3 Dアニメーション制作マニュアル

目 次

1章 テンプレートを使おう1 静止画の作り方

- 1 起動と基本画面(静止画をつくる) 2 2 カメラをダックに近付ける 4
- 3 テスト画面を見る 6
- 4 ターゲットを動かす 6
- 5 キーフレーム表示 7
- 6 ダックのサイズを変える 8
- 7 **まとめ** 9

2章 テンプレートを使おう2 簡単アニメーション

- 1 テンプレートで回転するモデルを読み込む 11
- 2 カメラを選択 11
- 3 モデル(猫)を選択 12
- 4 光源(ライト)を選択 12
- 5 アニメーションを確認する 12
- 6 カメラを動かす スライドバーでフレームの確認 13
- 7 地面を加える 地面の色も変えよう 15
- 8 地面を移動する 16
- 9 カメラを移動する 空の色を変える(背景をつくる) 17
- 10 アニメーションファイルを出力する 18
- 11 **まとめ** 20

はじめての0penFX 初心者のための3Dアニメーション

基本解説チュートリアルガイド

3D(スリーディーと読む)と呼ばれる3次元グラフィックスソフトウェアは数 多く出ています。無料で使え、計算速度が速いソフトウェアとしてOpenFXがあ ります。コンピュータのディスプレイ画面の中に3次元的にいろいろな物体を表 現し、マウスを使って配置し,アニメーションを作成することが可能です。

ここでは、OpenFXの基本機能や簡単な操作方法を学びながら3次元空間について理解していきます。

インストールについて

OpenFXは,イギリス,クイーンズ・ユニバシティのStuart Ferguson博士によっ て開発されたオープンソースです。以下のURLからダウンロードできます。 http://www.openfx.org/

なお,対応OSは,Windows98/NT/2000で確認を行っております。オープンソー スですので,いくつかのバグも存在します。ビデオカードなどとの相性もあり ます。インストールされる各自の責任において,取り扱ってください。

第1章 テンプレートを使おう1

基本をマスターする

1 起動と基本画面(静止画をつくる)

テンプレートとは、丸、三角、四角の型ぬきをしてある定規のようなものを 使って図形や絵を手軽に描けるものを指します。製図などで使われる設計用の 定規をテンプレートと呼んだりします。要するに基本的な設定が準備されてい て、誰でも簡単に表現できるものを指します。

OpenFXでは簡単に物体を呼び出し、アニメーションをすぐつくれる機能があ ります。

それでは、OpenFXを起動してみましょう。

Windowsの「スタート」メニューから「プログラム」を選び、「OpenFX」のOpenFX を選んでください。すると次の画面がディスプレイ中央に出てきます。



「design & animation」と表記されている箇所のanimationをクリックします。 OpenFXは、アニメーションを作成する場合はanimationをクリックし、モデルの 作成、色などの質感設定を行う場合は、designをクリックします。

Fileメニューから2行目のNew from Template「テンプレートから作成」を選択しま す。ディスプレイ左上あたりに、「テンプレートの選択」のウインドウが出てきま す。



1**行目の**Standard One Frame View「**標準的な1フレームのビュー**」を選んで「OK」 を押してください。

フレームとは、例えば、ぱらぱらマンガのアニメーションを作るための1枚1 枚の紙(セル画)の単位のようなものです。30枚で1つのぱらぱらマンガをつくる 場合、30フレームのアニメーションと呼んでいます。ビューは「見る」「静止 画」とでも解釈しておきましょう。

Standard One Frame View「標準的な1フレームのビュー」は、アニメーションでは なくて1枚の静止画をつくりますという意味です。そのために、カメラやライト (光源)や物体(モデル)を配置していきます。

自動的に、次のようなモデルを選択する画面が出てきます。



モデルを選択してください。Figuresフォルダの「Duck」をマウスで選んだら、 ファイル名の欄に自動的に「Duck」と入っています。「**開く」**のボタンを押してく ださい。4つの画面が出てきました。

TOP (平面図) 上から見たところREAR (正面図) 正面から見たところSIDE (側面図) 側面から見たところCAMERA (完成図) カメラから見たところ



黄色い枠が出ているところは、今マウスで操作ができる画面です。 アクティブ画面と呼びましょう。

TOP,REAR,SIDEをクリックしたところがアクティブです。キーボードの**TABキー**でも順にアクティブ画面が 切り替わります。

それぞれの画面の中にいろいろな記号があります。



2 カメラをダックに近付ける ディスプレイ画面の右にはツール群があります。

それでは、カメラを動かしてみましょう。ツールからACTOR を選んでください。

キーボードからアルファベットの0を押しても選ぶことができます。各ツール群の右上にあるア ルファベットをキーボードから選ぶことで素早くできます。

マウスをカメラに当てて左ボタンを押すと、カメラの色が黄色、視界範囲も 黄色になります。左ボタンを押しながらドラッグ(引きずる)すると、視界範囲 が黄色になり、ゴムのように伸び縮みします。ドラッグしてカメラをダックに 近付けてください。

次にツールのZOOM ^{ZOOM} を選んで拡大してみましょう。

マウスのポインタは虫眼鏡になりました。

画面の中でドラッグすると、大きくなったり小さくなったりします。 あまり、ドラッグを大きくやり過ぎると、とてつもなく大きくなったりします。 画面の左上から右下へちょうど対角線方向にドラッグすると拡大、大きくなり ます。

画面の右下から左上へドラッグすると縮小、小さくなります。

これは、画面の見え方が大きくなったり小さくなったりするだけです。 決して、ダック(モデル、物体、オブジェクト)そのものが大きくスケールアッ プしているわけではないので、勘違いしないでください。

画面に何も写らなくなってなってしまって、困ってしまうかもしれません。 ご心配なく、ツールのZOOMをダブルクリック(マゥス左ボタンをかちかちと押す)して ください。

画面が最適な大きさにフィットしてくれます。すべてのモデル、光源、カメラ、 ターゲットを表示します。

カメラもターゲットもダック(モデル)もくっついてしまって訳わからなくなってしまう。 ツールのZOOMを選んで拡大します。

TOP画面,SIDE画面を見て、画面の端にカメラが行き過ぎて、何も表示されなく

なりそうになります。そういうときはツールからHAND を選んで調整しま す。HANDツールを使ってSIDE画面のカメラを真ん中に持ってきましょう。 TOP,REAR,SIDEの画面でスペースバーを押し続けるとHANDツールに切り替わっ てくれます。



ZOOMとHANDを使うことで、上の画面のように調整できました。

3 テスト画面を見る

ダックがどんな色合いをしていて、どのように見えるかテストしてみたいで す。静止画をつくる作業のことをレンダリングと呼びます。ここでは画面の出 来具合を素早く確認できるクイックレンダー Quick Renderを説明します。 CAMERA画面でマウスの右ボタンを押すと次のような画面が出てきます。



上の画面が出てこないで、最初からカラー表示の場合は、「OpenGLビュー」 が起動しています。やたらと描画するのに時間がかかってしまう場合が多いの で、マウスの右ボタンを押して「OpenGLビューを非表示」を選んで、もう一度、 マウスの右ボタンを押すと上の画面が出てきます。

クイックレンダー Quick Renderを選びます。

機種によって描画速度は違いますが、すばやく表示されるでしょう。



できました。クイックレンダー Quick Renderはこれからよく使います。CAMERA 画面でマウスの右ボタンを押すだけですから非常に便利です。またキーボード からファンクションキーのF12でも大丈夫です。

4 ターゲットを動かす

とりあえず見ることはできました。しかしカメラをうまく移動したつもりで もCAMERA画面で物体がきちんと収まってくれない場合があります。そういうと

きはターゲットを動かします。ツールからACTOR を選んでください。

SIDE画面で図のようにマウスでターゲットをドラッグしてください。うまく 選択できなくてダックを選択してしまう場合もありますが、ダックをドラッグ すると移動します。

ターゲットを黄色く選択できるようにしてください。

		Movement Limeline for Larget	t Actor	X
TOP	** **	Timeline From 1 To	1	<u>OK</u> <u>C</u> ancel
	PS211178.	C <u>T</u> ween ⊙ Spline Tween		<u>D</u> elete
×		C Eollow C Follow With Offset C Follow O <u>n</u> a Path C Follow Locked	ollow <none> <u>S</u>elect</none>	Cut
		Left/Right X Front/Bar 0.60 -0.90	<u>ck</u> Y Up/D	own Z 4

選択し、さらにドラッグしようとすると上図右の画面が出てきます。 ターゲットを1フレーム目で動かして良いか確認してくるのでOKします。 ターゲットが動くことでカメラの向きも変わります。CAMERA画面を見ながら、 カメラを動かしたり、ターゲットを動かしたりして練習してください。



5 キーフレーム表示

OpenFXにとって脚本部分になるものをキーフレーマと呼んでいます。 メニューの「ビュー」から呼び出してください。

ディスプレイ画面下にキーフレーマが表示されます。

jew <u>W</u> indow	<u>H</u> elp				
iow <u>K</u> eyframer	K				
ok Keyframer	™ Ctrl+K				
àlobal <u>Q</u> uickdrav	∾ F5				
<u>D</u> raw Full	F6				
full <u>S</u> election		 Keyframer 	Camera 🕨	10	
<u>L</u> ock Bounded		COSTUME	P -		Keyframer
Show Grid	G	ROTATION	-		COSTUME
inap to Grid	Ctrl+G	SIZE	<u> </u>		POSITION
àrid Settings					SIZE

キーフレーマの中では、カメラ、モデル、光源、ターゲット、空など、それぞれの現在の状態が表示されます。当然、1フレームだけなので青や黄色の四角が ぽつんぽつんとあるだけです。

当初、テンプレート呼出時は、ターゲットは青のCOSTUMEだけでしたが、先程ターゲットを動かしたので、POSITIONに黄色の四角が新たに追加表示されました。

1 つのオブジェクトの状態を以下の4 つに分けることができます。 COSTUME モデルの変化を決める POSITION モデルの位置を決める ROTATION モデルの回転を決める SIZE モデルの大きさを決める

6 ダックのサイズを変える

・ACTORツールでダックを選択しておきます。(黄色の状態でボックス表示されています。)

・ツール群より、SCALEツールを選択すると以下の画面になります。



ダックのサイズを変えようとクリックすると、1フレーム目で新たにサイズを変 えて良いか確認してくるのでOKを押します。

Scale Settings		×					
Width 1.00	Bouncy						
Lenath 1.00	• Off	<u>C</u> ancel					
1	C On						
Height 1.00		Delete					
<u>R</u> eset <u>S</u> tore	Set	Сору					
Timeline Range							
From 1	то 1						

TOP画面でドラッグしていくと、図のようにダックのサイズが大きくなりました。



キーボードF6キーを押すことでワイヤーフレーム表示とボックス表示に切り替わります。

キーフレーマを表示してみてください。ダックであるModel1の部分に新たに赤 い四角のSIZEのキーが新たに登録されました。



このようにOpenFXでは、画面上(シーンまたはステージという)
 にライト、カメラ、アクター(演者、モデル)などのオブジェクトを配置し、それぞれのオブジェクトのキーフレームごとに
 形を変化(COSTUME,コスチューム)
 位置(POSITION,ポジション)
 回転(ROTATION,ローテーション)

拡縮(SIZE,サイズ)を行うことが可能です。

それでは、キーフレーマでModel1のSIZEの赤い四角を正確にダブルクリックしてみてください。先程出てきたサイズの設定画面が出てきます。ここでも設定ができます。

ACTORツールにして、四角い部分に正確にマウスを当ててダブルクリックをすると、各設定画 面が表示されます。

しかし、アニメーションを作成する際、少しでもずれると「新しいキーフレームを作成します か」と聴いてくるか、エラー音が出るだけです。

7 まとめ

この章で学んだことは、

- ・OpenFX のアニメーターを起動し、テンプレートの選択から、モデルを配置しました。
- ・アニメーターは映画のロケの様なものであり、カメラ、光源、空、モデル、
- ターゲット、地面などのオブジェクトを含んでいます。
- ・カメラは必ず、ターゲットを向いている。
- ・各オブジェクトの操作はツール群の一番上のACTORツールを使います。
- ・ターゲットを動かすとカメラの向きも変わる。
- ・ZOOMツールやHANDツールを使って、画面を見やすくする。
- マウスを使って左ボタンを押しながら、ドラッグします。
- ・画面の切り替えにはTABキーが便利。

・レンダリングを素早くするためにカメラ画面上でマウス右ボタンをクリック するとクイックレンダーができます。OPEN GLの仕上がりとクイックレンダーの 仕上がりは違います。最終的な仕上がりは、クイックレンダーの方がより近く、 きれいです。

・画面上のあるフレームで、はじめてターゲットやモデルを動かしたり、回転 させようとしたり、サイズを変えようとすると、キーフレームを登録する画面 が出てきます。キーフレーマで確認すると、新たにそのフレームに四角いキー が追加登録され、表示されています。

・キーフレーマ上でキーをダブルクリックすると設定画面が出てきます。



ただし、ACTORツール にしておかないとだめです。

さて、ここまでの作業を保存してもしなくても結構です。何回も繰り返し練 習してみましょう。

他のテンプレートを呼び出してみてください。File「ファイル」メニューの 「テンプレートから作成」選んでください。今作業しているものを保存するか どうか聴いてきます。

とりあえず、「保存しない」を選んでください。(保存しても良いです。Myfirst.stg とか)

テンプレートの選択の画面が出てきます。

地面が自動的に作成される「1フレームビュー(地面付き)」もこれまで学んだ ことと同じように、あなたが見やすいようにカメラを動かしてみてください。

要は繰り返し。あなたの好奇心一つだと思います。

第2章 テンプレートを使おう2

簡単アニメーション

1 テンプレートで回転するモデルを読み込む

・新しくOpenFXのアニメーターを起動します。

・「ファイル」Fileメニューの「テンプレートから作成」New From Template 選んでください。

テンプレートの選択の画面が出てきます。



「回転するモデル」Animate Rotating Modelを選んで「OK」を押してください。

「Cat」を選択し「開く」のボタンを押してください。

何枚の静止画でアニメーションをつくるか聞いてきます。当初はフレーム数が 60 となっているはずです。フレームと書いてある欄をマウスでクリックして30 とキーボードから入力しましょう。

「OK」を押してください。

以下の画面のように猫のモデルを中心にカメラや光源が配置されています。



2 カメラを選択

カメラをACTORツールで選択すると黄色になり、画面下にあるキーフレーマに カメラのキーフレーム画面が現れます。

もし表示されていなかったら、キーボードのKを押してみましょう。

1フレームから30フレームまでの設定がここでできますが、今は30フレーム目

に四角い印がついているように、30フレーム目だけしか設定ができません。 キーフレームは30にあります。

カメラは上から(COSTUME,コスチューム)、(POSITION,ポジション)、(ROTATION,ローテーション)の設定ができます。



3 モデル(猫)を選択

ACTORツールで選択すると黄色になり、キーフレーマはモデルに切り替わります。



モデルは上から(COSTUME,コスチューム)、(ROTATION,ローテーション)の設定ができます。

ここのRotationで回転しているわけです。キーフレームの30フレームで設定します。

もし表示されていなかったら、キーボードのKを押してみて、キーフレーマのスライドを上下 してみてください。

4 光源(ライト Light)を選択

光源LightをACTORツールで選択すると黄色になり、キーフレーマは光源Light に切り替わります。



5 アニメーションを確認する

図の記号>> をクリック(マウスで1回押す)してください。クイックプレイとして猫の形ではなくて、ボックス(箱)のままで、回転が始まります。ボックスドローと言います。



図のように黒い三角マーク(**プレイ**)をクリックしてください。今度は白い針金のような猫が回転し始めました。これを**ワイヤーフレーム表示**と言います。上と同じようにプレビューで停止させます。

光源は上から(COSTUME,コスチューム)、(POSITION,ポジション)の設定ができます。 回転している間は、下のようなプレビューという画面が出ています。停止 またはキャンセルを押さない限り、他の作業はできません。事前に確認する ために見ることを**プレビュー**と言います。フレーム番号が連続的に表示されます。 もし表示されていなかったら、キーボードのKを押してみて、キーフレーマのスライドを上下し てみてください。

また、スライドできるバーをマウスでドラッグしてみてください。

6 カメラを動かす スライドパーでフレームの確認

さて、あなたのCAMERA画面のフレームは現在いくつに来ていますか。



上の図では、0016 となっています。ここで、カメラを動かしてみましょう。 ツール群から、ACTORツールを選択します。ワイヤーフレーム表示された猫が回 転します。これからこのバーはよく使います。これを**スライドバー**と呼んでおき ましょう。



マウスを使って、カメラをクリックして選択状態にして、動かすためにドラッ グしようとすると、次のようなメッセージが出てきます



・このフレームとは、現在、CAMERA画面のフレーム番号0016のことです。

フレーム16に新しくキーは設定しません。ですからここでは、「キャンセル」 を押してください。

・CAMERA画面のスライドバーを右にドラッグして0030まで持っていきます。これで大丈夫です。カメラを選択して移動ができます。現在フレーム30です。方法1 ・ここではキーフレーマを見ればわかるように(四角い記号)、キーがフレーム 30だけしかありません。上の図のメッセージで「次のキーフレーム」を押して も同じようにフレーム30に移動して、カメラを動かすことができます。現在フレ -ム30です。方法2

・キーフレームが最後のフレーム30だけしかありませんから図のような記号を クリックすると次のキーフレームへ移動してくれます。現在フレーム30です。方法3



上記の3通りの方法どれでも良いです。要は現在のフレーム番号は何で、何か 編集するときにキーフレームに行っているかどうか確認することが大切です。 さて、キーフレーム30に行っていますか。カメラを選択して、ドラッグしてみ ましょう。

CAMERA画面でマウスの右ボタンを押して、クイックレンダーQuick Renderを 選択します。図のように空の中に浮かんだ猫が出てきました。



勝手にスライドバーを動かしたので1フレームになっています。好きなところに動かしてレンダ リング(クイックレンダー)をやってみましょう。 思った通りのカメラ設定ができましたか?

1フレーム目では猫がこっちを向いていません。それでは、何フレーム目で正 面を向いている猫に会えるでしょうか。CAMERA画面のスライドバーを動かして 調べてみましょう。



図からもわかるように、だいたい16フレーム目でしょうか。それではここで クイックレンダーしてみましょう。



7 地面を加える 地面の色も変えよう

ステージというか舞台の上に、様々なオブジェクトを置きたいところです。 それでは、ツール群からINSERT(挿入、インサート)をマウスで選んでください。 できました。宙に浮いている猫です。地面が欲しくなってきました。 INSERTをクリックすると、サブメニューが出てきます。 マウスのボタンを押さないでのように動かしてにし、「地面」groundを選

んだら、左ボタンを押します。

MODEL	Ground Settings	×
0° MORPH	Ground Type Or Plain Colour	<u> </u>
🙆 CAMERA	O Ground Texture None Choose O Image Map On Ground	Cancel
TARGET	Image Map	Colours
🔅 LIGHT	POR POR POR POR NAL LON	Ground Colour
UO PATHS	Single Tile Mosaic	
SKY	Name None Path	
-799	Choose View Edit	Texture Colour
🛉 ковот 🗸		
CSO CSO	Ground Reflectivity % 0.00	
POST-PRO	Timeline Range From Frame 1 📮 To Frame	30
具 吨 < director		

マウスの動き

現在フレーム16です。

すると上の画面が出てきます。

このままOKでも構いませんが、地面の色が黄緑色はちょっと嫌です。黄緑色の 四角をクリックしてみてください。すると、地面の色を設定できる画面が出て きます。



図のような色を選んで、OKを押してください。

基本色から好みの色を選び、OKを押します。基本色の細かい変更調整は、右側でできます。いろ いろと試してみましょう。

地面の色が変更されました。それではOKを押してください。

8 地面を移動する

地面を選択してみましょう。キーフレーマにも「地面」が出てきます。 図ではREAR画面(正面から見た図)の中で、猫より上に地面が来ています。 カメラとライトも地面より下にあります。レンダリングをしても地面は写り ません。

実際地面の位置があなたの画面と違うかもしれません。

どうしてかというと+字カーソルがある部分に地面が作成されるからです。 地面を表している線の中の**小さい四角かちょっと飛び出た部分**があるはずです。 それが地面を選択できるところです。そこを選択してドラッグすると地面は動 きます。下方向にドラッグしてみましょう。現在フレーム16です。



できませんでしたね。以下のメッセージが出てきました。



現在、CAMERA画面のフレーム番号は0016になっています。ここにはキーフレー ムがないため、メッセージが出ました。キーフレームは17ページで述べたよう に、30フレームにしかありません。「次のキーフレームへ」Go to Existing Keyframeのボタンを押してください。 または、「キャンセル」のボタンを押してください。

マウスを使ってREAR画面で、上から下へ、ドラッグしました。 猫の下に、地面が来ました。

スライドバーを使ったりして、30フレームになっているでしょうか。 ここではじめて地面が動かせることになります。 レンダリングして確認してみましょう。 できました。30フレーム目は後ろをむいています。



それでは、空の色を変えてみましょう。

9 カメラを移動する 空の色を変える(背景をつくる) キーフレーマの左側のスライドを動かしてオブジェクト「空」Skvを出します。

Keyframer costume Position	空	•	• • •1(]• • •	• • •	• • •2[• • 30	 ۰۰۰۰ ۱۱ <i>بلر</i> رار	。4[]。。 い、た	 • •50• •
ROTATION SIZE	5						 		 ~ / /		

キーフレーマの30フレーム目の四角をダブルクリックしてください。 図の「**編集**」Editを押します。

Costume for Sky Actor	×
Information	Edit
Sky Information	
	Lancel
Graded Colour	Delete
	Cut <u>O</u> ut
	Сору

空のタイプが「**一色**」Plain Colourになっていたのを図のように「**背景マップ**」 Backdrop imageのボタンを押します。

iky Settings	×
Zenith Colour	Ambient lighting
Horizon	On model % 10.00
Sky Type	On ground % 8.00
C Plain Colour C Graded	
Environment map Nackdron image	
C Animated Backdrop	<u>D</u> K
Image No image map in use	
Path	
Lineline Panes	
From T To 30	

地平線の後ろに背景として雲と空が描かれたイメージ絵を貼り付けようと思います。オブジェクトにイメージ絵を貼り付けることをマッピングと呼びます。 イメージとして貼り付ける絵のことをイメージマップと呼びましょう。その絵がど こにあるか聞いてきます。「Clouds」を選択し、「開く」のボタンを押します。 イメージ名は、Clouds.gifです。

GIF(ジフ)はインターネットで使われる代表的な画像形式です。色数は256色までしかあつかえません。マウスでどんな絵を呼び出したか確認するために、「ビュー」のボタンを押してください。

確認したら、メニューの「ファイル」から「終了」を選ぶか×印をクリックしてください。



レンダリングしてみてください。 背景に雲が入って、不思議な空間ができました。



いよいよ、次はアニメーションファイルをつくります。

10 アニメーションファイルを出力する

いよいよ最終仕上げのレンダリングをしてアニメーションを出します。 ツール群より、レンダー(RENDER)ツールをクリックしてください。 上のような設定画面が出てきます。この画面を下のように設定してください。 設定したら、「レンダー」Renderボタンを押してください。



30枚の画像を320×240ピクセルサイズで1フレーム目から順番に計算していきます。猫が少しずつ回転していくのがわかるでしょう。



終了すると下の画面が出てきます。はいを押してください。



同時に、右のようなアニメーションファイルが出てきます。メニューから「ファイル」「プレイ」 を選んでください。くるくるまわりはじめました。アニメーションファイル名はNEKO.flcとなり ます。

拡張子がflc,fliのものはAutodesk社のアニメ形式です。 <mark>
ぺ Stopped Neko.flc (Frame 19)</mark>



11 まとめ

この章で学んだことは、

・OpenFXのアニメーターを起動し、テンプレートの選択から、モデルを配置しました。

・TOP, REAR, SIDEの画面の中にある、モデル、光源(ライト)、ターゲット、空、 地面のことをオブジェクトと呼びます。

・TOP,REAR,SIDEの画面の中にあるオブジェクトを選択すると、キーフレーマに フレーム状況が示されます。また、フレーム内の四角をダブルクリックすると 細かい設定ができます。

・アニメーションの簡単な確認方法には、ボックスドローとワイヤーフレーム 表示の2つがあります。こうした事前確認をプレビューと言います。

・CAMERA画面にあるスライドバーを使ってフレーム番号を変更できます。各フ レーム内で、画面のオブジェクトの状況が刻々と変わっていきます。アニメー ションを作成していく場合、現在のフレーム番号がいくつであるか把握してお くことが大切です。

・各オブジェクトの位置、大きさ、回転、設定変更は、キーフレーマ内のキー フレーム(色が付いた四角)の上でしか変更はできません。(ただし、新たにキー フレームを増やすこともできます)

・現在のフレーム番号は何番であるか、何かオブジェクトを編集するときに、 今度のキーフレームに行っているか、確認することが大切です。

・ツール群のINSERTで新たにオブジェクトを加えることができます。ただし空と地面はそれぞれ一つだけです。

・「空のタイプ」の設定で背景マップとして、GIFファイルをイメージとして読 み込みました。

・オブジェクトにイメージを貼り付けることをマッピングと言います。

・アニメーションを作成する際、ツール群のRENDERを押します。設定画面では 「範囲」を押し、ファイル形式を「アニメーション」にする必要があります。

以上、この章ではモデルが回転するアニメーションをつくりました。基本中 の基本です。

いろいろなモデルを読み込んでくりかえし、実験をやってみましょう。

さて、ここまで来るといろいろと要求が出てくるかと思います。複数のモデ ルをいろいろ回転させたいとか、動かしたいとか、いろいろと挑戦してみまし ょう。