

SAColliderBuilder チュートリアル

履歴

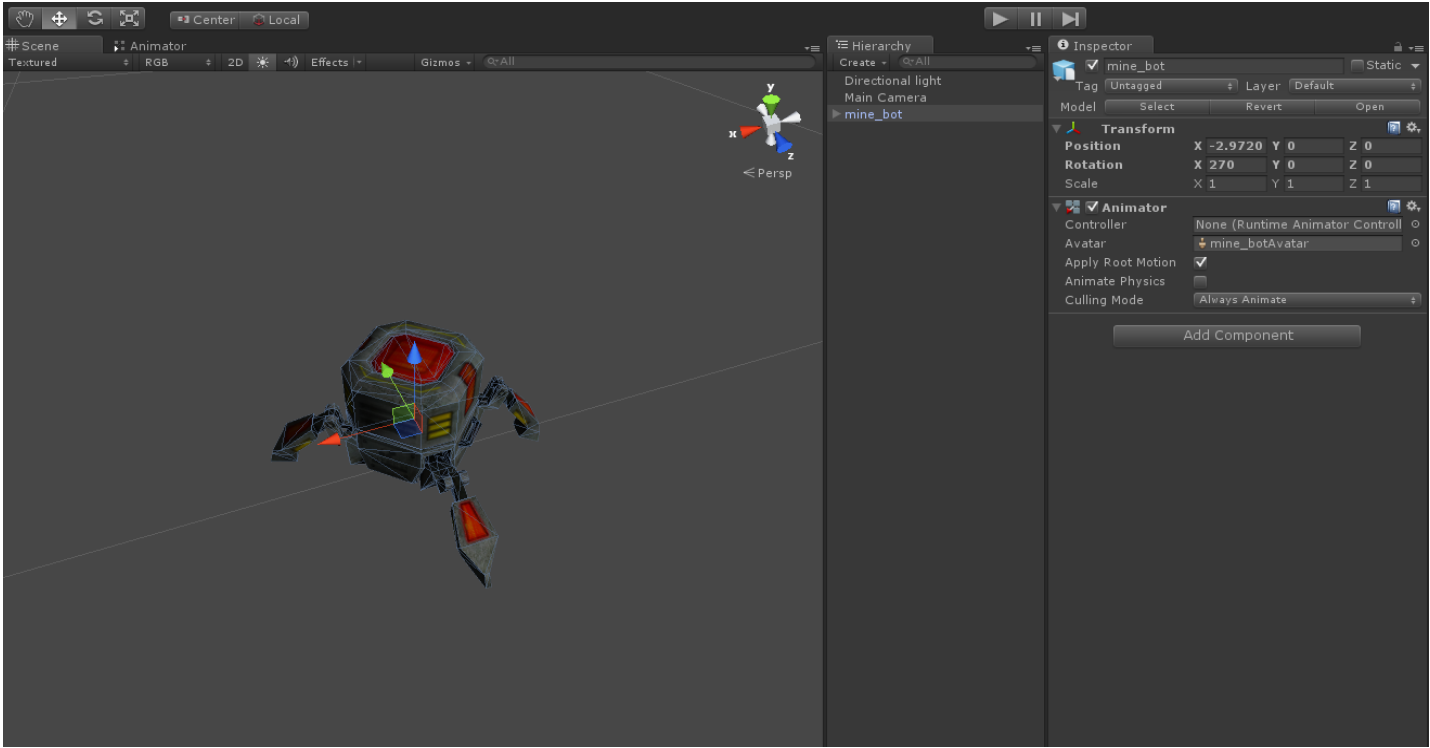
2014.04.18 Create Asset(4Prefab)について追記

概要

Unity 上で任意のメッシュに対してコライダーを自動生成する補助ツールです。

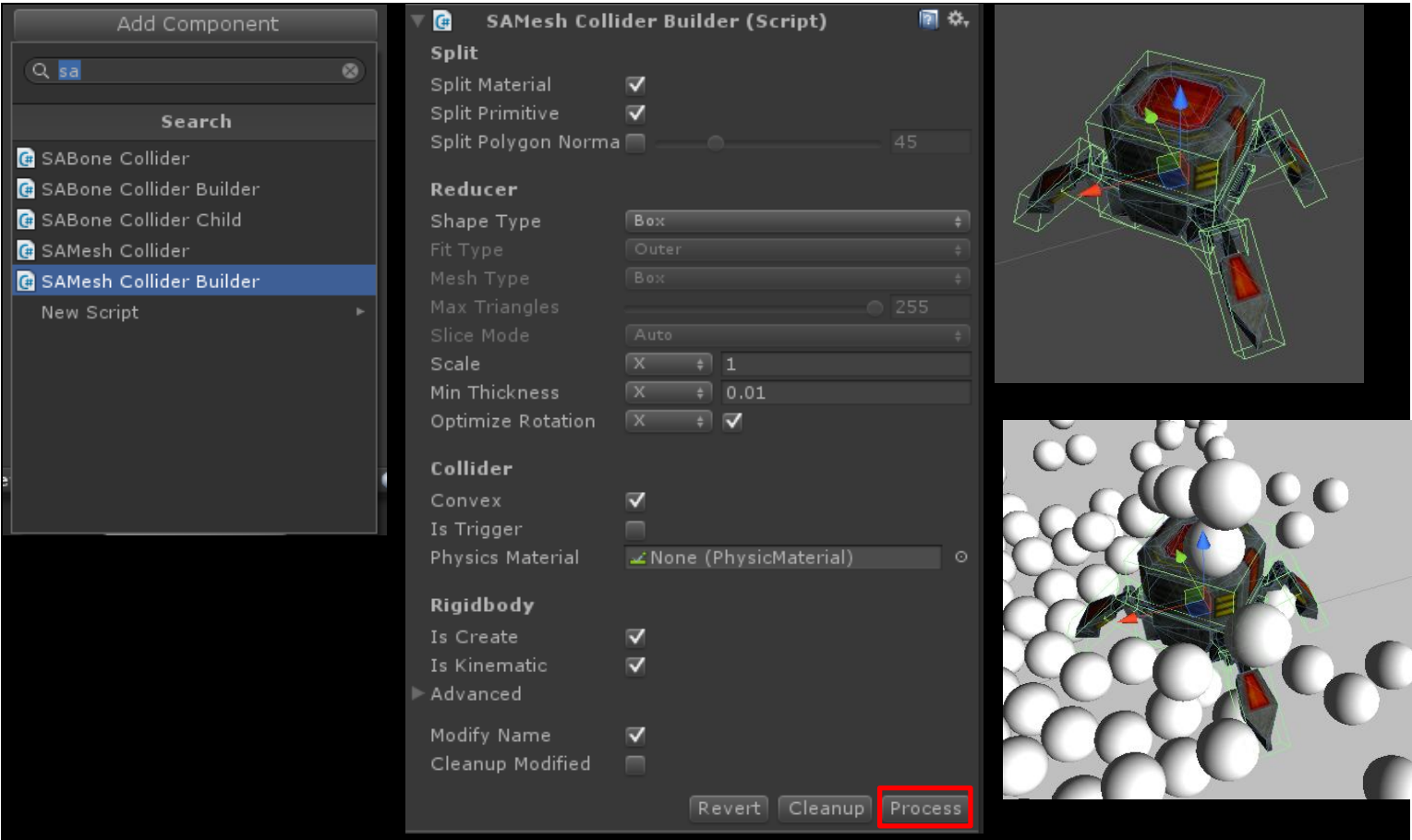
SAMeshColliderBuilder の使用方法

任意のアニメーションを持たない(ボーン構造を持たない)メッシュに対してのコライダーの生成方法を説明します。
Hierarchy から任意の MeshFilter または SkinnedMeshRenderer を自身または子にもつオブジェクトを選択します。

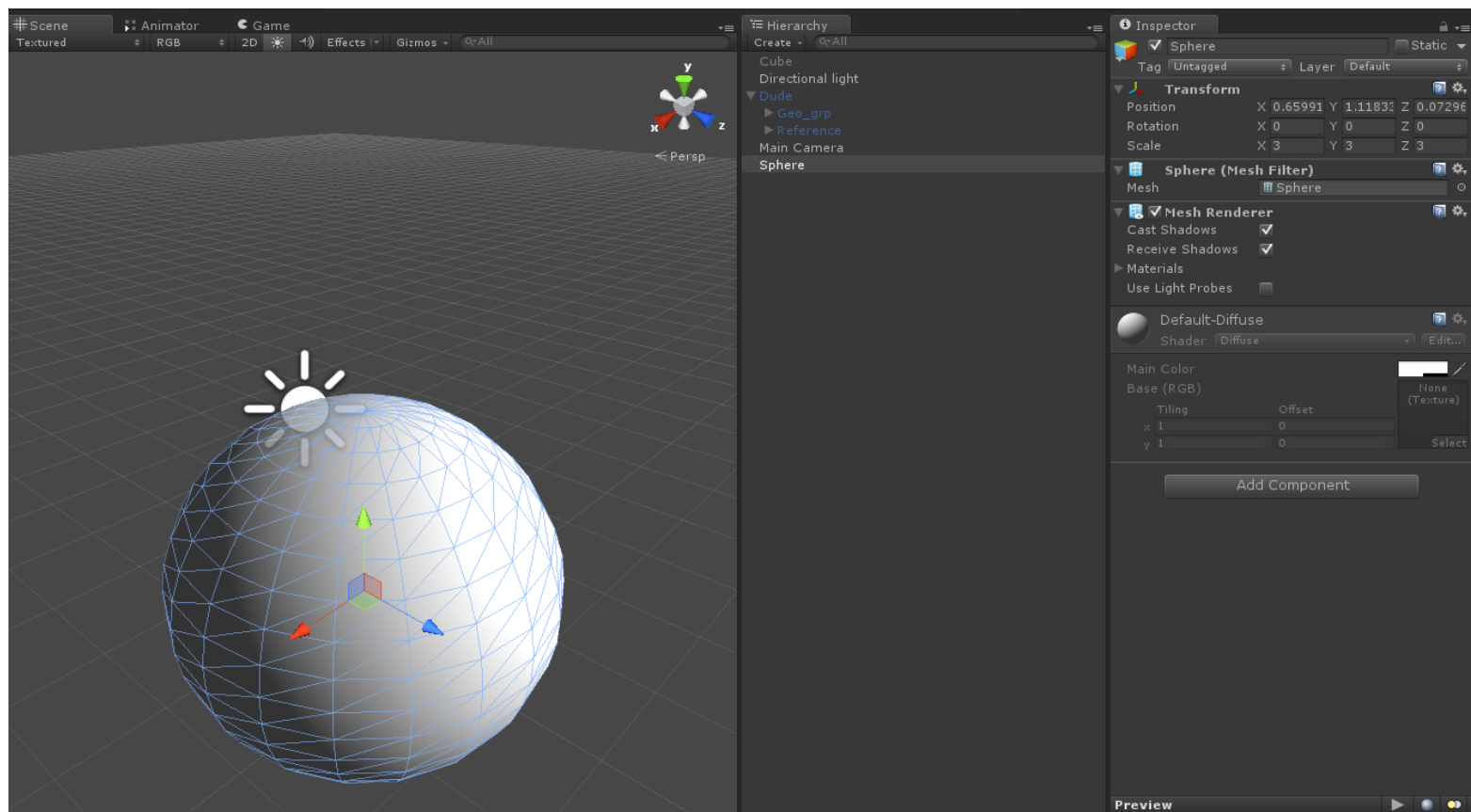


Add Component で SAMeshColliderBuilder を選択し追加します。
そのまま Process ボタンを押します。

シーンに配置したオブジェクトに対してコライダーが生成されると、成功です。
標準では、外形に沿った単純な複数の BoxCollider が自動生成されます。



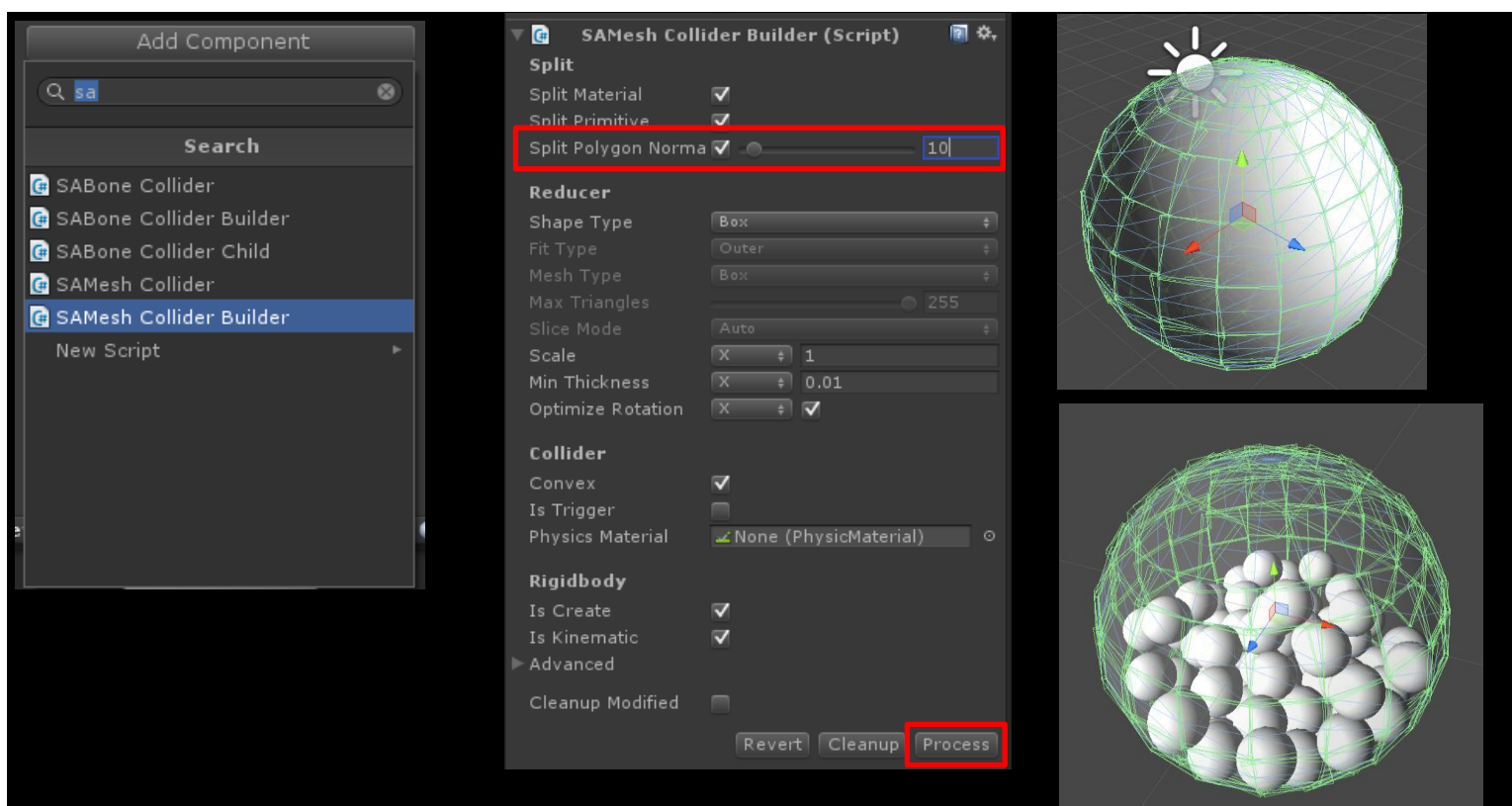
円形状や、中身をくり抜いたコライダーの生成にも対応します。
(通常のコライダーは中身はくり抜かれていないため、内側にコリジョンを発生させることができません。)



Add Component で SAMeshColliderBuilder を選択し追加します。

Split Polygon Normal にチェックを入れ、右側に“10”を入力し、Process ボタンを押します。

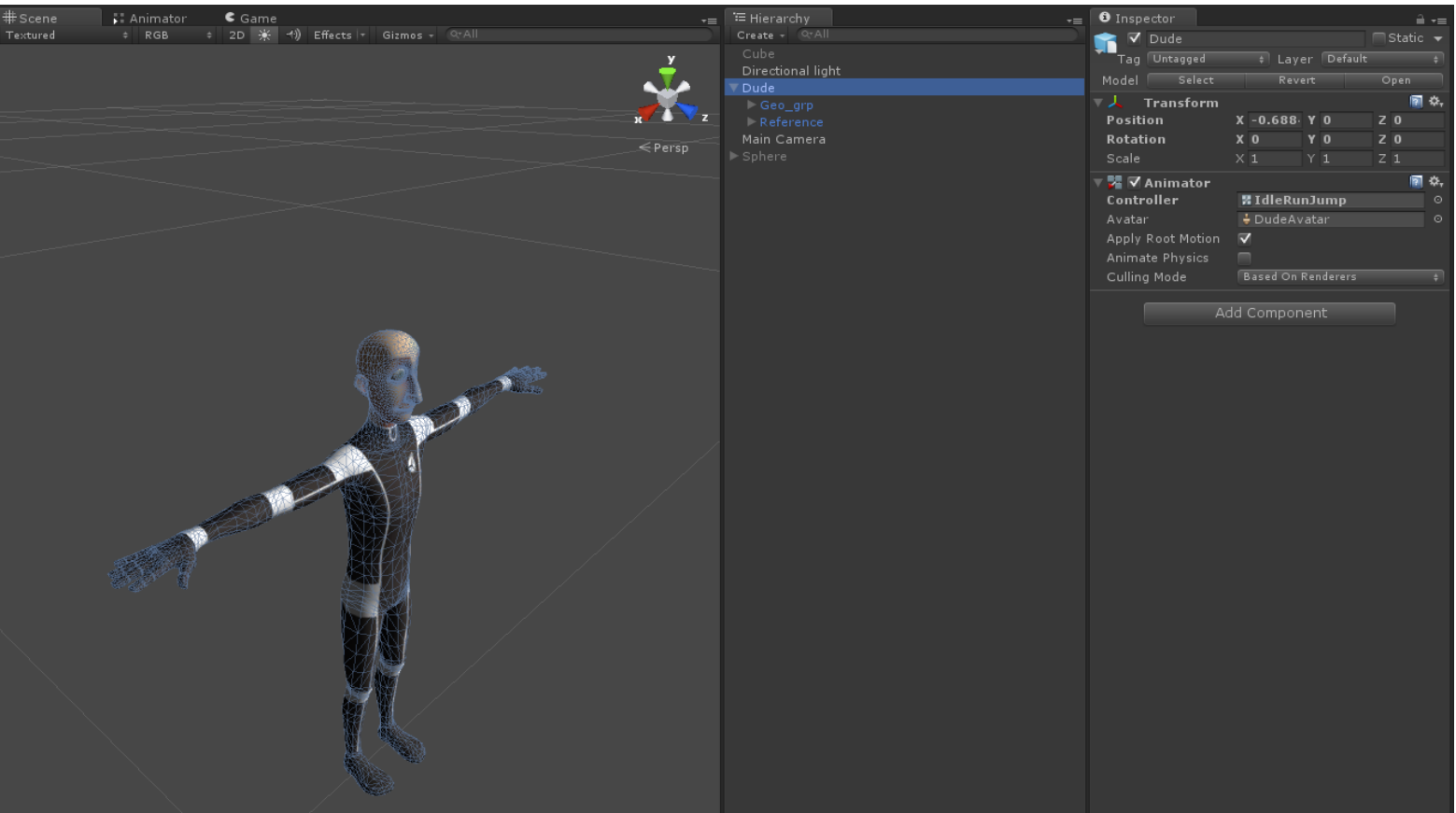
シーンに配置したオブジェクトに対してコライダーが生成されると、成功です。



SABoneColliderBuilder の使用方法

任意のボーン構造を持つ(スキニングする)メッシュに対してのコライダーの生成方法を説明します。

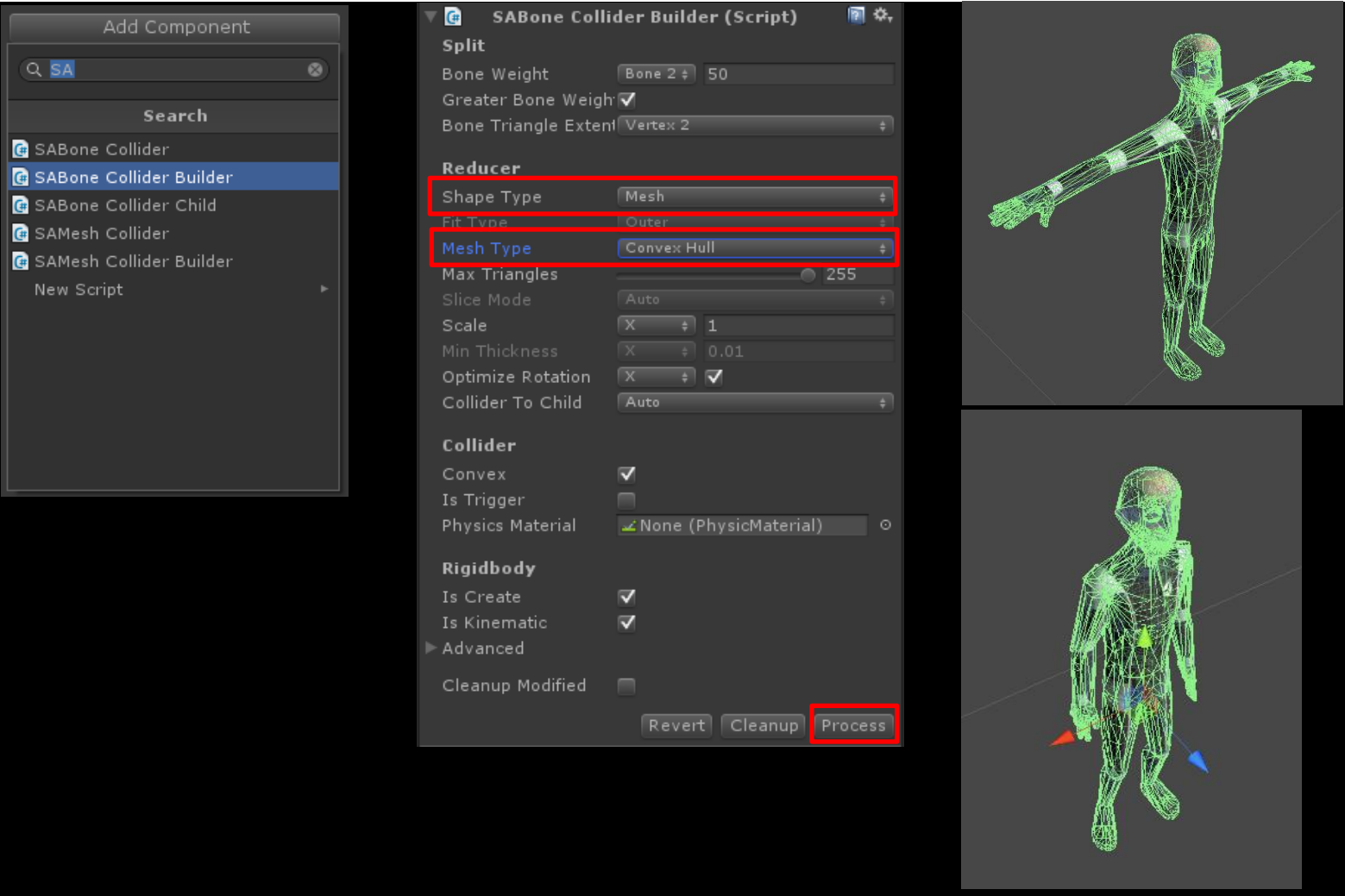
Hierarchy から任意の SkinnedMeshRenderer を自身または子にもつオブジェクトを選択します。



Add Component で SABoneColliderBuilder を選択し追加します。

Shape Type に Mesh を指定、Mesh Type に Convex Hull を指定し、Process ボタンを押します。

シーンに配置したオブジェクトに対してコライダーが生成されると、成功です。
※ この状態ではまだ不要なコリジョンが多く生成された状態なので、後述する微調整を行ってください。
※ 主に動作確認用です。アニメーションに連動してコライダーが変形するのを確認できます。



子オブジェクトのコライダーの微調整

SAMeshColliderBuilder では分割したオブジェクト単位に、SABoneColliderBuilder ではボーン単位にコライダーの微調整が可能です。具体的には、以下のようなことができます。

不要なコリジョンを取り除く

外形を Capsule や Box など単純化されたものに置き換える

例えば、先程生成したボーンコライダーを調整して単純化したい場合は、

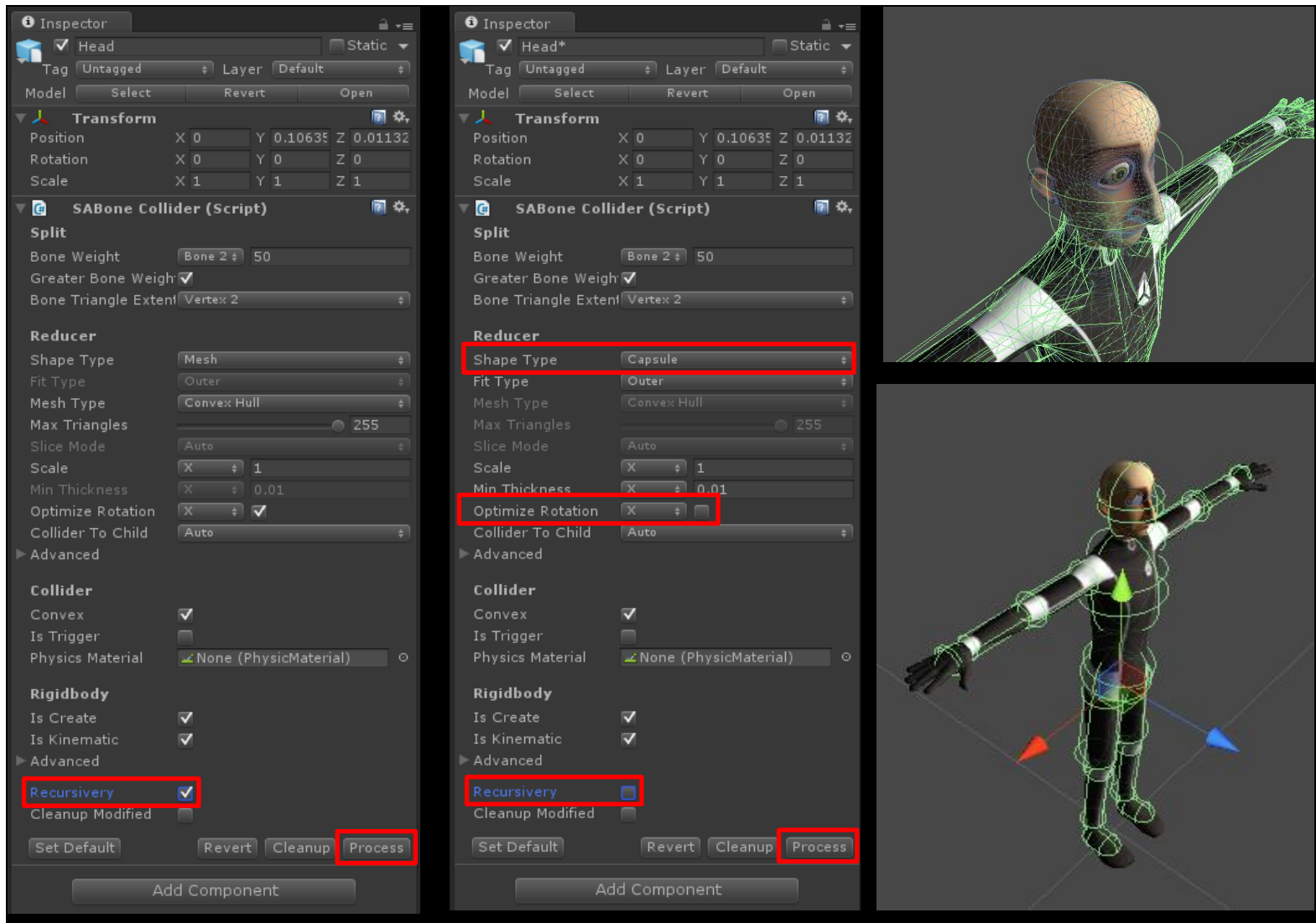
① 頭のボーンオブジェクトを選択、Recursivry をチェックし、Cleanup ボタンを押します
(頭より下の階層のコライダーを一旦破棄)

② Shape Type に Capsule を指定、Optimize Rotation のチェックを外し、
さらに Recursivry のチェックを外して Process ボタンを押します

これで、図のように頭のコライダーは単純化されます。

大きさはボーンの重みから自動計算するため、かなり簡単にコライダーを生成することができます。

これを、腕・胴体・脚部に適用することで、人体に最適化された単純化されたコライダーを短時間で生成することができます。



オプションについて

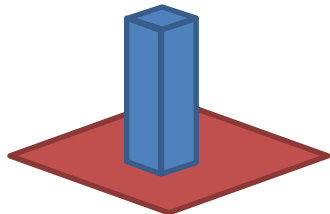
Split オプション(Mesh Collider)

Split Material

マテリアル境界でメッシュを分離します。

Split Primitive

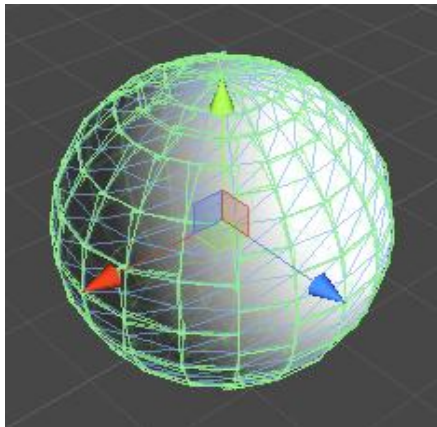
連続しないプリミティブ境界でメッシュを分離します。



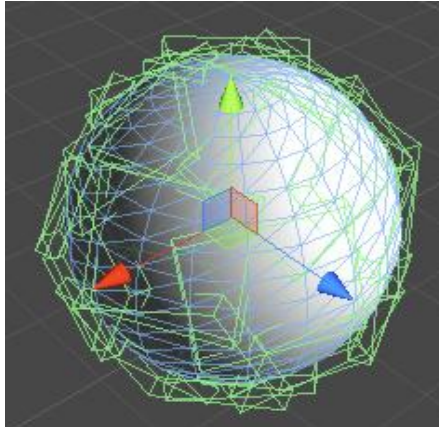
Split Polygon Normal

ポリゴン法線の一定以上異なる箇所でメッシュを分離します。

Value = 10



Value = 40



Split オプション(Bone Collider)

Bone Weight

抽出対象のボーンの重みを指定します。

Greater Bone Weight

頂点ごとに、最もボーンの重みのある頂点を優先して抽出します。

Bone Triangle Extent

抽出された頂点を、三角形ポリゴンに拡張する方法を指定します。

Disable ... 拡張なし

Vertex 2 ... 対象三角形の 2 頂点以上含む場合に、その三角形を有効化します。

Vertex 1 ... 対象三角形の 1 頂点以上含む場合に、その三角形を有効化します。

Reducer オプション

Shape Type

None ... コライダーを生成しません。

Mesh ... MeshColliderを生成します。

Box ... BoxColliderを生成します。

Capsule ... CapsuleColliderを生成します。

Sphere ... SphereColliderを生成します。

Fit Type(Sphere, Capsule)

Innter ... AABBバウンディングボックスに内接するようにコライダーを生成します。

Outer ... AABBバウンディングボックスに外接するようにコライダーを生成します。

Mesh Type

Raw ... ポリゴンリダクションを行いません。(生のメッシュデータでコライダーを生成します。)

Convex Hull ... Hull リダクションを行います。

Convex Boxes ... ボックス分割リダクションを行います。

Box ... AABBバウンディングボックスでコライダーを生成します。

Max Triangles(Convex Boxes, Convex Hull)

ポリゴン削減レベルを指定します。(面単位, 最大255)

Slice Mode(Convex Boxes)

ボックス分割の方向(X/Y/Z)を指定します。

Scale

コライダーのスケール値を設定します。

Min Thickness(Convex Boxes, Box, Capsule, Sphere)

コライダーの最小の厚みを指定します。

Optimize Rotation

AABBバウンディングボックスの最小の方向を検索します。方向(X/Y/Z)ごとに有効/無効を指定できます。

Collider To Child(Bone Collider)

Auto ... 自動判定

On ... 子オブジェクトにコライダーを生成します。

Off ... 親オブジェクトにコライダーを生成します。

Collider オプション

Convex

詳しくは `UnityEngine.Collider.convex` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Collider-isTrigger.html>

Is Trigger

詳しくは `UnityEngine.Collider.isTrigger` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Collider-isTrigger.html>

Physics Material

詳しくは `UnityEngine.Collider.material` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Collider-material.html>

Create Asset(4Prefab)

メッシュコライダーのアセットをモデルの存在するフォルダに保存します。

(SABoneColliderBuilder & Shape Type が Mesh の場合のみ。Prefab 化したインスタンスへの補正。)

Rigidbody オプション

Is Create

コライダーと一緒に `UnityEngine.Rigidbody` を生成します。

Is Kinematic

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.isKinematic` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-isKinematic.html>

Mass

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.mass` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-mass.html>

Drag

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.drag` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-drag.html>

Angular Drag

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.angularDrag` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-angularDrag.html>

Use Gravity

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.useGravity` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-useGravity.html>

Interpolation

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.interpolation` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-interpolation.html>

Collision Detection Mode

詳しくは `UnityEngine.Rigidbody.collisionDetectionMode` をご参照ください。

<http://docs-jp.unity3d.com/Documentation/ScriptReference/Rigidbody-collisionDetectionMode.html>

その他

Modify Name

オブジェクトが手動で更新された場合、名前の末尾にマークを添付します。

Cleanup Modified

Cleanup実行時、手動で変更した箇所も強制的にクリーンします。

Recursivity(Bone Collider)

子オブジェクトに対しても同様のプロパティを反映させます。(手動で変更した箇所を除く)