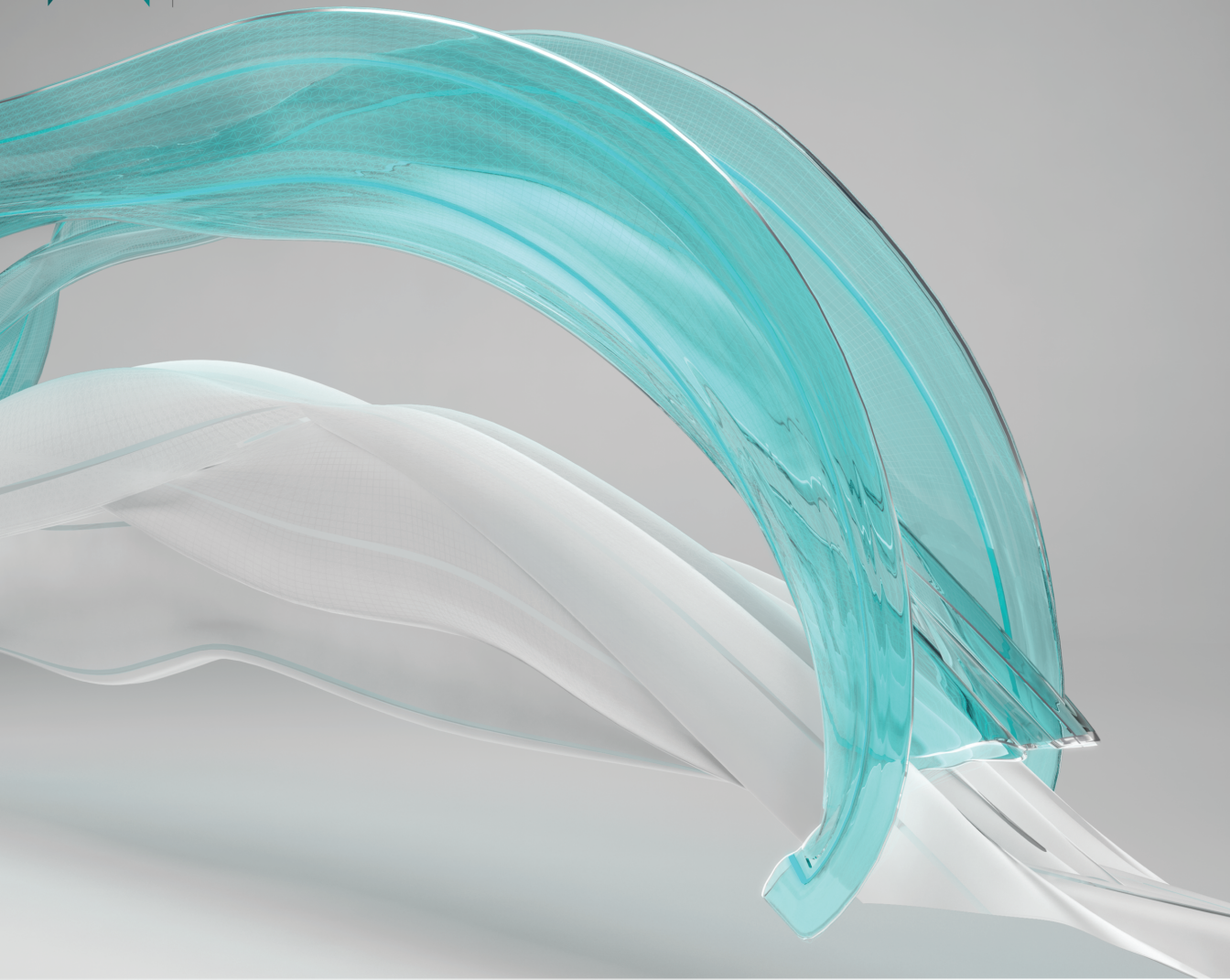




AUTODESK® MOTIONBUILDER® 2014



 AUTODESK®

新機能

## Legal Notices

### Autodesk® MotionBuilder® 2014

© 2013 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

#### Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Algor, Alias, AliasStudio, ATC, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSketch, AutoSnap, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Beast, Beast (design/logo), BIM 360, Built with ObjectARX (design/logo), Burn, Buzzsaw, CADmep, CAiCE, CAMduct, CFdesign, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Creative Bridge, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, Design Server, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ecotect, ESTmep, Evolver, Exposure, Extending the Design Team, FABmep, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, ForceEffect, Freewheel, GDX Driver, Glue, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, Homestyler, HumanIK, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor LT, Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, Map It, Build It, Use It, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, MIMI, Moldflow, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow Plastics Insight, Moondust, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), MPI (design/logo), MPX, MPX (design/logo), Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Opticore, Pipeplus, Pixlr, Pixlr-o-matic, PolarSnap, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Revit LT, RiverCAD, Robot, Scaleform, Scaleform GFx, Showcase, Show Me, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Socialcam, Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StormNET, TinkerBox, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, T-Splines, U-Vis, ViewCube, Visual, Visual LISP, Vtour, WaterNetworks, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI.

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

#### Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

Document Title:	Autodesk MotionBuilder2014 What's New
Document Date:	28 March 2013
Document Version:	2013.03.28.01
Document Build Version:	2013.03.28.01
Software Product Version:	2014

# 目次

第 1 章	章: 新規機能と拡張機能	1
	Ruler ツール	1
	Ruler プリファレンス設定	7
	シーン内の 2 つのオブジェクト間の距離を計測する	10
	Ruler を削除、置き換える	26
	シーン内の 2 つのオブジェクト間の計測距離を保存する	28
	Ruler プリファレンスを変更する	33
	プロパティおよびチャネルをロック、ミュートする	35
	プロパティおよびチャネルをロックする	36
	マニピュレータでのロックされた変換の視覚的なフィードバック	41
	アニメート済みの変換をミュートする	56
	ロックおよびミュートされたプロパティをベイク処理(プロット)、 クリアする	61
	フレキシブル モーション キャプチャ	66
	フレキシブル パイプライン	68
	抽出タイプ	69
	IK/FK 状態へのゴール	71
	DOF 値を修正する	71
	Linux のサポート	72
	覆い隠されたテキストチャ ジオメトリック要素を選択する	72

アルファ チャンネルを通じて覆い隠されたジオメトリック要素を選択する	73
部分的に透明なテクスチャを通じて覆い隠されたジオメトリック要素を選択する	74
Z 深度の覆い隠されたジオメトリック要素を選択する	76
選択した要素のみを表示する	77

## 第 2 章 章: その他の変更点 . . . . . 79

その他の変更点	79
MotionBuilder プリファレンス	79
Application プリファレンス	79
Character プリファレンス	81
FCurves プリファレンス	81
OpenGL プリファレンス	82
Memory プリファレンス	83
Recording プリファレンス	83
Ruler プリファレンス	84
Story プリファレンス	84
Key Interpolation Type	85
Key Controls ウィンドウ	87
FCurves ペイン	87
キーボード ショートカット	89
キーボード ショートカット[B]	90
キーボード ショートカット[Ctrl]+[Shift]+[T]	90
キーボード ショートカット[Ctrl]+[Shift]+[D]	91
HIK 2014 ソルバ	91
HIK の脊椎と首のストレッチ	91
二重ソルバ HIK のサポート	96
向上した HIK との統合	96
キャラクタ プロパティ	96
Character HIK Solver のプロパティ	97
キャラクタ プロパティ内の孤立 FBX プロパティ	99
Character HIK Solver のプロパティ	99
Character Settings フィルタ	100
カスタム レンダラ	101
カスタム レンダラのファイル フォーマットのサポート	101
カスタム レンダラに Viewer ペインを割り当てる	102
ヘッドアップ ディスプレイ 要素	102
Timeline HUD 要素	103
Bloop Slate HUD 要素	106
HUD 要素の順序	109



DOF Import オプション	109
Storyトラックにイメージシーケンスを追加する	109
オーディオの速度を調整する	109
MotionBuilder SDK ヘルプ	110
Python のサポート	111
Autodesk FBX SDK のサポート	111
Qt のサポート	111
<b>索引</b>	<b>113</b>




# 章: 新規機能と拡張機能

# 1


## Ruler ツール

**Ruler** ツールは、シーン内の 2 つのオブジェクトまたは要素間の距離を計測して表示することができる距離計測ツールです。

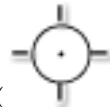



**Ruler** ツール(  )は、**Viewer** ウィンドウの右上に、Camera View Display ツールバー オプションと一緒に並んでいます。

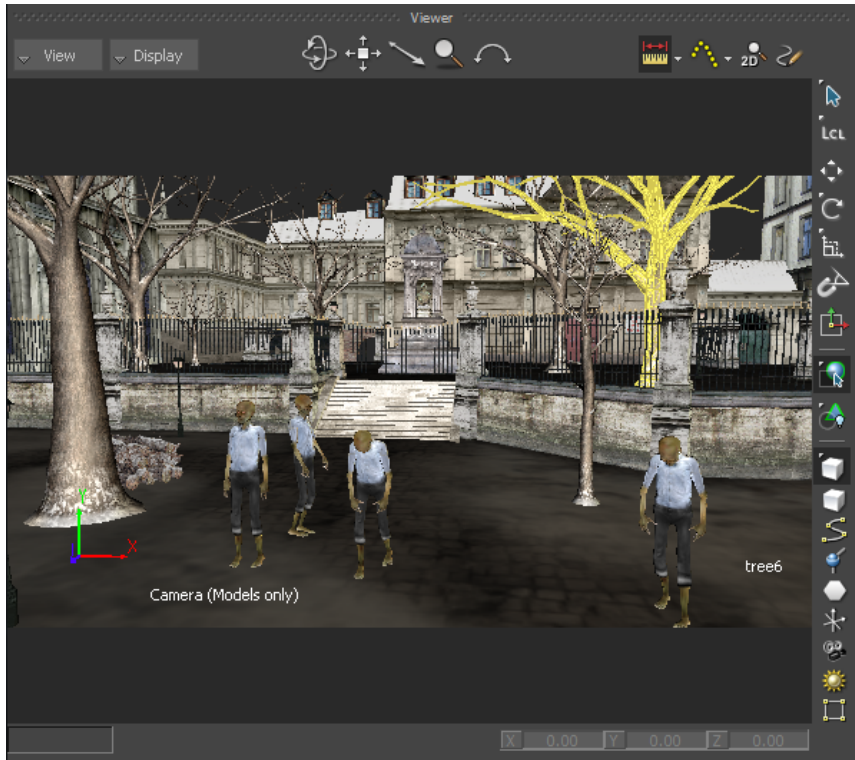


**Ruler** ツール(  )をクリックするか、Ruler キーボード ショートカット


[Ctrl]+[Shift]+[R]を使用すると、カーソルが 2D カーソル(






**Ruler** ツール(  )をクリックしてシーン内のオブジェクトまたは要素にカーソルを合わせると、次の図に示すようにオブジェクトが既定で黄色でハイライト表示され、オブジェクト名が **Viewer** ウィンドウの右下に表示されます。





大きなシーンで作業している場合、オブジェクトがハイライト表示されることで、距離を計測するオブジェクトをシーン内ですばやく見つけて選択することができます。

**Ruler** ツール(  )をクリックしてシーン内のオブジェクトにカーソルを合わせ、そのオブジェクトをクリックしたままにすると、カーソルが2D カーソル

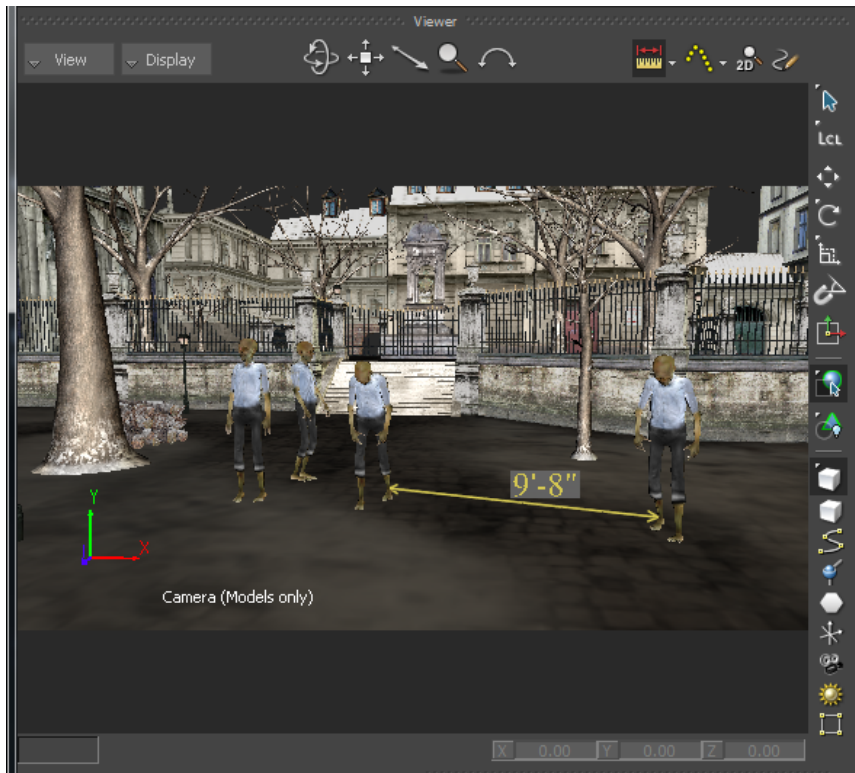
ル(  )から 3D カーソル(  )に変わり、オブジェクトのサーフェスにスナップできるようになります。オブジェクトのサーフェスに Ruler をスナップすると、オブジェクトをスナップしている位置についての視覚的なフィードバックを得ることができます。

**Ruler** ツール()をクリックしてシーン内のライトなどの要素にカーソ

ルを合わせ、そのライトをクリックすると、カーソルが 2D カーソル()

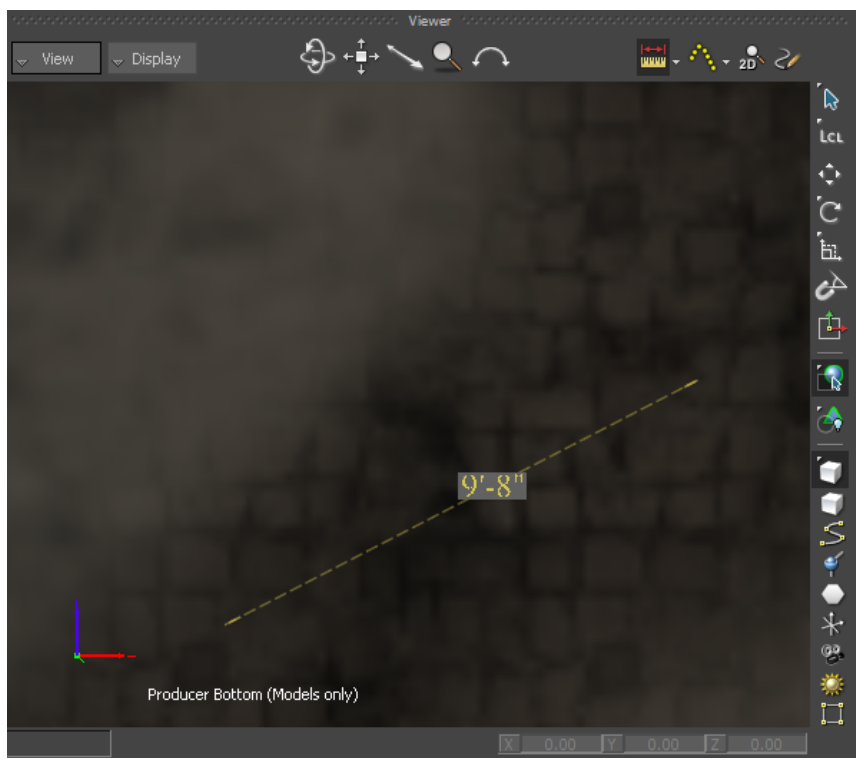
から 3D カーソル()に変わり、要素の中心にスナップできるようになります。**Ruler** をカメラにスナップする場合、他の要素とは異なり、**Ruler** はカメラの既定の回転ピボットであるカメラのフィルム バックに自動的にスナップします。

シーン内の 2 つのオブジェクトまたは要素間の距離を計測すると、既定では、計測された距離は始点と終点に矢印のついた黄色の線で示され、線の上には計測単位が表示されます。この計測距離が、システム **Ruler** 「オブジェクト」です。



シーンに表示される Ruler「オブジェクト」

距離計測単位は常に現在のカメラ ビューの方を向きます。これにより、計測された距離をカメラ ビューに関係なく確認できます。



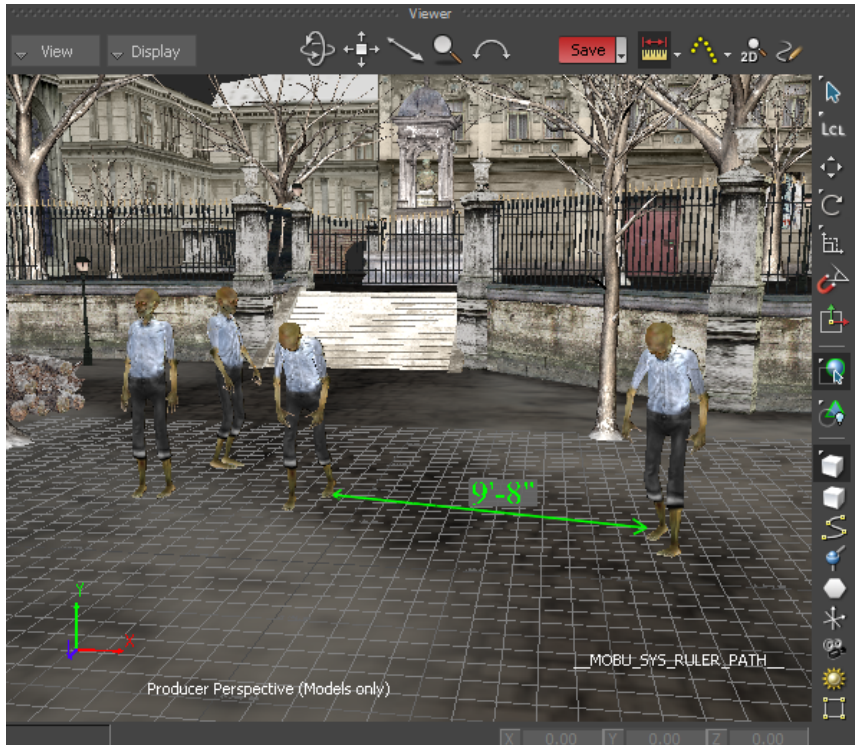
### Orthographic Producer Bottom ビューの方を向いている計測距離

距離計測単位は、AutoCAD の既定の計測単位に合わせて既定で Architectural に設定されています。**Ruler** プリファレンスの各設定を介して **Ruler** の既定の設定を変更することができます。

「[Ruler プリファレンス設定 \(7 ページ\)](#)」を参照してください。

システム **Ruler** 「オブジェクト」は、選択されていると緑色で表示されます。また **Viewer** ウィンドウでも、次の図に示すように、右下に \_\_MOBU\_SYS\_RULER\_PATH\_\_ と表示してそのオブジェクトが選択されていることを示します。





選択されていることが示されている **Ruler「オブジェクト」**

システム **Ruler「オブジェクト」** はシステム **Ruler** パスです。アセットやモデルオブジェクトではありません。プロパティはありません。したがって、**Asset Browser**、Navigator ウィンドウの **Scene Browser**、および Schematic ビューでは使用できません。



**Ruler** ツール( )をクリックして、シーン内でのシステム **Ruler「オブジェクト」** の表示のオン/オフを切り替えることができます。どのシステム **Ruler「オブジェクト」** がスナップされているかに応じて、**Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、および **Models Display Wireframe** 表示モードで表示されます。

システム **Ruler「オブジェクト」** をシーンに保存することはできませんが、システム **Ruler「オブジェクト」** を **Dimension** オブジェクトに変換して2つのオブジェクトまたは要素間の計測距離を保存することはできます。

「[シーン内の2つのオブジェクト間の計測距離を保存する \(28 ページ\)](#)」を参照してください。

**Ruler** ツールを使用する場合は、操作を元に戻すことはできません。ただし、いずれかのオブジェクトまたは要素をドラッグして、2つのオブジェクトまたは要素間の距離を更新することはできます。**Ruler**「オブジェクト」を使用しているとき、標準パスの HUD 要素は **Viewer** ウィンドウに表示されません。

## Ruler プリファレンス設定

**Ruler** プリファレンス設定では、既定の **Ruler** の計測単位を変更し、設定を表示できます。

**Ruler** プリファレンス設定には、**Ruler** の表示設定と **Ruler** の計測単位があります。

---


**注: Dimension** オブジェクトは **Ruler**「オブジェクト」のプリファレンス設定を保持します。

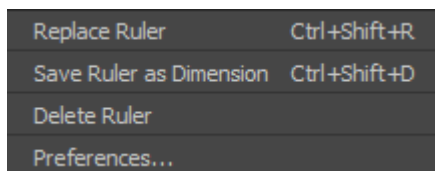
---

**Ruler** プリファレンスにアクセスするには、次のいずれかを実行します。

- **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバー オプション(

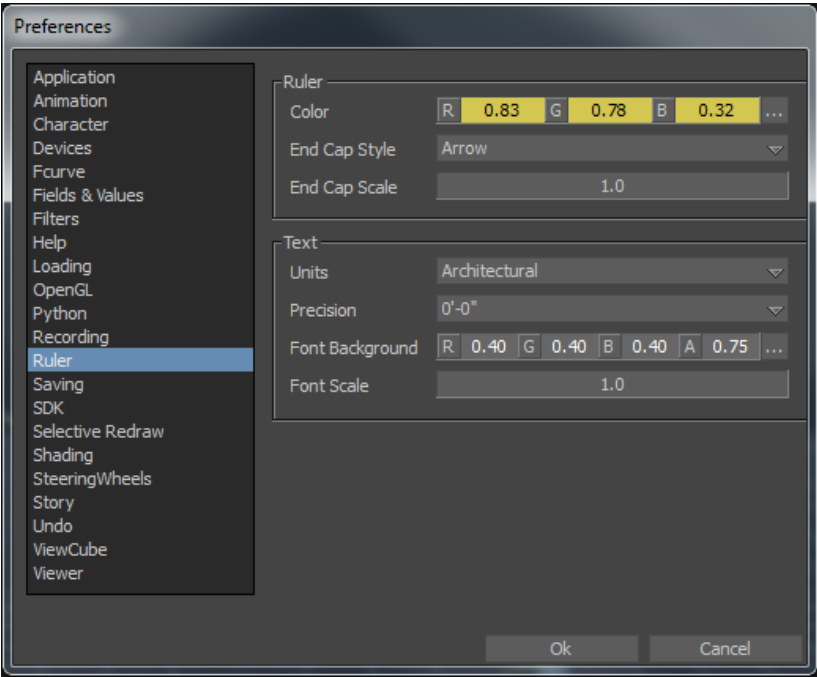


)の、**Ruler** ツール(  )の矢印(コンテキスト メニュー)を左クリックして、コンテキスト メニューから **Preferences** を選択します。



**Ruler** ツールのコンテキスト メニュー

- メニュー バーから、**Settings** ► **Preferences** を選択し、**Preferences** ウィンドウで **Ruler** プリファレンス オプションをクリックします。



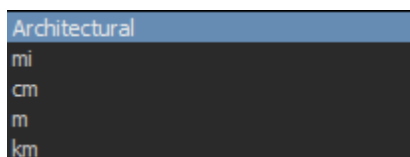
Ruler プリファレンス

次の表に、**Ruler** プリファレンスの各設定を示します。

Ruler プリファレンス 設定	説明
Color	Color の設定では、(Viewer ウィンドウに表示される)システム Ruler「オブジェクト」、およびハイライト表示したオブジェクトや要素の既定のカラーを変更できます。
End Cap Style	End Cap Style の設定では、システム Ruler「オブジェクト」の始点と終点のスタイルを指定できます。
End Cap Scale	End Cap Scale の設定では、システム Ruler「オブジェクト」の始点と終点のサイズを指定できます。値は0.1から10の範囲で設定できます。




<b>Ruler</b> プリファレンス 設定	説明
<b>Font Background</b>	<b>Font Background</b> の設定では、システム <b>Ruler</b> 「オブジェクト」の計測単位表示のバックグラウンドカラーを変更できます。
<b>Font Scale</b>	<b>Font Scale</b> の設定では、システム <b>Ruler</b> 「オブジェクト」の計測単位表示のサイズを指定できます。値は 0.1 から 10 の範囲で設定できます。

**Ruler** の計測単位オプションには **Architectural** (フィートおよびインチ)、**mi** (マイル)、**cm** (センチメートル)、**m** (メートル)、**km** (キロメートル)があります。既定の計測単位は **Architectural** に設定されています。**Architectural** 計測単位はフィート/インチ単位です。



これらの各オプションについて計測単位の精度を指定することができます。次の表に、計測単位ごとの **Ruler** 計測単位の精度オプションを示します。

<b>Ruler</b> の計測単位オプション	<b>Ruler</b> の計測単位の <b>Precision</b> オプション
<b>Architectural</b>	A screenshot of a software interface showing a list of precision options for the Architectural unit. The options listed are 0', 0'-0", 0'-0 1/2", 0'-0 1/4", 0'-0 1/8", and 0'-0 1/16". The '0'-0"' option is highlighted with a blue background, indicating it is the selected precision.

Ruler の計測単位オプション	Ruler の計測単位の Precision オプション
mi	
cm	
m	
km	


「[Ruler プリファレンスを変更する](#) (33 ページ)」を参照してください。

## シーン内の 2 つのオブジェクト間の距離を計測する

**Ruler** ツールを使用して、シーン内の 2 つのオブジェクト間の距離を計測することができます。計測された距離は常に現在のカメラビューに表示されるため、**Orthographic** ビュー(**Producer Front**、**Producer Back**、**Producer**

**Top、Producer Right、Producer Left、Producer Top、または Producer Bottom**)で作業しているときに計測された距離を確認できます。




**Ruler** ツール(  )を使用して、**Viewer** ウィンドウでセグメントを描画することができます。

**Ruler** ツールでは、シーン内の 2 つのオブジェクトまたは要素間の距離を次のように計測することができます。

- オブジェクトのサーフェスから
- オブジェクトまたは要素の回転ピボット、スケーリングピボット、またはバウンディング ボックスの中心から




**Ruler** ツール(  )では、オブジェクトの移動に伴う計測距離の更新をリアルタイムで表示することができます。

変形は GPU で計算されるため、Ruler は変形しないモデルにスナップされたままになります。

Ruler をモデルのドレスやシャツなど、時間の経過とともに変形するオブジェクトにスナップすると、Ruler のスナップが解除されます。Ruler がモデルにスナップされたままにするには、モデルのドレスやシャツなどではなく、モデルのジョイントなど時間の経過とともに変形しないオブジェクトまたは要素にスナップします。

シーン内に設定できる Ruler は 1 つだけです。別の Ruler を作成する場合は、最初にシーン内の Ruler を置き換えるか削除する必要があります。

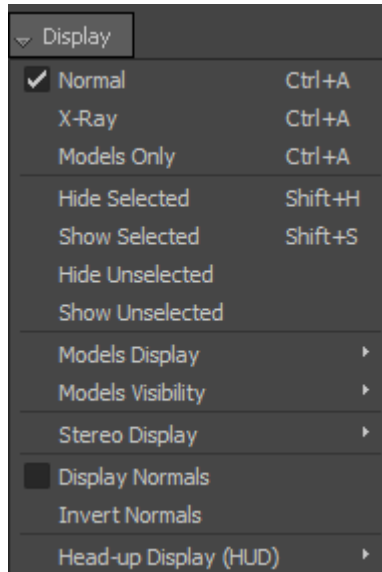


**Ruler** ツール(  )では、シーン内の 2 つのオブジェクトまたは要素間で計測した距離を Dimension オブジェクトとして保存することができます。

「[シーン内の 2 つのオブジェクト間の計測距離を保存する \(28 ページ\)](#)」を参照してください。

シーン内の 2 つのオブジェクト間の距離を計測するには:

- 1 **Viewer** ウィンドウの **Display** メニューで、ディスプレイを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、**Models DisplayWireframe** のいずれかの表示モードに設定します。




Display モードを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、または **Models DisplayWireframe** に設定すると、オブジェクトやモデル、それらのバウンディング ボックスの中心(マゼンタの六角形として表示される)、およびそれらの回転ピボットとスケーリングピボットを表示できます。

**注: Models Only** 表示モードでは、ライトやカメラなどの要素は表示されません。

- 2 **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバー オプション(



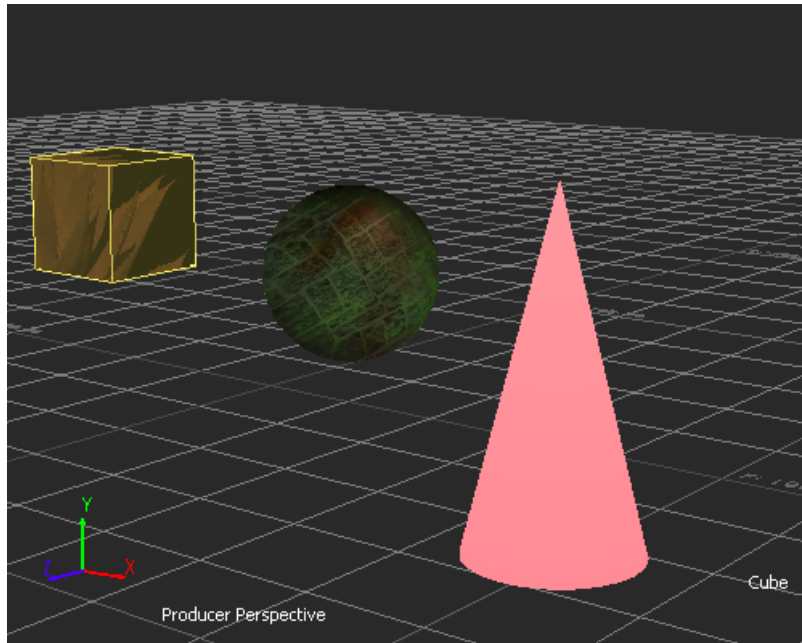
)の **Ruler** ツール(  )をクリックします(または[Ctrl]+[Shift]+[R]を押します)。



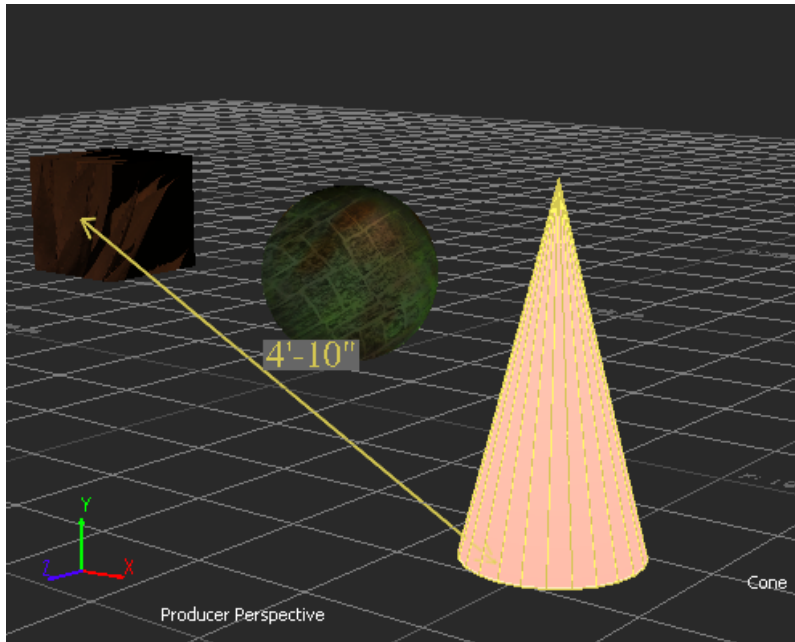
カーソルが 2D カーソル( )に変わります。

- 3 オブジェクトにカーソルを合わせます。  
オブジェクトがハイライト表示されます。

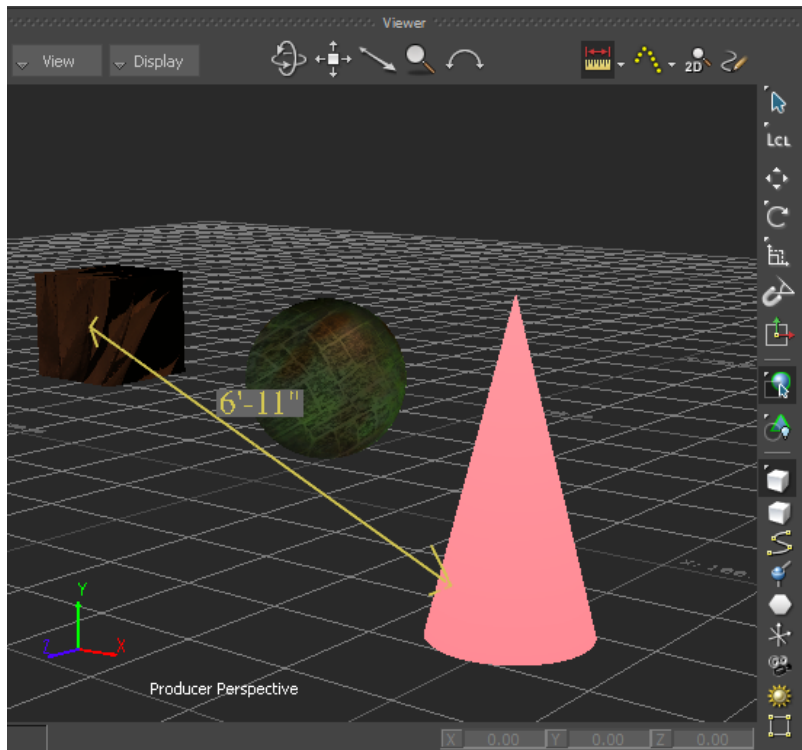




- 4 オブジェクトをクリックし、次のオブジェクトに進みます。  
計測距離が表示され、カーソルの移動を開始すると動的に更新されます。



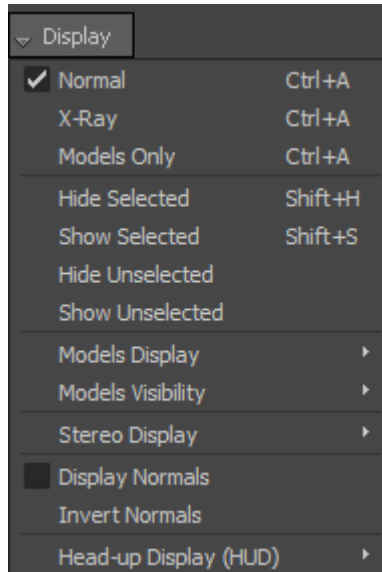
- 5 2 番目のオブジェクトをクリックします。
- システム **Ruler** 「オブジェクト」 が作成され、2 つのオブジェクト間の距離が表示されます。



2つのオブジェクト間の距離を表示する Ruler「オブジェクト」

2つのオブジェクトのサーフェス間の距離を計測するには:

- 1 **Viewer** ウィンドウの **Display** メニューで、ディスプレイを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、**Models DisplayWireframe** のいずれかのモードに設定します。



**Display** モードを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、または **Models DisplayWireframe** のいずれかのモードに設定すると、オブジェクトやモデル、それらのバウンディング ボックスの中心(マゼンタの六角形として表示される)、およびそれらの回転ピボットとスケーリング ピボットを表示できます。

**注: Models Only** 表示モードでは、ライトやカメラなどの要素は表示されません。

- 2 **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバー オプション(




)の **Ruler** ツール(  )をクリックします(または[Ctrl]+[Shift]+[R]を押します)。



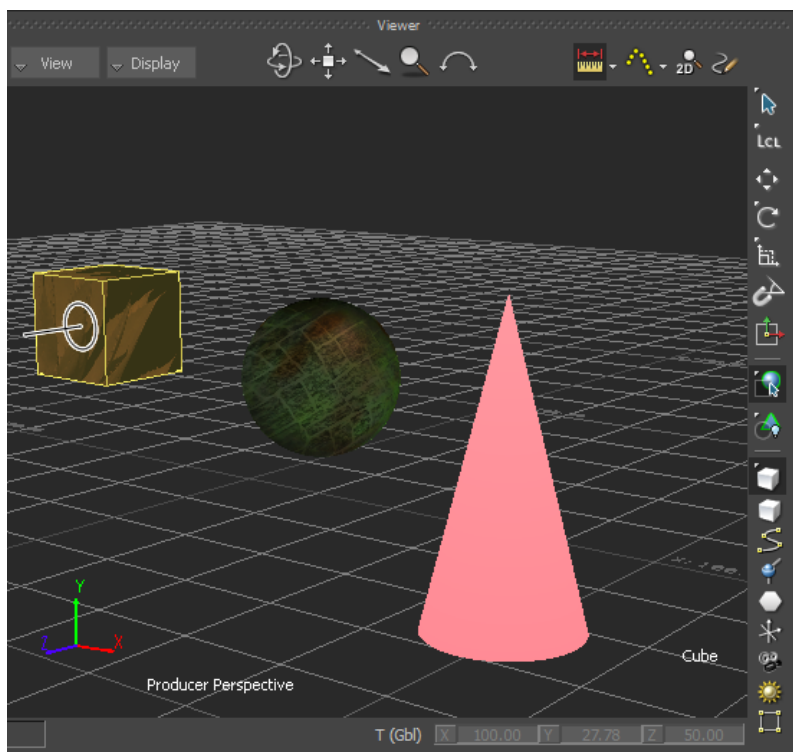
カーソルが 2D カーソル( )に変わります。

- 3 オブジェクトにカーソルを合わせます。  
オブジェクトがハイライト表示されます。



- 4 オブジェクトのサーフェスにスナップできる 3D カーソル(  )に変わるまで、オブジェクトをクリックしたままにします。

3D カーソルは、立方体のサーフェスにスナップします。




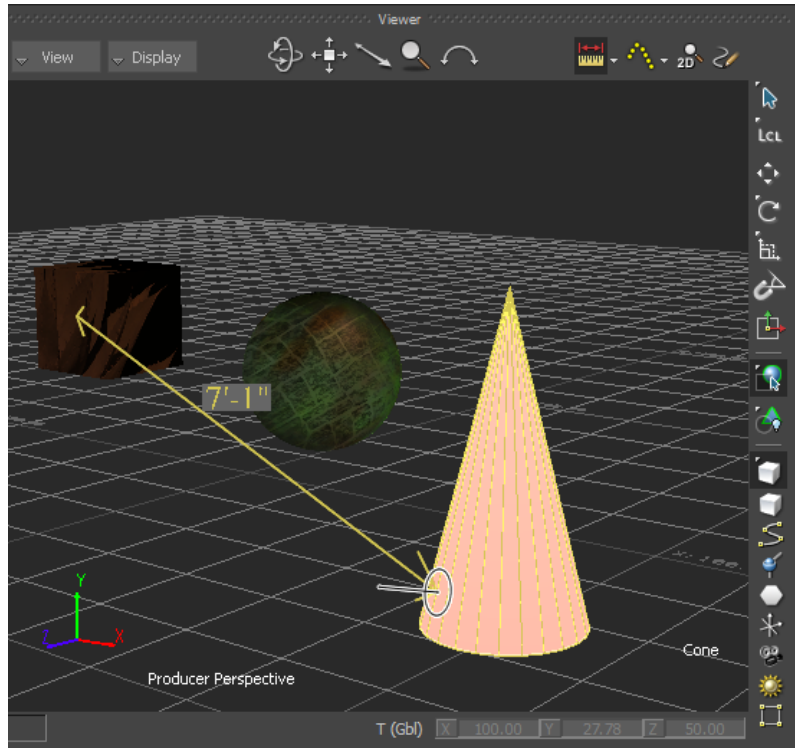
- 5 カーソルを置き、マウス ボタンを放します。

システム **Ruler** 「オブジェクト」の始点がオブジェクトのサーフェスにスナップします。計測距離が表示され、カーソルの移動を開始すると動的に更新されます。

- 6 2 番目のオブジェクトのサーフェス上の目的の場所にカーソルを合わせ、クリックしたままにします。



カーソルが 3D カーソル(  )に変わり、オブジェクトのサーフェスにスナップできるようになります。



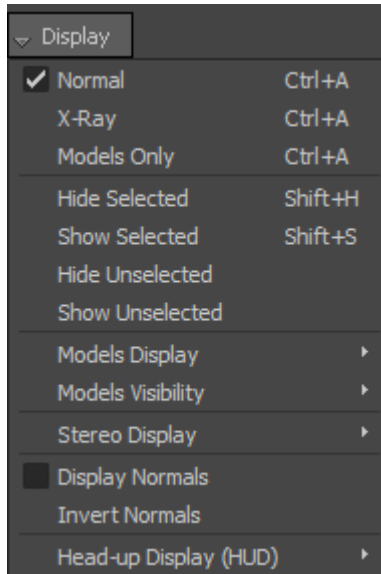
3D カーソルは、2 番目のオブジェクトのサーフェスにスナップします。

7 カーソルを放します。

システム **Ruler**「オブジェクト」の終点は、2 番目のオブジェクトのサーフェスにスナップし、2 つのオブジェクトのサーフェス間の距離が表示されます。

シーン内の要素間の距離を計測するには:

- 1 **Viewer** ウィンドウの **Display** メニューで、ディスプレイを **Normal**、**X-Ray**、**Models DisplayWireframe** のいずれかのモードに設定します。




**Display** モードを **Normal**、**X-Ray**、または **Models**

**DisplayWireframe** に設定すると、オブジェクトやモデル、それらのバウンディング ボックスの中心(マゼンタの六角形として表示される)、およびそれらの回転ピボットとスケーリング ピボットを表示できます。

**注: Models Only** 表示モードでは、ライトやカメラなどの要素は表示されません。

## 2 **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバーの **Ruler** ツール

()をクリックします(または[Ctrl]+[Shift]+[R]を押します)。



カーソルが 2D カーソル( )に変わります。

### 3 要素にカーソルを合わせます。

要素がハイライト表示されます。

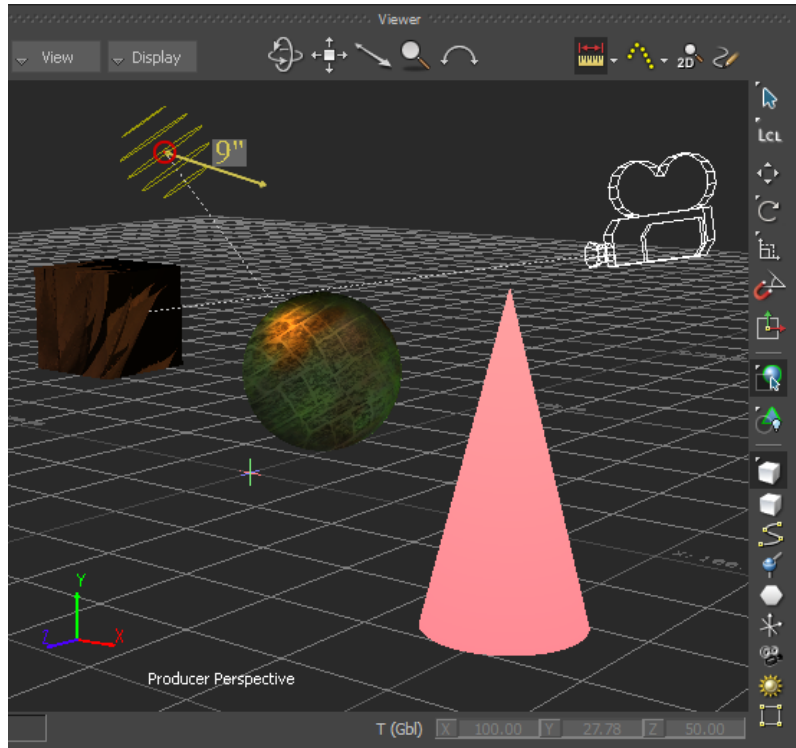
### 4 要素をクリックします。

システム **Ruler** 「オブジェクト」の始点が要素の中心にスナップします。

### 5 2 番目の要素にカーソルを移動します。


計測距離が表示され、カーソルの移動を開始すると動的に更新されます。






ライトの中心にスナップされた **Ruler**「オブジェクト」の始点




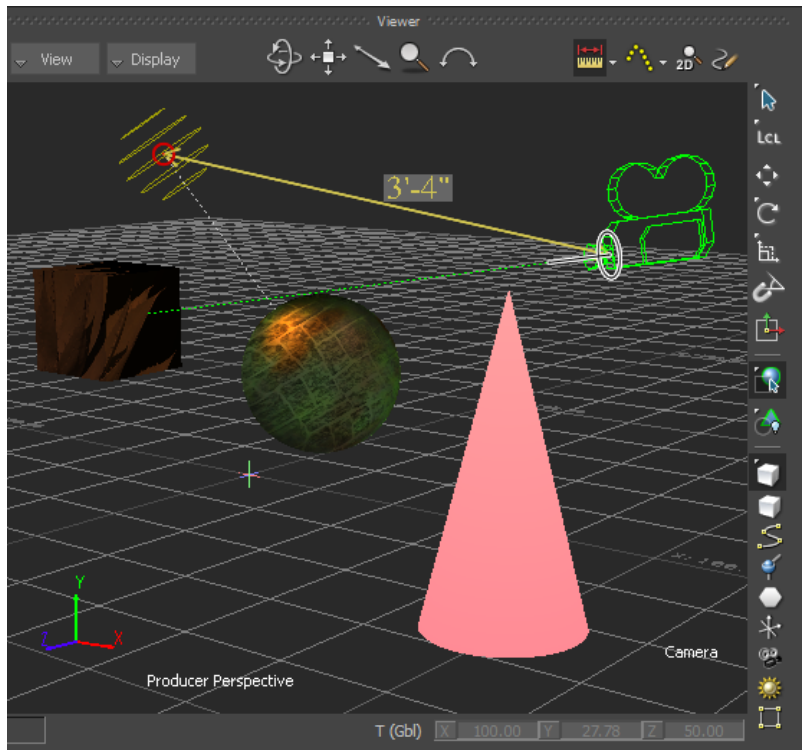
- 6 カメラの上にカーソル( ) を移動します。  
システム **Ruler**「オブジェクト」の終点は、カーソルの位置に関係なく、自動的にカメラのフィルム バックの中心に設定されます。
- 7 カメラの上でカーソルをクリックしたままにします。



3D カーソルの位置( ) はカーソルの動きに従います。また、3D カー



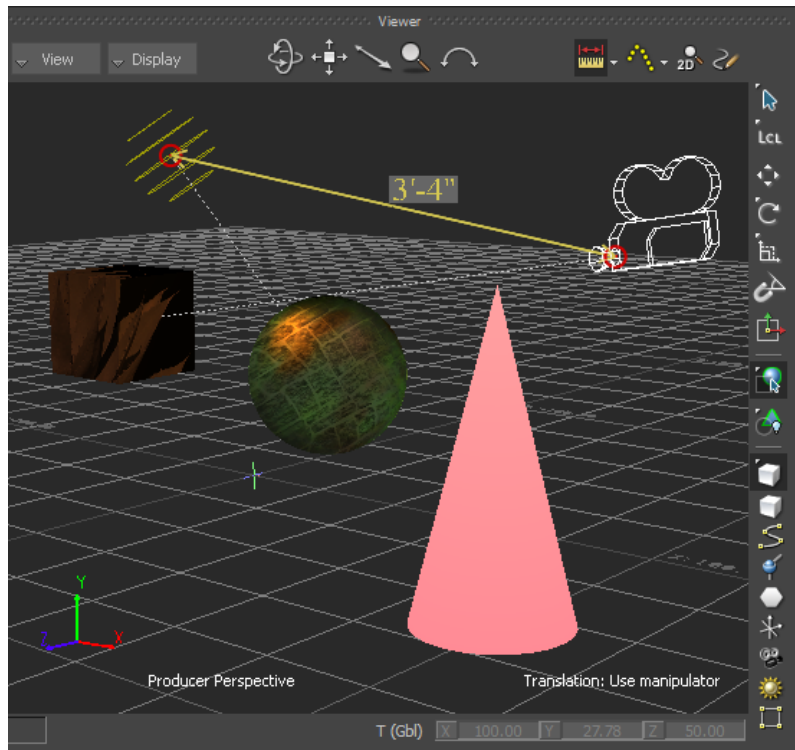
ソル( ) は、カメラの既定の回転ピボットであるカメラのフィルム バックの中心に既定で自動的に設定されます。



ライトの中心点からカメラのフィルム バックの中心点までの計測距離

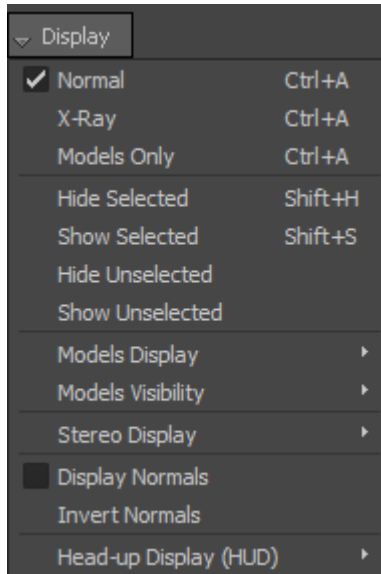
8 カーソルを放します。

システム **Ruler** 「オブジェクト」は、ライトの中心点とカメラのフィルムバックの中心点との間の距離を表示します。



オブジェクトのピボット オフセットと別のオブジェクトのサーフェスとの間の距離を計測するには:


- 1 **Viewer** ウィンドウの **Display** メニューで、ディスプレイを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、**Models DisplayWireframe** のいずれかのモードに設定します。



**Display** モードを **Normal**、**X-Ray**、**Models Only**、または **Models DisplayWireframe** のいずれかのモードに設定すると、オブジェクトやモデル、それらのバウンディング ボックスの中心(マゼンタの六角形として表示される)、およびそれらの回転ピボットとスケール ピボットを表示できます。

**注: Models Only** 表示モードでは、ライトやカメラなどの要素は表示されません。

## 2 **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバーの **Ruler** ツール

()をクリックします(または[Ctrl]+[Shift]+[R]を押します)。

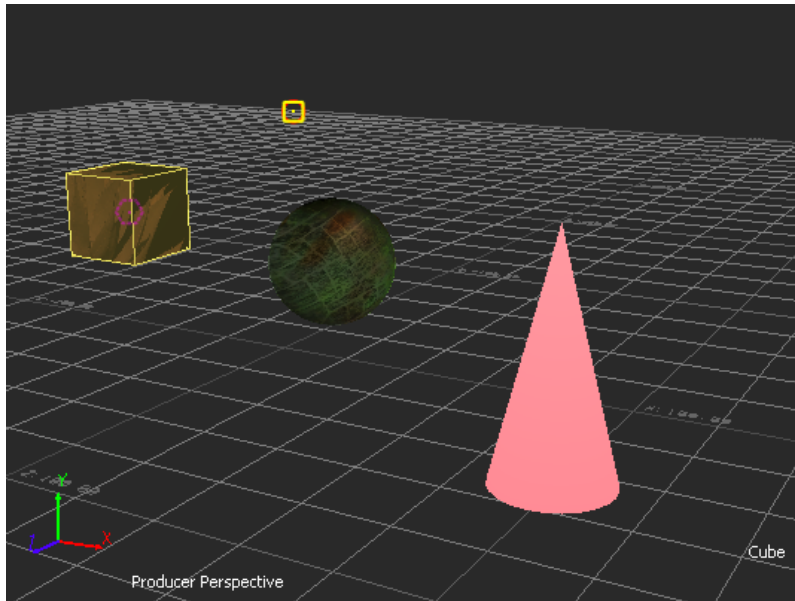


カーソルが 2D カーソル( )に変わります。

## 3 ピボットがオフセットされているオブジェクトにカーソルを合わせ、[B]を押します。

**注:** Ruler が作成中でない場合、キーボード ショートカット[B]は、光学式データを操作して項目を複数選択し、リジッド ボディまたはリジッド ボディ コンストレインを作成するときにも使用されます。

オブジェクトがハイライト表示され、オブジェクトのバウンディングボックスの中心(マゼンタの六角形として表示される)と回転ピボットおよびスケールピボットが表示されて、オブジェクトのバウンディングボックスの中心にスナップできるようになります。



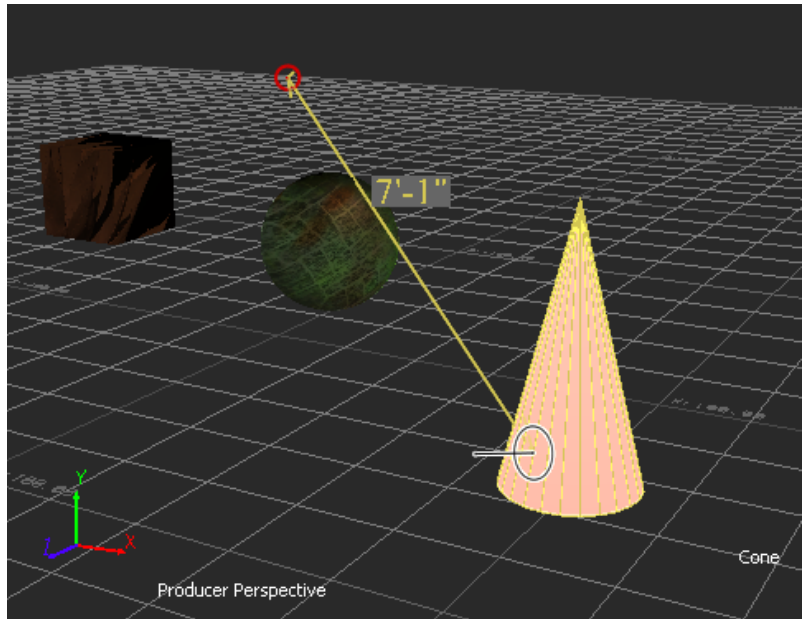
- 4 ピボット オフセットをクリックし、キーボード ショートカットを放します。

システム **Ruler** 「オブジェクト」の始点が、オブジェクトのピボット オフセットにスナップします。

- 5 2 番目のオブジェクトにカーソルを合わせます。  
カーソルの移動を開始すると、計測距離が更新されます。
- 6 2 番目のオブジェクトのサーフェスをクリックしたままにして選択します。



カーソルが 3D カーソル( )に変わります。




**7** カーソルを放します。

システム **Ruler** 「オブジェクト」の終点が 2 番目のオブジェクトのサーフェスにスナップします。1 番目のオブジェクトのピボット オフセットと 2 番目のオブジェクトのサーフェスとの間で計測された距離が表示されます。

**2 つのオブジェクト間の距離を編集するには:**

- 1 Viewer** ウィンドウで、距離を計測している 2 つのオブジェクトのいずれかをクリックします。

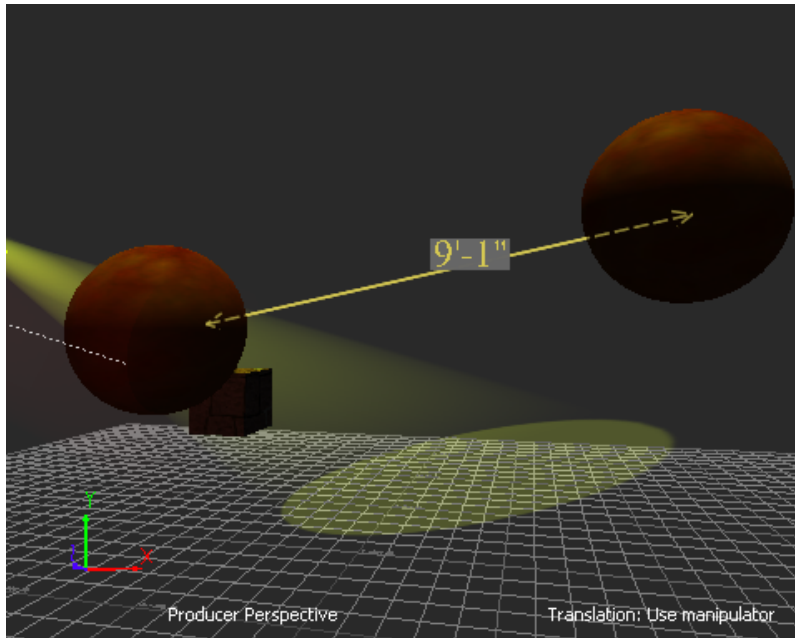


- 2 Viewer** ウィンドウのツールバーで、Translate ツール(  )をクリックします(または[T]を押します)。

- 3 Viewer** ウィンドウで、目的の位置にオブジェクトをドラッグします。

システム **Ruler** 「オブジェクト」はオブジェクトにスナップされたまま、2 つのオブジェクト間の距離が動的に更新されます。

システム **Ruler** 「オブジェクト」は、次の図に示すように、覆い隠されているときは破線として表示されます。



部分的に覆い隠された Ruler

## Ruler を削除、置き換える



**Ruler** ツール( )の矢印(コンテキスト メニュー)またはシーン内の **Ruler** コンテキスト メニューを使用して Ruler を削除することができます。Ruler は、Ruler ツールのコンテキスト メニューまたはキーボード ショートカットを使用して置き換えることができます。

シーン内に設定できる Ruler は 1 つだけであるため、他の Ruler を作成する前に現在の Ruler を置き換えるか削除する必要があります。



### Ruler を削除するには:

- 次のいずれかを実行します。

- **Viewer** ウィンドウの Camera View Display ツールバー オプション(



)で、**Ruler** ツール()の矢印(コ

ンテキスト メニュー)を左クリックし、**Delete Ruler** を選択します。


- シーン内で、Ruler の計測単位を右クリックし、コンテキスト メニューから **Delete** を選択します。

### Ruler を置き換えるには:

- 1 次のいずれかを実行します。

- **Viewer** ウィンドウの Camera View Display ツールバー オプション(



)で、**Ruler** ツール()の矢印

(コンテキスト メニュー)を左クリックし、**Replace Ruler** を選択します。

- [Ctrl]+[Shift]+[R]を押します。



カーソルが 2D カーソル( )に変わります。

- 2 オブジェクトまたは要素にカーソルを合わせ、それをクリックするかクリックしたままにして **Ruler** 「オブジェクト」の始点をオブジェクトまたは要素にスナップします。
- 3 2 番目のオブジェクトまたは要素にカーソルを合わせ、それをクリックするかクリックしたままにして **Ruler** 「オブジェクト」の終点をオブジェクトまたは要素にスナップします。

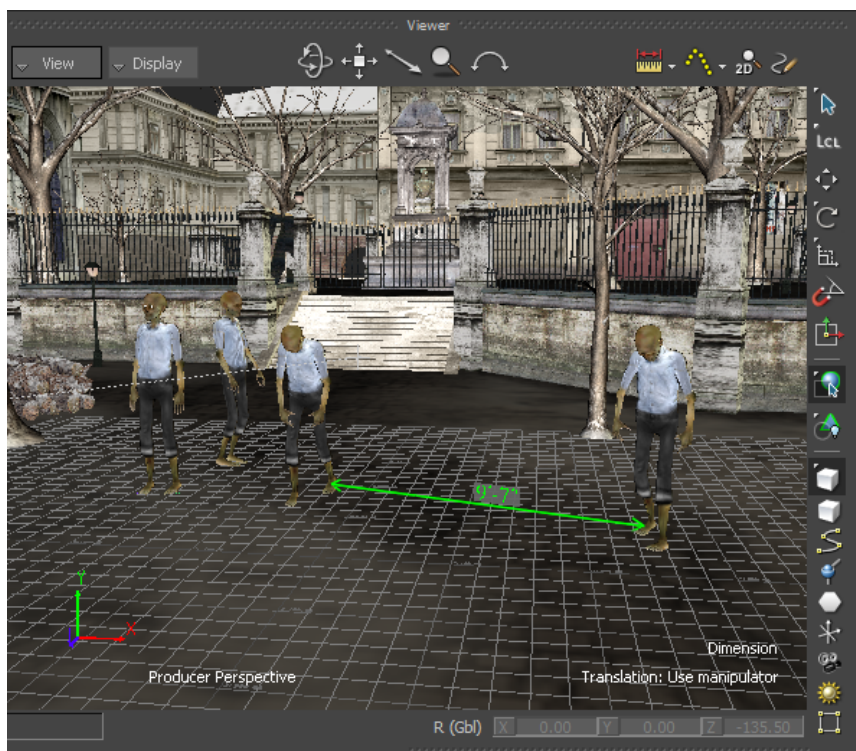
## シーン内の2つのオブジェクト間の計測距離を保存する

システム **Ruler** 「オブジェクト」を **Dimension** オブジェクトに変換して、2つのオブジェクト間の計測距離をシーンに保存することができます。

システム **Ruler** 「オブジェクト」を **Dimension** オブジェクトに変換すると、**Dimension** オブジェクトには、システム **Ruler** 「オブジェクト」のすべてのプリファレンス設定が保持されます。**Dimension** オブジェクトは、**Normal**、**X-Ray**、および **Models DisplayWireframe** の各モードで表示されます。**Ruler** 「オブジェクト」として、**Dimension** オブジェクトは **Orthographic** ビューで常に現在のカメラ ビューの方を向くため、計測された距離をカメラ ビューに関係なく確認できます。Perspective ビューで、寸法単位は3D オブジェクトとしてシーンの一部になります。

**Ruler** 「オブジェクト」とは異なり、**Dimension** オブジェクトはアセットです。3D パスになります。プロパティがあるため、Asset Browser および Navigator ウィンドウの Scene Browser から、また Schematic ビューでアクセスできます。**Dimension** オブジェクトのスナップ先を変更したり、**Dimension** オブジェクトを HUD 要素として追加したり、オフセットを設定したりできます。

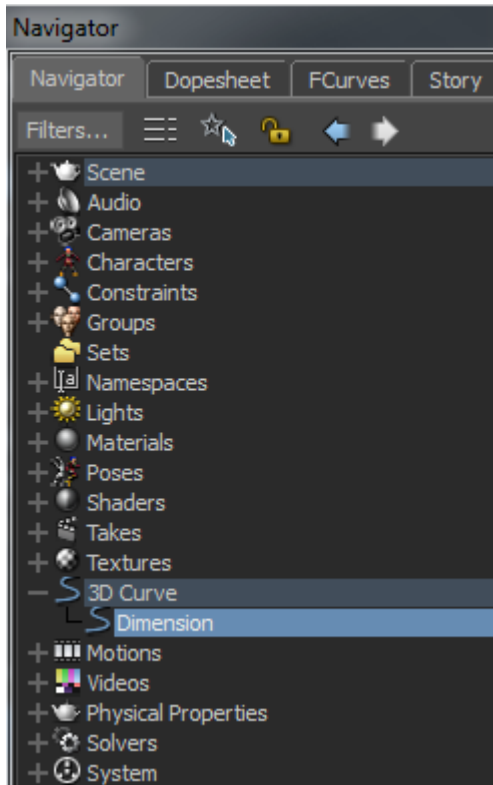
**Dimension** オブジェクトは、選択されていると緑色で表示されます。また **Viewer** ウィンドウでも、次の図に示すように、右下に **Dimension** と表示してそのオブジェクトが選択されていることを示します。



選択されていることが示されている **Dimension** オブジェクト

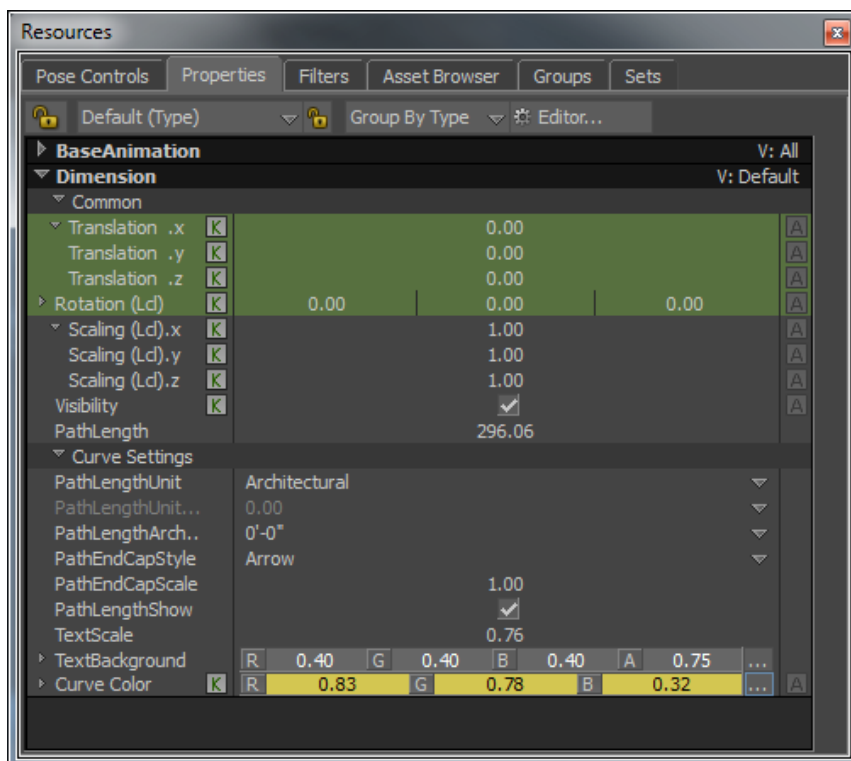
**Ruler**「オブジェクト」として、**Dimension** オブジェクトは、アニメート オブジェクトまたはアニメート要素にスナップされたままになります。

**Ruler**「オブジェクト」として **Dimension** オブジェクトを保存する場合、**Dimension** オブジェクトは 3D パスとして保存されます。**Dimension** オブジェクトには、Navigator ウィンドウの Scene Browser の 3D Curve ブランチからアクセスできます。



3D パスとして保存された **Dimension** オブジェクト

Navigator ウィンドウの Scene Browser で **Dimension** オブジェクトをクリックすると、プロパティが Property Resources ウィンドウに表示されます。



### Dimension オブジェクト プロパティ

Property Resources ウィンドウの **Dimension** オブジェクト プロパティは、アニメートしたり、有効にしたり、無効にすることができる **Dimension** オブジェクト プロパティです。


**Ruler** 「オブジェクト」とは異なり、**Dimension** オブジェクトは「元に戻す」操作をサポートしています。

シーンに 2 つのオブジェクトまたは要素間の計測距離を保存するには:

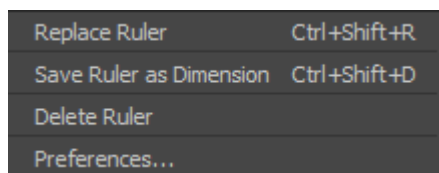
- **Viewer** ウィンドウの Camera View Display ツールバー オプション(



)で、Camera View Display ツールバーの

**Ruler** ツール(  )の矢印(コンテキスト メニュー)を左クリックし、コ

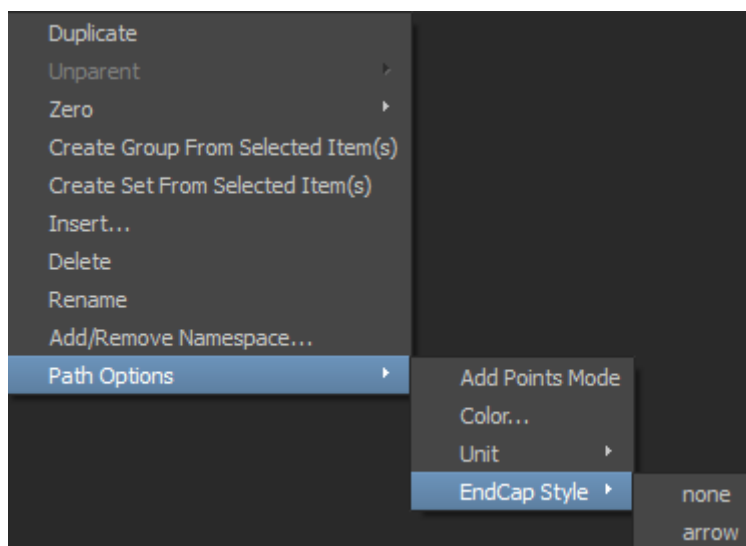
ンテキスト メニューから **Save Ruler as Dimension** を選択します(または [Ctrl]+[Shift]+[D] をクリックします)。



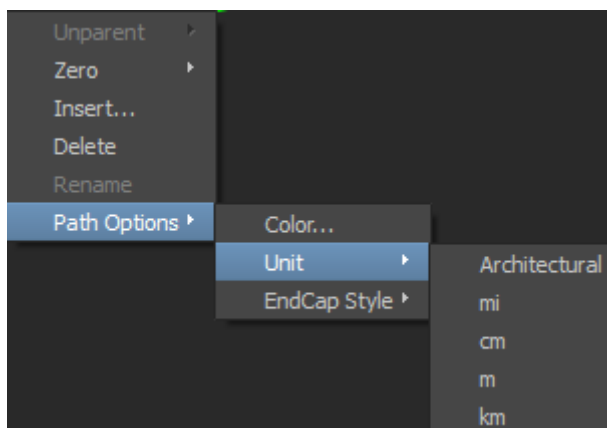
**Ruler** 「オブジェクト」は、**Dimension** オブジェクトとしてシーンに保存されます。**Dimension** オブジェクト プロパティをアニメートしたり、**Dimension** プリファレンスを変更することができるようになりました。



**Dimension** プリファレンスには、**Ruler** ツール( )の Preferences コンテキスト メニューから、メニュー バーの **Settings** ► **Preferences** から、また **Viewer** ウィンドウの **Dimension** オブジェクトのコンテキスト メニューからアクセスできます。



**Dimension** オブジェクトのコンテキスト メニュー



Dimension オブジェクトのコンテキスト メニュー

プリファレンスに対する変更は、次にソフトウェアを起動したときに反映されます。

## Ruler プリファレンスを変更する

**Ruler** プリファレンスの **Ruler** の設定は、**Settings > Preferences** メニューから、**Ruler** ツールのコンテキスト メニューから、またシーン内の Ruler コンテキスト メニューから変更できます。

**Ruler** プリファレンスにアクセスするには、次のいずれかを実行します。

- **Viewer** ウィンドウで、Camera View Display ツールバー オプション(



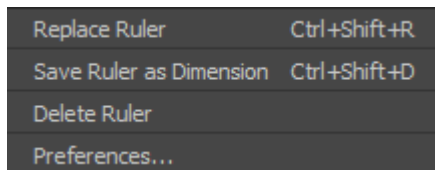
)の、**Ruler** ツール(



)の矢印(コン

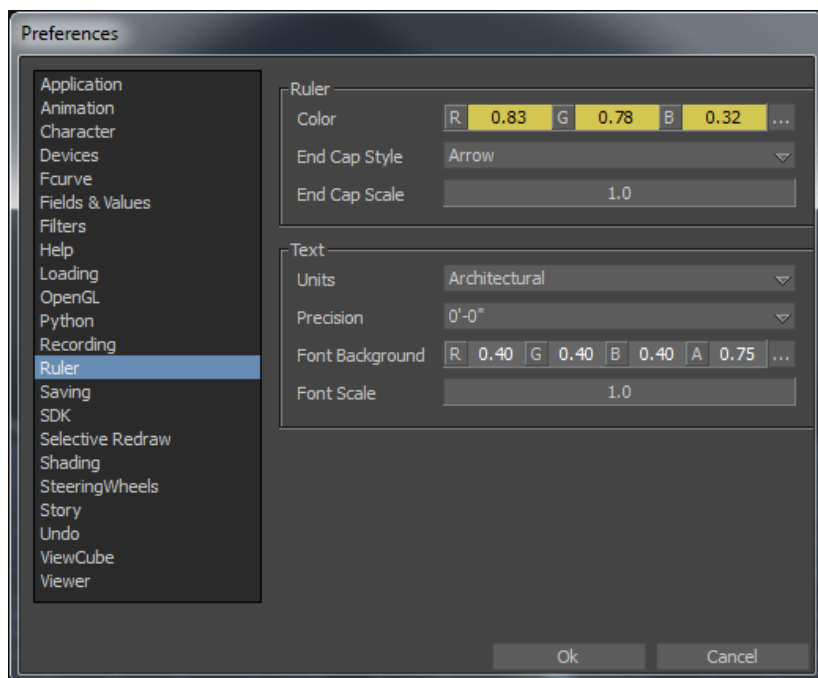
テキスト メニュー)を左クリックして、コンテキスト メニューから

**Preferences** を選択します。



Ruler ツールのコンテキスト メニュー

- メニュー バーから、**Settings ► Preferences** を選択し、**Preferences** ウィンドウで **Ruler** プリファレンス オプションをクリックします。



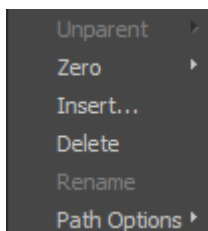
**Ruler** プリファレンス

**Viewer** ウィンドウで **Ruler** の既定の設定を変更するには:

注: シーンにはシステム **Ruler** 「オブジェクト」が必要です。

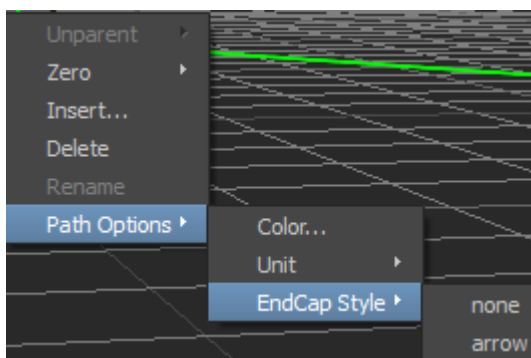
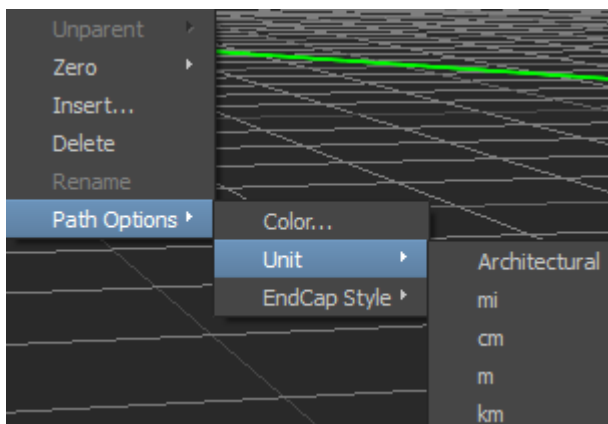
- 1 **Viewer** ウィンドウで、システム **Ruler** 「オブジェクト」を右クリックします。

コンテキスト メニューが表示されます。





- 2 **Path Options** コンテキスト メニューを選択して **Ruler** プリファレンス 設定にアクセスします。



「[Ruler プリファレンス設定 \(1 ページ\)](#)」を参照してください。

## プロパティおよびチャネルをロック、ミュートする

テクニカル ディレクタやアニメータには、ボディ パーツがキーを受け取らないようにする機能が必要になります。たとえば、複数のアニメータがキャラクターリグの作業を行っているときに、テクニカル ディレクタによってキャラクターのパーツのアニメーションが作成されないようにする場合、それを実現する方法の

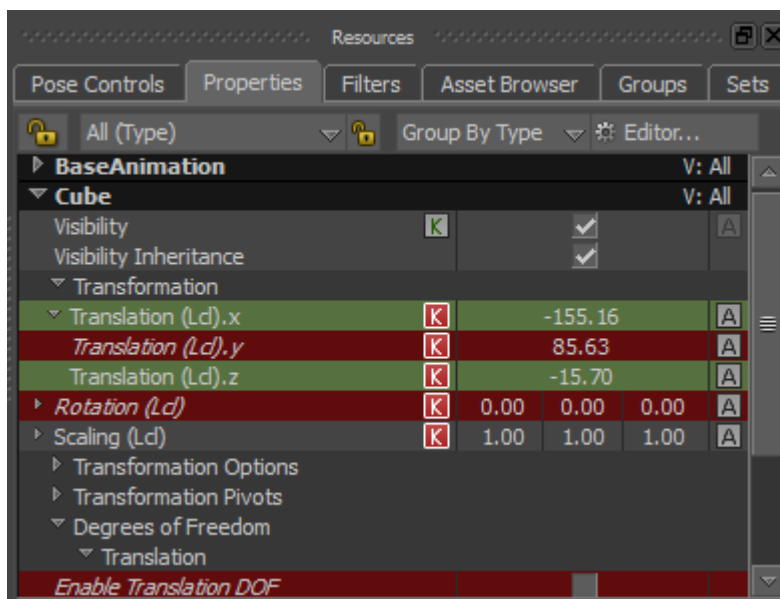
1つとして、プロパティおよびチャネルをロックまたはミュートする方法があります。

プロパティやチャネルをロックまたはミュートすると、選択したプロパティまたはチャネルがアニメーションで変更されないようにすることができます。ロックされたプロパティまたはチャネルでは、アニメーションをマージすることはできません。ロックおよびミュートされたプロパティとチャネルは、**.fbx** ファイルを書き出して Maya ソフトウェアに読み込み、MotionBuilder に再度読み込んででも保持されます。

## プロパティおよびチャネルをロックする

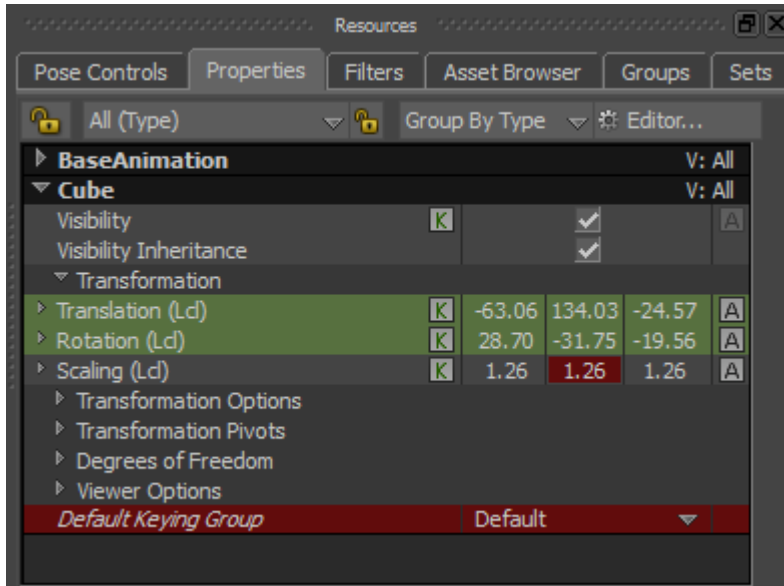
プロパティやチャネルをロックすると、選択したプロパティまたはチャネルがアニメーションで変更されないようにすることができます。ロックされたプロパティまたはチャネルでは、値を変更することも、キーフレームを追加することもできません。また、アニメーションをマージすることもできません。ロックされたプロパティとチャネルは、**.fbx** ファイルを書き出して Maya ソフトウェアに読み込み、MotionBuilder に再度読み込んででも保持されます。

プロパティおよびチャネルには、Property Resources ウィンドウと Properties ウィンドウ、Dopesheet の Property リスト、および FCurves の Property リストからアクセスできます。表示されるのは、選択したオブジェクト、モデル、または要素のプロパティです。ロックされたプロパティおよびチャネルは、Resources ウィンドウ、Properties ウィンドウ、Navigator ウィンドウ、および FCurves の Property リストに、赤のバックグラウンドで表示されます。



ロックされたプロパティおよびチャネルは赤のバックグラウンドで表示される

折りたたまれているプロパティの値が赤のバックグラウンドで表示されている場合(次の図を参照)、チャネルがロックされていることを示します。



#### Y の Scaling チャンネルがロックされている

プロパティのロックまたはロック解除の操作は、選択した後に元に戻すことができます([Ctrl]+[Z])。

グローバル値として設定されているチャンネルまたはプロパティを、Relation コンストレインを使用してローカル値にロックすることができます。

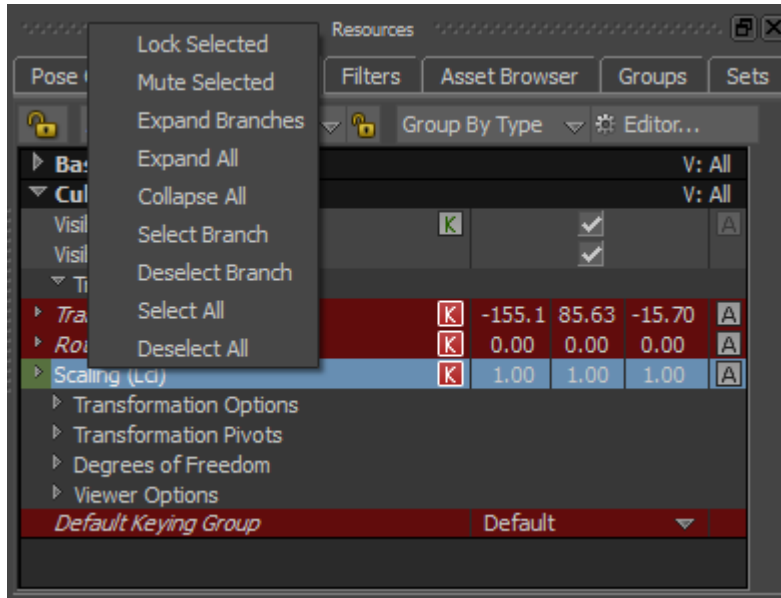
ロックされたプロパティおよびチャンネルは、シーンでの作業時に Reference モードを切り替えた場合も、Viewer の該当するすべての Reference モード(Global

Reference モード 、Local Reference モード 、および Additive

Reference モード )で同じようにロックされます。

#### Resources ウィンドウでプロパティをロックするには:

- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。
- 2 Resources ウィンドウで、Properties タブをクリックします。
- 3 Properties ペインで、ロックするプロパティを右クリックします。



コンテキストメニューには、選択したプロパティに対して使用できるオプションが表示されます。

#### 4 Lock Selected を選択します。

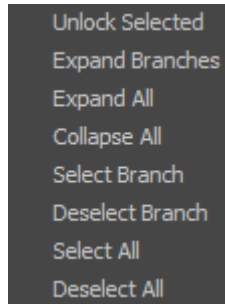
選択したプロパティのバックグラウンドが赤になります。

複数のプロパティを同時にロックするには:

- [Ctrl] キーを押しながら各プロパティをクリックし、コンテキストメニューから Lock Selected を選択します。

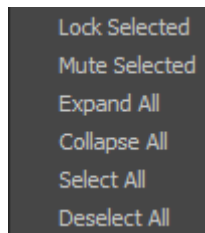
プロパティのロックを解除するには:

- ロックを解除するプロパティを右クリックし、コンテキストメニューから Unlock Selected を選択します。



**Resources** ウィンドウでチャンネルをロックするには:

- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。
- 2 Resources ウィンドウで、Properties タブをクリックします。
- 3 Properties ペインで、必要に応じてプロパティを展開してチャンネルにアクセスします。
- 4 ロックするチャンネルを右クリックし、コンテキスト メニューから Lock Selected を選択します。



コンテキスト メニューには、選択したチャンネルに対して使用できるオプションが表示されます。

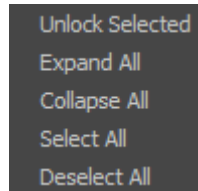
選択したプロパティのバックグラウンドが赤になります。

**複数のチャンネルを同時にロックするには:**

- [Ctrl] キーを押しながら各チャンネルをクリックし、コンテキスト メニューから Lock Selected を選択します。

チャンネルのロックを解除するには:

- ロックを解除するチャンネルを右クリックし、コンテキストメニューから **Unlock Selected** を選択します。



コンテキストメニューには、選択したチャンネルに対して使用できるオプションが表示されます。

## マニピュレータでのロックされた変換の視覚的なフィードバック

ロックされた変換の視覚的なフィードバックがマニピュレータに示されるため、ロックまたは部分的にロックされた状態をすばやく特定することができます。この視覚的なフィードバックは、複数のメンバーが同じキャラクターリグの作業を行っているときに、テクニカルディレクタによってキャラクターのパーツのアニメーションが作成されないようにする場合などに特に便利です。

Translation プロパティがロックされている場合、Global Reference モード(

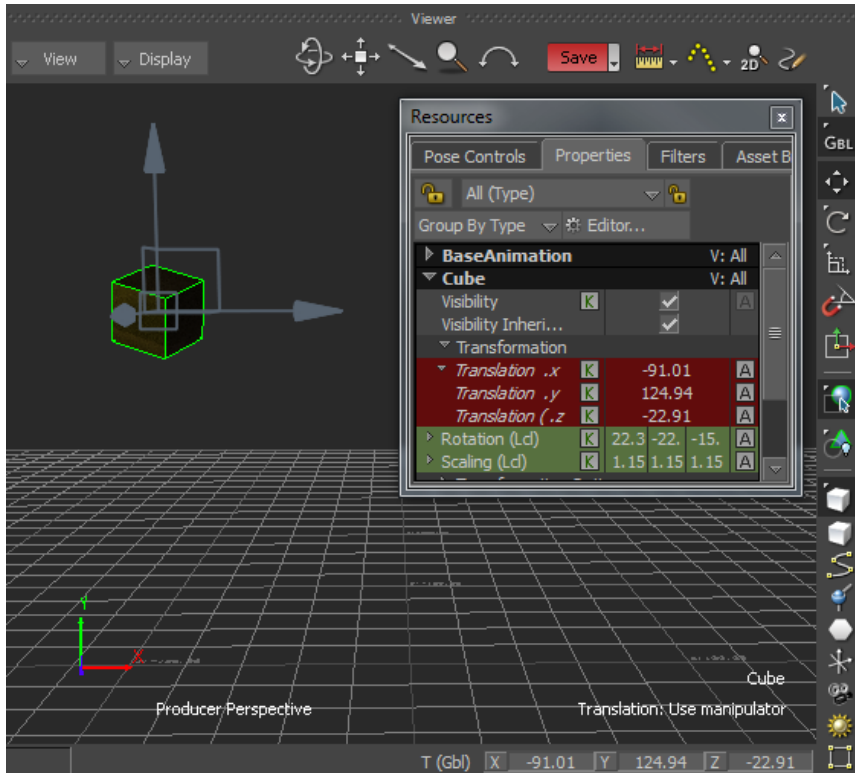


)と Local Reference モード(





)のどちらのモードでも、ビューポートの X、Y、Z の移動ハンドルがグレーで表示されます。

Translation プロパティがロックされている Global Reference モードの例を次に示します。



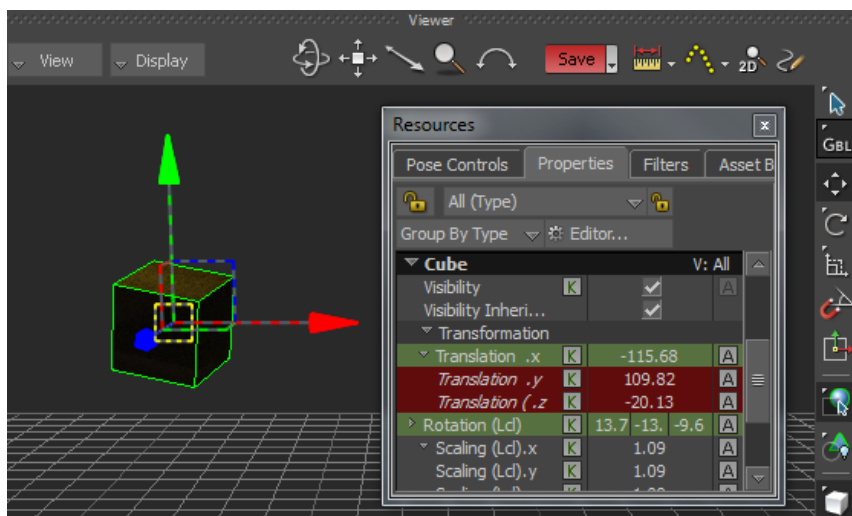
**Translation** プロパティがロックされているため、X、Y、Z の移動ハンドルがグレーで表示される

Translation チャンネルのうちの 1 つまたは 2 つがロックされている場合、Global

Reference モード()と Local Reference モード()のどちらのモードでも、ビューポートの X、Y、Z の移動ハンドルが色付きの破線で表示されます。

Resources ウィンドウで Translation (Lcl),y チャンネルおよび Translation (Lcl),z チャンネルがロックされている Global Reference モードの例を次に示します。この図では、X、Y、Z の移動ハンドルが色付きの破線で表示されています。








Y および Z の Translation チャンネルがロックされているため、X、Y、Z の移動ハンドルが色付きの破線で表示される

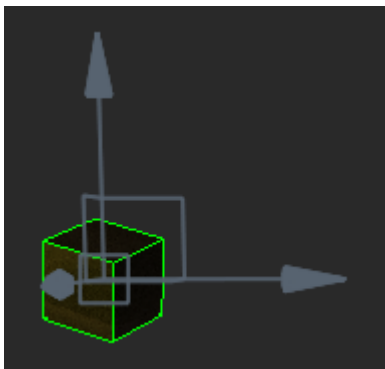
**Viewer** ウィンドウでロックされた **Translation** プロパティまたはチャンネルを表示するには:

- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。

- 2 Viewer ウィンドウのツールバーで Translate ツール()を選択するか、Viewer ウィンドウで Translate のキーボードショートカット([T])を使用します。



X、Y、Z の移動ハンドルがグレーで表示されている場合は、Global

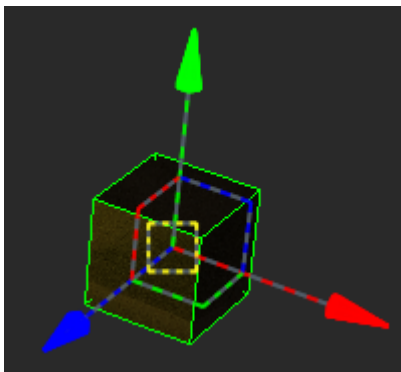
Reference モード()と Local Reference モード()のどちらのモードでも、Translation プロパティがロックされていることを示します。






**Translation** プロパティがロックされているため、X、Y、Zの移動ハンドルがグレーで表示される

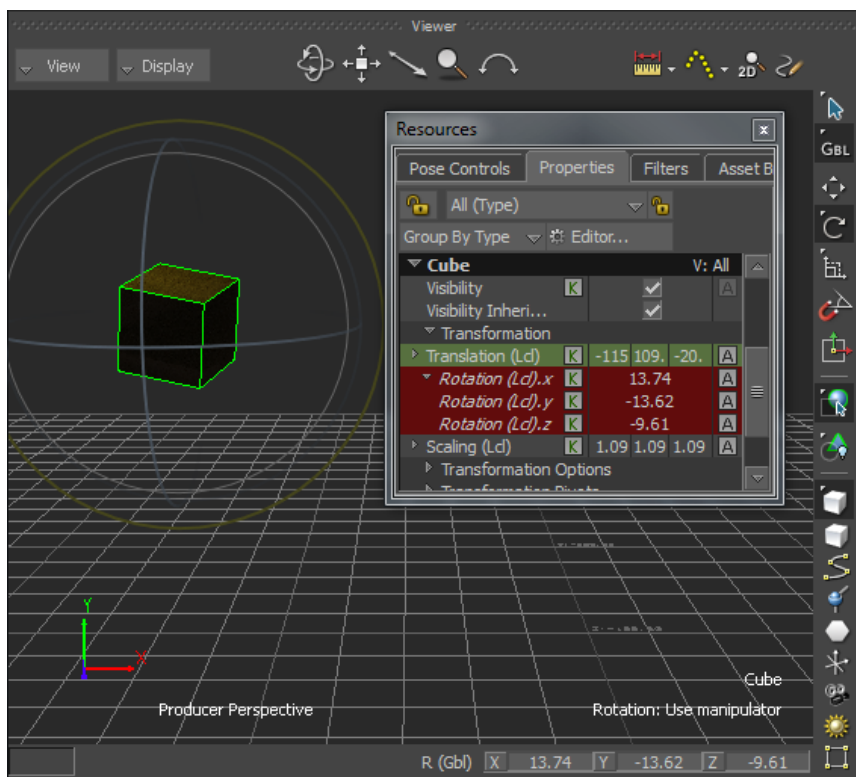
X、Y、Zの移動ハンドルが色付きの破線で表示されている場合は、Global

Reference モード()と Local Reference モード()のどちらのモードでも、3つの Translation チャンネルのうちの1つまたは2つがロックされていることを示します。



**Translation** チャンネルがロックされているため、X、Y、Zの移動ハンドルが色付きの破線で表示される

Rotation プロパティがロックされている場合、Global Reference モード()、Local Reference モード()、または Additive Reference モード()のいずれのモードでも、ビューポートのX、Y、Zの回転ハンドルがグレーで表示されます。



X、Y、Zの **Rotation** チャンネルがロックされているため、X、Y、Zの回転ハンドルがグレーで表示される

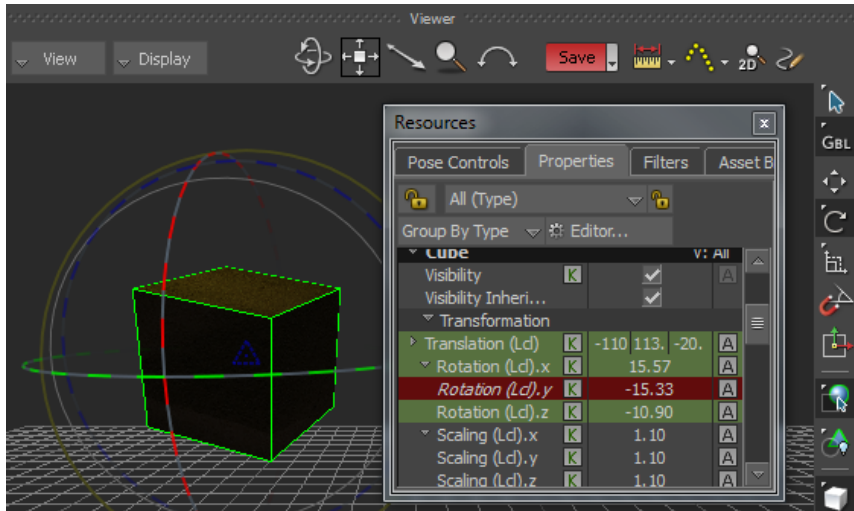
Viewer ウィンドウでのロックされた回転チャンネルの視覚的なフィードバックは、




Viewer で選択している Reference モード(GBL、LCL、または ADD)によって異なります。

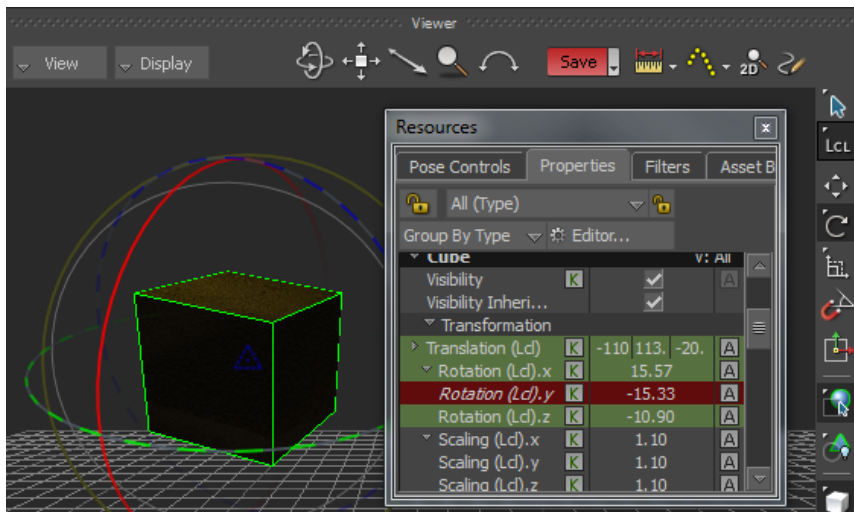


Global Reference モード(GBL)で **Rotation** チャンネルがロックされている場合、次の図に示すように、Viewer ウィンドウの X、Y、Z の回転ハンドルが色付きの破線で表示されます。




Rotation (Lcl).y チャンネルがロックされているため、X、Y、Z の回転ハンドルが色付きの破線で表示される

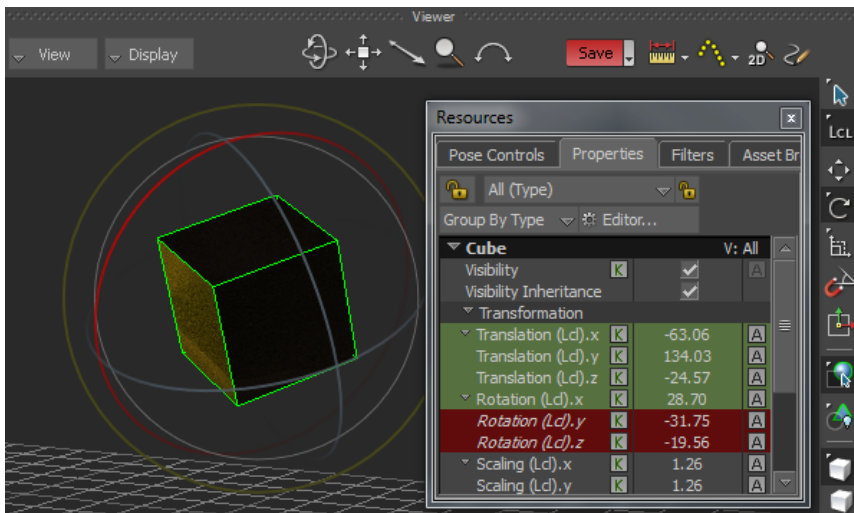
Local Reference モード(  )で Rotation (Lcl).y チャンネルまたは Rotation (Lcl).z チャンネルがロックされている場合、次の図に示すように、Y および Z の回転ハンドルが色付きの破線で表示されます。



Rotation (Lcl).y チャンネルがロックされているため、Y および Z の回転ハンドルが色付きの破線で表示される




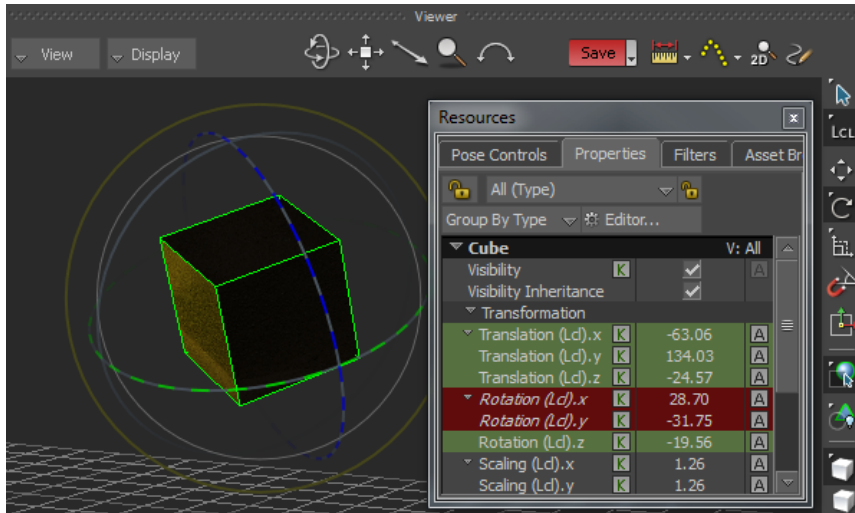
Local Reference モード(  )で Rotation (Lcl),y チャンネルと Rotation (Lcl),z チャンネルがロックされている場合、次の図に示すように、それらの回転ハンドルがグレーで表示されます。




**Rotation (Lcl),y** チャンネルと **Rotation (Lcl),z** チャンネルがロックされているため、Y および Z の回転ハンドルがグレーで表示される

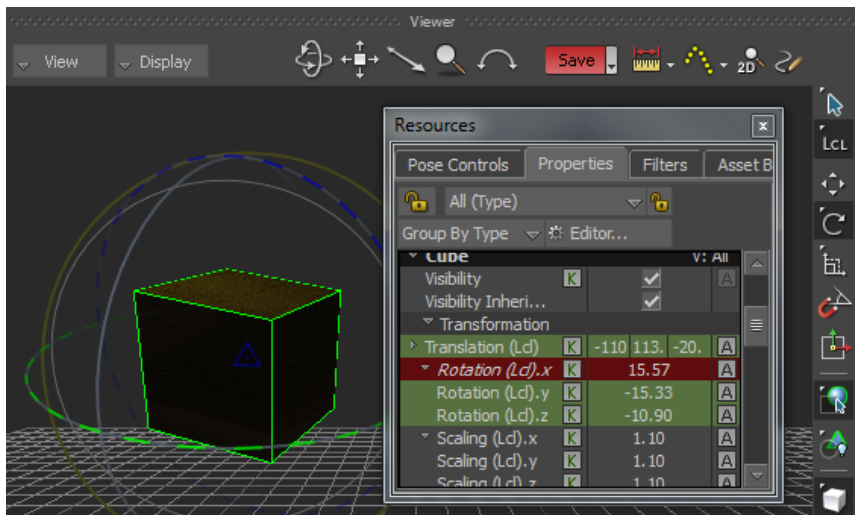


Local Reference モード(  )で Rotation (Lcl),x チャンネルと Rotation (Lcl),y チャンネルがロックされていて、Rotation (Lcl),z チャンネルがロックされていない場合、Rotation (Lcl),x チャンネルの回転ハンドルはグレーで表示され、Rotation (Lcl),y チャンネルと Rotation (Lcl),z チャンネルの回転ハンドルは色付きの破線で表示されます。



**Rotation (Lcl).x** チャンネルと **Rotation (Lcl).y** チャンネルがロックされているため、**X** の回転ハンドルはグレーで表示され、**Y** および **Z** の回転ハンドルは色付きの破線で表示される

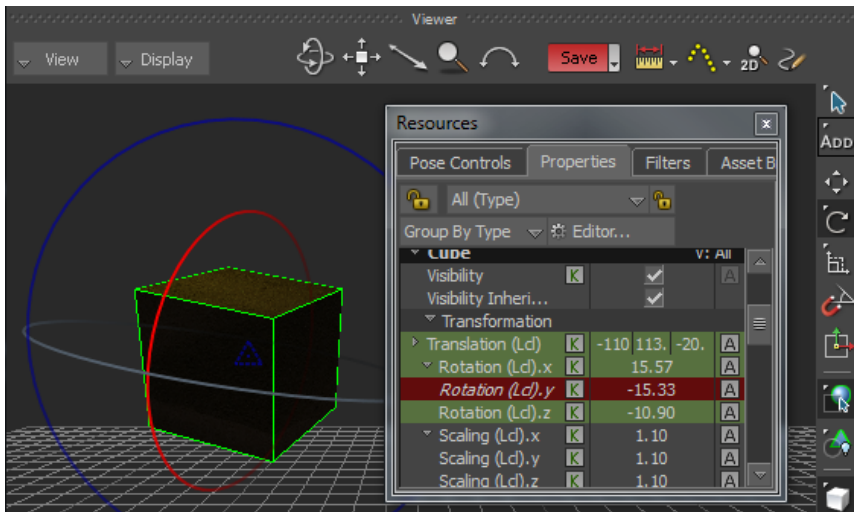
Local Reference モード(  )で **Rotation (Lcl).x** チャンネルがロックされている場合、次の図に示すように、**X** の回転ハンドルはグレーで表示され、**Y** および **Z** の回転ハンドルは色付きの破線で表示されます。



**Rotation (Lcl).x** チャンネルがロックされているため、**X** の回転ハンドルはグレーで表示され、**Y** および **Z** の回転ハンドルは色付きの破線で表示される



Additive Reference モード( )で Rotation チャンネルがロックされている場合、次の図に示すように、ロックされた Rotation チャンネルの回転ハンドルがグレーで表示されます。



Rotation (Lcl).y チャンネルがロックされているため、Y の回転ハンドルがグレーで表示される

**Viewer** ウィンドウでロックされた **Rotation** プロパティまたはチャンネルを表示するには:

- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。



- 2 Viewer ウィンドウのツールバーで Rotate ツール( )または Rotate

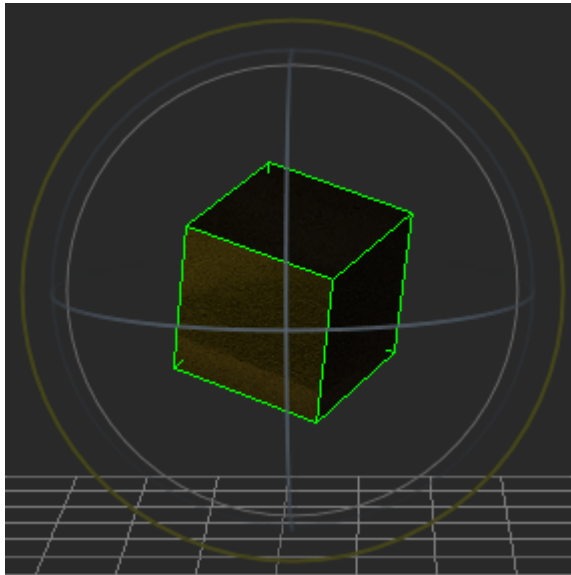


Around ツール( )を選択するか、Viewer ウィンドウで Rotate のキーボードショートカット([R])を使用します。

X、Y、Z の回転ハンドルがグレーで表示されている場合は、Global



Reference モード( )、Local Reference モード( )、または Additive Reference モードのいずれのモードでも、Rotation プロパティがロックされていることを示します。

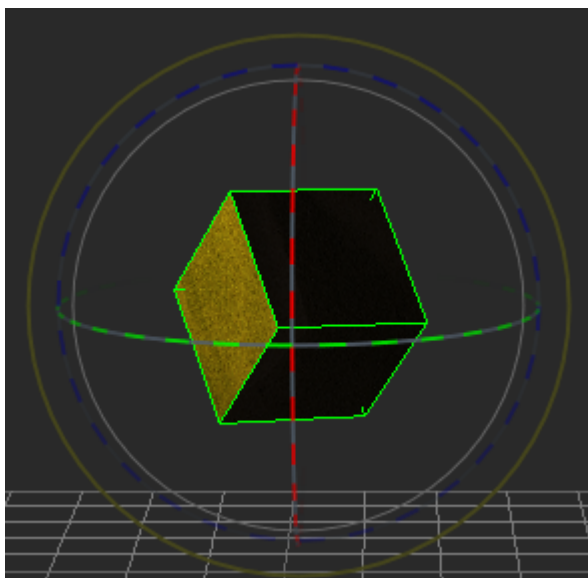



**Rotation** プロパティがロックされているため、X、Y、Z の回転ハンドルがグレーで表示される

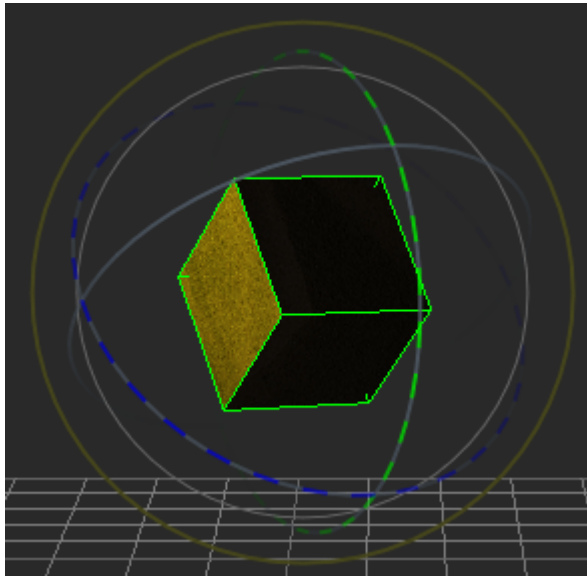



Global Reference モード(GBL)では、X、Y、Z の回転ハンドルが色付きの破線で表示されている場合、Rotation チャンネルのうちの1つまたは2つがロックされていることを示します。

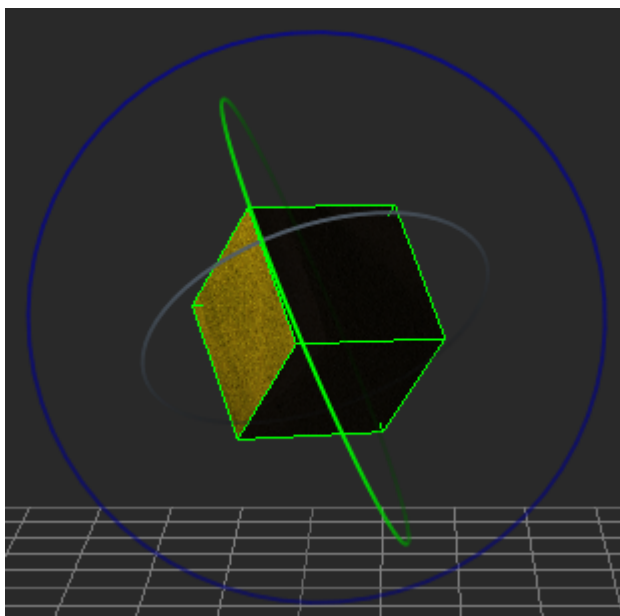




Local Reference モード(  )では、回転ハンドルがグレーで表示されている場合は Rotation チャンネルがロックされていることを示し、回転ハンドルが色付きの破線で表示されている場合はチャンネルがロックされていないことを示します。次の図では、X の Rotation チャンネルがロックされています。



Additive Reference モード(  )では、回転ハンドルがグレーで表示されている場合は Rotation チャンネルがロックされていることを示し、回転ハンドルが色付きで表示されている場合はチャンネルがロックされていないことを示します。次の図では、X の Rotation チャンネルがロックされています。



Scaling プロパティがロックされている場合、Global Reference モード(



), Local Reference モード(

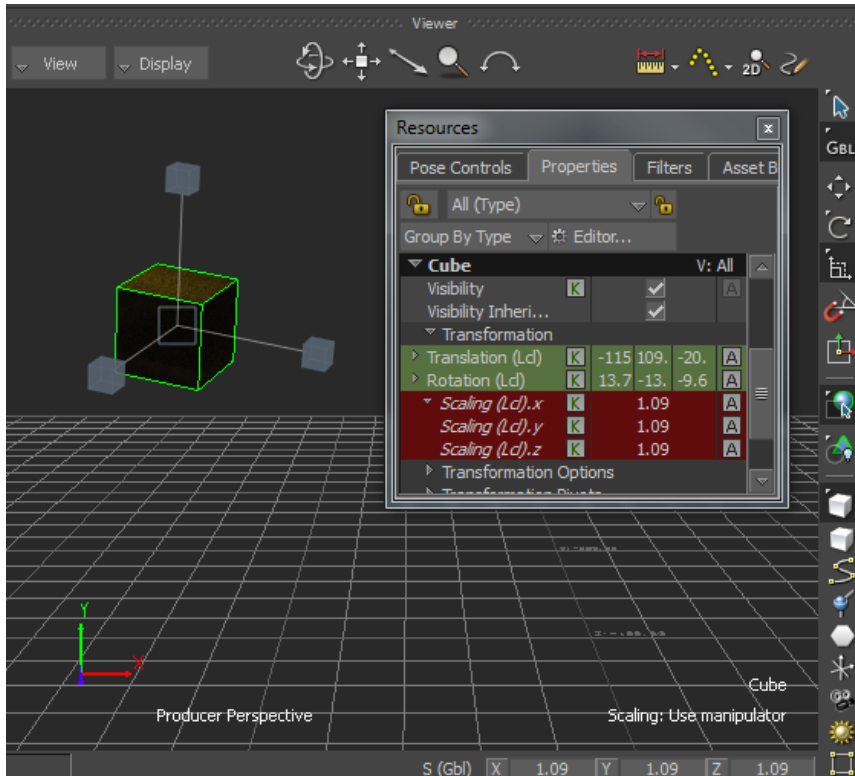


), または Additive Reference モード(





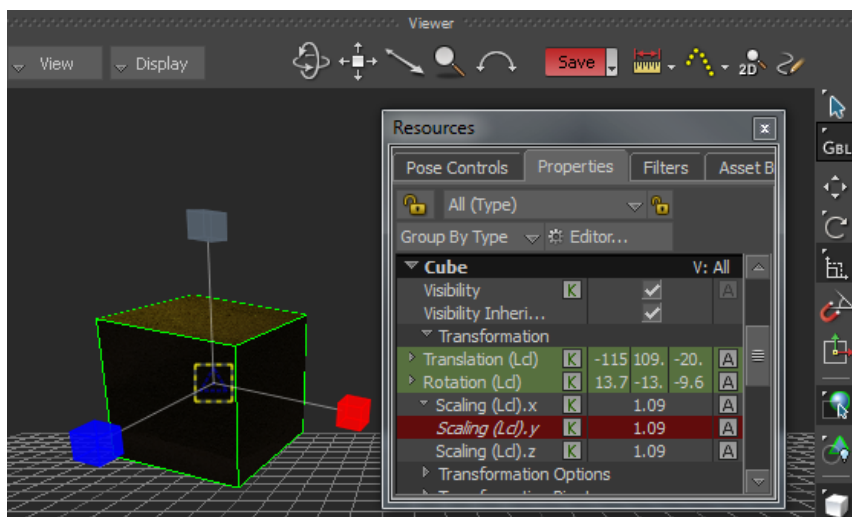
)のいずれのモードでも、ビューポートの X、Y、Z のスケーリング ハンドルがグレーで表示されます。

Scaling がロックされている Global Reference モードの例を次に示します。



Scaling がロックされているため、X、Y、Z のスケーリングハンドルがグレーで表示される


Scaling チャンネルをロックした場合、Global Reference モード()と Local Reference モード()のどちらのモードでも、次の図に示すように、Viewer ウィンドウのスケーリング ハンドルがグレーで表示されます。




Scaling チャンネルがロックされているため、スケーリング ハンドルがグレーで表示される



**Viewer** ウィンドウでロックされた **Scaling** プロパティまたはチャンネルを表示するには:



- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。

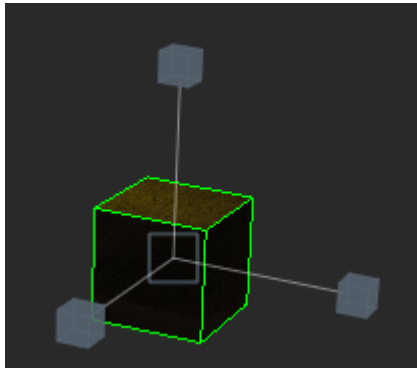
- 2 Viewer ウィンドウのツールバーで Scale Uniform ツール()または

Scale Volumetric ツール()を選択するか、Viewer ウィンドウで Scale のキーボード ショートカット([S])を使用します。

X、Y、Z のスケーリング ハンドルがグレーで表示されている場合は、

Global Reference モード()、Local Reference モード()、または Additive Reference モードのいずれのモードでも、Scaling プロパティがロックされていることを示します。

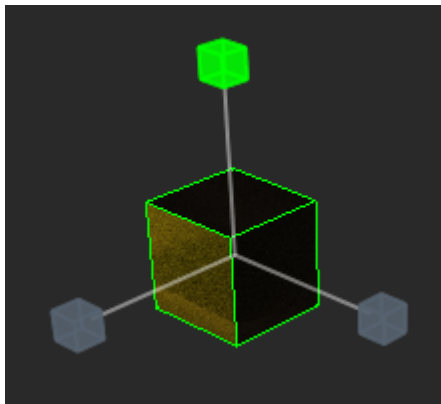
Global Reference モード()で Scale Uniform ツール()を選択した場合の例を次に示します。この図では、Scaling プロパティがロックされているため、X、Y、Z のスケーリング ハンドルがグレーで表示されています。



**Scaling** プロパティがロックされているため、**X**、**Y**、**Z** のスケーリング ハンドルがグレーで表示される



Global Reference モード( )で Scale Volumetric ツールを選択した場合の例を次に示します。この図では、**Scaling (Lcl)**,**x** チャンネルと **Scaling (Lcl)**,**z** チャンネルがロックされているため、**X** および **Z** のスケーリング ハンドルがグレーで表示されています。



**X** および **Z** の **Scaling** チャンネルがロックされているため、**X** および **Z** のスケーリング ハンドルがグレーで表示される






## アニメート済みの変換をミュートする


アニメート済みの **Transformation** プロパティおよびチャンネルのミュートとミュート解除は、**Transformation** プロパティおよびチャンネルのロックとロック解除に

似た機能で、選択したプロパティまたはチャンネルがアニメーションで変更されないようにする場合に使用できます。アニメート済みの Transformation プロパティまたはチャンネルがミュートされている場合、そのプロパティまたはチャンネルの静的な値として現在の値が使用されます。ミュートされたプロパティとチャンネルは、**.fbx** ファイルを書き出して Maya ソフトウェアに読み込み、MotionBuilder に再度読み込んででも保持されます。

プロパティおよびチャンネルには、Property Resources ウィンドウと Properties ウィンドウ、Dopesheet の Property リスト、および FCurves の Property リストからアクセスできます。表示されるのは、選択したオブジェクト、モデル、または要素のプロパティです。アニメート済みのチャンネルとプロパティは、ロックの状態に関係なくミュートできます。ロックされているプロパティまたはチャンネルをミュートする場合は、先にそのプロパティまたはチャンネルのロックを解除する必要があります。

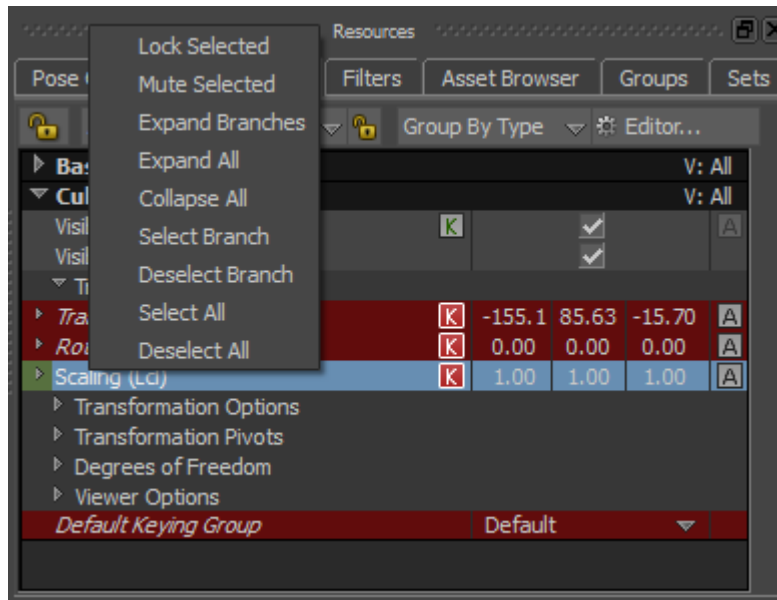
ミュートできるのは、アニメート済みの Transformation プロパティまたはチャンネルだけです。

Transformation プロパティまたはチャンネルの状態に関係なく、現在のフレームにキーフレームがない場合は、プロパティまたはチャンネルの横にグレーのキーフレーム ボタン()が表示されます。現在のフレームにキーフレームがある場合は、プロパティまたはチャンネルの横に赤のキーフレーム ボタン()が表示されます。現在のフレームのキーフレームを削除すると、キーフレーム ボタンがグレー()に変わります。値を変更して赤のキーフレーム ボタン()をクリックすると、現在の値のキーフレームが作成されます(ボタンは  に変わります)。

ミュートされた Transformation チャンネルまたはプロパティの Animate ボタン()をクリックすると、そのプロパティのすべてのアニメーションがクリアされ、プロパティのミュートが解除されます。

**Resources** ウィンドウでアニメート済みのプロパティをミュートするには:

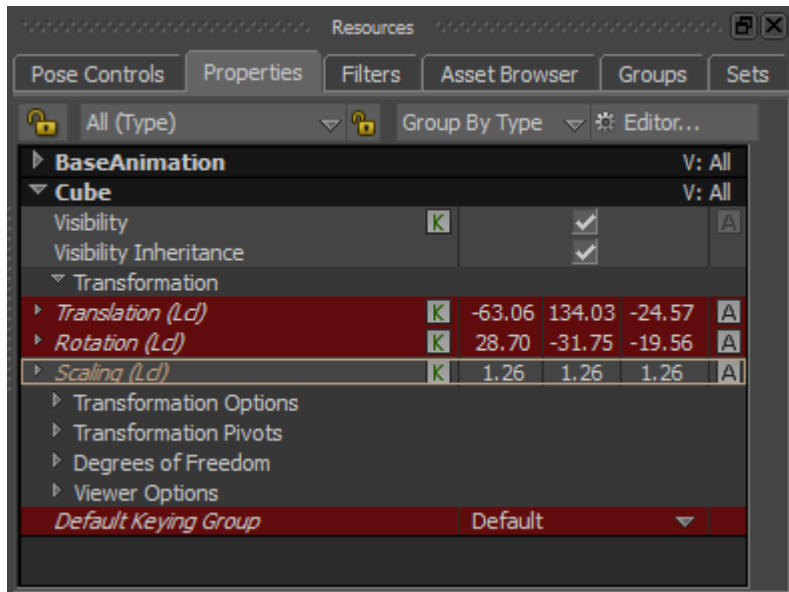
- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。
- 2 Resources ウィンドウで、Properties タブをクリックします。
- 3 Properties ペインで、ミュートするプロパティを右クリックします。



コンテキストメニューには、選択したプロパティに対して使用できるオプションが表示されます。

- 4 Mute Selected を選択します。





Scaling プロパティがミュートされている

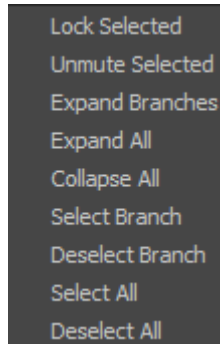
- 5 (任意) ミュートされたプロパティの表示方法を確認するには、ミュートされたプロパティを展開します。

アニメート済みの複数のプロパティを同時にミュートするには:

- [Ctrl] キーを押しながら各プロパティをクリックし、コンテキストメニューから Mute Selected を選択します。

プロパティのミュートを解除するには:

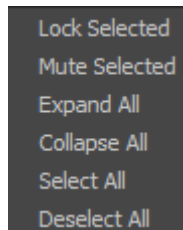
- ミュートを解除するプロパティを右クリックし、コンテキストメニューから Unmute Selected を選択します。



コンテキスト メニューには、選択したプロパティに対して使用できるオプションが表示されます。

**Resources** ウィンドウでアニメート済みのチャンネルをミュートするには:

- 1 Navigator ウィンドウの Scene Browser または Viewer ウィンドウで、オブジェクトまたは要素を選択します。
- 2 Resources ウィンドウで、Properties タブをクリックします。
- 3 Properties ペインで、必要に応じてプロパティを展開してチャンネルにアクセスします。
- 4 ミュートを解除するチャンネルを右クリックし、コンテキスト メニューから Mute Selected を選択します。



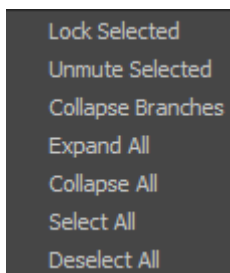
コンテキスト メニューには、選択したチャンネルに対して使用できるオプションが表示されます。

アニメート済みの複数のチャンネルを同時にミュートするには:

- [Ctrl] キーを押しながら各チャンネルをクリックし、コンテキスト メニューから Mute Selected を選択します。

チャンネルのミュートを解除するには:

- ミュートを解除するチャンネルを右クリックし、コンテキスト メニューから Unmute Selected を選択します。



コンテキスト メニューには、選択したプロパティに対して使用できるオプションが表示されます。

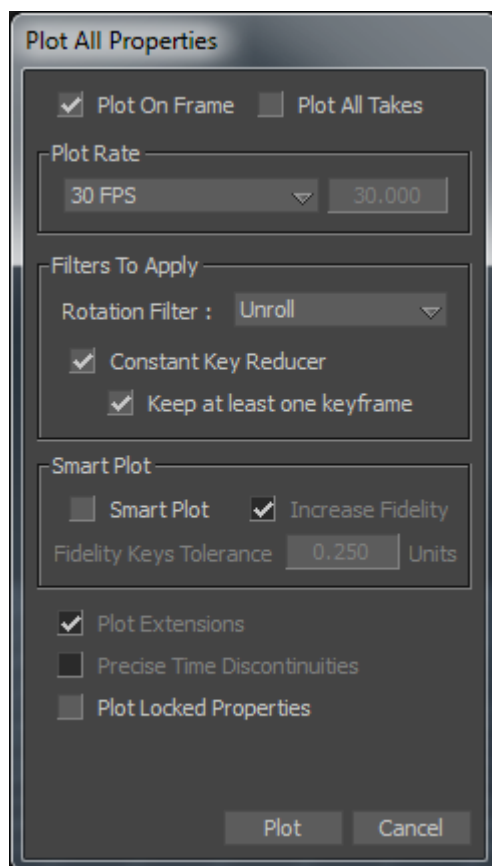
## ロックおよびミュートされたプロパティをベイク処理(プロット)、クリアする

プロパティをロックおよびミュートした後、それらのプロパティをベイク処理(プロット)することもできます。その際、ロックされたプロパティをベイク処理の完了後に自動的にクリアすることもできます。ミュートされたプロパティについては、ロックされたプロパティとは異なり、ベイク処理(プロット)、クリア、およびミュート解除が既定で実行されます。

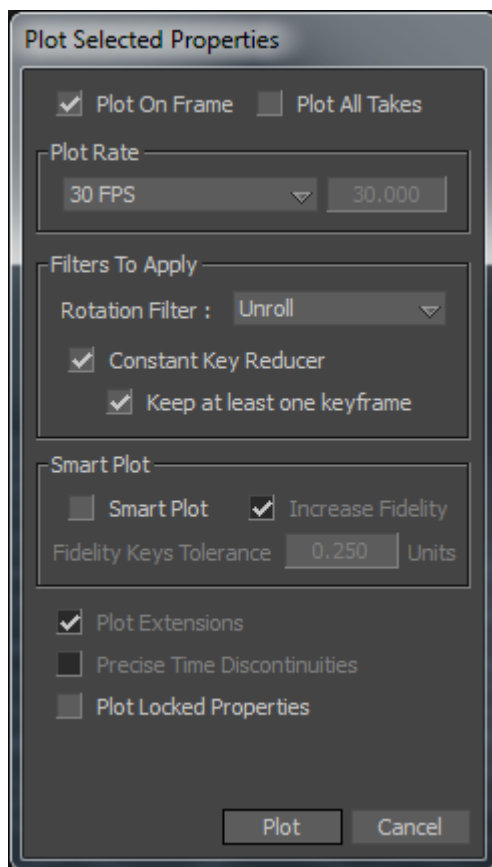
ロックされたプロパティとチャンネルについては、ベイク処理(プロット)もクリアも既定では行われません。Skeleton、Control Rig、Body Part の各プロパティをベイク処理(プロット)する場合は、**Plot Locked Properties** をオンにします。**Plot Locked Properties** オプションは既定ではオフになっていますが、**Plot Locked Properties** を一度オンにすると、MotionBuilder でベイク処理(プロット)を次回実行する際にもこの設定が使用されます。

Plot のオプションとダイアログは、選択内容に応じて、Character Controls メニュー、Key Controls Animation メニュー、Navigator ウィンドウの Character Settings、および Story ウィンドウで使用できます。

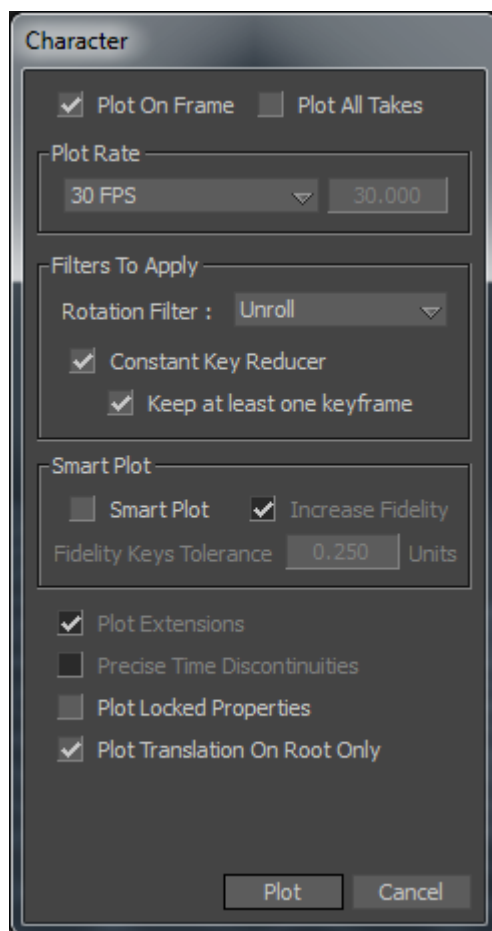
Plot Locked Properties オプションは、次の Plot ダイアログで使用できます。



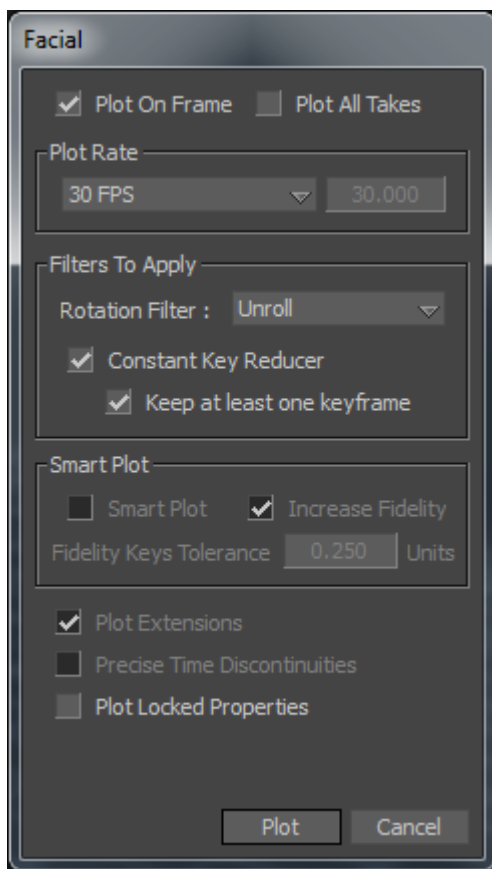
Plot All Properties ダイアログ



Plot Selected Properties ダイアログ

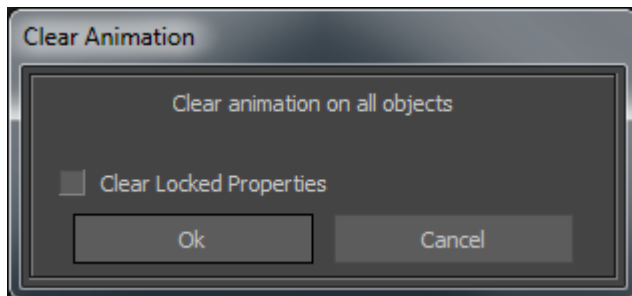


Character ダイアログ

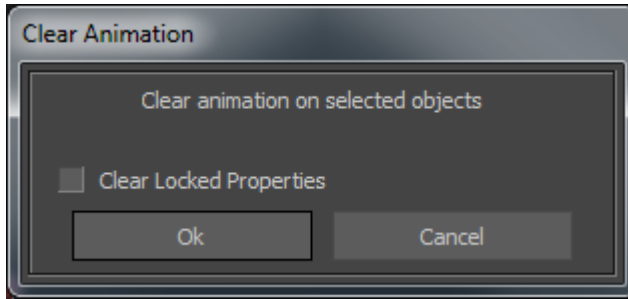


**Facial ダイアログ**

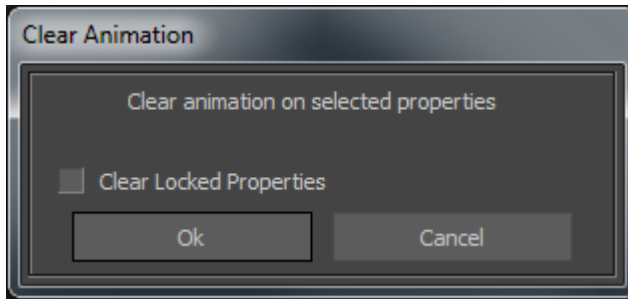
ロックされたプロパティのアニメーションをクリアするオプションもあります。



**Clear Animation on all objects**



Clear Animation on selected objects

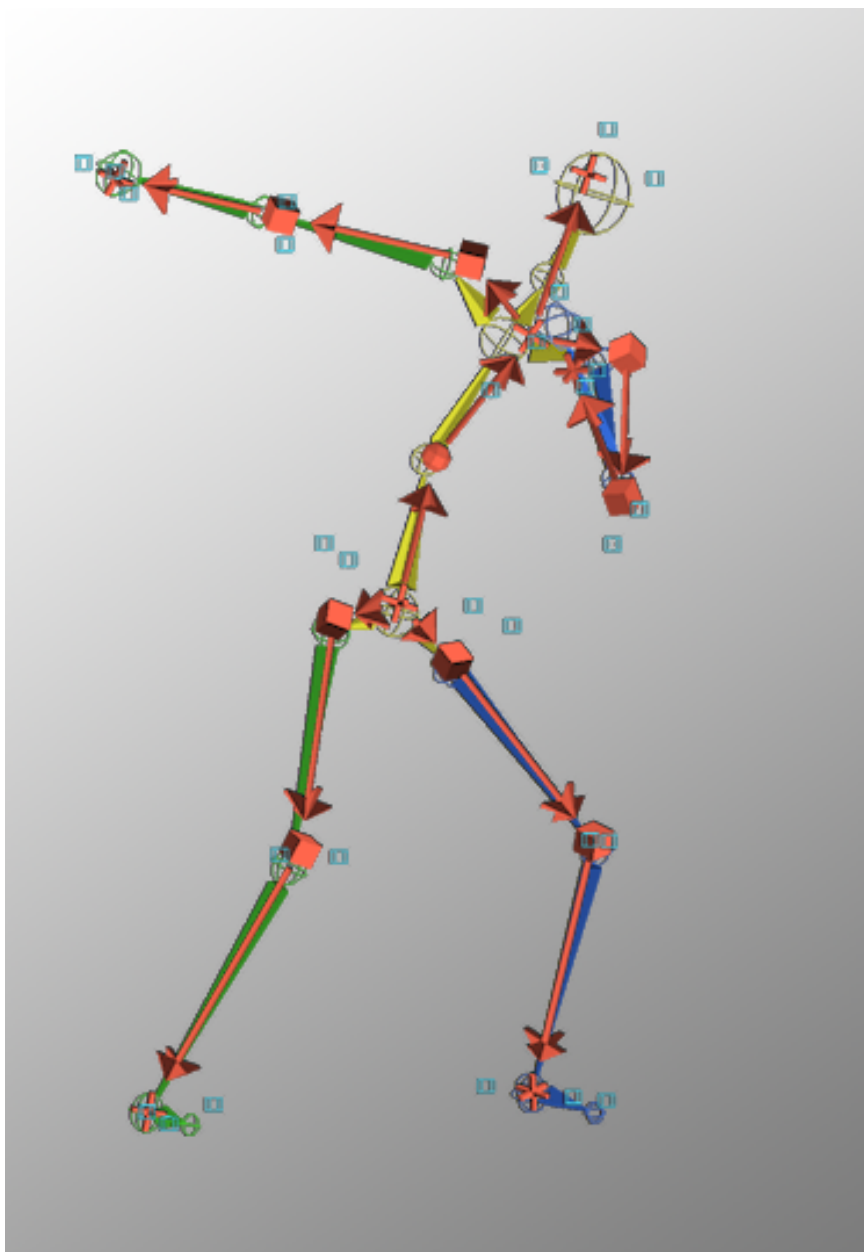


Clear Animation on selected properties

## フレキシブル モーション キャプチャ

フレキシブル モーション キャプチャのワークフローは、HIK やカスタム ソルバに基づいた柔軟性があるオープンなソルバ解像度を使用したり、キャラクター スケルトンが定義された HIK に簡単かつ正確に光学式モーション キャプチャ データを効率的に適用したりすることができます。ソースとしてマーカーを選択したり、入力マーカーを修正したり、抽出ソルバを調整またはオーバーライドしたり、結果ソルバの精度とリアルリズムの一因となるキャラクターの脊椎と首すべてを伸ばす能力です。

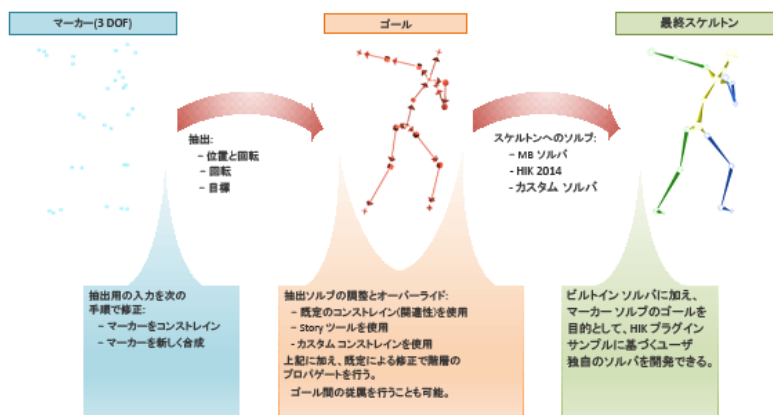




フレキシブル モーション キャプチャ

# フレキシブルパイプライン

フレキシブル モーション キャプチャのパイプラインには「抽出」と「ゴール」の2つの主要な手順が必要です。「抽出」は、一連の光学式マーカーの入力に応じて行い、これら(光学式マーカー)から一連の「ゴール」を抽出します。キャラクターのリグのコントロールとして解釈できるこれらのゴールは、最終的なスケルトンを解決して、アニメートされる実際のキャラクターを取得するために使用されます。これらの2つの手順では、入力データ、中間データ、出力データに自由にアクセスできます。これにより、柔軟性が大きく向上します。パイプラインにカスタム ロジックを注入するには、複数の方法があります。



## フレキシブル モーション キャプチャのパイプライン

モーション キャプチャのパイプラインに影響を与える最も簡単な方法は、入力マーカーを修正することです。これにより、モーション キャプチャのデータをターゲットにした「下位レベル」の補正ができます。たとえば、マーカーは、指定された設定を適用したり、マーカーのスライドなどのアーティファクトを補正したりするためにさまざまな方法でコンストレインできます。より複雑な操作をマーカーに行うこと(いくつかのマーカーを新しいマーカーに結合するなど)もできます。これにより、モーション キャプチャのハードウェアの製造元のクリーンアップソフトウェアによってオフラインの代わりにリアルタイムで平均またはフィルタ処理のスキームを適用することができます。

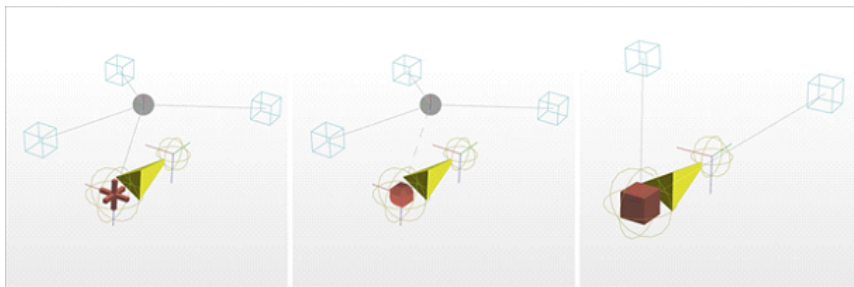
カスタム ロジックは、抽出されたゴールに注入できます。これらのゴールは、次のソルバの手順で入力として使用する、一時的な(IK)ゴールであると考えられます。これらの抽出されたゴールは優れた上位レベルで、下位レベルの入力マーカーまたは出力ボーンよりも補正を適用するのに分かりやすい場所です。

す。また、下位レベルのマーカーより上位レベルのゴールに対してより簡単に行われる補正を実行するためのキャラクタ全体の構造を考慮します。Relation コンストレインは、抽出のためのカスタム ロジックを追加するために使用することもできます。たとえば、ゴールは膝をスナップできないようにコンストレインすることができます。また、Story ツールは、抽出されたゴールの一番上に(たとえば、メッシュの貫通に関する問題を解決するのに)非常に便利なアニメーションを追加するために使用することができます。たとえば、脊椎の各パーツに拡散する方法についてのカスタム コントロールなど、どんなタイプの補正も実現するために、ゴールにカスタム コンストレインを使用することも可能です。コンストレインでは、入力として抽出されたゴールを実行して修正するか、または抽出の手順から取得した値を簡単にオーバーライドすることができます。

最後に、ゴールからボーンへのソルバをカスタマイズすることもできます。このソルバは、通常、HIK ソルバまたは MotionBuilder ソルバによって実行されますが、カスタム ソルバを使用することができます。ソルバ出力の一部(たとえば、複雑なリグ処理の腕のみ)は、後処理の手順として、修正またはオーバーライドすることもできます。

## 抽出タイプ

特定のゴールの回転や移動を取得するための特定のマーカーのセットで使用するために、3つの抽出タイプ(マーカーの位置と回転のジョイント、マーカーの回転ジョイント、およびマーカーでのエイムジョイント)が用意されています。



抽出タイプ

マーカーの位置と回転のジョイント抽出タイプには、指定されたジョイントに割り当てられるように少なくとも3つのマーカーが必要です。3つ未満のマーカーが割り当てられている場合、「マーカーでのエイム ジョイント」抽出タイプが使用されます。移動ベクトルは、平均を計算して3つのマーカーのセットから簡単に抽出することができます。回転の抽出は、異なる方法(MotionBuilder が

3つのマーカーから回転したりファレンスを作成して行う方法)で行うこともできます。最初に、ベクトルが1番目から2番目のマーカーに定義され、2番目のベクトルは、1番目のマーカーから3番目に定義されます。これらのベクトルの外積は回転したりファレンスのZ軸になります。これらの2つのベクトルの和は、(クロス積のプロパティによって)Z軸に対して垂直で、回転したりファレンスのX軸として使用されます。Y軸の残りは、Z軸とX軸のクロス積として簡単に計算することができます。この回転したりファレンスは、3つのマーカーから抽出した回転を構成します。

この回転は、ゴールの回転として直接使用されません。スナップ時に、つまり、マーカーがジョイントに割り当てられたときに、「スナップ オフセット」はジョイントの回転と移動とスナップ時に抽出された回転と移動の間の差分として計算されました。これらのオフセットは、抽出された回転と移動からそれらを簡単に削除することにより、いつでもゴール位置と回転の計算ができます。3つ以上のマーカーがこの抽出タイプで使用できる場合、抽出された位置と回転は、3つのマーカーの可能な組み合わせすべての間で平均化されて、最終的に抽出された値を取得します。

---

**注:** 回転は、クォータニオンの直線の追加を使用した平均を受けて結果の正規化が行われます。

---

**マーカーの回転ジョイント抽出タイプは、マーカーの位置と回転のジョイント抽出タイプとまったく同じ方法でゴールの回転を計算します。** ただし、マーカーを使用してゴール位置を計算するのではなく、キャラクタからの階層情報を使用して、それに関連付けられたジョイントと同じ場所にあるゴールに位置付けます。したがって、マーカーはこの抽出タイプの回転を抽出するためにだけ使用されます。「スナップ オフセット」は、前と同じ方法で使用されて実際のゴールの回転を計算します。

**マーカーでのエイム ジョイント抽出タイプは、回転を抽出するために2つのマーカーのみを使用できます。** 階層からくるジョイント位置(つまり、前の抽出タイプの位置で使用された位置)は、**マーカーの位置と回転のジョイント抽出タイプ**および**マーカーの回転ジョイント抽出タイプ**と同じ回転の抽出を実行するために3番目のポイントとして使用されます。他の抽出タイプと同様に、「スナップ オフセット」は、実際のゴールの回転を計算するために使用されます。

**マーカーでのエイム ジョイント抽出タイプがマーカーの位置と回転のジョイントとマーカーの回転ジョイントの抽出が選択されたために使用されるけれどもマーカーは2つしか使用できない場合、2つのマーカーによって構成されるポイントのセットから抽出される位置と階層からのジョイント位置が抽出される位置として使用されます。** これは、3つのポイントが完全にリジッド ボディ コンス

トレインを適用しない場合、階層からのジョイント位置と異なる可能性があります。

抽出は階層のルート(つまりヒップ)から実行されて、階層を下に進みます。このため、ヒップ ジョイントでは、正しく配置されるように、階層のルートで、常に**マーカーの位置と回転のジョイント抽出タイプ**を使用する必要があります。ヒップが配置されると、階層下のものはすべて抽出からの位置情報を使用(つまり、**マーカーの位置と回転のジョイント抽出タイプ**を使用)するか、階層からくる位置を使用(つまり、**マーカーの回転ジョイント**か**マーカーでのエイム ジョイント抽出タイプ**を使用)することができます。これは、ヒップの位置が既知のもので階層下でプロパゲートできるからです。

## IK/FK 状態へのゴール

ソルバの手順の前に、ゴールは、スケルトンの状態を出力するために、ソルバで使用できるように IK/FK 状態に変換する必要があります。

IK/FK 状態へのゴールの変換は簡単です。IK 状態ではゴールの回転と移動の両方を使用し、FK 状態ではゴールの抽出された回転のみを使用します。対応するゴールを持たない FK および IK エフェクタは(マーカーが対応するボーンに割り当てられていないため)単純に既定のスタンス ポーズから値を取ります。

到達は、IK ゴールに到達するようにまたは FK ゴールを維持するように調整することができます。IK の移動に到達するときに、移動が到達されるように階層の回転が変更される可能性があります。このため、IK エフェクタには、FK エフェクタの回転が保持されている場合に IK エフェクタの回転にも到達できるように、FK エフェクタと同じ回転があります。たとえば、移動が IK 手首エフェクタに到達するように設定されている場合、ソルバは、手首が正しい位置に到達するようにエルボの抽出された回転を変更することができます。エルボの回転(つまり、その角度)が重要な場合は、(たとえば、引っぱられている肩になる可能性がある)ソルバ処理中に維持されるように到達をエルボの回転に設定することができます。これは IK エフェクタに FK エフェクタと同じ回転があるためです。

## DOF 値を修正する

キャラクターがアクティブである間は、ソルバの設定処理時に DOF Rotation プロパティを調整することができます。以前は、DOF Translation 値のポスト キャラクターライゼーションの変更のみが可能でした。

以前は、結果ソルバのプロパティに自由度(DOF)を設定して、ボディ パーツが移動するのを防いでいましたが、結果は不正確で望ましくないものになることがときどきありました。現在は、スケルトンの DOF プロパティをロックした結果、HIK ソルバが最終の結果ソルバのジョイント制限に忠実に従うことができるようになりました。これは、DOF チャネルのロックと呼ばれます。

## Linux のサポート

MotionBuilder のこのリリースは、Linux オペレーティング システム(OS)でサポートされる最初のリリースです。

MotionBuilder のこのリリースは、Red Hat® Enterprise Linux® 6.2 WS および Fedora™ 14 OS でサポートされます。

<http://www.autodesk.com/products/motionbuilder/system-requirements> を参照してください。

## 覆い隠されたテクスチャジオメトリック要素を選択する

Viewer ウィンドウで覆い隠されたテクスチャジオメトリック オブジェクトの選択はこのリリースで再検討されており、Maya ソフトウェア製品を使い慣れている場合には、拡張されたユーザ エクスペリエンスと同時に使いやすさが提供されます。

密なシーンのテクスチャジオメトリック要素を Viewer ウィンドウで選択することは、要素が他の要素によって覆い隠されている場合は特に難しく、時間も要する場合があります。カメラ ビューを変更したり、Navigator ウィンドウを使用して、他の要素の背後にあるオブジェクトにアクセスし、選択することもできますが、特に大規模なシーンではきわめて非効率的です。このような要素の選択を容易にするには、Viewer ウィンドウのツールバーから **Transparency**



**Selection** ツール( )と **Z Depth Selection** ツール( )を使用することができます。




**Transparency Selection** ツール()と **Z Depth Selection** ツール()

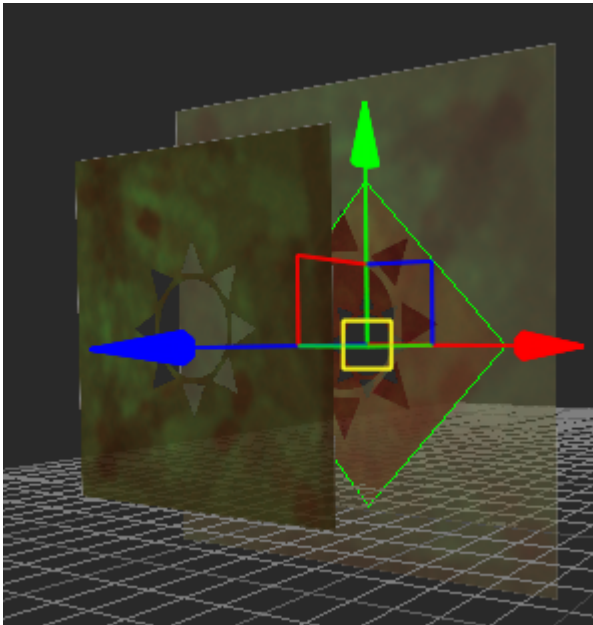
を使用してコンテキスト メニューを選択すると、HUD 要素が **Viewer** ウィンドウに表示され、アクションを実行する方法に関する追加情報を得られます。

## アルファチャネルを通じて覆い隠されたジオメトリック要素を選択する

多くのジオメトリック要素を使用した密なシーンがあり、バックグラウンドで部分的に覆い隠されたジオメトリック要素を選択する必要がある場合は、フォアグラウンドの部分的に透明なテクスチャ ジオメトリック要素のアルファ チャネルを通じて、バックグラウンドの要素を選択することができます。

**Viewer** ウィンドウ ツールバーの **Transparency Selection** ツール() またはキーボード ショートカットの Alt-Shift-A を使用して、アルファ チャネルを通じて覆い隠されたテクスチャ ジオメトリック要素を選択することができます。

**Transparency Selection** は、既定では(Viewer プリファレンス設定で)オンになっています。



## 部分的に透明なテクスチャを通じて覆い隠されたジオメトリック要素を選択する

アルファチャネルを通じて覆い隠されたジオメトリック要素を選択するように、**Transparency Selection** ツールを使用したり、テクスチャの透明度しきい値を調整したりすることによって部分的に透明なオブジェクトを通じて隠れた要素を選択することができます。

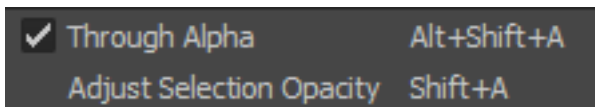
透明度しきい値を調整する場合は、**Transparency Selection** ツールが有効(



)になっているのを確認してから、**Transparency Selection** ツール(



)を右クリックし、コンテキストメニュー

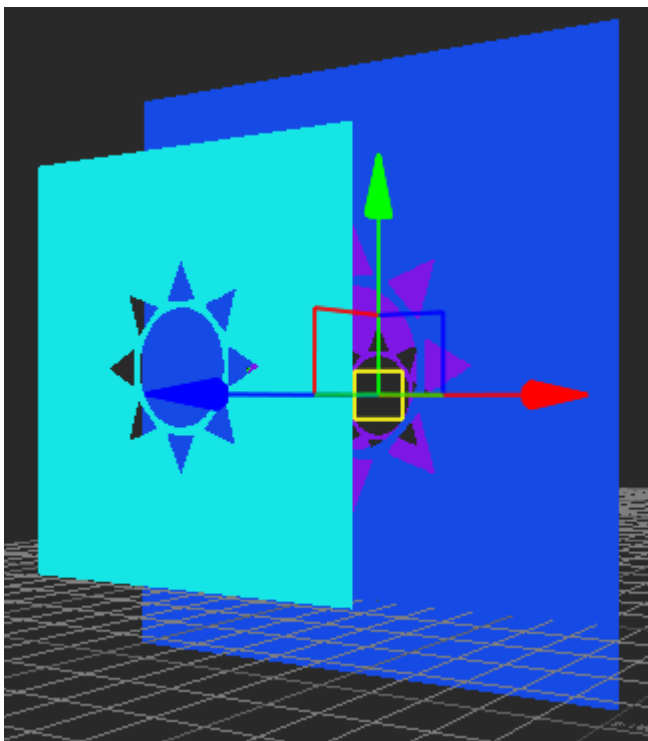


から、**Adjust Selection**

**Opacity** (Shift-A)を選択します。

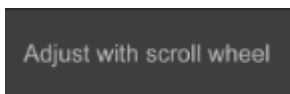


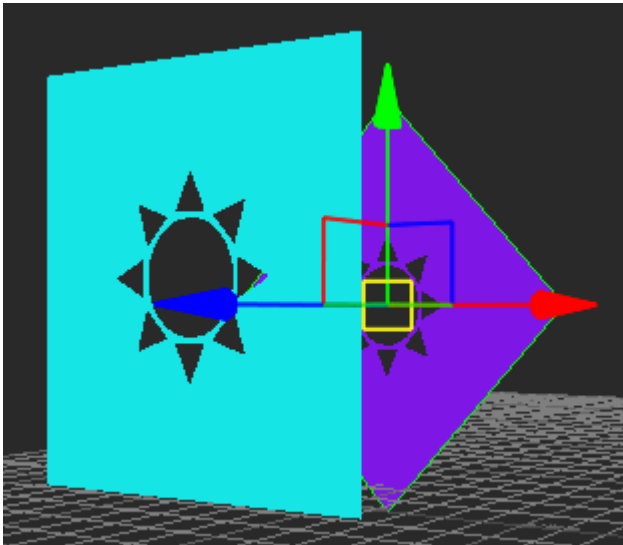
次の図は、Viewer ウィンドウに表示される要素のテクスチャの透明度しきい値を示しています。



要素の色は、カメラのフラスタムとZ深度に基づいています。たとえば、ビューをパンしたり、傾けたりすると、要素の色が変わります。Z 軸で、要素の位置を変更する場合も同じです。

不透明度または透明度しきい値を調整するには、Viewer ウィンドウで、Viewer ウィンドウの上部中央に表示される HUD 要素によって示されるように、マウスホイールをスクロールします。





透明度しきい値を調整すると、座標変換ハンドルが無効になります。この例の透明度しきい値は約 0.70 に設定されています。透明度しきい値が 1 に設定されている場合は、覆い隠されたジオメトリを選択するときに、テクスチャの透明度は 100% であるとみなされます。

---


注: 表示されている要素のみを選択することができます。

---

**Adjust Selection Opacity** を選択すると、**Z Depth Selection** は、**Z Depth**

**Map** () に変わります。

## Z 深度の覆い隠されたジオメトリック要素を選択する

**Transparency Selection** ツールと **Z Depth Selection** ツール() の組み合わせを使用して、正面の部分的に透明なオブジェクトを通じてバックグラウンドの覆い隠された要素を選択することができます。

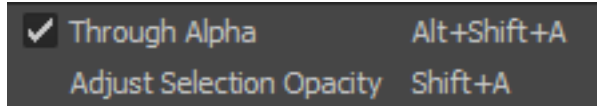
バックグラウンドの覆い隠された要素を選択する場合、**Transparency**



**Selection** ツールが有効( )になっているのを確認してから、



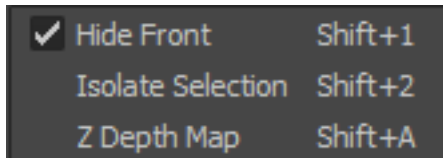
**Transparency Selection** ツール( )を右クリックし、コンテキスト メ



ニュー から、**Adjust Selection Opacity** (Shift-A)を選択します。 **Viewer** ウィンドウで、要素の不透明度を調整するには、マウス ホイールをスクロールします。 **Z Depth**



**Selection** ツール( )を右クリックし、選択して、コンテキスト メニュー



( )から **Hide Front** (Shift-1)を選択します。 必要に応じて要素のテクスチャの透明度しきい値を調整した後、要素をクリックします。

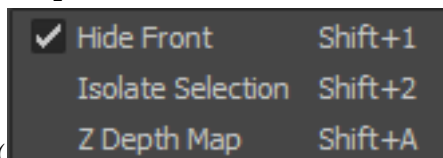
## 選択した要素のみを表示する

**Viewer** ウィンドウで選択したジオメトリック要素のみを表示することができます。

部分的に覆い隠された要素のみかまたはどの要素でも表示するのかどうかによっ




て、目的の要素を選び、**Z Depth Selection** ツール( )を右クリックし

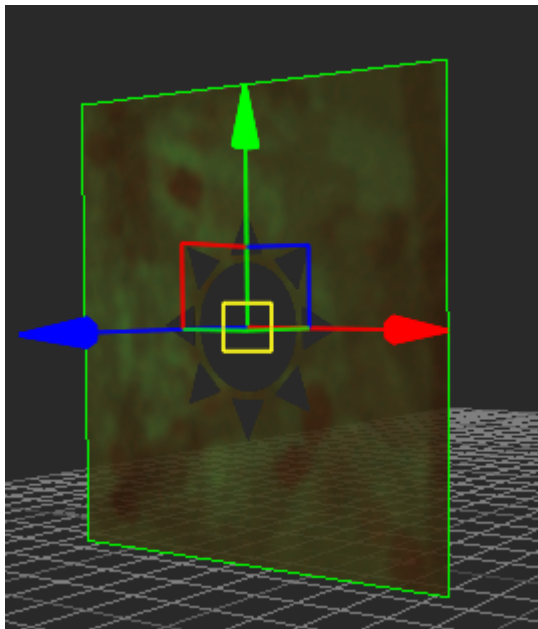


てコンテキストメニュー( )から **Isolate Selection** (Shift-2)を選択することができます。

**Isolate Selection** を選択すると、Z Depth Selection ツール()は、Isolate

Selection ツール()に変わります。シーン内の要素を選択します。

選択した要素のみが **Viewer** ウィンドウに表示されます。



選択した要素の背後にある覆い隠されたジオメトリック要素を選択するには、マウスのスクロール ホイールを使用して、選択を変更します。シーン内の任意のジオメトリック要素を選択できるようにする場合は透明度しきい値を調整します。

## 章: その他の変更点

# 2

### その他の変更点

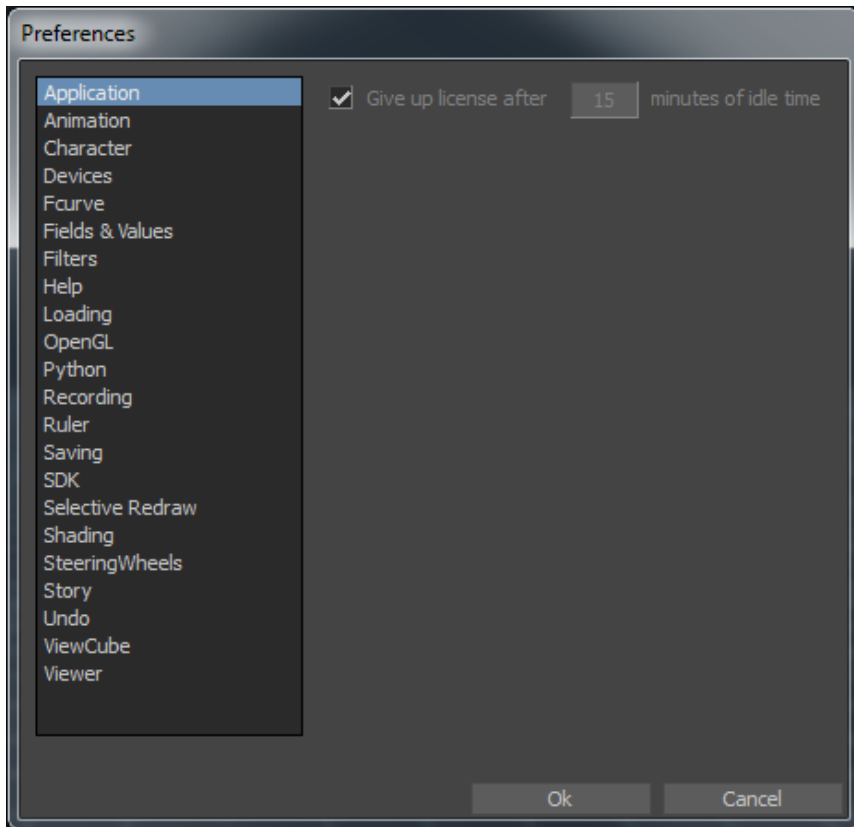
ここでは、MotionBuilder ソフトウェア製品の、このリリースでのその他の変更点について説明します。

#### **MotionBuilder プリファレンス**

MotionBuilder プリファレンスが更新され、Application、Character、FCurves、OpenGL、Recording(以前は Memory と呼ばれていました)、および Story の各プリファレンスに変更があります。Ruler プリファレンスは、新しいプリファレンスです。

#### **Application プリファレンス**

ネットワーク ライセンスは、15 分のアイドル時間の後、既定でライセンス サーバから返還を要求されます。



#### MotionBuilder プリファレンス

失われたライセンス サーバの接続は、2 分後に検出されます。この「切断」イベントの後、MotionBuilder はライセンスの復元を試みます。ライセンス接続が 120 分間の「復旧期間」内に復元できない場合は、ライセンス サーバへの接続が失われてから 2 時間が経過したためアプリケーションが 10 分後に終了するというメッセージを表示するダイアログが開きます。OK をクリックすると、10 分間の「猶予期間」が始まります。「猶予期間」中に作業内容を保存することができます。

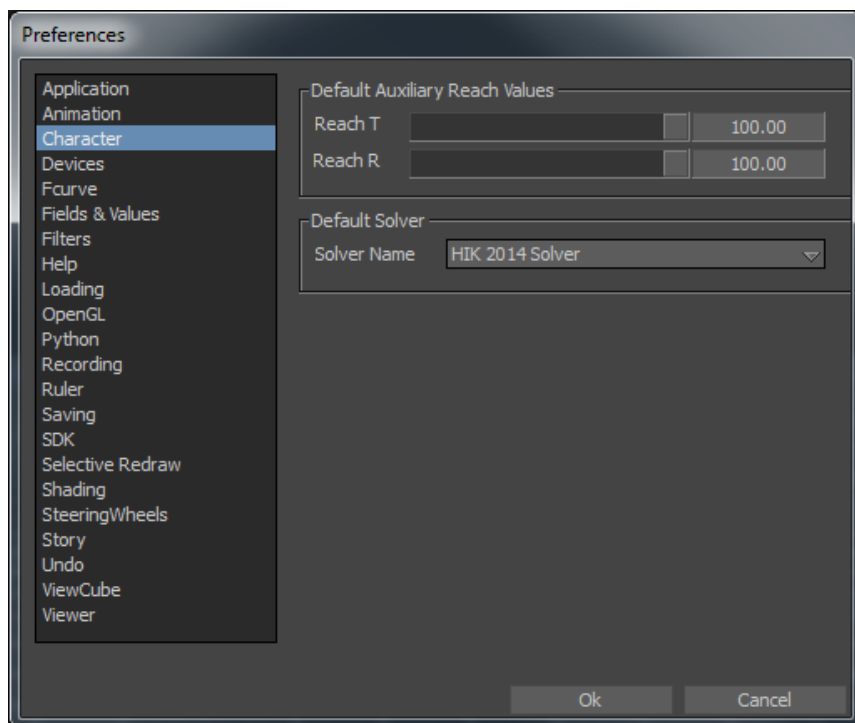
---

**注:** MotionBuilder がビジー状態(レンダリング、キャッシュの作成、スクリプトの実行などで)の場合復旧期間が終了したときは、MotionBuilder がビジー状態から復帰した場合にのみ猶予期間が始まります。

---

## Character プリファレンス

既定の Character Solver が HIK 2014 Solver に設定されています。

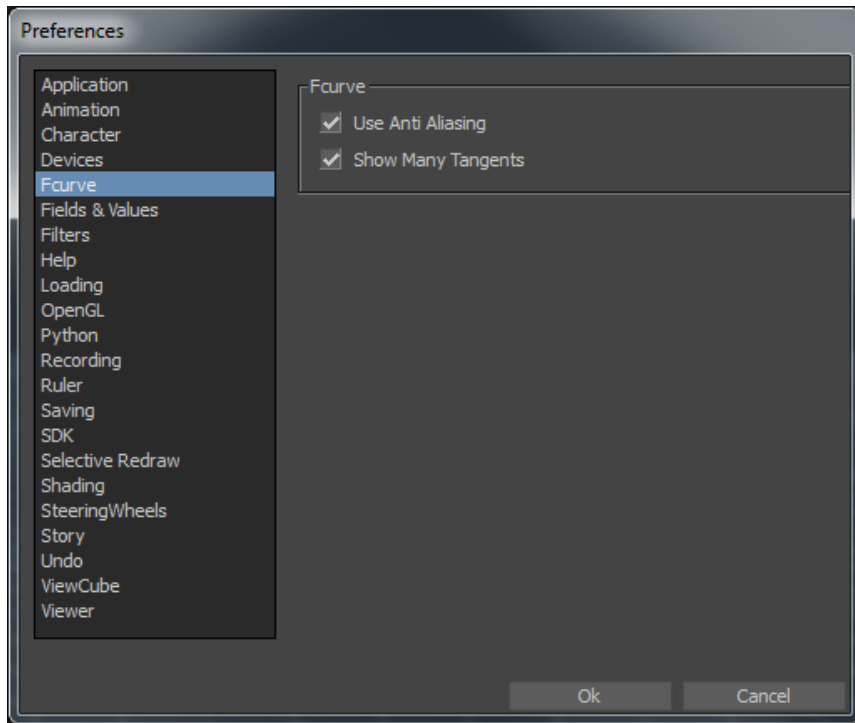


Character プリファレンス設定

## FCurves プリファレンス

FCurves の既定の接線タイプ設定は、現在は FCurves プリファレンスではなく、Key Controls ウィンドウと FCurves Editor にあります。

「[Key Controls ウィンドウ](#) (87 ページ)」 および 「[Key Interpolation Type](#) (85 ページ)」 を参照してください。



FCurves プリファレンス設定

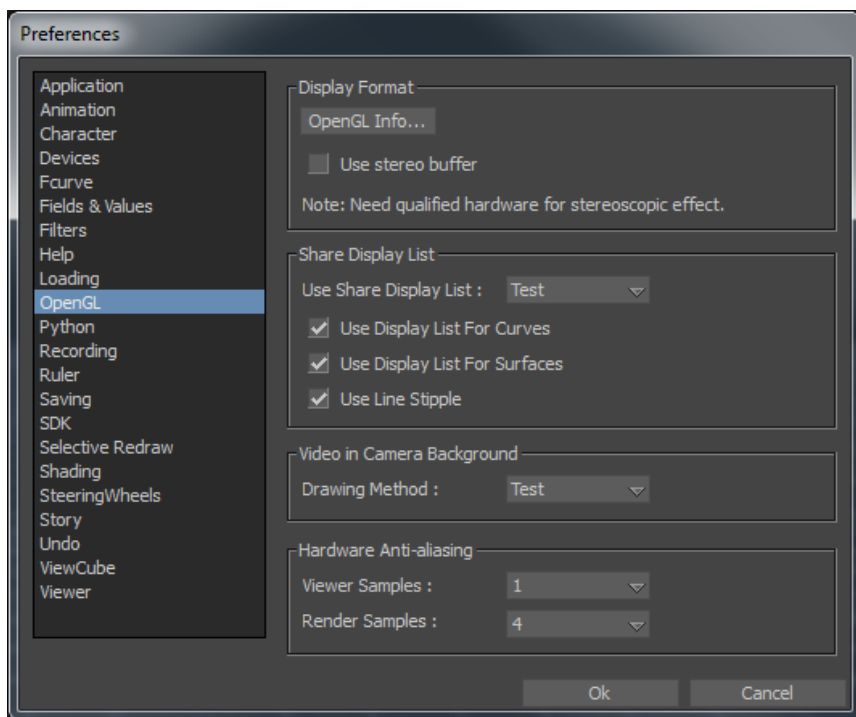
## OpenGL プリファレンス

OpenGL プリファレンスへの小さな変更には、用語の変更が含まれます。

次に、OpenGL プリファレンスの変更点について説明します。

- **Pixel Format** は **Display Format** に名前が変更されています。
- **Pixel Format** ユーザ構成設定は OpenGL Viewer Info ウィンドウに統合されました。
- **Anti-aliasing** は **Hardware Anti-aliasing** に名前が変更されています。





OpenGL プリファレンス設定

## Memory プリファレンス

Memory プリファレンスは Recording プリファレンスに取って代わられました。結果として、Recording Memory 設定が Recording プリファレンスに含まれています。

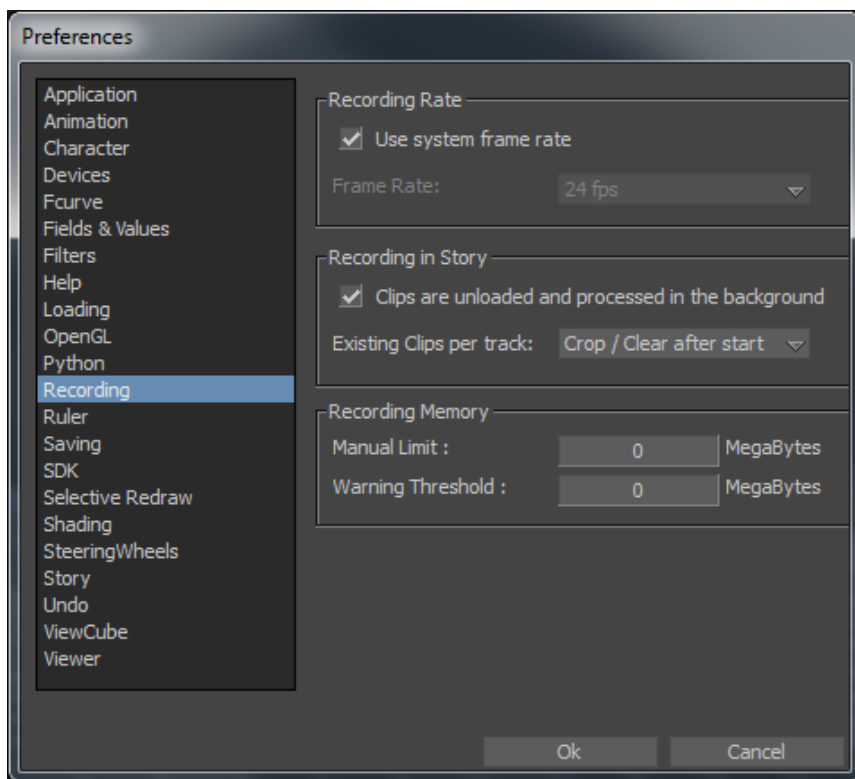
## Recording プリファレンス

Recording プリファレンスには、記録レート、Story の記録、および記録メモリが含まれます。

Recording プリファレンスを使用すると、次のことを実行できます。

- 記録レートの定義
- Story の記録の動作の定義

## ■ 記録メモリ制限と警告しきい値の指定



Recording プリファレンス設定

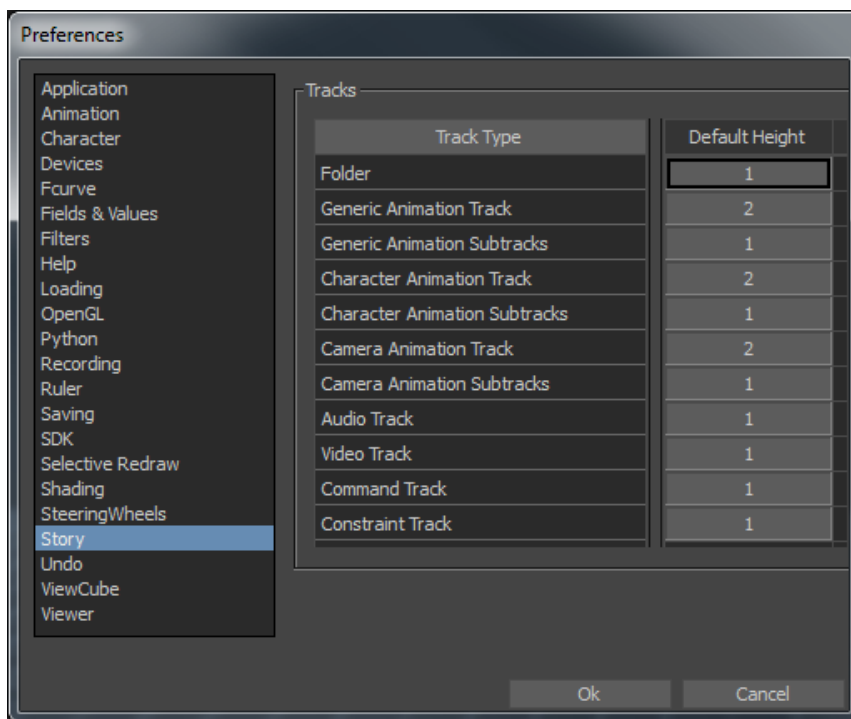
## Ruler プリファレンス

Ruler プリファレンスは、このリリースの新しいプリファレンスです。

「**Ruler**プリファレンス設定」を参照してください。

## Story プリファレンス

Story の記録設定は、Story プリファレンス設定に含まれなくなりました。



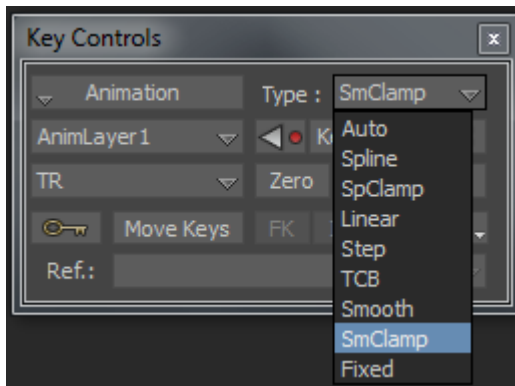
### Story プリファレンス設定

Story の記録の設定は、Recording プリファレンスの一部になっています。

「**Recording** プリファレンス」を参照してください。

## Key Interpolation Type

Key Interpolation Type メニュー オプションには、アニメーションの既定のキーフレーム補間が定義できる 4 つの追加のオプションが含まれています。



**Key Controls** にキー補間タイプが表示されます。

次のキー補間タイプは、このソフトウェア製品の本リリースで追加されました。

- **SmClamp**
- **Spline**
- **SpClamp**
- **Smooth**

**Stepped** キー補間タイプは、このソフトウェア製品の本リリースで **Step** に名前が変更されています。

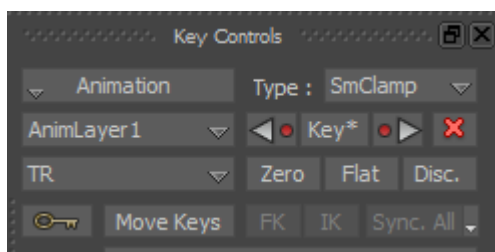
次の表は、新しいキー補間タイプについて説明しています。

オプション	機能
<b>SmClamp</b>	<b>SmClamp(Smooth Clamp)</b> キー補間タイプは既定のキー補間タイプです。接線がスムーズになり、過剰な最小値と最大値を防ぐために値が固定されています。
<b>Spline</b>	<b>Spline</b> キー補間タイプは時間に依存しない補間タイプです。接線は、時間値の変更による影響を受けません。Spline の接線は、前のキー値から次のキー値への傾斜に基づいて自動的に計算されます。
<b>SpClamp</b>	<b>SpClamp(Spline Clamp)</b> キー補間タイプは時間に依存しない補間タイプであり、過剰な最小値と最大値を防ぐために値が固定されています。

オプション	機能
Smooth	Smooth キー補間タイプは、時間に依存する補間タイプです。接線がスムーズになり、時間値の変更による影響を受けます。

## Key Controls ウィンドウ

既定のキー補間タイプは **SmClamp(Smooth Clamp)** です。



**Key Controls** に既定の **SmClamp** キー補間タイプが表示されます。




## FCurves ペイン

**FCurves** ペインには、Classic モードと既定のモードにおける 4 つの新しいキーの補間タイプが含まれています。これらのキーの補間タイプには、**FCurves** コンテキスト メニューからもアクセスできます。これらのキーの補間タイプの詳細については、「[Key Interpolation Type](#) (85 ページ)」を参照してください。

既定のモードにおける **FCurves** ペインのツールバーには、アニメーションの補間を定義する 4 つの追加のツールが含まれています。

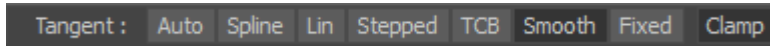


既定のモードにおける **FCurves** ペインのツールバー


- Spline tangents()
- Spline Clamp tangents()
- Smooth tangents()

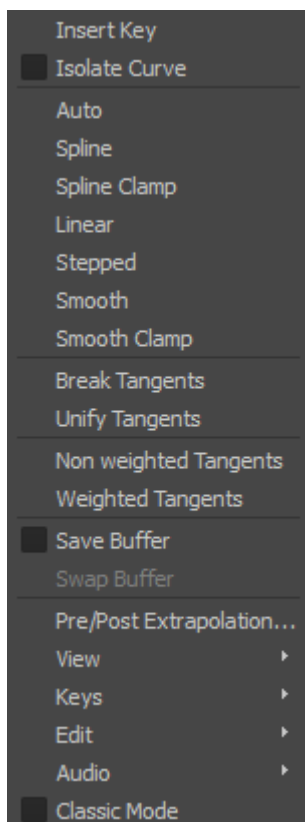
## ■ Smooth Clamp tangents()

Classic モードにおける **FCurves** ペインのツールバーには、アニメーションの補間を定義する 4 つの同じ追加オプションが含まれています。**Clamp** は、**Smooth** または **Spline** を使用する場合のみ利用可能です。



Classic モードにおける **FCurves** ペインのツールバー

- 
- 
- 
- 



## キーボード ショートカット

ソフトウェアへの変更を反映するために、多くのキーボード ショートカットが更新されました。これらの変更の中には、インタラクション モードのキーボード ショートカットに影響を与えるものもあります。

新しい機能やワークフローを考慮して、さまざまなキーボード ショートカットが更新されています。

## キーボードショートカット[B]

キーボードショートカット[B]は、MotionBuilderの光学ツールや Ruler ツールで使用され、既定の Softimage のインタラクション モードでも使用されます。キーボードショートカット[B]は、既定の 3ds Max および LightWave のインタラクション モードでは、キーボードショートカット[T]で置き換えられます。

次に、キーボードショートカットの変更点について説明します。

- 項目を複数選択してリジッド ボディやリジッド ボディ コンストレインを作成するために光学式データで作業する場合は、キーボードショートカット[B]を使用することができます。
- ルーラーを作成して光学式マーカーにスナップするには、キーボードショートカット[B]を使用することができます。
- 光学ツールがアクティブになっていて、Ruler が表示されているかアクティブである場合は、キーボードショートカット[B]を Ruler と使用することができます。
- 既定の 3ds Max のインタラクション モードでは、Producer Bottom Orthographic ビューの表示に使用されるキーボードショートカット[B]は、キーボードショートカット[T]で置き換えられ、Producer Top および Producer Bottom Orthographic ビューを順番に切り替えることができます。
- 既定の Lightwave のインタラクション モードでは、Producer Bottom Orthographic ビューの表示に使用されるキーボードショートカット[B]は、キーボードショートカット[2]で置き換えられ、Producer Top および Producer Bottom Orthographic ビューを順番に切り替えることができます。
- 既定の Softimage のインタラクションモードでは、モデルの選択モードの設定に使用されるキーボードショートカット[B]は使用されなくなりました。

## キーボードショートカット[Ctrl]+[Shift]+[T]

キーボードショートカット[Ctrl][Shift]+[T]は、GPU/CPU スキニングでは [Ctrl][Shift]+[D]に置き換えられます。



## キーボードショートカット[Ctrl]+[Shift]+[D]

キーボードショートカット[Ctrl][Shift]+[D]は、**Ruler** ツールで **Ruler** オブジェクトを **Dimension** オブジェクトとして保存する(**Save Ruler as Dimension**)ために使用されます。

## HIK 2014 ソルバ

このリリースには、HIK 2014 ソルバ、ライブラリバージョン 2013.2.0 のサポートが含まれます。

このリリースの既定のソルバは、HIK 2014 ソルバです。

HIK 2013 ソルバから HIK 2014 ソルバへの主要な更新には以下のものがあります。

- HIK の脊椎と首のストレッチ
- 向上した HIK との統合
- 二重ソルバ HIK のサポート
- 50 以上の問題が解決

## HIK の脊椎と首のストレッチ

人が脊椎や首をストレッチするとき、ボディの動きに合わせてボディの細胞を束ねる連結組織も共に伸びたり縮んだりします。これにより、完全に伸びたまたは縮んだときに、ボディのスナップ(ポキッと折れ曲がってしまうこと)を防ぎます。柔軟性のあるモーション キャプチャにより、ストレッチの長さの最大または最小に到達しようとしたときに、スナップを避けながら脊椎と首のストレッチの最小値と最大値を定義する機能が提供され、人間の動作の品質をさらに向上させることができます。HIK 2014 ソルバには、よりリアルな HIK ソルバを生成するために首と脊椎に使用するストレッチソルバのプロパティが含まれています。

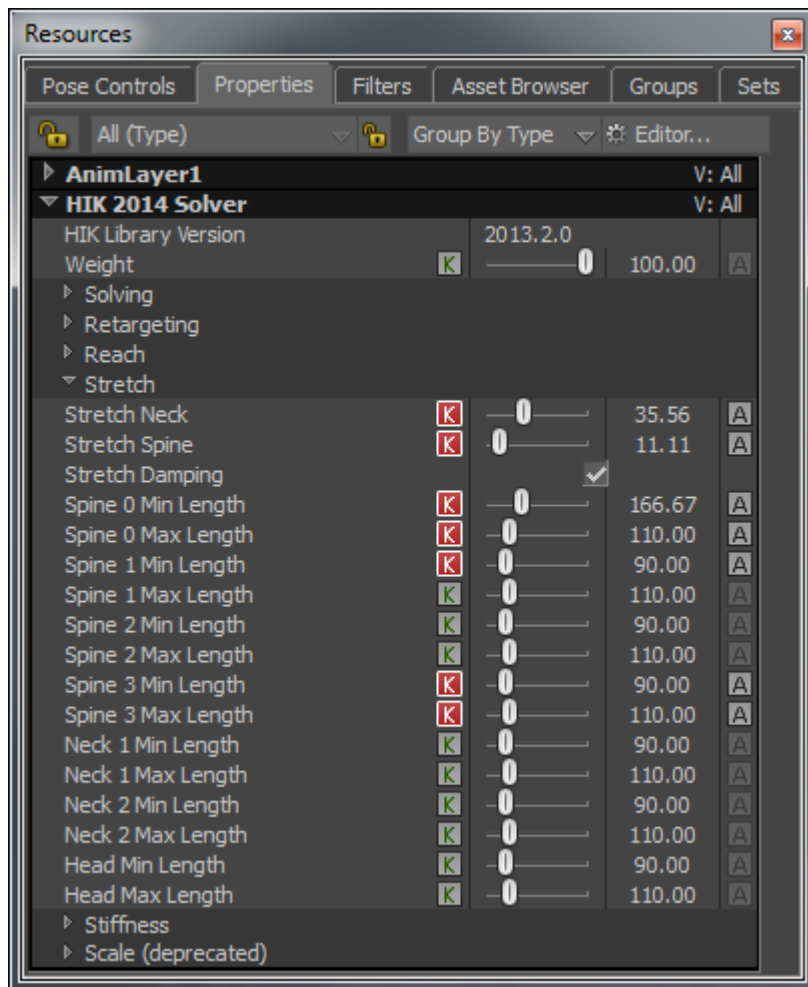
最大および最小のストレッチ制限いっばいに設定すると、脊椎は回転の伸長限度まで到達し、最大および最小の収縮制限いっばいに設定すると、脊椎は回転の収縮限度まで到達します。伸長と収縮の最大と最小の長さが一度設定されると、「標準的な長さ」のソリューションは、アニメート時に完全な回転が適用される前に通常の移動範囲にジョイントが確実に戻るように解決されます。

脊椎と首のリアルな伸縮を生成するために、HIK 2014 Solver プロパティの HIK スケルトンにより定義される各脊椎と首のジョイントの最小と最大の長さを定義することができ、ストレッチ ダンピングとして有効にすることができます。

---

**注:** ストレッチ ダンピングが有効か無効かに関係なく、ストレッチ ダンピングをコントロール リグに適用することはできません。

---



新しいストレッチ ソルバのプロパティには以下のものがあります。

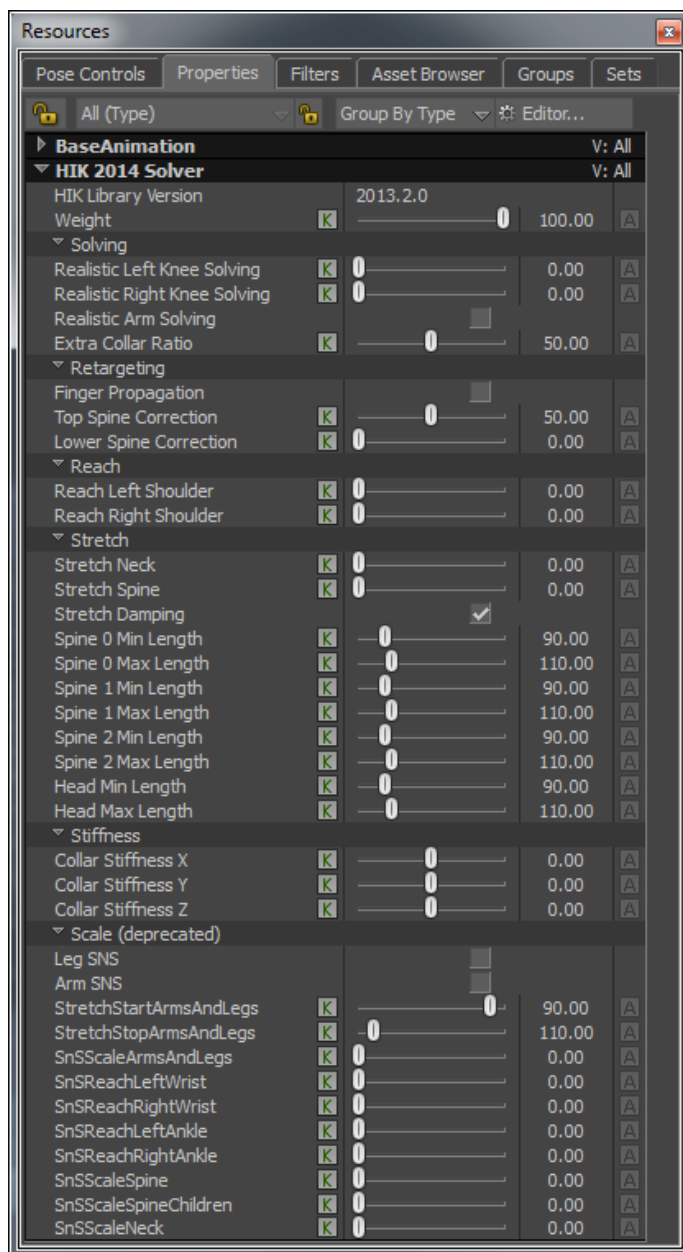
- Stretch Neck

- Stretch Spine
- Stretch Damping
- Spine 0 Min Length
- Spine 0 Max Length
- Spine 1 Min Length
- Spine 1 Max Length
- Neck 0 Min Length
- Neck 0 Max Length
- Head Min Length
- Head Max Length

---

注: 脊椎および首の長さのプロパティの数は、HIK に定義されたスケルトンによって定義されます。

---



HIK 2014 Solver のプロパティの表示

首と脊椎の最小および最大の長さのプロパティ (Min Length および Max Length) を定義することで、標準的な範囲内の特定の割合まで首と脊椎を伸縮でき、同時に標準的な範囲の限度に到達したときのスナップ効果を避けることができます。これは、スムージングエフェクトとも呼ばれます。このエフェクトは、ストレッチダンピングプロパティを有効にすることで実現されます。これはリターゲットコンテキストでは役立ちますが、キーフレームをコントロールリグに追加する場合などのコントロールリグのコンテキストでは役立ちません。

## 二重ソルバ HIK のサポート

MB Character Solver を使用しているシーンがある場合、HIK 2013 Solver、HIK 2014 Solver の使用を切り替えることができ、一方のソルバから他方のソルバに切り替えた場合でも、二重ソルバの動作はそのまま保持されます。

## 向上した HIK との統合

このリリースでは、新しいフレキシブル モーション キャプチャ機能とワークフローに関する制作で、HIK 2014 Solver を確実に使えるようにするために、さまざまな問題が解決されています。

次の問題が解決されています。

- パフォーマンスの問題
- 評価の問題
- 操作の問題
- 印刷の問題
- MotionBuilder と HIK プラグイン間のデータ交換の問題
- アルゴリズムの問題
- ロール抽出、およびキーに関する問題

## キャラクタ プロパティ

キャラクタ プロパティでは、カテゴリと用語に関する変更が行われました。

次の一覧に、MotionBuilder 2013 から MotionBuilder 2014 へのキャラクタープロパティの変更を示します。

MotionBuilder 2013 のキャラクタープロパティ	MotionBuilder 2014 のキャラクタープロパティ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Active</li> <li>Extensions <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Solving</li> <li>▸ Retargeting</li> <li>▸ Floor Contacts</li> <li>▸ Pull</li> <li>▸ Stiffness</li> <li>▼ Modifiers <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Kill Pitch</li> <li>▸ Roll</li> <li>▸ In Place</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active Source</li> <li>Character Solver</li> <li>Character Extensions <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Solving</li> <li>▸ Retargeting</li> <li>▸ Actor</li> <li>▸ Offsets</li> <li>▸ Roll</li> <li>▸ Reach</li> <li>▸ Stretch</li> <li>▸ Pull</li> <li>▸ Stiffness</li> <li>▼ Modifiers <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Floor Contacts</li> <li>▸ Mirror Animation</li> <li>▸ In Place</li> <li>▸ Inverted joint options</li> <li>▸ Kill Pitch</li> <li>▸ Scale (deprecated)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## Character HIK Solver のプロパティ

Character HIK Solver プロパティでは、カテゴリ、用語、HIK 2014 Solver サポートが変更されました。

次の一覧に、Character HIK 2013 Solver プロパティとこのリリースのCharacter HIK 2014 Solver プロパティのそれぞれを示します。

---

### Character HIK 2013 Solver のプロパティ

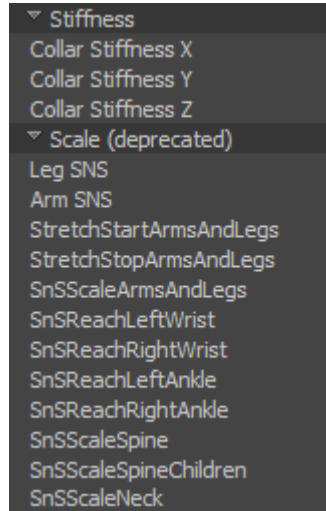
<div>▼ <b>HIK 2013 Solver</b></div> <div>Weight</div> <div>▼ Solving</div> <div>Realistic Left Knee Solving</div> <div>Realistic Right Knee Solving</div> <div>Extra Collar Ratio</div> <div>▼ Retargeting</div> <div>Finger Propagation</div> <div>▼ Reach</div> <div>Reach Left Shoulder</div> <div>Reach Right Shoulder</div> <div>▼ Stiffness</div> <div>Collar Stiffness X</div> <div>Collar Stiffness Y</div> <div>Collar Stiffness Z</div>	<div>▼ <b>Scale (deprecated)</b></div> <div>Leg SNS</div> <div>Arm SNS</div> <div>StretchStartArmsAndLegs</div> <div>StretchStopArmsAndLegs</div> <div>SnSScaleArmsAndLegs</div> <div>SnSReachLeftWrist</div> <div>SnSReachRightWrist</div> <div>SnSReachLeftAnkle</div> <div>SnSReachRightAnkle</div> <div>SnSScaleSpine</div> <div>SnSScaleSpineChildren</div> <div>SnSScaleNeck</div> <div>SnSReachChestEnd</div> <div>SnSReachHead</div> <div>SnSSpineFreedom</div> <div>SnSNeckFreedom</div>
---	---

---

### Character HIK 2014 Solver のプロパティ

<div>▼ <b>HIK 2014 Solver</b></div> <div>HIK Library Version</div> <div>Weight</div> <div>▼ Solving</div> <div>Realistic Left Knee Solving</div> <div>Realistic Right Knee Solving</div> <div>Realistic Arm Solving</div> <div>Extra Collar Ratio</div> <div>▼ Retargeting</div> <div>Finger Propagation</div> <div>Top Spine Correction</div> <div>Lower Spine Correction</div> <div>▼ Reach</div> <div>Reach Left Shoulder</div> <div>Reach Right Shoulder</div>	<div>▼ <b>Stretch</b></div> <div>Stretch Neck</div> <div>Stretch Spine</div> <div>Stretch Damping</div> <div>Spine 0 Min Length</div> <div>Spine 0 Max Length</div> <div>Spine 1 Min Length</div> <div>Spine 1 Max Length</div> <div>Spine 2 Min Length</div> <div>Spine 2 Max Length</div> <div>Head Min Length</div> <div>Head Max Length</div>
--	---





## キャラクタ プロパティ内の孤立 FBX プロパティ

不必要で機能しない FBX プロパティは、従来は Character Settings に動的に追加されていましたが、このリリースからは Character Settings に含まれなくなりました。

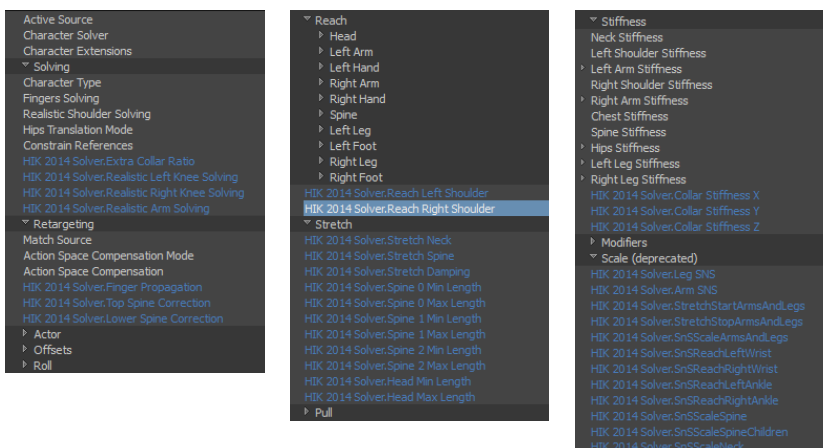
## Character HIK Solver のプロパティ

HIK Solver プロパティは、Character Settings 内の参照またはエイリアス プロパティとして動的に表示されます。ソルバのプロパティの値は、Character Settings 内で参照されるプロパティと同様に、ソルバ上で更新することができます。

Character HIK Solver プロパティは、Character Settings ペインまたは Properties ウィンドウからアクセスできます。青いソルバ プロパティは、参照された、またはエイリアスのプロパティです。それらは Character Settings とは対照的に、別個の HIK 2014 Solver プロパティです。MB Character Solver および HIK 2013 Solver には、これらのプロパティはありません。

次の一覧に HIK 2014 Solver のプロパティを示します。

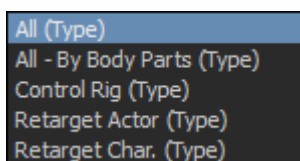
## HIK 2014 Solver のプロパティ



## Character Settings フィルタ

Character Settings フィルタが更新され、従来の Control Rig - Basic (Type) および Control Rig - Expert (Type) が、Control Rig (Type) フィルタに置き換えられました。

"Basic" モードと "Expert" モードの概念が無くなったため、Character Settings フィルタにもこの変更が反映されました。したがって、コントロール リグのタイプは 1 つだけです。



Character Settings フィルタ

# カスタム レンダラ

ソフトウェアのプラグイン開発者は、カスタム レンダラ API を使用して、MotionBuilder のプラグインとしてカスタム レンダラを使用することができます。

Render Source 領域で、Render ウィンドウから Renderer を選択することができます。高精度レンダラのニーズに対応するために、次の変更がこのソフトウェア製品のホリリリースで行われています。

- 複数のオブジェクトが更新されました
- ライトにはアニメート可能なバーンドアなどの追加機能が含まれます
- スポット ライトには内側および外側の円錐の設定が含まれます
- エリア ライトが追加されていますが、使用できるのはカスタム レンダラのみです
- 新しいライトのプロパティは Maya でサポートされます
- Primary Visiblity、Casts Shadows および Receive Shadows のプロパティがモデルに追加されて、カスタム レンダラがモデル シャドウ設定ごとにアクセスできます。これらのプロパティは、既定で有効になっています。

カスタム レンダラは、表示するために選択したオブジェクトのみのレンダリングによって非表示になっているオブジェクトを区別することができます。

<http://www.autodesk.com/motionbuilder-sdkdoc-2014-jpn> で MotionBuilder SDK のヘルプを参照してください。

## カスタムレンダラのファイルフォーマットのサポート

MotionBuilder では、OpenEXR と DDS のファイル フォーマットはサポートされませんが、OpenEXR と DDS などの 任意のビデオ ファイル フォーマットをロードして、カスタム レンダラを使用してレンダリングすることができます。カスタム レンダラは、OpenEXR または DDS のイメージタイプを描画することができます。

ファイルがロードされると、MotionBuilder はオブジェクトを表示するのではなく、パスを使用した空のテクスチャ オブジェクトを作成します。

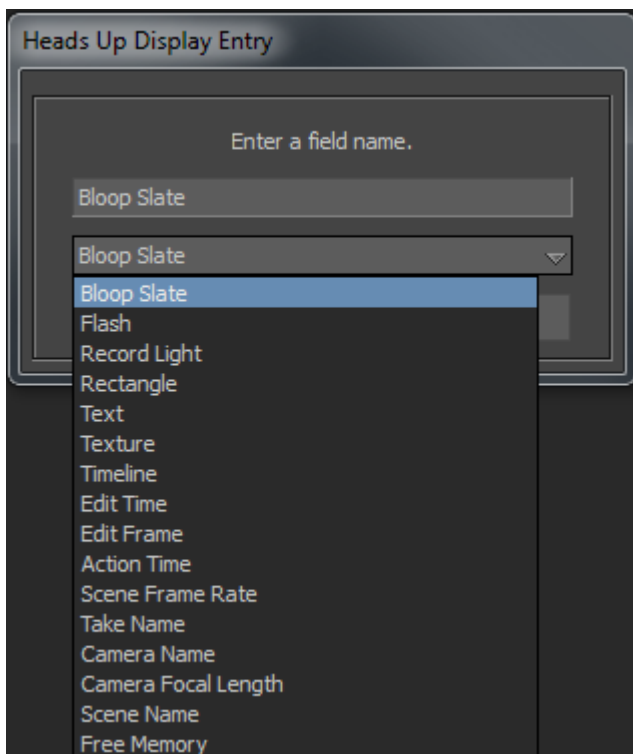
## カスタム レンダラに Viewer ペインを割り当てる

各 Viewer ペインの Display モードを選択するのと同様に Viewer Renderer メニューから各 Viewer ペインのレンダラを指定することができます。

カスタム レンダラの名前は View ペインに表示されます。

## ヘッドアップディスプレイ要素

2つの新しい HUD 要素である HUD Timeline(非インタラクティブなタイムライン)と HUD Bloop Slate 要素により、記録時のビジュアル フィードバックが強化されました。



HUD 要素

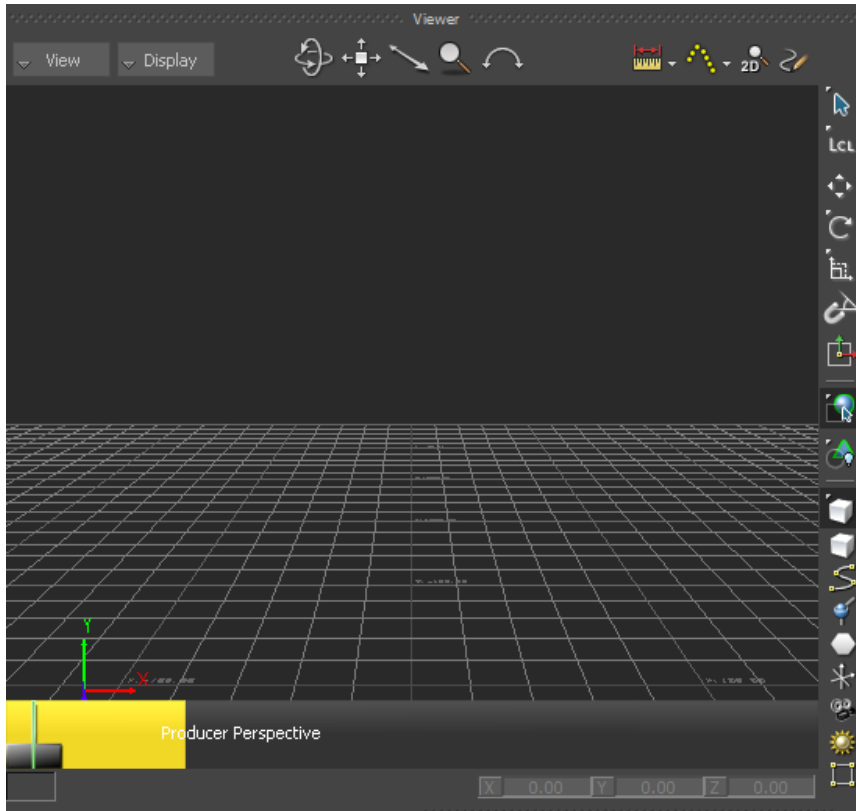
## Timeline HUD 要素

非インタラクティブな Timeline HUD 要素によって、記録の開始と停止しかかっている箇所とカットする記録すべての Viewer ウィンドウで視覚的なフィードバックが行われます。

シーンで相互のやり取りをする際に、MotionBuilder のビデオ出力のみにアクセスが可能な場合、GUI タイムラインを参照できないため、シーンの開始と終了を確認することができません。オペレータは、3D シーンのビューが全画面表示になっていないため、GUI タイムラインを表示することができます。

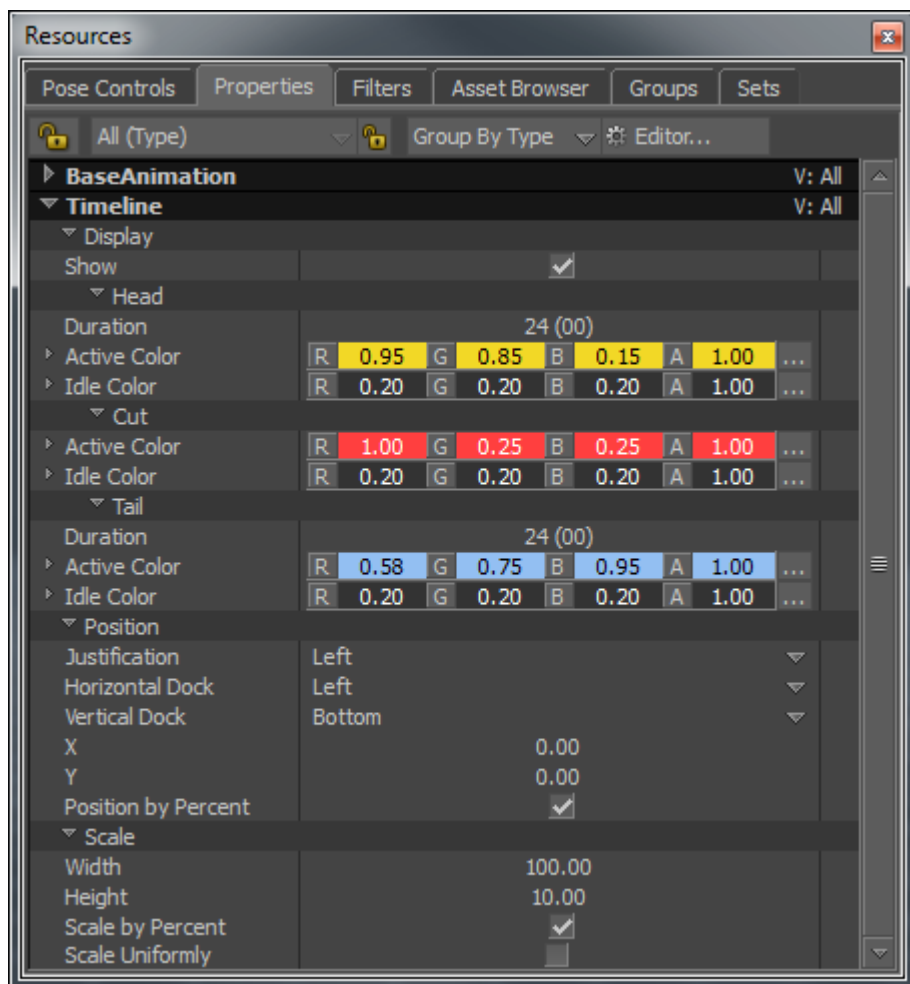
Timeline HUD 要素は、Viewer ウィンドウの下部に表示されます。既定のカラーは、頭、カットおよび尾がアクティブのときは、頭(次のスクリーンショットに表示)は黄色、カットは赤色、尾が青色で、頭、カットおよび尾がアクティブでないときは、灰色です。

たとえば、タイムライン インジケータが Timeline HUD 要素の頭の上に配置されている場合、頭が黄色でカットと尾は次のスクリーンショットで示されるように灰色です。



既定で、**Timeline HUD** 要素の頭は黄色で表示される

Property Resources ウィンドウまたは Navigator ウィンドウで、Timeline HUD 要素のプロパティを変更することができます。次のスクリーンショットは、既定の Timeline HUD 要素のプロパティの設定を示しています。



Timeline HUD 要素のプロパティ

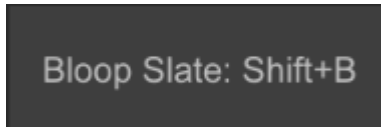
カラー以外に、現在の Timeline HUD 要素のセクションのプロパティのみ編集することができます。タイムラインの HUD 要素の頭と尾を変更するには、HUD 要素のプロパティで、時間値を調整します。既定では、1 秒に設定されています。X 軸と Y 軸の Timeline HUD 要素をスケールすることができます。Timeline HUD 要素の更新は Transport Controls に同期されます。

Transport Controls のフレーム レートとフレーム時間の更新は、Timeline HUD 要素に反映されます。

## Bloop Slate HUD 要素

Bloop Slate HUD 要素は、従来のドキュメンタリ映画の Bloop Slate に似ています。Bloop のスレートは通常音を出して光を点滅させるので、カメラとサウンドをポスト プロダクションで簡単に同期することができます。

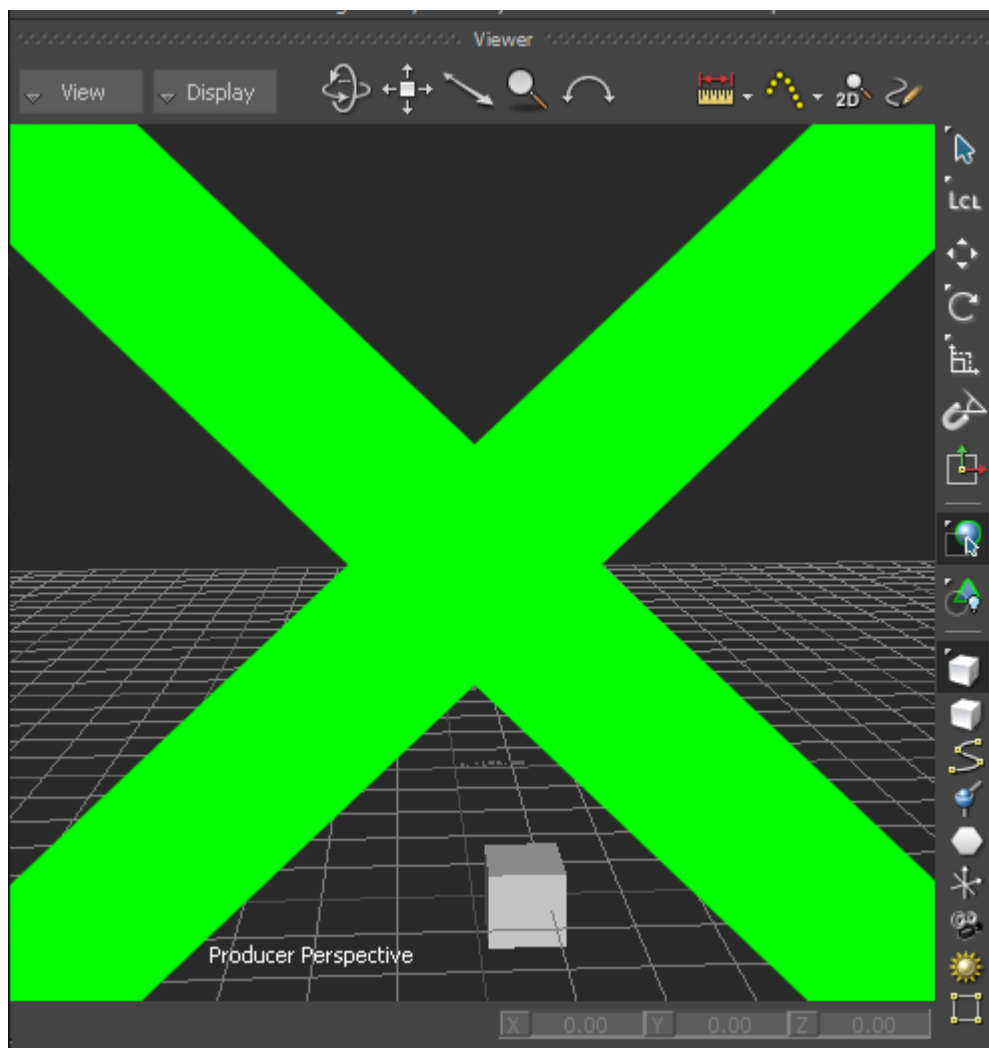
シーンに Bloop Slate HUD 要素を追加すると、Viewer ウィンドウには、Bloop Slate がシーンに追加されることを示す次の内容が表示されます。



Bloop Slate は、透明なバックグラウンドに緑の「X」を表示します。これは、常にシーン内の他のすべての要素の上に表示されます。

キーボードショートカットの **Shift-B** を使用して、Viewer ウィンドウに Bloop Slate を表示します。



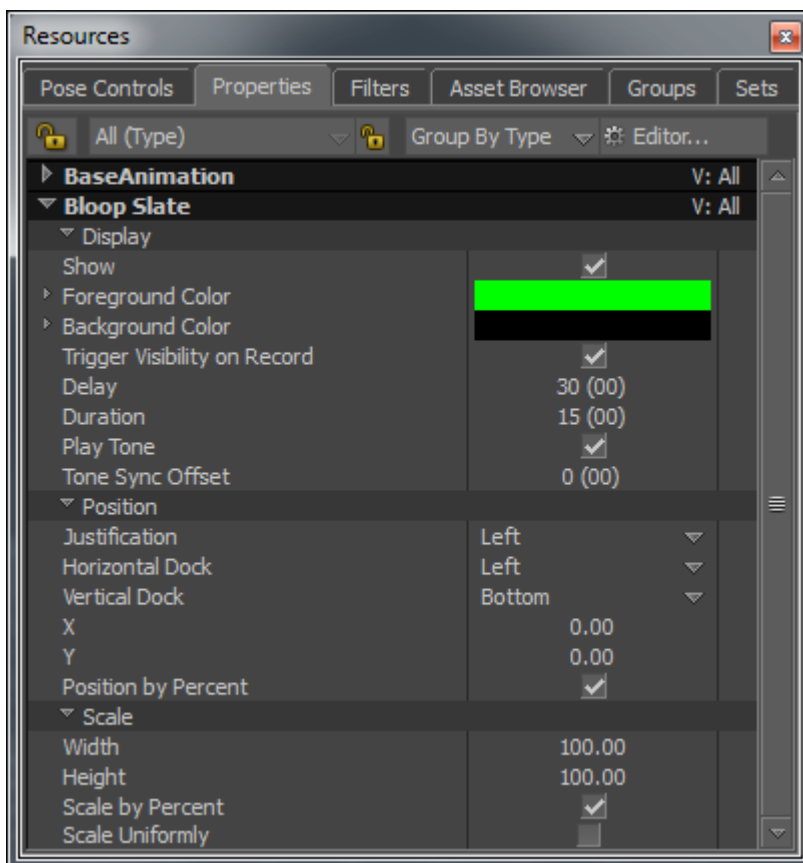


**Bloop Slate HUD 要素**

既定値では、Transport Controls Playback の Record ボタン(Shift-B)を押して再生がフレームに設定された後に、Bloop Slate は 1khz トーンを再生します。

**注:** 通常は必要ではありませんが、サウンドと X のタイミングを調整するには、Tone Sync Offset を使用します。一部のシステムや重いシーンの組み合わせではオフセットが必要になる場合があります。

Property Resources ウィンドウまたは Navigator ウィンドウで Bloop Slate HUD 要素のプロパティを変更することができます。次のスクリーンショットは、既定の Bloop Slate HUD 要素のプロパティの設定を示しています。



**Bloop Slate HUD 要素のプロパティ**

ハードウェアデバイスにキーボードショートカットの **Shift-B** をマップできます。

Bloop Slate は、SDI ビデオ出力で使用することもできます。

## HUD 要素の順序

Navigator ウィンドウの Scene ブラウザで HUD 要素の順序を変更することができます。これには、Multiple HUD 要素を同時に移動することも含まれます。

## DOF Import オプション

Import Options ダイアログ ボックスで、モーション キャプチャ ファイルを読み込む場合、DOF(自由度)を読み込むまたは読み込まないかを選択することができます。

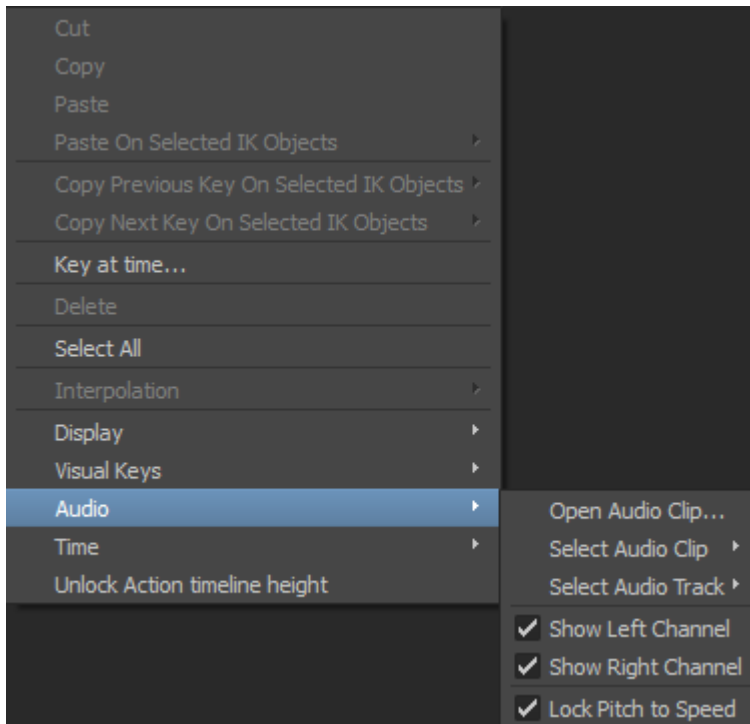
## Storyトラックにイメージシーケンスを追加する

Storyトラックにイメージシーケンスの一部であるイメージをドラッグするとき、MotionBuilder はイメージシーケンスをロードします。

## オーディオの速度を調整する

オーディオの速度を調整してフレームに正確なオーディオのタイム ストレッチを提供することができます。

**Lock Pitch to Speed** メニュー オプションを使用すると、オリジナルのサウンドのオーディオ ファイルを再生するか、タイム ラインの時間に同期するように再生速度を変更してオーディオを再生することができます。



**Lock Pitch to Speed** メニュー オプションは既定で有効になっています。有効になっている場合は、オリジナルのオーディオ サウンドは保持されます。無効になっている場合は、Transport Controls Action Timeline の再生スピードが ALL FR (すべてのフレーム) または 1x 以外のスピードに設定されているときに、オーディオの再生ピッチを早くしたり遅くしたりする選択ができます。オーディオをリサンプルすると、サウンドは歪みます。

## MotionBuilder SDK ヘルプ

MotionBuilder 2014 SDK の最新のアップデートについて確認するには、Web 上の MotionBuilder 2014 SDK ヘルプ(<http://www.autodesk.com/motionbuilder-sdkdoc-2014-jpn>)にアクセスしてください。

## Python のサポート

MotionBuilder ライブラリは、Python® バージョン 2.7.3 にアップグレードされています。これは 最新の Autodesk® Maya® ソフトウェア製品で使用されている Python のバージョンと同じです。

MotionBuilder ソフトウェア製品のこのリリースには(以前の 2 回のリリースと同様に)完全な Python パッケージが付属しているため、<http://www.python.org> からパッケージをダウンロードする手間をかけなくても、標準の Python インストールに含まれている各種機能を利用できます。

## Autodesk FBX SDK のサポート

MotionBuilder ソフトウェア製品のリリースは Autodesk® FBX® SDK バージョン 2014 をサポートしています。

Web 上の MotionBuilder 2014 SDK ヘルプ:

<http://www.autodesk.com/motionbuilder-sdkdoc-2014-jpn> を参照してください。

## Qt のサポート

MotionBuilder ソフトウェア製品のリリースは Qt バージョン 4.8.4 をサポートしています。

Qt のクロス プラットフォーム アプリケーション フレームワークは、Windows® および Linux® オペレーティング システム(OS)でサポートされます。Qt アプリケーション フレームワークのエディションはお使いの OS と一致する必要があります。



# 索引

## I

IK/FK 状態 71  
IK/FK 状態へのゴールの変換 71

## L

Linux  
サポート 72

## M

MotionBuilder のサポート 72

## R

Ruler  
距離計測ツール 1

## き

距離計測ツール  
Ruler 1

## こ

ゴールの変換 71

## ふ

フレキシブル モーション キャプチャ 66

## へ

変更  
このリリースの 79

## ま

マーカー  
抽出タイプ 69  
マーカーでのエイム ジョイント  
抽出タイプ 70  
マーカーの位置と回転のジョイント  
抽出タイプ 69  
マーカーの回転ジョイント  
抽出タイプ 70

## も

モーション キャプチャ 66

## れ

レンダラ  
カスタム 101

