

オブジェクトを作成してみよう

では、これから MAXScript を使ってオブジェクトを作成してみましよう。

まずは、MAXScript を使ってコントロール出来るクラスの種類を説明します。

MAXWrapper クラス

MAXScript におけるすべてのクラスの親となるのが MAXWrapper クラスです。

MAXWrapper クラスから以下のクラスが派生されます。

MAXWrapper クラスに対して定義されたプロパティやメソッドを継承します。

Node クラス

MAXScript でジオメトリ、カメラ、シェイプなどのシーン オブジェクトを取り扱うクラスです。

Modifier クラス

SpacewarpModifier クラス

MAXScript でオブジェクトのモディファイヤ スタックで取り扱う事の出来る Modifier や SpacewarpModifier クラスです。

Material クラス

MAXScript でオブジェクトに割り当てることのできるマテリアルのクラスです。

標準、ブレンド、レイトレースなどのマテリアルの作成、プロパティへのアクセス、マテリアルの 3D Studio MAX オブジェクトへの割り当てを行うことができます。

Atmospheric クラス

MAXScript で燃焼やフォグのような環境効果を表すクラスです。

Controller クラス

MAXScript でコントローラ 変換や位置パラメータ、回転パラメータ、スケール パラメータ等を設定するクラスです。

RenderEffect クラス

MAXScript でレンダリング効果を設定する時に利用するクラスです。

ジオメトリ クラス コンストラクタ

Nodeクラスの中のジオメトリクラスで取り扱う事ができる、一般的なプリミティブのコンストラクタの説明を行います。

標準プリミティブ



Box	ボックス
Cone	円錐
Cylinder	円柱
Geosphere	天球体
Plane	平面
Pyramid	ピラミッド
Sphere	球
Teapot	ティーポット
Torus	円環体
Tube	チューブ

拡張プリミティブ



Capsule	カプセル
ChamferBox	面取りボックス
ChamferCyl	面取り円柱
C_Ext	C-Ext
Gengon	多角柱
Hedra	ヘドラ
L_Ext	L-Ext
OilTank	オイル タンク
Prism	プリズム
RingWave	リングウェーブ
Spindle	スピンドル
TargetObject	カメラ等の標準ターゲット
Torus_Knot	知恵の輪

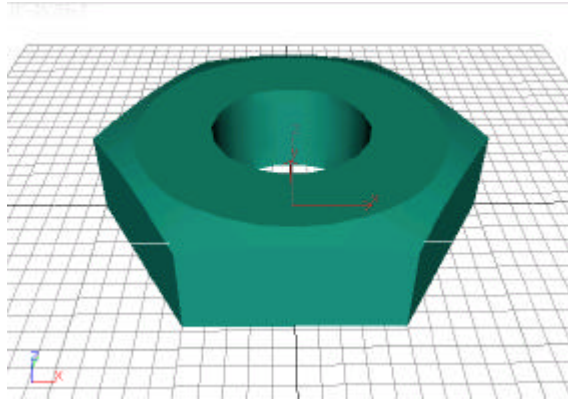
合成オブジェクト



Boolean2	ブール演算
Conform	コンフォーム
Connect	接続
Loft	ロフト
Morph	モーフ
Scatter	スキャッタ
ShapeMerge	シェイプマージ
Terrain	地表

機械部品の作成

では、MAXScript を使って機械部品を作成してみましょう。
まずは、ボルト・ナットのナットを例に説明します。



ナットは3つのオブジェクトの組み合わせで出来ます。

1. 多角柱
2. 円柱 (中心の穴)
3. 球 (面取り)

多角柱の作成

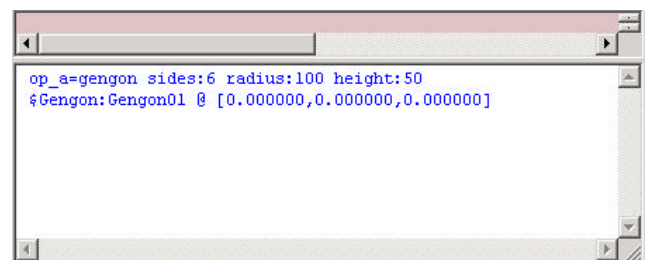
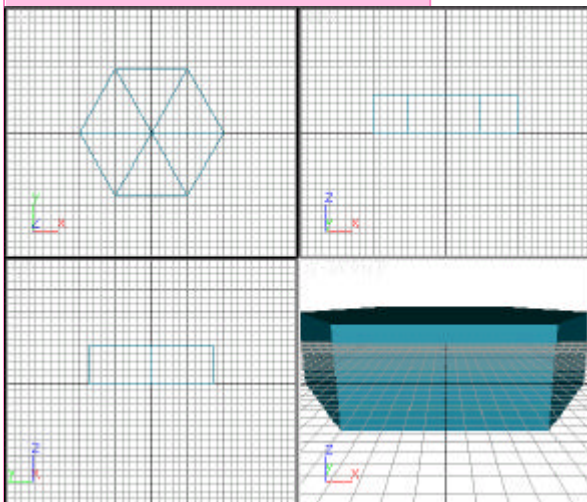
では、まず多角柱を作成します。

多角柱のコンストラクタのプロパティには以下の物があります。

<Gengon>.sides	整数	既定値 : 5
<Gengon>.radius	浮動小数点	既定値 : 0.0
<Gengon>.Fillet	浮動小数点	既定値 : 0.0
<Gengon>.height	浮動小数点	既定値 : 0.0
<Gengon>.Side_Segments	整数	既定値 : 1
<Gengon>.Height_Segments	整数	既定値 : 1
<Gengon>.Fillet_Segments	整数	既定値 : 1

では、MAXScript リスナーに

" op_a=gengon sides:6 radius:100 height:50 " と入力します。



多角柱が[0,0,0]の位置に作成されます。
コンストラクタから返ってきた値(多角柱オブジェクト)を変数 op_a に代入しました。

機械部品の作成 2

中心穴の作成

次に中心の穴を作成します。穴は、円柱で作成します。
円柱のコンストラクタのプロパティには以下の物があります。

<Cylinder>.radius	浮動小数点	既定値 : 15.0
<Cylinder>.height	浮動小数点	既定値 : 25.0
<Cylinder>.heightsegs	整数	既定値 : 1
<Cylinder>.capsegs	整数	既定値 : 1
<Cylinder>.sides	整数	既定値 : 24
<Cylinder>.smooth	ブール値	既定値 : true
<Cylinder>.slice	ブール値	既定値 : false
<Cylinder>.Slice_On	整数	既定値 : 0
		Slice_On = 0 - オフ ; 1 - オン
<Cylinder>.sliceFrom	浮動小数点	既定値 : 0.0
<Cylinder>.sliceTo	浮動小数点	既定値 : 0.0
<Cylinder>.mapCoords	ブール値	既定値 : false

MAXScript リスナーに

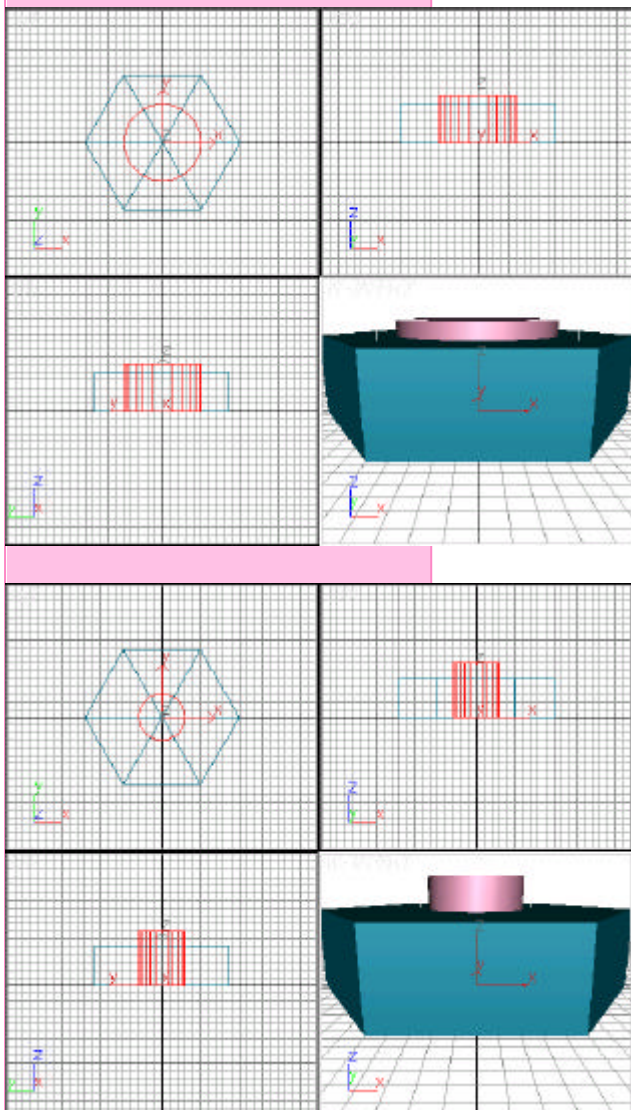
”op_b=cylinder radius:50 height:60”と入力します。

```
op_a=gengon sides:6 radius:100 height:50
$Gengon:Gengon01 @ [0.000000,0.000000,0.000000]
op_b=cylinder radius:50 height:60
$Cylinder:Cylinder01 @ [0.000000,0.000000,0.000000]
```

円柱が[0,0,0]の位置に作成されます。
コンストラクタから返ってきた値 (円柱オブジェクト) を変数 op_b に代入しました。

変数を利用して、円柱のプロパティを変更することができます。

```
$Gengon:Gengon01 @ [0.000000,0.000000,0.000000]
op_b=cylinder radius:50 height:60
$Cylinder:Cylinder01 @ [0.000000,0.000000,0.000000]
op_b.radius=30
30
op_b.height=80
80
```



機械部品の作成 3

ブール演算

次に、6角柱を円筒でくり貫いてみます。合成オブジェクトのブール演算のコンストラクタを作成します。

ブール演算のコンストラクタは次のようになります。

```
boolObj.createBooleanObject <operand_A> [ <operand_B>  
<add_method> <mat_method> ]
```

<operand_A> ブール演算の<operand_A> ノード

<operand_B> ブール演算の<operand_B> ノード

<add_method> <operand_B> の使用方法の指定

1 - オリジナル ノードのインスタンスです。

2 - オリジナル ノードへの参照です。

3 - オリジナル ノードのコピーです。

4 - オリジナル ノードは移動（削除）されます

<mat_method> 2 オペランド間のマテリアルの処理方法

1 - マテリアル (ID)を変更せずに、マテリアルを組み合わせます。

2 - ID をマテリアルと一致させてから、マテリアルを組み合わせます。

3 - マテリアルを ID と一致させてから、それらを組み合わせます。

4 - オリジナル マテリアルを破棄して、代わりに新しいノードのマテリアルを使います。

5 - 新しいノードのマテリアルを破棄して、代わりにオリジナル マテリアルを使います。

ブール演算のメソッドは次の物があります。

```
boolObj.setBoolOp <bool_obj> <integer>
```

ブール値の操作のタイプを取得 / 設定します。

1 - 和

2 - 交差

3 - 差(A-B)

4 - 差(B-A)

5 - カット

```
boolObj.setBoolCutType <bool_obj> <integer>
```

ブール値のカット タイプを取得 / 設定します。

1 - リファイン

2 - 分割

3 - 内側を削除

4 - 外側を削除

機械部品の作成 4

くり貫き

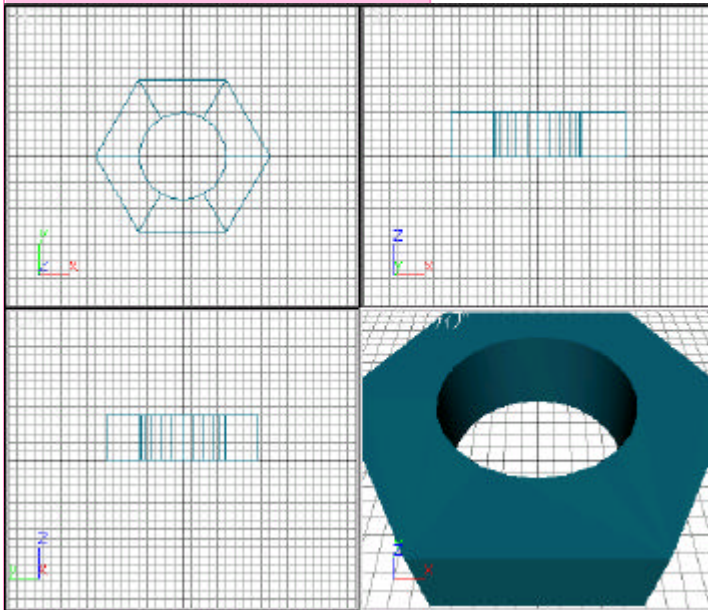
では、6角柱を円筒でくり貫いてみます。

<operand_A> には op_a を、

<operand_B> には op_b を指定します。

MAXScript リスナーに

“ op_c = boolObj.createBooleanObject op_a op_b 4 1 ”と入力します。



```
op_b.radius=50
50
op_b.height=60
60
op_c = boolObj.createBooleanObject op_a op_b 4 1
$Boolean:Gengen01 @ [0.000000,0.000000,0.000000]
```

6角柱が円柱によりくり貫かれました。
コンストラクタから返ってきた値 (ブールオブジェクト) を変数 op_c に代入しました。

！ ポイント ！

MAXScriptでのプロパティの設定方法

コンストラクタで指定する時

コンストラクタ プロパティ名:値

変数に代入した後に設定する時

変数.プロパティ名 = 値