

第 10 回 現実世界のモデリング —衣笠キャンパスを作る その②—

今日の内容

1. 建物のテクスチャの作成
2. 建物へのマテリアルの設定
3. 地面のテクスチャの作成
4. 諒友館前の地下部分の作成 (授業中では省略)
5. 地面のモデルの作成とマテリアルの設定
6. 諒友館前の地下部分へのマテリアルの設定 (授業中では省略)

建物のテクスチャの作成

前回作成したキャンパス内の各建物に関して、壁面用のテクスチャを作る。具体的には、全建物共通の 1 種類のテクスチャと、最低 1 棟の建物に関するその建物専用のテクスチャを作る。なお、屋根に関しては、空中写真のテクスチャを利用する。

壁面用のテクスチャの素材は、教材フォルダの「tkiri」の「衣笠素材」に建物ごとに画像データがあるので、各自で、壁面用のテクスチャとして最も適していると考えたものを選定し、Photoshop で加工すること。Photoshop での加工方法については、第 6 回の配布資料を参照のこと。

作成するもの

- 全建物共通の壁面用テクスチャ 1 種類
- 各自が選んだ特定の建物 (最低 1 棟) に関する壁面用テクスチャ (最低 1 種類)



壁面用テクスチャの作成例

建物へのマテリアルの設定

壁面用のマテリアルを作成する

- 「ウィンドウ」—「マテリアル」で、マテリアルダイアログを開き、壁面用の新しいマテリアルを作成する
- 「テクスチャイメージを使用する」にチェックを入れ、加工したテクスチャを選択
- 「マテリアル名」を設定して、「OK」を押してマテリアルを作成する

屋根用のマテリアルを作成する

- 「メジャー」ツールを使って、空中写真のおおよそのサイズを測る

東西： mm

南北： mm

- マテリアルダイアログで、「選択」タブをクリックし、「モデル内」の「Google Earth Snapshot1」というマテリアルをクリックする
- 「マテリアルを作成」ボタンをクリックし、「マテリアル名」をわかりやすい名前に設定する
- テクスチャのファイル名の下欄に空中写真のサイズを指定する
※2つの数値の横にある鎖のボタンをクリックし、鎖が外れている状態で入力すること。
- 「OK」を押して、マテリアルを作成する



各マテリアルを設定する

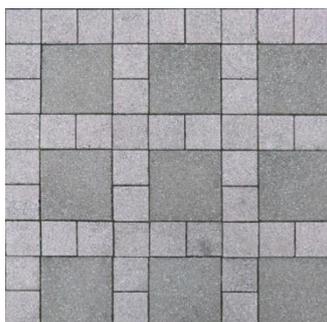
- 壁面用マテリアルをどれか1つの建物に設定する
- 設定した面上で右クリックし、「テクスチャ」—「配置」とクリックし、テクスチャの位置およびサイズを調整して、縦方向の窓の数と階数が一致するように修正する
- 「色抽出」ツールで、修正したマテリアルが適用されている面をクリックしてから、他の建物にもマテリアルを適用していく
※前回の建物の高さの修正：学而館の高さは、図書館よりも少し高いようなので、3mほど高くしてください。
- 屋根用のマテリアルをどれか1つの建物に設定する
- テクスチャの配置を調整して、建物の形状と空中写真の屋根の部分が一致するように修正する
- 「色抽出」ツールで、他の建物の屋根にもマテリアルを適用していく

地面のテクスチャの作成

地面用のテクスチャを作る。地面のマテリアルとしては、衣笠山および中央広場の緑地、第一体育館前などのアスファルト、西側広場などのタイルの 3 種類を用意する。緑地とアスファルトは、SketchUp のものを利用し、タイルに関してのみ作成する。テクスチャの素材は、教材フォルダの「tkiri」の「衣笠素材」の「タイル素材」にある。作成方法は、建物の場合と同様。

作成するもの

- 地面のタイルのテクスチャ 1 種類

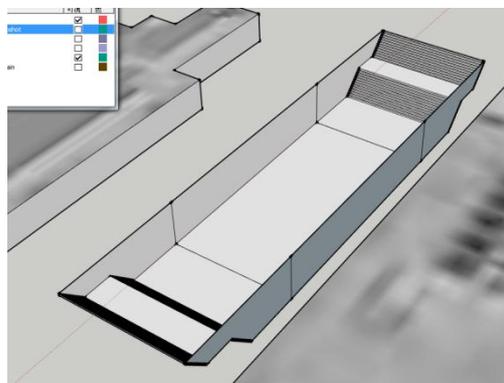


タイルのテクスチャの作成例

諒友館前の地下部分の作成

空中写真をもとに、諒友館前の地下部分のモデルを作成する。この段階では、地面を掘り下げ、階段を作るだけにする。

- 新しいレイヤ（名称は「地面・地下」とする）を作成する
- 地面・地下レイヤを現在のレイヤにした状態で、Google Earth Snapshot レイヤを表示する
- 地下部分を囲むように長方形を描く
- 長方形の面を選択し、削除する
- 地下部分のうち、屋根のある部分を切り出すように、長方形を 3 分割する
- プッシュ／プルツールで 3 分割したそれぞれの長方形を 5m 押し下げる（5m = 「5000」 (mm) と入力）
- 階段部分を東西それぞれ作る
 - 1 段は 20cm (=200mm) とし、踏み面の奥行きも同じく 20cm とする
 - 中間の高さ (2.5m 前後、12~13 段) で踊り場を作る
 - 最下部にも、平らなスペースを残しておく（実際はテーブルなどが置いてある）

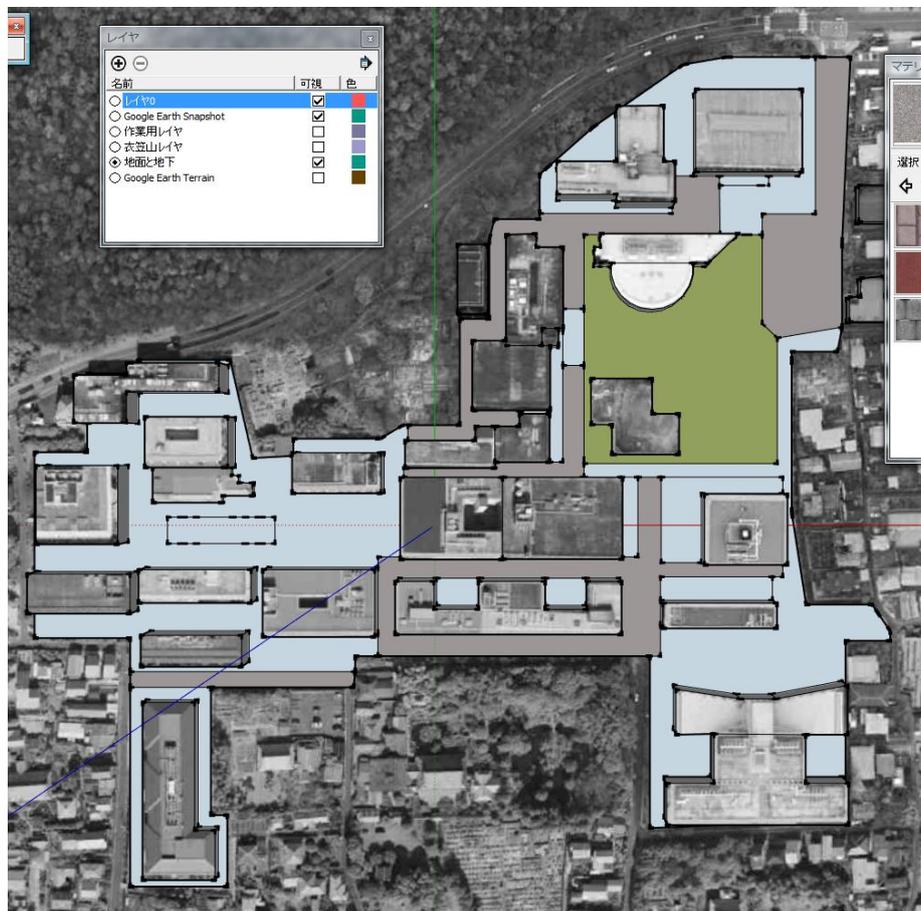


地下部分の作成例

地面のモデルの作成とマテリアルの設定

敷地全体のモデルを作り、諒友館前の地下部分とモデルを「交差」させてから、緑地、アスファルト、タイルの3種類に分割していく。

- レイヤ0 (建物のレイヤ) を追加で表示する (現在のレイヤは地面・地下レイヤのまま)
- 建物と交わらないように注意しながら大学の敷地を囲む
※敬学館も囲む (道路を含めてよい)
- 諒友館前の地下部分のモデルをすべて選択し、右クリックして「交差」—「モデルと交差」をクリックする
- アスファルト部分を分割する (下の画像参照。Google マップでも判別可能)
- 中央広場を緑地部分として分割する
- 残りはタイル部分とするので、分割し忘れていないか確認する



分割の目安

- 地面に、アスファルト・緑地・タイルのマテリアルをそれぞれ設定する
タイルに関しては、適当なサイズになるように、テクスチャの配置を修正すること。

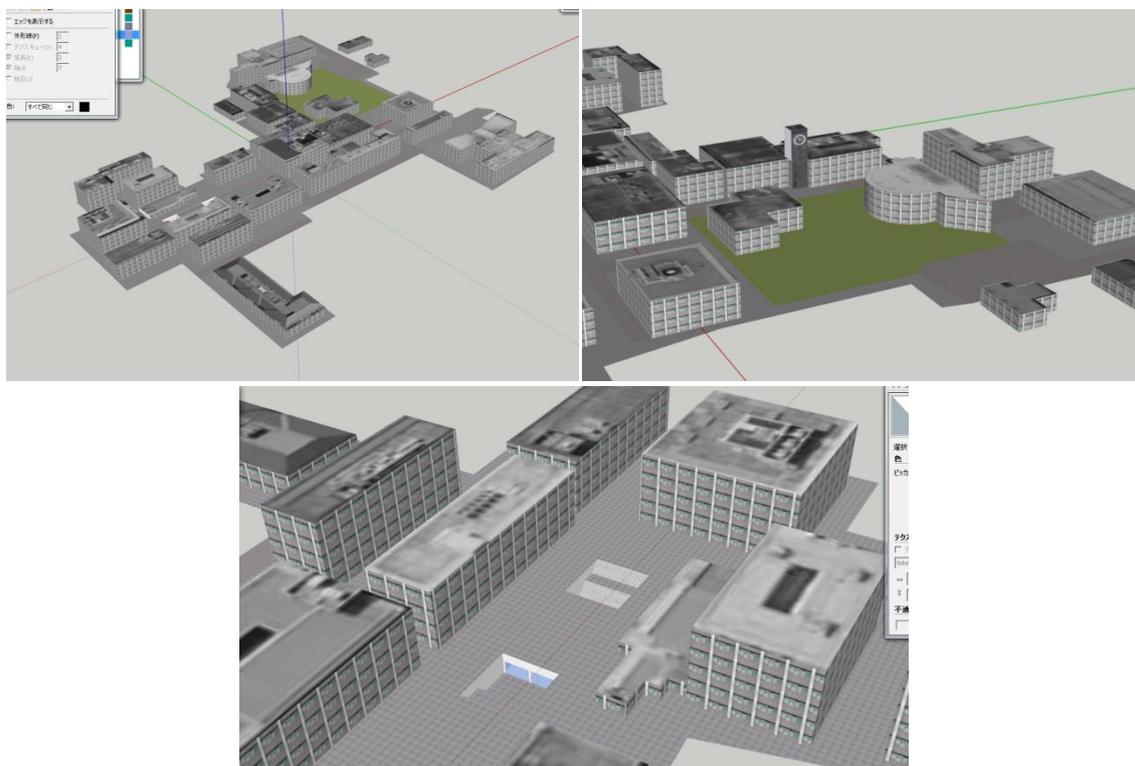
諒友館前の地下部分へのマテリアルの設定

- 諒友館前の地下部分は、地面との「交差」時に面でフタをされた状態なので、再度 3 分割し（階段部分と地下部分）、階段の上の面のみ削除する
- 実際の写真を参考に、地下空間の入口に窓を作る（東西とも）



- 窓には半透明のマテリアルを、階段、踊り場、地下空間の屋根については、タイルのマテリアルを設定する

今回の作業の完成図



※スタイルの設定のうち、「エッジを表示する」と「外形線」のチェックを外している