

便利！Unity4.x アセット活用術

1：3D キャラクターを無数に作成する

この書籍執筆時点で、Unity のバージョンが 4.6.2 にアップしています。下記の URL より最新バージョンをダウンロードして下さい。

<http://japan.unity3d.com/unity/download/>

今回の「Unity4.x アセット活用術」は、既に Unity の画面の見方や、操作方法、用語の意味等を理解されている方を対象にしています。

初心者の方は、先に Unity の入門関連の書籍をお読みになられることをお勧めします。

今回の書籍では、Asset Store から Import した Asset を、自分のプログラムで、どのように使っていくかを解説する内容になります。

第一回目の今回は、3D キャラクターを動的に無数に作成し、動かすサンプルを紹介します。

まずはプロジェクトの作成から始めます。

●新しいプロジェクトの作成

Unity メニューの「File」－「New Project」と選択して、新しいプロジェクトを作成します。今回のプロジェクト名は「DynamicMaking3DCharacter」とします。

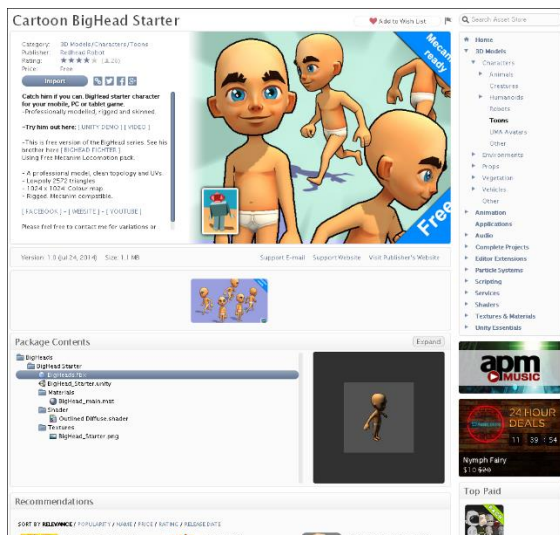
●Asset Store から必要な Asset をダウンロードする

今回、Asset Store からダウンロードするのは次の 4 つの「Asset」になります。1 個が有料の「Asset」です。

1. Cartoon BigHead Starter（無料）
2. Mecanim Locomotion Starter Kit（無料）
3. Sword Gir #1（有料 \$5）
4. Mecanim Example Scenes（無料）

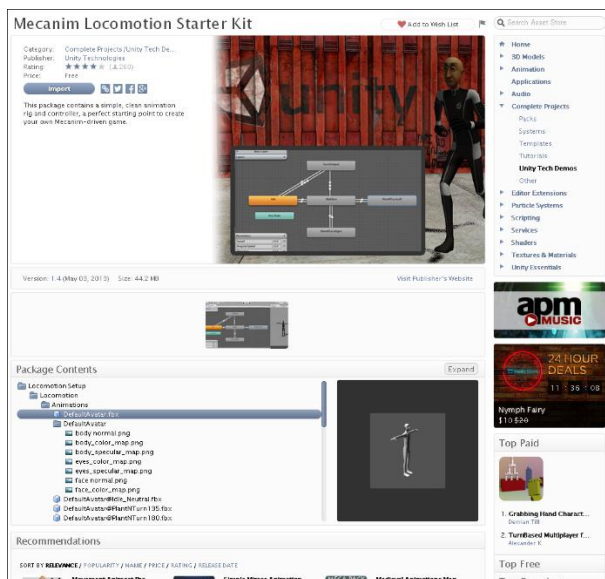
「Asset Store」の検索欄に「Cartoon BigHead Starter」と入力して [リターン] キーを叩くと「Cartoon BigHead Starter」が表示されますので、これをクリックします。すると「Import」画面にかわります（図 1-1）。

図 1-1 「Cartoon BigHead Starter」の「Import」画面。「Import」をクリックする



次に、「Asset Store」の検索欄に「Mecanim Locomotion Starter Kit」と入力して [リターン] キーを叩くと「Mecanim Locomotion Starter Kit」が表示されますので、これをクリックします。すると「Import」画面にかわります（図 1-2）。

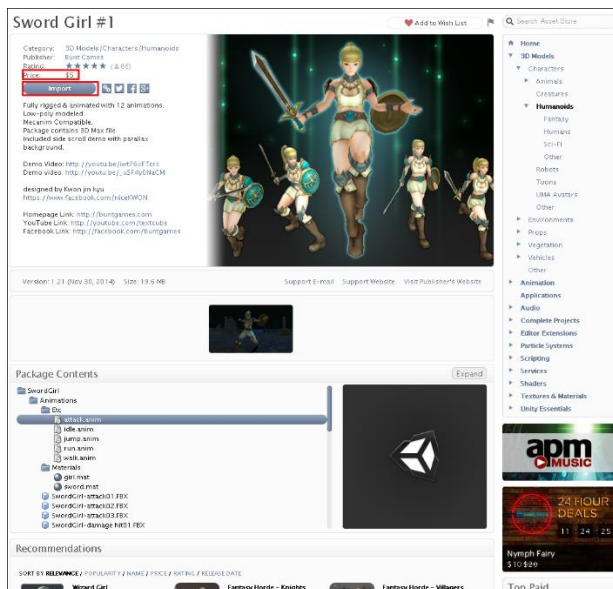
図 1-2 「Mecanim Locomotion Starter Kit」の「Import」画面。「Import」をクリックする



Mecanim（メカニム）とは、Unity 4 で追加された新しい機能です。通常、ゲーム開発で 3DCG アーティストが 3D キャラクターを作成した後に、プログラマーがアニメーションを実装するといった形態が普通でしたが、Mecanim を使うことで、3DCG アーティストだけでアニメーションを完結することができるようになった、画期的な機能です。

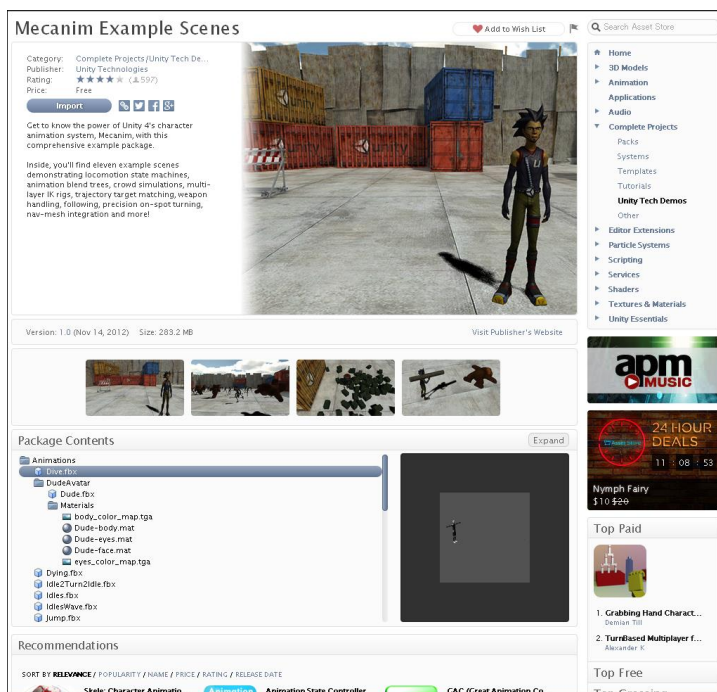
次に、「Asset Store」の検索欄に「Sword Gir #1」と入力して [リターン] キーを叩くと、「Sword Gir #1」が表示されますので、これをクリックします。すると「Import」画面にかわります（図 1-3）。この Asset は有料で「\$5」します。筆者は、既に購入を済ませていますので、図 1-3 では、「Import」画面が表示されていますが、初めて購入される方には、「Buy \$5」と表示されます。これをクリックしていくと、初めての方はクレジットカードの登録画面等が表示されますので、それに従ってください。

図 1-3 「Sword Gir #1」の「Import」画面。「Import」をクリックする



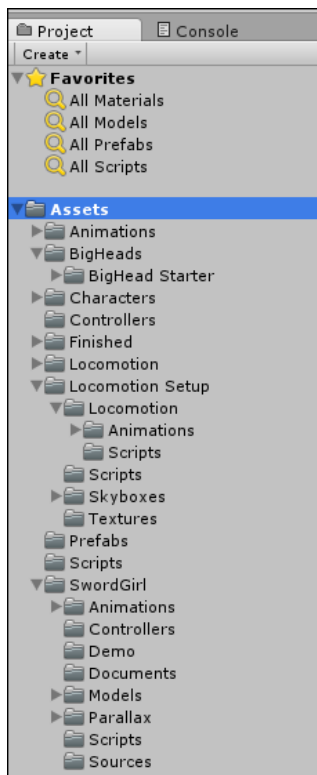
次に、「Asset Store」の検索欄に「Mecanim Example Scenes」と入力して [リターン] キーを叩くと「Mecanim Example Scenes」が表示されますので、これをクリックします。すると「Import」画面にかわります（図 1-4）。

図 1-4 「Mecanim Example Scenes」の「Import」画面。「Import」をクリックする



全て Import すると図 1-5 のようなフォルダー構成が、「Project」内に作成されます。

図 1-5 必要な Asset を Import したフォルダー構成

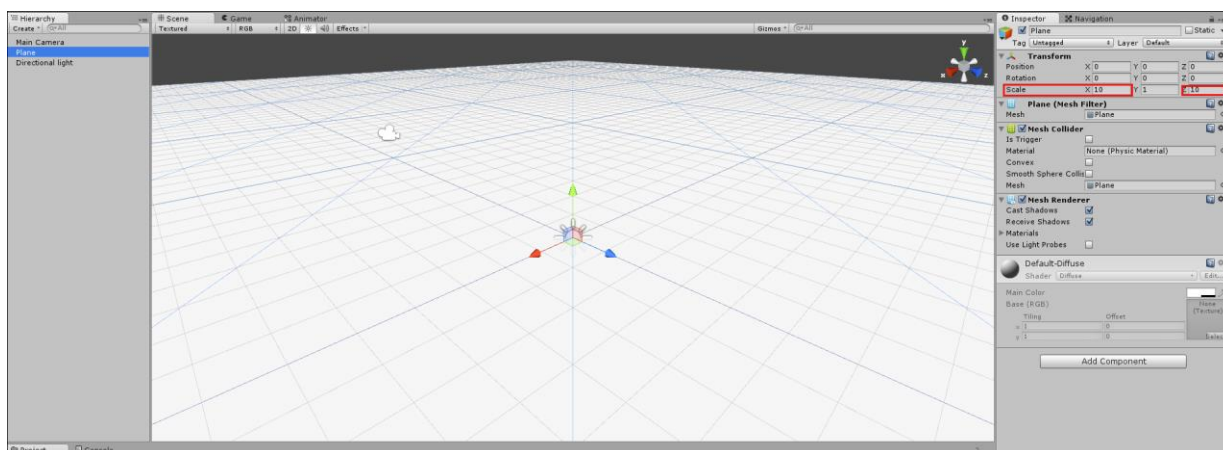


● 舞台を作る

「Hierarchy」の「Create」－「3D Object」－「Plane」と選択して、「Plane」を配置します。同様に、「Light」内の「Directional Light」も追加しておいてください。

「Plane」の「Inspector」で、「Transform」の「Scale」の「X」と「Z」に「10」を指定して、「Plane」のサイズを大きくしておきます。「Plane」とは「床」のようなものです（図 1-6）。

図 1-6 「Plane」を配置した



※今回のサンプルは、「Project」の「Asset」フォルダーにある、「Crowd_Simulation.unity」を参考にしたものです。

● 3D キャラクターの配置

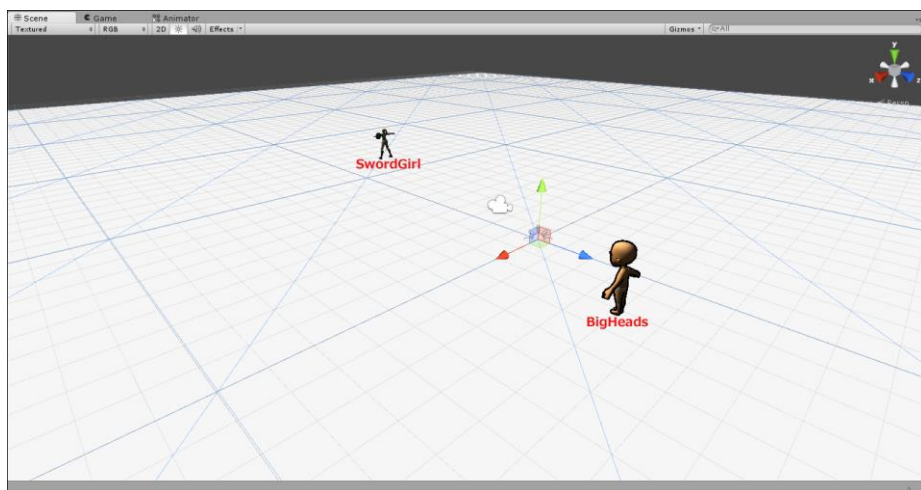
まず、「Project」内の「SwordGirl」フォルダーの「Models」フォルダーにある、「SwordGirl.FBX」ファイルを「Plane」上にドラッグ＆ドロップして配置します。続けて、「BigHead Starter」フォルダーにある「BigHeads.fbx」ファイルも「Plane」上に配置します。これら 2 つの「3D キャラクター」は間隔を開けて配置してください。

「BigHeads」は「SwordGirl」の方を向くように、「Inspector」の「Transform」の「Rotate」に「180」を指定し、「180 度」回

転させて、「SwordGirl」の方を向けさせます。

筆者は図 1-7 のように配置しました。

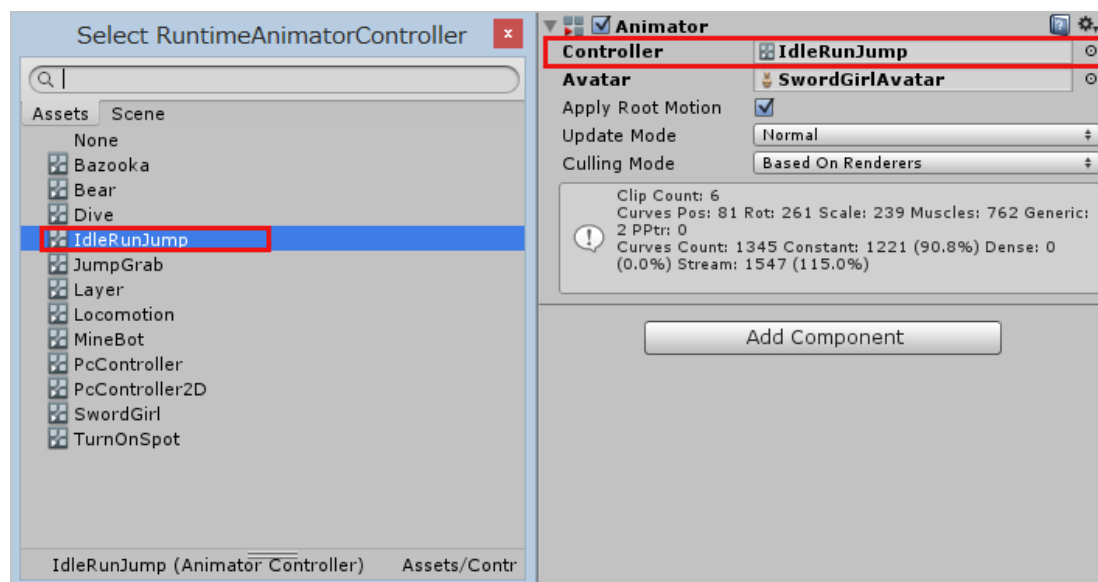
図 1-7 「SwordGirl」と「BigHeads」を「Plane」上に配置した



●3D キャラクターの各種設定

まず、「Hierarchy」から「SwordGirl」を選択し、「Inspector」内の「Animator」の「Controller」の右横隅にある「○に・」のアイコンをクリックし、「Select RuntimeAnimatorController」から「IdleRunJump」を選択します（図 1-8）。

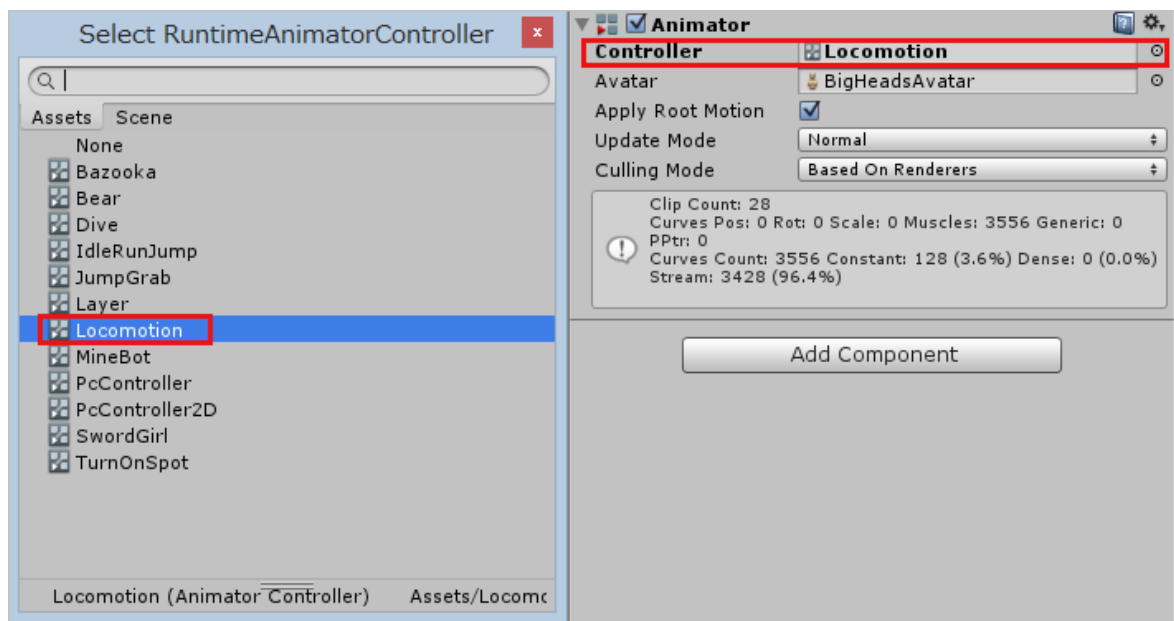
図 1-8 「SwordGirl」の「Controller」に「IdleRunJump」を選択する



次に「Add Component」ボタンから、「Scripts」－「Random Characters」と選択します。「SwordGirl」の「Inspector」内に「Random Characters (Script)」が追加されます。

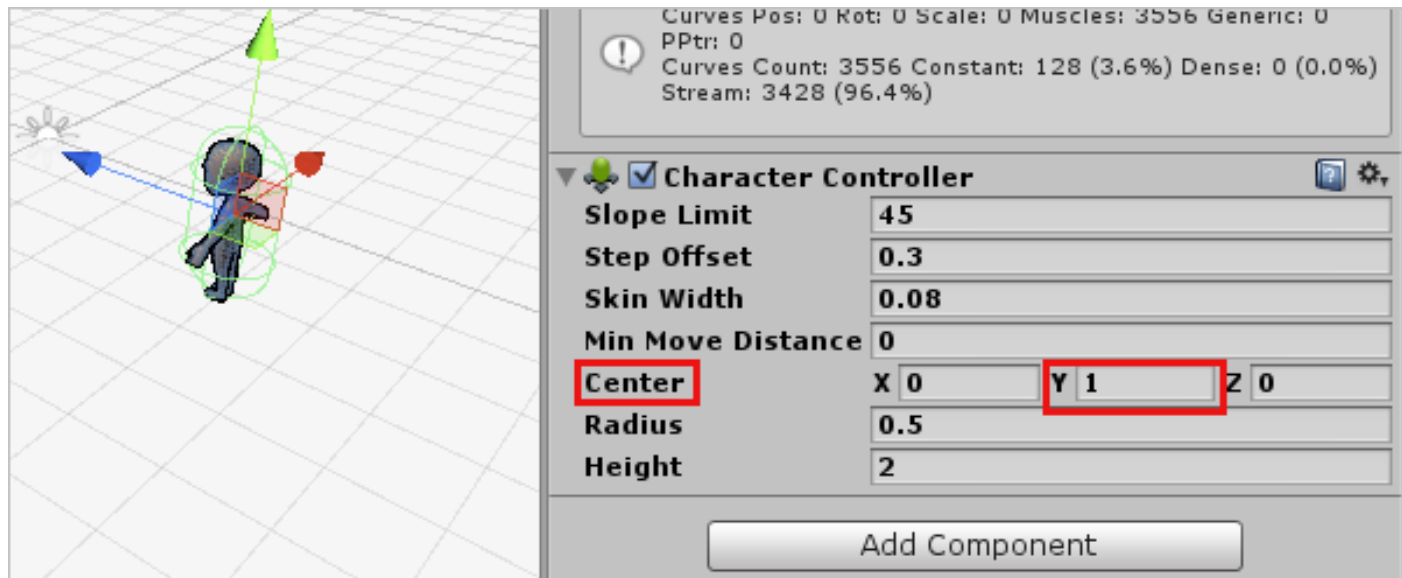
次に、「Hierarchy」から「BigHeads」を選択してください。「Inspector」内の「Animator」の「Controller」の右横隅にある「○に・」のアイコンをクリックし、「Select RuntimeAnimatorController」から「Locomotion」を選択します（図 1-9）。

図 1-9 「BigHeads」の「Controller」に「Locomotion」を選択する



次に、「Add Component」ボタンから「Physics」－「Character Controller」と選択します。「Inspector」内に「Character Controller」が追加されます。「Center」の「Y」の値に「1」を指定して下さい。ここは衝突判定を設定する個所で、衝突判定の位置がキャラクターの中心に設定されます。また、ここに「1」を設定していないと、「BigHeads」が「Plane（床）」をすり抜けてしまいますので、注意してください（図 1-10）。

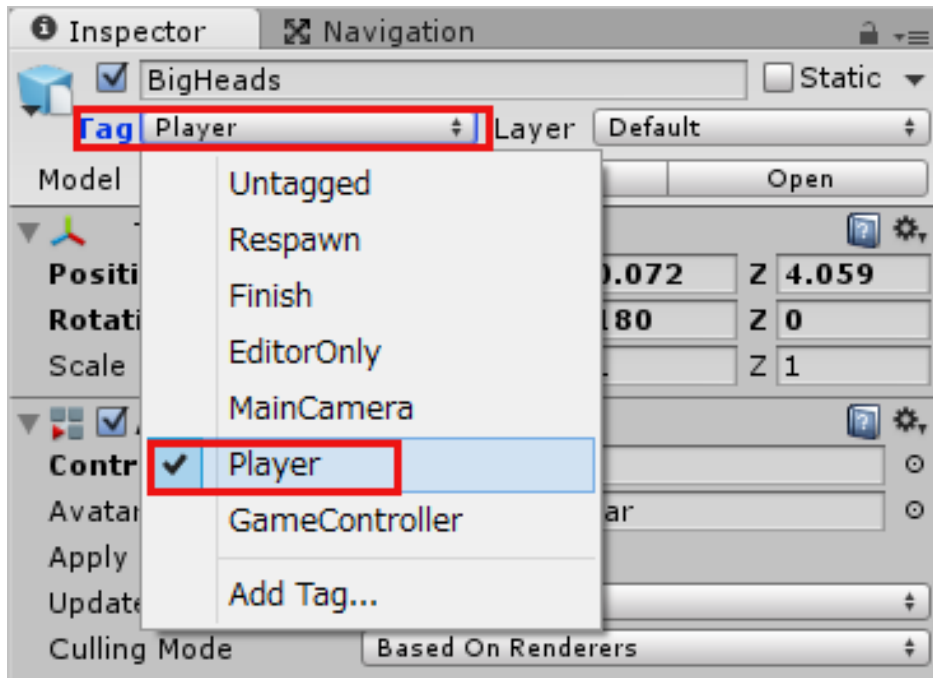
図 1-10 「Center」の「Y」に「1」を指定する



次に、「Add Component」ボタンから、「Scripts」－「Locomotion Player」と選択します。「BigHeads」の「Inspector」に「Locomotion Player（Script）」が追加されます。

最後に、「BigHeads」の「Inspector」から「Tag」に「Player」を指定します。「Player」はデフォルトで登録されていますが、もし登録されていない場合は、「Add Tag」で登録します（図 1-11）。

図 1-11 「BigHeads」の「Tag」に「Player」を指定する



● Main Camera の設定

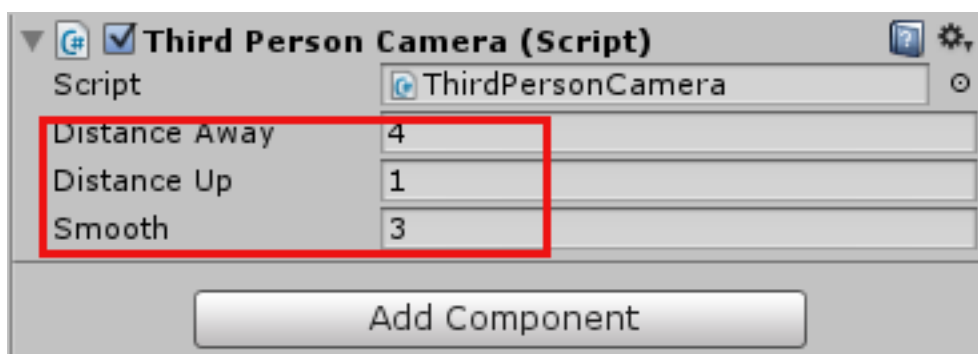
「Main Camera」が「BigHeads」の動きに追従するよう設定します。

「Main Camera」の「Inspector」の「Add Component」ボタンから、「Scripts」－「Third Person Camera」を選択します。すると、「Main Camera」に「Third Person Camera (Script)」が追加されます。

「Distance Away (BigHeads に対するカメラからの距離)」に「4」、「Distance Up (カメラの位置を上方向にして BigHeads を見る位置)」に「1」、「Smooth (不明)」に「3」を指定します (図 1-12)。

ここで、直接「BigHeads」を指定する項目が無いのは、「Third Person Camera.cs」の中で、ターゲットとするものを「Player」と指定してあります。それで、図 1-11 で「BigHeads」の「Tag」に「Player」を指定した訳です。図 1-11 で、「BigHeads」の「Tag」に「Player」を指定していないと、エラーになりますので注意してください。

図 1-12 「Third Person Camera」の各プロパティを設定した(zu_12)



● Directional Light の設定

「Hierarchy」から「Directional Light」を選択し、「Inspector」の「Light」の中にある、「Shadow Type」に「Soft Shadows」を選択します。すると、「Plane」上に配置していた、「SwordGirl」と「BigHeads」に影が付きます (図 1-13)。

図 1-13 「SwordGirl」と「BigHeads」に影が付いた

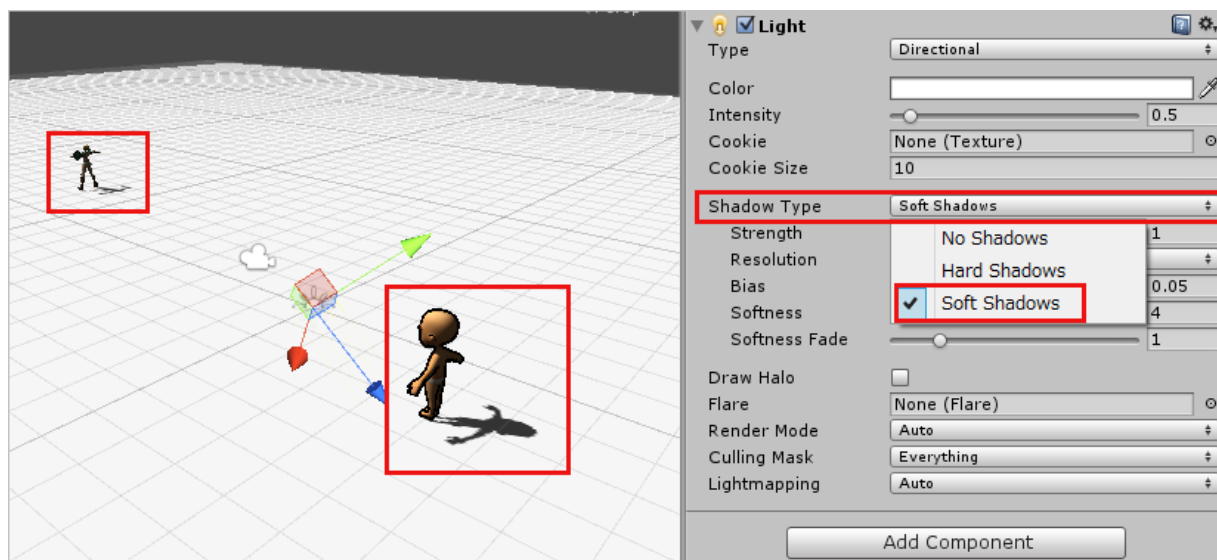
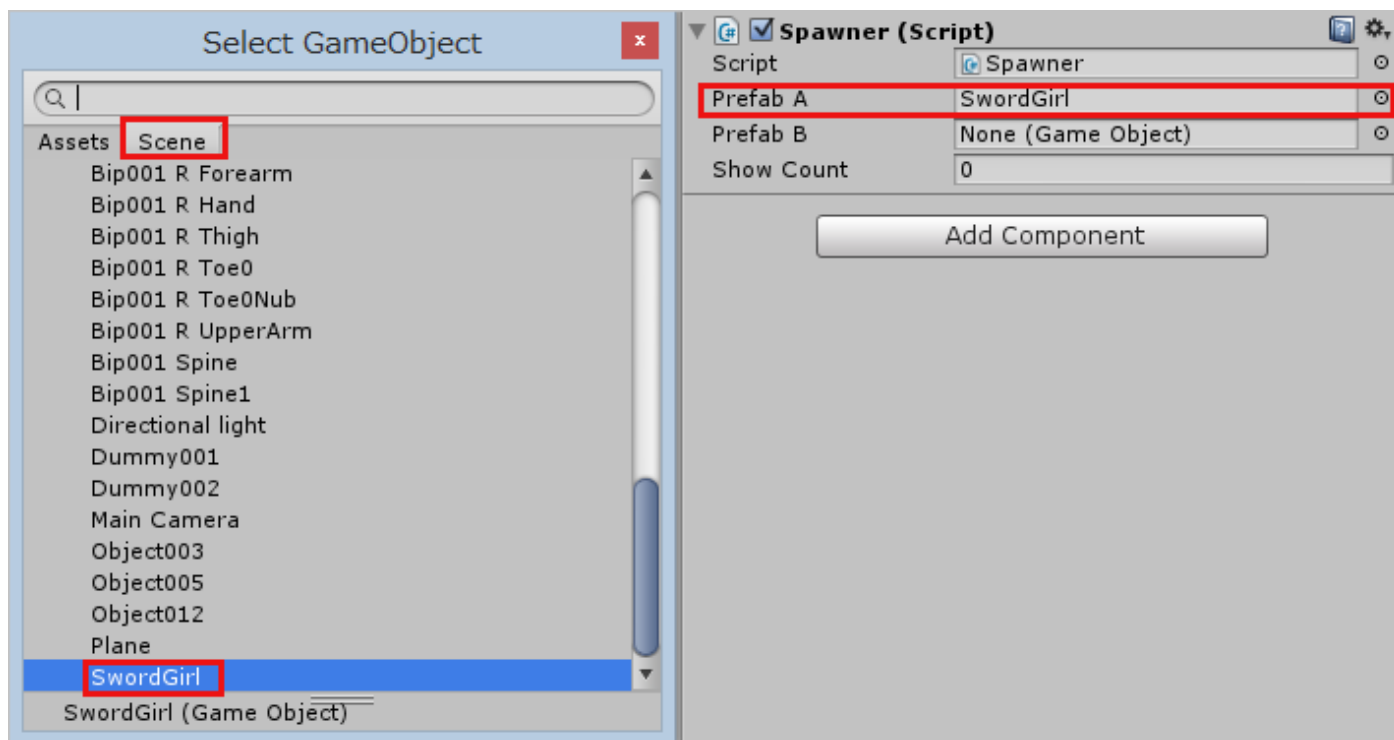


図 1-7 と比べると影が付いているのがわかると思います。

では、次に、「Add Component」から「Scripts」－「Spawner」と選択します。「Directional Light」の「Inspector」に「Spawner (Script)」が追加されます。「prefabA」の右横隅にある「○に「・」のアイコンをクリックして、「Select GameObject」の画面から、「Scene」タブを選択し、「SwordGirl」を指定して下さい。この時、「Assets」タブ内にも「SwordGirl」が存在していますが、「Assets」タブ内の「SwordGirl」は選んではいけません。「Scene」タブ内の「SwordGirl」を必ず選択してください（図 1-14）。

図 1-14 「prefabA」に「Scene」タブ内の「SwordGirl」を選択する



それでは、この状態で一度実行してみましょう。動画 1 になります。

動画 1

<http://youtu.be/l0x0aqXjJKQ>

動画を見ると、左隅上に文字が表示されています。この文字は不要なので消してしまいましょう。

図 1-14 の「Script」の「Spawner」をダブルクリックして、「MonoDevelop」を起動し、リスト 1 のコードをコメントアウトしてください。

コメントアウトするには、コメントアウトする範囲を選択しておいて、マウスの右クリックで表示される、「Toggle Line Comment(s)」をクリックします。コメントを外す場合も同じです。

リスト 1 コメントアウトするコード (Spawner.cs)

```
//      void OnGUI()  
//      {  
//  
//          GUILayout.Label("Spawns up to 200 characters");  
//          GUILayout.Label("Press fire button to spawn Teddy!");  
//      }
```

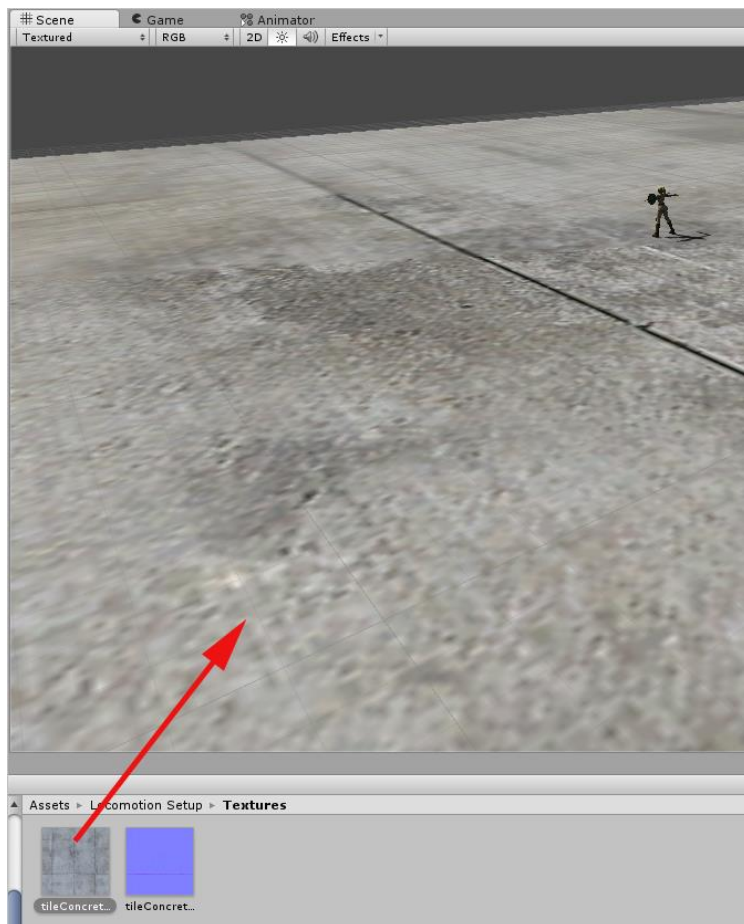
必ずビルドすることを忘れないようにしてください。

では、次に UI（ユーザー・インターフェース）の設定を行いましょう。

●UI の設定

「Plane」に Texture を適用しましょう。「Project」内の「Locomotion Setup」フォルダーの「Textures」フォルダーに「tileConcreteFllooring_var01_DFF.psd」ファイルがあるので、これを「Plane」上にドラッグ＆ドロップします（図 1-15）。

図 1-15 「Plane」に「Texture」を適用した



次に、空の景色を決めましょう。

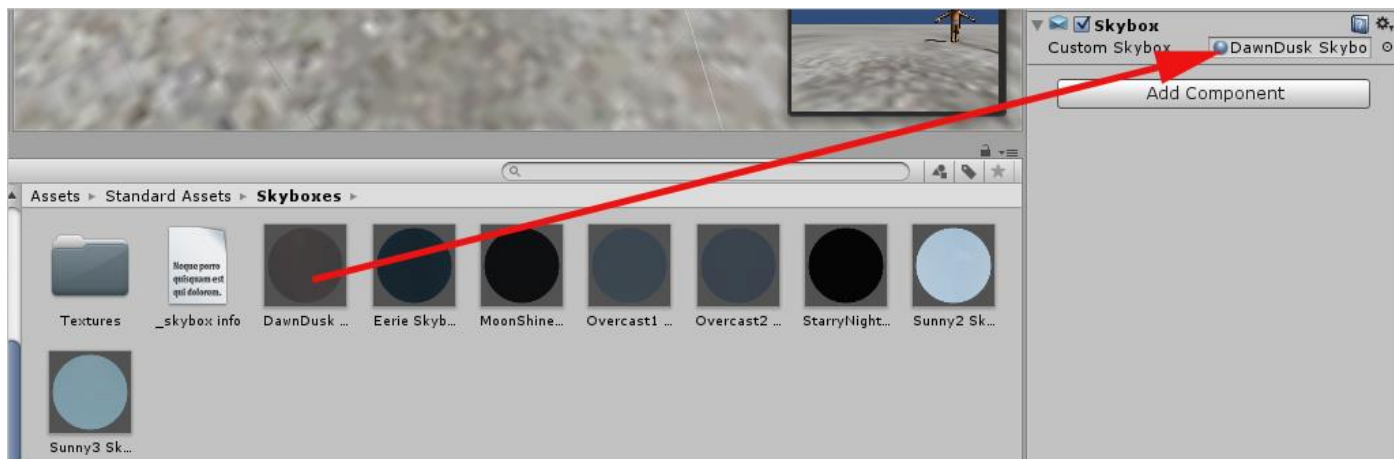
●SkyBoxes をインポートして空の色を指定する

Unity メニューの「Assets」－「Import Package」－「Skyboxes」と選択してください。

表示される画面から「Import」をクリックして、「SkyBoxes」を取り込みます。

次に、「Hierarchy」から「Main Camera」を選択し、Unity メニューの「Component」－「Rendering」－「Skybox」と選択します。すると、「Main Camera」の「Inspector」内に、「skybox」の項目が追加されます。「Custom Skybox」プロパティに、「Project」内に作成される「Standard Assets」フォルダー内の「SkyBoxes」フォルダー内にある、「DawnDusk_Skybox.mat」をドラッグ&ドロップします（図 1-16）

図 1-16 空の景色を設定した



では、これで実行してみましょう。動画 2 のようになります。

動画 2

<http://youtu.be/wFzfQmwNHog>

では、ここで、Unity メニューの「File」－「Save Scene as」から、「動的にキャラを無数に作成する」と言う名前で保存しておきましょう。

今回はこれで終わりです。このような処理が全くのノンコーディングで実現できてしまいます。

Asset Store から Asset を落とした方がいいが、いざ、自分のゲームの中に取り込もうとすると、一体設定がどうなっているのか、設定を解析するのに結構手間取ってしまいます。しかし、これも慣れてしまえば、自然と設定方法もわかってきます。要は、数をこなすことです。今回の連載が終わるころには、設定方法のコツが飲み込んでいることを願っています。