

# 必要なクラス(Terrain class)を作っていく

## ☒ ステップ⑤：Terrain クラスを作ろう！

ゲームに出てくる「地面」や「山」をつくるために、Terrain (テレイン) という地形クラスを作ります。

これは「地形を作ったり、描いたり、調べたりする便利な道具」だと思ってください。

### ☒ 1. 必要な情報 (メンバ変数)

地形を作るには、「点」や「三角形」、サイズなどの情報が必要です。

```
class Terrain {
public:
    Terrain() = default; // 何も設定しない初期状態のコンストラクタ

    void MakeTerrain(); // ← ランダムに地形を作る関数
    void Update(); // 地形の更新 (今は何もしない)
    void Draw(Transform& t); // 地形を画面に描く関数

    void SetParams(const TerrainParams& params) { params_ = params; }

private:
    std::vector<Vertex> vertices_; // 点のリスト
    std::vector<uint32_t> indices_; // 三角形のリスト

    ID3D11Buffer* vertexBuffer_ = nullptr; // GPU用の頂点バッファ
    ID3D11Buffer* indexBuffer_ = nullptr; // GPU用のインデックスバッファ
    ID3D11Buffer* globalCB = nullptr; // 定数バッファ (カメラなどの情報)

    TerrainParams params_; // 地形のサイズ・スケール情報など

    void CreateBuffers(); // GPUにデータを送る関数
    void ComputeNormals(); // 法線 (光の方向) を計算する関数
};
```

### ☒ 2. 地形の設定データ TerrainParams

params\_ に入れるデータはこういう構造になっています：

```
struct TerrainParams {
    int width = 128; // 横マス数 (点の数)
    int height = 128; // 縦マス数
    float scale = 1.0f; // 1マスの大きさ (メートル)
    float heightScale = 10.0f; // 高さの最大値
};
```

### ☒ 3. Vertex とは？

点 (頂点) は Vertex という名前で、こう定義されています：

```
struct Vertex {
    DirectX::XMVECTOR position; // 座標 (どこにあるか)
    DirectX::XMVECTOR normal; // 法線 (光の方向)
```

```
DirectX::XMFLOAT2 uv; // UV (テクスチャの貼る場所)
};
```

## ☒ 補足：DirectXに必要なもの

地形を表示するには、DirectXの以下の機能を使います：

- 頂点バッファ（点の情報）
- インデックスバッファ（三角形のつなぎ方）
- テクスチャ（見た目の模様）
- 定数バッファ（カメラやライトの情報）

## ☒ ここまでのまとめ

名前	役割
Terrain	地形を作る・表示するクラス
Vertex	1つの点の情報（位置など）
TerrainParams	地形全体のサイズやスケール
vertices_	点の集まり
indices_	三角形のつなぎ方
Draw()	地形を画面に表示する関数

🕒Revision #1

★Created 25 June 2025 06:32:15 by youe2

🔧Updated 11 June 2026 23:57:27 by youe2