

# Harmony22 Advanced

## Toon Boom Harmony22 Advanced

## スタートガイド



---

**TOON BOOM ANIMATION INC.**

4200 St.Laurent Blvd, Suite 1020  
Montreal, Quebec, Canada  
H2W 2R2

---

**+1 514 278 8666**

[contact@toonboom.com](mailto:contact@toonboom.com)  
[toonboom.com](http://toonboom.com)

## 法的通知

Toon Boom Animation Inc.  
4200 Saint-Laurent, Suite 1020  
Montreal, Quebec, Canada  
H2W 2R2

電話 : +1 514 278 8666

Fax : +1 514 278 2666

[toonboom.com](http://toonboom.com)

## 免責事項

本文書の内容は Toon Boom Animation Inc.の財産であり、著作権で保護されています。全体または一部を複製することは固く禁じられています。

本文書の内容は、該当する使用許諾契約の下での特定の限定的保証と例外および責任制限の対象であり、Adobe®Flash®ファイル形式 (SWF) の特別条件によって補足されます。詳細はライセンス契約および特別利用規約をご覧ください。

## 商標

Toon Boom® は登録商標です。Harmony™ および Toon Boom ロゴはToon Boom Animation Inc.の商標です。その他のすべての商標はそれぞれの所有者に帰属します。

## 発行日

2022-09-27

著作権 © 2022 Toon Boom Animation Inc. (Corus Entertainment Inc. の子会社) All rights reserved.

# 目次

目次	2
紹介	7
<b>第1章：カットの作成</b>	<b>8</b>
<b>第2章：Harmonyユーザーインターフェースの概要</b>	<b>10</b>
ビュー	10
ビューの追加	11
カメラビュー	13
描画ビュー	14
ツールプロパティビュー	15
カラービュー	16
タイムラインビュー	16
描画の代替ビュー	17
タイムシートビュー	18
ライブラリービュー	19
ツールバー	20
ツールバーの追加	20
ツールツールバー	26
ファイルツールバー	27
編集ツールバー	28
プレイバックツールバー	28
インターフェースナビゲーション	28
タッチインターフェース	32
<b>第3章：レイヤーの追加方法</b>	<b>35</b>
描画レイヤーのタイプ	35
アートレイヤー	37
レイヤーの名称変更	38
レイヤーの追加	39
レイヤーを削除する	40

レイヤーを並び替える .....	41
レイヤーのグループ化 .....	41
レイヤーの非表示と表示 .....	42
レイヤーのロック/アンロック .....	43
<b>第4章：描画の手法 .....</b>	<b>45</b>
アートワークの調整 .....	47
Art Styles (アートスタイル)、Drawing Tools (描画ツール)、Layer Types (レイヤータイプ) について .....	58
<b>第5章：ペイントの手法 .....</b>	<b>62</b>
カラーパレット .....	63
ペイントする .....	65
隙間閉鎖 .....	66
<b>第6章：ペーパーレスセルアニメーションを作成する方法 .....</b>	<b>69</b>
ラフアニメーションの作成 .....	69
アニメーションのレビュー .....	75
クリーンアップ .....	77
<b>第7章：描画のモーフィング方法 .....</b>	<b>82</b>
モーフィング速度の調整 .....	85
モーフヒントの追加 .....	85
<b>第8章：画像のインポート手法 .....</b>	<b>89</b>
画像のベクター化 .....	94
<b>第9章：レイヤーを配置しアニメートする方法 .....</b>	<b>101</b>
レイヤーの配置 .....	101
ピボットの再配置 .....	103
レイヤーのアニメート .....	105
<b>第10章：カメラを配置しアニメートする方法 .....</b>	<b>109</b>
カメラの追加 .....	109
親ペグの追加 .....	109
カメラの配置 .....	110



---

カメラをアニメートする .....	113
<b>第11章：カットアウトキャラクターのリグ方法 .....</b>	<b>116</b>
ピースの描画 .....	116
ペグの追加 .....	120
レイヤー階層の作成 .....	121
マスターペグ .....	124
<b>第12章：カットアウトキャラクターをアニメートする方法 .....</b>	<b>126</b>
レイヤーの移動 .....	132
<b>第13章：デフォーマー（変形）の使用方法 .....</b>	<b>136</b>
ボーンデフォーマー .....	136
ゲームボーンデフォーマー .....	137
デフォーマーの作成 .....	137
デフォーマーの表示 .....	140
デフォーマーでアニメート .....	141
<b>第14章：サウンドのインポートとロパクを追加する方法 .....</b>	<b>146</b>
サウンドのインポート .....	146
自動ロパク検出 .....	147
ロパクの手動によるアニメート .....	150
<b>第15章：カットにエフェクトを追加する方法 .....</b>	<b>154</b>
エフェクトについて .....	154
エフェクトの追加 .....	155
マットでエフェクトを追加 .....	157
エフェクトのアニメート .....	161
アニメートされたキャラクターに基づいたEffect（エフェクト）の作成方法 .....	171
<b>第16章：描画ガイドの使用方法 .....</b>	<b>174</b>
<b>第17章：マルチプレーンの作成方法 .....</b>	<b>185</b>
<b>第18章：テンプレートの作成および使用方法 .....</b>	<b>189</b>
テンプレートの作成 .....	189
テンプレートのインポート .....	190

<b>第19章：ムービーのエクスポート方法</b> .....	<b>192</b>
<b>用語集</b> .....	<b>196</b>



## 紹介

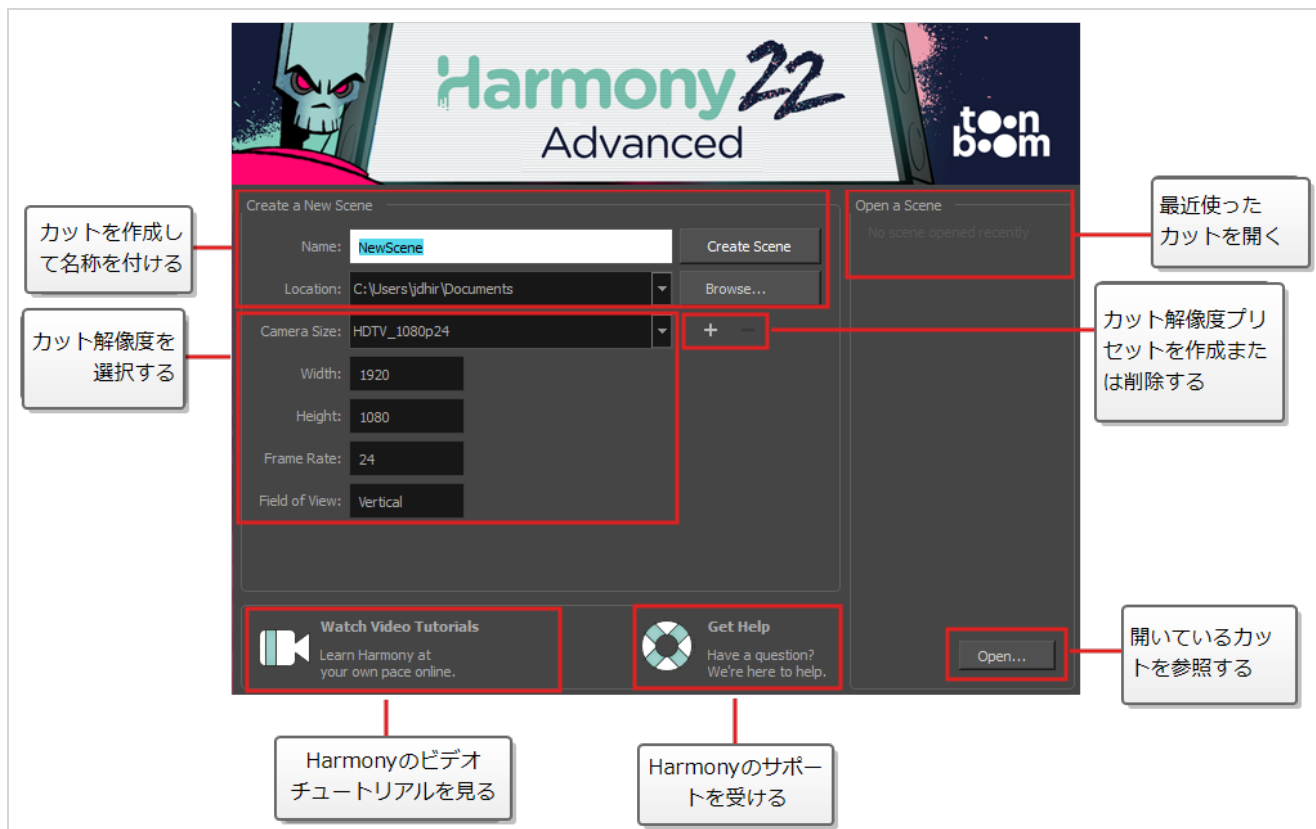
Harmonyは、あらゆるクリエイティブなアニメーションプロジェクトの制作を可能にしてくれる、理想のアニメーションソフトウェアです。付属のツールや機能もとても多様です。

このスタートガイドでHarmony Advancedの主要機能の使い方について基礎を学ぶことで、必要な知識が速やかに身に付きます。すべてのツールとオプション、さらに高度なテクニックについて学ぶには、Toon Boom Harmony Advancedドキュメントの完全版をご覧ください。[docs.toonboom.com](https://docs.toonboom.com)から入手できます。


## 第1章：カットの作成

Harmonyを起動すると直ちにWelcome（ようこそ）画面が表示され、そこから次のことを行えます。

- カットを作成する。
- 新規カットの解像度を選択する。
- カット解像度プリセットを管理する。
- 最近開いたカットをすばやく開く。
- ブラウズしてすでに作成済みのカットを開く。
- ウェブで Harmonyビデオチュートリアルを見る。
- サポートウェブページにアクセスする。

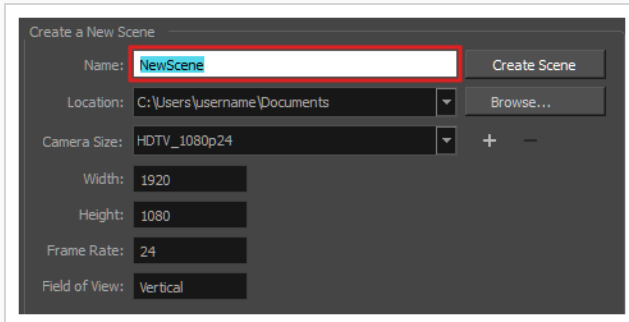


### メモ

Harmonyサーバーを使用している場合、Harmonyでそれらを開けるようになる前にカットを作成するには、 Control Centerアプリケーションを使用しなければなりません。HarmonyサーバーカットをHarmonyで直接作成することはできません。

## Welcome（ようこそ）画面からカットを作成する方法

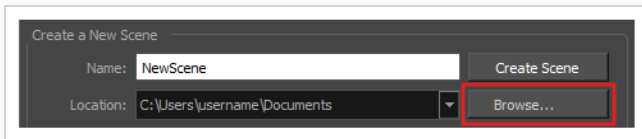
1. **Name（名称）** フィールドにカットの名称を入力します。



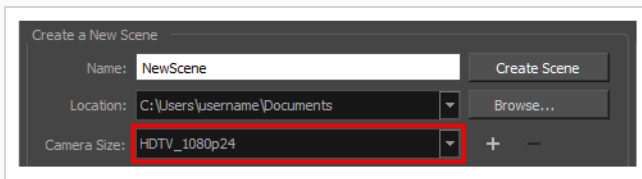
### メモ

カット名は23文字を**超えない**ものとし、\* & ^ % !などの特殊文字を含めることはできません。

2. カットをどのディレクトリに作成するかを決定するには、Location（ロケーション）フィールドの横にある **Browse（参照）** ボタンをクリックします。



3. Camera Size（カメラサイズ）メニューから、カット解像度を選択します。



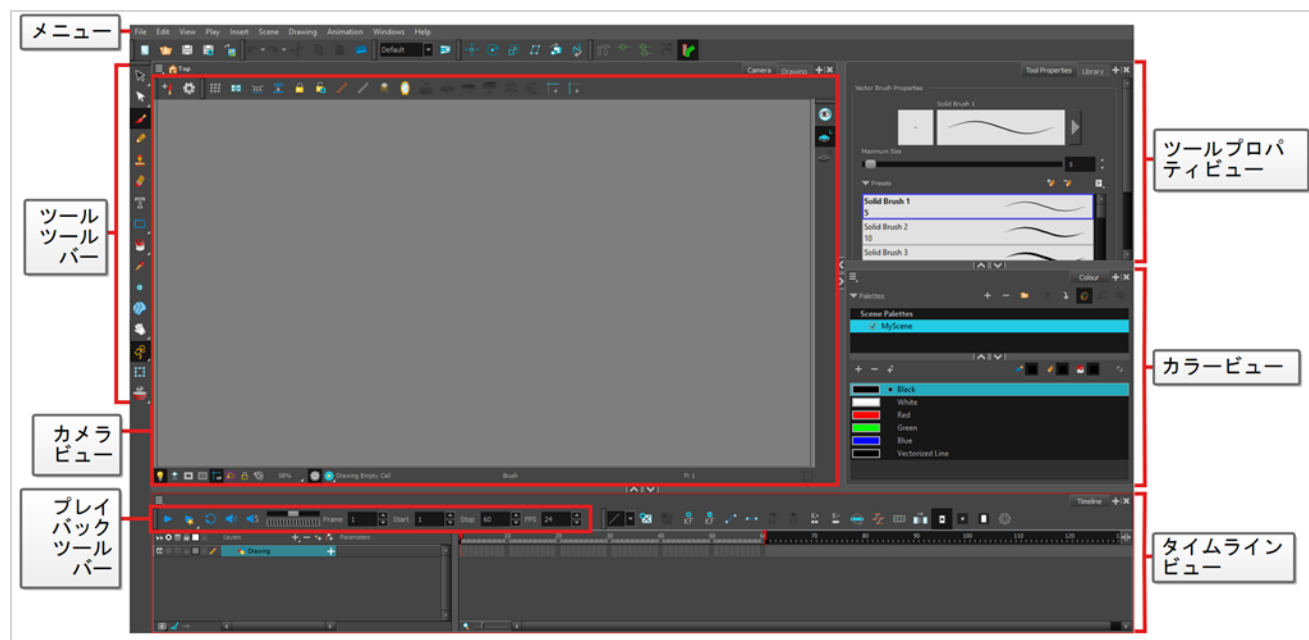
4. **Create Scene（カットを作成）** をクリックします。

新しいカットが作成されます。新しいカットが開いた状態でメインのアプリケーションウィンドウが表示されます。

## 第2章：Harmonyユーザーインターフェースの概要

あらかじめユーザーインターフェースに精通していれば、Toon Boom Harmony Advancedの使用が著しく容易になります。つぎの章では、ユーザーインターフェースの最も重要な要素についての基本的な概要を説明します。以下の章では、これらの要素のそれぞれについての詳細な情報を学習します。

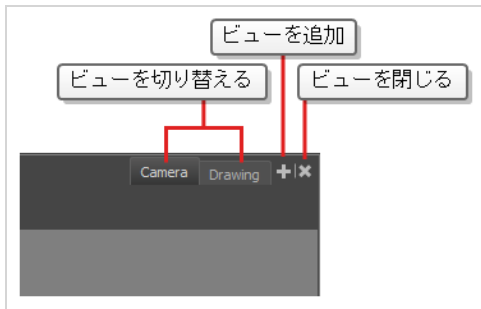
Toon Boom Harmony Advancedを初めて使用する場合、デフォルトの作業スペースが表示されます。ワークスペースは、ビューと呼ばれる長方形のユーザーインターフェースに分割されており、そのそれぞれに固有の目的があります。ユーザーインターフェースの上部と左側、および一部のビューには、それぞれ特定の機能を持つツールバーも含まれています。



### ビュー

ビューとは、それぞれ特定の目的を持つ小さなユーザーインターフェースです。これらはメインアプリケーションウィンドウに追加でき、その場合それらは「ドッキング」されるか、個別のウィンドウとして開くことができます。

各ビューには、その名前を含むタブが上部にあります。これを使用して作業中のビューを特定できるだけでなく、タブを使用して、ユーザーインターフェースの同じ領域に複数のビューを積み重ねることもできます。たとえば、デフォルトのワークスペースでは、ほとんどの領域がCamera (カメラ) ビューで占められています。カメラビューの上部には2つのタブがあります。1つは**Camera (カメラ)**、もう1つは**Drawing (描画)**です。これは、Drawing (描画) ビューがCamera (カメラ) ビューと積み重ねられており、いずれかのタブをクリックすることで両方をすばやく切り替えることができるためです。



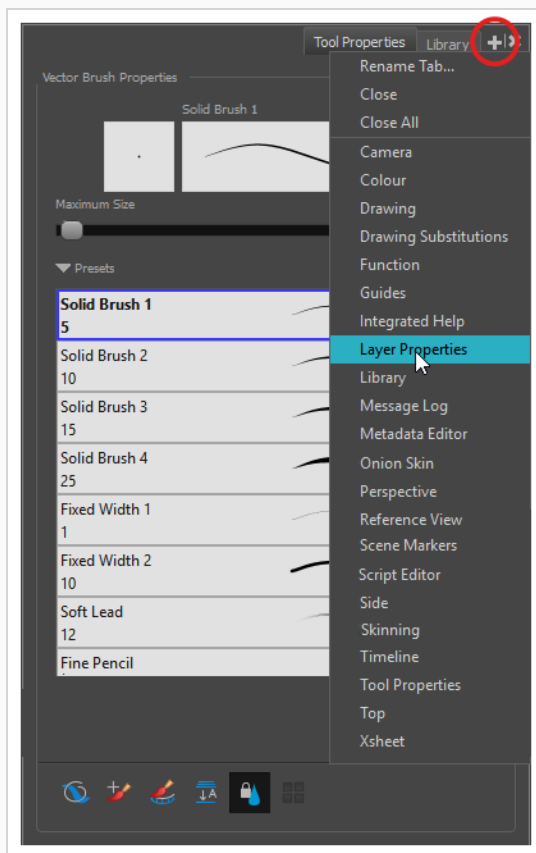
ワークスペースの各部門のタブの右側には、**+** Add View (ビューの追加) と **|x** Close View (ビューを閉じる) ボタンがあります。これらのボタンを使用すると、ワークスペースのこの領域からさらにビューをスタックしたり、現在選択されているビューを削除したりできます。

## ビューの追加

ワークスペース全体でビューを追加、削除、移動、および積み重ねて、ワークフローを最適化できます。

### ワークスペースにタブとしてビューを追加する手法

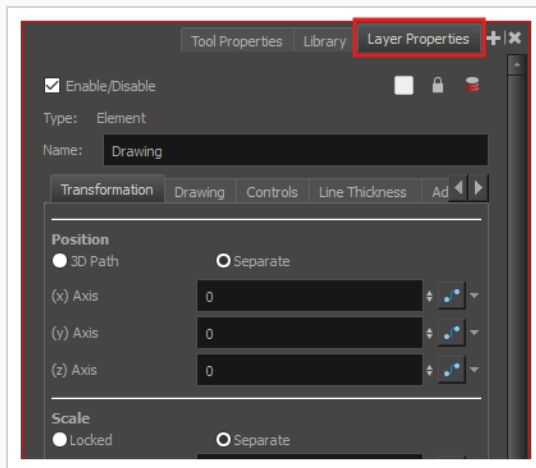
1. 既存のビューの右上隅で、Add View (ビューを追加) **+** ボタンをクリックします。



2. リストから目的のビューを選択します。



ビューは、追加したワークスペースのセクションに新しいタブとして表示されます。



### メモ

Camera (カメラ)、Perspective (パース)、Library (ライブラリー)、Model (モデル) ビューなどの一部のビューは、複数のインスタンスで開くことができます。この機能は、例えば、Camera (カメラ) ビューの2つのインスタンスを開き、各カットの異なるエリアにフォーカスして、2つのエリアの作業をすばやく切り替える場合に役立ちます。

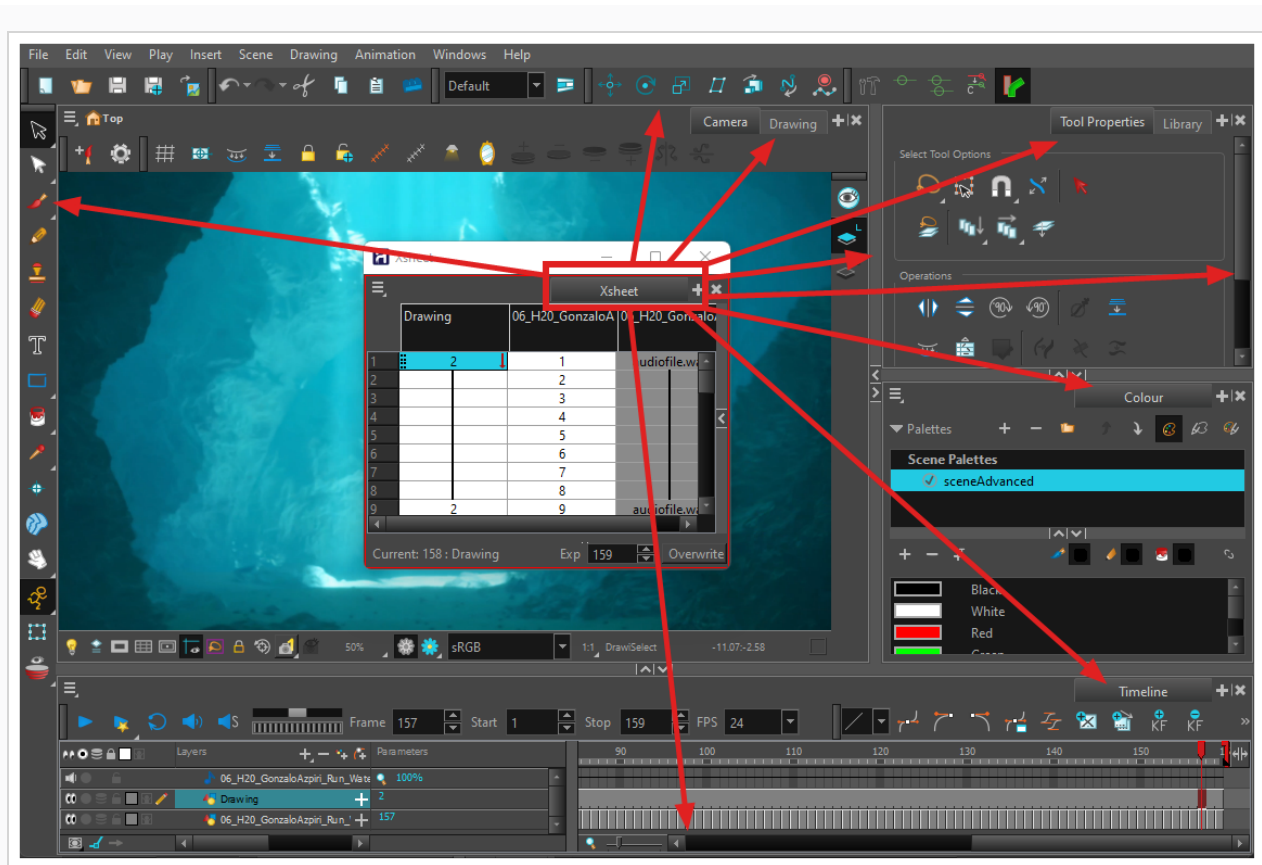
## ワークスペースにウィンドウとしてビューを追加する手法

1. **Windows**メニューを開きます。
2. Windowsメニューで追加するビューを選択します。

ビューはHarmonyのメインアプリケーションウィンドウ上に新しいウィンドウとして表示されます。

## ワークスペースへのビューウィンドウのドッキング手法

1. フロートしているビューのタブをクリック&ドラッグして、次のいずれかを行います。
  - 別のタブ上にウィンドウをドロップし、タブのセットに追加します。
  - 既存のビューの上下か左右にウィンドウをドロップします。ビューの端に近づくとシアン色の長方形が表示され、ビューのドッキング位置が分かります。

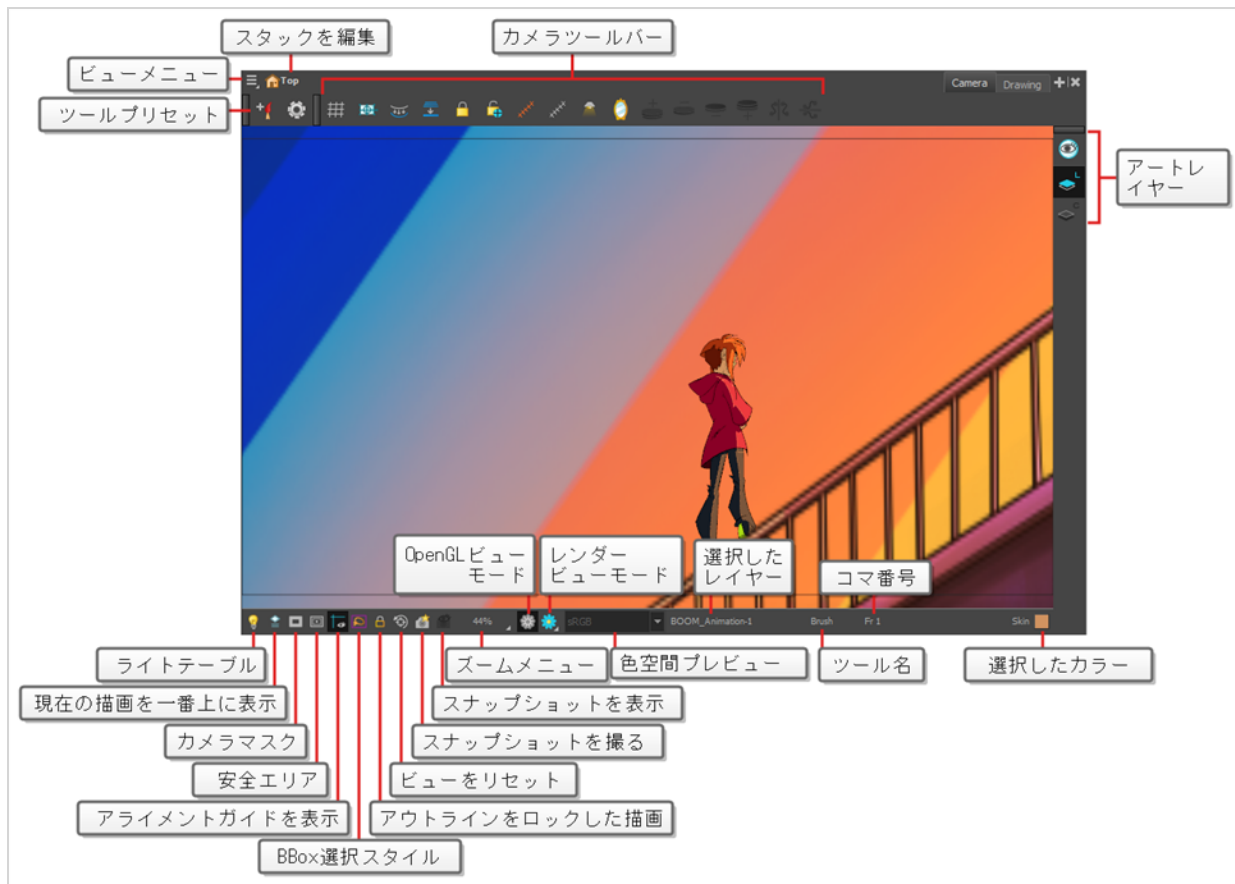


ここでは、Harmonyで最も一般的に使用されるビューについてそれぞれ簡単に紹介します。

## カメラビュー

Camera（カメラ）ビューは、Harmonyでの操作の中心です。このビューでは、描画、ペイント、アニメート、カットの設定、オブジェクトの操作、シンボルの表示、アニメーションのプレビューを行うことができます。

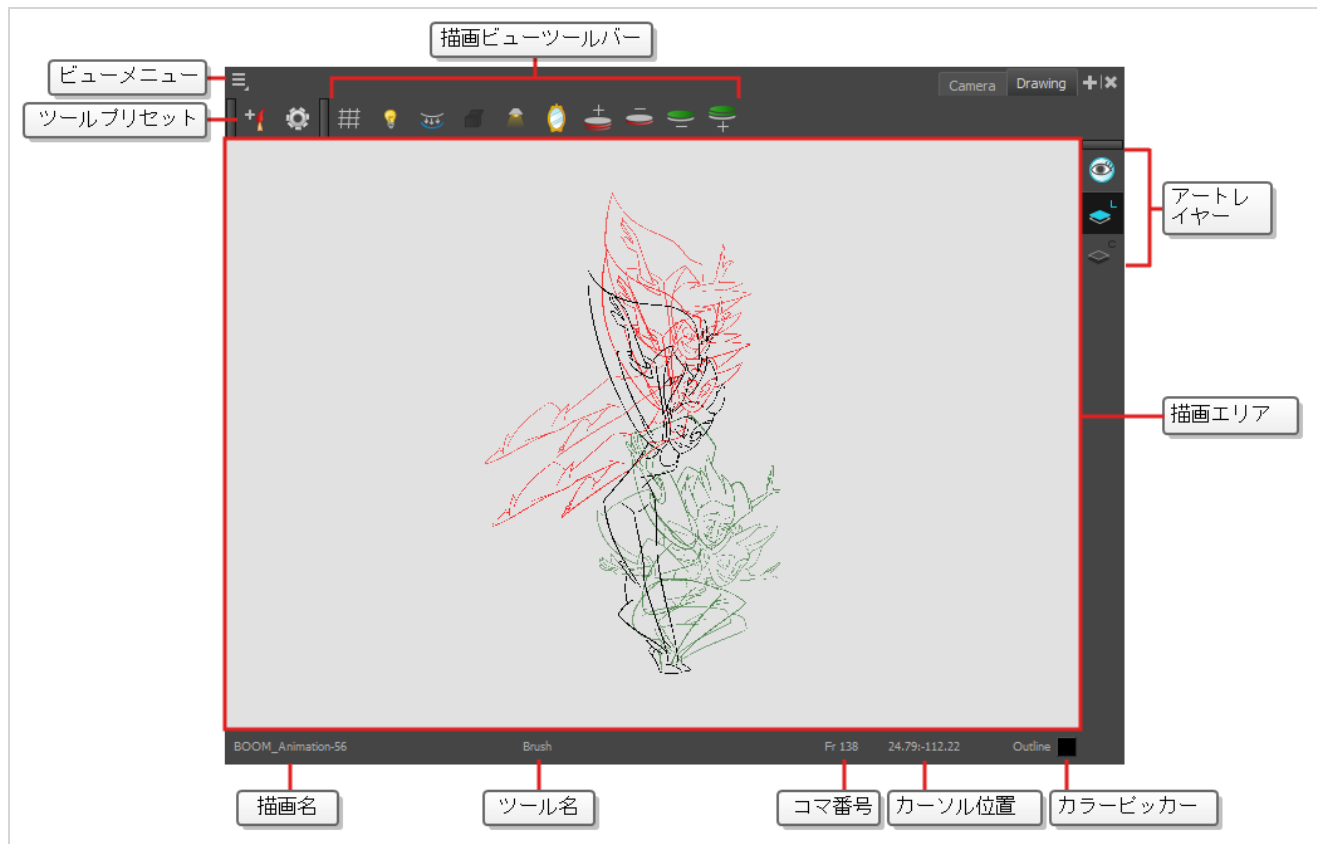
Camera（カメラ）ビューには、ビュー内をナビゲートしたり、表示モードを変更したり、シンボル階層を上に行ったりするために使用できる上部と下部のツールバーもあります。



## 描画ビュー

Harmonyでは、Drawing（描画）またはCamera（カメラ）ビューのどちらでも描画ができます。2つのビューは類似していますが、描画においてはいくつかの違いがあります。

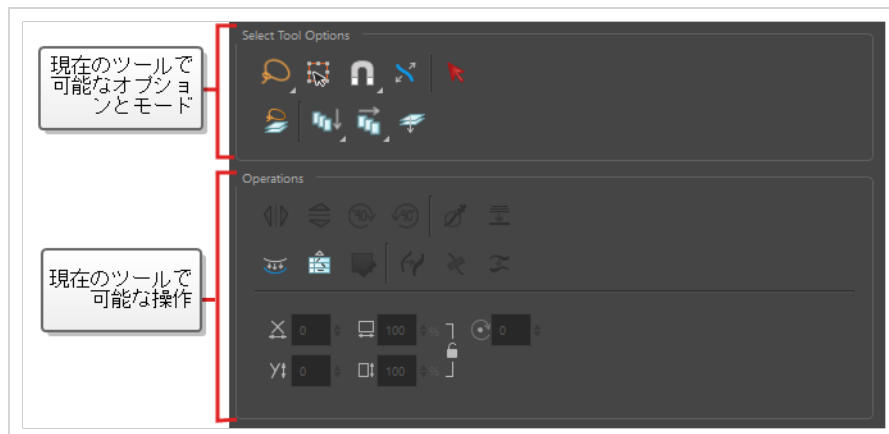
選択した描画はデフォルトでDrawing（描画）ビューだけに表示されます。カットのあらゆる有効レイヤーの現在の描画を色抜けた色で表示するライトテーブルや、現在選択されている描画レイヤーの前後の描画を表示するオニオンスキンなどの機能を使用することができます。



## ツールプロパティビュー

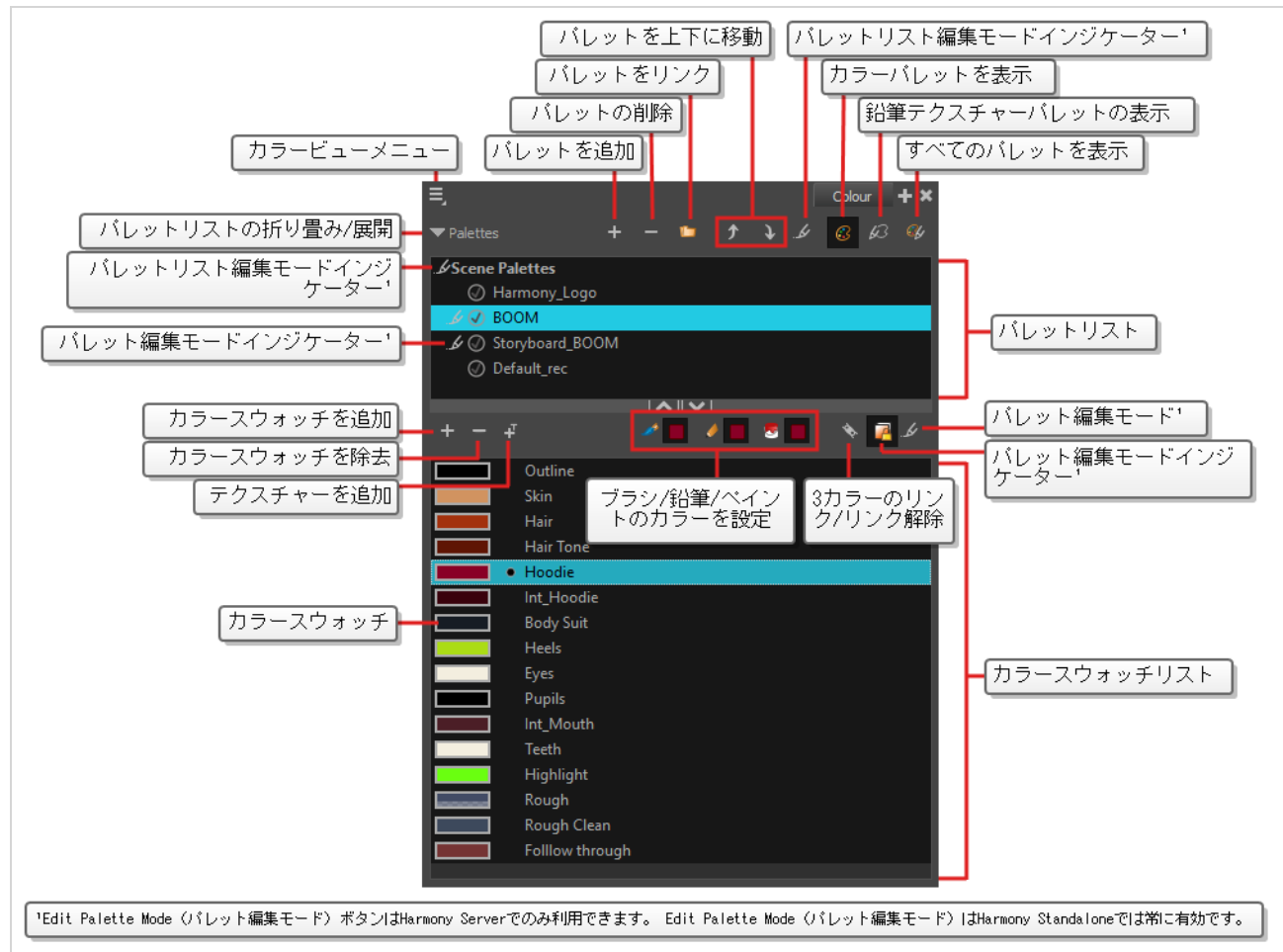
Tool Properties (ツールプロパティ) ビューには、現在選択しているツールに関連した最も一般的なオプションおよび操作が表示されます。Tools (ツール) ツールバーでツールを選択すると、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューが更新されます。

例えば、Select (選択) ツールを選ぶと、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューには、Snap to Contour (輪郭にスナップ)、Apply to All Drawings, (すべての描画に適用)、Flip Horizontal (水平にフリップ)、Flatten (フラット化) など、それに関連したオプションや操作が表示されます。



## カラービュー

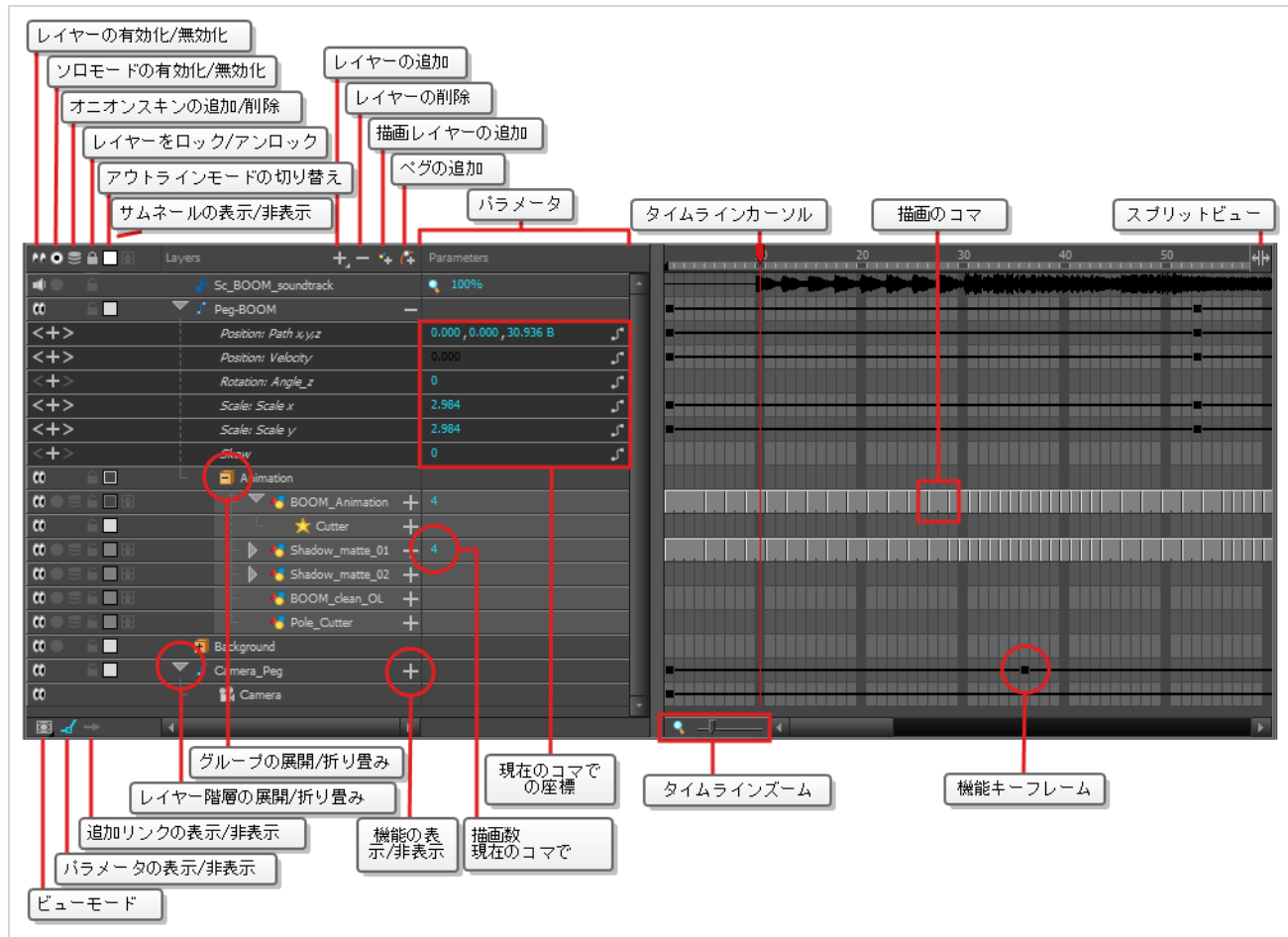
Colour（カラー）ビューは、カラーとパレットを作成し、既存のパレットをプロジェクトにインポートするところです。Colour（カラー）ビューは、描画、塗り、およびカラースタイリングの作成にも必要です。



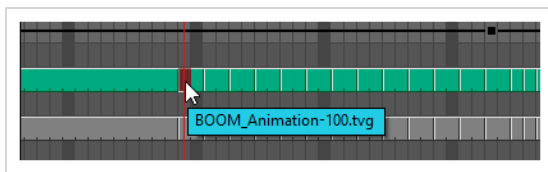
## タイムラインビュー

アニメーションのタイミングを設定するには、ほとんどの場合、Timeline（タイムライン）ビューとXsheet（タイムシート）ビューで作業します。Timeline（タイムライン）ビュー、それがどう機能するか、そしてそのインターフェースに精通することが極めて有用です。

Timeline（タイムライン）ビューは、描画のタイミングを調整したり、キーフレームを追加したり、レイヤーを順序付けたりする際に使用されるメインビューです。Timeline（タイムライン）ビューには、レイヤー、エフェクト、サウンド、キーフレーム値、カットの長さ、レイヤー名、描画、キーフレーム、タイミング、およびコマが表示されます。

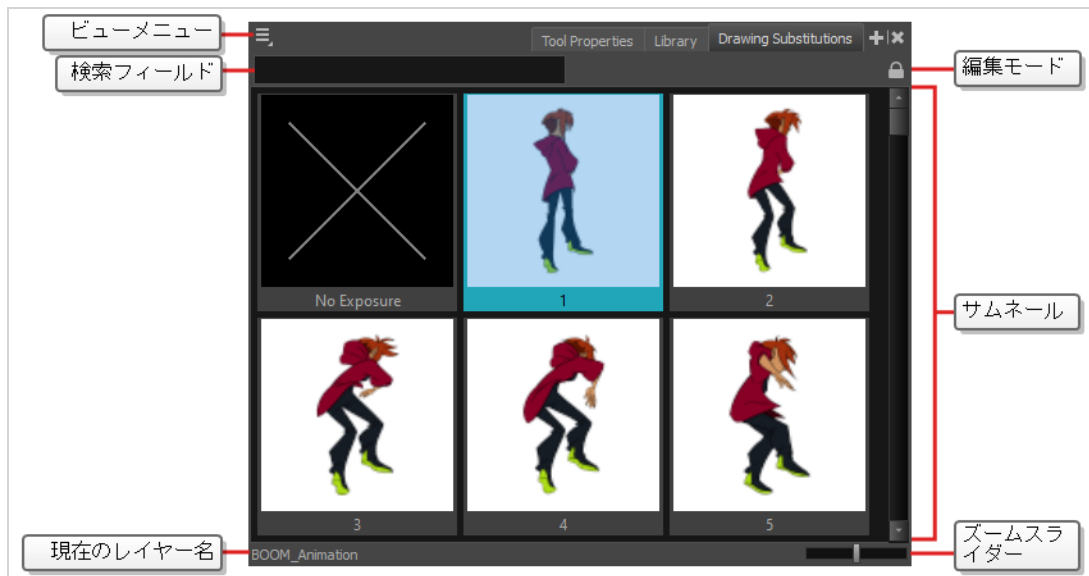


Timeline (タイムライン) ビューにより、タイミングを左から右に読み取ることができます。それはカットのエレメントを最も単純な形で表しています。描画のコマと同様に、レイヤーとその名称も表示されます。描画名は、描画のコマ上にポインターを置くと表示されます。



## 描画の代替ビュー

Drawing Substitutions (描画の代替) ビューでは、選択したレイヤーのすべての図面をサムネールのリストで表示したり、現在のコマでエクスポージャーする描画をすばやく選択したりできます。

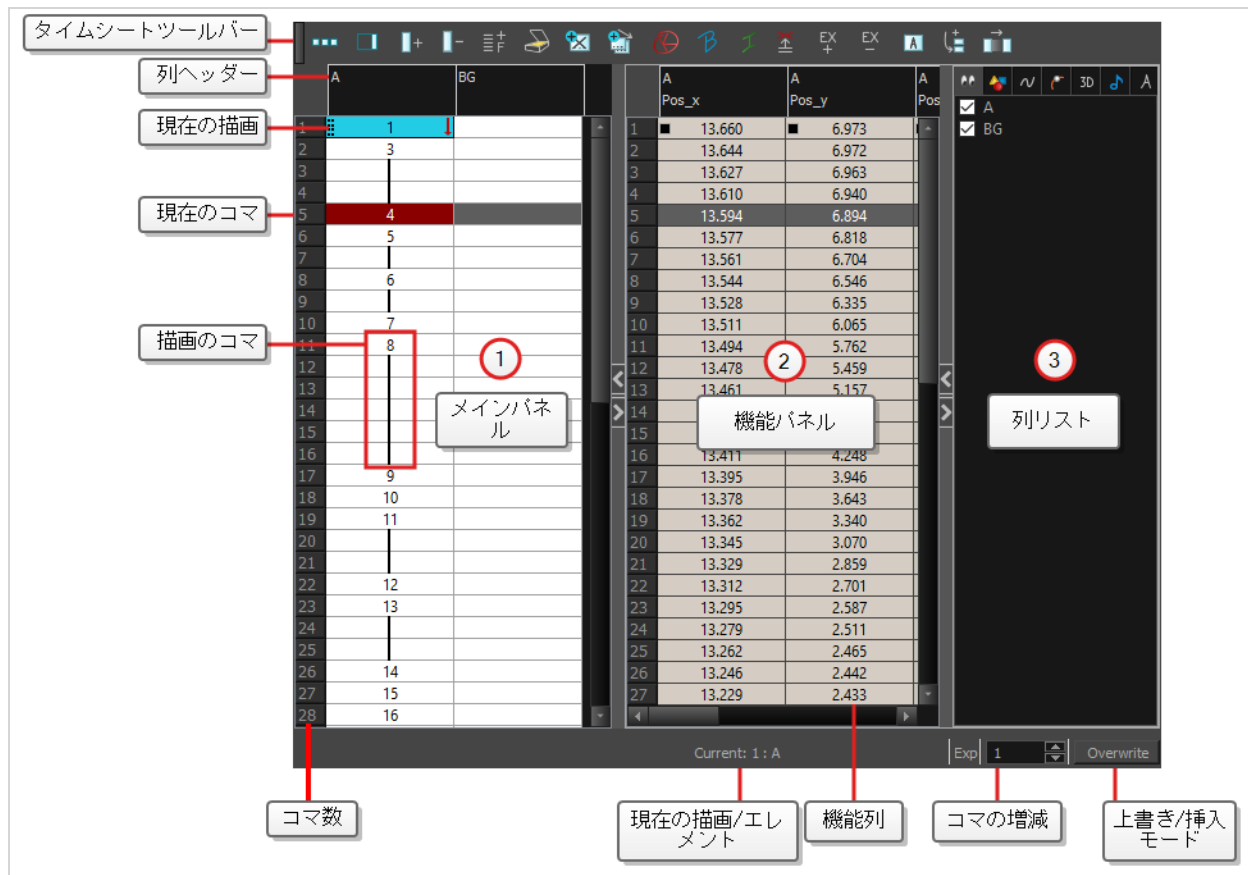


## タイムシートビュー

Xsheet (タイムシート) ビューは、各描画レイヤーは列で表され、カットの各コマは行で表され、エクスポートされた各描画はセルにその名称で表示されるようにグリッドに表示することによって、タイミングを垂直に読み取ることができます。これは、従来型のアニメーションタイムシートのように機能することを意味します。

機能パネルを使用して、選択した列のモーションパスの機能とキーフレームを表示したり、セルにリストされている各コマの機能の値を表示することもできます。

Timeline (タイムライン) ビューとは対比的に、Xsheet (タイムシート) ビューはペグ、エフェクト、もしくはレイヤー階層を表示しません。したがって、それは従来型のペーパーレスアニメーション向けに最適化されていますが、Timeline (タイムライン) ビューはデジタルアニメーションやカットアウトアニメーション用に最適化されています。



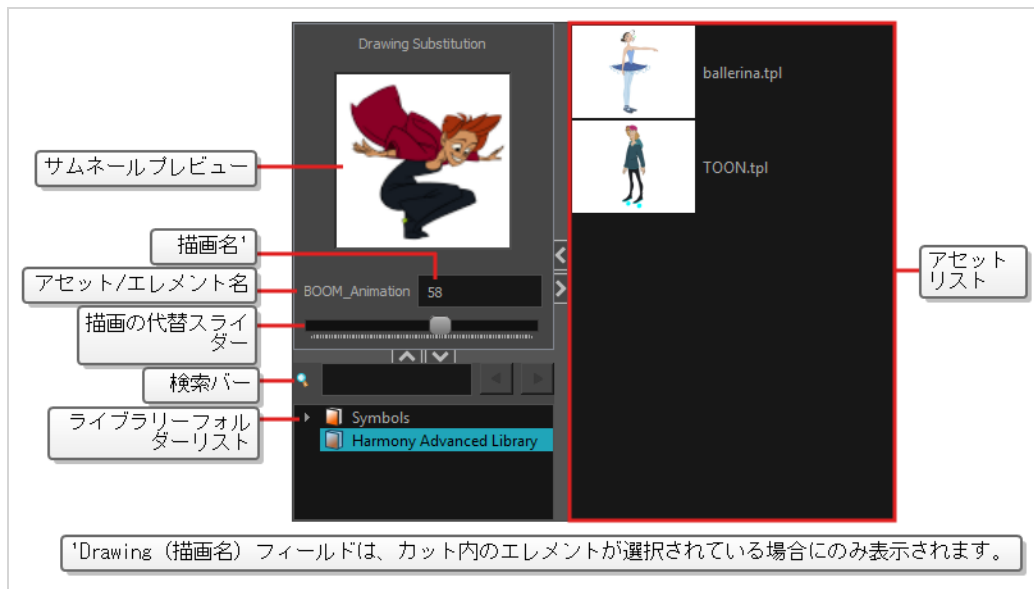
## ライブラリービュー

Library (ライブラリー) ビューは、アニメーション、描画、背景、キャラクターモデルなどのエレメントを保存して、異なるカットやプロジェクトで再利用できるようにするのに使用されます。また、Library (ライブラリー) ビューを使用してシンボルを作成および保存するほか、画像とサウンドファイルを保存およびインポートすることもできます。

他のカットの中の1つのカットからエレメントを再利用するには、別のカットにインポートできるようにテンプレートを作成する必要があります。テンプレートには、1つの描画からカット全体の構造まで何でも含めることができます。カットにテンプレートを作成してからテンプレートに含めるエレメントをライブラリーにコピーすることにより、テンプレートを作成します。作成されたテンプレートは、コピーしたエレメントのみを含むミニカットのように構成されています。テンプレートは、最初に作成されたカットに依存しません。このため、他のカットにも安全にインポートできます。

さらに、Library (ライブラリー) ビューの Drawing Substitutions (描画の代替) パネルでは、現在のコマのエクスポージャーをレイヤー内の既存描画の1つにすばやく変更できます。これは、カットアウトキャラクターの口、手、眼などのボディーパーツの、通常は複数の描画を含んでいるアニメーションには、特に便利です。





## ツールバー

Harmonyインターフェースには、たくさんの便利なツールにすばやくアクセスできるツールバーが含まれています。ワークスペース内のツールバーを追加、移動、削除することができます。

ツールバーは、次の2つの主要なカテゴリに分かれています。

- ワークスペースツールバーは、一般的な目的を持つツールバーです。たとえば、上部のFile（ファイル）、Edit（編集）、Workspace（ワークスペース）、Advanced Animation（高度アニメーション）およびDeformation（変形）ツールバー、および左側のTools（ツール）ツールバーは、ワークスペースツールバーです。これらのツールバーは、アプリケーションウィンドウの上端、下端、左端、または右端に配置できます。好みに応じて、特定のビューの端に配置することもできます。
- View（ビュー）ツールバーは、特定のビューに役立つツールバーです。たとえば、Camera（カメラ）ビューの上部にはCamera（カメラ）ツールバーがあります。View（ビュー）ツールバーは、それぞれのビュー内にのみ表示できます。それらはビューの上部、下部、左端、または右端に配置できます。

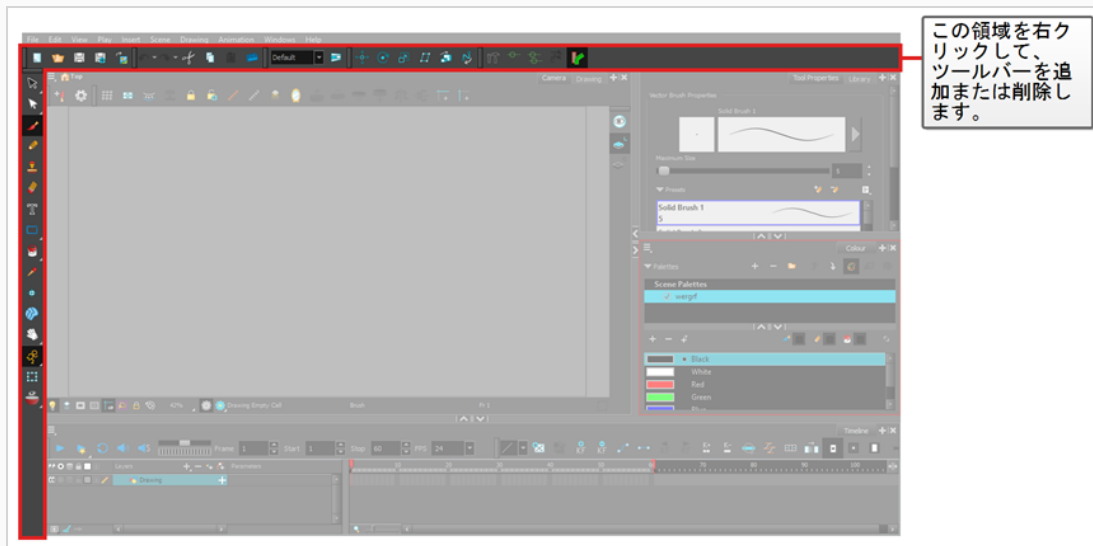
## ツールバーの追加

### 一般的なワークスペースにワークスペースツールバーを追加または削除する方法

1. 次のいずれかの操作を行います。

- トップメニューから、**Windows > Toolbars（ツールバー）**を選択し、サブメニューで追加するツールバーを選択します。

- ワークスペースの上部または側面、またはこれらのツールバーの隣の空のスペースにあるツールバーを右クリックし、コンテキストメニューに追加したいツールバーを選択します。



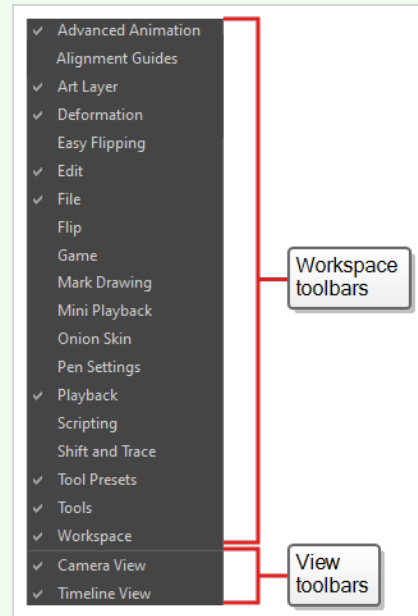
## ビューにビューツールバーを追加する方法

- 次のいずれかの操作を行います。
  - ツールバーを追加するビューのタブをクリックして、フォーカスを設定します。それから、トップメニューで**Windows > Toolbars (ツールバー)** を選択し、追加するツールバーを選択します。

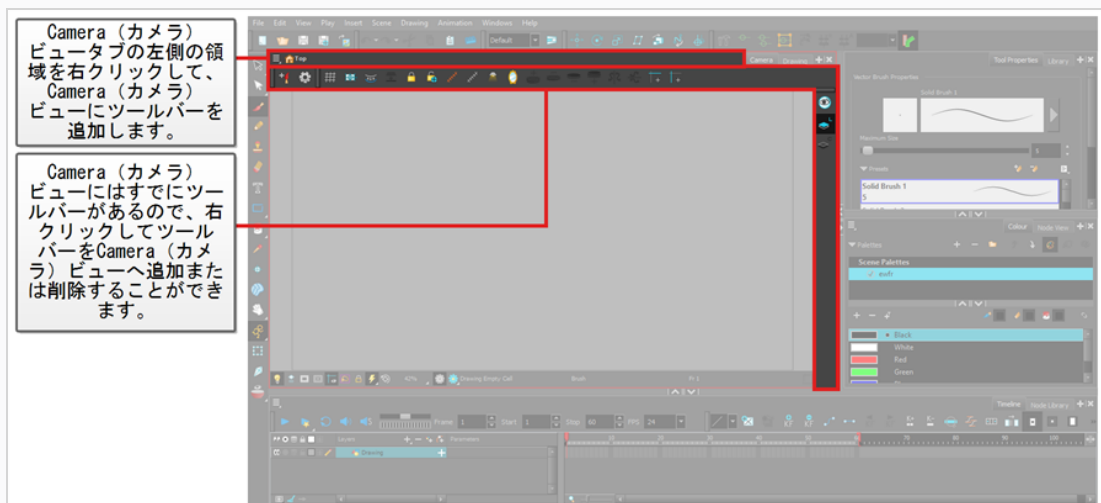


## メモ

トップメニューのツールバーリストおよびワークスペースのコンテキストメニューで、セパレーターの上にリストされているツールバーはワークスペースツールバーであり、セパレーターの下にあるツールバーはビューツールバーです。



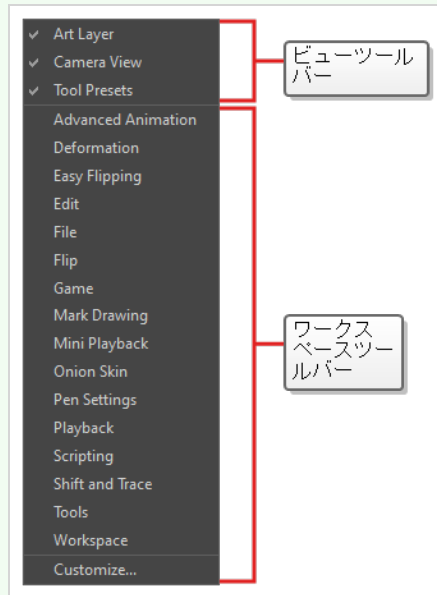
- ツールバーを追加したいビューの上部領域で、タブの左側で右クリックし、コンテキストメニューで追加するツールバーを選択します。





### メモ

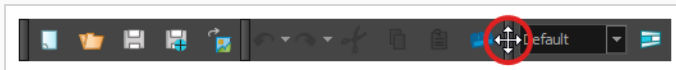
- ビューのコンテキストメニューのツールバーリストで、セパレーターの上にリストされているツールバーはワークスペースツールバーであり、セパレーターの下にあるツールバーはビューツールバーです。



- ビューのコンテキストメニューでワークスペースツールバーを選択すると、このワークスペースツールバーがビューに追加されます。ワークスペースに既に存在していた場合、以前の場所から削除されます。
- ワークスペースツールバーが他のビューとスタックされているビューに追加されると、そのツールバーは同じ領域にスタックされているすべてのビューで表示されます。たとえば、Advanced Animation（高度なアニメーション）ツールバーをCamera（カメラ）ビューに追加すると、Drawing（描画）ビューにも表示されます。

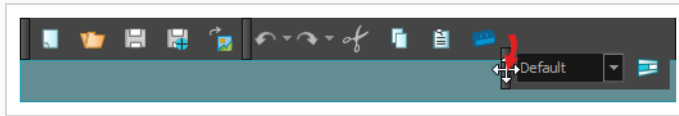
## ツールバーを移動する方法

1. 移動したいツールバーの左側にあるハンドルをクリックして押したままにします。



## 2. 次のいずれかの操作を行います。

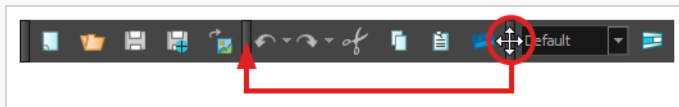
- ツールバーが水平の場合は、ツールバーを上下に移動して行から飛び出させます。



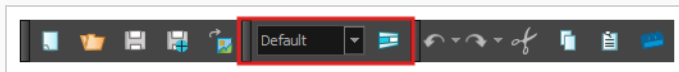
- ツールバーが垂直の場合、ツールバーを左または右に移動して、列から飛び出させます。

## 3. 次のいずれかの操作を行います。

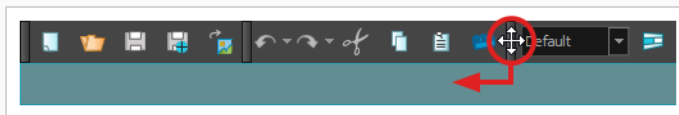
- ツールバーを並べ替えるには、ツールバーを配置する場所にドラッグしてドロップします。



ツールバーが新しい位置に移動します。右側のツールバー（またはツールバーが垂直の場合は下部）は、スペースを確保するためにオフセットされます。



- ツールバーを新しい行または新しい列に移動するには、新しい行または列を作成する場所にツールバーを移動するだけです。たとえば、ユーザーインターフェースの上部にツールバーの新しい行を作成するには、ユーザーインターフェースの上部にある既存のツールバーのすぐ下に移動します。新しい行または列が表示され、**シアン**で強調表示されます。



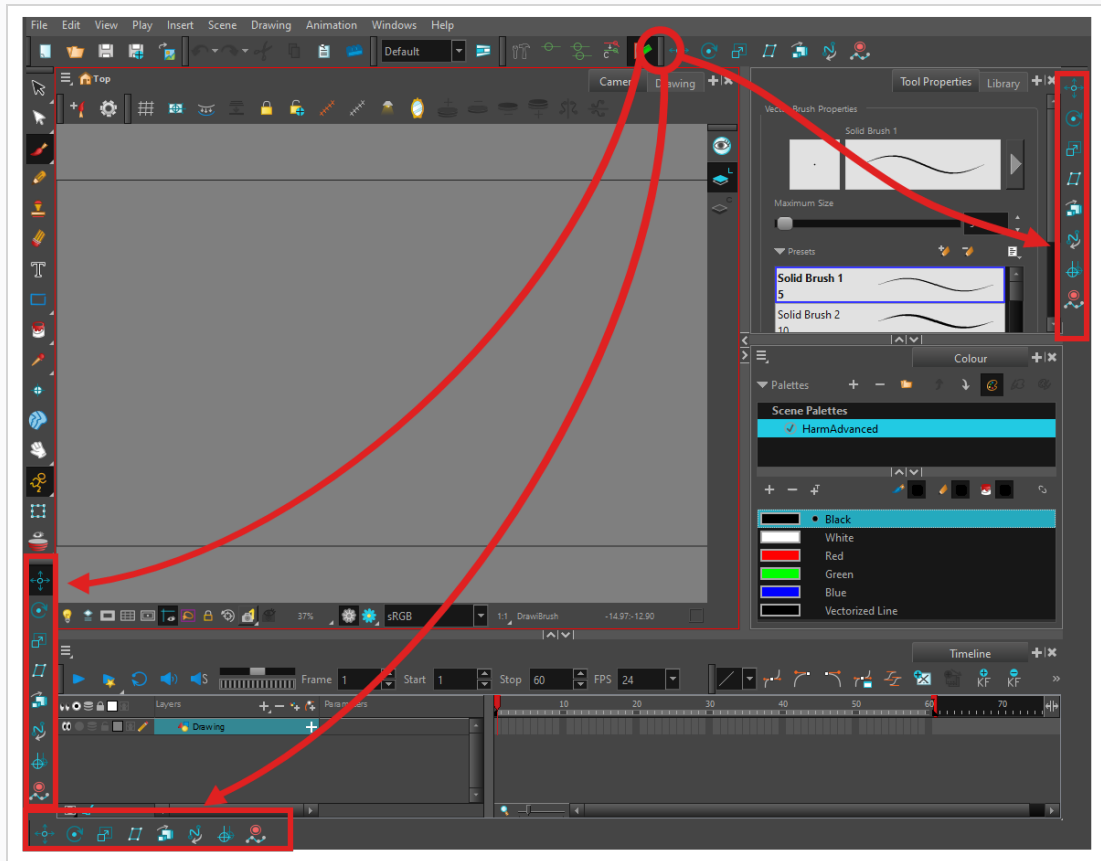
ツールバーをドロップすると、新しい行が作成され、ツールバーが行の左端に配置されます。



同様に、ユーザーインターフェースの左側に新しい列を作成するには、ユーザーインターフェースの左側にある既存のツールバーのすぐ右側にツールバーを移動します。

- ツールバーをユーザーインターフェースの別の端に移動するには、ツールバーをユーザーイ

インターフェースのその端までドラッグします。



## ツールバーを別のツールバーの上に移動する方法

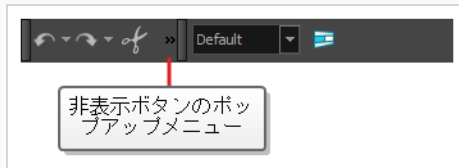
1. 両方のツールバーが同じ行または列にあることを確認します。同じ行または列にない場合は、前述の方法を使用して、両方のツールバーを同じ行または列に移動します。

- ツールバーが水平の場合、右端のツールバーの左側にあるハンドルをクリックして押し続けます。次に、ツールバーの行の外に出ることなく、ツールバーを左にスライドさせます。



- ツールバーが垂直の場合は、下部のツールバーの上部にあるハンドルをクリックして押し続けます。次に、ツールバーの列の外に出ることなく、ツールバーを上をスライドします。

ツールバーを他のツールバーの上にスライドすると、他のツールバーのボタンが非表示になり、ポップアップメニューボタンが表示されます。



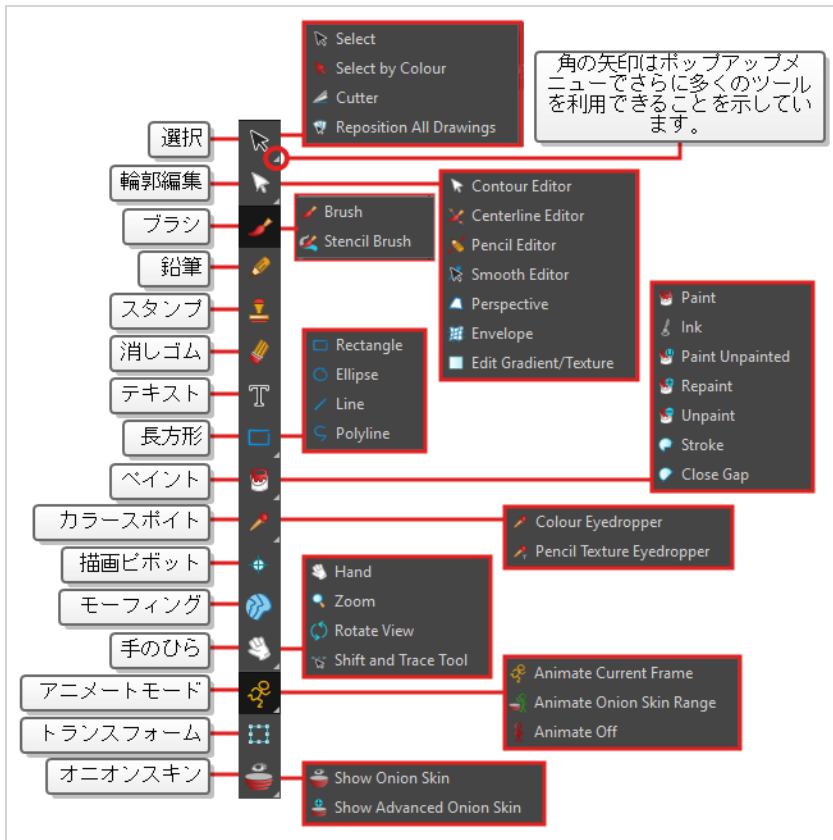
2. ツールバーを再度分離するには、同じツールバーを反対方向にスライドします。
3. 別のツールバーと重なっているツールバーを展開するには、重なったツールバーの右側にある展開ボタンをクリックします。



## ツールツールバー

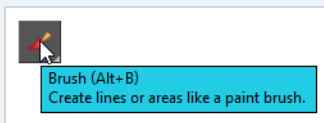
Tools (ツール) ツールバーには、Harmonyでの作業に必要な主なツールが含まれています。デフォルトのワークスペースでは、このツールバーはアプリケーションウィンドウの一番左にあります。

Tools (ツール) ツールバーの一部のボタンには、右下隅に三角形があります。これは、このボタンにいくつかのツールが積み重ねられていることを示すためです。これらのツールにアクセスするには、ツールボタンをクリックして押したままにするか、ツールを選択してもう一度クリックします。



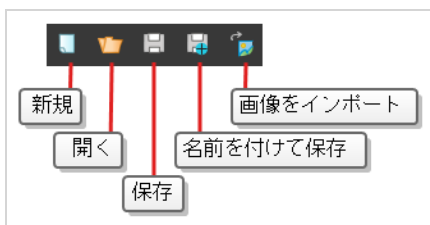
### ヒント

多くのツールバーボタンには、それに関連付けられたキーボードショートカットがあります。ボタンの上にマウスカーソルを1秒間置いたままにすると、どのキーボードショートカットがボタンに関連付けられているかを確認できます。ボタンにキーボードショートカットがある場合は、表示されるツールチップにそれが示されます。



## ファイルツールバー

File (ファイル) ツールバーには、New (新規)、Save (保存)、Open (開く) などの一般的なファイル操作が用意されています。これらのコマンドは、File (ファイル) トップメニューにもあります。





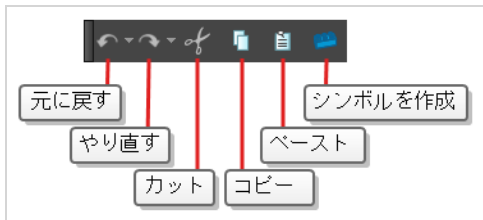


## メモ

New（新規）および Save As（名前を付けて保存）ボタンは、Harmony Stand Aloneでのみ使用できます。Harmonyサーバーでは、カットの作成に Control Centerを使用する必要があります。

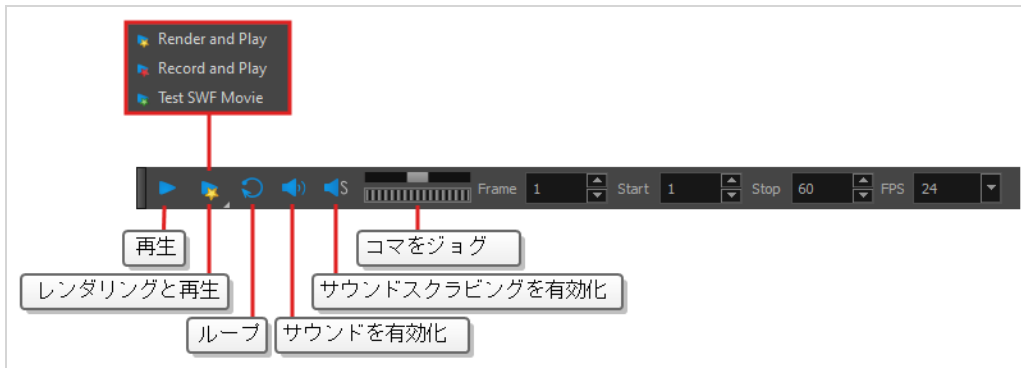
## 編集ツールバー

Edit（編集）ツールバーには、Undo（元に戻す）、Redo（やり直す）、Cut（カット）、Copy（コピー）、Paste（貼り付け）などの一般的な操作が含まれています。これらのコマンドは、Edit（編集）トップメニューにもあります。



## プレイバックツールバー

Playback（プレイバック）ツールバーを使用すると、アニメーションを再生したり、ループ、オーディオブレイバック、プレイバック範囲、プレイバック速度などのプレイバックオプションを設定したりできます。



## インターフェースナビゲーション

メニューコマンドとキーボードショートカットを使用して、一部のビューでは、コンテンツをズームイン、ズームアウト、パン、回転することでコンテンツをナビゲートできます。必要に応じて、これらのビューのズームレベル、パン、回転角度をリセットすることもできます。

以下の表のナビゲーションコマンドは、いくつかの例外を除き次のビューで使用できます。

- カメラ
- 描画

- パース
- タイムライン
- タイムシート
- 関数
- サイドおよびトップ
- モデル





### ヒント

キーボードショートカットはカスタマイズできます。Keyboard Shortcuts（キーボードのショートカット）ダイアログでHarmonyのキーボードショートカットを表示、検索、および変更できます。Keyboard Shortcuts（キーボードのショートカット）ダイアログにアクセスするには：

- **Windows または GNU/Linux** : トップメニューで、**Edit（編集） > Keyboard Shortcuts（キーボードショートカット）** を選択します。
- **macOS** : トップメニューで、**Harmony Advanced > Keyboard Shortcuts（キーボードショートカット）** を選択します。

コマンド	アクション	アクセス手法
ズームイン	ビューをズームインします。	<b>View（ビュー） &gt; Zoom In（ズームイン）</b> 2を押します マウスホイールを上にかかします（Timeline（タイムライン）とXsheet（タイムシート）ビューを除く）
ズームアウト	ビューをズームアウトします。	<b>View（ビュー） &gt; Zoom Out（ズームアウト）</b> 1を押します マウスホイールを下にかかします（Timeline（タイムライン）とXsheet（タイムシート）ビューを除く）
ズームインまたはズームアウト	ビューをズームインまたはズームアウトします。	マウスの中央ボタンを上下に回転します。 スペースバーとマウス中央ボタンを押したままマウスを上下にドラッグします。
パン	ビューを水平または垂直に移動します。	スペースバーを押しながらビューをパンする方向にドラッグします。

コマンド	アクション	アクセス手法
パンをリセット	ビューのパンをデフォルト位置にリセットします。	<b>View (ビュー) &gt; Reset Pan (パンをリセット)</b> Shift + Nを押します
ビューをリセット	ビューをデフォルト位置にリセットします。	<b>View (ビュー) &gt; Reset View (ビューをリセット)</b> Shift + Mを押します Camera (カメラ) ビューの下部の  Reset View (ビューをリセット) ボタンを押します。
回転をリセット	ビューの回転をデフォルト位置にリセットします。	<b>View (ビュー) &gt; Reset Rotation (回転をリセット)</b> Shift + Xを押します
ズームをリセット	ビューのズームをデフォルト位置にリセットします。	<b>View (ビュー) &gt; Reset Zoom (ズームをリセット)</b>
ビューを回転	ビューを左右に回転させます。	Ctrl + Alt (Windows/Linux)またはCtrl + ⌘ (macOS)を押しながら、回転ディスクをクリック&ドラッグして時計回りまたは反時計回りに回転させます。
3D回転ビュー	あらゆる方向にビューを回転させます。これは、Perspective (パース) ビューのみで利用できます。	Ctrl + Shift (Windows/Linux)または⌘ + Shift (macOS)を押しながら、ステージをクリック&ドラッグしてあらゆる方向に回転させます。
時計回りに30度回転	アニメーションテーブルのように、Camera (カメラ) ビューを時計回りに30度回転させます。	<b>View (ビュー) &gt; Rotate View CW (時計回りにビューを回転)</b>
反時計回りに30度回転	アニメーションテーブルのように、Camera (カメラ) ビューを反時計回りに30度回転させます。	<b>View (ビュー) &gt; Rotate View CCW (反時計回りにビューを回転)</b>

コマンド	アクション	アクセス手法
	す。	
ミラービュー	一時的に Camera or Drawing (カメラまたは描画) ビューを水平方向にフリップさせるので、アートワークをミラーリングしているかのように表示および編集できます。	<b>View (ビュー) &gt; Mirror View (ミラービュー)</b> Camera (カメラ) または Drawing (描画) ツールバーで  Mirror View (ミラービュー) ボタンをクリックします。
クイッククローズアップを切り替える	ビューの Zoom Factor (ズーム比) をすばやく4倍にします。例えば、Camera View (カメラビュー) のズーム比が100%の場合、400%と100%の間で順に切り替わるようにします。	Shift + Z
全画面を切り替える	次の表示モードを切り替えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normal Full-Screen (通常全画面)</b> : メインアプリケーションウィンドウが全画面になります。</li> <li>• <b>View Full-Screen (ビュー全画面)</b> : 選択したビューが全画面になり、他のすべての</li> </ul>	<b>View (ビュー) &gt; Toggle Full Screen (全画面を切り替える)</b> Ctrl + F (Windows/Linux) または ⌘ + F (macOS) を押します

コマンド	アクション	アクセス手法
	<p>ビューが折り畳まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normal (通常)</b> : メインアプリケーションウィンドウが元のサイズに復元され、折り畳まれたビューが展開されます。</li> </ul>	

## タッチインターフェース

タッチスクリーン、トラックパッド、またはタッチ入力をサポートするタブレットで作業している場合、基本的な二本指の動作でCamera（カメラ）ビューやDrawing（描画）ビューをズーム、回転、パンさせることができます。これを行うには、まずSupport Gestures（サポートジェスチャー）の設定を有効にする必要があります。

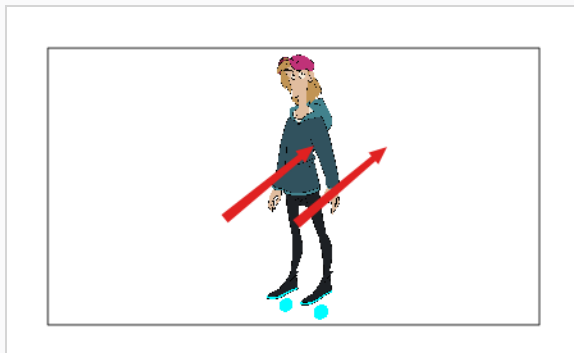
### ジェスチャーサポートを有効にする方法

1. トップメニューから、**Edit（編集） > Preferences（環境設定）**（Windows/Linux）または**Harmony > Preferences（環境設定）**（Mac OS X）に進みます。
2. **General（一般）** タブを開きます。
3. Touch Interface（タッチインターフェース）セクションで、**Support Gestures（サポートジェスチャー）** チェックボックスにチェックを入れます。
4. **OK** をクリックします。
5. Harmonyを再起動します。

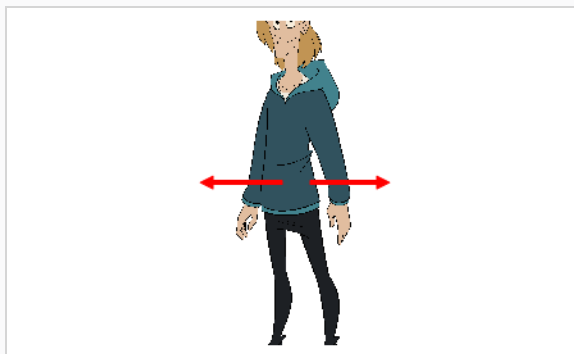
タッチインターフェース上で2本指でドラッグすることで、Camera（カメラ）ビューとDrawing（描画）ビューを操作できるようになりました。

## ジェスチャーの使用法

1. Camera (カメラ) ビューまたはDrawing (描画) ビューで、2本の指を互いにちょっと離して押します。
2. 次のいずれかを行います。
  - ビューをパンするには、両方の指を同じ距離に保ちながら2本の指を任意の方向にドラッグします。



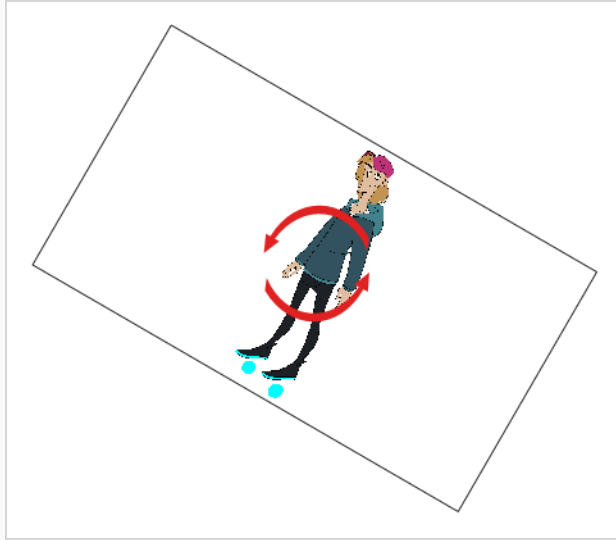
- ズームインするには、2本の指の距離を徐々に広げながらドラッグします。



- ズームアウトするには、2本の指の距離を徐々に狭めながらドラッグします。



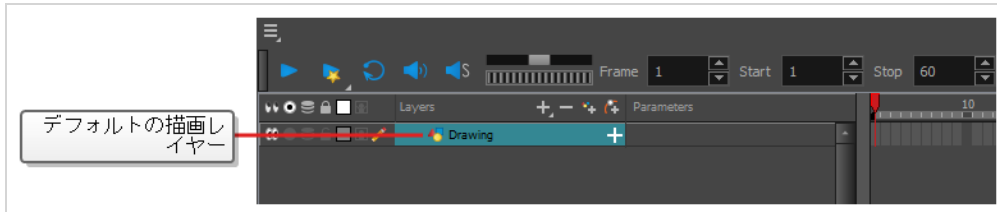
- 回転させるには、2本の指を同じ方向に回転するようにカーブを描きながらドラッグします。



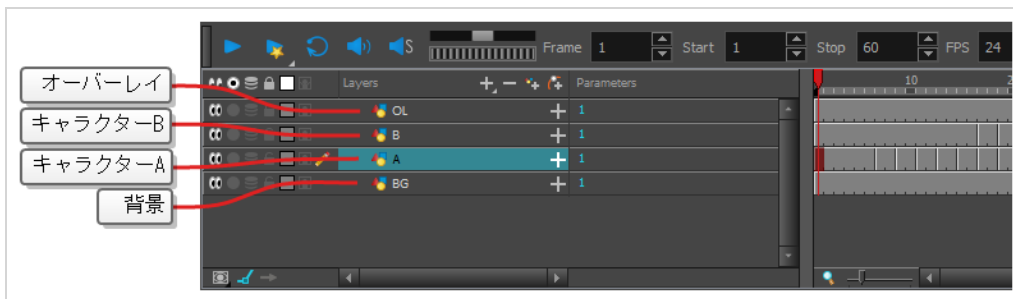
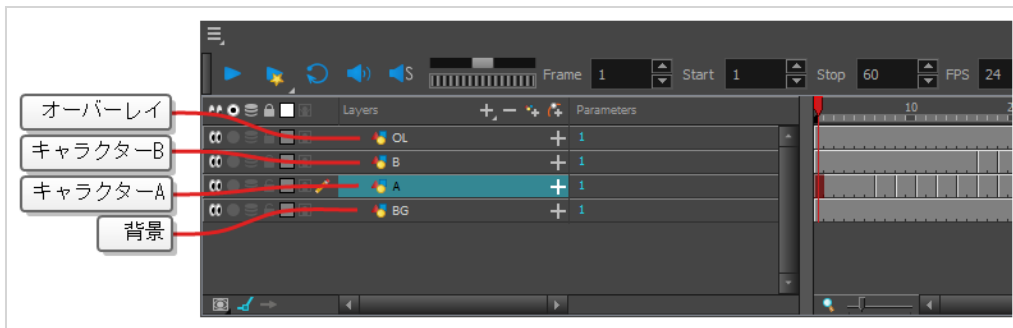
## 第3章：レイヤーの追加方法

セルアニメーションにおけると同様、Harmonyはレイヤーを使用してキャラクター、背景、およびプロップなどのエレメントを個別に保ち、それらを別々にアニメートすることができます。

新しいカットを作成すると、カットには**Drawing（描画）**という名称のデフォルトのレイヤーがあって、このレイヤーで、すぐに描画を開始できます。



レイヤーは、Timeline（タイムライン）ビューで選択して管理することができます。カットは必要な数のレイヤーを持つことができます。カットに複数のレイヤーがある場合は、リストのより上位にあるレイヤーが下位レイヤーより上に表示されます。

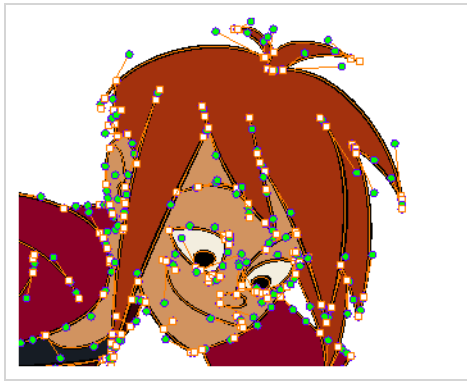


### 描画レイヤーのタイプ

Harmonyそれぞれ独自の利点と制限を持つ2種類の描画レイヤーをサポートしています。

- ベクターレイヤー**：ベクター描画はアートワークの形状の輪郭を構成する点と曲線、およびこれらの形状を塗りつぶすカラーまたはテクスチャーでできています。そのためベクターレイヤーのアートワークを拡大およびズームインしても、テクスチャーが含まれる場合を除き品質が損なわれることはありません。





ベクターレイヤーに描画する場合、各描画ストロークと鉛筆線は個別に操作可能な別オブジェクトです。全体に描画ストロークが適用された場合でも、単一の描画ストロークを選択して自由に移動させたりトランスフォームしたりできます。さらに描画ストロークは点と曲線でできているため形状の編集が可能で、容易にアートワークを修正・変更できます。

- **ビットマップレイヤー**：ビットマップ描画はそれぞれが単色の小さな点である画素のグリッドでできています。ビットマップ描画ツールを使用して単一のフラットなキャンバスにブラシストロークを塗り、必要であれば画素単位でアートワークを調整できます。



ビットマップレイヤーに描画する場合、各ブラシまたは鉛筆ストロークはキャンバスに合成されるため、常にペイントまたは削除のみが可能な単一の描画として維持されます。ただしそれにより個別の部分の調整はできません。

ビットマップアートワークでは画像品質を損なわずに済む画素密度の許容範囲内でのみ拡大やズームインが可能です。デフォルトではビットマップアートワークの画素密度は100%で、これはズームインや拡大を行わずにアートワークを表示するためのぎりぎりの数値です。それ以外の場合にはHarmonyによってアートワーク内に新しい画素が生成される必要があり、アートワークがぼやけたり画素化したりする可能性が高くなります。

そのため、ビットマップレイヤーで描画を開始する前に、ズームインや拡大が必要になるかどうかに応じてビットマップアートワークに必要な画素密度を設定するとよいでしょう。



## メモ

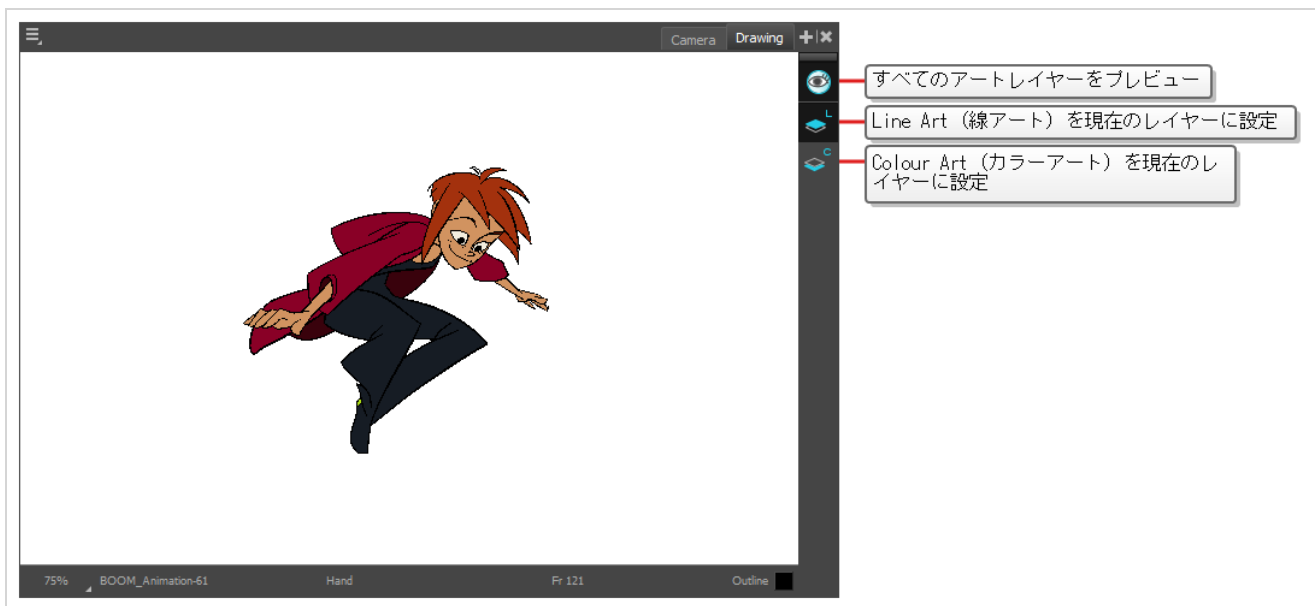
ベクターレイヤーは編集可能でスケラブルなので、Harmonyに精通する一方で、ベクターレイヤーの使用から開始することが推奨されます。新しいカットにおけるデフォルトの描画レイヤーはベクターレイヤーです。

## アートレイヤー

デフォルトでは、各描画レイヤーには、実際にはLine Art（線アート）レイヤーとColour Art（カラーアート）レイヤーという2つのアートレイヤーがあります。これらのレイヤーを使用すると、描画内の線アートと色を別々に保つことができます。



Camera and Drawing（カメラと描画）ビューの右側では、どのアートレイヤーで作業するか、また現在のアートレイヤーだけか、それとも両方のアートレイヤーを表示するかを制御することができます。



デフォルトでは、Line Art（線アート）レイヤーが選択されています。そのため、すぐに描画を開始すると、最初にColour Art（カラーアート）レイヤーを選択しない限り、描画レイヤーのLine Art（線アート）レイヤーで描画することになります。

線アートにペイントしたりカラーアートに作画するかは、基本的に自由です。お好みで、線アートとカラーアートの両方にLine Art（線アート）レイヤーを使用することもできます。



### メモ

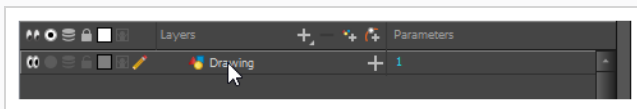
また、追加のアートレイヤー: *Overlay*（オーバーレイ）と*Underlay*（アンダーレイ）アートレイヤーを有効にすることもできます。Overlay（オーバーレイ）レイヤーは通常注釈に使用され、Underlay Art（アンダーレイアート）レイヤーは通常ラフスケッチに使用されます。それらを有効にするには、**Preferences（環境設定）** ダイアログの **Advanced（詳細設定）** タブにある **Support Overlay and Underlay Arts（オーバーレイとアンダーレイアートをサポート）** オプションをチェックします。これにはトップメニューの **(Windows/Linux)またはHarmony Advanced (macOS)を編集 > Preferences（環境設定）** を選択することによってアクセスできます。

## レイヤーの名称変更

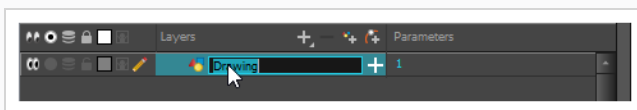
新しいカットでは、デフォルトで作成される1つのレイヤーは**Drawing（描画）**という名称になります。セルアニメーションでは、アニメーションレイヤーは1文字（A、B、Cなど）で、レイアウトレイヤーは頭字語（背景にはBG、オーバーレイにはOLなど）で名称を付けるのが一般的です。ですから、最初のレイヤーに適切な名称を付けることで、カットを開始することができます。

### Timeline（タイムライン）ビューでレイヤーを名称変更する方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで、名称変更するレイヤー名をダブルクリックします。

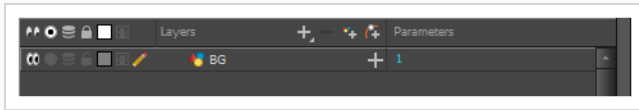


名称の上にテキスト入力フィールドが表示されます。



2. レイヤーの新しい名称を入力し、Enter/リターンを押します。

これでレイヤーには新しい名称が付きました。



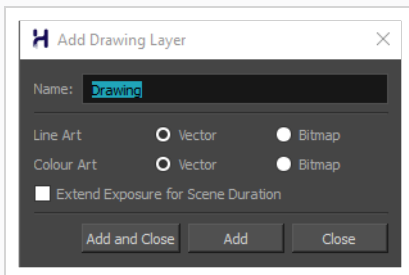
## レイヤーの追加

### Timeline (タイムライン) ビューから描画エレメントを追加する方法

1. 次のいずれかの操作を行います。

- Timeline (タイムライン) ビューで  Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加) ボタンをクリックします。
- トップメニューで **Insert (挿入) > Drawing (描画)** を選択します。
- Ctrl + R (Windows/Linux) または ⌘ + R (macOS) を押します。

Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加) ダイアログが開きます。



2. **Name (名称)** フィールドに、新しいレイヤーの名称を入力します。

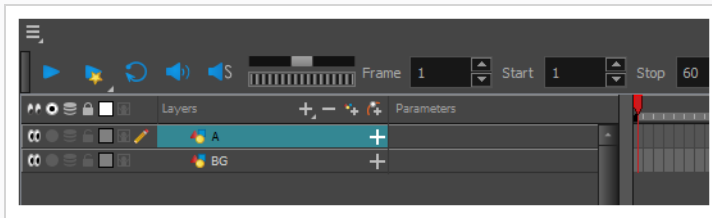
2. **Line Art (線アート)** レイヤーを **Vector (ベクター)** にするか **Bitmap (ビットマップ)** にするかを選択します。

3. **Colour Art (カラーアート)** レイヤーを **Vector (ベクター)** にするか **Bitmap (ビットマップ)** にするかを選択します。

4. 次のいずれかの操作を行います。

- **Add (追加)** をクリックしてこのレイヤーを作成しますが、レイヤーをもっと作成できるように、ダイアログは開いたままにしておきます。
- **Add and Close (追加して閉じる)** をクリックすると、このレイヤーを作成してダイアログを閉じます。

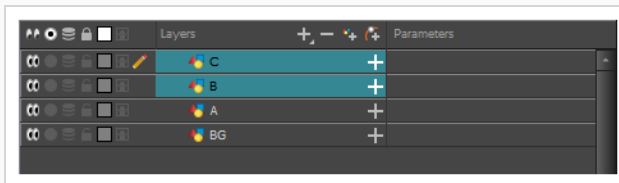
新規描画レイヤーがTimeline（タイムライン）ビューに追加されます。



## レイヤーを削除する

### Timeline（タイムライン）ビューでレイヤーを削除する方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで削除するレイヤーを選択します。

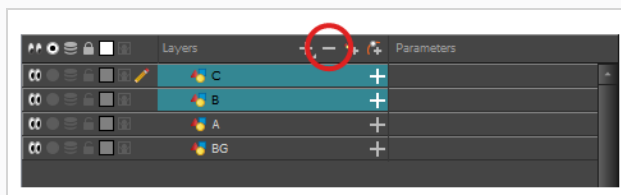


#### メモ

シフトキーを押したまま、選択したい最初のレイヤーをクリックし、そして選択したい最後のレイヤーをクリックすることにより、連続した複数のレイヤーを選択することができます。また、Ctrl (Windows/Linux)または⌘ (macOS)キーを押しながら選択する各レイヤーをクリックすることで、複数のレイヤーを選択することもできます。

2. 次のいずれかの操作を行います。

- Timeline（タイムライン）のLayer（レイヤー）ツールバーで、**– Delete Layers**（レイヤーを削除）ボタンをクリックします。



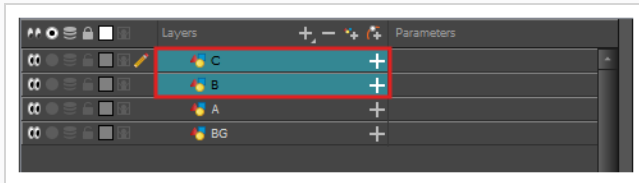
- 選択上を右クリックし、**Delete（削除）**を選択します。

選択したレイヤーがTimeline（タイムライン）ビューから削除されます。

## レイヤーを並び替える

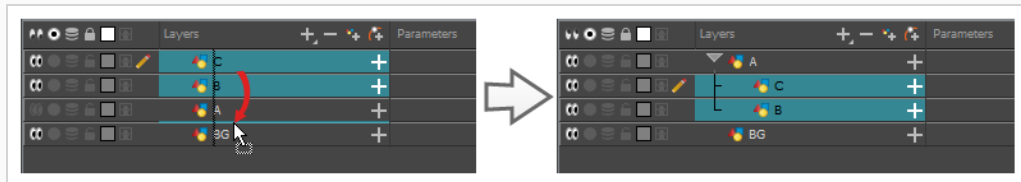
### Timeline (タイムライン) ビューでレイヤーを再整列する方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、移動するレイヤーを選択します。

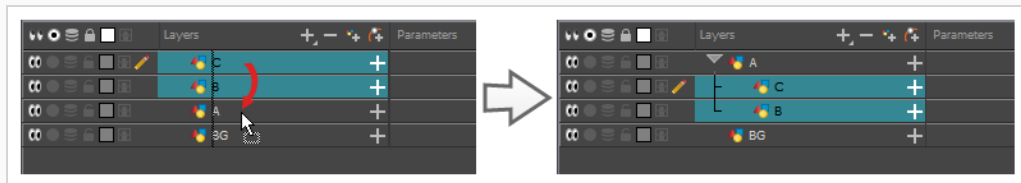


2. 選択範囲をクリック&ドラッグし、次のいずれかを行います。

- 選択範囲を2つのレイヤーにドロップして、それらのレイヤー間に移動させます。選択範囲が移動するレイヤー間にシアン色の線が表示されます。



- 選択範囲をレイヤーにドロップし、選択したレイヤーを子としてそのレイヤー上にリグします。



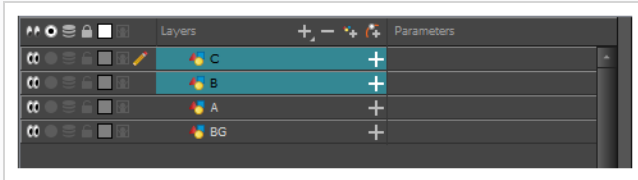
## レイヤーのグループ化

レイヤーをグループ化することで、カット構造を整理した状態に保つことができます。

さらに、合成を含むこのグループにエフェクトを追加して、グループ内のすべてのレイヤーにそのエフェクトを適用することができます。

## Timeline（タイムライン）ビューでレイヤーをグループ化する方法

1. Timeline（タイムライン）ビューでグループ化するエレメントを選択します。



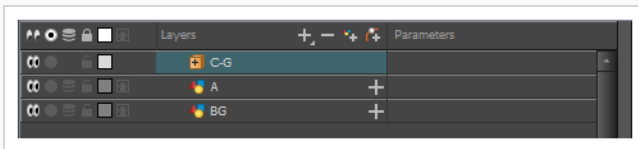
### メモ


選択したレイヤー間のレイヤーは、選択したレイヤーにグループ化されます。

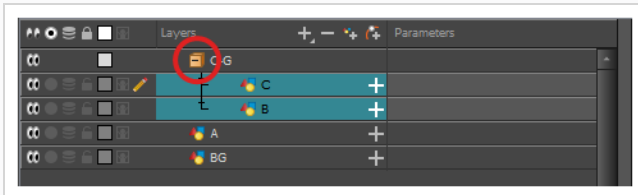
2. 次のいずれかの操作を行います。

- 強調表示されているレイヤーを右クリックし、**Group Selection（グループ選択）**を選択します。
- Ctrl + Shift + G (Windows/Linux) または ⌘ + Shift + G (macOS)

新規Group（グループ）レイヤーがTimeline（タイムライン）ビューに追加されます。




 Expand Group（グループの展開）ボタンをクリックすると、グループ化されたレイヤーがグループレイヤーの子としてリギングされていることがわかります。

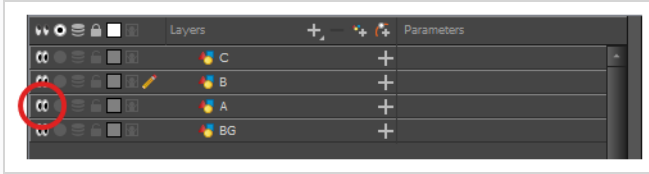


## レイヤーの非表示と表示


他のレイヤーで作業しているときにCamera（カメラ）ビューが混乱しないように、レイヤーを一時的に非表示にすることができます。

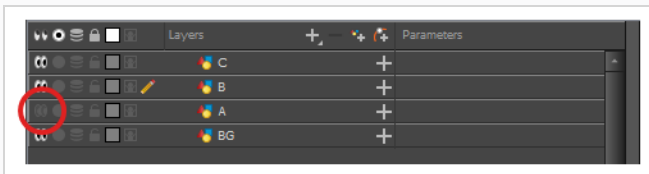
## Timeline (タイムライン) ビューでレイヤーを非表示にする方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、非表示にしたいレイヤーの左の  Disable Layer (レイヤーを無効化) ボタンをクリックします。



そのレイヤーは、Camera (カメラ) レイヤーでは見えなくなります。


2. レイヤーの非表示を解除したい場合は、  Enable Layer (レイヤーを有効化) ボタンをクリックして再度表示します。

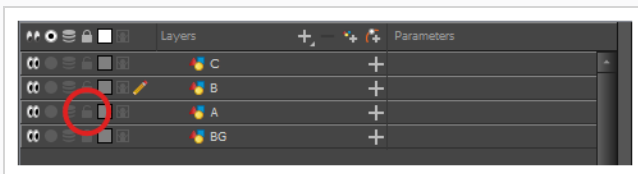


## レイヤーのロック/アンロック

レイヤーを一時的にロックすることができます。ロックされたレイヤーは、Timeline (タイムライン) ビューまたはXsheet (タイムシート) ビューで編集することはできませんが、選択したり、描画したり、Camera (カメラ) ビューで操作することはできません。これは、現在は作業していない背景、オーバーレイ、プロップ、キャラクターを間違えて選択したり描画したりしないようにするのに便利です。

## Timeline (タイムライン) ビューでレイヤーをロックする方法

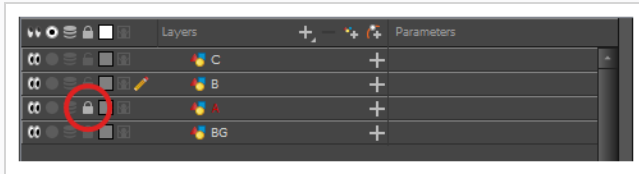
1. Timeline (タイムライン) ビューで、ロックしたいレイヤーの左の  Lock (ロック) ボタンをクリックします。



そのレイヤーは、Camera (カメラ) ビューでは選択や描画ができなくなります。そのレイヤーの名称は、Timeline (タイムライン) ビューでは **赤** で表示されます。



- レイヤーのロックを解除するには、🔒 Unlock Layer（レイヤーのロック解除）ボタンをクリックするとレイヤーが再度表示されます。



## 第4章：描画の手法

カットを作成すると、カットにはデフォルトのDrawing（描画）レイヤーが表示され、そこですぐに描画を開始できます。

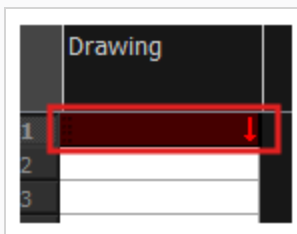
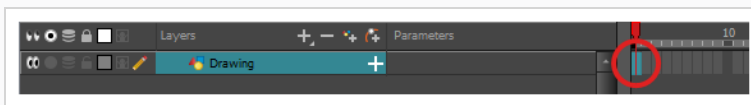


### メモ

描画スタイルや何に慣れているかによって、Brush（ブラシ）ツールまたはPencil（鉛筆）ツールでの描画を好むかもしれません。これらのツールの違いについては、[カットを作成すると、カットにはデフォルトのDrawing（描画）レイヤーが表示され、そこですぐに描画を開始できます。](#)（45ページ）を参照してください。

### Brush（ブラシ）ツールで描画する方法

1. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、描画レイヤーの最初のセルをクリックします。



2. Brush（ブラシ）ツールで描画したい場合は、次のいずれかを実行してください。

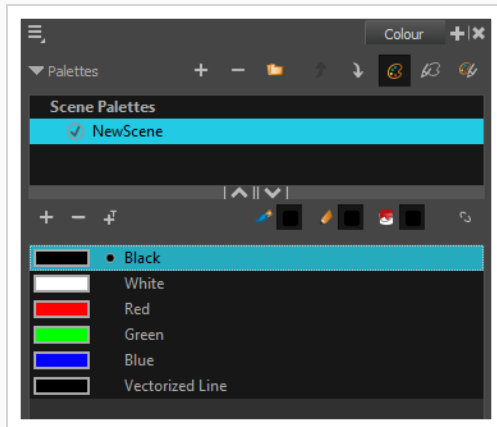
- Tools（ツール）ツールバーで Brush（ブラシ）ツールを選択します。
- トップメニューで**Tools（ツール） > Brush（ブラシ）**を選択します。
- Alt + Bを押します。

Pencil（鉛筆）ツールでも描画してみたい場合は、次のいずれかを実行してください。

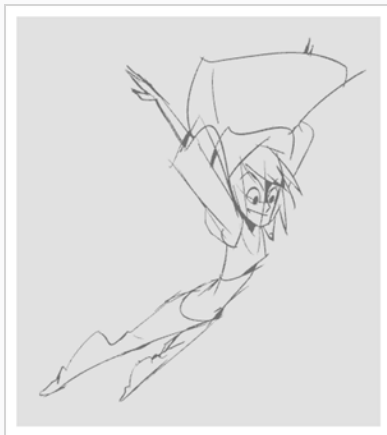
- Tools（ツール）ツールバーで Pencil（鉛筆）ツールを選択します。
- トップメニューで**Tools（ツール） > Pencil（鉛筆）**を選択します。
- Alt + /を押します。

3. Tool Properties（ツールプロパティ）ビューの**Presets（プリセット）**リストで、使用するブラシまたは鉛筆プリセットを選択します。

4. **Maximum Size (最大サイズ)** スライダーを使用して、ブラシまたは鉛筆の希望するサイズを選択します。
5. カラーを選択するには、Colour (カラー) ビューで使用するカラーをクリックします。カラーの作成および編集方法についての詳細は、[カラスウォッチの作成または編集方法 \(64ページ\)](#)をご覧ください。



6. Drawing (描画) またはCamera (カメラ) ビューで描画を開始します。



7. ブラシまたは鉛筆を変更したい場合は、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで、矢印ボタンをクリックして Brush Properties (ブラシプロパティ) またはPencil Properties (鉛筆プロパティ) ダイアログを開きます。Brush Properties (ブラシプロパティ) ダイアログで、ブラシのサイズ、シェイプ、テクスチャー、ぼかしおよび滑らかさをカスタマイズできます。Pencil Properties (鉛筆プロパティ) ダイアログでは、鉛筆のサイズ、滑らかさ、テクスチャー、および線の端をカスタマイズできます。





## ヒント

- 選択した描画ツールのサイズを素早く調整するには、Oキーを長押ししてから、描画スペースをクリックしてドラッグします。タブレットペンを使用している場合、ペンの消しゴムの先端を使用すると、どの描画ツールを選択しているかに関わらず、Eraser（消しゴム）ツールのサイズが調整されます。
- 描画前または描画中にシフトキーを押したままにすると、直線が描画されます。
- スペースバーキーを押したまま直線を描くと、線の角度がロックされます。感圧型タブレットを使用している場合は、厚さを調整するために線を重ねて描くことができます。
- 描画前または描画中にシフトとAltキーを押したままにすると、水平または垂直の直線を描画します。
- 描画中にCtrl (Windows/Linux)または⌘ (macOS)キーを長押しすると、描画ストロークは閉じた形状になります。
- ストロークを描く前にAltを押し続け、既存のアートワーク付近で描画を始めると、描画ストロークの出だしがそのアートワークに繋がります。
- ストロークの描画中にAltを押したままにして、既存のアートワークの近くで描画ストロークを終了すると、その描画ストロークの終わりがそのアートワークに接続されます。

## アートワークの調整

Harmonyは、描画を調整するために複数の方法を提供します。最後の描画ストロークを元に戻したり、描画の一部を消去したり、描画ストロークをトランスフォームまたは削除したり、描画ストロークの点やカーブを微調整したりすることができます。




## メモ

ビットマップレイヤーに描画するときは、個々の描画ストロークを操作したり調整したりすることはできません。[レイヤーの追加方法 \(35ページ\)](#)を参照。


## 最後の描画ストロークを元に戻す方法

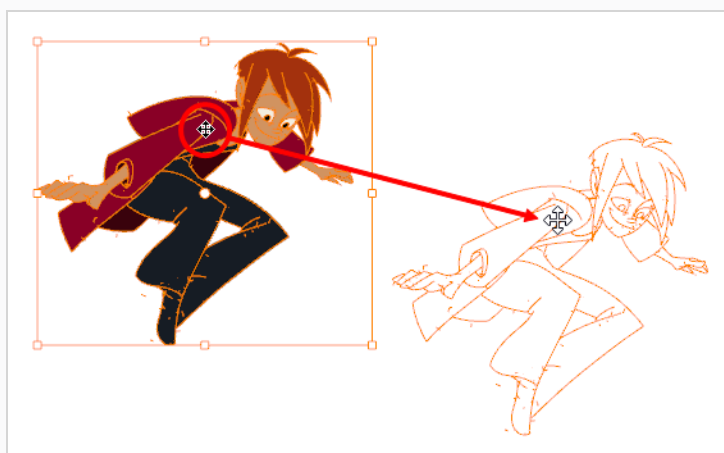
1. 次のいずれかの操作を行います。
  - トップメニューから、**Edit（編集） > Undo（元に戻す）**を選択します。
  - Ctrl + Z (Windows/Linux)または⌘ + Z (macOS)を押します。

## 消去方法

1. Tools (ツール) ツールバーで、 Eraser (消しゴム) ツールを選択するか、またはAlt + Eを押します。
2. Drawing (描画) またはCamera (カメラ) ビューで、削除したい描画の部分に消しゴムストロークを描きます。

## 描画ストロークの操作方法

1. Tools (ツール) ツールバーで  Select (選択) ツールを選択するか、またはAlt + Sを押します。
2. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、次の一つを行うことによって編集したい描画ストロークを選択します。
  - 選択するには描画ストロークをクリックします。
  - 描画ストロークをクリックしながらシフト保持すると、選択範囲に追加されます。
  - それらを同時に選択するには、描画ストロークの周りに投げ縄を描きます。
3. 次のいずれかの操作で、選択範囲を編集します。
  - 選択したアートワークを再配置するには、それをクリックして配置したい場所にドラッグします。

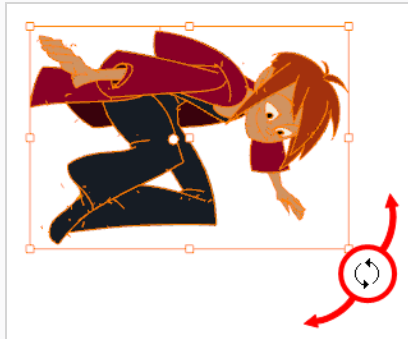




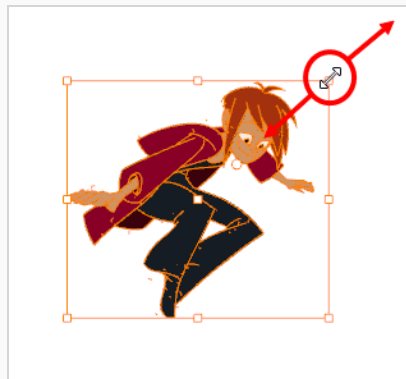
### メモ

また、矢印キーを使用して選択範囲を微調整し、シフトを長押しして矢印キーを押すことにより、選択範囲を早送りすることもできます。

- 選択したアートワークを回転させるには、コントロールボックスの角にあるハンドルの1つのすぐ外側をクリックしてつかみ、回転させます。



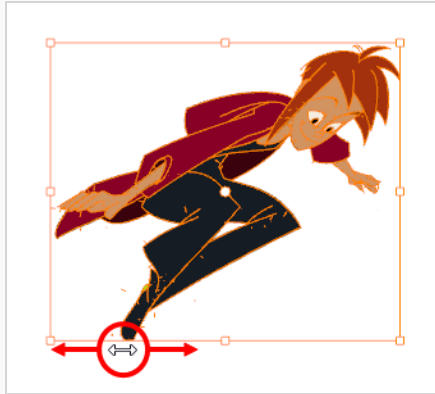
- 選択したアートワークを拡大縮小するには、コントロールボックスの角または端の中央にあるコントロールポイントの1つをクリックしてドラッグします。



### ヒント

アートワークを拡大縮小している間、シフトキーを押したままにすることでその比率を維持することができます。




- スキューするには、コントロールポイント間で、横または上下のセグメントを横または上下にドラッグします。



- 削除するにはDel (Windows/Linux)またはBackspace (macOS)を押します。

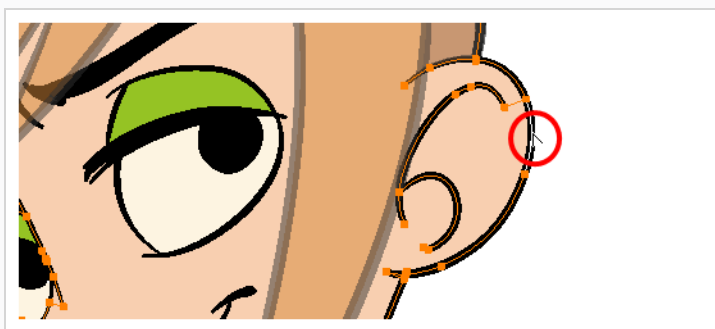
## ラインの編集方法

1. 次のいずれかの操作を行います。

- Brush (ブラシ) ツールを使用して描画した場合は、Tools (ツール) ツールバーで、 Contour Editor (輪郭編集) をダブルクリックしてからポップアップメニューで  Centerline Editor (中心線エディター) を選択するか、またはAlt + Wを押します。
- Pencil (鉛筆) ツールを使用して描画した場合は、Tools (ツール) ツールバーで、 Contour Editor (輪郭編集) を選択するか、またはAlt + Qを押します。

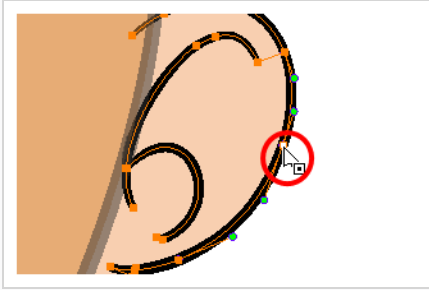
2. Drawing (描画) またはCamera (カメラ) ビューで、変更したい領域の近くで編集したい図形、輪郭、または鉛筆線をクリックします。

図形または線のコントロールポイントが表示されます。




3. ポイントの1つをクリックして選択します。

ポイントのベジェハンドルが表示されます。また、周辺ポイントのベジェハンドルも表示されます。

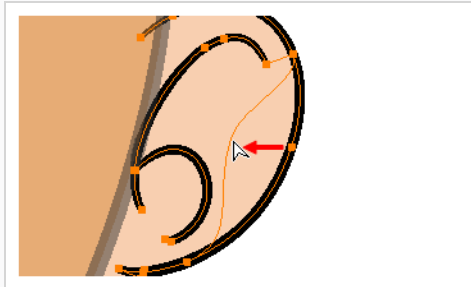


### ヒント

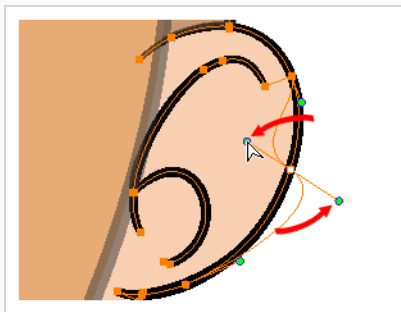
ポイントをクリックして選択項目に追加する際にポイントの周りに投げ縄を描くか、またはシフトを保持することによって、いくつかのポイントを選択することができます。Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで  Show Contour Editor Control (輪郭編集コントロールを表示) オプションを有効化することにより、Contour Editor (輪郭編集) を使って選択した複数ポイントを拡大縮小および回転することができます。

#### 4. 次のいずれかを行います。

- ポイントまたは複数ポイントの選択範囲を移動するには、それをクリックしてドラッグします。

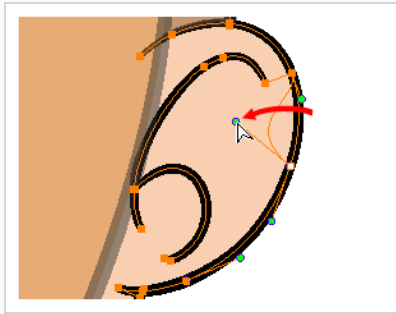


- ポイントの両側の曲線を変更するには、そのベジェハンドルを1つをドラッグします。

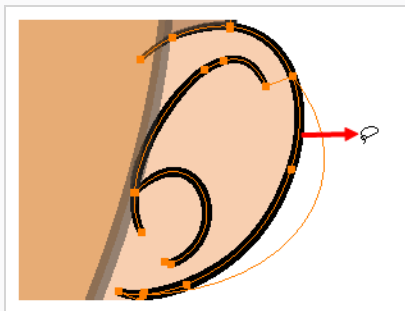




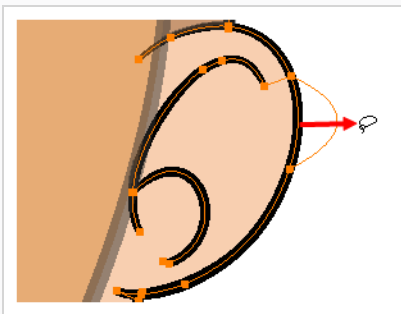
- ポイントの片側だけ曲線を変更するには、Altキーを押したままにして、そのベジェハンドルの1つをドラッグします。



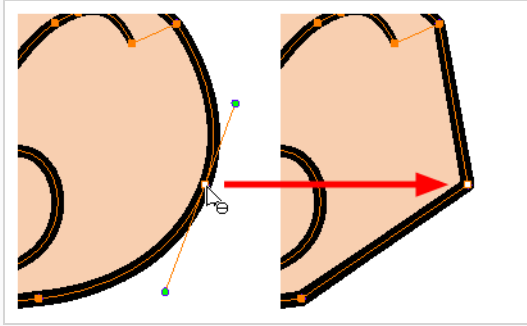
- 輪郭を変形するには、2点間の輪郭の一部をドラッグします。



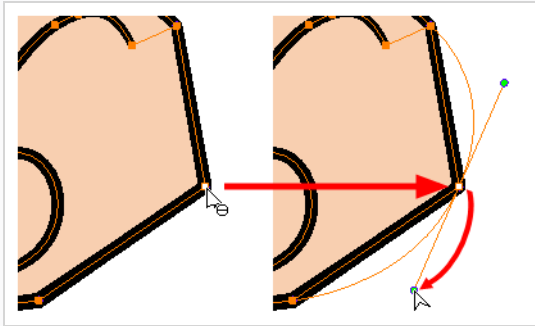
- 2点間の曲線を変形するには、シフトキーを押したまま2点間の輪郭をドラッグします。



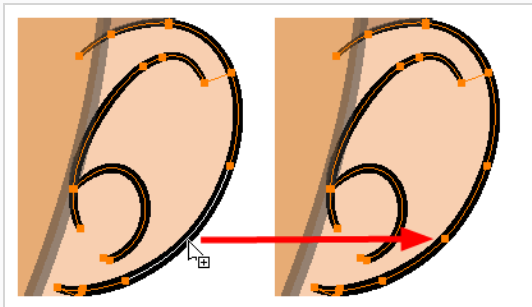
- ポイントのベジェハンドルを削除し、それが直線に接続されるようにするには、Altキーを押したままポイントをクリックします。



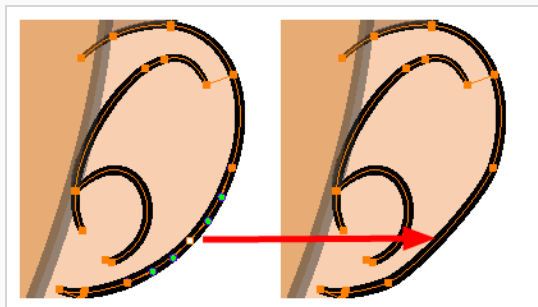
- 直線には、デフォルトではそのポイントにベジェハンドルがありません。これらの点にベジェハンドルを作成し、その線を曲線にするには、Altキーを押したまま、そのポイントをクリックして保持し、マウスマウスカーソルをそこからドラッグして離します。新しいベジェハンドルは、マウスボタンが離されるまで、マウスカーソルの後に表示されます。




- コントロールポイントを追加するには、Ctrl (Windows/Linux)または⌘ (macOS)を押し、新しいポイントを作成する輪郭上をクリックします。

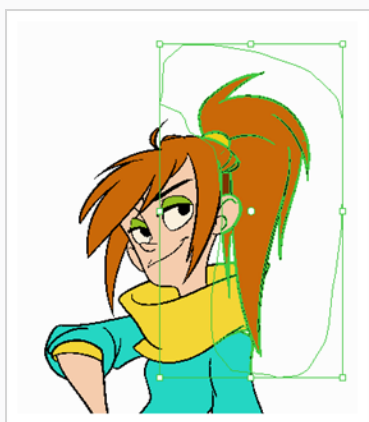


- コントロールポイントを削除するには、コントロールポイントを選択してからDel (Windows/Linux)またはBackspace (macOS)を押します。



## 描画をカットする手法

1. Tools(ツール)ツールバーで Cutter(カッター)  ツールを選択するか、Alt + Tを押します。
2. Camera (カメラ) または Drawing (描画) ビューにて、カットしたいアートワークの周りになげなわを描きます。



描いたなげなわ内にあるアートワークがアートワークの残りの部分から切り取られ、選択されます。

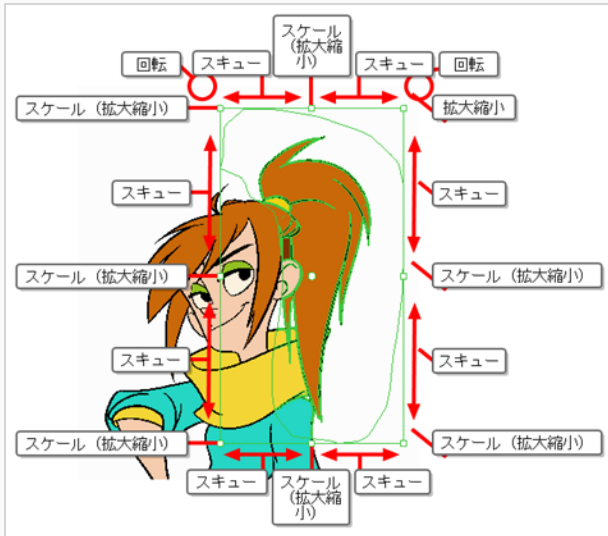


### ヒント



- シフトを長押しし、他のなげなわを描くことで、アートワークの他の部分を選択範囲に追加することができます。
- デフォルトでは、Cutter (カッター) ツールは現在のレイヤーでのみ機能します。Ctrl (Windows/Linux) または⌘ (macOS)キーを長押しすることで、表示されている全てのレイヤーからアートワークをカットすることができます。

3. アートワークを切り取ったら、Select (選択) ツールで行うようにアートワークを操作することができます。例:


- 選択したアートを動かすには、クリック&ドラッグします。
- 選択した領域を削除するには、Delを押します。
- 拡大縮小するには、選択範囲を回転またはゆがめ、選択範囲の境界ボックスの周りにあるコントロールを用います。



## 単一の線をトリムする方法

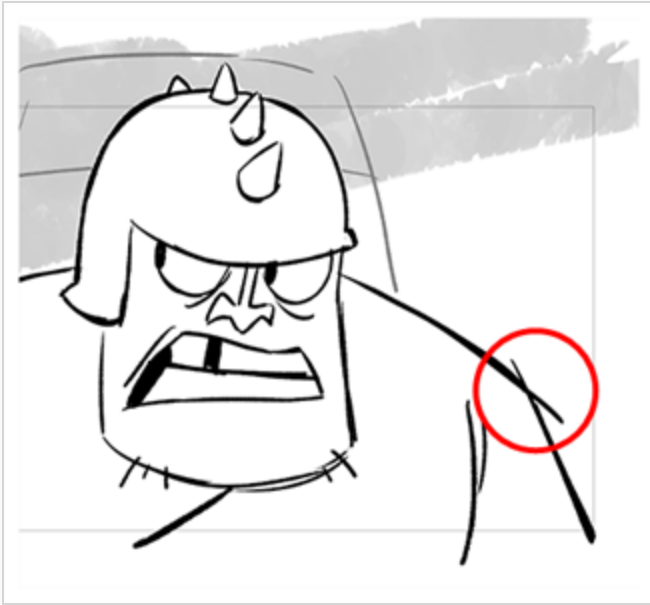
1. Tools(ツール)ツールバーで Cutter(カッター)  ツールを選択するか、Alt + Tを押します。
2. Tool Properties (ツールプロパティ) ビューのCutter Tool Options (カッターツールオプション) で、Lasso (なげなわ)  を選択します。

Line Cutter Gesture (線カッタージェスチャー) モードが有効になります。

3. Single Line Cutting Gesture Mode (単一線切断ジェスチャーモード)  を選択します。
4. Stage (ステージ) ビューまたはCamera (カメラ) ビューで、トリムする線の端にCutter (カッター) ツールをスワイプします。

線端が消えます。

前






後

**メモ**

マウスジェスチャーが他の線に触れた場合でも、Cutter（カッター）ツールが接触した最初の線だけが消えます。

## 複数の線をトリムする方法

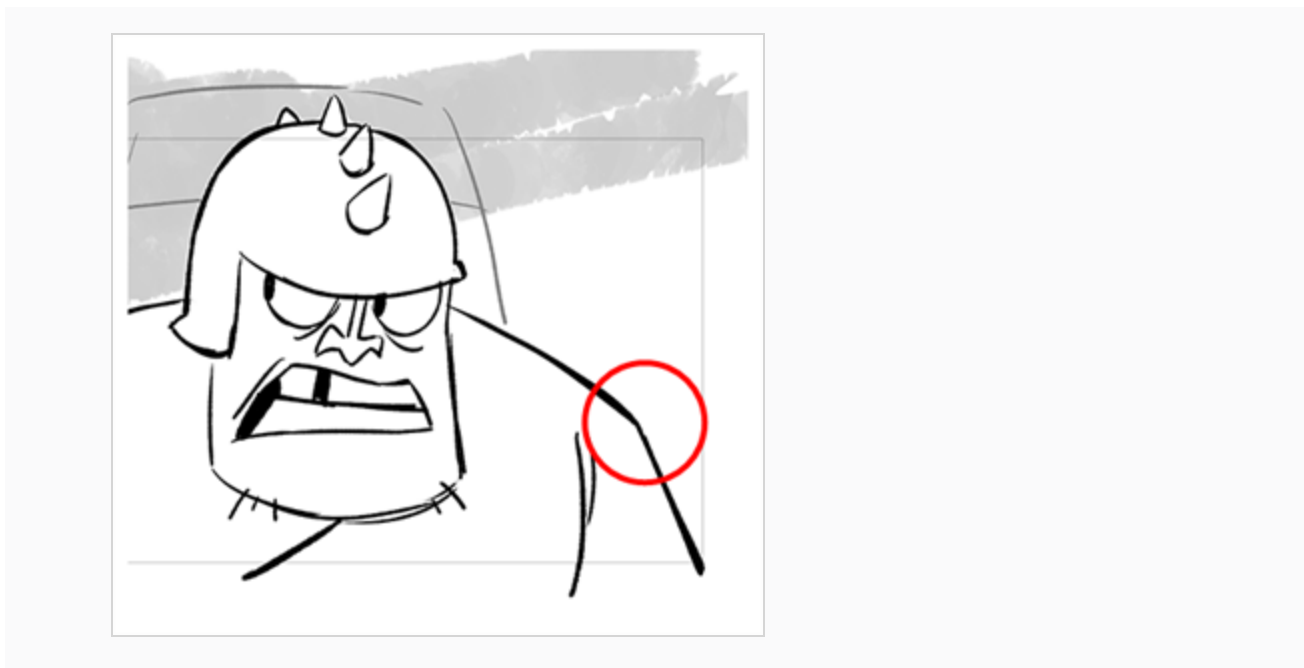
1. Tools(ツール)ツールバーで Cutter(カッター)  ツールを選択するか、Alt + Tを押します。
2. Tool Properties (ツールプロパティ) ビューのCutter Tool Options (カッターツールオプション) で、Lasso (なげなわ)  を選択します。  
Line Cutter Gesture (線カッタージェスチャー) モードが有効になります。
3. Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで、Multiple Lines Cutting Gesture Mode (複数線切断ジェスチャーモード)  を選択します。
4. Stage (ステージ) ビューまたはCamera (カメラ) ビューで、トリムする線の端にCutter (カッター) ツールをスワイプします。

線端が消えます。



前



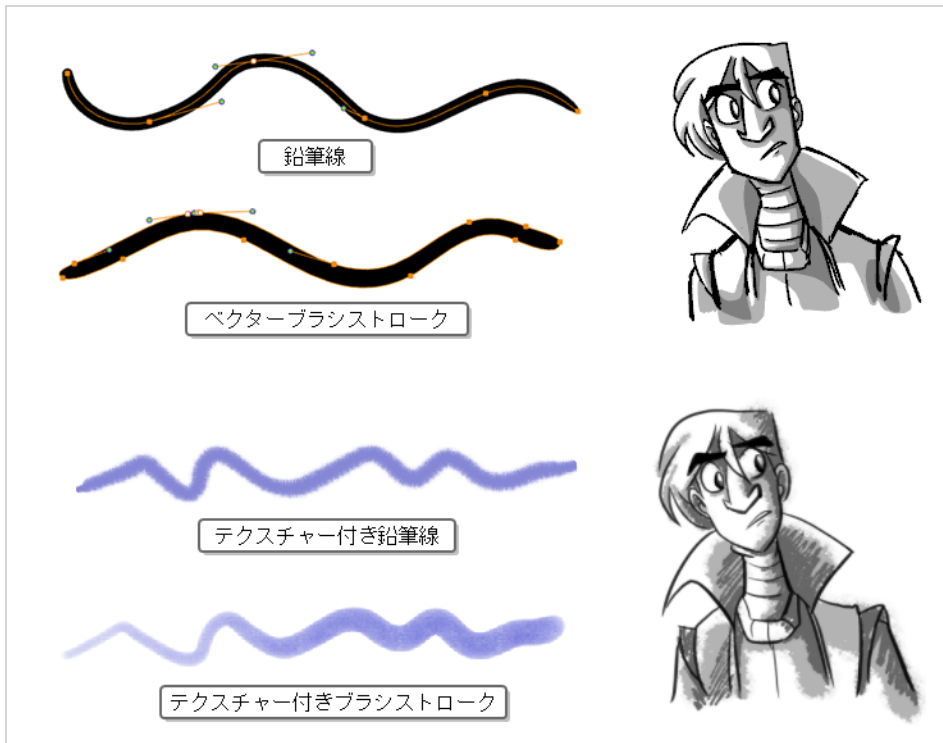
後



## Art Styles (アートスタイル)、Drawing Tools (描画ツール)、Layer Types (レイヤータイプ) について

Harmonyの2つの主要な描画ツールは、 Brush (ブラシ) ツールと  Pencil (鉛筆) ツールです。対応する描画スタイル次第では、ベクターレイヤーまたはビットマップレイヤーで作業したいかもしれません。

ベクターレイヤーでは、鉛筆線、テクスチャー付き鉛筆線、ベクターブラシ、テクスチャー付きベクターブラシで描画することができます。鉛筆線が太さを加えられるベクター中心線であるのに対して、ブラシストロークは1色で塗りつぶされたソリッドベクターシェイプです。またテクスチャー付きブラシストロークは、色をフィルターで除去するビットマップテクスチャーで塗りつぶされたブラシストロークです。



ビットマップレイヤーでは、ソリッドまたはテクスチャー付きビットマップブラシでのみ描画できます。そのため、アートワークのパーツを容易に操作・調整できるベクターレイヤーは柔軟性が高く、より多くのアートスタイルに対応できます。

ただし、ベクターレイヤーでテクスチャー付きブラシを使用する場合、ブラシストロークにはビットマップテクスチャーが付きます。つまり、ビットマップレイヤーのアートワークと同様に、テクスチャー付きブラシストロークの調整またはサイズ変更を行うには、Harmonyによるテクスチャーの再サンプルが必要となります。このため、描画を開始する前にテクスチャー解像度を十分に向上させない場合、画質が損なわれる傾向があります。

ベクター描画でテクスチャー付きブラシを使用する際は、ビットマップ描画が常に単一のフラットなキャンバスからなるのに対して、ベクターブラシストロークは別々のオブジェクトとして保持されるという点に注意してください。つまり、ベクター描画に多くのテクスチャー付きブラシストロークを置いた場合、Harmonyが各ストロークのテクスチャーを保存し、リアルタイムでまとめて合成して描画を表示する必要があります。これによってテクスチャーの重いベクター描画では、アプリケーションパフォーマンスとファイルサイズがビットマップ描画よりも大きくなります。ただし、ベクター描画がビットマップ描画より重くなることは、このケースのみです。

スケッチには推奨されませんが、テクスチャー付き鉛筆線は優れた妥協点です。テクスチャー付き鉛筆線は、より軽く、編集がしやすくなります。つまり、鉛筆線を拡大縮小したり微調整したりすると、テクスチャーはトランスフォームに伴って更新されます。これはまた、既存の鉛筆線に適用されているテクスチャーを変更したり、まだテクスチャーがない鉛筆線にテクスチャーを適用したりできることを意味します。ブラシテクスチャーは、自然に見えるブラシを実現したいときには、テクスチャー付き鉛筆線よりも推奨されます。



**メモ**

アートワークをフラット化しても、異なる色のテクスチャー付きブラシストロークはベクターレイヤー上でまとめてフラット化されません。

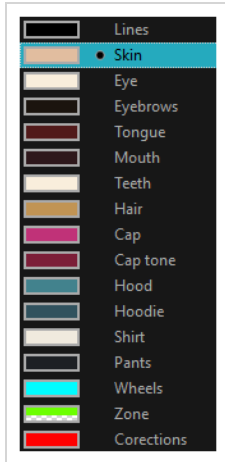
次の表では、Harmonyで利用できるさまざまな描画手法を比較しています。

描画ツール	レイヤータイプ	詳細
ソリッド鉛筆	ベクター	<p><b>メリット</b>：非常に軽く、調整が容易。操作、再彩色、調整が中心線で可能。品質を損なわずにズームインや拡大が可能。</p> <p><b>デメリット</b>：透明度に最適化されていない。</p> <p><b>推奨される用途</b>：ソリッドで均一なアウトラインスタイルのはっきりした描画。</p>
テクスチャー付き鉛筆	ベクター	<p><b>メリット</b>：軽くて簡単に微調整できる。操作、再彩色、調整が中心線で可能。品質を損なわずにズームインや拡大が可能。</p> <p><b>デメリット</b>：透明度に最適化されていません。スケッチには推奨されません。テクスチャー付きブラシほど自然に見えません。</p> <p><b>推奨される用途</b>：線操作を多く必要とする、軽いテクスチャまたは混合スタイルのアートワーク。</p>
ソリッドベクターブラシ	ベクター	<p><b>メリット</b>：ファイルサイズが小さい。セルアニメーションスタイルを再現。操作、再彩色、編集が輪郭または中心線で可能。品質を損なわずにズームインや拡大が可能。</p> <p><b>デメリット</b>：メディアの自然な見た目を再現できない。</p> <p><b>推奨用途</b>：スケッチ、またははっきりしたセルアニメーションスタイルの描画。</p>
テクスチャー付きベクターブラシ	ベクター	<p><b>メリット</b>：メディアの自然な見た目を再現できる。テクスチャー付きビットマップブラシと同等の機能を持つが、ソリッドベクターブラシのように操作、編集、再彩色できる。</p> <p><b>デメリット</b>：ブラシストロークを重ねると描画のアプリケーションパフォーマンスとファイルサイズが大きくなることもある。異なる色のブラシストロークをまとめてフラット化できない。アートワークの調整、拡大、ズームインにより、テクスチャー品質が損なわれる傾向がある。</p> <p><b>推奨用途</b>：軽いビットマップスタイルのテクスチャー付きアートワークまたは混合スタイルのアートワーク向け。</p>
テクス	ビット	<p><b>メリット</b>：メディアの自然な見た目を再現できる。テクスチャーの重いベクター</p>

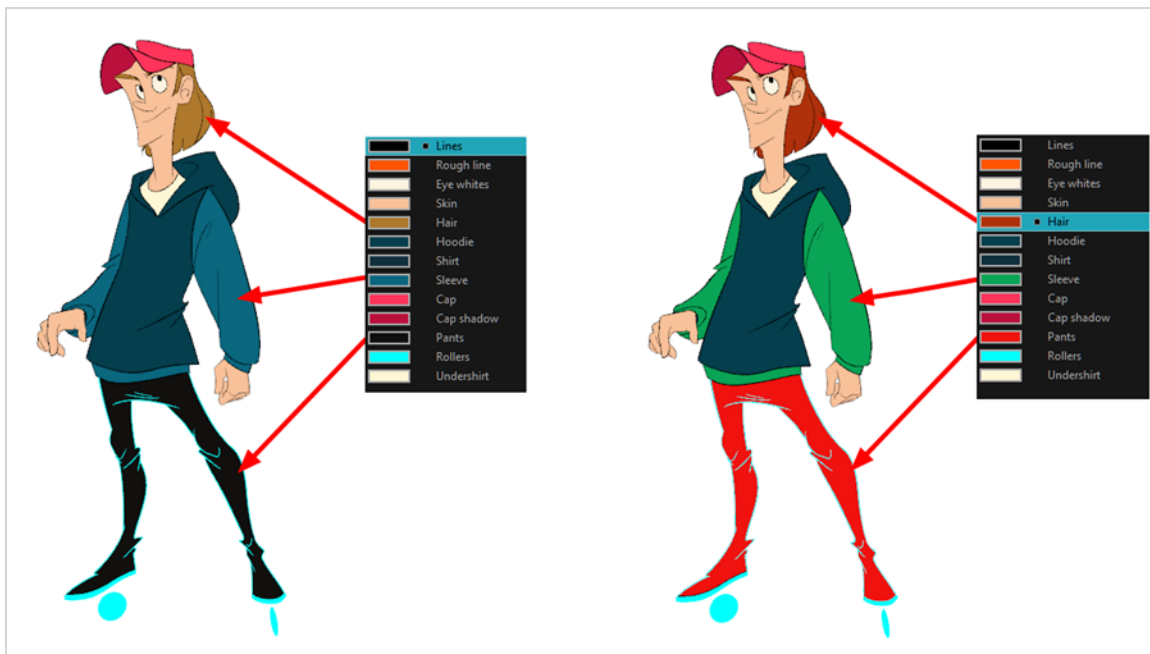
描画ツール	レイヤータイプ	詳細
チャー付きビットマップブラシ	マップ	<p>アートワークよりパフォーマンスに優れ、ファイルサイズが小さい。画素単位で編集可能。</p> <p><b>デメリット:</b> ブラシストロークは常にまとめてフラット化され、個別に修正できない。描画または削除のみ可能。アートワークの拡大またはズームインで画質が損なわれる傾向がある。</p> <p><b>推奨用途:</b> テクスチャーの重いビットマップアートワーク。</p>

## 第5章：ペイントの手法

Toon Boom Harmony Advancedには、描画にカラーを追加するとても力強いペイント機能があります。他の一部のソフトウェアでは、一度に1つのカラーズウォッチでしか作業できませんが、Harmonyでのペイントは複数のカラーズウォッチを含むパレットを使用して行われ、それは保存して必要に応じて再使用することができます。



Colour（カラー）ビューで、カラーズウォッチから描画の塗りに使いたい色を選択します。色見本は好きなだけ追加できます。名称変更や、既存のカラーズウォッチの変更もできます。



既存スウォッチのカラーを修正すると、それはカットの全体を通じてこのスウォッチで塗られたすべての領域を自動的に更新します。カラーズウォッチには固有のID番号があり、これがペイント済みのゾーンと関連づけられています。このため、塗り直すことなくキャラクターの外見をいつでも変更することができます。

このシステムの別の利点は、さまざまな照明状況に合わせて完全なパレットを作成できることです。例えば、キャラクターに対する通常パレットに加えて、雨の中のそのキャラクターには乾燥した昼間の色よりも鈍くてあまり鮮やかでない色を使用したり、夜のカットで使うには別のものを作ることができます。この方法でキャラクターにリンクされたパレットを使用することで、各エレメントをそれぞれ塗り直ししなくても、カットの気分や雰囲気に合わせて着色を即座に変更できます。

## カラーパレット

アニメーションでは、特定の色を使用して各キャラクターの各部分をペイントします。完全な一貫性を保つために、制作の各キャラクター、プロップ、エフェクト用にベースカラーパレットを作成する必要があります。これはマスターパレットと呼ばれます。

マスターパレットには、色塗りする各エリアに対するカラーズウォッチが含まれます。各スウォッチは、赤、緑、青、および不透明度（後者はアルファと呼ばれる）の正確なレベルでカラーを保存します。

マスターパレットを使うことには次のようなさまざまなメリットがあります。

- 各キャラクターが一貫して専用の色を保持できます。
- マスターパレットに含まれない色を間違えて使うことはありません。
- 制作全体の標準化と色の一貫性
- 複数のアーティストが同じカラーパレットを使用して、同じ結果を生み出すことができます。

Harmonyはパレットを使ってエレメントのペイントに必要なすべての色を保持します。これによってペイントのプロセスを完全にコントロールし、一貫性を保つことができます。

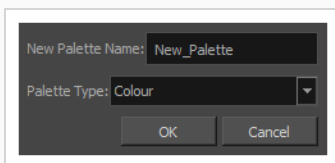
各キャラクター、プロップ、エフェクト用に色のセットを割り当ててパレットを作成します。新しいパレットを作成して、キャラクターの肌、髪、舌、シャツ、パンツなどの各ゾーン用に新しい色を追加しますが、これはカラーズウォッチと呼ばれます。

### 新規パレットの作成方法

1. Colour (カラー) ビューメニューから、**Palettes (パレット) > New (新規)** を選択するか、またはNew Palette (新規パレット) **+** ボタンをクリックします。

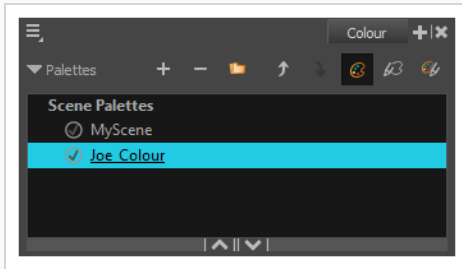
Create Palette (パレットの作成) ダイアログボックスが開きます。

2. モデルに従ってパレット名を入力します。



3. **OK**をクリックします。

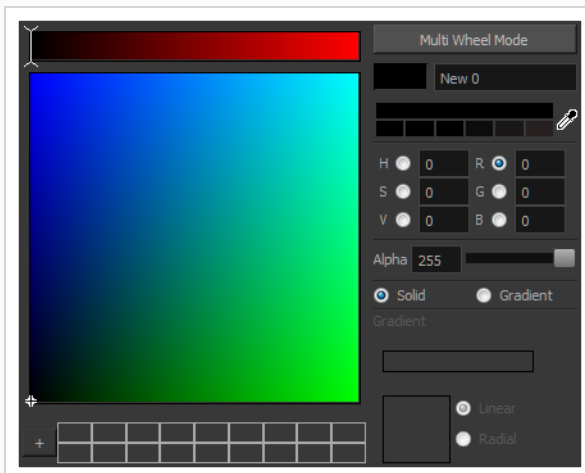
パレットがパレットリストに表示されます。



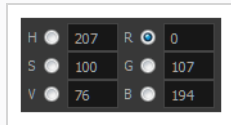
## カラスウォッチの作成または編集方法

1. 新しいカラスウォッチを作成する場合は、Colour（カラー）ビューからAdd Colour（カラーを追加）**+**ボタンをクリックします。既存のカラスウォッチを編集する場合は、Colour（カラー）ビューからカラーを選択します。
2. 次のいずれかの操作で、カラスウォッチを編集します。
  - Colour（カラー）ビューメニューから、**Colours（カラー） > Edit（編集）**を選択します。
  - カラスウォッチ上をダブルクリックします。

Colour Picker（カラーピッカー）ウィンドウが開きます。



3. カラーをセットするには、次のいずれか1つの操作を行います。
  - **Red（赤）**、**Green（緑）**、**Blue（青）**、**Hue（色相）**、**Saturarion of Value（彩度）**のいずれかを選択してカラーホイールスペクトルを変更してから、カラーホイールで目的のカラーをクリックします。
  - 色相、彩度の値、赤、緑、青の値を対応するフィールドに手動で入力します。数値はすべて0から255までです。




### メモ

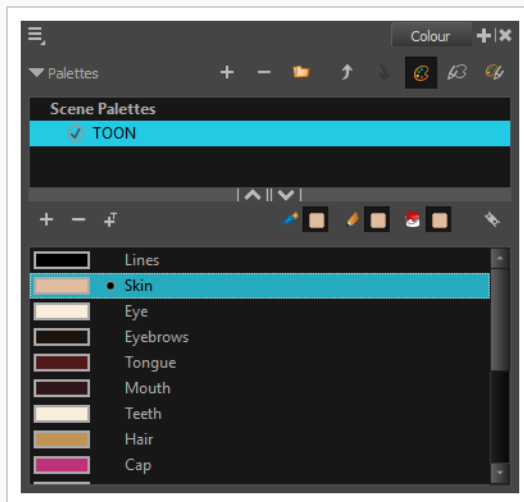
描画または描画したエリアを塗りつぶした後にカラーズウォッチを変更すると、ベクター描画のこの色で塗りつぶされたすべてのエリアが新しい色に更新されます。

## ペイントする

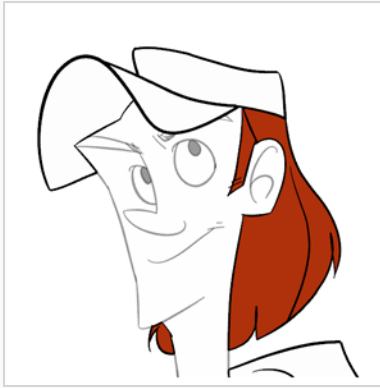
Paint (ペイント) ツールを使用して、描画の閉じた領域をペイントできます。

### 描画のペイント方法

1. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、ペイントしたい描画を選択します。
2. Tools (ツール) ツールバーで、 Paint (ペイント) ツールを選択するか、Alt + Iを押します。
3. Colour (カラー) ビューでキャラクターのパレットを選択します。
4. パレットから色を選択します。



5. Drawing (描画) またはCamera (カメラ) ビューで、描画に色をペイントします。

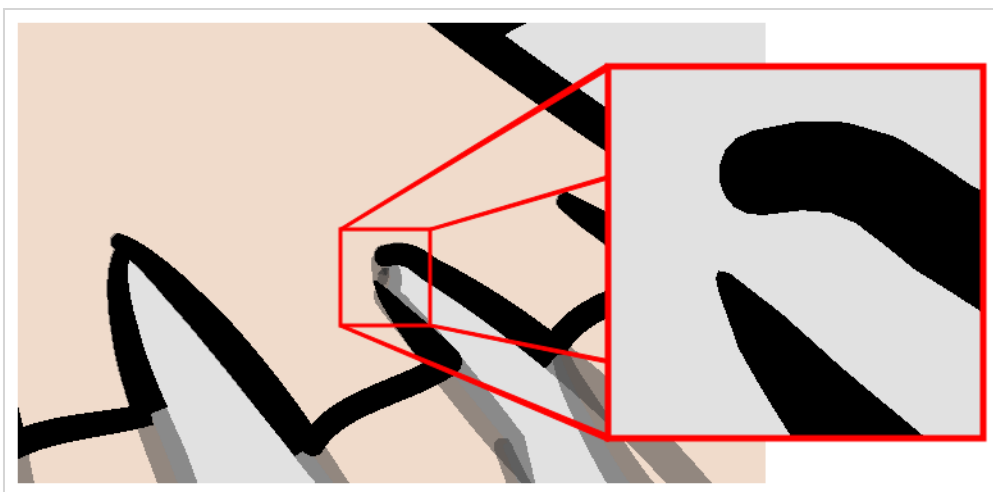


### メモ

カットを開くとき、カットのパレットはColour（カラー）ビューに即座にはロードされません。描画をまず選択する必要があります。

## 隙間閉鎖

ペイントするときには、アウトラインに小さい隙間があって描画の一部のエリアが完全に閉じられていないことがあります。それはPaint（ペイント）ツールが閉じた図形だけを塗りつぶすのを防ぎます。ゾーンを閉じるには、Brush（ブラシ）またはPencil（鉛筆）ツールを用いて隙間の上に線を描くことができます。しかし、Paint（ペイント）ツールを通常の線のように扱って、目に見えない透明な線を追加することでギャップを閉じることもできます。Harmonyで、色を付ける領域を定義するために使用される透明な線はストロークと呼ばれます。

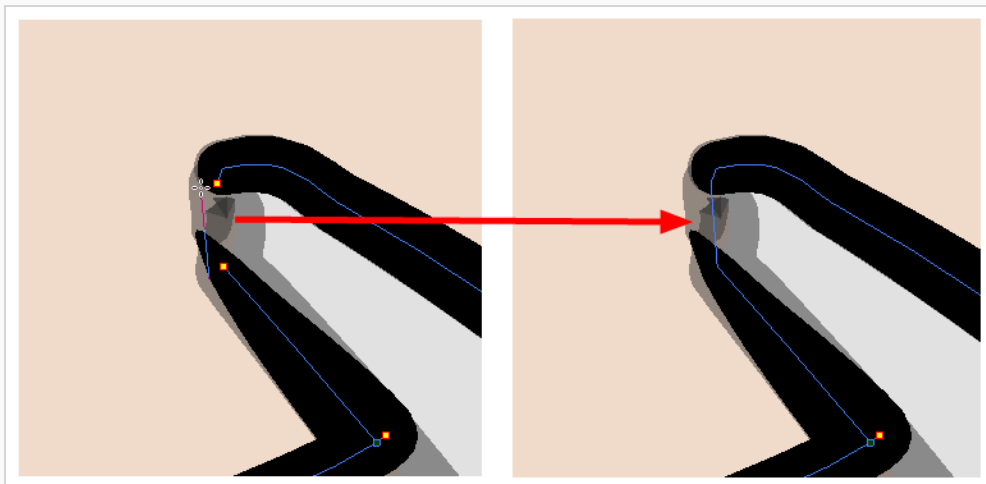


Close Gap（隙間閉鎖）ツールを使えば、隙間を埋めるために即座にストロークを描くことで、描画のアウトラインにある小さな隙間を閉じることができます。Stroke（ストローク）ツールとは逆に、Close Gap（隙間閉鎖）ツールを使う際は正確に描く必要はありません。単に隙間の近くに粗いストロークを描くだけで、隙間の一端から他端に直接接続する直線ストロークが自動的に作成されます。

## Close Gap（隙間閉鎖）ツールの使い方

1. ストロークを操作する前に、Drawing（描画）またはCamera（カメラ）ビューでそれらを見ることできるように、Show Strokes（ストロークを表示）オプションを有効にしておくようお勧めします。Show Strokes（ストロークを表示）オプションは、次のいずれか1つを実行して有効にすることができます。
  - トップメニューから**View（ビュー） > Show（表示） > Show Strokes（ストロークを表示）**を選択します。
  - Kを押します。
2. 次のいずれかの操作を行います。
  - Tools（ツール）ツールバーでClose Gap（隙間閉鎖）ツールを選択します。
  - トップメニューから**Drawing（描画） > Drawing Tools（描画ツール） > Close Gap（隙間閉鎖）**を選択します。
  - Alt + Cを押します。
3. Camera（カメラ）またはDrawing（描画）ビューで、閉じたい隙間の近くに透明なラインをトレースします。

隙間が自動的に閉鎖されます。





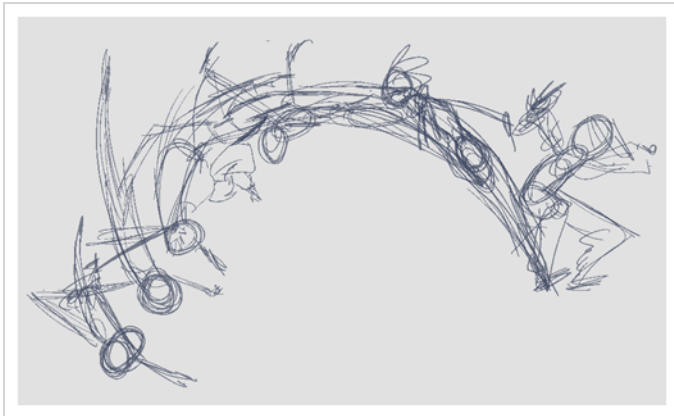
**メモ**

Paint（ペイント）ツールにもClose Gap（隙間閉鎖）オプションがあって、それはTool Properties（ツールプロパティ）ビューで有効にすることができます。有効になると、閉じていない形状を色塗りするときに、Harmonyは小さな隙間を自動的に見つけて閉じようとしています。

## 第6章：ペーパーレスセルアニメーションを作成する方法


### ラフアニメーションの作成

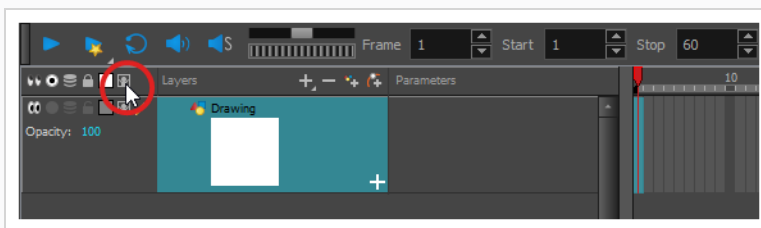
ペーパーレス作画を作成する第一歩は、アニメーションの骨格となるラフの構築です。通常は、キャラクターのアクションの最も重要な部分をアニメートすることから始めます。例えば、ウォークサイクルをアニメートするには、胴体の動きと両脚からスタートします。その後、頭や腕、服などの二次的なアニメーションを追加することができます。



満足できるアニメーションを作成するには、メインのアクションを素早く荒いスケッチでアニメートしてから、動きに満足したら詳細を追加します。すべての詳細をすぐにアニメートし始めると、修正が必要な場合や、アニメーションが硬直しているように見える可能性がある場合などは、多くの時間を無駄にするでしょう。


### ラフアニメーションの作成方法

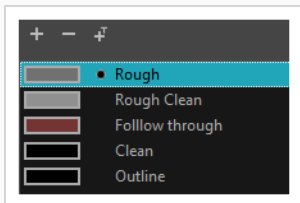
1. Timeline (タイムライン) ビューの一番上の行で、Show All Thumbnails (すべてのサムネールを表示)  をクリックしてThumbnail (サムネール) モードを有効にします。



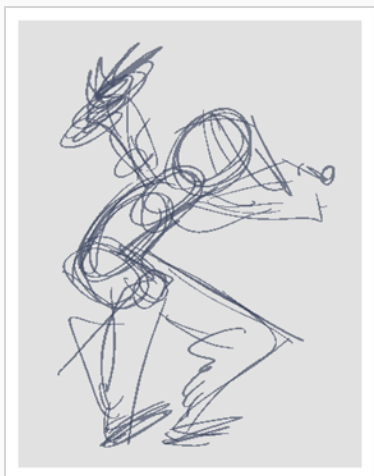
2. Ctrl + U (Windows/Linux)または⌘ + U (macOS)を押してPreferences (環境設定) ダイアログボックスを開きます。
3. **Exposure Sheet (タイムシート)** タブを選択します。
4. **Use Current Frame as Drawing Name (現在のコマを描画名に使用)** オプションを選択します。この設定を有効にすると、新しい描画のそれぞれに作成したコマ番号別に名称がつけられま

す。

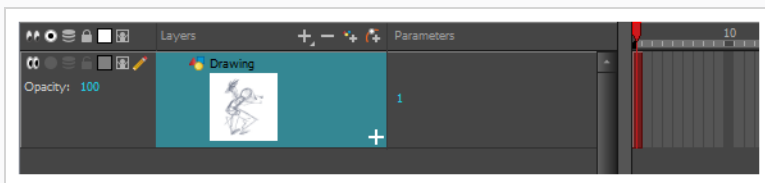
5. Tools (ツール) ツールバーで  Brush (ブラシ) ツールを選択するかAlt + Bを押します。
6. Colour (カラー) ビューでブラシの色を選択します。ラフアニメーションには薄い色を選択するのがよいでしょう。これにより、クリーンで暗い線が明るいスケッチ線と対照的であるため、クリーンアッププロセスが簡単になります。




7. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、最初の描画を表示するセルを選択します。
8. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、最初のキー描画を描きます。

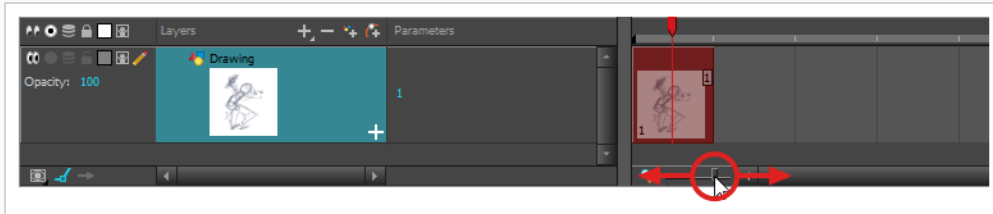


最初の描画ストロークを描くとすぐに、選択したセルに描画が自動的に作成されます。



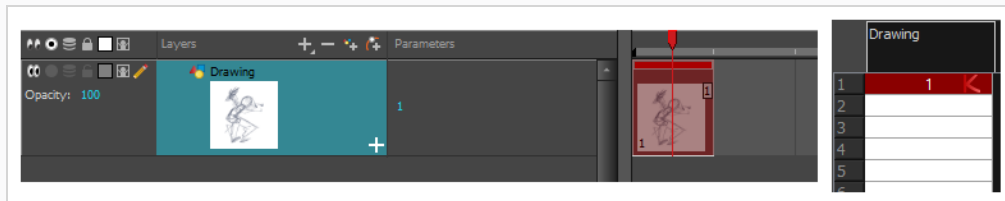
9. 次のいずれか1つを実行することにより、セルの内側にサムネールが見えるようになるまで、Timeline (タイムライン) ビューのズームレベルを増していきます。
  - Timeline Zoom (タイムラインズーム)  スライダーを右にドラッグします。
  - Timeline (タイムライン) ビューのタブをクリックしてから2を繰り返し押します。

- Timeline (タイムライン) ビューでマウスのカーソルを動かし、Ctrl (Windows/Linux) または ⌘ (macOS) を保持してマウスホイールを上にもロールします。

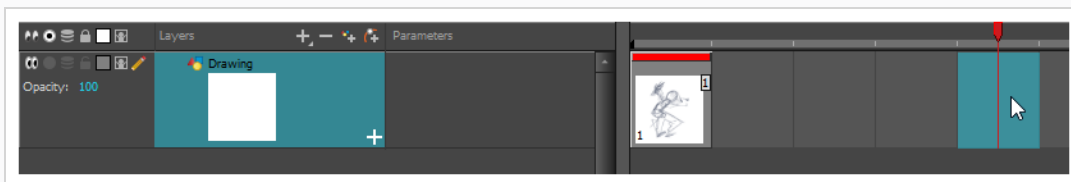


10. 最初のセルが選択された状態で、次のいずれかを行って描画をキー描画としてマークします。これにより、整然と作業を進めることができます。

- トップメニューから **Windows > Toolbar (ツールバー) > Mark Drawing (描画をマーク)** を選択して Mark Drawing (描画をマーク) ツールバーを有効にしてから、Mark Selected Drawings as Key (選択した描画をキーとしてマーク) ボタンをクリックします。
- Xsheet (タイムシート) に焦点を当てて Xsheet (タイムシート) ツールバーを有効にし、トップメニューから **Windows > Toolbar (ツールバー) > Xsheet (タイムシート)** を選択します。そして、Mark as Key Drawing (キー描画としてマーク) ボタンをクリックします。
- Timeline (タイムライン) ビューメニューで、**Drawings (描画) > Mark Drawing As (描画をマーク) > Key Drawing (キー描画)** を選択します。

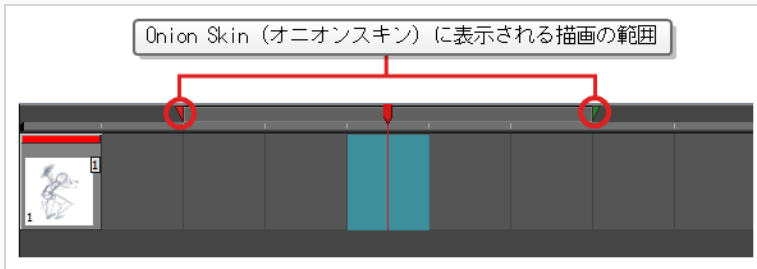


11. Timeline (タイムライン) または Xsheet (タイムシート) ビューで、次のキー描画を表示するセルを選択します。



12. Tools (ツール) ツールバーで Onion Skin (オニオンスキン) ボタンをクリックします。これにより、現在の描画の後ろにある Camera or Drawing (カメラまたは描画) ビューに、前後の描画が明るい色で表示されるので、それを参考として使用して新しい描画を正確に描くことができます。これは、2つのキーポーズの間に分解ポーズを描画したり、2つの他の描画の間に中割り描画





を追加したりするのに有用です。

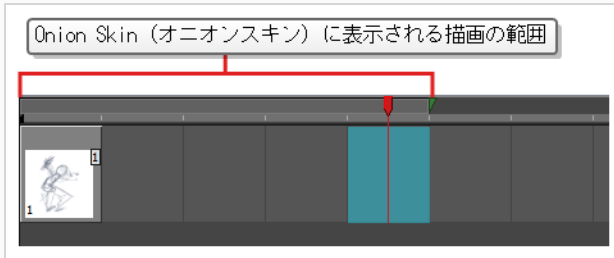


13. 2番目のキー描画をその上に置くことができるように、オニオンスキンが最初のキー描画を表示することを確認します。これを行うには、次のいずれか1つを行います。

- Timeline (タイムライン) ビューで、**赤**のオニオンスキンマーカーをクリック&ドラッグして、オニオンスキンに表示したい前の描画を含めます。それから**緑**のオニオンスキンマーカーをクリック&ドラッグして、オニオンスキンに表示したい次の描画を含めるようにします。




- 描画スペース上のツールバーのボタンを使用して、Onion Skin (オニオンスキン) に含まれる前後の描画数を調整します。
  - 表示する前の描画の量を増やすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーでAdd Previous Drawing (前の描画を追加) ボタンをクリックします。
  - 表示する前の描画の量を減らすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーでRemove Previous Drawing (前の描画を削除) ボタンをクリックします。
  - 表示する次の描画の量を増やすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーでAdd Next Drawing (次の描画を追加) ボタンをクリックします。
  - 表示する次の描画の量を減らすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーでRemove Next Drawing (次の描画を削除) ボタンをクリックします。



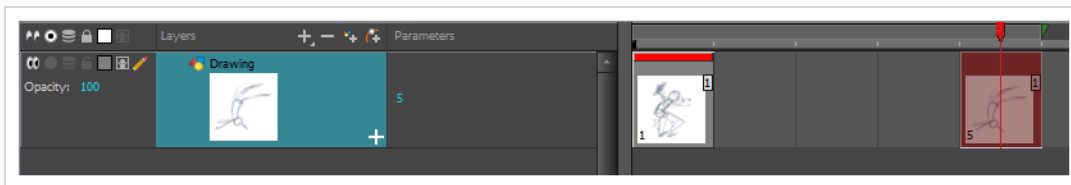
### メモ

Drawing (描画) ビューにあるときは、Onion Skin (オニオンスキン) ツールバーを使ってオニオンスキン表示がキー描画や分解のような特殊なタイプの描画だけを表示するようにできます。これはCamera (カメラ) ビューでは機能しないことに留意してください。

14. 次のいずれかを行って新しい空の描画を作成します。

- Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ツールバーで、 Create Empty Drawing (空の描画を作成) ボタンをクリックします。
- Alt + Shift + Rを押します。

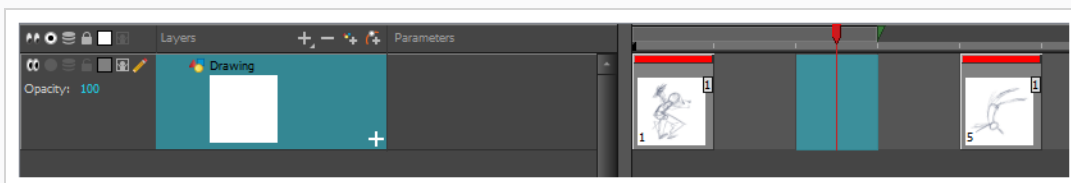
15. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、2つめのキー描画を描きます。



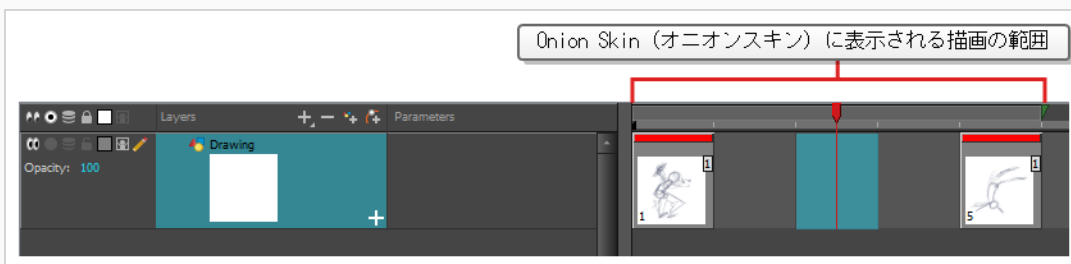
16. Xsheet (タイムシート) またはTimeline (タイムライン) ビューで、描画をキー描画に指定します。




17. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、2つのキー描画間のセルを選択します。



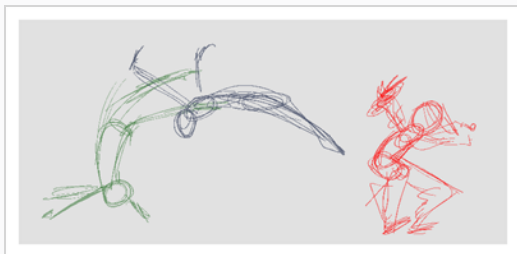
18. オニオンスキンマーカを使用して、オニオンスキンが最初の描画と最後の描画両方をカバーすることを確実にします。



19. 次のいずれかを行って新しい空の描画を作成します。


- Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ツールバーで、 Create Empty Drawing (空の描画を作成) ボタンをクリックします。
- Alt + Shift + Rを押します。

20. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、新しいポーズを描きます。



21. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、新しいセルを選択して、新しい描画ごとに前のステップを繰り返します。

**メモ**

Camera（カメラ）ビューでオーバーレイレイヤーを操作する場合、Camera（カメラ）ビューの下にあるステータスバーのCurrent Drawing on Top（現在の描画を一番上に表示）  
 オプションを有効にして、作業しているレイヤーを他のレイヤーより上に表示させることができます。

## アニメーションのレビュー

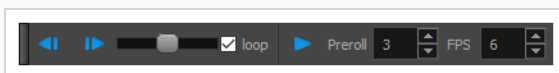
描画のフリッピングは、作業中の描画が互いにうまく接続しているか、正しく動いているような錯覚を起こすかどうかを見るのに役立ちます。Go to Previous Drawing（前の描画に移動）およびGo to Next Drawing（次の図面に移動）のキーボードショートカットを使用するか、またはEasy Flipping（簡易フリッピング）ツールバーを使用して、描画をすばやく裏返すことができます。



### 描画をフリップする方法

1. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、そこからフリップしたい描画を選択します。
2. 次のいずれかの操作を行います：
  - Fを押して前の描画に移動します。
  - Gを押して次の描画に移動します。
3. 高速ペースでショートカットを繰り返し押すと、描画を前後にすばやく移動できます。

### Easy Flipping（簡易フリッピング）ツールバーの使用方法

1. Drawing（描画）ビューに切り替えます。
2. トップメニューから、**Windows > Toolbars（ツールバー） > Easy Flipping（簡易フリッピング）**を選択してEasy Flipping（簡易フリッピング）ツールバーを有効にします。



3. Easy Flipping（簡易フリッピング）ツールバーで、Previous（戻る） またはNext（次へ） ボタンをクリックし、アニメーションの前または次の描画を確認します。
4. アニメーションの最後のコマに到達した後で、最初のコマの描画を表示するには、**Loop（ループ）** オプションを選択します。





5. スライダーを右に動かすと前方にフリップし、左に移動すると描画を後方にフリップできます。



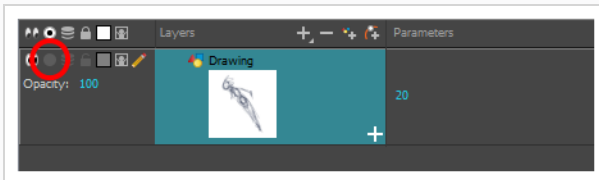
スライダーを左か右にさらに移動させると、描画はよりすばやくフリップします。

6. Preroll (プリロール) フィールドに、現在の描画の前後で自動的にフリップする描画の量を入力します。
7. FPSフィールドに、描画を自動フリップしたい速度を1秒当たりのコマ数で入力します。
8. Easy Flip (簡易フリップ) ボタン ▶ をクリックして、Preroll (プリロール) とFPSの設定に基づいて描画全体を自動的にフリップさせます。

ラフアニメーションが終了したら、次のステップに進む前に期待どおりに見えるように再生します。

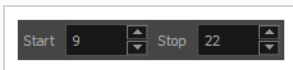
## アニメーションを再生する方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、Timeline (タイムライン) ビューで再生中に見たい各レイヤーの左にある ● Solo Mode (ソロモード) ボタンをクリックして、これらのレイヤー上で ⊙ Solo (ソロ) モードを有効にします。



1つまたは複数のレイヤーでSolo Mode (ソロモード) が有効になっている場合、Solo Mode (ソロモード) が有効になったレイヤーのみが表示され、他のレイヤーは非表示になります。

2. Timeline (タイムライン) ビューで、赤い再生ヘッドをアニメーションの最初のコマに移動し、Timeline (タイムライン) ツールバー上の **Start (スタート)** ボタンをクリックします。そして、再生ヘッドをアニメーションの最終コマまで動かして、**Stop (停止)** ボタンをクリックします。



3. Playback (プレイバック) ツールバーで、Loop (ループ) ボタンをクリックして、プレイバック中のルーピングを有効にします。

4. Playback (プレイバック) ツールバーで、▶ Play (再生) ボタンをクリックしてプレイバックを開始します。

## クリーンアップ


ラフアニメーションが完成したら、次はクリーンアップとインク入れです。このステップはトレースとも呼ばれます。ラフアニメーションの上でクリアな実線をトレースして、開いているゾーンを閉じる作業です。ペーパーレス作画では、この作業はインク&ペイントの前の最終ステップです。



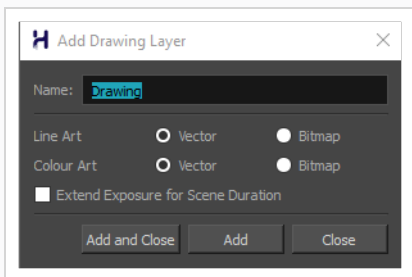
従来型のアニメーションでは、クリーンアップされた描画は、通常、アニメーションディスクのライトテーブルを使用して表示された、下がラフな新しい用紙にトレースされます。同様にHarmonyでは、クリーンアップされた描画を描くための新しい描画レイヤーを追加する必要があります。クリーンアップが完了したら、ラフアニメーションが含まれているレイヤーをただ無効にして、最終アニメーションには表示されないようにすることができます。この手法はまた、ラフとクリーンアップされた描画をそのまま保持し、それらを独立して管理することができます。

Camera (カメラ) ビューでは、クリーンアップレイヤーで作業している間、ラフアニメーションを確認します。Drawing (描画) ビューで作業したい場合は、クリーンアップレイヤーをトレースしながらライトテーブルをオンにしてプロジェクトのレイヤーをすべて表示することができます。

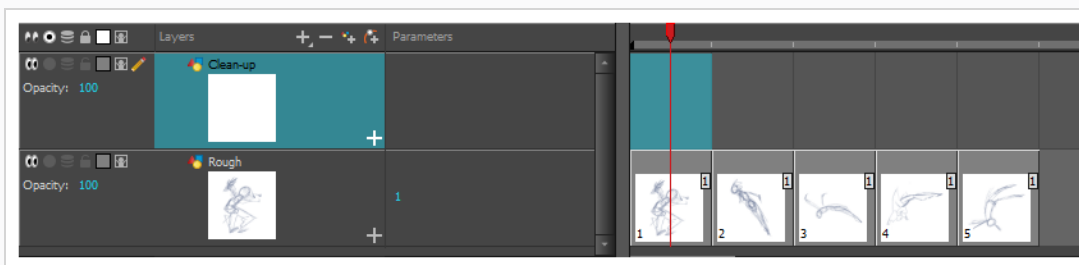
### 新規レイヤーでアニメーションをトレースする方法


1. Timeline (タイムライン) ビューメニューで、その名称をダブルクリックして新しい名称 (例: 「ラフ」) を入力することにより、ラフアニメーションを作成したレイヤーに名称を付けます。
2. Timeline (タイムライン) ビューで、次のいずれか1つを行うことにより、レイヤーを追加します。
  - Timeline (タイムライン) ビューのレイヤーツールバーで、Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加)  ボタンをクリックします。
  - Ctrl + R (Windows/Linux) または ⌘ + R (macOS) を押します。

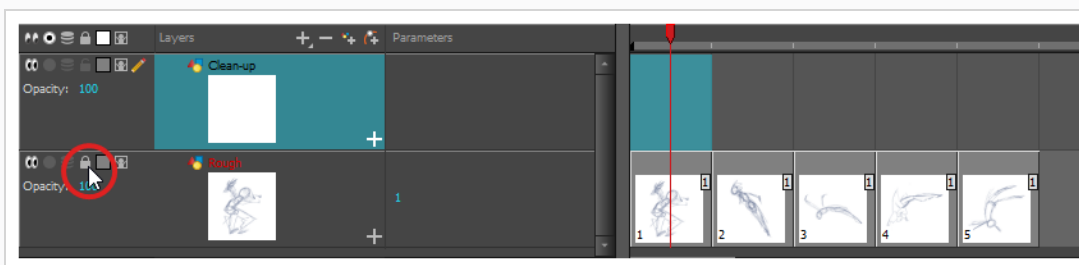
Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加) ダイアログが開きます。



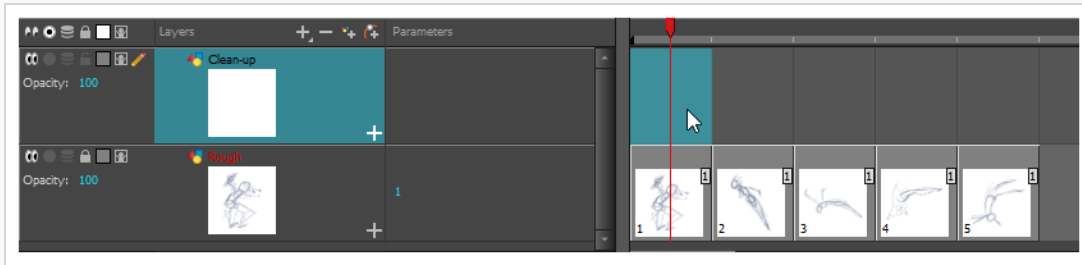
2. Name（名称）フィールドに新しいレイヤーの名称（例えば「クリーンアップ」）を入力します。
2. **Line Art（線アート）** レイヤーを**Vector（ベクター）**にするか**Bitmap（ビットマップ）**にするかを選択します。
3. **Colour Art（カラーアート）** レイヤーを**Vector（ベクター）**にするか**Bitmap（ビットマップ）**にするかを選択します。
4. **Add and Close（追加して閉じる）** を選択し、新規レイヤーを追加してウィンドウを閉じます。  
新規描画レイヤーがTimeline（タイムライン）ビューに追加されます。




5. Timeline（タイムライン）ビューで、ラフアニメーションが含まれるレイヤーのLock（ロック） アイコンをクリックして、Camera（カメラ）ビューでレイヤーが選択されないようにします。




6. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、ラフアニメーションの最初のキー描画に対応する新規レイヤーのセルを選択します。




7. Tools (ツール) ツールバーでPencil (鉛筆)  ツールなどの描画ツールを選択します。
8. Colour (カラー) ビューで、アニメーションのトレースに使用する色を選択します。黒などの暗くて目立つ色を選んで、ラフアニメーションに使われている薄い色との対比が際立つようにしましょう。
9. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、最初のキー描画のトレースを開始します。



### メモ





オーバーレイレイヤーが邪魔になる場合は、Timeline (タイムライン) ビューでEnable/Disable (有効化/無効化) ボタン  をクリックしてそれらを一時的に無効化することで、ラフアニメーションとクリーンアップレイヤーのみを表示することができます。

10. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、ラフ描画に対応する次のセルを選択します。
11. Tools (ツール) ツールバーで  Enable Onion Skin (オニオンスキンを有効化) ボタンをクリックしてオニオンスキンを有効にします。

12. 次のいずれかを行って、オニオンスキンが前のクリーンアップされた描画を表示することを確認します。

- Timeline (タイムライン) ビューで、**赤**のオニオンスキンマーカークリック&ドラッグして、オニオンスキンに表示したい前の描画を含めます。それから**緑**のオニオンスキンマーカークリック&ドラッグして、オニオンスキンに表示したい次の描画を含めるようにします。



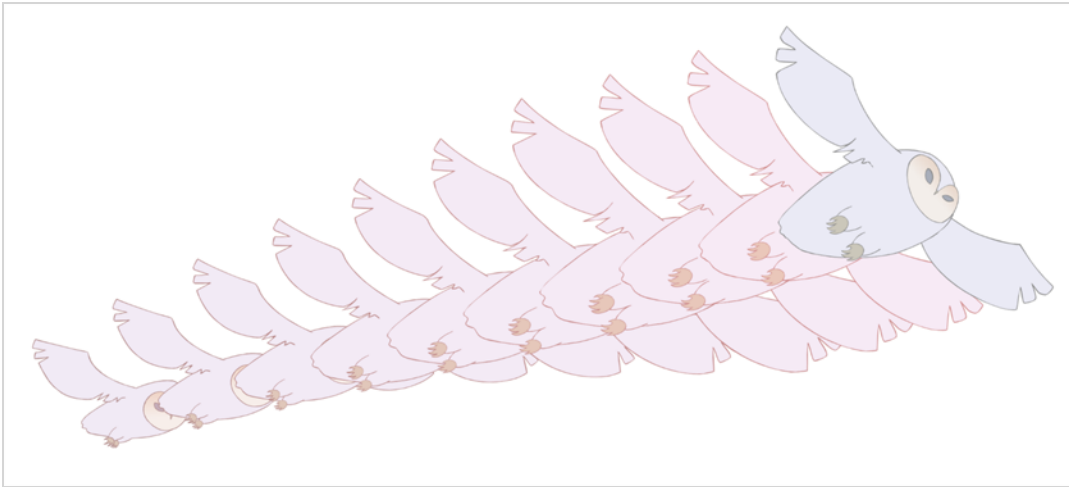
- 描画スペース上のツールバーのボタンを使用して、Onion Skin (オニオンスキン) に含まれる前後の描画数を調整します。
  - 表示する前の描画の量を増やすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーで Add Previous Drawing (前の描画を追加) ボタンをクリックします。
  - 表示する前の描画の量を減らすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーで Remove Previous Drawing (前の描画を削除) ボタンをクリックします。
  - 表示する次の描画の量を増やすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーで Add Next Drawing (次の描画を追加) ボタンをクリックします。
  - 表示する次の描画の量を減らすには、 Camera/Drawing (カメラ/描画) ビューツールバーで Remove Next Drawing (次の描画を削除) ボタンをクリックします。

13. Camera (カメラ) ビューで次の描画をトレースします。



14. 描画ごとに前のステップを繰り返します。

## 第7章：描画のモーフィング方法



手描きアニメーションでは、中割り描画のトレースに多くの時間を費やす必要があります。Harmonyのモーフィング機能はこのプロセスをスピードアップするのに役立ちます。この強力な機能は、ベクター描画間にコンピューター生成の描画を自動的に作成して、時間を節約し、生産性を向上させます。モーフィングアニメーションのタイミングと速度を簡単に変更することができます。

モーフィング機能の主な用途の1つは、エフェクトアニメーションです。例えば、煙や水のアニメートには時間がかかることがあります。それは、これらのタイプのエフェクトは通常、動きが遅く、密接に配置された多数の中割りが必要だからです。

モーフィング機能は、髪や煙などの類似した単純な図形をアニメートするために使用されます。面倒な中割りやトレーシング作業に取り組んでいるときに、時間を節約することができます。これで、歩行サイクルやクロバットシーンなどの複雑なアニメーションタスクに費やす時間が増えます。

描画をモーフィングする方法を学ぶには、円や長方形などの基本的な図形から始めるのがよいでしょう。ツールにより馴染んだら、知識と専門知識を増やすことができます。きわめて短時間のうちに、いくつかの顕著な効果を生み出すことでしょう。


開始する前にモーフィングの長所と短所を知ることは有益です。何ができるか、どの描画ラインがより有益か、または問題が多いかを理解することにより、効率的にモーフィングを行えるように主要描画を設計することが可能になります。

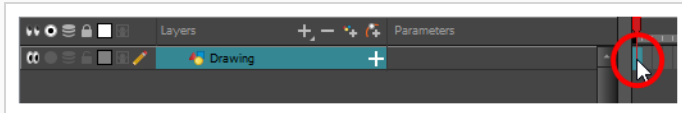



### メモ

形状が複雑になればなるほど、モーフィングには時間がかかります。描画のモーフィングに手描きするよりも時間がかかる場合は、モーフィングではなくアニメーション化の方がよいでしょう。しかし、描画をモーフィングできる機会を見つけたら、やってみてください！余分な描画を作成する必要もなく、時間と速度をあっという間に修正できます！

## 基本的なモーフィングの作成方法

1. Timeline (タイムライン) ツールバーで、Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加)  ボタンをクリックして、プロジェクトに新規レイヤー追加します。
2. 新規レイヤーの名称を変更します (**Morphing**など)。
3. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、レイヤーの最初のセルを選択します。



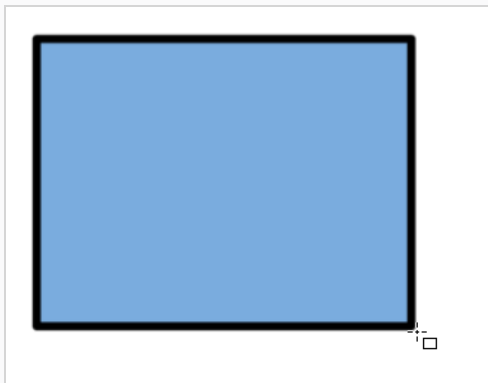
4. 次のいずれかの操作を行います。
  - Tools (ツール) ツールバーでRectangle (長方形)  ツールを選択します。
  - Alt + 7を押します。
5. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、長方形を描きます。



### メモ

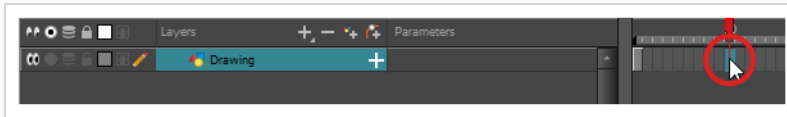
長方形や楕円形を描くときは、シフトキーを押したままにすると等しい大きさの図形を描くことができます。代わりに正方形や円を作ることができます。また、Altキーを押したまま、角からではなく中心から図形を描くこともできます。

6. Paint (ペイント) ツールを使用して長方形をペイントします。




7. Xsheet (タイムシート) またはTimeline (タイムライン) ビューで、モーフィングシーンを終了したいセルを選択します。

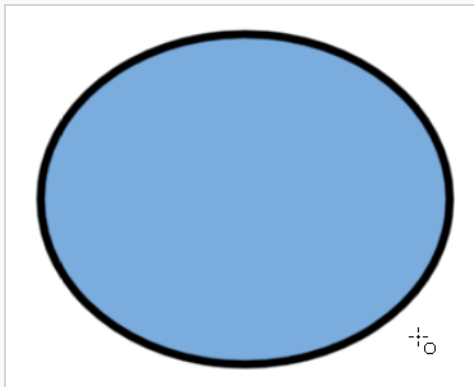




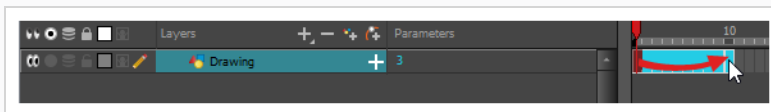
8. 次のいずれかの操作を行います。

- Tools (ツール) ツールバーでEllipse (楕円)  ツールを選択します。
- Alt + =を押します。

9. 長方形と同じ輪郭と塗りつぶされたカラーを使用して楕円を描きペイントします。



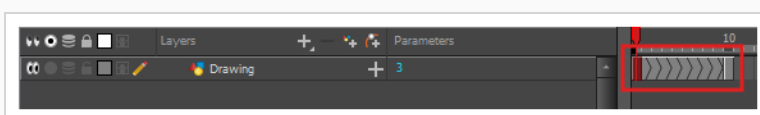
10. Xsheet (タイムシート) またはTimeline (タイムライン) ビューで、描画を含むコマを含めて、最初の描画から2番目の描画にいくコマ範囲を選択します。



11. 次のいずれかの操作を行います。

- トップメニューから**Animation (アニメーション) > Morphing (モーフィング) > Create Morphing (モーフィングを作成)** を選択します。
- Xsheet (タイムシート) またはTimeline (タイムライン) ビューで、右クリックして**Morphing (モーフィング) > Create Morphing (モーフィングを作成)** を選択します。
- Alt + Mを押します。


最初のキー描画から第2のキー描画までの矢印が表示され、コンピューター生成の中割りが作成されたことを示します。



## モーフィング速度の調整

アニメーションを見ると、モーフィングモーションが一定であることがわかります。なるべく機械的な動きにしないためには、おそらくある程度のイーズインまたはイーズアウトの作成を望むことでしょう。

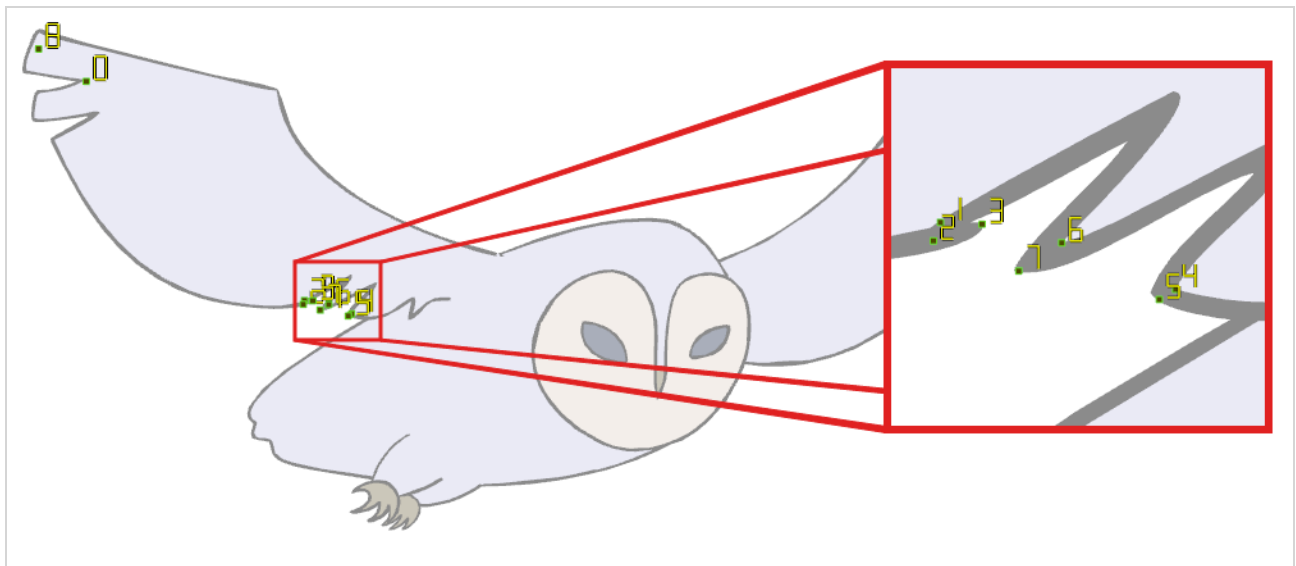
### モーフにイーズインおよびイーズアウトを追加する方法

1. Tools (ツール) ツールバーで Morphing (モーフィング)  ツールを選択するかF3を押します。
2. Timeline (タイムライン) ビューで、調整したいモーフィングシーンのコマをクリックします。
3. Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで、Ease In (イーズイン) とEase Out (イーズアウト) の値を増減してシーンの速度を調整します。



## モーフヒントの追加


Harmonyの Morphing (モーフィング) ツールでは、Harmony多くの方法でモーフィングシーンをコントロールすることができます。これらの方法の1つは、意図された通りにHarmonyが描画をモーフィングするようにヒントを付けることです。

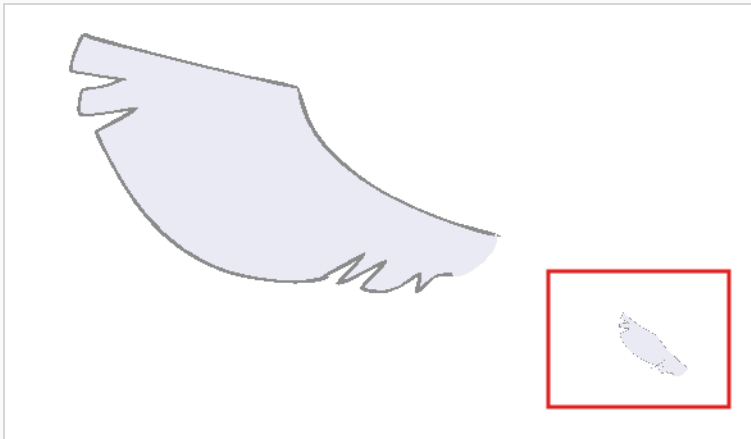


ヒントとは、ソース描画と宛先描画の両方に配置されて、2つの描画間のゾーンとラインを関連付けるポイントです。それらは、カラー塗りつぶされたゾーンに沿っていないラインや、ソース描画が宛先描画の対応する部分にモーフィングしない場合などに、Harmonyが描画をモーフィングする方法でエラーを修正するのに使用されます。デフォルトで、Harmonyはソース描画内のコーナーやポイントを、宛先描画内の最も近い

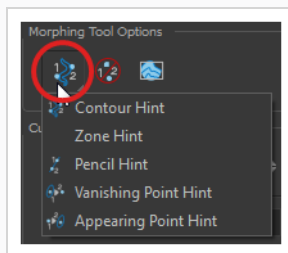
コーナーやポイントに関連付けます。したがって、モーフィングされる形状やその動きが複雑な場合、ヒントがすみやかに必要になります。

## 追加方法とヒント

1. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、モーフィングシーケンスのソース描画を選択します。
2. Tools（ツール）ツールバーで  Morphing（モーフィング）ツールを選択するかF3を押します。  
Drawing（描画）ビューの右下隅に表示されている他のモーフィングキー描画を参考として使用します。

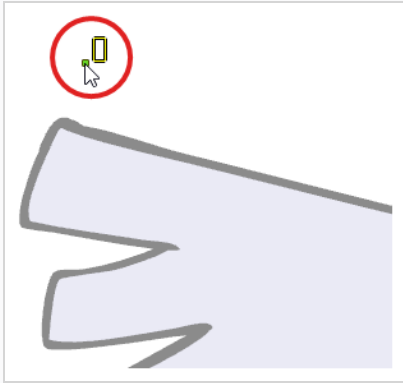


3. Tool Properties（ツールプロパティ）ビューで、使用したいヒントの種類を選択します。

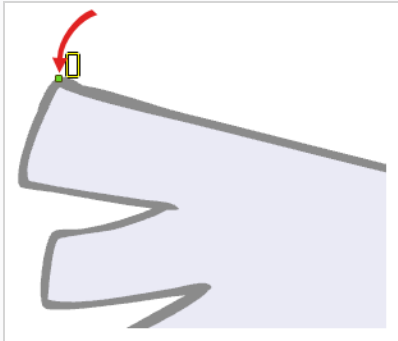


- ブラシ線やカラーゾーンの輪郭（Contour（輪郭）ベクター）を修正するには、Contour Hint（輪郭ヒント）を選択します。  
Contour Hint（輪郭ヒント）ポイントは、鉛筆線で使用される場合、Pencil Hint（鉛筆ヒント）ポイントと同様に動作します。鉛筆線ではContour Hint（輪郭ヒント）ポイントよりもPencil Hint（鉛筆ヒント）ポイントを使用するとよりよい結果を得ることに留意してください。
- 鉛筆線を修正するにはPencil Hint（鉛筆ヒント）を選択します（Central（中心）ベクター）。

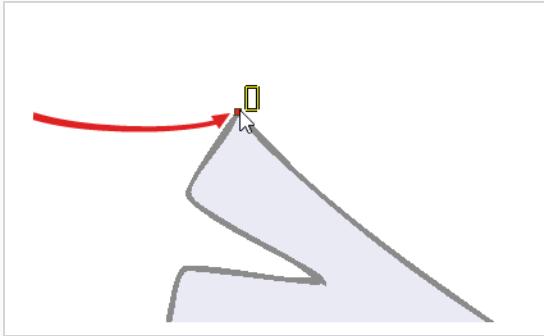
- カラーゾーンのモーフィングマッチを修正するには Zone Hint（ゾーンヒント）を選択します。
  - 消失図形の軌跡を修正するには、Vanishing Point Hint（消失点ヒント）を選択します。
  - 出現図形の軌跡を修正するには、Appearing Point Hint（出現点ヒント）を選択します。
4. Camera（カメラ）またはDrawing（描画）ビューで、問題のあるエリア近くの描画をクリックします。



5. ヒントのポイントを選択し、正しい位置に移動します。



6. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、終点の描画を選択します。
7. 対応するヒントポイントを見つけ、終点の描画の一致する部分に移動します。



8. Playback (プレイバック) ツールバーで、Play (再生) ▶ ボタンをクリックして結果を確認します。

## 第8章：画像のインポート手法

デフォルトで、Harmonyは独自のインターフェース内で作成されたベクター画像を扱います。ベクター画像は、主として、画像を構成する様々な形状に関する情報とともに、そのラインおよび塗りつぶされたカラーから構成されます。これにより、編集やペイントが容易になり、画質に影響を与えることなくサイズを変更することができます。これとは対照的に、ビットマップ画像は、画像を構成する個々のピクセルに関するカラー情報から構成されます。したがって、それらは非常に詳細な、あるいはとても写実的な画像に適していますが、画像の品質を損なうことなく拡大縮小することはできず、編集もベクター画像ほど簡単ではありません。

一般的には、バックグラウンドやプロップなどのカットアセットの一部を別のソフトウェアで作成する必要がある場合、ビットマップ画像を使用して作業する必要があります。これらのビットマップ画像ファイルを、Harmonyカットにインポートすることができます。

ビットマップ画像をインポートするときは、Harmonyがどのように処理するかを決める必要があります。次のオプションから選択できます。

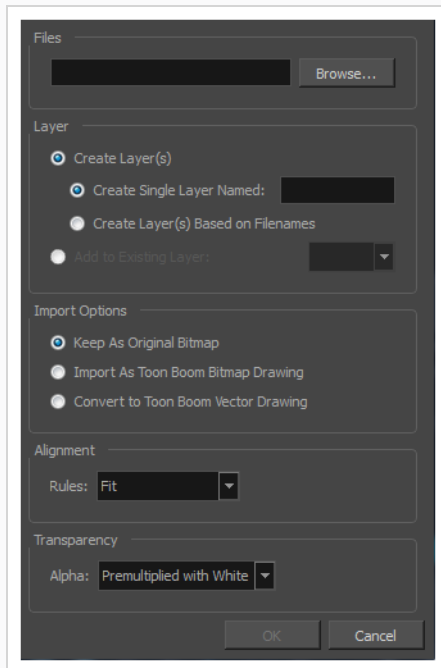
- **Keep as Original Bitmap (元のビットマップとして保持)** :これは画像をそのままインポートし、カットで作業するときに変更できないようにします。これは、プロジェクトでさまざまなソフトウェアで作成された背景を使用する場合に便利です。
- **Import as Toon Boom Bitmap Drawing (Toon Boomビットマップ描画としてインポート)** :これは画像をそのままインポートしますが、Harmonyのビットマップ描画ツールを使って編集ができます。
- **Import as Toon Boom Vector Drawing (Toon Boomベクター描画としてインポート)** :ビットマップをToon Boomベクターアートに変換するので、Harmonyのベクター描画ツールを使用して簡単にペイントや編集ができます。これは、異なるソフトウェアを使用してスキャンまたは作成された線アートをインポートする場合に便利です。

### ビットマップ画像をオリジナル形式でインポートする方法

1. 次のいずれかを行います。

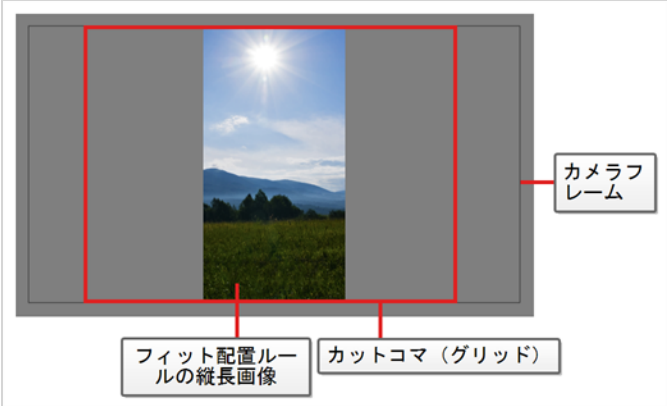
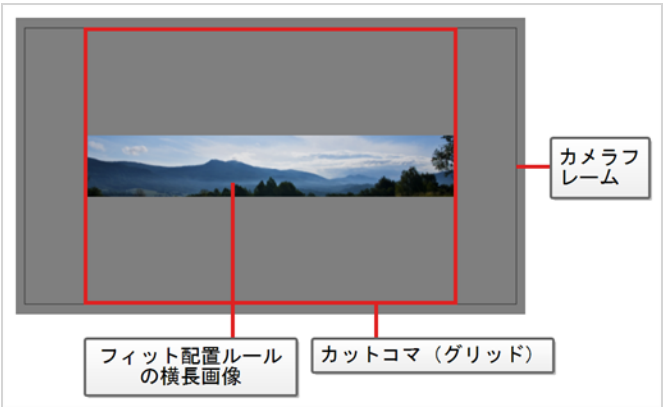
- トップメニューから**File (ファイル) > Import (インポート) > Images (画像)** を選択します。
- File (ファイル) ツールバーでImport Images (画像インポート)  ボタンをクリックします。
- タイムシートビューでコマエリア内を右クリックし、**Import (インポート) > Images (画像)** を選択します。

これでImport Images (画像インポート) ダイアログボックスが開きます。

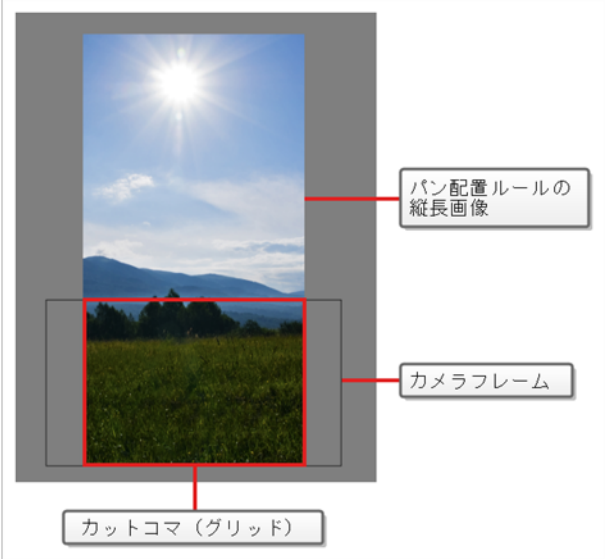



2. Import Images（画像をインポート）ダイアログボックスのFiles（ファイル）セクションで、**Browse（参照）** をクリックして、コンピューターに保存された1枚または複数の画像を検索して選択します。
3. ビットマップ画像を新規レイヤーに追加するには、**Create Layer(s)（レイヤーを作成）** オプションと次のいずれかのオプションを選択します。
  - **名前を付けて単一レイヤーを作成:** 指定された名称で新しいレイヤーを作成し、そのレイヤーに画像をインポートします。
  - **ファイル名に基づいてレイヤーを作成:** 各ファイル名固有のプレフィックスに基づいてレイヤーを作成します。たとえば、a-1.tga、a-2.tga、およびb-1.tgaと名付けた3つのファイルをインポートすると、aとbという名の2つのレイヤーが作成されます。レイヤーaには2つの最初の画像が含まれ、bには3番目の画像が含まれます。
  - **既存のレイヤーに追加:** 画像を指定したレイヤーにインポートします。インポートのオプションと互換性のあるレイヤーにのみインポートできることに注意してください。例えば、画像をベクター描画としてインポートしている場合は、ベクター描画レイヤーにしかインポートできません。
4. Vectorization（ベクター化）セクションで、**Vectorize Image（画像をベクター化）** オプションが無効になっていることを確認します。
5. Import Options（インポートオプション）セクションで、**Keep As Original Bitmap（オリジナルビットマップとして保持）** オプションを選択します。

6. Alignment (配置) セクションで、カメラフレーム内の画像のサイズと位置を決定します。次のオプションから選択できます。

パラメータ	説明
フィット	<p>画像のサイズをカットのフィールドに完全にフィットするように垂直方向と水平方向の両方で調整し、画像全体が見えることを確認します。</p> <p>画像が縦向きの場合、画像のアスペクト比に影響を与えることなく、画像の高さをフィールドの高さに合わせて調整します。</p>  <p>画像が横向きの場合は、画像のアスペクト比に影響を与えることなく、画像の幅をフィールドの幅に合わせて調整します。</p> 
パン	<p>これはフィットパラメータとは逆の効果を持ちます。画像の最小寸法は、カットコマの一致する寸法にフィットするように作られ、画像の最大寸法は比例的に調整されます。これにより、画像はカットフィールド全体を塗りつぶされたし、アスペクト比がフィールドのアスペクト比と一致しない場合は境界線を越えてブリードします。このオプションは、パンの背景画像をインポートするために使用でき、パンとも呼ばれます。</p>



	<p>画像が縦向きの場合、画像のアスペクト比に影響を与えることなく、画像の幅をフィールドの幅に合わせて調整します。</p>  <p>画像が横向きの場合、画像のアスペクト比に影響を与えることなく、画像の高さをフィールドの高さに合わせて調整します。</p> 
プロジェクト解像度	<p>カットの解像度に合わせて画像を拡大/縮小し、画像の各ピクセルがカットフィールド内の1ピクセルを取るようにします。たとえば、ピクセル単位の画像の寸法がピクセル単位のカット解像度の半分である場合、画像の寸法はカットのフィールド寸法の半分に表示されます。</p>

7. 画像に透明度がある場合、Transparency（透明度）セクションで、画像の半透明ピクセルのカラー値にアルファ値をどのようにプリマルチプライ処理するかを選択します。これにより、Harmony画像をカット内の他の要素と適切にブレンドできるように値をデマルチプライすることができます。

次のオプションから選択できます。

パラメータ	説明
白で事前乗算済み	<p>画像の半透明ピクセルのカラー値はエンコードされており、透明度が高いほど白に近くなります。白で事前乗算（プリマルチプライ処理）された画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み取られると、白い背景とブレンドされて表示されます。これを選択して、この事前乗算Harmonyを逆にし、画像がカット内の他の視覚要素と適切に融合するようにします。</p>
黒で事前乗算済み	<p>画像の半透明ピクセルのカラー値はエンコードされており、透明度が高いほど黒に近くなります。黒で事前乗算（プリマルチプライ処理）された画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み取られると、黒い背景とブレンドされて表示されます。これを選択して、この事前乗算Harmonyを逆にし、画像がカット内の他の視覚要素と適切に融合するようにします。</p>
ストレート	<p>画像内の半透明ピクセルの色は、透明度とは無関係にエンコードされます。事前に乗算されていない画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み込まれると、半透明のピクセルはまったく完全に不透明に見えるので、そのエッジはピクセル化されているように見えます。</p>
カラーをアルファにクランプ	<p>これは、特定のピクセルのカラー値がそのピクセルのアルファ値よりも高くなるのを防ぐことを除いて、<b>黒で事前乗算されたものと同じ</b>です。このオプションは、黒で事前乗算されることになっている画像を使用しているが、ピクセルのカラー値は、アルファ値がそれに応じて調整されることなく増加している場合にのみ有用です。</p>



### ヒント


画像の透明度のタイプは、作成に使用したソフトウェアに依存する場合があります。たとえば、PNG以外の形式で Harmonyによりエクスポートされた画像は通常**Premultiplied with Black（黒で事前乗算）** されますが、HarmonyでエクスポートされたPNG画像は**Straight（ストレート）** 透明度を使用します。以下は、特定のファイルタイプに対して他のソフトウェアで通常使用される透明度モードです。

- **Portable Network Graphic（.png）**：ストレート
- **Photoshop Document（.psd、.psb）**：
  - **単一画像としてインポート**：白で事前乗算済み
  - **分離レイヤーとしてインポート**：ストレート
- **Tagged Image File Format（.tif）**：黒で事前乗算済み
- **Truevision TARGA（.tga）**：ストレート
- **Silicon Graphics Image（.sgi）**：ストレート

8. **OK**をクリックします。



### メモ

デフォルトでは、プレイバックパフォーマンスに影響を与えないように、ビットマップ画像は低解像度でCamera（カメラ）ビューに表示されます。また、Transform（トランスフォーム）ツールでビットマップ画像を選択してから、**View（ビュー） > Bitmap File Quality（ビットマップファイルの品質）** よりBitmap Image Quality（ビットマップ画像品質）ダイアログを開いて、ビットマップ画像の表示品質を調整することもできます。Camera（カメラ）ビューでRender Preview（レンダービュー） モードを起動することにより、カット解像度でビットマップ画像をプレビューすることも可能です。

## 画像のベクター化

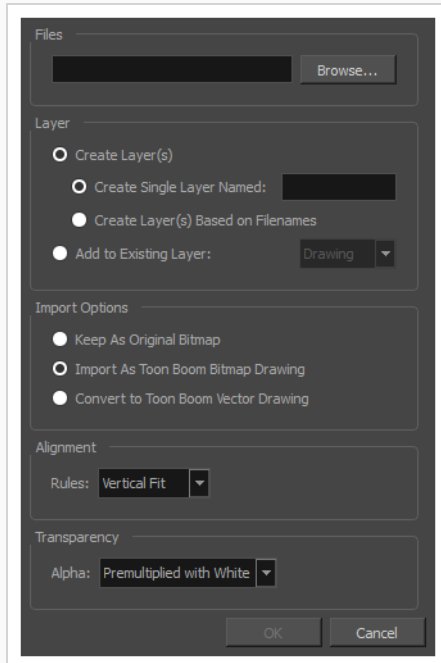
Harmonyでは画像をベクター描画としてインポートできます。ベクター描画は、Harmonyのベクター描画ツールを使って容易にペイントおよび編集ができます。これは、Harmonyでペイントすることができるので、別のソフトウェアを使用してスキャンまたは作成された線アートをインポートする際に役立ちます。

### ビットマップ画像をToon Boomビットマップ描画としてインポートする方法

1. 次のいずれかを行います。

- トップメニューから**File (ファイル) > Import (インポート) > Images (画像)** を選択します。
- File (ファイル) ツールバーでImport Images (画像インポート)  ボタンをクリックします。
- タイムシートビューでコマエリア内を右クリックし、**Import (インポート) > Images (画像)** を選択します。

これでImport Images (画像インポート) ダイアログボックスが開きます。



1. Import Images (画像のインポート) ダイアログボックスのFiles (ファイル) セクションで、**Browse (参照)** をクリックして、コンピューターに保存された1枚または複数の画像を選択します。
2. 画像の宛先を選択します。
  - **名前を付けて単一レイヤーを作成:** 指定された名称で新しいレイヤーを作成し、そのレイヤーに画像をインポートします。
  - **ファイル名に基づいてレイヤーを作成:** 各ファイル名固有のプレフィックスに基づいてレイヤーを作成します。たとえば、a-1.tga、a-2.tga、およびb-1.tgaと名付けた3つのファイルをインポートすると、aとbという名の2つのレイヤーが作成されます。レイヤーaには2つの最初の画像が含まれ、bには3番目の画像が含まれます。
  - **既存のレイヤーに追加:** 画像を指定したレイヤーにインポートします。インポートのオプションと互換性のあるレイヤーにのみインポートできることに注意してください。

い。例えば、画像をベクター描画としてインポートしている場合は、ベクター描画レイヤーにしかインポートできません。

2. Alignment (配置) セクションで、カメラフレーム内の画像のサイズと位置を決定します。次のオプションから選択できます。

パラメータ	説明
上下フィット	<p>アスペクト比に影響を与えることなく、高さがカットの高さと一致するように画像のサイズを調整します。</p> 
左右フィット	<p>画像のサイズを調整することで、アスペクト比に影響することなくその幅がカット幅と合致するようにします。</p> 
実際のサイズ	<p>カットの解像度に合わせてサイズを調整することなく、画像を実際のサイズにインポートします。たとえば、ピクセル単位の画像の寸法がピクセル単位のカット解像度の半分である場合、画像の寸法は</p>

	カットのフィールド寸法の半分に表示されます。
--	------------------------

3. 画像に透明度がある場合、Transparency（透明度）セクションで、画像の半透明ピクセルのカラー値にアルファ値をどのようにプリマルチプライ処理するかを選択します。これにより、Harmony画像をカット内の他の要素と適切にブレンドできるように値をデマルチプライすることができます。

次のオプションから選択できます。

パラメータ	説明
白で事前乗算済み	画像の半透明ピクセルのカラー値はエンコードされており、透明度が高いほど白に近くなります。白で事前乗算（プリマルチプライ処理）された画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み取られると、白い背景とブレンドされて表示されます。これを選択して、この事前乗算Harmonyを逆にし、画像がカット内の他の視覚要素と適切に融合するようにします。
黒で事前乗算済み	画像の半透明ピクセルのカラー値はエンコードされており、透明度が高いほど黒に近くなります。黒で事前乗算（プリマルチプライ処理）された画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み取られると、黒い背景とブレンドされて表示されます。これを選択して、この事前乗算Harmonyを逆にし、画像がカット内の他の視覚要素と適切に融合するようにします。
ストレート	画像内の半透明ピクセルの色は、透明度とは無関係にエンコードされます。事前に乗算されていない画像が透明度をサポートしていないソフトウェアに読み込まれると、半透明のピクセルはまったく完全に不透明に見えるので、そのエッジはピクセル化されているように見えます。

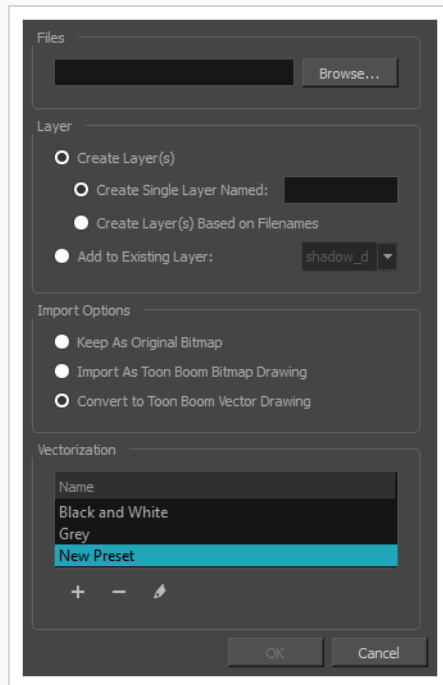
4. **OK**をクリックします。

## ビットマップ画像をインポートしベクター化する方法

1. 次のいずれかを行います。

- トップメニューから**File（ファイル） > Import（インポート） > Images（画像）**を選択します。
- File（ファイル） ツールバーでImport Images（画像インポート）  ボタンをクリックします。
- タイムシートビューでコマエリア内を右クリックし、**Import（インポート） > Images（画像）**を選択します。

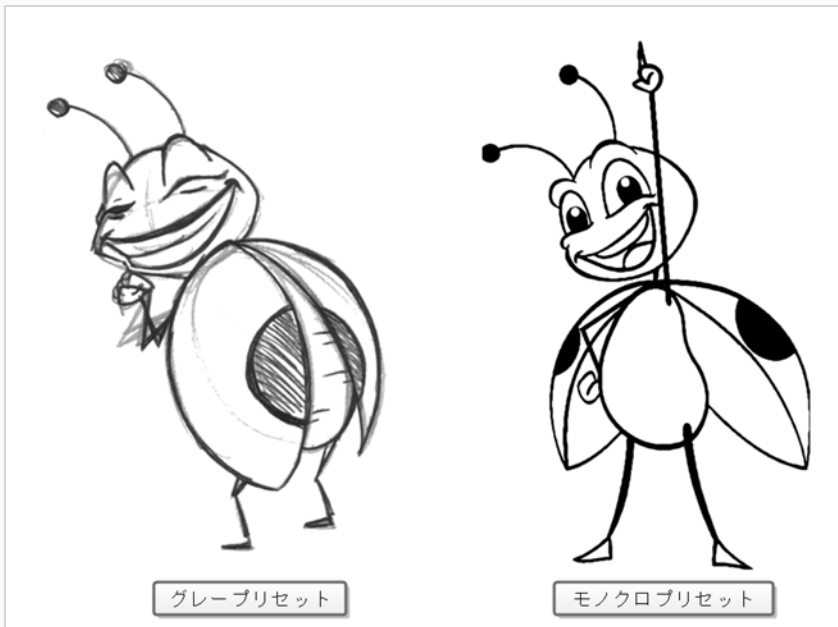
これでImport Images（画像インポート）ダイアログボックスが開きます。



1. Import Images（画像のインポート）ダイアログボックスのFiles（ファイル）セクションで、**Browse（参照）**をクリックして、コンピューターに保存された1枚または複数の画像を選択します。
2. 画像の宛先を選択します。
  - **名前を付けて単一レイヤーを作成:** 指定された名称で新しいレイヤーを作成し、そのレイヤーに画像をインポートします。
  - **ファイル名に基づいてレイヤーを作成:** 各ファイル名固有のプレフィックスに基づいてレイヤーを作成します。たとえば、a-1.tga、a-2.tga、およびb-1.tgaと名付けた3つのファイルをインポートすると、aとbという名の2つのレイヤーが作成されます。レイヤーaには2つの最初の画像が含まれ、bには3番目の画像が含まれます。
  - **既存のレイヤーに追加:** 画像を指定したレイヤーにインポートします。インポートのオプションと互換性のあるレイヤーにのみインポートできることに注意してください

い。例えば、画像をベクター描画としてインポートしている場合は、ベクター描画レイヤーにしかインポートできません。

3. Import Options (インポートオプション) セクションで **Convert to Vector Drawing (ベクター描画に変換)** オプションを選択します。 **Toon Boom**
4. Vectorization (ベクター化) セクションで、モノクロとグレーのどちらで画像をインポートするかを決めます。New Preset (新規プリセット) + ボタンをクリックして、カスタムのベクター化パラメータプリセットを作成することもできます。
  - **モノクロ:** 描画を黒の実線でベクター化し、100%ベクターベースの描画を作成します。描画のアウトラインは、カットのカラーパレットのVectorized Line (ベクター化ライン) カラーウォッチでペイントされます。
  - **グレー:** 描画をベクター輪郭とグレースケールビットマップ塗りつぶしの混合としてベクター化します。ラインはスキャン時のテクスチャーを保ち、紙の白い部分は透明になります。



#### メモ

プリセットをダブルクリックすると、いつでもVectorization Parameters (ベクター化パラメータ) ダイアログボックスが開き、オプションをカスタマイズできます。

5. **OK**をクリックします。

ベクター化された画像が、選択した宛先に表示されます。




**メモ**

Library（ライブラリー）にビットマップ画像がある場合、ビットマップ画像を素早くインポートする方法としてカットに直接ドラッグ&ドロップすることができます。ただし、インポートオプションには一切アクセスできません。




## 第9章：レイヤーを配置しアニメートする方法

カットのセットアップは、テレビ番組のセット造りと比べられます。この時点で、カメラフレームや背景エリメント、キャラクターなどのカットエリメントを配置します。

### レイヤーの配置

カットを設定するための最初のステップは、各レイヤーを最初の位置、角度、およびサイズに配置することです。Transform (トランスフォーム)  ツールを使用して、レイヤーに幾何学的な変形を加えることができます。

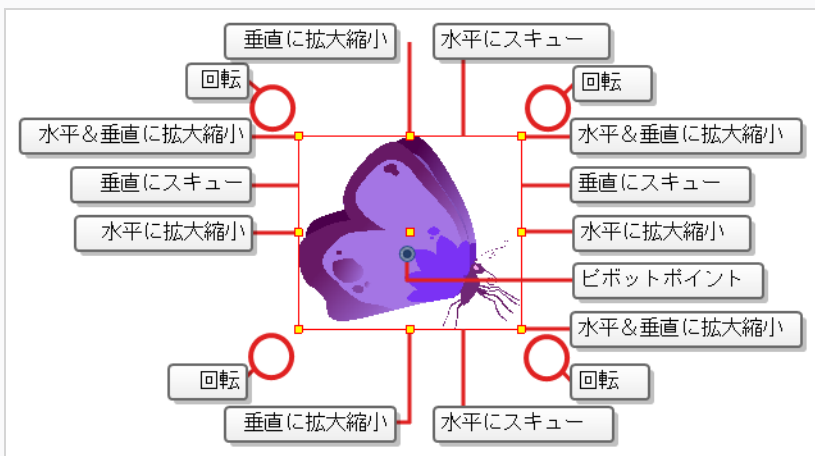
#### Transform (トランスフォーム) ツールを使用してレイヤーをパン、回転、拡大縮小、スキューする方法

1. Tools (ツール) ツールバーで  Transform (トランスフォーム) ツールを選択するか、または Shift + Tを押します。
2. Tools (ツール) ツールバーで、 Animate Current Frame (現在のコマをアニメート) または  Animate Onion Skin Range (オニオンスキン範囲をアニメート) モードが有効な場合、それをクリックしてAnimate (アニメート) ポップアップメニューを開き、 **Animate Off (アニメートオフ)** を選択します。
3. Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで、 Peg Selection Mode (ペグ選択モード) が無効になっていることを確認します。
4. Camera (カメラ) またはTimeline (タイムライン) ビューで、操作するレイヤーをクリックして選択します。


#### ヒント

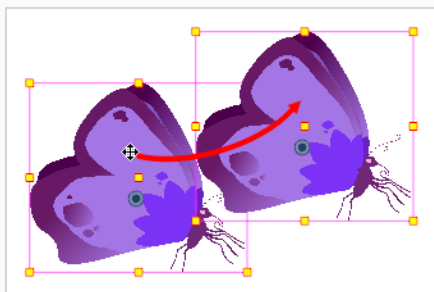
- Camera (カメラ) ビューで複数のレイヤーを選択する場合は、シフトを押しながら選択したい各レイヤーをクリックします。
- Timeline (タイムライン) ビューで複数レイヤーを選択したい場合は、Ctrl (Windows/Linux) または⌘ (macOS) を押しながら選択したい各レイヤーをクリックします。
- Timeline (タイムライン) ビューで連続する一連のレイヤーを選択するには、シフトを押したまま、選択したい最初のレイヤーをクリックし、そして選択したい最後のレイヤーをクリックします。


選択したレイヤーの周囲にマニピュレータコントロールボックスが表示されます。

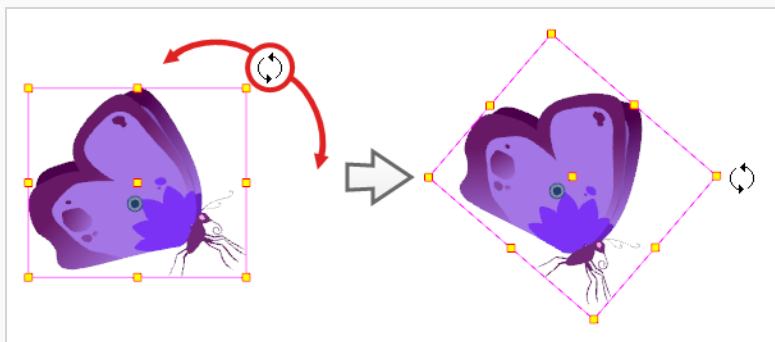



1. 次のいずれかを行います。

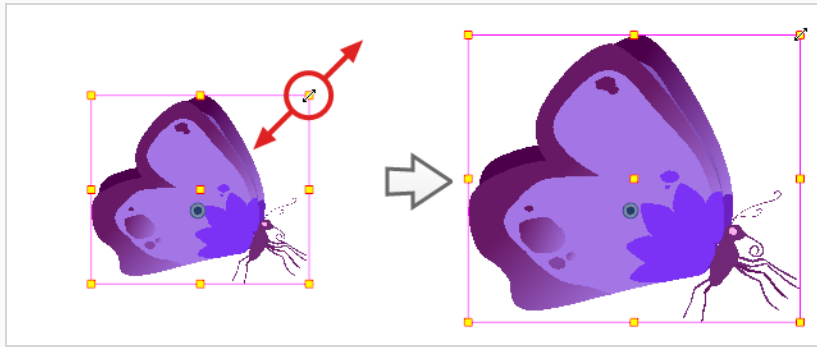
- **移動するには:** カーソルをアートワークの上に移します。カーソルが  に変わったら、アートワークをクリック&ドラッグして移動します。



- **回転するには:** ポインターを境界ボックスの角の外側に置きます。カーソルが、 に変わったら、クリック&ドラッグして回転させます。




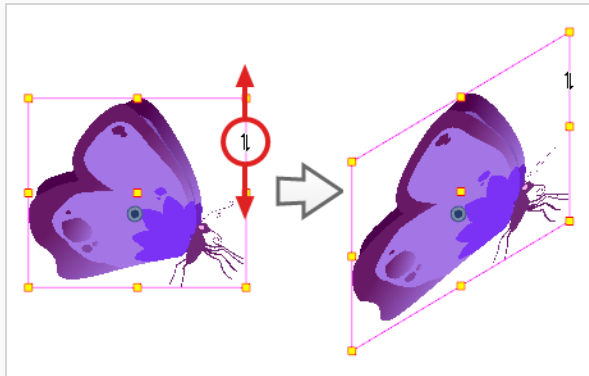
- **拡大縮小するには:** マニピュレータボックスの黄色のコントロールポイントのいずれかにカーソルを移動します。カーソルが  に変わったら、クリック&ドラッグしてレイヤーを拡大縮小します。




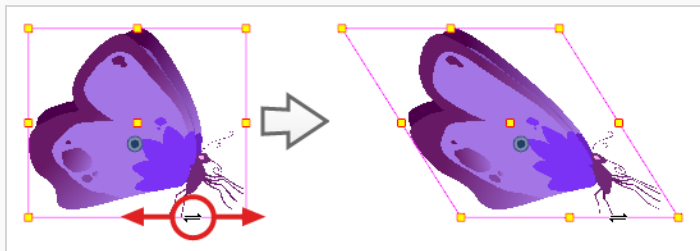
### メモ

選択範囲を拡大/縮小するときは、シフトを押したままにして、幅と高さの比率を維持します。

- マニピュレータボックスの垂直エッジのいずれかにカーソルを移動します。カーソルが  に変わったら、クリックして上下にドラッグし、レイヤーを垂直にスキューします。



- マニピュレータボックスの水平エッジの1つにカーソルを移動します。カーソルが  に変わったら、クリックして左右にドラッグしてレイヤーを水平にスキューします。



## ピボットの再配置

回転、拡大縮小、スキュー、フリッピングなど描画レイヤー上で行われるトランスフォーム処理は、描画のピボットポイントの位置を基準に実行されます。たとえば、レイヤーを回転するとピボットポイントを中心

に回転し、レイヤーを拡大/縮小すると、その中心が実際にピボットポイントであるかのように拡大/縮小されます。

Transform（トランスフォーム）ツールを使用してトランスフォームを行う際に、選択したピボットをドラッグ&ドロップすることができます。ただし、これには恒久的な効果はありません。ピボットの位置が一時的に変更されるだけで、選択したコマで変形を行うには役立ちますが、描画レイヤーの実際のピボットポイントは変わりません。





レイヤーのピボットポイントの位置は、Advanced Animation（高度アニメーション）ツールバーでツールの一つを使用して恒久的に再配置することができます。




#### メモ


既にアニメートされているレイヤーのピボットポイントを恒久的に移動すると、他のキーフレームのレイヤーで行われたすべてのトランスフォームが、新しいピボットポイントの位置に基づいて再計算されます。したがって、既存のアニメーションは、現在のコマを除いてまったく違ったように見えます。アニメーションを開始する前に、ピボットポイントが理想的な位置にあることを常に確認するようお勧めします。

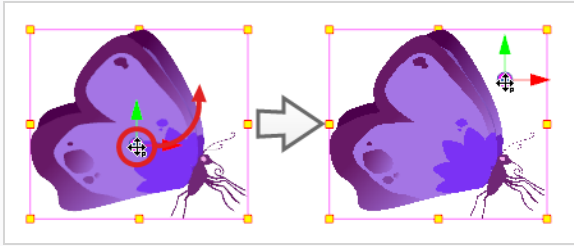
### レイヤーのピボットポイントを恒久的に再配置する方法

1. Advanced Animation（高度アニメーション）ツールバーでTranslate（転換）、Rotate（回転）、Scale（拡大縮小）またはSkew（スキュー）ツールを選択します。
2. 次のいずれかの操作を行います。
  - Timeline（タイムライン）ビューで、ピボットを移動したいレイヤーを選択します。
  - Camera（カメラ）ビューで、ピボットを移動するレイヤーを選択します。Ctrl + クリック (Windows/Linux)または⌘ + クリック(macOS)

Camera（カメラ）ビューにピボットポイントが表示されます。



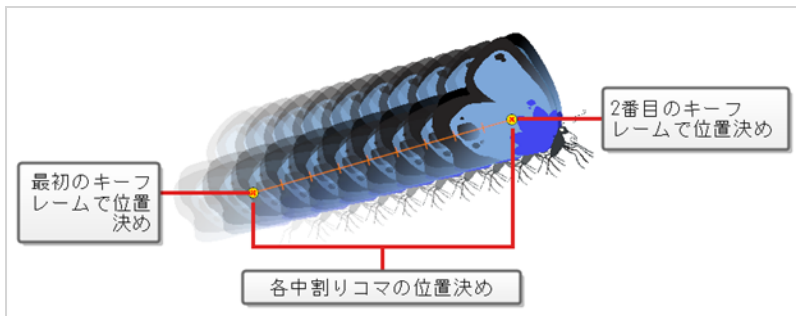
3. カーソルをピボットポイントの上に移動します。マウスのカーソルがになったら、ピボットポイントをクリックしてドラッグし、再配置します。






これでレイヤーのピボットポイントが再配置されました。レイヤーがアニメーション化されている場合、ピボットポイントをどれだけオフセットしたかによって、その位置がカット全体でオフセットされます。

## レイヤーのアニメート



レイヤーをカットのタイムラインの異なるポイントで異なる位置、角度、サイズで配置して、レイヤーをアニメートすることができます。これを行うには、レイヤーにアニメーションキーフレームを作成します。キーフレームは、特定の時点のレイヤーに幾何学的トランスフォームを記録します。2つのアニメーションキーフレームがカットのTimeline（タイムライン）で異なるポイントのレイヤーにある場合、Harmonyはその2つのキーフレーム間の各コマ上のレイヤーの位置、角度、サイズを自動的に補間し、アニメーションを作成します。



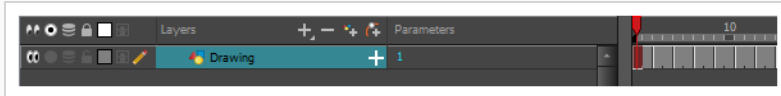
## レイヤーをアニメートする方法

1. Tools（ツール）ツールバーで  Transform（トランスフォーム）ツールを選択するか、または Shift + Tを押します。
2. Tools（ツール）ツールバーで、 Animate Off（アニメートオフ）または  Animate Onion Skin Range（オニオンスキン範囲をアニメート）モードが選択されている場合、それをクリックしてAnimate（アニメート）ポップアップメニューを開き、 **Animate Current Frame（現在のコマをアニメート）** を選択します。

## 3. レイヤーに親ペグがある場合:


- レイヤーの代わりにペグでアニメートする場合は、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで  Peg Selection Mode (ペグ選択モード) が有効になっていることを確認します。
- レイヤーで直接アニメートしたい場合は、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで  Peg Selection Mode (ペグ選択モード) が無効になっていることを確認します。

## 4. Timeline (タイムライン) ビューで、最初のコマに移動します。

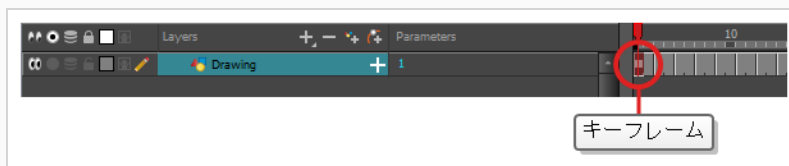
5. トップメニューから**Animation (アニメーション)** を選択して、**Stop-Motion Keyframe (ストップモーションキーフレーム)** オプションが選択されていないことを確認します。これにより、Harmonyは作成されたアニメーションキーフレーム間に自動的にアニメーションを作成します。

## 6. 最初のキーフレームを作成したいセルを選択します。

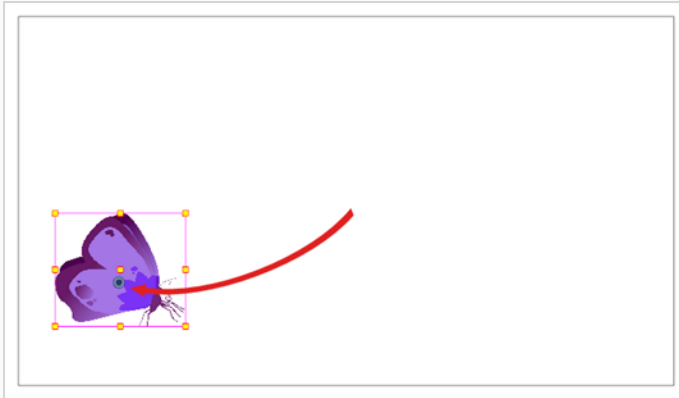
## 7. 最初のキーフレームを作成するには、次のいずれか1つを行います。

- Timeline (タイムライン) ツールバーで  Add Keyframe (キーフレームを追加) ボタンをクリックします。
- 右クリックして**Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。

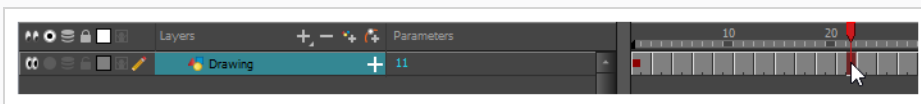
Timeline (タイムライン) ビューの最初のコマにキーフレームが作成されます。



## 8. Camera (カメラ) ビューで、アニメートするエレメントを選択し、それを移動、回転、拡大縮小または傾斜させて、適切な開始位置になるようにします。

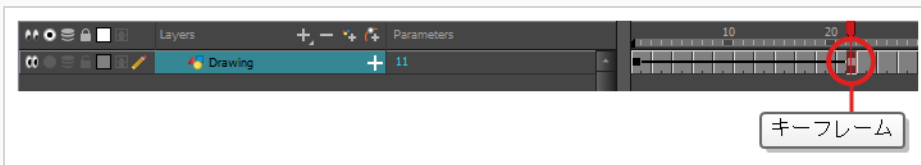


9. Timeline (タイムライン) ビューで、2つめの位置を設定したいコマに移動します。

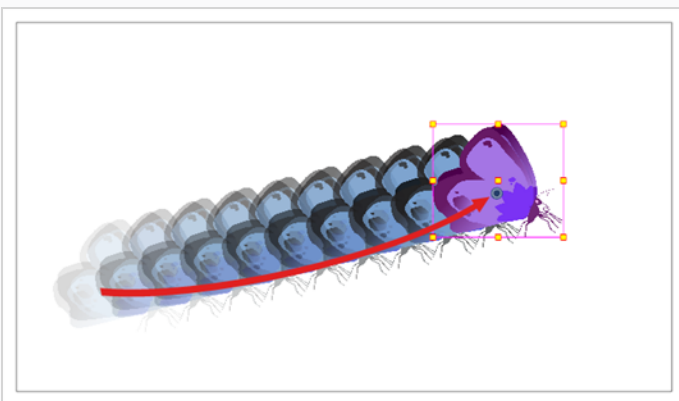


10. 2番目にキーフレームを作成したいセルを選択します。右クリック右クリックして**Insert Keyframe (キーフレームを挿入)** を選択します。

最初のキーフレームから2番目のキーフレームに移動するラインとともに、2番目のキーフレームがTimeline (タイムライン) ビューに表示されます。これは、すべてのコマ中割りがHarmonyによってアニメートされることを示します。



11. Camera (カメラ) ビューで、エレメントを移動、回転、拡大縮小、または傾斜させて、適切な2番目の位置になるようにします。



12. Timeline (タイムライン) ビューで、アニメーションの先頭に巻き戻す最初のコマを選択します。



13. Playback (プレイバック) ツールバーで、Play (再生) ▶ ボタンをクリックしてアニメーションをプレビューします。



#### メモ

Z軸でレイヤーをアニメートする場合は、再生中にトップ)、Side (サイド) または Perspective (パース) ビューをプレビューしたいかもしれません。しかし、これらのビューではプレイバックはデフォルトで無効になっています。それらを有効にするには、トップメニューから**Play (再生) > Enable Playback (プレイバックを有効化) > Top View (トップビュー)**、**Side View (サイドビュー)** または **Perspective View (パースビュー)** を選択します。

## 第10章：カメラを配置しアニメートする方法

Harmonyでは、オブジェクトを個々のレイヤーに描画し、タイムライン中の異なるキーフレームの異なる位置に配置し、モーションパスを作成することによって、オブジェクトをアニメートすることができます。カットのカメラにも同じ原則を適用できます。それ自体がレイヤーだからです。

### カメラの追加

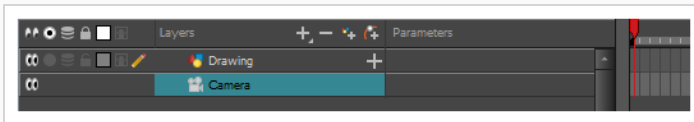
カットにはデフォルトでカメラレイヤーがありません。カットのカメラ角度と位置を微調整できるようにするには、カットに1つ追加する必要があります。

#### Timeline (タイムライン) ビューにカメラ

1. 次のいずれかの操作を行います：

- Timeline (タイムライン) ビューでAdd Layer (レイヤーを追加) **+** ボタンをクリックし、ポップアップメニューで**Camera (カメラ)** を選択します。
- トップメニューから**Insert (挿入) > Camera (カメラ)** を選択します。

新しいカメラレイヤーがカットに追加され、Timeline (タイムライン) ビューに表示されます。



同じカットに複数のカメラを置くことは可能ですが、カットを見るには一度に1つのカメラだけを使用します。このことは、まだカットの構図に取り組んでいて、カメラの設定をいろいろ変えてみる場合に便利です。

#### カメラの間を切り替える方法

1. トップメニューから**Scene (カット) > Camera (カメラ)** を選択します。
2. リストされているカメラの中から、操作したいカメラを選択します。

### 親ペグの追加

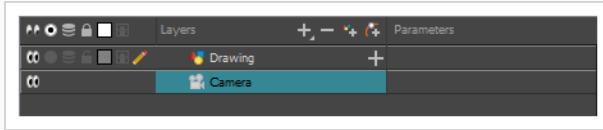
ペグの下にリギングせずにカメラを配置することは可能ですが、次の2つの理由により、常にペグの下でリギングすることをお勧めします。


- そうすることで、Transform (トランスフォーム) ツールを使ってカメラを配置、回転、ズームすることができます。

- カメラ動作をアニメーション化することができます。親ペグがない場合、カメラの位置、角度、ズームは静的です。

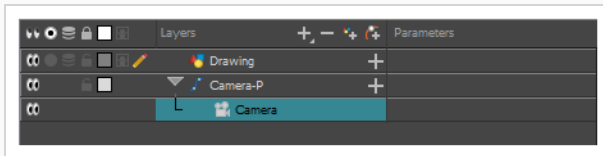
## Timeline (タイムライン) ビューで親ペグをカメラ

1. Timeline (タイムライン) ビューでCamera (カメラ) レイヤーを選択します。



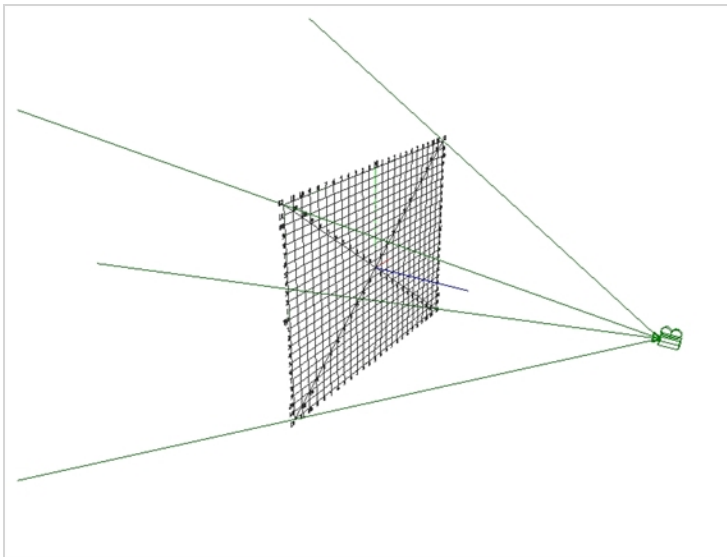
2. Layers (レイヤー) ツールバーで  Add Peg (ペグを追加) ボタンをクリックします。





Camera (カメラ) レイヤーの上に直接Peg (ペグ) レイヤーが表示され、自動的に付け加えられます。



## カメラの配置

カットアクションはカメラフレーム内で起こるため、正確にセットアップすることが非常に重要です。Scene (カット) トップメニューからアクセスできるScene Settings (カット設定) ウィンドウで、カメラの解像度やその他関連するパラメータを調整することができます。



カメラの位置を直接変更するには、Advanced Animation (アドバンストアニメーション) ツールバーから  Transform (トランスフォーム) または  Translate (転換) ツールを使って動かしたり、 Rotate (回転) ツールを使って回転したり、 Scale (拡大縮小) ツールを使ってズームすることができます。ま

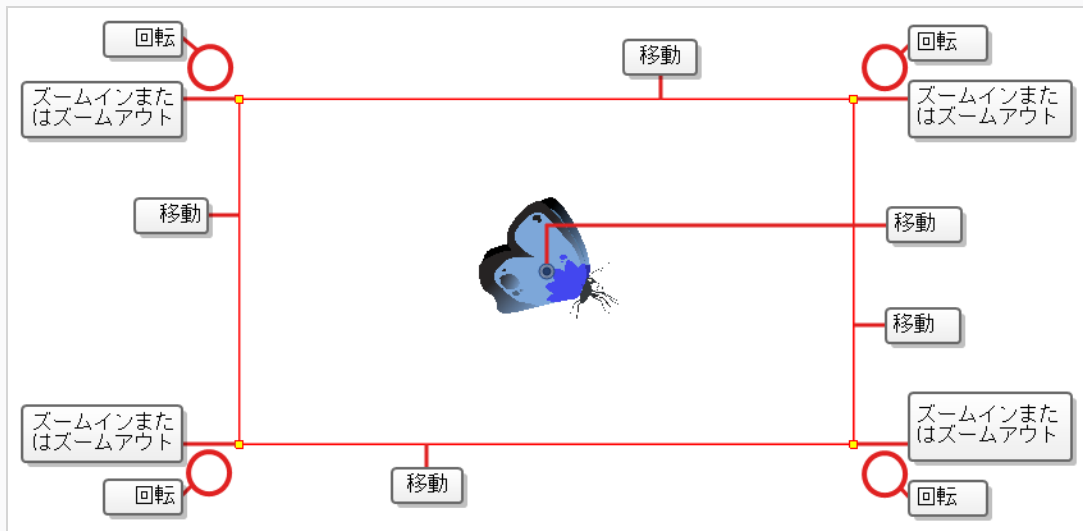
たは、Layer Properties（レイヤープロパティ）ビューに座標を直接入力することもできます。ペグの下でカメラをリギングした場合は、Transform（トランスフォーム）ツールだけであらゆる種類の操作を行うことができます。次の手順は、ペグの下にリギングされているときにカメラを操作する方法を示しています。

## Camera（カメラ）ビューで、ペグの下でリギングされたカメラを配置する方法


1. Camera（カメラ）の親ペグを選択するには、次のいずれかを行います。

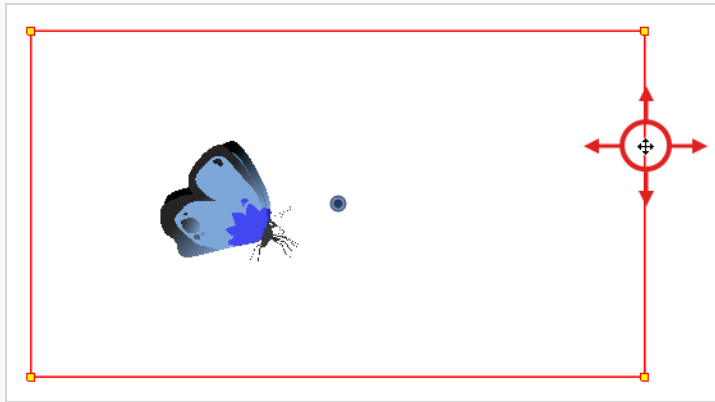
- Timeline（タイムライン）ビューで、Camera（カメラ）の親ペグレイヤー上をクリックします。
- Camera（カメラ）ビューで、カメラフレームをクリックします。カメラフレームとは、カットのステージ周りの薄い長方形です。


カメラフレームの周りにコントロールボックスが表示されます。

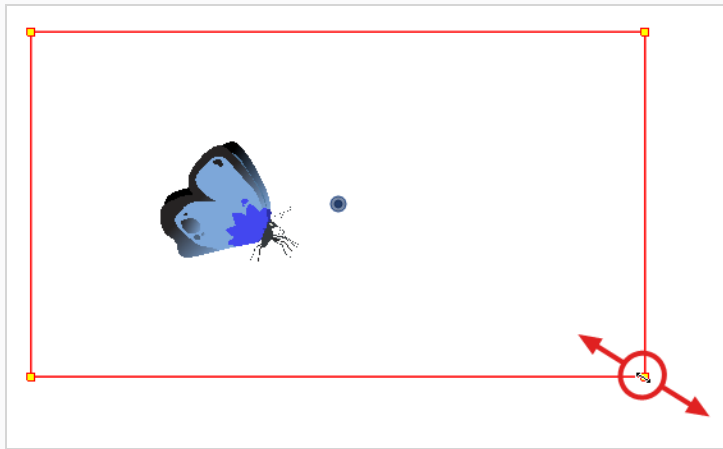



2. 次のいずれかの操作を行います：

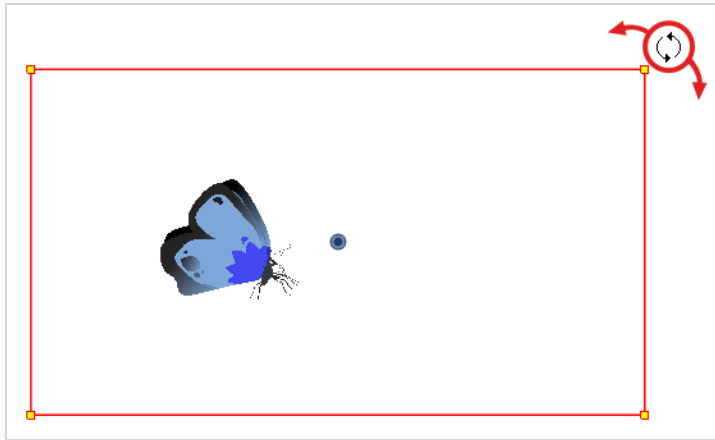
- **カメラフレームを動かすには:** カーソルを辺または中央に置きます。カーソルが  になったら、カメラフレーム上をクリックしてドラッグし、再配置します。



- **ズームイン/ズームアウトするには:** カーソルをカメラフレームの角の1つに合わせます。カーソルがになったら、角をクリックしてドラッグし、カメラフレームのサイズを変更します。カメラフレームを縮小するとカットがズームインし、拡大するとズームアウトします。

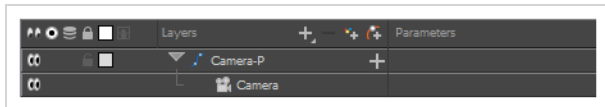


- **カメラを回転するには:** カーソルをいずれかの角のすぐ外側に置きます。カーソルがになったら、クリック&ドラッグして、カメラフレームを回転させます。



## カメラをアニメートする

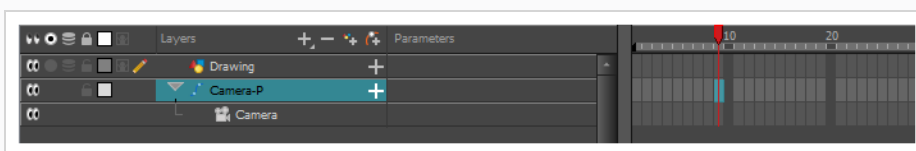
カットのカメラは他のあらゆるレイヤーと同様に、操作してアニメートすることができます。それは Timeline (タイムライン) ビューにリストされており、同じツールと選択モードを使用してオフセットまたはアニメートすることができます。しかし、カメラレイヤーそのものは静的であるため、カット全体を通じて同じ位置と角度を維持します。カメラをアニメートできるようにするには、アニメートが可能で、カメラの位置と角度に直接影響する、ペグレイヤーにカメラを接続する必要があります。



カメラの動きをCamera (カメラ) ビューで直接アニメートすることができます。

### カメラをアニメートする方法

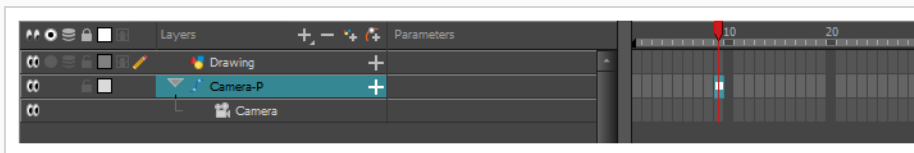
1. Tools (ツール) ツールバーで、🔗 Animate Off (アニメートオフ) または👤 Animate Onion Skin Range (オニオンスキン範囲をアニメート) モードが選択されている場合、それをクリックしてAnimate (アニメート) ポップアップメニューを開き、👤 **Animate Current Frame (現在のコマをアニメート)** を選択します。
2. Tools (ツール) ツールバーで📐 Transform (トランスフォーム) ツールを選択するか、または Shift + Tを押します。
3. Timeline (タイムライン) ビューの右側のCamera (カメラ) ペグレイヤーで、カメラ動作を開始したいコマを選択します。



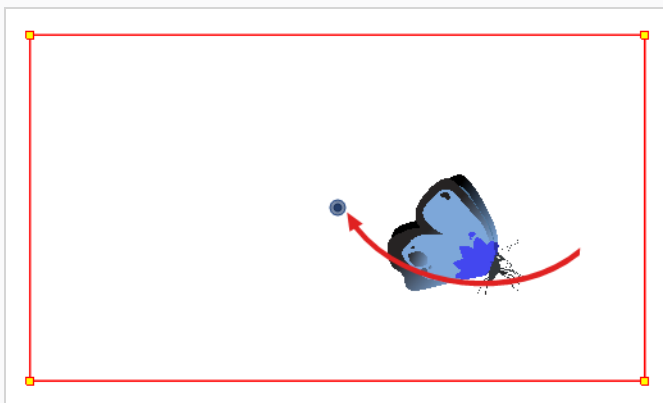
4. 次のいずれかの操作で、キーフレームを追加します。

- Timeline (タイムライン) ツールバーで **KF Add Keyframe (キーフレームを追加)** ボタンをクリックします。
- 右クリックして**Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。

そのセルにキーフレームが表示されます。このキーフレームセルに先行するコマはすべて、このキーフレームと同じカメラ位置を保持します。



5. Camera (カメラ) ビューで、カメラ動作の開始時に正しい位置にくるようにカメラを操作します。

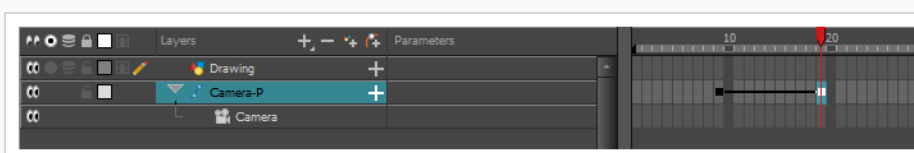


6. Timeline (タイムライン) ビューで、カメラ動作が終了するセルをクリックします。

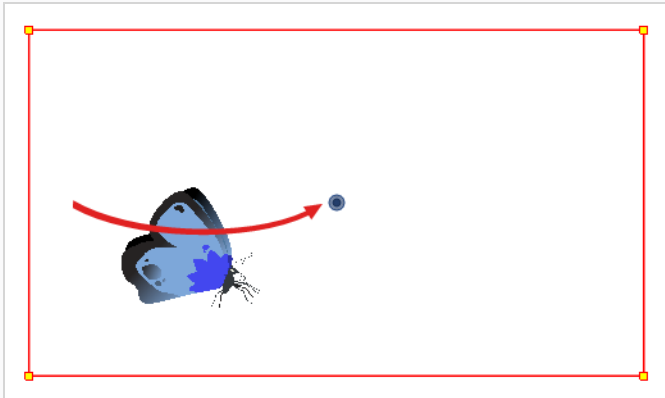
7. 次のいずれかの操作を行います：

- Timeline (タイムライン) ツールバーで **KF Add Keyframe (キーフレームを追加)** ボタンをクリックします。
- 右クリックして**Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。

そのセルにキーフレームが表示されます。



8. Camera (カメラ) ビューで、カメラ動作の終了時に正しい位置にくるようにカメラを操作します。



9. Timeline (タイムライン) ビューで、アニメーションの先頭に巻き戻す最初のコマを選択します。
10. Playback (プレイバック) ツールバーで、Play (再生) ▶ ボタンをクリックしてアニメーションをプレビューします。

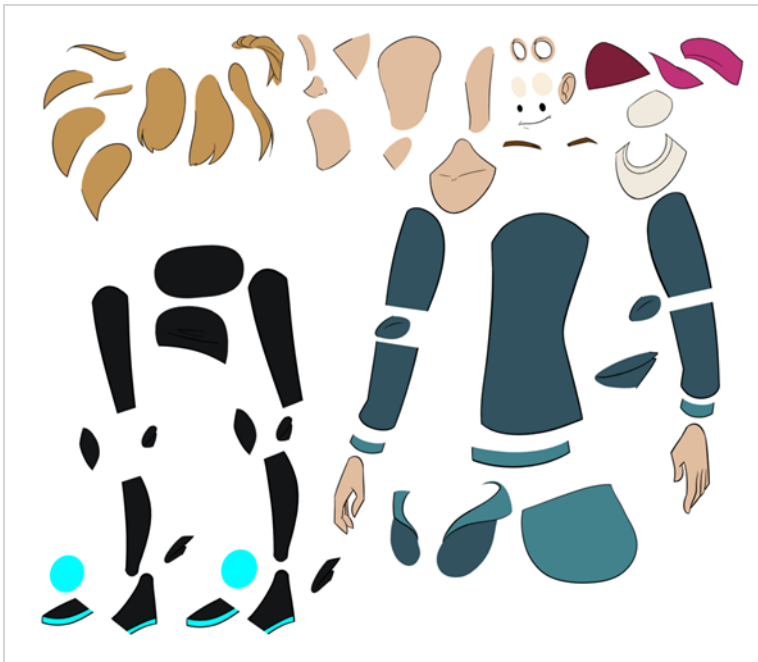


## 第11章：カットアウトキャラクターのリグ方法

Harmonyでは、キャラクターリグは、基本的にはキャラクターのモデルに基づいたテンプレートですが、ここではすべての可動部分が異なるレイヤーに分割され、カットアウト アニメーションとも呼ばれる、デジタルアニメーションを容易にする階層別に配列されています。

キャラクターリグを作るには、まず最初に、その上に築くキャラクターモデルがあることを確実にしなければなりません。使用可能なキャラクターの描画がある場合は、それを新しいカットにインポートしてから、拡大縮小して好みの位置に配置します。それ以外の場合は、キャラクターのモデルを直接Harmonyに描画することができます。モデルの準備ができると、それを部分に分解してリグを構築することができます。

パペットを分解するには、さまざまなテクニックがあります。このセクションでは、最も一般的でシンプルな手法のひとつを紹介します。最初にキャラクターの分解を行う際は、本書の指示に従ってHarmonyの仕組みを理解しましょう。Harmonyの基本的な機能とコマンドについて理解してしまえば、自分なりのテクニックを編み出して作品の制作に応用できるようになります。

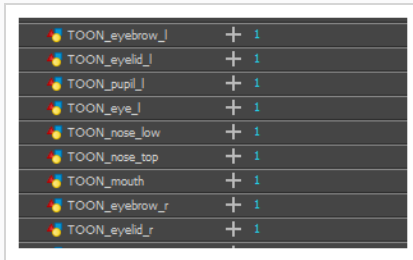


### ピースの描画

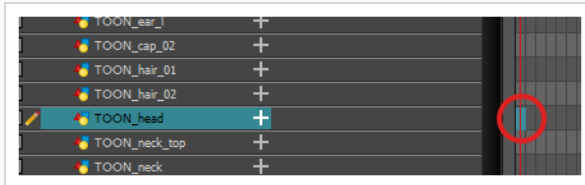
ここに紹介するのは、モデルをトレースするための主な分解手法です。

#### トレーシングによるキャラクターの分解方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、各ボディーパーツを分割するための新規の描画レイヤーを追加します。Ctrl + R (Windows/Linux)または⌘ + R (macOS)を押して、新しい描画レイヤーを追加することができます。



2. Timeline (タイムライン) ビューで、パーツを描画したいレイヤー上の最初のセルを選択します。

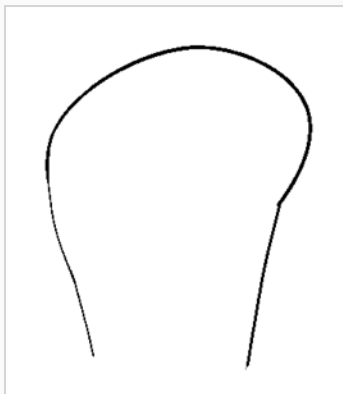


3. Tools (ツール) ツールバーで好みの描画ツールを選択します。カットアウトキャラクターモデルのパーツを描画するには、2つのよく使用される方法があります。

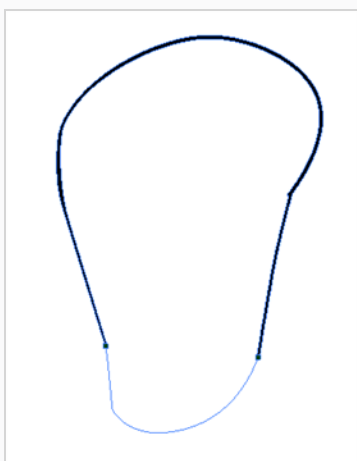
- Pencil (鉛筆) ツールを使い、その後Smooth Editor (スムーズエディター) ツールで線をスムーズにする
- Polyline (ポリライン) ツールを使用する この方法は高い精度で描画できますが、もっと時間がかかることがあります。

これらの方法では、操作や修正、再描画がしやすいように、各パーツはできるだけ少ないポイントで作られます。

4. Colour (カラー) ビューでカラースウォッチを選択します。キャラクター用のパレットをまだ作成していない場合は、[ペイントの手法 \(62ページ\)](#)を参照してください。
5. Drawing (描画) ビューでの作業を好む場合、次のいずれかを実行すると、他のレイヤーが色抜けして表示されます。
- Drawing (描画) ビューツールバーで、Light Table (ライトテーブル) ボタンをクリックします。
  - Shift + Lを押します。
6. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、新しいパーツを描きます。



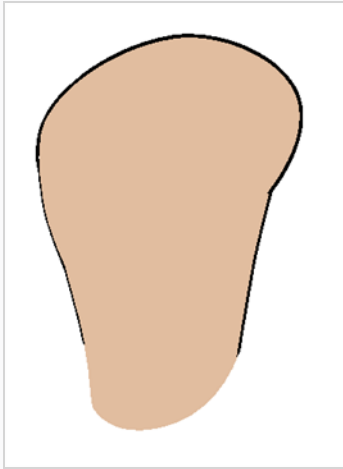
7. 目に見えるアウトラインを描くことなく開いた形状を閉じたい場合、Stroke (ストローク) ツールを使って透明の線を描くことができます。



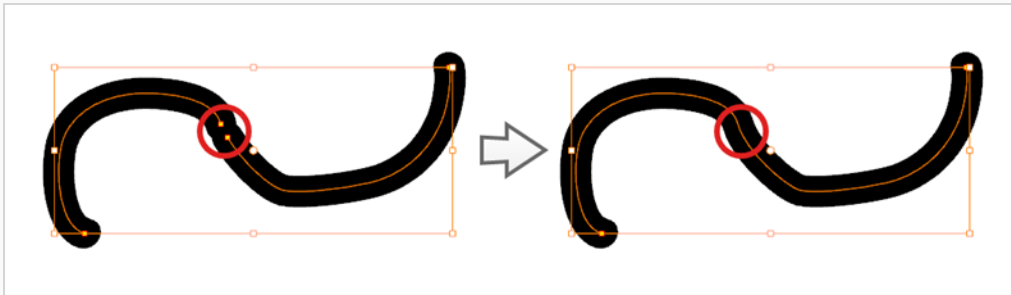
#### メモ

デフォルトでは、Stroke (ストローク) ツールで作成されたストロークは目に見えません。描画でストロークを見えるようにするには、トップメニューから**View (ビュー) > Show (表示) > Show Strokes (ストロークを表示)** を選択し、Kを押します。

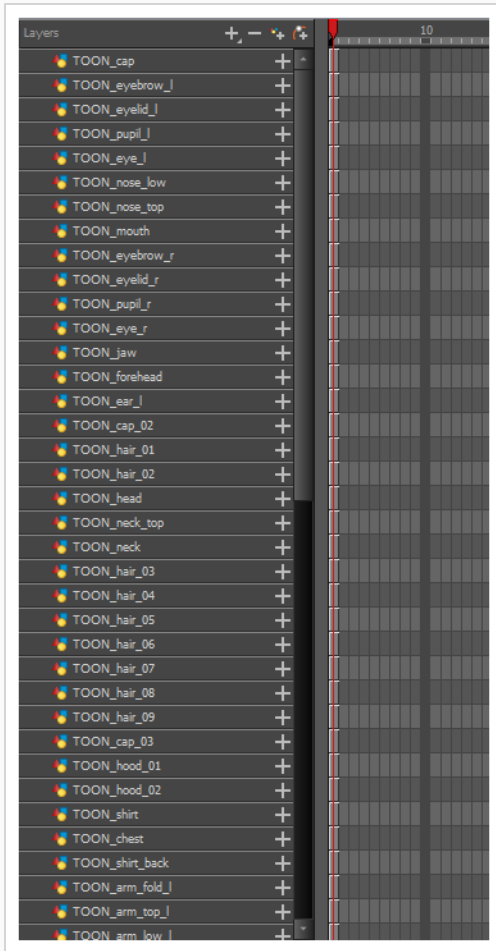
8. Tools (ツール) ツールバーで、描画に彩色するためのPaint (ペイント) またはPaint Unpainted (非ペイント部分をペイント) ツールを選択します。
9. Colour (カラー) ビューで、お好みの塗りつぶされたカラーがまだパレットにない場合は作成し、それを選択します。
10. Camera (カメラ) またはDrawing (描画) ビューで、描画をペイントします。



11. Tools (ツール) ツールバーで **Select (選択)** ツールを選択します。描画を選択して、Tool Properties (ツールプロパティ) から **Flatten (フラット化)** ボタンをクリックし、線をフラット化します。
12. いくつかの鉛筆ストロークから成る線は、ストロークを統合して1本の滑らかな鉛筆線にすることができます。Select (選択) ツールで統合したい鉛筆線を選択し、Tool Properties (ツールプロパティ) ビューで **Merge Pencil Lines (鉛筆線を統合)** ボタンをクリックします。



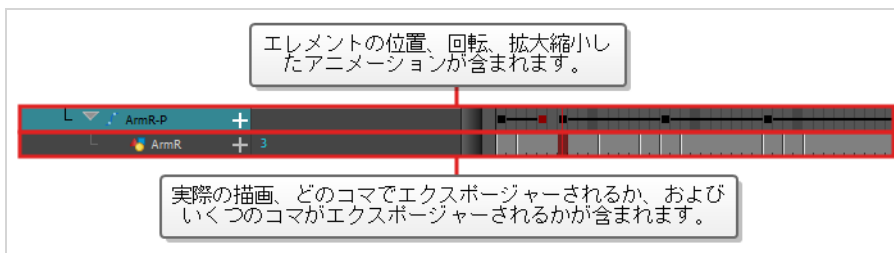
13. アニメーション可能にしたいすべてのボディパーツに対して、プロセス全体を繰り返します。



## ペグの追加

ペグとは、描画を含まない特殊なタイプのレイヤーです。ペグは、描画を直接トランスフォームすることなく、その階層構造の下にある描画をオフセットおよびトランスフォームするためだけに使用されます。

リギングやカットの設定を行うときは、それぞれの描画レイヤーに親ペグを追加するようお勧めします。これによって、アニメーションのキーフレームと描画を別々のレイヤーに保つことができ、Timeline（タイムライン）ビューで独自に描画レイヤーの位置やコマを簡単に操作できます。また、ボディー部分を一緒にかつ独立してアニメートできる階層の作成が容易になります。



ペグのみでアニメートする場合は、Tool Properties（ツールプロパティ）ビューでTransform（トランスフォーム）ツールのPeg（ペグ）選択モードを有効にすることができます。また、ペグだけをアニメートできるように、描画レイヤーのアニメートを無効にすることもできます。

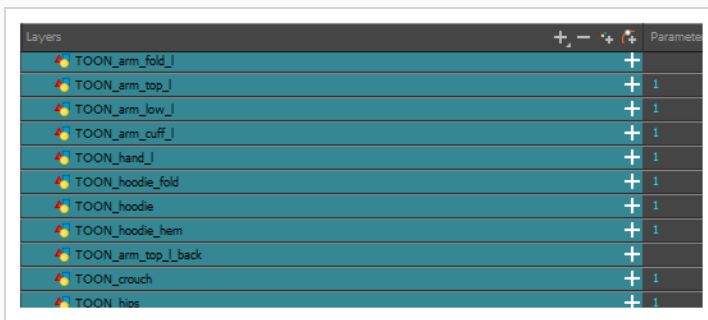



### メモ

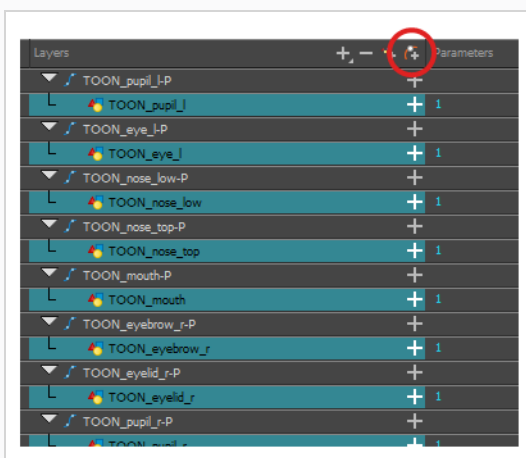
また、描画レイヤーを別の描画レイヤーの親にすることもできます。ペグがその子レイヤーをアニメートするのと同様に、子で描画レイヤーをアニメートすると、その子レイヤーもアニメートされます。両方のレイヤーは、にも接続されている限り、アニメーションに表示されます。

## Timeline（タイムライン）ビューでレイヤーの親ペグを作成する方法

1. Timeline（タイムライン）ビューでレイヤーをすべて選択します。



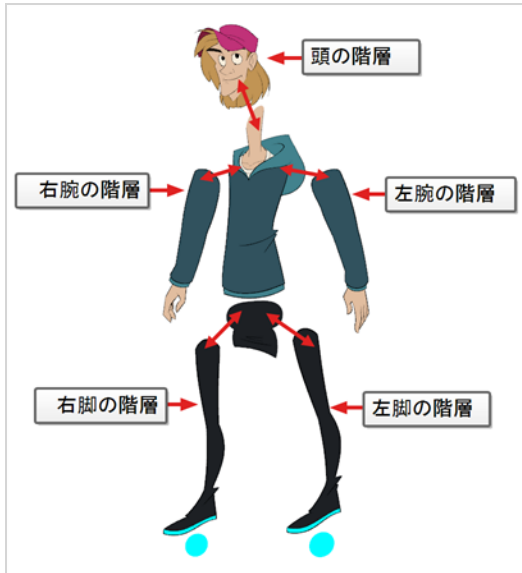
2. Timeline Layer（タイムラインレイヤー）ツールバーでAdd Peg（ペグを追加） ボタンをクリックし、選択したレイヤーすべてに親ペグを追加します。



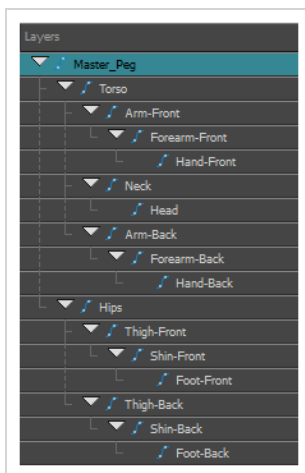
## レイヤー階層の作成

Harmonyではリグを精巧な階層で構築することができ、リグのどの部分が他の四肢に影響を与えるのか、どのようにそれらを独立して動かせるのかを設定できます。例えば、単純なキャラクターの腕をリグする場

合、前腕レイヤーを腕レイヤーの子に、手レイヤーを前腕レイヤーの子にすることができます。こうすることで、キャラクターが前腕を動かすと手が続き、腕を動かすと前腕と手が続きます。



基本的なキャラクターリグを構築するときは、少なくとも、各腕と各脚のある1つの階層を持つ必要があります。胴体、首、頭から胴体に行く階層を作り、腕を胴体にリグし、脚を腰にリグすることができます。これは次のような階層を作ります。



## Timeline (タイムライン) ビューで階層を作成する方法

1. Timeline (タイムライン) ビューの左エリアで、子レイヤーを作りたいレイヤーを選択します。
2. 子レイヤーをドラッグして、親レイヤーを作りたいレイヤー上にドロップします。2つのレイヤーの間に子レイヤーをドロップしていないことを確実にしてください。
3. 根本にマスターペグを付けて、キャラクターのすべての部分をリグする階層を作成するまで繰り返します。リギング中に、複数のレイヤーに共通の親を持たせたいが、リグの既存部分はどれもそ

の親として機能しない場合は、新しいペグを作成し、そのペグの下にそのレイヤーをネストします。



### メモ

Timeline (タイムライン) ビューで、シフトを押下して選択した親を子レイヤーからドラッグし、それをリストのどこか別のところにドロップすることにより、レイヤーを非親化することができます。

リギングの際は、Timeline (タイムライン) ビューのレイヤーの順序は、レンダリングされる順序に影響することに注意してください。リストの上にあるレイヤーは、リストの最下部にあるレイヤーにレンダリングされます。アニメーション化中にレイヤーの順序を変更する必要がある場合は、レイヤーの順序をオーバーライドして他のレイヤーの下または上に表示させるために、このレイヤーのZ軸上の位置を微調整することができます。

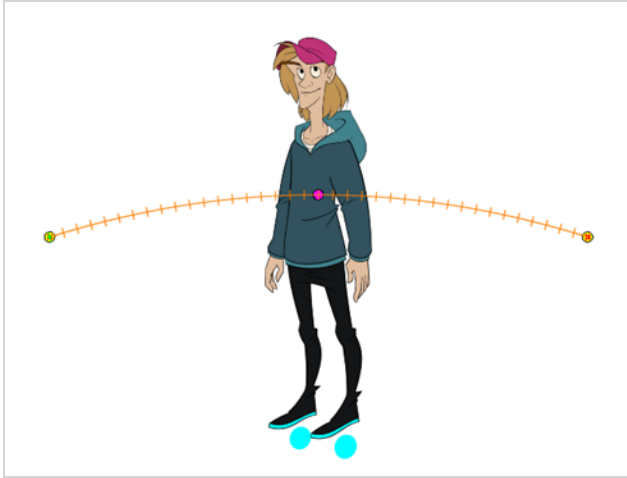
## Z軸上でレイヤーを微調整する方法

1. Tools (ツール) ツールバーで、 Transform (トランスフォーム) ツールを選択します。
2. Timeline (タイムライン)、Node (ノード)、またはCamera (カメラ) ビューで、微調整したいレイヤーを選択します。
3. Timeline (タイムライン) またはNode (ノード) ビューからレイヤーを選択した場合は、Camera (カメラ) ビュータブをクリックしてCamera (カメラ) ビュー上に焦点をセットします。
4. 次のいずれかの操作を行います。
  - レイヤーを前方に微調整するには、Alt + 下向き矢印を押します。
  - レイヤーを後方に微調整するには、Alt + 上向き矢印を押します。




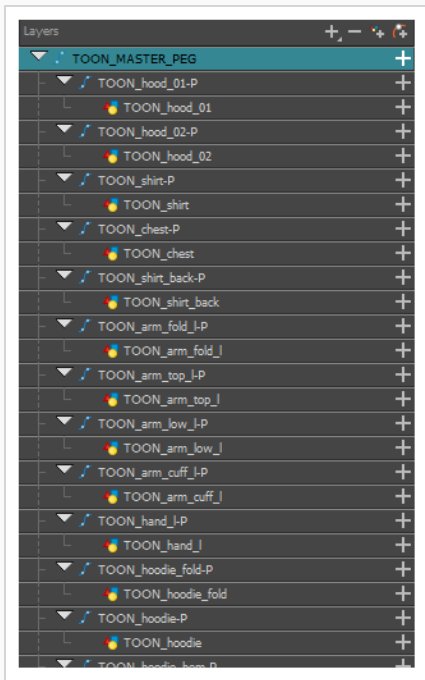
## マスターペグ

キャラクターリグは、常にすべての部分に接続するマスターペグを持っている必要があります。マスターペグを使用すれば、個々のパーツを操作する必要なく、単一のレイヤーからリグ全体を操作できます。これは、カットを基準にしてキャラクターを配置してスケーリングするときや、カットの領域間を移動する際にキャラクターの軌跡をアニメーション化するのに便利です。



### Timeline (タイムライン) ビューにマスターペグを追加する方法

1. Timeline (タイムライン) ビューでトップレイヤーを選択します。
2. Timeline (タイムライン) ビューで  Add Peg (ペグを追加) ボタンをクリックします。  
選択したレイヤーの親として、新規ペグがタイムラインに追加されます。
3. 新規ペグ **Master** にキャラクター名を含む名称をつけます。
4. Timeline (タイムライン) ビューでビューで新規ペグに取り付けたいレイヤーをすべて選択します。トップレイヤーは既にペグの子であることを覚えていてください。したがって選択には含めないでください。
5. 選択した項目をペグレイヤーの **上** にドラッグし、キャラクターのすべてのピースをこの親ペグの子とします。親となったレイヤーの上にレイヤーを追加するときは、親となったレイヤーを重ねたレイヤーの一番上に移動させてください。



## 第12章：カットアウトキャラクターをアニメートする方法

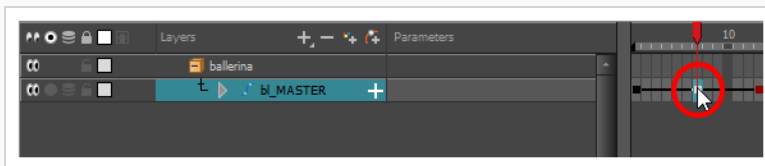


Harmonyは、カットアウトされたキャラクターモデルをアニメートするための、非常に便利なツールとなります。Transform（トランスフォーム）ツールを使って、キャラクターのパーツを動かしてキーポーズを作り、Harmonyに中割りをつらせることができます。動きのタイミングを調整して、生きているようなモーションを作るとともに、キャラクターのパーツの描画はアニメーションの任意のポイントでスワップすることができ、これによってコマの完全なカットアウトアニメーションを作成するための動きと描画の変更を組み合わせることができます。

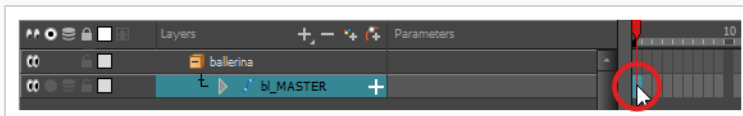
### シンプルなカットアウトアニメーションの作成方法

キャラクターの最初のポーズを最初のコマに、2番目のポーズをその後のコマにし、そしてHarmonyにそれらを補間させることで、単純なカットアウトアニメーションを作成します。

1. Timeline（タイムライン）ビューで、Expand/Collapse（展開/折り畳み）矢印を使ってキャラクターを折り畳みます。




2. カットの最初のコマを選択します。

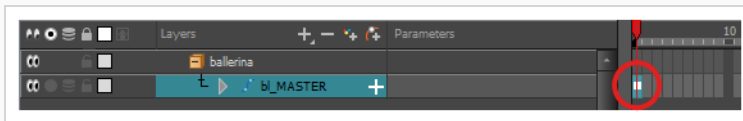






3. 1コマ後にモデルが消えないようにするには、次のいずれかを実行してExtend Exposure（コマを拡大）ダイアログを開きます。

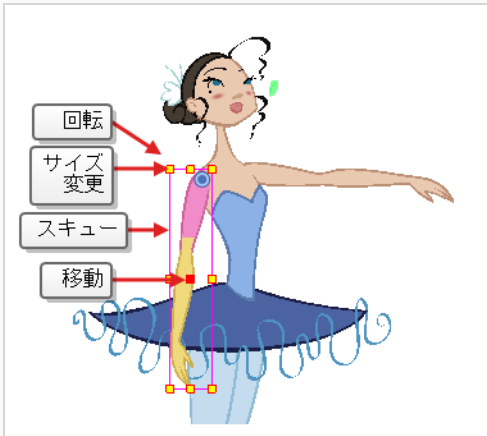
- Timeline (タイムライン) で最初のコマを右クリックし、**Extend Exposure (コマを拡大)** を選択します。
  - F5を押します。
4. Extend Exposure (コマを拡大) ダイアログで、カットのコマ数を入力し、確定します。これにより、カット全体にモデルがエクスポージャー (可視化) されます。
  5. それではここで、キャラクターの最初のポーズを作りましょう。最初に、モデルの各レイヤーの最初のコマにキーフレームがあることを確認します。これは、後で2番目のポーズを作成するとき、最初のポーズは影響されないことを確実にします。これを行うには、次のいずれか1つの操作を行います。

- Timeline (タイムライン) ツールバーで  Add Keyframe (キーフレームを追加) ボタンをクリックします。
- 右クリックして**Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。

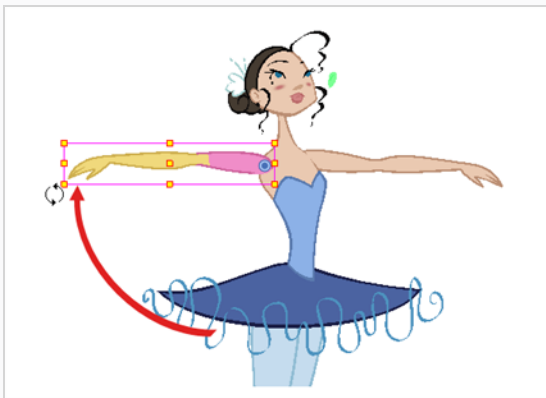
現在のコマにキーフレームが追加されます。



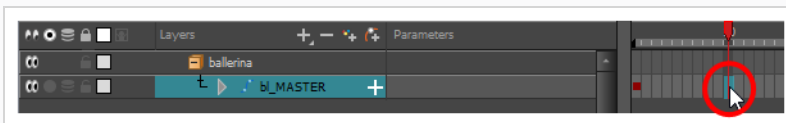
6. Tools (ツール) ツールバーで  Transform (トランスフォーム) ツールを選択するか、または Shift + Tを押します。
7. Tools (ツール) ツールバーで、 Animate Off (アニメートオフ) または  Animate Onion Skin Range (オニオンスキン範囲をアニメート) モードが選択されている場合、それをクリックしてAnimate (アニメート) ポップアップメニューを開き、 **Animate Current Frame (現在のコマをアニメート)** を選択します。
8. Camera (カメラ) ビューでアニメーション化するパーツを選択します。Transform (トランスフォーム) ツールのコントロールボックスが、選択したレイヤーの周りに表示されます。Transform (トランスフォーム) ツールコントロールの各部分は、異なる種類のトランスフォームを作るのに使用できます。



9. Transform (トランスフォーム) ツールを使用して、選択範囲を回転、スキュー、拡大縮小、または新しい位置に移動させます。

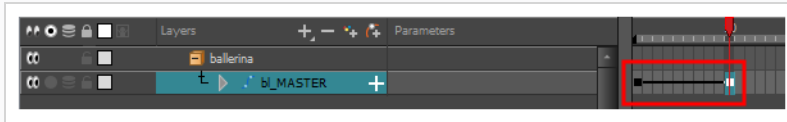


10. 最初のポーズが完了するまで、キャラクターモデルの他の部分についても同じ手順を繰り返します。
11. Tools (ツール) ツールバーでOnion Skin (オニオンスキン) 機能を有効にします。
12. Timeline (タイムライン) ビューで、2番目のポーズを設定したいコマを選択します。



13. 次のいずれかを行って、2番目のポーズのキーフレームを作成します。
- Timeline (タイムライン) ツールバーで **Add Keyframe** (キーフレームを追加) ボタンをクリックします。
  - 右クリックして **Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
  - F6を押します。

最初のキーフレームから2番目のキーフレームに移動するラインとともに、2番目のキーフレームが表示されます。これは、すべてのコマ割り Harmony によって補間されることを示します。



線が表示されない場合は、最初のキーフレームがコマ撮りキーフレームとして作成されたことを意味します。これを修正するには、次のいずれか1つを実行します。

- 最初のキーフレームを右クリックし、**Set Motion Keyframe (モーションキーフレームを設定)** を選択します。
- 最初のキーフレームを選択して Ctrl + K (Windows/Linux) または ⌘ + K (macOS) を押します。

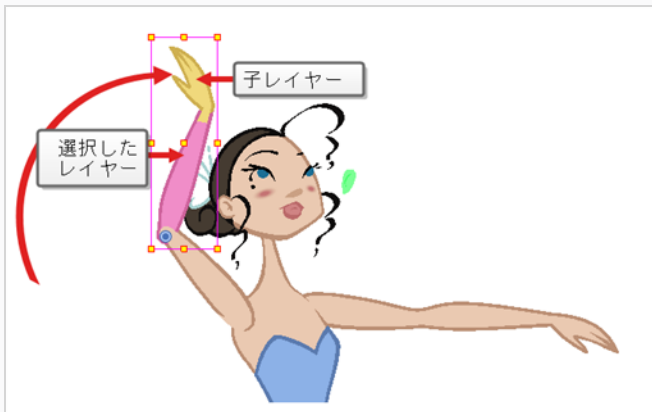
新しいキーフレームがデフォルトで Motion (モーション) に設定されていることを確認するには、トップメニューから **Animation (アニメーション)** を選択し、**Stop-Motion Keyframe (ストップモーションキーフレーム)** オプションのチェックが外れていることを確認します。



#### メモ

各キーフレームは、Motion (モーション) キーフレームまたは Stop-Motion (ストップモーション) キーフレームにすることができます。2つのキーフレームの最初のコマが Motion (モーション) キーフレームの場合、2つのキーフレーム間のコマは Harmony により補間されます。

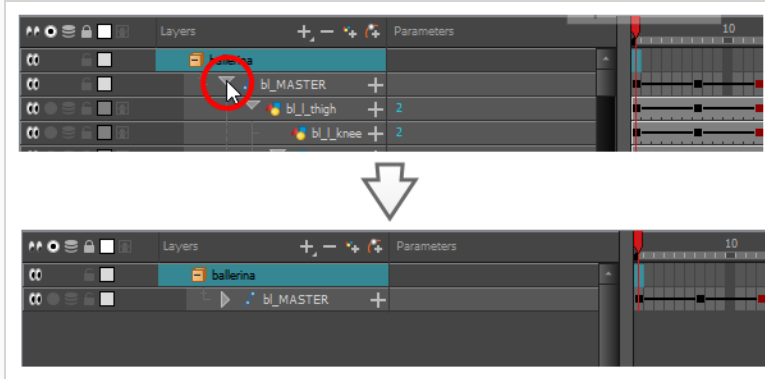
14. Camera (カメラ) ビューで、キャラクターのポーズを再び変更します。



15. アニメーションに追加したいすべてのポーズにこのプロセスを繰り返します。

## アニメーションのイーズの調整方法

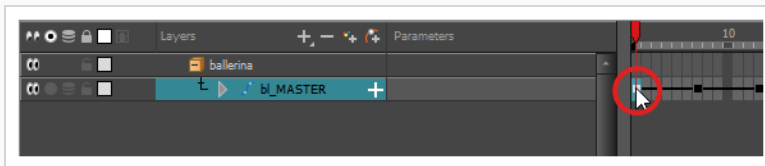
1. Timeline（タイムライン）ビューで、イーズを加えたいリグ（またはリグの一部）の階層を折りたたみます。



### メモ


子レイヤーにイーズを適用し、このレイヤーの階層が折りたたまれている場合、そのレイヤーとそのすべての子にイーズが適用されます。

2. アニメーションキーフレームの一つを選択します。

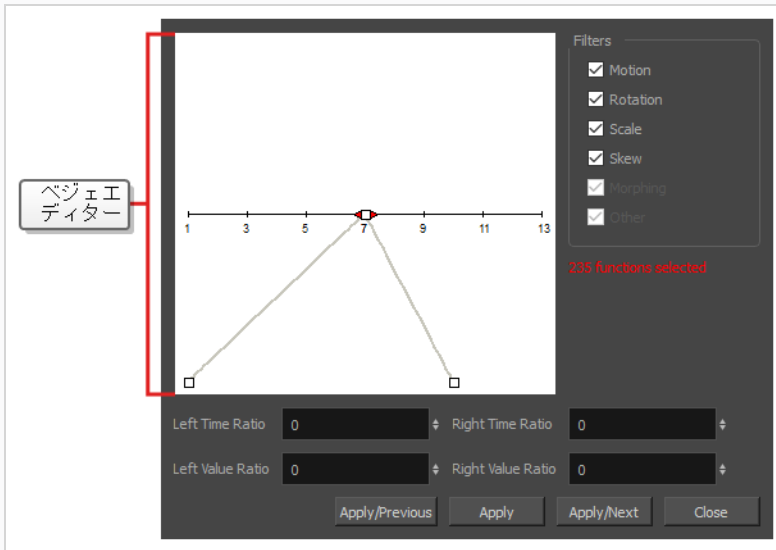


### メモ

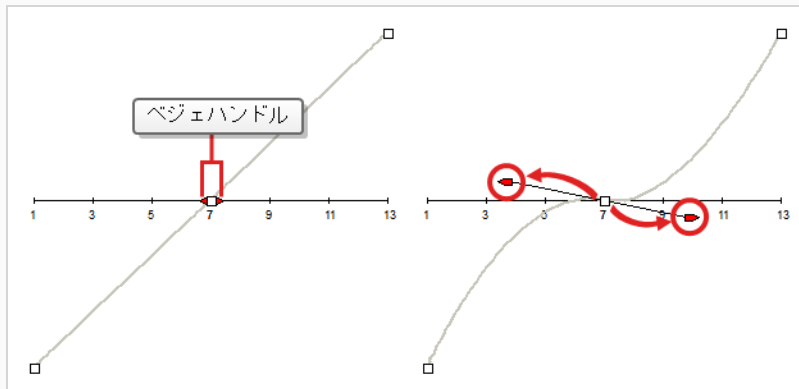
キーフレームは1つのみを選択してください。Set Ease for Multiple Parameters（複数パラメータのイーズを設定）ダイアログでは、一度に1つのキーフレームのイーズだけを編集できますが、タイムライン内のキーフレーム間をすばやくジャンプすることもできます。

3. 次のいずれかの操作を行います。
  - Timeline（タイムライン）ビューで右クリックして**Set Ease For Multiple Parameters（複数パラメータにイーズを設定）**を選択します。
  - Timeline（タイムライン）ツールバーでSet Ease For Multiple Parameters（複数パラメータにイーズを設定） ボタンを押します。

Set Ease For Multiple Parameters (複数パラメータにイーズを設定) ダイアログボックスが開きます。



4. ベジエエディターでベジエハンドルをクリック&ドラッグし、選択したキーフレームのイーズを調整します。



5. また、ベジエエディターの下にあるTime Ratio (時間比) とValue Ratio (値比) フィールドに値を入力してイージングを調整することも可能です。これらの値はパーセンテージで計算されます。
- **Left Time Ratio (左時間比)** と **Right Time Ratio (右時間比)** フィールドに、イーズを持続させたい時間をパーセンテージで入力します。これにより、ベジエ曲線はキーフレームから離れて水平に移動します。値は0%から100%の間である必要があります。
  - **Left Value Ratio (左値比)** フィールドと **Right Value Ratio (右値比)** フィールドに、イーズをどの程度歪めたいかの割合の値を入力します。これはベジエを垂直方向に移動させ、正の値なら最も近いキーフレームに向かって、負の値なら最も近いキーフレームから遠ざけることができます。値は0%から100%の間である必要があります。



6. イージングパラメータを特定タイプの機能（例えば、Rotation（回転）やScale（拡大縮小）など）にのみ適用したい場合は、Filters（フィルター）セクションで適用したくない機能タイプの選択を解除します。

- **Motion（モーション）**：選択されたPosition X（位置X）、Position Y（位置Y）、Position Z（位置Z）および3D Path（3Dパス）機能にイージングパラメータを適用します。
- **Rotation（回転）**：選択されたAngle（角度）機能にイージングパラメータを適用します。
- **Scale（拡大縮小）**：選択されたScale（拡大縮小）機能にイージングパラメータを適用します。
- **Skew（スキュー）**：選択されたSkew（スキュー）機能にイージングパラメータを適用します。
- **Morphing（モーフィング）**：選択されたMorphing Velocity（モーフィング速度）機能にイージングパラメータを適用します。Tool Properties（ツールプロパティ）ビューの基本的なMorphing（モーフィング）イーズではなく、Layer Properties（レイヤープロパティ）ウィンドウのMorphing Velocity（モーフィング速度）機能に適用されるので注意してください。
- **Other（その他）**：エフェクトパラメータのアニメーション化のために作成された機能など、選択されたその他すべての機能にイージングパラメータを適用します。

7. 次のいずれかのボタンをクリックします。

- **Apply/Previous（適用/前へ）**：選択されたキーフレームにイーズパラメータを適用し、タイムライン上の前のキーフレームにジャンプして、次にそのキーフレームのイーズを調整できるようにします。
- **Apply（適用）**：選択されたキーフレームにイージングパラメータを適用します。
- **Apply/Next（適用/次へ）**：選択したキーフレームにイーズパラメータを適用し、次にそのイーズを調整できるように、タイムライン内の次のキーフレームをジャンプします。
- **Close（閉じる）**：ダイアログボックスを閉じます。適用を行わないと、修正はキャンセルされます。



## レイヤーの移動

カットアウトアニメーションでは、広範囲に及ぶ階層構造の複雑なモデルが頻繁に使用されるため、レイヤー間を簡単にナビゲートできるショートカットを学習することで、時間を大幅に節約できます。

学ぶべき1つのとても有用なトリックは、Centre on Selection（選択の中心）コマンドとそのキーボードショートカットです。このコマンドを使用すると、Timeline（タイムライン）ビュービューで選択したレイ

ヤーに直接ナビゲートできます。したがって、Camera（カメラ）ビューを使用して作業するレイヤーを視覚的に選択してから、それを見つけるためにカット構造を調べるのではなく、Timeline（タイムライン）ビュービューでレイヤーを見つけるのにCentre on Selection（選択の中心）ショートカットを使用することができます。

### Timeline（タイムライン）ビューで現在の選択を中心にする方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで、すべてのレイヤーを折りたたみます。
2. Tools（ツール）ツールバーで、 Transform（トランスフォーム）ツールを選択します。
3. Camera（カメラ）ビューでレイヤーを選択します。
4. 次のいずれかの操作を行います。
  - Timeline（タイムライン）ビューのタブをクリックし、それに焦点を合わせてからOを押します。
  - Timeline（タイムライン）ビューツールバーで、Selection（選択）ボタンの Centre（中心）をクリックします。

Timeline（タイムライン）ビューはこれで選択したレイヤーの中央に表示され、すべてのその親は自動的に展開されています。

キーボードのショートカットを頻繁に使用する場合、毎回Timeline（タイムライン）ビューのタブをクリックしなければならないのは面倒だと思いませんか。この問題を解決するには、Focus On Mouse Enter（マウス入力に焦点）の設定を有効にすることができます。これによって、マウスカーソルが入るとすぐにビューにフォーカスがセットされ、このビューのすべてのキーボードショートカットが即座に機能するようになります。



### Focus On Mouse Enter（マウス入力に焦点）の設定を有効にする方法

1. トップメニューから、**Edit（編集） > Preferences（環境設定）**（Windows/Linux）または**Harmony > Preferences（環境設定）**（macOS）に進みます。
2. **General（一般）** タブを開きます。
3. Options（オプション）セクションで、**Focus On Mouse Enter（マウス入力に焦点）** チェックボックスにチェックを入れます。
4. **OK**をクリックします。

マウスカーソルが目的のビューに入るとすぐに、特定ビューのキーボードショートカットが機能します。

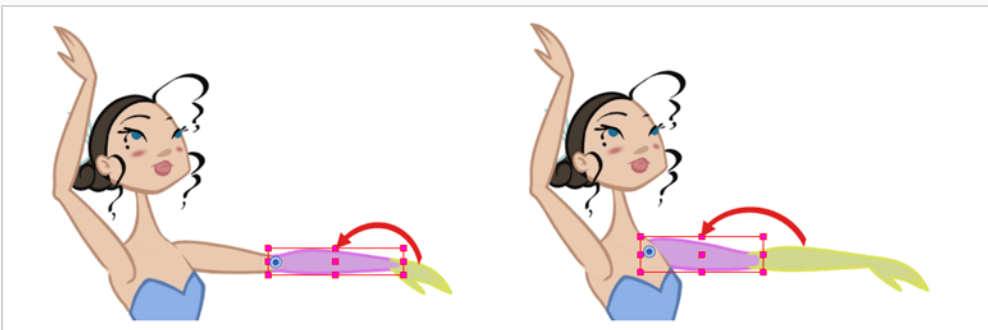
Harmonyは、現在選択されているレイヤーからその、親、その子、またはその兄弟の1つに、選択をすばやく変更するためのコマンドとキーボードショートカットもあり、キャラクターの階層を1つのレイヤーから関連するレイヤーの1つにすばやく移動できます。

### 選択したレイヤーの親または子の選択方法

1. Tools (ツール) ツールバーで、 Transform (トランスフォーム) ツールを選択します。
2. Transform Tool Properties (トランスフォームツールプロパティ) ビューで、Peg Selection (ペグ選択)  モードの選択が解除されていることを確認します。
3. Camera (カメラ) またはTimeline (タイムライン) ビューで階層に付属するレイヤーまたはオブジェクトを選択します。



4. 次のいずれかの操作を行います。
  - **Animation (アニメーション) > Select Parent (親を選択)** を選択するかBを押して、親レイヤーを選択します。
  - **Animation (アニメーション) > Select Child (子を選択)** を選択するかShift + Bを押して、子レイヤーを選択します。
  - **Animation (アニメーション) > Select Children (子たちを選択)** を選択して、すべての子レイヤーを一括選択します。



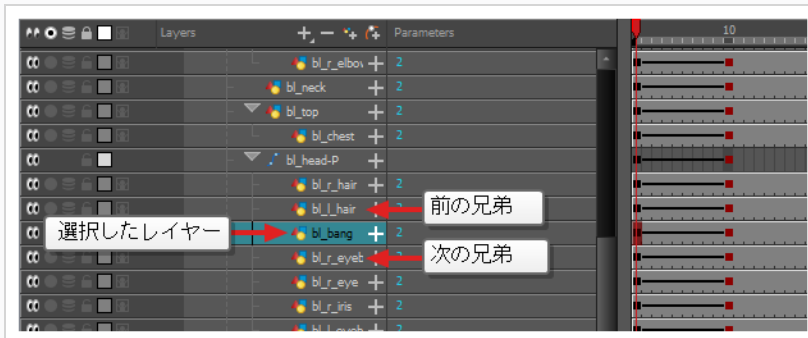


## メモ

ノード階層を上下に移動するとき、これらのキーボードショートカットは、階層内のエフェクトノードをスキップし、ペグノードまたは描画ノードのみを選択します。これは、これらのショートカットがカットアウトアニメーション用に最適化されているためです。Keyboard Shortcuts (キーボードショートカット) ダイアログのGeneral (全般) セクションで、これらのショートカットは**Select Parent Skipping Effects (親スキッピングエフェクトを選択)** および**Select Child Skipping Effects (子スキッピングエフェクトを選択)** と名付けられます。キーボードショートカットを使用してエフェクトノードをスキップせずに階層をナビゲートしたい場合、代わりに**Select Parent (親を選択)** および**Select Child (子を選択)** コマンドに対するカスタムのキーボードショートカットを割り当てることができます。

## 選択したレイヤーの兄弟の選択方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、少なくとも1つの兄弟を持つレイヤーを選択し、次の操作を行います。
  - 家族の前の兄弟を選択するには/を押します。
  - 家族の次の兄弟を選択するにはクエスチョンマーク (?) キーを押します。



## 第13章：デフォーマー（変形）の使用方法

デフォーマーは、コンピューターで生成した変形を使用して、キャラクターモデルのオブジェクトやパーツをアニメートする能力を与えます。変形は、描画上にコントロールポイントを作成することによって機能します。コントロールポイントを動かすと、コントロールポイントに結合されている描画の部分がどこに配置されてもそのコントロールポイントに従うように、描画は曲がったり歪んだりします。

デフォーマー（変形）を使えば、切り取ったキャラクターリグが新しいポーズを描画したり、コマごとのアニメーションを使用しなくても、実行できる移動やアニメーションの範囲を大幅に拡大できます。変形がリグされたカットアウトキャラクターは、セルアニメーションの流動性と柔軟性をなぞらえた方法でアニメートできます。さらに、デフォーマー（変形）は、必要な場合コマごとのアニメーションを微調整、強化、または促進するために使用できます。

デフォーマー（変形）は、変形したいボディ部分にリギングし、変形構造を構築し、アニメートすることによって機能します。これは、**IT Rigging**（リギング）ツールを使って簡単に実行できます。

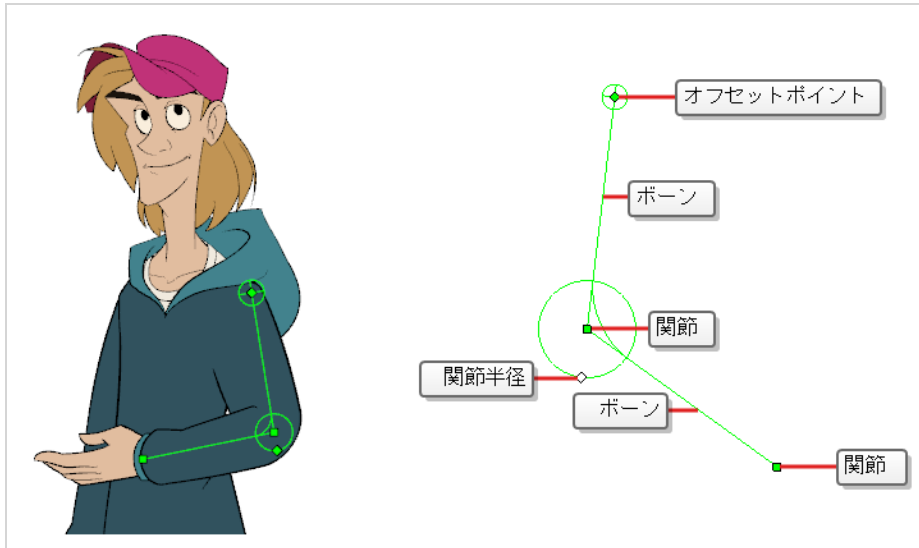
2つの種類デフォーマーがHarmony Advancedで利用できます。

- ボーン
- ゲームボーン

### ボーンデフォーマー

Bone（ボーン）変形は、各パーツは硬いけれど関節が柔軟な、骨のような構造を作成することを可能にします。これは、キャラクターの腕や脚などの四肢、または胴や指などの関節を動かすことができる他の部分をアニメートする場合に最も役立ちます。

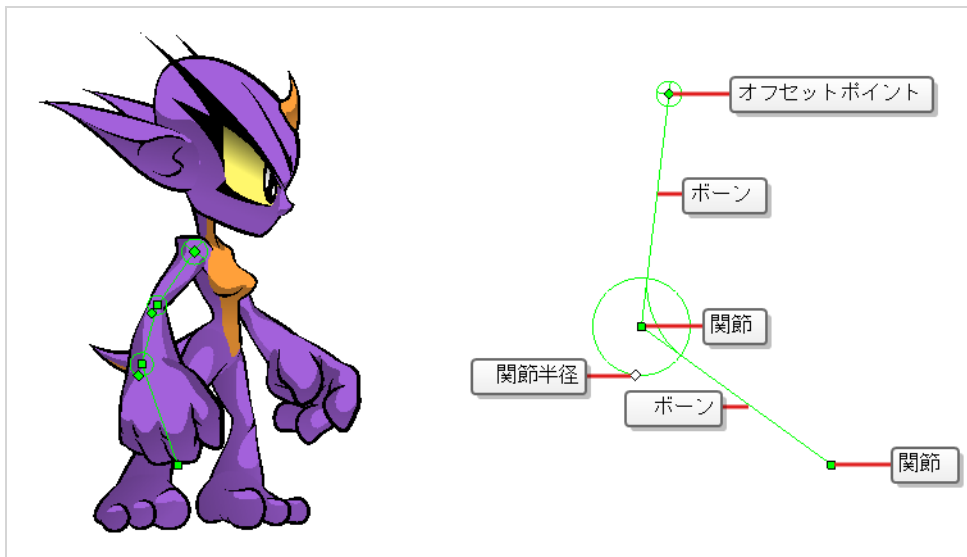
例えば、Bone（ボーン）変形を使用すると、上腕と前腕を異なるレイヤーに描かなくても、1つの描画からなる腕を関節運動させることができるので、上腕と前腕を独立して動かすことができます。Harmonyは描画を変形して、関節のある見た目にします。Bone（ボーン）変形の様々なパーツをその関節周りに回転して伸ばしたり縮めたりすることができ、これにより、パーツの取り外し、ピボットポイント、またはアウトラインのクリッピングを心配することなく、様々なレイヤーで関節をアニメーション化すると同じ機能が得られます。



## ゲームボーンデフォーマー

Game Bone (ゲームボーン) 変形はBone (ボーン) 変形によく似ています。それによってポイントで構成される構造化されたものを作成できます。これは関節と、ボーンを表すこれらのポイントを結んだ直線セグメントを表します。Game Bone (ゲームボーン) 変形は、Unityなどのゲームエンジンにエクスポートするように最適化されているという点で異なります。したがって、通常は、アニメーション制作用ではなく、Unity ゲームにインポートされる予定のアニメキャラクターにのみ使用されます。

Bone (ボーン) の変形とは対照的に、Game Bone (ゲームボーン) 変形にはBias (バイアス) プロパティとがありません。関節の折り目も少し丸みを帯びて見えます。



## デフォーマーの作成

デフォーマーの最も簡単な作成方法は、Deformation (変形) ツールバーで利用可能な **↑ Rigging** (リギング) ツールを使用することです。このツールを使えば、デフォーマーを作成するために必要なすべては、変

形したいレイヤーを選択して、デフォーマーの各ポイントをCamera（カメラ）ビューに配置することだけです。

デフォーマーは、変形レイヤーの階層としてカットに存在します。デフォーマーを新規作成するとき、最初に設定したポイントがデフォーマーのルートになり、作成する新しい各ポイントは元のポイントの子になります。デフォーマーはしたがってチェーン内に作成され、キャラクターの階層を念頭に置いて作成される必要があります。たとえば、腕のデフォーマーを作成する際に、ルートは肩関節で、2番目のポイントは肘、3番目のポイントは手首でなければなりません。

デフォーマーは、その階層下のすべてのレイヤーに影響します。リギングツールを使用して新しいデフォーマーを作成するとき、それは選択したレイヤーの親として自動的に作成され、選択したレイヤーとそのすべての子に影響します。このため、デフォーマーを作成しようとする前に正しいレイヤーを選択することが重要です。

例えば、アームのデフォーマーを作成する際にアームがいくつかのレイヤーに分割されている場合、上腕がルート、前腕が上腕の子、手が前腕の子という階層構造の中でアームをリギングすることができます。次に、上腕にデフォーマーを作成すると、上腕の親として作成されるため、アーム全体に影響します。



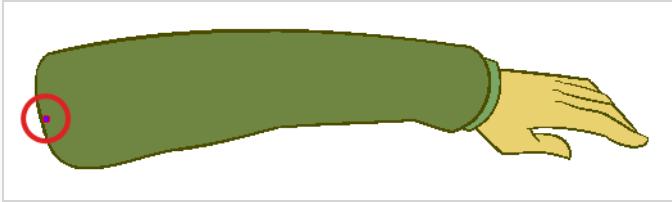
いくつかのレイヤーを1つのペグの下にグループ化し、このペグを選択してデフォーマーを作成することもできます。ペグにデフォーマーを作成するとき、デフォーマーはペグの子として、しかしこのペグのすべての子の親として作成されます。これは、ペグがデフォーマーの下より上でもっと有用である可能性が高いからです。デフォーマーの下にあるレイヤーを移動すると、意図した変形ゾーンが終了し、ひどく歪んだり曲がって表示されることがあります。このため、変形はできるだけペグの下に作成する方がよく、デフォーマーの下にあるペグは、デフォーマーが手つかずで放置される場合にのみアニメートすべきです。デフォーマーはペグのすべての子の親として作成されるため、ペグの下のすべてのレイヤーに影響します。



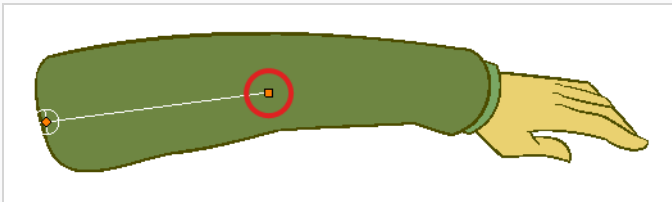
## Bone（ボーン）デフォーマーを作成する方法

1. エレメントを選択したら、Deformation（変形）ツールバーから **Rigging**（リギング）ツールを選択します。
2. Tool Properties（ツールプロパティ）ビューで **Bone**（ボーン）モードを有効にします。

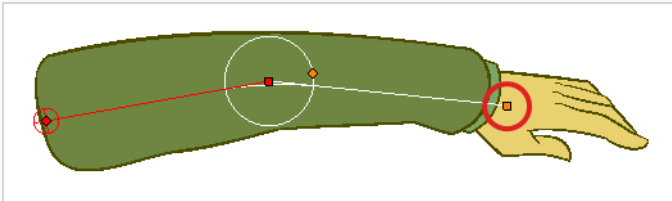
3. ボーン構造のルート関節を作成したい場所をクリックします。ルート関節は、体の残りの部分に結びついているものであるべきです。例えば、腕の場合なら、ルート関節は肩になります。



4. 第2関節を作成する場所をクリックします。  
第1関節と第2関節の間にボーンが作成されます。

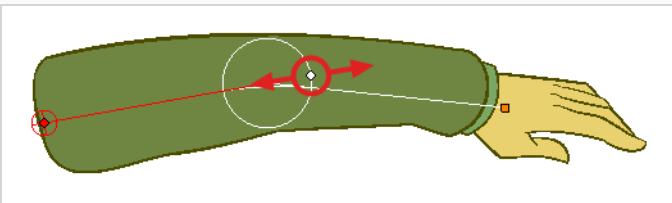


5. 次の関節を作成したい場所をクリックします。



新しいポイントを作成すると、前のポイントの周りには円が表示されることに注目してしてください。これは関節の半径となり、これにより関節の一部であるべき描画の量を決定することができます。最初と最後のポイントを除いて、ボーンデフォーマー（変形）のすべてのポイントには半径があります。

6. 前の関節の半径コントロールポイントをクリックしたまま、関節の半径を、それが適切に関節を覆うように調整します。



7. この作業を繰り返してBone（ボーン）チェーンを完成させます。各関節が根元から先端へという正しい順序で構築されていることを確認してください。



## デフォーマーの表示

Harmonyでは、どのデフォーマー（変形）が現在の選択とは独立してCamera（カメラ）ビューに表示されるかを制御できます。変形チェーンを作成すると、その変形コントロールがCamera（カメラ）ビューに表示されます。しかし、既存のデフォーマーまたは既存のデフォーマーに接続されているレイヤーを選択した場合、変形コントロールは自動的に表示されません。同様に、変形チェーンの選択を解除しても変形コントロールを非表示にはしません。



既存の変形チェーンをアニメートまたは変更する前に、手動で変形チェーンを表示する必要があります。

### 変形制御を表示する方法

1. 次のいずれかを行います。

- Camera or Timeline（カメラまたはタイムライン）ビューで、表示したい変形チェーンにリンクされている描画レイヤーの1つを選択します。
- Timeline（タイムライン）ビューで、表示したい変形チェーンの一部を選択します。

2. Deformation（変形）ツールバーで、次のいずれかを行います。

-  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others（選択した変形チェーンを表示してその他すべてを非表示にする）ボタンをクリックして、選択したエレメントの変形チェーンを表示し、現在表示されている他の変形チェーンは非表示にします。
-  Show Selected Deformers（選択したデフォーマーを表示）ボタンをクリックして、現在表示されている他の変形チェーンとともに、選択したエレメントの変形チェーンを表示します。

選択した変形コントロールポイントがCamera（カメラ）ビューに表示されます。






#### メモ


Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others（選択した変形チェーンを表示してその他すべてを非表示にする）ボタンは、選択の階層にあるすべての変形チェーンを表示します。例えば、キャラクターモデルのマスターペグが選択されている場合、その変形チェーンのすべてが表示されます。同様に、異なる変形チェーンにリンクされた複数のレイヤーが選択されると、その変形チェーンのすべてが表示されます。

### 変形コントロールを非表示にする方法

1. 次のいずれかの操作を行います。

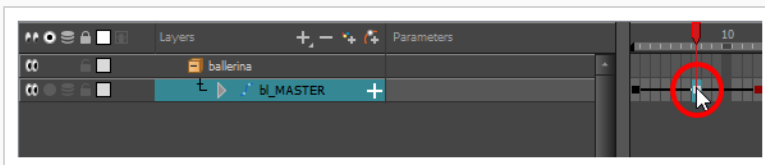
- Camera (カメラ) ビューの Timeline (タイムライン) ビューまたは Node (ノード) ビューのネガティブスペースをクリックして現在の選択を破棄し、Deformation (変形) ツールバーの  Show Selected Deformation Chain and Hide All Others (選択された変形チェーンを表示し、他はすべて非表示) ボタンをクリックします。
- いかなるデフォーマーにもリンクされていないレイヤーを選択し、変形ツールバーの Show Selected Deformers Chain and Hide All Others (選択された変形チェーンを表示し、他はすべて非表示)  ボタンをクリックします。
- Camera (カメラ) ツールバーで  Hide All Controls (すべての制御を非表示) ボタンをクリックします。
- トップメニューから **View(ビュー) > Hide All Controls (すべての制御を非表示) を選択します。**
- Shift + Cを押します。

## デフォーマーでアニメート

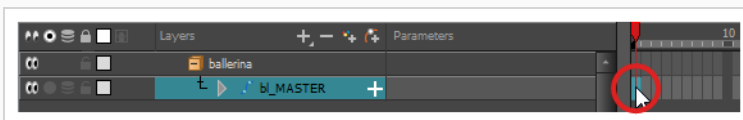
ペグのアニメートやレイヤー描画と同様、Timeline (タイムライン) の対応するレイヤー上にキーフレームを作成することにより、デフォーマーをアニメートすることができます。デフォーマー (変形) のアニメートは、Rigging (リギング) ツールの代わりに  Transform (トランスフォーム) ツールの使用が求められることを除き、デフォーマー (変形) に修正を加えるのとまったく同様に機能します。Transform (トランスフォーム) ツールが選択されると、Camera (カメラ) ビューの変形コントロールが緑に表示されてアニメーションモードであることを示す一方、Rigging (リギング) ツールが選択されると赤で表示されてリギングモードにあることを示します。


### Bone (ボーン) および Game Bone (ゲームボーン) 変形をアニメートする方法

1. Timeline (タイムライン) ビューで、Expand/Collapse (展開/折り畳み) 矢印を使ってキャラクターを折り畳みます。

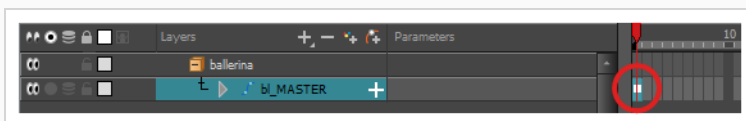






2. カットの最初のコマを選択します。





3. 1コマ後にモデルが消えないようにするには、次のいずれかを実行してExtend Exposure（コマを拡大）ダイアログを開きます。
  - Timeline（タイムライン）で最初のコマを右クリックし、**Extend Exposure（コマを拡大）**を選択します。
  - F5を押します。
4. Extend Exposure（コマを拡大）ダイアログで、カットのコマ数を入力し、確定します。これにより、カット全体にモデルがエクスポージャー（可視化）されます。
5. それではここで、キャラクターの最初のポーズを作りましょう。最初に、モデルの各レイヤーの最初のコマにキーフレームがあることを確認します。これは、後で2番目のポーズを作成するとき、最初のポーズは影響されないことを確実にします。これを行うには、次のいずれか1つの操作を行います。
  - Timeline（タイムライン）ツールバーで  Add Keyframe（キーフレームを追加）ボタンをクリックします。
  - 右クリックして**Add Keyframe（キーフレームを追加）**を選択します。
  - F6を押します。

現在のコマにキーフレームが追加されます。



6. Tools（ツール）ツールバーで  Transform（トランスフォーム）ツールを選択するか、または Shift + Tを押します。
7. Tools（ツール）ツールバーで、 Animate Off（アニメートオフ）または  Animate Onion Skin Range（オニオンスキン範囲をアニメート）モードが選択されている場合、それをクリックしてAnimate（アニメート）ポップアップメニューを開き、 **Animate Current Frame（現在のコマをアニメート）**を選択します。
8. 次のいずれかを行います。
  - Camera or Timeline（カメラまたはタイムライン）ビューで、アニメートしたい変形チェーンにリンクされている描画レイヤーの1つを選択します。
  - Timeline（タイムライン）ビューで、アニメートしたい変形チェーンの一部を選択します。

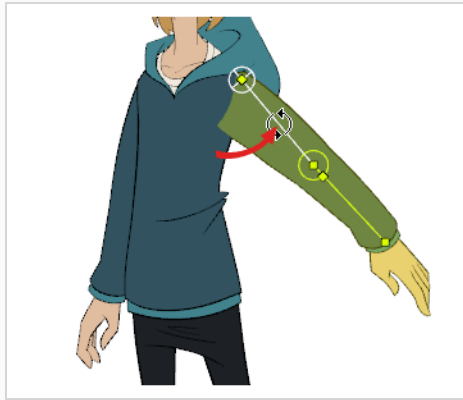
## 9. Deformation (変形) ツールバーで、次のいずれかを行います。

-  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (選択した変形チェーンを表示してその他すべてを非表示にする) ボタンをクリックして、選択したエレメントの変形チェーンを表示し、現在表示されている他の変形チェーンは非表示にします。
-  Show Selected Deformers (選択したデフォーマーを表示) ボタンをクリックして、現在表示されている他の変形チェーンとともに、選択したエレメントの変形チェーンを表示します。

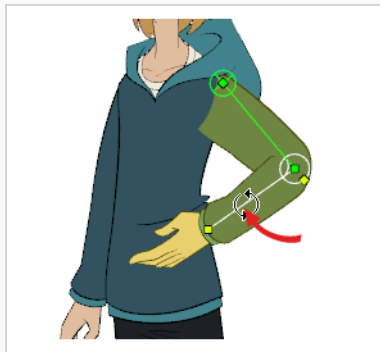
選択した変形コントロールポイントがCamera (カメラ) ビューに表示されます。

## 10. Camera (カメラ) ビューで次の操作を行います。

- 四肢全体を回転させるには、最初のボーンをクリック&ドラッグします。これによって、最初のボーンとそれに続くすべてのボーンが回転します。

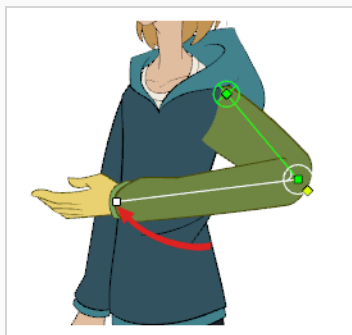


- 四肢を曲げるには、別のボーンをクリックしてドラッグします。これによって、ボーンとそれに続くすべてのボーンが回転しますが、その前のボーンは現在の位置に残ります。

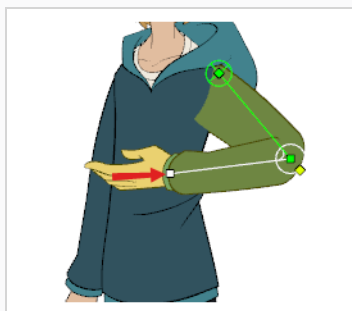


- 関節を再配置するには、そのコントロールポイントをクリック&ドラッグします。これはボーンを回転したり、短くしたり、長くしたりするのに使われ、その後のすべ

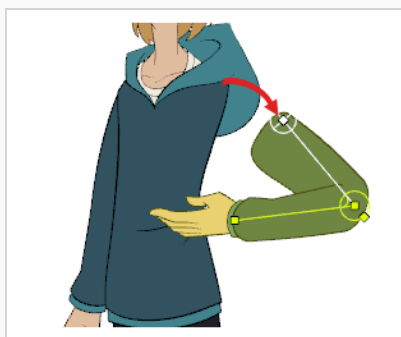
てのボーンをオフセットします。



- ボーンを回転させずに短く、または長くするには、Altキーを押したまま、そのコントロールポイントをクリック&ドラッグします。



- 四肢全体をオフセットするには、そのルートポイントをクリック&ドラッグします。



#### ヒント

また、それを選択してから矢印キーを押すことによって、どの方向にも関節をナッジすることができます。

11. Timeline（タイムライン）ビューで、次のキーポーズを設定したいコマに移動します。
12. 次のいずれかを行って、現在のコマにキーフレームを追加します。

- Timeline (タイムライン) ツールバーで、Add Keyframe (キーフレームを追加)  ボタンをクリックします。
  - 右クリックして**Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
  - F6を押します。
13. デフォーマー (変形) のポイントをトランスフォームして、新しいキーポーズを作成します。
  14. アニメーションが完成するまで前のステップを繰り返します。

## 第14章：サウンドのインポートとロパクを追加する方法



### サウンドのインポート

アニメーションにサウンドを追加したい場合は、サウンド編集ソフトウェアでサウンドファイルを編集してミックスすることをお勧めします。フルレングスのプレミックスされたサウンドトラックを使用することは、ポストプロダクション用にサードパーティのソフトウェアを使用する場合に、オーディオのタイミング、ミキシング、品質を維持することを確実にします。別の優れた方法は、サウンドトラックを音楽、サウンドエフェクト、およびキャラクターのトラックに分けて、アニメーションを音声やサウンドと簡単に同期させることです。さもないければ、サウンドエフェクトをクリップし、必要に応じて音量をHarmonyで直接調節することができます。

プロジェクトをToon Boom Storyboard Proで作成する場合、プロジェクトのカットを別々のHarmonyカットとしてすべてエクスポートすることが可能です。絵コンテのサウンドトラックはカットごとにカットアップされ、各片はエクスポートされたカットに挿入されるので、サウンドトラックをスプリットしインポートする時間を節約できます。

Harmonyは.wav、.aiffおよび.mp3のオーディオファイルをインポートすることができます。



#### メモ

カット以上に長いサウンドトラックをインポートしても、カットの長さを延長しません。サウンドのプレイバックはカット長の終了時点で停止します。

### サウンドファイルのインポート方法

1. 次のいずれかの操作を行います。

- トップメニューから**File (ファイル) > Import (インポート) > Sound (サウンド)** を選択します。
- Xsheet (タイムシート) ビューでコマエリアを右クリックし、**Import (インポート) > Sounds (サウンド)** を選択します。
- Xsheet (タイムシート) メニューから**File (ファイル) > Import (インポート) > Sounds (サウンド)** を選択します。
- Timeline (タイムライン) メニューから**Import (インポート) > Sounds (サウンド)** を選択します。

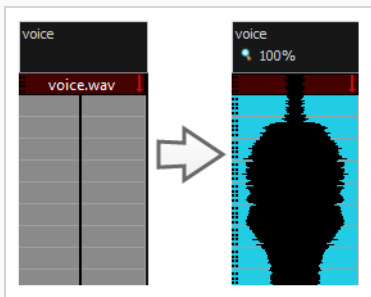
Select Sound File (サウンドファイルを選択) ダイアログボックスが開きます。

2. Select Sound File (サウンドファイルを選択) ダイアログボックスから、サウンドファイルを探して選択します。

サウンドファイルはTimeline (タイムライン) ビューにレイヤーとして表示されます。その波形がトラックに表示されるので、サウンドトラック内のサウンドエフェクトがどのコマで発生するかを視覚化するのに有用です。



サウンドトラックはXsheet (タイムシート) ビューの列として表示されますが、デフォルトでは波形は表示されません。必要に応じて、サウンド列の波形を右クリックし、**Sound Display (サウンド表示) > Waveform (波形)** を選択することによりサウンド列の波形を表示できます。



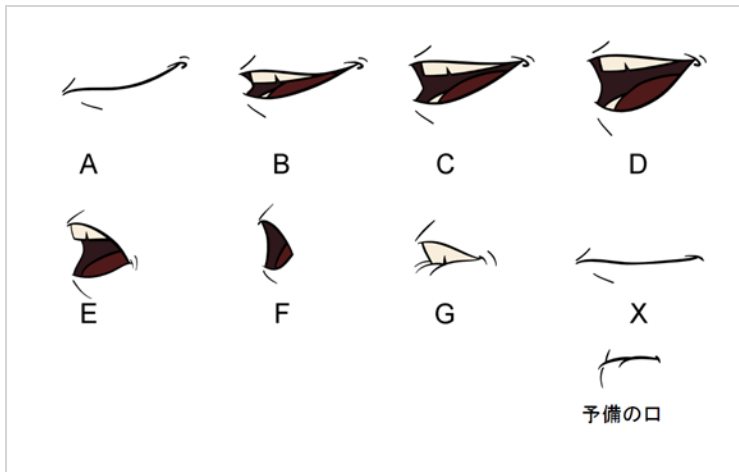
## 自動口パク検出

アニメーションに口パクを追加することはキャラクターが活着ているように見せるために不可欠です。しかし、それはまた、アニメーションプロセスの特に退屈な部分です。



この問題を解決するために、Harmonyは自動口パク作成機能を備えています。この機能は、カット内のサウンドトラックのコンテンツを分析し、検出した各音素を、アニメーション業界の標準的なマウスチャートである次のマウスチャートの口形と関連付けます。





### メモ

これらの口形に割り当てられた文字は標準的な識別子であり、作り出す予定のサウンドには対応していません。

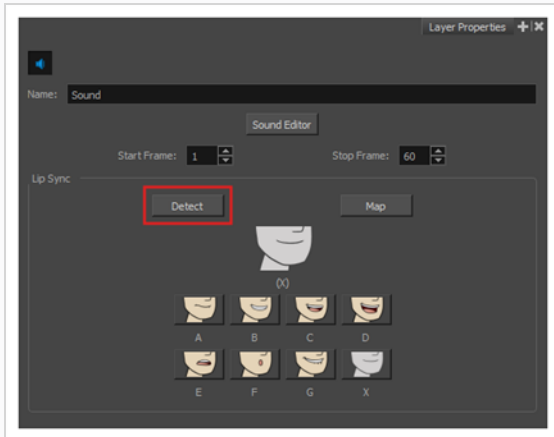
これは、各口形を表すために使用できる英語の音素の近似値です。

- **A:** m、b、p、h
- **B:** s、d、j、i、k、t
- **C:** e、a
- **D:** A、E
- **E:** o
- **F:** u、oo
- **G:** f、ph
- **X:** 無音、はっきりしない音

自動口パク作成を行う際に、Harmonyは口形の描画を作成しません。適正な口形に関連付けられた文字を列の各セルに挿入することによって、キャラクターの口のレイヤーの描画列を生成された口パクで単に塗りつぶすだけです。したがって、自動口パク作成が機能するためには、キャラクターの口レイヤーにはすでにマウスチャートの各描画に対して口の描画が含まれているはずであり、これらの描画の名称には対応する文字が付いていなければなりません。

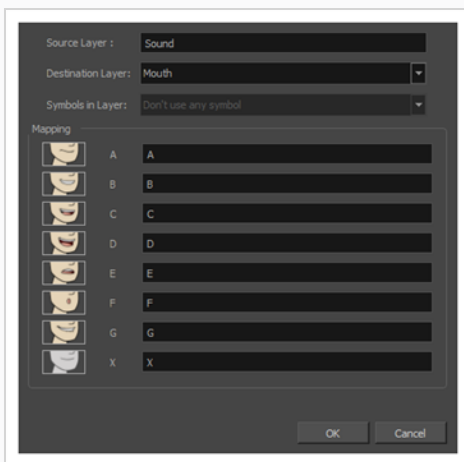
## Layer Properties (レイヤープロパティ) ビューを使用して口パクのサウンド検出を生成する方法

1. Timeline (タイムライン) またはXsheet (タイムシート) ビューで、サウンドレイヤーを選択します。  
そのレイヤーのオプションがLayer Properties (レイヤープロパティ) ビューに表示されます。
2. Layer Properties (レイヤープロパティ) で**Detect (検出)** をクリックします。

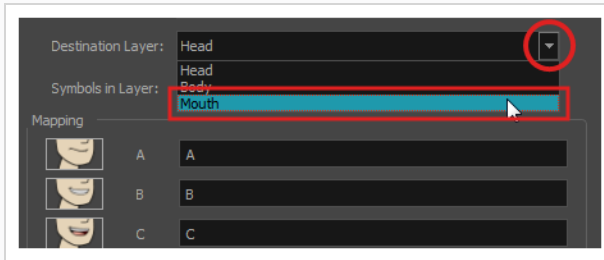


Harmonyは選択したサウンドクリップを分析し、各サウンドセルに口パクの文字を割り当てます。

3. **Map (マップ)** ボタンをクリックしてLip-Sync Mapping (口パクマッピング) のダイアログボックスを開きます。





4. Destination Layer (宛先レイヤー) メニューから、キャラクターのボイストラックに対応する口の位置を含むレイヤーを選択します。



### メモ

選択されたレイヤーにシンボルが含まれている場合は、レイヤーに直接配置された描画を使用して口パクをマッピングするか、シンボルのコマを使用することができます。描画を使用したい場合や、ドロップダウンメニューから希望のシンボルを選択したい場合は、Symbol Layer（シンボルレイヤー）フィールドで**Don't Use Any Symbol（シンボルを使用しない）**を選択します。



5. Mapping（マッピング）セクションで、対応する音素の右にあるフィールドに描画名または Symbol（シンボル）コマを入力します。描画にすでに音素文字で名称が付けられている場合は、このステップをスキップできます。
6. **OK**をクリックします。
7. Playback（プレイバック）ツールバーで、Enable Sound（サウンドを有効化） オプションを有効にします。
8. Playback（プレイバック）ツールバーで Play（再生） ボタンを押して、Camera（カメラ）ビューで結果を確認および視聴します。

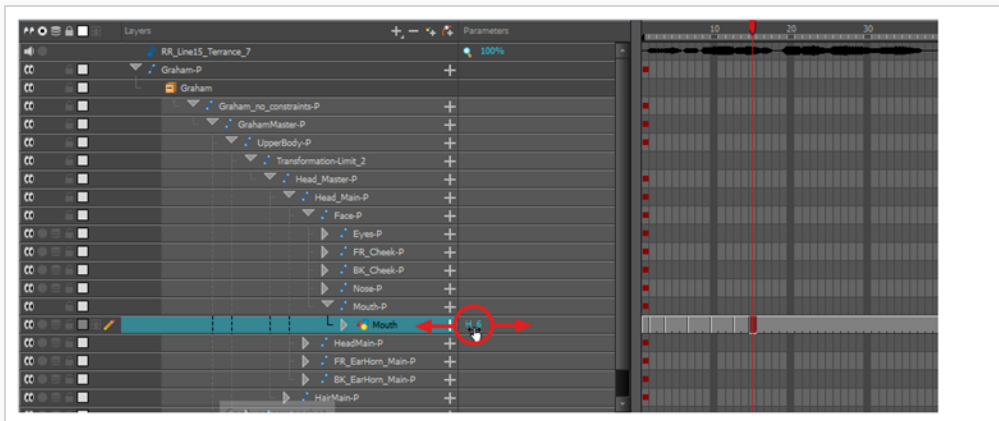
自動生成される口パクを調整する必要がある場合は、[口パクの手動によるアニメート（150ページ）](#)を参照してください。

## 口パクの手動によるアニメート


キャラクターの対話の各コマでどの口元の描画がエクスポージャーされるべきかを選択することにより、カットの口パクを手動で作成できます。このプロセスには Sound Scrubbing（サウンドスクラブ）機能を使用しますが、これは、Timeline（タイムライン）カーソルを移動するたびに現在のコマでサウンドトラックの一部を再生し、キャラクターの口に合う音素を特定できるようにします。また、すべてのコマでエクスポージャーされる口描画を変更するために描画置換を使用します。

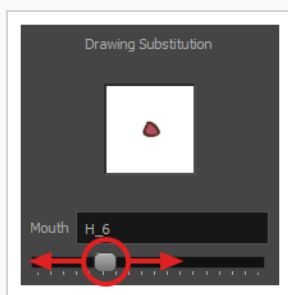
## Timeline (タイムライン) ビューで口パクをアニメートする方法

1. Playback (プレイバック) ツールバーで、 Sound Scrubbing (サウンドスクラブ) ボタンを有効にします。
2. Timeline (タイムライン) ビューで、赤い再生ヘッドをサウンドレイヤーの波形に沿ってドラッグします。
3. 然るべき口の位置のコマ、例えば「お」音のために丸く開いた口に達したら、口形レイヤーのそのコマをクリックします。
4. Parameters (パラメータ) セクションで、口の形のレイヤーに留まって、カーソルがスワッピング  ポインターに変わるまで、描画名 (多くの場合1文字) の上にカーソルを置きます。
5. カーソルを引っ張って口形の名称のリストを表示し、目的のものを1つ選択します。現在の描画は自動的に新しい選択に変わります。




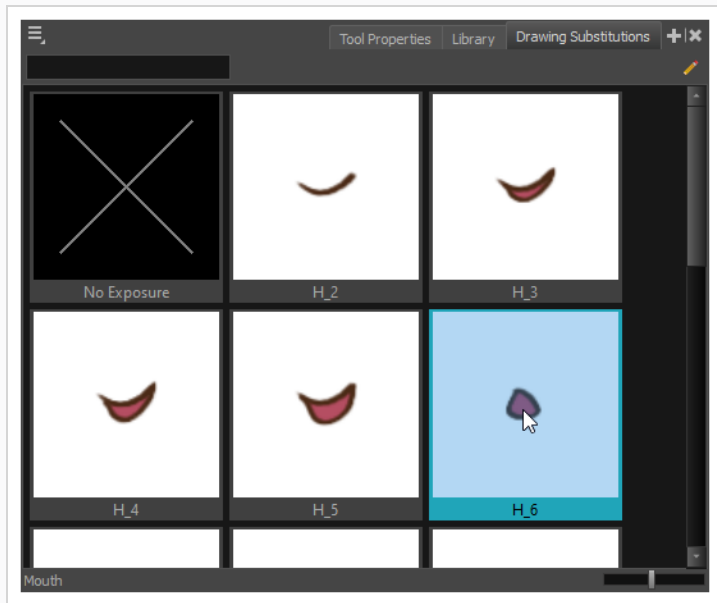
## Library (ライブラリー) ビューを使って口パクをアニメートする方法

1. Playback (プレイバック) ツールバーで、 Sound Scrubbing (サウンドスクラブ) ボタンを有効にします。
2. Timeline (タイムライン) ビューで、赤い再生ヘッドをサウンドレイヤーの波形に沿ってドラッグします。
3. 然るべき口の位置のコマ、例えば「お」音のために丸く開いた口に達したら、口形レイヤーのそのコマをクリックします。
4. Library (ライブラリー) ビューのDrawing Substitution (描画置換) ウィンドウで、スライダーをドラッグして口形を選択します。現在の描画がプレビューウィンドウのものと入れ替わります。



## Drawing Substitutions（描画の代替）ビューを使って描画を取り替える方法

1. 次のいずれか1つを実行して、Drawing Substitutions（描画の代替）ビューをワークスペースに追加します: 既存のビューの右上隅で、Add View（ビューを追加）ボタンをクリックし、Drawing Substitutions（描画の代替）を選択します。
  - **+**  
トップメニューから
  - Windows > Drawing Substitutions（描画の代替）**を選択します。**
  - In the top-right corner of any existing view, click on the **+** Add View button and select **Drawing Substitutions**.
  - In the top menu, select **Windows > Drawing Substitutions**.
2. Playback（プレイバック）ツールバーで、 Sound Scrubbing（サウンドスクラブ）ボタンを有効にします。
3. Timeline（タイムライン）ビューで、赤い再生ヘッドをサウンドレイヤーの波形に沿ってドラッグします。
4. 然るべき口の位置のコマ、例えば「お」音のために丸く開いた口に達したら、口形レイヤーのそのコマをクリックします。
5. Drawing Substitutions（描画の代替）で、現在のコマでエクスポージャーする口のポーズをクリックします。

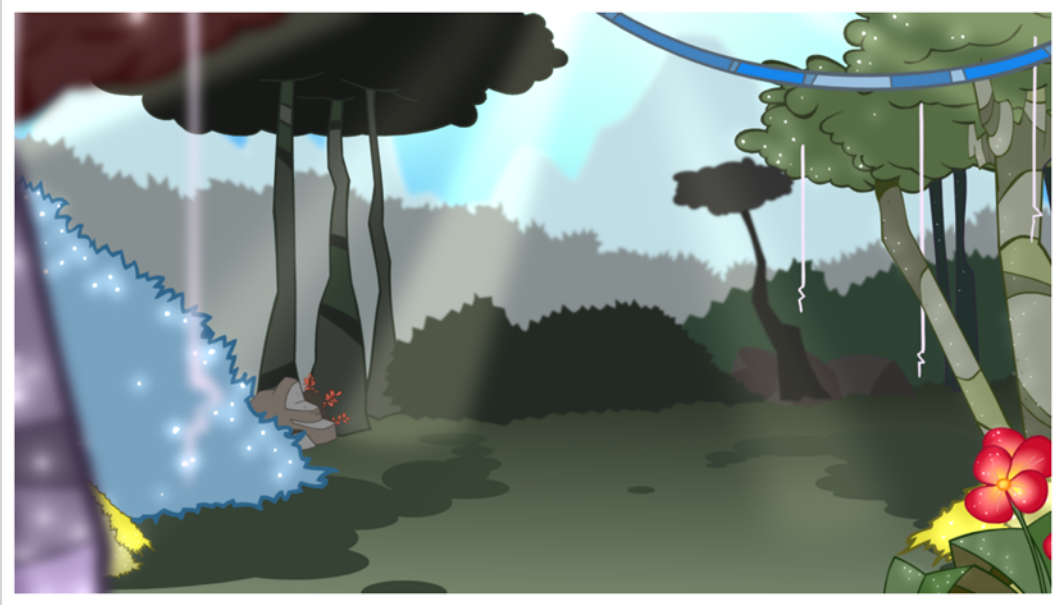


### ヒント

[選択した描画を前の描画に置き換えるには]、押して次の図面に置き換えることができます。

## 第15章：カットにエフェクトを追加する方法

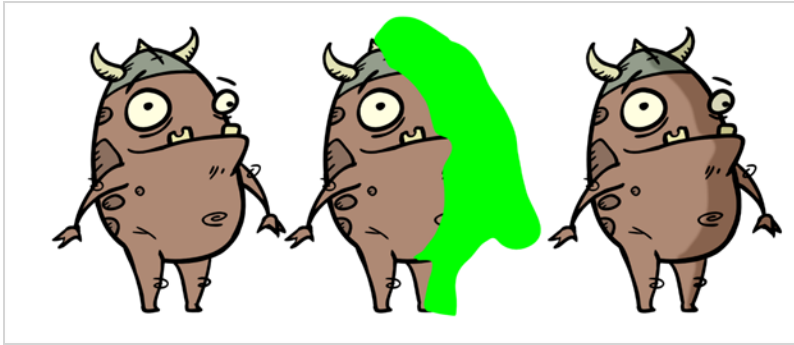
カットを作成したり、キャラクターをリギングしたり、アニメーションが完成したりすると、ぼかし、グロー、影、カラーフィルター、透明フィルターなどのエフェクトを追加したり、プロジェクトの質を向上させることができます。エフェクトは、レイヤーやレイヤーのグループがカットでレンダリングされる方法を変更します。



### エフェクトについて

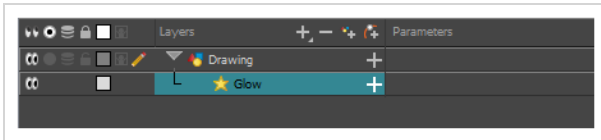
エフェクトとは、カットの構造に追加することができる特殊なタイプのレイヤーです。エフェクトレイヤーが機能するためには、エフェクトレイヤーを描画、グループ、または別のエフェクトの子として接続する必要があります。エフェクトは、接続されているエレメントのみを変更します。これにより、カットのどのエレメントがエフェクトの影響を受けるかを柔軟に判断できます。

一部のエフェクトは、マットレイヤーと言及され、影響するエリアを定義するのに使用される別のレイヤーにリンクする必要があります。これの良い例はTone（トーン）エフェクトで、所定の形状の影をレイヤーに追加するのに使用されます。単独では、Tone（トーン）エフェクトは接続されている描画に影響しません。マットレイヤーと組み合わせると、Tone（トーン）エフェクトはマットの形状を使って描画に影を適用します。たとえマットの形状が描画のアウトラインより外側に出ても、影は描画のアウトライン内のみ適用されます。

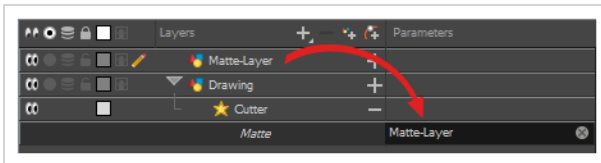


マツレイヤーとは、そのマツとしてエフェクトに接続されている単なる通常の描画レイヤーです。このエフェクトは、マツレイヤーでの描画の形を取り、影響を受ける描画の領域を決定します。マツレイヤーの色とディテールはエフェクトによって無視され、形状だけが考慮されます。

Timeline (タイムライン) ビューで、エフェクトは影響を与える描画レイヤーまたはグループの子としてリグする必要があります。



エフェクトでマツレイヤーを使用できる場合、パラメータリストを展開するときにMatte (マツ) パラメータが使用されます。エフェクトに使いたいマツのレイヤーを、リンクするエフェクトのMatte (マツ) パラメータにドラッグ&ドロップすることができます。



エフェクトでマツレイヤーを使用できる場合、それには、その左側にマツポートがあってマツレイヤーを接続できます。

エフェクトが接続されると、パラメーターを調整することができます。それには、パラメーターを選択し、Layer Properties (レイヤープロパティ) ビューを使用してパラメータを調整します。レイヤーをダブルクリックして、Layer Properties (レイヤープロパティ) ダイアログを開くこともできます。必要に応じて、値を関数に変換することによって、エフェクトのパラメータをアニメートすることもできます。

## エフェクトの追加

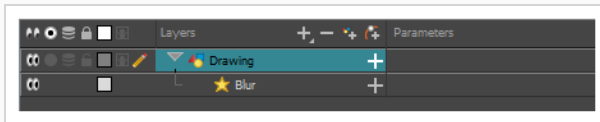
Harmonyでは、エフェクトを追加したいレイヤーまたはグループを選択し、Timeline (タイムライン) ビューのAdd Layers (レイヤーの追加) メニューを通じてエフェクトを追加できます。そして、Layers Properties (レイヤープロパティ) ビューのパラメータを調整し、該当する場合はマツレイヤーに接続することで、意図したエフェクトを得ることができます。



## エフェクトの追加方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで、エフェクトを追加したいレイヤーを選択します。
2. 次のいずれかの操作を行います。
  - トップメニューから、**Insert（挿入） > Effects（エフェクト）** を選択し、追加したいエフェクトを選択します。
  - レイヤーリストの上のLayers（レイヤー） ツールバーで **+** Add Layers（レイヤーを追加） ボタンをクリックし、**Effects（エフェクト）** を選択して追加したいエフェクトを選択します。
  - レイヤー上を右クリックし、**Insert（挿入） > Effects（エフェクト）** を選択して加えたいエフェクトを選びます。

エフェクトは、選択したレイヤーの下のTimeline（タイムライン）ビューに表示されます。



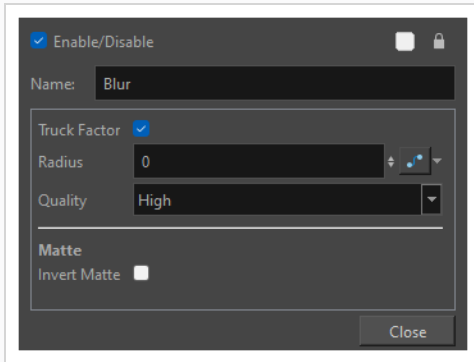
3. Camera（カメラ）ビューで、**Render View（レンダリングビュー）** ボタンをクリックして、カットのレンダーされた現在のコマとそのエフェクトを確認します。

### メモ

デフォルトでは、背景が真っ黒で表示されます。この問題を解決するには、レイヤーリストの一番下にColour Card（カラーカード）レイヤーを追加し、Layer Properties（レイヤープロパティ）ビューで色を微調整します。

4. Timeline（タイムライン）ビューでエフェクトレイヤーをダブルクリックして、Layer Properties（レイヤープロパティ）ウィンドウを開きます。エフェクトレイヤーを選択して、Layer Properties（レイヤープロパティ）ビューでその属性を確認します。

Layer Properties（レイヤープロパティ）ビューが開き、選択したエフェクトで利用可能なパラメータを表示します。



5. Layer Properties (レイヤープロパティ) ビューで、エフェクトのパラメータを必要に応じて調整します。



#### メモ

変更するたびに、Camera (カメラ) ビューはレンダリングされた画像をリフレッシュする必要があります。その結果、エフェクトが観察されるまでに少し時間がかかることがあります。

6. ほとんどのエフェクトは、Harmonyではリアルタイムでは再生されません。最終エフェクトを使用してカットを再生するには、Playback (プレイバック) ツールバーで、Timeline (タイムライン) ビューツールバーのRender (レンダー) とPlay (再生) ボタンをクリックします。



#### メモ

エフェクトのパラメータを設定したら、Library (ライブラリー) ビューにテンプレートとして保存して、パラメータを再設定しなくてもすばやく再利用することができます。[テンプレートの作成および使用方法 \(189ページ\)](#)参照。

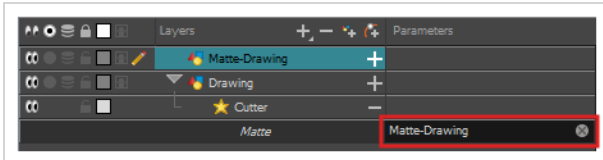
## マットでエフェクトを追加

次のチュートリアルでは、マットでCutter (カッター) エフェクトを使用する方法を実例説明します。Harmonyのいくつかのエフェクトは、影響する画像のエリアを決定するのにマットを使用します。



Cutter (カッター) エフェクトは画像の一部を切り取ります。これを行うには、切り取る予定の描画とともにマットレイヤーにも接続されている必要があります。カッターは、マットレイヤーで描画の形状を取り、この図形を描画レイヤーから切り取ります。これは、背景エレメントの間でキャラクターを消したい場合や、キャラクターの中ほどに穴を切り取りたい場合に特に便利です。

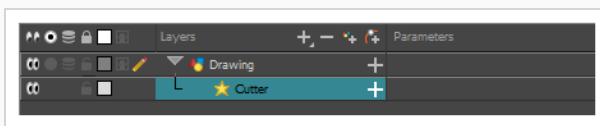
マットを使用するすべてのエフェクトと同様に、Cutter (カッター) エフェクトにはInverted (反転) パラメータがあり、デフォルトでは無効になっています。これを有効にすると、Cutter (カッター) は逆のエフェクトを持ちます。すなわち、マットの形状を描画から切り取るのではなく、描画からマットの形状の外側部分をすべて切り取って、マットで覆われている描画の部分のみを残します。



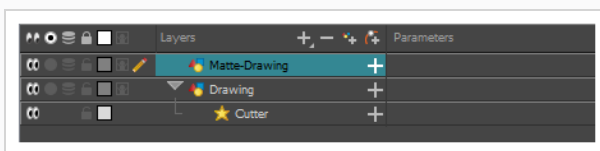
## Cutter (カッター) エフェクトの使用法

1. 描画レイヤーを選択します。
2. 次のいずれかを行います。
  - Timeline (タイムライン) ビューのレイヤーリストの上にあるツールバーで、**+** Add Layer (レイヤーを追加) ボタンをクリックして、**Effects (エフェクト) > Cutter (カッター)** を選択します。
  - レイヤー上を右クリックし、**Insert (挿入) > Effects (エフェクト) > Cutter (カッター)** を選択します。

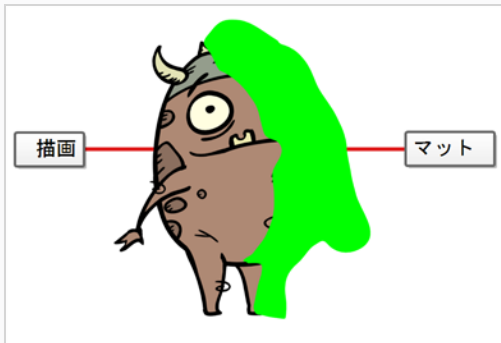
Cutter (カッター) エフェクトは選択したレイヤーの子として作成されます。



1. Timeline (タイムライン) ビューのレイヤーリストの上にあるツールバーで、**+** Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加) をクリックします。
2. Add Drawing Layer (描画レイヤーを追加) ダイアログで、新しい描画レイヤーに「Matte-Drawing」などのマットレイヤーに関連する名称を付け、**Add and Close (追加して閉じる)** をクリックします。



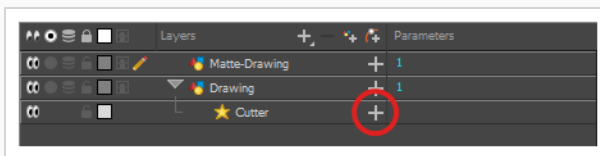
- 新しいマット描画レイヤーで、エフェクトのためのマットを描画します。マットはシンプルな形にすることができますが、不透明なマット部分だけが考慮されるため、色で塗りつぶす必要があります。



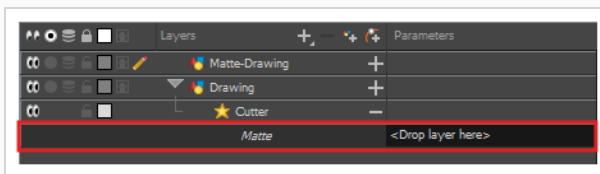
### メモ

マットはまた、半透明領域を有することができます。マットの半透明領域で覆われている描画の領域は、そのエフェクトの影響を部分的に受けます。

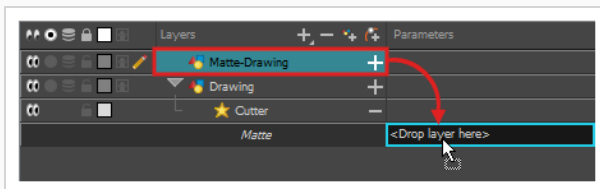
- Timeline (タイムライン) ビューで、Cutter (カッター) レイヤーの右にあるExpand (展開) **+** ボタンをクリックします。



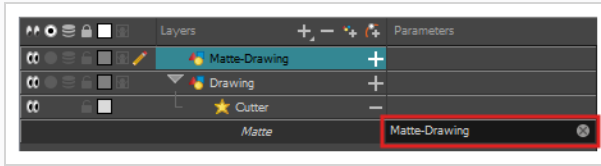
Cutter (カッター) のMatte (マット) パラメータがその下に表示されます。



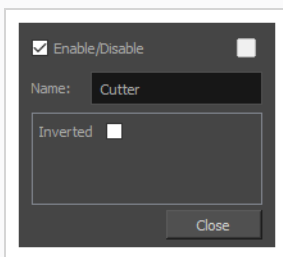
- Cutter (カッター) レイヤーの**Matte (マット)** フィールドの横、**Parameters (パラメータ)** 列の下にマットレイヤーをドラッグアンドドロップします。



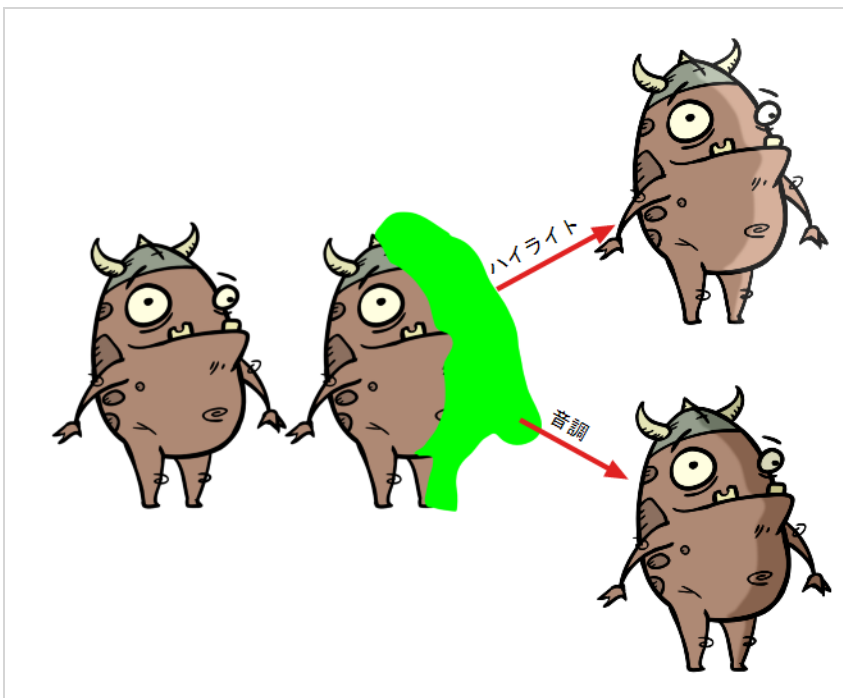
マットの描画レイヤーは、Cutter（カッター）レイヤーのマットになります。この時点で、マット描画レイヤーのアートワークと交差するアートワークの領域は非表示になります。



6. Cutter（カッター）エフェクトを反転させたい場合は、マットレイヤー内のアートワークと交差するアートワークが表示され、他のすべてが非表示になるように、Cutter（カッター）レイヤー（名称ではない）をダブルクリックしてLayer Properties（レイヤープロパティ）ダイアログを開き、**Inverted（反転）**パラメータにチェックマークを入れます。



マットで機能するエフェクトのその他2つの例として、Tone（トーン）とHighlight（ハイライト）のエフェクトがあります。Tone（トーン）エフェクトは、マットに基づいて描画に影を適用し、Highlight（ハイライト）エフェクトはマットに基づいて描画にハイライトを適用します。これらのエフェクトは、接続されている描画の外部には適用されません。そのため、輪廓の外に描画することを心配することなく、キャラクターのハイライトと影をマットレイヤーに簡単に描画することができます。



これらのエフェクトを描画に追加する方法は、エフェクトの色、強度、レンダリングを設定するための余分なパラメータがあることを除いて、描画にカッターを追加するのとまったく同じです。

## エフェクトのアニメート

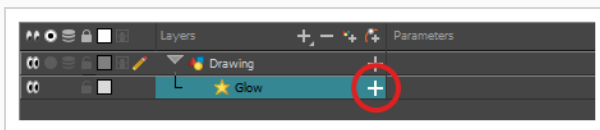
期待される結果を得るには、いくつかのエフェクトをアニメートする必要があるかもしれません。たとえば、透過光/T光の半径をゆっくりと増減させてカット全体を脈動させたい場合や、Transparency (透明) エフェクトの透明度を0%から100%にして描画を消したい場合があります。

エフェクト内のほとんどの数値パラメータは、関数にアタッチすることができます。関数を使用すると、キーフレームを追加し、各キーフレームを特定の値に設定することで、カットの異なるポイントで異なる値にパラメータを設定できます。キーフレーム間では、パラメータの値は前のキーフレームの値から次のキーフレームの値に進みます。描画レイヤーは、その座標を関数に関連付けてアニメートされます。同様に、エフェクトは、そのパラメータを関数に関連付けることによってアニメートすることができます。

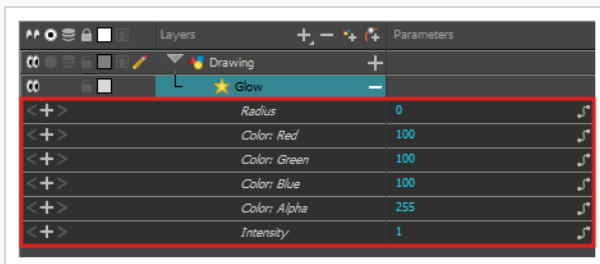
一部のエフェクトパラメータは、Timeline (タイムライン) ビューで直接アニメートできますが、すべてではありません。Timeline (タイムライン) ビューでエフェクトのパラメータを展開すると、Timeline (タイムライン) ビューが乱雑にならないように、一部のパラメータを非表示にすることができます。これらのパラメータは、Layer Properties (レイヤープロパティ) ビューまたはLayer Properties (レイヤープロパティ) ダイアログでアニメートすることができます。レイヤーダイアログには、レイヤーのすべてのパラメータが表示されます。

### Timeline (タイムライン) ビューでエフェクトパラメータをアニメートする方法

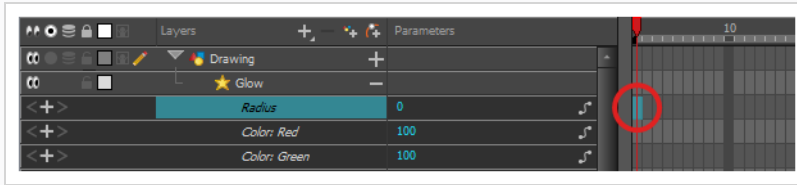
1. Timeline (タイムライン) ビューで、アニメートしたいエフェクトを見つけて、その名称の右にある+ Expand (展開) ボタンをクリックします。



Timeline (タイムライン) ビューで使用可能なパラメータに影響するパラメータのリストが表示されます。

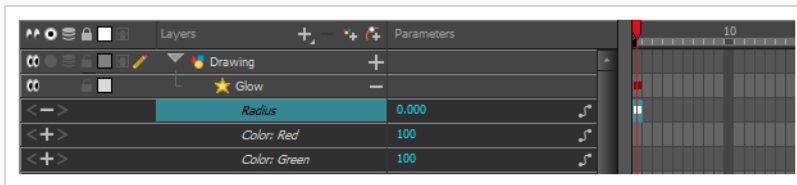


2. Timeline (タイムライン) ビューの右側エリアで、アニメートするパラメータと同じ行で、エフェクトの最初のアニメーションキーフレームを作成するコマを選択します。



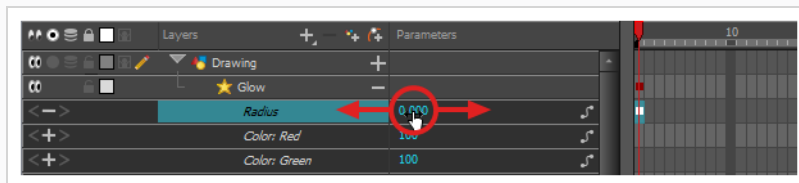
3. 次のいずれかを行ってキーフレームを作成します。

- Timeline (タイムライン) ツールバーで **KF Add Keyframe** (キーフレームを追加) ボタンをクリックします。
- 右クリックして **Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。

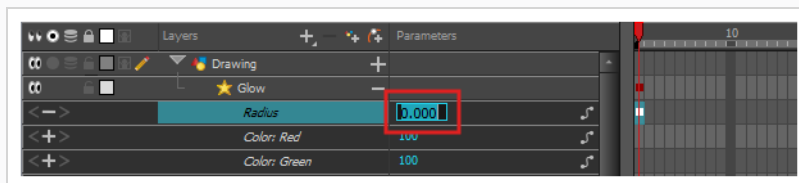


4. Timeline (タイムライン) ビューの左側のParameters (パラメータ) 列で、次のいずれか1つを実行することにより、このキーフレームのパラメータの値を調整します。

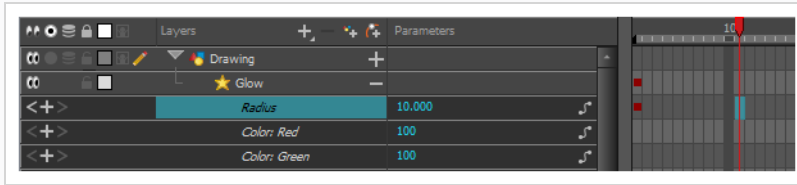
- パラメータの値を長押ししてから、左にドラッグすると値が小さくなり、右に移動すると値が大きくなります。




- パラメータの値をクリックします。テキストフィールドが表示されます。パラメータの新しい値を入力し、Enterを押します。

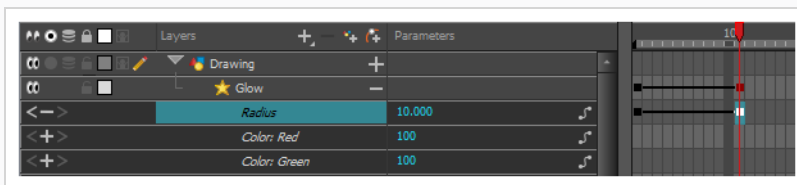



5. Timeline (タイムライン) ビューの右側領域で、エフェクトの2番目のアニメーションキーフレームを作成するコマをクリックします。





6. 次のいずれかを行って、エフェクトのアニメーションのために2番目のキーフレームを作成します。

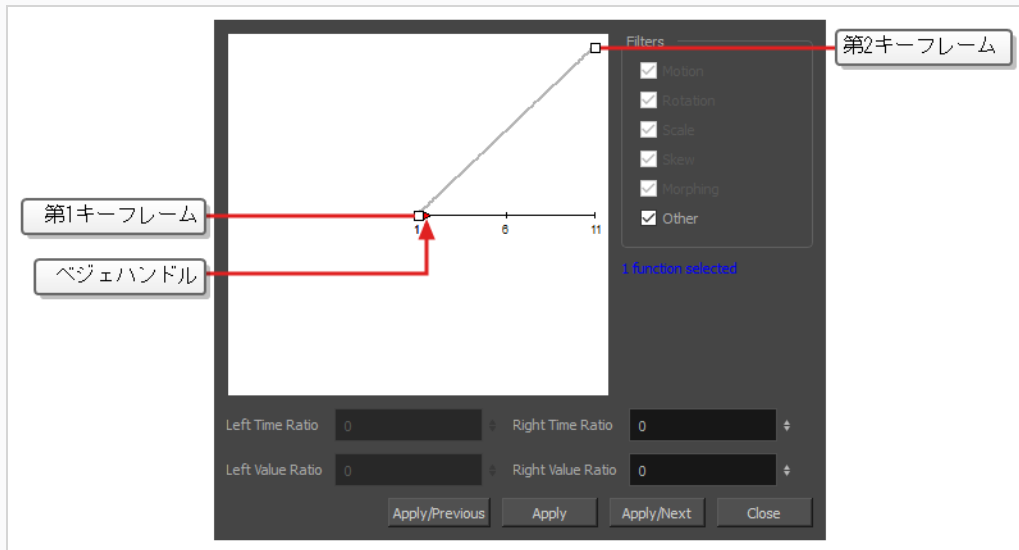
- Timeline (タイムライン) ツールバーで  Add Keyframe (キーフレームを追加) ボタンをクリックします。
- 右クリックして **Add Keyframe (キーフレームを追加)** を選択します。
- F6を押します。




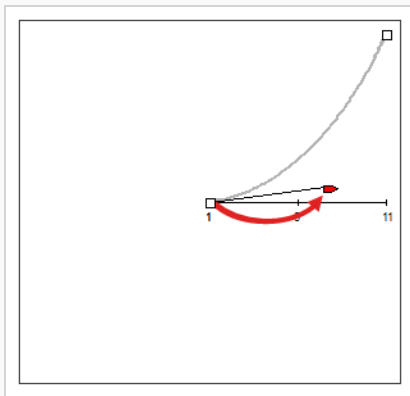
7. Parameters (パラメータ) 列で、現在のキーフレームでパラメータの値を調整します。
8. この手順を繰り返して、必要に応じてエフェクトのアニメーションキーフレームを作成します。
9. アニメーションのキーフレーム間のタイミングを調整するには、最初のキーフレームを選択します。
10. Timeline (タイムライン) ツールバーで Set Ease For Multiple Parameters (複数パラメータにイーズを設定)  ボタンを押します。

Set Ease For Multiple Parameters (複数パラメータにイーズを設定) ダイアログボックスが表示されます。このダイアログの関数グラフは、アニメーションの最初の  キーフレームにフォーカスされます。アニメーションの右側には、そのすぐ隣に右を指している  ベジエハンドルが表示されます。



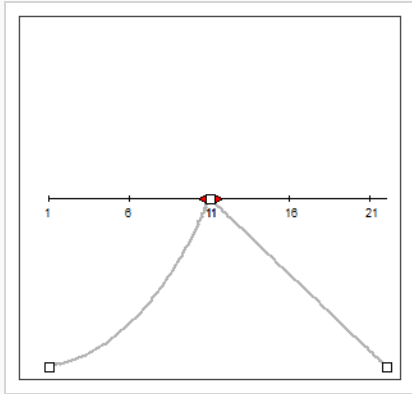


11.  ベジェハンドルをクリックし、角度は問わず右にドラッグして、アニメーションのイーズインを調整します。

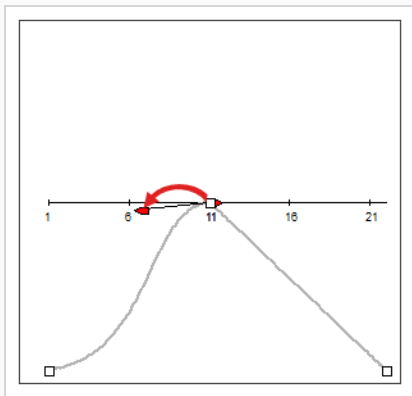


12. **Apply/Next (適用/次へ)** をクリックします。

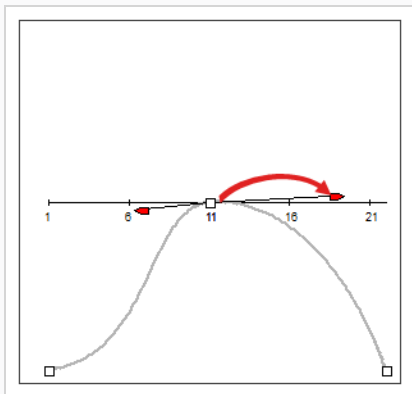
Set Ease for Multiple Parameters (複数のパラメータにイーズを設定) ダイアログは、2番目のキーフレームに注目します。これがアニメーションの最後のキーフレームの場合は、左に向く1つのベジェハンドルしかありません。このキーフレームの後にさらにアニメーションキーフレームがある場合は、2つのベジェハンドルがあり、それぞれが1つの方向を指します。



13. 左の■ベジエハンドルをクリックし、左に向かって任意の角度にドラッグして、前のキーフレームと現在のキーフレームの間のアニメーションのイーズアウトを調整します。




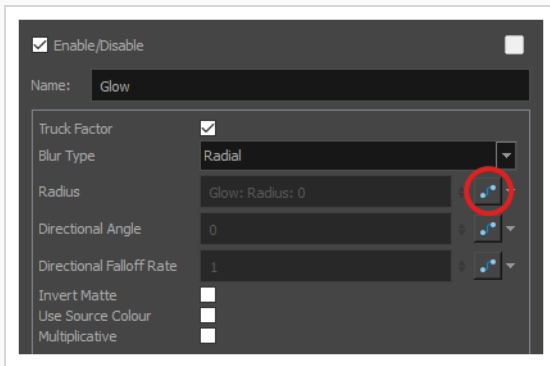
14. 右向き■ベジエハンドルがある場合は、それをクリックして任意の角度で右にドラッグして、現在のキーフレームと次のキーフレームの間のアニメーションのイーズインを調整します。



15. アニメーションのタイミングがカット全体で調整されるまで、前の手順を繰り返します。

## Layer Properties（レイヤープロパティ）ダイアログでエフェクトをアニメートする方法

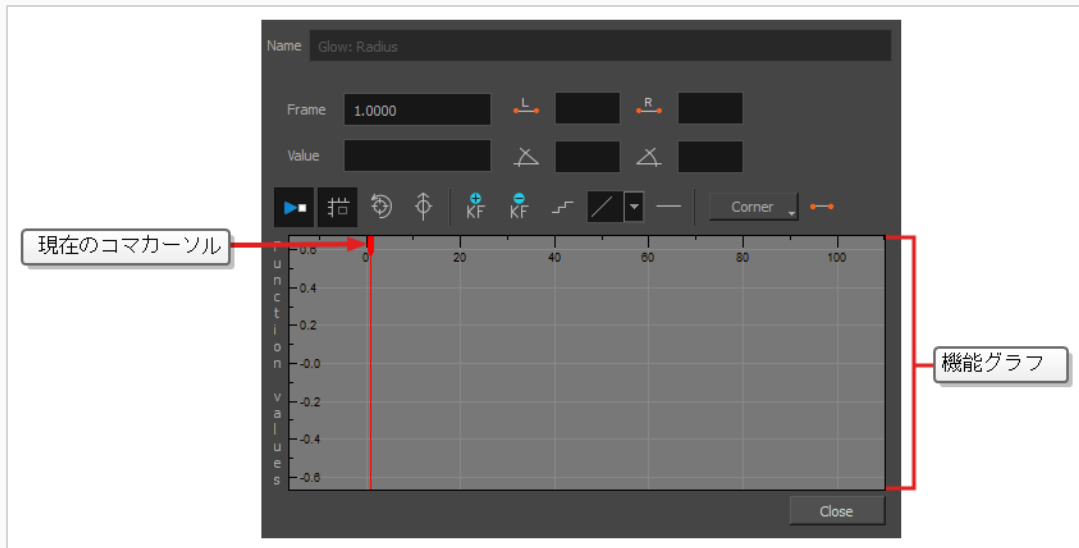
1. 次のいずれかを実行して、エフェクトのLayer Properties（レイヤープロパティ）を開きます。
  - Layer Properties（レイヤープロパティ）ビューをワークスペースに追加し、Timeline（タイムライン）ビューでエフェクトを選択します。
  - Timeline（タイムライン）ビューで、エフェクトレイヤーをダブルクリックします。しかしその名称をダブルクリックしないでください。
2. エフェクトのレイヤープロパティで、アニメートするパラメータを探し、その右の  Function（機能）ボタンをクリックします。




パラメータの入力フィールドはグレー表示されます。これは、一度関数にアタッチされたらパラメータを直接編集することができないためです。このフィールドには、作成された関数の名称が次の形式で示されます。

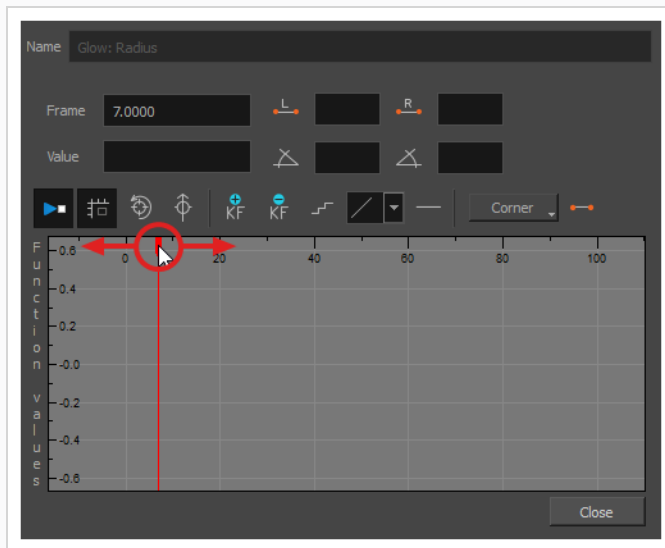
**レイヤーの名称：関数の名称：現在のコマ値**


3. パラメータのFunction（関数）ボタンをもう一度クリックします。  
Bezier Editor（ベジエエディタ）ダイアログが開きます。






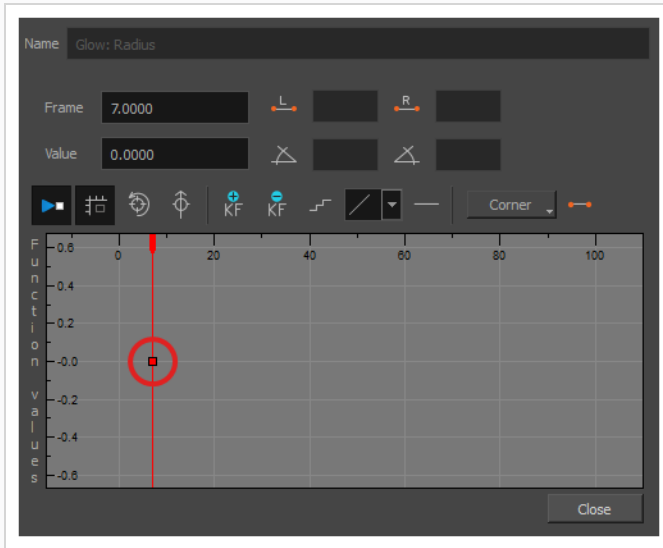
このダイアログでは、関数をアニメーション化することができます。最下部の関数グラフは、カット内の各コマ全体の関数の値を表すように作られています。

4. 関数グラフで、赤いカーソルを  クリック&ドラッグして、最初のアニメーションキーフレームを作成するコマに移動します。



5. エフェクトの最初のアニメーションキーフレームを作成するには、 Add Keyframe (キーフレームの追加) ボタンをクリックします。

キーフレーム  が作成され、関数グラフに表示されます。表示されない場合は、関数グラフがコマ内にキーフレームを含むように配置されていないことが原因です。関数グラフを移動して関数のキーフレームを表示するには、 Reset View (ビューのリセット) または  Reset View Vertically (垂直方向のビューのリセット) ボタンをクリックします。



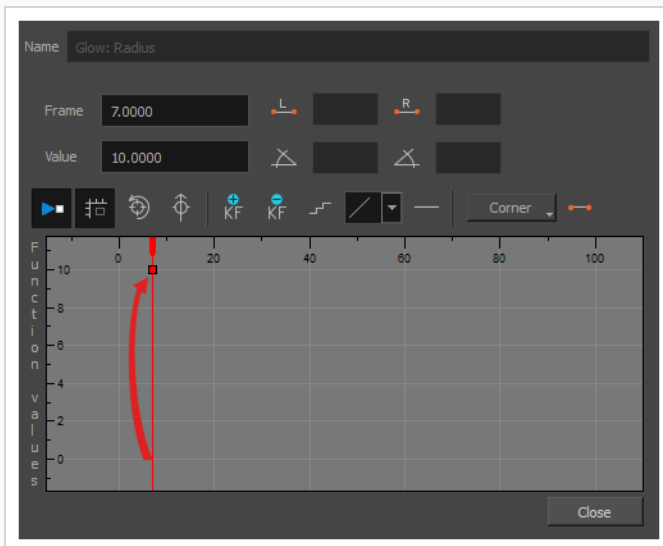
6. 次のいずれかを実行して、現在のコマでパラメータの値を調整します。

- 関数グラフの**Value (値)** フィールドに、パラメータに望まれる値を入力します。
- 関数グラフで□キーフレームをクリックしてドラッグし、値を上げるには上に移動し、下に移動するには下に移動します

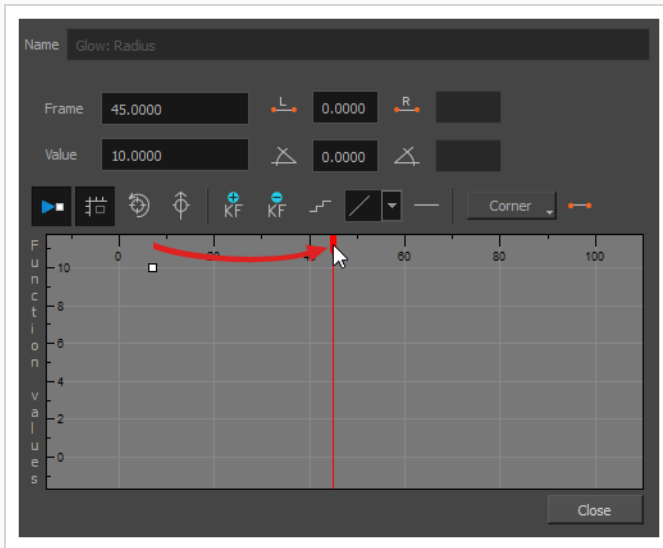



### ヒント

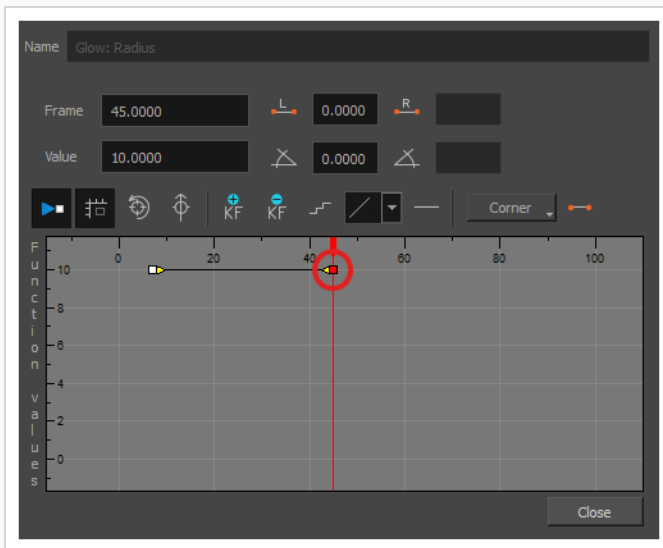
キーフレームを関数グラフのコマ外の値に設定する場合は、1キーを押してズームアウトすることができます。また、2キーを押してズームインすることもできます。



7. 赤いカーソルをクリック&ドラッグして、第2のアニメーションキーフレームを作成するコマに移動します。

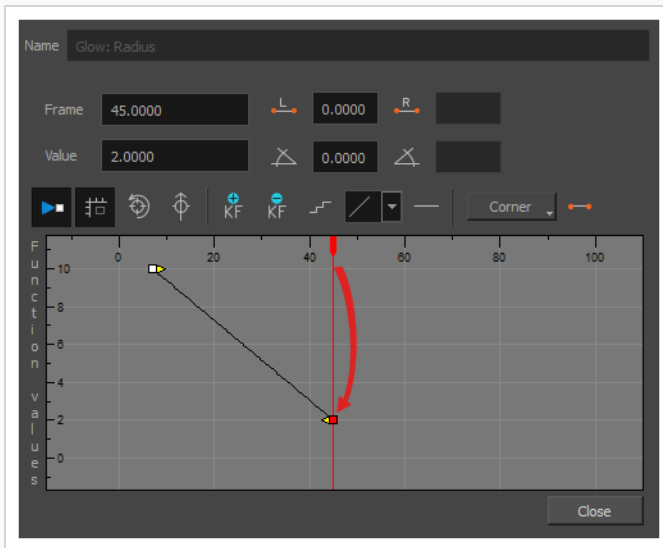


8. エフェクトの第2のアニメーションキーフレームを作成するには、 Add Keyframe (キーフレームの追加) ボタンをクリックします。



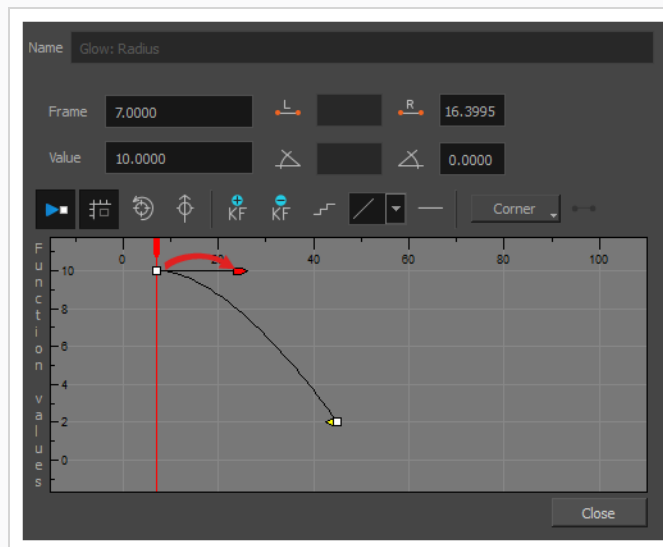
9. 次のいずれかを実行して、現在のコマでパラメータの値を調整します。

- 関数グラフの**Value (値)** フィールドに、パラメータに望まれる値を入力します。
- 関数グラフで□キーフレームをクリックしてドラッグし、値を上げるには上に移動し、下に移動するには下に移動します



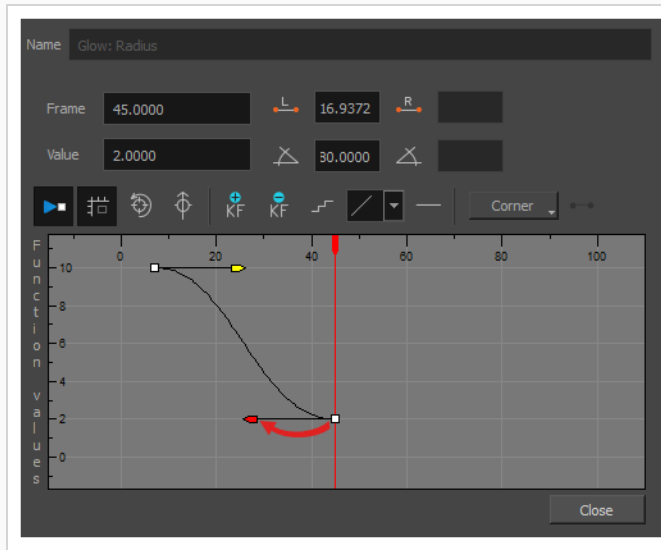
10. 最初のキーフレームと2番目のキーフレームの間でアニメーションのタイミングを調整する場合は、次の操作を行います。

- 最初のキーフレームのベジエハンドルをクリックして任意の方向に右にドラッグし、アニメーションのイーズインに影響を与えます。



- 2番目のキーフレームのベジエハンドルをクリックして任意の方向に左にドラッグする

と、アニメーションのイーズアウトに影響します。



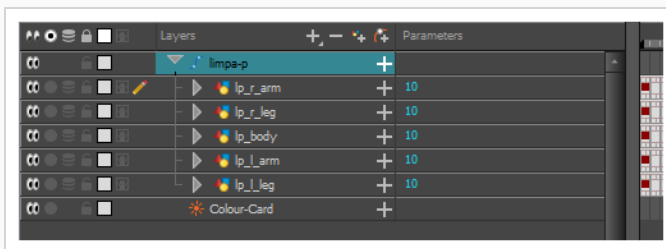
11. エフェクトをアニメートするために必要なすべてのアニメーションキーフレームを作成し、タイムアウトするまで、これらの手順を繰り返します。

## アニメートされたキャラクターに基づいたEffect（エフェクト）の作成方法

次のチュートリアルでは、Effect（エフェクト）を他のHarmony機能と組み合わせて、アニメートされたキャラクターのドロップシャドウを簡単に作成する方法を実例説明します。これらのステップを実行することにより、後でアニメーションを変更した場合でも、キャラクターのアニメーションに自動的に従うドロップシャドウを作成することができます。

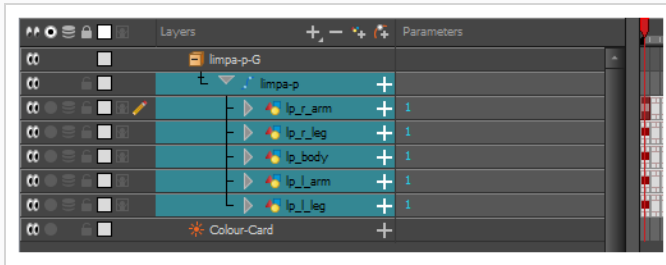
### アニメートされたキャラクターのためのドロップシャドウの作成方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで、キャラクターのリグを作っているすべてのレイヤーを選択します。キャラクターがマスターペグの下にある場合は、マスターペグを選択しても機能します。



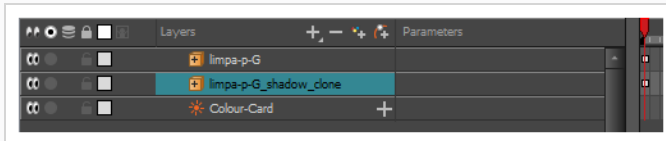
2. キャラクターのリグがグループに入っていることを確認してください。グループに入っていない場合は、選択したものを右クリックしてからGroup Selection（選択をグループ化）を選択します。





3. Timeline（タイムライン）ビューでキャラクターを選択した状態で、以下の中から一つを行って、キャラクターのClone（クローン）を作成します。

- 選択したものを右クリックし、次に**Clone Selected Layers: Drawings and Timing（選択したレイヤーの複製：描画とタイミング）**を選択します。
- トップメニューから、Edit（編集）> Clone（クローン）：Drawings and Timing（描画とタイミング）を選択します。

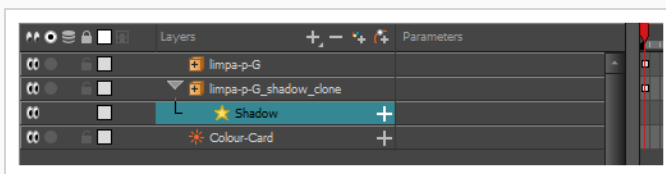


#### メモ

複製とは対照的に、クローン化されたレイヤーは、たとえその元のレイヤーが後に変更されたとしても、元のレイヤーと常に同じタイミングとエクスポージャーを持っています。このため、キャラクターのアニメーションを変更することができ、クローン化されたキャラクターのアニメーションは、これらの変更によって自動的に更新されます。


4. 次のいずれか1つを実行して、グループにShadow（影）エフェクトを追加します。

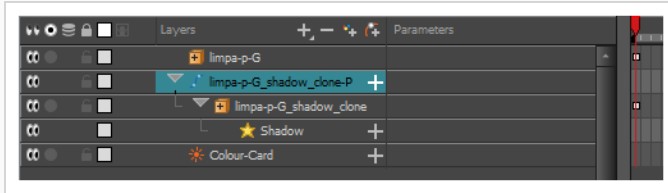
- Timeline（タイムライン）ビューのレイヤーツールバーで、Add Layers（レイヤーを追加）**+**をクリックし、**Effects（エフェクト）> Shadow（影）**を選択します。
- 選択したものを右クリックしてから、**Insert（挿入）> Effects（エフェクト）> Shadow（影）**を選択します。




5. Timeline（タイムライン）ビューで、キャラクターのクローンのルートレイヤーを選択します。

6. 次のいずれか1つを実行して、クローンに親ペグを作成します。

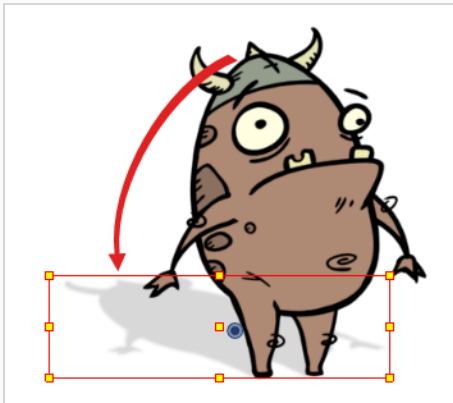
- Timeline (タイムライン) ビューのレイヤーツールバーから、Add Peg (ペグを追加)  ボタンをクリックします。
- Ctrl + P (Windows/Linux)または⌘ + P (macOS)を押します。



7. Timeline (タイムライン) ビューで、クローンの親ペグを選択します。

8. Tools (ツール) ツールバーで、Transform (トランスフォーム)  ツールを選択します。

9. Camera (カメラ) ビューで、クローンを拡大縮小、スキューし、ドロップシャドウのように見せます。



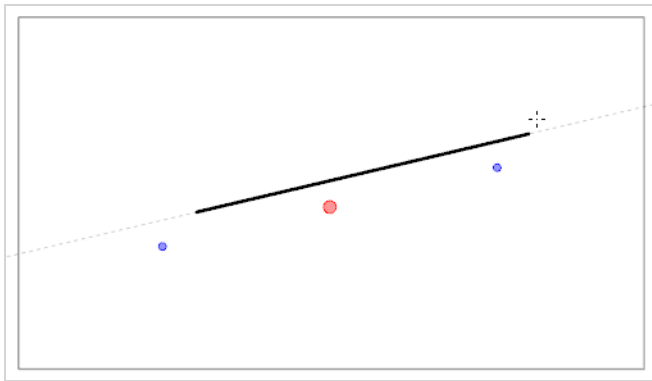
## 第16章：描画ガイドの使用法

描画ガイドは、カットに追加できる描画補助ツールであり、直線や直角、および等角投影、直線パースまたは曲線パースなどのグラフィック投影効果を使って背景やオブジェクトを描くのに役立ちます。セルアニメーションでは、これはしばしばルーラー、T定規、三角定規、消失点などのツールを使って行われます。ガイドを使うと、このようなツールをHarmonyで描画ツールと組み合わせて使用する方法をシミュレートできます。

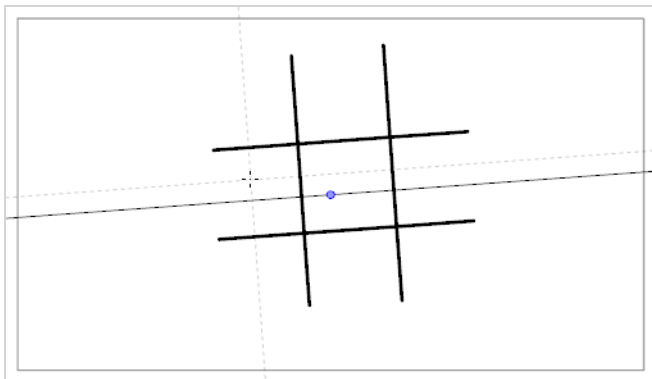
Harmonyは、異なる種類の描画タスク用にそれぞれ設計された、さまざまな種類の描画ガイドをサポートします。Harmonyの描画ガイドのほとんどは、描画スペースに水平線と消失点を追加することによって機能します。描画ガイドを使用している間、マウスカーソルを介して点線のガイドラインが表示されます。これらのガイド線は、水平線に対して平行または垂直であるか、あるいはガイドの消失点の1つからマウスカーソルに向かっています。ストロークの描画を開始すると、描画ツールは、まるで定規に対して描画しているかのようにガイドの軸の1つに即座に固定されます。オプションで、描画ツールを軸に対してロックすることなく、単なる視覚的な参照として描画ガイドを使用することができます。

Harmonyは、次のタイプの描画ガイドをサポートしています。

- **Ruler (ルーラー)** を使用すると、通常の定規のように、単純な軸を配置および回転してからその軸に沿って線を引くことができます。

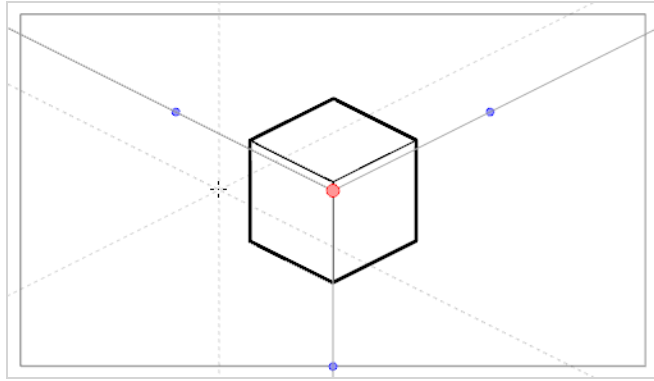


- **Square Grid (正方形グリッド)** は、水平線に対して平行または垂直の線を引くのに役立ちます。



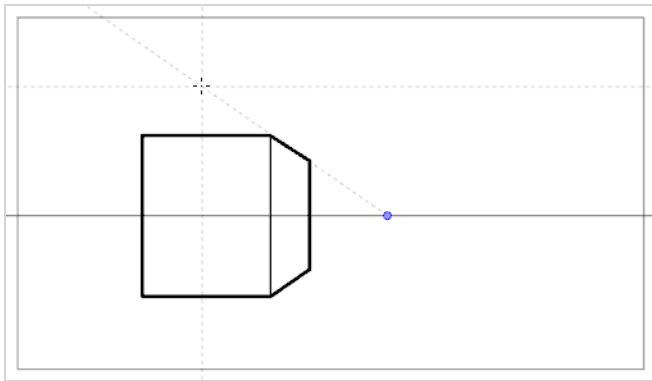
- **Isometric Perspective (等角パース)** ガイドは、x軸、y軸、z軸の1つに平行な線を引くのに役立ちます。各軸の角度は、必要に応じてカスタマイズできます。

平行投影とも呼ばれるこのタイプの疑似パースは、実際のパース、奥行きを縮めて描く短縮化、または3Dレンダリングを使用せずに3Dオブジェクトおよび環境を描くために、しばしば2Dゲーム、コンピュータグラフィックス、および回路図で使用されます。2Dアニメーションにおいて、低角度または高角度から長いパンの背景を描画するためによく使用されます。



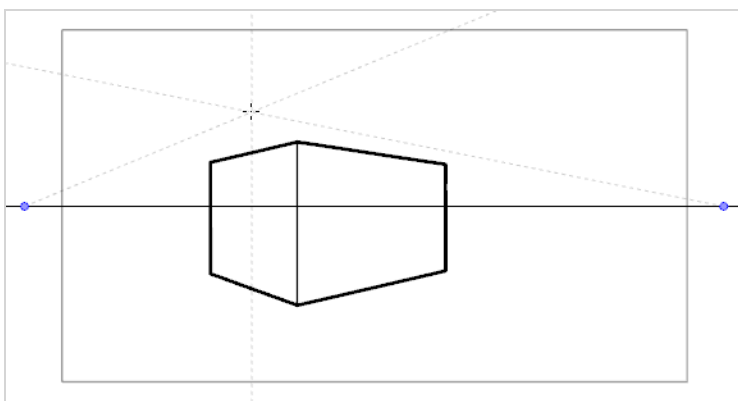
- **1-Point Perspective (1ポイントパース)** ガイドは、水平線の真ん中にある単一の消失点からの線を描くのに役立ちます。それはまた、水平線に対して平行または垂直の線を描画するのにも役立ちます。

これは、カメラに面しているように直方体構造を描くのに有用です。



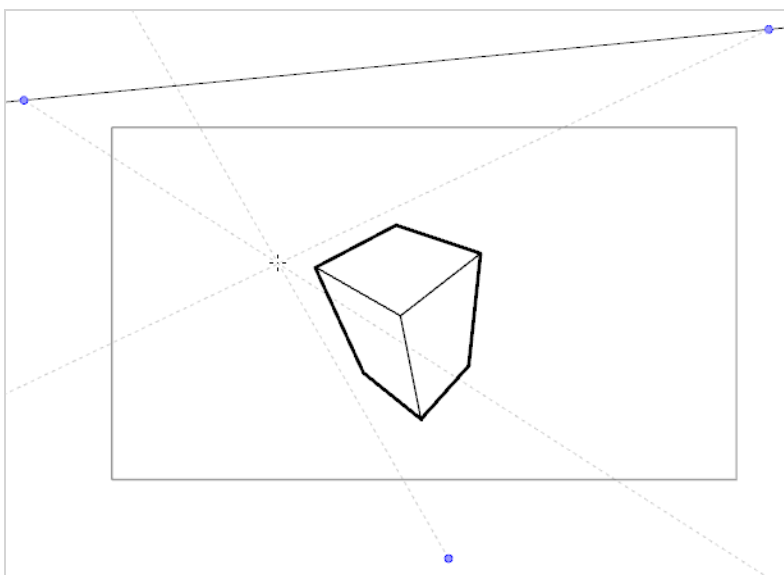
- **2-Point Perspective (2ポイントパース)** ガイドは、カメラフィールドの外側の地平線上にある2つの消失点の1つから線を引きするのに役立ちます。水平線に対して垂直の線を描画するのにも役立ちます。

これは、特定の水平角から直方体構造を描くのに役立ちます。



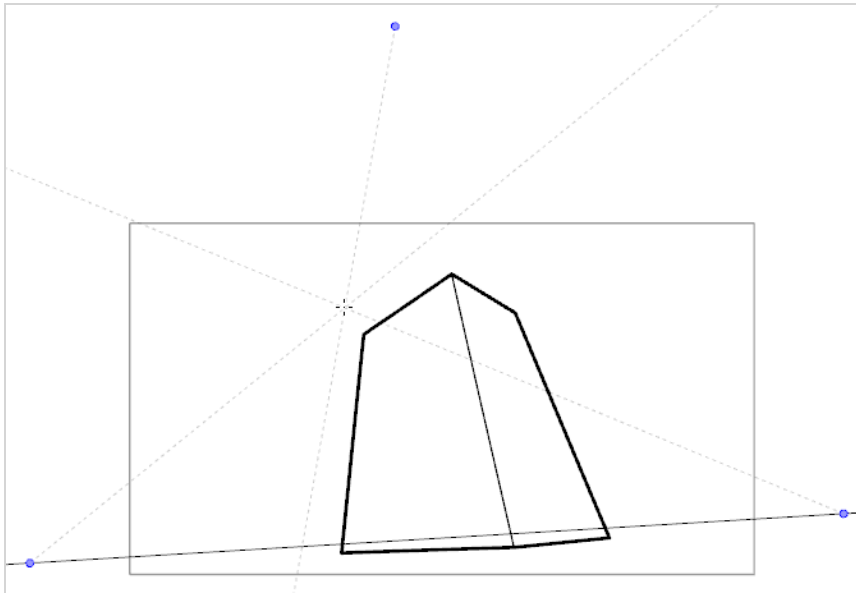
- 3-Point Perspective (3ポイントパース) (上から見た図)** ガイドは、3つの消失点のうちの1つから来る線を描くのに役立ちます。2-Point Perspective (2ポイントパース) ガイドと同様に、2つの消失点が水平線上に配置され、x軸またはz軸のいずれかに横線を描くために使用されます。もう1つの消失点は、水平線の下に配置され、y軸に線を引くのに役立ちます。

これは、高視点から立方体構造を描くのに便利です。



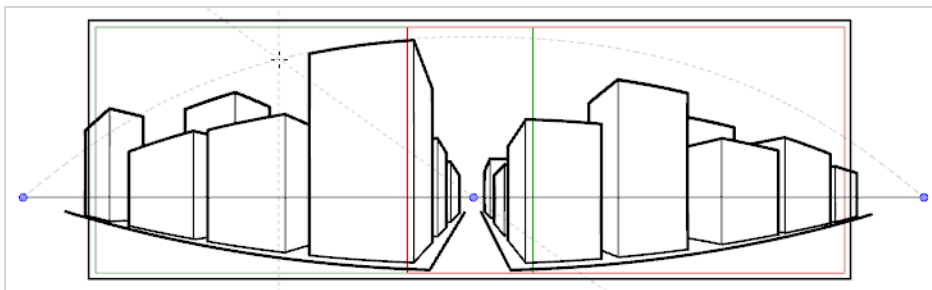
- 3-Point Perspective (3ポイントパース) (下から見た図)** ガイドは、3つの消失点のうちの1つから来る線を描くのに役立ちます。2-Point Perspective (2ポイントパース) ガイドと同様に、2つの消失点が水平線上に配置され、x軸またはz軸のいずれかに水平線を描くために使用されます。もう1つの消失点は、水平線の上に配置され、y軸に線を引くのに役立ちます。

これは、低視点から立方体構造を描くのに便利です。



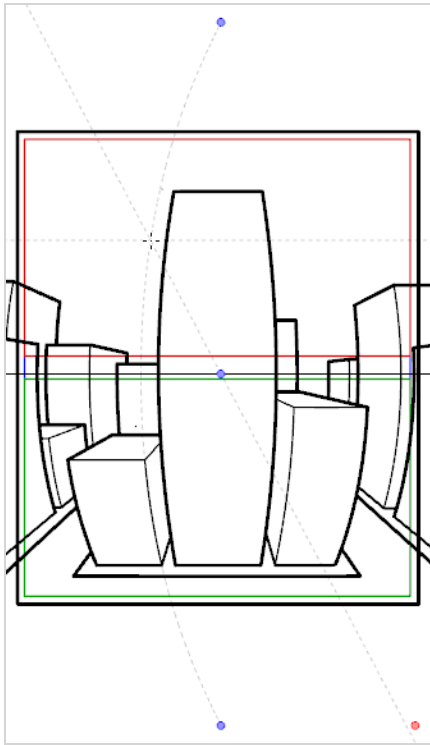
- **3-Point Perspective (3ポイントパース) (水平パン)** ガイドは、曲線を成す水平線で、水平方向にパノラマ背景を描くのに役立ちます。z軸上に線を引くのに役立つために、水平線の中央に消失点が配置され、横線の曲線を定義するために、2つの消失点がカメラフィールドの外側の水平線上に配置されます。垂直線は水平線に対して垂直になるようにしています。

これは、水平方向にパンするように意図された背景を描画するのに便利です。3-Point Perspective (3ポイントパース) (水平パン) ガイドで描かれた背景の上にカメラを水平にパンすると、カメラのy軸上での回転がシミュレートされます。



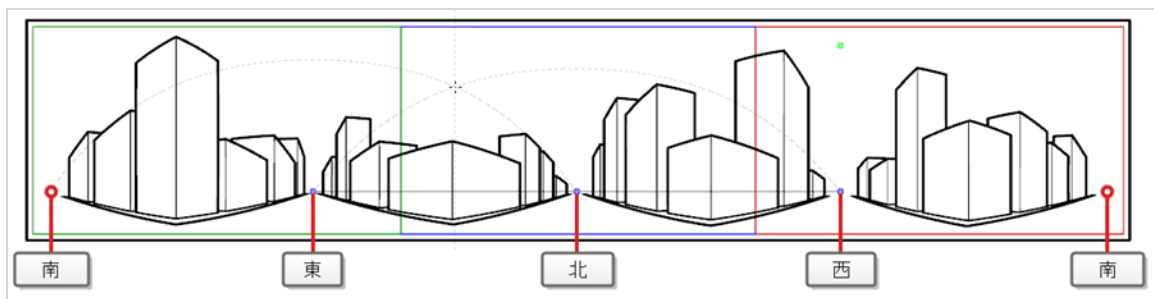
- **3-Point Perspective (3ポイントパース) (垂直パン)** ガイドは、曲線を成す垂直線で、垂直方向にパノラマ背景を描くのに役立ちます。z軸上に線を引くのに役立つために、水平線の中央に消失点が配置され、水平線曲線を定義するために、2つの消失点がカメラフィールドの外側の水平線の上下に配置されます。横線は水平線に対して平行になります。

これは、垂直方向にパンするように意図された背景を描画するのに便利です。3-Point Perspective (3ポイントパース) (垂直パン) ガイドで描かれた背景の上にカメラを垂直にパンすると、カメラのx軸上での垂直回転がシミュレートされます。



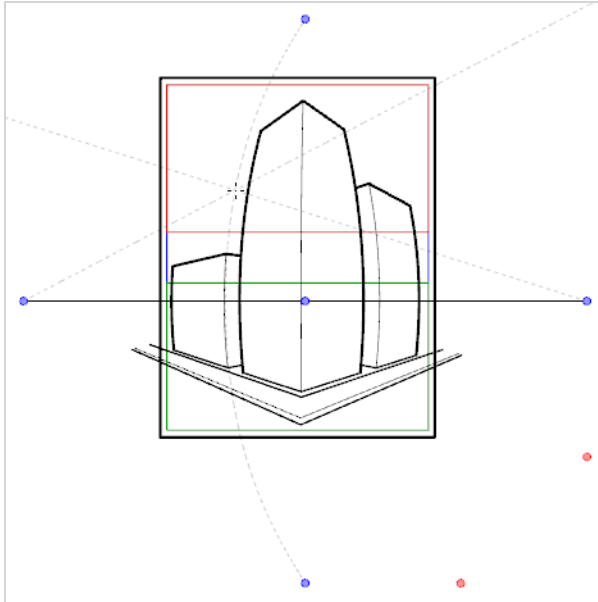
- **4-Point Continuous Perspective (4ポイント連続パース)** ガイドは、3 Point Perspective (3ポイントパース) (水平パン) ガイドと非常によく似ていますが、360°パノラマ背景全体を描くのに役立つように設計されている点の違いがあります。

このガイドは5つの消失点を使います。横線を引くとき、横線は消失点の1つを越えてアーチ状になり、周囲の2つの消失点に達することによって湾曲します。これは、左端と右端の点と同じ基点を表すことを除いて、各消失点が基点の1つを表すパース効果を生み出すため、ループ背景が効果的に作成されます。4-Point Continuous Perspective (4ポイント連続パース) ガイドで作成した背景は、水平方向にループして、Y軸上でカメラを完全に回転させるようにシミュレートすることができます。



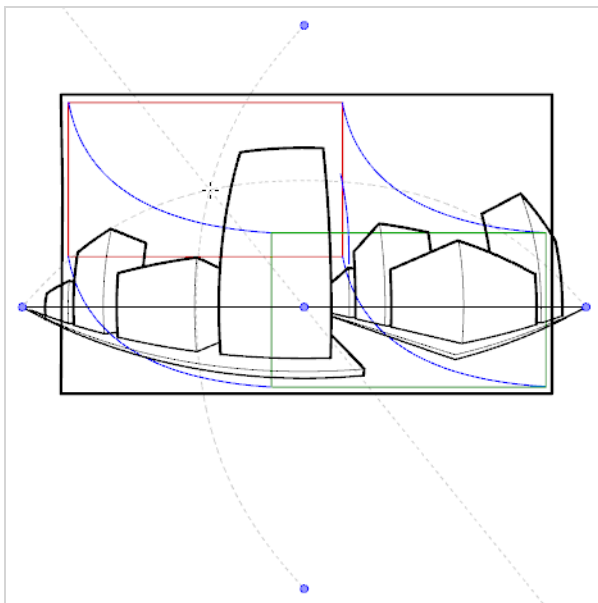
- **4-Point Perspective (4ポイントパース) (垂直パン)** は2-Point Perspective (2ポイントパース) ガイドとよく似ていますが、縦線が曲線である点が異なります。そのため、縦方向にパンする背景を作成するのに使用できます。2つの消失点は、カメラフィールドの外側の水平線上にあり、x軸とz軸に線を引くのに役立ちます。2つの消失点は、カメラフィールドの上下に配置されて、縦線の曲線を定義します。

これは、直方体オブジェクトが斜めから見られるように、垂直方向にパンするように意図された背景を描画するのに便利です。



- **5-Point Perspective (5ポイントパース) (魚眼) ガイド**は、x軸とy軸の両方に対して曲線の背景を描くのに便利です。水平線上の中心に1つの消失点があり、そこからz軸上に線が描かれ、また横線の曲線を定義するために水平線の先端には2つの消失点があり、更に縦線の曲線を定義するために水平線の上下には2つの消失点があります。





このガイドは、魚眼レンズスタイルの広角レンズ効果を使って背景を描画するのに使用できます。また、さまざまな方向にパンすることを意図した背景を描画するために使用することもできます。





描画ガイドを使用するには、まずそれをカットのガイドリストに追加する必要があります。ガイドに慣れるためには、まず、ガイドリストに1-Point Perspective（1ポイントパース）描画ガイドを追加することから始めます。


## 1-Point Perspective（1ポイントパース）描画ガイドをカットに追加する方法

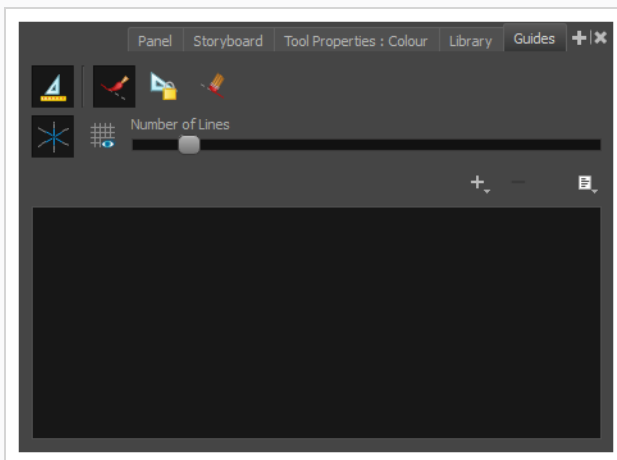
1. Tools（ツール）ツールバーでいずれか  ブラシ、 鉛筆、 ストロークまたは  線ツールを選択します。





### メモ

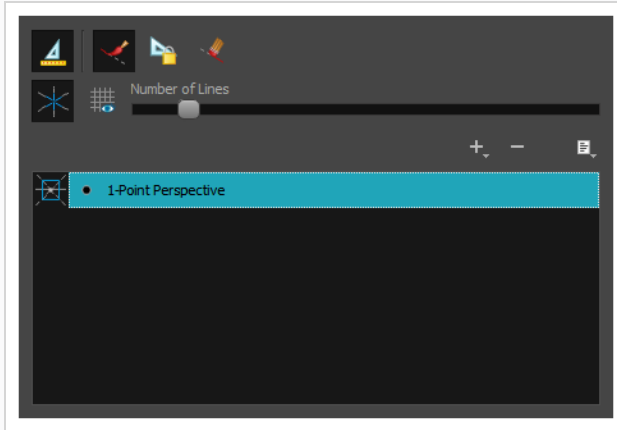
描画ガイドは、これらのツールの1つが選択されているとき、Camera（カメラ）または Drawing（描画）ビューでのみ表示されます。

2. 以下のいずれか1つを実行して、Guide（ガイド）ビューをワークスペースに追加します。
  - ワークスペース内のビューの右上隅にあるAdd View（ビューを追加） ボタンをクリックして、**Guides（ガイド）**を選択します。
  - トップメニューから**Windows > Guides（ガイド）**を選択します。







3. Guides（ガイド）ビューで、 New Guide（新規ガイド）ボタンをクリックし、 **1-Point Perspective（1ポイントパース）**を選択します。

ガイドリストに新しいガイドが表示されます。



新しいガイドが追加されると、水平線に対する既定の位置と角度、および消失点に対する既定の位置が設定されます。大抵は、正しい視点から背景やオブジェクトを描画できるように、ガイドを調整する必要があります。



## 1-Point Perspective (1ポイントパース) ガイドを調整する手法

1. Tools (ツール) ツールバーでいずれか  ブラシ、 鉛筆、 ストロークまたは  線ツールを選択します。

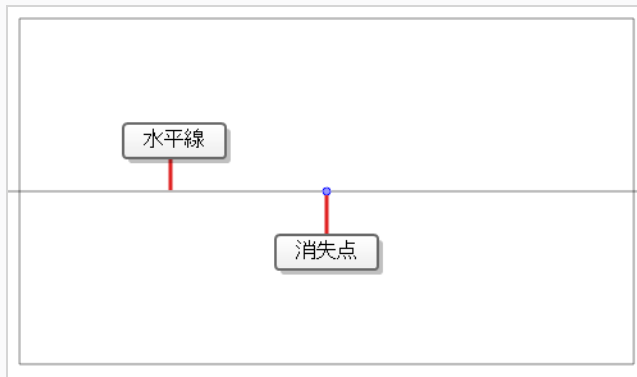


### メモ

描画ガイドは、これらのツールの1つが選択されているとき、Camera (カメラ) または Drawing (描画) ビューでのみ表示されます。

2. Guides (ガイド) ビューで、 Enable Guides (ガイドを有効にする) オプションボタンがオンになっていることを確認します。
3. ガイドリストで、調整したい  **1-Point Perspective (1ポイントパース)** ガイドを選択します。

選択したガイドがCamera or Drawing (カメラまたは描画) ビューに表示されます。



4. 次のいずれかを行います。

- ガイドを回転させずに再配置するには、そのオフセットハンドルを消失点●をクリック&ドラッグします。
- ガイドを回転させるには、水平線をクリックしてドラッグします。



#### ヒント

- マウスが水平線上に置かれると、マウスカーソルが↻に変わり、ガイドを回転させようとしていることを示します。
- ガイドを回転すると、その角度はCamera or Drawing（カメラまたは描画）ビューの左上隅に表示されます。

5. ガイドに調整を加えたら、描画中にガイドを誤って変更しないように、🔒 Guides（ガイド）ビューにおけるLock Guides（ガイドをロック）ボタンをクリックします。



ガイドを選択して適切に配置したら、それを使用して描画を開始できます。

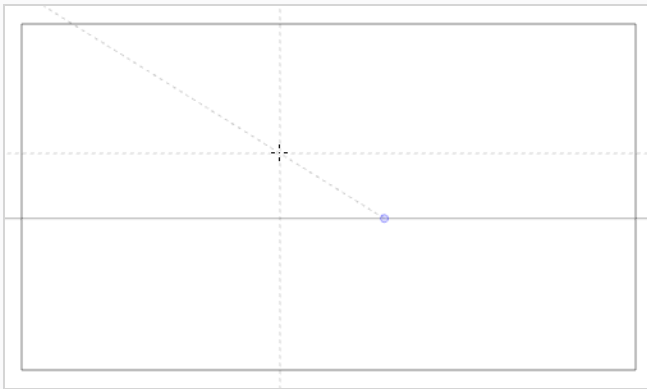
### 描画ガイドで描画する手法

1. Timeline（タイムライン）またはXsheet（タイムシート）ビューで、描画を選択するか、または空のセルを選択して、次のいずれか1つを実行することにより新規に描画を作成します。
  - セルを右クリックして、**Drawing（描画） > Create Empty Drawing（空の描画を作成）**を選択します。
  - Alt + Shift + Rを押します
2. Tools（ツール）ツールバーでいずれか 🖌️ ブラシ、🖋️ 鉛筆、🗨️ ストロークまたは 📏 線ツールを選択します。


**メモ**

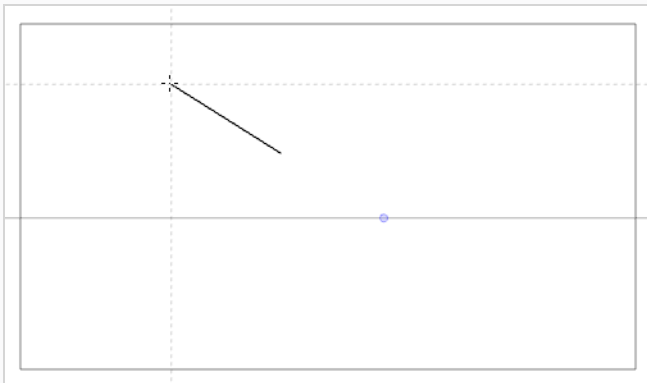
描画ガイドは、これらのツールの1つが選択されているとき、Camera（カメラ）または Drawing（描画）ビューでのみ表示されます。

3. Guides（ガイド）ビューで、使用したいガイドを選択します。
4. 描画中に誤ってガイドを編集しないようにするには、Guides（ガイド）ビューの  Lock Guides（ロックガイド）ボタンをオンにします。
5. 描画ストロークをガイドの軸に対してロックしたい場合は、オンにしたときに、Guide（ガイド）ビューの  Align with Guide（ガイドに揃える）オプションがオンになっているか確認します。そうでない場合は、自由に描画できるようにそれをオフに切り替え、ガイドは参照としてのみ使用します。
6. 描画スペースの周りにマウスマウスカーソルを移動します。ガイド線が、描画ガイドの各軸に対してそれぞれマウスマウスカーソルを通過していることを確認します。



7. 1つの軸とだいたい同じ角度でストロークを描き始めます。

 Align with Guide（ガイドに揃える）オプションが有効なとき、描画ストロークは、あたかもルーラーで描画しているかのように、その角度に最も近い軸に揃えられます。






## ヒント

- また、左矢印と右矢印キーを押して各軸を循環させることにより、ロックする軸を手動で選択することもできます。選択した軸は他の軸よりも太字で表示されます。すべての軸を循環させると、どの軸も太字になりません。つまり、描画ツールがロックされる軸は、再び、描画ストロークの角度によって決まるようになります。
- 描画中かどうかに関係なく、Alt キーを押したままにすると、ガイドラインの位置と角度をロックできます。ガイドラインはマウスカーソルの追従を停止し、特定の角度と位置に維持することができます。これを使用して、同じ線を数回描画し、その長さや太さを調整できます。





ガイドでの操作が終わったら、それらを無効にすることができます。描画ガイドの無効時には、描画スペースに表示されず、描画ツールの動作にも影響しません。

## 描画ガイドを有効または無効にする手法

1. Drawing Guide（描画ガイド）を有効または無効にするには、次のいずれか1つを行います。
  - Guides（ガイド）ビューで、Enable Guide（ガイドを有効にする） ボタンをクリックします。
  - Shift + Gを押します。



## メモ

- 新しいガイドを追加すると、またはガイドリストでガイドを選択すると、ガイドは自動的に有効になります。
- ガイドを無効にしたときに選択されたガイドは、ガイドを再び有効にしたときに再度選択されます。
- 描画ガイドは、 ブラシ、 鉛筆、 ストロークおよび  線ツールツールでのみ機能します。他のツールが選択されていると、描画ガイドはあたかも無効になっているかのように動作します。

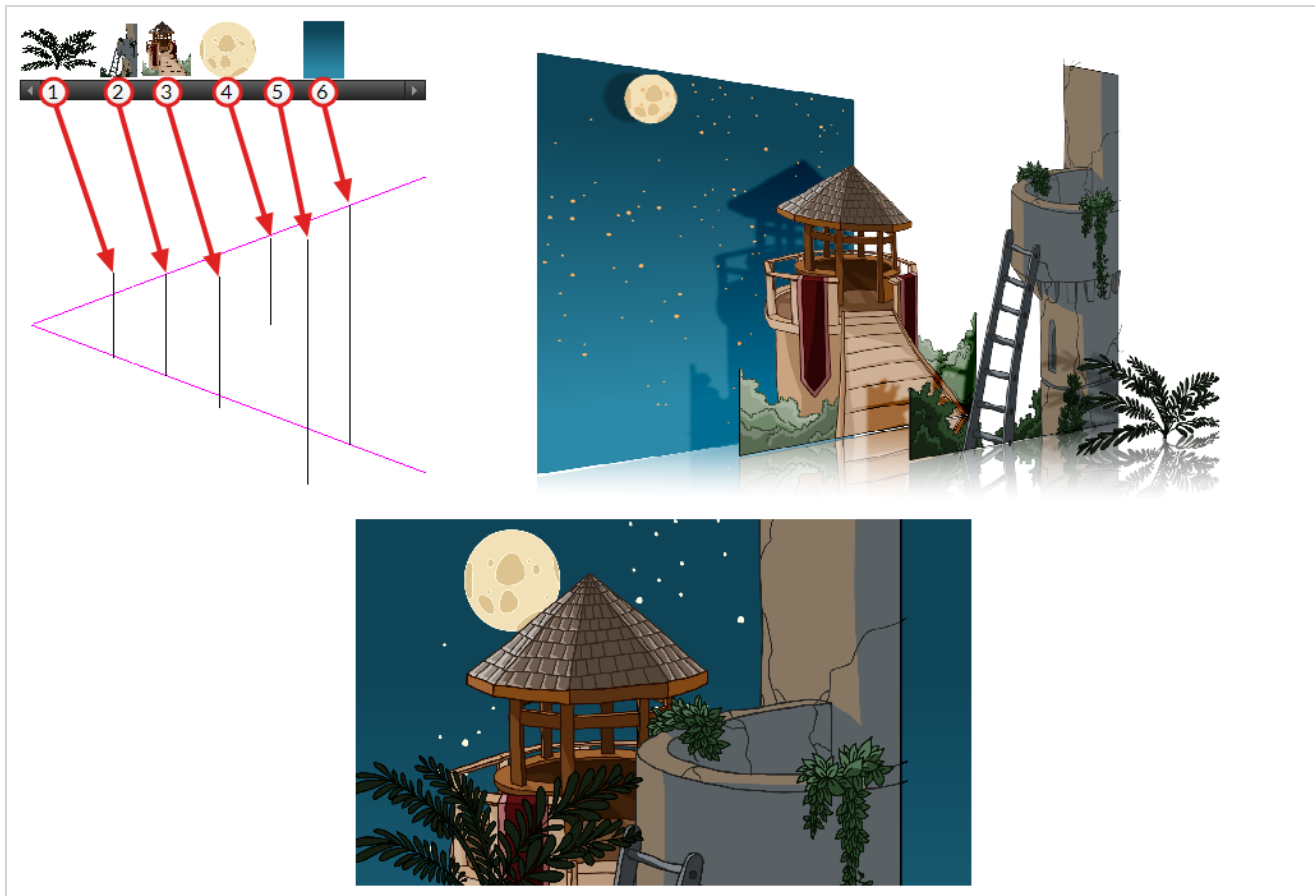
## 第17章：マルチプレーンの作成方法

ライブアクションでは、カメラがカット内を移動するとき、カメラの近くにあるオブジェクトは、カメラから遠いオブジェクトよりもさらに遠くに移動するように見えます。2Dアニメーションでは、同様のエフェクトをマルチプレーンを作成することで実現できます。



Harmonyでは、いくつかのレイヤーに背景を作成し、それらをZ軸に広げて奥行きを追加し、その後カメラを結果として生じる環境に動かして印象的な遠近法の錯覚を作り出すことにより、マルチプレーンを作成できます。


次の例では、背景は6つの異なるレイヤーから構成され、それぞれがカメラから異なる距離にあるオブジェクトを描いています。左側では、カメラを基準に各オブジェクトがどのように配置されているかを見ることができます。右側では、コーナーからカットを見ているかのように、レイヤーがどのように相対的に配置されているかを見ることができます。下側では、カメラの視点からカットを見ることができます。



Maintain Size（サイズを維持）ツールを使用して、通常のマルチレイヤーの背景をマルチプレーンにすることができます。このツールを使用すると、レイヤーのサイズをカメラからの距離に比例して自動的に調整し、見た目の大きさをカメラの視点から維持しながら、レイヤーをカメラに近づけたり遠ざけたりすることができます。このため、背景をデザインするときレイヤーのサイズや位置を気にする必要がありません。

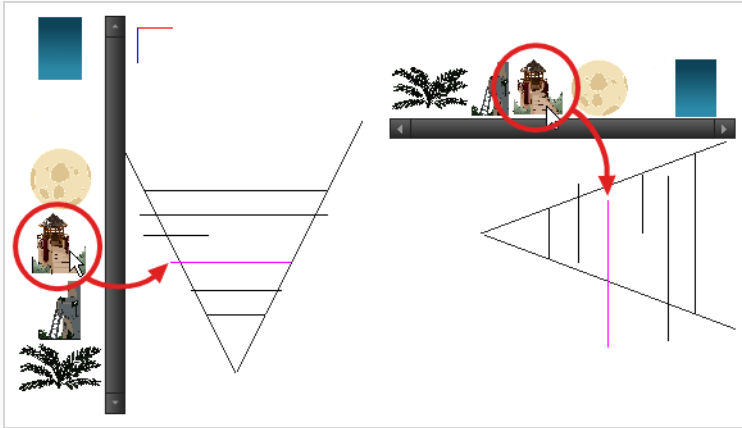
新しいHarmonyカットでは、別々のレイヤーに背景のさまざまなエレメントを描画します。そして、以下の手順に従って背景をマルチプレーンにします。

### Maintain Size（サイズを維持）ツールを用いてマルチプレーンを設定する方法

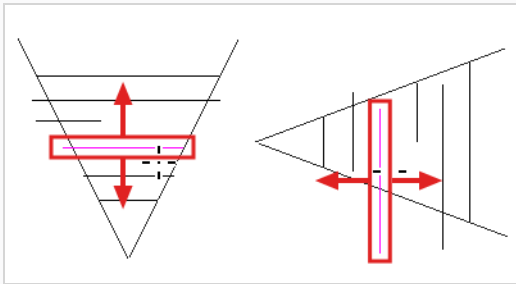
1. **Animation（アニメーション）** トップメニューの**No Z Dragging（Zドラッグなし）** オプションが無効になっていることを確認します。
2. 次のいずれかを行います。
  - **Advanced Animation（高度なアニメーション）** ツールバーで、 **Maintain Size（サイズを維持）** を選択します。
  - トップメニューから、**Animation（アニメーション） > Tools（ツール） > Maintain Size（サイズを維持）** を選択します。

- Alt + 6を押します。
3. Side (サイド) またはTop (トップ) ビューで、サムネイルセクションにあるレイヤーを1つ選びます。Timeline (タイムライン) ビューからもレイヤーを選択できます。

選択したレイヤーが、Top (トップ)、Side (サイド)、Camera (カメラ) ビューで強調表示されます。



4. カメラコーンの内側でZ軸に沿ってレイヤーをドラッグします。



エレメントはカットのZ軸上を移動しますが、Camera (カメラ) ビューでは同じ見かけ上のサイズを維持します。

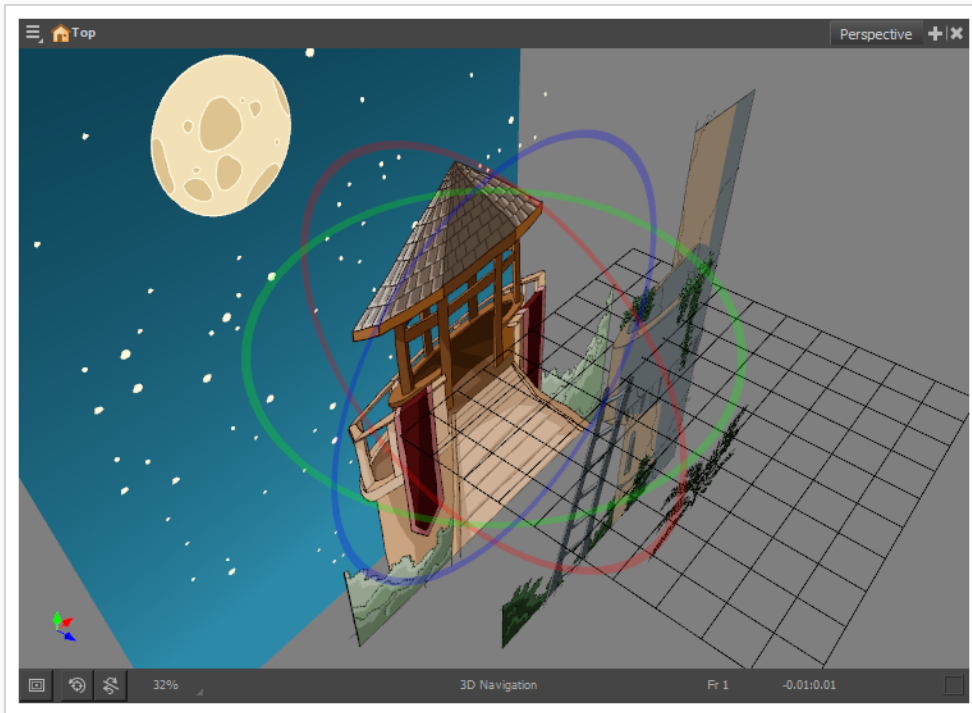
Perspective (パース) ビューを使用して、さまざまな視点からマルチプレーンを表示できます。

### Perspective (パース) ビューでマルチプレーンを表示する方法

1. 次のいずれかを行ってPerspective (パース) ビューを有効にします。
  - Camera (カメラ) およびDrawing (描画) ビュータブの横にあるAdd (追加) ビュー + ボタンをクリックし、**Perspective (パース)** を選択します。
  - トップメニューから**Windows > Perspective (パース)** を選択します。



2. Perspective (パース) ビューを3次元すべてで回転するには、Ctrl + Shift (Windows/Linux) または ⌘ + Shift (macOS) を保持し、クリックしてドラッグします。



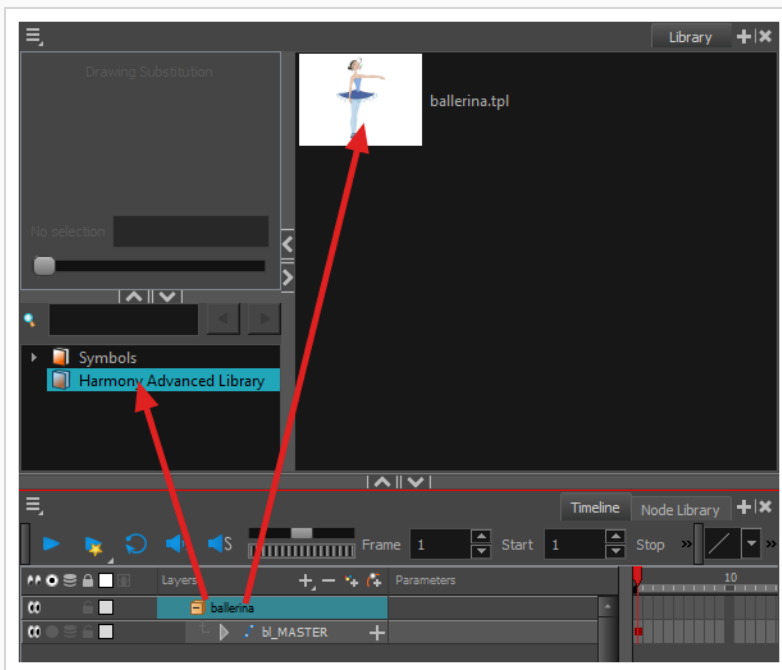
## 第18章：テンプレートの作成および使用方法

テンプレートはレイヤーまたはセルから作成します。Timeline（タイムライン）ビュー上にあるものは、すべてテンプレートとして保存することができます。

### テンプレートの作成

#### テンプレートから作成する方法

1. Timeline（タイムライン）ビューで、複数のセルまたはレイヤーを選択します。  
階層を折りたたみ、そのルートレイヤーを選択することによって、レイヤーの全階層からテンプレートを作成することができます。これは、キャラクターリグやカットの背景に基づいてテンプレートを作成する場合に有用です。
2. Library（ライブラリー）ビューで、テンプレートを保存するフォルダーを選択します。デフォルトでは、コンピューターに保存されている**Harmony Advanced ライブラリー**という名のライブラリーが、Documents（ドキュメント）ホルダーのToon Boom Harmony Advancedライブラリーサブホルダーにあります。
3. ライブラリーフォルダーがロックされている場合は、右クリックして**Right to Modify（修正権限）**を選択します。
4. 選択範囲を選択したライブラリホルダーにドラッグします。



5. Rename（名称変更）ダイアログボックスで、新しいテンプレートに名称をつけます。

6. **OK**をクリックします。



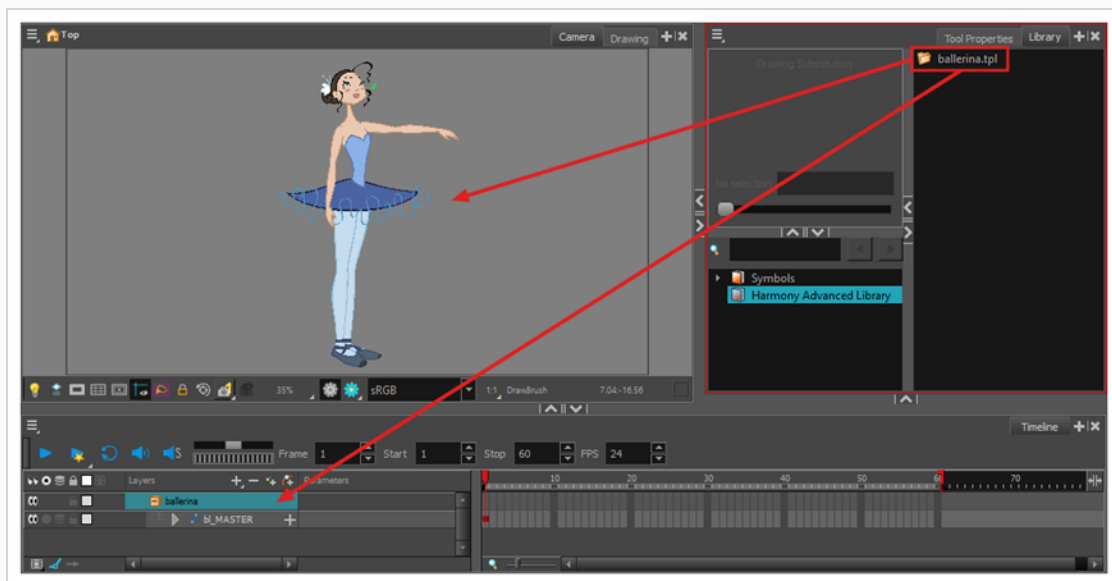
### ヒント

作成後にテンプレートの名称を変更する場合、それを右クリックして**Rename（名称変更）**を選択します。

## テンプレートのインポート

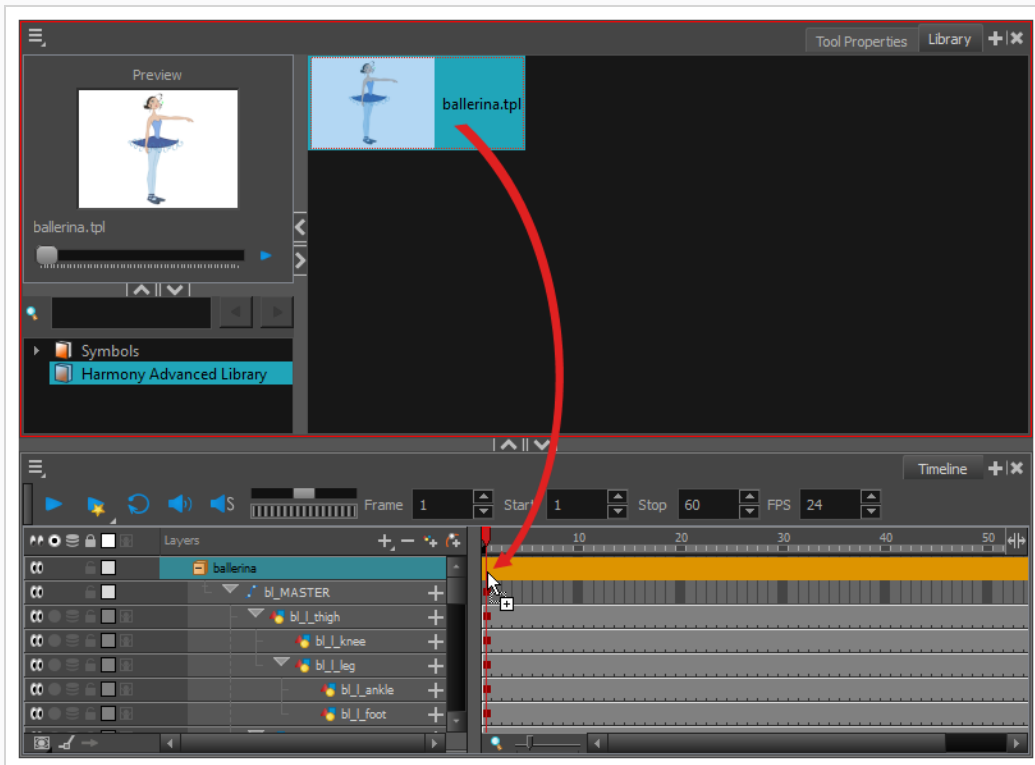
### テンプレート インポートする方法

1. Library（ライブラリ）ビューで、インポートするテンプレートを選択します。
2. 選択したテンプレートをCamera（カメラ）ビューまたはTimeline（タイムライン）ビューの左側にドラッグします。



テンプレートをCamera（カメラ）ビューにドロップすると、そのレイヤーがレイヤーリストの最上部に追加されます。テンプレートをTimeline（タイムライン）ビューのレイヤーリストにドロップすると、それはドロップしたレイヤーとレイヤーの間に挿入されます。

テンプレートがカットの一部と同じレイヤー構造を持つ場合は、Timeline（タイムライン）ビューの右側にあるコマにテンプレートを直接ドロップすることができます。新しいレイヤーをカットに挿入する代わりに、これはカットの描画とキーフレームをテンプレートからのそれに置換します。これは、カットにすでに入っている文キャラクターのポーズまたはアニメーションテンプレートをインポートする場合に便利です。



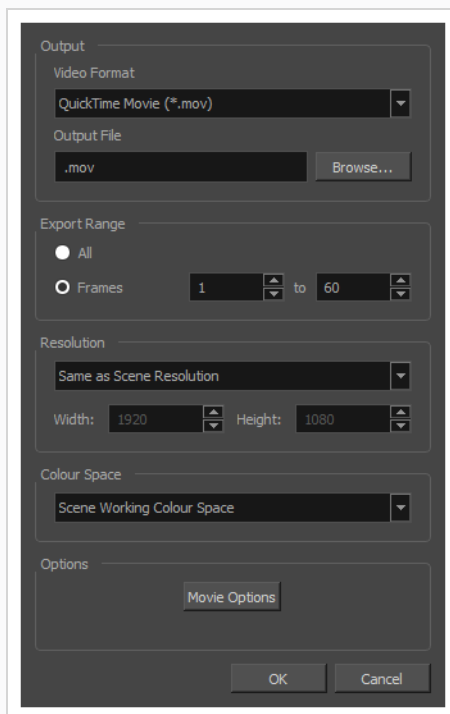
## 第19章：ムービーのエクスポート方法

Export Movie（ムービーのエクスポート）ダイアログを使用すると、アニメーションをビデオファイルとしてエクスポートすることができます。デフォルトで、Harmonyはフル解像度でカット全体をエクスポートします。必要に応じて、カット内の特定のコマ範囲のみをエクスポートするか、より小さな解像度でエクスポートするかを選択できます。これは、時間やディスク容量を節約する必要がある場合に便利です。ムービーをエクスポートする形式次第では、ビデオまたはオーディオの圧縮設定を品質またはディスク容量に合わせてカスタマイズすることもできます。

### ムービーファイルのエクスポート方法

1. トップメニューから**File（ファイル） > Export（エクスポート） > Movie（ムービー）**を選択します。

Export to QuickTime Movie（QuickTimeムービーにエクスポート）ダイアログボックスが開きます。



2. **Output（出力）** セクションで**Video Format（ビデオ形式）** ドロップダウンを開き、ムービーファイルに適した形式を選択します。

- **QuickTime Movie (\*.mov)** : Apple QuickTime形式。これはデフォルトのエクスポート形式であり、移植性に優れていること、および複数のビデオコーデックから選択できるために推奨されます。

**メモ**

- Windowsで、[Apple QuickTime](#)はHarmonyQuickTimeムービーをエクスポートするためにインストールされる必要があります。H.264、MPEG-4、アニメーションを含めて、QuickTimeと互換性のあるコーデックを使用するようにQuickTimeムービーのエクスポートを設定できます。
  - macOSで、HarmonyはApple AVFoundationを使用してQuickTimeムービーをエクスポートします。これにより、H.264、Apple ProRes 422、Apple ProRes 4444などのコーデックを使用してエクスポートできます。
  - 透過性のある QuickTime ムービーをエクスポートする場合は、必ずアルファチャンネルでのエンコードをサポートするコーデックを選択します。
  - GNU/Linuxで、Harmonyは、OpenQuickTimeライブラリーを使用してQuickTimeムービーをエクスポートします。これにより、ビデオのエクスポートはMotion-JPEG、Photo JPEG、PNG、または非圧縮（RGB）などの非専有形式でのみ可能になります。
- **H.264/MPEG-4 (\*.mov)**: ほとんどのウェブブラウザでサポートされているH.264コーデックを使用した単純なムービー形式。

**メモ**

- この形式を使用する場合、追加のソフトウェアは不要です。ただし、H.264/MPEG-4形式でムービーをエクスポートするのが初めての場合には、CiscoからOpenH264ライブラリーをダウンロードするように指示されます。求められたら**Yes (はい)** をクリックします。その後Harmonyが自動的にライブラリをダウンロードし、ムービーをエクスポートします。
- この形式にはコード化オプションはありません。
- この形式は最大4096×2304の解像度に対応しています。各次元は16ピクセルの倍数でなければなりません。
- この形式でエクスポートされたオーディオは、PCM 16ビットステレオ、22.05 kHzでコード化されます。

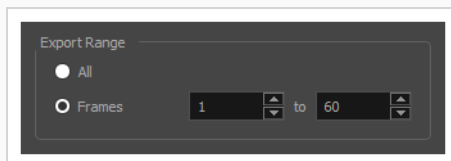
- **Windows Media Video (\*.wmv)**: Windows Media Playerのネイティブ形式です。



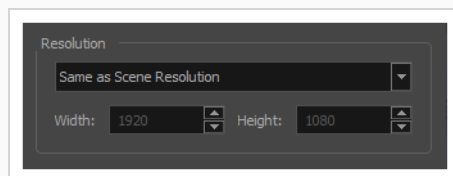
#### メモ

- Windows Media Video (.wmv) ファイルは、Windows上でのみエクスポートできます。
- Windowsシステム以外のビデオプレーヤーやエディタは、通常はWindows Media Video (.wmv) ファイルを開けません。

3. **Browse (参照)** ボタンをクリックします。
4. 表示されるSave (保存) ダイアログで、ムービーファイルをエクスポートする場所を参照します。
5. **File name (ファイル名)** フィールドに、ムービーファイルに付けたいファイル名を入力します。
6. **Save (保存)** をクリックします。
7. **Export Range (エクスポート範囲)** セクションから、次の1つを実行します。
  - カット全体をレンダリングする場合は、**All (すべて)** を選択します。
  - カットの一部をレンダリングする場合は、**Frames (コマ)** を選択します。次に、右側のフィールドには、エクスポートするシーンの最初のコマを入力し、他方のフィールドには、レンダリングするシーンの最後のコマを入力します。

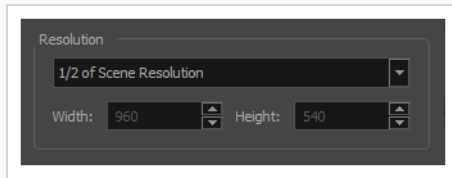


8. **Resolution (解像度)** ドロップダウンを開き、次のいずれかを選択します。
  - カットと同じ解像度でムービーをエクスポートしたい場合は、**Same as Scene Resolution (カットの解像度と同じ)** を選択します。

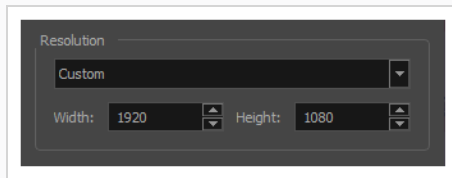


- カット解像度より小さい解像度でムービーをエクスポートしたい場合は、**3/4 of Scene Resolution (カット解像度の3/4)**、**1/2 of Scene Resolution (カット解像度の**

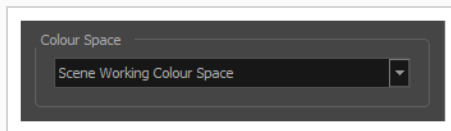
**1/2)、1/3 of Scene Resolution (カット解像度の1/3) または1/4 of Scene Resolution (カット解像度の1/4) から選択します。**



- エクスポート解像度を手動で設定する場合は、**Custom (カスタム)** を選択します。そして、**Width (幅)** および**Height (高さ)** フィールドに、ムービーに希望する解像度をピクセル単位で入力します。



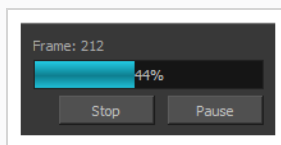
9. **Colour Space (色空間)** ドロップダウンで、ムービーをエクスポートする色空間を選択します。



10. **OK**をクリックします。

11. Export to QuickTime Movie (QuickTimeムービーにエクスポート) ダイアログボックスで、**OK**を押します。

進行状況バーが表示されます。



12. ムービーファイルをエクスポートしたコンピューター上の場所を参照し、ダブルクリックしてそれをビデオプレーヤーで閲覧します。



## 用語集

<b>2原画</b>	カットアウトアニメーションでは、2原画とは、キャラクターを断片に分割して、アーティキュレーションのあるパペットを作成するアクションです。キャラクターを分解するために、アーティストはキャラクターのモデルから手や腕といったパーツをカットして、別々のレイヤーにペーストします。次に関節が固定され、ピボットが設定されます。セルアニメーションにおける2原画は、一般的に2つのキーポーズ間にあるアニメーションポーズです。キーポーズとはアニメーションのメインポーズです。分解は補助的なポーズとして、動きと回転カーブ（通常「ストーリーアーク」と呼ばれます）の描写に役立ちます。
<b>CMYK</b>	シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの頭文字をとったもの。これらのカラーは標準モデルとして「オフセット印字」と呼ばれるプロセスで使用されます。
<b>CUT/カット</b>	映画やTV番組における1つのカット。シーンは複数のCUT/カットで構成されています。カットはシンプルなカットまたはトランジションによって別のカットに切り替わります。
<b>dpi</b>	ドットパーインチ（Dots per inch）は、電子化されたプリンターの解像度を表す一般的な単位です。画面の解像度として用いられることもあり、この場合、より正確には「ピクセルパーインチ（pixels per inch）」と呼ばれます。いずれの場合も、ドットは画像を形作る最小単位です。
<b>film-1.33</b>	標準的な4:3画素アスペクト比を満たすワイド画面フィルム形式に最適な解像度。
<b>film-1.66</b>	16:9画素アスペクト比を満たすワイド画面フィルム形式に最適な解像度。
<b>HDTV</b>	テレビ制作の現在の解像度基準である、High Definition Televisionの頭字語。HDTV制作の解像度は1280×720（HD対応）か1920×1080（フルHD）のいずれかであり、それらのフレームレートは一般に23.976~30の範囲です。
<b>HSV</b>	色相（Hue）、彩度（Saturation）、および明度（Value）。色相（色合い）、彩度（陰影）、および明度（明暗または輝度）でカラーを定義する手法。
<b>NTSC</b>	北米で使用されるレガシースタンダードのアナログテレビ放送システム。
<b>PAL</b>	テレビとコンピューター画面のヨーロッパ規格に最適な解像度。長方形画素を異なる方向に表示します。

<b>RGB</b>	赤 (Red) 、緑 (Green) 、青 (Blue) 。この3つのカラー成分の量を指定することで、カラーを定義する手法です。
<b>アクション ライン</b>	アクションポーズの主要中心線。アクションポーズを描くとき、アクションラインを気にすることでポーズが動的になり、そのシルエットがアクションの方向に合うようになります。
<b>アクション 方向</b>	アクションがたどるパス。
<b>アスペクト 比</b>	カット、コマまたはフィルム形式の幅と高さの寸法比率。現在、最も人気のアスペクト比は16 : 9です。従来のディスプレイは4:3のアスペクト比を使用してきました。
<b>アニメ ティック</b>	絵コンテ内のパネルを順番に並べ、各パネルが表すアクションの大きかな尺についてサウンドトラックと同期するように各パネルのタイミングを調整して作ったムービー。アニメティックは、絵コンテを最終的なムービーの非常に大きかなドラフトに変換し、各カットと各アクションに割り当てられた時間を決定し、そのアクションをサウンドトラックと同期させるために使用されます。
<b>アニメ</b>	日本のアニメ。
<b>アニメー ション</b>	個々のコマを描画または編集することによって作成された動きのシミュレーション。
<b>アルファ チャンネル</b>	透明度情報を持った画像チャンネル。画像にはもともと赤、緑、青 (RGB) という3つのチャンネルがあります。4番目のチャンネル (A) がアルファチャンネルです。この4番目のチャンネルにはマットまたは透明度に関する情報が保存されています。アルファチャンネルを持たない画像は常に不透明となります。
<b>アンダーレ イ</b>	アニメーションでは、アンダーレイはメインアニメーションの背後に配置された舞台装置の特定部分です。
<b>イーズ</b>	アニメーションにおいて、イーズは「速度」とも呼ばれ、動きの加速または減速を指します。この動きは、機能曲線または一連のアニメートされた描画によって作成されます。イーズインとイーズアウトには、スローインとスローアウトという用語も広く使われています。

<b>イーズアウト</b>	アクションが徐々に減速すること。「スローアウト」とも呼ばれます。
<b>イーズイン</b>	アクションが徐々に加速すること。「スローイン」とも呼ばれます。
<b>インバース キネマティクス (IK)</b>	階層を持つ3Dキャラクターとカットアウト人形（パペット）をアニメートするために主に使用される機能。インバースキネマティクスは、四肢のひとつ（手など）から人形（パペット）をアニメートして、身体の他の部分を自然に動かします。
<b>ウォークサイクル</b>	キャラクターの歩行を描く、「その場」での一連の描画。背景をパンすることで、移動しているような錯覚を生み出します。描画を無数に作らなくてもいいように、アニメーターは必ずキャラクター用のウォークサイクルを作成します。
<b>オーバーレイ</b>	椅子や茂みなど、メインのアニメーションの前方に配置されたカット環境の一部。
<b>オニオンスキン</b>	シーンの前の画面および次の描画を確認できる機能。
<b>カット</b>	1つのカットから次のカットへ、あるコマから次のコマにまったく視覚効果なくトランジションするとき。
<b>カットアウトアニメーション</b>	「カットアウトアニメーション」と呼ばれるプロセスは、複数のピースからなるキャラクターを1コマずつ動かしてアニメートするアクションです。カットアウトアニメーションはCGまたは紙を使った従来の手法で作成することができます。
<b>カメラブレ</b>	カメラブレが発生するカットでは、カメラが複数の方向にわずかにすばやく動きまわります。これによって衝撃や振動、あるいは道路のこぶといったものを表現します。
<b>カラーカード</b>	カラーカードとは単色が塗られたカメラと同じ大きさのカードです。背景画像がない場合に、カラーカードを使って背景を単色で塗りつぶします。
<b>カラーホイール</b>	円形で表示されたカラースペクトル。
<b>キーフレーム</b>	あらゆるアクションの開始および終了ポイントを指定する、アクション内にある重要な位置。キーフレームは、ある軌跡の特定の瞬間（コマ）にあるコンピューター

生成された位置です。

<b>キーポーズ</b>	滑らかなトランジションの開始および終了ポイントを指定する、アクション内にある重要な位置。キー、またはキーポーズは、動きを描写するアニメーションシーンの中で、メインとなる描画です。例えば、腕を振っている場合、腕の動きの極点と極点にある腕がキーとなります。この描画をフリッピングすることで、アニメーターはすべての描画がなくても動きの概要を確認できます。
<b>キーボードショートカット</b>	押されたときにアプリケーションで特定のコマンドを実行するために割り当てられている、キーボードキー、またはキーボードキーの組み合わせ。
<b>キャプション</b>	絵コンテでダイアログ、エフェクト、サウンド、またはスラッグングについての情報を書き込むテキストフィールド。
<b>キャラクターデザイン</b>	アニメートされた फिल्मの各キャラクターは、ポスターのような形で、さまざまな角度から描かれます。これは「モデルシート」と呼ばれ、アニメーターの参考資料になります。
<b>クリーンアップ</b>	ラフな描画のテストおよび承認が行われた後、画像にあるすべてのノイズ（余分な線やメモなど）が除去され、最終描画が作成されます。最終描画では、インク入れやペイント、撮影が可能になります。クリーンアップ作業とは、ラフ描画上できれいな線をトレースして最終版を完成させること、またはスキャン作業で残った汚れと余分な線を除去することを指します。
<b>クロスディゾルブ</b>	次のカットがフェードインすると同時にフェードアウトすることによって、1つのカットが次のカットにトランジションするとき。
<b>コマ</b>	アニメーションでは、「コマ」とはそのカットで描画が表示されるセルの数を指します。図面が長く表示されるようにするには、露出をセル数の多くにわたって拡張する必要があります。
<b>コマ撮りキーフレーム</b>	コンピューター生成されたフレーム補間がないキーフレーム。
<b>サイクル</b>	連続的な動きをシミュレートするために繰り返しが可能な一連のアニメーションコ

	<p>マ。たとえば、キャラクターは、2つのステップを前に1つずつ進めながらアニメートし、次にこのアニメーションを循環させることによって歩行させることがよくあります。</p>
<b>サウンドス クラブ</b>	<p>再生ヘッドを前後に動かしながらリアルタイムにサウンドを聴くことができます。口パクを微調整する際に非常に便利です。</p>
<b>サウンドト ラック分解</b>	<p>アニメーションフィルムのサウンドトラックを個々のサウンドに分解して、各サウンドのコマごとの正確な位置を生成します。</p>
<b>サムネール</b>	<p>参照用に使用される非常に小さな画像。</p>
<b>シーン</b>	<p>ストーリーやムービーの中で1つのまとまりを形成する、一連のカットまたはCUT/カット。通常、場所や時間が同じものがまとまっています。</p>
<b>ジャンプ カット</b>	<p>2つのカット間の唐突なカット。通常、ジャンプカットは視覚的に美しいものではありません。一般的には、1つのカットが終了して、類似した画像で次のカットが始まる際に使用されます。2つのカット間の差異を補うものがない分、少し飛躍しているように映ります。</p>
<b>ショットの 確立</b>	<p>シーンが発生するエリア全体を視聴者が確認できるカット。例えば、ひとりの子供が家の前の地面で遊んでいたとすると、ショットの確立では、視聴者はアクションの中心点の周囲にある家、地面、通りの一部、建物のカットを確認できます。これによって視聴者はストーリーの場所やカットの位置関係を把握することができます。</p>
<b>シンボル</b>	<p>シンボルはアニメーション、アートワークまたはレイヤーを単一のオブジェクトに統合し、1つのレイヤーでコントロールできるようにします。カットアウトパペットの各ボディーパーツからシンボルを作成することもできます。シンボルにはどんなものでも配置することができます。シンボルを使用して、人形（パペット）をアニメートしたり、点滅などの再利用可能なアニメーションを作成することができます。</p>
<b>ストーリー アーク</b>	<p>アクションが直線的に発生することはめったにありません。通常は、語り手がストーリーアークと呼ぶ形で展開します。ストーリーアークの目的はキャラクターまたはシチュエーションを、ある状態またはシナリオから、次の状態または次のシナリオへと展開させることです。</p>

<b>ストレート アヘッド アニメーション</b>	シーン全体を、最初の位置から最後の位置まで順に描く手法。この手法にはプランニングがほとんどありません。キャラクターがどこで結末を迎えるか、そしてどのようにそこへ行き着くかは、視聴者にもアニメーターにも予想できません。自由でクリエイティブな手法である一方、でたらめな結果を招くこともあります。
<b>ストローク</b>	実際のブラシや鉛筆のストロークを参考しない場合、ストロークは、カラーゾーンを定義したり開いたカラーゾーンを閉じるために使用される目に見えない輪郭です。
<b>スラッグ グ</b>	ダイアログとそれに対応するアクションの開始時間および停止時間を指定します。
<b>スローアウト</b>	アクションが徐々に減速すること。「イーズアウト」とも呼ばれます。
<b>スローイン</b>	アクションが徐々に加速すること。「イーズイン」とも呼ばれます。
<b>セル</b>	セルアニメーションで使用されるセル（「セルロイド」とも呼ばれます）は透明なシートで、カメラに送られる前にアニメーションに仕上げ処理が施されます。セルの前面に絵の輪郭が描かれ、次に裏面が彩色されます。
<b>セルアニメーション</b>	すべてのアニメーションシーンを紙に手描きしてから、スキャンやセルへのインク入れを行うアニメーション制作プロセス。
<b>ゾーン</b>	カラーを塗ることができるエリア。
<b>ダイアログ</b>	ムービーまたはアニメーションでキャラクターが話す台詞。
<b>タイムコード</b>	ムービークリップにプリントされたタイミング情報。現在画面に表示されているカット、時間、分、秒を表します。
<b>タイムシート</b>	縦方向に列、横方向にコマが複数記載されたシートです。カットのタイミングを指示するために使われます。各列はカットレイヤーを表します。各列の描画番号は、表示する必要がある特定コマ全体にわたって示され、反復されます。タイムシートはアニメーター、ディレクターおよびその他のスタッフが使用して、画像のシーンとタイミング、ダイアログ、サウンドエフェクト、サウンドトラック、カメラ動作を追跡します。「ドープシート」とも呼ばれます。

<b>タイムライン</b>	カットのエレメント、タイミング、キーフレームを横方向に表したもの。
<b>ダブルバウンズウォーク</b>	ダブルバウンズウォークのキーフレームとパッシング点では、直立姿勢で描かれた基準線より身体が低くなります。中割りでは身体がこの線より上になるため、跳ねているように見えます。
<b>テンプレート</b>	あらゆるプロジェクトで再利用可能な、ライブラリに保存されているアセット。描画、一連のキーフレーム、サウンドファイル、パネル、カットアウトキャラクター、エフェクト、軌跡、アニメーションなど、アニメーションで使用されるあらゆるものがテンプレートになります。
<b>ドープ</b>	特定の描画を一定範囲のコマに割り当てます。
<b>ドープシート</b>	画像のシーンとタイミング、ダイアログ、サウンドエフェクト、サウンドトラック、カメラ動作を追跡するために、アニメーター、ディレクターおよびその他のスタッフが使用します。「タイムシート」とも呼ばれます。
<b>ドラッグ</b>	アイテムをクリックして押したままマウスカーソルを移動してアイテムを移動する操作。これは、マウスの左ボタンかペン先端で行うことができます。
<b>トランジション</b>	切り替わる2つのカットの間に置かれたエフェクト。よく使用されるトランジション効果はクロスディゾルブとワイプです。
<b>トレース&amp;ペイント</b>	ラフアニメーションが、クリーンアップとラインまたは鉛筆の最終テストを通過した後、各描画は最終的なアニメーションに向けてトレースおよびペイントされます。デジタル化が進んだ現在では、従来のセルロイドまたはアセテートの手法以外にもさまざまな手法で行われることがあります。
<b>ナッジ（微調整）</b>	選択したエレメントを、キーボードの矢印キーを用いて少しだけ（上下、左右、前後に）動かすこと。選択範囲をほんの少し、正確に移動させる際にはナッジを使用します。
<b>パッシング点</b>	パッシング点は、キャラクターの歩行シーンを描くときに、片方の脚がもう片方の脚を追い越すポイントです。
<b>パネル</b>	絵コンテにおいて、パネルは1つのCUT/カットの1つのコマです。カットは1つまた

	は複数のパネルからなります。
<b>パレット/ マスターパ レット</b>	パレットまたはマスターパレットは、キャラクターまたはプロップに割り当てられた色のグループです。プロジェクト全体を通じてパレットを使用することで見た目の一貫性が保たれ、アニメーションの途中でカラーが変わることを回避します。「マスターパレット」とも呼ばれます。
<b>パレットス タイル</b>	パレットスタイルは既存のパレットの第2バージョンで、色合いと明度にわずかな違いがあります。パレットスタイルを使用してパレットの夜間バージョンを作成することができます。「クローンパレット」とも呼ばれます。
<b>パン</b>	カットの任意の方向にカメラを動かすこと。
<b>ビットマッ プ</b>	画素のメッシュと、その各画素の個々の色で定義された画像。ビットマップグラフィックは、高度に詳細な、または写実的なアートワークにとってベクターグラフィックより好ましいことで知られています。しかし、ビットマップグラフィックは、画質を損なわずに拡大縮小、回転、または傾斜させることはできません。
<b>ピボット</b>	ペグまたは描画が回転するポイント。
<b>ファストア ウト</b>	アクション終了時の劇的な加速。
<b>ファストイ ン</b>	アクション開始時の劇的な加速。
<b>フィールド</b>	カメラの位置とステージまでの距離を記録し追跡するために、セルアニメーションで使用されている測定ユニット。
<b>フィールド チャート</b>	アニメーションおよびレイアウトアーティストがカメラフィールドのサイズとカメラ動作を定義するために使用するすべてのフィールドユニットを含むガイド。
<b>フェードイ ン/フェー ドアウト</b>	フェードインまたはフェードアウトは、シーンを開始または終了するために使用されるトランジション効果です。フェードインが発生すると、完全な透明から完全な不透明へと、最初のカットが徐々に現れます。フェードアウトが発生すると、完全な不透明から完全な透明へと、最後のカットが徐々に消えていきます。



<b>フォワード キネマティ クス</b>	フォワードキネマティクス (FK) は主に、階層を持つ3Dキャラクターとカットアウト人形 (パペット) をアニメートするために使用されます。肩などの親パーツの1つからパペットをアニメートして、腕の残りの部分を単一のピースとして連携させて動かすために使われます。
<b>フリッピング グ</b>	セルアニメーションにおけるフリッピングとは、アニメーションシーンの描画を非常にすばやくめくり、アニメーションを動かすアクションです。フリッピングは、オブジェクトのミラートランスフォームrを作成する作業でもあります。
<b>フレーム レート</b>	フレームレートはコマが再生されるスピードです。通常は1秒あたりのコマ数で計算されます。例えば、カットは1秒間に12、24、25、30、60コマ、または任意のコマ数で再生することができます。これは、撮像装置が「コマ」と呼ばれる固有の連続的な画像を生成する、周波数 (速度) の測定値です。この用語は、コンピューターグラフィックス、ビデオカメラ、フィルムカメラおよびモーションキャプチャーシステムでも同じように使われます。フレームレートは多くの場合1秒あたりのコマ数 (fps) で表され、プログレッシブスキャンモニターではヘルツ (Hz) で表されます。
<b>フレーム補 間</b>	2つのキーフレーム間に作成される、コンピューター生成された動き。キーフレーム間にフレーム補間を作成するかしないかを選択することができます。
<b>ペーパーレ ス作画</b>	ペーパーレス作画とは、デジタルでアニメートを行う作業のことです。ペーパーレス作画でメインとなる作業は、ソフトウェアで直接1コマごとにアニメーションを描くことです。
<b>ペグ</b>	セルアニメーションで、セルレイヤーが動く際にアクションを正確に登録するためのツール。より高度なパペトリギングを行うデジタルアニメーションでは、ペグレイヤーを使用することができます。ペグレイヤーは、描画を含まない軌跡レイヤーです。これはモーションパスで、これを使用してパス関節を追加することができます。後者の場合は、インバースキネマティクス (IK) ツールを使用することもできます。
<b>ベクター</b>	ベクターベースの画像は点とベジェ曲線で構成されています。コンピューターは点を読み取ってセグメントをトレースし、これらをつなぎ合わせて画像の形状を再現します。ベクター画像には固定されたサイズや解像度はありません。システムがセグメントを再計算して形状を再構築するため、グラフィックを好きなだけ拡大、変形することができます。計算が終了するとベクター画像は画素に転換され、表示されます。

<b>ベジエ曲線</b>	フランス人数学者ピエール・ベジエによって考案された、曲線を定義する手法。ベジエ曲線は数学的曲線またはパラメトリック曲線です。ベジエ曲線はコントロールポイントによって定義されます。Harmonyでは、ベジエ曲線には開始点、終了点、および開始点と終了点の間の曲線に影響を与える2つの内部コントロールポイントがあります。
<b>ペンタブ/ ペン</b>	マウスと連携して、またはマウスの代わりに使用して、コンピューター画面でマウスポインタ（「カーソル」と呼ばれることもあります）を動かすデバイス。
<b>ポーズトゥ ポーズ アニ メーション</b>	ポーズトゥポーズ アニメーションプロセスは、「キーポーズ」と呼ばれるすべてのメインアクションポーズを作成し、その後キーの間に補助的なポーズを配置する作業です。この補助的なポーズは「2原画」と呼ばれます。最後にアニメーターが中割り描画で隙間を塗りつぶし、滑らかなアニメーションを実現します。
<b>ホールド</b>	アニメーションでキャラクターが1つの位置に留まって動かないコマ。ホールドは任意の2つのキーフレーム間に作成できます。
<b>マウス チャート</b>	ロパクに使用される、8つのアニメーション音素（A、B、C、D、E、F、G、そして沈黙を表すX）に基づくチャート。
<b>マスターパ レット</b>	キャラクターやプロップに割り当てられた色のグループ。パレットを利用することで制作の全過程を通じて見た目の統一性が保たれ、作品全体で確実に同じ色を使用することができます。単に「パレット」とも呼ばれます。
<b>マルチプ レーン</b>	複数階層の描画を通して1つのCUT/カットに奥行きを与えるエフェクト。マルチプレーンのカットでは、カメラから異なる距離にレイヤーを配置することで、カメラが移動した際に奥行きがあるかのような錯覚を与えます。マルチプレーンを利用すると、すべての遠近感と縮尺は自動的に計算されます。
<b>モーション キーフレー ム</b>	コンピューター生成されたフレーム補間があるキーフレーム。
<b>モーフィ ング</b>	起点の描画と終点の描画の間に、コンピューター生成された描画を作成する機能。モーフィング機能で作成されたアニメーションは他のプロジェクトで再利用できます。

<b>モデル/カメラモデル</b>	制作時に各アーティストが従わなくてはならない、キャラクター、プロップ、または場所の最終的なデザイン。色指定はアニメーションのペイントに使用する必要がある公式のカラーデザインです。
<b>ライトテーブル</b>	特定のレイヤーで作業しながら透かして他のレイヤーを見ることができるデバイス。
<b>ライブラリ</b>	あらゆるプロジェクトやカットで再利用できるテンプレートとアセットを収めたストレージエリア。
<b>ラフ</b>	ラフとはアニメーション映画で、参照用に使われるものの、最終イメージの一部にはならない描画を指す一般的な名称です。レイアウトはラフになります。アニメーションやデザインの概要となるスケッチです。ラフは主にスケッチの線と図形からなりますが、デザインの詳細が含まれることもあります。
<b>リギング</b>	カットアウトパペットのさまざまなパーツを取り付けるプロセス。
<b>レイアウト</b>	絵コンテとアニメーションをつなぐステップ。モデルに基づいて絵コンテを配置する作業です。つまり、モデルパックのデザインに従ってキャラクターを描き、アニメーターが作業を開始できるようにすることです。レイアウトアーティストは背景を描き、カットとカメラの動きに合わせたカメラおよびフィールドガイドを作成します。最後に、アニメーターがモデルに基づいてメインのアクションポーズを描きます。
<b>レイアウトアーティスト</b>	背景を描き、カメラとフィールドガイドを作成してカットとカメラの動きを一致させるアーティスト。モデルに基づいてメインのアクションポーズを描きます。
<b>レイアウトとポーズ</b>	アニメーターが作業を開始できるようにモデルに基づいて（正しい縮尺で）絵コンテを配置する作業。
<b>レイアウトプロセス</b>	絵コンテとアニメーションをつなぐステップ。
<b>レイアウト計画</b>	アニメーションを計画して第一段階に着手する際に、カットの主な特徴を描いたもの。参照用に使用されます。

<b>レイヤー</b>	アニメーションにおけるレイヤーは、個々の列、レベル、またはキャラクターです。カットのレイヤーが重ね合わされて最終的な画像となります。
<b>レンダリング</b>	コンピューターによるアニメートの最終ステップ。レンダリング中、コンピューターは画面に表示される各画素を取り込んですべての構成要素を処理し、モーショングラフを追加してから最終イメージを作り出します。合成プロセス後に最終イメージを計算するプロセスです。
<b>ローレゾ</b>	ウェブ用のビデオに理想的な形式。品質よりビデオのサイズとダウンロードの速さが優先されます。ローレゾ画像では細部は表現されません。
<b>ロトスコップ</b>	アニメーターが実写映画の動きを1コマごとにトレースしてアニメーションに使用する技術。実写映像をスケッチして、アニメートされたシーンを作成します。
<b>安全フレーム</b>	カットのコマの中央にあるゾーンで、テレビフレームによってクロップされる心配がありません。TVコマはオリジナルのコマサイズから縁をカットするため、安全フレームを維持することで、フィルムがテレビで上映されても、カットのメインアクションをはっきり視認できます。
<b>音素</b>	言語の音の単位。
<b>画素</b>	モニターやテレビ画面に表示される画像の最小要素。ピクセル (pixel) とは画素 (picture element) を短縮した呼称であり、グラフィック画像内にある単一の点を指します。画像の小さなサンプルであるピクセルは、「ドット」とも呼ばれ、正方形をしています。滑らかなフィルタリングによって作られた、非常に小さなセクションです。デジタル画像を拡大していくと、画素が見えてきます。画素は、さまざまな色と明度を持った小さな正方形に見えます。
<b>解像度</b>	通常画素で計算されるカットのサイズ。例えば、NTSCの解像度は720 x 480です。解像度は、HDTV、film-1.33、film-1.66、NTSC、PAL、低など、最終出力と一致する必要があります。
<b>回転テーブル</b>	アニメーションディスク/テーブルと同じく、描画中に作業スペースを回転して、より快適な作業を可能にするデバイス。
<b>絵コンテ</b>	アニメーション内のすべてのカットやCUT/カットを視覚的に確認できる設計図。絵コンテでは、何が起こるか、いつ起こるか、カットのオブジェクトがどのように配

	置されるかが指定されます。
<b>機能</b>	エレメント、その他の軌跡およびエフェクトパラメータを付け加えることができる、コンピューター生成された動き、軌跡、またはパス。機能曲線にキーフレームとコントロールポイントを追加することで、機能をコントロールすることができます。
<b>軌跡</b>	エレメントがなぞる、コンピューター生成されたパスや軌跡。コントロールポイント、キーフレームおよび速度によって軌跡をコントロールすることができます。
<b>脚本</b>	映画やTV番組の情報がすべて含まれるテキスト。アニメーションでは、場所の説明、ダイアログ、時間など、すべてが脚本に記載されています。プロジェクトの第一歩は脚本からスタートします。
<b>ロパク</b>	キャラクターの口を、ダイアログサウンドトラックのサウンドに同期させるプロセス。ダイアログのサウンドに合うように口の形が1コマごとに調整されるため、まるでキャラクターが話しているかのような錯覚を与えます。鳥がさえずったり、月に向かって狼が吠えるなど、ロパクは台詞だけでなくあらゆるサウンドシーンに利用できます。
<b>合成</b>	合成とは、レンダリングの前にカットのエレメントすべてを合成して、最終的な成果物を作成する作業です。例えば、合成アーティストはカットのすべてのアニメーションシーン、背景、オーバーレイ、アンダーレイをインポートして、正しい位置に配置します。アーティストは次にカメラフレームを設定し、必要であればアニメートします。最後にアニメーターがプロジェクトのすべてのCGエフェクトを作成します。
<b>仕上げ</b>	仕上げプロセスは、カラーモデルに従って、空白ゾーンをペイントして最終的なアニメーション描画のラインに彩色するアクションです。
<b>自動フィード</b>	描画をスキャナーに自動的にフィードする手法。複数の描画がシートフィーダーにスタックされます。スキャナーが起動すると、ユーザーが操作しなくても描画が連続してスキャンされます。
<b>自動ロパク作成</b>	エレメントの描画を、サウンド用に生成されたマウスチャートに自動的にマッピングします。これによってボイストラックをロパクする時間を節約できます。

<b>軸</b>	オブジェクトが回転する仮想ライン。2DグラフィックスにはX（水平）とY（垂直）の2つの軸があります。3DグラフィックスにはX（水平）、Y（垂直）およびZ（深度）の3つの軸があります。常に回転し続けるアニメーションでは、オブジェクトがどの軸を中心に回転するか、軸要素によって指定されます。負の数はアニメーションを反時計回りに回転させ、正の数はアニメーションを時計回りに回転させます。
<b>手動口パク 検出</b>	口の位置の描画を手動で取り替えて、ボイストラックに一致させること。このプロセスでは、サウンドスクラブ（コマごとに分割された音波を聴くこと）と描画置換の両方が用いられます。
<b>色域</b>	特定のデバイスが描写できる色彩の範囲。
<b>色指定</b>	アニメーションをペイントする際に使用しなければならない公式のカラーデザイン。モデルはキャラクターやプロップ、場所の最終的なデザインであり、各アーティストはこれに従って制作にあたる必要があります。
<b>色収差</b>	光学において、色収差（CA）、色消しまたは色彩変形は歪みのひとつであり、レンズの不具合により、すべての色を同一の光軸点に合わせることはできません。
<b>速度</b>	アニメーションにおいて、速度は「イーズ」とも呼ばれ、動きの加速または減速を指します。これは、機能曲線または一連のアニメートされた描画によって生み出されます。イーズインとイーズアウトには、スローインとスローアウトという用語も広く使われています。
<b>中なびき</b>	メインのアクションによって引き起こされる二次的な動き。例えば、マントを着たキャラクターが走っているとします。メインのアクションは、走っている身体です。マントもその動きに従うこととなりますが、同時に動くわけではなく、数コマ遅れて反応し、メインのモーションカーブをなぞります。
<b>中割り</b>	キーポーズの間にある描画。ポーズ間の滑らかなトランジションを生み出すために描かれます。
<b>背景</b>	カメラのフィールドを塗りつぶし、キャラクターやプロップの背後にあるアートワーク。通常、このアートワークはアクションが行われる舞台装置や舞台を表します。

**立体3D**

実際に異なる2つの画像を出力する画像またはムービーで、それぞれが人間の目の1つの視点からのものです。3Dディスプレイやバーチャルリアリティゴーグルといった特別な装置を通して見たり投影したりすると、これによって、画像内のエレメントが実際に視聴者の目の前にあるかのような錯覚が生じます。