
SoftF/X チュー トリアル マ ニ ュ アル

〒 103
東京都中央区日本 橋小伝馬町-9
豊鈴ビル5階
(有) アンダンテ

Tel 03-5640-2760
Fax 03-5640-2178
email: andante@twics.com
web: <http://www.andanteinc.com>

SoftF/X and SoftF/X Pro are trademarks of Byte by Byte Corporation.

Byte by Byte Corporation and Andante, Inc. make no warranties, either express or limited, regarding the accompanying computer software package, its merchantability, or its fitness for any particular purpose. Windows, Windows NT, and Windows 95 are registered trademarks of Microsoft Corporation. Adobe Pagemaker, Adobe Photoshop, and Adobe Acrobat are registered trademarks of Adobe Systems, Inc. This manual was produced using SoftF/X, SoftF/X Pro, Adobe Photoshop, and Adobe Framemaker.

Copyright 1997 by Andante, Inc. Manual Cover image by Jeremy Pyles, Copyright 1997.
All rights reserved.

目次

Table of Contents

CHAPTER 1	第 1 章 基本	1
	メニュー	1
	ツールパレット	2
	オンラインヘルプ	2
	3D の世界へのご案内	3
	3D カーソルの位置	3
CHAPTER 2	第 2 章 アニメーター	7
	絵の作成	7
	レンダリングしたイメージ	9
	他のアニメーションを起動	13
	オブジェクトの選択	14
	オブジェクトを直接選択	14
	オブジェクトを名前により選択	16
CHAPTER 3	第 3 章 プレビュー と ツール機能のご案内	17
	ハンドツール	17
	ズーム	18
	ワールドズーム	19
	カーソルをオブジェクトの位置へ	20
	ウインドウボックスの中心へ	21
	ワイヤーフレームドローとボックスドロー	22
	ボックスドローでプレイ	24
	ワイヤーフレームでプレイ	25
	指定フレームへ移動	26
	ワイヤーフレーム、隠線消去カメラビュー	27
	1 フレームづつアニメーション	27
	1 つのビュー	28
	フレームスライダーバーのプレビュー	29
	プレビューを作成、開始	30
	アニメーションをレンダリング	31
	ムービーを作成	32

	アニメーションをプレイ	34
	複数のカメラ	35
	低解像度でのプレビューレンダリング	36
	隠線消去モードでのレンダリングのプレビュー	37
	バスの形を変更	39
CHAPTER 4	第 4 章 スペシャルエフェクト	45
	スペシャルエフェクト	45
	キーフレームへのご案内	46
	エフェクトの追加	48
	スペシャルエフェクトのアニメーションのレンダリング	51
	アニメーションエフェクトのプレイ	52
	様々なスペシャルエフェクト	52
	隠線消去レンダリング / 隠線消去の角度	53
	隠線消去の角度に関して	56
CHAPTER 5	第 5 章 オブジェクトの位置の移動と変更	57
	アニメーションを画面にロード	57
	アンドロイド をウインドウズボックスの中心へ	59
	カメラを移動	60
	ターゲットの移動によるカメラの向きの変更	60
	カメラの焦点距離を変更	64
	カメラをマニュアルで動かす	67
	スポットライトの操作	73
	光源の種類の変更	76
	光源の色を変更	77
	光源の明るさを変更	78
	スポットライトからの視界のコントロール	79
CHAPTER 6	第 6 章 バスのアニメーションを作成	81
	テンプレートからの作成 ₁ を使用して	81
	旅客機の回転を変更する	83
	横傾斜 ₁ で回転	85
	バスのスケール	86
	カメラのレンズの変更	88
	バスの操作	90
	バスの速度と位置のグラフ	93
	バスの方向を逆転	95
CHAPTER 7	第 7 章 他の例	97
	COBRA.STG のアニメーション	97

	BANNER.STG	99
CHAPTER 8	第 8 章 ロボットアニメーション	103
	ロボットのポーズの変更- 基本	103
	ジョイントの選択方法は	104
	コマンドボタン (ロボットの階層構造のダイアログの上の方へ位置しています)	105
	ロボットのポーズ	107
	ロボットアニメーション	112
CHAPTER 9	第 9 章 フライング ロゴ	117
	ニューステーションロゴの作成	117
	新規アニメーションの作成	117
	光源の追加	119
	TrueType フォントからモデルを作成	122
	アニメーションに新しいオブジェクトを追加	128
	背景の追加	131
	アニメーションへのスケールアップ	132
	カメラの移動	134
	57 のズーム	136
	他のオプション	137
CHAPTER 10	第 10 章 モデラーの概略	141
	モデラーの概略	141
	始めに	142
	基本的なモデリング	142
	レンダリングを実行した頭	142
	面を作成	143
	追加の参照には、オンライン HTML ヘルプの	146
CHAPTER 11	第 11 章 モデルを作成	147
	ワイングラスの作成	147
CHAPTER 12	第 12 章 面を与える	153
	面を与える	153
	スムージング	153
	面へ色を付ける	156
	面を輝かせる、光沢あるいはツヤ消し	157
CHAPTER 13	第 13 章 細部までモデリング	161
	滑らかなワイングラスを作成	161
	プリミティブを使用	171

	傘の柄の部分を作成	174
	選択と非選択	175
	表示、非表示	179
	頂点を個別に選択	181
	選択した面を消去	182
	指示した頂点を消去	184
	指示した辺を消去	186
	ロフト	187
CHAPTER 14	第 14 章 カフェのシーンをモデリング	193
	傘の梁を追加	193
	移動	195
	回転	197
	バスに沿って引き伸ばし	198
	テーブルの足を作成	199
	複製	203
	テーブルを合成	204
	傘のキャブリー (日覆い) を作成	210
	曲線のベベルに沿って引き伸ばし	216
	トレーを作成	216
	厚みを作成	222
CHAPTER 15	第 15 章 アニメーターで組み立て	227
	モデルの中心	227
	フォローポイント	228
	動きの方向	229
	バスを作成	230
	ボックスドロ	236
	相対座標と絶対座標へオブジェクトをロード	243
	モデルのスケール	247
	座標パレットとグリッドへスナップ	248
CHAPTER 16	第 16 章 フライングロゴの作成	251
	画面のすみにあるロゴを作成	258
CHAPTER 17	第 17 章 マップ - 面へマップの設定ダイアログ	267
	イメージマップを当てる	267
	マップのタイルとシェーディング	275
	円筒マッピング	278
	パンプマップ	284
	透過マップ	285

	アニメーションイメージマップ	286
	反射マップ	289
	ロゴをマップ	290
	グレースケールマップ (SoftF/X Proのみ使用可能)	291
	座標を直接に割り当てる (SoftF/X Proのみ使用可能)	294
	マッピングする座標の作成 (SoftF/X Proのみ使用可能)	294
	複製 (SoftF/X Proのみ使用可能)	295
	沿って引き伸ばし (SoftF/X Proのみ使用可能)	295
	波止場を作成	298
CHAPTER 18	第 18 章 モデルにシェイダーのテクスチャーを設定	301
	空をシェーディング	301
	シェイダーのアニメーション	305
	ワイングラスの透過	306
CHAPTER 19	第 19 章 ポリゴンを分離とポリゴンを爆発	309
CHAPTER 20	第 20 章 スケルトン (SoftF/X Proのみ使用可能)	313
	ジョイントを作成	313
	ジョイントへ頂点を付着	327
CHAPTER 21	第 21 章 レイトレーシングしていない影の作成	329
CHAPTER 22	第 22 章 カフェへ合成	331
CHAPTER 23	追加説明	339
	追加説明 1 空	339
	空の種類	340
	追加説明 2 地面	341
	地面の種類	341
	追加説明 3 地面のアニメーション	343
	追加説明 4 時間軸のコマンド	345
	移動の時間軸のコマンド	345
	回転の時間軸コマンド	346
	モデルの内部の回転	346
	追加説明 5 スペシャルエフェクト	349
	追加説明 6 イメージプロセッサのエフェクト	351
	イメージプロセッサのエフェクトの種類 (SoftF/X と SoftF/X Pro)	351
	追加説明 7 カメラビューの次の、前のキーフレームアイコンボタン	353
	追加説明 8 他のファイル形式へ変換	355
	追加説明 9 ステージセットを作成	357
CHAPTER 24	索引	359

アニメーションチュートリアル

Part 1: Animation Tutorial

第 1 章 基本

The Basics of SoftF/X

メニュー

たいていのコマンドはメニュー画面にあります。

画面上部のメニュータイトルをマウスの左ボタンをクリックして見てください。

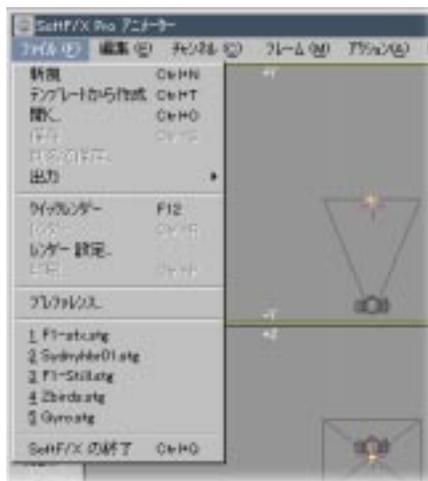


図 1.1 メニューのコマンド

タイトルを選択するとメニューのすべてが現れます。メニューのそれぞれの項目が見えるでしょう。項目の内、黒い項目は動作可能で実行出来ます。薄い色の項目は動作不能で実行出来ず、それらは環境が異なれば実行出来るようになります。薄い色の項目をマウスでクリックしても、何も起こりません。

ESC キー を数度押すことにより、メニュー をクワイヤー できます。

ツールパレット

画面左上に SoftF/X のツールパレットがあります。

ツールパレットはデフォルトでは左側にあります。編集> プレファレンスからマウスの右ボタンをクリックすることにより、スクリーンの右側にツールパレットを位置させることができます。



1.2 図 ツールパレット

ツールボタンをクリックすることにより、ツールを選択したり、コマンドを実行させることができます。いくつかのツールアイコンをダブルクリックすることにより、別のコマンドや、ツールの数値入力のダイアログを表示させることができます。

オンラインヘルプ

カーソルをアイコンボタンの上へ置くと画面右下のステータスバーにそのボタンの機能説明があらわれます。ツールチップスも用意されています。

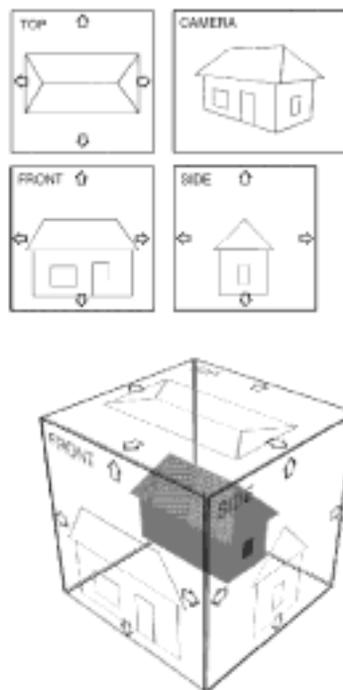
ステータスバーの左側は、現在選択しているオブジェクトについて説明しています。

ヘルプメニューメニューでは、SoftF/X すべてのツール、コマンドについて詳しい解説をしています。

3Dの世界へのご案内

SoftF/Xでは、3次元の世界で仕事をします。モニターの2次元の画面を使って3次元の画面を表現する必要があります。SoftF/Xでは、それをウインドウボックスを使用して行います。立方体のスペースで囲まれたウインドウボックスは、大きくなったり小さくなったり、どここの位置でも移動出来ます。

ウインドウボックスはその中のものを表示します。



1.3 図

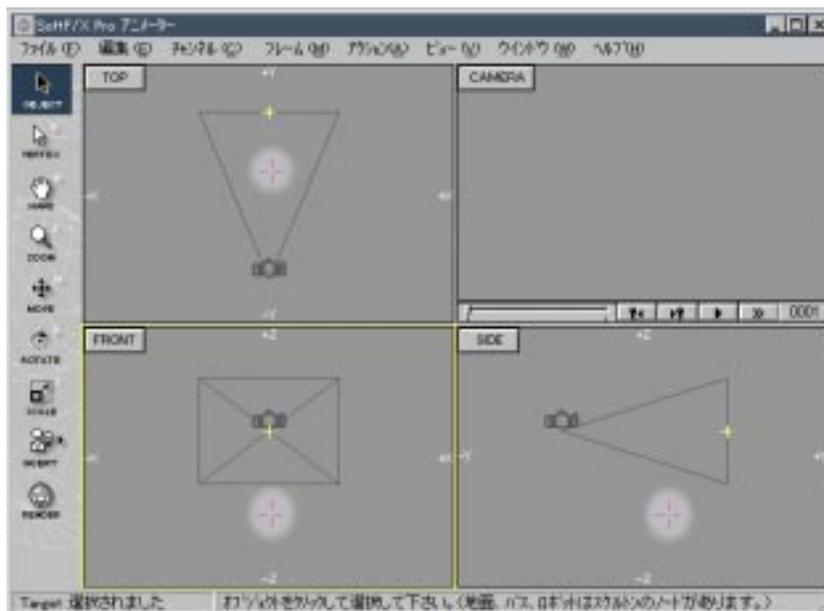
Top (上): 上から見下ろす
Front (前): 前から後ろを見る
Side (右側): 右側から左側を見る。

もし、オブジェクトもしくはその一部が、ウインドウボックスの外にあるなら、見えませんし、動かすことも出来ません。また、この機能を使って背景の一部を切り離したり、よく見える様にしたり、操作することが出来ます。

3D カーソルの位置

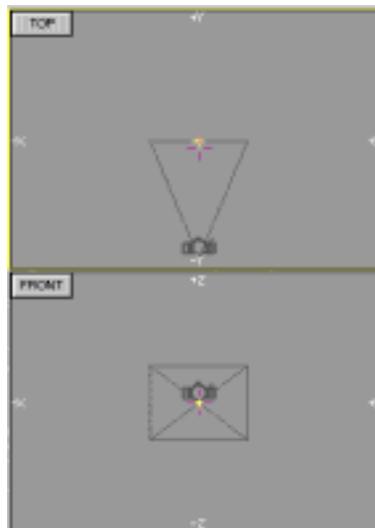
- 1 それぞれのウインドウボックス (Top, Front, Side) で 3D カーソルが表示されています (+ 印です。)

3D カーソル (矢印) は常にそれぞれのウインドウボックスで表示されています。[1.6 図 参照]



1.6 図 矢印と 3D カーソル

- 2 画面左上の「Top」ウインドウボックスにカーソルを置いて下さい。
- 3 マウスの左ボタンをクリックしてそのままの状態のままドラッグします。 3D カーソル (矢印) は + カーソルが、消えた時、常に矢印カーソルの消えた位置へ行きます。3D カーソルは常にマウスの動きに従います。
- 4 マウスの左ボタンを離し、マウスをドラッグして下さい。 3D カーソル (+ 印) はマウスのボタンを離れた位置に留まり、矢印カーソルがマウスと一緒に移動します。
- 5 Top ウィンドウの中心付近でカメラに触れないようマウスをクリックして下さい。



1.7図 Top と Front ビュー

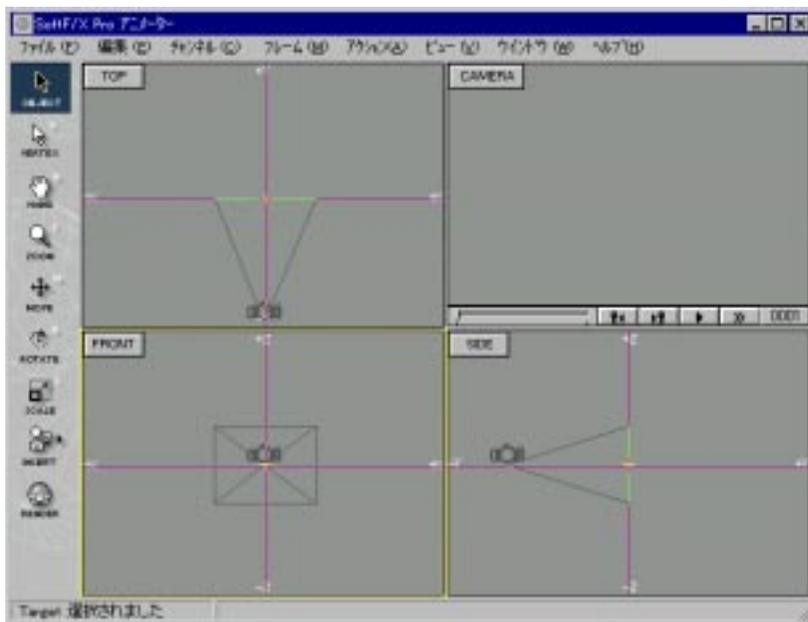
- 6 マウスをクリックした状態のまま、3Dカーソルを (- X) と (+ X) の間で動かしてみてください。
- 7 他のウインドウボックス (Front、Side) でもその動きを見ていてください。 Front の画面では 3Dカーソルは同様に (- X) と (+ X) で移動します。 Side の画面では 3Dカーソルそんなに動きません。 Top 画面での左右の動きは、 Side 画面での動きからは直接影響を受けません。
- 8 Side 画面の中心付近でカメラに触れないよう、マウスをクリックして下さい。
- 9 マウスをクリックした状態のまま、3Dカーソルを (- Y) と (+ Y) の間で動かしてみてください。
- 10 他のウインドウボックス (Front、Side) でその動きを見てください。 Front の画面では 3Dカーソルは同様に (- Y) と (+ Y) で移動します。

3Dカーソルを2つのウインドウボックス画面に置くことにより、ウインドウボックス内のどこでも、カーソルを置くことができます。

- 11 キーボードのファンクションキー F9 を押すと 3Dカーソルが線状になります。(1.8 図参照)

これはビューラインカーソルでも同様に行うことができます。

3Dカーソルは十字カーソルとラインカーソルに変更することができます。ラインカーソルは、オブジェクトを同一ラインに並べるときに役に立ちます。同じ画面です。ラインカーソルメニューボタンです。3Dカーソルは両方の線の交点にあります。ラインカーソルはものを一列にならべる際に役に立ちます。ラインカーソルを使って3Dカーソルを動かしてみてください。それは、ウィンドウボックス相互の関係をより直感的に理解するのに役に立ちます。



1.8 図 ラインカーソル

第 2 章 アニメーター

The Animator

絵の作成

- 1 SoftFX のアニメーターのメインのスクリーンで `Ctrl + O` のキーを押すか、ファイル > 開くを押して下さい。これはすでにあるアニメーションファイル（.STG の拡張子のあるファイル）を開くものです。「Open Animation」というダイアログボックスが現れます。
- 2 ANDROID.STG というファイルをマウスの左ボタンで 2 回クリックして下さい。ANDROID.STG というファイルが画面に現れてきます。



図 2.0 アニメーター画面に ANDROID.STG ファイルを開いたもの

3 画面をみていきましょう。

これがアニメーターのステータスです。アニメーションが振り付けられ、カメラと光源、地面、空、その他の環境が設定されます。

ANDROID.STGは1フレーム（1コマ）のアニメーションです。このアニメーションを違った画面解像度、レベルでレンダリングしてみてください。

カメラビューは、現在使用しているカメラでのシェーディングされたビューを表示します。カメラビューはデフォルトでは OpenGL のシェーディングされたビューを表示します。重要： OpenGL ビューはこの Android で使用しているような影や反射マップをレンダリングしません。2.1図と2.2図を比較してみてください。



2.1図 OpenGLでのレンダリング

OpenGLでのシェーディングはメモリと時間がかかることになります。従って、通常は使用しない状態の方がいいかと思われます。使用しない方法は、F11キーを押すか、ウィンドウ> OpenGLカメラビューを非表示で行えます。

4 ファイル> クイックレンダラー または F12キーを押すことにより実行できます。

SoftFXのレンダラーは現在のフレームを直接カメラビューへレンダリングします。クイックレンダラーは、最速でアンチエイリアスなしでカメラビューの解像度でレンダリングを行います。記:クイックレンダラーは、ディスプレイが 24ビット色なら速く表示されます。

クイックレンダラーのオプションは、プレビューの目的でのみ使用します。従って、クイックレンダラーでレンダリングしたイメージはディスクに保存できません。レンダラーのツールを使用して最終的なレンダリングやアニメーションを説明します。



2.2 図 クイックレンダー

レンダリングしたイメージ

- 1 レンダラーのツールボタンをマウスの左ボタンでクリックします。レンダラーのダイアログが表示されてきます。(2.3 図)

アクションパレット 1 番下のレンダーアイコンボタンをクリックしてみてください。レンダラーのダイアログボックスが現れます。下の図はレンダラーのダイアログです。



2.3 図 レンダラーのダイアログ

- 2 解像度 (320 x 240) のボックス内の基本の右側矢印のところへマウスを移動しドロップダウンします。

これらは基本的な解像度が記されています。カスタム設定では好きな解像度を設定することも出来ます。

- 3 320 x 240 という解像度をクリックして選択します。
320 x 240 という画面解像度は、デモ用としてはかなりの高解像度です。

SoftF/X では 5000 x 5000 ピクセル (画素) までレンダリング出来ます。

- 4 ダイアログボックスの右下のレンダー ボタンをマウスの左ボタンでクリックしてください。

レンダリングが始まります。

レンダリングステータスダイアログボックスが現れます。レンダリングステータスダイアログには2つのプログラムのバーがあります。上のバーは現在のフレームのレンダリングで下のバーはアニメーション全体のレンダリングです。レンダーのプレビューイメージはオプションで表示、非表示にできます。



2.4 図 Renderer's Status Dialog

上のバーは現在のレンダリングしている状況を表示してくれます。

下のバーは最後にレンダリングしたイメージのレンダリング時間を表示します。この行は、最初のフレームのレンダリングが完了するまでは NA (完了してない) と表示されたままです。もしアニメーションをレンダリングした場合、レンダリング終了予想時間と残存フレーム数を表示してくれます。ご使用のパソコンのクロックスピードが速ければ、レンダリング時間を短縮出来ます。Pentium 133 MHz なら 1フレーム当たり 3秒程度でレンダリングが完了できます。

ビューアーは、レンダリングが終了すると自動的にイメージを表示してくれます。

- 5 ビューアーを閉じるにはビューアーウインドウの左上のコントロールメニューボックスをダブルクリックして閉じて下さい。レンダラーを閉じる為には、レンダラーのステータスダイアログのキャンセルボタンをクリックします。

* ビューアープログラムを開くことによりレンダリングしたイメージを、次にイメージをレンダリングをするまでは見ることができます。

- 6 レンダラーアイコンボタンを再度クリックしてみてください。

今度は、オプションタブで別の設定を試してみます。

- 7 ダイアログの中央左側にあるデザリングボタンをクリックして下さい。ドロップダウンするとリストはデフォルトで「拡散デザリング」が表示されます。

デザリングとは、絵で、色の違いによるの帯や色の輪郭部分を隠すため、両方の色を混ぜ合わせることです。SoftFXは「拡散デザリング」と「ノイズデザリング」という2つのデザリング形式をもっています。

- 8 なしを選択し、レンダリングを開始してイメージを作成して下さい。

同じイメージをレンダリングしても今回はデザリングをなしにしています。レンダリングが終わるとビューアープログラムが自動的にイメージを表示します。

レン



2.5 図 デザリングをなしの状態

- 9 画面右下の隅を注意して見て下さい。

地面にはかすかな半円上の影の帯が見えます。これは、今使用されているディスプレイ方式の色数の限界からきているものです。もし、色数が少ないなら、色が変わる部分で、色の境界がはっきりわかるでしょう。境界を目立たなくする方法は幾通りかあります。

- 10 ビューアーとレンダラーステータスダイアログを閉じて下さい。再びレンダラーアイコンを選択して下さい。レンダラーダイアログではデザリングをなしにして下さい。

11 設定のタブをクリックして下さい。

このダイアログは頻繁には使用にならないでしょう。これらの設定は通常のレンダリングではあまり使用しないのでデフォルト値のまま使用されています。

12 「ノイズバリュールー %」の数字を 12 に変えて下さい。**13** レンダー ツール ボタンをマウスの左ボタンをクリックしてイメージを作成して見て下さい。

レンダリングが終了するとビューアプログラムは自動的に作成したイメージを表示します。



2.6 図 ノイズバリュールー 12 を使用してレンダリングしたイメージ

14 イメージの右下隅に目を近づけて見て下さい。

かすかな半円上の影の帯はデザリングなしよりさほど目立たなくなると見えます。「ノイズバリュールー」形式は拡散デザリングより色が混合し穏やかな色合いとなります。

15 ビューアとレンダー ステータスバーを閉じて下さい。そしてレンダー アイコンを再度選択して下さい。レンダー ダイアログでは 拡散デザリング を選択して下さい。**16** レンダー をクリックし、イメージを作成して下さい。

レンダリングが終了するとビューアプログラムは自動的に作成したイメージを表示します。



2.7 図 拡散ディザリングを使用してレンダリングしたイメージ

- 17 イメージの右下隅に目を近づけて見てください。

かすかな半円上の影の帯がさほど目立たなく見えると思います。「拡散ディザリング」形式はFLI や FLC のアニメーションを使用するとき一般的で、滑らかなディザリングの形式です。「リズディザリング」はアニメーションファイルを大きくし、プレイバックのスピードを遅くする傾向があります。

- 18 ビューアーとレンダーステータスバーを閉じて下さい。

イメージを滑らかに作成するには別の方法もあります。アンチエイリアシングが階段状の境界を取り除くものでエアアシングと呼ばれ、オブジェクトの境界部に作用します。しかしながら、アンチエイリアシングのレベルを上げるとレンダリングのスピードが遅くなります。そこで、レンダリング時間を速めるのにどのレベルのアンチエイリアシングが適当か決める必要があります。

他のアニメーションを起動

- 1 「Ctrl」キーを押しながら「O」のキーを押すか、ファイル>開くをクリックして下さい。

既にあるアニメーションファイルを開く指示を出したところです。

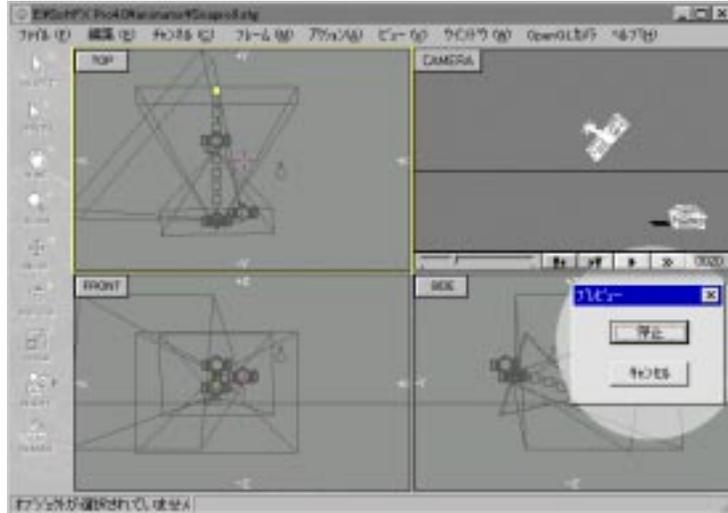
ファイルを開くというダイアログボックスが現れてきました。(ファイルには STG という拡張子がついています。)

- 2 SNAPROLL.STG というファイル上をマウスで 2 回クリックして下さい。
SNAPROLL.STG というファイルが開きます。下の図のような画面が出てきます。

- 3 SNAPROLL.STG は用意されたアニメーションファイルです。クイックドロワーのレンダリングを見るにはカメラビューの右下の矢印ボタンをクリックして下さい。

- 4 クイックローのアニメーションを一時停止するには、プレビューのダイアログの停止ボタンを押してください。

1つの矢印>は、アニメーションをプレビューです。>>ボタンはボックスドロワーでアニメーションをプレイします。



2.8 図 ワイヤーフレームのプレビューのプレイと停止

オブジェクトの選択

アニメーションでオブジェクトを選択するには 2つの方法があります。

- 1 Top, Front, Side の画面上で直接オブジェクト上をクリックする。
- 2 編集> オブジェクトの選択 の中からのオブジェクトの名前を選択する。

オブジェクトを直接選択

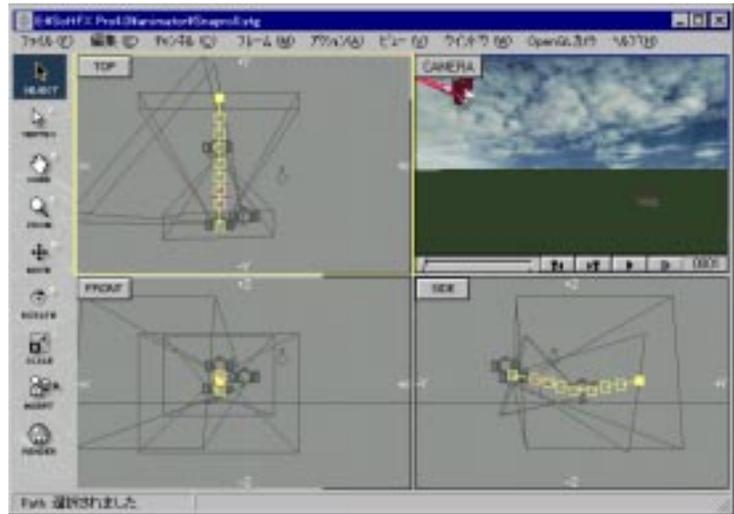
- 1 SNAPROLL.STG を起動させて、Sideビュー (2.9 図) でパスのノードを選択します。

ノードは、小さなボックスでパスの形を変えるために使用するハンドル内の 1つです。

パスは選択されたときにハイライトとなります。パスの名前は、スクリーン左下のステータスバーに表示されます。

このパスは、飛行機が通る軌跡です。パスは飛行機のようなオブジェクトの 1つです。パスやロボットや地面はそれらの頂点をクリックすることで選択出来ます。

その他のオブジェクトはオブジェクトの輪郭をクリックすることにより選択出来ます。



2.9 図 アニメーターへ Snaproll.stg を起動

- 2 今度はカメラの1つをクリックして下さい。

カメラの名前が画面下のステータスバーに表示されます。SNAPROLL.STGファイルには3種類のカメラが存在します。

- 3 それでは他のカメラをクリックしてみてください。

カメラをクリックすると色が変わり、それぞれのカメラの名前が画面下のステータスバーに現れます。

- 4 それぞれのカメラには見える範囲(視界)があることを注意して下さい。

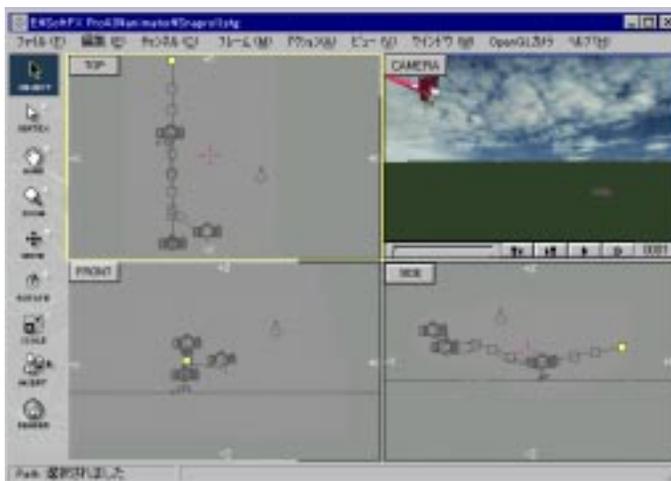
それぞれの「カメラからの視界」には方向と角度があり、同じ被写体に対し同時に複数のカメラで撮影するとき便利です。但し時には画面上で視界が交錯することがあるので、そのときには「カメラからの視界」を非表示させることが必要と思われる。

- 5 ビューメニューをプルダウンしてみてください。

メニューの中で「カメラからの視界」メニューを見るとそのメニューの左端にチェックマークがあります。それは、そのメニューが選択されていることを示しています。

- 6 カメラからの視界を選択し、クリックして下さい。(チェックマークが消えるようにして下さい)

画面では視界が、カメラから伸びる単なる矢印に変更となったかと思えます。



2.10 図 カメラからの視界を使用しない状態にしたところ

- 7 今度は「光源オブジェクト」をクリックしてみてください。
光源のオブジェクトの色が変わり、光源の名前が画面下のステータスバーに現れます。

オブジェクトを名前により選択

- 1 編集メニューをプルダウンして下さい。
- 2 「オブジェクトを選択」を選択して下さい。
オブジェクトの選択ダイアログが現れます。



2.11 図 オブジェクトの選択ダイアログ

- 3 オブジェクトのリストで「Cam 1」を選択して下さい。カメラの名前が画面下のステータスバーに現れてきます。
- 4 「A」ボタンをクリックするとオブジェクトの選択画面が呼び出されてきます。オブジェクトのリストの中から「Triplane」(複翼機)を選択します。

第3章プレビューとツール機能のご案内

Preview and Navigation Tools

ハンドツール

- 1 「ハンドツール」ボタンを選択して下さい。
- 2 マウスの左ボタンをクリックしてドラッグして、そのツールを「Front」画面へ、もってきます。

ウインドウボックス内の各オブジェクトは「ハンドツール」とともに、動きます。実際にはすべてのオブジェクトは位置に留まり、ウインドウボックスの枠組みだけが動きます。(3.1 図 参照)



3.1 図 ハンドツールを使って

- 3 ハンドツールは、キーボード上の「スペース」を押したままの状態にすることで、いつでも選択出来ます。「スペース」を離すと「それ以前に選択していたツール」に戻ります。

もし、ウィンドウボックスを動かしてオブジェクトを消したい（オブジェクトをウィンドウボックスの外へ移動する）なら、オブジェクトをすべてのウィンドウボックスの視界から消し去ることが出来ます。

ハンドツールを使用しても、カメラビューは変わりません。その理由はウィンドウボックスを移動させただけだからです。同様にカメラや他のオブジェクトの配置もそのままです。ウィンドウの遠近感のあるビューが変わっただけです。

- 4 ハンドツールを選択してシーンを真ん中へ戻してください。

ズーム

- 1 SNAPROLL.STG のアニメーションを起動させて、ズームツールをダブルクリックします。そして、Triplane を選択します。ズームツールを選択してください。
- 2 ズームで Triplane (複翼機) をマウスの左ボタンを押しながら左右へドラッグしてみてください。どこのウィンドウボックスでも構いません。

マウスを右へ移動させると 3D カーソルの位置でズームイン、左へ移動させるとズームアウトします。（オブジェクトのサイズは実際には変わらずそのままです。）もし飛行機がズームインしすぎて見えなくなったら、ハンドツールを使用して（スペースを押しながら）Triplane を画面の中央へ戻すことができます。

- 3 Triplane (複翼機) がウインドウボックスの大部分を占めるようになるまで、マウスを右へ移動させてズームインしてみてください。(3.2 図 参照)



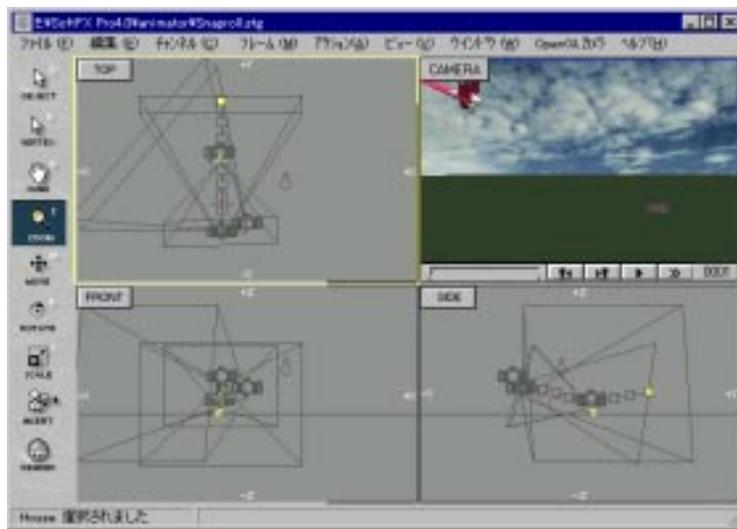
3.2 図 ウインドウボックスは Triplane 上でズームインされました

- 4 また、「ズーム」ツールはいつでも、「スペース」キーと「CTRL」キーを同時に押したままの状態にすれば、現れます。このときは「Ctrl + スペース」でズームイン、「Alt + スペース」でズームアウトとなります。このキーを離せば、最後に選択したツールに戻ります。
- 5 また、キーボードの「+」キーを押すことにより「ズームイン」、「-」キーを押すことにより「ズームアウト」することが出来ます。

ワールドズーム

- 1 もし、オブジェクトを見失ったり、すべてのオブジェクトを一度に見たいなら、「ズーム」ツールをダブルクリックしてください。(3.3 図 参照)

ウインドウボックスは自動的にもとのサイズ、もとの位置に戻ります。そして全てのオブジェクトも元どおりになります。



3.3 図 ワールドズーム」が実行されたところ。すべてのオブジェクトが見えるようになりました。

カーソルをオブジェクトの位置へ

3Dカーソルを直接オブジェクトに位置させる必要がしばしば出てきます。これを手動で行う場合、3Dカーソルを2つのウインドウボックスで確認しながら、オブジェクトにきちんと合うよう正確にドラッグしオブジェクトに合せなければなりません。

アクション>カーソルを選択したオブジェクトへスナップ か F2 キーを押すことにより同様に行うことができます。

- 1 SNAPROLL.STG のアニメーションが起動されたら、ズームツールをダブルクリックしてください。そして編集>オブジェクトを選択で Triplane (複翼機) を選択します。選択した時、Triplane の名前がステータスバーの左端に表示されたことを確認して下さい。

Triplane (複翼機) はウインドウボックス内でハイライトとなります。 Triplane (複翼機) が小さく見えるのはすべてのオブジェクトを見る為、ズームアウトしているからです。(3.4 図 参照)



3.4 図 Triplane (複翼機) を中心にする前

- 2 アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップ か F2 キーを押します。
3D カーソルは飛行機にスナップします。

ウインドウボックスの中心へ

- 1 アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップか F2 キーを押します。
3D カーソルは飛行機にスナップします。
- 2 ハンドツールをダブルクリックして 3D カーソルの位置を中心にウインドウボックスをもってきます。
ウインドウボックスの中心には Triplane が移動しました。(3.5 図 参照)



3.5図 カーソルを中心へ」が実施され、Triplaneが座標0へ移動したところ

ワイヤーフレームドローとボックスドロー

- 1 もし前のページまでのことを行っていないなら、複翼機をウィンドウボックスの中心にもっていき、ウィンドウボックス内で丁度良い比率になるまで、「Triplaneをズームイン」して下さい。(3.5図参照)
- 2 ビュー > ワイヤーフレームを選択して下さい。

それぞれのボックスで、ワイヤーフレームドローしたTriplaneが表示されます。(3.6図参照) ワイヤーフレームドローとボックスドローは、どちらにも変更できます。

それぞれのウィンドウボックスビューで(3.6図参照)ボックスドローモードなら、ビュー > ワイヤーフレームドローが表示されます。逆でも同様です。



3.6 図、ワイヤーフレームドロー

3 ビュー > ボックスドローを選択して下さい。

最初のボックスドローに戻りましたね。この「ビュー」メニューでオブジェクトの輪郭を型取った簡単な箱とモデラーで作成したカスタムボックスドローを選ぶことができます。

4 また、キーボード上の「F6」キーを押すことによっても、ボックスドローとワイヤーフレームドローを表示することができます。

5 ワイヤーフレームドローを選択して下さい。

6 Triplaneの細部まで、確認してみてください。

例えば、左の車輪や尾翼の辺とか「ハンド」キーや「ズーム」キーを使用してモデルの回りを動かして見てください。(注意 操作をする際には、正確に望む位置へ移動させたいなら、2つのウインドウボックスで確認しながらツールを使用する必要があります。)

7 画面のリドローはボックスドローモードの方が速く描けます。画面上でモデルを速く動かすには、ボックスドローモードとワイヤーフレームドローモードを変える必要があります。

Triplane での、いろいろと試してみたら、ズームツールをダブルクリックして再びもとの大きな画面に戻して下さい。(3.7 図 参照)



3.7 図 ワールドズーム」を選択した後の画面

ボックスドロワーでプレイ

- 1 アニメーションのプレビューを1フレーム目から速く見たければ、カメラビューの下のバー右から2番目の「クイックプレイ」キーをクリックして下さい



ボックスドロワーボタン



3.8 図 ボックスドローでプレイ

そのモードではアニメーションのレンダリングは一番速くなり、また最も簡略化したモードです。1フレーム目から開始し、Triplaneを代表したボックスで表示されません。

- 2 アニメーションがプレイしている間、フレームの番号を見て下さい。
- 3 アニメーションウィンドウボックスの「キャンセル」ボタンをクリックするとアニメーションは止まり、フレームはアニメーションが開始したフレーム番号に戻ります。
- 4 再度、ボックスドローでプレイキーをマウスの左ボタンでクリックして下さい。
- 5 アニメーションウィンドウで、「停止」ボタンをクリックするとアニメーションは現在表示しているフレームで一時停止します。様々なフレーム番号でアニメーションを一時停止してみてください。

ワイヤーフレームでプレイ

- 1 ワイヤーフレームのアニメーションを見るには、カメラビューの右下から番目のアイコン「ワイヤーフレームでプレイ」のボタンをクリックして下さい。



ワイヤーフレームでプレイ

表示されたフレーム数から、ワイヤーフレームのアニメーションが開始します。最初に見たボックスドロワーでプレイのアニメーションのスピードよりはゆっくりしたものになるでしょう。完全なワイヤーフレームのアニメーションをプレイするなら、フレーム > ワイヤーフレームプレビューを選択する必要があります。

- 2 キャンセル」ボタンをクリックするとアニメーションの開始したフレームに戻ります。
- 3 再度、ワイヤーフレームでプレイアイコンをクリックしてみてください。
- 4 停止」ボタンをクリックすると現在アニメーションをしているフレームで、アニメーションは一時停止し様々なフレーム位置で止まります。違った場所で「停止」ボタンをクリックし実験してみてください。
- 5 ワイヤーフレームでプレイアイコンをクリックするとアニメーションは再び動きはじめます。停止」ボタンをクリックするとアニメーションは表示しているフレームで止まり、ワイヤーフレームでプレイアイコンをクリックするとアニメーションは再び動きはじめ、停止ボタンをクリックするとアニメーションは表示しているフレームで止まります。

これが、アニメーションを特定のフレームで止めたり、動かしたりする方法です。

指定フレームへ移動

- 1 フレーム番号ボタンを押すか、キーボードの「Ctrl」 + 「F」のキーを押すか、フレーム > 移動をクリックして下さい。
指定フレームへ移動」ダイアログが表示されます。



3.9 図：指定フレーム移動ダイアログ

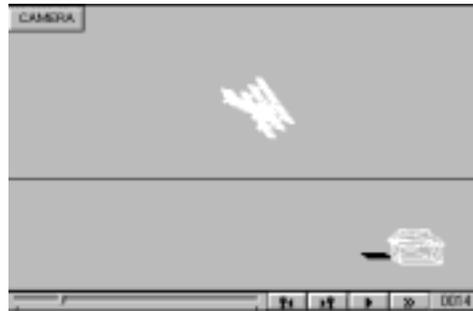
- 2 キーボードから「14」を入力し「OK」をクリックして下さい。

アニメーションは入力した 14 番目のフレームへ移動します。SNAPROLL.STG には 70 個のフレームがあります。大きな数字を入れれば入れる程、アニメーションの最後のフレームへ移動します。

これは、フレームのスクロールバーでの操作が充分正確に出来ない長いアニメーションにおいて、正確に望みのフレームへ到達する為の簡単な方法です。

ワイヤーフレーム、隠線消去カメラビュー

- 1 カメラビュー ウィンドウのお好きなところをクリックして下さい。カメラビューはワイヤーフレームでプレイを行います。(3.10 図 参照)



3.10 図 House と Triplane を 5 番目のフレームでワイヤーフレームでプレイしたところ

- 2 カメラビューのマウスの右ボタンでクリックして出てきたメニューで「隠線消去ドロワー」をマウスの左ボタンでクリックしてみてください。



3.11 図 House と Triplane をフレームでワイヤーフレームでプレイしたところ

- 3 もう一度、カメラビューの画面の一部をマウスの左ボタンでクリックしてみてください。カメラビュー画面はワイヤーフレームに戻ります。

1 フレームづつアニメーション

- 1 アニメーションを1フレームずつ次へ進めるにはキーボードの>キーを押すか、(Shift ボタンを押さないで下さい。) フレーム> 次のフレームへを選択します。
- 2 アニメーションを1フレームずつ元へ戻すにはキーボードの<キーを押すか、(Shift ボタンを押さないで下さい。) フレーム> 前のフレームへを選択します。

- 3 アニメーションの最後のフレームへ持っていきたいならキーボードの]キーあるいはフレーム > 最後のフレームへを選択します。
- 4 最初のフレームにもって行きたいなら、キーボードの [キーあるいはフレーム > 最初のフレームへを選択します。

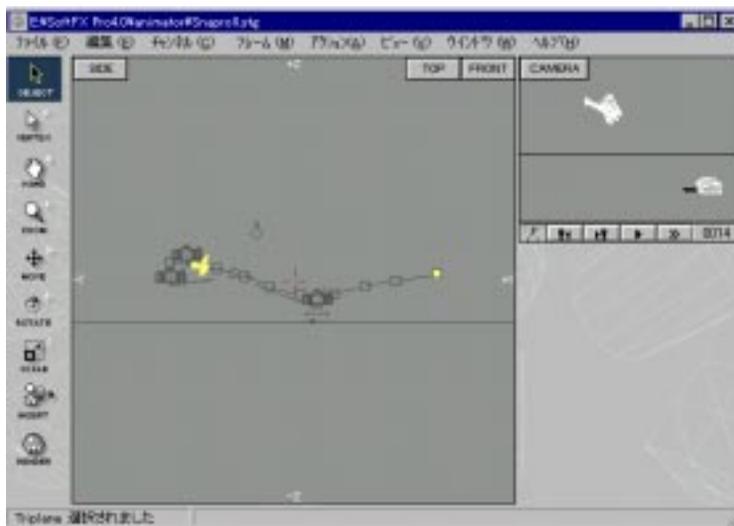
1つのビュー

- 1 それぞれウインドウボックスの左上の「 Top, 「 Front, 「 Side,」と書いてあるところをマウスの左ボタンでクリックして見てください。

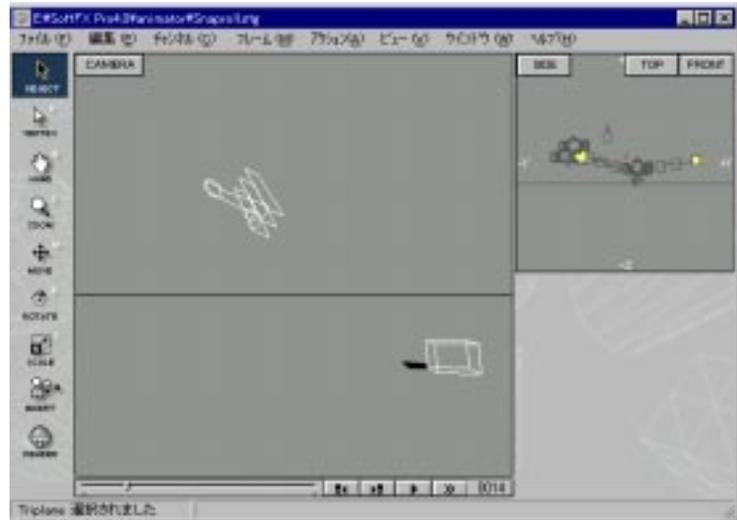
フルスクリーンに拡大したビュー画面がご覧になれるかと思えます。(3.12 図 参照)
拡大したウインドウボックスの下にそれぞれのビューボタンが見えると思います。
ボックス左上のボタンは現在の開いているビュー画面です。

- 2 画面左上のビューボタンをマウスの左ボタンでクリックするとそれぞれの拡大したビュー画面が現れます。
- 3 大きなビューでカメラビューを見るには Camera ボタンをクリックします。(3.13 図 参照) カメラのスライダーバーは中央付近に移動します。このボタンを選択して、他のウインドウのビューへまた戻ることができます。

すべてのボックスドローとクイックドローでプレイとフレームスライダーのバーは大きなカメラビューモードでも操作することができます。



3.12 図 大きなカメラビュー



3.13 図 大きなカメラビューが可能

- 4 Shift +F4 あるいはカメラビュー ボタンを押すことにより、通常の 4 つのビューのアニメーターのインターフェイスへ戻ることができます。

フレームスライダーのプレビュー

- 1 カメラビューの画面の下にあるスクロールバーをクリックしてそのままの状態にして下さい。
- 2 ボタンを押したまま、スクロールバーを左右へ動かしてみて下さい。

スクロールバーを動かすことによって、オブジェクトを示すボックスドローが、リアルタイムに動くことがわかんと思います。(3.14 図 参照)これは 3.13 図で示した大きなカメラビューでも同様に動かすことができます。



3.14図 スクロールバーでボックスドローでプレビュー

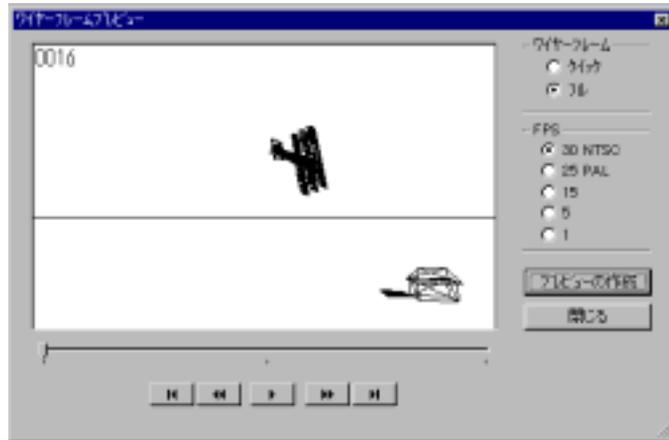
- 3 スクロールバーを動かしている時、カメラビュー画面左下のフレーム番号をみて下さい。フレーム番号をリアルタイムに表示します。
- 4 マウスの左ボタンを放してください。

マウスのボタンを離すとアニメーションは止まり、ボックスドローがワイヤーフレームドローに変わります。

この方法によって、指定フレームへの移動やプレビューや編集を行いたいフレームにすぐに移動出来ます。スクロールバーによるプレビューは、作業の確認、動きの作成や、位置をチェックする等で非常に便利な機能です。すぐに、何度もお使いになるでしょう。

プレビューを作成、開始

- 1 フレーム>ワイヤーフレームプレビューを選択して下さい。



3.15 図 プレビューの作成

- 2 プレビューを作成ボタンを押します。それぞれのフレームが作成されつつ、プレビューが表示されてきます。
- 3 プレビューの作成時間が終了したら、プレイボタンを押します。アニメーションはワイヤーフレームモードで特定の秒間フレーム数でプレイされます。



- 4 停止ボタンを押すとアニメーションのプレビューは終了します。



- 5 閉じるボタンや Alt + F4 ボタンを押すとプレビュー画面は閉じられます。もし新しいプレビューを作成したなら、古いプレビューに上書きされます。プレビューは Flic ファイルで保存できません。閉じるとプレビューは消滅します。

アニメーションをレンダリング

- 1 ウィンドウ> OpenGL スクリプトプレイヤー をアップデートを実行します。OpenGL スクリプトプレイヤーが表示されてきます。



3.16 図 OpenGL スクリプトプレイヤーをアップデート

OpenGL スクリプトプレイヤー はアニメーションのスク립トを読み込み、OpenGL シェーディングを使用して個別のイメージファイルをアニメーションでプレイします。

- 2 プレイボタンをクリックすることにより、SNAPROLL のアニメーションが OpenGL シェーディングされてプレイされます。
- 3 アニメーションのプレビューで停止ボタンを押すとアニメーションのプレビューが停止します。
- 4 x を押すか、Alt + F4 キーで OpenGL スクリプトプレイヤープログラムは閉じます。

ムービーを作成

- 1 レンダーのツールをマウスの左ボタンでクリックします。

レンダーのダイアログが表示されてきます。いくつかの選択の違いにより、最終的なムービーが変わってきます。(3.17 図)



3.17 図 レンダーダイアログボックス

- 2 「解像度」は 320 x 240 にしたままです。画面中央部左の出力形式で、右側下向きの矢印をクリックして、プルダウンしてリストの中でアニメーションを選んでクリックして下さい。

これは、現在の選択した解像度では「FLI」もしくは「FLC」が選べます。他の選択肢としては、たくさん色調とかビデオやフィルムアプリケーション向けのマルチメディア用特別な形式を作成できます。

- 3 「アニメーション形式」というダイアログボックスの中の「FLIC」をクリックしてみてください。

注意：FLICのアニメーションは640 x 480より大きい解像度では作成できません。

- 4 ダイアログの右下には「範囲」と書いた書いてあるボタンがあるので、クリックします。

このボタンはアニメーションが設定するまでは、薄くしか表示されていません。マウスでボタンをクリックすると行目全体の色が変わり表示されます。

- 5 フレームのボタンには、2つの小さなボックスがあります。最初のボックスは、最初は「1」で、最後が「70」です。もし何も表示していないのならマウスの右ボタンをクリックしてキーボードから左側のボックスには「1」、右側のボックスには「70」を入力して下さい。

これらの数字は「1」がアニメーションの最初のフレーム、「70」が最後のフレームを示しています。言い換えれば、SoftF/Xは70のフレームをレンダリングしアニメーションへと合成します。

- 6 今度はアニメーション名のボックスにカーソルを置いてダブルクリックして下さい。そして SNAPROLL. と入力して下さい。

このファイル名が、これから作成するアニメーションファイルの名前です。ディレクトリのパスは、ファイル名のボックスの右側に表示されます。

- 7 レンダーダイアログボックスの右下のレンダーボタンをクリックしてください。

SoftF/X は、「70」フレームをレンダリングし、「FLI」アニメーションファイルへ合成します。レンダーステータスダイアログで、一行目のバーはレンダリングしている過程を表示します。最初のフレームをレンダリングした後、最後の行はレンダリングの終了予定時を表示します。クロック周波数が速いパソコンであれば、4分程です。

- 8 レンダリングが終わると別のダイアログボックスが現れ、テンポラリーファイルを削除しますか?と聞いてきます。「はい」を選択します。

これらは、それぞれのフレームをアニメーションに圧縮、合成して「FLI」ファイルへ作成したものです。この例として SNAPROLL.FLI. ファイルを使わなくても構いません。

- 9 レンダリングのダイアログを終了するには、キャンセルボタンを押してください。

アニメーションをプレイ

- 1 キーボードで「Ctrl」+「Y」キーを押すか、ウインドウ> FLIC プレイヤーを選んで下さい。次の File to Play のダイアログボックスで SNAPROLL.FLI をダブルクリックして下さい。
- 2 今度はファイル>プレイという画面が現れます。プレイヤーの画面ではアニメーションの最初のフレームを表示しています。



3.18 図 FLIC プレイヤー

- 3 プレイヤーの画面の左上のファイル>プレイを選ぶとアニメーションが始まります。

もし、メモリーの量が多ければ、ファイル>ラムでプレイ を選ぶとアニメーションは速く動きます。

* ラムでプレイはハードディスクではなくメモリを使用してアニメーションを動かすので、メモリが少ないとラムでプレイは使用出来ません。

- 4 アニメーションを見終ったら、ファイル> Stop (ストップ) を選ぶと止まります。また、ファイル> プレイヤーの終了 をクリックするかキーボードで「Alt」+「F4」キーを押すとダイアログボックスは閉じます。

複数のカメラ

- 1 ウィンドウボックスでそれぞれのカメラをクリックすることによりカメラオブジェクトを選択します。
- 2 違ったカメラを選ぶ毎に、カメラの色が反転して、画面の下のステータスバーの左側にカメラの名前が表示されます。

カメラの設定の変更をする前までは、Cam1の設定でアニメーションをご覧になられていたかと思えます。

- 3 PilotCam「パイロットカメラ」を選びクリックしてみてください。

Triplaneに搭載されたPilotCamは、Triplaneのパイロットの視点で反転急降下、急上昇するのを見せてくれます。

- 4 編集>カメラの変更 を選択してください。

カメラの変更の命令は、選択したカメラの視点で景色が見えるようレンダリングする機能です。

- 5 カメラビューが変わったのがおわかりになったかと思えます。(3.19図参照)



3.19 図 Pilot Cam からのワイヤー フレームレンダリング

6 カメラビュー の好きな所をクリックしてみてください。

記：Triplane のプロペラを表わす半円弧が見えます。(OpenGL レンダ リングを使用しない状態にしてください。プロペラの回転弧は、一部透過 されるよう作成時作成されています。このことはパイロットが、 Triplane のプロペラの回転弧を通して景色を見ていることをシュミレートしています。

プロペラの回転弧は、カメラビュー でクリックするまで見ることはできません。なぜなら、Triplane のカスタム ボックスドロー ではないからです。(もし半円が表示されないなら、ビュー > クイックドロー が使用していない状態です)

7 ボックスドロー でプレイや ワイヤー フレームでプレイ をクリックしてアニメーションがどう動くかを見てください。

あなたの視点はパイロットの視点 と同じになりました。 Triplane が回転するとき、地平線も回転します。

8 ご希望 なら、フレーム > ワイヤー フレームプレビュー あるいはウインドウ > OpenGL スクリプトプレイヤー を実行してみてください。

低解像度でのプレビュー レンダ リング

これは、素早くそしてフルカラー でプレビュー レンダ リングする方法です。

1 レンダー ツールボ タンをクリックします。

- 2 レンダーダイアログでは、一番上の解像度を「80 x 50」にしてみてください。
- 3 次に、ファイル形式を「アニメーション」にして「範囲」にチェックすると最初のフレームが「1」で最後のフレームが「70」となります。
- 4 アニメーション名を「PILOT-80」と入力します。
ファイル名は何でも構いません。「PILOT-80」という名前はほんの一例です。
- 5 レンダーボタンをマウスでクリックして下さい。
もし、レンダーボタンをクリックしても、作動しなければ、SoftF/X以外のソフトが裏で稼働していないかチェックし、そのソフトを終了してから再度、実行してみてください。
今、パソコンに「80 x 50」画素の低解像度のアニメーションのレンダリングを命じたところです。画面ではレンダリングの過程が表示されていると思います。
- 6 レンダリングが終了すると画面では「テンポラリーファイルを削除しますか?」と聞いてきます。「はい」と選択してください。
- 7 ウィンドウ> FLIC プレイヤー か、キーボードの Ctrl+Y キーを押すとFLICプレイヤーのプログラムが起動してきます。File to Playのダイアログボックスで「PILOT-80.FLI」にカーソルを合わせダブルクリックして下さい。
- 8 FLICプレイヤーのプログラムでファイル> プレイ を選択するとアニメーションが開始します。
もし、十分なメモリ容量があれば、ファイル> ラムでプレイにカーソルをクリックして下さい。先程より速くアニメーションが展開します。アニメーションはあたかもパイロットの視点から見ているようにプロペラを通して地平線が反転する様子をご覧になれるかと思います。
- 9 アニメーションを見終ったら、ファイル> Stop (停止) か「Alt」+「F4」キーでプレイヤーを終了できます。

隠線消去モードでのレンダリングのプレビュー

- 1 画面で Gnd Cam (グランドカメラ) をクリックし、次に編集> カメラの変更を選んでクリックしてみてください。
- 2 レンダーボタンを押して下さい。
- 3 レンダラーのダイアログボックスが開きます。
- 4 次に解像度を320 x 240 にして、範囲を選択して最初のフレームを「1」最後のフレームを「70」にします。ファイル形式をアニメーションとして下さい。

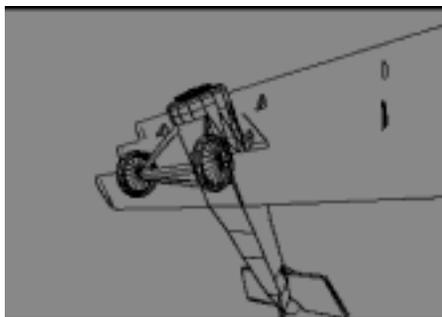
- 5 オプションのタブをクリックします。この隠線消去ドロワーのアニメーションを作成するには「隠線消去ドロワー」のチェックボックスにチェックしてダイアログを閉じてください。



3.20 図 隠線消去ドロワー

- 6 レンダリングしてアニメーションをプレイしてみてください。

「隠線消去モードアニメーション」は速くてオブジェクトの位置や動きというレンダリング上必要とされる情報を提示してくれます。



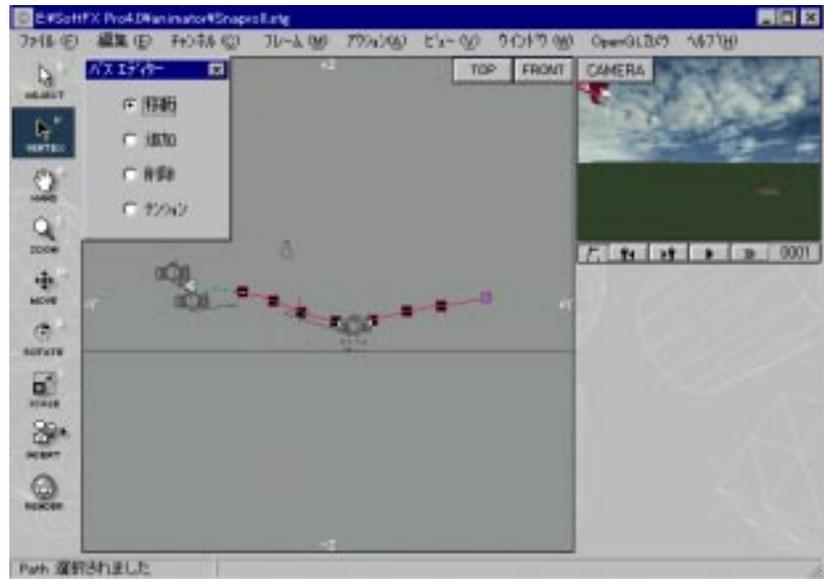
パスの形を変更

- 1 ファイル > 開くで SNAPROLL.STG のファイルを開いてください。ビューメニューの「カメラからの視界」を使用しない状態にして
- 2 Cam1 を選択した後で、編集 > カメラの変更をして下さい。
- 3 ズームツールをダブルクリックします。マウスの右ボタンをクリックするとプロジェクトの選択ツールとなります。
- 4 Sideビューの右上、Side という文字にカーソルを合わせてクリックするとビュー画面が、画面の左いっぱいに拡大してきます。
- 5 画面のパスにカーソルを合わせマウスの左ボタンをクリックして選択して下さい。
- 6 次にツールパレットの頂点とノードの選択ツールをクリックします。

パスが選択されるとパスの編集モードに変わったことを示しパスの色が緑色に変わります。カーソルは編集用カーソルに形が変わります。パスエディターダイアログボックスが画面右下に現れてきます。(3.21 図 参照)

- 7 カーソルを移動させたいパスの上へ重ね合わせます。マウスをドラッグしている間マウスの左ボタンをクリックして押したままにしておきます。

パスのノードは選択して色が変わったときのみカーソルとともに移動できます。



3.21 図 パスの編集モード

8 ノードを移動させてマウスの左ボタンを放します。

ノードはマウスのボタンを放した所に移動します。もう一度ノードをドラッグし何回でも、好きなところへ移動して見てください。Sideの画面に限らず他のFront Topでも試してみてください。



3.22 図 パスのノードを変更

- 9 いろいろと試してみてください。パスを終点のノードも同様に、他のノードと同じように変更することが出来ます。

Side の画面に限らず他の Front Top でも試してみてください。

- 10 フレーム > ワイヤーフレームプレビューで、プレビューを作成で新しく作成したパスのルートで Triplane がどう飛ぶか確認してみてください。

パスの変更が大きければ、Triplane は時にはカメラの視界から外れることがあるかもしれません。

見終わったら、プレビュー画面を「プレビューを消去」して下さい。

- 11 今度は「パスエディター」ダイアログボックスで「追加」のボタンを押してみてください。

このツールは新しいノードをパスに追加します。



3.23 図 パスエディターダイアログ

- 12 パスの右から2目のノードをクリックしてみてください。(クリックの仕方はノードの移動の場合と同じです。)(3.24 図 参照)

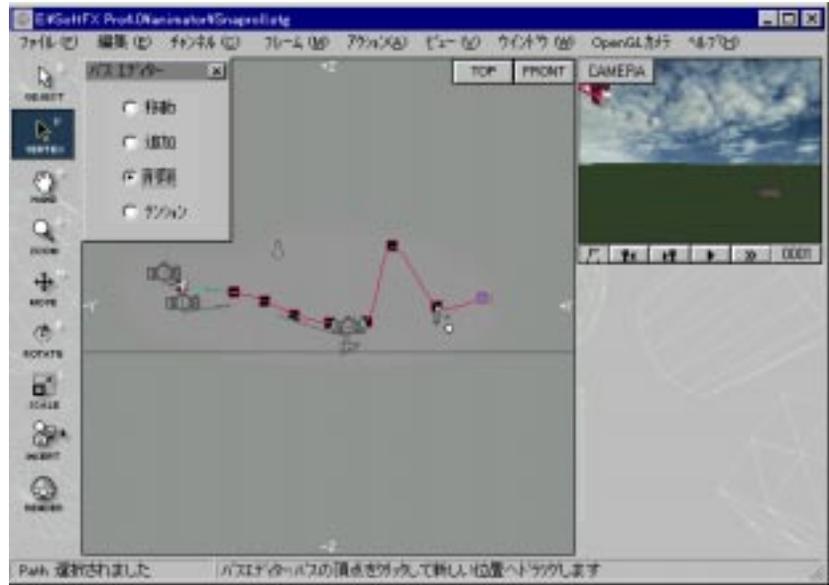
新しいノードがクリックしたノードとその右隣のノードの中間部分に現れてくると思います。ノードの追加はノードをクリックするとすぐに現れてきます。左から右へ伸びるようなこのパスの例では、追加されたノードは選択したノードの右隣へ現れます。

パスは追加されたノードの周辺で曲げることができ、また好きな数だけノードを追加出来るし、パスの変更も自在に出来ます。



3.24 図 パスのノードを追加

- 13 パスエディターダイアログボックスの「削除」ボタンをクリックしてください。そのツールはパスから、ノードを「削除」します。
- 14 追加したノードを「削除」します。(3.25 図 参照) ノードは消滅して、パスのカーブは再び変更となります。



3.25 図パスのノードを削除

- 15 パスエディターダイアログボックスを閉じるにはボックス上部の「閉じる」にカーソルを合わせるか、マウスの右ボタンをクリックするか、ツールパレットで違うツールを選択して下さい。

第 4 章 スペシャルエフェクト

Special Effects

スペシャルエフェクト

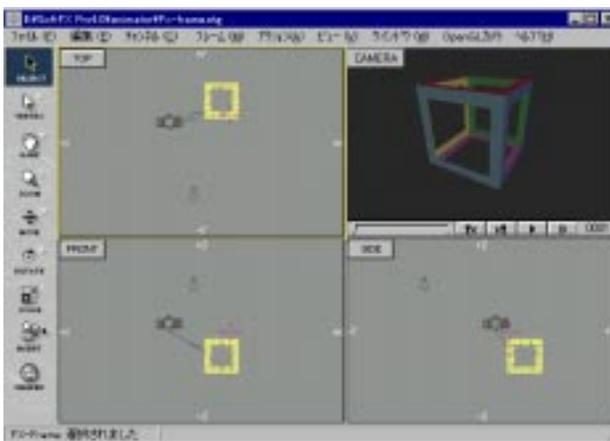
SoftFXには、ほんの数回マウスをクリックすれば、予め用意されたスペシャルエフェクトのプログラムを見ることが出来ます。もし、これらを 1 から作成すれば、モデリングにかなりの時間を要するでしょう。

この章では、それに加えてアニメーターには欠かせないキーフレームについて学ぶこととなります。

1 FX-FRAME.STG. ファイルを開きます。

これは、小さな立方形で構成された立方体の骨組みです。(4.1 図 参照)

この立方形は、細部まで書かれた多角形の集まりによって構成され、これから行う「スペシャルエフェクト」により、スムーズに変形します。



4.1 図 「FX-FRAME.STG」 クイックドロウ を使用しない状態にしてボックスドロウ を使用にしています。

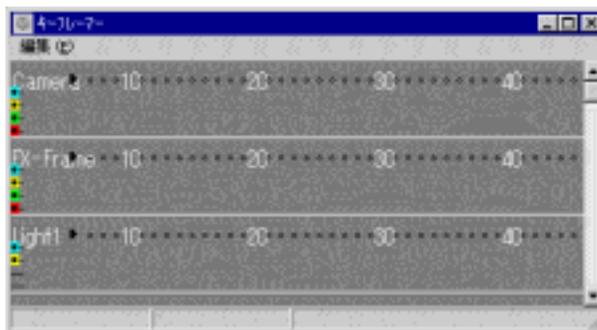
- 2 F11 キーを押して OpenGL のカメラビュー の表示をしない状態にします。カメラビューは 三角形のポリゴン (多角形) で表示します。

モデルは ポリゴンの集まりで作成されている為、スペシャルエフェクトをモデルに当てた場合、より滑らかに変形 されることになるでしょう。

キー フレーム へのご案内

- 1 ウィンドウ> キー フレーム の表示 あるいはKを押してキー フレーム を選んで下さい。
- 2 キー フレーム をみていきましょう。(4.2 図 参照)

一度にたくさんの機能が出てきたということでご心配なされないで下さい。これから順を追って説明していきます。すぐに慣れるようになるでしょう。



4.2 図 キー フレーム

- 3 これから、アニメーションへ向けてフレーム数を追加していきます。

現在、「1」フレームしかありません。

- 4 キーフレームマーを選択し編集> アニメーションの長さを設定を選択します。

「アニメーションの長さの設定」ダイアログでは、アニメーションの合計フレーム数を表示します。(4.3図参照)



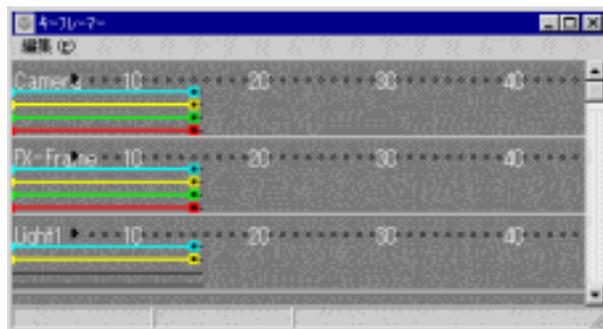
4.3 図 フレームダイアログ

- 5 フレームに「15」と入力して下さい。そして隣の「拡張」ボタンをクリックし「OK」とクリックして下さい。

1つのキーフレームが、「15」のフレームに拡張しました。

- 6 キーフレームの頂点へ、ラインカーソルを置いて下さい。(4.4図参照)

このチャンネルは「コスチューム」です。各チャンネルの名前が、ダイアログの左下へ表示されます。引き続き、ラインカーソルを下げて他のチャンネルも確認してみてください。使用していないチャンネルには名前が表示されますが、チャンネルの時間軸はありません。



4.4 図 カメラのコスチュームキーフレーム

それぞれのオブジェクトは以下の 4つのチャンネルによってコントロールされます。

- コスチューム」
- 位置 / 移動」
- 回転」
- スケール」

SoftFX の HTML ヘルプは (ヘルプ > アニメーターヘルプ) はそれぞれのチャンネルについての詳しい説明が書いてあります。

- 7 FX-Frame の「コスチューム」キーフレームをダブルクリックして下さい。



4.5 図 FX-Frame のコスチューム編集ダイアログ

- 8 「キャンセルボタン」をクリックして、ダイアログを閉じて下さい。

他のチャンネルも同様に試してみてください。

キーフレーム上の他のダイアログのボタンをダブルクリックしてあらわれる他のダイアログのそれぞれのボタンも、試してみてください。アニメーションを元のままにしておきたいなら、変更を保存せずに、もう一度ファイルを開いてみてください。

コスチュームのチャンネルはオブジェクトが配置されている時のみ、設定することができます。

カメラのコスチュームをダブルクリックしても、ダイアログボックスが表示されないということをお気付きになったかと思われます。それは、編集出来ないことを意味し、その理由はカメラはどのフレームにも存在しなければならないからです。(カメラは編集出来ないコスチュームをもつ唯一のオブジェクトです。)

エフェクトの追加

- 1 キーフレームマーを表示していないなら、キーボードのKボタンを選んで下さい。
- 2 FX-Frame のコスチュームキーフレームをダブルクリックして下さい。
スペシャルエフェクトは、常にモデルのコスチュームのチャンネルに現れてきます。

- 3 FX-Frame のコストュームが現れてきますので、編集のボタンにカーソルを合わせ、クリックして下さい。

モデルのコスチュームダイアログが現れてきます。(4.6 図 参照)



4.6 図 モデルのコスチュームダイアログ

- 4 エフェクトのボックス内の左側にある「設定」にカーソルを合わせクリックするとアニメーションエフェクトの選択というダイアログボックスが現れてきます。
- 5 スペシャルエフェクトの中から MODULATE.DLL を選択しクリックして下さい。



4.7 図 アニメーションエフェクトの選択ダイアログ

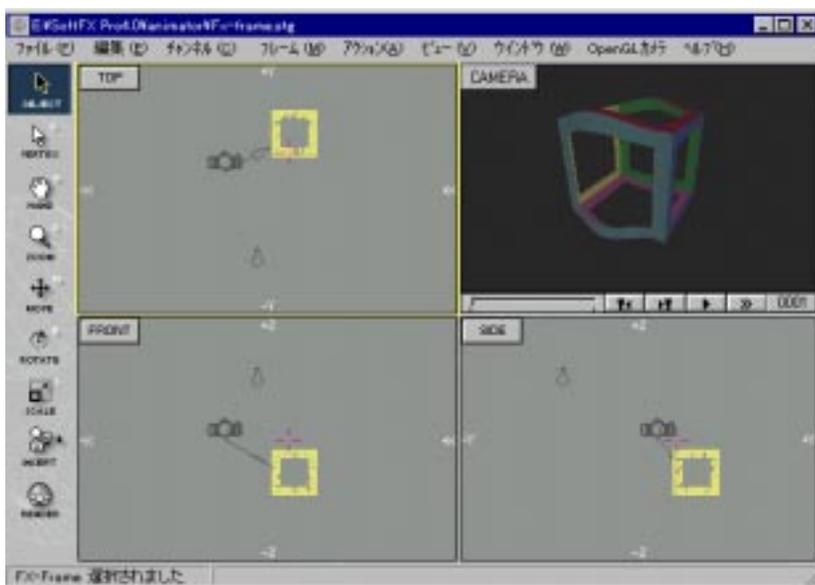
MODULATE Effect 転調のエフェクトのダイアログが現れてきます。ダイアログではエフェクトに関する各種の設定が編集出来ます。



4.8 図 「Modulate Effect」 転調のエフェクトのダイアログ

- 6 軸」を「上下」から「前後」へ変えてボタンをクリックして下さい。次に、「OK」をクリックし次に「OK」をクリックしてモデルのコスチュームのダイアログを閉じて下さい。そして「K」ボタンを押して、キーフレームを閉じて下さい。
- 7 カメラビューのどこかをクリックしてみてください。

ワイヤーフレームのレンダリングが見えています。エフェクトは現在見えています。
(4.9 図 参照)



4.9 図 FX-Frame の「Modulate Effect」 転調のエフェクト

スペシャルエフェクトによって FX-Frame をワイヤーフレームレンダリングしたところ (4.9 図)。

注意:モデルにスペシャルエフェクトを適応しても、モデルの形自体が変形するわけではありません。スペシャルエフェクトはあくまでもレンダリングした時に存在するだけです。



スペシャルエフェクトのアニメーションのレンダリング

- 1 レンダーのツールアイコンをクリックしてみてください。
- 2 「解像度」を 320 x 240 にして下さい。次にダイアログの左側中央部にある「ファイル形式」のボックスをプルダウンリストの中から「アニメーション」を選択しクリックして下さい。
- 3 ダイアログボックスの下の「範囲」と書いてある文字の左側のボタンをクリックして下さい。
- 4 「範囲」と書いてある文字の右側に 2 つの小さなボックスがあると思います。最初は「1」最後は「15」と書いてあるかと思いますが、もし番号が書いていないなら、ボックスの上にカーソルを動かしてクリックして最初が「1」最後は「15」と入力して下さい。

SoftFX は、15 フレームのイメージをレンダリングし、アニメーションに圧縮合成します。

- 5 次に、アニメーション名に、「FX-FRAME」と入力して下さい。

このファイル名でアニメーションを作成します。ディレクトリパスとファイル名は、ファイル名の右側へ表示されています。

- 6 今度はレンダリングダイアログボックスの右下のレンダー ボタンをクリックして下さい。

SoftFXは、15フレーム全てをレンダリングし、「FLIC」というアニメーションファイル形式に圧縮合成します。レンダーのステータスダイアログはレンダリングする過程を表示します。最初のフレームのレンダリングが終了するとダイアログの下にはレンダリング終了予定時が表示されます。

- 7 レンダリングが終了すると別のダイアログボックスが現れ、テンポラリーファイルの削除しますか」と聞いてきます。「はい」を選んでクリックして下さい。

今、それぞれのフレームを、アニメーションに圧縮合成して「FLIC」ファイルを作成しました。一例としてこの「FX-FRAME」のファイルを使用しなくても構いません。

- 8 キャンセルボタンをクリックしてレンダーステータスダイアログを閉じて下さい。

アニメーションエフェクトのプレイ

- 1 キーボードでCtrl + Yもしくは、ウインドウ> FLICプレイヤーを選んで下さい。プレイヤーというプログラムが起動してきます。

1フレームのイメージ異なり、アニメーションはレンダリング終了後に自動的に表示しません。大きなアニメーションは、たくさんメモリーを使用するので、アニメーションファイルを分けて実行することが良い方法です。

- 2 「File to Play」ファイルプレイというダイアログでは、アニメーションを選択しますか」と聞いてきます。「FX-FRAME.FLI」を選択し「OK」をクリックして下さい。

アニメーションがプレイヤー画面に現れてきます。プレイヤーの画面はアニメーションの最初のフレームを表示します。

- 3 プレイヤーの画面の左上のファイル> プレイを選ぶとアニメーションが始まります。

もしメモリーの量が多ければ、ファイル> ラムでプレイを選ぶとアニメーションは速く動きます。

- 4 アニメーションを見終ったら、ファイル> Stop (ストップ)を選ぶと止まります。また、ファイル> プレイヤーの終了をクリックするかキーボードで「Alt」+「F4」キーを押すとプレイヤーは終了します。

様々なスペシャルエフェクト

様々なスペシャルエフェクトを試してみてください。

アニメーター画面からキーフレームを表示させずに直接スペシャルエフェクトの編集をすることが出来ます。第1の方法はウインドウビューで編集したいオブジェクトを選択し、編集> スペシャルエフェクトを選択する方法です。2番目の方法はウインドウビュー画面でオ

プロジェクトの選択ツールで編集したいオブジェクトをダブルクリックすることによりモデルのキーフレームダイアログが表示されてきます。

1 「軸」を「上下」へ変えてボタンをクリックして下さい。

2 「波の高さ」を「10」あるいは「50」に変更して下さい。

波の高さはオブジェクトを通り抜ける波の高さを示します。波の高さの数字はモデルの幅に対する波の高さの割合を示しています。すなわち、波の高さ「25」は、波の高さがモデルのサイズの25%ということを示しています。

3 「波の長さ(波長)」を「2」あるいは「5」に変更して下さい。

波の長さは文字の通り波の長さです。これはモデルの比率として表現されます。波の長さ「2」は、モデルの長さの2倍の波の長さ(波長)です。

4 「サイクル数」を「2」あるいは「5」に変更して下さい。

「サイクル数」を変更した時、カメラビューは変わりません。なぜなら、アニメーションの間で、何回のサイクルでスペシャルエフェクトが行われるか示しているからです。スペシャルエフェクト自体は変わりません。サイクル数が変わるだけです。

サイクル数が変わったことを見る為に、サイクル数を変えて、アニメーションをプレイしてみてください。

「サイクル数」は、整数でない数字(小数点が生じるもの: 0.50 や 1.40)を設定をすると動きにヒッチを起こします。なぜなら、スペシャルエフェクトの波はモデルを1サイクルで、一巡するからです。もちろん、それでも良ければ構いません。

隠線消去レンダリング / 隠線消去の角度

充分シェーディングされたモデルには多くの価値がある隠線消去角度を用いた隠線消去レンダリングを選ぶべきです。アニメーションファイルを最終的なレンダリングをする前のテストとして最適です。テクスチャマッピングや光源を設定する前に、行った作業の様子を確認するのに良いと思われます。

これから、隠線消去の角度のオプションを使用してレンダリングを行って行きます。

1 レンダーのツールをマウスの右ボタンでクリックして下さい。

レンダラーのダイアログボックスが現れます。

2 レンダリングダイアログボックスのオプションのタブのページを選択してください。

オプションのタブのページが現れてきます。(4.10 図参照)



4.10 図 レンダラーのオプションのタブのページ

- 3 オプションのタブのページの左上の「隠線消去ドロウ」のチェックボックスをクリックして下さい。

この機能は通常のレンダリングモードではなく、隠線消去レンダリングモードを可能にします。

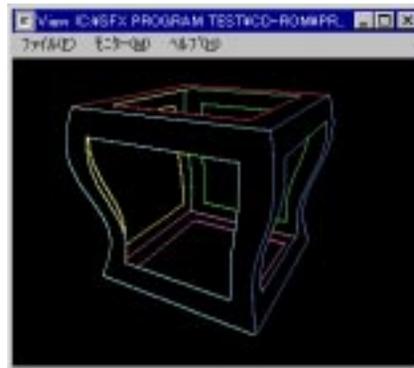
- 4 レンダラーの設定のタブのページで隠線消去モードの設定の編集を行います。隠線消去の角度を「90」と入力します。

以前の隠線消去の設定の数値1はこれから行う処理には小さすぎます。そのため 90 に変更しました。



4.11 図 レンダラーの設定のタブのページ

- 5 次にコントロールのタブのページを開いてアニメーションファイル名を別の名前範囲にチェックファイル形式をアニメーションにしてください。そしてレンダーボタンを押します。



- 6 キーボードでCtrl + Yでアニメーションをプレイしてみましょう。

でき上がったアニメーションを見ると以前のアニメーションより動きが速くなっているのがご覧になれるかと思います。これは隠線消去ドロワーの便利なところです。

隠線消去の角度に関して

SoftF/X でワイヤーフレームレンダリング 隠線消去レンダリングで見えてきたようにモデルは三角形の集合体で構成されています。隠線消去の角度とは面と面が合わさった角度に関係(帰属)します。もし面が隠線消去角度より小さい角度で出会ったら、SoftF/X は面の間に存在する共有する辺をレンダリングしません。

これは表示する必要のない辺を取り除く為に効果的です。

もし角度(最大の角度は 90 度)を大きく設定するならば、正確に角度と色の変化を伴ったモデルの輪郭だけをレンダリングすることになります。

小さい設定(1の数値)は平面を除く辺をレンダリングします。隠線消去の角度を変えてスペシャルエフェクトがどのように変化するかいろいろ試してみてください。

もし隠線消去の角度を 5 にしてアニメーションをレンダリングすると Modulate エフェクトのモデルは、5 度以上の面の間で、どこに Modulate エフェクトが一時的に増加しているのが確認出来るでしょう。

これらの角度は、5 度以上、以下で、視界の外から内へ曲がり揺れ動きます。

UNBUILD のスペシャルエフェクトを隠線消去、通常のフォンレンダリングの両方で試してみてください。

記 従来、CG を行うにはハードウェアのスピードが遅かったために、仕事の能率を上げるために、最終的なレンダリングを行う前に様々なプレビューの機能をプログラム側でサポートするようになりました。通常のワイヤーフレームの次にここでの隠線消去のレンダリングが最終的なレンダリング前の動きのチェックに使用しています。

第5章 オブジェクトの位置の移動と変更

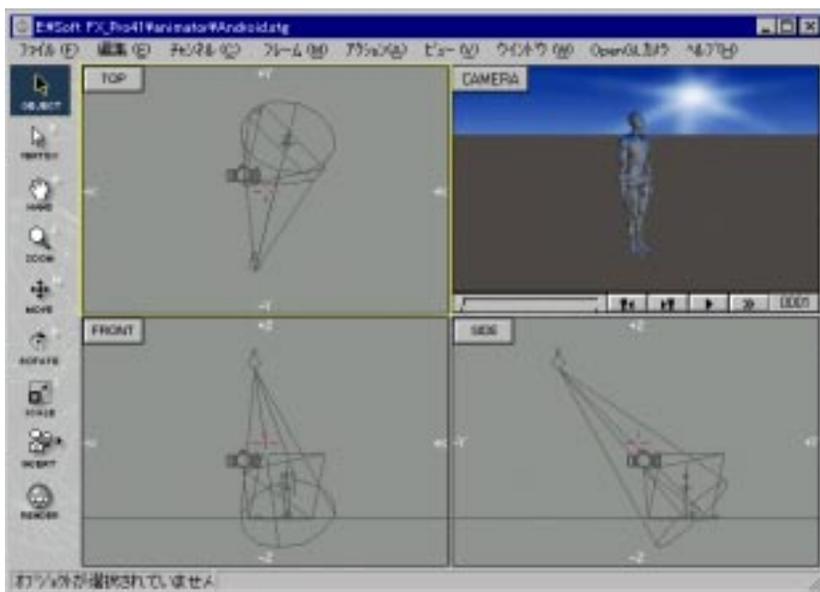
Moving and Changing Objects

アニメーションを画面にロード

- 1 「ANDROID.STG」を選びファイルを開いて下さい。

アニメーションが画面に現れます。

- 2 ビュー>カメラからの視界にXチェック印がないなら、つけて下さい。



5.1 図 ANDROID.STG

- 3 F11 キーを押して、OpenGL シェーディングのカメラビューを使用状態にしてください。

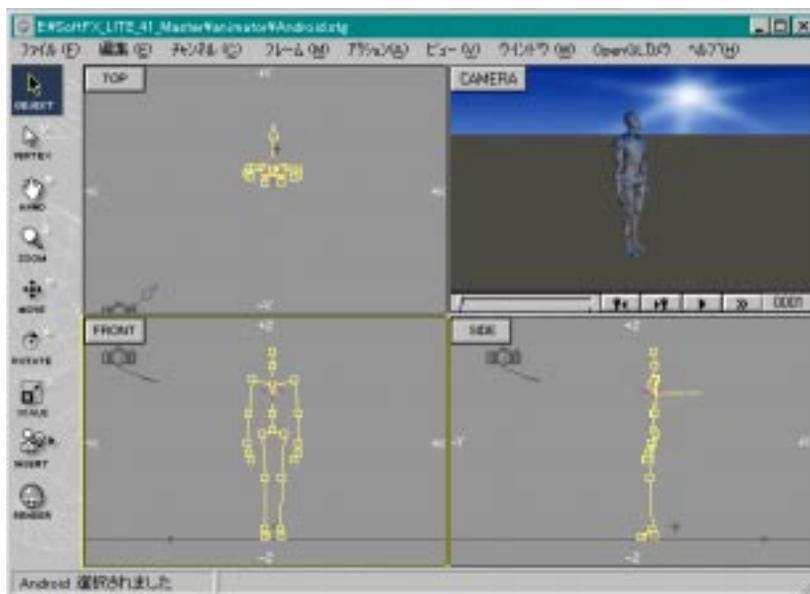
カメラビューでは ANDROID のロボットオブジェクトがそれぞれの部分でボックスローで表示されています。



5.2 図 ANDROID.STG のカメラビュー

- 1 F12 キーを押すか、クイックレンダラーのボタンを押して下さい。

スポットライトが当たったアンドロイドが立っています。(5.4 図 参照) アンドロイドの表面にはモデラーで作成した反射マッピングが与えられ、輝いています。



5.4 図 Android.stg のレンダリング

- もし、このような反射マッピングをご覧になりたいなら、`Ctrl + W`か、ウインドウ > ビューを選択して下さい。CHROMIC2.GIFを2回マウスの左ボタンでクリックしてみてください。このイメージは Androidの表面にメタリックの表面に反射の効果を与えます。



5.5 図 CHROMIC2.GIF

アンドロイド をウインドウボックスの中心へ

- まず、ツールパレットの「頂点選択」をクリックし、次にビュー画面でアンドロイドの胸あたりにクリックして下さい。

アンドロイドをクリックするとステータスバーの下にアンドロイドを選択した表示がでできます。地面、ロボット、パスにはそれぞれのオブジェクトを選択する為に必要な四角くて小さなノードがあります。アンドロイド全体の選択する頂点は肩の下で腰の中心部にあります。

アンドロイドはロボットオブジェクトといい、独立して動く各部分をもつ、特別なオブジェクトです。ロボットオブジェクトで選択しているノードは自由に動かすことが可能なジョイントです。(5.6 図 参照)

5.6 図 アンドロイドが選択されています。3Dカーソルはアンドロイド位置で 0座標にあります。

ウインドウボックスは、3Dカーソルの位置で中心となりズームされています。

- アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップを選択するかF2キーを押します。
- ウインドウボックスを 3Dカーソルの位置で中心にするために、ズームツールをダブルクリックします。

- 4 ズームツールを選択した状態でマウスの左ボタンを押したままドラッグすることで、左右へ移動することにより、ウインドウボックスをズームすることができます。

カメラを移動

- 1 カメラをマウスの左ボタンでクリックしてそのままの状態にして下さい。

カメラの色が反転します。

- 2 そのままの状態にしたまま、マウスをドラッグして下さい。

- 3 マウスボタンを離せば、カメラは移動した位置へとどまります。

- 4 カメラを他のウインドウビューで移動してみましょう。

F12キーを押すことにより、フロンツェーディングされたクイックレンダーを行うことができます。

ターゲットの移動によるカメラの向きの変更

- 1 先の章で行ったようにカメラをどここの位置に動かしても、カメラのターゲットはアンドロイドに向けられています。この理由をこれから説明して行きましょう。キーフレームを開きます。(Kキーを押すか、ビュー>キーフレームの表示を選んで下さい。)
- 2 キーフレームでは、一番上のカメラのチャンネルの上から3番目の回転キーフレームをダブルクリックして下さい。



5.7 図 キーフレーム

カメラオブジェクトの回転チャンネルのダイアログボックスで、「ターゲット」のボックスではカメラはカメラのターゲットを注視するように設定されています。

カメラは常にターゲットを向くように設定されています。カメラのターゲットがアンドロイドの中心部へ設定されている為、カメラは常にアンドロイドへ向けられています。



5.8 図 カメラの回転チャンネルダイアログ

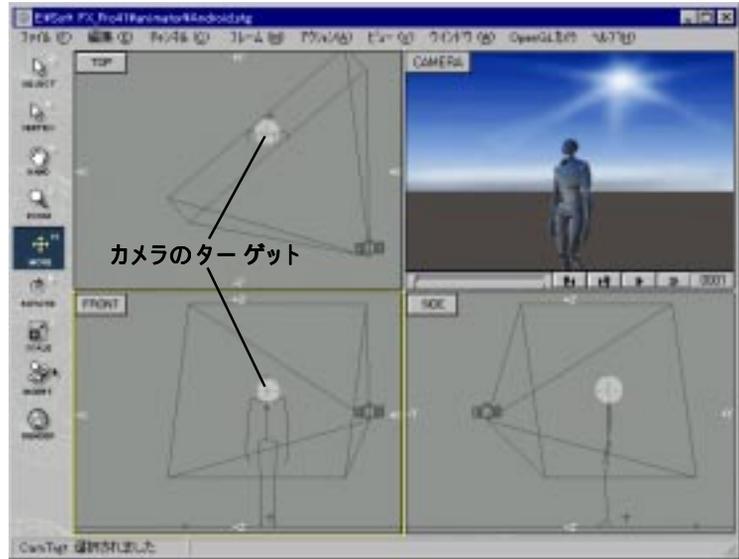
- 3 キャンセル」ボタンをクリックしてダイアログを閉じて下さい。
- 4 K キー を押すか、ビュー >キー フレーム の表示を選んで下さい。
- 5 オブジェクトの選択で Cam Trgt を選択します。ステータスバーの左端に Cam Trgt が選択されました。という表示が出ていることを確認して下さい。もし間違っただけのオブジェクトを選択した場合は、マウスボタンを放して、もう一度選択してください。
- 6 マウスボタンを押したまま、カーソルをドラッグしてみてください。

カメラのターゲットはカーソルに従います。カメラのターゲットを移動した時、カメラビューがどう変化するか見ていて下さい。カメラビューは、Cam Trgt を移動したとき、アップデートします。(新しいカメラビューになります。) カメラは Cam Trgt の位置に従って移動します。
- 7 マウスボタンを放し、Cam Trgt を新しい位置へ移動させて下さい。

カメラからの視界はマウスボタンを放した位置へすぐに移動します。
- 8 ズームイン (ズームツールか、「+」キーを押します) 5.9 図 と同じくらい、ズームインしてみてください。

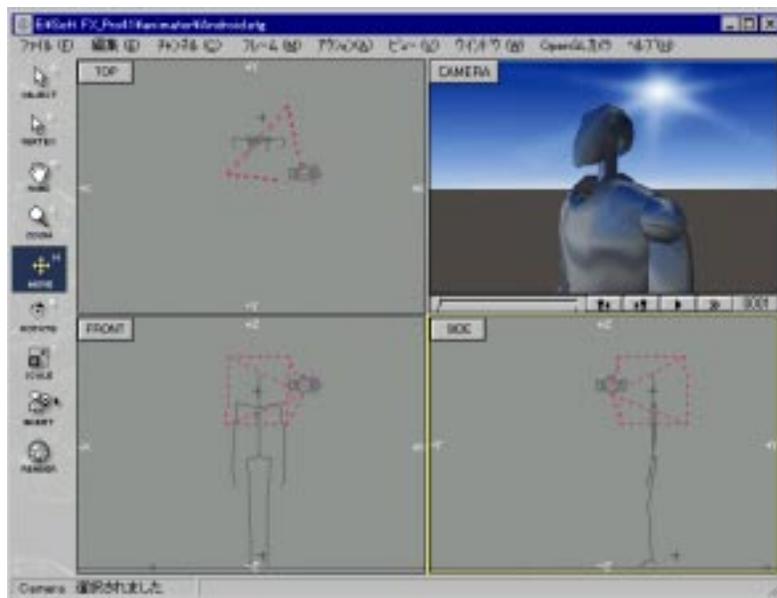
カメラの位置により、ズームインした時、視界から外れてしまうかもしれません。
- 9 カメラのターゲットを選択し、アンドロイドの頭の部分へ、5.9 図 のようにドラッグしてみてください。

お望みの位置へ移動するには、2つのビュー画面で、位置を確認することが、必要かもしれません。



5.9 図 ズームツールを使用

- 10 カメラを選択し、ウィンドウボックスビューでアンドロイドの頭部付近へドラッグして下さい。(5.10 図参照)



5.10 図 カメラを頭部の近くへ移動

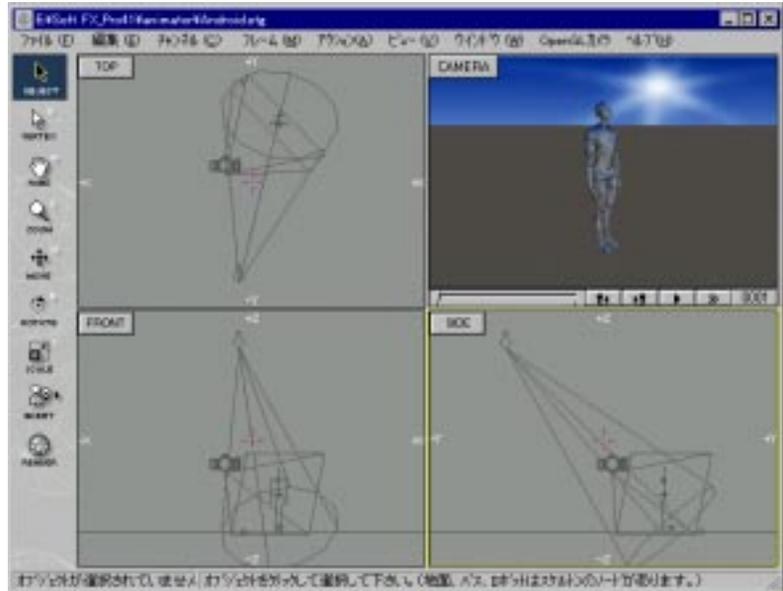
5.9 図 ズームツールを使用してターゲットをアンドロイドの頭の部分へ移動したところ

- 11 カメラのターゲットをドラッグして、カメラをアンドロイドの細かい所まで観察してみてください。

カメラの焦点距離を変更

実際のカメラと同様に SoftF/X 上の「仮想カメラ」のレンズの大きさを変更することが出来ます。

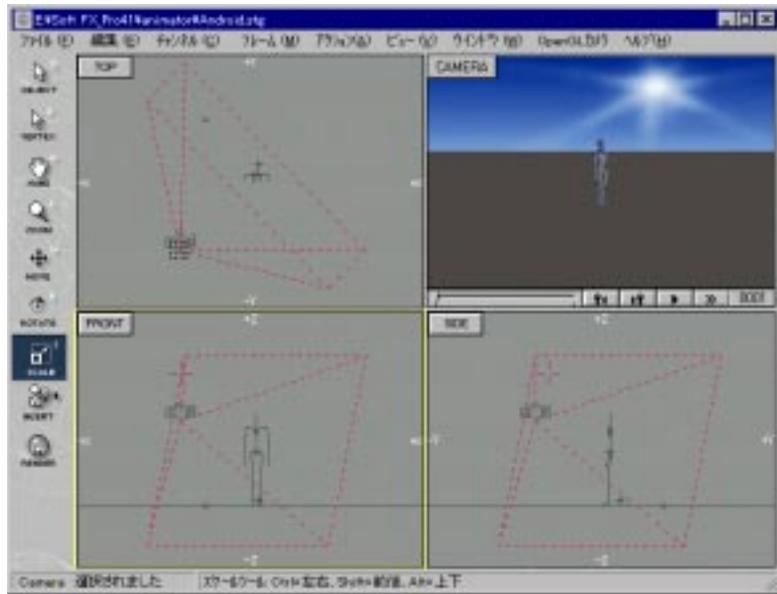
- 1 ANDROID.STG ファイルを再び開いてみてください。画面は 5.11 図のようになっています。ファイルを開くとき前の設定を保存せずに、「ダイアログのいいえ」を選んでください。



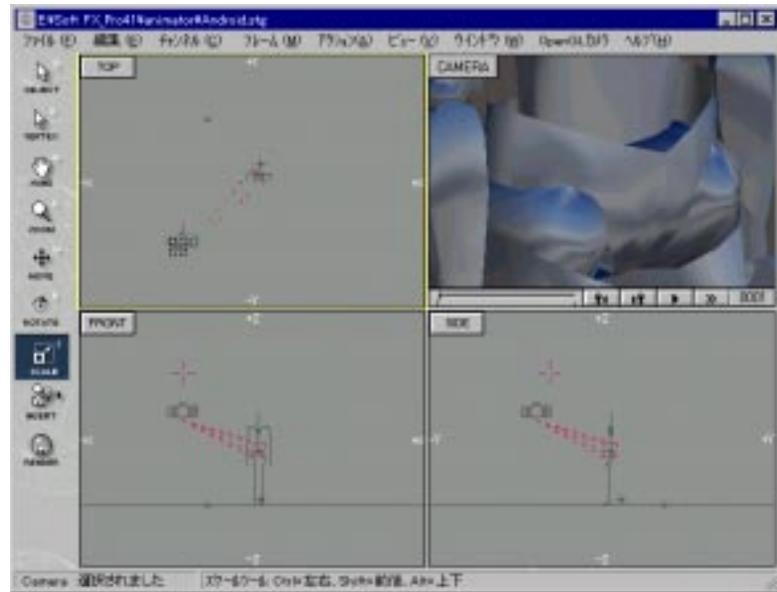
5.11 図 ANDROID.STG を開く

- 2 ビュー > スポットライトからの視界を選ぶか L キーを押してスポットライトからの視界を非表示にしてください。今スポットライトからの視界を非表示にして、これから行うカメラからの視界の大きさを変更するのをやりやすくします。
- 3 カメラをクリックして選択します。
- 4 スケールツールを選択するか、S キーを押します。
- 5 スケールカーソルをどのウィンドウビューでも構いませんがウィンドウボックスへ移動してください。矢印カーソルは、小さな四角にかわりました。
- 6 マウスの左ボタンを押したまま、マウスを左右へドラッグします。(5.12 図、25 mm レンズ 5.13 図 参照 200 mm レンズ) (上下に移動しても、状態は変化しません。)

カメラからの視界は拡大したり、あるいは縮小したりします。(カメラビューはその動きに一致します。)



5.12 図 広角レンズを使用 (20mm)



5.13 図 望遠レンズを使用 (200mm)

カメラのスケールツールの使用により、カメラからの視界の大きさを変更することが出来ます。

カメラからの視界の拡大、縮小は通常のカメラのレンズの焦点距離の変更と同じです。実際、キーフレームで(Kキーを入力)でカメラのサイズの変更をダブルクリックするとカメラの設定ダイアログが現れます。ここでは、普通のカメラのようにレンズの角度と焦点距離を設定することが出来ます。

50mm レンズは、通常の人間の視界の角度です。広角レンズ (例えば 25mm) は短い焦点距離のレンズです。望遠レンズは焦点距離が長い例えば 200mm というレンズです。

縦横の比率はカメラからの視界の高さと幅の割合です。基本レンズボックスをクリックすれば、選択可能な基本レンズリストが現れます。



5.14 図 カメラのスケールダイアログ

カメラをマニュアルで動かす

ここでは、カメラのターゲットとカメラを分離させます。結果としてカメラはもはやターゲットを注視しなくなります。

- 1 アニメーター画面から、ANDROID.STG ファイルをもう一度開いて下さい。
- 2 K キーを押してキーフレームを開いて下さい。
- 3 カメラの「回転」キーフレームにラインカーソルを置いて、ダブルクリックして下さい。
- 4 カメラの回転チャンネルダイアログが現れます。(5.15 図 参照) 真ん中上部の「トゥーン」の文字の左のボタンをクリックして下さい。



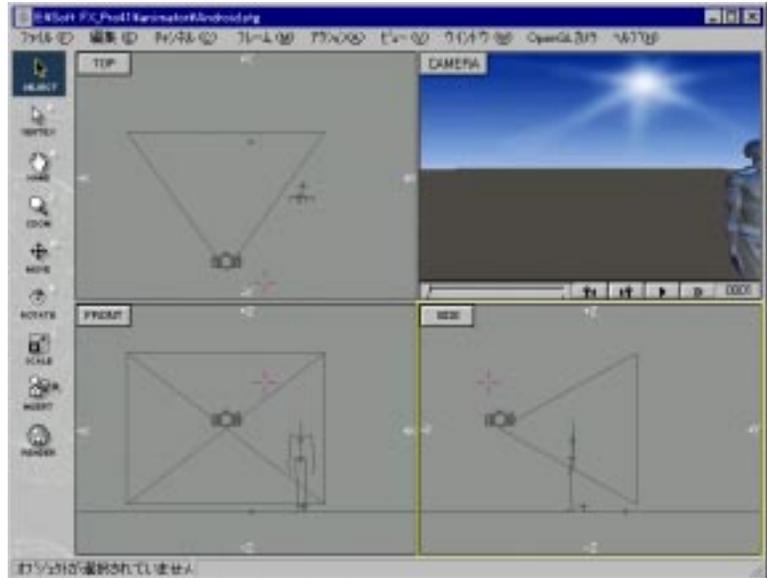
5.15 図 カメラの回転チャンネルのダイアログ

これは、カメラに、回転の動きをフレームの間に存在する単純な動きの設定です。技術的には、これは、単にカメラをフレーム間に直線的に挿入しただけです。変更を行った場合は、フレームが関係するところ以外は広がりません。

カメラは、もはや CamTrgt カメラのターゲットを注視してはいません。

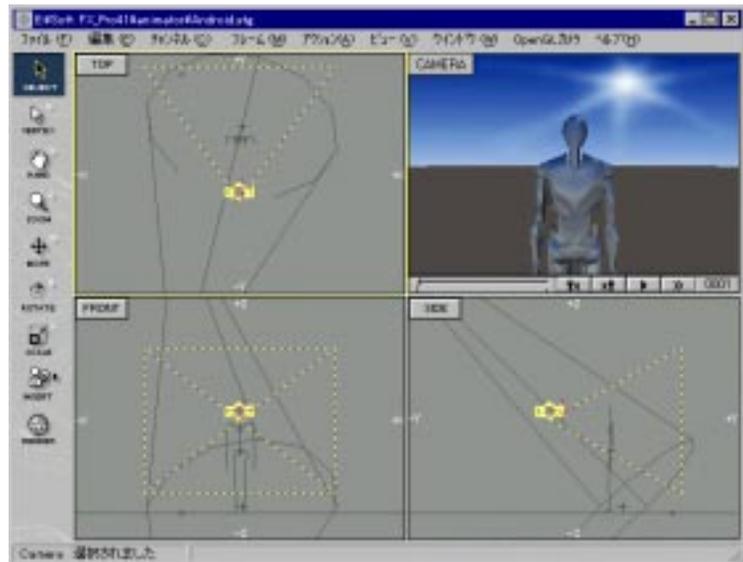
5 K キーを押してキーフレームを閉じて下さい。

アニメーターに戻るとカメラの位置は少し上の方へ移動していると思います。ターゲットによるカメラの向きの束縛はもうありません。すべてのカメラは、これからは手動で操作しなければなりません。(5.16 図 参照)



5.16 図 カメラは CamTrgt カメラのターゲットに束縛されずに上の方を向いています (デフォルトの回転の動き)

- 6 カメラをドラッグし、アンドロイドの正面へ移動して下さい。(5.17 図 参照)



5.17 図 カメラは引き続き上を向いて Android の方を向いています。

- 7 お望みならカメラをドラッグし、左からアンドロイドを見下ろすよう設定出来ます。
(5.18 図 参照)

カメラを上げて左側へ移動し、アンドロイドを背中側からみるようカメラを回転します。



5.18 図 カメラはターゲットからの束縛を離れ、上部を向いている図

- 8 ツールパレットの回転ツールを選択します。
カーソルは、回転カーソルへ変更となりました。
- 9 回転カーソルをTopウインドウに位置させます。マウスの左ボタンを押してマウスを左右へドラッグします。
カメラは、左右へ回転します。(マウスの前後の動きはできません)
- 10 カメラをAndroidの方向へ向けます。(5.19 図 参照)
カメラを回転させてTopビューでAndroidの方へ向けます。しかし、カメラの位置は高くなっています。

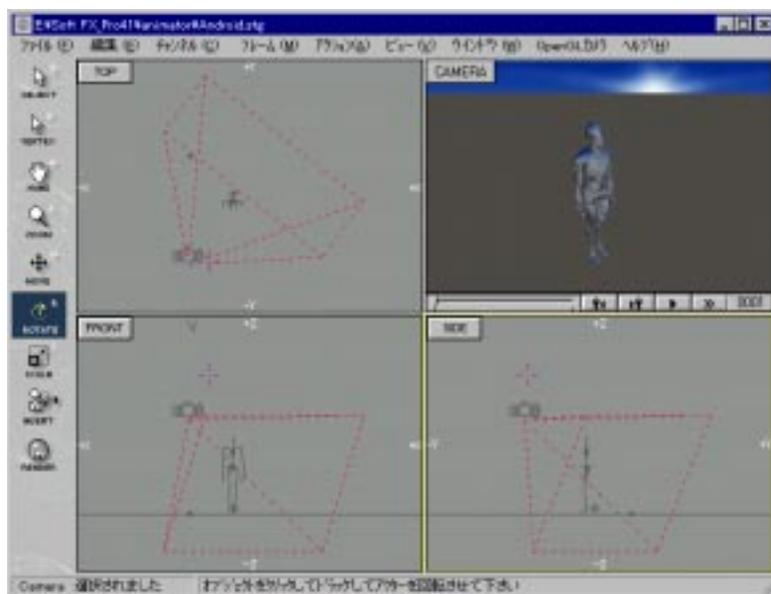


5.19 図 カメラは距離を保ち、横軸上回転しました。(カメラは高い位置にあります)

- 11 回転カーソルをsideのウィンドウボックスビューで回転させます。マウスの左のボタンを押しながら、左右へドラッグします。

カメラの上下に向きを変えます。(マウスの前後の動きはできません。)

- 12 カメラを Android の方向へ向けます。(5.20 図 参照)



5.20 図 カメラが下方向へ回転

- 13 回転カーソルをfrontのウィンドウボックスで回転させます。
- 14 マウスの左ボタンを押しながら左右にクリックしてドラッグします。
カメラビューは横傾斜(バンク)してイメージは左右へ傾きます。



5.21 図 カメラが横傾斜したところ

スポットライトの操作

カメラとスポットライトは、ほぼ同じ操作が出来ます。

両方ともドラッグして操作出来ます。

回転ツールは同じ様に動き、他のオブジェクトを注視するようキーフレーマーでコントロール出来ます。

カメラからの「視界」とスポットライトからの「視界」は、スケールツールを用いて同様に動作出来ます。

- 1 「ANDROID.STG」ファイルをもう一度開いて、画面を一新させて下さい。
- 2 ビュー > スポットライトからの視界 を選択して下さい。(もし選択していないなら)
- 3 スポットライト」を選択して下さい。
- 4 スケールツールを選択するか、あるいは「S」キーを押して下さい。

矢印カーソルが、スケールカーソルの小さなボックスに変わります。そして、スケールダイアログボックスが、画面の右下に現れます。(5.22 図 参照)

- 5 F12 キーを押してカメラビューをクイックレンダーします。

カメラビューの地面上のスポットライトの大きさは、ウインドウボックスのスポットライトからの視界の大きさに比例します。



5.22 図 デフォルトのスポットライトの大きさ

- 6 スポットライトからの視界は、拡大したり、縮小したりします。(参照)

5.22 図、5.23 図 参照



5.23 図 スポットライトからの視界が縮小したところ

- 7 F12 キーを押してカメラビューをクイックレンダラーします。

カメラビューの地面へ落ちるスポットライトの大きさは、ウィンドウボックスのスポットライトからの視界の大きさへ比例します。

- 8 スケールツールをマウスの右ボタンでクリックして解除して下さい。

- 9 マウスの左ボタンをクリックしたままの状態にして SpotTrgt(スポットライトのターゲットオブジェクト)を選択して下さい。

ステータスバーの左下に、SpotTrgt が選択されましたと表示されていることを確認して下さい。

- 10 スポットライトのターゲットを現在の位置からドラッグして移動してください。

- 11 マウスのボタンを放して下さい。

スポットライトからの視界は、現在 SpotTrgt スポットライトのターゲットが示している場所に変更されました。(5.24 図参照)

- 12 F12 キーを押してカメラビューをクイックレンダラーしてみてください。



5.24 図におけるスポットライトの大きさは、Androidの後ろから地面を照らしています。

スポットライトの操作は以前カメラで行った操作と同じです。変更した結果を知りたいければイメージをレンダリングをして見てください。

光源の種類の変更

- 1 スポットライトをダブルクリックしてみてください。

5.25 図のような光源の設定編集のダイアログが現れてきます。



5.25 図 光源の設定編集のダイアログ

- 2 光源の設定編集ボックスでは、ダイアログの「光源の種類」ボックスで「普通」にカーソルを合わせてクリックしてみてください。

今、スポットライトから、すべての方向を照らす普通の光源へ変更しました。

- 3 「OK」をクリックして下さい。

スポットライトにはスポットライトからの視界はありません。

光源の色を変更

- 1 スポットライトをもう一度、ダブルクリックして下さい。

再び、光源の設定編集ダイアログボックスが現れます。(5.25 図 参照)

- 2 ボックスの左上の「光源の色」の右横の「色」をクリックしてみてください。
光源の色の設定のダイアログボックスが表示されます。



5.27 図 光源の色の設定のダイアログボックス

3 基本色配列やパレットから選択し OK をクリックして下さい。

ダイアログの色は変わり、新しい色が現れます。

RGB は赤、緑、青の要素を 0 から 255 までそれぞれ混合できます。

HSV は、色合い、彩やかさ、明るさをそれぞれ、0 から 240 までコントロールします。

両方のシステムとも同じ色を作成出来ますが、違ったやり方です。異なった環境では、どちらのシステムが、より良いかを決めるにはいろいろ試してみる事です。

光源の明るさを変更

色を設定したと同様に光の明るさを設定出来ます。

暗い色は、光源を薄ぼんやりしたものになります。

明るい色は、光源を明るくさせます。

パレットの右端の明るさ調整バーを動かすことによって、明るさを直接調整出来ます。

(5.27 図) これは、色合い、彩やかさに影響を受けることなく色の明るさを変更することが出来ます。



5.28 図 光源の色の設定のダイアログボックス

記:もし画面に 2色以上の光源を使用したいなら、それぞれの光源の明るさを少し減らした方が良いでしょう。もしくは、レンダリングを色あせさせた方が良いでしょう。なぜならあまりに明るいとモデルの細部まで細かく描き出せないからです。

スポットライトからの視界のコントロール

キーフレームでは、スポットライトの光線の角度やスポットライトが照らしている面の縁の部分をソフトにすること数値で行うことができます。

- 1 K キーを押してキーフレームを開いてください。
- 2 スポットライトの一番下のチャンネルのスケールキーフレームをダブルクリックして開いて下さい。

光源の角度の設定のダイアログボックスが開いてきました。(5.29 図 参照)



5.29 図 光源の角度の設定ダイアログ

光源の角度は、光の光線の中心部の明るい部分です。

縁の部分の角度は明るい光の部分から、完全な暗闇へ次第に移り変わっていく縁の部分です。

例えば、光源の角度を「5」に縁の部分を「45」度に設定すると大変ソフトな光源になります。対称的に、光源の角度を「15」、縁の部分の角度を「0」にするとたいへんくっきりとした光源になります。縁の部分の角度を最低でも5に設定すれば、現実的な通常の光源となります。

様々な光源を設定してみて、レンダリングを試してみましょう。

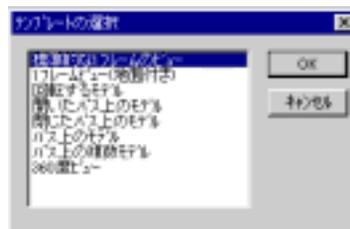
第 6 章 パスのアニメーションを作成

Make a Path Animation

「テンプレートからの作成」を使用して

- 1 ファイル > テンプレートから作成 もしくは Ctrl + T を選択して下さい。

テンプレートの選択」ダイアログが表示されました。(6.1 図 参照)



6.1 図 テンプレートの選択ダイアログ

- 2 「パス上の複数モデル」を選択し「OK」をクリックして下さい。
- 3 次のダイアログが現れ、「先頭のモデル」ダイアログを聞いてきます。 Airliner.sce(旅客機)にカーソルを合わせ、ダブルクリックして下さい。

これで Airliner.sce(旅客機)のモデルが、新しいアニメーションのパス上の列の先頭に位置します。

- 4 次のダイアログでは、「合計フレーム数」を聞いてきます。フレーム数の枠に「30」といれ「OK」をクリックして下さい。

- 5 パスを開くダイアログがあらわれますので、CIRCULAR.PTH (閉じたパス) を選択し「OK」をクリックして下さい。

パスの種類は名前が表示されています。ただし「CA.PTH = Circular, anticlockwise」反時計回りのパス「CCPTH = Circular, clockwise」時計回りのパスです。

- 6 「次のモデルの選択」ダイアログでは「キャンセル」ボタンをクリックして下さい。

このダイアログはパスに一番目のモデルに追加するモデルをパスに挿入するものです。今回は追加しません。

- 7 ズームツールをダブルクリックしてウインドウボックス内のすべてのオブジェクトが見えるようにします。

たった今作成したアニメーションが 6.2 図のように現れてきます。



6.2 図 簡単なパスのアニメーション

- 8 カメラビューのスクロールバーで、右から 2 番目のボックスでプレイや 3 番目のワイヤーフレームでプレイをクリックしてみて下さい。

こうした単純なパスのアニメーションから、複雑なアニメーションが作成されていきます。

- 9 アニメーションを停止します。K キーを押すか、ビュー > キーフレームの表示を選択し「キーフレーム」を開いて下さい。

- 10 編集> オブジェクトの選択 ダイアログでは「 Model 10」を選択し、「 OK」をクリックして下さい。

パス上の複数モデル」コマンドでは、オブジェクトに自動的に番号が付けられます。ここで、名前を変更します。

- 11 編集> 名前の変更 を選択して下さい。オブジェクトの名前の変更ダイアログでは「Model 10」を「 Airliner」と入力を変更して下さい。



6.3 図 オブジェクトのリスト画面で「 Model 10」を「 Airliner」に変更

旅客機の回転を変更する

パス上の複数オブジェクト」は自動的にオブジェクトをパスに沿う動きにさせます。(パスの曲線部分でもパスに旅客機の先頭が沿うこと) もし必要なら、キーフレーム上でパスに沿う指示を取り除いてみて下さい。

- 1 K キーを押してキーフレームを表示させます。
- 2 「Airliner」(旅客機)の回転キーフレームをダブルクリックして開いてみて下さい。

旅客機の回転ダイアログが表示されました。旅客機は、パスに沿うに設定されていると思います。



6.4 図 旅客機の回転ダイアログ

- 3 「トゥーン」ボタンを選択し「OK」をクリックしてみてください。
- 4 Kキーを選択してキーフレームを閉じて下さい。

アニメーションでは、Airliner (旅客機) は、パスに沿う動きから外れました。(参照)

6.5 図



6.5a 図 パスに沿った回転は、取り除かれた

- 5 カメラビューのスクロールバーで、「クイックドロウ」してみてください。

意味がおわかりになったかと思います。アニメーションでは、パスに沿う回転は取り消されました。

- 6 停止」ボタンを押して、キーフレームをもう一度開いてみてください。

今度は、パスに沿う」を復帰させます。

- 7 ビュー > キーフレーム」の表番を選び、「Airliner 旅客機の回転キーフレーム」をダブルクリックして開いて下さい。

現在、「旅客機の回転キーフレーム」が開かれています。(6.4 図)

- 8 ダイアログの右側中央で、「ターゲット」の選択ボタンをクリックしてみてください。

オブジェクトの選択」ダイアログが現れてきます。

9 「Path」を選択し「OK」をクリックしてみてください。

回転ダイアログで、「ターゲット」部分で「Path」が選択されていると思います。

10 「パスに沿う」を選択し再び「OK」をクリックしてみてください。



6.5.1 図 旅客機の回転ダイアログ

11 キーフレームを閉じて下さい。

アニメーターに戻ると飛行機は再び「パスに沿う」動きに戻っていると思います。ボックスドローでプレイボタンをクリックして、確かめてみてください。

「横傾斜」で回転

飛行機は通常曲がる時、横傾斜します。今度は先程とは違った回転を加えることにより、これをシュミレートしてみます。

オブジェクトが「パスに沿う」場合、その回転は 2つの回転軸によって固定されています。しかし 3番目の軸設定されていません。その為、次には「横傾斜」の軸を加えてみましょう。

1 アニメーター画面で、フレーム > 最後へ あるいは [キーボード] を押してアニメーションの最後のフレームへ移動してください。

カメラビューのスクロールバーをクリックしてドラッグして、アニメーションの最後のフレームまで動かすこともできますが、 [] キーを押すことで速く行うことができます。フレーム番号は30になっていると思います。ここには回転のキーフレームがあります。

2 Airliner (旅客機) を選択して下さい。

- 3 「回転」ツールを選択、もしくは「R」キーを押して下さい。
矢印カーソルが、回転カーソルに変わりました。
- 4 Frontのウインドウボックスに回転カーソルを位置させてください。
- 5 マウスボタンを左右へドラッグしてください。
モデルは前後を軸として、回転します。



6.6 図 Airliner (旅客機) はパスに沿って 横傾斜。

- 6 Airliner (旅客機) を回転させてみて下さい。(6.6 図 参照)
- 7 マウスの右ボタンをクリックし「回転ツール」を解除します。
- 8 マウスをクリックし「ワイヤーフレームでプレイ」してみてください。
旅客機は、閉じたパスに沿って横傾斜しているのがわかります。

パスのスケール

旅客機は今でているアニメーションのように急旋回しません。もう少し現実的にする為には、パスを拡大するか、モデルを縮小します。これを次に行います。

- 1 Airliner (旅客機) を選択して下さい。

- チャンネル>スケールチャンネルの追加を選択して下さい。またはキーフレームのSIZEの最後のブランクのチャンネルをマウスの左ボタンでクリックします。これは、旅客機のスケールチャンネルです。オブジェクトのサイズの設定」ダイアログが現れてきました。(6.7 図 参照)



6.7 図 オブジェクトのサイズの設定

- 「スケールの設定」ダイアログでは、幅、長さ、高さをもとの「1.00」から「0.15」に縮小して下さい。これは最初の大きさを15%に縮小するものです。
- 「OK」をマウスの左ボタンでクリックして下さい。
- ボックスドローでプレイやワイヤーフレームでプレイを押してアニメーションを試して下さい。



6.8 図 Airliner が 15% に縮小された図

カメラのレンズの変更

広角レンズは、広い視野の眺望を作成をします。この章では、面白いビジュアルを作成する為に、カメラのレンズサイズを変更したり、カメラを被写体へ近づける方法を学びます。

まず最初にカメラのスケールチャンネルが必要です。スケールチャンネルがカメラへ割り当てられた時のみ、カメラのレンズサイズの変更が出来ます。

- 1 カメラを選択して下さい。
- 2 チャンネル>スケールチャンネルの追加を選択して下さい。

これは、Airliner (旅客機) にスケールチャンネルを作成します。カメラの設定編集ダイアログが出てきます。(6.9 図 参照)



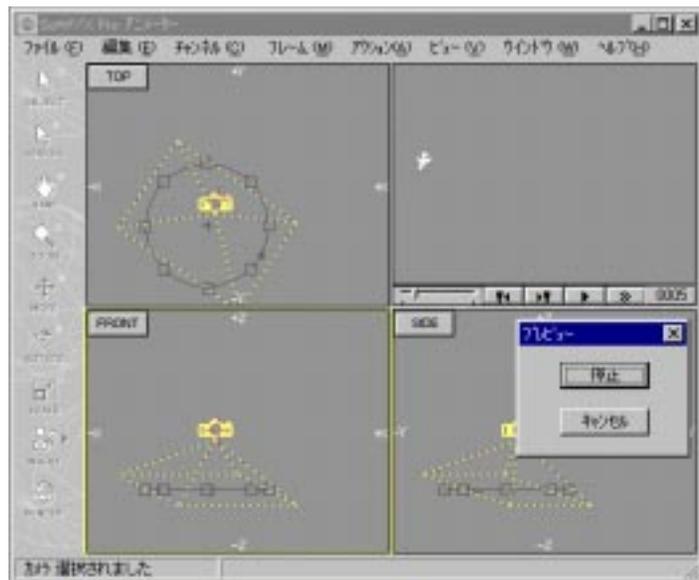
6.9 図 カメラの設定編集のダイアログ

- 3 基本レンズのプルダウンメニューをクリックして「15mm レンズ」を選択し「OK」をクリックしてみてください。

このレンズは「広角レンズ」です。カメラビューで、旅客機が、大変小さくなったことがおわかりになるでしょう。カメラを近づけてみてください。

- 4 カメラビューのスクロールボックスを最後のフレームへ移動してみてください。これは、カメラにとっての移動キーフレームの動きです。

- 5 カメラをクリックしてドラッグし、パスに近づけてみてください。(6.10 図参照) これはカメラのキーフレームで行うことができます。



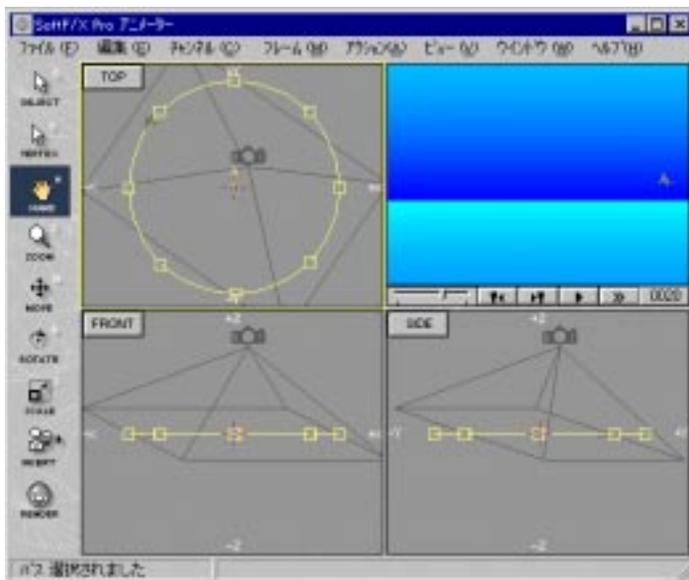
6.10 図 カメラをパスに近づけたところ

- 6 マウスボタンを放し、ボックスドロワーでプレイやワイヤーフレームでプレイを押してアニメーションをしてみてください。

旅客機が、アニメーションの間キーフレームから見えなくなってしまうなら、カメラの位置を近づける必要があります。

パスの操作

- 1 パスを選択します。
- 2 アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップ ボタンをクリックしてみてください。
カーソルはパスの中心のノードへ移動しました。
- 3 ハンドツールをダブルクリックします。
ビューは、パスを中心にします。
- 4 「+」キーを何度か押して、6.11図のように「ズームイン」してみてください。



6.11 図 パスが画面の中心でズームインされたところ

- 5 頂点とノードの選択ツールを選んで下さい。

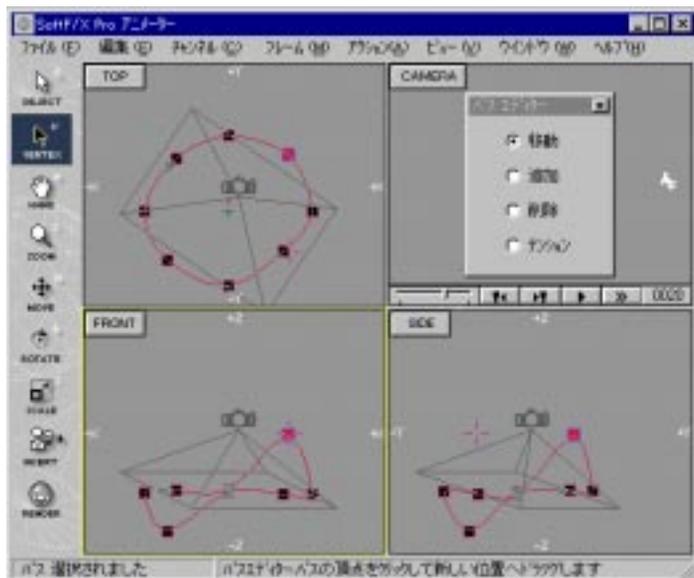
パスの色は反転し、パスの編集モードになっています。カーソルはパスの編集カーソルに変わりました。パスの編集ダイアログが画面右下へ現れます。



6.12 図 パスの編集

- 6 移動したいパスのノードにカーソルを置いて下さい。マウスの左ボタンは押したまま、マウスを左右へドラッグします。ノードは、カーソルについて移動します。
- 7 パスのノードを移動したら、マウスの左ボタンを放して下さい。ノードは、移動したところで留まります。もう一度ノードをつかみ、何回でも移動してみして下さい。ビュー画面を変え、3つの軸すべてでパスのノードを変更してみして下さい。
- 8 パスのかたちを変えてみて下さい。パスの終点の位置も、他と同様に変更出来ます。

3つの画面すべてで、ノードを移動しパスの形を変更してみして下さい。 6.13 図 はほんの1例です。しかし、お望みなら好きなだけ自由に変更することが出来ます。



6.13 図 ノードの移動によってパスが、変更されたところ。

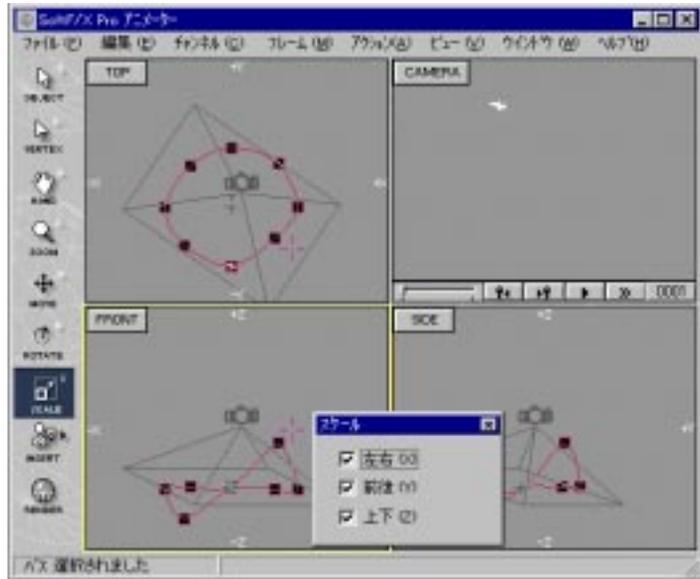
- 9 マウスの右ボタンをクリックして、パスの編集モードを解除します。
- 10 プレビューボタンをマウスの左ボタンでクリックします。
- 11 もしパスが選択されていないなら、パスを再び選択します。
- 12 もしキーフレームへないなら、キーフレームへ行くために、最後のフレームへ移動します。
- 13 もし必要ならズームアウトし「ハンドツール」を使って、見やすい位置へ移動して下さい。
- 14 スケールツールをクリックするか、Sキーを押して下さい。

画面右下に、スケールツールダイアログが現れます。矢印カーソルが、スケールカーソルへ変更しパスが赤色に変わり編集モードとなります。



6.15 図 パスが小さくスケールされました。

- 15 ウィンドウボックスビューで、スケールカーソルを置いて下さい。
- 16 マウスを左右へ移動してパスをスケールします。
パスは、カーソルの動きにつれ、拡大縮小します。



6.16 図 パスが小さくスケールされたところ

- 17** スケールダイアログのチェックボックス「スケールツール」の他の欄「上下」前後「左右」のチェックボックスもチェックして、変化をみてください。

このように 1 つないしは、2 つの軸でオブジェクトを拡大縮小することができます。

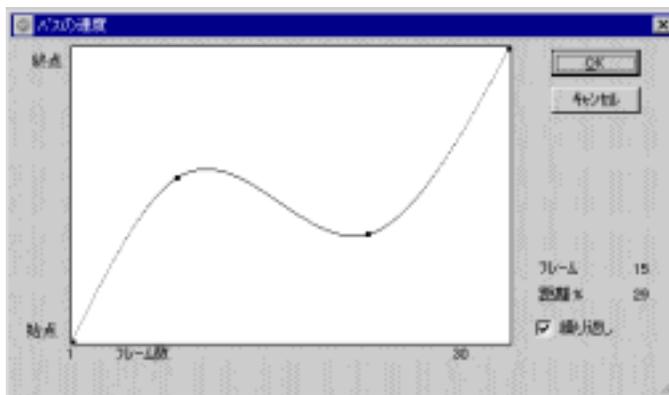
- 18** パスの位置を変えたければ、「回転ツール」や「移動」ツールを使用してみてください。

このように、飛行機パスカメラ (第5章参照) は拡大縮小、回転出来るオブジェクトです。この例に限らずいろいろ試してみてください。

パスの速度と位置のグラフ

- 1** ビュー画面でパスを選択し、編集>パスの速度 または P キーを押します。

パスの速度のダイアログが表示されてきます。(6.17 図 参照)



6.17 図 バスの速度と位置の編集

グラフは、オブジェクトのバスに沿った開始点から終了点までのスピードと位置を示しています。

縦軸は、バスの距離を示しており、横軸は、フレームの数を示しています。

カーソルをグラフの中で、移動すると、ダイアログ右下フレーム数と距離 % が変わります。

6.17 図のような、グラフに変更すると、オブジェクトは急激なスピードの変化をします。

2 グラフの線上にカーソルを置き、マウスの左ボタンでクリックしてみてください。グラフ線はカーソルで付け加えた新しいポイントへスナップします。

3 マウスの左ボタンをクリックし、新しいポイントを作成し、ドラッグしてください。グラフ線は、新しいポイントの作成により、変化します。

4 新しいポイントをクリックして作成し、グラフの線を少し曲げてみてください。新しいポイントが追加され、グラフの曲線が 2 つのポイントの間を通ります。

5 新しいポイントをドラッグしてグラフの境界からかなり先へ移動してみてください。

ポイントが、グラフの境界から出るとポイントは消えます。グラフ線も残っているポイントを残したままもとのままに戻ります。

引き続き、クリックしてグラフで新しいポイントを作成するか、ポイントをドラッグして移動して線を好きなように変更してみてください。

6 気に入った加速曲線が書けたら、「OK」をクリックしてダイアログを閉じてください。ダイアログは、閉じます。

7 カメラビューのスクロールバーを動かして、ボックスドロワーでプレイやワイヤーフレームでプレイを行ってみてください。

アニメーションは、グラフで変更した加速曲線のように、動きます。

パスの方向を逆転

- 1 パスを選択します。
- 2 編集> パスの方向を逆転を選択します。
これは飛行機の進む方向を逆転させます。(この場合は反時計回りから時計回り)
- 3 カメラビューのスクロールバーをクリックしてボックスドロップレイとワイヤーフレームドロップレイを試してみてください。

第 7 章 他の例

Futher Examples

COBRA.STG のアニメーション

COBRA.STG を開きます。

コブラは 精密に作成されているパスのアニメーションです。

次にフレーム > ワイヤーフレームプレビュー でプレビュー画面を見て下さい。見終わりましたら、「プレビューを消去」をして下さい。

アニメーションをレンダリングしてみてください。「COBRA.STG」は「60」フレームのアニメーションです。レンダーツールをクリックして解像度を「160 x 100」にして下さい。もし時間があれば、「320 x 200」でも構いません。

コブラの回転軸は、パスに沿ったいくつかのキーフレーム上のポイントで定義されています。回転する時軸は「横傾斜」します。コブラにズームインして回転時のキーフレームにカーソルを合わせます。

- 1 「ズームツール」をダブルクリックし、画面を拡大して見て下さい。
- 2 次にコブラを選択して下さい。
- 3 「回転ツール」を選択して下さい。
- 4 「回転ツールカーソル」でカメラビューのスクロールバーの、次へ、前のキーフレームボタンをクリックして下さい。

(もしお探しの方向に、回転キーフレームがないなら、システムのエラーのピーブ音が聞こえるでしょう。)

- 5 お試しになりたい回転キーフレームで止めて下さい。

- 6 アクション > カーソルをオブジェクトへ位置へスナップ (F2 キー を押す) でカーソルをコブラの中心へ位置させます。
- 7 ハンドツールをダブルクリックするか、コブラのモデルをウインドウボックスの中心へ移動させて下さい。
- 8 「+」あるいは「-」キーをクリックして、見やすいようにズームインあるいはズームアウトしてみてください。
- 9 もし回転ツールの選択や解除にマウスの右ボタンを使わないなら、(R)キーをタイプすれば、回転ツールを掴めます)それぞれのキーフレームでヘリコプターの回転を変えてみてください。回転ツールを使用すれば、3つの回転軸すべてをコントロール出来ます。



パスの移動、回転、スケールを試みれば、パスのユニークな機能にお気付きになるでしょう。パスではキーフレームは、パスの位置を変える為に存在していますが、パスの回転やスケールを編集することは出来ません。

スケールや回転がどうあろうとアニメーションを通じてパスが構成されます。

時間を通じて変更がしない場合は、時間軸は必要ありません。しかしながら、時間を通してパスの位置をアニメーション出来ます。

アニメーションを修正するには、パスにノードやキーフレームの追加、削除、回転やスケールの変更が行えます。

パスの速度グラフの修正（最初にパスを選択して下さい。）した様子を フレーム > ワイヤフレームプレビューやカメラビューのスクロールバーで変更した様子をプレビューできます。

結果をレンダリングしてみてください。デモ版を使用の方は変更がファイルに保存できません。どんな変更をしても、ファイルは保存ができない為にそのままです。

COBRA.STG では色やパターンのエフェクトが大地へ、イメージマッピングが空へ当てられています。追加説明の項目をご参照下さい。

BANNER.STG

BANNER.STG(旗) はごく数分で作成出来るエフェクトをご覧になることが出来ます。通常、これを0からモデリングして作成しようとすると大変な時間と注意力を要します。

- 1 BANNER.STG を開きます。
旗は2次元の細長い帯です。(7.5図参照)



7.5 図 BANNER.STG

- 2 BANNER.STG 旗」を選択して下さい。

3 編集> スペシャルエフェクト を選択かE ボタンを押して下さい。

ダイアログが「新規のエフェクトを開きますか」と聞いてきます

4 「いいえ」とクリックして下さい。

波のエフェクトのダイアログでは (7.6 図 参照) では「波」のエフェクトが旗に割り当てられています。設定は、飛行機の後ろ軌跡ができるような引っ張られ、細いウェーブのエフェクトを生じさせています。



7.6 図 スペシャルエフェクトのダイアログ

BANNER.STG (旗) をモデラーで作成すると BANNER という文字がその上に投影されます。アニメーションをレンダリングし、波のエフェクトがプレイされた時、モデルへ加えられた投影されたイメージが見えるでしょう。(7.7 図 参照)



7.7 図 BANNER.GIF ファイルを使用してレンダリングした例

5 隠線消去ドロワーで、レンダリングしてみてください。

ウェーブのエフェクトが現れるでしょう。しかし BANNER という文字が旗の上に書かれたようではありません。

- 6 ウェーブのエフェクトを動きを加えた 10 フレームのアニメーションをレンダリングしてみてください。
- 7 エフェクトの設定を変えて試してみてください。そして、ウェーブの他のエフェクトも当ててみてください。

付録5は、スペシャルエフェクトがモデルにどう影響を与えるか示しています。

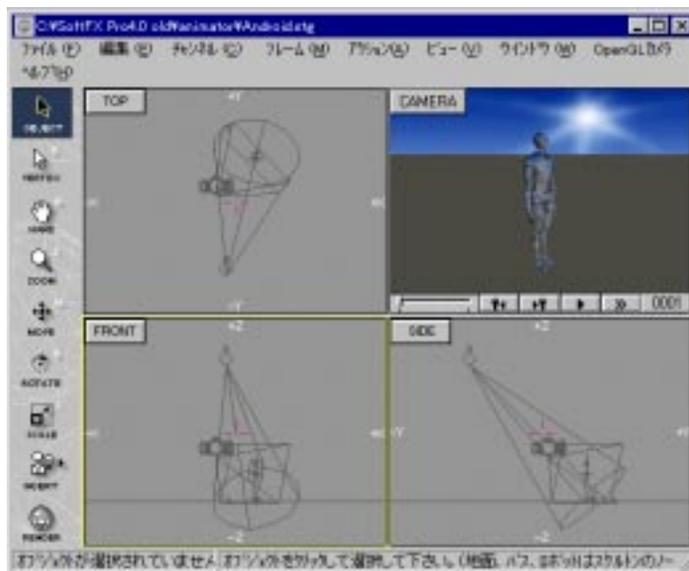
第 8 章 ロボットアニメーション

Robot Animation (SoftF/X Pro のみ使用可能)

ロボットのポーズの変更 - 基本

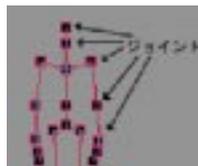
ロボットオブジェクトは、キャラクターをポーズしたり、アニメーションを行う用途で使用します。ロボットの動きは、それぞれのキーフレームで特定のポーズを定義することで行うことができます。ロボットのポーズの連続ファイルは、滑らかなキャラクターのモーションを作成します。

ロボットをポーズするには、ロボットオブジェクトを選択して、頂点の選択とノードの選択ツール (V キーを押す) を選択します。ロボットの編集モードに入ったら、ロボットの階層構造のダイアログとロボットビューのウィンドウが表示されてきます。ロボットの階層構造のダイアログとロボットのビューは、スクリーンで大きさと動きを変更します。これからの説明は、ANDROID.STG を例として使用します。しかし他のロボットオブジェクトでも、同様に操作出来ます。



8.1 図 アンドロイドが画面へロード

選択されたジョイントは、ウィンドウボックスのウィンドウの1つがクリックされ、マウスを左右へドラッグすることにより回転します。

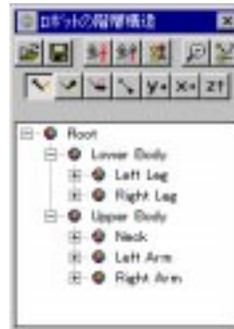


8.2 図 ジョイント

ジョイントの選択方法は：

- ウィンドウボックスの1つで、ロボットのジョイントをクリックします。
- ロボットの階層構造のダイアログで、1つのアイコンをクリックします。

ロボットの階層構造ダイアログは、旋回するジョイントを選択し編集するためのツールビューとツールバーを用意しています。軸の設定の内の1つは、階層構造に関連し、もう一方は、ロボットのスケルトン全体に関連します。



8.3 図 ロボットの階層構造のダイアログ

コマンドボタン (ロボットの階層構造のダイアログの上の方へ位置しています。)



ファイルからポーズをロードします。



現在のポーズをファイルへ保存します。



挿入したロボットオブジェクトの現在のポーズをリセットします。



選択したジョイントをリセットします。



最後のキーフレームからポーズをコピーします。



選択したジョイントやロボットビュー内のその旋回点をズームインします。



選択したジョイントあるいは旋回点でズームインします。

軸を回転ボタン ロボットの階層構造のダイアログで 2 行目のアイコンです。最初の 4 つのボタンは、選択したジョイントのローカル軸に対しての旋回軸です。



親のジョイントで回転 (前後)



親のジョイントで 90 度で回転 (左右)



軸を回転 (上下)



選択したジョイントの回りの子供の頂点を旋回

最後の 3 つの軸は、ロボットの全体に対しての旋回軸です。これらの軸は、モデラーで作業するものと同一でロボットが作成された時に設定されます。



ロボットの前後軸で回転

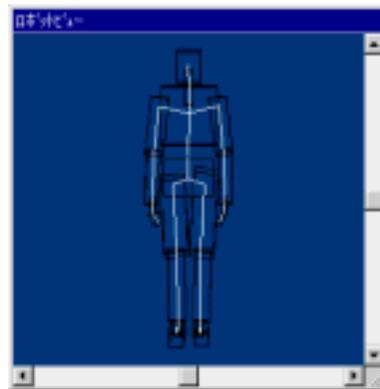


ロボットの左右軸（90度）で回転



ロボットの上下軸で回転

ロボットビューは（遠近感のあるビューで）それぞれのロボットの選択したジョイントや旋回軸を表示することができます。



8.4 図 ロボットビュー

ロボットビューは常に選択したロボットを中心にそのポーズを表示させます。ロボットビューは、ロボットがステージで移動したり、回転してもその動きからは独立しています。ロボットビューでは、選択したジョイント大きな白い円で指摘され、選択したジョイントの回りの軸は、白い線で旋回します。

ロボットのポーズ

これからの説明は、ANDORID.STGを使用した例です。しかし、どんなロボットオブジェクトでも平等に動かすことができます。

1 ANDROID.STG ファイルを開く



8.5 図 ANDROID.STG を開く

2 アンドロイドの胸の「選択ポイント」をクリックして下さい。

アンドロイドのすべての骨格が反転し、接合部分が小さなボックス構造になったかと思えます。

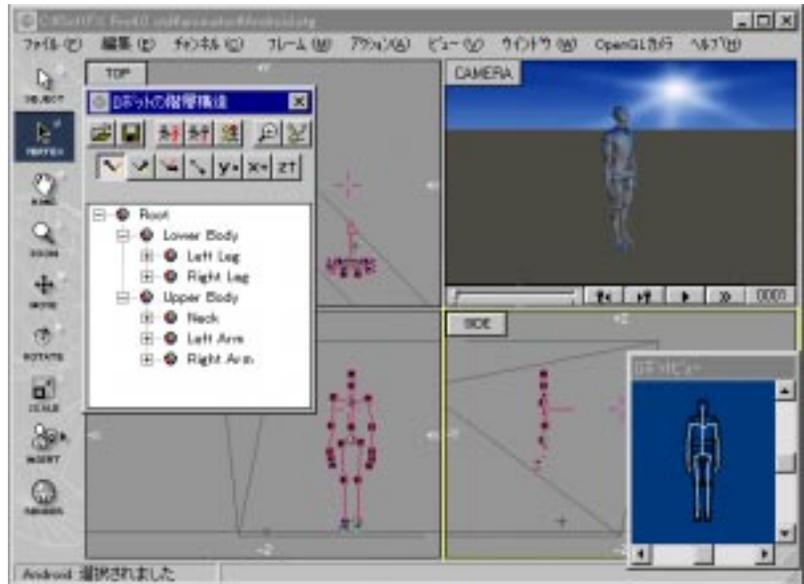
3 編集>カーソルを選択したオブジェクトへスナップ ボタンをクリックして下さい。

4 ハンドツールをクリックして下さい。

5 ビュー >カメラからの視界 (F キー) とビュー >スポットライトからの視界 (L キー) のチェック印をクリックして取り去って下さい。

これで、細部までよく見えるように、動作環境をクリアにしました。

6 アンドロイドがよく見えるように、キーボードの「+」ボタンを何回か押して「ズームイン」して 8.6 図のようにしてみてください。



8.6 図 アンドロイドの左手首を動かす。

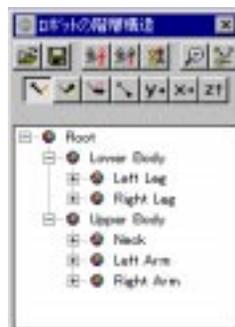
- 7 「頂点の選択」アイコンをクリックしてみてください。

アンドロイドは、赤色に変わったかと思いますが。画面右下へロボットビューのダイアログが現れてきました。カーソルはロボットのポーズ変更カーソルに変更となったかと思いますが。アニメーターは今、ロボットのポーズ変更モードです。

- 8 ロボットの階層構造のダイアログで、親のジョイントで「90度で回転」を選択してください。

例として、手首のジョイントのノードを選択してください。「親の軸を回転（上下）」は手首をドアのノブのように、回転させます。「親のジョイントで回転（前後）」は肘を左右へ回転させます。「親のジョイントで90度で回転（左右）」は肘を下から上へ持ち上げます。

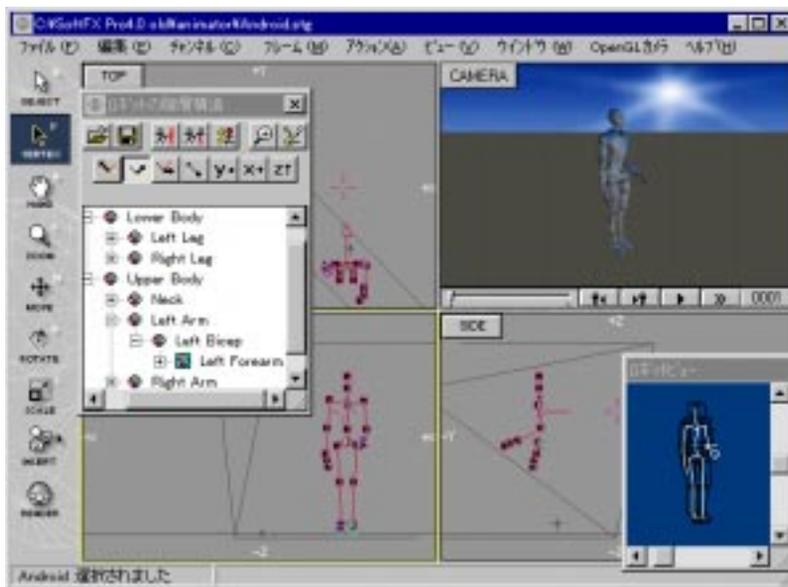




8.7 図 ロボットの階層構造のダイアログ

- 9 アンドロイドの左手首をクリックしてそのままの状態にしてください。(2つのウインドウビュー画面でカーソルを位置決めする必要があるかもしれませんが。) マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを右側へドラッグしてください。

ジョイントの色が変わります。カーソルをドラッグして右側へ移動すると手首は肘のジョイントで回転し、胸の方へ持ち上がってきます。(8.8 図 参照)



8.8 図 アンドロイドの左手首を動かす。

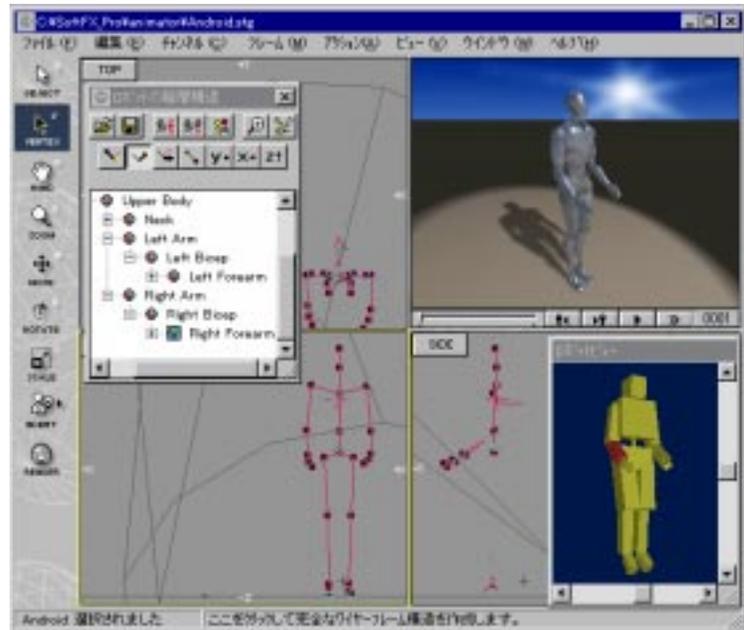
大切なことは、回転させようとするジョイントではなく、動かしたいジョイントを選択することです。

例えば、手首のジョイントの動きは肘のジョイントを回転させるハンドルとなります。

操作している時には、ジョイントを動かせたり、動かせなかったりすることがあるかもしれません。その理由は、軸に対してあまりに近くジョイントを回転させようとするので、その動きを見ることがむずかしくなるからです。他のボタンも試してみてください。ボタンの使用により、ジョイントを好きなところへ移動させることが出来ます。3つの軸すべてでジョイントを動かしてみてください。

- 10 アンドロイドの右手首をマウスの左ボタンをクリックして押したままにします。マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを左右へドラッグします。
- 11 ロボットのポーズの変更が終わりましたら、マウスの右ボタンをクリックしてロボットのポーズモードを終了させて下さい。

アニメーターはロボットのポーズ変更モードから離れます。



8.9 図 アンドロイドのポーズ

- 12 ロボットのポーズをレンダリングします。



8.10 図 アンドロイドのレンダリングビュー

ロボットアニメーション

ロボットアニメーションは、キーフレームで、一連の姿勢を作ることによって構成されます。SoftF/Xはキーフレームの間ではスムーズで、継続性があるように動きを作ります。

今回は、ANDROID.STGを使用して、「25」フレームの簡単なアニメーションを作成します。

- 1 ANDROID.STGのファイルを再度開いてみて下さい。
- 2 ビュー > キーフレームの表示、またはKキーを押してキーフレームを表示させて下さい。

ANDROID.STGは、1フレームしか持っていません。アニメーションを拡張してアニメーションを行う必要なスペースを確保します。

- 3 ダイアログの上部「編集メニューの、フレーム数」を選択し「アニメーションのフレーム長さの設定」ダイアログを開いて下さい。
- 4 「アニメーションの長さの設定」設定ダイアログでは、フレーム数「25」と入力して、「OK」をクリックしてみてください。

すべてのチャンネルは「25」フレームに拡張しました。

- 5 「アンドロイド」のコスチュームのキーフレームをフレームが「25」から「1」になるまでクリックしてドラッグして左に移動して下さい。

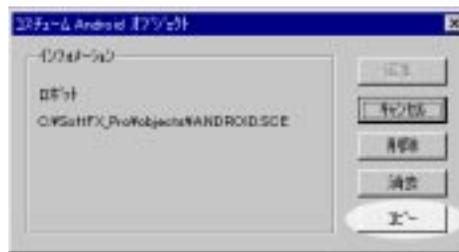
アンドロイドのコスチュームチャンネルに 8.11 図のような1つのキーフレームがあります。

- 6 Kキーを押して、再びアニメーターに戻って下さい。
- 7 フレーム1に行き、アンドロイドをお好きなポーズに変えてみて下さい。(もし必要なら、前の章の「ロボットのポーズ」を参考にしてみてください。)

- 8 Kキーを押して、キーフレームを再び表示させて下さい。



8.11 図 キーフレームの最初の設定



8.12 図 アンドロイドオブジェクトのコスチュームチャンネル

- 9 左端にあるアンドロイドのコスチュームキーフレームをダブルクリックしてダイアログを表示させて下さい。

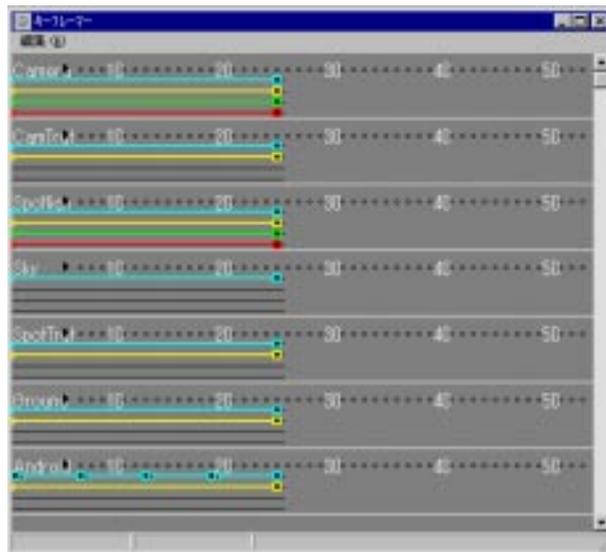
アンドロイドのコスチュームダイアログが現れてきます。

- 10 「コピー」ボタンをクリックして下さい。

これは、キーフレームをコピーし、フレーム「1」とまったく同じポーズをしたフレーム「2」を作成することです。

- 11 フレーム「2」をクリックし、ドラッグしたまま右へ動かしてフレーム「7」まで動かしてください。(フレーム「7」まで移動しますと下のバーに表示が出ます)
- 12 K キーを押して、キーフレームを再び表示させて下さい。
- 13 カメラビューのスクロールバーをドラッグしてフレーム「7」にしたことを確認し、アンドロイドをお好きなポーズに変えてみて下さい。
- 14 K キーを押して、キーフレームを再び表示させて下さい。
- 15 フレーム「7」のアンドロイドのコスチュームキーフレームをダブルクリックして下さい。
アンドロイドのコスチュームダイアログが現れてきます。
- 16 「コピー」ボタンをマウスの左ボタンでクリックして下さい。
2フレームから7フレームが8フレームから13フレームへコピーされます。
- 17 K キーを押してアニメーターへ戻ります。

ロボットのポーズそしてコピーとこれらのステップをくり返し「6」フレーム増加して「25」フレームまで時間軸を埋めてください。アニメーションをプレイするとキーフレーム間に動きが自動的に補完されアニメーションが作成されます。



8.13 図 キーフレームが5フレームのアンドロイドのアニメーションになります

アニメーションをプレイすると調整する必要があることがわかります。長いアニメーションを作成した時、頻繁にモーションチェックをした方が良いかと思います。

下に述べるのは、SoftF/Xの豊富なプレビュー機能です。

- カメラビュー画面のスクロールバーによるプレビュー
- カメラビュー画面での1フレーム毎のスクロール
- ボックスドローでプレイ、またはワイヤーフレームでプレイ
- フレームメニューで「プレビュー」作成」を使用

第9章 フライング ロゴ

Flying Logos

ニュー ステーションロゴの作成

様々なアニメーションツールを学んでここまで来ました。今や、ゼロから複雑なアニメーションの作成出来る用意が整いました。今度は、テレビ局でその会社の宣伝に使用される会社のロゴのアニメーションを作成します。

記:このチュートリアルで使用しているすべての数値入力は、もちろんマウスでもインタラクティブに行うことができます。数値入力することにより、簡単にモデルを整列させることを可能にし、チュートリアルを行っていく上での試行錯誤を省力します。しかし、もちろん、このチュートリアルでマウス操作でクリックとドラッグで行っても構いません。

新規アニメーションの作成

- 1 ファイル > 新規 を選択して下さい。

新規の「1」フレームのアニメーションが、現れてきます。お使いになるオブジェクトを追加して位置を決めるまでは「1」フレームが良いでしょう。その後で、フレーム数を増加し、アニメーションにしてみてください。

それぞれのオブジェクトのキーフレームは、最後のフレームへ移動できるので、アニメーションの最後に現れるようにオブジェクトの位置を変える必要があります。(アニメーションの最初にキーフレームはあられません。)

- 2 ビュー > カメラからの視界を選択するか、F キーでカメラからの視界を表示してください。(カメラからの視界が表示していない場合)
- 3 Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの追加 でオブジェクトを追加して下さい。

「オブジェクトの追加」ダイアログが現れてきました。



9.1 図 オブジェクトの追加 ダイアログ

- 4 オブジェクトの種類の中から「モデル」を選択し名前を「Globe」に変更し「OK」をクリックして下さい。(9.1 図 参照) モデルの選択ダイアログで GLOBE.SCE を選択して、OK をクリックします。

「GLOBE.SCE」モデルは、それぞれのビュー画面の真ん中に現れてきました。(9.2 図 参照) カメラは近づきすぎている為、モデルを良く見ることが出来ません。カメラを後退させる必要があります。

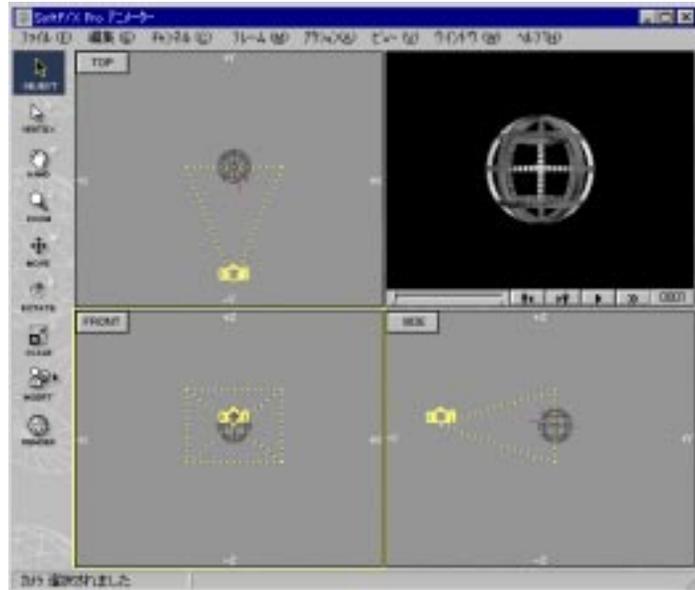
Globe のモデルはOpenGL シェーディングされたカメラビューでは、うまく見ることができません。なぜなら、Globe の色は、グレーでシーンには空がありません。(デフォルトの背景は、空が存在しなければ黒くなります)

カメラのビューで Globe のモデルを良く見たければ、クイックレンダ (F12) キーを押せば見ることができます。

- 5 アクション > スケール を選択します。Globe のスケールダイアログで、左右 = 2.0、前後 = 2.0、上下 = 2.0 にします。
- 6 カメラを選択します。アクション > 移動 を選択します。カメラの位置のダイアログで左右 = 0、前後 = -10、上下 = 0 にします。
- 7 ズームツールをダブルクリックして、すべてのオブジェクトをウインドウボックス内に表示させます。
- 8 ファイル > クイックレンダ か、 F12 キーを押してテストレンダリングします。

レンダリングの結果、イメージが作成されます。(9.2 図 参照) このイメージはあまり良くありません。というのはデフォルトのカメラ付随の光源しかないからです。カメラ付随の光源であるカメラ光源はカメラの横に位置して、モデルに光をあてます。シーンを良く見せる為には、光源をフォスタジオで行われているように設定しなければなりません。

カメラ光源の良い点は、光源の細かな設定前に他のモデルとともに簡単な設定や、テストが出来ることです。また、光源のないままにイメージをレンダリングするといった経験をせずに済みます。光源のないままにレンダリングするとモデルは見えず、レンダリングした結果、シーンは真っ黒になって現れます。



9.2 図 「GLOBE.SCE」がロードされスケールしてレンダリングされたところ

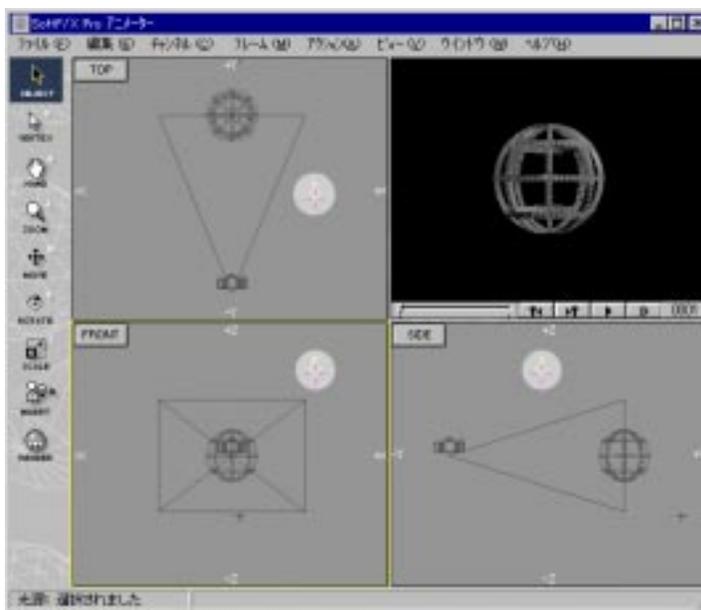
光源の追加

- 1 Ctrl + A あるいは 編集> オブジェクトの追加 を選んで下さい。
オブジェクトの追加」ダイアログが現れてきます。
- 2 光源」を選び、光源の名前を「 KeyLight」に変更し「 OK」をクリックして下さい。
光源の設定 編集」ダイアログが現れてきます。



9.3 図 光源の設定編集ダイアログ

- 3 デフォルトの設定を変更せず、「OK」をクリックして下さい。
「KeyLight」が 3D カーソルの位置へ挿入されます。
- 4 オブジェクトの選択ツールで「KeyLight」を選んで下さい。そして、アクション > 移動を選択します。そして、左右 = 4.8、前後 = -4.7、上下 = 4.6 にします。



9.4 図 「KeyLight」の移動

- 5 Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの追加 を選択します。
- 6 光源のオブジェクトを選択して、光源の名前を「 FillLight」に変更します。そして OK をクリックします。

光源の設定編集ダイアログが現れてきました。

「FillLight」はソフトな影の為に使用して、シーンを照らす照明ではありません。少し暗い照明にするため、光源の設定ダイアログで色の設定を変更する必要があります。

- 7 ダイアログで、「光源の色」の右側の色をクリックして下さい。

光源の色の設定ダイアログが現れてきました。

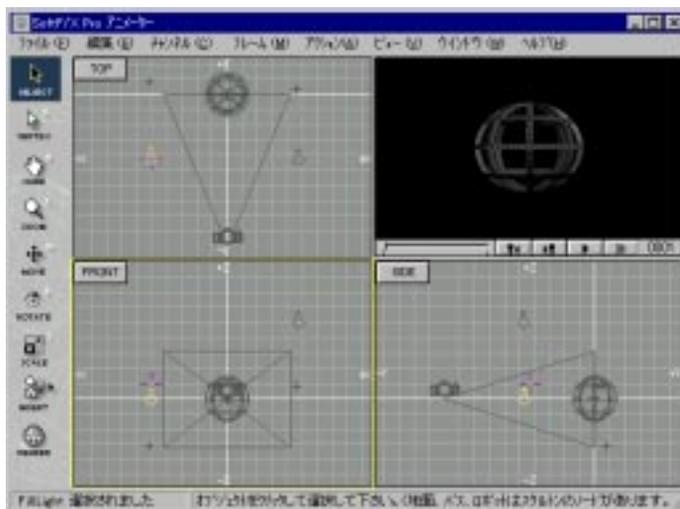
- 8 ダイアログの右端の輝度を図るスクロールバーを 9.5 図のように下から 3/4 程の位置まで下げて下さい。

赤 =60、緑 =60、青 =60 にくるまでにします。



9.5 図 光源の設定編集ダイアログ

- 9 「OK」をクリックし「光源の色の設定」でもう一度、「 OK」をクリックして下さい。
「FillLight」は 3D カーソルの位置へ挿入されました。
- 10 FillLight オブジェクトを選択して アクション > 移動 を選択します。以下の数値を FillLight の移動のダイアログにて入力します。左右 = -5.0、前後 = -4.6、上下 = -0.44 にします。
- 11 ファイル > クイックレンダー か F12 キー を押して試しにレンダリングしてみてください。



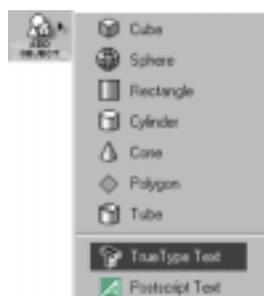
9.6 図 FillLightの挿入

TrueType フォントからモデルを作成

- 1 Ctrl + M もしくは ウィンドウ > モデラー を選んで下さい。

もし SoftF/X のデモ版を見たいなら、次の章の新しいオブジェクトをアニメーションへ追加、の項目へ飛ばして進んでみて下さい。既に CH57.SCE というモデルが保存されています。

- 2 オブジェクトの追加ツールをクリックして、 TrueType フォントの挿入を選んで下さい。



9.7 図 オブジェクトの追加と TrueType フォントの挿入のサブメニュー

フォントの選択ダイアログが現れてきます。

3 TrueType フォントを選び「OK」をクリックして下さい。

「TrueType フォントの引き伸ばしユーティリティ」ダイアログが現れます。(9.8 図 参照)



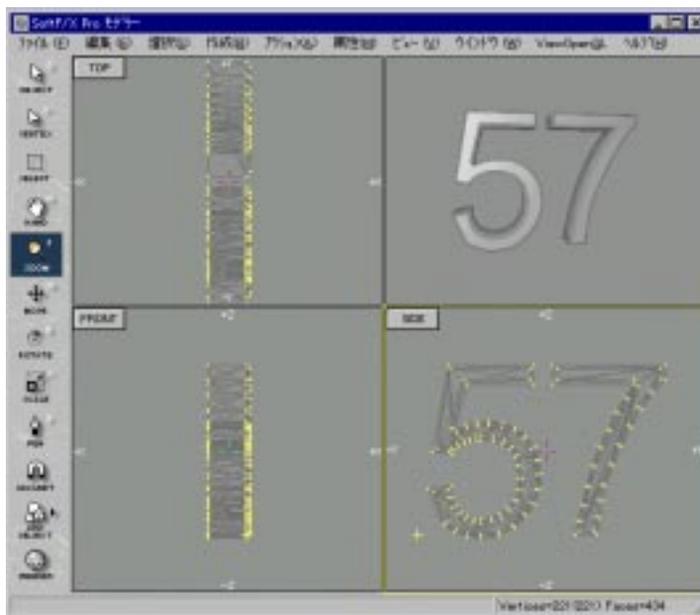
9.8 図 TrueType のテキストの引き伸ばし

4 9.8 図 のようにダイアログのパラメーターを設定します。

- フォントへの文字のベベル (傾斜角) の前をチェックし、角度「45」、奥行き「32」にします。
- 幅を「16」にし「表面と裏面を埋める」ボタンをクリックします。
- テキストボックスに「57」と入力します。
- 表面、ベベル、側面の色を「白」に変更します。
- 「左から右へ作成」のチェックボックスをチェックします。
- 固定点を「中心」にして下さい。

5 すべての設定が正確に出来たら、ダイアログの右下の「実行」ボタンをクリックして下さい。テキストの引き伸ばしユーティリティは「57」というモデルを作成しました。

6 モデルがモデラーのウィンドウボックスに作成されるとズームツールをダブルクリックします。



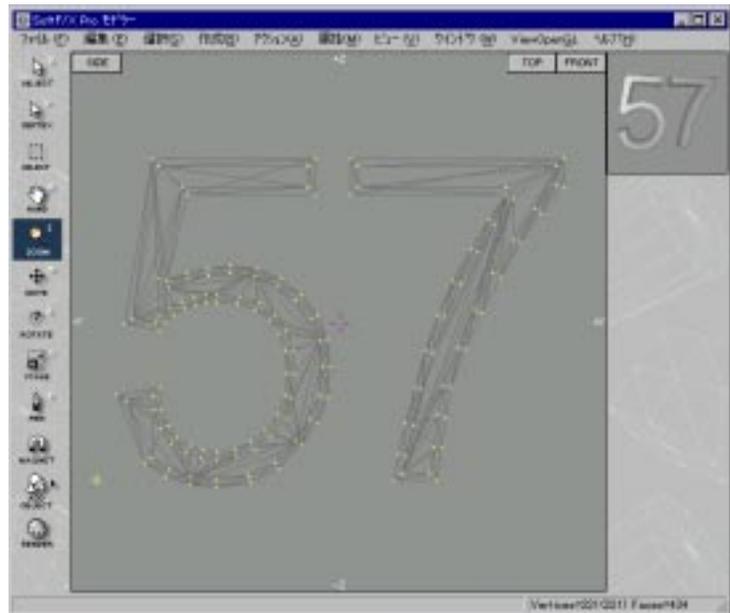
9.9 図 57 のロゴ

7 「Side」ビュー ボタンをクリックして下さい。「Side」ビュー で表示されたとき、カーソルは57の中心へ正確にきます。

8 カーソルを動かさずに属性>カーソルの位置へモデルの中心点を移動選択します。

小さな黄色い十字のカーソルが57モデルの上に来ます。

モデルの中心点は、モデルを移動したり、回転したり、拡大縮小する基準となる点です。57のモデルの中心にモデルの中心点を位置させておけばGlobeを後で整列させることが簡単になります。



9.10 図 モデルの中心点を設定する為に大きなSideビューにしたところ

- 9 属性>面の属性をクリックして下さい。 F8 キー を押しでも行えます。面へのテクスチャー の設定ダイアログが現れます。
- 10 ダイアログの中心部のマップのタブで、選択」ボタンをクリックして下さい。



9.11 図 面の属性ダイアログでマップの選択のタブ

11 マップの選択ダイアログが現れますが、「New」として表示されマップは現れてきません。「OK」をクリックして下さい。

12 「マップ」のタブのページの編集ボタンをクリックしてみてください。

面へマップを設定の表面の設定ダイアログが現れてきます。(9.12 図)

様々なボタンがあるダイアログが急に現れましたが心配なさらない下さい。今回はこの中で少しの機能だけ使用します。

反射のイメージ項目がダイアログの中央左側にあります。これは、鉄や金や鏡のような材質を表現する為に選択するマップです。右側のスライダーが反射の混合パーで最大に近い程、完璧な鏡に近づきます。



9.12 図 面へマップの設定ダイアログ

13 「面へマップの設定ダイアログ」で左上のマップの所へ「Reflection Map」と入力して、「マップのタイプ」を「平面」にします。反射イメージ項目の「選択」をクリックして下さい。

14 反射イメージのチェックボックスをクリックします。
面へマップをロード」のダイアログが表示されてきます。

15 「DESERT.GIF」を選択し「OK」をクリックしてみてください。
もし、鉄や銀の輝きが欲しいなら、「Chromic2.GIF」を選択し試してみてください。

16 混合%のスライダーをドラッグしてスライドして、65が表示されるようにして下さい。

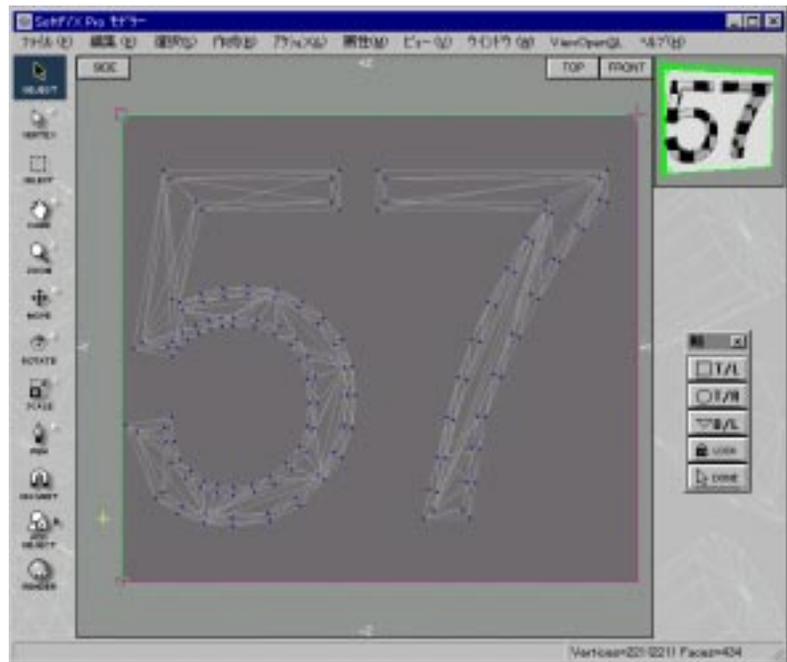
これは、反射している磨き上げられた金属を表現しています。面へマップをロード」ダイアログが表示されます。

17 右上の「軸を移動」ボタンをクリックしてください。「Side」ビューでは、細い緑色と紫の枠が、マップの軸を表わしています。

カメラビュー（OpenGL を使用状態）は、マップの軸の緑色のボックスドローを表示しています。57 のロゴは、OpenGL が反射マップをレンダリングしないという理由で、白黒のチャック柄のマップであらわれます。イメージマップを使用するなら、カメラビューはマップの軸により囲まれた地域でモデル上にマップをレンダリングします。プレビューボタンを押すことにより、カメラビューでマップをプレビューできます。ボックスドローの角の小さな緑の大きな正方形と小さな正方形と三角形は、マップの大きさを変更したり、移動させたりすることはできます。小さな緑色の大きな正方形、小さな正方形、三角形が枠の角にあり、それをクリックしてドラッグすることによって、マップを移動したり、サイズを変更したり出来ます。

- 18 ボックスドローの左側の側面が57のモデルが隠れるまで、マップの左上の角の四角のハンドルを左へクリックしてドラッグします。
- 19 マップの右上の角の円をマウスの左ボタンでクリックしてドラッグして、57モデルがはっきり見えるように右の方へ移動して下さい。

9.13 図のような形で終了して下さい。



9.13 図 反射イメージのマップの軸を設定

- 20 Done ボタンかマウスの右ボタンを押して、マップの軸の設定モードを解除して下さい。

- 21 面へマップの設定のダイアログのプレビュー ボタンをクリックしてください。
新しいマップの設定がカメラビュー でレンダリングされます。
- 22 ダイアログの右上の「閉じる」ボタンをマウスの左ボタンでクリックしてください。
テクスチャー の設定ダイアログが、再びあらわれます。
- 23 テクスチャー の設定ダイアログの右下の「閉じる」ボタンを押してください。
- 24 終了すると「ファイル > 別名で保存」でモデルを57.SCE と入力して保存します。
- 25 ウィンドウ > アニメーターへ戻るを選択し、アニメーター画面に戻して下さい。

アニメーションに新しいオブジェクトを追加

- 1 オブジェクト選択ツールで「Globe」を選択します。
- 2 編集 > カーソルをオブジェクトの位置へスナップか F2 ボタンをクリックして下さい。
新規のオブジェクトが「Globe」と同じ場所に現れました。
- 3 Ctrl + A もしくは 編集 > オブジェクトの追加 を選択して下さい。
オブジェクトの追加ダイアログが現れてきます。
- 4 オブジェクトの中でモデルを選択し、名前を 57 に変更し「OK」をクリックします。
- 5 「57.SCE」を選択し、「OK」をクリックして下さい。(もし「ポストスクリプトフォントからモデルを作成」項目へ移動したいなら、「CH57.SCE」へ移動して下さい。)
- 6 編集 > オブジェクトの選択ダイアログまたは A で57のモデルを選択し「OK」をクリックして下さい。
- 7 アクション > 移動 を選択します。左右 =0.03、前後 =-3.40、上下 =-0.13 にします。
- 8 アクション > 回転 を選択します。方向 =-90、上下 =0、横傾斜 =0 にします。
- 9 ファイル > クイックレンダラー か F12 キー を選択します。



9.14 図 57 を挿入して移動、回転したところ

Globe は薄っぺらな平面です。これから少し加工していきましょう。

- 10 Globe を選択します。アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップを選択します。あるいは F2 キーを押します。
これは、新しいオブジェクトを Globe と同じ位置へ挿入する為のものです。
- 11 新しいオブジェクトを Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの挿入 で追加します。
- 12 オブジェクトを追加ダイアログでモデルオブジェクトを選択して、名前を Disk1 にします。そして DISK1.SCE のモデルを選択してOK をクリックします。
- 13 Disk1 のモデルを編集 > オブジェクトを選択ダイアログで選択して、アクション > 移動を選択します。そして Disk1 の移動の数値は左右 = 0.0、前後 = 0.0、上下 = 0.4 にします。
- 14 新しいオブジェクトを Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの挿入 で追加します。オブジェクトを追加ダイアログでモデルオブジェクトを選択して、名前を Disk2 にします。そして DISK2.SCE のモデルを選択してOK をクリックします。アクション > 移動を選択します。そして Disk2 の移動の数値は左右 = 0.0、前後 = 0.0、上下 = 0.0 にします。
- 15 新しいオブジェクトを Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの挿入 で追加します。オブジェクトを追加ダイアログでモデルオブジェクトを選択して、名前を Disk3 にします。

そして DISK3.SCE のモデルを選択してOK をクリックします。アクション > 移動 を選択します。そして Disk3 の移動の数値は左右 = 0.0、前後 = 0.0、上下 = -0.4 にします。

真ん中の円盤 (ディスク) は美的なバランスを保つ為、他の枚より少し長めにします。

- 16** ビュー画面で「Disk2」のアクターを選択して下さい。アクション > スケールで、Disk2 のオブジェクトを左右 = 1.2、前後 = 1.2、上下 = 1 にします。
- 17** ファイル > クイックレンダーを選択するか F12 キーを選択して、カメラビューをレンダリングします。9.15 図のような状態で終了します。



9.15 図 Disk を追加して Disk2 をスケールしたところ

よく出来ましたか？ちょっと想像していたものと違っていませんか？ どのテレビステーションチャンネルもこのようではありません。これではレギュラーあるいはローカル番組を紹介するだけです。たぶん、ナイトニュースくらいでしょう。次に、モデルをもう1つ追加します。

- 18** カーソルを再び、57 のオブジェクトへ移動して下さい。そして、新しいオブジェクトを Ctrl + A あるいは 編集 > オブジェクトの追加 でモデルのオブジェクトを選んで、モデルの名前を「NiteNews」として「OK」をクリックして NITENEWS.SCE を選択して下さい。そして OK をクリックします。「NiteNews」アクターが、Globe の中央にきます。

- 19 NiteNews オブジェクトを選択して、アクション>回転メニューを選択します。NiteNews の回転ダイアログで 方向=90、上下 =0、横傾斜 =0 にします。

NiteNews が、カメラの全面へきます。オブジェクトの基本的な設定は終了しました。

- 20 ファイル>クイックレンダー (F12 キー) を選択して、カメラビューをレンダーします。

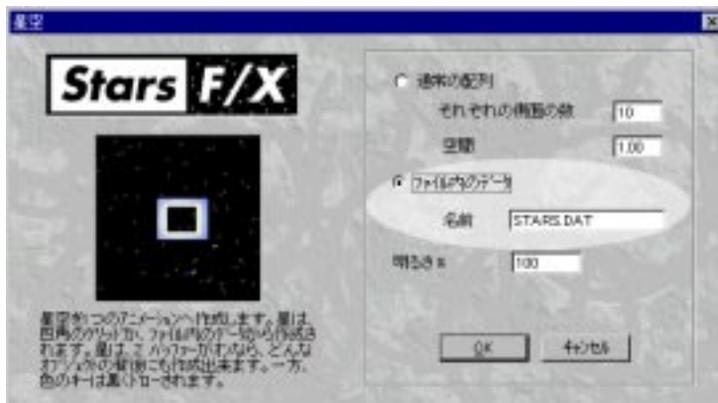


9.16 図 チャンネル57ナイトニュースロゴ

背景の追加

設定したロゴはテレビの番組には、少し暗いので、黒くて立体感のある背景にしましょう。

- 1 Ctrl + A か 編集>オブジェクトを追加で オブジェクトの追加ダイアログで イメージ F/X を選択して名前を Starfield にします。そして OK をクリックします。
- 2 プラグインイメージプロセスを選択」のダイアログから 「 STARS.XFX」を選び「OK」をクリックして下さい。
STARS.XFX (星空) ダイアログが現れます。



9.17 図 イメージプロセッサの星空のダイアログ

- 3 「プラグイン イメージプロセスを選択」のダイアログで「ファイル内のデータ」を選択し、「OK」をクリックし、「閉じる」をクリックして下さい。

このファイル内のデータは、地球から眺めた星の眺めも演出できます。

- 4 ファイル > クイックレンダーか F12 キーを押してカメラビューをテストレンダリングしてみてください。

9.16 図のイメージと同じですが、今回のイメージプロセッサが設定され、背景に星が放射状に散りばめられています。



9.18 図 星空のエフェクトを追加したもの

アニメーションへのスケールアップ

ニューステーションはたいてい5秒程の短いものです。通常の NTSC のビデオで1秒に「30」フレームですから、「150」フレームは必要です。しかしながら、デモ版は制限が70フレームです。

- 1 フレーム>アニメーションの長さを設定 を選んで下さい。
- 2 フレーム数を「70」にして、「OK」をクリックして下さい。
- 3 Ctrl + F あるいは フレーム>指定フレームへ移動で「70」と入力して「OK」をクリックして下さい。

このことは、カメラビューのスクロールバー上のボックスをスクロールバーの右端まで移動することで行うことができます。

- 4 K キーを押してキーフレームマーを表示させてGlobeの回転チャンネルキーフレームのノードをダブルクリックします。スクロールバーを移動させることにより「70」フレームマーを表示させることもできます。

回転チャンネルダイアログが現れました。

- 5 ダイアログの左下に「モデルの内部の回転軸」ボックスで「上下軸」「時計回り」を選択して「OK」をクリックして下さい。



9.19 図 Globe の回転チャンネル

これは「70」フレームのアニメーションで「57」アクターを360度回転させる設定です。クイックローボタンを押して、このことを確認してみてください。回転チャンネルを追加した後で修正するには、キーフレームマーウィンドウを使用して、回転チャンネルのキーフレームをフレーム70でダブルクリックします。

- 6 ビュー画面で「NiteNews」を選択します。フレーム>指定フレームへ移動でフレーム40へ移動して「Nite News」のモデルを回転させます。

今、行おうとしているのは、「NightlyNews」モデルを回転させることです。しかしまったく同じにしなくても構いません。

7 チャンネル> 回転キー フレームの追加を選択して下さい。

これは、アニメーションの最後の 1 秒前のフレーム 40 の位置に NiteNews の新しい回転キー フレームを追加するものです。

8 フレーム> 指定フレームへ移動で、フレーム 1」に移動します。次にチャンネル> 回転キー フレームの追加を選択して下さい。

これは、アニメーションが右側から開始し、フレーム 1」に、新しい回転キー フレームを設定するものです。

9 アクション> 回転 を選択して、NiteNews の回転ダイアログで、方向 = 0、上下 = 0、横傾斜 = 0 にします。

これは、アニメーションの最初から 40 フレームまでに「NiteNews」モデルをゆっくり反時計回りに 90 度回転させる処理です。文字はアニメーションの最後の 2 秒間固定されます。これを確認する為にクイックドロ ボタンを押して確認をしてみてください。

このアニメーションは、マルチメディアとしては適当です。カメラを動かすとアニメーションのプレイバックスピードが遅くなり、またジャキが発生するおそれがあります。

しかしながら、もしあなたがアナログやハイスピードなデジタルビデオの為にレンダリングするならば、プレイバックスピードを遅くせずに、カメラの劇的な動きがより優位に思えるようになるでしょう。

カメラの移動

1 カメラオブジェクトを選択します。

2 フレーム> 指定フレームへ移動で、フレーム 70 へ移動します。

3 K キーを押してキーフレームを表示させて、キーフレームのカメラの回転チャンネルのノード (緑色) をダブルクリックします。カメラビューのスクロールバーを移動することによってフレーム 70 を見つけることができます。

回転チャンネルのダイアログが現れます。

4 ダイアログの中央上部の「回転をスムーズに」を選んで「OK」をクリックして下さい。



9.20 図 カメラの回転チャンネルダイアログ

- 5 フレーム35へ行き、チャンネル>回転キーフレームの追加を選んで下さい。フレーム1へ行き、回転キーフレームを追加して下さい。

カメラは最初はGlobeから離れており、そしてGlobeを表示させようとしています。回転をスムーズに」という機能は回転をより自然な動きにします。

- 6 1フレームへ移動して下さい。チャンネル>回転チャンネルの追加を選んで下さい。次にアクション>回転です。ダイアログでは方向 = 31、上下 = -21、横傾斜 = 0にします。そしてOKをクリックします。

開始時にカメラは下を向きGlobeが左にあります。カメラビューのプレイボタンを押して確認してみてください。

これはフレーム35から70までにカメラが少し揺れます。これを直す為に、これらのフレームをカメラの回転をトゥーンにします。

- 7 Ctrl + K でキーフレームマーを表示させて、カメラの「フレーム70」の「回転キーフレーム」をダブルクリックして下さい。

- 8 回転をスムーズに」から、「トゥーン」に回転の種類を変えて下さい。「OK」をクリックして下さい。

これはフレーム1」から「35」が「回転をスムーズに」モーションで「35から70」が、フレーム間に均等な動きをする「トゥーン」を使用しています。これはお気づきのようにカメラの揺れを防ぐ為です。プレイボタンを押して確認してみてください。

57のズーム

最後の仕上げです。カメラの後ろからフレームへ 57 をズームインします。

- 1 フレーム70へ行き、57を選択して下さい。
- 2 チャンネル>移動キーフレームの追加を選択して下さい。
もし追加のフレームがグレーなら、そのフレームに既にキーフレームがあります。
- 3 フレーム1でチャンネル>移動キーフレームの追加でチャンネル>回転キーフレームの追加で回転キーフレームをそれぞれ追加して下さい。
- 4 フレーム30でチャンネル>移動キーフレームの追加でチャンネル>回転キーフレームの追加で回転キーフレームをそれぞれ追加して下さい。

57モデルには現在、フレーム1、30、70に移動と回転キーフレームがあります。
- 5 フレーム30へ移動して下さい。
- 6 カメラを選択して下さい。アクション>カーソルを選択したオブジェクトへスナップ(F2)を選択して下さい。
- 7 編集>オブジェクトを選択で、「57」を選択して下さい。
これは、カーソルをカメラへ移動する操作です。
- 8 アクション>オブジェクトをカーソルの位置へスナップ(F3)をクリックして下さい。
フレーム1へ行き、アクション>オブジェクトをカーソルの位置へスナップ(F3)をクリックして下さい。

57はカメラの位置へ移動しました。「57」はフレーム30までカメラの後ろへ隠れています。その後カメラを通り越して他のモデルへ近づいていきます。
- 9 アクション>回転を選んで下さい。「57」の回転のダイアログでは方向=-60、上下=0、横傾斜=0にします。これは、レンダリングした時、フレーム1で現われフレーム5まで画面の隅に留まります。
- 10 Ctrl + Kあるいはビュー>キーフレームーの表示を選んで下さい。
- 11 カメラの位置のチャンネルでフレーム70をダブルクリックしてください。スクロールバーを動かしてフレーム70が表示出来ます。
- 12 そしてダイアログで「スプライントゥーン」から「トゥーン」へ変更して下さい。
そして「OK」をクリックキーフレームーを閉じて下さい。

これは フレーム 1 から 「 30」までは スプライントゥーン」から「トゥーン」に変更するものです。フレーム 31 から 「 70」は「トゥーン」で、位置を固定させます。これはお気づきのようにカメラの揺れを防ぐ為です。プレイ ボタンを押してこれを確認してみてください。

- 13** フレーム > ワイヤー フレーム プレビュー をして仕事を 確認 して みて 下さい。もし 満足 したなら アニメーション 全体 を レンダリング して みて 下さい。

他のオプション

星空のエフェクトを背景の STARS.GIF から選択すると良いかと思われます。背景はカメラより固定され、あたかも、カメラが固定され、球体や他のモデルがフレーム内に飛び込んで来たかのように、現われます。このアプローチは、たくさんのオブジェクトの動きと協調させることより簡単です。

モデリングチュートリアル

Part 2: Modeling Tutorial

第 10 章 モデラー の概略

Modeler Overview

モデラー の概略

チュートリアルマニュアル第二部はSoftF/X 上で3Dのモデルを一歩ずつ作成することを目的に書かれています。ビギナーの方はこのマニュアルから始めるべきではありません。まず最初にアニメーターのチュートリアルで、最初から作成されているモデルを使用して充分経験を積んで下さい。アニメーターを最初に使用することで、SoftF/X 上のモデルがどのように作成されているのかを簡単に知る事が出来るでしょう。

それぞれのチュートリアルには、すすむべき方向を示した説明やイラストが書かれています。すべてのチュートリアルを完成させたら、次のページのようなイメージをどのように作成するかを習得するでしょう。



10.1 図 カフェのシーン

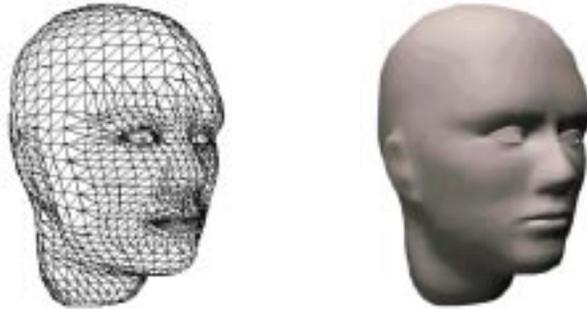
ある機能について疑問がわいたら、索引や SoftF/X オンライン HTML ファイルを見て下さい。そこを参照すれば、大切な機能や概念を理解することができるでしょう。もし、そこをみてもわからなければ、(有) アンダんテのサポート andante@twics.com または、Fax 03-5640-2178 までご連絡下さい。

始めに

モデラーの使用環境は、基本的にはアニメーターと同様です。ハンド、ズーム、ワールドズーム、カーソルの機能はすべて同一です。もし、お知りになりたかったら、第1章、基本、第3章 プレビュー とツールの紹介を確認してみてください。

基本的なモデリング

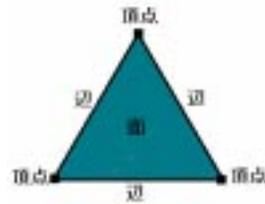
SoftF/X は、ポリゴンモデラーです。すべてのモデルは三角形の面からできいます。滑らかな曲線は、たくさんの小さな三角形から作成されます。三角形の間の鋭い辺は、フォンレンダリングという過程で最終的には滑らかになります。そのため、最終的なモデルはたいへんリアルスティックになります。



10.2 図 ワイヤーフレームを実行した頭

レンダリングを実行した頭

理論的には、それらの三角形一つ一つをマニュアルで作成することはできます。しかし、現実的には、それを行うにはたいへんな忍耐を要します。その為、SoftF/X にはモデルを好きな形に作成するためのツールが既に用意されています。これらのツールで頂点や頂点をつなぐ辺や、3つの辺からなる面を追加したり、移動したり、削除したりすることができます。

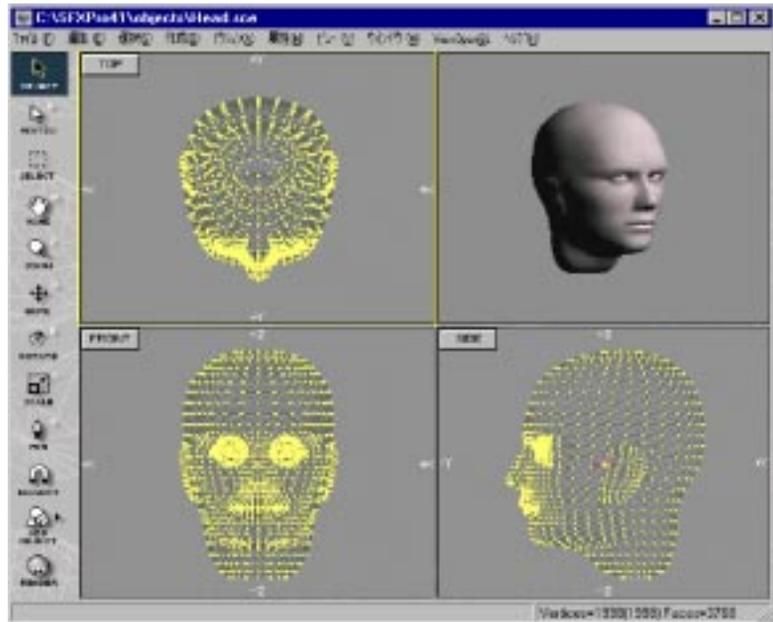


10.3 図 辺と面の関係

面を作成

- 1 モデラー から始めて下さい。そしてツールパレットをみて下さい。

辺を作成するツールから始めましょう。それは面やモデルを作成する第一歩です。ペンツールはペン先を示しているツールです。



10.4 図 モデラーとツールパレット

- 2 ペンツールアイコン上でマウスの左ボタンを 1 回クリックするかキーボードの P キーを押してペンツールを選択します。

ペンツールを選択すると通常の矢印のマウスカーソルはペンアイコンのようなペンカーソルに変わります。



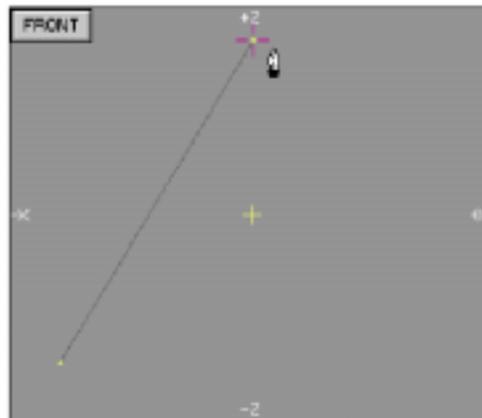
ペンツール

- 3 Front ウィンドウでマウスを移動させて、左下の隅を 1 回クリックして曲線の最初の頂点を作成します。Front ビューの左上をクリックして曲線の 2 番目の頂点を挿入します。2 つの頂点を作成してその間が辺でつながれた状態となります。(10.5 図 参照)

マウスをドラッグするときに Shift キーを押したままにしておくと線は 45 度の角度でドロウされます。アクティブウィンドウではマウスと一緒にスクロールします。

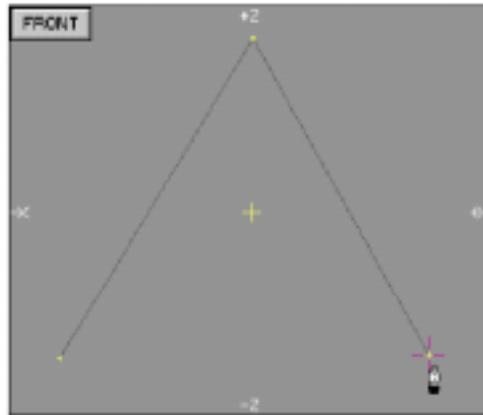
Ctrl キーを押したままにしておくと新しい頂点を作成されません。再び頂点を開始する前に 2 つのウィンドウで 3D カーソルの位置づけを行います。

もし Alt キーを押したままにしておくとマウスをクリックしたところで、新しい辺が開始されます。新しい辺は、曲線の以前に作成した頂点には付着しません。



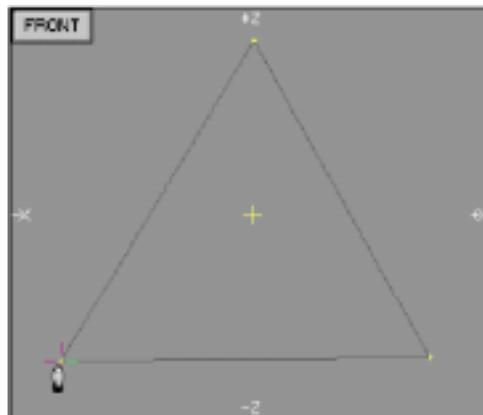
10.5 図 辺 1 から 1 と 2 の頂点を作成

- 4 右下の角をクリックしてもう一つの頂点を作成して最初の頂点と接続します。この頂点を挿入して Front ビューボックスで矢印の形を作成します。



10.6 図 辺 2 と頂点 3 を作成

- 5 下の図のように、三角形の面の左下の角に作成した最初の頂点の上を正確にクリックします。



10.7 図 頂点 1 と 3 の間に辺 3 を接続させる

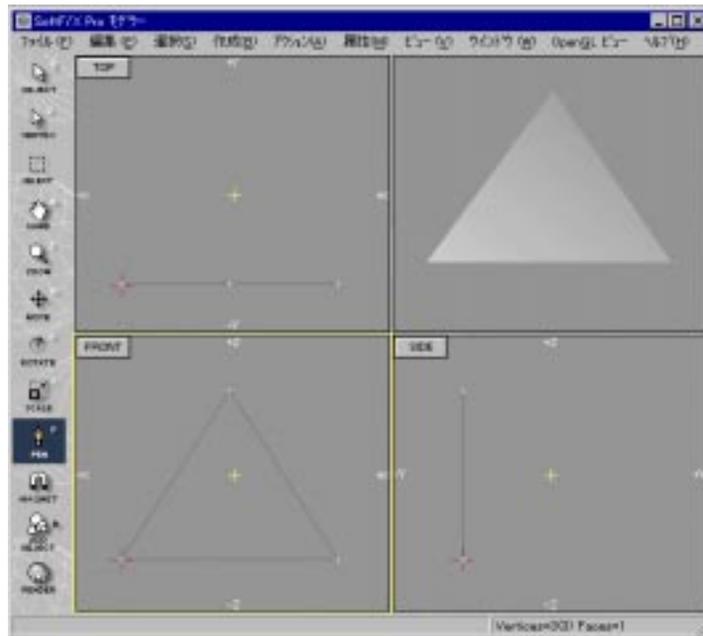
さあ、最初の辺に接続する辺を追加しましょう。

- 6 カメラウインドウで右上で一度クリックします。これは、カメラビューをリフレッシュして作成したシェーディングされた三角形を表示させます。またカメラビューで違った角度でカメラビューを見ることができます。

もしカメラビューでシェーディングされたビューを見ることができないなら、最初の頂点と二番目の頂点が接続していないのでしょう。

スクリーン下のステータスバーの入力した頂点の数を数えてみてください。

Vertices = 3(3) 頂点数 Faces=1 三角形の面の数です。これは、3つの頂点が(3つの選択された頂点と1つの面がある) ウィンドウボックスで接続されていることを示しています。



10.8 図面を作成

もしステータスバーが4つないしはそれ以上の頂点を表示していたら、編集>すべて選択を選択してDeleteキーを押して最初からやり直してください。

頂点1と3の間を接続する最後の辺を作成するには、アクション>カーソルの位置から面を作成を行うことができます。

あるいは、ペンツールがアクティブなときにCtrlキーを押したまま、マウスの左ボタンを押したまま3Dカーソルを正確に最初の頂点へ置くことができます。そしてマウスの左ボタンを押したままCtrlキーを放します。

追加の参照には、オンライン HTML ヘルプの

- ペンツール
- 辺や面を作成
- ペンツールで面を作成

以上の項目を参照してください。

第 11 章 モデルを作成

Making a Model

ワイングラスの作成

レイズ (旋盤) のツールは選択した頂点と辺のある一定の複製を作成し、そして選択した中心点の回りに弧を描いて接続します。360度の弧を描けば、ワイングラスや蝋燭をレイズを使って作成することができます。

まず初めにペンツールでワイングラスの形を作成します。グラスの半分の側面図を描きます。

- 1 モデラーを開いて下さい。モデラーが既に開いているならファイル > 新規 を選ぶか Ctrl + N を押して画面をきれいにして下さい。
- 2 ビュー > ラインカー ソルまたは F9 キー を押してラインカー ソルへ変更させます。そうするとラインカー ソルへ変更します。

ラインカー ソルは複数のオブジェクトや頂点を縦や横一列に並べるのに非常に有効な機能です。最初の頂点 (カップの底の中央) から開始して縦軸上へ最後の頂点 (取っ手の丸い部分の中央) でそろえます。そうしないと最終的なワイングラスには穴や重なった部分が出てくるでしょう。

- 3 ペンツールを選択するか P キー を押します。
- 4 Front ウィンドウでは、ワイングラスを作る為に新しい頂点を作成していきます。

今回は輪郭を簡単に書いておきましょう。今後経験を積み、より複雑に輪郭を書くことができるようになるでしょう。8つの頂点で使用に適した輪郭を書くことが可能です。

作成 > ベジエ曲線の作成 でベジエ曲線を作成してスプライン曲線をかくこともできます。



11.1 図 ワイングラスの輪郭

頂点をより正確に位置させる為に、大きなビューが必要なら、Front ウィンドウの左上の Front というボタンをクリックして下さい。Front ウィンドウが Top と Side のウィンドウを隠して画面一杯に広がります。

- 5 ワイングラスの輪郭を完成させたら、マウスの右ボタンをクリックさせることにより、ペンツールを解除します。

- 6 カーソルをワイングラスの下の中央部分の頂点の近くへ置き、マウスの左ボタンを一度クリックします。

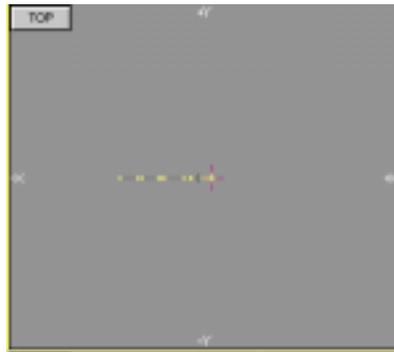
次の段階へ進む為に、他のすべての頂点より底の中央部分の近くに3Dカーソルを置きます。

- 7 アクション > カーソルをスナップ > 近くの選択された頂点へあるいは F2 キーを押します。

これはカーソルを近くの選択された頂点へ正確に移動させる機能です。この機能を使えば、手作業で、カーソルを近くの頂点へ位置させる手間が省けます。これは多くの操作を行う上で非常に使える機能です。その機能を使えばマウスやカーソルを手作業で位置させる手間が省けます。

もし、手作業でカーソルを目指した位置にないとワイングラスは一方に傾いたり、穴や重複する部分がでできます。

- 8 Front ウィンドウだけの操作なら、画面右下角の Front ボタンを押せば、すべてのウィンドウをご覧になることができます。Top ウィンドウがアクティブになるまで Tab キーを繰り返し押しして下さい。(アクティブの状態はそれぞれのビューの輪郭が金色に縁取られている状態です。)



11.2 図 回転の軸

レイズ (旋盤) の操作は、それぞれのウインドウに基づいた回転軸によりレイズします。例えば、輪郭線は回転してモデルを作成します。このウイングラス回転軸は上下軸です。従って Top ウィンドウが見る必要があります。

Top ウィンドウからこの様子を見ることが出来ます。

- 9 アクション > レイズあるいは、Ctrl + L で、レイズの操作を開始させます。

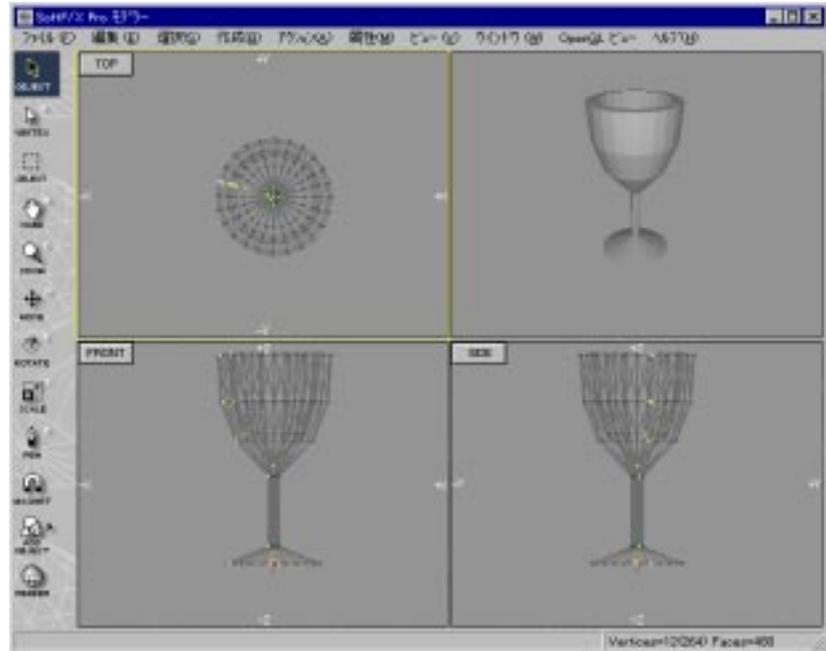
レイズのダイアログが表示されます。そこでは輪郭を形づくっていくつのコピーをつくるのか、どれだけ回転させるのかを設定します。



11.3 図 レイズ (旋盤) のダイアログ

- 10 Sections 側面の数に 24 とタイプインして、Angle 角度を初期設定してある 360 という数値をそのまま受け入れます。そして OK をクリックします。

この操作は、ウイングラスのモデルを穴や隙間を生じさせず完璧に回転させます。そしてレンダリングした時には、充分滑らかな見える側面の数です。



11.4 図 レイズ (旋盤) したワイングラス

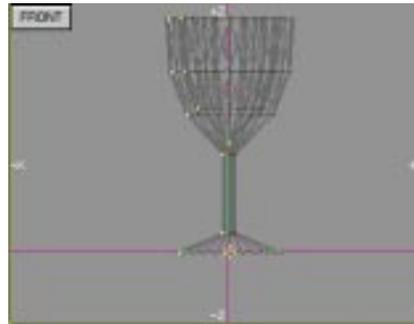
11 カメラビュー で動かしてワイングラスをよく見て下さい。

もし、ワイングラスに満足出来ないなら、Ctrl + N キーか、ファイル > 新規で、ウインドウを作成し直してください。3 から 10 までの過程を繰り返し (少し変更して) お好きなモデルを作成してみてください。

もし、モデルを作成してアニメーションで使用したければ、画面上に正確に位置させる必要があります。このことを行う為には、モデルの中心をワイングラスの底の中央部分に置く必要があります。

アニメーターでモデルを位置させた時、モデルの中心は参照点として使用されるからです。例えば、もしテーブルの上が 1.34 ユニットの高さなら、あなたはワイングラスを正確にテーブルの上へ正確に 1.34 ユニットへ位置させなければなりません。

もし、ワイングラスのモデルの中心がグラスの底板より高ければ、グラスはテーブルの表面へ沈み込みます。もし、モデルの中心がグラスの基盤より低ければ、グラスはテーブル上に浮かびます。これらの問題を避ける為、モデルの中心はワイングラスの底の部分へ置く必要があります。



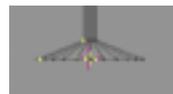
11.5 図 カーソルをワイングラスの底板の中心へ

12 カーソルをワイングラスの中心へ置きます。

もしワイングラスの底の面が平らなら、アクション > カーソルをスナップ > 選択された近くの頂点へ または F2 キーを押してカーソルを選択された頂点へスナップしてワイングラスの底の面へ移動させて下さい。もしその機能を使用しないなら、ラインカーソル (F9 キーを押す) を使用してカーソルを底の部分の頂点へ合わせてみて下さい。

13 カーソルがワイングラスの底の部分に正確に位置できたなら、属性 > カーソルの位置へモデルの中心点を移動を選択して下さい。

小さな黄色い十字がカーソルを置いた現在の位置へ移動します。



11.6 図 モデルの中心点をカーソルの位置へ移動

14 MYGLASS1.SCE としてモデルを保存して下さい。または似た名前でも結構です。

第 12 章 面を与える

Changing the Surface of a Face

面を与える

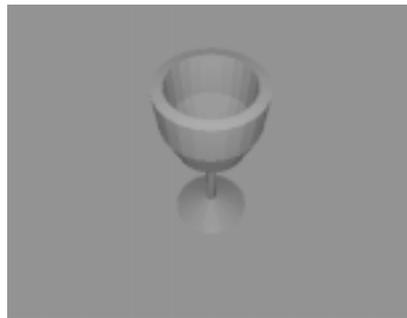
モデルのジョイントを作るのは、最初の一步です。モデルの属性や視覚的な状態もまたコントロールできます。これらの面の属性には、面の色、光沢またはツヤ消し、面同志が合わさる辺の鋭さや滑らかさを含んでいます。

スムージング

- 1 ワイングラスのモデルファイル MYGLASS1.SCE を開きます。

今回の練習では、1つの色のみを使用し、マップやシェイダー等の特殊な属性は使用しません。これらの機能はまた別の練習で使用しましょう。

- 2 カメラビューでモデルを12.1図のように回転させながら確認してみてください。縦軸、横軸が30度から45度くらいが、面の属性を変更させた時の効果を見ることが最適です。



12.1 図 カメラビューでシェーディングされたワイングラス

- 3 選択 >すべてを選択を選択あるいはctrl + A を選択してモデルのすべての面を選択します。

これで、モデル全体に均一にすべての面に影響を与える変更を行うことができます。いくつかの面が選択されていないなら、複数の属性がモデルに設定されます。これは、たいへん効果的ですが、今回はこのままにしておきましょう。

- 4 属性 >面の属性を選択します。あるいは F8 キーを押します。

これは、2.2 図のような属性のダイアログを表示されます。新しいモデルのデフォルトの面の属性は、白で、光沢、とスムージング(面の滑らかさ)がありません。これは、モデルの細部まで作成したのですが、アニメーションを行うにはちょっと十分ではないでしょう。



12.2 図 テクスチャの設定ダイアログ

- 5 面の属性ダイアログの下の方のプレビュー ボタンをクリックします。

これは、現在の属性のダイアログでフォングのスムージングを使用していないとき、カメラビューのクイックレンダラーを有効です。



12.3 図 モデルにスムージングを使用していない状態

6 面の属性のダイアログの右上のスムーシングのチェックボックスをクリックします。

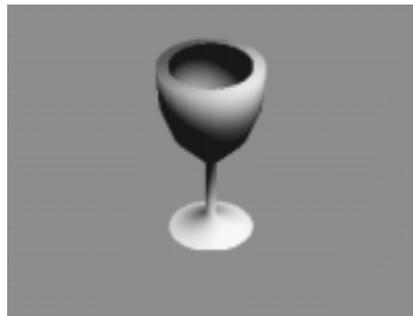
最初の変更する属性はスムーシングです。スムーシングのコントロールは、隣り合う面の辺の間の外観をコントロールします。

スムーシングは面同士が接触する辺の外観のスムーシング(滑らかさ)をコントロールします。もし「スムーシングが、使用しない」の状態を設定されているとレンダリングした時には、接触した辺は鋭く分離された状態となります。もし「スムーシングが使用」の設定ですと、辺は、面の曲面は滑らかとなり、1つの面から次の面へと滑らかに変化します。

もし、接する面の角度が鋭すぎると、辺は変わらず、鋭いままレンダリングされます。正確にスムーシングの角度をコントロールするには、レンダリングのオプションのタブで設定します。スムーシングの初期設定は、60度です。

7 面の属性ダイアログの下のプレビューボタンを押します。

これは、フォングのスムーシングを使用したままで新しい属性の設定でクイックレンダリングするものです。



12.4 図 スムーシングを使用した状態でプレビュー

これは、「スムーシングの使用」ボタンをクリックして、他の設定はそのまま、面の属性の編集ダイアログを閉じて下さい。

どのように辺を鋭く書こうとも、スムーズで、丸い曲面となります。いくつかの辺、特にモデルの縁の部分は、鋭い線でレンダリングされています。これらの辺はたぶん、60度以上の角度で面同士が接触しているのでしょう。

モデルへ鋭い線やスムーズな辺を注意深く使用することで、モデルへ効果を加えることとなります。

最初のモデルは、すべての面に対してスムーシングを使用していない例です。Sの側面の面に注目してください。中間のモデルは、すべての面に対して、スムーシングが適用されています。Sの前面でさえ、シェーディングされます。最後のモデルは、側面の面にスムーシングされ、前面にはスムーシングが当てられていません。最後ののがもっとも望ましいレンダリングです。

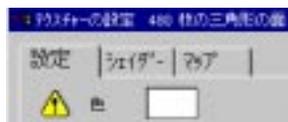


12.5 図 スムーシングの機能

面へ色を付ける

- 1 F8 キー を押し て面の属性のダイアログを開いてください。

次にウイングラスの面の色の変更をします。色は、面の属性のダイアログの設定のタブのページで設定します。選択した面に 2 種類 以上の色が設定 されていたら、警告 の表示 がでます。



12.6 図 選択した面が 2 種類 以上の色が設定 されているとの警告のダイアログ

- 2 「面の色」の「前の設定」ボタンを一度クリックします。

一般的なウインドウのカラーダイアログが面の属性が表示されます。1 つのスイッチ をクリックすることにより基本的 な色のカラー が選択できます。またスライダー や色のスペクトラムや赤、緑、青 (RGB) を使用するか、色合い、鮮やかさ、明るさを設定することにより独自の色を設定 することができます。現在の色は、大きな色のダイアログの下のラベルに表示されます。



12.7 図 色の選択

- 3 新しい色を選択して OK ボタンをクリックします。
- 4 面の属性のダイアログの下のプレビュー ボタンをクリックします。

この基本的なモデルの色は、今設定した色です。後の練習で、同一のモデルの別の場所へ違う色を設定する方法を学習していきます。

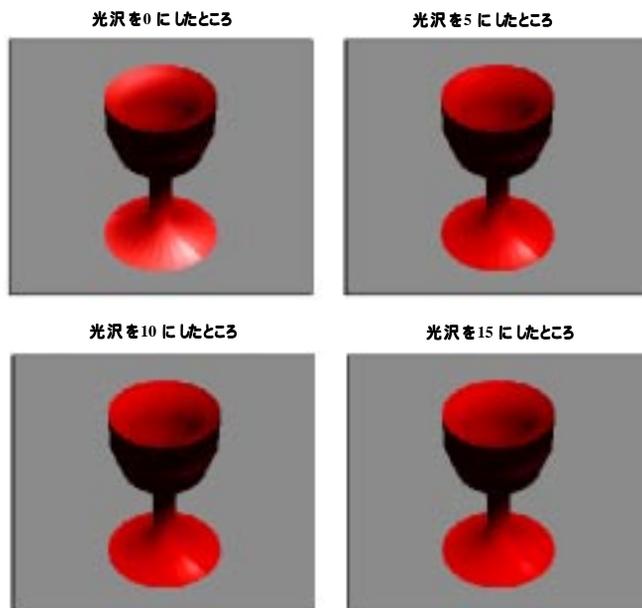
面を輝かせる、光沢あるいはツヤ消し

次の属性の設定は、光沢とツヤ消しの設定です。光沢のスライダーは、(ハイライトのチェックボックスがチェックされていることを確認してください。) 光源からの光がモデルに反射して直接カメラの方へはいつてくることをコントロールします。

たいへん輝く表面は低い数値で、ハイライトはあまり広がりません。反射は、白い光の小さなスポットが反射として表現されます。高い数値は、(マットの面) で反射が可能な限り広がります。そして柔らかな外観を表示させます。小さなプラスチックや磨き上げられたメタルは典型的に低い数値、組織は、磨き上げられていない木は、高い数値となります。

以下は光沢の違った設定です。光沢のホットスポットは、ワイングラスの底の部分です。

- 1 アクションパレットの面の属性アイコンまたは属性メニューの面の属性を選んで下さい。面の設定編集ダイアログまたは、面の属性を選んで下さい。再び開いてみて下さい。次の面の属性の変更は、光沢とツヤ消しです。ダイアログの中央左に位置しています。これは強い光源がモデルで反射し、直接カメラへ入ってくる様子をコントロールしています。



12.8 図 光沢の数値を違えた例

- 1 面の属性ダイアログが開きます。 F8 キー を押すことにより面の属性を開くことができます。



12.9 図 面の属性を設定するダイアログ

- 2 光沢のハイライトのチェックボックスが光沢と輝くホットスポットを可能にします。

光沢のスライダーの機能を使用するにはハイライトのチェックボックスをチェックする必要があります。

- 3 光沢のスライダーをドラッグして数値を 1 まで左に動かします。

この設定は輝き、磨き上げられたハイライトを作成します。

- 4 プレビューボタンを押して、カメラビューで変更をプレビューしてみてください。

- 5 スムージング面の色、光沢の設定を欲しい外観を設定するまで行います。

第 13 章 細部までモデリング

More Modeling Techniques

滑らかなワイングラスを作成

滑らかなワイングラスを作成するのに簡単なやり方は、それぞれの頂点を手作業で置くことより良い方法があります。その方法の内の1つはベジエ曲線の作成ツールを使用する方法です。それは曲線の頂点と終点との間の曲線の張り具合を定義づけることができます。

SoftF/X はベジエ曲線の作成を特別なウィンドウで行います。そして完成した曲線を通常の頂点や辺に変換するものです。

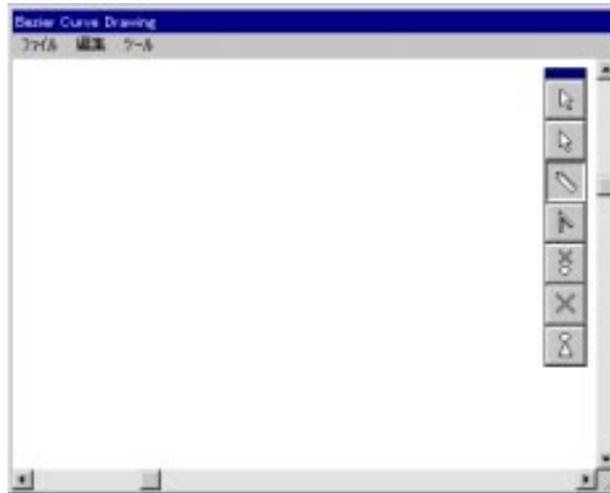
1 ファイル > 新規 か Ctrl + N を選んでモデラーを開いてください。

2 次に、Front ビューを一回クリックしてください。

これはドローしたベジエ曲線を直接 Front ビューへ挿入するものです。

3 編集 > ベジエ曲線の作成を選んで下さい。

既存設定はドローツールで、鉛筆の形をしています。このツールは新しい頂点や曲線を追加し、他のツールではそれを加工します。



13.1 図 ベジエ曲線の作成ウインドウ

- 4 ベジエ曲線ツールが選択されたら、ベジエ曲線の作成ウインドウで、左上の隅へカーソルを置いて、マウスの左ボタンを押してそのままにします。

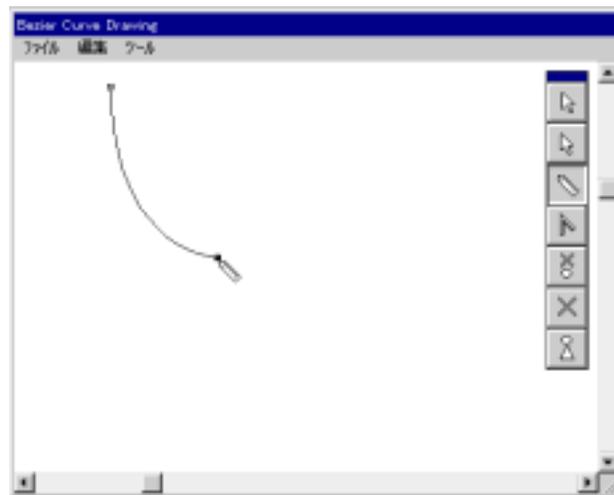
ドローツールは、小さな四角い最初のノードを表わします。

- 5 マウスの左ボタンを押したまま、カーソルをドラッグして半分くらいウインドウ上を下げます。そしてマウスの左ボタンを放します。

ドローツールは曲線と小さな黒い四角として表示された2番目の頂点を追加します。スプライン曲線は、スクリーンの上にカーソルを移動させるように操作できます。

- 6 マウスの左ボタンを押さずに、カーソルを左右へドラッグし、曲線がどのように変化したか見ていて下さい。

この曲線は最初の頂点へ固定され接続したまま、2番目の頂点はカーソルの動きにつれ、曲がり具合が変化します。



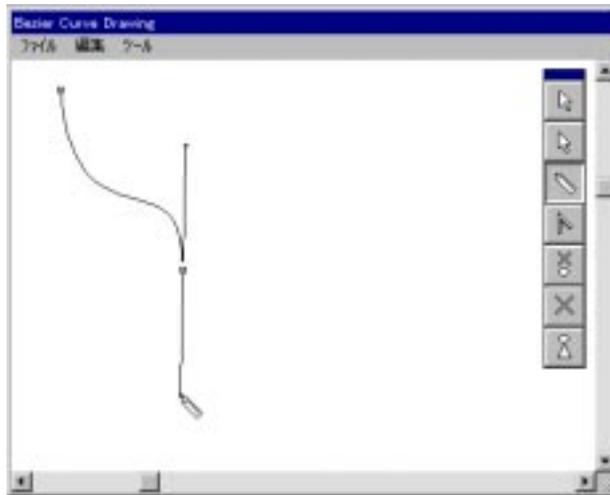
13.2 図 ベジエ曲線の作成

- 7 ウィンドウの真ん中へカーソルをドラッグしてマウスの左ボタンを押したままにします。

これは、2番目の頂点を固定し、2番目のスプラインと3番目の頂点を作成します。これはワイングラスのカップと柄の間を定義します。

- 8 マウスの左ボタンを押したまま、カーソルをウィンドウの下の中央の近くへドラッグしてもってきます。

最初の頂点と2番目の頂点間のスプラインの形は、3番目の頂点をドラッグした時に変更されます。ベジエのスプラインが接触した時に、それぞれの頂点はその次の頂点のどちらかの側に影響を与えます。



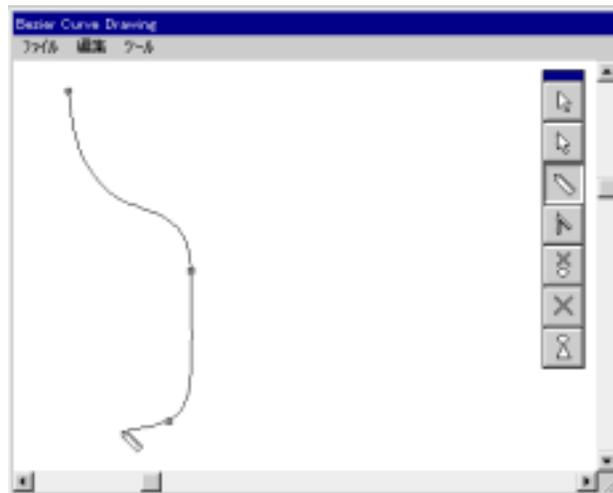
133 図 スプラインの方向を変える

- 9 マウスの左ボタンを放し、カーソルを移動して、ウインドウの底の近くにある 3 番目の頂点は 2 番目の頂点の少し右側へ生じさせます。マウスの左ボタンをクリックしてそのままの状態です。

この操作で、3 番目の頂点を固定させ、3 番目のスプラインを生じさせます。これで、ワイングラスの柄を定義しました。

- 10 マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを少し左へドラッグして柄の部分と底の部分に小さな弧を生じさせます。そしてマウスの左ボタンを放します。

これで、3 番目のスプラインが完成しました。これはワイングラスの下の基盤の上の部分です。

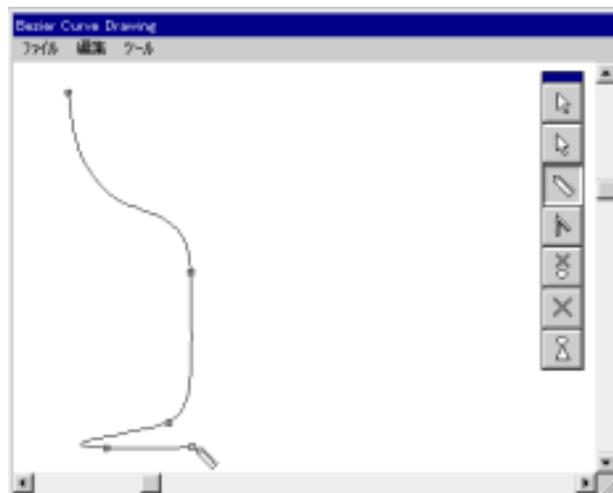


13.4 図 グラスの柄の部分を作成

11 マウスの左ボタンをクリックして 4 番目の頂点を挿入します。カーソルを右側へ少しドラッグしてワイングラス底の終端となる小さな弧を作成します。

12 カーソルを右側に移動させて、少し下で 1 回クリックします。

これは、ワイングラスの底の部分の半径を作成します。



13.5 図 ワイングラスの底の部分を作成

- 13** カーソルを移動させずに、マウスの左ボタンをクリックして放して下さい。そしてツールパレットの一番上の移動ツールを選択して下さい。

これで、最終的な位置決めを行います。移動ツールを選ぶとドロールツールは解除されません。



スプラインの移動ツール

ワイングラスを上手に書けましたか？今度は、出来た頂点を置きたい位置へ移動させます。残っている仕事は、4つの頂点間の張り具合を調節して、スプラインが望むような曲線を描くようにすることです。そのために移動ツールを使用します。

- 14** ワイングラス柄の底に位置する 3番目の頂点をマウスの左ボタンでクリックします。

3番目のノードのハンドルが表示されます。

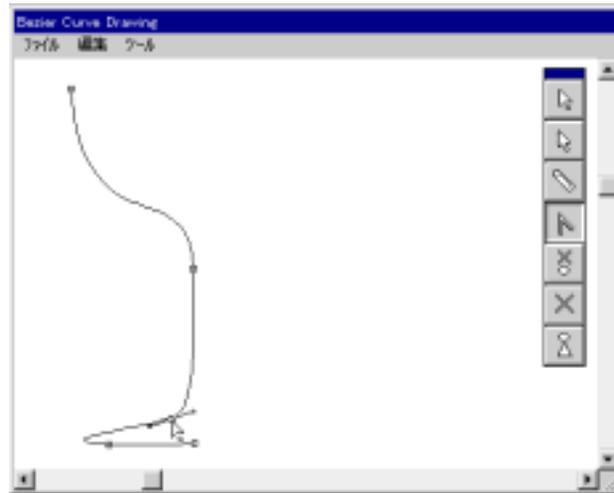
薄い黒の線は、ノードのどちら側の側からでも拡張できます。スプラインに与える張り具合で曲線が変化します。短いハンドルの線は、スプラインをノードに対してまっすぐにします。長いハンドルの線は、ノードを通る前にスプラインをかなり離します。

ハンドルをマウスの左ボタンでクリックしてドラッグすることにより、ハンドルの長さを長くしたり、短くしたりすることができます。

ハンドルは、スプラインの張り具合の方向をコントロールします。ノードの反対側にドラッグすることで、曲線をループ状に反対方向へもってきます。

- 15** ハンドルの両端の長さや方向を調整することによって、ハンドルをドラッグしているいろいろと試してみてください。

- 16** 見ての通り、3番目の頂点を調整してワイングラスの柄の基盤の短い曲線を作成します。左側のハンドルの線を短くする必要があります。



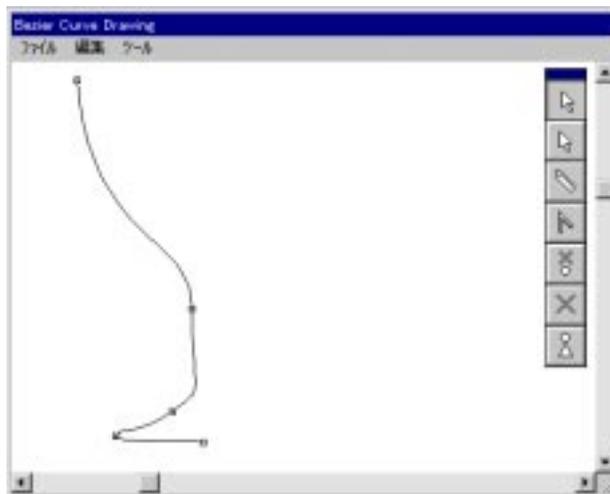
13.6 図 曲線をチューニングして

17 2 番目の頂点のハンドルの調整は、柄に長くて滑らかな曲線、柄とカップの間に短くて鋭い曲線を作成させます。ハンドルの上部の線を短く、下部の線を長くする必要があります。

18 ワイングラスのカップ部分を広く、滑らかな曲線にするには、最初の頂点のハンドルを調整します。また、もしグラスの口を狭くしたり、広くしたりしたいなら、マウスの左ボタンをクリックして頂点を直接ドラッグして移動することができます。

最初の頂点は、頂点の一方向からしかスプラインが生じていない為、1つのハンドルしかありません。

19 4 番目の頂点を移動してワイングラスの底の部分を作成します。3 番目の頂点の左側のハンドルを少し長く変える必要があります。



13.7 図 調整した結果

- 20** ワイングラスの輪郭が気に入ったら、ファイル > 別名で保存を選択し、ベジエの spline 曲線として MYGLASS.BPH として保存します。

すべてのものをふたたび 0 から作成したくないなら、ここで保存しておけばあとで呼び出すことができます。

- 21** 編集 > モデラー に作成を選択してファイル > 閉じる を選んでベジエ曲線の作成ウインドウを閉じて下さい。



13.8 図 ウィンドウボックスでワイングラスの輪郭

モデラー ウィンドウにはワイングラスの輪郭が追加されたことを確認出来るでしょう。モデラーに作成」の操作はベジエ曲線を通常のモデラーの画面へ移動させる機能です。10 個の頂点とそれに接する辺がそれぞれのスプラインへ作成されてきています。多分 31 個の頂点と 30 個の辺が作成されてきています。

また、最終的な曲線がどれだけ滑らかになるかは、ベジエ曲線の作成ウィンドウでどれだけ頂点を追加させたかによります。それぞれの頂点は、モデラー画面の曲線へ追加の 10 個の頂点を生じさせます。

- 22** Front ウィンドウでは、4.9 図のように底の部分の頂点の近くにカーソルを置きます。そして F2 キーを押してその頂点の上へカーソルをスナップさせます。Top ウィンドウを Tab キーを押してアクティブにします。

これは、レイズの操作のための回転軸を設定するものです。



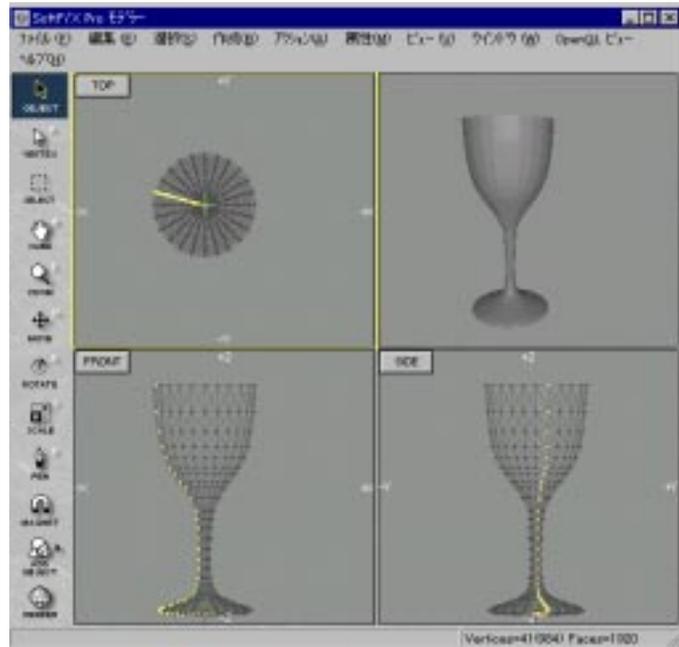
13.9 図 回転の操作のためのレイズの軸の設定

- 23** アクション > レイズまたは **Ctrl + L** を押してレイズのダイアログで Section 側面数に数値 24 を入れ、Angle 角度は 360 度のままで「OK」をクリックします。



13.10 図 レイズのダイアログ

レイズの操作はワイングラスの輪郭を完成させます。



13.11 図 レイズしたワイングラス

もとのワイングラスの輪郭は黄色にハイライトされた状態となっています。

前の章で作成したワイングラスとこのモデルを比較してみてください。ベジエのスプライン曲線は曲面のあるモデルを作成できるという点で違いがあります。

このモデルの輪郭は、ベジエのウィンドウで追加された内側に面をもっていません。厚みがありません。もし厚例をご覧になりたいなら、ベジエのウィンドウを開いて WINEGLASS.BPH のベジエのスプライン曲線を画面上で開きます。

内部の面へ追加する頂点を置いて、ベジエ側で頂点を追加することによりワイングラスにどのように頂点が増加してくるのかをご自身でいろいろと工夫して試してみてください。

ベジエのウィンドウは、SoftF/X のモデラーの中で大変パワフルな機能の内の一つです。後の章では他の機能について試してみましょう。

プリミティブを使用

一般的なモデルをプリミティブから作成すれば、作成する為の時間と労力を節約することができます。典型的なプリミティブは、立方体、円盤、球、円錐です。

これらの数種類のプリミティブを組み合わせて1つのモデルを作成します。1つのプリミティブから開始してそれを加工して独自の形を作成します。例えば、アイスクリームは円錐のプリミティブから作成してその上に球のプリミティブを乗せます。

- 1 前に行っていた仕事を保存して Ctrl + N か ファイル > 新規 を押して画面をクリアにしてください。
- 2 ツールパレットの Add Object オブジェクトの追加ツールをクリックしてください。



オブジェクトの追加ツール

ポップアップメニューがオブジェクトやプリミティブにリストされています。



13.12 図 オブジェクトの挿入のポップアップメニュー

- 3 球のオブジェクトを選択します。

320 の面から作成された球は、ウインドウボックス内の 3D カーソルの位置に挿入されます。

スケールツールを使用して球のプリミティブをインタラクティブにサイズ変更できます。



スケールツール

数値入力によるサイズ、位置、面の色を設定できます。

- 4 作成 > プリミティブの作成 を選択します。

プリミティブの作成は、8つの種類のプリミティブを作成できます。



13.13 図 プリミティブの作成ダイアログ

このダイアログは球をどのように作成するのか設定するものです。色は面の属性の色の設定ダイアログと同様です。球の正確な半径やスムージングの使用、使用しない」をここで設定出来ます。

面は球を分割する数をコントロールします。もしいへん滑らかな球を書きたいなら、スムージングを使用、面に高い数値 1280 を適用して下さい。もし、ラフな角づけや数値が低ければ、メモリーに充分余裕があることになってでしょう。低い設定を選んで下さい。

モデルの中心」に数値を入れることによって球を別の場所へ移動させることができます。これは球を完全に中心に置くには有効な機能です。しかしカーソルの位置はターゲットから少しずれています。すべての数字を座標 0.00 に設定すれば、球は中心へ設定されます。ウインドウの中心にあるモデルの中心の黄色い十字にカーソルを移動します。

定義した内容で作成ボタンをクリックします。

- 5 球のTABでプリミティブのダイアログをクリックします。カーソルをウインドウの中心へ移動します。 1

マウスのカーソルは、四角い囲みで書かれ、プリミティブをドローする用意ができた証拠です。

- 6 ウインドウの真ん中付近のモデルの中心の黄色い十字のモデルの中心へカーソルをおきます。

球は、中心からドローされます。カーソルをどこへ置こうとも、最終的な球の中心に開始地点がきます。

- 7 マウスの左ボタンをクリックして、カーソルをドラッグして球の半径を決めます。

マウスの左ボタンを押したまま、マウスをドラッグすると緑色のボックスは 3つのウインドウすべてに表示されます。もしカーソルをウインドウの横一杯まで移動すれば、最終的な球はウインドウを一杯にします。

- 8 ボックスの大きさが適当になったら、マウスの左ボタンを放して下さい。

傘の柄の部分を作成

カフェの次のシーンは、傘の柄を作成することです。これは簡単で円柱のプリミティブに適切な大きさや色をつけます。

- 1 Ctrl + N または ファイル > 新規 を選択して画面をクワイアにします。
- 2 作成 > プリミティブの作成を選択します。
- 3 リストから円柱のプリミティブのタブを選択します。



13.14 図 円柱のプリミティブ

- 4 面の色を暗い茶色に選択します。数値としては赤 128, 緑 64, 青 0 が適当です。長さ、を 2.15、半径」を 0.02、側面の数」を 8 にします。「モデルの中心」を 0.0, 0.0, 1.07 にします。これは、傘の柄を画面の中央へもってきます。「作成」ボタンをクリックして下さい。

円柱は特定の座標へ挿入されました。

- 5 マウスの右ボタンをクリックしてプリミティブのダイアログを閉じます。ズームツールをダブルクリックして新しく作成したモデルをウインドウの真ん中へ移動します。

高くて、細い、茶色の円柱の基盤がモデルの中心へ近づいています。もし そうなっていないなら、画面をクリアーにしてもう一度試してみてください。

6 モデルをSHAFT1.SCE で保存します。

近いうちにワイングラスや傘の柄を作成します。

選択と非選択

新しいシーンを作成します。近いうちにモデルのすべての頂点、辺、面を扱うようになるでしょう。モデルの外観や位置を変える為にモデルの一部やその頂点を選択出来ることは、非常に役に立ちます。

SoftF/X では、選択された状態の頂点だけが編集できます。頂点とそれに伴う辺や面は選択されない限り編集することはできません。これはモデルの一部を編集したい時、残りの部分に影響を与えずに編集できる点で、大変有効な機能です。

1 球のプリミティブを半径 0.75、320 の面で作成します。スムーシングは使用。明るい黄色を面の色にします。モデルの中心を L/R 0.00, F/B 0.00, U/D 0.00, の座標で設定します。

もしここでうまくわからないなら、前の学習へ戻ってみてください。

2 SoftF/X のスクリーンで右下の角のステータスバーに頂点と面の情報が表示されます。



13.15 図 頂点と面のステータスバー

頂点と面のステータスバーでは、Vertices 頂点の最初の数字が選択した頂点数で次がそのワークプレーンにある頂点数の総数、右側の数字が面の数を表示しています。

Vertices = 選択した頂点数 (合計頂点数) Faces = 合計面数

作成した球は、162の選択した面からなる320面で作成されています。もしたくさんの頂点を選択、非選択を行っているならば、これらの数値をしばしばチェックすることが大切です。ときどき、い意図している以上に頂点を選択していることがあり、この数値の変化はミスを早期に発見する手助けとなります。

3 選択 >すべて非選択を選択します。

すべての頂点は黄色から黒に変わり、頂点のステータスバーは Vertices 頂点 =0 (162) Face 面 =320 と表示されています。これはすべての頂点为非選択されていることを示しています。

4 選択ツールをクリックします。



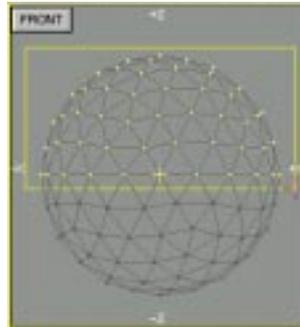
選択ツール

これは、選択ツールをアクティブにするもので、カーソルは、中に十字のあるカーソルに変化します。カーソルの正確な中心は、左側の十字で、正確に選択を行うことができます。

Shift キーを押したまま、選択ツールを投げ縄ツールへ変更することができます。Ctrl キーを押したままにしておくと、選択の範囲がボックスから丸いサークルになります。選択ツールをダブルクリックすることにより、非選択ツールに変えることができます。球の上半分を選択してみてください。

- 5 Front ウィンドウでは、左上にカーソルを置いてマウスの左ボタンを押してそのままの状態にして下さい。選択のボックスを右側へ移動してウィンドウの半分くらい下へドラッグして下さい。そして、球の上半分を囲って下さい。そしてマウスの左ボタンを放して下さい。

黄色のボックスはマウスの左ボタンを押している間はあられます。ボックスのどの頂点もマウスの左ボタンを放した時に選択されます。



13.16 図球の上半分が選択された状態

もし、全部がうまくいっているなら、頂点数 Vertices=91(162) 面 Faces=320 になります。もしそうならないなら、Ctrl + D すべての頂点を非選択にして再び試してみてください。

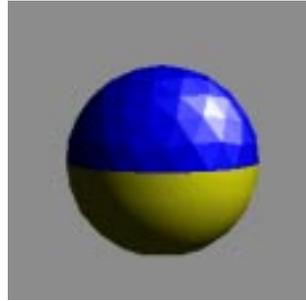
- 6 属性 > 面の属性を選択するか F8 キーを押します。

面の属性ダイアログが表示されます。ダイアログ上のタイトルバーには「160の面の属性が編集可能」となります。これは、320の面の正確に半分が選択されていることを示しています。

- 7 面の色を明るい青、光沢を使用、数値を 2、スムージングを使用しない。

これらの変更は元の形と選択された部分との間にコントラストを表示させます。

- 8 プレビュー ボタンを押して球の上半分と下半分を比較してみてください。13.17 図 の ようになっているでしょう。



13.17 図 上下で違った属性を適用

少し細かい変更の為に小さな部分を選択してみましょう。

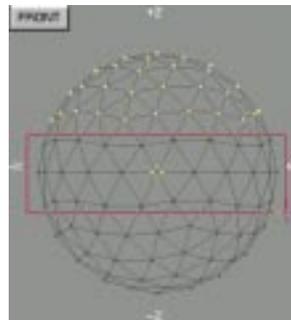
- 9 91 の頂点がまだ選択されています。もしそうでないなら、すべてを再び選択します。選択ツールをダブルクリックして 非選択ツールにかえます。



非選択ツール

- 10 Front ウィンドウでは、球の上から 2/3 までを非選択します。

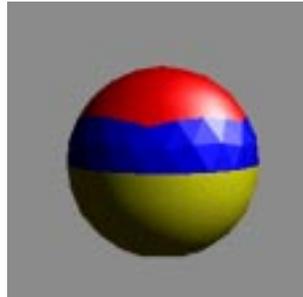
51 の頂点 が選択されているでしょう。正確な数値は、今回あまり要求しません。



13.18 図 頂点 が非選択された図

- 11 面の属性の変更を繰り返し、今回は選択した面は「明るくスムーズな」を使用し、赤で「光沢」を使用します。プレビュー ボタンでレンダリングしてみてください。

今回は、選択した範囲は、ラフな角です。最初の時は、球の赤道に沿ってまっすぐを選択しました。今回は、異なった角度の辺によって接続された頂点を選択されます。それは長方形の選択ツールでは確定できません。



13.19 図 テストイメージ 2

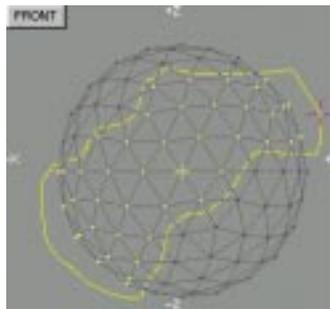
SoftFXの球のプリミティブはジオメトリックと呼ばれる特別な形式です。この意味することは縦軸や横軸で分割することが困難だということです。もし球をこのように分割させたい場合は、円盤のプリミティブを使用してレイズの機能を使用して緯度、経度で分割された球を作成します。

違った種類の選択で違うツールを使用して下さい。

- 12 すべての頂点を非選択にして「囲い込み選択ツール」を選択します。
- 13 Front ウィンドウでは Shift キーを押したまま、選択ツールカーソルをドラッグして 13.20 図のような中央付近の頂点をドラッグします。

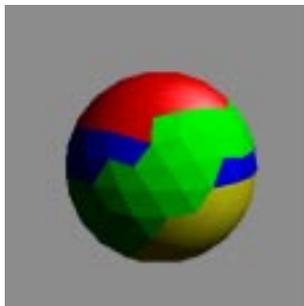
選択の長方形は Shift キーを押したままにしておくと「投げ縄ツール」になります。

これらの選択ツールはあなたの見ている前でオブジェクトを通り抜け、近くの頂点と同様に離れた側の頂点も同様に選択されます。



13.20 図 投げ縄選択ツールで選択

- 14 選択された面の属性を明るい緑色にします。このとき、警告マークが表示されます。なぜなら、設定した面にはすでに 2 色以上が設定されているからです。スムージングを使用しない、光沢を使用しない、そしてプレビューでテストイメージをレンダリングしてみてください。



13.21 図投げ縄選択のイメージ

選択したい位置へ選択ツールをもってくることは良い考えです。

選択、非選択ツールを試してみてください。これらのツールはモデラーのすべてを通して最も良く使用されます。使い方をよく知れば、仕事がよりはかどるようになります。

終了したら、すべての球を「スムージングを使用」「黄色 光沢」を使用しない、にして次の練習に備えて下さい。

表示、非表示

時には選択や非選択では充分でないときがあります。もしモデラーの画面が複雑なモデルで込んでいたら、特定の部分の作業をしやすくする為に、それ以外の部分を隠すことは非常に作業をしやすくします。

- 1 もしまだロードしていないなら、明るくて黄色い球を作成して、すべての頂点を非選択にしてください。

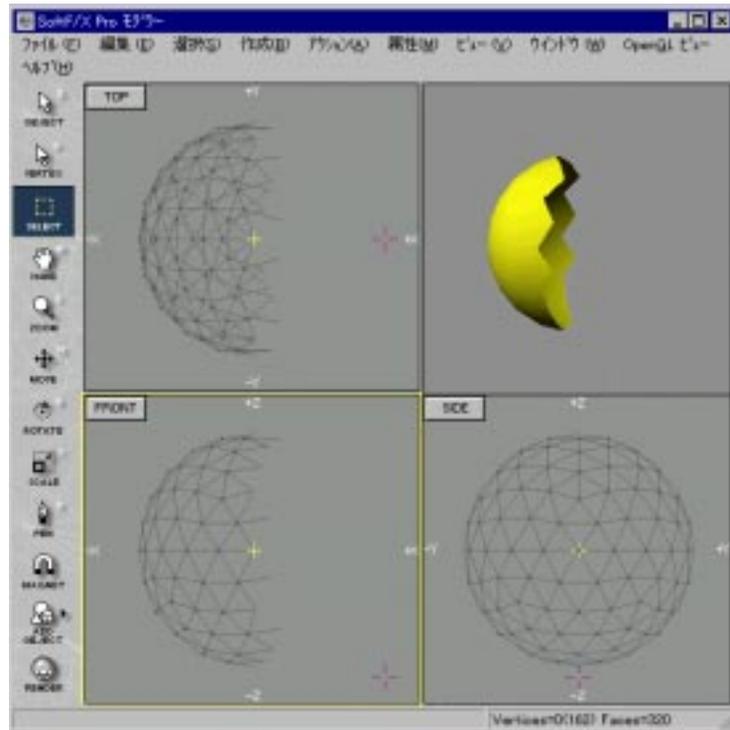
前回の練習では「囲い込み選択」「囲い込み非選択」でモデルに対して実行しましたね。時々、モデルの片側の頂点だけ選択し、反対側をそのまま残しておきたい時があるでしょう。このやり方を行うには反対側を非表示にしておくことです。

- 2 「囲い込み選択」ツールを選択してください。そして Front ウィンドウで球の半分を選択してください。

非表示の機能は他のたいのモデラーの機能と同様に、選択された頂点のみに効果を与えます。

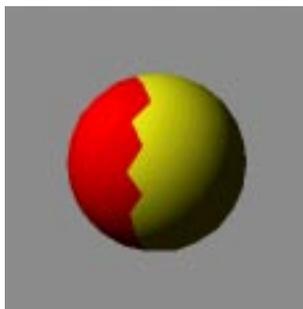
- 3 ビュー > 選択した頂点を非表示を選択、あるいは Ctrl + H を押します。

選択した頂点はビューから消えます。それらは削除されたわけではありません。頂点と面のステータスバーは、320の面を表示させています。頂点数は、非表示したものを選択した頂点数から除きます。



13.22 図 選択した頂点を非表示

- 4 ビュー >非表示した頂点の表示」か Ctrl + U を選択します。非表示された頂点は、再び表示されます。
- 5 球の右半分を選択し、再び非表示します。
- 6 「すべてを選択」そして「面の属性」で面の色を明るい赤にします。
- 7 非表示された頂点を表示させます。ファイル > クイックレンダラー (F12) でレンダリングしてみます。



13.23 図 非表示された頂点を表示させレンダリング

たとえすべての頂点を選択して色を変更しても、非表示された頂点は変更されません。これは非常に有効な機能で、オブジェクトを意図せず変更するリスクからオブジェクトを守ります。

頂点を個別に選択

時には「囲い込み選択」はあまり有効でないかもしれません。特定の頂点や個別の頂点だけ選択する必要があるかもしれません。この為に、「頂点の選択」ツールを使用します。

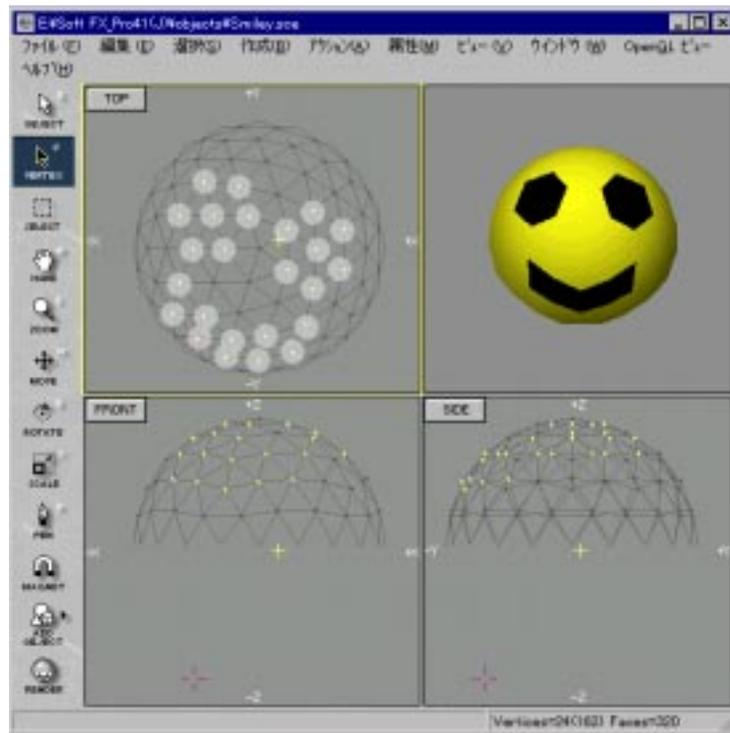
「頂点選択ツール」と「オブジェクトの選択ツール」は「ツール」パレットの上の 2 つで、ほぼ同様に操作できます。選択した頂点をクリックする場合は、これは非選択の操作になります。これはトグルと呼ばれるもので、2 つのモードの間を交換するものです。O と V のキーを押すことによりオブジェクト選択と頂点選択のツールをいったりきたりできます。

モデラーでデフォルトのツールはこの「オブジェクトの選択ツール」です。このツールでオブジェクトのどの頂点をクリックしても、それに連結するすべての頂点を選択または非選択されます。これはオブジェクトすべてで使用できます。

頂点選択ツールは、一度にそこに位置する 1 つの頂点だけ選択できる機能です。これは大きな地域を選択するには時間がかかりますが、より正確に選択することができます。

- 1 ロードするか明るい黄色の球を再び作成しすべての頂点を非選択にしてください。
- 2 頂点の選択ツールがキーを押して選択します。
- 3 Top ビューで今回は球の上半分の頂点を操作します。ミスによって下半分の頂点を編集したくないので、下半分の頂点を選択し非表示にさせます。
- 4 カメラビューをパンして球の上面が前面にくるようにします。
- 5 現在、頂点を 1 つも選択していませんね。(頂点と面のステータスバーで確認してください。)そして頂点選択ツールで 13.24 図のように頂点を選択します。

24の頂点を選択します。



13.24 図 頂点をこのように選択 (笑った顔のようにする)

- 6 選択した面の色を黒にしてプレビューボタンで今作成した笑った顔をプレビューします。
- 7 非表示された頂点を表示させ、球を Smiley.sce として保存します。

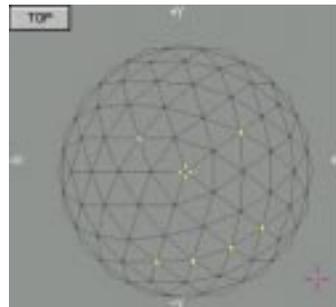
個別の頂点を選択することにより、モデルをお好きなようにカスタマイズできます。この機能は、例えば、航空機の胴体の面、あるいは飛行船の胴体に登録番号を入れたり、車に2トーンカラーを入れる等に使用できます。

頂点選択ツールで球に他のパターンでペイントして見てください。

選択した面を消去

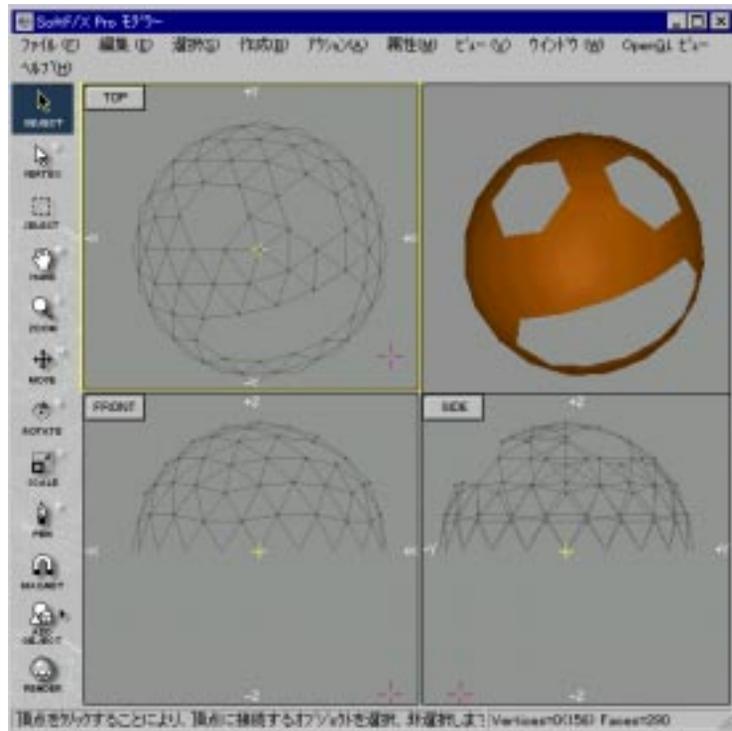
この章では、我々はモデルを作成する為に頂点を追加することに集中します。どのような種類のオブジェクトの作成する際でも、頂点を追加する以上に再分割を行うことがより大切だということをこれから説明します。

- 1 画面をクリアーにして明るいオレンジ色 (255, 128, 0) で 320 の面をもつ球を作成します。
- 2 すべての頂点を非選択にします。
- 3 Front ビュー では 球の半分を選択して「選択した頂点の非表示」で球の下半分を非表示にします。
- 4 Top ウィンドウビュー では 頂点選択ツールで 13.25 図のように頂点を選択します。



13.25 図 6 つの頂点を選択します。

- 5 編集> 消去 > 選択した頂点 で選択した頂点を削除します。



13.26 図 頂点 が非表示されたところが穴になる

笑った顔になりましたか？ 他のプリミティブでも頂点や辺を選択や消去することによってどのような形が出来るのかこの機能をいろいろと試してみてください。

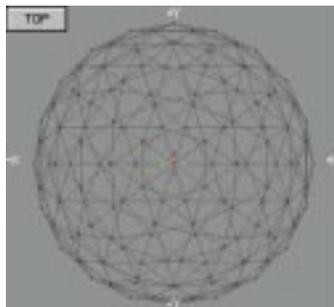
指示した頂点を消去

最初に学んだように、たいていのモデラーの機能は選択した頂点のみ影響を与えます。消去の機能も同様に働きます。しかし、同様に指示した辺も同様に影響を与えます。頂点はその上を選択することにより選択でき、頂点や辺はカーソルをその上に置くことによりクリックせずに指示できます。

これは、他の操作の為に既に選択した頂点があるなら、非常に役に立つ機能です。そして選択した部分を邪魔することなく、特定の頂点を消去する時に必要となってきます。

- 1 画面をクリアにして、球のプリミティブで面の数を 320 にします。オブジェクトの選択ツールは、デフォルトでアクティブです。
- 2 すべての頂点を非選択にします。(Ctrl + D) 頂点と面のステータスバーで頂点の数を確認してください。

- 3 Top ウィンドウでは、Ctrl キーを押したまま、13.27 図で示した 3D カーソルを直接に球の中央の頂点へ置きます。



13.27 図 球の一番上の極の頂点を指示

- 4 編集> 消去 > 指示した頂点 を選択します。
- 5 頂点と面のステータスバーを注目してください。Front ウィンドウで球の上と下を詳しくみて下さい。

頂点と面のステータスバーでは、315の面が表示されています。消去した1つの頂点は球を覆う5つの面のグループに接続していました。それは球の上部でしたかそれとも下の方でしたか？

辺や頂点を指示することはそれを選択するように正確にはできません。モデルのある方向からそれを指示するだけでなく、実際には、反対側からもチェックしてその頂点を正確に指示する必要があります。

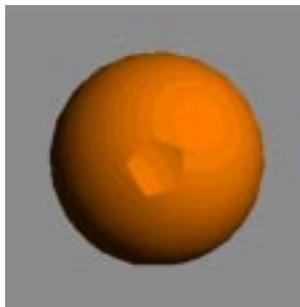
頂点や辺を指示するという最もパワフルな機能は、頂点や辺を指示することによりモデルに穴を開けるような機能です。

カーソルをその場所へ置いたまま、編集> 消去 > 指示 の機能を繰り返し使用して、カーソル上のパスに何の障害物もなくなるまで実行してみてください。

- 6 カーソルをその場に置いたままにするか、移動して見て下さい。編集> 消去 > 指示した頂点を再び選択します。

球の反対側の合わさった頂点は消去されます。球の上下を通すきれいな穴が空きました。

- 7 カメラビュー ウィンドウをパンして、削除した穴をみてください。ファイル > クイックレンダラー あるいは、F12 キーを押して 13.28 図のように変更した様子をプレビューしてみましょう。



13.28 図 指示した頂点を削除することにより球を通す穴が作成されました。

指示した辺を消去

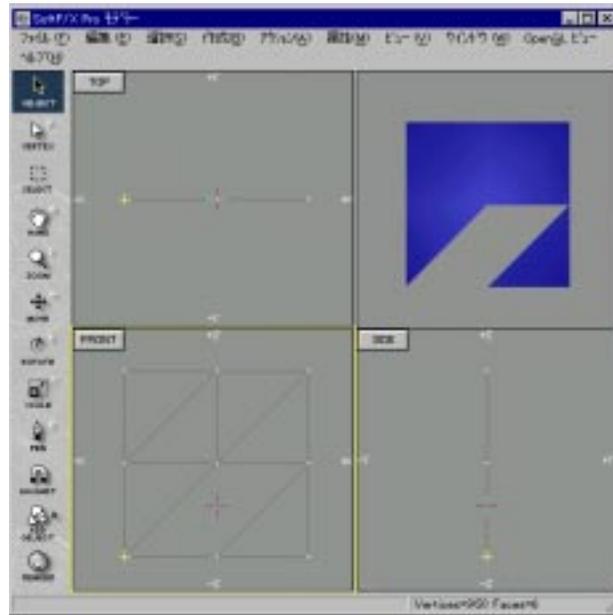
頂点を少しも削除することなく、穴を開けたいと思うときがあるかもしれません。指示した辺を消去で頂点を削除することなく、辺を削除することができます。

- 1 モデラーを一新して、Frontビューを1回クリックしてオブジェクトの追加ツールで四角形を追加します。
- 2 ズームツールをダブルクリックしてウインドウボックスの中心に長方形をもってきます。
- 3 アクション> 再分割でCtrl + Vを選択します。
これは、現在の2つの三角形から8つの三角形に再分割するものです。
- 4 再分割した四角形(7.15図)の真ん中の下の辺の上を指示します。



13.29 図 指示した辺

- 5 編集> 消去 > 指示した辺 あるいは Ctrl + X を押します。



13.30 図 指示した辺を削除

頂点は削除されません。しかし、1つの辺と2つの三角形が削除されました。これは複雑なモデルに窓を開けたり、ドアを空けたり、他の開口部をつけるのには非常に良いやり方です。ペンツールを使用して頂点同志を再び繋げることができます。

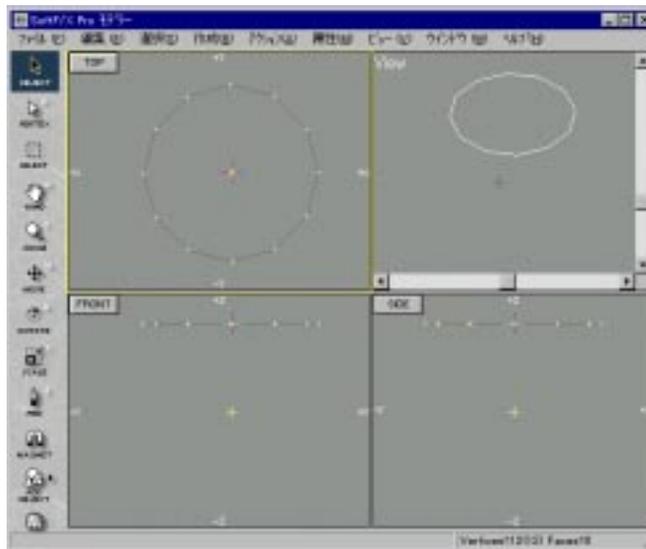
ロフト

いくつかの現実世界のオブジェクトは、いくつかの連続した横断面でつくられています。例えば、飛行機の横断面は、機首の丸い横断面からパイロットの操縦席部分、翼の部分へと横断面が変わっていきます。

モデルを作成する上で反対にこれを行なうことができます。もし元のオブジェクトの横断面があれば、モデラーでそれを作成して適当な順序と間隔でそれを並べ、面で接続を行います。この過程をロフトといいます。

SoftF/Xでは、2つの曲線をロフトの機能を使用することにより、ロフトします。もし曲線が違った数の頂点数ならば、SoftF/X Proは、ロフトするのに可能な限り滑らかに接続する新しい辺を追加します。SoftF/X Proでは、複数の曲線をロフト機能を有しています。

- 1 モデラーの仕事環境をきれいにして、Top ウィンドウをアクティブにします。
- 2 多角形のプリミティブで、半径を 1、側面の数を 12、モデルの中心を L/R=0, F/B=0, U/D=1 にします。



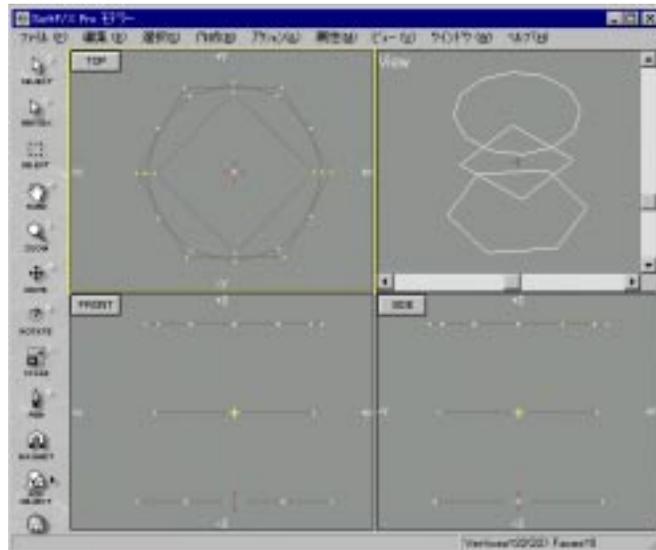
13.31 図 12 の側面の数がある多角形

- 3 多角形のプリミティブで、半径を 9、側面の数を 4、モデルの中心を L/R=0, F/B=0, U/D=0 にします。



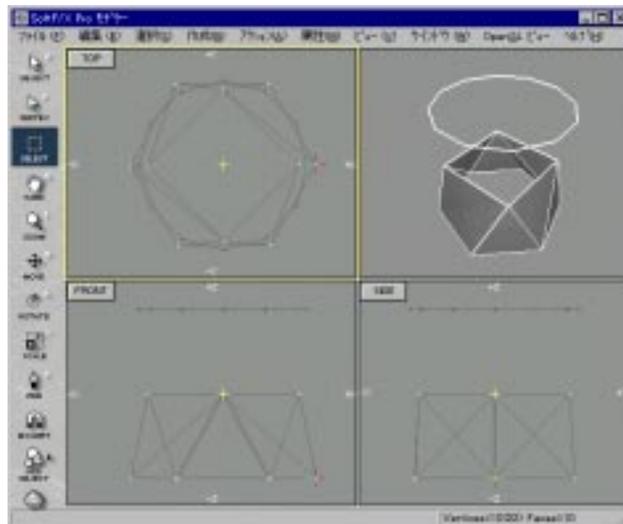
13.32 図 4 の側面の数がある多角形

- 4 多角形のプリミティブで、半径を 1.1、側面の数を 6、モデルの中心を L/R=0, F/B=0, U/D=-1 にします。



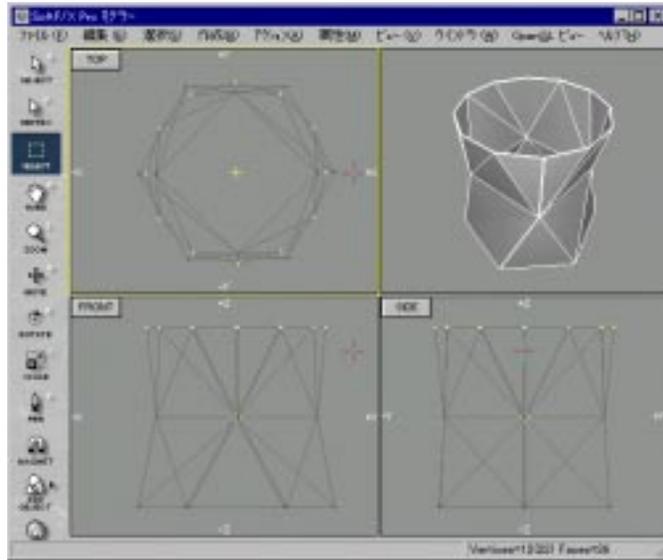
13.33 図 6 の側面の数がある多角形

- 5 すべての頂点を非選択にします。六角形と四角形の多角形を頂点を選択します。六角形の頂点の1つの近くに 3D カーソルを置きます。そして F キーを押して頂点へカーソルをスナップさせます。
- 6 アクション > ロフトを選択します。
- 選択した六角形と四角形は、接続しました。



13.34 図6角形と4角形をロフト

- 7 すべての頂点を非選択します。4角形と12角形の頂点を選択します。3Dカーソルを12角形の近くへ置いてF2キーでその頂点へカーソルをスナップさせます。
- 8 アクション>ロフトを選択します。選択した4角形と12角形は一緒に接続します。結果は飛行機の格納庫のようです。格納庫は4角形から円に変わります。



13.35 図 4 角形と 12 角形がロフト

- 9 すべての頂点を選択して、面の属性ダイアログでスムージングのチェックボックスにチェックをいれます。

ロフトが作成されたとき、すべての新しい辺のスムージングは使用していない状態です。ロフトされた曲線で最高の出来を見るには、スムージングを使用の状態にしておいた方がいいでしょう。

もし最初からモデルを作成するなら、ベジエ曲線の作成でスプライン曲線でその横断面を書いた方がいいでしょう。これは滑らかな曲線を労なく書くやり方です。開始する前に少し計画的にすれば、良い結果が得られるでしょう。

SoftF/X Pro は、一度に複数の横断面をロフトできる機能があります。Soft F/X Pro では、選択したすべての曲線を一度にロフトできます。3D カーソルを曲線の 1 つの頂点へスナップさせて、アクション > 複数の曲線をロフトを選択します。Soft F/X Lite では、2 つの曲線しか一度にロフトできません。

第 14 章 カフェのシーンをモデリング

Modeling the Cafe Scene

下の絵のようなカフェのシーンの部品を作成していきましょう。



14.0 図 カフェのシーン

傘の梁を追加

前に作成した SMILEY の球を装飾した傘とその柄にかぶせましょう。

- 1 モデラーをクイヤーにして、以前保存した SHAFT.SCE のモデルを開いて下さい。
- 2 すべての頂点を非選択にして下さい。
- 3 ファイル > 挿入 > オブジェクトを 絶対座標へ を選択して下さい。

これは、すでに存在しているモデルの中心やフォローポイントを妨げることなく別のモデルをロードしてくるものです。これは小さなオブジェクトを集めて、より複雑なモデルへ組み立てていくのに非常に有効な機能です。

- 4 モデルのリストから SMILEY.SCE を選択してクリックし、「OK」ボタンを押して下さい。

SMILEY は多分 SHAFT.SCE と同じくらいの大きさでロードされてきたと思います。小さくしたいなら、スケールツールでそれを縮小することができます。

- 5 SHAFT のすべての頂点が非選択され、SMILEY が選択されていることを確認して下さい。アクション > カーソルをスナップ > 選択された中心へあるいは、F3 キーを押してカーソルは SMILEY の中心へ移動します。

- 6 スケールツールを押すか、S キーを押してください。

カーソルは4つの対角線を持った矢に変わります。これがスケールカーソルです。



スケールツール

- 7 マウスのボタンを押すことなく、カーソルをアクティブウインドウ内で SMILEY の中心へ置くことができます。

スケールツールはマウスの左ボタンが押されている時に、カーソルの位置がどこでも操作できます。もしカーソルが一方に寄っていたら、スケールボックスは斜めに動きません。

SMILEY を少しスケールします。カーソルを出来るだけ正確に SMILEY の中心に置いて下さい。

- 8 カーソルを SMILEY の中心に置いたまま、マウスの左ボタンをクリックして、そのままの状態です。

SMILEY が紫色のボックスで縁取られています。

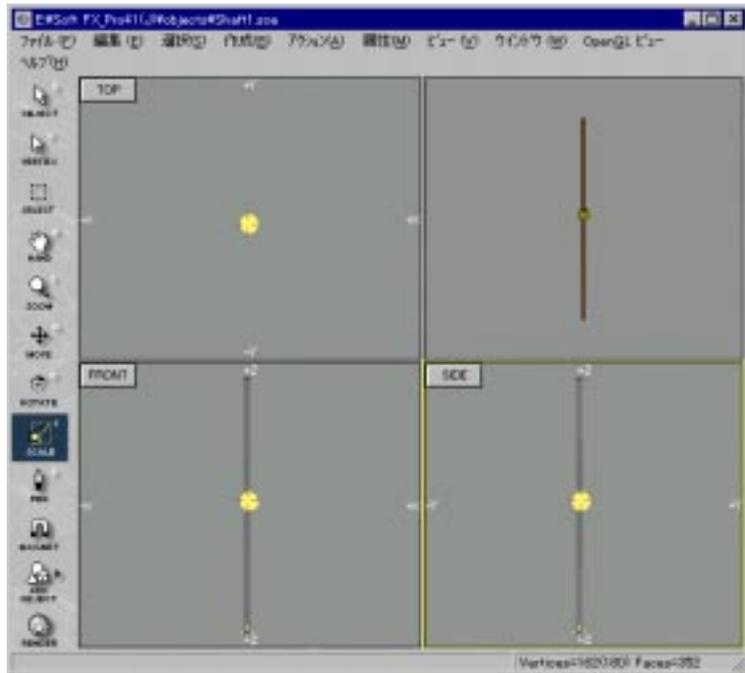
- 9 マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを左右にドラッグしてボックスがそのように変化するか見て下さい。

マウスを左にドラッグするとボックスの大きさは小さくなり、右にドラッグすると大きくなります。ボックスはマウスの左ボタンを放した時のスケールした SMILEY の大きさを示しています。

- 10 カーソルをボックスの直径が SHAFT の直径の2倍より少し小さいくらいまでドラッグします。最終的にそれが良い比率となるでしょう。

- 11 マウスの左ボタンを放して、マウスの右ボタンを一度クリックしてスケールツールを解除して下さい。

お望みの結果が出来なかったら、Ctrl + Z または 編集 > 元に戻す ボタンを押して下さい。SMILEY は元のサイズに戻ります。そしてもう一度試してみてください。



14.1 図 傘をスケール

移動

今度は、SMILEY を SHAFT の上へ置きます。これに移動ツールを使用します。

- 1 SMILEY を選択、SHAFT が非選択されていることを確認して下さい。次に F3 キーを押してカーソルが SMILEY の中心へ移動したことを確認して下さい。
- 2 M をタイプするかツールパレットの移動ツールを選択してください。

カーソルは小さな 4 つの矢のついた円に変わりましたね。



移動ツール

スケールカーソルと同様に、マウスの左ボタンを押した時カーソルを置いた位置で移動ツールの操作が決まります。カーソルが頂点からかなり離れていても、長いハンドルが

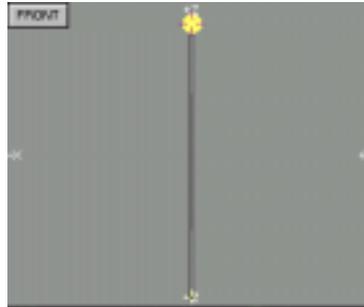
ついているように、選択された頂点は移動します。頂点を正確に位置させる為に移動ツールを使用したいなら、マウスの左ボタンを押す前にカーソルを正確に位置させる必要があります。

- 3 SMILEY の中心にカーソルを位置させます。そしてマウスの左ボタンを押したままにします。カーソルをドラッグして移動ツールの動きを見て下さい。

SMILEY は紫色のボックスで縁取られています。紫色のボックスはマウスの左ボタンを放した時に SMILEY がどこに位置しているかを示しています。

マウスの左ボタンを放して、カーソルを他のウインドウへ移動ツールを解除しないで移動して下さい。

- 4 SHAFT の上に SMILEY の中心がくるよう、SMILEY を移動します。マウスの左ボタンを放して、マウスの右ボタンをクリックして移動ツールを解除して下さい。

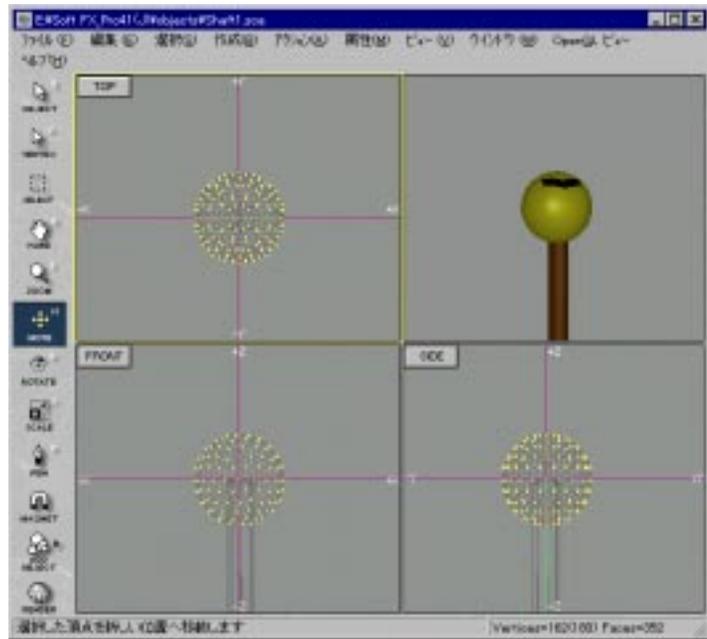


14.2 図 SMILEY を SHAFT の上に移動

- 5 F3 キーを押して、カーソルが SMILEY の中心にきていることを確認します。そして、ズームツールをダブルクリックして SMILEY が3つのウインドウすべてで中心にきていることを確認して下さい。+ キーを数回押して、SMILEY がウインドウ一杯になるようにして下さい。

ズームとハンドツールは、移動ツールを解除せずに使用出来ます。(スペースバーでハンドツール、スペースバーを最初に押しながら Ctrl キーでズームイン、スペースバーを最初に押しながら Alt キーでズームアウト) これは他のモデラーツールでも同様です。

- 6 移動ツールを再び使用して SMILEY をより正確な位置へ移動して下さい。F9 キーで3Dカーソルをラインカーソルへ変更します。SMILEY のそれぞれの側の中心の頂点は、SHAFT の頂上の真ん中の頂点に置きます。



14.3 図 3つの画面で移動して Smiley を正確に移動

- 7 SMILEY の位置に満足頂けたら、マウスの右ボタンをクリックして移動ツールを解除して下さい。

回転

SMILEY を作成した時のことを思い出して下さい。上の面に色を付けました。もし、カフェからこのスマイルが見えたら非常に良いでしょう。そのため、SMILEY を回転させてお客さんに見えるようにしましょう。

- 1 SMILEY が選択されSHAFT が非選択されていることを確認して下さい。次に F3 キーでカーソルが SMILEY の中心に来ていることを確認します。
- 2 R キーを押すか、ツールパレットから回転ツールを選択して下さい。カーソルは円の回りに矢印のついたカーソルに変わります。



回転ツール

回転ツールは、移動カーソルとスケールカーソルと同様に、マウスの左ボタンを押した時カーソルを置いた位置で回転ツールの操作が決まります。カーソルは「留めたピン」の様です。選択された頂点はカーソルを中心としてその回りを回転します。

もしカーソルが一方より離れていたなら、選択された頂点は中央の「留めたピン」を中心として離れて回ります。頂点のある特定の点を中心として正確に回転させたいなら、マウスの左ボタンを押す前にカーソルを正確に位置させる必要があります。

- 3 SMILEY の中心にカーソルを置いてマウスの左ボタンを押し、そのままの状態にします。次にカーソルをドラッグして回転ツールがどのように作用するか見て下さい。

SMILEY は紫色のボックスで囲まれました。ボックスドローはマウスを離れたときに Smiley が回転することを示しています。マウスの左ボタンを放して回転ツールを解除せずに他のウインドウでもカーソルを移動することもできます。

- 4 Side ウインドウでは、SMILEY をこちら側に顔がくるまで回転させます。カメラをパンして SMILEY がこちらを向くように回転させる必要があるかもしれません。

SMILEY は前面にきていますが、少し角度があります。それを正常にしましょう。回転ツールをダブルクリックすると正確な角度を数値入力できる回転のダイアログを表示することができます。あるいは、左と右の矢印キーを押すことにより、1度ずつ (Shift キーで5度づつ) 回転させることができます。

- 5 回転ツールを解除せずに、Front ウインドウで SMILEY を 14.4 図のように回転させる必要があります。

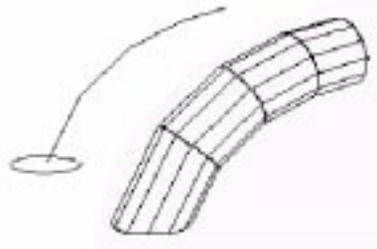


14.4 図 回転した後でレンダリング

- 6 モデルがうまく出来たら、ウインドウのすべての頂点を選択して SHAFT2.SCE として保存します。

パスに沿って引き伸ばし

引き伸ばしの機能はウイングラスを作成した時に使用したレイズの機能に似ています。レイズは軸の回りを元のオブジェクトをコピーしたものが回転することによって作成されます。沿って引き伸ばし」の機能は元のオブジェクトがパスに沿った頂点でそれぞれのコピーを作成しそのコピー同志を繋ぎ合えます。



14.5 図 パスとパスに沿って引き伸ばした結果

頂点に接続するどんな線でもパスにできます。開いたパスは 2つの分かれた終点があります。閉じたパスはループ状で終点と始点が接続しています。一般的には開いたパスには「特殊な引き伸ばし」に沿ってが最適です。

引き伸ばしによって特定のパスを作成か、またはパスのオブジェクトを選択することができます。

テーブルの足を作成

カフェのテーブルの足を作成する為にパスに沿って引き伸ばしの機能を使用します。

- 1 TABLPATH.SCE を選択します。これは、ベジエ曲線の作成を使用して作成した開いたパスのモデルです。お望みならお客様ご自身でも作成できます。ベジエ曲線の作成機能はたくさんの頂点を伴った滑らかなパスを作成するのに最適です。これらのパスでオブジェクトをスムーズに引き伸ばすことを、速くそして簡単に行えます。
- 2 作成 > プリミティブの作成を選択し、Front ウィンドウで半径 0.02、側面の数を 8 の多角形を作成します。
この多角形がテーブルの足の側面になります。
- 3 パスを非選択、多角形を選択します。多角形を 14.6 図のようなパスの下側の終端部へ移動させます。

この操作は、SMILEY を傘の柄の上にセットする時に使用しましたね。必要ならズームインしてパスの下側の終端の頂点に多角形を正確に位置させます。

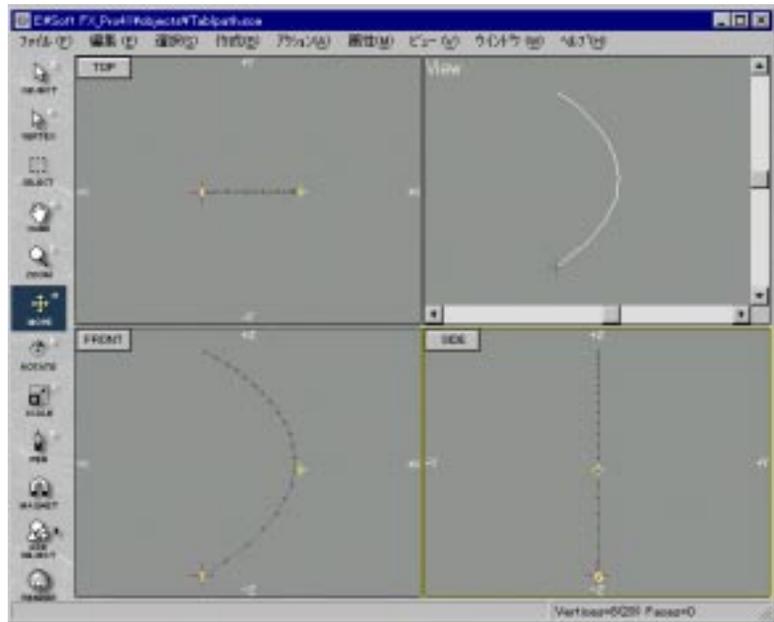


14.6 図 多角形をパスの一番下の点へ配置

- 4 多角形をパスに対して直角になるまで 14.7 図のように回転させます。多角形はパスの下側の終端の頂点に位置していることを確認して下さい。

多角形を数値によって回転させたいければ、Top ウィンドウで時計回りに 90 度、Front ウィンドウで反時計回りに 28 度回転させます。

多角形がパスに沿って引き伸ばしされる時、それぞれの辺に比例して開始地点から終点まで同じ角度で引き伸ばしされます。もし多角形の開始地点が傾斜していたら、すべての引き伸ばしは目茶苦茶になります。もし多角形の開始地点がパスの最初の辺に対して直角なら、パスを通してその直角の角度のまま留まります。これは、多角形がその幅に沿ってパス上に引き伸ばしされます。



14.7 図 多角形を回転

- 5 多角形を非選択、パスを選択します。カーソルをパスの一番下の頂点の近くへ置いて、F2 キーを押すとカーソルは正確にパスの一番下の頂点へスナップされます。

沿って引き伸ばしの機能は、カーソルをパスの開始地点に置き、輪郭を書く前にパスが選択される必要があります。

- 6 Ctrl + A ですべての頂点を選択します。

パスに沿って引き伸ばしの機能は、パスと同様に引き伸ばしされるパスも選択される必要があります。

- 7 アクション > 特殊な引き伸ばし > に沿ってを選択します。

引き伸ばしのダイアログが表示されます。



14.8 図パスに沿って引き伸ばしのダイアログ

「拡張ボックス」の「引き伸ばして拡張」のチェックボックスをチェックして数値を 1 より大きなものをいれるとは最初の輪郭から終端の輪郭へその数値倍だけ輪郭を滑らかに自動的に拡張します。例えば、もし 2.00 という数字を入れて、「引き伸ばして拡張」のチェックボックスをチェックすれば、多角形の拡張は開始地点は通常の大きさから、終了地点は2倍の大きさへ大きくなります。これは出口や入り口の部分の口径が入り口と出口で違う大きさ煙突や排気口などのモデルを作成する際に役に立ちます。

今回のモデルでは、拡張要素を1.00のままにしておいて変更しないで下さい。

マップイメージ(回数)はグレーマッピングの座標の際に利用する進んだ機能です。今ところは飛ばして、後で学習しましょう。

8 「OK」ボタンをクリックして「引き伸ばし」に沿って」の機能を実行します。

多角形のコピーは、パス内のそれぞれの頂点へ配置され、それぞれのコピー同士が接続されました。



14.9 図パスに沿って引き伸ばした結果

9 元のパスと頂点は「特殊な引き伸ばし」に沿って」の機能を実行した後でも残っています。編集> 消去 > 選択した頂点を選択してパスの頂点を消去して下さい。

引き伸ばしたテーブルの足は、ほぼ完成しています。完成させる為には、足のそれぞれの両端にキャップをはめる必要があります。

- 10** すべての頂点を非選択して、「囲い込み選択」あるいは「頂点選択」ツールを利用してテーブルの足の下側の8つの頂点を選択します。

正確な頂点を選択するには、たぶんズームインする必要があると思われます。

- 11** アクション > カーソルをスナップ > 選択された中心へあるいは F3 キーを選択します。

これはこれからの作業の為、キャップの中心にカーソルを置くものです。

- 12** アクション > カーソルの位置から面を作成を選択します。

カーソルの位置から面を作成機能は、カーソルの位置へ頂点を追加してそこから選択した頂点すべてへ辺を作成し接続し結果として面を作成する機能です。

他のやり方でも同様なことが出来ます。アクション > 輪郭を埋める機能 (Ctrl + F) です。新しい頂点を増やすことなく選択した頂点の輪郭内に (すべての頂点は同一平面に位置している必要があります) に辺を作成して面を埋める機能です。が現在のカーソルの位置へ作成され、新しい頂点は選択された頂点へ接続します。



14.10 図 キャップを作成

- 13** 繰り返し 10,11,12 の操作を行いテーブルの足の上側の端にも行います。
- 14** すべての頂点を選択して「面の属性」で「スムージングを使用」にします。そしてモデルをTABLELEG.SCEとして保存します。次の作業で使用しますのでTABLELEG.SCEはそのまま画面上に残しておいて下さい。

複製

複雑なモデルを作成する時には、頂点の複製が必要だということがおわかりでしょう。これには例えばエンジンの中のシリンダーや排気口等の1つのオブジェクト内で頂点のパターンを繰り返すことが必要でしょう。またエンジン内のピストン等のように、オブジェクトすべてに複製を行うことにも使用されます。

アクション > 複製は選択した頂点を1つだけ複製します。アクション > 特殊な複製はよりパワフルで1回の操作で複数のコピーします。あるいは複製を元の頂点へ接続します。

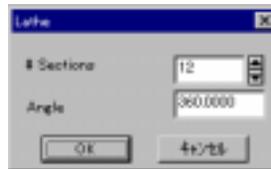
テーブルを合成

テーブルの足を2回複製することが必要なので、三本足のテーブルを作成するために円の回りに複製物を置きます。

- 1 作成した TABLELEG のすべての頂点を選択します。次に、カーソルを Top ウィンドウで正確にモデルの中心（黄色い十字です）へ置きます。

たいていのモデラーツールと同様に、複製は選択された頂点のみに働きます。複数に複製はレイズや回転の機能に似て、アクティブウィンドウ内で「留めピン」や「軸」を中心として作成されます。縦軸の回りに回転して、テーブルの足は作成されるので Top ウィンドウはアクティブにしておく必要があります。

- 2 アクション > 特殊な複製 > 軸の回りへ を選択して下さい。



14.11 図 Lathe (レイズ) のダイアログ

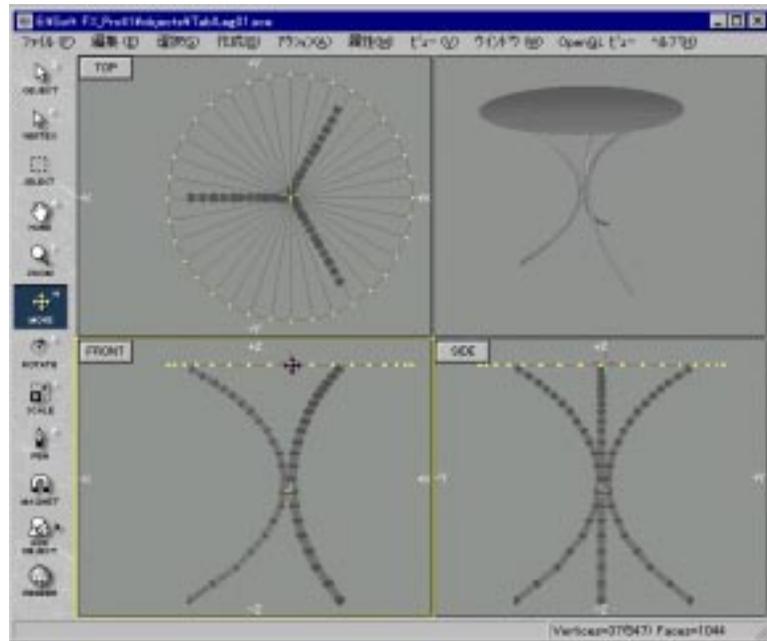
Lathe (レイズ) というダイアログが表示されます。ダイアログのラベルは無視して下さい。これは「複製」軸の回りへ」というダイアログです。

- 3 # Sections 回数に「2」を、Angle 角度に、「240」を入れて下さい。

これは2つの複製物を作成するもので、合計で3本の足になります。360度とは120度で3分割するものです。最初の複製物は120度に位置し、2番目の複製物は240度に位置してきます。それゆえ、複製出来る最大の角度は240度となります。

- 4 「OK」ボタンをクリックして、テーブルの足を複製します。

そして3本の独立したテーブルの足が出来、それぞれには空間があり、円の回りを回転しているかのようです。



14.13 図 テーブルの天板を作成

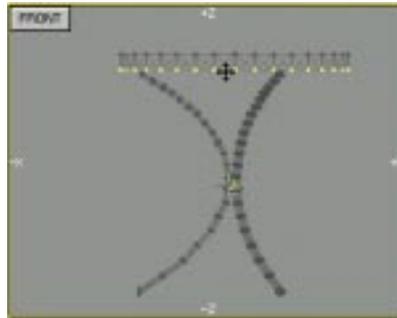
7 F3 キーを押して、テーブルの天板の中心へカーソルをスナップさせます。Front ウィンドウボタンをクリックして Front ウィンドウをアクティブにして、1つの大きなビューに変えます。

8 アクション > 引き伸ばし Ctrl + E をクリックします。

引き伸ばしの機能は、選択した頂点に対し 1つの複製物を作成します。(引き伸ばしても複製物は元のオブジェクトと接続します。)そして、カーソルは「移動ツール」カーソルに変更となり、新規に作成された頂点をすぐに移動することができます。

9 Shift キーを押したままで、カーソルを選択された頂点へ移動します。そしてマウスの左ボタンをクリックして押したまま、テーブルの天板を引き伸ばします。テーブルの上はテーブルの足のキャップの半分くらいをカバーする厚さにします。(14.14 図参照) マウスの右ボタンをクリックして移動ツールを解除して下さい。

Shift キーを押したままで移動、回転ツールは縦軸上、横軸上あるいは 45度のまっすぐな線を引くことができます。これは特にこのように、元の辺の縦軸上に平行に辺を引き伸ばしたい時に役に立ちます。



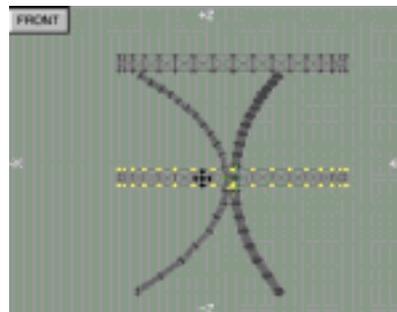
14.14 図 テーブルの天板を引き伸ばし

- 10 テーブルの上の板のすべての頂点を選択、テーブルの足が非選択の状態になっていることを確認します。F3 キーを押してカーソルをテーブルの中心へスナップします。
- 11 アクション > 複製をクリックします。

複製の機能は、選択された頂点の 1 つの複製を作成します。そして、カーソルは移動ツールに変わり、新規に作成された頂点を、すぐに移動できます。

- 12 Shift キーを押したまま、カーソルを選択された頂点の上に置き、マウスの左ボタンを押したまま、テーブルの天板のコピーをドラッグしてモデルの中心まで下げます。そして、マウスの右ボタンをクリックして移動ツールを解除します。

これが、テーブルの中央の支柱板となります。



14.15 図 テーブルの天板を複製

- 13 中央の支柱板を選択してそれ以外のオブジェクトを非選択にしてあることを確認して、カーソルを選択された頂点の中心に置きます。そして、アクション > スケールの変更を選択します。あるいはスケールツールをダブルクリックします。

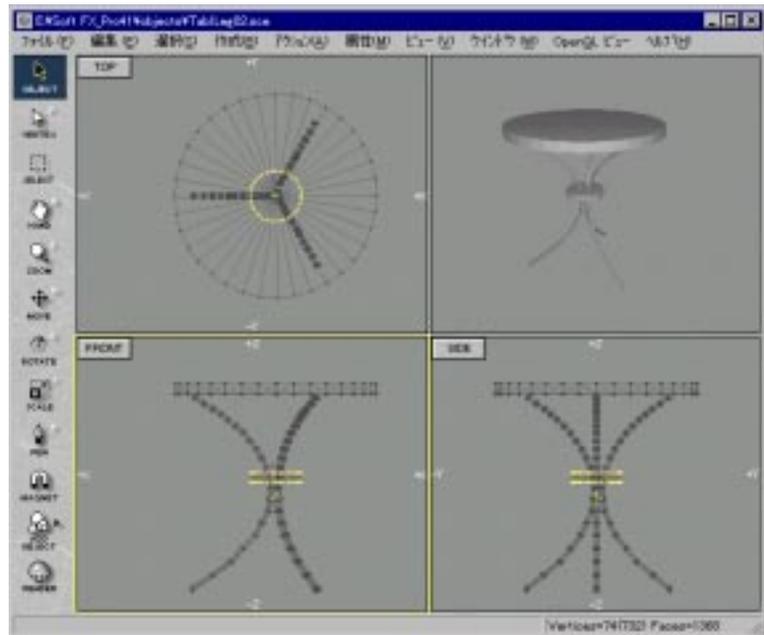
スケールダイアログが表示されます。



14.16 図 スケールのダイアログ

- 14** 上下のチェックボックスを解除、1/4のボタンをクリック。左右と前後がそれぞれ「0.25」に変更します。スケール」ボタンをクリックし、閉じる」ボタンをクリックしてダイアログを閉じて下さい。

中央の支柱板は元の大きさの25%に変更されました。この機能は回転の機能と同様です。もし作成したい数値を知っているなら、この機能は素早く役に立ちます。デフォルトのボタンは操作を簡単にします。



14.17 図 テーブルの中央の支柱板

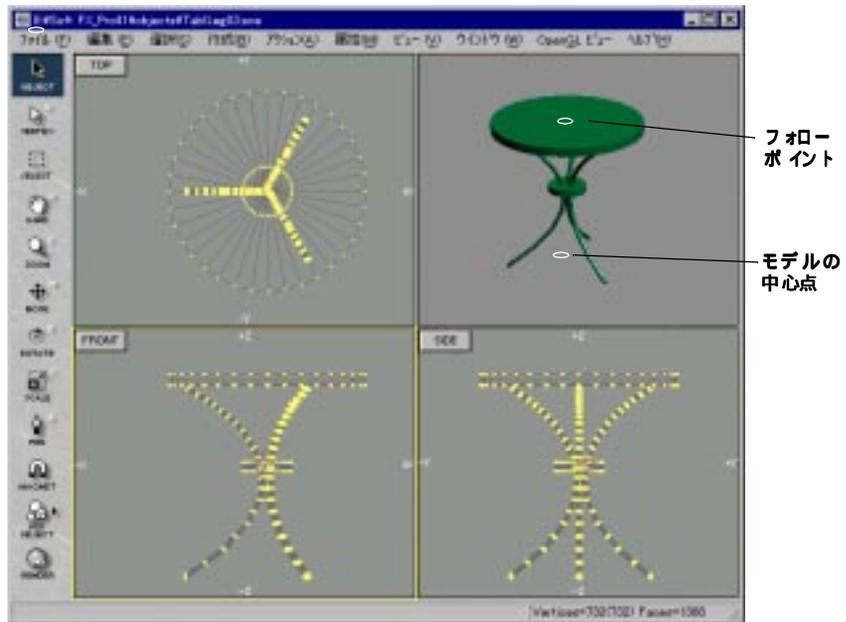
テーブルはほぼ完成に近づいています。

- 15** すべての頂点を選択します。そして面の属性を変更します。スムーシングを使用、面の色を深緑色に (0, 155, 0) にします。光沢を使用」ハイライトの数値を「 4」にします。

これは、アウトドアの家具に一般的な緑色に塗られたメタルの色を想定したものです。

- 16** カーソルをテーブルの天板の中心でかつテーブルの足の底の中心に置きます。面の属性 > カーソルの位置へモデルの中心点を移動を選択します。
- 17** カーソルをテーブルの天板の中心に置きます。F2 キーを押してカーソルを正確にテーブルの上の頂点へスナップさせます。面の属性 > カーソルの位置へモデルのフォーポイントを移動を選択します。

モデルの中心点をテーブルの地面の高さに置くことはアニメーターで位置を設定する際に非常に操作しやすくなります。フォーポイントをテーブルの上板に置くことは他のアクターをテーブルの上に配置することを簡単にします。



14.18 図 テーブルの底の天板の中心へモデルの中心、天板上の中心へフォローポイントを設定

18 モデルをTABLE1.SCEとして保存して下さい。

作成したモデルファイルの世代ごとに番号を付ければ、どの番号のモデルにどのような機能を有しているか確認するのが簡単となります。

傘のキャビアー（日覆い）を作成

次に行うことは、カフェのテーブルを隠す傘のキャビアーで、これは、生地が少し垂れた明るい赤と白（あるいはお好きな色）を当てます。

- 1 画面をクリアにし、Top ウィンドウでプリミティブの円錐を作成します。色を（赤 =255, 緑 =0, 青 =0）、半径（ 0.90）、高さ（ 0.30）、モデルの中心を（左右 =0, 前後 =0, 上下 =2.00）にします。
- 2 すべての頂点を非選択にして、Front ビューで、円錐の頂上の頂点のみを選択し、それを非表示にします。

これで、非表示された円錐の頂上の頂点によって隠されていた円錐の底の中央の頂点を選択することができます。

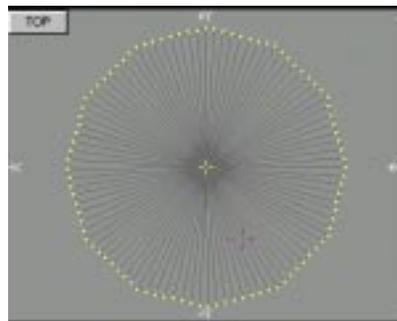
- 3 底の中央の頂点を選択してそれを削除します。そして非表示されていた頂点を表示します。

これで、中に穴の空いた円錐となり、開いた傘の大体の形に近づきました。

- 4 すべての頂点を選択し次に再び円錐の頂上の頂点のみ非選択にしてください。

今度は傘の縁の部分の頂点のみ影響を与える操作を行います。そして中央の頂点を変更しないまま残して置きます。

- 5 アクション > 再分割または Ctrl + V を押して、再分割を 3 回行います。



14.19 図 円盤を再分割

頂点と面のステータスバーは合計 97 の頂点で 96 の選択された頂点を表示しています。中央の頂点を再表示にしてください。

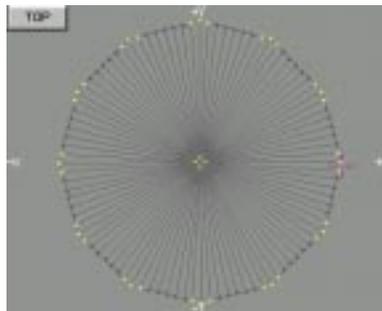
再分割の機能は、オブジェクトの面を更に分割していくものです。この円錐のような簡単なプリミティブから開始してオブジェクト全体の形状に変えずに頂点や辺を追加していくものです。

これは、オブジェクトの一部に変更を加える為、特に鋭い辺を使用しているオブジェクトから滑らかな曲面に変更したい時、大切な機能です。そこで、これから円錐のプリミティブの平面から垂れている布を滑らかな曲線に変更していきます。

- 6 すべての頂点のスムージングを使用にしてください。
- 7 すべての頂点を非選択にしてください。「頂点の選択」あるいは「囲い込み選択」を利用して、傘の 12 の角の頂点とその両側の頂点（合計 1 つの角当たり 3 つづつ）を選択します。

総合計で 37（角の頂点 36 + 中央の頂点 1）の頂点を選択されていると思います。

これは、鋭い分割された線をもつ面を選択するものです。これは傘のフレームの肋骨部分を覆います。



14.20 図角の頂点を選択

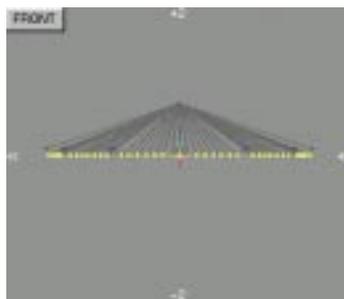
- 8 選択した頂点の「スムージングを使用しない」にして下さい。

ここで、垂れ布ができました。

- 9 すべての頂点を選択します。そして中央の頂点と12の角の頂点を非選択にします。F3キーを押してカーソルを選択した頂点の中心中心へ移動させます。

- 10 移動ツールを使用します。そしてキーボードの下向きの矢印キーを三回押します。

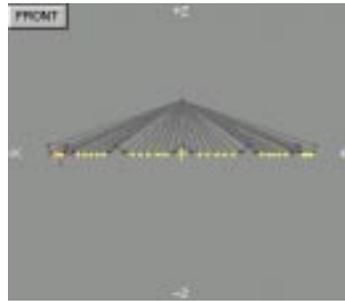
これは14.21図のように、選択した頂点を3ピクセル下へ下げるものです。



14.21 図手順1: キャノピーの生地を作成

- 11 それぞれの角の真ん中の頂点(合計12個)を非選択にし、F3を押してカーソルを選択した頂点の真ん中へ位置させます。移動ツールを選択します。Frontウインドウの回りが黄色になるまでTABキーを押して、Frontウインドウをアクティブにします。下矢印キーを三回押します。

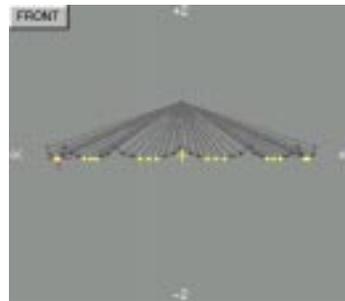
これは14.22図のように残っている頂点を3ピクセル下へ下げるものです。



14.22 図手順2: キャビアーの生地を作成

- 12** 11の操作で非選択した頂点に近い対になる頂点を非選択にします。F3キーを押して選択した頂点の真ん中へカーソルをスナップします。移動ツールを閉じます。Frontウィンドウをアクティブにします。下矢印キーを三回押します。

これは、残っている選択した頂点を頂点を3ピクセル下へ下げるものです。



14.23 図手順3: キャビアーの生地を作成

- 13** 12の操作で非選択した頂点に近い対になる頂点を非選択にします。F3キーを押して選択した頂点の真ん中へカーソルをスナップします。移動ツールを閉じます。Frontウィンドウをアクティブにします。下矢印キーを三回押します。

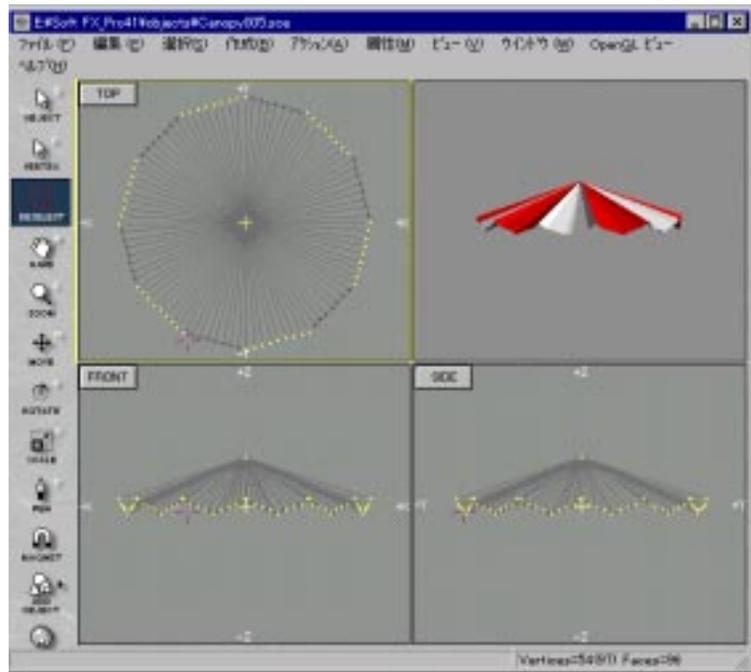
これは、残っている選択した頂点を頂点を3ピクセル下へ下げるものです。



14.24 図手順4: キャノピーの生地を作成

ここでは傘を白 (あるいはご希望の色) に変更します。

- 14 すべての頂点を選択します。そして角の頂点同志の間の7つの内部の頂点を1つおきに非選択します。合計で42の頂点为非選択された状態になります。
- 15 テクスチャーの設定ダイアログで選択した頂点の色を白に変えてみてください。そしてプレビューボタンを押します。



14.25 図 キャンペーの色を変更

- 16** UMBRELLA1.SCE としてファイルを保存します。しかし次の段階に進むまでモデルはそのまま残しておいて下さい。

大きな変更を行った後で、仕事を保存することは良い考えです。この習慣が見につけば、間違いや変更を思い付いたら、前のバージョンへすぐに戻ることが出来ます。

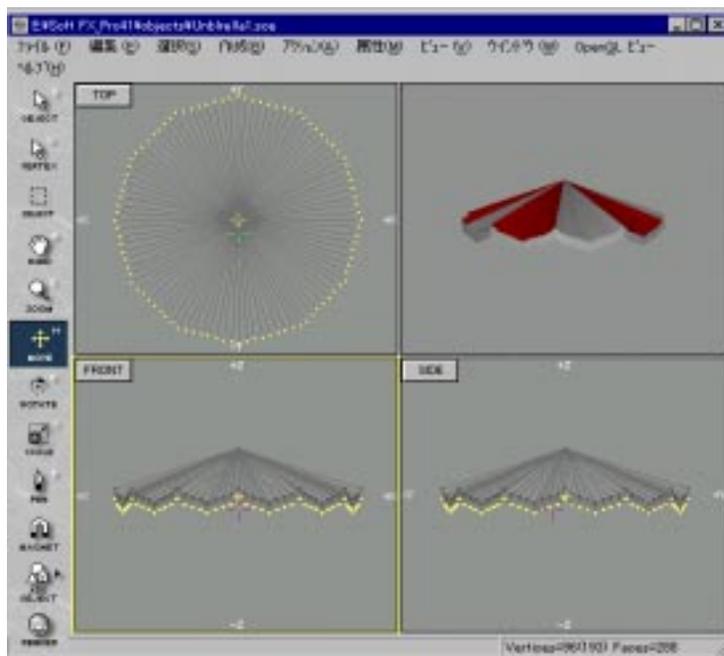
傘のキャンペーは最終的には外側の縁を少し引き伸ばして下げます。

- 17** すべての頂点を選択して、中央の頂点を非選択にします。F3 キーを押して選択した頂点の中心へカーソルをスナップさせます。

- 18** アクション > 引き伸ばし あるいは Ctrl + E をクリックします。

引き伸ばしの機能は、選択された頂点を複製し、それらを元の頂点に接続させます。移動ツールが自動的に選択された状況になり、新しい頂点を移動できます。

- 19** 移動ツールを選択します。Front ウィンドウが黄色でハイライトされた状態になるまで TAB キーを押し続けます。縁飾りが十分下がるまで下向き矢印キーを押し続けます。



14.26 図縁飾りを付ける

20 すべての頂点を選択し、モデルをUMBRELLA2.SCEとして保存します。

傘を完成させましたね。次の練習では、トレーを作成します。

曲線のべベルに沿って引き伸ばし

覚えて置くことは、鋭い辺を持ったモデルを作成するのは簡単です。これらのモデルは多くの辺や頂点が必要としないからで、視覚的にも見やすく動かすことができます。しかしながら、たいていの実社会では、オブジェクトはトレーのように曲面や、角をもっています。

SoftFXでは、曲線のべベルに沿って引き伸ばしという非常に強力な機能があります。この機能は、簡単に、鋭い角を持った形を、滑らかで丸い角を持った辺に変えます。この種類の辺はまた半径の辺と呼ばれるもので、建築向けの家具類すべてに使用されています。

トレーを作成

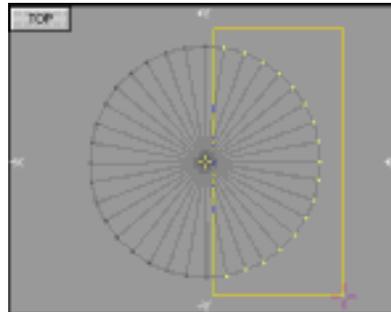
新しいシーンから開始します。最初のステップは、基本的な輪郭を作成するものです。トレーは角を丸くした長方形で作成されています。これを簡単に作成するには、長方形の角に円盤の1/4の4すみの角を適用して円盤を長方形に作成していきます。

- 1 モデラーを一新して Top のウインドウボタンをクリックして、アクティブにし、1 つの大きなビューにします。
- 2 プリミティブで円盤、半径 (0.10) 側面の数 (36) モデルの中心を (左右=0, 前後 =0, 上下=0) に置きます。すべての頂点を選択して F3 キーを押してカーソルを選択した頂点の中心へスナップします。
- 3 アクション > 回転または回転ツールをダブルクリックします。「時計回り」で角度の数値を「5」とタイプします。

円盤には側面の数が「36」あります。これらの側面は正確にそれぞれ 10 度づつとなります。円盤をその半分の角度 5 度だけ回転させ、1 つの平らな辺を正確に頂上、底と左と右にこさせます。これら 4 つの辺は、トレーの四辺として引き伸ばされます。

- 4 すべての頂点を非選択にして、「囲いこみ選択」ツールで円盤の右半分を正確に選択します。

で、選択された頂点数が 18 個になっていることを正確にチェックして下さい。中央の頂点を選択されていないことを確認して下さい。

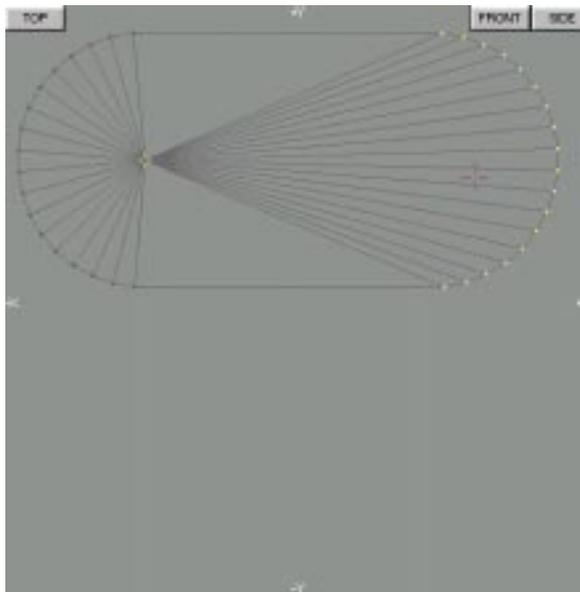


14.27 図 円盤の右半分を選択

頂点と面のステータスバーは正確に 18 の頂点を選択していることを確認します。中央の頂点を残しておきたいと思いますので、その頂点を選択していないことを確認してください。

- 5 ハンドツールを使用して円盤が Top ウィンドウで左の角へ来るようにします。
これはトレーを引き伸ばすのに必要なスペースを確保するためです。
- 6 F3 キーを押してカーソルを選択した頂点の中心へスナップします。そして「移動」ツールを選択します。Shift キーを押したまま、選択した頂点を Top ウィンドウの右上への角へ引き伸ばします。そして「移動」ツールを解除します。

これは、トレーの上と下の側面を引き伸ばすものです。

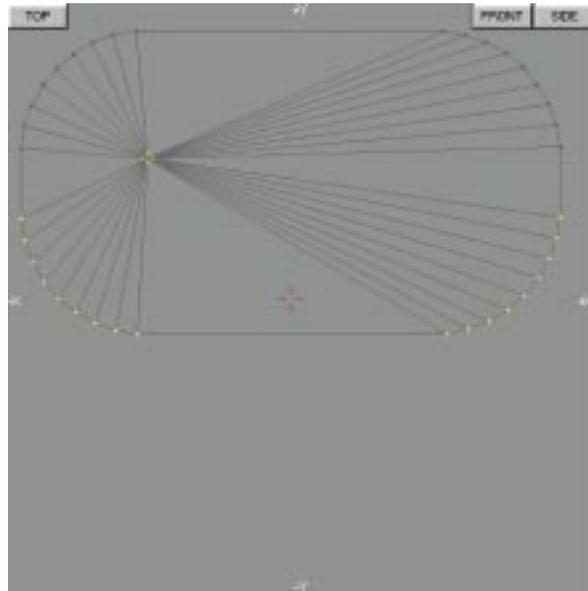


14.28 図 円盤の上下の側面を引き伸ばし

- 7 すべての頂点を非選択して、「囲いこみ選択」を選択して円盤の下半分の頂点をすべて選択して下さい。

頂点と辺のステータスバーをチェックして選択した頂点の数が「18」個あることを確認して下さい。中央の頂点は絶対選択しないでください。

- 8 F3 キーを押してカーソルを選択した頂点の中心へスナップします。移動ツールを選んで、Shift キーを押したまま、選択された頂点を下に下げトレイの左右を下へ広げます。そして移動ツールを解除します。



14.29 図 トレーの側面を下に押し下げたところ

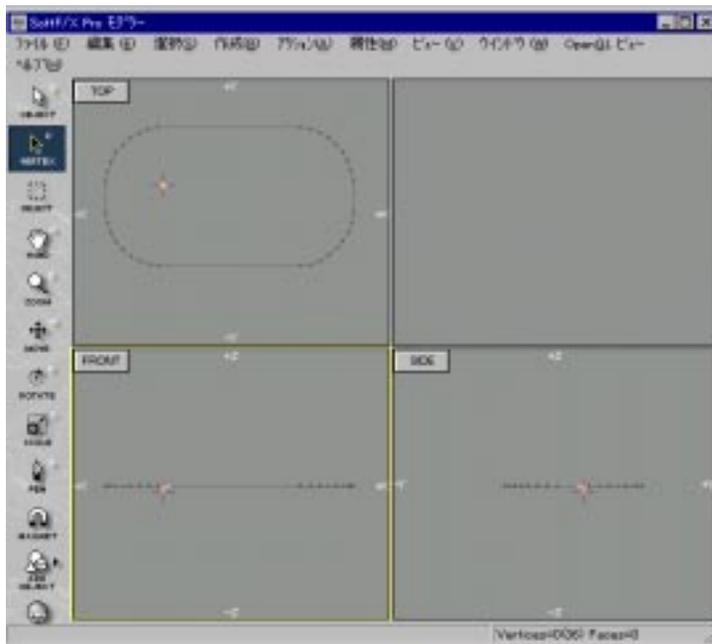
これはトレーを左右の側面を下へ広げるものです。今や、トレーの基本的な輪郭が出来ました。次に行うことはそのトレーに厚みを加える引き伸ばしをすることです。

- 9 TOP ウィンドウをクリックして、4つのビューへ戻します。ズームツールをダブルクリックして、ウィンドウボックスすれば、ウィンドウボックスをトレーで一杯にすることができます。
- 10 すべての頂点を非選択して、中央の頂点を選択にします。F2 キーを押してカーソルを選択した頂点へスナップさせます。

中央の頂点の位置は、アクション > 特殊な引き伸ばし > 曲線のベベルに沿っての操作の手助けとなります。

- 11 TAB キーを押して、Front ウィンドウをアクティブにします。Front ウィンドウでカーソルを選択した頂点とともに縦軸上に並ばせ、下向き矢印を使用して頂点を少しカーソルの方へ移動させます。選択した頂点を削除します。

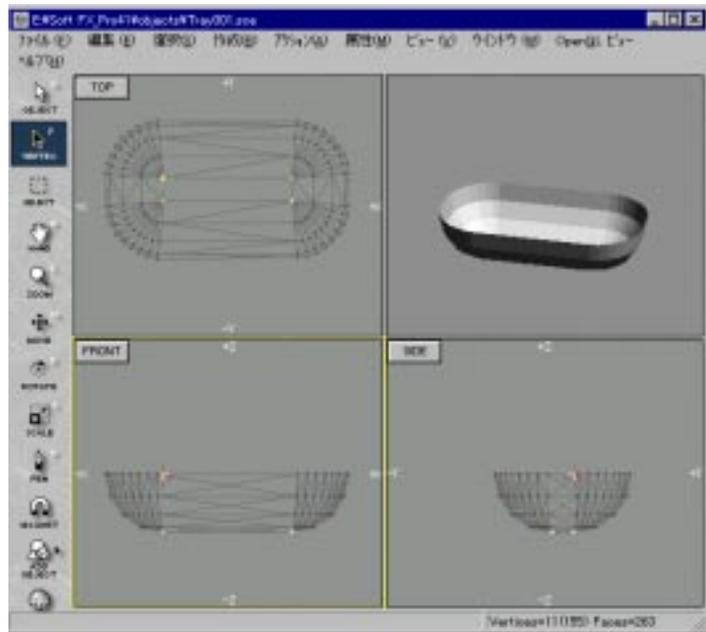
これは、曲線のベベルに沿って引き伸ばしの方向を示すものです。もしカーソルを正確に中央の頂点の上へ残しておいたら、引き伸ばしは上あるいは下へ行われるでしょう。



14.30 ベベルに沿って引き伸ばし

- 12** Ctrl + A ですべての頂点を選択します。アクション > 特殊な引き伸ばし > 曲線のベベルに沿ってを選択します。

曲線のベベルに沿って引き伸ばしという機能は元のトレエの輪郭に接続する 3 次元の曲線を作成して少し小さなその輪郭のコピーへ接続します。

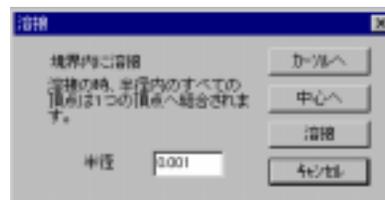


14.31 図 曲線のベベルに沿って引き伸ばしを実行したところ

引き伸ばしは、すべて 4 方向同時に行われます。上のそれぞれの角はそれぞれの下の角に正確に重なる頂点となります。これは頂点と辺のステータスバーで 4 つ以上の頂点を選択された状態を表示していますが、ウインドウには 4 つの黄色の頂点しか見えていません。

モデルを出来る限り簡単するために、溶接の機能を使用して不要な頂点を溶接して合成します。

- 13 すべての頂点を選択します。アクション > 溶接を選択すると以下のメニューが表示されてきます。



14.32 図 溶接のダイアログ

基本的な溶接のオプションは、特定の間隔（半径に設定した数値）にある頂点を合成して1つにします。もし重なっている頂点のみ溶接したいなら、出来る限り最小の数値を半径の項目へいれます。

- 14** 半径に 0.001 と入力します。そして 溶接のボタンを押します。

7つの選択した頂点は、4つに合成され、それぞれの角の頂点は削除されます。

- 15** トレーの輪郭を定義する4つの頂点を選択します。アクション > 輪郭を埋めるで輪郭を埋めます。

輪郭を埋めるボタンはトレーの底の面に1つの対角線を加えて面を作成するものです。



14.33 図 トレーを面で埋める

- 16** すべての頂点を選択して、TRAY02.SCEとしてオブジェクトを保存して下さい。次の練習の為、モデルは画面残して置いて下さい。

厚みを作成

作成したトレーのオブジェクトは、もう少し加工が必要です。トレーのすべての面は完全に二次元の面です。しかし本物のトレーは二次元ではありません。トレーはそれは型にはめたプラスチックで作成されるような視覚的に見える厚みが必要です。

このことを行う 1 つの方法は、元のオブジェクトより少し小さい、複製を 1 つ作成することです。そして最終的にモデルの内部と外部の外観を形作る為、2 つを接続します。

- 1 すべての頂点を非選択にします。トレーの上の辺を形作る頂点を選択します。F3 キーを押してカーソルを選択した頂点の中心へスナップします。

次の操作の為に、カーソルを正確にトレーの上部の中心へ置く必要があります。

- 2 選択 > すべて選択 > すべての頂点を選択します。アクション > 引き伸ばしを選択するか Ctrl + E を選択します。

これは元の頂点に接続するトレーのコピーを作成するもので、次の操作の為にすぐ選択状態とします。通常の移動ツールの代わりに、スケールを数値入力します。

- 3 アクション > スケールを選択します。上下を「0.90」、他の 2 つの軸を「0.99」と入力します。「スケール」ボタンをクリックして「閉じる」ボタンをクリックします。

この少し小さい頂点の複製は、元の頂点より少し小さいものです。しかし両方の頂点はそれらの辺に沿って並びます。



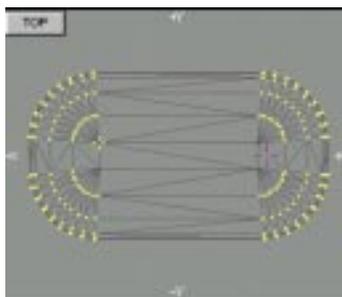
14.34 図 トレーに厚みを完成

これはトレーにシメトリ (幾何学的な) の仕上げを行います。ここでは面の属性を設定し、トレーは完成します。

トレーはアニメーターで簡単に使用されるよう正確にモデルの中心とフォローポイントを設定する必要があります。モデルの中心は、トレーの底の面の中心にフォローポイントは内側の面の中心へ設定する必要があります。

- 4 すべての頂点を選択します。トレーの下の子の階層（トレーの下の子の面とトレーの内面の子の面）を非選択します。

囲い込み非選択ツールを使用して、Topビューで14.35図のように非選択のボックスをドラッグします。



14.35 図 トレーの底の8つの頂点を非選択

- 5 選択した頂点を非選択して、残った8つの頂点へ+キーを押してズームインします。
- 6 トレーの底の4つの頂点を選択します。

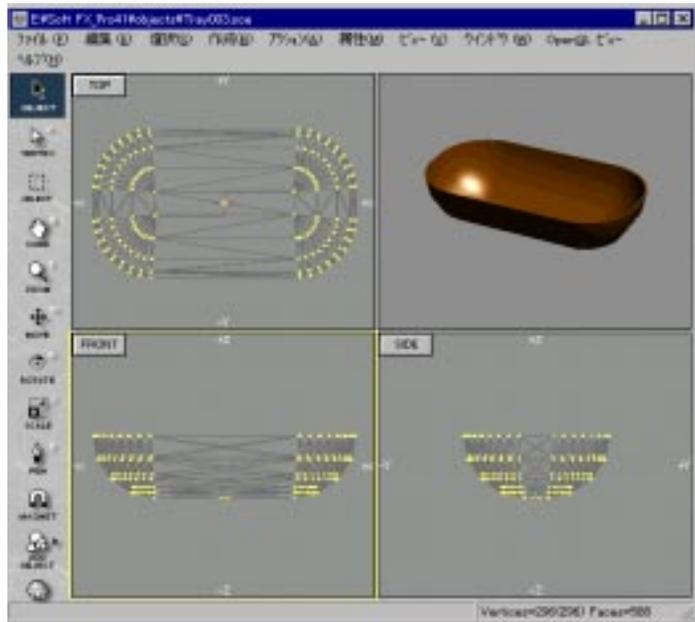


14.36 図 トレーの底の4つの頂点を選択

- 7 F3キーを押して、選択した頂点の中心へカーソルをスナップさせます。属性>カーソルの位置へモデルの中心点を移動を選択します。
- 8 選択>選択と非選択を交換を選択します。

これは、4つの選択、非選択した頂点同志を、交換します。

- 9 F3 キー を押して、カーソルを選択した頂点の中心へ置きます。そして 属性>カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動 を選択します。
- 10 非表示された頂点を表示させ、Ctrl + A ですべての頂点を選択します。面の属性」を編集します。スムーシングを使用」面の色を茶色 (赤 128, 緑 64, 青 0) にします。光沢あるいはツヤ消しを使用」で数値を「3」にします。



14.37 完成したトレー

- 11 モデルをTRAY2.SCEとして保存します。

第 15 章 アニメーターで組み立て

Building for the Animator

モデルを作成するには心に留めておきたいいくつかの大切なガイドラインがあります。これらのルールはいかに簡単にアニメーターでモデルを動かすかについては異論はないでしょう。

モデルの中心

モデルの中心はモデルの原点あるいはすべての軸で座標がゼロです。例えば、モデルのオブジェクトをアニメーターで (1.0, 2.5, 3.2) に移動させた時、オブジェクトのモデルの中心はこれらの座標に正確に一致します。それはモデルのハンドルだと考えてみてください。

もし、モデルの一部をアニメーター上で位置づけたいなら、モデルの中心をそこに移動して下さい。もし、モデルを他のオブジェクトの表面上に置きたいなら、モデルの中心をモデルの底へ置いて下さい。

モデルの中心は、アニメーターで回転を操作する時、旋回軸や留め具としてもまた使用されます。もし、地球儀を南北軸で正しく回転させたいなら、モデルの中心をどこか軸に沿って置いておく必要があります。もし、3つの軸すべてで、リアスティックに回転させたいなら、モデルの中心はモデルの重力の中心です。

球の重力の中心は通常、球のジオメトリの中心です。人間のモデルの重力の中心は、胴体の下の部分の中心にあります。男性は少し高く、女性は少し低いです。もし、青焼きや他のテクニカルな図面からモデリングをするなら、重力の中心は通常記述されています。建築、工業デザイン、エンジニアリングの参考書では通常のオブジェクトの重力の中心を見つけるのに役立つでしょう。

モデルの中心を置く時に回転と移動との間で折衷案が必要です。例えば、通常の前輪駆動式の自動車はターンする時に後輪の中央の軸を中心として縦軸上に回転します。もし、車が後輪駆動でも、同様です。急発進と急停止から横回転は後輪の中央の軸を縦軸の回りでおきます。

これを確実に想定させる為に、モデルの中心は後輪の軸の中心に置かなければなりません。しかしながら、車を地面や他のものの上に正確に置くには、モデルの中心は車輪の下に置かなければなりません。仕事をすすめていく上での折衷案は、モデルの中心を車輪の下で後輪の軸の下へ置くことです。これは通常の横軸回転の正確なシミュレートや、車を地面の高さに簡単に設定することを容易にします。車の縦軸が少しでも不正確だとあまり頻繁にアニメーション出来ないことでしょう。もし視覚的に問題が生じたら、位置と回転のキーフレームでスプライントゥーン、回転をスムーズに修正して下さい。

フォローポイント

フォローポイントはアニメーターでモデルが他のモデルをフォローする時、モデルの中心を補うものとして使用されます。モデルの中心は、列車の前の連結器として、フォローポイントは後ろの連結器として想像してみてください。ターゲットモデル（後のモデル）の距離を置いてフォロー」でフォローを前のモデルにした場合、前のモデルのフォローポイントとして後のモデルの中心が設定され、前のモデルに後のモデルがフォローします。

1 このことをお見せするために、TB1.SCE というファイルを開いて下さい。

このロケットは、ROKET.STG というファイルで使用されています。

アニメーターを開始させた時に自動的に開始するものです。



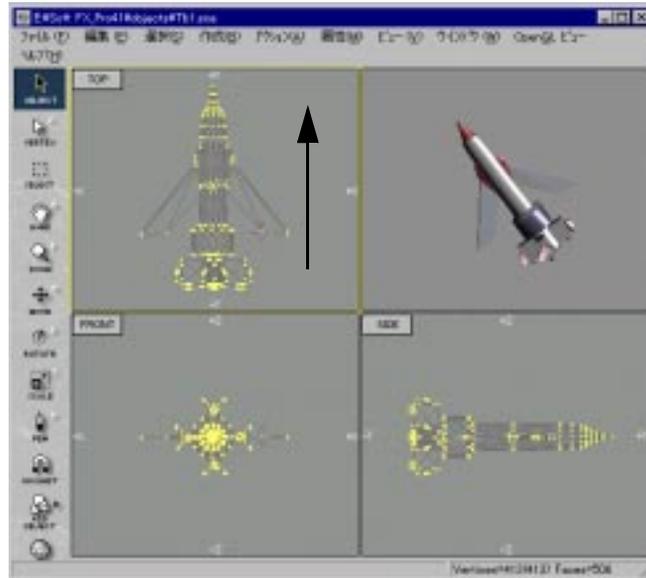
15.1 図 モデルの中心とフォローポイント

- 2 モデルの中心とフォローポイントがどこにあるのが注目して下さい。モデルの中心はロケットの重力の中心にあります。フォローポイントは他のモデルがフォロー出来るようロケットから距離を置いた後方へ位置しています。もしこれらのモデルにパスに沿って距離を置いてフォローを設定したら、モデルのフォローポイントの位置によりそれぞれのモデルの間に距離を置くことになるでしょう。

動きの方向

もしパスに沿う、他のモデルを注視、他のモデルの回転をコピー、やモデルへ特定の角度や方向を要求する他の設定を使用されるなら、モデルの向きを正確な方向へ向けることが必要です。

Top ウィンドウを見て下さい。TB1 ロケットの機種は上を向き、+Y 軸の方向を向いています。これは SoftF/X のすべてのモデルが向いている方向です。



15.2 図 ロケットは、飛行する方向に向いている

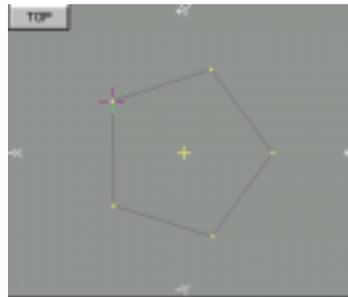
この設定は、他の少し違った座標システムを持つモデルファイル形式を使用するのなら、少し変わってくるかもしれませんが。また、違った方向を向いたモデルを作成することが気にしないのなら、問題ではありません。すべてのモデルを最終的に保存する前に、モデルのすべての頂点を選択して、+Y軸にモデルの頭が向くように回転させます。これは、他のファイル形式からモデルを入力した場合でも同様です。

パスを作成

アニメーターでは既に作成されたライブラリからパスをロードする一方で、独自のパスを作成して保存することが出来ます。これは複雑なパスをアニメーションする時に特に有効になってきます。モデラーのすべてのツールを使用してパスを作成し、アニメーターではそれぞれのパスの頂点を加工します。

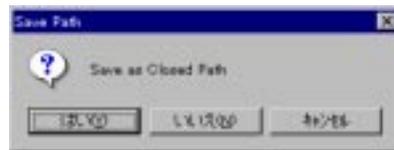
- 1 画面をクイヤーにして Top ウィンドウをアクティブにします。
- 2 Top ウィンドウで 作成 > 円 で、Sides（側面の数）が 5 の円を作成します。
もちろん、ペンツールを使用して 5 角形を作成することもできます。
- 3 すべての頂点を選択します。カーソルをパスの出発点と設定したい頂点の近くへ置いて下さい。F2 キーでカーソルを近くの頂点へスナップさせます。

どんな選択をしても構いません。



15.3 図 パスを作成

- 4 ファイル > 出力 > パスを選択します。



15.4 図 パスを保存ダイアログ

- 5 Save Path パスの保存のダイアログが表示されます。ダイアログでは Save as Closed Path 「閉じたパスとして選択しますか？」と聞いていきます。これは、パスは閉じたパス (ループ状) として作成されます。
- 6 Yes はい、をクリックしてパスの名前を CLOSED1.PTH とします。
- ファイルの名前の拡張子 .PTH はアニメーターでのパスのファイル形式です。この形式はベジエ曲線のパスやモデラーのオブジェクトのファイル形式と違います。もちろんモデラーではアニメーターパスをこの2つのファイル形式から出力できます。
- 7 アニメーターとモデラーを同時に動かせるほど充分メモリがないなら、モデラーを閉じて下さい。アニメーターを開いて、Ctrl + N を押して新しいアニメーションの為に場面をクリアーにします。
- 8 フレーム > アニメーションの長さを設定 でフレームを「30」を入力して OK をクリックします。
- 9 オブジェクトの挿入ツールでパスのオブジェクトを選択します。



15.5 図 パスを挿入

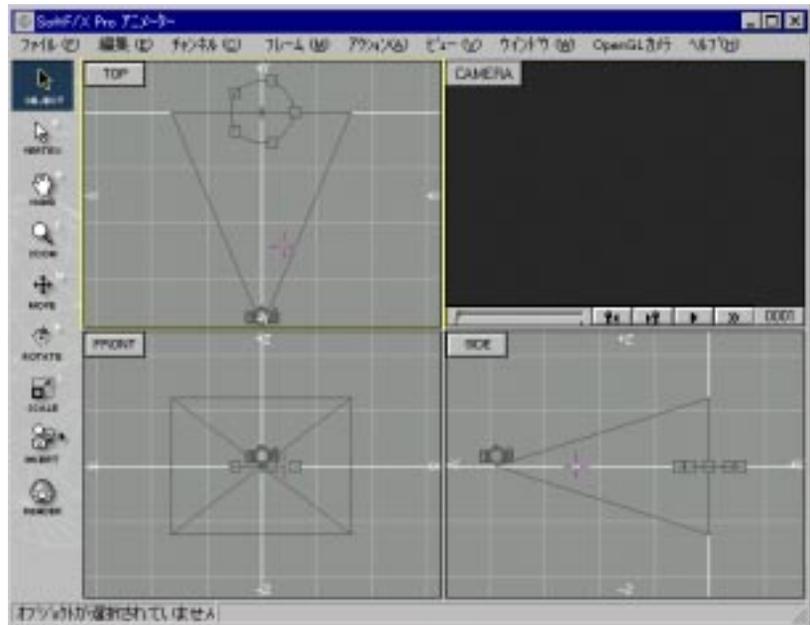
パスのオブジェクトを作成ダイアログでは、追加したいパスの種類を聞いてきます。



15.6 図 パスオブジェクトのダイアログ

- 10** 「別のファイルからロード」を選択します。そして「パスを開く」ダイアログでは既にあるパスの中から先程作成した CLOSED1.PTH を選択します。

CLOSED1 がアニメーターで表示されてきます。



15.7 図 アニメーターでCLOSED1のパス

パスは先程モデラーで作成した頂点の対するノードをもっています。ノード間のパスの線は、まっすぐというより、少し曲がっています。SoftFXでは、ノード間のパスの線を自動的に滑らかにしてアニメーターへ出力しますので、滑らかな曲線のパスを作成する為にモデラーでたくさんの頂点を作成する必要はありません。

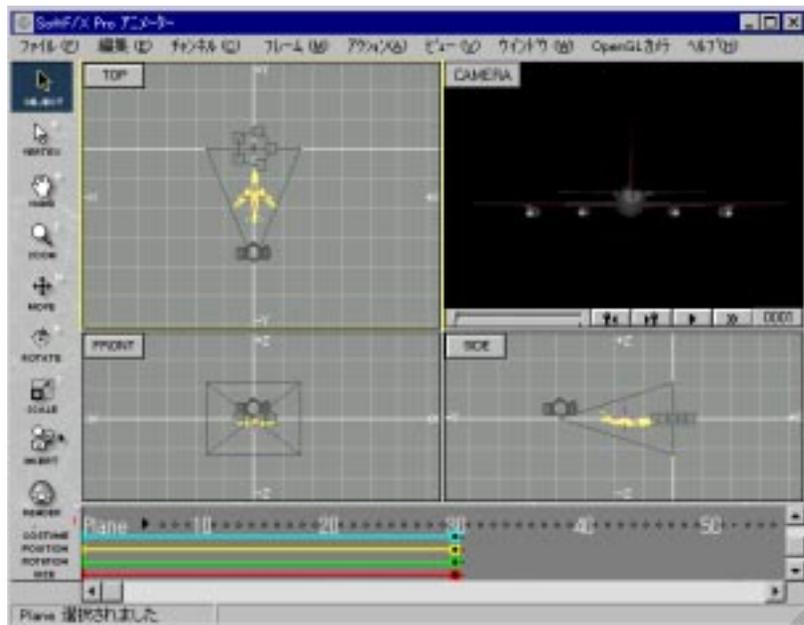
もし、ベジエ曲線の作成でパスを作成するなら、それぞれのベジエのスプラインは、モデラーで10個の頂点を作成し、アニメーターでは10個のパスのノードを作成することを覚えておいて下さい。これは、パスを編集する為に多くの努力を有し、しかもたくさんパスのノードで画面を取り散らかしてしまうことになります。一般的に、本当に必要な時以外はベジエのスプライン曲線を使用しないでいただいた方がいいでしょう。

- 11 編集> オブジェクトを追加が、Ctrl + A でオブジェクトを追加します。オブジェクトを追加のダイアログでは、名前のボックスに Plane といれて OK をクリックします。 Select Model のダイアログで AIRLINER.SCE を選択して OK をクリックします。



15.8 図 オブジェクトを追加ダイアログ

- 12 K キーを押してキーフレームマーを表示させます。Plane を選択してキーフレームマーで Plane のチャンネルを表示させます。



15.9 図 Plane のキーフレームマーのチャンネル

- 13** Plane の移動 (位置) チャンネルのキー フレーム ノードをダブルクリックします。 Plane の位置のチャンネルのダイアログでフォローのボックスで選択をクリックして Path1 を選択します。次にフォローのラジオ ボタンをクリックします。

最初にフォローのラジオ ボタンを押す前に、フォローするオブジェクトを選択しないとフォローのラジオ ボタンは使用可能にはなりません。



15.10 図 Plane は、CLOSED1 のパスにフォロー

- 14** Plane の回転チャンネルのキー フレーム ノードをダブルクリックします。ターゲットのボックスで選択をクリックします。次にパスに沿うのラジオ ボタンをクリックします。

最初にターゲットのラジオ ボタンを押す前に、ターゲットのオブジェクトを選択しないと「パスに沿う」ラジオ ボタンは使用可能にはなりません。



15.11 図 Plane は、CLOSED1 のパスに沿う

- 15 カメラを少し後ろへ下げて少し上げます。すべてのパスが一度に見えるようにそれを回転させます。



15.12 図 Plane は、CLOSED1 のパスに沿いパスにフォロー

- 16 カメラビューで「クイックプレイ」ボタンを押して下さい。

Airliner は CLOSED1 のパス上をフォローします。

モデラーで作成した頂点の方向は、閉じたパスのデフォルトの方向を決定します。

もしパスが開いていたら、パス上を動くオブジェクトの方向は常に起点の頂点から終点の頂点へ向かいます。作成した頂点の順番は関係ありません。しかし開いたパス上のオブジェクトはそのパスを逆行（ループ）しません。

他のパスもいろいろ作成してみてください。

ボックスドロワー

複雑なモデルオブジェクトは、アニメーターのカメラウィンドウですべての頂点や辺をリドローするのに長い時間がかかります。これは特に、「クイックプレイ」ボタンを押してワイヤーフレームでアニメーションをしたときに顕著に現われます。ときには、最終的なアニメーションをどのようにするか正確なアイデアを得ることの妨げにもなります。

SoftF/X はフルのワイヤーフレーム、ボックスドローをどちらか表示出来ます。モデルのボックスドローは、簡単な輪郭で、少しの頂点と辺から作成されています。そしてドローが大変速く出来ます。

1 アニメーターを開いて、LAMBRGNI.STG アニメーションを開いて下さい。

車とボックスドローの違いをちょっとみて下さい。

2 ビューメニューでは「ボックスドロー」を解除して、「ワイヤーフレームドロー」にし次に F11 キーを押して OpenGL のディスプレイを使用しない状態にして、カメラビューをワイヤーフレームモードにしてください。

デフォルトのワイヤーフレームは設定は 3 で、モデルの辺を 2 つおききにドローします。1 はすべての辺をドローしますが、ドローの時間は長くなります。

3 車にズームインして下さい。

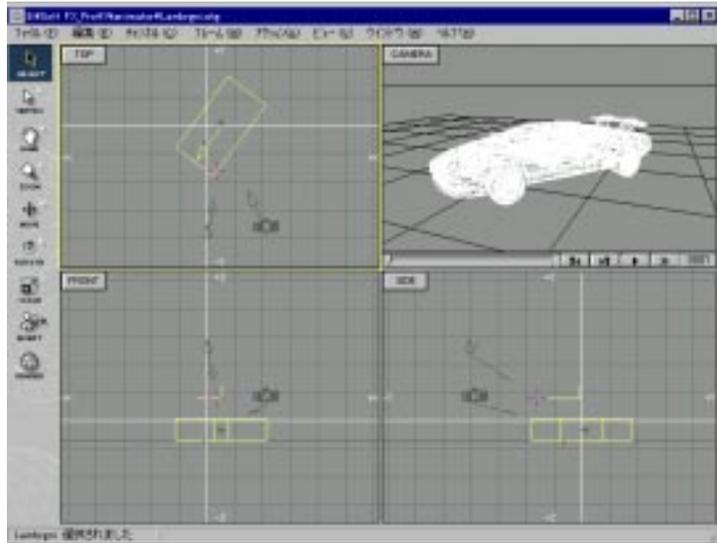
たくさんの頂点や辺がオブジェクトを覆っていることがわかりになると思います。車を正確な位置や正確な方向を向ける為にはこれほど細かい所まで表示させる必要はないでしょう。



15.13 図 LAMBRGNI.STG のフルのワイヤーフレームをドローしたものの。

4 ビューメニューで「ボックスドロー」「ワイヤードロー」にします。

モデルのボックスドローは、その場所へ位置します。現在は簡単なボックスドローですが、これから少し複雑なカスタムボックスドローをかいていきましょう。



15.14 図 LAMBRGNI.STG のボックスドロー

これから、ボックスドローの作成の仕方を見ていきましょう。

- 5 選択されていないなら、LAMBRGNI を選択します。編集> モデラーで編集を選択します。あるいは F10 キーを押します。

これは、モデラーを起動させて、選択したモデル LAMBRGNI.STG を起動させるものです。

- 6 すべての頂点を非選択にします。

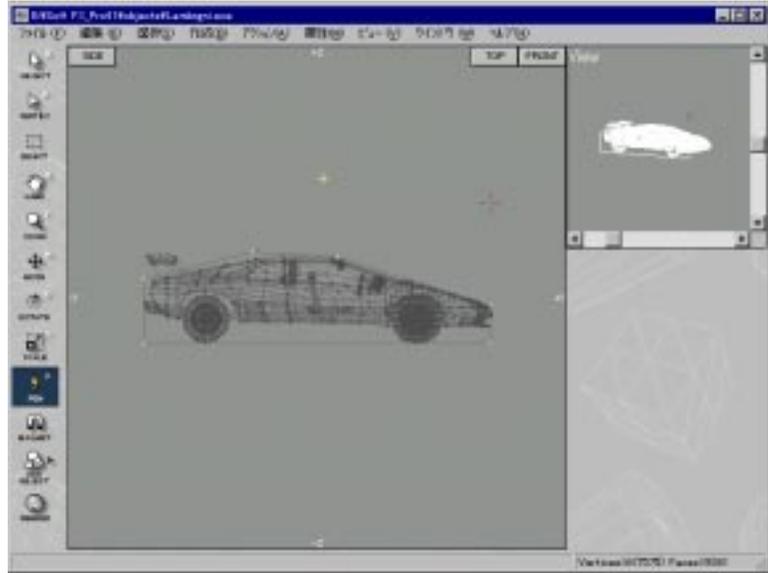
頂点と辺のステータスバーは、7,570 の頂点を表示させています。画面へボックスドローの輪郭をロードする準備が整いました。どの頂点がボックスドローに属しているか混乱を避ける為に、7,570 の頂点をすべてを非選択にして下さい。

モデルを作成すると自動的にボックスドローができ上がってきます。簡単な四角形でモデルを覆うのに十分な大きさです。これらのボックスドローは簡単な位置決めにとって有益ですが、本当に行いたいことへの仕上げには不向きです。ボックスドローの最大頂点数は50です。

これから独自にモデルのボックスドローを書いていきましょう。

- 7 SIDE ビューボタンをクリックして、大きな SIDE ビューにします。ペンツールを選択して、LAMBRGNI の輪郭 15.16 図のように書きます。

頂点の少し外側にかき、LAMBRGNI の本体の頂点と接続しないようにします。



15.16 図 LAMBRGNI の側面の輪郭をかく

- 8 Side ビューを再びクリックして、4つのビューへ戻します。ドローした SIDE ビューの輪郭は、LAMBRGNI の右側面に並んでいることを確認してください。

もし輪郭が右側面に並んでいなければ、F3 キーを押して、輪郭の中央の頂点へカーソルをスナップさせます。

TOP ビューをアクティブにして、移動ツールをクリックして輪郭を移動して、LAMBRGNI の左側に移動します。

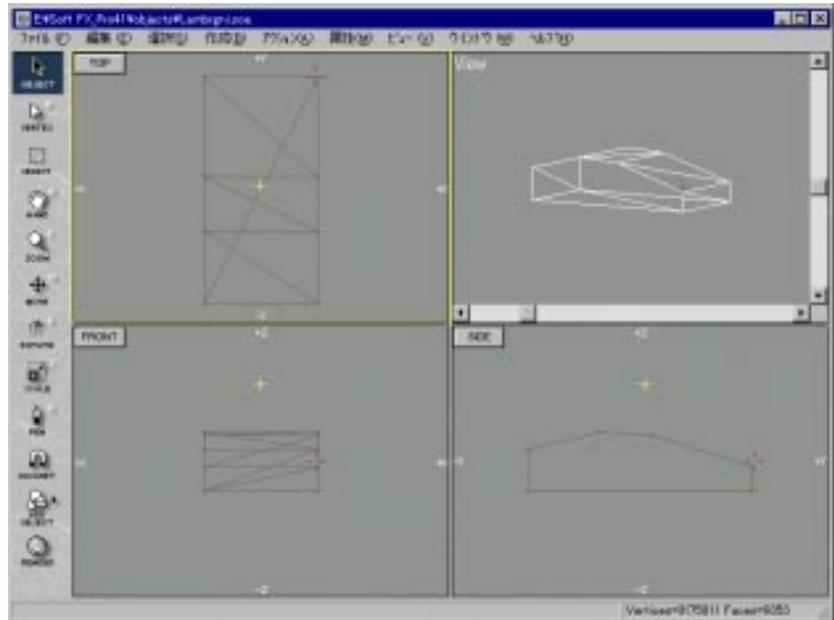
- 9 TOP ウィンドウをアクティブにします。F3 キーを押して輪郭の頂点の中心スナップします。アクション > 引き伸ばしを選択します。Shift キーを押しながら、LAMBRGNI の左側へドラッグします。



15.17 図 LAMBORGINI の左側の輪郭をかく

- 10** 作成したすべてのボックスドロワーを選択します。編集> 選択と非選択を交換を選択して、LAMBORGINI の頂点を非表示します。

作成したボックスドロワーのみ、15.18 図で表示できます。

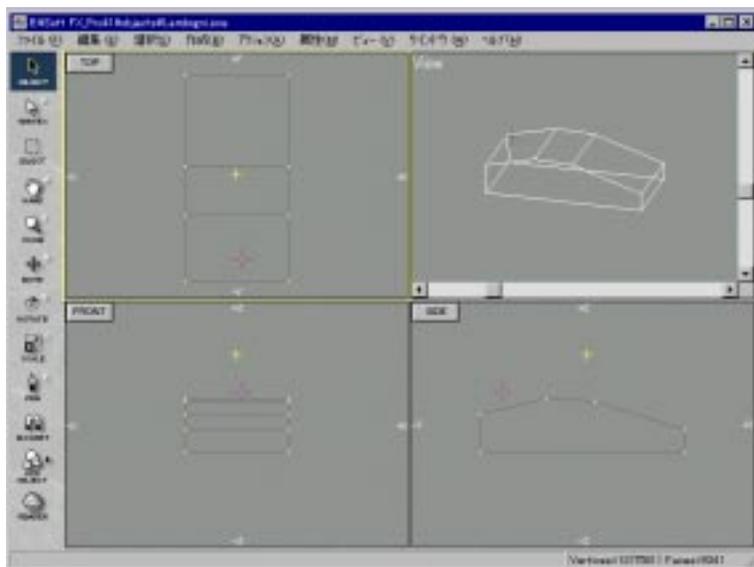


15.18 図 ボックスドロー LAMBRGNI の左側の輪郭をかく

元の側面の輪郭を引き伸ばした時に、作成した面を取り除く必要があります。もし取り除かないなら、ボックスドローの面は LAMBRGNI それ自体をおおい、レンダリングします。

- 11 TOP ビューで引き伸ばしによってされた対角線の辺の内の 1 つを指示します。Ctrl + X を押して指示した辺を削除します。TOP ビューとFRONT ビューですべての対角線の辺を削除します。

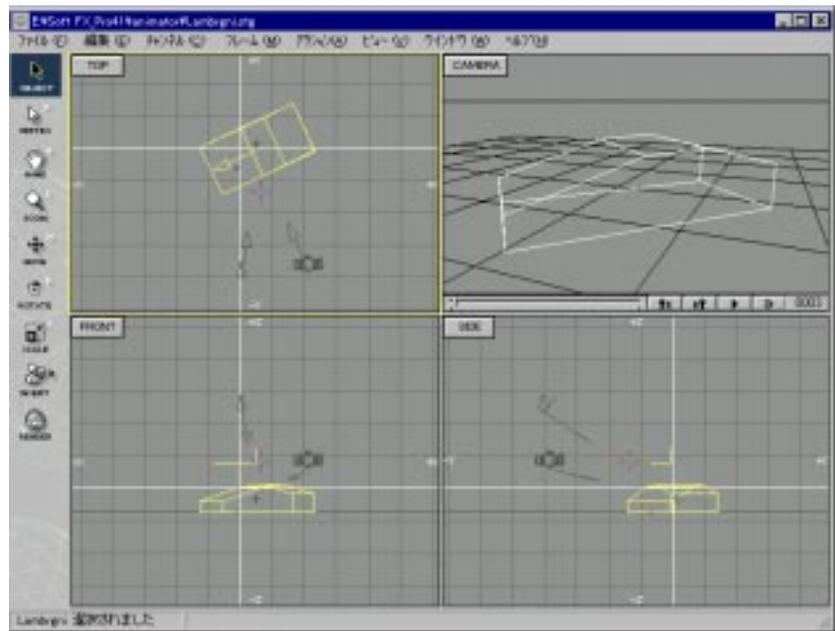
対角線の辺を削除することは、ボックスドローを削除することになります。



15.19 図 ボックスドロワーの面を削除します。

- 作成 > カスタムボックスドロワー > 作成 を選択します。ボックスドロワーの頂点を削除します。

これで、カスタムボックスドロワーを作成しました。ファイルを保存して、アニメーターで見てください。



15.20 図 アニメーターでボックスドローを確認

相対座標と絶対座標へオブジェクトをロード

複雑なモデルを作成する時に、オブジェクトを個別に作成して最後に合成して完全なオブジェクトにするでしょう。この技術を使用することは、多くの優れた点があり、多くのプロのモデラー達はこのようなやり方で仕事を行っています。

大切なことは、オブジェクトのあるモデルを使用している同じ画面へもってきて、モデルにオブジェクトを付け加えたり、ぴったり合わせることができるかどうか、分割された小片のスケールがあうかどうかチェックします。これは、絶対座標にロードか相対座標にロードする機能があると便利です。

- 1 モデラーを開いてABLE1.SCEを開いて下さい。そして、すべての頂点を非選択します。

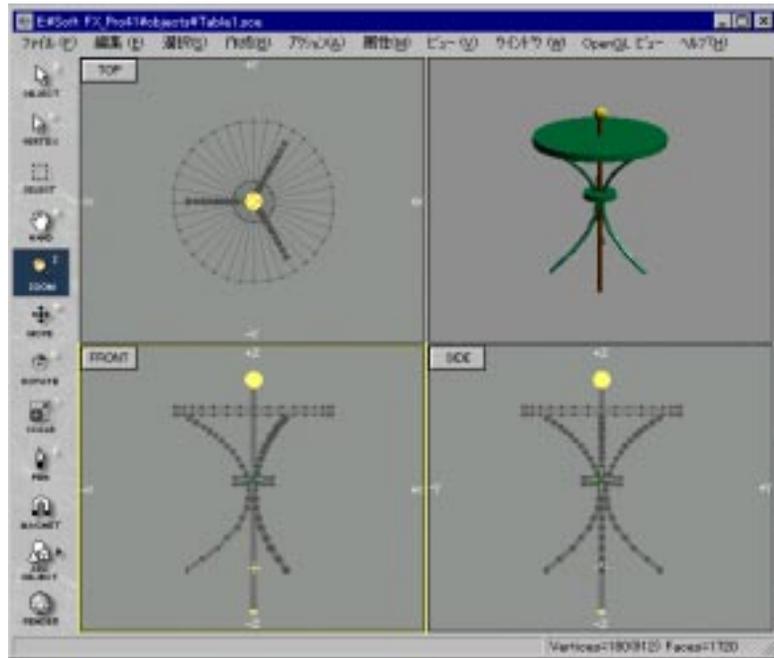
前に述べたように、モデルの中心は、モデルのハンドルのように働きます。モデルのファイルを開くときはいつでも、モデルの中心は最後にファイルを保存した場所と同じ位置へ現れます。

もし、小さなオブジェクトを集めて大きなモデルへするのなら、同じ中心の位置を使用していることは、良い考えです。テーブル、傘、シャフトの中心は、テーブルの下の中心にきます。

- 2 ファイル > 挿入 > オブジェクトを 絶対座標へを選択します。「SHAFT.SCE」というモデルを選択します。

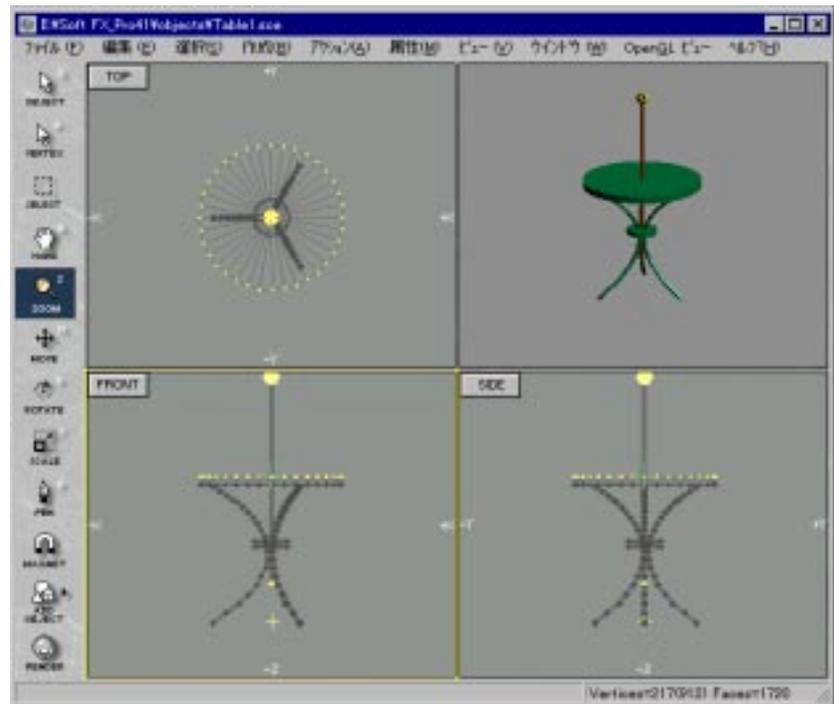
「OK」をクリックします。ズームツールをダブルクリックしてすべてのオブジェクトが一度に見えるようにします。

SHAFT がテーブルの中の支柱板の中心へ現われます。SHAFT の最後に保存した中心は今やテーブルの中の支柱板になっています。これが絶対座標へロードしてくる意味で、オブジェクトをモデラーの画面へ呼び出す時に正確に最後に保存した座標へ呼び出してくるものです。



15.20 図 Shaft2 が原点へ挿入モデルの中心を作成

- 3 SHAFT を消去する代わりに、選択された頂点を削除します。テーブルの上の頂点を選択します。そして F3 キーを押して選択した頂点の中心へカーソルをスナップさせます。
- 4 ファイル > 入力 > オブジェクトを 相対座標へ Shaft2 のモデルを再び選択します。ズームツールをダブルクリックしてすべてのモデルが見えるようにします。



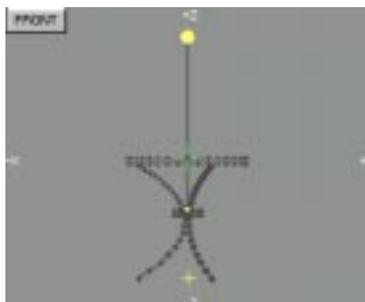
15.21 図 SHAFT2 をカーソルの相対座標 (カーソルの位置) へ

今回は、SHAFT をカーソルの位置へロードしてきます。これが「オブジェクトを相対座標へ」という意味です。ロードしてきたモデルの中心点は現在のカーソルの位置となります。

「オブジェクトを相対座標へ」を使用すれば、1つのコマンドでオブジェクトを正確にロードしてこることが出来ます。

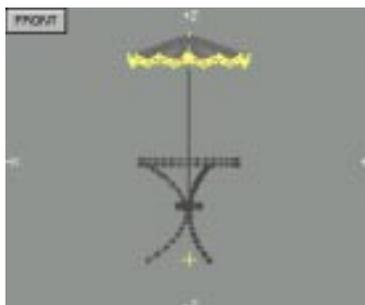
「開く」というコマンドとは1つの点で違います。開く場合は画面の中心へオブジェクトがきます。一方、挿入>オブジェクトを相対(比較)座標への機能は、入力するオブジェクトがいくつであれ、モデルの中心とフォローポイントは常に開いたオブジェクトのモデルの中心とフォローポイントがきます。

- 5 すべての頂点を非選択します。Shaft と Smiley からなる SHAFT のモデルを選択します。F3 キーを押して、移動ツールを選択して、SHAFT の底がテーブルの中央の支柱板の中心にくるようにします。



15.22 図 SHAFT2 を中央の支柱板へ上げる

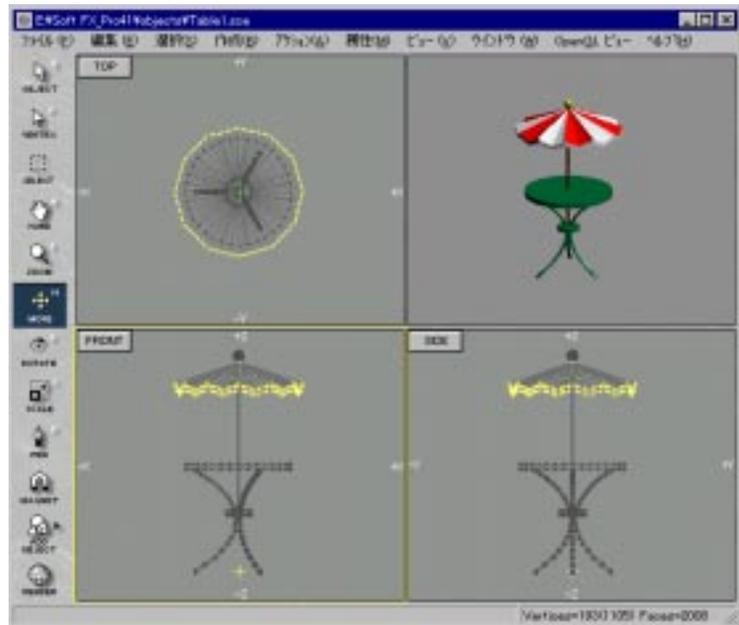
- 6 すべての頂点を非選択して、SMILEYの頂点だけ選択します。F3キーを押して、カーソルをSMILEYの中心へ移動させます。ファイル > 挿入 > オブジェクトを 相対座標へ を選択します。そして、 UMBRELLA.SCE を選択します。



15.23 図 UMBRELLA.SCE をカーソルの位置へ挿入

傘のキャリパーは SMILEY が SHAFT の上に見えるまでは少し高すぎます。オブジェクトを同一のモデルの中心で挿入する必要があります。ここで修正する必要があります。

- 7 すべての頂点を非選択にします。そして、 UMBREL2 を選択します。F3キーを押してカーソルをUMBREL2の選択した頂点の中心へスナップします。移動ツールを選択します。そして下向き矢印キーを押して、傘のキャリパーの上に SMILEY が見えるまで下げます。



15.24 図 SMILEY が表示される

8 TABLE3.SCE としてシーンを保存します。

モデルのスケール

アニメーター上ではインタラクティブにモデルを作成するときや各部品からモデルへ組み立てる時、すべてのオブジェクトやモデルを特定のスケールで作成されたいと思うでしょう。スケールはある比率のことを意味し、実社会での縮尺と SoftF/X 上での単位のことを意味しています。例えば、傘の柄は SoftF/X では 2.15 の単位です。実際の社会では 2.15m です。その為、傘の柄のスケールは、1.00=1 メートルです。

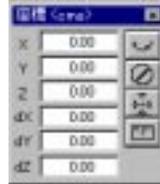
スケールは、実際の社会のオブジェクトを CG 上作成するのを簡単にします。扉や窓のような簡単なモデルを作成するには、それを計測するメジャー用のテープと時には計算機が必要です。

新しい計画を始める前にすべてのモデルのスケールを与えるのは良い考えです。そして、1つの固定的なスケールを可能な限りすべてのオブジェクトへ使用します。このことは、モデルをあるプロジェクトから次のプロジェクトへ移動することを簡単にし、アニメーターでスケールチャンネルで設定を合わせる手間を省きます。

もし、特定のスケールを持ったモデルを作成したいなら、正確な位置や座標を個別の頂点や頂点の集合に設定する必要があります。ここで座標レットが使用します。

座標パレットと グリッドヘスナップ

- 1 Ctrl + N キーで、モデラーの画面をクワイヤーにします。ビュー > 座標を表示 を選択します。座標パレットは画面へあらわれてきました。



15.25 図 座標ダイアログ

- 2 Top, Front, Side ウィンドウで十字カーソルを移動して、画面がどう変わるのか見て下さい。

X, Y, Zの座標はカーソルを動かすと変更します。これらの数字は、カーソルの位置座標です。画面のどの位置でも X, Y, Z 軸で記述することができます。

もし、Sideビューを詳しく見るなら、小さな「+Z」が上に下に「-Z」「-Y」が左に「+Y」が右のウィンドウに見えます。Sideビューがアクティブなら、「Y」「Z」が座標パレット上で変更されます。Xは変更されません。それは「Y」「Z」がSideビューを代表しているからです。

同様なことが他の2つのウィンドウでも言えます。「X」「Y」が「Top」ウィンドウの座標を代表しています。「X」「Z」が「Front」ビューの座標を代表しています。

プラスとマイナスは原点あるいは座標0からの方向を示しています。カーソルまでの位置が計算されます。モデラーの画面でのデフォルトの座標は、それぞれの3つの軸で中央の原点から「-1.00」「+1.00」までです。

座標はほとんど常に「X」「Y」「Z」が与えられ、軸のレベルでなく数字を記述されます。

- 3 座標パレットの X=0.50, Y=0.50, Z=0.50 を入力します。場所も同様にします。パレットの右上の「3Dカーソルを移動」ボタンをクリックします。



3Dカーソルを移動ボタン

カーソルは「0.50」「0.50」「0.50」の位置へ移動します。

これは正確にカーソルを移動する方法です。ファイル > 挿入 > オブジェクトを比較座標へと組み合わせるとオブジェクトを正確に画面へロードしてこることが出来ます。

- 4 アクション > 作成 > カーソルの位置へ頂点を選択します。

新しい頂点が、カーソルの座標に作成出来ました。

- 5 座標パレットの X=0.50, Y=0.50, Z=0.50 を入力します。「3D カーソルを移動」ボタンをクリックします。

カーソルは座標「-0.50」「-0.50」「-0.50」にストップします。

- 6 アクション > 作成 > カーソルの位置へ頂点 を選び、次にアクション > 作成 > 面や辺 を選択します。

新しい頂点が追加されました。この時は、「-0.50」「-0.50」「-0.50」で、2つの頂点は新しい辺に接続しました。

これは、モデルを数値によって完全に作成するやり方です。モデルを正確に作成するやり方は実社会の正確な縮尺でモデルを作成するものです。しかしながら、このようなやり方で完全なモデルを作成するには、多くの仕事を要します。他のモデラーのツールの為のガイドラインとして座標パレットをいくつかの大切な頂点や辺を作成するときに限定して使用するのが最適なやり方です。

例えば、家は適当な長さの横軸の X 軸、幅の Y 軸、軒の高さの Z 軸で立方形を作成することで開始して、扉や窓の左の角に頂点を追加する為に座標パレットを使用します。唯一要求することは、家の外枠の為に三次元で作成してそれに X 軸、Y 軸、Z 軸の座標を数値入力することです。これは単に扉や窓のオブジェクトをドラッグして作成するより、入力した数値で合せることの方がより簡単です。

- 7 Ctrl + N で画面を一新します。

モデルを特定のスケールで現在の場面に加える際に、もしすべてのものさしが違った単位なら、「単位を定義」ボタンを使えば、この変更が簡単になります。

例えば、カフェの椅子がすべての次元でインチを単位として与えられていたらどうでしょう。そして、他のカフェのオブジェクトをメートルを単位として作成されたたします。この変更を使用すれば、すべてのものさしを変更する必要はなく、またモデルを損なうことなく失敗を回避出来ます。



「単位を定義」ボタン

- 8 座標パレットの下の方の「単位を定義」ボタンをクリックして下さい。

ダイアログが表示されてきます。



15.26 図 座標の設定ダイアログ

モデラーの既定設定はそれぞれの軸で2.00単位です。カフェのテーブルとその他のモデルはスケール1.00=1mで作成されています。スケールの既定設定は2.00=2mです。このことを変換するには(39.37インチが1m)が新しい目盛り78.74単位となることです。

- 9** 名前に「Inches」を入れ、単位に「78.74」を入れ、「OK」をクリックします。

モデラーのスケールはインチになりました。

- 10** 座標パレットの X=0.0, Y=0.0, Z=0.0 にも同様の数値を入れます。「3Dカーソルを移動」ボタンをクリックします。

カーソルは原点へスナップします。

- 11** ファイル>挿入>オブジェクトを 相対座標へ を選択します。そして、SHAFT2.SCE のモデルを選択します。

SHAFT の中心点が、原点の位置へロードしてきます。

- 12** カーソルをSHAFTの上に移動します。座標パレットを見て下さい。

SHAFTの上の近くのZ座標は85当たりを示しています。85インチはほぼ2.15mでしょう。スケールの変換はうまく行きました。インチのものさしによってこの画面でモデルを作成することが出来ます。そして、メートルに作成した時のように保存、そしてロードしてすることが出来ます。16章はフライングロゴを作成します。

第 16 章 フライングロゴの作成

Creating Flying Logos

SoftF/X のモデラーで特に役に立つ機能の 1 つは TrueType と Postscript テキストの引き伸ばしのユーティリティーです。これらの機能は TrueType や Postscript フォントタイプ 1 から様々な種類の三次元のオブジェクトを作成する機能です。簡単な輪郭を持った文字が完全に厚みをもって引き伸ばされ、ベベルし、適当な色を配置され、会社のロゴや動画のタイトルに最適なものとなります。

- 1 モデラーをクイヤーにして、ツールパレットの ADD OBJECT オブジェクトを挿入 > TrueType を選択して下さい。



16.1 図 TrueType フォントの挿入

ダイアログが表示されてきます。



16.2 図 フォントの種類を選択するダイアログ

ご承知のように、TrueType や Postscript フォントは文字やその外観の詳細を記述するプログラム言語です。フォントの引き伸ばしのユーティリティーはポストスクリプトを記述したファイルを SoftF/X ファイルで使用される頂点、辺、面に変換します。

お客様が使用されている他のソフトウェアによって、お客様のシステムのどこでも *.PFB ファイルを保存しておくことができます。SoftF/X の既定のパスは SoftFX41\FONTS のサブディレクトリです。またお客様が好きなディレクトリも設定することができます。

ポストスクリプトフォントの通常場所は、アドビ社のタイプマネージャーを使用しているなら、PSFONTS と呼ばれるディレクトリ名です。また、ウィンドウズのエクスプローラーで *.PFB という拡張子を持ったファイルの検索を行うことができます。

- 2 フォントを選択して、「OK」ボタンをクリックして下さい。
TrueType フォントの引き伸ばしというダイアログが現われます。



16.3 図 TrueType Font ダイアログ

ダイアログの左底には、白いテキストのボックスがあり、フォントの名前とスタイルを表示しています。これは、たくさんのフォントがリストにあれば、役に立ちます。しかし、右端がきれているので、あまり読みにくくはありません。ダイアログのフォントの部分の「選択」ボタンをクリックすれば、Postscript PFBのダイアログを再び呼び出すことが出来、他のフォントを作成出来ます。これは、すぐにプレビュー出来、お好きなものを見つけることが出来ます。

- 3 ダイアログの文字の部分で、「ベベル」のフォントのボックスの「前」の部分にチェック印を付けて、「後」のボックスはそのままに置きまします。角度のスライダーを「45」にして、「奥行き」のボックスを「32」にします。「幅」のスライダーを「16」にして、「表面と裏面を埋める」ボックスにチェック印を付けまします。

これらの設定は、「フォントの作成」にフォントのオブジェクトに、表面に「45」度のベベル、平な表面と「表面と裏面を埋める」ことを行うものです。

フォントは、32ポイントのサイズのテンプレートから作成されます。32ポイントのサイズで紙に印刷されたと同様な大きさでフォントオブジェクトの詳細を作成することが出来ます。

ベベルの奥行きを「32」にすれば、フォントの大きさと「1対1」となり、通常であれば、良く動きます。フォントの中には短いシラフを使用しており、それは文字の主要な部分の端にあります。(明朝体等に見られるフォントの文字の端にある装飾線、ゴシック体にはありません。但し、SoftF/Xでは英文フォントのみ使用可能です。) Times Roman等のフォントは、狭いシラフです。

これらのシラフにはベベルが良く働きません。といひますのは、ベベルが文字の狭い部分で交差するからです。もし、ベベルを幅の狭い文字やシラフで行おうとするなら、エラーメッセージを見ることになるでしょう。埋めることが出来ません - 元に戻し、狭いベベルを設定し直して下さい、というメッセージが出ます。いくつかのフォントはあ

SoftFX は文字を出力する時にそれらの方向を自動的に逆行させ、この問題を解決します。

- 5 すべての頂点を選択します。ファイル > 出力 > フォント 1 文字を選択します。

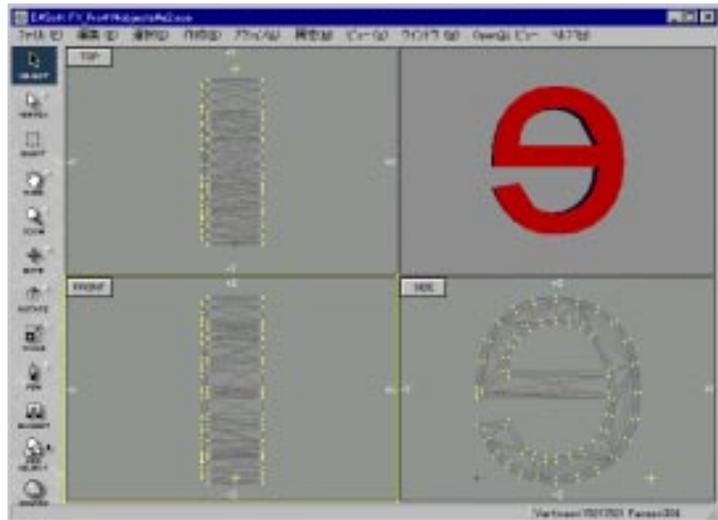
ルートディレクトリのダイアログが表示されます。出力する文字を保存するディレクトリを聞いてきます。もしいくつかのフォントを作成しているなら、それらを個別のフォルダへ保存されたいと思われるでしょう。例えば、このモデルを作成する前に、サブディレクトリを SFX41¥OBJECTS¥ARIAL を作成します。今回の練習では心配しないで下さい。単に SFX41¥OBJECTS ディレクトリへ出力してください。

- 6 SFX41¥OBJECTS ディレクトリを受け入れ、「OK」ボタンをクリックしてください。

ファイル > フォント 1 文字の機能は、単語のそれぞれの文字を、SoftFX41¥OBJECTS ディレクトリへ出力します。

- 7 単語すべてを TEST.SCE として保存します。Ctrl + N で画面を一新させて下さい。そして E2.SCE のファイルを開きます。

文字は、この文字と単語内での順序によって決定された名前でもって出力されます。例えば、このモデルの名前は「E」で、単語の二番目なので「E」は下の図のように文字が出力されます。別のファイルの名前は T-C.SCE は「T」は最初の単語「-C」は大文字を示しています。これはなぜ、それぞれのフォントのライブラリ向けの別々のディレクトリを作成すべきかという理由です。同じファイル名ですと以前に作成したものに新しいファイルが上書きされてしまいます。



16.5 図 E2.SCE

「E」という文字は「-Y」の方向へ向いています。これは正確には TEST という単語で E の方向と正確には逆の方向です。

モデルの中心位置とフォローポイントは位置するのはどこでしょうか。これらは出力「フォント 1文字」の機能で自動的に割り当てられます。モデル中心点は固定点です。「TrueType フォントの引き伸ばし」で割り当てることが出来ます。

デフォルトの固定点は文字の左下の点です。それは、単語を平らな面に揃えさせます。フォローポイントは次の文字のモデルの中心の位置から線上で計算します。

これはアニメーターパス上でフォローするためのスペースやカニングをもってそれぞれの文字を出力することを可能にします。

フォントオブジェクトをフォローさせたいなら、移動チャンネルや回転チャンネルの設定で他のモデルを注視」という設定します。適当な中心位置とフォローポイントをモデルに作成する必要があります。2つか3つまたはそれ以上の軸で回転する文字は、中心位置に固定点を設定すべきです。

- 8 モデラーを閉じて、アニメーターを開いて下さい。
- 9 ファイル>テンプレートから作成を選んでパス上の複数モデル」をダイアログで選んで、「OK」をクリックします。

- 10 先頭のモデル」の設定ダイアログで、「T1-C.SCE」を選択します。

これは Test という単語で最初の文字を出力したものです。

- 11 フレーム数」を「60」をそのまま変えないで下さい。
- 12 パスの選択」ダイアログで、Circular.pth 閉じたパスをアニメーションパスとして選択します。そして「OK」ボタンを押します。

これは閉じた時計回りの円状のパスです。

- 13 E2.SCE を次のモデルとして、選択します。S3.SCE, T4.SCE の順番で選択し、キャンセルボタンを押してモデルのオブジェクトをパスへ追加することを止めます。

文字が円のパスへ挿入されます。

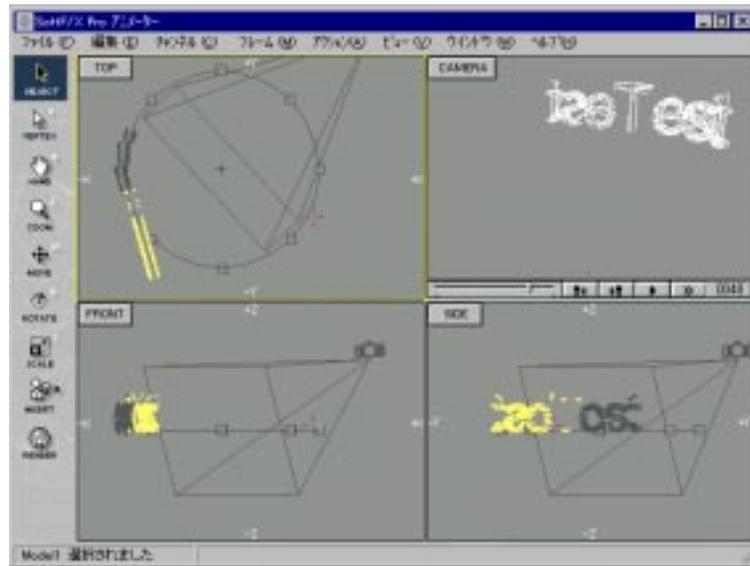


16.6 図 アニメーターでの Test のロゴ

- 14** クイックローでプレイを選択して、アニメーションを見て下さい。

文字は、すべてパス上に従っています。文字は一定の距離を保ってフォローしています。カメラを近づけて良く見えるようにして下さい。カメラを (6.37, 3.36, 1.35) に移動すれば、すべてのパスを見ることが出来ます。フレーム 60 はモデルに最適なビューです。

- 15** T1-C.SCE というモデル (モデル10) を選択して 編集> モデルのスイッチを選択します。差し替えるオブジェクトを選択、のダイアログでは TEST.SCE を選びます。
- 16** クイックローでプレイのボタンを押してアニメーションを見て下さい。



16.7 図 T1-C.SCE のために TEST.SCE の代理

これは元のモデルの TEST.SCE とフォント 1 文字でモデルから出力された文字の間に明らかな違いを示しています。それはまた、個別に文字を出力してアニメーションにすることがファイルとして出力するより優位であることを示しています。もし単語を曲線に正確に合せようとするれば、文字を分けた方がより柔軟性があります。一方必要とするすべての単語やフレーズをまっすぐなパスにフォローさせたいなら、1つのモデルにすれば充分で、結果として仕事を減らすことになるでしょう。

画面のすみにあるロゴを作成

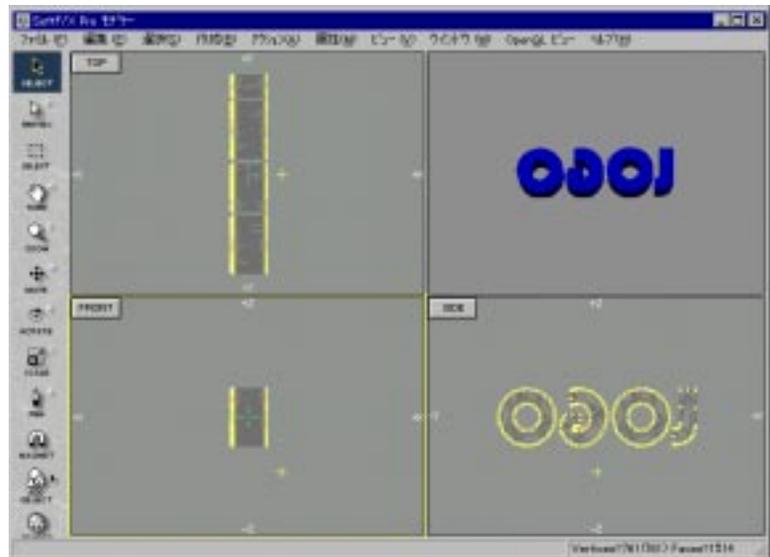
今日の放送局ビデオに良く見るものに、画面の角にあるロゴがあります。これは小さなステーションの ID を示すものやネットワークのロゴで、通常のビデオの画面へ入ってくるものです。それは 2D のグラフィックのような固定された簡単なものや 3D のループのアニメーションのように、複雑なものもあります。

もしケーブルテレビ関係や放送局関係の仕事、またはご自身のビデオ作品を作るなら、これらの種類のロゴを作成することは非常に役に立ちます。

- 1 モデラーを開いて、画面をクリアにして下さい。オブジェクトの挿入ツールで、Postscript フォントを選びます。
- 2 PFB Program To Execute ポストスクリプトフォントの選択ダイアログが表示されます。BLIPPO.PFB フォントを選択し、「OK」ボタンをクリックします。

- 3 ダイアログの「文字」のボックスで「ベベル」の「前」をチェック。後はチェックせずそのままにしておきます。「角度」を「 45」。「奥行き」を「 32」。「幅」を「 16」にします。「表面と裏面を埋める」を選択します。
- 4 「固定点」を下の中にして、面「ベベル」の「側面」をそれぞれ明るい青の (R=0, G=0, B=255) にします。
- 5 「フォント」で「テキスト」を「 LOGO」とします。「作成」のボックスで「右から左へ作成」が選択されていることを確認して、「実行」ボタンをクリックして下さい。

「LOGO」という単語は「右から左へ作成」を選んだ為に裏面が表示されモデルに作成されました。



16.8 図 「LOGO」の作成

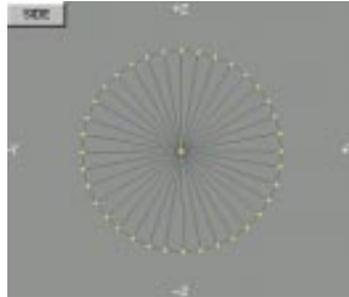
この章で到達することは、円の回りを文字で覆いアニメーターチュートリアルマニュアルで行った様に Nightly News のモデルに似た物を作成することです。このことを行う一つのやり方は、文字を一度に選択して、それらを手作業で位置へ移動させることです。簡単で正確なやり方は、文字を出力して、そして「入力」オブジェクトを相対座標へ、を使用して、画面の望む所へ正確に文字を分けて入力することです。

- 6 すべての頂点を選択して、「ファイル」メニューの「出力」フォント「1文字」を選択して SFX41¥OBJECTS のディレクトリへ文字をそれぞれ出力します。

デフォルトの SoftFX41¥OBJECTS ディレクトリへ文字が個別に出力されます。

- 7 Ctrl + N でモデラーの画面を一新させます。変更したものを保存しないで下さい。
- 8 Side のウインドウではプリミティブの「円盤」を半径を「2.00」、側面の数を「36」、モデルの中心を原点（左右=0, 前後 =0, 0, 上下 =0, 0）にします。ズームツールをダブルクリックして、ウインドウボックスへすべての頂点を表示させます。

これから、文字を円の上へ並べます。



16.9 図 ロゴのための円盤のテンプレート

- 9 次にカーソルを円盤の上部の近くへ置いてF2 キーを押してカーソルを円盤の頂上の頂点へスナップさせます。
- 10 Ctrl + D ですべての頂点を非選択にします。カーソルを動かさずに「ファイル > 挿入 > オブジェクトを相対座標へ」を選択します。

カーソルを置きたい正確な位置は、最初の単語が文字の中央の底の位置です。固定点が中央の底へ位置している理由で、出力されたそれぞれのモデルの中心は、モデルの中心の底へ位置しています。入力 > オブジェクトを相対座標へ は、モデルの中心を正確にカーソルの位置へ持ってきます。

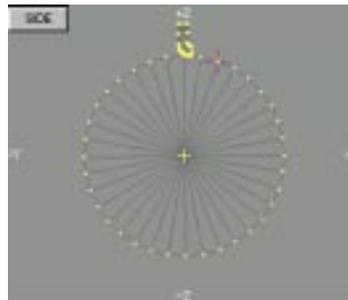
- 11 入力する為、ファイル「L1-C.SCE」を選択します。そして「OK」ボタンをクリックします。

「L」という文字は円盤の上へ入力されました。最初の文字は回転させる必要がないので、直接次の文字を入力します。



16.10 図 L という文字を追加

- 12** Ctrl + A ですべての頂点を選択します。カーソルを上頂点から、時計回りに 3 番目の頂点の近くへ位置させます。F2 キーでカーソルを近くの選択された頂点へスナップさせます。



16.11 図 O という文字を追加

- 13** Ctrl + D ですべての頂点を非選択にします。カーソルを動かさずに **ファイル > 入力 > オブジェクトを相対座標へ** を選択します。O2-C.SCE を入力するために選択して、OK ボタンをクリックします。
- 14** Sideビューのウィンドウが各々の操作時、アクティブなことを確認します。アクション > 回転を選択して「時計回り」を選択します。そして「10」を入力します。これは円盤の頂上から 1 つ目の節です。

2 番目の文字は、頂上から 2 番目の節なので、20 をタイプします。20 度は、O2-C.SCE が弧の対して接線と接します。それぞれの節は 10 度からなる 36 の節から構成され、合計で 360 度になります。



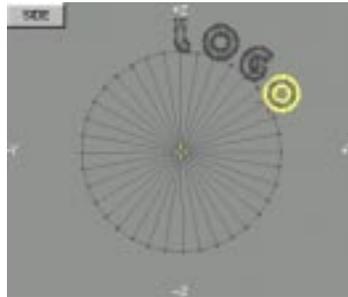
16.12 図 O という文字を追加して回転させる

- 15** Ctrl + A ですべての頂点を選択します。カーソルを頂上から時計回りに 4 番目の頂点の近くへ置きます。F2 キーを押して、カーソルを頂点の上へスナップさせます。Ctrl + D ですべての頂点を非選択にします。カーソルを移動することなく、ファイル > 挿入 > オブジェクトを相対座標へ を選択します。入力するために G3-C.SCE を選択します。OK ボタンをクリックします。それぞれのときに Side ビュー がアクティブなことを確認してください。アクション > 回転 を選択して「40、時計回り」を入力します。



16.13 図 G という文字を追加して回転させる

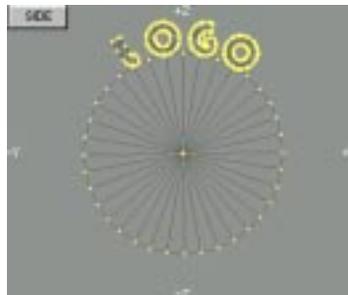
- 16** Ctrl + A ですべての頂点を選択します。カーソルを頂上から時計回りに 6 番目の頂点の近くへ置きます。F2 キーを押して、カーソルを頂点の上へスナップさせます。Ctrl + D ですべての頂点を非選択にします。カーソルを移動することなく、ファイル > 挿入 > オブジェクトを相対座標へ を選択します。入力するために O4-C.SCE を選択します。OK ボタンをクリックします。それぞれのときに Side ビュー がアクティブなことを確認してください。アクション > 回転 メニューを選択して「60、時計回り」を入力します。



16.14 図 O という文字を追加して回転させる

- 17** すべての文字を追加するとすべての頂点を選択します。これはカーソルをガイドの円盤中央の頂点の近くへ位置させるものです。F2 キーを押してカーソルを頂点へスナップさせます。アクション > 回転 を選択して「30 反時計回り」を選択します。

これは LOGO を 30 度反時計回りへ回転させるもので、LOGO の中心（頂上から 3 番目の頂点）は新しく頂上の頂点となります。



16.15 図 LOGO を回転

- 18** すべての頂点を選択して、属性 > カーソルの位置へモデルの中心点を移動 クリックします。
- 19** Top ウィンドウをアクティブにして、アクション > 回転 を選択して 90 度で時計回りとします。モデルを LOGO1.SCE として保存します。

これはすべての LOGO を回転させて、Front ウィンドウで見えるようにするものです。

L という文字は同じ幅の O や G という文字より幅が狭いです。L の幅が狭いという理由で、他の文字との間より間隔が狭くなります。我々は次のステップで間隔を調整していきましょう。

- 20 Ctrl + D ですべての頂点を非選択します。L を選択して、カーソルをガイドの円盤の近くへ移動させます。アクション > カーソルをスナップ > 近くへ を選択します。

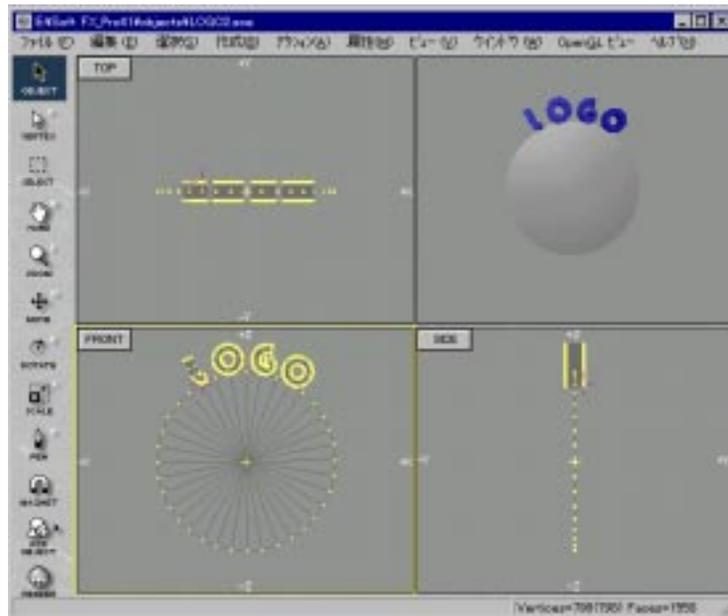
これは、カーソルを正確に円盤の中央の頂点へ移動させるものです。

- 21 Front ウィンドウは、アクティブなことを確認して、回転ツールを選択してください。右向き矢印キーを他の文字と適当な間隔が空くまで数回押してください。

回転の機能は、選択した頂点をカーソルの位置で回転させます。円盤の中心で文字を回転させることは、文字の底を正確に円盤の辺の上にもってこさせます。

L という文字は、O という文字より 2 度反時計回りで離れています。もしこの修正があっていないなら、違う向きで 21 のステップを繰り返して、適当な間隔を得るまで回転させてみてください。

- 22 LOGO2.SCE としてファイルを保存してください。
このように終了して下さい。



16.16 図 正確に回転を調整

一度に1文字以上選択します。そして、すべての単語を移動する為、中心に回転を使用します。これはロゴを目で見てもバランスを調整する必要がある時に役に立ちます。

モデルの中心を正確に位置させるように作成することは、アニメーター上でモデルがぶれずに回転させることを可能にします。もし正確なフォローポイントが作成出来たら、複雑なモデルを作成出来る第一歩です。例えば 2 つの単語でフォローポイントがそ

の文字の中心から同じ半径にあるとします。これは、別のモデルをその場所で回転させたとき、LOGO にフォローさせ、新しいモデルが別のモデルかのようなのです。

- 23** すべての頂点を非選択します。そしてガイドの円盤を選択します。 F3 キーを押してカーソルを中央の頂点へスナップさせます。

- 24** アクション > スケール でダイアログで、左右 =1.17、前後 =1.00、上下 =1.17 に設定します。そして「スケール」ボタンをクリックして次に「閉じる」をクリックします。

このスケールは、ガイドの円盤を拡張し、外側の縁は文字の中央を通り抜けます。そこで、それらの頂点を他のモデルへ接触する参照点として使用します。

- 25** 選択ツールを使用して中央の頂点とそれに接続する横軸上の2つの頂点を非選択にします。

頂点と面のステータスバーは、34の頂点を選択されている状態を示しています。

- 26** 選択した頂点を削除します。カーソルを中央の頂点から外側の2つの頂点へ接続する辺のそれぞれへ置きます。そして、編集 > 消去 > 指示した辺を選択します。



16.17 図 円盤のガイドをスケール変更して円盤を削除

- 27** Ctrl + A ですべての頂点を選択します。カーソルを右側へ残っている外側のガイドの円盤の頂点に置きます。そして F2 キーを押してカーソルを頂点へスナップさせます。属性 > カーソルの位置へフォローポイントを設定を選択します。



16.18 図 フォローポイントを外側のディスクへ設定

別のモデル（別の文字）を LOGO にフォローさせるには、この LOGO にフォローポイントを設定することです。

もしお望みなら、他のオブジェクトを挿入し、残っているガイドの円盤の頂点の中心へ置くことができます。これは、ロゴに対して、視覚的なバランスを与えます。しかし、挿入されたオブジェクトを別にアニメーションすることは出来ません。

28 すべての変更が終わり、追加が完了したら、モデルを LOGO3.SCE として保存します。

第 17 章 マップ - 面へマップの設定ダイアログ

Applying Texture Maps to Models

モデルの細部まで作成していくことは時間がかかり、簡単ではないということがこれでおわかりになったことでしょう。これらの問題を解決する方法の一つは、簡単なモデルを作成して、細部をシュミレートするような、イメージマップをモデルへ張り付けることです。

例えば、通常レンガの壁のモデルの作成には長い時間がかかります。しかも、完全な立方形のプリミティブを重ねあわせただけなら、満足出来るレンガの壁とはならないでしょう。リアリスティックな効果を出すには、それぞれのレンガは色や大きさが少しづつ違っており、不規則な形のレンガや、レンガの裂け目もあります。

このようなレンガをイメージマップで作成することは簡単に出来ます。すべての壁を覆う 1 つの四角形のプリミティブを作成して、実際のレンガのイメージを上に張り付けます。しかもその効果は、大変リアリスティックになります。

イメージマップを当てる

- 1 モデラーの画面をクリアーにして、フロントウインドウへ四角形のプリミティブで色を明るい赤 (255, 0, 0)、長さ」と幅」を 1.5、モデルの中心を (左右 =0.75, 前後 =0.0, 上下 =0.75) にします。
- 2 Front ウインドウをアクティブにします。すべての頂点を選択します。そして、属性 > 面の属性を選択か、F8 キーを選択します。そして面の属性のダイアログでマップのタブを選択します。

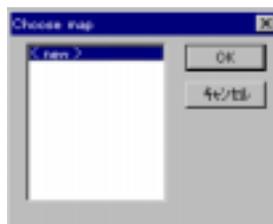


17.1 図 テクスチャの設定ダイアログ

マップという場所には、No map と書いてあります。これは、モデルには選択して面にマップが割り当てられていないことを意味しています。

選択というボタン以外は灰色で、マップは選択した面へ当てられていないことを示しています。

- 3 マップの下の「選択」ボタンをクリックします。マップはリストされていません。しかし new がデフォルトとして表示されています。



17.2 図 マップの選択ダイアログ

- 4 「OK」ボタンをクリックして下さい。

面の属性ダイアログでは今、マップとして unnamed_1 が示されています。そして、他のマップの設定は既定値を表示しています。他のオプションが、使用出来るようになりました。SoftF/X HTML ヘルプファイルでこのそれぞれの機能について詳しい説明が書いてあります。



17.3 図 unnamed_1 へマップを設定

5 マップタブで **編集** ボタンをクリックして下さい。

「面へマップを設定」というダイアログが表示されてきます。



17.4 図 イメージマップの設定ダイアログ

上の左すみには、マップというドロップダウンリストで `unnamed_1` が表示されています。ここで、マップの内容を詳しく記述するファイル名を入れることができます。

6 マップをダブルクリックしてテキストをハイライトにして、 `Tile` とタイプします。

7 ダイアログの左中央付近の「イメージマップ」のチェックボックスをクリックしてチェックします。

8 マップ用のイメージをロード」というダイアログが表示されますので `BLOXSTN.GIF` を選択します。そして **開く** ボタンをクリックします。

`BLOXSTN.GIF` のパスとファイル名は、「イメージマップ」の設定に現れてきます。

サンプルイメージボタンは 30 のイメージを表示することができ、最初から一般的なイメージマップを見つけることが出来るかもしれません。使用したいイメージをクリックするだけで、イメージマップとして、適当な GIF ファイルを選択できます。

- 9 イメージマップの「ビュー」ボタンは、選択したマップをプレビューします。



17.5 図 Bloxstn のイメージ

これは、選択したイメージの確認とビューボタンの下のタイトルバーでイメージの幅を修正したい時に確認する為に有益です。

BLOXSTN.GIF のイメージは 481 x 292 のサイズで 8 ビット (256 色) です。

色数はイメージが含むすべての色の数であり、通常ビットで表わされます。2 の 3 乗は 8 で、8 の 3 乗は 256 色になるので 8 ビットは 256 色を持つことができます。24 ビットのイメージは 1670 万色もっています。24 ビットは通常の放送局レベルのビデオのイメージです。SoftFX はマップとして 24 ビットのイメージが使用出来ますし、またそれをレンダリング出来ます。

24 ビットのイメージはメモリーとそれを収容するスペースを要求します。それゆえ、低い色数で満足いく結果を得ることが最適です。このケースでは、舗装用された道路の石はあまり色数をもっていません。8 ビットの色数で充分です。

アニメーションのチェックボックスについては後でお話ししましょう。そのボタンはそのままにしておいて下さい。

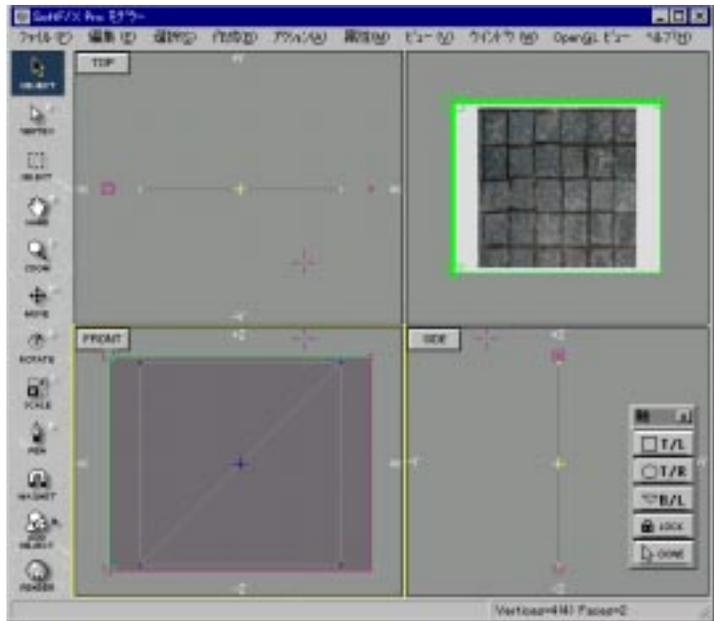
混合のスライダーはイメージマップがモデルの表面へどれくらい影響を与えるかをコントロールします。もしスライダーが 100% に設定されているなら、マップは見る事が出来ます。もしスライダーが 50% の設定なら、モデルの半分の色はマップからきます。

そしてもう半分は、マップを通り抜けてモデルの面の色がきます。0% はマップは見る事が出来ず、モデルの面の色は変わりません。今回はスライダーを 100% に設定してください。

マップを移動してモデルへ位置決めしましょう。

- 10 ビュー」ウインドウを閉じて下さい。「 軸を移動」ボタンをクリックして下さい。

マップの軸のパレットと細い緑色の輪郭線がビュー ウインドウへ表示されます。厚い緑色の輪郭が OpenGL カメラビュー で表示されています。緑色の内部のシェーディングされた部分がマップの投影軸です。

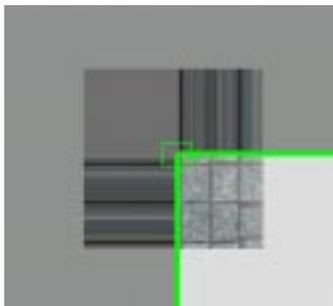


17.6 図 イメージマップを移動

緑色の輪郭は、選択したマップの軸のためのボックスドローです。これは、選択したマップのボックスドローです。既定値では、マップの軸は、モデルの少し内側へ位置しています。3つのハンドルがマップの位置、長さ、角度をコントロールします。

左上 (T/L) の角のハンドルは小さな赤色の四角で、マップの基本軸をコントロールします。マップの原点は、イメージの左上の隅から計算します。

- 11 マウスの左ボタンをクリックして左上 (T/L) の四角をドラッグして、モデルの中心付近へ移動してきます。そしてマウスの左ボタンを放します。

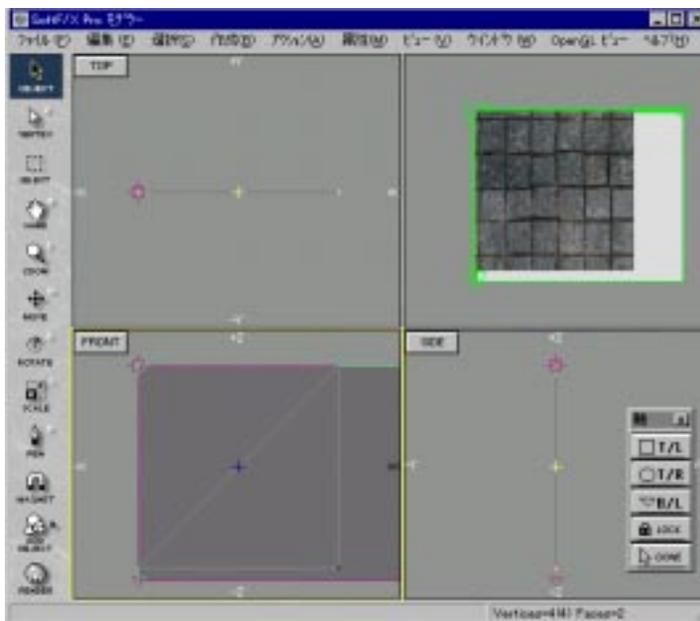


17.7 図 カメラビューでマップの位置を表示

カーソルを移動した位置で、そこに位置させたい軸のパレットのハンドルボタンをクリックすることにより、軸のハンドルを移動させることができます。

- 12 カーソルをモデルの上の左端へ置いて、そして、F2 キーを押してカーソルを頂点へスナップさせます。そして軸のパレットの T/L ボタンをクリックします。

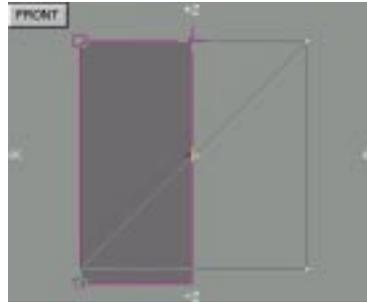
左上の軸のハンドルは、カーソルの位置へスナップします。これはハンドルを正確にモデルの頂点へ位置させる速いやり方です。



17.8 図 左上の軸へスナップ

右上 (T/R) の角のハンドルは、小さな四角でマップの横軸の角度と長さをコントロールします。

- 13** 右上 (T/R) の角のハンドルをマウスの左ボタンでクリックして、モデルの真ん中までもって行って下さい。



17.9 図 右上の軸ヘスナップ

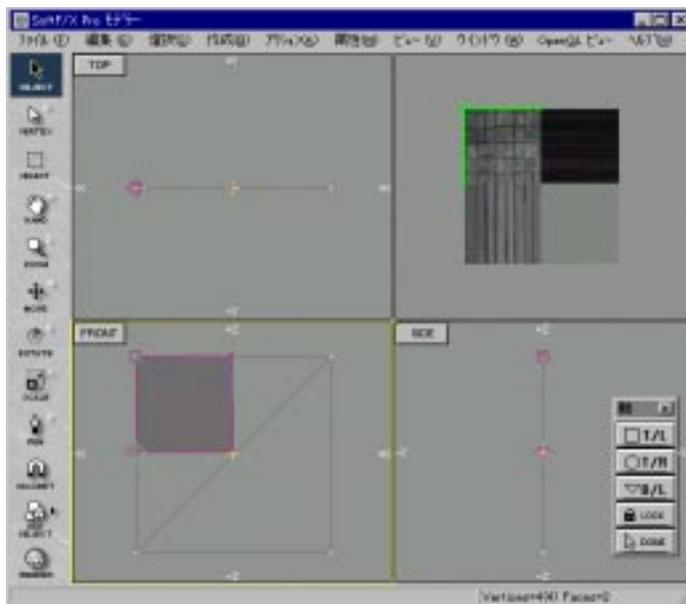
二次元のマップは、原点の位置と縦軸と横軸の終端で定義づけられます。この為、3つのハンドルでマップの軸をコントロールすることが出来ます。

左下 (B/L) の角のハンドルは三角形をしており、マップの縦軸の角度と長さをコントロールします。

マップの軸のハンドルをウインドウの好きな位置へ置くことが出来ます。もし、右上のハンドルを左上のハンドルの左上へ置いたら、マップのイメージは逆転して現われません。

マップの軸は透明なシートで、ビニールのように広がり、マップのイメージはその上へ印刷されると考えて下さい。その為、形や大きさを変形させたり、ビニールからはずれたりしても、イメージは見る事が出来ます。

- 14** マウスの左ボタンをクリックして左下 (B/L) の三角形のハンドルをモデルの左の真ん中まで、ドラッグします。マウスの左ボタンをクリックして、右上 (T/R) のハンドルをモデルの真ん中まで持ってきます。マウスの左ボタンを放します。



17.10 図左下のマップの軸を移動

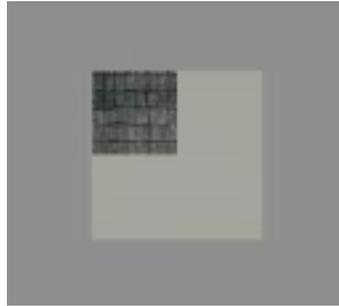
- 15** 軸の固定パレットで DONE ボタンをクリックするかマウスの右ボタンをクリックして固定パレットを解除します。

緑色の線が消えます。そして、「イメージマップの設定」ダイアログが再び表示されます。マップの種類はデフォルトでは「平面」が設定されています。これはマップのイメージがあたかも平面で、マップの軸内でのみモデルに設定されていることを示しています。他のマップの種類についても、後で試してみましょう。



17.11 図平面マッピングの種類のパレット

- 16** プレビューボタンを押してイメージをレンダリングしてみてください。



17.12 図 BLOXSTN のイメージでレンダリングした四角形

BLOXSTN のイメージはマップの軸が位置しているモデルの左上の端にしか表示されません。残りのモデルは面の元の色の赤です。

イメージマップは横軸上に表示されます。元のイメージの縦横は 481×292 でざっと 5:3 の割合です。マップの軸のアスペクト比はほぼ 1:1 です。

イメージマップを可能な限り正確に行いたい場合は、マップの軸をオリジナルのイメージと同じ割合で位置させる必要があります。このことを正確に行うには、座標パレットへ数値を入れ、マップの軸のハンドルをカーソルの位置へスナップさせることです。

マップのタイルとシェーディング

イメージマップを用いてリアリスティックなモデルを作成する際、イメージマップの解像度を上げれば（マップ上にたくさんのピクセルを置く）はより詳細に、よりリアリズムなイメージとなります。

しかし、高い解像度には、大きなイメージマップが必要となり、結果としてメモリーを消費します。たとえたくさんのメモリーを積んでも、高い解像度のイメージマップを使用するなら、それもすぐに使い切ってしまうでしょう。

この問題への解決策の1つは、小さなイメージマップをモデルの角へ置き、それを繰り返し使用、あるいはタイルし、マップの軸の外の部分へも広げることです。

- 1 属性 > 面の属性 を選択するか F8 キー をクリックします。

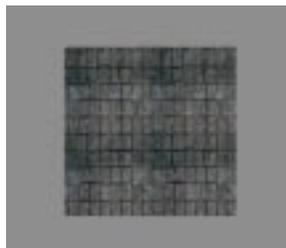
テクスチャーの設定のダイアログが表示されます。

- 2 テクスチャーの設定ダイアログでは、マップのタブで「タイル」の右側のボタンをクリックします。（F/X のイメージが 4 つあるもの）



17.13 図 マップヘタイルを適用

- 3 プレビュー ボタンを押します。



17.14 図 Bloxstn マップをタイルでレンダリングしたもの

Bloxstn のイメージは、少なくとも 4 回繰り返されてモデルの残りの部分へ張り付けられました。もしマップの軸が小さければ、あるいはモデルが大きければ、マップはさらに繰り返しタイルされます。タイルはすべてのマップされた面をカバーするだけの数、必要なだけ繰り返しタイルします。

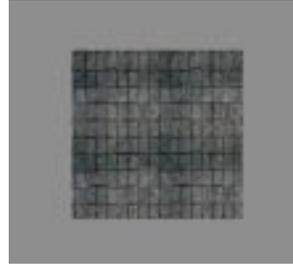
複製したイメージ同志の継ぎ目は見ることが出来ません。BLOXSTN は特にタイルされるようにデザインされた特定の種類のマップです。それぞれのイメージの縁のピクセルのパターンは、反対側の縁へ合うよう加工されます。2つのイメージの複製物をお互いに隣り合せて置くと、パターンは合います。これはシームレス (継ぎ目のない) タイルと呼ばれます。

SoftF/X は何種類かのシームレススタイルを既に持っています。また、レンガ、大理石、石、木、布のような素材を含んだタイルをクリップアート集としてパソコンショップでお買い求め出来ます。

- 4 カメラビューをパンしてモデルの角度を変えてみます。

デフォルトの光源から影になるような前面の位置にします。

- 5 プレビュー ボタンを押します。



17.15 図 陰影つけてレンダリング

マップは通常のモデルの面のように陰影づけられます。背景として使用したいなら、陰影が落ちずまたエフェクトを駄目にしていないか確認する必要があります。劇場では、照明のデザイナーが背景に照明を当てすぎると陰影をなくしてしまいます。SoftF/X は同じことを簡単に行うことができます。

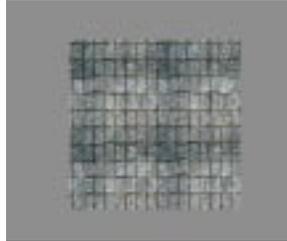
- 6 テクスチャーの設定ダイアログで、マップのタブで「陰影づけ」の右側のボタンをクリックします。

面の属性の設定」のダイアログが表示されてきます。



17.16 図 陰影づけない設定

- 7 プレビュー を押して、テストレンダリングを行ってみます。



17.17 図 陰影づけずにレンダリングしたもの

マップはモデルの表面のオリジナルの色の上に完璧に上書きレンダリングされ、何の陰影もありません。背景は別として、この設定はテレビのスクリーンやステンドグラスなどのモデル自身が光っているもののマッピング素材としては最適です。なぜなら、通常のモデルと違い陰影がまったくないからです。

円筒マッピング

平面のマッピングは、多くのモデルで使用されます。特に球や円筒のような曲面の表面を持ったモデルには、円筒マッピングが適当です。

- 1 モデラーの画面を一新して、Front ウィンドウで、球のプリミティブで明るい赤 (255, 0, 0) で半径 1.0、モデルの中心の位置 (左右 =0.0, 前後 =0.0, 上下 =0.0) にします。
- 2 Front ウィンドウをアクティブにして、すべての頂点を選択します。属性 > 面の属性 ボタンか F8 キー をクリックします。そしてマップのタブを選択します。

マップのタブで「マップ」で「No map」と読むことができます。これは選択した面にはマップが適用されていないという意味です。マップが選択されていないという理由で選択ボタンを除いては「グレー」となっています。

- 3 マップのタブの「選択」ボタンをクリックします。

Choose Map マップの選択ダイアログが表示されます。マップはリストにはありませんが、ディフォルトとして、new が表示されています。

- 4 「OK」ボタンをクリックします。

マップのタブのペーシはマップ名として unnamed_1、また、他のマップの設定が表示されてきました。それぞれの機能については SoftF/HTML ヘルプファイルを参照してください。

- 5 「マップ」タブの編集ボタンをクリックします。

面へマップの設定」ダイアログが表示されます。



17.18 図 イメーシマップの設定ダイアログ

左上の角のマップのドロップダウンリストは `unnamed_1` が表示されています。ここへタイプして、内容を記述する名前に変更します。

- 6 マップをダブルクリックしたハイライトにします。そして `Wrap` とタイプします。

- 7 ダイアログの左中の「イメーシマップ」のチェックボックスをチェックします。

「マップ用のイメーシをロード」のダイアログが表示されてきます。

- 8 BANNER.GIF を選択して「開く」ボタンをクリックします。

BLOXSTN.GIF のパスとファイル名は「イメーシマップ」の設定に現れてきます。

サンプルイメーシボタンは 30 のイメーシを表示することができ、最初からイメーシマップを見つけることが出来るかもしれません。使用したいイメーシをクリックするだけで、イメーシマップとして、適当な GIF ファイルを選択できます。BANNER.GIF のパスとファイル名は「イメーシマップ」の場所へ表示されます。

- 9 ビューボタンを押して、選択したマップをプレビューしてみましょう。



17.19 図 BANNER.GIF のイメーシ

BANNER のイメーシはグレースケールです。すべての色は完全な黒の間でグレーの陰影をもっています。文字は大部分が黒で、背景は大部分が白、そして文字の縁にグレーのソフトな縁を伴っています。

イメーシは幅があり短く、リボンのようです。球全体にイメーシを引き伸ばして覆ったら、文字は縦に広がり薄くなり、恐らく読むことが困難になるでしょう。

- 10 ビュー ウィンドウを開けて下さい。マップの種類」の下の「円筒」ボタンをクリックします。円筒マップの角度と書いてあるスライダーを 180 度まで左へ移動します。



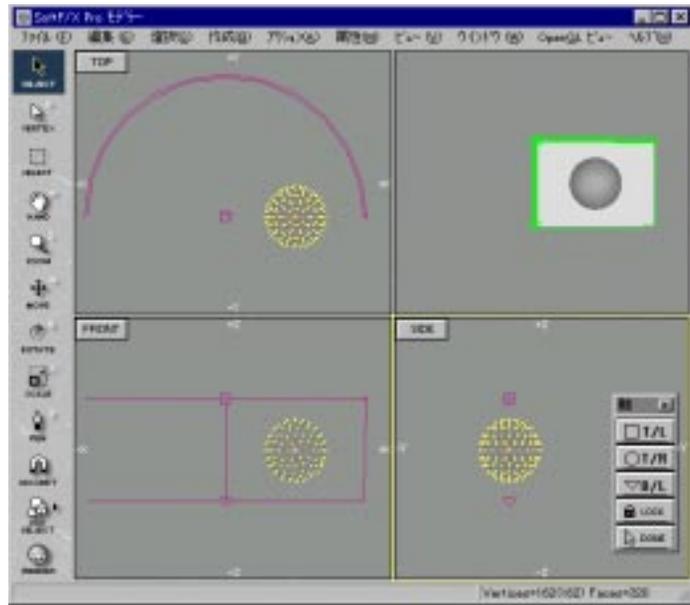
17.20 図 円筒のマップの選択

これは「マップの種類」を「平面」から「円筒」にするものです。前に説明したように透明のビニールのシートが円筒状に覆ったようです。円筒の高さと半径と円筒の回りをイメージが覆う角度を設定することができます。

例えば、イメージを円筒の回りに半分覆えばそれは 180 度となります。

- 11 マップの場所の右側の「軸を移動」ボタンをクリックします。

軸のツールパレットとマップの軸の輪郭がモデルに表示されます。「-」キーを数回押ししてすべてのボックスドローが見えるようにズームアウトします。



17.21 図円筒マップの軸の設定

デフォルトとして、マップの軸は、モデルよりちょっと外側へ位置します。そしてマップはモデルの外側の縁をカバーすることが出来ます。3つのハンドルは円筒マップの中心、高さ、半径と円筒マップの軸の開始地点をコントロールすることが出来ます。

左上 (T/L) の角のハンドルは小さな緑色の四角で、マップの軸の原点 (開始地点) をコントロールします。円筒マップの開始地点は円筒の中央から計算されます。

円筒マップで球の中央部のみを帯状に覆うなら、BANNER のイメージは球の赤道の回りでリボンで覆うかのようになるでしょう。

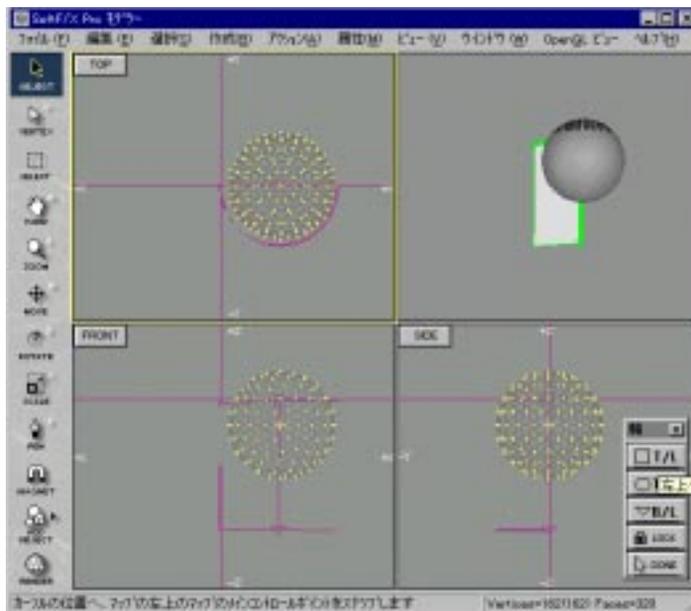
- 12** 左上 (T/L) のハンドルをマウスの左ボタンをクリックして球の中央の上へドラッグします。原点から頂上の頂点へ半分くらいのところまで。マウスの左ボタンを離します。

カーソルを好きな位置へ移動し、軸のパレットの適当なハンドルのボタンをクリックすることによっても軸のハンドルの位置を設定出来ます。

- 13** F9 キーを押して、「ラインカーソル」へ変えて下さい。Front ウィンドウでは、カーソルを T/L 左上のマップの軸ハンドル (小さな緑色の四角) のレベルに置いて、球の 1/4 の左側の上に縦軸上に並べます。Side ビューでは、カーソルを直接 T/L 左上のマップの軸ハンドルに置きます。

- 14** 軸のパレットで T/R ボタンを押します。

右上の軸のハンドルは、カーソルの位置へ移動します。



17.22 図 円筒マップのT/L左上とT/R右上のハンドルを位置させる

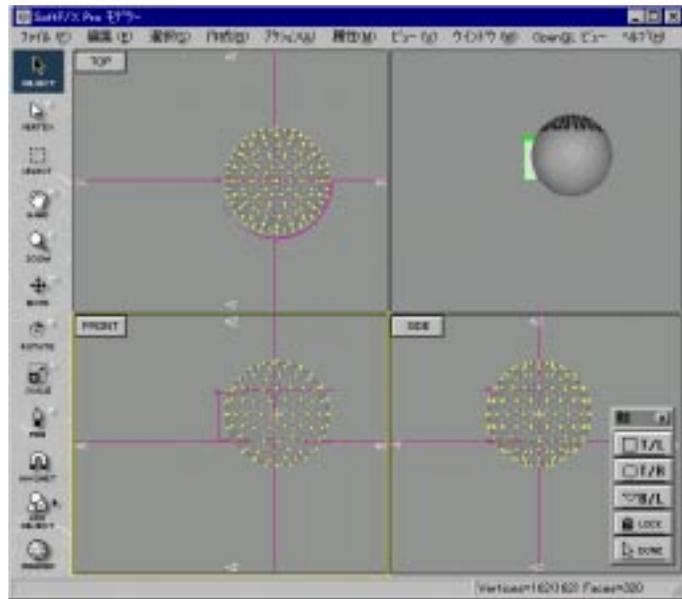
右上 T/R の角のハンドルは小さな四角で、円筒マップの半径と開始地点をコントロールします。円筒マップの半径は、モデルを覆うだけの十分な長さに拡張していることを確認します。

円筒マップは開始地点から反時計回りに適用します。T/R のマップの軸のハンドルから 180 度に広がる赤色の半円のボックスが Top ウィンドウで見られます。

- 15** カーソルを直接 T/L マップの軸のハンドルの下で、球の中心と球の底の頂点から半分くらいの所へ置きます。軸のパレットの B/L ボタンをクリックします。

これは、円筒マップの高さをコントロールします。マップは球の半分くらいの所へ当てられました。上の 1/4 と下の 1/4 の面の色はオリジナルのままです。

OpenGL のシェーディングされたカメラビューは、円筒マップを正確には表示しないので、プレビューボタンで正確な位置決めを確認する必要があります。



17.23 図 円筒マップのB/Lハンドルの位置決め

- 16 マウスの右ボタンをクリックするかマップの軸のパレットで Done ボタンを押し、マップの軸のツールを解除します。面へマップの設定ダイアログの「閉じる」ボタンをクリックして下さい。
- 17 マップのタブで、「1つのイメージ陰影づけ、不透明に」(すべてのボタンが左側が選択)が設定されていることを確認します。プレビューボタンを押してプレビューしてみてください。
- 18 マップの終端がどうなっているかを見たいなら、カメラビューをパンしてモデルを 45 度くらい回転させてもう一度レンダリングしてみてください。また、前の学習で行ったようにマップのタブで「タイル」に変えることができます。



17.24 図 Banner の円筒マップ

19 MAPBALL1.SCE としてファイルを保存します。

バンプマップ

他の種類のイメージマップにも親しみがわくように、他のマップの種類をこれから行っていきましょう。モデリングの時間を大幅に節約するマップの1つとしてはバンプマップがあります。

バンプマップは、モデルの面の色を変更せずに、表示される高さを変えます。モデルは形が変っていますが、モデルから反射する光の放線方向を変えることにより、凸凹がある表面の幻影を作り出します。しかもこれは、大変効果的です。

1 前の練習で作成した球を使用します。すべての頂点を選択して、属性 > 面の属性 が F8 キーを押します。

面へ属性の設定」ダイアログが表示されます。

2 「テクスチャーの設定」ダイアログでマップのタブを選択して、unnamed_1 を選択して、編集ボタンをクリックします。

面へマップの設定」ダイアログが表示されます。

3 イメージマップのチェックボックスをクリックして解除します。

4 バンプイメージのチェックボックスをクリックして、マップ用のイメージをロード」のダイアログで BANNER.GIF を選択して、開くボタンを押します。

イメージマップとバンプイメージで同一のイメージを使用することは、マップの種類による違いを比較することを簡単にします。バンプイメージのスライダーはバンプの高さをコントロールします。今回はデフォルトの 50 のままにしておいてください。

5 プレビューボタンを押してカメラビューでテストイメージをプレビューします。面へマップの設定ダイアログで閉じる」ボタンをクリックしてください。

6 クイックレンダリングしたときに以下のように見えるように球の位置を決めてください。



17.25 図 Banner の円筒のバンプマップ

7 シーンを MAPBALL2.SCE として保存してください。

バンブマップはモデルの暗い部分を低く、マップの白い部分をそのままに残す効果を与えます。BANNERのマップは、マップの深い部分である黒の文字からスムーズに傾斜するグレーの部分と通常のモデルの表面である白い背景に分かれています。

もしイメージをくっきりとした明るい部分と暗い部分に分けて使用したなら、バンブマップが高さを急に変更するところで、モデルの縁がジャキになってしまう。バンブ用のマップが明るい部分と暗い部分へのスムーズな移り変わりをさせることがバンブを確実に効果させる最大のやり方です。

面の色とバンブマップを混合することが出来ます。この場合、もしバンブマップと同時に、BANNER.GIF ファイルを「イメージマップ」として選択したなら、モデルの窪んだ部分は黒色、傾斜はグレー、球の通常の表面は白になります。



17.26 図 バンブイメージとイメージマップを同時に設定

バンブマップは、他のマップ同様にタイルすることが出来ます。

透過マップ

透過マップは、適用する面の色の透過度を調整するものです。モデルのどの「白」の部分でも完全に透過します。モデルのどの「黒」の部分でも完全に透過しません。

さらに、透過マップは、通常の面の色が当てられているマップから透過させることができます。イメージマップが透過される面に当てられると、クリアカラー 0 が使用されるモデルのどの一部も、透過面から取り残され、一部あるいは全部透過されます。透過マップを塗られたどの面も、透過マップを表示させるために、十分に不透明になります。

- 1 以前に作成した BALLMAP1.SCE を選択します。すべての頂点を選択して、属性 > 面の属性を選択するか F8 キーを選択します。

面の属性ダイアログが表示されてきます。

- 2 テクスチャーの設定」ダイアログでマップのタブを選択して、unnamed_1 を選択して、編集 ボタンをクリックします。
- 3 「イメージマップ」のチェックボックスをクリックして、イメージマップを解除します。
- 4 透過マップ」のチェックボックスをクリックして、マップ用のイメージをロード」のダイアログで BANNER.GIF を選択して、開く」ボタンを押します。

- 5 プレビュー ボタンを押してカメラビュー でテストイメージをプレビュー します。面へマップの設定ダイアログで「閉じる」ボタンをクリックしてください。マップのタブで「1つのイメージ 陰影づけ」不透明に」(すべてのボタンが左側が選択)が設定されていることを確認します。閉じる」ボタンをクリックしてください。
- 6 カメラビュー をパンしてクイックプレビュー でイメージが下のようになるようにしてください。



17.27 図 BANNER の円筒透過 マップ

球に当てられたBANNER.GIFの白い部分は、今や透過 されています。球の黒い部分がシー スルー になっています。 BANNERの黒い色の部分は、球の上に不透明になりレンダリングされています。

- 7 MAPBALL3.SCE としてファイル を保存します。

アニメーションイメージマップ

オブジェクトのイメージマップは、モデルの上にムービーを当てるものです。アニメーションマップはたくさんの用途があります。リアリスティックなコンピュータやテレビのスクリーンや自動車のインパネを作成することができます。またアンドロイドの顔の上に人の顔をデジタイズしたビデオを当てることができます。飛行機からデジタイズしたビデオを背景に当て、アニメーションの飛行機のアクションと合成したり、たいへんリアリスティックな効果を出す飛行機のパスへ作成することもできます。

- 1 アニメーター を開いて、BANNER.STGを開きます。
- 2 レンダー ツールをクリックします。
レンダー ダイアログを開きます。
- 3 解像度を320 x 240 に設定して、アンチ エリアスを「中」にして、デ ィザリングを拡散デ ィザリングにします。ファイル形式を GIF にします。イメージ名を BANNER にするとデ ィフォルトですと SoFX41¥Render デ ィレクトリへ保存されます。範囲を 1 から 10 にします。
- 4 レンダー ボタンをクリックします。もし 出力形式をアニメーションにしていなければ、警告のダイアログが表示されます。「いいえ」ボタンを押します。

レンダラーは BANNER001.GIF, BANNER002.GIF, BANNER003.GIF から BANNER010 までが、SoftFX41¥Render ディレクトリへ保存されます。これは、連番のイメージファイルといえます。ときには、1つのアニメーションファイルよりも役に立つ場合があります。特にそれぞれのイメージで同様の操作をする場合、特に役に立ちます。

- 5 アニメーターを閉じて、モデラーへ戻ります。
- 6 以前に作成した BALLMAP1.SCE を選択します。すべての頂点を選択して、属性 > 面の属性か F8 キーを押します。

テクスチャーの設定ダイアログが表示されてきます。

- 7 マップのタブで編集ボタンをクリックします。

面へマップの設定ダイアログが表示されてきます。

- 8 すべての面、反射、バンプ、透過マップの属性を解除します。イメージマップの部分でアニメーションのチェックボックスをチェックします。



17.28 図 イメージマップをアニメーション

- 9 イメージマップのチェックボックスをチェックします。

連続イメージの最初のファイル名を選択してください」のダイアログが表示されてきます。

- 10 レンダリングした最初のフレームを選択してください。 SoftFX41¥Render¥Banner001.gif です。OK ボタンをクリックします。

「FLIC の設定です」というダイアログが表示されてきます。



17.29 図 FLIC の設定ダイアログ

このダイアログは、マップに使用するフレームを特定したり、フレームの増加量や、新しいアニメーションでプレイバックの速さをコントロールするものです。

例えば、もしビデオキャプチャーカードが1秒当たり30フレームを要するなら、2秒のビデオ素材には60フレームが必要となるでしょう。しかしアニメーションを作成するだけなら、1秒15フレームで足りるでしょう。ビデオ素材はスローモーションのようです。フレームの増加量が2なら、アニメーションで1フレームごとになります。ビデオ素材のスピードは、秒間30フレームから15フレームにつれ減少します。

- 11 最初のフレームへ1、最後のフレームを10、フレームの増加量を1にしてOKボタンを押します。
- 12 イメージマップの設定ダイアログで「閉じる」ボタンをクリックします。マップのタブで「1つのイメージ陰影づけ不透明に」(すべてのボタンが左側が選択)が設定されていることを確認します。閉じる」ボタンをクリックして、クイックレンダラーをクリックしてください。



17.30 図 アニメーションイメージマップの1フレーム目

Bannner001.gif は、Banner.gif にとって変わります。もしこのモデルを30フレーム以上のアニメーションでロードすれば、SoftF/X は最後のフレームを表示させた後で最初のフレームへループします。(繰り返しアニメーションを表示し続けます。)

- 13 変更したファイルを MAPBALL4.SCE で保存します。

反射マップ

オブジェクトを光り輝かせたり、磨き上げる表現をしたければ、オブジェクトの回りに反射を表現させる必要があります。この効果は反射マップと呼ばれるもので、時には環境マップとも呼ばれます。これらのモデルへあてる特別な種類のマップは、モデルを囲む目に見えない球のようなものです。

- 1 前に作成した MAPBALL1.SCE を開いて下さい。すべての頂点を選択して、属性 > 面の属性を選択するかF8キーをクリックして下さい。
- 2 テクスチャーの設定ダイアログのマップのタブで編集ボタンをクリックします。
面へマップを設定」ダイアログが表示されます。「イメージマップ」をそのままにして置きたいなら、それらの設定を変更しないで下さい。
- 3 反射イメージのチェック印にチェックして、「マップ用のイメージをロード」のダイアログで DESERT.GIF を選択します。そして「開く」ボタンを押して下さい。
- 4 「ビュー」ボタンをクリックして、DESERT.GIF の色とレイアウトを確認します。



17.31 図 DESERT.GIF のイメージ

反射のイメージで混合 % のスライダーは、モデルの色がどれだけ反射するか、下にある面の色をどれだけ通りぬけ表示されるかをコントロールします。このスライダーで 100% の設定はモデルを完全に反射させ、ある環境では見ることが出来ません。よく磨きあげられたメタルでも設定は 70% の上くらいです。今回の場合はデフォルトの 50% そのままにしておいて下さい。

マップの軸の位置は、反射マップの外観に全然影響を与えません。反射マップを当てる場合はマップの軸を移動する必要はありません。

- 5 「面へマップを設定」の「閉じる」ボタンをクリックします。マップのタブで「イメージ陰影づける」「不透明に」が設定されていることを確認して下さい。「閉じる」ボタンを押して下さい。
- 6 そして F12 を押してクイックプレビュー してみてください。



17.32 図 MAPBALL1.SCE でイメージマップを BANNER、反射マップを DESERT にしたもの

元のモデルのイメージマップが透けて見えていますが、輝く反射のレイヤー が上に追加されました。面の上の方の角度の反射は DESERT.GIF の上の部分の青い色です。下の方の反射は砂の色です。

選択した面にイメージを反射させる時のみ鏡として反射マップは使用され、オブジェクトを選択した面へ目に見えない球で囲みます。

アニメーター からレンダリングしたフレームによって、カスタム反射マップを作成することが出来ます。新しいカメラを反射モデルへフォロー するよう設定させ、一時的にモデルを解除します。「反射カメラ」は魚眼レンズか広角レンズ (15mm レンズ) にし元のカメラの方を向くようにします。しかし 上下軸は同じレベルにします。これは それらの座標で実際の世界の反射オブジェクトとして見えるすべて他のオブジェクトを含む 反射マップを作成します。

反射モデルを交換して、モデラー で編集 で反射マップとしてレンダリングしたフレームを追加出来ます。

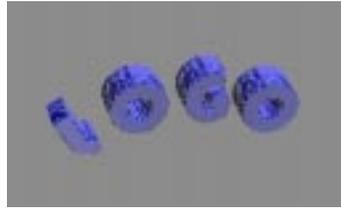
この技術を使って、レイトレースとして表示されるアニメーションを作成することを可能にします。しかも、SoftFX のフォンシェーディングで使用するより 10 倍程短い時間でレンダリング出来ます。

- 7 モデルをMAPBALL5.SCE として保存します。

ロゴをマップ

- 1 前の章で作成した LOGO3.SCE モデルを開きます。CHOMIC2.GIF のイメージファイルに 50% の反射マップを適用します。LOGO4.SCE で保存します。

これによって、回転するロゴが移動する際に魅力的な反射の効果を与えるでしょう。



17.33 図 CHOMIC2 の平面反射マップ

グレースマップ (SoftF/X Pro のみ使用可能)

グレースマップはアニメーションでマッピングされたモデルを変形する際に、非常に役に立つ機能です。風になびく旗やアニメーションされた顔がこの例です。

グレースマップは、薄いゴムのシートの上に印刷されたマップを置き、それをモデルの上へ置いて、マップの周囲のそれぞれの頂点へピンで留めたようです。その結果、モデルをどれほど変形させようとも、同じ頂点へ当てられたマップの同じ所が引き伸ばされ、変形します。このグレースマップをしないとアニメーションされた表面へ当てられたマップは、オブジェクトの一部からはずれ面へ投影されたかのようにモデルの変形につれて「揺らぎ」ます。

簡単にグレースマップを行う方法は、通常のマップを設定した後に次に「面へマップを設定」のダイアログで「マップの種類」をグレースにします。このためには、まず初めに変形していないモデルを作成する必要があります。例えば、風になびく旗は平面で作成します。そしてマップを当てて、グレースします。そしてモデルの頂点は波のようにをなびかせます。

- 1 MAPBALL1.SCE のファイルを開いて下さい。すべての頂点を選択します。そして、属性 > グレースマップ > 投影マップからマップされた頂点を移動を選択します。

「投影マップからグレースマップへ座標を変更」のダイアログが表示されます。そして、マップの名前とマップの種類（平面か円筒か）のマップ座標を使用するのか聞いてきます。



17.34 図 投影マップからグレースマップへマップされた頂点を移動

- 2 「円筒」ボタンをクリックします。そしてお望みのマップを選択します。そして「OK」をクリックします。
- 3 すべての頂点を選択して属性 > 面の属性メニューから F8 キーを選択します。

テクスチャーの設定」のダイアログが表示されてきます。

4 テクスチャーの設定」ダイアログでは、編集 ボタンをクリックします。

面へマップの設定」ダイアログが表示されてきます。



17.35 図 マップの種類としてクレーマップを設定

5 マップのタイプ」で、クレー」をクリックします。イメージマップのチェックボックスがチェックされて、Banner.GIF が選択されていることを確認してください。そして閉じる」ボタンをクリックします。

マップのタブ」では、「Still and Glued on」という表示が出てクレーしたことを示しています。

6 テクスチャーの設定」ダイアログでは、マップのタブで「タイル」ボタンを押します。

タイルは選択してある必要があります。なぜなら、クレーマップ使用時に、クレーマップはすべての選択した頂点を覆い、影響を与えるからです。クレーマップで頂点をおおいたくなければ、それらの頂点をクレーマップ時に選択しないことです。



17.36 図 クレーマップのためのタイルを設定

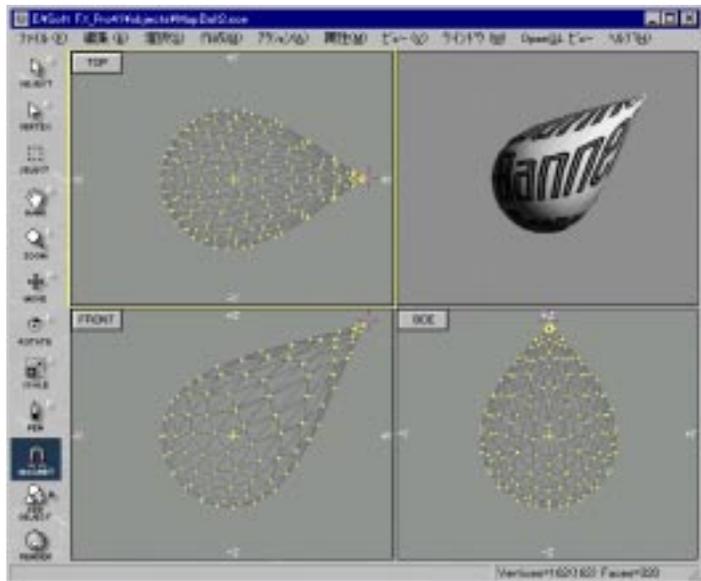
- 7 「閉じる」ボタンをクリックします。

これだけです。マップは選択した頂点へグレーされました。頂点を移動させても、マップはそれについてきます。

- 8 磁石ツールを選択します。マウスの左ボタンを押したまま、Front ウィンドウの右上の角をクリックして、球を涙の滴のようにします。オブジェクト選択ツールをクリックして磁石ツールを解除します。

- 9 ファイル > クイックレンダー あるいは F12 キーを押してテストレンダリングします。

グレーされた BANNER は、涙の滴に変形します。



17.37 図 磁石ツールでグレーマップの球を変形

グレーマップを使用しないと変形された涙の滴は、17.38 図のようにレンダリングされず、透明になります。

BANNER のイメージマップは、涙の滴のときのように引き伸ばしはされません。



17.38 図 グレー マップを使用しない状態

グレー マップを使えば、いくつかの面白いエフェクトを使用することが出来ます。

SoftF/X では 2 種類のグレー マップのやり方があります。緯度や経度に似た数値 座標を個別の頂点へ当ててるやり方があります。また、複製、引き伸ばし、沿って引き伸ばし、ツールは機能は作成中にマップ座標をモデルへ作成することが出来ます。

座標を直接に割り当てる (SoftF/X Pro のみ使用可能)

座標を頂点へ直接に割り当てることは、コントロールされた方法でマップを変形させることを可能にします。例えば、四角形にマップさせたいなら、底の方で引き伸ばされ、上の方で絞られたマップとなるでしょう。これは、モデルがマップと正確にあっていないで、それを正確に合わせたいときに時に役に立ちます。

9 個の頂点のある長方形のプリミティブでマップするなら、平面マッピングを利用してマップを当てて次にグレーします。この点で、SoftF/X Pro は両方のマッピングの軸として 0.0 から 1.0 の間のマップ座標を使用しており、マップの左下の角の原点 (0.0, 0.0) を伴っています。右上の角の座標は自動的に (1.0, 1.0) となり、中間の頂点は (0.5, 0.5) となります。

もし真ん中の頂点の上下座標を 0.5 から 3 へ変えるなら、マップの下 30% が引き伸ばされ、モデルの下半分をカバーすることになるでしょう。マップの上の 70% は、モデルの上半分で絞られるようになるでしょう。

これらの座標を 属性>グレー マッピング> マップする座標の設定 で編集することが出来ます。ダイアログでマッピングを設定する座標の数値をどう入れようと選択した頂点へグレー マッピングの座標を割り当てます。

マッピングする座標の作成 (SoftF/X Pro のみ使用可能)

テクスチャーを当てられリアリスティックに柔軟に曲がるオブジェクトをモデリングする時の 1 つの大きな問題は、テクスチャーをモデルの動きへ追従させることです。この例としては、宇宙飛行士の背中からヘルメット、圧力スーツまで伸びるライフラインの導管の例です。

これは、SoftF/X Pro では簡単です。適当な横断面を作成して、1 つの導管の位置で引き伸ばし、そしてグレー マップをその上へ当てます。(沿って引き伸ばしの項目を参照) そして、モデルとして保存します。パスに沿った横断面で引き伸ばし、マップをすべての新しい頂点へ

グレーします。これは、カフェのテーブルの足を作成した時追加のグレーマップの章で行ったと同じ手順です。

元のモデルを再びロードして別の導管の位置を作成する為にパスの頂点を移動させます。

そしてこの引き伸ばしを繰り返します。もし同じ数の頂点を定義づけられるなら、ベジエ曲線モデラーで作成した新しいパスで代りに作ることが出来ます。このモデルを二番目のモーフのターゲットとして保存します。

必要なだけたくさんモーフのターゲットを繰り返し用意します。引き伸ばしはマッピングされた座標を連続して複製します。マップはどのモデルへも同じやり方で当てられます。

モデルをアニメートするとリアリスティックにマップを柔軟に曲げ変形させます。正確には導管の動きに追従します。お分かりのように、マップの座標を作成することは大変役に立ち、強力な技術です。

SoftF/X にはマッピングされた座標をモデルへ自動的にへ当てる3つのやり方があります。複製、沿って引き伸ばし、引き伸ばしです。

複製 (SoftF/X Pro のみ使用可能)

複製のツールはマップの座標を頂点が複製された時に複製します。移動する頂点がマッピング座標を変更しない為、複製された面は、移動や回転してさえ同じに正確にレンダリングします。

沿って引き伸ばし (SoftF/X Pro のみ使用可能)

沿って引き伸ばしの機能は、ホースやケーブル、蛇や引き伸ばされるものを作成するのに非常に役に立つ機能です。

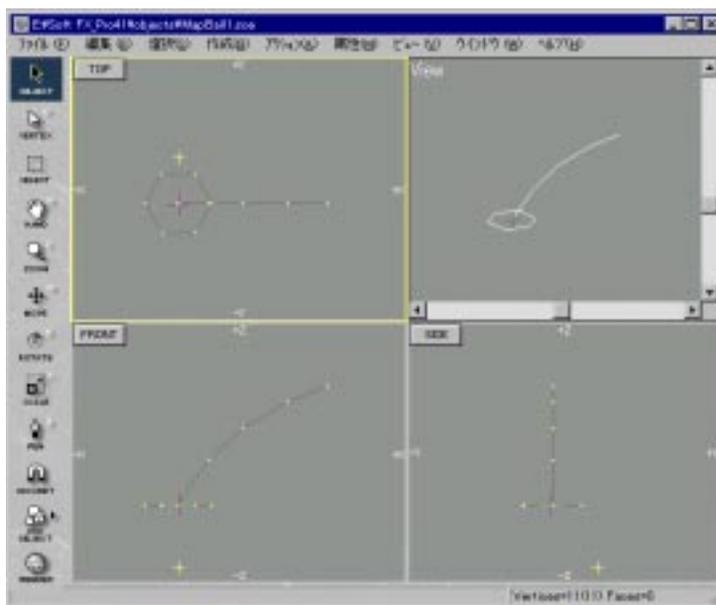
- 1 ウィンドウを一新させて、Top ウィンドウで作成 > 円の機能で円を描きます。そして、側面の数を6と入力します。
- 2 円の1つの頂点を指示して、F2 キーを押してそこへスナップさせます。円のすべての頂点が選択されていることを確認してください。
- 3 属性 > グレーマップ > マップの座標を曲線に を選択します。それぞれの辺に「1つ」を選択してOKをクリックします。



17.39 図 マップの座標を曲線に

「それぞれの辺に 1 つ」は、マップを引き伸ばしするそれぞれの辺に 1 つずつマップをコピーしていきます。「線」のオプションは、「線の反復回数」に入れた数だけ、引き伸ばした長さ分でマップのコピーを作成します。

- 4 ペンツールを選択してFront ウィンドウで 17.40 図のように 5 つの頂点で 4 つの辺があるパスをドロースします。輪郭は円の真ん中から開始していることを確認してください。



17.40 図 輪郭と引き伸ばしをするパスを作成

- 5 すべての頂点を選択して、カーソルを円の中心の引き伸ばしされるパスの開始地点へ置きます。
- 6 アクション > 特殊な引き伸ばし > に沿って を選択します。

引き伸ばしのダイアログは、デフォルトで マップイメージ(回数) が 4 となっています。



17.41 図パスに沿って引き伸ばしのダイアログ

- 7 引き伸ばしのダイアログでマップの回数のところの数字で「 8」と入れて OK をクリックします。

マップの回数は、それぞれの引き伸ばしされた円の輪郭の辺に適用されるマップの合計回数を定義しています。それぞれの引き伸ばしされた円の輪郭のそれぞれの側面に 1 つ、引き伸ばしされた 4 つの辺に 2 つのマップのコピーが当てられています。合計で 48 (8 つのマップが x 6 つの側面に) のマップが引き伸ばしされたモデルへ当てられています。

輪郭は、パスに沿って引き伸ばしされます。
- 8 選択 > グレー マップを選択を選択します。
- 9 属性 > 面の属性が F8 キーを選択します。テキストチャーターの設定ダイアログでマップのタブで、選択ボタンをクリックします。そして Choose map ダイアログで、適当なマップを選択して OK ボタンを押します。
- 10 マップのタブで編集ボタンを押します。「イメージマップ」のチェックボックスにチェックして、 SFXPROLOGO_SMALL.GIF を選択します。マップの種類で「グレー」を選択して「閉じる」ボタンを押します。
- 11 マップのタブでは、タイトルで右側のボタンを選択します。そしてレビューボタンを押してグレー マップをレンダリングします。

引き伸ばされた面へマップが均等に割り付けられていることを見ることになるでしょう。



17.42 図バスに沿って引き伸ばされたグレーマップ

- 12** カメラビューをパンして、グレーマップが適用されているのかクイックレンダーしてみます。

引き伸ばされた面へ当てられたマップが均等に当てられているのが見られるでしょう。

引き伸ばしのツールは複製を作成し元の選択した頂点へ接続します。マップの座標も同様に複製されます。しかしながら、同じ座標を複製することは大変貧弱なレンダリング結果となります。引き伸ばしのツールでは自動的にそれぞれの引き伸ばされた節へマップをタイルします。

引き伸ばしは引き伸ばされる方向にあるすべての座標へ他の座標を変えることなく1.0を追加することによって、このタイルを引き伸ばします。結果としては開始地点と終了地点の面が同一で、一方、面の上の方と面の下の方へ同じマップが施されます。モデルの側面は平面マッピングを使用しており、マップ座標が0.0から1.0までのスムーズな移り変わりを示す対角線のパターンをもっています。

波止場を作成

これから、波止場のカフェのアニメーションを作成する最後のモデルを作成する段階にきました。今回作成するモデルは、波止場です。

- 1** ファイル > 新規 を選択するかCtrl + Nを選択します。
- 2** 作成 > プリミティブを作成 でTopビューへ四角形のプリミティブを「長さ」を6、「幅」を6、「モデルの中心」L/R = -3, B/F = -3, U/D = 0にします。面の色は適当な色にします。ズームツールをダブルクリックして、ウインドウボックスに四角形を表示させます。
- 3** 属性 > 面の属性の設定を選択するかF8キーを押します。テクスチャーの設定ダイアログでマップのタブのページを選択します。マップの下の「せん」選択」ボタンをクリックして、OKボタンをクリックして、デフォルトの名前を受け入れます。マップのタブで編集ボタンをクリックします。
- 4** イメージマップのチェックボックスをクリックします。マップ用のイメージをロードのダイアログ Wood.GIFを選択します。

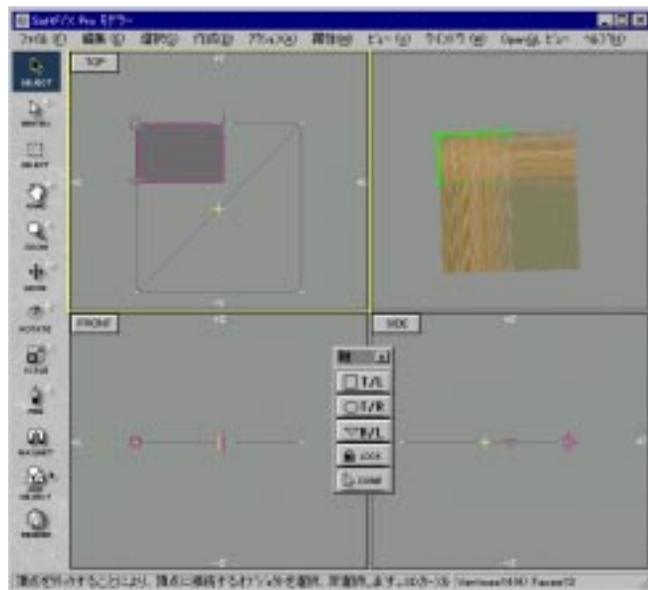


17.43 図 Wood.GIF のイメージマップ

これから、Wood のイメージマップをモデルの適当な位置へ移動させます。

- 5 マップの部分で「軸を移動」ボタンをクリックします。マップの軸のハンドルを 17.44 図に示したように、1/12 の割合をカバーするように位置させます。固定のパレットをマウスの右ボタンをクリックして閉じます。

マップの軸のこれらの次元は、最終的なイメージでの現実的なスケールです。マップの正確なアスペクト比を保つ為に、マップは 320 x 240 ピクセルの為、3 x 2 の比率となります。カーソルヘスナップという機能を使用して、座標パレットで T/L マップの軸を X=-3, Y=3, Z=0, T/R マップの軸を X=0, Y=3, Z=0, B/L マップの軸を X=-3, Y=2, Z=0, にします。



17.44 図 マップの軸を位置づける

- 6 イメージマップの設定で「タイル」のボタンを押します。閉じる」ボタンを押して面へマップの設定」ダイアログを閉じます。



17.45 図 タイルのボタン

- 7 テクスチャの設定ダイアログで、「マップのタブ」で、「タイル」を使用にします。



17.46 図 タイルを設定

- 8 プレビュー ボタンを押してクイックレンダーします。



17.47 図 波止場の木目テクスチャ

- 9 閉じる」ボタンをクリックして、「テクスチャの設定」ダイアログを閉じます。この波止場の四角形をVARF1.SCEとして保存します。

第 18 章 モデルにシェイダーのテクスチャーを設定

Applying Shader Textures to Models

時々、エフェクト用にシステムが取り扱える能力以上に大きなマップが必要なときがあります。また、アニメーションする為にマップの細かい所まで必要としキャプチャーしたビデオ素材では望む結果を得ることが出来ないときがあるかもしれません。また、こちらの要望にあったイメージマップを見つけることは不可能なことがたまにはあります。こうしたニーズにお答えするのがシェイダーです。

シェイダーは小さなプログラムからなり、モデルの属性をアルゴリズムによって変更します。その為、シェイダーのことをアルゴリズムシェイダーと呼ぶときもあります。シェイダーメモリー使用量は少なく、例えば SoftFX の一番大きなシェイダーは 32K より小さく、これは DESERT.GIF ファイル（これはマップの中でもたいへん小さなものです）の 1/2 の大きさです。

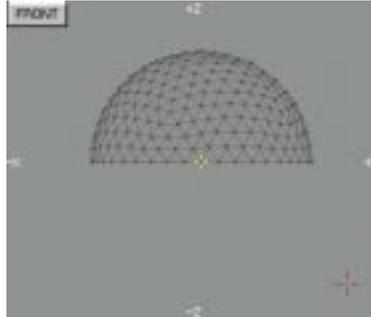
シェイダーのイメージの最終的な解像度は、イメージの大きさと同等になります。その理由はシェイダーは画面の解像度である 320 x 240 のサイズのテストイメージあるいは 2458 x 4096 の大きさの雑誌の表紙でレンダリングした際に同じレンダリングアルゴリズムに従うからです。しかしシェイダーのアルゴリズムは、マップのアルゴリズムよりレンダリング時間を要します。したがって、シーンにたくさんのシェイダーを使用した場合、マップを使用した時の何倍もの時間を要します。

どちらを選択するかはお客様のシステム内容によります。たくさんのマップとたくさんのメモリーがあり、レンダラーを可能な限り速く行うなら、マップにします。もし使用量が少なく、速いプロセッサかまたは十分待てる余裕があるなら、シェイダーを試してみてください。

空をシェーディング

- 1 モデラーのウインドウボックスをクリヤーにします。そして球のプリミティブで半径を 10、面を 1280、モデルの中心を原点 (0, 0, 0) にします。ズームツールをダブルクリックしてウインドウボックス全体で球が見えるようにします。

- 2 球の下半分の頂点を選択して、18.1図のように消去します。



18.1 図空のドームを作成

- 3 すべての頂点を選択します。属性 > 面の属性を選択するかF8キーを押します。

テクスチャーの設定」ダイアログが表示されてきます。

- 4 テクスチャーの設定」ダイアログで「シェイダー」のタブのページを選択します。内部」のチェックボックスをチェックして、シェイダーのダイアログから、Cloudyシェイダーを選択します。

SoftF/Xは普通に使用できる15の内部シェイダーを用意しています。

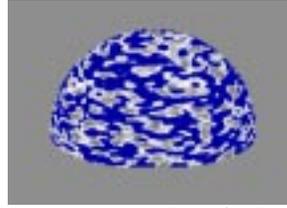


18.2 図面の属性のダイアログでシェイダーのタブのダイアログ

Cloudyシェイダーは、雲を再現するシェイダーです。光源の状態により影響は受けません。シェイダーのパラメーターのスライダーは、雲の散り具合をコントロールします。光沢のスライダーは、雲のアスペクト比をコントロールします。アスペクト比は、雲に地平線の方へ向かう曲線の外観を与えるために使用されます。

- 5 プレビュー ボタンを押して、半球に当てた Cloudy のシェイダーをプレビューしてみてください。

Cloudy は 18.3 図のようにたいへんきっちりとレンダリングされています。



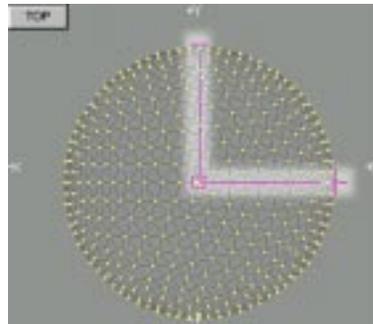
18.3 図 Cloudy のシェイダーのプレビュー

シェイダーはマップと同様に軸でコントロールします。コントロールする軸をどこに置くかで、シェイダーの外観が決まります。半球のシェイダーの軸はたいへん小さく、元の 10 単位の半球はデフォルトより 10 倍大きいサイズです。Cloudy のシェイダーの基本軸を引き延ばすことで、雲の大きさを変えることができます。

- 6 シェイダーの軸の「移動」ボタンをクリックしてシェイダーの軸を移動します。

シェイダーの軸は、マップの軸と同様に動かすことができます。

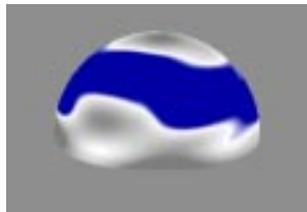
- 7 T/L ハンドルを半球の底の中心へ、T/R ハンドルを半球の底の +X の一番遠い位置へ、B/L ハンドルを半球の底の一番遠い -Y の所へ移動します。この時必ず 2 つ以上のビューでハンドルの位置が正確に置かれているか確認して下さい。マウスの右ボタンをクリックしてシェイダー軸のツールを解除します。



18.4 図 シェイダーの基本ハンドルを移動

- 8 プレビュー ボタンを押して Cloudy シェイダー用に変更したマップの軸の変更した結果をプレビューしてみてください。

雲は 18.5 図のように少し大きくなりました。



18.5 図 マップの軸を大きくした Cloudy シェイダー

- 9 シェイダーのパラメーター スライダーを 255 という数字の位置まで右へドラッグします。プレビュー ボタンをクリックして、Cloudy シェイダーがどのように変化したかプレビュー してみます。

パラメーターのスライダーは 18.6 図のように雲の散り具合を調整します。



18.6 図 Cloudy シェイダーのパラメーターを調整

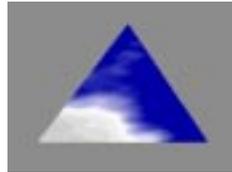
いくつかのシェイダーはモデルの面の色とともに 2 番目の色をシェイダーの色として混在させます。Cloudy のシェイダーは、シェイダーの色が雲の色として固定され、面の色が残りの背景の色になります。

- 10 閉じる」ボタンをクリックします。モデルを CLOUDS1.SCE として保存します。カメラビューで、半球の底がカメラの方へ向くよう回転させます。そして ファイル > クイックレンダリング



18.7 図 空のドームを雲で満たしてレンダリング

- 11 ズームインして 640 のドームの 1 つの面が View ウィンドウを埋めるまで行って下さい。そして F12 を押してクイックレンダリングしてください。



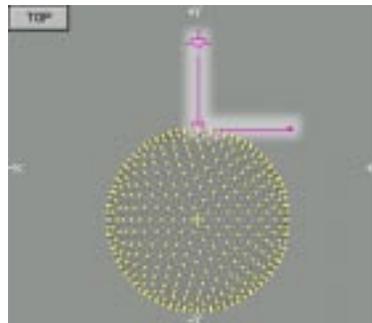
18.8 図 空のドームの640の面の内の1つをレンダリング

もし、空のイメージアップで同様にズームインを行ったら、ズームインをしすぎれば、個別のピクセルが黒い固まりとなって見られるでしょう。アルゴリズムシェイダーは一つ一つのピクセルを細部の細かい部分まで計算し、最終的なレンダリングのイメージの大きさに関わらず、良い絵を提供します。

シェイダーのアニメーション

シェイダーの色、軸の位置、大きさ等のパラメーターを変えることによってシェイダーのアニメーションを作成することが出来ます。そして、変更したモデルを次のキーフレームへ保存して最初のモデルから次のモデルへモーフさせることが出来ます。変更はフレームを超えて滑らかに行われます。

- 1 モデラーの仕事環境をきれいにし、作成した CLOUDS1.SCE を開いてください。
- 2 面の属性「ダイアログのシェイダーの軸」の場所で「移動」ボタンを押して下さい。シェイダーの軸のハンドル T/L ハンドルを半球の端の +Y へ移動します。



18.9 図 T/L のシェイダーの軸を移動

- 3 シェイダーの軸のパレットを解除して、モデルを CLOUDS.SCE として保存します。
- 4 モデラーを閉じて、アニメーターを開きます。

- 5 編集>オブジェクトを追加 で、または Ctrl + A を選択します。オブジェクトの名前のボックスで Clouds と入力します。モデルオブジェクトを選んで、OK をクリックします。そして CLOUDS.SCE を Select Model のダイアログで選択します。そしてダイアログでモードで 普通 のボタンをクリックします。開く ボタンを押してダイアログを閉じます。
- 6 フレーム>アニメーションの長さを設定 を選択してフレーム数を30にします。
- 7 キーフレームマーで、CLOUDのコスチュームチャンネルのキーフレームをフレーム1までドラッグしてもってきます。そしてコスチュームチャンネルのフレーム 30 をクリックして CLOUDS2.SCE をモードで 普通 として追加します。
- 8 アニメーションを CLOUDS.STG として保存して、160 x 100 の大きさをレンダリングします。

今作成した CLOUD のアニメーションは、雲がどのように左から右へ動くかを表示してくれます。

モーターゲットとしてシェイダーのパラメーターにより、穏やかな春の日から春の嵐に至ることも作成出来ます。

シェイダーの基本軸はどのモデルでもデフォルトのシェイダーの軸として持っています。基本軸は削除出来ません。しかし、それ以外の追加のシェイダーの軸はさらに追加したりや削除することが出来ます。属性>シェイダー>軸を作成、>軸を削除で行えます)それはモデルに対して1つ以上のシェイダーの軸をコントロールすることが出来ます。SoftF/X は1つのモデルに対して64の個別のシェイダーの軸を設定することが出来ます。

どの面に対しても1つだけシェイダーを当てることが出来ます。しかも、同じ面にマップとシェイダーを同時に当てることが出来ます。同じモデルに対していろんな種類のマップとシェイダーを混合させると大変複雑な効果を作成することができます。

例えば、車のモデルは、ウインドウには Glass グラスシェイダー、フェンダーの一部には Dent シェイダー、ダッシュボードの表面には Aztec のシェイダー、すべてのメタルには67%の反射マッピング室内の絨毯には少しのバンプマッピングタイヤの溝には深い円筒のバンプマッピング後ろのクォーターパネルには細かい縦縞のイメージマップを使用すると良いでしょう。

ワイングラスの透過

- 1 モデラーの画面を一新します。そして最初の学習で保存したワイングラスのモデルを開きます。
- 2 すべての頂点を保存します。そして属性>面の属性か F8 キーを押します。
- 3 透過のスライダーの設定を12にします。

ガラスは、ほぼ完璧に透過します。透明になってしまわないように少し不透明にします。

- 4 ハイライトのチェックボックスをクリックして、光沢のスライダーを 12 までもってきます。

数値を高くするとガラスのような堅い素材向きの鋭い「ホットスポット」を作成します。

- 5 ワイングラスの面の色を青 (赤 =0, 緑 =0, 青 =255) にします。

- 6 透過を大きくするとモデルの色をほとんど見えなくさせます。従って、オブジェクトの色を表示させたいければ、強い色、明るい色を使用する必要があります。

- 7 反射」のスライダーの設定数値を 2 にします。

これで、反射を得るには充分です。反射の数値を大きくし過ぎると面の属性を消してしまうこととなります。



18.10 図 透過したワイングラス

- 8 「閉じる」ボタンをクリックします。ダイアログを閉じます。

- 9 シーンを WINEGLASS2.SCE で保存します。

第19章 ポリゴンを分離とポリゴンを爆発

Separate Polygons and Explode

ポリゴンを分離とポリゴンを爆発は、アニメーターのスペシャルエフェクトでモーフのターゲットとして作成されます。ポリゴンを分離は、モデルを面同志の連結を解除して、たくさんの面の集合体へ分離します。ポリゴンの爆発は、分離された面を爆発のパラメーターで設定されたパターンで飛び散らせます。

- 1 モデラーを開きます。オブジェクトの選択ツールを使用して、球をウインドウボックスへ挿入します。そして EXPLODE1.SCE として保存します。

どんなモデルでも、ポリゴンを分離させて、爆発させることができます。しかし今回は簡単に行うために球を使用してみましょう。

- 2 すべての頂点を選択します。アクション > ポリゴンを分離を選択します。ポリゴンが分離されたことを確認します。そして、モデルを EXPLODE2.SCE として保存します。

すべての面の連結はお互い分離されました。各々の面は 3つの頂点と3つの辺から構成され、隣同志の面の連結は解除されています。これは、ポリゴンを爆発の機能で、接続している面を引き伸ばしたりすることをせずに、面同志を飛び散らせることを可能にします。

面と頂点のステータスバーは、960の頂点と320の面を表示しています。ポリゴンの分離を行う前は162の頂点で320の面でした。

- 3 アクション > ポリゴンを爆発を選択します。爆発の設定のダイアログが表示されてきます。



19.1 図 爆発の設定ダイアログ

上の6つのオプションは、爆発の種類をコントロールします。面の爆発形式の選択でランダムボタンは、爆発した面をより自然に飛び散らせます。

爆発の形式を望んだ効果が得られるまでパラメータを変えて何度か試すことができます。

- 4 「面の爆発形式の選択」で、「ランダム」で「爆発する距離」を L/R = 10, F/B = 10, U/D = 10 にします。そして OK をクリックします。モデルを EXPLODE3.SCE で保存します。

このモデルは、爆発のアニメーションの最終フレームで表示され、そのフレームで破片が飛び散るようになるでしょう。

- 5 編集> オブジェクトを挿入 または、Ctrl + A を選択します。名前」のボックスで EXPLODE と入れます。モデルオブジェクトを選択して OK をクリックします。そして EXPLODE1.SCE を選択します。そしてモーフのところで、普通」を選択します。開く」ボタンを押してダイアログを閉じます。

EXPLODE1.SCE は、アニメーターでウインドウボックスへロードされてきています。カメラを EXPLODE モデルへ近づけてみてください。

- 6 フレーム> アニメーションの長さを設定」を選択して「フレーム」を「30」にします。
- 7 キーフレームマーでは EXPLODE のモデルのコスチュームチャンネルのキーフレームを 30 フレームから1フレームまで左側へドラッグしてきてください。
- 8 EXPLODE のコスチュームチャンネルのキーフレームのフレーム 12 のところをクリックして EXPLODE2.SCE として追加します。モーフは「普通」を選択してください。

- 9 EXPLODEのコスチュームチャンネルのキーフレームのフレーム 130の箇所をクリックして EXPLODE3.SCE として追加します。モーフは「普通」を選択してください。

モーフの連続ファイルで最後に爆発の結果のファイルを挿入することにより、爆発の破片が飛び散る状態が設定されます。

- 10 カメラビューの3Dでプレイボタンをクリックして、ワイヤーフレームアニメーションをプレイしてみてください。もし結果に満足できたら、アニメーションを EXPLODE.SCE として保存してみてください。

これからアニメーションで爆発のエフェクトをより良くする上での追加の説明を述べてきましょう。

マップをそのままの位置に留めたいなら、それぞれのモーフのターゲットとしてモデラーでグレーマップを使用します。そうしないと通常のマップだと面が分離したときに面からマップがずれてしまいます。

拡張してガス状の球（透過を半分の値で、ガラスのシェイダーでハイライトが使用していない状態）を爆発の中心におくと衝撃波をシュミレーションできます。最後のモーフのターゲットは完全な透過にして、そうすると球は大きくなるにつれ、だんだん見えなくなります。

爆発が表面で起こり、同心円状の波を面上に作成するなら、地面の衝撃波をシュミレーションできます。

爆発が重力の影響を受けるなら、最後のモーフのターゲットの爆発の破片はすべて地面の上へ落下します。（これは地面と同じ高さで破片が落ちることを意味しています。）

ポリゴンを分離の後で、純白のスクリーンをフラッシュします。これは（Luminousのシェイダーを適用した）白い四角形のプリミティブをカメラの前に置くことにより行うことができます。

EXPLODE2.SCEのコピーの属性をLuminousと純白にしてこれをEXPLODEの連続ファイルの最初に置きます。

EXPLODE2.SCEのコピーの属性をLuminousと明るいオレンジ色、EXPLODE3.SCEを暗いオレンジ色にすると溶けた破片が飛んでいる間に温度を下げていくような効果を表わすことができます。色の数値のモーフは滑らかに行われます。

もしたくさんの破片を必要なら、それぞれのモデルのコピーを小さなスケールで作成して、オリジナルのモデルの中に爆発の連続ファイルの中の適当なフレームにそれを置きます。小さなスケールのモデルは充分拡張して、（最終フレームで最大のスケール）破片がフレームの外で終了するようにしてください。

第 20 章 スケルトン (SoftF/X Pro のみ 使用可能)

Skeletons (SoftF/X Pro Only)

スケルトンはオブジェクトの集合体を関連づける方法で、アニメーターでコントロールしたり、構造化して動かしたりすることができます。これは複雑なモデルで「注視」「フォロー」距離を置いて「フォロー」等を行う努力から時間を節約します。アニメーターチュートリアルで ANDROID.SCE モデルでスケルトンの機能を効果的に説明しています。例えば、アンドロイドの 24 もの部分をモデルオブジェクトとして別々に動かそうとするなら、多くの時間を要しほとんど役に立つとは思えません。

スケルトンは選択した頂点をモデルの内部に位置させた骨あるいはジョイントに付着させることによって動作させます。ジョイントを回転させれば、付着した頂点はその動きに従います。

ジョイントは本来のスケルトンの階層構造にあるその下の階層のスケルトンへ接続します。例えばすべての指は手に接続します。手は手首へ接続し手首は肘へ接続し肘は肩へ接続します。

モデルにスケルトンを後で追加できますが、モデルを最初に作成時に、モデルへジョイントを作成する方が簡単です。

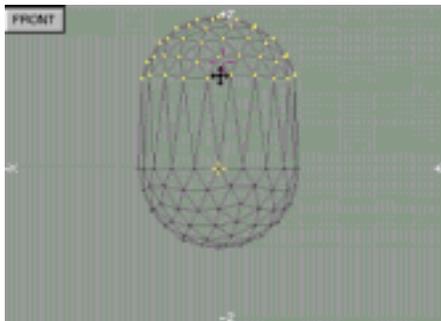
ジョイントを作成

モデラーで画面を一新します。最初のデフォルトのジョイント(ルーツジョイントと呼びますが)、ウインドウの原点へ置かれます。スケルトンを持ったモデルを作成する時、原点へ最初のジョイントを置くことはモデルを作成していく上で良い考えです。この練習では産業ロボットのようなアームとその握り部分を作成します。

- 1 モデラーを開いて下さい。もし既に開いていたら、Ctrl + N で画面をクワイアにしてください。球のプリミティブで色を「赤」を原点の上へ作成します。半径を 0.50 面の数を 320 にします。
- 2 すべての頂点を非選択にします。そして、球の上の部分 1/4 程度を選択します。

- 3 移動」ツールを選択し、Shiftキーを押したまま選択した頂点を +Z 軸方向へ丸まった端の部分をもつ蠟燭のように引き伸ばします。

これが、最初のアームのオブジェクトです。原点が肩の部分のジョイントです。

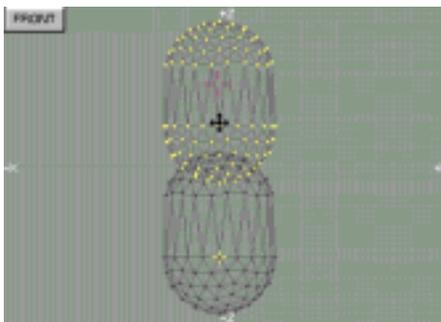


20.1 図 球を引き伸ばす

- 4 すべての頂点を選択してアクション>複製を選択して、オブジェクトのコピーを作成します。

移動ツールは自動的にアクティブとなり、新しい頂点のみが選択されます。

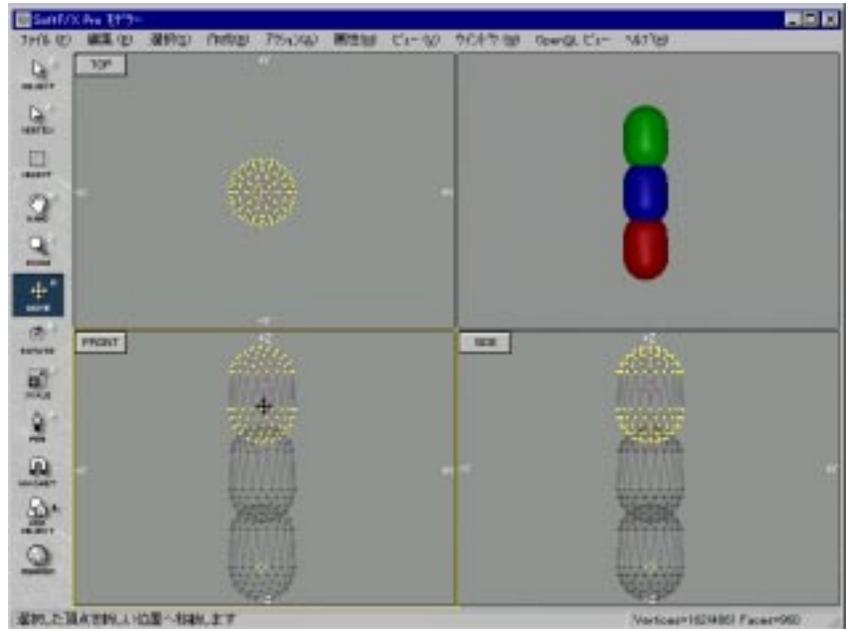
- 5 Shiftキーを押したまま、選択した頂点を複製された底の部分が元の頂上部分に重なるまで +Z 方向へ移動します。



20.2 図 オブジェクトを複製

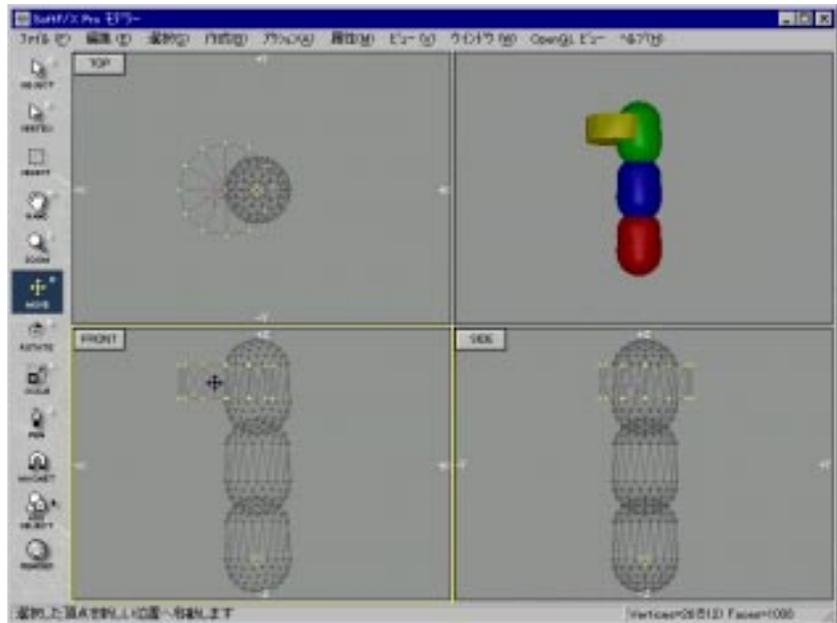
スケルトンを持ったモデルを作成する時は、ジョイントを隠すように面をデザインすることは大切です。もしモデルの残りの部分と合うなら、ボールとそのソケットのジョイントはこのようなうまく動作します。作成したロボットのアームは幾つかのボールとソケットのジョイントがあり、これらの2つのオブジェクトは、重なる部分がありません。

- 6 複製したオジェクトを「青」にかえます。
- 7 青いオジェクトを選択して、アクション > 複製 でオジェクトのコピーを作成します。移動ツールを使用して、青いオジェクトの上の端におきます。複製したオジェクトの色を「緑」にかえます。



20.3 図 複製した緑色のオジェクト

- 8 すべての頂点を非選択にします。緑色オジェクトの上の部分にズームインします。「円柱」のプリミティブで半径 = 0.7, 高さ = 0.5, 色 = 黄色にします。
- 9 移動ツールを使用して、黄色の円柱を一番上の緑色のオジェクトに右側がふれるようにします。(20.4 図 参照)



20.4 図 黄色の円柱オブジェクトを追加

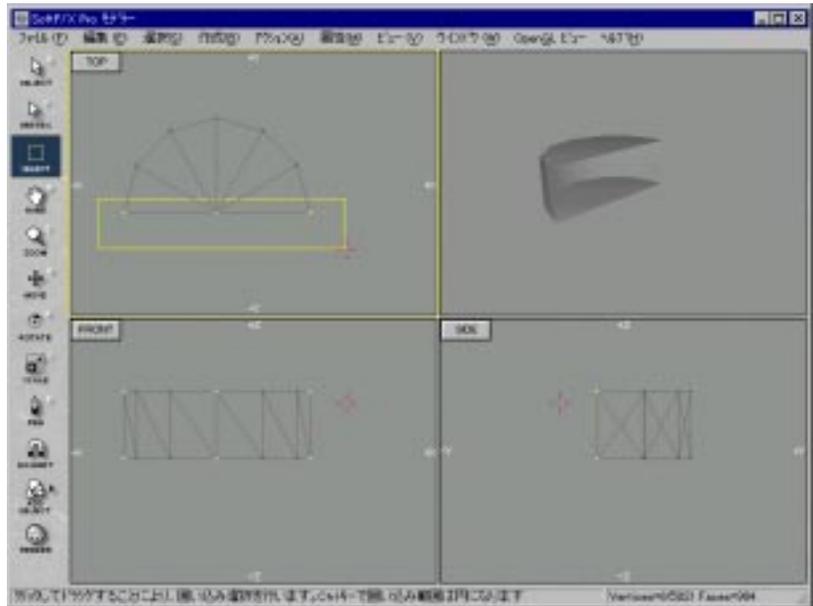
- 10** 選択 > 選択と非選択を交換選択します。そして ビュー > 選択した頂点を非表示を選択します。

黄色の円柱は、選択した状態で「選択と非選択を交換」のコマンドは、円柱を非選択して、残っている頂点を選択にします。

- 11** 中央の頂点の座標を含まずに、円柱の下半分を選択します。選択した頂点を削除します。

これは、中が空洞の円柱の1つを残すものです。これは機械の握り手としては、良いものですが、編集が必要となります。

- 12** (中央となる) 半分の円柱の底の辺を定義づけている6つの頂点を選択します。

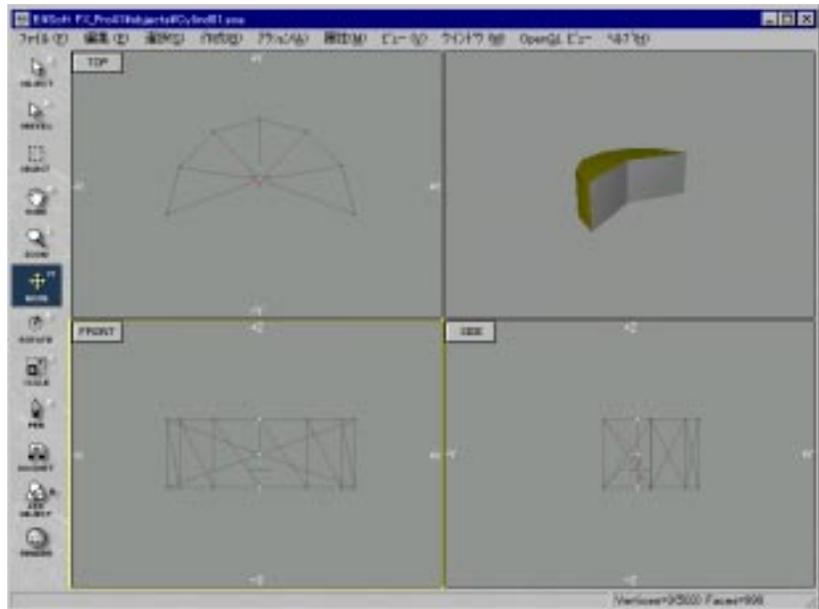


20.5 図 半分の円柱の右側の辺を選択

- 13** F3 キー を押し、6 つの頂点 の中心へスナ ップさせます。アクション > カー ソルの位置
で面を作成 を選 択します。

これは、半分の円柱の内面を立体的にするものです。平らな面では、良い握り手部分にはなりません。これから修正を 1 つ行ってみます。

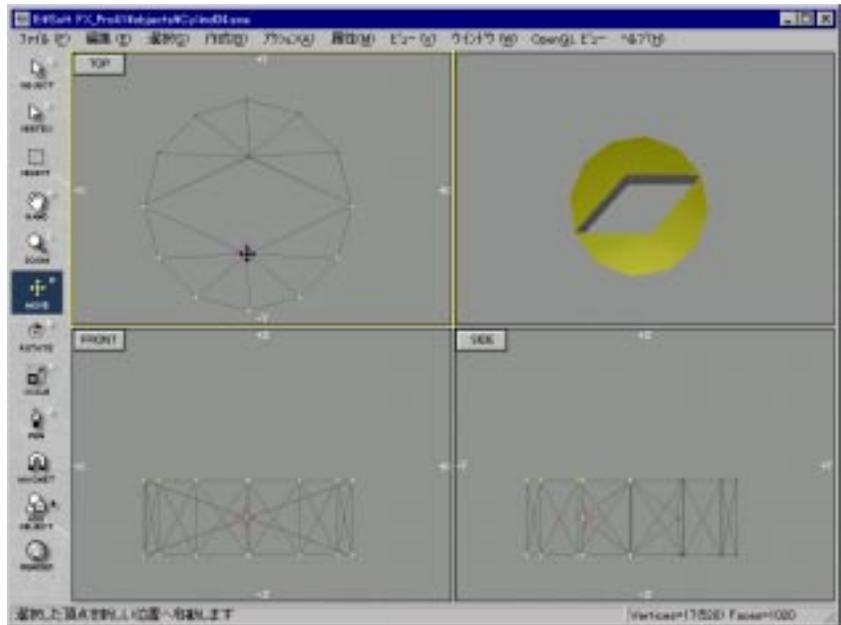
- 14** すべての頂点を非選 択して、半分の円柱の終 端の中心を定義してい る 2 つの頂点を選 択
します。移動ツールを選 択して、Shift キー を押し たまま、選 択した頂点 を半分の円柱の
上の半分まで上げます。



20.6 図 半分の握り手を作成

これは、半分の握り手としては、たいへん良いです。他の半分を作成してみましょう。

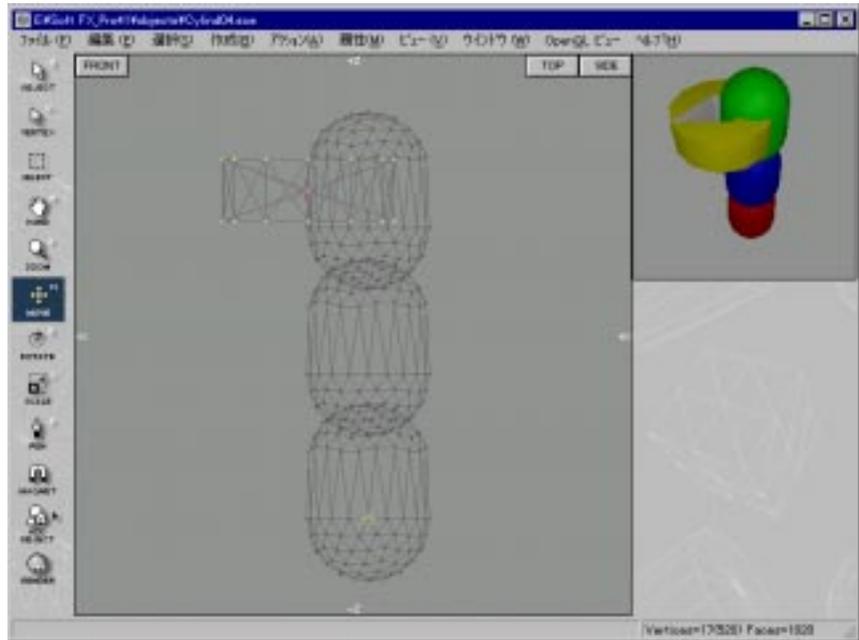
- 半分の握り手のすべての頂点を選択します。F3 キーを押して、半分の握り手の中心へカーソルをスナップさせます。アクション > 複製 で半分の握り手のコピーを作成します。TOP メニューでは、選択した頂点を 180 度回転させて、それらを -Y の方向へ 2 つの半分の握り手が並ぶまで移動させます。



20.7 図 もう 1 つの半分の握り手を作成

- 16** ビュー > 非表示された頂点を表示を選択して手順 10) で非表示した頂点を表示させます。ズームツールをダブルクリックして、ウインドウボックス内のすべての頂点を囲みます。FRONT ウインドウボタンをクリックして、1 つのビューへスイッチします。すべての頂点を選択して、モデルをROBOARM1.SCE で保存します。

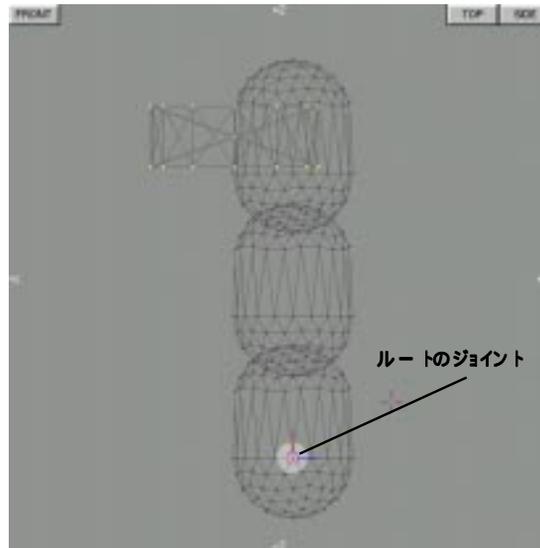
これは、ロボットの完全なアームです。これは現在、粘土の固まりのようですが、ワイヤーフレームで骨格構造を中に入れてみましょう。



20.8 図 ロボットアーム 1

17 編集> スケルトン> ジョイントを作成 を選択します。

小さな赤色の四角が原点の近くへ表示されてきます。これが、ルートのジョイントです。カーソルは、頂点とノードの選択カーソルへ変わりました。



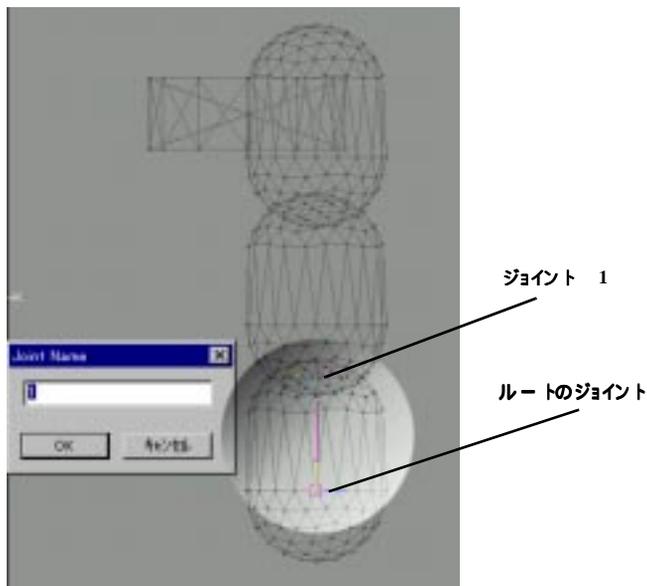
20.9 図 ロボットアームのルートのジョイント

- 18** ルートのジョイントをクリックして押したままにします。右のマウスのボタンを 1 回クリックして、放します。左のマウスのボタンは押したままにします。

これは「ジョイントを作成」ツールをアクティブにするものです。そして新しいジョイントをルートジョイントへ接続させます。このツールは頂点の代わりにスケルトンを作成する点を除いてはペンツールに似ています。カーソルをドラッグしているなら、赤色の線がカーソルからルートジョイントへ接続しているのが見えるでしょう。

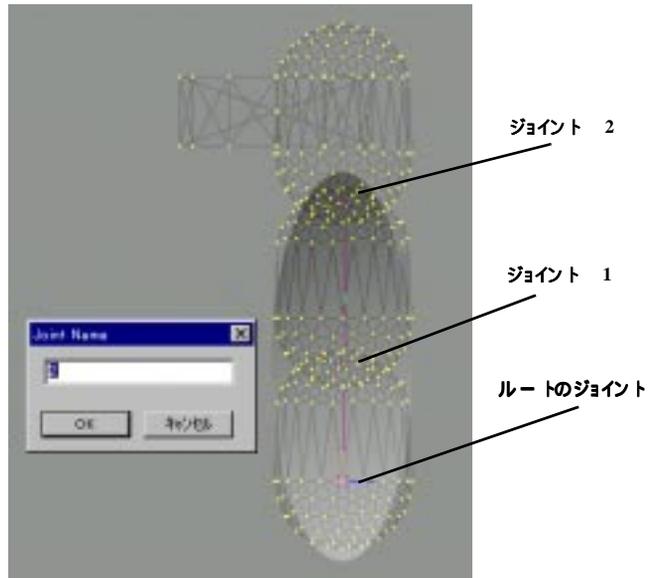
- 19** マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを最初と二番目のアームの重なっている部分の中間へ移動します。そして、マウスの右ボタンを一度クリックします。そしてマウスのボタンを両方とも放します。

Joint Name ジョイントの名前のダイアログがデータ部分に 1 という数字を入れて表示されます。新しいジョイントはカーソルの位置へ作成されたので、ジョイント名を入れる必要があります。



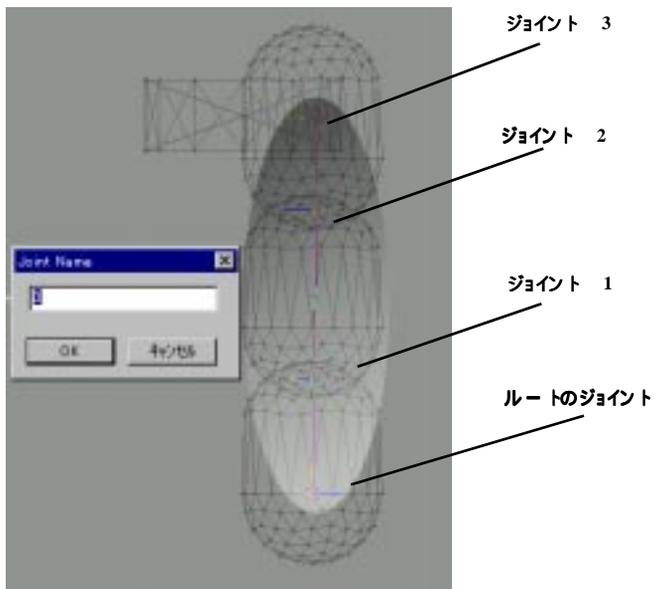
20.10 図 ジョイント 1 を追加

- 20** 「OK」ボタンをクリックして、デフォルトの Joint Name の名前を受け入れて下さい。
- 21** 編集> スケルトン> ジョイントを作成 を選択します。マウスの左ボタンを押したまま、ジョイント 1 をクリックして押したままにします。右のマウスのボタンを 1 回クリックして放します。左のマウスのボタンは押したままにします。左のマウスボタンを押したまま、カーソルを二番目と三番目のアームの重なっている部分の中間へ移動します。そして、マウスの右ボタンを一度クリックします。そしてマウスのボタンを両方とも放します。デフォルトの Joint Name ジョイントの名前のダイアログでデータ部分に表示された 2 という数字をそのまま受け入れます。



20.11 図 ジョイント 2 を追加

- 22** 編集> スケルトン> ジョイントを作成 を選択します。マウスの左ボタンを押したまま、ジョイント 2 をクリックして押したままにします。右のマウスのボタンを 1 回クリックして放します。左のマウスのボタンは押したままにします。左のマウスボタンを押したまま、カーソルを三番目のアームと握り手の重なっている部分の中間へ移動します。そして、マウスの右ボタンを一度クリックします。そしてマウスのボタンを両方とも放します。ダイアログの Joint Name ジョイントの名前のダイアログでデータ部分に表示された 3 という数字をそのまま受け入れます。

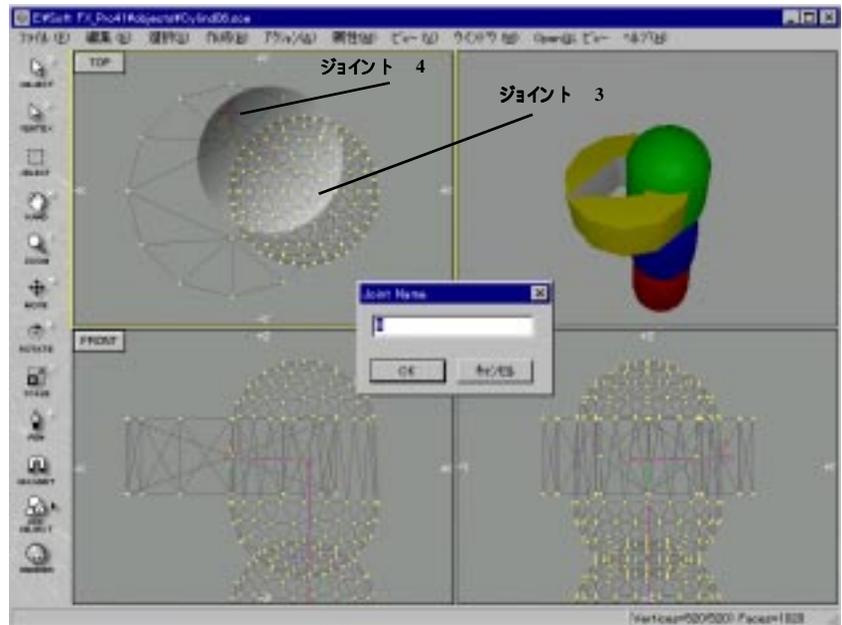


20.12 図 ジョイント 3 を追加

- 23** TOP ビュー のボ タンをクリックして、 4 つのビューへ戻ります。握り手の部分をズームインします。ただ、三番目のジョイントが見える程度にしてください。

スケルトンは、枝 のようで、 1 つのジョイントが握り手のそれぞれの半分に接続しています。

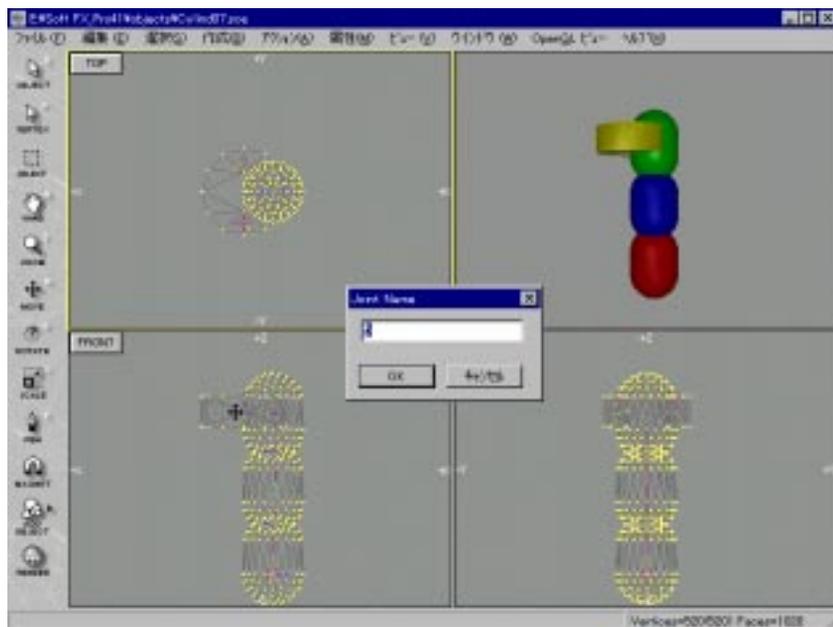
- 24** 三番目のジョイントをマウスの左ボ タンでクリックします。右のマウスボ タンを 1 度クリックして、放します。左のマウスボ タンを押したまま、カーソルを右の上の握り手の中間の位置へ置きます。OK ボ タンを押してデ イフォルトの Joint Name ジョイント名「4」を受け入れます。



20.13 図 ジョイント 4 を追加

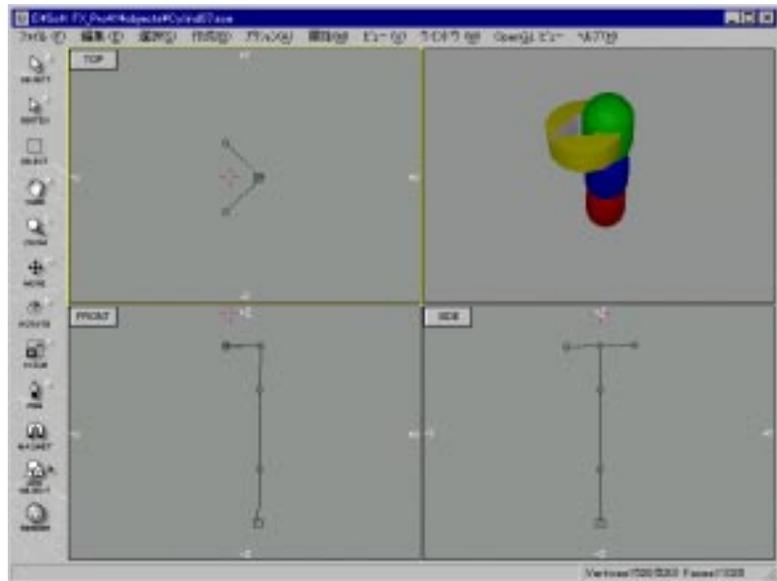
25 今度は3番目のジョイントをマウスの左ボタンでクリックして押したままにします。

右のマウスのボタンを1回クリックして放します。左のマウスのボタンは押したままにします。左のマウスボタンを押したまま、カーソルを左側の握り手の中間へ移動します。そして、マウスの右ボタンを一度クリックします。そしてマウスのボタンを両方とも放します。デフォルトの Joint Name ジョイントの名前のダイアログでデータ部分に表示された5という数字をそのまま受け入れます。



- 26 マウスの右ボタンをクリックしてジョイントを作成ツールを解除します。ズームツールをダブルクリックして、編集>スケルトン>ポーズを選択します。

スケルトンは、20.15図のようになります。



20.15 図 スケルトンの結果

- 27 スケルトンのポーズをマウスの右ボタンをクリックした解除します。モデルを ROBOARM2.SCE で保存します。

ジョイントへ頂点を付着

今やモデルとモデルに合わせたスケルトンがあります。しかし 2 つは結合していません。これからそれを行っていきましょう。

- 1 ROBOARM2.SCE のすべての頂点を非選択にします。最初のアームの部分の頂点を選択します。
- 2 編集> スケルトン > ジョイントを付着 を選択します。
モデルの内部にジョイントを代表する円と色の付いた線が表示されます。
- 3 最初のアームの頂上部のジョイントでマウスの左ボタンをクリックして、押したままの状態にします。そしてマウスの右ボタンをクリックしてマウスの両方のボタンを放します。

スクリーン下のステータスバーで「OK、操作は終了しました」というメッセージが表示されます。選択した頂点は指示したジョイントへ接合しました。

4 すべての頂点を非選択にします。そして手順 2 と 3 を二番目と三番目のアームにも行います。

5 すべての頂点を非選択にします。そして右 (上) の半分の握り手の頂点を選択します。

6 編集> スケルトン> ジョイントを付着 を選択します。

選択した半分の握り手の底の部分でマウスの左ボタンを押したまま、マウスの右ボタンをクリックして両方のマウスボタンを放します。

7 選択した頂点は指示したジョイントへ付着しました。

8 すべての頂点を非選択にします。そして手順 6 と 7 の操作を繰り返して下さい。

9 すべての頂点を選択します。モデルを ROBOARM3.SCE として保存します。

このモデルはロボットオブジェクトとしてアニメーターで開くことが出来、ANDROID.SCE で行った操作が出来ます。

他のスケルトンのツールでは作成したスケルトンを修正することが出来ます。これらのツールは、SoftF/X Pro オンライン HTML ヘルプでより詳しい内容を見ることができます。

ポーズはモデルの基本的なポーズを変えて前に設定されたポーズを変え、別のモデルとして保存出来ます。これはパレエやマーシャルアーツ、空手のような複雑な動きをさせる時に役に立ちます。

ジョイントを伸ばすは接触部分や頂点の数を変えずに、モデルの内部のジョイントを移動させることが出来ます。これはジョイントの位置を調整し、ジョイントの継ぎ目を適正にフィットさせる時に役に立ちます。

ジョイントをねじるは指示したジョイントを既定の軸の設定から回転させます。これは車輪や他のオブジェクトが正確な方向で回転する時に大切です。

ジョイントを取り除くは文字通り、スケルトンからジョイントを取り除きます。もし 2 つのジョイントの間でジョイントを取り除けば、スケルトンは自動的に残っている 2 つのジョイントを接続します。ルーツジョイントは削除することが出来ません。

ジョイントを挿入は選択したジョイントと選択したジョイントの親の間へ新しいジョイントを挿入します。

マップをジョイントへ割り当てるはジョイントへ付着に似ていますが、頂点の代わりにマップを付着させます。ダイアログが表示され、割り当てるマップを選択することが出来ます。割り当てた後で、マップはジョイントの位置へフォローします。

第 21 章 レイトレー スしていない影 の作成

Creating Non-Raytraced Shadows

ワイングラス、テーブル、傘からの影が、トレーやテーブルや波止場、海へ影を落としていきます。もしモデルがモデル自身に影を落としたいなら、モデルに対して 1 つの追加設定を行う必要があります。

3D で正確に影をレイトレー スするとたいへん時間がかかります。SoftF/X は、ほぼ正確な影を作成する為の様々なトリックをもっています。地面のオブジェクトは平らで正確な影は簡単に計算でき、海に対して特殊な設定を行う必要はありません。

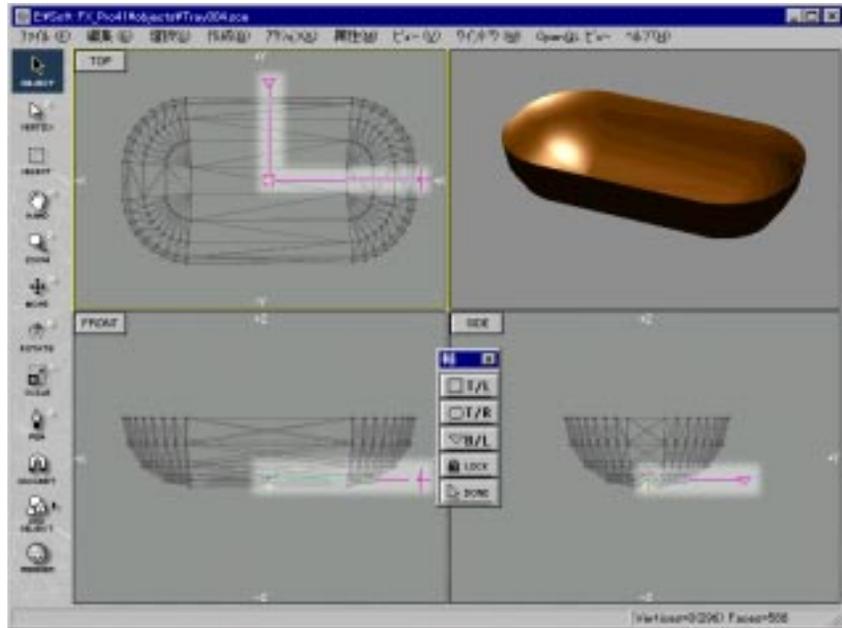
不規則な面をもつモデルに影を投下することは、より困難です。普通の光源ですと影は基本軸によってそれぞれのモデルに定義されます。他のオブジェクトからの影は、モデルが平面で影の面の内に位置するところで計算されます。

これから、TRAY3.SCE と TABLE2.SCE と WHARF1.SCE のモデルの影の面を定義していきましょう。

- 1 モデラーで、TRAY3.SCE モデルを開きます。カーソルを 3 つのウィンドウすべてで確認してフォローポイントの位置へ置きます。

フォローポイントは、トレーの上の面にあり、ここが影を投下させたい場所です。

- 2 属性 > 疑似の影を表示を選択します。
- 3 属性 > シェイダー > シェイダーの軸を移動を選択します。
- 4 軸のパレットの T/L ボタンをクリックして、基本軸のハンドルをフォローポイントへスナップします。マウスの右ボタンをクリックあるいは Done ボタンをクリックして軸のパレットを解除します。



21.1 図 疑似の影を設定

- 5 モデルを同じ名前で上書き保存します。
- 6 手順1から5までを TABLE2.SCE と WHARF1.SCE にも実行して、それぞれのモデルで上の面に基本軸をおきます。

第 22 章 カフェへ合成

Assembling the Cafe

これから、すべてのモデルを一緒にしてアニメーションを作成しましょう。



22.1 図 カフェのシーン

- 1 アニメーターを開いてCtrl + N で新規のアニメーションを作成します。
- 2 編集> オブジェクトを追加 が Ctrl + A を選択します。オブジェクトの追加ダイアログで「空」を選択して名前をデフォルトの名前を受け入れて「OK」ボタンを押します。



22.2 図 オブジェクトの追加ダイアログ

- 3 空の設定ダイアログで、「天頂色」と「地平線色」を黒にしてください。「OK」ボタンを押します。



22.3 図 空の設定ダイアログ

- 4 編集> オブジェクトを追加 が Ctrl + A を選択します。オブジェクトの追加ダイアログで「イメージ F/X」を選択してください。名前 で「 STARS」といれ、 OK ボタンを押します。プラグインイメージプロセスを選択」のダイアログで、 STARS.XFX を選択して、ファイル内のデータ」のラジオ ボタンをクリックして、名前のボックスで STARS.DAT の名前を受け入れて 「OK」 ボタンを押します。そして、星空のダイアログを閉じます。



22.4 図 星空のポストプロセスのダイアログ

- 5 編集> オブジェクトを追加 を選択します。オブジェクトの追加ダイアログで「地面」を追加し、名前を「Ocean」といれ、OK ボタンを押します。地面の設定ダイアログでは「シェイダー」を「海」と選択します。「地面の色」を (0, 64, 128) にします。そして「シェイダーの色」を (0, 85, 170) にします。OK ボタンを押して地面の設定ダイアログを閉じます。



22.5 図 地面の設定のダイアログ

- 6 編集> オブジェクトを選択 を選択します。そして「Ocean」オブジェクトを選択します。地面の設定ダイアログでキャンセルボタンを押します。(地面のオブジェクトは単に地面のノードをクリックすることにより選択できます。) アクション> 移動 を選択して、ダイアログで左右 = 0, 前後 = 0, 上下 = -1.0 にします。そして OK をクリックします。選択> スケール で、左右 = 1, 前後 = 1, 上下 = 10 にします。

以下の手順のために、編集>オブジェクトを追加 を使用してオブジェクトを追加して、選択したオブジェクトをアクション>移動、アクション>回転、アクション>スケールを使用して移動、回転、スケールします。

- 7 光源のオブジェクトを追加して、MoonLite と名付け、「光源の種類」のラジオボタンで「普通」と名付けます。光源の色を R = 164, G = 200, B = 255 に変更します。光源を選択して左右 = 6, 前後 = 5, 上下 = 30 へ移動します。

この光源は、月の光に似た青い光です。



22.6 図 光源の設定ダイアログ

- 8 カメラを選択して、左右 = 0, 前後 = -4.2, 上下 = 2.8 へ移動します。
- 9 カメラのターゲットを 左右 = 0, 前後 = 1.4, 上下 = 1.4 へ移動します。
- 10 カーソルを原点へ移動させます。WHARF1.SCE をモデルオブジェクトとしてシーンに追加して、名前を WHARF とします。WHARF を選択して、左右 = 0, 前後 = 0, 上下 = 0 へ移動します。(この場合、WHARF.SCE を追加する前にカーソルを原点へスナップさせることを忘れないでください。)方向 = 15, 上下 = 0, 横傾斜 = 0 で回転させます。

波止場の縁はフレームの底を横切り対角線上にカットされています。

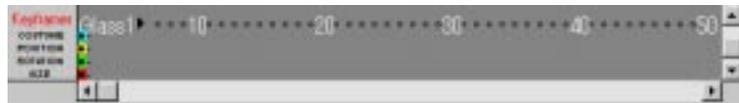
- 11 光源のオブジェクトを追加して、TorchLite と名付け、「光源の種類」のラジオボタンで「普通」と名付けます。光源の色を R = 250, G = 212, B = 0 に変更します。光源を選択して左右 = 5.2, 前後 = -6.0, 上下 = 4.7 へ移動します。

この光源は中庭や屋外のレストランで使用されている松明をシュミレートしたものです。

- 12 カーソルを原点へスナップし、TABLE3.SCE をモデルオブジェクトとして追加します。名前を TABLE とします。TABLE を選択して、左右 = 0, 前後 = 0, 上下 = 0 へ移動しま

す。(この場合、TABLE3.SCE を追加する前にカーソルを原点へスナップさせることを忘れないでください。) 方向 = -138, 上下 = 0, 横傾斜 = 0 で回転させます。SMILEY はカメラの方を向きます。

- 13** TRAY3.SCE をモデルオブジェクトとして追加します。名前を TRAY とします。TRAY を選択して、左右 = 0.3, 前後 = 0.3, 上下 = 0.3 ヘスケールします。TRAY を方向 = 30, 上下 = 0, 横傾斜 = 0 で回転させます。そしてテーブルの上にトレイを置きます。
- 14** WINEGLA2.SCE をモデルオブジェクトとして追加します。名前を GLASS1 とします。GLASS1 を選択して、左右 = 0.15, 前後 = 0.15, 上下 = 0.15 ヘスケールします。キーフレームでは、GLASS1 の移動 (位置) のチャンネルのキーフレームをダブルクリックします。



22.7 図 GLASS1 のキーフレームのチャンネル

- 15** GLASS1 の移動のチャンネルダイアログで「フォロー」のボックスで「選択」ボタンを押します。オブジェクトを選択ダイアログで TRAY オブジェクトを選択します。そして OK をクリックします。「距離を置いてフォロー」のラジオボタンを選択します。



22.8 図 GLASS1 の移動チャンネルのダイアログ

GLASS1 の回転のチャンネルのキーフレームをダブルクリックします。回転のチャンネルダイアログで「ターゲットのボックス」で「選択」ボタンを押します。オブジェクトを選択ダイアログで TRAY オブジェクトを選択します。そして OK をクリックします。他のモデルの回転をコピー」のラジオボタンを選択します。



22.9 図 GLASS1 の回転チャンネルのダイアログ

これは、トレーの内部の面の上のウォローポイントにワイングラスの底を位置させるものです。従って、ワイングラスは自動的にトレーの動きや回転にフォローします。

GLASS1のモデルは、OpenGLのシェーディングされたビューでは透過オブジェクトのために見ることができません。レンダリングやクイックレンダリングしたときにGLASS1のモデルを見ることができます。

- 16 GLASS1のオブジェクトを選択して、アクション>カーソルを選択したオブジェクトへスナップを選択するかF2キーをクリックします。
- 17 GLASS1のオブジェクトの底にカーソルを位置させたまま、オブジェクトの追加でWINEGLA2をモデルオブジェクトとして追加して、GLASS2と名前変更します。選択して、左右 = 0.15, 前後 = 0.15, 上下 = 0.15ヘスケールします。最初のワイングラスよりXとY軸上に少し離します。しかし、Z軸上は変更しないで下さい。

これは、二番目のワイングラスをトレーのウォローポイントへ固定せずにトレーの上へ置いたものです。

GLASS2のモデルは、OpenGLのシェーディングされたビューでは透過オブジェクトのために見ることができません。レンダリングやクイックレンダリングしたときにGLASS2のモデルを見ることができます。

- 18 試しにレンダリングしてみてください。17.10図と似たものが出来上がるはずです。



22.10 図 カフェのシーン

以上です。ここまでで、様々なオブジェクトのアニメーションをさせることが出来ます。海のシェイダーは自動的にアニメーションされます。フレーム数を「30」にしてアニメーションをレンダリングしてみてください。

また松明の光が風で揺らいでいるように、ちょっとした修正で、松明をすべての方向へかすかに動かすことも出来ます。

追加説明

Appendices

追加説明 1 空

シーンを空のエフェクトで囲むには、編集> オブジェクトの追加で、空をシーンに追加します。ダイアログでオブジェクトの追加をします。ダイアログが現われ、空の外観とシーンにおける効果について聞いてきます。(A1 図 参照)



A1 図 空の設定編集ダイアログ

キーフレームで、空のコスチュームチャンネルのキーフレームをダブルクリックすれば、いつでもこのダイアログを見ることが出来ます。空は 1 つのコスチュームのチャンネルしかありません。色の選択ダイアログで、色の種類を選択しクリックして下さい。

空の種類

一色 - 空の色を選択します。

ブレンド - 地平線から天頂に向けて色を変化させていきます。

環境マップ - 保存してあるイメージファイルを環境マップとして使用します。環境マップはオブジェクトを色づけした球で囲んだことを考えてみてください。マップは 4 回転します。2 回は天頂と地平線の間にあります。カメラが 360 度回転するなら、4 枚の環境マップのコピーをみることができます。記上下、左右の方向に継ぎ目のない環境マップを使用してください。環境マップの使用は、カメラがモデルをフライスルーしてもモデルを注視していくような時にたいへん良い効果を与えます。

背景マップ - 1 色の背景を使用する代わりに、一枚の絵のファイルをイメージとして用います。イメージファイルがアニメーションと同じ大きさでないなら、スケールする必要があります。空のオブジェクトのコスチュームに 2 つ以上のチャンネルを使用することにより、アニメーションを通じて空の色を変化させることができます。日の出や日没はキーフレームに別の色を設定するとレンダリングした後では空の色の移り変わりを表現できます。

背景をアニメーション - 背景にアニメーションをマッピングできます。このラジオボタンを選択するとアニメーションの連番ファイルの最初のファイルを選択というダイアログが表示されてきます。ここでファイルを連番ファイルを選択して下さい。(anim001.gif など) 前もって、連番ファイルを作成しておく必要があります。フレームの増加で 2 を入れると 1 フレーム置きにフレームを増加させます。

アンビエントライト (環境光) - 実社会上のオブジェクトは光源からの直接的な光だけではなく、間接光の影響 (あるオブジェクトから反射した光で別のオブジェクトが照らされる) を受けています。CGの世界では、これをすべてのオブジェクトに一定の光が当たっていると仮定して、アンビエントライトという処理でこれを行います。すなわちアンビエントライトは、シーンにあるすべてのオブジェクトを同時に照らします。アンビエントライトの割合が適当なら、イメージは明るくなります。しかしながら、もしその割合が高すぎるとイメージは、コントラストがなくなり、露出過多になります。最大でも 50% が最適です。

追加説明2 地面

地面を **編集> オブジェクトの挿入** で無限大の地面を挿入できます。地面の編集の設定のダイアログは、地面の外観を特定させることができます。(A2 図)



A2 図 地面の設定 編集

もし、地面のオブジェクトがアニメーションで存在すれば、同じダイアログで 2 つのやり方があります。 2 つのダイアログでやり方

- キーフレームで地面のコスチュームチャンネルのキーフレームをダブルクリックします。
- アニメーターで、地面のオブジェクトの選択のモード (小さな地面の中心に四角い立方体) をダブルクリックします。

地面のスケールや回転は、地面へ適用するテクスチャーに影響を与えません。

地面の基本的な色は、地面の色のボックスをクリックしてウインドウのカラーボックスをクリックして、ウインドウのカラーダイアログから色を選択します。シェイダーの色は、チェックの柄のような地面の模様があるときに、元の地の色に追加する 2 番目の色として使用します。

地面の反射率 - 地面は、% 比率を入れることにより反射率を設定できます。最大で 60% まで設定できます。空は、反射しません。しかし他のオブジェクトは、反射します。反射率を上げるとメモリーの消費量が増えます。

地面の種類

1 色 - 1 色が地面へ当てられます。地面の色のカラーパレットで色を設定します。

シェイダー - 地面のシェイダーのダイアログからシェイダーの種類を選択できます。液体の表面をシミュレートする波のシェイダーのようなアニメーションをするシェイダーもあります。地面のオブジェクトが選択されると長方形のボックスが Top ウィンドウで表示されます。その長方形は、シェイダーが繰り返す基本単位です。もしチェッカーのシェイダーが選択されていれば、その長方形のボックスは、チェッカーの 1 つの大きさの単位を示しています。移動、回転、スケールチャンネルを追加することにより、そのシェイダーの基本単位を移動、回転、スケールすることができます。これらのシェイダーは、地面のみ適用できます。トーンのようにパラメーターをいくつか設定できます。これらのシェイダーは、地面のオブジェクトが移動、回転、スケールチャンネルで異なるキーフレーム (2 つ以上のキーフレーム) を持っていたら、アニメーションすることさえできます。

地面にイメーシング - 地面のイメーシングをあてるには、地面のオブジェクトに移動、回転、スケールチャンネルが必要です。地面のオブジェクトが選択されると Top ウィンドウで、マップの位置や方向、スケールを決める黄色のボックスが表示されます。Front や Side の縦のラインは、バンプや波のシェイダーの高さを示していますが、イメーシングには関係しません。

イメーシング - 1 つのイメーシングは、地面の長方形ボックスの内部に 1 枚だけ適用されます。

タイル - イメーシングは、すべての地面全体にタイルされます。(繰り返し同じ模様適用されます。)

モザイク - イメーシングは、同じ模様が繰り返し適用されますが、それぞれの模様は、互い違いにならべられます。

追加説明3 地面のアニメーション

地面はダイナミックな液体の表面も作成出来ます。地面の編集ダイアログを開けてみて下さい。そして「シェイダー」のボタンをクリックして下さい。シェイダーメニューは、ウエイブ、うねり、海を選んで下さい。

地面を選択したとき現れる長方形のサイズの地面スケールでこれらのエフェクトをコントロール出来ます。(通常はキーフレームのスケールチャンネルでコントロールする方が簡単です。)

- 波のテクスチャーは以下に従いコントロール出来ます。

幅 - 波の長さ

高さ - 波の高さ

- さざ波のテクスチャー

幅 - 波の長さ

高さ - 波の高さ

長さ - 波の生成の間隔

- 海のテクスチャーは、さざ波と同じ設定項目です。しかし複雑なさざ波の形式により、表面上に大きなうねりを生じさせるものです。

波の生成は「1サイクル」を「20」フレームで継ぎ目なく回転します。もし波を継続的に作成したいなら、「20フレーム」を一単位としてその倍数で作成して下さい。



A3 図 地面をアニメーション EXAMPLE5.STG のフレームから

追加説明 4 時間軸のコマンド

時間軸を追加するには、始めようとする時間軸のチャンネルをマウスの左ボタンでクリックして、線を右側へドラッグして下さい。必要と思われる追加情報がすぐに用意されます。

キーフレームをダブルクリックして、選択した時間軸の種類により、様々なコマンドが用意されたダイアログが表示されます。

削除 時間軸を取り除き、間隔を生じさせます。

編集 追加の編集設定があるダイアログへ移動します。

コピー コスチュームの時間軸を正確にコピーします。元の形の右横にコピーします。ロボットポーズの作成に役立ちます。コスチュームの時間軸だけにある機能です。また、マウスの左ボタンをクリックしドラッグすることによって、コスチュームの時間軸をコピー出来ます。

消去 削除に似ています。ギャップ（間隔）を生じさせるのではなく、時間軸に空白を生じさせます。

キャンセル コマンドを実行することなくダイアログを閉じます。

記-カメラアクターのコスチュームは編集出来ません。パストプロジェクトは、回転軸のキーフレームがなく、アニメーションを通じて回転やサイズを変更することはできません。

キーフレームダイアログで、編集を選択することによって、それぞれの時間軸で、新しいコマンドが現われます。たくさんコマンドはわかりやすく書かれていますが、位置や回転のコマンドには、簡単な説明が書いてあります。

移動の時間軸のコマンド

トゥーン オブジェクトの位置は、最初のキーフレームとそれに続くキーフレームの間に直線的に挿入されます。例えば、もしオブジェクトの移動チャンネルがフレーム 1-1 と 2-10 にあり、オブジェクトの座標がフレーム 1 で (0, 0, 0) でフレーム 10 が (10, 10, 0) なら、フレーム 5 は座標が (5, 5, 0) になります。半分の時間で半分の距離を移動します。

スプライントゥーン オブジェクトは特定されたキーフレーム間を鋭い動きをすることなくスプラインの曲線で滑らかに自然に動きます。これは、急停止、急発進をすることなく、滑らかな加速と減速の動きをもったより自然な動きとなります。

最後の4つの種類の動きは、オブジェクトが他のオブジェクトをフォロー（動きに従う）するものです。フォローされるオブジェクトをフォローのボックスの選択ボタンをクリックすることにより選択できます。一つのオブジェクトが選択ボックスで選択されると、フォローのオプションボタンは使用可能となります。

フォロー オブジェクトは、他のオブジェクトをフォローするか、指定されたパス上をフォローします。これは、すべての見ることのできるオブジェクトに良い効果を与えます。

距離を置いてフォロー : オブジェクトはフォローのボックスで選択されたオブジェクトのフォローポイントに従い距離と置いてフォローします。(オブジェクトのフォローポイントはモデラーで、属性>カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動で設定出来ます。)

パスにフォロー : オブジェクトはパス上で他のオブジェクトと距離を保ちフォローします。パスとターゲットと光源は、フォローする他のオブジェクトとの間隔がありません。パスにフォローは、それ自身がフォローできるオブジェクトしかフォローする為に使用できません。このように列車は、駆動車と客車からなります。駆動車は、パスにフォローし一番前の客車は、駆動車にフォローし他の客車は、それぞれその前の客車へフォローします。

パスにフォロー (軸を固定) : オブジェクトは 3つの座標軸の内、1つないしはそれ以上が固定されます。固定されていない座標は自由に移動させることができます。例えば、飛行機の追尾カメラはXY軸状で飛行機をフォローします。しかし、Z軸は自由に動かすことができます。

回転の時間軸コマンド

トゥイーン : 1つのキーフレームから次のキーフレームへの回転は、その間の時間軸を均等に分割し継続的にします。

回転をスムーズに : トゥイーンと同様に、回転の変化には加速と減速があり自動的により自然な動きになります。

パスに沿う : オブジェクトはオブジェクトが行こうとするパスの方向に従います。例えば自動車は登り、下り、曲がり道を進む時、自動的にその向きを合わせます。

他のモデルを注視 : オブジェクトは常に他の特定されたオブジェクトを注視します。(ダイアログでは、どのオブジェクトを選択するか聞いてきます。)例えば、スポットライトが動きまわるオブジェクト(俳優)を常に照らしているようなものです。

他のモデルの回転をコピー : オブジェクトの回転軸は、(ダイアログで設定された)他のオブジェクトの回転を正確に真似します。ダンスで、演技者全員がいつせいにターンするように。

モデルの内部の回転

マニュアルで操作するにはむづかしいモデルの内部軸の回転の動きを設定します。モデルの内部の回転軸は、オブジェクトが他の回転のアクションを行うとは別に、モデルの内部の回転を特定します。飛行中のヘリコプターのプロペラはモデルの内部の回転を利用した例の内1つです。キーフレームでは、オブジェクトの進む方向と同時にモデルの内部の回転が定義づけられます。

なし - 内部の回転軸がなし

上下軸 - オブジェクトの中心の上下軸 (TopビューのZ軸) を中心にして回転します。

左右軸 - オブジェクトの中心の左右軸 (SideビューのX軸) を中心にして回転します。

前後軸 - オブジェクトの中心の前後軸 (Front ビューのY 軸) を中心にして回転します。

時計回り - オブジェクトは上下、左右、前後軸を中心にして時計回りに回ります。

反時計回り - オブジェクトは上下、左右、前後軸を中心にして反時計回りに回ります。

例えば、もし曲線のパス上を回転するボールのアニメーションを作るとすれば役に立ちます。この回転は内部の軸のコマンドにより設定されます。

これらの機能がわかるようになる早道は、経験です。これらは、非常にパワフルですが、これらに関する記述程むずかしくはありません。これらの機能は、大変巧妙で複雑なアニメーションの作品を作成することを可能にします。

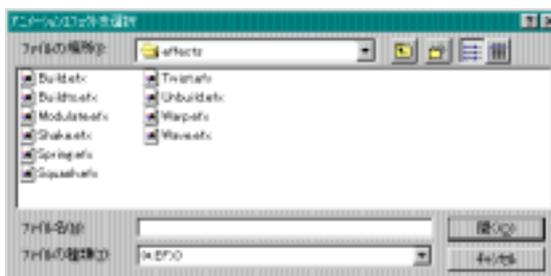
追加説明 5 スペシャルエフェクト

スペシャルエフェクトは、数回のマウスのクリックでアニメーションに動きを加えることが出来ます。たくさんのエフェクトを、他の方法で作成することは非常に困難であります。

スペシャルエフェクトは、コスチュームのチャンネルでのみ付け加えることが出来ます。大切なことは、スペシャルエフェクトを使えば、オブジェクトは自由に形を変えることが出来るということです。

例えば、簡単な12面の簡単な立体は、通常形を変えることがむずかしいでしょう。何千もの面をもつ細部まで書かれた立体も美しく形を変えることが出来ます。

キーフレームでスペシャルエフェクトを追加する為には、モデルオブジェクトのコスチュームキーフレームをダブルクリックして下さい。編集ボタンをクリックし、コスチュームモデルダイアログでは、「設定」ボタンをクリックして下さい。



A5.1 図 アニメーションエフェクトを選択

リストからエフェクトを選択し、次の指示に従って下さい。



A5.2 図 波のエフェクトのダイアログ

スペシャルエフェクトは、時間軸の中で作成出来ます。

追加説明 6 イメージプロセッサのエフェクト

イメージエフェクトのコスチュームチャンネルは、イメージプロセッサの種類はどのフレームでアニメーションを通じて見ることができるか定義します。それぞれのイメージプロセッサでのパラメーターは、時間を通じてモーフを行うことができます。



A6 図 イメージのエフェクトのダイアログ

イメージプロセッサのエフェクトの種類 (SoftF/X と SoftF/X Pro)

- **Filter (フィルター)** - レンダリングが完了した後で画面のすべてのピクセルへフィルターをかけます。
- **Fog (霧)** - 霧ともやの効果をシミュレートします。
- **Halo (後光)** - 後光を与えます。
- **Stars (星)** - アニメーションを通じて星空の効果を作成します。

(SoftF/X Pro のみ使用可能)

- **Blur (ブラー)** - ブラーをシミュレートします。
- **Depth of Field (DOF) (被写界深度)** - 被写体深度をシミュレートします。
- **Flare (レンズフレア)** - カメラのレンズにフレアが生じるレンズフレアの効果を与えます。
- **Glow (発光)** - キーカラーを伴うピクセルに対して発光の効果を与えます。
- **Hilite (ハイライト)** - 光源にハイライトの効果を与えます。
- **Lasers (レーザー光線)** - レーザー光線をシミュレートします。
- **Starfield (星空)** - 回る星空をシミュレートします。
- **SuperNova (超新星)** - 超新星の効果をシミュレートします。
- **Trails (軌跡)** - アニメーションを通じてすべてのモデルに対して軌跡を残します。
- **Video (ビデオ)** - 24 のビデオのエフェクトを用意してあります。
- **Xvideo (X ビデオ)** - 26 の追加のビデオエフェクトを用意してあります。

追加説明7 カメラビューの次の、前のキーフレームアイコンボタン

これらのコマンドは次のあるいは一つ前のキーフレームへ移動するものです。



A7 図 キーフレームのアイコンのボタン

キーフレームへの移動は以下の設定により決まります。

- 現在選択しているオブジェクト
- 現在使用しているツール

もし行きたいキーフレームの種類 ツールカーソルで次 と前のキーフレームアイコンボタンをマウスの左ボタンをクリックします。すると次や前のキーフレームへ移動できます。もしあなたの探す方向キーフレームが存在しないなら、システムエラーやビープ音が聞こえます。

特定のオブジェクトの位置のキーフレームへ行きたいなら、

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 移動ツールをクリックします。
- 3 次の、前のキーフレームボタンをクリックします。

特定のオブジェクトの回転のキーフレームへ行きたいなら、

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 回転ツールをクリックします。
- 3 次の、前のキーフレームボタンをクリックします。

特定のオブジェクトのスケールのキーフレームへ行きたいなら、

- 1 オブジェクトを選択します。
- 2 スケールツールをクリックします。
- 3 次の、前のキーフレームボタンをクリックします。

ツールが選択されていないなら、SoftF/X Pro はコストチュームキーフレームを探しにいきます。

追加説明 8 他のファイル形式へ変換

SoftF/X は、3D Studio, DXF, Sculpt, Imagine のファイル形式を SoftF/X のファイル形式へ変換できます。これらのファイル変換ユーティリティーは、面の色やマップの属性を含んでいます。(DXF を除く) SoftF/X Pro は VRML 2.0 のモデルとアニメーションを出力できます。

DXF ファイルや 3DS ファイルを開くには **ファイル > 開く** を使用します。DXF、3DS、VRML 2.0 ファイルへ出力するには **ファイル > 出力** で行います。Sculpt や Imagine のファイルを入力するには **ファイル > 入力** を選択して適切なファイル形式で変換元のファイルより新しい、変換先のファイル名を聞いてきます。

追加説明9 ステージセットを作成

建築や複雑なアニメーションを作成するなら、たくさんの役に立つアイデアが Hollywood にあります。2つの大きな時間を節約するアイデアは、再利用できるセットを作成することと動かない小道具は建築物自体に据え付けるということです。

もし、再利用できるセットを作成することを考慮するなら、ごく平均的な備え付けの部屋は西部劇風から宇宙ものまで使用することができるのがおわかりになるかと思います。どんな部屋にも床、天井、ドア、窓があります。これらの骨格をもった部屋に現在のプロジェクトに必要な特定のモデルを配置することにより多くの時間の節約となります。

例えば、基本的な4角形の扉とその枠を作成して空白のイメージバンブマップをそのモデルにあてます。西部劇風の彫刻された扉を作成するには、マップを単に木目調と彫刻風のグレースケールに変えるだけです。扉を宇宙船の安全扉に変更するには、磨き上げられたメタルのある電気のタッチパッド、リベットと扉の継ぎ目にあるバンブマップに変更するだけです。

次に重要なことは、移動しないたくさんのオブジェクトでアニメーションを行うことを避けることです。もし、小道具だらけの部屋を1つのモデルとして作成するなら、1つのモデルと同じことです。

例えば、探偵シャーロックホームズのロンドンのベーカー・ストリート 221番地を作成するなら、英国紳士が収集した、たくさんのナイフ、記念品、忘備録を作成する必要があります。

もし、このアニメーションをそれぞれ個別のモデルで行おうとすれば、キーフレームで何百ものチャンネルを要し、出来上がるまで一年以上かかるでしょう。より簡単な方法は、部屋とドア、窓、その他動かないモデルを1つのオブジェクトとして作成し、動くモデルは別のオブジェクトとして作成することです。

もし、他のオブジェクトを位置させる為に、テーブルの上、扉の枠、窓を参照点とするなら、それらの位置がモデルのボックスドローとなるでしょう。

すべての部屋を定義する1つの複雑なモデルで定義して、ホームズ、ワトソン、パイプ、新聞とお茶をアニメーションします。

CHAPTER 24

索引

Index

数字

1670 万色 270
 1 つのビュー 28
 3D Studio 355
 3DS 355
 3D カーソル 3, 6
 8 ビット (256 色) 270

A

Add Object 172
 ADD OBJECT オブジェクトを挿入 > TrueType 251
 AIRLINER.SCE 233
 ANDROID.STG 7
 Angle 149, 204
 Angle 角度 170
 Aztec のシェイダー 306

B

B/L ボタン 282
 BANNER.STG 99
 BLOXSTN.GIF 269
 Blur 351

C

Cam1 35
 Camera ボタン 28
 CHROMIC2.GIF 59
 Chromic2.GIF 126
 CIRCULAR.PTH (閉じたパス) 82
 CLOSED1.PTH 232
 CLOUDS.SCE 305
 CLOUDS.STG 306
 CLOUDS1.SCE 304
 Cloudy シェイダー 302
 COBRA.STG 97
 Ctrl + D 261
 Ctrl + Z 195

D

Delete キー 146

Dent シェイダー 306
 Depth of Field (DOF) 351
 DONE ボタン 274
 Done ボタン 283, 329
 DXF 355

E

E2.SCE 255
 EXPLODE1.SCE 309
 EXPLODE2.SCE 309

F

F9 5
 Faces 146, 175
 FB Program To Execute ポストスクリプトフォント
 の選択ダイアログ 258
 FillLight 121
 Filter 351
 Flare 351
 FLC 13, 33
 FLI 13, 33
 FLIC プレイヤー 34, 37, 52
 Fog 351
 Front 3

G

GIF ファイル 279
 Glass 306
 GLASS1 335
 GLASS2 336
 Glow 351

H

Halo 351
 Hilite 351
 HSV 78
 HTML ヘルプ 48, 268

I

Imagine 355
 1 色 341

J

Joint Name 321

K

KeyLight 119

L

LAMBRGNI.STG 237

Lasers 351

Lathe 204

LOGO2.SCE 264

LOGO3.SCE 266, 290

LOGO4.SCE 290

Luminous 311

M

MODULATE 49

MoonLite 334

MYGLASS.BPH 168

MYGLASS1.SCE 151, 153

N

No map 268

O

Ocean 333

OpenGL 31, 36, 46

OpenGL カメラビュー 271

OpenGL スクリプトプレイヤー を実行 36

OpenGL のシェーディング 8

P

PilotCam 35

Postscript PFB のダイアログ 253

R

Reflection Map 126

RGB 78, 156

ROBOARM2.SCE 327

ROKET.STG 228

S

Sculpt 355

Section 170

Section 側面数 170

Sections 149, 204

Select Model のダイアログ 233, 306

SFXPROLOGO_SMALL.GIF 297

Shift キー 206

Side 3

Sides (側面の数) 230

SMILEY.SCE 194

SNAPROLL.STG 13

SoftF/X HTML ヘルプ 278

Starfield 351

STARS 332

Stars 351

STARS.DAT 332

STARS.XFX 131

Stop (ストップ) 35

SuperNova 351

T

T/L ハンドル 303

T/L ボタン 272, 329

T/R ハンドル 303

T/R ボタン 281

TABLE2.SCE 330

TABLE3.SCE 247, 334

TB1.SCE 228

TEST.SCE 255

Tile 269

Top 3

Trails 351

TRAY 335

TRAY2.SCE 225

Triplane 16

TrueType 251

TrueType Font ダイアログ 253

TrueType フォントの引き伸ばし 254

U

UMBRELLA1.SCE 215

UMBRELLA2.SCE 216

UNBUILD 56

unnamed_1 268

V

Vertices 146, 175

Video 351

VRML 2.0 355

W

WARF1.SCE 300

WHARF1.SCE 330, 334

WINEGLA2.SCE 335

Wood.GIF 298

X

Xvideo 351
Xビデオ 351

あ

青 78
赤 78
明るさ 78
アクション > 特殊な引き伸ばし > に沿って 296
アクション > 引き伸ばし 206
アクション > カーソルの位置から面を作成 203
アクション > カーソルの位置で面を作成 317
アクション > カーソルをスナップ > 選択された近くの頂点へ 151
アクション > カーソルをスナップ > 選択された中心へ 194, 203
アクション > カーソルをスナップ > 近くへ 264
アクション > カーソルをスナップ > 近くの選択された頂点へ 148
アクション > カーソルを選択したオブジェクトへスナップ 21, 59, 90, 336
アクション > 回転 217
アクション > 再分割 186, 211
アクション > 作成 > カーソルの位置へ頂点 248, 249
アクション > スケール 118, 223
アクション > スケールの変更 207
アクション > 特殊な引き伸ばし > 曲線のベベルに沿って 219
アクション > 特殊な引き伸ばし > に沿って 201, 296
アクション > 特殊な複製 203
アクション > 特殊な複製 > 軸の回りへ 204
アクション > 引き伸ばし 206, 215, 223, 239
アクション > 複数の曲線をロフト 191
アクション > 複製 203, 207, 314, 315
アクション > ポリゴンを爆発 309
アクション > ポリゴンを分離 309
アクション > 溶接 221
アクション > 輪郭を埋める 203, 222
アクション > レイズ 149, 170
アクション > ロフト 189
アクション > 移動 118
彩やかさ 78
新しいオブジェクトを追加 128
厚みを作成 222
アニメーションイメーシマップ 286
アニメーションエフェクト 349
アニメーションエフェクトのプレイ 52
アニメーションの長さの設定 47

アニメーションの長さを設定 47, 133, 231, 306
アニメーターへ戻る 128
アンチエイリアシング 13
アンチエイラス 286
アンビエントライト (環境光) 340

い

1色 341
一色 340
移動 118, 195
移動キーフレームの追加 136
移動の時間軸のコマンド 345
イメージ F/X 332
イメージプロセッサのエフェクト 351
イメーシマップ 342
イメーシマップの設定 274
イメーシマップを当てる 267
色合い 78
隠線消去ドロワー 38, 54
隠線消去の角度 53, 56
隠線消去レンダリング 53

う

ウインドウズボックス 3, 4
ウインドウ > FLIC プレイヤー 37, 52
ウインドウ > OpenGL カメラビューを非表示 8
ウインドウ > OpenGL スクリプトプレイヤーを実行 36
ウインドウ > アニメーターへ戻る 128
ウインドウ > キーフレームの表示 46
ウエイブ 343
動きの方向 229

え

エフェクト 49
エフェクトの追加 48
円 230
円筒マッピング 278

お

奥行き 253
オブジェクトの選択 14
オブジェクトの選択ダイアログ 16
オブジェクトの選択ツール 181
オブジェクトの追加 117
オブジェクトの追加ツール 172
オブジェクトの名前 14

オブジェクトの挿入 129
 オブジェクトの追加 128
 オブジェクトを絶対座標へ 193, 244
 オブジェクトを相対座標へ 244, 246, 250, 260, 262
 オブジェクトを挿入 310
 オブジェクトを挿入 > TrueType 251
 オブジェクトを追加 233, 331, 332
 オプションタブ 11
 親のジョイントで 90 度で回転 (左右) 106, 109
 親のジョイントで回転 (前後) 106, 109
 オンライン HTML ヘルプ 146
 オンラインヘルプ 2

か

カーソルの位置から面を作成 203
 カーソルの位置で面を作成 317
 カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動 225
 カーソルの位置へ頂点 248, 249
 カーソルの位置へモデルの中心点を移動 24, 151, 209, 263
 カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動 209
 カーソルの位置へフォローポイントを設定 265
 カーソルをスナップ 169
 カーソルをスナップ > 選択された近くの頂点へ 151
 カーソルをスナップ > 選択された中心へ 194, 203
 カーソルをスナップ > 近くへ 264
 カーソルをスナップ > 近くの選択された頂点へ 148
 カーソルを選択したオブジェクトへスナップ 21, 59, 90, 336
 カーソルを選択した頂点の中心へスナップ 217
 カーソルを選択したオブジェクトへスナップ 20
 回数 204
 解像度 9, 33
 回転 197, 217
 回転 キーフレーム 60
 回転 キーフレームの追加 134, 135
 回転チャンネルのキーフレーム 235
 回転チャンネルのエアログ 133
 回転ツール 70, 197, 217
 回転の時間軸コマンド 346
 回転をスムーズに 346, 134
 拡散デザリング 11, 13
 拡張ボックス 202
 拡張要素 202
 角度 149, 170, 204

囲いこみ選択 218
 囲い込み選択 179, 211
 囲い込み選択ツール 178
 傘の柄の部分を作成 174
 傘のキャブリー (日覆い) を作成 210
 傘の梁を追加 193
 カスタムボックスドロワー > 作成 242
 カメラからの視界 15, 57, 108
 カメラ光源 118
 カメラの焦点距離を変更 64
 カメラのターゲット 61
 カメラの変更 35, 37
 カメラのレンズ 88
 カメラの変更 35
 カメラを移動 60
 画面のすみにあるロゴを作成 258
 環境光 340
 環境マップ 340

き

キーフレーム 234
 キーフレームの表示 46, 60
 キーフレームへのご案内 46
 キーフレームを表示 48
 キーフレームのアイコンのボタン 353
 疑似の影を表示 329
 軌跡 351
 キーフレームの表示 62
 キャプチャーしたビデオ 301
 キャンセル 25, 345
 曲線のベベルに沿って 219
 曲線のベベルに沿って引き伸ばし 216
 距離を置いてフォロー 335, 346
 霧 351

く

クイックドロワー 14, 36, 84
 クイックレンダラー 180, 8, 58
 グラスシェイダー 306
 グリッドへスナップ 248
 クリヤーカラー 0 285
 グレー 292
 グレーマッピング 202
 グレーマッピング > マップする座標の設定 294
 グレーマップ > マップの座標を曲線に 295
 グレーマップ 291, 293, 297

- クレー マップ > 投影マップからマップされた頂点を移動 291
- け**
- 警告の表示 156
- 現在のポーズをファイルへ保存 105
- 現在のポーズをリセット 105
- こ**
- 合計頂点数 175
- 合計フレーム数 81
- 光源オブジェクト 16
- 光源の明るさを変更 78
- 光源の色 121
- 光源の色を変更 77
- 光源の角度 79
- 光源の種類 334
- 光源の種類の変更 76
- 光源の追加 119
- 光沢 157
- 後光 351
- コスチューム 47
- コピー 345
- 混合のスライダー 270
- さ**
- サイクル数 53
- 最後のキーフレームからポーズをコピー 105
- 最後のフレーム 33
- 最後のフレームへ 28
- 最初のフレーム 33
- 最初のフレームへ 28
- 再分割 186, 211
- 削除 345
- 作成 > 円 230
- 作成 > カーソルの位置へ頂点 248, 249
- 作成 > カスタムボックスドロワー > 作成 242
- 作成 > プリミティブの作成 172
- 作成 > プリミティブ 174
- 作成 > ベジ江曲線の作成 147
- 座標の設定ダイアログ 249
- 座標パレット 248
- 座標を表示 248
- 左右軸 346
- し**
- シェイダーの基本軸 306
- シェイダー 301, 302, 342
- シェイダーのアニメーション 305
- シェイダーの軸を移動 329
- シェイダーの軸 303
- シェイダー > シェイダーの軸 329
- シェイダー > 軸を作成 306
- シェーディング 275
- 視界 15
- 時間軸のコマンド 345
- 軸 303
- 軸の固定パレット 274
- 軸のパレット 281
- 軸の回りへ 204
- 軸を移動 271, 280
- 軸を回転 (上下) 106, 109
- 軸を削除 306
- 軸を作成 306
- 指示した頂点 185
- 指示した頂点を消去 184
- 指示した辺 265
- 指示した辺を削除 241
- 指示した辺を消去 186
- 磁石ツール 293
- 指定フレームへ移動 133, 26, 133
- 地面 341
- 地面にイメーシング 342
- 地面のアニメーション 343
- 地面の種類 341
- 地面の反射率 341
- 十字カーソル 6
- 出力 > パス 231
- 出力 > フォント 1文字 255
- ジョイント 104
- ジョイントの名前 321
- ジョイントを作成 313, 320
- ジョイントを挿入 328
- ジョイントを取り除く 328
- ジョイントをねじる 328
- ジョイントを伸ばす 328
- ジョイントを付着 327, 328
- 消去 345
- 消去 > 指示した頂点 185
- 指示した辺 186
- 消去 > 指示した辺 186, 265
- 消去 > 選択した頂点 183, 202
- 上下軸 133, 346
- シラフ 253

す

ズーム 18
 ズームイン 62, 106
 スクロールバー 26
 スケール 118, 223
 スケールダイアログ 207
 スケールチャンネル 87, 88
 スケールツール 73, 93, 172
 スケールの変更 207
 スケールの設定 87
 スケルトン 313
 スケルトン > ジョイントを作成 320
 スケルトン > ジョイントを付着 327, 328
 スケルトン > ポーズ 326
 ステージセットを作成 357
 ステータスバー 145, 175, 217
 スプライン 164
 スプライントゥイーン 345
 スプラインの移動ツール 166
 スペシャルエフェクト 45, 49, 52, 100, 349
 すべて選択 146, 154
 すべての頂点を選択 201, 220
 すべて非選択 175
 スポットライトからの視界 65, 73, 108, 79
 スポットライトの操作 73
 スムージング 153, 155
 スワップ 257

せ

絶対座標へ 193, 244
 絶対座標へオブジェクトをロード 243
 旋回点でズームイン 106
 前後軸 347
 選択 14
 選択された近くの頂点へ 151
 選択された中心へ 194, 203
 選択したジョイントあるいは旋回点でズームイン 106
 選択したジョイントの回りの子供の頂点を旋回 106
 選択した頂点 183, 202
 Vertices = 選択した頂点数 (合計頂点数) 175
 選択した頂点数 (合計頂点数) 175
 選択した頂点の中心へスナップ 217
 選択した頂点を非表示 179, 316
 選択した面を消去 182
 選択したジョイントをリセット 105
 選択ツール 176
 選択と非選択 175
 選択と非選択を交換 224

選択と非選択 240
 選択と非選択を交換 316
 選択 > グレーマップ 297
 選択 > すべて選択 154
 選択 > すべて非選択 175
 選択 > 選択と非選択を交換 24, 316
 先頭のモデル 81
 線の反復回数 296

そ

相対座標と絶対座標へオブジェクトをロード 243
 相対座標へ 244, 246, 250, 260, 262
 挿入 > オブジェクトを絶対座標へ 193, 244
 挿入 > オブジェクトを相対座標へ 246, 250, 260, 262
 属性 > カーソルの位置へモデルの中心点へ移動 124
 属性 > カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動 225
 属性 > カーソルの位置へモデルの中心点を移動 151, 263
 属性 > カーソルの位置へフォローポイントを設定 265
 属性 > 疑似の影を表示 329
 属性 > グレーマッピング > マップする座標の設定 294
 属性 > グレーマップ > マップの座標を曲線に 295
 属性 > グレーマップ > 投影マップからマップされた頂点を移動 291
 属性 > シェイダー > シェイダーの軸を移動 329
 属性 > シェイダー > 軸を作成 306
 属性 > 面の属性 125, 267, 275
 側面数 170
 側面の色 123
 側面の数 149, 230
 沿って 201
 沿って引き伸ばし 198
 空 339
 空の種類 340
 それぞれの辺に 1つ 296

た

ターゲット 61
 ターゲットのボックス 335
 ターゲットの移動によるカメラの向きの変更 60
 タイル 275, 283, 300, 342
 他のモデルの回転をコピー 346

他のモデルを注視 346
単位を定義 249

ち

近く<の選択された頂点へ 148
近くへ 264
地平線色 332
チャンネル>回転キーフレームの追加 134
チャンネル>回転キーフレームの追加35
チャンネル>スケールチャンネル87
チャンネル>スケールチャンネルの追加87, 88
チャンネル>移動キーフレームの追加136
中心点を移動 209
超新星 351
頂点選択 59
頂点選択ツール181
頂点の選択 211

つ

追加 41
ツールパレット 2
次のフレームへ 27
次の、前のキーフレームアイコン 353
次のモデルの選択82

て

TT F フォントの引き伸ばし 123
デザインリング 12, 286
デザインボタン 11
停止 26
停止ボタン 14, 31
テキストチャーターの設定 284, 214
テキストチャーターの設定ダイアログ 302
テキストチャーターを設定 301
天頂色 332
転調のエフェクト 49
テンプレートからの作成 81

と

トゥーン 84, 135, 345, 346
投影マップからグレースマップへ座標を変更 291
投影マップからマップされた頂点を移動 291
透過マップ 285
TrueType フォントからモデルを作成 122
特殊な引き伸ばし>曲線のベベルに沿って 219
特殊な引き伸ばし>に沿って 199, 201, 296
特殊な複製 203
特殊な複製>軸の回りへ 204
時計回り 133, 217, 347

閉じたパスとして選択しますか 231
閉じるボタン 31
トレーを作成 216
ドローツール 162

な

内部シェイダー 302
投げ縄ツール 176
なし 346
名前の変更 83
波のシェイダー 342
波の高さ 53
波の長さ 53

に

に沿って 201, 296, 199
入力>オブジェクトを相対座標へ 244
~に沿って引き伸ばし 198

の

ノイズデザインリング 11
ノイズバリュー 12
ノード 14, 42

は

背景マップ 340
背景をアニメーション 340
ハイライト 158, 307, 351
爆発する距離 310
パス 14, 231
パスエディター 41
パスに沿う 83, 85, 235, 346
パスに沿って引き伸ばし 198
パスにフォロー 346
パスにフォロー (軸を固定) 346
パスに沿って引き伸ばし 198
パスのアニメーション 81
パスのスケール 86
パスの速度 93
パスのノード 39
パスのノードを追加 42
パスの方向を逆転 95
パスの形を変更 39
パスの速度と位置のグラフ 93
パスの方向を逆転 95
パスを作成 230
パス上の複数モデル 81
発光 351
波止場を作成 298

- 範囲 33, 37
 - 半径 222
 - 反射マッピング 58
 - 反射マップ 289
 - 反時計回り 347
 - ハンドツール 17
 - パンプ 342
 - パンプマッピング 306
 - パンプマップ 284
- ひ**
- 引き伸ばし 206, 215, 239
 - 引き伸ばして拡張 202
 - 被写界深度 351
 - 非選択ツール176, 177
 - 左上 (T/L) 271
 - 左から右へ作成 123, 254
 - ビデオ 351
 - ビデオキャプチャカード288
 - 非表示 179
 - 非表示された頂点を表示 319
 - 非表示した頂点の表示 180
 - ビューアー 10
 - ビュー > カメラからの視界 57, 108
 - ビュー > キーフレームの表示60, 62
 - ビュー > クイックドロワー 36
 - ビュー > 座標を表示 248
 - ビュー > スポットライトからの視界 65, 73, 108
 - ビュー > 選択した頂点を非表示316
 - ビュー > 選択した頂点を非表示を選択 179
 - ビュー > 非表示された頂点を表示 319
 - ビュー > 非表示した頂点の表示 180
 - ビュー > ボックスドロワー 23
 - ビュー > ラインカーソル 5
 - ビュー > ワイヤフレーム 22
 - 表示 179
 - 表面と裏面を埋める 123, 253
 - 開く 7
- ふ**
- ファイルからポーズをロード 105
 - ファイル > Stop (ストップ) 35
 - ファイル > クイックレンダラー 180, 8
 - ファイル > 出力 355
 - ファイル > 出力 > パス 231
 - ファイル > 出力 > フォント 1文字 255
 - ファイル > 挿入 > オブジェクトを絶対座標へ 193, 244
 - ファイル > 挿入 > オブジェクトを相対座標へ 246, 250, 260, 262
 - ファイル > テンプレートから作成 81
 - ファイル > 入力 355
 - ファイル > 入力 > オブジェクトを相対座標へ 244
 - ファイル > プレイ 34, 37, 52
 - ファイル > プレイヤーの終了 35
 - ファイル > ラムでプレイ 37, 52
 - ファイル > 開く 7
 - ファイル形式 286
 - ファイル内のデータ 132
 - フォントの作成 253
 - フィルタ - 351
 - フォロー 345
 - フォローのボックス 335
 - フォローポイント 194, 224, 228
 - フォローポイントを移動 209, 225
 - フォローポイントを設定 265
 - フォント 1文字 255
 - ファイル > フォント 1文字 255
 - フォンレンダリング 142
 - 複数の曲線をロフト 191
 - 複製 203, 207, 314, 315
 - 複翼機 16
 - 縁の部分の角度 79
 - ブラー 351
 - プラグインイメージプロセスを選択 132
 - + キー 19
 - プリミティブの作成 172
 - プリミティブ 172
 - プリミティブの作成 174
 - プリミティブを使用 171
 - プレイ 34, 37, 52
 - プレイボタン 31
 - プレイヤーの終了 35
 - フレーム > 指定フレームへ移動 133
 - フレームスライダバー 29
 - フレーム > アニメーションの長さを設定 231, 306, 133
 - フレーム > 次のフレームへ 27
 - フレーム > ワイヤフレームプレビュー 30, 36, 41
 - フレーム > 最後のフレーム 28
 - フレーム > 最後へ 85
 - フレーム > 最初のフレーム 28
 - フレーム > 前のフレーム 27
 - プレビューは終了 31
 - プレビューを作成 30
 - プレビューを作成ボタン 31
 - ブレフアレンス 2
 - ブレンド 340

へ

平面マッピング 274
 ベジ曲線の作成 147
 ベジのスプライン 168
 ベジ曲線の作成 161
 別のファイルからロード 232
 ベベル 259
 ベベルに沿って引き伸ばし 216
 ヘルプ 2
 編集 345
 編集> 名前の変更 83
 編集> アニメーションの長さを設定 47
 編集> オブジェクトの選択 14
 編集> オブジェクトの挿入 129
 編集> オブジェクトの追加 117
 編集> オブジェクトを挿入 310
 編集> オブジェクトの追加 128
 編集> オブジェクトを追加 233, 331, 332
 編集> カメラの変更 35, 37
 編集> 消去> 指示した頂点 185
 編集> 消去> 指示した辺 186, 265
 編集> 消去> 選択した頂点 183, 202
 編集> スケルトン> ジョイントを作成 320, 322
 編集> スケルトン> ジョイントを付着 327, 328
 編集> スケルトン> ポーズ 326
 編集> スペシャルエフェクト 52, 100
 編集> すべて選択 146
 編集> 選択と非選択を交換 240
 編集> バスの速度 93
 編集> バスの方向を逆転 95
 編集> プレファレンス 2
 編集> ベジ曲線の作成 161
 編集> モデラーで編集 238
 編集> モデラーに作成 168
 編集> モデルのスワップ 257
 編集> 元に戻す 195
 ペンツール 143, 147, 238

ほ

ポーズ 326, 328
 星 351
 星空 351
 STARS.XFX 131
 ポストスクリプトフォントの選択ダイアログ 258
 ボックスドロワー 22, 23, 236
 ボックスドロワーでプレイ 24
 ホットスポット 158, 307
 ポリゴン 142
 ポリゴンを爆発 309

ポリゴンを分離 309

ま

- キー 19
 マップ用のイメージをロード 279
 前の 353
 前のフレームへ 27
 マッピングする座標の作成 294
 マップイメージ 202
 マップイメージ(回数) 297
 マップする座標の設定 294
 マップの座標を曲線に 295
 マップのタブ 278
 マップの投影軸 271
 マップの軸 271
 マップの設定ダイアログ 267
 マップヘタイルを適用 276
 マップをジョイントへ割り当てる 328

み

右上 (T/R) 273
 右から左へ作成 259
 緑 78

む

ムービーを作成 32

め

メニュー 1
 面の属性 125, 267, 275
 面の属性> カーソルの位置へモデルの中心点を移動 209
 面の属性> カーソルの位置へモデルのフォローポイントを移動 209
 面の爆発形式の選択 310
 面へ色を付ける 156
 面へマップの設定ダイアログ 126
 面へマップを設定 269
 面を作成 143

も

モーフターゲット 306
 モザイク 342
 文字のベベル 123
 モデラーで編集 238, 290
 モデラーに作成 168
 モデルのスワップ 257
 モデルの中心 173, 194, 224, 227
 モデルの中心点を移動 263

モデルの内部の回転軸 133
モデルの中心点 209
モデルの内部の回転 346
元に戻す 195

よ

溶接 221, 222
横傾斜 85, 97

ら

ラインカー ソル 5, 6, 147, 281
ラムでプレイ 37, 52
ランダム 310

り

旅客機の回転を変更 83
輪郭を埋める 203, 222

る

ルートのジョイント 320, 321

れ

レイズ 149, 170, 198, 204
レイズ (旋盤) 147, 149
レーザー光線 351
レンズ 88
レンズフレア 351
レンダラーのダイアログ 9
レンダリング 9, 31

ろ

ロゴをマップ 290
ロフト 187, 189
ロボットアニメーション 112
ロボットオブジェクト 59
ロボットのポーズ 107, 345
ロボットのポーズの変更 103
ロボットの階層構造のダイアログ 110
ロボットビュー 107

わ

ワールドズーム 19
ワイヤーフレーム 22, 27
ワイヤーフレームでプレイ 25
ワイヤーフレームドロ 22
ワイヤーフレームプレビュー 30, 36, 41
ワイングラス 147
ワイングラスの透過 306
ワイングラスの作成 147