

Autodesk®  
Maya®

2011



Autodesk®

トランスレータ機能

## 著作権の注意事項

Autodesk® Maya® 2011 Software

© 2010 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.

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries:

3DEC (design/logo), 3December, 3December.com, 3ds Max, Algor, Alias, Alias (swirl design/logo), AliasStudio, AliasWavefront (design/logo), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Built with ObjectARX (logo), Burn, Buzzsaw, CAICE, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, Ecotect, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, HumanIK, IDEA Server, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Inventor, Inventor LT, Kaydara, Kaydara (design/logo), Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, Moldflow, Moonbox, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), Moldflow Plastics Advisers, MPI, Moldflow Plastics Insight, MPX, MPX (design/logo), Moldflow Plastics Xpert, Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Open Reality, Opticore, Opticore Opus, Pipeplus, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProjectPoint, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Showcase, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, SoftimageXSI (design/logo), Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StudioTools, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, ViewCube, Visual, Visual LISP, Volo, Vtour, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI, and XSI (design/logo).

ACE™, TAO™, CIAO™, and CoSMIC™ are copyrighted by Douglas C. Schmidt and his research group at Washington University, University of California, Irvine, and Vanderbilt University, Copyright © 1993-2009, all rights reserved.

Adobe, Illustrator and Photoshop are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.

Intel is a registered trademark or trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

mental ray is a registered trademark of mental images GmbH licensed for use by Autodesk, Inc.

OpenGL is a trademark of Silicon Graphics, Inc. in the United States and other countries. Python and the Python logo are trademarks or registered trademarks of the Python Software Foundation.

The Ravix logo is a trademark of Electric Rain, Inc.

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.

# 目次

第 1 章	トランスレータ機能の基礎知識 . . . . .	1
	Maya トランスレータ . . . . .	1
第 2 章	FBX ファイル トランスレータ . . . . .	3
	FBX ファイル トランスレータ . . . . .	3
第 3 章	IGES トランスレータ プラグイン . . . . .	9
	IGES トランスレータ プラグイン . . . . .	9
第 4 章	StudioImport プラグインおよびトランスレータ . . . . .	15
	StudioImport . . . . .	15
第 5 章	エクスポート プラグイン . . . . .	17
	MayaToAlias エクスポート プラグイン . . . . .	17
	Wavefront (OBJ) エクスポート プラグイン . . . . .	19
	RenderMan (RIB) エクスポート プラグイン . . . . .	20
第 6 章	Maya OpenFlight のインポート/エクスポート . . . . .	23
	OpenFlight の概要 . . . . .	23

OpenFlight ファイルをインポート/エクスポートする	23
ユーザ インタフェース	24
OpenFlight > ライト ポイントの作成 (OpenFlight > Create Light Points)	25
OpenFlight > ライト オンカーブの作成 (OpenFlight > Create Lights on Curve)	26
OpenFlight > ライト ポイント カラーの編集 (OpenFlight > Edit Light Point Colors)	26
OpenFlight > ライト ポイント法線の編集 (OpenFlight > Edit Light Point Normals)	27
OpenFlight ワークフローで考慮すべき点	27
サポートされている OpenFlight Beads	38
既知の問題点	43
<b>索引</b>	<b>45</b>

# トランスレータ機能の基礎知識

# 1

## Maya トランスレータ

Mayaにプラグインフォーマットで提供されているトランスレータ（IGES、FBX、DXF、Alias wire、OpenFlight など）の他に、MayaはAutodesk DirectConnectプラグインによって幅広いトランスレータフォーマットをサポートしています。

詳細については、Maya ヘルプメニューにある **Autodesk DirectConnect ヘルプ** オプションを参照してください。

特定の Maya トランスレータ プラグインのアップデートが提供されることがあります。詳細については、AutodeskのMayaサポートページを参照してください。



# FBX ファイル トランス レータ

# 2

## FBX ファイル トランスレータ

Autodesk® FBX® トランスレータ プラグインを使用すると、Autodesk® Maya® で最新バージョンの FBX ファイルの読み込みと書き込みが可能になります。FBX により、すべてのタイプのデータを、現在のほとんどの 3D オーサリングソフトウェアで使用可能な 1 つのファイル フォーマットにパッケージすることができます。FBX があれば、どのサポート対象アプリケーションでデータが作成されたか、または変換方法などについて心配する必要がなくなります。FBX はソフトウェアベンダやコンピュータ プラットフォームを問わず、ほとんどの 3D ソフトウェア間の交換ハブの役割を果たします。

これにより、Maya、Autodesk® MotionBuilder®、Autodesk® 3ds Max®、Autodesk® Mudbox® の間で、データ全体の動作を維持しつつ、複雑なデータの交換が可能になるので、単一のパイプラインにこれらすべての製品を統合することがより容易になります。たとえば FBX を使って、Maya と MotionBuilder の間でアニメーションデータやキャラクターリグの交換、または Maya と MotionBuilder および 3ds Max の最新バージョンとの間でポイントデータの交換が行えます。

FBX プラグインは Maya とともに自動的にインストールされ、スタートアップ時にデフォルトでロードされます。このプラグインをアンロードしている場合は、次の手順によりロードできます。

- 1 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。
- 2 fbxmaya.mll のロード (Load) ボタンをチェックします。

---

## 注:

すべての FBX 対応製品でシームレスに操作できるようにするために、FBX プラグインの開発が進行中です。Maya 機能のサポートがますます強化され、改善が続いています。

このため、Autodesk のウェブサイト ([www.autodesk.co.jp/fbx](http://www.autodesk.co.jp/fbx)) から、またはインポート (Import) またはエクスポート (Export) ウィンドウの FBX オプションにある **Web 更新 (web update)** のチェック ボタンをクリックして、FBX プラグインの最新バージョンをダウンロードしてください。無償でダウンロードできる Maya FBX プラグイン

---

## FBX プラグインのマニュアル

Maya とインストールされている FBX のバージョンの詳細については、Maya のメイン メニューからヘルプ > Autodesk FBX ヘルプ (Help > Autodesk FBX Help) を選択します。

## Maya と FBX 間でのインポートまたはエクスポート

.fbx ファイルのインポートまたはエクスポート方法の詳細については、Autodesk FBX ヘルプの「Maya から FBX ファイルへのエクスポート」と「FBX ファイルの Maya へのインポート」を参照してください。

## FBX の制限事項

Maya との間でファイルをインポート、エクスポートする場合、以下のような制限が考えられます。制限事項の最新情報については、Autodesk FBX ヘルプと、最新バージョンでサポートされている全新機能のリストを参照してください。

## FBX Mel スクリプト コマンド

FBX Mel コマンドのリストを以下に示します。これらのコマンドが実行する処理の詳細については、Maya FBX プラグインドキュメントを参照してください。

FBXExport -f

FBXExportAnimationOnly -v

FBXExportApplyConstantKeyReducer -v

FBXExportAxisConversionMethod

Add FBX\_Root node

FBXExportBakeComplexAnimation -v  
FBXExportBakeComplexEnd -v  
FBXExportBakeComplexStart -v  
FBXExportBakeComplexStep -v  
FBXExportCacheFile -v  
FBXExportCameras -v  
FBXExportCharacter -v  
FBXExportColladaFrameRate  
FBXExportColladaSingleMatrix  
FBXExportColladaTriangulate  
FBXExportConstraints -v  
FBXExportConvert2Tif -v  
FBXExportDxfTriangulate  
FBXExportDxfDeformation  
FBXExportEdgeSmoothing -v  
FBXExportEmbeddedTextures -v  
FBXExportFileVersion  
FBXExportHardEdges -v  
FBXExportInAscii -v  
FBXExportLights -v  
FBXExportQuaternion -v  
FBXExportQuickSelectSetAsCache -q  
FBXExportQuickSelectSetAsCache -v  
FBXExportScaleFactor  
FBXExportShapes -v  
FBXExportSkins -v  
FBXExportUpAxis  
FBXImport -f [filename] -t  
FBXImportAxisConversionEnable -v

FBXImportCacheFile -v  
FBXImportCameras -v  
FBXImportCharacter -v  
FBXImportConstraints -v  
FBXImportConvertDeformingNullsToJoint -v  
FBXImportDxfWeldVertice  
FBXImportDxfReferenceNode  
FBXImportDxfObjectDerivation  
FBXImportEdgeSmoothing -v  
FBXImportFillTimeline  
FBXImportHardEdges -v  
FBXImportLights -v  
FBXImportMergeBackNullPivots -v  
FBXImportMergeAnimationLayers -v  
FBXImportMode -v  
FBXImportOverrideNormalsLock -v  
FBXImportProtectDrivenKeys -v  
FBXImportQuaternion -v  
FBXImportResamplingRateSource -v  
FBXImportScaleFactorEnable  
FBXImportScaleFactor  
FBXImportSetMayaFrameRate -v  
FBXImportSetLockedAttribute -v  
FBXImportShapes -v  
FBXImportSkins -v  
FBXImportUpAxis  
FBXConvertUnitString  
FBXGetTakeComment  
FBXGetTakeCount

FBXGetTakeIndex  
FBXGetTakeLocalTimeSpan  
FBXGetTakeName  
FBXGetTakeReferenceTimeSpan  
FBXLoadExportPresetFile -f  
FBXLoadImportPresetFile -f  
FBXRead -f  
FBXResetImport  
FBXResetExport  
FBXResamplingRate -v



# IGES トランスレータ プラ グイン

# 3

## IGES トランスレータ プラグイン

### IGES トランスレータ プラグインの概要

IGES ファイル トランスレータ プラグインは Maya の機能を拡張し、IGES フォーマットのファイルに慣れているカスタマに必要な機能を提供します。このデータ トランスレータを使用すると、既存の IGES ファイルを Maya に読み込むことも、ファイルを Maya から IGES フォーマットにエクスポートすることもできます。

### IGES トランスレータをインストールする

このトランスレータは Maya と同時にインストールされます。

### IGES ファイルをインポート/エクスポートする

#### IGES ファイル トランスレータをロードするには

- 1 Maya を開いてウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。
- 2 IGES ファイル トランスレータのロード (loaded) ボタンをチェックします。

#### IGES ファイルをインポートするには

- ファイル > インポート (File > Import) を選択して、ファイル ブラウザの選択枝から、開く IGES ファイルを選択します。

## IGES ファイルをエクスポートするには

- ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) (またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection)) を選択し、**ファイルタイプ (File Type)** のプルダウン リストから **IGESExport** を選択します。

## IGES インポート オプション

以下のオプションにアクセスするには、IGES トランスレータ プラグインをロードし、**ファイルタイプ (File Type)** のプルダウン メニューを IGES に変更する必要があります。

**デフォルトトリムカーブ (Default Trim Curves) パラメータ空間 (Parameter Space) トリミング** (サーフェスのパラメータ空間で定義されたカーブ) または **ワールド空間 (World Space) トリミング** (モデルのワールド空間で定義されたカーブ) を選択します。デフォルトでは、パラメータ空間トリミングを使用します。

**IGES トリムフラグ (IGES Trim Flag)** : IGES では、トリムサーフェスはワールド空間またはパラメータ空間のいずれかを優先するトリミング方法として指定することができます。このオプションを選択することにより、Maya はそのファイルで優先される方法を使用します。

**スケール係数 (Scale Factor)** インポートされたすべてのジオメトリを共通の係数でスケールします。これによって、非常に大きなシーンの表示が簡単にできるようになります。

---

**注:** IGES ファイルには、しばしば非常に大きなジオメトリが含まれています。このジオメトリを正しく表示するために、**スケール係数**を使用してスケールダウンすることができます。または表示ウィンドウで、**ビュー > すべてをフレームに収める (View > Frame All)** を選択して選択項目をフレーム内に収めるか、また、ジオメトリが表示されない場合はカメラ後部のクリッピングプレーンに収まっていません。**ビュー > カメラアトリビュートエディタ (View > Camera Attribute Editor)** を選択し、ジオメトリが可視となるように「**ファークリッププレーン (Far Clip Plane)**」を十分に大きな値に設定します。

---

**レベルマッピング (Level Mapping)** IGES ファイルからレイヤがインポートされるかどうかを制御します。デフォルトでは、必ずレイヤをインポートします。

## IGES エクスポート オプション

以下のオプションにアクセスするには、IGES トランスレータ プラグインをロードし、**ファイル タイプ (File Type)** のプルダウン メニューを IGES に変更する必要があります。

**スケール係数 (Scale Factor)** IGES ファイルでジオメトリがエクスポートに合わせてスケールされるように係数を指定します (デフォルト: 1.0000)。

## 既知の問題点

- シーンに IGES で作成したジオメトリがある場合、プラグインをアンロードすることはできません。すべてのデータを削除してプラグインをアンロードしてください。
- 500 Series (BREP) エンティティはサポートされていません。

## IGES エンティティ サポート

Maya でサポートされる IGES エンティティ

タイプ	形式	IGES エンティティ
100	0	circular arc (円弧)
102	0	composite curve (複合カーブ)
104	0-3	conic arc (円錐弧)
106	1	copious data (大量のデータ)
106	2	copious data (大量のデータ)
106	11	copious data (大量のデータ)
106	12	copious data (大量のデータ)

106	63	closed area (閉じた領域)
108*	0*	plane (プレーン)
108	1	plane (プレーン)
110	0	line (ライン)
112	0	parametric curve (パラメトリック カーブ)
114	0	parametric surface (パラメトリック サーフェス)
118	0-1	ruled surface (線織面)
120	0	surface of revolution (回転面)
122	0	tabulated cylinder (円筒)
124	0	TRANSFORMATION MATRIX (変換行列)
126	0-5	rational b-spline curve (有理 B スプライン カーブ)
128	0-9	rational b-spline surface (有理 B スプライン サーフェス)
130	0	offset curve (オフセットカーブ)
140	0	offset surface (オフセットサーフェス)
141	0	boundary entity (境界エンティティ)

142	0	curve on surface (カーブ オンサーフェス)
143	0	bounded surface (境界サー フェス)
144	0	trimmed surface (トリム サーフェス)
308	0	subfigure definition (サブ フィギュアの定義)
402	7,9	associativity instance (結合 インスタンス)
406	1	property - definition levels (プロパティ: 定義レベ ル)
408	0	singular subfigure instance (単一のサブフィギュアイ ンスタンス)
406	15	name (名前)



# StudioImport プラグイン およびトランスレータ

# 4

## StudioImport

StudioImport は Alias® Studio® Wire ファイル（以前の Alias Wire ファイル）用のトランスレータです。

---

**注:** Alias® StudioTools® バージョン 10 以降（Autodesk AliasStudio）では、旧来の Wire ファイルとは異なるファイル フォーマットを使用しています。このファイル フォーマットでは従来の Wire ファイルと同等のすべての機能が含まれているため、このフォーマットによって、StudioTools での日常業務に変更が生じることはまずありません。また、このファイルフォーマットは、StudioTools バージョン 10 以降のどのリリースとも互換性がありますので、将来のリリースでバージョン 10 のファイルに変換する必要はありません。

---

### StudioImport ファイル トランスレータをロードするには

- 1 Maya を起動してウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ（Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager）を選択します。
- 2 StudioImport プラグインのロード（loaded）チェック ボックスをクリックします。

### Studio Wire ファイルを開くには

- ファイル > シーンを開く（File > Open Scene）を選択して、ファイル ブラウザの選択肢から、開く Studio Wire ファイルを選択します。

## StudioImport の変換について

StudioImport の変換に関して、次の事項が確認されています。

- Studio SID データは、StudioImport プラグインではサポートされていません。
- ペイント データは、Maya には一切トランスレートされません。SID のシェイプは Maya サーフェスとしてトランスレートされません。
- ポリゴンセットのテクスチャ座標は、Maya へのトランスレート時に失われます。
- エリア ライトとリニア ライトは、正しく変換されません。
- 自由度カメラ設定は、変換すると違う値に変更されます。
- カラー テクスチャ チャンネルのあるライトでライト フォグをレンダリング（またはレイトレース）するときに、フォグはテクスチャを受け取りますが、Studio では受け取りません。カラー テクスチャ チャンネルのあるライトを含む Studio ファイルをインポートすると、デフォルトのサンプリングレートが 1 のため、結果がかなり異なることがあります。20 から 30 のサンプリング レートを使用してください。
- Ortho カメラは StudioImport では完全にはサポートされていません。カメラを含む (Include cameras) を false に変更してインポートするか、またはインポート後に Ortho カメラの変換を手動で調整します。
- StudioImport からのインポート後、Maya のレンダリングに屈折ジッタは含まれません。
- 最も単純な環境フォグのみが正しく変換されます。
- Studio のシェルを使うと、ライトのリンク機能とレンダリングで問題を引き起こすことがあります。Maya に wire ファイルをインポートする前に、Studio でステッチを解除してください。

# エクスポート プラグイン

# 5

## MayaToAlias エクスポート プラグイン

MayaToAlias は Windows® 32 ビット用の Maya プラグインです。このプラグインは OpenMaya API を使用して Maya からシーン情報を取得し、OpenModel を使い以下のいずれかのファイルにエクスポートします。このときのフォーマットは、エクスポート ファイル フォーマットで選択したものが適用されます。

- Wire ファイル (バージョン 9.7.3)
- IGES ファイル

MayaToAlias を使用して、Maya から Wire ファイルにエクスポートできるオブジェクト

- トランスフォーム ノード
- 階層
- インスタンス オブジェクト
- NURBS カーブ
- NURBS サーフェス
- トリム サーフェス
- メッシュ
- カメラ

MayaToAlias を使用して Maya から IGES フォーマットにエクスポートできるオブジェクト

- トランスフォーム ノード
- インスタンス オブジェクト (IGES ではコピーされたオブジェクトになります)
- NURBS カーブ
- NURBS サーフェス
- トリム サーフェス
- メッシュ

### MayaToAlias プラグインをロードするには

- 1 Maya を開いてウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。
- 2 MayaToAlias プラグインのロード (**loaded**) チェックボックスをクリックします。  
これで、通常のエクスポート メカニズムで、Maya のコンテンツを Wire または IGES のいずれかのフォーマットにエクスポートすることができます。

### Maya ファイルを FBX、IGES にエクスポートするには

- 1 ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection) を選択します。
- 2 ファイル名とファイルタイプを選択して**すべてエクスポート (Export All)** または**選択項目のエクスポート (Export Selection)** をクリックします。  
**FBX** と **IGES** export は **ファイルタイプ (File Type)** プルダウン メニューのオプションです。

### トラブルシューティング

- この形式の MayaToAlias を使用しているときに、"Creating surface fails - node [nodename]" というエラー メッセージが表示された場合、これは、Studio Tools と Maya では有効な NURBS サーフェスに対する要件が異なるためです。Maya における有効な NURBS サーフェスが Studio Tools でも有

効であるとは限りません。したがってサーフェスは作成されません。通常、NURBS の編集 > サーフェスの開閉 (Edit NURBS > Open/Close Surfaces) を選択して U 方向または V 方向の周期的な開示を変更すると、この問題は解決されます (オプション ボックスを開いて、サーフェス (Surface) の方向が正しく設定されていることを確認してください)。

- Maya メッシュを wire ファイルにエクスポートするときに、そのメッシュに穴のあるフェースが含まれている場合は、最初にそのフェースを三角化する必要があります。

## Wavefront (OBJ) エクスポート プラグイン

objExport プラグインを使用すると、Maya のポリゴン データを Wavefront の OBJ ASCII ファイルフォーマットにエクスポートすることができます。objExport では次のような変換がサポートされています。

- Maya テクスチャ座標と頂点法線の情報
- Maya のレンダリング可能なセット情報をマテリアル名に
- Maya のコンポーネント セット情報をグループに

OBJ フォーマットへのエクスポートの詳細については、『基本ツール』を参照してください。

---

**注:** objExport では、OBJ フォーマットのカーブ、サーフェス、スムージンググループ、ポイントグループマテリアルはエクスポートされません。また、NURBS もサポートしません。NURBS サーフェスを含むシーンについては、MayaToAlias プラグインを使用してください。

---

**注:** Autodesk は objExport プラグインのソース コードを、Maya Developer's Toolkit の一部として提供しています。Maya Developer's Toolkit が正しくインストールされていれば、.../files/devkit/plug-ins/objExport.cpp にソース コードがあります。

---

### objExport プラグインをロードするには

- 1 Maya を開いてウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。

- 2 objExport プラグインのロード (**loaded**) チェック ボックスをクリックします。

### ファイルを OBJ フォーマットでエクスポートするには

- 1 ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection) を選択します。
- 2 ファイルタイプとして **OBJexport** を選択してから、エクスポート (**Export**) をクリックします。

## RenderMan (RIB) エクスポート プラグイン

ribExport プラグインでは、ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) のオプションメニューに新しいファイルフォーマット RIBexport が追加されます。これにより、Maya で作成したシーンを RIB (Pixar® RenderMan®) フォーマットでエクスポートできます。

---

**注:** ribExport プラグインでは、エクスポート方式として**すべてエクスポート (Export All)** だけがサポートされます。RIB ファイルをインポートすることはできません。

---

**注:** このプラグインは、32 ビット Windows および 64 ビット Linux でのみサポートされています。

---

ribExport はアンビエントライトやディレクショナルライト、ポイントライト、スポットライトもサポートしています。単純な非テクスチャシェーダもサポートされていますが、シェーダカラーだけがエクスポートされ、他のすべてのシェーディングアトリビュートは無視されます。**Phong** や **Blinn** シェーダは「plastic」として、**Lambert** シェーダは「matte」としてエクスポートされます。フェース単位のシェーディンググループはサポートされていません。オブジェクトまたはオブジェクトインスタンスに割り当てられているシェーディンググループのみがエクスポートされます。

Maya のシーンを RIB にエクスポートする際には、# 文字が Renderman イメージ名における特殊文字であるということに注意してください。RenderMan のイメージ名に # という文字を実際に使用したい場合は、## を使用する必要があります (フォーマットに関する詳細については、RenderMan のユーザマニュアルを参照してください)。

ribExport プラグインで作成されたイメージ名には、レンダー可能なカメラの `imageName` アトリビュートのコンテンツも含まれます。RenderMan の特殊なフォーマット文字 (# など) をイメージ名の中で使用したい場合は、その文字を `imageName` アトリビュートの値に埋め込んでください。

---

**注:** Autodesk は、ribExport プラグインのソース コードを Maya Developer's Toolkit の一部として提供しています。Toolkit をインストールしていると、`.../files/devkit/plugin-ins/ribExport.cpp` にソース コードがあります。

---

### ribExport プラグインをロードするには

- 1 Maya を開いてウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。
- 2 ribExport プラグインのロード (loaded) チェック ボックスをクリックします。

### ファイルを RIB フォーマットでエクスポートするには

- 1 ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) を選択します。
- 2 ファイルの種類 (Files of type) フィールドでファイル タイプとして RIBexport を選択し、すべてエクスポート (Export All) をクリックします。

### RIBexport オプション

**Single File Output** はい (Yes) を選択すると、すべてのフレームが 1 つの `.rib` ファイルに書き出されます。いいえ (No) を選択すると、すべてのフレームが別々の `.rib` ファイルに書き出されます。

**Extension Padding Single File Output** オプションがはいの場合、このオプションは RIB ファイルの拡張子を 0 でパディングするよう指定します。

**Geometry Motion Blur** ジオメトリ モーション ブラー情報を RIB ファイルに書き込むかどうかを指定します。

**Pixel Samples** 1 ピクセルあたりのサンプル数を指定します。指定した値は X 軸および Y 軸の両方向で使用されます。



# Maya OpenFlight のインポート/エクスポート

# 6

## OpenFlight の概要

OpenFlight® ファイル トランスレータ プラグインは Maya の機能を拡張し、ビジュアル シミュレーション業界で必要とされている機能を提供します。これは、既存の OpenFlight データベースを Maya に読み込むデータ トランスレータを提供することで実現されています。OpenFlight Exporter には、OpenFlight データベース インポータが付属しています。Maya に不足している機能が、Maya のモデリング環境で作成および編集できる、新しいノード タイプの形で追加されています。

OpenFlight は Maya と同時にインストールされます。

## OpenFlight ファイルをインポート/エクスポートする

OpenFlight ファイル トランスレータをロードするには

- 1 Maya を開いてウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択します。
- 2 Open/Flight プラグイン、`fltTranslator` のロード (loaded) チェックボックスをクリックします。

OpenFlight は 3D ファイル フォーマットです。ファイルのインポータ/エクスポートは OpenMaya プラグインです。Maya にインポートできる Beads は、エクスポートもできます（詳細については、[サポートされている OpenFlight Beads](#) (38 ページ) を参照）。

エクスポートされたファイルには、インポートされたデータのサブセットが含まれます。外部ファイルまたはテクスチャのリファレンスは、カレント ディレクトリのリファレンス ファイルを指します。エクスポートしたファイルをオリジナルのファイル リファレンスへのアクセスが許されない場所に移動する必要がある場合、このリファレンス ファイルをターゲットの OpenFlight ファイルと同じディレクトリにコピーするとリファレンスを正しく読み込むことができます。

### OpenFlight ファイルを開くには

- ファイル > シーンを開く (File > Open Scene) を選択して、ファイル ブラウザの選択枝から、開く OpenFlight ファイルを選択します。

### OpenFlight ファイルをエクスポートするには

- ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) (またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection) ) を選択し、ファイル タイプ (File Type) プルダウン リストから **OpenFlight** を選択します。

### バージョンの互換性

バージョン 14.2 から 15.7 までを読み込む (インポートする) ことができますが、エクスポートできるのは 15.7 のファイルのみです。

## ユーザ インタフェース

### OpenFlight メニュー

OpenFlight プラグインがインストールされている場合、メイン ウィンドウに **OpenFlight** メニューが追加されます。このメニューには次のメニュー項目が含まれます。

- [OpenFlight > ライト ポイントの作成 \(OpenFlight > Create Light Points\)](#) (25 ページ)

- [OpenFlight > ライト オンカーブの作成 \(OpenFlight > Create Lights on Curve\)](#) (26 ページ)
- [OpenFlight > ライト ポイント カラーの編集 \(OpenFlight > Edit Light Point Colors\)](#) (26 ページ)
- [OpenFlight > ライト ポイント法線の編集 \(OpenFlight > Edit Light Point Normals\)](#) (27 ページ)

## OpenFlight > ライト ポイントの作成 (OpenFlight > Create Light Points)

`fltLightPoints` コマンドを起動してシーンに新しいライト ポイントのセットを作成します。

### OpenFlight > ライト ポイントの作成 (OpenFlight > Create Light Points)

**ライト ポイント数 (Number of Light Points)** ライト ポイントの数を設定します。

**ライト ポイント間の距離 (Distance Between Light Points)** ライト ポイント間の距離を設定します。

**ライト タイプ (Light type)** 全方向 (Omnidirectional)、一方向 (Unidirectional)、双方向 (Bidirectional) のいずれかを選択します。

**ライト法線 (Light Normal)** ライト タイプが一方向 (Unidirectional) または双方向 (Bidirectional) の場合のみ使用可能です。ライトの法線を設定します。

**ライト カラー (Light Color)** ライトのカラーを設定します。

---

**注:** ライトのカラーはシェーディングモードでのみ表示されます。カラーを表示するには、**スムーズ シェーディング (Smooth Shading)** をオンにします。

---

# OpenFlight > ライト オンカーブの作成 (OpenFlight > Create Lights on Curve)

fltLightsOnCurve スクリプトを起動して、選択されたカーブに沿ったライト ポイントを作成します。

## OpenFlight > ライト オンカーブの作成 (OpenFlight > Create Lights on Curve)

ライト ポイント数 (Number of Light Points) ライト ポイントの数を設定します。

ライト タイプ (Light type) 全方向 (Omnidirectional)、一方向 (Unidirectional)、双方向 (Bidirectional) のいずれかを選択します。

ライト カラー (Light Color) ライトのカラーを設定します。

---

**注:** ライトのカラーはシェーディングモードでのみ表示されます。カラーを表示するには、スムーズ シェーディング (Smooth Shading) をオンにします。

---

# OpenFlight > ライト ポイント カラーの編集 (OpenFlight > Edit Light Point Colors)

選択されたライト ポイントのカラーを変更するのに使用されます。

選択したライト ポイントのカラーを変更するには

- 1 変更するライト ポイントを選択します。
- 2 OpenFlight メニューから、ライト ポイント カラーの編集 (Edit Light Point Colors) を選択します。  
ライト ポイント カラー エディタ (Light Point Color Editor) が表示されます。
- 3 カラー スライダで、選択したライト ポイントに適用するカラーを選びます。
- 4 適用 (Apply) (または適用して閉じる (Apply and Close)) ボタンをクリックして、選択されたライト ポイントにカラーを適用します。

このダイアログボックスは、オブジェクトモードで選択したライトポイントに対しても、コンポーネントモードで選択したライトポイントに対しても動作します。

## OpenFlight > ライトポイント法線の編集 (OpenFlight > Edit Light Point Normals)

任意の選択されたライトポイントの法線を変更することができます。

### 任意の選択されたライトポイントの法線を変更するには

- 1 変更するライトポイントを選択します。
- 2 **OpenFlight** メニューから、**ライトポイント法線の編集 (Edit Light Point Normals)** を選択します。  
ライトポイント法線エディタ (**Light Point Normal Editor**) が表示されず。
- 3 ライトポイントに適用する新しい法線の値を入力します。
- 4 **適用 (Apply)** (または**適用して閉じる (Apply and Close)**) ボタンをクリックして、選択されたライトポイントに法線を適用します。

このダイアログボックスは、オブジェクトモードで選択したライトポイントに対しても、コンポーネントモードで選択したライトポイントに対しても動作します。

## OpenFlight ワークフローで考慮すべき点

Maya で OpenFlight ファイルを扱う場合、ワークフローに関して次の事項を考慮しておく必要があります。

### ファイルのインポート時

OpenFlight モデルは Z アップ軸を上向きにして構築されます。ファイル > シーンを開く (File > Open Scene) を使用してモデルを Maya に読み込む場合、Maya のデフォルトの方向が再配置されて Z 軸がアップベクトルになります (通常 Maya では、Y 軸がアップベクトル)。

ファイル > インポート (File > Import) を使用して Maya にファイルを読み込む場合、方向はインポートによって左右されます。インポートされたデータを正しい方向に向ける必要があります。

## ファイルのエクスポート時

ここでは、Maya から OpenFlight ファイルをエクスポートする際の制限についていくつか挙げます。

- モデルは常に RGB モードでエクスポートされます。
- 単位は常にメートルです。
- アニメーションはすべてエクスポートできません。
- カメラもすべてエクスポートできません。
- エクスポータは、1つのフェースにつき1つのテクスチャマップのみをサポートしています。レイヤ化されたテクスチャは、最初のテクスチャだけがエクスポートされます。
- 2D や 3D のプロシージャ テクスチャはエクスポートされません。
- Maya のレンダリングパラメータには、OpenFlight では同等のパラメータがないものがあります。
- **Degree of Freedom Beads** は、Maya の Group/Transform ノードで **Limits** が設定されている場合のみ作成されます。
- 外部参照のノードのトランスフォームは OpenFlight フォーマットには保存されません。カレントシーンから参照されているファイルをトランスフォームするには、参照ファイルの DAG ノードのルートオブジェクトをグループ化して、トランスフォームをすべてそのグループノードに適用する必要があります。

## モデルのシェーディング時

### フラットシェーディング

OpenFlight オブジェクトにはフラットシェーディングのフラグがあります。これは、オブジェクトをフラットシェーディングで描画するか、Gouraud (スムーズ) シェーディングで描画するかを指定します。このフラグは、Maya のポリゴンのスムーズシェーディング (**Smooth Shading**) アトリビュートに接続

されるようになりました（アトリビュート エディタ（**Attribute Editor**）のシェイプ（Shape）ノードのレンダリング詳細（**Render Stats**）セクション参照）。

OpenFlight は、フェースレベルとオブジェクトレベルの両方でフラットシェーディングフラグをサポートしますが、Maya では、オブジェクトレベルのフラグのみをサポートします。このため、Maya にインポートするオブジェクトのフラットシェーディングフラグは、オブジェクトとそのすべてのフェースで必ず等しい値に設定する必要があります。

## 照明

OpenFlight オブジェクトの照明フラグは、オブジェクトを近くのライトで照らすか、自己照明のみを適用するかを指定します。

自己照明オブジェクトをインポートすると、該当する Maya オブジェクトの次のアトリビュートがオフになります: シャドウの投影（**Casts Shadows**）、シャドウの受像（**Receive Shadows**）、反射に現れる（**Visible in Reflections**）、屈折に現れる（**Visible in Refractions**）。インポートされたオブジェクトが自己照明オブジェクトではない場合、これらのアトリビュートはすべてオンになります。

Maya オブジェクトを OpenFlight にエクスポートすると、Maya オブジェクトのシャドウの受像（**Receive Shadows**）アトリビュートがオフになっている場合に限り、自己照明フラグが設定されます。

## スイッチ ノードの使用時

Maya では OpenFlight スイッチ ノードがサポートされています。スイッチ ノードでは、グループのトランスフォーム（**Transform**）ノードに適用される表示マスク配列が許されます。表示マスクでは、子ノードが 1 ビットで表示されます（カレントの実装でサポートされているのは、32 個までの子ノードです）。

スイッチ ノードがグループトランスフォーム ノードに適用され、ハイパーグラフ（**Hypergraph**）を通して見たり、選択したりできるヘルパー（**Helper**）ノードとして実装されています。現在選択されているマスクは、スイッチ ノードに関連するアトリビュート エディタ（**Attribute Editor**）を通して修正できます。

スイッチ ノードは、スイッチ ノード付きの OpenFlight データベースが Maya に読み込まれるときに自動的に作成されます。また、このノードは、Maya モデリング環境内で `fltSwitch` コマンドを使用して作成することもできます。

## スイッチ ノードの属性

ロング ネーム (ショート ネーム)	タイプ	デフォルト	フラグ
outputVis (out)	Tint32	0	R
curMask (in)	Tint32	0	RWSK
maskWidth (mkw)	Tint32	0	RWS
numMasks (nmk)	Tint32	0	RWS
masks (mks)	Tint32	0	ARWS

### *fltSwitch* コマンド

書式 *FltSwitch* [flags]

戻り値 [string[]] (作成時のオブジェクト名またはノード名)

説明 このコマンドは、Maya でスイッチ ノードの作成、編集、または照会を行う際に使用されます。

フラグ -p (c) 親グループのトランスフォーム ノード

-cm (eq) カレントのスイッチ ノード マスクの設定または照会

-n (ceq) 扱うノードの名前

-am (e) 選択されているオブジェクトに応じたマスクの追加

-em (e) 選択されているオブジェクトに応じたアクティブなマスクの編集

-dm (e) カレント マスクの削除

## 例

```
// Create a Switch node
fltSwitch -n sw1;
// After some geometry has been added under sw1, masks maybe
created by selecting the geometry to be visible under the switch
for the mask and then using the fltSwitch command as follows.
fltSwitch -e -am -n sw1;
// Setting the current mask to the desired switch will enable that
mask.
fltSwitch -e -cm 0 -n sw1;
```

## ライトポイント（Light Point）を使用する場合

Maya では OpenFlight ライトポイント（Light Point）がサポートされています。ライトポイントを使用して、レンダラープロパティのないライトの配列を作成することができます。

この光源は、OpenFlight ファイルにインポートおよびエクスポートすることができます。ただし、次の制限があります。

### インポート

- モデリングライトはサポートされません。
- OpenFlight 無限ライト（OpenFlight Infinite Light）は、ディレクショナルライトとして Maya にインポートされます。
- OpenFlight ローカルライト（OpenFlight Local Light）は、アンビエントライトとして Maya にインポートされます。
- OpenFlight スポットライト（OpenFlight Spot Light）は、スポットライトとして Maya にインポートされます。

### エクスポート

- ディレクショナルライトは無限ライトとしてエクスポートされます。
- アンビエントライトはローカルライトとしてエクスポートされます。
- スポットライトはスポットライトとしてエクスポートされます。
- OpenFlight でサポートされていないライトのタイプ（エリアライト、ポイントライト）は、無限ライトとしてエクスポートされます。
- モデリングライトはサポートされません。

---

**注:**

- 1つの光源ごとに1つのライトパレットが作成されます。
  - ライトパレットの方向は常にYaw = 0、Pitch = 0になります。
- 

ライトポイントはMayaのシェイプとして実装されます。ライトポイントは、ライトポイント付きOpenFlightデータベースがMayaに読み込まれる際に自動的に作成されます。または、OpenFlightのメニューコマンドやMELコマンド `fltLightPoints` を使ってMayaで作成することもできます。

LightPointShapeにはそれぞれ、任意の数のライトポイントを含めることができます。LightPointShapeを選択してその**アトリビュートエディタ (Attribute Editor)**を開くと、ライトポイントアトリビュートがすべて使用可能な状態になります。このアトリビュートには、Mayaでは可視となるエフェクトがなくとも編集、保存、エクスポートはできるものがたくさんあります。

### ライトポイントアトリビュート

---

ロングネーム (ショートネーム)	タイプ	デフォルト	フラグ
LightPointsMin (lpmn)	double3	0	RWS
LightPointsMax (lpmx)	double3	0	RWS
SurfaceMaterialCode (smc)	Tint16	0	RWS
FeatureId (fid)	Tint16	0	RWS
BackColor (bc)	Tint32	0	RWS
DisplayMode (dm)	enum	0	RWS
Intensity (ity)	float	0	RWS

---

BackIntensity (bit)	float	0	RWS
MinimumDefocus (mndf)	float	0	RWS
MaximumDefocus (mxdf)	float	0	RWS
FadingMode (fm)	Tint32	0	RWS
FogPunchMode (fpm)	Tint32	0	RWS
DirectionalMode (drm)	Tint32	0	RWS
RangeMode (rm)	Tint32	0	RWS
MinimumPixelSize (mnps)	float	0	RWS
MaximumPixelSize (mxps)	float	0	RWS
ActualSize (aps)	float	0	RWS
TransparentFalloffPixelSize (tfps)	float	0	RWS
TransparentFalloffExponent (tfe)	float	0	RWS
TransparentFalloffScalar (tfs)	float	0	RWS
TransparentFalloffClamp (tfc)	float	0	RWS
FogScalar (fs)	float	0	RWS

SizeDifferenceThreshold (sdt)	float	0	RWS
DirectionalType (drt)	enum	0	RWS
HorizontalLobeAngle (hla)	float	0	RWS
VerticalLobeAngle (vla)	float	0	RWS
DirectionalFallOfExponent (dfe)	float	0	RWS
DirectionalAmbientIntensity (dai)	float	0	RWS
AnimationPeriod (ap)	float	0	RWS
AnimationPhaseDelay (apd)	float	0	RWS
AnimationEnabledPeriod (aep)	float	0	RWS
Significance (sig)	float	0	RWS
Calligraphic (call)	Tint32	0	RWS
Flags (flgs)	Tint32	0	RWS
XanimRotateAxis (xra)	float	0	RWS
YanimRotateAxis (yra)	float	0	RWS
ZanimRotateAxis (zra)	float	0	RWS

LightColors (lc)	Double3	0	ARWS
LightNormals (ln)	Double3	0	ARWS
InputLightPoints (ilp)	0x58000014	0	RW
OutputLightPoints (olp)	0x58000014	0	RS
WorldLightPoints (wlp)	0x58000014	0	ARS
CachedLightPoints (clp)	0x58000014	0	RWS
DisplayNormals (dn)	Boolean	false	RWSK
DisplayLobe (dl)	Boolean	false	RWSK

ライトポイントの機能が拡張されて、表示されるライトポイントシェイプのアトリビュートがいくつか増えました。

- ライトの方向性 > タイプ (Light Directionality > Type)
- ライトの方向性 > 前面の強度 (Light Directionality > Front Intensity)
- ライトの方向性 > アンビエント強度 (Light Directionality > Ambient Intensity)
- ライトの方向性 > バック強度 (Light Directionality > Back Intensity)
- ロープ角度 > 水平 (Lobe Angle > Horizontal)
- ロープ角度 > 垂直 (Lobe Angle > Vertical)
- ロープ角度 > ロール (Lobe Angle > Roll)
- 表示 > 法線 (Display > Normals)
- 表示 > ロープ (Display > Lobe)

表示 > 法線 (Display > Normals) と表示 > ローブ (Display > Lobe) には共に **Creator** に該当するオプションがありません。これらは、Maya 内でシーンを作成するときに、法線の可視性とライト ポイントのローブを制御する場合に使用します。全方向ライトのローブを表示することはできません。

現在のところ、実際に設定されている値に関係なく、背景のカラーは赤でのみ表示されます。ただしこのデフォルト カラーは、背景およびアンビエント強度に反応します。これにより、さらに高度なシミュレーションを行うことができます。

### *fltLightPoints* コマンド

書式 *fltLightPoints* [flags]

戻り値 [string[]] (オブジェクト名またはノード名)

説明 このコマンドは、Maya でライト ポイントを作成するときに使用します。

フラグ -d (c) ライト ポイント間の距離

-c (c) 作成すライト ポイント数

-n (c) 作成するノードの名前

-p (c) 親グループのトランスフォーム ノード

-nt (c) これが指定されている場合、親のトランスフォーム ノードは作成されません。この場合、親も -p フラグで指定する必要があります。

-clr (ce) 作成されたすべてのライト ポイントに適用される RGB のカラー値。それぞれの値は 0.0 から 1.0 の範囲になるはずですが、編集モードでは、ライト ポイントが選択されていないければ、-n を使ってライト ポイントシェイプの名前を指定する必要があります。

-nml (ce) 作成されたすべてのライト ポイントに適用される法線。編集モードでは、ライト ポイントが選択されていないければ、-n を使ってライト ポイントシェイプの名前を指定する必要があります。

-dt (ce) タイプは、"OMNIDIRECTIONAL"、"UNIDIRECTIONAL"、または "BIDIRECTIONAL" のいずれかでなければなりません。デフォルトでは、ライト ポイントは全方向 (OMNIDIRECTIONAL) になります。

-dnml (ce) は、法線の表示の有効/無効を切り替えます (true/false)。

## 例

```
// Create 3 light points spaced 0.5 UI units apart
fltLightPoints -c 3 -d 0.5/
/ this creates a light point string with 5 light points and visible
  normals
fltLightPoints -c 5 -dnml true;
// this makes the normals of the selected light points string
invisible and
// changes the light type to be Unidirectional.
fltLightPoints -e -dnml false -dt UNIDIRECTIONAL;
```

## *fltLightsOnCurve* スクリプト

書式 *fltLightsOnCurve* [arguments]

戻り値 なし (None)

**説明** このスクリプトは、既存のカーブを使用し、配置のガイドとして現在選択されているカーブを使って、指定された数のライト ポイントを作成します。ライト ポイントはこのカーブに沿って均等な間隔で配置されます。

**注:** このカーブは構築専用であり、このスクリプトで変更されます。

### このスクリプトを使用するには

- 1 カーブを作成してライト ポイントを配置する際のガイドとして使用します。
- 2 カーブを選択してこのスクリプトを実行します。

## 例

```
// Create 3 Red Light Points equally spaced along the selected
curve
fltLightsOnCurve 3 1.0 0.0 0.0;
```

**引数 Arg1** 作成するライト ポイントの数を指定する整数

**Arg2** ライト ポイントに割り当てられたカラーの赤 (Red) コンポーネントを指定する浮動小数点 (0.0~ 1.0)

**Arg3** ライト ポイントに割り当てられたカラーの緑 (Green) コンポーネントを指定する浮動小数点 (0.0~ 1.0)

**Arg4** ライト ポイントに割り当てられたカラーの青 (Blue) コンポーネントを指定する浮動小数点 (0.0~ 1.0)

## DOF (Degree Of Freedom) ノード

Maya のトランスフォーム ノードはすべて DOF ノードを表すことができます。DOF ノードにはそれぞれ使用できる情報に制限があり、デフォルトではそれぞれ独自の座標空間で動作します。

### Maya トランスフォーム ノードから DOF を作成するには

- **アトリビュート エディタ (Attribute Editor)** でグループのトランスフォーム ノードの制限を設定します。

## LOD (Level Of Detail) ノード

Maya の LOD ノードの動作は、OpenFlight の LOD ノードとは若干異なっています。OpenFlight の LOD ノードの動作をシミュレーションするには、LOD ノードで制御される単一のグループのトランスフォーム ノードに、OpenFlight LOD ノードの子をすべてグループ化します。Maya の switch in/switch out 要件にあわせて制御させた LOD ノードの前や後に、null のトランスフォーム ノードを挿入することもできます。

---

**注:** このノードを削除すると、LOD が正しく動作しなくなります。

---

また、Maya の LOD は特定のカメラに関連付けられています。OpenFlight ファイルをインポートする際に、*fltLOD* という名前のカメラが作成されます。LOD の動作を有効にするには、このカメラを使用する必要があります。Maya で新しい LOD ノードが作成されると、同様に LOD カメラに関連付けられます。

# サポートされている OpenFlight Beads

次の表に、OpenFlight と Maya の比較を示します。

OpenFlight Beads	Maya の場合/コメント
コントロール レコード	
Instance Definition	インスタンス ジオメトリ
Instance Reference	インスタンス グループ ノード
POP	DAG で前の親に移動します。

PUSH	カレントの親の下に子を作成します。
サポートされていないコントロール レコード	
Extension	
POP Surface	詳細については、PUSH Subface を参照。
PUSH Subface	Maya では、同平面サーフェスの階層をサポートすることはできません。代わりに、作成する次のフェースを法線方向に 1 mm オフセットします。
Pop Attribute	MultiGen 用に予約。
Push Attribute	MultiGen 用に予約。
プライマリ レコード	
Degree-of-Freedom Record	Maya トランスフォームを使って DOF を表します。詳細については、 <a href="#">OpenFlight ワークフローで考慮すべき点 (27 ページ)</a> を参照してください。
EXTERNAL REFERENCE	別の OpenFlight データベースへのファイル リファレンス
FACE	フェースのシェイプ (Shape) ノードです。Maya では、フェースはポリゴンメッシュの一部です。
GROUP	グループのトランスフォームノードです。
HEADER	OpenFlight ファイルのヘッダレコードです。方向、視界などを設定します。適切な方向や UI の単位などを設定します。
Level-of-Detail	LOD グループ ノードです。
Light Source	ライトです。

Light Point	OpenFlight トランスレータに関連付けられた特殊なノードタイプです。詳細については、 <a href="#">ライト ポイント (Light Point) を使用する場合</a> (31 ページ)を参照してください。
OBJECT	トランスフォーム ノードです。
SWITCH	OpenFlight トランスレータに関連付けられた特殊なノードタイプです。詳細については、「ワークフローで考慮すべき点」の「スイッチ ノード」を参照してください。
サポートされていないプライマリ レコード	
Binary Separating Plane	Z 軸に関する情報なしでデータベースのモデリングができます。
Curve	B-spline、Cardinal (Catmull-Rom、Bezier)
CAT	Continuously Adaptive Terrain Skin。信頼性が高くリアルタイムで表示される三角メッシュです。
Clip Region	
Extension Node	ユーザ定義のノード情報。
MESH	ポリゴン メッシュ (ポリゴン メッシュは、あまりサポートされていません。最初のリリースでは使用できないこともあります)。
Morph Vertex List	LOD ノードと協調し、カメラからの距離に応じてジオメトリを変形します。
Road Segment	

Road Construction

---

Road Path

---

Sound サウンド エミッタ位置

---

Text

---

補助レコード

---

Continuation ノードではありませんが、頂点リストの単純な延長です。レコード サイズは 64K までに制限されます。

---

LONG ID 以前読み込まれた 7 文字を超えるノードに適用されるノード名。Maya のノード名には特に制限がないため、名前はノードに直接適用されます。

---

REPLICATE カレントのトランスフォーム ノードの複数インスタンスです。

---

TRANSFORMATION MATRIX カレントのトランスフォーム ノードに適用されるトランスフォーム マトリックスです。

---

サポートされていない補助レコード

---

Bounding Volume

---

CAT Data Header

---

CAT Data Key

---

CAT Data Face

---

Extension Attribute サードパーティによるサポート。

---

Local Vertex Pool

---

MESH PRIMITIVE

---

MultiTexture	頂点あたり 8 テクスチャまでサポートされます (初期のリリースでは不可)。
Road Zone	(グリッドの仰角データを含むファイルへのポインタ)
UV List	頂点リストに沿ったテクスチャ レイヤ情報を含んでいます。
Vector	(ライト ポイント フェースのみで使用)
<b>パレット レコード</b>	
Color Palette	カラー エントリの集合体です。Maya ではカラー パレットは使用されません。頂点にはそれぞれ該当する RGB カラーが保持されています。
LIGHT PALETTE	Maya では、ライトは DAG ノード エントリです。
MATERIAL PALETTE	Maya ではマテリアルはシェーダになりません。詳細については、TEXTURE PALETTE を参照してください。
TEXTURE PALETTE	Maya では、テクスチャはシェーダに適用されます。シェーダには、このテクスチャを使用するすべてのノードが接続される、関連付けられたシェーディング グループがあります。
Eyepoint and Trackplane Palette	Maya ではカメラとして実装されます (詳細については、 <a href="#">既知の問題点 (43 ページ)</a> を参照してください)。
Light Source Palette	
VERTEX PALETTE	Maya では、頂点はポリゴン メッシュの一部です。

VERTEX LIST	詳細については、VERTEX PALETTE を参照してください。
Vertex Palette Header	頂点データが後に続きます。
Vertex with Color	ポリゴン メッシュの頂点データです。
Vertex with Color and Normal	ポリゴン メッシュの頂点データです。
Vertex with Color, Normal and UV	ポリゴン メッシュの頂点データです。
Vertex with Normal and UV	ポリゴン メッシュの頂点データです。
サポートされていないパレット レコード	
Key Table	
Linkage Palette	
Line Style Palette	Maya には 1 つのライン スタイルしかありません。
Name Table	
Sound Palette	
Texture Mapping	

## 既知の問題点

次に、OpenFlight バージョン 1.1 時点での既知の問題を挙げます。

- 一方向、または双方向ライトの Maya における表示カラーを変更することはできません。このカラーは常にデフォルトの赤になります。将来的には、カラーを RGB のディスプレイ カラーにマップする機能を導入することが検討されています。
- スイッチ ノードと LOD をサポートする UI ベースのツールがありません。
- サポートされているエクスポート タイプは、OpenFlight 15.7 のみです。

- OpenFlight ジオメトリはカラー チャンネルに割り当てられたテクスチャのみを適用します。
- 複数の光源はエクスポートすることができません。現在、単一の環境光のみが常にエクスポートされます。
- Maya は **カメラに視点をマップしよう**としますが、マッピングが正しく表示されない場合があります。視点は Maya からはエクスポートされません。
- **Track Planes** はサポートされていません。
- Maya で自由度座標を固定するには、シーンを OpenFlight ファイルとしてエクスポートして再び読み込むしか方法はありません。
- グループ ノードでのアーティキュレーションはサポートされていません。
- OpenFlight の LOD をさらに自在に扱うには、Maya の LOD を拡張する必要があります。
- 移動したライト ポイントで**トランスフォームのフリーズ (Freeze Transformations)** を実行すると、4.0.3 より古いバージョンの Maya はクラッシュしてしまいます。この問題は、Maya 4.0.3 以降に更新することにより解決できます。
- ファイルテクスチャは、Maya シェーダのカラーアトリビュートにのみ適用されます。ほかのアトリビュートに適用されるテクスチャは無視されます。
- インポート時には、フェースの法線は無視されます。Maya は、頂点の順序に基づいて法線を再生成します。ただし、エッジの設定は保持されます。

# 索引

## A

- Alias Wire ファイル
  - インポート 15
- Alias Wire フォーマット
  - Maya ファイルから変換 17

## B

- Beads、Maya にインポート 24

## D

- Degree-of-Freedom Record 39

## E

- EXTERNAL REFERENCE 39
- Eye Points 44
- Eye point and Trackplane Palette 42

## F

- fltLightPoints コマンド 36
- fltLightsOnCurve スクリプト 37
- fltSwitch コマンド 30

## H

- HEADER 39

## I

- Instance Definition
  - インスタンス ジオメトリ 38
- Instance Reference
  - インスタンス グループ ノード 38

## L

- Level-of-Detail、LOD 39
- LIGHT PALETTE 42
- Light Point 40
- Light Source 39
- Light Source Palette 42
- LOD 44
- long ID 41

## M

- MATERIAL PALETTE 42
- Maya 4.0.3 44
- MayaToAlias 変換
  - IGES 18
  - NURBS カーブ 17
  - NURBS サーフェス 17
  - インスタンス オブジェクト 17
  - エクスポート プラグイン 17
  - 階層 17
  - カメラ 17
  - トランスフォーム ノード 17
  - トリムしたサーフェス 17
  - メッシュ 17

## N

- NURBS カーブ変換
  - IGES 18
  - MayaToAlias 17
- NURBS サーフェス変換
  - IGES 18
  - MayaToAlias 17

## O

OBJ フォーマット、Maya からのエクスポート 20

### OBJECT

トランスフォーム ノード 40

### objExport 変換

Maya 頂点法線 19

Maya テクスチャ座標 19

Maya でレンダリング可能なセット情報 19

Maya のコンポーネント セット情報 19

プラグイン 19

### OpenFlight

エクスポートする 24

説明 24

## P

### PALETTE

Eyepoint、Trackplane 42

Light Source 42

POP 38

PUSH 39

## R

RIB フォーマット、Maya からのエクスポート 21

ribExport プラグイン 20

## S

Studio Wire ファイル

インポート 15

StudioImport プラグイン 15

## T

TEXTURE PALETTE 42

Track Planes 44

TRANSFORMATION MATRIX 41

## U

UV List 42

## W

### Wavefront

OBJ へのエクスポート 20

RIB へのエクスポート 21

## あ

アーティキュレーション 44

## い

インスタンス オブジェクト変換

IGES 18

MayaToAlias 17

## え

エクスポート

Maya ファイルを Alias フォーマットに 18

OBJ ファイル 20

RIB ファイル 21

## か

階層変換

MayaToAlias 17

カメラ変換

MayaToAlias 17

## き

既知の問題点 43

## く

### グループ

- objExport での変換 19
- トランスフォーム ノード 39

## こ

- 光源 44

## ち

### 頂点

- LIST 43
- PALETTE 42
- Palette Header 43
- with Color 43
- with Color and Normal 43
- with Color, Normal and UV 43
- with Normal and UV 43

## て

- テクスチャ変換  
objExport 19

## と

- トランスフォーム ノード変換
  - IGES 18
  - MayaToAlias 17
- トランスフォームのフリーズ 44
- トリム サーフェス変換
  - IGES 18
  - MayaToAlias 17

## ふ

- ファイル テクスチャ 44

- フェースのシェイプ ノード 39
- 複数のインスタンスの複製 41
- プラグイン
  - objExport 19

## へ

### 変換

- Maya ファイルを Alias Wire フォーマットに 17

## ほ

- 法線 44

## ま

- マテリアル名
  - objExport 19

## め

- メッシュ変換
  - IGES 18
  - MayaToAlias 17
  - プライマリ レコード 40

## ら

- ライト ポイント 44

## れ

- 連続性
  - 頂点リスト 41

