
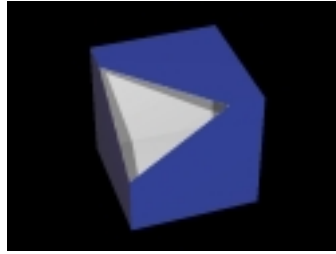



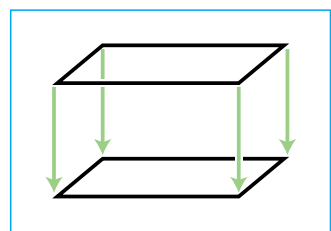
CGを学習していると、さまざまな専門用語が出てきます。その中には語感から意味をイメージできるものもありますが、「レンダリング」など初めて耳にする用語も多く含まれています。

これらの専門用語は、CGを学習する過程で頻繁に出てくるだけでなく、実際にCGを作成している現場では日常的に使われている言葉です。

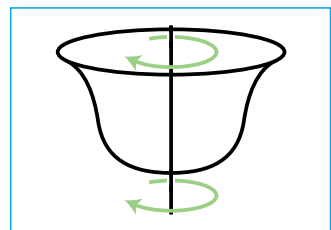
専門用語を理解することはたいへん重要であることを意識して、英単語を覚えるようにCG用語を頭に入れてみましょう。

## モデルの種類

ワイヤーフレームモデル	サーフェイスモデル	ソリッドモデル
物体を構成する頂点情報と各頂点の接続情報のみで表現したものです。名前のおり針金でつくったオブジェクトのように、見えないうちの線も表示されてしまいます。	ワイヤーフレームモデルに面情報を付加したものです。見えないはずの線や面を隠すことができますが、断面処理をしたときに中の空洞が見えてしまいます。	サーフェイスモデルに体積情報を付加したものです。断面処理をしても中が見えてしまうことはなく、リアルな表現が可能ですが、情報量は多くなります。
		



平行スイープ



回転スイープ

## モデリングとレンダリング

3DCGの作成手順は、どのソフトを使用してもおおむね基本は同じです。映画やドラマなどのスタジオにカメラ・照明（光源）を設置し、被写体となるもの（オブジェクト）を置いて撮影する、というような手順で作成します。

被写体となるオブジェクトを作成し、完成したオブジェクトに適当な照明をあて、カメラの角度を決めていく段階を**モデリング**といい、それを撮影（描画）することを**レンダリング**といいます。ここではそれぞれの段階に出てくる用語や原理を理解しましょう。

## モデリング

### スイープ

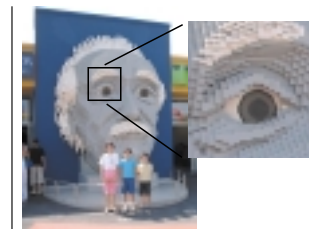
面情報や線情報に移動情報を付加し、その軌跡をオブジェクトとして生成する方法です。

左図のように、スイープには、平行移動の軌跡を利用する平行スイープと、回転移動の軌跡を利用する回転スイープがあります。

### ボクセル

2次元画像の最小単位**ピクセル** (pixel) に対し、厚さの情報を加えた3次元画像の最小単位が**ボクセル** (voxel) です。小さな正方形を縦横に並べて2DCGを生成するのと同様に、小さな立方体を縦横前後に積み上げて立体を表現します。

おもちゃのブロックで模型をつくるのと同じイメージです。



ボクセル表現のイメージ

### メタボール (プロブ)

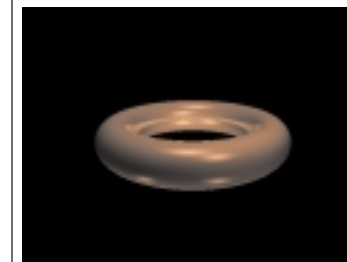
複数の球体に、隣接する球体との濃度（吸引）情報を付加して滑らかな形状を生成する表現方法です。曲面を描くときに用いられます。



メタボール

### トーラス

ドーナツ状のオブジェクトです。

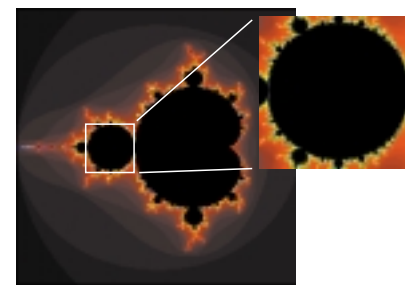


トーラス

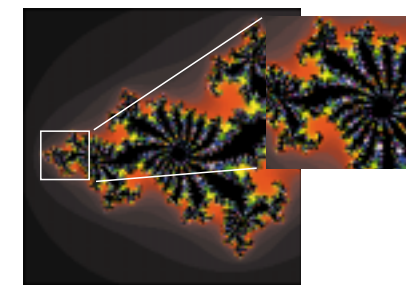
### フラクタル

図形全体がある規則的な形の集合で、自己相似性（一部分を拡大しても全体と同じ形状が見られる）をもつものです。いくんだ海岸線、山岳地形、樹木などに用いられます。

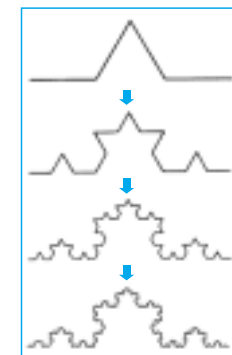
## フラクタルの例



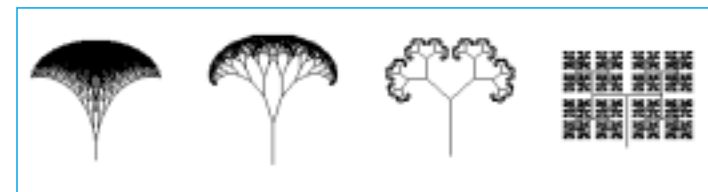
マンデルブロー集合



ジュリア集合



コッホ曲線



樹木曲線



フラクタルで作成した風景