

## ■ 目次

シート名	内容
<a href="#">タイルセット作成</a>	タイルセットの作成手順について
<a href="#">タイル設定</a>	タイル毎の設定を編集する方法について
<a href="#">マップ作成</a>	マップの作成手順について
<a href="#">エディタ詳細</a>	マップエディタの詳細について
<a href="#">ドア作成</a>	ドアの作成と設置手順について

## ■ 更新履歴

最終更新：2020/05/19-02:00

変更日	更新したシート名	更新者	変更内容
2020/05/19	<a href="#">タイル設定</a>	塗木	向き制限の項目を削除し、梯子設定に関する項目を追加
2020/05/18	<a href="#">マップ作成</a>	塗木	RpgMapプレハブの仕様変更を反映

## ■ タイルセットの作成

### ● タイルセットの作成方法

#### 【1. タイル画像を用意】

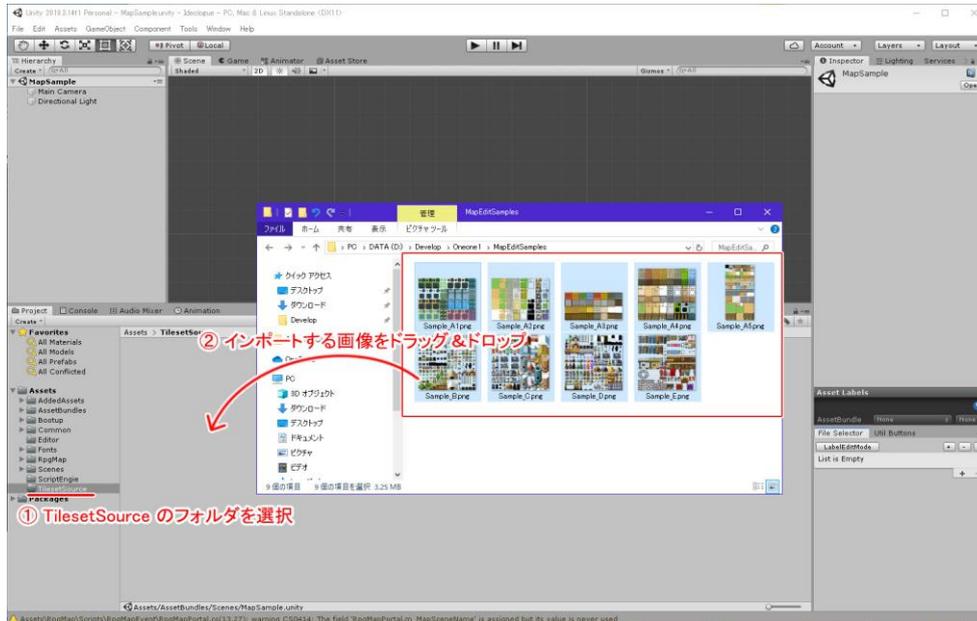
使用するタイル素材はRPGツールVXの規格に準拠したものを用意する  
各タイル画像は以下のサイズである必要がある

<タイル画像のサイズ一覧>

	TileA1	TileA2	TileA3	TileA4	TileA5	TileB~D
サイズ	512x384	512x384	512x256	512x480	256x512	512x512

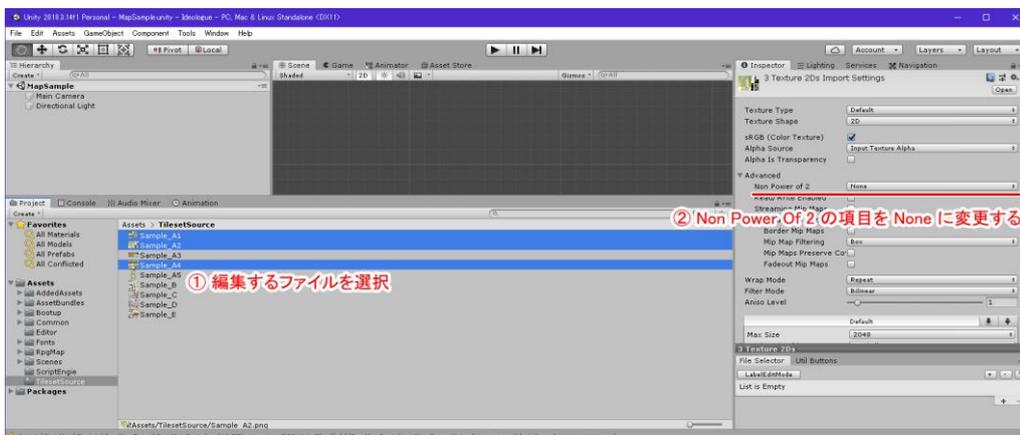
#### 【2. タイル画像をUnityにインポート】

用意した画像をUnityプロジェクトの Assets/TilesetSource フォルダにドラッグ&ドロップする



サイズが2の累乗ではないタイル画像 (A1、A2、A4) は以下の設定を行う

- ・タイル画像を選択してインスペクターの NonPowerOf2 の項目を None に変更する
- ・ファイルの複数選択による編集可能。但し、2の累乗サイズの画像も選択されていると編集できなくなるので注意



#### 【3. タイルセットを作成】

プロジェクトパネルから Assets/AssetBundles/Maps/Tileset フォルダを開く (タイルセットは全てこのフォルダに入れる)

プロジェクトパネルの右クリックメニューから Create → RpgMapEditor → AutoTileset を選択する

作成されたタイルセットのファイル名を分かりやすい名前に変更する (他の人にもわかりやすい名前にする)

作成したタイルセットを選択し、インスペクターの『Generate Atlas of 2048x1024』ボタンを押す

PNGファイルの保存ダイアログが開くので初期値のまま保存をクリックする

2つのファイル XXX\_atras と XXX\_mat が生成されれば O K

#### 【4. タイル画像の設定】

インポートしたタイル画像をタイルセットに設定していく

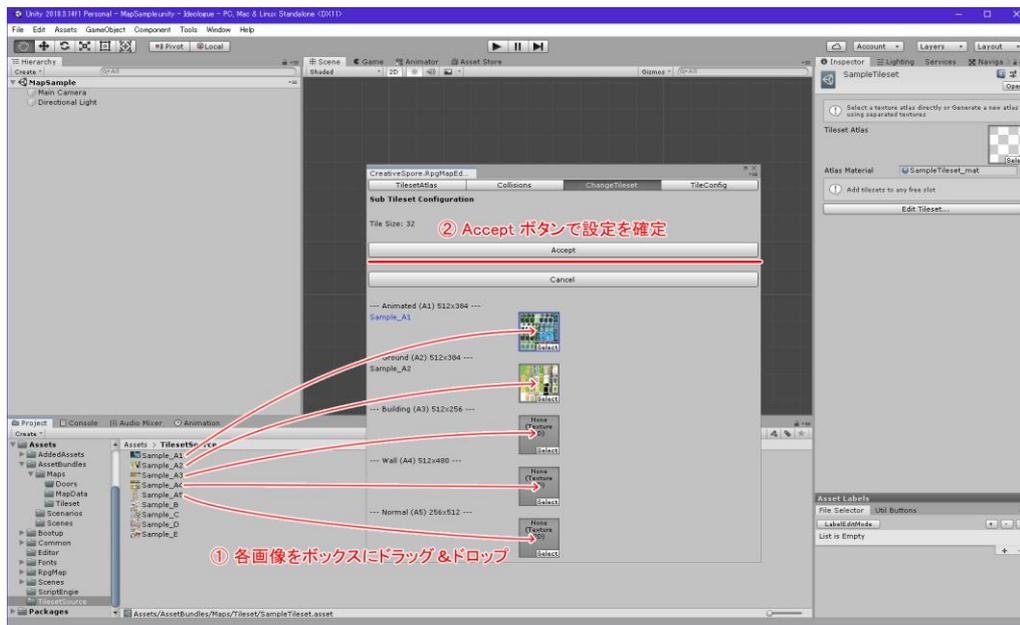
プロジェクトパネルからタイルセットを選択し、インスペクターから『Edit Tileset...』ボタンを押す

タイルセット編集ウィンドウが開いたら、TilesetAtlasタブにある『Add AutoTileset』ボタンを押す

Slot1 のほうの『Add AutoTileset』ボタンを押す

ChangeTileset タブに切替わるので、それぞれのボックスにA1～A5のタイル画像を設定する（タイル画像が無い部分は空白のままにする）

設定が終わったら画面上部にある『Accept』ボタンを押して設定を確定する

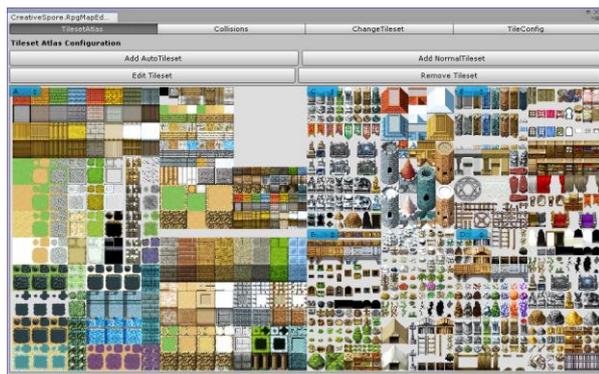


続いてTilesetAtlasタブに戻り『Add NormalTileset』ボタンを押す

Slot2 の『Add Normal Tileset』をクリックして先ほどと同様にB～Eまでのタイル画像を設定する（タイル画像が無い部分は空白にする）

設定が終わったら画面上部の『Accept』ボタンを押して設定を確定する

最終的に以下のような状態になれば設定完了



## ■ タイル設定

### ● タイルのパラメータと設定方法

#### 【 TileConfig タブ 】

プロジェクトかパネルからタイルセットを選択し、インスペクターから『Edit Tileset...』ボタンを押す  
タイルセット編集ウィンドウが開いたら TileConfig のタブを選択する

個々のタイルの設定はこのタブから行う

編集項目は以下のとおり

- [通行](#)
- [すり抜け](#)
- [ポップアップ](#)
- [梯子](#)
- [カウンタ](#)
- [同タイル自由移動](#)
- [タグ番号](#)
- [アニメーション](#)



#### 【 通行 】

キャラクターの通行を上下左右の4方向毎に個別設定できる

	自由に出入りできる		侵入できるが退出は出来ない
	通行禁止		退出できるが侵入は出来ない

#### 【 すり抜け 】

	タイルに判定無視属性を付加する この属性を付加したタイルは通行設定、及び、向き制限が無視され下のタイルの設定が使用されるようになる
	タイルにオーバーレイ属性を付加する この属性を付加したタイルは通行設定、及び、向き制限が無視され下のタイルの設定が使用されるようになる また、マップエディタのスマートブラシを使用している際は自動的にオーバーレイ レイヤーにタイルが配置されるようになる

#### 【 梯子 】

	タイルに梯子属性を付加する この属性を付加したタイルにプレイヤーキャラが乗ると強制的に上向きになる
--	--

#### 【 ポップアップ 】

	タイルにポップアップ属性を付加する この属性を付加したタイルはタイルのZ位置1マス分て前に描画されるようになる
	2タイル以上の高さのあるすり抜け可能なオブジェクトに使用すると良い 左図のように頭の不整合を解消することが出来る

### 【カウンター】



タイルにカウンター属性を付加する  
この属性を付加したタイルはカウンターを超えてNPCと会話できるようになる

### 【同タイル自由移動】



隣接する同タイル上は通行設定、向き制限を無視して移動できるようになる

### 【タグ番号】



タイル毎に0～15までタグ番号を設定できる  
右クリックで加算、右クリックで減算になる。

### 【アニメーション】

オブジェクトタイルセット(ツクールのB～E)はアニメーションタイルセットとして使用することができる  
オートタイルセット(ツクールのA1～A5)はアニメーションタイルセットに変換することはできない  
アニメーションタイルセットに変換すると素材画像の左上8x8タイルのみ使用できるようになる  
アニメーションタイルセットとして使用できないタイル(左上8x8以外のタイル)がマップ上で使用されている場合は自動的に補正させる  
アニメーションタイルセットの素材仕様については次項を参照のこと

		3 フレームアニメーション		通常再生
		4 フレームアニメーション		往復再生
		再生速度 (0～63 FPS)		

## ● アニメーションタイルセット素材の仕様

### 【素材の仕様概要】

タイル画像は16x16タイル、512x512pixで作成する  
タイル画像を8x8タイルのブロックに別け、以下のようにタイルを配置する

左上(F1)	1 フレーム目のタイルセット
左下(F2)	2 フレーム目のタイルセット
右上(F3)	3 フレーム目のタイルセット
右下(F4)	4 フレーム目のタイルセット (3 フレームアニメーションの場合は空にする)



## ■ マップ作成

### ● マップの作成

#### 【1. マップデータの作成】

プロジェクトパネルから Assets/AssetBundles/Maps/MapData フォルダを開く（タイルセットは全てこのフォルダに入れる）  
プロジェクトパネルの右クリックメニューから Create → RpgMapEditor → AutoTileMapData を選択する  
作成されたマップデータ ファイルの名前を以下の命名規則に従って変更する

#### Map\_[街名orダンジョン名]\_[建物名or階層名]\_[その他]

- ・ファイル名の先頭に Map\_ をつける
- ・\_ (アンダーバー)区切りで街名やダンジョン名、建物名や階層名、その他の名前を記述していく
- ・原則英名を使用する。英名が無いものはローマ字でも可
- ・使用する文字は半角英数とアンダーバーのみにする

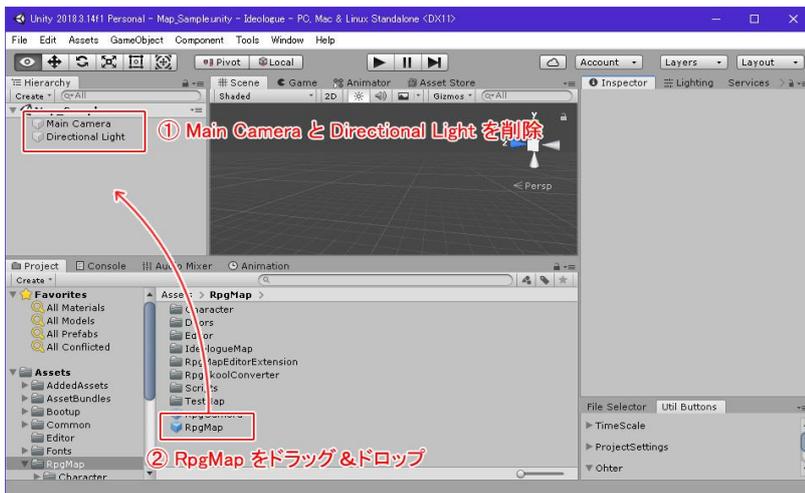
#### 例)

Map_ViktorSchool	ヴィクトール学園
Map_ViktorSchool_F1	ヴィクトール学園の1F(廊下部分)
Map_ViktorSchool_F1_ClassRoom	ヴィクトール学園の1Fにある教室
Map_ViktorSchool_F1_Library	ヴィクトール学園の1Fにある図書室

※ シーン名でどのようにマップが繋がっているか判らなくなっていると管理が楽になる  
(上の例ではヴィクトール学園の1階から教室と図書室に移動できると判る)

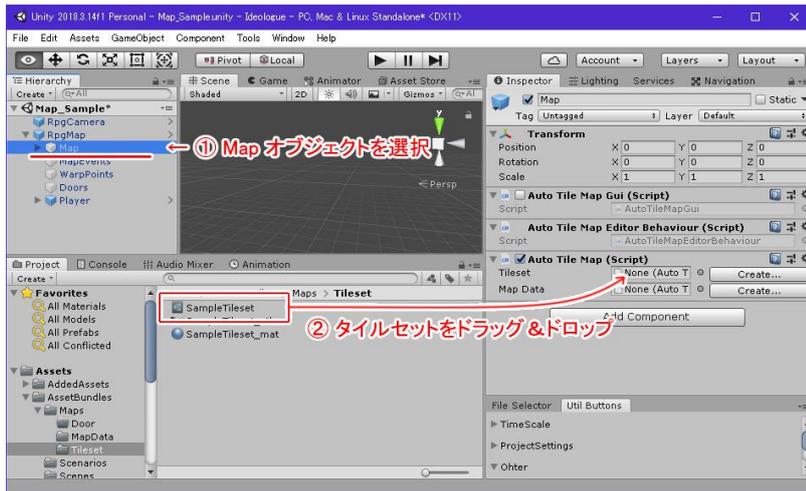
#### 【2. マップシーンの作成】

プロジェクトパネルから Assets/AssetBundles/Scenes フォルダを開く（マップシーンは全てこのフォルダに入れる）  
プロジェクトパネルの右クリックメニューから Create → Scene を選択する  
作成されたシーンファイルの名前を上で作成したマップデータの名前と同じものに変更する  
シーンファイルをダブルクリックしてシーンを開く  
デフォルトでシーン内に配置されている「Main Camera」と「Directional Light」を削除する  
Assets/RpgMap フォルダ内にある RpgMapプレハブをヒエラルキービューにドラッグ&ドロップして配置する



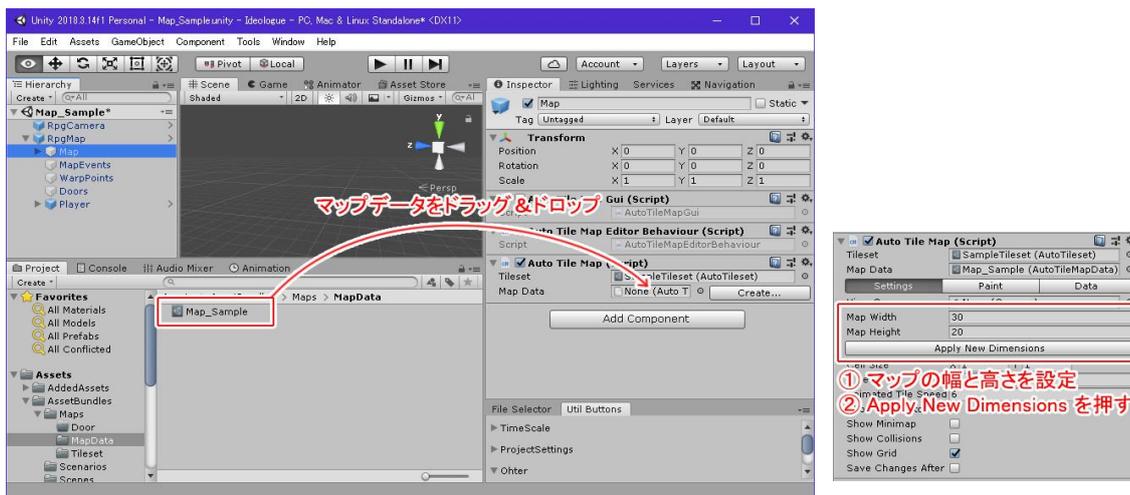
配置したRpgMap オブジェクトの子オブジェクトの Map を選択する

画面右側のインスペクターの Tileset の項目にマップ内で使用するタイルセットをドラッグ&ドロップで設定する



同様に『Map Data』の項目に上で作成したマップデータをドラッグ&ドロップで設定する

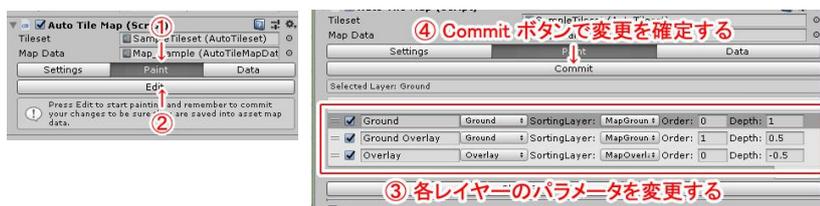
マップデータを設定すると表示されるセッティング項目からマップのサイズ（タイル数）を設定する



次に『Paint』、『Edit』の順にボタンを押す

Map Layers リストが表示されたら以下のように値を設定する

レイヤー名	レイヤータイプ	ソーティングレイヤー	オーダー	深度
Ground	Ground	MapGround	0	1
Ground Overlay	Ground	MapGround	1	0.5
Overlay	Overlay	MapOverlay	0	-0.5



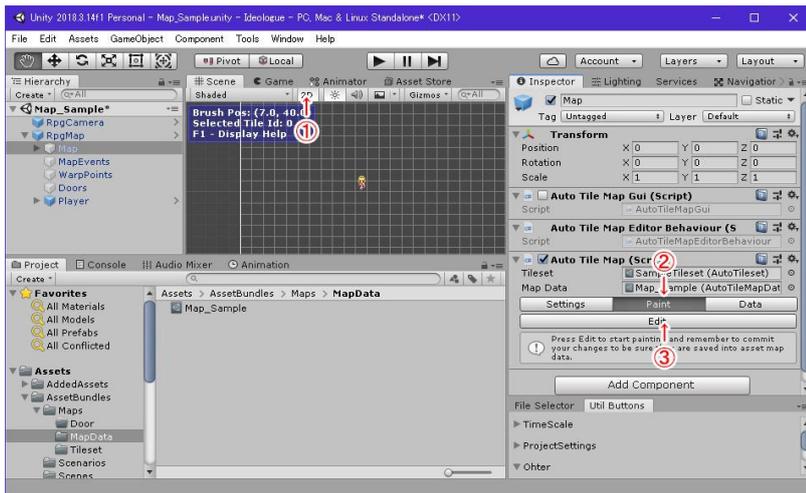
以上で基本的なマップシーンの初期設定は完了

### 【 3. マップの作成 】

画面上部の『2D』ボタンを押して画面を2D編集モードにする

Map オブジェクトを選択してインスペクターの『Paint』ボタンを押す

『Edit』ボタンを押してマップ編集を開始する



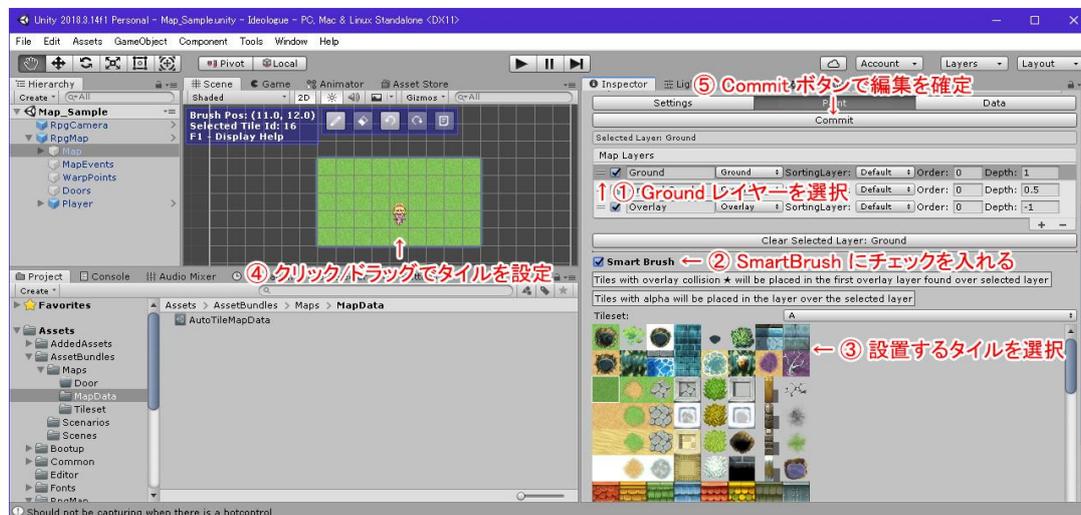
MapLayers の Ground レイヤー（一番上のレイヤー）を選択しておく

SmartBrush にチェックが入っていることを確認する

設置するタイルを選択する

グリッドの上をクリック、又は、ドラッグでタイルを設置していく

タイルの設置が完了したら 『Commit』ボタンを押す



～ 注意 ～ タイルを設置する操作は Ctrl + Z でアンドゥできない (Shift + Z 又は、アンドゥボタンでアンドゥできる)

タイルの設置や一部のマップ設定の変更は自動的に保存される。マップシーンを開き直しても元に戻らないので注意！

#### 【4. プレーヤー配置】

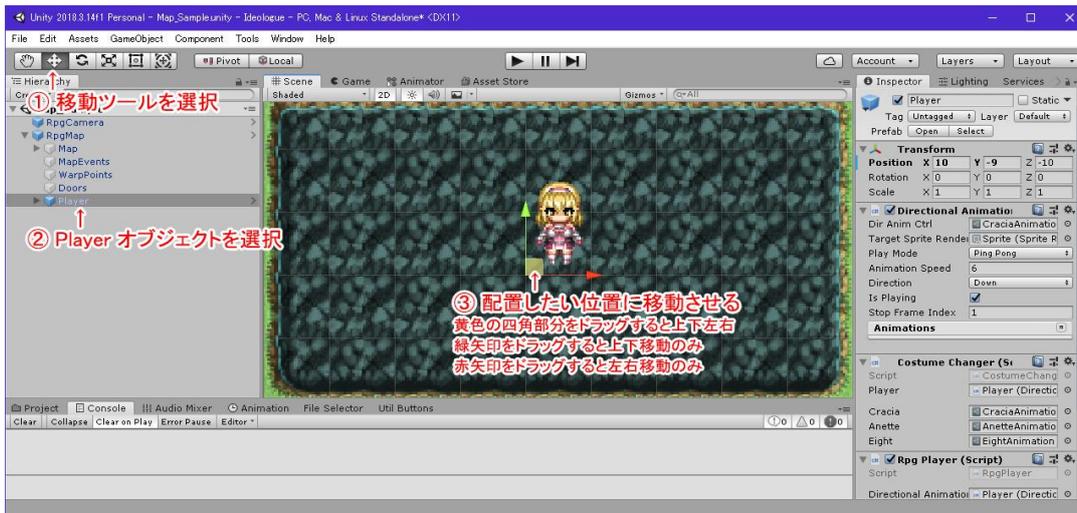
Player オブジェクトを移動させることでプレーヤーキャラのデフォルト開始位置を設定する

Player オブジェクトを選択する

移動ツールを選択する

矢印ギズモをドラッグして設置したい場所に移動させる

※ マップの範囲外に設置するとエラーとなるので注意



#### 【5. テストプレー】

Unity の再生ボタンを押すとゲームが実行される

停止させたい場合は再度 再生ボタンを押す



## ■ エディタ詳細

### ● マップエディタの機能につて

#### 【レイヤー】

##### <レイヤーリスト>



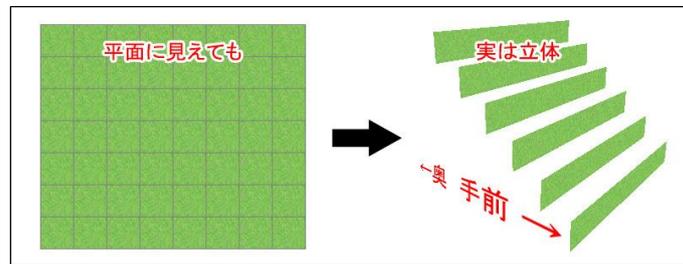
- ① レイヤーの表示/非表示
- ② レイヤー名
- ③ レイヤータイプ
- ④ 描画順レイヤー
- ⑤ 描画順番号
- ⑥ 描画深度 (数字が大きいほど遠方に描画)
- ⑦ レイヤーの追加
- ⑧ レイヤーの削除

##### <レイヤータイプについて>

- Ground** 地面用に配置するタイル。通常はこのレイヤータイプを使用する
- Overlay** オーバーレイ属性を指定したタイルが設置されるレイヤー
- Object** 使用不可 (公式マニュアルによると未実装とのこと)
- FogOfWar** 使用不可。霧用に使用するタイルだが本プロジェクトでは使用不可

##### <描画深度について>

描画深度の値によってレイヤーの前後関係が決まる  
深度0にするとプレーヤーと同じ深度になり、数字が大きいほど奥に描画される  
タイルは立体構造になっており下に行くほど手前に来るような階段状の配置になっている  
1マス下がると深度が-1分手前に来る



##### <レイヤーの順序とスマートブラシ>

レイヤーは上下にドラッグすることで順番を入れ替える事が出来る  
レイヤーの順序を変えても描画順は変わらない  
描画順序は 描画順レイヤー、描画順番号、タイルの配置状態 の順で並び替えが行われる  
レイヤーの順序はスマートブラシを使用する際に影響がある。詳細は【スマートブラシ】の項目を参照

- ～注意～ レイヤーの選択を切替えた場合は再度タイルも選択し直す必要がある
- レイヤーの切替のみだと以前に選択したレイヤーを基準にタイルが配置される事がある

#### 【スマートブラシ】

スマートブラシが有効になっているときはタイルの属性に応じて自動的にタイルが設置されるレイヤーが選択される  
タイルが設置されるレイヤーの選定は以下のルールで行われる

半透明ピクセル	オーバーレイ属性	配置レイヤー
なし	なし	選択されているレイヤーに設置される
あり	なし	選択されているレイヤーの1つ下のレイヤーに設置される
---	あり	選択されているレイヤーより下で最初に現れる Overlay タイプのレイヤーに設置される

- ～注意～ スマートブラシを使っていると意図したレイヤーとは違う場所にタイルが設置されていることがあるので注意
- 小まめにタイルがどのレイヤーに設置されているかを確認したほうが良い

## 【エディタツール】



- ① カーソル位置のタイル座標
- ② 選択中のタイルのID
- ③ ブラシツール
- ④ 消しゴムツール
- ⑤ タイル操作のアンドゥ
- ⑥ タイル操作のリドゥ
- ⑦ ツールのヘルプを表示

### <ブラシツールと消しゴムツール>

タイルの設置と削除に使用

消しゴムツールは選択されているレイヤーのタイルを削除する

※ レイヤーを変更した時は再度消しゴムツールのボタンを押さないと違うレイヤーのタイルが消される事があるので注意

### <アンドゥとリドゥ>

タイル操作のアンドゥとリドゥを行う

但し、タイルの操作のアンドゥ／リドゥであって Unity のオブジェクトのアンドゥ／リドゥ操作ではない事に注意

## 【タイルのコピー】

マップ上で右クリックすると右クリックした位置のタイルをコピー

コピーしたタイルは左クリックでペーストできる

上下のレイヤーのタイルも含めてコピーされる

マップ上で右ドラッグすると範囲コピーになる

### <Shift を押しながらコピー>

Shiftキーを押しながらコピー操作を行うと半透明ピクセルを含むタイルのみコピーされる

地面タイルはコピーせず、木や柵のみコピーするときに使用すると便利



Shift なし：地面タイルもコピーされる



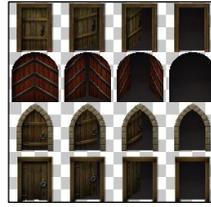
Shift あり：地面の上に乗ったタイルのみコピーされる

## ■ ドア作成

### ● ドアの画像素材

#### 【ドアの素材規格】

1つの画像に収めるドアは全て同じサイズで作成する  
ドア画像は左に閉った画像、右に全開の画像となるように横方向に並べる  
開閉アニメーションのフレーム数に制限はない  
描画するものが無いフレームは素材内に含める必要はない  
なるべく512x512ピクセル以下になるように作るのが望ましい  
また、1つのマップ内で使用されるドア画像の枚数が少ない方が良い



#### 【ドア画像のインポートとスプライトの作成】

用意した画像をUnityプロジェクトの Assets/AssetBundles/Maps/Door フォルダにドラッグ&ドロップする  
追加して画像を選択し、インスペクターから以下の項目を設定する

Texture Type	Sprite (2D and UI)
Sprite Mode	Multiple
Pixels Per Unit	32
Generate Physics Shape	Off
Filter Mode	Point (no filter)
Compression	HighQuality

※ 記載のない項目はデフォルトのまま

設定が完了したら『Apply』ボタンを押して変更を確定する

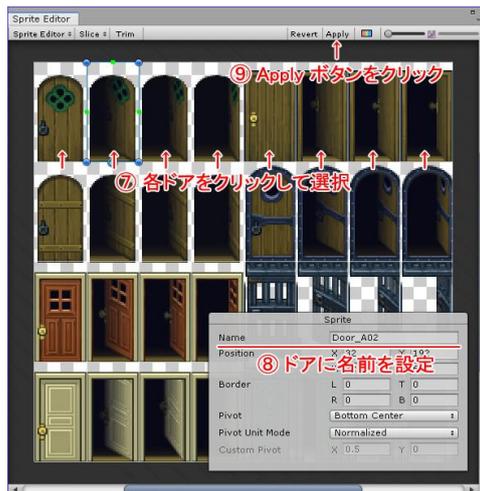
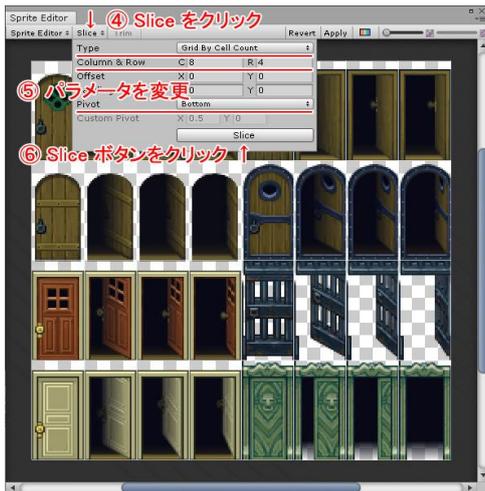
次に『SpriteEditor』ボタンを押してスプライト編集画面を開く  
メニューバーの『Slice』をクリックし、以下の項目を設定する

Type	Grid By Cell Count
Column & Row	画像内のドアの水平個数と垂直個数
Pivot	Bottom

値を設定したら右下の『Slice』ボタンをクリック

その後、分割された各ドアをクリックしてスプライトに適切な名前を設定する (半角英数字を使用)

全ての名前を設定したら右上の『Apply』ボタンをクリックする



## ● ドア プレハブを作成

### 【ポータルドアとスルードア】

ドアは「ポータルドア」と「スルードア」の2種類がある

**ポータルドア** 他の座標、又は、他のマップへワープするドア（非貫通ドア）

**スルードア** ドアを向こう側へ移動するドア（貫通ドア）



### 【ドアプレハブの作成】

Assets/AssetBundles/Maps/Door フォルダ内の #PortalDoorTemplate 又は #ThroughDoorTemplate プレハブを選択する

Ctrl + D キー（複製のショートカット）を押してコピーを作成

作成したドアプレハブに分かりやすい名前を設定する

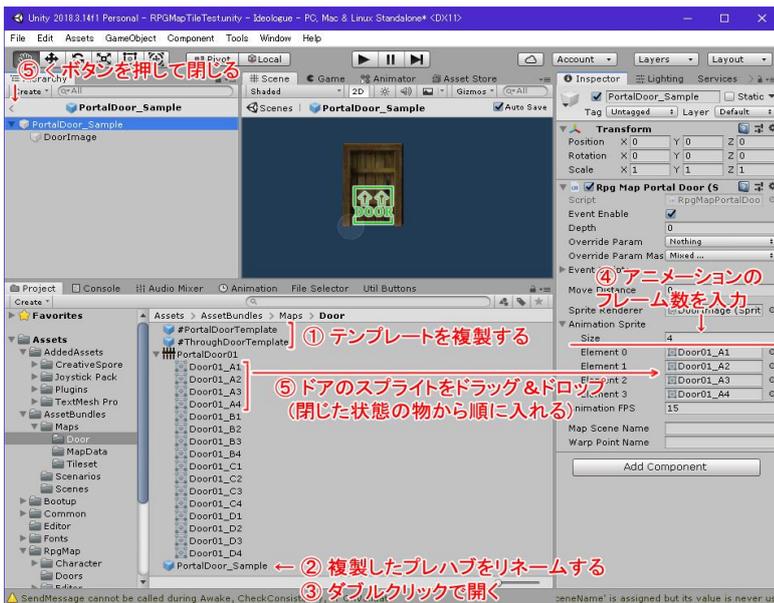
ドアプレハブをダブルクリックして開く

インスペクターから AnimationSprite の Size にドアアニメーションのフレーム数を入力する

前項でインポートしたドア画像の閉じた状態から順に Element にドラッグ&ドロップしていく

（ドアが全開時の何も表示するものが無いフレームは none の状態のままにする）

設定が終わったら左上の『<』ボタンを押してプレハブを閉じる



## ● ドアの設定

### 【ドアの設定】

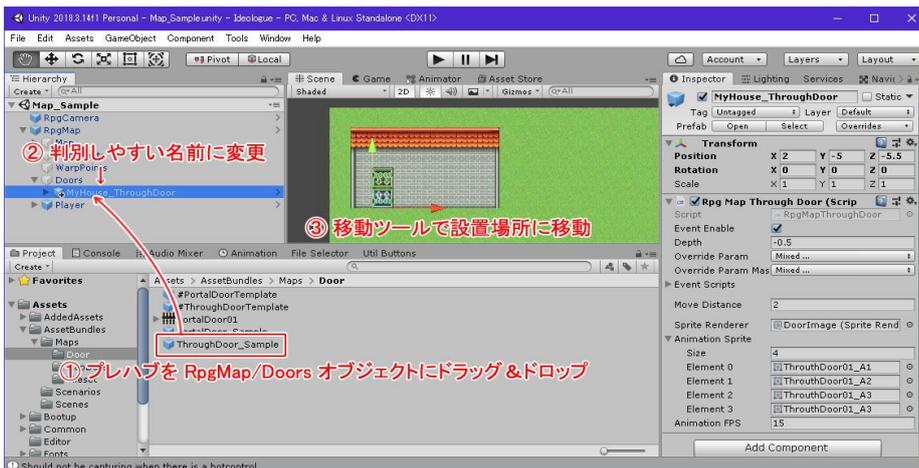
マップシーン内の RpgMap/Doors オブジェクトの子になるように上で作成したドアプレハブをドラッグ&ドロップで追加する

追加したプレハブオブジェクトを分かりやすい名前にリネームする

移動ツールを使用して設置したい場所に移動させる

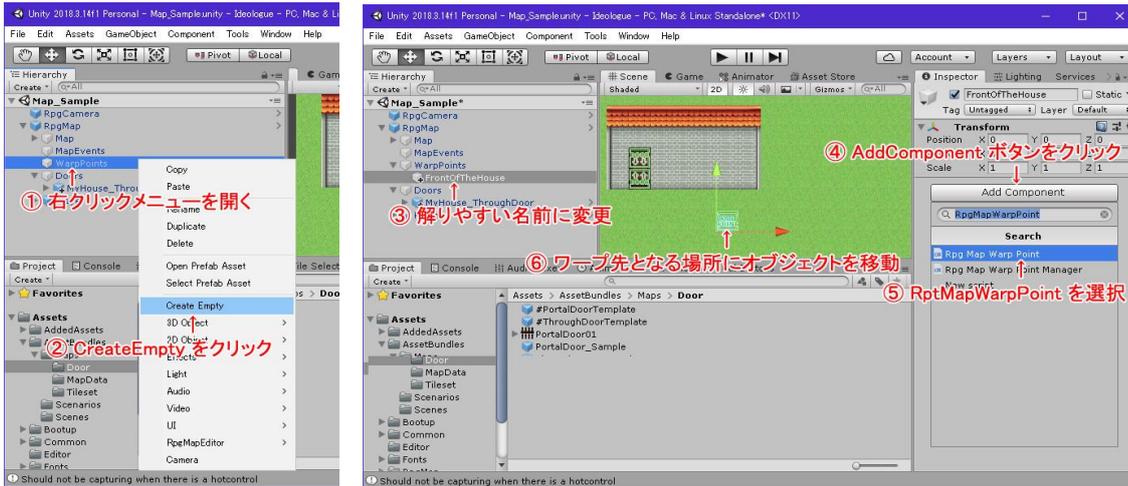
スルードアの場合は以上で完了

ポータルドアの場合は下の【ワープポイントの作成】と【ポータルドアにワープ先を設定】も合わせて行う



## 【ワーポイントの作成】

マップシーン内の RpgMap/WarpPoints オブジェクトを右クリックし、メニューから「Create Empty」をクリックする  
 新しく作成されたオブジェクトの名前を分かりやすいワーポイント名に変更する (半角英数字を使用)  
 インスペクターから『Add Component』ボタンをクリックする  
 検索ウィンドウに「RpgMapWarpPoint」と入力し、RpgMapWarpPoint スクリプトを選択する  
 移動ツールを使用してワーポイントとなる場所にワーポイントを移動させる



## 【ポータルドアにワーポイントを設定】

ポータルドア オブジェクトを選択する  
 インスペクターから以下の項目を設定する

MapSceneName	ワーポイントのマップシーン名。同じマップ内での移動の場合には空にしておく
WarpPointName	【ワーポイントの作成】の項で作成したワーポイントの名前を入力する MapSceneName にマップシーン名を入力している場合のみ、この項目を空にすることが出来る この項目を空にしたときはプレイヤーの初期配置にワーポイントする

