

1、雪の積もり

- オリジナル雪の画像を参考して、オブジェクトは2種類に分けられました。
 - Snow Covered Object: Object that slightly under snow



- Snow Accumulated Object: Normal Object that has snow accumulated

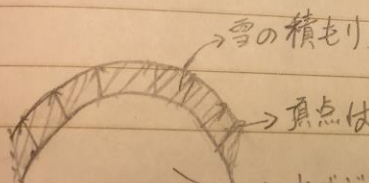


- この2種類のオブジェクトに対して、違った方法で実装します。
- Snow Accumulated Object : オブジェクトの頂点位置 (position) を改変して、雪のマテリアルを混合します。

NO.

Date

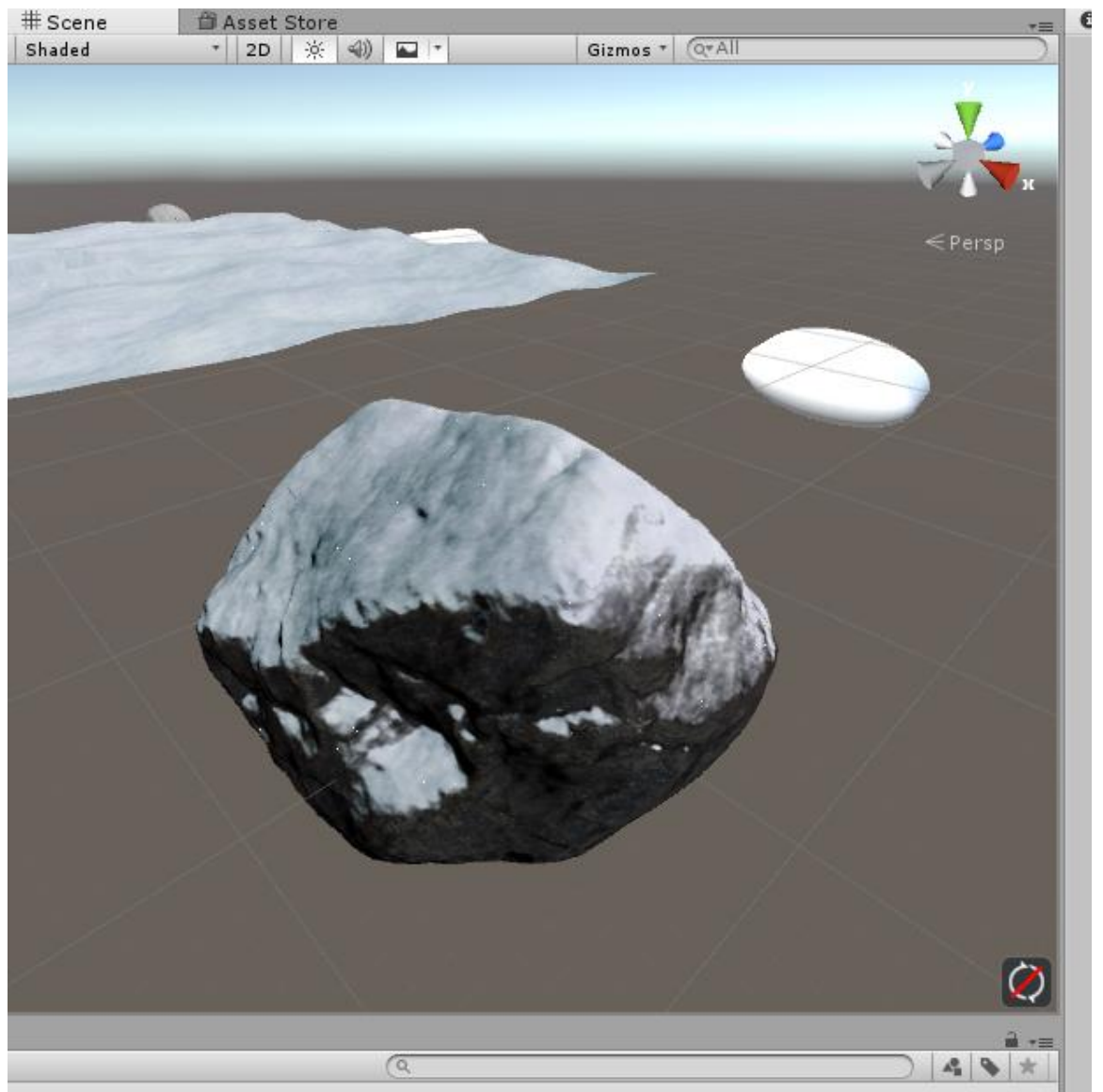
↑ snow direction.



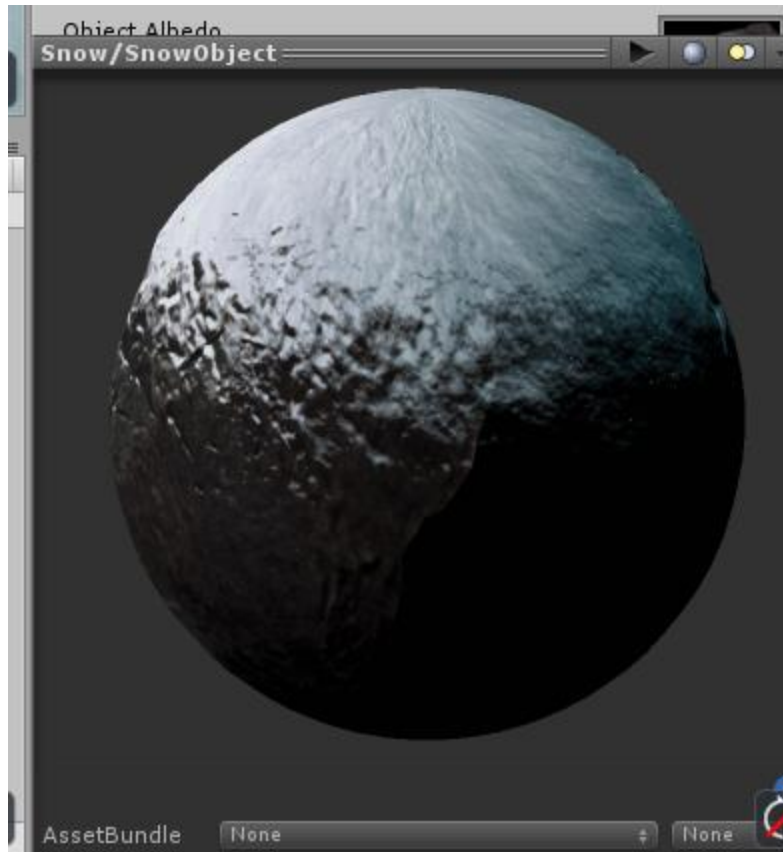
→ 雪の積もり

→ 頂点は法線ベクトル

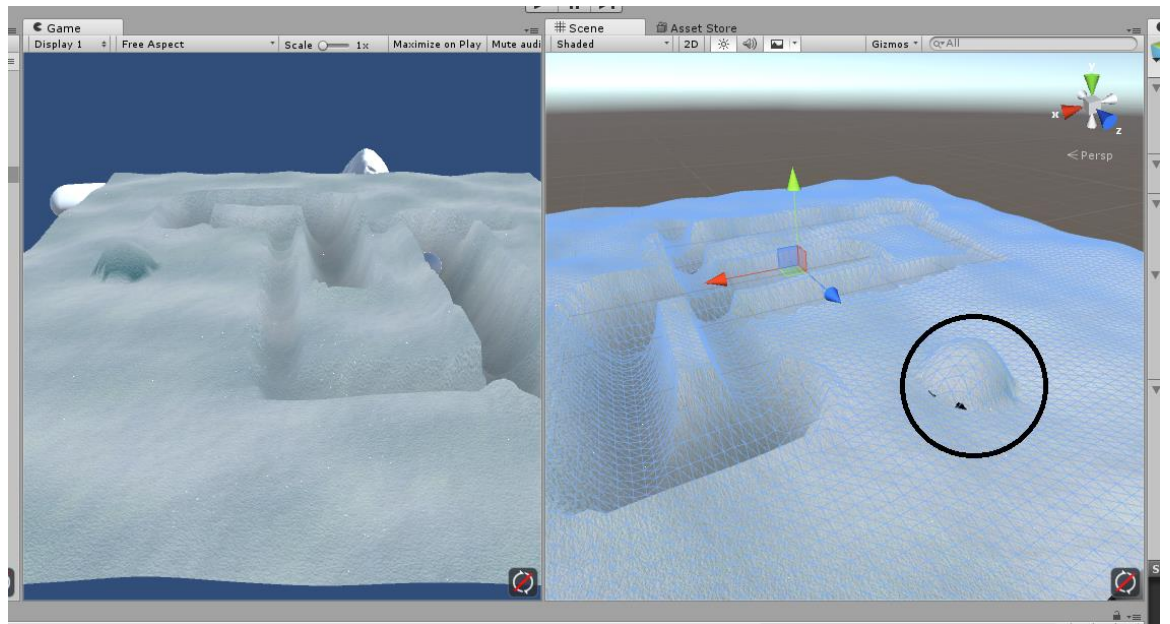
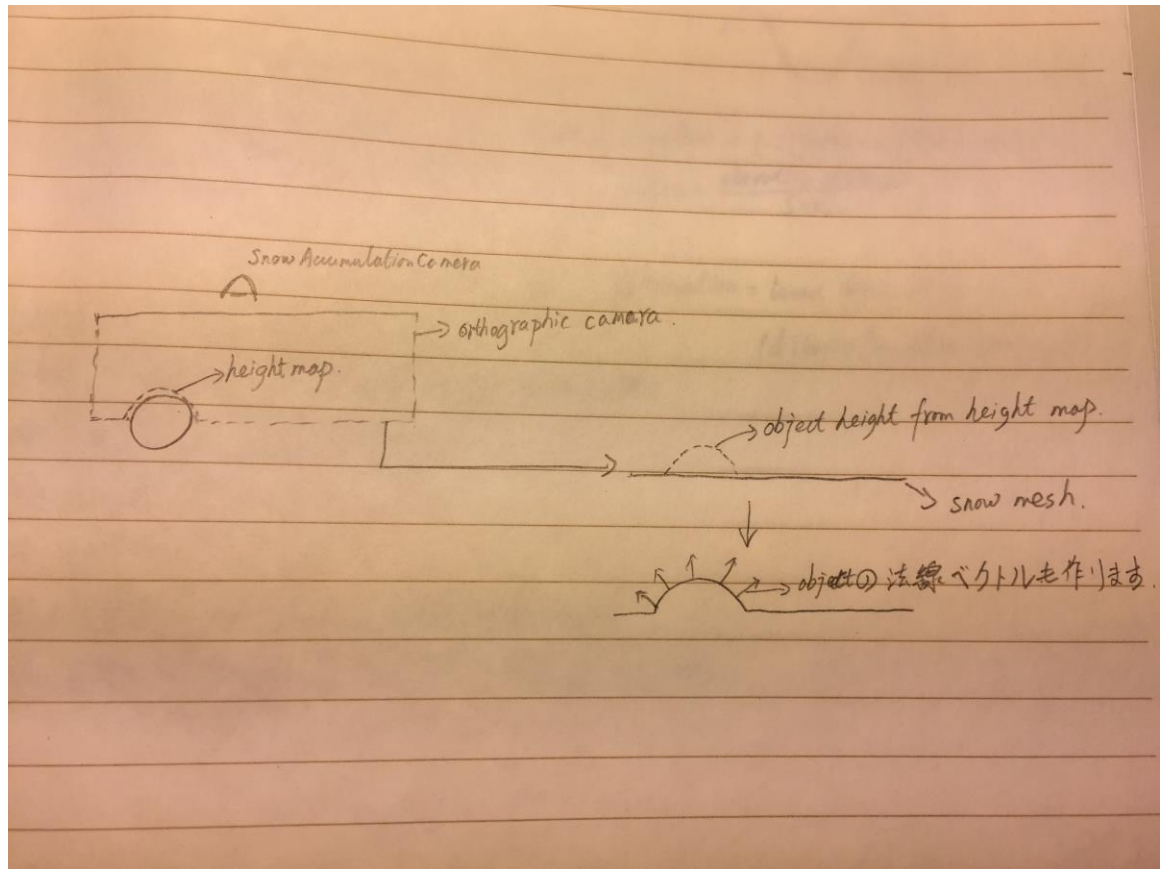
→ オブジェクト

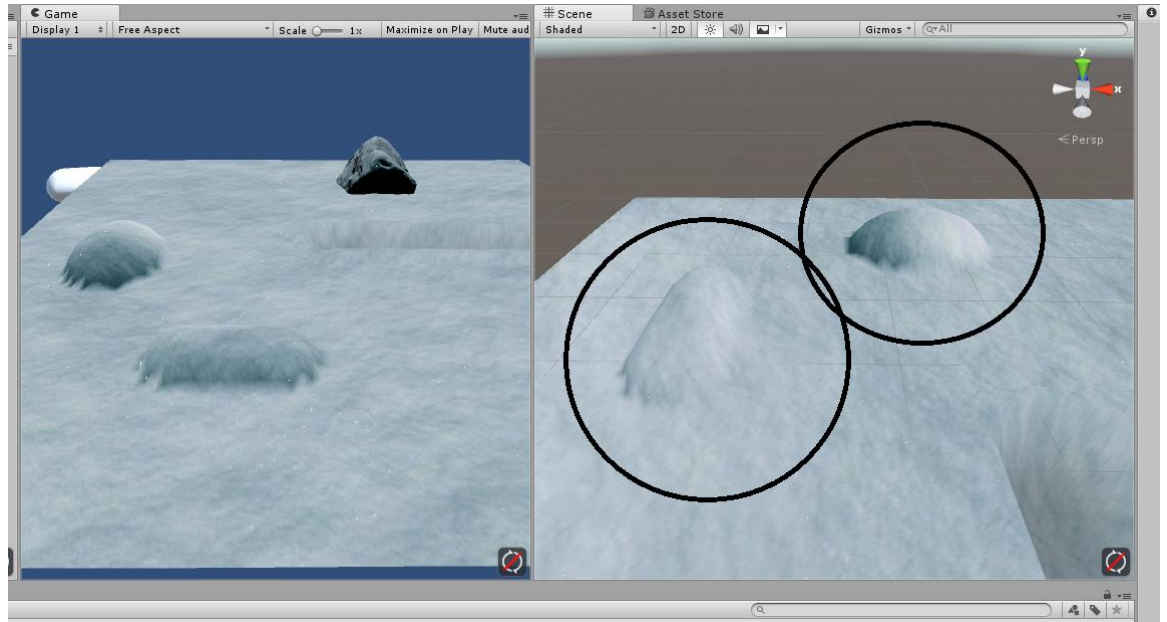


○



-
- ソースファイルは：SnowAccumulatedObejct.cs; Snow/SnowObject.shader
- **Snow Covered Object**：height map（ハイとマップ）をレンダリングして、雪の mesh（メッシュ）を生成します。
 - SnowAccumulationCamera で height map を生成して、SnowMesh はこの Texture を使用して、雪の形を作ります。

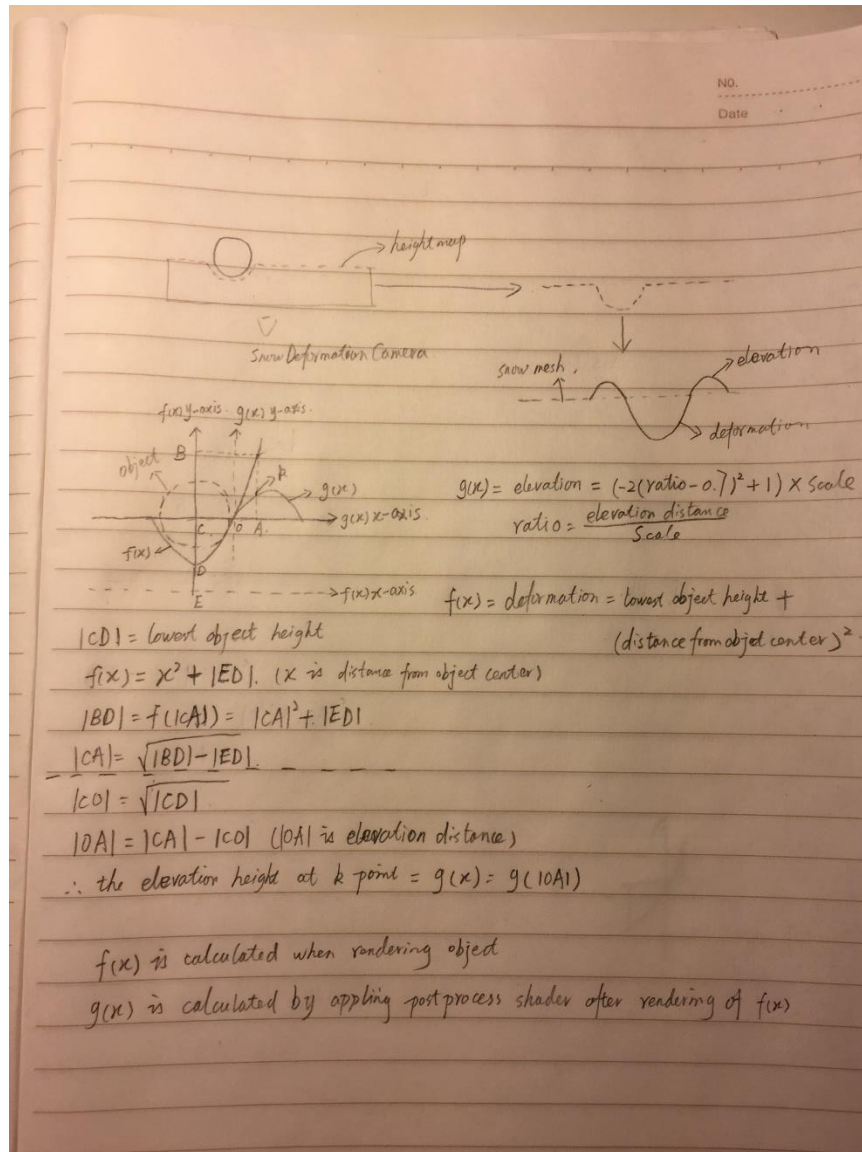




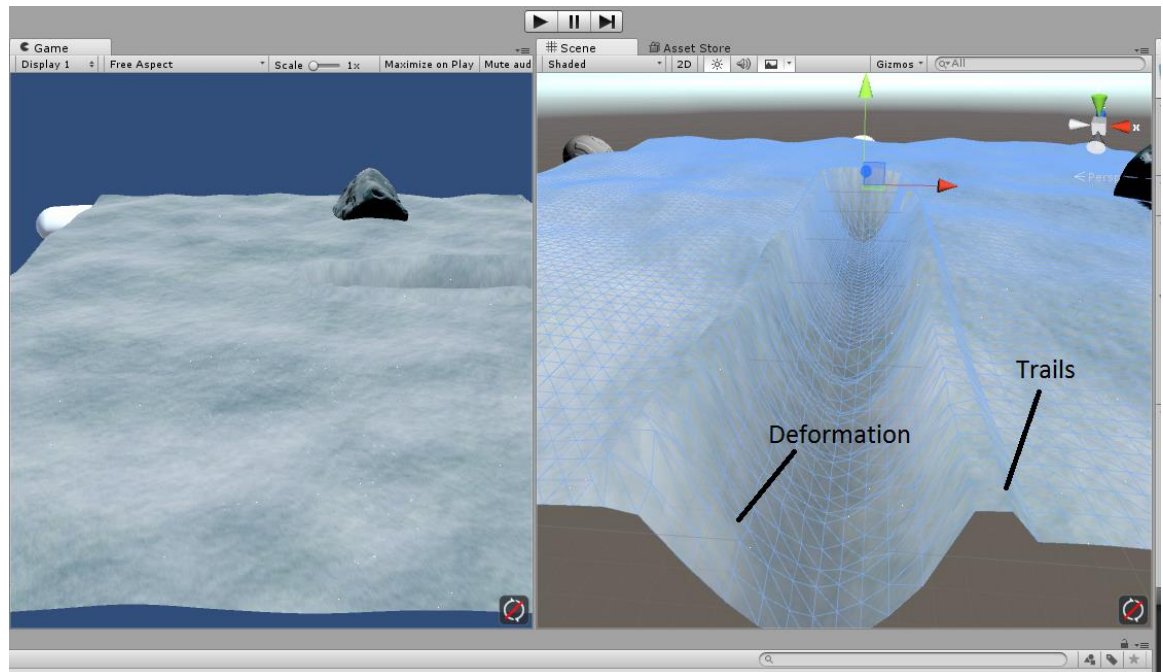
-
- ソースファイルは： `SnowAccumulationCamera` GameObject;
`SnowAccumulationCameraScript.cs`; ハイとマップ： `SnowNormalsAndHeightTex`

2、雪の上に、オブジェクトを移動して、トレイルを作ります。

- 参考のゲームは： `Rise of the Tomb Raider`; `Batman: Arkham Origins`
 - GPU PRO 7: Deferred Snow Deformation in Rise of the Tomb Raider
 - Deformable Snow Rendering in Batman: Arkham Origins
- `SnowDeformationCamera` で `height map` を生成して、トレイルの高度と変形する程度と `Texture` 座標を計算して、雪の形を作ります。
- 生成した `mesh` で、雪が変形するのとトレイルを作ります。

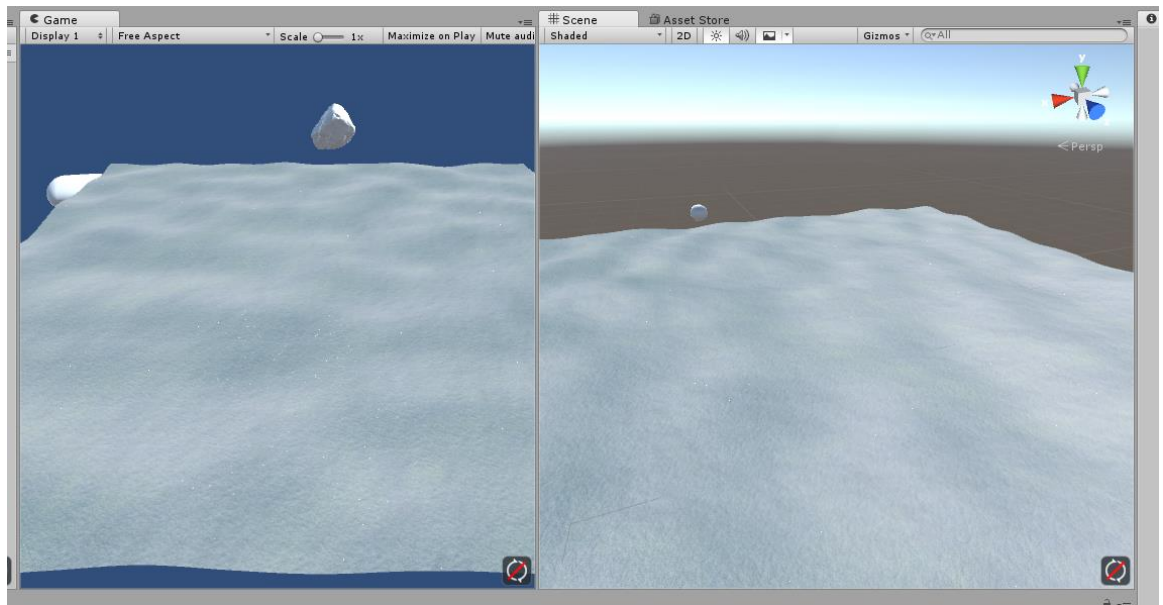
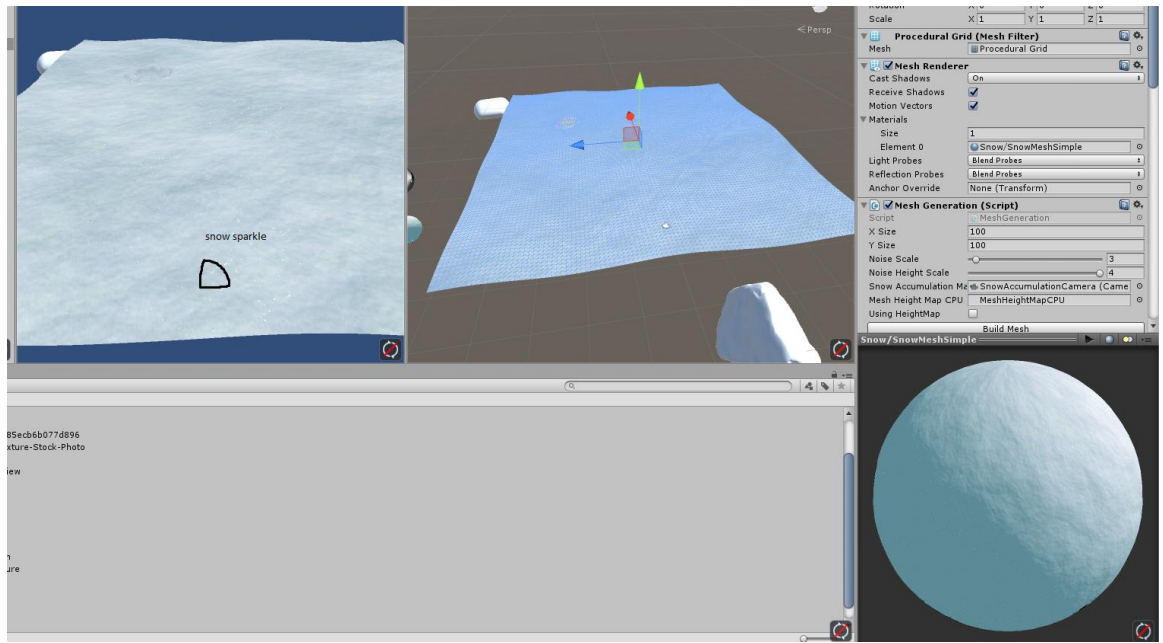


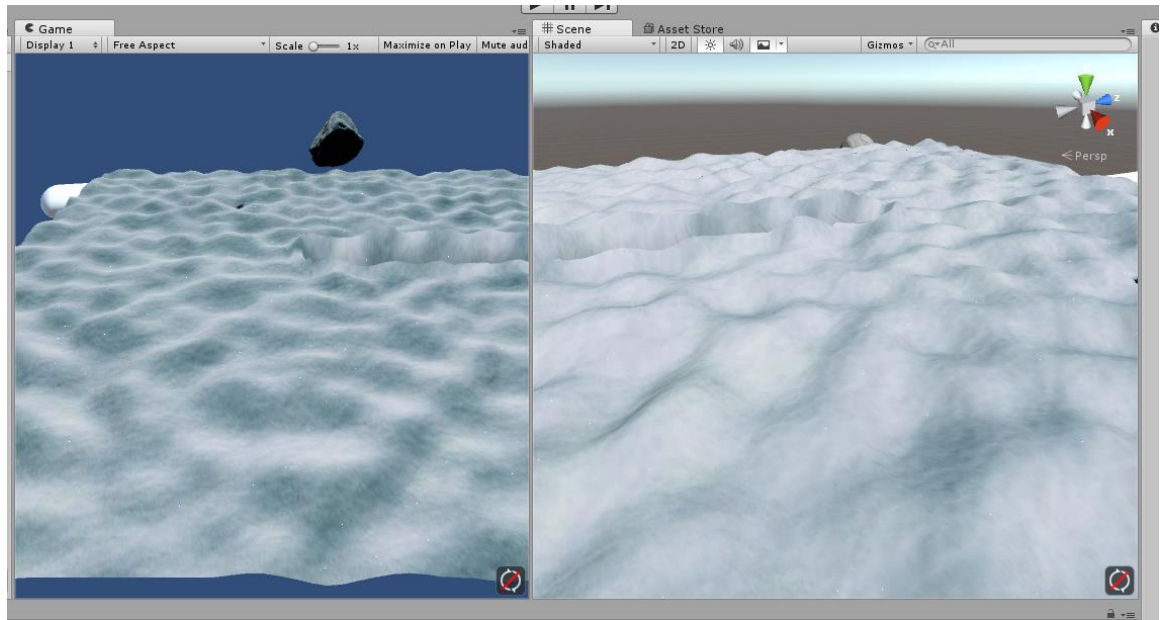
-
- ソースファイルは:
SnowDeformationCamera GameObject; SnowDeformationCameraScript.cs;
DynamicObject.cs; SnowMeshRendering.cs;
Snow/SnowMeshSimple.shader=>Rendering Snow Mesh;
Snow/RenderDepthAndObjectHeight.shader=>Calculate $f(x)$;
Snow/DeformationPostProcess.Shader=>Calculate $g(x)$;
ハイとマップ: SnowDeformationHeightTex



3、雪のレンダリング

- 物理ベースレンダリング を作ります。
- [オーレン・ネイヤー反射](#)と [Cook-Torrance shading model](#) を実装します。
- ソースファイルは：LightingAndUtility.cginc CalLighting_OrenNayarBlinn
- いま色々なパラメーターを試して、雪の質感を作ります。
- このレンダリングはアーティストの手伝いをいただければ、綺麗な色を選択して、法線マップと Specular マップも作ることができます。





-
- 参考の画像：



-



www.alamy.com - EE11B6



•



•