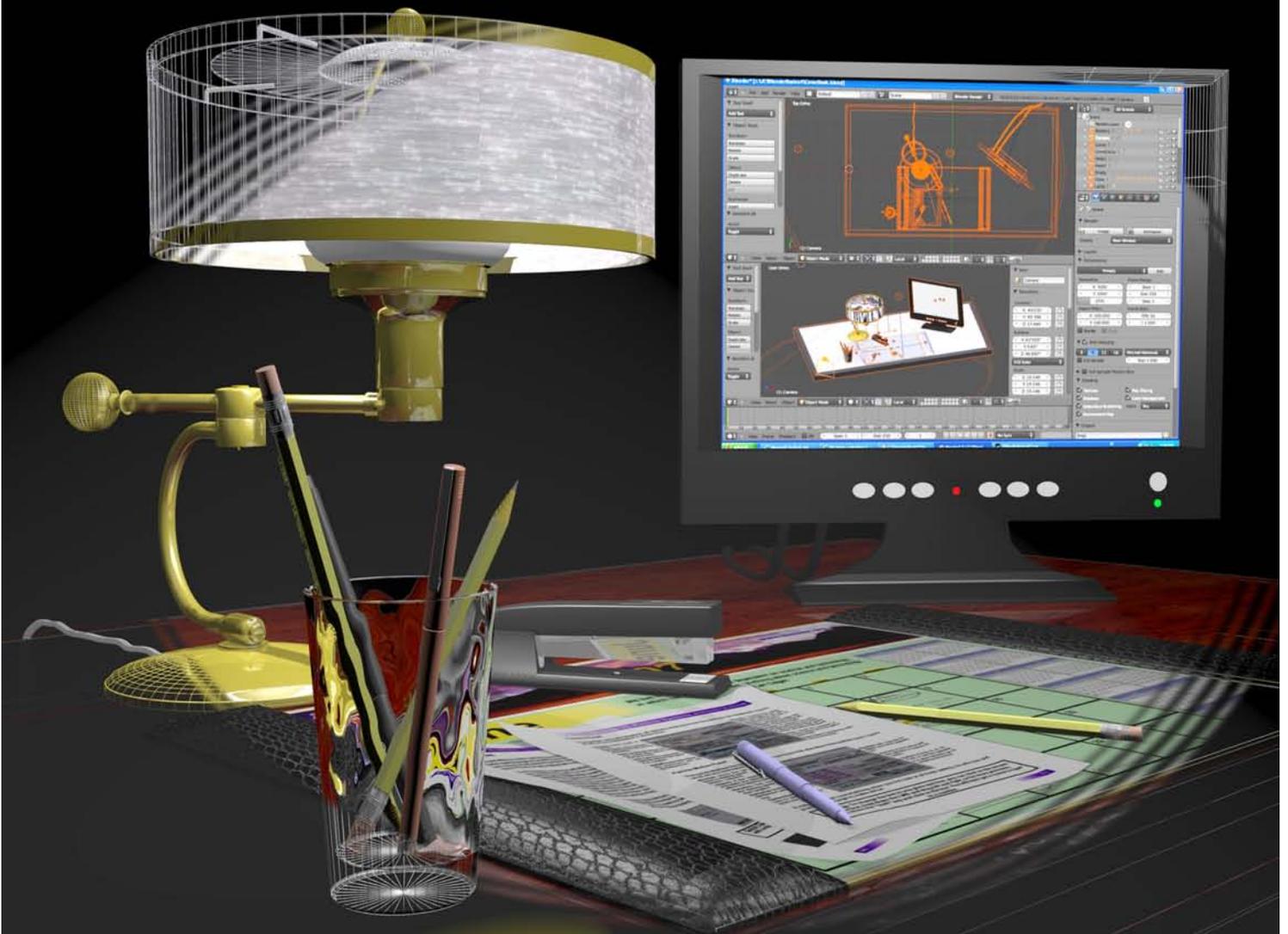


# ***Blender Basics***

## ***Classroom Tutorial Book***

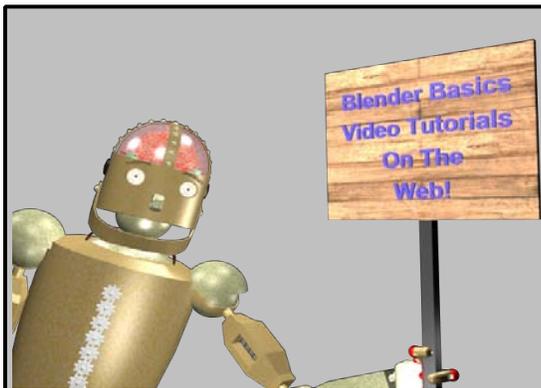
***4th Edition***



**BLENDER 2.5**



**James Chronister**



これで、ブレンダーのためのビデオチュートリアルを見つけることができます  
各章のためのライン上での基礎。訪問：

<http://www.cdschools.org/cdhs>

「学者」タブの下に見て、「技術教育」を選択します。あなたが  
起草のいずれかのビデオチュートリアルへのリンクがありますし  
アニメーションクラス。



この作品はクリエイティブ・コモンズ表示 - 非営利 - 継承3.0 Unportedのライセンスの下でライセンスされています。

ジェームズChronisterによって©2004、2006、2009、2011年第四版。このドキュメントは、作者の許可なしに全部または一部を複製することができます。任意およびすべての教育用アプリケーションのために、このマニュアルを使用して自由に感じます。私は他の教育者からのメールを楽しむので、私はあなたが使っている方法を教えてください

ブック。あなたは著者からの書面による承認を得ずに商用アプリケーション（利益のマーケティング）を対象として任意のソフトウェアやドキュメントで、このチュートリアルをバンドルしない場合があります。お問い合わせやコメントはjchronister@cdschools.orgするように指示することができます。このドキュメント、およびその他の情報は、で見つけることができます <http://www.cdschools.org/cdhs/site/default.asp>。このサイトでは、下に見えます

「技術教育」の「学者」。

Blenderのプログラムと開発に関する情報は[www.blender.org](http://www.blender.org)で見つけることができます。Blenderのユーザーも[www.blenderartists.org](http://www.blenderartists.org)でプログラムを使用する方法についての情報を見つけることができます。デイリーブレンダーニュースやチュートリアルのリンクは[www.BlenderNation.com](http://www.BlenderNation.com)で見つけることができます。

入門アイテム

- v はじめにVI  
レンダリングとアニメーションの基本概念第VIII  
基本的なキーコマンド

第1章 - ブレンダーインターフェース

- 1-1 Blenderの画面1-2  
ウィンドウタイプ1-3  
ユーザー設定ウィンドウ1-4  
オープン、保存と追加ファイル1-5  
データ1-6バックアップ  
(他のファイル形式からの)オブジェクトのインポート

ビューポートでの作業章2 - (窓)

- 2-1 3D空間2-2で動き回ります  
ウィンドウとボタンコントロール2-3  
ビューポートを作成します

第3章 - の作成とオブジェクトの編集

- 3-1 基本メッシュ3-3での作業  
メッシュ3-5を操作するには、メインの修飾子を使用して  
編集モード - メッシュの編集3-7  
ツールシェルフ3-8  
プロポーショナルの編集3-15  
/分離メッシュ、ブール演算に参加

章4 - マテリアルとテクスチャ

- 4-1 基本マテリアル設定4-3  
ハイロー設定4-7  
基本的なテクスチャの設定  
世界のセットアップテクスチャ4-12変位マッピング章5などの  
画像や動画を使用する4-10

- 5-1 色、星とミスト5-2を使用して  
3Dクラウド背景5-3の作成  
背景に画像を使用します

章6照明とカメラ

- 6-1 カメラ設定とオプション6-2  
照明の種類と設定6-4  
間接照明

章7レンダリング設定

- 7-1 基本的なセットアップオプション7-2  
JPEGイメージ7-3のレンダリング  
MPEGムービーファイルを作成します

章8レイトレーシング (ミラー、透明度、影)

- 8-1 光と影8-2  
反射 (ミラー) と屈折 (透明度)

章9 - アニメーションの基本

- 9-1 基本的なキーフレーミングおよびオートキーフレーミング9-3  
グラフエディタとドープシートでの作業9-7  
マテリアルのアニメーション化、ランプや世界設定 (およびそれ以上)

章10〜3Dテキストを追加します

- メッシュへの変換10-1 Blenderの3Dテキスト  
の設定10-2

## 目次 ( 続き )

### 章11 - NURBSとメタ形の基本

---

ロフトシェイプ11-2を作成するNURBSを使用して11-1  
メタシェイプを使用して液体と液滴効果

### 章12 - 修飾子

---

12-1修飾子12-4デフォームモディファ  
イヤ12-6を生成します  
修飾子をシミュレート

### 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

---

13-1パーティクルの設定  
爆発修飾子を使用して13-5  
髪や草章14〜親子関係のための粒子と頂点グループを使用したオブジェクトと軍1  
3-7と13-6粒子相互作用

---

14-1お子様親を使用すると、14-2の調整オブジェクトの起源 ( 中  
心点 ) 章オブジェクト15-制約を使用した作業

---

15-1制約の基礎15-2  
オブジェクト15-4に追跡  
次のバスとカーブ

### 章16-アーマチュア ( 骨やスケルトン )

---

骨頂点グループを作成するメッシュ16-4を変形させるため  
にアーマチュアを使用16-1  
インバースキネマティクス ( IK ) と制約章17-メッシュ形状キー  
( 頂点編集 ) を使用16-5

---

17-1の作成メッシュシェイプキー17-3のアニメー  
ションシェイプキーの章18〜オブジェクトの物理学

---

ポリウム煙章19インチを使って作業するノ  
ードを作成する流体エフェクト18-6を作成する  
布の影響18-4の作成18-1使うソフトボディ18-2

---

19-1一般的なノード情報  
被写界深度カメラの効果について19-3使用したノード

### 章20-スプリング、ネジ、歯車やその他のアドオンシェイプの作成

---

20-1はネジや歯車を作成します。  
[回転シェイプ20-5ブレンダーアドオンメッシュを作成するメッシュの編集  
を使用して20-4

### 章21-ゲームエンジンの基礎 ( リアルタイムアニメーション )

---

21-1 ロジックブロックを使用したアニメーション2  
1-6でゲームの物理学を使用して物理エンジン21-5の設定

### ゲームエンジンの章22-テクスチャ

---

22-1 UVテクスチャマッピング22-3  
GLSLシェーディング

### 章23-ビデオシーケンスエディタ

---

23-1のコンパイルあなたのクリップとオーディオトラックのイ  
ンデックスを追加する画像23-4

1. ビューポート..... 2-5第2章実践練習 - 複数のビューポートの設定
2. オブジェクトの作成..... 3-4第3章実践エクササイズは彫刻を作成します。
3. 基本編集..... 3-9第3章実践エクササイズのモデリング景観と灯台
4. 頂点と面..... 3-16第3章実践エクササイズは、3Dロゴを作成します
5. グループ編集..... 3-19第3章実践エクササイズ灯台へのWindowsを追加します
6. マテリアルを適用する..... 4-4第4章実践エクササイズは、風景に材料を添加します
7. テクスチャを適用する..... 4-13第4章実践エクササイズテクスチャ風景と灯台
8. 世界の追加..... 5-4第5章実践エクササイズは、あなたのシーンのための環境づくり
9. 照明とカメラ..... 6-5第6章実践エクササイズ風景シーンを点灯
10. 画像をレンダリング..... 7-4第7章練習エクササイズは、風景シーンの画像を保存します
11. レイトレーシング ..... 8-3第8章実践エクササイズの反射と屈折
12. アニメーションを作成する..... 9-8第9章実践エクササイズを追加.....風景のシーンにモーション
13. 3Dテキストを作成する..... 10-3第10章実践エクササイズ会社のロゴ
14. メタシェイプ..... 11-3第11章実践エクササイズ溶岩ランプ

## 練習問題

15. 修飾子を使用して..... ..... 12-7第12章実践エクササイズ  
共通修飾子エクササイズ
16. パーティクルシステム..... ..... 13-13第13章実践エクササイズ  
あなたの横に雨を追加します
17. ロボットアームの作成..... ..... 14-3第14章実践演習 - ロボットアームをアニメーション化
18. カメラの制約..... ..... 15-3第15章実践演習 - 腕に従うカメラを作ります
19. パス&カーブ..... ..... 15-6第15章実践エクササイズ  
押し出すシェイプと、次のパス
20. スケルトンの作成..... ..... 16-6第16章実践エクササイズ  
マチュアでハンドを作成します。
21. 頂点キー..... ..... 17-4第17章実践運動安っぽい俳優モンキー
22. 旗を作る..... ..... 旗を作るために物理学を使用して..... 18-3第18章実践エクササイズ
23. 水..... ..... 流体と..... 18-8第18章実践エクササイズ  
水しぶき水
24. 被写界深度..... ..... カメラブレンダーを表示するためにノードを使用して..... 19-5第19章実践エクササイズ
25. ギアデザイン..... ..... 20-6第20章実践エクササイズ  
は、歯車のセットを作成し、アニメーション
26. リアルタイムアニメーション..... ..... 21-10第21章実践エクササイズ  
運動迷路
27. ゲームのテクスチャ..... ..... 22-5第22章実践エクササイズ  
運動迷路テクスチャ
28. 映画プロデューサー..... ..... 23-5第23章実践エクササイズ  
は、すべての作業のプレゼンテーションを作成します。

## ブレンダーについて

どのように自由にブレンダーができますか？

人々は通常、あるいは単に「デモ」「限られた機能を持つ」、「悪い」という用語でフリーソフトウェアを関連付けます。Blenderは完全に機能しています。それは、世界中から人々がその成功に貢献するオープンソース、コミュニティ開発プログラムとして動作します。ブレンダー

レンダリング/アニメーション/ゲーム開発は、オープンソースのフリーウェアプログラムはブレンダー財団によって維持とから、無償でダウンロードすることができます [www.blender.org](http://www.blender.org)。次のように財団の目標は、要約することができます。

次の目標で、非営利公益法人として機能する、「( stichting 『ブレンダー財団は、独立した組織オランダ語 ) です」。

1. ブレンダーのアクティブユーザーと開発者のためのサービスを確立します。
2. GNU GPLライセンスの下でパブリックアクセスのソースコードシステムを介して、現在のBlenderの製品を維持し、改善するため。
3. 財団の目標を果たす資金や収益の仕組みを確立し、財団の費用をカバーするには。
4. コアとしてブレンダーで一般的に3D技術への世界的なインターネットコミュニティへのアクセスを与えるために。

ブレンダーのウェブサイト ([blender.org](http://blender.org))

Blenderは無限の可能性を学ぶことが難しいプログラムすることができます。あなたが教えるために持っている時間に何を教えていますか？あなたはそれをすべてを教えることはできないので、それは難しい質問です。このチュートリアル本はあなたを取得するために設計されており、オブジェクトやシーンやアニメーションを作成するための基本で実行されています。私はこのプログラムを学ぶあなたを与えることができる最高のアドバイスはあります **あきらめてはいけません！** 任意のレンダリングとアニメーションプログラムは、タフな学習曲線を持っており、Blenderは例外ではありません。数週間後に、物事は簡単に取得します。このチュートリアルでは、毎日の授業計画やデモと組み合わせて使用するように開発されました。このため、ブレンダーの一部の地域はのように完全に彼らが可能性として記載されていません。スタンドアロンの教育や、「自助」のツールとして、このガイドを使用している場合は、次のような評判の良い場所から追加の助けを求める必要があるかもしれません [www.blender.org](http://www.blender.org) そして

[www.blenderartists.org](http://www.blenderartists.org) 物事の意味を理解します。これらのサイトは、あなたがフォーラムやチュートリアルを助けるためにアクセスできます。 助言を与え、取得するためにフォーラムを閲覧する世界的なBlenderユーザの文字通り何千もあります。その膨大な知識ベースをご利用ください！

## バージョン情報：

この印刷時の現在のリリースであります **バージョン2.5倍**。Blenderは自分の時間を自由に与え、個人の世界的なプールによって開発されているので、リリースは、わずか4ヶ月で起こると同じくらい1として年間することができます。ブレンダーに貢献した個人のような多数なので、大きな変化は大幅な改善を示したリリースの間で発生する可能性があります。 **バージョン2.5のBlenderの過去のバージョンからの大幅な動きです！**

インターフェイスは、ワークフローを改善し、他のプログラムにそれをより比較可能にするための努力に変更されました。

# レンダリングとアニメーション

## レンダリングとアニメーションの基本

### レンダリング：

レンダリングは、3Dシーンやオブジェクトの絵画出力されます。素材、照明、オーバーサンプリングと影のような機能は、効果とレンダリングの品質を制御します。追加これらの機能のよりは、より現実的なシーンはなるが、また、レンダリング時間を長くします。

### マテリアルとテクスチャ：

あなたは、オブジェクトが、色やテクスチャを適用することにより、表示される方法を制御することができます。材料は、追加効果でリアリズムを提供しています。もし制御光沢（鏡面）、自発光型の照明特性、透明性、パターンの繰り返し。レイトレーシングは、反射（鏡）と屈折（透明度）の効果を得ることができます。テクスチャは、任意のスキャンされた写真から作られた、または画像編集や塗装型プログラムのオブジェクトを描画することができます。ほぼすべての形式の画像（JPEG、ビットマップ、PNG）を使用することができます。レンダラーはまた、木材、大理石、雲、波、表面粗さなどの表面特性の様々なシミュレートすることができる多くのビルトインテクスチャジェネレータを有します。

### 点灯：

照明は、反射や影を通して、あなたのシーンにリアリズムを提供します。あなたは光、強さと色の種類を制御することができます。いくつかのライトは八口またはポリウムの照明効果を持つ「霧」や「ほこりっぽい」外観を与えることができます。照明距離を設定することもできます。

### カメラ：

あなたのカメラは、あなたのポイント・オブ・ビューのシーンのためです。本物のカメラのように、あなたがクローズアップや広角を実現するためにレンズの長さを制御することができます。クリッピング距離もどこまで、カメラを見ているの近くに制御するために設定することができます。被写界深度は、ノードを使用して制御することができます。

### アニメーション：

アニメーション映画を形成するレンダリングされた一連の画像です。ムービーの品質は秒（fps）のフレーム、出力サイズ、ファイルタイプや圧縮など、上記のすべての機能によって制御されています。アニメーションの最も一般的なメソッドが呼び出されます **キーフレームング**。コンピュータは、2つのキーの間の遷移フレームの全てを生成しながら、キーフレームは、アニメーション内の様々なポイントで作成されます。基本的なアニメーションのオプションは、サイズ変更、回転、オブジェクトの位置が含まれます。

### 時間要因 :

アニメーション化するには、最初のフレームでアニメーションと秒 ( fps ) あなたのフレームの長さを設定する必要があります。時間の長さは、これらから計算することができます。フレームレートのオプション :

NTSC- 30fpsでの米国と日本のビデオ標準

膜- 24のFPSの映画の標準

PAL- 25 fpsでの欧州のビデオ規格

\*我々は、典型的には、コンピュータの速度や私たちがDVDにファイルを保存することを計画している場合によっては25〜30のFPSのフレームレートを使用します。これらのためのボタンを設定する「PAL」または「NTSC」をヒット。

### キーの作成 :

キーは、オブジェクトの所望の移動、サイズ変更、または回転の最初と最後に配置されています。あなたは変更が発生する場合どのくらいの観点から考えると、あなたのfpsにそれを関連付けます。あなたは、オブジェクトが2秒でA地点からB地点まで移動すると、あなたが30 fpsのを持っている場合たとえば、60のフレーム間隔で2つのキーを配置します。

バスとオブジェクトを次に示します。

ほとんどのアニメーションプログラムでは、カメラは、それが移動するバスまたはオブジェクト (あるいはその両方) を追従することができます。この機能は、アニメーションの多くの時間を節約し、必要なキーの数を減らすことができます。

### 出力オプション :

私たちは通常、Windows用のMPEG形式で私たちの映画を保存します。この種類のファイルは、ほとんどのメディアプレーヤーで、高品質で簡単に果たしています。あなたは (つまり、プレゼンテーションで再生DVDに保存されたウェブ、上) ムービーを使用する予定の方法に応じて、異なるフォーマットを使用することをお勧めします。例としては、AppleのQuickTimeとWindows AVIフォーマットが含まれています。異なるフォーマットはまた、品質の設定を調整することができます。例えば、AVI形式コーデックと呼ばれるコンプレッサーのさまざまな方法を使って圧縮することができます。

### リアルタイムアニメーション (レンダラーのみ) :

リアルタイムのアニメーションは、あなたのオブジェクトに物理的性質を追加し、それらを制御するために、キーボードやその他の機能を使用することができます。もし俳優、変更塊、制御減衰 (摩擦) を作成することができます、x、y、およびz平面内力及びトルクを設定し、シーン内の他のオブジェクトとの関係を作成します。時間と練習して、面白い3Dゲームやリアルタイムの建築ウォークスルーを作成することができます。

Blenderはアニメーショントラックを作成するために、物理エンジンを使用することができます。あなたは今、現実的など、転がり、落下アニメーションを作成し、映画の中でそれらを使用するために物理学を使用することができます。

# 基本的なキーコマンド

## 基本的なブレンダーコマンド

これはBlenderのコマンドのちょうど部分的なリストです。詳細についてはBlender.orgのウェブサイトをご覧ください。

**TABキー** - 切り替えます 編集モード (頂点編集) と選択モードをオブジェクト。あなたは、新しいオブジェクトを作成するとき編集モードにしている場合は、選択したオブジェクトに結合されます。

**Ctrlキー「Z」** - ザ グローバルUNDOコマンド。各プレスでは、1つのステップでは、(デフォルトでは最大32段階可能) 取り消されます。であれば 編集しなすモード、それだけで、選択したオブジェクトの編集ステップを取り消します。

**スペースキー** - 基本的なコマンドを見つけるために検索ウィンドウを表示します。

**「Z」キー** - 切り替えから見ます 固体のワイヤーフレーム。

**Altキー「Z」** - 切り替えます テクスチャ/シェーディングビュー。

**「R」キー** - 回転 オブジェクトまたは選択した頂点。(X、Yを押すと、「R」の後にZ効果を制限します)

**「S」キー** - 秤 選択したオブジェクトまたは頂点。(X、Yを押すと、「S」の後にZ効果を制限します)

**「G」キー** - グラフまたは移動 オブジェクトまたは選択した頂点。(押しX、Y、Zの後に「G」限界効果)

**"かぎ** - 編集モードではそれがために良いことですが すべての頂点を選択しなす 削除などのコマンドについてダブル、細分化します。押し「」二度選択をクリアし、再度選択します。

**Altキー「A」** - 劇アニメーション 選択したウィンドウに表示されます。それはプレイするためにあなたのカーソルがそのウィンドウ内になければなりません。

**Ctrlキー「A」** - オブジェクトは、このことができ、再サイズおよび/または回転された後に オブジェクトのデータをリセットに1と0。

**「W」キー** - 「起動しなす スペシャル」メニューの編集モード中 特定の編集モードオプション。シフト- **「D」** - 重複またはコピー 選択したオブジェクトまたは選択した頂点。

**「E」キー** - 編集モードの間に、選択した頂点をすることができ 押し出されました「E」を押します。

**「O」キー** - 「O」キー (ゼロではないが) の中にあなたを配置しなす 比例頂点編集 編集モードの間。プロポーション編集は今も、オブジェクト・モードで動作します。

**「B」キー** - あなたと与えなす 複数のオブジェクトを選択するためのボックス (ウィンドウドラッグ)。編集モードでは、動作しなす 複数の頂点を選択すると同じ。

**「C」キー** - あなたと与えなす サークルを選択 マウスをスクロールすることによりサイズにすることができる編集モードでホイール。選択を解除するために、プレスホイールを選択するためのボタンを押しLMB。マウスの右クリックまたは出口に「Escキー」。

**「A」をSHIFT--** 起動しなす [ツール]メニュー あなたは、メッシュ、カメラ、ライト、などを追加することができる場所

**ナンバーパッド** - あなたの意見を制御しなす。「7」トップ「1」フロント、「3」側、「0」カメラ、「5」の視点、「」  
「+と-」、選択したオブジェクトにズームするズームとアウト。+- ボタンも比例頂点編集に影響を受ける頂点のサイズを制御します。

**マウス** - 操作するには左 (LMB)、(選択して右 RMB)、ビューをズームし、回転する分針車。あなたは「シフト」とセンターホイールを押した場合は、画面上でバンすることができます。

**シフトキー** - に、Shiftキーを押しながら 複数選択しなす マウスの右ボタンで。

**矢印キー** - 慣れている アニメーションのフレームを進めなす。左/右アップ/ダウン、一度に1つのフレームを行きなす 一度に10のフレームになります。

**「P」キー** - にいる間 編集しなす P意志を押すとモード、選択したverticesを区切りなす。に オブジェクトモード、  
Pを押すと、あなたが入ることになります ゲーム (リアルタイム) モード。押し ESC ゲームモードを終了しなす。

**ATL / CTRL「P」** - 作成または破損 子/親関係。C/Pの関係を作成するには、押したままシフトキーを選択 子なす 親。関係をクリアするには Ctrl Pをヒット、ヒットAltキーP.除いて同じことを行いなす

**「U」キー** - オブジェクトモードでは、起動しなす 素材のリンクを解除するにはシングルユーザーメニュー、アニメーション (新規株式公開)、リンクまたはコピーされたオブジェクトのためなど。

**「M」KEY** - 移動は、他の層にオブジェクトを選択しなす。Ctrlキー「M」 - ミラー オブジェクト。「M」を選択し、X、Y、またはZは、その軸にミラーしなす。

**「N」キー** - 起動しなす 数値情報。選択したオブジェクト (上位置、回転およびサイズ)。情報。その後、パネルに変更することができます。

# 基本的なキーコマンド

## 基本的なブレンダーコマンド

これはBlenderのコマンドのちょうど部分的なリストです。詳細についてはBlender.orgのウェブサイトをご覧ください。

**TABキー** - 切り替えます 編集モード (頂点編集) と選択モードをオブジェクト。あなたは、新しいオブジェクトを作成するとき編集モードにしている場合は、選択したオブジェクトに結合されます。

**Ctrlキー「Z」** - ザ グローバルUNDOコマンド。各プレスでは、1つのステップでは、(デフォルトでは最大32段階可能) 取り消されます。であれば 編集しなすモード、それだけで、選択したオブジェクトの編集ステップを取り消します。

**スペースキー** - 基本的なコマンドを見つけるために検索ウィンドウを表示します。

**「Z」キー** - 切り替えから見ます 固体のワイヤーフレーム。

**Altキー「Z」** - 切り替えます テクスチャ/シェーディングビュー。

**「R」キー** - 回転 オブジェクトまたは選択した頂点。(X、Yを押すと、「R」の後にZ効果を制限します)

**「S」キー** - 秤 選択したオブジェクトまたは頂点。(X、Yを押すと、「S」の後にZ効果を制限します)

**「G」キー** - グラフまたは移動 オブジェクトまたは選択した頂点。(押しX、Y、Zの後に「G」限界効果)

**"かぎ** - 編集モードではそれがために良いことですが すべての頂点を選択しなす 削除などのコマンドについてダブル、細分化します。押し「」二度選択をクリアし、再度選択します。

**Altキー「A」** - 劇アニメーション 選択したウィンドウに表示されます。それはプレイするためにあなたのカーソルがそのウィンドウ内になければなりません。

**Ctrlキー「A」** - オブジェクトは、このことができ、再サイズおよび/または回転された後に オブジェクトのデータをリセットに1と0。

**「W」キー** - 「起動しなす スペシャル」メニューの編集モード中 特定の編集モードオプション。シフト- **「D」** - 重複またはコピー 選択したオブジェクトまたは選択した頂点。

**「E」キー** - 編集モードの間に、選択した頂点をすることができ 押し出されました「E」を押します。

**「O」キー** - 「O」キー (ゼロではないが) の中にあなたを配置しなす 比例頂点編集 編集モードの間。プロポーション編集は今も、オブジェクト・モードで動作します。

**「B」キー** - あなたと与えなす 複数のオブジェクトを選択するためのボックス (ウィンドウドラッグ)。編集モードでは、動作しなす 複数の頂点を選択すると同じ。

**「C」キー** - あなたと与えなす サークルを選択 マウスをスクロールすることによりサイズにすることができる編集モードでホイール。選択を解除するために、プレスホイールを選択するためのボタンを押しLMB。マウスの右クリックまたは出口に「Escキー」。

**「A」をSHIFT--** 起動しなす [ツール]メニュー あなたは、メッシュ、カメラ、ライト、などを追加することができる場所

**ナンバーパッド** - あなたの意見を制御しなす。「7」トップ「1」フロント、「3」側、「0」カメラ、「5」の視点、「」  
「+と-」、選択したオブジェクトにズームするズームとアウト。+- ボタンも比例頂点編集に影響を受ける頂点のサイズを制御します。

**マウス** - 操作するには左 (LMB)、(選択して右 RMB)、ビューをズームし、回転する分針車。あなたは「シフト」とセンターホイールを押した場合は、画面上でバンすることができます。

**シフトキー** - に、Shiftキーを押しながら 複数選択しなす マウスの右ボタンで。

**矢印キー** - 慣れている アニメーションのフレームを進めなす。左/右アップ/ダウン、一度に1つのフレームを行きなす 一度に10のフレームになります。

**「P」キー** - にいる間 編集しなす P意志を押すとモード、選択したverticesを区切りなす。に オブジェクトモード、  
Pを押すと、あなたが入ることになります ゲーム (リアルタイム) モード。押し ESC ゲームモードを終了しなす。

**ATL / CTRL「P」** - 作成または破損 子/親関係。C/Pの関係を作成するには、押したままシフトキーを選択 子なす 親。関係をクリアするには Ctrl Pをヒット、ヒットAltキーP.除いて同じことを行いなす

**「U」キー** - オブジェクトモードでは、起動しなす 素材のリンクを解除するにはシングルユーザーメニュー、アニメーション (新規株式公開)、リンクまたはコピーされたオブジェクトのためなど。

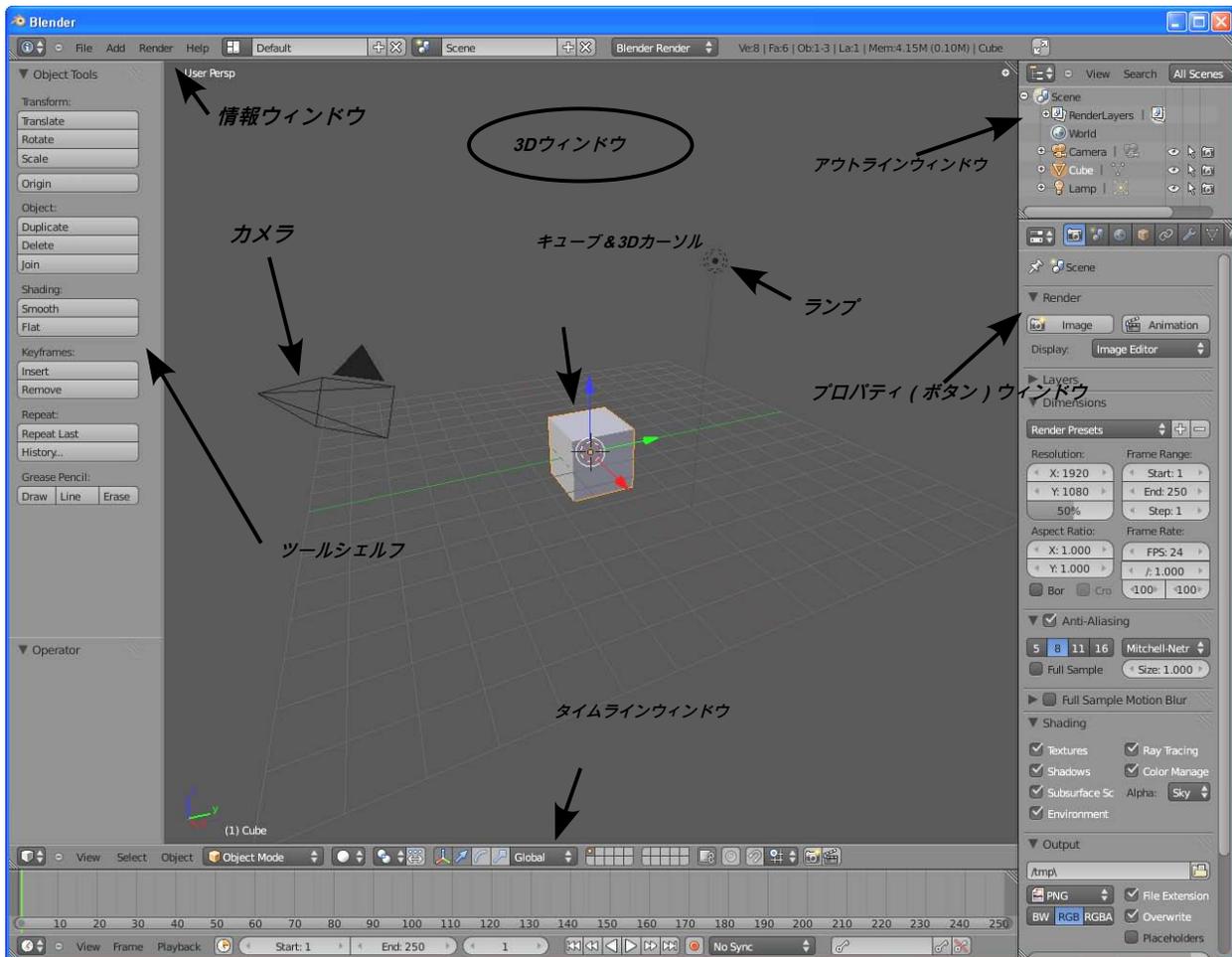
**「M」KEY** - 移動は、他の層にオブジェクトを選択しなす。Ctrlキー「M」 - ミラー オブジェクト。「M」を選択し、X、Y、またはZは、その軸にミラーしなす。

**「N」キー** - 起動しなす 数値情報。選択したオブジェクト (上位置、回転およびサイズ)。情報。その後、パネルに変更することができます。

# 第1章 - ブレンダーインターフェイス

## Blenderの画面

数年前、私が最初にブレンダーを見て、私は、これは簡単に見て、意味を成していたと思ったいくつかのチュートリアルを読んだとき。テスト実行のためのプログラムを取った後、私は私が何かを作ることができなかったで、しばらく忘れることにしました。インターフェイスは、私が前に経験した他のプログラムとは異なります。私はもう一度試してみようと思いましたが、しかし、数週間後に、物事が意味をなすようになったと私はプログラムの可能性を実現しました。あなたはブレンダーの以前のバージョンに精通している場合でも、新たに2.5/2.6インターフェイスは、急激な変化です！ここであなたがプログラムを開いたときに見ているものです。



あなたは、キューブ、ランプとカメラからなるシーンを見ています。キューブはあなたを見て何かを与えるための基本的なメッシュオブジェクト、シーンを照明するランプ、及びシーンを表示するカメラです。ブレンダーの古いバージョンでは、さまざまな場面で開くかもしれませんが、考え方は同じままです。立方体の中央に3Dカーソルは、新しいアイテムが配置される場所を突き止めるために使用されます。これは、左マウスボタン (LMB) をクリックすることで、画面上で移動することができます。他のプログラムのようなおなじみのプルダウンメニューに加えて、あなたは異なる目的にサービスを提供する、画面上に複数のビューポートを持っています。私たちは、後でこれらについてお話しますと、彼らがどのように変更することができます。



3Dカーソル

# 第1章 - ブレンダーインターフェイス

Blenderは多くのオブジェクトが異なる層に配置され、必要に応じて表示することができ、他のプログラムのような層で動作します。それはあなたの仕事の速さで助けオンとオフ層を回し、より良いものを見ることができ、あなたのシーンが大きく得るためとしての層との快適な取得することをお勧めします。でオブジェクトを選択し、層の間で物事を変更するには **右マウスボタン (RMB)** と移動のための「**M**」と入力します。キューブと変化する層でそれを試してみてください。ところで、あなたはオフになって層に入れた場合、それが消えます。目に見えるその層を有効にするには、クリックしてください



(LMB) そのボタンに、複数の層をオンにし、「Shiftキー」を押しながらボタンをクリックしてください。オブジェクトを含む層は、ドットが表示されます。



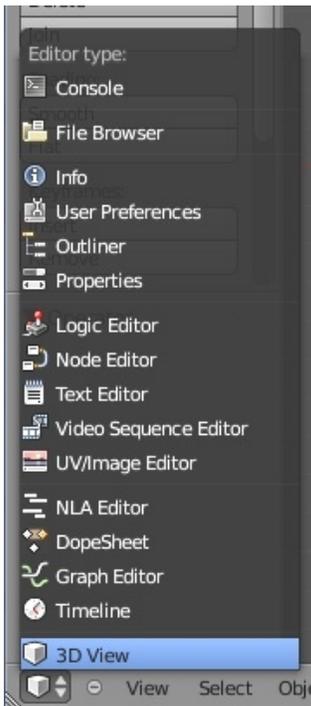
**RoboDude**が求められます。

「どのように私はBlenderの複数のオブジェクトを選択しますか？」

RMB (右マウスボタン) を使用して、L・キー+「Shiftキー」を押します。

## ウィンドウタイプ

Blenderは異なるウィンドウさまざまな種類を持っており、すべてのウィンドウは、任意のタイプに設定することができます。たとえば、あなたの最初の画面が5つの窓 (前ページを参照)、ツール・バー (情報ウィンドウ)、3Dウィンドウでトップ1、下のタイムラインを持っています



窓。右側には、あなたはアウトライナと、プロパティウィンドウを持っています。各ウィンドウの上部または下部左隅にウィンドウタイプを変更するにはボタンを押します。ウィンドウタイプがたくさんあります。我々が最も興味を持っているものは以下のとおりです。通常必要Info-メニュー、画面、シーンとして自動的に起動し、エンジンオプションユーザーPreferences-は、シーン内のすべてのオブジェクトが表示されOutliner-「ファイル」メニューから選択することができ、レンダリングブラウザ-ファイルと設定は、かつてほとんどのボタンウィンドウを、と呼ばれるプロパティ-

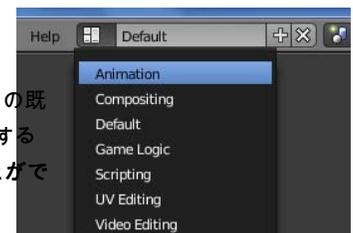
設定やシーンオプションは、論理EditorのゲームやリアルタイムのアニメーションシーンのビデオシーケンスEditorのためのノードEditorのポストプロダクションの効果はイメージで、最終的な映画をコンパイル制御起こります

エフェクトやサウンド

UV / イメージEditorのゲームや映画のためのテクスチャをで動作するように、基本的な3Dシーンウィンドウ3D [ウィンドウを制御グラフEditorの表示と記録とアニメーションデータTimeline-アニメーションタイムラインを表示するウィンドウ - IPOを置き換え設定

## 既製画面

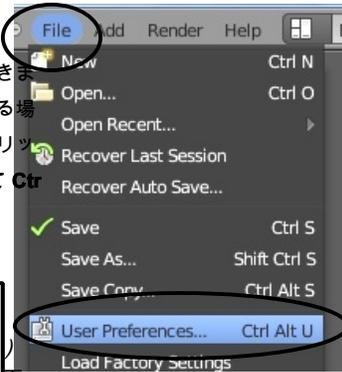
Blenderはあなたがこれらのウィンドウを最適に利用するから選択するためのいくつかの既製のスクリーンを持っています。彼らは、トッププルダウンメニューエリアからアクセスすることができます。「それに デフォルト」、あなたがやっているものに応じて選択することができます。



# 第1章 - ブレンダーインターフェース

## ユーザー設定]ウィンドウ

ユーザー設定ウィンドウの「ファイル」プルダウンメニューでそれを選択して呼び出すことができます。これは、あなたの特定のニーズに対応するためにブレンダーをカスタマイズすることができる場所です。あなたの場所にあなただがブレンダーを開くたびににする設定これらをご希望の場合は、クリックすることで、それらを保存することができます「デフォルトとして保存」ボタンまたは押してCtrlキー「U」。



### RoboDudeは言います：

唯一の作図セッションの開始時に、あなた自身の個人的なマシン（ない学校のコンピュータ）上でこの設定を使用するように注意してください。図面を一度に開いている場合は、その図面は自動的にブレンダーを使用するたびに開きます。これは、デフォルトのシーンになると、キーボード、ランプとカメラの基本的な設定に置き換えられます！



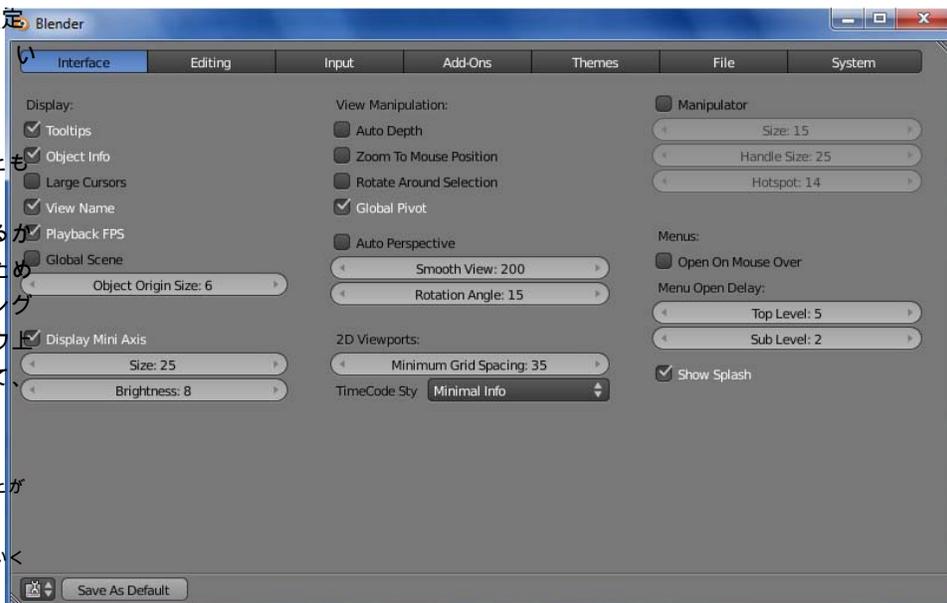
Blenderは、デフォルトの設定を使用しても動作しますが、いくつかあります

### 物事

あなたがのために変更することもできます。あなたの仕事の流れを並べ、お使いのコンピュータのためにより良い反応ストリーミングする自身の使用。ウィンドウ部のタブを見ることによって

### 君は

いくつかのオプションを選択することができます。ここであなたが見たいかもしれないいくつかは以下のとおりです。



**編集タブ** - 代わりに「世界」に合わせる新しいオブジェクトの、あなたは、「ビュー」を試してみたいことがあります。

これが十分でない場合は、グローバル「元に戻す」の手順は32のためにデフォルト設定され、さらに追加。

**入力タブ** - 「エミュレートナンバーパッド」オプションでは、数パッドなしでラップトップのための素晴らしいです。

**アドオンタブ** - そこにいくつかの素晴らしいアドオンが含まれています。良いものは「ダイナミックな空間バーメニュー」。これは、以前のBlenderのバージョンと同様に、スペースバーをエミュレートします。

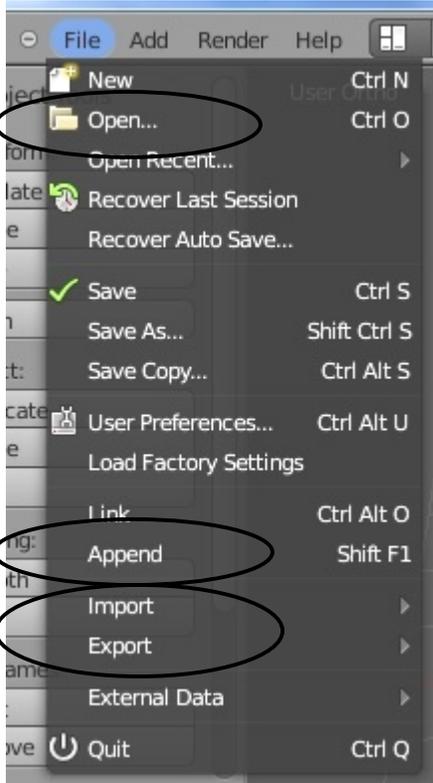
**テーマタブ** - あなたはすべての外観を変更することができる場所です！

**タブ-ファイル** あなたが特定のフォルダなどの音、テクスチャを、保存する場合は、時間を節約するためにパスを設定します。

**システムタブ** - あなたは音に調整し、メモリやゲーム設定を行う必要がある場合は、彼らはここで行うことができます。

# 第1章 - ブレンダーインターフェイス

## オープン、保存と追加ファイル



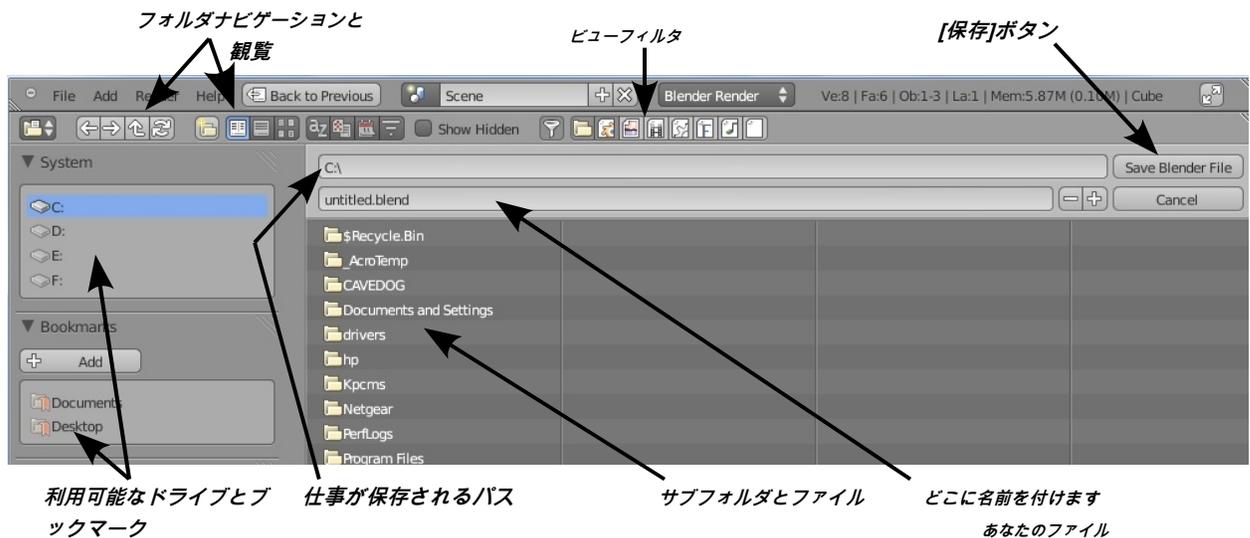
それは少数の例外を除いて、あなたの仕事を保存して開くことになるBlenderは、他のプログラムのようなコマンドを利用します。Blenderは使用することができます「開いた」ブレンダー(の.blend)ファイルと開くコマンド「をアペンド 別のBlenderファイルに他のBlenderファイルから要素をもたらすために」コマンド。openコマンドは、他のプログラムからVRML (.vrl) と.DXFファイルをインポートするために使用することができます。これらは、ほとんどのプログラムが操作できる汎用的なファイル交換拡張です。Blenderはまた、広範囲ありインポートそして 輸出するファイルメニューのオプション。



**RoboDudeは言います：**  
多くの場合、作業を保存するように注意してください！ほとんどのプログラムとは異なり、Blenderはあなたが保存されていない可能性があります任意の仕事を失う、それだけ近いでしょうプログラムの終了時に作業内容を保存するために警告を表示しません。

### 保存コマンド：

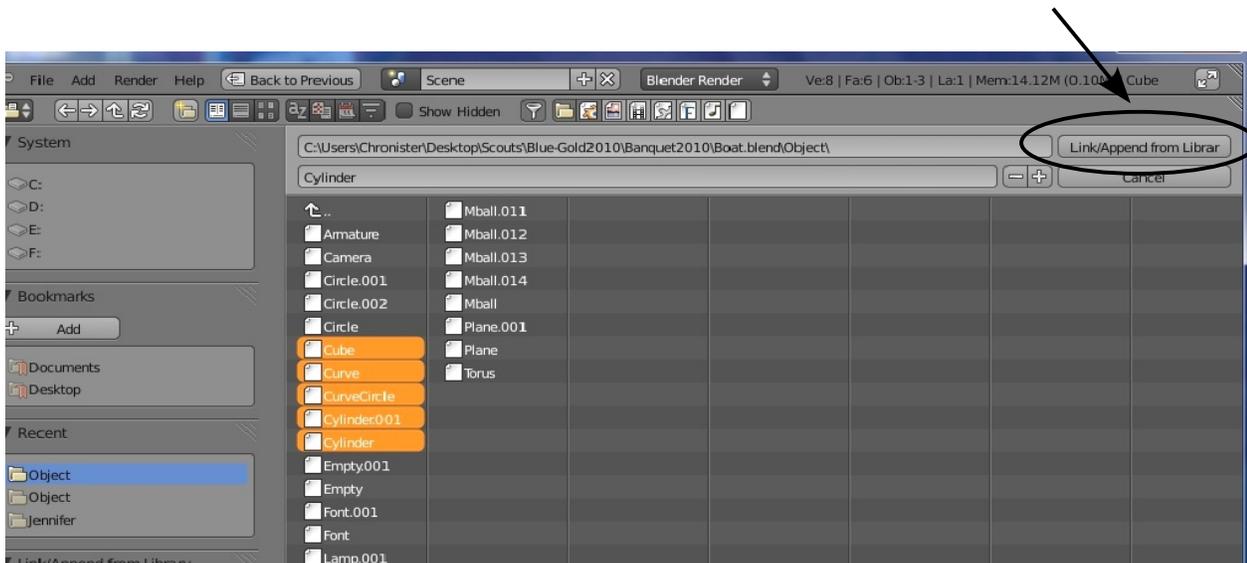
あなたが最初のBlenderで作業を開始すると、それも2.6で改善して、作業を保存する方法を見つけ出すことはほぼ不可能です。ファイルインターフェイスは、ほとんど古いMS-DOSに似ています。また、あなたは、既存のファイルを上書き保存以前保存するたびにバックアップファイルになり、新しい拡張子(.blend1)で保存されます。問題が発生した場合、これは常にあなたのバックアップを提供します。ここでは、saveコマンドを打ったとき、あなたが見るものです。



# 第1章 - ブレンダーインターフェース

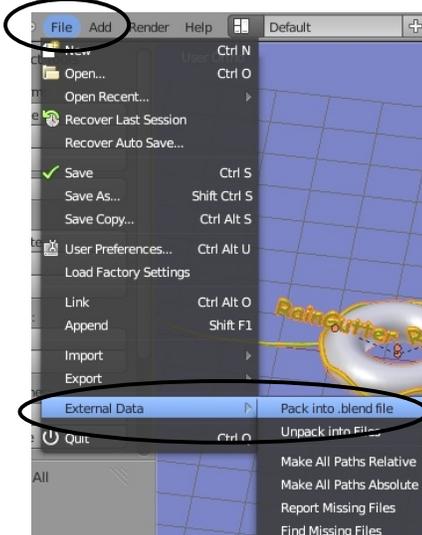
## 追加コマンド：

あなたが別のものにファイルを1ブレンダー (.blendファイル) から要素を挿入する必要があるときは、使用する必要があります **アペンド** ファイルのプルダウンメニューからコマンド。追加している間、あなたが開いているファイルに追加したいものを選択し、あなたから挿入したいBlenderのファイルに移動する必要があります。あなたは、カメラ、ライトメッシュ、マテリアル、テクスチャ、シーンやオブジェクトから何かを追加することができます。ほとんどの目的のために、使用します **オブジェクト オプション**。オブジェクトを追加することによって、そのオブジェクトにリンクされているあらゆるマテリアル、テクスチャやアニメーションが自動的にでできます。オブジェクトをクリックしてマウスの左ボタン (LMB) が選択 ( 複数のオブジェクトを選択するには、「Shiftキー」を押しながら)、それらの選択を解除します。タイピング「」それらをすべて選択します。あなたが追加するすべてのオブジェクトを選択した後、画面の右上隅にある「リンク/追加ライブラリから」ボタンをクリックしてください。



ザ・ **リンク** オプションでは、開いているファイルに挿入しても、[ファイル]メニューで見られるのではなく、他のBlenderファイルにリンクすることができます。このオプションは、他のファイルを開いたときに自動的に更新されるリンクされたファイルへの変更が可能になります。

## データバックアップ



あなたが他のコンピュータ上でこのファイルを開くために計画している場合は、選択する必要があります「.blendファイルにバックアップファイルメニューの」オプションの下で「外部データ」。テクスチャと音が自動的にファイルサイズを抑えるために、あなたのBlenderファイルに含まれていません。あなたのファイルが開くたびに、それはテクスチャやサウンドを探して、あなたのモデルに配置します。それはファイルを見つけることができない場合は、任意のテクスチャやサウンドを持っていません。あなたがデータをバックした場合、彼らはどこにでも開くことができるので、これらのファイルは、のblendファイルに含まれています、しかし、あなたのファイルサイズが爆発することがあります。データがバックされている場合、小型パッケージを使用すると、ファイルがBlender-ない2.5バージョンの古いバージョンでバックされていることを知らせる画面の上部に表示されます。また、バックダウンファイルサイズをもたらすために、データを解凍することができます。

## 第1章 - ブレンダーインターフェース

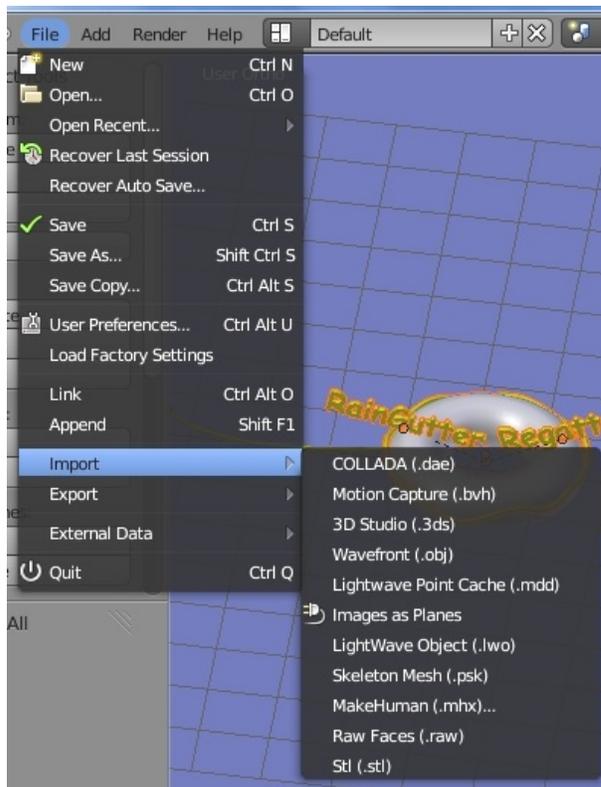
### (他のファイル形式からの)オブジェクトのインポート

Blenderの強みの一つは、他のプログラムから3Dファイルのいくつかの一般的な種類を受け入れるためのプログラムのことです。使用される最も人気があります：

- VRML (.wrl) ファイル - 多くのプログラムはVRMLsとしてそのファイルをエクスポートすることができます。Solid Worksは我々が使用する良い例です。これらのファイルは、ほとんどの場合は問題なくレンダーにインポートします。
- .DXFファイル - エクスポートと共有するための非常に人気のあるファイルフォーマット。AutoCADとSoft Planソフトウェアアーキテクチャは、伝統的に.DXFフォーマットにエクスポートします。ここでも、Blenderは通常、完璧にこれらのファイルを受け付けます。

別のプログラムからのこれらのタイプの一つとして、ファイルを保存するには、見つける必要があります

**輸出するコマンドまたはA「新規保管」オプション。**これは、使用しているプログラムによって異なります。そのプログラムのヘルプファイルを参照してください。BlenderのシーンにVRMLやDXFファイルをインポートするには、あなたにオブジェクトを挿入したい新しい描画または1つを開きます。あなたは、単に使用する必要があります **開いた内のコマンド ファイルプルダウンメニュー**。プログラムは、あなたがの.blendファイル以外を開こうとしているし、あなたの現在のシーンに挿入されることを知っています。今、あなたはあなただけ挿入したオブジェクト(複数可)を見つける必要があります。そのオブジェクトが描画された方法に応じて、それはリサイズや回転させる必要があります。Openコマンドが動作しない場合は、使用 **インポートコマンド**。



Blenderのすべての新しいリリースでは、インポート/エクスポート形式のオプションのリストが成長します。これは、他の3Dモデリング、アニメーションソフトウェアプログラムの様々なBlenderがはるかに互換性が高まります。あなたは他のプログラムで動作します、リスト内の形式を見つけることができますはずです。Blenderのファイルをインポートするとき

他に

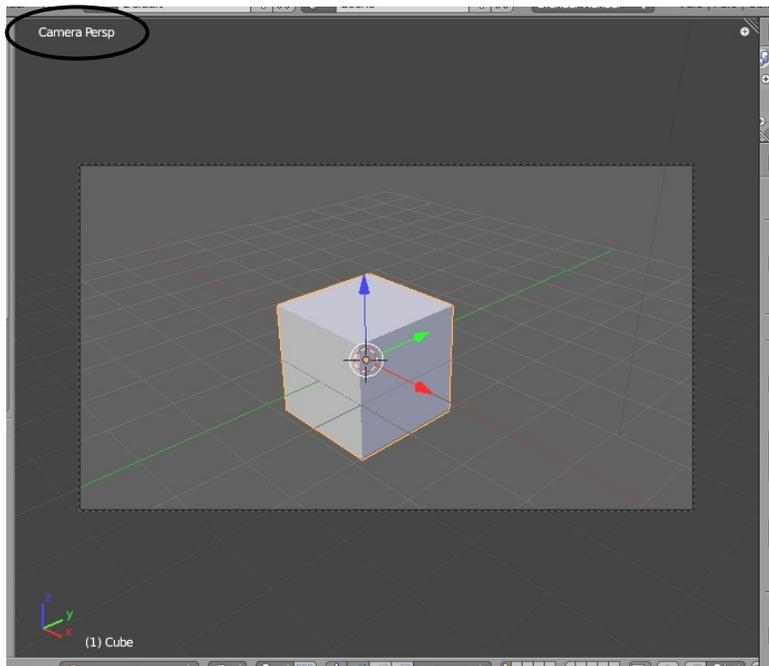
Blenderのファイルは、使用することを忘れないでください **アペンド** コマンドの代わりにインポート。APPENDコマンドでは、ファイルを選択し、現在のファイルに持ち込むたいものを選択します。通常は、「オブジェクト」オプションをお勧めします。ファイル形式が使用できない場合、ユーザー設定メニューの「アドオン」セクションで確認してください。そこアドオンスクリプトファイルの種類のために書かれたことが、オンになっていないことがあります。

## ビューポートでの作業章2-(窓)

### 3D空間内の移動

3Dプログラムでは、あなたは2次元(高さと幅)のどこにいるかを心配する必要はありませんが、あなたはまた、深さを考慮する必要がないだけ(どれだけ離れ近いですか)。あなたは、3D空間で作業する前に、2D図面とレイアウトでいくつかのスキルを持っている必要があります。

3Dウィンドウで動き回るのは、マウスとキーボードの数字パッド(keyboard-これら変化層の上部にNOT番号)によって制御されます。標準の3ビュー正字drawing-のトップ、フロント右側の景色を考えます。これらのビューは、テンキーと一致します7,1及び3キー(keyboard-上での配置を見てちょうど)の景色が好き。3Dウィンドウにカーソルを置き、これらの数字を入力してみてください。「0」(カメラが見ているもの)カメラビューにあなたを置く入力します。



デフォルトでは、カメラがあります外部にレンダリングし、網掛けされているもののエッジを表す、単一の行によって表されます。あなたはまたのオプションがあります

オンにします  
表現するために、追加の破線ボックス タイトルセーフボックス(計画に役立ちます)。これらの設定を変更することは、後の章で説明します。あなたはまた、あなたのビュー名を伝えるビューポートの左上隅に、その正投影または遠近場合、小さなノートに気づくでしょう。数字パッド5キーは常に間であなたを切り替えます

視点と正射投影ビュー。テンキーの矢印キー(2,4,6,8)3D空間でああなたの周りを回転します。「+」と「-」数字パッド上のキーは、ズームイン、ズームアウトします。数字パッドは、「。」(ピリオド)キーは、画面上の選択したオブジェクトの上にああなたのビューを中心に説明します。「Ctrlキー」と7,1、または3は、逆の見方を提供します。

マウスは、多数の機能を果たします。左マウスボタン(LMB)は、画面上で3Dカーソルを移動し、オブジェクトを選択するためのウィンドウをドラッグするためだろう。3Dカーソルが置かれているところはどこでもあなたが作成し、次の項目が配置される場所です。3Dカーソルは、我々は後で説明しますその他の目的があります。右マウスボタン(RMB)が(編集モードで)オブジェクトまたは頂点を選択するために使用されます。マウスホイール2つの目的を果たします。スクロール

ホイールは、(-キー+など)でとズームアウト。マウスホイールを押したままあなたはビューを回転させます。押し Shiftキーとマウスホイールあなたが画面上でパンできるようになります。

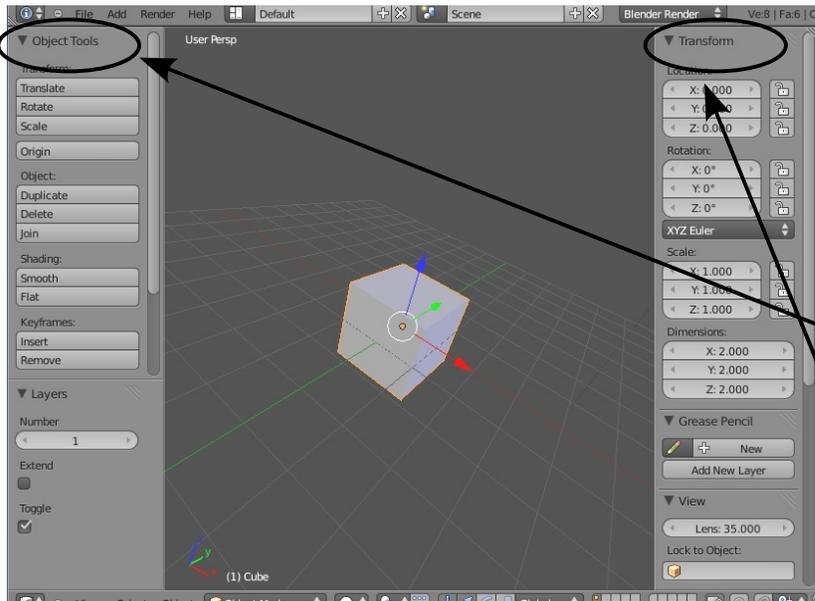


RoboDudeは言います:

他のレッスンに移動する前にこれらのコントロールを使用して練習。3D空間での作業の把握を得ることなく、あなたは困難な時期オブジェクトの作成と変更になります。

## ビューポートでの作業章2-(窓)

### ウィンドウとボタンコントロール



だから今、あなたはあなたのBlenderファイルを保存して、3D空間内を移動する方法を知っています。我々はまだ、本当にまだ何も作成することができますが、すぐにではありません。デフォルトの画面を持っています

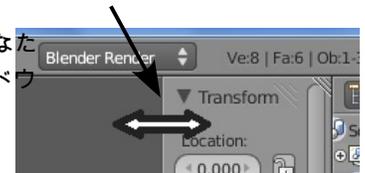
とともに いくつかのビューポート。あなたは、一緒にそのことに気づいたかもしれません **ツールシェルフ**左側に、あなたも持つことができます

**変換**あなたのビューポートの右側のパネル。あなたがすぐに表示されますが、彼らは多くのスペースを取るように、これらは間違いなく便利なパネルです。あなたはそれらをするによって最小限に抑えることができます

カーソルが右/左矢印のように見えながら、LMBでそれらの端にドラッグします。あなたがそれらを必要とときそれでは、どのようにそれらを取り戻すのですか？3Dウィンドウでカーソルを合わせ、



あなたが入力することができ「T」のために ツールシェルフ若しくは「N」のために **変換数値** パネル。これは、パネルを開きますアップもう一度 (いずれかのボタンを押す2ND 時間) は、パネルアップを閉じます。あなたはまた、小さなをクリックすることができます「+」それらを開くために、ビューポートの両側のシンボル。



### 3Dビューウィンドウヘッダー :

私たちは本の中で話されますキーコマンドの多くはウィンドウヘッダーで制御することができます。一般的な操作のいくつかはありますが見つかりました :



### プロパティパネルでスクロール :

あなたは、ボタンやパネルの多くが画面から外れていることに気づくことがあります。これらのボタンにアクセスするには、マウスのホイールを押したまま (それはボタンのように) と、パンにそれを使用して行うことができます



左から右へ。同じことは、ボタンの下のパネルにアクセスするために行うことができます。パネル上でズームイン、ズームアウトするために数字パッド上のキー - 「」また、「+」とを使用することができます。

パネルも最小とそれぞれで見つかった小さな三角形をクリックすることで、より少ないスペースを取るために最大化することができます。

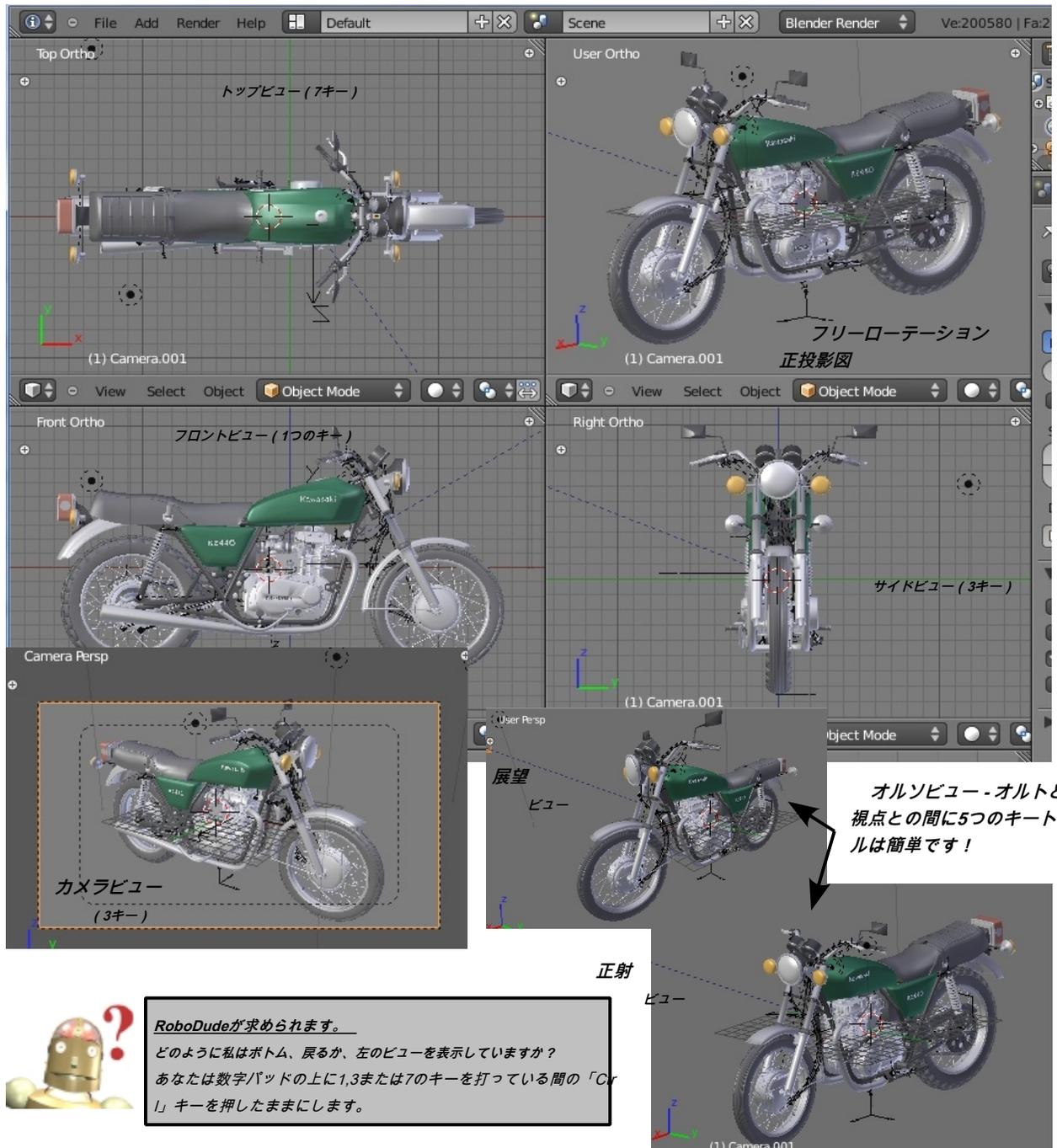


## ビューポートでの作業章2- (窓)

一般的な見解とボタン：

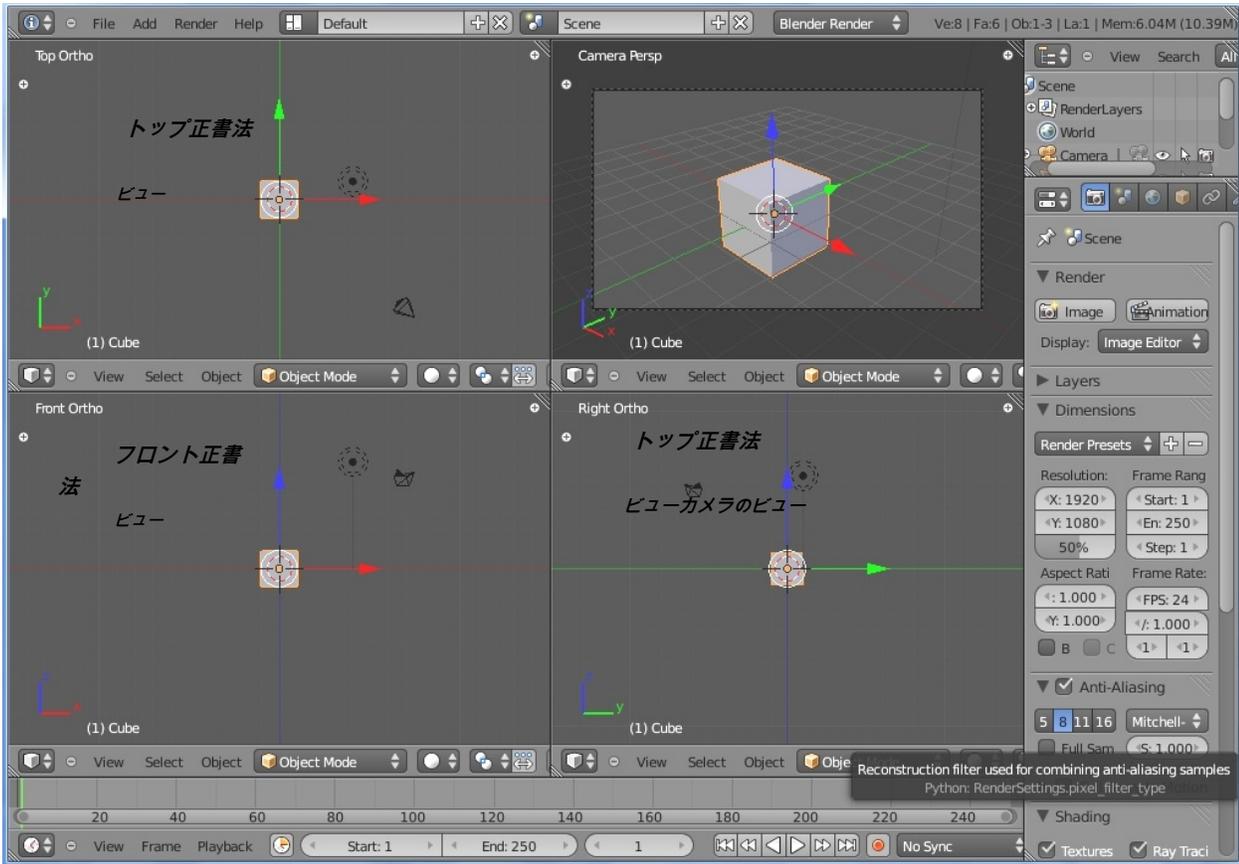
ここでは、3Dと上のボタンでモデル化するために使用されるいくつかの典型的な図であり、テンキー 彼らと一緒にいきます。それらを動作させるためには、あなたは「持っている必要があります Num Lockキー」ボタンが押されました。原則ビュー(トップ、フロント、サイド)内での作業に使用を取得します。

**正投影モード3Dカーソル**を配置します。あなたは、通常のオブジェクトを配置するとき、少なくとも2つのビュー内のカーソルの位置を確認する必要があります。2.6をブレンダーに新しいビューの名前は、ビューポートの左上隅に表示されていることです。



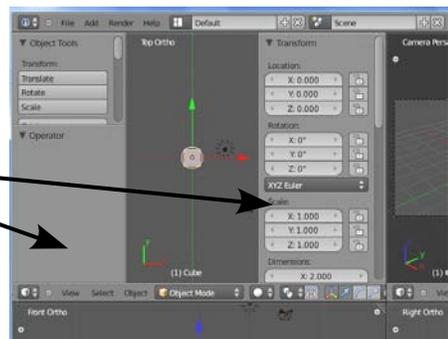
## ビューポートの実践演習

下に表示されるように、これらのコマンドを使用していくつかの経験を得るためには、トップ、フロント、サイドカメラまたはパースビューを使用して、4つのビューポートで画面を設定します。



尋ねられたときに、講師に、次のテクニックを発揮することができるように準備すること：

- ボタンパネルを、画面上でのパンスクロール
- ズーミング
- ウィンドウタイプを変更します
- 特定のオブジェクトのビューを中心に
- スイッチングビュー（トップ、フロント、サイド、カメラ、自由回転）
- 開閉ツールシェルフをしてパネルを変革



**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

### 基本的なメッシュを使用した作業

今、私たちはBlenderの周りに移動する方法を知っている、のは、いくつかの基本的な建物や整形をやってみましょう。この章では、基本的な図形を作成し、それらを形成するための修飾子を使用してについてお話します。ブレンダーで描画するものの異なる種類がたくさんあります。今我々だけ説明します **メッシュ**。

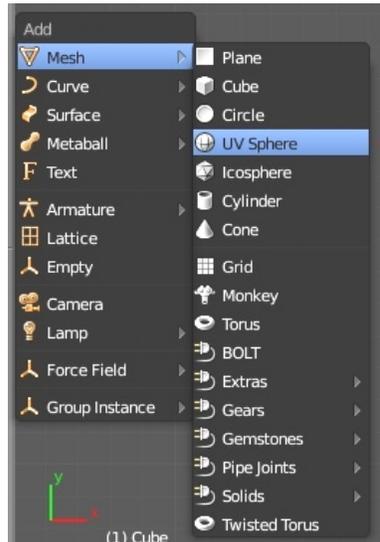
Blenderの新しい描画を起動し、「マイドキュメント」ディレクトリに保存します。あれを呼ぶ **彫刻**。オペレーティングシステムと省エネの構造が様々なので、必要に応じてフォルダを設定する必要があるかもしれません。



**RoboDudeは頼む：なぜ私は私の仕事を失っておく**  
のですか？

Blenderは、プログラムを終了するときに、あなたがファイルを保存するよう要求されません。  
常に多くの場合、作業を保存することを忘れないでください！

画面上のオブジェクトを配置します：



3Dカーソル (ブルズアイ) 位置は、新しいオブジェクトを配置するために使用されます。プレス、あなたは良い場所でそれを持っている場合、3D空間内でカーソルを移動し、マウスの左ボタンを使用します **シフト-」A」**

[挿入]メニューを表示します。選択 **追加**、

それから **メッシュ** として、選択 **UVスフィア** (私のメッシュメニュー

が原因) 設定メニューで別のアドオンを選択し、メニューよりも

多くの項目が表示されることがあります。あなたは、その後、あなた

が望むどのように多くのセグメントとリング要求されます **ツール**

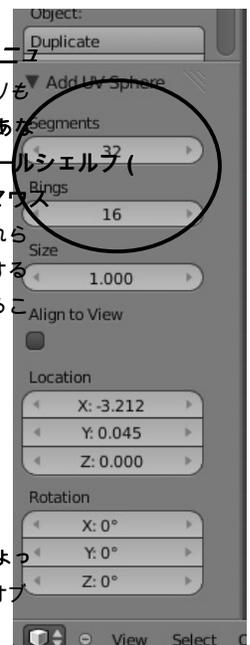
「O」ボタンはこの) 「T」キーで閉じます。あなたはブロック内でマウス

をドラッグしたり入力するボックスをクリックすることで、これら

を変更することができます。あなたの球はあなたの設定を反映する

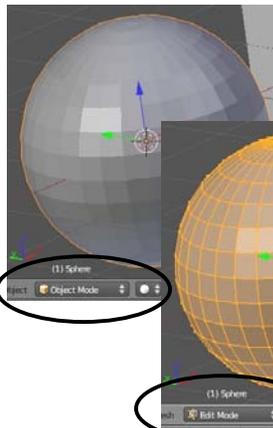
ように変更します。また、そこにいくつかの他の設定を調整するこ

とができます。



あなたはBlenderのオブジェクトを配置すると、それはシーンの中に入ってきます

**オブジェクトモード**。2つの状態がBlenderに基本的にあります。 **編集モード**として

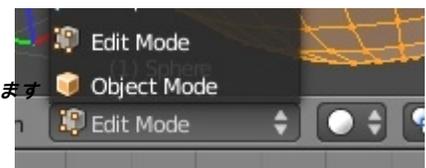


**オブジェクトモード**。編集モードは、オブジェクト上の頂点を選択することによつて、オブジェクトの形状を変更するためのものです。オブジェクトモードは、オブジェクトとして影響を及ぼし

全体。ザ・ **タブボタン**は2が切り替わります。また、ビューポートの一番下にあなたのモードを確認し、変更することができます。あなたのシーンにオブジェクトを挿入した後、いつもあなたがオブジェクトモードにいることを確認してください。そうでない場合は、次のオブジェクト

君は

作成するには、そのメッシュに結合されます  
!



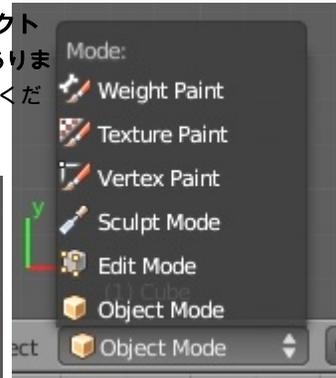
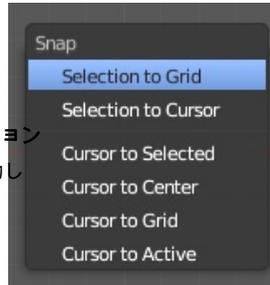
## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

前ページで述べたように、別の方法は、間切り替えるには **編集します** そして **オブジェクト** 使用した以外のモード **タブ** キーは使用することです **モードメニュー** 3D画面の下部にあります。ちょうど編集やオブジェクトよりもさらにいくつかのモードがあることに注意してください。これらのいくつかは、後の章で説明します。

正確な3Dカーソルの配置：

正確に3Dカーソルを配置するには、使用して「**-S**シフト オプション」のキーはオブジェクト、グリッド、およびその逆にカーソルを移動します。

タイプメッシュ



スペースバーを押すとメッシュを追加することを選択すると、使用可能な (多くの場合、プリミティブと呼ばれる) いくつかのメッシュタイプに気づくでしょう。もっと介して追加することができます **アドオン** の中に **ユーザー設定メニュー**。彼らです：

	<b>飛行機-</b>	単純な二次元形状。サブ分割し、素敵な丘陵地帯や形を作るために、比例頂点編集で使用することができます。
	<b>Cube-</b>	基本的な3次元形状。二ースのオブジェクトは、長方形やその他の形状に形にして開始します。
	<b>サークル-</b>	満たされない限り、3Dオブジェクトとして表示されませんが、押し出して成形することができます。
	<b>UV Sphere-</b>	緯度のようなリングセグメントで発生球、及び地球の経度。
	<b>Icosphere-</b>	三角形の形状で生成球。エプロットセンターのよう。
	<b>シリンダー-</b>	缶のように、両端で閉じられていますが、両端をオフのままならば、それはありますチューブ。
	<b>円錐-</b>	基本的には、円錐形状を閉じました。
	<b>グリッド-</b>	飛行機のように使用して押し出すことができます。
	<b>モンキー-</b>	誰かがメッシュに含めることを決めた楽しい形状リスト。
	<b>空Mesh-</b>	Aは、任意の可視vertices、エッジまたは面なしメッシュ。トーラス-ドーナツ状。



### RoboDudeが求められます。

どのように私は、メッシュの品質を設定するのですか？

メッシュタイプを選択した後、あなたがツールシェルフの下部にそのメッシュの設定が表示されますことを覚えておいてください。また、であることを忘れないでください **オブジェクトモード** そうでない場合は、新しいmesh-を作るとき、あなたの新しいメッシュが別のメッシュに結合されます。

## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

メッシュを操作するには、メインの修飾子を使用して

私たちが実際にメッシュの形状を変更し、他の形状にそれらを回すことを見る前に、我々は、作成、移動、回転、および基本的なメッシュをスケーリングして快適になるはずです。(オブジェクト・モードで)レンダラー中で使用される三つの主要な修飾コマンドは、次のとおり

「G」キー - 移動またはグラブおよびオブジェクト「S」キー - サ  
イジングまたはオブジェクト「R」キー - オブジェクトを回転さ  
せるスケーリング

あなたが正確な数(すなわちX軸またはサイズに特定の数に何かを90度回転)を介してこれらの操作のいずれかを実行したい場合は、「タイプ N 育てる」キー 変換 画面の右側にあるバー(または右側の「+」をクリックしてください小さな)。また、数字をロックすることができます。



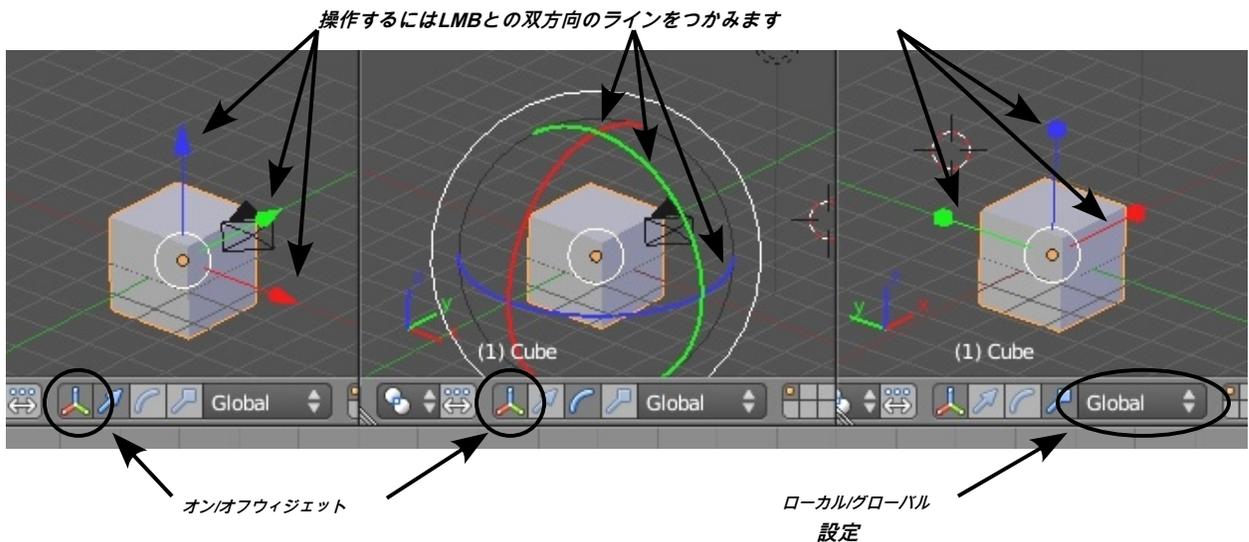
**RoboDudeは言います:** あなたはストレート軸線(X, Y, Z)に沿って何かを移動したい場合は、移動コマンドを入力して、オブジェクトにあなたが行きたい方向にドラッグします。マウスホイールを押します(ボタンのように押して、スクロールしないでください)。オブジェクトは、直線上にドラッグします。移動コマンドでは、あなたはまた、X, Y, またはZを入力することができます



あなたは「wondering-かもしれ これらの測定単位は何ですか?」デフォルトでは、Blenderの単位で測定しています。私たちは、後で実際のメトリックまたは帝国のシステムにこれを変更することを見ていきます。

トランスフォームウィジェットを使用します:

むしろオブジェクトを操作するにはR, SまたはGを入力するよりも、あなたは、ウィジェット機能をオンにすることができますし、単にあなたが変更したい軸をつかみます。また、グローバル(通常X, Y, Z面)、正常またはローカル(X, Y, オブジェクトに関連するZ平面)の動きを反映するように動作を変更することができます。



## 彫刻の実践演習を作成します。

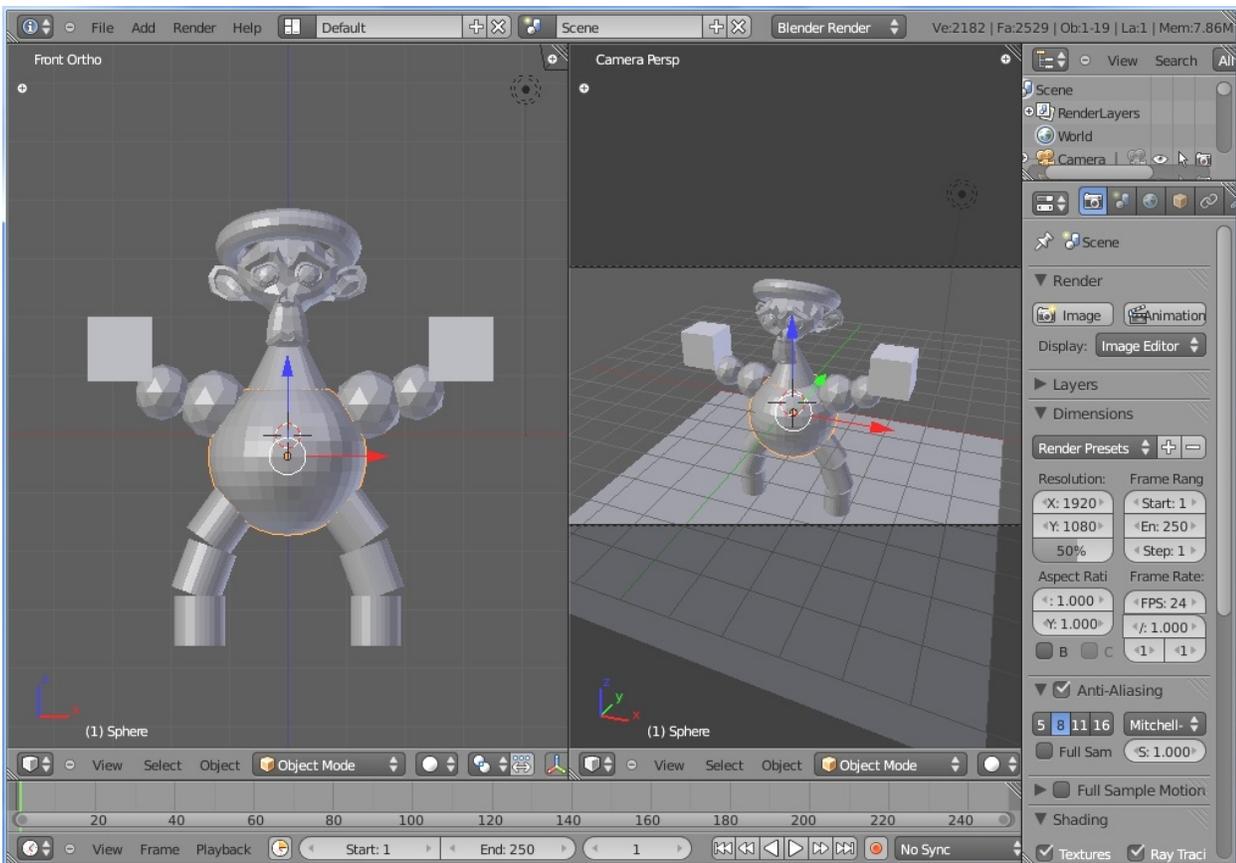
で見つかったメッシュのすべての種類の少なくとも1を使って彫刻を作成します。アドオンメッシュメニュー (グリッドまたは円を使用しないでください)。新しいメッシュを作成する前に、オブジェクトモードであることを確認することを忘れないでください。アース用プレーンを使用し、それが大規模な。2にあなたの3Dウィンドウを分割しますので、1つの作業ビューと1つのカメラビューを持つことができます。画面上のオブジェクトを選択するために人民元を使用してください。オブジェクトのサイズ変更、回転を試してみてください。新しいコマンド:

- サイズ (「S」キー) - オブジェクトのサイズ/スケールを変更します。
- 回し (「R」キー) - オブジェクトを回転させます。
- 動き (「G」キー) - オブジェクトの位置を変更します。
- 複写 (SHIFT-「D」) - 画面上に何かのコピーを作成します。
- シェーディング (「Z」キー) - 固体ビューにワイヤーフレームからウィンドウを切り替えるために使用されます。
- ツールシェルフ (「T」キー) - ショーのコマンドを編集し、メッシュの詳細を設定します。
- (トランスフォーム「N」キー) - メッシュの正確な配置のための変換パネルを示しています。

あなたの原則のビューを変更するには数字キー1,3及び7を利用することを忘れないでください!

また、素敵なビューを取得するためにカメラの位置と角度と遊びます!

多くの場合、作業を保存します!



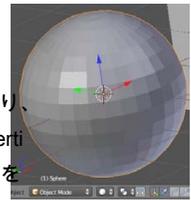
\*\* あなたは猿-これを行う必要はありませんメッシュを使用してのほんの一例です! \*\*

\*\* 終了したときに、講師を呼び出します \*\*

## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

### 編集モード - メッシュの編集

あなたがメッシュを作成した後、あなたは ( ウィンドウ内でTabキーまたはモードオプション ) 編集モードに入り、その形状を変更することができます。編集モードでは、あなたがしたい図形を作成するために、形状の個々のvertices ( メッシュの交差点 ) で動作することができます。あなたが選択したオブジェクトの上にピンクや黄色の点を見たとき、あなたが編集モードにしている知っています。 **ピンクドット**が選択されていないvertices中です



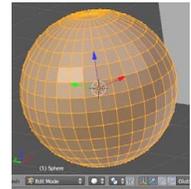
オブジェクトモード

**黄ドット**はverticesを選択しています。



**RoboDudeは頼む: 私は間違いを元に戻す方法を教えてください。**

**CTRL-Z**を押すと、バックタイム ( 編集またはオブジェクトモード ) で1つのステップを行くことができます。**CTRL-S** **HIFT-Z**を使用すると、元に戻したものを再実行します。



編集モード

#### Verticesを選択 :

編集モードの間に、頂点上の単一の頂点、人民元のクリックを選択します。複数verticesを選択するには、押したままシフトそれらの上に人民元ながらクリックキー。verticesの周りにウィンドウをドラッグするには、タイプ「**B**」キーを選択するウィンドウをドラッグします。タイピング「**C**」キー 数字パッド上のキー - 「+または」を押すことにより、サイズにすることができる円形を選択ツールが表示されます。キー - 中央のマウスホイールをスクロールすると、「+と」と同じことを行います。円選択モードでverticesを選択するには、LMBを押したままにします。選択解除するにはverticesを、マウスホイールを押したままにします。「**押します ESC**」円形選択ツールのあなたを取得します。 **選択するために すべてverticesまたは現在選択されているものの選択を解除するには、一度か二度 ( 全員 ) 「A」キーを押してください。**

(シェーディング) オプションを表示します :

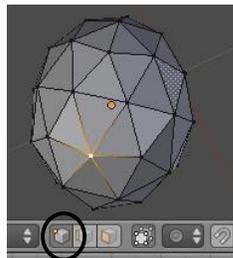
対象と編集モードで、より良いあなたのオブジェクトを見ることができるようにするために、あなたのシーンが表示されている方法を変更することができます。主なオプションがあります **固体**そして **ワイヤフレーム**そして「**Z**」キーで変更しましたが、**他のビュー**が用意されています。すべての描画モードにより、3Dウィンドウの下部でご利用いただけます。



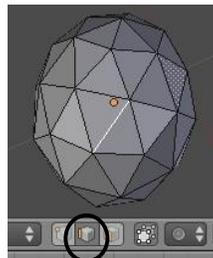
ソリッドワイヤフレーム

#### 編集モード選択オプション :

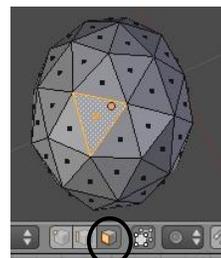
デフォルトでは、verticesを選択されていますが、エッジや面を選択することができます。編集モードにおけるながら3Dウィンドウの下部にこれらのオプションを見つけることができます。



頂点を選択



エッジ選択



顔セレクト



固体の見解では、このボタンは、面、エッジおよびverticesバック隠すであろう。(背景ジオメトリを塞ぎます)

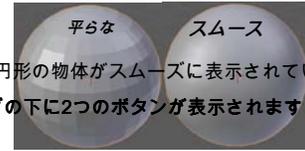
verticesを選択したら、「**G**」(私たちは前の演習での話と同じ基本的な修飾子を使用することができます **G** 「grabまたは移動」、「**S**」-scale、「**R**」-rotate)。

## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

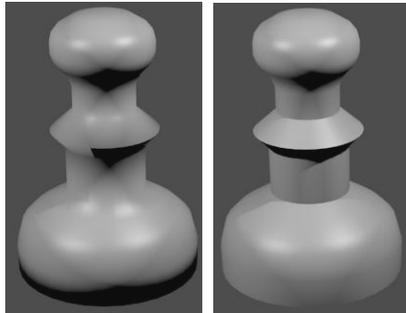
スムーズシェーディング滑らかなフラットオプションとAutoを使用します：



あなたがオブジェクトを追加し、フラットシェーディングで表示すると、あなたは、円形の物体がスムーズに表示されていないことがわかります。の中に ツールシェルフ、あなたは、標識されたシェーディングの下に2つのボタンが表示されますスムーズそして 平らな。これらの2つのボタンだけでなく、



物事が画面上に見えますが、どのように彼らは最終的な画像にレンダリングされる方法に影響を与えます。画面上のオブジェクトの外観は、最終的なレンダリングされた画像と同じ画質で表示されないことに注意してください。オート (平滑で見つかりました オブジェクトデータ



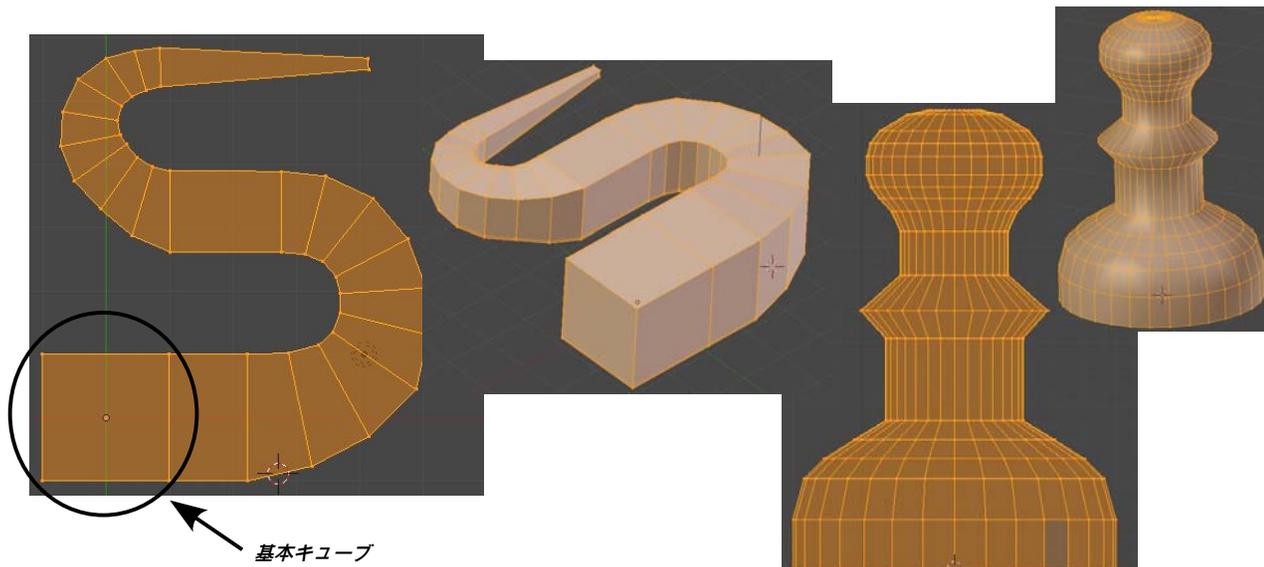
スムーズにのみ自動スムーズ

ボタン) 大きな角度が鋭い維持しつつ面がある程度以下に会うとき、オブジェクトを平滑化するために使用されます。これは素晴らしい機能であるとき、スムーズ正常にだけでは動作しません。使用するには、滑らかなオート、自動スムーズボタンを押してください。必要に応じ度の角度を調整します。どのようなカメラビュー、プレスのレンダリングされた画像を表示するには F12。スムーズかつ自動スムーズでフラットにもオブジェクトとヘルプのレンダリングに最適です。



シェイプを押し出します。

形状は押すことで、その後、verticesのグループを選択することで長くすることができます「E」キー (またはツールシェルフでそれを選択します)。あなたはそれらのverticesの複製を作成します。そして、彼らは、「G」は (回転)「R」「S」 (スケーリング)、(移動) することができます。顔を押し出す際には、面に垂直、ロック方向に押し出されます。のみ接続verticesを押し出すときに、押し出は、自由に移動されます。あなたが使用している場合「押し出し個々」コマンドツールシェルフに、それだけverticesなし面を押し出すであろう (それは3Dで表示されません)。彼らと一緒に試してみてください。以下のスケールを使用して、キューブ、右側から押し出さ (だけ右4 verticesを選択した) を数回の一例であり、回転円から押し出さポーン。



## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

### ツールシェルフ

あなたはブレンダーの古いバージョンに精通している場合、これは大きな変化です。編集モードでは、あなたがいくつかの編集コマンドにアクセスすることができました「W」キー（スペシャルメニュー）。あなたはまだ、これらのオプションのほとんどは、今あることができます ツールシェルフ同じように。一度ツールシェルフに編集ボタンにグループ化されたコマンドもあります。ここではあなたがそこに見つけて、私たちが必要なもののいくつかについて、説明することができるものです。

#### ツールは、オブジェクトモードShelf- :



**▼ Object Tools**

Transform:

Translate  
Rotate  
Scale  
Origin

Object:

Duplicate  
Delete  
Join

Shading:

Smooth  
Flat

Keyframes:

Insert  
Remove

Repeat:

Repeat Last  
History..

Grease Pencil:

Draw Line Erase

**変換 :**  
HITTはINGではなく、G、R、又はSは、あなたがこれらのボタンをクリックすることができます。

**原点 :**  
再センターあなたのオブジェクトの幾何学的中心点に使用されます。

**オブジェクト :**  
コピー、削除、または選択したメッシュに参加

**シェーディング :**  
フラットシェーディングとスムーズシェーディング間の変更 ( オブジェクトデータボタンで自動スムーズで最適に動作します )

**キーフレーム :**  
アニメーションのための「I」キーを押すと同じ。

**繰り返す :**  
あなたの最後のoperationや過去の操作のリストを繰り返します。

**グリース鉛筆 :**  
画面上のマークアップのノートを作るために使用されます。

#### ツールShelf-編集モード :



**▼ Mesh Tools**

Transform:

Translate  
Rotate  
Scale  
Along Normal

Deform:

Edge Slide  
Rip  
Smooth Vertex

Add:

Extrude Region  
Extrude Individual  
Subdivide  
Loop Cut and Slide  
Duplicate  
Spin  
Screw

Remove:

Delete  
Merge  
Remove Doubles

Normals:

Recalculate  
Flip Direction

UV Mapping:

Unwrap  
Mark Seam  
Clear Seam

Shading:

Smooth  
Flat

**変換 :**  
オブジェクトモードと同じですが、唯一の選択verticesため。

**変形 :**  
エッジSlide-移動は、エッジを選択しました。RIP-は、選択した頂点でメッシュを開きます。スムーズVertex-はクリックで選択した領域を滑らかにします。

**追加 :**  
HITTが選択verticesと「E」をINGのようExtrude-同じ。Subdivide-カットはverticesを選択し、詳細を提供します。ループカット/Slide-制御分割。コピーを作成しDuplicate-。Spin/ネジ- は、コピーを公転し。

**削除 :**  
DELETEイオンオブイオン、verticesのマーク、およびダブルverticesの除去。

**法線 :**  
フリップするには、同じように直面しているすべてのcalculatedイオンに直面しています。平滑で役に立ちます。

**UVマッピング :**  
テクスチャはメッシュを一致させる手助けするために使用します。

**シェーディング :**  
オブジェクトモードと同じ。

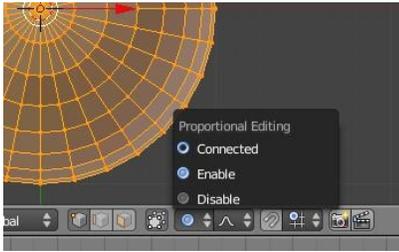
#### オブジェクトの原点についての詳細 :

オブジェクトの原点は、オブジェクトの小さなドットです。デフォルトでは、オブジェクトの真ん中にある、しかし、あなたは ( だけではなく耳鼻咽喉科の怒りオブジェクトverticesを動かす ) 編集モードでオブジェクトを移動した場合に移動することができます。この問題を解決するために、又は使用可能な場所に移動する ( 例えば、ドアがヒンジのように作用するエッジ上での原点を必要とする )、オブジェクトツ-中心を移動するツールシェルフに原点オプションを使用し、

中心 - オブジェクト、またはセンターツ-カーソル位置。カーソルが正確にシフト - 「S」コマンドを使用して配置することができることを覚えておいてください。

## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

**プロポーショナル編集** プロポーショナル編集の形状は、フローを作成するために使用されます



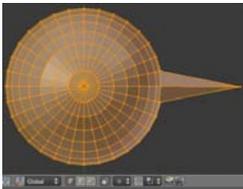
頂点を編集するとき、「押しに比例編集を有効にするには **O** 編集モードのか選択することにより、」キーながら、小さな丸ボタン ツールバーの (有効)。プロポーショナル編集は今も、オブジェクト・モードで動作します！ 選択することによって、

小道具。 編集

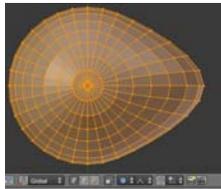
オブジェクトモードでは、選択したオブジェクトの意志の周りのオブジェクト内のコマンド



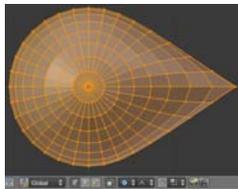
それに比例して移動します。あなたは、比例編集にverticesを行うためのいくつかのオプションがあります。我々は通常使用します **シャープ** 若しくは **スムース** フォールオフが、他のオプションを試して自由に感じます。以下の実施例は、選択された一つの頂点です。



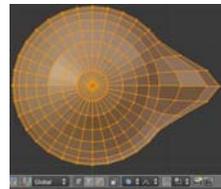
Proportional編集ING  
"オフ"



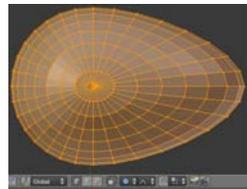
スムーズなフォールオフ



シャープフォールオフ



小エリア



大面積

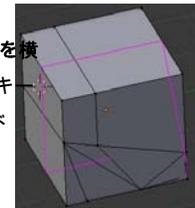


**RoboDudeは頼む：どのように私は影響を受けverticesの数を制御できますか？**

「+および-」を押すと数字パッド上のキーまたはセンターマウスホイールをスクロールすることによって。あなたは、サイズを変更し、画面上の円が表示されます。

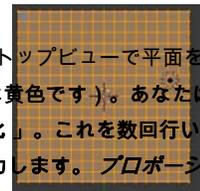
ナイフ/カットツール：

ザ・ナイフツール あなたが再分割コマンドとは異なるエッジを分割することができます。あなたが分割したい表面を横切ってラインをドラッグしながら、あなたがカットしたいverticesを選択し、ナイフツールを使用するには、「K」キーを押したままにします。また、オブジェクトの周りをカットするためのツールシェルフの「ループカットとスライド」オプションを選択することができます。



グラウンド等高線を作成するために再分割し、プロポーショナル編集を使用します：

あなたは簡単に流れる風景を作成するために、比例編集を使用することができます。最初にやるべきことは (トップビューで平面を作成しています **7**キー)。編集モードでは、すべてのverticesが選択されていることを確認しながら (verticesは黄色です)。あなたは使用することができます「**A** それらすべてを選択する」キーを押します。「ツールシェルフには、選択し 細分化」。これを数回行います。中心付近でどこか一つの頂点を選択します。次に、「(正面ビューに切り替えます **1**」キー) をして、入力します。プロポーショナル編集。選択

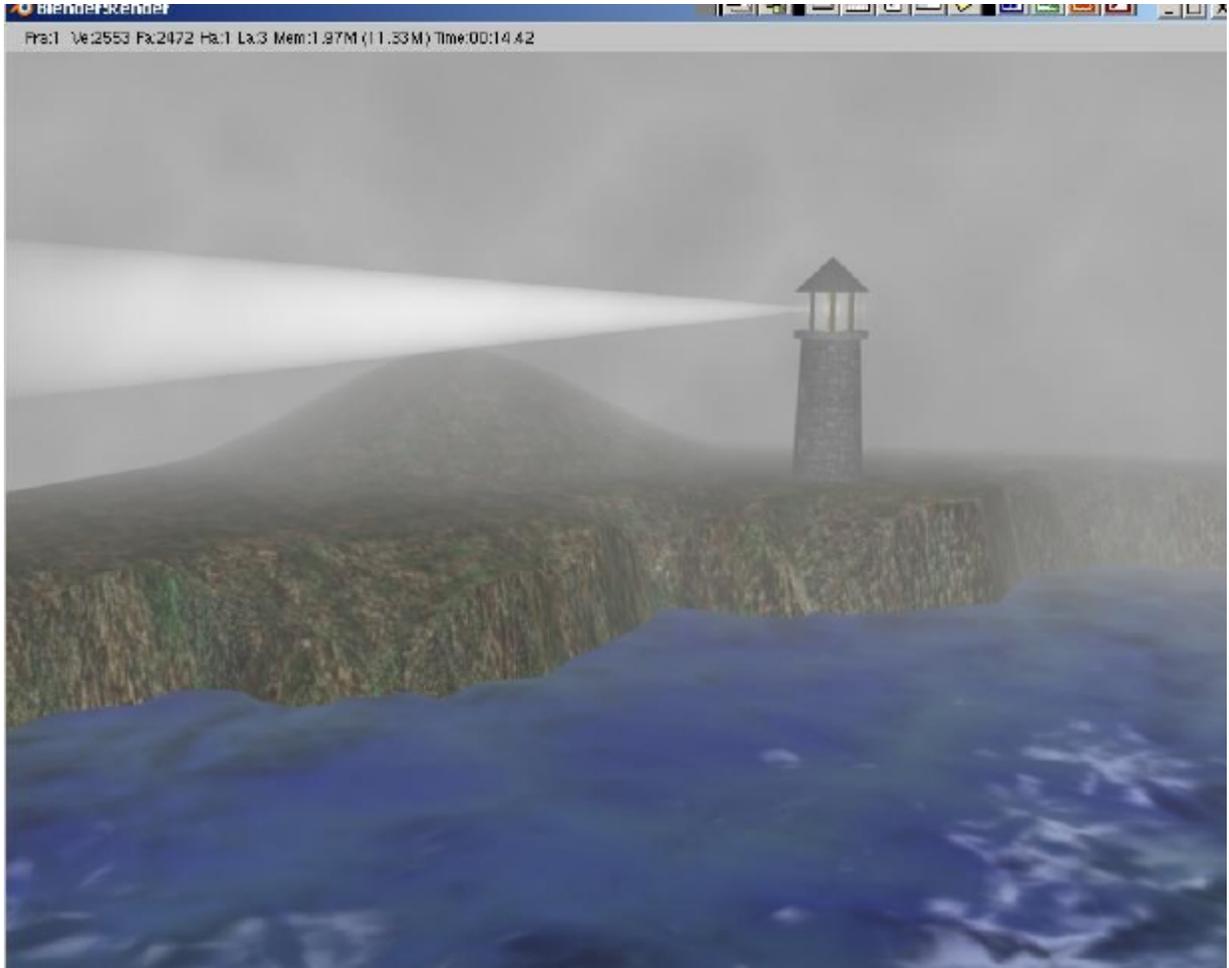


**スムースFALLOFF**。タイプ「**G**」頂点をつかむ (移動) します。使用「+ -」キー 数字パッドやスクロールマウスホイールで選択範囲のサイズを変更します。より多くの丘や図形の他のverticesとフォールオフを選択します。スムーズな表示にあなたの最後の仕事を表示するには、退出編集モード («**タブ**」キー) と、選択したオブジェクトと、よりスムーズな選択 ツールシェルフ。これは、ディスプレイと、最終的な出力にメッシュを滑らかにします。最後に、ヒット「**Z** 日陰に」キービュー。



## 基本Editing-景観と灯台

次のいくつかの章にわたって、我々はあなたがプログラムをより快適になる一方で、あなたのBlenderのスキルを構築するための努力で素敵な風景シーンを展開します。以下は、私たちが完成されるものの例です。

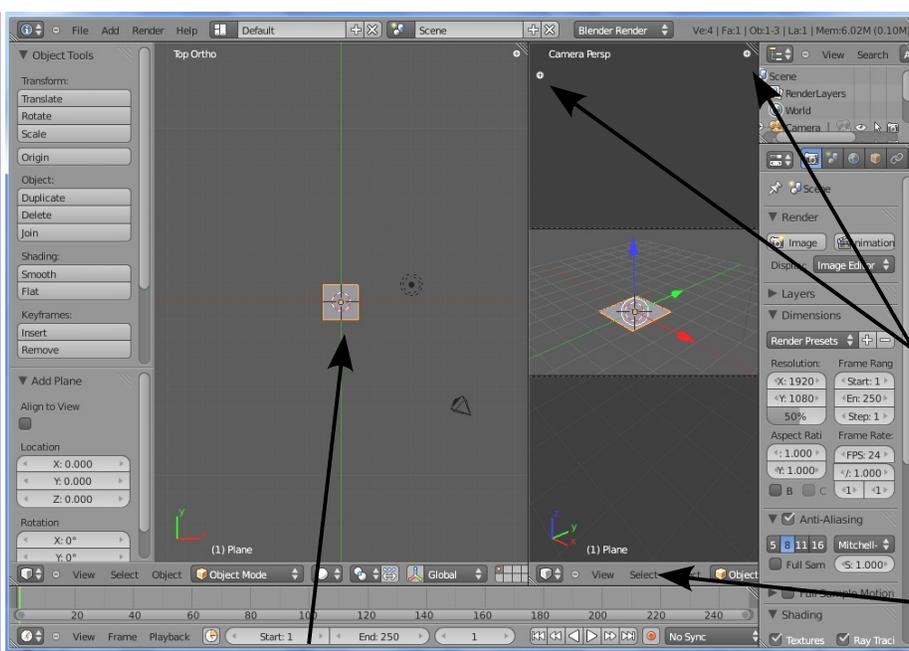


これは、基本的なシーンですが、章を介して動作として、あなたはそれがあなた自身の作るためにあなたの灯台や景観に多くの要素や詳細を追加することが推奨されます。我々は最終的に私たちの「嵐の夜の海で」シーンに雨を追加し、水、光やカメラをアニメーション化します。

私たちが行う必要がある最初の事は新しいBlenderのシーンを作成し、「として保存しています 風景シーン」。ここでも、我々は次のいくつかの章のために、このファイルを使用して、それを安全に保つことになり、多くの場合、保存！ 次のページに示すように、2つのビューポートにワークスペースを分割します。私たちはでの作業のために、左のビューポートとカメラと3Dビューの右のいずれかを使用します。（トップ正射投影ビューにいる間 一番上の数値パッド7と、5-ノートラベル、左コーナー）（シーンから最初のキューブを消去し、その後、メッシュのメニューから平面を追加 ショート「A」 - アドオンmesh-平面）。今のところ、あなたは、3Dウィジェットをオフにして、ツールシェルフを最小限にし、右のビューのパネルを変換することもできます

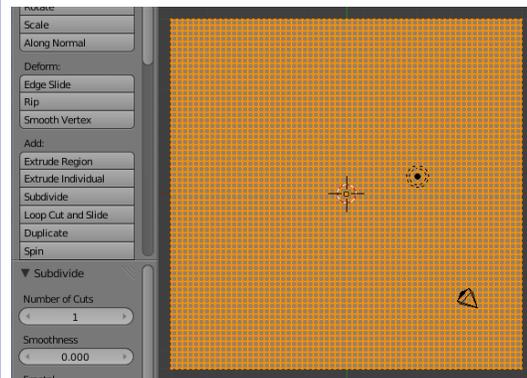
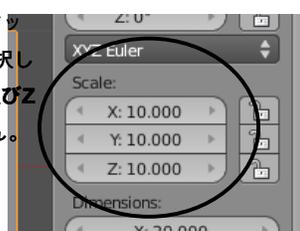
# 基本Editing-景観と灯台

PRACTICE EXERCISE



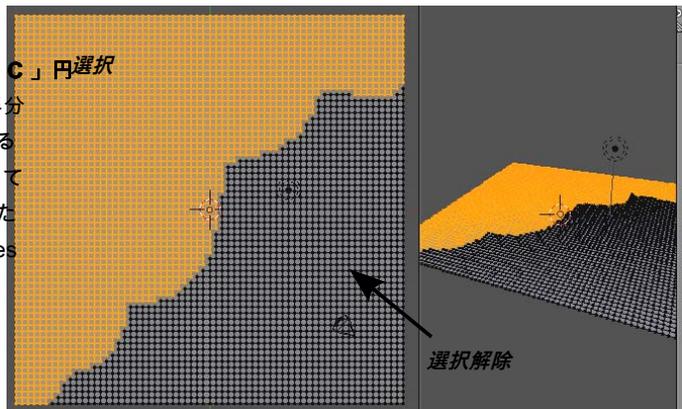
あなたのシーンや[表示] - ポート  
すべきです 見て  
このようなもの。ワークスペースを最大  
化するために、あなたは閉じて、ツ  
ールシェルフを開き、アリ時にパネル  
を変換することができます。それらを  
再オープンするには、小さな「+」ま  
たはタイプ「」をクリックしてください  
「T」ツールシェルフ用と「N」のパネル  
を変換します。すべてのボタンを  
表示するには、あなたを押したまま  
マウスホイール  
そしてここにスクロールします。

この飛行機は、私たちの地上のために使用されます。私たちの次のステップは少しそれをスケールア  
ップすることです。正確にこれを行うために、我々は、使用します **パネルを変換**します。飛行機で選択し  
、オブジェクトモードで、押して「N」変形パネルを表示します。変更 **10.000**のスケールX、Y、及びZ  
。変形パネルを閉じます。あなたは全体の飛行機を見にズームアウトする必要があるかもしれません。



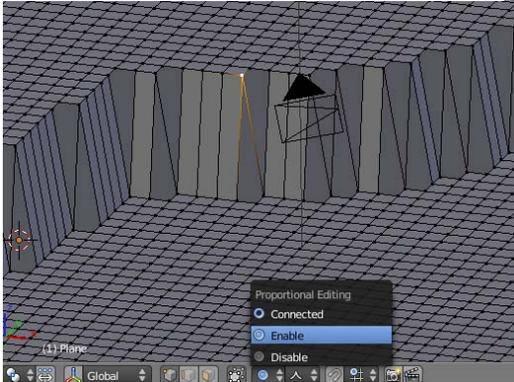
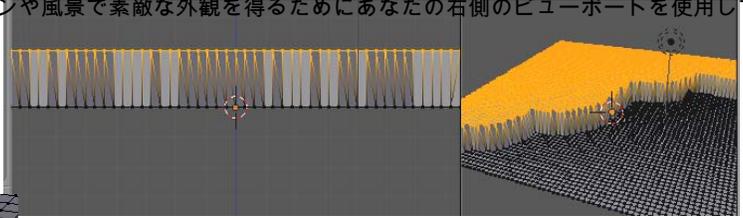
次に、Eに入ります **DITモード** (タブ) と、すべてのverticesが選択されていることを確認  
します (「」キー)。の中に ツールシェルフ、  
再分割を6回をクリックします。あなたの飛行機はよく細分化されなければなりません。

「使用して、すべてのverticesの選択を解除 **A**」押し「**C**」円**選択**  
形選択ツールのため。LMBを押しながら示すように、半分  
verticesを選択します。それは荒い海岸線のように見える  
ように示されているものと同様のランダムなエッジをして  
ください。あなたはあまりにも多くのverticesを選択した  
場合は、マウスホイールを押しながら、あなたはvertices  
の選択を解除できることを覚えておいてください。



## 基本Editing-景観と灯台

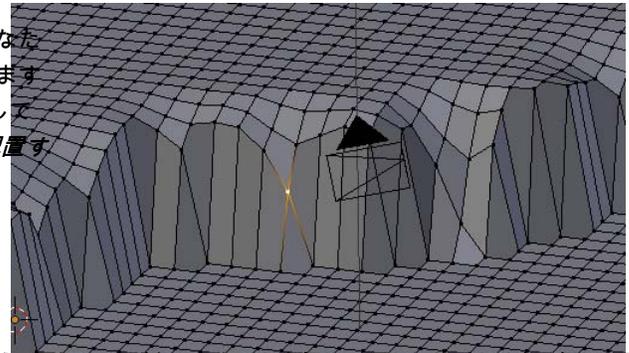
今すぐに切り替え 正面図 (テンキー1)。あなたの飛行機は今ちょうどラインのようになります。タイプ「G」選択verticesをつかんで移動します。約2ブレンダーグリッド・ブロックをそれらを移動します。あなたは「と入力することもできますZ」縦軸にロックされた動きを維持します。周りのスピンや風景で素敵な外観を得るためにあなたの右側のビューポートを使用してください。



今では崖がもう少しランダムエッジにするためにメッシュにいくつかの微調整を行うための時間です。オンにします 比例編集 ボタン (小さなブルズアイボタン) とフォールオフのタイプの実験。単一verticesを選択し、「G」はつかむこととスクロール

マウスホイール 変更するには 被災地を移動しながら。移動コマンドにある間、タイプ「Z」は、z軸にロックします。

ランダムに上下異なるレベルに崖の縁を引っ張ります。あなたも、比例編集をオフにしてこの一部を行うことをお勧めします。バック高い平らな土地には、いくつかのverticesを選択してみてください、いくつかの丘を作成します。後で灯台を配置するために崖の近くに平坦な領域を残します。



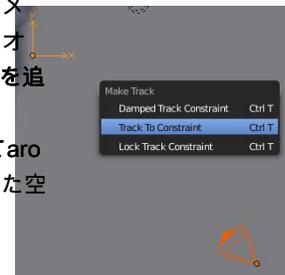
シーンの 良く見て、少し 角度。終了編集モード (タブ) と見つけます「スムーズ ツールシェルフの」ボタン。(それを押して、あなたがより長い探して風景を見るべきです あなたは) 平滑化を確認するために、オブジェクトモードでなければなりません。



今では、カメラをセットアップする時間です。我々は、上面図 (7テンキーキー) で空のオブジェクトを追加することによって開始します。空は、基本的な目的を標的とするために使用され、可視オブジェクトとしてレンダリングされません。Shiftキーを押しながら「A」 - 追加 - 空。

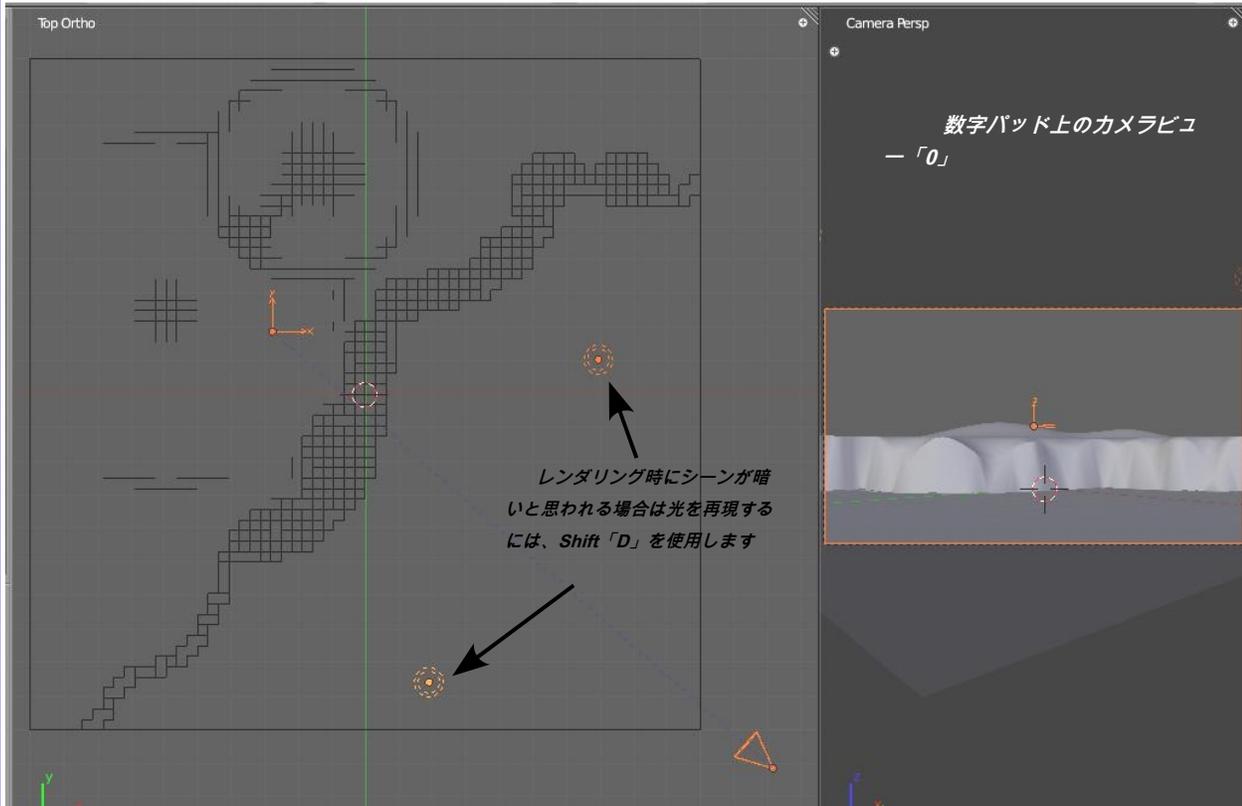
今、人民元それを選択するために、カメラをクリックしてください。私たちは、追加されます 追跡 カメラへの制約は常に空に向かって指すようにします。最初に選択したカメラでは、空のShiftキーと人民元のクリックを押したままにします。両方のオブジェクトが強調表示されます。押す Ctrlキーを押しながらTそして、「を追加 TrackTo

制約」。破線はリンクを示します。のみ選択したカメラでは、それはそれは常に空を指してaround-移動。リンクが逆方向に動作するように表示された場合、それはあなたが最初に選択した空があったことを意味します。バックアップして再試行してUNDOコマンドを使用します。



## 基本Editing-景観と灯台

それは良いレンダリングの場所でカメラと空を配置する時間です。あなたは、移動コマンド（「G」キー）を使用し、トップのご意見原則（#7）、フロント（#1）、及びサイド（#3）を使用して、空とカメラを配置する必要があります。あなたがポートから海岸ラインを表示しているかのように見えるようにカメラをローに取得してください。崖のラインに空を置きます。あなたのビューをフレームに下記の画像を使用してください。あなたのレンダリング上の任意のエッジを見たいと思っていません。使用「F12 画像をレンダリングする」キーを押します。

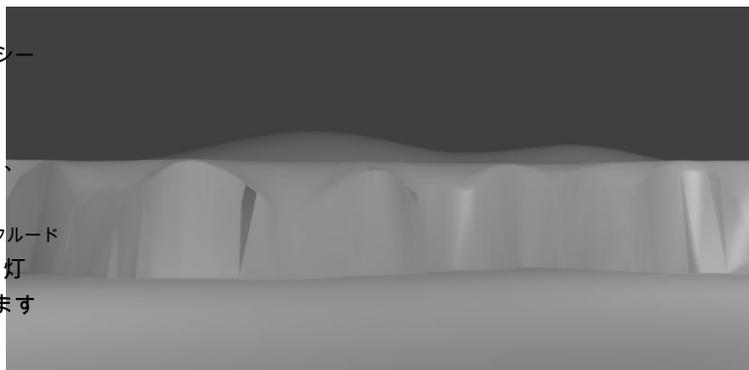


ここでは、最終的なレンダリングです。我々はまだ水、テクスチャやいくつか他のものを逃しているが、それは良いスタートです。あなたが望む任意の方法を開発し、景観の輪郭を調整して自由に感じます。あなたはそれと一緒に過ごす多くの時間を、より速くあなたはそれがなり、プログラムとより現実的で快適になります。

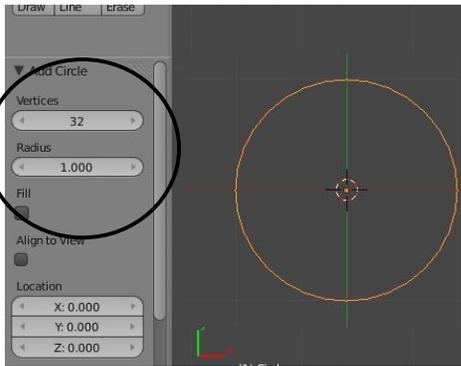
私はあなたがすべての保存されてきた願っています（シーンを保存して、新しいBlenderのファイルを開始

数分  
いずれかの方法）。私たちは今の風景を終了し、  
現在開発を開始します

インクルード  
我々は後で風景に追加します別のシーンとして灯台。「この新しいBlenderのファイルを保存します灯台」。



## 基本Editing-景観と灯台

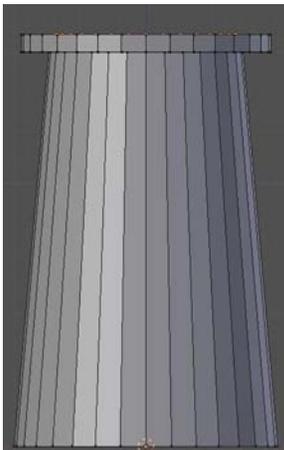
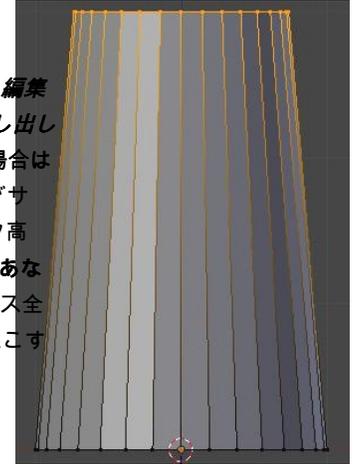


今では使って灯台を形作る開始する時間です

押し出しそして規模コマンド。デフォルトのキューブを削除することによって開始し、追加しますサークル (シフト「A」-追加- Mesh-サークル) の中に トップオルソビュー (7、5)。32 vertices、1の半径のデフォルト設定を使用し、そしてチェックを記入してください。

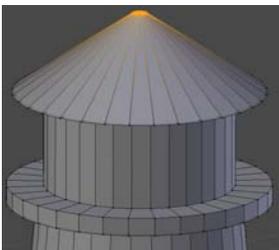
( ツールシェルフの一番下にあります)。これらの設定は、私たちが作っているもののため罰金になります。あなたが作っている、それがために使用されるもの、あなたは多かれ少なかれverticesを必要とするかもしれない内容に応じて。

あなたは今に切り替える必要があります 正面図 (#1) が円が線として現れます。入る 編集モード」と確認して、すべてのverticesが選択されている (黄色) を押し出す「E」へ押し出し。あなたがサークルを作ったときに、「塗りつぶし」ボタンをチェックするのを忘れた場合は、Z軸にロックする押し出すように、あなたは「Z」キーを押す必要があります。あなたがサークルを満たした場合は、自動的にZ軸に押し出します。約3ブレンダーグリッドブロック高とLMB灯台を押し出すそれらを配置します。「ヒットS」へ規模少しでそれら。これはあなたのlighthouseは、必要に応じてサイズを調整すること自由に感じています。このプロセス全体正面に滞在することを忘れないでください！回転されたビューは、歪んだ灯台を引き起こす可能性があります。



今では、トップの周りの小さな通路を作るための時間です。押す「E」再び押し出すようにし、マウスの右ボタン (RMB) をクリックします。これは、右の古いの上に新しい押し出されverticesを配置します。そして、「S」スケールします。離れ灯台からマウスを引いて、必要に応じて外側に歩道を拡張。あなたは良い大きさを持っている場合LMBをクリックしてください。それが無いと思える場合は、常にCtrl-Zを元に戻すことができ、覚えておいてください。歩道にいくつかの高さを与えることを再び押し出し。その後、押し出し、人民元と背中内側にサイズを小さくするために再びスケールします。

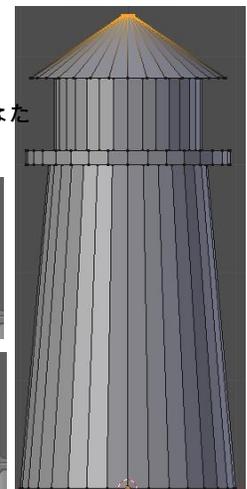
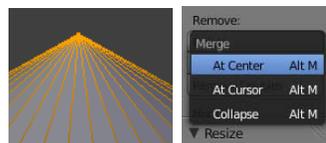
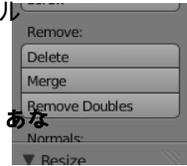
押し出し、明るい領域と屋根を取得するために成形し続けます。屋根のポイントは、実際にあなたが拡張可能性32 verticesを持っています



非常に小さな一点のように見えるが、我々はツールシェルフを使用するように修正するコマンド

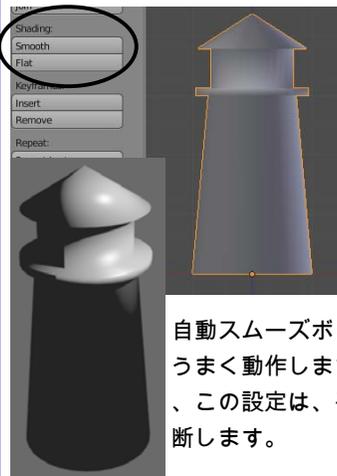
この。を選択「マージ」オプションと「センターで」。あなたは31 verticesがされていることがわかります

削除、中央に一つだけを残します。



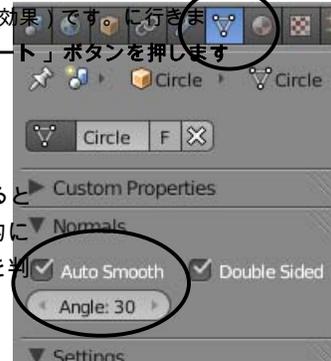
## 基本Editing-景観と灯台

出口 編集モード灯台のために、次にあなたを選択して移動します カメラ灯台ウエル押し「が表示された場所へ F12」画像をレンダリングします。灯台は良いが、角度に見えます。これは、より多くかかります スムーズシェーディングそれが良い見えるようにします。いくつかのエッジは、実際に鋭い滞在する必要があります。これはどこでスムーズなオート 重要になってきます。



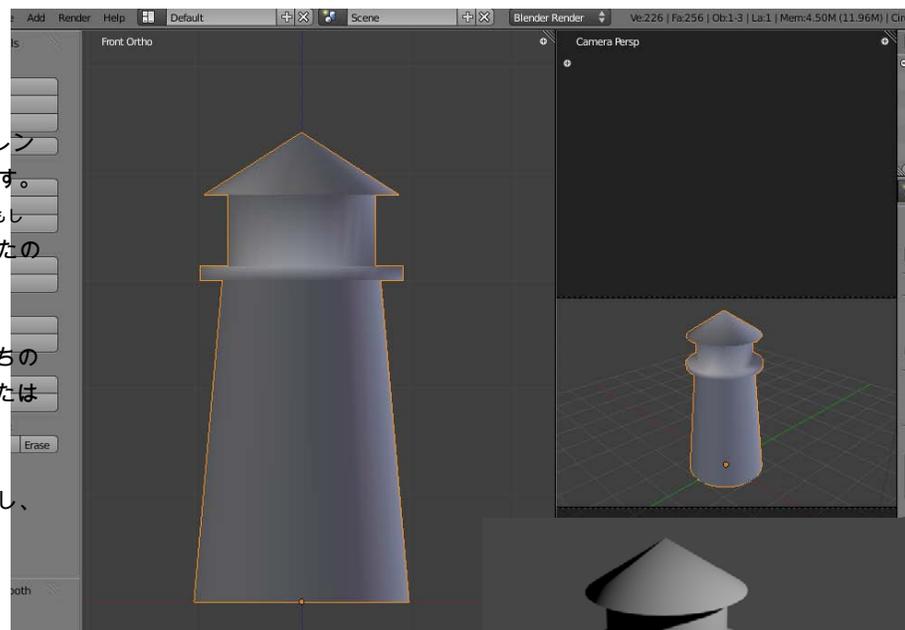
再び灯台を選択します。の中に ツールシェルフ、 を選択"スムーズ 遮光下" ボタンを押します。灯台は、画面上でどのように見えるか無視します。結果を確認するには、「F12」で画像をレンダリングします。いくつかのものはシャープなままにする必要があります、その円滑な（および他のいくつかの奇妙なエッジ効果）です。に行きま オブジェクトデータ ボタンと見つけます「スムーズなオート」 ボタンを押します。あなたは気づくでしょう

自動スムーズボタンの下度の角度。30度のデフォルト、それを放置するとうまく動作しますが、他の設定を試して自由に感じるはずで。基本的に、この設定は、平滑化され、鋭い保持されているものを向いているかを判断します。

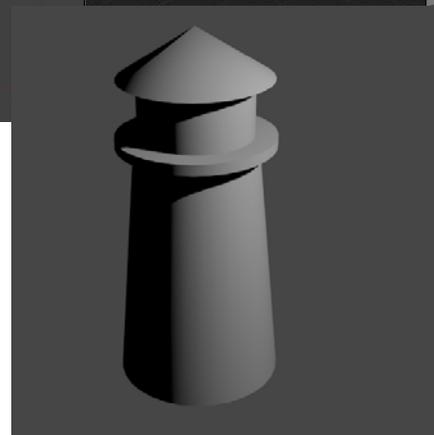


最後に、押して「F12」画像をレンダリングして、結果を確認します。

あなたは今やると覚えて、あなたのファイルを保存していません。に セーブ しばしば。私たちは、今の私たちの灯台に仕上がっています。あなたは時間があれば、ご自由に灯台を変更し、スタイルを変更し、より多くの機能を追加、など



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します \*\*



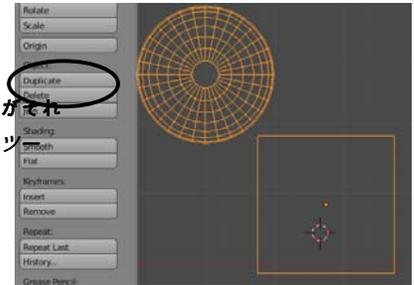
## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

### 参加/の分離メッシュやブール演算

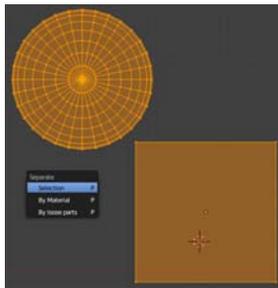
今、あなたは基本的な編集といくつかの経験を持っていることを、ここではさらにいくつかのオプションがあります：

メッシュへの参加：

一緒に2つの以上のメッシュに参加するには、押したまま "シフト" 押し、それらを選択するための鍵「Ctrlキー」と「J」それらを結合します。彼らはあなたがそれらの上に置かれている任意の材料を保持しますが、一つのオブジェクトになります。また、ツールの棚で利用できます。



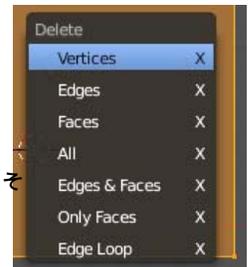
メッシュの分離：



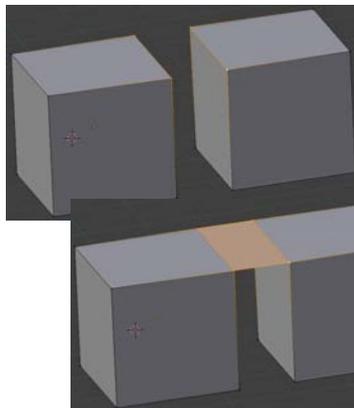
メッシュを分割するためには、(編集モードにする必要がありタブキー)、あなたがメッシュの残りの部分から分離したいverticesを選択します。verticesを選択すると、入力し「P」キー(私はと考えるのが好きパーティション)そして、あなたのオプションを選択します。あなたも分離するためのオプションすべての緩い部分。

頂点、エッジおよびフェイスを削除します：

あなたがメッシュに穴を作りたい場合は、vertices、エッジを選択するか、削除したい直面し、その後、ヒット「削除」キー。削除したいかのオプションを選択します。



顔を追加します：



時には、あなたはあなた自身の顔を作成することにより、メッシュの穴を埋めるために必要があります。これを行うには、(あなたがグループに4 verticesに限定されている)編集モードに入ると、あなたが一緒に直面したいverticesを選択します。verticesを選択すると、「ヒットF」キー。顔が形成されることとなります。ここに参加2つの立方体の一例です

一緒にの間に充填された必要スペースを持ちます。編集モードでは、4 verticesを選択します(押したままシフトキーと右クリック それらの上に)、そしてタイプF。顔が作成されます。**CTRL-F** 与えます フェイススペシャル クローズドverticesの大きなセットが追加のオプションに直面することを可能にするオプションのメニュー。

**RoboDudeは言います：** 顔とverticesを追加および削除する基礎であります

任意のモデル構築インチ

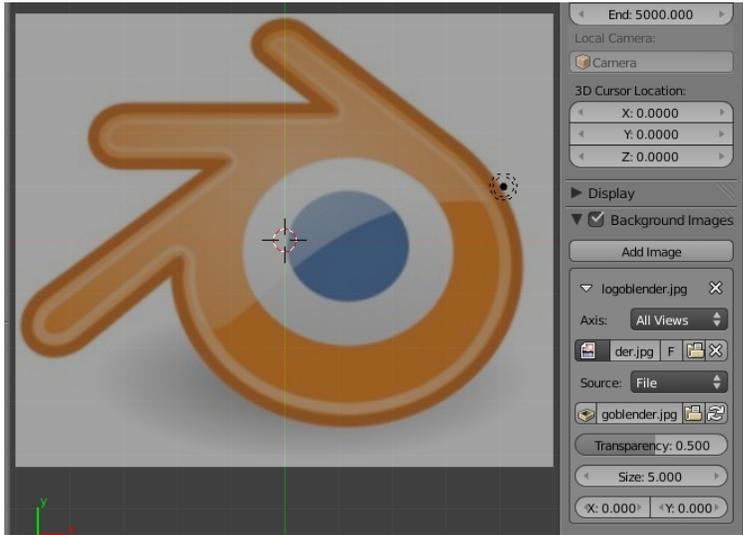
それ ありまることが重要

これらの操作に慣れてWHIL正確にビューポート内で作業する方法を知っています。



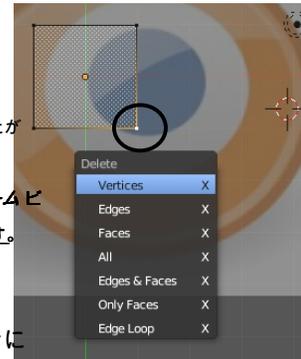
## VerticiesとFaces-ロゴデザイン

この演習では、あなたが好きなチーム、会社、または学校のための3Dロゴを作成します。あなたは前ページで説明する手法の多くを使用することになります。あなたの最初のステップは、インターネットに行くと、あなたがモデル化するために背景画像として使用したい画像を検索するためです。私は例えばブレンダーのロゴを使用することになります。ブレンダーで、その後、あなたのコンピュータ上でそのイメージを保存し、最初のキューブを消去して開きま<sup>す</sup>パネルを<sup>変換</sup>ウインドウ (「N」キーまたはウインドウの右上にある「+」小) の右側に開いていない場合。リストを<sup>下にスクロール</sup>して見つけます「背景画像」パネル。ボックスをチェックして、パネルを開きます。あなたは、あなたのイメージをロードすることができます「開く」ボタンが表示されます。あなたのイメージをロードし、それが3Dウインドウの背景に表示されるはず<sup>です</sup>。

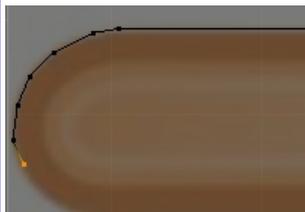


画像は、主オルトビュー (7,1、またはオルトおよび視点間3-5キースイッチ) でのみ表示されます。あなたは、yがオフセットあなたが背景として、映画や映像、画像、サイズ、およびXの透明性を表示したい場合は、画像が表示さ<sup>る</sup>を見ているコントロール<sup>できる</sup>ことがわかります。

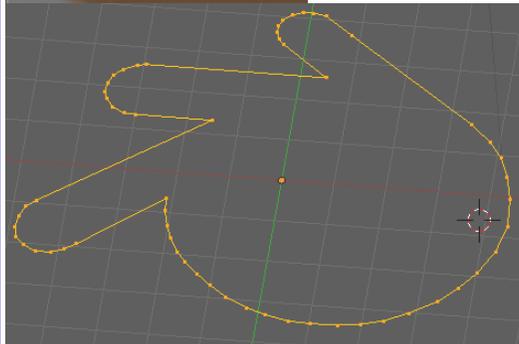
インクルードトップオルソ見ます<sup>を</sup>作成 飛行機から アドオンメッシュメニュー。に行きますワイヤーフレームビュー (「Z」キー) と編集モード (Tabキー)。あなたが持っているすべては3 verticesある1つの頂点を削除します。



作ります あなたがしていることを確認

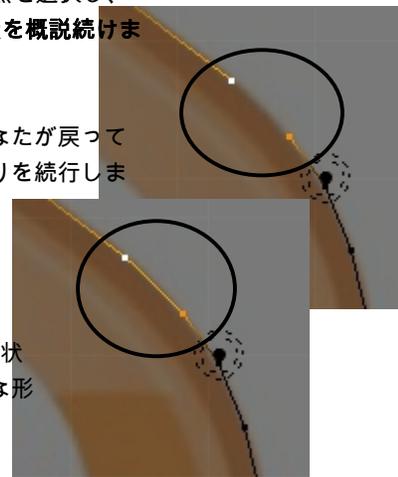


あなたの次のステップは、あなたが起動したい形状のエッジに3既存のverticesを移動することです。「最後の頂点を選択し、を押しますE」へ押し出しそして、あなたの形状を概説続けます。あなたはシェーピングで取るより多くのケア、



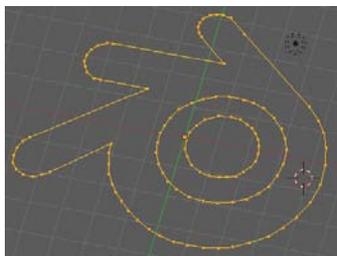
より良いロゴが見えます。あなたが戻って最初に到達するまで形状の周りを続行します。押しながら シフト

キーを押して「F」へ面。これは、2つの端を接続して形状を閉じます。これで、基本的な形状を持つこと<sup>になります</sup>。

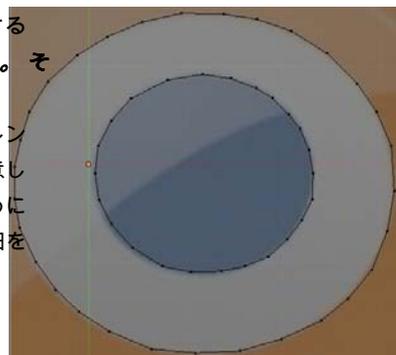


## VerticesとFaces-ロゴデザイン

次のステップは、形状の内縁を作成することです。これを行うには次のようにする必要があり コピー (押し出していません) 内縁の頂点上 (「D」) をシフト-。そこから、押し出しを続け、

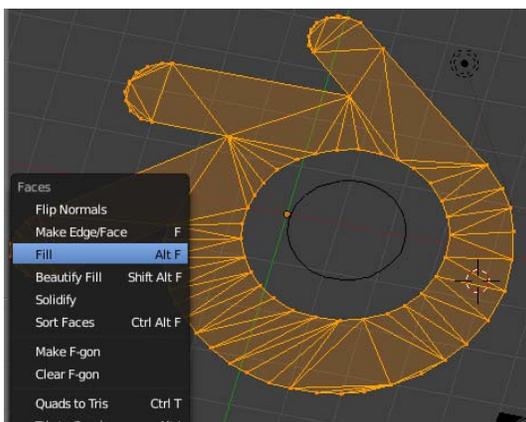
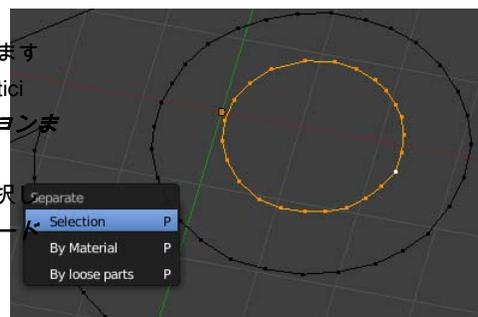


あなたは外縁に行ったように内縁を閉じます。プレレンダーのロゴも青い内側の円を持っていることに注意してください。また、コピーして、そのリングのために円を押し出します。あなたが追加するその他の詳細を持っている場合は、この時点でそれを行います。



我々はメッシュに直面する前に、我々は、異なる材料を受け取ることになり、別のメッシュにverticesを分離する必要があります。使用して、これらのverticesを選択して「B」または「C」コマンドとヒット「Pを」パーティションまたは別の

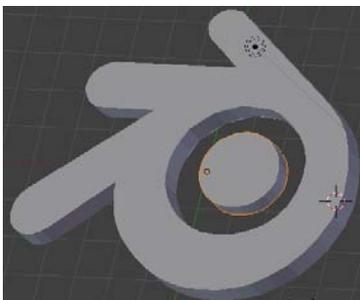
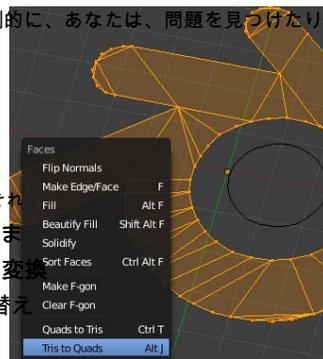
その主なメッシュから。私の例では、私は青い材料を取得する内輪を選択します。すべてverticesを分離した後、バックに行きます オブジェクトモー



それは今のメッシュに直面する時間です。私たちは、「一度に3 - 4 verticesを選択して打つことができ F」彼らに直面するが、それは長い時間がかかるだろう！代わりに、我々は、使用します CTRL-「F」メニュー。まず、入力します。編集モード (あなたのメッシュの1のため、すべてのverticesが選択されていることを確認します "かぎ)。ヒット CTRL-「F」そして、「を選択 埋めます」。形状は、閉じられていない、複雑であるか、どこかに二重のverticesを持っている場合は、このオプションが機能しないことがあり、強制的に、あなたは、問題を見つけたりします

面 それ

手動で。それが満たされたら、再度のCtrl-「F」メニューに移動して選択することもできます「トリス・ツー・クワッド あまり顔やクリーンな外観のための大腿四頭筋に三角形を交換する」オプションを選択します。すべてのメッシュのためにこれを行い、その後切り替え 正面図そして 押し出し 所望の厚さにメッシュ、あなたは灯台で行ったように。



あなたのロゴは、今のところ終了します。私たちは、実際の練習としてこれに対処しますが、上の章を読んだ後にされることはありません

マテリアルとテクスチャ、あなたは戻ってきて、あなたのロゴに色を追加することができます。

\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

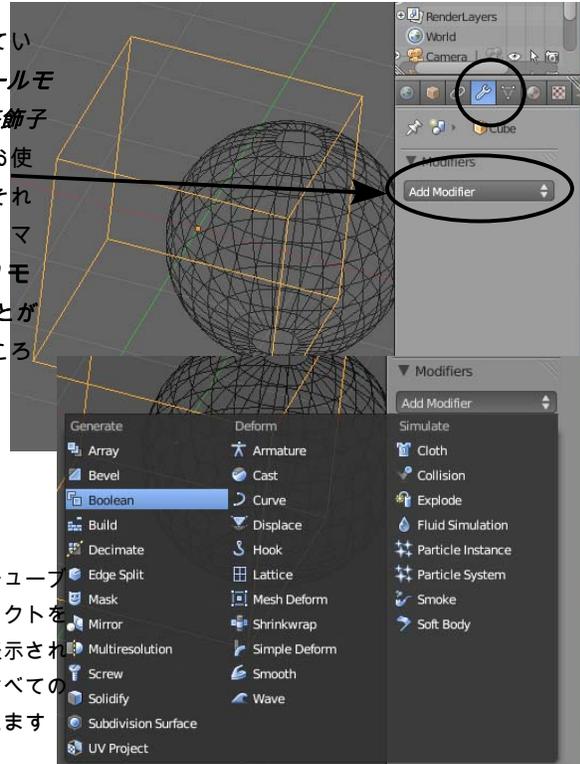
## 第3章 - の作成とオブジェクトの編集

ブール演算：



ブール演算は、あなたが他のメッシュを使用してメッシュを切るか、参加することができます。換言すれば、メッシュは、異なる2つのメッシュを結合することができます **加わりませ** コマンド。使用している場合 **参加**、2つの**形状**は、まだすべてのverticesを保持しています。ブールを使用する場合は、新しい形状が計算されます ( **連合** ) そして内部ジオメトリを削除します。メッシュは、別のメッシュに穴を切断するために使用することができます ( **差** ) 及び形状も2形状は ( **互いに交差するところ** から作ることができます ) **交差** します。

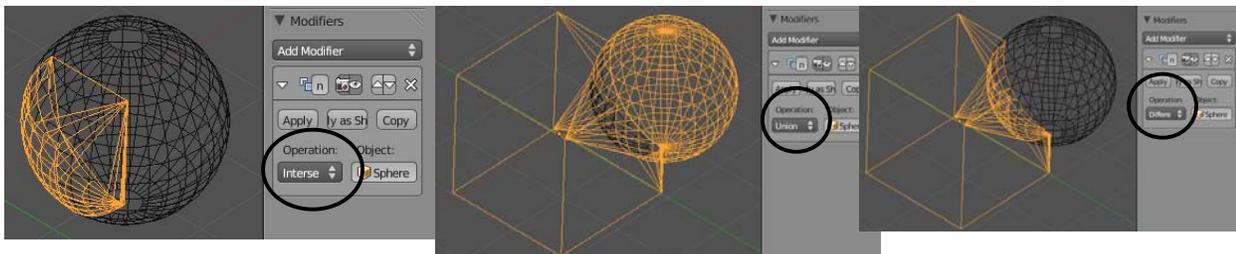
以下に示すサンプルでは、立方体と球が互いに重なる配置されています。とともに **立方体** 選択された、私たちが適用されます **ブールモディファイア**。これは、**私たちがアクセスしたのは初めてです** **修飾子ボタン**。あなたは修飾子ボタンを見ることができますように、お使いのコンピュータの解像度が設定されていない場合は場合は、それへのアクセスを得るために、ボタンの上にスクロールするには、マウスのホイールを押したままにします。クリックしてください "**モディファイアを追加**" ボタンを押します。あなたは追加することができます、多くは後述する修飾子の様々なが表示されます。今のところ、**選択** **ブーリアン** 修飾子。



ブールパネルで、あなたはあなたがキューブを変更するために使用したいオブジェクトを選択することができます **ブロック** が表示されます。ボックスをクリックすると、すべてのオブジェクトのドロップダウンを与えます

に **インクルード** シーン。

球を選択すると、キューブへの変更が表示されます。以下に、あなたはそれぞれのオプションが表示されるかを見ることができます。



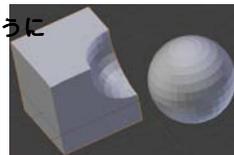
交差点 (共有されているもの)

連合 (メッシュに参加します)

差 (メッシュを減算)

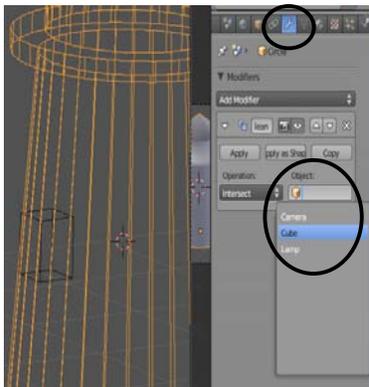
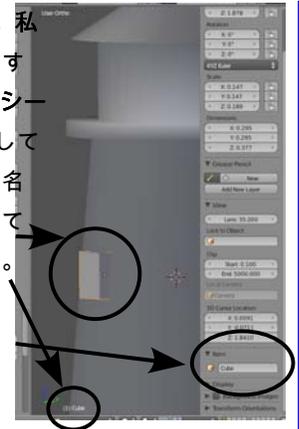


押すことで "**適用します**" ボタン、新しい形状を設定するようになり、球を除去することができます。



## ブールEdting-灯台のWindows

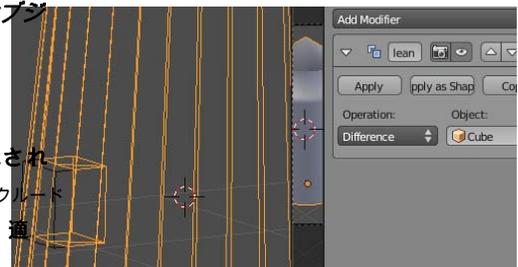
この演習を開始するには、あなたを開放することから始めます **灯台前の演習**からファイル。私たちはあなたの灯台でいくつかの簡単な窓をカットするブール演算を使用しようとしています。追加することから始めましょう **キューブ (シフト「C」-Addメッシュキューブ)** あなたのシーンに適切なサイズと形状にそれを拡張し、。#1、#3、#7のあなたの原則のビューを使用して、ウィンドウの良い場所にキューブを配置します。キューブを選択したままで、キューブの名前をメモしておき、ビューポートの左下隅に表示されます。私たちは、後でその名前を知っている必要があります。名前はまた、トランスフォームウィンドウで変更することができます。



今選択 **灯台** をして、入力します。ワイヤーフレームビュー (「Z」キー)。に行きます **修飾子パネル**と追加 **ブールモディファイ**。

を選択 **立方体** 下のリストから **オブジェクト**。変更することで **操作**

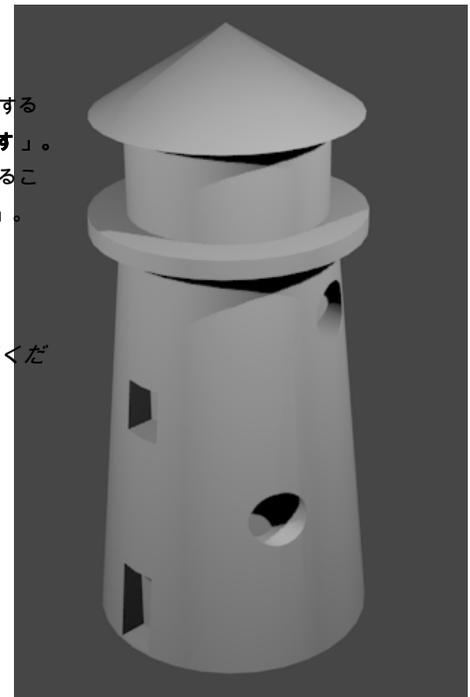
「から」**交差** に  
「**差**」、あなたは、**カット**が表示されます  
に **インクルード**  
キューブを一致させる **灯台**。「**ヒット**」適用します」。



今、あなたは、「別の場所にキューブを移動して使用して別のウィンドウをカットするために、別のブールモディファイアを追加することができます **差**」と「**適用します**」。あなたも、他の窓やドアの形状をカットするために、異なるメッシュ形状を使用することができます。検索結果のレンダリングされたビューを参照するには押して「F12」。

灯台はなくキューブにブールモディファイアを追加することを忘れないでください!

\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*



## 章4 - マテリアルとテクスチャ

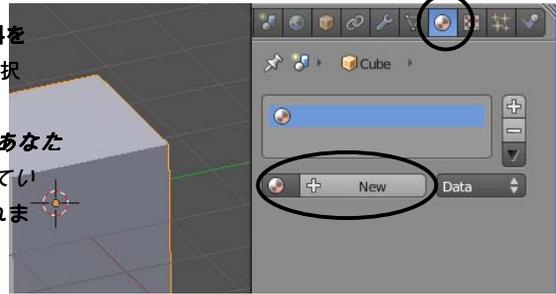
マテリアルとテクスチャが華麗に灰色であることから、あなたのモデルを変更するものです。あなたは、物事が光る作るガラスのように透明になったりはそう始めましょうこの章でカバーするためにたくさんありますなど、レンガ、草、石、金属、布、壁紙、のように見えるように、色を追加することができます。

### 基本的なマテリアル設定



絶対です 常にあなたはテクスチャを追加することができます前に、材料を追加します。材料を追加するには、最初に使用したいオブジェクトを選択します。その後に行きます

材料内パネルプロパティ窓。クリックして「新しい」ボタン(あなたは、デフォルトでその上に材料を)持っている初期cube-で作業している場合を除きます。あなたはより多くのオプションを開く表示されます。材料ブロックは、の一部を変更するために使用されます



それがどのように見えるかでオブジェクトの物理的性質。あなただけのストレート色なしテクスチャを使用する予定の場合は、オブジェクトの色を設定する場合は、これがあります。パネルは、彼らがこの順に配置することはできませんので、周りのフロートが、ここですべてのパネルが崩壊して、あなたが見るものであることができます。

新しい素材を追加または重複  
1は、現在選択されています

ここでは材料名を変更

材料を表示する方法：  
表面 - ノーマルモードでは、ワイヤフレームとしてレンダリングワイヤ・体積の煙に便利

verticesに輝きを与えハロ・シミュレーション

表示方法  
サンプル

Specular-は、オブジェクトを制御します  
ミラー・ Transparency-レイトレー  
ス設定はで説明される光沢度の設定

後の章  
に関連するいくつかの設定オプション -  
世界とレンダリング

ファイル内のすべての材料のブラウザ  
ズリストをオブジェクトにリンク  
されたすべての材料のリスト

プレビューサンプル

の実際の色をDiffuse-  
オブジェクト設定Shading-制御自  
発光および周囲

照明効果

最終的なレンダリングStrands-のため  
の地下Scattering-効果が髪のために使用  
され、

草effects

シャドウは、オブジェクトがどのようにキ  
ャストに関する設定と  
影を受けます

これは、基本的な材料パネルの単なる概要です。次のページでは、我々はこの時点で使用される重要なパネルの一部を紹介します。



RoboDudeは頼む：どのように私は、画面上のすべてのパネルを見ることができますか？

一度にすべてのパネルを見ることは不可能かもしれないが、あなたは、「+」と押して拡張することができます  
「-」マウスホイールで数字パッドとパンのキーを。

## 章の4-素材とテクスチャ

### 材質パネル：

拡散：ここでは基本的な材料のパネルや設定の一部は以下のとおりです。

拡散は、実際にはオブジェクトではオフに与えられる色です。あなたは、オブジェクトが赤になりたい場合は、ここでそれを設定します。また、設定が表示されます

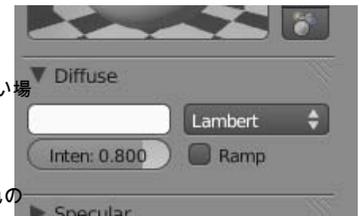


ために 道材料

計算され

(デフォルト・ランバート)と強度スライダー。ランプボタンは、色の多様性をできるようにします。

拡散中(または色を扱う他のブロック内)のカラーサンプルをクリックすると、カラーホイールがポップアップ表示されます。あなたは、RGB、HSV、または16進数を使用して手動で設定し、ホイール及び明/暗スライダーを使用して色を設定することができます。あなたはまた、他の場所で色を選択するためにスポイトツールが表示されます。



### 鏡面：

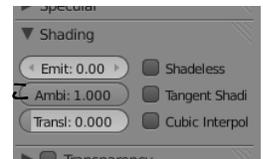
鏡面の設定を制御します。光沢オブジェクトのは、(それがフラットまたは光沢のある?)あなたは、カラーサンプルを参照して計算モデルと拡散のように上昇します。カラーサンプルは、バック反射色を示している(通常は白維持)。あなたはそれが外観を変更する方法を確認するために、これらの設定を変更すると、硬度スライダーは、硬度スライダーの硬さと柔らかさを制御しながら、強度は光沢の量を制御します。シェーディング：



あなたが輝くために何かをしたい場合は、たとえ低光の中で、調整 発しますスライダー。

アンビエント光は、間接光がそれを打ったかのようにオブジェクトにも対応することができます。

ここにもいくつかの他のシェーディングの設定もあります。透明性：



今のところ、我々は使用して見ていきます「Z透明性」オプション(レイトレースは、それ自身の章があります)。チェックした後、透明度ボックスと「Z透明性」選択し、オブジェクトが使用してどのように透明制御することができます。アルファスライダー。

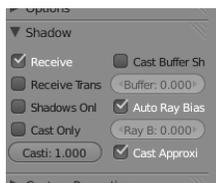


### 表面下散乱：

(他の点を通った光が物質に入る材料および葉のレンダリング改善するために使用されています)皮膚のような。

### ストランド：

ストランドは、パーティクルシステム(後の章で説明する)と共に使用すると、毛髪又は草を表すために使用されます。ストランドの設定を使用すると、ストランドの根元と先端の幅を制御することができます。



### シャドウ：

あなたはオブジェクトが透明な材料やレイトレーシング機能を備えたオブジェクトから適切に影を受信しないと影と時間をキャストすることができるようにしたくない時があります。これらのオプションは、このパネルで制御されています。

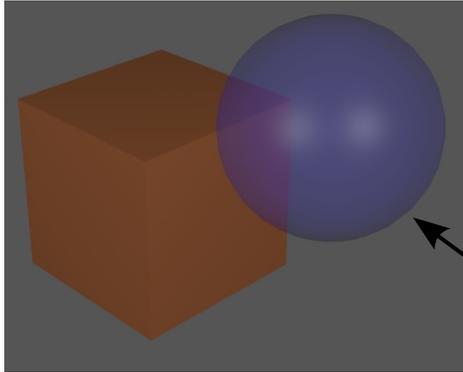
# 章4 - マテリアルとテクスチャ

Z-透明性を使用して透明度 :

まだ高速レンダリングを維持しながら、Blenderの透明なものを作るための最も簡単な方法は、**使用することでZ-透明性 機能と制御 アルファ 設定**。の中に **材料パネルは、オン**



**透明度**そして、**選択 Z-透明性**、その後、**スライド アルファ コントロール**

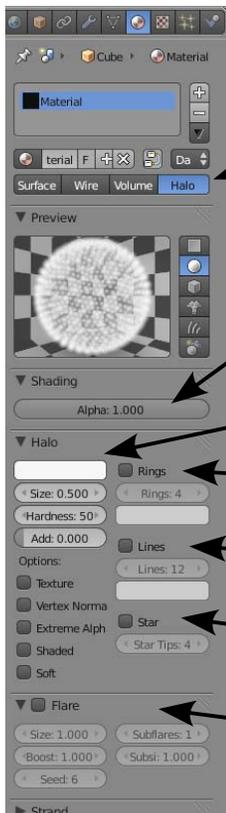


ダウン。画像をレンダリングするためにF12ボタンを押します。  
あなたは機能を必要とする場合 **歪みのような**  
(屈折)、あなたは使用する必要があります **透明なレイトレース**。屈折はあなたが虫眼鏡や結晶中を見ているように取得効果です。この時点でレイ機能を使用しないでください。これらは、後の章で説明されています。

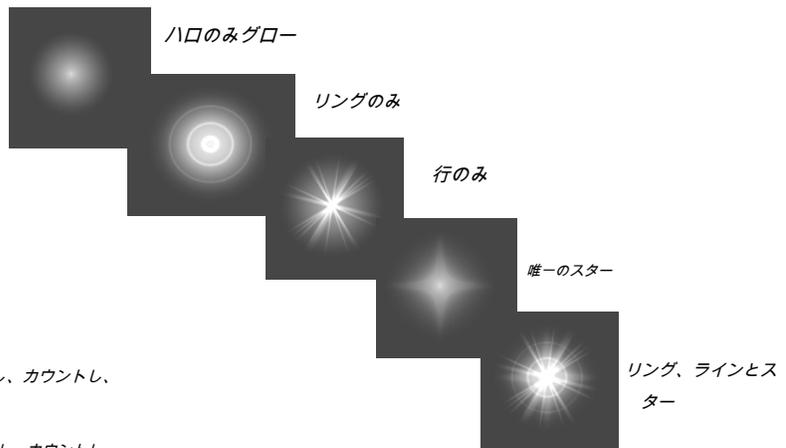
## ハイロー設定

レンダリング時のオブジェクトの上にハローを使用することで、基本的にのみverticesを可視化しています。ハロー効果は、あなたのすべての頂点に星のようなイメージを与えます。時には、それは飛行機に乗ると1を除くすべてのverticesを削除するには、**素敵な効果を追加します**。この一つの頂点は、アニメーションで流れ星または「ティンカーベル」効果のように使用することができます。粒子にそれを結びます

効果 (後の章で説明します)、あなたは、いくつかの興味深い結果を生むことができます。押すと「ハロー」材料パネル内のボタンは、ここにあなたのオプションは次のとおりです。



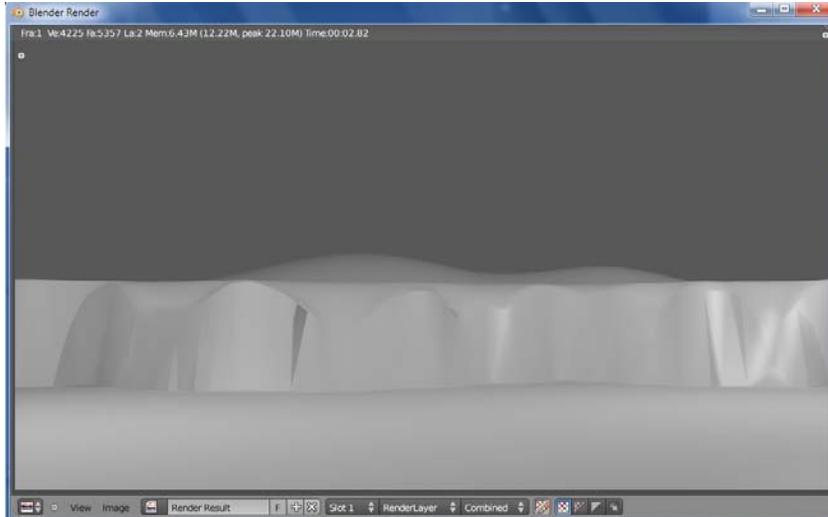
- **ハイロー-ONにしてください**
- **ハイロー-透明性**
- **Haloの色と硬さ**
- **リングを追加してチェックし、カウントし、色**
- **行を追加するためにチェックし、カウントし、色**
- **星とtのIPSを追加するためにチェック**
- **フレアは、追加の環とエフェクトを追加します**



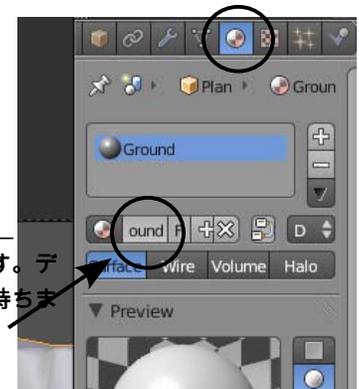
ハローも様々な効果を与えるためにアニメーション化することができます。アニメーションの基本は、後の章で説明されています。議論されていないハローを持つ他のオブジェクトもあります。ハローはまた、煙および火災の影響で部分iclesのサイズと外観を制御するために使用されます。これらはまた、後の章で説明します。試してみてください！

## 適用材料 - 風景

それが今、あなたのプロジェクトにいくつかの色と水を追加してみましょう。あなたの「開きます 風景シーンで作成した」モデル 基本的な編集章。「F12」で画像をレンダリングし、それは次のようになります。

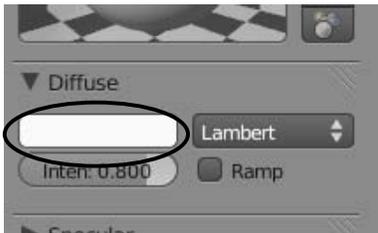


灰色のたくさん... この中  
運動、我々は ただ  
材料の色や設定を試しすることを計画。  
また、水として機能するシーンに平面を  
追加します。次の活動では、我々はそれ  
にいくつかのテクスチャを追加します。

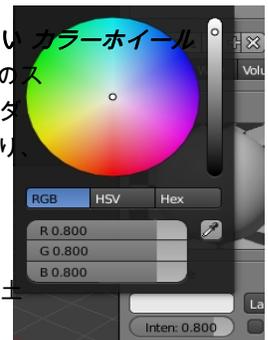


選択された景観面では、に行きます 素材のボタン

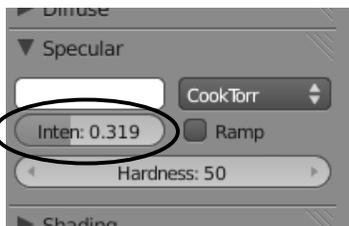
そして、「を選択 新しい」。あなたの材料を命名するのが習慣に入るために良いです。デフォルトでは、それは「になります 材料」、おそらく後にいくつかのゼロと番号を持ちます。適切な名前を作成します。名前のブロックが画面に小さいかもしれません。



下"びまん"、開くように色見本をクリックしてください。そして、緑の色合いを選択します。その後、白から黒へのスライダーで明るさを調整し、パネルの下部にRGBスライダーを使用するか、ホイールにドットを移動させることによりグリーン2 waysのシードを選択することができます



側面上。私がこの時点ではあまり現実的で見えていない知っているが、我々は次の演習で素敵な土壌/草のテクスチャを適用します。今のところ、あなただけの材料の基礎で作業しています。

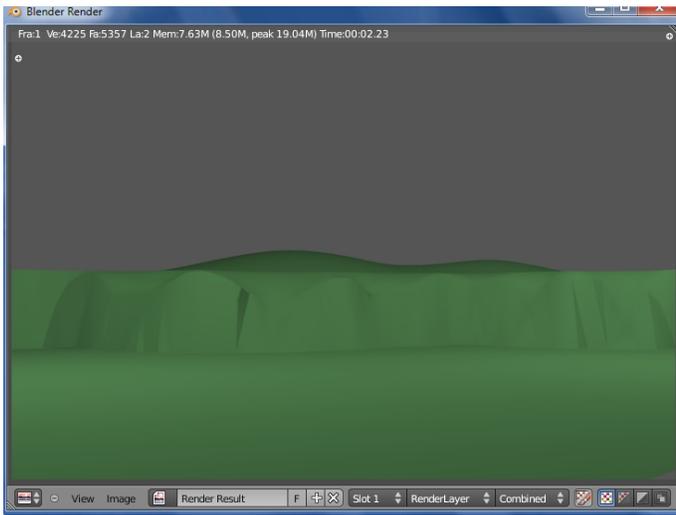


地面は通常光沢ではないので、乗り「強」スライダーまで0(またはほとんど0)の中に「鏡面」パネル。私はここで白い色を残すでしょう。

PRACTICE EXERCISE

## 適用材料 - 風景

今、あなたは新しいイメージをレンダリングするために、材料のパネルに押して「F12」を色や光沢を調整したこと。



グレーよりも良く見えますが、それでも多くの作業を必要とします。私たちは、メッシュにテクスチャを適用します

### 次の演習インチ

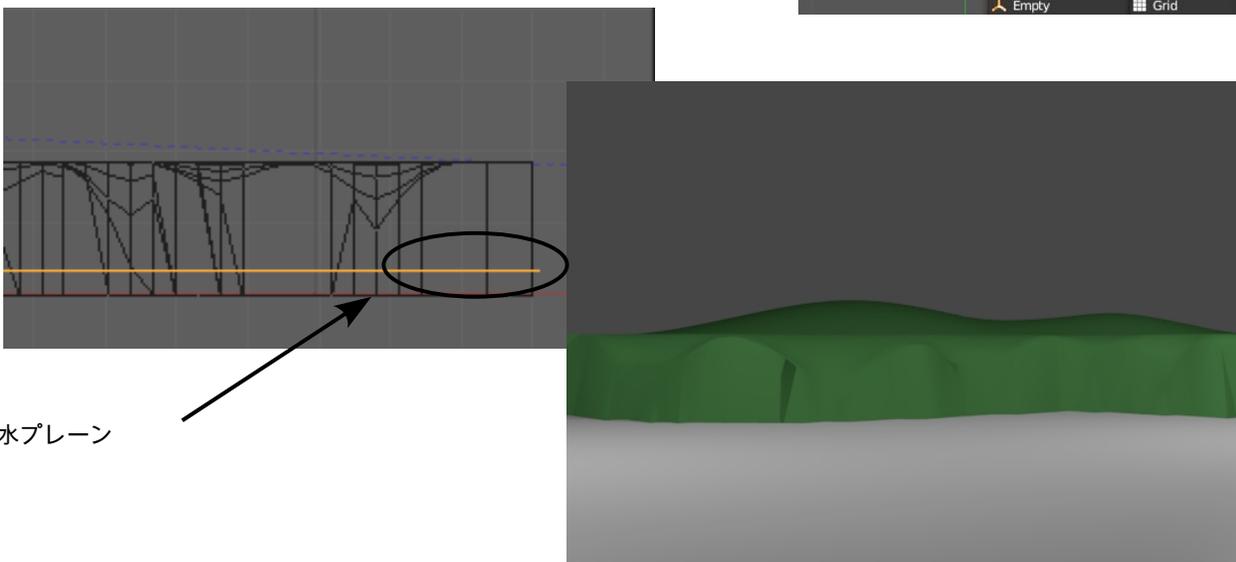
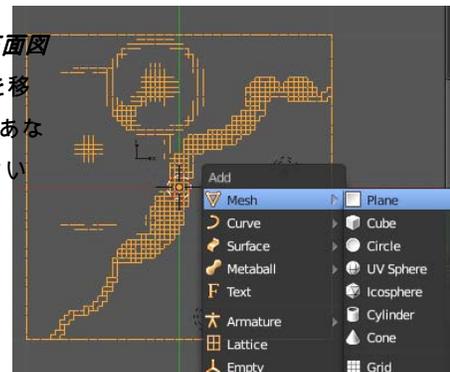
あなたはいつもあなたがテクスチャを追加することができます前に、オブジェクト上に材料を配置する必要があることを忘れないでください。今後の参考のために、

私たちはすることを計画していた場合

テクスチャとして画像(写真)を適用し、あなたは色を調整する必要はありません。ただし、必要に応じて鏡面性を調整する必要があります。

私たちは今、私たちのシーンにいくつかの水を追加する準備ができました。このために我々は追加する必要があります 飛行機 から 上面図 (#7) (シフト-)A) - 追加 - Mesh-プレーン)

平面を追加した後、規模 あなたの地面の大きさ程度に平面。に切り替え 正面図 (#1) し、あなたの景観上昇の上部と下部の間のどこかの場所に飛行機を移動します。F12を押して、画像をレンダリングし、外観をチェックします。あなたがカメラビューに平面のエッジが表示されていないことを確認してください。



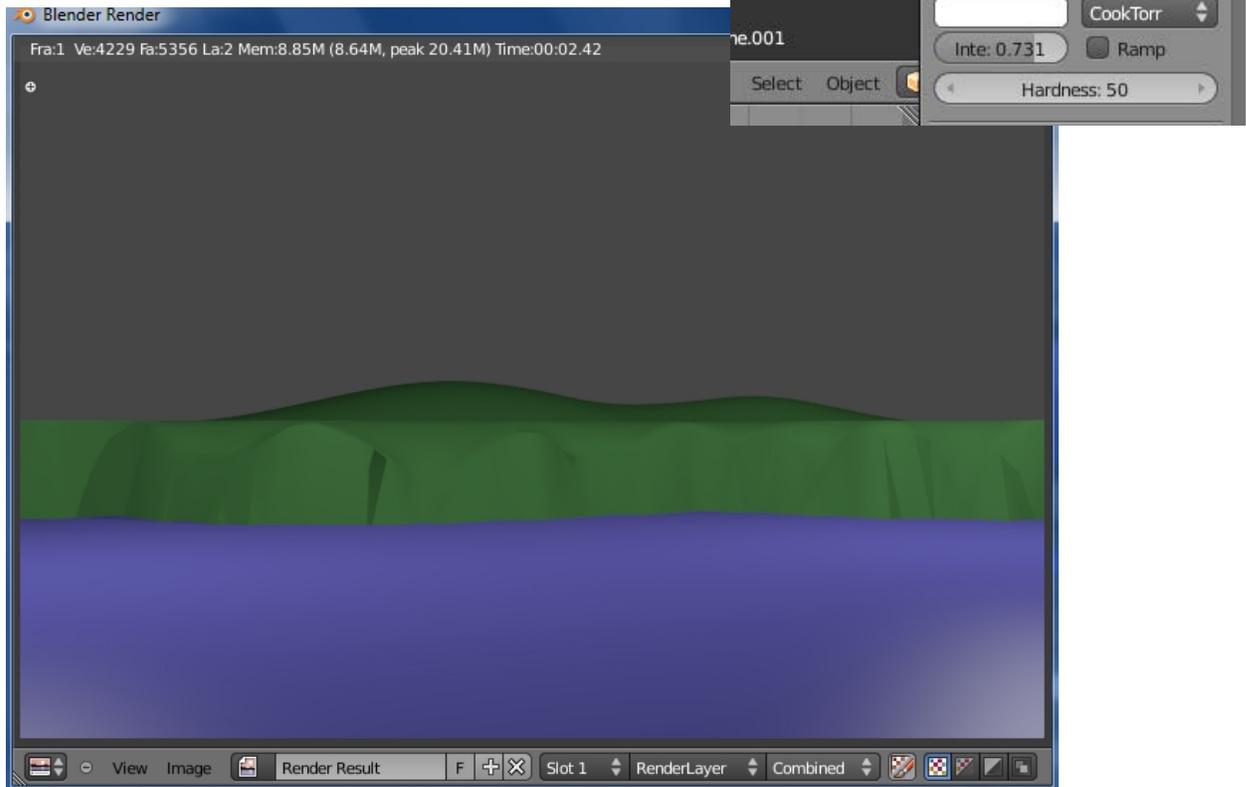
水プレーン

## 適用材料 - 風景

今では私たちは景観のためにしたとおりに水面に新しい素材を追加してみよう。、新素材の追加材料に名前を付け、青の陰のためのディスプレイカラーホイールを調整します。キープ

鏡面水以来、この材料の最大光沢を持っている必要があります。

最後に、「F12」を使用して画像をレンダリングします。あなたの画面が下図のようになります。青い水と緑の風景。



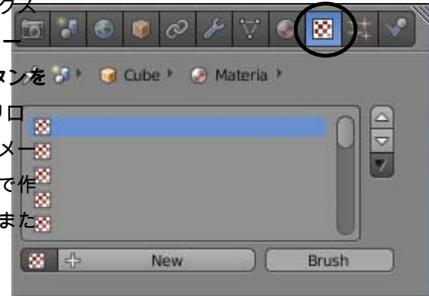
\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

## 章4 - マテリアルとテクスチャ

### 基本的なテクスチャの設定

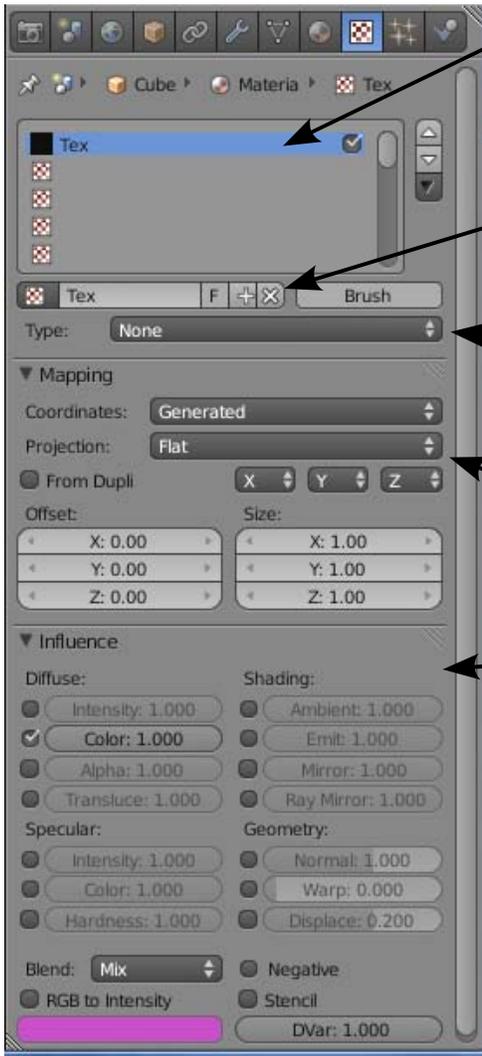


あなたが材料を作成し、オブジェクト（すなわち、レンガ、カーペット、木目など）にテクスチャのいくつかの種類を追加したいしたら、その後、をクリックしてくださいテクスチャマテリアルボタンの横にあるボタンを押します。あなたがクリックした後「新しい」ボタンを押すと、テクスチャボタンにいくつかの選択肢があります。まず、あなたはBlenderのプリロードされたテクスチャ生成器のいずれかを使用するか、またはテクスチャとして独自のイメージを提供したいかどうかを判断する必要があります。ブレンダーは、ペイントプログラムで作成されたかどうかを、ほぼすべての画像ファイルタイプを使用することが可能であるか、または



写真画像。JPEG画像は、最も一般的です。Blenderはさえ材料としてオブジェクトに映画を置くことができます！アニメーションを追加したい場合、これは良い効果があります  
以内アニメーション。

ここでは、テクスチャパネルで見えるものです。



#### テクスチャチャンネル：

あなたは、オブジェクトに複数のテクスチャを追加することができます。たとえば、あなたがオブジェクト上の大理石のテクスチャをしたいが、また、表面に凹凸を追加したいと言うことができます。あなたは両方の効果のためのテクスチャを追加します。テクスチャ名：

材料のように、それはあなたのテクスチャに名前を付けることをお勧めします。この領域では、あなたはまた、「+」を追加し、「X」素材を削除することができます。テクスチャタイプ：

木材、大理石、stucciなどのための組み込みのテクスチャ生成器の間で選択するか、画像や動画を選択します。マッピング：

テクスチャがオブジェクトにマップされる方法を制御する設定。また、サイズを制御し、オブジェクト上のテクスチャのオフセット。影響：

このような明るさ、透明性、光沢性及び粗さのような外観を制御する設定。Sは、マテリアルの設定によって行われます。マテリアルとテクスチャが連携して動作します。多くのテクスチャはその世代で二色を使用します。それはまた、このパネルで制御されています。



#### RoboDudeは言います：

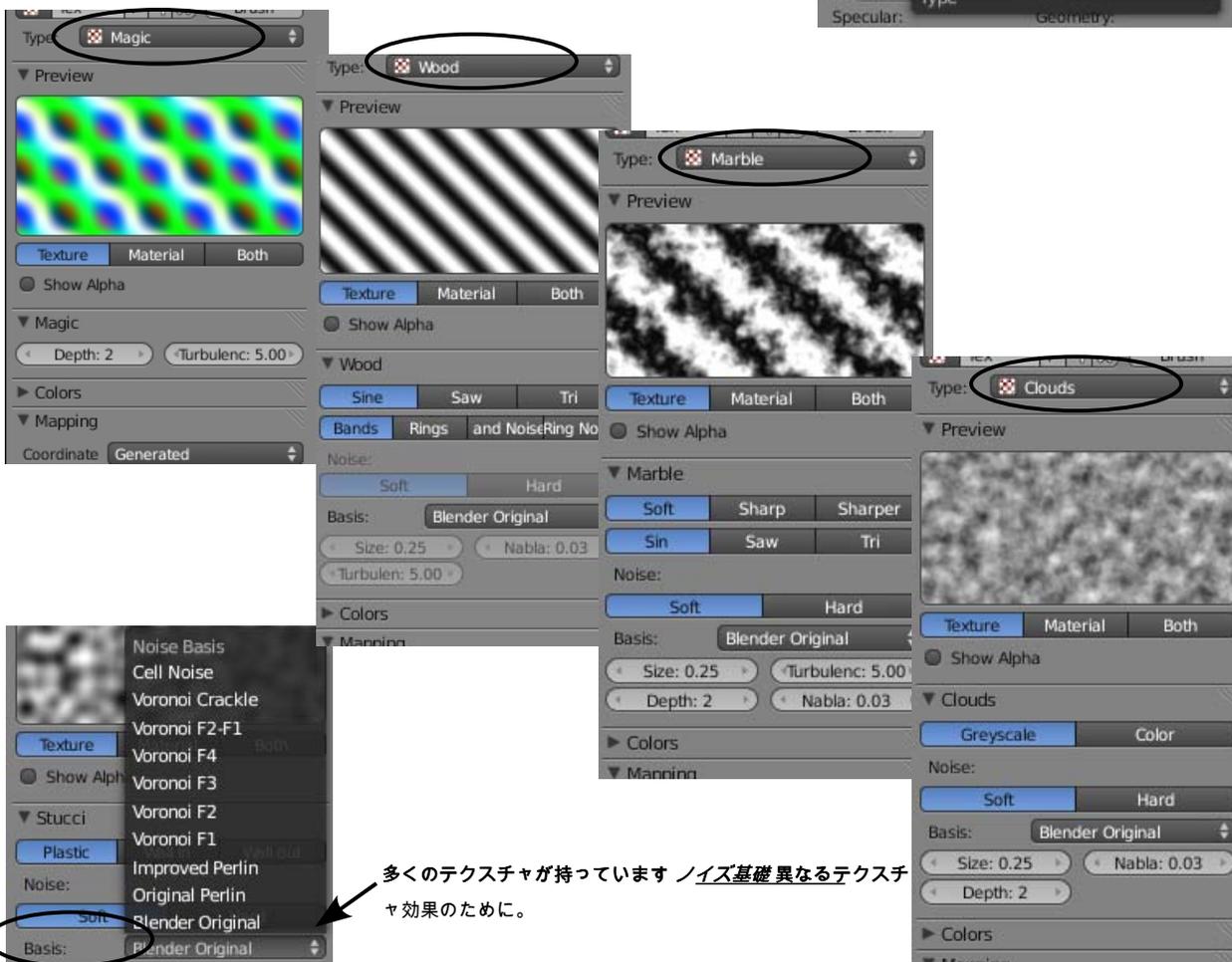
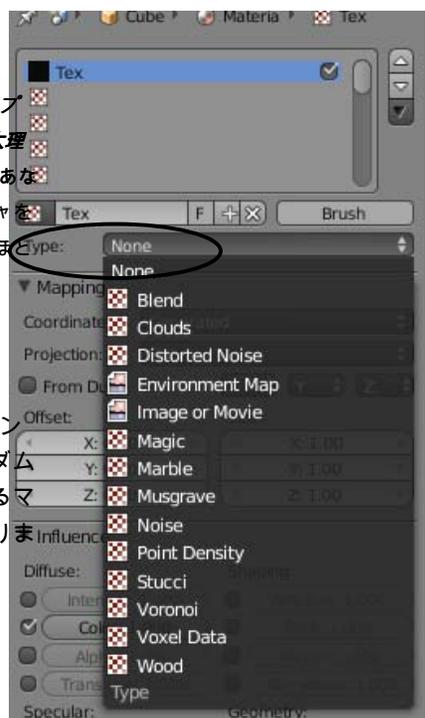
すでに材料を追加しない限り、あなたはテクスチャを追加することはできません。マテリアルとテクスチャのプロパティは、一緒に働きます！

## 章の4-素材とテクスチャ

Blenderの内蔵テクスチャ :

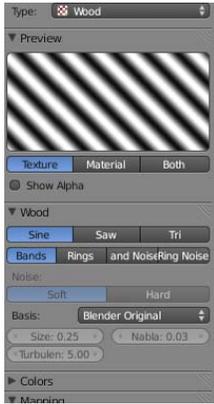
あなたがBlenderのビルトインのいずれかを使用したいとしましょう テクスチャ (「タイプ」オプション)の下で。今のところ、私たちは見てみたいです 雲、Stucci、マジック、大理石とウッド。これらは、少し練習といくつかの興味深い効果を生み出すことができます。あなたがいずれかを選択すると、設定オプションは、その効果のために開きます。各テクスチャを作成すると処理が利用できるさまざまなツールを持っていますが、いくつかの類似点は、ほとんどの中に存在しています :

Blenderのテクスチャオプションのほとんどは、木の質感も木目 (バンドとリング)のパターンを扱ういくつかの機能を持って乱流と騒音 (パターンのランダム性)を扱います。あなたがテクスチャを配置した後、あなたはまだ微調整するリアルボタンに戻って、あなたのオブジェクトの外観を移動する必要があります。ザ・Stucciテクスチャはもう少し作業が必要と、この章で後述します。



## 章4 - マテリアルとテクスチャ

テクスチャで動作する方法の例については、我々は、キューブに木の質感を適用します。我々はそれに適用された材料を持っている基本的なキューブから始めましょう。木材は茶色の通常様々な色合いなので、私たちは作ってあげます **びまん 茶色**。我々はまた、取りまよ **鏡面反射強度** ビットダウン。

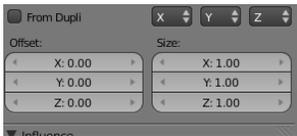
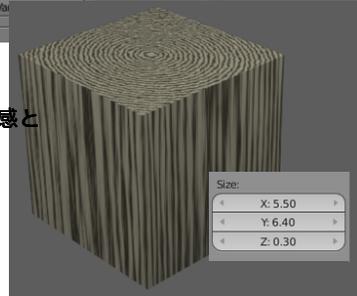
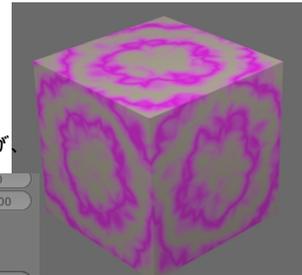


私たちは今、テクスチャボタンにオーバー行き、新しいテクスチャを追加します。「テクスチャタイプを作ります **木材**」。木の質感のパネルでは、木目を表現するために、いくつかの異なる方法が表示されます。「**サイン-SAW-トライ**」あなたに別のストライプの間を与えるだろう「**バンドリングバンドNoise-リングノイズ**」あなたに異なるパターンを与えるだろう。私の例では、私は「**リングノイズ**」を選択し、画像をレンダリングするために「**F12**」をヒットします。



あなたのレンダリングを見れば、あなたはあなたの木目が表示されるはずですが、あなたは持っています

修正する必要がある二次色！この問題を解決するには、より良い色に変更する色見本を見つけるためにあなたのテクスチャーパネルをスクロールダウンします。私は暗い茶色を選択します。



また、調整することができます **サイズ(X, Y, Z)** 質感との **ノイズ基礎** より効果のため。と試してみてください



他のさまざまな設定を行います。

### Stucciテクスチャ :

ザ・ **Stucci** テクスチャは、オブジェクトの表面に面白い効果を提供します。の中にテクスチャボタン、あなたが他のテクスチャ生成器のいずれかのために行うとして、それを選択して設定を調整します。

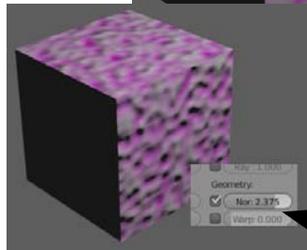
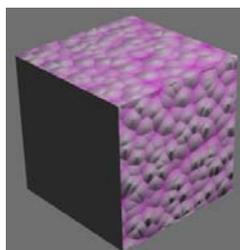
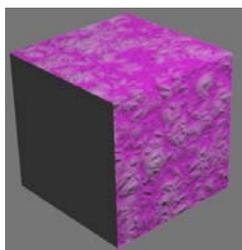
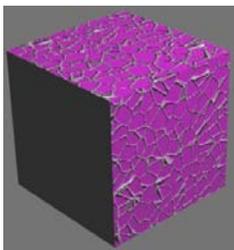
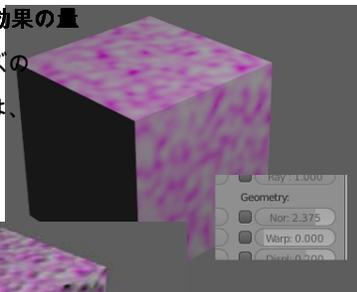
Stucciパネルで、私は0.15にサイズを調整します。次に、に下ります

**影響パネル**およびオン「**NOR**」下 **幾何学通常**のため。調整「**NOR**」スライダー **効果の量**

を調整します。でこぼこの効果を得るために設定して再生します。ウェイダウンサイズの

設定をオンにすると、また、あなたの粒子の粗い効果を与えることができます。以下は、

異なるいくつかのサンプルがあります **ノイズ基礎** パターン。



正常消灯

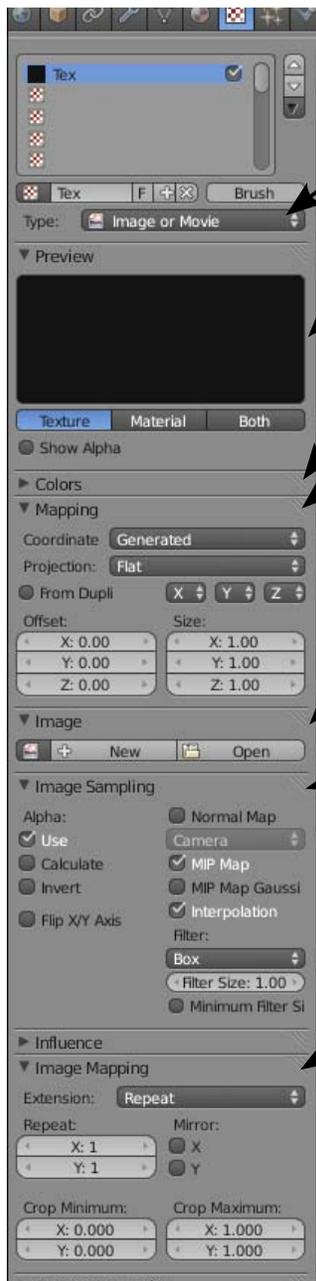
ノーマルオン

## 章の4-素材とテクスチャ

### テクスチャなどの画像や動画を使用します

基本的なテクスチャジェネレータは素敵ではなく、完全です。あなたのモデルに草、レンガ、金属、ファブリックと、このようなようなテクスチャを配置する必要があるほとんどの時間。 **JPEG画像として保存することができるものは、Blenderのテクスチャとして使用することができます。** 他のほとんどの画像タイプのファイル ( PNG、TARGA、TIFF、BMP ) も同様に使用することができます。あなたはあなたができるオブジェクト - にあなたの顔の絵を入れたい場合は！ 動画ファイルは、材料としてのオブジェクトの上に配置することができます。テクスチャとしてJPEGを使用するには、追加 材料 以前のように、に行きます テクスチャー

ボタンとSELECT 「イメージやムービー」オプションの下で「タイプ」。これを選択すると、ここにあなたがオプションのために見るものです。



テクスチャタイプ:

「イメージやムービー」プレビューウィンドウ

に変更:

テクスチャや材料または両方の色のパネルを表示するように設定することができます。

色がある場合は、画像を調整することができない、非常にあなたが望むもの (つまり、あなたはそれでより多くの赤いたいことがあり木目) マッピングパネル:

テクスチャは、オブジェクト上にフラット、キューブ、チューブ、または球を投影することができます。重要ブロック!ここで、また、あなたのオブジェクト上の画像のオフセットやサイズを調整することができます。画像パネル:

あなたがあなたのテクスチャに使用すると、画像やムービーを開いたところで、実際にあります。あなたの画像のサムネイルが表示されない場合は、(詳細は1-4ページを参照してください) ウィンドウの表示形式を変更することができます。

画像サンプリングパネル:

そのようなアルファ (透明画像) としてあなたのイメージに調整を行います。たとえば、透明な背景を持つグラフィックスプログラムで作られた木のイメージを持っています。その背景を削除するには、ここでアルファを設定します。画像マッピングパネル:

あなたは (つまり、あなたが表面上の画像を複数回使用する必要があるレンガ模様) テクスチャの繰り返しをしたい場合は、ここでそれを設定します。また、あなたが使用している画像がシームレスに表示されていない場合には、ミラーのオプションを持っています。

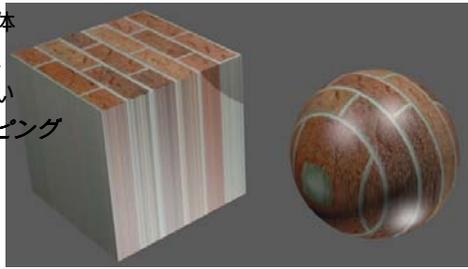
**RoboDudeは頼む: 私はすべてのこれらの設定で働いてきたが、テクスチャはまだ何が間違っていますcorrectly-マップではないでしょうか?**

テクスチャは、オブジェクトの回転や拡大縮小の影響を受けることができます。スケールと回転をリセットするためのCtrl-「A」を押してみてください。



## 章4 - マテリアルとテクスチャ

画像の使用例については、ここでレンガ画像を使用してレンダリング立方体と球体です。あなたは、デフォルトでは、画像が一番上にマッピングされ、物体の側面を下に伸ばしている、ことがわかります。これは「と呼ばれています 平らな」マッピング。これは、中に調整することができます「マッピング」パネル。あなたの他のオプションは以下の通りであります：



マップされたキューブ



マップされたチューブ



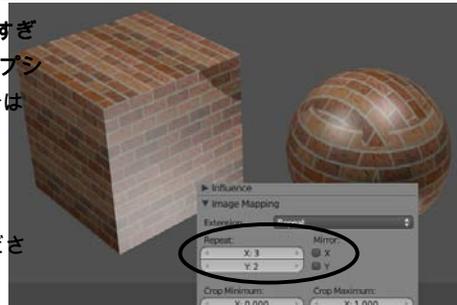
スフィアがフラットマップされたマップされました



**RoboDudelは頼む：なぜ私はブレンダーで使用するすべての画像を見つけることができませんか？**

Blenderは、プログラムをインストールされたイメージでのみ内蔵のテクスチャジェネレータを付属していません。あなたはあなた自身の画像を用意する必要があります。そこに多くのテクスチャライブラリは、インターネット上で入手可能であるが、またはあなた自身を作成することができます。

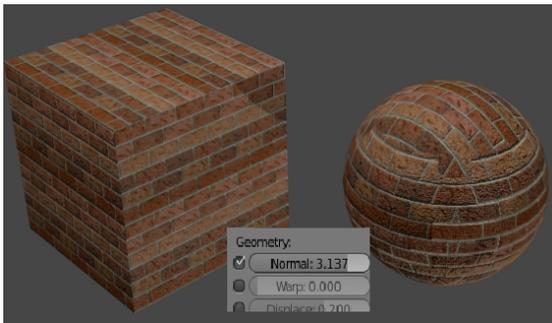
のは、私が使用したいとしましょう「立方体」マッピングが、レンガは大きすぎます。私は、これを制御することができます「イメージマップ繰り返し『オプション』の下にパネル」。画像は、私にはよくタイルを使用し、それがない場合は、押すことができます 鏡面XとYボタン。



ことを忘れないでください材料

そして テクスチャー

パネルと一緒に働きます。レンガは良いように見えますが、少しも光沢とフラット。あなたはマテリアル（光沢）で鏡面に調整を行うと、追加することができます「ノーマル」レンガテクスチャへ



テクスチャー下のパネル「影響」パネル。これは、深さをシミュレートし、レンガ造りの素敵な効果を追加します。

テクスチャとして作品：

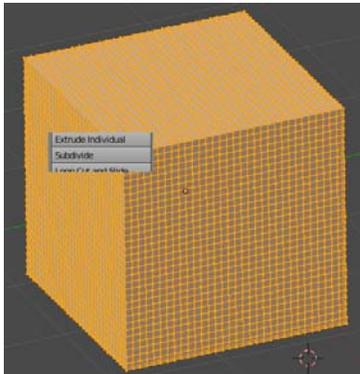
あなたは、いくつかの他のオプションを持っていることを除いて、イメージをロードするのと同じようにあなたは、ムービーをロードします。あなたはそれが起動する（オフセット）とアニメーションによる映画のサイクル場合と、使用する動画の各フレームを制御することができます。これは、オブジェクト上の偉大なアニメーションの背景のためのオプション、および運動することができます。すべてのムービーフォーマットがサポートされない可能性があることを覚えておいてください。



## 章の4-素材とテクスチャ

### ディスプレイメントマッピング

変位マッピングは、メッシュを変形させるためにテクスチャ効果を利用しています。基本的に、あなたはなど、立方体、球体を作るverticesを移動することなく、しわや変形を見ることができます



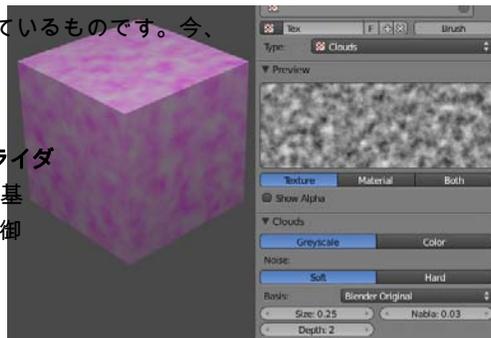
周りにそれを行うには。開始するには、立方体や球を作成します。キューブで起動した場合、入ります **編集モード (タブ)** を選択 **すべてvertices**、

**プレス 細分化** ボタンを数回で **ツールシェルフ**。

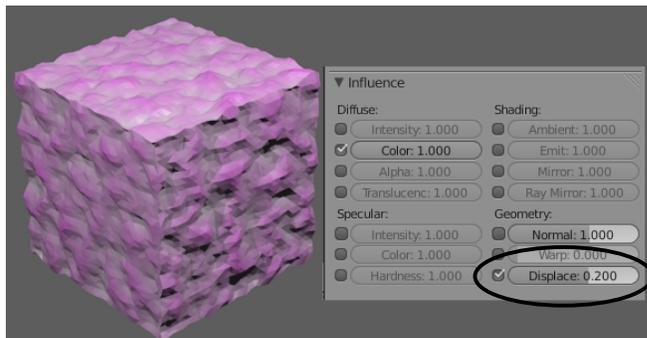
あなたはそれが数回細分化されていない場合、あなたは良い効果を得ることはありませんので、変位はverticesのオフに動作します。次に、材料およびオブジェクト上のテクスチャを置きます。私が使用しました **雲**

Blenderのテクスチャ。我々はすでに、これまでこの章では経験していない何

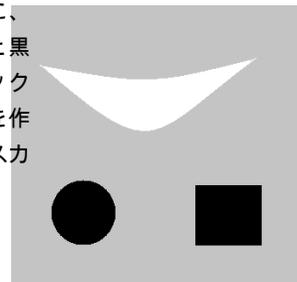
も：ここでは、F12を押して、持っているものです。今、



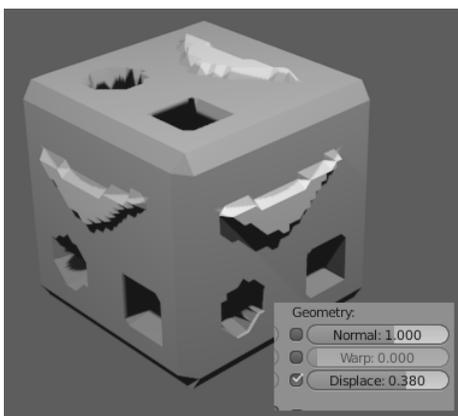
に行きます「**影響**」パネルと見つけます「**置換 変位をオン**にし、**スライダー**を調整する」ボタンを押します。再レンダリング (F12)。変位は、基本的には質感の様々な色でverticesを押すことで動作します。これも制御可能です。



私たちの次のテストのために、私はシンプルなグレー、白と黒の図形を使用してグラフィックプログラムで簡単な画像を作成します。グレーは、ベースカラーと考えられています。



ここでマップされたオブジェクト上の画像の影響があります **立方体ラップ**。黒形状はで行っている間白い形状は押し出されたことに注意してください。切断及び押し出しの品質は、メッシュに細分 (vertices) によって決定されます。



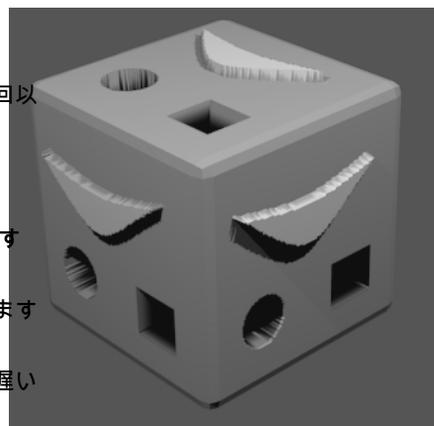
右側には、形状が良い方向に数回以上細分化されています

エッジ。同時にノーマル、深さの錯覚を与えます

**置換**

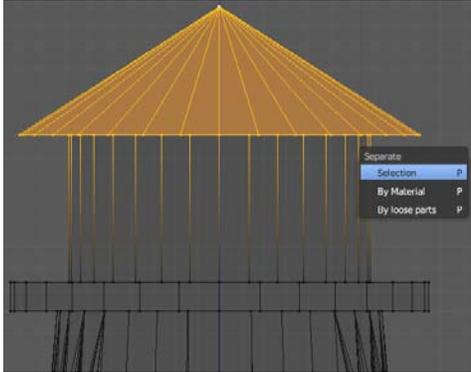
実際に変形するが、それはなりませるかたち

より複雑でレンダリングするに遅いです。

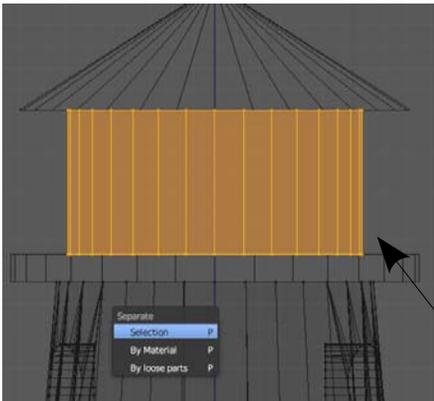


## Textures-風景&灯台を適用します

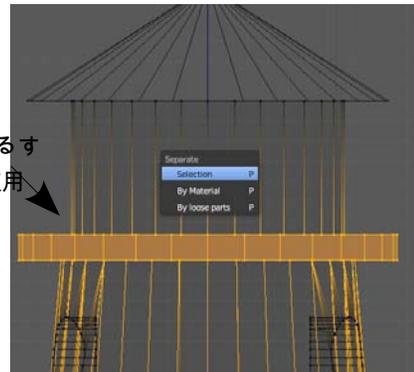
さんがあなたの灯台にテクスチャを追加することから始めましょう。あなたの「開きます 灯台」モデルに切り替え 正面図 (#1)、および入力します。編集モード (タブ)。あなたがしていることを確認してください ワイヤーフレームビュー (「Z」キー)。使用しているすべてのverticesの選択を解除します「A」キー (remember-選択解除vertices) は、選択されたverticesは黄色で、ピンクです。あなたの灯台の上部に拡大します。



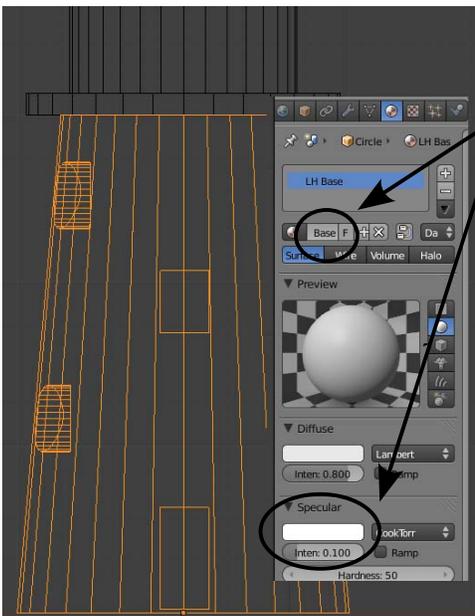
「(ボックス選択することから始めましょう B」キー) 灯台の頂上 (屋根のみ) 示されているよう。私たちは、それが簡単に灯台のその部分に異なる材料とテクスチャを適用すること、メッシュの残りの部分からこれらのverticesを分離します。押して「P」パーティションへの鍵 (独立しました) 選択します「選択」オプション。灯台のトップは今、別のメッシュです。



今のボックスの選択と通路を形成するすべてのverticesを選択し、「P」を使用してそれらを分離。



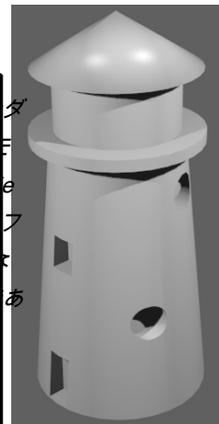
最後に、灯台の点灯領域を構成するすべてのverticesを選択し、「P」を使用してそれらを分離。



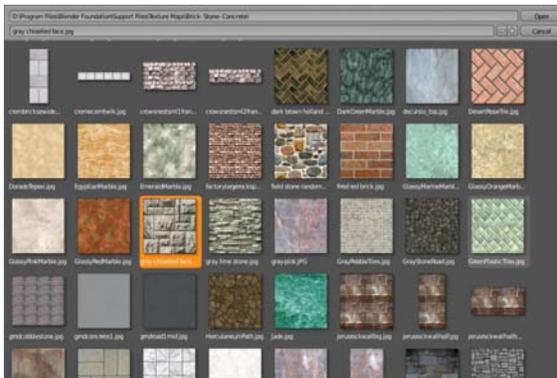
出口 編集モード (タブ) 全体灯台を見にズームアウト。灯台のベースが選択されるべきです。に行きます 材料 ボタン。「を選択 新しい」材料に名前を付けます LHベース。変更 \_\_\_\_\_

鏡面反射強度まで設定 0.1。これは、光沢を抑えるだろう。私たちはメッシュに画像テクスチャを適用されますので、RGBのスライダーで色を設定する必要はありません。ただ、これまでのプレスを我々の結果を確認します F12 レンダリングのために。

あなたはどんな奇妙なEF factsに気付いた場合はレンダリング時には、メッシュを分離した結果です。編集モードを入力してみてください、アルリトルのverticesを選択し、法線を「再計算」、またはツールシエルブにオプション「ダブルスを削除」を使用します。あなたは二重のメッシュを持ってpossibリトルのITYであってもよいです。



## テクスチャ・ランドスケープ&灯台を適用します



今では、テクスチャボタンで石の画像を追加してみましょう。あなたは、使用するテクスチャを見つける必要があります。あなたは自由な石のテクスチャのためのインターネットを検索することができ、

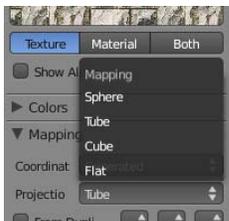
ブレンダーに目を通します

ウェブサイト、またはに行きます <http://www.cdschools.ORG>

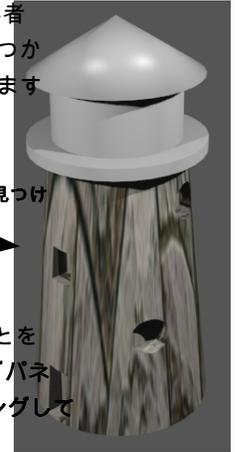
[/cdhs/site/default.asp](http://www.cdschools.ORG/cdhs/site/default.asp) そして 見て 下

コンパイルされたzipファイルのための「学者」と「製図設計技術」。あなたには、いくつかの保存された画像を持っていたら、に行きますテクスチャーボタンを選択し

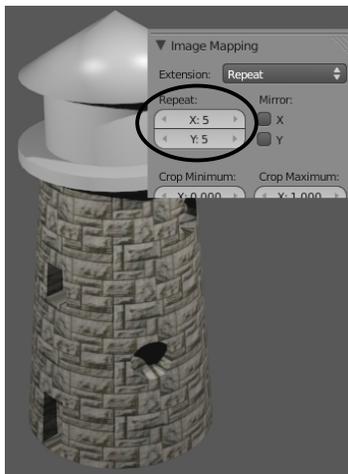
インクルード イメージマップ オプション。「ヒット 開いた」の中に 画像パネルおよび使用したいテクスチャを見つけます。ヒット F12 画像をレンダリングします：



少し歪んで見えます。テクスチャがマッピングされています 平らな デフォルトでは、上部平面にマッピングされ、側面に下に延伸されていることを意味します。この問題を解決するには、にアクセスしてください マッピングパネルおよび変更 投影「から 平らな」へ「チューブ」。別の画像をレンダリングして、あなたは改善が見られるはずです。



画像は今うまく灯台の周りにラップする必要がありますが、石は少し大きいかもしれません。画像は、ビット平坦に見えるかもしれ。その石のテクスチャにいくつかの深さをシミュレートするとよいでしょう。



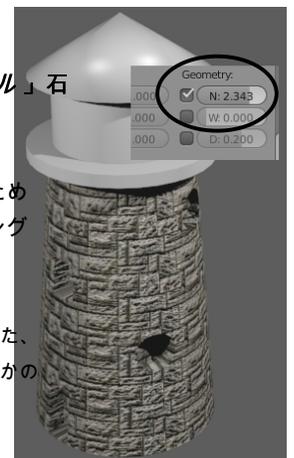
画像サイズを変更するには、見つけます XとYの繰り返しのボタン イメージマップ パネル。。高い数値に1からそれらを変更します。この例では、それぞれに5を使用していますが、使用するテクスチャに応じて、それは異なる場合があります。あなたのイメージが縫い目に悪いラインが表示されている場合は、クリックしてみてください 鏡 各繰り返しの設定によってボタン。この意志 鏡 繰り返しを最小限に抑えるための画像。



石に奥行きをシミュレートするためには、追加「ノーマル」石の質感へ テクスチャ下" 影響 "パネル。この

深さをシミュレートし、石に素敵な効果を追加します。いくつかのテクスチャは、色の対比のために他の人よりも、これで良く動作します。あなたの結果を確認するために別の画像をレンダリングします。

あなたが望む外観を得るためにあなたの灯台のすべての部分のためにこれをして続行します。あなたはまた、いくつかの部分にまっすぐな材料を使用することができます。私たちの次のステップは、灯台の上でいくつかのウィンドウをカットすることです。Blenderの内蔵のテクスチャ生成器のいくつかを試して自由に感じます。

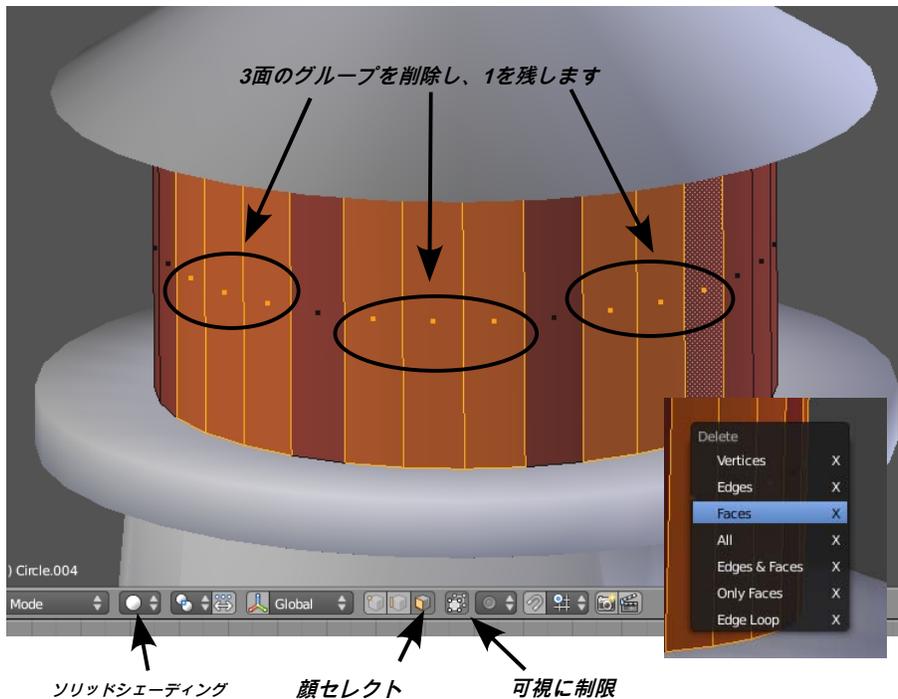


## Textures-風景&灯台を適用します

ここに私のテクスチャの最終的な結果です。私は石/コンクリートをシミュレートするために、歩道に光領域の赤のまっすぐな色とstucciテクスチャで行くことにしました。灯台は、私たちの最後のシーンの背面に向かってになりますので、それは「現実的な写真」である必要はありません。それは今、光が出て輝かせるためにいくつかのウィンドウをカットする時間です。私たちは中に顔を削除することにより、簡単にこれを行います **編集モード**。



まず、チューブのメッシュを選択して入力してください **編集モード (タブ)**。選択から変更 **vertices** に **直面** していません。(あなたが忘れてしまった場合)、3-5ページを参照してください。あなたはまた、から切り替えたいですよ **固体シェーディングへのワイヤフレームビュー (「Z」キー)** とにボタンを押します **可視に選択を制限** します。あなたは「すべての3面を選択して削除する必要があります **顔**」。あなたは間のポストとして (1つの顔を残します

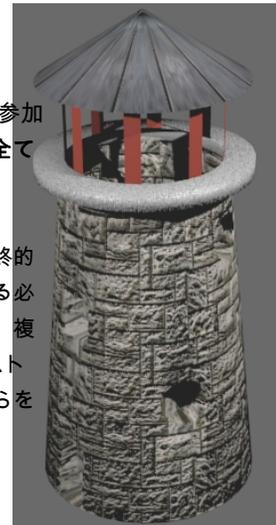


Windowsの場合)、および次の削除 3 直面しています。周りのすべての方法を続けます。32個の部門があるので、

動作するはずですが、それ 周りの完全にすべての方法。とともに

インクルード 顔 削除されました、 出口 E DIT モードそして、F12で画像をレンダリングします。あなたの灯台になっているはずですが

以下のようなインクルード 下の絵。



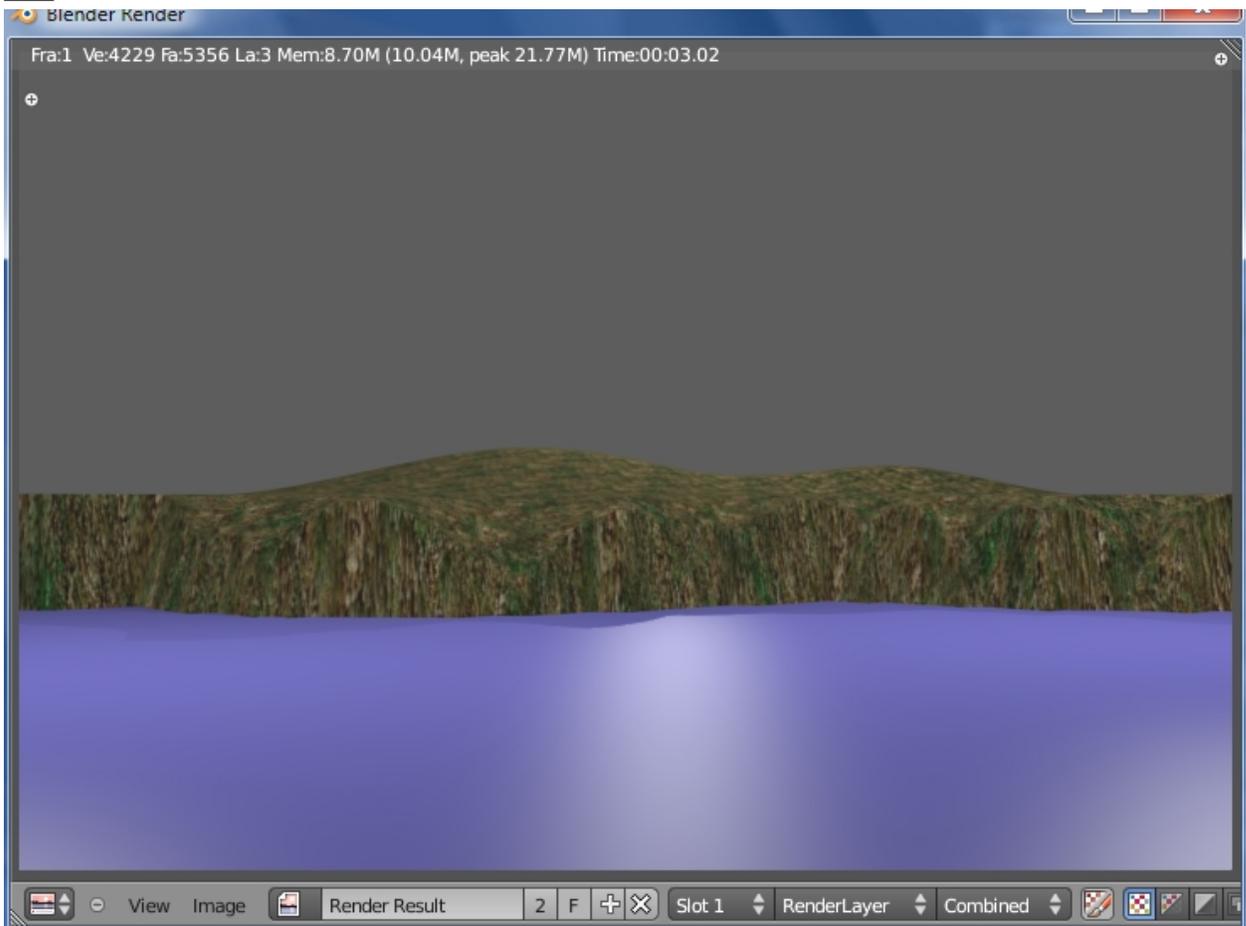
今、私たちは、テクスチャや灯台の編集をやっていること、それが戻って一緒にメッシュに参加する時間です。Oで **objectモード**、押しながらそれらを **クリックRMB (右マウスボタン)** で全てのメッシュを選択 **シフトキー**。ヒット **Ctrlキー**を押しながら **J**そして、動作を確認。ザ・



灯台は再び単一のメッシュにする必要があります。また、最終的にレンダリングされたビュー、完全にテクスチャを持っている必要があります!あなたのメッシュに参加した後、あなたは今、複数の材料と1つのメッシュを持ち、それらを材料パネルにリストされて見ることができます。あなたは戻って、入社後にそれらを調整する必要がありますが、あまり必要はありません。

## テクスチャ・ランドスケープ&灯台を適用します

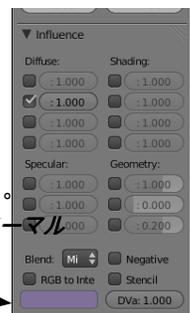
今では、保存する時が来ました「灯台」ファイルと「育てます 風景シーン」。それは今私達の地面に使用するための良い草/汚れテクスチャを見つけて、私たちは灯台のために使用したのと同じプロセスを繰り返す時間です。我々はすでに前のレッスンから材料を持っているので、我々はそれを使用することができます。取る 鏡面反射強度それはピカピカではありませんので、ダウン。新しいテクスチャを追加し、お好みの画像をロードします。使用 XとYリビート必要に応じて設定すると適用されます ノーマル深さを表示します。あなたはこの画像を保存しておきたいこと フラットマップされました。ここも繰り返して草/汚れ画像との最終的な結果は次のとおりです。\_\_\_\_\_



今度は水に取り組んでみましょう。水を表す平面を選択します。ここでも、我々は以前に作成した材料を使用しています。キーブ 鏡面反射強度水から高光沢です。私たちはBlenderの雲のテクスチャタイプの代わりに、このいずれかのイメージで構築を使用することになります。に行きます テクスチャーボタンと追加 雲質感。あなたが画像をレンダリングする場合は、元の青とピンクの色が表示されます。に戻ります テクスチャー

ボタンとは、二次色を変更します 影響青/灰色のわずかに異なるシェードにパネル。

私たちの目標は、そのシーンの種類を反映する色を選ぶ嵐の夜を持つことであることを忘れないでください。(両方の色を調整します ビャトキナディフューズ色とテクスチャ色) 最良の効果のために。調節します ノーマル波を表示し、確認するために画像をレンダリングするために設定します。\_\_\_\_\_



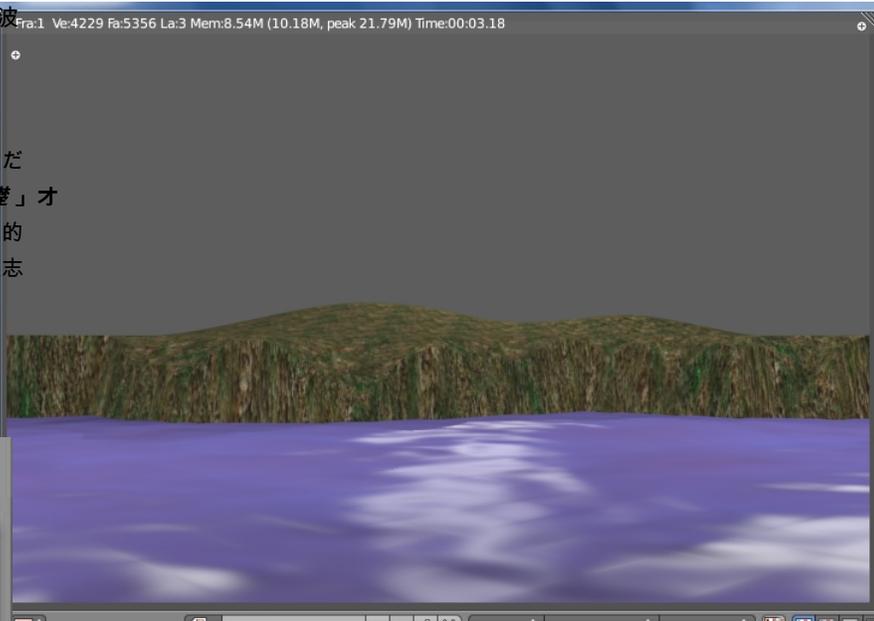
## Textures-風景&灯台を適用します

P  
R  
A  
C  
T  
I  
C  
E  
  
E  
X  
E  
R  
C  
I  
S  
E

結果はかなり良く見えます。高い波  
を取得するには、

思い出します に  
調節します インクルード ノーマル  
設定。また、「別のを試してみてください  
さいすることができます ノイズ基礎」オ  
プションは、あなたの波のために目的  
の外観を取得します。いくつかの意志

の方がいいです  
他より。



Blenderは一つのオブジェクトに複数のテクスチャを  
使用していることを覚えておいてくだ  
さい。次のテクスチャチャンネルを選択

下 インクルード  
現在の1と、このチャンネルに新しいテクスチャ  
を追加します。テクスチャタイプの場合、選  
択 *Sticci*。この追加のチャンネルは、波に詳細の別  
のレベルを追加します。前述のように、ノイズ  
の基礎を選択して調整 ノーマル

望ましい結果を得るために設定すると色。

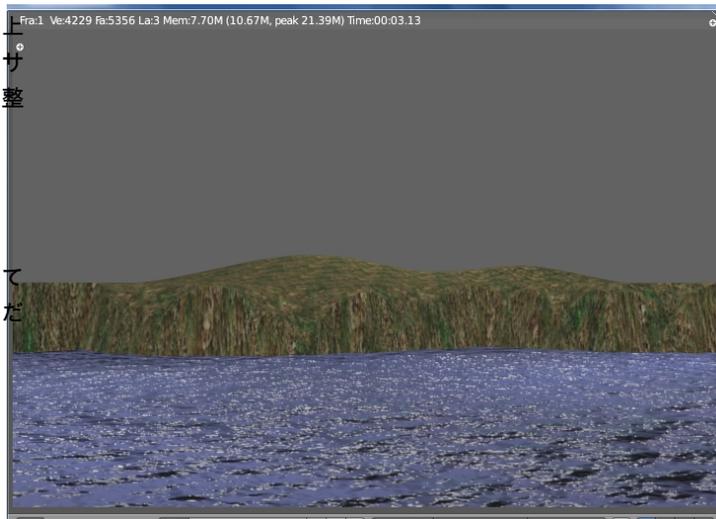


右側のシーンでは、両方のテクスチャチャンネル  
に材料の色や設定を調整する必要がありました。サ  
イズ、タイプ、テクスチャ、色、および法線を調整  
します

良いを取得します  
バランス。

それは今のところです。私たちは、後の章に戻っ  
てくと波をアニメーション化します。保存してくだ  
さい！

\*\* ときインストラクターを呼び出し  
\*\*終了



## 色、星とミストを使用して



あなたは灯台のための素敵なシーンを作成しましたが、我々は本当に素晴らしい背景を逃しています。あなたが実行しているどのブレンダーのリリースによって、あなたは、黒、灰色または青の背景を持つことになりますどちらか。これは、一部のリリースが最初に (黒) 世界のセットアップを開始していないと、新しいリリースが青や灰色の背景 (基本的な世界設定) で開始しているという事実にあります。Blenderはあなたの中にいくつかの基本的なオプションを提供します **世界**



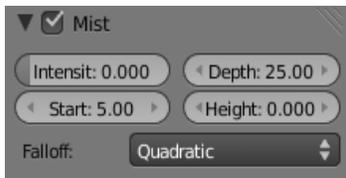
設定。あなたは、トップとボトムの色を制御することができます (ゼニスとホライゾン)、JPEG画像のロードコースの星、霧や霧、雲と、。新しい世界を創造するためには、選択し **世界** ボタン。世界はすでに、あなたのシーンに配置されていない場合は、クリックしてください **"新しい"**。これは、水平線と天頂色であなたの基本的な世界を提供します。押して **"F12"** あなたのシーンをレンダリングする ボタンを押します。あなたは世界のボタンで設定することができますいくつかの基本的なオプションを持っています。ここにあなたが見るものです。

プレビューウィンドウ: あなたの世界設定のマッピングオプションのサンプル: あなたはブレンド (ホライゾン/ゼニス色)、または実際の空は (真の地平線を与える)、カラー設定を (紙) を平らにすることができます: 水平線 (下)、ゼニス (上部)、周囲 (反射光)。周囲には、グローバルイルミネーションを提供します。アンビエントオクルージョン: もう一つの方法は、周囲の照明をシミュレートします。環境照明: グローバル照明の設定。ギャザー: レイトレースまたは近似。約 間接的な照明効果を可能にします。ミスト (照明章で説明): 3Dの霧の設定。スター: 3Dスターフィールドの設定。



あなたの世界のためだけのストレートグラデーションカラーを設定する場合は、色見本の上に「ブレンド」オプションを選択し、地平線やゼニス色を設定。

ミストセッティング:



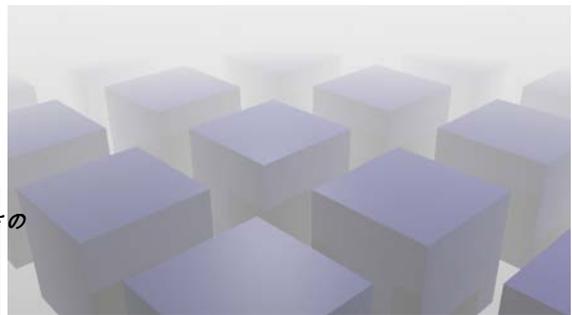
ミストを使用している場合、あなたは両方を設定する必要があります。ゼニスとホライゾン色 あなたが望むミスト (霧本物のための中間の灰色) の色に、オンに **ミスト** ボタン、その後、調整 **開始** (カメラ距離から開始) と **深さ** (霧の深さ)。あなたはまた、持っている **高さ**

霧を変化させるように設定します

高さ ( ) 地上レベルでの霧のように。ザ・強 スライドは、強度を調整することができます。深さそして 強 最高の効果のために一緒に働きます。



私は霧を通して見る事ができません! あなたの深さの設定があまりにも霧が厚すぎる、低です!



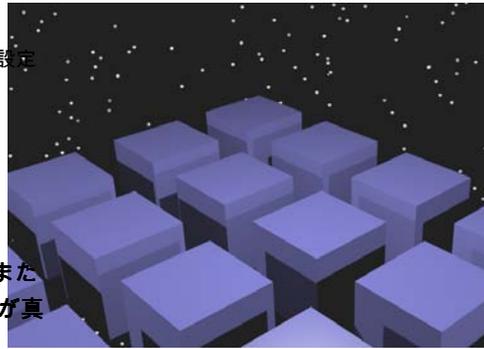
## 世界のセットアップ章の5-

スターセッティング :



スターを使用するときは、両方を設定する必要があります。

天頂 として  
ホライゾンスライダー に  
スペースのための黒 (



シーン)。オンにします 星 ボタンやスターを調整  
分離 ( 星の間の距離) と、ミン。距離 ( ) カメラからの距離を開始。また  
、スターを設定することができます サイズ として カラーノイズ。これが真  
の3D星です

あなたはそれを介してカメラを移動した場合、星がカメラを通過して移動することを意味し、フィールド。

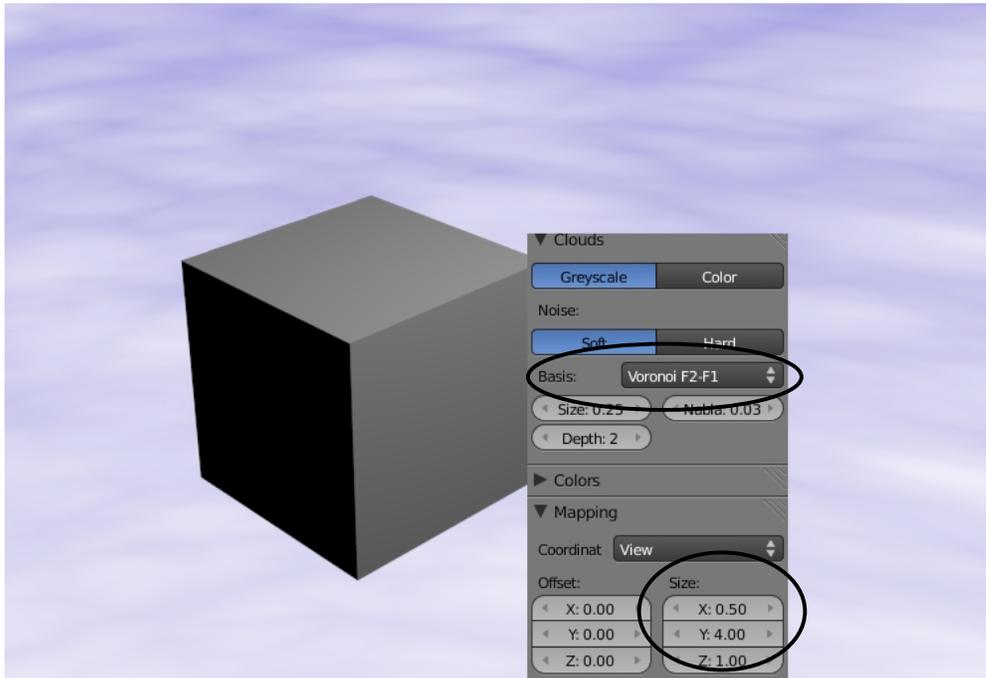
### 3Dクラウドの背景を作成します

そこ雲を作成するには、いくつかの方法がありますが、最も簡単な世界設定でテクスチャを使用することです。前述のよ  
うに雲にシーンを設定するには、世界を作成します。をセットする

天頂 白の色。キープ 地平線 青色 ( AT ) ブレンドがチェックされていることを確認します。

さて、テクスチャボタンに移動し、使用して新しいテクスチャを作成 「雲」 ( あなたはテクスチャが世界とない材料にリ  
ンクされていることがわかります ) に下ります

マッピングパネルと調整 サイズXとYスライダー ( 低Xと高いYを試してみてください ) あなたが望む効果を得るために。F12を  
押して、あなたの結果を確認します。あなたのシーンでカメラを移動する予定の場合は、「ヒットすることもできます リアルで  
」ボタン 世界 パネル。puffier一見のためのポロノイF2-F1のような異なるノイズ基礎を試してみてください。雲はまた、後の章  
で議論されるアニメーションすることができます。

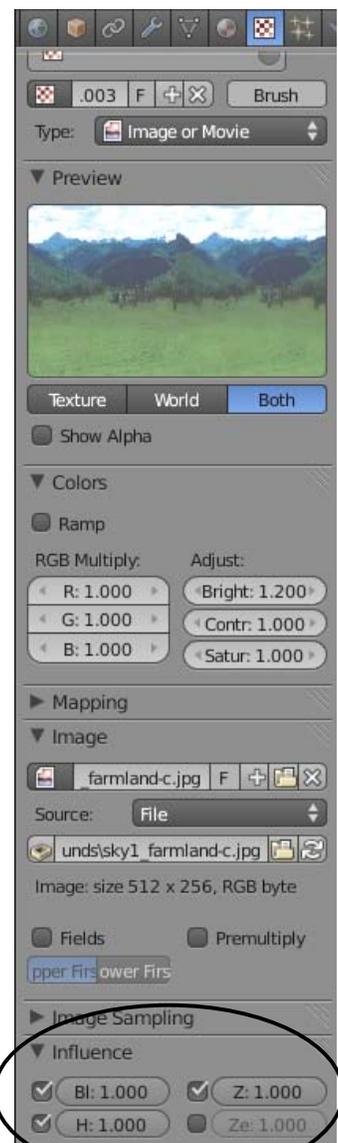
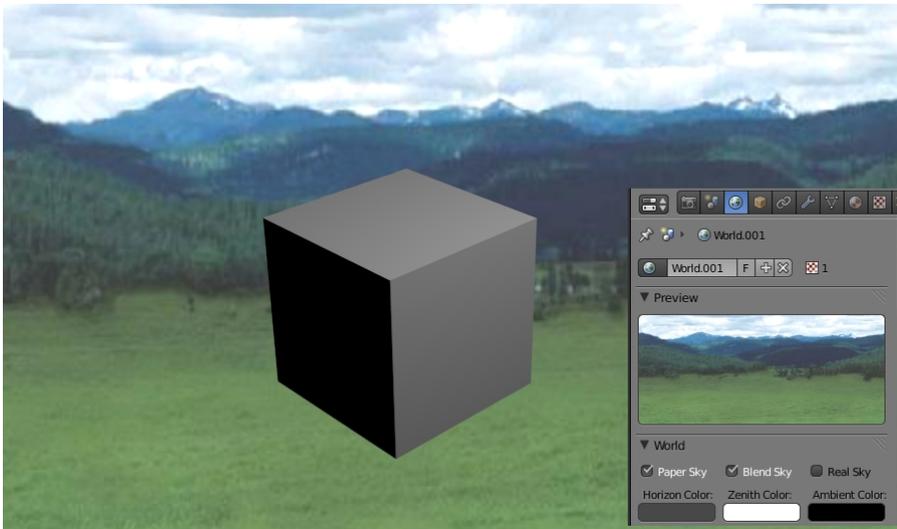


### 背景に画像を使用します

あなたは世界の設定で画像を使用する予定の場合は、大規模かつ高品質なものを使用します。低解像度の画像が粗くて非現実的な傾向を持っています。画像を使用するには、

**世界を作ります** 前述したように、その後に行きます **テクスチャー** 設定。この時間は、選択して「**イメージやムービーに記載されている**」typeオプションとあなたのイメージを選択します ( **マテリアルとテクスチャ** 章 )。世界の設定に戻ります。あなたを取ります **天頂色** **白チェック** **ブレンド** ボタン (とも **紙** 必要に応じてボタン)。これを行った後、それははるかに優れているはずですが。あなたが「F12」をヒットした場合、背景画像が現れますが、白黒画像のように見えることがあります。あなたはテクスチャの設定に戻って選択する必要があり、これを補正するために「**ブレンド**」、「**地平線**」、および「**天頂**」ボタンの下に **影響**。

これは、問題を修正し、適切な色を表示する必要があります。



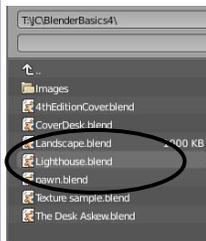
**RoboDudeは頼む** : どのように私はふくらんで見える霧や雲の効果を作るのですか?



あなたが移動して吹く「象の夢」、映画で使用されるように ( でミストや「曇り」見て効果を持っているしたい場合は、雲の質感とミストの設定を使用しています。クラウドテクスチャは後述 ( アニメーションすることができません ) となります3Dは、霧の設定で。私たちは、実際には次の演習では、の効果を使用します。

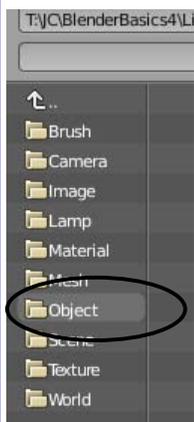
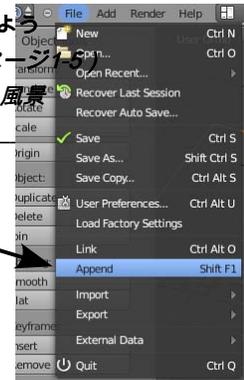
## あなたの風景に世界を追加します

あなたを開きます「風景シーン」。私たちはあなたのシーンに世界を追加する前に、私たちのようにする必要があり アペンドシーンにあなたの灯台。追加は、(第1章に戻って議論されました ページ)そして別の一つに1つのBlenderファイルから要素をもたらすために使用されています。とともに 風景シーン

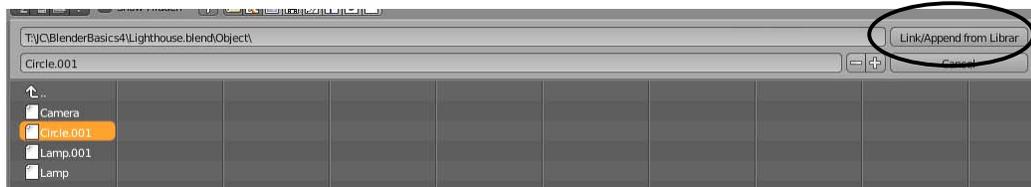


オープンに行きます「ファイル」と「アペンド」。

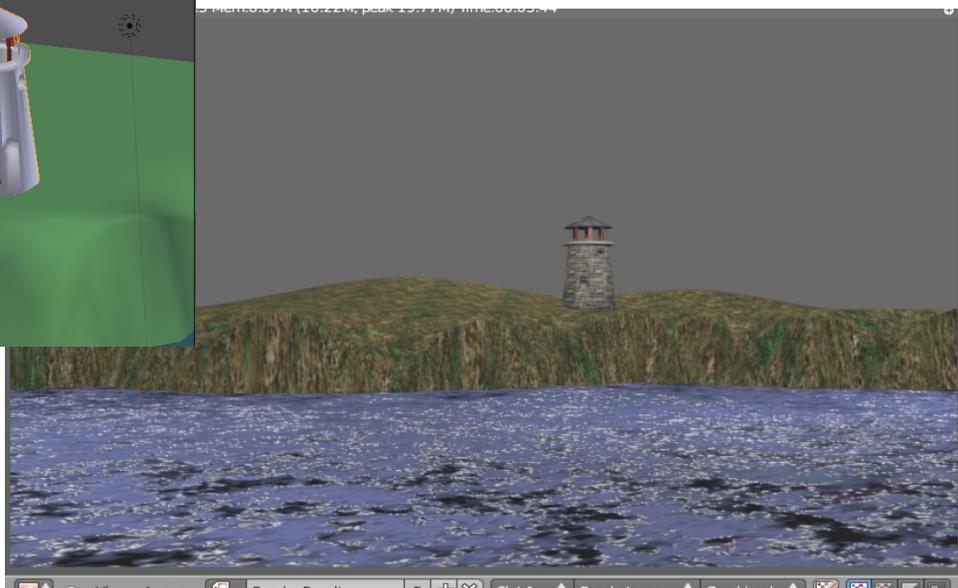
検索を選択し、あなたの「灯台」ファイル。



「APPEND」ウィンドウで、選択し オブジェクト」これは灯台ファイル内のすべてのオブジェクトが表示されます。あなただけのカメラ、いくつかのランプと灯台を表し円オブジェクトが表示されるはずですが。あなたが複数のオブジェクトが表示された場合、あなたが戻って一緒にメッシュに参加することを忘れているかもしれません。灯台のファイルに戻って、あなたが追加する前にそれを行います。メッシュをクリックします サークル (またはCircle.00X) それはそれを選択するために、あなたの灯台を表し、クリックして」ライブラリからのリンク/追加」ボタンを押します。



あなたの灯台は今、あなたの風景シーンになります。それはおそらく、スケーリングされ、良い場所に移動する必要があります。常にそれは正確に移動させるとスケール得るためにあなたの3つの原則のビュー (#1,3,7) で働いています。この最終レンダリングのよう何かを試してみてください :



## あなたの風景に世界を追加します

それは私たちのシーンに世界を追加してみましょう。いずれかの設定を試してみてください、私たちは実際には「暗い嵐の夜」を探している、と言う、後半日または夕暮れ時。私はそれが渦巻く効果で、霧いる画像化します。に移動して起動します **世界** ボタンは「その後、名前のブロックで、「X」を押すことで、デフォルトの世界を削除し、新しいです。



私たちは霧をしたいので、設定 地平線そして 天頂グレイの2つのわずかに異なる色合いの色。これを行うには、色見本をクリックすると、メニューブロックからグレイを選ぶことができます。押して「ブレンド」ボタンだけでなく場合は、すでに設定されています。

オンにします **ミスト** ボタンとで始まります 深さ 程度の設定 **25**; 強に **0**; 開始に **0**; そして 灯Start: **0.00** Dep: **25.00** Hei: **0.000** Falloff: **Quadratic** 高さに **0**。画像をレンダリングし、必要に応じて調整を行います。あなたの目標は、台を見ることができ、少し霧になることです。あなたは以下のレンダリングのような何かを試してみてください :



## あなたの風景に世界を追加します

この霧のシーンはよさそうだが、いくつかの深さを見ていだろう。多くの場合、霧は密度を変化させると、「大波」表示されます。このために、我々は、追加されます クラウドテクスチャ。に行きます テクスチャ

ボタンと追加 雲質感。確認してください 世界プレビューで選択されています。異なる試してみてください ノイズ基礎 設定が必要な外観を取得します。

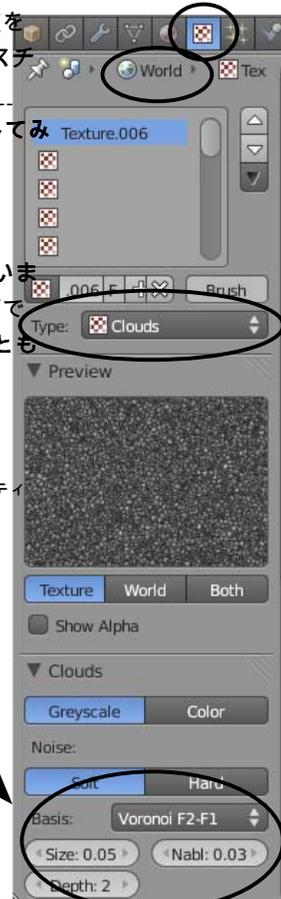
この時点では、に戻ります 世界 ボタンは、画像をレンダリングし、必要に応じて調整を行います。あなたは (霧の設定で動作し、色を調整し、雲のテクスチャの大きさを調整することができます 深さと強度)。また、背面のテクスチャ設定に移動して、ノイズ基礎を調整することもできます。私たちは、後の章ですること、この霧ローリングをアニメーション化します。



下記のレンダリングに使用する設定は次のとおりです。テクスチャセッティング : 基礎 : ポロノイF2-F1-サイズ0.05ミストセッティング :

強度0.100; 奥行き22.00

**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***



### カメラ :

デフォルトでは、あなたのシーンは、すでに一台のカメラを持っており、それはあなたが必要とするすべての普通ですが、機会に、あなたがより多くのカメラを追加したい場合があります。あなたは押すことで複数のカメラを追加「SHIFT-A」、他のすべてのオブジェクトを作成するように今まで議論しました。カメラがアクティブになっている変更するには、そのカメラを押し「を選択する必要があります Ctrlキー」とテンキー「0」。これは、アクティブカメラを変更します。

Blenderの他のすべてのオブジェクトと同じように、あなたにも、カメラの設定を調整することができます。カメラが選択した状態で、クリックしてくださいカメラボタン。ここでは、持っている設定オプションの一部は以下のとおりです。

**パースペクティブ/ Orthographic-** 正投影図に真の人生の斜視図を示すからカメラを設定するために使用します。

**レンズ (焦点) -** セットアップ本物のカメラのような多くのレンズ長を。35ミリメートルは良い、安全な設定ですが、広いとタイトな角度が異なるニーズのための作業を設定します。

**パノラマ-** 円筒形のカメラを反映するように、カメラビューを変更します。

**シフト-** 視点を変えずに、アップ、ダウン実際のカメラビューから、右、左のビューをプッシュします。

**クリッピング-** 起動し、オブジェクトがカメラに取得することができ、まだ見ることがどのように近く、どこまでエンド。非常に大規模で

シーンは、これは高く設定する必要がありますが物事は、ビューから「消えます」。

**DOF- (被写界深度) -** 前景色と背景のオブジェクトをぼかすために、ノードで使用します。これはで説明します「ノードでの作業」の章。

**Limits-** あなたがカメラの範囲を視覚化するシーンで線を描画します。

**サイズ-** どのように大画面でカメラを描画します。また、スケールとサイズを制御することができます。

**Mist-シヨウ** あなたにミストを使用している場合、カメラが見ているどのくらいの視覚表示を与えるために使用される (第5章で説明)。

**タイトルSafe-** オブジェクトやテキストの配置を支援するため、内側の破線のボックスを表示します。

**名-** すべてのオブジェクトを使用すると、オブジェクトやカメラの名前が画面上に表示することができますが、これはカメラビューに名前が表示されます。

**Passepartout-** カメラの視野の外に画面上の領域をシェード。あなたはとの斜線部分の間を制御することができますアルファスライダー。

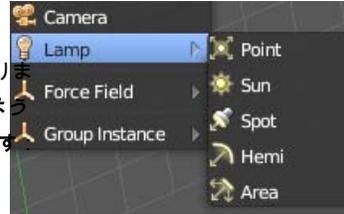


# 章6照明とカメラ

## 照明の種類と設定

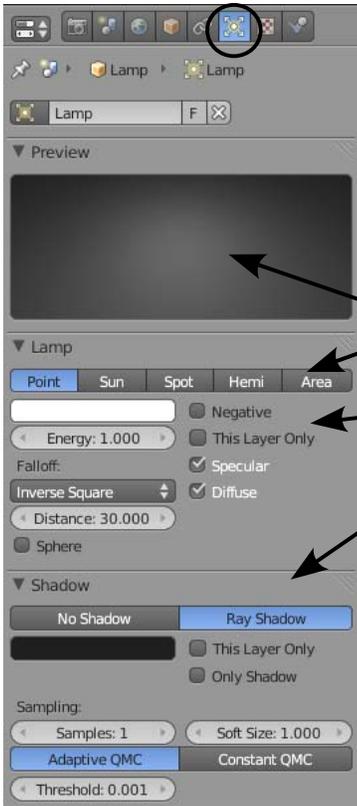
あなたはBlenderのシーンを作成するときは、カメラが含まれるいくつかの基本的な要素で始まりますが、または光を含んでも含まなくてもよいです。どのカメラが見ていることは、あなたが最終的な出力としてたいプログラムを伝えるものに応じて画像やムービーのようにしてレンダリングする何であることを忘れないでください。簡単なレンダリングされたビューを取得するには、押して「F12」キー。絵が黒の場合は、ランプやランプ設定を持っていないか、配置が間違っています。レンダリングウィンドウを終了するには、押して「ESC」キー。

ほとんどの場合、あなたは適切にあなたのシーンを照明するために、複数のランプが必要になります。ほとんどのシーンは通常3-4のランプが必要です。あまりにも多くのランプを使用しないように注意してください！ 次のように使用するために利用可能なランプのさまざまな種類があります。



- ポイント- 基本ブレンダーランプ - は、すべての方向を照らします。
- 太陽- オブジェクトからも、光の角度に関係なく、の配置を提供します。
- スポット- 光の直接の角度を照らします。
- ヘミ エリアライトのようなはるかに広い光、。
- エリア- (教室のような) 大面積の照明を提供します。拡大縮小することができます。

伝統的なブレンダーのレンダリングでは、唯一のスポットライトは、影を落とすことができます。しかし、(後の章で説明)レイトレーシングとすべてのランプが影を落とすことができます。



### ランプ設定:

ランプを作成するために、所望の位置及びプレス「で3Dカーソルを置き Shiftキーを押しながらA」を選択 ランプは、その後、入力します。ランプは、画面上に配置されます。これで、選択するためのいくつかのオプションがあります。ランプが選択した状態で、クリックしてください ランプ ボタンは、調整オプションを表示します。ここにあなたが見るものです。

プレビューウィンドウ: あなたのランプ設定のサンプル。ランプタイプ: いつでも変更することができます。あなたは異なるでしょう

選択されたランプに応じてオプション。一般設定: これは、ランプの色を選択する場所、それはだです

エネルギー(明るさ)、それは輝い距離、およびいくつかの他のオプション。シャドウオプション: 影のスタイル、色と品質。レイ・シャドウ意志

後の章で議論されます。

これらはあなたの基本的な設定です。太陽そしてスポットあなたにいくつかの異なるオプションを与えます。Sunは、実際に空と雰囲気の変化をシミュレートするために使用することができます。スポットライトは、次のページで説明します。



**RoboDudeは言います:** 代わりに、最初にあまりにも多くの照明、エネルギーと実験との距離の設定を追加します。大きなシーンでは、デフォルトの距離設定は、シーン全体を照らすないかもしれません!

## 章6照明とカメラ

スポットライトの設定：

スポットライトは、あなたが彼らと霧のシーンをシミュレートし、伝統的に影を落とすことができる点でユニークであります

レンダラー プログラム。 レイトレーシング

(後の章で説明)すべてに影を落とすことができます

ランプの種類が、理由は実行する必要があり、より複雑なレンダリング計算の、はるかに遅いレンダリングします。あなたがテレビで専門的に作られたアニメーションを見ている場合は、レイトレーシングの反射とは常にあるため、レンダリング時間が使用されていないことがわかります。必要な場合にのみ使用されます。あなたは同じことを行うことができます。ここでも、使用に焦点を当てます

設定。レイトレース影は後述します。ここにあなたのスポットライトの設定は次のとおりです。

シャドウの種類：バッファは古いスタイルと最速です。

影の色：影の色を調整します。

バッファタイプ：これらの上にマウスを保持することにより

ボタンは、それはあなたの各スタイルの利点を教えてくれます(つまり、深い)透明性と優れたフィルタリングをサポートしていますが、遅くなります

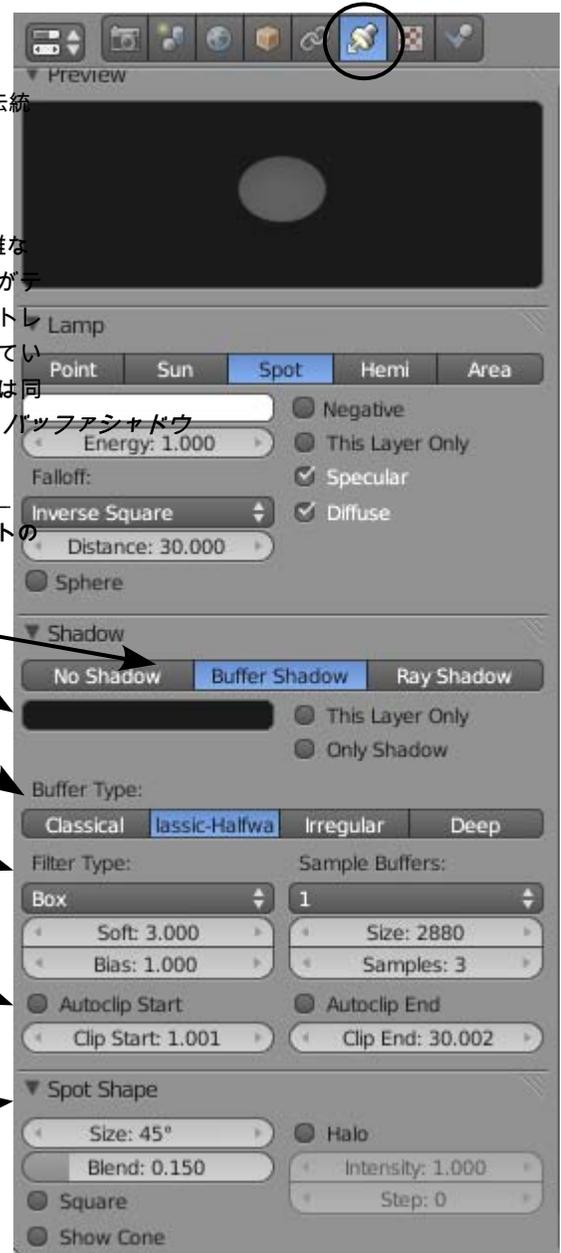
フィルターとサンプル：これらの設定は、に使用することができます

検索結果を絞り込むが、あなたのレンダリング時間に追加することができます。

クリップ開始と終了：計算するための範囲を与えます

影。下りランプを通る線で表されます。最高のシャドウイングを与えることを可能な限り短く、この行を保管してください。このリリースの新あなたのためにこれらを設定するためのAutoclipオプションです。スポット形状：角サイズ、ブレンド(エッジを設定します。

柔軟性)、及び形状(円形または正方形)。また、それにしてサイズを与えることができます。ハロー設定と強度。



**RoboDudeは頼む**：なぜ私は私の影を見ることができないが、なぜ彼らは悪いですか？あなたは影を持っていますが、悪く見れば、計算の面積を短くしたり、サンプルバッファサイズとサンプルを調整するために、より大きなクリップの開始番号を試してみてください。あなたはまったく影が表示されない場合は、レンダリングボタンに移動し、遮光下影をオンにする必要があります。

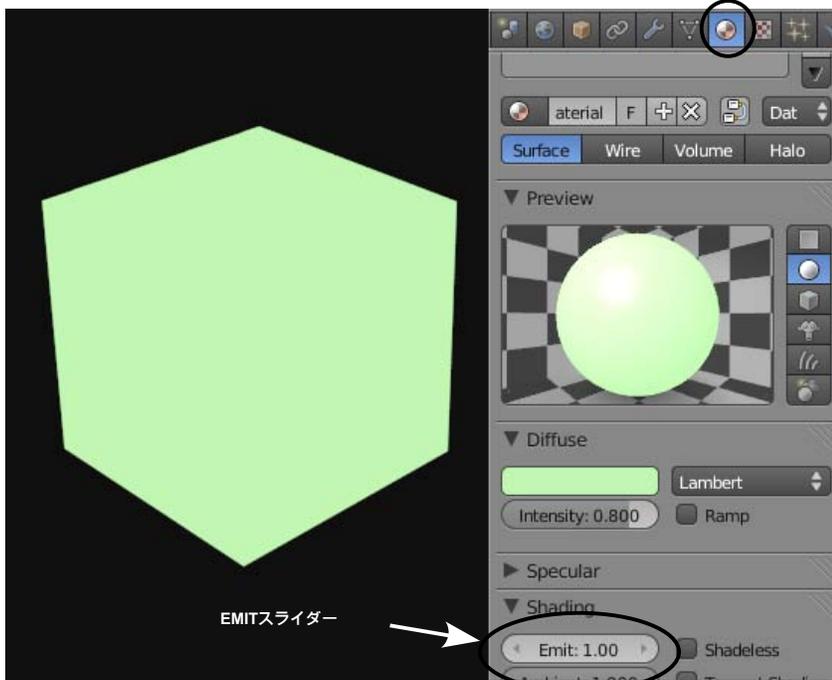
別のライトは異なる効果を得るために使用することができます。前に述べたように、あなたのシーンにあまりにも多くのライトを追加しないようにしてください。3-4にそれを維持し、それらの位置や設定で遊ぶのではなく、光の中でシーンをあふれさせることをお勧めします。実際の照明状況の観点で考えてください。



## 章6照明とカメラ

### 間接照明

2.5/2.6をブレンダーに新しいオブジェクトが独自の光を放出する能力です。間接光は、現実の生活のように、他のオブジェクトを跳ね返る光です。常にありました **発します**ブレンダー材料設定のオプションので、オブジェクトは、光がそれを打っていなかった場合でも、光ることもできますが、それは周りのものを点灯することができませんでした。それはできるようになりました。まず、を有する材料を設定できます **発します**備えています。下記のシーンのために、私はすべてのランプとデフォルトを削除しました **世界**シーンから。キューブは、レンダリングに輝く唯一の理由は、によるものです **発します**設定。それが載っている面が照らされていません。



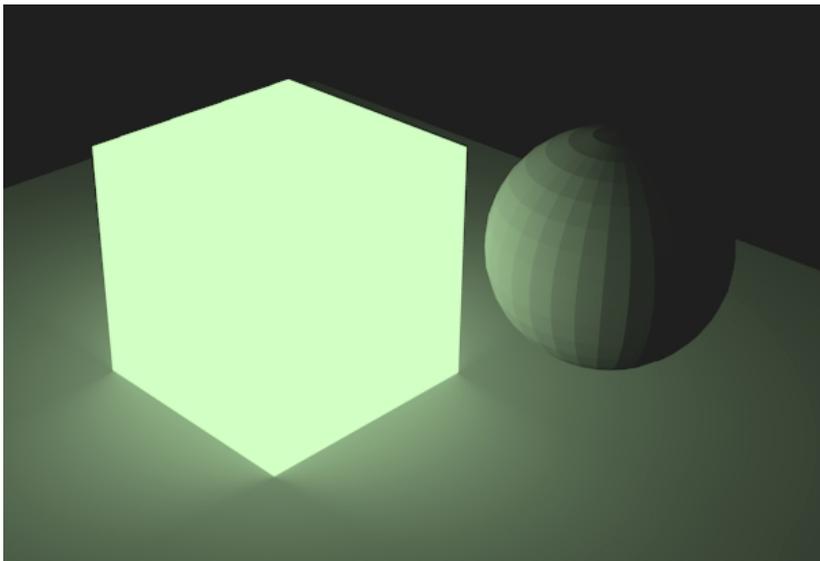
これは、Blenderが、このバージョンの前に何が出来るかです。間接照明をオンにするためには、私は追加する必要があります

**世界**バックシーンに。私が追加され効果のために黒にホライゾンとゼニス色を設定します。世界の設定では、パネルを見つけてます

ラベル  
ギャザー　そして　オンにする  
近似。これは、その後パネルを開きます  
す　呼ばれます  
間接の　点灯。チェックして、パネルを開きます。あなたは、表示されます  
ファクター(影響)スライダとバウンス、何回制御するました

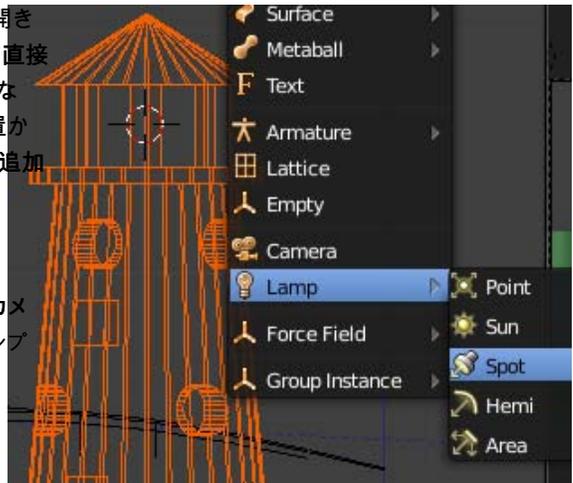
光　バウンス。　A  
レンダリングされたシーンは今、床面での反射を示しています

間接照明が適用される前と球が見えない立方体、横に座って。

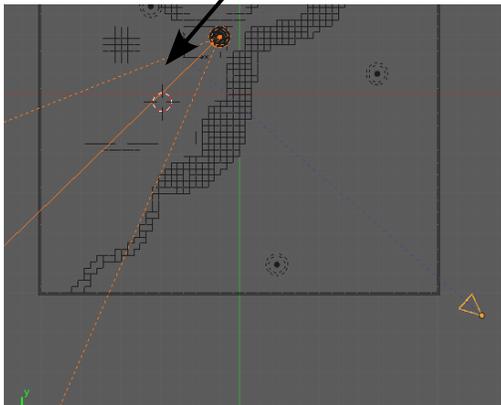


## あなたの景観を点灯

霧を通して輝く光のない灯台のシーンは何ですか？あなたの「開きます 灯台シーン」スポットライトが輝くはずで灯台の途中で直接3Dカーソルを置きます。良い場所にカーソルを置くために、あなたの3つの原則のビュー（#1,3,7）を使用します。カーソルが置かれた後、あなたがしているかどうかを確認 正面図（#1）とを追加



スポットランプ（シフト）A」 - アドオンランプ-スポット）。それはカメラで直接あなたのシーン全体に指摘していませんので、必要に応じてランプを回転させます。



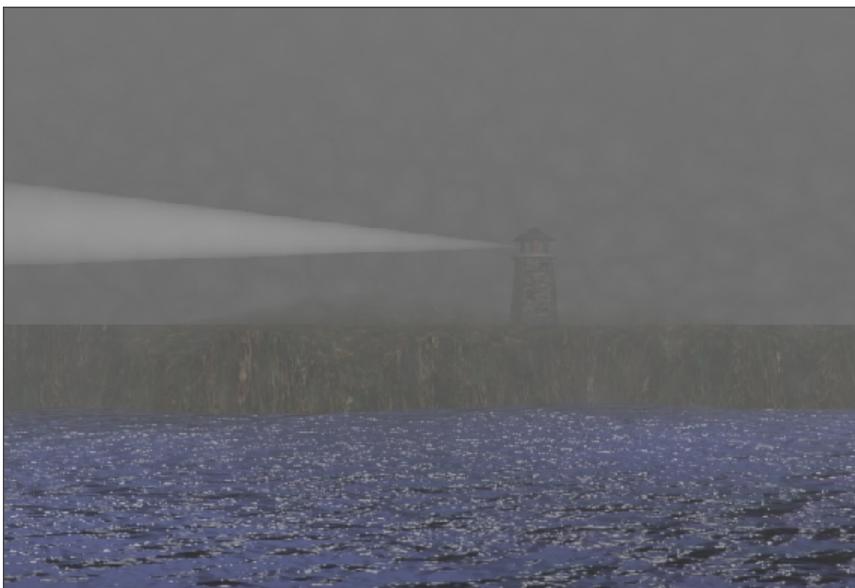
ランプが追加された後、に行きます ランプボタン

そしてそれが設定されていることを確認してください バツファシャドウ。調整します

エネルギー 約 1.2。の中に スポット形状パネルは、調整します サイズ 約 スライダー 10。これはあなたに約10度の幅である狭いビームを与えるだろう。また、オンに ハロー ボタン。画像をレンダリングします。と微調整スポットライト 距離そして

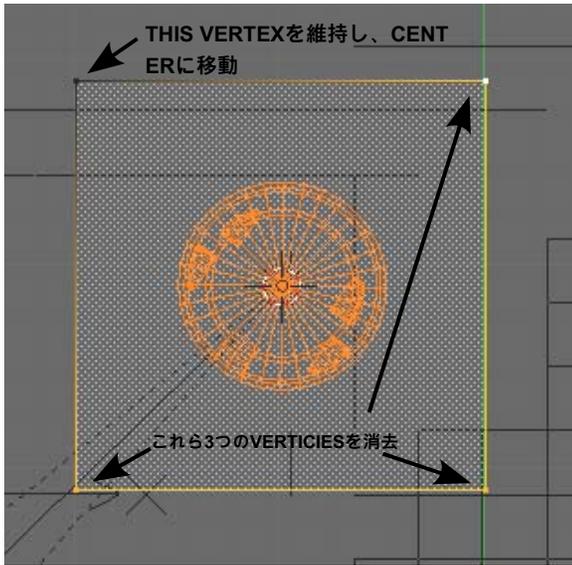
エネルギー 設定と ハイロー強度スライダー。

あなたの最終的なレンダリングは、下の画像のようになるはずですが、よさそうだが、何か欠けています。その光を放つ灯台の途中で何かがあるはずですが、我々はシンプルですが、その次に有効な何かをするだろう。



## あなたの景観を点灯

PRACTICE



今ではその灯台の途中で何かを追加してみましょう。基本的に、我々は、単一の頂点と場所Aでメッシュを追加するつもりです

ハイロー材質その上に。

3Dカーソルが灯台のトップの真ん中に残っていることを確認することによって開始します。そうでない場合は、それを得るための簡単な方法は、「スポットライトを選択し、ヒットしています Shiftキーを押しながらS」とオプションを選択します「選択にカーソル」。これは、使用して、頻繁に使用するのに最適なコマンドです。の中に 上面図、加えます 飛行機。

入る 編集モード (タブ)、および削除 すべてを消去、1つの頂点。灯台の中心にその残りの頂点を移動させます。あなたが一つの頂点を移動した後、終了 編集モード (タブ)。

EXERCISE

今すぐに行きます 材料ボタンと 加えます新素材。プレス ハローボタン。ここでは、いくつかの ハイローの設定が表示されます。調節します ハイローサイズ(、オン) 1.0以上を試してみてください リングそして 星、そしてより多くのリングやスターを追加してみてください。あなたは調整してみてくださいすることができます 硬度そして 加えますスライダー。

あなたの最終的な結果は、灯台の中心部にあるリングと星とこのようになるはずです。あなたは最良の効果をj得るためにピットを設定あなたの世界を暗くする必要があるかもしれません。



\*\* ときインストラクターを呼び出し  
\*\*終了

## 章7レンダリング設定

### 基本的なセットアップオプション



レンダリングウィンドウあなたがあなたのシーンのための出力として何をしたいプログラムを伝える場所です。あなたはJPEG画像イメージやムービーをしたいですか？どのようなサイズあなたは出力になりたいですか？あなたは、高品質の出力やドラフトスタイルのフォーマットをしたいですか？あなたは影やレイトレーシング効果をしたいですか？どのようにモーショントラッキングは？あなたは映画をやっている場合は、どのように多くのフレーム毎秒ムービーを実行したいですか？最後に、ではなく、少なくとも、どこにファイルを保存しますか？これらの問題のすべてがで対処されています **レンダリング設定**。明らかに、出力の品質が高ければ高いほど、より遅くそれがレンダリングされますし、終了時に大きなファイルサイズになります。

レンダリングとアニメーションの基本の見直しについては、ページに戻って参照してください。VIそしてVIIマニュアルインチBlenderはバージョン2つのタブの中に、これらのオプションを開いて2.6-「シーン」と「与えます」。クリックしてください **与えます** 始めるためにボタンを押します。

### レンダリングインタフェースと設定：

画像や動画などの作業を保存するために対処する必要がある多くのオプションがあります。これらの機能のいくつかは、後の章で詳しく説明します。今のところ、我々はMPEGなどの基本的なJPEG (.JPG) 形式の画像や動画の保存中にだけ興味があります。

**画像/動画ボタン**：F12を押すと、レンダリングボタンを押すと同じです。映画を作るために、アニメーションを打ちます。表示：あなたのレンダリングをビューポートにするか、新しいウィンドウで発生するかどうかを確認します。

**層**：レイヤーまたはグループをレンダリングするコントロール。

**外形寸法**：あなたのレンダリングのサイズ、フレーム範囲、スケーリングおよびフレームレートを設定するところです。アニメーションを作成し、それはあまりにも速いが遅い実行している場合は、マッピングを変更し、古い地図や新規マップとの時間を拡張することができます。時間スケーリングのように考えてください。プリセットを選択することもできます。

**アンチエイリアシング**：サンプルは、オブジェクトのエッジを滑らかにしています。デフォルトは8です。

**モーショントラッキング**：速い動きのぼかしを表示するために使用します。

**シェーディング**：あなたがレンダリングしたいどの機能を設定する場所です。あなたはスピードを必要としないものをオフにすると、レンダリングします。

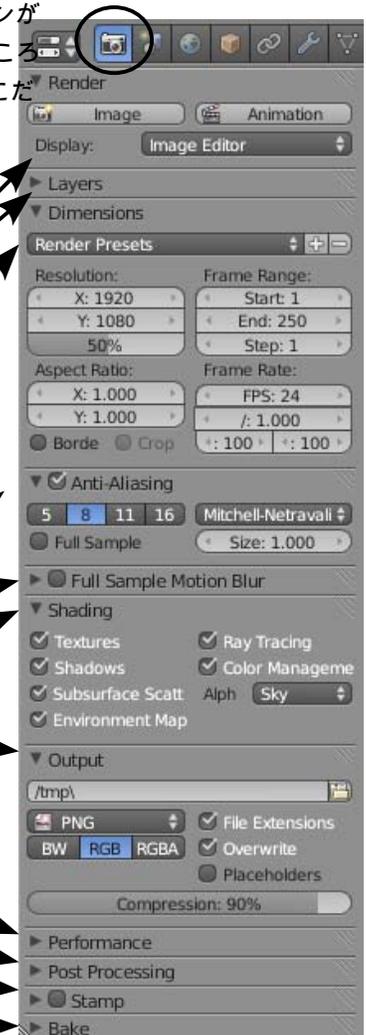
**出力**：出力および保存場所については、ファイルの種類を設定します。あなたはまた、画像の圧縮品質を設定することができます。それは、常に出力ファイルに名前を付けるときに、ファイルの拡張子を入力することをお勧めします。映画のために、パネルのオプションをコードが存在します。

**パフォーマンス**：パフォーマンスをレンダリングするための設定。

**後処理**：複合材またはシーケンス（後述）を行う場合は、ここで制御されています。

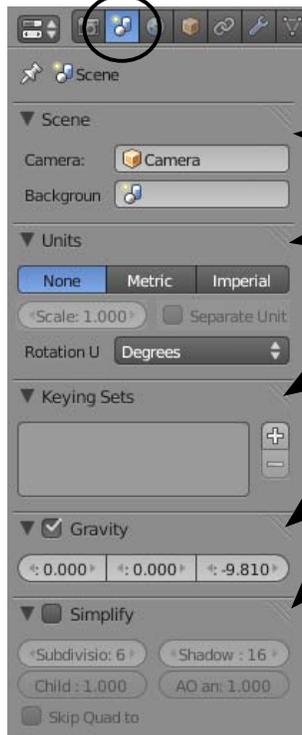
**切手**：必要に応じてフレームや映画のためのラベリング。

**焼く**：ベーキングは、特定のプロセスがレンダリングを高速化するために保存することができる機能です。



## 章7レンダリング設定

シーンセッティング :



中にいくつかのアイテム シーンタブの設定は、レンダラーに比較的新しいまたは過去のバージョンとは異なる方法でグループ化されています。ここにあなたが見るものです。

**シーン :** あなたは ( 複数のカメラや背景を使用している場合 )、使用するカメラや背景を設定することができます場所です。

**単位 :** レンダラーに新しい、あなたは「レンダラー単位」、メトリックまたは帝国の間で設定することができます。角度測定にも設定することができます。

**キーイングを設定します :** レンダラーに新しいです。( 後の章で説明する ) 新しいF-カーブシステムと参照のために使用することができます。

**重力 :** リアルタイム物理学とゲームロジックのために使用されます。

**簡略化する :** 有用 プレビュー品質のレンダリングのため。で、時間を節約できますメッシュと影の品質を変更します。

あなたの設定これらのほとんどは、あなたが特定の何かを必要としない限り、デフォルトのままにしておきます。例えば船が重力を必要としない、スペース映画。

ここではサンプル出力の設定があります :

あなたはDVD画質でムービーをレンダリングしたいとしましょう。毎秒30フレーム - で私たち720 x 480ピクセルの出力の大きさを与える3 : 米国では、我々は、NTSC 4のレンダリングプリセットを使用します。私たちは10秒のムービーを望んでいた場合、我々は1から300 ( 30 FPS ) に、当社のフレーム範囲を設定します。私たちは映画をしたい場合、我々はアウト出力パネルにMPEGを選択し、mpgファイル拡張子で、名前を与えるだろう。私たちは、他のすべてのプリセットと細かいかもしれません。



**RoboDudeは言います :** 彼らと快適になるために、これらの設定を試してみてください。それは時々仕事とのSmallリトル出力サイズのモデル、より高い設定でレンダリングするのが最善です。

### JPEG ( .JPG ) 画像をレンダリング

シンプルなJPEG画像をレンダリングするためには、先に述べたすべてのオプションを設定します。ファイルの種類に設定されていることが重要です **JPEG** の中に **出力をレンダリングパネル**。時間はあなたが映画をレンダリングするとき、それがどのように、単一の画像をレンダリングしているときなどは重要ではないので、単一の画像の場合、それは、高品質な画像を持っていてうれしいです。押して「 **F12** 」ボタンまたは「 **与えます** 」ボタンは、レンダリングウィンドウを表示します。描画ウィンドウを上にして、押して「 **F3** 」。これは、ウィンドウのセーブファイルを開きます。あなたは、ファイル名を与えると場所を設定するのはここです。入力してください。 **JPG** ファイル名の後にそれが正常に保存されます。Windowsは、.JPG拡張子が欠落している場合は、ファイルをどのように処理するかを知ることができませんし、Blenderはあなたのためにそれを置くことはありません。

## 章7レンダリング設定

### MPEGムービーファイルを作成します

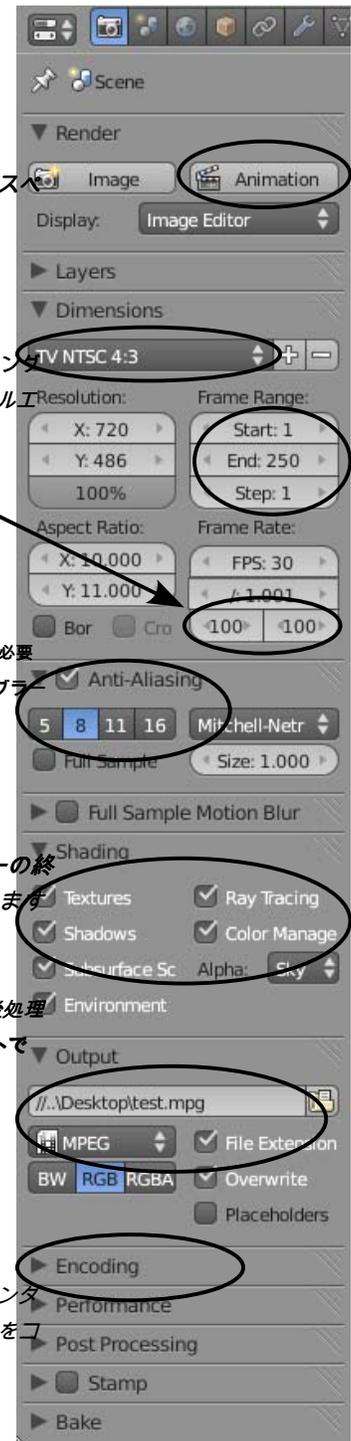
9章では、あなたの最初のコンピュータアニメーションを作成します。あなたはすべてのオブジェクトを作成した後、マテリアルとテクスチャを適用し、あなたのアニメーションを作成し、あなたのシーンのムービーファイルを作成できるようになります。ここではそのムービーファイルを保存する手順は次のとおりです。

七つの簡単なステップMPEGムービーファイルを作成するには：

(私たちの設定)

1. 「**テレビNTSC 4 : 3**」 (または任意のあなたの出力選択) で  
インクルード **大きさ** パネル。これは、あなたが設定されます **X&Yサイズ**、**アスペクト比**と**フレームレート (FPS)**。決議の下での出力割合を確認してください。
2. チェック 「**開始**」そして「**終わり**」の長さのためのフレーム  
アニメーション。また、チェック **秒あたりのフレーム数** 設定。アニメーションのタイミングが早すぎるか、遅い場合は、「**地図New**」を変更してみてください。( EX. 200とダブルエンドフレーム ) に新しいマッピングを変更する速度 - 1/2映画を遅くする必要があります。
3. ことを確認してください **アンチエイリアシング** ありますに、に設定 **8**。
4. の中に **シェーディング** パネル、確認してください **影**  
そして**レイトレーシング** ボタンは (あなたの出力の希望に応じて) オンまたはオフにしています。必要に応じて他のすべてのシェーディングオプションをチェックしてください。忘れないで **モーションブラー** 必要に応じて。
5. のファイルの種類を変更 **MPEG** の中に **出力** パネル。また、  
ファイルフォルダ]ボタンをクリックして、あなたの設定 **ロケーション**そして  
**名**ムービーファイルの。「と入力してください。 **MPG**」名前や**ブレンダーの終**  
わりに (フレームがレンダリングされた) ファイルの末尾に**数字の束**を入れます  
。
6. あなたは、任意の追加の設定を希望する場合 **エンコーディング**、**パフォーマンス**、**後処理**  
そして **切手** パネルは、この時点で行ってください。あなたは、**エンコードプリセット**で  
「**DVD**」を選択することもできます。
7. 最後に、**ヒット** **アニメーション** パネルの上部にあるボタン  
ムービーをアニメーション化します。

今だけ後ろに座るとリラックスしてください。それは映画のそれぞれとすべてのフレームをレンダリングする必要があるので、映画は (分、時間、複雑さやコンピュータの速度に依存する日) をコンパイルするにはしばらく時間がかかることがあります。



## 景観の写真を省にレンダリング

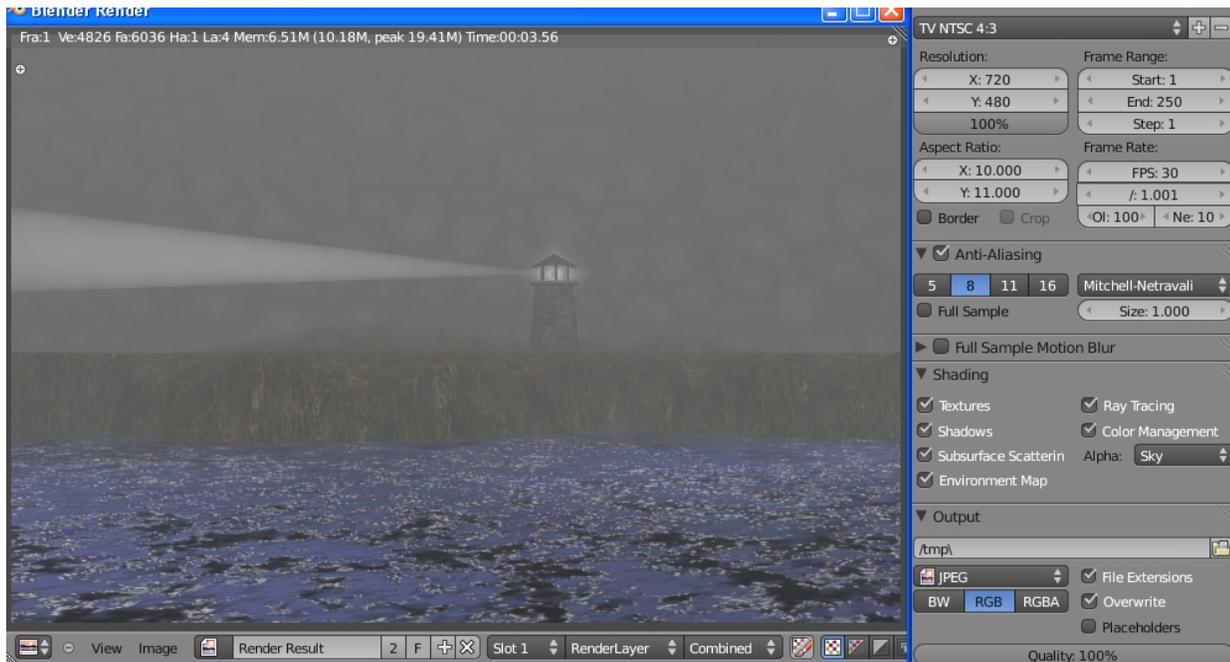
あなたを開きます ランドスケープファイルやJPEGファイルにレンダリングするための良好なビューを設定。あなたは、次のオプションをレンダリング設定します。

- 1。 JPEG、100%に設定した圧縮品質などのファイル出力タイプを選択します
- 2。 影をオンにします
- 3。 アンチエイリアシングをオンにして、8に設定
- 4。 720×480の画像をレンダリングするためにNTSC]ボタンをクリックします。
- 5。 あなたのファイルに名前を付け： 風景Image.jpg

ダブルは、章の説明に従って他のすべての設定を確認した画像 (F12) をレンダリングした画像 (F3) を保存します。 ファイル名の末尾に.jpgのを追加することを忘れないでください！ 私たちはすぐにそうそれらの調整に精通し始めアニメーションの設定を使用することになります。 私たちは、次のいくつかの演習内でそれらを使用することになります。

### 追加の演習：

であなたの風景をレンダリング「X 1024 1280」サイズ設定。あなたはそれを保存した後、(あなたがあなたのデスクトップの背景として設定することを可能にするプログラムで画像を開きます つまり、Windows画像とFAXビューア)。



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

## 章8レイトレーシング

レイトレーシングは、ミラーリングを生成するために使用され、**反射表面**。また、透明性を作成するために使用されており、**屈折**（拡大鏡又はレンズ）等の透明surfaces-介して画像の曲げ。あなたが望む場合はレイトレーシングでは、すべてのBlenderのライトが影を落とすことができます。レイトレーシングは、いくつかの素晴らしい効果を生み出すことができますが、回をレンダリングする際に高コストで来ることができます。**必要な場所だけにそれを使用してください**。光線追跡すべてにしようとししないでください。専門家は、さらにそれをしないでください。テレビ上の任意の3Dショーを見て、あなたはそれを選択的に使用されて表示されます。あなたは、レンダリング時間のほんの一部でBlenderの伝統的なスポットライトとマテリアルの設定でいくつかの大きな影やテクスチャ効果を得ることができます。仕事への光線追跡を取得するには、**に行く必要が与えまず設定は「オンとレイトレーシング」** Shadingパネルで（前の章を参照してください）。今すぐあなたのオブジェクトにレイトレーシング機能のいくつかを適用する準備が整いました。あなたがそれを行うまでは、あなたのレンダリングの違いは表示されません。

### 光と影

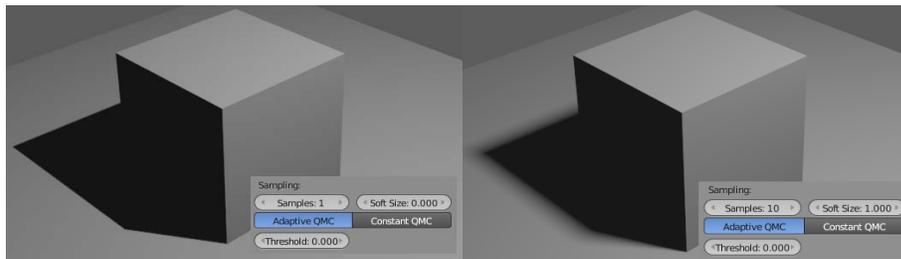


あなたが（すべてのタイプはレイトレーシングで動作）影を投げかけたいランプを選択し、ランプのための線の影を取得するには、にアクセスしてください **ランプ** 設定は、見つけます「レイ・シャドウ」ボタンと、それを有効にします。

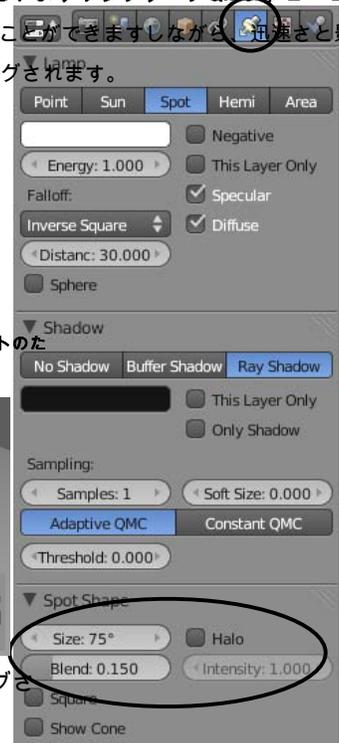
あなたは線の影を有効にすると、あなたは、ランプの種類のためのいくつかの設定が表示されます。あなたは「表示されます **ソフトサイズ**」エッジの柔らかさの設定と「**サンプル**」品質向上のために。また、「と呼ばれる2つのオプションが表示されます **アダプティブQMC**」と「**コンスタントQMC**」。これらは、Adaptiveは、定数は、より良い品質を与えることができますしながら、迅速さと影を生成するだけの方法がありますが、遅くなるがレンダリングされます。

あなたは、光線スポットライトのためのいくつかの余分な設定オプションに気づくでしょう。

**スポットライトサイズ**、**スポットライトブレンド**、そして**ハイロー強度**彼らは、パツファシャドウスポットライトのために行うと同じように働きます。



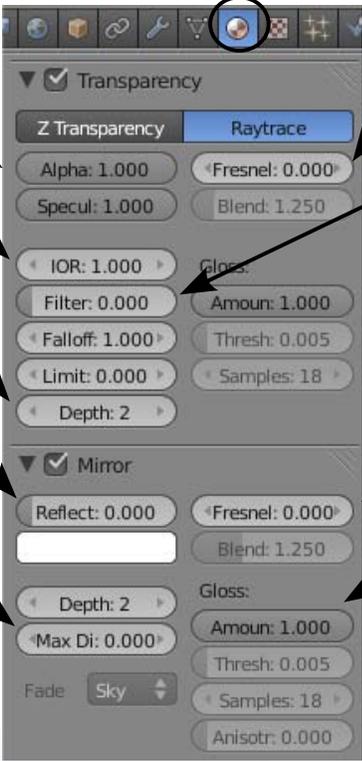
上記の影に注目してください。左の画像は0から1及びソフトでサンプルでレンダリングされた右画像10および1でした。



## 章8レイトレーシング

### 反射 (ミラー) と屈折 (透明度)

オブジェクト上のミラー、又は反射面を作成するために、そのオブジェクトを選択して、材料を追加します。また、オブジェクトにテクスチャを追加し、鏡面を持つことができます。の中に材料ボタン、あなたは「と呼ばれるパネルがあります 鏡」。レイ・ミラー機能はすべて、そのパネルに記載されています。チェック「鏡反射の設定で、」ボタンと実験。ザ・リフレクトスライダーは、ミラーの量を制御します。フルスライダーは完璧な鏡でしょう。ために透明性、押して「透明度それを有効にする」ボタンを押します。二つの主要な調整がされています IOR (屈折率) は、レンズ効果を作成するために使用されると、光を曲げられます。フレネル透明度の量を制御するために使用されます。そこにあなたが使って実験して自由に感じるかもしれないいくつかの他の設定がありますが、これらは主な設定です。



アルファ: この透明度設定は、透明な線を使用することができます。

IOR: (屈折率) を制御の総額

深さ: できなければ見る適切にオブジェクトを介して、深さは高く設定する必要があります。

リフレクト: ミラーの量を制御します。完全なあなたの本当の鏡やクロムの影響を与えるだろう反映しています。

距離とフェード: 実際に反映されているどのくらいのコントロールと、それはときにフェードすべきか

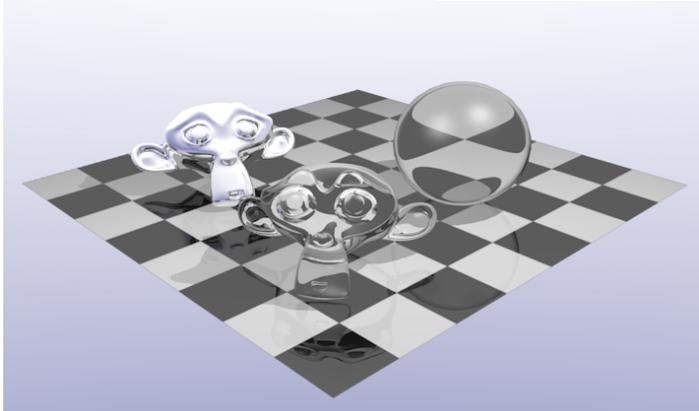
それ達しますそれ最大距離。0は無制限を意味します。

フレネル: レイTransparencyの量を制御します。

フィルター/フォールオフ/リミット: これらの設定は、光が物体を通過する方法と、追加の効果を制御します。

フレネル: ミラーでは、これは表面上のかぶりの原因となります。

グロス: これらの設定は、追加の制御します鏡。



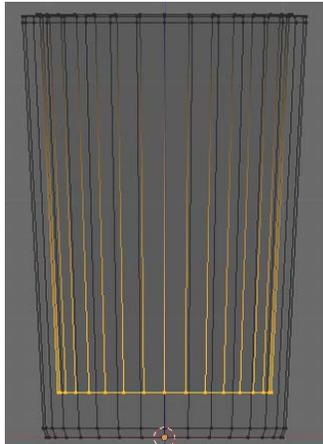
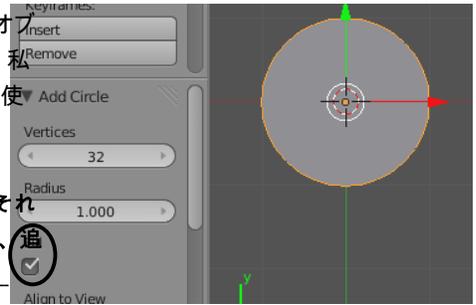
左の画像は、床に線ミラーの少量のクロムをシミュレートするバックサルヘッドに高い線ミラーの反射を使用します。フロント猿の頭と球はガラスや歪みをシミュレートするために、高フレネルとIORの設定を使用しています。

## レイトレーシングの実践練習

私達は私達の灯台シーンでミラー/透明でうまく機能するであろう多くのオブジェクトを持っていないので(遅いレンダリングを作成した水を除く)、私達はray-トレースの練習のために新しいシーンを作成します。我々は、使用した経験を持っているので、

押し出し 私たちの灯台モデリングからのコマンドは、飲酒ガラスを作ってそれを使用することができます。新しいシーンを開始し、消去 キューブ。次に、追加 サークルメッシュ 上

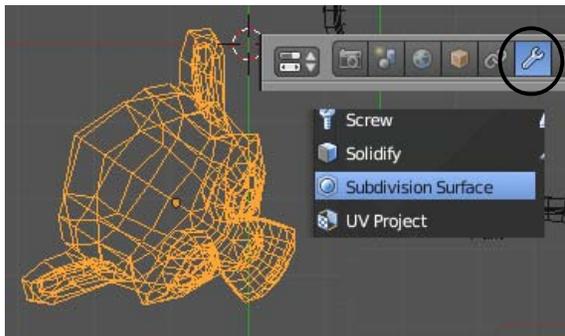
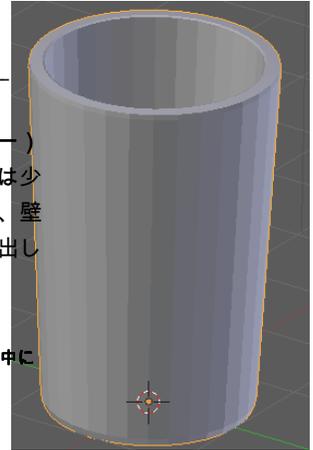
表示して確認してください「埋めますで、」オプション ツールシェルフ。



今すぐに切り替え フロントビューに切り替えます 編集しますモードと ワイヤフレームシェーディング。ベギン

(押し出します シンプルな飲みガラスを成形する「E」キー)。あなたが上向きに押し出すように、テーパーを表示するには少しトップをスケールアウト。あなたがトップに到達すると、壁の厚さを表示するために戻って下にしてガラス内部に押し出します。完了したら、背中に行きます

オブジェクトモード、固体シェーディング、そしてヒット「スムーズ」の中にツールシェルフ。



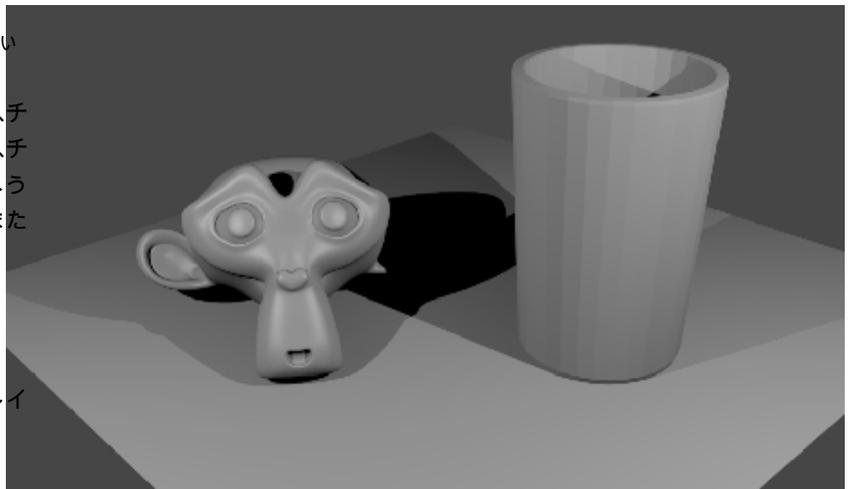
それは今ガラスの上に乗るするために平面を追加してみましょう。楽しむために、のは、シーンに猿の頭を追加してみましょう。猿の頭を設定します。スムーズから ツールシェルフ、その後に行きます 修飾子 パネルと追加 サブディビジョンサーフェス 修飾子は猿をシェイプアップします。

サブサーフが追加されます

オブジェクトへverticesの虚数行画質を向上させるためです。以下のようなシーンの何かを得るためにあなたのライトやカメラアングルを調整します。

今、私たちは私たちの基本的なシーンを持っていること、それは時間です 私たちのオブジェクトに素材やテクスチャを追加。お好みの床に適切なテクスチャを追加し、前のページで説明したようにレイ・ミラーの少量を与えます。また、素材を追加

へ 猿の頭とクロムをシミュレートするレイミラーを取ります。



PRACTICE EXERCISE

## レイトレーシングの実践練習

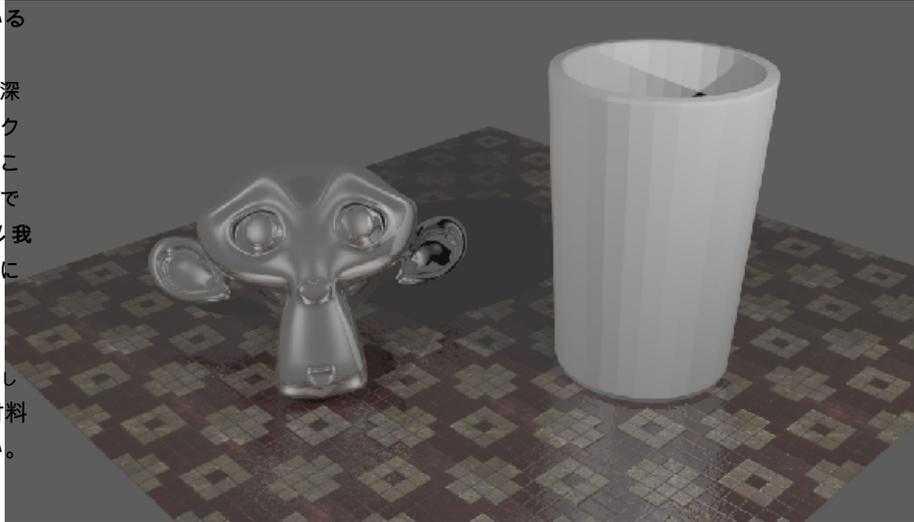
# PRACTICE

あなたは今のシーンを持っているべきです

このようなもの。あなたはそれに深みを持っているように、私はルックスを使用したタイルの床に気づくことがあります。テクスチャの設定では、私が適用されます「ノーマル我々は灯台シーンで水で行ったように」、それにマップされます。

あなたは、助けを必要とする材料の章に戻って参照してください。

そして  
テクスチャ。

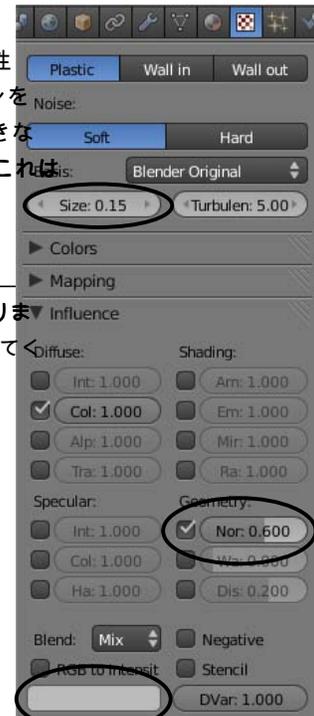
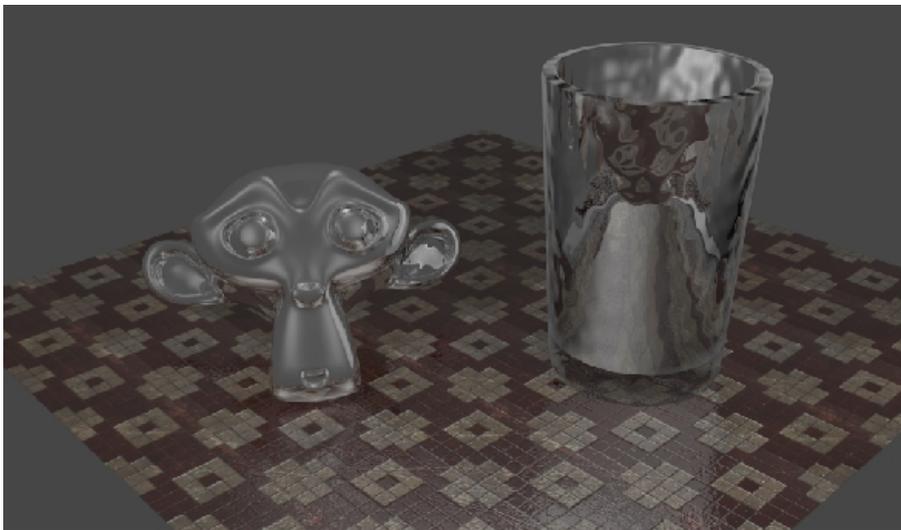


それは今ガラスの上に材料を配置する時間です。ガラスのために、あなたはレイ・透明性（フレネル）と屈折のためのIORの少量を適用することになるでしょう。あなたがシーンをレンダリングするとき、あなたはおそらく、あなたが全体のガラス越しに見ることができな

**Stucci** ガラスの質感がうねりを表示します。取って試してみてください **サイズ**

0.15にダウンし、いくつかの追加 **ノーマル** 同じように。あなたはピンク色を取り除く必要がありません。白にそれを設定してみてください。あなたは結果に満足してまで、あなたの設定を試してみてください。

終了したら、あなたの結果をレンダリングしてJPEG画像として保存します。



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

# EXERCISE

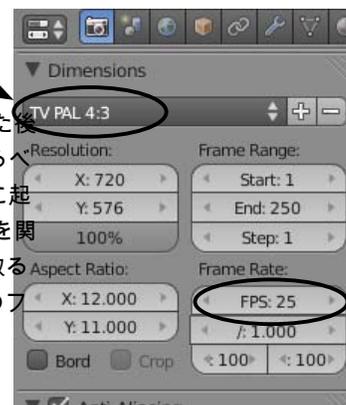
## 章9 - アニメーションの基本

### 基本的なキーフレーミングおよびオートキーフレーミング

今、私たちはものを作り、それが良い見えるようにする方法を知っている、それはあなたのシーンでそれを周りに移動する方法を見つけ出すための時間です。あなたはレンダラーの古いバージョンに精通している場合、これは過去からの巨大な変化であります！呼ばれて何 **アクションエディタ** として

**IPO (補間) Windows**は今と呼ばれています **ドープシート** として **グラフエディタ** 窓。基本的には、ドープシートは簡単にコピーまたは行に移動することができるポイントとしてアニメーションキーを示しています。グラフエディタには、さまざまなものが彼らと一緒に行うことができ、グラフの曲線、としてあなたのアニメーションを示しています。これは、我々がやるとの話をするのができ、物事のたくさんの大きな領域です。利用可能な機能の多くは、練習とし、基本を超えて取得することによって理解できるとなります。これは、このドキュメントでは、これまでに印刷することができます前に、新機能がより可能性が利用できるようになりますBlenderの高度に発達した地域です。このような理由から、私たちは基本的に対処します。私たちが行う必要がある最初の事は戻っての再読み込み部分であります **レンダリングとアニメーションの基本 (ページVIおよびVII)**。

プリセット形式を選択すると、フレームレート、正しいLYを設定します。



あなたのシーンを設定し、レンダリングボタン領域にフレーム/秒 (FPS) を設定した後、あなたは「役者」が何をしたいとどのくらいの時間、彼らはそれを行うために取るべきかを検討。経験が動きをしているアニメーター初心者問題の一つは、適切な時間に起こります。アニメーション時にフレーム/秒 (FPS) を見て覚えていると時間にそれに関連付けます。あなたが「B」を指すようにポイント「A」から取得するために3秒を取るために何かをしたいとあなたは25 fpsで実行されている場合たとえば、あなたは75のフレームの合計でアニメーションを完了する必要があります。

### 時間内の移動 :

下の画像では、画面の下部にあるいくつかのコントロールを見つけるだろう **タイムライン** 窓。タイムラインウィンドウがデフォルトで表示されていない場合は、選択することができます **デフォルト** 若しくは **アニメーション** 上部のツールバーの画面。私たちは後の章で説明します他のいくつかの既製の画面レイアウトがあります。



**タイムライン**  
ウィンドウタイプ

**現在のフレーム :**  
これは、あなたの現在のフレームです。10枚のフレームを変更します矢印キー - アップ/ダウンで制御することができます、左/右、一度に1つのフレームを変更します。

**再生コントロール :**  
ただ、いずれの選手のように通じて移動  
トンのIME。

**同期 :**  
playback-音を一致させるために使用  
& 動画。

**代替再生 :**  
これが選択されている場合は、play-を設定することができます  
バック開始と終了は、実際のシーンのフレームを、その後、ここでは異なるフレーム。

**フレームの開始と終了 :**  
代替再生ボタンを押している場合を除き、映画の長さを設定します。それだけで働いてフレームを表示します。

**キーフレーミング :**  
挿入INGのための制御/キーフレーム/タイプを取り除きます。

## 章9 - アニメーションの基本

移動、回転、およびスケーリング：

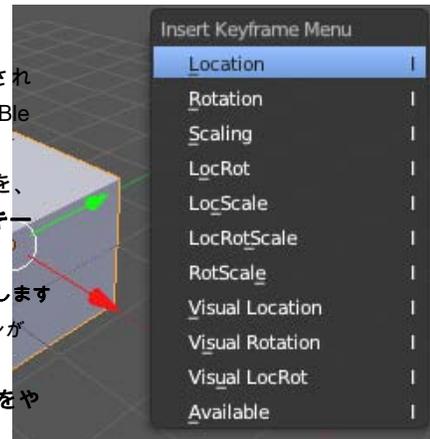
これらは、アニメーションでオブジェクトを使用するための3つの基本的な修飾されています。あなたはこれらの修飾子とブレンダーにキーフレームを作成すると、Blenderはすべて把握します **間で**

他のフレーム上の場所。オブジェクトのキーを挿入するには、オブジェクトを、キーを配置移動、回転、スケールしたいフレームに移動し、を押し「私」キー

に「挿入キー」。あなたは「I」キーを押すとカーソルが3Dウィンドウにあることを確認します。右のメニューがポップアップ表示されます。あなたはNOW-のための3つの主なオプションがあります **場所、ローテーション**

そして **スケーリング** およびこれらの組み合わせ。あなたがオブジェクトに何をやったかのキーオプションを選択します。今、

そして、あなたは（あなたは動きが1秒後に発生する場合、すなわちフレーム25）のキーを配置する次のフレームへの事前、移動、回転またはサイズオブジェクト、プレス「私」別のキーを挿入します。覚えておいてください、あなたは矢印キーですばやくフレームを変更することができます。



あなたのアニメーションを作成するために、あなたのタイムラインに沿ってキーを配置し続けます。ほとんどの部分については、位置とサイズのキーは完璧に動作し、しかし、**ケアは、回転キーに与えられる必要があります。** あなたはあまりにも遠くのキーの1セットでオブジェクトを回転しようとすると、オブジェクトは、それがしたい正確な方向に回転しない場合があります。それは奇妙に回転することができます。回転キーをアニメーション化しながら、小さな角度の手順をお試しください。このより良く、後述するこのプロセスを簡素化するためのツールを制御する方法があります。



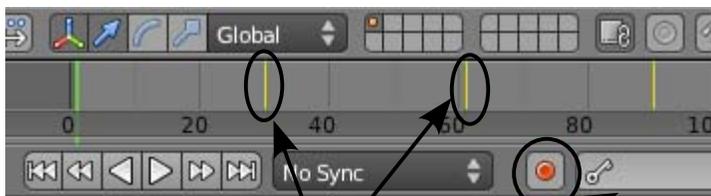
**RoboDudeは言います：** \_\_\_\_\_

それはアニメーションキーで適切に回転のようなオブジェクトは思われない場合は、オブジェクトのスケールと回転をリセットするには、Ctrl-Aを押してみてください。

自動キーフレーミング：

「私は」キーを挿入するために入力すると、キーフレームを入力する伝統的な方法ですが、あなたは（スケルトンで例えば、骨）のためのキーフレームを挿入する項目の多くを持っているとき、それは迷惑になることができます。自動キーフレーミングは便利な機能となるところです。自動キーフレーミングをオンにするには、押ししてください **小さな赤い丸ボタン** の中に再生上のボタン

**タイムライン窓。この意志"記録あなたが与えられたフレーム上で行うと挿入"任意の運動**



**キーフレーム：**

あなたがキーを挿入任意のフレーム、黄色でラインは、タイムラインに表示されます。

**自動キーフレームボタン：**

キーを挿入するために「I」を押すする必要がなくなります。

必要なキーフレームが必要。あなたの最初のフレームにキーを設定することを忘れないでください。あなたがそのフレーム上で何かを変更しない限り、オートキーフレーミングがあることを行うことはありません。



**RoboDudeは言います：** \_\_\_\_\_

必要のない時に自動キーフレーミングをオフにすることを忘れないでください！あなたがしたくない場合に、誤って物事をアニメーションに終わる可能性があります！

## 章9 - アニメーションの基本

あなたのアニメーションを表示します：

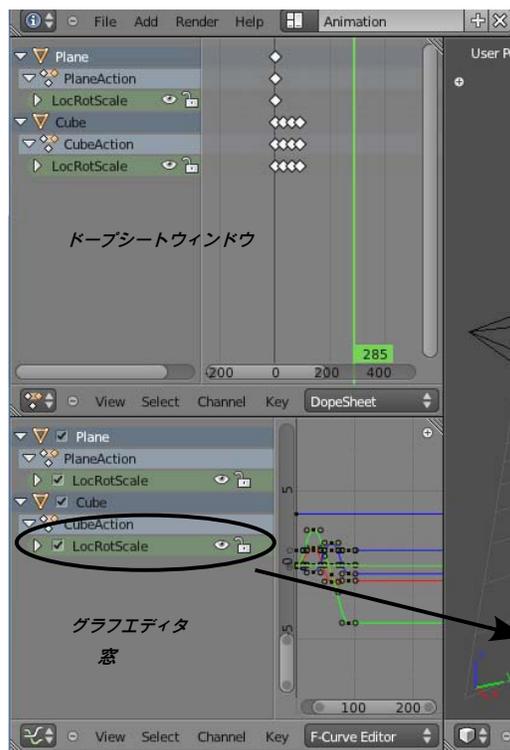
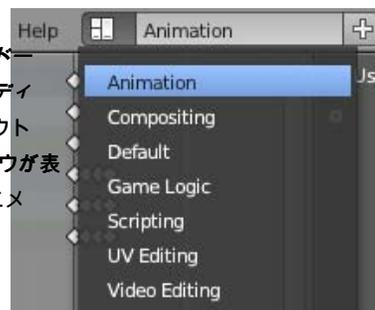
映画をレンダリングすることなく、あなたのアニメーションを表示する簡単な方法があります。取ります **現在のフレーム番号** あなたがアニメーションの表示を開始したい場所に。あなたのアニメーションを表示したい3Dウィンドウにカーソルを置き、押し「**Alt**キー」と「**A**」キーと一緒に。アニメーションが再生されます。Blenderは正しい時に、ムービーを表示しようとします **フレーム毎秒**、しかしによるシーンの複雑さ、コンピュータの速度、または画像設定（固体またはワイヤーフレーム-Zキー）にそうすることができない場合があります。また、タイムラインウィンドウで「再生」ボタンを押すことによって、あなたのアニメーションを見ることができます。また、逆方向に再生することができます。



ムーブメントは、あなたがそれを計画して正確にどのようにではないかもしれませんが。あなたの場所をしたキーによる円滑な流れを作成しようとBlenderが自動的にデフォルト設定されています。これは変更することができ、後述します。

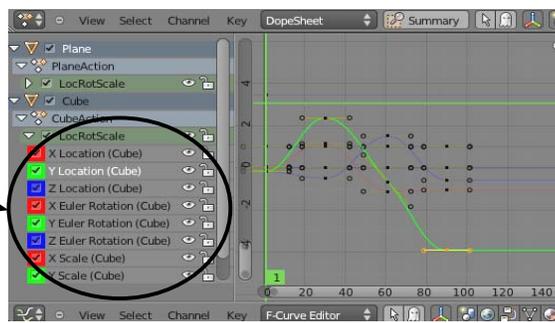
### グラフエディタとドープシートでの作業

アニメーションは、いくつかの基本的な知識なしで行うことは困難です **グラフエディタとドープシート**。先に述べたように、これらはと呼ばれていました **IPO (補間) とアクションエディタ**窓。これらのウィンドウにアクセスするための最良の方法は、あなたからの画面レイアウトを変更することで「**デフォルト**」へ「**アニメーション**」。あなたは左の2つのウィンドウが表示され、それはそれらのウィンドウのサイズが大きくなるのに役立つことがあります。アニメーションを持っているすべてのオブジェクト



それらのキーは次のようになります

**ダイヤモンド** (右に表示されたウィンドウとそのデータに表示 **ドープシート**) **曲線** (**グラフエディタ**)。あなたは中央のマウスホイールで、このウィンドウ内のイン/アウト、パン、ズームすることができます。実際のオブジェクトと同様に、曲線が編集、オブジェクトモードで編集することができます。レンダラーの古いバージョンでは、唯一のあなたの選択したオブジェクトの曲線を示すだろうが、2.6は、シーン内のすべてのオブジェクトを表示することができます。一見すると、それはかなり混乱することができます！あなたのビューを簡素化するために、あなたはそれらのカーブを表示/非表示にする/チェックを外してオブジェクトを確認することができます。オブジェクトの下に三角形を開くことによって、あなた

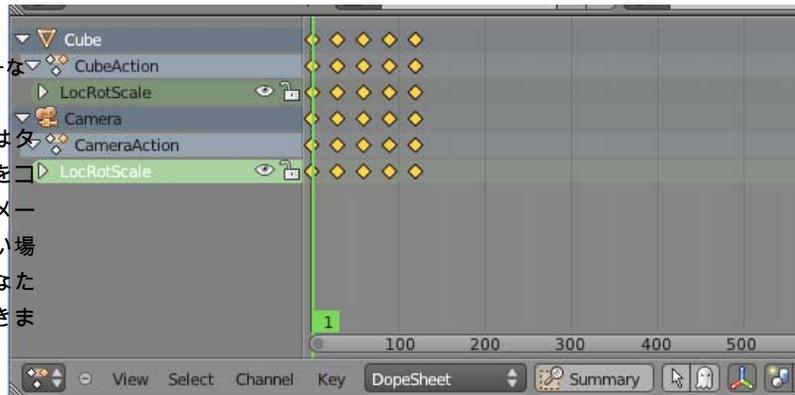


個々の曲線を選択することができます  
そのオブジェクトのための、それらを編集します。

## 章9 - アニメーションの基本

ドープシートの概要の詳細：

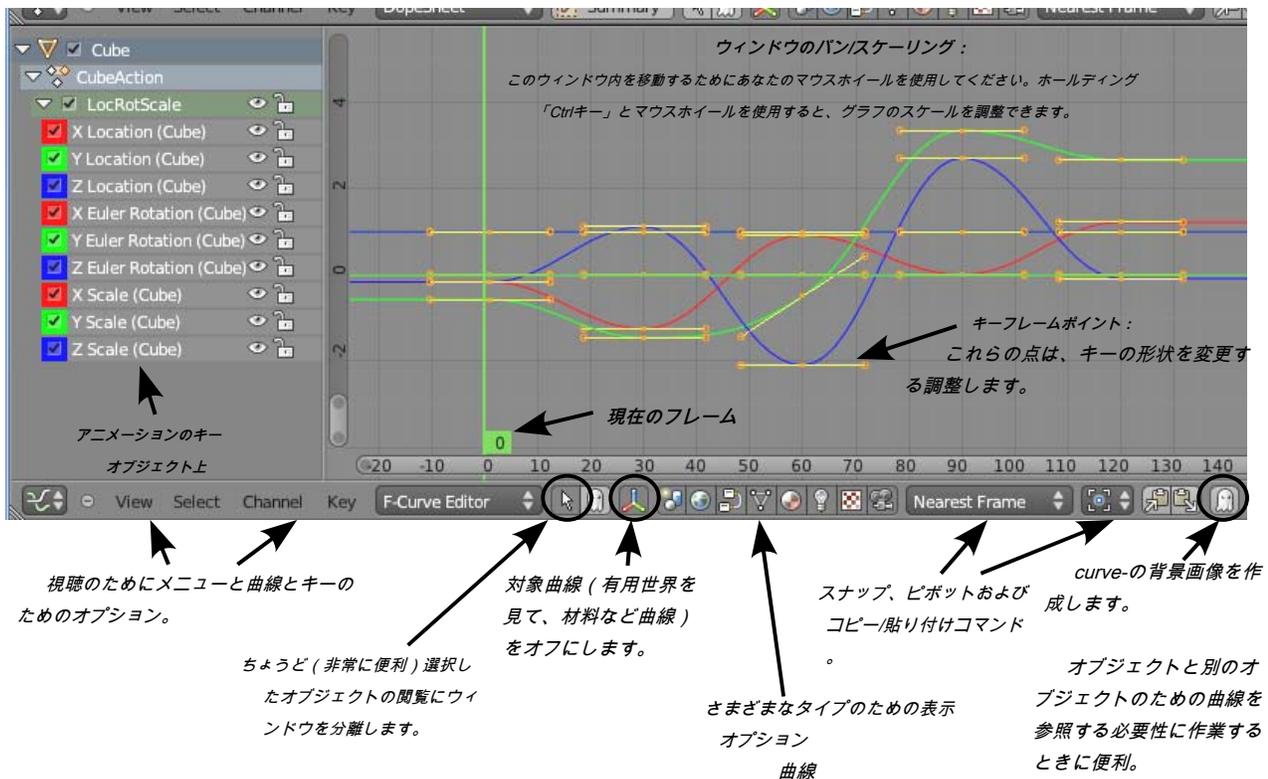
ドープシートは、あなたのアニメーションキーを  
表示しています。小さい  
タイムラインに沿ってダイヤモンド。あなたは  
タイムラインに沿って、他のポイントへの鍵を  
コピーしたり、複数のキーを選択して、アニメ  
ーションを遅くするためにそれらを拡張したい場  
合に非常に便利です。あなたは、キーにあなた  
が他の選択と同じ方法を選択することができます



「Shiftキー」を押しながらRMBを使用してBlender-内のオブジェクト。「B」キーが選択ボックス、または単に1つのキーを  
人民元。あなたはドープシートでキーを選択したときに、同じキーがグラフエディタで選択されていることがわかります。あ  
なたは、以下で説明するグラフエディタで利用できるのと同じオプションの多くが表示されます。

グラフエディタについての詳細：

ブレンダーの古いバージョンでは、あなたは多くのものではなく、すべてをアニメーション化することができます。最新バージョンは、すべ  
てがアニメーションすることができ、これまで私が見てきたものから、これは真実であると表示されていることを誇っています。すべてはま  
た、グラフエディタに表示されますが、一度にすべてのものを見てしようとすると混乱してすることができます。下のグラフエディタウィ  
ンドウを制御する方法についての簡単な説明は次のとおりです。



## 章9 - アニメーションの基本

前に述べたように、あなたがオブジェクトのアニメーションを作成するとき、Blenderが自動的に「しようとするスムーズあなたのキーポイントによるアニメーションの」パス。あなたは、パスの結果を制御する方法があります。一つの方法は、あなたがエディタウィンドウでカーソルで、グラフエディタウィンドウに変更したいパス(複数可)をクリックすることで、タイプ「**Shiftキーを押しながらT**」タイプのため。また、「これらにアクセスすることができます補間モード」に行くことによって「キー」メニューを選択し、「補間モード」。あなたは3つのオプションがあります。

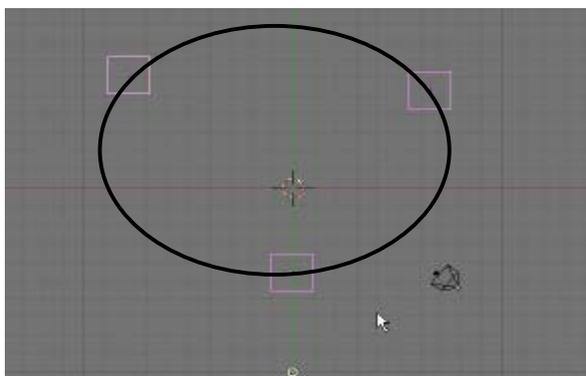


**定数-** オンとオフそれを回すように、方形波を与えます。いいえスムーズに流れません。

**リニア-** 「B」をポイントツーポイント「A」から直線経路をとります。キーポイントでアニメーションの問題、あなたはそれが行きたい場所から抜け出す道を振るが、ぎくしゃくした運動を解きます

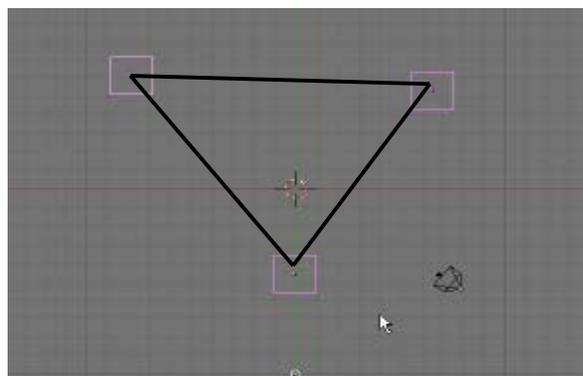
**Bezier-** スムーズな点を通る運動を作るしようとするデフォルトのタイプ。

すべてのアプリケーションは異なるタイプを必要とするかもしれないし、あなたには、いくつかの練習を得るまでで動作するようにイライラすることができます。



で示す位置に配置された3つのキーを有する立方体のアニメーション経路  
**ベジエ** パスの種類は、選択しました。

パスがスムーズですが、カーブ道アウト。



で示すlocatイオンに配置され3つのキーを有する立方体のアニメーション経路  
**リニア** パスの種類は、選択しました。

道はまっすぐですが、キーポイントでぎくしゃく。

ベジエタイプを保つが、流れを制御する別の方法があります。これは、トラック内に入るする必要があります **編集します** モード(ロック解除)と個々にグラフ上verticesを調整します。まず、あなたは(LOC、腐敗、サイズ-X、Y、またはZ)を変更し、トラックが(Tabキー)ロックが解除されていることを確認したいトラックを選択します。あなたがそれを行うと、各キーは、**3ポイント**として表示されます。「(つかむことにより、G)キー」の末尾『3点スプライン』、あなたはその点を通して別の流れを得るためにそれを移動し、サイズをすることができます。この技術は、いくつかのスキルと実践が必要です。キーポイントは、(別のフレームからキーを変更する。)この方法を使用して別の場所に移動させることができます



## 章9 - アニメーションの基本



**RoboDudeが求められます。** 私は私のアニメーションを台無しに。どのように私は、最初からやり直しますか？

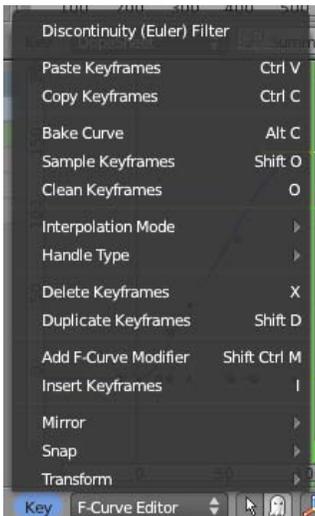
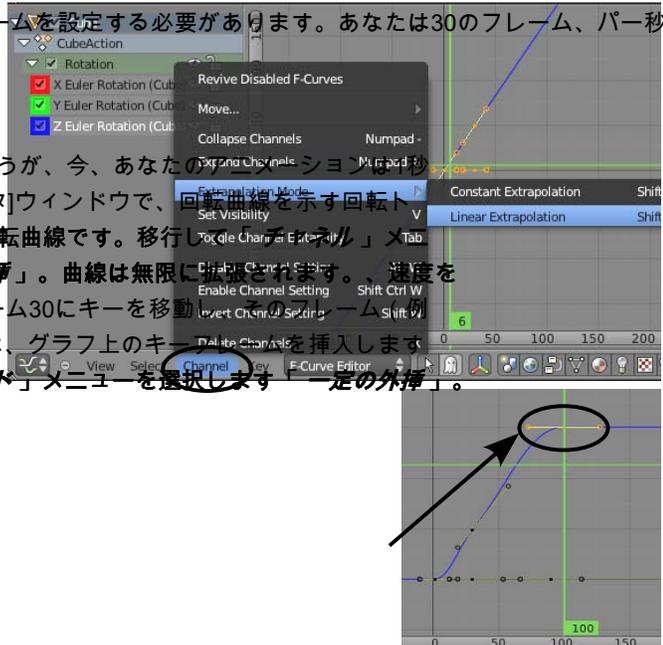
あなたがこれまでアニメーションで最初からやり直す必要がある場合は、グラフエディタウィンドウ内のすべてのアニメーショントラックを消去して最初からやり直すことができます。すべてのトラックを選択するには、キーを「削除」、一度か二度「A」キーを押してください。あなたが唯一の選択したオブジェクトのキーを持っていることに注意してください！

グラフエディタでカーブを変更します：

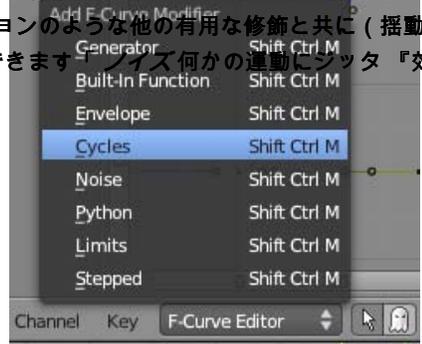
あなたは、グラフエディタで他に何ができますか？あなたは、一定の動きや回転を設定した曲線をミラー、ノイズを適用し、歩行などのアニメーションを順番に何かを設定することができますいくつかの簡単な機能があります。これらは、少し練習して、あなたに多くの作業を保存し、すべての機能です。

一定の速度で何かスピンを行う例を初めて目にしてみましょう。あなたは最初の2つのキーの間のフレーム30回しのようなオブジェクト90度をフレーム1と何かで2つのキーフレームを設定する必要があります。あなたは30のフレーム、パー秒で実行している場合は、

これはあなたに4秒で全回転を与えるだろうが、今、あなたのアニメーションは秒後に停止し、唯一の90度を回転します。グラフエディタウィンドウで、回転曲線を見つ、それを選択します。私の場合は、Z回転曲線です。移行し、「外挿モード」メニューと選択「外挿モード」を選んでいいですよ「線形外挿」。曲線は無限に拡張されます。速度を変更後のフレームで回転するのを停止するには、フレーム30にキーを移動し、フレーム100に移動し、ヒットするには「I」は、グラフ上のキーを挿入します。あなたは今に戻って行くことができます「外挿モード」メニューを選択します「一定の外挿」。曲線は、そのフレームの後に平準化されます。



下「キー」メニュー、あなたはあなたのアニメーションを形作るためにいくつかの他の便利なツールがあります。「便利があります 鏡カーブを反転させることができます」オプションを選択します。これは、あなたがオブジェクトのアニメーションを一致させる必要があるが、反対方向に回転する必要がギアやホイールなどのオブジェクトのために有用であろう。また、「と呼ばれるキーメニューに新しいオプションが表示されます F-カーブモディファイアを追加します。」。クラシック「サイクル」オプションのような他の有用な修飾と共に（揺動のような反復運動のために有用）が見つかることができます。ノイズ何かの運動にジッター「効果」を与えるであろう。

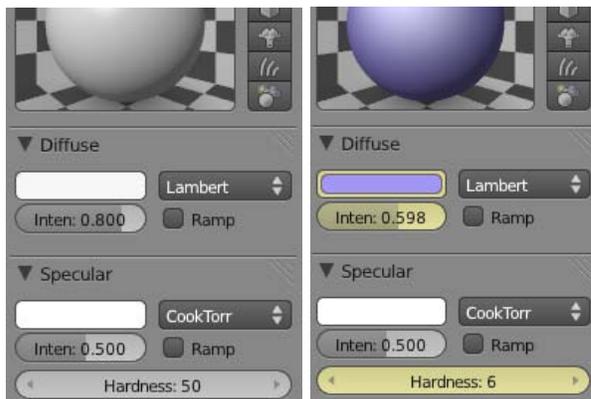


## 章9 - アニメーションの基本

前のセクションでは、基本的なオブジェクトのアニメーションを扱っ。骨構造 (アーマチュア) を作成し、親子の関係は後述する作成、パス以下、メッシュを变形させます。アニメーションは完璧にイライラするものになることができます。練習はそれを学ぶための最良の方法ですと質問をすることもできます。

### マテリアルのアニメーション化、ランプや世界設定 ( およびそれ以上 )

以前、我々はすべてがブレンダーでアニメーションすることができ、それらのアニメーショントラックはグラフエディタで見ることができると述べました。あなたはボックスに数値や色を変更することができた場合は、アニメーション化することができます。のは、これらの事のいくつかを見ていくつかの時間を費やすしてみましょう。



上: 材質キーはありません。

右上: キーカラーと強度と鏡面硬度を拡散させるために適用されます。キーフレームは黄色で表示します。

右: アニメーション機能は、非キーフレームに緑色で表示されます。

私の例では、私は、キューブ上のマテリアル設定を変更しています。フレーム1で、私は上のキーフレームを設定しています **拡散色**そして **強**

そして **鏡面硬度**。任意のデータブロックにキーフレームを配置するためには、単に「ブロックの上にカーソルを置き、ヒット私」。あなたはブロックがオンになりますわかります **黄**、キーフレームは、そのフレーム番号でその設定に存在することを示します。ブロックが残ります

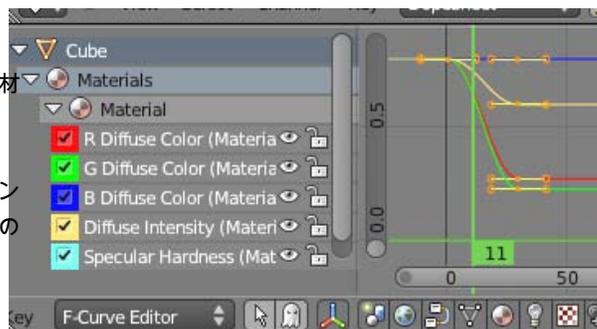
緑他のすべてのフレームについて、設定がアニメーション化されることを示します。これも、チェックマークボックスのために動作します。

アニメーション効果を表示するには、ボタンウィンドウにカーソルを置き、「オルトA」を押す必要があります。数字は、設定されたアニメーションを示すスクロールします。あなたは映画が出てレンダリングされるまで、最終的な効果を見ることができない場合があります。このプロセスは、任意のウィンドウの設定のために動作します。

右のグラフエディタに注目してください。キューブのための材料のグラフを開き、すべて見ることができます

あなたが適用される設定、

提供品目キーを表示するには、ウィンドウの下部にあるボタンを設定しています。これらのキーは、前のページで説明したのと同じ方法で編集することができます。



これらの技術は、このような変化にスポットランプサイズ、強度及び色、圧延霧や雲などの項目をアニメーション化するために有用です **世界の設定、および波 テクスチャー** 設定。

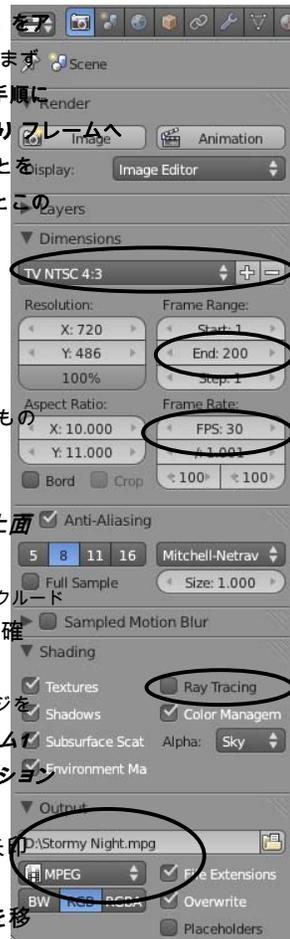
**RoboDude**は言います: \_\_\_\_\_

あなたは、常に「Ctrlキー」-Zを使用して、悪いアニメーションキーを元に戻すことができることに注意してください!

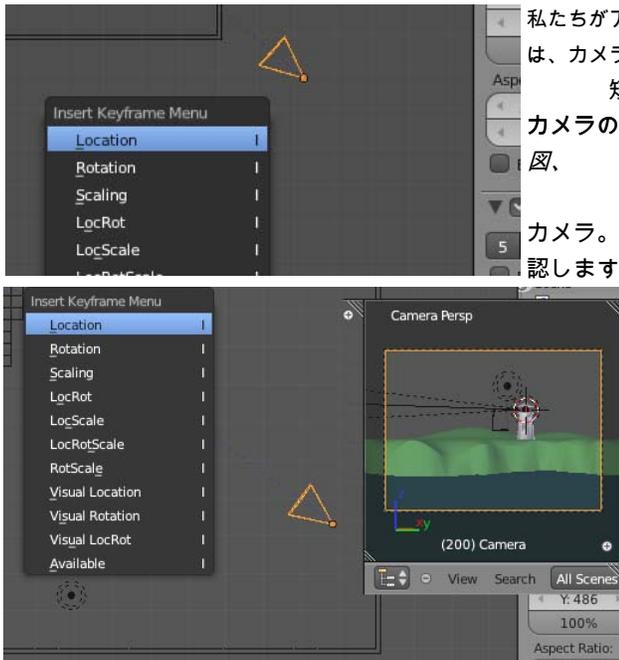


## あなたの灯台のアニメーション化

あなたの「開きます 風景シーン」ファイルとシーンボタンに行きます。それは私たちの「暗い嵐の夜」をアニメーション化する時間です。私たちは映画を行うための適切な設定を行うことによって開始します。まず、「見直し MPEGムービーを作成するための7つの簡単な手順」7-3ページを発見しました。これらの手順に従って、「として出カムムービーファイルに名前を付けます ストーミーNight.mpg」。また、設定 終わり 200。私たちの映画は30 fpsで長い200のフレーム、または6.6秒となります。また、投入されていることを確認 レイトレーシングを行うことになるでしょう オフ。レイトレーシングは、あなたのレンダリングとこのシーンには必要ありませんが遅くなります。からあなたの画面レイアウトを変更します デフォルト



にアニメーション。これは、画面の上部に発見され、覚えておいてください。



私たちがアニメーション化する予定の最初のものは、カメラです。私達はします 短い行い、 シンプル カメラの動きが岸に近づいて。の中に 上面 図、 選択 インクルード カメラ。良い場所にカメラがあることを確認 します

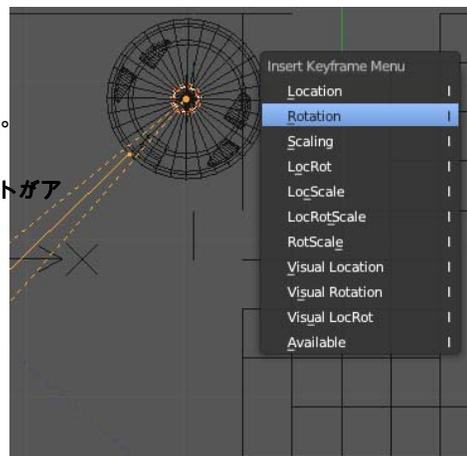
そして、あなたの平面の任意のエッジをレンダリングされません。に フレーム キー、「ヒット私」挿入します ロケーション

キー。今すぐに移動するには矢 キーを使用します フレーム200。近くにカメラを移動 します に

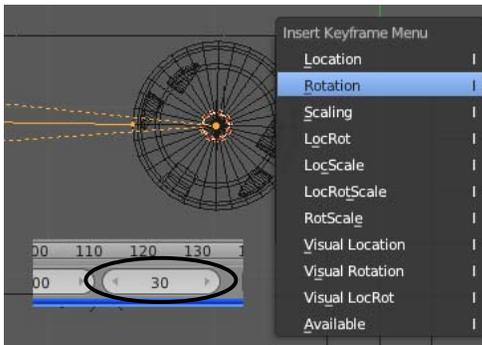
岸は、「ヒット私」別の場所のキーを挿入します。

動きが非常にする必要はありません。私たちは、ポートがあまりにも速く移動したくありません！フレーム1に戻るとヒット オルトA あなたのアニメーションを表示します。あなたは、カメラがアニメーション表示されるはず です。押す ESC アニメーションの再生を停止します。あなたの ファイルを保存します。

今、私たちは灯台に回転スポットライトをアニメーション化するつもりです。の中に 上面 図、 を選択 スポットライト。に フレーム1、押す "私" 挿入します 回転 (回転) キー。それはスポットライトがアニメーションで開始しているものを角度で重要ではありません。



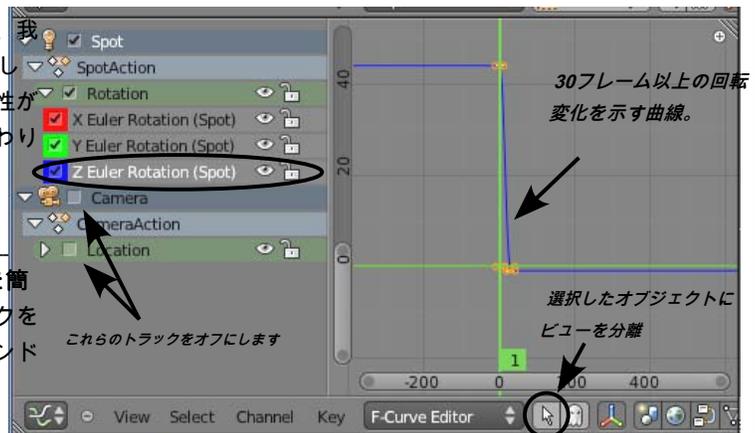
## あなたの灯台のアニメーション化



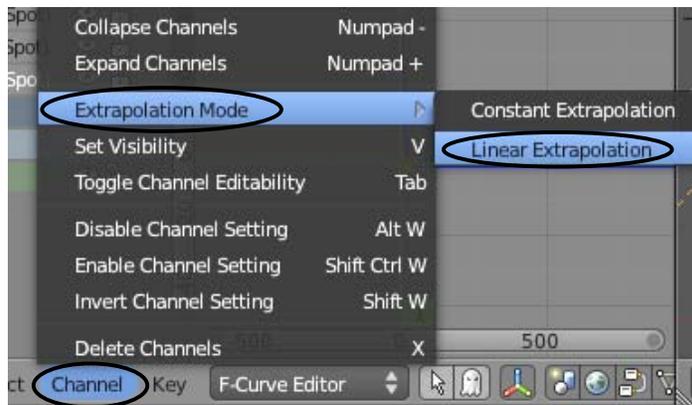
フレームに移動します 30 (一秒) そして 回転 しますスポットライト 45度。これを行うには、タイプ「R」入力し、回転させます 45 キーボード上。押す "入る" または LMB クリック。ランプは正確に45度回転しています。あなたは、ランプが回転する場合 逆 の方向、タイプ「-」45.を押した後に「私」別のものを挿入します 回転 キー。あなたが戻って、それが元の位置だとランプスピンの表示されるはずですがバックフレーム1に行くためにあなたの左の矢印キーを使用してください。

一貫アニメーション全体を回転灯を保つために、我々は、キーごとに45度と30個のフレームを挿入し、タイムラインに沿って継続しようとする可能性があり、それは非常に速く退屈になるだろう。代わりに、我々は、使用します 延ばします

モード カーブエディタ 窓。連携して、ビューを簡素化するためにカメラのアニメーショントラックをオフにするのに十分な大きカーブエディタウィンドウを拡大。君は



また、同様に選択したオブジェクトにのみ閲覧隔離するために、ウィンドウの下部にある小さな矢印ボタンを押すことができます。以下のための回転キーを表示するトラックを展開 スポットライト。30個のフレームにわたるランプのアニメーションを表し、それをクリックすることにより経時変化を示しているトラックを分離します。それはおそらくになります「Zオイラー回転 (スポット)」青の曲線。

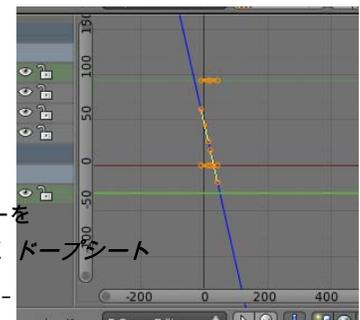


選択したカーブで、に行きます「チャンネル」メニュー、「外挿モード」、および「線形外挿」。曲線は、今両方向に無限に拡張する必要があります。押してアニメーションをテストします「遊びます」タイムライン内のボタン、または打ちます「Ctrlキーを押しながらA」。ランプは、アニメーション全体を回転する必要があります。

ランプ速度は問題ないはずですが、あなたはそれをスピードアップしたい場合や

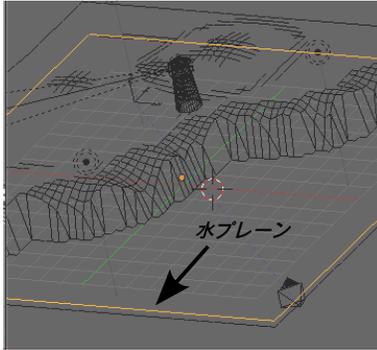


あなたは、フレーム30に回転キーを選択することができ、それを遅く ドープシート そしてそれらを移動 別の場所へ。カーブが調整されます。



# あなたの灯台のアニメーション化

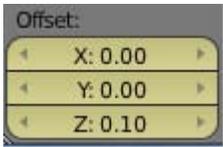
PRACTICE EXERCISE



今では水をアニメーション化する時間です。私たちはあまりにも速いか遅いではない、いくつかのローリング波を、作成したいです。これは少し試行錯誤です。私は、プロセスのうちのいくつかの推測の仕事を取るしようとしてしました。開始するには、選択し

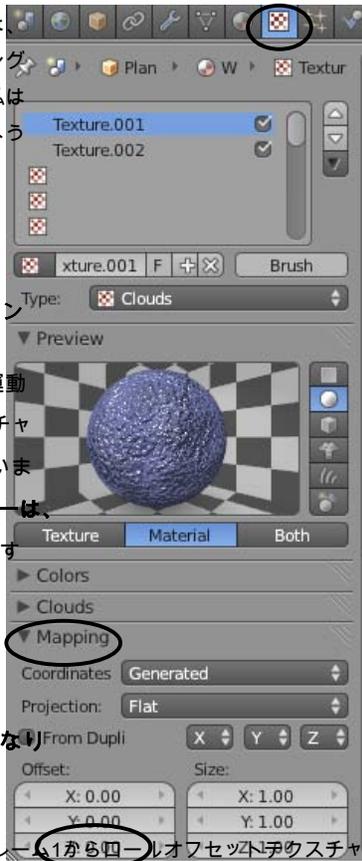
**水プレーン**そして、あなたに行きます **テクスチャー** ボタンと見つけます **オフセット** の設定 **マッピング** パネル。私たちは、アニメーション化されます **オフセットZ** 数。

私たちは水の効果を作成するために、3Dテクスチャではなく画像を使用しているので、運動の錯覚を与えるためにアニメーション化することができます。私たちは水に2つのテクスチャを追加したことを覚えておいてください。今、私たちは1つだけをアニメーション化しています **st** 質感。に **フレーム1**、上にカーソルを置きます **オフセットZ** 番号を押して「私」キーは、キーフレームをはめ込みます。オフセットブロックは鍵がそれらの上に置かれたことを示す、黄色に変わります。

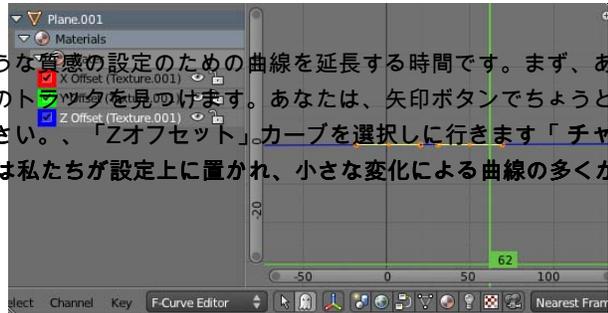


今に進出 **フレーム50** そして、変更 **オフセットZ** 数に **0.1**。これは微増、「**ロール**」に水を原因となり、ここで、オフセットZボタンの上にカーソルを押すと「私」へ

キーフレームを挿入します。私たちは本当にヒットすることはできませんので、これは50に、**フレーム1から四** オフセットZテクスチャが発生します **オルトA** ウィンドウでアニメーションテクスチャを見て、我々はスピードと効果を見るために映画をアニメーション化するまで待たなければなりません。あなたは、「プロパティウィンドウ領域にカーソルを置き、ヒットした場合 **オルトA**」あなたは数オフセットZブロックに変更が表示されます。



それは今、私たちはスピニングランプのためにただけのような質感の設定のための曲線を延長する時間です。まず、あなたのグラフエディタウィンドウに越えると平面のための材料の **トラック** を見つけます。あなたは、矢印ボタンでちょうど飛行機にあなたのビューを分離できることを覚えておいてください。、「**Z** オフセット」カーブを選択しに行きます「**チャンネル**」メニュー「**外挿モード**」、および「**線形外挿**」。あなたは私たちが設定上に置かれ、小さな変化による曲線の多くが表示されない場合は心配しないでください。



それは今のアニメーションのためのそれです。私たちは、移動カメラをアニメ化している、ランプの回転と波が転がり。その後、我々は粒子を使用して、いくつかの雨を追加します。あなたはいつもより速くアニメーション化して、波の効果を確認するために、あなたの解像度の割合の大きさを変更することができます。ムービーの設定とプレスをチェック **アニメーションシーン** ボタンインチ 後ろに座ると、ムービーをアニメーション化するのを待ちます。

\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

## 章10〜3Dテキストを追加します

我々はこれまでに多数のオブジェクトを作成するに議論しましたが、3Dテキストは非常に重要な要素を追加することが考えられます。Blenderのシーンのためのテキストを作成するには2通りの方法があります。一つの方法は、組み込みのテキスト・ジェネレータを使用することです。他の方法は、テキストを生成し、レンダラーにインポートする外部プログラムを使用することです。各メソッドは、その利点と欠点があります。レンダラーで行われたテキストを簡単に「(編集モードを入力することによって変更することができます タブ」キー)と3D機能は、編集ボタンで調整を行うことにより変更することができます。外部プログラムで行われたテキストのような Elefont あなたは追加のオプションや別のフォントを与える可能性があります。

### Blenderの3Dテキストの設定

レンダラーでテキストを作成するには、3Dカーソルを使用して、テキストの場所を選択し、を押

「Shiftキーを押しながらA」に「加えます」。選択

「テキスト」。言葉「テキスト」フラット、2Dオブジェクトとしてオブジェクト・モードで画面に表示されます。「(編集モードに入り、テキストを変更するには タブ」キー)。に行きます フォント設定。テキストを簡単に再編集モードを入力することによって変更することができます。多くはありませんながら、いくつかのテキスト設定は、多くのテキストプログラムに似ています。ここでは、あなたの基本的なオプションは次のとおりです。



パネルの形状：  
解像度の品質と3D充填オプションを設定します。

ジオメトリパネル：

オフセット最も一般的な設定 - テキストがより大胆に見えるようになります。押し出しは、厚さ(深さ)は、ベベルが押出テキストのエッジを角度与えます。あなたはテーバーとベベル形状を達成するために、曲線オブジェクトを使用することができます。

フォントパネル：

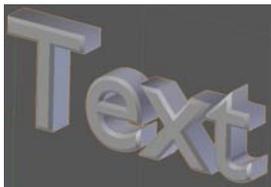
あなたが使用したいフォントスタイルを設定するところです。Blenderのフォントがデフォルトですが、任意に変更することができます  
ツールタイプフォント。WindowsのPCを使用している場合は、通常のフォントフォルダを見つけることができます C: Windowsのフォルダ。 切断の開催されます イタリック設定。 曲線上のテキストテキストを整形するために使用することができます。

段落パネル：

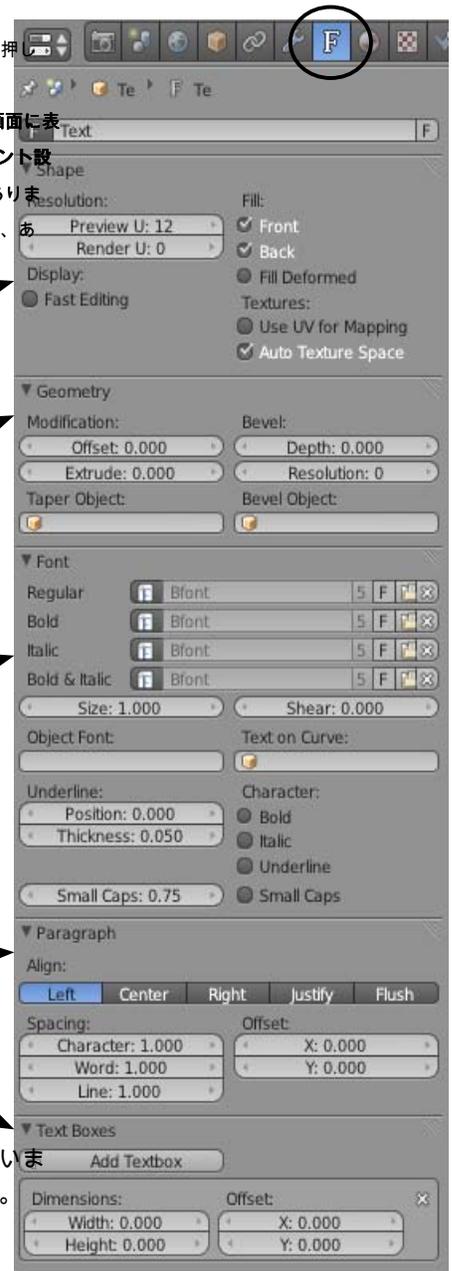
典型的な正当化の設定と間隔オプション。

テキストボックスパネル：

デフォルトでは、あなたが望むようにテキストが長い上で実行することができますが、テキストが含まれている保つためにボックスを割り当てることができます。



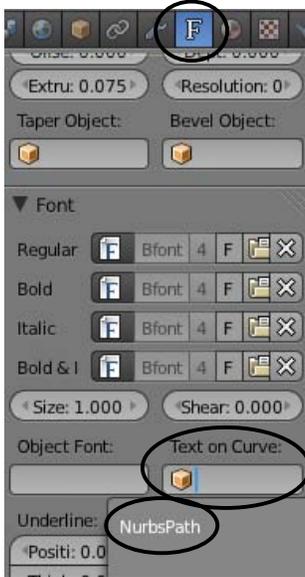
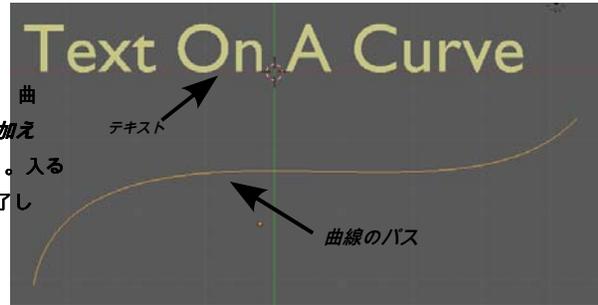
左のテキストが押し出され、ベベルが適用されています。一部のフォントは他よりも優れて動作します。



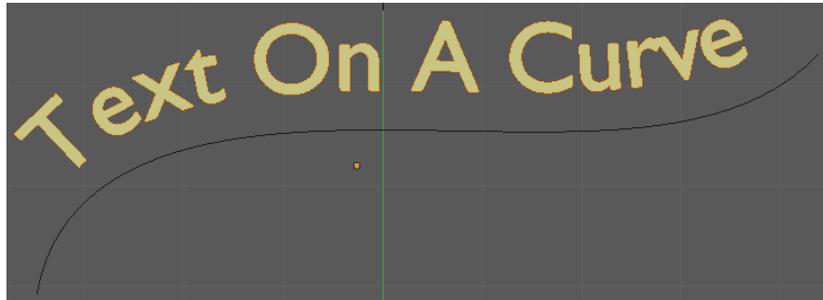
## 章10〜3Dテキストを追加します

曲線上のテキストを作成します：

Blenderのテキストがフォローする能力を持っています **湾曲した経路**。曲がったテキストを作成するためには、ヒット「Ctrl-A」、「を選択 **加えます**」、「**曲線**」、そして「**パス**」（または任意の他の曲線形状）。入る **編集モード** 所望のように曲線を形成し、ヒット **タブ** **編集モード** を終了します。



あなたがテキストを作成し、テキストを選択した後、に行きます **フォント設定** そして、「**箱を見つけます 曲線上のテキスト**」。テキストを変形するために使用することができ、使用可能なすべての曲線を示すために、ボックス内をクリックしてください。テキストは、曲線の形状がわかります。それが適切に流れるようにあなたは、テキストの間隔を変更する必要があります。



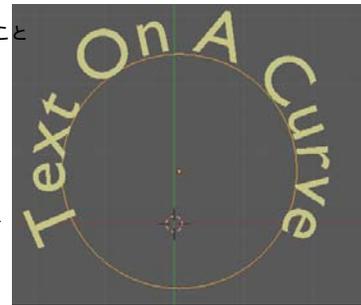
他の曲線オブジェクトは、テキストを整形するだけでなく使用することができます。だから、しないでください

誤って作業中、カーブを消去未使用層 (Mキー) に曲線を配置します。



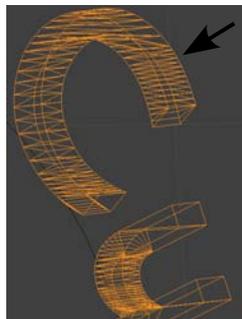
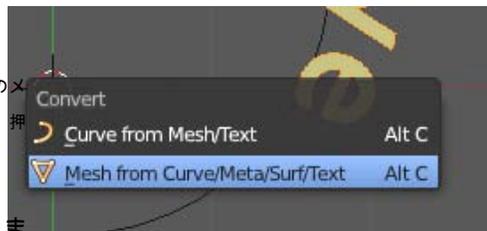
**RoboDude**は言います：

通常のタイトルやラベルのテキストを押し出すときに、厚すぎるテキストを押し出すないように注意してください。これは、テキストを読むことができますとだけ影響が出る可能性があります。



### メッシュにテキストを変換します

時にはあなたは、特定の目的 (すなわち、ビルドやパーティクルエフェクトを使用して) ためのメッシュにテキストを変換する必要があるかもしれません。メッシュにテキストを変換するには、押して「**Altキーを押しながらC**」へ



最初にそれを変換します **曲線** 若しくは **メッシュ**。

**編集モード** では、テキストが **vertices** で表示されます。

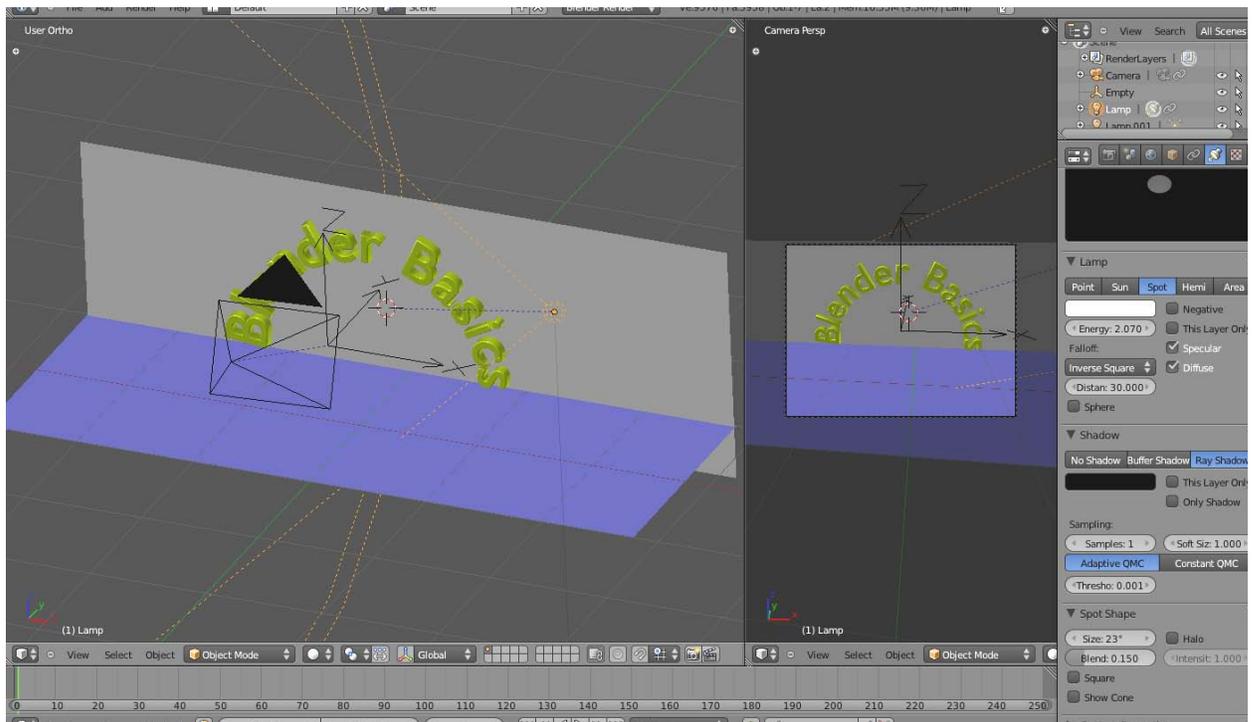
(それぞれの新しいリリースで改善するようですが) 時には、あなたはBlenderのテキストを持つ限られた感じる場合があります。これらのケースでは、次のような外部の3Dテキストプログラムを使用したい場合があります **Elefont** これはあなたのBlenderファイルにインポートし、その後、標準のDXF形式でファイルを保存します。

## 3Dテキストベース会社のロゴ

新しいBlenderのシーンを作成し、ビューにあなたが望む任意の方法を設定します。あなたはテキストでお好みの会社のロゴを作成します。それをシンプルに保ち、あなたのシーンを強化するために、メッシュ、テクスチャ、照明効果とレイトレーシングを利用しています。

あなたのシーンの設定を完了すると、JPEG画像をレンダリングし、あなたのディレクトリに保存します。

注：以下のシーンに表示されるテキストは、ベジェ曲線サークル上に置きました。あなたがシーンに円を残した場合には、顔をレンダリングします。テキストをメッシュに変換した後、曲線は削除しました。水は線ミラーで（はるかに少ないノーマルで）私たちは灯台のシーンで水をやったのと同じ方法で作成された追加。壁はまた、レンガの質感にいくつかの救済を与えるために適用される通常のを持っていました。



\*\* ときインストラクターを呼び出し  
\*\*終了

# 第11章 - NURBSとメタ形の基礎

あなたは押すと「Shiftキーを押しながらA」のために「加えます」、あなたが作成することができ、メッシュ、カメラとライトの横にある他のオブジェクト型に気づくでしょう。作成できるオブジェクトの2つのタイプがあり

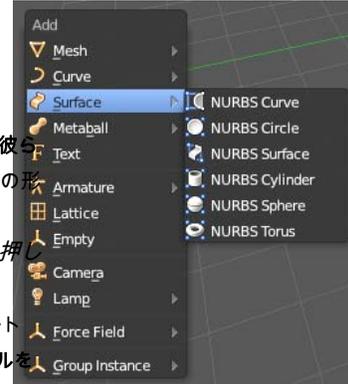
**サーフェス ( NURBS ) と メタオブジェクト。** 多くの面について語ったことができますが、このチュートリアルのために、私はあなたがちょうど彼らがあることを認識し、それらについてのいくつかの基本を説明したいと思います。メタオブジェクトは、さまざまな形状に拡張されていて、あなたに、彼らはお互いに近づくなどのオブジェクトと一緒に「プル」「液体金属」効果を与えるために使用することができます。

## ロフトシェイプを作成するNURBSを使用した ( 表面 )

あなたは見れば **表面** メニューは、あなたが作成することができ、様々な形状が表示されます。彼らはあるか、あなたは伝統的なverticesで作業できるように、メッシュに変換するように、これらの形状は、使用することができます。

メッシュに表面を変換するには、オブジェクトを選択し、「Altキー」と「C」キーを押して、適切なオプションを選択します。

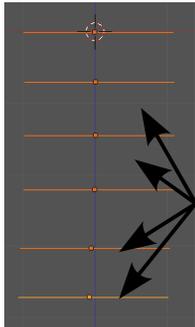
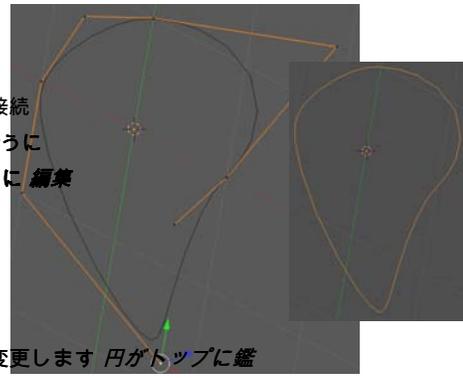
あなたはNURBSで多くのことを行うことができますし、それらを記述する行のオン、いくつかのチュートリアルがありますが、今のところ、私たちはただで動作します **NURBSサークル** 興味深い探してトンネルを作成します。



## ロフトトンネルを作成します

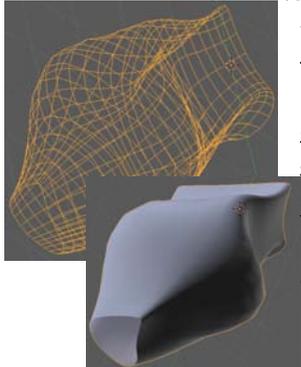
このプロセスは、NURBSサークルの複数のプロファイルを取り、それらを一緒に接続します。あなたがする必要のある最初の事は作成され **NURBSサークル**。これを行うには、押して「Shiftキーを押しながらSA」選択「表面」と「NURBSサークル」。に **編集** モード、

点を選択し、円を少し形状。、退出編集モードを成形した後。



あなたが円のエッジを見ているので、(あなたのビューを変更します **円がトップに鑑みてなされたものであれば**)、正面図を試してみてください。また、ワイヤフレームビューに切り替えたいことがあります。使用「Shiftキーを押しながらD」鍵円を数回を複製します。あなたは、各サークルを選択して、内の図形を編集できるように、あなたのビューを回転

編集モード ( Tabキー )。



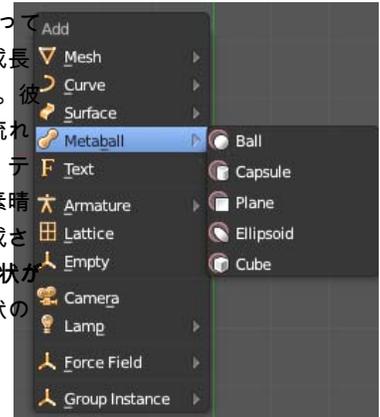
円を成形した後、終了編集モードと「を保持しながら、それらの上に人民元」をクリックすることで、それらすべてを選択します **シフト** キー。、押して、それらと一緒に参加するには「CTRL-J」。最後のステップのために、押して「**タブ**」編集モードのため、「A」すべてのverticesを選択し、それから「F」顔のために。あなたの結果は、ロフトオブジェクトでなければなりません。あなたは形状の詳細を制御することができます「**オブジェクトデータ**」パネル。あなたはそれがメッシュ、押しにする必要がある場合「Altキーを押しながらC」。これは、船体およびその他の関連アイテムを作るための素晴らしい技術です。



## 第11章 - NURBSとメタ形の基礎

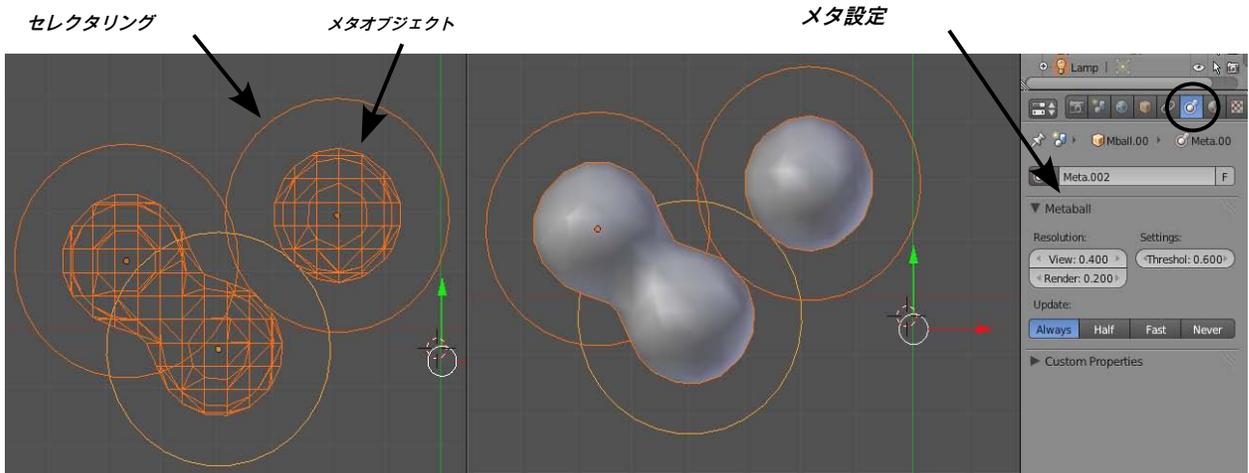
### メタシェイプを用いた液体と液滴の影響

いくつかのリリース前までは、Blenderは唯一のメタボールをshape-作る能力を持っていました。利息は、プログラマが他の形状を追加し、コードをクリーンアップし、成長しました。あなたは今、Blenderのいくつかの異なるメタ形状を作ることができます。彼らは皆、同じ原理で動作します。形状が互いに近づくと、彼らは「プル」と一緒に流れ始めます。メタ形状は、他のオブジェクトと同様にアニメーションすることができ、テクスチャすることができます。反射や透明性などの光線追跡の設定にもいくつかの素晴らしい効果を作成することができます。メタ形状は、他のオブジェクトと同様に作成され、**最初の形状が他の形状に親のような役割を果たしていることを除いて。その形状が移動されるように、他のものは、回転を表示します。材料はまた、すべてのメタ形状のためにリンクされています。**



メタ形状は、その相互作用のため、最初は少し混乱するよう見ることができます。例えば、個々のメタオブジェクトは上の人民元クリックすることで選択されています **セレクトタリング**

オブジェクトの周り。実際のメタ形状「メッシュ」自体をクリックすると、すべての形状が選択されています。メタ形状がリンクされ、最初のメタを追加することによって制御されていることに注意してください。オブジェクトを選択することで、材料は、すべての図形にリンクされています。ちょうどそのオブジェクトを変換するためにリングを選択することを忘れないでください。また、プロパティウィンドウ内のメタ形状の品質と効果を制御することができます。所望の効果を得るためにこれらを試してみてください。



**RoboDudeが求められます。**

なぜ、私のすべてのメタ形状が一緒に参加していますか？

あなたのメタ形状をしながら、あなたが編集モードに入る場合、それらはすべて一緒に参加します。メタ形状をしながらオブジェクトモードであることを忘れないでください。

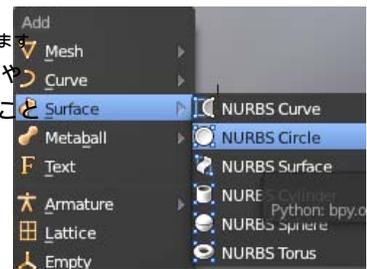
# メタShapes-溶岩ランプ実践演習

PRACTICE

新しいBlenderのシーンを作成し、最初のキューブを消去し、「溶岩ランプ」という名前を付けます。この活動のために、我々は、円を押し出すNURBS円をロフトや興味深い溶岩ランプを作成するために、メタボールを使用することになります。作ることから始めましょう **メッシュサークル** トップビューで選択し **埋めます** 円を埋めるためのツールシェルフ内のオプション。の中に **正面図**、入る **編集モード** として (**押し出しEキー**)、右に見えるような形状のものに溶岩ランプのベースを形成する円。あなたは (**ツールシェルフ**) と **自動スムーズ** (**オブジェクトデータボタン**) ベースを滑らかにしたいと思うでしょう。

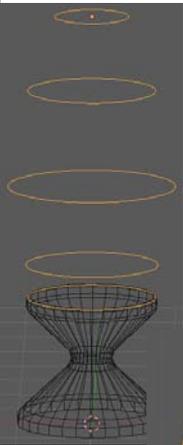


私たちは、ガラスを作ることができ  
我々はベースをや  
ったとおりに円を押し出すこ  
で、ボトルが、用



実際には、のは、使用して形状をロフトしましょう **NURBSサーフェスサークル**。  
に行きます **アドオンサーフェスメニュー**と追加 **NURBSサークル**。

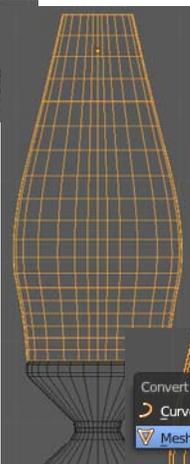
EXERCISE



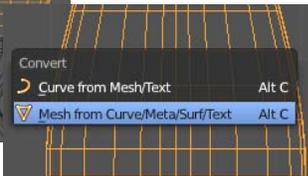
NURBSサークルを追加した後、数回のフロントビューに切り替えて、それを複製します。ランプのためにあなたがしたい形状に合わせて、それらをサイズ。押しながら「シフト」キー、すべての円を選択し、それと一緒に参加します「**Ctrl**キーを押しながら**J**」。

それは今の円に表面を与えるために時間です。入る **編集モード** として、「**A**」キーですべてのverticesを選択します。円に直面する「**F**」キーを押します。それはまったく同じに見えるかもしれませんが

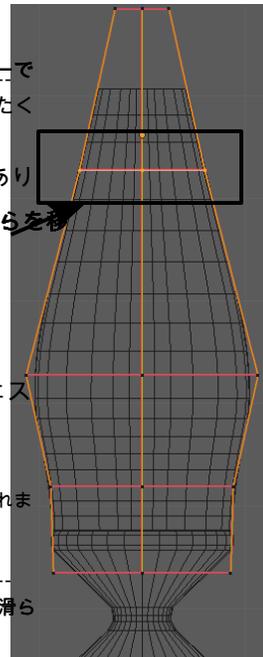
あなたは (あなたがすべてverticesの選択を解除する必要があります) **かぎ**) として、(選択ボックス「**B**」キー) それらを選択または拡張する正面図でverticesの単環。終わった時に、



形状が見えるはずですが  
左の画像のようなもの。最後のステップは、NURBSサーフェス  
を変換することで



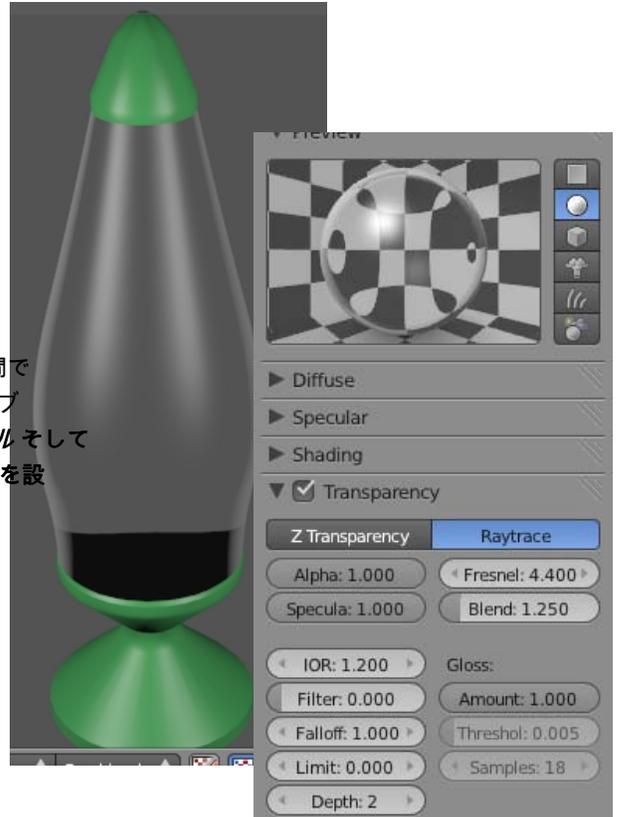
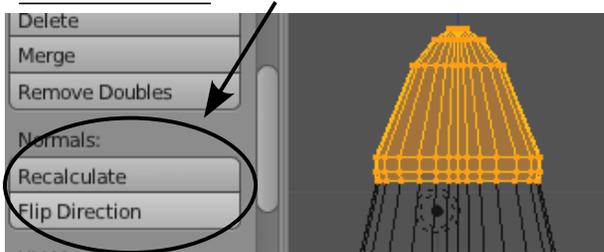
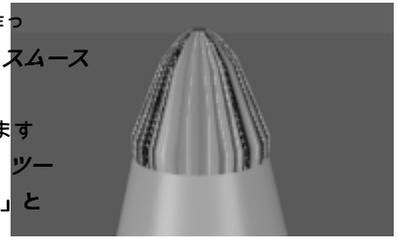
メッシュへ。これは、押すことによって行われます  
す 「**Alt**キーを押しながら**C**」で  
選択 「メッシュ」から  
**カーブ/メタ/サーフ/テキスト**」。滑らかな滑ら  
かで自動設定します。



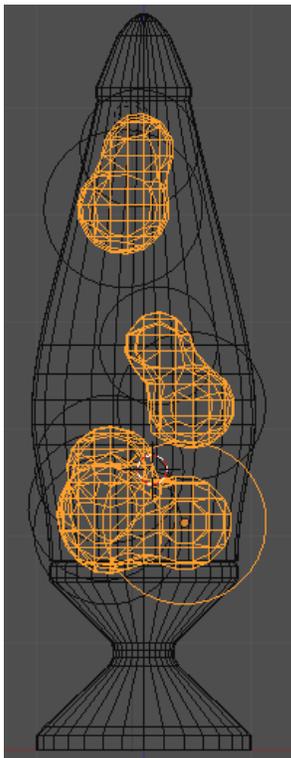
## メタShapes-溶岩ランプ実践演習

次のステップでは、ランプのトップを作成します。使用して、これを我々はベースを作ったと同じ方法を実行します。サークルメッシュ。メッシュを整形すると適用した後、スムーズそして滑らかなオート、

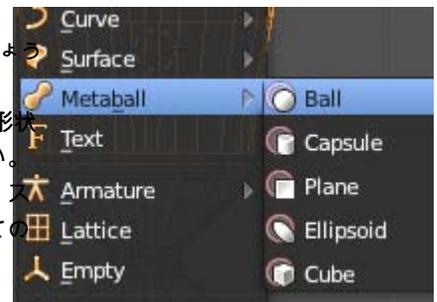
それは右の画像のようになります。これを修正するには、我々は変更する必要がありますノーマル顔の設定。入る編集モードそして、すべてのverticesを選択します。の中にツールシェルフ、オプションを見つめます法線。「の両方を押してみてください再計算」と「行き方フリップ」。これは、問題を修正する必要があります。



今では素敵なあなたのランプのレンダリングを取得する時間です。ガラス瓶にレイ・透明性を使用して、すべての3つのオブジェクトに素敵な材料を適用します。あなたと実験フレネルそしてIOR(屈折)設定。また利用したいことがあり深さピットを設定します。



ランプが終了すると、それは溶岩を追加してみましょう。追加することで起動します。メタボール形状。この最初の形状は、他のメタ形状の材料や行動を制御することに注意してください。あなたが望む限り多くのメタ形状を追加します。スケールとして必要。あなたを得るために、すべての3つの原則のビューを使用します

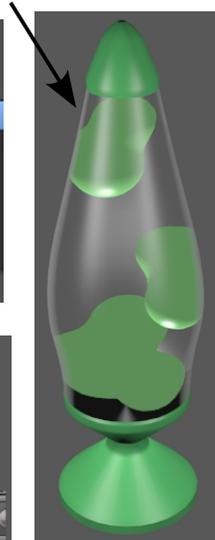
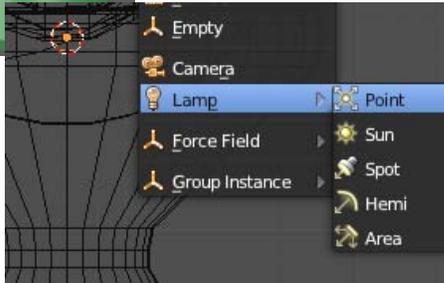
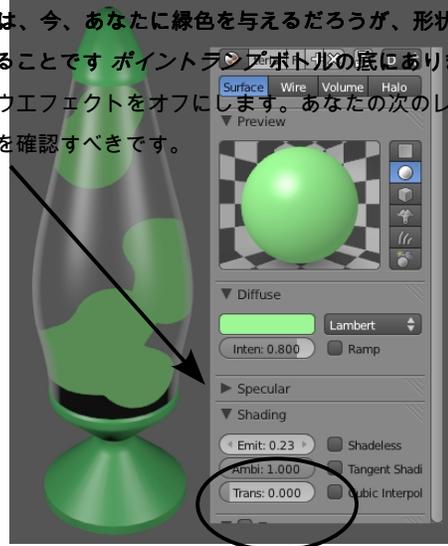


正しい位置し、すべての形状が瓶の中にあります。材料を追加して、画像をレンダリングします。

## メタShapes-溶岩ランプ実践演習

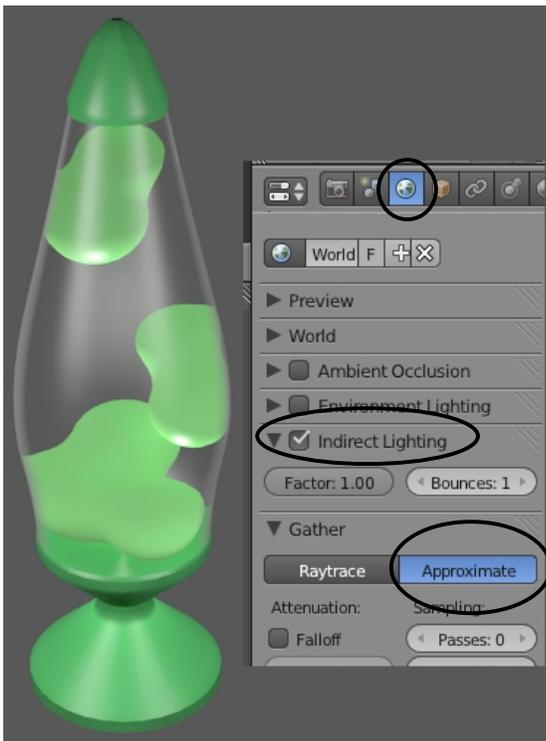
PRACTICE

あなたの溶岩ランプは左の画像のようになります。あなたが材料を適用していても（私は）緑の使用しました、メタ形状は、おそらく黒表示されます。これは、照明効果やボトルにレイトレーシングによるものです。この問題を解決するには、戻ってあなたに行きます **マテリアメタシェイプ上リットル**の設定と見つけます **発します**下のスライダー **シェーディング**。これは、今、あなたに緑色を与えるだろうが、形状がフラットになります。私たちの次のステップは、追加することです **ポイントランプ**の**ボトルの底**にあります。ランプ設定では、このランプのためのすべてのシャドウエフェクトをオフにします。あなたの次のレンダリング時に、あなたはあなたの溶岩にいくつかの効果を確認すべきです。



良く見ると、私たちはは利用することができます **間接** **点灯** **説明した機能** **バック第6章では、我々は材料を使用しているので** **エミッタ** **溶岩の機能は、世界のボタンでいくつかの変更を加えることによって、それが点灯します。**

EXERCISE

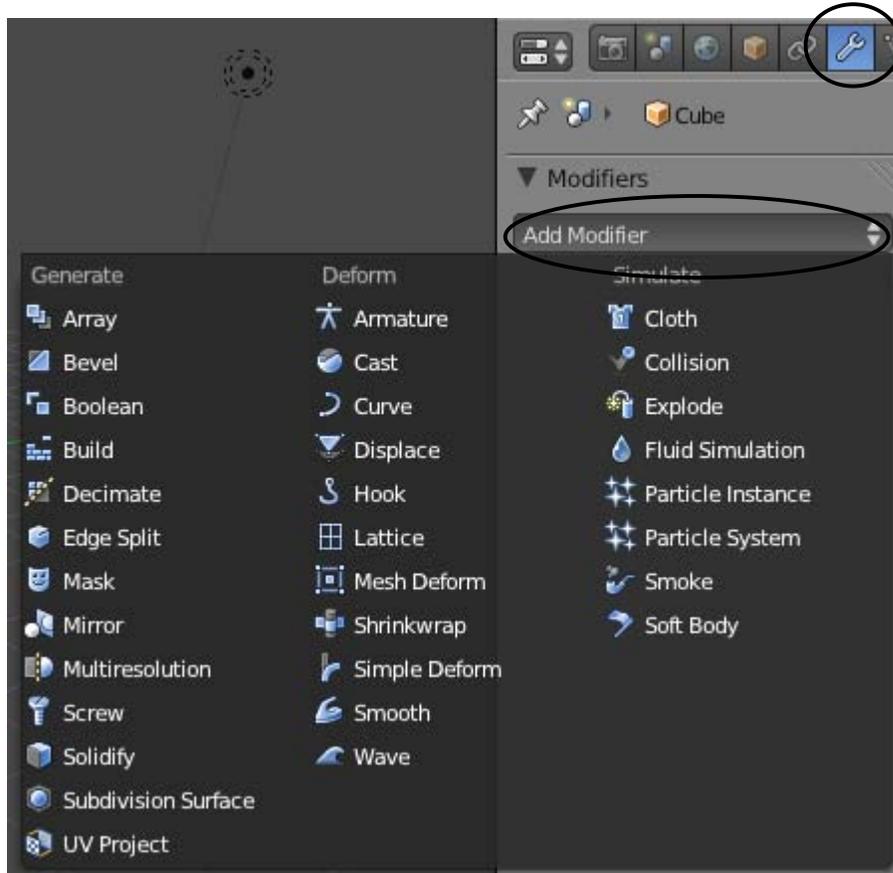


「世界のボタンに移動し、選択 **近似**」の中に **ギャザー** **パネル**。の**ボックス**を**チェック**します **間接照明**機能を使用する**パネル**。画像を**レンダリング**して、結果を確認してください。必要に応じて**微調整**します調整。時間が許せば、あなたのランプを**アニメーション**や**映画**を作ります。

\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*



修飾子は、バージョン2.5/2.6に再編成し、独自の設定パネルに配置されています。我々はすでに議論してきました サブディビジョン。前章で修飾し、現在他の修飾のいくつかを見ていきます。その他は、後の章で説明します。選択したオブジェクトの種類に応じて、改質フライアウトは、異なるオプションを表示することができます。基本的なメッシュのために、ここにあなたが見るものです。

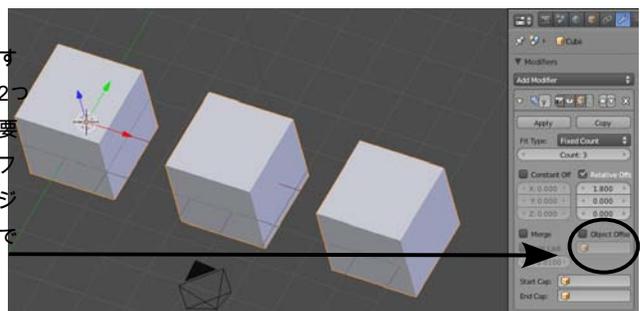


### 修飾子を生成します

他の人がより多くの議論が必要としながら、生成修飾のいくつかは自明です。ここでは基本的なオプションのいくつかは以下のとおりです。

#### アレイ

配列修飾子は、オブジェクトのパターン化されたコピーを作成するための素晴らしい作品。あなたは、行と列が必要な場合は、2つの配列修飾子を追加して、あなたのパターンを得るために、必要に応じてX、Y、Zオフセットを設定します。「オブジェクトオフセットボタン」をチェックし、(空のような)コントロールオブジェクトを選択することで、スピンし、アレイを拡張することができます。



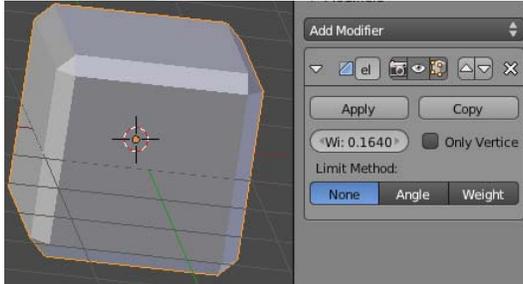
## 章12 - 修飾子



**RoboDudeは頼む:** 「適用」ボタンは、モディファイアパネルに何をしますか？

あなたが適用されヒットするまで、あなたは常に機能の設定を変更することができます。あなたが適用ボタンを押したら、修正パネルが消え、機能が固定されたと不変となります。例えば、ベベル修飾子を適用すること、次いでverticesまたは面を移動させることによってのみ編集モードに変更、ベベルを修正します。ミラーモディファイアを適用するのと同じ効果。

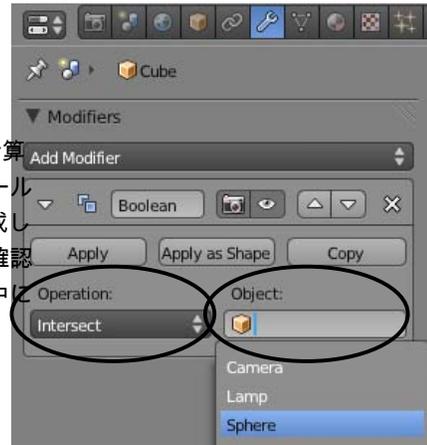
ベベル



ベベル修飾子は、単純なメッシュのエッジに、ベベル、または面取りを適用します。設定可能ないくつかのオプションがあります。

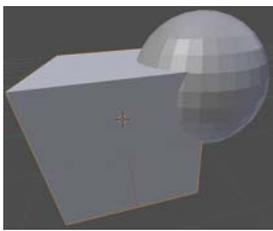
ブーリアン

ブール修飾子は重要な機能です。それはあなたが、穴をカットverticesを再計算メッシュに参加し、共有領域から新しい図形を作成することができます。ブール修飾子を使用するには、2 shapes-行うことになる1と効果が発生しますを作成します。私の例では、私は立方体と球体を作成しました。キューブへの影響を確認したい場合は、キューブを選択し、ブールモディファイアを追加します。の中に「オブジェクト」ボックス、選択して「球」。

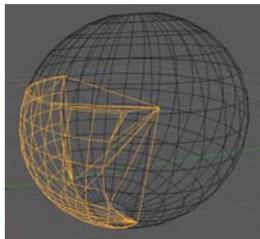


選択「交差点」、

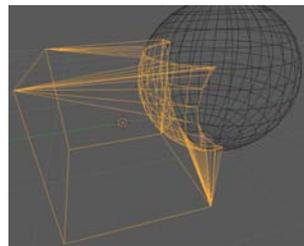
「適合」、または「違い」。あなたが望む結果を得る場合には、「ヒット適用します」。時には、あなたが望むと、いくつかの顔を消去するか、編集モードでいくつかのverticesを移動する必要があり、正確な結果を得ることはありません。以下の結果を参照してください。



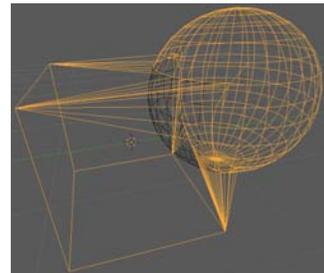
基本Shapes-キューブ  
選択



ブール交差点  
(共有領域)



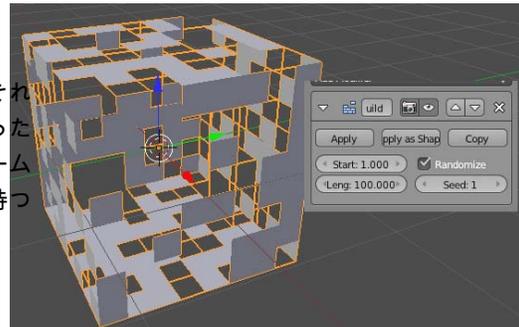
ブール差 (減算領域)



ブール適合 (組み合わせ地区)

築きます

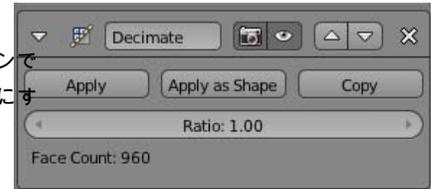
ビルド修飾子は、メッシュを取り、構築、または、指定した時間にそれを上に作成されます。より良い効果のためのより多くの顔を追加するために再分割コマンドを使用します。あなたは、開始を制御し、フレーム時間を終了し、ランダム化シードパターンことができます。何かを持つための有用な効果が現れ、アニメーションで構築します。



## 章12 - 修飾子

### デシメーション

あなたがオブジェクトを作り、それをあまりにも多くの時間を細分化やゲームエンジンで使用するためにそれを簡素化する必要があるとしましょう。その後、メッシュを簡単に「適用」ボタンを押す、「比率」を変更します。



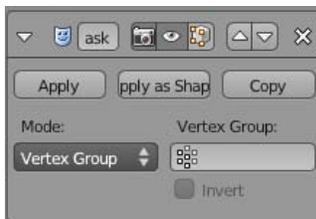
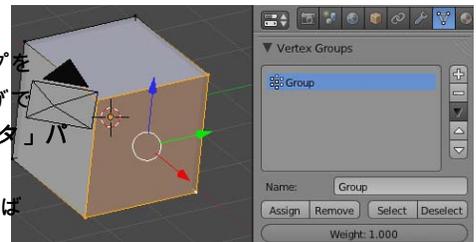
### エッジを分割



エッジ分割を使用すると、個々の面にメッシュを分割することができます。基本的には、交差点で共有verticesを取っているし、すべての面がポイントの独自のセットを持っているので、それらを複製します。エッジは、角度の設定に応じて分割されています。そして、これらの面を選択し、「編集モード」を入力し、結果を確認するには、「適用」ヒット。

### マスク

マスク修飾子は、以前に選択したメッシュのために作成された頂点グループを選択し、他のすべて、または単にそのグループをフィルタリングすることができます。頂点グループを作成するには、に行く必要が「オブジェクトデータ」パネル、

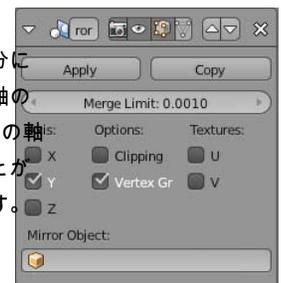


新しいグループを作成し、そのグループに選ば verticesを割り当てます。

頂点グループはBlenderの多くの機能のために使用されている、いくつかは、後の章で実証されています。グループが作成された後は、「グループなどの任意の他の所望の機能を選択し、マスクモディファイアを追加することができます 転倒」オプション。

### 鏡

(顔、体や車などの)対称のオブジェクトをモデル化すると、そのオブジェクトのみのモデルの半分は便利です。これを行うには、オブジェクトのミラー軸に、オブジェクトの中心点を移動し、ミラー軸の片側にすべてverticesを保ちます。ミラーモディファイアを追加して、X、Y、またはZ(又は複数)の軸面と他のオプションを選択します。また、周りにミラーリングする別のオブジェクトを使用することができます。あなたがオブジェクトを形作ってきた後、メッシュを設定するには、「適用」を押します。

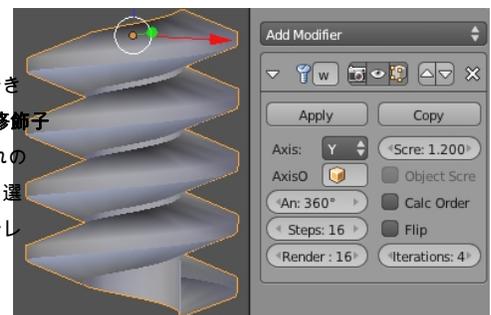


### マルチ解像度

マルチ解像度はレンダリングされ、画面上に表示されているように、あなたがメッシュに解像度の品質の異なるレベルを追加することができます。作業とレンダリングスピードアップするのに便利です。

### スクリュー

ネジ修飾子を使用すると、違った「よりスパイラルオブジェクトを作成することができます スクリューで見つかった」オプション ツールシェルフ編集モードインチ ネジ修飾子は飛行機のような平らな2Dオブジェクトに最適です。デフォルトでは、特徴は、そのスピン参照として、オブジェクトの中心点を使用していますが、他のオブジェクトを選択することができます。あなたは、回転軸、角度、ステップ品質、及びターン(イテレーション)を選択することができます。



## 章12 - 修飾子

### 固まります

あなたはガラスやマグカップなどのオブジェクトを作っている場合は、オブジェクトだけの外面を押し出す場合、それは任意の厚さを持っていません。固化修飾子を使用すると、オブジェクトにいくつかの壁の厚さを与えることができます。



### サブディビジョンサーフェス



「SubSurf」修飾子は、あなたができるだけ少ないverticesと簡単なあなたのメッシュを保つが、より詳細なメッシュとしてレンダリングすることができます。その後、サブディビジョンサーフェスモディファイアを追加し、ツールシェルフに「スムーズ」ヒット、猿の頭のメッシュを追加してみてください。あなたが編集モードを入力した場合、メッシュはまだ簡単ですが、SubSurfは詳細は顔を分割しています。高すぎる設定を取るか、あなたのシーンが遅くなりませんように注意してください。

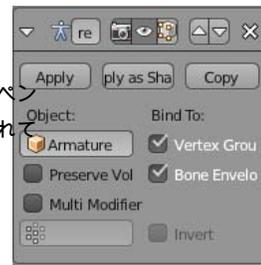
### 修飾子を変形させます

同時に **生成します** 改質剤は、オブジェクトに特定の**変更を許可しました** **変形**

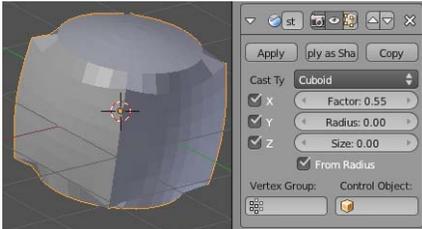
修飾子は、オブジェクトを変更したり、制御のために他のオブジェクトを使用するために使用されています。

### アーマチュア

アーマチュアは、メッシュを変形させるために使用されるスケルトンです。これは、文字、車のサスペンションとはるかを作成するために使用することができます。アーマチュアは、後の章で詳しく説明されています。



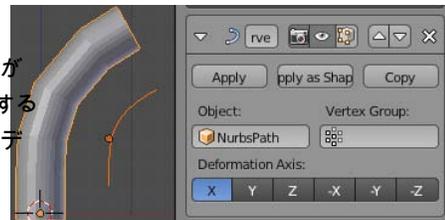
### キャスト



キャスト修飾子は、メッシュを円形または正方形に使用することができます。左の例では、UV球や直方体のキャストタイプを使用しました。球は立方体の形を取るし始めています。あなたが所望の形状を得るためにverticesをたくさん持っていることを確認してください。

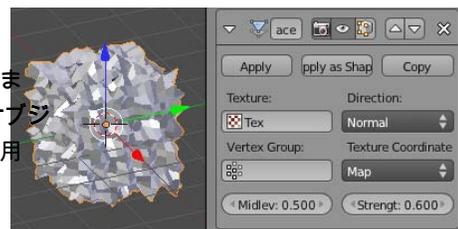
### 曲線

曲線修飾子を使用すると、メッシュを形成するために、曲線を使用することができます。細分化や「曲げ」に十分verticesで押し出されたメッシュを作成することによって開始します。曲線を作成し、メッシュ(ない曲線)にカーブモディファイアを適用します。曲線を整形してメッシュを曲げます。



### 変位

ディスプレイ修飾子は、(テクスチャパネルで設定変位のように動作します **マテリアルとテクスチャの章**) で述べました。多くのverticesを持つオブジェクトを作成し、テクスチャを適用し、ディスプレイ改質剤とそれを使用します。右の例では、立方体です。

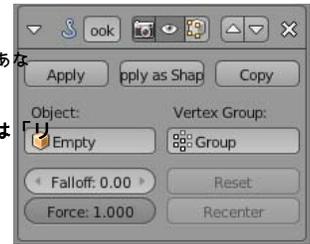


## 章12 - 修飾子

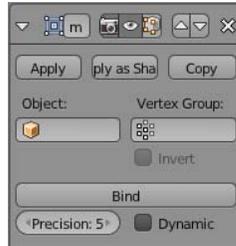
### フック

フックは、別のオブジェクトを使用してオブジェクトをアニメーション化するために使用されます。多くの場合、あなたは（頂点グループを作成します。第13章及び16で説明しました）

そして、空のように、オブジェクトにそれらを結びます。オブジェクトで選択し、編集モード、あなたは「セット」と「recenterは」より良い相互作用のためのメッシュのポイントすることができます。



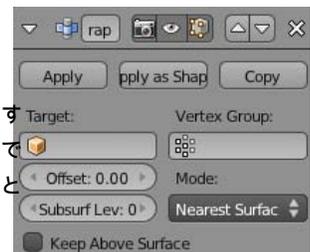
変形するメッシュ メッシュデフォームモディファイアを使用すると、「バインド」1が別にメッシュすることができます



そして、それは形のコントロールするためにそれを使用。頂点グループは、制御のために割り当てることができます。それを使用するために、制御された形状（その上に変性剤を有する形状）制御オブジェクト内に含まれなければならない、制御対象は、閉じたメッシュでなければなりません。「バインド」ボタンが押されたときにメッシュの複雑さに応じて、コンピュータが遅れることがあります。

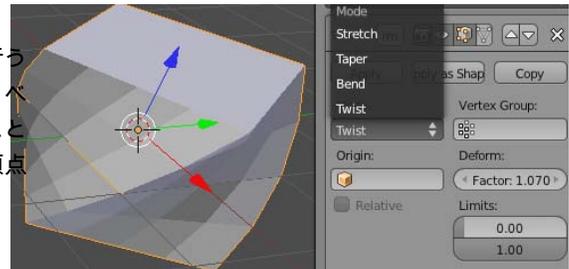
### 収縮包装

シュリンクラップを使用すると、別のメッシュの周りにメッシュをラップすることができます。比較的新しい修飾子です。例えば、細分化面は、別のオブジェクトの周りに成形することができます。あなたの周りラップする対象物と形状を制御するための頂点グループを選択することができます。



### シンプルなデフォーム

シンプルなデフォームがメッシュに簡単な変更の様々な操作を行うことができ便利な修飾子です。あなたは、ストレッチテーパー、バンドとモードとデフォームの設定を使用してメッシュをねじることができます。変形の複雑さは、使用されるサブディビジョンと頂点グループの数を関連付けることができます。

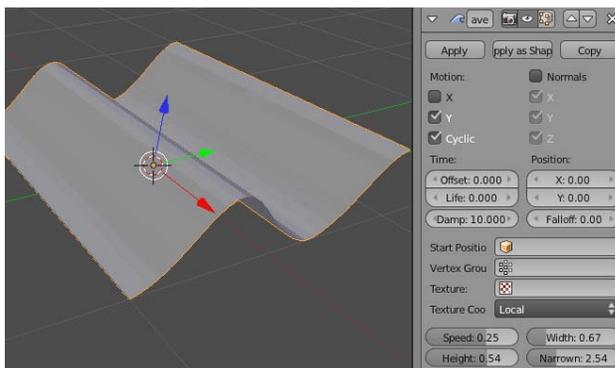


### スムーズ

スムーズな修飾子は、あなたが望むよりもシャープかもしれないメッシュまたは頂点グループを滑らかにしようとします。



### 波



ウェーブ修飾子は、単純な振動効果をアニメーション化するための便利な修飾子です。あなたは波、速さ、高さ、幅及び狭さの軸を制御することができます。あなたは、単純な平面で始まる場合は、発振を確認するために、それを細分化する必要があります。これには、あなたの設定の結果を確認するには、「オルトA」を押してアニメーション効果です。リップルを作るための簡単な方法。

## 章12 - 修飾子

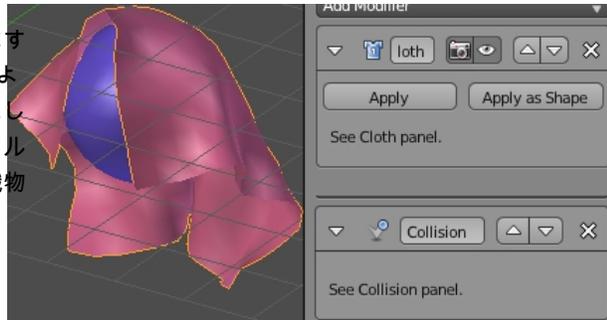
### 修飾子をシミュレート

ザ・シミュレート修飾子は、粒子（火災、爆発、ストランド）、布、流体、ソフトボディ、煙、軍との衝突を扱ってアニメーションを作成するために、Blenderの物理エンジンで動作します。これらの修飾子のほとんどを適用する場合、あなたには行く必要があります **物理学と粒子パネル**には、設定を調整します。これらの要因のすべては、後の章で述べたが、ここではあなたは、このモディファイヤスタック内で見つけることができるものです。



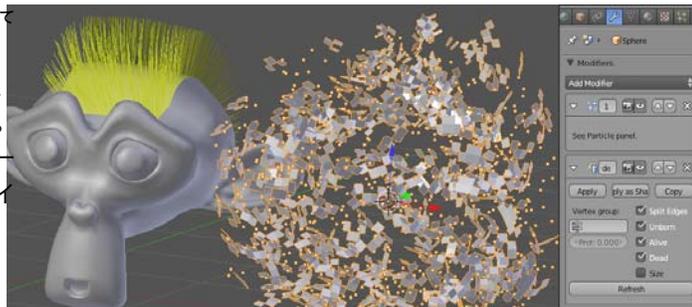
### 布と衝突

布修飾子は、布のようなメッシュの行為を行うことができます。あなたのメッシュが含まれているよりverticesは、それがより現実的に見えるよう、しかし、レンダリング時間を犠牲にします。衝突改質剤は、他のオブジェクトは、布（パーティクルで動作）と反応することを可能にします。図示の例では、織物と衝突障害として球体として再分割平面を使用します。



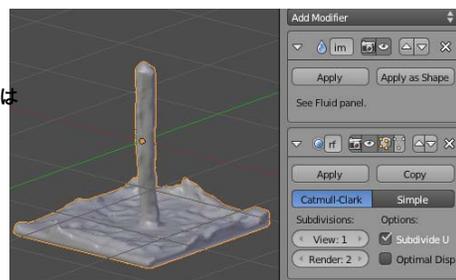
### パーティクルと爆発

パーティクルシステムは、多くのをシミュレートするために使用されています。アニメーション効果として自分の章で説明。粒子が爆発、火花、火災、煙、草、髪、そして花火をシミュレートすることができます。粒子修飾子を追加した後、あなたはその後、効果と一緒にメッシュを「爆発」するために爆発モディファイアを追加することができます。



### 流体シミュレーション

流体シミュレーションは、以前のバージョンに比べて改善を見てきました。あなたはスプラッシュと反応する流入あるいは流体質量を作成することができます。



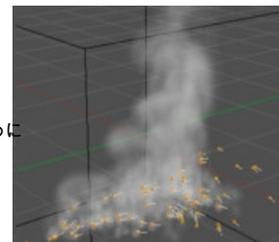
### ソフトボディ

Blenderが持っていた前に、ソフトボディ修飾子は存在していました

布モディファイアと布の影響をシミュレートするために使用されました。ソフトボディは、生地の効果と「ゼリー」クスクス効果のために使用することができます。あなたはvertices間の弾力性を制御することができます。

### 煙

煙修飾子を使えばBlender 2.5のために新しく追加されました。あなたのシーンでリアルな煙のエフェクトを作成するために使用することができます。



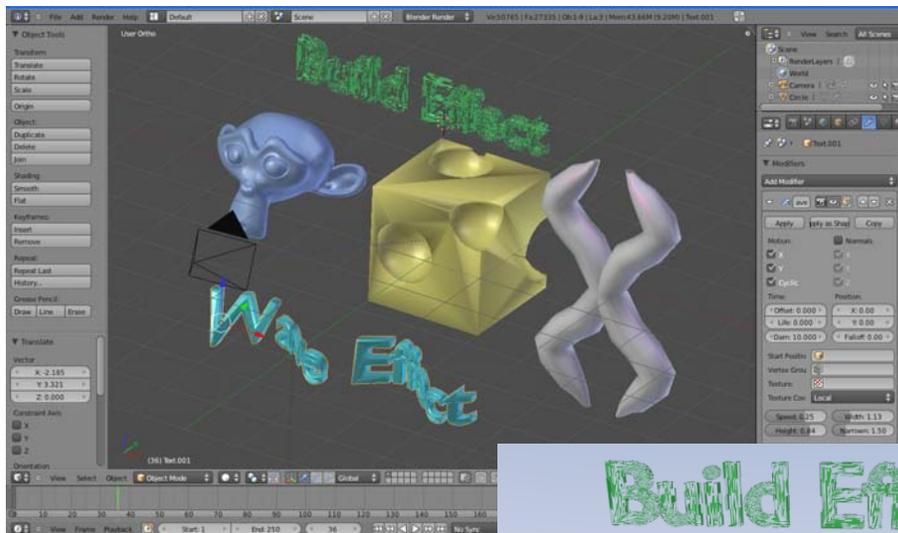
## 修飾子の実践演習

新しいファイルを作成し、それを呼び出します 修飾子。あなたが望む任意のオブジェクトや材料を使用してシーンを作成します。あなたのシーンで、次の修飾子のそれぞれのうちの少なくとも1つを置きます。

- サブディビジョンサーフェス
- エフェクトを構築
- ミラーリングメッシュ
- ウェーブ効果
- ブーリアン演算

他のいずれかと試してみてください 生成しますそして 変形修飾子。

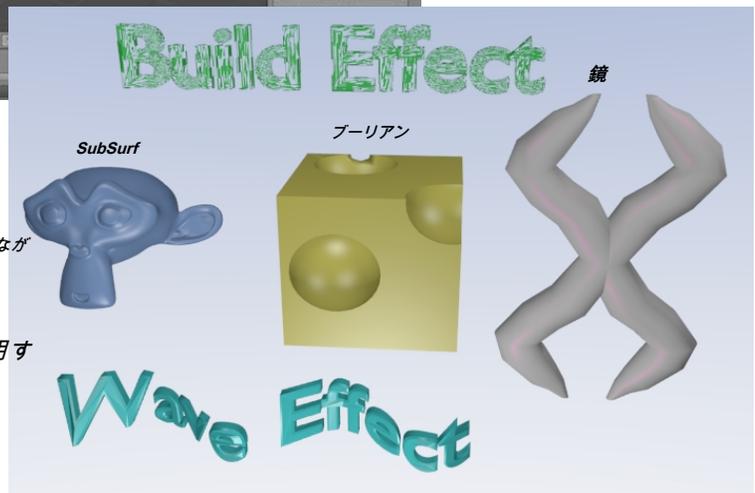
終了したら、あなたのシーンの200フレームのムービーをレンダリングします。



その他の便利なコマンド :

メッシュに曲線やテキストを交換するには、「Altキーを押しながらC」。

ツールシェルフコマンド : ミラー修飾子を使用するとき、より良い場所に原点を移動します。



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

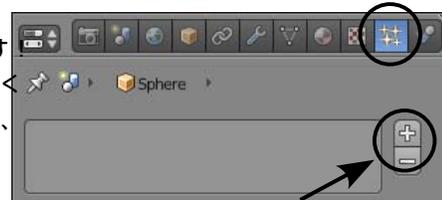
## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用



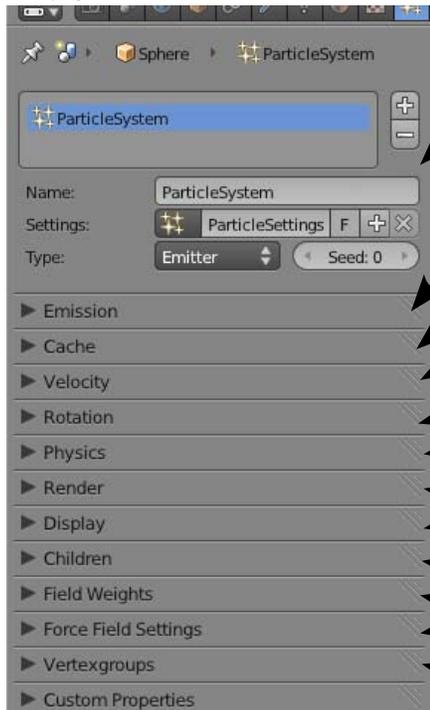
粒子は、これはおそらく、素敵な効果の最も柔軟性があるのBlender 2.5には多くの注目を受けています。あなたは粒子にオブジェクトをオンにすると、シミュレートするために使用することができます。雪、火災、煙、雲、火花、髪、草とは、はるかに。オブジェクトが粒子になっている場合、それはもはやあなたがそれを使用した設定ごとなどの固体形状とリリース粒子として存在していません。粒子を使用すると、材料のボタンを通じて（ハローを使用して）サイズ、質感、色と透明度を設定することができます。あなたには、オブジェクトをオフに来て粒子を設定することができますシーケンスまたはランダム使用してランダム粒子パネルで設定します。粒子は、X、Y、及びZの力または重力を使用して引っ張られるように設定することができます。開始および終了したときに、彼らが開始速度を持っており、私たちは、この章で説明しますよりもはるかに多くの場合は、粒子が住んでどのくらいの粒子の数を、制御することができます。私たちが議論してきた他のすべての機能と同様に、この章を超えた実験では学習するための最良の方法です。

### パーティクル設定

一見すると、Blenderのパーティクルの設定が圧倒的に見えることができます。粒子は非常に汎用性がありますので、彼らのために変更することができる多くのものがあります。私たちはまず、基本的な設定を見て、いくつかの例には、これらの設定を適用します。メッシュオブジェクトを選択すると



粒子の設定に行く、あなたがする必要がある最初の事は、パーティクルシステムを追加するには、「+」ボタンを押しています。「+」を押した後、あなたはオプションでいくつかのパネルを参照してください。以下の例では、すべてのパネルが見やすくするために崩壊表示されます。



**基本設定**- あなたは、簡単に参照のためにあなたのシステムに名前を追加システムを追加して、粒子の種類を選択しますここでは（あります エミッタまたは髪）髪は草のように、鎖のいずれかのタイプのために有用です。

**Emission**- 粒子の数、彼らが発する放射されたときにどのくらいの時間、彼らが住んでいます。

**キャッシュ**- コンピュータの処理時間を節約するためには、「焼く」あなたの粒子ので、覚えていることができます。

**速度**- 通常、外側に設定します。（爆発）または方向性力は粒子を開始します。

**回転**- あなたの粒子のスピンを与えます。

**物理**- あなたの物理計算タイプ、質量、大きさやドラッグを選択してください。

**レンダリング/ディスプレイ**- どのように粒子が画面上に見て、レンダリングされました。

**子供**- 粒子をコピーすることでレンダリング時間を節約できます。

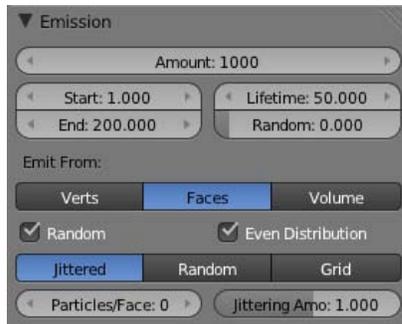
**重みとフォースFields**- 重力、風、乱気流、ドラッグなどの要因をコントロールします

**頂点Groups**- 分布を制御するためにグループを設定します。

## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

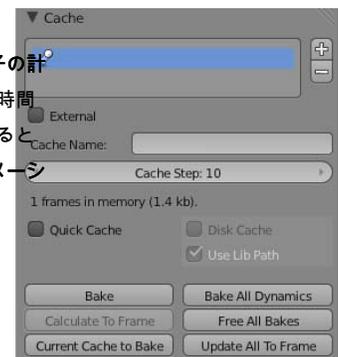
### パーティクルパネルの基本

パネルの基本的な設定の一部は、以下に説明されています。

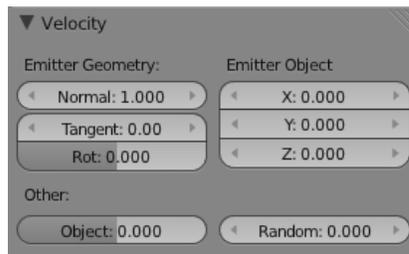


メッシュへのパーティクルエフェクトを追加する場合は、今、小さな部品の集合体のような演技しばらく住んで、時間内の様々なポイントで作成され、その後、瀕死のメッシュを考えます。の中に放射彼らは終了したときに、粒子が各粒子は出生後、あなたが自分たちの生活にいくつかのランダム性が必要な場合は生きるだろうどのくらい、時間に起動したときにパネルが、あなたは、粒子の総量を設定します。あなたも選択することができる場所です ランダム彼らはメッシュから放出される方法については、そうでない場合、彼らは順番にオフに来るように見ることがあります。

ザ・ キャッシュ パネルには、その作業とレンダリングを高速に実行することができますあなたに粒子の計算を保存するのに便利です。あなたのパーティクルの設定に変更を加えるたびに、コンピュータは、時間をかけてそれらの変更を再計算する必要があります。フォルダまたはファイルにこのデータを保存すると、多くのことをするのに役立ちます。これが呼び出されます ベーキング。あなたは、画面上のアニメーションを見るために、「オルトA」を押すと、Blenderは一時的になります



キャッシュメモリ内のデータは、あなたは動作しますが、将来のセッションのためにそれを保存しません。



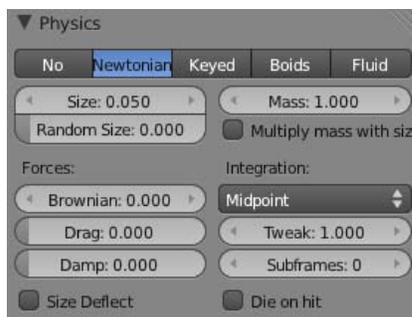
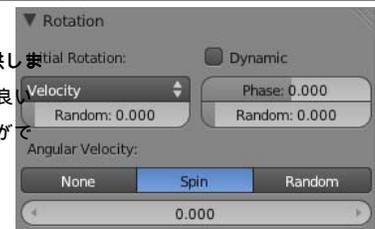
の中で最も重要な設定 速度 パネルには、「あります ノーマル"そしてその "X、Y、Z" 設定。正常対照粒子の外向きの力X、Y、Zは、方向プッシュを制御します。また、調整するために他のいくつかの設定があります。ザ・ ランダム 設定は効果がよりリアルに見えるようにすることも重要です。



**RoboDudeは頼む :** 私はまっすぐにそれらを保つかどのように設定 - がたくさんありますか？

それだけで一度に1つのまたは2つの変更を行い、ビューポートでの効果を確認するために、「オルトA」を押すことによって、それらをテストすることをお勧めします。あなたはいつもの「Ctrl-Zは」undo-することができ、実際には役立ちます。

ザ・ 回転 パネルはあなたにリリースされたときに、粒子が回転する方法に関連するオプションを提供します。あなたは、ランダムな回転とダイナミクスを見ている場合、それはこれらの高を設定することが良いことです。あなたはまた、(デフォルトでは速度である)スピンに影響を与えるものを変更することができます。



ザ・ 物理 あなたには、いくつかの基本的な調整を行うことができる場所パネルがあります 使用物理モデル (デフォルトで あります ニュートン)、サイズおよび粒子のランダム、質量 (重力および反応) 及び減衰を扱います。

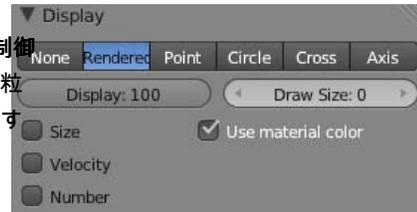
## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用



ザ・与えます パネルには、粒子が (F12) をレンダリングやアニメーションのように見えるものために設定を提供します。もし エミッタ

ボタンがチェックされていない、あなたは粒子ではなく、彼らがから放出されたメッシュが表示されます。あなたも見ることを選んだことができます /胎児死亡粒子。粒子はまた、そのようなものがあり、さまざまな方法を表すことができます ハイロー ( マテリアル設定)、ライン、グループ、実際の、または メッシュオブジェクト。

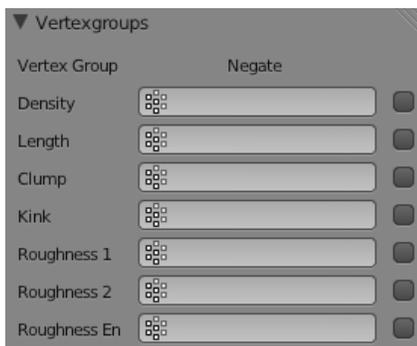
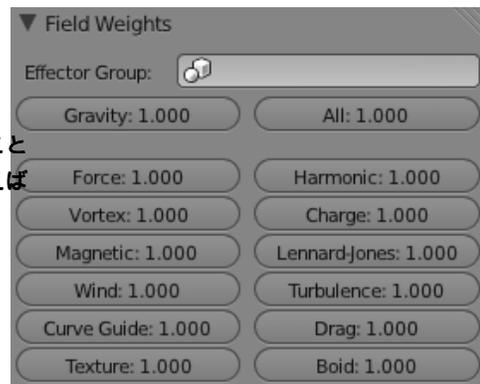
ザ・表示 パネルには、基本的にあなたの粒子が画面にどのように見えるかを制御します。あなたは彼らが実際に、ポイント、円、十字架をレンダリングしても粒子の割合は、(仕事の流れに役立ちます)された内容を表示することができます。



発光パネルでは、あなたがあなたのシーンにしたい粒子の量を設定しますが、(特に毛や草のための)高い設定に金額を設定することにより、あなたは大幅にレンダリング時間を増やすと、画面上で作業遅くすることができます。ザ・子供 パネルには、これらの問題を解決することができます。計算は唯一の各粒子のために発生する必要があるため、基本的には、子どもたちが与えられた粒子のコピーがあり、その後、コピーが作られ、シーンがもっといっばいにするために、粒子の周りにグループ化されています。あなたは凝集、ランダム、粒子当たりの子どもの量や形状を設定することができます。

ザ・フィールドの重み パネルには、次のような便利な機能を設定することができます 重力、風と乱流。あなたが火の効果を作っている場合たとえば、あなたは0で、重力をしたいと「Z」の量を与えるだろう

速度パネル。花火のために、わずかな重力が必要であろう。



頂点グループ 粒子中に多くの側面を制御するために使用することができます。あなたは、密度や他のものための重みを開発することができます。私たちは髪や草のための粒子を使用するときに私たちは、この章の後半のグループを使用して見ていきます。

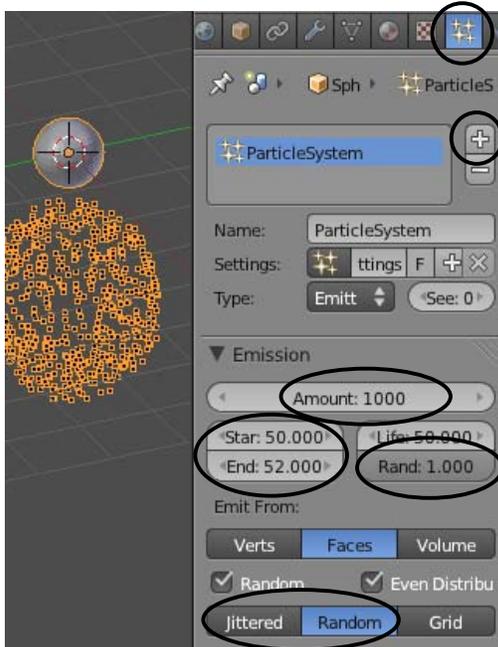
## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

フォースフィールドの設定パネルは、あなたのパーティクルシステムに機能を追加することができます。などをドラッグし、乱流、風、渦、などの機能が追加され、アニメーション化することができます。



シンプルなパーティクル爆発 (花火) :

これは、粒子の設定を使用して練習するための簡単な粒子の爆発を設定するにはいくつかの時間を見てみましょう。初期を消去し、新しいBlenderのシーンで始まります キューブ、その後、追加します UVスフィア。規模ダウン約球が1/2それは元のサイズです。の中に プロパティ 窓、追加 パーティクルシステム球のため。アニメーション粒子を参照するには押して「オルトA」。あなたは、粒子が (効果を見るためにあなたのビューを回転) 球を脱落表示されるはずです。押して「Escキー」のアニメーションを終了し、フレーム30程度までの時間にまで移動するには矢印キーを使用するには、以下の例のように表示されます。



重力がデフォルトで設定されているため、粒子が落下しています。私たちは今、花火に似ているいくつかの変更を加える必要があります。まず、中に開始放射パネルとの合計を変更 量花火1000個の粒子は約300不要に。次に、時間の短い期間で花火が爆発するので、我々は変更する必要があります 開始そして 終わり

何かにフレームはるかに少ないです。試します 50のスタートと 52の終わり。これは、すべての300個の粒子が2つのフレームでリリースされることになります。花火の粒子がランダムに死ぬので、50で生命を維持しますが、変更します

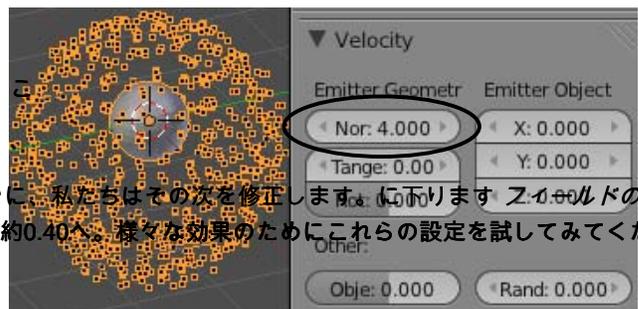
ランダム (1.000) いっぱいに。最後に、から発光オプションを変更 ジッタにランダム 粒子の放出がよりランダムにします。「オルトA」と私たちにそれをテストします。粒子はまだそれがいくつかの他の設定を見て時間でるのでドロップします。

次に、中 速度パネルには、変更します ノーマル4.00のように、はるかに高い数値に設定します。これは、外側の粒子を爆破します。

重力はまだ引っ張ります それら



下向きのピットがはるかに、私たちはその次を修正します。に下ります フィールドの重みパネルとセット 重力約0.40へ。様々な効果のためにこれらの設定を試してみてください。

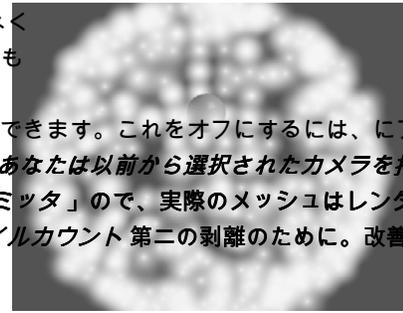


## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

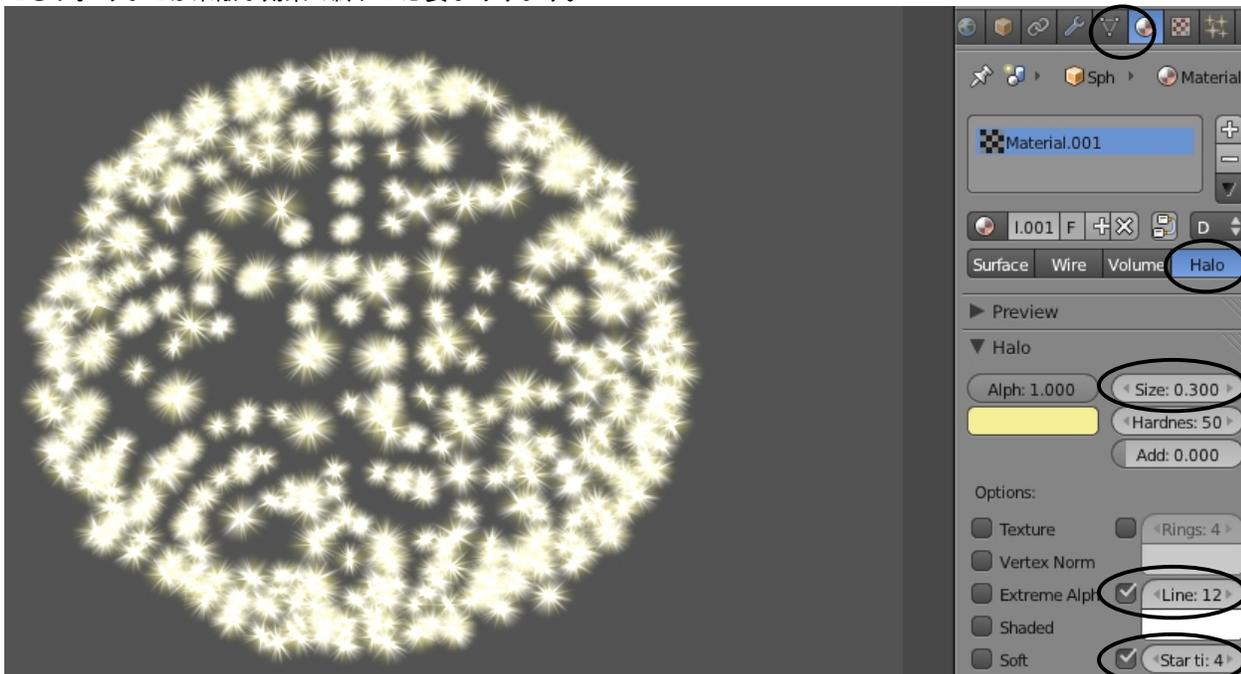
今は良い場所にカメラを入れて、画像をレンダリングする時間です。あなたがよく粒子を参照フレームに進出し、「F12」を押してください。あなたはこのようなものが表示されます。



あなたは、爆発の中心部で実際の球を見ることができます。これをオフにするには、にアクセスしてください 与えます粒子の下のパネル ( あなたは以前から選択されたカメラを持っていた場合は、再度、球を選択)そして「オフ エミッタ」ので、実際のメッシュはレンダリングされません。あなたはまたで実験ができ トレイルカウント 第二の剥離のために。改善するために、



爆発、材料を追加して調整 /ハロー設定。(レビュー 第4章) 拡散色、ハローサイズを調整し、ラインと星を試してみてください。あなたは素敵な効果で終わる必要があります。

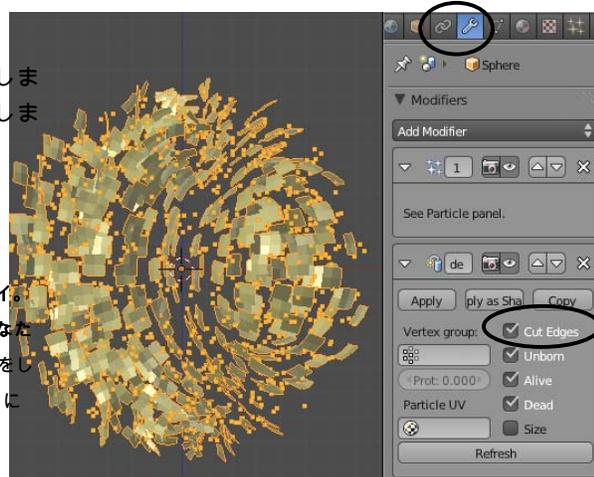


### 爆発修飾子を使用して

爆発修飾子は、何かが爆発することにすてきなタッチを追加します。私たちは、爆発を説明するために上記の花火の例を使用します。

の中に 与えます設定、オン エミッター。まず、オフ ハイロー行そして スター材質で設定とセツ ハイローサイズ

小さく、約0.10。加え ます 爆発 します モディファイ パネルの モディファイ。また、チェックすることをお勧めします「エッジをカット」ボックス。あなたは結果を確認することができ、フレームに移動します。また、「オルトA」を試してみてください。それは素敵なスタートだが、もっと信じられる見えるようにいくつかの作業を必要とします。

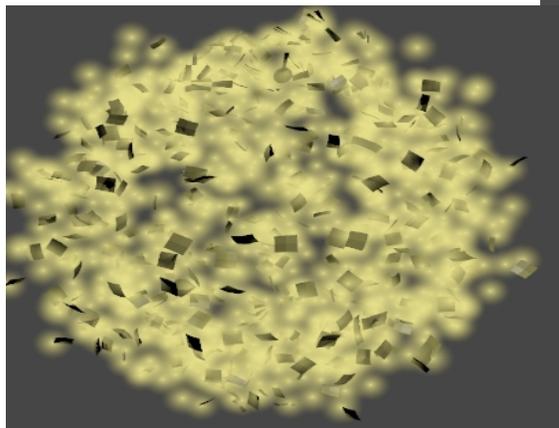
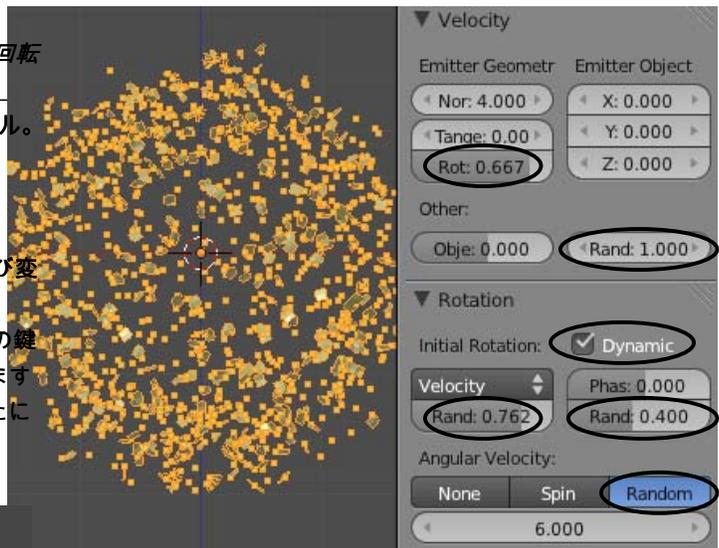


## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

今では、パーティクルの設定パネルに戻って移動する時間です。の中に **放射パネルは、あなたが設定したいでしょう** 生活250 (アニメーションの長さ) とバック0にランダムライフスライダに粒子。

設定するには  
回転がよりランダムかつリアルに見えるし、設定 **回転**  
そして **ランダム** \_\_\_\_\_  
で0.500と1.000の間の数値に設定します **速度パネル**。

に  
インクルード **回転** パネルは、**チェック**  
**動的ボックス**、追加 **ランダム** へ \_\_\_\_\_  
**速度**、**ローテーションPHA**をランダム化E、および**変更** **角速度**に \_\_\_\_\_  
**ランダム 6.00**のような番号を持ちます。良い爆発の鍵  
は、高いほとんどのランダムな設定を設定しています。  
他の設定を試して自由に感じるが、これはあなたに  
素敵な結果を与える必要があります。



あなたはハロー粒子なしの爆発がより深くあなたのアニメーションを追加するには0に材料におけるハローサイズを設定しようとする、表示させたい場合は、異なる色や粒子設定でニメッシュを追加してみてください。これは、あなたのシーンにレベルと複雑さを追加します。

### オブジェクトと軍との粒子相互作用

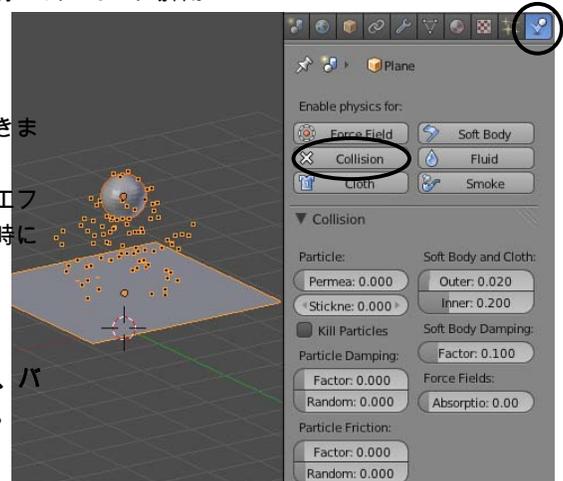
これまでのところ、我々は、移動する粒子を得るために、基本的な設定を見てきましたが、我々は彼らにインタラク션을追加することができますか？ 私たちは彼らが他のオブジェクトから跳ね返るか、それらを吹く風を持っているしたい場合は？

他のオブジェクトとの相互作用：

あなたは、粒子が使用して他のオブジェクトを跳ね返ることができま  
**す衝突に設定物理** \_\_\_\_\_

パネル。右に示した例では、私が適用され、簡単なパーティクル工  
ェクトとその下の平面と球を作成しました。彼らは飛行機と衝突時に  
バウンスする粒子を得るために、平面を選択しに行きます **物理**

パネル。選択 **衝突** そして下の設定を試し **粒子カラム**。あなたは、**バ**  
ウンス死ぬまたは一部が**通過**するように設定することができます。



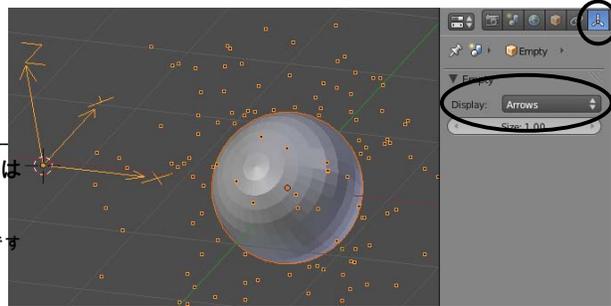
## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

軍との相互作用：

粒子は風のように力に反応することができます。彼らは今、(パーティクルシステムに直接適用することができます) フォースフィールドの設定パネルを参照してくださいまたは別のオブジェクトに追加。パーティクルシステムに効果を適用することによって、それ自体を効果又は他の粒子システムをもたらすことができます。別のオブジェクトに風力を適用することにより、風変化方向をシミュレートするようにアニメーション化することができます。

右の例では、使用されます 空の 風力やAなど 球

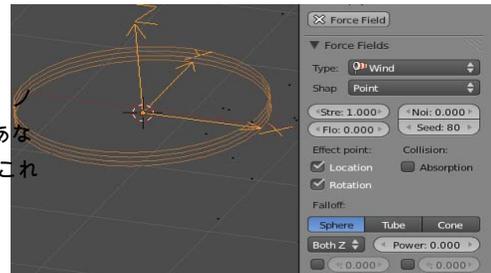
無重力を有する粒子の効果を有します。空のディスプレイには「に変更されました アローズ」  
表現 ために よりよいです  
理解。



選択された空で、に行きます 物理 パネルおよび「有効 フォースフィールド」。「タイプ」オプションで風を選択すると、いくつかの円が力と方向を示す、空の上に形成と表示されます。デフォルトでは、力は意志

旅行 Z方向です。

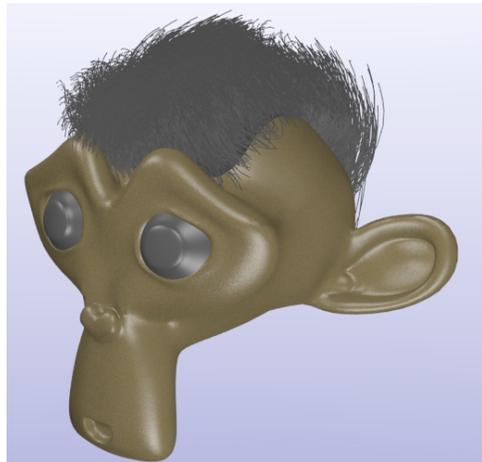
あなたは風が吹くしたい方向に指すように空を回転させます。その後、強度、イズおよびその他の設定を調整することができます。複数の変更のために、あなたはまた、「I」設定より押すと時間をかけて、それを変更することにより、これらの設定をアニメーションすることができます。



これらの設定は、オブジェクト上で使用することができ、他の勢力の多くに似ています。これらの力はまた、後の章(布、流体、softbodies)で議論される他の物理学の機能の多くで使用することができます。

### 髪や草のための粒子と頂点グループの使用

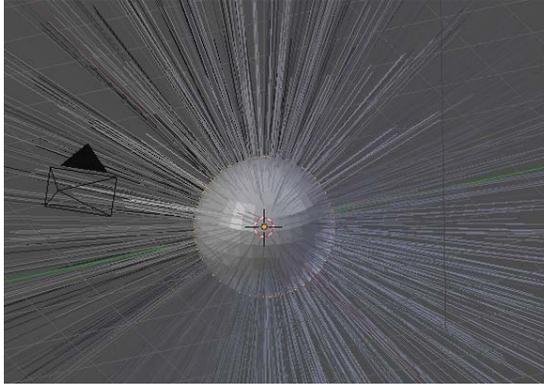
章の初めに、我々は粒子はまた、髪や草を表現するために使用できることを述べました。これらの機能は、軍や他のオブジェクトと反応するようにアニメーション化することができます。髪にもコーマすることができます！



## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

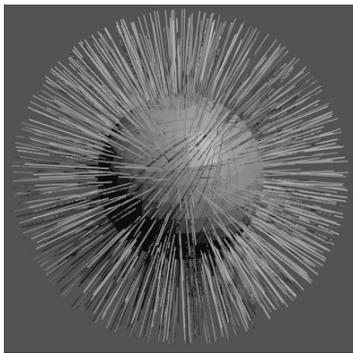
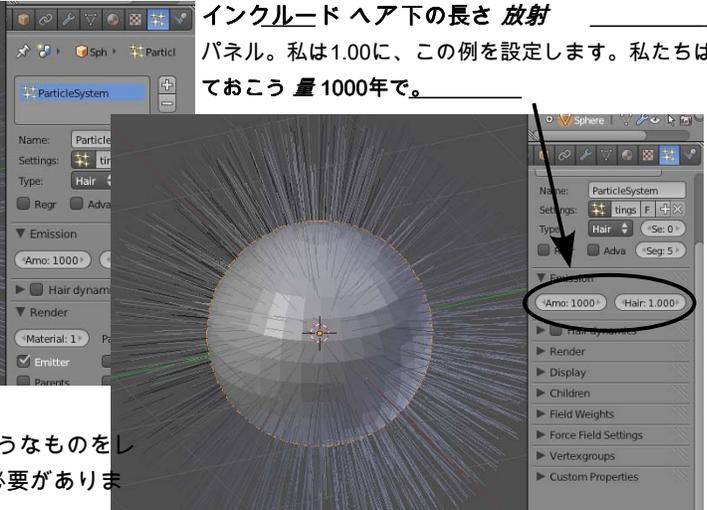
基本ヘアセッティング:

この基本的な設定については、私は、粒子のプロパティで「髪」を「エミッター」から粒子UV球へのシステムとスイッチを適用します。あなたは、おそらく長い鎖が球から放射して、以下のシーンのようなものを取得します。それは今調整する時が来ました



インクルードヘア下の長さ放射

パネル。私は1.00に、この例を設定します。私たちはし  
ておこう量1000年で。



結果は、1つのようなものをレンダリングする必要がありません

長さを短くした後に残ります。そこに調整することができる多くの設定がありますが、のは、それをシンプルに保つみましょう。より完全な何か、ランダムな長さ、および重力によって影響を得るためには、次の設定を調整してみてください:

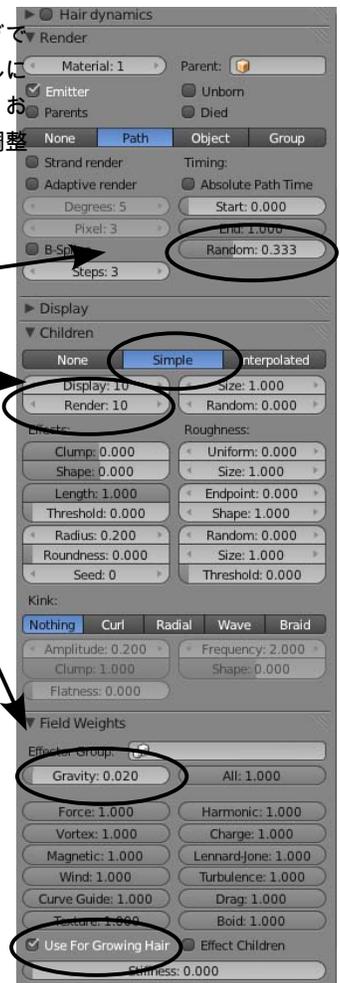
パネル - レンダリング 調整します ランダム髪の長さをランダム化するスライダー。

子供パネル - 「を選択 シンプル」、その後、調整 与えます

小さい子供のための10のようなものに達します。これは球を記入して計算するために、より多くの粒子の毛を追加することなく、より多くのストランドを与えるだろう。様々な効果のためのより多くの設定もあります。

フィールドウェイトパネル - 「パネルの下部にあるボックスをチェックします 成長の髪のために使用します」と調整 重力 低 (約0.020)。

これらの設定は、あなたにこのような結果に何かを与える必要があります。他の設定を試してみてください。

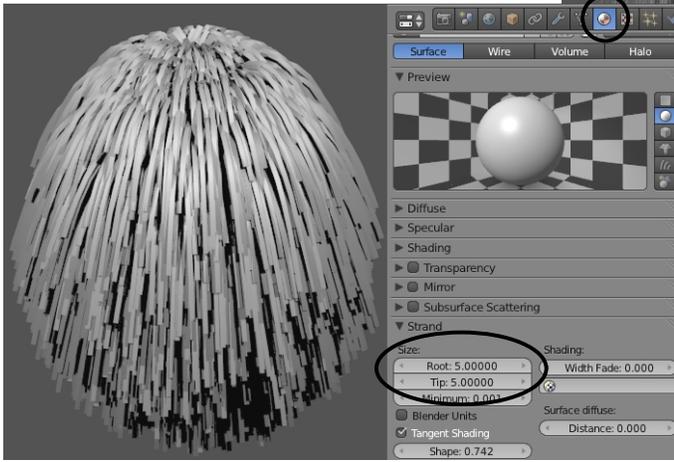
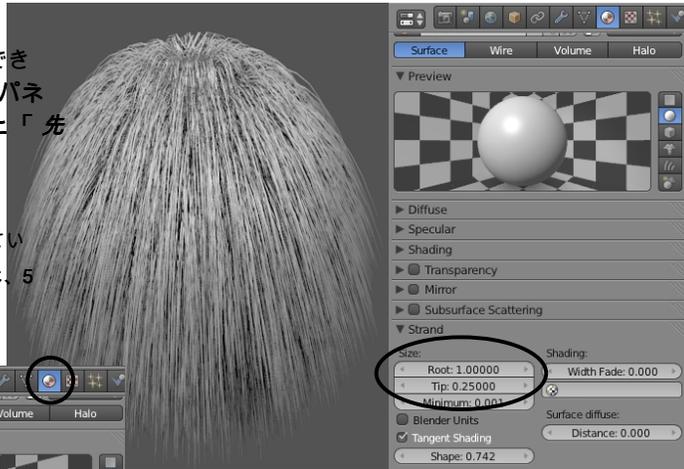


## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

材料ストランドセッティング :

ストランドの形状は、材料の設定で制御することができます。球上に材料を入れて開きます「ストランド」パネル。下 サイズ、あなたが表示されます「ルート」と「先端」設定。1st

例では、1.00のルートのサイズと0.25のヒントサイズを使用しています。これは、テーバ状のストランドを作成します。2nd例では、5.00のルートとヒントの設定を使用していました。

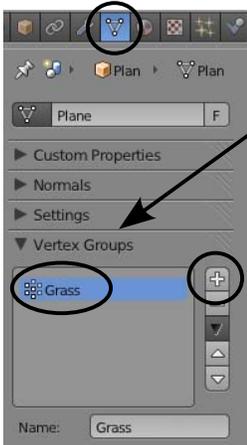
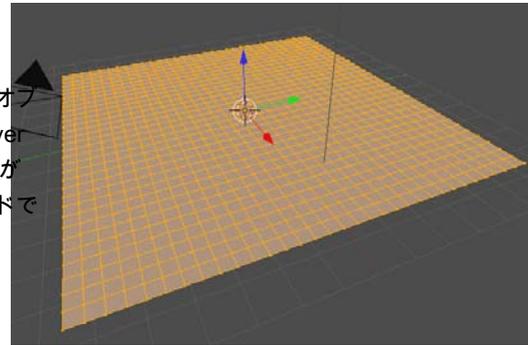


**RoboDudeは言います :**

ただ、基本的な粒子のように、風のようなフォースフィールドはストランドを移動するために使用することができます。

頂点グループの作成と使用 :

あなたは草や髪の毛のオブジェクトを作りたいとしましょう、しかし、オブジェクト全体に均等に分散した粒子を望んでいません。私たちは、verticesに異なる重みを割り当てる頂点グループでこれを制御することができます。たとえば、私たちは少しをスケールアップし、編集モードで約5倍に細分化された平面から始めましょう。



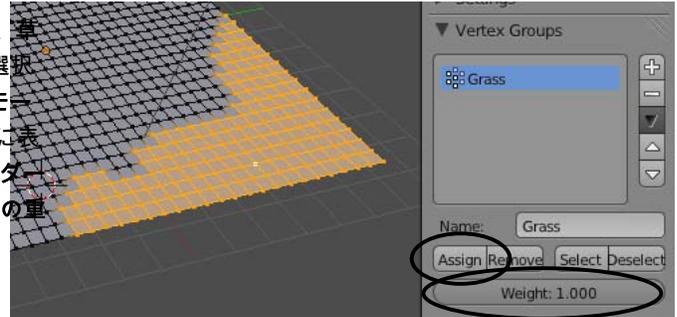
次に、ウェルに行きます **オブジェクトデータ**で「+」ボタンを押しボタンと **頂点グループ**パネルには、**頂点グループ**を追加します。「から名前を変更することが役に立つかもしれません **グループ**」より有意義なものに。それは今verticesに異なる重みを割り当てるための時間です。これは2つの方法を行うことができます。

- 編集モードで重みを割り当てます
- ウェイトペイントを使用して重みを割り当てます

## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

編集モードに重みを割り当てます。

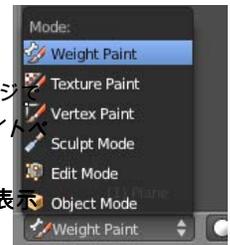
入る編集モード、(すべてのverticesの選択を解除し、草の最高密度を持つことになり、そのすべてのそれらを選択します「B」または「C」キー)を使用します。編集モードでは、いくつかのオプションが頂点グループパネルに表示されますことがわかります。テイク「重量」スライダー1.000とヒットします「割り当てます」選択vertices 1の重量、最高密度を得ました。草のない分野については、



それらを中間密度ゼロの重み、及び領域、中央に重みを割り当てます。あなたの結果を表示するには、から変更することができます編集モードへウェイトペイントモード( )以下で説明します。重みは異なる色として表示されます。

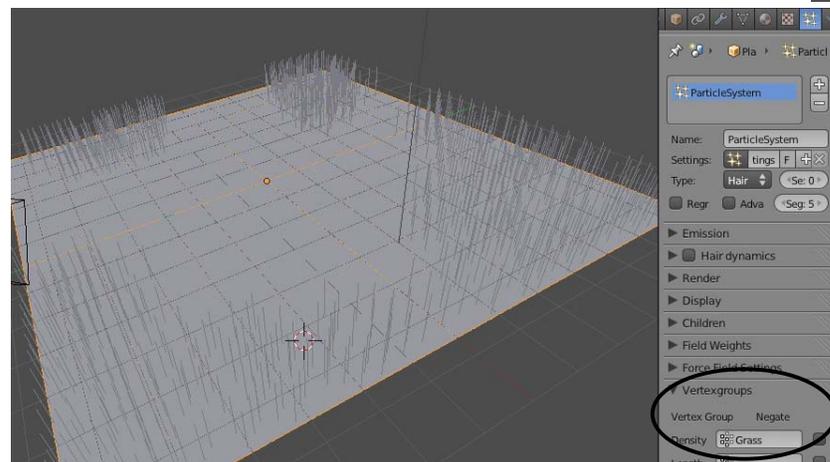
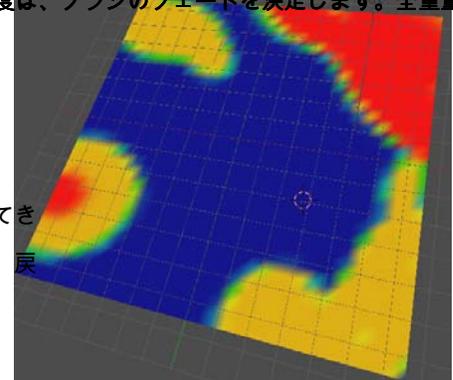
ウェイトペイントモードに重みを割り当てます。

ウェイトペイントは、あなたのオブジェクトに異なる重みを「磨く」ことを可能にします。最初の前のページで説明したようにあなたはまだ、その後に変更する、あなたの頂点グループを作成する必要がありますウェイトペイントモード。あなたの平面の意志



(青に変更 ゼロの重量で示されるすべて) あなたのカーソルが円として表示され、されます  
ツールシェルフウェイトペイントツールが表示されます。多くverticesに重みを割り当てるように、あなたが設定する必要があります重量あなたは、メッシュの上に「ブラシ」を計画しています。また、ブラシを設定することができます半径サイズと力。強度は、ブラシのフェードを決定します。全重量をペイントするには、1.00に強度を設定します。

この例では、私は右に示すように、メッシュを描いてきました。青はゼロ重量であり、赤は1.00の重量です。戻るオブジェクトモード。



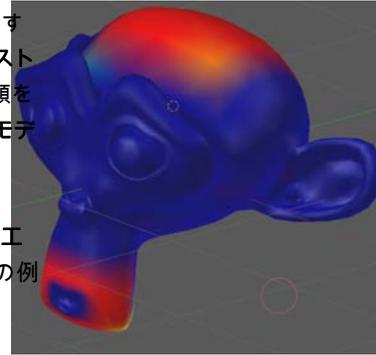
それは今適用する時が来ました粒子システムと前述したように、髪のためにそれを設定します。順番に作ります  
粒子は、私たちが作成した頂点グループを使用して生成し、「密度」のためのあなたの頂点グループを選択します  
の中に頂点グループパネル。頂点グループは、他の多くのために使用することができます特徴にブレレンダー。

## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用

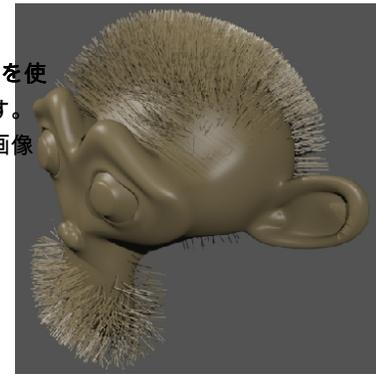
その他髪の効果：

私たちは、粒子の髪のために便利なくつかの他のオプションを議論する必要があります。これらは、毛髪を形成しています **パーティクルモードメッシュの主要材料色以外のストランド**に色を割り当てます。新しいBlenderのファイルを起動すると、私たちは、猿の頭を追加し、それがスムーズに設定して適用されます **サブディビジョンサーフェス** それに **モディファイア**。次のステップは、追加することです **頂点グループ**、

その後、入力します **ウェイトペイント** あなたは髪が成長するモードとブラシ加重エディタ。絵画が原因サルは5月verticesを持っていないに難しいかもしれません。私の例では、長めとモホークを持つ猿と右側に表示されます。



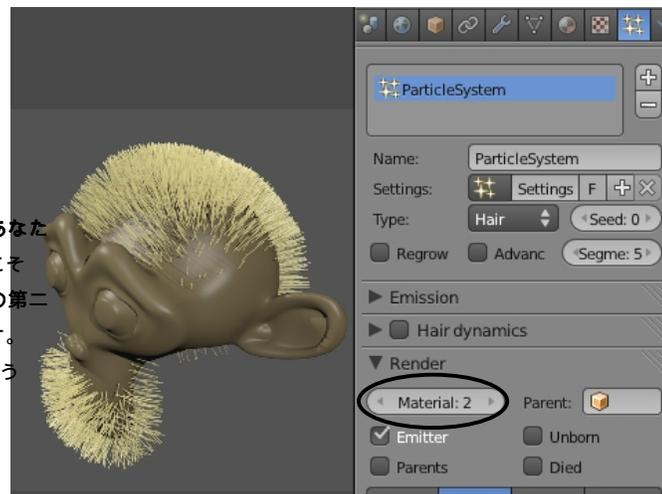
今すぐに行きます **材料** サルに適切な色の材料をパネルと置きます。私は茶色の色を使用しました。次のステップは、前述のように毛髪粒子システムを適用することです。所望の外観に髪の長さ、量、および子どもを設定します。この時点で、あなたは画像をレンダリングし、これらと同様の結果を見ることのできるはずで



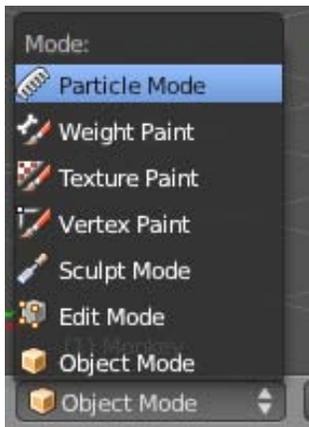
よさそうだが、私は髪に別の色を持っていると思います。これを行うには、に戻ってあなたの **材料**材料リストの右側にある小さな「+」をパネルをクリックします。その下のブロックにそれに名前を付け、拡散色を設定します。私は黄色の色合いを選択しました。材料のリストは、このオブジェクトに設定された2つの資料を表示します。1st

我々は2を使用する一方、材料のチャンネルは、メッシュの色のために使用されています **nd** 材料チャンネルは、粒子のために使用されるであろう。

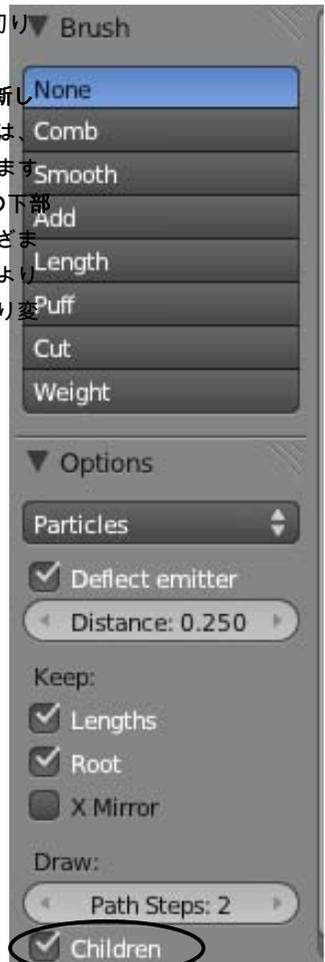
今すぐに行きます **粒子**パネルと見つけます **与え**ます設定。あなたは粒子材料を設定するブロックが表示されます。以下のためにそれを設定します **資料2**。これは、ストランドのためのあなたの第二の材料を使用するようにレンダラーを強制する必要があります。画像をレンダリングするためにF12を押すと、あなたはこのように表示されます。



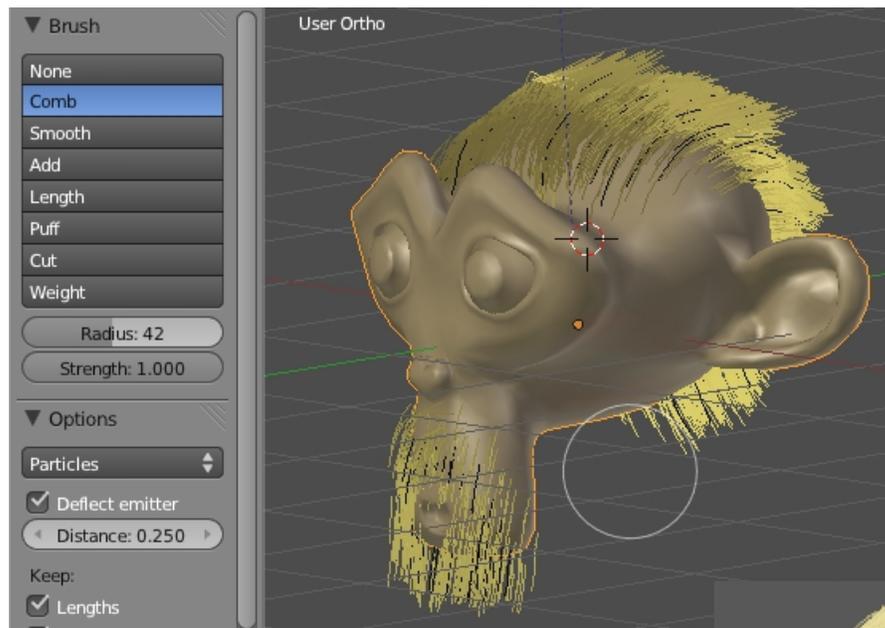
## 章13 - パーティクルシステムとの相互作用



それは今猿の髪とひげをくし形とする時間です。からの切り替え  
オブジェクトモードに **パーティクルモード**。オプションの新しいセットは、ツールシェルフに表示されます。デフォルトでは、あなただけの画面上の子供なしで、元の鎖を見ることができます。あなたは確認することができます「子供ツールシェルフの下部にある」オプション。パーティクルモードで利用できるさまざまなオプションを試してみてください。くしを使用することにより、カットは、滑らかでバフのコマンドは、あなたが髪にかなり変更することができます。



少し練習と忍耐を使用すると、いくつかの素晴らしい効果を作成することができます！



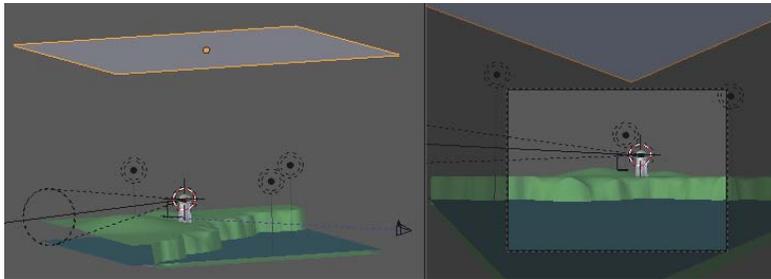
ここで説明する基本的な設定を調整し、他の人と実験により、粒子ユニットを要約すると、あなたのシーンでの様々な効果のための粒子を使用することができます。シーンを吹いて、ほこりっぽいが必要ですか？炎と煙と火？フィールドに吹い草？フォーラムを閲覧することで、あなたは常に何か新しいことをやって誰かを見つけることができます。

## あなたの景観に雨を追加します

今では、あなたの嵐の夜にいくつかの雨を追加してみましょう。あなたの「**を開き 風景シーン**」。追加することで起動します

**飛行機**トップビューでと **規模**これまでのあなたの地面よりも少し大きくなりま。それはカメラビューには表示されませんので、十分に高い、それを上に移動し。す。「**編集モードにある間、選択 細分化**」ツールシェルフとセットで「**カット数**」へ20。

オブジェクトモードに戻って、あなたのシーンは次のようになります。



その前にいくつかの時点で雨 (-100)。我々はまた雨が、アニメーション全体 (寿命) を最後ランダムで、風によって影響されるように表示されるように低下します。これらの設定を試してみてください。押す "**オルトA**" 多くの場合、(あなたの結果を確認します) は常にフレーム1にあることを覚えています。暗い、雨の一見のためにその上に濃いグレーの拡散材料の色を置きます。

**金額 : 30000; 開始 : -100; 終了 : 200; ランダム配布 速度 パネル、Y : 4.000側運動のための 与えませ**パネルは、ラインに切り替えます。あなたはどのラインの長さを調整することができます "**バック**" / "**順**" 設定。

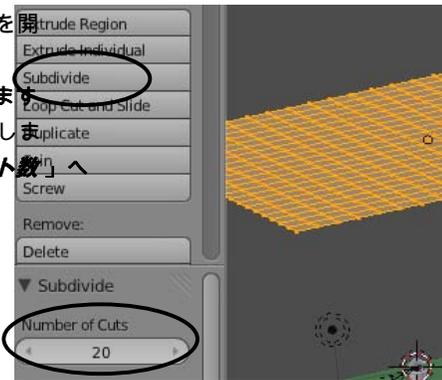
あなたのシーンが少し異なる場合がありますので、必要に応じてこれらを調整して自由に感じます。

これは非常に単純な雨の影響であるが、私たちのシーンのために迅速かつ簡単に、よく働きます。よりよい一見のための材料の設定を試してみてください。終了したら、画像をレンダリング



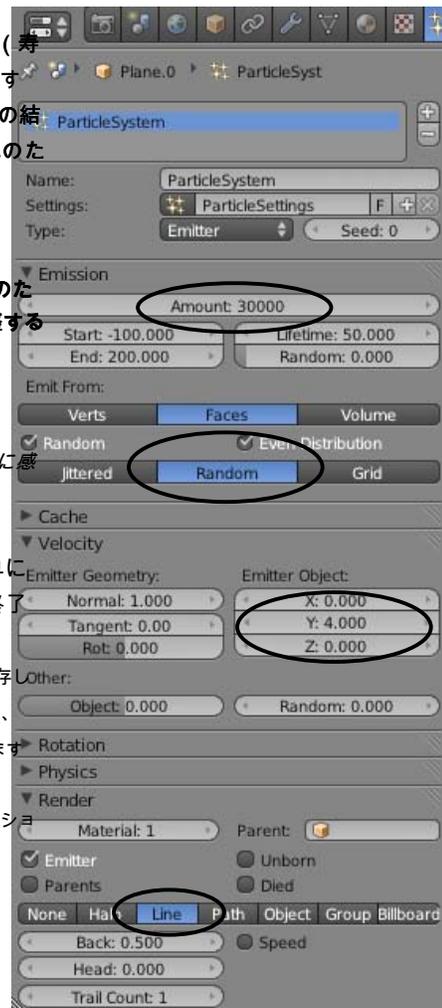
そして、JPEGとして保存します。時間が許すならば、自由にあなたのシーンをアニメーション化。

**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***



今ではそれ雨にするために、「**パーティクルシステム**」を追加してみましょう。我々は雨になりたいので、

**フレーム1**、我々は、起動する必要があります



### お子様親オブジェクトの使用

これまでのところ、我々はそれらをレンダリングしてアニメーション化することと編集オブジェクト、それらが良く見えるように、どのようにについて話しましたが、どのように我々は持っていることについて、人間やロボットまたは何か他の動きのようなものを作るのですか いくつかの部分は一緒に接続されていますか？これはどこです

親子関係 便利になります。それは私たちが実際にそれらに参加せずに一緒に物事をリンクすることができます。これは、個々の部品が動き回るが、それでも「マスター」のオブジェクトを追跡することができます。

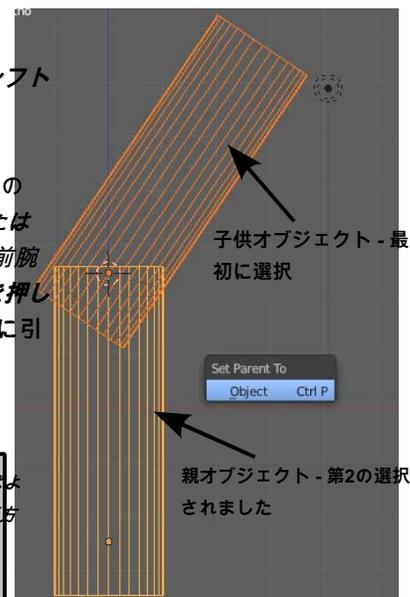
親子関係の概念は、すべてのアニメーションプログラムで使用され、それが役割を割り当てられたオブジェクトを含み、子オブジェクトは、の役割を割り当て

親。もし親移動、回転又はスケール、子あまりにもそうする必要があります。もう一方の端では、子が親に影響を与えずに、移動、回転またはスケールすることができます。例は次のようになります。ハンドしばらく前腕の子があります 前腕部 上腕の子であり、上腕は胴体の子です。したがって、前腕が移動または回転すると、手が従わなければならないと上アームが回転すると、前腕 そして手が両方に従わなければならないなりません。胴体が移動した場合、全体の腕はそれで行かなければなりません。これはあなたがバラバラに行くから身体や機械を保つ方法です！

Blenderの親子関係を作るために、あなたは「押したままにする必要があります シフト」キーは、複数のオブジェクトを選択します。

親オブジェクトを選択し、最初の子オブジェクトを選択します。

子オブジェクトは、常に最初に選択されています。あなたは子供の親一緒に（腕の例のように）する必要があるオブジェクトの文字列を持っている場合は、あなたはその鎖の末端に開始時に2部のみを行うと、まず、そのように上腕と前腕、手と前腕を行うことができます。2つのオブジェクトを選択した後、プレス「Ctrlキーを押しながらP」親を作ります。あなたは、2つのオブジェクトのピボットポイント間に引いた点線が表示されます。これは、親子関係を示しています。

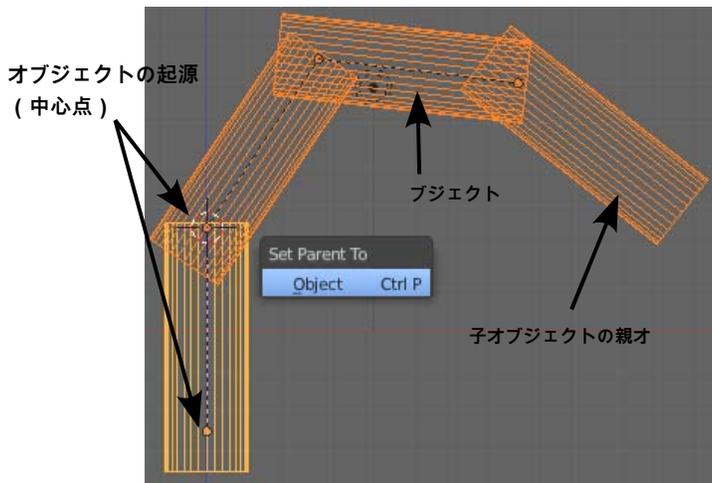


RoboDudeは頼む：私は、子と親の選択は、私はそれらを元に戻すにはどうすればよい backwards-ましたか？親子関係を削除するためには、親をクリアするには、両方のオブジェクトを押して「Altキー-P」を選択します。

次のページの例を見てください。私たちは、ロボットアームを作るために、いくつかのシリンダー一緒に子供の親にしたい場合は、シリンダーを作成し、verticesの一端を移動して、編集モードでそれを伸ばします。オブジェクトのピボットポイントに細心の注意を払うことを忘れないでください。オブジェクトが腕のように旋回する必要がある場合は、シリンダーの一端にポイントを維持する必要があります。常にどのような場合でも、オブジェクトのピボットポイントに細心の注意を払います。これは、編集モードで周り verticesを移動するとき、それを忘れることは簡単です。私たちは、中心点に、次のページを移動を試みましょう。あなたは一つのシリンダを形成した後、終了編集モードとプレス「Shiftキーを押しながらD」複製します。シリンダーを見つけてダブル彼らのピボットポイントを確認してください。

私たちは、中心点は、子供の子育ての前に正しいかを確認します。最後に起動して、最初の2つのオブジェクトを選択します。押す「Ctrlキーを押しながらP」関係を作ります。それは正しいかどうかを確認するためにそれをチェックアウトし、次のセットに進みます。次のセットで、前回親オブジェクトは、今となつ子オブジェクト。機能をチェックするために、簡単なアニメーションを作成します。

## 章14ー親子関係

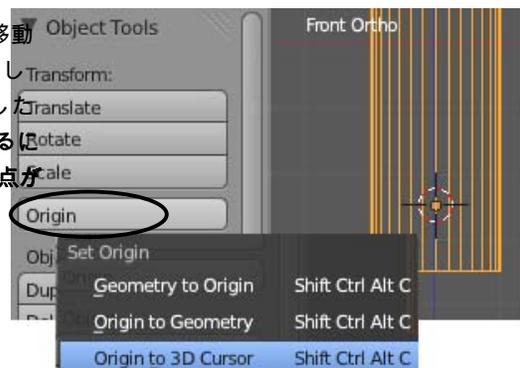


RoboDudeは言う：あなたは、カメラ、バス、空にしてランプを含む親ほぼすべてのオブジェクトをチャイルドすることができます。オブジェクトに接続されたカメラを保つために大きいです！

### 調整オブジェクト起源 (中心点)

基本的な編集の章では、我々は、オブジェクトの原点 (中心点) を移動する方法について説明しました。また、verticesが移動しますので、しばしば編集モードでオブジェクトを移動するについて注意を促しました。ではなく、オブジェクトの中心点。オブジェクトの中心点を移動するには、**オブジェクトを選択し、置きます 3Dカーソル (あなたが中心点が移動して、検索したい場所にLMB) 「原点で」ボタン**

ツールシェルフ。あなたは3つのオプションがあります：

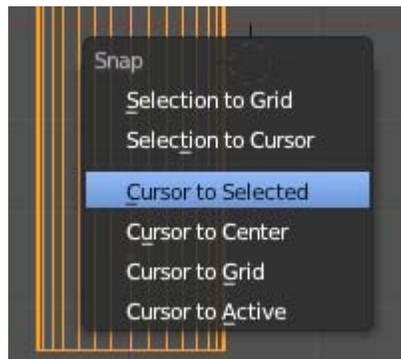


「原点に幾何学」 ( ) オブジェクトの現在の中心の周りに質量を中心に

「ジオメトリの起源」 ( ) 物体の質量に中心点を移動させます)

「3Dカーソルの起源」 ( ) 3Dカーソルの位置に中心点を移動させます)

正確な位置を見つけるために、忘れてはいけません「Shiftキーを押しながらS」コマンドは、場所にスナップします。これは、オブジェクトまたは選択verticesの正確な位置を見つけるのに便利です。また、3D空間で周りのものを移動するために有用。ザ・Shiftキーを押しながらSコマンドは、カーソルの位置に、オブジェクトの原点を割り当て、次に、カーソルを移動させるための正確な場所を見つけるために有用です。



## ロボットアームの実践演習を作成します

新しいBlenderのシーンを作成し、ビューにあなたが望む任意の方法を設定します。あなたの仕事は、子供の親と一緒にアニメーション化されたロボットアームを設計することです。平面、立方体、球や円柱を使用して、すべてのコンポーネントを作成します。良い論理的なピボット点にごオブジェクトの起源を見つけます。すべてのオブジェクトの上に材料を配置し、照明をたっぷり使って良いシーンを開発しています。

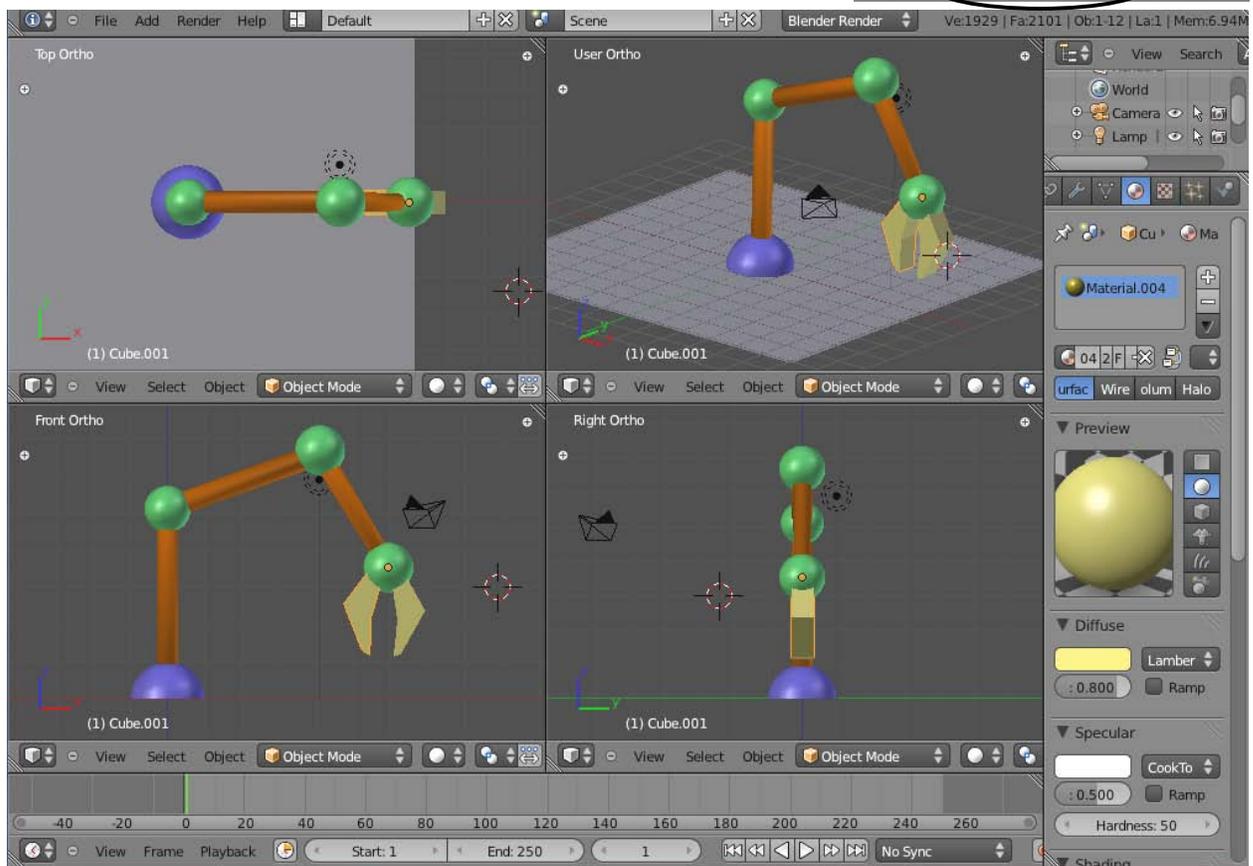
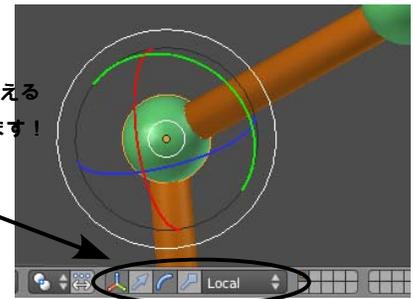
あなたのシーンを作成した後、あなたのロボットアームの150フレームアニメーションを開発すべての方向に移動します。

### チャレンジ運動：

あなたのロボットアームは、平面外に何かを拾うようにしよう！

### 役立つヒント：

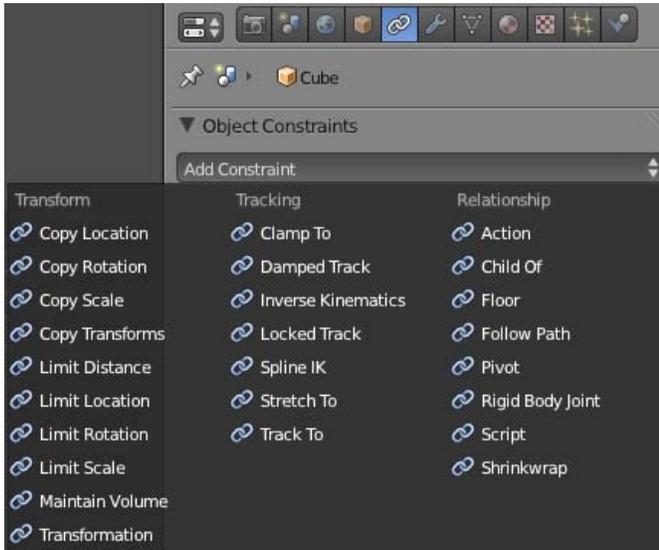
アニメーション化すると、オンに有用である可能性があります 3Dウィジェット、切り替える回転とに設定 地元。これは、アニメーションキーを設定する方がはるかに簡単になります！



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

# 章15-制約を使用した作業

## 制約の基礎知識



以下のような 修飾子章に戻って議論

12、 制約アニメーションを支援するために設けられています。他の多くのBlenderの機能のように、制約が以前のバージョンからかなり変更されていると3 groups-に分かれています、追跡、およびリレーションシップを交換しませ。我々はすでにのようなキーコマンドを介して使用しているこれらのいくつか (したいトラックCtrlキーを押しながらT)と親子ます (Ctrl-P)。

この章では、我々は様々なものに追跡し、パスでの作業などの基本的な制約のいくつかに焦点を当てます。

### 制約を交換します：

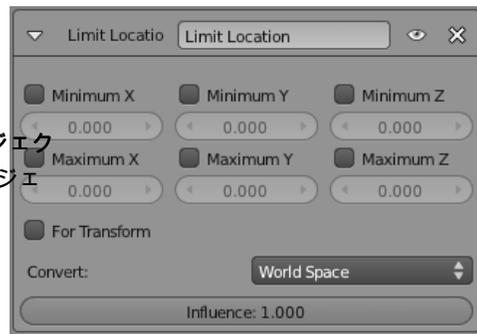


#### コピー制約：

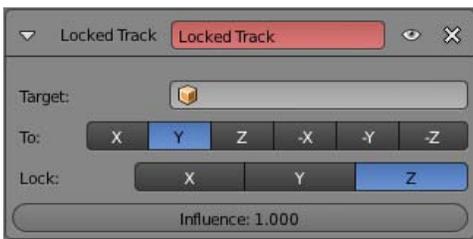
あなたは場所、回転、スケールをコピーして、これらの制約を使用して、あるオブジェクトから別のオブジェクトに交換することができます。あなたは選択します ターゲット コピーするオブジェクトを、軸 (または反転) を選択し、軸の参考のために、世界や地域のスペースを使用することを選択しました。

### リミット制約：

コピーの制約と同様に (位置、回転、スケール、距離) あなたは、オブジェクトの運動のための軸の範囲を設定することができます。特定の軸上のオブジェクト限定の動きや運動を与えるために大きいです。



### トラッキング制約：



#### トラッキング制約：

オブジェクトがターゲットを以下の方法と軸が常に直立に留まる場合に関連し、わずかに異なるオプションを与えるいくつかの異なる追跡制約があります。過去の章では、「Ctrlキーを押しながらT」を使用してこれらにアクセスしました。

### アーマチュア制約：

後の章で説明されるアーマチュアに関連し、このカテゴリにはいくつかの制約が (あります インバースキネマティクス、スプラインIK)。

## 章15-制約を使用した作業

関係の制約：

制約の子：

しかし、視覚的なコントロールと、まさに私たちが前の章で何をしたかのように動作します。

関係制約をロック：

例えば、フロアレベルを提供するピボット点を提供し、パスを次のように別のオブジェクトへのこのカテゴリロック内のいくつかの他の制約。

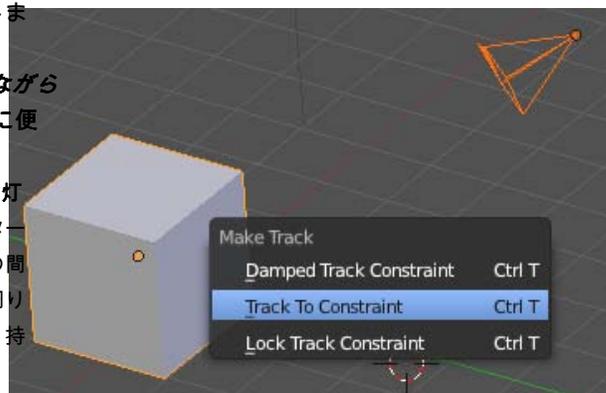


### オブジェクトへの追跡

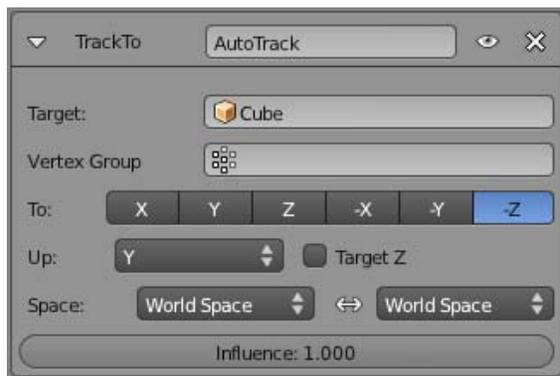
あなたがしたい時間「**があります 制約**」または「**従いますあなたのシーンでは**」特定のオブジェクト。オブジェクト-に焦点を当てた新しい制約は、レンダラーで開発されているが、今のために、私たちはカメラを維持するために使用される最も一般的なものについて話します **制約「にトラック」**。追跡制約が中心にあなたの目標を維持しようとする努力にカメラの位置と回転のキーを配置しようとするあなたの時間と欲求不満の多くを保存することで、アニメーションに有用です。と組み合わせる場合 **パス ( )** この章で説明する、あなたは非常に滑らかなアニメーションパスを作成することができます。 **カメラ以外のオブジェクトも追跡して使用することができます。**

シンプルなカメラトラッキング制約を設定するには、選択します **カメラ最初に、その後、** ターゲット「押しながら シフト」。押す "**Ctrl**キーを押しながら **T**」と選択して「**制約を追跡**」。時にはそれがターゲットに便利です

空のオブジェクト (で作成されました **加えますメニュー**、我々は灯台のシーンで使用されるように)。これは、カメラがその方向にターゲットを移動することによって、何か他に移動した後、しばらくの間、一つのオブジェクトに集中できるように、あなたのシーンでの周りのあなたのターゲットを移動することができます。あなたはまた、持っています **影響 オプション場所**



カメラが被写体にしっかり追跡したり、カメラの一部が流れることができます。

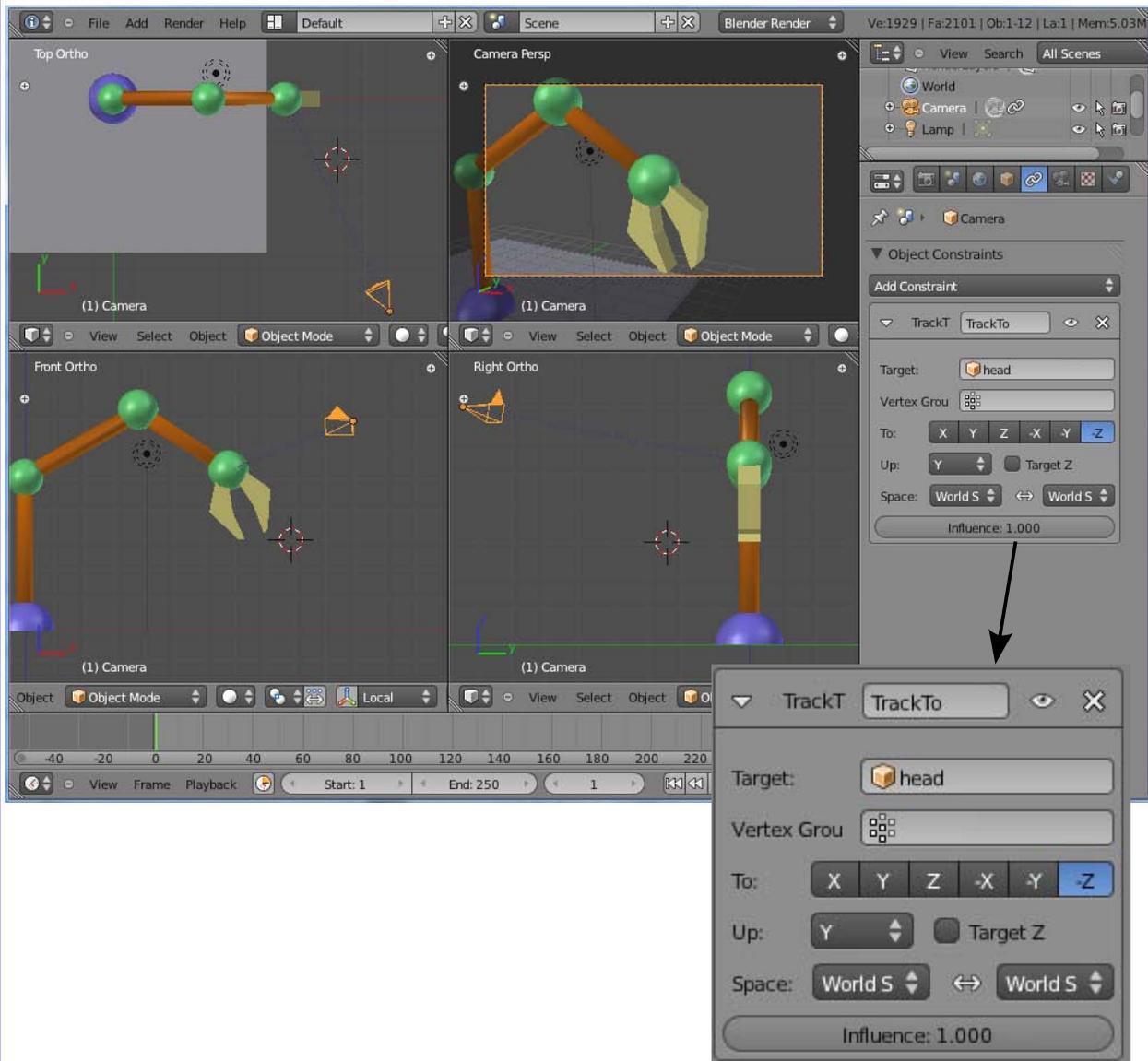


適用する他の方法 **したいトラック制約は通過です 制約パネルには**、この章で説明します。しかし、「**Ctrl**キーを押しながら**T**」を押すことで、この制約は自動的にスタックに置かれます。あなたも、頂点グループに従う特定の軸と空間にロック、さらには追跡の影響の量を選択するように選択することができます。

## カメラ制約実践演習

あなたが最後の練習で作られたロボットアームのシーンを開き、カメラの制約を追加します。あなたが好きなロボットアームのどの部分をターゲットや空を作成し、それにカメラを標的とすることができます。以下のシーンでは、カメラがグリッパヘッドに標的にされました。の中に オブジェクトプロパティパネルは、私は頭にグリッパヘッドの球の名前を変更しました。必要に応じて、軸を設定した実験では、対象物に印字を行うカメラを取得します。

あなたのシーンを作成した後、あなたのロボットアームの150フレームアニメーションを開発  
カメラはまた、いくつかの動きをしているとすべての方向に移動します。



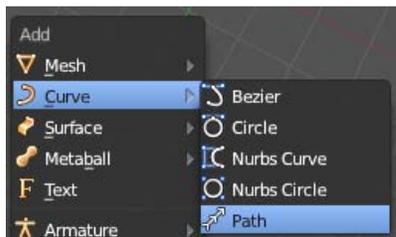
\*\* 終了したときに、講師を呼び出します \*\*

## 章15-制約を使用した作業

### 次のパスとカーブ

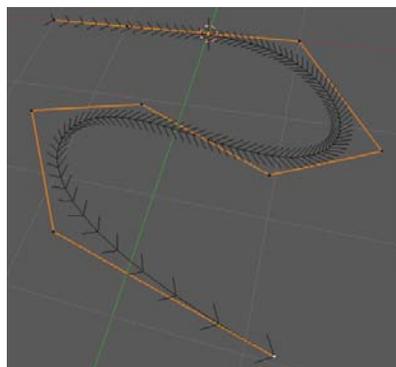
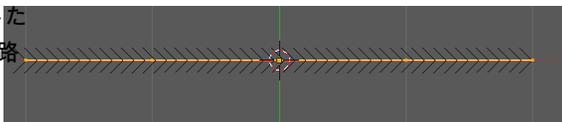
時には、あなたはアニメーションでスムーズなパスに沿ってオブジェクトフローを持っている必要があります。例えば、あなたがアニメーション全体の位置と回転のキーを挿入するために、それは次のようになり、その線に沿って宇宙船のラインに沿った流れと角度や銀行を持って容易になるだろう。パスと曲線同じで発見されました **加えますメニューのみ**上述したようにアニメーションパスを作成するために使用することができないだけでなく、押し出しを作成するために使用することができます。3D押し出されたオブジェクトを作成するには、プロファイルと一緒に従うために、その形状のパスの2Dスケッチを作成する必要があります。この章では、我々は両方で働くことになります。

パスを以下に示します。



あなたの最初のステップは、作成することです。パス。任意のタイプ **曲線**の中に加えますメニューはパスとして使用されるが、のは、使用させることができます **パス** オプション。ヒット **「Shiftキーを押しながらA」**を、**選択 追加、カーブ、それから パス**。その後、画面上のパスを取得します。入る **編集モード**そして、あなたはいくつかのポイントとパスの方向を指す矢印が表示されます。あなたはまた、いくつかのオプションが表示されます **ツールシェルフ** **「を含む、パスに関連します スイッチの方向「 - あれば便利**

あなたは間違った方向にパスを形成し、その上にカメラを配置した後に見つけます。所望に応じを通してよりverticesを追加し、経路を形作ります **細分化**必要に応じて、終了であれば **編集**します



モード。また、「エンドポイントを選択して使用することができます **E**」へ押し出し。

カメラ、オブジェクトまたはランプがパスをたどるために取得する方法はいくつかあります。今のところ、我々は、Cを作成することにより、従来の方法に固執するだろう **ヒルド・親**

#### 関係。選択

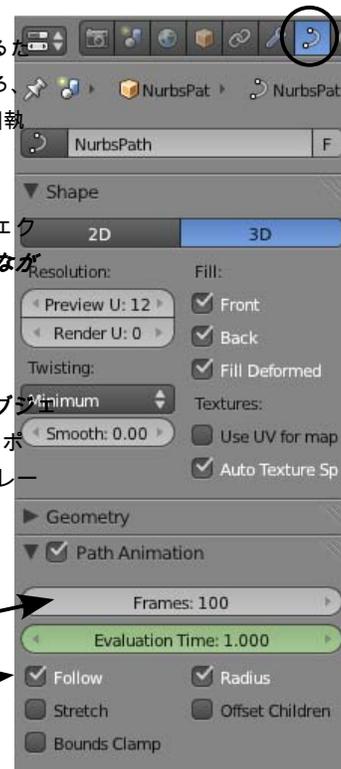
オブジェクトまず、パス(親)。両方のオブジェクトを選択した状態で、プレス **「Ctrlキーを押しながら SP」** 作ります

親。あなたは、[オプション]、いくつか表示されます **「道を歩みます」** オプション。あなたは、2つのオブジェクト間の破線が表示されます。押す **「オルトA」** パスに沿ってアニメーションを表示します。正確にライン上に配置されたオブジェクトを取得するためには、オブジェクトを移動し、それを配置します。同様に正しい方向にポイントにオブジェクトを回転させます。今、オブジェクトのアニメーションが正確に100フレームの長さです。これを変更するには、パスが選択されていることを確認し、に行きます

オブジェクトデータボタン。ここにあなたが見るものです。

フレーム - それがパスを通過するのにかかる時間を調整します。

フォロー - 選択された場合は、パスを次のように、オブジェクトが回転します。選択されていない場合は、オブジェクトがカーブに従いますが、しません。



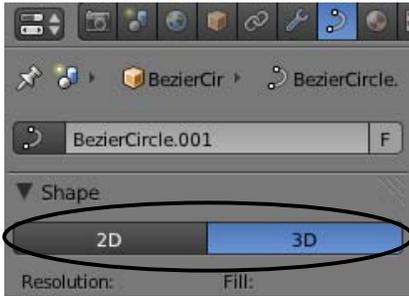
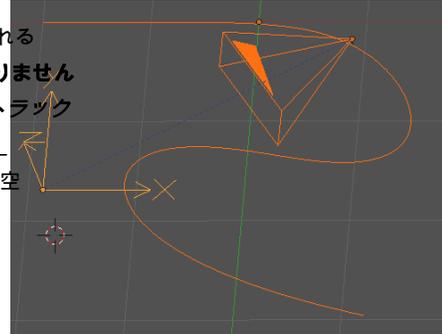
# 章15-制約を使用した作業



RoboDudeは言う：あなたはそれ連続ループにするために、パスを閉じることができます。  
編集モードにある間、2エンドポイントを選択し、オブジェクトを埋めるために「F」を押してください。パスは現在閉鎖されます。

時には、あなたはカメラがパスに沿ってフォローしたいが、それはパスに沿って流れるような物体を見ていません。あなたが使用したいところではパス、しかしではありませんオプションに従ってください。代わりに、あなたは入れてしまおうしたいトラック

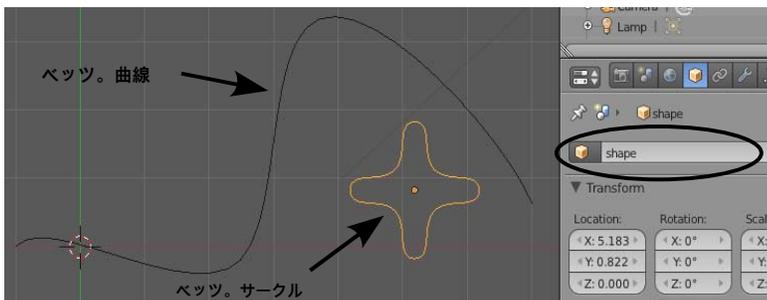
それは経路に沿って移動するように、カメラ上の制約は、それは、オブジェクト（空）に向かって見えます。



他の曲線オブジェクトは、パスとして使用することができます。あなたは、円形のパスをしたい場合たとえば、選択 ベジエサークルからオプション 曲線メニュー。(F12)をレンダリングするとき、円が一杯表示された場合は、オブジェクトデータパネルで2Dから3Dに変更。

フレーム用曲線を使用しました：

あなたは、形状を作成し、Blenderのパスに沿って、それを押し出すことができます。私たちの例では、形作っていきます ベジエサークルとに沿って、それを押し出します ベジエ曲線。まず、作成 ベジエサークル から 曲線 を追加メニューや興味深いオブジェクトにそれを形作ります。でより多くのポイントを追加するにはお気軽に

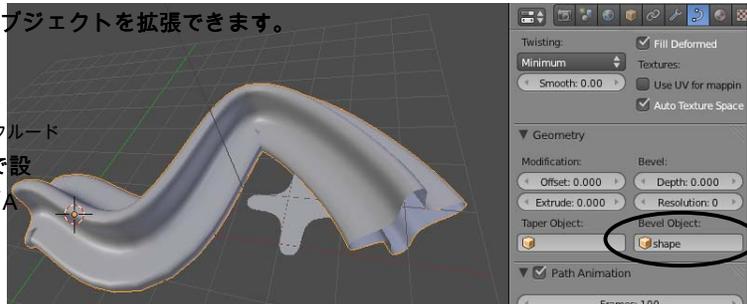


細分化コマンド。第二に、作成 ベジエ曲線 として、いくつかの形状にそれを形作ります。ベジエ形状が異なって形成し、スプラインポイントを使用しています。彼らとの作業の感触を得るためにそれらを試してみてください。に行きます オブジェクト

パネルと名前データ・ブロック内の両方のオブジェクト。

最後に、選択 ベジエ曲線 とに行きます オブジェクトデータ ボタン。あなたは、表示されます ベベルオブジェクト 内箱 幾何学 パネル。円オブジェクトを選択します。あなたは、曲線に沿って押し出すと形状が表示されます！あなたはまだ（円と曲線を形作ることができます）編集モードでそして、オブジェクトを拡張できます。

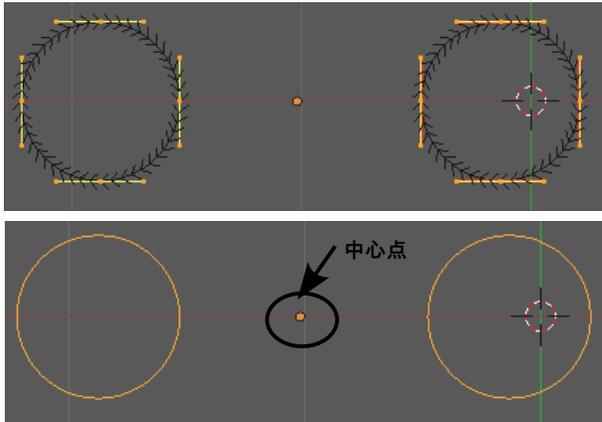
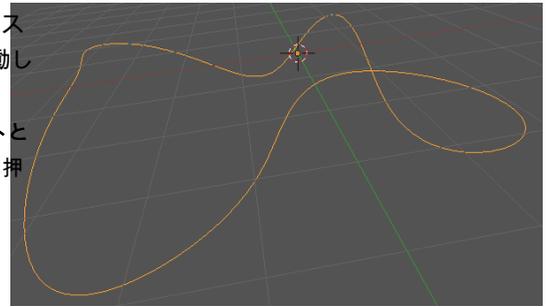
と遊ぶ インクルード  
解決 両方の曲線オブジェクトのシェイプパネルで設定し、あなたがメッシュに変換したい場合は、「Altキー-C」を押してください。



## パスと曲線の実践演習

この演習では、ジェットコースターのトラックを作成するためのパスと曲線を使用することになります。新しいBlenderのファイルを起動し、作成します **パスから**

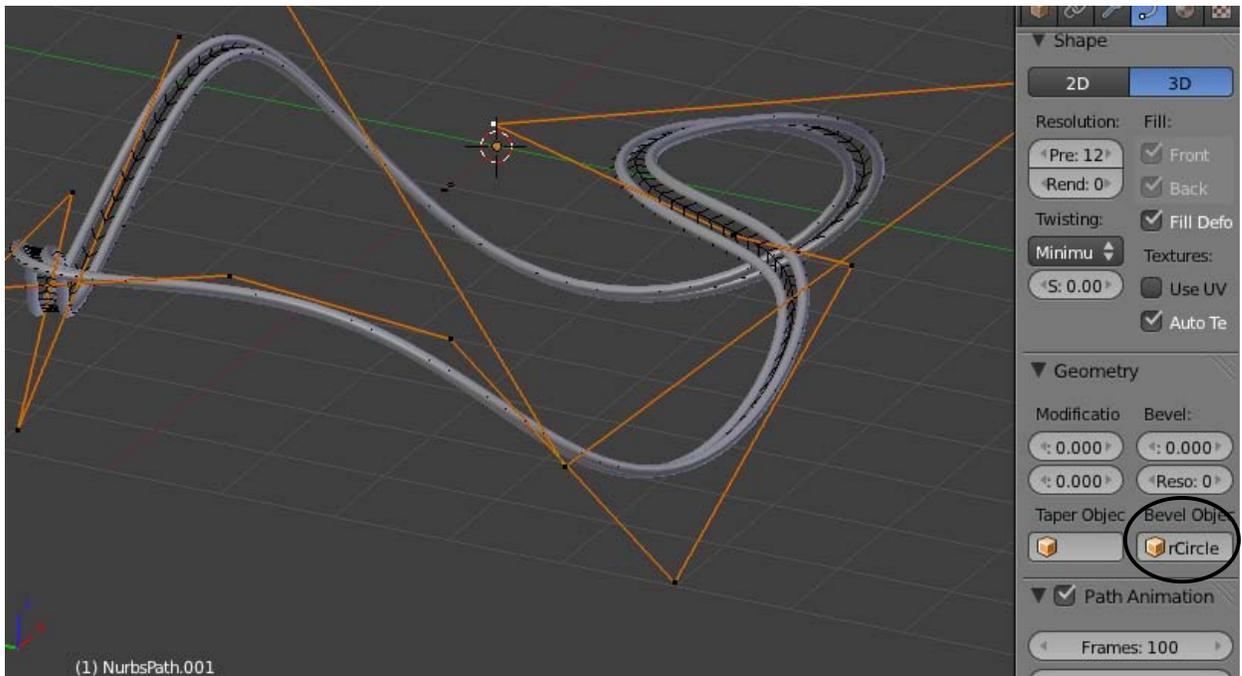
**追加カーブメニュー**。あなたはカーブや丘を持っているので、フロントとトップビューの両方でそれを形作ります。「エンドポイントを選択して押してパスを閉じます F」埋める。



今すぐ追加 **ベジェサークル**。1/2サイズについては、それをスケールダウンし、入力します。編集モードそして、その中心点の左側に全体形状を移動します。押す " Shiftキーを押しながら D" (まだ編集モードで) 円を複製し、中心点の反対側に移動します。これらは、軌道レールとして押し出されます。戻る オブジェクトモード。

この時点で、あなたを選択 **トラック** として「ヒット **SHIFT-D**」一度それを複製します。

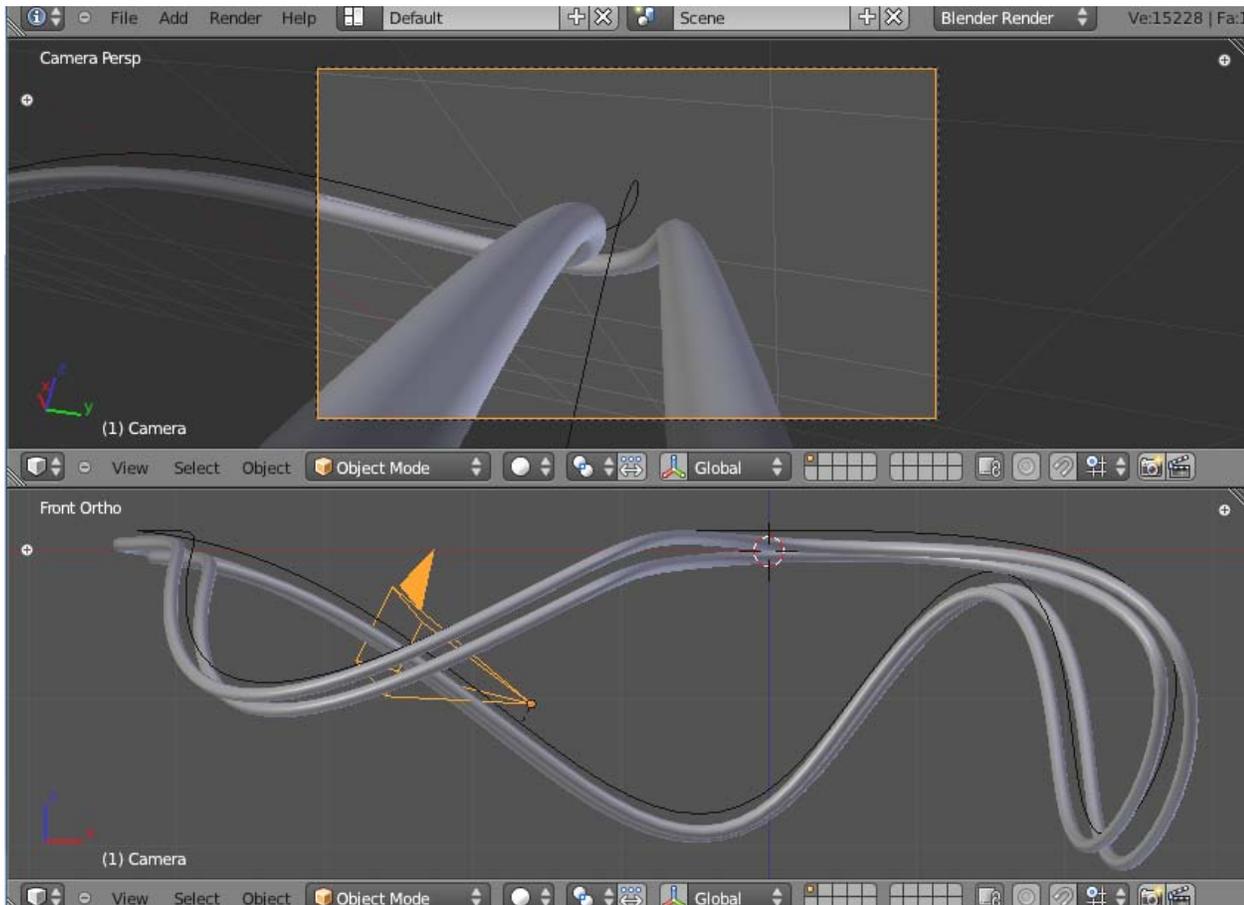
選択された一つのトラックでは、に行きます **オブジェクトデータパネル**と下円オブジェクトを選択「**ベベルオブジェクト**」オプション。あなたは円オブジェクトを選択して、それが正しく表示するために、かなりのことを縮小する必要があるかもしれません。あなたも入力する必要があります **編集モード**「**トラックおよび使用のために Ctrlキーを押しながらT**」へのカーブのいくつかのポイントについて **ねじれ**それらより良いカーブへ。



レールパス上に中心されていない場合は、円の中心点は、2つの円の間に直接ではないかもしれません。その場合は、問題を修正。

## パスと曲線の実践演習

さて、あなたは以前に複製し、他のパスを選択し、それを選択の方が簡単ですので、少しそれを上に移動。を選択 カメラ、このパス。「ヒット Ctrlキーを押しながらP" 作ります" パスに従ってください」制約。点線は、2つのオブジェクト間で表示されます。これが正しい取得するにはある程度の時間がかかるが、点線の接点にカメラを移動させることができます。カメラアングルを調整し、「オルトA」でアニメーションをテストします。あなたがアニメーションに満足するまでこれを試してみてください。それが速すぎると、オブジェクトデータパネルのカーブの設定を調整します。



あなたのシーンに世界を追加し、100フレームの動画をアニメーション化。

課題演習: \_\_\_\_\_

カーブをもう一度複製し、鉱山のトンネルにそれを作るためにあなたのコースターの周りに壁を押し出します。テクスチャを追加してアニメーション化します。

**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

アーマチュアを使用すると、メッシュを変形させます

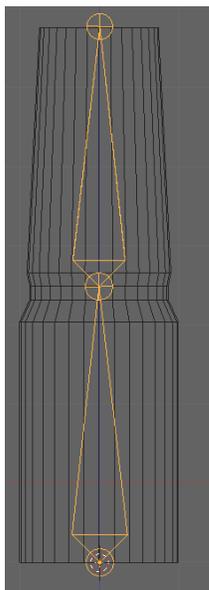
Blenderのアニメーション機能を使用すると、移動中の人や風に曲げ木のように曲げ何かをアニメーション化するときを除いて、ほとんどのオブジェクトのアニメーションに最適です。これは、伝統的な修飾を行うことができない変形するメッシュのために呼び出します。私たちはBlenderの2通りの方法でメッシュを変形させることができます。一つの方法は、(スケルトンを作成し、メッシュを変形させることです 電機子)そして他の方法は、(編集モードでメッシュverticesを移動し、メッシュを変形させるスライダを作成することです 頂点キー)。この章では、アーマチュアの作成を扱っています。Blenderのアーマチュア機能

常に下にあり、

開発。この議論のために、私はファンダメンタルズに固執します。詳しい情報はwww.blender.orgで、またはwww.blenderartists.orgで見つけることができます。あなたがする必要のある最初の事はあなたが曲げにオブジェクトを希望verticesのいくつかのグループを持っているメッシュを作成することです。任意のメッシュが動作し、いずれかのことができます追加verticesを取得します 押し出しましたは細分化。あまりにも多くのverticesを作成しないように注意してください。

それはあなたのモデルが遅くなる場合があります

かなり。さんが腕を作成するためにシリンダーを使用してみましょう。私は前に変更され、32次のデフォルトの部門に設定シリンダーを使用します、オルトビューとボックスはverticesのトップセットを選択し、押し出しそれらをアップ。私は可能な限り低くカウントダウン頂点を保つために押し出しを使うのではなく細分化することを好みます。私はverticesを押し出すように、私も使用しています 規模 それらを成形します。



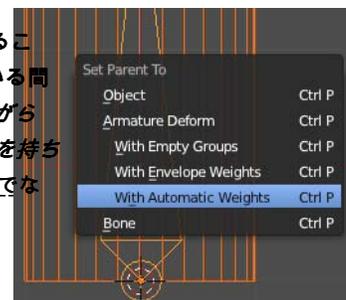
次に、あなただけ作られた形状の下部に直接3Dカーソルを置きます。「ヒット Shiftキーを押しながら A」追加します「シングルボーンArmature」。あなたはすぐに骨がカーソル位置に形成し始めるでしょう。入る 編集モードそして「と入力 G」へ つかむ 骨の上部とは、所望のサイズにそれを長く。骨を長くして、関節がなりたい場所をクリックしてカーソルを移動します。最初の1、プレス「の上部にある別の骨を作成するには E」へ 押し出し

最初の1から別の骨。

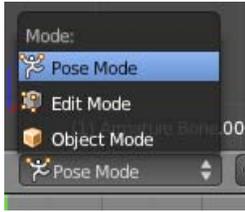
あなたはドラッグする余地がなくなった場合

マウスアップ、単に「どこをクリックしてヒット G」もう一度最後に移動します。常に骨を調整するには、編集モードにする必要があります。また、あなたが骨の終わりを選択し、全体ではなく、骨を持っていることを確認してください。終了し、プレス タブ編集モードを終了します。ダブル終了し、ジョイントがうまく合っていることを確認するために、アーマチュアを確認してください。以上の骨を追加するには、選択されたエンド骨と押し出すために、再度、編集モードに入ります。

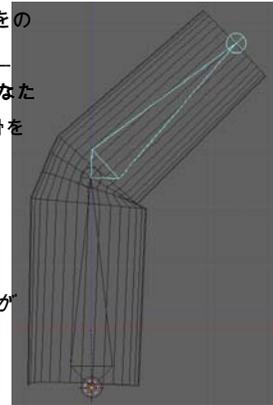
あなたの次のステップは、作成することです。Cのヒルド・親メッシュとメッシュがあることとアーマチュアとの関係子そして、アーマチュアはいます Pのアレント。保持している間「シフト」キー、最初のメッシュは、アーマチュアを選択します。押す「Ctrlキーを押しながら P」親を作ります。「オプションを選択します アーマチュアデフォーム」と「自動重みを持ちます」そう、コンピュータは、骨に変形させるためにverticesどのの把握します。それは右でないなら、我々は後でこの問題を解決することができます。



# 章16アーマチュア

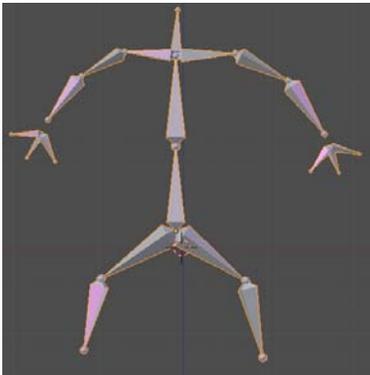


作成したばかりのアーマチュアシステムをテストするには、アーマチュアをのみ選択してから切り替えます オブジェクトモードへ ポーズモード。トップ骨を右クリックして、それを回転させます。あなたが骨を回転させるように、それはメッシュを変形させる必要があります。下の骨を回転させることにより、あなたはメッシュ全体を回転します。



**RoboDudeは言います：**  
あなたがポーズをとった後、メッシュまたはアーマチュアの編集モードに戻る必要がある場合、彼らは一時的に未提起の状態に戻ります。

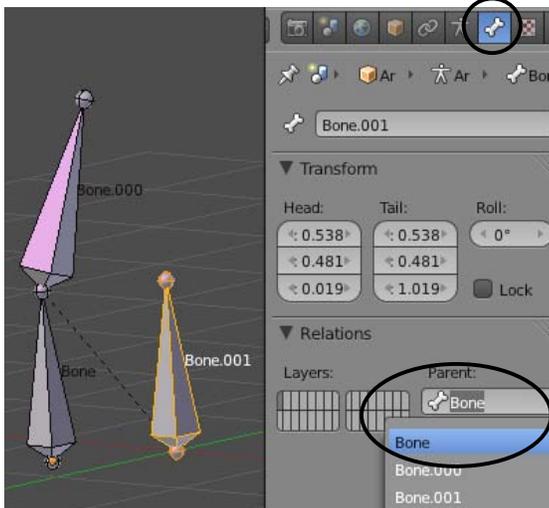
## 複雑なアーマチュアチェーンの作成：



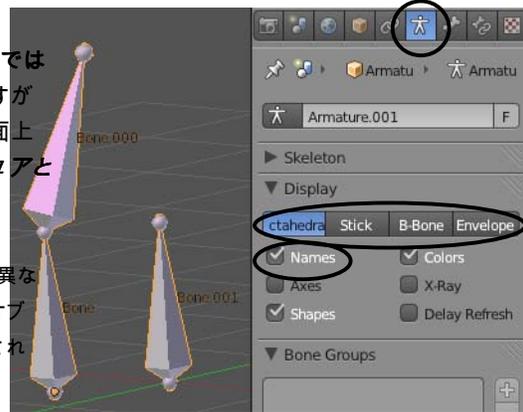
私たちは、単純なチェーンのためによく働きをしたとして、骨を押し出す、あなたは、より複雑なチェーンとスケルトンを作成したい場合、あなたはそれからちょうどチェーンの端から押し出す少数のより多くの事を知っている必要があります。あなたはわかります その1st あなたが作成した骨はシステムのマスターの親であり、あなたもその骨の底から押し出すことができます。問題は、ということです ポーズ

モードは、この骨は、自動的にマスター骨に親にされることはありません。また、その後、完全に異なるアーマチュアチェーンを作ることができます 加わります彼らは一緒に「を使用して Ctrlキーを押しながらJ」。ポーズモードでは、これらはまた、システム全体で機能しません。それでは、どのようにこれらのチャイルド親の問題を修正しますか？

まず、あなたが知っている必要があります 各骨の名前。ポーズモードでは、骨をクリックすると名前が表示されます人民元することができますが、あなたがオプションをオンにする場合は、すべてのボーン名が画面上に表示することができます オブジェクトデータパネル (今) アーマチュアとして表示。図示の例



持っている2つの異なるアーマチュアオブジェクトで構成されています



で結合されて オブジェクトモード使用「Ctrlキーを押しながらJ」。あなたが入力した場合 ポーズモードは、彼らが一緒に移動しません。の中に表示パネルは、画面上の名前を表示するオプションが表示されます。あなたはまた、骨が見える方法を変更するためにいくつかのオプションが表示されます。子育ての問題を解決するには、にアクセスしてください 骨パネル、入力します。編集します

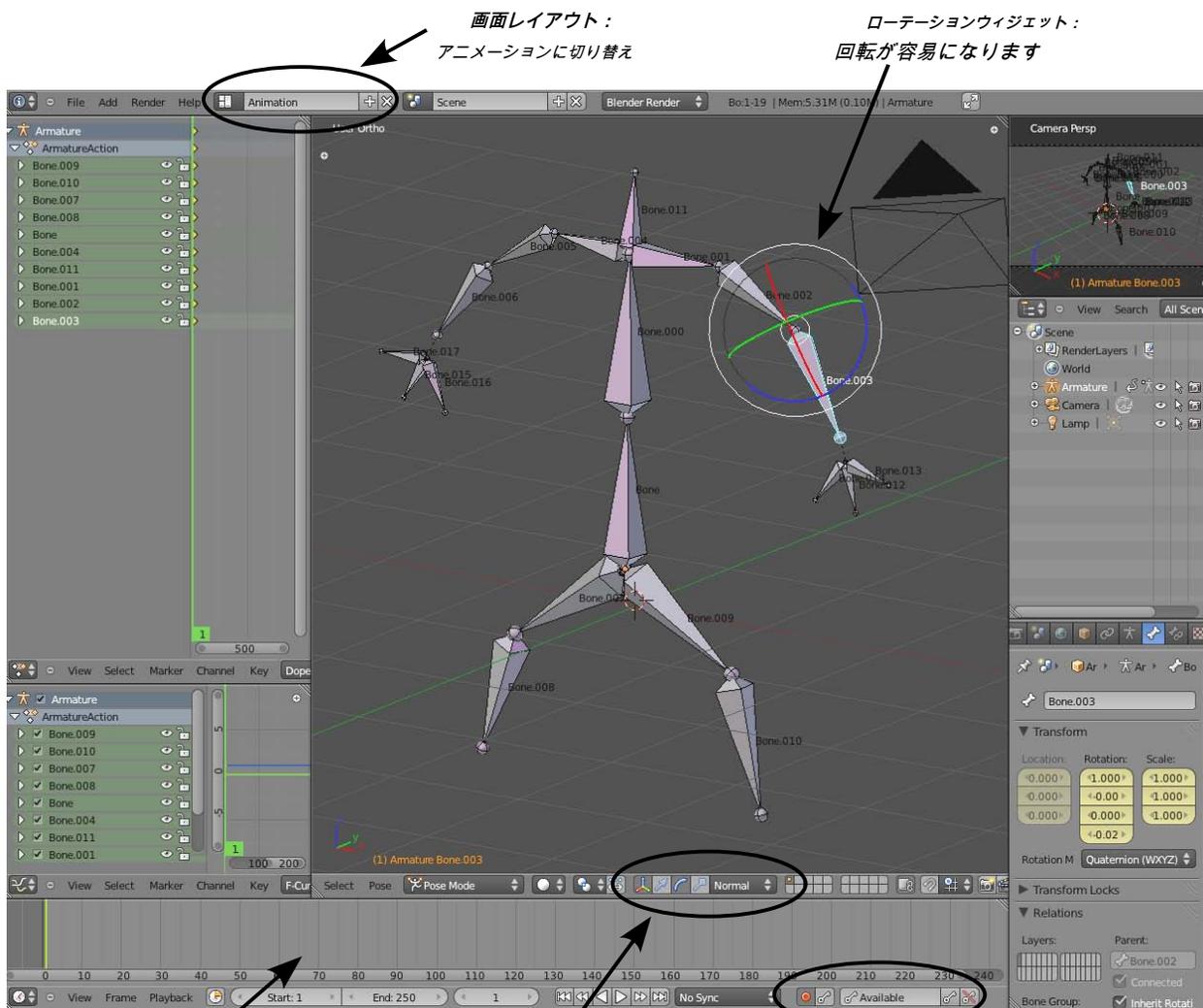
モードのオプションを見つけます 親。あなたが親になりたいボーンを選択します。

## 章16アーマチュア

アニメーションのヒント：

アーマチュアをアニメーション化すると、あなたの人生を簡単にすることができ、アニメーションの章で先に説明したが、ここで検討されるいくつかのテクニックがあります。あなたがアニメーション化するので、多くの骨を持っているので、それを使用する意味があります **オートマチック**

**キーフレーム機能**。また、使用すると便利です **回転時を進めるために、マニピュレータとタイムラインを変換します**。援助のためのアニメーションの章を見直すために役立つかもしれません。以下は、私たちがアーマチュアをアニメーション化するために使用基本的な設定のいくつかは以下のとおりです。



画面レイアウト：  
アニメーションに切り替え

ローテーションウィジェット：  
回転が容易になります

タイムライン：

とすぐにキー-フレームに移動する  
ことができます  
コントロール

ウィジェットを変換します：

回転と通常のアライメントに設定し、右の軸をつかんで骨を回転させるために使用され  
ます。

自動キーフレーム：

録音上のボタンと使用可能に設定されました。それをオフ  
にすることを忘れないでください  
とき、あなたがそれを必要としません！



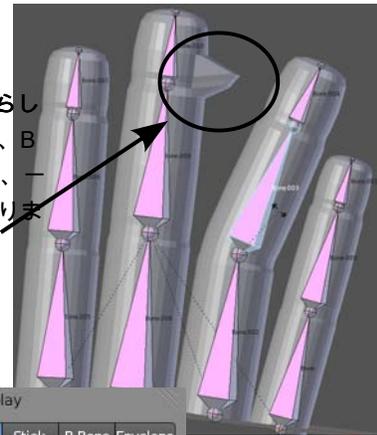
**RoboDudeは頼む：なぜ私のアーマチュアのアニメーションがフレーム1で正常に起動しませんか？**

自動キーフレーミングで作業する場合、あなたの次の動きをするために時間を通して上方に移動し、その後、最初のアニメーションキーを設定するために、フレーム1で、すべての骨を少し移動することを忘れないでください。多くの人は、フレーム1にキーを追加するのを忘れ。

## 章16アーマチュア

### 骨頂点グループの作成

使い方 自動ウェイト オプションは、単純なメッシュとアーマチュアのための素晴らしい作品が、骨やメッシュverticesが骨から一緒に、または遠くに接近しているとき、Blenderはそれらを結合する方法を決定する困難な時期を持っています。右の例では、一本の指のためのいくつかのverticesはその横骨とグループ化されていることがわかります。我々は、これらの頂点グループを変更することができます。



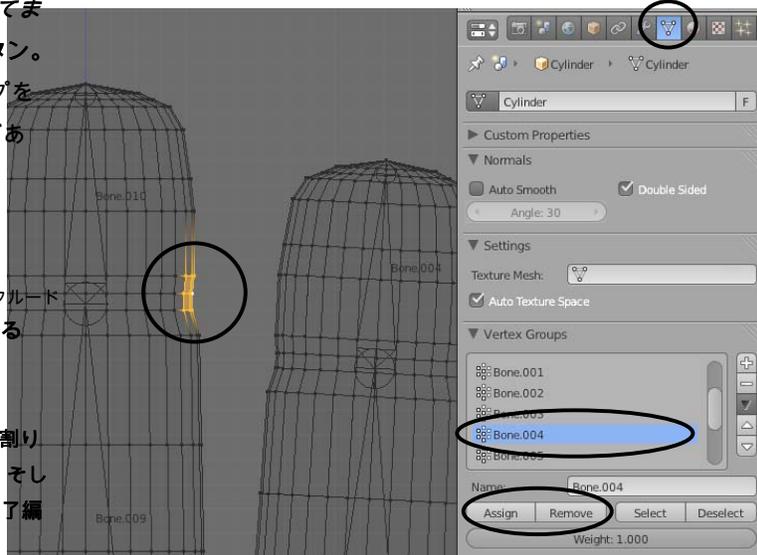
RoboDudeは言う：あなたは手の例では固体のビューでメッシュを通して骨を見ることができる方法に注目してください？

オブジェクトデータ - 表示パネルにおけるX線オプションが表示されますされてアーマチュア簡単に！



骨付き 名あなたは、影響のメッシュを選択して入力する必要があるものを見ることができるようにおん 編集しますモード。骨の頂点グループを編集すると、すでにあなたは親子関係を作ったときにあなたのためのすべての骨を一致させるために、頂点グループの名前そのブレNDERを除いて、通常の頂点グループを作るに似ています。あなたは、オブジェクトデータパネルに移動した場合 ( ) 編集モードで選択されたメッシュ、あなたは内のグループのリストが表示されます 頂点グループ

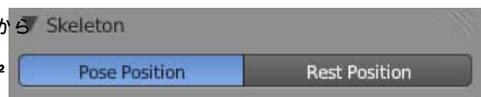
パネル。また、「標準が表示されます 割り当てます」と「取り除きますグループの下に」ボタン。問題を解決するには、最初にその頂点グループを選択し、変更したいverticesを選択する必要があります



彼らです  
誤ってに割り当てられています。ヒット インクルード  
「取り除きますその頂点グループから削除する」ボタンを押します。この場合、  
彼らが誤っています  
に割り当てられた " Bone.004"。今、彼らは ( に割り当てる必要があり頂点グループを選択 Bone.010 ) そして「ヒット 割り当てます」ボタンを押します。終了編集

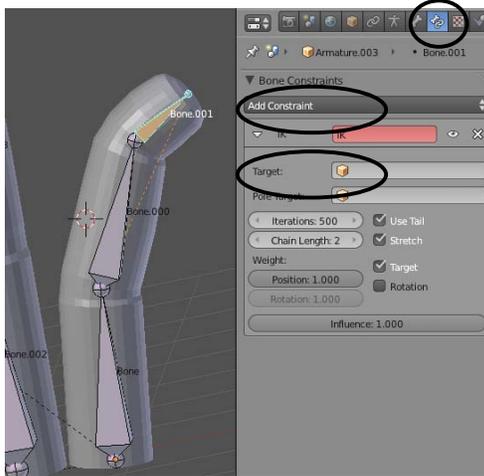
モードは、アーマチュアを選択してグループをテストするためにポーズモードで骨を移動します。関節に近いverticesため、それらは、複数のグループ間で共有することができます。また、使用することができます「重量」スライダーは、他の効果のために骨の影響を調整しますが、通常、それは1.000に設定されています。

ポーズを始めてそれに戻って自分の提起したアーマチュアを取る必要がありますか？「から それを変更します ポジションポーズ内」を「レストポジション」データオブジェクト。



## インバースキネマティクス (IK) と制約を使用して

インバースキネマティクスあなたは、単につかんで骨格を操作したいときに使用されています ( Gキー ) エンドチェーンの骨に沿って、次の接続骨のすべてでそれを動かします。インバースキネマティクスは開発中常態であり、あなたは彼らが何をしたいかに応じて、利用可能なオプションをたくさん持っています。詳細については[www.blender.org](http://www.blender.org)を訪問し、ウィキのマニュアルを確認します。



鎖の末端に骨を選択し、インバースキネマティクスを使用するには、にアクセスしてください 骨の制約 として、追加 インバースキネマティクス 制約。あなたは、チェーン内のボーンの数を知ることができます ( チェーンの長さ ) でもそれ与えます ターゲット 空を好きに指すようにします。含む利用可能な他のいくつかのオプションがあります。

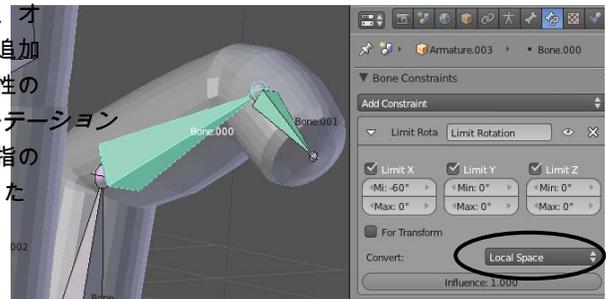
影響 ( エフェクトの量 )。一度適用され、あなたはその下のチェーン内のすべてのものは、それに関係で移動しながら、周りの骨を移動するために「G」キーを使用することができます。



**RoboDude**は言います: オブジェクトの回転とスケールをリセットするために押して「Ctrlキーを押しながらA」。ポーズモードでは、個々の骨で動作します。このヘルプは、これらの制約をたくさんです!

ローテーションの制約を使用します:

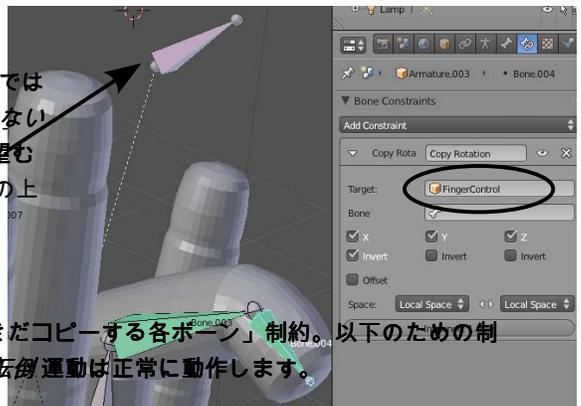
( 指のような ) オブジェクトをアニメーション化するとき、オブジェクトが曲がること、アニメーションキーを追加しようとすると、いくつかの「不自然」物事が発生する可能性の方向と角度を制限することもできます。使い方 リミットローテーション 制約はそれで助けることができます。右へ、例えば、私は、指の上部2骨0度の限界までY及びZ軸を制限する回転制限を適用したX軸はできるが



0~60度から回転。私が切り替わるので、これは動作します「コンバート」から「ワールド空間」へ「ローカル空間」。

コピー回転:

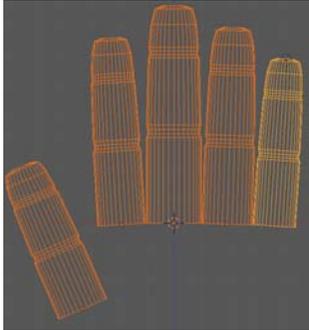
コピーローテーションアニメーション鎖が容易になります。例では、私が作成しました 単一の骨アーマチュア ( 既存の電機子ではない骨 ) として 子供、親がその手の電機子。この骨は、あなたが望む任意の場所に配置することができます。私はそれが制御する指の上の鉤山を持っています。設定し、それが持つ回転限界です



回転 上述の制約は、「Cを追加 OPYローテーションそれは動きだコピーする各ボーン」制約。以下のための制約ボーンを選択 ターゲット。私の場合、私がするのに必要な 転倒運動は正常に動作します。

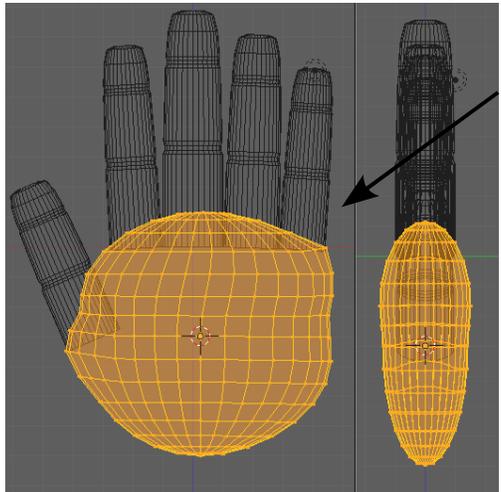
## スケルトン実践演習を作成します

この演習では、メッシュとアーマチュアを使用して、簡単な手を作成します。「新しいBlenderのファイナルを起動して、それを呼び出します **ハンド**」。この章の冒頭で述べたように、シリンダや黒丸を使用して簡単な指を作ります。2つの関節を持つようにそれを押し出しし、次のようになります。



今すぐ (複製 シフト-D) 指4回、スケーリングおよび手の形状にそれらを回転させます。これは単純な運動ですperfect-それは見ていない場合は心配しないでください。左の画像のようなもののために試してみてください。

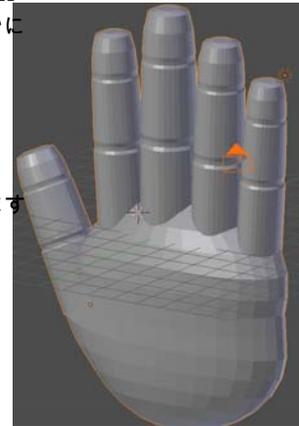
手のひらを追加するために、私はそれを作るために「Y」方向にUV球を使用し、スケール



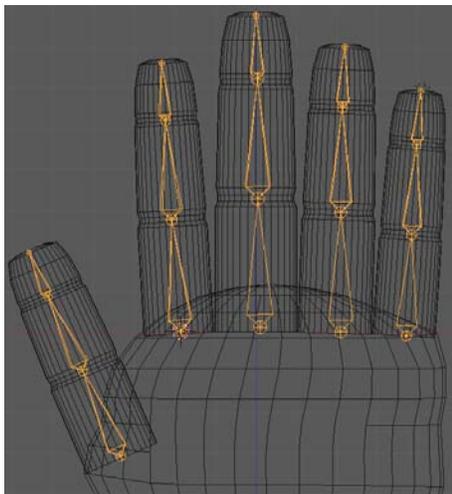
狭い并使用 **プロポーション編集指にフィットするように、それを形にします。**このような何かにあなたを形作る試してみてください。

成形した後、メッシュのすべてを選択しますそして **加わります** それら一緒に (Ctrlキーを押しながら)。

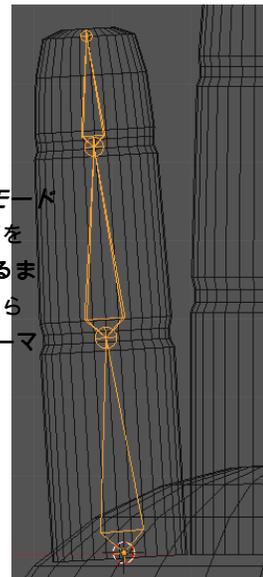
それは今追加してみましょうアーマチュア。我々は唯一となりますオープニング指をアニメーション化し、これを閉じます



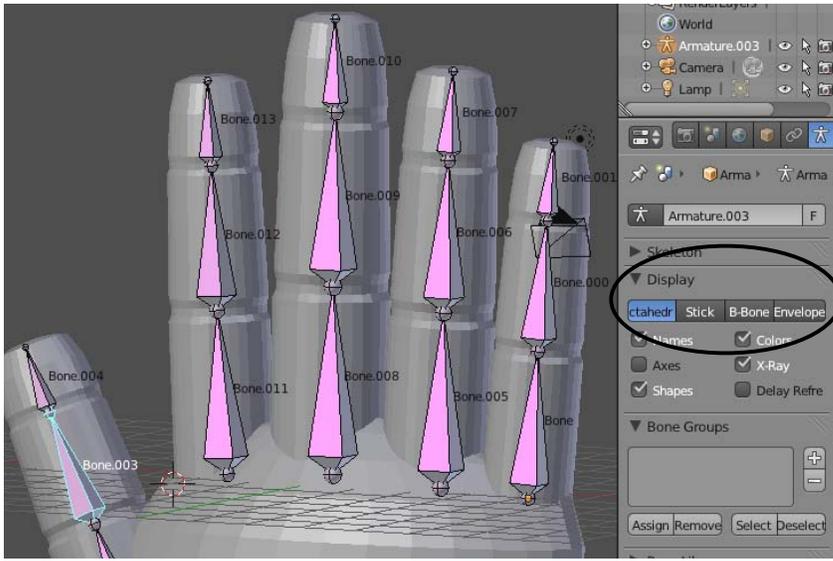
演習では、私たちは指だけで骨を必要とします。あなたを置きます **3Dカーソル 指一本のベース**で。章で述べたように、追加しますアーマチュア、その後、入力します **編集モード**そして、のジョイントに合わせて骨の上端部を引っ張ります。押し出し (E) 指を埋めるために2つの以上の骨。出口 **編集モード**とに戻ります **オブジェクトモード**。



今 **複製アーマチュア (シフト-D)**そして次の指でそれを置きます。入る **編集モード**メッシュ指の関節を一致させるために、骨の関節を動かします。出口 **編集モード**全ての指が終了するまでと電機子を複製し、調整を続けます。終了したら、使用 **Ctrlキー**を押しながら**J**一緒にすべてのアーマチュアの関節へ。



## スケルトン実践演習を作成します



今では、電機子へのメッシュの親子関係を作成してみましょう。つかいます「アーマチュア」と「自動ウェイト」の章で説明したように使用しているとき「Ctrlキーを押しながらSP」

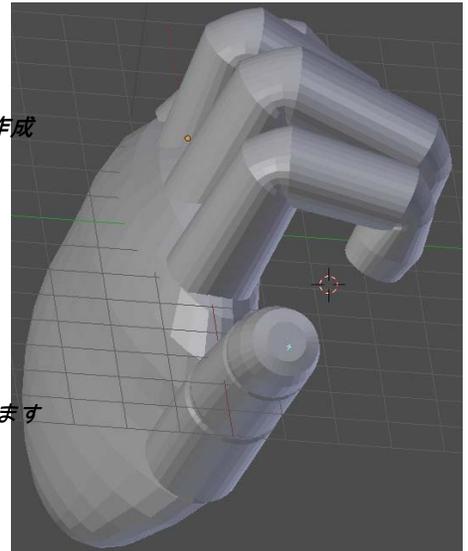
に  
作ります インクルード関係。  
選択することを忘れないでください  
メッシュ最初。それはまたになります  
「をオンにすると便利 名」と「X線」の  
に オブジェクトデータパネル。感じます  
ご自由に  
同様にそのパネルに表示タイプを変更し  
ます もし、あなたが  
望みます。

ポーズモード、それがうまく動作するかどうか、グループ頂点を調整する必要があるかどうかを確認するためにあなたのアーマチュアをテスト入力します。それは調整が必要な場合は、この章で説明する様々な骨のグループに再割り当てverticesの手順に従ってください。

すべてがよさそうだときは、手の移動を簡単に200フレームのムービーを作成します。

課題演習 : \_\_\_\_\_

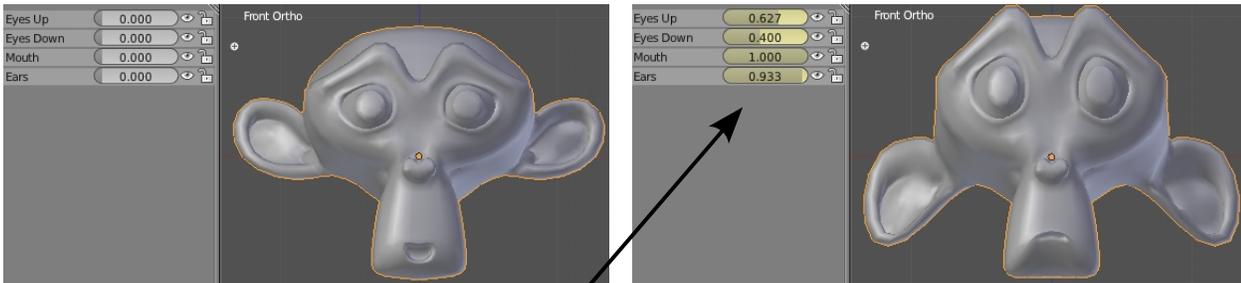
回転コピーの制約を回転または制御アーマチュアを制限する制約を追加します。



\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

## 網目状のキーの作成

私たちは、アーマチュアとメッシュを変形させる議論していますが、他の方法でメッシュを変形したい場合には、平らに口を動かし、目を点滅させるなどして必要な時にその運動を繰り返す方法を持っているものを持っているようにしましたか？これらの事のいくつかは、アーマチュアで行うことができますが、時にはそれが設定する方が簡単です **スライダー** すなわち、一方の端部に、一の形態におけるメッシュを表し、スライダーの他端に、メッシュが完全に変形を示しています。以下の例を参照してください：



使用変形メッシュ **シェイプキー**スライダー (古いBlenderのと呼ばれる**頂点編集**)の中に

**ドープシートウィンドウ**それはvertices移動編集モードであなたのメッシュを形作るためにあなたを必要とするため、困難なプロセスになることができます。練習では、これは専門家が行うように、迅速かつ高品質なアニメーションを作ることができますやりがいのあるツールになることができます。あなたは上記の例に気付いた場合、異なる動きを引き起こすいくつかのスライダーがあります。それらの組み合わせを使用することにより、動きの多種多様な製造することができます

(例えば、目のアップ/ダウンは、動きを結合します)。これらは、点滅文字話を作るための優れたツールであり、発現を示します。

シェイプキーの使用を開始するために、我々は新しいシーンを始めましょう、最初のキューブを削除し、その後、追加します **モンキー**から**ヘッド**メッシュメニュー。猿の頭が良く見えるようにするために、我々は「ヒットます **スムーズ**」の中に **ツールシェルフ**そして、「を追加 **サブディビジョンサーフ**から」**修飾子**

**修飾子**パネル。私はまた、猿の頭を回転させてきた中で前向きされます **正面図**に **オルソモード**。さて、「見つけます **シェイプキー**で」**パネル** **オブジェクトデータ**ボタン。シェイプキーの使用を開始するためには、中に「+」を押します

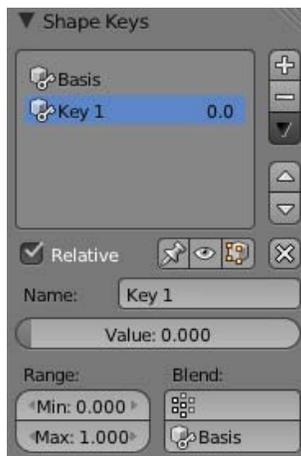
シェイプキー追加するパネル「**基礎**」グループは、下のキーを追加します。この「**基礎**」実際のキーではなく、あなたが今の下に作成するすべてのキーが含まれています

それ。これはまた、名前を変更することができます。



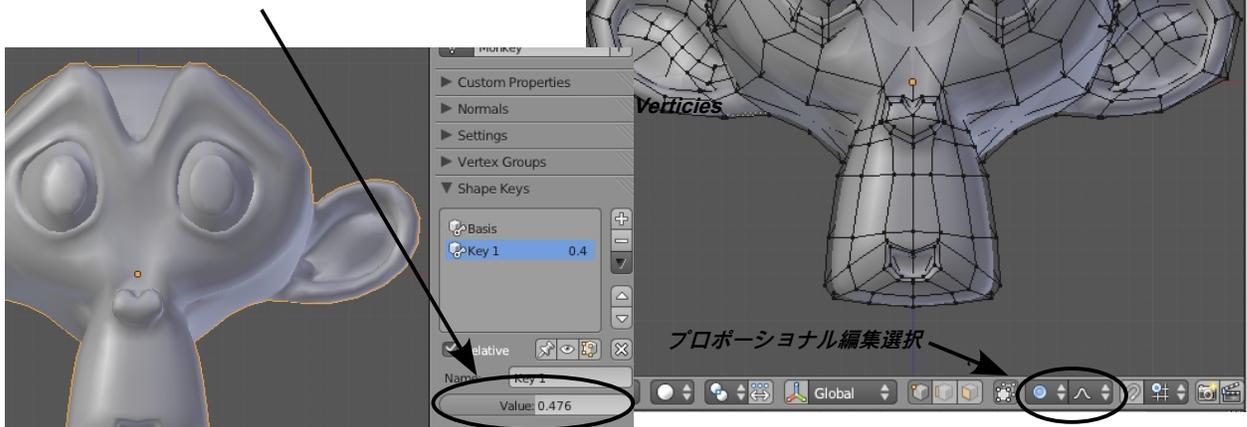
あなたの1を追加するためには、**st**スライダーは、再び「+」ボタンを押してください。あなたは下に別のキーの**ショー**を持っています **基礎**「と呼ばれます **キー1**」。それはあなたが作成する**予定の動き**に一致するものにこれらのキーの名前を変更することを勧めます。良い顔のアニメーションはスライダーの数十が含まれている可能性が！

## 章では、シェイプキーをメッシュ、17-



私たちは今、「このために運動を作成します。キー1」。あなたは、私たちが作成したモーションは、この最初の顔の形に相対的であることを意味し、デフォルトでチェック「相対的」ブロックに気づくでしょう。また、あなたはそれの下の子名と実際のスライダーを変更することができますブロックが表示されます。私たちはメッシュを変形していないので、今のところ、それは何もありません。範囲の設定、私たちは今で作業されることはありませんグループの参照もあります。私は通常、この時点でゼロに設定するには、スライダーの値を保ちます。それは今入力する時が来ました **編集モード**そして私たちの最初のキーのためのメッシュを変更します。私は猿はちょうど彼の眉毛を上げることによって、このキーに驚くようにしたいです。これを行うには、私はそれぞれの目の上の頂点を選択します ( 2選択verticesの合計 ) オンにする "**プロポーショナル編集**"

verticesを移動させながら選択円を変更するには、マウスホイールをスクロールします。あなたが望む外観を持った後、背中に行きます **オブジェクトモード**。メッシュは、その元の形状に戻る必要があります。シェイプキーのスライダーをテストします。あなたはスライダーを動かすと、それは正常から驚きに移行すべきです。



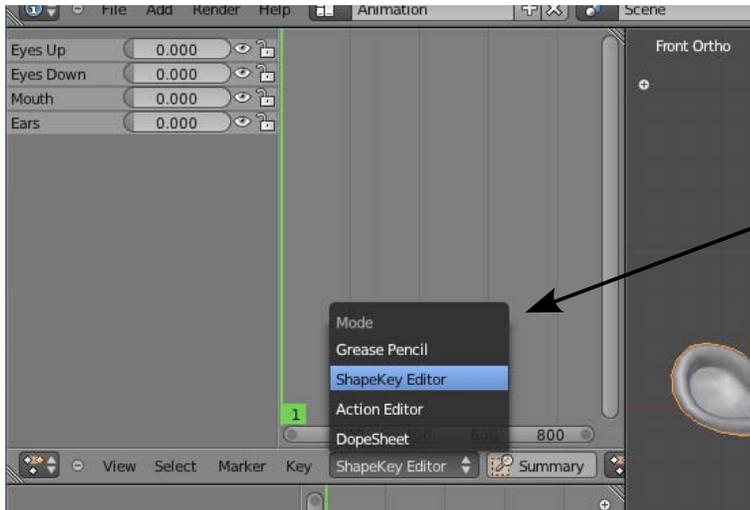
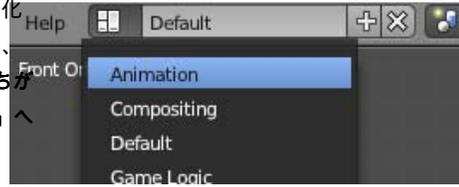
トは、別のスライダーを追加します ゼロに戻る前のスライダーの値を返し、その後、次のキーの「+」を押してください。 スライダーを下げることによって、次のキーは、それ以外の場合は変形され、編集モードでの基本的なメッシュで開始します。新しいキーに名前を付け、編集モードはその後、シェイプキーを設定するモードをオブジェクトに戻り、必要に応じてメッシュを成形することにより、プロセスを繰り返し入れます。スライダーをテストします。シェイプキーの任意の数を追加するには、このプロセスを繰り返します。あなたがそのまま元のメッシュから作成したい場合は、新しいスライダーを追加する前にゼロに、すべてのスライダーを返すことが重要です。



## 章では、シェイプキーをメッシュ、17-

### シェイプキーのアニメーション化

今、あなたはスライダーを作成したので、それはここでそれらをアニメーション化する簡単な方法を見てみましょう。あなたがアニメーションの章を確認した場合、あなたは作業する方法についての説明が表示されます **ドープシート** 窓。私たちが行う必要がある **最初の事は「から私たちの画面レイアウトを変更で デフォルト」へ「アニメーション」**。あなたの画面構成は、に変更されます \_\_\_\_\_



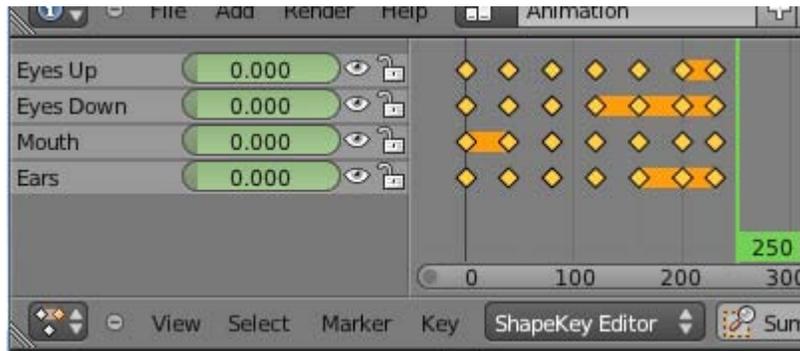
表示さ **ドープシート** 窓、A

**グラフエディタ**窓、**3D**窓と **ボタン**。私たちは、**ドープシート**ウィンドウに興味を持っています。あなたのシェイプキーを参照するために、我々はからビューを切り替える必要があります **ドープシート**に **ShapeKey**ウィンドウの下部にある**エディタ**。これで、**ウィンドウ内のすべてのシェイプキー**スライダーを見ることができます。あなたができるように、ウィンドウのサイズを調整する必要があるかもしれません

見る

すべて。

アニメーションはスライダーを動かすのと同じくらい簡単です。あなたはスライダーを動かすと、小さなダイヤモンドは、キーの右側にあるタイムライン上に表示されます。このダイヤモンドは、現在のフレームでアニメーションのキーです。あなたは、現在のフレーム上のすべてのスライダーを設定した後、あなたの次の所望のフレームまでの時間に上に移動し、スライダを調整します。これで、時間をかけてアニメーション化されます。少し付き



実際には、あなたは、この技術を用いて簡単にアニメーション化することができますようになります。あなたはタイムラインに沿っていくつかのキーを配置した後、「バックフレーム1とプレスに行きます **オルトA**」(アニメーションを表示するには **または再生ボタン**を押してください

時間内に

ライン

コントロール)。

あなたがアニメーションとして、あなたは (キーを選択することができます **選択したキー**) が黄色で表示されそして、コピー、移動、および標準ブレンダーを使用してスケールがタイムラインに沿って他のスポットのためのコマンド。時間の経過とともに変化していないキーは、キーの間のバーで示されています。キーも選択することで簡単に削除することができます。



**RoboDudeは頼む:** 私は、キーを挿入していないのに、なぜ形状が変化していますか？

特徴は、時間の経過とともに変化する、次の1つのキーから変更し始めることを覚えておいてください。スライダがために変更すべきではありません場合は、フレーム50のキーだけではなく、フレーム1に設定する必要があります、最初の50のフレームは、フレーム50から70に変わる、と言います。

## 頂点キー - 安っぽい俳優モンキー

あなたの網目状のキーと表情のスキルをテストするために、我々は猿の話アニメーション化しようと表情を作っています。

「新しいファイルを起動し、それを呼び出します **メッシュキー**」。加えます

**猿の頭**、正面視で前方に直面し、それを回転させます。加えます **サブディビジョンサーフェス**

修飾キーを押し「**スムーズ**」の中に **ツールシェルフ**。あなたの作成 **シェイプキー**章で述べたように、その後切り替え **アニメーション**

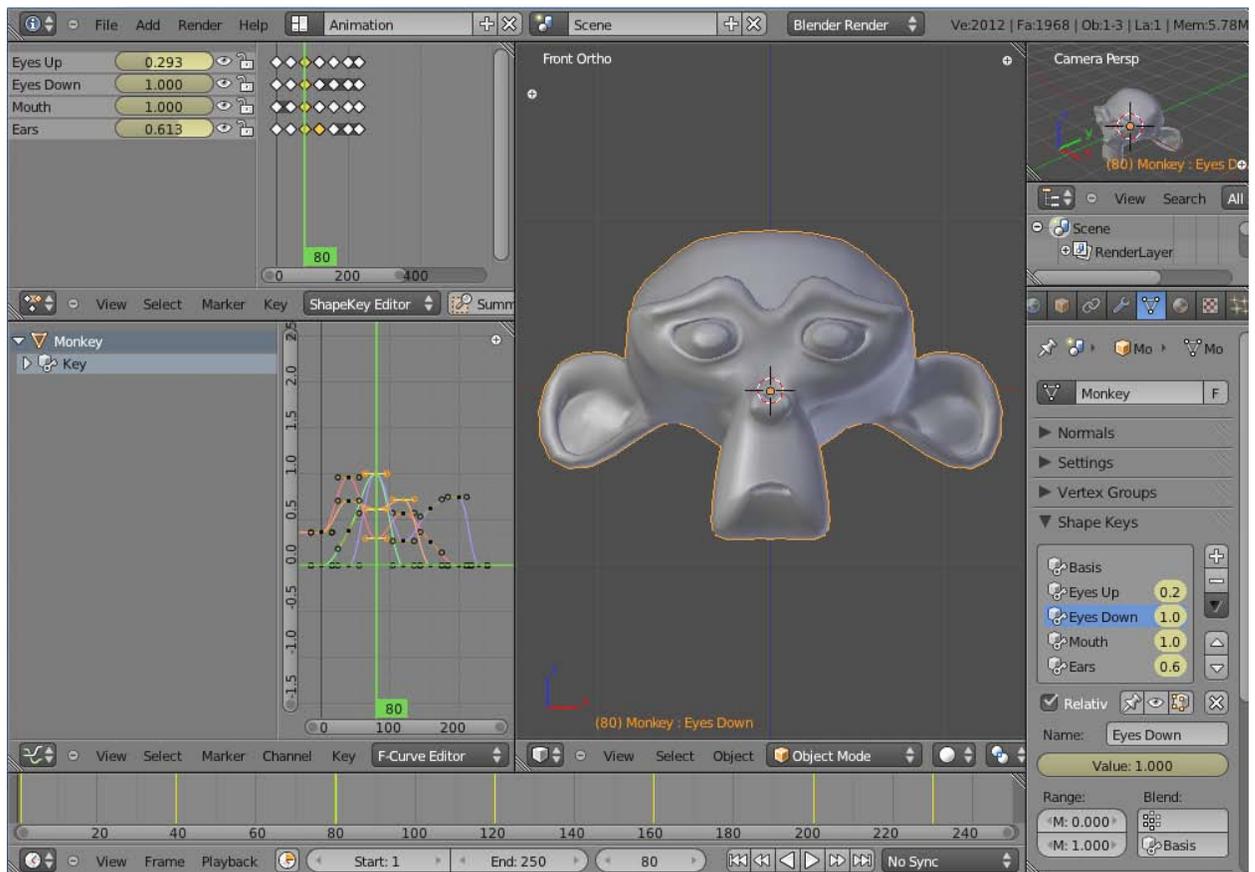
ビュー構成。「あなたが作成する必要があることを忘れないでください **基礎第1**のスライダを追加するには、再び『+』グループ

キーはまず、押し」。入る **編集モード**そしてオン **プロポーショナル編集**あなたの最初のキーを作成します。驚い見に行くように

してください。

比例編集を使用しての生活に猿をもたらすために、メッシュキーを追加し続けます。彼は目を細め作る目に別のスライダーを追加します。耳を移動するスライダーを追加します。彼の口に1を追加します。合計で、少なくとも4つの形状のキーを有しています。必要に応じて複数の発現のためのより多くを追加します。

終了したら、短い200のフレーム映画制作表現をアニメーション化。



**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

## 章18ーオブジェクトの物理学

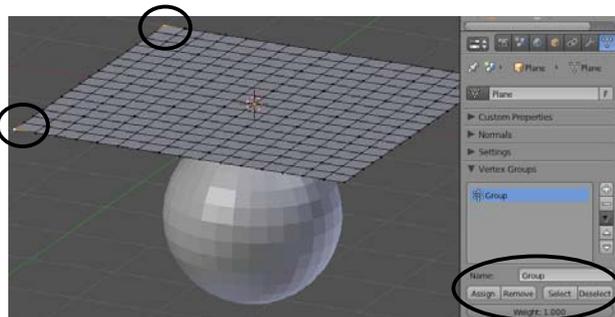
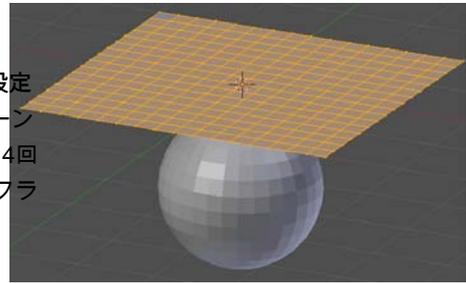
風に吹き流れる水や布をアニメーション化しようとする、以前にカバーされたアニメーション技術を使用してやってのけるのが難しい機能することができます。ただ、オブジェクトが落ちるようにしようかバウンドすることは十分に困難な場合があります。第21章では、落下やバウンドのトピックについて説明します。この章では、我々は、ブレンダーの他の物理的要因のいくつかを議論します。

使用ブレンダー 弾丸シミュレーションを処理するために、物理エンジン。弾丸は最近、建物や落下物をシミュレートするために、ハリウッドの超大作映画で使用されてきたと私はそれが最近の改善で、ブレンダーと一緒に、より頻繁に使用されることを期待します。

### ソフトボディを使用して

ソフトボディ粒子の後Blenderの最初のシミュレーション機能の一つでした。ソフトボディは、ファブリック、「ゼリー」、および水をシミュレートするために使用されています。メッシュは、ソフトボディメッシュ(波でモデルやボートに衣類)を变形することができます。でもこのようなBlenderの布や流体などの新しい機能を備えました、

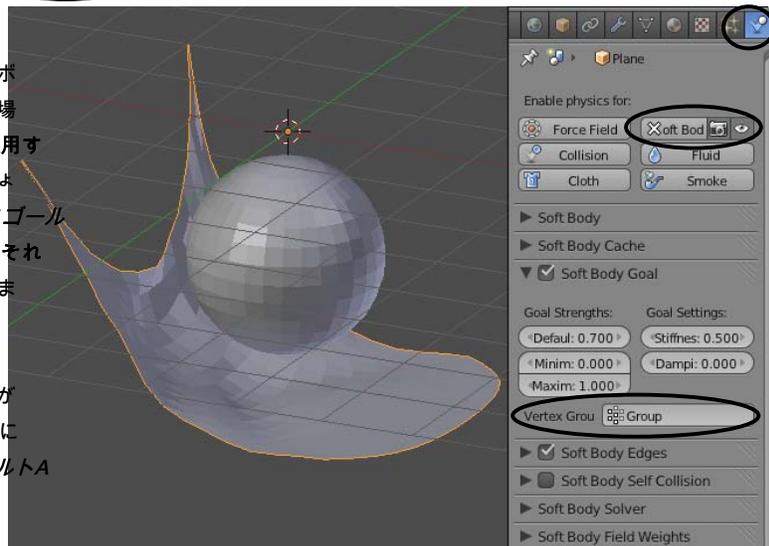
ソフトボディまだここに場所を持っています。ソフトボディの基本的な設定を見るために、我々は、UVスフィアの上に配置された平面の簡単なシーンから始めましょう。約二倍元のサイズを平面をスケールアップし、それを4回を細分化。私たちは、この平面の「ピン」2つのコーナー意志と、それはフラグのような球体の上にドロップダウンがあります。



私たちの次のステップは、作成することです。頂点グループ (我々は、粒子の章で行ったように) の中にオブジェクトデータパネル。選択されたすべてのverticesでは、「割り当てますの」重さ ゼロ。次に、「唯一の2コーナーvertices」を選択し、割り当てますの重さ 1.00彼らへ。これらは、私たちがすぐに使用する2つのピン留めコーナーになります。戻る オブジェクトモード。

今では物理学のパネルの上に移動して、「ソフトボディ」を有効にする時間です。あなたは「押した場合 オルトA」あなたがあなたの頂点グループを使用するように指示した場合、この時点で、飛行機はちよつとバウンドとダウンしますが、「ソフトボディゴール」パネルと押して「オルトA右に示すように」、それは旗のように落ちる必要があります。それは落ちます

球を通じて、しかし落ちるはずは。それが動かない場合は、「当たったときに、フレーム1上にあることを確認するチェックしてみてください オルトA」。



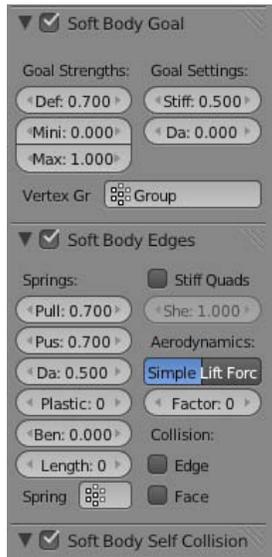
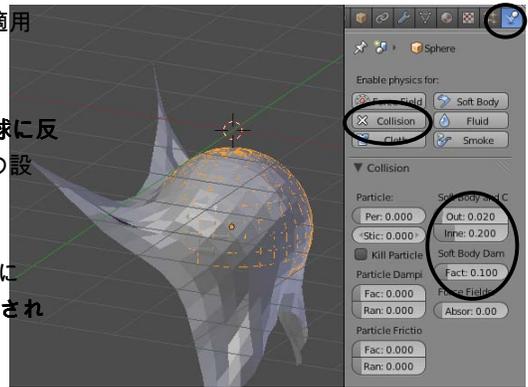
## 章18ーオブジェクトの物理学

ソフトボディが球に反応するようにするために、我々は球に衝突を適用する必要があります。球を選択し、押して「衝突で」ボタン

物理パネル。押す「**オルトA**」物理学をテストします。計画は今の球に反応する必要があります。あなたが微調整することができ、いくつかの設定を持っていることがわかります

なシミュレートされた厚さと

湿し。あなたは反応が良く見えるように行うことができます他のものがあります **細分化** 飛行機が高いです、**スムーズ** オブジェクトまたは適用されます **サブディビジョンサーフェス** 修飾子。



平面に合わせて調整することができる他の多くの設定もあります。ソフトボディパネル。例えば、飛行機があまりにも伸縮表示された場合は、調整することができます、**プッシュプル**と**湿の音**

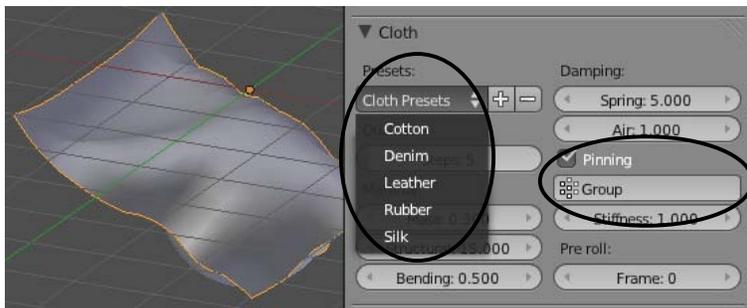
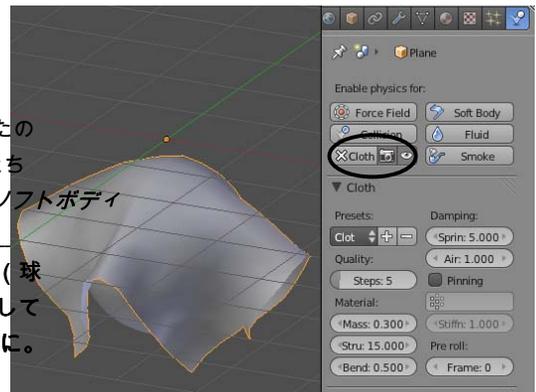
「下の設定 **ソフトボディのエッジ**」。「**スティッフクワッド**」ボタンを押すと、同様にあなたにいくつかの剛性の影響を与えるだろう。興味のあるいくつかの他の設定は、設定を含めます **自己衝突** 自体と交差からメッシュを防止するための要因と **フィールドの重み** 重力を制御します。あなたはメッシュを吹く風したい場合は、空を追加し、追加します **風のフォースフィールド** 粒子の章で説明したように、それまで。

あなたは、あなたやあなたが物理学のために焼くを作成したいのために物事が更新されていないことが判明した場合、これらの問題は対処することができます **ソフトボディキャッシュパネル**。

### 布の効果を作成します

ソフトボディは布のために使用することができますが、Blenderはあなたの実際の布の影響を与えることによって、それが簡単になりました。私たちは、上から同じオブジェクトを再利用して取り除くことから始めます **ソフトボディ**

効果の追加 **布** 効果。任意の頂点グループがなければ、布が落ちると(球と反応します **まだ**) それに**衝突**を持ってうまく。私はまた、「使用してきました **スムーズ**」から **ツールシェルフ** 両方のオブジェクトのために。

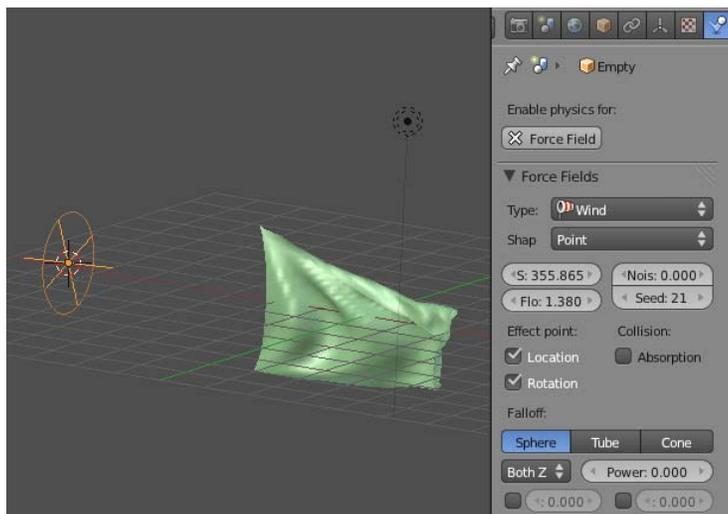
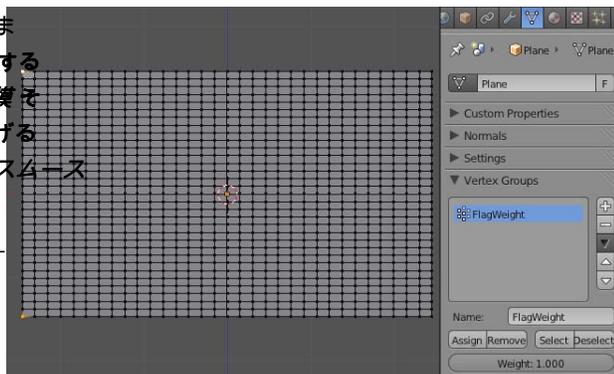


また、チェックすることにより、以前のようにグループを使用することができます「**ピンニング**」ボックスと**選択** **頂点グループ**。また、シミュレートするために、様々な材料の種類を選択することができます。前に議論されたものと同様、他のいくつかの設定があります。

## 旗を作るために物理学を使用しました

この演習では、あなたが使用するかを選択することができます。ソフトボディ若しくは、布旗を作るために物理学。追加することで起動します。飛行機それが直面して回転。正面図。規模その旗に適したサイズと一致し、Subdivide それにも曲げるのに十分なverticesを与えること数回。平面を設定します。スムーズ

の中に ツールシェルフ。加えます 頂点グループの中に  
オブジェクトデータ章で述べたようにパネル。



前に述べたように平面に物理学を適用し、良い効果を得るためにそれを調整します。あなたは「自己衝突」をオンにすることをお勧めします。あなたのシーンに空を追加し、そこに「風のフォースフィールド」を適用します。調節します

力良い渦巻くフラグ効果を得るために設定します。あなたは、クロスシミュレーションで高い数値が必要な場合があります。

あなたが望む世界の背景、旗竿や何かのように、あなたのシーンにその他の詳細を追加します。終了したときに短い200フレームの動画をアニメーション。

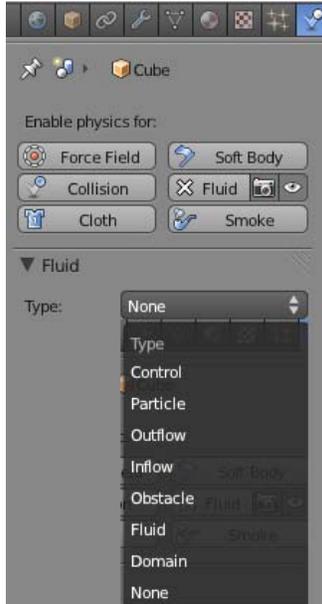


\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\*

## 章18ーオブジェクトの物理学

### 流体エフェクトを作成します

Blenderの流体は、バージョン2.5で多くの注目を受けています。あなたはこれらの基本的な設定でリアルな流体エフェクトを作成する可能性があります。オブジェクトが選択されたとし、**流体**で有効に **物理パネル**は、あなたが(次流体オブジェクトの種類の一つとして、それを設定することができます) 重要度順によって:



**ドメイン**: すべての流体物理学を含める必要がありました。すべての流体シミュレーションは、ドメイン内で発生しなければなりません。

**流体**: 流体の容積を表す実際のオブジェクト。

**障害**: 水とは反応することができるオブジェクト。

**流入**: 水は蛇口のように(シーンに流れるような役割を果たしたオブジェクト。流体の代わりに使用します。

**流出**: ドレインとして機能するオブジェクト。

**粒子**: 粒子のような作品に流体を可能にします。この中に多くの作業は、将来のリリースで来ています。

**コントロール**: 流体効果をさらに制御を追加します。

私たちは、この章の基本を議論します。詳細については、[www.blender.org](http://www.blender.org)でのBlenderのマニュアルを参照してください。

シンプルなスプラッシュ:

私たちの準の例では、ちょうど含まれています **ドメイン**と **流体**。示すシーンが含まれているだけで **キューブ**、約二倍もの元のサイズをスケールアップ **ドメイン**と **球**それは表示します

**流体**。球が大きいほど、より多くの流体シーンが含まれています。球が完全に立方体の内部にあることが重要です。とともに **球**選択した、それは作ります **流体シミュレーション**イン **キューブ** あなただけの重力落下によるのではなく、それを初期速度を与える能力を含むいくつかのオプションが表示されます。

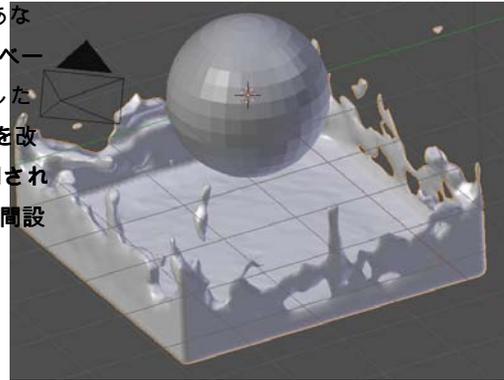


今選択 **立方体**それ作ります **ドメイン**。ドメインは、**シミュレーション**が含まれており、シミュレーションのベーキングを制御することに注意してください。キューブが原因以前にキャッシュされたベーキングに小さなプロブに変身も心配する必要はありません。あなたは焼くを打つとき、これは自動的に修正されます。あなたは、ドメイン内の品質と時間の長さをレンダリング制御することができます。あなたも、それを後で参照することができるにベーキングを保存するために特定のフォルダを指定することができます。また、焼成後、キューブが今始まる油で表されます。

すべてが設定されている場合は、「**焼く**」ボタンを押して待ちます。

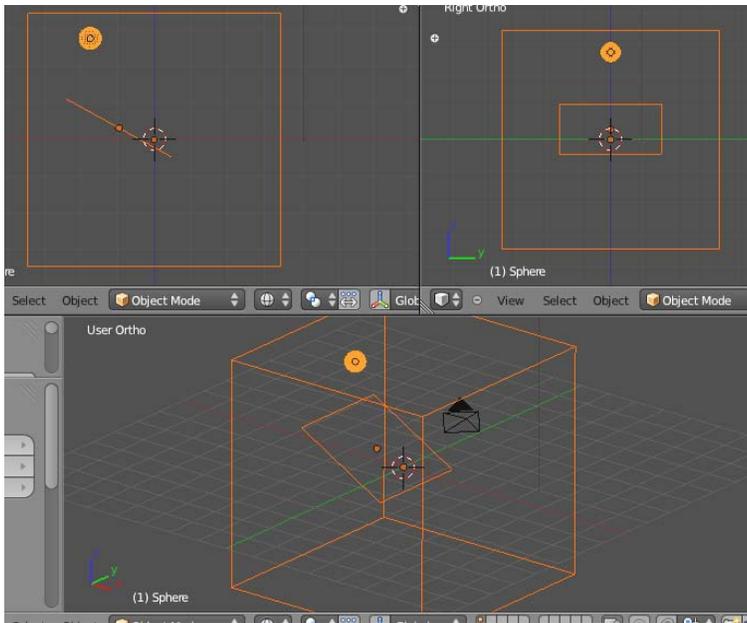
## 章18ーオブジェクトの物理学

焼く時には、あなたは、画面上部のステータスバーが表示されます。あなたはまた、からファイルを削除する必要があるかもしれません/ TMP1ペー  
 クは、それが正常に動作させるために保存されているフォルダ。終了した  
 ら、「ヒット オルトA」あなたのアニメーションを表示します。外観を改  
 善するには、「ヒット スムース"の中に ツールセルフそして、適用され  
 ます「サブディビジョンサーフェス」修飾子。また、ドメイン内の時間設  
 定を試すことができます。今回は、使用するシーンを作成します。



### 障害と 流入代わりに 流体。ことから始めます

以下に類似のBlenderのシーンを作成します。キューブは、それが元のサイズです約3倍にスケールアップし、として使用され  
 てきました ドメイン、 角度のついた飛行機は、として機能します 障害、

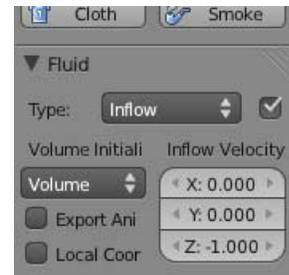


そして、として機能する小さな球が 流入。物理学  
 のパネルでは、3つのオブジェクトは、次のよう  
 に特別な注意を払ってこれらのアイテムを反映す  
 るように設定されています：

#### Sphere-流入オブジェクト：

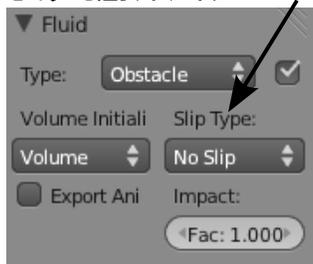
それ与えます 流入速度それはシーンに流れ込むようにし  
 ます。私はのZを使用しました

-1.000。

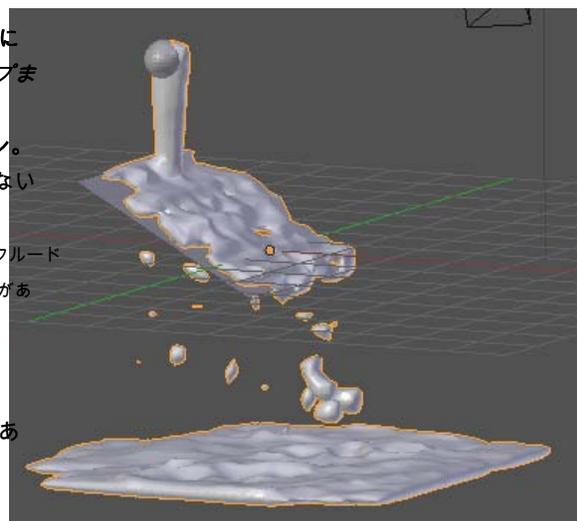


#### 飛行機：障害物オブジェクト：

と実験 スリップタイプ所望の効果のために。これは、オブジェクトに  
 どのくらいの流体スリップを調整します。私が選んだ いいえスリップま  
 せん。を選択 ドメイン



立方体そして 焼くアニメーション。  
 ステータスバーを見ることを忘れない  
 てください  
 のトップ インクルード  
 画面。それは焼くために時間がかかる場合があ  
 ります。



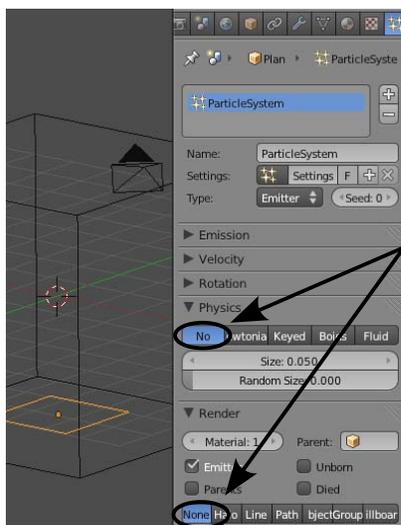
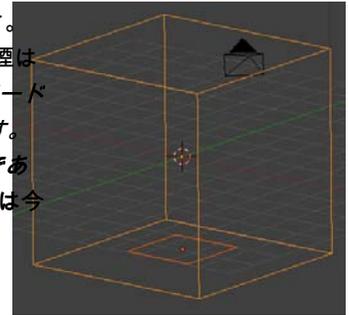
アニメーション化流体は時間がかかることが、実際に試して、あ  
 なたはいくつかの素晴らしい結果を得ることができます。

## ボリューム煙を作成します

ボリューム煙の物理学は、2.5シリーズの新機能で、まだ多くの作業が必要です。それは言われていると、それはまだこの版での導入の議論の価値があります。あなたは、誰もがこの本のこの章に到達する前に、インターネットや機能のいくつかの素晴らしいチュートリアルとサンプル動画は、おそらく更新されます見つけることができますが、ここにある：体積煙が作成した流体に似ています **ドメインと エミッタ**

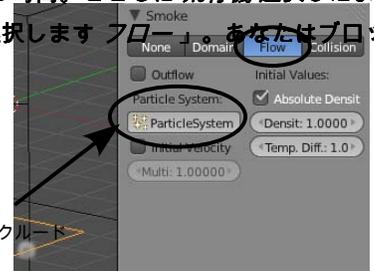
(フロー)。煙粒子を生成するために、あなたはまた、追加する必要があります **粒子システム**および**マテリアル**と**テクスチャ**を追加します。

開始するには、我々は約5倍のサイズに拡大縮小キューブに新しいシーンを設定します。それはあなたのシーンのために十分な大きさである必要がように作成されたすべての煙は、キューブのドメインを超えていないだろう、覚えておいてください。また、**編集モード**に入り、なぜなら、**計算問題**の立方体の**vertices**を変更しないことを**推奨**されています。次平面を追加して、キューブの下に配置します **フロー**。それは、キューブ内に完全であることを**確認**してください！任意のメッシュは、フローのために働くだろうが、我々は今の平面で動作します。



今度は追加してみましょう **パーティクルシステム**へ **飛行機**。この理由は、煙が particles-ない平面から生成されることです。とともに **飛行機** 選択された、に行きます **粒子**

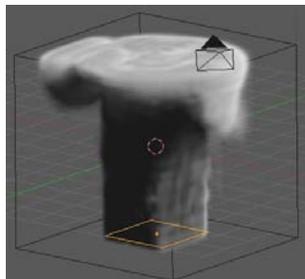
パネルと追加 **パーティクルシステム**。我々は粒子がまだ座って (ちょうど煙を放出するためにそれらを必要とし) に移動しないようにしたいので、我々はオフになります **物理**。また、私たちは実際の粒子を確認する必要があります、オフになりません **与えます** **可視化**。煙の物理学上で動作する時間。とともに **飛行機** 選択したまま、追加 **煙物理学** これまでで **物理** パネル「を選択します **フロー**」。あなたは**ブロック**が表示されます



選択されていない場合、あなたが作ったシステム。今選択 **立方体** そして有効 **煙物理学** それのた

めの。「選択してください **ドメイン**」のためには、プロパティの選択肢となっています。私たち

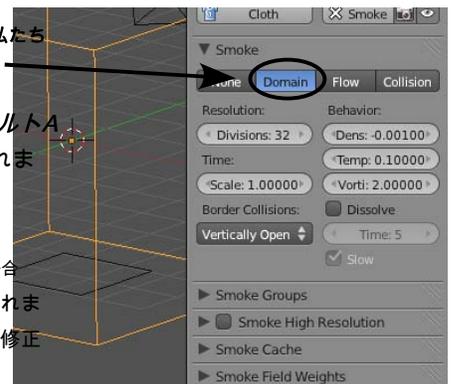
は、今です



「押して、我々の結果を見て準備ができて **オルトA**」。これはおそらく、ゆっくり介して実行されますが、建物の煙が表示されます

の中に

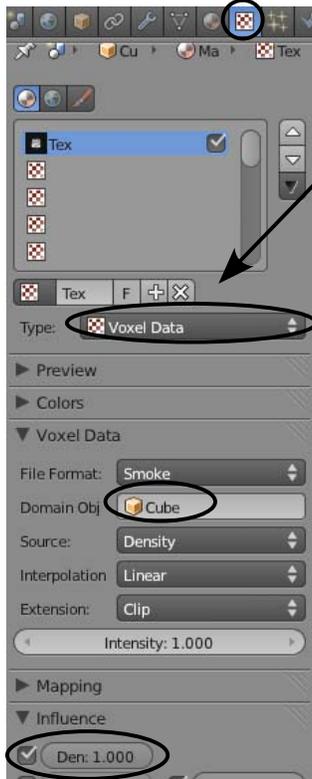
ビューポートウィンドウ。 あなたはしようとした場合 この時点で画像をレンダリングし、あなたが表示されますすべてのキューブではなく煙です。我々は、次を修正します。



## 章18〜オブジェクトの物理学

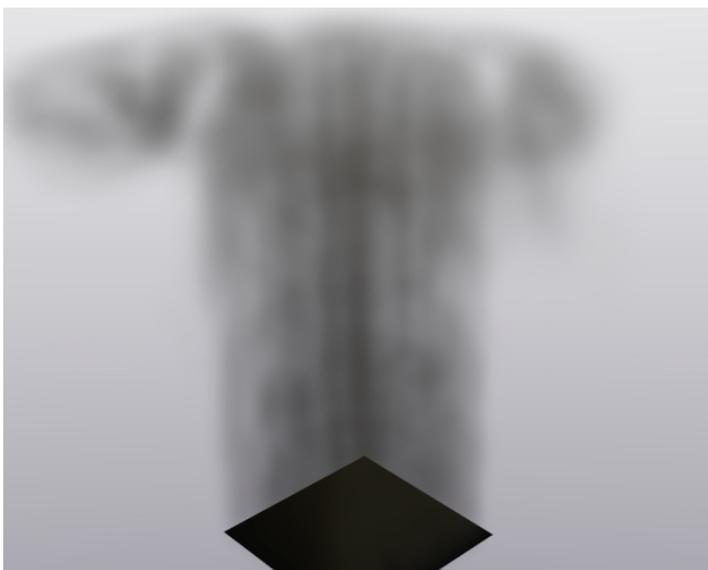
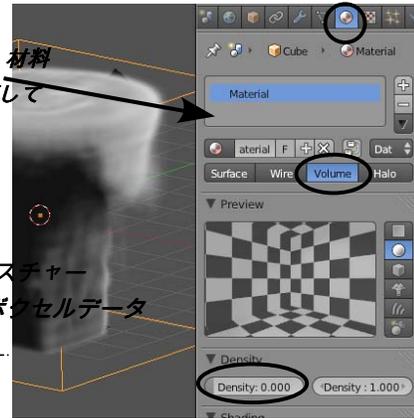
素敵なレンダリングを取得するために、我々はいくつかを行う必要があります

材料として テクスチャー上の仕事 キューブ。キューブは、選択して、追加します 材料、に設定します ボリューム ( 私たちは、表面上に材料を入れていないcubeを充填しています)、そして、設定 密度 0.000へ。



キューブを選択したままでは、に行きます テクスチャー パネルやテクスチャを追加。変更 タイプ「へ ボクセルデータ」、  
インクルードドメインオブジェクト に  
「立方体」(このオブジェクト)、そして 密度  
影響下で検査し、左  
1.000。

あなたの煙のシーンをアニメーション化するためには、データを焼く必要があります。キューブを選択したままで、物理学のパネルに戻っての設定を見て 煙キャッシュパネル。あなたは長さのフレームの開始と終了を設定することができ **ファイル名焼くため**。最後に、「ヒット 焼く」それは 実行してみましょう。終了したら、あなたは我々が過去の章で持っているのと同じ技術を使ってアニメーションを作成することができます。

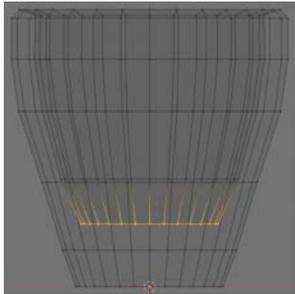
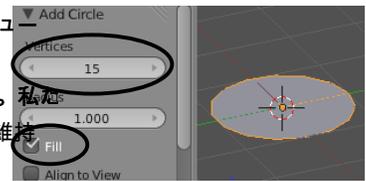


私たちがカバーしてきた他のすべての機能と同様に、  
他の多くのがあります

で実験することができます設定可能。例えば、粒子の設定は、濃度を変更するために調整することができます。また、煙の解像度とフィールド重みの品質を調整することができます。火球エフェクトが必要ですか？あなたの火球に子供育児球を試してみて、よりよい効果のために、煙システムを使用しています。

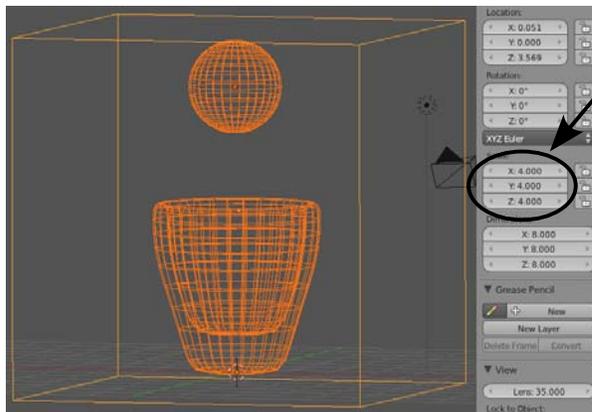
## Splash-流体実践活動を行います

「さんは、新しいBlenderのファイルを作ろうと、それを呼び出します スプラッシュ」。初期キューブを削除して起動します 上面図そして、追加 サークル。  
サークルの設定を設定するには 15 vertices クリックして「埋めます」ボタンを押します。私たちは、このサークルを使って小さなカップを作り、メッシュの単純な流体物理学に役立つ維持されます。



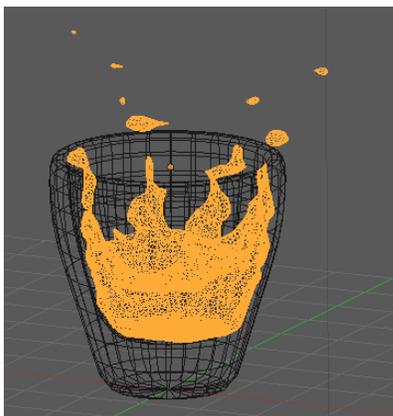
に切り替え 正面図そして単純なカップを成形する円を押し出し、スケーリング始めます。あなたがトップに到達すると、内側verticesをスケーリングし、カップの内側を形作ります。私たちの流体シミュレーションが比較的扱いのままのでここでも、カップシンプルに保ちます。あなたがカップをモデル化した後、に行きます

モディファイアパネルそして、追加 サブディビジョンサーフェス 修飾子は、また、「ヒット スムース」ツールシェルフインチ



今では追加してみましょう 立方体そしてそれを拡大 4.00単位 使用しました「N」キー。カップの周りにキューブをアップセンター。キューブを追加した後、別のものを追加 UVスフィアカップの上に置き、それでもキューブ内。すべてのアニメーションは、ドメイン（キューブ）内に維持しなければならないことを覚えておいてください。球は立方体で、カップの上に含まれていることを確認するために、すべてのビューを確認してください。

私たちはアニメーション化する前に、に行きます 与えます パネルおよび変更 Endフレーム からアニメーションの 250 に 70。そして、に行きます 物理 パネルおよび有効化 流体。をセットする カップ として 障害、インクルード 球として 流体、そしてその 立方体として ドメイン。キューブは、選択した状態で、「押し出す 鏡」ボタンとアニメーションが計算するのを待ちます。計算した後、アニメーションを確認するためのプレス「オルトA」。それがうまく動作しない場合は、戻ってあなたの設定の一部で再びキューブと実験を参照してくださいポイントに取得するには、「Ctrl-Z」をヒット。すべてがうまくいった場合は、あなたのオブジェクトにいくつかの素晴らしい素材を追加します。未使用の層（Mキー）に球を配置し、サブディビジョンサーフェス水。



\*\* ときインストラクターを呼び出し  
\*\*終了

PRACTICE EXERCISE

## 章19 - ノードでの作業

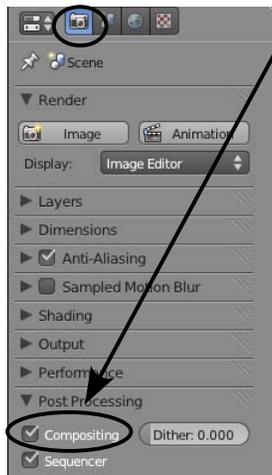
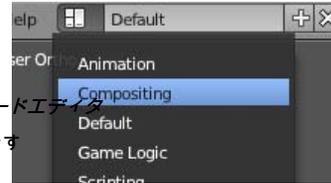
ノードは、レンダラーに比較的新しく、新しいレンダリングとポストプロダクションの可能性への扉を開きます。ノードは自分の素材にエフェクトを追加する方法として使用され、最終的な出力でレンダリングされています。ノードは急速に変化しています。ノードの最新情報と詳細な議論については、

で情報を確認

wikiに[www.blender.org](http://www.blender.org)。

ノードへのアクセス :

ノードを使用するためには、あなたは常にあなたにビューポートのいずれかを設定することができます **ノードエディタ** ウィンドウが、それはドロップダウンにあらがじめ作られたウィンドウのレイアウトを使用する方が簡単です。あなたの結果を確認するには



あなたが画像をレンダリングするとき、あなたも押す必要があります **「コンポジットで」** ボタン **与えます下のパネル 後処理**。この時点で、あなたは、**ノードウィンドウに大きな空白領域が表示されます**。上のノードを有効にするには、**「をクリックしてください コンポジットノード」** ボタンと **「使用するノード」** ウィンドウの下部にあります。

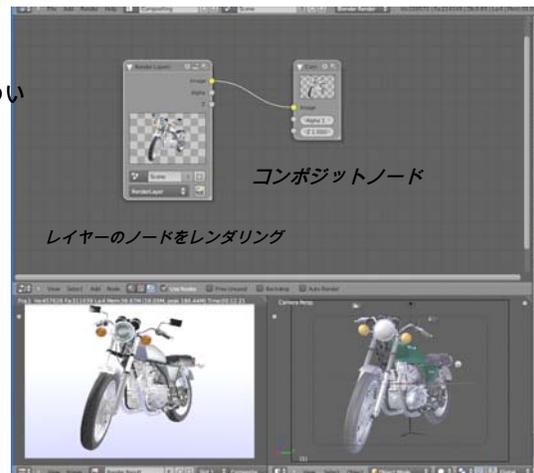
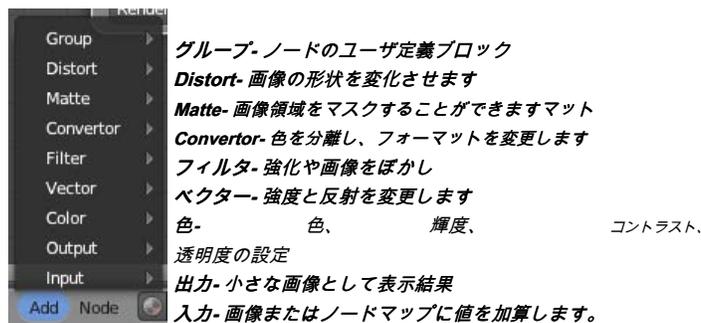


あなたは (画像をレンダリングしている場合 **F12**-ない場合は、ここでいきます)、あなたはウィンドウに表示さ2つのボックスが表示されます。A **レイヤーをレンダリングブロックとA** **複合両者を結ぶ線とブロック**。これは、コンポジット出力に接続をレンダリングする方法を示しています。我々はまだ何もしていないので、今、あなたはどんな違いが表示されません。仕事は何に出力を修正すること、両者の間のブロックを追加することです

欲望。私たちはいくつかの基本を見直すこので、**選択肢は無限です**。

押すと **「加えますの下部にある」** ボタン

ノードウィンドウには、あなたが順番に配置することができ、ノードのいくつかのカテゴリが表示されます。彼らです :



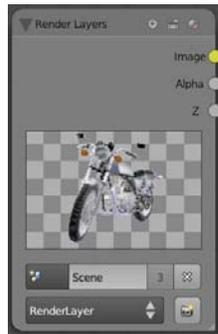
新しいノードは、高品質のレンダリングのための大きな可能性を持つすべての新しいリリースで追加されました。それは今の間に接続を切断する時が来ました **「レイヤーのレンダリング」** ノードと **「コンポジットノード」** より多くのノードを追加することによって、いくつかの例を見て。



**RoboDudeは頼む :** どのように私は、ブロック間の接続線を消去しますか？  
ただ、ノードおよびリリースオフにドラッグし、LMBと右手接続から行をつかみます。行が消えます。

## 章19 - ノードでの作業

我々は変更を加える前に、あなたは「いくつか表示されます 接続ブロック上の」ポイント。レンダーレイヤブロックの基本的な出力接続は、次のとおりです。

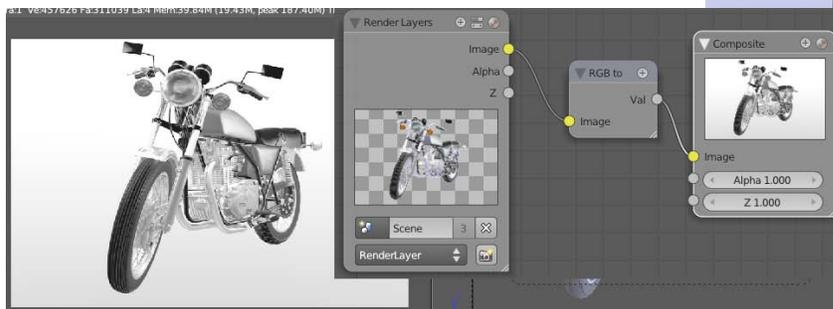


画像-これは、ノードの複合にレンダリングからの出力接続です。

アルファ-レンダリングの透明度の設定を表します。

Z-カメラからのピクセルの深さを表しています。

右側に適用される特別なノードのない基本的なレンダリングされた図です。  
以下にいくつかのサンプルノードの設定は次のとおりです。

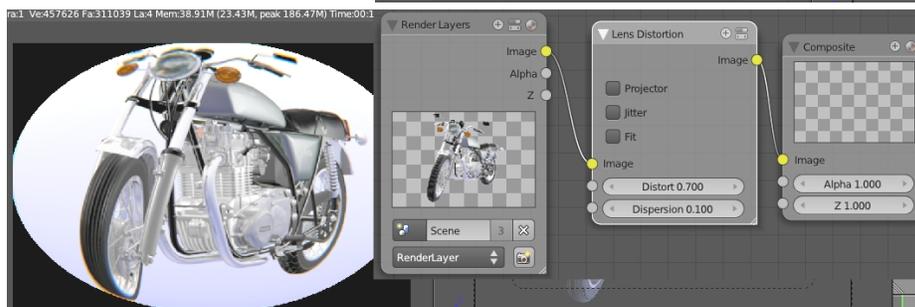
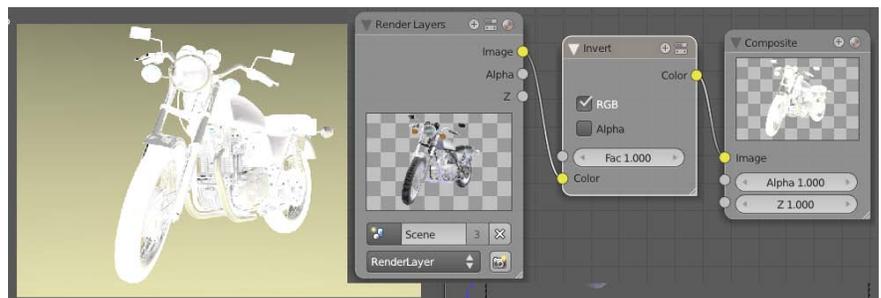


黒と白出力使用 RGB

BWへ

コンバータノード。

倒立出力使用  
転倒色ノード。



カメラレンズ出力使用 レンズの  
歪み

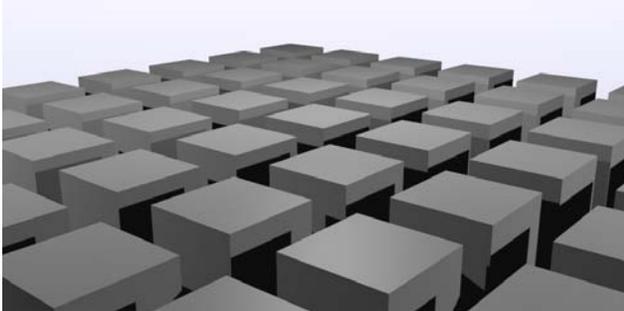
歪めますノード。

可能性は、ノードを使用して無限です。また、ノードを持つ材料の効果を作成することができます。ウェブ上のノードを使用して、いくつかの創造的なチュートリアルを検索します。

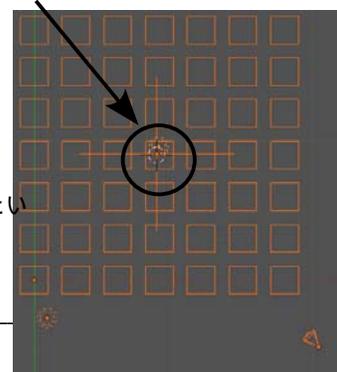
## 章19 - ノードでの作業

### 被写界深度カメラ効果のためのノードを使用して

偉大なノード機能が作成されます 被写界深度 効果。カメラが背後にあるとカメラが焦点を当てているものの前にぼかしを作成し、低F-停止設定を使用して撮影したと同じように、私たちはレンダラーで作成することができます。



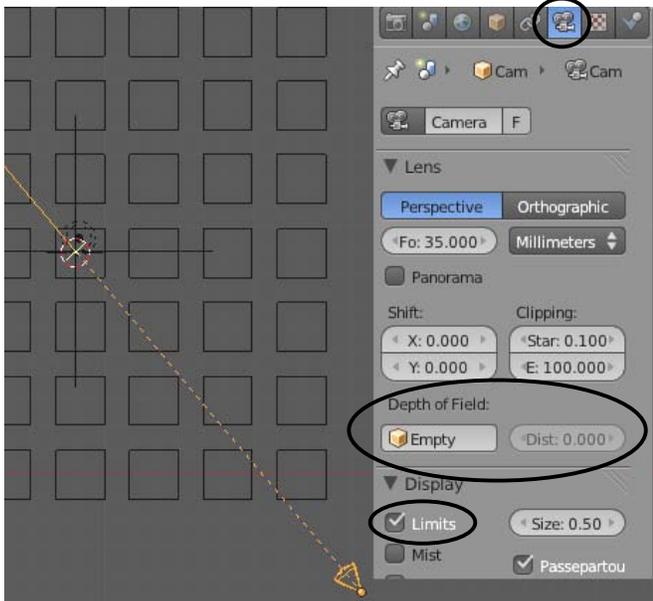
このシーンを起動するには、私が使用してキューブのグリッドを作成しました アレイ 修飾子。カメラに追跡されます 空 の、中央のキューブの上に直接置きます。



すべてが上記の焦点であることに注意してください。私たちは、前景と背景をぼかしたいです。

### 選択したカメラでは、に行きます カメラのオブジェクトデータ

パネルには、いくつかのことを設定します。



あなたは、設定するには、2つの方法があります 被写界深度。あなたは選択することができます オブジェクト (カメラがターゲットとするため) アニメーションのための素晴らしいです

またはあなたが設定することができます 距離。実際のを見るために

画面には、「オン 制限」の中に 表示

パネル。目標点は破線で表示されます。あなたは多く、映画の中に距離を変えることができるように、すべての数字をアニメーション化することができることを覚えておいてください

以下のようなあなたは、専門的に行って見るでしょう。今では、ノード上で動作する時間です。

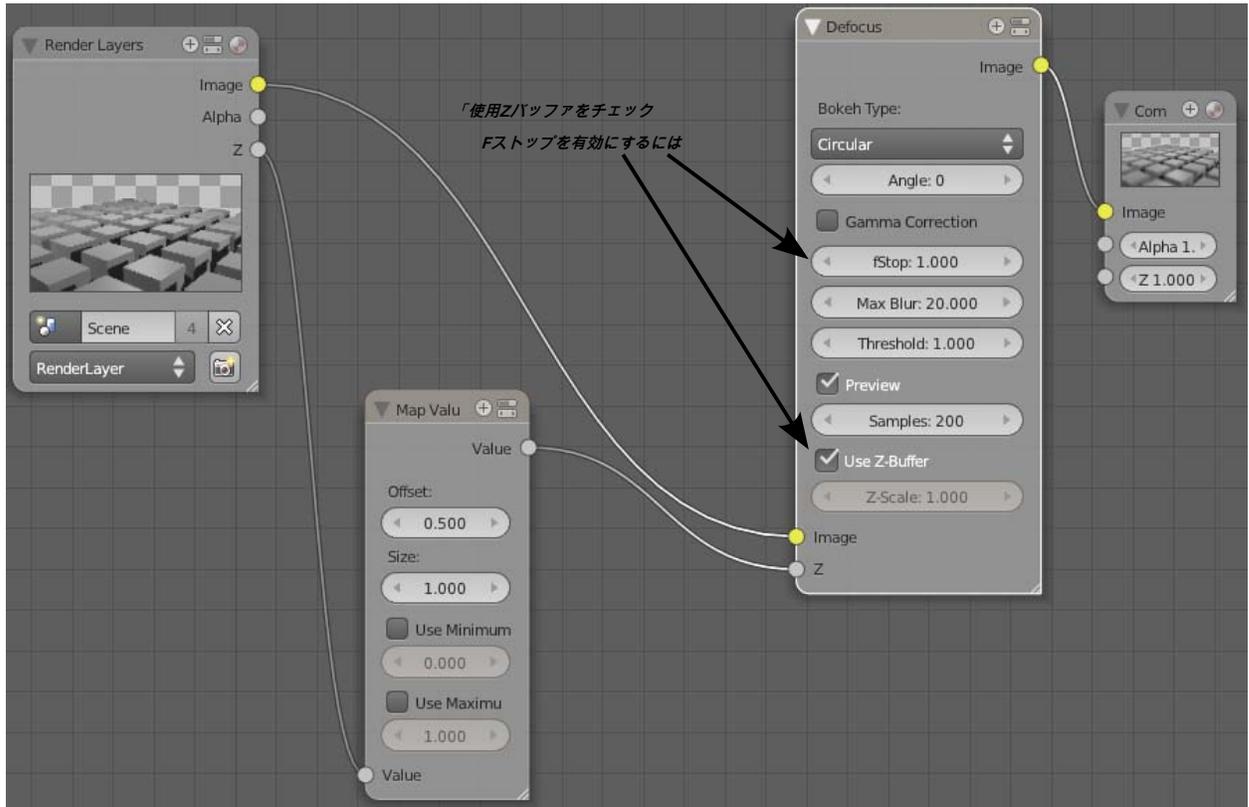
の中に コンポジット 画面構成は、チェックすることにより、ノードを有効にします「使用するノード」またのために設定ボタン、「コンポジットノード」( ) 以前の章で述べました。



連結線を削除 レイヤーのレンダリングそして 複合 パネル。私たちは今、2つのノードを追加しようとしています。追加「地図値から」ノード ベクターノード・セットおよびA「ピンぼけから」ノード フィルタノードセット。

## 章19 - ノードでの作業

一致する設定の下に表示されているようにノードを設定します。



「マップ値」パネルには、カメラからの距離に関連する画素を調整するために使用されるとの「Z」に接続されています レイヤーをレンダリングパネルとピンぼけパネル。示されるように画像アウト/インが接続されています。調節します Fストップ低い数字に。カメラと同様に、低Fストップは少しはターゲットを超え焦点であることを意味します。より多く、より大きな焦点範囲を与えます。

**MaxBlur** 高ながら、ぼかしの量を設定します サンプル 設定は、あなたのより良い品質の画像を提供します。これらの設定を使って実験することはあなたに別の結果が得られます。

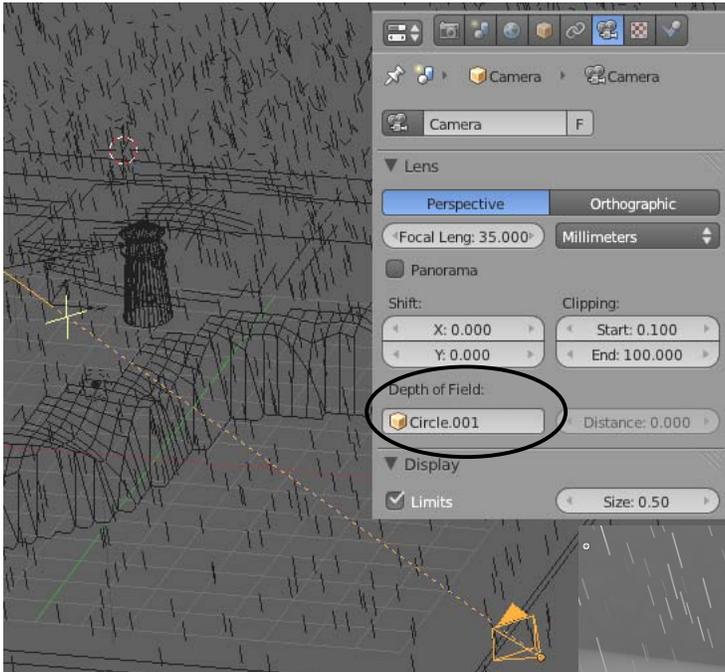


## フィールド実践練習の深さ

あなたの「開きます 風景シーン」この練習用のファイル。私たちは、このシーンで多くのぼかしを見ることはありませんが、それは雨によりよい効果を追加します。また、将来のプロジェクトのためにぼかしを設定する方法を紹介します。私たちが行う必要がある最初の事はでの作業です 上面図、シェーディングへ

ワイヤーフレーム、そしてカメラ選択されました。選択したカメラでは、に行きます データボタンオブジェクト。さんが作るう 灯台アニメーション全体に被写界深度焦点になります。他のオプションは、実際の距離を設定することですが、私たちのカメラがアニメーション化されているので、それは灯台の焦点が合っていくことを引き起こします。灯台に焦点を当てるために、あなたは知っておく必要があります 各 灯台の。に表示される名前を確認するために灯台を選択 左下隅 画面の。今選択 カメラ

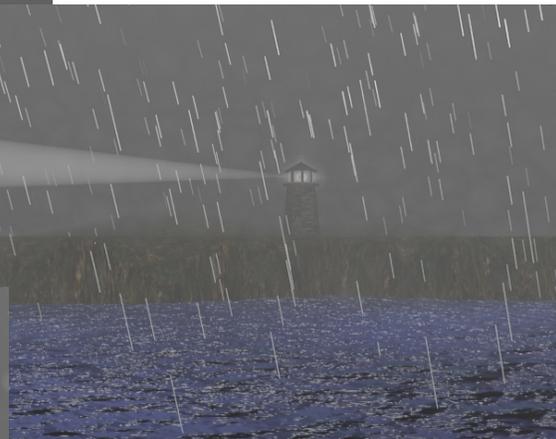
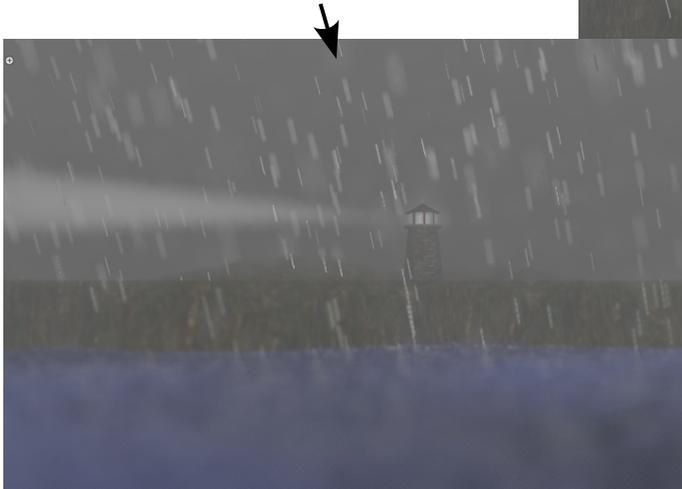
再び自由度ボックスでオブジェクトを選択しました。また、表示したいでしょう「制限」カメラのターゲットを表示します。



前のページでの例に従うことで、被写界深度を実証するためのノードを設定します。あなたが望む任意の設定に深さを調整します。あなたの目標は、カメラの中の近くにある雨の滴をぼかすことです

キーブ インクルード  
焦点の灯台。あなたは時間があれば、ショートムービーを作成します。

被写界深度と被写界深度の前に



\*\* ときインストラクターを呼び出し  
\*\*終了

## 章20-スプリングス、ネジや歯車

これまでのところ、我々はBlenderは、パスに沿って押し出す減算し、プール式によるメッシュを追加する能力のようなほぼすべての3Dコンピュータ・プログラムで発見された多くの機能を持っていることがわかり、今は検討します **リボルビング型、またはスピニング** コマンド。これらの効果のために使用されるコマンドが中に発見されました **ツールシェルフ** ときに表示される **編集モード**。スピンスクリューコマンドは重複するオブジェクトまたは滑らかな回転と中心点を中心に展開するために使用することができます。また、スパイラルを作成することオフセットを提供することができます。我々はいくつかの基本的な図形を作成しますので、彼らは仕事を得るためのプロセスは、初心者には混乱することができます。

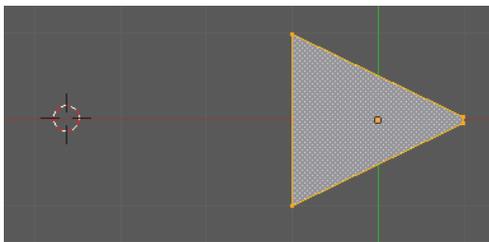


### ネジや歯車を作成します

アドオン後の章で議論されること簡単にこれらのアイテムの両方を作成できるツールメッシュが、今では、我々はこれらのアイテムを作成するために、伝統的な方法を見ていきますが、実際にあります。

#### ネジとスプリング：

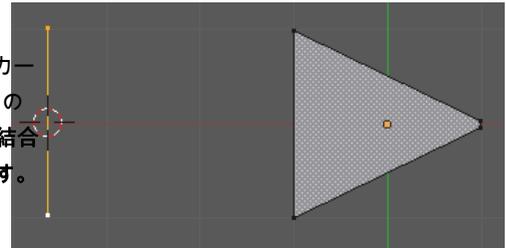
これらのアイテムを作るために、プロファイル（例：円形、三角形）および1つのコイルから次の間隔を制御する2頂点ラインの閉じた形状を必要とします。私たちは、よ



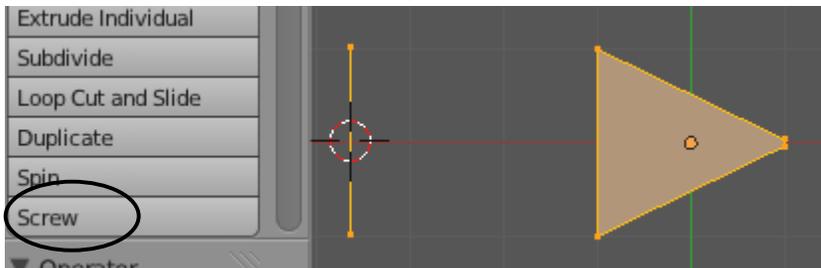
私たちの最初の例のためのねじ形を作ります。追加することで起動します **飛行機**。に **編集しなすモード**、2右側verticesを選択して、三角形のスレッドを表現する三角形の形を作るためにそれらを縮小。左側に3Dカーソルを移動し、ネジの中心になりたい場所に置きます。

今、（別の平面を追加）まだ**編集モードの間は**、

あなたが持っているすべての行になるように2右側verticesを削除し、3Dカーソル上で、これらの2 verticesを置きます。これら2 verticesは、コイル間の距離を制御し、1の一部でなければなりません **ST** メッシュ。彼らは一緒に結合されていない場合は、「使用 **Ctrl** キーを押しながら **J**」それらを結合します。私の例では、線をエッジと同じサイズを有しています

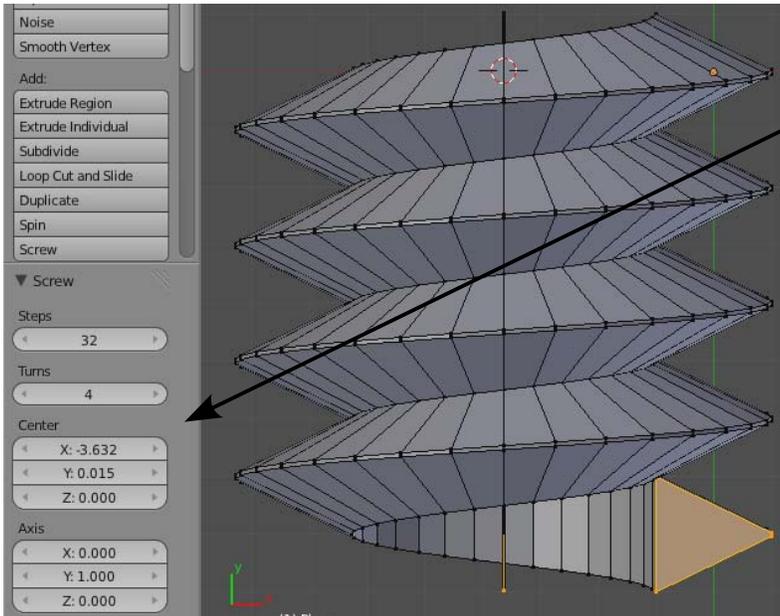


三角形。これは、作成されたスレッドと一緒にタイトになることを意味します。あなたがスレッド間のスペースが必要な場合は、長いラインを作ります。後でそれらを削除する方が簡単ですので、私は3Dカーソル上でこれらの2ポイントを置きます。にとどまる **編集しなすモード**。



今、選択するために、「**A**」キーを使用します **すべてvertices**。ラインと三角形verticesはすべて選択する必要があります。スピニングは、あなたのビューに関連し発生しますので、あなたは原理図であることを確認してください。スクリューコマンドを選択します。

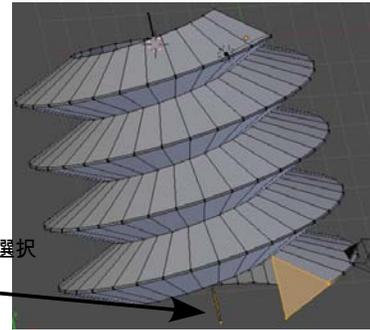
## 章20-スプリングス、ネジや歯車



あなたが選択した場合 スクリュー コマンドには、追加オプションは、ツールの棚の下に表示されます。

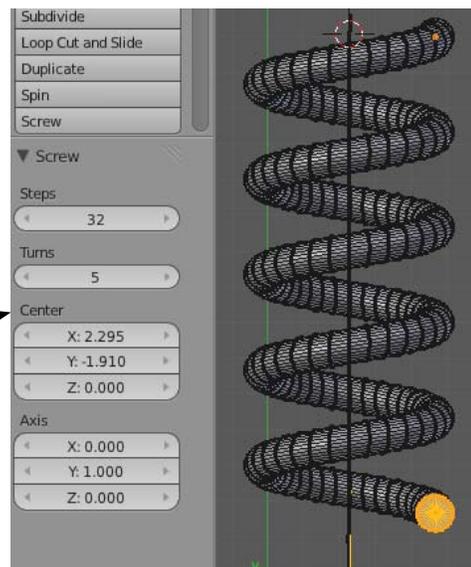
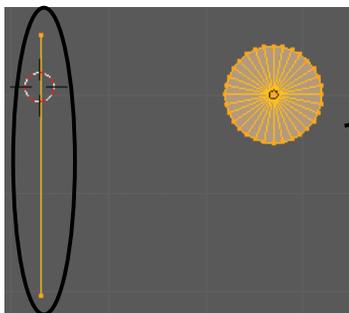
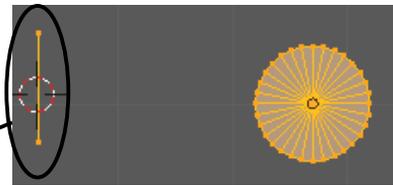
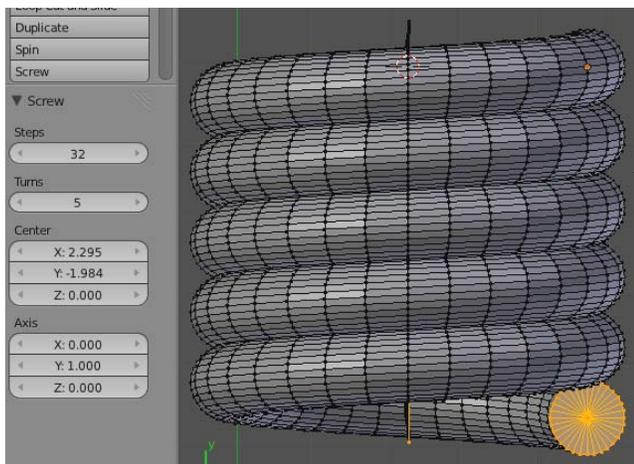
ステップ (円形曲線の品質を制御します!) は 32を使用していました。ターンコイルの数です。

センターそして 軸あなたのためのいくつかの微調整を行います。



メッシュを回転することで、あなたは、中心ダウンラインから作成verticesの文字列を選択することができるようになります。

あなたの代わりに平面の円を使用以外のバネを作るために、あなたは、ネジとまったく同じことを行います。私は近いコイル用の短い線と広いコイルのために長いラインを使用して2例を作成します。



## 章20-スプリングス、ネジや歯車



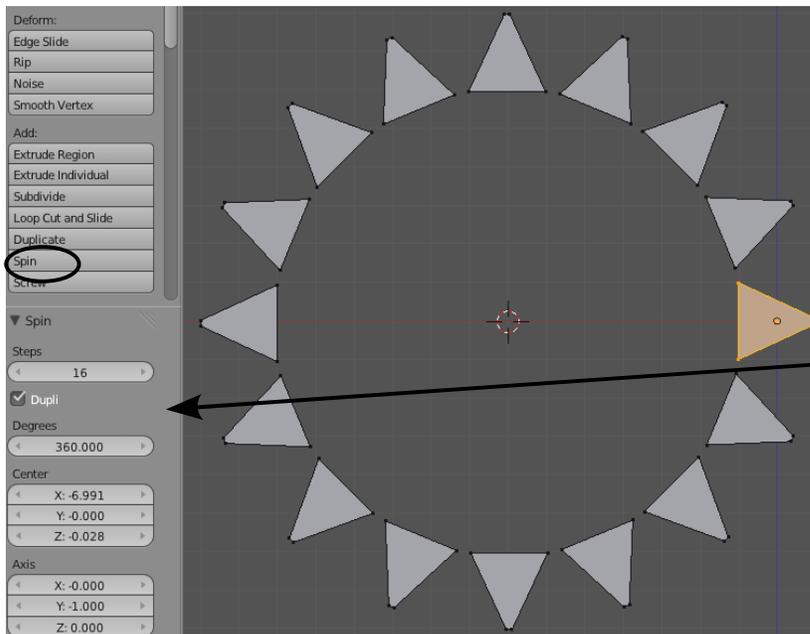
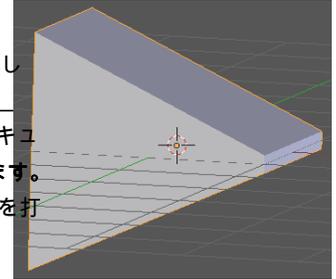
**RoboDudeは頼む：**どのように私はストレッチとバネ圧縮をアニメーションだろうか？

私たちはシェイプキーを作った方法を覚えていますか？軸に沿った形状を拡大縮小し、それをアニメーション化するために、スライダを使用しています。

**歯車：**

ギアは歯ではなく、ネジやスプリングのようなだけで、2Dプロファイルの3次元形状を使用しているため、我々は、使用する必要があります **スピン**

そのためのコマンドと、それを公転しているように、オブジェクトを複製します。、開始キューブを追加するには、に切り替え **正面図**くさびのように見えるための一つの縁を形作ります。私は4右端verticesを選択しただけZ軸上でスケールするスケール及び「Z」を「S」を打ちます。これは非常に単純なギア歯が、議論のために良いです。



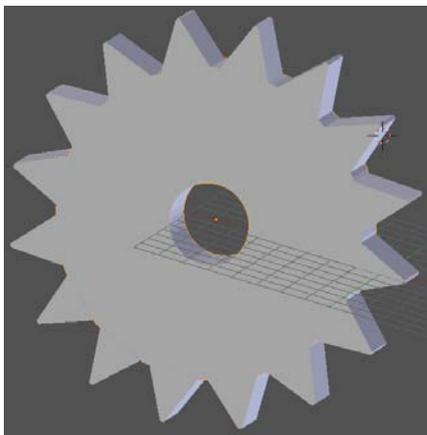
今、あなたはセンターがなりたい場所に3Dカーソルを移動します。(まだ**正面図**で)。入る **編集モード**そして、すべてのverticesを選択します。の中に **ツールシェルフ**、を選択 " **スピン** " コマンド。あなたは調整する必要があります。

**ステップ**歯の数と一致します。

**度 (360 完全な円)**。Dupli チェックする必要があるかもしれません

に 複製  
vertices かなり スピンより  
それら。

**RoboDudeは言います：** オブジェクトを回転させた後、あなたはおそらく、元の歯の上にverticesの二重のセットがあります。すべてverticesを選択し、ツールシェルフの「**ダブルスを削除**」コマンドを使用します。



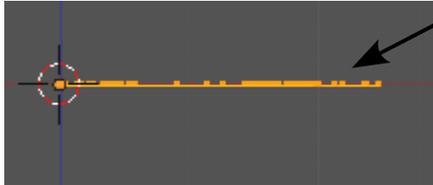
歯車を上げるために、中心と形状にシリンダを追加の歯にフィットするようにスケール。また、詳細は穴をカットするブール修飾子を使用することができます。終了したときに一緒にメッシュに参加しましょう。

## 章20-スプリングス、ネジや歯車

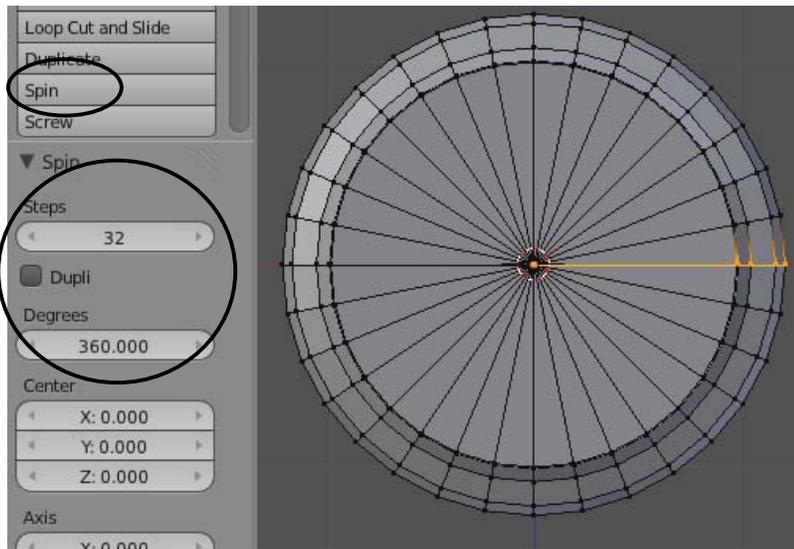
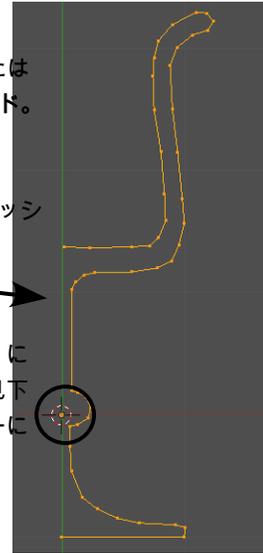
### [回転シェイプを作成します]

あなたが回転で形を作りたいと思った場合は、杯やエイリアンの空飛ぶ円盤のように、あなたは円で開始し、形を作ってそれを押し出していますが、使用できる可能性があり **スピン** コマンド。

この例では、1は、平面で開始一つの頂点を削除し、そしてゴブレットの形状に成形/押し出しメッシュ。3Dカーソルはメッシュの中心軸線上のどこかにあることを確認します。



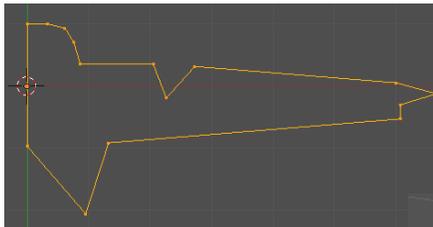
正面図（またはどちらかあなたが必要とする表示）に切り替えますので、ラインのように形状や表示を見下ろしています。スピニングは、作業しているビューに関連しています。



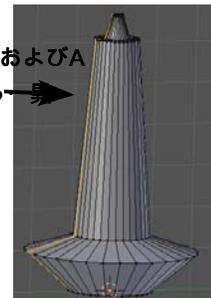
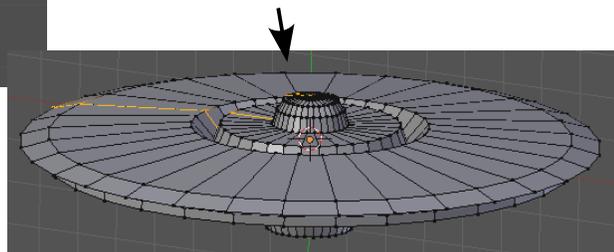
私たちは、ギアのためにやったように、すべての vertices が選択されていることを確認し、ヒット「スピン」コマンド。あなたは変更する必要があります「ステップ」（私が使用しました

32）、そして インクルード 完全な円のための360に「度」。また、したくなります

選択 すべて  
vertices そして  
「ダブルスを削除」。



左に押し出されたプロファイルであります 上ビュー。例はでその形状を回転ショー フロントビューおよびA側ビュー。一度にアクティブなビュー し違いが生じる なる！



だけ少し異なる、これらの機能の一部を行うことができます記載されている修飾子があるforget-しないでください。あなたが実際に軸といくつか他のものためのオブジェクトを指定することができます。今、あなたが公転を行う方法のより良い理解を持っていることを彼らと一緒に試してみてください。

## 章20-スプリングス、ネジや歯車

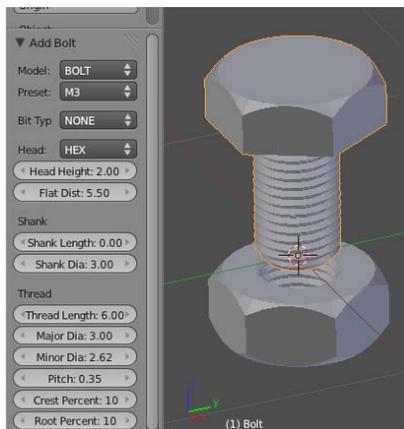
### ブレンダーアドオンメッシュ

上記の技術を使用することで、常にブレンダーにされている、ネジ、ボルトやギアなどの機械部品を作るために働くことができますが、バージョン2.5で、これらの事を行うための簡単な方法が存在することになります。過去いくつかのリリースでは、と呼ばれるブレンダーに含まれているスクリプトがありました **ボルト工場**。これは、ボルトとナットを作るために素晴らしい仕事を、多くのユーザーは、それが存在して知りませんでした。さて、あなたは（その機能を持つことができます **その他**）に表示されます「**Shiftキーを押しながらA**」有効にすることで、メニューを追加「アドオン」の中に **ユーザー設定メニュー**。これは、以前のの本の中で議論されてきたが、ここでは詳細は再びです。に行きます「**ファイル**」メニューをプルダウンして選択して「**ユーザー設定**」。そこでは、「アドオン」と呼ばれるタブが表示されます。スクリプトが有効になり、そこにボックスをチェックして使用することができます素敵な機能がたくさんあります。今のところ、私たちは、「**チェックしています Mesh-ボルトファクトリーを追加**」と「**メッシュGearsを追加します**。」。あなたはこれらを常に有効にしたい場合は、デフォルト設定を保存します。有用である可能性、他の多くのメッシュタイプもあります。

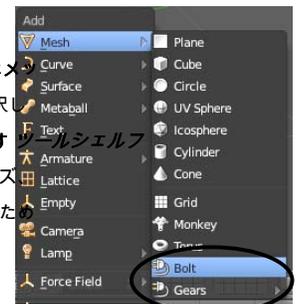
の中に  
アドオンを。これらの機能は非常にシンプルかつ把握しやすいですが、ここでは基本です。



### ボルトファクトリー：

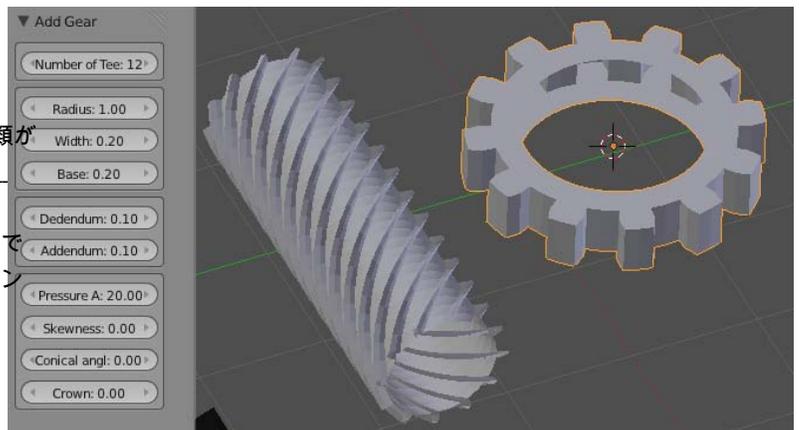


あなたは「ヒットすると **Shiftキーを押しながらA**」今、あなたはメッシュメニューの2つの新しいオプションが表示されます。「を選択します **ボルト**」、あなたは内の**オプション**のリストが表示されますエリア。あなたは、ボルトやナット、プリセットメトリックサイズヘッ드의形状や種類、長さ、などあなたが迅速なハードウェアのために必要なほとんどすべてを選択することができます。



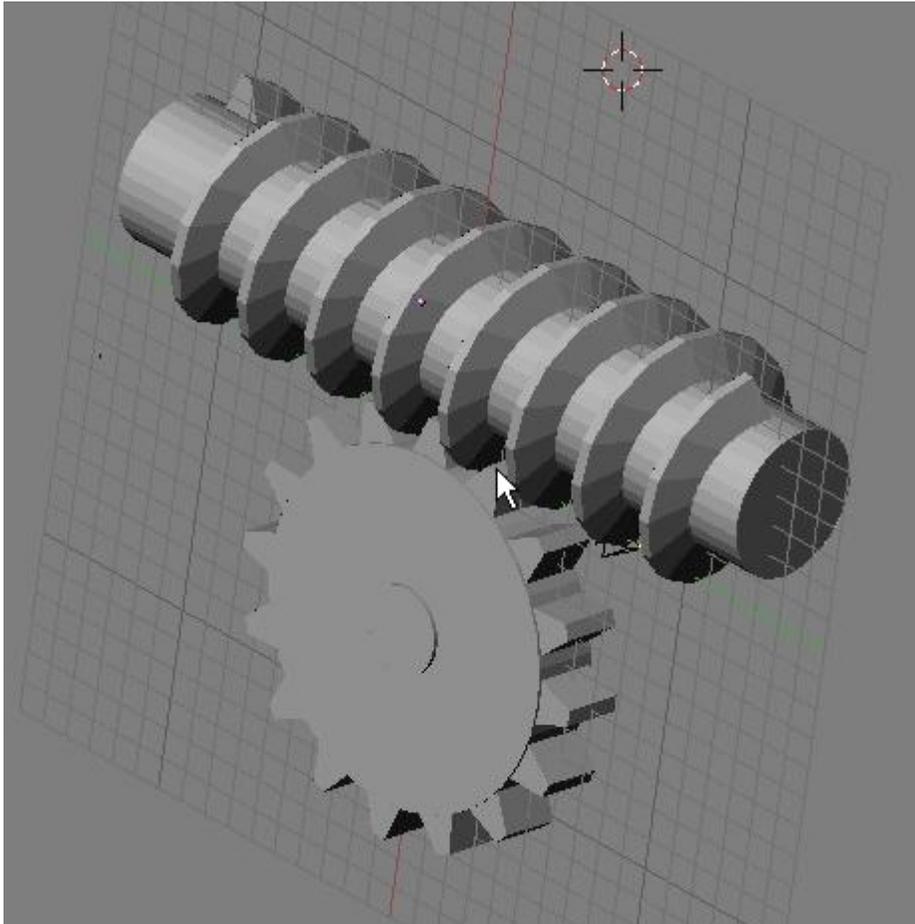
### 歯車：

あなたが追加することができ、歯車の2種類があります。A **ワームギア**とA **ギヤ (平歯車)**。あなたは本物のギアの開発に関連した用語で変更することができ、多くの設定オプションがあります。



## ギアデザインの実践演習

この章で説明する情報を用いて相互に噛合するウォーム歯車と平歯車を作成します。あなたは使用することができます「スピン」と「スクリュー」ツールシェルフは、コマンドまたは使用します *Gears*がアドオンユーザー設定インチ どちらの方法は、各パーツに等しい歯を維持しよう。基本的な歯の形状のためのコピーコマンドを使用してみてください。マテリアル、テクスチャ、適切な照明を追加します。 *ターニングギアの200フレームのアニメーションを作成します。彼らは完全にメッシュを作るようにしてください！* で利用可能な線形外挿オプションを忘れないでください *グラフエディタ*ウィンドウ。あなたがやらなければならないことは、アニメーションの小さなセクションを作成し、コンピュータが残りをやらせるです！復習が必要な場合は、灯台の光をアニメーション化するためのアニメーションの章やページ9-9を確認します。



**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

## 章21-ゲームエンジンの基本

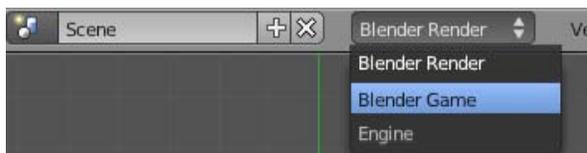
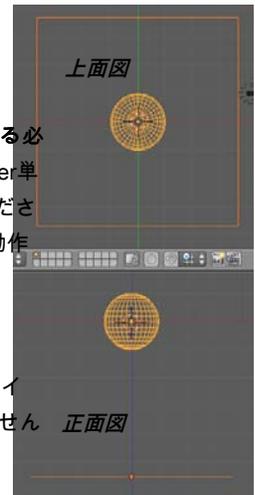
それでは、どのようにブレンダーで3Dゲームを作ることができますか？どのように実際にあなたのためのアニメーションを作成するためにブレンダーで物理学を使用することができますか？あなたはドミノは、伝統的なアニメーションのキーを使用して、ブレンダーで現実的に落ちる作ってみましたがありますか？これを行うのは非常に難しいだろう。Blenderのリアルタイム機能を使用すると、あなたのためにははるかに少ない作業でより良い仕事を行います。超大作映画は、ちょうど昨年の生産と呼ばれていました **2012 彼らははなって本当見落下建物や破片のように必要な3Dアニメーション 弾丸 仕事をするために物理エンジン**。弾丸はBlenderのリアルタイム機能のために使用したのと同じ物理エンジンです。Blenderのゲームエンジンと呼ばれるプログラミング言語を使用しています *Python* の。

あなたは、Pythonを知らなくても、Blenderの素敵なゲームを作ることはできますか？答えは「イエス」ですが、あなたはより多くのプロのレベルに到達したい場合は、Pythonのを知ることは明確です。Pythonの学習のためのウェブ上での素敵なドキュメントがたくさんあります。

### 物理エンジンを設定します

あなたがボールを現実的にバウンドさせるために物理学を使用したいとしましょう。1st あなたがする必要のあることは、シーンを設定しています。私のサンプルシーンのために、私は正面に少数のBlender単位平面の上にUV球を作成しました。このシーンは、重力との反応を使用することを覚えておいてください。あなたが平らな敷設平面図であなたのシーンを作る場合は、それだけで、実際の生活のように動作します。

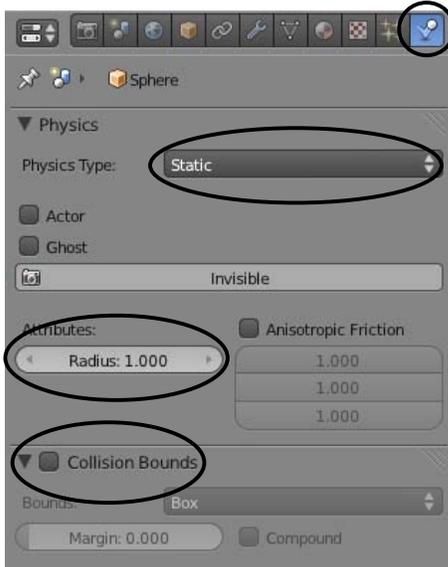
それは今、リアルタイムのアニメーションを設定する時間です。私は最初のBlender 2.5を見ると私もインターフェイスはそんなに変更されたため、俳優に何かを有効にする方法を見つけ出すことができませんでした！ここであなたがする必要のあるものです。



ゲームエンジンの物理学を有効にするには、トップバーに移動してのたための箱を見つけます **レンダリングエンジン**。「からそれを変更します *BlenderのL*」へ「*Blenderのゲーム*」。これは、あなたの財産のツールパネルの多くを切り替え

ゲームエンジンに

オプション。私たちは、これらのパネルの3の設定に興味があります：



物理学パネル：

物理学のパネルでは、あなたがコントロールします **俳優あなたのリアルタイムアニメーション** インチ デフォルトでは、すべてが「あります **静的**」、それは物理学の設定に反応しないことを意味しています。これは、論理ブロックがそれらに適用された場合、まだ物事を行うが、それ以外は何もできません。我々は後で説明します、他の2つの主な種類は、「あります **動的**」と「**剛体**」俳優。また、ここでは目に見えない何かを作ることができます。他の2つ

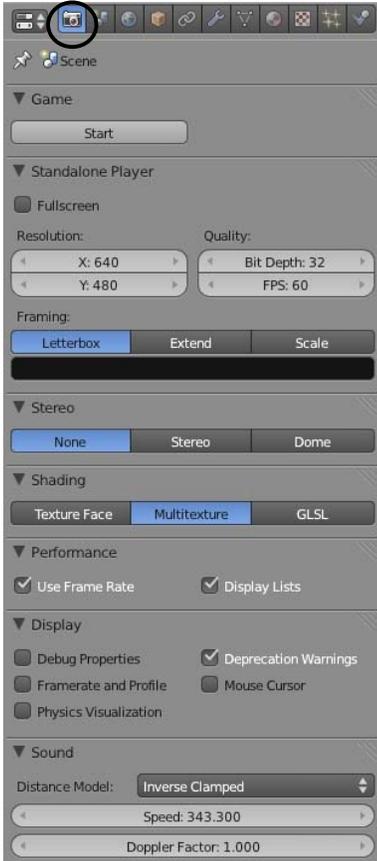
重要な設定は、「あります **半径**」これは

「俳優の大きさを制御し、**衝突境界**」これは俳優の形状を設定します。このすべてが、後に対処されることとなります。

## 章21-ゲームエンジンの基本

シーンパネル：

このパネルでのゲームのための最も重要な設定があります「重力」。デフォルトでは、実際の重力に設定されていますが、重力が問題ではない空間に設定されたゲームを作るために何をしたい場合は？あなたは、ゼロまたは本当に低いものに重力を設定することになるでしょう。たぶん、あなたは、オブジェクトがX軸で何かに引っ張られたゲームを作りたいです。

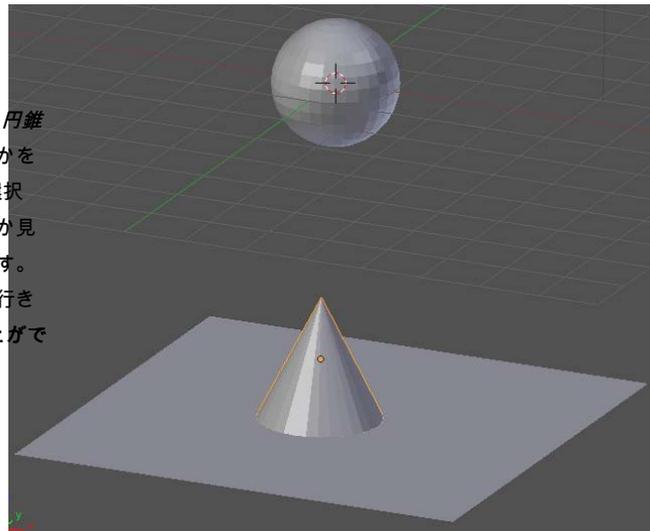
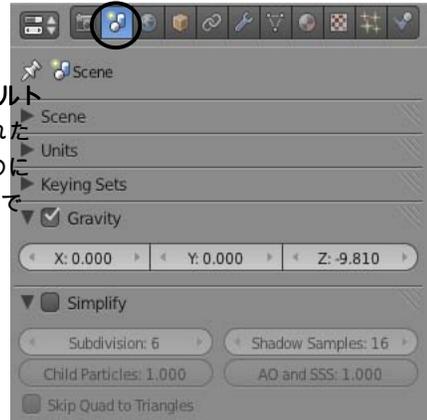


パネルをレンダリング：

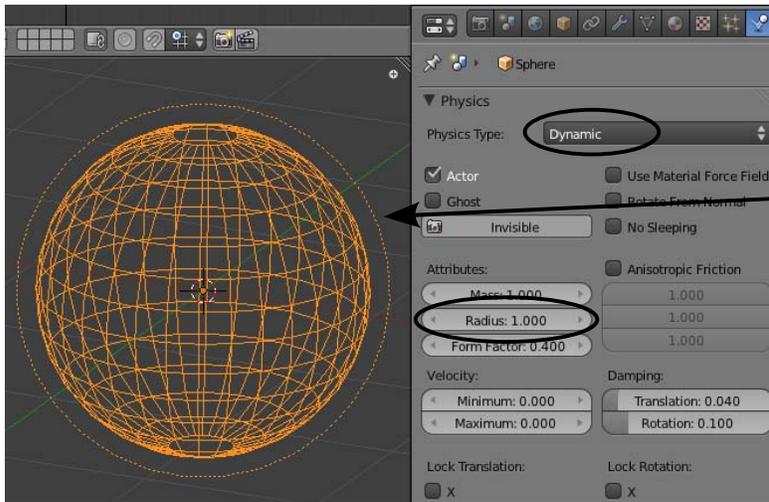
あなたがプレイするゲームを可能にするところちょうどあなたの出力を見るために画像をレンダリングするように、これはあります。あなたは押すことができます「開始」ここでボタンまたはを押すだけ「P」ビューポートで再生します。

そのゲームは（スタンドアロンとして再生するためのゲームを作るのあなたの最終的な結果は、ないBlenderの）。これは、ブレンダーの自由、自分自身を起動することができます実行可能ファイルとしてゲームを保存することを意味します。あなたは、ゲームのサイズ、色深度、フレーム毎秒（FPS）、およびフルスクリーンエフェクトを設定することができます。ゲームはサウンドエフェクトに大きく依存しているので、ゲームエンジンは音も同様に再生されますどのように対処する機能を設定しています。

それは今球にいくつかの物理学を適用する時間です。加えます 円錐 シーンにボールが、それは下がるとのオフに偏向するために何かを持っているので。シェーディングビューに切り替え、UV球を選択します。あなたは私たちが物理学を適用するとき何が起るか見ることができるように、わずかにあなたのビューを回転させます。あなたはボールの落下を見たい、それが落ちますか。今すぐに行きます 物理 パネルには、私たちはいくつかの設定を変更することができます。



## 章21-ゲームエンジンの基本



変更 物理タイプ「へ動的」。

もしあなたは、ワイヤフレームモードとサイズが小さくなり、球をスケールし、あなたはそれの周りの破線の円が表示されます。この円は、俳優の実際の大きさを表しています。あなたは変更する必要があります「半径」球の大きさに一致するように設定します。この円は球よりも大きい場合は、物理学を再生するとき、ボールは計画の上に置いて、それに触れることはありません。

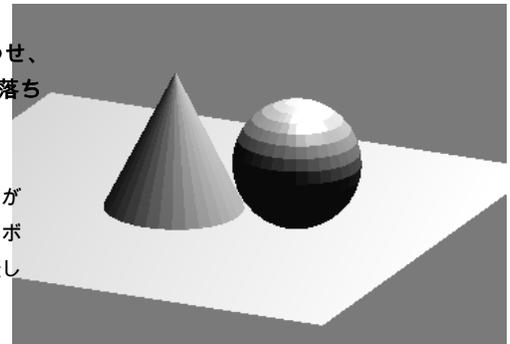


**RoboDudeは言います：** ゲームエンジンは、(半径)俳優が可能な限り一方の大きさが好き。あなたはそれを縮小しても一致する半径の円を拡大した場合、それはまだ正常に動作しない場合があります。「押しますCtrlキーを押しながらSA」とリセットスケールを適用し、回転は通常、この問題を修正することができます。

それは今のシステムをテストする時間です。バックスイッチ  
固体ディスプレイモード。3Dビューポートウィンドウでカーソルを合わせ、  
押して「P」ゲームプレイモードにレンダラーを配置します。ボールが落ち  
るとコーンを打つものでなければなら

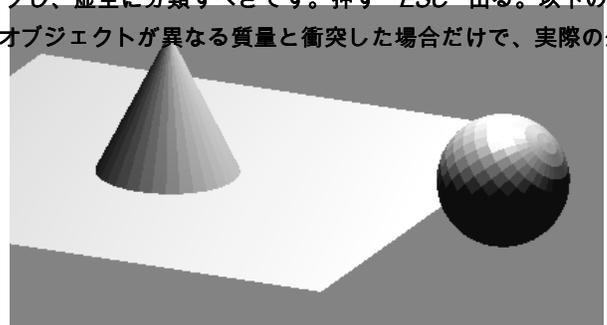
それはおそらく動作しません。 右のような。

あなたはコーンを置いた場所に応じて、それも、その上にバランスをとることが  
あります！その場合は、片側に少しコーンを移動して、やり直してください。ボ  
ールはその後、コーンを打つ滑り落ちます。それは本物のボールのように回転し  
ません。ゲームプレイを終了するには、「Escキー」を押してください。

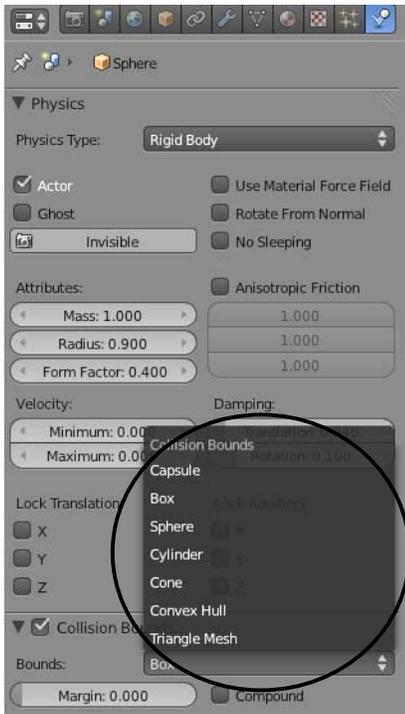


動的および剛体出演：

A 動的俳優は(あなたはそれに物理学を使用することができますと落ちることができ、バウンスや力で押され、真の固体  
のように行動しません 剛性)体。これらの俳優たちは、車を運転したり、迷路や他のシーンで走り回るする必要があるゲ  
ームにも最適です。A 剛体俳優は本当のソリッドボディを好きになるでしょう。これは、スピンし、それが他のオブジェク  
トと衝突したときに偏向します。ゲームエンジンでいくつかのもののために良いが、レンガの壁が崩壊し、物事が周りに  
バウンスのようなアニメーションを作成するためのより良いです。今すぐに球を変更します「剛体」俳優とヒット「P」も  
う一度systemjをテストします。ボールは今飛行機をロールオフし、虚空に分類すべきです。押す"ESC"出る。以下のよう  
な他の設定のいくつかを試して自由に感じます 質量。2つのオブジェクトが異なる質量と衝突した場合だけで、実際の生活  
のように、一方が他方よりも多くの影響を感じます。



## 章21-ゲームエンジンの基本



あなたが球で作業しているので、あなたは私たちが剛体を使用しているにもかかわらず、俳優の物理学は、まだに計算していることに気づきません。半径に設定属性。あなたが球を削除し、代わりにキューブを使用した場合、球がやったように、それは飛行機をロールオフします。これを修正するには、「衝突境界」をオンにし、境界オプションを選択する必要があります。「ボックス」キューブメッシュしばらく良いでしょう「凸包」または「トライアングルメッシュ」より複雑な形状のために良いだろう。あなたのモデルのための最高の作品かを確認するために実験する必要があります。

あなたがアクションであなたの物理学を見て、あなたは少しオフと思われるいくつかの他の反応に気づくことがあります。例えば、ボールは十分なピットをスライドさせ、またはしない場合があります。それはあまり跳ねなかったり、それがあまりにも多く、または十分でないスピニングがあります。私たちは、これらの要因のいくつかを制御することができます2ヶ所を持っています。最初の場所は、物理学のパネルです。あなたはブロックを見つけるだろう

湿し。「翻訳」スライダーは、量を制御します  
方向にスライド



一方で) 氷の上にあります「回転」スライダーは、回転に対する抵抗を制御します。私たちは、ゲームをすることについて話すとき、これら2つの機能は、より議論されます。



反応に変更を加えるための第2の場所はです

材料パネル。球に材料を追加します。そして見つけます 物理設定。あなたがバウンスする何かをしたい場合は、「調整 弾性」スライダー「摩擦」コントロールの滑り。また、提供することができます 力そして、他の 湿ここにも。これらが適切に機能するためには、通常、両方の相互作用オブジェクト(球と平面の両方で元。弾性)に設定された材料を必要としています。

ゲームエンジンでの材料:

他の機能が行方一方で、レンダリングで働くいくつかのものは、ゲームエンジンでは動作しません。例えば、標準的な画像テクスチャは、ゲームエンジンに表示されることがありますが、そのテクスチャに多くの調整が動作しない場合があります。以下のためのテクスチャ作業に多くの開発がなされました

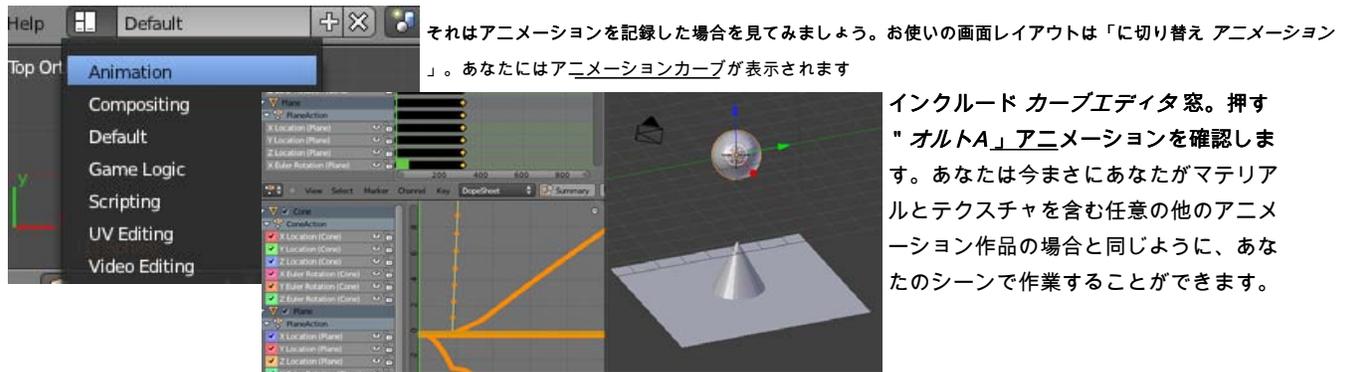
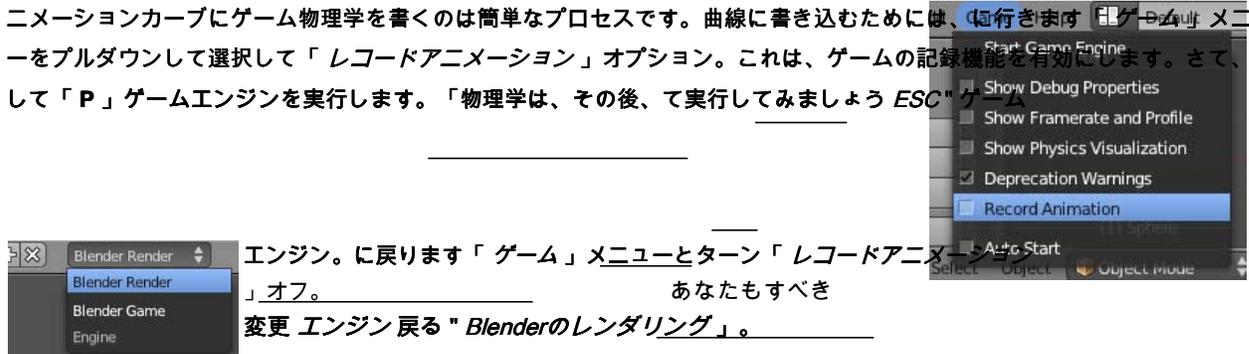
ゲームエンジンと、私たちはUVマッピングの章でそのいくつかを検討します。今のところ、ちょうどまっすぐ拡散材料の色で動作します。ゲーム内でどのように見えるか、物事を確認するには、「ソリッド」シェーディングに「テクスチャ」シェーディングからビューの種類を変更します。押す"P"そして、あなたのビューが保存されたゲームに見られるものを反映します。実際に保存された動画にゲーム物理学を適用すると、次のセクションディールので、質感はまさに私たちが前の章で持っているとして扱うことができます。



## 章21-ゲームエンジンの基本

アニメーションでゲームの物理学を使用して

これまでのところ、あなたはボールコーンの上に落下し、飛行機をロールオフを持っています。あなたが押したときに機能します「P」ゲームエンジンが、何あなたは映画の中で、この反応を利用したい場合に有効にするには？あなたは「押した場合 オルトA」アニメーションを再生するには、何も起こりません。反応はまだ...アニメーションカーブに書き込まれていないためです。アニメーションカーブにゲーム物理学を書くのは簡単なプロセスです。曲線に書き込むためには、に行きます「ゲーム」メニューをプルダウンして選択して「レコードアニメーション」オプション。これは、ゲームの記録機能を有効にします。さて、押して「P」ゲームエンジンを実行します。「物理学は、その後、て実行してみましょう ESC」

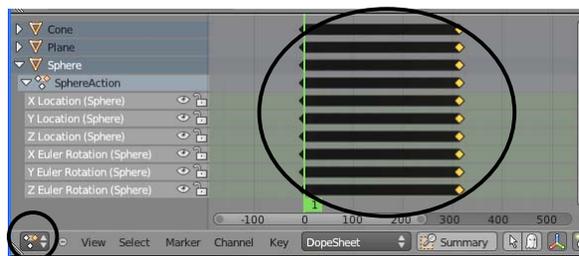
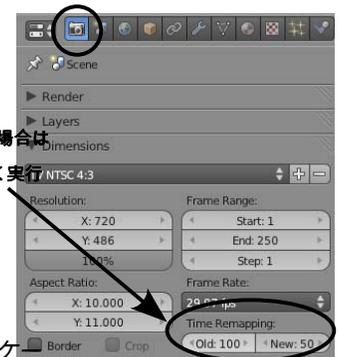


**RoboDudeは言います:** あなたがあなたの運動を記録した後、「レコードアニメーション」機能をオフにすることを忘れないでください。あなたがそれを残し、誤って再び「P」を押すと、それはの上に保存されたアニメーションカーブを記述しようとしてします!

ムービーファイルを保存するときが発生する可能性がある唯一の問題は関与します 速度アニメーションの。物理学は、最終的な映画の中でゆっくりと実行することができます。これは、いくつかの方法で修正することができます。

方法#1: レンダリングパネルでタイミングを再マップします。

を見つける「古い」と「新しい」マッピングの設定。あなたが二倍高速に実行するために、ムービーが必要な場合は、「設定 新しい」50 (50%) にマッピングし、調整し、あなたの エンドフレーム 半分に。あなたはそれが遅く実行する必要がある場合は、1/2スピードのように、200の新しいマップを試してみて、自分のエンドフレームを倍増。



方法#2: ドープシートでのスケールのキー。

もう一つの方法は、選択することです すべてのキー ドープシート 窓と 規模 中の「バツ」軸 ( ) マウスをドラッグ - 「S」は拡大すると「X」。

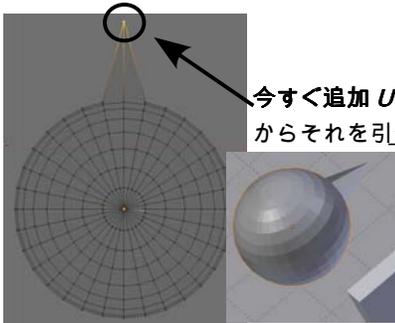
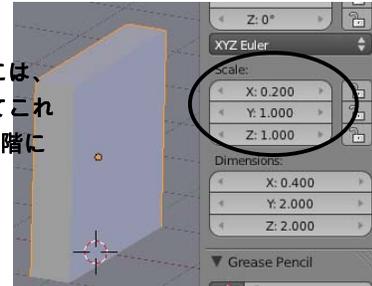
## 章21-ゲームエンジンの基本

ロジックブロックを使用して

私たちは、アニメーションのための物理学を使用して話しましたが、今では用のブレンダーを使用して見てみましょう リアルタイムはい建築ウォークスルーなどのアニメーション、 ゲーム。

シーンを設定します：

新しいシーンを開始し、平面上に載っているキューブを作ります。使用「N開くには、」キー 変換バーのスケールのXを変更 立方体0.200。私たちは、壁ブロックとしてこれを使用します。のために 飛行機、 10.000にXとYをスケール。これが私たちの階になります。 \_\_\_\_\_



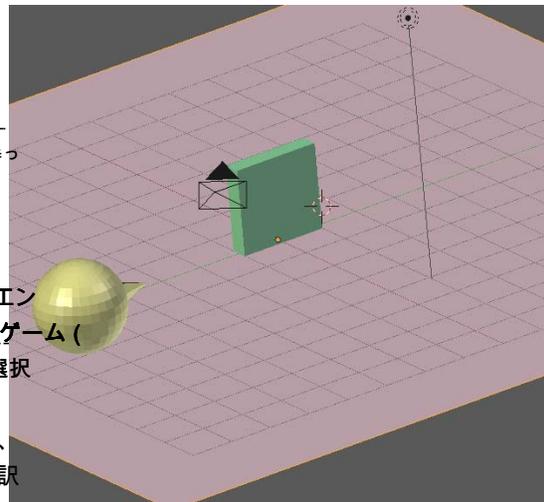
今すぐ追加 UVスフィア、 入る 編集モードとから、単一の頂点を選択 上面図示されているよう。からそれを引き出すために、「G」キーを使用します

球。私たちは俳優にこれをオンにし、矢印キーでそれを動き回るとき、これは前方方向を示します。それは上記ではなく平面に触れていることを確認します。これは、私たちが俳優にそれを回したときに、それが動作しない恐れがあります。

私たちは、今で動作するように、基本的なシーンがあります。加えます

材料各オブジェクトへと変更 びまん \_\_\_\_\_

それぞれの色、彼らが目立つようにします。あなたはこのシーンのようなものを持つている必要があります。



俳優の設定：

それは今に球をオンにする時が来ました ダイナミックな俳優。からエンジンを設定することで起動します Blenderのレンダラに ブレンダー ゲーム (ページ21-1)。物理学のパネルに移動し、彼らのために「動的」を選択

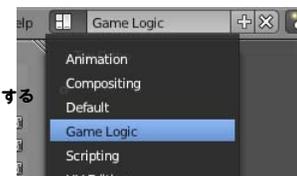


タイプ。ゲームにあまりをスライドするか、紡績から俳優を保つために、私たちは、翻訳を設定します

0.900まで0.400と回転湿まで減衰。あなたはこれらの後のを試してみる必要があるかもしれませんが、これらの設定は、良いことがあります。これらの設定が低すぎる場合、あなたは、キーから指を離して、あなたの俳優は「海岸」という多くの後に気づくでしょう。これは摩擦を有する材料の設定でも制御可能です。

私たちは、球をスケールしていないので、半径の大きさを変更する必要がありますが、あなたがした場合、一致する半径の大きさを調整してはならない、そして「ヒット Ctrlキーを押しながらA」スケールと回転の設定をリセットします。

それは今に切り替える時が来ました「ゲームロジック」画面レイアウトので、我々はいくつかのコントローラを追加することができます。



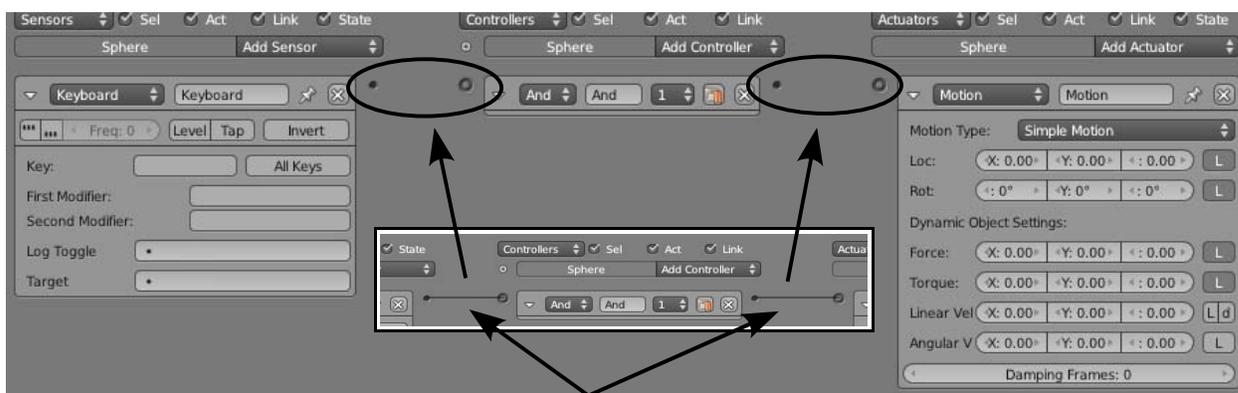
## 章21-ゲームエンジンの基本

ロジックブロック建造タイプ :

今、あなたに切り替えたこと ゲームロジック画面レイアウトは、あなたが一番下にある論理ブロックのウィンドウが表示されます。「入力・処理・出力」のモデルと考えるが、「センサー・コントローラ・アクチュエータ」と呼ばれます。あなたはまた、追加する場所が表示されます *プロパティ*。



我々はこの議論するよりも、あなたは、より多くを使用することができ、センサ、コントローラとアクチュエータの異なる種類がたくさんあります。この章での作業のための感触を取得した後、すべてのこれらの具体例に取り組むインターネット上の多くの議論と例があります。開始するには、追加することができます「**キーボード**」センサー、A「**加えます**」コントローラ、およびA「**モーション**」アクチュエータ。



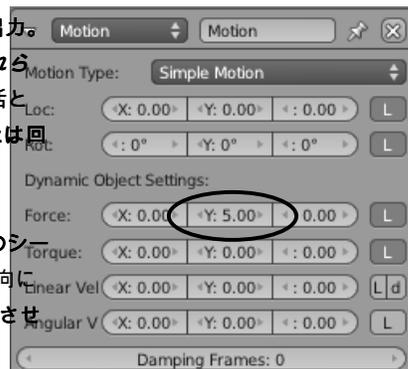
まず最初は、ラインをドラッグしてブロックを接続します。切断するには、逆方向にドラッグします。私たちがやりたいま

ず最初に、私たちは上矢印キーを押したときに球が前方に移動させるです。言葉でボックス内をクリックします **キー**。

それは「**と言うだろう キーを押す**」。ヒット **アップ**それを割り当てるための矢印キーを。他にも**選択肢**はあるが、我々はこの**演習**のためにそれらを必要としません。について考えます **コントローラ**コンピュータプロセッサとして。デフォルトでは、我々は「**ヒット**」として、我々はそれに1つの以上のセンサを結ぶ場合は、すべてのセンサが機能へのアクチュエータのために**真の状態**になければならないことを意味しています。コントローラで利用可能な他の式があります。運動アクチュエータは、動的および**静的**オブジェクトのために働きます。移動するとき **静的**

オブジェクトは、あなたが使用したいと思うでしょう **LOC**そして **腐敗**モーション出力。あなたはステップ移動や回転を設定しています。おそらく、**動的な俳優のためにこれらを使用たくありません!** そうした場合、役者は右壁を歩くかもしれません。実生活と考えます。移動するには **動的**オブジェクト、それは (**プッシュが必要で力**) または**回転力 (トルク)**。あなたは、のために列が表示されます

X、Y、およびZ. のは、**5.00**に**Yフォース**を設定してみましょう。「**ヒットP**」あなたのシーン进行测试します。多かれ少なかれが必要な場合は力を調整します。それは間違った方向に行く場合は、負の数を試すが、X列を試してみてください。俳優の調整 **湿し** 停止を向上させます。



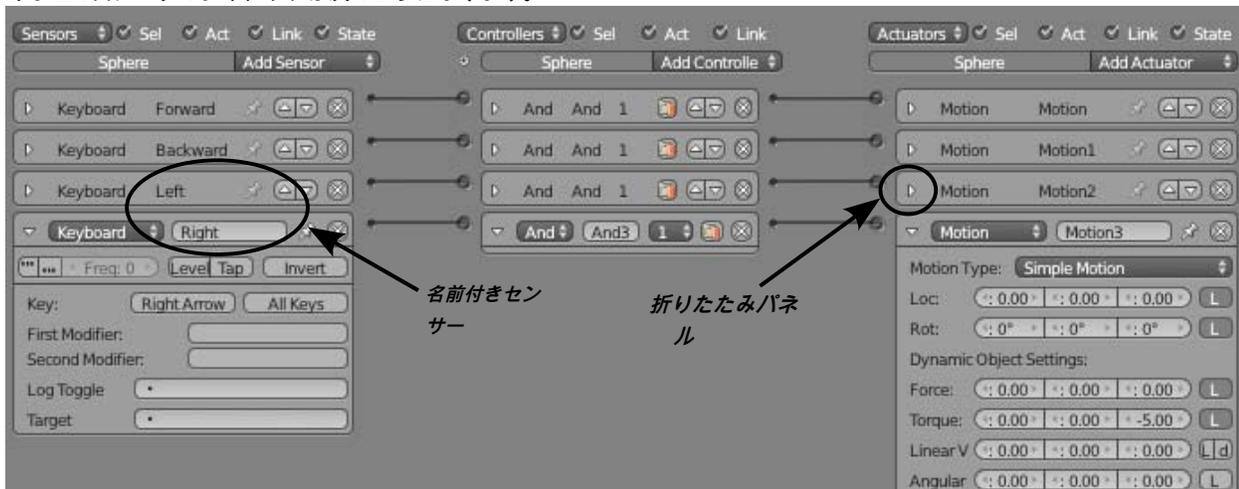
## 章21-ゲームエンジンの基本

今、あなたが前進球を持っていること、それが逆方向に移動させるために複数のセンサー、コントローラとアクチュエータを追加します。私の場合、私がする必要があるのであれば、(それを-5.00のY力を与えることです またはあなたが望む任意の速度)。それはターンにするには、Z列にトルクを適用する必要があります。ない場合は1.00のトルクが十分であってもよいし、高いしてみてください。これで、球のための4つの方向キーを持つ必要があります。それはあなたのセンサーに名前を付けるのも良い考えです。あなたはそれらの多くを有することができます。あなたはまた、小さな三角形をクリックすることで、それらを折りたたむことができます。



**RoboDudeは頼む:** 前方に移動するとき不思議な転がり球に問題が? マテリアルパネルに行くと、球や床(ページ21-4)の摩擦を減らしてみてください。また、ときに彼の壁、壁のための低摩擦あなたの俳優が回転した場合。

あなたのロジックのレイアウトは次のようになります。

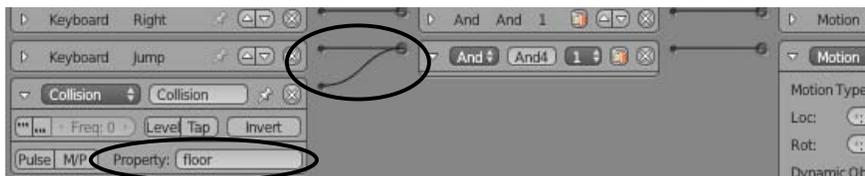


さんが追加してみましょう ジャンプ使用するコマンド スペースキー。あなたは彼がジャンプして飛ばないようにしたいので、私たちは2を接続する必要があります センサーへ コントローラこの作業を行います。1 キーボードスペースバーと1用のセンサ 衝突名前を持つセンサー プロパティ。



を選択 床平面と追加 ゲームのプロパティ (論理ブロックの左側に見られます)。それに「と呼ばれる名前を付け 床」。これは、大文字と小文字が区別されます。

今すぐ戻って選択 球そして、追加 センサ・コントローラ・アクチュエータ。センサAを作ります キーボードそして、割り当て スペースキー。使用 してコントローラおよびA モーションアクチュエータ。それ与えます 力のZ方向 100。力はときにのみ、床に接触して一時的に適用されますので、それは良いジャンプを持っているために、高いものにする必要があります。今、私たちは別のものを追加する必要があります センサーそしてそれを作ります 衝突。の中に プロパティブロック、タイプ「床」。ジャンプするためのキーボードと同じコントローラにこのセンサを結びます。



そのため、あります してコントローラ、両方のセンサーの状態は俳優がジャンプするためには真でなければなりません。力を調整します。

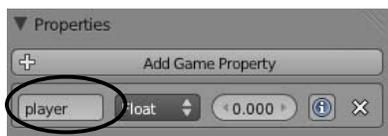
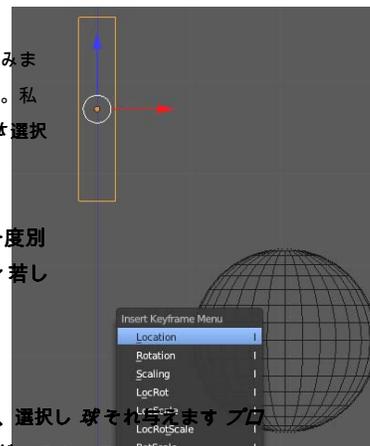
## 章21-ゲームエンジンの基本

ゲーム中のアニメーションを使用します：

今、私たちがダウンして、基本的な運動を持っていること、のは、ゲーム内のアニメーションを試してみましよう。俳優はそれに近づいたとき、私たちは、立ち上がり、ドアのようなキューブの行為を行います。私たちは、最初のキューブにいくつかのアニメーションキーを追加する必要があります。とともに 立方体 選択されたとの

フレーム1, 「ヒット 私」挿入します ロケーションキー。まで移動します フレーム

60, 「俳優はそれの下を通過するために十分に高いキューブを上げるとヒット 私」もう一度別のものを挿入します ロケーションキー。それが助け場合は、バックに変更 アニメーション 若しくは デフォルト このステップの間、画面レイアウト、その後に戻ります ゲーム 画面。



バック の中に ゲーム ウィンドウのレイアウトは、選択し 球 それ 挿入 します プロ パティ。 「の よう な も の い う 名 前 を 付 け ま す し た が ラ テ player」

を選択 立方体もう一度と追加 センサー・ コントローラ、 アクチュエータ それに。今回は、あなたが追加されます 近く センサー、 そして コントローラ、 および AN F-曲線 アクチュエータ。以下のように設定がアップしています：



距離・リセット：

トリガーが起動されたときの俳優の距離を調整します。リセット距離 (距離よりも通常は高い) は、トリガーをリセットします。

開始/終了フレームを：

あなたは、アクション中に再生したいフレームの範囲を一致させるためにこれらの番号を設定します。

プロパティ名「プレイヤー」と俳優がセンサーのトリガー距離以内になると、アクチュエータが発生します。で、いくつかの異なる演奏オプションがあります。 F-曲線

actor- 遊びます フレームと停止を果たしています。 PingのPingの-前後の フレームを果たしています。 フリッパートリガーリセット時に後果たし、その後、前方果たして停止します。そして ループ アクティブに全体の時間が発生します。

これらは、ゲームエンジンのちょうど基本です。実際、実験、そして少し研究では、あなたはいくつかの素晴らしいゲームを構築することができるようになります。ゲームで再生されます カメラのビューあなたは、カメラの位置や親子、それを設定したいと思うでしょう 俳優。あなたは レンダラーの外でゲームをテストする準備ができたら、あなたはを通してエクスポート有効にする必要があります ユーザー設定の中に ファイルメニュー。に行きます アドオンそして、「を選択 ゲームエンジン：ファイル名を指定して 実行時間が節約」。今、エクスポートファイルと .exeファイルとして保存して行きます。

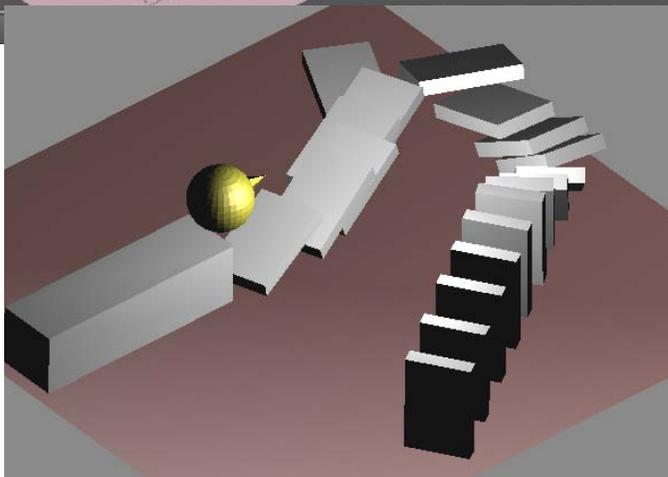
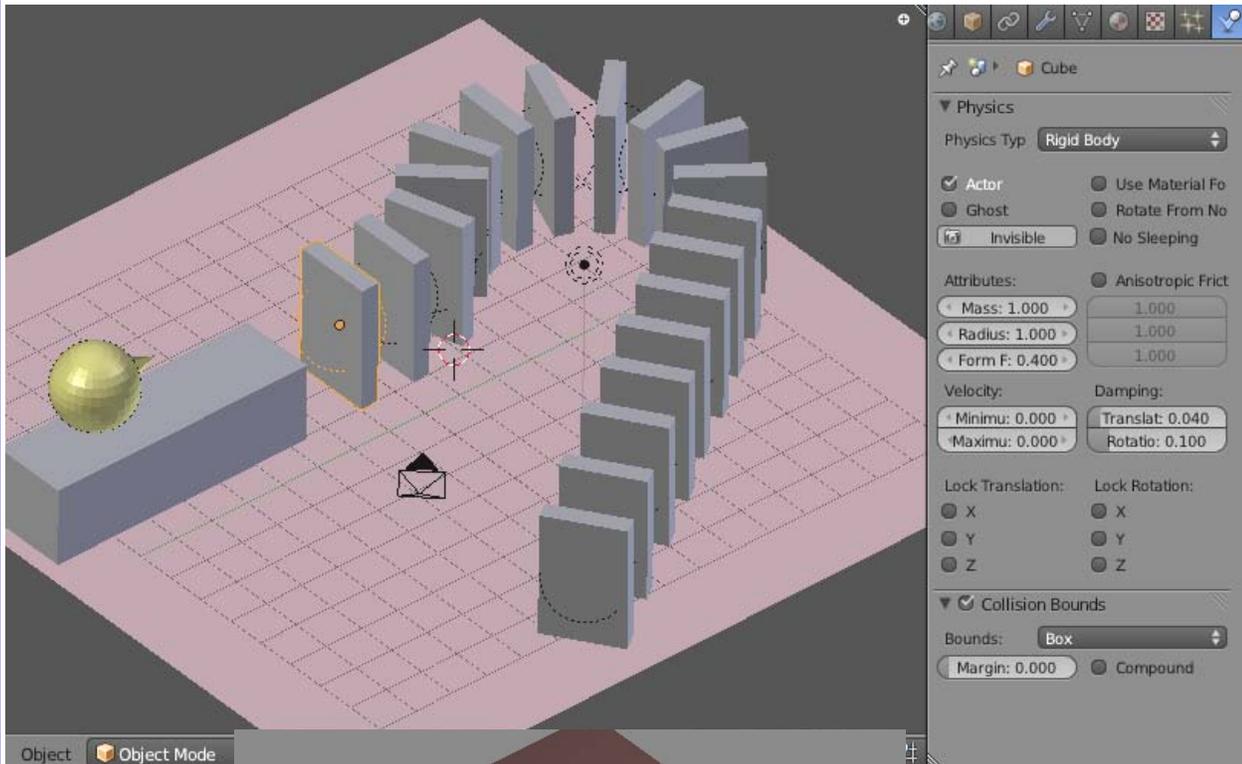
**RoboDudeは言います：** ゲームをするときは、可能な限り低くメッシュの面数を維持しようとしています。ゲームは積極的にカウントし、ゲーム内の顔に対処しなければなりません。詳細なメッシュはかなりのものが遅くなります。詳細をシミュレートするための最良の方法は、次の章で説明される詳細なテクスチャ、を介して行われます。



## リアルタイム実践演習

この活動のために、あなたの仕事は、運動の完全な迷路を設計することです。前のページで説明したように、矢印キーで動き回ることができる俳優を作成し、彼はいくつかのドミノをロックダウンすることから始めます。ドミノを作るために、ドミノの形状にスケールキューブ、で始まります。成形した後、ヒット「Ctrlキーを押しながらA」スケールと回転を適用します（設定をリセット）、「にそれを回します 剛体」俳優と使用「ボックス衝突境界」。それを数回複製し、あなたは以上の最初のをロックすることができますかどうかを確認するためにそれをテストし、それは、順番に、他の人の上にロックします。可能と複数の動きとして、あなたのシーンに限り、他の詳細を追加します。

時間が許す場合には、アニメーションカーブへの動きを保存し、映画を作ります。



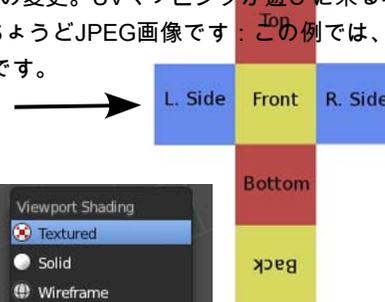
\*\* 終了したときに、講師を呼び出します \*\*

## ゲームエンジンの章22-テクスチャ

ゲームはできるだけ速く操作を処理できるようにする必要がありますので、従来のレンダリング技術（鏡面、反射や屈折をレイトレーシング）通常、ゲームのために十分な速さで処理することはできません。このため、テクスチャが違っマップする必要があります。あなたは、レンダリング、実際にマッピングされたテクスチャを使用したい場合があります時間もあります。Blenderは伝統を介してこれを行います UVテクスチャマッピングそして、呼ばれる新しいシステム GLSLシェーディング。ここで議論される「基本を超えた」これらのメソッドの両方を介して行うことができますがたくさんあります。詳細については、ブレンダーのwikiをチェックしてください。

### UVテクスチャマッピング

のことを考える UVマッピング箱を取って、平らにし、それをカットするように。テクスチャは、ボックスの各側面と一致する必要があります。伝統的な素材とテクスチャでそれを行うことは困難です。あなたが恐竜をモデルにしたいとしましょう。彼の体と正しくマッピングする必要があるのさまざまな部分のテクスチャの変更。UVマッピングが遊びに来る場所です。これは、標準物質/テクスチャとしてマッピングすることは不可能だろうちょうどJPEG画像です。この例では、私は基本的なキューブにGIMPで行われた次のテクスチャをマッピングするつもりです。



開始するには、キューブの基本的なシーンで始まり、からあなたのビューポートのシェーディングタイプを変更 固体に

テクスチャ。これは、ゲームプレイ中に使用されるシェーディングです。君は

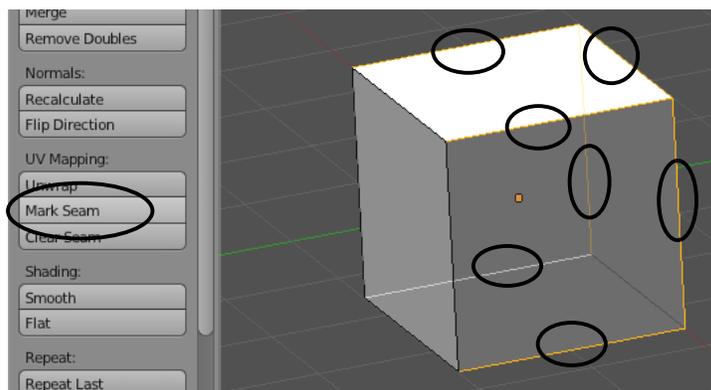
デフォルトでは、テクスチャがある、ということに気づくでしょう

照明によってもたらさるので、もっと自分のシーンを照らすために、いくつかのライトを追加し、「に切り替えます UVの編集」ウィンドウレイアウト。これはあなたに1つの3Dビューポートと1つのUVエディタのビューポートを提供します。UVエディタのビューポートの下部には、ヒット

イメージ画像を開きますメニューオプションと見つけます

テクスチャ使用したいです。

さて、キューブの編集モードを入力し、選択に切り替え 頂点に 顔このため、顔適用するプロセスです。あなたは、個々の顔を選択し、その途中でUVテクスチャを置くが、の「アンラップ」キューブは、私たちの食感と一致するようにさせることができます。これは、任意のメッシュのために行うことができますが、我々は、我々は分割が発生したい縫い目をマークする必要があります。私たちは絵を見れば縫い目が行くべき場所、我々は見ることができます。のために



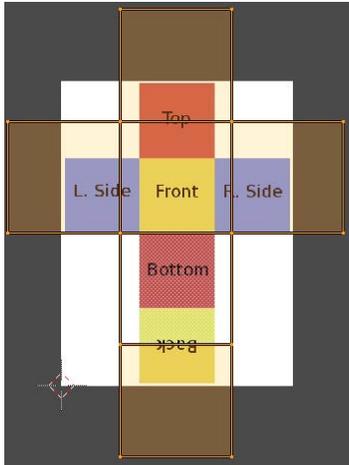
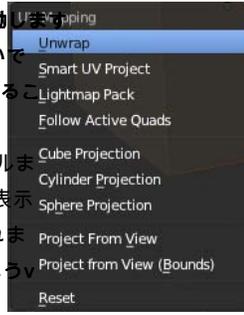
マークの継ぎ目は、我々から切り替える必要があります 面に選択 エッジ選択します

次のエッジを選択します ( SHIFT-RMB ) そして「クリック マーク シーム」の中に UVマッピングセクション ツールシェルフ。

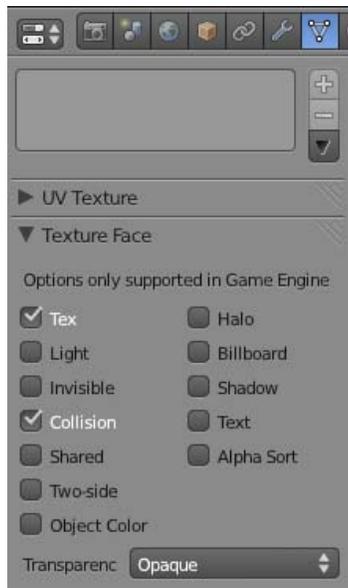
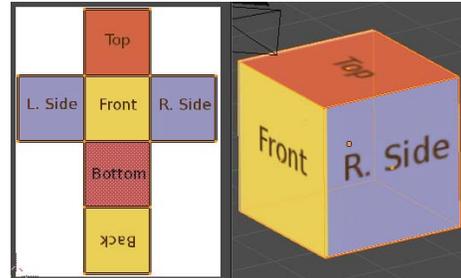
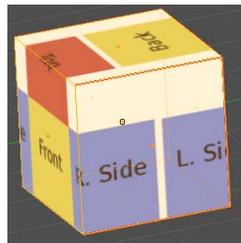
これらは、展開の縁になります。これは、ボックスのレイアウトと一致する必要があります。

# ゲームエンジンの章22-テクスチャ

今すぐに戻ります 面 選択モード、「ヒット A」ために すべて二度すべての面 を選択します。タイプ「U」起動 UVマッピング3Dウィンドウのオプション。あなたは、いくつかのオプションがあります。私たちは、「欲しいです アンラップ」。これで、UVマッピングウィンドウに開封された顔が表示されます。あなたはこれらを選択することができます



verticesあなたは、他のBlenderオブジェクトと移動の場合とスケールまたはそれらを回転させるように。また、キューブ上のテクスチャが表示されます。「P」を押すと、ゲームプレイ中にテクスチャが表示されます。( ) オブジェクト・モードでそれは、キューブに良く見えるようになります。verticesを調整します。



この技術を使用することにより、あなたは戻って切り替えることにより、テクスチャを割り当てるために、オブジェクト上の顔の単一またはグループを選択することができます

デフォルト画面レイアウトは、あなたは、パネルを見つけるだろう オブジェクトデータ

ボタン、中 編集モード、その効果は、テクスチャが直面しています。ブレンダーの現在のバージョンでは、あなただけのこれらのオプションを変更するには一度に一つの顔を選択することができます。ここではいくつかの有用なオプションは次のとおりです。

光 : 顔がそれに当たる光によって行われます。

目に見えません : ガイドとしてトラックに沿って平面を追加するための良いです。

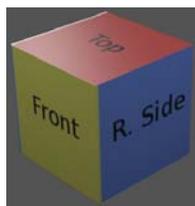
衝突 : 未確認と俳優はそれを介して行くことができます。

両面 : デフォルトでは、片側のみから見える質感によります。

透明性 : 視認性のためのオプション。

アニメーション映画の中でUVテクスチャ :

ゲーム物理学は、アニメーションカーブに書き込むことができると同じように、UVはマテリアルとテクスチャを使用することができます。上記の手順を経た後、オブジェクトにマテリアルとテクスチャを追加します。「を選択 画像」テクスチャタイプのため、



「あなたが使用する画像を選択し、下 マッピング」パネル、選択「紫外」の中に座標ボックス。押しませ F12 あなたのマップのレンダリング画像を与える必要があります。



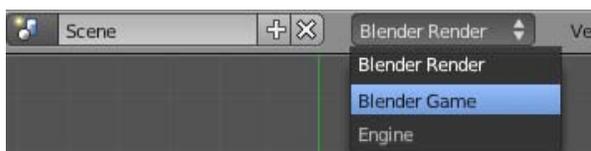
# ゲームエンジンの章22-テクスチャ

## GLSLシェーディング

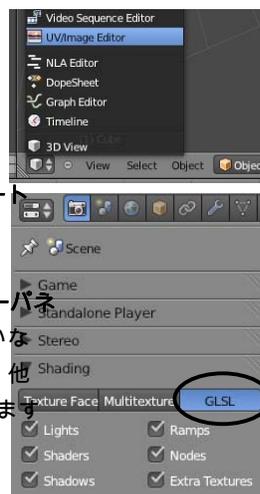
GLSLシェーディングはブレンダーに非常に新しく、開発の多くを見領域です。より現実的な環境への追加、ゲームエンジンに多くのレンダリングのような機能を追加しようとする試みです。UVマッピング部と同様に、このユニットは、あなたが始めるために基本をカバーします。

すべてのビデオカードはGLSLシェーディングのためにサポートされていません。一部のマシンは、この機能を使用できなくなります。現在の仕様のためのBlenderのwikiを参照してください。

開始するには、我々が設定し、新しいシーンを開始し、ビューポートを分割します



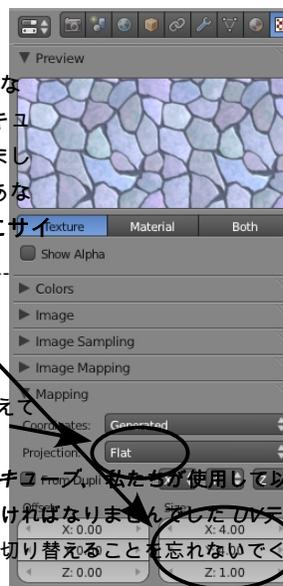
1へ UV/イメージエディタ。そのエンジンに「Blenderのゲーム」とビューポートシェーディングに「テクスチャ」。最後のこと



あなたは「スイッチはありませんする必要があります マルチテクスチャ」へ「GLSL レンダーパネルの」シェーディング。これで、ゲームエンジンでGLSL機能で作業する準備が整いました。い

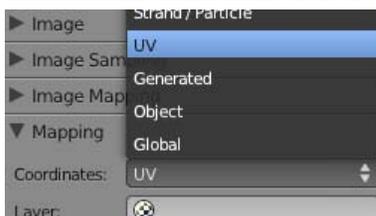
テクスチャを追加します：

基本的には、GLSLにゲームのためにテクスチャを追加するには、マテリアルとテクスチャあなたが任意のムービーのために行う方法を追加する必要があります。私の例では、私は地面とキューブの面に働いています。私は石のテクスチャを使用して、床に材料とテクスチャを追加しました。石は大きすぎるので、私は、テクスチャパネルにそれを少し繰り返す必要があります。あなたにはXとYの繰り返しを使用することはできません「画像のサンプリング」パネルが、中にサイズを変更することができます「マッピング」パネル。



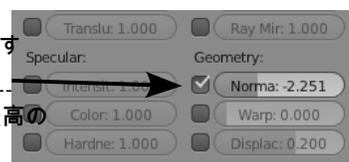
キューブは、もう少し困難でした。テクスチャは、マップしたいと考えていますので 平らなデフォルトでは、と

GLSLは、現在のマッピングを変更して動作しません。キューブ 私たちが使用して以前のセクションで行ったように私は、テクスチャを適用しなければなりません。UVテクスチャマッピングそれぞれの顔にテクスチャをマッピングします。また、切り替えることを忘れないでください マッピングの中に テクスチャ



パネルへ UV。

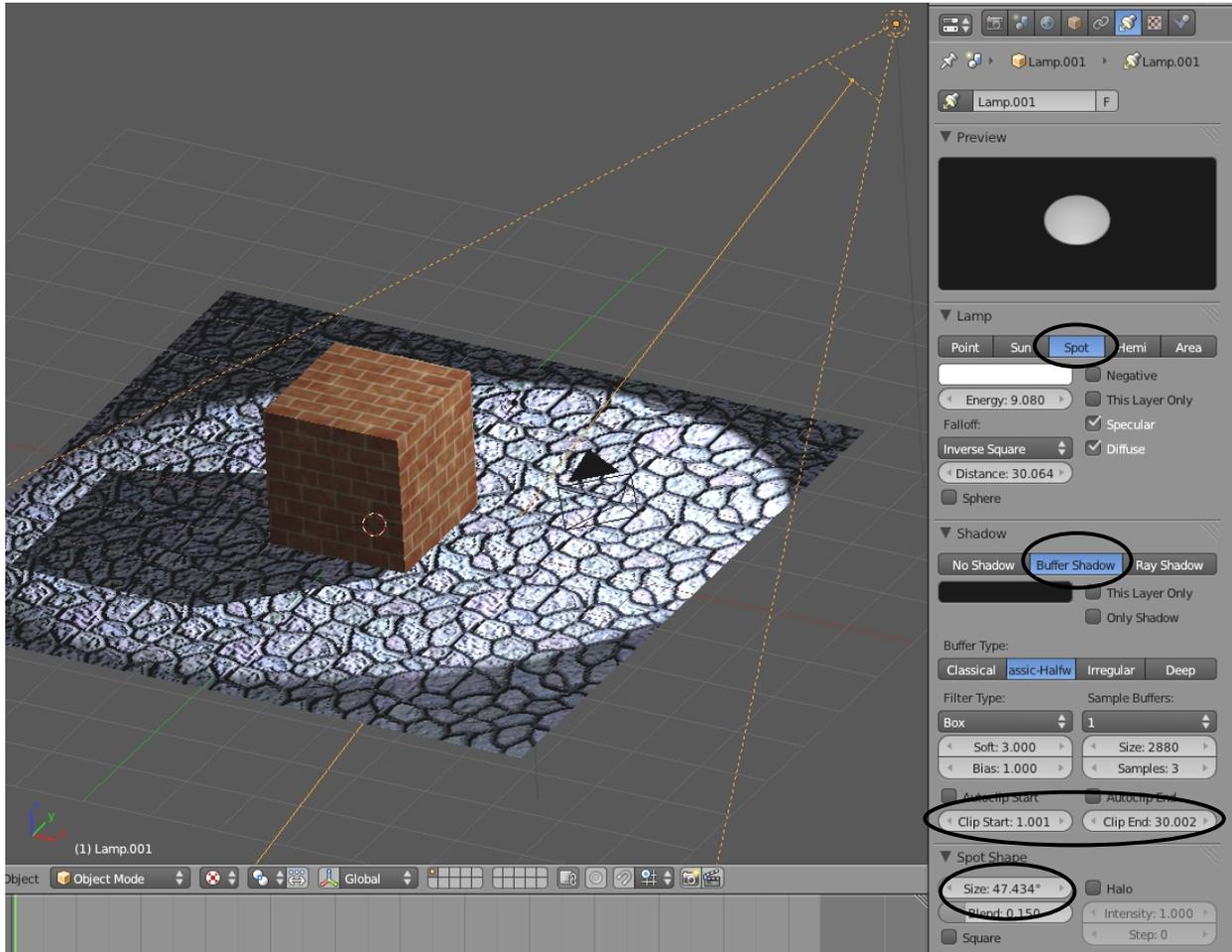
GLSLとのもう1つの優れた機能は能力であります ショーヘ ノーマル 幾何学テクスチャの深さを得ました。以降で最高のルックス 鏡面。



## ゲームエンジンの章22-テクスチャ

GLSLで影：

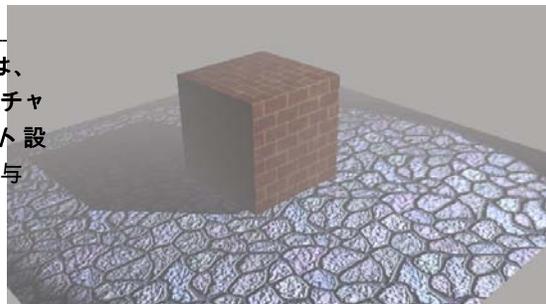
GLSLで許可されて別の素敵な効果をキャストする機能です。影ゲームプレイインチ あなたの唯一のオプションは使用することですので、今のところ、レイトレーシングがサポートされていません。スポットライトとともに バッファアシャドウ (設定) バッファアシャドウの設定の詳細については、照明の章を参照してください。



現在、多くの開発が絶えず追加された新機能とGLSLであります。多くの作業でもあります。ベキングパフォーマンスを向上させるための設定を行います。間接照明、流体、ソフトボディと、より多くのサポートの仕事があります。最新の情報については、ブレンダーのwiki、YouTubeの、およびフォーラムに従ってください。

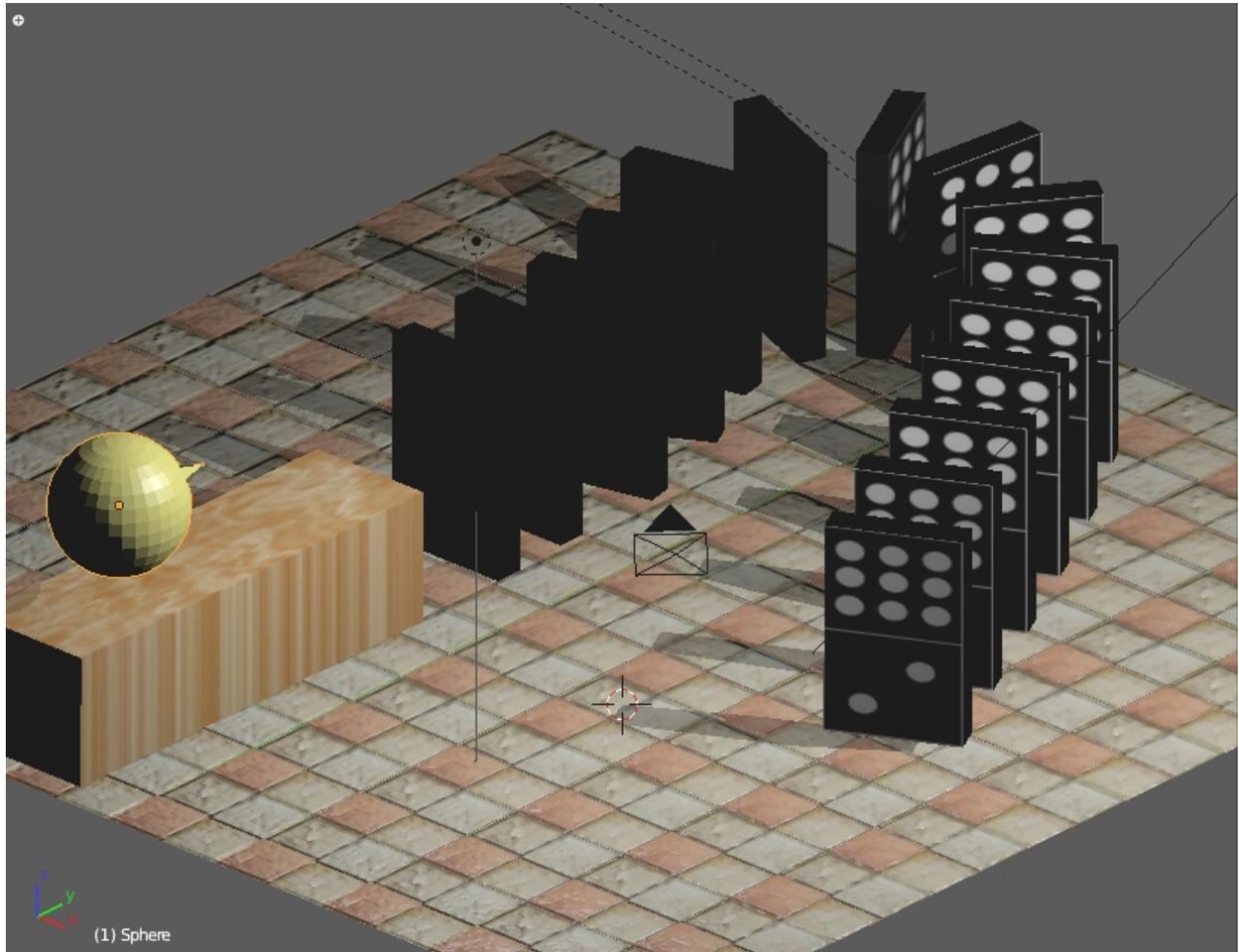
世界セッティング：

いくつかしばらく 世界設定が働きます マルチテクスチャモードと上のいくつかの作業 GLSLシェーディング、一部の機能は、(一度にどちらかでは動作しません。例えば星)。マルチテクスチャシェーディングでは、との素敵な効果を得ることができます ミスト設定の「霧」あなたのゲームに感じるが、GLSLで少し異なる動作を与えます。世界ホライズンとゼニスの色も同様に動作が異なります。



## モーシヨソ迷路テクスチャ演習

あなたを開きます モーシヨソ迷路最後の章からファイル。あなたの目標この演習では、それはそれはゲームプレイに良いしばらく見えるようにします。あなたは使用することができます UVテクスチャマッピングまたはの組み合わせ UVマッピングとGLSLシェーディング。他のすべての項目に適切なテクスチャと一緒に素敵なドミノの質感を検索または作成します。UVマッピングされたテクスチャがGLSLで動作するため、あなたはテクスチャにマッピングパネルにUVに切り替える必要があることを忘れないでください。



**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

## 章23-ビデオシーケンスエディタ

我々は最後の章と最終的なムービーにあなたの仕事のすべてをコンパイルするよりも、レンダーにこの導入を終了するにはどのような良い方法に来ています。市場に出回っている他のプログラム(すなわちアドビプレミア、Windowsムービーメーカー)のように、Blenderがそれ自身の映画のエディタを持っています。コンパイン シーケンスエディタとともに ノードそして、あなたは右のレンダー内で、音を専門的に編集した動画を作るために必要なすべてを持っています。

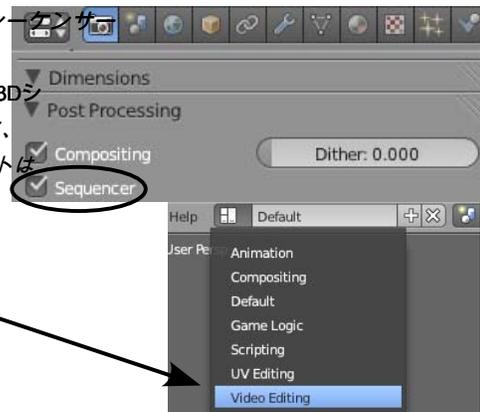
### あなたのクリップと画像をコンパイル

あなたはレンダーで行われてきたすべての作業と考えてください。おそらく、短いムービークリップや保存した画像がたくさんあります。さんが映画に入れましょう。ほとんどの映画は、黒い画面で起動します。これを処理するために、私は通常、ちょうど黒満たされた画像として保存された画像を挿入します。

まず最初に、あなたの最終的なムービーの出力のために、あなたのシーンを設定します。Blenderはのみ(MPEGムービーにサウンドをコンパイルすることができます)ソースの問題をオープンする予定。MPEG2動画出力、高品質とは、DVD準備ができていますので、これは実際に素晴らしいです。設定は、私たちが前の章でやっていることのほんのレビューです。あなたは審査が必要な場合は、7-3ページをご覧ください。

新しい唯一のことは、あなたが確認する必要がありますということです「シーケンサー」ボックスがチェックされ 後処理。

あなたは「打ったとき、これは確認されずに アニメーション」Blenderは唯一の3Dシーンとは異なるシーケンスをアニメーション化します。最良の結果を得るために、常に同じサイズでアニメーション化し、不一致のサイズをレート-フレームレートは、出力の問題を引き起こす可能性があります。



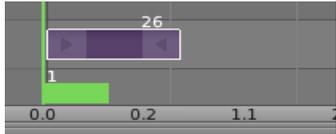
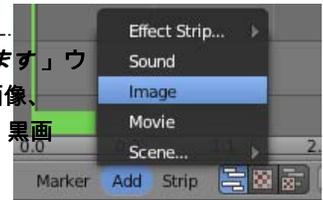
さて、「に画面レイアウトを切り替えます **ビデオ編集**」。ここでは、画面のレイアウト

を見ては、次のとおりです。



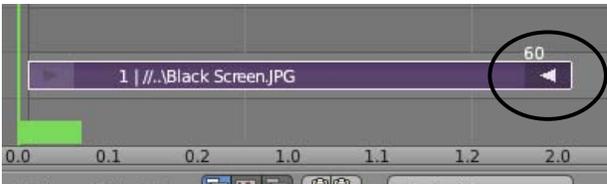
## 章23-ビデオシーケンスエディタ

私たちのタイムラインに2枚の画像を追加することから始めましょう。私たちは、追加します ブラック  
画面イメージとアウトの保存された画像 灯台。これを行うには、クリックして「加えます」ウ  
ィンドウの下部にあるボタンを選択し、「画像」オプション。あなたは効果、音声、画像、  
映画やシーンを追加することができます。保存した画像を参照します。私の1st 画像は、黒画  
面となります。あなたがそれをドロップ追跡している問題ではありません。



私は通常、画像や動画のために下のトラックで動作します。で開始するようにトラックを  
配置 フレーム1。タイムラインに配置された項目は、( 選択され、標準のBlenderのコマン  
ドを使用して移動することができます Gキー)。また、ズームやトラックでパンすること  
ができます。

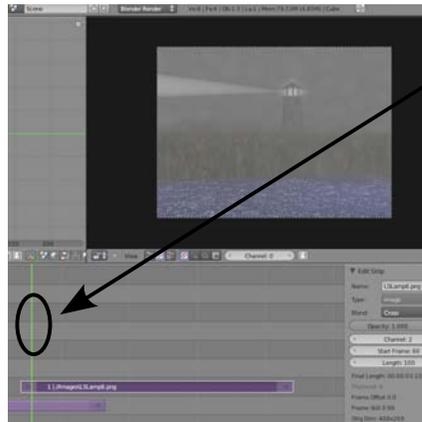
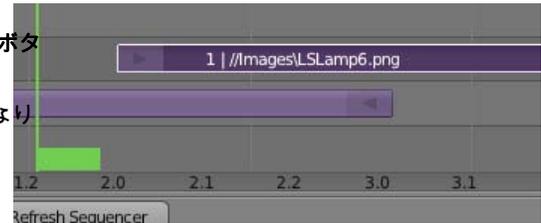
デフォルトでは、私のイメージでは唯一の25フレーム長期もない第二に来ました。あなたは、画像を表示する必要があり  
ますどのくらいの感触を取得する必要がある場所です。私は私の黒い画面が2秒プラスフェード移行の1秒の間持続します  
。これは、3の合計になります



秒、または90のフレーム。画像を長くするために、RMBスト  
リップの端部をクリックしてください。ストリップの端部のみ  
フレームが強調表示されますし、あなたがそれを伸ばすことが  
できます「G」キー。また、ウィンドウの下部に沿って数字は  
秒を表していることに気づくでしょう。

画像のみでは動画ができない、延伸することができます。彼らは長くされているの外観を与えるだろうが、唯一の最初または  
最後のフレームが長く表示されます。

それは今第2の画像を追加してみましょう。に行きます「加えます」ボタ  
ンをもう一度、次のを見つけます 画像。  
最初の上記トラック上に配置し、それに遷移するための約1秒に重なり  
ます。



あなたがつかむ場合

タイムライントラック上の緑色のバー ( ) 現在のフレームを表しますあなたがそれをドラッグする  
LMB あなたが見て

プレビューウィンドウ。あなたがまたはズームアウトする必要がある場合は、プレビューウ  
ィンドウでマウスホイールをスクロールすることができます。あなたは、黒い画面からレンダリ  
ングされた灯台への切り替えに気づくはずですが、それは急激な変化があります。私たちは  
、スムーズなクロスフェードをしたいです。追加します クロスフェード、あなたが選択する必  
要があります どちらもあなたと交差したいトラ



インクルード LMB 「押しながら シフト」 ( 標準のBlender複数選択コマンド) あな  
たが、その後の時間に最初に表示される画像 ( 黒画像)、第二を選択することが重  
要です。そうしないと、クロスが逆方向に動作します。選択両方で、に行きます  
「加えます」メニュー「エフェクトストリップ」を選択します「クロス」。2以上  
のトラックでそれを置きます。様々な効果のための多くのオプションがあります。

## 章23-ビデオシーケンスエディタ

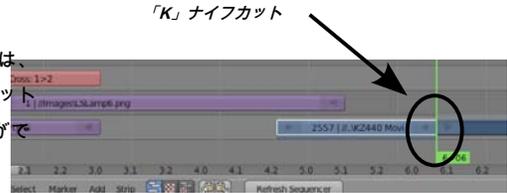
今すぐあなたのマウスを使ってタイムラインをスクラブまたは（再生ボタンを押したとき または「オルトA」）、あなたはスムーズな移行が表示されるはずです。

今では、ムービーを追加してみましょう。「前と同じ手順に従いますが、選択映画" から "加えます" メニュー。映画は、あなたのトラックに入ってくる時、それはまた、含まれています

オーディオトラック（あなたの動画には音声が含まれていない場合でも）。必要に応じて、この上部のトラックを削除することができます。映画を置き、以前のようにトランジションを追加します。



ムービートラックを短くする必要がある場合は、終了を選択することができ、我々は、画像を長くするために行ったように、それを短くする、またはあなたが、希望のカットの場所に緑色の「現在のフレーム」バーを置くクリップを選択し、「Kを打つことができます」ナイフカットのために。映画は、その時点で分割されています。



**RoboDudeは頼む:** 私はボタンを押すか、「オルトA」の「再生」を押すと、なぜ私の映画は通じ再生されませんか？ あなたはおそらくそれを調整する必要があり、あなたのmovie-の終了フレームを確認してください。

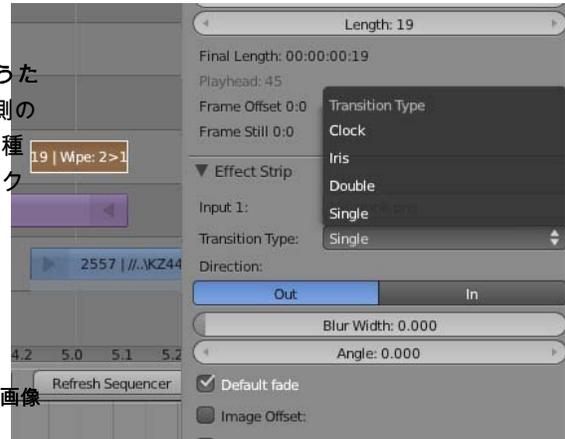
エフェクトストリップについての詳細：

これまでのところ、我々はeffect- Aの最も一般的なタイプを使用しました クロス。Blenderは他のいくつかの有用な効果を持っています。

**ワイプ:** ワイプ別の一般的な効果で、2.5で他の一般的効果を行うために拡張されました。2つのストリップ間で拭く追加した後、右側のパネルのオプションを見てください。あなたは異なったワイプの種類やブラーのオプションが表示されます。オプションは、クロック効果が含まれ、

アイリス、ダブル

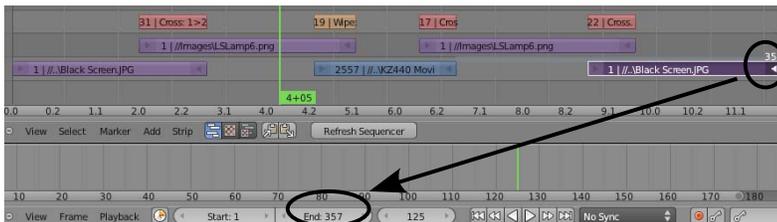
（納屋のドア）、およびシングル。角度のオプションもあります。



**アルファオーバー/アンダー:** あなたは透明度のチャンネルを持っている画像や画像ストリップを持っている場合は、

タイトルオーバーレイのように、あなた複合仕事をするためにこれらの効果を使用しています。ただ、映画のストリップの上に画像を配置し、両方のトラックを選択し、「を追加 アルファオーバーやアンダー」それらを結合させる作用。

プロジェクトのビデオ部分を完了するために、画像やクリップを追加していきます。付着

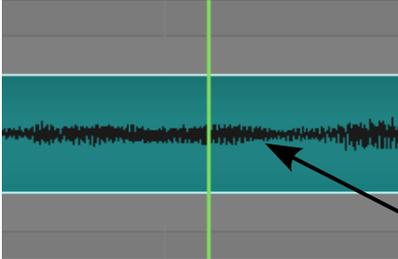


一番下のトラック あなたを保持します クリーン探してプロジェクト。私は通常2〜3曲を交互に。ムービーの最後に自分のエンドフレームと一致することを忘れないでください。

## 章23-ビデオシーケンスエディタ

### オーディオトラックを追加します

オーディオトラックを追加すると、画像や動画を追加するのとそれほど違いはありません。多くの異なるオーディオトラックのフォーマットはブレンダーで受け入れられ、最も一般的なのはWAVとMP3ファイルです。いくつかのファイルは、インターネット上の多くは無料、オーディオコンバータを介して変換する必要があります。オーディオ内での作業にいくつかの有用なアップグレードが行われてきました

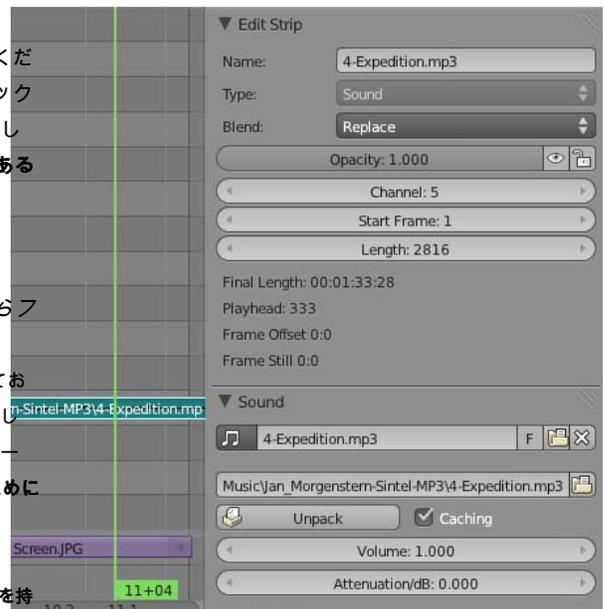


シーケンスエディタ。オーディオファイルを追加するには、に行きます「**加えます**」メニューを選択し、「**音**」。あなたの**ファイル**を検索し、上部のトラックに追加します。オーディオトラックをトリミングすることで、カットやムービーや画像を短縮するのと同じ方法で行われます。( )の端をつかんだり「**K**」ナイフツールを使用して。あなたはより多くの正確なポイントを見つけるには、オーディオトラックにズームインし、波形を見ることができます。



**RoboDudeは頼む**：私が押すと一貫性のある速度でボタンを押すが、「**オルトA**」、なぜ私の動画が再生されないが「再生しますか」？画面上で適切にすべてを実行することは困難です。トランジションは、計算された音声を追加する必要があります。あなたは、シーケンサメモリを増やそうとする「**ユーザー設定**」と「**システム**」タブに入る試みることができます。あなたは映画をクランチとき、それはリアルタイムに再生されます。

選択したオーディオトラックを使用すると、右のオプションを見てください。最も重要なオプションが下部に表示されます。あなたは「**パック**」のBlenderファイルにサウンドすることができますし、それを調整します **ボリューム** そして **減衰** それはあまりにも大声またはソフトである場合。



中または外に曲をフェードインする必要がありますか？別の曲からフェードを横断する必要がありますか？

ブレンダー2.5は、任意のブロックをアニメーション化できることを覚えておいてください。これは、ボリュームをアニメーション化できることを意味します。「上にカーソルを置き、あなたがフェードアウトを開始したいフレームに移動します **ボリューム**」ブロックとヒット「**私**」キーを挿入するために、彼らはに**ボリューム**を設定し、時間に上に移動します

**ゼロ**そして「**ヒット 私**」再びブロックオーバー。あなたは今、フェードアウトを持っています。

次の演習では、本の私たちの最後の運動です。私は期待します **ブレンダーの基本** この時々**困難**で強力な3Dモデリングとアニメーションスイートであなたの経験を起動するに役立っています。これは、商業的に開発されたパッケージと競合することができます何かに成長しました。



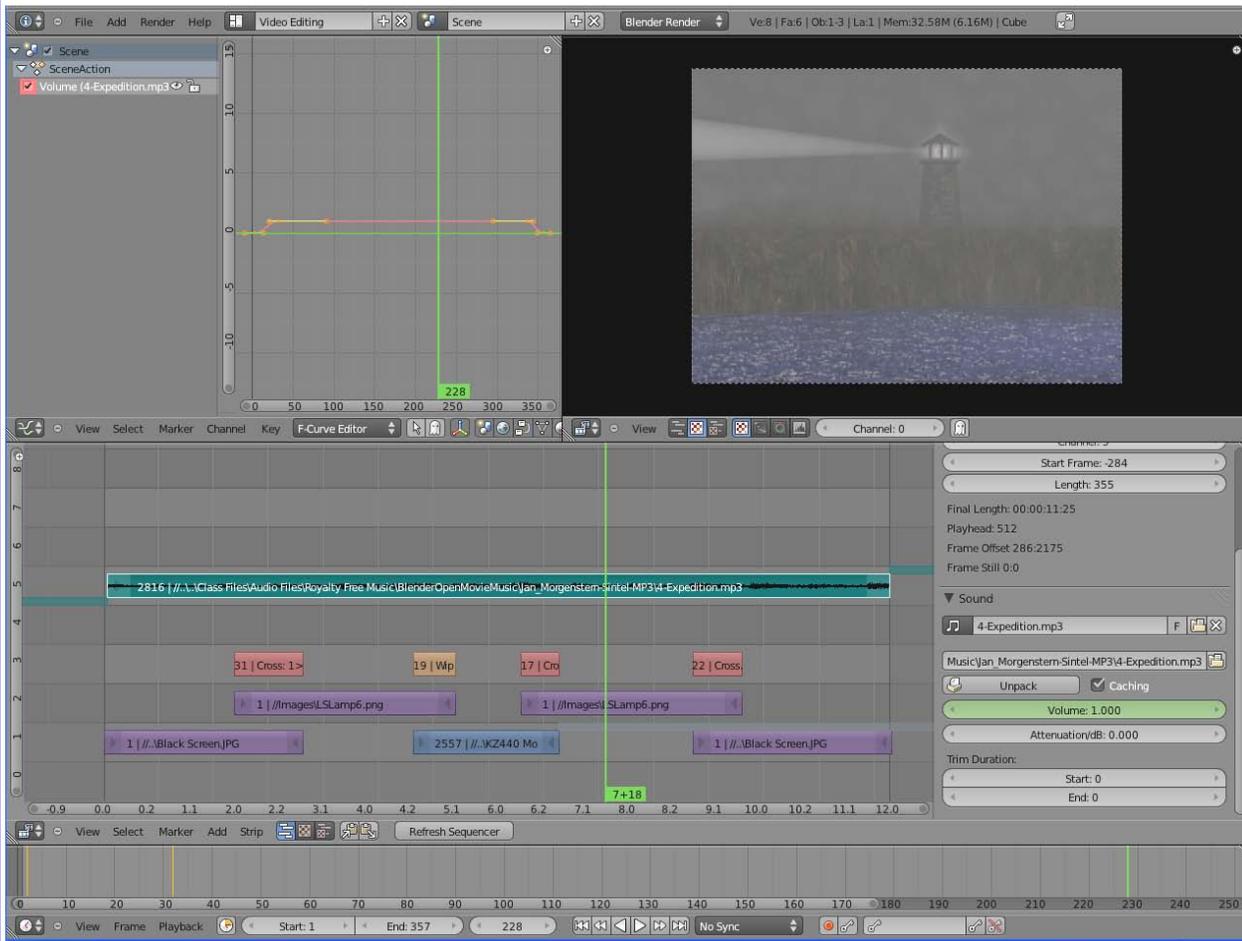
どこここから行きますか？我々は表面だけを傷付けてきました。ブレンダーの基盤とコミュニティは、常に材料を利用できるように努めています。あなたがする必要のあるのは、インターネットを検索しています。 **ハッピーブレン**

## 映画プロデューサーの実践演習

これは、本を終了するのに最適な運動です。あなたの仕事は、これらの演習を通じて、作成した画像や動画をすべて取得し、コンパイル済みのムービーを制作することです。私が作るお勧めします **ブラックJPEG画像**あなたのために使用します **最初** そして **最終** 画像 ( ) を起動して、黒で終わります。画像が約2秒間表示されます。1秒トランジションを3-5秒。終了したら、Oバックに デフォルトスクリーンとヒット「アニメーション」。



**RoboDudeは言います：** これは、すべて同じサイズとフレーム毎秒で描画されているムービーファイルで作業するのが最善です。Blenderは、選択した出力と異なっているファイルを変換しようとする問題が発生することがあります。



**\*\* 終了したときに、講師を呼び出します\*\***

**A**

俳優、物理21-1アドオン1-3

9-3追加1-4を見てゲーム21-9アニメーションでアニメーション、アーマチュア16-3アニメーション、データ・ブロック9-7アニメーション、。1-5アーマチュア12-4。16-1アレイ12-1

23-4オート3-14スムーズINGのオーディオ、ビデオ編集

**B**

背景画像 (ビュー) 3-16背景画像 (世界) 5-3  
ボルト20-5

ブル3-18; 12-2ビルド、修飾子12-2

**C**

カメラは、敷石インクス6-1親子は14-1  
子供、粒子13-3布、物理12-6オブジェクト。18-2衝突、物理12-6; 13-6制約15-1  
コピー、制約16-5コピー、複製3-12カーソル、3D 1-1。3-2曲線15-4

**D**

3-15被写界深度19-3びまん4-2をINGの、修飾12-3 DELETを間引きます

変位マッピング4-12ドープシート9-3。9-4。17-3重複、3-12ダイナミック、俳優21-3をコピーします

**E**

編集モード3-1。3-5放射、部分icles 13-2  
が爆発、修飾子12-6。13-5エクスポート  
1-6押し出し3-6

押し出し、曲線15-5

**F**

3-15を追加し、顔。3-17フォルオフ (proportional編集INGの) 3-9フィールドの重み、物理  
13-3流体、物理12-6; 18-4霧 (ミスト) 5-1

**G**

歯車、コマンド20-3; 20-5 GLSLシェーディング22-3グラフエディタ9-3。9-6重力  
3-8。21-2

**H**

髪、粒子13-7ヘイロー、材料  
4-3

フック、修飾子12-5

**私**

画像、テクスチャ4-10インポート1-6 Interpolation (アニメーション) 9-5逆Kinematics積回路16-5

**J**

3-15への参加

**K**

キーフレーミング9-1キーフレーミング、オート9-2 KinematのICS 16-5  
ナイツツール3-8

**L**

ランプ (ライト) 6-2ライティング、間接的な6-4ライト (ランプ) 6-2ロック、制約15-2論理ブロック21-6

**M**

マニピュレータウィジェット2-2。3-3マテリアル4-1メッシュ、基本3-1メタ図形11-2  
ミラー、アニメーション曲線9-6ミラー、材料8-2ミラー、修飾子12-3

## M ( 続き )

ミスト ( 霧 ) 5-1モード、7-3のM  
ultimate選択イオン1-2の保存、2-2  
修飾子12-1作品を描きます

## N

ノード19-1  
ノーマルマッピング4-9。4-14数値入力 ( 変換 ) 3-3 NURBS、ロフト11-1をINGの

## O

モード3-1オブジェクト  
原点 ( ピボット点 ) 2-2。3-7。14-2

## P

データ1-5パッキング  
親子は14-1パートICLEモード13-1パ  
rticles、物理12-6オブジェクト。13-1パ  
ス15-4

物理エンジン21-1  
ピボットポイント ( 原点 ) 2-2。3-7。14-2 16-2プリ  
ミティブメッシュ3-2ポーズモード

3-8のINGのProportional編集。17-2

## R

レイトレーシング8-1録音物理  
21-5レンダリング7-1

公転し、20-4リジッドボディを形作る  
、俳優21-3ローテーション、制約16-  
5

## S

1-4スケールの保存、時間21-5  
シーンは、7-2 Scrolling 2-2を  
設定します

ネジは、ネジ20-1、修飾子12-3を選  
択し、ボックス3-5を選択し、サーク  
ル3-5を命じます。3-10 Separatは3  
-15シーケンスエディタ23-1をINGの

## S ( 続き )

シェーディング2-2; 3-5影6-3。8-1影、GLSL 22-  
4シェイプキー17-1シユリンクラップ、修飾子12  
-5煙、物理12-6; 18-6滑らか、修飾子12-5スナップ  
3-2。14-2ソフトボディ、物理12-6; 18-1鏡面4-2ス  
ター ( 世界 ) 5-2ストランド、材料13-9サブディビ  
ジョンサーフェス、修飾子12-4

## T

テキスト、3D 10-1テキスト、曲線10-2テク  
スチャジェネレータマッピング21-5ツールシ  
ェルフ2-2 4-8テクスチャマッピング4-11テク  
スチャアンラップ22-1テクスチャ4-7時間。  
3-7トラック-に、制約3-11; 15-1ウィジェツ  
ト2-2変換。3-3透明性4-2。4-3。8-2

## U

ユーザー設定1-3 UVテクスチャマッピ  
ング22-1

## V

頂点グループ13-9。18-1頂点グループ  
、骨16-4ビデオ編集23-1の視聴スタイ  
ル3-5ビュー、典型的な2-4

## W

ウェーブ、修飾子12-5体重は13-10世  
界敷石インクス5-1をペイント。22-  
4