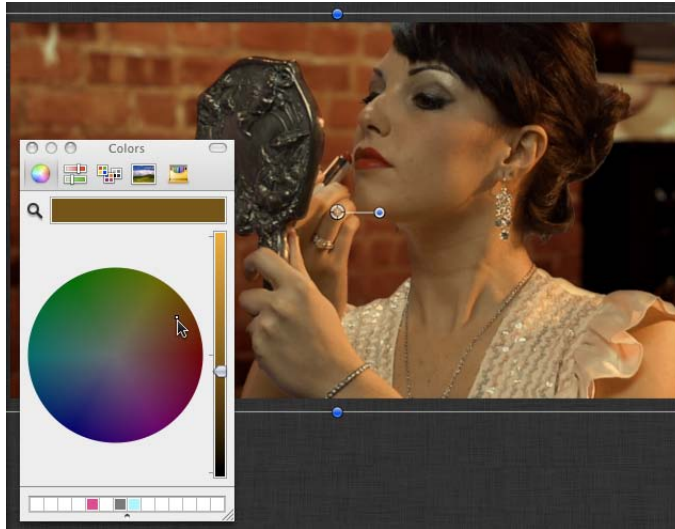
「カラーバランス」フィルタが「レイヤー」リストの「キーイング」フィルタの上に表示されます。

- 3 「インスペクタ」を開きます。  
「カラーバランス」フィルタが「フィルタ」インスペクタの上に表示されます。
- 4 「ハイライト」カラーウェルをクリックします。



あるイメージと別のイメージの色温度を一致させる必要があるときは、ハイライトから始めることをお勧めします。

- 5 MacOSXの「カラー」ウインドウが表示されたら、カラーホイールの中心からオレンジ色（背景レイヤーの照明の主要な色）に向かってドラッグします。



カラーホイールでドラッグすると、キャンバス内のハイライトの色が変化して、前景イメージの最も明るいハイライトの色が最も大きく変化します。中間色にはあまり影響はなく、シャドウはまったく影響されません。



Before



After Color Balance

前景レイヤーのハイライトの色が、背景の同じハイライトの色と一致したら、この調整を止めます。

**ヒント:** 「ハイライト」カラーコントロールのスポイトツールを使って、背景レイヤーのハイライト色をサンプリングすることもできます（スポイトをクリックしてから、背景内の色をクリックします）。この方が調整は簡単ですが、最適な色をサンプリングして自然な感じで一致させるのが難しいこともあります。

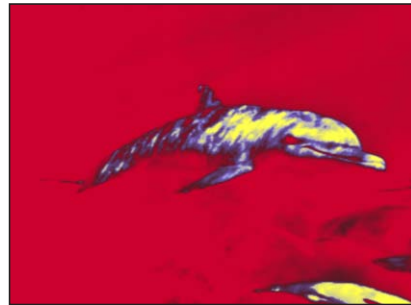
## 減色

イメージの中の多種多様な色を、2色、3色、または4色の内から選んで、減色します。このフィルタは、「減色」パラメータで選んだ代替色の数に応じて、イメージの中のすべての色を、使用可能な「マッチカラー」パラメータごとに、ある範囲の色へと仕分けします。その上で、減色対象の色範囲をそれぞれ、あらかじめ選択した「置き換え」の色で代替します。

2色を選択した場合は、オブジェクトのカラー情報が、選択した2色に減らされ、3色を選択した場合はカラー情報が3色に減らされる、などとなります。



Original image



Color Reduce defaults applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**なめらかさ：** 減色する各領域間の、色の変化の滑らかさを設定します。値の範囲は、0（強いエッジ）～1（滑らかなブレンド）です。

**減色：** 減色したオブジェクトでの色の数を選択します。「4色」、「3色」、または「2色」から選びます。

**マッチカラー1：** 減色の解釈に用いる、最初の色を選びます。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**置き換え：** 「マッチカラー1」で選択した色の代わりに使う色を選びます。

**マッチカラー2：** 減色の解釈に用いる2番目の色を選びます。

**置き換え：** 「マッチカラー2」で選択した色の代わりに使う色を選びます。

**マッチカラー3：** 減色の解釈に用いる3番目の色を選びます。このパラメータは、「減色」が「3色」または「4色」に設定されているときにのみ使います。

**置き換え：** 「マッチカラー3」で選択した色の代わりに使う色を選びます。このパラメータは、「減色」が「3色」または「4色」に設定されているときにのみ使います。

**マッチカラー4：** 減色の解釈に用いる4番目の色を選びます。このパラメータは、「減色」が「4色」に設定されているときにのみ使います。

**置き換え：**「マッチカラー 4」で選択した色の代わりに使う色を選びます。このパラメータは、「減色」が「4色」に設定されているときのみ使います。

**ミックス：**元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: なめらかさ, 減色, マッチカラー 1, 置き換え, マッチカラー 2, 置き換え, マッチカラー 3, 置き換え, マッチカラー 4, および置き換え.

### カラー化

イメージの中の白や黒の部分を、選択した色に置き換えます。イメージの中の白黒以外のすべての色は、選択した 2 色の中間の範囲にリマップされます。

イメージの中の黒い部分を、白い部分よりも明るい色にリマップすると、カラー化による面白いネガのエフェクトを得ることができます。



Original image



Colorize with defaults

### 「インスペクタ」のパラメータ

**黒のリマップ：**黒にマップする色を設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**白のリマップ：**白にマップする色を設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**強度：**カラー化の強度を設定します。値の範囲は、0（カラー化なし）～1.00です。

**ミックス：**元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 黒のリマップ, 白のリマップ, および強度.

## コントラスト

イメージの最も明るい部分と最も暗い部分の差を調整します。



Original image



Contrast filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**コントラスト**：オブジェクトに適用するコントラストの量を設定します。

**ピボット**：コントラストを調整する中心点を設定します。コントラスト調整点は、コントラストが0に設定されている場合に表示されるレベルです。

**クリップカラー値**：クリッピングのオン/オフを切り替えます。クリッピングは、色補正によってカラー値が許容されている数値の範囲を超えるのを防ぎます。クリッピングでは、ビデオに出力されるクリップ内の違法な信号レベルを防ぐことができます。このポップアップメニューには4つのオプションがあります：

- ・ なし：クリッピングは行われません。
- ・ 白：最大値1を超えるカラーチャンネルは、1にクリップされます。
- ・ 黒：最小値0を下回るカラーチャンネルは、0にクリップされます。
- ・ 黒と白：すべてのカラーチャンネルは、最小値0と最大値1にクリップされます。

**ミックス**：元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: コントラスト, ピボット, およびクリップカラー値。

### ガンマ

イメージの中間色調の部分での、白や黒の点は調整せずに、ブライトネスの相対的な配分を調整します。結果としては、イメージの中の、ブライトネスが中くらいの領域は、明るく、または暗くなり、ハイライトや影の部分は、変化なく見えます。そのため、色あせは生じません。



これは、露出に問題のあるイメージを補正する場合に大変便利なフィルタの1つで、「ブライトネス」フィルタを試す前に、まず使ってみるべきフィルタです。



Original image



Gamma filter applied

**ヒント:** 以前のバージョンの「Motion」で作成したプロジェクトを開くと、以前のガンマ調整が失われることがあります。「ガンマ」フィルタを使うと、エフェクトが再現されます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ガンマ:** ガンマ補正を設定します。

**ミックス:** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ガンマ。

#### グラデーション着色

各ピクセルのカラー値を使ってグラデーションからのカラー値の適用を決定します。



Original image



Gradient Colorize with Rainbow gradient

### 「インスペクタ」のパラメータ

**グラデーション**： オブジェクトに適用するグラデーションプリセットを選択します。カスタムグラデーションを編集するのにも使用します。

グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションエディタを使う」を参照してください。

**オフセット**： カラーの適用を定義するためにカラーホイールがオフセットされる量を度数で設定します。初期値は0度です。

**繰り返し**： グラデーションの繰り返し回数を範囲内で設定します。

**繰り返し方法**： グラデーションを繰り返す際にグラデーションをマップする方法を設定します。設定できる値は、「鏡像」（デフォルト）または「ラップ」です。このパラメータは、「繰り返し」が1より大きな数に設定されている場合にフィルタに影響します。

**マップチャンネル**： イメージをカラー化する方法を決定するのに使うチャンネルを設定します。値を「ルミネンス」（デフォルト）、「赤」、「緑」、「青」、または「アルファ」から選択します。

**ミックス**： 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: グラデーション, オフセット, 繰り返し, 繰り返し方法, および マップチャンネル.

### ヒュー/サチュレーション

このフィルタには、イメージの「ヒュー」、「サチュレーション」、および「値」の各レベルを調整するコントロールがあります。「ヒュー」コントロールでは、イメージの色の値が、角度によって表されます。「ヒュー」の角度を変更すると、色がイメージ全体で均一にリマップされ、放送用モニタでヒューや位相のノブを回すのと同じ効果を得ることができます。

「サチュレーション」スライダは、イメージの色の強度を制御するもので、値を上げると色が鮮やかになり、下げるとまったく色のないグレイスケールのイメージになります。値スライダでは、サチュレーションを下げたイメージの白い部分や黒い部分を含め、イメージ内のすべての色の全体的な明るさや暗さを調整します。



Original image



HSV Adjust filter applied (low saturation goes to grayscale)

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ヒュー：** カラーホイールのゼロ点を決めるのに使う調整角を設定します。

**サチュレーション：** オブジェクトの色のサチュレーションを設定します。範囲は、-1.0（カラー情報なし）～3.0です（0.0はカラー調整なし）。

**値：** オブジェクトに適用する強度の調整を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ヒュー, サチュレーション, および 値.

### レベル

中間色調を調整するための「ガンマ」コントロールと併せて、イメージの白い点や黒い点を一度にリマップするための、各種コントロールがあります。「ヒストグラム」ではイメージを解析することができ、調整の内容を判断する際に役立ちます。

このフィルタでの強力なオプションは、オブジェクトの、赤、緑、青、およびアルファの各チャンネルを個別に調整できることです。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ヒストグラム：** オブジェクトの解析を表示します。デフォルトでは、RGB チャンネルが選択されます。ポップアップメニューを使用して、「赤」、「緑」、「青」、および「アルファ」チャンネルを表示するよう選択できます。

開閉用三角ボタンをクリックすると、「RGB」、「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」パラメータグループが表示されます。グループパラメータの開閉用三角ボタンをクリックすると、以下のスライダが表示されます：

- **ブラックイン**：黒のイン点を設定します。設定値よりも下の値は、黒と見なされます。
- **ブラックアウト**：出力に表示されるブライツネスの最低値を設定します。ほかの値は「ブラックアウト」値と「ブラックイン」値の間で調整します。
- **ホワイトイン**：白のイン点を設定します。設定値よりも上の値は出力されません。
- **ホワイトアウト**：出力に表示されるブライツネスの最大値を設定します。ほかの値は「ブラックアウト」値と「ブラックイン」値の間で調整します。
- **ガンマ**：ガンマ補正の量を設定します。

**ミックス**：元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

なし。

### ネガティブ

イメージの色と明るさを反転します。このフィルタは、スキャンしたネガのイメージをポジに変える場合に、使うことができます。



Original image

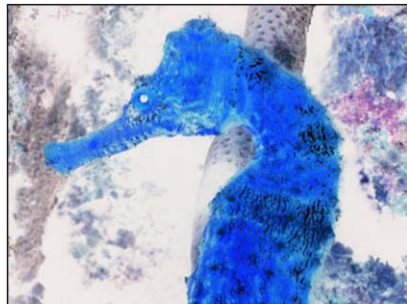


Image inverted

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ミックス**：元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

なし。

## OpenEXR トーンマッピング

OpenEXR イメージにトーンマッピングを適用して、イメージをモニタに表示できるようにイメージのダイナミックレンジを狭くします。「露出」、「カブリ除去」、「ニーポイント（低）」、および「ニーポイント（高）」の各パラメータを使用して、高ダイナミックレンジのイメージのピクセルをより狭いダイナミックレンジにマッピングする方法を制御できます。

**ヒント:** 推奨されるワークフローは、「OpenEXR トーンマッピング」フィルタをコンポジットの結果に適用することです。つまり、OpenEXR イメージにほかのフィルタを適用したり、イメージをプロジェクト内のほかのイメージとブレンドしたりした後で、「OpenEXR トーンマッピング」フィルタを適用します。

**メモ:** Motion 5.0.2 以降に読み込まれた OpenEXR ファイルは、高ダイナミックレンジのイメージとして保持され、イメージを特に変更しない限り、「Motion」の旧バージョンで表示した場合よりも明るく表示されます。バージョン 5.0.2 より前の「Motion」では、読み込まれた OpenEXR イメージにトーンマッピングが強制的に適用されていました。Motion 5.0.2 以降では、OpenEXR イメージを含む古いプロジェクトを開くと「OpenEXR トーンマッピング」フィルタが自動的にイメージに適用されるため、プロジェクトの元の外観は保持されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**露出:** 表示されるイメージを明るくするか暗くして、イメージのレンジの最大値または最小値で細部を見やすくします。

**カブリ除去:** イメージ内の「カブリ」の除去を試みます。録画中に、カメラの迷光によりイメージのカブリが発生し、不要な光が現れることがあります。

**ニーポイント（低）:** イメージに表示される白および中間のグレイの最小値を設定します。「ニーポイント（低）」と「ニーポイント（高）」の間の値は圧縮されるため、クリッピングを発生させずに、より広いレンジのピクセル値を表示できます。

**ニーポイント（高）:** イメージに表示される白および中間のグレイの最大値を設定します。

**ミックス:** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 露出, カブリ除去, ニーポイント（低）, および ニーポイント（高）.

### セピア

オブジェクトをセピアトーンで色付けします。白と黒のポイントが濃淡のセピアカラーにリマップされます。色付けの量は調整することができ、元の色とセピア色とを微妙に混ぜることも、イメージを完全に色付けすることもできます。

このフィルタでは、古い時代の西洋を演出できます。



Original image



Sepia filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適応量：** オブジェクトに適用するセピア調の強さを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

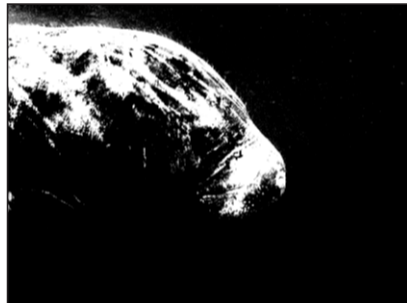
HUD には以下のコントロールがあります: 適応量.

### しきい値

イメージの中のすべての色を2色に減らし、オプションで、イメージの中に保持する中間色調の範囲を制限します。このフィルタを適用すると、デフォルトではコントラストが非常に強い白黒イメージになりますが、白と黒を任意のカラーに指定して調整することもできます。



Original image



Threshold filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**しきい値：** 色を置き換える際の、選択領域のしきい値を設定します。しきい値により、オブジェクトのどの領域が明るく、どの領域が暗いと見なされるかが決まります。

**なめらかさ：** 置き換えに用いられる色の変化の滑らかさを設定します。

**暗いカラー：** オブジェクトの中で、暗いと判断された領域に使うカラーを設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**明るいカラー：** オブジェクトの中で、明るいと判断された領域に使うカラーを設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**アルファの補正：** 半透明ピクセルを正しくレンダリングします。フィルタを適用したイメージのエッジにアーチファクトが見られる場合は、この設定を有効にします。

**ミックス：** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: しきい値, なめらかさ, 暗いカラー, および 明るいカラー。

### 色合い

イメージを単色で色付けします。イメージの中の影やハイライトの部分には、あまり影響がありませんが、あらゆる中間色調の部分では、「強度」パラメータの値が大きくなるにつれ、しだいに色付けが強くなります。



Original image



Tint (brown) applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**カラー：** オブジェクトの色付けに使う色を選びます。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**強度：** オブジェクトに適用される色合いの量を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: カラー および 強度.

### YIQ 調整

YIQ 色空間で色補正を行います。YIQ 色空間の定義は、以前 NTSC 放送信号を表すのに使われていました。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**Y:** Y カラーチャンネルの強度を設定します。(Y は輝度成分/グレイスケールの情報を表します。)

**I:** I カラーチャンネルの位相を設定します。(I は色相成分/クロマの情報を表します。)

**Q:** Q カラーチャンネルの位相を設定します。(Q は彩度成分/クロマの情報を表します。)

**ミックス:** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: Y, I, および Q.

### YUV 調整

YUV ( $Y'$   $C_B C_R$ ) 色空間で色補正を行います。YUV 色空間の定義は、NTSC および PAL 放送信号を表すのに使われています。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**Y:** Y カラーチャンネルの強度を設定します。(Y は輝度成分/明度の情報を表します。)

**U:** U カラーチャンネルの位相を設定します。(U はクロマ/カラーの情報を表します。)

**V:** V カラーチャンネルの位相を設定します。(V はクロマ/カラーの情報を表します。)

**ミックス:** 元のイメージと色補正したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: Y, U, および V.

## 「ディストーション」フィルタ

「ディストーション」フィルタは、オブジェクトのシェイプを変更するのに使用され、あらゆる方向に歪めたり、ねじったり、引っ張ったりすることができます。



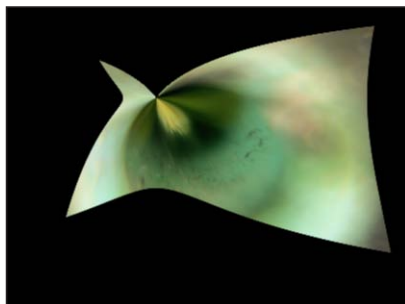
## ブラックホール

イメージの一部を特定の中心点に向けて吸い込むように消滅させ、さらに、上、下、および両側面を内側に曲げて、イメージをゆがませます。「量」パラメータの値を大きくすると、各サイドの曲がり具合が大きくなり、イメージが中心点に向けて消滅する割合も大きくなります。「ボーク」フィルタにも同じような効果がありますが、こちらのフィルタではイメージが消滅しません。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Black Hole applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：**「ブラックホール」の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**量：**オブジェクトを引き寄せる力の強さを設定します。値の範囲は、0（引力なし）～1000（オブジェクト全体がブラックホールに引き込まれる）です。

**メモ：**大きなイメージの場合、「ブラックホール」の中心に完全に引き込めない場合があります。

**ミックス：**元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量.

### バルジ

あたかも何かに後ろから押されて外側に膨らんでいるかのように、イメージを変形します。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Bulge applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**：膨らみの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**量**：膨らみの程度を設定します。

**調整**：突き出す方向と比率を設定します。値を低くするとイメージが手前側に突き出して見え、高くすると後方側に突き出して見えます。

**ミックス**：元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量 および 調整。

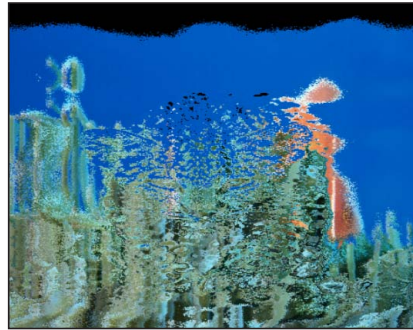
### バンブマップ

凹凸のパターンを決めるソースのオブジェクトを用いて、あるオブジェクトを変形するもので、変位の程度を制御するパラメータがあります。ソースのオブジェクトとしては、どんなイメージ、ムービー、またはシェイプでも使うことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Bump Map filter applied with a tiger image

### 「インスペクタ」のパラメータ

**マップイメージ：** 選択したマップのサムネールを表示します。マップイメージを追加したり、現在のマップイメージを置き換えたりするには、オブジェクト（イメージ、シェイプ、テキストなど）をウェルにドラッグします。「マップイメージ」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。

**コントロール：** マップコントロールを、次の2つの設定のいずれかに設定します：

- ・ **方向と量：** マップの凹凸の角度と量をオフセットします。
- ・ **水平方向と垂直方向に縮小／拡大：** マップを1つの座標軸（XまたはY）でオフセットします。

**方向：** 「コントロール」ポップアップメニューが「方向と量」に設定されている場合は、バンプマップの凹凸の角度を設定します。

**適応量：** 「コントロール」ポップアップメニューが「方向と量」に設定されている場合は、バンプマップの凹凸の程度を設定します。正の値では押し上げられ、負の値では押し下げられます。

**左右に縮小／拡大：** 「コントロール」ポップアップメニューが「水平方向と垂直方向に縮小／拡大」に設定されているときに、マップオブジェクトの横方向の縮小／拡大率を設定します。

**上下に縮小／拡大：** 「コントロール」ポップアップメニューが「水平方向と垂直方向に縮小／拡大」に設定されているときに、マップオブジェクトの縦方向の縮小／拡大率を設定します。

**エッジの繰り返し：** オブジェクトのエッジを繰り返すかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: マップイメージ, 方向, および 適応量。

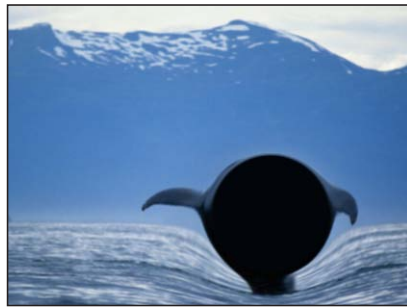
### ディスクワープ

イメージの中の、円形の領域の周辺で、イメージを外側に引き伸ばします。円の半径が大きくなるにつれて、イメージが外側へ押し曲げられるゆがみの程度が強くなります。処理後の円盤の色は、その中心位置のピクセルの色の値によって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Disc Warp applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心:** 円盤の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径:** 円盤のサイズを設定します。オンスクリーンコントロールの外側の円をドラッグすると、キャンバスで「半径」値が調整されます。

**クロップ:** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス:** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開:** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径。

### ドロップレット

水たまりの水面に水滴が落ちたようなエフェクトをシミュレーションするもので、イメージは波紋に置き換えられます。このフィルタは、自動的にアニメートされませんが、「太さ」パラメータをアニメートすることにより、中心から波紋が広がるようなエフェクトを作り出すことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Droplet applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ドロップレットエフェクトの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径：** ドロップレットエフェクトの半径を設定します。オンスクリーンコントロールの内側の円をドラッグすると、キャンバスで「半径」値が調整されます。内側と外側の円の間をドラッグすると、「半径」パラメータと「太さ」パラメータが同時に調整されます。

**太さ：** ドロップレットの波紋の幅を設定します。オンスクリーンコントロールの外側の円をドラッグすると、キャンバスで「レンズの厚み」値が調整されます。内側と外側の円の間をドラッグすると、「太さ」パラメータと「半径」パラメータが同時に調整されます。

**高さ：** ドロップレットの波紋の高さを設定します。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径, 太さ, および 高さ.

## 地震

地震で揺れているように位置を修正して、アニメーションによる変位をオブジェクトに作り出します。3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについては、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Earthquake applied with three layers

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ねじれ**：変位におけるオブジェクトの回転量を設定します。

**横揺れ**：横方向のイメージの最大変位量を設定します。

**縦揺れ**：縦方向のイメージの最大変位量を設定します。

**レイヤー**：元のオブジェクトのコピーが重ねられる数を設定します。値を大きくするほど、モーションブラーの効果が出ます。

**震源**：地震の中心位置を設定します。ここを中心にしてツイストが発生します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで「震源」値が調整されます。

**ランダムシード**：フィルタで変更されるフレームを決めるために使用するランダムシードの値を設定します。

**ミックス**：元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSCを公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

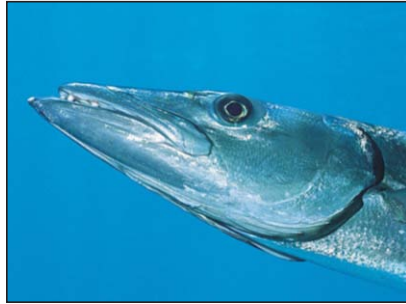
HUDには以下のコントロールがあります: ねじれ, 横揺れ, 縦揺れ, レイヤー, およびランダムシード。

## 魚眼

魚眼レンズを通して見たかのように、オブジェクトをゆがめます。結果は、樽型歪曲という、超広角のゆがみのエフェクトになります。

「魚眼」フィルタを使って「適応量」を適当に負の値にすると、広角レンズで撮影したイメージに生じる樽型歪曲のエフェクトが得られます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Fisheye applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** 魚眼レンズエフェクトの半径を設定します。

**適応量：** ゆがみの量と性質を設定します。値を低くすると凹面にゆがみ、高くすると凸面にゆがみます。

**中心：** 魚眼エフェクトの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径 および 適応量.

## 上下／左右反転

イメージを、上下、左右、または上下左右に、反転します。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについては、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Flop filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**上下／左右反転**： オブジェクトの反転方向（「左右」、「上下」、または「上下／左右」）を設定します。

**ミックス**： 元のイメージと反転したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 上下／左右反転.

## びっくりハウス

遊園地のびっくりハウスにあるような、不自然な形の鏡によって生じる、像のゆがみのシミュレーションを行います。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについては、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Fun House applied



### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** びっくりハウスの鏡の、中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**幅：** びっくりハウスの鏡の幅を設定します。

**量：** びっくりハウスの鏡のゆがみの程度を設定します。

**角度：** びっくりハウスの鏡の、据え付けの角度を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 幅, 量, および 角度.

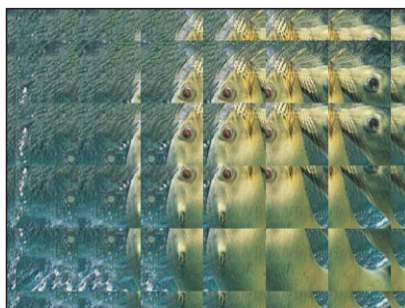
### ガラスブロック

オブジェクトを一連のタイルに切り分け、各タイルの中を部分的なイメージでオフセットして、模様のような複製のエフェクトを作り出します。タイルの数や、各タイルがオフセットされる量を、調整することができます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Glass Block applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ガラスブロックエフェクトの起点の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**調整：** 複製された部分の縮尺を設定します。

**角度：** 複製した部分を抽出する際のオフセット角を設定します。

**タイルサイズ：** ガラスブロックのサイズを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 調整, 角度, および タイルサイズ.

## ガラスディストーション

シミュレーションによって、ガラスの破片を通して見たように、オブジェクトを変形するエフェクトを作り出します。イメージウェルでは、ガラスの模様として使うオブジェクトを割り当てることができ、そのオブジェクトには、どのようなイメージ、ムービー、またはシェイプでも使うことができます。その他のパラメータでは、ゆがみの大きさや量を制御できます。

「ガラスディストーション」のフィルタを最初に適用した時点では、「入力を歪める」ウェルに真っ黒のイメージが適用されているかのような動作になり、結果として、対象のオブジェクトは変形されません。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Glass Distortion (diamond image) applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ガラスディストーションの並びの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**入力を歪める：** 選択したイメージマップのサムネイルを表示します。「入力を歪める」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。

**合わせる：** マップイメージの相対的な大きさを設定します。

**X 方向：** マップイメージの水平方向の縮小／拡大を設定します（「合わせる」チェックボックスの選択が解除されている場合）。

**Y方向：** マップイメージの垂直方向の縮小／拡大を設定します（「合わせる」チェックボックスの選択が解除されている場合）。

**量：** オフセットの量を設定します。

**柔らかさ：** マップイメージに適用するブラーの度合いを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSCを公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

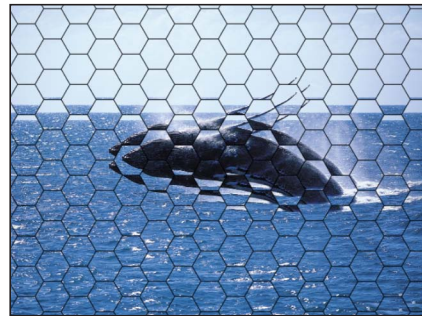
HUD には以下のコントロールがあります: 合わせる, X方向, Y方向, 量, および 柔らかさ。

## 複眼

六角形のディストーションパターンでイメージを敷き詰め、昆虫の視点を模倣します。3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Insect Eye applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** 六角形のサイズをピクセル単位で設定します。

**屈折：** それぞれの六角形に適用するディストーションの量を設定します。

**境界のサイズ：** 六角形の境界の幅をピクセル単位で設定します。

**境界のカラー：** 六角形の境界の色を選びます。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 屈折, 境界のサイズ, および 境界のカラー。

## 鏡像

イメージを縦に半分に分割し、半分を反転して、反射の像を作り出します。分割の中心点と反射の角度を、調整することができます。このフィルタは、1980年代のミュージックビデオで用いられていた魅力的な表現を再現するのに最適です。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Mirror filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**：鏡像の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度**：鏡像の向きの角度を設定します。

**縁のピクセルを繰り返す**：「中心」または「角度」、あるいはその両方のパラメータが中心からオフセットされているときは、縁のピクセルが繰り返されてシェイプの残りの部分が埋められます。

**ミックス**：元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度.

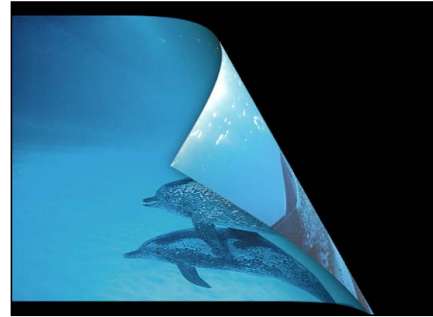
### ページめくり

ページがキャンバスの左上隅から右下隅にめくられるように、イメージをアニメートします。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Page Curl filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**方向：** ページめくりのアニメーションを「開く」または「閉じる」に設定します。

**角度：** ページめくりの角度を指定します。または、「角度」オンスクリーンコントロール（中心の円と矢印の間にある小さい円）と「回転」コントロール（矢印）を使用することで、ページめくりの方向が設定されます。たとえば、「角度」値が 180 度の場合、ページめくりはイメージの右端で始まります。

**回転：** ページめくりの回転を指定します。または、「回転」オンスクリーンコントロール（中心の円と矢印の間にある小さい円）と「角度」コントロール（矢印）を使用することで、ページめくりの方向が設定されます。たとえば、「角度」を 180 度に設定し、「回転」を 130 度に設定すると、ページめくりはイメージの右上隅で始まります。

**半径：** ページめくりのサイズを指定します。値が大きいほど、ページめくりがゆっくりになります。

**フェードアウト：** ページめくりアニメーションに対するイメージの透明度を定義します。1 に設定すると、イメージはアニメーション全体を通して不透明です。100 に設定すると、イメージはアニメーションの最後まで透明です。

**シャドウ：** イメージのめくれる部分の下に表示される影の暗さを制御します。

**ハイライト色：** ページの背面のハイライト色を指定します。

**背景色：** ページの背面の色と不透明度を指定します。

**アニメート：** ページめくりエフェクトのアニメーションのオン/オフを切り替えます。

**パーセント：** 「アニメーション」チェックボックスの選択が解除されているときに、静止画像のページめくりの量を定義します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 方向, 角度, 回転, 半径, フェードアウト, シャドウ, ハイライト色, 背景色, アニメート, および パーセント。

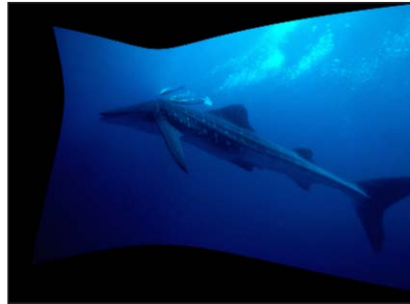
## ポーク

上、下、両側面を内側に曲げることによってイメージを歪ませ、特定の中心点でオブジェクトをキャンバスに押し出すように見せます。「量」パラメータの値が大きいほど、サイドが内側に大きく曲がるようになります。「ブラックホール」フィルタでも同じような効果が得られますが、イメージの一部が中心で消えます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Poke applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** 突いた跡の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径：** ポークエフェクトの半径を設定します。値が高いほど、表示されるイメージが小さくなります。「調整」に0より大きい値を設定しなければ、「半径」パラメータは効果を現しません。

**調整：** ゆがみの大きさを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

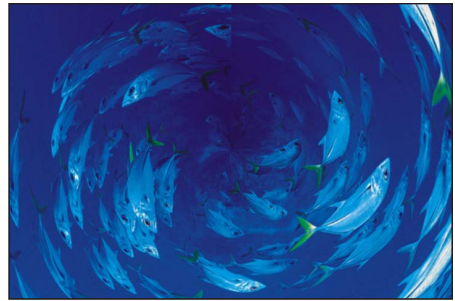
HUD には以下のコントロールがあります: 半径 および 調整.

### 極座標

イメージを直交座標から極座標に、またはその逆に変換します。

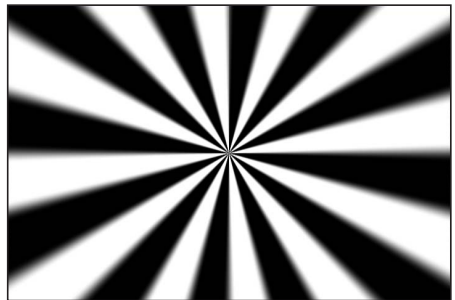
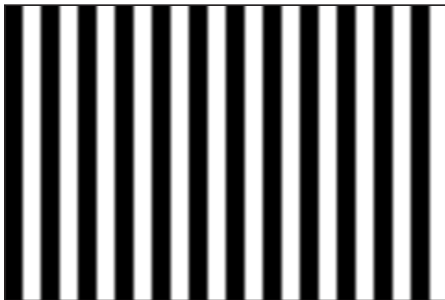
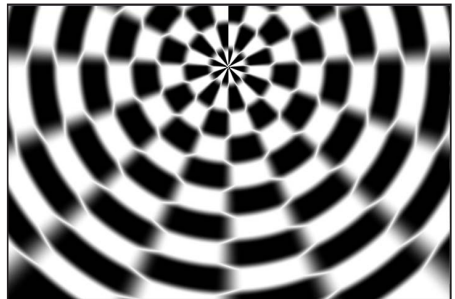
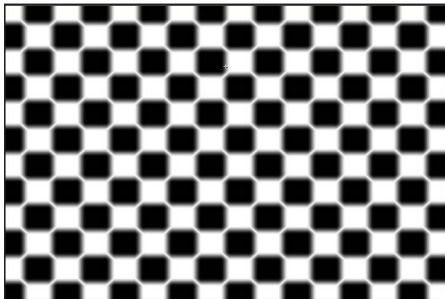


Original image



Polar applied

**ヒント:** 「ストライプ」ジェネレータや「チェッカーボード」ジェネレータなど、横線や縦線が含まれるオブジェクトに使用すると効果的です。「ラインスクリーン」フィルタやその他の関連フィルタを追加することによって、どんなイメージでも同様の効果を作り出せます。



### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**： 極座標から直交座標または直交座標から極座標へのゆがみの中心点を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**極座標から直交座標に**： イメージに極座標から直交座標への歪みを適用します。このチェックボックスの選択を解除すると、直交座標から極座標への歪みが適用されます。

**ミックス**： 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**： 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 極座標から直交座標に.

### 屈折

イメージにガラスのようなディストーションエフェクトを生み出します。オプションで等高マップを指定できます。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Refraction applied with a height map

### 「インスペクタ」のパラメータ

**柔らかさ**： 屈折させたエッジに適用する柔らかさの程度を設定します。

**屈折**： イメージをゆがませる量を設定します。

**等高マップ**： 選択した等高マップのサムネールを表示します。等高マップは、イメージを屈折させる際のエッジを規定します。「等高マップ」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。



**マップチャンネル：** イメージを屈折させる方法を決定するのに使うチャンネルを設定します。等高マップがある場合、チャンネルは等高マップから選択されます。ない場合はソースオブジェクトから選択されます。値を「ルミナンス」（デフォルト）、「赤」、「緑」、「青」、または「アルファ」から選択します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 柔らかさ, 屈折, 等高マップ, およびマップチャンネル。

### リング状レンズ

イメージの上に輪の形をした歪みを作り出して、ドーナツのような膨らみを作ります。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Ring Lens applied

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** レンズの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径：** リングの半径を設定します。オンスクリーンコントロールの内側の円をドラッグすると、キャンバスで「半径」値が調整されます。内側と外側の円の間をドラッグすると、「半径」パラメータと「太さ」パラメータが同時に調整されます。

**太さ：** リングの厚みを半径に対する比率としてパーセントで設定します。値の範囲は、0（厚みなし）～ 1.00（リング状レンズ中央の穴なし）です。オンスクリーンコントロールの外側の円をドラッグすると、キャンバスで「レンズの厚み」値が調整されます。内側と外側の円の間をドラッグすると、「太さ」パラメータと「半径」パラメータが同時に調整されます。

**屈折：** レンズの屈折の強さを設定します。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径, 太さ, および 屈折.

### 波紋

オブジェクトの表面で、波紋をアニメートします。このフィルタでは、自動的にアニメーションが行われ、適用先のイメージの表面に、波立つようなエフェクトが作り出されます。振幅を調整して、波紋のエフェクトを増減することができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Ripple applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：**エフェクトの起点の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**波高：**波の間隔を設定します。

**クロップ：**オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：**元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 波高.

## スクレイプ

「回転」パラメータに指定した角度で、イメージが擦り付けたように変形されます。「スクレイプ」のエフェクトは、中心点から始まり、オブジェクトのエッジまで続きます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Scrape applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** スクレイプの中心位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**回転：** スクレイプの回転角を設定します。キャンバスで「回転」の値を調整するには、オンスクリーンコントロールの外側のハンドルをドラッグします。

**量：** スクレイプ範囲に広がるピクセル数のしだいに変化する量を設定します。値の範囲は、0（非常に緩やか）～ 200（ハードエッジ）です。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 回転 および 量.

## 球

シミュレーションによって、イメージで球体を包んだようなエフェクトを作り出します。このフィルタを使用すると、マップのイメージを地球の形に変えることができます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Sphere filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**：球の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径**：球の半径を設定します。

**クロップ**：オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**：元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径.

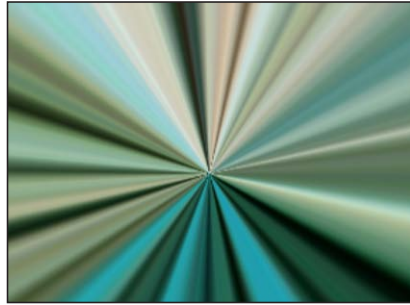
### スターバースト

オブジェクトの中心から、単色の光線を放射します。色は、選択した中心点の周辺でのピクセル値から引き出され、色の種類の数は、「半径」パラメータによって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Starburst applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** スターバーストの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径：** 光線の色を決めるための、ピクセル抽出部分の半径を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径.

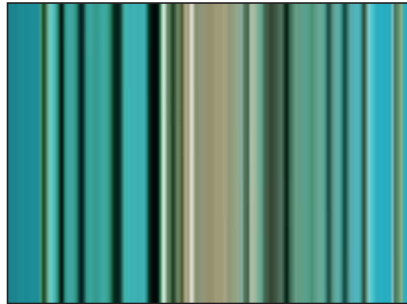
### ストライプ

イメージを一連の縦縞模様に変えます。生成される縞模様の角度を、「角度」パラメータで変更することができます。ストライプカラーは、「角度」パラメータで指定した角度で中心点を通るラインに沿ったピクセル値から導き出されます。色の配分は「オフセット」パラメータによって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Stripes applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ストライプエフェクトの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：** 縞模様の角度を設定します。オンスクリーンコントロールの外側のハンドルをドラッグすると、キャンバスで「角度」値が調整されます。

**オフセット：** ピクセルカラー値の抽出の際の、ピクセル抽出の角度を設定します。

**ミックス：** 元のイメージと縞模様のイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度 および オフセット.

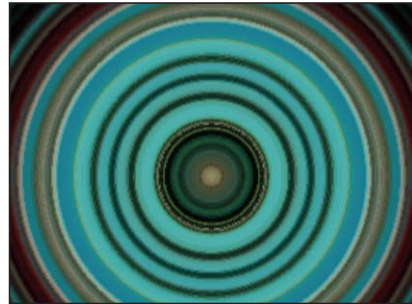
### ターゲット

「中心」の値で決まる点から外側に向かって、同心円状の帯を描きます。「ターゲット」の色は、選択した中心点の周辺でのピクセル値から引き出され、色の配分は、「角度」パラメータによって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Target applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ターゲットの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：** ターゲットの同心円の帯のピクセルを選択するのに使用する線の角度を設定します。オンスクリーンコントロールの外側のハンドルをドラッグすると、キャンバスで「角度」値が調整されます。

**クロップ：** イメージの元の枠線からはみ出した部分を切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度.

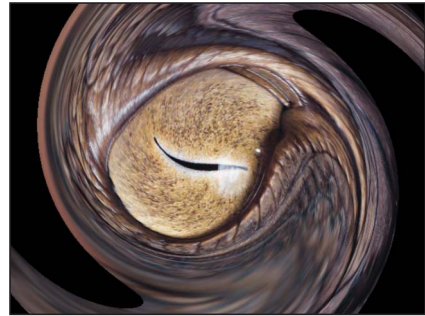
### 渦巻き

フォークでスパゲッティを巻き取るように、イメージをくるくると回します。イメージは、左右から中心に向かって、引き伸ばされて渦を描くように見えます。渦巻きの量は、「渦」パラメータによって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Twirl filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適応量：** 渦の半径を設定します。値を大きくすると、イメージに与える影響が大きくなります。値の範囲は、0（イメージに与える影響なし）～1.00（イメージに与える影響の量が最大）です。オンスクリーンコントロールの外側の円をドラッグすると、キャンバスで量が調整されます。

**渦巻き：** ねじれの量を設定します。オンスクリーンコントロールのハンドルをドラッグすると、キャンバスで「渦」値が調整されます。

**中心：** 渦の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**クropp：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと渦巻状のイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 適応量 および 渦巻き.



## 水中

イメージに歪んだアニメーションを適用して、水を通して見た眺めをシミュレーションします。3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Underwater filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** 水中の波紋のサイズを設定します。値が小さいほど、水のシミュレーションに現れる波紋が多くなります。

**速度：** 歪みをアニメートする速度を設定します。

**屈折：** イメージをゆがませる量を設定します。

**エッジの繰り返し：** オブジェクトのエッジを繰り返すかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 速度, および 屈折.

## 波

イメージを歪めて、波打つ様子をシミュレーションします。「波」フィルタは自動的にアニメートされませんが、「オフセット」パラメータをアニメートすることにより、波打つようなエフェクトを作り出すことができます。

パラメータのアニメーションについて詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビア」を参照してください。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Wave filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**波高**： 波の振幅を設定します。

**波長**： 波の長さを設定します。

**オフセット**： 波のオフセットを設定します。

**垂直**： 波が、縦に進むか、横に進むかを設定します。

**エッジの繰り返し**： オブジェクトのエッジを繰り返すかどうかを設定します。

**ミックス**： 元のイメージと歪んだイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 波高, 波長, オフセット, および 垂直.

## 「グロー」フィルタ

「グロー」フィルタは、ブライトネスやカラーのエフェクトに、ブラーを組み合わせたものです。結果は、元のイメージの上に重ねて自動的に再合成され、さまざまな様子になります。「グロー」は、フィルムでの各種エフェクトをシミュレーションする際に、映像素材をさらに抽象化するための方法として使用して、作品中の要素を際立たせるためのアクセントとして使用したりできます。

## オーラ

イメージの中の輪郭が明瞭な領域の周囲に、明るい、または暗い光のぼけを加えます。結果得ることのできる「グロー」は、ソラリゼーションがかかったように見え、下地になっているイメージには輪郭ができて、「グロー」のエフェクトを通して見えます。



Original image



Aura applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**内径**：オーラの開始点から内側への広がり量を設定します。

**外径**：オーラの開始点から外側への広がり量を設定します。

**明度**：オーラの明るさを設定します。

**クロップ**：オブジェクトの元の境界でオーラを切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 内径, 外径, および 明度.

## ブルーム

極端な露出過多によってフィルム上にハイライト部分が生じたようなエフェクトを、シミュレーションによって作り出します。特定のしきい値を超えるハイライト部分をにじませ、さらに明るくしてから元のイメージと再合成します。イメージ内の上記の影響が及ばない部分には、この「グロー」のエフェクトとの間で相互作用がありますが、細部の状態は保持されます。



Original image



Bloom applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量**：ブルームの量を設定します。

**明度**：ブルームの明るさを設定します。

**しきい値**：ブルームが発生する、ルミナンスのしきい値を設定します。

**水平**：横方向のブルームの距離を設定します。

**垂直**：縦方向のブルームの距離を設定します。

**クロップ**：オブジェクトの元の境界でブルームを切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, 明度, および しきい値.

## 眩惑

イメージのハイライトの部分に、星形に輝くアクセントを付け加えます。また、カスタマイズにより、微妙なハイライトから色とりどりの風変わりな閃光まで、さまざまな光のエフェクトを作り出すことができます。



Original image



Dazzle applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量：** 輝きからのスパイクの半径を設定します。

**角度：** スパイクの回転角を設定します。

**明度：** グローの明度の量を設定します。

**しきい値：** グローが発生する、ルミナンスのしきい値を設定します。

**スパイク数：** グローから伸びる突起の数を設定します。

**クロープ：** グローが適用されたオブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, 角度, 明度, しきい値, および スパイク数.

## グルーム

ほのかな暗い輝きを作成します。イメージは暗くなり、微細な領域はならされて、より大雑把に色が付けられた部分へと変化します。不気味なエフェクトです。



Original image



Gloom applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** グルーム部分の半径を設定します。

**量：** グルームの量を設定します。値の範囲は、0（グルームなし）～2（最大のグルーム）です。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径 および 量.

## グロー

基本的なグローエフェクトを作成します。カテゴリ中、最も基本的なグローのフィルタで、カスタマイズすることによって、さまざまなエフェクトを作成できます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** グロー部分の半径を設定します。

**不透明度：** グロー部分の不透明度を設定します。

**しきい値：** グローが発生する、ルミナンスのしきい値を設定します。

**柔らかさ：** グローに適用する柔らかさの程度を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径, 不透明度, しきい値, および 柔らかさ.

## 光線

グローエフェクトを得るためには、「ブラー（ガウス）」ではなく「ブラー（ズーム）」を使います。指定した位置からオブジェクト全体に光線を放つエフェクトになります。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Light Rays applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適応量：** 光線エフェクトの量を設定します。値を大きくすると、光線の長さが伸びます。

**中心：** 光源の中心点の位置を設定します。「中心」画面上コントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**グロー：** 光線の明るさの乗数を設定します。

**伸張：** ソースオブジェクトの境界の外側に延びる光線の距離を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 適応量 および グロー.

## 周囲のグロー

イメージのアルファチャンネルに輝きを加えます。結果として、イメージの内側には影響を与えず、イメージの周辺が輝きます。



Original image



Outer Glow filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** グローのサイズを設定します。

**明度：** グローの明るさを設定します。

**内側のカラー：** グローの内側の色を選びます。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**周囲のカラー：** グローの周囲の色を選びます。

**範囲：** グローの色の間のグラデーション位置を設定します。

**水平：** 横方向のグローの量を設定します。

**垂直：** 縦方向のグローの量を設定します。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります:半径,明度,内側のカラー,周囲のカラー,および範囲.

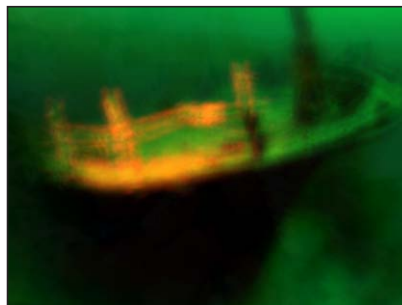


## オーバードライブ

元のイメージの一部をたくさん複製して色付けし、輝きを加えて合成することにより、アニメートされるグローエフェクトを作り出します。微細な部分は失われ、イメージのハイライト部分は強調されます。内側のグローおよび周囲のグローの色はカスタマイズできます。



Original image



Overdrive applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**強度：** サンプル数を設定します。

**サイズ：** エフェクトの範囲を設定します。

**回転：** 数多くのオフセットの回転角を設定します。

**内側のグロー：** 輝きの内側の部分の色を選びます。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**周囲のグロー：** 輝きの外側の部分の色を選びます。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**クロップ：** オブジェクトを元の境界で切り取るかどうかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 強度, サイズ, 回転, 内側のグロー, および周囲のグロー。

## 「シャープ」フィルタ

以下のフィルタは、イメージの中のエッジ部分を強調する、コントラストの強いオーバーレイを作り出すことによって、イメージを鮮明にします。

## シャープ

イメージの中の、エッジ部分周辺の色のコントラストを強調して、イメージを鮮明にします。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Sharpen filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**強度**：エフェクトの範囲を設定します。

**量**：シャープにするためのコントラストを調整します。

**ミックス**：元のイメージとシャープなイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 強度 および 量.

## アンシャープマスク

シャープネスに似たエフェクトを作成しますが、画質改善のための、より多くのオプションがあり、イメージを鮮明にする度合いを制御することができます。3Dグループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Unsharp Mask filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** マスクのエフェクトの範囲を設定します。

**適応量：** オブジェクトのエッジをシャープにする際の乗数の大きさを設定します。

**しきい値：** コントラストが強い範囲にあると判定されるルミナンスの差異のしきい値を、0～1の範囲で設定します。

**水平：** アンシャープマスクの横方向の幅を設定します。

**垂直：** アンシャープマスクの縦方向の伸縮を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径, 適応量, およびしきい値.

## 「スタイライズ」フィルタ

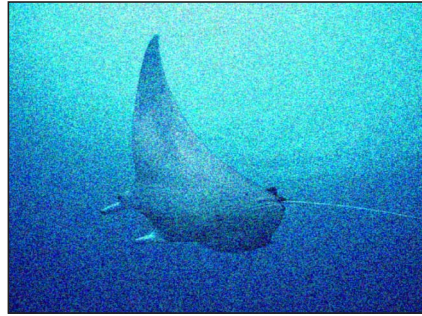
イメージをゆがめて変形するディストーションフィルタとは異なり、「スタイライズ」サブカテゴリのフィルタは、イメージを、異なった手段で作成されたものであるかのように見せます。

## ノイズを追加

選択したタイプのオーバーレイノイズをイメージに加えます。3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについては、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Add Noise filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**量：** イメージに加えるノイズの量を設定します。

**タイプ：** イメージに加えるノイズのタイプを設定します。値は、「ピンクノイズ（テレビの雑音）」、「ホワイトノイズ（一定）」、「ガウスノイズ（フィルムグレイン）」、および「ブルーノイズ（バンディングの軽減）」です。

**モノクロ：** 加えるノイズをモノクロにするかカラーにするかを設定します。

**ブレンドモード：** イメージにノイズを加えるのに使うブレンドモードを設定します。ブレンドモードについては、「ブレンドモードを使う」を参照してください。

**自動アニメーション：** ノイズを自動的にアニメートするかどうかを設定します。

**ランダムシード：** ノイズの配置を生成するのに使うシードを設定します。このパラメータは、「自動アニメート」の選択を解除した場合にのみ表示されます。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 量, タイプ, モノクロ, ブレンドモード, 自動アニメーション, およびランダムシード。

### 不良フィルム

古くなったり傷みがあったりするフィルムや再生装置をシミュレートします。このフィルタでは、アニメーションが行われます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



### 「インスペクタ」のパラメータ

**フォーカス量：** 投影レンズのピントのぼけ具合をシミュレートするためにイメージに適用するブラーの量を設定します。

**フォーカスのずれ：** 「フォーカス量」パラメータで設定した量を変動させます。たとえば、「フォーカス量」を3に設定し、「フォーカスのずれ」を1に設定すると、「フォーカス量」は2～4の間で変動します。

**ブライトネスの量：** イメージの明るさを変えることによって、露出アンダーのフッテージやムラのある投影ランプをシミュレートします。

**ブライトネスのずれ：** 「ブライトネスの量」パラメータで設定した量を変動させます。たとえば、「ブライトネスの量」を2.5に設定し、「ブライトネスのずれ」を2に設定すると、「ブライトネス量」は0.5～4.5の間で変動します。

**サチュレーション量：** エフェクトを調整して、年数が経過したフィルムをシミュレートします。値を0より低くするとサチュレーションが低下し、色あせたフィルムのようになります。-100にするとサチュレーションが0になり、白黒フィルムのようになります。0より高くすると、オーバーサチュレーションになります。

**サチュレーションのずれ：** 「サチュレーション量」パラメータで設定した量を変動させます。たとえば、「サチュレーション量」を-20に設定し、「サチュレーションのずれ」を10に設定すると、「サチュレーション量」は-30～-10の間で変動します。

**傷：** フィルムに付いた傷をシミュレートします。値が高いほど、傷が増えます。

**傷のカラー：** フィルムの傷の色を設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、「青」、および「不透明度」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**糸くず：** フィルムに付いた糸くずをシミュレートします。値が高いほど、糸くずが増えます。

**ほこり：** フィルムに付いたほこりや汚れをシミュレートします。値が高いほど、汚れが増えます。

**ヒント:** 糸くず、ほこり、および傷は不規則に現れるため、すべてのフレームに表示されるとは限りません。これらのスライダを調整してもエフェクトを確認できない場合は、クリップを再生してショット全体を通してエフェクトを確認してください。

**ジッター量:** 年配の人に高校生の頃を思い出させるような、ゲートに問題のある映写機を通した映像をシミュレートします。ジッターの量を増やすと、フィルムの横揺れが激しくなります。

**ジッターのずれ:** 「ジッター量」パラメータで設定した量を変動させます。たとえば、「ジッター量」を 0.25 に設定し、「ジッターのずれ」を 0.05 に設定すると、「ジッター量」は 0.2 ~ 0.3 の間で変動します。

**フィルムグレイン:** さまざまな種類のフィルムをシミュレートするためのグレインの量を設定します。

**変化の頻度:** ずれに関するパラメータに設定した値を再計算する頻度（フレーム単位）を設定します。たとえば、「変化の頻度」を 30 に設定し、「ジッター量」と「ジッターのずれ」を 0 よりも大きい値に設定した場合、ジッターのパラメータが 30 フレームごとに再計算されて、ランダム性が増します。

**ランダムシード:** 新しい「ランダムシード」の数値を生成できます。このビヘイビアのほかのパラメータに基づいて、一連の値を新しくランダムに生成するためにこの数値が使われます。

**ミックス:** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

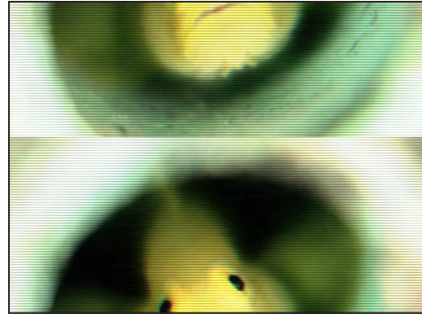
HUD には以下のコントロールがあります: フォーカス量, フォーカスのずれ, ブライツネスの量, ブライツネスのずれ, サチュレーション量, サチュレーションのずれ, 傷, 傷のカラー, 糸くず, ほこり, ジッター量, ジッターのずれ, フィルムグレイン, 変化の頻度, および ランダムシード.

## 画質の悪いテレビ

映りのよくないアナログテレビをシミュレーションしたもので、ビデオ領域の走査線、ノイズ、ロールを誇張したような効果を与えます。3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Bad TV applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**波状：** ビデオ領域に適用する横のオフセットの量を設定します。

**ロール：** イメージに適用する縦のオフセットの量を設定します。イメージ全体は表示されますが、イメージはロールラインで分割され、シーンの見えない部分がロールラインに沿って表示されます。

**雑音：** イメージに加えられるノイズの量を設定します。

**色の同期：** イメージに適用する横の RGB チャンネルオフセットの量を設定します。

**サチュレーション向上：** イメージに適用されるカラーサチュレーションの量を設定します。負の値ではサチュレーションが少なくなり、正の値では追加されます。

**走査線のブライトネス：** イメージに適用したビデオ走査線のブライトネスを設定します。

**走査線の割合：** イメージに適用したビデオ走査線の幅を設定します。

**走査線の数：** イメージに加える走査線の量を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: 波状, ロール, 雑音, 色の同期, サチュレーション向上, 走査線のブライトネス, 走査線の割合, および 走査線の数.

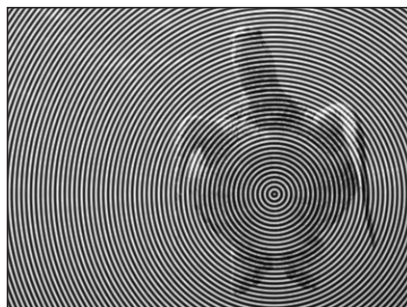
## 円形スクリーン

イメージをコントラストの強いグレイスケールに減色してから、その結果を同心円状のパターンで覆い、エッチングの網掛けの手法をシミュレートします。イメージは、円形のパターンの太さを変えて表示することができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Circle Screen applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** 円形スクリーンの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**調整：** 円形スクリーンの大きさを設定します。

**コントラスト：** コントラストのレベルを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

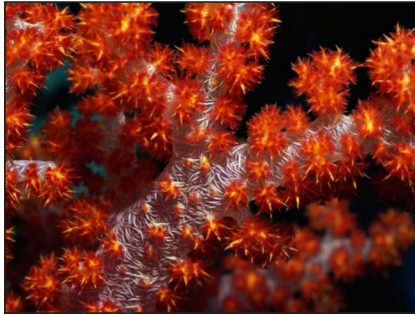
HUD には以下のコントロールがあります: 調整 および コントラスト.

## 円

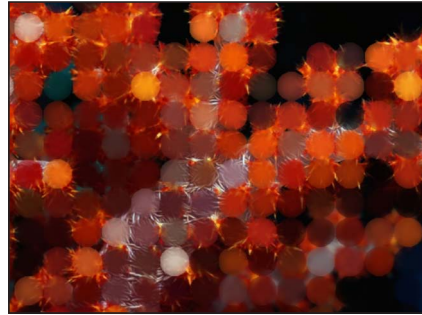
イメージに楕円形のファセットを追加して、モザイク状の外観にします。各ファセットは、それぞれの中心からカラーサンプルを取り込みます。ほかのモザイクフィルタとは異なり、ファセットのエッジが噛み合わないので、ファセットの隙間でエフェクトが適用されていない部分は元のイメージがそのままの状態が表示されます。



3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Circles applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** ファセットのサイズを設定します。

**減衰：** ファセットのエッジで行われるアルファブレンドの量を設定します。

**反転：** ファセットを楕円形にするか、楕円形カットアウトのタイルにするかを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 減衰, および 反転.

### カラーエンボス

イメージ内のコントラストの強いエッジの部分、イメージの中で使われている色を暗くした色でなぞります。それによって、元のイメージの色を保ちつつ、オブジェクトがキャンバスに刻印されたように見えます。「方向」と「レリーフ」の量とを調整することができます。



Original image



Color Emboss applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**方向**： オフセットエンボスの方向の角度を設定します。

**レリーフ**： オフセットの量を設定します。

**クロップ**： イメージの元の枠線からはみ出した部分を切り取るかどうかを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 方向, レリーフ, および クロップ.

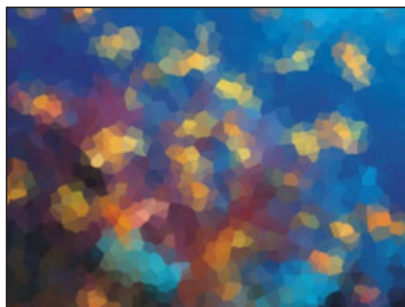
### 結晶化

シミュレーションによって、不規則なファセット（切り子面）の様子が連続して刻まれたガラスを通して、イメージを見たようなエフェクトを作り出します。モザイク状のファセットによって、イメージは結晶化したような見えかたになります。このフィルタでは、自動的にアニメーションが行われ、「速度」パラメータの値に応じて、ファセットがずれたり方向を変えたりするよう見えます。ファセットが移動しないようにするには、「速度」をゼロに設定します。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Crystallize applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ**： ファセットのサイズを設定します。

**速度**： ファセットのアニメーションの速度を設定します。

**スムーズ**： ファセットの色を、置き換えられる領域の平均値と、ファセットの中央から取り出したサンプルのどちらに基づいて決めるかを設定します。

**ぼかし**： ファセットのエッジに適用するぼかしの量を設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 速度, スムーズ, および ぼかし.

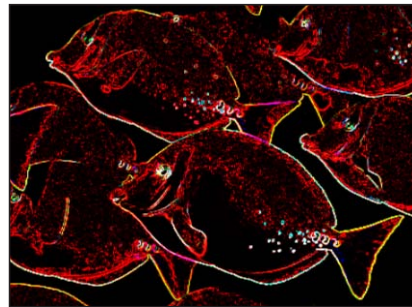
### エッジ

イメージのルミナンスを解析して、ブライツネスの領域間のコントラストを強くすることで、エッジを目立たせるエフェクトを作り出します。検出されたエッジがなぞられ、その他のあらゆる細部は、黒色に置き換えられます。細部が除去される量は、「強度」パラメータの値によって決まります。結果得ることのできるハイライトの色は、元のイメージの色を強めて変色したものになります。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Edges applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**強度:** エッジの強度を設定します。

**ミックス:** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

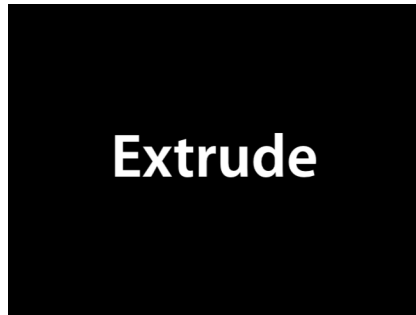
HUD には以下のコントロールがあります: 強度.

### 押し出し

手前側と後方側を作成して間隔を空け、それらがつながるようにエッジを押し出すことによって、オブジェクトの奥行きをシミュレーションします。

**メモ:** このフィルタは奥行きをシミュレートするだけで、「押し出し」フィルタを適用したオブジェクトが「Motion」の 3D 成分と相互に作用することはありません。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Extrude applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**角度：** オブジェクトが押し出される角度を設定します。オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**ディスタンス：** オブジェクトが押し出される距離を設定します。オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**クリッピング：** 押し出しがクリップされる距離を設定します。

**後方側のサイズ：** 後方のオブジェクトのサイズを、元のサイズとの比で設定します。

**表面のブライトネス：** オブジェクトの表面に適用するブライトネスレベルを設定します。

**手前側のブライトネス：** オブジェクトの手前側に適用するブライトネスレベルを設定します。

**後方側のブライトネス：** オブジェクトの後方側に適用するブライトネスレベルを設定します。

**押し出しのスタイル：** オブジェクトのサイドを押し出すときに使う方法を選択します。「陰影」または「グラデーション」を選択できます。「陰影」を選択すると、オブジェクトのエッジのピクセルのカラー値が押し出しに沿って使われます。「グラデーション」を選択すると、グラデーションプリセットまたはカスタムグラデーションが使用できます。

**グラデーション：** オブジェクトに適用するグラデーションプリセットを選択します。カスタムグラデーションを編集するのに使うこともできます。グラデーションは「押し出しのスタイル」が「グラデーション」に設定されているときのみ、適用されます。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります:角度, ディスタンス, クリッピング, 後方側のサイズ, 表面のブライトネス, 手前側のブライトネス, 後方側のブライトネス, 押し出しのスタイル, および グラデーション.

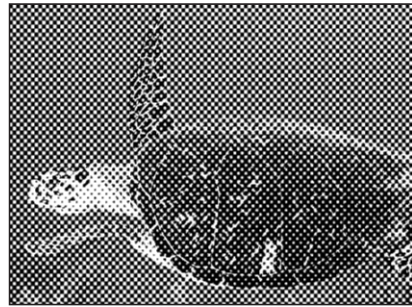
### ハーフトーン

印刷に使うハーフトーンスクリーン技法のシミュレーションによって、イメージを白黒に減色するもので、イメージの影やハイライトが、大小の点のパターンで再現されます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Halftone applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：**ハーフトーンの点の中心の位置を設定します。「中心」画面上コントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：**点の配列の角度を設定します。

**調整：**ハーフトーンの点の大きさを設定します。

**コントラスト：**最も明るい点と最も暗い点との間のコントラストの強さを設定します。

**ミックス：**元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：**「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度, 調整, および コントラスト.

### 線刻スクリーン

ハーフトーンのペン描きによる陰影画法のシミュレーションを用いて、イメージを白黒に減色するもので、イメージの影やハイライトが、細かい平行線による陰影のパターンで再現されます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Hatched Screen applied

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**： 線刻スクリーンの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度**： 線刻スクリーンの角度を設定します。

**調整**： 線刻スクリーンの大きさを設定します。

**ゆがみ**： 線刻スクリーンのゆがみの度合いを設定します。

**ストレッチ**： 線刻スクリーンの伸長の度合いを設定します。

**コントラスト**： 明るい領域と暗い領域との間のコントラストの相対的な強さを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**： 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

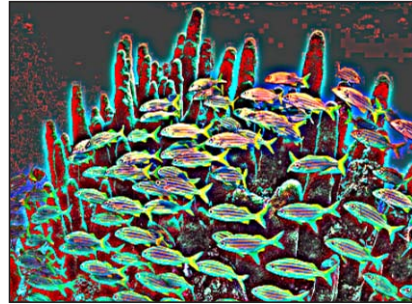
HUD には以下のコントロールがあります: 角度, 調整, ゆがみ, ストレッチ, および コントラスト.

## ハイパス

イメージの中の細かい領域を強調し、結果得られたイメージの色にスタイライズを施して、サイケデリックな誇張を生み出すものです。3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Highpass applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**半径：** 処理される細部の、分散の範囲を設定します。値の範囲は、0（色の全域）～ 100（最も微細な部分のみ）です。

**適応量：** 強調の度合いを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径 および 適応量.

## 凹凸

光沢感とバンプマップのエフェクトを与え、くぼんで見える部分と平らに見える部分とを作り出します。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Indent applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**柔らかさ：** 平坦域と隆起域の境目の柔らかさを設定します。

**明度：** オブジェクトのブライトネスレベルを設定します。

**アンビエント：** オブジェクトに当たるアンビエントライトの量を設定します。

**ハイライト部分のブライトネス：** オブジェクトのハイライト部分に適用されるブライトネスの量を設定します。

**ハイライト部分のシャープネス：** オブジェクトのハイライト部分に適用されるシャープネスの量を設定します。

**光の方向：** 環境光がオブジェクトに当たる角度を度数で設定します。

**深度：** 平坦域と隆起域の境目の深度を設定します。

**等高マップ：** 選択した等高マップのサムネイルを表示します。等高マップがある場合は、等高マップを使ってオブジェクトの平坦域と隆起域を決定します。「等高マップ」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。

**マップチャンネル：** イメージの平坦域と隆起域を決定するのに使用するオブジェクトからチャンネルを設定します。等高マップがある場合、チャンネルは等高マップから選択されます。ない場合、値は「ルミネンス」（デフォルト）、「赤」、「緑」、「青」、または「アルファ」です。

**伸ばして合わせる：** フィルタを適用したオブジェクトのサイズに合わせて、等高マップをストレッチさせるかどうかを設定します。



**等高マップのXスケール：** 等高マップの幅を決めるのに使うスケールを設定します。このパラメータは、「伸ばして合わせる」チェックボックスの選択を解除すると、使用できるようになります。

**等高マップのYスケール：** 等高マップの高さを決めるのに使うスケールを設定します。このパラメータは、「伸ばして合わせる」チェックボックスの選択を解除すると、使用できるようになります。

**等高マップのXオフセット：** 等高マップを横方向に配置するのに使うオフセットの量を設定します。このパラメータは、「伸ばして合わせる」チェックボックスの選択を解除すると、使用できるようになります。

**等高マップのYオフセット：** 等高マップを縦方向に配置するのに使うオフセットの量を設定します。このパラメータは、「伸ばして合わせる」チェックボックスの選択を解除すると、使用できるようになります。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 柔らかさ, 明度, アンビエント, ハイライト部分のブライトネス, ハイライト部分のシャープネス, 光の方向, 深度, 等高マップ, マップチャンネル, 伸ばして合わせる, 等高マップの X スケール, 等高マップの Y スケール, 等高マップの X オフセット, および 等高マップの Y オフセット。

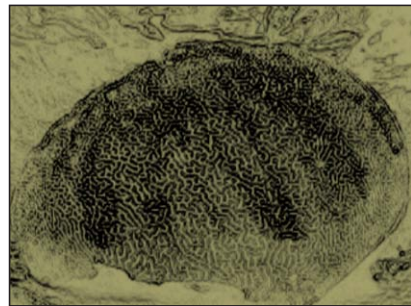
## 線画

オブジェクト内のブライトネスの異なる領域間でコントラストの強い境界のエッジを検出し、そのエッジをなぞって、イメージ内のその他の細部を「紙のカラー」パラメータで指定した色に減色します。結果作り出される輪郭の色も調整することができます。紙に描いた線画のようなエフェクトが得られます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Line Art applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**しきい値：** エッジ検出のしきい値を設定します。

**なめらかさ：** 線と背景との間の変化のなめらかさを設定します。

**紙のカラー：** 用紙の色を設定します。カラーコントロールは開閉用三角ボタンで展開でき、表示される「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを使って正確に色を選ぶことができます。

**紙の不透明度：** 紙の不透明度を設定します。

**インクカラー：** 線画に使うインクの色を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: しきい値, なめらかさ, 紙のカラー, 紙の不透明度, および インクカラー。

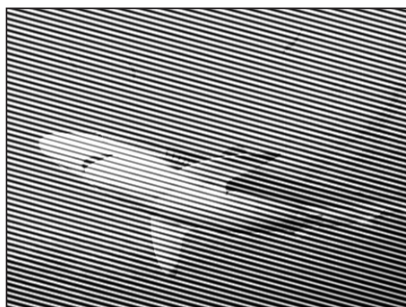
### ラインスクリーン

イメージをコントラストの強いグレイスケールに減色してから、直線のパターンでイメージを覆い、エッチングの網掛けの手法をシミュレートします。イメージは、平行線のパターンの太さを変えて表示することができます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Line Screen applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ラインスクリーンの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：** ラインスクリーンの角度を設定します。

**調整：** ラインスクリーンの大きさを設定します。

**ゆがみ：** ラインスクリーンのゆがみの度合いを設定します。

**ストレッチ：** ラインスクリーンを引き伸ばす量を設定します。

**コントラスト：** 明るい領域と暗い領域との間のコントラストの相対的な強さを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度, 調整, ゆがみ, ストレッチ, およびコントラスト。

### 縮小／拡大

指定した範囲内のピクセルのカラー値について最大値と最小値を選択し、イメージを柔らかくにパターン化します。その結果、オブジェクトの明るい、または暗い領域が、柔らかなブロック状の部分へと、しぼんだり膨らんだりします。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



MinMax dilating dark areas

### 「インスペクタ」のパラメータ

**モード：** エフェクトのモードを設定します。「最小」および「最大」のモードが使えます。

**半径：** エフェクトの範囲を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

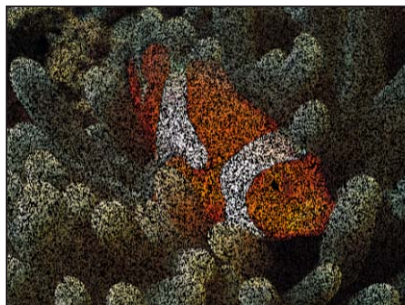
HUD には以下のコントロールがあります: モード および 半径。

## ノイズディゾルブ

オブジェクトにノイズのパターンを加えることで、オブジェクトを薄れさせます。「ディゾルブ量」パラメータの値を大きくすると、イメージは、次第に侵食されていきます。ノイズのある領域ではアルファチャンネルがゼロに設定されているため、「ディゾルブ量」が大きくなるにつれて、背景のイメージが現れてきます。



Original image



Noise Dissolve at 50%

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ディゾルブ量：** ノイズによってディゾルブをかけられるピクセルの割合をパーセントで設定します。

**ランダムシード：** ノイズを配置する際、シードに使う数を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ディゾルブ量 および ランダムシード.

## ピクセル化

オブジェクトから取り出した色を使って、イメージをブロック状のモザイクにします。ブロックの大きさを、増減することができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Pixellate applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** ピクセル化エフェクトの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**調整：** ピクセル化の大きさを設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 調整。

### ポスタライズ

イメージに含まれる色の数を、カラーチャンネル当たりで設定した数に減らします。この数の設定は、「レベル」パラメータを使って行います。



Original image



Posterize applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**レベル:** ポスタライズの段階の数を設定します。

**ミックス:** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: レベル。

### レリーフ

オブジェクトや等高マップのカラー値を使って等高頂点を計算し、3D 等高マップのアピアランスを作成します。

**メモ:** このフィルタは奥行きをシミュレートするだけで、「レリーフ」フィルタを適用したオブジェクトは「Motion」の 3D アスペクトと相互に作用しません。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Relief applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**手前:** 等高マップの手前の中心点の位置を設定することにより、等高頂点が投射される方向を決定します。値は座標で表されます。内側または外側のオンスクリーンコントロールをドラッグすると、この値が調整されます。

**手前側のサイズ:** 手前のオブジェクトのサイズを、元のサイズとの比で設定します。

**後方:** 等高マップの後方の中心点の位置を設定することにより、等高頂点が投射される方向を決定します。値は座標で表されます。内側または外側のオンスクリーンコントロールをドラッグすると、この値が調整されます。

**後方側のサイズ:** 後方のオブジェクトのサイズを、元のサイズとの比で設定します。

**ファジーネス:** 等高頂点に適用するファジーネスの量を設定します。の値が高くなるほど、等高頂点のエッジは柔らかくなります。

**等高マップ：** 選択した等高マップのサムネールを表示します。等高マップがある場合、等高頂点を計算するのに使われます。「等高マップ」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。

**マップチャンネル：** 等高頂点を計算するのに使うチャンネルを設定します。等高マップがある場合、チャンネルは等高マップから選択され、ない場合はソースオブジェクトから選択されます。値を「ルミネンス」（デフォルト）、「赤」、「緑」、「青」、または「アルファ」から選択します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 手前側のサイズ, 後方側のサイズ, ファジネス, 等高マップ, および マップチャンネル。

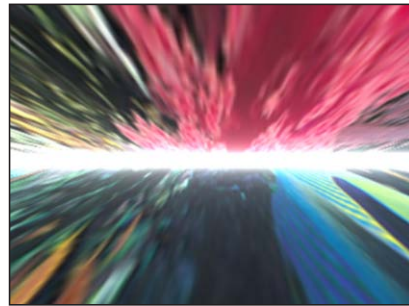
## スリットスキャン

SF 映画の「スターゲート」のようなイメージを作り出すのに使われるスリットスキャン処理をシミュレーションして、飛び去るようなアニメーションエフェクトを作り出します。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Slit Scan applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** スリットの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**回転：** スリットの回転角を設定します。

**速度：** シミュレーションの速度を設定します。

**遠近：** オブジェクトに対する遠近法の角度を設定します。

**グロー：** スリット部分の輝きの強さを設定します。

**グローカラー：** スリット部分の輝きの色を選びます。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**オフセット：** スリットの上と下の要素間のオフセット量を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

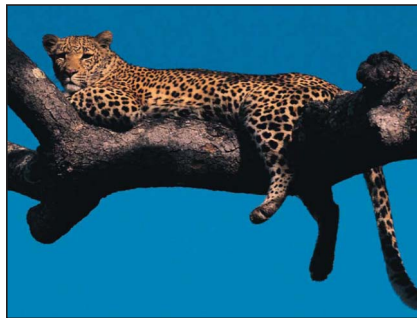
## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 回転, 速度, 遠近, グロー, グローカラー, および オフセット。

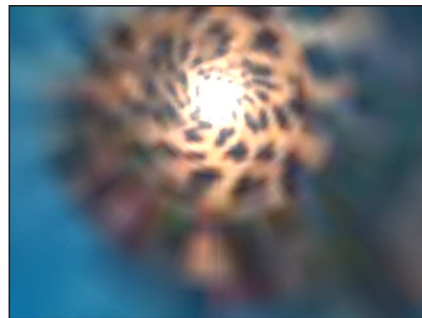
## スリットトンネル

SF映画の「ワープトンネル」のようなイメージに使われる円形のスリットスキャンを用いてシミュレーションを行います。このフィルタでは、自動的にアニメーションが行われ、飛んでいくようなエフェクトを作り出します。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Slit Tunnel filter applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** トンネルの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**回転：** オブジェクトが動いている間の回転角を設定します。

**速度：** シミュレーションの速度を設定します。

**遠近：** オブジェクトに対する遠近法の角度を設定します。



**グロー**：トンネルの最後のグローの量を設定します。

**グローカラー**：トンネルの最後のグローの色を選択します。開閉用三角ボタンを使って「赤」、「緑」、および「青」の各スライダを表示し、色を正確に選ぶことができます。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 回転, 速度, 遠近, グロー, および グローカラー。

## テクスチャスクリーン

「マップイメージ」パラメータで指定したソースのオブジェクトを使って、対象を覆います。ソースのイメージには、どんなイメージ、ムービー、またはシェイプも利用できます。デフォルトでは、「テクスチャスクリーン」は「マップイメージ」ウェルに黒のイメージが適用されているかのようになり、サチュレーションが低下して色あせた印象になります。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Texture Screen filter applied, circle image

### 「インスペクタ」のパラメータ

**マップイメージ**：スクリーンを生成するために選んだマップのサムネイルを表示します。「マップイメージ」ウェルにオブジェクトを追加する方法については、「ソースウェル」を参照してください。

**中心**：テクスチャスクリーンの中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度：** テクスチャスクリーンを配置する角度を設定します。

**ゆがみ：** マップイメージに適用されるゆがみの程度を設定します。

**ストレッチ：** マップイメージに適用される伸長の度合いを設定します。

**調整：** マップイメージに適用される調整を設定します。

**コントラスト：** スクリーンがイメージに与えるコントラストの強さを設定します。

**しきい値：** ルミナンスマップの明るさを決める背景イメージの明るさのしきい値を設定します。

**ノイズコントラスト：** ノイズに加えられるコントラストの量を設定します。

**ノイズ量：** ノイズの量を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: マップイメージ, 角度, ゆがみ, ストレッチ, 調整, コントラスト, しきい値, ノイズコントラスト, および ノイズ量.

### ビネット

一部のカメラレンズを通して見られる、イメージの光量が減少し、周辺部でぼやけるエフェクトの特性をシミュレートします。

3Dグループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Vignette applied

## 「インスペクタ」のパラメータ

**サイズ：** ビネットのサイズを設定します。サイズを大きくすると、ビネットの影響を受けるオブジェクトの領域が増えます。オンスクリーンコントロールの内側のリングをドラッグすると、この値が調整されます。内側と外側のリングの中心をドラッグすると、「サイズ」および「減衰」値が同時に調整されます。

**減衰：** ビネットの枠線に適用するぼかし入れの量を設定します。減衰量を上げると、ビネットのエッジは柔らかくなります。オンスクリーンコントロールの外側のリングをドラッグすると、この値が調整されます。内側と外側のリングの中心をドラッグすると、「サイズ」および「減衰」値が同時に調整されます。

**中心：** ビネットの中心の位置を設定します。「中心」画面上コントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**ブラー度合い：** ビネットによって影響を受けるイメージの部分に適用されるブラーの度合いを設定します。

**減光：** ビネットによって影響を受けるイメージの部分が暗くなる量を設定します。

**サチュレーション：** ビネットによって影響を受けるイメージの部分に適用されるカラーサチュレーションの量を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

## HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: サイズ, 減衰, ブラー度合い, 減光, およびサチュレーション.

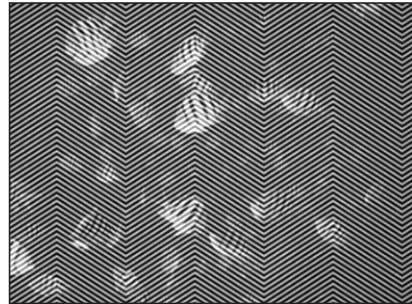
## ウェーブスクリーン

イメージをコントラストの強いグレイスケールに減色してから、折れ線のパターンで結果のイメージを覆い、エッチングの網掛けの手法をシミュレートします。イメージは、さまざまな厚さのジグザグ線のパターンで表示されます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Wavy Screen applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**振幅**：波の振幅を設定します。

**波長**：波長を設定します。

**調整**：波の大きさを設定します。

**コントラスト**：スクリーンのコントラストを設定します。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 振幅, 波長, 調整, および コントラスト.

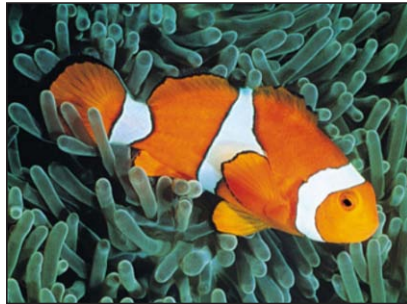
## 「タイリング」フィルタ

「タイリング」フィルタは、モザイク状に並べられたシェイプを使って、単純なものから複雑なものまでの幾何学模様を作り出します。

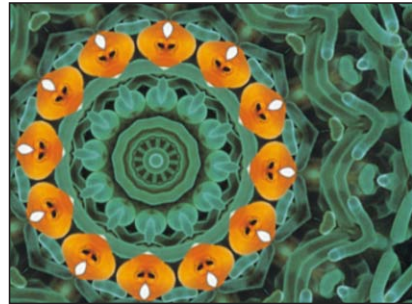
### 万華鏡

万華鏡を通してイメージを見た状態のエフェクトをシミュレーションします。自動的にアニメートされませんが、「オフセットの角度」パラメータをアニメートすることにより、万華鏡を回してイメージパターンを回転させるようなエフェクトのシミュレーションを行うことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Kaleidoscope applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**：万華鏡の中心の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**セグメントの角度**：各三角形タイトルの頂点での角度を設定します。オンスクリーンコントロールの外側のハンドルをドラッグすると、この値が調整されます。

**オフセットの角度**：万華鏡全体の回転を設定します。値の範囲は、0 ~ 360 です。オンスクリーンコントロールの内側のハンドル（中心と外側のハンドルの間）をドラッグすると、この値が調整されます。

**部分セグメント**：部分セグメントを万華鏡の半径に合わせるかどうかを設定します。「部分セグメント」の選択を解除すると、万華鏡の半径方向に同じサイズのファセット（切り子面）をマップするためにセグメントが変形されることがあります。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**：「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

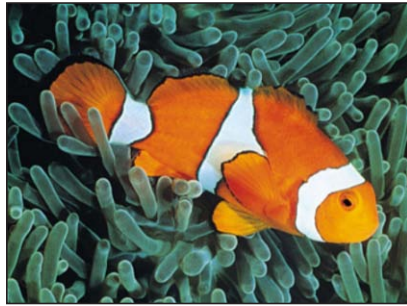
### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります:セグメントの角度およびオフセットの角度.

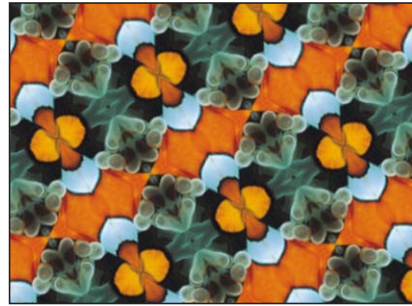
### カレイドスタイル

長方形のファセットを持つ万華鏡でのぞいた状態をシミュレートします。このフィルタは自動的にアニメートされませんが、「角度」パラメータをアニメートすることにより、万華鏡を回してイメージパターンを回転させるようなエフェクトのシミュレーションを行うことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Kaleidotile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** カレイドタイルエフェクトの起点を設定します。オンスクリーンコントロール（ボックス）の中心をドラッグすると、キャンバスでこの値が調整されます。

**幅：** カレイドタイルエフェクトの反射像の小面の幅を設定します。オンスクリーンコントロールの右または左の中心のハンドルをドラッグすると、この値が調整されます。コーナーハンドルをドラッグすると、「幅」および「高さ」パラメータが同時に調整されます。

**高さ：** 反射像の各小面の高さを設定します。オンスクリーンコントロールの上または下の中心のハンドルをドラッグすると、この値が調整されます。コーナーハンドルをドラッグすると、「高さ」および「幅」パラメータが同時に調整されます。

**角度：** 反射像の小面の回転角を設定します。コーナーハンドルを弧を描くようにドラッグすると、この値が調整されます。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

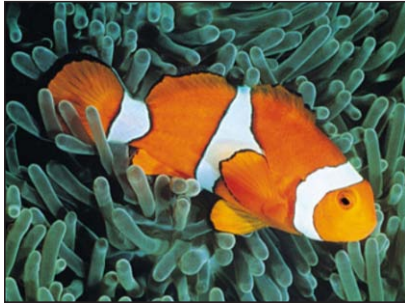
**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

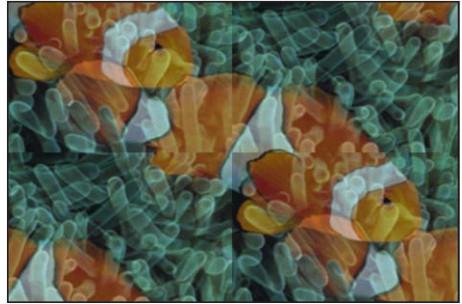
HUD には以下のコントロールがあります: 幅, 高さ, および 角度.

## オフセット

オブジェクトをタイルとして扱い、横および縦の起点をオフセットしながらも、オブジェクト全体を表示します。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Offset applied, mix at 50%

### 「インスペクタ」のパラメータ

**横オフセット**： オブジェクトの横方向でのオフセットを設定します。

**縦オフセット**： オブジェクトの縦方向でのオフセットを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

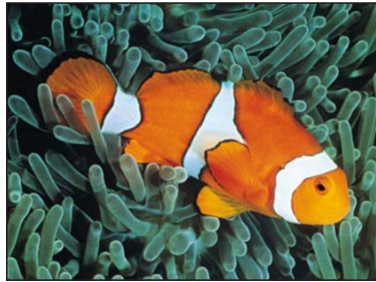
### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 横オフセット および 縦オフセット.

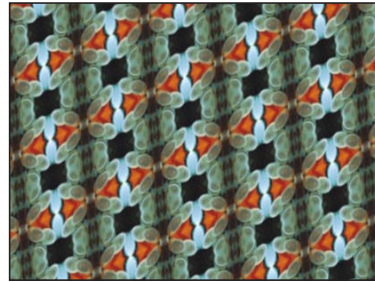
### 平行四辺形タイル

平行四辺形のファセットを持つ万華鏡でのぞいた状態をシミュレートします。このフィルタは自動的にアニメートされませんが、「角度」パラメータをアニメートすることにより、万華鏡を回してイメージパターンを回転させるようなエフェクトのシミュレーションを行うことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Parallelogram Tile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**： 平行四辺形タイルのエフェクトの起点の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度**： 反射像の小面の回転角を設定します。

**鋭角**： 平行四辺形の2辺がなす鋭角を設定します。

**タイルサイズ**： 反射像の小面のサイズを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**： 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度, 鋭角, および タイルサイズ.

### 変形タイル

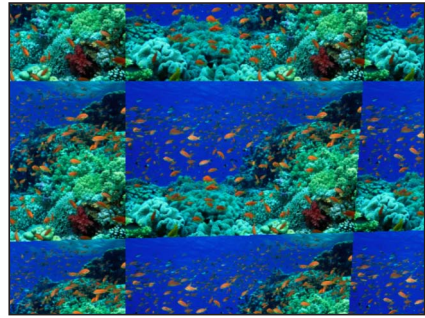
イメージを無限にタイルし、シミュレーションによる3次元空間の格子の上にマップします。「変形タイル」を使うと、遠くまで広がっていくビデオの壁が無限に繰り返されます。



3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Perspective Tile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**左上：** 格子の左上隅の位置を設定します。オンスクリーンコントロールのハンドルをドラッグすると、右と左のタイル値が調整されます。

**右上：** 格子の右上隅の位置を設定します。

**右下：** 格子の右下隅の位置を設定します。

**左下：** 格子の左下隅の位置を設定します。

**メモ：** オンスクリーンコントロールのハンドルをドラッグすると、「左上」、「右上」、「右下」、「左下」値が調整されます。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

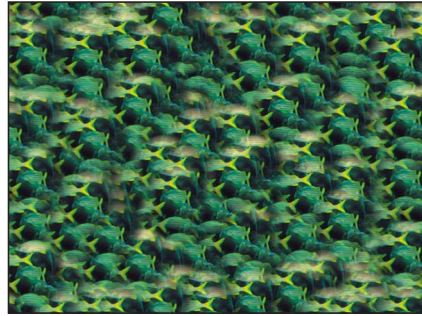
なし。

## ランダムタイル

円形パネルにイメージを不規則なパターンでタイル状に並べます。3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについては詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Random Tile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心：** タイルが生成されるオブジェクトの中心点を設定します。値は座標で表されます。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**半径：** 各タイルの半径を設定します。

**ぼかし：** 各タイルのエッジに適用するぼかしの量を設定します。

**シード：** タイルを配置したり重ねたりする際にシードとして使う数を設定します。

**ミックス：** 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開：** 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成については、「Final Cut Pro X 用のテンプレートを作成する」を参照してください。

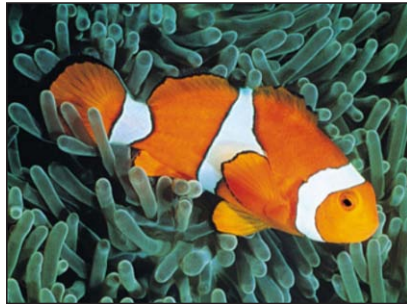
### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 半径, ぼかし, および シード。

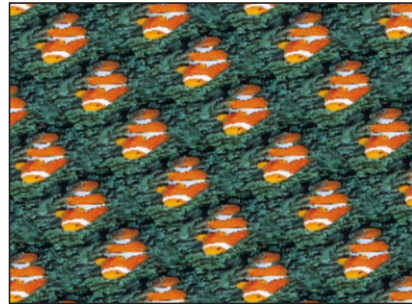
### タイル

イメージをタイル状に並べます。タイルの数は、「調整」パラメータの値によって決まります。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。



Original image



Tile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**： タイルのエフェクトの起点の位置を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**ゆがみ**： タイルに適用する歪みの程度を設定します。

**調整**： タイルの調整の度合いを設定します。

**ストレッチ**： 縦方向に引き伸ばす量を設定します。

**角度**： タイルの回転角を設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**： 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

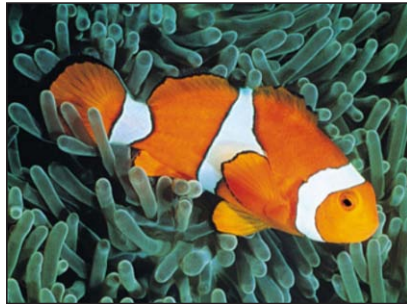
### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ゆがみ, 調整, ストレッチ, および 角度.

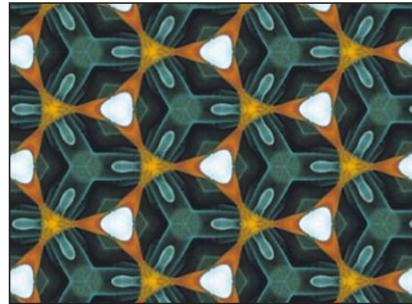
### 三角タイル

イメージを三角形のパネルでタイル状に並べます。効果としては、「万華鏡」フィルタに似ています。このフィルタは自動的にアニメートされませんが、「角度」パラメータをアニメートすることにより、万華鏡を回してイメージパターンを回転させるようなエフェクトのシミュレーションを行うことができます。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。



Original image



Triangle Tile applied

### 「インスペクタ」のパラメータ

**中心**： タイルのエフェクトの起点を設定します。「中心」オンスクリーンコントロールをドラッグすると、キャンバスで値が調整されます。

**角度**： 三角形の回転角を設定します。

**タイルサイズ**： 三角形のサイズを設定します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

**OSC を公開**： 「Final Cut Pro X」にフィルタのオンスクリーンコントロールを公開します。「Final Cut Pro」で使うコンテンツの作成について詳しくは、「Final Cut Pro X用のテンプレートを作成する」を参照してください。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 角度 および タイルサイズ。

## 「時間」フィルタ

ほかのフィルタはオブジェクトを2次元や3次元で処理しますが、このグループのフィルタはオブジェクトを第4の次元（時間）で処理します。「時間」フィルタは、通常、動きのある撮影素材に使われます。

### エコー

フレームを繰り返すことで、オブジェクトの動きに視覚的なエコーのエフェクトをかけます。結果として、イメージの中の動きのある領域が軌跡の筋を残しません。

3D グループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ディレイ**：エコー間のディレイの量を設定します。値の範囲は、0.1～1です。値0.1はゼロフレームのエコー、値1は60フレームのエコーを表します。

**数値**：エコーの数を設定します。

**ディケイ**：エコーが減衰するのに要する時間の長さを設定します。

**適応量**：各エコーの相対的な不透明度を設定します。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: ディレイ, 数値, ディケイ, および 適応量.

### スクラブ

クリップでバーチャル再生ヘッドを動かします。「タイムライン」上で操作することなくそのクリップのタイミングを変更できます。さらに、このフィルタでは、オフセットのパラメータをアニメートすることもでき、面白い効果が得られます。「スクラブ」フィルタをクリップに追加し、次に「ランダム化」ビヘイビアの「オフセットの開始」パラメータを「現在のフレーム」に設定して、「フレーム」オフセットに適用してみてください。また、最初のフレームにオフセットを設定してから、「フレームのオフセット」を使って目的のフレームを検索することで、ホールドフレームを作成することもできます。

**重要**：「スクラブ」はクリップオーディオには影響しません。

3Dグループはこのフィルタによってラスターライズされます。ラスターライズについて詳しくは、「ラスターライズについて」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**フレームのオフセット**：バーチャル再生ヘッドのオフセットを設定します。

**オフセットの開始**：バーチャル再生ヘッドのオフセットの開始位置を設定します。値は、「最初のフレーム」または「現在のフレーム」です。

**フレームの合成**：フレーム間の合成のオン/オフを切り替えます。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUDには以下のコントロールがあります: フレームのオフセット, オフセットの開始, および フレームの合成.

### ストロボ

設定した継続時間だけフレームを保持して、イメージにストロボのエフェクトを加えます。その結果、動くイメージが、再生中、コマ落ちのように見えます。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ストロボレート**： 1 秒当たりの再生フレーム数を制御します。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ストロボレート.

### 軌跡

オブジェクトの動きに沿って、明るい軌跡または暗い軌跡を描きます。このフィルタは、動くイメージにのみ有効です。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**継続時間**： 軌跡の継続時間を設定します。

**エコー**： オブジェクトに追従する軌跡の数を設定します。

**ディケイ**： 軌跡を時間の経過と共に減衰させるか、あるいは継続時間が終わると同時に消滅させるかを設定します。

**軌跡**： 軌跡の値タイプを設定します。「明るい」または「暗い」に設定できません。

**ミックス**： 元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 継続時間, エコー, ディケイ, および 軌跡.

### ワイドタイム

現在のフレームの前後のフレームを持続し、イメージの動きを時間に沿って引き伸ばします。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**継続時間**： 現在フレームと混ぜ合わせる前後のフレームの数を設定します。

**ディケイ**： 加えられたフレームが保持される時間の長さを設定します。

**量**： 重ねて表示される遅延オブジェクトの不透明度を設定します。値の範囲は、0 (低下なし) ~ 1.0 (透明) です。

**ミックス：**元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 継続時間, ディケイ, および 量。

### 「ビデオ」フィルタ

「ビデオ」フィルタは、実用的な性質のもので、プロジェクトを放送用として出力する準備に役立てることができます。

#### ブロードキャストセーフ

イメージのルミナンスやクロミナンスの範囲を、放送法上の制限範囲に収まるように抑えます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ビデオタイプ：**イメージのデータにフィルタをかける際のルールを設定します。値は、「NTSC」または「PAL」です。

**補正方法：**イメージに適用される補正のタイプ（「ルミナンスの減衰」または「サチュレーションの減衰」）を設定します

**ミックス：**元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

#### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: ビデオタイプ および 補正方法。

### インターレース除去

いくつかの方法のうちの1つを使って、インターレースの施されたオブジェクトからインターレースを除去します。

3D グループはこのフィルタによってラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「ラスタライズについて」を参照してください。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**優先フィールド：**優先フィールドを選択します。値は、「上位」または「下位」です。

**方法：**オブジェクトに適用するインターレースを設定します。このポップアップメニューには次の3つのオプションがあります：

- **複製：**非優先フィールドが省かれ、優先フィールドのデータが複製されて、なくなったラインを埋めます。
- **補間：**非優先フィールドが省かれ、隣接した走査線の組ごとに平均を取ることによって新しいフィールドが作成され、新しい走査線になります。

- ・ **ブレンド**：非優先フィールドが省かれ、省かれた走査線と、優先フィールドの隣接した走査線の組とで平均を取ることで、新しい走査線が作成されます。

**ミックス**：元のイメージとフィルタを適用したイメージをブレンドする割合を設定します。

### HUD コントロール

HUD には以下のコントロールがあります: 優先フィールド および 方法.



「Motion」では、付属の柔軟なツールセットを使って、簡単なシェイプ、複雑なイラスト、およびペイントエフェクトをプロジェクト内に直接作成することができます。描画と同じ技法を用いて、レイヤーのマスクによる各種の透過エフェクトや、静止画像の一部のトリミング、移動中の対象物のロトスコープが可能です。

この章では以下の内容について説明します：

- シェイプ、マスク、およびペイントストロークについて (ページ 1258)
- シェイプ、ペイントストローク、およびマスクの違い (ページ 1259)
- シェイプとマスクの描画ツール (ページ 1262)
- シェイプを編集する (ページ 1270)
- ライブラリからシェイプを追加する (ページ 1301)
- シェイプ間でスタイルをコピーする (ページ 1301)
- シェイプのパラメータ (ページ 1302)
- HUD のシェイプコントロール (ページ 1326)
- 複数のシェイプを使ってイラストを作成する (ページ 1327)
- シェイプ内に穴や透明部を作る (ページ 1329)
- シェイプにフィルタを適用する (ページ 1330)
- シェイプをアニメーションする (ページ 1331)
- 「シェイプ」ビヘイビア (ページ 1331)
- シェイプのアニメーションにキーフレームを設定する (ページ 1350)
- シェイプとシェイプのスタイルを保存する (ページ 1353)
- マスクを使って透明部を作成する (ページ 1358)
- マスクパラメータ (ページ 1375)
- イメージマスクをレイヤーに適用する (ページ 1380)
- イメージマスクのパラメータ (ページ 1383)
- マスクを使用してキーイング効果を高める (ページ 1385)

- ・ シェイプとマスクとを変換する (ページ 1388)
- ・ フィルタを使ってアルファチャンネルを操作する (ページ 1391)

## シェイプ、マスク、およびペイントストロークについて

シェイプとマスクはいずれもベクトルベースのオブジェクトで、数値曲線を定義するコントロールポイントを使って描き、編集を行います。シェイプ内の各コントロールポイントは何らかのコーナーまたはカーブを定義し、シェイプを構成する実際のスプラインによって、これらのコントロールポイントが点と点を線で結ぶ描画のように結合されます。どのようなシェイプでも、そのコントロールポイントを移動または編集するか、「シェイプ」ビヘイビアを適用することで、編集またはアニメートすることができます。

「シェイプ」ビヘイビアは、特にシェイプとマスクに適用する目的で作成されたものであり、コントロールポイントの位置の反復、コントロールポイントのトラッキング、時間の経過に合わせたシェイプの描画（「なぞり描き」）、コントロールポイントの位置のランダム化やリグルなどの処理を実行します。「Motion」のすべてのレイヤーと同様に、「基本モーション」、「パラメータ」、および「シミュレーション」の各ビヘイビアをシェイプに適用することもできます。

ペイントストロークはシェイプの1つであり、これを作成するには2通りの方法があります。ツールバーの「ペイントストローク」ツールを使ってキャンバスにストロークを「ペイント」する方法と、既存のシェイプのアウトラインを修正する方法です。「ペイントストローク」ツールでは、ベジェやBスプラインシェイプのようにポイントごとにシェイプを描くのではなく、スタイラスペンとグラフィックタブレット（またはマウス）を使ってペイントストロークを作成できます。ほかのシェイプのアウトラインパラメータを共有する以外に、ペイントストロークに固有のツールセットを使って、ペイントブラシの外観を変えたり、ストロークでパーティクルタイプのエフェクトを作成したりすることができます。ペイントストロークには、「シーケンスペイント」と呼ばれる特別なビヘイビアがあります。このビヘイビアを使うと、不透明度、回転、調整などのストロークパラメータを時間の経過に伴って連続で変えていくことができます。

ペイントストローク機能は、リタッチツールでもロトスコープツールでもなく、デザインおよびグラフィックツールです。

**メモ:** ペイント機能を使うときは、スタイラスペンとグラフィックタブレットを使うことをお勧めします。ペイントストロークは、マウスを使って作成することもできますが、スタイラスペンを使った方が、よりスムーズにストロークを作成できます。

シェイプは数学的に定義されるので、シェイプのベクトル特性を利用することで、不要なアーチファクトを生じることなく、どのようなサイズにでも変更が可能です。解像度にまったく依存しないという点では、シェイプは読み込まれたPDFオブジェクトと似ています。

シェイプまたはシェイプスタイルを「ライブラリ」に保存できます。つまり、シェイプを作成またはアニメートしたら、今後のプロジェクトで使うためにそのシェイプを「ライブラリ」に保存しておくことができます。また、カスタムグラデーションによる塗りつぶしや修正したブラシストロークなど、シェイプのスタイルだけを保存することもできます。

## シェイプ、ペイントストローク、およびマスクの違い

シェイプは主として、あらゆる種類の視覚的エレメントの作成に使用します。その機能は、「Motion」で作成されてプロジェクトファイルに格納される点を除き、ほかのレイヤーと同様です。単一のシェイプを作品内の背景やカラーのグラフィックスに使用したり、複数のシェイプを使ってより複雑なイラストを作成したりできます。以下のイラストはそれぞれ、「Motion」で作成したシェイプで構成されています。

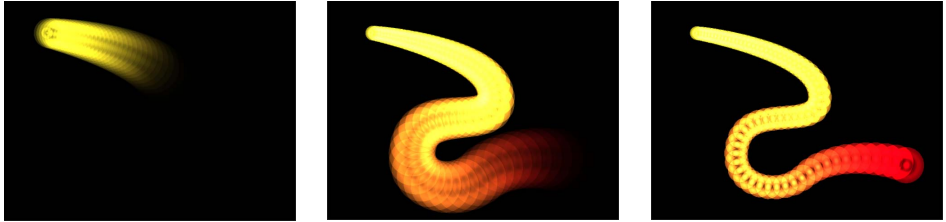


Character drawn in Motion using Bezier tool



Replicator using Bezier shape

新規のペイントストロークを作成することもできますが、既存のシェイプをペイントストロークに変換することもできます。一度に1つずつポイントを作成していくシェイプとは異なり、ペイントストロークは1回の連続的な動作で作成します。1つの完成したオブジェクトとしてストロークを使用することも、時間の経過と共に描画される独自のグラフィックエレメントを作成することもできます。ペイントストロークには、ほかのシェイプと同じパラメータに加えて、専用のパラメータが用意されています。



Paint stroke with applied Sequence Paint behavior

マスクは、レイヤー内に透明な領域を作成するために使用します。シェイプは単独でレイヤーとして機能しますが、マスクにエフェクトを与えるにはレイヤーに割り当てる必要があります。たとえばある写真の中の前景にある対象物を分離させる場合、マスクを作成して背景を切り取ることができます。



Original layer



Mask



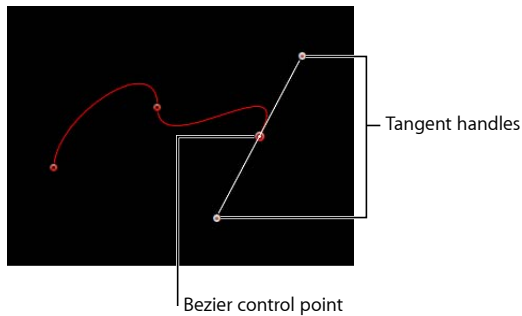
Masked layer

ビヘイビアとキーフレームを使って、シェイプ、マスク、およびペイントストロークをアニメートできます。シェイプにはまた、独自の特別なビヘイビアのカテゴリがあります。さらに、プロジェクト内で各シェイプやマスクを作成するために使用したコントロールポイントをアニメートできます。これによって、シェイプの基本的な「位置」、「回転」、および「調整」の各パラメータに加えて、各シェイプの実際の形状をアニメートすることができます。

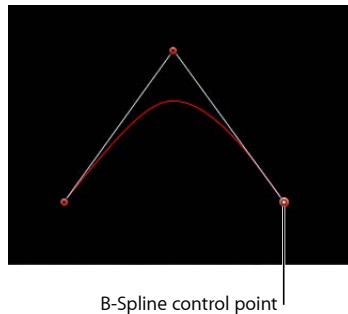
## シェイプとマスクの描画ツール

シェイプとマスク（およびペイントストローク）はスプラインでできており、同じようなツールを使って作成および編集します。このセクションでは、「Motion」で利用できる2つのスプライン描画手法、ベジェスプラインとBスプラインについて説明します。ベジェシェイプとBスプラインシェイプは、どのタスクに対しても相互に置き換えて使うことができます。デフォルトのシェイプタイプはベジェです。

ベジェスプラインは、イラスト用のシェイプを描画するのに適しています。ベジェスプラインの操作に使用するコントロールは、ほかの多くの描画および合成用アプリケーションで使われるものと似ているので、使用されたことがあるかもしれません。ベジェコントロールは、精密で細かいシェイプの作成に有効です。接線ハンドルを使うと、シェイプの湾曲をコントロールポイントのどちら側でも調整でき、これによりシェイプの表面が決まります。



Bスプラインでもシェイプを描画できますが、ベジェコントロールとは違って、Bスプラインはポイントのみを使用して操作し、接線ハンドルはありません。さらに、ポイント自体はシェイプの表面には置かれませんが、その代わりに、Bスプラインの各コントロールポイントはシェイプの表面からオフセットした位置にあり、シェイプのその部分を磁石のように自らの方向に引き寄せて、カーブを形成します。Bスプラインの複数のポイントの効果を組み合わせることで、さまざまなカーブを作り出すことができます。Bスプラインは非常に滑らかです。デフォルトでは、Bスプラインのシェイプには鋭角がありませんが、必要であれば鋭角のカーブを作成することができます。



Bスプラインのコントロールはとても単純であるため、アニメーションや操作が簡単にできます。特定のタスクにどのツールを使用するかは、ほとんど個人の好みによります。

**メモ:** 「ベジェ」ツールと「Bスプライン」ツールを使って描画したシェイプは、シェイプの「アウトライン」チェックボックスを選択し、「インスペクタ」で別のブラスタイプを選択することによってペイントストロークに変換できます。詳しくは、「ペイントストロークを作成する」を参照してください。

## ベジェスプラインを使ってマスクおよびシェイプを描く

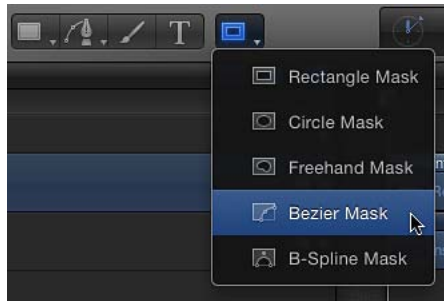
このセクションでは、何もない状態からベジェシェイプを描画する方法を説明します。これらの方法は、シェイプツールを使用する場合も、マスキングツールを使用する場合も同じです。このセクションではシェイプの描きかたを中心に説明します。マスクの描画について詳しくは、「マスクを使って透明部を作成する」を参照してください。

### ベジェシェイプを描くには

- 1 ツールバーのポップアップメニューから「ベジェ」ツールを選択します（またはBキーを押します）。



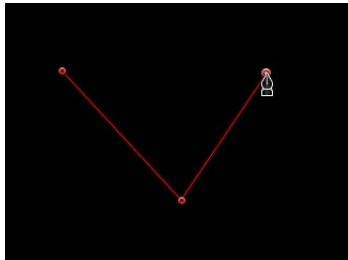
**メモ:** 「ベジェマスク」ツールは、ツールバーのマスク・ツール・ポップアップ・メニューにあります。



「ベジェツール」HUDが表示されます。（表示されない場合は、F7キーを押します。）シェイプを描画する前にシェイプの色を変更するには、このHUDのカラーコントロールを使います。シェイプのアウトラインを作成するには、「アウトライン」チェックボックスを選択します。「幅」スライダでは、アウトラインの幅を調整できます。シェイプを作成すると、「シェイプ」HUDが表示されます。

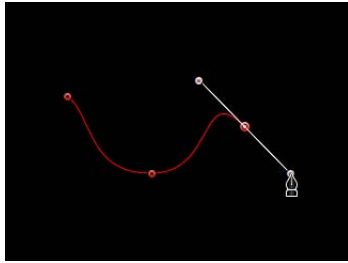
**メモ:** アウトラインは、シェイプを描いた後に追加または編集することができます。

- 2 キャンバス内をクリックして、最初のポイントを描きます。
- 3 ポイントを追加してさらにシェイプを定義するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - クリックして直線状のコーナーポイントを作ります。





- ・ クリックしてからドラッグして、曲線状のベジェポイントを作り、適当な形状になるよう調整します。

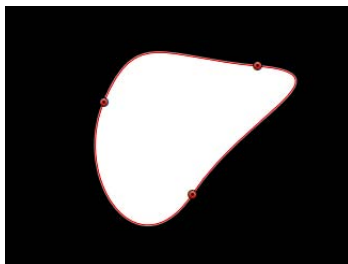


**メモ:** カーブポイントを作る際にその接線を45度の角度に抑えるには、Shift キーを押しながら操作します。

シェイプの描画中、以下に説明するポイントの編集手順のいずれかにより、シェイプを完成する前に既存のコントロールポイントを移動したり調整したりすることもできます。最初に作成したポイント以外は、どのコントロールポイントも調整が可能です。最初のポイントをクリックすると、シェイプは閉じます。

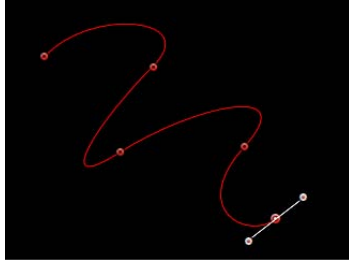
**ヒント:** より細かく確認しながら操作したい場合は、シェイプの描画中にキャンバスを拡大します。拡大するには Command + ^ キー、縮小するには Command + ハイフン記号 (-) キーを押します。スペースバーを押しながらキャンバス内でドラッグするとスクロールできます。マルチタッチトラックパッドを使用している場合は、より簡単に操作できます。ズームインするにはピンチオープン、ズームアウトするにはピンチクローズ、スクロールするには2本指のスワイプ操作を使います。

- 4 シェイプを完成させるには、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 描いた最初のポイントをクリックして、閉じたシェイプを作成します。



- ・ C キーを押してシェイプを閉じ、最初に作成したポイントを最後のポイントに結合します。
- ・ キャンバス内のどこかをダブルクリックして、開いたシェイプの最後のポイントを作成します。

- Return キーを押して、開いたシェイプの最後のポイントを作成します。



**メモ:** シェイプを閉じる前に Esc キーを押すことで、すべての操作をキャンセルし、シェイプを削除することができます。

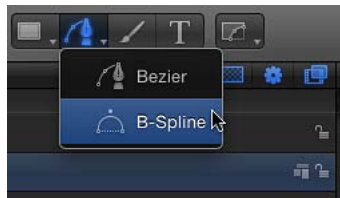
シェイプを閉じるとすぐに、「ポイントを編集」ツールが選択された状態の「シェイプ」HUD が表示されます。このツールを使って、作成したシェイプを編集することができます。

## B スプラインを使ってマスクおよびシェイプを描く

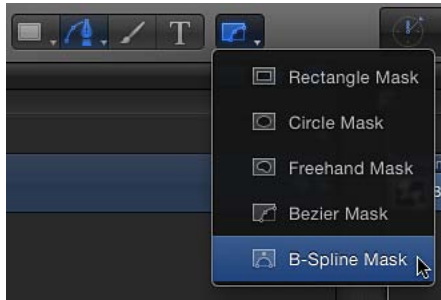
このセクションでは、B スプラインシェイプを描画する方法を説明します。これらの方法は、シェイプツールを使用する場合も、マスキングツールを使用する場合も同じですが、このセクションではシェイプの描画を中心に説明します。マスクの描画について詳しくは、「マスクを使って透明部を作成する」を参照してください。

### B スプラインシェイプを描くには

- 1 ツールバーのポップアップメニューから「B スプライン」ツールを選択します（または B キーを押します）。



**メモ:** 「ベジェ」ツールが選択された場合は、B キーをもう 1 回押すと「B スプライン」ツールが選択されます。「テキスト」ツールなど、別のツールが選択されているときは、B キーを 2 回押すと「B スプライン」ツールが選択されます。「B スプラインマスク」ツールは、ツールバーのマスク・ポップアップ・メニューにあります。



「B スプラインツール」HUD が表示されます。（表示されない場合は、F7 キーを押します。）シェイプを描画する前にシェイプの色を変更するには、このHUDのカラーコントロールを使います。シェイプのアウトラインを作成するには、「アウトライン」チェックボックスを選択します。「幅」スライダーでは、アウトラインの幅を調整できます。シェイプを作成すると、「シェイプ」HUD が表示されます。

- 2 キャンバス内をクリックして、最初のポイントを描きます。
- 3 クリックを続けて追加のポイントを描き、必要な形状を定義します。

**メモ:** カーブポイントを作る際にその接線を 45 度の角度に抑えるには、Shift キーを押しながら操作します。

新しいB スプラインコントロールポイントを作成する場合は、以下の点を忘れないようにしてください：

- 描画するコントロールポイントは、離れた位置からカーブの形状に影響を与えます。カーブの表面上に直接置かれるわけではありません。
  - 描くカーブが細密であるほど、作成するポイントが増えます。ただし、必要とする細部を作成する際に使用するポイント数は最小限にとどめることを強くお勧めします。シェイプのポイント数が多すぎると、後から編集が困難になる場合があります。
  - 多くの場合、最初にコントロールポイントの大まかなグループを作り、これを後から調整して、必要とする精密なカーブを作成する方が簡単です。
- 4 シェイプの描画中、シェイプを完成させる前に、作成済みのコントロールポイントを移動したり調整したりできます。最初に作成したポイント以外は、どのコントロールポイントも調整が可能です。最初のポイントをクリックすると、シェイプは閉じます。

**ヒント:** より詳しく確認しながら操作する場合は、シェイプの描画中にキャンバスを拡大します。またキャンバス内でドラッグする際にスペースバーを押すと、スクロールすることもできます。

- 5 シェイプを完成させる準備ができたなら、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 描いた最初のポイントをクリックして、閉じたシェイプを作成します。
  - ・ Cキーを押してシェイプを閉じ、最初に作成したポイントを最後のポイントに結合します。
  - ・ Return キーを押して、最後に作ったポイントで開いたシェイプを完成させます。
  - ・ キャンバス内のどこかをダブルクリックして、開いたシェイプの最後のポイントを定義します。

**メモ:** Esc キーを押せば、すべての操作をキャンセルして、シェイプを削除することができます。

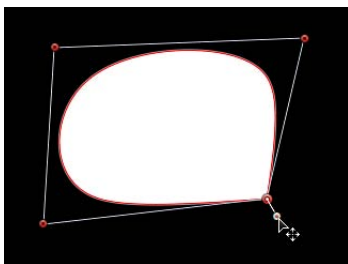
シェイプを閉じるとすぐに、「ポイントを編集」ツールが選択された状態の「シェイプ」HUDが表示されます。このツールを使って、作成したシェイプを編集することができます。

### B スプラインの湾曲を操作する

B スプラインパス上の各コントロールポイントは、その付近でのシェイプの湾曲に影響します。デフォルトではこれらのカーブは非常に丸みを帯びていますが、コントロールの重みハンドルを調整することによって、丸みの角度を調整したり、頂点を作成したりできます。

### B スプラインのコントロールポイントの滑らかさを変更するには

- 1 B スプラインを使ってシェイプを作成します。
- 2 「ポイントを編集」ツールを選択した状態で、Command キーを押しながらコントロールポイントをドラッグします。  
重みハンドルが表示されます。



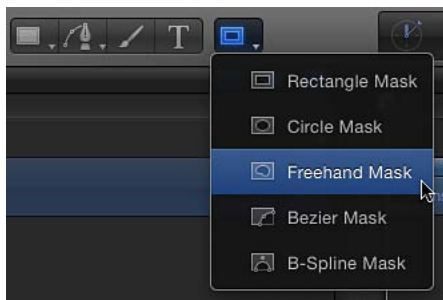
- 3 重みハンドルをドラッグして、コントロールポイントから離すとパスの角度が鋭くなり、コントロールポイントに近づけるとパスの角度が緩やかになります。

## 「フリーハンドマスク」ツールを使ってマスクを描く

このセクションではフリーハンドのマスクを描く方法について説明します。「ペイントストローク」ツールと同様に、「フリーハンドマスク」ツールでは、ベジェやBスプラインシェイプのようにポイントごとにシェイプを描くのではなく、1回の操作でシェイプを作成することができます。最適な結果を得るために、「フリーハンドマスク」ツールを使うときはスタイラスペンとタブレットを使用してください。マスクの描画について詳しくは、「マスクを使って透明部を作成する」を参照してください。

### フリーハンドのマスクを描くには

- 1 マスクをかけるレイヤーを選択し、ツールバーのマスク・ポップアップ・メニューから「フリーハンドマスク」ツールを選択します。

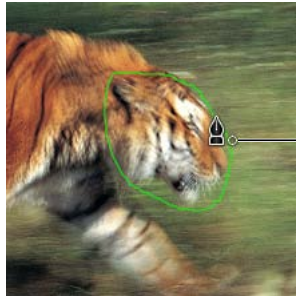


「フリーハンドマスクツール」HUDが表示されます。

- 2 「フリーハンドマスクツール」HUDのコントロールを調整します。
  - マスクを描画する前にマスクのブレンドモードを変更するには、このHUDの「マスクブレンドモード」ポップアップメニューを使います。
  - 「フェザー」スライダを調整してマスクにぼかしを入れます。正の値にするとぼかしが外側に広がり、負の値ではシェイプの内側にぼかしが入ります。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - マウスを使っている場合は、キャンバス内をクリックし、マウスボタンを放さないようにします。
  - タブレットを使っている場合は、タブレット上のスタイラスペンにタッチして、キャンバス内でマスクの描画を開始します。

マスクしているレイヤーの周りに線を描画します。マスクを閉じるには、マスク始点で線を終了します。ポインタが始点上に置かれると、小さい円が表示されます。

**メモ:** 始点でマスクを閉じないと、マウスボタンを放したときにマスクが閉じません。



A small circle indicates target to close mask.

マスクが完了します。

- 4 コントロールポイントを編集してマスクを微調整できます。

コントロールポイントの編集方法について詳しくは、「シェイプを編集するには」を参照してください。

## シェイプを編集する

「ベジェ」または「Bスプライン」シェイプツールを使ってシェイプを描画したら、塗りつぶし、アウトライン、ぼかしを必要に応じて調整できます。

**メモ:** ぼかしを入れることができるシェイプは、アウトラインがオフになっているものだけです。

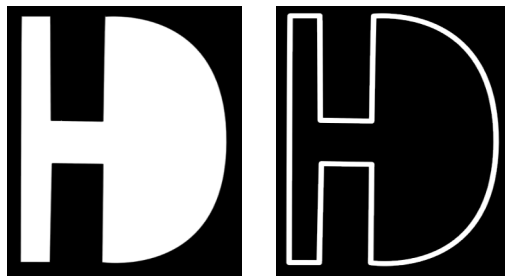
### シェイプのアウトラインを編集するには

- 1 シェイプを選択してから、「シェイプ」インスペクタを開きます。
  - 2 シェイプのアウトラインを操作するには、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで以下のいずれかの操作を行います：
    - ・シェイプのアウトラインのオンとオフを切り替えるには、「アウトライン」チェックボックスをクリックします。選択すると、チェックボックスが青になります。
    - ・アウトラインの色を変更するには、「アウトライン」コントロールの「ブラシカラー」パラメータを使います。
    - ・アウトラインの幅を変更するには、「幅」スライダをドラッグします。
- メモ:** 「シェイプ」HUDを使って、「アウトライン」のオン/オフを切り替えたり、アウトラインの色、丸み、幅を変更したりすることもできます。
- ・アウトラインの鋭角コーナーの描きかたを変えるには、「ジョイント」ポップアップメニューから項目を選択します。

- ・ アウトラインの始点の先端と終点の先端のシェイプを変更するには、「始点の先端」または「終点の先端」ポップアップメニューから項目を選択します。
  - ・ アウトラインをシェイプの塗りつぶしの上下どちらに表示するかを変えるには、「順番」ポップアップメニューからコマンドを選択します。
  - ・ アウトラインをデフォルトの単色から編集可能なペイントストロークに変更するには、「ブラシタイプ」を「エアブラシ」または「イメージ」に設定します。詳しくは、「インスペクタ」の「スタイル」パネルのコントロールを参照してください。
- 3 アウトラインの丸みを変更するには、「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネル（または「シェイプ」HUD）で「丸み」スライダを調整します。

### 塗りつぶしシェイプまたは塗りつぶしなしのシェイプを作るには

- 1 「ベジェ」ツールまたは「B スプライン」ツールを選択します（B キーを押します）。
- 2 必要とするシェイプに必要なコントロールポイントを作成します。  
詳しくは、「シェイプとマスクの描画ツール」を参照してください。
- 3 シェイプを閉じる準備ができれば、最初に作成したポイントをクリックします。
- 4 デフォルトでは、新規の閉じたシェイプは塗りつぶされます。シェイプを中空にするには、シェイプを選択してから、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネル（または「シェイプ」HUD）で「塗りつぶし」チェックボックスの選択を解除します。



Filled shape

Empty shape

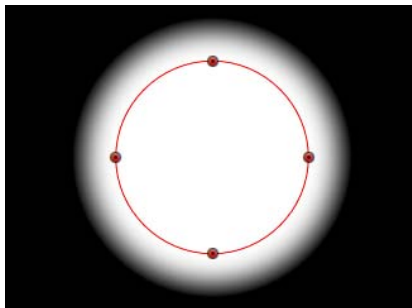
### シェイプの塗りつぶしを編集するには

- 1 シェイプを選択してから、「シェイプ」インスペクタを開きます。
- 2 「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ シェイプの塗りつぶしのオンとオフを切り替えるには、「塗りつぶし」チェックボックスをクリックします。
  - ・ シェイプの塗りつぶしモードを単色からグラデーションに変更するには、「塗りつぶしモード」ポップアップメニューから項目を選択します。

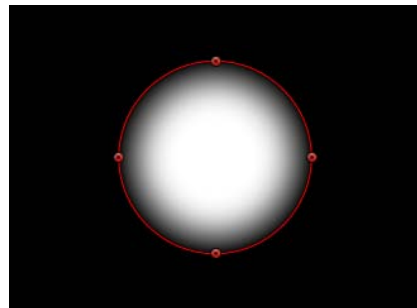
- ・シェイプの塗りつぶしモードが単色に設定されている場合は、「塗りのカラー」コントロールを使って色を選択することができます。
- ・シェイプの塗りつぶしモードがグラデーションに設定されている場合は、グラデーションプリセットのポップアップメニューからグラデーションを選択するか、「グラデーション」パラメータの開閉用三角ボタンをクリックしてグラデーションエディタを表示し、独自のカスタムグラデーションを作成することができます。グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションコントロール」を参照してください。

### シェイプにぼかしを入れるには

- 1 ぼかしを入れるシェイプを選択します。
- 2 シェイプのアウトラインが表示されている場合は、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「アウトライン」チェックボックスの選択を解除します。
- 3 HUDまたは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルにある「フェザー」スライダを調整します。  
正の値にするとぼかしが外側に広がり、負の値ではシェイプの内側にぼかしが入ります。
- 4 必要に応じて、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「減衰」パラメータを調整して、ぼかしの入り方の緩急を制御することもできます。



Feathered out



Feathered in

**ヒント:** フィルタを使ってシェイプをぼかすこともできます。詳しくは、「シェイプにフィルタを適用する」を参照してください。

### 矩形、円、および線を作成する

「矩形」ツールおよび「ライン」ツールを使って、単純な直線状のシェイプを作成できます。「円」ツールを使うと、単純なベジェシェイプを作成できます。シェイプを描いた後、「インスペクタ」で直線状、ベジェ、またはBスプラインのシェイプに変換できます。できあがったシェイプは、「シェイプを編集するには」で説明した方法を使って、ほかのベジェシェイプと同様に編集することができます。



## 矩形を作成するには

- 1 ツールバーで「矩形」ツールを選択します（または R キーを押します）。



「矩形ツール」HUD が表示されます。シェイプを描画する前にシェイプの色や丸みを変更するには、この HUD のコントロールを使います。シェイプのアウトラインを作成するには、「アウトライン」チェックボックスを選択します。「幅」スライダでは、アウトラインの幅を調整できます。

シェイプを描画するまで「レイヤー」リストには「矩形」シェイプレイヤーは表示されません。

**メモ:** アウトラインは、シェイプを描いた後に追加または編集することができます。

- 2 キャンバス内をクリックして矩形の最初のコーナーを決定し、矩形が適当なサイズになるまでドラッグし、マウスのボタンを放して描画を終了します。

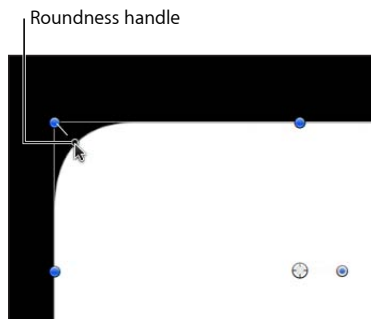
**メモ:** 正方形を作るには、Shift キーを押しながらドラッグします。中心を基点に長方形を描画するには、Option キーを押しながらドラッグします。

- 3 シェイプを作成したら、Esc キーを押してシェイプ描画モードを終了し、「選択／変形」ツールを有効にします。

「シェイプ」HUD が表示されます。

## 角の丸い矩形を作成するには

- 1 上記の手順で矩形のシェイプを作成します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - シェイプの左上隅にある丸みハンドルをドラッグします。



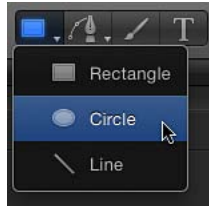
- HUD で、「丸み」スライダを調整します。

**メモ:** 矩形を描画する前に「シェイプ」HUDで「丸み」の値を設定することもできます。

- ・「インスペクタ」で「ジオメトリ」パネルを開き、「丸み」スライダを調整します。

### 円を作成するには

- 1 ツールバーの「シェイプツール」ポップアップメニューから「円」ツールを選択します（またはCキーを押します）。



「円ツール」HUDが表示されます。シェイプを描画する前にシェイプの色を変更するには、このHUDのカラーコントロールを使います。シェイプのアウトラインを作成するには、「アウトライン」チェックボックスを選択します。「幅」スライダでは、アウトラインの幅を調整できます。

- 2 キャンバス内をクリックして、円を定義する境界ボックスの始点を決め、円が適当なサイズになるまでドラッグし、マウスのボタンを放して描画を終了します。

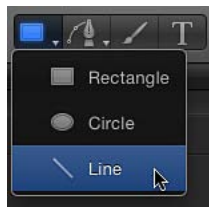
**メモ:** 完全に対称な円を作るには、Shiftキーを押しながらドラッグします。中心を基点に円を描画するには、Optionキーを押しながらドラッグします。

**ヒント:** 「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネルで円の「シェイプのタイプ」をBスプラインに変更すると、さまざまな方法で円を操作することができます。

- 3 シェイプを作成したら、Escキーを押して「選択／変形」ツールを有効にします。「シェイプ」HUDが表示されます。

### 線を作成するには

- 1 ツールバーの「シェイプツール」ポップアップメニューから「ライン」ツールを選択します。



「ラインツール」HUDが表示されます。ラインを描画する前にラインの色と幅を変更するには、HUDのコントロールを使います。

- 2 キャンバス内をクリックしてラインの始点を定め、マウスボタンを押したままにします。
- 3 ラインが目的の長さになるまでドラッグしてから、マウスボタンを放します。

**ヒント:** Shift キーを押しながらドラッグすると、ラインが45度ずつ動きます。

**重要:** ラインは実際にはアウトラインであるため、「インスペクタ」のすべての「アウトライン」パラメータが適用されます。

- 4 シェイプを作成したら、Escキーを押して「選択/変形」ツールを有効にします。「シェイプ」HUDが表示されます。

**メモ:** 矩形と円は、シェイプの「アウトライン」チェックボックスを選択し、「インスペクタ」で別のブラスタイプを選択することによってペイントストロークに変換できます。詳しくは、「シェイプのアウトラインをペイントストロークとして使う」を参照してください。

## ペイントストロークを作成する

ポイントを1つずつ描画するベジェやBスプラインのシェイプとは異なり、ペイントストロークは通常は1回の連続的な動作で作成します。

ペイントストロークは、技術的にはシェイプツールを使って作成するアウトラインのみのシェイプです。「レイヤー」リストおよび「タイムライン」では、アウトラインのみのシェイプはペイントブラシのアイコンによって示されます。シェイプの塗りつぶしを有効にすると、このアイコンがシェイプのアイコンに変わります。

**メモ:** ペイントストローク機能は、リタッチツールでもロトスコープツールでもなく、デザインおよびグラフィックツールです。

ペイントストロークを作成するには以下の2通りの方法があります：

- ツールバーの「ペイントストローク」ツールを選択し、スタイラスペンとタブレット（またはマウス）を使ってキャンバスにストロークを描きます。
- キャンバスでシェイプ（ペイントストローク、ライン、矩形、または円）を作成し、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「アウトライン」チェックボックスを選択して、「ブラスタイプ」ポップアップメニューから「エアブラシ」または「イメージ」を選択します。

シェイプを編集可能なペイントストロークに変換する方法について詳しくは、「シェイプのアウトラインをペイントストロークとして使う」を参照してください。

「ペイントストローク」ツールで作成するシェイプのアウトラインは塗り付けで構成されています。塗り付けリプリケータまたはパーティクルエミッタのセルに相当し、ストロークのアピランスを決定します。パーティクルセルは多様なタイプのパーティクルを放出できますが、エアブラシのペイントストロークには1つのタイプの塗り付けしか含まれません。塗り付けは、互いに近接して配置することも、ストロークに沿って大きく間隔をあけて配置することもできます。ストロークを作成した後に、「インスペクタ」で塗り付けの色、不透明度、間隔、縮小／拡大、アングルなどを変更できます。

ストロークの作成後にペイントストロークを変更する方法については、「「インスペクタ」の「ストローク」パネルのコントロール」を参照してください。

ビヘイビアを使うか、キーフレームを設定することでペイントストロークをアニメートできます。「基本モーション」、「シミュレーション」、「パラメータ」ビヘイビア以外にも、シェイプには、ストロークの長さにもわたるエフェクトをシーケンス処理するビヘイビアなど、独自のビヘイビアのカテゴリがあります。「シェイプ」ビヘイビアの使いかたについては、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。

**メモ:** ストロークのシェイプ（コントロールポイントで定義）と開いた／閉じた状態は、キャンバスまたは「インスペクタ」で変更できます。ストロークはシェイプの一種なので、「シェイプを編集するには」で説明した方法を使ってほかのシェイプと同様に編集することができます。

ツールバーの「ペイントストローク」ツールを選択すると、キャンバスでストロークを描画する前に、「ペイントストロークツール」HUDでストロークの色やその他の属性を定義できます。HUDで、ブラシソースに使用するプリセットのシェイプのスタイルを選択します。

ペイントストロークのスタイルを設定するには以下の数種類の方法があります：

- ストロークを描く前に「ペイントストロークツール」HUDでプリセットのシェイプのスタイルを選択します。ストロークを描く前にプリセットのシェイプを選択しない場合は、基本的な単色ストローク（アウトライン）が作成されます。
- 「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「シェイプのスタイル」ポップアップメニューを使って、「ペイントストローク」ツールで作成したペイントストロークを変更します。
- 「シェイプ」HUDまたは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「アウトライン」チェックボックスを選択し、「アウトライン」パラメータコントロールを使ってシェイプ（円、矩形など）のアウトラインを変更します。

- ・ シェイプのスタイル（「シェイプのスタイル」カテゴリ内）を「ライブラリ」から「レイヤー」リストのペイント・ストローク・レイヤーへドラッグします。ライブラリからのシェイプのスタイルがペイントストロークに適用されません。

目的のエフェクトに応じて、「ペイントストローク」ツールでスタイラスペンとタブレットを使うとさらに良い効果を得ることができます。多くのスタイルおよびブラシでは、グラフィックタブレットを使ってストロークを作成するときに適用される筆圧と速度を利用します。筆圧とペン速度は、幅、不透明度、間隔などのさまざまなストロークパラメータに適用できます。たとえば、「ペイントストロークツール」HUDで「筆圧」ポップアップメニューから「幅」を選択すると、筆圧を強くしたときにストロークの幅が広がります。

「なぞり描き」パラメータを使うと、時間の経過と共に描画されるようにストロークを記録することができます。この場合、ストロークには「なぞり描き」シェイプビヘイビアが適用され、ストロークの描画にかかった時間とストロークの各セクションが作成された速度が設定値として使われます。これらの設定はストロークの作成後に変更することができます。「なぞり描き」ビヘイビアはまた、ペイントストロークが作成された後にも適用できます。「なぞり書き」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「なぞり描き」を参照してください。

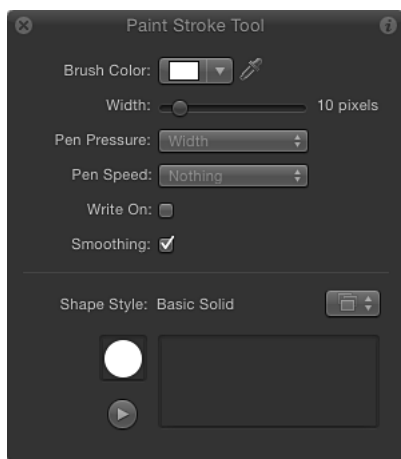
### ペイントストロークを作成するには

- 1 「ペイントストローク」ツールを選択します（またはPキーを押します）。



「ペイントストロークツール」HUDが表示されます。（表示されない場合は、F7キーを押します。）

**重要：**ほかの描画ツールの HUD と同様に、「ペイントストロークツール」HUD は「ペイントストローク」ツールの選択後、キャンバスでストロークを作成する前にだけ利用できます。「ペイントストロークツール」HUD では、ストロークを描画する前に、スタイラスペンの筆圧と速度の影響を受ける属性を指定できます。



- 2 以下のように HUD でペイントストロークのスタイルを定義します：
  - a 「シェイプのスタイル」のプリセットのポップアップメニューからオプションを選択します。
  - b 「ブラシのカラー」と「幅」の設定を変更します。

プリセットを使用しない場合は、基本的な単色ストロークが作成されます。その場合も、「インスペクタ」を使ってプリセットをストロークに適用できます。プリセットよりも、この HUD で設定されたストロークの幅と色が優先されます。

**メモ：** 選択したスタイルに応じて「筆圧」と「ペンの速度」パラメータが有効になります。これらのパラメータは、単色のブラスタイプの場合は使用できません。
- 3 時間の経過と共に描画されるストロークを作成する場合は、「なぞり描き」チェックボックスを選択します。

「なぞり描き」チェックボックスを選択した状態でペイントストロークを作成すると、「なぞり描き」ビヘイビアがストロークに適用されます。ほかのビヘイビアと同様に、このビヘイビアのパラメータは HUD または「インスペクタ」で変更することができます。「なぞり書き」ビヘイビアの使いかたについては、「なぞり描き」を参照してください。
- 4 キャンバスでストロークを描画してから、S または Esc キーを押して「選択／変形」ツールを有効にします。

「ペイントストロークツール」HUDが「シェイプ」HUDに置き換わり、ほかのシェイプのHUDと同一の基本パラメータが表示されます。そのため、ストロークの描画後に、そのペイントストロークと塗り付けに固有のパラメータを変更するには、「インスペクタ」を使用する必要があります。

「ペイントストロークツール」HUDの下の部分には、ペイントストロークのエフェクトをプレビューできるスケッチ領域があります。

「ペイントストロークツール」HUDでペイントストロークをプレビューするには

- 1 ツールバーで「ペイントストローク」ツールを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「ペイントストロークツール」HUDでブラシのスタイルを選択してから、スケッチ領域にストロークを描画してペイントストロークのプレビューを表示します。
  - ・ 「なぞり描き」チェックボックスを選択し、スケッチ領域にストロークを描いた後、「再生」ボタンをクリックして、なぞり描きのストロークのプレビューを表示します。
  - ・ 「シェイプのスタイル」ポップアップメニューからプリセットを選択して、スケッチ領域の既存のストロークに適用します。

プリセットがアニメーションのストロークの場合、ストロークは自動的にスケッチ領域に描画されます。「再生」ボタンを押すと、ストロークのアニメーションがもう一度表示されます。

**メモ:** キャンバスに時間の経過と共に「ペイント」されるペイントストロークを作成するには（選択したプリセットがアニメートされるものではない場合）、キャンバスにペイントストロークを描画する前に、HUDで「なぞり描き」チェックボックスを選択します。

**重要:** 一部の操作および一部のフィルタまたはマスクを適用することによって、グループがラスタライズされます。ペイントストロークはすべてグループで存在しているため、これは、プロジェクト内でのストロークとほかのオブジェクトとの相互関係に影響します。詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

## 「ペイントストロークツール」 HUD のパラメータ

「ペイントストロークツール」 HUD は、ツールバーで「ペイントストローク」ツールを選択した後、ストロークを描画する前に表示されます。この HUD には、ストロークの色と幅を指定するコントロール、ペンの筆圧と速度の影響を受けるストローク属性（不透明度や幅など）を指定するコントロール、ストロークを時間の経過と共に描画するためのチェックボックス、「スムージング」コントロール、プリセットのブラシスタイルに簡単にアクセスできる「シェイプのスタイル」ポップアップメニュー、およびそれらのブラシスタイルをプレビュー表示するためのスケッチ領域があります。

**ブラシのカラー：** ブラシの色を設定するカラーウェルとスポイトツールです。これらのコントロールの使いかたについて詳しくは、「色コントロール」を参照してください。

**幅：** ペイントストロークの幅を決定するスライダです。

**筆圧：** ペイントストロークを作成する前に、このポップアップメニューで、筆圧の影響を受けるストローク属性を指定できます。このパラメータは、単色ブラスタイプの場合、使用できません。以下のいずれかを選択します：

**メモ：** 筆圧の違いが記録されるのは、スタイラスペンとタブレットを使って描画したストロークのみです。

- ・ なし： 筆圧は無視されます。
- ・ 幅： 筆圧が高いほど、ストロークの幅が広がります。ストロークの作成後に塗り付けの幅を調整するには、「スタイル」パネルおよび「ストローク」パネルにある幅コントロールとブラシ調整コントロールを使います。
- ・ 不透明度： 筆圧が高いほど、ストロークの不透明度が増します。ストロークの作成後に塗り付けの不透明度を調整するには、「スタイル」パネルまたは「ストローク」パネルの不透明度コントロールを使います。
- ・ 間隔： 筆圧が高いほど、ストロークの塗り付けの間隔が大きくなります。ストロークの作成後に塗り付けの間隔を調整するには、「スタイル」パネルまたは「ストローク」パネルの間隔コントロールを使います。
- ・ 角度： 筆圧が高いほど、ストロークの塗り付けの角度が大きくなります。ストロークの作成後に塗り付けの角度を調整するには、「ストローク」パネルの角度コントロールを使います。
- ・ ジッタ： 筆圧が高いほど、ストロークのジッタの量が多くなります。ジッタは、ペイントの塗り付けの位置をランダム化して、パーティクルに似たアピランランスを持たせます。ストロークの作成後に塗り付けのジッタを調整するには、「ストローク」パネルのジッタコントロールを使います。



**メモ:** 筆圧が不透明度と間隔に影響するようにするなど、単一のストローク上で複数のパラメータに影響するよう指定できます。ストロークを作成する前に「不透明度」などのオプションを選択します。ストロークを作成したら、ペンのシェイプビヘイビアをストロークに適用してから「間隔」などの別のパラメータにその動作を適用します。ペンのシェイプビヘイビアについて詳しくは、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。

**ペンの速度:** このポップアップメニューでは、「ペイントストローク」ツールでストロークを描画するときに記録される速度が、ストロークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタに影響を与えるように設定できます。これらの設定は、スタイラスペンとグラフィックタブレット、またはマウスを使って作成したペイントストロークに適用できます。このパラメータは、単色ブラシタイプの場合、使用できません。以下のいずれかを選択します:

- なし: ペンの速度は無視されます。
- 幅: ペンを動かす速度は速いほど、ストロークの幅が狭くなり、ペンを動かす速度が遅いほど、ストロークの幅が広がります。ストロークの作成後に塗り付けの幅を調整するには、「スタイル」パネルおよび「ストローク」パネルにある幅コントロールとブラシ調整コントロールを使います。
- 不透明度: ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの不透明度が小さくなります。ストロークの作成後に塗り付けの不透明度を調整するには、「スタイル」パネルまたは「ストローク」パネルの不透明度コントロールを使います。
- 間隔: ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの塗り付けの間隔が大きくなります。ストロークの作成後に塗り付けの間隔を調整するには、「スタイル」パネルまたは「ストローク」パネルの間隔コントロールを使います。
- 角度: ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの塗り付けの角度が大きくなります。ストロークの作成後に塗り付けのアングルを調整するには、「ストローク」パネルのアングルコントロールを使います。
- ジッタ: ペンを動かす速度が速いほど、ストロークのジッタの量が多くなります。ジッタは、塗り付けがパーティクルによく似たアピアランスを持つように、ペイント塗り付けの位置をランダム化します。ストロークの作成後に塗り付けのジッタを調整するには、「ストローク」パネルのジッタコントロールを使います。

**なぞり描き:** このチェックボックスを選択すると、時間の経過と共にキャンバスにストロークを「描画」できます。詳しくは、「なぞり描き」を参照してください。

**スムージング:** このチェックボックスを選択すると、コントロールポイントの数を減らした、より滑らかなストロークが作成されます。スムージングをオンにして描画したペイントストロークは、ベジェシェイプとして作成されます。スムージングをオフにして描画したペイントストロークは、直線状のシェイプとして作成されます。

**シェイプのスタイル：** 選択したシェイプに対してプリセットのシェイプのスタイル（「ライブラリ」からのもの）を適用できるポップアップメニューです。また、このポップアップメニューを使って、どのようなカスタムのシェイプスタイルでもライブラリに保存することができます。このリストには、「ライブラリ」に保存したすべてのストローク（シェイプ）のプリセットも表示されます。

**スケッチ領域：** 「ペイントストロークツール」HUDの現在の設定でブラシスタイルを使用するときに、そのプレビューを確認できる空白のフィールドです。

## レイヤーとしてのシェイプ

シェイプ（ペイントストロークを含む）を作成した後は、レイヤーになります。シェイプレイヤーの特性は「Motion」のほかのレイヤーとほとんど同じなので、選択したシェイプレイヤーは変形ツール（選択／変形、アンカーポイント、ドロップシャドウ、歪み、クロップ）を使って変形できます。これらの画面上のツールは、「情報」インスペクタにあるコントロールのショートカットです。特定の値を設定したり、変形を微調整したりする場合は、「情報」インスペクタを使用します。

「情報」インスペクタおよび画面上の変形ツールについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

**重要：** 一部の操作および一部のフィルタまたはマスクを適用することによって、グループがラスタライズされます。グループをラスタライズするとビットマップイメージに変換されます。すべてのシェイプ（マスク、シェイプ、ペイントストローク）のレイヤーはグループで存在しているため、これは、プロジェクト内でのシェイプとほかのオブジェクトとの相互関係に影響します。詳しくは、「シェイプとラスタライズ」を参照してください。

## シェイプを編集するには

シェイプを編集するには、2つの方法があります。2D変形ツールを使ってほかのオブジェクトと同様にシェイプ全体を編集する方法と、「ポイントを編集」ツールを使ってシェイプをポイントごとに編集する方法です。

細かい編集はほとんどの場合、シェイプのそれぞれのコントロールポイントを使って行います。「選択／変形」ツールは、シェイプ全体を変形させる場合に適しています。以下のガイドラインはすべてのシェイプタイプ（シェイプ、マスク、ペイントストローク）にあてはまります。

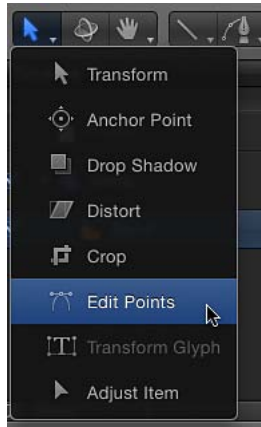
### 編集中にダイナミックガイドとスナップ機能を使う

キャンバスのダイナミックガイドとコントロールポイントのスナップ機能を使えば、選択したポイントを自分自身やほかのオブジェクトと簡単に接続できます。

### 特定のシェイプでコントロールポイントのスナップ機能を使うには

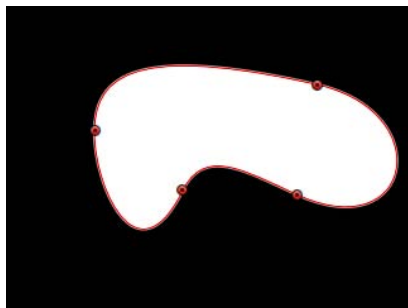
- 1 キャンバスの右側上にある「表示」ポップアップメニューで、「ダイナミックガイド」項目にチェックマークが付いていることを確認します。

- メニューバーで「表示」>「スナップ」と選択し、スナップ機能が有効になっていることを確認します。  
有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。
- 編集するシェイプを選択し、ツールバーの2D変形ツール・ポップアップ・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択します。

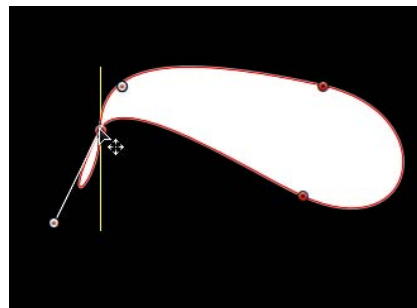


**メモ:** キャンバス内で、Controlキーを押しながらシェイプをクリックしてショートカットメニューから「ポイントを編集」を選択することもできます。

- キャンバス内で、コントロールポイントをドラッグします。  
選択したコントロールポイントの位置が自分自身の位置と揃うか、ほかのオブジェクトのエッジまたは中心の位置と揃うと、黄色のガイドが現れます。



Original shape



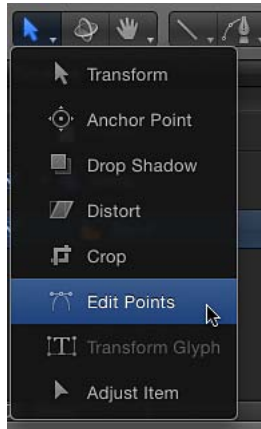
Control point snapping to left boundary of shape

**複数のシェイプでコントロールポイントのスナップ機能を使うには**

- キャンバスの右側上にある「表示」ポップアップメニューで、「ダイナミックガイド」項目にチェックマークが付いていることを確認します。
- 「表示」>「スナップ」と選択して、スナップ機能を有効にします。

有効な場合、メニュー項目の横にチェックマークが表示されます。

- 3 編集するシェイプを選択し、ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択します。



**メモ:** シェイプのコントロールポイントを表示するには、キャンバスでシェイプをダブルクリックするか、または Control キーを押しながらシェイプをクリックしてショートカットメニューから「ポイントを編集」を選択することもできます。

- 4 Shift キーを押しながら別のシェイプをクリックして選択します。
- 5 キャンバス内で、最初に選択したシェイプのコントロールポイントをドラッグします。

選択したコントロールポイントの位置がそのシェイプまたは別のシェイプのコントロールポイントの位置と揃うと、ガイドが表示されます。

選択したコントロールポイントの位置が自分自身の位置と揃うか、ほかのオブジェクトのエッジまたは中心の位置と揃うと、黄色のガイドが現れます。

スナップ機能を無効にして、手動による微妙なシェイプの調整を可能にするには、次の手順に従います：

- N キーを押すと、スナップ機能がオフになります。もう一度 N キーを押すと、スナップ機能がオンに戻ります。
- 選択したコントロールポイントの移動を開始して、Command キーを押しながらポイントをドラッグすると、スナップが無効になります。

**メモ:** Command キーを押してから、コントロールポイントをドラッグすると、調整可能な接線ハンドルが作成されます。Command キーを押したまま、カーブポイントをクリックすると、ポイントがコーナーポイントに変わります。ベジェカーブのコントロールポイントの編集方法については、「ベジェのコントロールポイントを編集する」を参照してください。

## ベジェまたはBスプラインのシェイプを変形させるには

- 1 「選択／変形」ツールをクリックします。
- 2 キャンバス内でシェイプをクリックします。
- 3 シェイプを移動、サイズ変更、または回転させます。

**メモ:** キャンバス内でコントロールポイント調整モードにするには、シェイプをダブルクリックします。

シェイプの移動、サイズ変更、または回転を行うと、そのコントロールポイントもシェイプの新しい方向に合わせて変形することになります。

オブジェクト変形の実行方法について詳しくは、「2D 変形ツール」を参照してください。

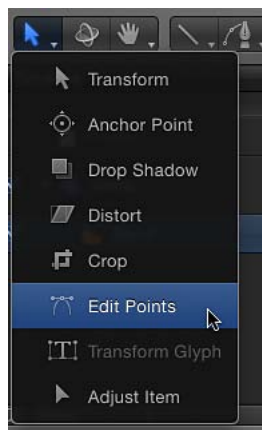
## シェイプのコントロールポイントを表示する

シェイプのコントロールポイントを表示して、キャンバスでポイントごとの編集を可能にするにはいくつかの方法があります。

## シェイプのコントロールポイントを表示するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 編集するシェイプを選択し、ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択します。



コントロールポイントが表示されます。

- ツールバーの 2D ツール・ポップアップ・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択してから、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でシェイプを選択します。
- シェイプをダブルクリックします。
- Control キーを押しながらキャンバスでシェイプをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントを編集」を選択します。

**メモ:** シェイプのコントロールポイントとスプラインを表示するには、「表示」プルダウンメニュー（または「表示」ポップアップメニュー）で「オーバーレイ」が有効になっている必要があります。また、「表示」>「オーバーレイ」サブメニュー（または「表示」ポップアップメニュー）で「ハンドル」が選択解除されている場合、シェイプのベジェまたはBスプラインのコントロールポイントは、編集時表示されません。シェイプを編集する場合は、「表示」プルダウンメニューまたは「表示」ポップアップメニューで「ハンドル」が有効になっていることを確かめてください。

シェイプのコントロールポイントが表示されたら、コントロールポイントを選択して編集します。

シェイプのコントロールポイントの編集中に、コントロールポイント調整モードのまま別のシェイプを選択できます。これにより、複数のシェイプのコントロールポイントをすばやく変更することができます。

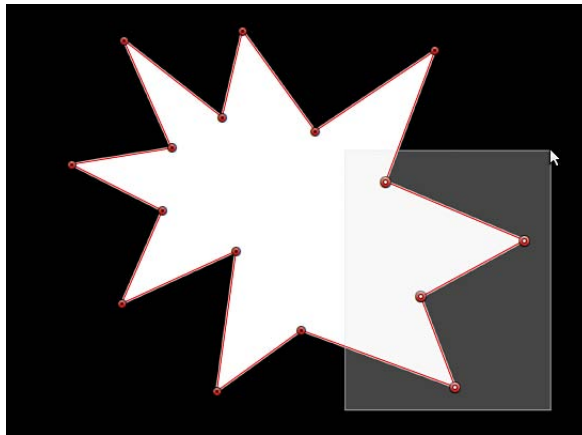
### シェイプ上のコントロールポイントを選択および選択解除する

ここでは、キャンバスでコントロールポイントを選択する／選択解除する手順について説明します。以下の手順では、2D ツール・ポップアップ・メニューにある「ポイントを編集」ツールを使用します。

#### コントロールポイントを選択するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 任意のコントロールポイントをクリックします。
- 選択ボックスを複数のポイント上にドラッグします。



- Shiftキーを押しながら選択されていないコントロールポイントをクリックし、選択に加えます。
- Shiftキーを押しながら、選択ボックスを選択されていないコントロールポイントの周りにドラッグし、選択に加えます。

**メモ:** 「ポイントを編集」モードで、ポイントをコントロールポイントに合わせると、情報ウィンドウが表示されてコントロールポイント名が分かります。コントロールポイントをドラッグすると、情報ウィンドウにポイントの名前と座標が表示されます。「Motion」環境設定ウィンドウの「一般」パネルを開いて「ツールヒントを表示」の選択を解除すると、この情報を表示しないように設定できます。

#### シェイプ上のすべてのコントロールポイントを選択するには

- キャンバスでシェイプを選択した状態で、「編集」>「すべてを選択」と選択します（またはCommand + A キーを押します）。

#### コントロールポイントの選択を解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- Shift キーを押しながら、選択したポイントをクリックします。
- Shift キーを押しながら、選択したポイント上に選択ボックスをドラッグします。

#### シェイプ上のすべてのコントロールポイントの選択を解除するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 選択したシェイプの外側の、キャンバスの任意の場所をクリックします。
- 「編集」>「すべての選択を解除」と選択します（またはCommand + Shift + A キーを押します）。

#### (シェイプを描いた順番を基に) 特定のコントロールポイントを選択するには

- 「表示」ポップアップメニューで「ツール情報を表示」を有効にしてからポイントをコントロールポイントに合わせると、コントロールポイント番号が表示されます。

**メモ:** シェイプのすべてのコントロールポイントは、インスペクタの「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネルにも番号順に一覧表示されます。

#### コントロールポイントを移動してシェイプを調整する

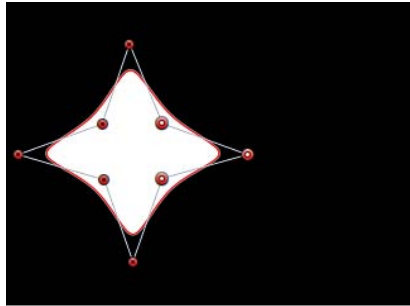
コントロールポイントによりシェイプが定義されるため、コントロールポイントを移動してシェイプを変更することができます。以下の手順では、2D ツール・ポップアップ・メニューにある「ポイントを編集」ツールを使用します。

**ヒント:** 複数の異なるシェイプの複数のコントロールポイントを一度に選択することで、それらを同時に変更することもできます。

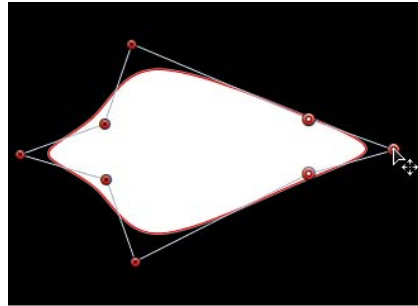
#### コントロールポイントを移動するには

- キャンバスのシェイプ上でコントロールポイントを選択し、それらを新しい位置にドラッグします。

選択したコントロールポイントをドラッグする際、変形に応じてシェイプの残り部分が伸縮したり曲がったりします。



Three shape control points selected



Moving all three points simultaneously

- Command + →、Command + ←、Command + ↑、または Command + ↓ キーを押して、ポイントを1ピクセルずつ移動します（Command + Shift + 矢印キーを押すと10ピクセルずつ移動します）。

#### 選択したポイントの移動を制限するには

- 1 コントロールポイントを選択します。
- 2 Shiftキーを押しながら、選択したポイントを水平方向、垂直方向、または対角線方向にドラッグします。

**重要：** 選択したポイントは移動のみ可能です。コーナーピンを適用することはできません。ポイントを回転または縮小／拡大するには、「コントロールポイントを変形」コマンドを使用する必要があります。「複数のコントロールポイントを変形する」を参照してください。

#### シェイプのエッジを修正する

2つのポイント間のラインを選択して、シェイプのほかの部分に影響を与えずにそのエッジだけを移動することもできます。

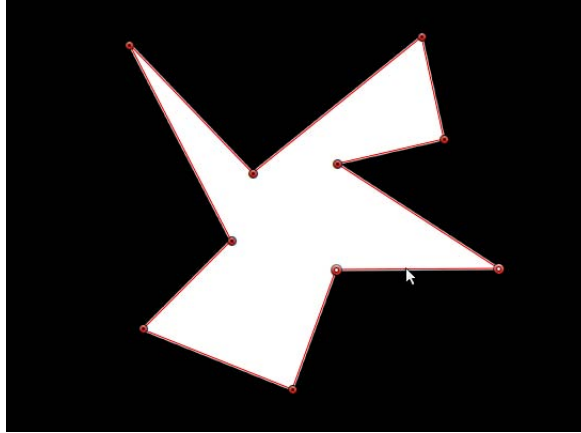
#### シェイプのエッジを移動するには

- 1 「ポイントを編集」ツールが選択されている状態で、シェイプオブジェクトのいずれかのエッジをクリックします。

ラインの両端のコントロールポイントが選択されます。



- 2 ラインセグメントをドラッグします。



2つのポイント間の距離を保ったままラインを自由に移動できます。Shiftキーを押したまま移動すると、水平方向、垂直方向、または対角線方向に移動を制限できます。

- 3 選択を解除するには、選択部分以外の場所をクリックするか、ツールバーで別のツールを選択します。

### 複数のコントロールポイントを変形する

「コントロールポイントを変形」コマンドを使って、複数のコントロールポイントを1つのオブジェクトのように縮小／拡大および回転できます。選択されているポイントと選択されていないポイントの間のラインは、動いて調整されます。

### 複数のコントロールポイントを変形するには

- 1 「ポイントを編集」ツールが選択されている状態で、変更するポイントを囲むように選択ボックスをドラッグします。
- 2 「編集」>「コントロールポイントを変形」と選択するか、Command + Shift + Tキーを押します。

選択したポイントを囲む変形ボックスが表示されます。

**メモ:** 「コントロールポイントを変形」は、同じスプライン上の2つ以上のポイントを選択しているときにのみ使用可能です。

- 3 1つのオブジェクトの操作と同様に、アンカーポイントを縮小／拡大、または回転したり、オフセットしたり、ポイントをまとめて移動したりします。
- 4 選択部分以外の場所をクリックするか、別のツールに切り替えて、選択を解除します。

## コントロールポイントを追加および削除する

必要なシェイプを作るのに十分なコントロールポイントが作成されていない場合、既存のシェイプにコントロールポイントを追加することができます。また、開いたシェイプを拡張したり、閉じたりすることもできます。

### 選択したシェイプにコントロールポイントを追加するには

- 1 「ポイントを編集」ツールを選びます。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・シェイプのエッジをダブルクリックするか、Option キーを押しながらクリックして、新規のコントロールポイントを追加します。  
**メモ:** B スプラインのシェイプにコントロールポイントを追加するには、シェイプ自体のエッジではなく、B スプラインのフレームのエッジをダブルクリックするか、または Option キーを押しながらクリックします。
  - ・Control キーを押しながらシェイプのエッジをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントを追加」を選択します。

コントロールポイントを追加しても、ベジェカーブポイントを作成してドラッグするまで、ベジェシェイプはすぐには変化しません。

ただし、B スプラインシェイプにコントロールポイントを追加すると、通常はその形状が変わります。

### 開いたシェイプの最後にコントロールポイントを追加するには

- 1 「ポイントを編集」ツールで、開いたシェイプを選択します。
- 2 Option キーを押しながら、シェイプの外側の任意の場所をクリックして、シェイプの最後にコントロールポイントを追加します。
- 3 シェイプの最初のポイントをクリックすると、シェイプが閉じます（または、最初のポイント上にポインタを置いて C キーを押します）。  
閉じたシェイプは塗りつぶされません。

### 開いたシェイプを閉じるには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ポイントを編集」ツールが選択されている状態で、シェイプの最初のポイントをクリックすると、シェイプが閉じます（または C キーを押します）。  
閉じたシェイプは塗りつぶされません。
- Control キーを押しながらコントロールポイントをクリックし、ショートカットメニューから「閉じたカーブ」を選択します。
- 「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネルを表示し、「閉じたシェイプ」チェックボックスを選択します。

もう一度シェイプを開くには、「閉じたシェイプ」チェックボックスの選択を解除します。

### 閉じたシェイプから開いたシェイプを作成するには

以下のいずれかの操作を行います：

- Control キーを押しながらシェイプのポイントをクリックし、ショートカットメニューから「開いたカーブ」を選択します。

ポイントの前のセグメント（時計回りの方向）がシェイプから取り除かれます。これにより、選択したポイントがコントロールポイント1になり、残りのポイントの名前がそれに応じて変更されます。閉じたシェイプが最初に塗りつぶされていた場合、「塗りつぶし」チェックボックスは選択されたままです。塗りつぶしを無効にするには、HUDまたは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「塗りつぶし」チェックボックスの選択を解除します。

- シェイプを選択して、「シェイプ」インスペクタにある「ジオメトリ」パネルで「閉じたシェイプ」チェックボックスの選択を解除します。

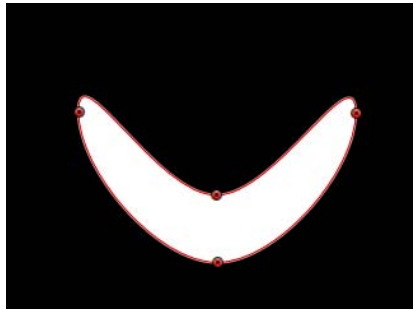
**メモ:** 最初に描かれたポイントの前のスプラインが取り除かれます。シェイプの始点（最初に描かれたポイント）を変更するには、Control キーを押しながらポイントをクリックして、ショートカットメニューから「始点を設定」を選択します。

シェイプに必要な以上のコントロールポイントがある場合は、編集しやすいようにポイントを削除することができます。後でシェイプをアニメートする場合は、これが役立ちます。

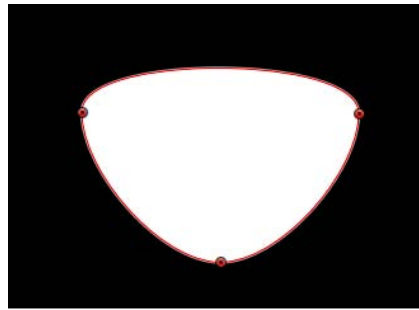
### シェイプからコントロールポイントを削除するには

- 1 「ポイントを編集」ツールで、シェイプを選択します。
- 2 削除するポイントを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」 > 「削除」と選択します。
  - ・ Control キーを押しながら選択したポイントをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントを削除」を選択します。
  - ・ Delete キーを押します。

削除されたポイントに応じて、シェイプが変化します。閉じたシェイプからポイントを取り除いた場合は、そのシェイプは閉じたままになります。



Before deleting point



After deleting point

**警告：**「キーフレームエディタ」内で、キーフレームが設定されたシェイプ・アニメーション・パラメータが存在するシェイプからポイントを削除すると、そのコントロールポイントはアニメーション全体から取り除かれます。

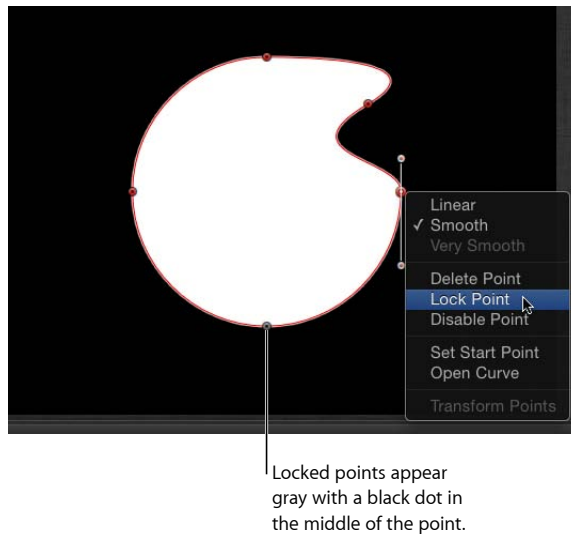
### コントロールポイントをロックする

シェイプ内のコントロールポイントをロックしてその場に固定すると、誤って変更してしまうのを避けることができます。ポイントがロックされていても、シェイプは移動が可能です。

### ポイントをロックおよびロック解除するには

- 1 「ポイントを編集」ツールを選択して、シェイプを選択します。
- 2 Control キーを押しながらコントロールポイントをクリックし、ショートカットメニューから「ポイントをロック」を選択します。

そのポイントがロック解除されていれば、ロックされます。ポイントがロックされている場合は、ショートカットメニューに「ポイントをロック解除」が表示され、ロックが解除されます。



### ベジェのコントロールポイントを編集する

ベジェシェイプの調整は、ほかの多くのアプリケーションの場合と同様の方法で行います。ベジェコントロールポイントはカーブを修正するのに幅広く使われており、必要とするどのようなシェイプでも簡単に描画することができます。

ベジェシェイプ内の各ポイントは、鋭いコーナーからカーブに切り替えることができます。

**メモ:** 以下の手順では、2D ツール・ポップアップ・メニューにある「ポイントを編集」ツールを使用します。

### コントロールポイントをコーナーからカーブまたはカーブからコーナーに切り替えるには

以下のいずれかの操作を行います:

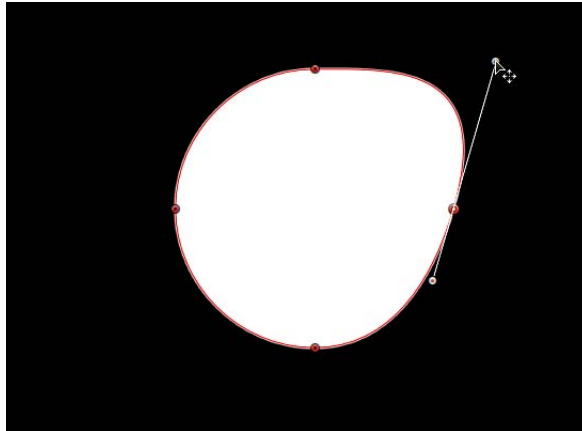
- Command キーを押しながらカーブポイントをクリックして、コーナー（直線状）ポイントに切り替えます。
- Command キーを押しながらコーナーポイントをドラッグしてカーブ（ベジェ）ポイントに切り替え、調整可能な接線ハンドルを作成します。
- 選択したポイントを Control キーを押しながらクリックし、ショートカットメニューから「直線状」、「スムーズ」、「きわめてスムーズ」（B スプラインの場合）のいずれかを選択して、コントロールポイントのタイプを変更します。

カーブのベジェコントロールポイントには2つの接線ハンドルがあり、それを使用してコントロールポイントのどちら側でもシェイプの湾曲を調整することができます。これらのハンドルをさまざまな形に調整することで、対称および非対称のカーブを作成することが可能です。デフォルトではこれらの接線ハンドルは相互に対して180度の角度で固定されていますが、それぞれの接線ハンドルを独立して調整できるように変更が可能です。

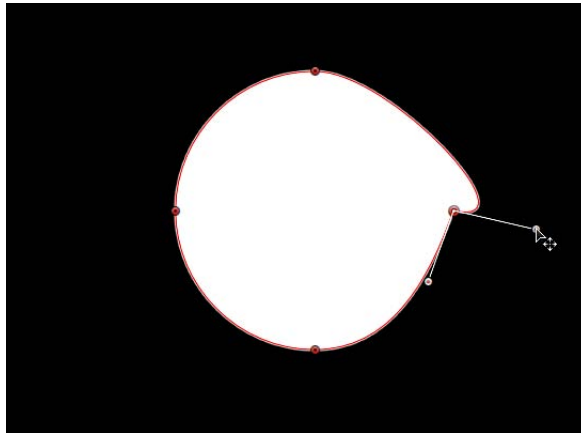
**重要：**「記録」（自動キーフレーミング）が有効の場合は、コーナーをカーブに切り替えると、コーナーが徐々にカーブに切り替わるアニメーション効果が作られます。

**コントロールポイントの接線ハンドルを使ってベジェカーブを調整するには**  
以下のいずれかの操作を行います：

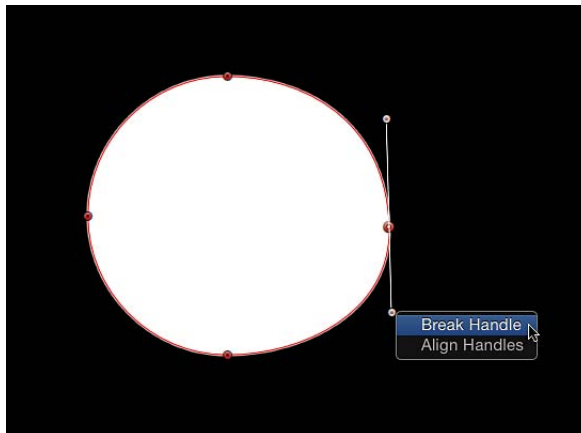
- 接線ハンドルをドラッグしてその長さを調整します。デフォルトでは、向かい合う接線は180度にロックされており、一方の接線を調整するともう一方も調整されます。ただし、それぞれの接線の長さは、個別に調整することができます。



- Optionキーを押しながらいずれかの接線をドラッグして、向かい合う接線の間隔を解除します。この関係が解除されると、片方の接線を調整してももう一方には影響を与えず、どちらの接線も自由に回転させることができます。



- Controlキーを押しながらコントロールポイントのハンドルをクリックし、ショートカットメニューから「分割ハンドル」を選択して、向かいあうハンドルの関係を解除します。



- 関係が解除された接線を Optionキーを押しながらドラッグするか、またはControlキーを押しながらハンドルのコントロールポイントをクリックしてショートカットメニューから「リンクハンドル」を選択することで、接線の角度を再度ロックします。これで移動および回転するときに接線の間隔が維持されます。

**メモ:** また、Command + Optionキーを押しながらコントロールポイントをドラッグすることで、移動および回転するときに接線の間隔を解除したままにすることができます。

- Controlキーを押しながらハンドルのコントロールポイントをクリックし、ショートカットメニューから「ハンドルを揃える」を選択して、接線を180度の角度に揃えます。

**ヒント:** 接線の動きを45度の角度に抑えるには、Shiftキーを押しながら調整します。

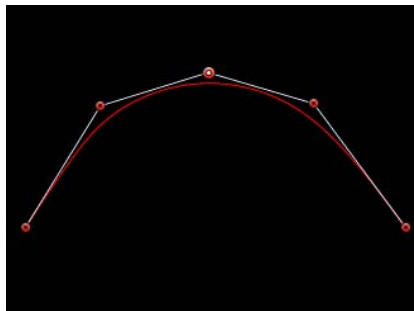
複数のコントロールポイントのハンドルを同時に変更するには、Shiftキーを押しながらポイント（同じスプライン上）を選択し、接線を調整します。

**重要:** 「記録」（自動キーフレーミング）が有効の場合は、カーブ調整にキーフレームが設定され、アニメーションシェイプに変化が生じます。また、「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネルで「コントロールポイント」パラメータにキーフレームを追加すると、記録ボタンの状況に関係なく、カーブの調整にキーフレームが追加されます。

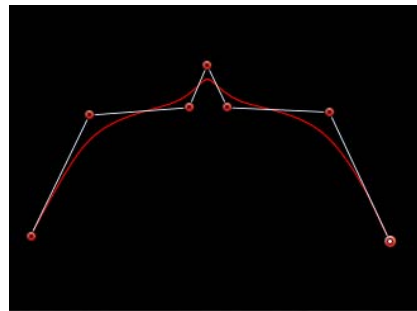
### Bスプラインのコントロールポイントを編集する

Bスプラインシェイプ内のコントロールポイントの位置の編集は、ベジェシェイプの編集と同様に行います。実際、コントロールポイントの選択、移動、追加、削除、およびロックの方法は、ほとんど同じです。この2つのシェイプ編集における主な違いは、カーブの操作と調整方法にあります。

最も簡単な（通常は最も速い）Bスプラインカーブの操作方法としては、Bスプラインポイントを動かし、ポイントを互いに接近させたり離したりします。Bスプラインポイントを互いに接近させると、より鋭角のカーブが形成されます。互いの距離が離れているBスプラインポイントは、鈍角のカーブを形成します。



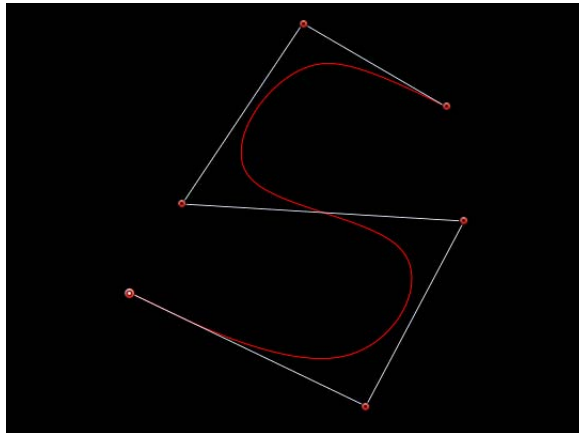
Shallow curve



Sharper curve  
(B-Spline points are closer.)



Bスプラインの各コントロールポイントは、シェイプのある部分に張力を加え、自らの方向に引っ張ります。このため、シェイプのカーブを操作するには、シェイプを引っ張る方向にそのコントロールポイントを動かします。たとえば、下の図のSカーブを形成する各コントロールポイントが、それぞれ影響を与えるカーブの方向にオフセットしている様子に注目してください。



**メモ:** Bスプラインのコントロールポイントを囲んでいるBスプラインフレームの線を表示および非表示にするには、「表示」>「オーバーレイ」>「ライン」と選択します。

デフォルトでは、Bスプラインのシェイプにはコーナーがありません。これはデフォルトの設定ですが、Bスプラインの各コントロールポイントで湾曲を調整することができます。これによって、より少ないコントロールポイントで鋭角のカーブを作ることが可能で、必要であれば単一のポイントでコーナーを作ることができます。

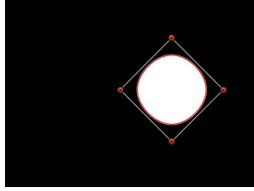
Bスプラインのポイントの湾曲を調整するための最も簡単な方法は、Commandキーを押しながらコントロールポイントをドラッグすることです。また、3つのプリセットの湾曲度を切り替えることもできます。

### Bスプライン・コントロール・ポイントの湾曲を調整するには

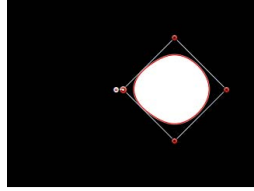
以下のいずれかの操作を行います:

- Commandキーを押しながら選択したBスプライン・コントロール・ポイントをドラッグして、その湾曲の度合いを徐々に大きくします。湾曲を調整中であることを示すハンドルが表示されます。
  - ・ポイントから離すようにドラッグすると、カーブは徐々に鋭くなります。

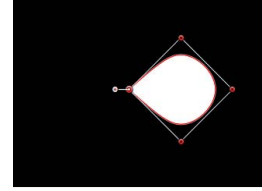
- ・ ポイントに近付けるようにドラッグすると、カーブは徐々に緩くなります。



Very smooth B-Spline point



Smooth B-Spline point



Linear B-Spline point

**メモ:** ハンドルが表示されたら、Command キーを使わずにカーブを変更できます。ハンドルをポイントから離すようにドラッグすると、カーブは鋭くなります。ハンドルをポイントに近付けるようにドラッグすると、カーブは緩やかになります。

- Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグしてハンドルを作成した後、Command キーを押しながらハンドルをクリックして、徐々に鋭角になる 3 つの湾曲度を切り替えます。
- Control キーを押しながら B スプラインポイントをクリックして、ショートカットメニューから「きわめてスムーズ」、「スムーズ」、または「直線状」を選択します。

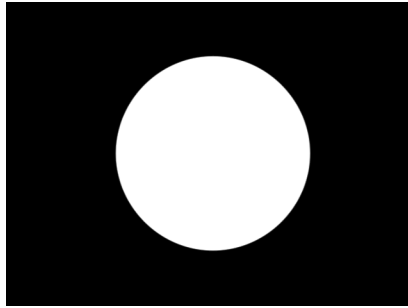
### シェイプのアウトラインをペイントストロークとして使う

「インスペクタ」で「ブラシタイプ」を変更することにより、シェイプのアウトラインをペイントストロークに変換できます。シェイプのアウトラインに別のブラシタイプを割り当てると、ペイントストロークのパラメータが使用可能になります。ペイントストロークのブラシパラメータを変更およびアニメーションしたり、「シーケンスペイント」ビヘイビアを適用したりすることができます。

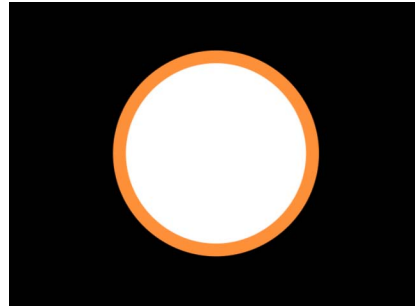
### 既存のシェイプを編集可能なペイントストロークに変換するには

- 1 既存のシェイプを選択します。
- 2 「シェイプ」 HUD または 「シェイプ」 インスペクタの「スタイル」パネルで、「アウトライン」チェックボックスを選択します。

目的の「アウトライン」パラメータを変更します。この例では、アウトラインの幅が広くなり、色がオレンジになっています。



Default circle shape with Outline checkbox deselected



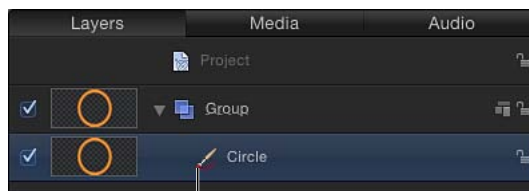
Circle shape with Outline checkbox selected

- 3 シェイプを塗りつぶしたくない場合は、「シェイプ」HUDまたは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「塗りつぶし」チェックボックスの選択を解除します。

**メモ:** シェイプの塗りつぶしオプションを有効のままにするには、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「ブラシタイプ」ポップアップメニューから「単色」を選択する必要があります。



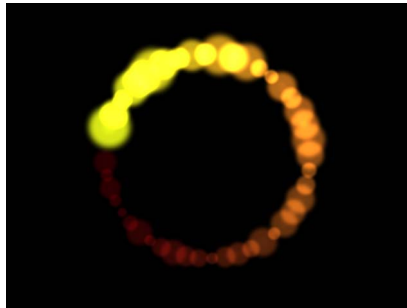
「塗りつぶし」の選択を解除すると、「レイヤー」リストのシェイプのアイコンがペイントストロークのアイコンになります。



Paint stroke icon

- 4 「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで、「ブラシタイプ」ポップアップメニューから「エアブラシ」を選択します。  
「ブラシタイプ」を「エアブラシ」（または「イメージ」）に変更すると、以下ようになります：
  - 柔らかなブラシタイプを使用しているため、ストロークが柔らかに表示されません。ペイントストロークは塗り付けで構成されており、ブラシタイプがその塗り付けのソースとなります。ブラシプロファイルを変更することで、ブラシ内の不透明度をさまざまに変化させることができます。ブラシプロファイルにはカスタム不透明グラデーションを適用できます。
  - 「ストローク」パネルが使用可能になります。「ストローク」パネルで、「ストロークのカラーモード」や「ブラシ調整」のパラメータを設定したり、さまざまなオプションを調整したりできます。
  - 「詳細」パネルが使用可能になります。「詳細」パネルには、ペイントストロークの塗り付けをパーティクルのようにアニメートすることができる「ダイナミクス」コントロールの単一のグループが表示されます。「ダイナミクス」について詳しくは、「インスペクタ」の「詳細」パネルのコントロールを参照してください。  
**メモ:** ツールバーの「ペイントストローク」ツールを使ってペイントストロークを作成した場合は、「詳細」パネルにさらにスタイラスペンパラメータも表示されます。
- 5 「シェイプ」インスペクタにある「スタイル」、「ストローク」、「詳細」の各パネルのコントロールを使って、ペイントストロークを変更またはアニメートできます。

これらのパラメータについて詳しくは、「「インスペクタ」の「スタイル」パネルのコントロール」、「「インスペクタ」の「ストローク」パネルのコントロール」、および「「インスペクタ」の「詳細」パネルのコントロール」を参照してください。次の例では、「スタイル」パネルで「アディティブブレンド」パラメータが有効になっています。さらに、「ストローク」パネルで「オーバーストロークにカラーを指定」、「間隔のオーバーストローク」、「幅のオーバーストローク」、「ブラシ調整」、「ブラシ調整のランダムな度合い」パラメータが変更されています。



## ライブラリからシェイプを追加する

「ライブラリ」の「シェイプ」カテゴリには、プロジェクトに追加できる描画済みのシェイプが用意されています。「ライブラリ」からシェイプを追加した後で、そのシェイプを編集できます。

**「ライブラリ」からプロジェクトにシェイプを追加するには**

- 1 「ライブラリ」で「シェイプ」カテゴリを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ シェイプを選択して、プレビュー領域の「適用」をクリックします。
  - ・ 「ライブラリ」からキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」にシェイプをドラッグします。

プロジェクトにシェイプが追加され、編集できる状態になります。シェイプの編集方法については、「シェイプを編集するには」を参照してください。

## シェイプ間でスタイルをコピーする

シェイプの塗りつぶしやアウトラインを変更した後で、そのシェイプスタイルをプロジェクト内の別のシェイプに適用できます。

### シェイプのスタイルを別のシェイプに適用するには

- 1 「レイヤー」リストで、スタイルが設定されているシェイプオブジェクトを別のシェイプオブジェクト上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。  
ドロップメニューが表示されます。
- 2 「シェイプにスタイルをコピー」を選択します。

シェイプの塗りつぶしとアウトラインがもう一方のシェイプにコピーされます。

**メモ:** シェイプスタイルを「ライブラリ」に保存する方法については、「シェイプとシェイプのスタイルを保存する」を参照してください。

## シェイプのパラメータ

キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」でシェイプを選択すると、「インスペクタ」に「シェイプ」が表示されます。このインスペクタには、「スタイル」、「ストローク」、「詳細」、および「ジオメトリ」パネルが表示されます。これらのパネルには、シェイプをさらにカスタマイズするためのパラメータが含まれています。

### 「インスペクタ」の「スタイル」パネルのコントロール

「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルには、アウトラインやペイントストロークのブラスタイプの変更など、シェイプの塗りつぶしおよびアウトラインを変更するためのコントロールが含まれています。これらのパラメータは「塗りつぶし」と「アウトライン」という2つの主なコントロールのカテゴリに分類されます。

### 「スタイル」パネルのパラメータ

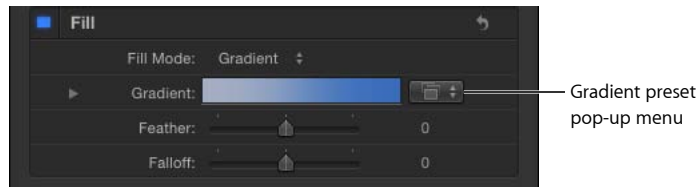
「スタイル」パネルは、すべてのシェイプおよびペイントストロークに表示されます。

**シェイプのスタイル:** このポップアップメニューを使うと、選択したシェイプに対してプリセットのシェイプのスタイル（「ライブラリ」の「シェイプのスタイル」カテゴリからのもの）を適用できます。プリセットのスタイルに加えて、「ライブラリ」に保存したカスタムスタイルもこのリストに表示されます。

**塗りつぶし:** デフォルトでは、新規の閉じたシェイプに対してはこのチェックボックスが選択され、そのシェイプは「塗りのカラー」コントロールで指定されている色で塗りつぶされます。「塗りつぶし」の各パラメータを使って、シェイプの塗りつぶしを変更できます。

- **塗りつぶしモード:** このポップアップメニューでシェイプの塗りつぶしかたを設定します。2つのオプションがあります：
  - **カラー:** このオプションを選択すると、「塗りのカラー」コントロールが表示され、シェイプを塗りつぶす色を選択することができます。「塗りの不透明度」では、塗りつぶしの不透明度を設定できます。

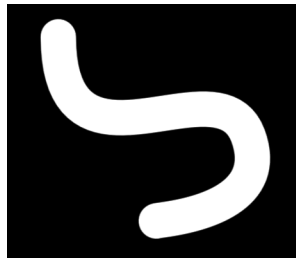
- ・ **グラデーション**： このコマンドを選択すると、「グラデーションエディタ」およびグラデーションプリセットのポップアップメニューが表示されます。グラデーションプリセットのポップアップメニューを使うと、選択したシェイプに対してプリセットのグラデーション（「ライブラリ」の「グラデーション」カテゴリからのもの）を適用できます。プリセットのグラデーションに加えて、「ライブラリ」に保存したカスタムグラデーションもこのリストに表示されます。左側にある開閉用三角ボタンをクリックして「グラデーションエディタ」を表示すると、独自の色や不透明度のグラデーションを作成することができます。グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションコントロール」を参照してください。「グラデーションエディタ」のコントロールは、1点を除き、テキスト用のグラデーションコントロールと同じです。テキストのグラデーションパラメータには、グラデーションの角度を制御するダイヤルが含まれています。シェイプのグラデーションパラメータは「開始」と「最後」のコントロールポイントを使用します。これらは「インスペクタ」またはキャンバスのコントロールから使用できます。



- ・ **塗りのカラー**： これらのコントロールは、「塗りつぶしモード」を「カラー」に設定したときに表示されます。シェイプの塗りつぶしの色を選択できます。カラーコントロールの使いかたについては詳しくは、「色コントロール」を参照してください。
  - ・ **塗りの不透明度**： このスライダは、「塗りつぶしモード」を「カラー」に設定したときに表示されます。塗りつぶしの不透明度を調整できます（アウトラインを有効にしても、アウトラインには適用されません）。
  - ・ **フェザー**： シェイプのエッジをぼかすスライダです。「フェザー」の値が正の場合はシェイプのエッジがエッジから外側に向かってぼかしが入ります。「フェザー」の値が負の場合は、シェイプのエッジがエッジから内側に向かってぼかしが入ります。
- メモ**： 「アウトライン」チェックボックスが選択されているときには、オブジェクトをぼかすことはできません。
- ・ **減衰**： ぼかしの入り方の緩急を制御します。値を高くすると、ぼかしがさらに内側に押し込まれ、ぼかしエフェクトのエッジの透明度が上がります。値を低くすると、ぼかしエフェクトの中核部分がさらに外側に押し出され、ぼかしエフェクトのエッジの透明度が下がります。

**アウトライン：** このチェックボックスが選択されている場合、キャンバスにシェイプのアウトラインが表示され、アウトラインコントロールが有効になります。デフォルトでは、このチェックボックスは、閉じたシェイプに対しては選択が解除され、開いたシェイプとペイントストロークに対しては選択されます。「アウトライン」チェックボックスを選択すると、「ブラシタイプ」、「ブラシカラー」、「ブラシの不透明度」、「幅」、「最初の点のオフセット」、「最後の点のオフセット」、「順番」、およびその他のコントロールが有効になります。

- **ブラシタイプ：** このポップアップメニューでは「単色」、「エアブラシ」、または「イメージ」のブラシを選択してアウトラインを作成できます。
- **単色：** デフォルトの設定です。シェイプのスプラインまたはペイントストロークに沿って単色のアウトラインを作成します。

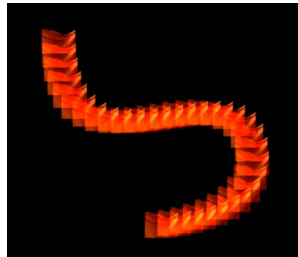


- **エアブラシ：** 塗り付けと呼ばれる編集可能なブラシストロークから構成されるアウトラインを作成します。塗り付けは、線が単色で表示されるように互いに近接して配置することも、大きく間隔をあけて配置することもできます。「ブラシタイプ」を「エアブラシ」に設定すると、「シェイプ」インスペクタで「ストローク」パネルおよび「詳細」パネルが使用可能になります。





- **イメージ**：レイヤーを塗り付けのソースとして使用できるようになります。「ブラスタイプ」を「イメージ」に設定すると、「シェイプ」インスペクタで「ストローク」パネルおよび「詳細」パネルが使用可能になります。



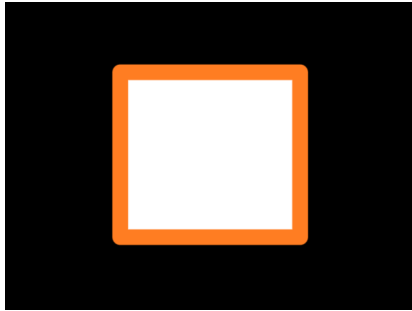
- **ブラシカラー**：アウトラインまたはペイント塗り付けで使用する色を選択できます。これらのカラーコントロールは、シェイプの「塗りのカラー」コントロール（および「Motion」で使用されるすべてのカラーコントロール）と同じです。

**メモ**：「ストロークのカラーモード」（「ストローク」パネル内）が「オーバーストロークにカラーを指定」または「カラーの範囲から選択」に設定されている場合、「ブラシのカラー」は使用できません。

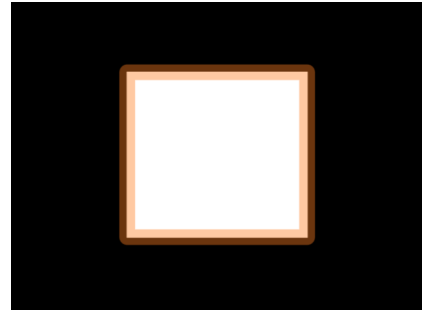
- **ブラシの不透明度**：「ブラスタイプ」の設定とは関係なく、ストローク全体の不透明度を決定します。

**メモ**：「ストロークのカラーモード」（「ストローク」パネル内）が「オーバーストロークにカラーを指定」または「カラーの範囲から選択」に設定されている場合、「ブラシカラー」および「ブラシの不透明度」パラメータは使用できません。「ストロークのカラーモード」（「ストローク」パネル内）が「ブラシのカラーを使用」に設定されている場合は、「ストローク」パネルで、不透明度がストロークの表示中に変化するように調整できます。「不透明度のオーバーストローク」パラメータの使いかたについては、「インスペクタ」の「ストローク」パネルのコントロールを参照してください。

「ブラシの不透明度」コントロールを使うと、シェイプとそのアウトラインに対して異なる不透明度値を定義できます。



Outline opacity set to 100%



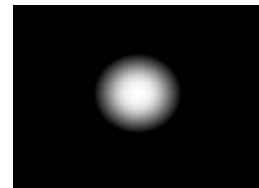
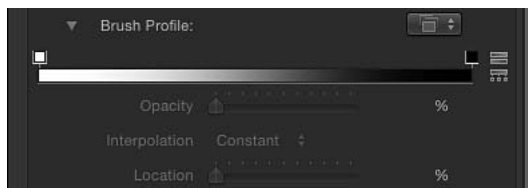
Outline opacity set to 50%

- **ブラシのソース**：「イメージ」が選択された「ブラスタイプ」である場合は、レイヤーを「ブラシのソース」イメージウェルにドラッグすると、そのレイヤーをアウトラインのブラシソースとして使用できます。ブラシソースとしては、イメージ、イメージシーケンス、QuickTime ムービー、テキスト、およびシェイプを使用できます。

ブラシソースがムービーまたはイメージシーケンスの場合は、追加のパラメータが表示されます。ムービーまたはイメージシーケンスのパラメータについて詳しくは、「ブラシソースが QuickTime ムービーまたはイメージシーケンスのときの追加パラメータ」を参照してください。

- **ブラシプロファイル**：「ブラスタイプ」に「エアブラシ」を選択した場合に使用できます。このグラデーションエディタを使って、ブラシ内にさまざまなレベルの不透明度を作り出すことができます。ブラシプロファイルは標準の「グラデーションエディタ」と同じ不透明度コントロールを使います。詳しくは、「グラデーションコントロール」を参照してください。

デフォルトのグラデーションでは柔らかなエアブラシが作成されます。



「ブラシプロファイル」の不透明グラデーションを変更して、新しいブラシの外観を作り出します。



- ・ **幅**：シェイプのアウトラインの幅またはペイントストロークの塗り付けの幅を変更するためのスライダです。ペイントストロークで幅を調整すると、塗り付けの間隔を維持したまま、塗り付けのサイズが変更されます。  
**メモ**：「ペイントストロークツール」HUDで「筆圧」パラメータを使って、ストロークの作成時に変化をつけた場合、「幅」パラメータを調整すると、ストロークの幅に均等に影響します。
- ・ **幅を保持**：このチェックボックスを選択すると、シェイプを縮小／拡大したときに、定義済みのアウトライン／ストロークの幅が変更されません。このオプションは、「ブラシタイプ」に「単色」を選択した場合にのみ使用できません。
- ・ **ジョイント**：「単色」が選択された「ブラシタイプ」のとき、このポップアップメニューによって、シェイプのアウトライン上の明確なコーナーの描きかたを選択できます。3つのオプションがあります：
  - ・ **正方形**：すべてのコーナーが四角くなります。
  - ・ **丸み**：すべてのコーナーが丸くなります。
  - ・ **ベベル**：すべてのコーナーが一定角度で切り取られます。
- ・ **始点の先端**：ポップアップメニューから、開いたアウトラインの始点の先端の形状（アウトラインのエッジの形状）を選択できます。このオプションは、「ブラシタイプ」に「単色」を選択した場合にのみ使用できます。  
以下の5つのオプションがあります：
  - ・ **なし**：ストロークはコントロールポイントで終わります。
  - ・ **正方形**：キャップは四角くなります。
  - ・ **丸み**：キャップは丸くなります。
  - ・ **ベベル**：キャップは一定角度で切り取られます。
  - ・ **矢印**：先端はカスタマイズ可能な矢印になります。「始点の先端」または「終点の先端」ポップアップメニューから「矢印」を選択した場合は、「矢印の長さ」と「矢印の幅」スライダが表示されます。

- ・ **終点の先端**：ポップアップメニューから、アウトラインの終点の先端の形状を選択できます。このオプションは、「ブラシタイプ」に「単色」を選択した場合にのみ使用できます。

以下の5つのオプションがあります：

- ・ **なし**：ストロークはコントロールポイントで終わります。
- ・ **正方形**：キャップは四角くなります。
- ・ **丸み**：キャップは丸くなります。
- ・ **ベベル**：キャップは一定角度で切り取られます。
- ・ **矢印**：先端はカスタマイズ可能な矢印になります。「始点の先端」または「終点の先端」ポップアップメニューから「矢印」を選択した場合は、「矢印の長さ」と「矢印の幅」スライダが表示されます。
- ・ **間隔**：ブラシタイプが「エアブラシ」および「イメージ」の場合に使用できます。塗り付けの間隔を定義します。低い数値にすると、より明瞭なラインになり、高い値にすると、塗り付け間の距離が大きくなります。
- ・ **アディティブブレンド**：デフォルトでは、塗り付けは「通常」ブレンドモードで合成されます。このチェックボックスを選択すると、重なった塗り付けがすべて「アディティブブレンド」モードで合成されます。このブレンドモードは、すでに使われている任意の合成方法に付加されて適用されます。このチェックボックスは、「ブラシタイプ」を「エアブラシ」または「イメージ」に設定した場合にのみ使用できます。
- ・ **重ねる順番を反転**：このパラメータは、「ブラシタイプ」が「エアブラシ」または「イメージ」に設定されている場合に使用でき、塗り付けを重ねる順番を反転させます。このパラメータの効果を確認するには、塗り付けが重なっている必要があります。
- ・ **最初の点のオフセット**：このパラメータによってアウトラインの始点をオフセットおよびアニメートすることができます。これは、時間の経過と共に地図全体にラインを描くなどのエフェクトに非常に役立ちます。  
また、シェイプの「なぞり描き」ビヘイビアを使って、時間の経過と共にストロークまたはアウトラインを描くこともできます。詳しくは、「なぞり描き」を参照してください。
- ・ **最後の点のオフセット**：このパラメータによって、アウトラインの終点をオフセットおよびアニメートすることができます。

- ・ **順番**：ポップアップメニューから、シェイプの塗りのカラーまたはグラデーションの上下どちらにアウトラインを描くかを選ぶことができます。このエフェクトはアウトラインの幅を太くすると、より明確になります。
- ・ **塗りの上**：アウトラインが、シェイプの選択した塗りつぶしの上に表示されます。



Over Fill

- ・ **塗りの下**：アウトラインが、シェイプの選択した塗りつぶしの下に隠れます。



Under Fill

## ブラシソースがQuickTimeムービーまたはイメージシーケンスのときの追加パラメータ

「ブラシのソース」を複数のフレームで構成されるオブジェクト（QuickTimeムービーやイメージシーケンスなど）に設定すると、追加の設定が表示されます。

**フレームを再生**：再生を制御するチェックボックスです。このチェックボックスを選択すると、アニメーションやムービークリップの再生をループします。このチェックボックスの選択を解除すると、ペイントの塗り付けには、「ランダム開始フレーム」パラメータまたは「ソース開始フレーム」パラメータのいずれかによって指定された静止フレームが使用されます。

**ランダム開始フレーム：**複数のフレームで構成されるソースオブジェクトを使用するとき、イメージのブラシストロークに変化を加えるためのチェックボックスです。このチェックボックスを選択すると、塗り付けごとにソース内のフレームがランダムに選択されます。「フレームを再生」チェックボックスを選択した場合はこのランダムフレームからアニメーションが開始され、選択しなかった場合は静止フレームになります。ランダムのパターンは、「ストローク」パネルの下部にある「ランダムシード」ボタンを使って調整できます。

**ソース開始フレーム：**「ソース開始フレーム」の開閉用三角ボタンをクリックすると、ミニカーブエディタが表示され、ペイントの塗り付けでソースクリップの再生をどのフレームから開始するかを定義できます。「ソース開始フレーム」のデフォルトのキーフレーム値は0です。すべての塗り付けの開始フレームを変更することもできますが、カーブを作成してストロークに沿って開始フレームを変化させる（塗り付けごとに異なる開始フレームを使う）こともできます。たとえば、「ソース開始フレーム」が50の場合は、各塗り付けの再生が50フレームで開始されます。50で開始して250で終了するアニメーションカーブを作成した場合は、クリップの再生が進むほど後のフレームから再生が開始されます。

再生を開始するためには「フレームを再生」チェックボックスを選択する必要があります。「フレームを再生」の選択を解除している場合でも、表示される静止フレームをストロークに沿って変えることができます。このパラメータは、「ランダム開始フレーム」を選択していないときのみ表示されます。

**メモ：**ミニカーブエディタの使いかたについては、「ミニカーブエディタ」を参照してください。

「ソース開始フレーム」の開閉用三角ボタンをクリックすると、「ストロークの長さ」および「ソース開始フレーム」パラメータが表示されます。

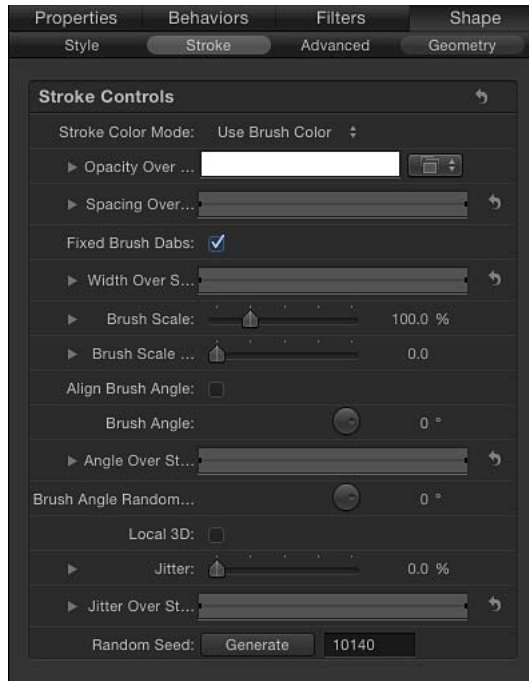
- **ソース開始フレームのオーバーストローク：**スライダを使うか、値フィールドに数値を入力して、ミニカーブエディタで選択されているキーフレームの値を変更します。
- **ストロークの長さ：**「ストロークの長さ」はミニカーブエディタのグラフに水平方向にマップされ、ストロークの長さによって開始フレーム値（キーフレーム）の変更位置を視覚的に表現します。スライダを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。

**ホールドフレーム：**再生中、ソースムービーの各フレームが繰り返される回数です。「ホールドフレーム」の値を大きくすると、ゆっくり再生されます。

**ホールドフレームのランダムの度合い：**「ホールド」するフレームの数を調整します。

## 「インスペクタ」の「ストローク」パネルのコントロール

「ペイントストローク」ツールを使ってエアブラシまたはイメージのペイントストロークを作成した後、ペイントストロークのコントロール一式が、パーティクルシステムまたはリプリケータのコントロールと類似したコントロールと組み合わせられて使用可能になります。これらのコントロールを使って、「ストロークのカラーモード」や「ブラシ調整」パラメータを設定したり、「不透明度」、「間隔」、「幅」、「アングルのオーバーストローク」の各パラメータを調整できます。



### 「ストローク」パネルのパラメータ

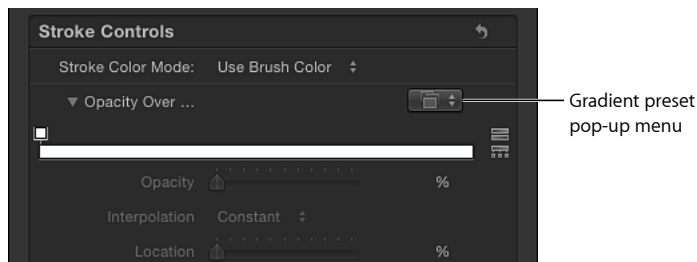
「スタイル」パネルで「ブラシタイプ」ポップアップメニューから「エアブラシ」または「イメージ」を選択すると、「ストローク」パネルが表示されます。

**ストロークのカラーモード：** このポップアップメニューを使うと、ストロークの長さ全体に対する色の適用方法を指定できます。3つのオプションがあります：

- **ブラシのカラーを使用：** 「スタイル」パネルの「ブラシカラー」パラメータで定義されているブラシの色を使います。ストロークはその長さにわたって単色になります。「ストロークのカラーモード」ポップアップメニューから「ブラシのカラーを使用」を選択すると、「不透明度のオーバーストローク」コントロールが表示されます。

- ・ **オーバーストロークにカラーを指定**：ペイントストローク上の位置に基づいて塗り付けに色が付けられます。このオプションを選択すると、「オーバーストロークにカラーを指定」コントロールが表示されます。
- ・ **カラーの範囲から選択**：グラデーションエディタで指定したカラーの範囲内で、塗り付けにランダムに色が付けられます。グラデーションのポイントはランダムに選択されるため、各カラーの領域の相対的なサイズによってカラーの使用される頻度が決まります。

**不透明度のオーバーストローク**：「ストロークのカラーモード」を「ブラシのカラーを使用」に設定した場合に表示される不透明度コントロールです。このグラデーションコントロールを使って、ストローク上の位置を基準に塗り付けの不透明度を変更します。このグラデーションコントロールはグレイスケール値のみに限られており、これを使って不透明度の変化を表します。白では塗り付けは単色で、徐々にグレイが濃くなるにつれて不透明度が小さくなり、黒で完全に透明になります。単純な白から黒へのグラデーションの場合、ストロークの開始時は単色ですが、長さ全体にわたって徐々にフェードアウトして最後に消えます。グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションコントロール」を参照してください。

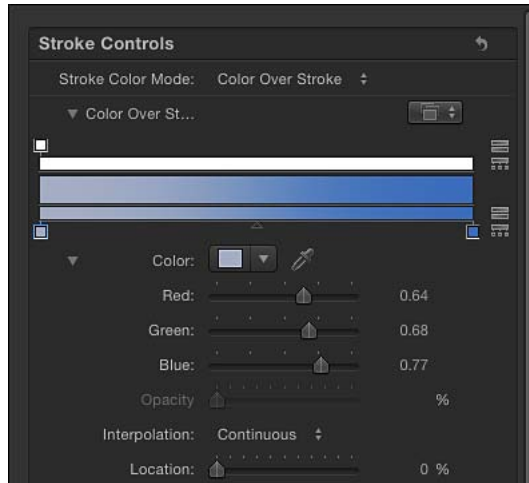


グラデーションプリセットのポップアップメニューを使って、カスタムまたはプリセットの不透明グラデーションをグラデーションエディタに読み込みます。

**メモ**：デフォルトのグラデーションには、不透明グラデーションは設定されていません。カラーグラデーションのプリセットが選択されている場合でも、不透明グラデーションには影響ありません。



**オーバーストロークにカラーを指定：** ストロークのカラーの範囲を指定するグラデーションエディタです。グラデーションの左端のカラーから始めて、徐々にカラーの範囲が移動し、ストロークの最後には右端のカラーが割り当てられます。徐々に変化するカラーは塗り付けごとに表示されるのではなく、ストロークは全体として1色で表示されます。グラデーションエディタの上部に「不透明度」バーが表示されます。グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションコントロール」を参照してください。

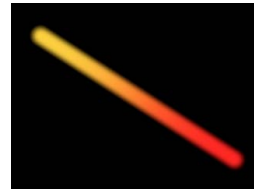
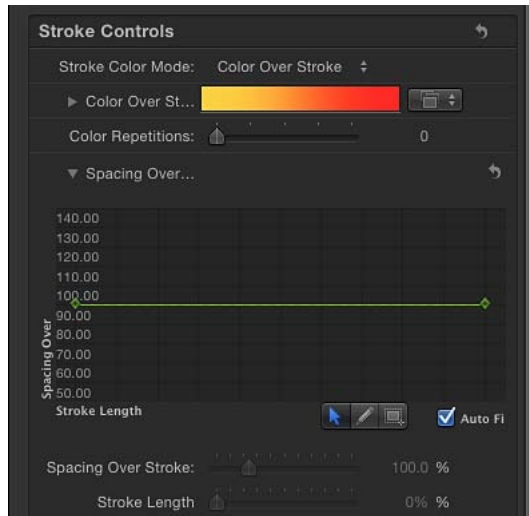


**カラーの範囲：** 「ストロークのカラーモード」を「カラーの範囲から選択」に設定すると表示されるグラデーションエディタです。このコントロールを使って、ストロークのペイント塗り付けをランダムに色付けするカラーの範囲を指定します。グラデーションカラーの方向は関係がなく、グラデーションに含まれるカラーの数だけが関係します。「カラーの範囲」パラメータには「オーバーストロークにカラーを指定」パラメータと同じコントロールがあります。グラデーションエディタの使いかたについては、「グラデーションコントロール」を参照してください。

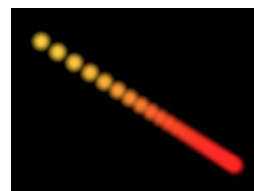
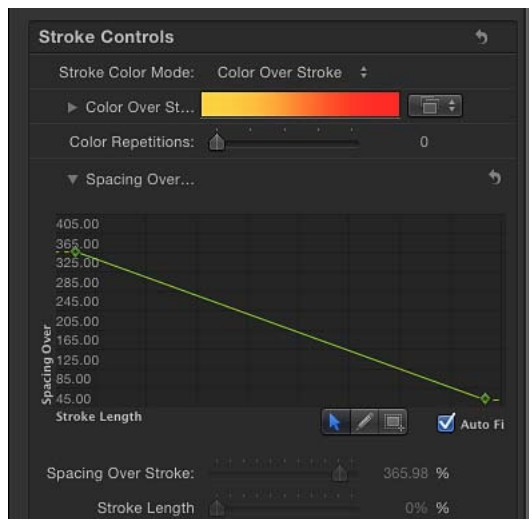
**カラーの繰り返し：** 「ストロークのカラーモード」ポップアップメニューから「オーバーストロークにカラーを指定」を選択すると、「カラーの繰り返し」コントロールが表示されます。このスライダをドラッグして、ストロークでグラデーションが繰り返される回数を増やします。

**間隔のオーバーストローク：** このミニカーブエディタでは、ストロークの長さにわたって塗り付けの間隔をカスタマイズできます。ストロークに沿って徐々に塗り付けの間隔が大きくなっていくカーブを作成したり、ストロークに沿って塗り付けの間隔が変化するカーブを作成したりできます。「間隔のオーバーストローク」および「ストロークの長さ」パラメータに変更を加えるには、グラフ内のキーフレームを選択するか追加します。

次の図では、「間隔のオーバーストローク」のミニカーブエディタがデフォルト値の100%に設定されています。この場合、「スタイル」パネルの「間隔」パラメータで設定された値に基づいて塗り付けが均等に分散されます。ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。



次の図では、ストロークの始点で値を高くし、ストロークの終点で100%になるように、「間隔のオーバーストローク」のミニカーブエディタでカーブが調整されています。ストロークの最初では塗り付けの間隔がより離れ、ストロークの最後では間隔がより近づいています。



次の2つのコントロールによってグラフのカーブを微調整できます：

- ・ **間隔のオーバーストローク**： スライダーを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。
- ・ **ストロークの長さ**： 「ストロークの長さ」はミニカーブエディタのグラフに水平方向にマップされ、ストロークの長さにわたって間隔値（キーフレーム）の変更位置を視覚的に表現します。スライダーを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。

**メモ**： ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。

**固定ブラシ塗り付け**： ビヘイビアまたはキーフレームを使ってブラシストロークをアニメートするときに、「固定ブラシ塗り付け」チェックボックスを選択すると、時間の経過に伴うストロークのシェイプの変化に関係なく塗り付けの数と間隔が一定に保たれます。このパラメータの効果は、1つのフレームでペイントストロークを編集しているときには見ることはできません。

**塗り付けのアンカー位置**： このポップアップメニューは、「固定ブラシ塗り付け」チェックボックスを選択していないときに表示されます。ペイントストロークの長さが変更されたときに、ペイントストロークに対して塗り付けがどのように追加または削除されるかを定義します。「固定ブラシ塗り付け」チェックボックスを選択した場合、塗り付けはペイントストロークの最初と最後に固定されます。2つのオプションがあります：

- ・ **開始**： ペイントストロークの長さが変更されたときに、ペイントストロークの始点で塗り付けを追加または削除します。ストロークの最初の塗り付けは固定されたままです。
- ・ **開始と終了**： ペイントストロークの長さが変更されたときに、ペイントストロークの始点と終点で塗り付けを追加または削除します。ストロークの最初と最後の塗り付けは固定されたままです。

**メモ**： シェイプのコントロールポイントを変更するか、「幅」や「間隔」パラメータ（「スタイル」パネル内）、または「間隔のオーバーストローク」や「幅のオーバーストローク」パラメータ（「ストローク」パネル内）を調整すると、塗り付けの間隔に影響します。これは、塗り付けの幅が大きくなると間隔がより広くなるためです。

**幅のオーバーストローク**： このミニカーブエディタでは、ストロークの長さにわたって塗り付けの幅をカスタマイズできます。ストロークの長さにわたって徐々に塗り付けの幅が大きくなっていくカーブを作成したり、ストロークの長さにわたって塗り付けの幅が変化するカーブを作成したりできます。「幅のオーバーストローク」および「ストロークの長さ」パラメータに変更を加えるには、グラフ内のキーフレームを選択するか追加します。塗り付け幅の開始値は、「スタイル」パネルの「幅」パラメータに設定されている値に従います。ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。

次の2つのコントロールによってグラフのカーブを微調整できます：

- ・ **幅のオーバーストローク**： スライダーを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。
- ・ **ストロークの長さ**： 「ストロークの長さ」はミニカーブエディタのグラフに水平方向にマップされ、ストロークの長さによって幅値（キーフレーム）の変更位置を視覚的に表現します。スライダーを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。

「幅のオーバーストローク」パラメータは、キャンバスで選択したペイントストローク上で調整することができます。詳しくは、「「幅のオーバーストローク」オンスクリーンコントロールを使う」を参照してください。

**ブラシ調整**： ブラシ（塗り付けのソース）のサイズを変更できるスライダーと値フィールドです。開閉用三角ボタンをクリックして、XまたはY方向の調整値を個別に調整します。デフォルトでは、調整は100%に設定されています。これは塗り付けのサイズが、ソースブラシのサイズと同じであることを意味します。

「スタイル」パネルの「幅」パラメータとは異なり、「ブラシ調整」では、塗り付けのサイズが調整されるだけで塗り付けの間隔は維持されません。

**ブラシ調整のランダムな度合い**： ストロークのブラシの調整における変動量を指定します。値が0の場合、変動がないことを意味します。つまり、ストローク内のすべての塗り付けは同じサイズだということです。0より大きな値を指定すると、変動が発生します。個々の塗り付けの調整は、調整パラメータによって指定され、「ブラシ調整」、「幅のオーバーストローク」、「幅」（「スタイル」パネル内）パラメータの範囲内に収まるランダムな値が加算または減算されます。開閉用三角ボタンをクリックして、XまたはY方向の値を個別に調整します。



**ブラシアングルを揃える**： このチェックボックスを選択すると、ストロークの塗り付けは配置されたシェイプに合わせて回転します。

**ブラシアンクル：** ストロークの塗り付けの回転（度）を指定します。デフォルトのダイヤルまたは値スライダを使うと、Z方向の角度が変更されます。「ローカル3D」チェックボックスを選択した場合は、「ブラシアンクルのランダムの場合」の詳細コントロールが表示されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、X、Y、Z回転のダイヤルと「アニメート」ポップアップメニューが表示されます。

- アニメート： 「ローカル3D」チェックボックスを選択したときにのみ表示されます。このポップアップメニューでは、アニメートされた3D回転チャンネルの補間を変更できます。「ブラシアンクル」の開閉用三角ボタンをクリックすると、「アニメート」パラメータが表示されます。デフォルトでは、「アニメート」は「回転を使用」に設定されています。
- 回転を使用： デフォルトの補間方法です。パターンエレメントが最初の回転から最後の回転まで回転します。アニメーションによっては、最終の向き（最後のキーフレーム値）に到達する前にエレメントがこの方向にツイストすることもあるかもしれません。たとえば、X、Y、Zのアンクルパラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、エレメントは最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
- 方向を使用： この代替の補間方法では、補間が滑らかになりますが、複数回の回転ができません。パターンエレメントの開始方向（最初のキーフレーム）と終了方向（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。

**アンクルのオーバーストローク：** このミニカーブエディタでは、ストロークの長さによって塗り付けのZ回転をカスタマイズできます（単位：度）。ストロークの長さによって徐々に塗り付けのアンクルが大きくなっていくカーブを作成したり、ストロークの長さによって塗り付けのアンクルが変化するカーブを作成したりできます。「アンクルのオーバーストローク」および「ストロークの長さ」コントロールを使って変更を行うには、グラフでキーフレームを選択または追加します。

- アンクルのオーバーストローク： ダイヤルまたは値スライダを使って、選択したキーフレームの値を変更します。
- ストロークの長さ： 「ストロークの長さ」はミニカーブエディタのグラフに水平方向にマップされ、ストロークの長さによってアンクルの値（キーフレーム）の変更位置を視覚的に表現します。スライダを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。

**ブラシアンクルのランダムの場合：** ストロークの塗り付けの回転における変動量を指定します。値0は変動がないことを意味します。つまり、すべての塗り付けには、同一の回転値が割り当てられるということです。0より大きな値を指定すると、変動が発生します。個々の塗り付けのアンクルは、「ブラシアンクル」パラメータと「アンクルのオーバーストローク」パラメータで指定され、「ブラシアンクルのランダムの場合」の範囲内に収まるランダムな値が加算または減算されます。

デフォルトのダイヤルまたは値スライダを使うと、Z方向の角度が変更されます。塗り付けの回転をX、Y、Z空間で個別に変更する場合や、「アニメート」パラメータを使用する場合は、「ローカル3D」チェックボックスを選択して開閉用三角ボタンをクリックします。

- ・ **アニメート**：「ローカル3D」チェックボックスを選択したときにのみ表示されます。このポップアップメニューでは、アニメートされた3D回転チャンネルの補間を変更できます。「ブラシアングルのランダムの度合い」の開閉用三角ボタンをクリックすると、「アニメート」パラメータが表示されます。デフォルトでは、「アニメート」は「回転を使用」に設定されています。
- ・ **回転を使用**：デフォルトの補間方法です。パターンエレメントが最初の回転から最後の回転まで回転します。アニメーションによっては、最終の向き（最後のキーフレーム値）に到達する前にエレメントがこの方向にツイストすることもあるかもしれません。たとえば、X、Y、Zの「アングル」パラメータを、0度から180度までアニメートするように設定した場合、エレメントは最後の向きに到達するまですべての座標軸で回転することになります。
- ・ **方向を使用**：この代替の補間方法では、補間が滑らかになりますが、複数回の回転ができません。パターンエレメントの開始方向（最初のキーフレーム）と終了方向（2つ目のキーフレーム）の間で補間されます。

**ローカル3D**：このチェックボックスにより、「Motion」の3Dワークスペースを利用できます。「ローカル3D」チェックボックスを選択すると、以下が使用可能になります：

- ・ 「カメラに向ける」チェックボックスを選択した場合、カメラまたはストロークが回転／アニメートされるときにペイント塗り付けがアクティブにカメラに対向します。
- ・ 「塗り付けの前後の順序」チェックボックスを選択しない場合、ペイントストローク（またはカメラ）がX空間またはY空間で回転するときに、塗り付けの順番が矛盾のないまま維持されます。このチェックボックスを選択した場合は、ストロークが180度回転するたびに塗り付けの前後が入れ替わります。つまり、このチェックボックスを選択すると、プロジェクト内での各塗り付けの実際の3D位置に応じてストロークの塗り付けが描画されます。カメラに近い塗り付けほど近くに見えるように見え、カメラから離れた塗り付けほど遠くに見えるようになります。
- ・ 「詳細」パネルで「ダイナミクス」チェックボックスを選択した場合、ペイントストロークはエミッタと同様に動作します。つまり塗り付けがパーティクルになります。「ローカル3D」チェックボックスを選択した場合、塗り付けは3D空間でアニメートされます。「ローカル3D」チェックボックスの選択を解除した場合、パーティクルはX空間とY空間でのみアニメートされます。「ダイナミクス」について詳しくは、「インスペクタ」の「詳細」パネルのコントロールを参照してください。

- ・「詳細」パネルで「ダイナミクス」を選択した場合、一部の「シミュレーション」ビヘイビアが適用されると、塗り付けが平面から浮き出ます。たとえば、ペイントストロークに「吸着」ビヘイビアが適用され（「サブオブジェクトに適用」チェックボックスが選択されている状態）、ターゲットのレイヤーがZ空間の別の場所にあるとすると、塗り付けはZ空間に引き込まれ、ターゲットのレイヤーの方向へ移動します。ビヘイビアによってXとYの平面から浮き出るには、ペイントストロークが3Dグループのメンバーである必要があります。

3D空間でペイントストロークを操作するときは、以下のガイドラインを参考にしてください：

- ・2Dプロジェクトであっても、3D空間でペイントストロークの一般情報を調整できます。たとえば、「情報」インスペクタの「位置」、「調整」、「回転」、および「アンカーポイント」コントロールを使ってZパラメータを変更することができます。
- ・ペイントストロークを反射させるには（「情報」インスペクタで設定します）、「ローカル3D」の選択を解除する必要があります。
- ・ペイントストロークがシャドウを放つには（「情報」インスペクタで設定します）、「ローカル3D」の選択を解除する必要があります。
- ・ライティングをペイントストロークに反映させるには、「ローカル3D」の選択を解除する必要があります。

**重要：**「ローカル3D」チェックボックスを選択しても、ペイントストロークは「グローバル」3Dの世界とは交差しません。つまり、ペイントストロークは3D空間に存在できますが、同じグループ内に存在するオブジェクトやほかのグループ内のオブジェクトと交差しないことを意味します。3Dペイントストロークは、レイヤーの順番に従ってプロジェクト内の残りのオブジェクトと合成されます。

**カメラに向ける：**「ローカル3D」チェックボックスを選択した場合にのみ表示されます。このチェックボックスを選択すると、カメラを回転したとき、またはペイントストロークを回転したりアニメートしたりしたときに、ストロークの塗り付けがアクティブにカメラに対向します。「カメラに向ける」チェックボックスの選択を解除した場合、エレメントはリプリケータパターン内で正方向に向き、平坦に表示されます（ソースレイヤーまたはペイント塗り付けが3D空間で回転している場合を除く）。

ペイントソースの塗り付けは2D（平坦な）オブジェクトであるため、「左」、「右」、「上」などの直交するカメラビューを使っている場合は、パターンエレメントは表示されません（ソースレイヤーまたは塗り付けが3D空間で回転している場合を除く）。これは、正投影の表示がエレメントに対して直角であるからです。カメラの使いかたについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。

**塗り付けの前後の順序：**「ローカル3D」チェックボックスを選択した場合のみ表示されます。このチェックボックスを選択すると、ペイントストロークがX空間またはY空間で回転するときに、ペイントの塗り付けの順番が矛盾のないまま維持されます。選択しなかった場合は、ストロークが180度回転するたびに塗り付けがそれぞれの前でジャンプします。

**ジッタ：**このスライダと値フィールドを使うと、ペイント塗り付けを分散することができます。値が高いほど、より多量の塗り付けが分散されます。開閉用三角ボタンをクリックすると、XおよびYの各コントロールが表示されます。塗り付けがパーティクルのように動作するようにジッタをアニメートすることができます。

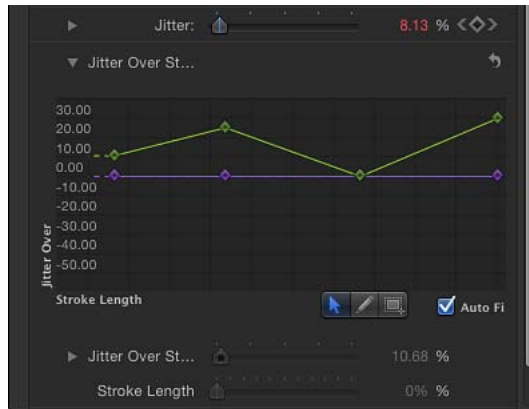
- **ジッタ：**コントロールポイントでストロークのカーブに対して平行および垂直に塗り付けを移動させます。
- **X：**コントロールポイントでストロークのカーブに並行に塗り付けを移動させます。
- **Y：**コントロールポイントでストロークのカーブに垂直に塗り付けを移動させます。

**ジッタのオーバーストローク：**このミニカーブエディタでは、ストロークの長さにわたって塗り付けのばらつきをカスタマイズできます。ストロークの長さにわたって徐々に塗り付けのジッタが増えていくカーブを作成したり、ストロークの長さにわたって塗り付けのジッタが変化するカーブを作成したりできます。「ジッタのオーバーストローク」および「ストロークの長さ」コントロールを使って変更を行うには、グラフでキーフレームを選択または追加します。

- **ジッタのオーバーストローク：**このパラメータは、2つのチャンネルに分かれています。開閉用三角ボタンをクリックすると、XおよびYの各コントロールが表示されます。ストローク上の特定のキーフレームで塗り付けがストロークカーブの水平方向にどのくらい動くかを調整するときは、「X」パラメータを使います（赤いカーブ）。ストローク上の特定のキーフレームで塗り付けがストロークカーブの垂直方向にどのくらい動くかを調整するときは、「Y」パラメータを使います（緑のカーブ）。カーブ上の特定のキーフレームで塗り付けが両方向にどのくらい動くかを調整するときは、「ジッタのオーバーストローク」パラメータを使います（赤いカーブと緑のカーブが同時に調整されます）。



- ・ **ストロークの長さ**：「ストロークの長さ」はミニカーブエディタのグラフに水平方向にマップされ、ストロークの長さによってジッタの値（キーフレーム）の変更位置を視覚的に表現します。スライダを使うか、値フィールドに数値を入力して、選択したキーフレームの値を変更します。ミニカーブエディタの使いかたについて詳しくは、「ミニカーブエディタ」を参照してください。



**ランダムシード**：「ジッタ」、「ブラシアングルのランダムの度合い」、「ブラシ調整のランダムの度合い」の各パラメータ（「ストローク」パネル内）、および「表示時間」、「速度」、「スピンのランダムの度合い」の各パラメータ（「詳細」パネル内）はここに表示される数値に従います。現在のランダムな塗り付けの分布が気に入らない場合は、新しい値を入力するか「生成」をクリックすることで、シードナンバーを変更できます。このパラメータは、「ジッタ」の値が1以上でなければ効果を現しません。

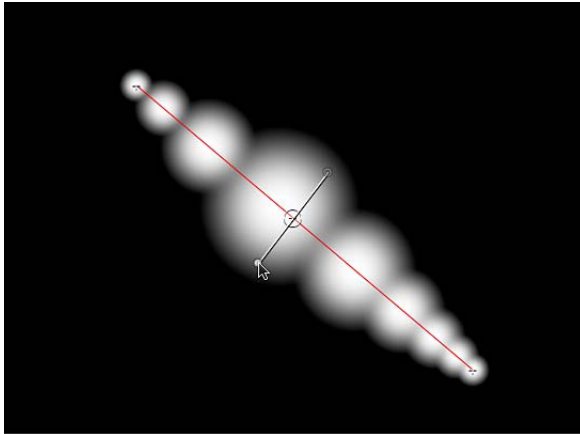
### 「幅のオーバーストローク」オンスクリーンコントロールを使う

「幅のオーバーストローク」コントロールはミニカーブエディタを使って操作できます。そのキーフレーム値をキャンバスで調整することもできます。ストロークの内の各キーフレームで編集可能なコントロールが表示されます。

#### 「幅のオーバーストローク」オンスクリーンコントロールを使うには

- 1 キャンバスで、Control キーを押しながらペイントストロークをクリックし、ショートカットメニューから「ストローク」を選択します。  
赤いスプライン上の各キーフレームに小さなコントロールポイント（+）が表示されます。
- 2 調整するキーフレームを表すコントロールポイントをクリックします。  
コントロールポイントの両側にコントロールハンドルが表示されます。

- 塗り付けの幅を増やすにはポイントから離すようにドラッグし、塗り付けの幅を減らすにはポイントに向かってドラッグします。



- 幅キーフレームの位置を変更するには、コントロールポイントを左または右にドラッグしてストロークに沿って移動します。(キーフレームは重なり合うようにドラッグできます。)

画面上で調整を行うとミニカーブエディタがアップデートされます。

- 幅キーフレームを追加するには、赤いスプライン上をダブルクリックするか、Option キーを押しながらクリックします。
- 幅キーフレームを削除するには、キーフレームを選択して Delete キーを押します。

### 「インスペクタ」の「詳細」パネルのコントロール

「シェイプ」インスペクタの「詳細」パネルには、ペイントストロークの塗り付けをパーティクルのようにアニメートできるコントロールが含まれています。パーティクルとは異なり、塗り付けの「発生」は1回だけです。しかし、パーティクルと同様に時間の経過と共に消滅させることができます。動的な塗り付けは、「放出角度」、「表示時間」、「速度」、「スピン」など、複数のコントロールをパーティクルと共有します。「ダイナミクス」チェックボックスが選択されていない場合、塗り付けは消滅しません。

「ペイントストローク」ツールを使って作成したシェイプを選択した場合、「詳細」パネルに「筆圧」と「ペンの速度」コントロールが表示されます。

**メモ:** 「ダイナミクス」のコントロールはすべて、キーフレームを使うか、個々のパラメータに「パラメータ」ビヘイビアを適用することによってアニメートできます。

### 「詳細」パネルのパラメータ

「スタイル」パネルで「ブラシタイプ」ポップアップメニューから「エアブラシ」または「イメージ」を選択すると、「詳細」パネルが表示されます。

**ダイナミクス：** このチェックボックスを選択した場合、ペイントストロークの塗り付けがパーティクルになります。

**メモ：** ペイントストロークに「シミュレーション」ビヘイビアを適用する場合、ペイントストロークに対して「ダイナミクス」が選択されていると、ビヘイビアで表示されるパラメータは「サブオブジェクトに適用」だけになります。開閉用三角ボタンをクリックすると、以下の「ダイナミクス」詳細コントロールが表示されます：

**放出角度：** ペイントの塗り付けが動く方向を設定するためのダイヤルと値スライダです。このパラメータは「放出範囲」パラメータと連携して機能します。

**放出範囲：** 塗り付けが動く領域を、「放出角度」の方向へ制限するためのダイヤルと値スライダです。「放出範囲」パラメータを0度に設定すると、塗り付けがペイントストロークに対して垂直になります。

**表示時間：** 各塗り付けの継続時間（秒単位）を定義するスライダです。各塗り付けが消えるまでの時間を示します。これは、火花から飛び散った火の粉の消えかたと似ています。

**表示時間のランダムな度合い：** ペイント塗り付けの表示時間の変動量を指定するスライダと値フィールドです。値が0の場合は変動はなく、選択されたストロークのすべての塗り付けの表示時間が同じになります。値が0より大きい場合は「表示時間」パラメータで指定した変動が適用され、「表示時間のランダムな度合い」の値の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**速度：** 最初の速度を指定するスライダと値フィールドで、各塗り付けがストロークからどれだけの速さで離れるかを決定します。

**速度のランダムな度合い：** ペイント塗り付けの速度の変動量を指定するスライダと値フィールドです。値が0の場合は変動はなく、選択されたストロークのすべての塗り付けが同じ速度で移動します。値が0より大きい場合は「速度」パラメータで指定された変動が適用され、「速度のランダムな度合い」の値の範囲内であらかじめ設定されたランダムな値が加算または減算されます。

**スピン：** ペイントストロークの塗り付けをアニメートするダイヤルと値スライダです。最初に個々の塗り付けをその中心のまわりで回転させます。このコントロールは1秒あたりの度数で調整します。

**スピンのランダムな度合い：** ペイント塗り付けのスピンの変動量を指定するダイヤルと値スライダです。値が0の場合は変動はなく、選択されたストロークのすべての塗り付けが同じレートで回転します。値が0より大きい場合は「スピン」パラメータで指定した変動が適用され、「スピンのランダムな度合い」の値の範囲内でランダムな値が加算または減算されます。

**筆圧：** ストローク作成時のタブレットに対するスタイラスペンの筆圧に基づいて、ペイントstroークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタを調整できます。このパラメータは、次のいずれかの場合に表示されます：

- ツールバーの「ペイントstroーク」ツールを使ってペイントstroークを作成した場合
- 「シェイプのスタイル」ポップアップメニューを使って既存のペイントstroークにシェイプのスタイルを適用した場合

**メモ：** 筆圧の違いが記録されるのは、スタイラスペンとタブレットを使って描画したstroークのみです。stroークの作成前に「ペイントstroークツール」HUDを使うか、作成後に「詳細」パネルでこのパラメータを有効にすることによって、スタイラスペンの筆圧がstroークにどのように影響するかを選択できます。

これらのコントロールは、「筆圧を適用」（「シェイプ」ビヘイビア）パラメータと同じものです。「筆圧」パラメータについては、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。「インスペクタ」のパラメータとこれらのシェイプビヘイビアを組み合わせることで、同じ筆圧データを使って複数のstroークパラメータ（「不透明度」、「幅」、「ジッタ」など）に影響を与えることができます。

**ペンの速度：** ストローク作成時のタブレット上でのスタイラスペンの速度またはマウスの速度に基づいて、ペイントstroークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタを調整できます。このパラメータは、次のいずれかの場合にのみ表示されます：

- ツールバーの「ペイントstroーク」ツールを使ってペイントstroークを作成した場合
- 「シェイプのスタイル」ポップアップメニューを使って既存のペイントstroークにシェイプのスタイルを適用した場合

これらのコントロールは、「ペン速度を適用」（シェイプビヘイビア）パラメータと同じものです。「ペンの速度」パラメータについては、「「シェイプ」ビヘイビア」を参照してください。「インスペクタ」のパラメータとこれらのシェイプビヘイビアを組み合わせることで、同じ筆圧データを使って複数のstroークパラメータ（「不透明度」、「幅」、「ジッタ」など）に影響を与えることができます。

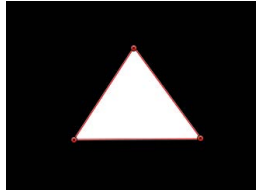
### 「インスペクタ」の「ジオメトリ」パネルのコントロール

「シェイプ」インスペクタの「ジオメトリ」パネルには、シェイプのタイプを変更したり、シェイプを開いたり閉じたり、値スライダを使ってシェイプのコントロールポイントの位置を個別に調整したりすることができるコントロールがあります。

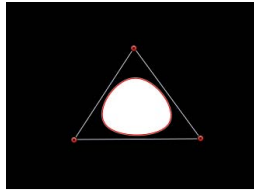
## 「ジオメトリ」パネルのパラメータ

「ジオメトリ」パネルのコントロールは、「スタイル」パネルの「ブラスタイプ」ポップアップメニューでどの項目を選択しているかに関係なく、すべてのシェイプで使用できます。

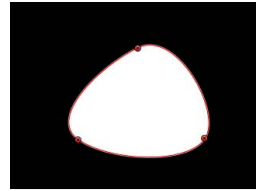
シェイプのタイプはいつでも変更することができます。シェイプのタイプを変更すると、その形状が変わります。たとえば1セットのコントロールポイントで作られるシェイプは、選択したシェイプタイプによって、以下の3種類になります。



Linear shape



B-Spline shape



Bezier shape

**シェイプのタイプ：** このポップアップメニューを使って、シェイプの定義に使用するコントロールポイントのタイプを変更します。たとえば、最初にベジェシェイプを作成していた場合、このメニューから「Bスプライン」を選択して、ベジェの各コントロールポイントをBスプラインのコントロールポイントに変更することができます。シェイプのタイプを変更してもコントロールポイントは動きませんが、シェイプは時として大きく変化します。3つのオプションがあります：

- **直線状：** すべてのコントロールポイントが明確な角度で結合され、結果として多角形のシェイプが作られます。直線状シェイプのコントロールポイントは、そのエッジ上に直接置かれます。
- **ベジェ：** ベジェカーブと明確な角度を混在させてコントロールポイントとし、あらゆる種類のシェイプを作成できます。ベジェシェイプのコントロールポイントは、そのエッジ上に直接置かれます。
- **Bスプライン：** コントロールポイントはすべてBスプラインのポイントであり、それぞれ湾曲の度合いが異なります。Bスプラインのコントロールポイントは、シェイプの内側、外側、またはシェイプのエッジにあり、Bスプラインフレームによって結ばれています。

**メモ：** Bスプラインフレームの表示／非表示を切り替えるには、「表示」>「オーバーレイ」>「ライン」と選択します。

**閉じたシェイプ：** 開いたシェイプを選択すると、このチェックボックスの選択が解除されます。このチェックボックスを選択すると、開いたシェイプの最初と最後のポイントが結合されます。閉じたシェイプを選択すると、このチェックボックスは選択されます。このチェックボックスの選択を解除すると、最初と最後のポイント間が切断され、オブジェクトが開いたシェイプに変換されます。

**丸み**：シェイプのコーナーの丸みを制御します。角丸四角形を作成するときや、シェイプのエッジを滑らかにしたいときに便利です。

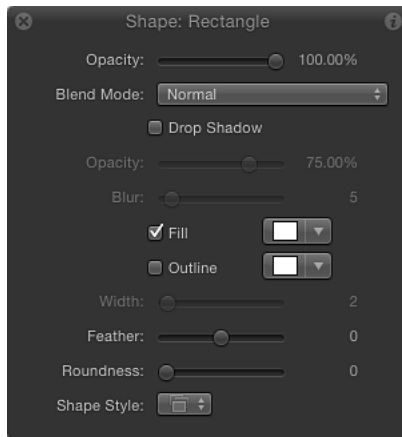
**スケールを保持**：このチェックボックスでは、「丸み」の設定を絶対値として適用するか、シェイプ全体のサイズに対する相対値として適用するかを指定します。このパラメータを有効にすると、オブジェクトを縮小／拡大しても湾曲のおおよその割合は変わりません。無効にすると、シェイプ全体のサイズの変化と共に湾曲の割合が変化します。

**コントロールポイント**：シェイプのコントロールポイントの位置パラメータを表示するには、開閉用三角ボタンをクリックします。コントロールポイントの位置を調整するには、値スライダを使います。

「コントロールポイント」パラメータにはアニメーションメニューも表示されます。このメニューを使って、キーフレームを追加したり、シェイプのアニメーションをリセットしたり、「キーフレームエディタ」にアニメーションカーブを表示したりできます。アニメーションメニューの使いかたについては、「アニメーションメニュー」を参照してください。

## HUDのシェイプコントロール

シェイプまたはペイントストロークを作成および選択すると、「シェイプ」HUDが表示されます。



**メモ**：ほかのすべてのレイヤーと同様に、「情報」インスペクタでシェイプ（およびそのアウトライン）の全体的な不透明度を調整できます。

### 「シェイプ」HUDのパラメータ

「シェイプ」HUDを表示するには、シェイプまたは完成したペイントストロークを選択する必要があります。HUDが表示されない場合は、F7キーまたはDキーを押します。

この HUD には、標準の「不透明度」、「ブレンドモード」、および「ドロップシャドウ」コントロールと共に追加のパラメータが表示されます。標準のパラメータについて詳しくは、「「情報」インスペクタのパラメータ」を参照してください。

**塗りつぶし：** シェイプの塗りつぶしを有効にするには、このチェックボックスを選択します。選択すると、隣のカラーコントロールを使って塗りつぶしの色を選択できます。

**アウトライン：** シェイプのアウトラインをオンにするには、このチェックボックスを選択します。「アウトライン」を選択すると、隣のカラーウェルでアウトラインの色を選択できます。

**幅：** シェイプのアウトラインの幅をピクセル単位で設定します。

**フェザー：** このスライダをドラッグして、シェイプのエッジをぼかします。「フェザー」の値が正の場合はシェイプのエッジがエッジから外側に向かってぼかしか入ります。「フェザー」の値が負の場合は、シェイプのエッジが内側に向かってぼかしか入ります。

**メモ：** 「アウトライン」チェックボックスが選択されているときには、シェイプをぼかすことはできません。

**丸み：** シェイプのコーナーの丸みを制御します。角丸四角形を作成するときや、シェイプのエッジを滑らかにしたいときに便利です。

**シェイプのスタイル：** このポップアップメニューからオプションを選択して、選択したシェイプに対してプリセットのシェイプタイプ（「ライブラリ」からのもの）を適用します。

## 複数のシェイプを使ってイラストを作成する

シェイプをグループ化してより精密なシェイプを作成したり、さらには完全なイラストを作成したりできます。たとえば、下のイラストはネストしたグループのベジェシェイプを使って作成したものです。



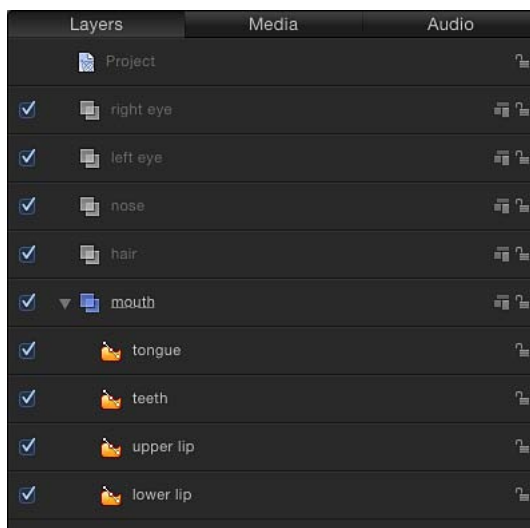
イラストのすべての部分を単一のシェイプで作成する必要はありません。ほとんどの場合より簡単で、場合によっては不可欠となるのが、複数の重複するシェイプを使ってイラストのさまざまな部分を作成する作業です。

たとえば上のイラストでは、顔にはグラデーションを使っていますが、目は異なる単色になっています。これは、2つのシェイプを使用することによってのみ可能になります。

### マルチシェイプのイラストに使用するオブジェクトを編成する

プロジェクト内の関連するレイヤーをグループにまとめることができます。複数のシェイプを使ってイラストを作成する際、「Motion」の編成ツールを活用して、シェイプのレイヤーをまとめてグループ化すると便利です。上の例では、イラストを構成するオブジェクトはカテゴリによってグループ化されています：顔を構成するシェイプは「顔」グループに含まれ、右目を形成するシェイプは「右目」グループに含まれる、といった具合です。

各グループは、イラスト全体の変形またはアニメーションに使用できる、より大きなグループ内にネストできます。



各グループ内では、「オブジェクト」メニューにある移動コマンドを使用してオブジェクトの配列順を変更し、どのレイヤーをほかより前面に置くかを制御することができます。同じグループに属するレイヤーをネストすることで、シェイプの各グループの順番を相互との関連で制御できるようになります。たとえば、巻き毛の先端はアニメの目の上に重ねるべきで、逆だと不自然になります。



グループとレイヤーの階層の操作方法については、「レイヤー」リストで整理し直す」を参照してください。前面／背面に移動するコマンドの使いかたについては詳しくは、「オブジェクト」メニューの調整コマンド」を参照してください。

### イラストの編集集中にレイヤーやシェイプをロックする

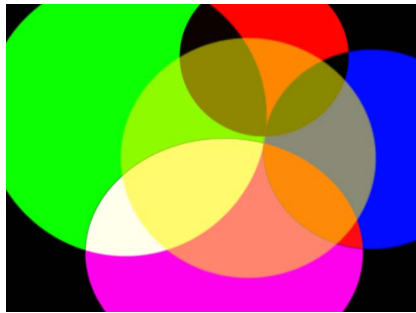
前景で描画および編集集中のシェイプの後ろにあるレイヤーやシェイプを、誤って選択したり修正したりしないようにロックすることができます。レイヤーとシェイプは、ロックおよびロック解除することができます。レイヤーやシェイプをロックするには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」にある鍵アイコンを使います。

### オブジェクトの配置を使用する

シェイプのグループを編成してより複雑なイラストを作成する際、「オブジェクト」メニュー内の「配置」コマンドを使うことができます。オブジェクトの配置の使いかたについては詳しくは、「オブジェクトの配置コマンドを使う」を参照してください。

### シェイプ内に穴や透明部を作る

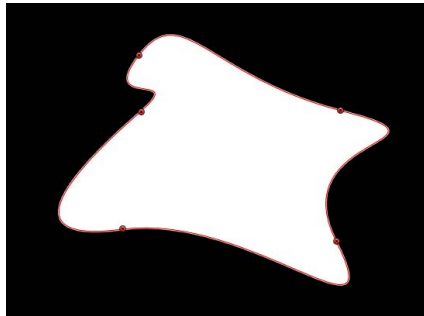
シェイプ内に穴や透明な部分を作るには、いくつかの方法があります。「情報」インスペクタの「不透明度」、「ブレンドモード」、および「不透明度を保持」の各パラメータを使用して、シェイプの全体的な透明度を変更することができます。



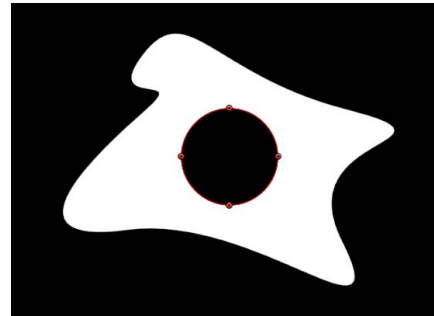
Shapes with multiple blend modes

オブジェクトのブレンドパラメータの使いかたについては詳しくは、「ブレンドモード」を参照してください。

マスク描画ツールを使用すると、マスクを使ってシェイプの内部に穴を開けることができます。シェイプにイメージマスクを適用することもでき、これによりどのオブジェクトを使用しても透明度を定義することができます。マスクおよびイメージマスクの使いかたについて詳しくは、「マスクを使って透明部を作成する」を参照してください。



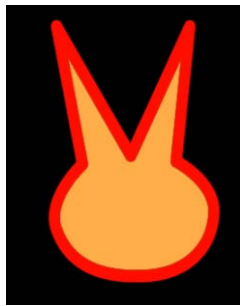
Original shape



Shape with mask set to Subtract

## シェイプにフィルタを適用する

ほかのレイヤーと同様に、シェイプにもフィルタを適用することができます。シェイプにフィルタを適用すると、操作を実行するため、フィルタはシェイプをベクトルベースのオブジェクトからビットマップオブジェクトに変更しますが、引き続きシェイプの編集は可能です。



Original shape



Shape with filter applied

フィルタは個々のシェイプにも、または複数のシェイプが含まれるグループにも適用することができます。フィルタを使用することにより、「シェイプ」インスペクタに用意されているオプションを使用した場合よりも詳細にシェイプをスタイルサイズできます。さらに、フィルタを「シェイプ」インスペクタの各パラメータと合わせて使用することで、シェイプを再編集できるようにしたまま、シェイプの外観をカスタマイズすることができます。

**重要：**フィルタを適用したシェイプは、オブジェクトの変形コントロールを使用してサイズをスムーズに拡大できなくなります。これは、フィルタによってシェイプが、ベクトルベースのオブジェクトからビットマップオブジェクトに変えられるためです。その結果、シェイプの調整は、ほかのビットマップオブジェクトと同じように行うことになり、過度に拡大するとアーチファクトが生じます。

フィルタの使いかたの詳細については、「フィルタを使う」を参照してください。

## シェイプをアニメーションする

ビヘイビアとキーフレームの両方を使って、シェイプをアニメーションすることができます。「基本モーション」、「シミュレーション」、および「パラメータ」ビヘイビアの使用以外に、シェイプには「シェイプ」ビヘイビアという独自の特別なカテゴリがあります。「シェイプ」ビヘイビアを使うと、シェイプの個々のコントロールポイントを反復、ランダム化、またはリグルしたり、シェイプのアウトラインを時間の経過と共に描いたり、シェイプのコントロールポイントにトラッキングデータを適用したりできます。

また、ツールバーの「ペイントストローク」ツールで作成したペイントストロークを、スタイラスペンによる描画方法に基いて修正することもできます。たとえば、プロジェクトのペイントストロークに「筆圧を適用」ビヘイビアを適用し、ストロークの描画に使った筆圧を不透明度にマップすることができます。結果のストロークは、そのストロークを描くときに最も力を強くした部分でより不透明に表示されます。

「基本モーション」と「シミュレーション」ビヘイビアでは、「位置」、「回転」、「調整」など、シェイプの複数のパラメータをアニメーションできます。シェイプにビヘイビアを適用したときの動作は「Motion」内のほかのレイヤーと同じで、これらのパラメータによるキーフレームアニメーションがキーフレームエディタに保存されます。

「基本モーション」、「パラメータ」、および「シミュレーション」ビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

## 「シェイプ」ビヘイビア

「シェイプ」ビヘイビアは、特に、「Motion」で作成されたシェイプに適用する目的で設計されています。ストロークやほかのシェイプを描画した後、「シェイプ」ビヘイビアを適用してシェイプのコントロールポイントをリグル、反復、またはランダム化するか、筆圧をさまざまなペイントストロークの特性にマップします。

## 筆圧を適用

このビヘイビアは、スタイラスペンとタブレットを使って作成したペイントストロークに適用する目的で設計されたものです。ストロークを作成したら、このビヘイビアを使って、ストロークの作成時におけるタブレット上でのスタイラスペンの筆圧に従ってペイントストロークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタに影響を与えることができます。

**メモ:** このビヘイビアのパラメータは、「インスペクタ」の「詳細」パネルにある「筆圧」パラメータと同じものです。「詳細」パネルのパラメータとこのシェイプビヘイビアのどちらを使っても、ペイントストロークに筆圧データを適用できます。「詳細」パネルの「筆圧」パラメータと「筆圧を適用」シェイプビヘイビアを組み合わせて使用することで、同じ筆圧データを使って複数のストロークパラメータ（「不透明度」、「幅」、「ジッタ」など）に影響を与えることができます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用:** このポップアップメニューを使って、ペイントストロークが筆圧からどのような影響を受けるかを選択します。以下の5つのオプションがあります:

- **幅:** 筆圧はストロークの幅に影響します。筆圧が高いほど、ストロークの幅が広くなります。
- **不透明度:** 筆圧はストロークの不透明度に影響します。筆圧が高いほど、ストロークの不透明度が増します。
- **間隔:** 筆圧が高いほど、ストロークの塗り付けの間隔が大きくなります。
- **アングル:** 筆圧が高いほど、ストロークの塗り付けのアングルが大きくなります。
- **ジッタ:** 筆圧が高いほど、ストロークのジッタの量が多くなります。ジッタは、塗り付けがパーティクルによく似たアピアランスを持つように、ペイント塗り付けの位置をランダム化します。

**最小圧:** 筆圧感度の最小しきい値を調整します。最小値よりも小さい圧力値は0にリマップされます。「不透明度」と「幅」の場合、これらリマップされた値は表示されません。「間隔」、「アングル」、「ジッタ」の場合、値は変更されません。最小圧と最大圧をグラフにプロットした場合、「最小圧」は最小値、つまり0を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**最大圧:** 筆圧感度の最大しきい値を調整します。最大値よりも大きい圧力値は1にリマップされます。「不透明度」、「幅」、「間隔」、「アングル」、および「ジッタ」では、これらの値で効果が最大になります。最小圧と最大圧をグラフにプロットした場合、「最大圧」は最大値、つまり1を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**調整：** エフェクトの強度を決定します。最小筆圧 (0) と最大筆圧 (1) の間にマップされた値に、このスライダ (または値フィールド) で指定された値を乗算した値に基づき塗り付けの出力範囲を定義します。それから、この量がパラメータ (幅、不透明度など) に乗算 (「幅」、「不透明度」、「間隔」、「ジッタ」の場合) または加算 (「アングル」の場合) されて適用されます。このコントロールは、「ストローク」パネルの「調整」パラメータから独立しています。

**反転：** このチェックボックスを使うと、ビヘイビアで作成されたストロークの属性を反転できます。たとえば、筆圧がストロークの不透明度に影響するように設定されている場合、このチェックボックスを選択すると、ストロークの透明な領域がより不透明に、不透明な領域がより透明になります。

## HUD コントロール

HUD 内のパラメータは「インスペクタ」のパラメータと同じものです。

### ペン速度を適用

スタイラスペンまたはマウスを使ってペイントストロークを作成するときは、このビヘイビアを使って、ペンストロークの速度に基づきペイントストロークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタに影響を与えることができます。

**メモ：** 「ペン速度を適用」ビヘイビアは、マウスを使って作成したペイントストロークにも適用されます。

HUD 内のパラメータは「インスペクタ」のパラメータと同じものです。

**メモ：** 「ペイントストロークツール」HUDでは、ストロークの作成前に、スタイラスペンの速度がストロークにどのような影響を与えるかを選択できます。「ペン速度を適用」ビヘイビアを使うと、同じ筆圧データを使ってストロークの複数のパラメータ (「不透明度」、「幅」、「ジッタ」など) に影響を与えることができます。「ペンの速度」パラメータは「シェイプ」インスペクタの「詳細」パネルにも表示されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：** このポップアップメニューを使って、ペイントストロークがペン速度からどのような影響を受けるかを選択します。以下の5つのオプションがあります：

- **幅：** ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの幅が狭くなり、ペンを動かす速度が遅いほど、ストロークの幅が広がります。
- **不透明度：** ペンの速度はストロークの不透明度に影響します。ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの不透明度が小さくなります。
- **間隔：** ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの塗り付けの間隔が大きくなります。
- **アングル：** ペンを動かす速度が速いほど、ストロークの塗り付けのアングルが大きくなります。

- ・ **ジッタ**： ペンを動かす速度が速いほど、ストロークのジッタの量が多くなります。ジッタは、塗り付けがパーティクルによく似たアピランスを持つように、ペイント塗り付けの位置をランダム化します。

**最小速度**： ペン速度感度の最小しきい値を調整します。最小値よりも小さい速度値は0にリマップされます。「不透明度」と「幅」の場合、これらの値は表示されません。「間隔」、「アングル」、「ジッタ」の場合、値は変更されません。最小速度と最大速度をグラフにプロットした場合、「最小速度」は最小値、つまり0を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**最大速度**： ペン速度感度の最大しきい値を調整します。最大値よりも大きい速度値は1にリマップされます。「不透明度」、「幅」、「間隔」、「アングル」、および「ジッタ」では、これらの値で効果が最大になります。最小速度と最大速度をグラフにプロットした場合、「最大速度」は最大値、つまり1を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**調整**： エフェクトの強度を決定します。最小速度 (0) と最大速度 (1) の間にマップされた値に、このスライダ (または値フィールド) で指定された値を乗算した値に基づき塗り付けの出力範囲を定義します。それから、この量がチャンネル (幅、不透明度など) に乗算 (「幅」、「不透明度」、「間隔」、「ジッタ」の場合) または加算 (「アングル」の場合) されて適用されます。このコントロールは、「ストローク」パネルの「調整」パラメータから独立しています。

**反転**： このチェックボックスを使うと、ビヘイビアで作成されたストロークの属性を反転できます。たとえば、ペンの速度がストロークの幅に影響するように設定されている場合に、このチェックボックスを選択すると、ストロークの幅が狭い部分が幅広に、幅広の部分が狭くなります。

## HUD コントロール

HUD 内のパラメータは「インスペクタ」のパラメータと同じものです。

## ペんチルトを適用

スタイラスペンを使って「ペイントストローク」ツールでペイントストロークを作成するときは、このビヘイビアを使って、ストローク作成時のペンのチルトに基づきペイントストロークの幅、不透明度、間隔、アングル、またはジッタに影響を与えることができます。

**メモ**： 「ペんチルトを適用」シェイプビヘイビアを組み合わせることで、同じチルトデータを使って複数のストロークパラメータ (「不透明度」、「幅」、「ジッタ」など) に影響を与えることができます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**適用：** このポップアップメニューを使って、描画するときのペンのチルトからペイントストロークがどのような影響を受けるかを選択します。以下の5つのオプションがあります：

- **幅：** スタイラスペンのチルトはストロークの幅に影響します。チルトが大きいほど、ストロークの幅が広くなります。
- **不透明度：** スタイラスペンのチルトはストロークの不透明度に影響します。チルトが大きいほど、ストロークの不透明度が増します。
- **間隔：** スタイラスペンのチルトが大きいほど、ストロークの塗り付けの間隔が大きくなります。
- **アングル：** スタイラスペンのチルトが大きいほど、ストロークのアングルの値が大きくなります。
- **ジッタ：** スタイラスペンのチルトが大きいほど、ストロークのジッタの量が多くなります。ジッタは、塗り付けがパーティクルによく似たアピランズを持つように、ペイント塗り付けの位置をランダム化します。

**チルトを計算：** ペンチルトはXとYの2つの軸で測定されます。Xはスタイラスペンの左右のチルト（タブレットの右側または左側の方向）を表し、Yはスタイラスペンの上下のチルト（タブレットの上側または下側の方向）を表します。このポップアップメニューを使って、スタイラスペンのチルトがストロークにどのように影響するかを選択できます。以下の5つのオプションがあります：

- **絶対：** いずれの軸からも最大チルトを取得します。
- **Xのみ：** X軸のチルトのみを測定します。
- **Yのみ：** Y軸のチルトのみを測定します。
- **座標軸：** 「チルトを測定」ポップアップメニューで「座標軸」が選択されている場合は、「チルトの軸」パラメータが有効になります。
- **極性：** アングルと同様にスタイラスペンのチルトを使います。上から見ると、スタイラスペンは特定の方向に向いています。このアングルは極値を表します。

**チルトの軸：** 「チルトを計算」を「座標軸」に設定したときに表示されるダイヤルおよび値スライダです。このパラメータを使って、チルトを測定する軸を指定できます。

**最小チルト：** チルト感度の最小しきい値を調整します。最小値よりも小さいチルト値は0にリマップされます。「不透明度」と「幅」の場合、これらリマップされた値は表示されません。「間隔」、「アングル」、「ジッタ」の場合、値は変更されません。最小チルトと最大チルトをグラフにプロットした場合、「最小チルト」は最小値、つまり0を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**最大チルト：**チルト感度の最大しきい値を調整します。最大値よりも大きいチルト値は1にリマップされます。「不透明度」、「幅」、「間隔」、「アングル」、および「ジッタ」では、これらの値で効果が最大になります。最小チルトと最大チルトをグラフにプロットした場合、「最大チルト」は最大値、つまり1を表します。最小値と最大値の間のグラフ領域が出力値にリマップされます。

**調整：**エフェクトの強度を決定します。最小チルト (0) と最大チルト (1) の間にマップされた値に、このスライダ (または値フィールド) で定義された値を乗算した値に基づき塗り付けの出力範囲を定義します。それから、この量がパラメータ (幅、不透明度など) に乗算 (「幅」、「不透明度」、「間隔」、「ジッタ」の場合) または加算 (「アングル」の場合) されて適用されます。このコントロールは、「ストローク」パネルの「調整」パラメータから独立しています。

**反転：**このチェックボックスを使うと、ビヘイビアで作成されたストロークの属性を反転できます。たとえば、ペンのチルトがストロークの幅に影響するように設定されている場合に、このチェックボックスを選択すると、ストロークの幅が狭い部分がより幅広に、幅広の部分が狭くなります。

## HUD コントロール

HUD 内のパラメータは「インスペクタ」のパラメータと同じものです。

## シェイプを反復

「シェイプを反復」ビヘイビアは、シェイプのコントロールポイントに対して2つの値を交互に適用することで、そのシェイプをアニメートします。1分あたりの反復回数のほか、大きい値と小さい値をどのくらい離すかを、カスタマイズすることができます。このビヘイビアは、キーフレームで作り出すには時間がかかる流動的な (ヨガのような) シェイプの動きを作るのに役立ちます。

「シェイプを反復」ビヘイビアがシェイプに適用されると、デフォルトでシェイプのすべてのコントロールポイントが影響を受けます。「レイヤー」リストでこのビヘイビアが選択されているときは、シェイプビヘイビアの青いスプライン上に、影響を受けるコントロールポイントが白で強調表示されます。コントロールポイントを無効にするには、コントロールポイントをクリックします。無効になったポイントは青で表示されます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**波形：**反復の波形を選択できるポップアップメニューです。オプションは「サイン」(デフォルト)、「矩形」、「のこぎり波」、および「三角波」です。波形について詳しくは、「反復」を参照してください。

**位相：**ビヘイビアで、指定した反復の開始点を調整するためのスライダです。このパラメータを使うと、複数のシェイプに位相だけが異なる「反復」ビヘイビアを適用することで、すべてが違って見えるようにすることができます。



**波高：** コントロールポイントの反復範囲の最大値を調整するためのスライダです。コントロールポイントは、振幅値と振幅値を負にした値の間を行き来します。値を大きくすると、毎回の反復の始点から終点にかけて大きく振れることとなります。

**速度：** 反復の速度を、反復回数／分で調整するためのスライダです。値を大きくすると、反復が速くなります。

**位相を互い違いにする：** このチェックボックスを選択した場合、各コントロールポイントのモーションが、隣接するコントロールポイントから180度の位相でオフセットされます。

**反復の基準：** このポップアップメニューによって、各頂点の反復をポイントから生成するか、垂直線から生成するかを指定できます。

- ・ **開始点：** 各頂点の反復がポイントから生成されます。オンスクリーンコントロールを使う（シェイプの中心にある小さな青い円をドラッグする）か、「インスペクタ」でXとYの「開始点」パラメータを使ってポイントの位置を変更できます。
- ・ **線：** 各頂点の反復がラインから生成されます。オンスクリーンコントロールを使用する（青い点線の端をドラッグする）か、「インスペクタ」で「開始」と「最後」の座標を使用することで、線の位置を変更できます。

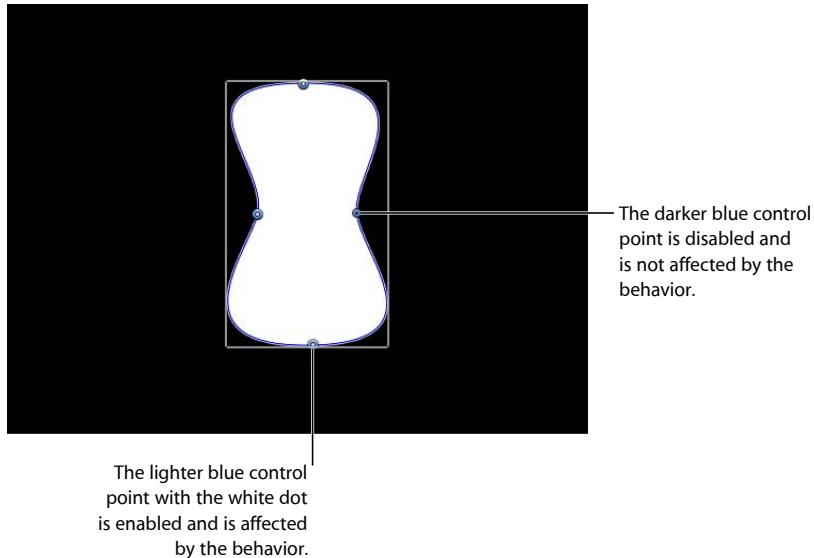
## HUD コントロール

「シェイプを反復」HUDには「波形」、「位相」、「振幅」、「速度」、および「位相を互い違いにする」パラメータが表示されます。

## シェイプをランダム化

「シェイプをランダム化」ビヘイビアを使うと、シェイプの各ポイントにランダムなオフセットを適用することによって、シェイプのコントロールポイントをアニメートできます。このビヘイビアは、シェイプに対して高速で変化に富んだエフェクトを作り出すのに便利です。

「シェイプをランダム化」ビヘイビアがシェイプに適用されると、デフォルトでシェイプのすべてのコントロールポイントが影響を受けます。「レイヤー」リストでビヘイビアが選択されている場合、影響を受けるコントロールポイントが中心に白のドットのある青になり、青のシェイプ・ビヘイビア・スプライン上に並びます。コントロールポイントを無効にするには、コントロールポイントをクリックします。無効にされたポイントは、中心に暗いドットのある濃い青になります。



### 「インスペクタ」のパラメータ

**量／乗算：**「適用モード」が「追加」、「除外」、または「追加と除外」に設定されている場合は、このパラメータが「量」になり、「適用モード」が「乗算」に設定されている場合は、「乗算」になります。このパラメータによって、ランダム化ビヘイビアを生成する最大値が決まります。

**適用：**ビヘイビアが適用されるのは、シェイプのコントロールポイントまたは接線ハンドルのいずれか、もしくはその両方であるかを指定するポップアップメニューです。

- ・ **点：**シェイプのコントロールポイントがランダム化され、ビヘイビアの継続時間中にそれらの位置が変化します。
- ・ **接線：**シェイプのコントロールポイントの接線ハンドル（コントロールポイント自体ではない）がランダム化されます。コントロールポイントは固定の位置に留まり、ポイント間のカーブがアニメートされます。
- ・ **ポイントと接線：**コントロールポイントとハンドルの両方がアニメートされます。

**適用モード：** このビヘイビアが生成する値と、同じ適用先のパラメータに作用しているほかのビヘイビアやキーフレームとの結合方法を決めるためのポップアップメニューです。これによって、適用先の頂点の既存の値をランダム化ビヘイビアを使って、さまざまな方法で変更することができます。4つのオプションがあります：

- ・ **追加：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに加算されます。
- ・ **除外：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームから減算されます。
- ・ **乗算：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに乗算されます。
- ・ **追加と除外：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに加算されてから減算されます。

**周波数：** 1秒あたりのランダムな変化の回数を調整するためのスライダです。値を大きくすると変化が速くなり、値を小さくすると変化が遅くなります。

**ノイズ量：** 設定した「周波数」にランダムな変数を重ね合わせるスライダです。「ノイズ量」の値を大きくすると、影響を受けるパラメータに、より不規則な変化が生じます。

**リンク：** このビヘイビアを、X、Y、Zの値から成る2次元パラメータ（「歪み」など）または3次元パラメータ（「位置」や「回転」など）に適用した場合に、このパラメータが表示されます。XとYの頂点に適用される変形を同じにしたい場合に、このチェックボックスを選択します。たとえば、Xを+10変化させると、Yも同じように+10変化します。

**アングルを保持：** このチェックボックスを選択した場合、接線ハンドルが平坦（のまま）になり、カーブの連続性が維持されます。

**ランダムシード：** 新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。このビヘイビアのほかのパラメータに基づいて、一連の値を新しくランダムに生成するためにこの数値が使われます。

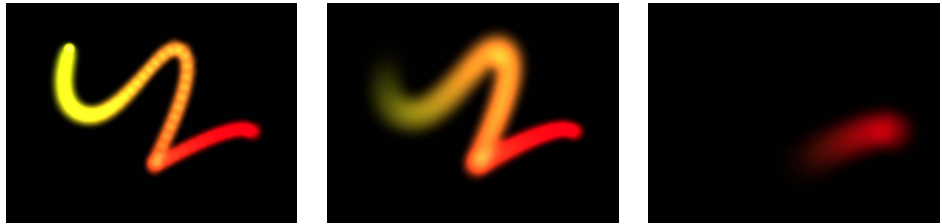
## HUD コントロール

「シェイプをランダム化」HUDには、「量」、「乗算」、「適用」、「周波数」、「ノイズ量」、「リンク」、および「アングルを保持」パラメータが表示されます。

## シーケンスペイント

「シーケンスペイント」ビヘイビアを使うと、ペイントストロークの個々の塗り付けを時間の経過に合わせて順番にアニメートできます。塗り付けを個別にアニメートするには、この方法しかありません。ストロークパラメータにキーフレームを設定したり、ほかのビヘイビアを適用したりすると、ストローク内のすべての塗り付けに一律に適用されます。

「シーケンスペイント」ビヘイビアは、「シーケンステキスト」および「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアと非常によく似ており、テキストレイヤーの文字またはリプリケータパターンのエレメントを使ってシーケンス内の「回転」、「カラー」、「不透明度」、「調整」、および「位置」パラメータをアニメートできます。「シーケンスペイント」ビヘイビアでは、そのパラメータのリストに「幅」を追加することにより、ペイントストロークの塗り付けを使ったシーケンスアニメーションの作成を可能にしています。



シーケンスビヘイビアの使用例については、「シーケンスリプリケータ」ビヘイビアを使う」を参照してください。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**シーケンスペイント：**シーケンス処理の選択／選択解除を切り替えるためのチェックボックスです。アニメーションのシーケンス処理の前に、「インスペクタ」で少なくとも1つのパラメータをビヘイビアに追加し、そのパラメータの値を設定する必要があります。「インスペクタ」またはHUDで行った調整は、パラメータを追加するまで反映されません。

**パラメータ：**「追加」および「取り除く」ポップアップメニューを使って、シーケンスにパラメータを追加したり削除したりできます。パラメータを追加すると、「ビヘイビア」インスペクタに追加のコントロールが表示されます。これらのコントロールを調整して、塗り付けの最初の値と変更した値の差に基づいてシーケンスのアニメーションを作成します。6つのメニューオプションとその関連コントロールがあります：

- **回転：**ストロークの塗り付けの回転（度）を指定します。ダイヤルを回すか、値スライダを使って指定できます。「回転」パラメータの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、X座標、Y座標、およびZ座標の回転コントロールが個別に表示されます。
- **カラー：**ストロークの塗り付けの色付けに使用するカラーを指定します。カラーウェルをクリックしてカラーを選択するか、開閉用三角ボタンを開いて赤、青、および緑のスライダ、または値フィールドを使用します。
- **不透明度：**ストロークの塗り付けの不透明度を指定します。スライダを使って新しい値を設定します。

- ・ **調整**： ストロークの塗り付けのサイズを指定します。「調整」パラメータの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、塗り付けの幅と高さを個別に調整できる X と Y の調整のサブパラメータが表示されます。デフォルトでは、「調整」は 100 % に設定されています。これはストロークの塗り付けのサイズが、ストロークパラメータで定義した元のサイズと同じであることを意味します。
- ・ **幅**： 塗り付けの幅を指定します。「調整」と異なり、「幅」を調整すると、塗り付けの間隔を維持したまま、塗り付けのサイズが変更されます。スライダを使って新しい値を設定します。
- ・ **位置**： 塗り付けの元の位置からのオフセットを指定します。「位置」パラメータの隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、X 座標、Y 座標、および Z 座標の位置を示すサブパラメータが個別に表示されます。たとえば、ペイントストローク上で塗り付けが Y 座標を上方向に移動するアニメーションを作成するには、「Y」の位置フィールドに正の値を入力します。

**シーケンスコントロール**： これらのパラメータには、ペイントストロークでアニメーションがどのように移動するかを変更できるコントロール（アニメーションの移動方向の変更など）が含まれます。

**シーケンス処理**： シーケンスのアニメーション（パラメータの元の値からシーケンスペイントのパラメータで設定した値に変化）がストロークの各塗り付け上をどのように移動するかを指定するポップアップメニューです。シーケンスのアニメーションの始点は、ペイントストロークの最初のコントロールポイントに対応しています。以下の 5 つのオプションがあります：

**メモ**： シェイプの始点を変更するには、シェイプを選択してから、ツールバーの 2D ツール・ショートカット・メニューから「ポイントを編集」ツールを選択します。その後、Control キーを押しながらコントロールポイントをクリックし、ショートカットメニューから「始点を設定」を選択します。

- ・ **終了**： アニメーションが塗り付けの最初の値から始まり、「シーケンスペイント」ビヘイビアで該当するパラメータに設定した値まで移動するように指定します。たとえば、ストロークの不透明度の最初の値が 100 % に設定されていて、「シーケンスペイント」パラメータで不透明度が 0 % に設定されている場合、開始点の塗り付けは完全に不透明ですが、最後には完全に透明になります。
- ・ **開始**： アニメーションが「シーケンスペイント」ビヘイビアで設定した値からストロークの最初の値まで移動するように指定します。たとえば、ストロークの不透明度の最初の値が 100 % に設定されていて、「シーケンスペイント」パラメータで不透明度が 0 % に設定されている場合、開始点の塗り付けは完全に透明ですが、最後には完全に不透明になります。これは「終了」シーケンス処理オプションとは逆の処理です。

- **スルー**：シーケンスがストロークの最初の値から始まって「シーケンスペイント」ビヘイビアで設定した値まで移動し、さらにストロークの最初の値まで戻るといふ完全なアニメーションをスルーで実行することを指定します。たとえば、ストロークの塗り付けの不透明度の最初の値が100%に設定されていて、「シーケンスペイント」パラメータで不透明度が0%に設定されている場合、開始点の塗り付けは完全に不透明で、透明になった後、もう一度完全に不透明になります。
- **スルー反転**：シーケンスが「シーケンスペイント」ビヘイビアで設定した値から始まり、ストロークの最初の値まで移動し、さらに「シーケンスペイント」ビヘイビアで設定した値に戻るといふ、アニメーションサイクルを逆方向にスルーで実行するように指定します。たとえば、ストロークの不透明度の最初の値が100%に設定されていて、「シーケンスペイント」パラメータで不透明度が0%に設定されている場合、開始点の塗り付けは完全に透明で、不透明になった後、もう一度完全に透明になります。これは「スルー」オプションと正反対の処理です。
- **カスタム**：キーフレームを設定して、ストロークに対して「シーケンスペイント」パラメータで設定した値により、アニメーションがどのように移動するかを指定できます。各塗り付けは同じ値のシーケンスを実行します。「カスタム」を選択した場合、エフェクトを表現するには、追加したパラメータをアニメートする必要があります。

**ユニットのサイズ**：シーケンスのアニメーションが、ストローク全体、個々の塗り付け、またはカスタム範囲のどれに適用されるかを指定するポップアップメニューです。

- **塗り付け**：シーケンスのアニメーションを各塗り付け上に固有のエンティティとして適用します。デフォルトの設定は、「塗り付け」です。
- **すべて**：シーケンスのアニメーションをストロークのすべての塗り付けに一度に適用します。
- **カスタム**：シーケンスのアニメーションが一度に適用される、ストローク上の塗り付けをパーセント単位で指定できます。「カスタム」オプションではキーフレームを作成することができますが、シーケンスに適用するためであれば、このような作業をする必要はありません。「カスタム」を使うと、シーケンスが適用される塗り付けの領域を指定できます。

**開始**：このパラメータは、「ユニットのサイズ」が「カスタム」に設定されている場合に使用でき、アニメーションが適用されるストローク上の塗り付けの始点を指定できます。

**終了**：このパラメータは、「ユニットのサイズ」が「カスタム」に設定されている場合に使用でき、アニメーションが適用されるストローク上の塗り付けの終点を指定できます。

**スプレッド**：塗り付け間の遷移を緩やかにするには、スライダまたは値スライダを使って「スプレッド」の値を大きくします。（このパラメータは、「ユニットのサイズ」を「すべて」に設定した場合には使用できません。）

**トラバース**：シーケンスビヘイビアの動作を「一定速度」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、「減速」、または「カスタム」に設定するポップアップメニューです。

- **一定速度**：アニメーションは、ペイントストロークの開始点からストロークの最後まで、一定の速度で移動します。
- **イーズイン**：シーケンスのアニメーションはゆっくり始まり、ペイントストロークを移動するにつれて、通常の数値に達するまで速くなっていきます。
- **イーズアウト**：シーケンスのアニメーションは通常の数値で始まり、ペイントストロークの最後まで進むにつれて速度が落ちていきます。
- **イーズイン／アウト**：シーケンスのアニメーションはゆっくりした速度で始まり、ストロークの半分までは移動と共に通常の数値へと加速し、ペイントストロークの後半は移動と共に速度が落ちていきます。
- **加速**：シーケンスのアニメーションが加速します。
- **減速**：シーケンスのアニメーションが減速します。
- **カスタム**：キーフレームを設定して、アニメーションがペイントストロークを移動していく方法を指定できます。「トラバース」ポップアップメニューで「カスタム」を選択した場合、「ループ」パラメータに代わって「位置」パラメータが表示されます。

**ループ**：継続時間中、アニメーションシーケンスがペイントストロークを移動する回数を設定します。

**メモ**：「トラバース」パラメータを「カスタム」に設定した場合、「ループ」は使用できません。

**位置**：「トラバース」ポップアップメニューから「カスタム」を選択したときにのみ表示されます。このスライダを使って、ストローク内でアニメーションが行われる位置を定義します。

「カスタム」トラバースオプションの使いかたについて詳しくは、「シーケンスリプリケータのカスタムな「トラバース」オプションを使用する」を参照してください。

**終了時の状態**：シーケンスのビヘイビアの継続時間中、シーケンスのアニメーションをどのように繰り返すかを指定するポップアップメニューです。「ループ」の値が1以下の場合、このパラメータは意味を持ちません。「終了時の状態」には以下のオプションがあります：

- **ホールド**：シーケンスのアニメーションを1サイクル実行し、（シーケンス内の最後の塗り付けがアニメーションを終了した後）そのアニメーションを最初からもう一度開始します。

- ・ ラップ：シーケンスのアニメーションを連続ループとして処理して、スプレッドがシーケンス内の最後の塗り付けから最初の塗り付けにラップするようにします。
- ・ ピンポン：シーケンスのアニメーションのサイクルを順方向に1回実行した後、アニメーションを逆方向に1回実行するといったような処理を実行します。

## HUD コントロール

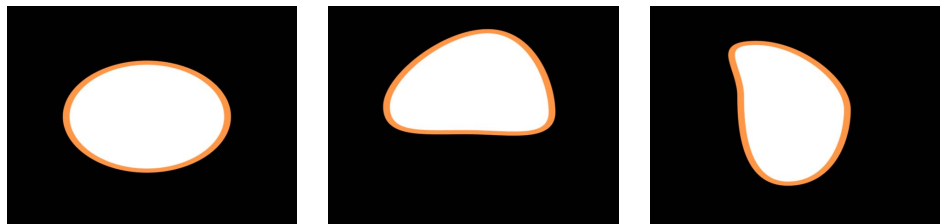
「シーケンスペイント」HUDには、「シーケンス処理」、「ユニットのサイズ」、「スプレッド」、「トラバース」、「ループ」、および「終了時の状態」パラメータが表示されます。

## ポイントをトラック

このビヘイビアを使うと、シェイプまたはマスクのコントロールポイントを、移動しているクリップまたはアニメートされたオブジェクトまでトラッキングするか、既存のトラッキングデータをシェイプまたはマスクに適用することができます。「ポイントをトラック」ビヘイビアの使いかたについては、「シェイプ」の「ポイントをトラック」ビヘイビアを参照してください。

## シェイプをリグル

このビヘイビアは「ランダム化」ビヘイビアと同様に作用しますが、エフェクトが遅くなります（ダンスクラスの前にエスプレッソを飲みすぎたようなシェイプを想像してください）。



「シェイプをリグル」ビヘイビアがシェイプに適用されると、デフォルトでシェイプのすべてのコントロールポイントが影響を受けます。「レイヤー」リストでこのビヘイビアが選択されているときは、シェイプビヘイビアの青いスプライン上に、影響を受けるコントロールポイントが白で強調表示されます。コントロールポイントを無効にするには、コントロールポイントをクリックします。無効になったポイントは青で表示されます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**量／乗算：**「適用モード」が「追加」、「除外」、「追加と除外」に設定されている場合は、このパラメータは「量」になり、「適用モード」が「乗算」に設定されている場合は、「乗算」になります。このスライダを使って、リグルビヘイビアによって生成される最大値を定義します。



**適用：** ビヘイビアが適用されるのは、シェイプのコントロールポイントまたは接線ハンドルのいずれか、もしくはその両方であるかを指定するポップアップメニューです。

- **点：** シェイプのコントロールポイントがリグルされ、ビヘイビアの継続時間中にそれらの位置が変化します。
- **接線：** コントロールポイントの接線ハンドル（コントロールポイント自体ではない）がリグルされます。コントロールポイントは固定の位置に留まり、ポイント間のカーブがアニメートされます。
- **ポイントと接線：** コントロールポイントと接線ハンドルの両方がアニメートされます。

**適用モード：** このビヘイビアが生成する値と、同じ適用先のパラメータに作用しているほかのビヘイビアやキーフレームとの結合方法を決めるためのポップアップメニューです。これによって、適用先の頂点の既存の値を「リグル」ビヘイビアを使って、さまざまな方法で変更することができます。4つのオプションがあります：

- **追加：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに加算されます。
- **除外：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームから減算されます。
- **乗算：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに乗算されます。
- **追加と除外：** このビヘイビアによって生成される値が、同じパラメータに影響するほかのビヘイビアおよびキーフレームに加算されてから減算されます。

**周波数：** 1秒あたりのランダムな変化の回数を調整するためのスライダです。値を大きくすると変化が速くなり、値を小さくすると変化が遅くなります。

**リグルのオフセット：** 同じ「リグル」ビヘイビアを複数のシェイプに適用する場合に、一連のランダムな値をオフセットすることができるスライダです。各シェイプに適用する「リグル」ビヘイビアをそれぞれでオフセットすることで、同期した動きにならないようにすることができます。

**ノイズ量：** このスライダでは、設定した「周波数」にランダムな変動を重ね合わせます。「ノイズ量」の値を大きくすると、影響を受ける頂点に、より不規則な変化が生じます。

**リンク：** このビヘイビアを、X、Y、Zの値から成る2次元パラメータ（「歪み」など）または3次元パラメータ（「位置」や「回転」など）に適用した場合に、このパラメータが表示されます。このチェックボックスを選択すると、ビヘイビアのエフェクトでそれぞれの値の比率が維持されます。

**アングルを保持：** このチェックボックスを選択した場合、接線ハンドルが平坦（のまま）になり、カーブの連続性が維持されます。

**ランダムシード**：新しい「ランダムシード」の数値を生成するためのボタンです。このビヘイビアのほかのパラメータに基づいて、一連の値を新しくランダムに生成するためにこの数値が使われます。

### HUD コントロール

「シェイプをリグル」HUD には、「量」、「乗算」、「適用」、「周波数」、「リグルのオフセット」、「ノイズ量」、「リンク」、および「アングルを保持」パラメータが表示されます。

### なぞり描き

「なぞり描き」ビヘイビアを使うと、時間の経過と共にキャンバスにペイントストロークまたはアウトラインを簡単に描画することができます。このビヘイビアでは、手書きのテキストのエフェクトを作成したり、よくある連続旅行地図のエフェクトを作成したり、手書きでスケッチしたようなアルファマスクによる遷移を作成したり、ビジネスプレゼンテーション用のアニメーションのグラフを作成したり、モニタのバーンインを避けるグラフィックスを作成したりできます。このビヘイビアは、「ペイントストローク」ツールで作成されたペイントストロークに適用することも、既存のシェイプに追加することもできます。時間の経過に伴うシェイプの描画、消去、描画と消去、反対に描画などの操作が可能です。

アウトラインの付いた塗りつぶしシェイプに「なぞり描き」を適用した場合は、シェイプのアウトラインだけが描画されます。

**メモ**：「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「最初の点のオフセット」と「最後の点のオフセット」パラメータを手動でアニメートすることで、「なぞり描き」ビヘイビアと同じエフェクトが得られます。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**シェイプのアウトライン**：ストロークを描画するか、消去するか、または描画して消去するかを指定するポップアップメニューです。

- ・ **描く**：ビヘイビアの継続時間中にストロークを描画します。
- ・ **消す**：ビヘイビアの開始時点でストロークが完全に描画されており、ビヘイビアの継続時間中にこのストロークを消去します。
- ・ **描いて消す**：ビヘイビアの継続時間中に、ストロークが描画され、その後消去されます。
- ・ **消して描く**：ビヘイビアの開始時点でストロークが完全に描画されており、消去されてから、再び描画されます。

**ストロークの長さ：** このスライダによって、描画または消去するストロークの長さをパーセントで指定します。値が 100 % の場合は、「最初の点のオフセット」および「最後の点のオフセット」で規定されているストロークの長さ全体が使われます。「ストロークの長さ」が 50 % に設定されている場合、ストロークの 50 % の描画が完了すると、（ストロークの最初の部分から）消去が開始され、ビヘイビアの継続時間中は常にストロークの半分の長さだけが表示されるようになります。

**ストロークのオフセット：** このスライダによって、シェイプ上でストロークが開始される位置をオフセットします。値は、シェイプに定義された始点からの位置をシェイプの全長に対するパーセントで表します。

**方向：** このポップアップメニューでは、ストロークが描画される方向を設定します。2 つのオプションがあります：

- ・ 早送り： ストロークが順方向に描画されます。
- ・ 巻き戻し： ストロークが逆方向に描画されます。

**速度：** ストロークの始点から終点までの描画速度を指定できるポップアップメニューです。以下の 9 つのオプションがあります：

- ・ 一定： ストロークは、ストロークの始点から終点まで一定の速度で描画されます。
- ・ イーズイン： ストロークの描画は、始点では低速で、その後一定の速度に達するとストロークの終点まで、その速度を保ちます。
- ・ イーズアウト： ストロークの描画は、始点から一定の速度であり、その後、徐々に減速して、ストロークの終点で停止します。
- ・ イーズイン／アウト： ストロークの描画は、ストロークの始点から徐々に加速していき、その後、徐々に減速し、ストロークの終点で停止します。
- ・ 加速： ストロークは加速しながら描画されます。
- ・ 減速： ストロークは減速しながら描画されます。
- ・ 自然： ストロークがパスに沿って描画される速度は、パスのシェイプによって決定されます。たとえば、ストロークのシェイプが U 字型のカーブの場合、ストロークは U の低点に向かって移動するときに高速に描画され、U の端に向かって上に移動するときに減速します。
- ・ 記録： このオプションは、ストロークの描画にかかった時間が記録されている場合にのみ表示されます。つまり、シェイプがペイントストロークに変換された場合、このパラメータは表示されません。（スタイルスペンまたはマウスを使って）ツールバーの「ペイントストローク」ツールでペイントストロークを作成した場合は、このオプションが表示されます。

- ・ **カスタム**：「カスタム」では、ストロークの速度のキーフレームを 0～100%の間で設定することによってパスに沿ってストロークを描画できます。つまり、ストロークのどの部分を時間軸上のパスに沿って描画するかを指定します。

**カスタム速度**：このパラメータは、「速度」を「カスタム」に設定した場合に使用できるようになります。「キーフレームエディタ」で「カスタム速度」の速度カーブを変更できます。たとえば、カスタム値にキーフレームを設定して、ストロークをパスの特定のパーセントまで描いたら、戻し、また進めるという移動をアニメーションの最後まで繰り返すことができます。

**終点のオフセット**：このスライドによって、ビヘイビアの最後を定義済みのアウト点から内側にオフセットして、最後の値を保持します。つまり、表示されるペイントストロークをストロークのパスの終点からオフセットします。

## HUD コントロール

「なぞり描き」HUD には、「シェイプのアウトライン」、「ストロークの長さ」、「ストロークのオフセット」、「方向」、「速度」、および「カスタム速度」パラメータが表示されます。

### 「なぞり描き」ペイントストロークを作成する

ストロークを描画するときはその動きを記録することによって、複数のフレームにわたって描かれるペイントストロークを作成できます。また、既存のシェイプに「なぞり描き」ビヘイビアを適用することによって、アウトラインが時間の経過に基づいて描くこともできます。

### 「ペイントストローク」ツールを使って「なぞり描き」ペイントストロークを作成する

このセクションでは、ツールバーの「ペイントストローク」ツールを使ってなぞり描きのペイントストロークを作成する方法について説明します。複数のフレームにわたって描かれるペイントストロークを作成するには、「ペイントストロークツール」HUD で「なぞり描き」チェックボックスを選択します。ストロークを作成すると、「ビヘイビア」インスペクタに詳細パラメータが表示されます。

### 時間の経過に伴ってストロークをペイントするには

- 1 ツールバーで、「ペイントストローク」ツールをクリックします（またはPキーを押します）。  
「ペイントストロークツール」HUD が表示されます。HUD が表示されない場合は、F7 キーまたはD キーを押します。
- 2 「ツール」HUD で、「なぞり描き」チェックボックスを選択して、ほかに必要なストローク設定があれば選択します。
- 3 キャンバスでストロークを作成します。
- 4 ストロークを描き終えたら、Esc キーを押してペイントモードを終了します。

「ペイントストロークツール」HUDに代わって、「シェイプ」HUDが表示されます。「レイヤー」リストで、ストロークに「なぞり描き」シェイプビヘイビアが適用されます。「なぞり描き」パラメータを変更するには、ビヘイビアを選択し、HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタを使います。

ストロークが「ペイント」される速度（ストロークの描画にかかった時間を含む）は、ストロークの時間の範囲（フレーム）にわたってマップされます。ストロークの描画速度が速いほど、「なぞり描き」ビヘイビアの継続時間が短くなります。

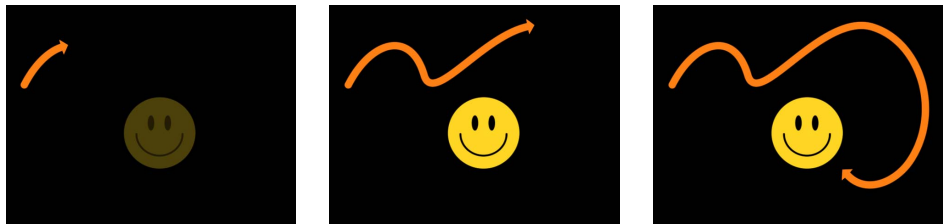
**メモ:** 「Motion」環境設定の「プロジェクト」パネルにある「レイヤーの作成位置」オプションが「現在のフレーム」に設定されている場合、ペイントストロークは現在の再生ヘッドの位置で作成されます。「プロジェクトの先頭」に設定されている場合、ストロークはフレーム1で作成されます。

- 5 プロジェクトを再生します。ストロークが、プロジェクトの再生に合わせてペイントされていきます。
- 6 ストロークがペイントされる速度を変更するには、「タイムライン」またはミニタイムラインでビヘイビアの継続時間を調整します。

追加のパラメータを変更することもできます。たとえば、ストロークの描画速度をカスタマイズしたり、ストロークを一定の割合だけ描画したり、オフセットしたり、逆の順序で描画したりできます。「なぞり描き」ビヘイビアで使用可能なこれらのパラメータについては、前述の通りです。

#### 既存のシェイプを使って「なぞり描き」のペイントストロークを作成する

既存のシェイプに「なぞり描き」ビヘイビアを適用して、シェイプのアウトラインを時間の経過と共に描くことができます。「なぞり描き」ビヘイビアはアウトラインのみに影響するため、「シェイプ」パラメータの「アウトライン」が有効になっている必要があります。



**メモ:** 既存のシェイプに「なぞり描き」ビヘイビアを追加すると、ビヘイビアの継続時間は適用先シェイプの継続時間と同じになります。

#### 既存のシェイプを使って「なぞり描き」ストロークを作成するには

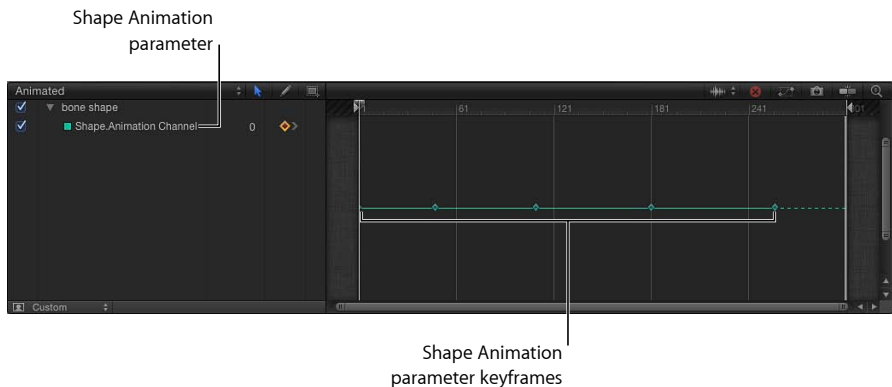
- 1 使用するシェイプを選択し、HUDまたは「シェイプ」インスペクタでそのシェイプの「アウトライン」チェックボックスを選択します。

**メモ:** 「塗りつぶし」チェックボックスを選択されたままにすることもできますが、「なぞり描き」ビヘイビアの影響を受けるのはアウトラインに限られます。

- 2 ツールバーで「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「シェイプ」>「なぞり描き」と選択します。  
「レイヤー」リストに「なぞり描き」ビヘイビアが表示されます。再生ヘッドがシェイプの先頭にある場合は、シェイプの表示が消え、パスのみが表示されます。
- 3 プロジェクトを再生します（スペースバーを押します）。  
アウトラインがビヘイビアの長さにならって描画されます。
- 4 ストロークがペイントされる速度を調整するには、「タイムライン」またはミニタイムラインでビヘイビアの継続時間を調整します。
- 5 ストロークの情報を調整するには、「シェイプ」インスペクタを使います。詳しくは、「シェイプのパラメータ」を参照してください。

## シェイプのアニメーションにキーフレームを設定する

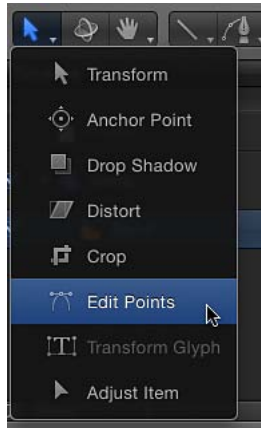
シェイプのアニメーションパラメータにキーフレームを設定して、その個々のコントロールポイントに対する調整をアニメートすることもできます。これにより、キーフレームアニメーションを使用してシェイプ全体を再編成することができるため、効果的なアニメーションが可能となります。



A series of corresponding keyframed shape changes

## シェイプのコントロールポイントにキーフレームを設定するには

- 1 「ポイントを編集」ツール（2D ツール・ポップアップ・メニューにあります）を使って、アニメートするシェイプを選択します。



キャンバスにシェイプのコントロールポイントが表示されます。下の例では、選択したシェイプは口のイラストの下唇です。



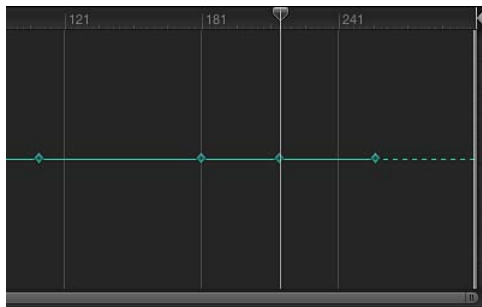
- 2 キャンバスの下のトランスポートコントロールでキーフレームの記録をオンにします（またはAキーを押します）。



- 3 シェイプを変更するフレームに再生ヘッドを移動し、そのシェイプのコントロールポイントに適当な変更を加えます。



「キーフレームエディタ」に（「キーフレームを表示／隠す」ボタンがオンの場合は「タイムライン」でも）、新しいフレームで行ったそれぞれの調整に対してキーフレームが表示されます。



**メモ:** 既存のキーフレーム上に再生ヘッドがある状態でシェイプを調整すると、そのキーフレームでシェイプが調整されます。

- 4 引き続きフレームを先に進めて変更を加えます。  
新しいフレームでシェイプに変更を加えるたびに、そのシェイプの「シェイプアニメーション」パラメータにキーフレームが作成されます。
- 5 シェイプのアニメーションが完了したら、記録を無効にします。  
アニメートされたシェイプオブジェクトは、キーフレームが設定された各シェイプ間で補間されます。期待通りの補間が得られない場合は、キーフレームを追加してコントロールポイントが適当なパスをたどるよう強制できます。



First keyframe



Interpolated shape



Second keyframe



シェイプ・アニメーション・キーフレームのタイミングを「キーフレームエディタ」内で作成、削除、および編集することもできます。単純化のため、編集されたコントロールポイントの数に関係なく、シェイプに加える変更はそれぞれ単一のキーフレームとして記録されます。「シェイプアニメーション」パラメータでは、キーフレームは「直線状」の補間のみ設定できます。それ以外の形態のキーフレーム補間は使用できません。

シェイプおよびマスクをアニメートするためのプロセスは、どちらも同じです。マスクアニメーションの例については、「アニメーションやロトスコープ用のマスクのシェイプにキーフレームを設定する」を参照してください。キーフレームの全般的な説明については、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## シェイプとシェイプのスタイルを保存する

「Motion」のほかのオブジェクトと同様に、シェイプとシェイプのスタイル（カスタムのグラデーション塗りつぶしやアウトラインなど）を「ライブラリ」に保存できます。これにより、「Motion」がライブラリの作成のために提供するコンテンツに、カスタマイズしたビヘイビアやフィルタなどの独自のカスタムオブジェクトやスタイル、またはプロジェクトグループ全体を追加することができます。「ライブラリ」に保存したコンテンツは、「Motion」のあらゆるプロジェクトで使用できます。

カスタムシェイプ（マスクなど）を「ライブラリ」の「シェイプ」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」カテゴリに保存することができます。カスタムのシェイプスタイルは、「シェイプのスタイル」ポップアップメニューによって保存しますが、「シェイプのスタイル」カテゴリに保存されます。「ライブラリ」カテゴリやサブカテゴリに独自のフォルダを作成してエフェクトをうまくまとめることができます。

「ライブラリ」に保存した、カスタマイズした各シェイプやシェイプのスタイルは、「Application Support」ディレクトリの「Motion」フォルダに個別のファイルとして保存されます。たとえば、「ライブラリ」の「シェイプ」カテゴリに「red heart」という名前で保存したカスタムのシェイプは、「ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/シェイプのスタイル/」フォルダにあります。



red heart.molo

「ライブラリ」内に保存された項目は、Finderでは「.molo」拡張子（「Motion Library object」）が付いたファイルになります。これらの項目を、Finderから開くことはできません。

## 保存されるシェイプの位置

カスタムのシェイプを「ライブラリ」からキャンバスにドラッグすると、マウスボタンを放した位置にシェイプの中心がドロップされます。「プレビュー」領域で「適用」ボタンを使ってシェイプを追加した場合は、シェイプはキャンバスの中心に追加されます。

「1ファイルで全部」オプションを使って保存したシェイプをキャンバスにドラッグすると、マウスボタンを放した位置にシェイプはドロップされ、最初に「ライブラリ」に保存したときの配列に従って配置されます。「プレビュー」領域で「適用」ボタンを使ってシェイプを追加した場合は、シェイプはキャンバスの中心に追加されます。

「ライブラリ」からカスタムマスクをプロジェクトにドラッグする場合、マスクは保存した位置（カスタムマスクをドロップしたイメージまたはフッターに関連した位置）を保持します。

### シェイプを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「シェイプ」のカテゴリを選択します。
- 2 保存したいシェイプを「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から「ライブラリ」下部のスタックにドラッグします。

「よく使う項目メニュー」カテゴリに保存されたシェイプは、「よく使う項目」メニューによってプロジェクトに追加できます。

保存されたカスタムのシェイプは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/シェイプのスタイル/」フォルダにあり、「ライブラリ」の「シェイプ」カテゴリに表示されます。

### 複数のシェイプを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「シェイプ」のカテゴリを選択します。
- 2 「レイヤー」リストで、保存するシェイプを選択し、それをスタックヘドドラッグしてマウスボタンを押したままにします。
- 3 ドロップメニューが表示されたら、「1ファイルで全部」または「複数ファイル」を選択します。

「1ファイルで全部」を選択すると、シェイプがまとめて保存され、「ライブラリ」に1つの項目としてリスト表示されます。「複数ファイル」を選択すると、シェイプが個々のオブジェクトとして「ライブラリ」に保存されます。

- 4 ファイルの名前を変更するには、以下のいずれかの操作を行います：
  - Control キーを押しながらアイコンをクリックし、ショートカットメニューから「名称変更」を選択して内容を示す名前を入力します。

- ・アイコンを選択し、現在の名前をクリックして、内容を示す新しい名前を入力します。

**メモ:** Controlキーを押しながらアイコンをクリックすると、「説明を編集」オプションを利用できるようになります。これは、「ライブラリ」に保存した項目について注釈を独自に入力できる手軽なツールです。「説明を編集」を選択してからテキストフィールドに注釈を入力し、「OK」をクリックします。

### シェイプのスタイルを「ライブラリ」に保存するには

- 1 シェイプを選択した状態で、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネル（または「シェイプ」HUD）で「シェイプのスタイル」ポップアップメニューから「シェイプのスタイルを保存」を選択します。
- 2 「プリセットをライブラリに保存」ダイアログでスタイルの名前を入力し、「保存」をクリックします（または Return キーを押します）。

デフォルトでは、カスタムのスタイルは「ライブラリ」の「シェイプのスタイル」カテゴリの「すべて」サブカテゴリに保存されます。プリセットを既存のサブカテゴリに移動するか、独自のフォルダを作成してカスタムのスタイルをまとめることができます（以下を参照）。

「ライブラリ」スタックでそのスタイルを選択すると、「プレビュー」パネルにプレビューが表示されます。新しいスタイルは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルの中で「シェイプのスタイル」ポップアップメニューに表示されます。

保存されたカスタムのシェイプスタイルは、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library/シェイプのスタイル/」フォルダにあり、「ライブラリ」の「シェイプのスタイル」カテゴリに表示されます。

### シェイプのスタイルをシェイプに適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- シェイプを選択した状態で、「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネル（または「シェイプ」HUD）で「シェイプのスタイル」ポップアップメニューからスタイルを選択します。
- 「ライブラリ」からキャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」内のシェイプにシェイプのスタイルをドラッグします。
- スタイルが設定されている既存のシェイプを「レイヤー」リスト内の別のシェイプにドラッグし、マウスボタンを押したまま、ドロップメニューから「シェイプにスタイルをコピー」を選択します。

### 「ライブラリ」のカテゴリにフォルダを作成するには

- 1 「ライブラリ」を開き、「シェイプ」、「シェイプのスタイル」、「よく使う項目」、または「よく使う項目メニュー」カテゴリを選択します。

2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ ウィンドウの一番下にある「新規フォルダ」ボタン (+) をクリックします。



- ・ Control キーを押しながら「ライブラリ」スタックの空いている部分（「ライブラリ」の下の方の枠）をクリックし、ショートカットメニューで「新規フォルダ」を選択します。

**メモ:** 空の領域にアクセスするのにスタックウィンドウを拡張するか、アイコン表示を使う必要があるかもしれません。

新しい名称未設定フォルダが「ライブラリ」スタックに表示されます。「ライブラリ」サイドバーには新しいフォルダは表示されません。

3 フォルダの名前をダブルクリックし、新しい名前を入力した後、Return キーを押します。

#### 「ライブラリ」のサブカテゴリにフォルダを作成するには

1 「ライブラリ」を開いて、サブカテゴリ（「コンテンツ」カテゴリの「Fauna」サブカテゴリなど）を選択します。

2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ ウィンドウの一番下にある「新規フォルダ」ボタン (+) をクリックします。

- ・ Control キーを押しながら「ライブラリ」スタックの空いている部分（「ライブラリ」の下の方の枠）をクリックし、ショートカットメニューで「新規フォルダ」を選択します。

**メモ:** 空の領域にアクセスするのにスタックウィンドウを拡張するか、アイコン表示を使う必要があるかもしれません。

新しい名称未設定フォルダが「ライブラリ」スタックに表示されます。「ライブラリ」サイドバーには新しいフォルダは表示されません。

3 フォルダの名前をダブルクリックし、新しい名前を入力した後、Return キーを押します。

#### シェイプを「ライブラリ」カテゴリ内のカスタムフォルダに移動するには

- シェイプを「ライブラリ」サイドバーの新規フォルダにドラッグします。

カスタムのプリセットが新規フォルダと、「すべて」サブカテゴリに追加されます。

#### シェイプを「ライブラリ」のサブカテゴリ内のカスタムフォルダに移動するには

- シェイプを「ライブラリ」スタック内の新規フォルダにドラッグします。

カスタムのプリセットが新規フォルダと、「すべて」サブカテゴリに追加されま  
す。

**シェイプのスタイルを「ライブラリ」カテゴリ内のカスタムフォルダに移動する  
には**

- 「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで「シェイプのスタイル」ポッ  
プアップメニューによって新しいプリセットを保存したら、「ライブラリ」ス  
タックの「すべて」サブカテゴリから「ライブラリ」サイドバーの新規フォルダ  
にカスタムプリセットをドラッグします。

カスタムのプリセットが新規フォルダに追加されます。

**メモ:** シェイプのスタイルは「シェイプ」インスペクタの「スタイル」パネルで  
「シェイプのスタイル」ポップアップメニューによって保存されるため、「ライ  
ブラリ」ヘドラッグすることはできません。

**カスタムのシェイプまたはシェイプスタイルを削除するには**

- Control キーを押しながらカスタム項目をクリックし、ショートカットメニュー  
から「ゴミ箱に入れる」を選択します。

**「ライブラリ」スタック内のサブカテゴリからカスタムフォルダを削除するには**

- 「ライブラリ」スタック内で、Control キーを押しながらフォルダをクリックし、  
ショートカットメニューから「ゴミ箱に入れる」を選択します。

**メモ:** Finder からフォルダを削除することもできます。フォルダは、「/ユーザ/  
<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Library/」フォルダに保存されてい  
ます。

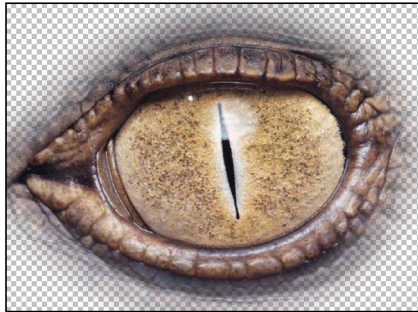
**重要:** カスタムオブジェクトやフォルダを削除する操作は、取り消すことがで  
きません。

**「ライブラリ」のサイドバー内のカテゴリからカスタムフォルダを削除するには**

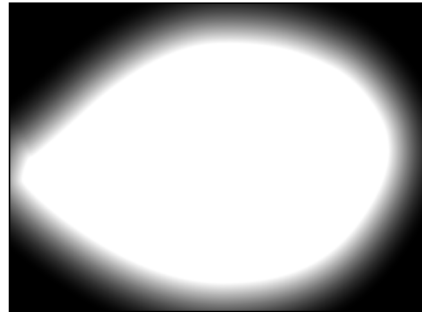
- Finder で、「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」  
フォルダを開き、Control キーを押しながらフォルダをクリックし、ショートカッ  
トメニューから「ゴミ箱に入れる」を選択します。

## マスクを使って透明部を作成する

マスクを作成してレイヤー内に透明部を定義する場合、そのレイヤーのアルファチャンネルとして使用するシェイプを描画します。レイヤーのアルファチャンネルはグレースケールチャンネルであるため、マスクはグレースケールオブジェクトです。白は単色の領域を定義し、グレイが濃くなるにつれて領域の不透明度が低くなり、黒は完全に透明な領域を定義します。「表示」>「チャンネル」>「アルファ」と選択してキャンバスにアルファチャンネルだけが表示されるようにすると、グレースケールのアルファチャンネルを直接見ることができます。



Masked object



Object alpha channel

アルファチャンネルが存在するレイヤーにマスクを適用することができ、そのレイヤーの元のアルファチャンネルに対して追加、除外、交差、または置き換えが可能です。

## レイヤーまたはグループにマスクをかける

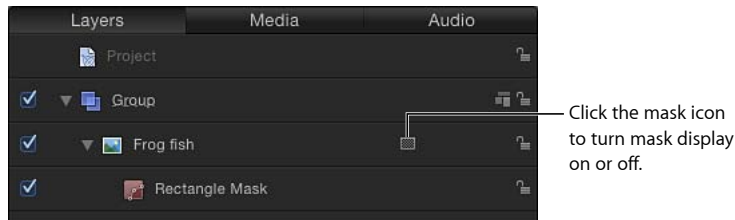
マスクツールを使うと、レイヤーまたはグループにマスクをかける場合に使用するさまざまなシェイプを作成できます。使用できるマスクツールは以下の5種類ですが、これらはこの章ですでに説明した5つのシェイプ描画ツールに類似しています：

- ・ 矩形マスク
- ・ 円マスク
- ・ フリーハンドマスク（「ペイントストローク」ツールと同様に使用される）
- ・ ベジェマスク
- ・ B スプラインマスク

**メモ:** また、イメージマスクを使ってレイヤーにマスクをかけることもできます。詳しくは、「イメージマスクをレイヤーに適用する」を参照してください。

**重要:** マスクは、平坦化されていない 3D グループには適用できません。(3D グループを平坦化するには、「グループ」インスペクタの「平坦化」チェックボックスを選択します。) マスクは 3D グループ内のレイヤーに適用できます。3D 空間で操作されているレイヤーにマスクを追加するには、「分離」ボタンを使います。マスクは 3D 空間では操作することができません。たとえば、マスクの「位置」パラメータには、X と Y の位置のパラメータのみが含まれ、Z 位置のパラメータは含まれません。「回転」パラメータには Z のみが含まれ、X や Y は含まれません。詳しくは、「3D プロジェクト内のオブジェクトにマスクをかける」を参照してください。

これらのツールを使ったマスクの描画および編集は、シェイプの描画および編集と同様の操作です。主な違いとして、シェイプの描画がプロジェクト内に新しいレイヤーを作るのに対して、マスクはプロジェクト内のほかのレイヤーの上に描画される必要があります。描画したマスクは、「レイヤー」リストおよび「タイムライン」で、そのマスクの作成対象となった特定のレイヤーまたはグループ内にネストされます。レイヤーにマスクをかけると、そのレイヤーの名前の右にマスクアイコンが表示されます。このアイコンをクリックしてマスクの表示/非表示を切り替えます。



**メモ:** 1 つのレイヤーに対して作成されたマスクはほかのレイヤーにコピーまたは移動できます。

**重要:** マスクが 2D グループまたはフラット化された 3D グループに適用されると、そのグループがラスターライズされます。詳しくは、「グループとラスターライズ」を参照してください。

## レイヤーにマスクをかけるには

- 1 キャンバスまたは「レイヤー」リストでレイヤーを選択します。



- 2 ツールバーのポップアップメニューからマスク描画ツール（「矩形マスク」ツール、「円マスク」ツール、「フリーハンドマスク」ツール、「ベジェマスク」ツール、または「B スプラインマスク」ツール）を選択します。



**メモ:** レイヤーを選択していないと、マスクツールは使用できません。

- 3 レイヤーにマスクをかけるためのシェイプの描画を始めます。

シェイプの描画および編集方法については、「シェイプとマスクの描画ツール」を参照してください。



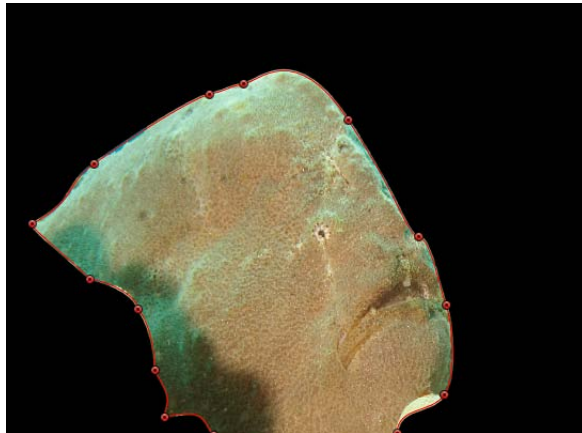


4 描画し終わったら、以下のいずれかの操作を行ってマスクを完成します：

- ・最初のポイントをクリックしてマスクを閉じます。
- ・Cキーを押してマスクを閉じ、最初に作成したポイントを最後のポイントに結合します。
- ・ダブルクリックしてマスクを閉じ、最初に作成したポイントを最後のポイントに結合します。
- ・Returnキーを押してマスクを閉じ、最初に作成したポイントを最後のポイントに結合します。
- ・「フリーハンドマスク」ツールを使っている場合は、マスクの終点をマスクの始点のターゲットの円に結合します。マスクの始点に到達するまでにスタイラスペンを持ち上げるか、マウスボタンを放した場合、マスクのシェイプは閉じます。

**メモ:** 通常のシェイプとは違い、マスクは必ず閉じた状態になります。

マスクの描画が完了するとすぐにそのエフェクトが現れ、作成したマスクは「レイヤー」リストおよび「タイムライン」中、適用したレイヤーの下にネストされて表示されます。



1つのレイヤーに複数のマスクを作成できます。マスクを追加するには、オブジェクトを再度選択して上記の手順に従います。デフォルトでは、新規のマスクはすべて「加算」ブレンドモードに設定されます。「インスペクタ」内の「マスクブレンドモード」パラメータを変更し、マスクを組み合わせるさまざまなエフェクトを得ることができます。複数のマスクを組み合わせる方法について詳しくは、「複数のマスクを組み合わせる」を参照してください。

### 3D プロジェクト内のオブジェクトにマスクをかける

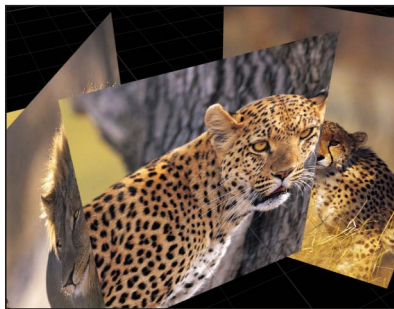
3D プロジェクトで作業している場合、レイヤーが変形されたか、カメラが回転された後にレイヤーにマスクをかけることがあります。「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で分離ボタンを使うか、「オブジェクト」メニューの「分離」コマンドを使って、変形されたオブジェクトを即座に「作業ビュー」に切り替えることができます。カメラがプロジェクトに追加されると、プロジェクト内の任意のレイヤー、グループ、またはカメラに対して「分離」オプションが使用可能になります。

**メモ:** マスクは、3D グループ内のレイヤーに適用できますが、3D グループ自体に適用することはできません（「グループ」インスペクタで「平坦化」チェックボックスを選択した場合を除きます）。「平坦化」チェックボックスについては、「マスクパラメータ」を参照してください。

#### レイヤーを分離するには

- 1 3D プロジェクトで、マスクをかけるレイヤーを選択します。

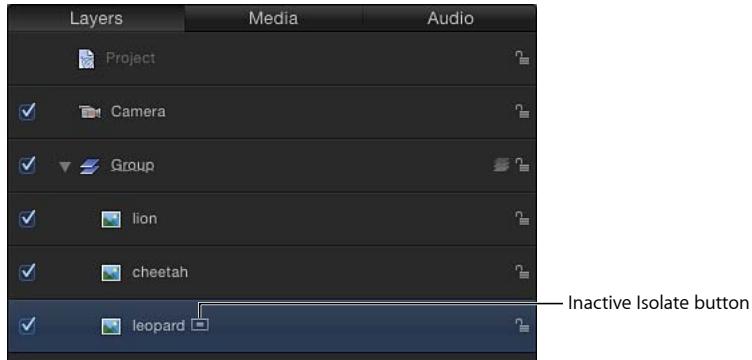
この例では、中央の豹のイメージが、マスクをかけるレイヤーとなります。



「レイヤー」リストのレイヤー名の右に「分離」ボタンが表示されます。

**メモ:** 「分離」オプションにアクセスするには、プロジェクトにカメラが含まれている必要があります。

- 2 「分離」ボタンをクリックするか、「オブジェクト」>「分離」と選択します。



**メモ:** Controlキーを押しながらレイヤーまたはグループをクリックし、次にショートカットメニューから「分離」を選択することもできます。

レイヤーが「作業ビュー」に切り替わり、元の方向でレイヤーにマスクをかけることができます。



- 3 前の表示に戻るには（レイヤーを分離する前の表示）、もう一度「分離」ボタンをクリックします。



**メモ:** カメラの「分離」ボタンをクリックすると、そのカメラの表示がアクティブになります。

## 複数のマスクを組み合わせる

1つのマスクだけでは、必要なマスクのシェイプを作成するのが不可能なことがあります。たとえば、内部に穴が開いているものにマスクをかける場合、少なくとも2つのマスクが必要です。すなわち1つはオブジェクト全体にマスクをかけるために「追加」に設定したマスクで、もう1つはオブジェクト内に必要な穴を開けるために「除外」に設定したマスクです。下の例で、ダイバーの腕と足の間の空間にマスクをかけるには、「除外」に設定した3つの重複するマスクを作成するのが唯一の方法です。



Original object



Three overlapping masks

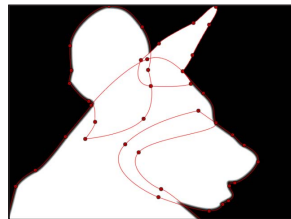


Final result

また、複雑なオブジェクトにマスクをかけるのに、複数のマスクを使用した方が便利な場合もあります。これに該当するのは、オブジェクトをロトスコープして、マスクをアニメートする場合です。下の例では、「追加」に設定した4つのマスクで犬の頭部にマスクをかけています（頭に1つ、左右の耳に1つずつ、そして口にもう1つ）。こうすることで、特にマスクをアニメートしてロトスコープを行う場合など、後から調整するのが容易になります。



Original object

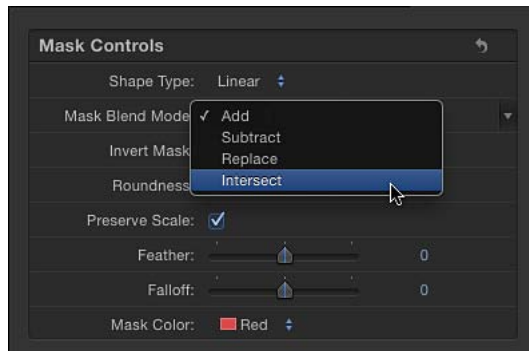


Four overlapping masks



End result

どのような理由でも、「インスペクタ」で各マスクのマスクブレンドモードを調整して任意の組み合わせを作ること、いずれのオブジェクトに対しても複数のマスクを簡単に組み合わせることができます。



各マスクのブレンドモードによって、レイヤーに以前から存在するアルファチャンネルに対して、マスクを追加するのか、除外するのか、または置き換えるのかが決まります。また、マスクの相互の関係にも、ブレンドモードが影響します。最後に、レイヤーに適用されたすべてのマスクが、指定のブレンドモードによって組み合わせられ、そのレイヤーの最終的なアルファチャンネルが作られます。マスクブレンドモードはいつでも変更できます。

ブレンドモードの動作は、各マスクが「レイヤー」リストに表示される順番によっても決まります。特に「置き換え」モードと「交差」モードがこれに該当します。たとえば、「交差」モードに設定したマスクは、これと重なり合わないレイヤーのほかのすべての領域をマスクします。「交差」に設定したマスクは、その下にネストされたすべてのマスクに影響を与えます。その上に追加されたマスクは、この作用を受けません。

### 追加および除外のマスク

新規のマスクはデフォルトで「追加」ブレンドモードになり、既存のアルファチャンネルに追加することができます。最初のマスクを描画したら、場合によっては「追加」または「除外」に設定した追加のマスクを使用してこれを改良する必要があります。

「追加」に設定したマスクはアルファチャンネルに白い領域を作成し、オブジェクトのその部分が不透明になります。これは1つのイメージ内で、結合されていない複数の対象物にマスクをかける場合に便利です。



Result of first mask



Additional masks added to the first

**メモ:** マスクをかけたレイヤーの残りの部分を表示して、それをトレースして次のマスクを作成できるようにするには、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で最初のマスクをオフにします。最初のマスクのアウトラインは表示されたままですが、レイヤーの透明度には影響しません。

予想されるように、「除外」に設定したマスクには逆のエフェクトがあり、レイヤーのアルファチャンネルに黒い領域が作成され、オブジェクトのその部分は透明になります。これはオブジェクト内に穴を開けるのに便利です。



Result of first mask

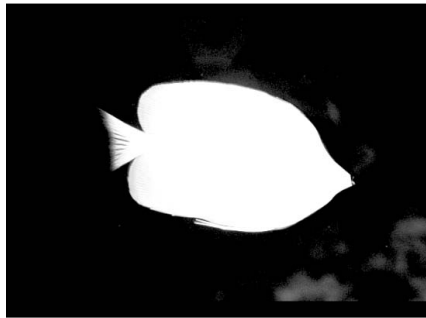


Additional masks subtracted from the first

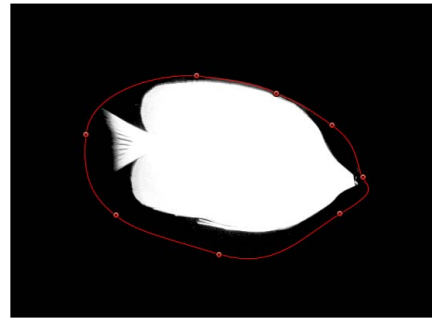
### 「交差」マスク

オブジェクトの一部を切り取って、それ以外の部分はそのままにしておきたい場合がよくあります。これには、「交差」に設定したマスクを使うと便利です。

たとえば、アルファチャンネルを含む TIFF ファイルを読み込んで、アルファ情報を失うことなくその一部を切り取る場合、「交差」ブレンドモードを使用する必要があります。またキーイングフィルタが適用されたレイヤーに対しても同様です。



Original alpha channel  
from key.



Intersecting mask crops  
unwanted opaque areas.

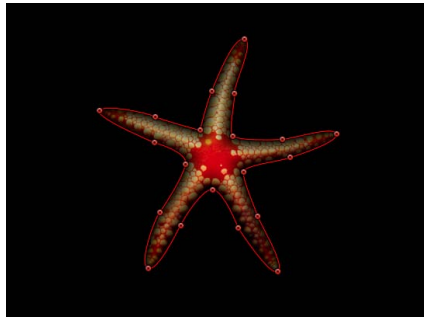
### 置き換えマスク

「置き換え」に設定したマスクは、それまでにあったアルファチャンネルを完全に置き換えます。また、「レイヤー」リスト内でその下に表示されているほかのマスクもすべて完全に置き換えられます。このため一番下のマスク以外は、通常このブレンドモードには設定しません。

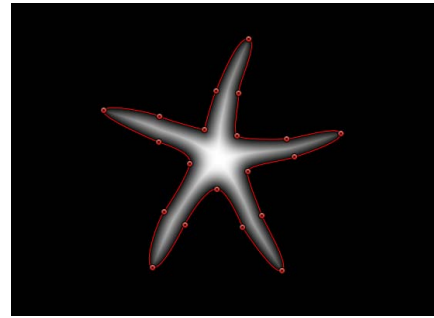
### ぼかしのマスク

マスクを調整する最も簡単な方法として、そのエッジをぼかす方法があります。マスクに数ピクセルのぼかしを入れることで、マスクをかけたオブジェクトを背景とよりシームレスにブレンドすることが可能になります。マスクにより大きなぼかしを入れると、さまざまなデザインの目的のために、徐々にぼかしが入るエッジを作成することができます。

マスクのエッジから、外側または内側にぼかしを入れることができます。マスクにぼかしを入れる方向は、マスクをかける対象物によって決まります。対象物をロトスコープする場合は、最良の結果を得るために、内側と外側にぼかしを入れたマスクの組み合わせが必要になる場合があります。



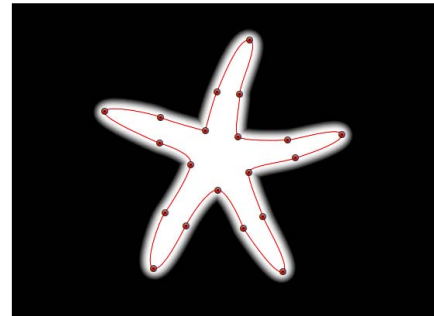
Feathered in (color channel)



Feathered in (alpha channel)



Feathered out (color channel)



Feathered out (alpha channel)

### マスクのエッジにぼかしを入れるには

- 1 マスクを選びます。
- 2 「マスク」インスペクタを開きます。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ マスクの外側に向けてぼかしを入れるには、「フェザー」値スライダを右にドラッグして、正の値にします。
  - ・ マスクの内側に向けてぼかしを入れるには、「フェザー」値スライダを左にドラッグして、負の値にします。

### マスクにフィルタを適用する

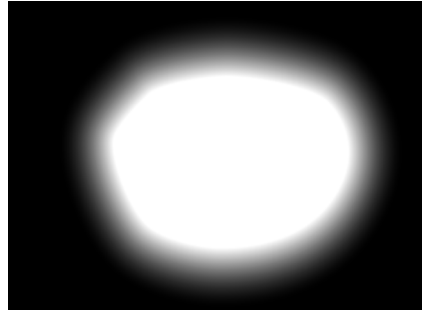
シェイプと同様にマスクにもフィルタを適用することができ、適用後も引き続き編集が可能です。これは、マスクで作成したアルファチャンネルをさらに操作するための非常に有効な方法です。



たとえば「結晶化」フィルタをマスクに適用して、そのエッジをスタイライズすることができます。これにより、エッジの周りにクリスタルのファセット（切り子面）状のギザギザができます。



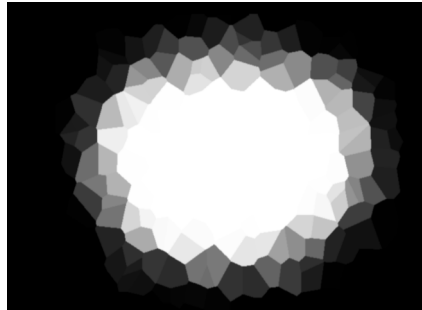
Original mask (color channel)



Original mask (alpha channel)



Crystallize filter applied to alpha channel  
(color channel view)



Crystallize filter applied to alpha channel  
(alpha channel view)

マスクにフィルタを適用する際、マスクは単なるグレースケールのイメージであることを意識するとよいでしょう。上の例では、クリスタル化フィルタによってグレースケールのマスクイメージにパターンが作られ、その結果、波状の半透明パターンが形成されています。

### マスクにフィルタを適用するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ライブラリ」からフィルタを「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内のマスク上にドラッグします。

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でマスクを選択し、ツールバーの「フィルタを追加」ポップアップメニューからフィルタを選択します。



フィルタが、適用先のマスクレイヤーの下にネストされて表示されます。

### マスクにビヘイビアを適用する

ビヘイビアをマスクに適用することができます。マスクにビヘイビアを適用すると、ほかのレイヤーと同じようにマスクがアニメートされます。ただし、マスクはレイヤー内の透明度にのみ影響を与え、レイヤーの位置、回転、縮小／拡大などには影響しないので、結果的には「トラベリングマット」と同じような効果になります。つまり、適用されたレイヤー内でマスクが移動し、それに伴ってイメージのさまざまな領域が表示されたり、非表示になったりします。

#### マスクにビヘイビアを適用するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「ライブラリ」からビヘイビアを「レイヤー」リストまたは「タイムライン」内のマスク上にドラッグします。
- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でマスクを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューからフィルタを選択します。

ビヘイビアが、適用先のマスクの下にネストされて表示されます。

### アニメーションやロトスコープ用のマスクのシェイプにキーフレームを設定する

マスクのアニメーションパラメータにキーフレームを設定して、その形状を時間と共に変化させることができます。これはさまざまな目的に使えます。たとえば、除外マスクをアニメートして前景にあるオブジェクト内の穴の形状を変え、背景にあるほかのレイヤーはそのまま表示させることができます。

より一般的なアニメーションマスクの用途として、前景の対象物のロトスコープがあります。ロトスコープとは、前景の対象物を背景から分離するために手動でトレースするプロセスです。そのエフェクトは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンのエフェクトに似ています。わざわざそれを行う理由は何でしょうか？さまざまな状況で、ショットに計画性がないと、キーイングが実際的でなかったり不可能であったりすることがあります。キーイングが可能なショットであっても、ガベージマットまたはホールドアウトマットを作成してエフェクトの品質を向上するために、手動によるロトスコープが必要な場合がよくあります。（マスクを使ってガベージまたはホールドアウトマット（マスク）を作成する方法について詳しくは、「マスクを使用してキーイング効果を高める」を参照してください。）

マスクアニメーションはすべて「シェイプアニメーション」パラメータに格納されています。アニメートされたマスクでは、「Motion」内のキーフレームが設定されたほかのパラメータと同じモーションブラーがかけられることを覚えておいてください。たとえば、レイヤーの位置をアニメートして非常に速く移動させる場合、モーションブラーを有効にするとレイヤーはぼやけます。レイヤーのマスクをアニメートして同様に速く移動させると、マスクのエッジもぼやけます。アニメートされたマスクのブラーは、前景の対象物に存在するすべてのブラーと合致させるのが理想的なので、これは重要な点です。

### マスクをアニメートして対象物をロトスコープするには

- 1 「表示」 > 「解像度」 > 「最大」と選択して、キャンバスが最大解像度で表示されていることを確認します。

**重要：** キャンバスの解像度が最大に設定されていないと、オブジェクトやイメージのアウトラインが若干ずれる可能性があります。結果として、最大より低い解像度での対象物をトレースするために作成されたマスクは、正確ではなくなる可能性があります。

- 2 マスクのアニメーションを開始する最初のフレームに移動し、対象を正確に分離するマスクを描きます。
- 3 最初のマスクの描画が完了したら、トランスポートコントロールの「記録」ボタンをクリックします（またはAキーを押します）。



Active Record button

- 4 マスクの形状を変更する「タイムライン」の最初のフレームに移動し、そのコントロールポイントに適当な変更を加えます。

以下の例では、イルカをロトスコープする場合に最適な開始の場所は、すべてのヒレが見えているフレームです。

**メモ:** ロトスコープのヒントについては、「ロトスコープのヒント」を参照してください。



Original image



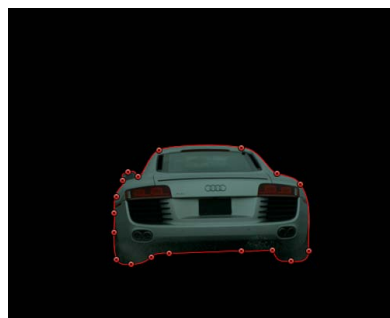
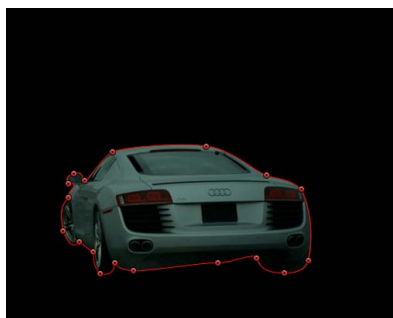
Masked image



Composited image (Mask allows different effects to be applied to the background image and the foreground image.)

移動している対象をロトスコープする場合、クリップを最後まで再生してその方向と速度を調べ、マスクをどのようにアニメートする必要があるかを把握するとよいでしょう。対象またはカメラの停止、方向の変更や、速度の変更のフレームを示すマーカーを配置すると便利です。これらは、キーフレームが設定されたマスクを変更する最初のパスの候補となります。

これらの変化に注意することで、速度や方向が大きく変化するところで最初にキーフレームが設定されたマスクのシェイプを調整することにより、キーフレーム設定の量を減らすことができます。アニメートされたマスクは、キーフレームが設定されているシェイプを1つずつ変えるように補間されるので、作業の一部は「Motion」により行われます。

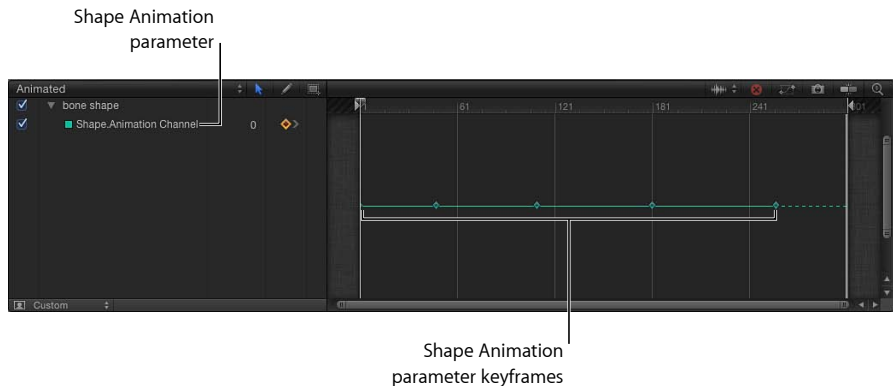


**メモ:** マスクが選択解除されている場合は、そのマスクを「レイヤー」リストで選択して、そのコントロールポイントがキャンバス内に見えるようにする必要があります。マスクが見えるように、「レイヤー」リストのマスクを表示/隠すボタンを必ず選択するようにします。

5 引き続き再生ヘッドを移動して変更を加えます。

大ざっぱな方法としては、キーフレームが設定された任意の2つのマスクシェイプ間の中間のフレームに移動して、新しく調整を行います。マスクが対象物の動きを正確にたどるようになるまで、すべての2つのキーフレーム間の中間点で形状変更のキーフレーム設定を続けます。不規則な形状のオブジェクトや複雑な動きをするオブジェクトでは、大量のキーフレームを追加する必要がある場合がよくあります。ロトスコープは短時間でできる作業ではありません。

再生ヘッドを新しいフレームに移動してマスクのシェイプに変化を加えるたびに、そのシェイプの「シェイプアニメーション」パラメータにキーフレームが作成されます。既存のキーフレーム上に直接再生ヘッドを移動すると、キーフレームを作らずにそのポイントでマスクの形状を変更することになります。



**メモ:** ほかのレイヤーと同様に、マスクも変形が可能です。アニメーション記録が有効な状態で、マスクのアンカーポイントの移動、回転、縮小/拡大、または変更を行うと、「キーフレームエディタ」内の追加のチャンネルにキーフレームが追加されます。

6 マスクのアニメーションが完了したら、記録を無効にします (A キーを押します)。

マスクのシェイプ・アニメーション・キーフレームのタイミングを、「キーフレームエディタ」内で作成、削除、および編集することもできます。単純化のため、編集されたコントロールポイントの数に関係なく、マスクに加える変更はそれぞれ単一のキーフレームとして記録されます。「シェイプアニメーション」パラメータでは、キーフレームは「一定」にのみ設定できます。それ以外の形式のキーフレーム補間は使えません。

マスクおよびシェイプをアニメートするためのプロセスは、どちらも同じです。シェイプアニメーションの例については、「シェイプをアニメーションする」を参照してください。キーフレームの全般的な説明については、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## ロトスコープのヒント

イメージのロトスコープを開始するには、マスクをかける対象内の細部が最もよく見えているフレームを探し、これを開始フレームとするのがよい方法です。たとえば歩いている人物にマスクをかける場合、その人物の手足がストライドの中間で伸びているフレームを選びます。これにより、最初のコントロールポイントの数を決めることができます。マスク内で必要な細部のレベルを実現する上で最小数のコントロールポイントを使用することで、アニメーションがはるかに容易になります。

対象全体を必ずしも1つのマスクでロトスコープする必要はありません。

「Motion」では、1つのオブジェクトに複数のマスクを適用できるので、対象のさまざまな部分を別々のマスクでロトスコープすることができます。これにより作業がとて簡単になります。たとえば、室内を歩きながら何かを運んでいる人物をロトスコープする場合、形状があまり変わらない上半身に1つのマスクを使い、歩くときに形状が大きく変わる両足に、もう2つのマスクを使ってもかまいません。

ロトスコープ中にキャンバスでイメージをパンするには、スペースバーを押します。これで、マスクの選択や進捗を維持したまま、キャンバスでパンできます。

また、「ポイントをトラック」ビヘイビアを使って、トラッキングデータをシェイプまたはマスクに適用することもできます。「ポイントをトラック」ビヘイビアについて詳しくは、「「シェイプ」の「ポイントをトラック」ビヘイビア」を参照してください。

## マスクパラメータ

選択したマスクのパラメータは、「マスク」インスペクタに表示されます。

コントロールポイントのパラメータを除いて、「マスク」HUDにも「インスペクタ」と同じパラメータが表示されます。

### 「インスペクタ」のマスクコントロール

これらのコントロールを使用して、マスクの描画、各マスクのオブジェクト上での動作、およびマスクどうしの組み合わせを調整することができます。「マスク」インスペクタでは、値スライダを使ってマスクのコントロールポイントの位置を微調整することもできます。

**シェイプのタイプ：** このポップアップメニューを使うと、マスクの定義に使用するコントロールポイントのタイプを変更できます。たとえば、最初にベジェマスクを作成していた場合、このメニューからBスプラインを選択して、マスクの描画を変更することができます。シェイプのタイプを変更すると、コントロールポイントが元の座標に固定されたままであっても、マスクの形状が大きく変わることがあります。3つのオプションがあります：

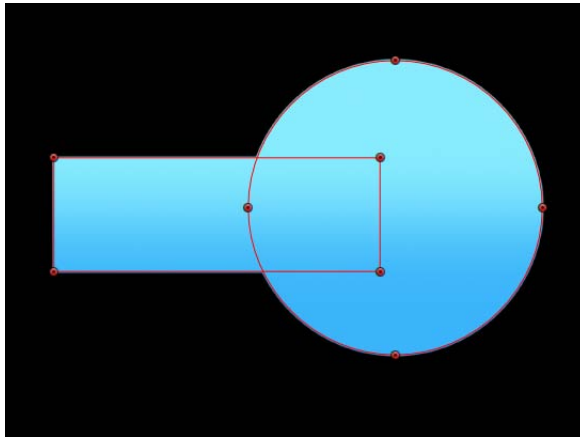
- **直線状：** マスクのすべてのコントロールポイントが明確な角度で結合され、結果として多角形のマスクが作られます。直線状マスクのコントロールポイントは、そのエッジ上に直接置かれます。
- **ベジェ：** ベジェカーブと明確な角度を混在させてコントロールポイントとし、あらゆる種類のマスクを作成できます。ベジェマスクのコントロールポイントは、そのエッジ上に直接置かれます。
- **Bスプライン：** コントロールポイントはすべてBスプラインのポイントであり、それぞれ湾曲の度合いが異なります。Bスプラインのコントロールポイントは、マスク表面の外側にありますが、Bスプラインフレームによって結ばれています。

**メモ：** キャンバスの上にある「表示」ポップアップメニューの「ライン」をオフにすると、Bスプラインフレームを非表示にすることができます。



**マスクブレンドモード**：適用されるレイヤーのアルファチャンネルとマスクが、どのような相互関係を持つかを決定します。レイヤーに複数のマスクがある場合、各マスクに異なるマスクブレンドモードを適用することができます。その場合、選択したモードによって各マスクは、レイヤーのアルファチャンネルに追加、またはそこから除外されます。最終的なアルファチャンネルは、適用されたすべてのマスクが組み合わされた結果になります。このポップアップメニューには、4つのオプションがあります：

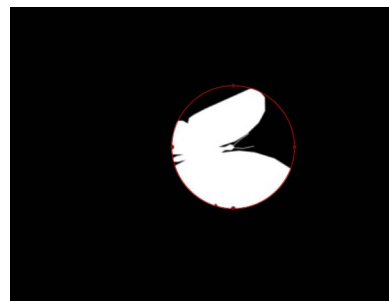
- ・ **追加**：新規のマスクに対してデフォルトで選択されます。新規の各マスクは、既存のアルファチャンネルに追加されます。ほかのマスクが切り取っているイメージの領域を追加し直すのに便利です。次の例では、矩形と円のマスクの両方によって不透明な領域が作成されます。



レイヤーにアルファチャンネルが含まれている場合、「追加」モードに設定されたマスクによって分離されるのは、最初のアルファチャンネルでマスクされているセクションだけになります。

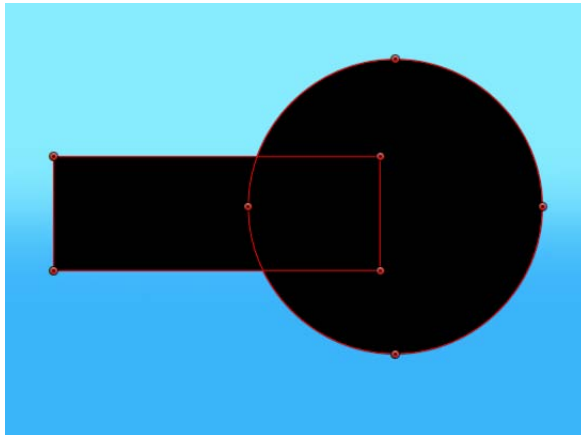


Original alpha channel of butterfly clip

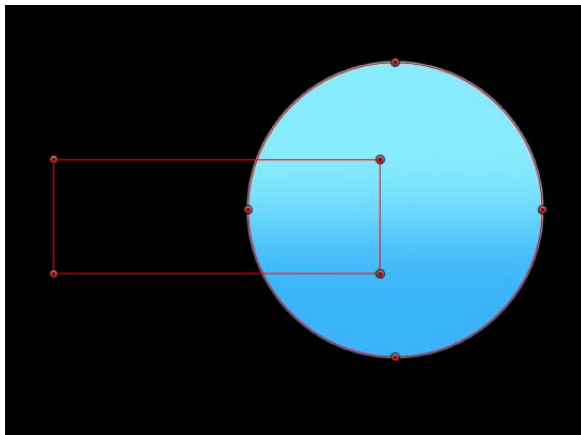


Circle mask set to default. Add mode applied to butterfly clip.

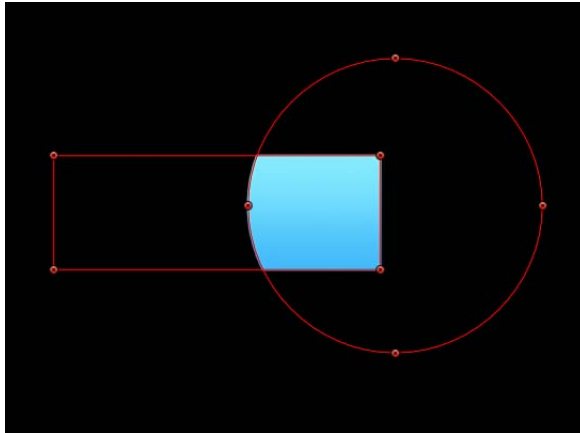
- **除外**： アルファチャンネルから、マスクを除外します。オブジェクトの中に穴を開けたり、ほかのマスクの影響を受けないイメージの追加領域にマスクをかけたりするのに便利です。次の例では、矩形と円のマスクの両方によって透明な領域が作成されます。



- **置き換え**： この設定では現在のマスクを使用して、オブジェクトの元のアルファチャンネルと、「レイヤー」リスト内の現在のマスクの下に表示される同じオブジェクトに適用されたほかのマスクをすべて置き換えます。マスクを追加することもでき、そのブレンドモードも自由に設定できます。下の例では円マスクが矩形の上に来ますが、これは、グラデーションオブジェクト内にネストされた一番上のマスクだからです。



- ・ **交差**： 交差するように設定されたマスクは、オブジェクトの元のアルファチャンネルを置き換えません。その代わりに、マスク自体と重ならないオブジェクトの領域をすべてマスクで覆います。これには、同じオブジェクトに適用されている、「レイヤー」リスト内の交差マスクの下にネストして表示されるほかのマスクも含まれます。下の例では、矩形および円マスクの重なっている領域だけが不透明になっています。それ以外はすべて透明です。



**マスクを反転**： このチェックボックスを選択するとマスクが反転し、単色と透明な領域が入れ替わります。これは、既存のマスクの単色と透明な領域を逆にする必要のある場合に便利です。

**ヒント**： まず前景の対象物にマスクをかけ、レイヤーとそのマスクを複製して、複製したレイヤーのマスクを反転させることで、イメージの前景と背景に異なるフィルタとエフェクトを適用することができます。そして、背景に適用したエフェクトを前景から完全に分離することも、その逆も可能です。

**メモ**： マスクの不透明度は、「情報」インスペクタで調整することができます。

**丸み**： マスクのコーナーの丸みを制御します。角丸四角形のマスクを作成するときや、マスクのエッジを滑らかにしたいときに便利です。

**スケールを保持**： このチェックボックスでは、「丸み」の設定を絶対値として適用するか、マスク全体のサイズに対する相対値として適用するかを指定します。有効にすると、オブジェクトを縮小／拡大しても湾曲のおおよその割合は変わりません。無効にすると、マスク全体のサイズの変化と共に湾曲の割合が変化します。

**フェザー**： マスクのエッジをぼかすスライダです。フェザーの値が正の場合はマスクのエッジがエッジから外側に向かってぼかしが入ります。フェザーの値が負の場合は、マスクのエッジがエッジから内側に向かってぼかしが入ります。マスクのエッジをぼかすことで、マスクをかけたオブジェクトと背景とのブレンドを容易に行うことができ、ロトスコープの粗い効果が緩和されます。

**減衰：**ぼかしの入り方の緩急を制御します。値を高くすると、ぼかしがさらに内側に押し込まれ、ぼかしエフェクトのエッジの透明度が上がります。値を低くすると、ぼかしエフェクトの中核部分がさらに外側に押し出され、ぼかしエフェクトのエッジの透明度が下がります。

**マスクカラー：**選択したマスクがキャンバス内でどの色で表示されるかを制御するポップアップメニューです。この設定は、最終出力には影響しません。マスクの色を変更すると、どのマスクがどのオブジェクトにかかっているかを見分けるのに便利です。

**コントロールポイント：**開閉用三角ボタンをクリックすると、マスクのコントロールポイントの位置パラメータが表示されます。コントロールポイントの位置を調整するには、値スライダを使います。左側の値スライダがX軸、右側の値スライダがY軸を表します。

## イメージマスクをレイヤーに適用する

レイヤーに透明部を作成するもう1つの方法として、イメージマスクを使用します。イメージマスクはシェイプ、テキスト、ムービー、静止画像など、別のレイヤーのアルファチャンネルに基づいて、レイヤーに透明部を作ります。



Text layer



Image layers



Layers masked by text layer

**メモ：**マスクとイメージマスクは一緒に使用できます。

イメージマスクの利点は、描画やアニメーションの必要がない点です。その代わりに、別のレイヤーに透明部を作るのに、実質的にどのようなイメージまたはムービークリップでも使用することができます。デフォルトでは、アニメートされたイメージマスクがムービークリップで作成されますが、1つのフレームのみを使用するためにイメージマスクを設定することもできます。

またイメージマスクを使用して、ほかのアプリケーションで作成されたマスクを割り当てることもできます。たとえば、別のアプリケーションで作成され、QuickTime ムービーとして Motion プロジェクトに書き出された、アニメートされたマスクを読み込んで、イメージマスクとして使うことができます。

レイヤーをイメージマスクとして使う場合、「イメージマスク」インスペクタの「ソースチャンネル」ポップアップメニューで、透明部の作成にそのレイヤーのどのチャンネルを適用するかを選択できます。以下の項目があります：

- ・ 赤
- ・ 緑
- ・ 青
- ・ アルファ
- ・ ルミナンス

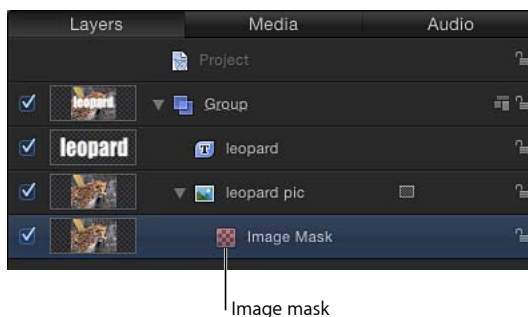
アルファチャンネルは基本的に8ビットのグレースケールイメージなので、いずれの単色チャンネルもイメージマスクとして使うことができます。また別のレイヤーのアルファチャンネルを使用することもできます。「ルミナンス」では、イメージの赤、緑、および青の各チャンネルから集約した輝度により、透明部を作ることができます。これらのオプションに対してはすべて、カラーは無視されます。

イメージマスクの割り当ては、2つのプロセスに分かれます。最初に、レイヤーの下に空白のイメージマスクを作成します。次に、透明部を作るのに使用するイメージを割り当てます。

### イメージマスクをレイヤーに追加するには

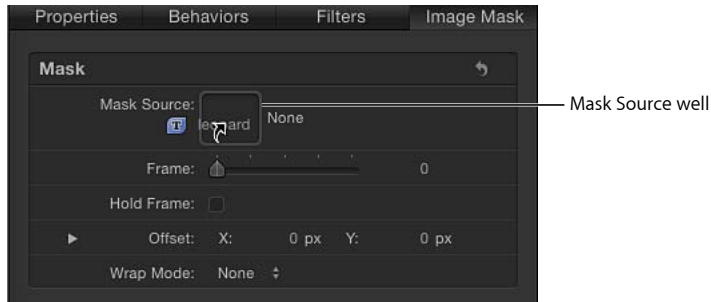
- 1 マスクをかけるレイヤーを選択します。
- 2 「オブジェクト」 > 「イメージマスクを追加」と選択します（または Command + Shift + M キーを押します）。

「レイヤー」リストと「タイムライン」のレイヤーの下に、イメージマスクが表示されます。



3 イメージマスクを選択した状態で、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「イメージマスク」インスペクタを開き、マスクとして使うレイヤーを「マスクソース」ウェルにドラッグします。

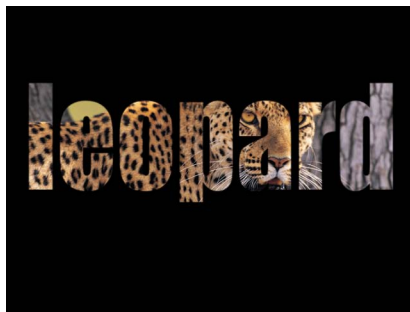


- ・ マスクとして使うレイヤーを、HUDの「マスクソース」ウェルにドラッグします。

**重要：** クリックしたらマウスボタンを放さずに、レイヤーがイメージウェルに正しくドロップされるまでドラッグしてください。ソースとして使うレイヤーを選択して、マウスボタンを放すと、選択が解除されてしまいます。

この例では、テキストをマスクレイヤーとして使用しています。

4 「ソースチャンネル」ポップアップメニューから透明部の作成に使用するチャンネル、および必要な透明部を作成するためのほかのオプションを選択します。



### イメージマスクにフィルタを適用する

シェイプマスクと同じように、イメージマスクにもフィルタを追加して透明度効果をさらに操作することができます。ブライトネス、コントラスト、ガンマなどの色補正フィルタを使用してマスクのコントラストを操作し、細部を強調したり弱めたりして必要な透明効果を作り出すことで、作成したマスクを改良できる場合があります。

イメージマスクにフィルタをかける効果は、シェイプマスクにフィルタをかける場合と同様です。詳しくは、「マスクにフィルタを適用する」を参照してください。

## イメージマスクにビヘイビアを適用する

イメージマスクにもビヘイビアを適用して、アニメーションの透明エフェクトを作り出すことができます。詳しくは、「マスクにビヘイビアを適用する」を参照してください。

## イメージマスクのパラメータ

レイヤーにイメージマスクを追加すると、「イメージマスク」インスペクタで以下のパラメータが使用できるようになります。

### 「インスペクタ」のイメージマスクのパラメータ

「イメージマスク」HUDには、「マスクソース」、「ソースチャンネル」、「マスクブレンドモード」、「マスクを反転」、「ステンシル」、および「ストレッチ」パラメータが表示されます。これらのコントロール、および「インスペクタ」の追加のパラメータについては以下で解説します。

**マスクソース：**レイヤーにマスクをかけるために使用するレイヤー（シェイプ、テキスト、イメージ、ムービー、パーティクルエミッタ、番号付きのイメージシーケンスなど）を割り当てるイメージ jewels です。

**フレーム：**ムービーやイメージシーケンスを割り当てられたイメージとして使用する場合、このスライダで再生を開始するフレームを選択することができます。

**ホールドフレーム：**ムービーやイメージシーケンスを割り当てられたイメージとして使う場合、このチェックボックスを選択すると、「フレーム」パラメータで指定したフレームがフリーズされます。そのフレームは、マスクをかけたレイヤーの合計の継続時間用のマスクとして使用します。

**オフセット：**マスクの位置の X 値と Y 値を、マスクをかけるレイヤーに対してオフセットします。これによって、レイヤーにマスクをかける部分を変更できます。

**ラップモード：**イメージマスクが割り当て対象のレイヤーよりも小さい場合、このポップアップメニューからラップモードを選択することによって、マスクが適用される領域を広げることができます。3つのオプションがあります：

- ・ なし：オブジェクトはそのまま使用されます。
- ・ 繰り返し：イメージの幅と高さがすべて埋まるまで、オブジェクトが複製およびタイルされます。
- ・ ミラー：イメージの幅と高さがすべて埋まるまで、レイヤーが複製、タイル、および反転されます。イメージによっては、より円滑な繰り返しが作成できます。

**ソースチャンネル：** 割り当てたイメージのどのチャンネルを使用してマスクを作るかを選択できるポップアップメニューです。選択肢は5つあります：

- ・ 赤： グレイスケールマスクとして、赤のチャンネルを使用します。
- ・ 緑： グレイスケールマスクとして、緑のチャンネルを使用します。
- ・ 青： グレイスケールマスクとして、青のチャンネルを使用します。
- ・ アルファ： マスクレイヤーから、アルファチャンネルを使用します。
- ・ ルミナンス： 赤、緑、および青のチャンネルから輝度を集めて、グレイスケールマスクとして使用します。

**マスクブレンドモード：** イメージマスクと、適用先のレイヤーのアルファチャンネルとの相互作用を決定する、ポップアップメニューです。レイヤーに複数のイメージマスクがある場合、各マスクに異なるマスクブレンドモードを適用することができます。その場合、選択したモードによって各マスクは、レイヤーのアルファチャンネルに追加、またはそこから除外されます。最終的なアルファチャンネルは、適用されたすべてのイメージマスクが組み合わせられた結果になります。これらのモードは、シェイプマスクに使用できるマスクブレンドモードと同じです。以下の4つの項目があります：

- ・ 追加： 新規のマスクに対してデフォルトで選択されます。マスクをアルファチャンネルに追加します。ほかのマスクが切り取っているイメージの領域を追加し直すのに便利です。
- ・ 除外： アルファチャンネルから、マスクを除外します。レイヤーの中に穴を開けたり、ほかのマスクの影響を受けないイメージの追加領域にマスクをかけたりするのに便利です。
- ・ 置き換え： この設定では現在のマスクを使用して、レイヤーの元のアルファチャンネルと、「レイヤー」リスト内の現在のマスクの下に表示される同じレイヤーに適用されたほかのマスクをすべて置き換えます。マスクを追加することもでき、そのブレンドモードも自由に設定できます。
- ・ 交差： 交差するように設定されたマスクは、レイヤーの元のアルファチャンネルを置き換えません。その代わりに、マスク自体と重ならないレイヤーの領域をすべてマスクで覆います。これには、同じレイヤーに適用されている、「レイヤー」リスト内の交差マスクの下にネストして表示されるほかのマスクも含まれます。

**マスクを反転：** このチェックボックスを選択するとマスクが反転し、単色と透明な領域が入れ替わります。これは、既存のマスクの単色と透明な領域を逆にする必要がある場合に便利です。

**ステンシル：** このチェックボックスを選択すると、レイヤーの幾何学的変形がマスクに適用されます。「調整」、「位置」、「回転」、その他のパラメータで変形したマスクを作成する場合は、このチェックボックスを選択して変更されたレイヤーを使用します。



**ストレッチ：**「ステンシル」を選択していないときに表示されるチェックボックスです。このチェックボックスを選択すると、マスクがイメージの境界まで引き伸ばされますが、マスクの中心はレイヤーの中心点のままです。

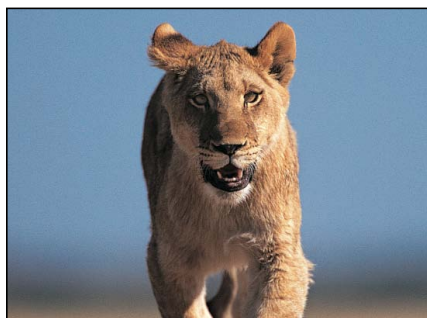
## マスクを使用してキーイング効果を高める

キーイングはほとんどの場合、多くの手順を必要とするプロセスです。キーイングフィルタを追加するのが最初の手順であっても、対象物のエッジ周りの細部を保持する最適なキーを作成するには、通常さらに作業を行う必要があります。このセクションで説明するマスクツールやアルファチャンネルフィルタを使うことで、ありきたりのキーをすばらしいものに変えられます。「Motion」のキーイングフィルタの使いかたについて詳しくは、「キーイング」を参照してください。

**重要：** マスクをキーイングと共に使用する場合は、キーヤーを適用してからマスクを適用します。

## ガベージマスク

ショットのキーイングの2番目の手順では、ほとんどの場合、ガベージマスクを作成してブルースクリーンのステージのエッジ、照明装置、背景に見えているテープなど、ショット内のキーイングできない不要なオブジェクトを切り取ります。



Original image



Keyed image

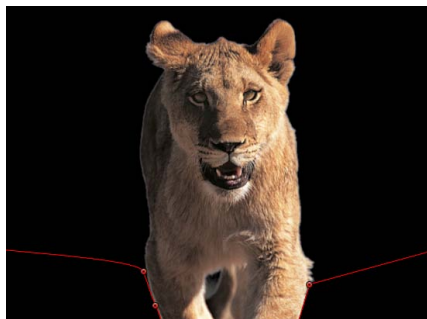
ガベージマスクを使って、前景の細部を失わずにキーイングするのが困難な背景の一部を隠すこともできます。

### ガベージマスクを作成するには

- キーイングされたレイヤーを選択し、マスクツールを使って前景にある対象物の周りにマスクを描きます。

**メモ：** 対象物が移動している場合は、ガベージマスクをアニメートする必要があります。

デフォルトではマスクは「追加」に設定されており、マスクの外側にあるものはすべて切り取られ、マスク内の透明な領域だけが残ります。



「Motion」のキーイングフィルタの使いかたについて詳しくは、「キーイング」を参照してください。

### ホールドアウトマスク

キーを引いているときに、残そうとしているイメージの一部を失ってしまうことがあります。これは対象物の衣類のカラーがキーイングする背景のカラーとほとんど同じだったり、非常に積極的なキーイング値を使う必要がある場合に起こりえます。この例では、鳥の頭部と翼の小さな部分が、単なる青い空ではなくキーによって取り除かれています。

これらのイメージは、手動でマスクをかける必要のあるキーの例です。上のイメージはキーイングする元のショットで、下のイメージはキーイング後のショットです。鳥のイメージのキーにより、黒い点、つまりキーの「ゴミ」が残されています。このままでは、これらの領域で背景のイメージが鳥を透過して表示されてしまいます。



Original image



Keyed image with "dirt" on the key

このような場合は、元のレイヤーを複製して、間違っただけキーイングされている対象物の部分にマスクをかけ、キーイングされたバージョンの上に合成して埋め戻すことができます。

**メモ:** 「スピル除去」フィルタでも、前景の対象物のカラーを変更することができます。「スピル除去」フィルタをキーイングされたレイヤーに使う際は、場合によっては同じフィルタをホールドアウトマスクレイヤーに適用して、カラーが合致しているか確認する必要があります。「スピル除去」フィルタについて詳しくは、「キーイング」を参照してください。

### ホールドアウトマスクを作成するには

- 1 前景の対象物をキーイングしてマスクをかけます。

「Motion」のキーイングフィルタの使いかたについて詳しくは、「キーイング」を参照してください。

- 2 キーイングされたレイヤーを複製し、それを移動して「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で元のレイヤーの上に表示されるようにします。
- 3 間違ってキーイングされた前景の領域にマスクをかけます。

キーイングされる対象物の中にマスクが完全に入っていることを確認します。

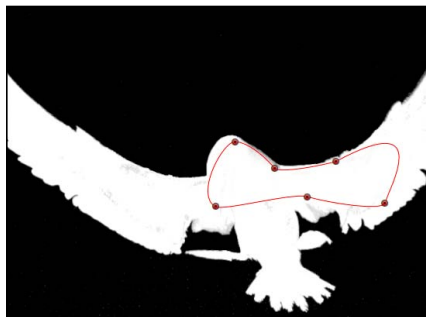
**メモ:** 対象物が移動している場合は、ホールドアウトマスクをアニメートする必要があります。

- 4 新たに複製したレイヤーで、元のキーイングフィルタを削除します。

「スピル除去」フィルタを使った場合、これにより対象物のカラーが変更されている可能性があるため、これは削除しないでください。

- 5 作成したホールドアウトマスクのエッジにぼかしを入れ、最初にキーイングしたオブジェクトと調和することを確認します。

次のイメージでは、鳥に対するマスクによって、元のキーで残された「ゴミ」が取り除かれてクリーンなキーが作成されています。



- 6 追加の手順として、最初にキーイングしたレイヤーと作成したホールドアウトマスクを専用のグループ内にネストして、対象物全体を1つのオブジェクトとして操作可能にすることができます。

## 1つの対象に複数のキーを適用する

1つのキーイングフィルタでは、細部を維持しながら対象物全体をキーイングすることが困難な場合があります。たとえば、均一でない照明や背景のカラーのために、対象物の髪の毛をキーイングするための最良の設定が、それ以外の部分には使えないという場合です。そのような場合は、マスクを使って対象物のさまざまな部分を分離してから、それぞれの領域に異なるキーイング設定を適用することができます。

### オブジェクトを別々のキーイング領域に分割するには

- 1 グループを作成し、キーイングするレイヤーを新しいグループ内に配置します。
- 2 別々にキーイングするイメージの各部に対して1つずつ複製ができるまで、キーイングするレイヤーの複製を作成します。
- 3 マスクツールを使用して、複製レイヤー内の対象物の各部分にマスクをかけます。

複製レイヤーが重なっていて、前景にギャップがないことを確認します。

**メモ:** 前景の対象物が動いていると、場合によっては重複するマスクをアニメートする必要があります。

- 4 対象物の分離した部分に適切なキーイングフィルタを適用し、各フィルタの設定を調整します。

最終的には、対象物の各部分に対して最適なキーを実現できるようになるでしょう。さらに、すべての複製を1つのグループにネストすれば、対象物を1つのオブジェクトとして操作し続けることができます。

## シェイプとマスクとを変換する

マスクとシェイプは、役割は違ってても作成方法はほとんど同じであるため、シェイプを作成した後でそれをマスクとして使いたくなったり、逆にマスクをシェイプとして使いたくなったりすることがあるかもしれません。シェイプをマスクに、またはマスクをシェイプに変更するには、「レイヤー」リストでオブジェクトの位置を変更するか、「オブジェクト」メニューを使用します。

**メモ:** 3D ペイントストローク、3D パーティクルシステムまたはリプリケータ、3D テキストオブジェクト、および平坦化されていない3D グループにはマスクを適用できません。シェイプをこれらのオブジェクトのマスクに変換するには、オブジェクトを平坦化する必要があります。

シェイプをマスクに変換するときは、マスクの適用対象となるオブジェクトのタイプによって方法が異なります。次の手順では、シェイプをイメージベースのオブジェクト（ムービーまたはイメージシーケンス、イメージ、ジェネレータなど）のマスクに変換する方法について説明します。

### シェイプをイメージのマスクに変換するには

- 1 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

**メモ:** 「ライブラリ」の「シェイプ」カテゴリからプリセットのシェイプを追加することもできます。

- 2 「レイヤー」リストで、シェイプオブジェクトをマスクの適用先レイヤー上にドラッグします。

シェイプがマスクに変換されます。マスクの適用先レイヤーがキャンバスの中央にない場合は、マスクの位置が多少ずれることがあります。これは、シェイプの親グループの中心に対する元の位置によって、変換後のマスクの位置が決まるためです。

### シェイプをグループのマスクに変換するには

- 1 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

- 2 「レイヤー」リストで、シェイプをグループレイヤー上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。ドロップメニューが表示されたら、「グループにマスクを移動」を選択します。

### シェイプを、内包しているグループのマスクに変換するには

- 1 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

- 2 「レイヤー」リストで、シェイプオブジェクトを選択し、以下のいずれかの操作を行います：

- ・シェイプをグループレイヤー上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。ドロップメニューが表示されたら、「グループにマスクを移動」を選択します。

- ・「オブジェクト」>「マスクに変換」と選択します。

### シェイプを別のシェイプのマスクに変換するには

- 1 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

- 2 「レイヤー」リストで、シェイプオブジェクトを別のシェイプオブジェクト上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。

ドロップメニューが表示されます。

- 3 「シェイプにマスクを追加」を選択します。

シェイプが別のシェイプのマスクに変換されます。

**メモ:** スプラインのマスクは3Dペイントストロークには適用できません。ドロップメニューが表示されるようにするには、「シェイプ」インスペクタの「ストローク」パネルで「ローカル 3D」チェックボックスの選択を解除する必要があります。

**シェイプをパーティクルエミッタまたはリプリケータのマスクに変換するには**

1 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

2 「レイヤー」リストで、シェイプオブジェクトをエミッタまたはリプリケータ上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。

ドロップメニューが表示されます。

3 「エミッタにマスクを追加」または「リプリケータにマスクを追加」を選択します。

シェイプがパーティクルエミッタまたはリプリケータのマスクに変換されます。

**メモ:** ドロップメニューが表示されるようにするには、「エミッタ」インスペクタまたは「リプリケータ」インスペクタで「3D」チェックボックスの選択を解除する必要があります。

**シェイプをテキストのマスクに変換するには**

1 「レイヤー」リストで、マスクをかけるレイヤーを選択します。

2 「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで、「平坦化」チェックボックスが選択されていることを確認します。

3 いずれかのシェイプツールを使ってシェイプを作成します（またはペイントストロークを描画します）。

4 「レイヤー」リストで、シェイプオブジェクトをテキストレイヤー上にドラッグします。

## シェイプをマスクに変換するときの特別な考慮事項

シェイプをマスクに変換する必要があるときは、以下の点を考慮に入れてください：

- ・シェイプをマスクに変換し、それを縮小／拡大されたオブジェクトに適用すると、マスクも縮小／拡大されます。これによって予期しない結果になることがあります。予期しない結果になるのを防ぐには、オブジェクトの大きさを100%に戻しておくか、オブジェクトを新しいグループに入れてからマスクをそのグループに適用してください。
- ・3Dで操作されていたシェイプをマスクに変換すると、予期しない結果になることがあります。3Dオブジェクトへのマスク適用について詳しくは、「3Dプロジェクト内のオブジェクトにマスクをかける」を参照してください。
- ・変形された（拡大／縮小、回転、またはアンカーポイントが調整された）シェイプをマスクに変換する場合、変形は保持されません。

### マスクをシェイプに変換するには

- 「レイヤー」リストでマスクを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「オブジェクト」 > 「シェイプに変換」と選択します。  
シェイプがグループの一番下に移動します。
  - ・ 「レイヤー」リストでマスクを2つのオブジェクトの間にドラッグします。
  - ・ マスクをグループレイヤー上にドラッグし、マウスボタンを押したまま少し待ちます。ドロップメニューが表示されたら、「グループにシェイプを移動」を選択します。

## フィルタを使ってアルファチャンネルを操作する

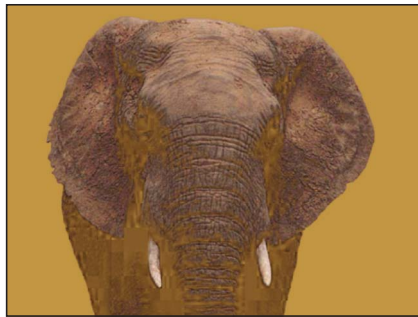
シェイプやイメージマスクを使用してレイヤー内に透明部を作成する以外に、フィルタを使用してレイヤーのアルファチャンネルを操作したり、さらには置き換えたりすることもできます。

たとえば、「キーイング」フィルタはレイヤー内の色や輝度の値に基づいてアルファチャンネルを生成することで、透明部を作り出します。「キーイング」フィルタは一般的にアルファチャンネル情報のないレイヤーに使用し、適用されるレイヤーに新しいアルファチャンネルが追加されます。キーイングフィルタの使いかたについて詳しくは、「キーイング」を参照してください。

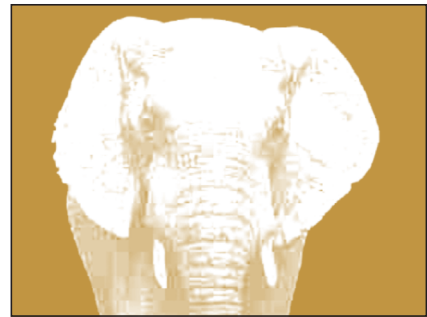
キーイング効果を向上させるプロセス、つまりシェイプまたはイメージマスクを使って、作成したアルファチャンネルをカスタマイズするには、特別なフィルタを使用する必要があります。どのようなフィルタでも、シェイプマスクやイメージマスクに適用してそのマスクのエフェクトを修正できますが、このセクションで説明する各フィルタは、レイヤーのアルファチャンネル全体を修正し、それにはそのレイヤーに適用されているすべてのマスクやほかのフィルタの総計も含まれます。

たとえば、キーイングフィルタを適用している場合、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」ではそのレイヤーに対するマスクが1つも表示されていないくても、以下のフィルタを使用してアルファチャンネルの結果を修正することができます。

- ・ **ブラー (チャンネル)** : このフィルタ (「フィルタ」ライブラリの「ブラー」カテゴリにあります) では、アルファチャンネルに対して選択的にブラーを入れることができます。水平方向と垂直方向のブラーを個別に設定できます。



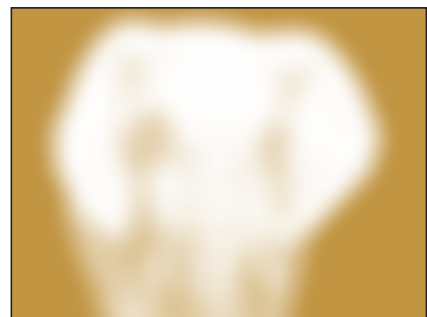
Original (color channel)



Original (alpha channel)



Channel Blur (color channel)



Channel Blur (alpha channel)



- マットマジック：このフィルタ（「フィルタ」ライブラリの「キーイング」サブカテゴリにあります）では、アルファチャンネルのさまざまな属性（シュリンク、ぼかし、縮小）を操作することで、アルファチャンネルを微調整できます。詳しくは、「マットマジック」を参照してください。



「Motion」には、オブジェクトを本物の3次元空間に表示するプロジェクトを作成するための堅牢なツールセットがあります。3D 環境内のオブジェクトが相互に交差および作用するように、それらのオブジェクトを調整できます。カメラと照明を使用したり、フィールドの深度、シャドウ、反射などの関連エフェクトを適用したりすることもできます。

この章では以下の内容について説明します：

- 現実世界の座標 (ページ 1395)
- 3D 変形ツール (ページ 1397)
- 3D ワークスペースと各種表示 (ページ 1408)
- 2D グループと 3D グループの交差 (ページ 1417)
- カメラ (ページ 1421)
- ライティング (ページ 1436)
- シャドウ (ページ 1444)
- 反射 (ページ 1456)

## 現実世界の座標

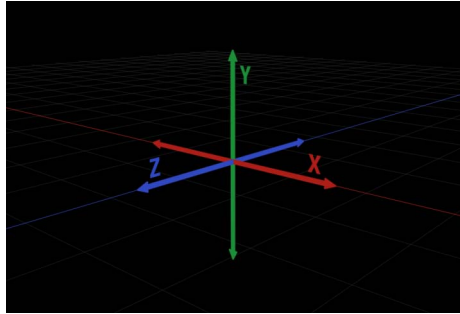
3D 合成は、モーショングラフィックスの世界にいくつかの新たな概念を導入します。これらの概念は、はじめは手ごわく見えるかもしれませんが、私達は実際に3次元の世界で暮らしているので、「Motion」の「キャンバス」で操作するバーチャル 3D 空間も直感的に理解できるでしょう。

現実世界では、どんなオブジェクトでも簡単な座標系を使ってその位置を特定することができます。たとえば、部屋の中のコンピュータの位置は、ドアから横方向に 1.2メートル、床から上方向に 90センチ、窓の前方 1.5メートルのところにありと説明できます。座標系では、オブジェクトの位置を示すのに使われる3つの数字は、座標軸上の値になります。各軸の値が0になる地点が交わる位置は、**原点**と呼ばれます。ここで紹介している例では、 $X=1.2$ 、 $Y=0.9$ 、 $Z=1.5$  になります。

## 座標とオブジェクトの空間内での位置

「Motion」内のオブジェクトの位置も、これらの値で示すことができます。

「Motion」で使用される座標系では、キャンバスの中央が0,0,0に定義されます。オブジェクトを左に移動するとXの値から減算され、右に移動するとXの値に加算されます。オブジェクトを上を移動するとYの値に加算され、下に移動するとYの値から減算されます。オブジェクトを前方に移動するとZの値に加算され、奥に移動するとZの値から減算されます。2Dシーンと3Dシーンの大きな違いは、3Dシーンでは視点を変えることができるため、オブジェクトを上を移動したからといって、必ずしもYの値が増えるわけではない点です。



**メモ:** 新規プロジェクトでは、キャンバスはZ軸がまっすぐユーザの方を向いている状態になっています。この向きでは、XY軸の向きが通常の2次元のものと同じになっていて、それぞれキャンバスの左から右(X)、そして上から下(Y)にわたっています。

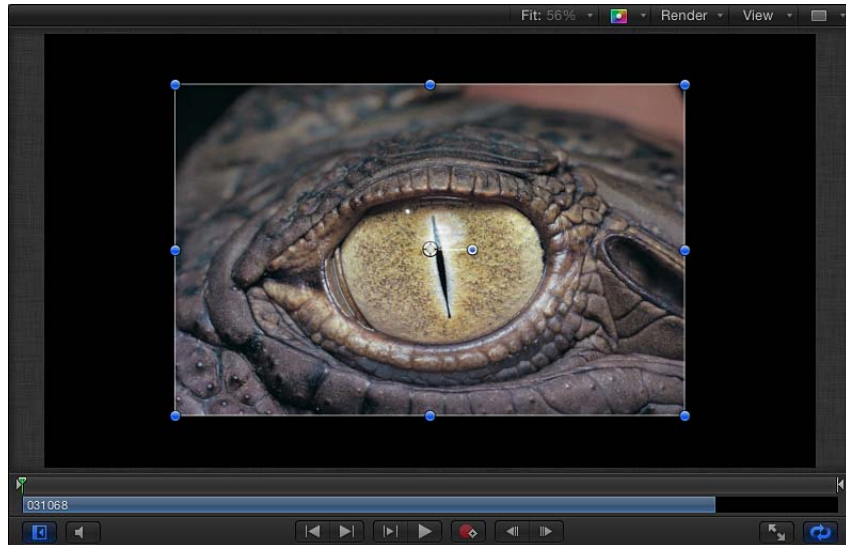
### 3Dの原則

3次元環境についての説明や表示には、一般的に使用される規則があります。

- オブジェクトの動きは、軸に沿う。
- オブジェクトの回転は、軸を中心とする。
- 各軸は、次のように色分けされる：Xは赤、Yは緑、Zは青。
- 正の値の回転は、軸の周囲を反時計回りに回転する。

## 3D 変形ツール

「Motion」では、2Dと3Dプロジェクトファイルに本質的な違いはありません。いつでもグループやレイヤーを3D空間で操作できるように切り替えることができます。この切り替えに際しては準備を行う必要はなく、実際、2D空間と3D空間を行き来しながらオブジェクトを操作することもできます。このセクションでは、キャンバス内でオブジェクトを移動するために使用するツールについて説明します。



上の図の写真は、シーンに読み込んだばかりのもので、シーンの原点に位置しています。このイメージを3D変形ツール（ツールバーの2D変形ツールの右にあります）を使って移動します。

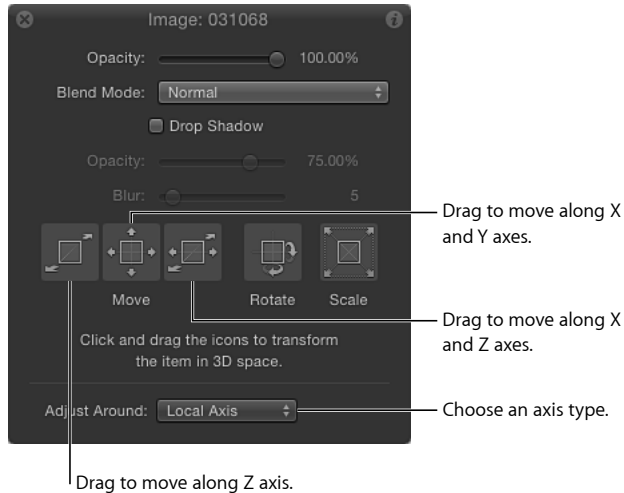


**ヒント:** 2Dの「選択／変形」ツールが有効になっている（かつ、キャンバスでオブジェクトが選択されている）ときにTabキーを押すと、3D変形ツールを選択できます。Tabキーをもう一度押すと、さまざまな2D変形ツールに順番に切り替わります。

### 3D変形ツールを使うには

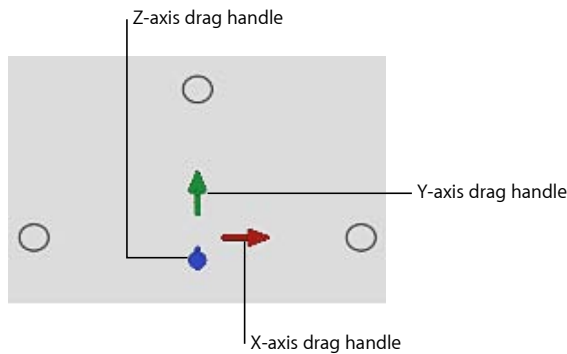
- ツールバーで3D変形ツールを選択します（またはQキーを押します）。

3D 変形ツールを選択すると、ただちに2つの変化があります。オンスクリーンコントロールが変化し、オブジェクトのHUDに追加の3D変形コントロールが表示されます。



## 3D 変形のオンスクリーンコントロール

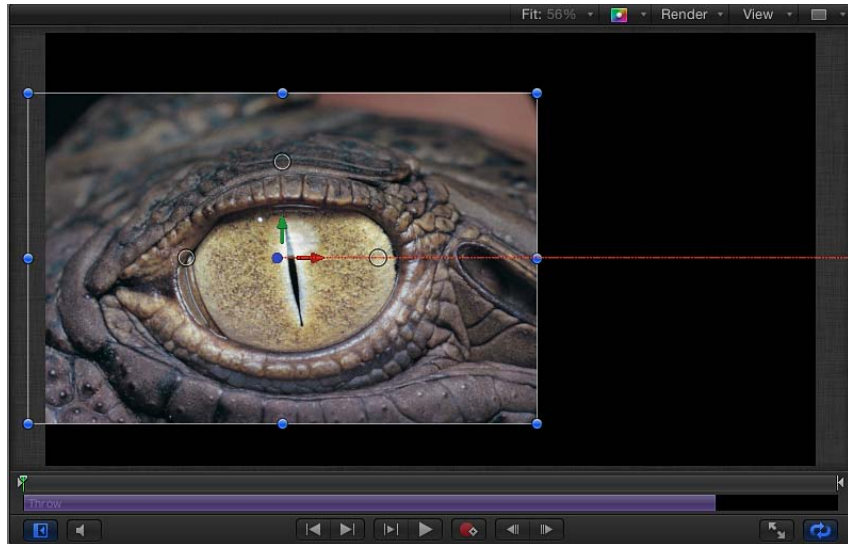
3D変形ツールを選択すると、キャンバス内のイメージの中央付近に3つのカラーの矢印が表示されます。各矢印は、3つの座標軸を表したものになっています。デフォルトでは、Z軸はまっすぐユーザの方を向いているので、青いZ軸の矢印は、その先端のみ表示されています。矢印をドラッグすると、イメージが軸に沿って移動します。



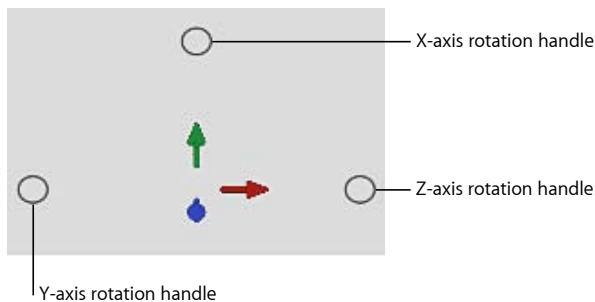
**オンスクリーンコントロールを使ってオブジェクトを移動するには**

- 1 移動するオブジェクトを選択します。
- 2 カラー矢印をドラッグします。

ドラッグ中は、アクティブになっている矢印が黄色になり、キャンバスの上にあるステータスバーにオブジェクトの現在の座標とオブジェクトの移動距離が表示されます。座標は X、Y、Z の形式で表示されます。



3つのカラー矢印の近くには、3つの小さな円があります。

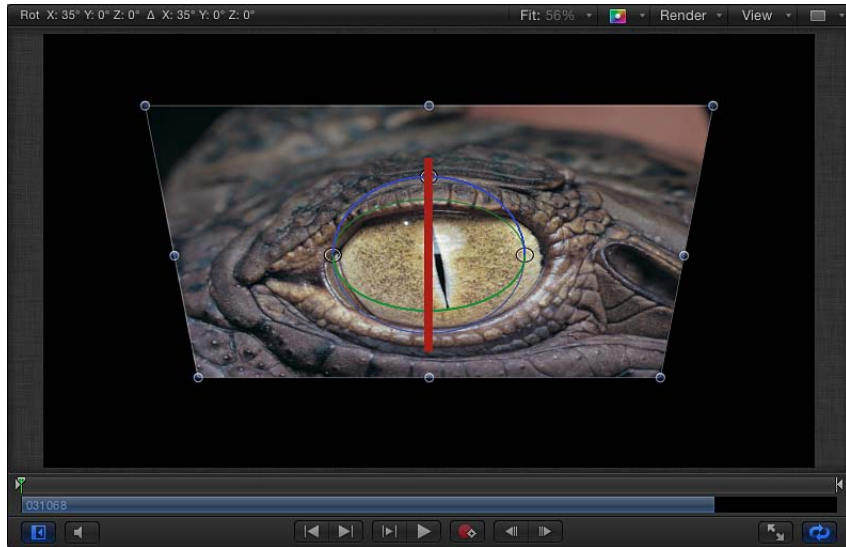


これらは、回転ハンドルです。円の上にポインタを置くと、その軸で回転するためのリングが表示されます。

**オンスクリーンコントロールを使って、オブジェクトを特定の座標軸を中心に回転させるには**

- 1 回転させるオブジェクトを選択します。
- 2 回転に使う軸の回転ハンドル（小さな円）の上にポインタを移動します。回転用のリングが表示されます。
- 3 リングをドラッグしてオブジェクトを回転させます。

ステータスバーには、その時点での回転値とオブジェクトの回転量が表示されます。

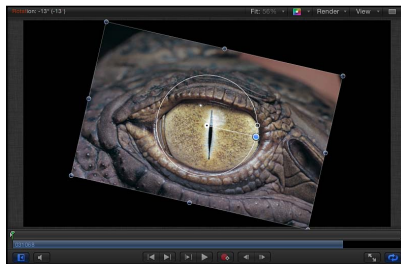


オンスクリーンコントロールを使って、オブジェクトをすべての座標軸を中心に回転させるには

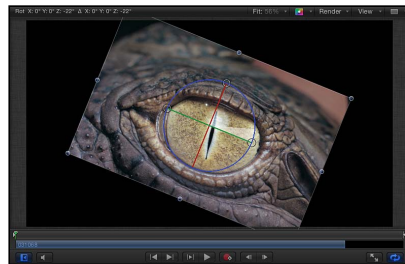
- 1 回転させるオブジェクトを選択します。
- 2 回転ハンドルの上にポインタを置き、Command キーを押したままにします。  
3 つのすべての回転リングが表示されます。
- 3 Command キーを押したままの状態、リングの内側をドラッグしてオブジェクトを回転させます。

ステータスバーには、回転の絶対値と、回転の差分（変更量）が表示されます。

**重要：** 2D の「選択／変形」ツールで行う回転は、Z 軸のみを中心とします。



Rotation using 2D Select/Transform tool



Rotation using 3D Transform tool around Z-axis



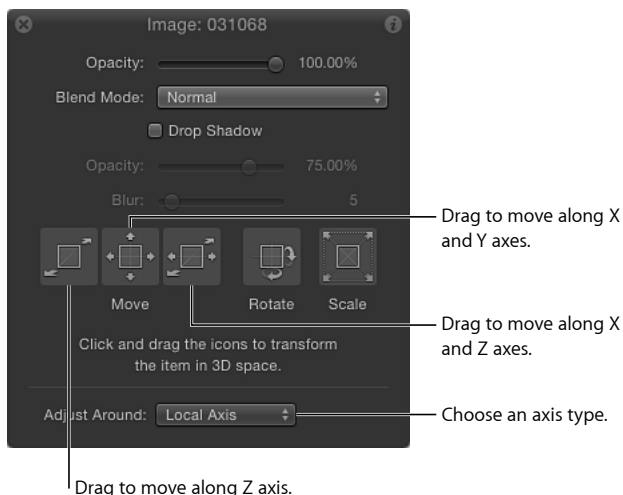
### 3D 変形コントロールの画面上の表示

3D 変形のオンスクリーンコントロールの一部を表示することができます。

- カンマ (,) キーを押すと、軸を表す矢印のみが表示されます（回転ハンドルと調整ハンドルは表示されません）。
  - ピリオド (.) キーを押すと、回転ハンドルのみが表示されます（軸を表す矢印と調整ハンドルは表示されません）。
  - スラッシュ (/) キーを押すと、調整ハンドルのみが表示されます（軸を表す矢印と回転ハンドルは表示されません）。
- キーを 2 回押すと、表示がデフォルトに戻り、3 つすべてのコントロールが表示されます。

### 3D 変形の HUD に表示されるコントロール

オンスクリーンコントロールに加えて、HUD に 3D 空間のオブジェクトを変形する別の方法があります。一連のグラフィカル変形コントロールを使う方法です。



**移動：** HUD の「移動」セクションにある 3 つのコントロールでは、選択したオブジェクトを同時に 1 つまたは複数の座標軸に沿って移動できます。「移動」コントロールの内側をドラッグすると、キャンバス内のオブジェクトの対応パラメータ値が変化します。

- **Z 軸方向の移動：** ここをドラッグすると、選択したオブジェクトが Z 軸に沿って移動します。右にドラッグすると Z の値が減り（オブジェクトが遠ざかり）、左にドラッグすると Z 値が増えます（オブジェクトが近づきます）。Command キーを押しながらドラッグすると、移動と同時にオブジェクトが縮小／拡大され、カメラとの相対的サイズを維持します。

- **XおよびY軸方向の移動**：ここをドラッグすると、オブジェクトがX軸とY軸に沿って移動します。左右にドラッグすると、Xの値が加算または減算されます。上下にドラッグすると、Yの値が加算または減算されます。このコントロールでの操作は、キャンバス内で2Dオブジェクトをドラッグするのと同じです。Commandキーを押しながらドラッグすれば、ドラッグを開始したときの方向に動きが制限されます。
- **XおよびZ軸方向の移動**：ここをドラッグすると、オブジェクトがX軸とZ軸に沿って移動します。左右にドラッグすると、Xの値が加算または減算されます。上下にドラッグすると、Zの値が加算または減算されます。Commandキーを押しながらドラッグすれば、ドラッグを開始したときの方向に動きが制限されます。

**ヒント**：「インスペクタ」での操作同様、HUDでShiftキーを押しながらドラッグすれば、変化が大きくなります。また、Optionキーを押しながらドラッグすれば、変化が小さくなります。

**回転と調整**：HUDにあるその他の2つのドラッグコントロールでは、キャンバス内で選択したオブジェクトの回転と調整ができます：

- **XYZ軸方向の回転**：ここをドラッグすると、オブジェクトがすべての軸を中心に回転します。原点を始点に、上下にドラッグすれば、オブジェクトがX軸を中心に回転します。左右にドラッグすると、オブジェクトがY軸を中心に回転します。

Z軸のみを中心に回転させるには、Commandキーを押しながらドラッグします。

- **調整**：ここをドラッグすると、キャンバス内で選択したオブジェクトが均等に縮小／拡大されます。右または上（あるいはその両方）にドラッグすると、「調整」の値が上がります。左または下（あるいはその両方）にドラッグすると、「調整」の値が下がります。

最初にドラッグした方向と一致する軸のみを基準に縮小／拡大するには、Commandキーを押しながらドラッグします。

**調整基準**：HUDの「移動」、「回転」、「調整」コントロールの下にある「調整基準」ポップアップメニューでは、変形で使用する相対座標空間を選択することができます。「調整基準」ポップアップメニューには、次の3つのオプションがあります：

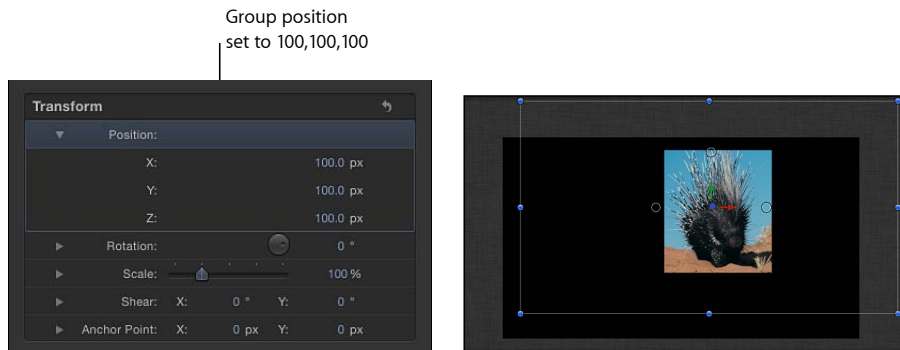
- **ローカル軸**：デフォルト設定のこのオプションでは、変形のオンスクリーンコントロールの向きが、オブジェクトのローカル軸と同じになります。
- **ワールド軸**：このオプションでは、変形のオンスクリーンコントロールの向きが、キャンバスの3Dグリッドの軸と同じになります。
- **表示軸**：このオプションでは、変形のオンスクリーンコントロールの向きが、現行表示の表示スペースと同じになります。Z軸は、表示の視線にそろえられます。表示について詳しくは、「各種表示」を参照してください。

## 相対座標

相対座標の概念を理解するために、地球、月、太陽などの衛星のシステムに置き換えて考えてみることにしましょう。月の親は地球で、その地球の親は太陽です。通常、これらの天体について語るとき、月の位置は地球（月の親）の位置と相対的に表され、地球の位置は太陽（地球の親）と相対的に表されます。

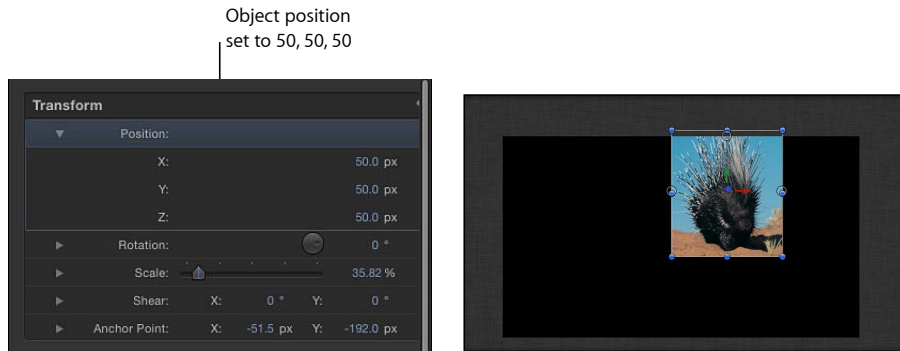
「Motion」でも、オブジェクトの位置と方向は、常にその親と相対的に表されません。

「Motion」プロジェクトにグループを追加すると、そのグループは、その親の原点座標に作成されます。ルート階層のグループ（「レイヤー」リストで別のグループ内にネストされていないグループ）の場合、プロジェクトそのものが親になります。既存のグループに追加したオブジェクトの位置は、その親であるグループと相対的に表されます。

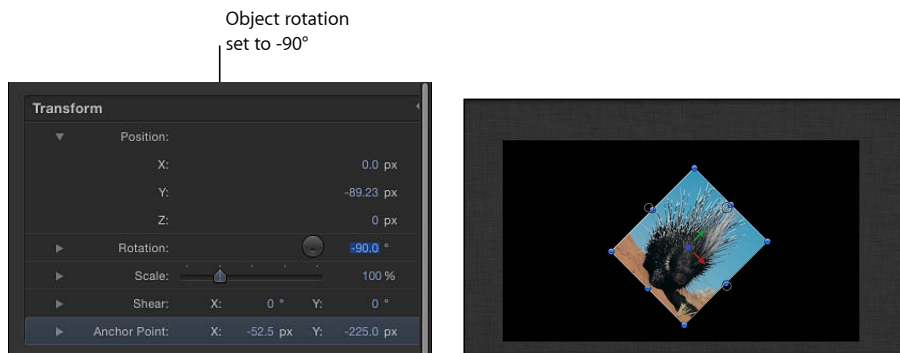
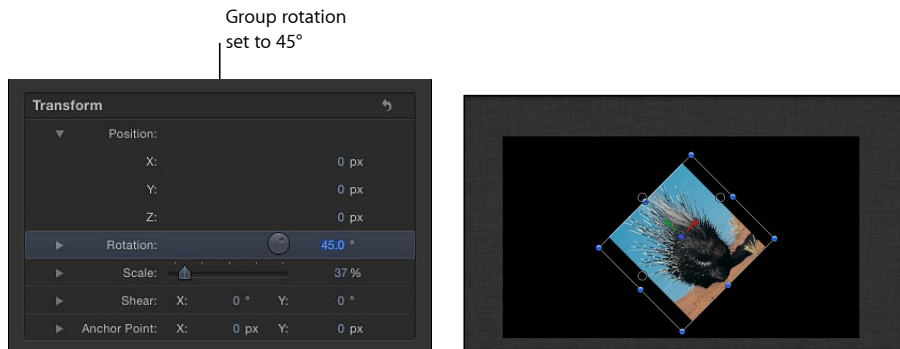


上の例では、グループの位置が、X、Y、Z座標でそれぞれ100、100、100になっています。つまり、このグループは、親の原点よりすべての軸で100ピクセルずつ離れた場所にあるということになります（この場合の親は、プロジェクトそのものになります）。グループ内に配置されているイメージの位置は0,0,0になっています。なぜなら、イメージの位置は、その親であるグループと相対的になっているからです。このイメージは、親の原点を共有し、ワールド座標から見れば100、100、100の位置にあります。

このイメージを 50、50、50 の位置に移動し、グループの原点からすべての軸方向に 50 ピクセルずつずらした場所に配置します。下のイメージで、ヤマアラシがキャンバスの表示領域からはみ出していることが分かります。このとき、イメージの世界座標との相対位置は 150、150、150 になりますが、「インスペクタ」の「位置」では位置が常に親と相対的に表されるので、その値は 50、50、50 になります。



回転の値も、オブジェクトの親と相対的に表されます。



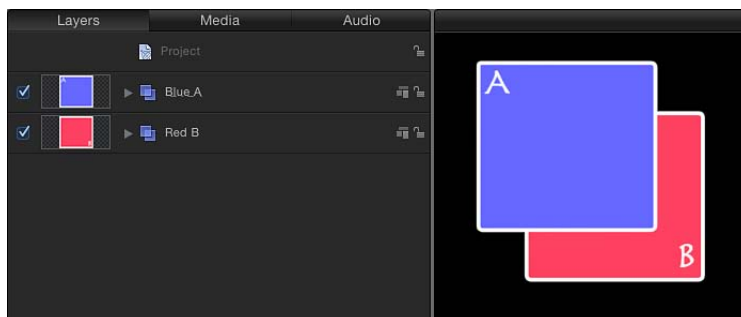
**重要：** ワールド軸や表示軸を使った変形は、HUD とオンスクリーンコントロールのみに限定されるものであり、「インスペクタ」内でのすべての変更は、オブジェクトの親の空間と相対的に行われます。

## レイヤーの順番と深度

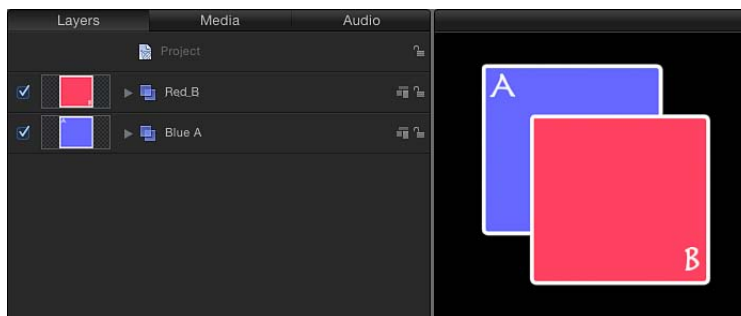
2D の合成では、「レイヤー」リストはレイヤーの順番、つまりキャンバス内でオブジェクトがどのような順番で重ねられるかを示します。「レイヤー」リストの上の方に表示されているオブジェクトは、それより下に表示されているオブジェクトよりもキャンバス内で前方に表示されます。

**重要：** 2D グループの子もレイヤー順で合成されます。

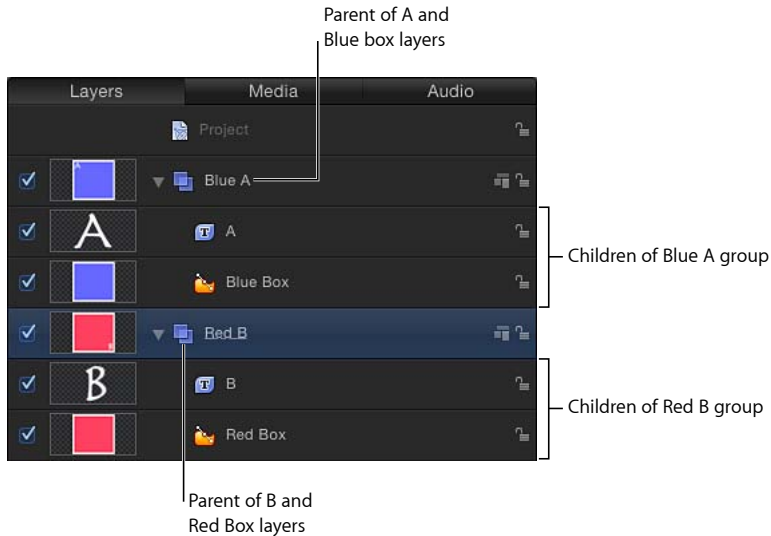
次の例では、「レイヤー」リストで青の A グループが赤の B グループの上になっており、キャンバスで青のオブジェクトが赤のオブジェクトの上に表示されます。



「レイヤー」リストで A グループを B グループの下に移動すると、B グループが A グループの上に描かれます。

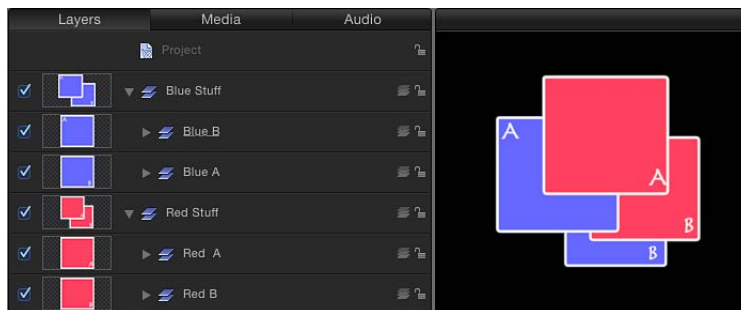


「レイヤー」リストには、オブジェクトの親子（従属）関係も表示されています。「レイヤー」リスト内では、親子関係は、インデント表示と開閉用三角ボタンを使って表示されています。



3D 空間内のオブジェクトの場合、その順番を定義するものは「レイヤー」リストだけではありません。深度の並べ替えかたによっては、「レイヤー」リストの一番下にあるオブジェクトが、現行のカメラとの相対的な位置の関係で、キャンバス上では一番前方に表示されるということもあります。深度を調整する最も一般的な方法としては、レイヤーまたはグループのZ位置を変更するという方法があります。

**重要：** デフォルトでは、3D グループの子は、深度の順番で合成されます。



上の 3D グループでは、オブジェクトが深度の順番に従って合成されていますが、各オブジェクトの「レイヤー」リスト内での位置は、3D 空間内でのカメラとの相対的な位置とは連動していません。

この例では、「BlueA」グループが「レイヤー」リストでは「RedA」グループよりも上に位置していますが、キャンバス内では深度の順番によって「Red A」グループより後方に表示されています。同じことが、「Blue B」グループと「Red B」グループの関係にも言えます。

## 2D グループ内での 3D 変形

たとえ 2D グループ内であっても、3D 変形はすべてのオブジェクトに対して行うことができます。オブジェクトを任意の軸で回転させたり、任意の軸に沿って移動させたりすることができます。ただし、2D グループ内では、オブジェクトの順番に深度は考慮されません。3D 空間で位置が重なっていても、オブジェクトが互いに交差することはありません。

下の例では、グループ A とグループ B が 3D 空間で同じ位置にあります。しかし、レイヤーの順序に従うため、グループ A はグループ B と交差しません。



親グループを 3D に変換した場合は、下の例のようにグループ A とグループ B は交差します。



**メモ:** 2つのグループが共面（同じ平面上にある）である場合、オブジェクトの親が 2D グループと 3D グループのどちらかに関係なく、レイヤーの順番で合成されます。2D 合成では、すべてのオブジェクトが共面になります。

## 3D ワークスペースと各種表示

3Dワークスペースでは、すべてのものがカメラの視点から見えます。3Dワークスペースで使われているデフォルトの表示は、リファレンスカメラの表示で、オブジェクトの配置やアニメーション化を補佐するものとして使用することはできませんが、レンダリング出力用には使用できません。いずれかのカメラ表示からレンダリングするには、シーンカメラを作成する必要があります。カメラについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。

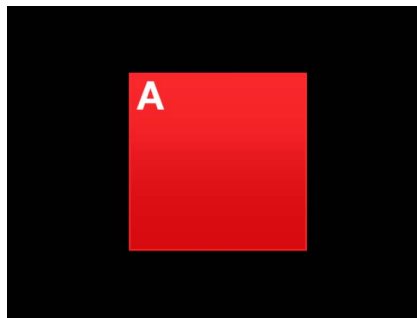
### 各種表示

表示レイアウトはいくつか用意されており、各レイアウトにはビューポートが配置されています。各ビューポートには、カメラの視点から見たシーンが表示されています。リファレンスカメラの表示には、特定のデフォルト位置と方向が設定されています。

リファレンスカメラには、次の2種類があります：

- 正射
- 遠近

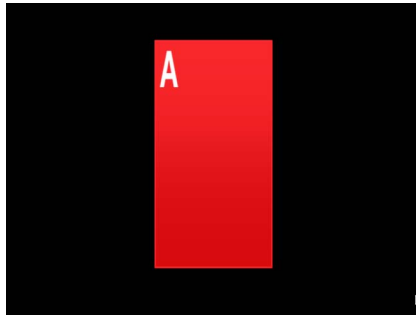
正射カメラでは、X、Y、Zのいずれかのワールド軸の1つに沿った直線的な視界でシーンを表示します。デフォルトの正射カメラは、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、およびキャンバスには表示されません。前方と後方のカメラの視界は、Z軸に沿って直線的です。上と下のカメラの視界は、Y軸に沿って直線的です。左と右のカメラの視界は、X軸に沿って直線的です。



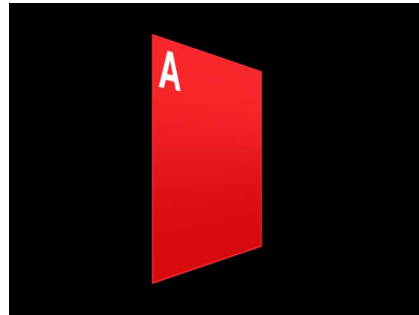
Orthogonal camera view with no rotation



正射カメラでは、遠近感は示されません。一方の遠近カメラ（およびプロジェクトに追加するシーンカメラ）では、実世界のカメラと同じように、表示を歪めます。



Object rotated in orthogonal camera view



Object rotated in perspective camera view

カメラ表示とカメラコントロールを使用するには、プロジェクトにシーンカメラを追加します。

### 「Motion」プロジェクトにシーンカメラを追加するには

- 1 「オブジェクト」 > 「新規カメラ」と選択します（または、Command + Option + C キーを押します）。

カメラオブジェクトが「レイヤー」リスト、「タイムライン」、およびキャンバスに追加されます（キャンバス内ではワイヤフレームアイコンで表示されます）。ツールバーで3D変形ツールがアクティブになり、カメラのHUDが表示され（表示されていない場合はF7キーを押してください）、「インスペクタ」に「カメラ」パネルが追加されます。

既存の3Dグループが含まれていないプロジェクトにカメラを追加した場合、次のダイアログが表示されます：



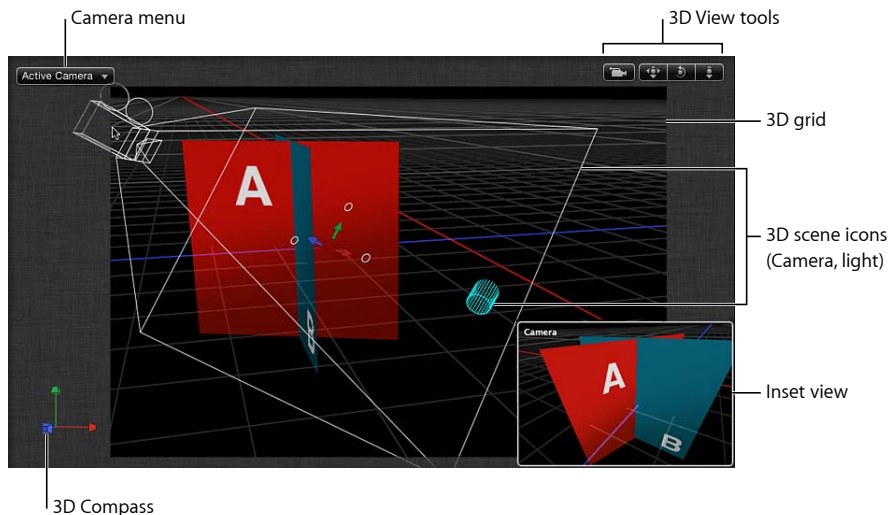
- 2 「2Dを維持」または「3Dに切り替え」をクリックします。

プロジェクトにカメラを追加すると、キャンバスの左上隅にカメラメニューが追加されます。



### 3D キャンバスのオーバーレイ

キャンバスに表示できる3Dオーバーレイは、カメラ・ポップアップ・メニュー、3D表示ツール、挿入表示、3Dグリッド、3Dコンパス、3Dシーンアイコンの6つです。これらのオーバーレイの表示／非表示を切り替えることができます。



### 3D オーバーレイの外観を制御するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「表示」 > 「3D オーバーレイ」と選択し、表示または非表示にする3Dオーバーレイの種類を選択します。

- ステータスバーの「表示」ポップアップメニューから、表示または非表示にする3D オーバーレイの種類を選択します。

### カメラメニュー

キャンバスの左上に表示されるカメラ・ポップアップ・メニューには、アクティブなカメラ表示がリストされます。リファレンスカメラとシーンカメラのリストから選択します。このメニューには、表示関連のコマンドもいくつか含まれています。

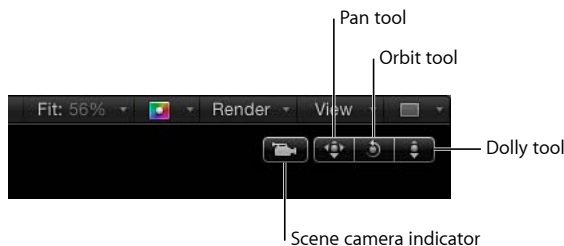
カメラメニューは3つのセクションに分かれています：

- 一番上のセクションでは、アクティブカメラや、プロジェクトに追加したシーンカメラを選択できます。1つのシーンに複数のカメラが含まれている場合は、「タイムライン」の現在のフレームで、「レイヤー」リストの一番上にあるカメラがアクティブカメラになります。シーンカメラについて詳しくは、「カメラ」を参照してください。
- 中央のセクションでは、デフォルトのリファレンスカメラを選択できます。「遠近」、「前方」、「後方」、「左」、「右」、「上」、「下」があります。
- 一番下のセクションには、よく使用される5つのコマンド、「表示をリセット」、「選択<カメラの名前>」、「オブジェクトを表示に合わせる」、「フレームオブジェクト」、「オブジェクトに焦点を合わせる」がリストされています。これらのコマンドについては、「表示メニュー」の「3D表示」のセクションを参照してください。

### 3D 表示ツール

3D表示ツールでは、リファレンスカメラとシーンカメラをコントロールします。

シーンカメラがアクティブなときは、3D表示ツールの左側にシーンカメラのインジケータが表示されます。



3D表示ツールは3つあります：

- パン：このボックス内をドラッグして、カメラを現行表示と相対的にX軸とY軸に沿って移動させます。

- **周回**：このボックス内をドラッグして、選択されているシーンオブジェクトの周囲でカメラを周回させます。何も選択されていない場合、カメラは焦平面の周囲を周回します。カメラの焦平面について詳しくは、「カメラのコントロール」を参照してください。周回は、X、Y、Zの位置の値と、XとYの回転の値に影響します。  
**メモ**: 周回コントロールを使って正射リファレンスカメラを変更した場合、カメラメニューの表示名の横にアスタリスク (\*) が表示され、その表示が真の正射ではなくなったことが示されます。
- **ドリー**：このボックス内をドラッグして、カメラをドリーさせ、現行表示と相対的にZ軸に沿って移動させます。  
**ヒント**: 3D表示ツールをダブルクリックすれば、ツールによって適用されたすべてのパラメータがリセットされます。

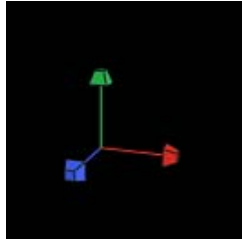
### 3D 表示ツールのショートカット

パン、周回、ドリーの各ツールは、キーボードコマンドや3ボタンマウスなどで使うこともできます：

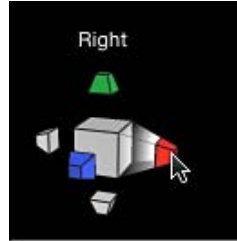
- **パン**：Optionキーとマウスの右ボタンを押しながら、キャンバス内をドラッグします。
- **周回**：Commandキーとマウスの右ボタンを押しながら、キャンバス内をドラッグします。
- **ドリー**：Commandキー+Optionキー+マウスの右ボタンを押しながら、キャンバス内をドラッグします。

## 3D コンパス

キャンバスの左下角にある 3D コンパスは、方位を示すものとして、または、ショートカットデバイスとして機能します。これにはアクティブとパッシブの2つのモードがあり、ポインタがコンパス上に位置しているかどうかで切り替わります。パッシブモードでは、3つのワールド座標軸 (X、Y、Z) の向きを示しています。コンパスがアクティブモードのときは、リファレンス (正射と遠近) カメラを有効にするための色分けされたショートカットとして機能します。



3D Compass in passive state



3D Compass in active state

### 3D コンパスを使ってリファレンスカメラ表示を選択するには

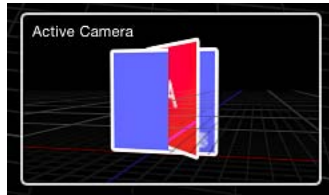
- 1 コンパス上にポインタを位置させます。  
コンパスがアクティブモードになり、各リファレンスカメラ表示を表すラベル付きのアイコンが表示されます。
- 2 アクティブにするカメラを表しているアイコンをクリックします。  
キャンバス内の表示が、選択したリファレンスカメラ表示のものにアップデートされます。

### 3D コンパスを使ってシーンカメラ表示を選択するには

- 1 3D コンパス上にポインタを置きます。  
コンパスがアクティブになります。
- 2 Control キーを押しながら 3D コンパスをクリックし、ショートカットメニューからシーンカメラを選択します。  
キャンバス内の表示が、選択したシーンカメラの表示に変わります。  
**メモ:** 3D コンパスのショートカットメニューでは、リファレンスカメラ表示を選択することもできます。

## 挿入表示

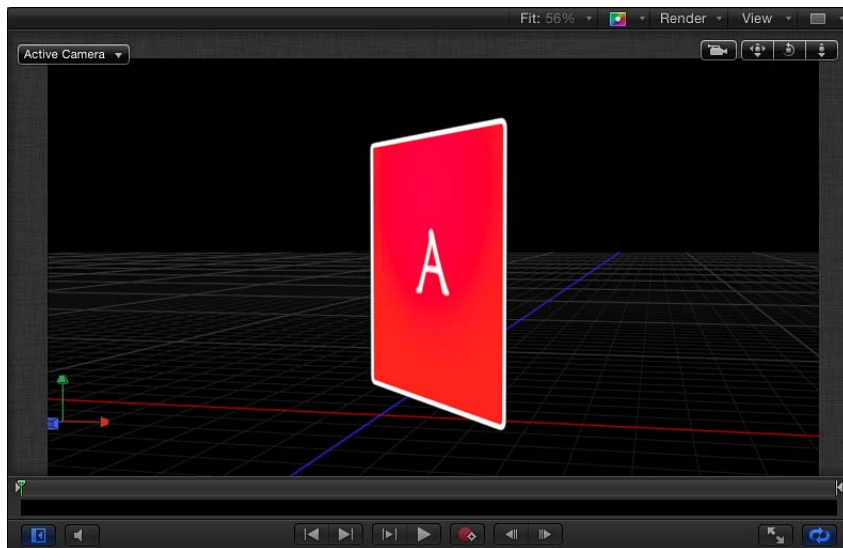
3D プロジェクト内でオブジェクトを移動すると、キャンバスの右下角に、別のカメラの視点からのシーンを表示する挿入表示が表示されます。アクティブカメラを通してシーンを表示している場合、挿入表示には、遠近カメラの視点からのシーンが表示されます。それ以外のカメラを通してシーンを表示している場合は、アクティブカメラから見たシーンが表示されます。挿入表示は、正射表示に加えた変更の結果を確認するために利用できます。



挿入表示のサイズと、キャンバス内に表示されるタイミングについては、「Motion」環境設定で設定することができます。挿入表示の情報については、「3D」パネルを参照してください。

## 3D グリッド

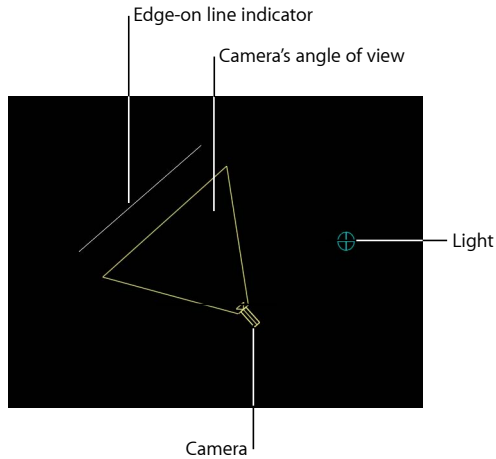
3D グリッドは、3D ワールドのグラウンド面を現しています。グラウンド面とは、その名前通り、シーンのグラウンドとなる、Yが0の面のことを指します。グラウンド面は、上と下、つまりプラスY値とマイナスY値の境目となります。その中心は0,0,0になっています。



### 3D シーンアイコン

3D シーンアイコンは、カメラ、ライト、エッジオン線を画面上に表示させるためのものです。エッジオン線は、オブジェクトの縁がカメラの方に向いているときに描かれる線です。通常、この状態のオブジェクトは見えません。つまり、この線によって、通常では見えないオブジェクトも選択できるようになります。

**メモ:** 書き出したイメージまたはムービークリップでは、3D シーンアイコンは表示されません。



**ヒント:** カメラのシーンアイコンをダブルクリックすれば、それが選択され、現行表示がそのカメラの表示に切り替わります。

## ビューポートレイアウト

「Motion」では、3D空間でのオブジェクトの配置やアニメーションをやりやすくするために、キャンバス内で複数のビューポートウィンドウをアクティブにしておくことができます。ステータスバーの3D表示ツールのすぐ上にあるポップアップメニューで、7種類のビューポートレイアウトの中から使いたいものを選択できます。



各レイアウトは、ポップアップメニュー内でアイコンによって表されています：

- 1つ：デフォルト設定で、キャンバス内に1つのビューポートウィンドウが表示されています。
- 2つ (横並び)：キャンバス内に2つのビューポートウィンドウを横に並べた状態を表示します。
- 2つ (縦並び)：キャンバス内に2つのビューポートウィンドウを縦に並べた状態を表示します。
- 3つ (下に大ウィンドウ)：3つのビューポートウィンドウを表示します。上に2つのウィンドウを横並びにし、下に大きなウィンドウを表示します。
- 3つ (右に大ウィンドウ)：3つのビューポートウィンドウを表示します。左に2つのウィンドウを縦並びにし、右に大きなウィンドウを表示します。
- 4つ (右に大ウィンドウ)：4つのビューポートウィンドウを表示します。左に3つのウィンドウを縦並びにし、右に大きなウィンドウを表示します。
- 4つ：同じサイズの4つのビューポートウィンドウを表示します。

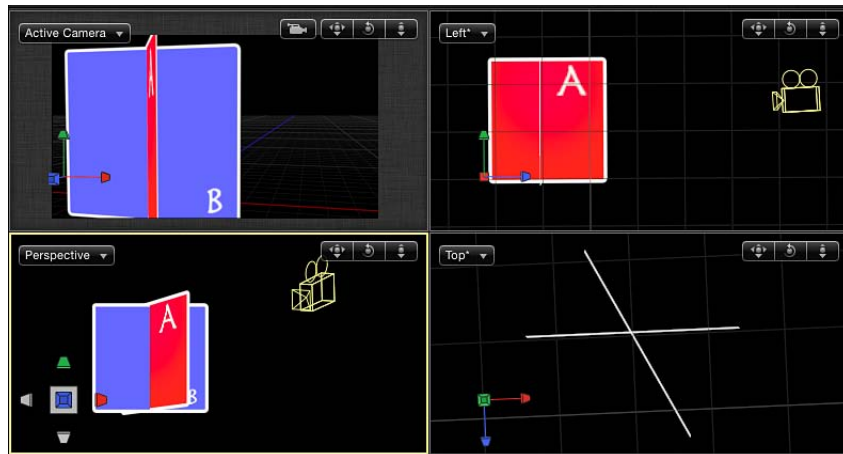
### キャンバス内に複数のビューポートウィンドウを開くには

- ステータスバーの右端にあるポップアップメニューからレイアウトを選択します。

選択したレイアウトでキャンバスが表示されます。



複数のビューポートを使って作業しているときは、最後にクリックしたものがアクティブな表示になります。アクティブなビューポートは、黄色の枠線で示されます。オンスクリーンコントロールが表示されるのは、アクティブなビューポートだけです。



The lower-left view is active.

**メモ:** キャンバスのアクティブなビューポートは、アクティブカメラとは異なります。詳しくは、「アクティブカメラ」を参照してください。

## 2D グループと 3D グループの交差

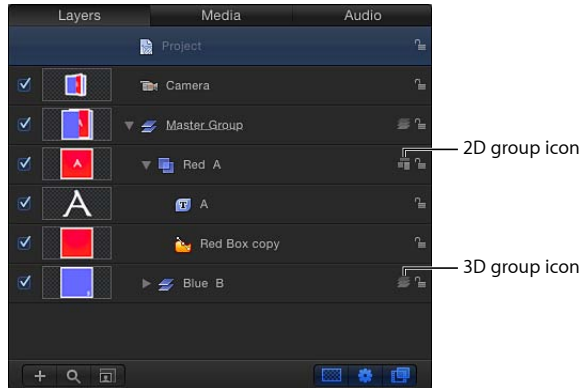
3D グループタイプを使うと、プロジェクトに柔軟性が加わりますが、同時に、グループタイプ間に複雑な相互作用が生まれます。

グループは 2D または 3D に設定できます。このグループのタイプはいつでも変更できます。

### グループの 2D/3D タイプを切り替えるには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で、タイプを切り替えるグループを選択し、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「オブジェクト」 > 「3D グループ」と選択します（または、Control + D キーを押します）。

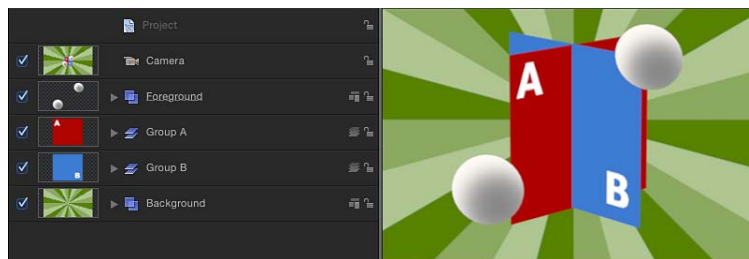
- ・ 「レイヤー」 リストの右側にある 2D/3D アイコンをクリックします。



- ・ 「グループ」 インспекタの「タイプ」 ポップアップメニューから「2D」または「3D」を選択します。

### ルート階層での動作

プロジェクトのルート階層での2Dグループの動作は、3Dグループ内にネストされているときと異なります。（ルート階層グループについては、「[相対座標](#)」を参照してください。）ルート階層にある2Dグループは、カメラがアニメートした場合でもロックされています。「レイヤー」リストで上にある2Dグループは前方にレンダリングされ、下の方にある2Dグループは後方にレンダリングされます。隣り合うルート階層の3Dグループは、深度の順番を基準に相互作用します。



上の例では、2Dの「Foreground」レイヤーにある2つのグレーのボールが、シーン内のその他のどのオブジェクトよりも前方に合成されます。また、2Dの「Background」レイヤーは、シーン内のその他のどのオブジェクトよりも後方に合成されます。「Group A」と「Group B」は、3Dグループなので交差していますが、同じルート階層にある2Dグループとは交差しません。

## 2D グループと 3D グループの相互作用

2Dグループと3Dグループには共通する特性が数多くありますが、グループやその子がプロジェクト内のほかのオブジェクトとどのように動作および相互作用するかは大きく異なります。2Dグループと3Dグループのいずれも互いの親や子になることができ、グループタイプの混在に関する制限はありません。

**重要：** 特定の操作を実行したり、特定のフィルタまたはマスクを適用したりすると、グループがラスタライズされます。グループをラスタライズするとビットマップイメージに変換されます。ラスタライズが2D/3Dグループに与える影響はそれぞれ異なります。詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

### 「グループ」インスペクタ

グループを選択すると、「インスペクタ」に「グループ」パネルが表示されます。「グループ」パネルには、2Dと3Dのモードを切り替えることができる「タイプ」パラメータのポップアップメニューがあります。2Dグループと3Dグループとでは使用可能なパラメータが異なります。

「タイプ」パラメータを「3D」に設定した場合、「平坦化」と「レイヤーの順番」パラメータも利用できるようになります。「平坦化」チェックボックスを選択すると、3Dグループ内の要素が2次元平面にフラット化されます。「レイヤーの順番」チェックボックスを選択すると、グループの子が深度の順番（Z軸に沿った位置）ではなく、「レイヤー」リスト内の順番で並べ替えられます。詳しくは、「レイヤーの順番と深度」を参照してください。

「タイプ」パラメータを「2D」に設定した場合、手動でグループのサイズを定義できる「固定解像度」パラメータが利用できるようになります。デフォルトでは、「固定解像度」は無効で、グループのサイズはそのグループ内のレイヤーにより決まります。詳しくは、「グループのサイズを固定する」を参照してください。

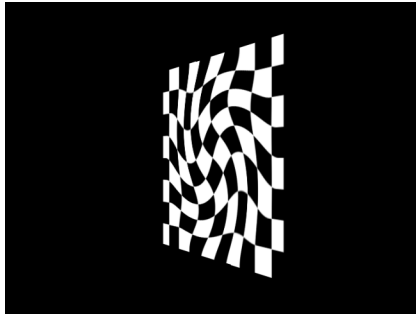
**メモ：** 「固定解像度」チェックボックスを選択すると、グループがアンカーポイントを中心に「固定幅」と「固定高さ」パラメータで指定されたサイズにクロップされます。

### 2D グループの特性

2Dグループは、以下の特性を持っています：

- ・ 子はレイヤーの順番で合成されます。

- ・ フィルタはローカル空間内で（つまりイメージに対してフラットに）グループに適用されます。



Checkerboard in 2D group with Twirl filter applied

- ・ ライトが使用されているときは、グループは1つのオブジェクトとしてライティングされます。子オブジェクトが個別にライティングされることはありません。  
**メモ:** ルート階層にある 2D グループは、ライトの影響を受けません。
- ・ 2D グループはフラットであるため、「クロープ」、「ドロップシャドウ」、「四隅の角」パラメータがあります。
- ・ 固定解像度を設定することができます。

### 3D グループの特性

3D グループは、以下の特性を持っています：

- ・ ネストされている子は、深度の順番（Z軸に沿った位置による）で合成されます。
- ・ フィルタは、表示空間内でグループに適用されます。つまり、フィルタはグループを表示しているカメラのレンズに適用された状態でグループに適用されることになります。



Checkerboard in 3D group with Twirl filter applied from three different angles

- ・ ライトが使用されているときは、グループの子が個別にライティングされます。

- ・ 3D グループの場合は、「平坦化」パラメータが有効になっているときに限り「クロープ」、「ドロップシャドウ」、「四隅の角」パラメータが利用できるようになります。

## 2D グループおよび平坦化された 3D グループ内のオブジェクトを操作する

「分離」コマンドを使って、アクティブな表示を 2D グループまたは平坦化されている 3D グループの軸に揃えることもできます。そのようにすることで、グループ内のオブジェクトも調整しやすくなります。「分離」コマンドについて詳しくは、「分離」を参照してください。

プロジェクト内でオブジェクトを見つけられなくなったときは、そのオブジェクトの位置を 0,0,0 に設定します。平坦化しているグループでは、そのオブジェクトは中央に位置します。

平坦化されたグループ (2D グループと平坦化された 3D グループを含む) 内で、オブジェクトを Z 軸に沿って移動すると、オブジェクトはカメラに近づいたり遠ざかったりするように見えるのではなく、大きくなったり小さくなったりするように見えます。

## カメラ

3D モードでは、キャンバス内に見えるものは、すべてカメラの視点で写し出されたものであり、カメラは、デフォルトのリファレンスカメラか、ユーザが作成したシーンカメラのいずれかになります。シーンをさまざまな視点から見るためのカメラを作成できます。シーン内には、カメラを配置できるだけでなく、カメラをアニメーション化することも、ビヘイビアを適用することもできます。複数のカメラを作成しておけば、時間の経過に応じてアクティブなカメラを切り替えることで、プロジェクト内に異なるアングルの「カット」を挟むこともできます。

### シーンカメラを作成する

ユーザが作成するシーンカメラは、出力時のレンダリングに使用されるものとなります。シーンカメラは、キャンバス内ではワイヤフレームのカメラアイコンで表示され、「レイヤー」リストや「タイムライン」にもオブジェクトとして表示されます。

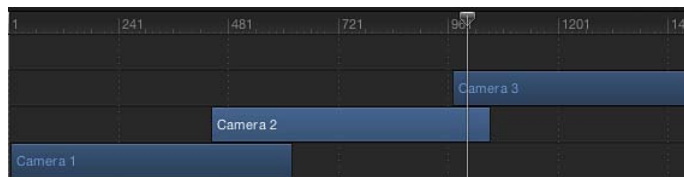
「Motion」プロジェクトにシーンカメラを追加するには

- 「オブジェクト」 > 「新規カメラ」と選択します (または、Command + Option + C キーを押します)。

カメラオブジェクトが「レイヤー」リスト、「タイムライン」、およびキャンバスに追加されます（キャンバス内ではワイヤフレームアイコンで表示されます）。ツールバーで3D変形ツールがアクティブになり、カメラのHUDが表示され（表示されていない場合はF7キーを押してください）、「インスペクタ」に「カメラ」コントロールが追加されます。

### アクティブカメラ

1つのシーンに複数のカメラが含まれている場合は、「タイムライン」の現在のフレームで、「レイヤー」リストの一番上にあるカメラが、アクティブカメラになります。アクティブカメラは、書き出しに使用するデフォルトカメラになりますが、どのシーンカメラでも書き出すことができます。



Camera 3 is active at playhead position.

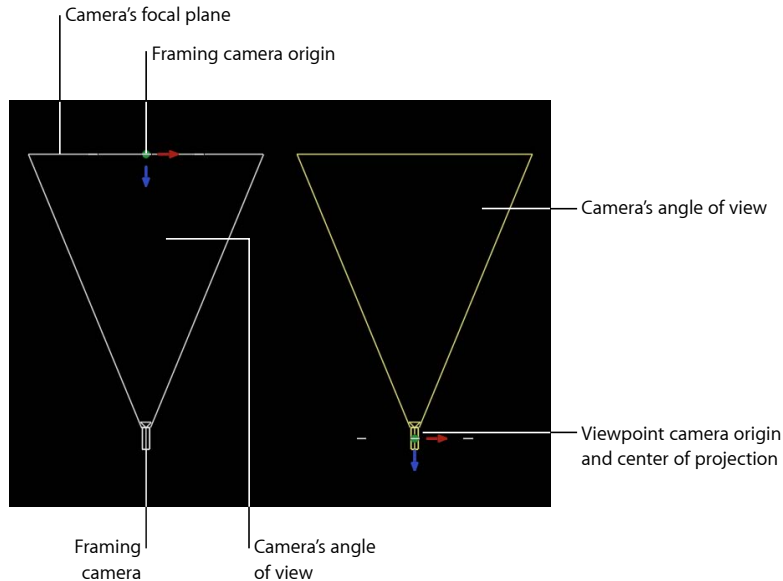
**メモ:** アクティブカメラは、アクティブな表示とは異なります。アクティブな表示とは、複数のビューポートを使って作業しているときに、最後にクリックしたビューポートのことです。

### カメラのコントロール

シーンカメラの情報は、カメラのHUD、または、「インスペクタ」の「カメラ」と「情報」パネルで修正することができます。

## 「インスペクタ」のパラメータ

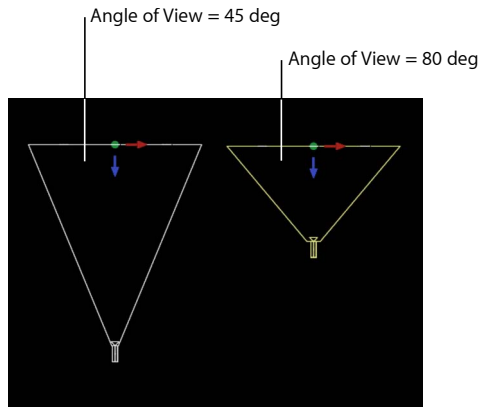
**カメラタイプ**：使用するカメラのタイプを設定するポップアップメニューです。選択できるオプションは、「フレーミング」（デフォルト値）と「表示ポイント」の2つです。フレーミングカメラは、その原点が焦平面にあります。カメラの焦平面とは、カメラのローカルZ軸（または視線）に沿った焦点距離と同じ位置にあり、ローカルZ軸に対して垂直に交わる面のことです。表示ポートカメラの原点は、投影の中央に位置しています。



**ヒント**：フレーミングカメラの原点の位置は、周回する動きを出すのに便利です。カメラを回転すると周回します。ビューポートカメラを回転すると旋回（パン（水平方向）またはチルト（垂直方向とも呼ばれます））します。

**表示アングル**：カメラの表示アングルを設定するスライダで、これは、カメラから見た角度を指定するものです。値の範囲は0～180度です。

**メモ:** フレーミングカメラで「表示アングル」パラメータをアニメーションすると、結果は、逆ドリーのエフェクトとなります。逆ドリーでは、カメラが移動する方向と逆の方向にズームインします。一方、表示ポイントカメラの「表示アングル」パラメータをアニメーション化すると、通常のカメラによるズーム効果が得られます。



#### Framing camera

**近距離面：** カメラからオブジェクトが見え始める距離を設定するスライダです。この距離より近くにあるオブジェクトは、このカメラの視点ではレンダリングされません。

**遠距離面：** カメラからオブジェクトが見えなくなり始める距離を設定するスライダです。この距離より遠くにあるオブジェクトは、このカメラの視点ではレンダリングされません。

**近距離フェード：** 近距離面におけるぼかしかたを設定するスライダです。ぼかしかたは、近くにあるオブジェクトがフェードインする境界範囲を設定するものになります。

**遠距離フェード：** 遠距離面におけるぼかしかたを設定するスライダです。このぼかしかたにより、遠くにあるオブジェクトがフェードアウトする境界範囲を設定します。

**メモ:** カメラのフィールドの深度パラメータもこのウインドウに表示されます。これらのコントロールについて詳しくは、「フィールドの深度」を参照してください。

#### HUD コントロール

カメラの HUD には、「インスペクタ」でも使用できる「カメラタイプ」、「表示アングル」、「焦点距離」、「DOF ブラー度合い」の各パラメータがあります。また、3D 変形コントロールも表示されます。詳しくは、「3D 変形の HUD に表示されるコントロール」を参照してください。



## カメラを縮小／拡大する／位置を指定する／アニメーションする

各種のコントロールを使用して、カメラを縮小／拡大、配置、ウォーク、およびアニメーションすることができます。プロジェクト内にカメラを配置したら、「分離」コマンドを使用して単一のカメラ表示を選択できます。「分離」コマンドの使いかたについて詳しくは、「分離」を参照してください。

### カメラの縮小／拡大

「インスペクタ」の「情報」パネルにある「調整」パラメータを使えば、カメラが見るものを縮小／拡大することができます。「調整」の値を変更しても、カメラの「表示アングル」パラメータには影響しません。また、「調整」の値は、フレーミングカメラでのみ作用します。

### カメラの縮小／拡大について

カメラの縮小／拡大について正確に理解できるように、たとえば、身長が数センチほどに縮んだときのことを想像してみてください。周りにあるもののサイズは変わっていませんが、それまでよりははるかに大きく見えるはずです。逆に、身長が15メートルほどになると、周りのものは実際にはサイズが変わっていませんが、相当小さく見えるはずです。カメラを縮小／拡大すると、これらの効果が得られます。

### カメラを配置する

カメラも、「Motion」のその他すべてのオブジェクトと同じ変形情報を持っており、配置もほかのオブジェクトと同じように、オンスクリーンコントロールを使って、あるいはHUDや「インスペクタ」の編集パラメータを使って行うことができます。オンスクリーンコントロールについて詳しくは、「3D表示ツール」を参照してください。さらに、カメラはウォーク 3D 表示ツールを使って配置することもできます。詳しくは、「ウォーク 3D 表示」を参照してください。

**メモ:** 便宜上、正射カメラの表示を移動して、デフォルト以外の位置と向きから見たシーンを表示させることもできます。

### ウォーク 3D 表示

ウォーク 3D 表示ツールはツールバーにあり、ビデオゲームのように、キーボードやマウスでのナビゲーションを使って、3D 空間内にカメラを配置することができます。

シーンカメラを使用している場合は、キーフレームを作成してウォーク 3D 表示ツールを使い、作成した動きを記録することもできます。キーフレームの設定について詳しくは、「キーフレームの設定方法」を参照してください。

**メモ:** ウォーク 3D 表示ツールは、カメラメニューから「アクティブカメラ」、「カメラ」、または「遠近」が選択されているときのみ使用可能です。カメラメニューについて詳しくは、「カメラメニュー」を参照してください。



### ウォーク 3D 表示ツールを使うには

- 1 ツールバーでウォーク 3D 表示ツールを選択します。

**メモ:** このツールが表示されない場合は、パンまたはズームツールを押したままにしてポップアップメニューを開きます。

ポインタが変わり、ウォーク 3D 表示ツールがアクティブになったことを示します。

- 2 上下左右の矢印キーを使ってカメラを 3D 空間内で動かします。Option キーを押しながら矢印キーを押すと、カメラの動きが遅くなります。

また、キャンバス内でドラッグしてカメラの向きを指定することもできます。

### カメラをアニメーション化する

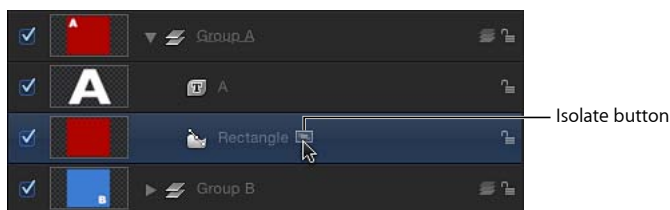
カメラは、プロジェクト内のその他のオブジェクトで使うのと同じ方法を使って、キャンバス内でアニメートできます。カメラは、専用のカメラビヘイビアなどを含むビヘイビアを使ってアニメーション化することもできます。「カメラ」ビヘイビアについて詳しくは、「カメラビヘイビア」を参照してください。

キーフレームを使用したアニメーションについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

### 分離

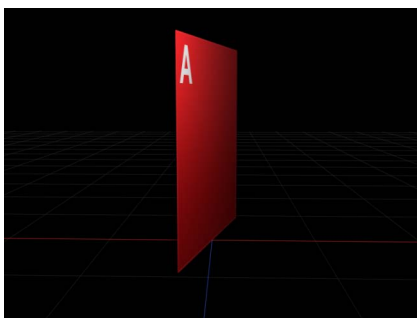
「分離」コマンド（および分離ボタン）を使えば、その時点で選択されているオブジェクトと現行表示を一時的にそろえ、シーンのその他すべてのオブジェクトを非表示にすることができます。これは、遠くにあるオブジェクトやはっきりしないオブジェクトにアクセスするのに便利な機能です。

「分離」コマンドは、レンダリングまたは書き出すためのカメラ表示を作成するためのものではありません。一時的に 1 つのオブジェクトだけを表示することで、そのオブジェクトをより効率的に変更したり操作したりするためのものです。

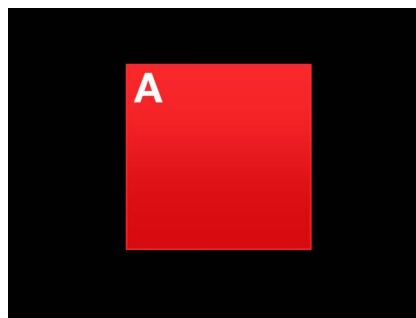


## オブジェクトを分離するには

- 1 キャンバス、「レイヤー」リスト、または「タイムライン」で、分離させるオブジェクトを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「オブジェクト」 > 「分離」と選択します（または、Control + I（アイ）キーを押します）。
  - ・ 「レイヤー」リストか「タイムライン」で、分離ボタンをクリックします。  
選択したオブジェクトにそろうように現行表示が変化し、シーン内のその他すべてのオブジェクトが消えます。



Object in the Canvas



Object after isolation

オブジェクトが分離されると、一時的なカメラが作成され、カメラメニューにもその名前がリストされます。このカメラの名前は、分離したオブジェクトと同じになっています。

## 分離表示を終了するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「オブジェクト」 > 「分離」と選択します（または、Control + I（アイ）キーを押します）。
- 「レイヤー」リストか「タイムライン」で、分離ボタンをクリックします。
- カメラメニューから別のカメラを選択します。

## 複数の表示で「分離」コマンドを使う

オブジェクトは表示の数だけ分離することができます。分離表示でオブジェクトを編集しながら、シーンカメラで別の表示で結果を確認するというのが、一般的なワークフローです。1つの表示でオブジェクトを分離した後に、別の表示をアクティブにして別のオブジェクトを分離させることもできます。

## キャンバスへのドラッグ&ドロップ

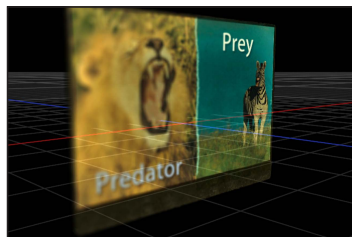
キャンバス上にオブジェクトをドラッグ&ドロップすると、そのオブジェクトは、現行カメラの焦平面にあるシーンに追加されます。一方、「レイヤー」リストにドラッグするか、「ファイルブラウザ」のプレビュー領域にある「適用」ボタンをクリックして追加したオブジェクトは、0,0,0の位置に配置されます。

## カメラを使って使いやすい作業用表示を設定する

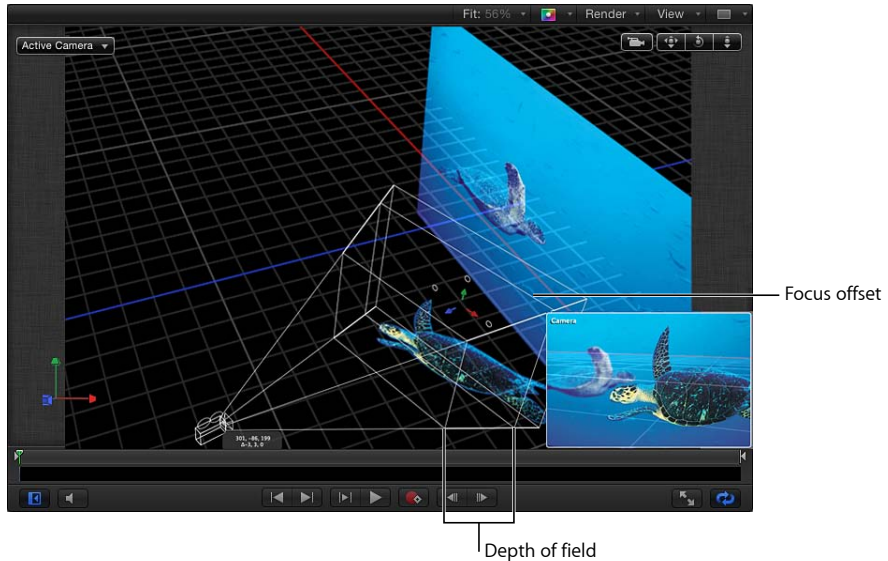
3Dプロジェクトで作業しているときは、さまざまな視点からプロジェクトのレイアウトを検証できるようにカメラを配置すると便利です。1つの遠近カメラを頻繁に移動するのではなく、シーンカメラを追加すれば、空間的なブックマークとして使用することができます。ただし、これらのカメラを書き出しに使うことはほぼないため、レンダリングの前に必ずこれらを無効にしてください。

## フィールドの深度

現実の世界において、カメラの焦点範囲は限定的です。範囲内にあるオブジェクトははっきりと映り、この範囲から外れるにつれてオブジェクトの表示はぼやけていきます。このエフェクトは、シーンで視聴者が注意を払う部分を制限できるようにカメラの撮影者が使用します。「Motion」ではその現象をシミュレートでき、それにより3Dシーンの奥行き感が増します。



「Motion」の各カメラは、完全に焦点が合っている正確な位置を指定する焦点オフセットを持ちます。その位置から両方向に移動した点が近焦点と遠焦点であり、これらの位置によってフィールドの深度の範囲が決まります。



**メモ:** 一部の複雑なオブジェクトは、フィールドの深度設定による影響を受けません。そのようなオブジェクトには、ローカル 3D テキスト、ペイント、パーティクル、リプリケータなどがあります。このようなグループのオブジェクトは Z 軸に沿って広がる場合がありますが、カメラは相対的な深度を計測できないため、フィールドの深度を正確にレンダリングできません。

### フィールドの深度のコントロール

「フィールドの深度」設定は、「インスペクタ」の「カメラ」パネルにあります。「フィールドの深度」のコントロールでは、「近焦点」および「遠焦点」パラメータを変更することで、焦点の範囲を設定することができます。その範囲外にあるオブジェクトはぼやけます。ピント外れのエフェクトをレンダリングするときに使用するブラーのタイプと度合いを変更することもできます。

**DOF ブラー度合い:** ピント外れのオブジェクトに適用されるブラーの最大量を制御するスライダです。

**焦点オフセット:** オブジェクトに焦点が合う、カメラからの距離を設定するスライダです。

**近焦点:** 焦点が合う一番近い位置を設定するスライダです。焦点距離からのオフセットをピクセル数で指定します。

**遠焦点:** 焦点が合う一番遠い位置を設定するスライダです。焦点距離からのオフセットをピクセル数で指定します。

**無限焦点：**遠焦点を無限に設定するためのチェックボックスです。「遠焦点」スライダの設定内容よりも優先されます。

**フィルタ：**ピント外れの領域をレンダリングするときに使用するブラーアルゴリズムのタイプを設定するポップアップメニューです。オプションとして「ガウス」と「焦点ぼけ」があります。「焦点ぼけ」設定ではより写実的な効果をレンダリングしますが、パフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。

**ヒント：**最適な結果を得るために、シーンの設定時は「ガウス」を使用し、最終出力時に「焦点ぼけ」を使用してください。

**シェイプにフィルタをかける：**「フィルタ」ポップアップメニューが「焦点ぼけ」に設定されている場合は、このポップアップメニューを使用して、ディスクシェイプまたはポリゴンシェイプのレンダリングカーネルを選択します。シェイプが異なると、生成されるブラーパターンがわずかに異なり、異なるタイプのカメラレンズがシミュレートされます。

**サイド：**「シェイプにフィルタをかける」ポップアップメニューで「ポリゴン」が選択されているときに、このスライダでポリゴンの辺の数を設定します。

**深度：**深度を「放射状」または「平面状」に設定するポップアップメニューです。一般に放射状の方がより写実的な結果が得られますが、人工的に見えてしまう場合もあります。カメラで「DOFブラー度合い」が高い値に設定されている場合、オブジェクトがフレームの端に近い場合、オブジェクトが非常に大きい場合、オブジェクトが回転している場合などが当てはまります。このような場合は、「平面状」に切り替えると、よい結果が得られることがあります。

### フィールドの深度効果のレンダリング

フィールドの深度が採用されると、再生パフォーマンスに大きな影響を及ぼす可能性があります。これを軽減するために、プロジェクトのほかの内容を作業している間はフィールドの深度設定による効果を無効にすることができます。

#### フィールドの深度効果を有効／無効にするには

- ステータスバーの「レンダリング」ポップアップメニューから「フィールドの深度」を選択します（または Option + Control + D キーを押します）。

メニュー項目の横にチェックマークが表示されているときは、効果がレンダリングされます。チェックマークが表示されていないときは、すべてのオブジェクトに焦点が合ったままになります。

#### 「インスペクタ」でフィールドの深度をオフにするには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」のレイヤーリストでカメラを選択し、「カメラ」インスペクタで「フィールドの深度」パラメータの「DOFブラー度合い」値を 0 に設定します。

## カメラビヘイビア

「Motion」に用意されているほとんどのタイプのビヘイビアをカメラに適用できませんが、3D プロジェクトのカメラに適用することに特化して設計されたビヘイビアも用意されています。これらのカメラビヘイビアでは、キーフレームなしで移動撮影、パン、ズームなどの一般的なカメラの動きを作成します。

### カメラビヘイビアを追加するには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバスでシーンカメラを選択します。
- 2 ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューで、「カメラ」を選択してから、サブメニューから項目を選択します。

カメラ専用のビヘイビアは、「ドリー」、「焦点」、「フレーミング」、「スウィープ」、「ズームイン/アウト」、「レイヤーをズーム」の6つです。これらのビヘイビアは、カメラオブジェクトに適用されます。

### ドリー

カメラのZ軸に沿って指定された距離だけカメラを移動します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ディスタンス：**ドリー移動の距離を設定するスライダです。

**速度：**移動で使用する補間のタイプを設定するポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン/アウト」、「加速」、「減速」の中から選択します。

### HUD コントロール

HUD には、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

### 焦点

カメラの「焦点オフセット」パラメータをアニメートして、ターゲットオブジェクトに焦点を合わせます。カメラの焦点設定について詳しくは、「フィールドの深度」を参照してください。

**ヒント：**シーン中にピント送り効果を入れるときは、このビヘイビアを使用します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ターゲット：**カメラが焦点を合わせるオブジェクトを指定するイメージウェルです。「レイヤー」リストからオブジェクトをこのウェルまでドラッグします。

**トランジション：**カメラが焦点位置に達するまでの時間を設定するスライダです。ビヘイビアの継続時間に対するパーセンテージで指定します。

**速度：**移動で使用する補間のタイプを設定するポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン/アウト」、「加速」、「減速」の中から選択します。

## HUD コントロール

HUD には、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

### フレーミング

選択したオブジェクトの前へのパスに沿ってカメラをアニメートします。終了位置でオブジェクトがフレームに収まる方法を制御したり、湾曲の度合い（曲率）に影響するパスの形状や、そのようなカーブしたパスの頂点を制御することもできます。ほかのパラメータでは、パスに沿ったカメラの向き、カメラの移動速度、ターゲットオブジェクトに向かってカメラが向きを変えるポイントなどをカスタマイズすることができます。

「フレーミング」ビヘイビアには、キャンバスでパスや終了位置を操作できるオンスクリーンコントロールがあります。「フレーミング」ビヘイビアのオンスクリーンコントロールの使いかたについて詳しくは、「「フレーミング」ビヘイビアのオンスクリーンコントロール」を参照してください。

**ヒント:** 複数のフレーミングビヘイビアを連続して配置し、シーン中にカメラがオブジェクト間を移動することができます。

**警告:** 「基本モーション」ビヘイビア（「モーションパス」や「投射」など）の前後に「フレーミング」ビヘイビアを適用すると、予期しない結果が生じることがあります。これらのビヘイビアは、そのビヘイビアが終わった後も影響を及ぼし続けることができます。たとえば「フレーミング」ビヘイビアを「モーションパス」の後に適用した場合、「モーションパス」の残留した効果が「フレーミング」ビヘイビアで生成されるパスと結合されてしまい、ターゲットオブジェクトのフレーミングが正しく行われません。「基本モーション」ビヘイビアについて詳しくは、「「基本モーション」ビヘイビア」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ターゲット:** カメラがフレーミングするオブジェクトを指定するイメージウェルです。

**ターゲット面:** 主軸である「右 (+x)」、「左 (-x)」、「上 (+y)」、「下 (-y)」、「前方 (+z)」、「後方 (-z)」をリストして、ターゲットのどの面をフレーミングするのかを指定するポップアップメニューです。

**上ベクトル:** カメラが正しいほうを上に向け続けるように制約を指定するポップアップメニューです。ポップアップメニューには、次の項目が含まれます：  
「自動」、「ターゲット+X」、「ターゲット-X」、「ターゲット+Y」、「ターゲット-Y」、「ターゲット+Z」、「ターゲット-Z」、「ワールド+X」、「ワールド-X」、「ワールド+Y」、「ワールド-Y」、「ワールド+Z」、「ワールド-Z」。

「自動」は上に向いた軸を予測します。その他のオプションでは軸を指定することができます。



**フレーミング：** ターゲットのフレーミング方法を選択するポップアップメニューです。以下のメニュー項目があります：

- ・ **横方向に合わせる：** ターゲットの幅全体がフレームの幅に合うようにカメラの位置を設定します。
- ・ **縦方向に合わせる：** ターゲットの高さ全体がフレームの高さに合うようにカメラの位置を設定します。
- ・ **両方に合わせる：** ターゲットの幅と高さの両方がフレームに合うようにカメラの位置を設定します。
- ・ **シンプルに合わせる：** プロジェクトの幅と高さの両方がフレームに合うようにカメラの位置を設定します。ターゲットオブジェクトがプロジェクトの寸法よりも大きいまたは小さい場合は、フレームに正しく合わないことがあります。
- ・ **カスタムに合わせる：** このオプションは、「フレーミングオフセット」パラメータを手動で操作するときに表示されます。

**フレーミングオフセット：** 中心として使用するターゲット上のポイントをオフセットする3つの値スライダ（X、Y、およびZ（展開時））です。カメラに相対的なピクセル数で指定します。オブジェクトの中心以外のポイントをターゲットにすることができます。Zスライダは、カメラをターゲットから近くまたは遠くに移動します。

**オフセットパス頂点：** ユーザがパスのオフセットを選択した場合に、パス（オリジナル位置からフレーミング位置まで）に沿った、湾曲（ある場合）が発生する位置を設定するスライダです。0～1の間の値として表され、0はパスの開始位置、1は終了位置、0.5はパスの中間を意味します。

**パスのオフセット：** カメラの位置をパスからオフセットする3つの値スライダ（X、Y、およびZ（展開時））です。ピクセル数で指定します。

**方向：** カメラを各フレームでターゲットに向けるのか（「現在の方向に向ける」）、それとも最終位置のターゲットに向けるのか（「最終方向に向ける」）を設定するポップアップメニューです。

**位置トランジション時間：** カメラがフレーミング位置に達するまでの時間を設定するスライダです。ビヘイビアの継続時間に対するパーセンテージで指定します。

**回転トランジション時間：** カメラがフレーミング方向に達するまでの時間を設定するスライダです。ビヘイビアの継続時間に対するパーセンテージで指定します。

**トランジション：** トランジション速度の選択肢をリストするポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、または「減速」を選択できます。

**イーズアウト時間：** イーズアウトエフェクトが開始する時点を設定するスライダです。ビヘイビアの継続時間に対するパーセンテージで指定します。イーズアウトでは、ビヘイビアの終了までにビヘイビアのエフェクトがランプダウンします。

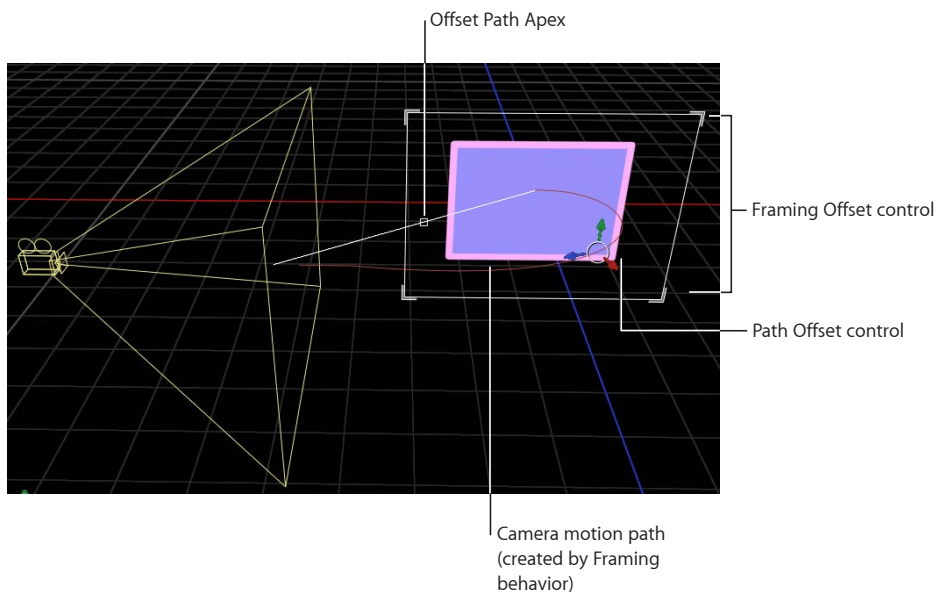
**イーズアウトカーブ：** イーズアウトの割合を設定するスライダです。

## HUD コントロール

HUD には、「インスペクタ」のコントロールのサブセットが表示されます。

### 「フレーミング」ビヘイビアのオンスクリーンコントロール

「フレーミング」ビヘイビアには、キャンバスでビヘイビア設定を操作できるオンスクリーンコントロールがあります。



「フレーミング」ビヘイビアを適用および選択したら、キャンバスのコントロールを使用して、カスタムのフレーミングサイズやシェイプを作成したり、「フレーミングオフセット」や「オフセットパス頂点」を視覚的に調整したりすることができます。

### カスタムフレーミングサイズやシェイプを作成するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で「フレーミング」ビヘイビアが選択された状態で、キャンバスの白いフレーミングコントロールのいずれかのコーナーをクリックします。

### オフセットパス頂点を調整するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で「フレーミング」ビヘイビアが選択された状態で、小さく白いボックスを斜めの白線に沿ってドラッグし、頂点の位置を変更します。

### フレーミングオフセットを調整するには

- 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」で「フレーミング」ビヘイビアが選択された状態で、オンスクリーンコントロールまたは色の付いた矢印のいずれかをドラッグします。

### スウィープ

指定された弧に沿ってカメラを旋回させます。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**開始：** カメラの現行の向きと相対的にカメラの開始アングルを設定するダイヤルです。0以外の値にした場合、ビヘイビア開始と同時にカメラの向きがここで指定した角度になります。

**終了：** 「開始」パラメータの値と相対的にカメラの最終アングルを設定するダイヤルです。

**速度：** 回転で使用する補間のタイプを設定するポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、「減速」の中から選択します。

**座標軸：** スウィープの基準となる座標軸を設定するポップアップメニューです。「チルト X」、「周回 Y」、「回転 Z」の中から選択します。

### HUD コントロール

HUD には、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

### ズームイン／アウト

カメラの「表示アングル」パラメータをアニメーション化します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**ズーム：** カメラの「表示アングル」パラメータを修正するための均等値を設定するスライダです。「表示アングル」パラメータの追加方法について詳しくは、「カメラのコントロール」を参照してください。

**速度：** 移動の補間タイプを設定するポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン／アウト」、「加速」、「減速」の中から選択します。

### HUD コントロール

HUD には、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

## レイヤーをズーム

カメラをターゲットオブジェクトのアンカーポイントの位置まで移動します。カメラがオブジェクトのアンカーポイントに到達すると、「ズーム」パラメータに従ってカメラの位置がオフセットされて表示アングルが変わります。（このパラメータはデフォルトで0に設定されていて、「表示アングル」のアニメーションは起こりません。）

このビヘイビアでは、カメラが移動しているときに、ビヘイビアの「トランジション」値を基準に、カメラの表示アングルをアニメートすることもできます。「表示アングル」パラメータの追加方法について詳しくは、「カメラのコントロール」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**オブジェクト：**カメラ移動のターゲットを設定するイメージウェルです。「レイヤー」リストからオブジェクトをこのウェルまでドラッグします。

**トランジション：**ビヘイビアの経過時間の中のどこで移動しているカメラを停止し、「表示アングル」パラメータのアニメーションを開始させるかを指定するスライダです。

「トランジション」を50%に設定すると、300フレームの「レイヤーをズーム」ビヘイビアでは、150フレーム使ってカメラがターゲットオブジェクトまで移動してから停止し、残りの継続時間では、カメラの「表示アングル」パラメータのアニメーションを実行します。「トランジション」を100%に設定した場合は、300フレーム全部を使ってカメラがターゲットオブジェクトまで移動し、カメラの表示アングルのアニメーションは実行されません。継続時間が100フレームの「レイヤーをズーム」ビヘイビアで、「トランジション」を50%に設定した場合は、カメラは50フレームでターゲットオブジェクトの位置に到達します。

**速度：**回転で使用する補間のタイプを設定するポップアップメニューです。「一定」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン/アウト」、「加速」、「減速」の中から選択します。

**ズーム：**カメラの「表示アングル」パラメータを修正するための均等値を設定するスライダです。0以外の値を指定すると、カメラの表示アングル（遠近）が初期表示アングルと相対的に変化する程度を定義できます。「ズーム」の値を0にした場合、「表示アングル」パラメータは変更されません。

## HUD コントロール

HUDには、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

## ライティング

モーショングラフィックスのプロジェクトにライティングを適用すれば、作品の奥行きや視野を広げることができ、また、合成のためのよりリアルな環境を作ることができます。

「Motion」のライティングシステムは、3D グループおよびその子にのみ動作します。

### プロジェクトにライトを追加するには

- 「オブジェクト」 > 「新規ライト」と選択します（または、Command + Shift + L キーを押します）。

ライトオブジェクトが、「レイヤー」リスト、「タイムライン」、およびキャンバスに追加され（キャンバス上ではワイヤフレームアイコンで表示されます）、ツールバーで 3D 変形ツールがアクティブになります。

3D グループが存在しないプロジェクトにライトを追加した場合、次のダイアログが表示されます：



「2D を維持」を選択すると、ルート階層に 3D グループが 1 つでもない限り、ルート階層におけるライトのエフェクトはありません。デフォルトでは、ライトが追加されると同時に 3D グループやオブジェクトに濃淡が描写されます。

ライトは、以下のオブジェクトの子になったときにアクティブになります：

- プロジェクト（たとえば、ライトをプロジェクトのルート階層に位置させる）
- 平坦化されていない 3D グループ

### ライトの効果に影響のある設定

シーンに追加したライトの効果に影響があるのは、ライトそのものとオブジェクトのライティングの 2 つの設定です。ライトそのものの設定は、プロジェクト内でライトを選択し、「インスペクタ」の「ライト」パネルでパラメータ値を修正することで調整できます。オブジェクトのライティング設定は、プロジェクト内でライト以外のレイヤーを選択し（イメージ、ムービークリップ、シェイプなど）、そのオブジェクトの「情報」パネルにある「ライティング」パラメータを修正することで調整できます。

ライトの情報（ライトソースそのものの特性）は、ライトのタイプ、強度、カラーの 3 に分類できます。電球、太陽、クラブの照明など、明かりによって照明効果は異なります。ライティング設定ではこれらの違いをシミュレーションできます。

## 複数のタイプのライトを組み合わせる

実世界のライトと同じように、複数のライトを使ってカラーをミックスすることもできます。たとえば、赤と青のスポットライトで白いオブジェクトを照らした場合、両方がミックスされるとマゼンタになります。

各タイプのライトは、それぞれ固有の属性を持っています。特定の効果を得るために、複数のタイプのライトを組み合わせる方がよいこともあります。たとえば、薄暗いアンビエントライトとスポットライトを追加してスポットライトのエフェクトを落としていくことで、奥行き感を出したり、完全に暗くならないようにしたりできます。

## ライトのパラメータ

ライトを作成するか、「レイヤー」リストでライトオブジェクトを選択すると、「インスペクタ」に「ライト」パネルが追加されます。

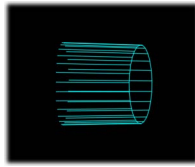
### 「インスペクタ」のパラメータ

**ライトのタイプ**：4つのカテゴリからライトを選択できるポップアップメニューです。

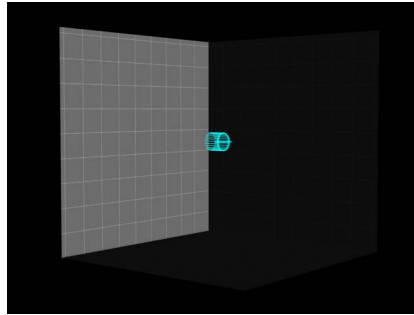
- **アンビエント**：アンビエントライトは、ライトを全方向に放射し、シーン内のすべてのオブジェクトをすべての方向から均等に照らします。このタイプのライトには位置はなく、キャンバス内でも表示されません。アンビエントライトの最も一般的な使いかたとしては、全体を塗りつぶすエフェクトやカラーの投影があります。

**メモ**：「Motion」にはグローバルなアンビエント属性がないため、完全な暗闇を避けるためにはアンビエントライトを追加することをお勧めします。

- ・ **指向性**： 指向性ライトは、無限大の距離から指定された方向に光線を並行に放射します。このライトの場合は、回転のみがその効果に関係します。指向性ライトのアイコンと変形コントロールを組み合わせれば、シーン内でライトが移動する方向を視覚化することができます。指向性ライトのアイコンは、一方の端が取り外された円柱のような形をしています。円はライトの後方を表し、線はライトが移動する方向を表しています。

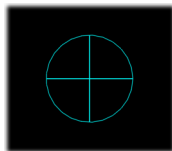


Directional light

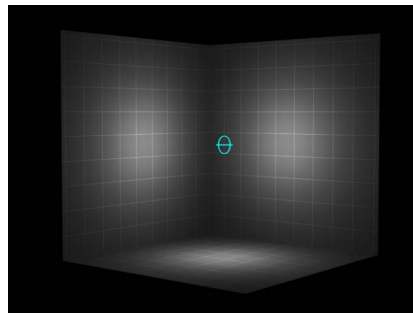


Example of a directional light

- ・ **点**： ポイントライトは、3D 空間内の 1 点から外に向けて全方向にライトを放射します。オプションで、オブジェクトのライトとの近さを基準に、減衰を追加することもできます。これは、「Motion」のデフォルトライトで、白熱灯電球と似たような明かりを得ることができます。

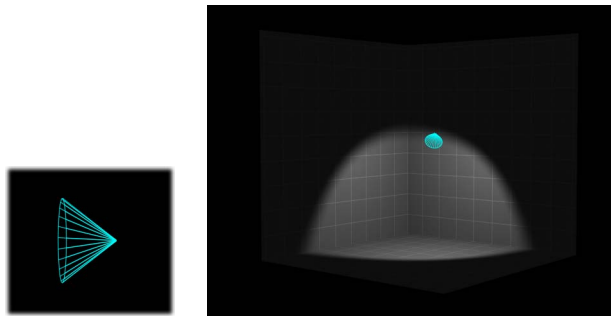


Point light



Point light example

- スポット：スポットライトは、円錐形のライトソースからライトを放射し、照らされたオブジェクト上では楕円状のパターンで表示されます。ライトによって影響を受ける範囲を制限する必要があるときは、スポットライトを使うと、高い精度でその効果を得ることができます。



Spot light

Spot light example

**カラー：**ライトのカラーを選択できる標準のコントロールセットです。

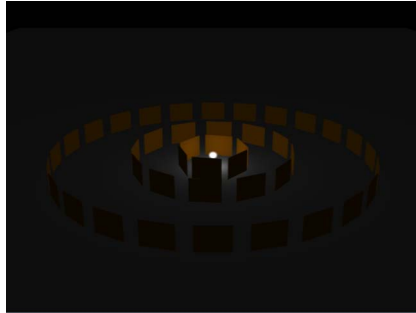
**強度：**照明の調光スイッチのような役割を果たすスライダです。たとえば、指向性ライトの強度を100%にして真っ赤いオブジェクトを照らすと、オブジェクトの見た目は赤になります。強度を下げると、オブジェクトとシーンが暗くなります。ただし、強度を100%以上に設定すると、シーンが露出オーバーになり、最終的にはオブジェクトが白くなります。「強度」値スライダの範囲は0～400ですが、実際には強度には上限はありません（400より大きな値に設定するときは、隣の値スライダを使います）。

**メモ：**複数のライトでオブジェクトを照らすと、現実の世界と同じように、それらが組み合わさってオブジェクトの見た目の明るさも上がります。たとえば、2つのスポットライトが空間内でオーバーラップし、かつ同じ方向を向いている場合、それぞれのライトの強度が100%に設定されていると、結果は強度が200%のスポットライトを1つ使うのと同じになります。

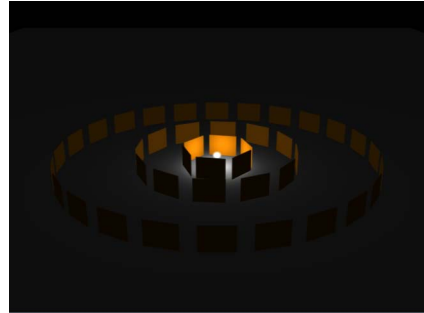
**減衰の開始：**ライトの減衰がどこで始まるのかを調整するスライダです。実世界では、ライトは、光源からの距離が大きくなるほど暗くなります（すなわち、エフェクトが弱まります）。通常、減衰はライトオブジェクトの中央から始まります。「減衰の開始」を設定すると、ライティング用の追加コントロールが表示されます。このパラメータは、「位置」パラメータを使うタイプのライト（ポイントとスポット）に適用されます。



下の例では、ライトがシーンの原点より少し上に位置しています。カードが並んだ輪が3つあり、それぞれライトから 200、500、1000 単位の距離に位置しています。（この例では説明を分かりやすくするために、ライトソースを、カードの輪の中心にある電球として視覚的にシミュレーションしています。）ライトの「強度」は 100%に、「減衰」は 10%に設定されています。「減衰の開始」が 0 に設定されている場合（下の左側）、ライトは最も内側の輪に到達する前に減衰し始めます。一方、「減衰の開始」が 200 に設定されている場合（下の右側）、内側の輪は 100%の強度で照らされ、外側の輪も前より少し明るくなります。

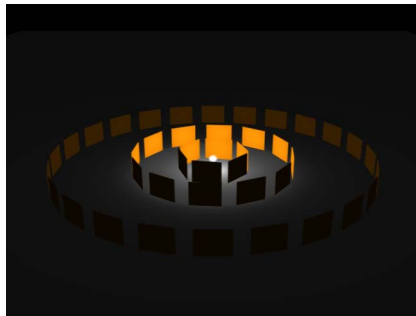


Falloff Start set to 0

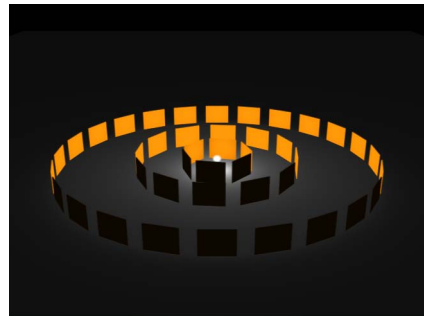


Falloff Start set to 200

「減衰の開始」の値を 500 まで上げると（下の左側）、内側と中間の輪は 100%の強度で照らされ、外側の輪も今までより明るくなります。さらに、「減衰の開始」を 1000 に設定すると（下の右側）、すべての輪が 100%の強度で照らされます。

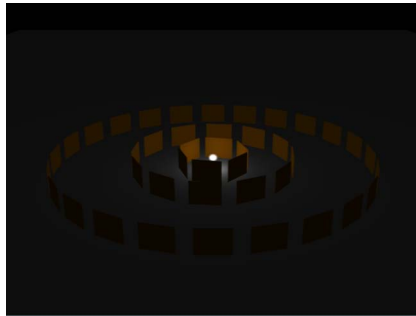


Falloff Start set to 500

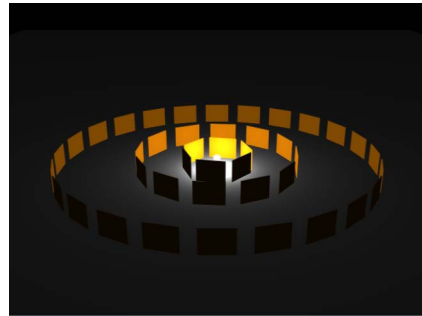


Falloff Start set to 1000

次の例では、左のイメージには強度が 100%のライトが、右のイメージには強度が 500%のライトがそれぞれ配置されています。右のイメージでは、外側の輪も少し明るくなっていますが、最も内側の輪は露出オーバーになっています。右のイメージで「減衰の開始」を 1000 まで上げると、輪が露出オーバーになります。



Intensity set to 100; Falloff Start set to 0



Intensity set to 500; Falloff Start set to 0

**減衰：** ポイントライトとスポットライトの減衰レートを、「減衰の開始」設定を基に制御するスライダです。この値を低くすると、ライトの減衰に長い距離を要し、結果として、ライトがイメージ内のさらに遠くまで届きます。逆に値を高くすると、減衰がより早い時点で始まります。

**コーン角度：** 「ライトのタイプ」で「スポット」を選択したときのみ利用できるダイヤルです。「コーン角度」は、ライトの中心から外側に向かって測定されます。角度は、0～90度の間で設定できます。ターゲットとライトとの距離が、このパラメータによる結果に影響してきます。ライトが近い場合は、オブジェクトを広く見るためにスポットの「コーン角度」をよりワイドにする必要があるかもしれません。逆に遠い場合は、オブジェクトを特定するために「コーン角度」を狭くする必要があるかもしれません。

**ソフトエッジ：** 「ライトのタイプ」で「スポット」を選択したときのみ利用できるダイヤルです。「コーン角度」同様、このパラメータも 0～90度の間で設定できます。開始点は、「コーン角度」の外側の端で始まります。このパラメータを 0 に設定すると、ライトのエッジがハードになります。低い値に設定すると、ライトに照らされた範囲の境界が少し柔らかくなります。値を高くすると、よりワイドで自然なフェードになります。柔らかさを加えるとライトが照らす範囲が広がるので、特定の効果を出すには、必要に応じてアングルを調整します。

**メモ：** ポイントライトとスポットライトには、影の落としかたを制御するパラメータもあります。これらのパラメータについて詳しくは、「シャドウ」を参照してください。

## HUD コントロール

ライトのHUDには、「インスペクタ」でも使用できる「ライトのタイプ」、「カラー」、「強度」、「減衰の開始」、「減衰」の各パラメータがあります。また、3D 変形コントロールも表示されます。詳しくは、「3D 変形の HUD に表示されるコントロール」を参照してください。

## オブジェクトのライティングパラメータ

ライトの影響を受けるオブジェクトはすべて、シーン内のライトにどのように反応するかを制御する情報を持っています。これらの情報は、オブジェクトの「情報」インスペクタにある「ライティング」セクションで調整できます。

**シェーディング：** オブジェクトがシーン内のライトにどのように反応するかを設定できるポップアップメニューです。「オン」に設定した場合、そのオブジェクトはライティングされます。「オフ」に設定した場合、そのオブジェクトはシーンライトを無視します。「継承」（デフォルト）に設定した場合、そのオブジェクトは、親の「シェーディング」値を使用します。

**メモ：** グループの子（どのくらい深くネストされていてもかまいません）の「シェーディング」パラメータを「オン」に設定することもできます。その設定は、子オブジェクトにすでに適用されているグループ設定よりも優先されます。

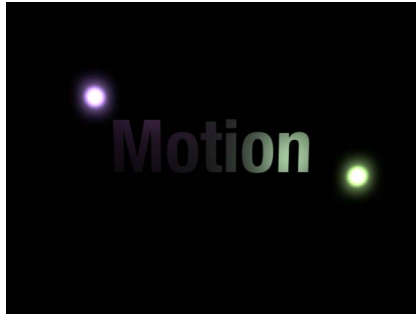
**ハイライト：** ライティングされたオブジェクトにハイライトを表示するかどうかを制御するチェックボックスです。このパラメータは、「シェーディング」が「オフ」に設定されている場合は効果がありません。

**輝き：** オブジェクトのハイライトをどのくらい強く見せるかを設定するスライダです。値を高くすると、光沢感が増します。「輝き」スライダが表示されない場合は、「ハイライト」の横にある開閉用三角ボタンをクリックすると表示されます。この「輝き」パラメータは、「ハイライト」パラメータの選択が解除されている場合は無効です。

特定の効果を出すには、必要に応じてオブジェクトの表面の特性とライティングのパラメータを微調整します。

## 表示可能なライトをシミュレートする

通常、ライトソースは見えません。しかし、ポイントライトとイメージやシェイプを組み合わせれば、ライトソースそのものが見えているようにシミュレートすることもできます。



Simulated visible light source created by combining a light with a shape

**メモ:** 「マッチムーブ」ビヘイビアを使えば、ムービークリップ内のライトによって、シミュレートしたライトソースを動かすこともできます。「マッチムーブ」ビヘイビアについて詳しくは、「「マッチムーブ」のワークフロー」を参照してください。

## ライティングを無効にする

ライティングエフェクトは、再生パフォーマンスにかなり影響する可能性があります。そのため、プロジェクトでライティング操作以外の作業をするときは、再生速度を高めるためにライティングを一時的に無効にできます。

### ライティングのレンダリングを無効にするには

- ステータスバーの「レンダリング」ポップアップメニューから「ライティング」を選択します（または Option + L キーを押します）。

## シャドウ

ポイントライトやスポットライトが含まれる Motion シーンでは、影を落とすことでより自然で現実的な効果を再現することができます。不透明や半透明のオブジェクトによって光が遮られてほかのオブジェクトに届かないときに、影ができます。「Motion」で影を表示するには、影を作るライトソース、影を落とすオブジェクト、影が落とされる別のオブジェクトの3つが少なくとも必要です。複数のライトがあると複数の影が作られますが、シーンにおけるオブジェクトの相対位置や設定によって表示されるかどうかが決まります。

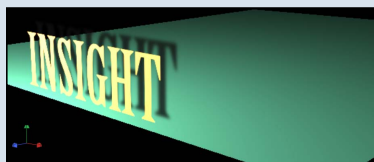
**メモ:** アンビエントライトと指向性ライトは、影を落としません。

**警告：** 影を持つ 3D オブジェクトに特定の変更を行うと、影が消えます。これは、グループの不透明度の調整やテキストオブジェクトのグロー属性の有効化などの変更によって 3D オブジェクトがラスターライズされたときに発生します。3D グループを平坦化すると、再び影を落とせるようになります。影の消失について詳しくは、「シャドウとラスターライズ」を参照してください。

「Motion」では、ライトソースが影を作るかどうか、およびシーン内の各オブジェクトが影を受けるか、落とすか、またはその両方かを制御できます。また、非表示でも影を落とすようにオブジェクトを設定することもできます。影の強度、シャープネス、形状、位置は、ライトのタイプと位置および3つすべてのオブジェクトの相対位置に依存します。

## キャストシャドウとドロップシャドウ

モーショングラフィックス処理で使用される影の効果には、一般的なタイプとしてドロップシャドウとキャストシャドウの2つがあります。「Motion」では両方の効果を作成できますが、それぞれ目的や用途が異なるため、それらの違いを把握しておくが役立ち場合があります。キャストシャドウとドロップシャドウは、不透明なオブジェクトによって光が遮られる現象をシミュレートします。しかしキャストシャドウは、ライトソースと、影が落とされるオブジェクトが必要な3Dエフェクトです。ドロップシャドウはキャストシャドウをシミュレートする2Dエフェクトですが、ライトソースは不要であるため、設定の範囲はごくわずかです。



Drop shadow



Cast shadow

ドロップシャドウは、奥行きをシミュレートして、2Dプロジェクトで前景オブジェクトを背景と区別するときによく使用されます。古典的なドロップシャドウ効果は、明るい色のタイトルで、背景が明るくても暗くてもテキストを読みやすくするために使用されます。ドロップシャドウエフェクトは、仮想のライトソースによってオブジェクトの表面にシェーディングエフェクトが作成されず、影の位置は固定された方向に設定されます。

ドロップシャドウは、前景オブジェクトの一部としてレンダリングされるため、背景オブジェクトとの相互作用はありません。それでも、エフェクトであるため、外観をカスタマイズできます。柔らかさ、不透明度、位置、および色を調整したり、ライトソースを操作することなくアニメートしたりできます。

キャストシャドウは本当の3D効果であり、外観はライトソースとシーン内のほかのオブジェクトによって決まります。キャストシャドウが複数ある場合はそれぞれが影響して、影が落とされるオブジェクトの表面と位置に基づいて影の形状が決まります。

このセクションでは、「シャドウをキャスト」エフェクトについて説明します。ドロップシャドウについては、「ドロップシャドウ」を参照してください。

## 影の制御

影を制御するには、2つの場所で設定を調整します。ポイントライトとスポットライトは、「ライト」インスペクタの「シャドウ」セクションで調整します。すべての可視オブジェクトは、「情報」インスペクタの「シャドウ」セクションで調整します。

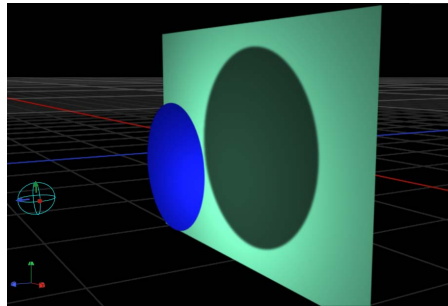
**メモ:** プロジェクトのルート階層にある 2D グループには、ライティングコントロールやシャドウコントロールはありません。2D グループで影を有効にするには、3D に変換するか、別の 3D グループ内に埋め込みます。

### 「ライト」インスペクタの「シャドウ」パラメータ

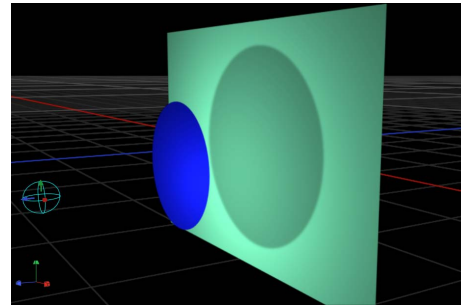
**シャドウ:** このチェックボックスを使って「シャドウ」コントロールを有効にできます。（有効なときは、チェックボックスが青になります。）「シャドウ」チェックボックスを使って、一部のライトで影を作り、その他のライトで影を作らないように設定することができます。

このチェックボックスを選択した場合、ライトの前面にあるオブジェクトでもシャドウコントロールが有効になっているときは、ライトによってそのオブジェクトで影が作られます。選択を解除した場合は、個々のオブジェクトの設定に関係なく、ライトで影は作られません。

**不透明度:** このスライダは、影の見かけの不透明度を制御します。スライダを左にドラッグすると、明るい影が作成されます。



Opacity set to 75%



Opacity set to 25%

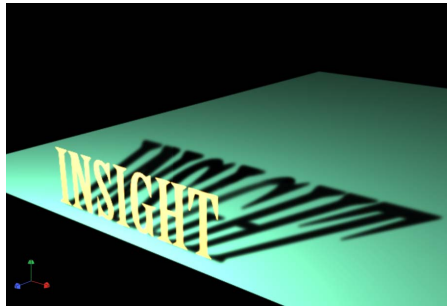
**柔らかさ:** このスライダは、影のぼやけ具合を指定します。

**メモ:** 影の外観は、影を落とすオブジェクトのレンダリング品質によって左右されます。影は元のオブジェクトよりも大きくなることもあるので、影のエッジがギザギザに見える（エイリアスが生じる）場合があります。そのようなアーチファクトが生じた場合は、プロジェクトをドラフトや通常ではなく最高品質に設定してみて、イメージがどのように見えるかを確認してください。キャンバスの表示品質について詳しくは、「キャンバスの表示オプション」を参照してください。

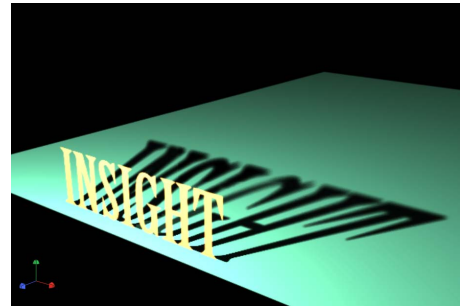
**均一の柔らかさ：** このチェックボックスでは、ライト、影を落とすオブジェクト、影を受けるオブジェクトの間の距離に関係なく、「柔らかさ」スライダの設定のみを反映して影のブラーの度合いを均一にできます。

このチェックボックスの選択を解除すると、柔らかさが均一ではなくなり、オブジェクト間の距離が広がると適用されるブラーが強くなります。

**メモ：** 柔らかさを均一にしない場合は、再生パフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。



Uniform softness



Nonuniform softness



**メモ:** オブジェクトが交差している場合、均一の柔らかさを使用すると不自然な効果が現れます。影全体に均等なブラー度合いが適用されるため、交差しているオブジェクトの前面でブラーがこぼれているように表示され、奇妙な見た目になります。この現象は2つの方法で回避できます。「均一の柔らかさ」チェックボックスの選択を解除する方法と、影を受けないようにオブジェクトを設定する方法です。



— Shadow appears in front of intersecting objects.

Uniform softness



— No shadow appears.

Nonuniform softness



— The shadow is not visible on the text object.

Uniform softness with text object rejecting shadows

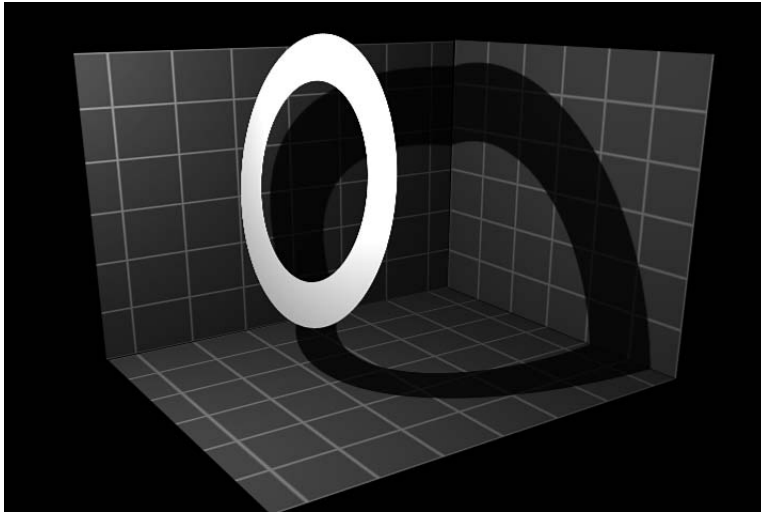
**カラー:** このコントロールを使って、影のカラーを設定します。半透明のオブジェクトは不透明のオブジェクトよりも明るい影を落としますが、光の透過エフェクトを作ることはできません。光の透過エフェクトでは、光がステンドグラスを通るときのように、光が半透明オブジェクトをある程度透過して、オブジェクトの色やパターンが影の一部として投射されます。カラーコントロールの使いかたについては詳しくは、「色コントロール」を参照してください。

**メモ:** ライトシェーディングがオンになると、影は、影が落とされるオブジェクトとの乗算になります。つまり、影のカラーとは関係なく影が暗くなります。影を受ける背景よりも明るい影のカラーを選択した場合は、影が見えなくなる可能性があります。そのため、たとえばシェーディング（ライティング）がオンの場合、暗い表面上に白い影を落とすことはできません。この効果を無効にするには、シェーディングを無効にする必要があります。ライトのない影の使いかたについては詳しくは、「ライトなしの影」を参照してください。

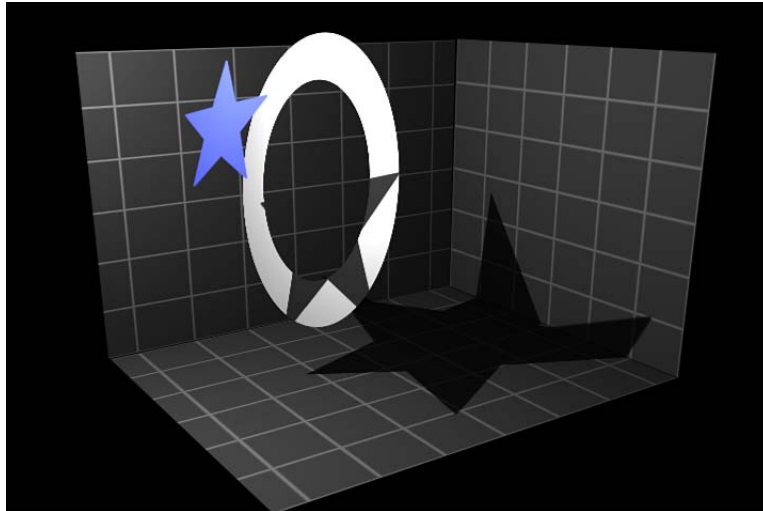
### 「情報」パネルの「シャドウ」パラメータ

3D空間内の各可視オブジェクトには、「インスペクタ」の「情報」パネルにシャドウコントロールがあります。これには、シェイプ、クリップ、パーティクルなどが含まれます。プロジェクトのルート階層にあるライト、カメラ、2Dグループには、シャドウコントロールはありません。

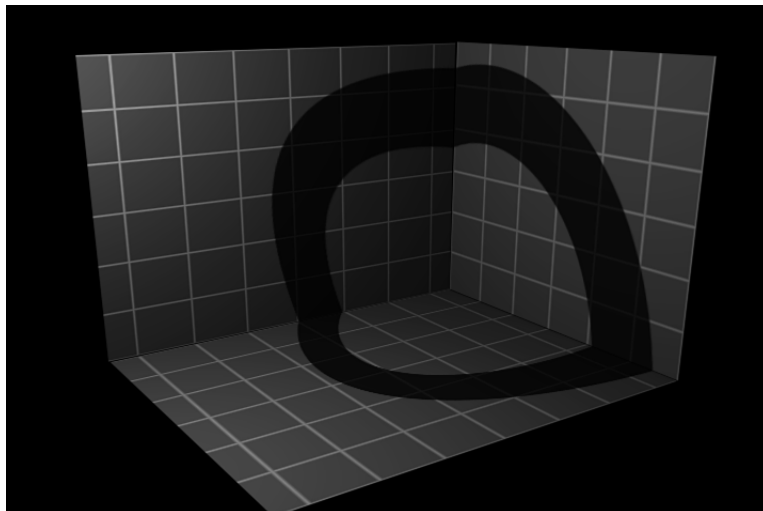
**シャドウをキャスト：** このチェックボックスでは、オブジェクトがライトソースと別のオブジェクトとの間にある場合に影を落とすかどうかを設定します。



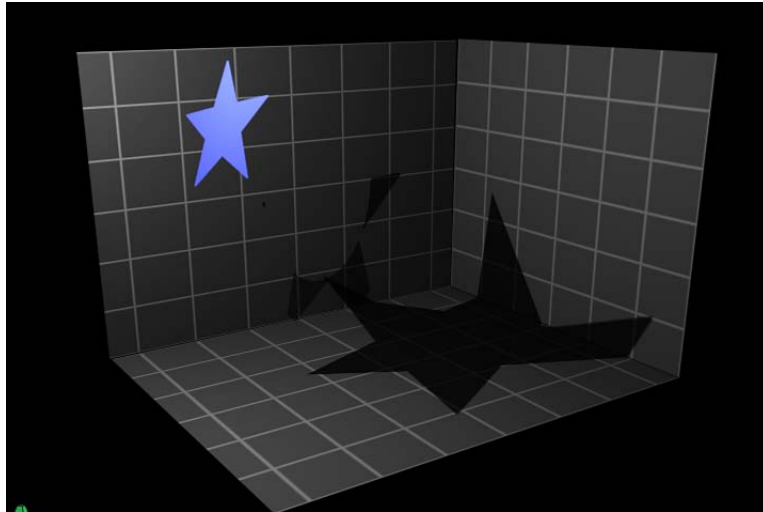
**シャドウを受け取る：** このチェックボックスでは、近隣のオブジェクトの影が現在のオブジェクトに影響を及ぼすかどうかを制御します。選択を解除すると、影を落とすオブジェクトが存在していないかのように、光がオブジェクトに影響を及ぼします。次の図は、オブジェクトの「シャドウを受け取る」チェックボックスが選択されていて、「シャドウをキャスト」チェックボックスの選択が解除されている状態です。



**シャドウのみ：** このチェックボックスを使用すると、オブジェクト自体はシーンに表示されませんが、光をブロックして影を落とせるようになります。

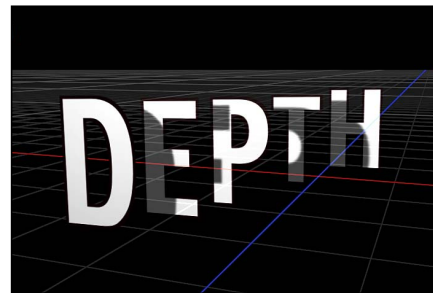
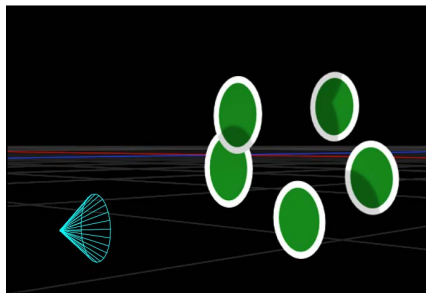


「シャドウを受け取る」と「シャドウのみ」の両方を選択することができます。この場合、影が落とされる領域以外、オブジェクトは不可視状態になります。

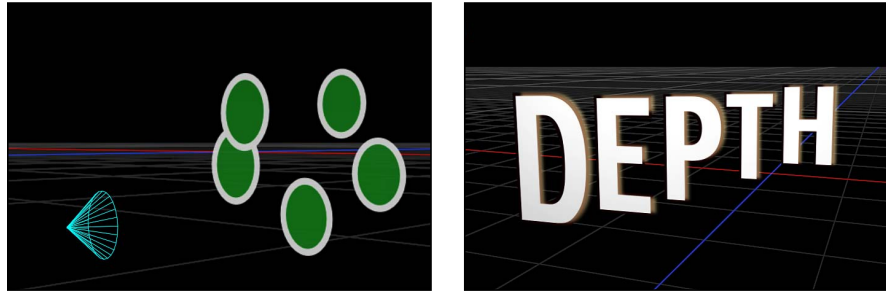


### 影と複雑な3D オブジェクト

3D に設定されたパーティクルシステム、テキストオブジェクト、リプリケータなどのオブジェクトで影を使用すると、オブジェクトの一部から別の部分へ影が落とされます。これをセルフシャドウといいます。



特定の変更によってオブジェクトがラスタライズされると、影が表示されなくなります。



場合によっては、ラスタライズが生じない変更方法を見つける必要があります。たとえば以下のイメージでは、パーティクルエミッタの不透明度を変更するのではなく（この方法ではラスタライズが生じます）、パーティクルセルの不透明度を変更することで、影を維持できます。



Emitter set to 100% Opacity



Emitter set to 60% Opacity



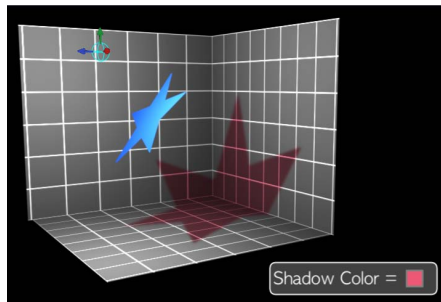
Particle cells set to 60% Opacity

2番目の図では、パーティクルシステムのレイヤー順序が影響を受けていて、文字Aの前面にパーティクルが表示されています。ラスタライズによる影への影響について詳しくは、「シャドウとラスタライズ」を参照してください。

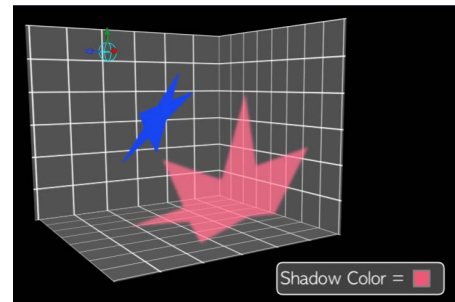
### ライトなしの影

ライティングと影はそれぞれ独立して無効にすることができます。ライティングが無効でも影は表示したままにすることができるため、元のシェーディングなしの状態のシーンを維持することができます。ライティングをオフにしても、影のレンダリング方法が変化します。

シェーディング（ライティングの視覚効果）が無効な場合、影の振る舞いが変わります。影のカラーと不透明度は、影を受けるオブジェクトとの乗算になるのではなく、影を落とすライトの「インスペクタ」の「ライト」パネルにある「シャドウ」設定によってのみ制御されます。

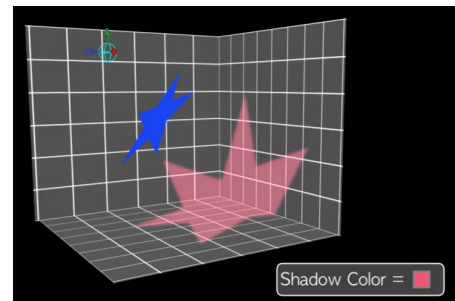
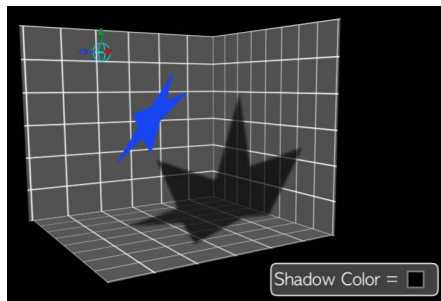


Shading enabled

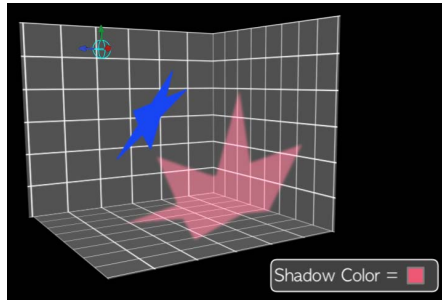


Shading disabled

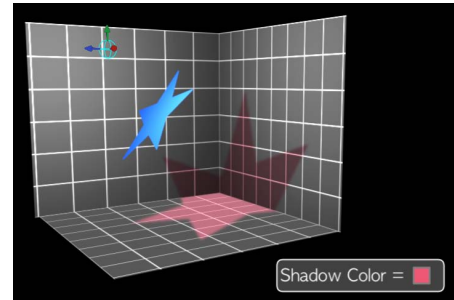
これにより、通常の暗い影から、明るいカラーや白色の影に至るまで、任意のカラーまたは不透明度の影を作成することができます。



シェーディングは、「表示」>「レンダリングオプション」>「ライティング」と選択するか、ステータスバーの「レンダリング」ポップアップメニューで「ライティング」を選択することで、グローバルに無効にできます。（メニュー項目の横にチェックマークがないことを確認してください。）「情報」インスペクタにある「ライティング」セクションで、特定のオブジェクトのシェーディングを無効にすることもできます。ライティング／シェーディングの無効化について詳しくは、「ライティングを無効にする」を参照してください。

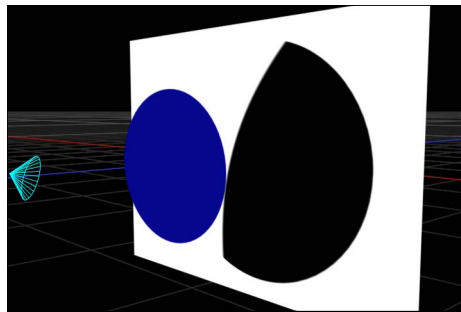


Shading disabled globally



Shading disabled on floor object

スポットライトでは、影を有効にしてシェーディングを無効にすると、影が唐突にカットオフされた奇妙な外見が作成されることがあります。これは影がライトコーンの範囲を超えたためです。ライトコーンのシェーディング効果はオフであるため、影のエッジは不自然に見えます。



このような現象を修正するには、「ライト」インスペクタで「コーン角度」を上げます。

### 影を無効にする

影をレンダリングすると、再生パフォーマンスに大きな影響を及ぼすことがあります。プロジェクトでほかの作業している間、影を一時的に無効にすることによって、再生速度を向上できます。

### 影のレンダリングを無効にするには

- ステータスバーの「レンダリング」ポップアップメニューから「シャドウ」を選択します（または Option + Control + S キーを押します）。

## 反射

現実の世界では、すべてのオブジェクトである程度の反射が発生します。反射は、反射を受けるオブジェクトの表面の輝き、明るさ、表示アングル、および近さに基づきます。「Motion」では、このような自然の効果をシミュレートし、写実的な反射を作成および制御するパラメータを各オブジェクトに用意しています。あるオブジェクトで「反射」を有効にすると、シーン内のほかのすべてのオブジェクトが反射を受けますが、それらは特定の角度と距離からしか見えないことがあります。



### 「反射」パラメータ

「情報」インスペクタには、「反射」セクションがあります。

#### 「情報」インスペクタの「反射」パラメータ：

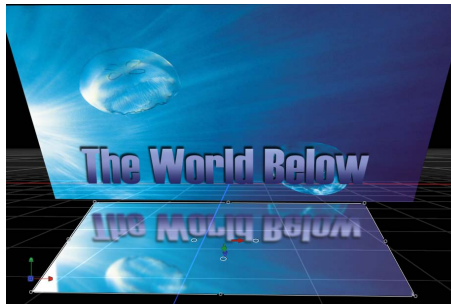
**反射：** このチェックボックスを使用すると、グループ内のパラメータ設定に基づいて反射が有効になります。（選択すると、チェックボックスが青になります。）

**反射率：** このスライダは、オブジェクトの表面の光沢感を制御します。0%は反射率がないことを示し、100%は鏡のように完全に反射することを示します。

**ブラー度合い：** このスライダでは、反射を受けるオブジェクトの表面品質に応じて実際の反射をはっきりさせるかぼかすかを調整します。



**減衰：** このチェックボックスを使用して、オブジェクトから離れるにつれて反射がフェードアウトするかどうかを指定します。フェードアウトすると、より写実的な結果が生まれます。このチェックボックスを有効にすると、「減衰」セクション内で追加のオプションを使用できるようになります。



No Falloff



With Falloff

**開始距離：** このスライダでは、減衰が開始する（反射内の）距離を指定します。スライダを 0 に設定すると、減衰は反射面から開始します。

**終了距離：** このスライダでは、減衰が終了する距離を指定します。この距離を超えると反射が見えなくなります。このスライダを調整すると、減衰ポイントが反射面に近くなります。これにより反射されるイメージの表示が少なくなります。

**指数：** このスライダでは、反射されるオブジェクトが反射面から離れるに従って反射が弱くなる速さを制御します。

**ブレンドモード：** このポップアップメニューは、反射に使用されるブレンドモードを指定します。「追加」以外のブレンドモードは、たとえその見た目が物理的に直感的でないとしても異なる見たいを実現するときに便利です。ブレンドモードについて詳しくは、「ブレンドモード」を参照してください。

### そのほかの反射のパラメータ

**反射をキャスト**：各オブジェクトの「情報」インスペクタには、オブジェクトが反射性であるかどうかを制御する「反射をキャスト」ポップアップメニューもあります（「ブレンド」セクション内）。3つのオプションがあります：

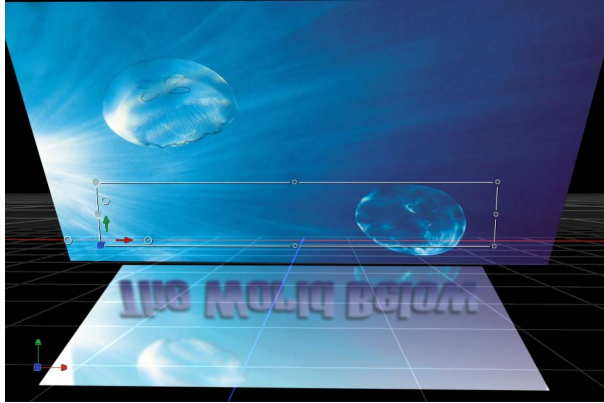
- はい：オブジェクトが近くの反射オブジェクト内で反射されます。



- いいえ：オブジェクトが反射表面によって無視されます。



- ・ 反射のみ： オブジェクトは見えませんが、周囲の反射表面内で見えます。



## 反射とグループ

個々のオブジェクトの反射設定を選択するだけでなく、グループ全体の設定を調整することもできます。グループの反射設定は、グループ内の個々のレイヤーの設定よりも優先されます。たとえば、グループ内のあるオブジェクトで反射を受けないように設定しても、グループ全体でその設定をオンにすると、そのオブジェクトは反射を受けます。グループの設定をオフにすると、オブジェクトの設定が想定通りに動作します。

「反射をキャスト」設定の場合は動作が異なります。グループで反射をキャストするように設定されていても、個々のオブジェクトの反射はオフにする（または「反射のみ」に設定する）ことができます。ただし、グループでまったく反射をキャストしないように設定されている場合、個々のオブジェクトは設定に関係なく反射をキャストしません。

## 反射を無効にする

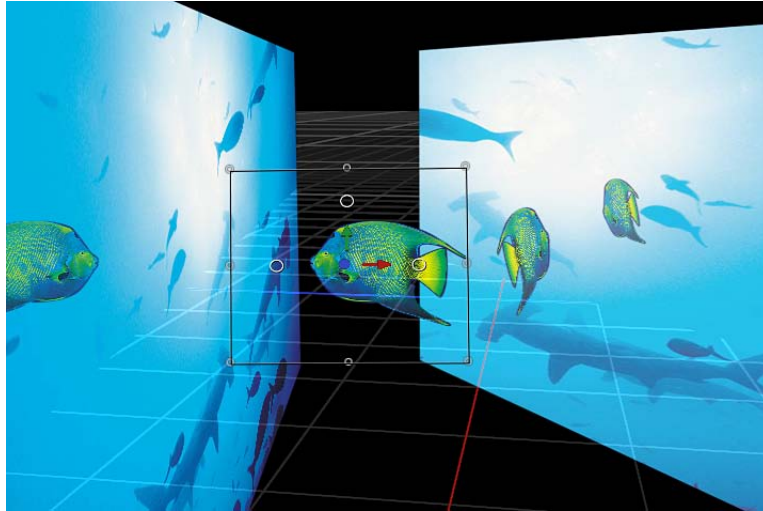
反射をレンダリングすると、再生パフォーマンスに大きな影響を及ぼすことがあります。プロジェクトでほかの作業している間、反射を一時的に無効にすることによって、再生速度を向上できます。

### 反射のレンダリングを無効にするには

- ステータスバーの「レンダリング」ポップアップメニューから「反射」を選択します（または Option + Control + R キーを押します）。

## 再帰的な反射を制限する

反射オブジェクトが別のオブジェクトに反射される場合、最初のオブジェクトが反射の中に映ることがあり、結果として反射が際限なく繰り返されてしまう可能性があります。「Motion」では、シーン内で発生できる反射の跳ね返し回数を制限することで、パフォーマンスを維持し、視聴者が無限に繰り返される表示の中で途方にくれることを防いでいます。許可される反射の回数は、プロジェクト単位で設定します。



現在のプロジェクトにおける再帰的な反射の回数を設定するには

- 1 「編集」 > 「プロジェクトの情報」と選択します（または、Command + J キーを押します）。  
プロジェクトの「情報」インスペクタが開きます。
- 2 「反射」セクションで、「最大バウンス」スライダを調整します。

モーショントラッキングは、キャンバス内の要素（ムービークリップにおけるシェイプまたは参照ポイント）の動きを記録し、記録された動きのデータをキャンバス内の別の要素に適用する方法です。たとえば、モーショントラッキングのテクニックを使用すると、ポストプロダクショングラフィックスを動いているバスの側面に固定したり、人物の顔にぼんやりした円をトラッキングして第三者の匿名性を保持したり、スタントマンの頭を主演男優の顔と置換したりすることができます。

この章では以下の内容について説明します：

- モーショントラッキングについて (ページ 1462)
- トラックの動作 (ページ 1464)
- 「モーショントラッキング」ビハイビア (ページ 1465)
- 「シェイプ」の「ポイントをトラック」ビハイビア (ページ 1468)
- 「トラック」ビハイビア (ページ 1468)
- 一般的なモーション・トラッキング・ワークフロー (ページ 1468)
- 「マッチムーブ」のワークフロー (ページ 1473)
- マッチムーブ以外の 4 ポイント・トラックをコーナー固定に使用する (ページ 1486)
- 「スタビライズ」のワークフロー (ページ 1487)
- 「スタビライズ解除」のワークフロー (ページ 1491)
- 「ポイントをトラック」のワークフロー (ページ 1492)
- 「トラック」（パラメータ）のワークフロー (ページ 1497)
- 画面上のトラックを調整する (ページ 1498)
- 効果的なトラッキングを行うための方法 (ページ 1501)
- トラッキングビハイビアのパラメータ (ページ 1521)

## モーショントラッキングについて

「Motion」には、一連の自動化されたトラッキングビヘイビアが用意されており、これを使用して次のようなことができます：

- **ムービークリップでの要素のマッチムーブ**：背景要素（看板など）のトラッキングデータを、合成された前景要素（ロゴのグラフィックスなど）に適用することができます。そのため、両方の要素が1つにロックされたように見えます。このテクニックをマッチムーブといいます。
- **キャンバスでのアニメーションオブジェクトのマッチムーブ**：アニメーションオブジェクトのモーションデータをプロジェクトの別のオブジェクトに適用することができます。たとえば、「スモーク」パーティクルエミッタを宇宙船のアニメーションに吸着させると、ロケットの排気跡が宇宙船の動きを追うようにすることができます。
- **ムービークリップでのカメラの動きのスタビライズ**：トラッキングデータを適用して、ムービーやイメージシーケンスでの不要なカメラの動きまたはジッタを取り除くことができます。たとえば、手持ちカメラのショットをスムーズにすることができます。
- **ムービークリップのスタビライズ解除**：動きをスタビライズされたムービーの前の状態に戻します。このテクニックは、前景のエフェクトを追加するためにクリップをスタビライズした場合に、元のカメラの動きを最終的なコンポジションに戻したいときに便利です。
- **フィルタの位置パラメータのトラッキング**：トラッキングデータをフィルタの位置パラメータに適用することができます。たとえば、「光線」フィルタの中心点が、ムービークリップ内を移動する閃光ビームの後を追うようにすることができます。閃光ビームのトラッキングデータは、フィルタ全体ではなく、フィルタの単一パラメータ（「中心」パラメータ）に適用されます。
- **シェイプまたはマスクのコントロールポイントのトラッキング**：ムービークリップ内の参照ポイントのトラッキングデータをシェイプまたはマスクのコントロールポイントに適用することができます。たとえば、このテクニックを使用すると、ムービークリップ内を移動する要素をマスクし、その要素を分離して追加のエフェクトを適用することができます。

「Motion」では、以下の方法を使用することにより、クリップ内の1つまたは複数の参照特性をトラッキングすることができます：

- **1ポイント・トラッキング**：ムービークリップ内の単一の参照パターン（小さいピクセル領域）をトラッキングして、位置データを記録します。
- **2ポイント・トラッキング**：ムービークリップ内の2つの参照パターンをトラッキングし、トラッキングされたポイント間の関係を使用して、位置、調整、および回転のデータを記録します。

- ・ **4ポイント・トラッキング**：4コーナー**固定**ともいいます。ムービークリップ内の4つの参照パターンをトラッキングして、位置、調整、回転のデータを記録します。4つのトラックを使用して、4つの参照パターン（ピクチャフレームやテレビモニタのコーナーなど）間の関係を解析します。このデータをイメージまたはクリップの各コーナーに適用して、クリップを「固定」します。このため、ピクチャフレームやテレビモニタではクリップがロックされているように見えます。
- ・ **複数ポイント・トラッキング**：クリップ内の参照ポイントを希望の数だけトラッキングします。トラックは、「動きを解析」ビヘイビアに手動で追加することができます。「シェイプ」ビヘイビアのサブカテゴリとして提供されている「ポイントをトラック」ビヘイビアをシェイプまたはマスクに適用すると、それぞれのシェイプのコントロールポイントにトラックが割り当てられます。

**メモ**：「Motion」には3Dワークスペースが用意されていますが、「Motion」でのトラッキングは**平面的**に行われます。つまり、Z空間でのトラッキングは行われません。たとえば、クリップ内の2つの特性を解析するとしましょう。さらに、そのクリップが3D空間を移動しているとします。この場合、クリップにおける位置、調整、回転の変更は時間と共に記録されます。ただし、実際の3D変形は記録されません。

トラッキング対象のオブジェクトを、**背景要素**または**ソース要素**といいます。トラッキングデータが適用されるオブジェクトを、**前景要素**または**適用先要素**といいます。

## トラックの動作

「Motion」では、オブジェクト（通常はムービークリップ）の動きを記録および解析するために、オブジェクトにトラッキングビヘイビアを適用します。この解析の結果、トラック（記録された動きのデータ）が生成されます。これをプロジェクト内のほかのオブジェクトに適用して、ソースオブジェクトの動きを適用先オブジェクトに転送することができます。トラッキングビヘイビアは、ムービークリップ内のさまざまなフレームについて、参照パターンと呼ばれるピクセルの領域を解析するものであり、1つのパターンを、キャンバス内での動きに合わせて「追跡する」ことを目的としています。トラッキングする参照パターン（特定の色見本、またはクリップ内のピクセルのスナップショット）を指定するには、解析したいクリップの領域に1つまたは複数の画面上のトラック（次の図に示す円の中の赤い十字形）をドラッグします。「Motion」は指定された参照パターンを指定された期間トラッキングし続けます。この期間は、トラッキングビヘイビアの長さ、定義された再生範囲の長さ、またはクリップの長さに基づきます。



参照パターンは、終始一貫し、細部がハイコントラストで簡単に識別可能であることが理想的です。そうすれば、パターンのトラッキングが容易になります。

解析中は、トラックがその中心点の周りの検索領域内で多数の位置をサンプリングしながら、それぞれの後続フレームまで進みます。サンプリングされた位置のいくつかは、ほかの位置よりも指定された参照パターンと厳密に一致します。トラックは、検索領域と参照パターンが（サブピクセルの精度で）最も厳密に一致する位置を探し出します。トラックは、解析されたフレームごとに、最も一致する距離を測定して、相関値を割り当てます。

トラックは、参照パターンの位置を検索するだけでなく、フレーム間でのパターンの変形（調整、回転、またはシェイプ）も識別します。カメラのそばを通り過ぎる人物が着ている、シャツのそでについているロゴをトラッキングするとします。その人物がカメラの前を通り過ぎるときに少しだけ向きを変えると、参照パターンも回転します。トラックは、参照パターンと、パターンの調整や回転におけるあらゆる変更を探し出します。

所定のフレームに対してトラックの位置および相関値が決定されると、「Motion」では、この情報がキーフレームに記録されます。この処理は、トラック範囲の最後に到達するまで、フレームごとに繰り返されます。

記録されたデータは、キーフレームとしてトラッキングビヘイビアに保存されます。このデータを使用すれば、記録された動きを多数のプロジェクト要素に適用することができます。



**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアは、トラックを使用せずにクリップのフレーム全体の動きを解析する高度なテクノロジーです。

「Motion」には、6つのトラッキングビヘイビア（「モーショントラッキング」ビヘイビアのサブカテゴリに4つ、「シェイプ」ビヘイビアのサブカテゴリに1つ、「パラメータ」ビヘイビアのサブカテゴリに1つ）が用意されています。

「Motion」のビヘイビアの概要については、「ビヘイビアを使う」を参照してください。

## 「モーショントラッキング」ビヘイビア

「Motion」では、ビヘイビアを使用して、トラッキングされたモーションデータを収集、解析、保存、および適用します。データはビヘイビアに（キーフレームとして）保存されるため、同じプロジェクト内のほかのオブジェクトに簡単に適用することができます。「モーショントラッキング」ビヘイビアを使用すると、標準のビヘイビアまたはキーフレームによって作成されたアニメーションデータを適用することもできます。「モーショントラッキング」ビヘイビアの適用のしかたは、ほかのすべてのビヘイビアと同じです。

トラッキングビヘイビアによって解析が実行されると、キャンバスにトラックポイントが表示され、さらにビヘイビアにトラッキングキーフレームが作成されます。これらのキーフレームは、オブジェクトに適用されるビヘイビア内で有効です。つまり、キーフレームはオブジェクトそのものには適用されません。

**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアのデフォルトモーション解析を使用した場合、画面上のトラックポイント（およびそのトラックポイントに対応し、「キーフレームエディタ」に表示されるトラッキングキーフレーム）は作成されません。

「モーショントラッキング」ビヘイビアには以下の4種類があります：

- **動きを解析：** このビヘイビアは、クリップからトラッキング情報を生成して保存する場合に使用します。「マッチムーブ」ビヘイビアおよび「スタビライズ」ビヘイビアとは異なり、「動きを解析」ビヘイビアでは、そのトラッキング情報をほかのオブジェクトに適用することはできません。ただし、「動きを解析」ビヘイビアによって集められたトラックは、「マッチムーブ」、「トラック」（「パラメータ」ビヘイビアのカテゴリ内）、「トラックポイント」（「シェイプ」ビヘイビアのカテゴリ内）の各ビヘイビアを使用することにより、ほかのオブジェクトに適用することができます。

**メモ:** 「動きを解析」ビヘイビアを適用することができるのは、フッター（QuickTime ムービーまたはイメージシーケンス）のみです。

「動きを解析」ビヘイビアでは、1つのクリップに複数のトラックを追加できます。これによって、複数の参照パターンを同時に解析できます。

- **マッチムーブ**：このビヘイビアは、前景要素を背景要素に一致させて、これら2つが1つにロックされているように見せる場合に使用します。このエフェクトは、以下の3通りの方法で実現することができます：
  - 1ポイント（位置）トラッキング、2ポイント（位置および調整または回転）トラッキング、または4ポイント（コーナー固定）トラッキングを使用することにより、前景要素を背景要素に一致させることができます。ほかのトラッキングビヘイビアとは異なり、「マッチムーブ」ビヘイビアでは、解析操作とコンポジット操作を実行できます。最終的なコンポジットを作成する前に、さらなる変更（ブラー、色補正など）を加えることができます。
  - 「マッチムーブ」ビヘイビアを使って、別のトラッキングビヘイビアによって記録された参照トラックを適用できます。このためには、「マッチムーブ」ビヘイビアのHUDまたはインスペクタで、「アクション」ポップアップメニュー（歯車のアイコン）からトラックを選択します。
  - 1つのオブジェクト（ビヘイビアまたはキーフレームによって作成されたアニメーションなど）のアニメーションデータを別のオブジェクトに適用できます。このためには、アニメーション・ソース・オブジェクトを、「レイヤー」リストから、適用先オブジェクトの「マッチムーブ」ビヘイビアのHUDまたはインスペクタにある「ソース」ウェルにドラッグします。これによって、ソースオブジェクトの動きを解析しなくても、アニメーション・ソース・オブジェクトの動きを適用先オブジェクトに適用できます。

**メモ**：「マッチムーブ」ビヘイビアは、ほぼすべてのオブジェクトタイプに適用することができます。
- **スタビライズ**：このビヘイビアは、クリップでの不要な動き（カメラジッタなど）を取り除きます。スタビライズは、クリップ内の水平または垂直の動き、あるいは水平と垂直の動きの組み合わせに適用することができます。このエフェクトは、以下の3通りの方法で実現することができます：
  - 「スタビライズ」ビヘイビアでは、画面上のトラックを使用しなくても、クリップを解析してスタビライズすることができます。この場合、「スタビライズ」ビヘイビアは、モーション解析を使用してクリップのフレーム全体を評価し、カメラの動きを記録します。このビヘイビアには、このようにして記録されたデータを使用するための方法として、クリップのスムージング（カメラの一般的な動きは維持しつつ、不要なジッタを除去）と、クリップのロック（対象物をスタビライズ）の2つの方法があります。このビヘイビアを使用すると、位置、調整、および回転を解析して適用することができます。

- 全フレームのモーション解析のほか、1ポイント（位置）トラッキングや2ポイント（位置、調整、または回転）トラッキング用に画面上のトラックを追加することもできます。トラックを手動で「スタビライズ」ビヘイビアに追加すると、自動化されたモーション解析からではなく、トラックのデータを使用してクリップがスタビライズされます。この方法を使用した場合、トラックはフレームを移動するため、トラックポイントは各後続フレームの同じ位置に配置されます。以上の方法を組み合わせて使用することもできます。たとえば、クリップの一部を全フレーム方式でトラッキングし、その後は手動で追加したトラックに切り替えることができます。
- 1つの「スタビライズ」ビヘイビアに記録された解析トラックを、別の「スタビライズ」ビヘイビアに読み込むことができます。解析トラックを読み込むには、適用先オブジェクトの「スタビライズ」ビヘイビアのHUDまたはインスペクタで、「アクション」ポップアップメニューからトラックを選びます。

**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアを適用することができるのは、フッテージ (QuickTime ムービーまたはイメージシーケンス) のみです。

- **スタビライズ解除:** このビヘイビアでは、トラッキング解析は実行されません。その代わりに、「スタビライズ解除」ビヘイビアでは、「スタビライズ」ビヘイビアによって記録された動きをクリップまたはオブジェクトに適用することができます。これにより、ムービークリップ内のカメラの振動を、ポストプロダクションで追加された前景要素に一致させることができます。トラッキングデータを読み込むには、トラッキングビヘイビアのHUDまたは「インスペクタ」で、「アクション」ポップアップメニューからトラックを選択します。

**メモ:** 「スタビライズ解除」ビヘイビアは、ほぼすべてのオブジェクトタイプに適用することができます。

「マッチムーブ」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、または「スタビライズ解除」ビヘイビアによって記録または参照されるトラッキングデータを、オブジェクトキーフレームに変換することができます（該当する場合）。変換すると、トラッキングビヘイビアは取り除かれ、変形キーフレームがオブジェクトに「変換」されます。ビヘイビアを変換する方法については、「トラックをキーフレームに変換する」を参照してください。

## 「シェイプ」の「ポイントを追跡」ビヘイビア

「ポイントを追跡」ビヘイビアは、「シェイプ」ビヘイビアのサブカテゴリの1つであり、以下を実行することができます：

- シェイプ、ペイントストローク、またはマスクのコントロールポイントを、ソースクリップの参照特性にトラッキングする。たとえば、クリップ内の車の周りにマスクを描画し、背景から車を分離しながら、移動する車にマスクのコントロールポイントをトラッキングすることができます。さらに、切り離れた車にエフェクトを適用し、周りのイメージにはエフェクトを適用しないようにすることも可能です。
- 「動きを解析」トラッキングビヘイビア、「マッチムーブ」トラッキングビヘイビア、または「スタビライズ」トラッキングビヘイビアによって記録された既存のトラッキングデータを、シェイプまたはマスクのコントロールポイントに適用する。

**メモ:** 「ポイントを追跡」ビヘイビアを適用することができるのは、シェイプ（ペイントストロークを含む）とマスクのみです。

## 「トラック」ビヘイビア

「トラック」ビヘイビアは、パラメータビヘイビアのサブカテゴリの1つであり、シェイプ、クリップ、またはフィルタの位置パラメータ（「ブラー（円）」フィルタの「中心」パラメータなど）を、クリップの参照特性に一致させることができます。

トラッキングデータは、以下の2通りの方法で取得することができます：

- 「トラック」ビヘイビアを位置パラメータに追加すると、「トラック」ビヘイビアで別のクリップが解析され、記録されたデータがその位置パラメータに適用されます。
- 別のトラッキングビヘイビアのトラッキングデータが、「トラック」ビヘイビアで参照されます。参照されたビヘイビアの記録されたデータが位置パラメータに適用されます。

**メモ:** 「トラック」ビヘイビアは「パラメータ」ビヘイビアですが、位置パラメータでの使用を目的としています。

## 一般的なモーション・トラッキング・ワークフロー

このセクションでは、「モーショントラッキング」の大半のビヘイビアに共通するトラッキングワークフローについて一般的な概要を説明します。この例では、「動きを解析」ビヘイビアを使用します。

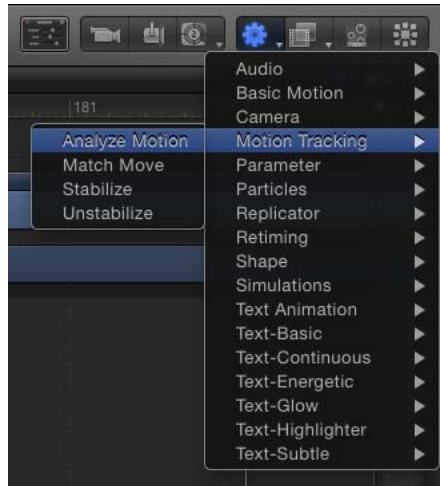
「動きを解析」ビヘイビアでは、クリップのトラッキングデータが解析され、保存されますが、トラッキングされたオブジェクトの変形は行われません。「動きを解析」のデータトラックは、ほかのトラッキングビヘイビアが参照するためのものです。

「動きを解析」のパラメータについて詳しくは、「「動きを解析」のコントロール」を参照してください。

1パスでのトラッキングでは、ほとんどの場合、完璧な結果を得ることはできません。トラッキングの方法とヒントについては、「効果的なトラッキングを行うための方法」を参照してください。

### 「動きを解析」ビヘイビアを使用してクリップのトラックを生成するには

- 1 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバスで、トラッキングするビデオ・オブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「モーショントラッキング」>「動きを解析」と選択します。

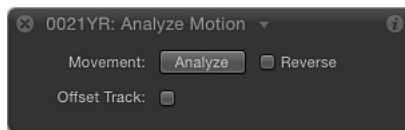


**メモ:** ビデオ・オブジェクトを選択し、「ライブラリ」で「動きを解析」ビヘイビアを選択してから、「ライブラリ」のプレビュー領域にある「適用」ボタンをクリックすることもできます。または、「ライブラリ」から「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバスのビデオ・オブジェクトにビヘイビアをドラッグすることもできます。

画面上のトラックがフッターに追加されます。デフォルトでは、フッターの中央にトラックが1つ表示されます。



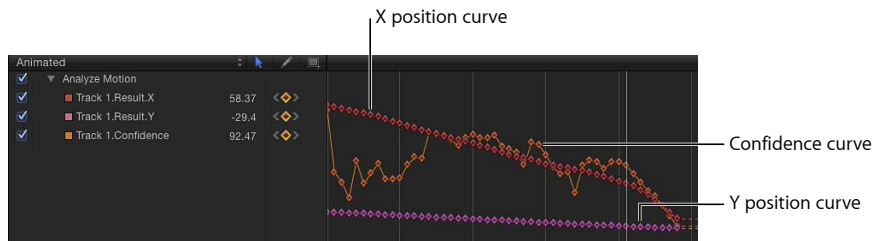
- 2 背景のクリップを何回か再生し、フッター内の適切な参照ポイントを決めて、トラック解析を開始するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 3 キャンバスで、使用する参照ポイントまでトラックをドラッグします。  
**メモ:** 画面上のトラックの使いかたについては、「画面上のトラックを調整する」を参照してください。トラッキング参照ポイントを選択する方法について詳しくは、「効果的なトラッキングを行うための方法」を参照してください。
- 4 トラックを追加するには、「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」ボタンをクリックします。  
新しいトラックがそれぞれフッターの中央に追加されます。
- 5 追加したトラックを、使用する参照ポイントまでドラッグします。
- 6 特定の範囲のフレームをトラッキングするには、「タイムライン」またはミニタイムラインで、紫色のトラッキングビヘイビアの始点と終点を調整します。  
**メモ:** トラッキングビヘイビアのバーの長さを調整する場合は、トラッキング参照ポイントをビヘイビアの範囲内に設定してください。
- 7 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。



トラッキング解析が開始されると、進行状況ウィンドウが開き、トラックポイントがキャンバスのモーションパス上に表示されます。現在の再生ヘッド位置にあるトラックポイントが強調表示されます。



ビヘイビアに含まれているトラッキングキーフレームが、「キーフレームエディタ」に表示されます。（「キーフレームエディタ」が表示されていない場合は、「Motion」のプロジェクトウインドウの左下隅にある「キーフレームエディタを表示／隠す」ボタンをクリックします。）



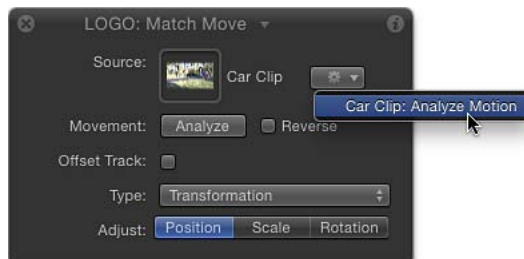
「動きを解析」ビヘイビアではソースオブジェクトは変形されないため、「キーフレームエディタ」にはトラッキングキーフレームのみが表示されます。「マッチムーブ」ビヘイビアまたは「スタビライズ」ビヘイビアを使用する場合は、トラッキングキーフレームのほか、ソースオブジェクト（「スタビライズ」の場合）または適用先オブジェクト（「マッチムーブ」の場合）の変形カーブが表示されます。

「キーフレームエディタ」には、信頼度のカーブも表示されます。このカーブは、トラックの精度を、「インスペクタ」でのパラメータ設定に相對させて視覚的に表したものです。信頼度のカーブは、編集を目的とするものではありません。

8. トラック解析を停止するには、進行状況ウインドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

**ヒント:** トラックが参照パターンをトラッキングできていない場合も、「停止」ボタンをクリックしないでください。そのまま数秒間解析を続けます。失敗した場合は、トラッキングできなくなったフレームに再生ヘッドがジャンプします。

「動きを解析」ビヘイビアに含まれている解析済みのトラックを、別のトラッキングビヘイビアに（別のトラッキングビヘイビアの HUD またはインスペクタにある「アクション」ポップアップメニューを使用して）読み込むことができます。次の図では、「動きを解析」ビヘイビアのトラックが「マッチムーブ」ビヘイビアの HUD に読み込まれています。



**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアで読み込むことができるのは、ほかの「スタビライズ」ビヘイビアのトラックのみです。

**重要:** 「スタビライズ」ビヘイビアの自動解析モードは（再生ヘッドの位置に関係なく）クリップの先頭から開始されますが、ほかのトラッキングビヘイビアの解析は、すべてのワークフローで現在の再生ヘッド位置から開始されます。トラッキング領域を定義するには、トラッキングされたクリップに対してアウト点を設定します。逆方向のトラック解析を実行するときは、トラックのイン点とアウト点を設定します。アウト点を設定するには、目的のフレームに再生ヘッドを配置し、クリップを選択してから、「マーク」>「再生範囲のアウト点にマークをつける」と選択します（または Command + Option + O キーを押します）。イン点を設定するには、目的のフレームに再生ヘッドを配置し、クリップを選択してから、「マーク」>「再生範囲のイン点にマークをつける」と選択します（または Command + Option + I キーを押します）。

### データをビヘイビアに読み込む

「マッチムーブ」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、「スタビライズ解除」ビヘイビア、または「トラックポイント」ビヘイビアを適用したときに、プロジェクトにフッターまたはアニメーションオブジェクトが含まれている場合、「レイヤー」リストでそのビヘイビアの下にある最も近いフッターまたはアニメーションオブジェクトがトラッキングビヘイビアに適用され、ビヘイビアの「ソース」ウェルに表示されます。「アクション」ポップアップメニューから別のトラックを選択すると、このデータは上書きされます。

アニメーションオブジェクトやトラッキングデータは、以下の4通りの方法でトラッキングビヘイビアに割り当てることができます：

- 「アクション」ポップアップメニューから別のトラッキングビヘイビアを選択する。
- トラッキングビヘイビアまたはフッターオブジェクトを、HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタにある「ソース」ウェルにドラッグする。
- アニメーションオブジェクトを、HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタにある「ソース」ウェルにドラッグする。参照されたアニメーションオブジェクトが、現在のビヘイビアのソースとして適用されます。（このオプションが適用されるのは、「マッチムーブ」ビヘイビアと「ポイントをトラック」ビヘイビアのみです。）
- トラッキングビヘイビアまたはフッターオブジェクトを、「レイヤー」リストのトラッキングビヘイビアにドラッグする。参照されたトラッキングビヘイビアまたはフッターオブジェクトが、現在のビヘイビアのソースとして割り当てられます。

**メモ:** 「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。



## 「マッチムーブ」のワークフロー

このセクションでは、4 コーナー固定をはじめとするいくつかのビヘイビアのワークフローについて一般的な概要を説明します。「マッチムーブ」パラメータについて詳しくは、「「マッチムーブ」のコントロール」を参照してください。

「マッチムーブ」ビヘイビアを使用するには、プロジェクトに最低2つのオブジェクト（背景/ソースオブジェクト、前景/適用先オブジェクト）が含まれている必要があります。ソースオブジェクトは、そのビデオまたはアニメーション属性（シェイプに適用されたキーフレームまたはビヘイビアなど）のトラッキング解析に基づいて動きのデータを提供します。ソースオブジェクトの動きは、適用先オブジェクトに適用されます。シェイプ、テキスト、パーティクルエミッタなどを適用先オブジェクトにすることができます。

### 「マッチムーブ」を使用して背景要素をトラッキングする

この一般的なワークフローでは、「マッチムーブ」ビヘイビアは背景ビデオクリップの要素をトラッキングして、生成されたトラックデータを前景要素に適用します。その結果、前景要素はトラッキングされた背景クリップ内の要素の動きに一致します。

#### 「マッチムーブ」ビヘイビアを使用して、背景ビデオクリップに対して前景オブジェクトの「動きを合わせる」には

- 1 ビデオクリップとシェイプまたはイメージオブジェクトを含む Motion プロジェクトを作成します。

このビデオクリップが背景要素になります。シェイプまたはイメージオブジェクトは前景要素の役割を果たします。
- 2 背景のクリップを何回か再生して、明確に定義された適切なトラック解析ポイントを決めます。
- 3 前景オブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「モーショントラッキング」>「マッチムーブ」と選択します。

画面上のトラック（円の中の赤い十字形）が1つキャンバスに追加されます。デフォルトの「マッチムーブ」トラックは、位置データを記録するため、アンカートラックと呼ばれます。（「ビヘイビア」インスペクタで「アンカー」チェックボックスの選択を解除すると、このトラックを無効にすることができます。）
- 4 2ポイント・トラッキングまたは4ポイント・トラッキング用にトラックを追加で有効化する必要があるかどうかを決めます。
  - 2ポイント・トラッキングの場合は、「ビヘイビア」インスペクタで、「回転の調整」チェックボックス（「アンカー」チェックボックスの下）を選択します。
  - 4ポイント・トラッキングの場合は、「ビヘイビア」インスペクタで、「タイプ」ポップアップから「四隅の角」を選択して、「「マッチムーブ」を使用して4コーナー固定する」に進みます。

- 5 トラック解析を開始するフレームに再生ヘッドを移動します。
- 6 キャンバスで、トラック（複数可）を、トラッキングする参照領域（複数可）までドラッグします。

キャンバスでトラックをドラッグすると、トラックの周りの領域が拡大されます。これにより、適切な参照パターンを簡単に見つけることができます。

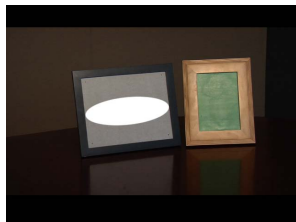


- 7 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。前景要素が背景要素にトラッキングされます。

### 「マッチムーブ」と2ポイント・トラッキング

「マッチムーブ」ビヘイビアで2ポイント・トラッキングを使用する場合は、（「ビヘイビア」インスペクタの「調整」行にある）「位置」ボタン、「調整」ボタン、または「回転」ボタンのオン/オフを切り替えて、トラッキングパラメータを追加（または削除）します。これによってさまざまなエフェクトが得られます。

次の例では、2ポイント・トラッキングを使用して、ピクチャフレームのビデオクリップ（背景オブジェクト）に対して楕円のシェイプ（前景オブジェクト）の動きを合わせています。以下の最初の3つのイメージでは、「ビヘイビア」インスペクタの「調整」行で「位置」のみが有効になっています。そのため、カメラはピクチャフレームに向かって移動しますが、白い楕円形のシェイプについては、2つのトラックの位置に基づく調整、回転の変更は行われません。



次の例では、「ビヘイビア」インスペクタの「調整」行で「位置」、「調整」、および「回転」が有効になっています。このため、カメラがピクチャフレームに向かって移動する動作と一致するように、2つのトラックの位置に基づいて白い楕円形シェイプの位置、調整、および回転が変更され、シェイプがピクチャフレームに物理的に吸着されているという錯覚は維持されたままになります。



**メモ:** 4ポイント・トラッキングを使用する場合は、コーナー固定されたオブジェクトに調整および回転が適用されます。

### 「マッチムーブ」を使用してアニメーションデータをプロジェクト要素に適用する

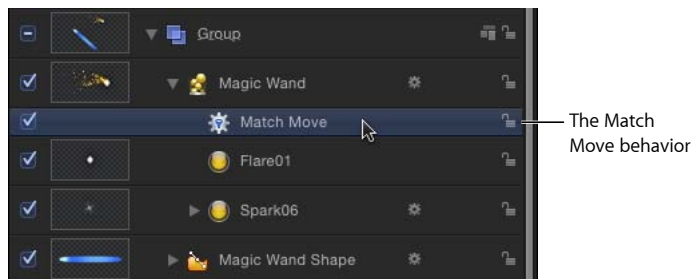
「マッチムーブ」ビヘイビアを使用すると、トラッキング解析を行わずに、ソースオブジェクトのアニメーションを即座に適用先オブジェクトに適用することができます。ソースオブジェクトは、ビヘイビアまたはキーフレームによってアニメートすることができます。

次の例では、「スピン」ビヘイビアを使ってアニメートされた魔法の杖のイメージ（矩形のシェイプで構成）を使用します。杖のアニメーションにパーティクルエミッタが追従するようになっており、杖の先から幻想的なきらめきが飛び出します。

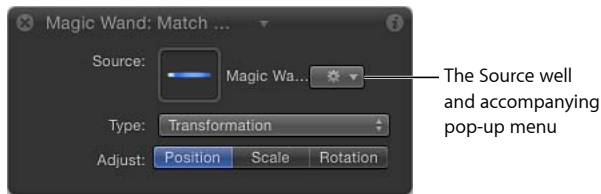
#### ソースオブジェクトの変形を適用先オブジェクトに適用するには

- 1 適用先オブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「モーショントラッキング」>「マッチムーブ」と選択します。

この例では、「マッチムーブ」ビヘイビアが非アニメーションのパーティクルエミッタに適用されています。

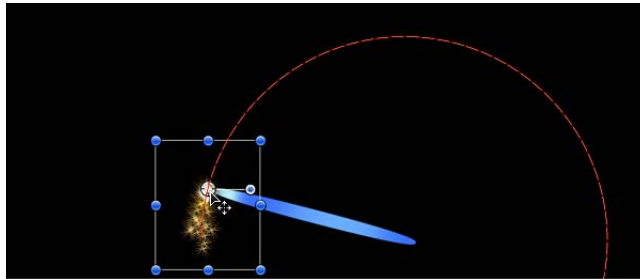


「レイヤー」リストの「マッチムーブ」ビヘイビアの下にある最も近いアニメーションデータ（キーフレームやビヘイビアによる位置または回転の変更など）がソースとして適用され、「ソース」ウェルに表示されます。この例では、回転している魔法の杖のシェイプがソースアニメーションとなります。



**重要：** アニメーションオブジェクト、トラッキングビヘイビア、およびフッタージは、「ソース」ウェルにドロップすることができます。

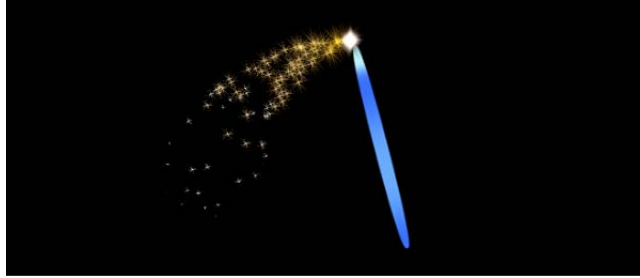
- 2 「ビヘイビア」インスペクタで、「タイプ」パラメータが「変形」に設定されていることを確認します。
- 3 適用先オブジェクト（「マッチムーブ」ビヘイビアを適用したオブジェクト。この場合はパーティクルエミッタ）をキャンバス内の任意の位置に配置します。この例では、パーティクルエミッタが杖の先に配置されています。ソースオブジェクトから継承されたモーションパスが、適用先オブジェクトに添付されてキャンバスに表示されます。



これで、パーティクルエミッタと杖が同じアニメーションパスを共有するようになりました。

- 4 プロジェクトを再生します。

パーティクルが杖の動きに一致します。



### 適用先オブジェクトのアニメーションについて

「マッチムーブ」ビヘイビアを使用すると、ソースオブジェクトの動きを適用先オブジェクトに適用することができます。適用先オブジェクトは、固有のアニメーションがない場合、ソースオブジェクトの動きを正確にたどります。ただし、適用先オブジェクトがアニメートされている（それ自体にビヘイビアまたはキーフレームが適用されている）場合は、モーションパスを結合することで、より複雑なモーションエフェクトを得ることができます。

適用先オブジェクトのアニメーションを「マッチムーブ」ビヘイビアで無視するのか、「マッチムーブ」ビヘイビアに追加するのかを指定することができます。これは、「マッチムーブ」ビヘイビアのインスペクタで、「変形」ポップアップメニューの2つのオプション、「ソースに吸着」または「ソースに合わせる」のいずれかを選択して行います。

「ソースに吸着」を選択すると、ソースオブジェクトの動きが適用先オブジェクトに適用されますが、適用先オブジェクトの固有のアニメーションは無効になります。（ただし、「ビヘイビア」インスペクタの「調整」行で「位置」ボタン、「調整」ボタン、および「回転」ボタンをオフにすると、適用先オブジェクトの固有のアニメーションを再度有効にして、記録されたソースオブジェクトのトラックは無効にすることができます。）

「ソースに合わせる」を選択すると、ソースオブジェクトのモーションパスと適用先オブジェクトのアニメーションのモーションパスが結合されます。つまり、適用先オブジェクトは固有のアニメーションを保持すると同時に、記録されたソースオブジェクトのトラックの動きに合わせることになります。「マッチムーブ」ビヘイビアを「ソースに合わせる」に設定し、「位置」ボタン、「調整」ボタン、および「回転」ボタンをオフにすると、記録されたソースオブジェクトのトラックが無効になります。「ソースに吸着」および「ソースに合わせる」について詳しくは、「「マッチムーブ」のコントロール」を参照してください。

## 「マッチムーブ」ビヘイビアを並べ替える

プロジェクトに「マッチムーブ」ビヘイビアを追加すると、「レイヤー」リストでそのビヘイビアを持つクリップの下にあるアクティブなフッテージまたはアニメーションオブジェクトのうち、最も近いものが選択され、ソースアニメーションとして適用されます。このアニメーションのソースは、「マッチムーブ」ビヘイビアのインスペクタの「ソース」ウェルに表示されます。「レイヤー」リストで「マッチムーブ」ビヘイビアを動かすと、そのデータがリセットされます。ソースアニメーションのデータを保持するには、レイヤーをドラッグして順序を変更するのではなく、「マッチムーブ」ビヘイビアをコピーして別のオブジェクトにペーストします。

### ビヘイビアをコピーしてペーストするには

- 1 「レイヤー」リストで、コピーするビヘイビアを選択します。
- 2 「編集」 > 「コピー」と選択します（または Command + C キー）。
- 3 コピーしたビヘイビアを適用するレイヤーを選択します。
- 4 「編集」 > 「ペースト」と選択します（または Command + V キー）。

コピーしたビヘイビアが別のオブジェクトに適用されます。

**メモ:** Option キーを押しながらビヘイビアをドラッグして、別のオブジェクトにコピー&ペーストすることもできます。

## 「マッチムーブ」を使用して4コーナー固定する

「マッチムーブ」ビヘイビアを使用すると、背景のクリップの4つのポイントをトラッキングして、記録された動きを前景オブジェクトの4つのコーナーに適用することができます。4コーナー固定には、2通りの基本的なワークフローがあります。最初の例では、4コーナーのトラックによって、前景オブジェクトが背景要素に固定されます。このワークフローは、固定されたイメージが、トラッキング対象となる背景の参照パターンと同じサイズである場合に便利です。2つ目の例では、「マッチムーブ」ビヘイビアを適用する前に、オンスクリーンコントロールを使って前景オブジェクトをコーナーに固定します。この方法で、前景オブジェクトを配置したり、サイズを変更したり、回転させたりして、背景の参照パターンに合わせるすることができます。

「Motion」では多数のトラッキングワークフローが用意されています。ショットは違いが大きく、トラッキングが成功するかどうかは予測できないためです。満足いくトラックを得るために、たいいていは何回もトラッキングを試す必要があります。

**メモ:** 以下に示す「マッチムーブ」の固定オプションの1つで満足するトラックが得られない場合は、「動きを解析」ビヘイビアまたは「スタビライズ」ビヘイビアを使って4ポイント・トラッキングを試してみてください。詳細については、「マッチムーブ以外の4ポイント・トラックをコーナー固定に使用する」を参照してください。

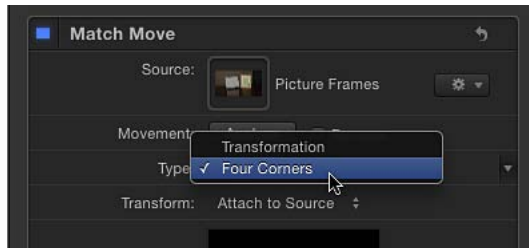
グループをコーナー固定する際には、特別な考慮事項が必要となります。詳しくは、「トラッキングおよびグループ」を参照してください。

### オプション1：固定されたイメージを参照ポイントにロックする

このワークフローは、変形または固定されたイメージが、トラッキング対象となる背景のフレーム（または参照パターン）と同じサイズである場合の4コーナー固定に適しています。次の例では、前景のイメージをピクチャフレームの背景のクリップに固定します。

#### 4つのトラックを使用してイメージをトラッキングするには

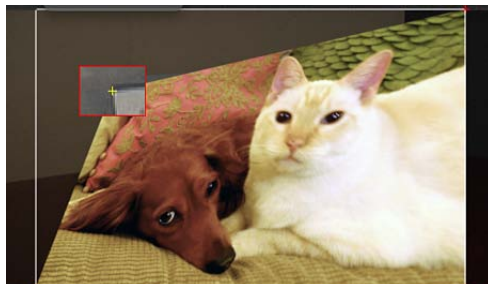
- 1 再生ヘッドを、トラック解析を開始するフレームまでドラッグし、「マッチムーブ」ビヘイビアを前景オブジェクトに適用します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタで、「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」を選択します。



**メモ:** 「マッチムーブ」が3Dグループに適用されている場合、「四隅の角」オプションは使用できません。3Dグループをコーナー固定するには、「グループ」インスペクタの「平坦化」チェックボックスを選択します。

キャンバスの前景オブジェクトの境界ボックスの各コーナーにトラックが表示されます。「インスペクタ」のデフォルトのトラックリスト（「アンカー」および「回転の調整」）が、「左上」、「右上」、「右下」、および「左下」の各トラックで置き換えられます。

「動きを解析」のトラックと同様、キャンバスでトラックを新しい位置にドラッグすると、キャンバスに拡大画面が表示されて各トラックが配置しやすくなります。



- キャンバスで、各トラックを、背景要素のコーナー（この例では、ピクチャフレームのコーナー）までドラッグします。



- HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。前景要素が背景要素に固定され、各コーナーで行われている変形が4つのモーションパスで示されます。



**メモ:** この例では、トラッキングされたイメージを複製して変形したコピーを使用して、テーブル上に反映されています。

トラックを微調整するには（「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」が選択されている場合）、前景要素を微調整（調整、回転の変更など）しなければならないことがあります。「ビヘイビア」インスペクタで、「変形」ポップアップメニューから「ソースに吸着」オプションを選択した場合、トラッキングされたオブジェクトを変形することはできません。トラッキングされたオブジェクトを変形するには、「変形」ポップアップメニューから「ソースに合わせる」を選択します。

- トラッキングデータを適用した後で前景要素を変形するには：
  - 「ビヘイビア」インスペクタの「変形」ポップアップメニューから「ソースに合わせる」を選択します。
  - 「情報」インスペクタを開き、「調整」や「回転」などのパラメータを使用して、前景オブジェクトに必要な調整を加えます。「ソースに合わせる」および「ソースに吸着」の各変換オプションについては、「マッチムーブ」のコントロールを参照してください。

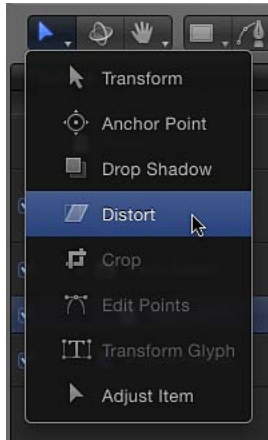


## オプション2: トラッキングの前にオブジェクトをコーナー固定する

このワークフローでは、「情報」インスペクタの「四隅の角」パラメータを使用して、「マッチムーブ」ビヘイビアを適用する前に、前景オブジェクトを背景のピクチャフレームに固定します。

### 要素の4つのコーナーを調整して要素をコーナー固定するには

- 1 コーナー固定する前景オブジェクトを選択します。
- 2 ツールバーで、2D 変形ツール・ポップアップ・メニューから「歪み」ツールを選択します。



- 3 キャンバスで、前景オブジェクトの各コーナーを適切な位置までドラッグします。  
「情報」インスペクタの「位置」、「回転」、「調整」、および「四隅の角」パラメータを使ってコーナーの位置を微調整できます。  
キャンバスでコーナーをドラッグすると、「情報」インスペクタの「四隅の角」チェックボックスが選択されます。

**ヒント:** 前景オブジェクトの不透明度をさらに低くして、背景のクリップ上の参照ポイントをよく見えるようにすることもできます。また、スナップを無効にして、調整中のイメージをキャンバスのガイドラインにスナップされないようにすることもできます。スナップのオンとオフを切り替えるには、「表示」>「スナップ」と選択するか、Nキーを押します。



- 4 再生ヘッドを、トラック解析を開始するフレームまで移動し、「マッチムーブ」ビヘイビアを前景オブジェクトに適用します。

キャンバスの前景オブジェクトの各コーナーにトラックが表示されます。「インスペクタ」のデフォルトのトラックリスト（「アンカー」および「回転の調整」）が、「左上」、「右上」、「右下」、および「左下」の各トラックで置き換えられます。



- 5 必要に応じて、キャンバスの各トラックをドラッグして、インスペクタの「トラックのプレビュー」領域の拡大画面を見ながら位置を微調整します。



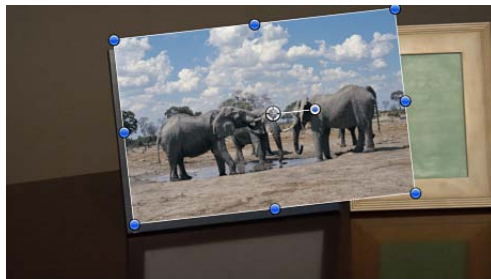
**重要:** トラックの位置を前景オブジェクトとは別に移動するには、「ビヘイビア」インスペクタの「変形」ポップアップメニューから「ソースに合わせる」を選択します。「変形」ポップアップメニューから「ソースに吸着」を選択した場合、キャンバスでトラックをドラッグすると前景のイメージがゆがみます。

- 6 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。前景オブジェクトが背景要素に固定されます。

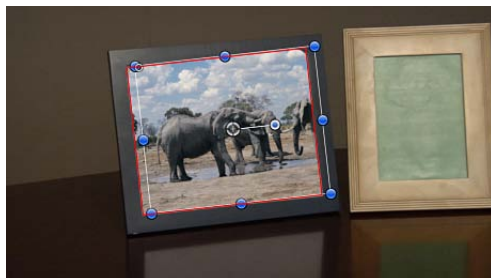
**メモ:** レイヤーの「四隅の角」パラメータを調整してから「マッチムーブ」ビヘイビアを適用する場合、「四隅の角」パラメータはビヘイビアに適用されます。ビヘイビアを削除しても、レイヤーの四隅の角の設定は残ります。「マッチムーブ」ビヘイビアをリセットすると、四隅の角の設定がリセットされます。

## マスクとトラッキング

トラッキングデータが適用されたオブジェクトにマスクを追加すると、データがマスクに適用されます。以下のイメージでは、前景オブジェクトが背景のクリップ上の4つのポイントにトラッキングされていますが、さらにピクチャフレームに合うようにマスクを適用する必要があります。



トラッキングするイメージにマスクを適用することで、フレームに合わせたいイメージの部分だけを含めることができます。



前景のイメージにはマスクが追加されていますが、時間の経過と共にマスクの位置および調整の変更をアニメートして、背景のクリップに変更点を反映しなければなりません。

**メモ:** マスクを使用する代わりに、「情報」インスペクタにある「クロップ」コントロールを使用して、トラッキングデータが適用されたオブジェクトをクロップすることもできます。

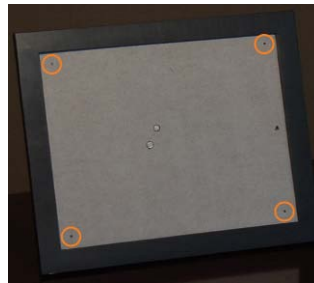
マスクのコントロールポイントをクリップにトラッキングしたり、既存のトラッキングデータをマスクのコントロールポイントに適用したりすることができます。詳しくは、「「ポイントを追跡」のワークフロー」を参照してください。

#### 4 コーナー固定で「ソースに合わせる」を使う

ソースフッターによっては、前景要素の最終固定サイズとは異なる位置にある参照ポイントを使用して、要素をコーナー固定しなければならない場合があります。このためには、「ソースに合わせる」オプションを使用して、トラックをオフセットします。次の基本的な例では、トラッキング対象の参照パターン（ドットのマーカー）が、コーナーではなく、ピクチャフレームの内側に配置されています。



The orange visual aid (the orange outline) represents the resulting size of the corner-pinned image.



The orange visual aids circle the tracking reference points.

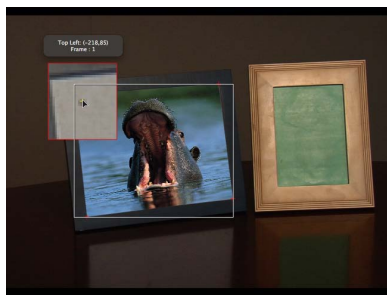
トラッキング参照ポイント（ドットのマーカー）がフレームの内側のエッジと重なっていないため、4つのトラックからイメージをオフセットする必要があります。そうしないと、次の例のように、コーナー固定された最終的なイメージが小さすぎてしまいます。

**メモ:** この例では、フレームのコーナーをトラッキングすることもできます。ただし以下のセクションの手順では、事前に定義したトラッキングマーカー（物理的なオブジェクトに配置されたマーカー）がトラッキング対象の参照ポイントからオフセットされているときに、「ソースに合わせる」パラメータを使ってオブジェクトを4コーナー固定する方法の簡単な例を説明します。



**前景のイメージからオフセットされた参照ポイントをトラッキングするには**

- 1 上記のワークフローのいずれかを使用し（「「マッチムーブ」を使用して4コーナー固定する」を参照）、「マッチムーブ」ビヘイビアを使用して4コーナー固定を設定します。
- 2 「ビヘイビア」インスペクタの「変形」ポップアップメニューから「ソースに合わせる」を選択します。
- 3 キャンバスで、トラッキングマーカーまでトラックをドラッグします。



イメージは影響を受けず、元の位置にロックされたままです。

- 4 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。前景要素が背景要素上で固定されます。

## マッチムーブ以外の4ポイント・トラックをコーナー固定に使用する

このセクションでは、「動きを解析」ビヘイビアの4ポイント・トラックを参照する追加の4コーナー固定のワークフローについて説明します。「動きを解析」ビヘイビアで収集した4ポイント・トラックのデータは、前景オブジェクトをコーナー固定するために「マッチムーブ」ビヘイビアに読み込まれます。

**メモ:** このワークフローは、「スタビライズ」ビヘイビアを使用して実行することもできます。

「動きを解析」を使用して4ポイント・トラックを記録し、「マッチムーブ」ビヘイビアにトラッキングデータを適用するには

- 1 トラックを開始するフレームに移動し、「動きを解析」ビヘイビアを背景要素に適用します。

デフォルトでは、キャンバスにトラックが1つ表示されます。

- 2 トラック（トラック1）を、背景要素の左上コーナーの参照パターンまでドラッグします。

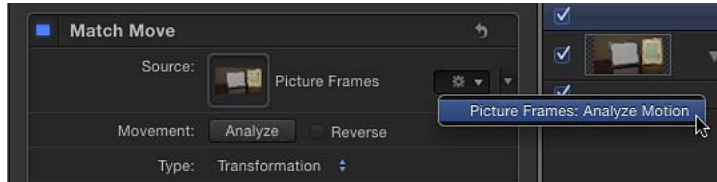
**メモ:** 「動きを解析」および「スタビライズ」の4ポイント操作では、左上コーナーから時計回りにトラックを配置する必要があります。これにより、変形を適用した際、要素が適切に配置されます。



- 3 「ビヘイビア」インスペクタで、「追加」をクリックして2番目のトラックを追加し、追加したトラック（トラック2）を背景要素の右上コーナーの参照パターンまでドラッグします。
- 4 3番目のトラック（トラック4）を追加し、それを背景要素の右下コーナーの参照パターンまでドラッグします。
- 5 4番目のトラック（トラック4）を追加し、それを背景要素の左下コーナーの参照パターンまでドラッグします。
- 6 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。トラックが生成され、データがビヘイビアに保存されます。

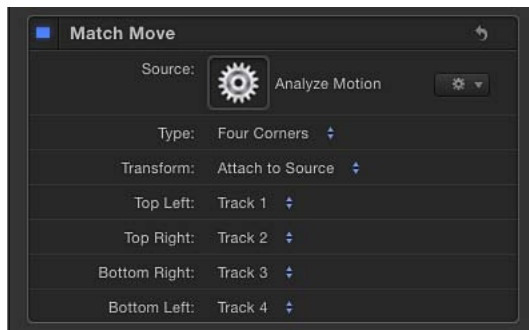
**メモ:** 後で使用する場合に備えて、トラッキングビヘイビアを「ライブラリ」に保存することができます。

- 「マッチムーブ」ビヘイビアを、コーナー固定する前景要素に適用します。
- 「ソース」ウェルの右の「アクション」ポップアップメニューから「動きを解析」のトラックを選択します。  
これにより、手順6で記録された「動きを解析」のトラッキングデータが「マッチムーブ」ビヘイビアに適用されます。



- HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタの「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」を選択します。  
「動きを解析」ビヘイビアの4ポイント・トラッキングデータが前景オブジェクトに適用されます。

**メモ:** 「マッチムーブ」ビヘイビアを4ポイント・トラッキングで使用する場合、「ビヘイビア」インスペクタの「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」を選択すると、トラックが正しい順番（左上から時計回り）でキャンバスに配置されます。4つ以上のトラックを使用した場合、またはトラックの順序を変更する必要がある場合は、「左上」、「右上」、「右下」、「左下」のポップアップメニューから別の順番を選択します。



## 「スタビライズ」のワークフロー

このセクションでは、ムービーまたはイメージシーケンスでの振動をスムーズにするために使用される「スタビライズ」トラッキングビヘイビアの概要を説明します。「スタビライズ」パラメータについて詳しくは、「「スタビライズ」のコントロール」を参照してください。

「スタビライズ」ビヘイビアを使用する場合、以下の3通りの方法でクリップを解析することができます：

- クリップのフレーム全体を即座に評価し、画面上のトラックを使用せずに動きのデータを抽出するデフォルトの高度なモーション解析テクニックを使用する。
- キャンバス内の参照パターン（ピクセルの小さなグループ）を解析する画面上のトラックを使用する。「マッチモード」ビヘイビアおよび「動きを解析」ビヘイビアで使用されるトラックと同じものです。
- 高度なモーション解析と画面上のトラックを組み合わせて使用する。

**重要：**「スタビライズ」ビヘイビアでの画面上のトラックの使いかたについては、「トラックをスタビライズに追加する」を参照してください。

モーション解析が完了したら、2つの方法のいずれかで適用できます。クリップをスムーズにして、カメラの一般的な動きを維持したまま不要なジッタを取り除くか、または、クリップをロックして対象物をスタビライズします。スムージングは、変換、回転、または調整に影響を及ぼすことができるため、一部の操作においては、ほかのトラッキングビヘイビアよりも柔軟性が増します。

「スタビライズ」ビヘイビアは、主に、クレーンやジブアームの不安定な動きから不要な揺れを取り除いたり、歩きながらの撮影から手ぶれを除去したり、自動車からの撮影時の振動を少なくしたりする場合に便利です。

**メモ：**ショット内の対象物をスムージングまたはロックしても、イメージ内のモーションブラーはそのまま残ります。

### 「スタビライズ」ビヘイビアを使用してクリップをスタビライズするには

- 1 「スタビライズ」ビヘイビアを、スタビライズするクリップに適用します。

**メモ：**ほかのビヘイビアのワークフローとは異なり、「スタビライズ」ビヘイビアの自動モードを使用すると、現在の再生ヘッド位置からではなく、クリップ全体が最初のフレームから解析されます。

- 2 解析のオプションを設定します：

- a HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「方法」ポップアップメニューからオプションを選択します：
  - カメラの振動などの問題を取り除くには、「スタビライズ」を選択してイメージをロックダウンします。
  - クリップでのカメラの動きをスムーズにするには、「スムーズ」を選択します。



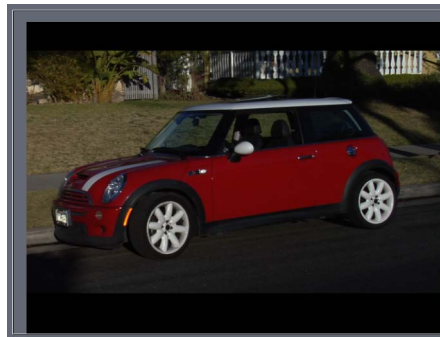
b 「枠線」ポップアップメニューからオプションを選択します：

- ・ スタビライズされたフッターのサイズを維持するには、「標準」を選択します。スタビライズされたイメージが変形されると、動きを伴う黒の枠線がクリップのエッジの周りに表示される場合があります。



Normal borders maintain the size of the stabilized clip but create black borders around the clip's edges.

- ・ クリップをキャンバスの最大サイズまで拡大するには、「ズーム」を選択します。「ズーム」を選択すると、スタビライズされたクリップのエッジの周りに黒い枠線が表示されなくなります。



Zoomed borders scale the stabilized clip so the clip does not move away from the edge of the Canvas.

**メモ:** 黒い枠線の修正方法については、「スタビライズによって生じた黒い枠線を取り除く」を参照してください。

c 「方向」ポップアップメニューからオプションを選択します：

- ・ スタビライズされた変形をXおよびY次元に適用するには、「水平と垂直」を選択します。
- ・ スタビライズされた変形をX次元に適用するには「水平」を選択します。
- ・ スタビライズされた変形をY次元に適用するには、「垂直」を選択します。

d 「調整」オプションを有効または無効にします：

- ・ 解析された位置データをクリップに適用するには、「位置」をオンにします。（フッテージにおけるX位置やY位置の変更はスムージングまたはスタビライズされます。）ショットのX位置とY位置をスタビライズして、調整や回転の変更はそのままにするには、「位置」をオンにし、「調整」と「回転」をオフにします。
- ・ 解析されたスケールデータをクリップに適用するには、「調整」をオンにします。（フッテージにおける調整の変更がスムージングまたはスタビライズされます。）調整の変更をスタビライズまたはスムージングして、位置や回転の変更はそのままにするには、「調整」をオンにし、「位置」と「回転」をオフにします。
- ・ 解析された回転データをクリップに適用するには、「回転」をオンにします。（フッテージにおける回転の変更はスムージングまたはスタビライズされます。）ショットで回転の変更をスタビライズまたはスムージングして、位置や調整の変更はそのままにするには、「回転」をオンにし、「位置」と「調整」をオフにします。

最もスムーズな結果を得るには、3つの「調整」オプション（「位置」、「調整」、「回転」）をすべてオンにします。

**メモ:** 「調整」オプションは、「柵線」ポップアップメニューの「ズーム」オプションには関連しません。

**メモ:** 「方法」、「柵線」、「方向」、および「調整」の各パラメータは、クリップを解析する前でも、解析した後でも変更可能です。

3 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。

**メモ:** クリップは、定義されたパラメータに従ってスタビライズされます。「Motion」のトラックとは異なり、デフォルトの「スタビライズ」解析では、「キーフレームエディタ」にキーフレームは作成されません。ただし、スタビライズされたオブジェクトの変形は、キーフレームに変換することができます。詳しくは、「トラックをキーフレームに変換する」を参照してください。相関トラックが追加されて「スタビライズ」ビヘイビアで解析されると、キーフレームが作成されます。

スタビライズに関連する問題を修正する方法については、「スタビライズエフェクトのトラブルシューティング」を参照してください。

### 「スタビライズ」ビヘイビアの「領域をトラック」を調整する

クリップをスタビライズするときは、「領域をトラック」パラメータを使用して解析対象とする領域を指定できます（解析されるソースの限られた領域にスタビライズを分離します）。解析中、その領域以外の部分は無視されます。クリップを高速に処理するにはこのオプションを使用します。

- 「スタビライズ」ビヘイビアの「領域をトラック」パラメータを使用するには
- 1 「スタビライズ」パラメータ（「ビヘイビア」インスペクタ内）で、「領域をトラック」チェックボックスを選択します。

キャンバスに、透明な赤いオーバーレイが表示されます。

- 2 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 領域内をドラッグして位置を変更する。
- ・ ハンドルをドラッグして領域のサイズを変更する。コーナーのハンドルで、幅と高さを同時にサイズ変更できます。上と下の中央にあるハンドルは高さを、左と右の中央にあるハンドルは幅をサイズ変更できます。
- ・ Optionキーを押したままハンドルをドラッグして領域をその中心からサイズ変更する。
- ・ 領域の中央にある回転ハンドルをドラッグして領域の角度を変更する。



- 3 トラック領域を指定したら、「ビヘイビア」インスペクタの「解析」ボタンをクリックします。

解析は定義されたトラック領域内で行われるため、クリップはすばやく解析されます。

## 「スタビライズ解除」のワークフロー

このセクションでは、「スタビライズ解除」ビヘイビアを使用して、カメラの振動や動きを終了したクリップに再適用する方法の一般的な概要を説明します。

「スタビライズ解除」ビヘイビアの唯一の機能は、「スタビライズ」ビヘイビアによって記録された動きをクリップまたはオブジェクトに適用することです。これにより、背景のクリップのカメラの動きを前景要素に一致させたり、スタビライズされたクリップをスタビライズ解除したりすることができます。

**メモ:** 「スタビライズ解除」ビヘイビアを使用するためには、記録されたモーションデータを持つ「スタビライズ」ビヘイビアがプロジェクトに含まれている必要があります。

### 「スタビライズ解除」ビヘイビアを使用するには

- 1 スタビライズ解除するオブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「モーショントラッキング」>「スタビライズ解除」と選択します。

ビヘイビアが追加されます。（解析を終えた）「スタビライズ」ビヘイビアがプロジェクト内にある場合、スタビライズデータが「スタビライズ解除」ビヘイビアに適用されます。

- 2 自動的に選択された「スタビライズ」ビヘイビアを使用したくない場合は、以下のいずれかの操作を実行します：

- ・ HUD または「ビヘイビア」インスペクタで、「ソース」ウェルの右側にある「アクション」ポップアップメニューから「スタビライズ」ビヘイビアを選択します。
- ・ 解析済みのトラッキングビヘイビアを、HUD または「ビヘイビア」インスペクタにある「ソース」ウェルにドラッグします。

動きが適用先オブジェクトに適用されます。

## 「ポイントを追跡」のワークフロー

「ポイントを追跡」ビヘイビア（「シェイプ」ビヘイビアカテゴリ内にあります）は、シェイプ、マスク、ペイントストロークに使用する目的で設計されています。「ポイントを追跡」ビヘイビアは、以下の方法で使用します：

- ・ シェイプまたはマスクのコントロールポイントをクリップヘトラッキングする（たとえばロトスコープ時）
- ・ 別のトラッキング解析からのトラッキングデータをシェイプまたはマスクのコントロールポイントに適用する
- ・ オブジェクトのアニメーションをシェイプまたはマスクのコントロールポイントに適用する

**メモ:** 解析されたオブジェクトの動きを、（シェイプのコントロールポイントではなく）シェイプまたはマスク全体に適用するには、「マッチムーブ」ビヘイビアを使用します。

「ポイントを追跡」パラメータについて詳しくは、「「ポイントを追跡」のコントロール」を参照してください。

## コントロールポイントをクリップにトラッキングする

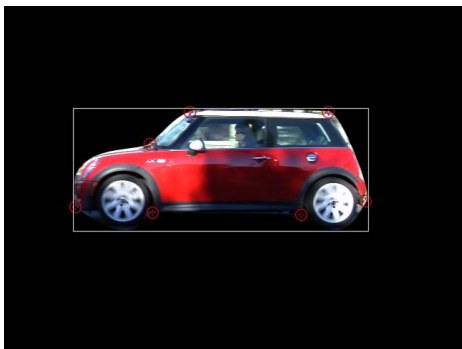
このセクションでは、「ポイントを追跡」ビヘイビアを使用して、シェイプまたはマスクの頂点をクリップにトラッキングする方法の一般的な概要を説明します。次の例では、「ポイントを追跡」ビヘイビアが、背景クリップ内で車の分離に使用されている7つのコントロールポイントで構成された大まかなマスクに適用されています。

- 「ポイントを追跡」ビヘイビアを使用してマスクを追跡するには
- 1 キャンバスに背景クリップを表示し、マスクツールを使って背景クリップの一部を分離します。

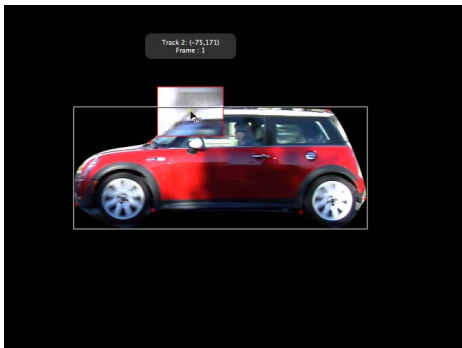
マスクの操作について詳しくは、「レイヤーまたはグループにマスクをかける」を参照してください。

- 2 マスクオブジェクトを選択し、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「シェイプ」>「ポイントを追跡」と選択します。

ビヘイビアがマスクオブジェクトに追加され、シェイプ上の各コントロールポイントにトラックが表示されます。トラックの順番は、シェイプを描画したときの順番と同じで、コントロールポイント1がトラック1、コントロールポイント2がトラック2、などとなります。



- 3 トラックをドラッグして、参照パターン上の位置を微調整します。ドラッグすると、トラック周囲の領域が拡大表示されます。



- 4 トラックを無効にするには、「ビヘイビア」インスペクタで、該当するチェックボックスを選択解除します。

**メモ:** 関連付けられたトラックを持たないコントロールポイントは変更されません。

5 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。

マスクのコントロールポイントが参照パターンにトラッキングされます。

この例では、自動車をクリップのほかの部分から分離できるように、マスクは移動している自動車をトラッキングしています。左側の図は、オリジナルの変更されていないクリップを示します。右側の図では、トラッキングされたマスクによって自動車が分離される（サチュレーションが低下した背景として表示される）ため、自動車とその背景は同じイメージの一部でありながら別々のエフェクトを適用することができます。マスクは、強いブラーおよびサチュレーション低下のエフェクトから自動車を保護します。



すべてのビヘイビアと同様、「ポイントを追跡」ビヘイビアも「レイヤー」リストの新しいシェイプにドラッグまたはコピー（Option キーを押したままドラッグ）できます。ビヘイビアを新しいシェイプに適用すると、新しいシェイプのコントロールポイントにトラックが適用されます。オリジナルのトラックされたシェイプよりも新しいシェイプの方がコントロールポイントが多い場合、オリジナルのトラックポイントだけが適用されます。たとえばオリジナルのトラックされたシェイプに3つのコントロールポイントがあり、新しいシェイプには5つのコントロールポイントがある場合、新しいシェイプのコントロールポイントのうち最初の3つにトラックが適用されます。オリジナルのトラックされたシェイプよりも新しいシェイプの方がコントロールポイントが少ない場合、新しいシェイプ上の既存のポイントだけにトラックが適用されます。

**メモ:** ペイントストロークには通常、膨大な数のコントロールポイントが含まれています。「ポイントを追跡」ビヘイビアをストロークに適用する前に、コントロールポイントを削除するか無効にして、ペイントストロークを単純にしてください。コントロールポイントではなく、ストローク全体をトラッキングするには、「マッチムーブ」ビヘイビアを使用します。

## シェイプオブジェクトをアニメーションソースとして使用する

このセクションでは、「ポイントを追跡」ビヘイビアを使用して、オブジェクト（この例では別のシェイプ）のアニメーションをシェイプまたはマスクの頂点に適用する方法の一般的な概要を説明します。アニメーションシェイプのアニメーションを別のシェイプに適用すると、オブジェクトがお互いに遊んでいるように見える、楽しいアニメーションを簡単に作成できます。

このワークフローの場合、使用するプロジェクトに、キーフレームまたはビヘイビアでアニメートされたオブジェクトが含まれている必要があります。

### 1つのシェイプのアニメーションを別のシェイプのコントロールポイントに適用するには

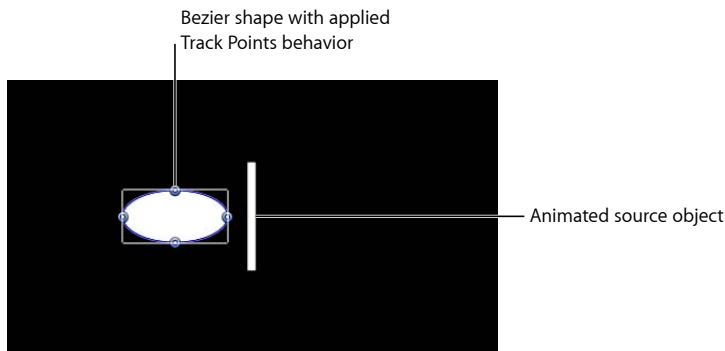
- 1 2つのシェイプが含まれるプロジェクトで、キーフレームまたは「基本モーション」ビヘイビアを使用しているいずれかのシェイプをアニメートします。

この例では、単純な線シェイプが「スピン」ビヘイビアでアニメートされます。キーフレームを使用したアニメーションについては、「キーフレームとカーブ」を参照してください。「基本モーション」ビヘイビアについては、「基本モーション」ビヘイビアを参照してください。

- 2 「ポイントを追跡」ビヘイビアを非アニメーションシェイプに適用します。

「ポイントを追跡」ビヘイビアは、「レイヤー」リストで最も近くにあるアニメーションオブジェクトのアニメーションデータを継承します。（「ポイントを追跡」ビヘイビアのインスペクタの「ソース」ウェルにそのアニメーションオブジェクトのサムネイルが表示されます。）

この例では、「ポイントを追跡」ビヘイビアがベジェシェイプに適用されています。



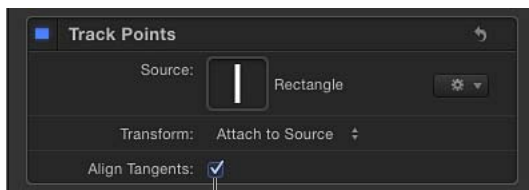
**メモ:** 別のアニメーションオブジェクトを参照するには、そのオブジェクトを「ポイントを追跡」ビヘイビアの「ソース」ウェルまでドラッグするか、「レイヤー」リストのビヘイビアにドラッグします。

- 3 「ビヘイビア」インスペクタで、「変形」ポップアップメニューから「ソースに吸着」を選択します。

ラインのスピナーアニメーションを「ベジエ」シェイプに適用します。頂点の接線はソースオブジェクトの変形と一致しているため、「ベジエ」シェイプでは形状が変更されます。

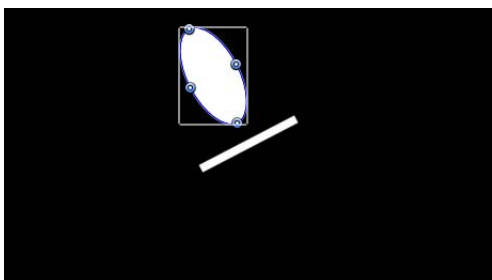


- 4 ソースオブジェクトの変形に合わせて接線を揃えるには、「ビヘイビア」インスペクタの「接線を揃える」チェックボックスを選択します。



Turning on  
Align Tangents

ラインのスピナーアニメーションを「ベジエ」シェイプに適用します。接線は、シェイプに沿って、元の角度で揃えられたままです。



**メモ:** デフォルトでは、「変形」ポップアップメニューの「ソースに合わせる」が選択されています。「変形」ポップアップメニューについては、「「ポイントを追跡」のコントロール」を参照してください。



## 「トラック」 (パラメータ) のワークフロー

「トラック」パラメータビヘイビアを使用すると、フィルタの位置パラメータをクリップの参照特性にトラッキングしたり、トラッキングデータをフィルタの位置パラメータに適用したりすることができます。たとえば、「光線」フィルタの中心を、クリップ内を移動する光にトラッキングすることができます。

**メモ:** このビヘイビアは、「スクレイプ」、「リング状ワープ」、「光線」、「スリットトンネル」などの位置パラメータが指定されているフィルタにのみ適用できます。

「トラック」パラメータビヘイビアについて詳しくは、「「トラック」パラメータビヘイビアのコントロール」を参照してください。

### 「トラック」パラメータビヘイビアを使用するには

- 1 キャンバスで、フィルタの中心点を参照パターン上に配置します。

この例では、ブラー (円) の中心点が車のナンバープレート上に配置されています。



**メモ:** フィルタのオンスクリーンコントロールを使用するには、「レイヤー」リストでフィルタを選択し、ツールバーの2D ツール・ポップアップ・メニューから「項目を調整」ツールを選択します。フィルタの使いかたの詳細については、「フィルタを使う」を参照してください。

- 2 「フィルタ」インスペクタで、Control キーを押しながら「中心」パラメータをクリックし、ショートカットメニューから「パラメータビヘイビアを追加」>「トラック」と選択します。

キャンバスに表示されているフィルタのオンスクリーンコントロールがトラックに置き換えられます。「ビヘイビア」インスペクタが有効になり、「トラック」ビヘイビアのパラメータが表示されます。

**メモ:** 「フィルタ」インスペクタの「中心」パラメータの横にビヘイビア・アイコン (歯車) が表示されます。これは、ビヘイビアによる影響を受けていることを示します。

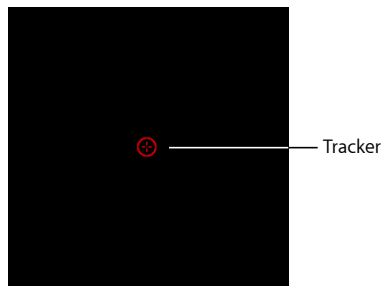
必要に応じて、キャンバス内のトラックを調整します。トラッキングしたい参照パターンがフィルタの中心からオフセットされている場合は、「トラックをオフセット」チェックボックスを使用します。「トラックをオフセット」パラメータの使いかたについて詳しくは、「オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする」を参照してください。

- 3 HUDまたは「ビヘイビア」インスペクタで、「解析」ボタンをクリックします。フィルタの中心がクリップにトラッキングされます。  
**メモ:** 解析が終了すると、フィルタパラメータに変更を加えることができます。

## 画面上のトラックを調整する

「動きを解析」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、および「マッチムーブ」ビヘイビアは、共通するオンスクリーンコントロールと「インスペクタ」のコントロールを共有しています。

各トラックは、「トラック」という単一のオンスクリーンコントロールで示されます。



画面上のトラックのデフォルトの色は赤色です。対象物の色によっては、トラックの色を変更し、キャンバス内でトラックを識別しやすくする必要があります。

トラッキング解析が開始されると、進行状況ウインドウが開き、トラックポイントがキャンバスに表示されます。トラックポイントは、キャンバスに表示される解析後のモーションパス（一連の真珠のような外観のパス）です。現在の再生ヘッド位置にあるトラックポイントが強調表示されます。

**メモ:** キャンバスのトラックポイントは、「キーフレームエディタ」に表示されるトラッキングキーフレームに対応します。

### トラックの位置を設定するには

- 1 キャンバス内でトラックをドラッグします。

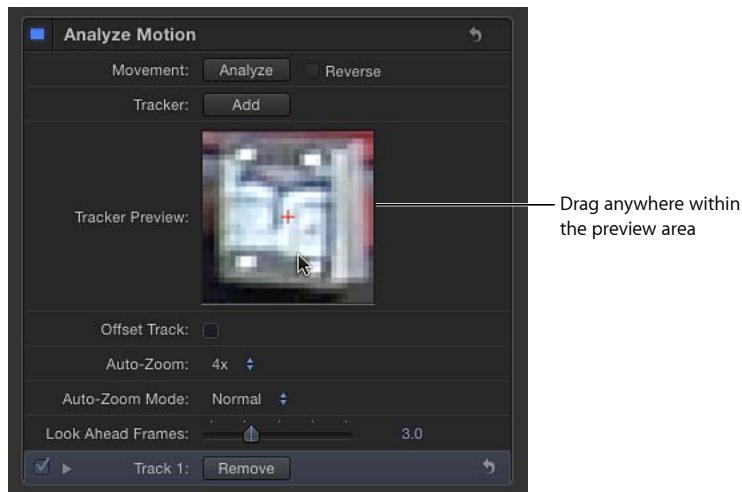
ドラッグすると、キャンバス内のトラックの周りの領域が拡大され、トラックの座標が情報ウインドウに表示されます。この拡大画面は、トラックの位置を決定する際に視覚的な手助けとなりますが、検索領域を表すものではありません。



拡大画面は、「ビヘイビア」インスペクタの「トラックのプレビュー」領域としても表示されます。

2 以下のいずれかの操作を行って、トラック位置を微調整します：

- 「トラックのプレビュー」領域でドラッグします。  
プレビュー領域をドラッグすると、キャンバス内のトラックもアップデートされます。



回転したフッターを使用する場合、回転は「インスペクタ」の「トラックのプレビュー」に反映されません。キャンバスで表示を補助する拡大表示では回転が反映されます。

- 「ビヘイビア」インスペクタの下部でトラックの開閉用三角ボタンをクリックし、「位置」コントロールを使用してトラックの位置を数値的に調整します。

**メモ:** 「トラックのプレビュー」領域の任意の場所を Option キーを押したままドラッグすると、パターンの検索サイズを上書きできます。Option キーを押したまま左へドラッグするとキャンバスで検索パターンのサイズが小さくなり、Option キーを押したまま右へドラッグするとパターンの検索サイズが大きくなります。またトラックパラメータの「トラックサイズ」スライダを使用して、検索サイズを変更することもできます。

### 同時に複数のトラックを移動するには

- ドラッグして選択するか、Shift キーを押したままキャンバス内のトラックを選択して、選択したトラックを移動先の位置までドラッグします。

選択したトラックは黄色で表示されます。

**メモ:** Shift キーを押したまま選択する場合は、画面上のトラックが移動してしまう危険があるため、ドラッグして選択することをお勧めします。

### 画面上のトラックをオフにするには

以下のいずれかの操作を行います:

- Control キーを押したままキャンバス内のトラックをクリックし、ショートカットメニューから「選択したトラックを隠す」を選択します。
- 「ビヘイビア」インスペクタで、該当する「トラック」チェックボックスの選択を解除します。

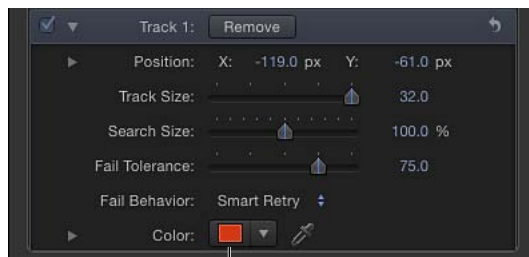
トラックをオフにすると、そのトラックは解析で使用されなくなります。

### 画面上のトラックをオンにするには

- 「ビヘイビア」インスペクタで、該当する「トラック」チェックボックスを選択します。

### 画面上のトラックの色を変更するには

- 1 トラックを選択し、「ビヘイビア」インスペクタを開きます。
- 2 トラックの開閉用三角ボタンをクリックし、「カラー」コントロールを使用してトラックの色を変更します。



The Color Well

## 効果的なトラッキングを行うための方法

ムービーやイメージシーケンスで適切なトラッキング参照特性を選択することは、正確なトラッキングを実現する上できわめて重要です。1つの参照パターンと1つの解析パスのみでトラッキングした場合、完璧な結果を得られることはほとんどありません。多くの場合で、トラッキングを成功させるには自動トラッキングと手動トラッキングを組み合わせることが必要です。各種パラメータ設定を試したり、クリップ内の位置によって参照ポイントを再設定したりすることをお勧めします。

### 適切な参照パターンを見つける

適切な参照パターンを選択するには、まず、フッテージを何回か再生します。クリップを確認しながら、以下の規則にできるだけ合致する参照パターンを見つけます：

- ドット、交点、コーナーなどの垂直エッジが含まれている。ラインおよび直線状の枠線はトラッキング参照パターンには向きません。
- ハイコントラストパターンである。
- ブライトネスやカラーの変化が均等である。カラーまたはブライトネスの変化の不均等な例としては、参照パターンを横切る鋭いエッジのシャドウが挙げられます。
- クリップのすべてのフレームに表示される（画面外に移動したり、ほかのオブジェクトによって隠されることがない）。
- クリップ内の同じ領域にあるほかのパターンとは異なっている。

### トラックを手動で変更する

トラックポイントは、手動で変更することができます。

#### 画面上のトラックポイントを調整するには

- 1 変更するフレームに再生ヘッドを配置します。  
再生ヘッド位置にあるトラックポイントが強調表示されます。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - キャンパス内で強調表示されているトラックポイントをドラッグして、位置を調整します。
  - 「ビヘイビア」インスペクタで、「トラックのプレビュー」領域内をドラッグします。

微調整を行うには、ズームツールを使用して、クリップをズームインおよびズームアウトします。

ズームはポインタに追従するため、キャンバスのトラックポイント上にポインタを配置し、ズームインする場合は右にドラッグします。ズームアウトする場合は左にドラッグします。通常の表示に戻すには、（キャンバスの右側の上にある）ズームレベルのポップアップメニューから「100%」を選択します。マルチタッチのトラックパッドを使用している場合は、ピンチオープンまたはピンチクローズを使用してズームイン/ズームアウトしてから、2本指のスワイプを使ってズーム表示をスクロールできます。

「キーフレームエディタ」でトラッキングカーブを調整することもできます。「キーフレームエディタ」の使いかたについて詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## 適切なトラックが不正になる状況

解析の完了後、場合によっては、クリップの一部を再トラッキングしなければならないことがあります。この場合、不正なトラッキングキーフレームをトラッキングするのではなく、不正なキーフレームを削除してから再トラッキングしてください。不正なキーフレームを削除しないと、トラックが引き続き古い参照ポイントを使用してしまう場合があります。

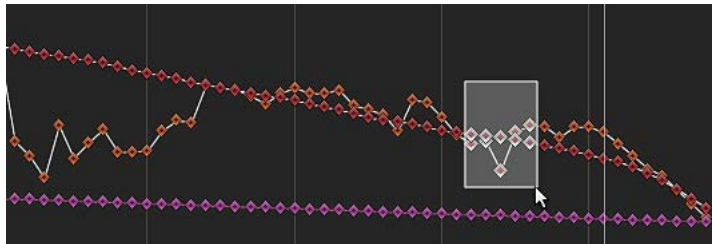
### キーフレームエディタで不正なキーフレームを削除する

「キーフレームエディタ」で不正なトラッキングキーフレームを削除できます。

#### 不正なトラッキングキーフレームを削除するには

- 1 参照パターンを再トラッキングするフレームに再生ヘッドを配置します。
- 2 「キーフレームエディタ」で、削除するキーフレームをドラッグして選択します。

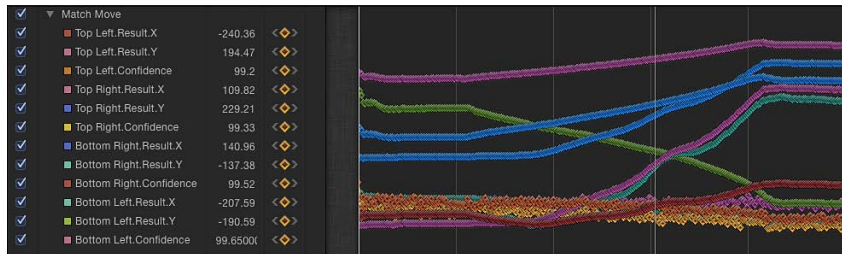
「キーフレームエディタ」が表示されていない場合は、「Motion」のプロジェクトウインドウの左下隅にある「キーフレームエディタを表示/隠す」ボタンをクリックします。



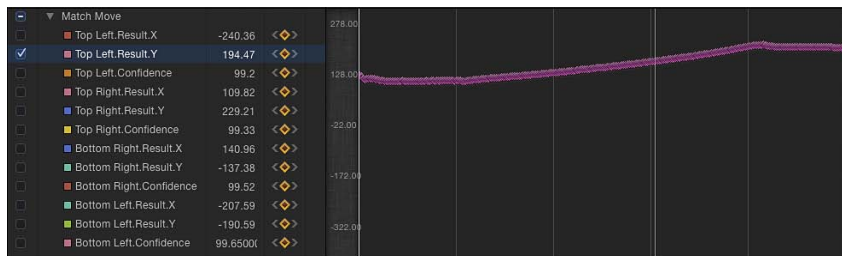
- 3 「キーフレームエディタ」内を Control キーを押したままクリックし、ショートカットメニューから「カット」を選択します（または Delete キーを押します）。
- 4 キャンバスで、トラックを参照ポイントまでドラッグし、「解析」をクリックします。

新しいトラックキーフレームが作成されます。

**ヒント:** 問題のあるトラックを複数処理する場合は、修正しないトラックをオフにして、「キーフレームエディタ」を簡略化することができます。さらに、「キーフレームエディタ」でトラックを微調整する場合は、グラフ内の表示を簡略化することができます。以下のイメージには、簡単な4コーナー固定のカーブがすべて表示されています。



カーブのソロ化を実行するには、「キーフレームエディタ」のパラメータリストで、Option キーを押したままパラメータのチェックボックスを選択します。



### キャンバスでトラックポイントを削除する

キャンバスでも不正なトラックポイントを削除できます。キャンバスのトラックポイントは、「キーフレームエディタ」のキーフレームを表します。

#### 解析中にキャンバスで不正なトラックポイントを削除するには

- 1 解析中に、Esc キーを押してトラッキングを停止します。
- 2 ツールバーで、「項目を調整」ツールが選択されていることを確認します。
- 3 キャンバスでトラックポイントがアクティブであることを確認します。

アクティブなトラックポイントがよく分かるように、キャンバスをズームインすることもできます。現在の再生ヘッド位置にあるトラックポイントは、ほかのトラックポイントよりも大きく表示されます。



**メモ:** トラックポイントが選択されていない状態で Delete キーを押すと、パス全体が削除されます。

4 以下のいずれかの操作を行います：

- Delete キーを押して、再生ヘッドの現在位置にあるトラックポイントを削除します。
- トラックポイントの削除を始めるフレームに再生ヘッドを移動して、Delete キーを押します。  
アクティブなキーフレームだけが削除されます。

**解析の完了後にキャンバスで不正なトラックポイントを削除するには**

- 1 トラッキング解析が完了していて、トラッキングビヘイビアが選択された状態で、削除するトラックポイント（または複数のトラックポイントの先頭）のあるフレームに再生ヘッドを移動します。
- 2 ツールバーで、「項目を調整」ツールが選択されていることを確認します。
- 3 キャンバスでトラックポイントがアクティブであることを確認します。  
アクティブなトラックポイントがよく分かるように、キャンバスをズームインすることもできます。現在の再生ヘッド位置にあるトラックポイントは、ほかのトラックポイントよりも大きく表示されます。
- 4 Delete キーを押します。

キーを押すたびにトラックポイントが1つ取り除かれます。

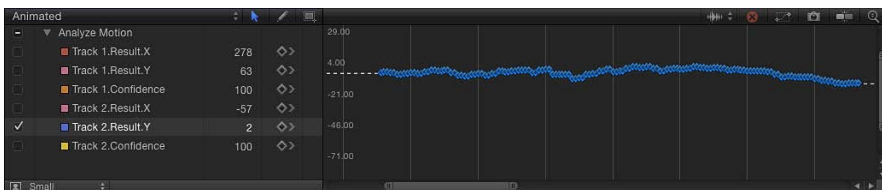
**ヒント:** トラックポイントが削除される方向は、「ビヘイビア」インスペクタの「逆方向」チェックボックスによって決まります。逆方向がオフの場合は、トラックポイントを削除するたびに再生ヘッドがクリップの先頭方向に移動します。逆方向がオンの場合は、トラックポイントを削除するたびに再生ヘッドがクリップの終わりの方向に移動します。



## トラッキングキーフレームのカーブをスムージングする

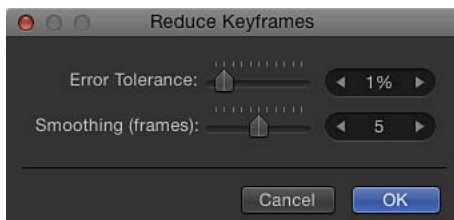
「キーフレームエディタ」パラメタリストのアニメーションメニューにあるキーフレームの間引き機能を使用すると、トラックをスムージングすることができます。カーブをスムージングする前に、（バックアップとして）ビヘイビアを「ライブラリ」にコピーするか、プロジェクト内でビヘイビアを複製することをお勧めします。

次のグラフでは、すべてのフレームにキーフレームが配置されていて、曲線がぎざぎざしていることがわかります。以下の例では、この曲線をスムーズにする方法を示します。



### トラックカーブをスムーズにするには

- 1 「キーフレームエディタ」で、パラメタの5番目の列をクリックしてアニメーションメニューを開いてから、「キーフレームを間引く」を選択します。  
「キーフレームを間引く」ダイアログが表示されます。

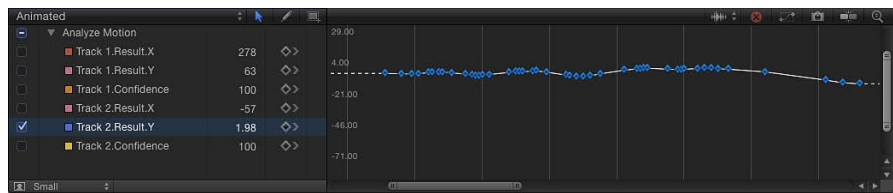


キーフレームの間引きにより、間引きアルゴリズムがパラメタのキーフレームに適用されます。これは、カーブの形状をほぼ同じに保ったまま、キーフレームの数を減らします。間引きアルゴリズムは2通りの方法で調整できます。「エラーの許容度」を大きくすると、キーフレームの数が少なくなり、「スムージング（フレーム数）」を大きくすると、キーフレーム値間のカーブがより滑らかになります。

この例では5を使用します。つまり、評価されているポイントを中心とした5つのトラックポイントを使用して、現在のポイントの新しい、スムージングされた値を計算します。これは、標準のガウス（釣鐘曲線タイプ）フィルタです。つまり、「スムージング」の値を5に設定してフレーム12の値を計算すると、フレーム10、11、12、13、14が考慮されます。「スムージング」を3に設定すると、アルゴリズムでフレーム11、12、13が使用されます。「スムージング」の値を大きくすると、より多くのポイントがカーブ内のポイントごとに考慮され、より多くの計算が実行されます。

- 2 「キーフレームを間引く」ダイアログで、値を設定します。

ダイアログのスライダまたは値スライダを調整すると、それに合わせて「キーフレームエディタ」のカーブが変更されます。これで、曲線上のキーフレームが少なくなり、曲線がスムーズになります。



- 3 「OK」をクリックします。

### トラックカーブを平均化する

「平均化」パラメータビヘイビアを「キーフレームエディタ」のトラックカーブに適用してスムージングするという方法もあります。このビヘイビアにより、あるキーフレーム値から別のキーフレーム値へのトランジションがスムーズになります。平均化された動きは、より流動的になります。

#### 「平均化」パラメータビヘイビアをトラックカーブに適用するには

- 「キーフレームエディタ」のパラメータリストで、Control キーを押したままパラメータ名をクリックして、ショートカットメニューから「平均化」を選択します。

トラックが平均化されます。これは、「キーフレームエディタ」でキーフレームの背後に表示される簡略化されたカーブを見ると確認できます。

「平均化」パラメータビヘイビアの使いかたについて詳しくは、「平均化」を参照してください。

## トラックをキーフレームに変換する

「マッチムーブ」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、または「スタビライズ解除」ビヘイビアによって記録または参照されたトラッキングデータを、変形されたオブジェクトのキーフレームに「変換」することができます。トラッキングキーフレームがトラッキングされたオブジェクトに適用され、ビヘイビアが削除されます。これにより、「キーフレームエディタ」でアニメーションカーブを変更できるようになります。

「動きを解析」ビヘイビアでイメージは変形されないため、解析されたトラックをキーフレームに変換することはできません。ただし、「動きを解析」ビヘイビアのデータを参照する「マッチムーブ」ビヘイビアや「スタビライズ」ビヘイビアはキーフレームに変換することができます。

### トラッキングビヘイビアをキーフレームに変換するには

- 1 変換する「マッチムーブ」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、または「スタビライズ解除」ビヘイビアを選択します。
- 2 「オブジェクト」>「キーフレームに変換」と選択します（または、Command + Kキーを押します）。

変換を確認するダイアログが表示されます。

- 3 「OK」をクリックします。

ビヘイビアが編集可能なキーフレームに変換され、トラッキングビヘイビアが削除されます。

ビヘイビアをキーフレームに変換する方法については、「ビヘイビアをキーフレームに変換する」を参照してください。「キーフレームエディタ」の使いかたについては詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## 「Motion」からヒントを得る

「Motion」は、適切な参照パターンを提案できます。

### 提案されたトラッキング参照ポイントを表示するには

- Optionキーを押したままキャンバス内のトラックをクリックし、マウスボタンを押して保持します。

**メモ:** 提案されたトラッキング参照ポイントを表示するには、キャンバスに1つ以上のトラックが必要です。

提案された参照ポイントは、キャンバスのフッターおよび拡大画面に小さい赤色のプラス記号として表示されます。



提案されたポイントに向かってトラックを動かすと、トラックがそのポイントにスナップします。

提案されたポイントが、クリップ内のトラッキング対象特性にとって必ずしも理想的な参照ポイントであるとは限りません。「Motion」は、単に、トラックポイント条件を満たす現在のフレーム内の位置（ハイコントラスト領域など）を選択しているにすぎません。



### 先読みにより「Motion」にヒントを与える

「動きを解析」ビヘイビアを使用すると、参照パターンの後方フレームにある目的の場所にトラックを導くことができます。このツールは、以下のようなタイプのクリップに適しています。

- 高速で移動する特性を含むクリップ
- 比較的直線状のベクトルで移動する対象物を含むクリップ（障害物の有無は問いません）
- スウィッシュパンを含むクリップ（ただし、パン変更のたびに「先読み」トラックのリセットが必要となる場合があります）

**重要：** トラッキングに失敗してトラックを再配置する場合は、さらに、キャンバス内の先読みトラックをリセットして、新しい参照ポイントから新しいモーションベクトルを指定する必要があります。

### 先読みフレームを定義するには

- 1 クリップに「動きを解析」ビヘイビアを適用します。
- 2 キャンバスで、トラックを参照パターン上に配置します。  
以下のイメージでは、トラックが車のフロントバンパー上の参照パターンに配置されています。

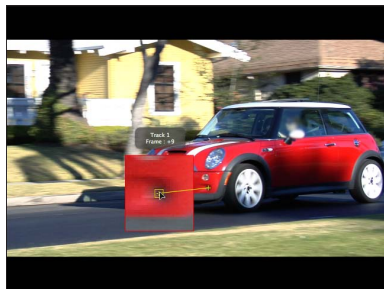


- 3 「ビヘイビア」インスペクタで、「先のフレームを見る」スライダまたは値スライダを使用して、トラックが先読みするフレームの数を指定します。

**メモ:** 「先のフレームを見る」スライダの最大値のデフォルトは 10 フレームです。ただし、隣接する値スライダを使用して、さらに多くのフレーム数を入力することができます。

- 4 Command キーを押したままキャンバス内のトラックをクリックし、参照パターンがクリップ内で移動している方向にドラッグします。

Command キーを押したままトラックポイントをドラッグすると、「先のフレームを見る」パラメータで指定したフレームが拡大表示されます。



- 5 先読みトラックを参照パターン上に配置したら、マウスボタンを放します。  
「解析」ボタンをクリックすると、新しい参照ポイントがトラッキングパターンとして使用されます。

**メモ:** 「先のフレームを見る」は、逆方向にトラッキングするときで使用できます。トラッキングビヘイビアのパラメータで「逆方向」チェックボックスを選択している場合、「先のフレームを見る」パラメータを使用すると、先のフレームではなく前のフレームを見ることになります。「逆方向」チェックボックスは、「動きを解析」、「トラック」（「パラメータ」ビヘイビアカテゴリ内）、「トラックポイント」（「シェイプ」ビヘイビアカテゴリ内）の各ビヘイビアでのみ使用可能です。

### キーフレームを使ってトラックを手動で操作する

難易度の高いトラックを処理する場合は、手動でトラック位置キーフレームを挿入して、参照パターンに対するトラックのガイドにすることができます。たとえば、強いモーションブラーのあるフッテージやトラッキングパターンを部分的に隠しているオブジェクトのあるフッテージがある場合、トラック位置キーフレームを手動で作成してトラックのガイドにすることができます。

#### 記録ボタンを使用してトラックを手動で作成するには

- 1 クリップに「モーショントラッキング」ビヘイビアを適用して、記録を有効にします（A キーを押します）。
- 2 キャンバスで、トラッキングする参照ポイントにトラックを配置します。  
ビヘイビアにトラック位置キーフレームが作成されます（「キーフレームエディタ」に表示されます）。
- 3 キーフレームを設定したい次のフレームに移動します。  
**メモ:** Shift +→キーを押すと、10 フレーム分前方にジャンプすることができます。また、Shift +←キーを押すと、10 フレーム分後方にジャンプすることができます。
- 4 キャンバスで、トラッキングする参照ポイントにトラックを配置します。
- 5 トラッキングが完了するまで、手順3 および4 を繰り返します。
- 6 「ビヘイビア」インスペクタで、手動で調整したトラックの開閉用三角ボタンをクリックし、「失敗時の動作」ポップアップメニューから「既存キーフレームを使用」を選択します。
- 7 記録ボタンをオフにします（A キーを押します）。
- 8 クリップの先頭フレームに移動し、ビヘイビアの HUD または「インスペクタ」で「解析」ボタンをクリックします。  
**重要:** キーフレームは作成されますが、トラッキングデータを取得するためにフッテージを解析する必要があります。

#### 記録を有効にせずにトラックを手動で作成するには

- 1 クリップに「モーショントラッキング」ビヘイビアを適用します。
- 2 キャンバスで、トラッキングする参照ポイントにトラックを配置します。
- 3 「オブジェクト」>「位置のキーフレームを追加」と選択します。

このコマンドは、「動きを解析」、「マッチムーブ」、「スタビライズ」（手動トラックを使用）、「トラックポイント」（「シェイプ」ビヘイビアカテゴリ内）、「トラック」（「パラメータ」ビヘイビアカテゴリ内）の各ビヘイビアで使用できます。

**メモ:** 自動的にスタビライズされたフッテージに対して、キーフレームを作成することはできません。「領域をトラック」オプションを使用して自動スタビライズを調整するか、またはスタビライズされたフッテージをキーフレームに変換してください。「領域をトラック」パラメータについて詳しくは、「「スタビライズ」ビヘイビアの「領域をトラック」を調整する」を参照してください。トラッキングデータをキーフレームに変換する方法については、「トラックをキーフレームに変換する」を参照してください。

- 4 キーフレームを設定したい次のフレームに移動します。  
トラッキングが完了するまで、手順2～4を繰り返します。
- 5 「ビヘイビア」インスペクタで、調整したトラックの開閉用三角ボタンをクリックし、「失敗時の動作」ポップアップメニューから「既存キーフレームを使用」を選択します。
- 6 クリップの先頭フレームに移動し、ビヘイビアのHUDまたは「インスペクタ」で「解析」ボタンをクリックします。

**メモ:** 「ビヘイビア」インスペクタにある「トラックのプレビュー」を使用して、キャンバスのトラックの位置を直すこともできます。

**重要:** キーフレームは作成されますが、トラッキングデータを取得するためにフッテージを解析する必要があります。

## 遠近、大きさ、または回転のシフトによってイメージをトラッキングする

サイズおよびアングルに大幅な変更が加えられたイメージに対しては、ほかにもいくつか試すことができる方法があります。1つ目は、広範囲の検索領域を使用する方法です。「ビヘイビア」インスペクタにある「検索サイズ」パラメータを使用すると、「Motion」のデフォルトのトラッキング検索サイズを大きくすることができます。トラックの開閉用三角ボタンをクリックして、「検索サイズ」パラメータを表示します。

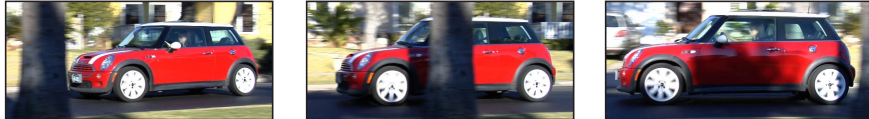
2つ目は、「失敗の許容度」値を低くする方法です。「失敗の許容度」値を低くすると、トラックが不正な一致を検出する可能性が高くなります。値を大きくすると、一致の検出がより厳密になります。トラックの開閉用三角ボタンをクリックして、「失敗の許容度」パラメータを表示します。

3つ目は、クリップの中間フレームにジャンプし、クリップの最終フレームまでトラッキングする方法です。その後、中間フレームまで戻って、クリップの先頭までトラッキングします。

## オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする

さまざまなトラックパラメータ設定を検証する以外にも、画面外への移動や前を横切るオブジェクトによって隠されたトラックポイントを修正する基本的なテクニックがあります。

以下のシーケンスは、オフセット・トラッキングの候補の例です。車が前方に移動しながら、1本の木を横切っています。この木は、一時的に参照パターンを妨害しています。



参照パターンが隠れてしまったら、「トラックをオフセット」チェックボックスを使用してトラックを動かし、元の参照パターンから別の領域の新しい参照パターンを選択します。元の参照パターンと新しいパターン間のオフセットが計算され、生成されたトラックパスで連続性が維持されます。

次の例では、トラックが木で隠れています。そのため、トラックを近くの参照パターンに移動し、元の参照パターンが再び表示されるまでトラッキングを続行します。ある領域が検証される場合であっても、ポイントは別の領域に保存されます。もう1つのトラッキングパターンでは、元のパターンと同じ方向に移動する必要があります。

### 画面上のトラックコントロールをイメージ中の障害物のない領域にオフセット（移動）するには

- 1 オフセット・トラッキングを開始するフレームに移動します。

解析中にトラッキングができなくなった場合、「Motion」では、トラッキングに失敗したフレームまで戻ります。不正なトラックポイントには、キャンバス内で「x」印が付けられます。



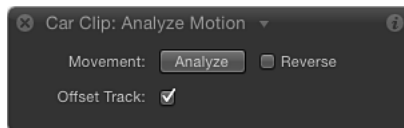


不正なトラックポイント、または失敗したトラックフレームより前の任意のポイントを使用して、トラックを移動し、新しい参照特性を選択することができます。現在の再生ヘッド位置にあるトラックポイントがキャンバス内で強調表示されます。



The track point at the current playhead is highlighted.

- 2 HUD または「ビヘイビア」インスペクタで、「トラックをオフセット」チェックボックスを選択します。



**メモ:** 「トラックをオフセット」パラメータは、「動きを解析」、「マッチムーブ」、「スタビライズ」、「ポイントをトラック」、および「トラック」（パラメータ）の各ビヘイビアで使用できます。「スタビライズ」ビヘイビアでこのパラメータが使用可能になる前に、「インスペクタ」の「追加」ボタンを使用してトラックを追加しておく必要があります。

- 3 キャンバスで、隠れていない新しい参照パターンにトラックをドラッグします。
- 4 「解析」をクリックして、モーション解析を再実行します。

「Motion」が、新しいオフセット参照パターンの動きに基づいて、元のトラックポイントの軌道を引き続きキーフレーム化します。

**ヒント:** 「トラックをオフセット」を使用する場合は、新しい参照パターンが元のトラッキング特性にできるだけ近くなるようにしてください。オフセットされた特性が、元のトラッキングされた特性と同じ動きを共有し、同じ対象物上に表示されるのが理想的です。

**メモ:** ポインタをキャンパスのトラックの上に置くと、トラッキング解析の開始フレームがツールヒントに表示されます。トラックのオフセットを実行すると、トラックのオフセットを開始したフレームがツールヒントに表示されます（再生ヘッドがトラックのオフセットの範囲内にある場合）。

## リタイミングされたフッターをトラッキングする

トラッキングタスクおよびリタイミングタスクを含むプロジェクトで作業する場合、より良い結果を得るためには、以下のガイドラインを参照してください。

- 「Motion」のトラックは、プロジェクトのフレームレートを使用して解析するため、トラッキング対象のフッターのフレームレートとプロジェクトのフレームレートが必ず同じになるようにしてください。たとえば、24 フレーム／秒 (fps) でフッターをトラッキングするには、プロジェクトのフレームレートは24fps である必要があります。トラッキング解析が完了したら、「メディア」リストにある「リタイミング」パラメータまたは「リタイミング」ビヘイビアを使用して、クリップをリタイミングします。
- トラッキング解析の前にフッターをリタイミングしないでください。
- フッターをリタイミングした後でトラッキング解析を実行したり、さらにその後再度フッターをリタイミングしたりしないでください。トラッキングに悪影響が及ぶ場合があります。

**メモ:** クリップをリタイミングした後にクリップをトラッキングするには、リタイミングしたクリップを書き出してから、さらにそのクリップをプロジェクトに読み込んでトラッキング解析を実行します。

## スタビライズエフェクトのトラブルシューティング

スタビライズ操作の出力が満足のいくものでなかった場合、以下を試してみてください。結果を改善できる場合があります。

### リアルなイメージが向いている

「スタビライズ」ビヘイビアで使用される自動モーション解析（トラックを使用しない解析）は、リアルイメージで最も効果を発揮します。人工的なイメージ（テクスチャがないイメージなど）を「スタビライズ」ビヘイビアの自動モードで使用することはお勧めできません。激しいパンが含まれたショットもお勧めできません。

### トラックをスタビライズに追加する

スタビライズされたクリップに、スムーズになっていない、でこぼこした部分が含まれている場合は、トラックをクリップの非隣接部分に追加することができます。

自動モーション解析からのスタビライズデータが、画面上のトラックを使用して解析されたクリップの一部で上書きされます。

### スタビライズ操作の一部にトラックを使用するには

- 1 スタビライズによるモーション解析が完了したら、クリップを再生して、トラッキング対象となる部分を決定します。

**重要:** 必ずクリップ全体を確認してから、トラックを追加するようにしてください。「スタビライズ」ビヘイビアで最良の結果を得るためには、有意義なデータ（つまり広範囲にわたるフレーム）が必要です。

- 2 トラック解析用に「アウト」点を設定します：解析を停止するフレームに再生ヘッドを配置し、「マーク」>「再生範囲のアウト点にマークをつける」と選択します（または Command + Option + O キーを押します）。
- 3 トラックを開始するフレームに再生ヘッドを配置し、「インスペクタ」の「追加」ボタンをクリックします。
- 4 キャンバス内のトラッキング対象の参照パターンに新しく追加されたトラックを配置し、HUD または「インスペクタ」の「解析」ボタンをクリックします。

指定された再生範囲がトラッキングされ、キャンバスにトラックポイントが作成されます。また、「キーフレームエディタ」でキーフレームがトラッキングされます。

**メモ:** この方法を使用してクリップの非隣接部分を複数トラッキングする場合は、同じトラックを使用してトラックを簡素化し、「キーフレームエディタ」内が乱雑にならないようにしてください。

この方法は、クリップの小さな部分にはお勧めできません。たとえば、25 フレームに対するデフォルトのスタビライズや、10 フレームに対するトラック解析などです。

### スムージングパラメータを変更する

クリップ内の動きをスムーズにする場合は、まず、スムージングパラメータを調整してみてください。これらのパラメータには、「変換（スムーズ）」、「回転（スムーズ）」、および「調整（スムーズ）」などがあります。スムージングパラメータの調整は、クリップを再解析しなくても実行することができます。

#### 「スタビライズ」ビヘイビアのスムージングパラメータを表示するには

- 「ビヘイビア」インスペクタで、「方法」ポップアップメニューから「スムーズ」を選択します。  
「変換（スムーズ）」、「回転（スムーズ）」、および「調整（スムーズ）」の各スライダが使用可能になります。

### 高品質で再解析する

解析を行うときは、「ビヘイビア」インスペクタで、「品質」ポップアップメニューから「高品質」を選択します。これにより、時間がかかることもあります。高品質の解析を実現することができます。

## 解析データを編集する

上記の解決策がどれも役に立たない場合は、「キーフレームエディタ」の「解析信頼度」パラメータを確認し、「信頼度」パラメータの値が低くなっているフレームを探します。スタビライズされたオブジェクトで変換キーフレームを作成するために、「スタビライズ」ビヘイビアをキーフレームに変換することができます。これらのキーフレームは、その後「キーフレームエディタ」で編集することができます。「信頼度」のカーブ値が低かったフレームでいつもと違うスパイクを作成するキーフレームを削除してみましょう。

ビヘイビアをキーフレームに変換する方法については、「トラックをキーフレームに変換する」を参照してください。

## スタビライズによって生じた黒い枠線を取り除く

「スタビライズ」ビヘイビアを使用する場合、ショットのスムージングやスタビライズによって生じた変形により、動きを伴う黒い枠線がイメージのエッジ周辺に表示されます。これは目的のエフェクトを得るためには必要なものですが、最終的なショットにこのような黒い枠線が表示されるのは避けたいものです。

これらの枠線は、いくつかの方法で処理することができます。

### クリップをズームする

「ビヘイビア」インスペクタにある「枠線」ポップアップメニューを使用すると、クリップをズームすることができます。この方法の欠点は、どのくらい拡大するかにもよりますが、イメージがぼやけてしまうことです。

### クリップをズームするには

- 「ビヘイビア」インスペクタで、「枠線」ポップアップメニューから「ズーム」を選択します。

クリップがキャンバスの最大サイズまで拡大され、黒い枠線がエッジの周りに表示されなくなります。

### 出力イメージを元のフレームサイズに合わせて縮小／拡大する

作成したイメージを元のイメージと同じサイズで出力したい場合は、「スタビライズ」解析の後にイメージを縮小／拡大するのが最も早い修正方法です。ただし、黒い枠線のすべてのインスタンスがフレームのエッジの外側に来るポイントまでイメージを拡大しなければなりません。「ズーム」オプション（「枠線」ポップアップメニュー内）と同様に、この方法ではイメージがぼやけます。

**メモ:** このワークフローは、「枠線」ポップアップの「ズーム」オプションを使用してクリップを手動でズームします。

### スタビライズされたイメージを縮小／拡大するには

- 1 クリップを選択し、「情報」インスペクタを開きます。
- 2 「調整」パラメータを調整して、枠線がクリップのエッジに表示されないようにします。

## エッジを歪める

最後に、イメージのエッジを引き伸ばしてギャップを埋めるフィルタを検証してみましょ。たとえば、「スクレイプ」フィルタを使用すると、イメージのエッジを引き伸ばすことができます。この解決策は、イメージのタイプに大きく依存するものであり、許容できない別のアーチファクトがイメージに発生する可能性があります。

以下のイメージでは、クリップのスタビライズに伴い、大きな枠線が作成されています。



次に、「スクレイプ」フィルタを、スタビライズされたクリップが存在するグループに適用します。左のイメージは、フィルタをグループに適用したときのクリップです。最初は、特に役に立っているようには見えません。右のイメージでは、フィルタの中心と回転が調整され、イメージの右側のエッジを引き伸ばすことによって黒いエッジが取り除かれています。



**重要：** このテクニックのエフェクトを有効にするには、フィルタをクリップではなく、クリップのグループに適用する必要があります。

**メモ：** 場合によっては、「スクレイプ」フィルタのエフェクトがクロップされないように、「グループ」インスペクタの「固定解像度」チェックボックスを選択しなければなりません。

## トラッキングに関する一般的なガイドライン

「Motion」のトラックは、ソースイメージを使用して、トラッキング解析を行います。つまり、トラックは、そのクリップに最適の検索領域、最適のカラー、最適のコントラスト、サブピクセル精度などを使用することにより、可能な限り最高のトラッキングデータを生成します。一般的なトラッキング方法（フィルタテクニクの使用、トラッキングボックスまたは検索領域の手動によるサイズ変更、サブピクセルサンプリング数の指定など）は不要です。

何もしなくても完璧なトラックを得られるというわけではありません。以下のガイドラインを使用してください。トラッキング解析で何が効果があるか簡単に判断できます。

### 効果的なこと

- トラッキングの前にフッテージからインターレース（フィールド）を取り除く。フッテージからフィールドを取り除くには、「プロジェクト」パネルの「メディア」リストでフッテージを選択し、「メディア」リストをクリックして、「フィールドの順番」ポップアップメニューからオプションを選択します。

**メモ:** インターレースは、「スタビライズ」ビヘイビアの自動解析モードを使用してスタビライズされたクリップに存在する場合があります。

- クリップをスタビライズして書き出し、そのクリップを読み込んで再度スタビライズする。
- フィルタが適用されたクリップまたはオブジェクトをシャープにするかぼかしでクリップを書き出し、そのクリップを元のフッテージと同じグループに読み込み、フィルタが適用されたクリップをトラッキングしてから、そのトラッキングデータをほかのトラッキングビヘイビアのソースとして使用する。

**メモ:** ほかのフィルタテクニク（フィルタを使用してクリップまたはオブジェクトのノイズの少ないカラーチャンネルを分離するなど）が役立つ場合があります。

- 「表示」の解像度を低く設定する。このようにすると、トラッキング解析のスピードを速くすることができます。

### 効果がないこと：

- トラッキングの前にクリップまたはオブジェクトにフィルタを適用する。
- トラッキングされたクリップをソロにする／分離する。このようにしても、トラッキング解析のスピードは速くなりません。
- 複数の「スタビライズ」ビヘイビアを追加する。このようにしても、解析されたクリップをさらにスタビライズすることにはなりません。トラックは、解析されたクリップ（またはフィルタが適用されたクリップ）ではなく、元のソースフッテージを解析するためです。

- ・トラックをキーフレームに変換して再度スタビライズする。
- ・遠近、縮小／拡大、または回転を変更しないトラッキング参照特性を選択する。「Motion」のトラックは、遠近、縮小／拡大、および回転の変更を確実に処理します。

## トラッキングおよびグループ

グループをトラッキングする際には、特別な配慮が必要となります。

### グループをコーナー固定する

「マッチムーブ」ビヘイビアを使用すると、グループをコーナー固定することができます：

- ・2D グループをコーナー固定するには、「グループ」インスペクタの「固定解像度」チェックボックスを選択します。
- ・3Dグループをコーナー固定するには、「グループ」インスペクタの「平坦化」チェックボックスを選択します。対象グループの「平坦化」が有効になっていない場合、「マッチムーブ」パラメータの「タイプ」ポップアップメニューに「四隅の角」オプションが表示されません。  
「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」を選択すると、「情報」インスペクタにある「四隅の角」が有効になり、グループがラスタライズされます。ラスタライズについて詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

上記のテクニックは、どちらを使用しても、動的なサイズ変更を伴います。結果が望ましくない場合は、グループを書き出し、さらにグループを読み込んでから、オブジェクトをコーナー固定してください。

### 3D グループにおける視差

Z空間でオフセットされたオブジェクトを含む3Dグループをマッチムーブすると、視差がシミュレーションされます。視差は、遠近の変化（カメラ位置の変更など）によって生じる、遠くの背景対オブジェクトの視覚的な変化です。

視差エフェクトを取り除くには、「グループ」インスペクタで、トラッキングされたグループに対して「平坦化」チェックボックスを選択します。

### トラックを保存する

「Motion」で提供されているほかのビヘイビアと同様、トラッキングビヘイビアも「ライブラリ」に保存することができます。ただし、トラッキングビヘイビアは、トラッキングされたソースオブジェクトを参照する必要があります。そのため、ソースフッターだけでなく、トラッキングビヘイビアを含むグループを「ライブラリ」に保存することをお勧めします。

### グループを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開き、グループを保存するカテゴリ（「よく使う項目」カテゴリなど）を選択します。
- 2 トラッキングビヘイビアとそのソースフッタージ（トラッキング済みのもの）を含むグループを、「レイヤー」リストまたは「タイムライン」から「ライブラリ」下部のスタックにドラッグします。

グループが「ライブラリ」カテゴリに追加されます。

### ビヘイビアを「ライブラリ」に保存するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「ビヘイビア」のカテゴリを選択します。
- 2 カスタマイズした後、保存しておきたいビヘイビアを「レイヤー」リスト、「タイムライン」、または「インスペクタ」から、「ライブラリ」下部のスタックの中へドラッグします。

カスタマイズした項目を「ライブラリ」に保存すると、それらは「/ユーザ/<ユーザ名>/ライブラリ/Application Support/Motion/Library」フォルダに保存されます。

ビヘイビアを「ライブラリ」に保存する方法については、「カスタムのビヘイビアを保存する／共有する」を参照してください。

### グループを「ライブラリ」からプロジェクトに追加するには

- 1 「ライブラリ」を開き、グループが含まれているカテゴリを選択します。
- 2 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 既存のグループにグループをネストするには、ネスト対象のグループを、「レイヤー」リストの既存のグループにドラッグします。
  - ・ グループを作成するには、対象のグループを、「レイヤー」リスト下部の何もない領域にドラッグします。

グループがプロジェクトに追加されます。

### ビヘイビアを「ライブラリ」からクリップに適用するには

- 1 「ライブラリ」を開いて、「よく使う項目」、「よく使う項目メニュー」、または「ビヘイビア」のカテゴリを選択します。
- 2 「レイヤー」リスト、「タイムライン」、またはキャンバス内のクリップにビヘイビアをドラッグします。

### プロジェクト内の別のトラッキングビヘイビアを参照するには

- 1 「動きを解析」ビヘイビア、「マッチムーブ」ビヘイビア、「スタビライズ」ビヘイビア、または「スタビライズ解除」ビヘイビアを追加します。
- 2 トラッキングビヘイビアの HUD または「インスペクタ」で、トラッキングビヘイビアのポップアップメニューからトラックを選択します。



トラックがトラッキングビヘイビアに適用されます。

**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアでは、ほかの「スタビライズ」ビヘイビアからのトラックのみがトラッキングビヘイビアのポップアップメニューから選択できます。

## トラッキングビヘイビアのパラメータ

以下のセクションでは、各種トラッキングビヘイビアに用意されているパラメータの詳細を説明します。

**メモ:** クローンオブジェクトをトラッキングすることはできません。

### 「動きを解析」のコントロール

「動きを解析」ビヘイビアは、フッタージ（ムービーまたはイメージシーケンス）での使用を目的としています。このビヘイビアは、従来型の相関トラックと見なすことができます。つまり、クリップの参照パターン上に画面上のトラックを配置します。指定された参照ポイントでのクリップの動きが解析され、解析されたデータがビヘイビアに保存されます。記録されたデータをプロジェクトのほかのオブジェクトに適用することができます。

「動きを解析」ビヘイビアでは、入力イメージは変形されません。このビヘイビアは、「マッチムーブ」、「スタビライズ」、「トラック」（パラメータ）、および「トラック」（シェイプ）の各ビヘイビアによる参照が可能なトラックを生成するために使用します。

「動きを解析」ビヘイビアの使いかたについては、「一般的なモーション・トラッキング・ワークフロー」を参照してください。

**メモ:** 「動きを解析」では、ほかのトラッキングビヘイビアを参照することはできません。

**重要:** 「動きを解析」ビヘイビアを適用することができるのは、フッタージオブジェクト（QuickTime ムービーまたはイメージシーケンス）のみです。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**動き:** 「動き」パラメータには、「解析」コントロールと「逆方向」コントロールがあります。

- **解析:** このボタンをクリックすると、モーショントラッキング解析が開始されます。「解析」をクリックすると、進行状況ウィンドウが開き、トラッキングの進捗が表示されます。解析を停止するには、進行状況ウィンドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

トラックの先頭は、「タイムライン」におけるビヘイビアの先頭ではなく、現在の再生ヘッド位置に基づきます。

- ・ **逆方向**：このチェックボックスを選択すると、解析の方向が反転し、現在の再生ヘッド位置からクリップの先頭フレーム（またはトラッキングビヘイビアの先頭フレーム）まで解析されます。

**メモ**：逆方向解析を開始したいフレームまで再生ヘッドを移動する必要があります。

**トラック**：このボタンをクリックすると、「動きを解析」ビヘイビアにトラックを追加できます。デフォルトのトラックは1つです。新しいトラックがキャンバスの中央に追加されます。

**トラックのプレビュー**：このプレビュー領域には、選択されたトラックのトラッキング参照領域が拡大表示されます。このプレビューは、キャンバスでトラックの位置を調整するとアップデートされます。「トラックのプレビュー」領域の任意の場所をドラッグして、トラックの位置を調整することができます。プレビュー領域内をドラッグすると、それに合わせて、トラックを表す赤い十字形の周りをイメージが移動し、キャンバス内ではトラックが移動します。また、Option キーを押したまま左または右にドラッグすると、パターンサイズが小さくまたは大きくなります。（「トラックサイズ」スライダを調整しても同様の結果を得ることができます。）

**トラックをオフセット**：このチェックボックスでは、元の参照ポイントが一時的に非表示になっている、または画面上から消えている場合に、新しい参照ポイントを選択できます。新しいトラッキングポイントが使用され、元の参照ポイントと同じトラッキングパスを辿ります。オフセット・トラッキングについて詳しくは、「オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする」を参照してください。

**自動ズーム**：このポップアップメニューでは、キャンバスでのトラック位置を決定する際の拡大レベルを設定できます。理想的なトラッキング参照パターンを検索するときにキャンバスを拡大することができます。「なし」、「2x」、「4x」、および「8x」の4つのオプションがあります。

**自動ズームモード**：このポップアップメニューでは、自動ズームされたトラックのキャンバス内での表示を設定できます。以下の3つのオプションがあります：

- ・ **通常**：通常のパターンが表示されます。
- ・ **コントラスト**：コントラスト検出によるトラックパターンが表示されます。
- ・ **エッジ**：エッジ検出によるトラックパターンが表示されます。

「自動ズームモード」は、キャンバス内のトラックに適用されます。また、「ビヘイビア」インスペクタの「トラックのプレビュー」には表示されません。

**メモ**：「自動ズーム」ポップアップメニューから「なし」を選択した場合、「自動ズームモード」設定による効果はありません。

**先のフレームを見る：** このスライダおよび値スライダでは、トラックによる解析の対象となる先のフレーム数を指定することができます。つまり、参照ポイントの特定の位置を見るようにトラックに指示することができます。この機能は、速い速度で動くオブジェクトを含むフッテージに便利です。そのようなフッテージでは、参照ポイントがトラックから急速に離れる可能性があるからです。「先のフレームを見る」の使いかたについて詳しくは、「先読みにより「Motion」にヒントを与える」を参照してください。

**「トラック」リスト：** このリストには、ビヘイビアに含まれているトラックが表示されます。「動きを解析」ビヘイビアでは、このリスト内のトラックを、トラック 1、トラック 2 などと呼びます。

トラックを無効にするには、チェックボックスの選択を解除します。トラックを取り除くには、「取り除く」ボタンをクリックします。無効になったトラックは解析されません。

トラック名の隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、以下の追加パラメータが表示されます：

- **位置：** このパラメータには、トラックの X 位置と Y 位置が表示されます。X 位置は左の値スライダで、Y 位置は右の値スライダで確認します。開閉用三角ボタンをクリックすると、ラベルの付いた位置値スライダが表示されます。
- **トラックサイズ：** このスライダを使用して、トラックのパターンの検索サイズを（ピクセル単位で）調整します。トラックサイズを調整すると、「トラックのプレビュー」がアップデートされて、新しいトラックサイズが表示されます。キャンバスのトラックでは視覚的な変化はありません。

パラメータを表示せずに「トラックサイズ」を調整するには、「トラックのプレビュー」領域で Option キーを押したまま左へドラッグしてトラックサイズを小さくするか、Option キーを押したまま右へドラッグしてトラックサイズを大きくします。

- **検索サイズ：** このスライダを使用して、トラックの検索領域のサイズを増減します。「Motion」では、キャンバスでトラックを設定する際に検索領域のサイズを指定しません。デフォルトの検索サイズを変更するには、このスライダまたは値スライダを使用します。「検索サイズ」を 200 パーセントに設定すると、トラックの検索領域がデフォルトの検索領域のサイズの 2 倍になります。
- **失敗の許容度：** このパラメータを使用して、トラックのエラーの許容量（信頼度値）を定義します。つまり、トラックが参照特性に一致可能であると判断する際のスコアを定義します。スコアを上回った場合、トラックは一致を受け入れます。スコアを下回った場合、トラックは一致を拒否します。一致が拒否されると、「失敗時の動作」が有効になります。

- ・ **失敗時の動作**： このポップアップメニューを使用して、トラックの信頼度値が「失敗の許容度」の値を下回った場合の動作を指定します。以下のオプションがあります。
  - ・ **自動再試行**： トラックがより広範な検索領域で参照パターンを検索します。パターンが見つからなかった場合は「予測」オプションに切り替えられます。「自動再試行」は、失敗時のデフォルトの動作です。
  - ・ **停止**： トラックが参照パターンを見失った場合に解析を停止します。トラック進行状況ダイアログの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押して解析を停止することもできます。
  - ・ **予測**： トラックが参照パターンの一致を見つけるまで、新しい検索領域を予測します。キーフレームは作成されません。これは、前景オブジェクトの後ろを横切るトラッキング対象オブジェクトに最適です。
  - ・ **予測とキー**： 失敗が検出された場合、トラックが最後の2つのキーフレームのベクトルに基づいて位置を予測し、新しい領域でトラッキングを続行します。
  - ・ **予測しない**： トラックがそのままの位置で、クリップのフレームの進行に合わせて後続の一致を検索します。一致の検索中にキーフレームが作成されることはありません。
  - ・ **既存キーフレームを使用**： ガイドとして手動で作成したキーフレームがトラックに使用されます。キーフレームを手動で追加したら、開始フレームに戻り、トラッキング解析を開始します。トラックがトラックパターンを特定することが困難な場合、手動で作成したトラッキングキーフレームがトラックのガイドにするために参照されます。
- ・ **カラー**： このカラーコントロールを使用すると、画面上のトラックに新しい色を設定できます。トラックのデフォルトの色は赤色です。トラックを選択すると、中心点が黄色になり、拡大画面の枠線がカラーウェルで設定した色になります。個々のカラーチャンネル（トラックの不透明度を含む）を調整するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

## HUD コントロール

「動きを解析」の HUD には、モーショントラックを開始したり（「解析」ボタン）、トラックの方向を反対にしたり（「逆方向」チェックボックス）、およびオフセット・トラックを指定したり（「トラックをオフセット」チェックボックス）するための各コントロールが含まれています。オフセット・トラッキングを実行すると、トラックを新しい参照パターンに再配置することができます。

### 「マッチムーブ」のコントロール

「マッチムーブ」ビヘイビアは、多数のオブジェクトタイプ（グループ、カメラ、シェイプ、パーティクルエミッタなど）に適用することができます。

**重要：**「マッチムーブ」ビヘイビアをグループに適用するときは、解析対象のフッターがトラッキング対象のグループの外にあるようにしてください。

「マッチムーブ」を使用する（そしてそのパラメータにアクセスする）には、プロジェクトに前景オブジェクトと背景オブジェクトが含まれている必要があります。「マッチムーブ」ビヘイビアの使いかたについては、「「マッチムーブ」のワークフロー」を参照してください。

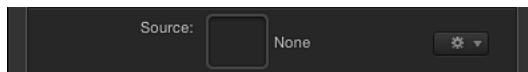
### 「インスペクタ」のパラメータ

**ソース：** マッチムーブ対象のソースオブジェクトをこのウェルにドラッグします。ソースオブジェクトは、別のトラッキングビヘイビアでも、アニメーションオブジェクトでも、フッターオブジェクトでもかまいません。「マッチムーブ」ビヘイビアをオブジェクトに追加すると、「レイヤー」リスト内のビヘイビアの下にあるアニメーションオブジェクト、記録済みオブジェクト、またはフッターオブジェクトのうち、最も近いオブジェクトがこのウェルに表示されます。「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。

フッター以外のオブジェクト（シェイプやマスクなど）を「ソース」ウェルにドロップすると、「マッチムーブ」でトラックを使用できなくなります。

**メモ：**「マッチムーブ」ビヘイビアをマスクに適用すると、マスクされたオブジェクトがソースとして選択されます。

**「アクション」メニュー：** プロジェクト内のトラッキングデータ（ほかのトラッキングビヘイビアから取得したもの）のリストから選択します。



**動き：** 「動き」パラメータには「解析」および「逆方向」コントロールがありますが、これらはトラッキングソース（フッター）がソースウェルにある場合にのみ表示されます。

- **解析：** モーショントラッキング解析を開始するには、「解析」ボタンをクリックします。「解析」をクリックすると、進行状況ウィンドウが開き、トラッキングの進捗が表示されます。解析を停止するには、進行状況ウィンドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

トラックの先頭は、「タイムライン」におけるビヘイビアの先頭ではなく、現在の再生ヘッド位置に基づきます。

- **逆方向：** 「逆方向」チェックボックスを選択すると、クリップが現在の再生ヘッド位置からクリップの先頭フレーム（またはトラッキングビヘイビアの先頭フレーム）まで解析されます。

**メモ：** 逆方向解析を開始したいフレームまで再生ヘッドを移動する必要があります。

**タイプ：** このポップアップメニューでは、1ポイント・トラッキング、2ポイント・トラッキング、または4ポイント・トラッキングを選択できます。2つのオプションがあります：

- **変形：** このオプションを選択すると、1ポイント・トラッキングまたは2ポイント・トラッキングを使用して、適用先オブジェクトを変形することができます。
- **四隅の角：** このオプションを選択すると、4ポイント・トラッキングを使用して、適用先オブジェクトをコーナー固定することができます。このオプションを選択すると、「方向」パラメータと「調整」パラメータが使用できなくなります。

**重要：** 「マッチムーブ」が3Dグループまたはマスクに適用されている場合、「四隅の角」オプションは使用できません。3Dグループをコーナー固定するには、「グループ」インスペクタの「平坦化」チェックボックスを選択します。

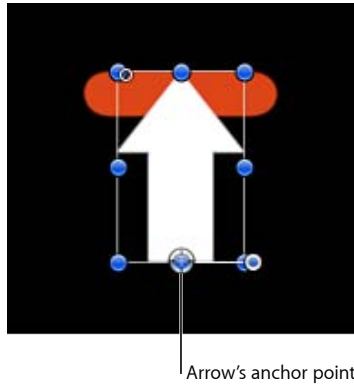
**方向：** このポップアップメニューでは、記録された動きを適用先オブジェクトに適用するときの次元（水平と垂直（XとY）、水平（Xのみ）、または垂直（Yのみ））を指定することができます。

**変形：** このポップアップメニューを使用して、適用先オブジェクト（「マッチムーブ」ビヘイビアの適用先オブジェクト）の動きかたを設定します。2つのオプションがあります：

- **ソースに吸着：** このオプションを選択すると、前景オブジェクトが、記録されたトラックまたはアニメーションソースに固定されます。「ソースに吸着」は、ソースオブジェクトを調整または回転するとき、適用先オブジェクトをソースオブジェクト上の位置に貼り付ける場合に使用します。トラックの適用前に適用先オブジェクトに存在したすべてのアニメーションは、「調整」のパラメータ（「位置」、「調整」、および「回転」）を使用することで保持できます。これらのパラメータは、「タイプ」ポップアップメニューで「変形」を選択した場合に使用できます。

**メモ：** 適用先オブジェクトがソースオブジェクトの動きに吸着されていても、適用先オブジェクトの位置は変更可能です（ソースオブジェクトからオフセット）。

次の例では、「マッチムーブ」が赤いカプセル剤のシェイプに適用されており、アニメートされた白い矢印がソースオブジェクトとして使用されています。白い矢印には「スピン」ビヘイビアが適用されており、矢印は時計回りにスピンしています。また、矢印のアンカーポイントは、矢印の下部に配置されます（矢印の先端とは反対側の端）。



「変形」ポップアップメニューから「ソースに吸着」を選択し、「調整」パラメータ行で「位置」および「回転」を選択すると、赤いシェイプは矢印の動きに一致するように、矢印の1つの場所（この例では矢印の先端）に固定されます。



- ・ ソースに合わせる： このオプションを選択すると、適用先オブジェクトが、記録されたトラックまたはアニメーションソースを模倣するようになります。トラックの適用前に前景オブジェクトに存在していたアニメーションは、「調整」パラメータで「位置」、「回転」、または「調整」を選択することでトラックに追加できます。

**メモ：**「ソースに吸着」と同様、適用先オブジェクトの位置を変更することができます（ソースオブジェクトからオフセット）。さらに、適用先オブジェクトを調整したり、回転したりすることもできます。

以下のイメージでは、「変形」ポップアップメニューから「ソースに合わせる」を選択し、「調整」パラメータ行で「位置」および「回転」を選択しています。赤いシェイプは白い矢印上の位置にはロックされていませんが、矢印のアニメーションを模倣しています。



「ソースに合わせる」を使用すると、「情報」インスペクタでトラッキングされたオブジェクトを変形することができます。たとえば、コーナー固定されたオブジェクトの縮小／拡大、位置、または回転を変更することができます。「四隅の角」を使用した場合と同様、「ソースに合わせる」でも、前景のイメージを調整することなく、トラックを調整することができます。

**調整：** このパラメータを使用して、適用先オブジェクトに適用する変形のタイプを設定します。

- **位置：** 有効にすると、ソース（または背景）オブジェクトの位置が適用先（または前景）オブジェクトに適用され、「アンカー」（位置）トラックがオンになります。
- **調整：** 有効にすると、ソース（または背景）オブジェクトの調整が適用先（または前景）オブジェクトに適用されます。エフェクトを有効にするには、ソーストラックに、このパラメータの調整データが含まれている必要があります。「調整」を有効にすると、「回転の調整」トラックがオンになります。
- **回転：** 有効にすると、ソース（または背景）オブジェクトの回転が適用先（または前景）オブジェクトに適用されます。エフェクトを有効にするには、ソーストラックに、このパラメータの回転データが含まれている必要があります。「回転」を有効にすると、「回転の調整」トラックがオンになります。

**トラックのプレビュー：** このプレビュー領域は、ソースウェルにトラッキングソース（フッテージ）がある場合のみ表示されます。このプレビューを使用すると、選択されたトラックのトラッキング参照領域を拡大表示できます。このプレビューは、キャンバスでトラックの位置を調整するとアップデートされます。「トラックのプレビュー」領域の任意の場所をドラッグしても、トラックの位置を調整することができます。プレビュー領域内をドラッグすると、それに合わせて、プレビュー内ではイメージが赤い十字形の周りを移動し、キャンバス内ではトラックが移動します。



**トラックをオフセット：**このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。トラックの参照ポイントが一時的に非表示になっている、または画面上から消えている場合、このパラメータを使用すると、元の参照ポイントと同じトラッキングパスを辿る別の参照ポイントを選択することができます。オフセット・トラッキングについて詳しくは、「オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする」を参照してください。

**自動ズーム：**このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。キャンバスでのトラック位置を決定する際、このポップアップメニューからオプションを選択して、拡大レベルを設定します。これにより、理想的なトラッキング参照パターンを検索するときにキャンバスを拡大することができます。「なし」、「2x」、「4x」、および「8x」の4つのオプションがあります。

**自動ズームモード：**このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。自動ズームされたトラックのキャンバス内での表示を設定するには、このポップアップメニューからオプションを選択します。以下の3つのオプションがあります：

- ・ **通常：**通常のパターンが表示されます。
- ・ **コントラスト：**コントラスト検出によるトラックパターンが表示されます。
- ・ **エッジ：**エッジ検出によるトラックパターンが表示されます。「自動ズームモード」は、キャンバス内のトラックに適用されます。また、「ビヘイビア」インスペクタの「トラックのプレビュー」には表示されません。「自動ズーム」ポップアップメニューから「なし」を選択した場合、「自動ズームモード」設定による効果はありません。

**先のフレームを見る：**このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。このスライダおよび値スライダでは、トラックによる解析の対象となる先のフレーム数を指定することができます。つまり、参照ポイントの特定の位置を見るようにトラックに指示することができます。この機能は、速い速度で動くオブジェクトを含むフッターに便利です。そのようなフッターでは、参照ポイントがトラックから急速に離れる可能性があるからです。「先のフレームを見る」の使いかたについて詳しくは、「先読みにより「Motion」にヒントを与える」を参照してください。

**アンカー／回転の調整：** 1ポイント・トラッキングまたは2ポイント・トラッキングが有効になっている場合（「タイプ」ポップアップメニューから「変形」が選択されている場合）に使用することができます。これらのチェックボックスを使用して、「アンカー」トラックおよび「回転の調整」トラックのオン／オフを切り替えます。この「アンカー」トラックによって、位置データが記録されます。「調整」パラメータで「位置」を有効にすると、「アンカー」トラックがオンになります。回転および調整のデータは、「アンカー」トラックと「回転の調整」トラックの関係を使用して記録されます。「調整」パラメータの「調整」または「回転」を有効にすると、「回転の調整」トラックがオンになります。

「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照すると、「アンカー」トラックは「アンカー」ポップアップメニューになります。同様に、「回転の調整」トラック（存在する場合）は「回転の調整」ポップアップメニューになります。

「アンカー」または「回転の調整」の開閉用三角ボタンをクリックすると、以下の追加パラメータが表示されます：

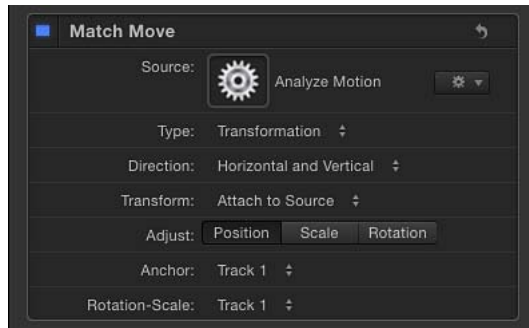
- **位置：** トラックの X 位置と Y 位置が表示されます。X 位置は左の値スライダで、Y 位置は右の値スライダで確認します。開閉用三角ボタンをクリックすると、ラベルの付いた位置値スライダが表示されます。
- **トラックサイズ：** このスライダを使用して、トラックのパターンの検索サイズを（ピクセル単位で）調整します。トラックサイズを調整すると、「トラックのプレビュー」がアップデートされて、新しいトラックサイズが表示されます。キャンバスのトラックでは視覚的な変化はありません。

パラメータを表示せずに「トラックサイズ」を調整するには、「トラックのプレビュー」領域で Option キーを押したまま左へドラッグしてトラックサイズを小さくするか、Option キーを押したまま右へドラッグしてトラックサイズを大きくします。

- **検索サイズ：** このスライダまたは値スライダを使用して、トラックの検索領域のサイズを増減します。「Motion」では、キャンバスでトラックを設定する際に検索領域のサイズを指定しません。デフォルトの検索サイズを変更するには、このスライダまたは値スライダを使用します。「検索サイズ」を 200 パーセントに設定すると、トラックの検索領域がデフォルトの検索領域のサイズの 2 倍になります。
- **失敗の許容度：** このパラメータを使用して、トラックのエラーの許容量（信頼度値）を定義します。つまり、トラックが参照特性に一致可能であると判断する際のスコアを定義します。スコアを上回った場合、トラックは一致を受け入れます。スコアを下回った場合、トラックは一致を拒否します。一致が拒否されると、「失敗時の動作」が有効になります。

- ・ **失敗時の動作**： このポップアップメニューを使用して、トラックの信頼度値が「失敗の許容度」の値を下回った場合の動作を指定します。以下のオプションがあります。
    - ・ **自動再試行**： トラックがより広範な検索領域で参照パターンを検索します。パターンが見つからなかった場合は「予測」オプションに切り替えられます。「自動再試行」は、失敗時のデフォルトの動作です。
    - ・ **停止**： トラックが参照パターンを見失った場合に解析を停止します。トラック進行状況ダイアログの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押して解析を停止することもできます。
    - ・ **予測**： トラックが参照パターンの一致を見つけるまで、新しい検索領域を予測します。キーフレームは作成されません。これは、前景オブジェクトの後ろを横切るトラッキング対象オブジェクトに最適です。
    - ・ **予測とキー**： 失敗が検出された場合、トラックが最後の2つのキーフレームのベクトルに基づいて位置を予測し、新しい領域でトラッキングを続行します。
    - ・ **予測しない**： トラックがそのままの位置で、クリップのフレームの進行に合わせて後続の一致を検索します。一致の検索中にキーフレームが作成されることはありません。
    - ・ **既存キーフレームを使用**： 既存のキーフレームがトラックに使用されます。トラック位置キーフレームを手動で作成した場合に、このオプションを使用してトラックのガイドにします。キーフレームを手動で追加したら、開始フレームに戻り、トラッキング解析を開始します。トラックがトラックパターンを特定できない場合、手動で作成したトラッキングキーフレームがトラックのガイドにするために参照されます。
  - ・ **カラー**： 画面上のトラックの色を設定するには、このオプションをクリックするか、Control キーを押したままカラーウェルをクリックします。または、スポイトをクリックし、キャンバスで色を選択します。トラックのデフォルトの色は赤色です。トラックを選択すると、中心点が黄色になり、拡大画面の枠線がカラーウェルで設定した色になります。個々のカラーチャンネル（トラックの不透明度を含む）を調整するには、開閉用三角ボタンをクリックします。
- 回転の調整（ポップアップメニュー）**： 「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照すると、「回転の調整」トラックは「回転の調整」ポップアップメニューになります。トラックのサブパラメータが、ポップアップメニューで置き換えられます。このポップアップメニューを使用することにより、参照されたビヘイビア（「回転の調整」トラックとして適用したいビヘイビア）からトラックを選択することができます。デフォルトでは、トラック2が「回転の調整」トラックとして適用されます。参照されたビヘイビアにトラックが1つしかない場合は、トラック1が「アンカー」と「回転の調整」の両方に適用されます。

**アンカー（ポップアップメニュー）**：「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照すると、「アンカー」トラックチェックボックスは「アンカー」トラックになります。トラックのサブパラメータが、ポップアップメニューで置き換えられます。このポップアップメニューを使用することにより、参照されたビヘイビア（「アンカー」トラックとして適用したいビヘイビア）からトラックを選択することができます。デフォルトでは、参照されたビヘイビアのトラック1が「アンカー」トラックとして適用されます。参照されたビヘイビアにトラックが1つしかない場合は、トラック1が「アンカー」と「回転の調整」の両方に適用されます。



「マッチムーブ」で別のビヘイビアを参照すると、参照されたビヘイビアのトラックが「マッチムーブ」のトラックに適用されます。

**左上**：4ポイント・トラッキングが有効になっていて（「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」が選択されている場合）、「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照している場合に使用可能です。このポップアップメニューでは、左上トラックとして適用したい参照ビヘイビアからトラックを選択することができます。

**右上**：4ポイント・トラッキングが有効になっていて（「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」が選択されている場合）、「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照している場合に使用可能です。このポップアップメニューでは、右上トラックとして適用したい参照ビヘイビアからトラックを選択することができます。

**右下**：4ポイント・トラッキングが有効になっていて（「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」が選択されている場合）、「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照している場合に使用可能です。このポップアップメニューでは、右下トラックとして適用したい参照ビヘイビアからトラックを選択することができます。

**左下:** 4ポイント・トラッキングが有効になっていて（「タイプ」ポップアップメニューから「四隅の角」が選択されている場合）、「マッチムーブ」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照している場合に使用可能です。このポップアップメニューでは、左下トラックとして適用したい参照ビヘイビアからトラックを選択することができます。

### HUD コントロール

「マッチムーブ」のHUDには、別のトラッキングビヘイビアからのアニメーションオブジェクトやトラッキングデータを読み込んだり（「ソース」ウェルまたはトラッキングビヘイビアのポップアップメニューを使用）、モーション解析を開始したり（「解析」ボタンを使用）、トラックの方向を反対にしたり（「逆方向」チェックボックスを使用）、トラックをオフセットしたり（「トラックをオフセット」チェックボックス）、適用先オブジェクトを4コーナー固定するかどうかを指定したり（「タイプ」ポップアップメニューを使用）、適用先オブジェクトに適用する変形を選択したり（「調整」パラメータを使用）するための各コントロールが含まれています。

### 「スタビライズ」のコントロール

「スタビライズ」ビヘイビアでは、「マッチムーブ」ビヘイビアおよび「動きを解析」ビヘイビアとは異なる方法を使用して、クリップ内の動きを解析します。通常、クリップのスタビライズにはトラックを使用しません。このビヘイビアは、高度な方法で動きを予測するものであり、あるフレーム内の全ピクセルが後続フレームにトラッキングされます。この解析に基づいて、動きのベクトルが計算されます。解析は、クリップ全体に対して、またはトラック領域に対して実行することができます。トラック領域とは、解析対象クリップのうち、ユーザが定義した領域を指します。

解析の結果、何らかの修正が必要となった場合、クリップの非連続時間領域に対してトラッキングを手動で実行することができます。たとえば、追加したカメラバンプがフレーム 350 から 380 までの範囲に影響する場合は、トラックを追加し、クリップの該当部分を解析することができます。解析で記録されたデータは、クリップをさらにスムーズにするため、トラッキングで記録されたデータに追加されます。

「スタビライズ」ビヘイビアは、クリップ内での水平、垂直、または水平と垂直の動きを考慮するだけでなく、位置、調整、および回転も検証します。

**メモ:** 「スタビライズ」ビヘイビアを適用することができるのは、フッタージオオブジェクト（QuickTime ムービーまたはイメージシーケンス）のみです。

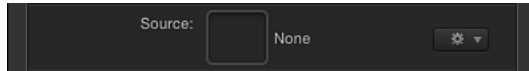
「スタビライズ」ビヘイビアの使いかたについては、「「スタビライズ」のワークフロー」を参照してください。

**メモ:** 「方法」ポップアップから「スムーズ」を選択すると、HUDおよび「インスペクタ」で追加のパラメータが使用可能になります。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**ソース：**「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。ビヘイビアのソースオブジェクトをこのウェルにドラッグします。ソースオブジェクトは、別の「スタビライズ」ビヘイビアでも、フッターオブジェクトでもかまいません。

**「アクション」ポップアップメニュー：**プロジェクト内のトラッキングデータ（ほかのトラッキングビヘイビアから取得したもの）のリストから選択します。



**メモ：**「アクション」ポップアップメニューからオプションを選択すると、トラックを追加するための「追加」ボタンが使用できなくなります。

**動き：**モーショントラッキング解析を開始するには、「解析」ボタンをクリックします。「解析」をクリックすると、進行状況ウィンドウが開き、トラッキングの進捗が表示されます。解析を停止するには、進行状況ウィンドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

「スタビライズ」ビヘイビア（トラック不使用）を使用すると、トラックが現在の再生ヘッド位置からではなく、クリップの先頭から開始されます。

**品質：**このポップアップメニューを使用して、モーション解析の詳細レベルを定義します。2つのオプションがあります：

- **高速：**このオプションを選択すると、操作が高速で実行されます。ただし、モーション解析の詳細レベルは下がります。
- **高品質：**このオプションを選択すると、より詳細な解析が行われますが、時間がかかります。クリップに回転が含まれる場合は、このオプションの使用をお勧めします。

**領域をトラック：**このチェックボックスを選択すると、解析する対象物や領域を定義できます。キャンバスに赤いオーバーレイが表示されます。このオーバーレイ以外の部分は無視されます。「領域をトラック」のオンスクリーンコントロールは、シェイプのオンスクリーンコントロールに似ています。

「領域をトラック」の使いかたについて詳しくは、「「スタビライズ」ビヘイビアの「領域をトラック」を調整する」を参照してください。

**重要：**トラック領域には、動きを抽出できる領域がいくらか含まれている必要があります。トラック領域をトラッキング対象オブジェクトのマスクとして使用することはできません。

**方法：** このポップアップメニューを使用して、スタビライズをクリップに適用する方法を定義します。2つのオプションがあります：

- **スタビライズ：** この方法を使用すると、ショット内の主な対象物の動きがロックされ、動かなくなります。そのため、トラッキングされている対象物の周りを背景が動いているように見えます。
- **スムーズ：** この方法を使用すると、フレーム内での動き全般を継続したまま、カメラの視覚的な動きをスムーズにできます。この方法は、カメラの動きからジッタを取り除く場合に便利です。このモードが有効になっている場合、スムーズ可能な次元ごとに以下の3つのスライダが提供されます。

**変換（スムーズ）：** 「方法」を「スムーズ」に設定した場合、このスライダを使って、X次元およびY次元での動きをスムーズにします。

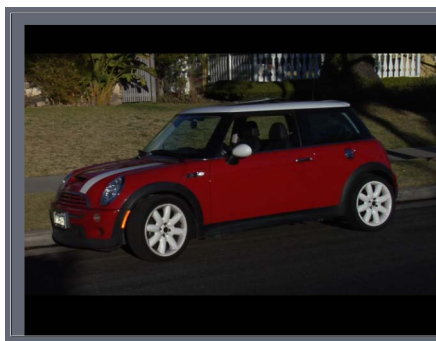
**回転（スムーズ）：** 「方法」を「スムーズ」に設定した場合、このスライダを使ってイメージの回転をスムーズにします。

**調整（スムーズ）：** 「方法」を「スムーズ」に設定した場合、このスライダを使ってむらのあるズームをスムーズにします。

**メモ：** 確実にクリップをズームする場合以外、「調整（スムーズ）」に0より大きい値を設定しないでください。

**枠線：** クリップをスタビライズした場合、スタビライズされたイメージに生じた変形により、動きを伴う黒い枠線がクリップのエッジの周りに表示されることがあります。このポップアップメニューを使用して、エッジを処理する方法を定義します。2つのオプションがあります：

- **通常：** スタビライズされたフッターのサイズが保持されます。動きを伴う黒い枠線は、クリップのエッジの周りにそのまま残ります。
- **ズーム：** クリップがキャンバスの最大サイズまで拡大されます。これにより、黒い枠線がエッジの周りに表示されなくなります。ただし、スタビライズされたクリップが拡大されます。



Zoomed borders scale the stabilized clip so the clip does not move away from the edge of the Canvas.

**方向：** このポップアップメニューでは、記録された動きを解析済みのイメージに適用するときの次元（水平と垂直（XとY）、水平（Xのみ）、または垂直（Yのみ））を指定することができます。

**調整：** このパラメータを使用すると、スタビライズを適用する変形を選択することができます。このメニューには3つの「調整」ボタンがあります：

- **位置：** 有効にすると、解析されたイメージの位置にスタビライズが適用されます。
- **調整：** 有効にすると、解析されたイメージの調整にスタビライズが適用されます。
- **回転：** 有効にすると、解析されたイメージの回転にスタビライズが適用されます。

**トラック：** 「追加」ボタンをクリックすると、「スタビライズ」ビヘイビアにトラックが追加されます。デフォルトでは、トラックはキャンバスの中央に追加されます。最大で2つのトラックを「スタビライズ」ビヘイビアに追加することができます。追加すると、トラック1が位置のアンカーとして、トラック2が回転の調整に使用されます。

トラックを「スタビライズ」ビヘイビアに追加すると、以下のようになります：

- 「領域をトラック」パラメータが使用できなくなります。
- 「逆方向」チェックボックスが使用可能になり、クリップを後方にトラックングできるようになります。
- 「トラックのプレビュー」、「トラックをオフセット」、「自動ズーム」、「自動ズームモード」、「先のフレームを見る」をはじめとするトラックリストのコントロールが使用可能になります。詳しくは、「動きを解析」のコントロールを参照してください。

**メモ：** 別のビヘイビアをスタビライズのソースとして使用する場合、トラックを「スタビライズ」ビヘイビアに追加することはできません。

## HUD コントロール

「スタビライズ」の HUD には、別のスタビライズトラックをビヘイビアに読み込んだり（「ソース」ウェルまたはトラックングビヘイビアのポップアップメニューを使用）、モーション解析を開始したり（「解析」ボタンを使用）、クリップにスタビライズを適用するのか、スムーズを適用するのかを指定したり（「方法」ポップアップメニューを使用）、スタビライズクリップのサイズ決定の方法を定義したり（「枠線」ポップアップメニューを使用）、解析されたクリップに適用する変形を選択したり（「調整」パラメータを使用）するための各コントロールが含まれています。



## 「スタビライズ解除」のコントロール

「スタビライズ解除」ビヘイビアは、別のオブジェクトに適用された「スタビライズ」ビヘイビアでトラッキングされた動きを適用する場合に使用します。このビヘイビアでは、トラッキング解析は実行されません。「スタビライズ解除」ビヘイビアは、多数のオブジェクトタイプ（グループ、カメラ、シェイプ、パーティクルエミッタなど）に適用することができます。

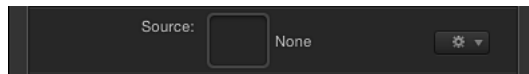
「スタビライズ解除」ビヘイビアの使いかたについては、「「スタビライズ解除」のワークフロー」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ソース：**「スタビライズ」ビヘイビアをこのウェルにドラッグして、データを「スタビライズ解除」ビヘイビアに読み込みます。「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。

**メモ：**ほかのオブジェクト（フッテージなど）を「ソース」ウェルにドラッグしても、トラックには作用しません。

- ・「アクション」ポップアップメニュー：プロジェクト内のトラッキングデータ（ほかのトラッキングビヘイビアから取得したもの）のリストから選択します。



**メモ：**「スタビライズ解除」ビヘイビアは、キーフレームに変換することができます。詳しくは、「トラックをキーフレームに変換する」を参照してください。

### HUD コントロール

「スタビライズ解除」の HUD には、スタビライズトラックをビヘイビアに読み込むための2種類のコントロール（「ソース」ウェルおよびトラッキングビヘイビアのポップアップメニュー）が含まれています。これらのコントロールは「インスペクタ」のコントロールと同じです。

## 「ポイントをトラック」のコントロール

「ポイントをトラック」ビヘイビアを使用すると、シェイプまたはマスク（ポイントストロークを含む）のコントロールポイントを、ソースクリップ上の参照特性にリンクさせることができます。さらに、「動きを解析」トラッキングビヘイビア、「マッチムーブ」トラッキングビヘイビア、または「スタビライズ」トラッキングビヘイビアによって記録されたトラッキングデータを、シェイプまたはマスクのコントロールポイントに適用することもできます。

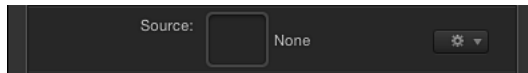
「ポイントをトラック」ビヘイビアは、「ライブラリ」で「ビヘイビア」の「シェイプ」サブカテゴリにあります。またはツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「シェイプ」>「ポイントをトラック」と選択します。

「ポイントをトラック」ビヘイビアの使いかたについては、「「ポイントをトラック」のワークフロー」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ソース：**トラックポイントのソースオブジェクトをこのウェルにドラッグするときに使用します。ソースオブジェクトは、別のトラッキングビヘイビアでも、アニメーションオブジェクトでも、フッターオブジェクトでもかまいません。「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。

- ・「アクション」ポップアップメニュー：プロジェクト内のトラッキングデータ（ほかのトラッキングビヘイビアから取得したもの）のリストから選択します。



**変形：**このポップアップメニューを使用して、適用先オブジェクトの動きかたを選択します。2つのオプションがあります：

- ・ソースに吸着：このオプションを選択すると、前景オブジェクトが、記録されたトラックまたはアニメーションソースに固定されます。「ソースに吸着」は、ソースオブジェクトを調整または回転するとき、適用先オブジェクトをソースオブジェクトの特定の位置に「貼り付ける」場合に使用します。トラックの適用前に適用先オブジェクトに存在したすべてのアニメーションは、「調整」のパラメータ（「位置」、「調整」、および「回転」）を使用することで保持できます。これらのパラメータは、「タイプ」ポップアップメニューで「変形」を選択した場合に使用できます。

**メモ：**適用先オブジェクトがソースオブジェクトの動きに吸着されていても、適用先オブジェクトをソースオブジェクトからオフセットすることができます。

- ・ソースに合わせる：このオプションを選択すると、適用先オブジェクトが、記録されたトラックまたはアニメーションソースを「模倣する」ようになります。トラックの適用前に前景オブジェクトに存在していたアニメーションは、「調整」パラメータで「位置」、「回転」、または「調整」を選択することでトラックに追加できます。

**メモ：**「ソースに吸着」と同様、適用先オブジェクトをソースオブジェクトからオフセットすることができます。

**接線を揃える：**このチェックボックスの選択が解除されている場合、接線は元のアングルで揃えられた状態を維持します。このチェックボックスを選択すると、接線がソースアニメーションの変形と一致し、シェイプがその形状に変わります。

**動き：**「動き」パラメータには、「解析」コントロールと「逆方向」コントロールがあります。このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。

- **解析：** モーショントラッキング解析を開始するには、「解析」ボタンをクリックします。進行状況ウィンドウが開き、トラッキングの進捗が表示されます。解析を停止するには、進行状況ウィンドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

トラックの先頭は、「タイムライン」におけるビヘイビアの先頭ではなく、現在の再生ヘッド位置に基づきます。

- **逆方向：**「逆方向」チェックボックスを選択すると、クリップが現在の再生ヘッド位置からクリップの先頭フレーム（またはトラッキングビヘイビアの先頭フレーム）まで解析されます。

**メモ：** 逆方向解析を開始したいフレームまで再生ヘッドを移動する必要があります。

**トラックのプレビュー：** このプレビュー領域は、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。このプレビューを使用すると、選択されたトラックのトラッキング参照領域を拡大表示できます。このプレビューは、キャンバスでトラックの位置を調整するとアップデートされます。「トラックのプレビュー」領域の任意の場所をドラッグしても、トラックの位置を調整することができます。プレビュー領域内をドラッグすると、それに合わせて、プレビュー内ではイメージが赤い十字形の周りを移動し、キャンバス内ではトラックが移動します。

**トラックをオフセット：** このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。トラックの参照ポイントが一時的に非表示になっている、または画面上から消えている場合、このパラメータを使用すると、元の参照ポイントと同じトラッキングパスを辿る別の参照ポイントを選択することができます。オフセット・トラッキングについて詳しくは、「オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする」を参照してください。

**自動ズーム：** このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。キャンバスでのトラック位置を決定する際、このポップアップメニューからオプションを選択して、拡大レベルを設定します。これにより、理想的なトラッキング参照パターンを検索するときにキャンバスを拡大することができます。「なし」、「2x」、「4x」、および「8x」の4つのオプションがあります。

**自動ズームモード：** このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。自動ズームされたトラックのキャンバス内での表示を設定するには、このポップアップメニューからオプションを選択します。以下の3つのオプションがあります：

- **通常：** 通常のパターンが表示されます。

- ・ **コントラスト**：コントラスト検出によるトラックパターンが表示されます。
- ・ **端**：エッジ検出によるトラックパターンが表示されます。「自動ズームモード」は、キャンバス内のトラックに適用されます。また、「ビヘイビア」インスペクタの「トラックのプレビュー」には表示されません。「自動ズーム」ポップアップメニューから「なし」を選択した場合、「自動ズームモード」設定による効果はありません。

**先のフレームを見る**：このパラメータは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。このスライドおよび値スライドでは、トラックによる解析の対象となる先のフレーム数を指定することができます。つまり、参照ポイントの特定の位置を見るようにトラックに指示することができます。この機能は、速い速度で動くオブジェクトを含むフッターに便利です。そのようなフッターでは、参照ポイントがトラックから急速に離れる可能性があるからです。「先のフレームを見る」の使いかたについて詳しくは、「先読みにより「Motion」にヒントを与える」を参照してください。

**「トラック」リスト**：トラックは、ソースウェルにトラッキングソース（フッター）がある場合にのみ表示されます。「トラック」リストには、ビヘイビアのトラックが「トラック 1」、「トラック 2」などと表示されます。トラックの数は、「ポイントをトラック」ビヘイビアが適用されたシェイプのコントロールポイントの数によって決まります。たとえば「ポイントをトラック」ビヘイビアが 12 個のコントロールポイントを持つシェイプに追加されると、12 個のトラックがトラックリストに表示されます。

別のトラックが参照されると、トラックリストは「コントロールポイント」ポップアップメニューに置き換わります。

トラックを無効にするには、チェックボックスの選択を解除します。トラックを取り除くには、「取り除く」ボタンをクリックします。無効になったトラックは、トラッキングでは解析されません。

トラック名の隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、以下の追加パラメータが表示されます：

- ・ **位置**：このパラメータには、トラックの X 位置と Y 位置が表示されます。X 位置は左の値スライドで、Y 位置は右の値スライドで確認します。開閉用三角ボタンをクリックすると、ラベルの付いた位置値スライドが表示されます。
- ・ **トラックサイズ**：このスライドを使用して、トラックのパターンの検索サイズを（ピクセル単位で）調整します。トラックサイズを調整すると、「トラックのプレビュー」がアップデートされて、新しいトラックサイズが表示されます。キャンバスのトラックでは視覚的な変化はありません。

パラメータを表示せずに「トラックサイズ」を調整するには、「トラックのプレビュー」領域で Option キーを押したまま左へドラッグしてトラックサイズを小さくするか、Option キーを押したまま右へドラッグしてトラックサイズを大きくします。

- ・ **検索サイズ**：このスライダまたは値スライダを使用して、トラックの検索領域のサイズを増減します。「Motion」では、キャンバスでトラックを設定する際に検索領域のサイズを指定しません。デフォルトの検索サイズを変更するには、このスライダまたは値スライダを使用します。「検索サイズ」を200パーセントに設定すると、トラックの検索領域がデフォルトの検索領域のサイズの2倍になります。
- ・ **失敗の許容度**：このパラメータを使用して、トラックのエラーの許容量（信頼度値）を定義します。つまり、トラックが参照特性に一致可能であると判断する際のスコアを定義します。スコアを上回った場合、トラックは一致を受け入れます。スコアを下回った場合、トラックは一致を拒否します。一致が拒否されると、「失敗時の動作」が有効になります。
- ・ **失敗時の動作**：このポップアップメニューを使用して、トラックの信頼度値が「失敗の許容度」の値を下回った場合の動作を指定します。以下のオプションがあります。
  - ・ **自動再試行**：トラックがより広範な検索領域で参照パターンを検索します。パターンが見つからなかった場合は「予測」オプションに切り替えられます。「自動再試行」は、失敗時のデフォルトの動作です。
  - ・ **停止**：トラックが参照パターンを見失った場合に解析を停止します。トラック進行状況ダイアログの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押して解析を停止することもできます。
  - ・ **予測**：トラックが参照パターンの一致を見つけるまで、新しい検索領域を予測します。キーフレームは作成されません。これは、前景オブジェクトの後ろを横切るトラッキング対象オブジェクトに最適です。
  - ・ **予測とキー**：失敗が検出された場合、トラックが最後の2つのキーフレームのベクトルに基づいて位置を予測し、新しい領域でトラッキングを続行します。
  - ・ **予測しない**：トラックがそのままの位置で、クリップのフレームの進行に合わせて後続の一致を検索します。一致の検索中にキーフレームが作成されることはありません。
  - ・ **既存キーフレームを使用**：トラック位置キーフレームを手動で作成した場合にこのオプションを使用してトラックのガイドにします。キーフレームを手動で追加したら、開始フレームに戻り、トラッキング解析を開始します。トラックがトラックパターンを特定することが困難な場合、手動で作成したトラッキングキーフレームがトラックのガイドにするために参照されます。

- ・ **カラー**：画面上のトラックに新しい色を設定するには、このオプションをクリックするか、Control キーを押したままカラーウェルをクリックします。または、スポイトをクリックし、キャンバスで色を選択します。トラックのデフォルトの色は赤色です。トラックを選択すると、中心点が黄色になり、拡大画面の枠線がカラーウェルで設定した色になります。個々のカラーチャンネル（トラックの不透明度を含む）を調整するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

**コントロールポイント**：「ポイントをトラック」ビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照すると、「トラック」リストパラメータは「コントロールポイント」ポップアップメニューで置き換えられます。シェイプのコントロールポイントごとにポップアップメニューがあります。ポップアップメニューから、そのコントロールポイントに割り当てるトラックを選択します。

**メモ**：参照トラックの適用後にシェイプのコントロールポイントを追加または削除するには、「インスペクタ」または「レイヤー」リストで「ポイントをトラック」ビヘイビアを選択して、「コントロールポイント」ポップアップ・メニュー・リストを更新してください。

**ヒント**：シェイプ上のコントロールポイントの数を確認するには、「レイヤー」リストでシェイプを選択し、ツールバーから「ポイントを編集」ツールを選択してから、キャンバス内のコントロールポイントをクリックします。

## HUD コントロール

「ポイントをトラック」の HUD には、アニメーションオブジェクトやトラッキングビヘイビアをビヘイビアに読み込んだり（「ソース」ウェルまたはトラッキングビヘイビアのポップアップメニューを使用）、適用先オブジェクトの動きかたを指定したり、モーション解析を開始したり（「解析」ボタンを使用）、トラックの方向を反対にしたり（「逆方向」チェックボックスを使用）、トラックをオフセットしたり（「トラックをオフセット」チェックボックスを使用）するための各コントロールが含まれています。

### 「トラック」パラメータビヘイビアのコントロール

パラメータビヘイビアの「トラック」ビヘイビアを使用すると、オブジェクト（フィルタ、シェイプ、パーティクルエミッタなど）の位置パラメータをクリックの参照特性にトラッキングしたり、トラッキングデータをオブジェクトの位置パラメータに適用したりすることができます。

「トラック」パラメータビヘイビアは、「ライブラリ」で「ビヘイビア」の「パラメータ」サブカテゴリにあります。またはツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「パラメータ」>「トラック」と選択します。

「トラックのプレビュー」、「トラックをオフセット」、「自動ズーム」、「自動ズームモード」、「先のフレームを見る」をはじめとするトラックリストのパラメータ、およびトラックのサブパラメータについては、「「動きを解析」のコントロール」を参照してください。

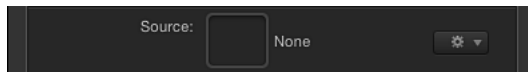
「トラック」パラメータビヘイビアの使いかたについては、「「トラック」(パラメータ)のワークフロー」を参照してください。

### 「インスペクタ」のパラメータ

**ソース:** トラックのソースオブジェクトをこのウェルにドラッグします。ソースオブジェクトは、別のトラッキングビヘイビアでも、フッテージオブジェクトでもかまいません。トラックを「トラック」パラメータビヘイビアに読み込むには、ビヘイビアを「ソース」ウェルにドラッグします。「ソース」ウェルを消去するには、項目をウェルの外までドラッグして、マウスボタンを放します。

**メモ:** アニメーションオブジェクトを「トラック」パラメータビヘイビアのソースとして使用することはできません。

- ・「アクション」ポップアップメニュー：プロジェクト内のトラッキングデータ(ほかのトラッキングビヘイビアから取得したもの)のリストから選択します。



**変形:** このポップアップメニューでは、選択した位置パラメータの動きかたを選択することができます。2つのオプションがあります：

- ・ソースに吸着：このオプションを選択すると、オブジェクトの位置が、記録されたオブジェクトまたはアニメーションソースに固定されます。「ソースに吸着」は、ソースオブジェクトを調整または回転するとき、フィルタの中心をソースオブジェクトの特定の位置に貼り付ける場合に使用します。トラックの適用前にフィルタの中心に存在したすべてのアニメーションは、「調整」のパラメータ(「位置」、「調整」、および「回転」)を使用することで保持できます。これらのパラメータは、「タイプ」ポップアップメニューで「変形」を選択した場合に使用できます。

**メモ:** オブジェクトの位置がソースオブジェクトの動きに吸着されていても、その位置をソースオブジェクトからオフセットすることができます。

- ・ソースに合わせる：このオプションを選択すると、オブジェクトが、記録されたトラックまたはアニメーションソースを模倣するようになります。トラックの適用前に前景オブジェクトに存在していたアニメーションは、「調整」パラメータで「位置」、「回転」、または「調整」を選択することでトラックに追加できます。

**メモ:** 「ソースに吸着」と同様、オブジェクトの位置をソースオブジェクトからオフセットすることができます。

**動き:** モーショントラッキング解析を開始するには、「解析」ボタンをクリックします。進行状況ウィンドウにトラッキングの進捗が表示されます。解析を停止するには、進行状況ウィンドウの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押します。

トラックの先頭は、「タイムライン」におけるビヘイビアの先頭ではなく、現在の再生ヘッド位置に基づきます。

**逆方向：**「逆方向」チェックボックスをクリックすると、クリップが現在の再生ヘッド位置からクリップの先頭フレーム（またはトラッキングビヘイビアの先頭フレーム）まで、逆方向に解析されます。

**メモ：**逆方向解析を開始したいフレームまで再生ヘッドを移動する必要があります。

**トラックのプレビュー：**このプレビュー領域を使用すると、選択されたトラックのトラッキング参照領域が拡大表示できます。このプレビューは、キャンバスでトラックの位置を調整するとアップデートされます。「トラックのプレビュー」領域の任意の場所をドラッグしても、トラックの位置を調整することができます。プレビュー領域内をドラッグすると、それに合わせて、プレビュー内ではイメージが赤い十字形の周りを移動し、キャンバス内ではトラックが移動します。

**トラックをオフセット：**トラックの参照ポイントが一時的に非表示になっている、または画面上から消えている場合、このパラメータを使用すると、元の参照ポイントと同じトラッキングパスを辿る別の参照ポイントを選択することができます。オフセット・トラッキングについて詳しくは、「オフセット・トラッキングを使って隠れたポイントまたはフレーム外のポイントをトラッキングする」を参照してください。

**自動ズーム：**キャンバスでのトラック位置を決定する際、このポップアップメニューからオプションを選択して、拡大レベルを設定します。これにより、理想的なトラッキング参照パターンを検索するときにキャンバスを拡大することができます。「なし」、「2x」、「4x」、および「8x」の4つのオプションがあります。

**自動ズームモード：**自動ズームされたトラックのキャンバス内での表示を設定するには、このポップアップメニューからオプションを選択します。以下の3つのオプションがあります：

- 通常：通常のパターンが表示されます。
- コントラスト：コントラスト検出によるトラックパターンが表示されます。
- 端：エッジ検出によるトラックパターンが表示されます。

「自動ズームモード」は、キャンバス内のトラックに適用されます。また、「ビヘイビア」インスペクタの「トラックのプレビュー」には表示されません。

**メモ：**「自動ズーム」ポップアップメニューから「なし」を選択した場合、「自動ズームモード」設定による効果はありません。



**先のフレームを見る：** このスライダおよび値スライダを使用して、トラックによる解析の対象となる「先の」フレーム数を指定します。つまり、参照ポイントの特定の位置を見るようにトラックに指示することができます。この機能は、速い速度で動くオブジェクトを含むフッテージに便利です。そのようなフッテージでは、参照ポイントがトラックから急速に離れる可能性があるからです。「先のフレームを見る」の使いかたについて詳しくは、「先読みにより「Motion」にヒントを与える」を参照してください。

**「トラック」リスト：** このリストには、ビヘイビアに含まれているトラックが表示されます。

トラックを無効にするには、チェックボックスの選択を解除します。無効になったトラックは、トラッキングでは解析されません。

別のトラックが参照されると、トラックリストは「トラック」ポップアップメニューに置き換わります。

トラック名の隣にある開閉用三角ボタンをクリックすると、以下の追加パラメータが表示されます：

**位置：** トラックのX位置とY位置が表示されます。X位置は左の値スライダで、Y位置は右の値スライダで確認します。開閉用三角ボタンをクリックすると、ラベルの付いた位置値スライダが表示されます。

**トラックサイズ：** このスライダを使用して、トラックのパターンの検索サイズを（ピクセル単位で）調整します。トラックサイズを調整すると、「トラックのプレビュー」がアップデートされて、新しいトラックサイズが表示されます（キャンバスのトラックでは視覚的な変化がありません）。

パラメータを表示せずに「トラックサイズ」を調整するには、「トラックのプレビュー」領域で Option キーを押したまま左へドラッグしてトラックサイズを小さくするか、Option キーを押したまま右へドラッグしてトラックサイズを大きくします。

**検索サイズ：** このスライダまたは値スライダを使用して、トラックの検索領域のサイズを増減します。「Motion」では、キャンバスでトラックを設定する際に検索領域のサイズを指定しません。デフォルトの検索サイズを変更するには、このスライダまたは値スライダを使用します。「検索サイズ」を200パーセントに設定すると、トラックの検索領域がデフォルトの検索領域のサイズの2倍になります。

**失敗の許容度：** このパラメータを使用して、トラックのエラーの許容量（信頼度値）を定義します。つまり、このパラメータは、トラックが参照特性に一致可能であると判断する際のスコアを定義します。スコアを上回った場合、トラックは一致を受け入れます。スコアを下回った場合、トラックは一致を拒否します。一致が拒否されると、「失敗時の動作」が有効になります。

**失敗時の動作：** このポップアップメニューを使用して、トラックの信頼度値が「失敗の許容度」の値を下回った場合の動作を指定します。以下のオプションがあります。

- **自動再試行：** トラックがより広範な検索領域で参照パターンを検索します。パターンが見つからなかった場合は「予測」オプションに切り替えられます。「自動再試行」は、失敗時のデフォルトの動作です。
- **停止：** トラックが参照パターンを見失った場合に解析を停止します。トラック進行状況ダイアログの「停止」ボタンをクリックするか、Esc キーを押して解析を停止することもできます。
- **予測：** トラックが参照パターンの一致を見つけるまで、新しい検索領域を予測します。キーフレームは作成されません。これは、前景オブジェクトの後ろを横切るトラッキング対象オブジェクトに最適です。
- **予測とキー：** 失敗が検出された場合、トラックが最後の2つのキーフレームのベクトルに基づいて位置を予測し、新しい領域でトラッキングを続行します。
- **予測しない：** トラックがそのままの位置で、クリップのフレームの進行に合わせて後続の一致を検索します。一致の検索中にキーフレームが作成されることはありません。
- **既存キーフレームを使用：** ガイドとして手動で追加したキーフレームがトラックでの解析時に使用されます。キーフレームを追加したら、開始フレームに戻り、トラッキング解析を開始します。トラックがトラックパターンを特定できない場合、手動で作成したトラッキングキーフレームがトラックのガイドにするために参照されます。

**カラー：** 画面上のトラックの色を設定するには、このオプションをクリックするか、Control キーを押したままカラーウェルをクリックします。または、スポイトをクリックし、キャンバスで色を選択します。トラックのデフォルトの色は赤色です。トラックを選択すると、中心点が黄色になり、拡大画面の枠線がカラーウェルで設定した色になります。個々のカラーチャンネル（トラックの不透明度を含む）を調整するには、開閉用三角ボタンをクリックします。

**「トラック」ポップアップメニュー：** 「トラック」パラメータビヘイビアで別のビヘイビア（「動きを解析」など）を参照すると、「トラック」リストパラメータは「トラック」ポップアップメニューで置き換えられます。このメニューから適用するトラックを選択します。トラックは、参照されるトラッキングビヘイビアから、影響を受けるオブジェクトの位置パラメータへ適用されます。

**適用：** 「移動」ポップアップメニューをクリックして、トラックにパラメータを適用します。たとえば「トラック」パラメータが、トラッキングされるオブジェクトの「X」位置パラメータに適用されている状態で、データを「X」および「Y」位置パラメータに適用したい場合は、「移動」をクリックして、「情報」>「変形」>「位置」>「XとY」と選択します。

## HUD コントロール

「トラック」パラメータビヘイビアの HUD には、トラッキングビヘイビアをビヘイビアに読み込んだり（ソースビヘイビアを指定するウェルまたはトラッキングビヘイビアのポップアップメニューを使用）、位置パラメータの動きかたを指定したり、モーション解析を開始したり（「解析」ボタンを使用）、トラックの方向を反対にしたり（「逆方向」チェックボックスを使用）、トラックをオフセットしたり（「トラックをオフセット」チェックボックスを使用）するための各コントロールが含まれています。



サウンドは、多くのモーショングラフィックスのプロジェクトにとって欠かせないものです。プロジェクトのバックグラウンドミュージック、対話、またはスクラッチトラックにオーディオを使用してください。

この章では以下の内容について説明します：

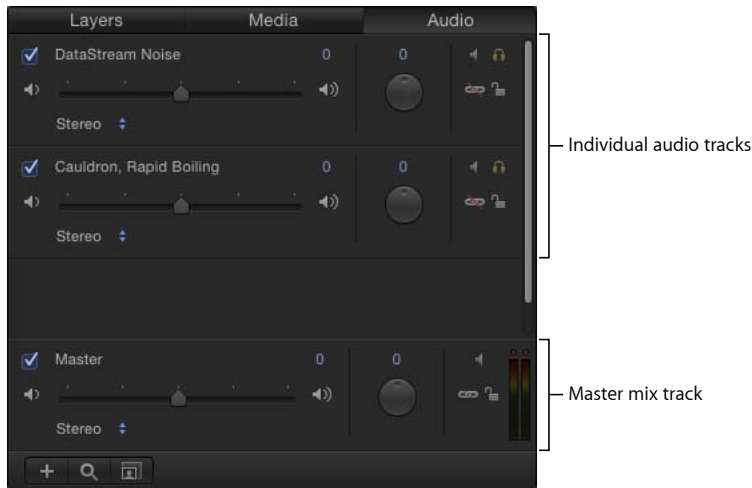
- Motion のオーディオについて (ページ 1549)
- Motion プロジェクトのオーディオファイル (ページ 1550)
- オーディオトラックを操作する (ページ 1559)
- レベルおよびパン変化のキーフレームを設定する (ページ 1566)
- オーディオトラックをクロスフェードする (ページ 1567)
- オーディオトラックとビデオトラックを同期させる (ページ 1568)
- オーディオをタイミング変更する (ページ 1568)
- オーディオにマーカーを使う (ページ 1571)
- 「オーディオ」ビヘイビア (ページ 1571)
- 「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」 (ページ 1574)

## Motion のオーディオについて

オーディオファイルをプロジェクトに追加して、マーカーおよびキーフレームを使ってオーディオをプロジェクトのほかのイベントと同期させることができます。QuickTime ムービークリップのオーディオトラックなど、いくつかのタイプのオーディオファイルを読み込むこともできます。「Motion」では、プロジェクトに追加するモノラルの各オーディオファイルに対して1つのオーディオトラックが作成されます。

マルチチャンネル・オーディオ・ファイルを読み込んで、チャンネルごとに1つのオーディオトラックを自動的に作成できます。個々のオーディオトラックにはユーザが使用できる独立したコントロールがあり、オン／オフの切り替え、個々のトラックの選択と再生、トラックのミュートとソロ、オーディオ・オブジェクトとビデオ・オブジェクト間のリンクの制御、音量およびパン設定の制御を行います。

「オーディオ」リストの下にあるマスタートラックには、ミックス全体（すべてのオーディオトラックを1つにしたもの）のコントロールに加えて、マスタートラック固有の音量、パン、ミュート、オーディオリンクを制御するコントロールセットがあります。



オーディオとビデオ、またはオーディオだけをさまざまな形式で書き出すことができます。

## Motion プロジェクトのオーディオファイル

Motion プロジェクトにさまざまな種類のオーディオファイルを追加できます。さらに、「Motion」ではプロジェクトに追加する前にファイルをプレビューしたり、いくつかの方法でプロジェクトのオーディオファイルを表示したりできます。

### 読み込みファイル形式

「Motion」ではさまざまな一般的ファイル形式、サンプルレート、およびビット深度がサポートされています。サポートされる読み込みファイル形式を以下に示します：

- CAF
- AIFF
- WAV
- AAC（著作権保護の AAC ファイルは除く）
- QuickTime オーディオ（.mov）

**メモ:** マルチトラックの QuickTime ムービーファイルとマルチチャンネルのオーディオファイルもサポートされます。

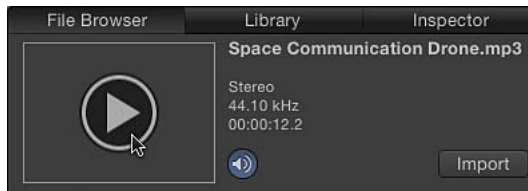
192 kHz以下のサンプルレート、および32ビット以下のビット深度でオーディオファイルを読み込むことができます。モノラルおよびステレオファイルがサポートされます。

**メモ:** MP3 および AAC は圧縮ファイル形式なので、AIFF などの非圧縮形式と比べて再生品質が低くなる場合があります。

オーディオファイルをプロジェクトに追加すると、「Motion」独自の内部形式に変換されます。これによって、異なる形式、サンプルレート、およびビット深度のオーディオファイルと同じプロジェクト内で使うことができます。プロジェクトを書き出す際、書き出しダイアログの現在のオーディオ設定に従ってオーディオが書き出されます。

## オーディオファイルをプレビューする

プロジェクトに追加する前に、「ファイルブラウザ」でオーディオファイルを聞く（プレビューする）ことができます。



### オーディオファイルをプレビューするには

- 「ファイルブラウザ」でオーディオファイルを選択します。  
「Motion」環境設定の「一般」パネルにある「シングルクリックで自動的に項目を再生」が選択されている場合、ファイルの再生が始まります。  
ファイルが再生されない場合は、プレビュー領域にポインタを置いて、イメージサムネイルの上にある「再生」ボタンをクリックしてください。ファイルの再生中に、再度「再生」ボタンをクリックすると、再生を一時停止でき、ミュートボタンをクリックすると、サウンドをミュート／ミュート解除できます。

## オーディオファイルを追加する

「Motion」でオーディオを操作するには、まずプロジェクトにオーディオファイルを追加します。

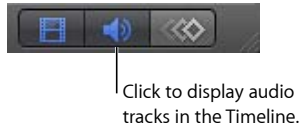
### プロジェクトにオーディオファイルを追加するには

以下のいずれかの操作を行います:

- 「ファイルブラウザ」またはFinderから、オーディオファイルを「レイヤー」リスト、「タイムライン」、キャンバス、「オーディオタイムライン」、「オーディオ」リストにドラッグします。

オーディオファイルがプロジェクトに追加され、「オーディオタイムライン」、「オーディオ」リスト、ミニタイムライン、「メディア」リストに表示されません。

**メモ:** 「オーディオタイムライン」を表示するには、「Motion」のプロジェクトウィンドウの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。



- 「オーディオ」リストで追加 (+) ボタンをクリックして、「ファイルを読み込む」ダイアログで追加するファイルを探し出し、「読み込む」をクリックします。

オーディオファイルがプロジェクトに追加され、「オーディオタイムライン」、「オーディオ」リスト、ミニタイムライン、「メディア」リストに表示されません。

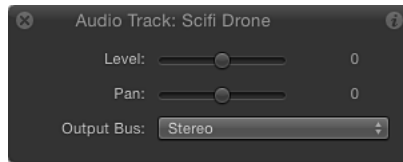
#### 「iTunes」からオーディオファイルを追加するには

- 1 「ライブラリ」で「ミュージック」カテゴリを選択します。
- 2 プレイリストを選択し、ファイルスタックから曲を選択します。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ プレビュー領域で「適用」をクリックします。
  - ・ ファイルを「レイヤー」リスト、キャンバス、「タイムライン」、「オーディオタイムライン」、「オーディオ」リストにドラッグします。

**メモ:** 著作権保護されている AAC ファイルを「Motion」に読み込むことはできないため、このようなファイルはファイルスタックに表示されません。これには iTunes Store から購入した iTunes Plus 以外のミュージックが含まれます。



オーディオファイルがプロジェクトに追加され、「オーディオタイムライン」、「オーディオ」リスト、ミニタイムライン、「オーディオ」リストに表示されます。オーディオファイルの始点は、「Motion」環境設定にある「プロジェクト」パネルの「レイヤーの作成位置」での設定で決まります。オーディオファイルの始点が「プロジェクトの先頭」に設定されている場合、ファイルはプロジェクトの先頭に配置されます。「現在のフレーム」に設定されている場合、ファイルは「タイムライン」の再生ヘッドの現在位置に配置されます。オーディオの HUD が表示されます。



**メモ:** HUD が表示されない場合は、D キーまたは F7 キーを押します。

コンポジションに表示されないようにして、オーディオファイルをプロジェクトに追加することもできます。たとえば、オーディオファイルを後で使用するためにアーカイブする場合があります。その場合は、ファイルを「メディア」リストにドラッグします。

#### オーディオファイルを後で使用するためにプロジェクトに追加するには

- 「ファイルブラウザ」または Finder から「メディア」リストにオーディオファイルをドラッグします。

オーディオファイルが「メディア」リストに追加されますが、「オーディオタイムライン」や「オーディオ」レイヤーには追加されません。オーディオレイヤーを「メディア」リストからキャンバス、「タイムライン」、「オーディオタイムライン」にドラッグすれば、いつでもこのファイルをアクティブなコンポジションに追加できます。

QuickTime ムービーをキャンバスまたは「プロジェクト」パネルの「レイヤー」リストにドラッグすると、ムービーのビデオトラックとオーディオトラックがプロジェクトに読み込まれます。QuickTime ムービーのオーディオトラックだけを追加することもできます。

#### QuickTime ムービーのオーディオトラックだけを追加するには

- 「ファイルブラウザ」または Finder で QuickTime ムービーファイルを探し出し、「プロジェクト」パネルの「オーディオ」リストへドラッグします。

ムービーのオーディオトラックがビデオフッターなしでプロジェクトに追加されます。ビデオは「メディア」リストに追加されます。

QuickTime ムービーに複数のオーディオトラックが含まれている場合は、「オーディオ」リスト、キャンバス、または「タイムライン」のレイヤーリストの上にファイルをドラッグし、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。オーディオトラックが1つしかないファイルを読み込むには、「ステレオにミックス」を選択します。個々のトラックが存在するファイルを読み込むには、「全トラックを読み込む」を選択します。詳しくは、次の「マルチチャンネルのオーディオを「Motion」に読み込む」を参照してください。

### マルチチャンネルのオーディオを「Motion」に読み込む

マルチチャンネルのオーディオファイルは、1つのオーディオトラックとして読み込むことも、個々のトラックとして読み込むこともできます。ステレオのオーディオトラックを含むファイルなど、マルチトラックのオーディオが含まれている QuickTime ムービーファイルを読み込む場合も同様です。マルチチャンネル・オーディオ・ファイルとマルチトラック QuickTime ファイルは同じように扱われるため、この章での QuickTime ファイルの説明はマルチチャンネル・オーディオ・ファイルにも適用され、逆の場合も同様です。

マルチトラックの QuickTime ムービーファイルを読み込む場合、ファイルのオーディオ部分を、1つのオーディオトラックとして読み込むことも、個々のトラックとして読み込むこともできます。

メディアファイルを「Motion」に追加するとオーディオトラックが表示されますが、このトラックはビデオファイルと独立して操作できます。ファイルのリンクをソースから切り離すと、オーディオトラックだけを有効/無効に切り替えたり、削除したりすることができます。ただし、「メディア」リストからソースの QuickTime ムービーファイルを削除すると、そのファイルに由来するオーディオとビデオはすべて削除されます。

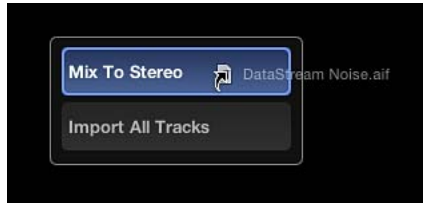
**メモ:** 「Motion」からマルチチャンネルのオーディオファイルを書き出すときは、すべてのチャンネルを書き出すか、1つのトラックにそれらチャンネルをミックスダウンするかを選択できます。

### ドロップメニューを使って、ステレオの QuickTime ムービーファイルを読み込むには

- 1 「ファイルブラウザ」または Finder からファイルをキャンバスにドラッグし、ドロップメニューが表示されるまでマウスボタンを押したままにします。

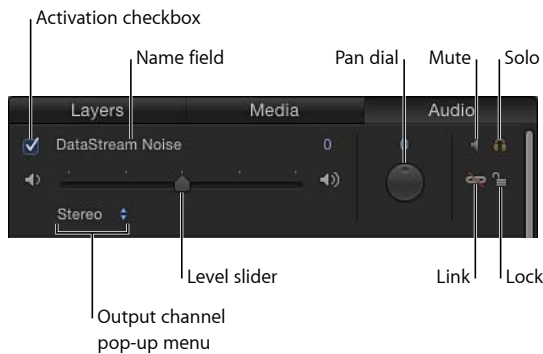
## 2 以下のいずれかの操作を行います：

- オーディオトラックが1つしかないムービーを読み込むには、「ステレオをミックス」を選択し、マウスボタンを放します。



- トラックごとに1つのオーディオトラックがあるムービーファイルを読み込むには、「全トラックを読み込む」を選択し、マウスボタンを放します。

「ステレオにミックス」を選択すると、「オーディオ」リストにはファイルが1つのオーディオトラックとして表示され、キャンバスと「レイヤー」リストにはビデオが表示されます。「オーディオ」リスト（鍵アイコンの横にあります）のリンクアイコンは、オーディオ・オブジェクトに対応するビデオエレメントがあることを示しています。



**メモ:** ドロップメニューを使わずにステレオの QuickTime ファイルを読み込んだ場合、読み込み方法は「ステレオにミックス」がデフォルトになります。

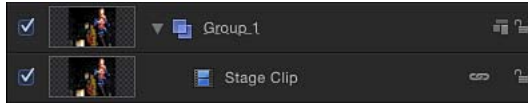
## オーディオトラックが2つより多いQuickTime ムービーファイルを読み込むには

- 「ファイルブラウザ」または Finder からキャンバスにファイルをドラッグします。

各オーディオトラックは、「オーディオ」リスト内で個々のオーディオ・オブジェクトとして読み込まれます。

**重要:** オーディオトラックが2つより多いファイルからオーディオトラック（5.1 サラウンドオーディオなど）を読み込むときは、個々のオーディオ・オブジェクトとして読み込まれます。

オブジェクトのリンクアイコンが「レイヤー」リストにも表示され、オブジェクトに対応するオーディオエレメントがあることを示します。

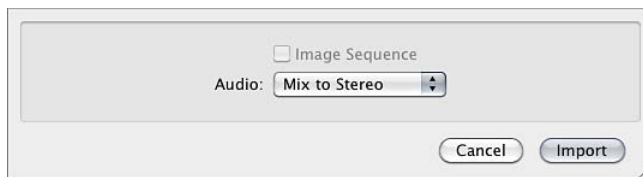


ドロップメニューから「全トラックを読み込む」を選択してファイルを読み込むと、「オーディオ」リストには、ファイル内のトラックごとに個々のオーディオトラックが表示されます。次のイメージは、「全トラックを読み込む」オプションを使って、ステレオ QuickTime ムービーファイルを読み込んだときの「オーディオ」リストです。左右のトラックが示されています。



「読み込む」コマンドを使ってマルチトラックの QuickTime ムービーファイルを読み込むには

- 1 「ファイル」 > 「読み込む」と選択します（または Command + I キーを押します）。
- 2 「ファイルを読み込む」ダイアログで、「QuickTime ファイル」を選択します。
- 3 （「ファイルを読み込む」ダイアログの下部にある）「オーディオ」ポップアップメニューから読み込みオプションを選択し、「読み込む」をクリックします。



選択したオプションに従ってファイルが読み込まれます。

**重要：** オーディオのトラックが2つより多いファイルからのオーディオトラック（5.1 サラウンドオーディオなど）は、ステレオにミックスできません。すべてのオーディオトラックは個々のオーディオ・オブジェクトとして読み込まれます。

## オーディオファイルを表示する

プロジェクトのすべてのオーディオトラックのリストや、個々のトラックのオーディオ波形を表示できます。継続時間、サンプリングレート、ファイルサイズなど、各トラックに関する情報も表示できます。「オーディオ」リストでは、マルチチャンネルのオーディオファイルの各チャンネル（または、マルチトラックファイルの各トラック）を個別に選択することができます。

### プロジェクトのオーディオトラックのリストを表示するには

- 「プロジェクト」パネルで「オーディオ」リストを開いて、プロジェクトのオーディオファイルを表示します。

### オーディオトラックの波形を表示するには

- 「オーディオ」リストでオーディオファイルまたはマルチチャンネルファイルのチャンネルを選択し、以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示／隠す」ボタンをクリックします。

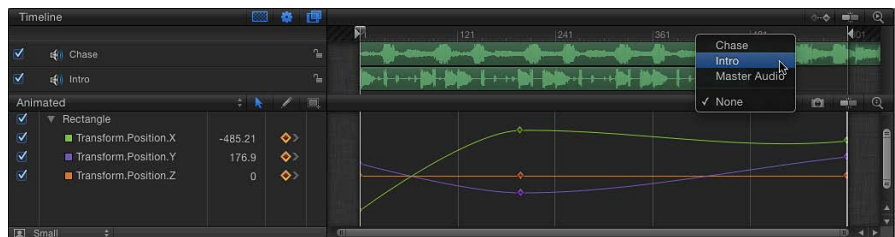
「タイミング」パネルで「オーディオタイムライン」が開き、「オーディオタイムライン」の行の高さが十分ある場合には、ファイルの波形を示す緑のバーが表示されます。バーに波形が表示されない場合は、トラックの高さを調節してください。「タイムライン」のトラックの調整方法について詳しくは、「エフェクトを表示する／隠す」を参照してください。

**重要：** マルチチャンネルのオーディオファイルでは、ファイル内のすべてのオーディオチャンネルが「オーディオタイムライン」に表示されます。

- ・ 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「キーフレームエディタ」を表示／隠すボタンをクリックしてから、「キーフレームエディタ」の右上の波形ポップアップメニューからオプションを選択します。

「タイムライン」のトラックの高さが十分あれば、「キーフレームエディタ」にキーフレームと共にトラックの波形が表示されます。

**メモ：** プロジェクトに複数のオーディオトラックがある場合、デフォルトでは、マスタートラックの波形だけが「キーフレームエディタ」に表示されます。個々のトラックを表示するには、「キーフレームエディタ」の右上側にある波形ポップアップメニューからトラック名を選択します。



### プロジェクトのオーディオファイルの情報を表示するには

以下のいずれかの操作を行います：

- 「プロジェクト」パネルで「メディア」リストを開きます。
- 「メディア」リストでオーディオファイルを選択してから、「インスペクタ」で「メディア」パネルを開きます。

「プロジェクト」パネルの「メディア」リストと「インスペクタ」の「メディア」パネルに、種類、継続時間、サンプルレート、形式、ファイルサイズ、その他の詳細情報など、各オーディオファイルに関する情報が表示されます。

### オーディオトラックをカットする／コピーする／ペーストする

「オーディオ」リストでオーディオトラックをカット、コピー、およびペーストすることができます。またトラックの複製もできます。

#### オーディオトラックをカットするには

- 「オーディオ」リストでオーディオトラックを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」>「カット」と選択します（またはCommand + Xキーを押します）。
  - ・ Control キーを押しながらトラックをクリックして、ショートカットメニューから「カット」を選択します。

#### オーディオトラックをコピーするには

- 「オーディオ」リストでオーディオトラックを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」>「コピー」と選択します（またはCommand + Cキーを押します）。
  - ・ Control キーを押しながらトラックをクリックして、ショートカットメニューから「コピー」を選択します。

#### オーディオトラックをペーストするには

- 「オーディオ」リストで以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」>「ペースト」と選択します（またはCommand + Vキーを押します）。
  - ・ Control キーを押しながら空の領域をクリックして、ショートカットメニューから「ペースト」を選択します。

#### オーディオトラックを複製するには

- 「オーディオ」リストでオーディオトラックを選択して、以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「編集」>「複製」と選択します（または、Command + Dキーを押します）。
  - ・ Control キーを押しながらトラックをクリックして、ショートカットメニューから「複製」を選択します。

「オーディオ」リストの元のファイルの下に複製が表示されます。

## オーディオトラックを削除する

プロジェクトからオーディオトラックを削除するには2つの方法があります。

### オーディオトラックを削除するには

- 「オーディオ」リストでオーディオトラックを選択して、以下のいずれかの操作を行います：

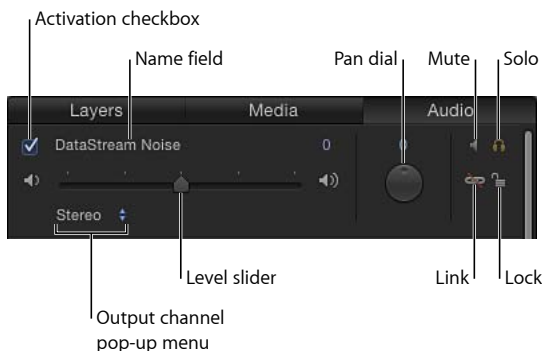
- Delete キーを押します。
- Control キーを押しながら削除するファイルをクリックし、ショートカットメニューから「削除」を選択します。

リンクされたビデオがあるオーディオファイルを削除しようとする、警告ダイアログに次の警告が表示されます：「オーディオを削除すると、リンクされているビデオ・オブジェクトも削除されます。オーディオを削除してもよろしいですか？最初にオーディオのリンクをビデオから解除することで、オーディオだけを削除できます。」というメッセージが警告ダイアログに表示されます。

**メモ:** 「Motion」環境設定にある「一般」パネルで「使用していないメディアを自動管理」が選択されている場合、「オーディオ」リストからトラックを削除すると、「メディア」リストからも関連するファイルが削除されます。

## オーディオトラックを操作する

プロジェクトにオーディオファイルを追加すると、「Motion」によってファイルのオーディオトラックが1つまたは複数作成されます。「プロジェクト」パネルの「オーディオ」リストで、オーディオトラックのオン/オフの切り替え、トラックの選択、トラックのミュートとソロ、および音量とパン設定を制御できます。



**重要：** オーディオトラックに名称変更やトリムなどの変更を加えても、ソースのオーディオファイルは影響を受けません。

次のリストに、個々のオーディオトラックで使用できるオーディオコントロールの要約を示します：

- オーディオトラックを選択するには：「オーディオ」リストまたは「オーディオタイムライン」で、トラック名およびコントロールを含む行をクリックします。選択したトラックが強調表示されます。Shift キーを押しながらクリックすれば、複数のトラックを選択できます。
- オーディオトラックのオン/オフを切り替えるには：トラックの左側のアクティブ化チェックボックスをクリックします。（「オーディオタイムライン」で、トラック名の左にあるアクティブ化チェックボックスをクリックすることもできます）。オーディオトラックをオフにすると、オーディオミックスからそのトラックが取り除かれます。
- トラックの名前を変更するには：トラック名をダブルクリックして、新しい名前を入力します。
- トラックのオーディオの音量を調整するには：「オーディオ」リスト、トラックの HUD、または「オーディオトラック」インスペクタで、レベルスライダをドラッグして必要なレベルに設定します。「オーディオトラック」インスペクタの「レベル」スライダの右にある値フィールドを使って、パラメータの数値を変更することもできます。
- トラックをパンして位置を変更するには：「パン」ダイヤルを左または右に調整します。（「オーディオトラック」インスペクタまたは「オーディオトラック」HUD で、「パン」スライダを左または右にドラッグします）。
- トラックをミュートして再生中一時的に無音にするには：ミュートボタンをクリックします。オーディオトラックをミュートにすると、再生中でも無音になりますが、プロジェクトを書き出す際にはミックスに含まれます。「オーディオタイムライン」で Control キーを押しながらトラックをクリックし、ショートカットメニューから「ミュート」を選択することでも、トラックをミュートできます。
- トラックをソロにしてほかのトラックを一時的にミュートするには：ソロボタンをクリックします。オーディオトラックをソロにすると、ほかのすべてのオーディオトラックがミュートになるので、ソロにしたトラックをはっきりと聞くことができます。複数のオーディオトラックをソロにすると、ソロにされていないすべてのトラックが再生中にミュート（無音）になります。



- トラックのリンクを解除するには：「リンク」アイコンをクリックします。リンクを解除したオーディオは、「タイムライン」で付随するビデオトラックから切り離して移動できます。「リンク」アイコンをもう一度クリックすると、最初にリンクしていたビデオトラックに再リンクされます。「タイムライン」でその位置をオフセットしていた場合は、オーディオトラックが再リンクされるときにオフセットは維持されます。
- トラックをロックして編集を禁止するには：トラックの右側の鍵アイコンをクリックします。鍵アイコンをもう一度クリックするとトラックがロック解除されます。トラックがロックされると、トラックのミュートまたはソロ、レベルまたはパンの変更、移動またはトリム、あるいはキーフレームの追加を行うことができません。ただし、トラックを再生したり、オン/オフを切り替えたりすることはできます。

## 出力チャンネルを設定する

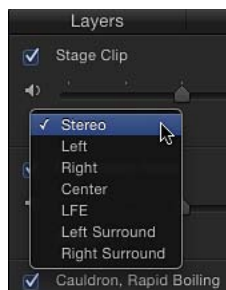
マルチチャンネルのオーディオを操作する場合、どの出力チャンネルにどのトラックを割り当てるかを任意に決めることができます。また、複数のモノラルトラックから独自のマルチチャンネルファイルを作成することもできます。

### オーディオトラックの出力チャンネルを設定または変更するには

- 1 「オーディオ」リストの下部にあるマスタートラック領域の出力チャンネルポップアップメニューで、「5.1 サラウンド」または「ステレオ」を選択します。



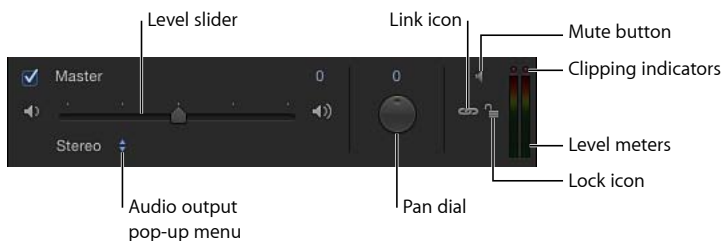
- 2 「オーディオ」リストの出力チャンネルポップアップメニューから、特定のオーディオトラックの出力チャンネルを選択します。



**メモ:** サラウンドサウンド用のハードウェアがない場合は、「中央」、「LFE」、「左サラウンド」、および「右サラウンド」の出力チャンネルがイタリック体で表示されます。このような場合でもそれらのチャンネルは選択することができ、選択した項目は、書き出したプロジェクトや、必要なハードウェアを持つシステムでの再生に反映されます。

## マスタートラックを操作する

各プロジェクトにマスターのオーディオトラックがあります。マスタートラックのコントロールは、「オーディオ」リストの下部（個々のオーディオトラックの下）にあります。マスタートラックのコントロールを使って、すべてのオーディオトラックの最終ミックス出力に影響する変更を行うことができます。たとえば、一度にすべてのトラックの音量を下げたり、すべてのトラックを左または右にパンしたりできます。さらに、マスタートラックのオン/オフを切り替えたり、ミュートにしたりすることもできます。



マスタートラックを選択するには、「オーディオ」リスト下部の領域をクリックします。選択すると、マスタートラック領域が強調表示されます。

### マスタートラックのオン/オフを切り替える

マスタートラックはデフォルトでオンになっています。マスタートラックのアクティブ化チェックボックスの選択を解除すると、プロジェクトを再生しても音が出ません。また、プロジェクトを書き出す際にオーディオは含まれません。チェックボックスを選択すると、アクティブになっているすべてのオーディオトラックが書き出しに含まれます。

### マスタートラックのオン/オフを切り替えるには

- マスタートラックの左側のチェックボックスをクリックしてからそのチェックボックスをもう一度クリックすると、マスタートラックが前の状態に戻ります。

### マスターレベルを設定する

マスターレベルスライダを使って、プロジェクトのオーディオの全体的な音量レベルを設定できます。

### マスターレベルを設定するには

- マスターレベルスライダをドラッグして必要なレベルに設定します。

マスターレベルは、各トラックのレベル設定と連携します。たとえば、あるトラックのレベルを 0.5 に設定し、マスターレベルを 0.5 に設定すると、組み合わせられたレベルは、元のレベルの 0.25 (1/4) になります。

**メモ:** 個々のトラックのレベルとマスターレベルを上げると、組み合わせられたレベルが2より大きくなり、オーディオの歪み、つまりクリッピングが発生することがあります。

### マスターレベルを表示する

マスタートラックコントロールの右側には1組のステレオレベルメーターがあり、すべてのオーディオトラックを合わせたレベルが表示されます。

レベルメーターの上部にある2つの赤い点（クリッピングインジケータ）のいずれかが再生中に点灯した場合は、マスターレベルが高すぎるためにオーディオの歪み（クリッピング）が発生したことを示します。

### クリッピングを防止する

通常、デジタルオーディオを操作する際には、クリッピングが発生しない範囲で全体的な音量レベルを最も高いレベルに設定します。マスターレベルメーター上部のクリッピングインジケータが点灯した場合、どこでクリッピングが発生しているかを特定し、レベルを下げてクリッピングの原因を取り除く必要があります。

クリッピングが発生した場合は、プロジェクトを再生して、どこでクリッピングインジケータが点灯するかを確認します。各オーディオトラックをソロにして、クリッピングの原因となるトラックを特定することができます。

クリッピングの原因となっているトラックを特定したら、そのトラック全体のレベルを下げるか、キーフレームを使ってクリッピングが発生する場所でトラックレベルを下げます。

クリッピングインジケータが点灯すると、インジケータをリセットするかプロジェクトを閉じるまで点灯したままになります。インジケータを確認することで、プロジェクトを書き出す前にクリッピングの原因を特定して取り除くことができます。クリッピングの原因を取り除いたら、クリッピングインジケータをリセットして再度プロジェクトを再生し、クリッピングが発生しなくなったことを確認してください。

### クリッピングインジケータをリセットするには

- 点灯しているクリッピングインジケータをクリックします。

### マスターパンを設定する

マスタートラックのパンダイヤルを使って、オーディオの左右のパン位置を設定できます。

### マスターのパン位置を設定するには

- パンダイヤルを調整して、ステレオ音場の目的の位置にサウンドを配置します。

マスタートラックのパンダイヤルは、各トラックのパン設定と連携します。たとえば、1つのトラックのパンを-100（左端）に設定してマスターのパンを100（右端）に設定した場合、トラックの音が聞こえます。

## オーディオを再生する

キャンバスの下にあるトランスポートコントロールの再生ボタンをクリックすると、プロジェクトのオーディオトラックがビジュアルに合わせて再生されます。オーディオトラックをプロジェクトの「タイムライン」に関係なく再生することもできます。

### オーディオをプロジェクトと共に再生するには

- トランスポートコントロールで再生ボタンをクリックします。

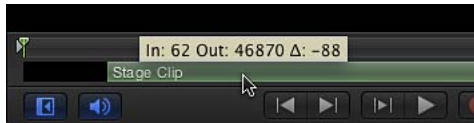
再生ボタンをクリックすると、プロジェクトのオーディオトラックでオンになっていて、かつミュートになっていないトラックがすべて再生されます。

## オーディオトラックをスリップさせる／スライドする

オーディオファイルを読み込む場合の始点は、プロジェクトの先頭または現在の再生ヘッドの位置になります（「Motion」の環境設定の「レイヤーの作成位置」パラメータの設定によります）。「オーディオタイムライン」またはミニタイムラインでオーディオトラックをスライドすることで、トラックの再生を別の場所から開始できます。「オーディオタイムライン」またはミニタイムラインでトリムしたオーディオトラックをスリップさせることで、メディアの別の範囲を同じ場所で再生できます。

### オーディオトラックをスライドするには

- 「オーディオ」リストでトラックを選択してから、ミニタイムライン内でトラックの緑のバーを左または右にドラッグします。



- 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅の「オーディオタイムラインを表示／隠す」ボタンをクリックしてから、「オーディオタイムライン」でトラックのバーを左または右にドラッグします。

### ミニタイムライン内でオーディオトラックをスリップさせるには

- 1 「オーディオ」リストで、トラックを選択します。  
トラックのタイムバーがミニタイムラインに表示されます。
- 2 ミニタイムラインのバーの上にポインタを置いた状態で、Option キーを押したまま（スリップポインタが表示されます）イン点とアウト点を左または右にドラッグしてスリップさせます。

ドラッグするときに、オーディオクリップのすべての範囲を示す淡色のバーが緑色のバーの上に表示されます。トラックのイン点とアウト点を示すツールヒントも表示されます。



**メモ:** イン点またはアウト点をトリムしたメディアのみをスリップさせることができます。

**「オーディオタイムライン」内でオーディオトラックをスリップさせるには**

- 1 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。
- 2 「オーディオタイムライン」の緑のバーの上にポインタを置いた状態で、Optionキーを押したまま（スリップポインタが表示されます）イン点とアウト点を左または右にドラッグしてスリップさせます。

ドラッグするときに、オーディオクリップのすべての範囲を示す淡色のバーが緑色のバーの上に表示されます。トラックのイン点とアウト点を示すツールヒントも表示されます。



**メモ:** イン点またはアウト点をトリムしたメディアのみをスリップさせることができます。

## オーディオトラックをトリムする

オーディオトラックの始点と終点を編集してトラックのオーディオの長さを短くしたり、特定の時点で開始または終了するように設定したりすることができます。これをトラックのトリムと呼びます。オーディオトラックのトリムはノンディストラクティブで、元のオーディオファイルには影響しません。

**ミニタイムラインでオーディオトラックを視覚的にトリムするには**

- 1 「オーディオ」リストで、トリムするトラックを選択します。  
トラックの緑のタイムバーがミニタイムラインに表示されます。
- 2 ミニタイムラインでタイムバーの先頭または末尾にポインタを置いた状態で（トリムポインタが表示されます）、左または右にドラッグしてトラックのイン点とアウト点をトリムします。

ドラッグ中に、変更しているトラックの新しいイン点またはアウト点と継続時間を示すツールヒントが表示されます。

**「オーディオタイムライン」でオーディオトラックを視覚的にトリムするには**

- 1 「Motion」のプロジェクトウインドウの右下隅にある「オーディオタイムラインを表示/隠す」ボタンをクリックします。

「オーディオタイムライン」が表示されます。

- 2 「オーディオタイムライン」でタイムバーの先頭または末尾にポインタを置いた状態で（トリムポインタが表示されます）、左または右にドラッグしてトラックのイン点とアウト点をトリムします。

ドラッグ中に、変更しているトラックの新しいイン点またはアウト点と継続時間を示すツールヒントが表示されます。

**オーディオトラックを数値でトリムするには**

- 1 「オーディオ」リストで、トリムするオーディオファイルを選択します。
- 2 「情報」インスペクタを開いて、「タイミング」パラメータを表示します。
- 3 「イン」、「アウト」、または「継続時間」パラメータを変更して、プロジェクト内のオーディオの継続時間を変更します。

**オーディオトラックをスクラブする**

オーディオトラックをスクラブすることで、再生ヘッドを移動しながらプロジェクト内のオーディオを聴くことができます。

**オーディオトラックをスクラブするには**

- ミニタイムラインまたは「オーディオタイムライン」内で、Optionキーを押しながら再生ヘッドを右または左にドラッグします。
- Optionキーを押しながらドラッグする途中でポインタを静止させると、現在のフレームに隣接する5フレームがループ再生されます。

**メモ:** スクラブ中のオーディオループはデフォルトでオンになっています。ループ再生をオフにするには、「Motion」>「環境設定」と選択して「時間」アイコンをクリックし、「スクラブしながらオーディオをループ再生」チェックボックスの選択を解除します。

**レベルおよびパン変化のキーフレームを設定する**

各オーディオトラックには、レベルおよびパンのカーブがあり、キーフレームを追加または編集して時間経過と共にレベルとパンを自動的に変化させることができます。これによって、フェードインとフェードアウトを作成したり、ボイスオーバーなどのサウンドエフェクトのためにオーディオレベルを下げたり、クリッピングを防止したりすることができます。

キーフレームの使いかたおよびカーブの編集について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。

## キーフレームを記録する

オーディオレベルおよびパンのキーフレームを記録するには、「記録」ボタンをクリックして、「オーディオ」リスト、HUD、または「インスペクタ」でダイヤルまたはスライダを調整します。または、「オーディオトラック」インスペクタの「レベル」パラメータと「パン」パラメータにキーフレームを手動で追加することもできます（その後調整を実行すると、現在の再生ヘッド位置にキーフレームが追加されます）。オーディオレベルおよびパンのキーフレームを記録すると、変更を試した結果をリアルタイムで聴きたい場合に便利です。

## キーフレームを追加する／編集する

レベルおよびパンのカーブは、「オーディオタイムライン」と「キーフレームエディタ」の両方に表示されます。

- 「オーディオタイムライン」でのオーディオキーフレームは、フラットなシーケンスとして表示され、タイミングを移動したり、削除したり、数値を編集したりできます。
- 「キーフレームエディタ」でのオーディオキーフレームは、カーブとして重なって表示されます。カーブの背後にオーディオ波形を表示するには、「キーフレームエディタ」の右上の波形ポップアップメニューからトラック名を選択します。

「レベル」と「パン」のパラメータの調整範囲は異なります：

- レベルカーブの範囲は $-96 \sim 6$ で、0が0 dB（ユニティゲイン）に相当します。
- パンカーブの範囲は $-100 \sim 100$ です。

レベルとパンのカーブは調整範囲が異なるため、「キーフレームエディタ」でそれらを同時に編集するのが難しい場合があります。

アニメートする「レベル」や「パン」設定のキーフレームを編集、追加、または削除するには、「オーディオタイムライン」または「キーフレームエディタ」を使用してください。「キーフレームエディタ」を使った作業について詳しくは、「キーフレームとカーブ」を参照してください。「オーディオタイムライン」でのキーフレームの編集について詳しくは、「タイムライン」でキーフレームを表示する／変更する」を参照してください。

## オーディオトラックをクロスフェードする

「キーフレームエディタ」に、各トラックのレベルカーブとパンカーブと共にプロジェクトのオーディオトラックを表示できます。

クロスフェードを作成するには、各トラックのレベルカーブのクロスフェードを開始および終了したい位置（だいたい位置）にキーフレームを追加します。

作業中にクロスフェードを聴いてください。2つのトラックのレベルカーブが少しずれている方が、最適な効果を得ることができる場合があります。これは、数値が同じでも異なるサウンドは音の大きさが違って聞こえることがあるためです。

## オーディオトラックとビデオトラックを同期させる

「Motion」では、オーディオトラックがビデオと同期していない場合に、オーディオ再生の処理方法を選ぶことができます。ビデオが同期していない場合は、ビデオフレームをスキップしてオーディオと再同期する方法か、オーディオ再生を一時停止してフレームのスキップを避ける方法を選択できます。

### オーディオ同期の環境設定を設定するには

- 1 「Motion」 > 「環境設定」と選択して、「時間」パネルを開きます。
- 2 「再生コントロール」セクションで、「ビデオフレームをスキップ」または「オーディオ再生を一時停止」を選択します。
  - ・ 「オーディオ再生を一時停止」を選択した場合は、ビデオとオーディオが同期しなくなるとオーディオの再生が一時停止し、次のループでオーディオがビデオに同期したら、オーディオ再生が再開します。これによって、ビデオフレームのフローが中断なくなり、コンポジションの外観を適切に評価できます（ただし、再生速度は低下します）。
  - ・ 「ビデオフレームをスキップ」を選択した場合は、リアルタイム再生にできるだけ近づけるため、オーディオのフローが中断ないようにビデオフレームがドロップします。

## オーディオをタイミング変更する

「Motion」では、オーディオクリップまたはチャンネルをタイミング変更して、再生の速度を速く／遅くしたり、異なる速度で再生したりできます。

**メモ:** ビデオをタイミング変更すると、それと一緒に、素材に接続されているオーディオがタイミング変更されます。オーディオとビデオのリンクを解除し、それらを別々にタイミング変更できます。フッターのタイミング変更について詳しくは、「リタイミング」を参照してください。

### 「インスペクタ」に表示されるタイミングコントロール

「情報」インスペクタには、オーディオ・オブジェクトごとにタイミングパラメータが表示されます。



**速度：** オーディオクリップの速度をパーセント単位で設定します。デフォルト値は 100 % です。100 より小さい値に設定すると、オーディオクリップの再生が最初の速度よりも遅くなり、オーディオクリップの継続時間が長くなります。100 より大きい値に設定すると、オーディオクリップの再生が最初の速度よりも速くなり、オーディオクリップの継続時間が短くなります。

**イン：** オーディオクリップのイン点を設定します。このパラメータを調整すると、指定のフレームへオーディオクリップのイン点が移動されますが、オーディオクリップの継続時間は変更されません。

**アウト：** オーディオクリップのアウト点を設定します。このパラメータを調整すると、指定のフレームへオーディオクリップのアウト点が移動されますが、オーディオクリップの継続時間は変更されません。

**継続時間：** オーディオクリップの合計の継続時間を設定します。「継続時間」を調整すると、速度とアウト点にも影響します。

**終了時の状態：** オーディオクリップの末尾に達したときの再生の状態を設定します。このポップアップメニューには 4 つのオプションがあります：

- なし： これはデフォルトの設定です。プロジェクトでのオーディオクリップの継続時間は、ソース・メディア・ファイルの継続時間と同じです。
- ループ： 最後のフレームになると、オーディオクリップは最初のフレームに戻って再生を繰り返します。このため、オーディオクリップがシームレスにループできるように設計されていない場合は、クリップの再生中に急に飛んだように見えることがあります。このパラメータは、「継続時間の終了」の値が 0 より大きくなければ効果を現しません。
- ピンポン： オーディオクリップの最後のフレームになると、次のクリップ再生が逆向きになります。このパラメータは、「継続時間の終了」の値が 0 より大きくなければ効果を現しません。

**メモ：** これは主に確認のためのものです。オーディオトラックが「逆向き」になった部分は、ノイズのように聞こえます。「Motion」では、本格的な逆向きのクリップ再生はサポートされていません。

- ホールド： オーディオがループ点で停止します。

**継続時間の終了：** 継続時間の終了時に延長されるクリップのフレーム数を設定します。この値は、「終了時の状態」が「なし」以外の値に設定されている場合にのみ調整できます。

## 「オーディオタイムライン」でトラックの速度を調整する

「オーディオタイムライン」でも、オーディオトラックのタイミングを変更できます。

**重要：** マルチチャンネルのオーディオファイルのすべてのチャンネルに変更を反映させるには、「オーディオタイムライン」で調整を行う前に「オーディオ」リストですべてのトラックを選択します（または Command + A キーを押します）。

### オーディオクリップの継続時間を短くして再生を速めるには

- 1 「オーディオタイムライン」で、ポインタを緑色のバーの末尾に置きます。
- 2 Option キーを押したまま（リタイミングポインタが表示されます）、緑色のバーの末尾を左へドラッグします。

ドラッグ中は、クリップの継続時間と速度がツールヒントに表示されます。



### オーディオクリップの継続時間を延長して再生を遅くするには

- 1 「オーディオタイムライン」で、ポインタを緑色のバーの末尾に置きます。
- 2 Option キーを押したまま（リタイミングポインタが表示されます）、緑色のバーの末尾を右へドラッグします。

ドラッグ中は、クリップの継続時間と速度がツールヒントに表示されます。

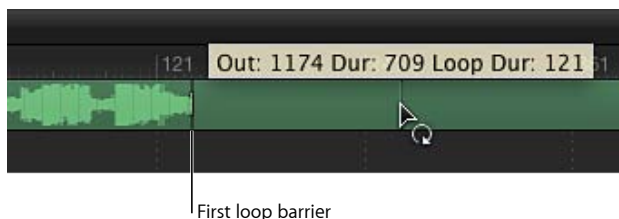
### オーディオクリップをループ再生する

クリップのループは、クリップの継続時間を延長するもう1つの方法です。「オーディオタイムライン」でクリップを調整することにより、クリップを簡単にループできます。繰り返されたオーディオクリップが最後のフレームになると、最初のフレームからオーディオの再生が開始されます。

### オーディオクリップをループ再生するには

- 1 「オーディオタイムライン」で、ポインタをクリップの末尾付近に置きます。
- 2 Option + Shift キーを押したまま（ループポインタが表示されます）、緑色のバーの末尾を左へドラッグします。

ドラッグ中は、クリップのイン点とアウト点、継続時間、およびループ継続時間がツールヒントに表示されます。



「オーディオタイムライン」では、ループするクリップにはループの開始と終了を示す境界が表示されます。

クリップのバーにあるループ開始境界はインタラクティブです。この境界を移動すると、クリップのループポイントも変わります。

#### オーディオクリップのループポイントを変更するには

- ループ開始境界を左または右にドラッグします。

クリップのループの終点は、ドラッグに対応する形で移動します。

## オーディオにマーカーを使う

「タイムライン」にプロジェクトマーカーを追加すると、それらは「タイムライン」と「キーフレームエディタ」に表示されます。プロジェクトマーカーを使って、プロジェクトを再生するときに「ヒットポイント」を指定して、特定の位置にジャンプしたり、視覚イベントとオーディオイベントを同期させる位置を強調表示したりすることができます。

マーカーの追加と削除、マーカーの移動、マーカー情報の編集、およびマーカーの使いかたについて詳しくは、「マーカーを追加する」を参照してください。

## 「オーディオ」ビヘイビア

「オーディオ」ビヘイビアは、サウンドを使ったムービークリップのオーディオトラックまたはスタンドアロンのオーディオトラックに適用することができます。「オーディオ」ビヘイビアは、以下の2通りの方法で適用できます：

- ・ 「ライブラリ」から「オーディオ」ビヘイビアを「オーディオ」リストまたは「オーディオタイムライン」のオーディオトラックにドラッグする
- ・ 「オーディオ」リストまたは「オーディオタイムライン」でトラックを選択してから、ツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「オーディオ」ビヘイビアを選択する

ビヘイビアの適用について詳しくは、「ビヘイビアを適用または削除する」を参照してください。

「Motion」では、オーディオトラックの制御に、次の2つのビヘイビアを使用できます：「オーディオ自動パン」と「オーディオフードイン／フェードアウト」。

### オーディオ自動パン

オーディオトラックで一般的に使用されるパンエフェクトを自動化します。

## 「インスペクタ」のパラメータ

**パン位置：** パンの位置を設定するスライダです。「パン位置」スライダを0に設定すると、サウンドのバランスが左右のチャンネルで均等になります。パン位置の負の値を大きくすると、左チャンネルのサウンドの音量が大きくなり、右チャンネルの音量は小さくなります。パン位置の正の値を大きくすると、右チャンネルのサウンドの音量が大きくなり、左チャンネルの音量は小さくなります。

**深度：** 左と右のチャンネルで自動パンが開始される深さを設定するスライダです。値の範囲は、0～100です。

**方向：** このビヘイビアの継続時間中にパンが移動する方向を設定するポップアップメニューです。「左」または「右」を選択します。方向を「右」に設定すると、ビヘイビアが継続する間、オーディオの音量は左チャンネルが小さくなって右チャンネルが大きくなり、左から右へサウンドが移動するような印象を与えます。方向を「左」に設定すると、ビヘイビアが継続する間、オーディオの音量は右チャンネルが小さくなって左チャンネルが大きくなり、右から左へサウンドが移動するような印象を与えます。

**音量：** パンの最中にオーディオのレベルが受ける影響を設定するポップアップメニューです。4つのオプションから選択します：

- ・ 一定： 音量を一定にするアニメーションカーブ
- ・ ランプアップ： 音量を一定の量で大きくするアニメーションカーブ
- ・ ランプダウン： 音量を一定の量で小さくするアニメーションカーブ
- ・ クレッシュェンド： 音量を徐々に大きくする対数アニメーションカーブ
- ・ デクレッシュェンド： 音量を徐々に小さくする対数アニメーションカーブ

**ゲイン：** 音量に使用するターゲットのゲインを設定するスライダです。値の範囲は-96 dB～+6 dBです。

**ループ：** 自動パンエフェクトが繰り返される回数を設定するスライダです。値の範囲は1～30です。

**音量を適用：** 自動パンエフェクトが繰り返される際にどのようにオーディオレベルが変化するかを設定するポップアップメニューです。「ループごとに1回」または「継続時間全体」を選択します。「ループごとに1回」を選択すると、ループマーカーが出現するたびに自動パンがオーディオレベルに影響します。「継続時間全体」を選択すると、自動パンがオーディオレベルの変化に影響しません。

**終了時の状態：** 自動パンエフェクトが繰り返される際にどのようにパンがループするかを設定するポップアップメニューです。「繰り返し」または「ピンポン」を選択します。この設定は、「ループ」が1より大きい値に設定されている場合にのみ有効になります。

**始点のオフセット：** オーディオの始点から何フレーム後にオーディオエフェクトが開始されるかを設定するスライダです。

**終点のオフセット**：オーディオの終点から何フレーム前にオーディオエフェクトが終了されるかを設定するスライダです。

### HUD コントロール

HUD には、「始点のオフセット」および「終点のオフセット」コントロールを除き、「インスペクタ」と同じコントロールが表示されます。

### オーディオフェードイン／フェードアウト

オーディオトラックのフェードインとフェードアウトを自動化します。

#### 「インスペクタ」のパラメータ

**フェードイン時間**：オーディオトラックの最初のフレームから $-96\text{ dB} \sim 0\text{ dB}$ の範囲でオーディオがフェードインする間のフレーム数を設定するスライダです。継続時間が0フレームの場合、オーディオトラックの始点は変更されないままになります。

**フェードアウト時間**： $0\text{ dB} \sim -96\text{ dB}$ の範囲でオーディオがフェードアウトする間のフレーム数を設定するスライダです。継続時間が0フレームの場合、オーディオトラックの終点は変更されないままになります。

**始点のオフセット**：オーディオトラックの始点から何フレーム後に音量のアニメーションが開始されるかを設定するスライダです。このパラメータを調整して、オーディオトラックの始点より後にビヘイビアを開始できます。

**終点のオフセット**：オーディオの終点から何フレーム前にアニメーションが終了されるかを設定するスライダです。このパラメータを調整して、オーディオトラックの終点より前にビヘイビアを終了できます。

### HUD コントロール

「オーディオフェードイン／フェードアウト」ビヘイビアには、次に示すようなカスタムコントロールがあります。



**メモ**：「オーディオフェードイン／フェードアウト」HUD コントロールは、「フェードイン／フェードアウト」の「基本モーション」ビヘイビアと同一です。

## 「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」

「Motion」には、プロジェクトでオーディオ主導のアニメーションを生成するために利用できる簡単で自動化された方法として、「オーディオ」パラメータビヘイビアがあります。ほかのビヘイビアはオブジェクト全体に適用されますが（通常、一度に複数のパラメータを変更します）、「パラメータ」ビヘイビアはオブジェクトのパラメータに適用されます。「オーディオ」パラメータビヘイビア（「ビヘイビア」ライブラリの「パラメータ」カテゴリおよびツールバーの「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューで選択できます）を使って、音楽のビートをパーティクルシステムのパルスで表したり、オーディオトラックの低音の振幅をオブジェクトの不透明度の度合いで示したりすることができます。

**「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューを使用して「オーディオ」パラメータビヘイビアを適用するには**

- 1 「プロジェクト」パネルの「オーディオ」リストまたは「メディア」リストで、トラックを選択します。
- 2 ツールバーで「ビヘイビアを追加」ポップアップメニューから「パラメータ」>「オーディオ」と選択します。



「オーディオ」パラメータビヘイビアがプロジェクトに追加されます。しかし「ソースオーディオ」はまだ適用されていません。

- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・ 「ビヘイビア」インスペクタで「対象」ポップアップメニュー（「ソースオーディオ」行にあります）をクリックし、ソースのオーディオトラックを選択します。
  - ・ オーディオクリップ（またはオーディオ付きのビデオクリップ）を「プロジェクト」パネルの「メディア」リストから「ビヘイビア」インスペクタにある「ソースオーディオ」ウェルへドラッグします。

**ショートカットメニューを使用して「オーディオ」パラメータビヘイビアを適用するには**

- 1 「オーディオ」リストで、トラックを選択します。
- 2 「オーディオトラック」インスペクタで、Control キーを押しながらオーディオパラメータ（たとえば「レベル」）をクリックし、ショートカットメニューの「パラメータビヘイビアを追加」サブメニューから「オーディオ」を選択します。

「オーディオ」パラメータビヘイビアがプロジェクトに追加されます。しかし「ソースオーディオ」はまだ適用されていません。

3 以下のいずれかの操作を行います：

- ・ 「ビヘイビア」インスペクタで「対象」ポップアップメニュー（「ソースオーディオ」行にあります）をクリックし、ソースのオーディオトラックを選択します。
- ・ オーディオクリップ（またはオーディオ付きのビデオクリップ）を「プロジェクト」パネルの「メディア」リストから「ビヘイビア」インスペクタにある「ソースオーディオ」ウェルへドラッグします。

「パラメータ」ビヘイビアの追加方法について詳しくは、「「パラメータ」ビヘイビアを適用する」を参照してください。

## オーディオ

「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」は、オーディオトラックの特定の情報の解析を実行して、その解析に基づきアニメーションカーブをパラメータに適用します。

### 「インスペクタ」のパラメータ

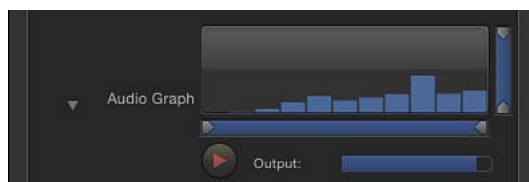
**ソースオーディオ：** オーディオデータを読み取るオーディオトラックを設定します。プロジェクト内のいずれか1つのオーディオトラックか、またはマスタートラックに設定できます。オーディオクリップまたはオーディオを含むビデオクリップを「ソースオーディオ」ウェルにドラッグするか、ポップアップメニューで、オーディオの解析に使うソースを選択します。

**メモ：** 「パラメータ」ビヘイビアの「オーディオ」をオブジェクトに適用するには、「オーディオタイムライン」のビヘイビアの位置にオーディオが表示されている必要があります。

**反応の対象：** 実行するオーディオデータ解析のタイプを設定するポップアップメニューです。「振幅」または「遷移」を選択します。「振幅」に設定すると、このビヘイビアは、該当する周波数のピーク値に対応します。「遷移」に設定すると、ビヘイビアは周波数内で発生した急激な変化に対応します。

**グラフの範囲：** このビヘイビアによって解析される周波数の開始範囲を設定するポップアップメニューです。4つのオプションがあります：「すべての周波数」、「低音」、「中間音」、または「高音」。ここでの選択は、以下の「低帯域」と「高帯域」パラメータの周波数範囲に影響します。

**オーディオグラフ：** フレームごとのビヘイビアによって解析されたソースオーディオのデータを視覚的に表現するグラフです。



オーディオグラフの下の「再生」ボタンを押して再生を開始すると、その再生している間は、選択したソースオーディオのデータが表示されます。オーディオ解析を行うと、「オーディオグラフ」領域に進行状況バーが表示されます。

「低帯域」、「高帯域」、「フロア」、および「上限」の値は、グラフの下側または右側の小さい三角形をドラッグすることで設定できます。グラフの下にある4つのスライダを使用することで、解析のための周波数や値に関係なく数値を設定できます。

**低帯域：**オーディオ解析の低帯域のしきい値を設定します。この値より高いオーディオ周波数のみが解析されます。値の範囲は1 Hz ~ 22,050 Hz です。

**高帯域：**オーディオ解析の高帯域のしきい値を設定します。この値より低いオーディオ周波数のみが解析されます。値の範囲は1 Hz ~ 22,050 Hz です。

**フロア：**オーディオ入力の最小値を設定します。これより低い結果は無視されます。値の範囲は、0 ~ 1 です。

**上限：**オーディオ入力の最大値を設定します。これより高い結果は無視されます。値の範囲は、0 ~ 1 です。

**なめらかさ：**結果のカーブを滑らかに表示するためにウインドウサイズを設定します。0以外の値を設定すると、エラー許容度1%でキーフレームの除去が開始されます。値の範囲は、0 ~ 10 です。このパラメータは「反応の対象」パラメータが「振幅」に設定されている場合のみ使用できます。

**メモ：**オーディオファイルによっては、「滑らかさ」の値が7より大きいとオーディオ再生が同期しなくなることがあります。

**感度：**遷移を検出する感度を設定します。値の範囲は0% ~ 100%です。このパラメータは「反応の対象」パラメータが「遷移」に設定されている場合のみ使用できます。

**チャンネル：**解析するオーディオチャンネルを設定します。値は「ミックス/モノラル」、「左」、「右」のいずれかに設定されます。

**メモ：**マルチチャンネルのオーディオファイルをソースとして使用している場合、オーディオの解析が正しく実行されるように「ミックス/モノラル」を選択する必要があります。

**ピーク：**オーディオ解析で生成されたピークカーブを描画する際のキープのリンク方法を設定します。値は、「シャープ」、「スムーズ」、「スクエア」、「連続的」のいずれかに設定されます。

それぞれのピークの種類について、以下のリストに示します。

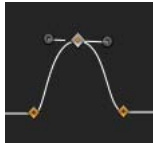


**メモ:** 以下の例は参考のためのものです。「オーディオ」ビヘイビアはキーフレームを生成しないため、「キーフレームエディタ」にキーフレームは表示されません。

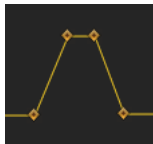
- **シャープ:** アニメーションカーブの各ピークは3つのキーフレームによって示され、それらのキーフレーム間には直線が描かれます。選択したキーフレームには、接線ハンドルはありません。



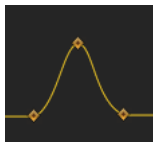
- **スムーズ:** アニメーションカーブの各ピークはベジェカーブを使って単一のキーフレームによって描画されます。選択したキーフレームの接線ハンドルを使って、カーブの形状を変更できます。



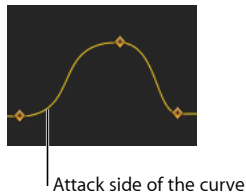
- **スクエア:** アニメーションカーブの各ピークは4つのキーフレームによって描画されます。選択したキーフレームには、接線ハンドルはありません。



- **連続的:** このアニメーションカーブはスムーズ補間のように動作しますが、これらはピーク間を自動的に計算するため、ベジェハンドルは操作しません。



**アタック**：このアニメーションカーブは、カーブの最初のキーフレームと「オーディオ」ビヘイビアで生成されたカーブのピークとの間にあるフレームのオフセット量を示します。最初の値からピークに達するまでのカーブに含まれるフレームの数を「アタック」と呼びます。このパラメータは「反応の対象」パラメータが「遷移」に設定されている場合のみ使用できます。



**リリース**：このアニメーションカーブは、カーブの最後のキーフレームと「オーディオ」ビヘイビアで生成されたカーブのピークとの間にあるフレームのオフセット量を示します。ピークから最後の値に達するまでのカーブに含まれるフレームの数を「リリース」と呼びます。このパラメータは「反応の対象」パラメータが「遷移」に設定されている場合のみ使用できます。

**適用モード**：オーディオの解析がカーブに影響を与える方式を設定します。値は、「追加」、「除外」、「乗算」、「追加と除外」のいずれかに設定されます。

**ディレイ**：表示されるキーフレームをオフセットするためのディレイ（フレーム数）を設定します。

**調整**：オーディオの解析結果に影響を与える調整係数を設定します。

**適用**：「オーディオ」ビヘイビアが適用されるオブジェクトパラメータを設定します。

### HUD コントロール

HUDには、「ソースオーディオ」、「反応の対象」、「グラフの範囲」、「オーディオグラフ」、「調整」、および「適用」コントロールが表示されます。

プロジェクトを配布する準備ができたなら、「共有」メニューにあるさまざまな出力オプションを利用できます。これらのオプションを選択すると、レンダリングされたプロジェクトが含まれるファイルが生成されます。

この章では以下の内容について説明します：

- 「共有」メニュー (ページ 1579)
- 共有用のレンダリングオプション (ページ 1580)
- Apple デバイスで共有する (ページ 1582)
- ディスクで共有する／ディスクイメージを作成する (ページ 1584)
- メールで共有する (ページ 1587)
- ビデオ共有サイトで共有する (ページ 1588)
- QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す (ページ 1593)
- フレームを書き出す (ページ 1598)
- HTTP ライブストリーミング用に書き出す (ページ 1598)
- Compressor を使って書き出す (ページ 1599)
- バックグラウンドレンダリング (ページ 1601)
- 共有モニタについて (ページ 1601)

## 「共有」メニュー

「共有」メニューには、プロジェクトを簡単に配布できるようにするさまざまなオプションが表示されます。ほとんどのオプションは、「iTunes」に接続された Apple デバイス、Blu-ray ディスク、特定の Web サイトなど、ターゲットが特定されています。

放送品質または高圧縮率の QuickTime ムービー、イメージシーケンス、オーディオ、静止画像を書き出すためのオプションもあります。プロジェクトの必要に応じて書き出し方法の設定値をカスタマイズできます。

出力ファイルの設定をカスタマイズしたり、処理の負荷を複数のコンピュータに分散したりするには、プロ仕様のトランスコーディングアプリケーション「Compressor」で設定を行います。

「共有」メニューの項目	目的
Apple デバイス	「iTunes」内のプロジェクトを iPhone、iPad、iPod で再生したり、Apple TV を使ったホーム・シアター・システムで再生できます。
DVD、Blu-ray	プロジェクトを標準解像度 DVD または高精細度 Blu-ray 互換ディスクに書き込むか、ディスクイメージ (.img) ファイルを作成して、後で外付けドライブにコピーしたりディスクに書き込んだりすることができます。
メール	プロジェクトを「Mail」を使って送信します。
YouTube、Facebook、Vimeo、CNN iReport	プロジェクトを人気のあるビデオ共有 Web サイトに公開します。
ムービーを書き出す、選択範囲をムービーに書き出す、オーディオを書き出す、イメージシーケンスを書き出す	プロジェクトの全体または一部を QuickTime ムービー、オーディオファイル、イメージシーケンスとして書き出し、ほかのプロジェクトやアプリケーション内で利用したり手動で配布したりすることができます。
現在のフレームを保存	単一のビデオフレームをさまざまな標準イメージ形式のイメージファイルとして書き出します。
HTTP ライブストリーミング用に書き出す	Web ホスティング用 QuickTime 参照ムービーを書き出します。ムービーは、さまざまな設定を使用して圧縮された QuickTime ムービーのグループにリンクされます。書き出しに使用する圧縮設定の数や種類を選択できます。適切なサーバソフトウェアを使ってホスティングすれば、参照ムービーから、利用可能な帯域幅でストリーミングを行うのに最適な圧縮率の QuickTime ムービーが選択されます。
Compressor へ送信、Compressor 設定を使って書き出す	プロジェクトを「Compressor」で開いて、カスタマイズした書き出し設定を使用するか、「Compressor」を開かずに設定済みの Compressor 設定を使ってプロジェクトを書き出します。
Share Monitor を表示	「Share Monitor」アプリケーションを開きます。Dock にある「Share Monitor」アイコンをクリックすると、出力ファイルのレンダリングの進行状況をモニタできます。「共有」メニューのオプションでバックグラウンド処理を利用する場合は、「Share Monitor」が自動的に開きます。

## 共有用のレンダリングオプション

Motion プロジェクトを共有する場合は、さまざまなレンダリングオプションを選択して、画質とレンダリング時間のバランスをとることができます。使用できるオプションは、「共有」ウインドウの「レンダリング」パネルに表示されます。（「共有」>「Apple デバイス」と選択しても「レンダリング」パネルが表示されないときは、「詳細情報を表示」をクリックします。）

## レンダリングオプション

**カラー：** このポップアップメニューで、カラーチャンネル（RGBのみ、透明度なし）、アルファチャンネルのみ、カラーチャンネル+アルファチャンネル（RGB、透明度あり）のどちらで出力するかを選択できます。

**メモ：** 埋め込みアルファチャンネルをサポートしているコーデックは、ごく一部です。アルファチャンネルをサポートしていないコーデックで出力する場合、このポップアップメニューでどんなオプションを選択しても、アルファチャンネルは保存されません。

**アルファをプリマルチプライ：** プロジェクトの背景色が黒の場合、書き出しファイルで半透明ピクセルをプロジェクトの背景と（乗算で）混ぜ合わせるときに、このチェックボックスを選択します。

**レンダリング品質：** このポップアップメニューで、レンダリング品質を「最高品質」、「標準」、「ドラフト」、「カスタム」から選択できます。「レンダリング品質」設定は、イメージ全体にではなく特定のエフェクトの画質に影響します。低いレンダリング品質を選択すると、レンダリング時間が短くなります。高いレンダリング品質を選択すると、出力品質が向上します。詳しくは、「キャンバスの表示オプション」を参照してください。

**フィールド：** このポップアップメニューで、レンダリングするフィールドを選択できます。オプションには、「オン」（インターレース）、「オフ」（プログレッシブ）、「キャンバス設定を使用」があります。

**モーションブラー：** このポップアップメニューで、動くオブジェクトにモーションブラーを適用するかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。

**フレームの合成：** このポップアップメニューで、よりスムーズで高品質のスローモーションをプロジェクトに出力するフレームの合成をレンダリングするかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。

## 3D レンダリングオプション

**カメラ：** 3D レイヤーを使用するプロジェクトの場合は、このポップアップメニューで、プロジェクトのレンダリングに使用するカメラを選択します。

**ライティング：** このポップアップメニューで、ライティングエフェクトをレンダリングするかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。このオプションをオフにすると、レンダリング時間が短くなりますが、出力中のライティングエフェクトはなくなります。

**シャドウ：** このポップアップメニューで、シャドウエフェクトをレンダリングするかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。このオプションをオフにすると、レンダリング時間が短くなりますが、出力中のシャドウエフェクトはなくなります。

**反射：** このポップアップメニューで、反射エフェクトをレンダリングするかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。このオプションをオフにすると、レンダリング時間が短くなりますが、出力中の反射エフェクトはなくなります。

**フィールドの深度：** このポップアップメニューで、フィールドの深度エフェクトをレンダリングするかどうかを選択します。オプションには、「オン」、「オフ」、「キャンバス設定を使用」があります。このオプションをオフにすると、レンダリング時間が短くなりますが、出力中のフィールドの深度エフェクトはなくなります。

## Apple デバイスで共有する

プロジェクトを iPhone、iPad、iPod などのデバイスと同期したり、Apple TV を使ってホーム・シアター・システムで再生したりするには、プロジェクトを「iTunes」に送信する必要があります。プロジェクトを共有するための iTunes 互換形式を選択する方法は、2 つあります。

### 共有用の Apple デバイス形式を選択するには

- 1 「共有」 > 「Apple デバイス」と選択します。
- 2 「共有」 ウィンドウで、上に表示されている Apple デバイスをクリックします。
- 3 iTunes ライブラリに追加したい共有ファイルの「iTunes に追加」を選択します。
- 4 クリックしたデバイスがウィンドウの中央に表示されたら、「共有」をクリックします。

プロジェクトの出力にかかる時間は、ムービーのサイズ、および一度に複数のムービーサイズをレンダリングするかどうかによって異なります。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

### 共有用の Apple デバイス形式をカスタマイズするには

- 1 「共有」 > 「Apple デバイス」と選択します。
- 2 「共有」 ウィンドウで、上に表示されている Apple デバイスをクリックします。  
「共有」 ウィンドウには、ファイルの基本情報（サイズと解像度）および互換性のある Apple デバイスの一覧が表示されます。iPod を選択するとすべての Apple デバイスと互換性のあるファイルが出力されますが、iPad や Apple TV で再生したときにファイルの解像度が原因で画質が低下するおそれがあります。
- 3 iTunes ライブラリに追加したい共有ファイルの「iTunes に追加」を選択します。
- 4 詳細なオプションを指定するには、「詳細情報を表示」をクリックし、「オプション」パネルを開きます。

- 5 「オプション」パネルで、レンダリング出力を微調整する以下の設定を選択します：
  - サイズ：プロジェクトを複数のサイズにレンダリングするには、「サイズ」領域で複数のデバイスを選択します。複数のデバイスを選択すると、同じ名前で複数のファイルが作成されます。
  - エンコード：「品質重視」または「互換性重視」を選択します。ファイルサイズおよびリストされる互換デバイス数の違いに注目してください。プロジェクトの再生に使うデバイスと互換性のある出力ファイルを作成するエンコードオプションを選択します。一般に、互換性を高くすると、高解像度デバイスでの再生時の品質が低下します。
  - タイトル：「iTunes」でプロジェクトの名前を変更するには、「タイトル」フィールドに名前を入力します。
  - プレイリストに追加：プロジェクトを iTunes プレイリストに追加するには、このポップアップメニューからプレイリストを選択します。
  - 圧縮：ポップアップメニューからレンダリング品質を選択します。「高速エンコード（1回実行）」を選択すると、品質よりも処理速度が優先されます。
  - 継続時間：「タイムライン」にイン点とアウト点を設定する場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス全体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分だけを書き出すのかを指定します。
- 6 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」パネルを開きます。

「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 7 バックグラウンドレンダリングを使用するには、「詳細」パネルを開きます。

バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 8 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」パネルを開きます。
- 9 設定を確認したら、「共有」をクリックします。

プロジェクトの出力にかかる時間は、ムービーのサイズ、レンダリングされているムービーのサイズの数、選択した「レンダリング」設定によって異なります。レンダリングの進行状況は、「Share Monitor」を使ってモニタできます。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

「iTunes に追加」オプションを選択すると、「iTunes」が起動していない場合は起動して、新しい出力メディアが表示されます。

## ディスクで共有する／ディスクイメージを作成する

プロジェクトを標準解像度 DVD または Blu-ray 互換ディスクに書き込みます。Blu-ray 互換ディスクは次の 2 つの方法で作成できます：

- 青色レーザーメディアに書き込む Blu-ray ディスク対応の外付けオプティカルドライブを使用します。
- 標準 DVD 書き込みデバイスと標準赤色レーザーメディアを使って、HD ビデオコンテンツとメニューを備える AVCHD ディスクを作成します。AVCHD ディスクは、AVCHD ディスク対応の Blu-ray プレイヤーで再生できます。

ディスクイメージ (.img) ファイルを作成して、外付けドライブにコピーすることもできます。後で「ディスクユーティリティ」を使って、そのディスクイメージからディスクを複製するか、ディスクイメージを DVD や Blu-ray ディスクメディアに書き込むことができます。

ディスク上のファイルには 30 秒間隔でマーカーが追加されるので、DVD または Blu-ray プレイヤーのリモコンを使って、次のチャプタや前のチャプタボタンを押すたびに 30 秒前や 30 秒後にスキップできるようになります。ディスクに記録できるマーカーの最大数は、次のようにディスクフォーマットごとに決まっています：

- 標準 DVD : 99
- 標準 Blu-ray : 999
- AVCHD : 50

**メモ:** お使いのコンピュータに「Compressor」がインストールされていれば、「Compressor へ送信」オプションを使ってプロジェクトを「Compressor」で開き、プレビューウィンドウでチャプタマーカーを追加したりマーカーに名前を付けることができます。詳しくは、「Compressor」のヘルプを参照してください。

### 標準解像度 DVD に書き込む、または標準解像度のディスクイメージファイルを作成するには

- 1 「共有」 > 「DVD」と選択します。
- 2 「出力デバイス」ポップアップメニューで、出力先を選択します。  
このメニューには、利用可能なオプティカルドライブやコンピュータのハードディスクなど、システムに適した出力デバイスが表示されます。ディスクに書き込む場合は、オプティカルドライブを選択します。ディスクイメージ (.img) ファイルを作成して、後で外付けドライブにコピーしたり DVD メディアに書き込んだりする場合は、「ハード・ドライブ」を選択します。
- 3 「層」ポップアップメニューで、1 層、2 層どちらのディスクに書き込むかを選択します。

**重要:** 1 層ディスクの使用時に「2 層」を選択すると、プロジェクトの長さによっては、書き込み中にエラーが発生することがあります。



- 4 「ディスクテンプレート」ポップアップメニューから、利用できるテンプレートを選択します。
- 5 「タイトル」フィールドにディスクの名前を入力します。  
デフォルトでは、ディスクの名前はプロジェクト名です。
- 6 ディスクをセットしたときのDVDプレーヤーの動作を指定するには、「ディスク読み込み時」ポップアップメニューから項目を選択します。  
メインメニューを表示するには、「メニューを表示」を選択します。すぐにムービーの再生を開始するには、「ムービーを再生」を選択します。
- 7 DVDのメニューに背景を追加するには、「追加」ボタンをクリックし、(ディスク上のグラフィックスファイルの保存場所に移動して)グラフィックスを選択します。  
別の背景に変更するには、消去ボタンをクリックし、再度「追加」をクリックします。
- 8 選択したテンプレートおよび背景に含まれるメニューのプレビューを表示するには、「メインメニュー」をクリックします。ムービーのプレビューを表示するには、「プロジェクト」をクリックします。
- 9 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 10 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 11 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 12 「オプション」パネルで、以下のいずれかの操作を行います：
  - ディスクに書き込む場合 (ディスクイメージは作成しない) : 「出力デバイス」ポップアップメニューの右にある取り出しボタンをクリックし、ディスク書き込みデバイスに空のディスクをセットして、「ディスクを作成」をクリックします。  
**重要:** 書き込み先が2層ディスクであっても、それをセットする前に「ディスクを作成」をクリックすると「Motion」で1層ディスクと認識されます。その結果、ディスクの片面のみが使用され、ビデオの品質も低下します。
  - ディスクイメージファイルを作成する場合 : 「出力デバイス」ポップアップメニューから「ハード・ドライブ」を選択し、「次へ」をクリックしてファイルの名前を入力し、場所を選択して、「保存」をクリックします。  
**重要:** デフォルトでは、共有機能は、ディスクイメージで1層メディアの使用を想定しており、ビットレートもそれに応じて調整されます。

レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

### Blu-ray または AVCHD ディスクに書き込む/ディスクイメージ Blu-ray ファイルを作成するには

- 1 「共有」 > 「Blu-ray」と選択します。
- 2 表示されるウインドウで、「出力デバイス」ポップアップメニューからファイルの出力先を選択します。

このポップアップメニューには、オプティカルドライブやコンピュータのハードディスクなど、システムに適した出力デバイスが表示されます。各デバイスは、対応する出力の種類（Blu-ray または AVCHD）によって識別されます。

ディスクイメージ (.img) ファイルを作成して、後で外付けドライブにコピーしたり Blu-ray メディアに書き込んだりする場合は、「ハード・ドライブ」を選択します。

- 3 「層」ポップアップメニューで、1層、2層どちらのディスクに書き込むかを選択します。

**重要：**1層ディスクの使用時に「2層」を選択すると、プロジェクトの長さによっては、ディスクの書き込み中にエラーが発生することがあります。

- 4 「ディスクテンプレート」ポップアップメニューからテンプレートを選択します。
- 5 「タイトル」フィールドにディスクの名前を入力します。  
デフォルトでは、ディスクの名前はプロジェクト名です。
- 6 ディスクをセットしたときの Blu-ray プレイヤーの動作を指定するには、「ディスク読み込み時」ポップアップメニューから項目を選択します。  
メインメニューを表示するには、「メニューを表示」を選択します。すぐにムービーの再生を開始するには、「ムービーを再生」を選択します。
- 7 メニューにループムービーボタンを追加するには、「ループムービーボタンを含める」を選択します。

**メモ：**このオプションを利用できないディスクテンプレートもあります。

- 8 選択したテンプレートに含まれるメニューのプレビューを表示するには、「メインメニュー」をクリックします。ムービーのプレビューを表示するには、「プロジェクト」をクリックします。
- 9 メニューに背景、ロゴ、タイトルを追加するには、「追加」ボタンをクリックし、（ディスク上のグラフィックスファイルの保存場所に移動して）グラフィックスを選択します。

別の背景に変更するには、消去ボタンをクリックし、再度「追加」をクリックします。

- 10 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 11 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 12 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 13 「オプション」パネルで、以下のいずれかの操作を行います：
  - ディスクに書き込む場合（ディスクイメージは作成しない）：「出力デバイス」ポップアップメニューの右にある取り出しボタンをクリックし、ディスク書き込みデバイスに空のディスクをセットして、「ディスクを作成」をクリックします。  
**重要：**書き込み先が2層ディスクであっても、それをセットする前に「ディスクを作成」をクリックすると「Motion」で1層ディスクと認識されます。その結果、ディスクの片面のみが使用され、ビデオの品質も低下します。
  - ディスクイメージファイルを作成する場合：「出力デバイス」ポップアップメニューから「ハード・ドライブ (Blu-ray)」を選択し、「次へ」をクリックしてファイルの名前を入力し、場所を選択して、「保存」をクリックします。  
**重要：**デフォルトでは、共有機能は、ディスクイメージで1層メディアの使用を想定しており、ビットレートもそれに応じて調整されます。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。  
**メモ:** Blu-ray と AVCHD のメニューは、1080 ラインの縦の解像度で表示するように設定されたディスプレイに最適です。

## メールで共有する

「Mail」で作成したメールメッセージに、ムービーを添付ファイルとして含めることができます。

### プロジェクトをメールで共有するには

- 1 「共有」>「メール」と選択します。
- 2 「サイズ」ポップアップメニューで、書き出すビデオのサイズを選択します。
- 3 「圧縮」ポップアップメニューで、レンダリング品質を選択します。品質よりも処理速度を優先する場合は「高速エンコード（1回実行）」、それ以外の場合は「高品質（マルチパス）」を選択します。

- 4 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス全体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 5 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 6 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 7 添付ファイルの予想サイズなど、出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。  
**重要：**多くのメールサービスでは、添付ファイルのサイズに上限が設けられています。メッセージがメールプロバイダの許容する最大サイズを超える場合は、「Mail」にメッセージサイズが赤で表示され、上限サイズが示されます（ただし、「Mail」がメールプロバイダからその情報を取得できる場合）。
- 8 添付ファイルの予想サイズを見るには、サイズと圧縮のオプションを選択して「概要」をクリックします。
- 9 「メッセージを作成」をクリックします。  
レンダリングの完了後「Mail」が起動し、設定済みの件名でメールが作成され、ムービーが添付されます。

## ビデオ共有サイトで共有する

Motion プロジェクトを YouTube、Facebook、Vimeo、CNN iReport のような人気のある動画共有サイトに公開して共有できます。ここでは、これらのサイトで共有する方法について説明します。

「共有」コマンドを使用する前に、利用する予定のサービスのアカウントを設定します。このセクションの手順を実行する際に必要となるので、アカウント情報を手元に準備してください。

### プロジェクトを YouTube に公開するには

- 1 「共有」 > 「YouTube」と選択します。
- 2 「アカウント」ポップアップメニューにアカウントが表示されない場合は、以下のいずれかの操作を行います：
  - はじめて「Motion」経由で YouTube に公開するときは、「追加」をクリックしてアカウント名を入力します。（YouTube アカウントを持っていないときは、<http://www.youtube.com> にアクセスしてアカウントを作成します。）

- ・複数のYouTubeアカウントがある場合は、「アカウント」ポップアップメニューから公開に使うアカウントを選択します。
- 3 以下の情報を入力します：
- ・パスワード：YouTubeアカウントのパスワードを入力します。
  - ・カテゴリ：このポップアップメニューからYouTubeコンテンツのカテゴリを選択します。
  - ・このムービーをプライベートにする：ムービーをプライベートにするかどうかを選択します。  
このチェックボックスを選択すると、（オンラインのYouTubeアカウントページにある）YouTubeアカウント設定で指定した連絡先ユーザだけが、ムービーを視聴できます。
  - ・タイトル：公開するムービーの名前を入力します。
  - ・説明：視聴者が読むムービーの説明を入力します。
  - ・タグ：視聴者がこのムービーを見つけるためのキーワードを入力します。
- メモ:** 上記の項目はすべて必須です。
- 4 「サイズ」ポップアップメニューでムービーのサイズを選択するか、プロジェクトのメディアに基づいて「Motion」でサイズを自動選択する場合は、「サイズを自動的に設定」チェックボックスを選択します。
- 5 「圧縮」ポップアップメニューで、レンダリング品質を選択します。品質よりも処理速度を優先する場合は「高速エンコード（1回実行）」、それ以外の場合は「高品質（マルチパス）」を選択します。
- 6 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 7 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 8 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 9 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 10 「次へ」をクリックして、サービス利用条件を読み、「公開」をクリックします。

プロジェクトがレンダリングされ、YouTubeにアップロードされます。所要時間は、プロジェクトのレンダリング時間と Web サイトのトラフィックによって変化します。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

### プロジェクトを Facebook に公開するには

- 1 「共有」 > 「Facebook」と選択します。
- 2 「アカウント」ポップアップメニューにアカウントが表示されない場合は、以下のいずれかの操作を行います：
  - はじめて「Motion」経由で Facebook に公開するときは、「追加」をクリックしてアカウント名を入力します。（Facebook アカウントを持っていないときは、<http://www.facebook.com> にアクセスしてアカウントを作成します。）
  - 複数の Facebook アカウントがある場合は、「アカウント」ポップアップメニューからアカウントを選択します。
- 3 以下の情報を入力します：
  - パスワード： Facebook アカウントのパスワードを入力します。
  - 表示可能： ビデオを視聴できる人々のサブセットを設定するには、ポップアップメニューから項目を選択します。
  - タイトル： 公開するムービーの名前を入力します。
  - 説明： 視聴者が読むムービーの説明を入力します。
- 4 「サイズ」ポップアップメニューでムービーのサイズを選択するか、プロジェクトのメディアに基づいて「Motion」でサイズを自動選択する場合は、「サイズを自動的に設定」を選択します。
- 5 「圧縮」ポップアップメニューで、レンダリング品質を選択します。品質よりも処理速度を優先する場合は「高速エンコード（1回実行）」、それ以外の場合は「高品質（マルチパス）」を選択します。
- 6 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 7 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。

「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 8 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。

バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 9 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。

- 10 「次へ」をクリックして、サービス利用条件を読み、「公開」をクリックします。

プロジェクトがレンダリングされ、Facebook にアップロードされます。所要時間は、プロジェクトのレンダリング時間と Web サイトのトラフィックによって変化します。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

### プロジェクトを Vimeo に公開するには

- 1 「共有」 > 「Vimeo」と選択します。
- 2 「アカウント」ポップアップメニューにアカウントが表示されない場合は、以下のいずれかの操作を行います：
  - はじめて「Motion」経由でVimeoに公開するときは、「追加」をクリックしてアカウント名を入力します。（Vimeo アカウントを持っていないときは、<http://www.vimeo.com> にアクセスしてアカウントを作成します。）
  - 複数のVimeo アカウントがある場合は、「アカウント」ポップアップメニューからアカウントを選択します。
- 3 以下の情報を入力します：
  - パスワード：Vimeo アカウントのパスワードを入力します。
  - 表示可能：このポップアップメニューから、ビデオを視聴できる人々のサブセットを選択します。
  - タイトル：公開するムービーの名前を入力します。
  - 説明：視聴者が読むムービーの説明を入力します。
  - タグ：視聴者がこのムービーを見つけるためのキーワードを入力します。
- 4 「サイズ」ポップアップメニューでムービーのサイズを選択するか、プロジェクトのメディアに基づいて「Motion」でサイズを自動選択する場合は、「サイズを自動的に設定」を選択します。
- 5 「圧縮」ポップアップメニューで、レンダリング品質を選択します。品質よりも処理速度を優先する場合は「高速エンコード（1回実行）」、それ以外の場合は「高品質（マルチパス）」を選択します。
- 6 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 7 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。

「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 8 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。

バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。

- 9 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 10 「次へ」をクリックして、サービス利用条件を読み、「公開」をクリックします。

プロジェクトがレンダリングされ、Vimeo にアップロードされます。所要時間は、プロジェクトのレンダリング時間と Web サイトのトラフィックによって変化します。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

### プロジェクトを CNN iReport に公開するには

- 1 「共有」 > 「CNN iReport」と選択します。
- 2 「アカウント」ポップアップメニューからアカウントを選択するか、「追加」をクリックしてアカウントを追加します。  
アカウントを持っていないときは、CNN iReport Web サイト (<http://www.ireport.com>) にアクセスして、アカウントを作成してください。
- 3 以下の情報を入力します：
  - ・ パスワード：CNN iReport アカウントのパスワードを入力します。
  - ・ 件名：公開するムービーの名前を入力します。
  - ・ 本文：視聴者が読むムービーの説明を入力します。
  - ・ タグ：視聴者がこのムービーを見つけるためのキーワードを入力します。
- 4 「サイズ」ポップアップメニューでムービーのサイズを選択するか、プロジェクトのメディアに基づいて「Motion」でサイズを自動選択する場合は、「サイズを自動的に設定」を選択します。
- 5 「圧縮」ポップアップメニューで、レンダリング品質を選択します。品質よりも処理速度を優先する場合は「高速エンコード（1回実行）」、それ以外の場合は「高品質（マルチパス）」を選択します。
- 6 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 7 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 8 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。



- 9 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 10 「次へ」をクリックして、サービス利用条件を読み、「公開」をクリックします。

プロジェクトがレンダリングされ、CNN iReport にアップロードされます。所要時間は、プロジェクトのレンダリング時間と Web サイトのトラフィックによって変化します。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## QuickTime、オーディオ、イメージシーケンスメディアを書き出す

「共有」メニューの「ムービーを書き出す」コマンドを使って、プロジェクトをムービーファイルとして書き出せます。メディアを別のアプリケーションで使いたい場合、クライアントに確認してもらうため外部ドライブにコピーする場合、対応していない Web サイトに公開する場合は、このオプションを使用します。

「選択範囲をムービーに書き出す」コマンドを使えば、プロジェクトから書き出す内容を、選択したオブジェクトに限定することができます。これは、背景や前景のプレートを、コンポジションの構成要素を除外してスタンドアロンのムービーファイルとして書き出せるので便利です。

「オーディオを書き出す」コマンドを使って、プロジェクトのオーディオのみを書き出すこともできます。この機能を利用して、プロジェクトのすべてのオーディオトラックのミックスを含むオーディオファイルを作成すると便利です。

プロジェクトのビジュアルは、「イメージシーケンスを書き出す」コマンドを使ってイメージシーケンスとして書き出せます。イメージシーケンスは、順番に番号の付いた静止画像ファイルの集合で、プロ仕様の多くのフィニッシング、合成、グレーディングアプリケーションで処理できます。

### プロジェクトをムービーファイルとして書き出すには

- 1 「共有」 > 「ムービーを書き出す」と選択します（または Command + E キーを押します）。
- 2 「書き出し」ポップアップメニューで、書き出し形式を選択します。

このメニューには、コーデックのリストが表示されます。
- 3 「このアプリケーションで開く」ポップアップメニューからオプションを選択します：
  - ・ なし：書き出しの完了後にムービーは開かれません。
  - ・ *QuickTime Player*（デフォルト）：ムービーが「QuickTime Player」で開かれます。

- ・ *Compressor* : ムービーが「Compressor」で開かれます (システムにインストールされている場合)。
- 4 「対象」ポップアップメニューから、「ビデオとオーディオ」または「ビデオのみ」を選択します。
  - 5 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
  - 6 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。

「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
  - 7 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
  - 8 「次へ」をクリックします。
  - 9 書き出すファイルの名前を入力し、場所を選択して「保存」をクリックします。

「Motion」がレンダリングを実行し、ムービーを保存します。

**重要 :** 「ムービーを書き出す」コマンドではバックグラウンドレンダリングを使用しないため、「Motion」で続きの作業を行うには、レンダリングが完了するまで待つ必要があります。

**プロジェクトから選択したオブジェクトをムービーファイルとして書き出すには**

- 1 「レイヤー」リストまたは「タイムライン」でオブジェクトを選択します。

何も選択しない場合、「選択範囲をムービーに書き出す」コマンドは無効です。
- 2 「共有」 > 「選択範囲をムービーに書き出す」と選択します (または Command + Option + E キーを押します)。
- 3 「書き出し」ポップアップメニューで、書き出し形式を選択します。

このメニューには、コーデックのリストが表示されます。
- 4 「このアプリケーションで開く」ポップアップメニューからオプションを選択します：
  - ・ なし : 書き出しの完了後にムービーは開かれません。
  - ・ *QuickTime Player* (デフォルト) : ムービーが「QuickTime Player」で開きます。
  - ・ *Compressor* : ムービーが「Compressor」で開きます (システムにインストールされている場合)。
- 5 「対象」ポップアップメニューから、「ビデオとオーディオ」または「ビデオのみ」を選択します。
- 6 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。

- 7 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 8 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 9 「次へ」をクリックします。
- 10 書き出すファイルの名前を入力し、場所を選択して「保存」をクリックします。  
選択したオブジェクトがレンダリングされ、ムービーとして保存されます。  
**重要：**「ムービーを書き出す」コマンドではバックグラウンドレンダリングを使用しないため、「Motion」で続きの作業を行うには、レンダリングが完了するまで待つ必要があります。

#### プロジェクトのオーディオのみを書き出すには

- 1 「共有」>「オーディオを書き出す」と選択します。
- 2 「書き出し」ポップアップメニューで、オーディオ形式を選択します。
- 3 書き出したムービーをデフォルトアプリケーションで開くようにする場合は、「アプリケーションで開く」を選択します。  
オーディオのみのファイルを書き出す場合は、デフォルトアプリケーションはファイルタイプによって異なります。AC3とCAFファイルは「QuickTime Player」で開かれ、AAC (.m4A)、AIFF、Wave、MP3ファイルは「iTunes」で開かれます。
- 4 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 5 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 6 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 7 「次へ」をクリックします。
- 8 オーディオファイルの名前を入力し、場所を選択して「保存」をクリックします。  
オーディオファイルがレンダリングされ、保存されます。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

**メモ:** 書き出されるオーディオファイルの数は、「オーディオ」リストの下部にあるマスタートラック領域の出力チャンネルポップアップメニューの設定で決まります。このメニューをステレオに設定すると、1つのステレオファイルが出力されます。5.2に設定すると、各サラウンドトラックに対応する6つの別個のオーディオファイルが出力されます。詳しくは、「出力チャンネルを設定する」を参照してください。

### プロジェクトをイメージシーケンスとして書き出すには

- 1 「共有」 > 「イメージシーケンスを書き出す」と選択します。
- 2 「書き出し」ポップアップメニューで、イメージシーケンスのファイル形式を選択します。
- 3 非スクエアの「ピクセルのアスペクト比」を使用するプロジェクト（NTSCやPALなど）からフレームを書き出して、出力ファイルではスクエアピクセルを使用するようにするには、「アスペクト比を保持してイメージを調整」をオンにします。
- 4 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 5 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。

「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。

- 6 バックグラウンドレンダリングを行うには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 7 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 8 「次へ」をクリックします。
- 9 イメージシーケンスの名前を入力し、書き込む場所を選択します。

**重要:** このコマンドで、入力した名前を使ったフォルダが作成されます。イメージシーケンスのファイルはここに保存されます。

- 10 「保存」をクリックします。  
「Motion」がレンダリングを実行し、イメージシーケンスを保存します。レンダリングの進行状況は、「Share Monitor」を使ってモニタできます。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## 「iMovie」、「GarageBand」、およびその他の Apple アプリケーションと共有する

完成した Motion プロジェクトを QuickTime ムービーとして書き出すと、そのプロジェクトを別の Apple アプリケーションで使用できるようになります。「ムービー」フォルダに書き出されたムービーは、「GarageBand」、「Pages」、「Keynote」などの多くの Apple アプリケーションで使用される「メディアブラウザ」からアクセスできます。

### Motion プロジェクトを「iMovie」と共有するには

- 1 「共有」 > 「ムービーを書き出す」と選択します（または Command + E キーを押します）。
- 2 「書き出し」ポップアップメニューで、書き出し形式を選択します。  
このメニューには、コーデックのリストが表示されます。
- 3 「このアプリケーションで開く」ポップアップメニューから「なし」を選択します。
- 4 「対象」ポップアップメニューからオプションを選択します。
- 5 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス全体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 6 「次へ」をクリックします。
- 7 書き出すファイルの名前と場所を入力して「保存」をクリックします。  
ムービーがレンダリングされて保存されるので、「iMovie」の「ファイル」メニューを使ってムービーを iMovie プロジェクトに読み込めるようになります。詳しくは、「iMovie」のヘルプを参照してください。

### Motion プロジェクトを「メディアブラウザ」と共有するには

- 1 上記の手順 1～6 を実行します。
- 2 書き出すファイルの名前を入力し、場所を「/ユーザ/<ユーザ名>/ムービー/」に設定して、「保存」をクリックします。  
ムービーがレンダリングされ、「ムービー」フォルダに保存されます。これで、「メディアブラウザ」ボタンを使って、「GarageBand」、「Keynote」、「Pages」などのアプリケーションにムービーを読み込めるようになります。詳しくは、該当するアプリケーションのヘルプを参照してください。

**メモ:** 「GarageBand」、「Keynote」、または「Pages」には Finder の任意のフォルダからムービーを読み込むことができますが、「ムービー」フォルダに保存されていないムービーは「メディアブラウザ」には表示されません。

## フレームを書き出す

プロジェクト内の特定のビデオフレームを単一のイメージファイルとして保存できます。

### 静止フレームを共有するには

- 1 Motion プロジェクトで、保存するフレームに再生ヘッドを移動してから、「共有」>「現在のフレームを保存」と選択します。
- 2 「書き出し」ポップアップメニューで、イメージ形式を選択します。
- 3 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 4 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 5 「次へ」をクリックします。
- 6 保存するファイルの名前を入力し、場所を選択して「保存」をクリックします。

## HTTP ライブストリーミング用に書き出す

Web ホスティング用 QuickTime 参照ムービーを書き出します。ムービーは、さまざまな設定を使用して圧縮された QuickTime ムービーのグループにリンクされます。書き出しに使用したい圧縮設定の数や種類を選択できます。

対応するサーバソフトウェアを使ってホスティングすれば、参照ムービーから、利用可能な帯域幅でストリーミングを行うのに最適な圧縮率の QuickTime ムービーを選択できるようになります。

### プロジェクトを HTTP ライブストリーミング用に書き出すには

- 1 「共有」>「HTTP ライブストリーミング用に書き出す」と選択します。
- 2 書き出すムービーのバージョンを選択します。
- 3 ポップアップメニューから「セグメントの長さ」を選択します。  
この値によって、ビデオストリームを分割する方法が決まります。このセグメンテーションで、ネットワーク接続速度が変化するデバイスへのストリーミング中に Web サーバがビデオ形式を切り替えるタイミングが定義されます。
  - 10 秒：このオプションを選択すると、変化する接続速度にサーバがすばやく対応できます。ただし、ファイルのサイズは少し大きくなります。
  - 30 秒：このオプションを選択すると、サイズの小さい、効率の良いファイルになります。変化する接続速度にサーバが必ずしも対応する必要がない場合に選択します。

- 4 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 5 「Motion」固有の追加オプションを指定するには、「レンダリング」をクリックします。  
「レンダリング」パネルで使用できるオプションについて詳しくは、「共有用のレンダリングオプション」を参照してください。
- 6 バックグラウンドレンダリングを使用するかどうかを選択するには、「詳細」をクリックします。  
バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 7 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 8 「次へ」をクリックし、書き出すファイルの名前を入力し、場所を選択します。
- 9 「保存」をクリックします。  
「Motion」がレンダリングを実行し、ムービーを保存します。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## Compressor を使って書き出す

「共有」メニューのオプションは、よくある状況で適切に動作するという結果が得られるように構成されています。とはいえ、設定を調整する必要がある場合も考えられます。「Motion」と連携するプロ仕様のトランスコーディングアプリケーション「Compressor」は、メディア変換仕様とエンコーディングワークフローをきわめて詳細に制御できます。

**重要：**「Compressor」は別売です。

「Compressor」は次のように利用できます：

- 「Compressor」がインストールされている場合：「共有」>「Compressorへ送信」と選択してプロジェクトを「Compressor」に送信すれば、「Compressor」が提供する出力カスタマイズ用のオプションを利用できます。

- ・ 「Compressor」がインストールされているか、Compressor 設定を自分のコンピュータにコピーしている場合：「共有」>「Compressor 設定を使って書き出す」と選択して、「Motion」で「Compressor」の設定（Apple が定義した設定またはユーザが作成したカスタム設定）を適用できます。この方法でプロジェクトを書き出すと、プロジェクトを「Compressor」で開かなくても「Compressor」の設定を使ってプロジェクトをレンダリングできます。「Compressor」の設定を選択するたびに、レンダリングするプロジェクトのバージョンが追加されていきます。設定を選択した後、プロジェクトはバックグラウンドでレンダリングされます。

### プロジェクトを「Compressor」に送信するには

- 1 「共有」>「Compressor へ送信」と選択します。

「Compressor」が開き、プロジェクトが、ジョブのリストである新しいバッチに追加されます。（ジョブとは、レンダリング時に適用されるプロジェクト設定を持つメディアまたはプロジェクトファイルのことです。）
- 2 「設定」ウインドウから設定をバッチウインドウ内のジョブにドラッグし、「実行」をクリックします。

ジョブの構成と設定について詳しくは、「Compressor」のヘルプを参照してください。

### プロジェクトを「Compressor」の設定を使って書き出すには

- 1 「共有」>「Compressor 設定を使って書き出す」と選択します。
- 2 表示される「共有」ウインドウから設定を選択します。

設定は種類ごとに分類されてフォルダに入ります。
- 3 「タイムライン」にイン点とアウト点を設定している場合は、「継続時間」ポップアップメニューを使って、シーケンス自体を書き出すのかイン点とアウト点の間の部分を書き出すのかを指定します。
- 4 書き出したファイルを自動的に開くには、「アプリケーションで開く」を選択します。
- 5 バックグラウンドレンダリングを使用するかどうかを選択するには、「詳細」をクリックします。

バックグラウンドレンダリングについて詳しくは、「バックグラウンドレンダリング」を参照してください。
- 6 出力されるファイルの詳細情報を見るには、「概要」をクリックします。
- 7 「次へ」をクリックします。
- 8 ファイル名を入力し、出力ファイルの場所を選択して「保存」をクリックします。



「Share Monitor」ウインドウが開き、バックグラウンドでレンダリングが開始され、進行状況バーに残り時間が表示されます。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## バックグラウンドレンダリング

ほとんどすべての共有ダイアログにある「詳細」パネルでは、カスタマイズ済みの共有設定を「Compressor」に送信し、「Motion」で作業を続けながらバックグラウンドレンダリングを行うことができます。

### プロジェクトを「Compressor」に送信してバックグラウンドレンダリングを行うには

- 1 「共有」メニューからオプションを選択し、構成します。  
たとえば、「共有」>「Apple デバイス」を選択し、設定を構成できます。
- 2 必要に応じて「詳細情報を表示」をクリックして使用できるパネルを開き、「詳細」をクリックします。
- 3 「Compressor へ送信」をクリックします。

ムービーが「Compressor」に送信され、レンダリングされます。レンダリングの進行状況をモニタするには、「Share Monitor」を使います。詳しくは、「共有モニタについて」を参照してください。

## 共有モニタについて

「共有」メニューオプションを使ってプロジェクトを公開または書き出すと（「ムービーを書き出す」、「選択範囲をムービーに書き出す」、および「現在のフレームを保存」を除く）、Dockに「Share Monitor」アプリケーションが開きます。

**メモ:** 「ムービーを書き出す」、「選択範囲をムービーに書き出す」、および「現在のフレームを保存」コマンドはフォアグラウンドでレンダリングを行います。これらのコマンドでバックグラウンドレンダリングは使用できません。

「Share Monitor」アイコンをクリックすると、出力ファイルを作成中のレンダリング処理の進行状況をモニタできます。アイコンに表示される数字は、レンダリング中のファイルの数です。レンダリング処理中に問題が発生すると、「Share Monitor」アイコンが Dock 内でジャンプします。

「Share Monitor」の使いかたについて詳しくは、「Share Monitor」のヘルプを参照してください。



一部の操作および特定のフィルタまたはマスクを適用することによって、グループがラスターライズされます。グループをラスターライズするとビットマップイメージに変換されます。これは、ラスターライズされたグループとプロジェクト内のほかのオブジェクトとの相互作用に影響します。

この付録では以下の内容について説明します：

- グループとラスターライズ (ページ 1603)
- テキストとラスターライズ (ページ 1606)
- シェイプとラスターライズ (ページ 1608)
- パーティクル、リプリケータとラスターライズ (ページ 1608)
- フィルタとラスターライズ (ページ 1612)
- シャドウとラスターライズ (ページ 1614)

## グループとラスターライズ

ラスターライズが2D/3Dグループに与える影響はそれぞれ異なります。2Dグループがラスターライズされた場合、グループ内のオブジェクトに適用されていたブレンドモードはグループ外のオブジェクトに対しては効果がなくなります。3Dグループがラスターライズされた場合、グループ全体がグループ外のオブジェクトと交差しなくなります。ラスターライズされた3Dのグループは1つのオブジェクトとして扱われ、プロジェクトで合成されるときに深度の順序ではなく「レイヤー」リストでのレイヤーの順序が使用されます。

レイヤーの順番と奥行き順番の違いについて詳しくは、「レイヤーの順番と深度」を参照してください。

**メモ:** グループをラスターライズしても、プロジェクト内のカメラとライトはラスターライズされたグループ内のオブジェクトと引き続き相互に作用します。

**重要:** 平坦化した3Dグループのライティングは、ラスターライズされているかどうかにかかわらず、そのグループの境界線を超えることはありません。

2D グループで以下の操作を行うと、そのグループのラスタライズがトリガーされます：

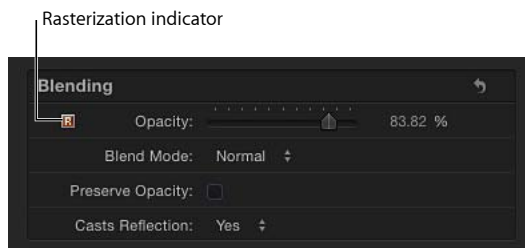
- ・ 「ブレンド」に変更を加える（「不透明度」、「ブレンドモード」、または「不透明度を保持」パラメータを変更する）
- ・ 「ドロップシャドウ」パラメータを有効にする
- ・ 「四隅の角」パラメータを有効にする
- ・ 「クropp」パラメータを有効にする
- ・ フィルタを適用する
- ・ マスクを追加する
- ・ ライトを追加する（ライトを追加した 2D グループが 3D グループ内にネストされている場合）

3D グループで以下の操作を行うと、そのグループのラスタライズがトリガーされます：

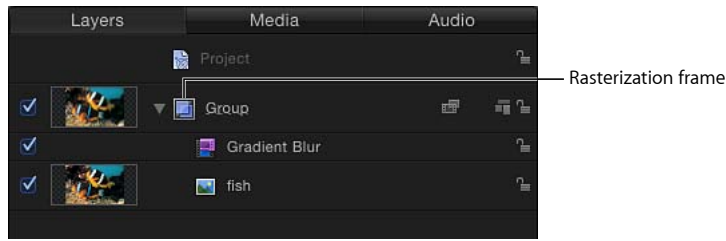
- ・ ブレンドを変更する
- ・ 特定のフィルタを適用する  
詳細については、「フィルタとラスタライズ」を参照してください。
- ・ 「平坦化」パラメータによる 3D プロジェクトへのライトの追加を有効にする（「グループ」インスペクタ）

グループのラスタライズをトリガーする操作を実行すると、以下のようになります：

- ・ ラスタライズインジケータ（小さい赤のボックス内に“R”）が「情報」インスペクタのパラメータの横に表示されます。



- ・ 「レイヤー」リストと「タイムライン」で、ラスタライズされたグループが小さいアウトラインで囲まれます。これをラスタライズフレームといいます。

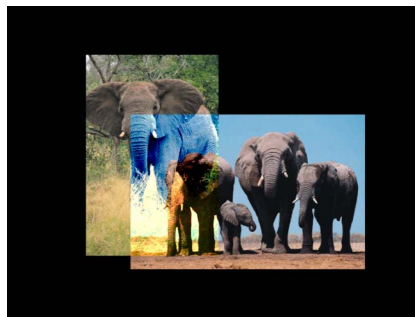


**メモ:** ベクトルグラフィックスとは異なり、ラスタライズされた 2D グループは、「グループ」インスペクタで「固定解像度」チェックボックスが選択されている場合に拡大すると、画質が低下するおそれがあります。

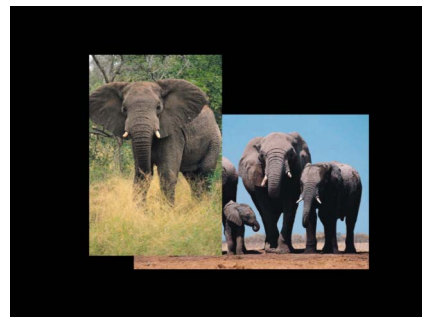
**重要:** 3D パーティクルエミッタ、3D リプリケータ、平坦化されていないテキストオブジェクトは、ラスタライズ処理では 3D グループとして扱われます。

### 2D グループと 3D グループのラスタライズ処理の例

以下の例は、2D グループのブレンドモードに対するラスタライズの効果の例を示しています。どちらの例でも、1頭の象のイメージ（「レイヤー」リスト内の一番上のグループ内）が象の家族のイメージ（「レイヤー」リスト内の別の 2D グループ内）の一部に重なっています。どちらの例でも、1頭の象のイメージの「ブレンドモード」パラメータが「ビッドライト」に設定されています。ラスタライズされていない左側の例では、1頭の象のブレンドモードがその下のグループ（象の家族）のピクセルに作用しています。しかし、右側の例では、一番上のグループがラスタライズされています。その結果、その「ビッドライト」ブレンドモードが 2 番目のグループのピクセルに適用されなくなっています。

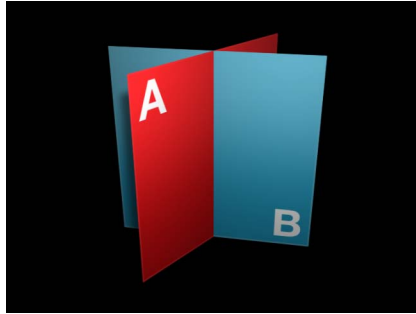


No groups rasterized

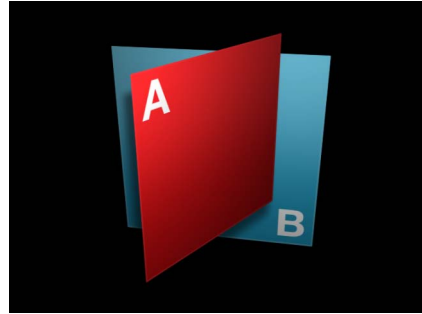


Topmost group rasterized

次の例は、3D グループの交差に対するラスタライズの効果を示しています。左側のラスタライズされていない例では、矩形のシェイプを含む2つのグループ（グループAとグループB）が3D空間で交差しています。右側の例では、グループAがラスタライズされているため、グループAとグループBは交差なくなっています。



No groups rasterized



Group A rasterized

**重要：** グループのブレンドモードが「そのまま」で、グループのレイヤーに異なるブレンドモードが設定されている場合、そのレイヤーはラスタライズされません。

## テキストとラスタライズ

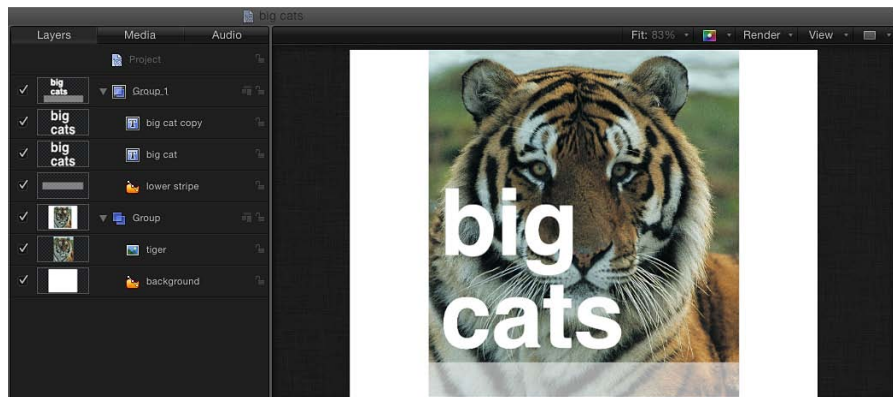
テキストレイヤーはすべてグループに含まれているため、ラスタライズはテキストとプロジェクトのほかのオブジェクトとの相互作用の方法に影響を及ぼしません。

**メモ：** テキストは、従属先のグループとは独立してラスタライズすることができます。この操作は、テキストと各従属先グループ内のオブジェクトとの相互作用の方法に影響を及ぼします。たとえば、「ブラー（円）」フィルタを3D空間にあるテキスト（パス上のテキスト）に適用すると、そのテキストは同一グループ内のほかのオブジェクトと相互に作用しなくなります。3Dのグループのラスタライズと3Dのテキストのラスタライズは、同じ操作によって実行されます。場合によっては、「テキスト」インスペクタにある「レイアウト」パネルの「平坦化」チェックボックスを選択すると、この影響を最小にできます。

次の例では、ラスタライズされていない2Dグループ（「グループ1」）にテキストが含まれています。テキストは、「ソフトライト」ブレンドモードに設定されているため、レイヤースタック内で下にあるイメージに作用します。（語句「big cats」とその下のイメージによって作成されたテクスチャに注目してください。）



次の例では、テキストを含む2Dグループがラスタライズされています。この例では、グループの「情報」インスペクタにある「クロップ」チェックボックスを選択することによってトリガーされています。テキストの「ソフトライト」ブレンドモードが、レイヤースタック内で下にあるオブジェクト（虎のイメージ）に作用しなくなります。「グループ1」がグループアイコンを囲むラスタライズフレーム付きで表示されるようになりました。



2Dおよび3Dグループのラスタライズについて詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

## シェイプとラスタライズ

グループがラスタライズされると、そのグループのすべてのマスク、シェイプ、ペイントストロークが影響を受けるため、想定通りにほかのレイヤーやグループに作用しなくなることがあります。

ペイントストロークは平面内でレンダリングされるため、同じグループのほかのオブジェクトに関係なく必ずラスタライズされます。これは、ペイントストロークを構成する塗り付けが同じグループ内のオブジェクトにどのように作用するかに影響します。

**メモ:** ペイントストロークは常にラスタライズされているため、ペイントストロークのアイコンの周りにはラスタライズインジケータは表示されません。

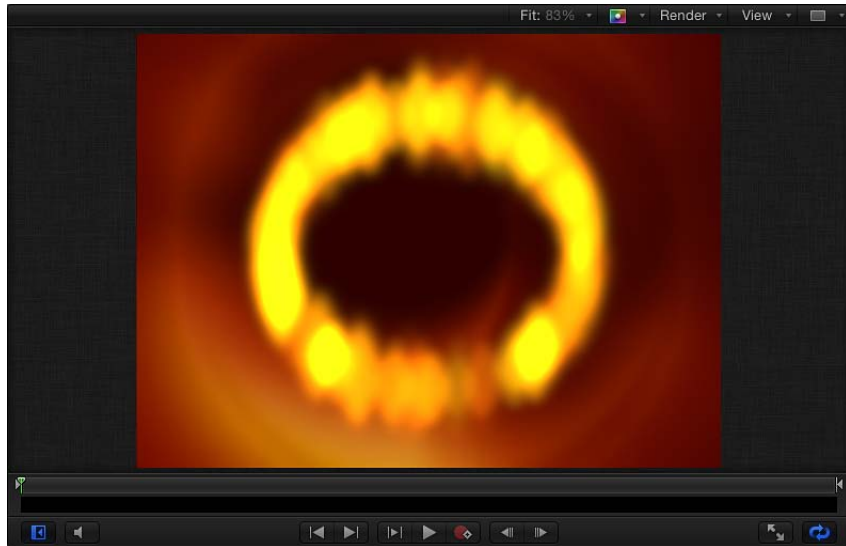
2Dおよび3Dグループのラスタライズについて詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

## パーティクル、リプリケータとラスタライズ

グループがラスタライズされると、そのグループのパーティクルおよびリプリケータエレメントが影響を受けるため、想定通りにほかのレイヤーやグループに作用しなくなることがあります。パーティクルとリプリケータは、ラスタライズされたグループのエレメントに3Dでは引き続き作用します。



次の例は、ラスタライズが2Dグループ内のパーティクルにどのように影響するかを示しています。最初のイメージでは、ラスタライズされていない2Dグループに、「追加」ブレンドモードに設定されたパーティクルエミッタが含まれています。パーティクルは、「レイヤー」リスト内でエミッタの下にあるグループ（赤みを帯びたテクスチャを含むグループ）に作用します。パーティクルは、基礎となるグループのピクセルとブレンドします。

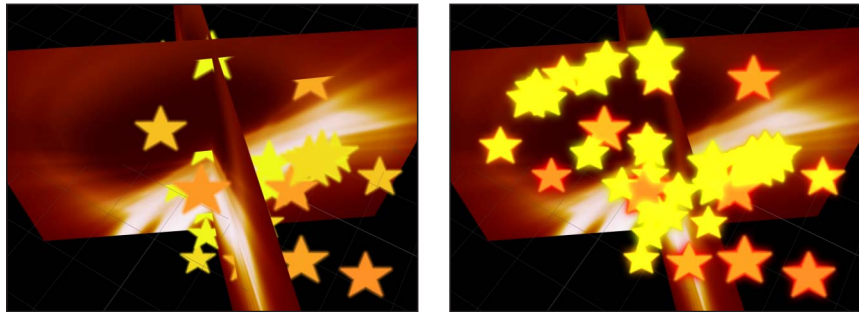


次のイメージでは、パーティクルエミッタを含むグループがラスタライズされています。パーティクルエミッタの「追加」ブレンドモードが、「レイヤー」リスト内で下にあるグループに作用しなくなります（パーティクルのエッジの周りにある暗色のリングに注目）。



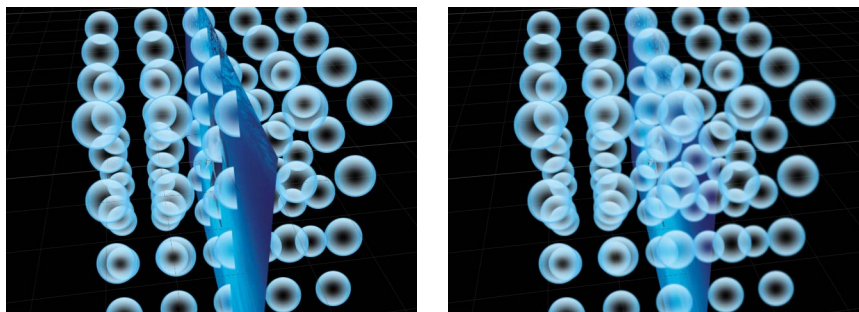
3D パーティクルエミッタは、属しているグループと関係なくラスタライズされる可能性があります。その結果、パーティクルが想定通りに同じグループ内のオブジェクトに作用しないことがあります。たとえば、「ブラー (円)」フィルタをパーティクルエミッタに適用すると、パーティクルは同一グループ内のほかのオブジェクトと相互に作用しなくなります。3D グループのラスタライズと 3D パーティクルエミッタのラスタライズは、同じ操作によって実行されます。この影響を最小限に抑えるには、フィルタをエミッタのソースオブジェクトに適用するか、「エミッタ」インスペクタで「3D」チェックボックスの選択を解除します。

グループまたは3Dパーティクルエミッタがラスタライズされると、グループはグループ外のオブジェクトと交差しなくなります。以下の左側のイラストでは、パーティクルエミッタが含まれているラスタライズ前のグループが、別のグループのイメージと交差しています（「パーティクルをレンダリング」が「グローバル3Dで」に設定されている場合）。右側のイラストでは、星のパーティクルのグループに適用された「ブルーム」フィルタによってラスタライズが実行されており、エミッタが別のグループのイメージと交差しなくなっています。



**メモ:** ベクトルグラフィックスとは異なり、ラスタライズされた2Dグループは、「グループ」インスペクタで「固定解像度」チェックボックスが選択されている場合に拡大すると、画質が低下するおそれがあります。

次の左の図では、リプリケータを含むラスタライズされていないグループがほかのグループのイメージと交差しています。右の図では、リプリケータグループに「ブルー（グラデーション）」フィルタが適用されたのでリプリケータグループがラスタライズされています。そのため、リプリケータはほかのグループのイメージと交差していません。



2Dおよび3Dグループのラスタライズについて詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

## フィルタとラスタライズ

フィルタを適用すると、グループがラスタライズされます。グループをラスタライズするとビットマップイメージに変換されます。2Dグループは、どのフィルタを適用した場合でもラスタライズされます。3Dグループの場合は、特定のフィルタを適用したときにラスタライズされます。

ラスタライズと3Dグループについて詳しくは、「グループとラスタライズ」を参照してください。

以下のフィルタは3Dグループをラスタライズします：

### ブラー

- ・ブラー（円）
- ・ブラー（複合）
- ・焦点ぼけ
- ・ブラー（グラデーション）
- ・ブラー（放射）
- ・ブラー（可変）
- ・ブラー（ズーム）

### 粹線

すべての「境界」フィルタは3Dグループをラスタライズします。

### 色補正

色補正フィルタは3Dグループのラスタライズを引き起こしません。

### ディストーション

すべての「ディストーション」フィルタは3Dグループをラスタライズします。

### グロー

- ・グルーム
- ・光線
- ・周囲のグロー
- ・オーバードライブ

### キーイングとマット

- ・クロマキー
- ・ルミナンスキーヤー
- ・マットマジック

### シャープネス

すべての「シャープ」フィルタは3Dグループをラスタライズします。

## 表現手法

- ・ ノイズを追加
- ・ 不良フィルム
- ・ 画質の悪いテレビ
- ・ 円形スクリーン
- ・ 円
- ・ カラーエンボス
- ・ 結晶化
- ・ エッジ
- ・ 押し出し
- ・ ハーフトーン
- ・ 線刻画面
- ・ ハイパス
- ・ 凹凸
- ・ 線画
- ・ ライン画面
- ・ 縮小／拡大
- ・ ノイズディゾルブ
- ・ ピクセル化
- ・ レリーフ
- ・ スリットスキャン
- ・ スリットトンネル
- ・ テクスチャスクリーン
- ・ ビネット
- ・ ウェーブスクリーン

## タイリング

すべての「タイリング」フィルタは 3D グループをラスタイズします。

## 時間

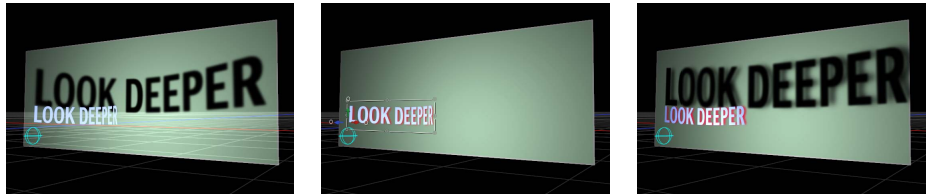
すべての「時間」フィルタは 3D グループをラスタイズします。

## ビデオ

- ・ インターレース除去

## シャドウとラスタライズ

ラスタライズされた 3D オブジェクトは、シャドウを放ちません。グループがラスタライズされる操作を実行するけれども（グループの不透明度を変更したり、テキストオブジェクトのグロー設定を有効にしたりなど）、そのグループからシャドウを放ってほしい場合には、そのグループを平坦化する必要があります。平坦化されたグループは 2D レイヤーとして動作するので、3D グループ内に埋め込まれていれば、シャドウを放ち受け取ることができます。テキストオブジェクトは「テキスト」インスペクタの「レイアウト」パネルで平坦化し、3D グループは「グループ」インスペクタで平坦化します。パーティクルシステムとリプリケータは、「エミッタ」インスペクタまたは「リプリケータ」インスペクタの「3D」チェックボックスの選択を解除することで平坦化します。



ラスタライズによって、レイヤーは「レイヤー」リスト内でのスタック順に従ってレンダリングされます。そのため、キャンバス内でシャドウを放つオブジェクトがシャドウを受け取るオブジェクトの前にある場合でも、ラスタライズされることによって「レイヤー」リスト内のレイヤー相対順序を反映するように位置が変わることがあります。ラスタライズおよび平坦化されたオブジェクトがシャドウを放つようにするには、「レイヤー」リスト内でのレイヤー順序を並べ替えることをお勧めします。

シャドウの操作の詳細については、「シャドウ」を参照してください。

「Motion」では、フォーマットの異なる多数の種類メディアを統合したプロジェクトを作成できます。Motion プロジェクトのプリセットを使用しているか、カスタム設定を作成しているかに関係なく、各種のビデオフォーマットを区別する要素を理解することは重要です。この付録では、ビデオフォーマットの特徴について詳しく説明すると共に、フレームサイズ、インターレースの仕組み、スクエアピクセルと非スクエアピクセルの違い、ビデオフォーマットに対応するフレームレートなどについても説明します。

この付録では以下の内容について説明します：

- サポートされるファイルフォーマット (ページ 1615)
- ファイルの交換でよく使われるビデオコーデック (ページ 1617)
- フィールドの順番 (ページ 1620)
- グラフィックスの作成にスクエアピクセルまたは非スクエアピクセルを使う (ページ 1620)
- コンピュータグラフィックスとビデオグラフィックスでのカラーの差異 (ページ 1623)
- フォントを使用して、ビデオのラインアートを作成する (ページ 1624)
- 読み込まれた高解像度グラフィックスを縮小／拡大する (ページ 1624)
- HD プロジェクト用のグラフィックスを作成する (ページ 1625)
- 2K および 4K プロジェクト用のグラフィックスを作成する (ページ 1625)

## サポートされるファイルフォーマット

「Motion」では、1つのプロジェクトでビデオ、静止画像、オーディオなどのさまざまなファイルフォーマットを使用できます。

### QuickTime のビデオコーデック

「Motion」は、以下のような、コンピュータにインストールできるほぼすべてのコーデックを使用した QuickTime ビデオファイルをサポートしています。

- アニメーション

- DV-PAL
- DV/DVCPRO-NTSC
- DVCPRO-PAL
- DVCPRO HD 1080i50、1080i60、1080p25、1080p30、および 720p50、720p60
- DVCPRO50-NTSC
- DVCPRO50-PAL
- 非圧縮 8 ビット／10 ビット 4:2:2
- HDV 1080i50、1080i60、1080p24、1080p25、および 720p24、720p25、720p30
- Motion JPEG
- MPEG IMX 525/60 (30Mb/秒、40Mb/秒、50Mb/秒)
- MPEG IMX 625/50 (30Mb/秒、40Mb/秒、50Mb/秒)
- Photo-JPEG
- Apple ProRes 4444
- Apple ProRes 422 (HQ)
- Apple ProRes 422
- Apple ProRes 422 (LT)
- Apple ProRes 422 (プロキシ)
- XDCAM HD 1080i50、1080i60、1080p24、1080p25、1080p30 (35 Mb/s VBR)
- H.263
- H.264

## 静止画像形式

「Motion」は、一般的に使用されるほとんどの静止画像ファイルタイプをサポートしています。以下のものがあります：

- Photoshop
- BMP
- GIF
- JPEG
- PICT
- PNG
- TIFF
- TGA
- OpenEXR



## その他のイメージ形式

さらに、「Motion」は次のイメージ形式も特別にサポートしています：

- レイヤー化された Photoshop ファイル
- PDF ファイル

## オーディオ形式

192 kHz 以下のサンプルレート、および 32 ビット以下のビット深度でオーディオファイルを読み込むことができます。モノラルおよびステレオファイルがサポートされます。マルチチャンネルのオーディオファイルもサポートされます。

「Motion」は次のオーディオファイルのタイプもサポートしています：

- AAC (Finder に表示される拡張子 .m4p のファイル)
- AIFF
- CAF
- WAV

**重要：** iTunes Store などで購入した著作権管理付き AAC ファイルは読み込むことができません。

「Motion」の対応ファイルフォーマットについて詳しくは、「Motion」の Web サイト (<http://www.apple.com/jp/finalcutpro/motion>) を参照してください。

## ファイルの交換でよく使われるビデオコーデック

「Motion」では、ほとんどのビデオコーデックで圧縮されたビデオを使用できます。「Motion」でプロジェクトを作成する際には、できるだけ圧縮率を抑えた高品質のコーデックを使用するようにしてください。高圧縮率のビデオファイル、たとえば MPEG-4 や Sorenson のコーデックを使用して圧縮されたビデオファイルは、通常、高品質の作品を仕上げるには適切でないと考えられます。

アプリケーションの間でメディアを交換する場合に、すべてのコーデックがアルファチャンネルに対応しているわけではありません。アルファチャンネルは、クリップ内の透明度を定義するもので、ほかの人がコンポジションで使用するためのエフェクトショットを引き渡す場合に便利です。アルファチャンネルに対応していないコーデックを使ってコンポジションを書き出す必要がある場合は、アルファチャンネルをグレイスケール・メディア・ファイルとして別途書き出す必要があります。

**メモ：**「Motion」では、RGB 色空間で色が処理されます。Y' C<sub>B</sub>C<sub>R</sub> 対応コーデックを使用して取り込まれたクリップ (DV、Apple ProRes ファミリー、非圧縮 8 ビット 4:2:2 など)、または再圧縮されたクリップは、Motion プロジェクトで使用するとき RGB 色空間に変換されます。「Motion」から Y' C<sub>B</sub>C<sub>R</sub> コーデックを使用して書き出したクリップは、Y' C<sub>B</sub>C<sub>R</sub> 色空間に再度変換されます。

## Apple ProRes

Apple ProRes ファミリーのコーデックは、柔軟性が高く調整可能な圧縮形式で、ほとんどのポストプロダクションワークフローで使用できます。5種類の Apple ProRes コーデックが用意されています。Apple ProRes 4444 はアルファチャンネルに対応し、Apple ProRes 422 (プロキシ) は「Final Cut Server」でプロキシムービーに使用されるオフライン形式です。

- *Apple ProRes 4444* : 最も帯域幅の広い Apple ProRes。高解像度またはデジタルシネマのマスタリングに適していて、圧縮率が低く、フレームサイズとフレームレートに合わせてビットレート (VBR) が変化します。(例: 330 Mbps で、1920 × 1080 60i または 1280 × 720 60p) チャンネルあたり最大 10 ビット、4:4:4 クロマサブサンプリングでビデオをエンコードします。ロスレス圧縮されたアルファチャンネルに対応しています。
- *Apple ProRes 422 (HQ)* : 帯域幅の広い Apple ProRes 422。高解像度ビデオの取り込みとマスタリングに適しています。145 ~ 220 Mbps の可変ビットレート (VBR) に対応しています。任意のフレームサイズを使用できます。
- *Apple ProRes 422* : 中程度の帯域幅の高品質圧縮コーデック。標準解像度ビデオのマスタリングに適しています。チャンネルあたり 10 ビット、4:2:2 クロマサブサンプリングでビデオをエンコードします。35 ~ 50 Mbps の可変ビットレート (VBR) に対応しています。任意のフレームサイズを使用できます。
- *Apple ProRes (LT)* : Apple ProRes 422 より圧縮率の高いコーデック。平均で 100 Mbps、1920 × 1080 60i および 1280 × 720 60p です。低帯域幅編集をフルスタ・フレーム・サイズで行えるように設計されているため、フィニッシングやマスタリングのためにオフラインメディアをオンラインに変換するときにフレームサイズの変換で悩む必要がありません。
- *Apple ProRes (プロキシ)* : Apple ProRes 422 (LT) よりもさらに圧縮率の高いコーデック。平均で 36 Mbps、1920 × 1080 24p または 18 Mbps、1280 × 720 24p です。かなりの低帯域幅での編集をフルスタ・フレーム・サイズで行えるように設計されているため、フィニッシングやマスタリングのためにオフラインメディアをオンラインに変換するときにフレームサイズの変換で悩む必要がありません。

「Motion」のデフォルト書き出しコーデックは Apple ProRes 4444 です。モーション・グラフィックス・メディアを交換するために最適な形式です。実質的にロスレスであり、透明度を保持するためにアルファチャンネルに対応しており後で合成する際に役立ちます。アルファチャンネルに対応している Apple ProRes コーデックは Apple ProRes 4444 だけです。

## 非圧縮 8 ビット／10 ビット 4:2:2 ビデオ

解像度に依存しないこれらのコーデックは、すべての標準および高解像度 Y' C<sub>B</sub>C<sub>R</sub> ビデオ形式に適しています。これらのコーデックを使用して保存されたビデオは、データは圧縮されていませんが、ソースのビデオ形式によってはカラーの再サンプリングが必要になる場合があります。圧縮すると、ビデオアーチファクトが発生するのが普通です。圧縮を使用しなければ、最高の品質で上げることができます。高度な品質が絶対条件である場合には、このコーデックがビデオマスタリングで頻繁に使用されます。ただし、ファイルサイズも大きくなります。

**メモ:** 圧縮されていない 8 ビットおよび 10 ビット 4:2:2 のムービーは、アルファチャンネルに対応していません。

## DVCPRO HD

FireWire 対応の DVCPRO HD 互換のデッキからデジタルでビデオを取り込むときに使用する高解像度ビデオ形式です。（DVCPRO 25 または DVCPRO 50 と混同しないでください。これらはいずれも標準解像度形式です。）この形式は、さまざまなフレームサイズやフレームレートをサポートしており、可変フレームレートテクノロジーによって可変速度を提供する 24p 形式もあります。DVCPRO HD は、カラーの再現性が高い 4:2:2 のカラーサンプリングを使用し、データレートは 12.5MB/秒に固定されています。

**メモ:** DVCPRO HD ムービーはアルファチャンネルに対応していません。

## DVCPRO 50

標準解像度コーデックは、FireWire 対応で DVCPRO 50 互換のビデオカメラやビデオデッキからデジタルでビデオを取り込むときに使用されます。DVCPRO 50 は YUV でエンコードされたビデオとして読み込まれるため、DV コーデックに似ていますが、圧縮率が低いので非常に高品質の画質になります（DV 式の 5:1 圧縮比率に対し、DVCPRO 50 は 3:3:1 圧縮比率を使用しています）。また、DVCPRO 50 は、DV 式の 4:1:1 のカラーサンプリングとは対照的に、カラーの再現性が高い 4:2:2 のカラーサンプリングを使用しています。DVCPRO 50 のデータレートは、7MB/秒に固定されています。

**メモ:** DVCPRO 50 ムービーはアルファチャンネルに対応していません。

## 他社製コーデック

ビデオ編集ソリューションにより使用されるコーデックが異なるため、それらのいくつかをインストールして相互運用性を向上させることができます。詳細については、編集システムのメーカーにお問い合わせください。

**メモ:** ほとんどの他社製コーデックには、アルファチャンネルを含めることができません。

## フィールドの順番

ビデオディスプレイにインターレースビデオ信号が送信されると、各ビデオフレームが2つのフィールドに分割されます。各フィールドを構成する水平方向の走査線は、画面に交互に表示されます。標準解像度の NTSC と PAL はどちらもインターレースビデオ形式です。一方、一部の高解像度ビデオ形式と、コンピュータ画面上に表示されるすべてのビデオは、プログレッシブスキャン方式のビデオ形式です。プログレッシブスキャンでは、これらの走査線が画面の最上部から最下部まで1回で描画されます。

ビデオカメラでインターレースビデオを撮影すると、個々のビデオフレームは2つのフィールドに分割されます。分割された個々のフィールドには、フレームを構成するすべての走査線の半分ずつが含まれています。最初のフィールドが記録されると、次に2番目のフィールドが記録され、というように順番に記録されることで、両方のフィールドが1つのフレームを構成するようになっています。ビデオを再生するときには、最初に一方のフィールド、次にもう一方のフィールドというように、記録されている各フレームが次々にモニタに表示されます。

フィールドの順番とは、ビデオフィールドが記録される順番のことです。ビデオフィールドはシーケンシャルに記録されるため、29.97 fps のクリップが 60 fps で再生されているかのように見えます。

フィールドの順番には、以下の2つのオプションがあります：

- ・ 「上」（フィールド2が優先されるので、第2フィールドが最初に描画されません）
- ・ 「下」（フィールド1が優先されるので、第1フィールドが最初に描画されません）

一般に、「上」は 640×480 システムで使用され、「下」は業務用の 720×486 システムおよび DV 720×480 システムで使用されます。

再生システムのフィールドの順番でデジタルビデオをレンダリングすることが重要です。1つのフィールドから次のフィールドへとモーションが連続しているため、各フィールドを正しい順番で再生することが重要です。

## グラフィックスの作成にスクエアピクセルまたは非スクエアピクセルを使う

グラフィックスを「Motion」に読み込む準備をする際は、使用するピクセルのアスペクト比と、プロジェクトでスクエアピクセルと非スクエアピクセルのどちらを使う必要があるのかを知っておいてください。

- ・ 非スクエアピクセルは、NTSC または PAL の標準解像度プロジェクトで使用します。

- スクエアピクセルは、フルスタ高解像度プロジェクトで使用されます。また、コンピュータのみで再生されるマルチメディアビデオで、取り込んだビデオを使わないものでも使用されます。
- プロジェクトで使用するグラフィックスには、ラスタ・フレーム・サイズが間引きされたスクエアピクセルを使用します。たとえば、フレームサイズを 1280 × 1080 に縮小して記録された DVCPRO HD フォーマットを使用してください。ただし、後で再生するときには 1920 × 1080 に拡大されます。ラスタの間引きは、記録される HD ビデオのデータレートを下げる手法です。ただし、ほとんどの場合、最終的には対応する最も近いフルスタ解像度でマスタリングされます。合成済みグラフィックスとアニメーションを出力で使用されるフルスタ解像度で作成することで、素材の作成を簡素化し、最高品質を保証することができます。

コンピュータで作成されたグラフィックスは、スキャンされたもの、ペイントされたもの、あるいはレンダリングされたものに関係なく、ピクセルアスペクト比の相違を考慮しない限り、標準解像度ビデオディスプレイに表示したときに歪みます。幸い、すべての非スクエアビデオフレームサイズには、それに対応するスクエアビデオフレームサイズがあり、それを利用してグラフィックスを作成できるので、ピクセルアスペクト比を簡単に補正することができます。

### ビデオに出力されたときに正しく表示されるようにグラフィックスを作成するには

- 1 現在使っているビデオフレームサイズに相当するスクエアピクセルのフレームサイズをグラフィックアプリケーションで作成します。

サイズの対応については、下の表を参照してください。たとえば、非スクエアビデオフレームサイズが 720 × 576 の DV-PAL を使っている場合は、グラフィックスのスクエアピクセルフレームサイズを 768 × 576 にする必要があります。

- 2 グラフィックスを作成します。
- 3 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・グラフィックプログラムで、グラフィックスの作成に使用したスクエアフレームサイズから、それに相当する「Motion」で使われている非スクエアサイズにグラフィックスを縮小／拡大します。
  - ・イメージをそのまま保存します。

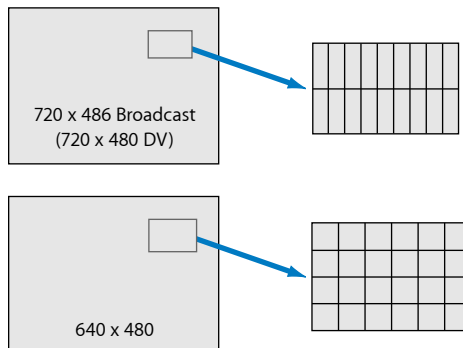
Motion プロジェクトでは、「プロジェクト」パネルの「メディア」リストでオブジェクトを選択し、「メディア」インスペクタを開いてから、「ピクセルのアスペクト比」ポップアップメニューで適切なアスペクト比を選択します。

ビデオ形式	非スクエア 4:3 ピクセルサイズ (Motion)	アスペクト比	スクエアピクセルサイズ (グラフィックス作品)
601 NTSC 4:3	720 × 486	0.9	720 × 547

ビデオ形式	非スクエア 4:3 ピクセルサイズ (Motion)	アスペクト比	スクエアピクセルサイズ (グラフィックス作品)
601 NTSC 16:9 アナモフィック	720 × 486	1.2	853 × 486
DV NTSC 4:3	720 × 480	0.9	720 × 540
DV NTSC 16:9 アナモフィック	720 × 480	1.2	853 × 480
601/DV-PAL 4:3	720 × 576	1.07	768 × 576
601/DV-PAL 16:9 アナモフィック	720 × 576	1.42	1024 × 576
720i/p 高解像度	適用外	1.0	1280 × 720
1080i/p 高解像度	適用外	1.0	1920 × 1080

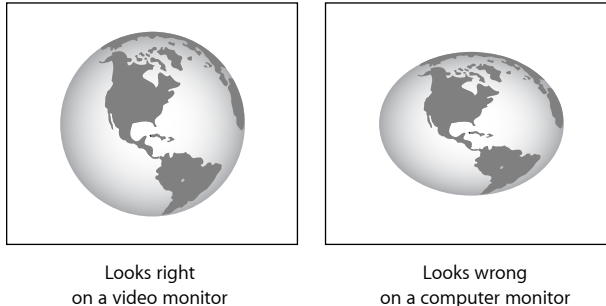
## 標準解像度 (SD) ビデオディスプレイを使用する

標準解像度 (SD) ビデオディスプレイは、(インターレースは別にして) コンピュータディスプレイと大きく異なります。コンピュータディスプレイでは正方形のピクセルの格子を使ってイメージを表示するのに対して、SDビデオディスプレイでは長方形のピクセルを使います。



SD NTSCのピクセルはコンピュータのピクセルより幅が狭く、SD PALのピクセルはコンピュータのピクセルより横幅があります。その結果、720×486ピクセルのイメージは、コンピュータディスプレイとビデオモニタでは違って見えます。たとえば、地球儀が映っているビデオクリップを取り込んだ後、フレームを書き出し、そのフレームをグラフィックアプリケーションで表示すると、以下のように見えます：

NTSC square vs. nonsquare pixels example



非スクエアピクセルのビデオを「Motion」で正しく表示するには、キャンパスの上にある「表示」ポップアップメニューで「アスペクト比を補正」を選択します。

**メモ:** フルスタ高精度ビデオはスクエアピクセルだけを使用するため、SDビデオディスプレイで再生するとイメージが常に正しく表示されます。

## コンピュータグラフィックスとビデオグラフィックスでのカラーの差異

色域とガンマについて Rec. 709 ビデオ標準を採用する放送用ビデオモニタで表示できる色の範囲は、コンピュータで表示できる色の範囲とは異なります。このため、ビデオディスプレイで明るく鮮明に見える色であっても、コンピュータに表示すると暗く見えます。

さらに、放送で許可されているビデオ範囲を超えるメディアを出力すると、一部の色が過飽和状態となり、イメージのほかの部分を取り切ったりにじみ出たりすることがあります。この問題は、グラフィックスやアニメーションで使用するカラーパレットを制御することにより回避できます。コンポジットを作成するときは、使用可能な最も明るく、最も濃いシェードのカラーを使いたいという気持ちを抑えながら、ビデオに出力します。

## フォントを使用して、ビデオのラインアートを作成する

インターレース放送用ビデオイメージで使用するためにラインアートを作成したり、フォントを選択したりする場合は、太さ1ピクセルの横ラインを作成することは避けてください。細すぎるフォントを使用することも避けてください。インターレースビデオではラインが交互に表示されるので、1ピクセルのラインが表示されるフィールドがオン/オフすると、ラインがゆらゆら揺れます。この結果、グラフィックスが不明瞭になるエフェクトが生じ、イメージ内のグラフィックスやテクスチャの細い部分が水平軸に近づくにつれて、さらに不明瞭の度合いが大きくなります。

この問題は、イメージに少量のブラーまたはアンチエイリアスを加えると軽減できます。とはいえ、放送用グラフィックスの作成時に1ピクセル幅のラインを使わないことに勝る対処方法はありません。

## 読み込まれた高解像度グラフィックスを縮小/拡大する

イメージをパンしたり、ズームイン/ズームアウトしたりするには、スキャンした地図や写真のような高解像度イメージが便利です。通常は100パーセントを超えたズームを行う必要はないため、イメージの品質が低下することはありません。

ビデオや静止画像を100パーセントを超えて拡大すると、アーチファクトが生じます。各ピクセルが目立つようになり、コントラストの高い斜めの線で階段状態が生じます。

読み込まれたグラフィックスのフレームサイズが編集済みシーケンスのフレームサイズと一致しないこともあります。グラフィックスのフレームサイズが大きすぎる場合は、キャンバスにイメージの一部しか表示されません。フレームサイズが小さすぎる場合は、キャンバスの背景のカラー（通常は黒）がグラフィックスの背後に表示されます。

読み込んだグラフィックスをシーケンスのフレームサイズに合わせて縮小/拡大するには、以下のフレームサイズを使用します：

フレームサイズ (ピクセル)	ビデオのタイプ
1920 × 1080	高精細、16:9、スクエアピクセル
1280 × 720	高精細、16:9、スクエアピクセル
720 × 486	標準定義、4:3、NTSC の非スクエアピクセル
720 × 480	標準定義 DV、4:3、NTSC の非スクエアピクセル
720 × 576	標準定義、4:3、PAL の非スクエアピクセル
640 × 480	マルチメディア、4:3、スクエアピクセル
480 × 360	マルチメディア、4:3、スクエアピクセル



フレームサイズ (ピクセル)	ビデオのタイプ
320 × 240	マルチメディア、4:3、スクエアピクセル
240 × 180	マルチメディア、4:3、スクエアピクセル
160 × 120	マルチメディア、4:3、スクエアピクセル

## HD プロジェクト用のグラフィックスを作成する

高精細度 (HD) ビデオプロジェクト用のグラフィックスと静止画像を作成する過程は、標準解像度ビデオの場合と同じです。フルスタ高解像度ビデオ形式では、スクエアピクセルが使用されます。「Motion」にグラフィックスを読み込む前は、高解像度イメージの寸法調整について心配する必要はありません。シーケンスに合ったイメージ寸法を決めるには、以下の説明に従ってください。

シーケンスのプリセット	静止画像の寸法
1080i	横 1920 × 縦 1080
720p	横 1280 × 縦 720

## 2Kおよび4Kプロジェクト用のグラフィックスを作成する

デジタルシネマやフィルムで配布するグラフィックスやアニメーションは、多くの場合、プロジェクトのマスタリング方法に応じて2Kまたは4K解像度で作成されます。2Kおよび4K解像度は、スクエアピクセル、プログレッシブ・フレーム形式、フレームレートは通常24fpsです。シーケンスに合ったイメージ寸法を決めるには、以下の説明に従ってください。

シーケンスのプリセット	静止画像の寸法
4K	横 4096 × 縦 2160
2K	横 2048 × 縦 1080



キーボードショートカットを使用すると、「Motion」での作業を効率よく行うことができます。この付録の表に、メニュー、コンポーネント、およびタスクごとのキーボードショートカットをまとめて示します。一部のキーボードショートカットは、リストされているグループの作業をしているかどうかに関係なく常にアクティブですが、それ以外のキーボードショートカットは特定の状況でのみアクティブになります。

**メモ:** この付録で説明されているキーボードショートカットは、MacOSXのFinderに割り当てられているシステムコマンドと競合している場合があります。

以下のページにリストしたキーボードショートカットは、「Motion」で使用可能なキーボードショートカットの標準セットです。「コマンドエディタ」を使って、独自のキーボードショートカットをカスタマイズして保存し、最適なショートカットのセットを作成できます。「コマンドエディタ」では、ショートカットのセットの読み込みや書き出しだけでなく、ショートカットのセットを編集する際に複製などを行うことができます。

この付録では以下の内容について説明します：

- ポータブル Macintosh コンピュータでファンクションキーを有効にする (ページ 1628)
- 一般的なインターフェイスコマンド (ページ 1629)
- Motion メニュー (ページ 1630)
- 「ファイル」メニュー (ページ 1630)
- 「編集」メニュー (ページ 1631)
- 「マーク」メニュー (ページ 1632)
- 「オブジェクト」メニュー (ページ 1633)
- 表示メニュー (ページ 1635)
- 「共有」メニュー (ページ 1637)
- 「ウインドウ」メニュー (ページ 1637)
- ヘルプメニュー (ページ 1638)

- ・ 「オーディオ」 リスト (ページ 1638)
- ・ ツール (ページ 1638)
- ・ 走行制御コントロール (ページ 1645)
- ・ 表示オプション (ページ 1645)
- ・ その他 (ページ 1647)
- ・ HUD (ページ 1647)
- ・ ファイルブラウザ (ページ 1648)
- ・ インスペクタ (ページ 1648)
- ・ 「キーフレームエディタ」 (ページ 1649)
- ・ レイヤー (ページ 1649)
- ・ ライブラリ (ページ 1650)
- ・ 「メディア」 リスト (ページ 1650)
- ・ 「タイムライン」 の編集と移動 (ページ 1651)
- ・ キーフレーム設定コマンド (ページ 1652)
- ・ シェイプコマンドとマスクコマンド (ページ 1653)
- ・ ツールバー (ページ 1654)
- ・ 3D コマンド (ページ 1655)
- ・ 「コマンドエディタ」 を使う (ページ 1655)

## ポータブルMacintoshコンピュータでファンクションキーを有効にする


















































MacBook および MacBook Pro の各コンピュータの場合、デフォルトで F1 ~ F12 キーが明るさ、オーディオの音量、numlockなどのハードウェアの制御に割り当てられています。したがって、ソフトウェア・アプリケーションでFキーのコマンドを呼び出すときは、Fキーと一緒にファンクション (Fn) キーを押す必要があります。

従来のように、Fn キーを押さなくても F キーが機能するように、キーボードの環境設定を変更することもできます。この設定が有効になっていると、Fn キーを F キーと一緒に押してハードウェアのコマンドを有効にすることができます。

### 従来のファンクションキーを有効にするには

- 「システム環境設定」の「キーボードとマウス」にある「キーボード」タブで、「F1、F2 などのすべてのキーを標準のファンクションキーとして使用」チェックボックスを選択します。デフォルトの設定に戻すにはボックスの選択を解除します。

## 一般的なインターフェイスコマンド

キーボードショートカット	機能
 + 	プロジェクトを開く。
 + 	プロジェクトを作成する。
 +  + 	プロジェクトブラウザでプロジェクトを作成する。
 + 	プロジェクトの「情報」インスペクタを開く。
 + 	プロジェクトを保存する。
 +  + 	プロジェクトを新規プロジェクトとして保存する。
 + 	プロジェクトを閉じる。
 + 	ファイルを読み込む。
 +  + 	ファイルをプロジェクトとして読み込む。
 + 	ムービーを書き出す。
 +  + 	選択範囲をムービーとして書き出す。
 + 	キャンバスの現在の表示をプリントする。
 + 	最後に実行した変更を取り消す。
 +  + 	最後に実行した変更をやり直す。
 + 	カット。
 + 	コピー。
 + 	ペースト。
 + 	複製
 + 	すべての項目を選択する。
 +  + 	すべての項目の選択を解除する。
	削除。
 + 	アクティブなウィンドウを閉じる。


























キーボードショートカット	機能
⌘ + M	アクティブなウィンドウをしまう。
⌘ + ,	「Motion」の環境設定を開く。
⌘ + shift + P	「ページ設定」ダイアログを表示する。
⌘ + H	「Motion」を隠す。
⌘ + option + H	開いているほかのアプリケーションのファイルを隠す。
⌘ + Q	「Motion」を終了する。
space	プロジェクトを再生／一時停止する。
A	アニメーションの記録をオン／オフする。
home	プロジェクトの先頭に移動する。
end	プロジェクトの最後に移動する。

## Motion メニュー























キーボードショートカット	機能
⌘ + ,	「Motion」の環境設定を開く。
⌘ + H	「Motion」を隠す。
⌘ + option + H	開いているほかのアプリケーションのファイルを隠す。
⌘ + Q	「Motion」を終了する。













## 「ファイル」メニュー

キーボードショートカット	機能
⌘ + N	プロジェクトを作成する。
⌘ + option + N	プロジェクトブラウザでプロジェクトを作成する。
⌘ + O	プロジェクトを開く。
⌘ + W	プロジェクトを閉じる。




























キーボードショートカット	機能
 + 	プロジェクトを保存する。
 +  + 	プロジェクトを新規プロジェクトとして保存する。
 + 	ファイルを読み込む。
 +  + 	ファイルをプロジェクトとして読み込む。
 +  + 	「ページ設定」ダイアログを表示する。
 + 	キャンバスの現在の表示をプリントする。
 +  + 	プロジェクトプリセットのリストからプロジェクトを作成する。
 +  + 	開いているすべてのプロジェクトを閉じる。
 +  + 	「ページ設定」ウインドウを開く。
 + 	現在のキャンバス表示をプリントする。

## 「編集」メニュー

キーボードショートカット	機能
 + 	最後に実行した変更を取り消す。
 +  + 	最後に実行した変更をやり直す。
 + 	カット。
 + 	コピー。
 + 	ペースト。
 +  + 	ペースト（特別）。
 + 	複製。
	削除。
 + 	リップル削除を実行する（選択したオブジェクトが削除され、残ったギャップが取り除かれる）。
 +  + 	コントロールポイントを変形する。

キーボードショートカット	機能
 + 	すべての項目を選択する。
 +  + 	すべての項目の選択を解除する。
 + 	プロジェクトの「情報」インスペクタを開く。
 + 	検索と置換を行う。
 +  + 	「特殊文字」ウインドウを開く。

## 「マーク」メニュー










































キーボードショートカット	機能
	イン点をマークする。
	アウト点をマークする。
 + 	再生ヘッドの位置に選択したオブジェクトのイン点を移動します。
 + 	再生ヘッドの位置に選択したオブジェクトのアウト点を移動します。
	現在のフレームにプロジェクトマーカーを追加する。
	現在のフレームにプロジェクトマーカーを追加する。
 +  + 	「マーカーを編集」ダイアログを開く。
 +  + 	再生範囲のイン点をマークする。
 +  + 	再生範囲のアウト点をマークする。
 + 	再生範囲をリセットする。
 + 	「ループ再生」をオンにする。
	アニメーションの記録をオン/オフする。
 + 	「レコーディングオプション」ウインドウを開く。
 + 	プロジェクトの先頭に移動する。
	プロジェクトの最後に移動する。



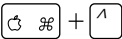

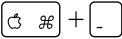



















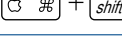

























キーボードショートカット	機能
<b>shift</b> + <b>home</b>	再生範囲の開始点に移動する。
<b>shift</b> + <b>end</b>	再生範囲の終了点に移動する。
<b>←</b>	前のフレームに移動する。
<b>→</b>	次のフレームに移動する。
<b>shift</b> + <b>←</b>	10 フレーム戻る。
<b>shift</b> + <b>→</b>	10 フレーム進む。
<b>option</b> + <b>K</b>	前のキーフレームに移動する。
<b>shift</b> + <b>K</b>	次のキーフレームに移動する。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>←</b>	前のマーカーに移動する。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>→</b>	次のマーカーに移動する。
<b>shift</b> + <b>I</b>	選択したイン点に移動する。
<b>shift</b> + <b>O</b>	選択したアウト点に移動する。
<b>⌘</b> + <b>R</b>	再生範囲領域の RAM プレビューを実行する。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>R</b>	現在の選択内容の RAM プレビューを実行する。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>option</b> + <b>R</b>	プロジェクト全体の RAM プレビューを実行する。

## 「オブジェクト」メニュー

キーボードショートカット	機能
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>N</b>	空のグループをプロジェクトに追加する。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>C</b>	カメラをプロジェクトに追加する。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>L</b>	ライトをプロジェクトに追加する。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>D</b>	ドロップゾーンをプロジェクトに追加する。
<b>⌘</b> + <b>control</b> + <b>R</b>	リグをプロジェクトに追加する。








キーボードショートカット	機能
 +  + 	選択しているオブジェクトを「レイヤー」リストの一番上に移動する。
 +  + 	選択しているオブジェクトを「レイヤー」リストの一番下に移動する。
 + 	選択しているオブジェクトを「レイヤー」リストで1レベル上に移動する。
 + 	選択しているオブジェクトを「レイヤー」リストで1レベル下に移動する。
 +  + 	選択しているオブジェクトを新しいレイヤーにグループ化する。
 +  + 	オブジェクトのグループを個別に操作できるようにグループ解除する。
 + 	オブジェクトをアクティブまたは非アクティブにする。
 + 	オーディオトラックの場合は、選択したトラックのソロボタンを有効/無効にする。オブジェクトの場合は、オブジェクトがソロになる。
 + 	選択したグループまたはレイヤーを切り離す。
 + 	オブジェクトをロック/ロック解除する。
 +  + 	ビデオを含むファイルのビデオ部分だけをソロ解除する。
 + 	2D グループを 3D に変換する、または 3D グループを 2D に変換する。
 +  + 	選択しているオブジェクトにイメージマスクを追加する。
 + 	(選択したオブジェクトの最後に修正したパラメータに) キーフレームを追加する。
 + 	適用しているビヘイビアをキーフレームに変換する。
	選択したオブジェクトをパーティクルエミッタのセルソースにする。
	選択したオブジェクトのリプリケータを作成する。
	選択しているレイヤーの複製を作成する。
 + 	「メディア」リストと「インスペクタ」を開き、メディアオブジェクトのソースとプロパティを表示する。

## 表示メニュー




































キーボードショートカット	機能
 + 	ズームインする。
 + 	ズームアウトする。
 + 	100 パーセントにズームする。
 + 	ウインドウに合わせてズームする。
 + 	最大表示領域を表示する。
 + 	3D ビューをアクティブなカメラに設定する。
 + 	3D ビューを遠近に設定する。
 + 	3D ビューを次のカメラに設定する。
 +  + 	現在アクティブなカメラを選択する。
 + 	3D カメラビューをリセットする。
	選択したオブジェクトを表示に合わせる。
 +  + 	選択したオブジェクトにフレームを設定する。
 + 	選択したオブジェクトに焦点を合わせる。
 + 	すべてのカラーチャンネルを表示する。
 + 	透明のチャンネルを表示する。
 +  + 	アルファチャンネルのオーバーレイを表示する。
 +  + 	RGB チャンネルのみを表示する。
 + 	赤のチャンネルを表示する。
 + 	緑のチャンネルを表示する。
 + 	青のチャンネルを表示する。
 + 	アルファチャンネルを表示する。
 +  + 	反転したアルファチャンネルを表示する。



キーボードショートカット	機能
<b>V</b>	現在のチャンネルとアルファチャンネルを切り替える。
<b>shift</b> + <b>Q</b>	キャンバスを最大解像度で表示する。
<b>option</b> + <b>L</b>	キャンバスでライティングを有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>control</b> + <b>S</b>	キャンバスでシャドウを有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>control</b> + <b>R</b>	キャンバスで反射を有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>control</b> + <b>D</b>	キャンバスでフィールドの深度を有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>M</b>	キャンバスでモーションブラーを有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>F</b>	キャンバスでフィールドレンダリングを有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>control</b> + <b>B</b>	キャンバスでフレームの合成を有効/無効にする。
<b>⌘</b> + <b>/</b>	オーバーレイを表示する。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>R</b>	ルーラを表示する。
<b>⌘</b> + <b>:</b>	グリッドを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>;</b>	ガイドを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>:</b>	ダイナミックガイドを表示/隠す。
<b>:</b>	セーフゾーンを表示/隠す。
<b>shift</b> + <b>:</b>	フィルムゾーンを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>;</b>	ガイドを固定する。
<b>N</b>	ガイドにスナップを有効/無効にする。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>/</b>	3D オーバーレイを表示します。
<b>Command</b> + <b>Shift</b> + <b>:</b>	3D グリッドを表示する。
<b>⌘</b> + <b>T</b>	「フォント」ダイアログを表示する。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>C</b>	Mac OS X の「カラー」ウインドウを表示する。

## 「共有」メニュー




キーボードショートカット	機能
  + 	ムービーを書き出す。
  +  + 	選択範囲をムービーとして書き出す。

## 「ウインドウ」メニュー













キーボードショートカット	機能
  + 	アクティブなウインドウをしまう。
	「情報」インスペクタを表示する。
	「ビヘイビア」インスペクタを表示する。
	「フィルタ」インスペクタを表示する。
	「オブジェクト」インスペクタを表示する。
	プロジェクトパネルを表示／隠す。
	タイミングパネルを表示／隠す。
	HUD を表示／隠す。
	プレーヤーモードに入る／終了する。
  + 	「ファイルブラウザ」を表示／隠す。
  + 	「ライブラリ」を表示／隠す。
  + 	「インスペクタ」を表示／隠す。
  + 	「レイヤー」リストを表示／隠す。
  + 	「メディア」リストを表示／隠す。
  + 	「オーディオ」リストを表示／隠す。
  + 	「ビデオタイムライン」を表示／隠す。
  + 	「キーフレームエディタ」を表示／隠す。

キーボードショートカット	機能
 + 	「オーディオタイムライン」を表示/隠す。

## ヘルプメニュー

キーボードショートカット	機能
 +  + 	「Motion ヘルプ」を開く。





## 「オーディオ」リスト

キーボードショートカット	機能
 + 	「オーディオ」リストを表示/隠す。
 + 	オブジェクトをアクティブまたは非アクティブにする。
 + 	オーディオファイルをロック/ロック解除する。
 + 	選択しているトラックのソロボタンを有効/無効にする。
	「オーディオ」リストで1つ上のレベルに移動する。
	「オーディオ」リストで1つ下のレベルに移動する。
 + 	読み込む

## ツール


ツールバーのツールによって、さまざまなコンテキスト・キーボード・コマンドが有効になります。選択するツールによって、使用できるキーボードコマンドが変わります。

## グローバルな変形コマンド

キーボードショートカット	機能
	現在の変形モードを有効にする。
 + 	「選択/変形」ツールを選択する。
	変形モードを順番に切り替える。(繰り返し押して必要な変形モードを選択する。)

キーボードショートカット	機能
Shift キーを押しながらポイントをドラッグする。	オブジェクトの移動をガイドラインに制限する。
Command キーを押しながらオブジェクトをドラッグする。	オブジェクト移動時のスナップを無効にする。
Option キーを押しながらオブジェクトをドラッグする。	選択しているオブジェクトを複製する。

## 選択／変形ツール

キーボードショートカット	機能
Shift キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを比率を変えずに縮小／拡大する。
Option キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを中央から縮小／拡大する。
Shift + Option キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを中央から比率を変えずに縮小／拡大する。
Shift キーを押しながらオブジェクト回転ハンドルをドラッグする。	オブジェクトを 45 度ごとにスナップして回転する。
	3D 変形ツールをアクティブにする。

## クロープツール

キーボードショートカット	機能
Shift キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを比率を変えずに切り取る。
Option キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを中央から切り取る。
Shift + Option キーを押しながらオブジェクトハンドルをドラッグする。	オブジェクトを中央から比率を変えずに縮小／拡大する。
Command キーを押しながらオブジェクト上をドラッグする。	境界ボックス内で切り取ったオブジェクトをパンする。
Option + Command キーを押しながらオブジェクト上をドラッグする。	切り取ったオブジェクトの周りで境界ボックスを移動する。

## 「ポイントを編集」ツール

キーボードショートカット	機能
パスをダブルクリックする。	パスにポイントを追加する。
Option キーを押しながらパスをクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながらポイントをクリックする。	ポイントを直線状に変換する。
Command キーを押しながらポイントをドラッグする。	コントロールポイントに接線を作成する。
Command キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を比例的に縮小／伸張する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグする。	B スプラインポイントのバイアスを調整する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをクリックする。	B スプラインポイントのバイアスを切り替える。
Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線のハンドルを切り離す／再連結する。
Shift キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を 45 度と元の値に制限する。

## パンとズームツール

キーボードショートカット	機能
<span>H</span>	「パン」ツールを選択する。
<span>Z</span>	「ズーム」ツールを選択する。
Option キーを押しながらキャンバス内をクリックする。	選択している「ズーム」ツールでズームアウトする。






## 矩形と円ツール

キーボードショートカット	機能
<span>R</span>	矩形シェイプツールを選択する。
<span>C</span>	円シェイプツールを選択する。
Shift キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	シェイプを比率を変えずに描画する。








キーボードショートカット	機能
Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	シェイプを中央から描画する。
Shift + Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	シェイプを中央から比率を変えずに描画する。
Shift キーを押しながら回転ハンドルをドラッグする。	オブジェクトを 45 度ごとにスナップして回転する。

## ベジェツール


キーボードショートカット	機能
	「ベジェ」 ツールを選択する。
	「ベジェ」 ツールと「B スプライン」 ツールを切り替える。
	シェイプを閉じる。
Command キーを押しながらパスをクリックする。	パスにポイントを追加する。
パスをダブルクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながらポイントをクリックする。	ポイントを直線状に変換する。
Command キーを押しながらポイントをドラッグする。	ポイントに接線を作成する。
Command キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線のハンドルを比例的に縮小／伸張する。
Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線のハンドルを切り離す／再連結する。
Shift キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を 45 度の増分と元の値に制限する。
	シェイプの描画をキャンセルし、開いているシェイプを削除する。
	シェイプの描画モードを終了する。

## B スプラインツール






キーボードショートカット	機能
	「B スプライン」 ツールを選択する。
	「ベジェ」 ツールと「B スプライン」 ツールを切り替える。











キーボードショートカット	機能
	シェイプを閉じる。
パスをダブルクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながらパスをクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグする。	B スプラインポイントのバイアスを調整する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをクリックする。	B スプラインポイントのバイアスを切り替える。
	シェイプの描画をキャンセルし、開いているシェイプを削除する。
	シェイプの描画モードを終了する。

## ペイントストロークツール







キーボードショートカット	機能
	「ペイントストローク」ツールをアクティブにする。
Command キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	ストローク幅を調整する。

## テキストツール






キーボードショートカット	機能
	「テキスト」ツールを選択する。
↑キー、↓キー、←キー、または→キーを押す。	挿入ポイントを次の文字に移動する。
Option キーを押しながら↑キー、↓キー、←キー、または→キーを押す。	挿入ポイントを次の単語に移動する。
 + 	テキストの行の先頭に移動する。
 + 	テキストの行の最後に移動する。
Shift キーを押しながら↑キー、↓キー、←キー、または→キーを押す。	挿入ポイントから文字を選択する。



キーボードショートカット	機能
Shift + Option キーを押しながら↑キー、↓キー、←キー、または→キーを押す。	挿入ポイントから単語を選択する。
Shift + Command キーを押しながら↑キー、↓キー、←キー、または→キーを押す。	挿入ポイントからテキストの行を選択する。
 + 	挿入ポイントからカーニングを大きくする。
 + 	挿入ポイントからカーニングを小さくする。
 + 	すべてを選択する。
 +  + 	すべての選択を解除する。
	「テキスト」 ツールを終了する。

## 矩形マスクツールと円マスクツール








キーボードショートカット	機能
 + 	「矩形マスク」 ツールを選択する。
 + 	「円マスク」 ツールを選択する。
 + 	「フリーハンドマスク」 ツールを選択する。
Shift キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	マスクを比率を変えずに描画する。
Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	マスクを中央から描画する。
Shift + Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	マスクを中央から比率を変えずに描画する。
Shift キーを押しながら回転ハンドルをドラッグする。	マスクを 45 度ごとにスナップして回転する。




## ベジェマスクツール

キーボードショートカット	機能
 + 	「ベジェマスク」 ツールを選択する。
 + 	「ベジェマスク」 ツールと「B スプラインマスク」 ツールを切り替える。
	マスクを閉じる。

















キーボードショートカット	機能
	パスをダブルクリックする。パスにポイントを追加する。
	Command キーを押しながらパスをクリックする。パスにポイントを追加する。
	Command キーを押しながらポイントをクリックする。ポイントを直線状に変換する。
	Command キーを押しながらポイントをドラッグする。ポイントに接線を作成する。
	Command キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。接線を比例的に縮小／伸張する。
	Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。接線のハンドルを切り離す／再連結する。
	Shift + Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。接線を 45 度と元の値に制限する。
	シェイプの描画をキャンセルし、開いているシェイプを削除する。
	シェイプの描画モードを終了する。

## B スプラインマスクツール





キーボードショートカット	機能
 + 	「B スプラインマスク」ツールを選択する。
 + 	「ベジェマスク」ツールと「B スプラインマスク」ツールを切り替える。
	マスクを閉じる。
	パスをダブルクリックする。パスにポイントを追加する。
	Command キーを押しながらパスをクリックする。パスにポイントを追加する。
	Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグする。B スプラインポイントのバイアスを調整する。
	Command キーを押しながら B スプラインポイントをクリックする。B スプラインポイントのバイアスを切り替える。
	シェイプの描画をキャンセルし、開いているシェイプを削除する。
	シェイプの描画モードを終了する。

キーボードショートカット	機能
 + 	「ベジェマスク」ツールを選択する。
	マスクのコントロールポイントを表示／隠す。





## 走行制御コントロール

キーボードショートカット	機能
	プロジェクトを再生／一時停止する。
	アニメーションの記録をオン／オフする。
 + 	ループ再生を有効／無効にする。
	プロジェクトの先頭に移動する。
	プロジェクトの最後に移動する。
 + 	再生範囲の開始点に移動する。
 + 	再生範囲の終了点に移動する。
	前のフレームに移動する。
	次のフレームに移動する。
 + 	10 フレーム戻る。
 + 	10 フレーム進む。









## 表示オプション

キーボードショートカット	機能
 + 	ズームインする。
 + 	ズームアウトする。
Option キーを押しながらキャンバスをクリックする。	選択している「ズーム」ツールでズームアウトする。
Command キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	領域にズームする。



キーボードショートカット	機能
<b>option</b> + <b>Z</b>	100 パーセントにズームする。
<b>shift</b> + <b>Z</b>	キャンバスに合わせてズームする。
<b>shift</b> + <b>C</b>	すべてのカラーチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>T</b>	透明のチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>option</b> + <b>T</b>	アルファチャンネルのオーバーレイを表示する。
<b>shift</b> + <b>option</b> + <b>C</b>	RGB チャンネルのみを表示する。
<b>shift</b> + <b>R</b>	赤のチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>G</b>	緑のチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>B</b>	青のチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>A</b>	アルファチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>option</b> + <b>A</b>	反転したアルファチャンネルを表示する。
<b>shift</b> + <b>Q</b>	キャンバスを最大解像度で表示する。
<b>option</b> + <b>F</b>	キャンバスでフィールドレンダリングを有効/無効にする。
<b>option</b> + <b>M</b>	キャンバスでモーションブラーを有効/無効にする。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>R</b>	ルーラを表示する。
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>;</b>	ガイドを固定する。
<b>⌘</b> + <b>:</b>	グリッドを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>;</b>	ガイドを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>:</b>	ダイナミックガイドを表示/隠す。
<b>shift</b> + <b>:</b>	フィルムゾーンを表示/隠す。
<b>⌘</b> + <b>/</b>	オーバーレイを表示する。
<b>V</b>	現在のチャンネルとアルファチャンネルを切り替える。
<b>:</b>	セーフゾーンを表示/隠す。



キーボードショートカット	機能
	ガイドにスナップを有効／無効にする。
	アクティブレイヤーを表示する。
 + 	すべてのレイヤーを表示する。

## その他















キーボードショートカット	機能
	パーティクルエミッタを作成する。
 +  + 	選択しているオブジェクトにイメージマスクを読み込む。
 + 	「キーヤー」フィルタで、クロマの拡大／縮小と中心をリセットする（ポインタが「クロマ」コントロール上にある場合）。
	すぐ上のオブジェクトを選択する。
	すぐ下のオブジェクトを選択する。
Command キーを押しながら ↑キー、↓キー、←キー、ま たは→キーを押す。	選択しているオブジェクトを 1 ピクセルずつ動かす。
Shift + Command キーを押し ながら↑キー、↓キー、← キー、または→キーを押す。	選択しているオブジェクトを 10 ピクセルずつ動かす。
Shift キーを押しながらキャン バス内をドラッグする。	領域ボックスを使用して選択しているオブジェクトを追加／削除する。
Command キーを押しながら 1 つまたは複数のオブジェク トをクリックする。	グループまたはレイヤーの複数のオブジェクトを選択する。
Shift キーを押しながらオブ ジェクトをクリックする。	選択内容に追加する。

## HUD



キーボードショートカット	機能
	HUD を表示／隠す。
	HUD を一番上から一番下まで順番に切り替える（複数のエフェクトがオブジェクトに適用されている場合）。

キーボードショートカット	機能
 + 	HUD を一番下から一番上まで順番に切り替える（複数のエフェクトがオブジェクトに適用されている場合）。

## ファイルブラウザ






キーボードショートカット	機能
 + 	「ファイルブラウザ」を表示／隠す。
 + 	プロジェクトを開く。
 + 	新規プロジェクト。
	プロジェクトパネルを表示／隠す。
	サイドバーまたはファイルスタックで1つ上の項目に移動する。
	サイドバーまたはファイルスタックで1つ下の項目に移動する。
	ファイルスタックで項目を1つ左に移動する。
	ファイルスタックで項目を1つ右に移動する。
	ファイルスタックの最初の項目を選択する。
 + 	ファイルスタックのフォルダ階層で1つ上のレベルに移動する。

## インスペクタ


































キーボードショートカット	機能
 + 	「インスペクタ」を表示／隠す。
↑キーまたは→キーを押す。	スライダの値を1つずつ増やす。
↓キーまたは←キーを押す。	スライダの値を1つずつ減らす。
Command キーを押しながら ↑キーまたは→キーを押す。	スライダの値を10つずつ増やす。
Command キーを押しながら ↓キーまたは←キーを押す。	スライダの値を10つずつ減らす。













## 「キーフレームエディタ」












キーボードショートカット	機能
 + 	「キーフレームエディタ」を表示／隠す。
 + 	適用しているビハイピアをキーフレームに変換する。
	カーブに合わせる。

## レイヤー









キーボードショートカット	機能
 +  + 	グループを作成する。
 + 	オブジェクトをグループの一番上に移動する。
 + 	オブジェクトをグループの一番下に移動する。
 + 	オブジェクトを「レイヤー」リストで1レベル上に移動する。
 + 	オブジェクトを「レイヤー」リストで1レベル下に移動する。
 +  + 	選択しているオブジェクトを新しいグループに移動する。
 +  + 	各オブジェクトを操作できるようにオブジェクトのグループを解除する。
 + 	オブジェクトをアクティブまたは非アクティブにする。
 + 	選択しているトラックのソロボタンを有効／無効にする。
 + 	選択したグループまたはレイヤーを切り離す。
 + 	オブジェクトをロック／ロック解除する。
	「レイヤー」リストで1つ上のレベルに移動する。
	「レイヤー」リストで1つ下のレベルに移動する。
 + 	「レイヤー」リストのグループを展開する。
 + 	「レイヤー」リストのグループを折り畳む。
 + 	読み込む

キーボードショートカット	機能
  +  + 	選択しているオブジェクトにイメージマスクを追加する。
  + 	適用しているビヘイビアをキーフレームに変換する。
 + 	「メディア」リストと「インスペクタ」を開き、メディアオブジェクトのソースとプロパティを表示する。
	選択しているレイヤーの複製を作成する。

## ライブラリ






キーボードショートカット	機能
  + 	「ライブラリ」を表示/隠す。
	サイドバーまたはファイルスタックの最初の項目を選択する。
	サイドバーまたはファイルスタックで1つ上の項目に移動する。
	サイドバーまたはファイルスタックで1つ下の項目に移動する。
	ファイルスタックで項目を1つ左に移動する。
	ファイルスタックで項目を1つ右に移動する。
  + 	ファイルスタックのフォルダ階層で1つ上のレベルに移動する。

## 「メディア」リスト

キーボードショートカット	機能
  + 	「メディア」リストを表示/隠す。
	「メディア」リストで1つ上のレベルに移動する。
	「メディア」リストで1つ下のレベルに移動する。
  + 	読み込む

## 「タイムライン」の編集と移動

キーボードショートカット	機能
+	1 フレームずつ前に移動する。
+	1 フレームずつ後ろに移動する。
+ <i>shift</i> +	10 フレームずつ前に移動する。
+ <i>shift</i> +	10 フレームずつ後ろに移動する。
<i>shift</i> +	選択しているオブジェクトをイン点に移動する。
<i>shift</i> +	選択しているオブジェクトをアウト点に移動する。
	再生範囲のイン点をマークする。
	再生範囲のアウト点をマークする。
<i>option</i> + <i>X</i>	イン点とアウト点をプロジェクトのそれぞれ最初のフレームと最後のフレームに移動し、再生範囲をリセットする。
<i>shift</i> + <i>L</i>	ループ再生を有効/無効にする。
<i>option</i> + <i>A</i>	「レコーディングオプション」ダイアログを開く。
<i>shift</i> + <i>home</i>	再生範囲の開始点に移動する。
<i>shift</i> + <i>end</i>	再生範囲の終了点に移動する。
<i>shift</i> +	選択しているオブジェクトのイン点に移動する。
<i>shift</i> +	選択しているオブジェクトのアウト点に移動する。
	前のフレームに移動する。
	次のフレームに移動する。
<i>shift</i> +	10 フレーム戻る。
<i>shift</i> +	10 フレーム進む。
+ <i>option</i> +	次のマーカーに移動する。
+ <i>option</i> +	前のマーカーに移動する。
+ <i>R</i>	再生範囲の RAM プレビューをレンダリングする。



キーボードショートカット	機能
 + <i>option</i> + <i>R</i>	選択しているオブジェクトのRAMプレビューをレンダリングする。
 + <i>shift</i> + <i>option</i> + <i>R</i>	プロジェクトのRAMプレビューをレンダリングする。
<i>I</i>	イン点をマークする。
<i>O</i>	アウト点をマークする。
<i>M</i>	現在のフレームにマーカーを追加する。
@	現在のフレームにマーカーを追加する。
 + <i>option</i> + <i>M</i>	「マーカーを編集」ダイアログを開く。
<i>space</i>	プロジェクトを再生/一時停止する。
<i>A</i>	アニメーションの記録をオン/オフする。
<i>home</i>	プロジェクトの先頭に移動する。
<i>end</i>	プロジェクトの最後に移動する。
 + <i>K</i>	適用しているビヘイビアをキーフレームに変換する。
<i>shift</i> + <i>delete</i>	リップル削除を実行する。
 + <i>option</i> + <i>V</i>	ペースト（特別）。
<i>shift</i> + <i>Z</i>	「タイムライン」をウインドウに合わせる。

## キーフレーム設定コマンド

キーボードショートカット	機能
パスをダブルクリックする。	パスにポイントを追加する。
Option キーを押しながらパスをクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながらベジェポイントをドラッグする。	ポイントに接線を作成する。
Command キーを押しながらベジェポイントをクリックする。	ポイントを直線状に変換する。

















キーボードショートカット	機能
Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグする。	B スプラインポイントのバイアスを調整する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをクリックする。	B スプラインポイントのバイアスを切り替える。
Command キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を比例的に縮小／伸張する。
Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線のハンドルを切り離す／再連結する。
Shift キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を 45 度と元の値に制限する。

## シェイプコマンドとマスクコマンド















キーボードショートカット	機能
Shift キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	矩形、円シェイプ、およびマスクツールでシェイプを比率を変えずに描画する。
Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	矩形、円シェイプ、およびマスクツールでシェイプを中心から描画する。
Shift + Option キーを押しながらキャンバス内をドラッグする。	矩形、円シェイプ、およびマスクツールでシェイプを中心から均等に描画する。
	スプラインの描画をキャンセルし、開いているスプラインを削除する。
	スプライン描画モードを終了し、既存のスプライン描画を完了する。
パスをダブルクリックする。	パスにポイントを追加する。
Option キーを押しながらパスをクリックする。	パスにポイントを追加する。
Command キーを押しながらベジェポイントをクリックする。	ポイントを直線状に変換する。
Command キーを押しながらベジェポイントをドラッグする。	ポイントに接線を作成する。
Command キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を比例的に縮小／伸張する。

キーボードショートカット	機能
Command キーを押しながら B スプラインポイントをドラッグする。	B スプラインポイントのバイアスを調整する。
Command キーを押しながら B スプラインポイントをクリックする。	B スプラインポイントのバイアスを切り替える。
Option キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線のハンドルを切り離す／再連結する。
Shift キーを押しながら接線のハンドルをドラッグする。	接線を 45 度と元の値に制限する。

## ツールバー

キーボードショートカット	機能
	現在の変形モードを有効にする。
 + 	「選択／変形」ツールを選択する。
	変形モードを順番に切り替える。(繰り返し押して必要な変形モードを選択する。)
	「パン」ツールを選択する。
	「ズーム」ツールを選択する。
	矩形シェイプツールを選択する。
	円シェイプツールを選択する。
	「ベジェ」ツールと「B スプライン」ツールを切り替える。
	「テキスト」ツールを選択する。
 + 	「矩形マスク」ツールを選択する。
 + 	「円マスク」ツールを選択する。
 + 	「ベジェマスク」ツールと「B スプラインマスク」ツールを切り替える。

## 3D コマンド

キーボードショートカット	機能
	3D 変形ツールを選択する。
	3D 変形ツールの表示を位置のみにするかすべてを表示するかを切り替える。
	3D 変形ツールの表示を回転のみにするかすべてを表示するかを切り替える。
	3D 変形ツールの表示を縮小／拡大のみにするかすべてを表示するかを切り替える。
 + 	3D ビューをアクティブなカメラに設定する。
 + 	3D ビューを遠近に設定する。
 + 	3D ビューを次のカメラに設定する。
 + 	3D カメラビューをリセットする。
 + 	選択しているオブジェクトの 3D グループを作成する。
Command + Shift + :	3D グリッドのオン／オフを切り替える。

### 「コマンドエディタ」を使う

「Motion」には、再生からウインドウおよび「インスペクタ」の表示やツールの操作まで、プロジェクトのほとんどすべての面を制御できるメニューコマンドとキーボードショートカットがあります。「コマンドエディタ」では、「Motion」で使用するコマンドやキーボードショートカットの検索や参照ができます。さらに、キーボードショートカットをカスタマイズして、「Motion」を円滑に操作できるようにすることができます。

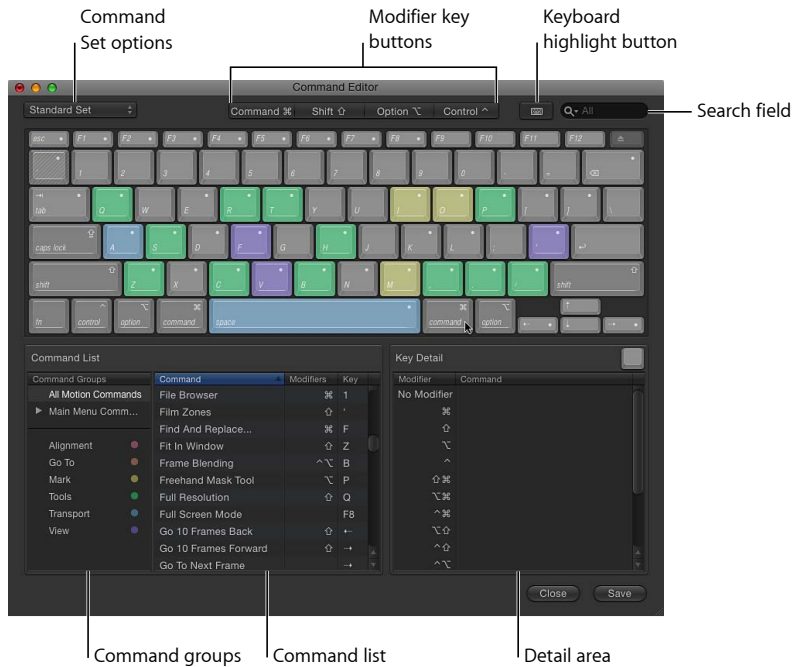
このセクションでは、「コマンドエディタ」を使って、キーボードショートカットを編集する方法について説明します。

「コマンドエディタ」の検索ツールを使って、キーボードコマンドの検索、コマンドの説明の表示、グラフィック表示のキーボードで強調表示されたキーの組み合わせのプレビューを行います。ショートカットの編集やショートカットの作成だけでなく、読み込み／書き出しが可能なショートカットのセットを必要な数だけ保存し、ほかのユーザが使用できるようにすることができます。ほかのアプリケーションのキーボードコマンドに慣れている場合、「コマンドエディタ」を使って、それらのコマンドを「Motion」で使用するデフォルトのコマンドセットに置き換えることができます。

「Motion」では、英語、日本語、フランス語、およびドイツ語に合わせて、4種類の組み込みのキーボードショートカットが用意されています。

### 「Motion」で「コマンドエディタ」を表示するには

- 「Motion」 > 「コマンド」 > 「カスタマイズ」と選択します。  
「コマンドエディタ」が表示されます。



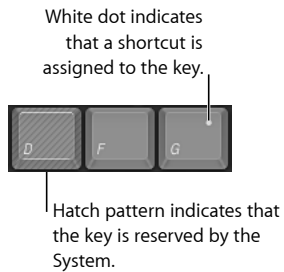
## 「コマンドエディタ」のインターフェイス

「コマンドエディタ」の上半分には、バーチャルキーボードが表示されます。下半分に表示される「コマンドリスト」には、メニューコマンドがグループ別に並べられ、該当する場合はキーの組み合わせと共に、各コマンドの簡単な説明が表示されます。

バーチャルキーボードのキーは色分けされており、キーを操作するとコマンドの種類をすぐに確認することができます。たとえば、「再生」（スペースバー）や「記録」（Aキー）などのトランスポートコマンドはライトブルーで表示され、配置コマンドはピンクで表示されます。「コマンドリスト」の左側に表示される「コマンドグループ」ウィンドウには、カラーキーが表示され、クリックして確認することができます。



ショートカットに割り当てられているキーには、白い点でマーキングされています。特にマーキングされていないキーは割り当てられていないキーです。いくつかのキーは斜線で網掛けされ、システムでの使用に予約されていることを示しています。



### コマンドのセットを選択する

「Motion」では、コンピュータのセットアップ時に指定した言語による標準のコマンドセットがデフォルトで使用されます。

#### キーコマンドセットを選択するには

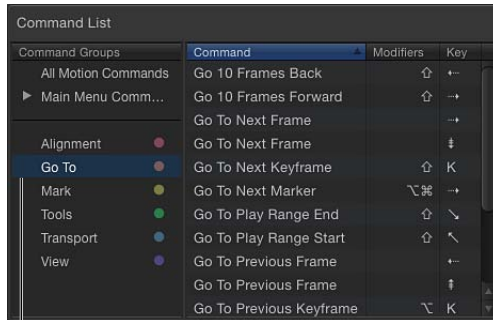
以下のいずれかの操作を行います:

- 「Motion」 > 「コマンド」と選択し、サブメニューからコマンドセットを選択します。
- 「コマンドエディタ」が開いている場合は、左上のポップアップメニューからコマンドセットを選択します。

コマンドセットを選択すると、コマンドセットのキーボードショートカットが「Motion」で使用できるようになります。

## グループ別にキーボードショートカットを表示する

「コマンドリスト」には、「Motion」メニューやコマンドのタイプ（「配置」、「ツール」、「トランスポート」、「移動」、「表示」、および「マーク」）に振り分けられたいくつかのコマンドグループが表示されます。グループをクリックすると、コマンドリストがフィルタされ、そのグループのコマンドとキーボードショートカットのみが表示されます。



Selected group

## コマンドを検索する

「コマンドエディタ」の右上隅にある検索フィールドを使うと、コマンドまたは対応するキーボードのキーを見つけることができます。コマンド名、説明、またはキーボードショートカットを条件に検索できます。

### キーボードショートカットを検索するには

- 「コマンドエディタ」で検索フィールドをクリックして、検索するキーボードショートカットを説明する言葉を入力します。

「コマンドリスト」には検索結果がただちに表示され、検索した言葉に関連するすべてのコマンドとキーの組み合わせがリストされます。

検索フィールドのポップアップメニューからカテゴリを選択し、検索対象を絞ることができます。メニュー項目には、「すべて」、「コマンド」、「説明」、および「キーボードショートカット」のカテゴリがあります。

**メモ:** 検索フィールドに入力するときは、Shift キーを使って大文字を入力しないでください。検索フィールドは、Shift キーをキーボードショートカットの修飾キーとして判断します。

検索フィールドをバーチャルキーボードと一緒に使用して、キーボードショートカットを強調表示することができます。

### バーチャルキーボードのショートカットを検索し、強調表示するには

- 1 検索フィールドの左側にあるキーボードを強調表示するボタンをクリックします。

キーボードが暗く表示されます。

## 2 検索フィールド内をクリックして入力します。

「Motion」によって、入力条件に従ってコマンドリストがフィルタされ、検索対象の用語に関連するキーが強調表示されます。

たとえば、以下の図では、「リップル」という言葉で検索すると、「リップル削除」コマンドの2つのキーボードショートカットが表示され、バーチャルキーボードではそのコマンドのキーが強調表示されます。

**メモ:** キーボード強調表示ボタンをオフにすると、コマンドのキーだけが強調表示されます。キーボードショートカットの一部である修飾キー（Command、Shift、Option、および Control）は強調表示されません。



### 修飾キーで表示をフィルタリングする

「コマンドエディタ」の上部に表示される修飾キーボタン（「Command」、「Shift」、「Option」、および「Control」）によって、これらの修飾キーとどのキーが組み合わされているかを確認できます。

### 修飾キーでフィルタするには

- 1 「コマンドエディタ」の上部にある4つの修飾キーボタンのいずれかをクリックします（または、バーチャルキーボードのいずれかの修飾キーをクリックします）。

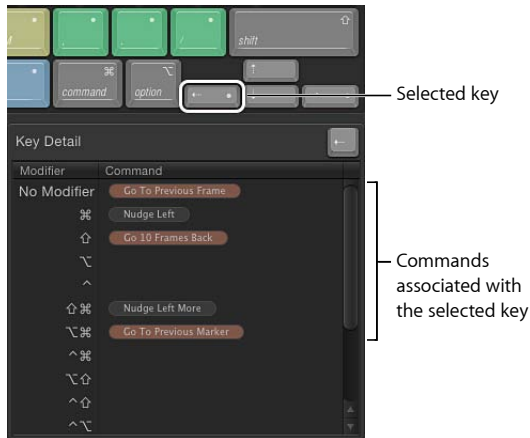
選択した修飾キーと組み合わせるように割り当てられたキーは、暗灰色の点でマーキングされて表示されます。

- 2 必要に応じて、ほかの修飾キーボタン（またはバーチャルキーボードの修飾キー）をクリックし、キーの組み合わせを確認します。

アップデートされたバーチャルキーボードでは、どのキーが、組み合わせた修飾キーを使用するショートカットに割り当てられているかを確認できます。

## キーとコマンドの詳細を表示する

「コマンドリスト」の右側のウィンドウには、バーチャルキーボードで選択したキーまたは「コマンドリスト」で選択したコマンドについての詳しい説明が表示されます。バーチャルキーボードでキーを選択すると、そのキーに関連するすべてのキーボードショートカットのリストがこのウィンドウに表示されます。



「コマンドリスト」のコマンドを選択すると、このウィンドウにコマンドの簡単な説明が表示されます。



## キーボードショートカットをカスタマイズする

ショートカットのカスタマイズは「コマンドエディタ」で簡単にできます。デフォルトの標準セットには、ショートカットが定義されていないコマンドも含まれているため、それらのコマンドに新しいショートカットを割り当てたい場合があります。標準セットに変更を加えることはできないため、このセットを複製してから、新しい複製セットをカスタマイズします。

### 有効なコマンドセットを複製するには

- 1 「コマンドエディタ」の上部にあるポップアップメニューから「複製」を選択します。

ダイアログが表示され、新しいセットに名前を付けることが求められます。

- 2 ダイアログで名前を入力し、「OK」をクリックします。

新しい複製セットが保存され、ポップアップメニューの一番下に名前が表示されます。また、最上位の「Motion」>「コマンド」メニューの一番下にも表示されます。

割り当てられたキーボードショートカットの複製セットができれば、キー設定を変更して、新しいまたは変更したショートカットを作成することができます。

### キーボードショートカットを追加または変更するには

- 1 「コマンドエディタ」の検索フィールドを使って、キーボードショートカットを割り当てるコマンドを見つけて選択します。

また、「コマンドリスト」を参照してコマンドを見つけることもできます。

- 2 コンピュータのキーボードを使って、コマンドに使うキーの組み合わせを押します（たとえば、Shift + Option + T キー）。

キーの組み合わせがコマンドに割り当てられていない場合、バーチャルキーボードの表示には新しいキーの割り当てが反映されます。新しく割り当てられたキーには暗灰色の点が表示されます。コマンドが色分けされたコマンドグループに属する場合は、キーに色が付けられます。

キーの組み合わせがすでにコマンドに割り当てられている場合は、「Motion」は現在の割り当てを表示し、それを変更するかどうかを確認するダイアログを表示します。

コマンドセットを変更した後、以下の方法で変更内容を保存できます。

### コマンドセットを保存するには

- 「コマンドエディタ」の右下隅にある「保存」ボタンをクリックします。

変更を保存せずに「コマンドエディタ」を閉じると、「Motion」からコマンドセットを保存するように求められます。

### コマンドセットを削除するには

- 1 削除するコマンドセットを操作していることを確認し、「コマンドエディタ」の上部にあるポップアップメニューから「削除」を選択します。

ダイアログが表示されます。

- 2 「削除」をクリックします。

コマンドセットが削除され、標準セットが有効なコマンドセットになります。

### コマンドセットを読み込む／書き出す

コマンドセットを保存した後、それを書き出してバックアップを作成したり、ほかのユーザと共有したりすることができます。書き出したコマンドセットを保存したファイルは、後で「Motion」に読み込むことができます。

### キーボードショートカットのセットを書き出すには

- 1 必要に応じて、ポップアップメニューで書き出すコマンドセットを有効にし、以下のいずれかの操作を行います：
  - 「コマンドエディタ」のポップアップメニューから「書き出し」を選択します。
  - 「Motion」 > 「コマンド」 > 「書き出し」と選択します。  
「保存」ダイアログが表示されます。
- 2 書き出すコマンドセットを保存する場所へ移動し、「名前」フィールドに名前を入力します。
- 3 「OK」をクリックします。  
「.commandset」という拡張子の付いたファイルが、指定した場所に保存されます。

### ショートカットのセットを読み込むには

- 1 以下のいずれかの操作を行います：
  - 「コマンドエディタ」のポップアップメニューから「読み込み」を選択します。
  - 「Motion」 > 「コマンド」 > 「読み込み」と選択します。  
「開く」ダイアログが表示されます。
- 2 コマンドセットのファイルの保存場所へ移動し、ファイルを選択して「開く」をクリックします。  
新しいコマンドセットが「Motion」 > 「コマンド」サブメニューおよび「コマンドエディタ」のポップアップメニューに追加されます。  
同じ名前のコマンドセットがある場合は、名前の変更を求めるダイアログが表示されます。

コンピュータシステムで Wacom 社のタブレットやペンをお使いの場合は、「Motion」の中を移動したり、編集、コピー、ペーストなどの操作を行ったりするために、ジェスチャーを使うことができます。ジェスチャーとは、「Motion」のユーザインターフェイス上で（タブレットを用いて）描く、連続的な途切れのないパターンのことです。

**メモ:** 「Motion」でジェスチャーを使うためにサポートされているタブレットは、Wacom 社の intuos タブレットのファミリーです。トラックパッドや Magic Mouse などのマルチタッチデバイス上で実行するスワイプ、ピンチ、およびその他のジェスチャーは、この付録で説明するジェスチャーとは関係ありません。マルチタッチジェスチャーでは、設定や特別なコントロールは必要ありません。

この付録では以下の内容について説明します：

- ジェスチャーを設定する (ページ 1663)
- Wacom Tablet の設定 (ページ 1666)
- ジェスチャーを使う (ページ 1667)

## ジェスチャーを設定する

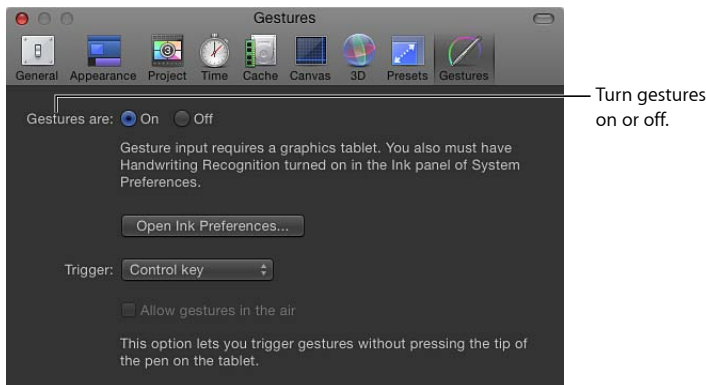
「Motion」環境設定で、ジェスチャーのデフォルトの入力やトリガーを変更できます。ジェスチャーを有効にすると、修飾キー（Control キー）またはペンのボタンを使って、ジェスチャーを起動できます。

ジェスチャーを使うことができるようにするには、Mac OS X の「環境設定」の「Ink」にある「手書き認識」を有効にしておく必要があります。「環境設定」の「Ink」は、「Motion」環境設定にある「ジェスチャー」から開くことができます。

**重要:** ジェスチャーを使うために、Wacom 社のタブレットと最新のドライバが正しくインストールされていることを確認してください。詳細については、タブレットのマニュアルや Web サイトを参照してください。

## 「Motion」環境設定にある「ジェスチャー」で設定を行うには

- 1 「Motion」で、「Motion」>「環境設定」と選択します（または、Command + カンマ記号 (,) キーを押します）。
- 2 「ジェスチャー」をクリックします。  
「環境設定」の「ジェスチャー」パネルが現れます。



**重要：**「Motion」のジェスチャーでは、Mac OS X の Inkwell テクノロジーが使われています。ジェスチャーを使うには、「Motion」環境設定で「手書き認識」を有効にする必要があります。この段階でジェスチャーを有効にできないか、または以下の手順を行うことができない場合は、「Ink 環境設定を開く」をクリックして、「空中でのジェスチャー」で説明する手順を行ってください。「手書き認識」を有効にしたら、次の手順を行います。

- 3 「ジェスチャー入力」で、「オン」が選択されていることを確認します。
- 4 ジェスチャーの入力方法を選択するには、「トリガー」ポップアップメニューから以下のオプションを選択します：
  - ペンのサイドスイッチ（ペン先に最も近いスイッチ）を押してジェスチャーを起動するには、「ペンボタン 1」を選びます。
  - ペンのセカンドサイドスイッチを押してジェスチャーを起動するには、「ペンボタン 2」を選択します。
  - Control キーを押してジェスチャーを起動するには、「修飾キー (Ctrl)」を選択します。

## 空中でのジェスチャー

ペン先がタブレットに触れることなく、タブレットのすぐ上で手を動かしてジェスチャーを使うことができます。この機能は、「空中でのジェスチャー入力を許可」チェックボックスを選択することで有効になります。



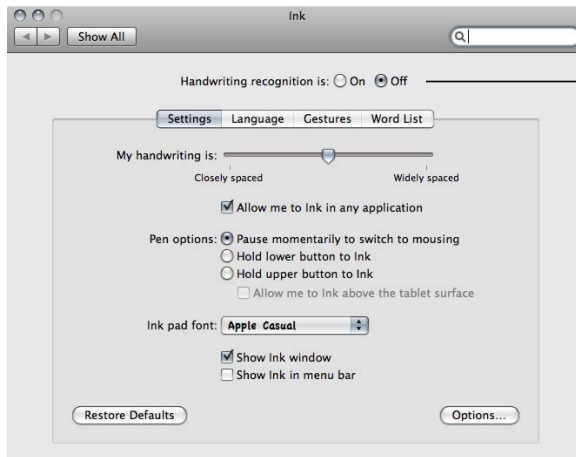
**重要：** 空中でのジェスチャーを使うには、サイドスイッチをジェスチャーのトリガーの入力方法として設定し、また、「Wacom Tablet」アプリケーションの「デバイスボタン」タブで、サイドスイッチを「無効」に設定する必要があります。詳しくは、「Wacom Tablet の設定」を参照してください。

### 「Ink」の環境設定を設定するには

- 1 「Motion」環境設定にある「ジェスチャー」のパネルで、「Ink環境設定を開く」をクリックします。

「Ink」の環境設定が現れます。

- 2 「手書き認識」で、「入」のオプションを選択します。



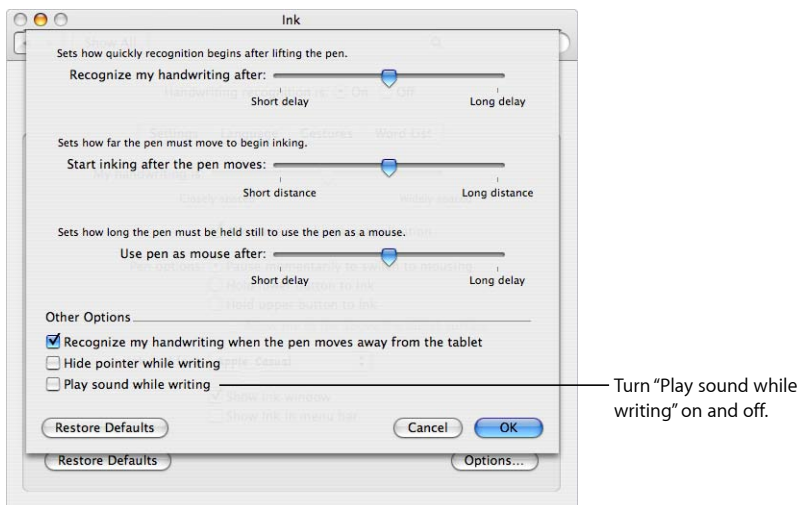
Turn handwriting recognition on or off.

デフォルトでは、ジェスチャーを描いたときにサウンドが再生されます。

### デフォルトのジェスチャーのサウンドを無効にするには

- 1 「Ink」の環境設定にある、「オプション」ボタンをクリックします。

- 2 「Ink」ダイアログで、「書いている時にサウンドを再生」の選択を解除します。



## Wacom Tablet の設定

Mac OS X の「システム環境設定」の「Wacom Tablet」では、アプリケーション用にカスタマイズしたツール設定を作成することができます。たとえば、「Motion」では各スイッチを無効にし、別のアプリケーションではサイドスイッチを「ダブルクリック」に設定することができます。

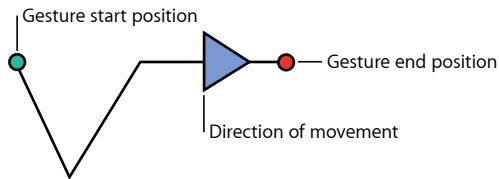
### アプリケーション用にペンのサイドスイッチをカスタマイズするには

- 1 Mac OS X の「システム環境設定」の「Wacom Tablet」で、「アプリケーション」の行にある「追加」ボタン (+) をクリックします。
- 2 「アプリケーションを選択」ダイアログで以下のいずれかの操作を行います：
  - 「Motion」が開いている場合は、「今開いているアプリケーション」の一覧でそれを選択します。
  - 「Motion」が開いていない場合は、「参照」ボタンをクリックして探し、「Motion」を選択して、「開く」をクリックし、「OK」をクリックします。  
「選択されたアプリケーション」フィールドに、「Motion」アプリケーションが現れます。
- 3 「OK」をクリックします。  
ダイアログが閉じ、「システム環境設定」パネルの「アプリケーション」行に「Motion」が表示されます。
- 4 「Motion」アイコンをクリックして、ペンツールのオプションを設定します。
- 5 別のアプリケーション用にツールの設定をカスタマイズするには、そのアプリケーションについて 2～4 の手順を行います。

詳細については、タブレットのマニュアルを参照してください。

## ジェスチャーを使う

次の図に、基本的なジェスチャーの構造を示します。緑の点がジェスチャーの起点を表し、青い矢印はジェスチャーの方向を、そして赤い点がジェスチャーの終点を表します。ポイントを「Motion」のキャンバスかタイムラインに合わせて、タブレットの上でジェスチャーを描きます。



### 修飾キー

ジェスチャーの多くには、キーボードのキーとの組み合わせによる追加機能が用意されています。以下の表で、ジェスチャーの「修飾キー」の欄に記載がある場合には、キーボードショートカットキーを使ってアクセスできるその他の機能が存在します。たとえば、Control キーをジェスチャーのトリガーとして設定していて、順方向に再生のジェスチャーを描いた場合、プロジェクトは現在の時間から順方向に再生されます。Control + Shift キーを押して順方向に再生のジェスチャーを描くと、プロジェクトの最初から再生されます。

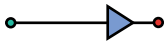

### 「Motion」のジェスチャー



以下の表に、「Motion」で使うことのできるジェスチャーと、存在する場合には修飾キーを示します。

**メモ:** ジェスチャーの入力の大きさは、最小や最大が決まっていません。許容度は、Inkwell テクノロジーによって定められています。しかし、ジェスチャーによっては、描くサイズがジェスチャーの結果に影響するものもあります。たとえば、空気に合わせるズームのジェスチャーを使って大きな円を描くと、ズームの量は小さくなります。小さな円を描くと、ズームは大きくなります。

### 再生コントロールのジェスチャー

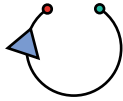
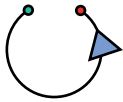
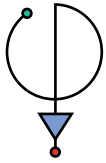
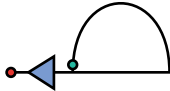
再生を制御するには、以下の表に示したジェスチャーを使います。

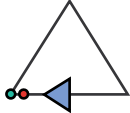
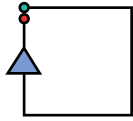

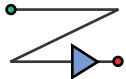
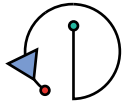
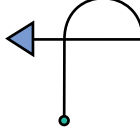
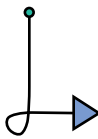
ジェスチャー	説明	修飾キー
	1フレーム進みます。	10フレームずつ進むには、Shift キーを押します。
	1フレーム戻ります。	10フレームずつ戻すには、Shift キーを押します。

ジェスチャー	説明	修飾キー
	通常で、順方向に再生します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>最初から再生するには、Shift キーを押します。</li> <li>ループの入と切を切り替えるときは、Option キーを押します。</li> </ul>
	再生を停止または一時停止します。	

## 一般的な操作

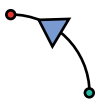
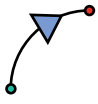
キャンバスをズームしたり、「Motion」のユーザインターフェイスでパネルを表示したりといった、一般的な操作を行うには、以下の表のジェスチャーを使います。

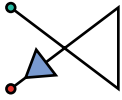
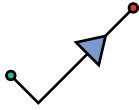



ジェスチャー	説明	修飾キー
	キャンバスでズームインします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジェスチャーの領域に合わせてズームするには、Shift キーを押します。たとえば、ある領域の周囲で小さなジェスチャーを描くと、ズームは大きくなります。大きなジェスチャーを描くと、ズームは小さくなります。</li> <li>ジェスチャーの中央にズームの位置を合わせるには、Option キーを押します。</li> </ul>
	キャンバスでズームアウトします。	ジェスチャーの中央にズームアウトの位置を合わせるには、Option キーを押します。
	「ズーム」ツールを選択します。キャンバスでズームイン／アウトするには、ペンを左右に動かします。ズームは、キャンバス内のポイントがある領域が中心になります。	
	「パン」ツールを選択します。	

ジェスチャー	説明	修飾キー
	キャンバスをホーム（100パーセント）に設定します。	
	キャンバスをウインドウに合わせます。	キャンバスの表示をフルスクリーンモードに切り替えるには、Shift キーを押します。
	「タイミング」パネルを表示したり隠したりします。	
	「プロジェクト」パネルを表示したり隠したりします。	
	「インスペクタ」を表示したり隠したりします。	
	「ファイルブラウザ」を表示したり隠したりします。	
	「ライブラリ」を表示したり隠したりします。	

## 一般的なコマンド

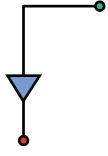
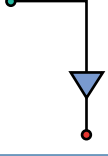

以下の表に、取り消し、選択、コピー、ペーストなど、一般的なコマンドのジェスチャーを示します。

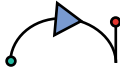
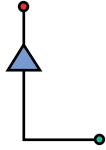

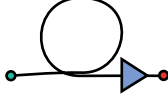
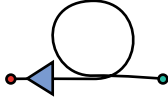
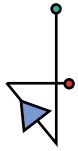
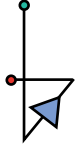
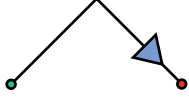
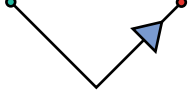
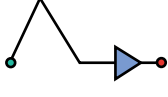
ジェスチャー	説明	修飾キー
	取り消します。	
	やり直します。	

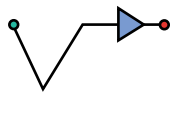
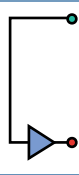

ジェスチャー	説明	修飾キー
	選択したオブジェクトを削除します。	
	「選択／変形」ツールを選択します。	
	HUDを表示したり隠したりします。	
	コピーします。	
	ペーストします。 参考：ペーストのコマンドを覚えるには、若干の注意が必要です。	

## 「タイムライン」での移動や編集のジェスチャー

以下の表に、タイムラインでの移動や編集に使うジェスチャーを示します。

ジェスチャー	説明	修飾キー
	再生範囲の開始点に移動します。	
	再生範囲の終了点に移動します。	
	プロジェクトの先頭に移動します。	

ジェスチャー	説明	修飾キー
	プロジェクトの最後に移動します。	
	選択したオブジェクトの先頭に移動します。	
	選択したオブジェクトの最後に移動します。	
	グループ化します。	
	グループ解除します。	
	選択したオブジェクトで、ローカルのイン点を設定します。	イン点を再生ヘッドの位置に移動するには、Shift キーを押します。
	選択したオブジェクトで、ローカルのアウト点を設定します。	アウト点を再生ヘッドの位置に移動するには、Shift キーを押します。
	選択したオブジェクトをスタックの中で前面へ移動します。	オブジェクトをスタックの最前面に移動するには、Shift キーを押します。
	選択したオブジェクトをスタックの中で背面へ移動します。	オブジェクトをスタックの最背面に移動するには、Shift キーを押します。
	プロジェクトのマーカを追加します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトのマーカを編集するには、Shift キーを押します。</li> <li>プロジェクトのマーカをクリアするには、Option キーを押します。</li> </ul>

ジェスチャー	説明	修飾キー
	<p>オブジェクトのマーカを追加します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オブジェクトのマーカを編集するには、Shift キーを押します。</li> <li>オブジェクトのマーカをクリアするには、Option キーを押します。</li> </ul>
	<p>再生範囲の始点を設定します。</p>	<p>再生範囲をクリアするには、Option キーを押します。</p>
	<p>再生範囲の終点を設定します。</p>	<p>再生範囲の終点をクリアするには、Option キーを押します。</p>