

PLATEAU アカデミー
～3D都市モデル作成コース～

対面講座テキスト (2024)



PLATEAU
by MLIT

目次

土地利用モデル (LOD1) の作成	001
1. 原典資料の収集・整理	005
a. 原典資料の収集	005
b. 原典資料の整理	006
2. 幾何検査	007
3. 属性修正	009
a. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	009
b. 属性データ項目確認	012
c. 属性データ付与 (メッシュ)	014
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	016
4. 符号化 (CityGML 変換)	021
都市計画決定情報 (LOD1) モデルの作成	031
1. 原典資料の収集・整理	035
a. 原典資料の収集	035
b. 原典資料の整理	036
2. 幾何検査	038
3. 属性修正 (区域区分)	040
a. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	040
b. 属性データ項目確認	042
c. 属性データ付与 (メッシュ)	044
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	046
4. 属性修正 (用途地域)	051
a. 利用データ準備	051
b. 属性データ項目確認	053
c. 属性データ付与 (メッシュ)	055
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	058
5. 属性修正 (防火地域又は準防火地域)	062
a. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	062
b. 属性データ項目確認	064
c. 属性データ付与 (メッシュ)	066
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	069
6. 属性修正 (高度利用地区)	073
a. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	073

b. 属性データ項目確認	075
c. 属性データ付与 (メッシュ)	077
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	080
e. 属性の個別処理	083
7. 符号化 (CityGML 変換) 個別処理	086
8. 符号化 (CityGML 変換) データの統合	088
交通 (道路) モデル (LOD1) の作成	093
1. 原典資料の収集・整理	097
a. 原典資料の収集	097
b. 原典資料の整理	098
2. 交差点処理	099
a. 仕様	099
b. 図形チェック	103
c. ポリゴン分割	103
3. 属性付与	109
a. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	109
b. 属性データ項目確認	112
c. 属性データ付与 (メッシュ)	113
d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	119
4. 符号化 (CityGML 変換)	123
建築物モデル (LOD0,1,2) の作成	125
建築物 ID 付与	131
1. 原典資料の収集・整理	132
a. 原典資料の収集	132
b. 原典資料の整理	134
2. 幾何検査	135
3. 建築物 ID 付与	137
a. 定義確認	137
b. 利用データ準備 (QGIS 搭載)	138
c. ID 付与	139
建築物モデル LOD1 の作成	143
1. 原典資料の収集・整理	148
2. DSM のベクタ変換	151

a.	利用データ準備	151
b.	ベクタに出力	153
3.	建物上面高さの抽出	155
4.	地表面高さの抽出	158
a.	ラスタデータへ変換	158
b.	ポリゴン頂点を発生	162
c.	Z値をドレープ	163
d.	空間結合（集計付き）	167
5.	建物高さの算出	170
a.	建物の見た目の高さの追加	171
b.	建物の計測高さの追加	172
c.	塔状係数の追加	173
6.	高さの妥当性チェック	175
a.	品質チェック	175
b.	品質結果に基づく修正処理	180
建築物モデル LOD2 の作成		183
1.	原典資料の収集・整理	186
2.	ポリゴンデータと点群データのインポート	189
a.	作成対象のポリゴンを抽出	189
b.	ポリゴンデータをインポート	192
c.	プロジェクトの座標参照系を設定	197
d.	点群データをインポート	200
e.	視点操作説明	202
3.	オブジェクトを作成	204
a.	ポリゴンデータの押し出し	204
b.	ナイフでオブジェクトをカット	207
c.	オブジェクトの変形	210
4.	オブジェクトにテクスチャを貼り付ける	218
a.	UV エディタ画面を開く	218
b.	画像を開く	220
c.	展開した面をテクスチャに合わせる	220
d.	マテリアルの設定	224
e.	テクスチャのアトラス化	226
f.	アトラス化した写真を保存	231
5.	オブジェクトの面の向きを確認	233

a.	面の向きが外側に向いているか確認	233
b.	面の向きを反転させる	234
6.	オブジェクトを地物毎に区切る	235
a.	屋根、壁、地面に分離	235
b.	コレクションの作成	236
c.	roof（屋根面）を分離	237
d.	ground（床面）を分離	238
e.	wall（壁面）を分離	238
7.	obj形式でエクスポート	239
8.	FMEを使ってCityGML形式に変換	241
a.	処理の概要説明	241
b.	対象データをワークスペースに追加	242
c.	対象データをワークスペースと接続	243
d.	設定対象のフローまでの処理を実行	243
e.	地物型を確認	244
f.	地物型を設定	245
g.	CityGMLの出力先を設定	246
h.	処理を実行	246
属性付与		249
1.	データの確認・整理	253
a.	利用データ準備	253
b.	属性データ項目確認	254
2.	固定値等	256
a.	利用データ準備	256
b.	属性データ項目確認	258
c.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	258
d.	属性データ付与（属性データの個別修正）	262
3.	高さ	264
a.	利用データ準備	264
b.	属性データ項目確認	266
c.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	266
4.	メッシュ	270
a.	利用データ準備	270
b.	属性データ項目確認	271
c.	属性データ付与（属性の空間結合）	272

d.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	273
5.	ランドマーク	277
a.	利用データ準備	277
b.	属性データ項目確認	278
c.	属性データ付与（属性の空間結合）	279
d.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	280
6.	基礎調査	284
a.	利用データ準備	284
b.	属性データ項目確認	286
c.	属性データ付与	287
d.	属性データ付与	291
e.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	314
7.	土地利用	319
a.	利用データ準備	319
b.	属性データ項目確認	321
c.	属性データ付与（属性の空間結合）	321
d.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	323
8.	都市計画決定情報（区域区分）	327
a.	利用データ準備	327
b.	属性データ項目確認	329
c.	属性データ付与（属性の空間結合）	329
d.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	331
9.	都市計画決定情報（用途地域）	334
a.	利用データ準備	334
b.	属性データ項目確認	336
c.	属性データ付与（属性の空間結合）	337
d.	属性データ付与（集計）	339
e.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	341
10.	災害リスク（土砂災害）	345
a.	利用データ準備	345
b.	属性データ項目確認	347
c.	属性データ付与（属性でレイヤを分割）	348
d.	属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））	349
e.	属性データ付与（属性をリファクタリング）	352
11.	災害リスク（洪水）	355
a.	利用データ準備	355

b. 属性データ項目確認	358
c. 属性データ付与 (交差: intersect)	358
d. 属性データ付与 (浸水深の値によるディゾルブ)	360
e. 属性データ付与 (面積の算出)	361
f. 属性データ付与 (属性を Excel ファイルとして出力)	363
g. 属性データ付与 (Excel による計算)	364
h. 属性データ付与 (テーブル結合)	370
i. 属性データ付与 (継続時間の算出)	372
j. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)	377
12. 属性の統合	381
符号化 (CityGML 変換)	385
1. LOD1 (LOD0) の符号化	388
2. LOD2 の属性設定	390
3. LOD1(LOD0)と LOD2 のマージ	392
品質検査	395
1. 検査ツールの取得	398
2. ファイルの格納	399
3. 品質検査 (共通)	401
4. 品質検査 (個別)	404
a. 地物モデル毎の品質検査	404
b. エラーがあった場合の対応例	406
5. QGIS による目視確認	408
a. 成果品の準備	408
b. プラグインの準備と起動	409
c. 成果品の目視確認	411
付録 PLATEAU アカデミー用語集	413

土地利用モデル (LOD1) の作成



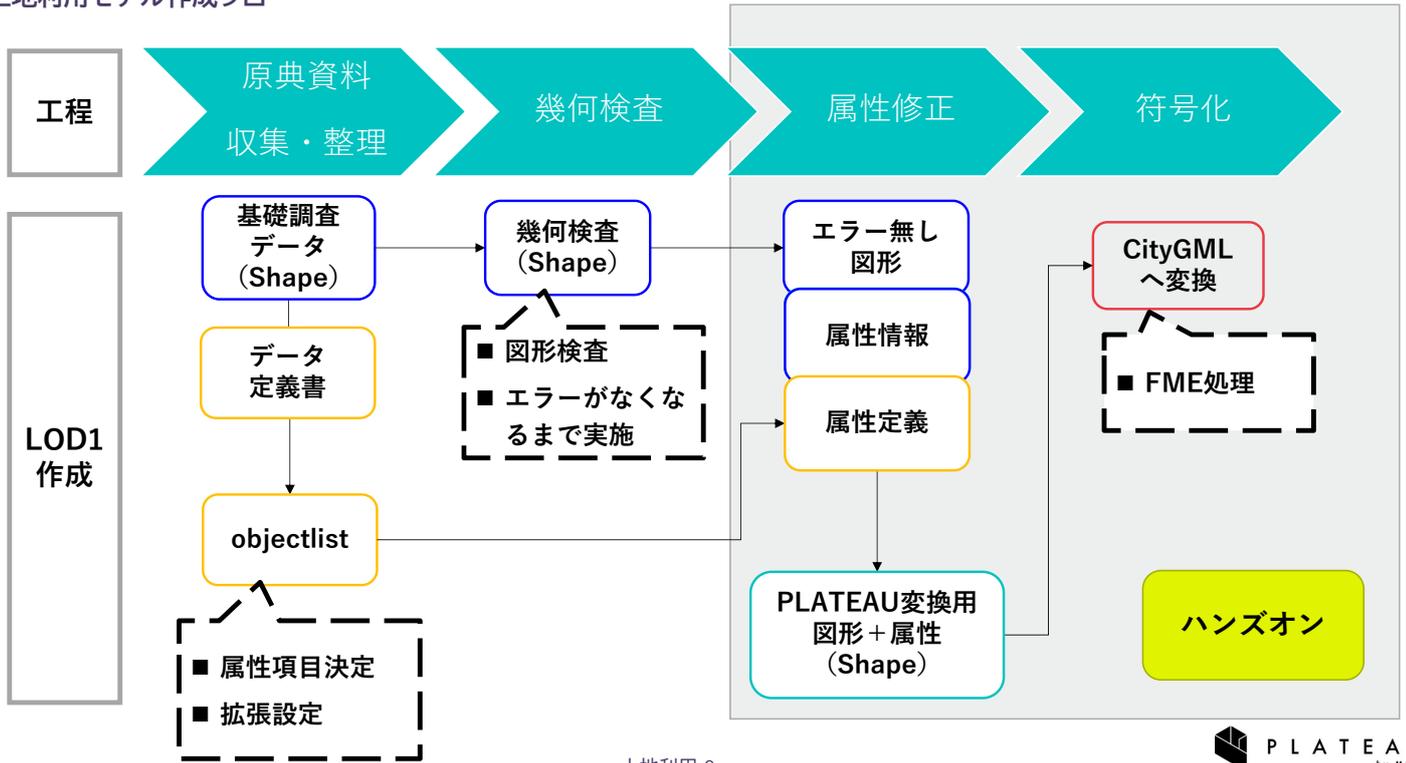
土地利用モデル（LOD1）の作成



目次

1. 原典資料の収集・整理
 - a. 原典資料の収集
 - b. 原典資料の整理
2. 幾何検査
3. 属性修正
 - a. 利用データ準備（QGIS搭載）
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（メッシュ）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
4. 符号化（CityGML変換）

土地利用モデル作成フロー



土地利用-3

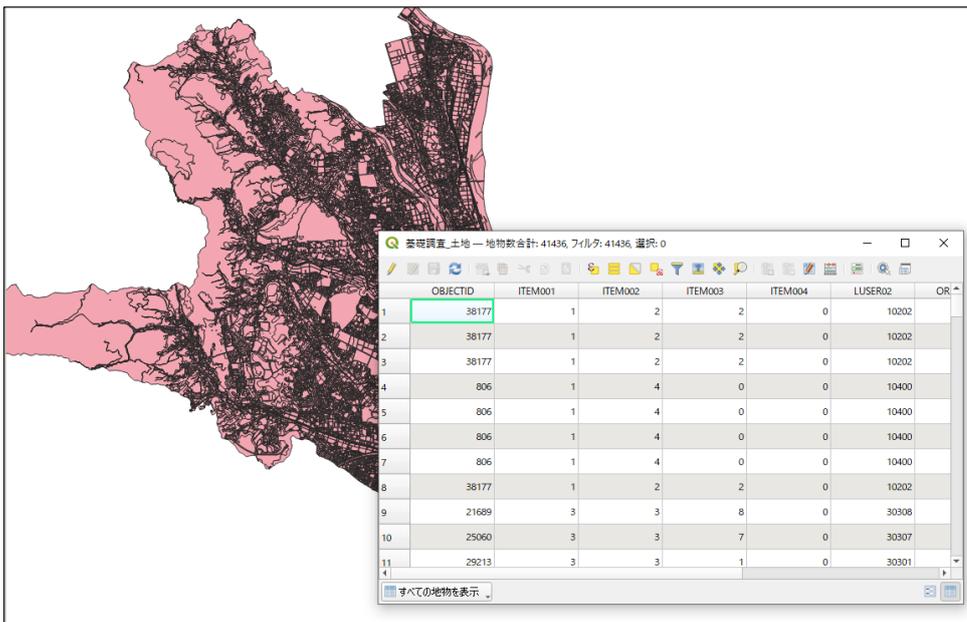
土地利用-4

1.原典資料の収集・整理



1.原典資料の収集・整理

a.原典資料の収集



土地利用モデルの原典資料には都市計画基礎調査の土地利用データを利用します。

都市計画基礎調査：

都市計画法に基づき、都市現況及び将来の見通しを定期的に把握するための調査です。

2.幾何検査



2.幾何検査

図形チェック

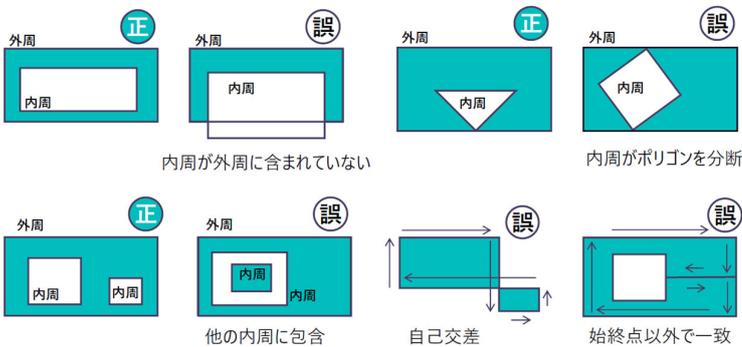


図 B-4 gml:Polygon の例

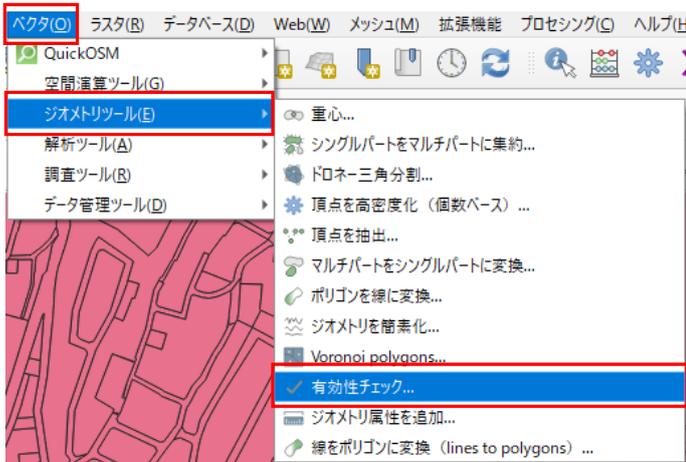
標準の工程では、原典資料に対して幾何検査を行い、エラーが見つかった場合は修正を行い、エラーが0件となったデータを以降の作業に利用します。

この講習会では幾何修正済みデータを利用します。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版p.954 4.27.2スキーマ文書 より

2.幾何検査

図形チェック



QGISで幾何検査を実施する際はベクタ → ジオメトリツール → 有効性チェックを実施することで、おおよその幾何修正が可能です。

※ PLATEAUの納品精度に対応した幾何検査・修正を実施する際は、FME品質チェックを利用します。この方法は「品質検査」にて紹介します。

3.属性修正



3.属性修正

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_土地利用_コード変換QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	2 KB
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB
luse_土地利用.cpg	CPG ファイル	1 KB
luse_土地利用.dbf	DBF ファイル	1 KB
luse_土地利用.prj	PRJ ファイル	1 KB
luse_土地利用.shp	SHP ファイル	54 KB
luse_土地利用.shx	SHX ファイル	1 KB
土地利用_幾何簿.cpg	CPG ファイル	1 KB
土地利用_幾何簿.dbf	DBF ファイル	1,053 KB
土地利用_幾何簿.prj	PRJ ファイル	1 KB
土地利用_幾何簿.shp	SHP ファイル	24,311 KB
土地利用_幾何簿.shx	SHX ファイル	324 KB

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正/利用データ

3.属性修正

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_土地利用_コード変換QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	2 KB
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB
luse_土地利用.cpg	CPG ファイル	1 KB
luse_土地利用.dbf	DBF ファイル	1 KB
luse_土地利用.prj	PRJ ファイル	1 KB
luse_土地利用.shp	SHP ファイル	54 KB
luse_土地利用.shx	SHX ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.cpg	CPG ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.dbf	DBF ファイル	1,053 KB
土地利用_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.shp	SHP ファイル	24,311 KB
土地利用_幾何済.shx	SHX ファイル	324 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 01_土地利用_コード変換QGIS計算式.txt

土地利用コードの置換処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

2 2次メッシュ図郭.shp

土地利用データに統合地域メッシュ（2次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

3.属性修正

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_土地利用_コード変換QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	2 KB
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB
luse_土地利用.cpg	CPG ファイル	1 KB
luse_土地利用.dbf	DBF ファイル	1 KB
luse_土地利用.prj	PRJ ファイル	1 KB
luse_土地利用.shp	SHP ファイル	54 KB
luse_土地利用.shx	SHX ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.cpg	CPG ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.dbf	DBF ファイル	1,053 KB
土地利用_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
土地利用_幾何済.shp	SHP ファイル	24,311 KB
土地利用_幾何済.shx	SHX ファイル	324 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

3 luse_土地利用.shp

この講習会で作成する土地利用モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

4 土地利用_幾何済.shp

土地利用データの幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

3.属性修正

a.利用データ準備



Id	名前	別名	型	型名	長さ	精度
abc 0	cdate		テキスト (string)	String	10	0
abc 1	class		テキスト (string)	String	3	0
abc 2	l_luse		テキスト (string)	String	10	0
abc 3	pref		テキスト (string)	String	2	0
abc 4	city		テキスト (string)	String	5	0
abc 5	year		テキスト (string)	String	4	0
abc 6	q_lod1		テキスト (string)	String	3	0
abc 7	q_thema		テキスト (string)	String	3	0
abc 8	meshcode		テキスト (string)	String	6	0

取得項目一覧_template_objectlist_v4.xlsxの「入力データ属性」(Shape属性名)

3 luse_土地利用.shpの詳細

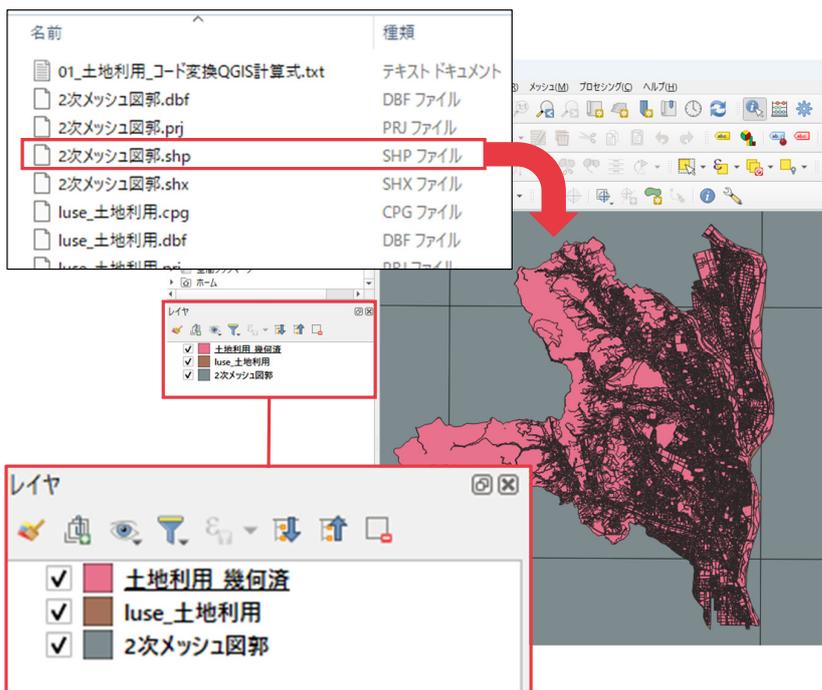
土地利用モデル作成に必要な属性について属性名称、属性型等の入力ミスを防ぐため、事前に属性セットを準備したレイヤーです。

※整備する属性を追加変更する場合

任意のシェープファイルを用意し、必要な属性が入るように属性を追加、削除します。この時、属性の型は基本的にテキストに設定し、長さはその属性に入るテキストの長さ以上になるように設定します。

3.属性修正

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・土地利用_幾何済.shp
- ・2次メッシュ図郭.shp
- ・luse_土地利用.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

3.属性修正

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を土地利用の「luse」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。

モデルの接頭辞	地物名	属性名／関連役割名		説明	拡張製品仕様書対象			拡張製品仕様書の対象とすべ			
		※括弧で囲まれたグレーハッチのセルは、標準製品仕様書では対象外とした属性等である。製品仕様書に記載のない限りは拡張製品仕様書で使用できる。	主題属性、空間属性、関連役割の区分		作成対象	追加対象	コード拡張	備考	作成上必須	不明な場合に不明値を入力	想定されたデータ
	luse:LandUse		土地利用		<input type="radio"/>						
	core:creationDate	主題	データ作成日		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	luse:class	主題	土地利用区分		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	都市計i
	luse:lod1MultiSurface	空間	lod1幾何		<input type="radio"/>						
	uro:LandUseDetailAttribute	関連役割	土地利用詳細属性		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	uro:orgLandUse	主題	土地利用区分（独自分		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	都市計i
	uro:prefecture	主題	都道府県		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	都市計i
	uro:city	主題	市区町村		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	都市計i
	uro:surveyYear	主題	調査年		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	都市計i
	uro:luseDataQualityAttribute.uro>DataQualityAttrib	関連役割	データ品質属性		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	uro:geometrySrcDescLod1	主題	LOD1幾何オブジェクト原典		<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	
	uro:thematicSrcDesc	主題	主題属性原典資料		<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	

3.属性修正

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

また、必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。土地利用モデルの管理単位は統合地域メッシュ（2次メッシュ）となります。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
core:creationDate	データ作成日	cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
luse:class	土地利用区分	class	属性"USER02"のコードを対応したコードへ変換	Common_landUseType.xml
uro:orgLandUse	土地利用区分（独自分類）	l_luse	属性"USER02"の値を入力	LandUseDetailAttribute_orgLandUse.xml
uro:prefecture	都道府県	pref	神奈川県コード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:city	市区町村	city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:surveyYear	調査年	year	基礎調査の調査年度「2022」を入力	なし
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト原典資料	q_lod1	都市計画基礎調査のコード「201」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画基礎調査のコード「201」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
	2次メッシュコード	meshcode	2次メッシュ図郭との空間結合により取得。2つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率が高い方のメッシュコードを使用	なし

3.属性修正

b.属性データ項目確認

土地利用 (Common_landUseType.xml)		都道府県土地利用コード	
コード	名称	コード	名称
201	田 (水田)	10101	農地_田_農振農用地外
		10102	農地_田_農振農用地内
202	畑 (畑、樹園地、採草地、養鶏 (牛・豚) 場)	10201	農地_畑_農振農用地外
		10202	農地_畑_農振農用地内
203	山林 (樹林地)	10300	山林_平坦地山林
		10400	山林_傾斜地山林
204	水面 (河川水面、湖沼、ため池、用水路、濠、運河水面)	10500	河川、水路、水面
205	その他自然地 (原野・牧野、荒地、低湿地、河川敷・河原、海浜、湖岸)	10600	荒地、海浜、河川敷
		10702	耕作放棄地_農振農用地内
211	住宅用地 (住宅、共同住宅、店舗等併用住宅、店舗等併用共同住宅、作業所併用住宅)	20100	住宅用地
		20200	集合住宅用地
		20300	店舗併用住宅用地
		20400	併用集合住宅用地
		20500	作業所併用住宅用地
212	商業用地	20600	業務施設用地
		20700	商業用地
		20800	宿泊娯楽施設用地
		21100	商業系用途複合施設用地
213	工業用地	21500	重化学工業用地
		21600	軽工業用地
219	農林漁業施設用地	22000	農業施設用地
214	公益施設用地	21200	公共用地
		21300	文教・厚生用地
		21900	供給処理施設用地

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.313 Common_landUseType.xmlを基に作成
土地利用-21

「luse:class」には各自治体の土地利用分類をコードリスト「Common_landUseType.xml」に振り分ける必要があります。

振り分けは属性整理で事前に行い、自治体担当者と調整を行っておきます。



3.属性修正

b.属性データ項目確認

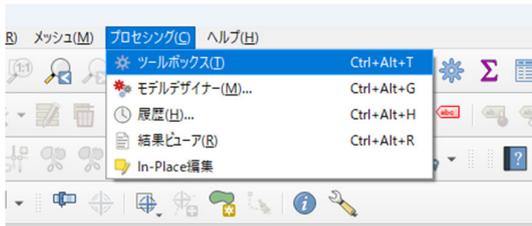
土地利用 (Common_landUseType.xml)		都道府県土地利用コード		土地利用 (Common_landUseType.xml)		都道府県土地利用コード	
コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称
215	道路用地 (道路、駅前広場)	30301	道路_自動車専用	231	不明	10701	耕作放棄地_農振農用地外
		30302	道路_幅員22.0m以上	251	可住地		
		30305	道路_駅前広場	252	非可住地		
		30306	道路_幅員6.0m以上12.0m未満	260	農地 (田、畑の区分がない)		
		30307	道路_幅員4.0m以上6.0m未満	261	宅地 (住宅用地、商業用地等の区分が無い)		
		30308	道路_幅員4.0m未満	262	道路・鉄軌道敷 (道路と交通施設用地が混在)		
		30309	道路_幅員15.0m以上22.0m未満				
30310	道路_幅員12.0m以上15.0m未満	263	空地 (その他の空地①~④の区分が無い)				
216	交通施設用地	30400	鉄道用地				
		21400	運輸施設用地				
217	公共空地 (公園・緑地、広場、運動場、墓園)	30101	公共空地_都市公園				
		30103	公共空地_広場、緑地、運動場等				
218	その他公的施設用地 (防衛施設用地)	22100	防衛用地				
220	その他の空地① (ゴルフ場)	30102	民間空地_ゴルフ場				
221	その他の空地② (太陽光発電のシステムを直接整備している土地)	30204	その他の空地_太陽光発電施設用地				
222	その他の空地③ (平面駐車場)	30203	その他の空地_駐車場				
223	その他の空地④ (その他の空地①~③以外の都市的土地利用: 建物跡地、資材置場、改変工事中の土地、法面 (道路、造成地等の主利用に含まれない法面))	30104	民間空地_企業・大学等のグラウンド、民地の広場等				
		30201	その他の空地_未建築宅地				
		30202	その他の空地_改変工事中の土地				
		30205	その他の空地_その他屋外利用地				

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.313 Common_landUseType.xmlを基に作成



3.属性修正

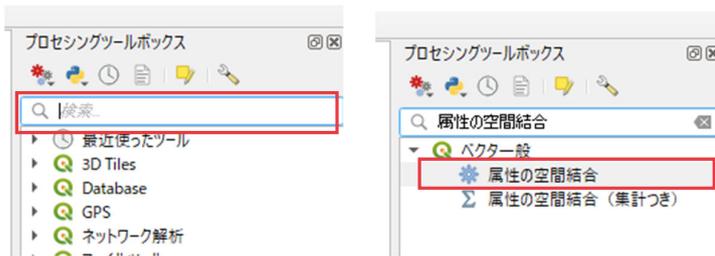
c.属性データ付与（メッシュ）



最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」*を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

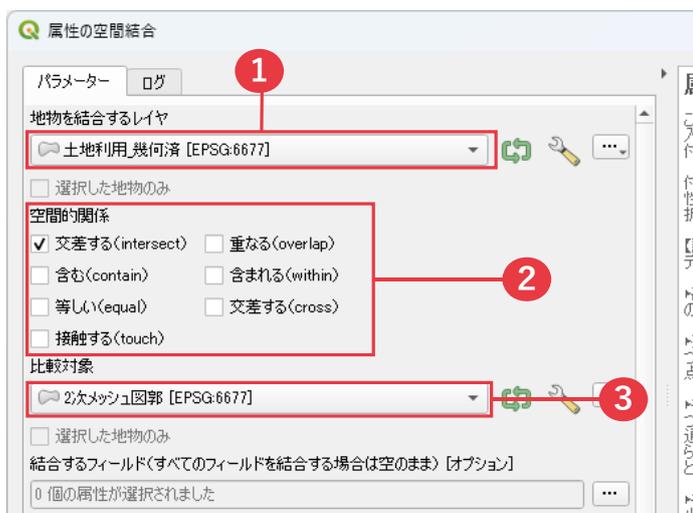


※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤーを作成する機能

3.属性修正

c.属性データ付与（メッシュ）



属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 土地利用_幾何済.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
➢ 2次メッシュ図郭.shp

3.属性修正

c.属性データ付与（メッシュ）



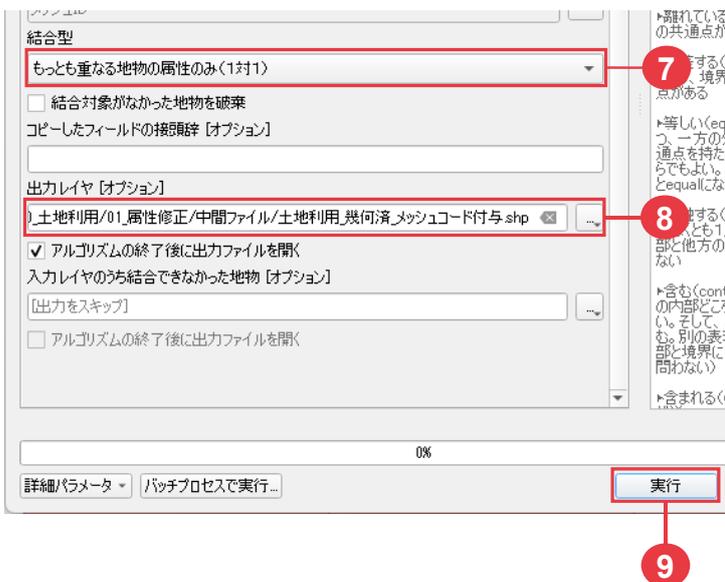
【結合するフィールド】

- 4 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

土地利用-25

3.属性修正

c.属性データ付与（メッシュ）



- 7 【結合型】
➤ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）
- 8 【出力レイヤ】
➤ C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正/中間ファイル/土地利用_幾何済_メッシュコード付与.shp

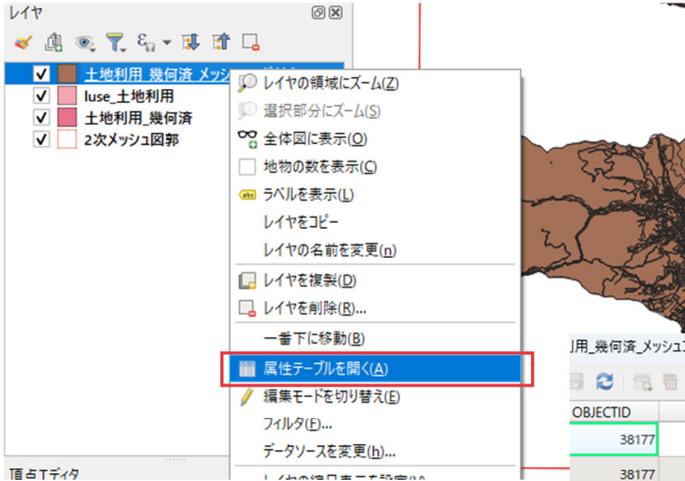
設定の入力が完了したら、

- 9 の「実行」 ボタンをクリックします。

土地利用-26

3.属性修正

c.属性データ付与（メッシュ）



土地利用_幾何済_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、「属性テーブルを開く」をクリックします。

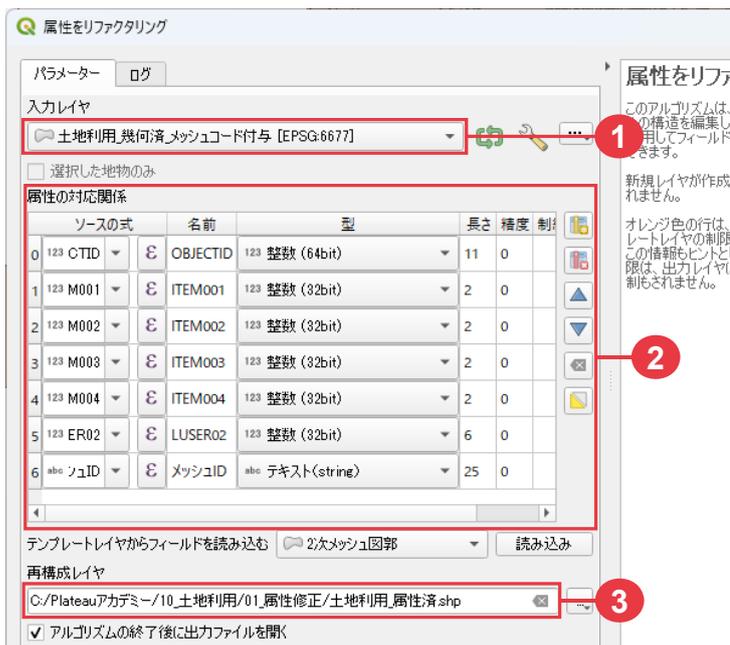
属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

土地利用_幾何済_メッシュコード付与 — 地物数合計: 41436, フィルタ: 41436, 選択: 0

OBJECTID	ITEM001	ITEM002	ITEM003	ITEM004	LUSER02	メッシュID
38177	1	2	2	0	10202	533912
38177	1	2	2	0	10202	533912
38177	1	2	2	0	10202	533912
806	1	4	0	0	10400	533912
806	1	4	0	0	10400	533912
806	1	4	0	0	10400	533912

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」※を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 土地利用_幾何済_メッシュコード付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正/土地利用_属性済.shp

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「luse_土地利用」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「luse_土地利用.shp」の持つ属性項目を反映させます。



※読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

土地利用-29

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「luse_土地利用」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
データ作成日	'2024-03-29'	cdate	テキスト	10	0
土地利用区分	※コード変換式	class	テキスト	3	0
土地利用区分（独自分類）	"LUSER02"	luse	テキスト	10	0
都道府県	'14'	pref	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	city	テキスト	5	0
調査年	'2022'	year	テキスト	4	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'201'	q_lod1	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'201'	q_thema	テキスト	3	0
2次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	テキスト	6	0

土地利用-30

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係				
	ソースの式	名前	型	長さ
0	"cdate"	cdate	abc テキスト (string)	10
1	"class"	class	abc テキスト (string)	3

4



属性の対応関係				
	ソースの式	名前	型	長さ
0	'2024-03-29'	cdate	abc テキスト (string)	10
1	"class"	class	abc テキスト (string)	3

4 をクリックして属性「cdate」のソース式の値を「'2024-03-29'」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

属性「class」以外も同様に入力します。

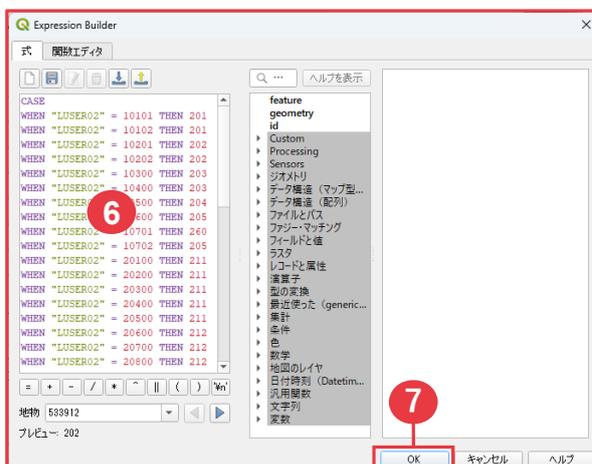
3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係				
	ソースの式	名前	型	長さ
0	'2024-03-29'	cdate	abc テキスト (string)	10
1	"class"	class	abc テキスト (string)	3

5

ε



6

7

ソース式は 5 をクリックしExpression Builder画面から入力・変更することも可能です。

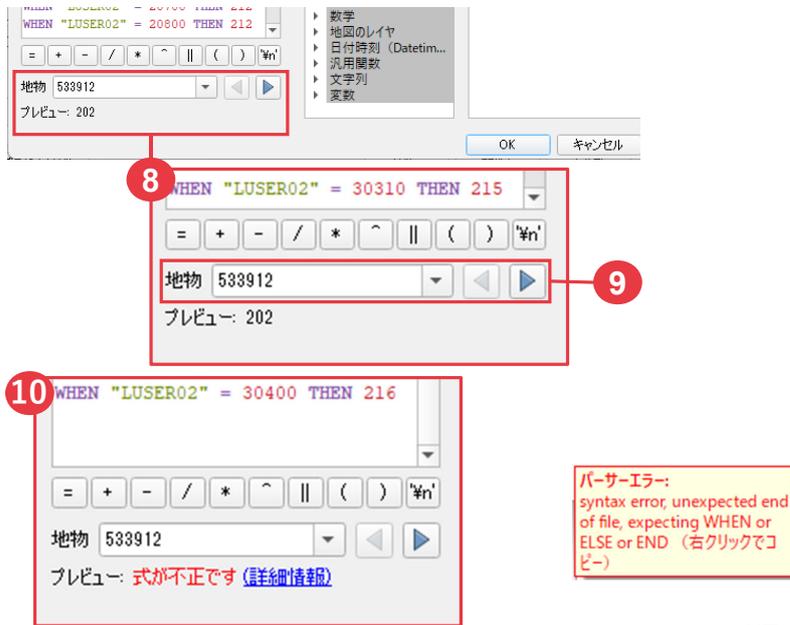
属性「class」は「01_土地利用_コード変換 QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、6 に貼り付けます。

計算式の内容はb.属性データ確認で整理したコードの対応式です。

入力が完了したら、7 の「OK」ボタンをクリックします。

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



土地利用-33

Expression Builder画面では

入力した式が文法的に正しい場合、**8** で実際に入る値のプレビューが確認できます。

9 にはプレビューで表示する地物を示しています。変更することでプレビューで表示される地物を変更できます。

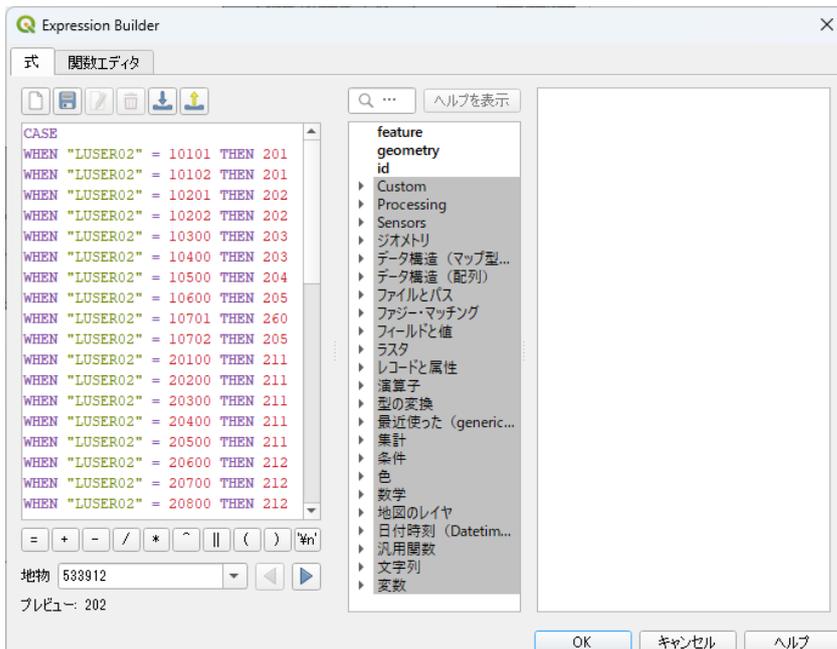
また、式が文法的に問題がある場合、

10 のようにプレビューに「式は不正です」と表示されます。詳細情報にカーソルを合わせると表示されるエラー内容を参考に、式のエラーを修正する必要があります。



3.属性修正

[参照]属性データ項目確認



土地利用-34

コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

条件式には属性「LUSER02」が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

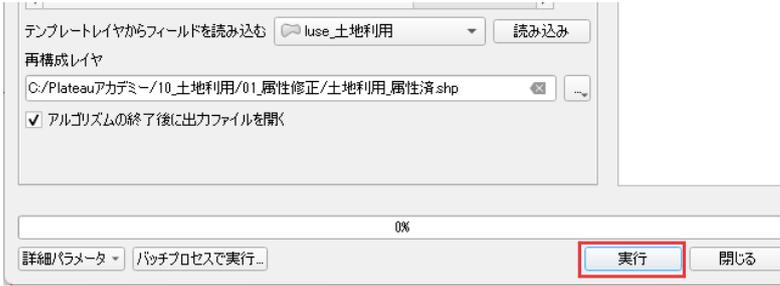
CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

これらを組み合わせることにより、「LUSER02」の値を別のコードへ置換できます。

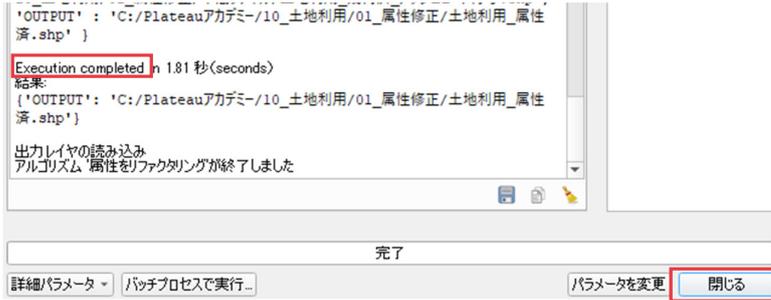


3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

土地利用-35

3.属性修正

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	cdate	class	l_luse	pref	city	ye
1	2024-03-29	202	10202	14	14212	2022
2	2024-03-29	202	10202	14	14212	2022
3	2024-03-29	202	10202	14	14212	2022
4	2024-03-29	203	10400	14	14212	2022
5	2024-03-29	203	10400	14	14212	2022
6	2024-03-29	203	10400	14	14212	2022

「土地利用_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

QGISのプロジェクトを保存します。

プロジェクト > 名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正

【ファイル名】

土地利用.qgz

土地利用モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上になります。

土地利用-36

4.符号化（CityGML変換）

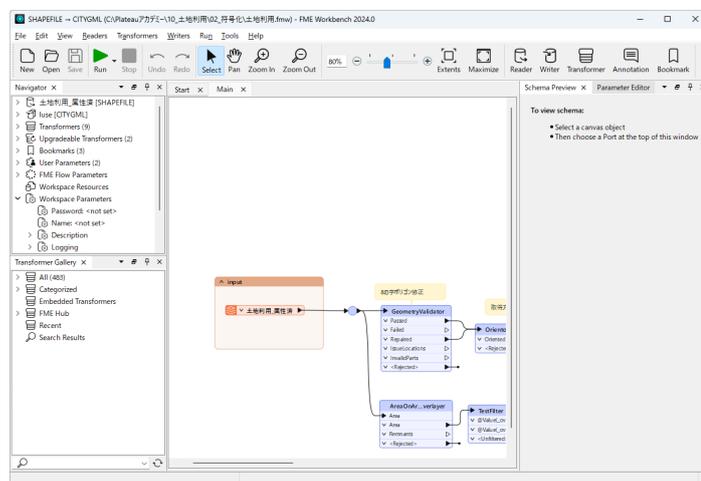


4.符号化（CityGML変換）

FME Workbench（ファイルを開く）

名前	種類	サイズ
udx	ファイル フォルダ	
土地利用.fmw	FME Workspace	185 KB

下記フォルダ内のFMWファイルをダブルクリックし、FME Workbenchを開きます。



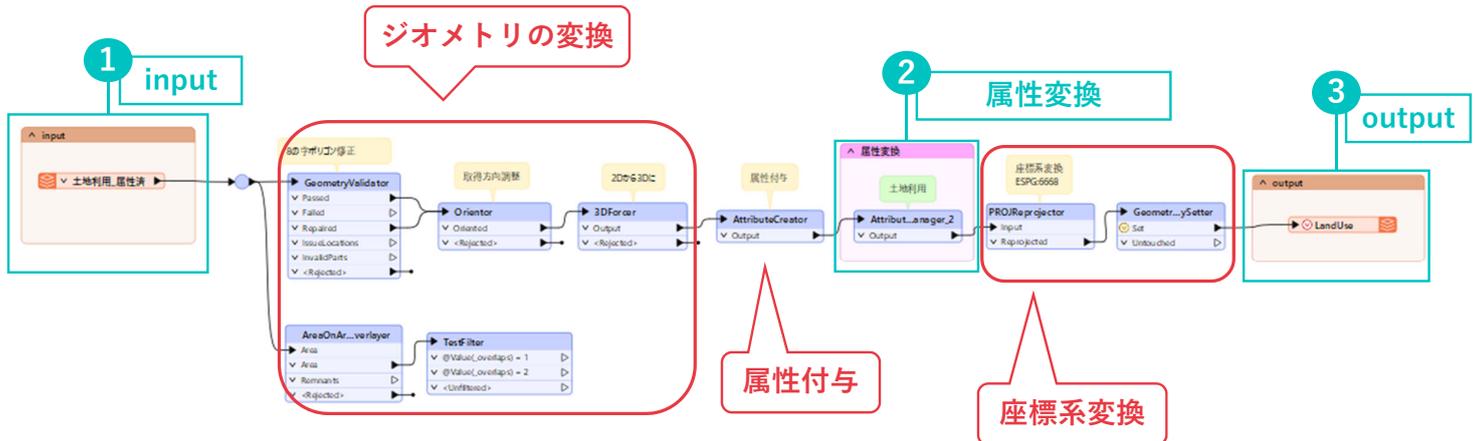
【FMWファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/02_符号化/土地利用.fmw

土地利用.fmw は、この講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできませんが、サポート等は対象外となります。

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (処理の流れ)



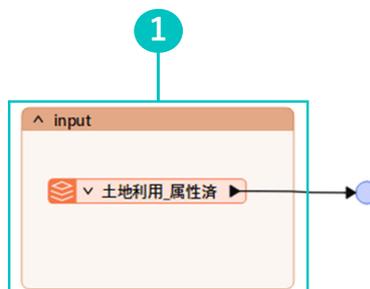
FMEは矢印の向きに処理を実行していきます。

CityGML変換は、上記の通り、

Shape取込→ジオメトリ変換→属性付与→CityGML出力の順番で実行されます。

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (input)

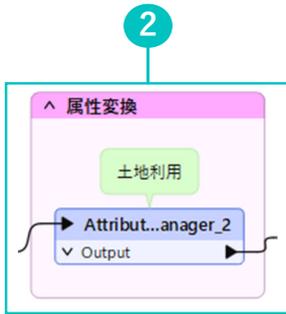


① ではCityGMLに変換するインプットデータを指定します。必要な属性データを付与したシェープファイルを指定します。

※「土地利用_属性済」は前章で作成した
C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正/土地利用_属性済.shp
を指定しているため変更しません。

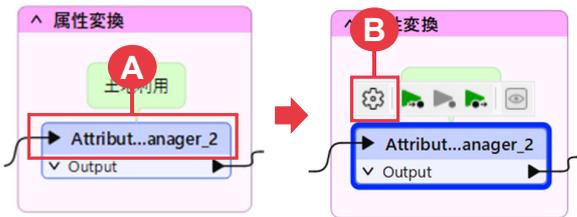
4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (属性変換)



②では「土地利用_属性済」の各属性について、CityGMLの形式への変換設定をしています。

変換する属性の対応関係を設定するために **A** をクリックし、**B** をクリックします。



土地利用-41

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (属性変換)

Input Attribute	Output Attribute	Value
citygml_lod_name	citygml_lod_name	<Enter value (opv
citygml_feature_role	citygml_feature_role	<Enter value (opv
citygml_level_of_detail	citygml_level_of_detail	<Enter value (opv
gml_id	gml_id	<Enter value (opv
cdate	cdate	<Enter value (opv
class	class	<Enter value (opv
l_luse	l_luse	<Enter value (opv
pref	pref	<Enter value (opv
city	city	<Enter value (opv
year	year	<Enter value (opv
q_lod1	q_lod1	<Enter value (opv
q_thema	q_thema	<Enter value (opv

CityGML変換に当たり、Shapeの各属性が変換後のどの属性に入るか個別に設定を行います。

講習会で使用するFME Workbenchは設定済みのため、新たに設定の必要はありません。
これ以降は、属性変換の設定を行う場合の説明を行います。

Input Attribute が変換前 (シェープファイル) の属性名、Output Attribute が変換後 (CityGML) の属性名、Value が入る値を示します

「+」が行の追加、「-」が行の削除、三角マークが行の位置を変更です。

土地利用-42

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (属性名の変換)

1

Input Attribute	Output Attribute	Value
cdate	cdate	<Ente
class	class	<Ente
l_luse	l_luse	<Ente
l_nref	l_nref	<Ente

- 1 Output Attribute 列をクリックすると編集が可能となります

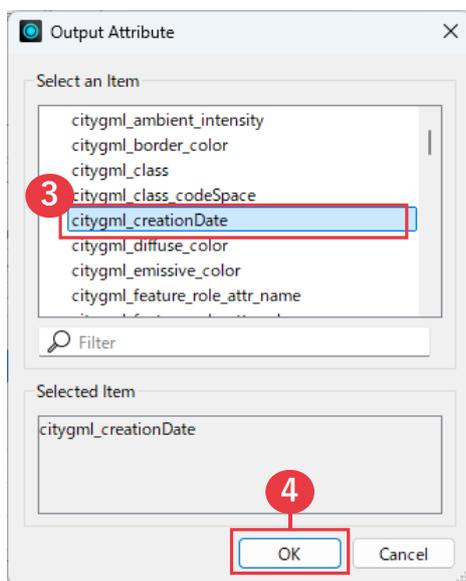
2

Input Attribute	Output Attribute	Value
cdate	cdate	...
class	class	<Ente
l_luse	l_luse	<Ente

- 2 右側の「...」ボタンをクリックします

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (属性名の変換)



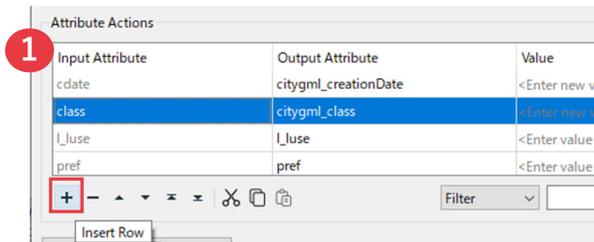
- 3 該当するCityGMLの属性名を選択します。「cdate」(データ作成日)の場合は「citygml_creationDate」を選択します。

Select an itemはCityGMLの標準的なすべての属性名のリストとなります。リストはoutputでスキーマを指定すると自動で取得されます。

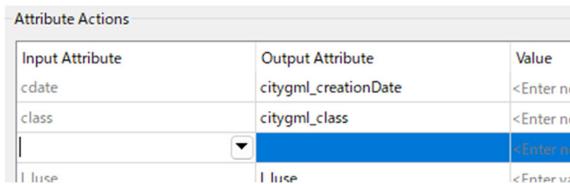
- 4 「OK」ボタンをクリックします。

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (コードリストの設定)



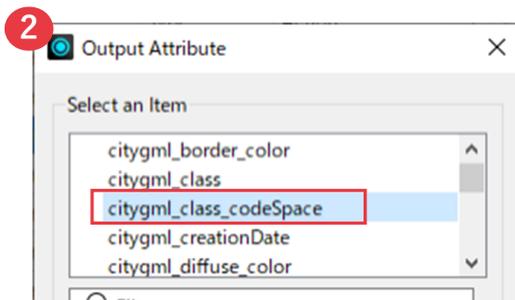
- 1 「class」 (土地利用区分) などのコードリスト型 (gml:CodeType) の属性は属性名の変換の処理と同じようにOutput Attribute列を「citygml_class」に設定した後、「+」をクリックして行を追加します。



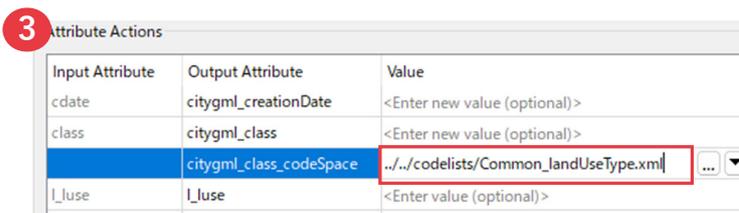
土地利用-45

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (コードリストの設定)



- 2 Output Attribute列の「...」ボタンをクリックし属性名を選択します。「class」 (土地利用区分) の場合は「citygml_class_codeSpace」を選択します。



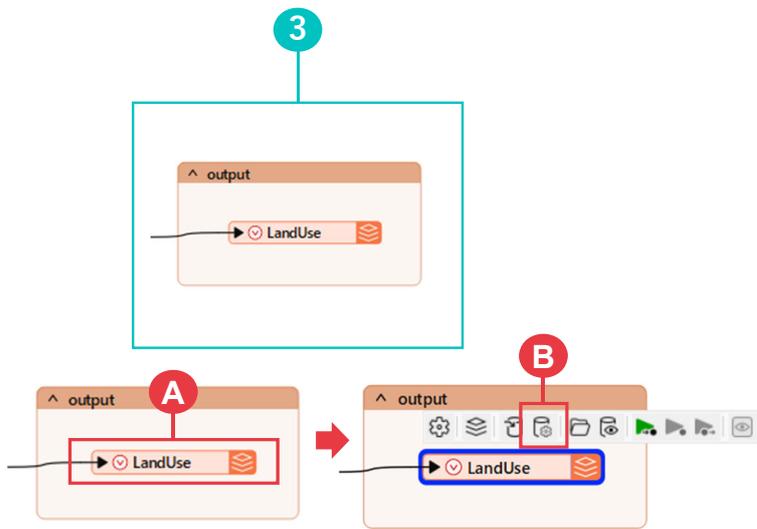
- 3 Valueの列に成果品のフォルダ構成におけるコードリストの相対パスを入力します。「class」 (土地利用区分) の場合は「..../codelists/Common_landUseType.xml」*を入力します。

*objectlistにて作成項目に対応するコードリスト名

土地利用-46

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (output)

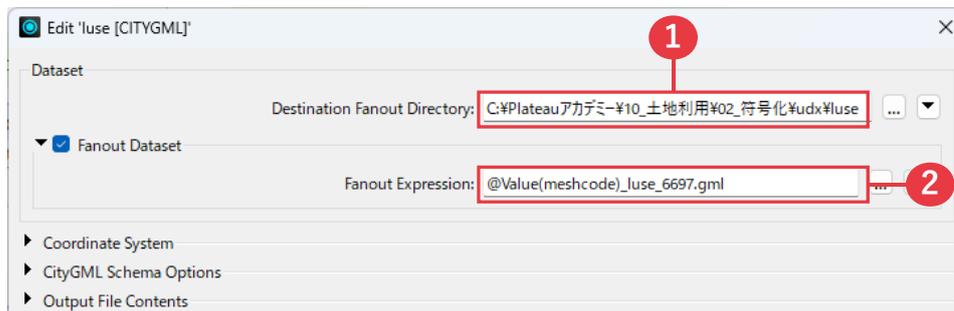


③ では出力するCityGMLデータについて設定しています。以降の④ でスキーマを指定をすることによって、FME Workbenchが属性のリストを取得できます。

出力するCityGMLの出力先やスキーマ等を設定するために A をクリックし、B をクリックします。

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (出力ファイル名設定)



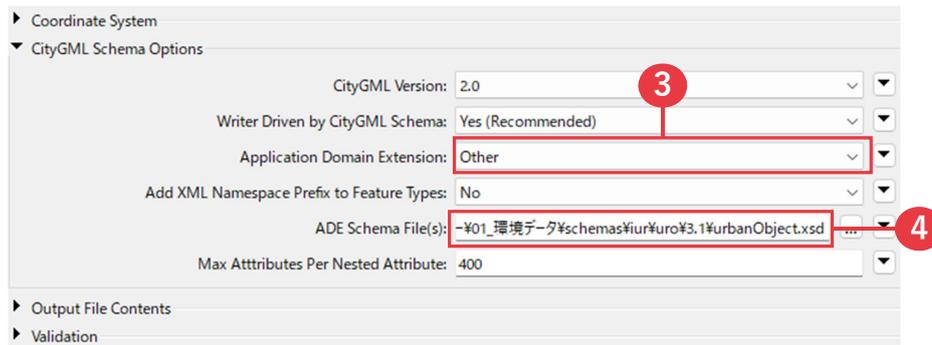
① では出力先のフォルダを指定しています。成果品のフォルダ構成と同様な「udx/luse」フォルダの中に設定しています

② では出力するCityGMLのファイル名を設定しています。ファイル名の命名規則は「3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 P986 7.2.3ファイル名称」を参照してください。

@Value(meshcode)は「meshcode」属性の値が入ります。

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (スキーマの設定)



③ をOtherに設定します。

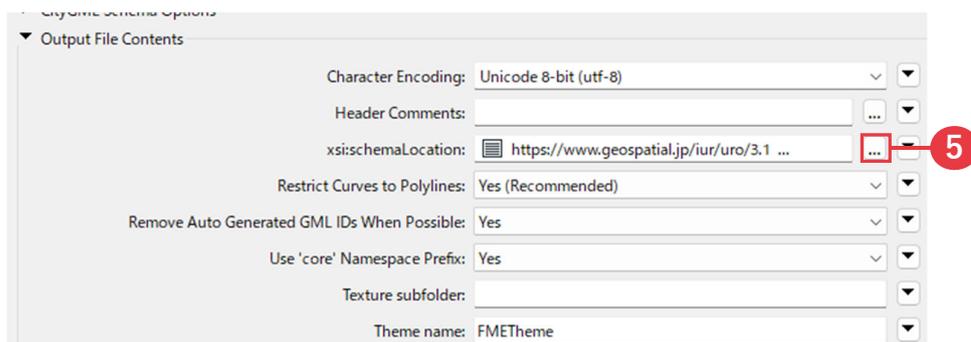
④ ではCityGMLのスキーマファイルを指定します。
3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版の土地利用モデルの場合は
「schemas¥iur¥uro¥3.1¥urbanObject.xsd」を指定します。

土地利用-49

PLATEAU
by MLIT

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (xsi:schemaLocationの設定)



出力時の「xsi:schemaLocation」の設定を確認します。スキーマファイルの場所を指定する必要があるため、不足があると品質検査でエラーが発生してしまいます。

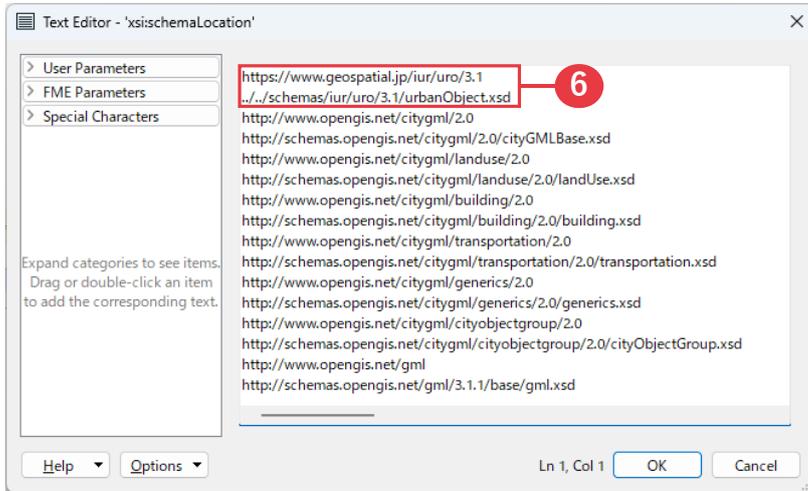
⑤ をクリックし、編集画面を開きます。

土地利用-50

PLATEAU
by MLIT

4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (xsi:schemaLocationの設定)



「xsi:schemaLocation」には名前空間URLとスキーマファイルの場所を空白区切りで記述します。

3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版の土地利用の場合は ⑥ の位置を

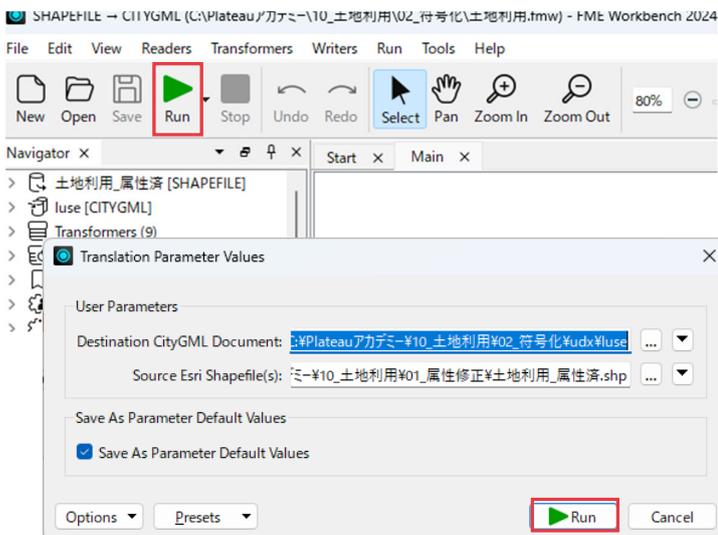
「https://www.geospatial.jp/iur/uro/3.1」
「.././schemas/iur/uro/3.1/urbanObject.xsd」
と記述する必要があります。

土地利用-51



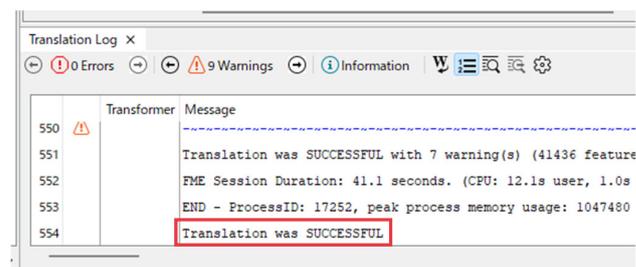
4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (実行処理)



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力を実行します。

Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。



土地利用-52



4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (実行処理結果)

C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/02_符号化/udx/luse

の直下に、CityGMLファイル (gmlファイル) が作成されていることを確認します。



土地利用-53



4.符号化 (CityGML変換)

FME Workbench (実行処理結果)



作成されたCityGML (gmlファイル) をメモ帳で開いてみます。

①にschemaLocationで設定されたパスが先頭に表示されます。

②の<core:cityObjectMember>以下が個々のモデルの内容になります。

土地利用-54



都市計画決定情報モデル (LOD1) の作成

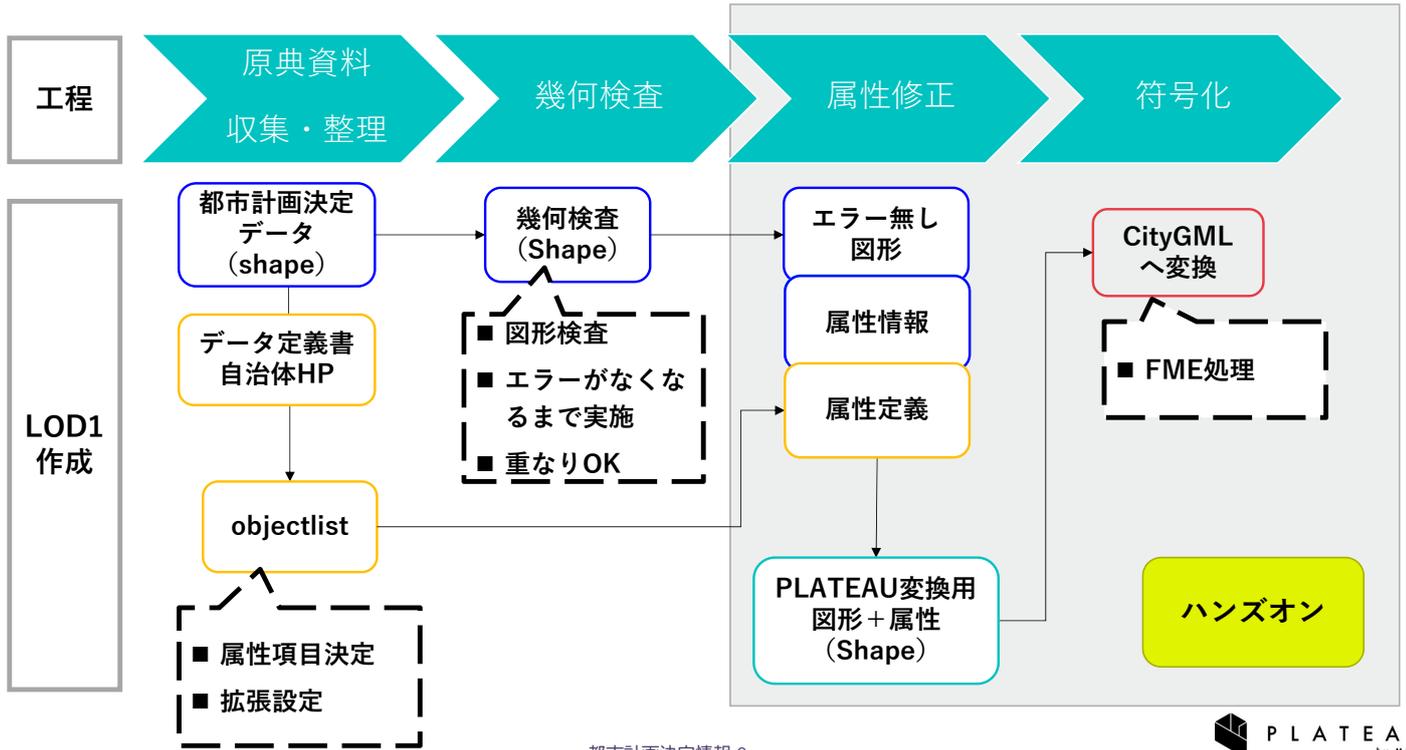


都市計画決定情報モデル（LOD1）の作成



- 目次
1. 原典資料の収集・整理
 - a. 原典資料の収集
 - b. 原典資料の整理
 2. 幾何検査
 3. 属性修正（区域区分）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（メッシュ）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
 4. 属性修正（用途地域）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（メッシュ）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
 5. 属性修正（防火地域又は準防火地域）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（メッシュ）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
 6. 属性修正（高度利用地区）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（メッシュ）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
 - e. 属性の個別処理
 7. 符号化（CityGML変換）個別処理
 8. 符号化（CityGML変換）データの統合

都市計画決定情報モデル作成フロー(計画区域・地区・施設毎に作成)



都市計画決定情報-3

都市計画決定情報-4

1.原典資料の収集・整理



1.原典資料の収集・整理

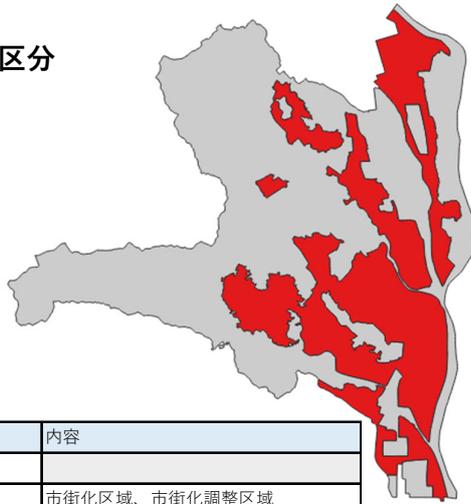
a.原典資料の収集

都市計画とは、都市の健全な発展と秩序ある整備を図るため、土地利用、都市設備の整備及び市街地開発事業に関する計画です。

1.原典資料の収集・整理

b.原典資料の整理

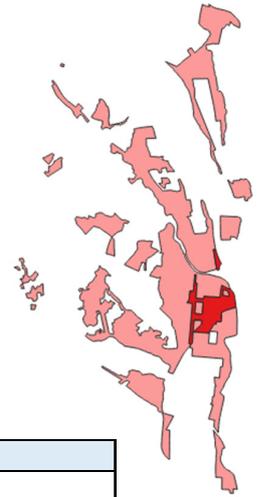
区域区分



属性名	内容
ORIG_FID	
種別	市街化区域、市街化調整区域

区域区分Shapeの原典属性

防火・準防火



属性名	内容
A	防火地域、準防火地域

防火準防火地域Shapeの原典属性

* 厚木市の都市計画 参照
<https://www.city.atsugi.kanagawa.jp/soshiki/toshikeikakuka/7/index.html>

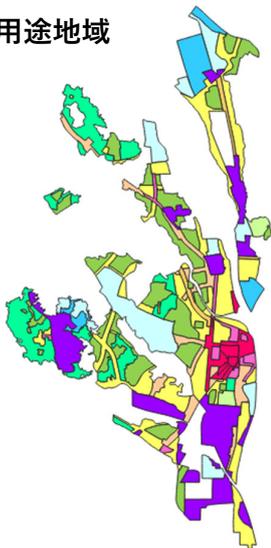
都市計画決定情報-9



1.原典資料の収集・整理

b.原典資料の整理

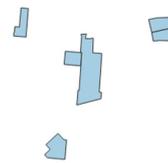
用途地域



属性名	内容
種別	
B	
C	
COLOR	
D	
ELEVATION	
ENTITY	
ID	
ID1	
LAYER	
LEVEL_	
ShpFld1	
ShpFld14	
容積率	指定容積率
建ぺい	指定建ぺい率
ShpFld2	
ShpFld3	
TEXT_	
X	
Y	
Z	
種別_容	
地域種	用途地域名
建築物	
ORIG_FID	

用途地域Shapeの原典属性

高度利用地区



属性名	内容
A	番号
B	区分
C	地区名
D	決定面積
有効区	
E	容積率
F	容積率2
G	容積率3
H	建ぺい率
I	建築面積
J	告示番号・告示日
K	地区名・決定面積

高度利用地区Shapeの原典属性

* 厚木市の都市計画 参照
<https://www.city.atsugi.kanagawa.jp/soshiki/toshikeikakuka/7/index.html>

都市計画決定情報-10



2.幾何検査



2.幾何検査

図形チェック

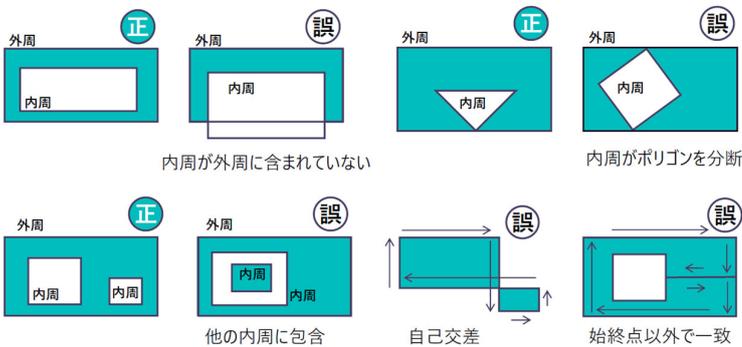


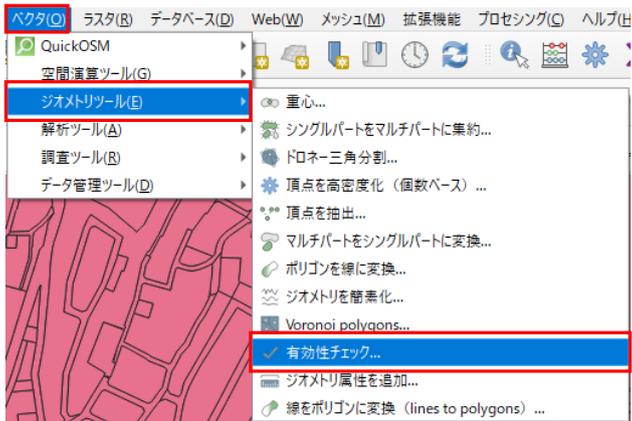
図 B-4 gml:Polygon の例

標準の工程では、原典資料に対して幾何検査を行い、エラーが見つかった場合は修正します。この講習会では幾何修正済みデータを利用します。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.954 4.27.2スキーマ文書 より

2.幾何検査

図形チェック



QGISで幾何検査を実施する際はベクタ → ジオメトリツール → 有効性チェックを実施することで、およその幾何修正が可能です。

※ PLATEAUの納品精度に対応した幾何検査・修正を実施する際は、FME品質チェックを利用します。この方法は「品質検査」にて紹介します。

3.属性修正（区域区分）



3.属性修正（区域区分）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
区域区分	ファイルフォルダー	
高度利用地区	ファイルフォルダー	
防火準防火	ファイルフォルダー	
用途地域	ファイルフォルダー	
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ

【利用ファイル】

➤ 2次メッシュ図郭

各都市計画決定情報データに統合地域メッシュ（2次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

3.属性修正（区域区分）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_区域区分_コード変換_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_区域区分.shx	SHX ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.dbf	DBF ファイル	4 KB
区域区分_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.shp	SHP ファイル	541 KB
区域区分_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ/区域区分

3.属性修正（区域区分）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_区域区分_コード変換_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_区域区分.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_区域区分.shx	SHX ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.dbf	DBF ファイル	4 KB
区域区分_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
区域区分_幾何済.shp	SHP ファイル	541 KB
区域区分_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 01_区域区分_コード変換_QGIS計算式.txt

区域区分のコードの置換処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

2 urf_都市計画_区域区分.shp

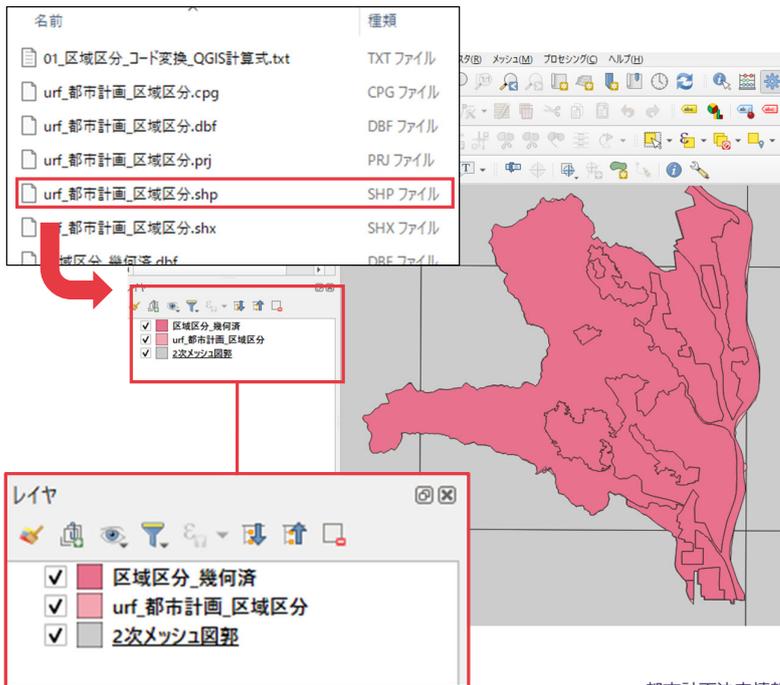
PLATEAUアカデミーで作成する区域区分データの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。QGISの「属性をリファクタリング」で利用します。

3 区域区分_幾何済.shp

区域区分データの幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

3.属性修正（区域区分）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック＆ドロップして搭載します。

- ・区域区分_幾何済.shp
- ・urf_都市計画_区域区分.shp
- ・2次メッシュ図郭.shp

左の図のように3レイヤーが表示していることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

都市計画決定情報-19

3.属性修正（区域区分）

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を都市計画決定情報の「urf」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。「urf:AreaClassification」が対象となります。

モデルの接頭辞	属性名／関連役割名	説明	拡張製品仕様書対象		拡張製品仕様書の対象とすべ		
			作成対象	追加対象	作成上必須	不明な場合に不明値を入	想定されたデータ
urf	urf:AreaClassification	区域区分	<input type="radio"/>				
urf	core:creationDate	データ作成日	<input type="radio"/>		●	○	
urf	urf:function	区域の種類	<input type="radio"/>		●	○	都市計
urf	urf:validFrom	効力を生じる日	<input type="radio"/>		●	○	都市計
urf	urf:validFromType	効力を生じる日の区分	<input type="radio"/>		●	○	都市計
urf	urf:custodian	決定者	<input type="radio"/>		●	○	都市計
urf	urf:notificationNumber	告示番号（当初）	<input type="radio"/>		●	○	都市計
urf	urf:finalNotificationNumber	告示番号（最終）	<input type="radio"/>		●	○	
urf	urf:finalNotificationDate	告示日（最終）	<input type="radio"/>		●	○	
urf	urf:urbanPlanType	都市計画区域	<input type="radio"/>		○	○	都市計
urf	urf:prefecture	都道府県名	<input type="radio"/>		○	○	都市計
urf	urf:city	市区町村名	<input type="radio"/>		○	○	都市計
urf	urf:dataQualityAttribute.uro:DataQualityAttribute	関連役割 データ品質属性	<input type="radio"/>		●		
urf	uro:geometrySrcDescLod1	主題 LOD1幾何オブジェクト原典	<input type="radio"/>				
urf	uro:thematicSrcDesc	主題 主題属性原典資料	<input type="radio"/>			○	
urf	urf:lod1MultiSurface	空間 LOD1面（区域）	<input type="radio"/>				

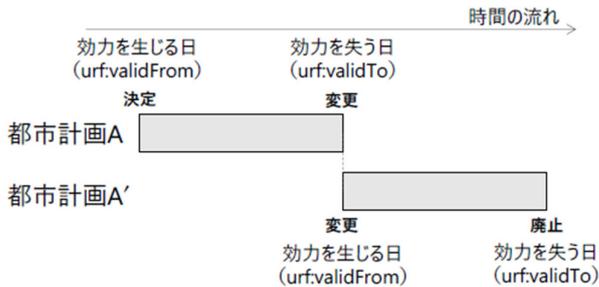
都市計画決定情報-20

3.属性修正（区域区分）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
core:creationDate	データ作成日	a_cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
urf:function	区域の種別	a_func	属性"種別"の値である市街化区域、市街化調整区域を対応したコードへ変換	Common_areaClassificationType.xml
urf:validFrom	効力を生じる日	a_from	最終告示日と同じ値 「2019-09-13」を入力※	なし
urf:validFromType	効力を生じる日の区分	a_fromty	変更のコード「3」を入力※	Common_validType.xml



「urf:validFrom」及び「urf:validFromType」には左図のような関係で値を入力します。

図 K-1 都市計画の変遷

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 K.2.4.3都市計画決定情報の変遷の表現 より
都市計画決定情報-21



3.属性修正（区域区分）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

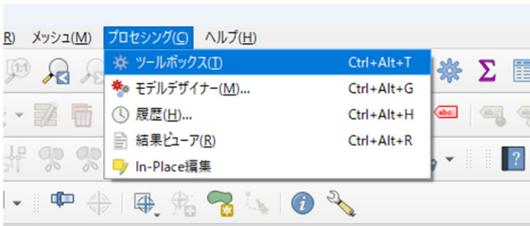
必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。都市計画決定情報モデルの管理単位は統合地域メッシュ（2次メッシュ）となります。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
urf:custodian	決定者	a_cust	区域区分の決定者「神奈川県」を入力	なし
urf:notificationNumber	告示番号（当初）	a_num	不明な場合の値「Null」を入力	なし
urf:finalNotificationNumber	告示番号（最終）	a_f_num	市ホームページから取得。最終の告示番号「県告示第188号」を一律で入力	なし
urf:finalNotificationDate	告示日（最終）	a_f_date	市ホームページから取得。最終の告示日「2019-09-13」を一律入力	なし
urf:urbanPlanType	都市計画区域	a_planty	都市計画区域のコード「21」を入力	Common_urbanPlanType.xml
urf:prefecture	都道府県	a_pref	神奈川県のコード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
urf:city	市区町村	a_city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト 原典資料	q_lod1	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
	2次メッシュコード	meshcode	2次メッシュ図郭との空間結合により取得。 つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率 が高い方のメッシュコードを使用	なし



3.属性修正（区域区分）

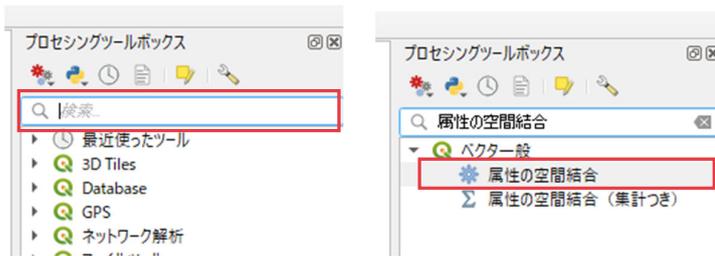
c.属性データ付与（メッシュ）



最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

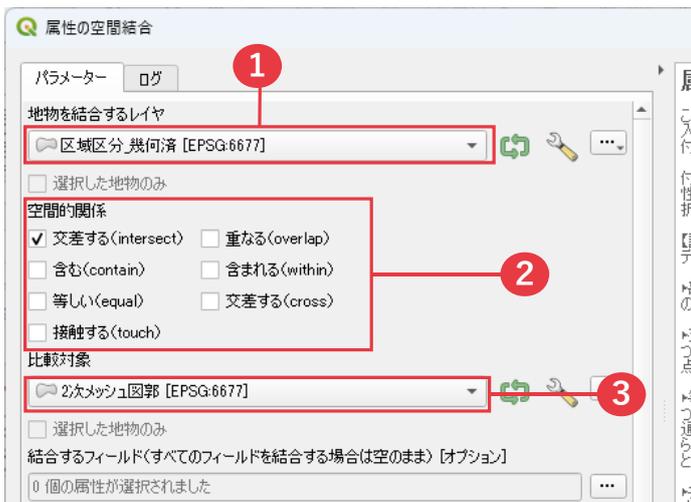


※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

3.属性修正（区域区分）

c.属性データ付与（メッシュ）

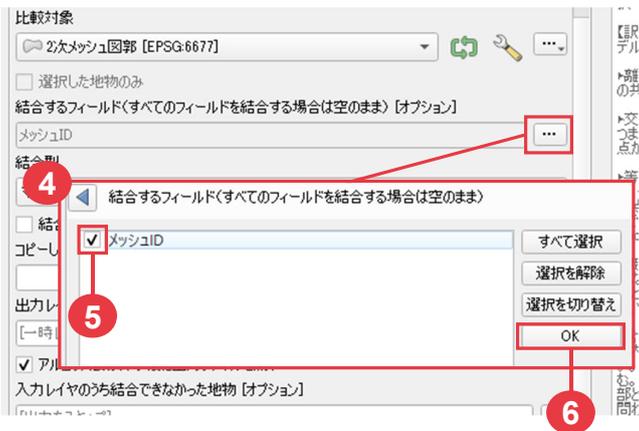


属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 区域区分_幾何済.shp
- 2 【空間的關係】
 - 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
 - 2次メッシュ図郭.shp

3.属性修正（区域区分）

c.属性データ付与（メッシュ）

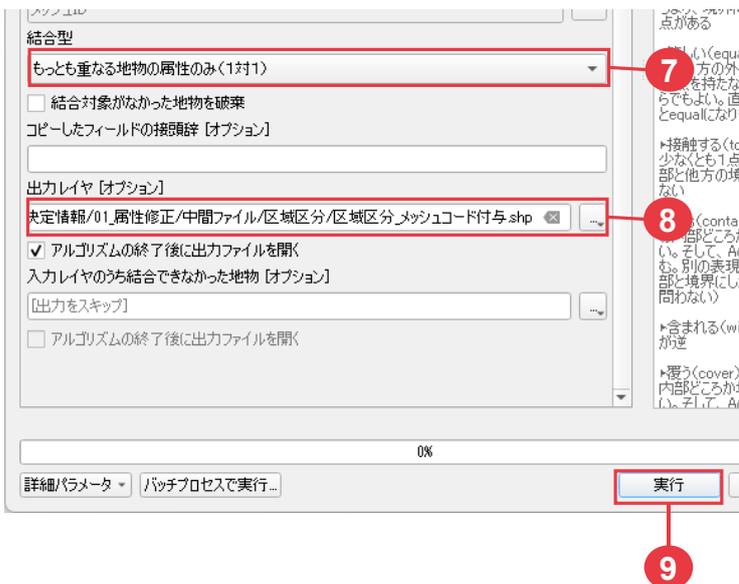


【結合するフィールド】

- 4 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

3.属性修正（区域区分）

c.属性データ付与（メッシュ）

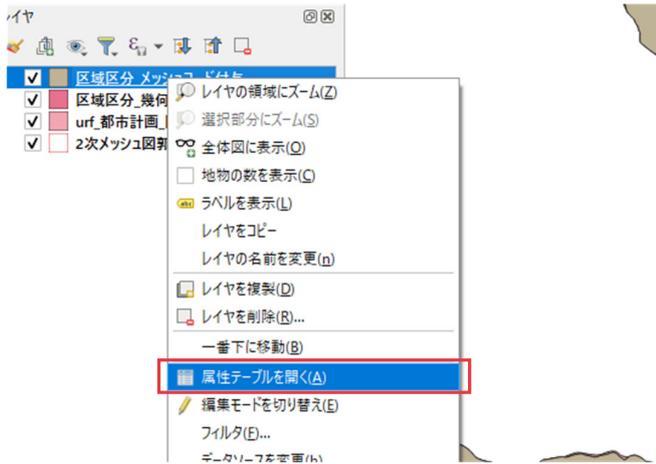


- 7 【結合型】
➢ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）
- 8 【出力レイヤ】
➢ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/中間ファイル/区域区分/区域区分_メッシュコード付与.shp

設定の入力が完了したら、9 の「実行」ボタンをクリックします。

3.属性修正（区域区分）

c.属性データ付与（メッシュ）



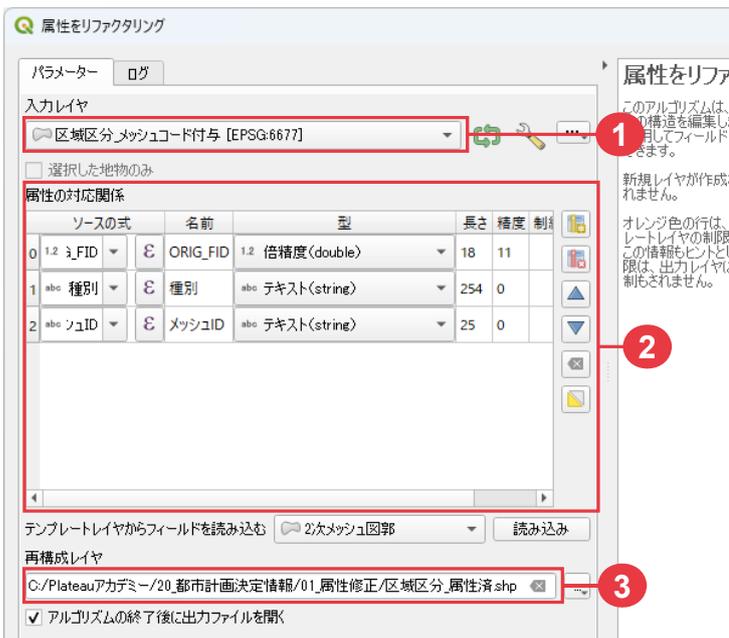
区域区分_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

	ORIG_FID	種別	メッシュID
1	1.000000000000	市街化調整区域	533902
2	2.000000000000	市街化調整区域	533902
3	3.000000000000	市街化調整区域	533912
4	4.000000000000	市街化調整区域	533912
5	5.000000000000	市街化調整区域	533912

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」※を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

- 1 【入力レイヤ】
 - 区域区分_メッシュコード付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/区域区分_属性済.shp

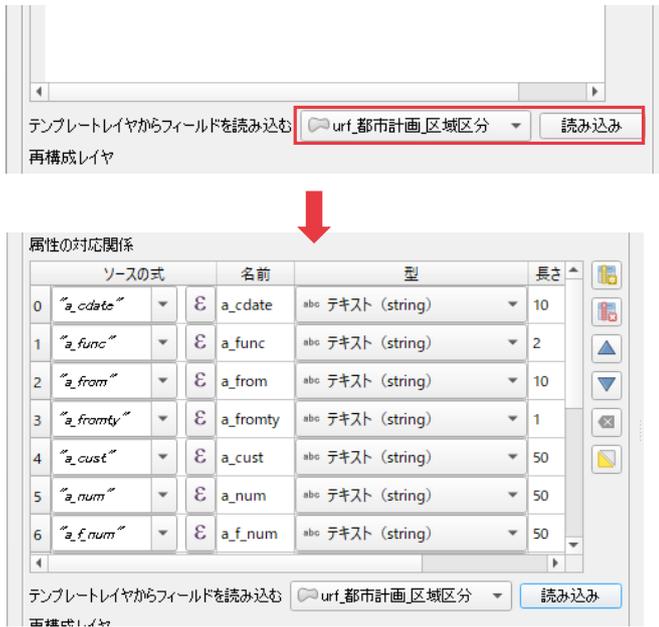
3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「urf_都市計画_区域区分」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「urf_都市計画_区域区分.shp」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。



都市計画決定情報-29

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「urf_都市計画_区域区分」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
データ作成日	'2024-03-29'	a_cdate	テキスト	10	0
区域の種別	※コード変換式	a_func	テキスト	2	0
効力を生じる日	'2019-09-13'	a_from	テキスト	10	0
効力を生じる日の区分	'3'	a_fromty	テキスト	1	0
決定者	'神奈川県'	a_cust	テキスト	50	0
告示番号（当初）	'Null'	a_num	テキスト	50	0
告示番号（最終）	'県告示第188号'	a_f_num	テキスト	50	0
告示日（最終）	'2019-09-13'	a_f_date	テキスト	10	0
都市計画区域	'21'	a_planty	テキスト	2	0
都道府県	'14'	a_pref	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	a_city	テキスト	5	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'202'	q_lod1	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'202'	q_thema	テキスト	3	0
2次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	テキスト	6	0

都市計画決定情報-30

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ
0	"a_cdate"	⊗	a_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"a_func"	⊗	a_func	abc テキスト (string)	2
2	"a_from"	⊗	a_from	abc テキスト (string)	10



属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ
0	"2024-03-29"	⊗	a_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"a_func"	⊗	a_func	abc テキスト (string)	2
2	"a_from"	⊗	a_from	abc テキスト (string)	10

4 をクリックして属性「a_cdate」のソース式の値を「2024-03-29」に書き換えます。

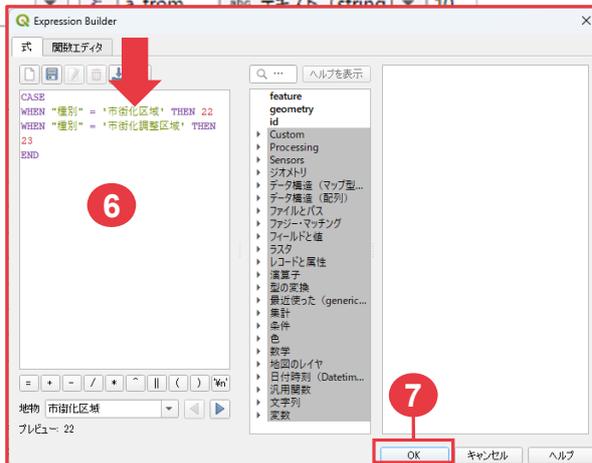
QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みます。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

属性「a_func」以外を同様に入力します。

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ
0	"2024-03-29"	5	a_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"a_func"	⊗	a_func	abc テキスト (string)	2
2	"a_from"	⊗	a_from	abc テキスト (string)	10



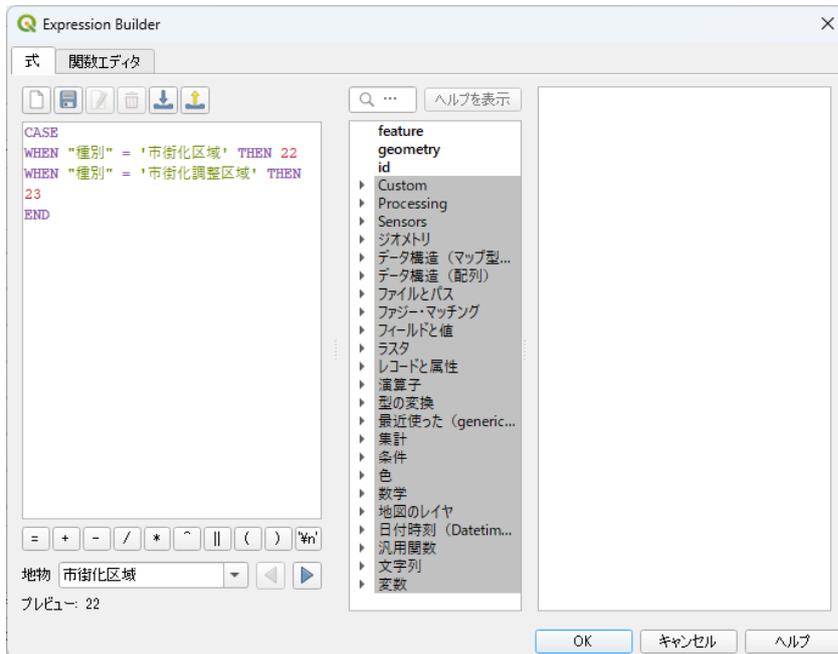
ソース式は 5 をクリックしExpression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「a_func」は「01_区域区分_コード変換 QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、6 に貼り付けます。

入力が完了したら、7 の「OK」ボタンをクリックします。

3.属性修正（区域区分）

[参照]属性データ項目確認



コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

条件式には属性「種別」が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

これらを組み合わせることにより、「種別」の値を対応する以下のコードへ置換できます。

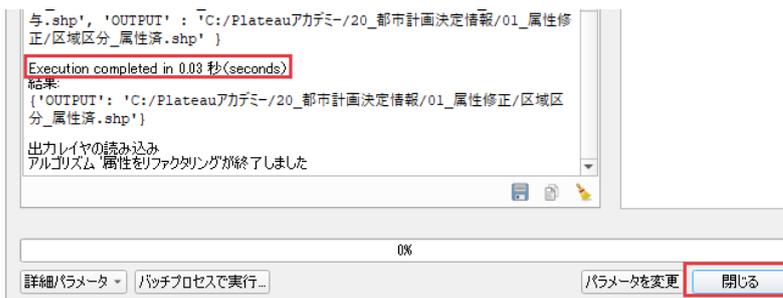
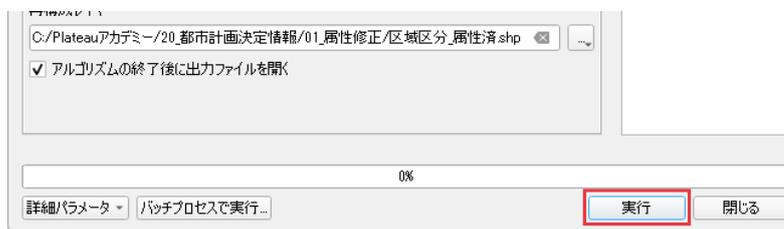
Common_areaClassificationType.xml		区域区分_幾何済.shp
コード	説明	属性"種別"の値
22	市街化区域	市街化区域
23	市街化調整区域	市街化調整区域

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.537
Common_areaClassificationType.xmlを基に作成

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

3.属性修正（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	a_cdate	a_func	a_from	a_fromty	a_cust	a_num
1	2024-03-29	23	2019-09-13	3	神奈川県	Null
2	2024-03-29	23	2019-09-13	3	神奈川県	Null
3	2024-03-29	23	2019-09-13	3	神奈川県	Null
4	2024-03-29	23	2019-09-13	3	神奈川県	Null
5	2024-03-29	23	2019-09-13	3	神奈川県	Null
6	2024-03-29	22	2019-09-13	3	神奈川県	Null
7	2024-03-29	22	2019-09-13	3	神奈川県	Null
8	2024-03-29	22	2019-09-13	3	神奈川県	Null

「区域区分_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、必要な属性の有無を確認します。

QGISのプロジェクトを保存します。

プロジェクト > 名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/ 20_都市計画決定情報/01_属性修正

【ファイル名】

区域区分.qgz

都市計画決定情報 区域区分モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上です。

4.属性修正（用途地域）



4.属性修正（用途地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
区域区分	ファイルフォルダ	
高度利用地区	ファイルフォルダ	
防火準防火	ファイルフォルダ	
用途地域	ファイルフォルダ	
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ

【利用ファイル】

➤ 2次メッシュ図郭

各都市計画決定情報データに統合地域メッシュ（2次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

4.属性修正（用途地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
02_用途地域_コード変換_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_用途地域.shx	SHX ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.dbf	DBF ファイル	425 KB
用途地域_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.sbn	SBN ファイル	2 KB
用途地域_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.shp	SHP ファイル	428 KB
用途地域_幾何済.shx	SHX ファイル	2 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ/用途地域

4.属性修正（用途地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
02_用途地域_コード変換_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_用途地域.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_用途地域.shx	SHX ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.dbf	DBF ファイル	425 KB
用途地域_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.sbn	SBN ファイル	2 KB
用途地域_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
用途地域_幾何済.shp	SHP ファイル	428 KB
用途地域_幾何済.shx	SHX ファイル	2 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 02_用途地域_コード変換_QGIS計算式.txt

用途地域のコードの置換処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

2 urf_都市計画_用途地域.shp

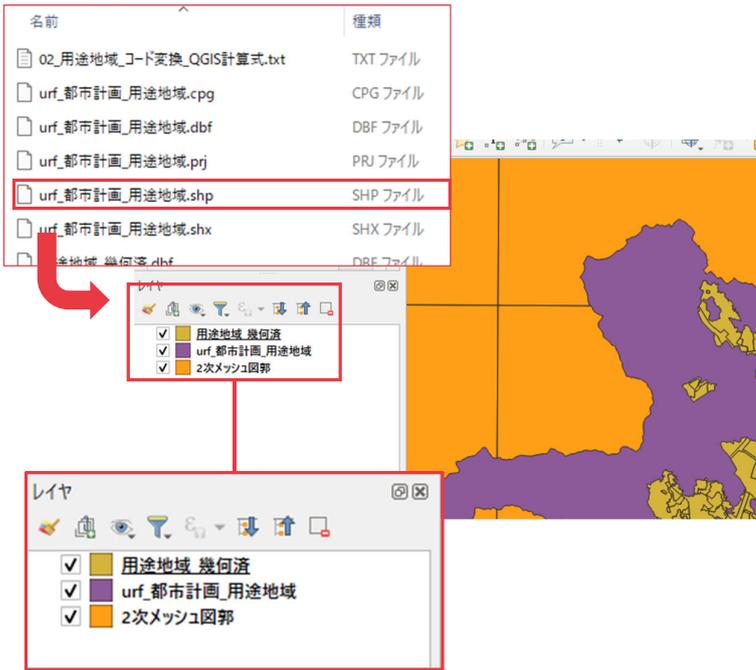
PLATEAUアカデミーで作成する用途地域データの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。QGISの「属性をリファクタリング」で利用します。

3 用途地域_幾何済.shp

用途地域データの幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

4.属性修正（用途地域）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック＆ドロップして搭載します。

- ・用途地域_幾何済.shp
- ・urf_都市計画_用途地域.shp
- ・2次メッシュ図郭.shp

左の図のように3レイヤーが表示していることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

4.属性修正（用途地域）

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を都市計画決定情報の「urf」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。「urf:UseDistrict」が対象となります。

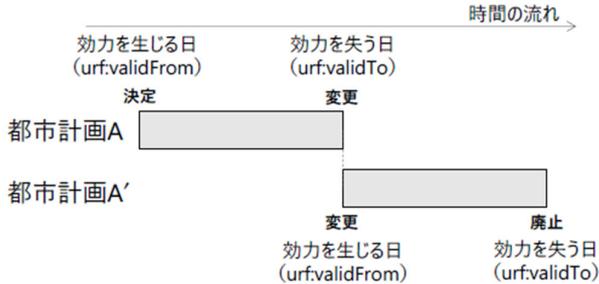
モデルの接頭辞	属性名／関連役割名	主題属性、空間属性、関連役割の区分	説明	拡張製品仕様書対象				拡張製品仕様書の対象と想定データ		
				作成対象	追加対象	コード拡張	備考	●：データ作成上必須	不明な場合に不明値を	想定データ
urf	urf:UseDistrict		用途地域	○						
urf	core:creationDate	主題	データ作成日	○				●	○	
urf	urf:function	主題	用途地域の種類	○				●	○	都市計
urf	urf:validFrom	主題	効力を生じる日	○				●	○	都市計
urf	urf:validFromType	主題	効力を生じる日の区分	○				●	○	都市計
urf	urf:custodian	主題	決定者	○				●	○	都市計
urf	urf:notificationNumber	主題	告示番号（当初）	○				●	○	都市計
urf	urf:finalNotificationNumber	主題	告示番号（最終）	○				●	○	都市計
urf	urf:finalNotificationDate	主題	告示日（最終）	○				●	○	都市計
urf	urf:prefecture	主題	都道府県名	○				○	○	都市計
urf	urf:city	主題	市区町村名	○				○	○	都市計
urf	urf:lod1MultiSurface	空間	LOD1面（区域）	○						
urf	urf:dataQualityAttribute.uro:DataQualityAttribut	関連役割	データ品質属性	○				●	○	
urf	uro:geometrySrcDescLod1	主題	LOD1幾何オブジェクト原典	○					○	
urf	uro:thematicSrcDesc	主題	主題属性原典資料	○					○	
urf	urf:floorAreaRate	主題	容積率	○				●	○	都市計
urf	urf:buildingCoverageRate	主題	建蔽率	○				○		都市計

4.属性修正（用途地域）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
core:creationDate	データ作成日	ud_cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
urf:function	区域の種別	ud_func	属性"地域種"よりコード変換	Common_districtsAndZonesType.xml
urf:validFrom	効力を生じる日	ud_from	最終告示日と同じ値 「2022-06-24」を入力※	なし
urf:validFromType	効力を生じる日の区分	ud_fromty	変更のコード「3」を入力※	Common_validType.xml
urf:custodian	決定者	ud_cust	用途地域の決定者「厚木市」を入力	なし



「urf:validFrom」及び「urf:validFromType」には左図のような関係で値を入力します。

図 K-1 都市計画の変遷

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 K.2.4.3都市計画決定情報の変遷の表現 より

都市計画決定情報-43



4.属性修正（用途地域）

b.属性データ項目確認

Common_districtAndZonesType.xml	用途地域_幾何済.shp	
コード	説明	属性"地域種"の値
0	用途地域の指定をしない区域	
1	第1種低層住居専用地域	第一種低層住居専用地域
2	第2種低層住居専用地域	第二種低層住居専用地域
3	第1種中高層住居専用地域	第一種中高層住居専用地域
4	第2種中高層住居専用地域	第二種中高層住居専用地域
5	第1種住居地域	第一種住居地域
6	第2種住居地域	第二種住居地域
7	準住居地域	準住居地域
8	田園住居地域	田園住居地域
9	近隣商業地域	近隣商業地域
10	商業地域	商業地域
11	準工業地域	準工業地域
12	工業地域	工業地域
13	工業専用地域	工業専用地域

「urf:function」には用途地域名をコードリスト「Common_districtsAndZonesType.xml」に振り分ける必要があります。

左図はコードリストの中から用途地域に関連があるコードのみ抽出し「用途地域_幾何済.shp」の属性「地域種」の値と対応させた表となります。

※3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.537
Common_districtsAndZonesType.xmlを基に作成

都市計画決定情報-44



4.属性修正（用途地域）

b.属性データ項目確認

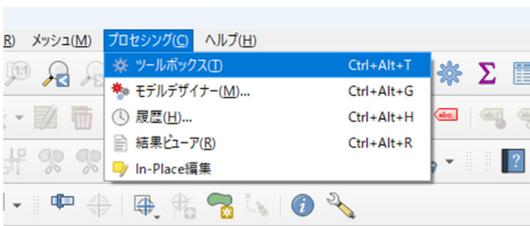
それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。都市計画決定情報モデルの管理単位は統合地域メッシュ（2次メッシュ）となります。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
urf:notificationNumber	告示番号（当初）	ud_num	不明な場合の値「Null」を入力	なし
urf:finalNotificationNumber	告示番号（最終）	ud_f_num	市ホームページから取得。最終の告示番号「市告示第205号」を入力	なし
urf:finalNotificationDate	告示日（最終）	ud_f_date	市ホームページから取得。最終の告示日「2022-06-24」を入力	なし
urf:prefecture	都道府県	ud_pref	神奈川県のコード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
urf:city	市区町村	ud_city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト 原典資料	q_lod1	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
urf:floorAreaRate	容積率	ud_a_rate	属性"容積率"の値を入力	なし
urf:buildingCoverageRate	建蔽率	ud_c_rate	属性"建ぺい"の値を入力	なし
	2次メッシュコード	meshcode	2次メッシュ図郭との空間結合により取得。 つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率 が高い方のメッシュコードを使用	なし

4.属性修正（用途地域）

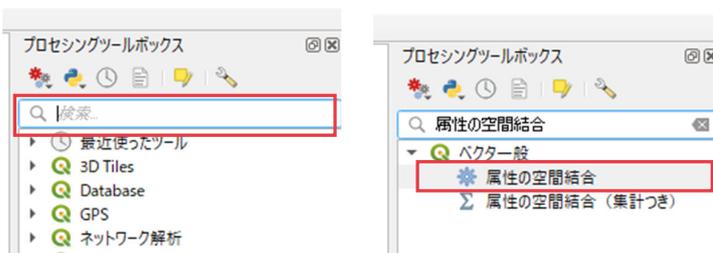
c.属性データ付与（メッシュ）



最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。



※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

4.属性修正（用途地域）

c.属性データ付与（メッシュ）

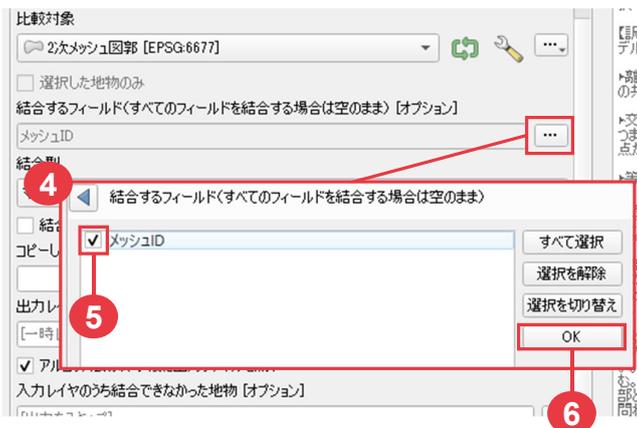


属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 用途地域_幾何済.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect) のみ
- 3 【比較対象】
➢ 2次メッシュ図郭.shp

4.属性修正（用途地域）

c.属性データ付与（メッシュ）

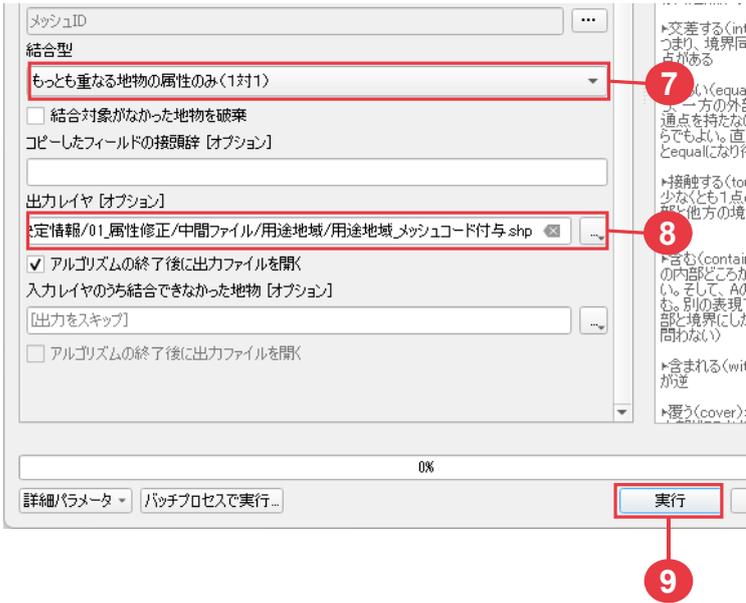


【結合するフィールド】

- 4 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

4.属性修正（用途地域）

c.属性データ付与（メッシュ）



7【結合型】

➤ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）

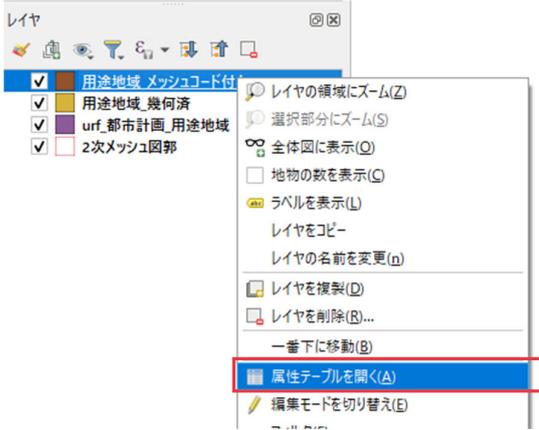
8【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/中間ファイル/用途地域/用途地域_メッシュコード付与.shp

設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

4.属性修正（用途地域）

c.属性データ付与（メッシュ）



用途地域_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

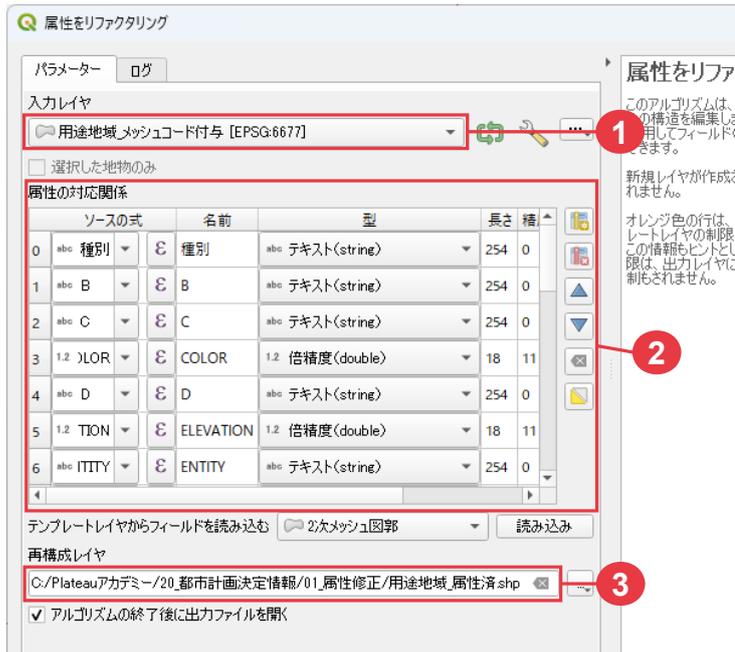


メッシュコード付与 - 地物数合計: 153, フィルタ: 153, 選択: 0

種別_容	地域種	建築物	ORIG_FID	メッシュID
0 工専_200	工業専用地域	NULL	0	533922
0 工業_200	工業地域	NULL	1.000000000000	533922
0 1中高_200	第一種中高層...	NULL	2.000000000000	533922
0 1住_200	第一種住居地域	NULL	3.000000000000	533922
0 工専_200	工業専用地域	NULL	4.000000000000	533922
0 1中高_200	第一種中高層...	NULL	5.000000000000	533922
0 準工_200	準工業地域	NULL	6.000000000000	533922

4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

1【入力レイヤ】

➢ 用途地域_メッシュコード付与.shp

2【属性の対応関係】

➢ 次ページ以降で解説

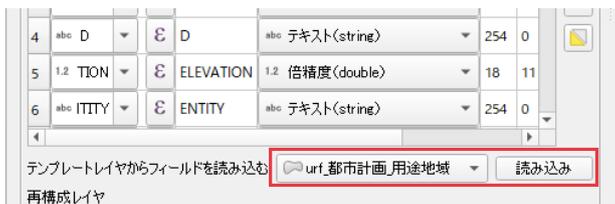
3【再構成レイヤ】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/用途地域_属性済.shp

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「urf_都市計画_用途地域」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「urf_都市計画_用途地域.shp」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。



4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
データ作成日	'2024-03-29'	ud_cdate	テキスト	10	0
区域の種別	※コード変換式	ud_func	テキスト	2	0
効力を生じる日	'2022-06-24'	ud_from	テキスト	10	0
効力を生じる日の区分	'3'	ud_fromty	テキスト	1	0
決定者	'厚木市'	ud_cust	テキスト	50	0
告示番号（当初）	'Null'	ud_num	テキスト	50	0
告示番号（最終）	'市告示第205号'	ud_f_num	テキスト	50	0
告示日（最終）	'2022-06-24'	ud_f_date	テキスト	10	0
都道府県	'14'	ud_pref	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	ud_city	テキスト	5	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'202'	q_lod1	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'202'	q_thema	テキスト	3	0
容積率	to_int("容積率")	ud_a_rate	テキスト	10	0
建蔽率	to_int("建ぺい")	ud_c_rate	テキスト	10	0
2次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	テキスト	6	0

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「urf_都市計画_用途地域」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ
0	"ud_cdate"	⊗	ud_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"ud_func"	⊗	ud_func	abc テキスト (string)	2
2	"ud_from"	⊗	ud_from	abc テキスト (string)	10



属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ
0	"2024-03-29"	⊗	ud_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"ud_func"	⊗	ud_func	abc テキスト (string)	2
2	"ud_from"	⊗	ud_from	abc テキスト (string)	10

4 をクリックして属性「ud_cdate」のソース式の値を「'2024-03-29'」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。
to_int関数は値を整数に直します。建蔽率、容積率は小数点が入らないようにto_int関数を利用しています。

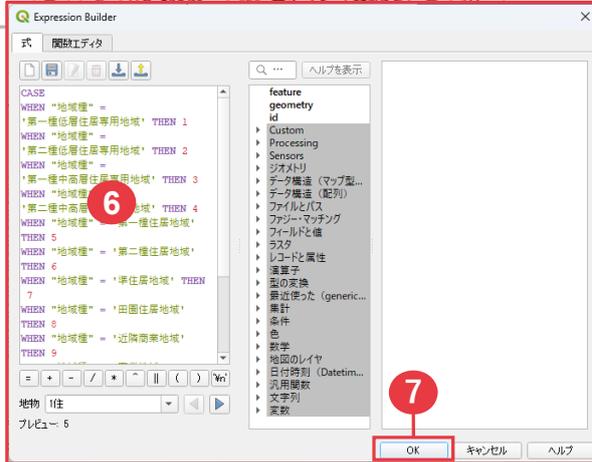
属性「ud_func」以外を同様に入力します。

4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ
0	'2024-03-29'	ud_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"ud_func"	ud_func	abc テキスト (string)	2
2	"ud_from"	ud_from	abc テキスト (string)	10



都市計画決定情報-55

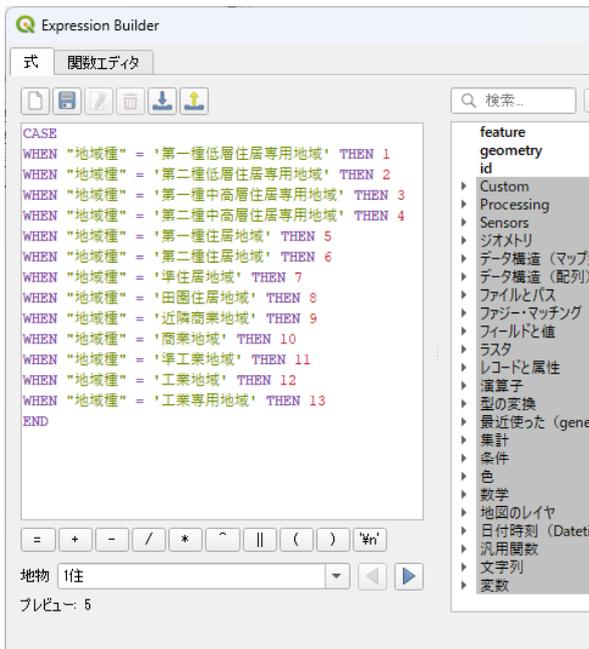
ソース式は **5** をクリックし Expression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「ud_func」は「02_用途地域_コード変換 QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、**6** に貼り付けます。

入力が完了したら、**7** の「OK」ボタンをクリックします。

4.属性修正（用途地域）

[参照]属性データ項目確認



コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

条件式には属性「種別」が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

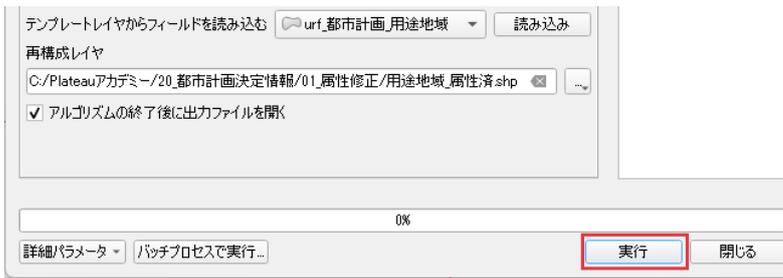
CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

これらを組み合わせることにより、「地域種」の値を対応するコードへ置換できます。

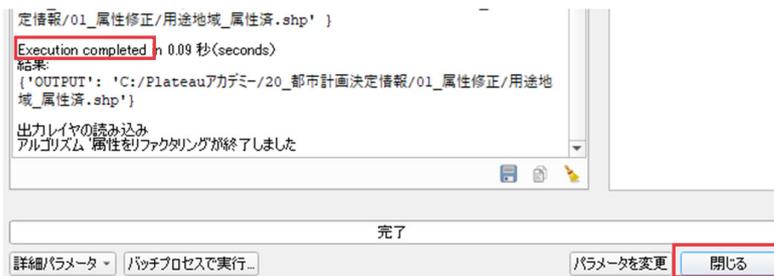
都市計画決定情報-56

4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

都市計画決定情報-57



4.属性修正（用途地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	ud_cdate	ud_func	ud_from	ud_fromty	ud_cust	ud_num	
1	2024-03-29	13	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
2	2024-03-29	12	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
3	2024-03-29	3	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
4	2024-03-29	5	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
5	2024-03-29	13	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
6	2024-03-29	3	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
7	2024-03-29	11	2022-06-24	3	厚木市	Null	市
8	2024-03-29	7	2022-06-24	3	厚木市	Null	市

「用途地域_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、必要な属性の有無を確認できます。

QGISのプロジェクトを保存します。
プロジェクト>名前を付けて保存
【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/ 20_都市計画決定情報/01_属性修正

【ファイル名】

用途地域.qgz

都市計画決定情報 用途地域モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上になります。

都市計画決定情報-58



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
区域区分	ファイルフォルダー	
高度利用地区	ファイルフォルダー	
防火準防火	ファイルフォルダー	
用途地域	ファイルフォルダー	
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ

【利用ファイル】

➤ 2次メッシュ図郭

各都市計画決定情報データに統合地域メッシュ（2次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
03_01_防火準防火_コード変換（function）_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
03_02_防火準防火_コード変換（usage）_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_防火準防火.shx	SHX ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.dbf	DBF ファイル	7 KB
防火準防火_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.shp	SHP ファイル	150 KB
防火準防火_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ/防火準防火

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
03_01_防火準防火_コード変換（function）_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
03_02_防火準防火_コード変換（usage）_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.dbf	DBF ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_防火準防火.shp	SHP ファイル	54 KB
urf_都市計画_防火準防火.shx	SHX ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.dbf	DBF ファイル	7 KB
防火準防火_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
防火準防火_幾何済.shp	SHP ファイル	150 KB
防火準防火_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

- 1 03_01_防火準防火_コード変換（function）_QGIS計算式.txt
- 1 03_02_防火準防火_コード変換（usage）_QGIS計算式.txt

防火地域・準防火地域のコードの置換処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

- 2 urf_都市計画_防火準防火.shp

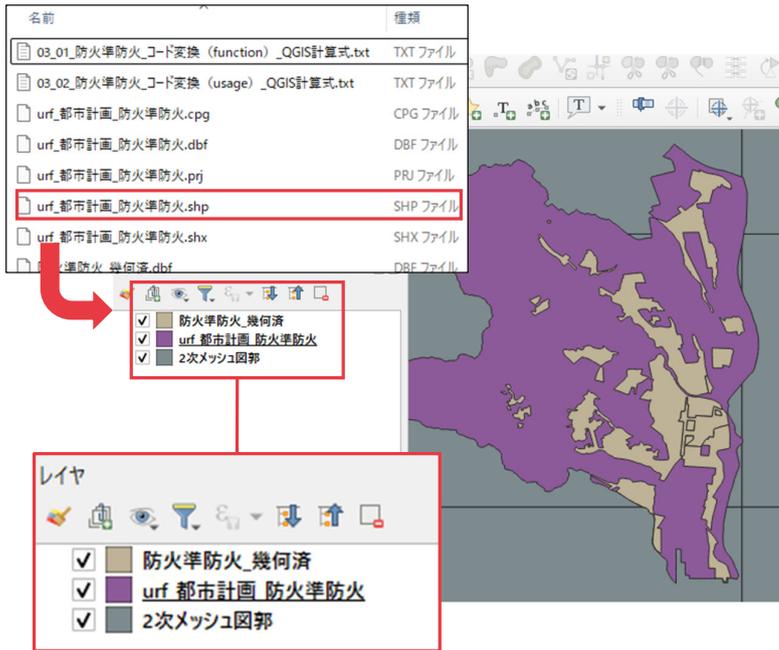
PLATEAUアカデミーで作成する防火準防火地域データの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。QGISの「属性をリファクタリング」で利用します。

- 3 防火準防火_幾何済.shp

防火準防火地域データの幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック＆ドロップして搭載します。

- ・防火準防火_幾何済.shp
- ・urf_都市計画_防火準防火.shp
- ・2次メッシュ図郭.shp

左の図のように3レイヤーが表示していることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を都市計画決定情報の「urf」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。「urf:FirePreventionDistrict」が対象となります。

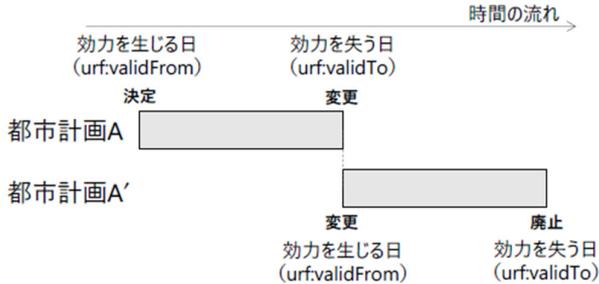
モデルの接頭辞	属性名／関連役割名	説明	拡張製品仕様書対象				拡張製品仕様書の対象		
			作成対象	追加対象	コード拡張	備考	●：データ作成上必須	不明な場合に不	想定デー
urf	urf:FirePreventionDistrict	防火地域又は準防火地	○						
urf	core:creationDate	主題 データ作成日	○				●	○	
urf	urf:function	主題 地域地区の種類	○				●	○	都市
urf	urf:usage	主題 用途	○				○		都市
urf	urf:validFrom	主題 効力を生じる日	○				●	○	都市
urf	urf:validFromType	主題 効力を生じる日の区分	○				●	○	都市
urf	urf:custodian	主題 決定者	○				●	○	都市
urf	urf:notificationNumber	主題 告示番号（当初）	○				●	○	都市
urf	urf:finalNotificationNumber	主題 告示番号（最終）	○				●	○	都市
urf	urf:finalNotificationDate	主題 告示日（最終）	○				●	○	都市
urf	urf:prefecture	主題 都道府県名	○				○	○	都市
urf	urf:city	主題 市区町村名	○				○	○	都市
urf	urf:lod1MultiSurface	空間 LOD1面（区域）	○						
urf	urf:dataQualityAttribute.uro:DataQualityAttribu	関連役割 データ品質属性	○				●	○	
urf	uro:geometrySrcDescLod1	主題 LOD1幾何オブジェクト原典	○					○	
urf	uro:thematicSrcDesc	主題 主題属性原典資料	○					○	

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
core:creationDate	データ作成日	f_cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
urf:function	区域の種別	f_func	属性"A"よりコード変換で取得	Common_districtsAndZonesType.xml
urf:usage	用途	f_usage	属性"A"よりコード変換で取得	FirePreventionDistrict_usage.xml
urf:validFrom	効力を生じる日	f_from	最終告示日と同じ値 「2016-11-01」を入力※	なし
urf:validFromType	効力を生じる日の区分	f_fromty	変更のコード「3」を入力※	Common_validType.xml



「urf:validFrom」及び「urf:validFromType」には左図のような関係で値を入力します。

図 K-1 都市計画の変遷

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 K.2.4.3都市計画決定情報の変遷の表現 より

都市計画決定情報-65



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

b.属性データ項目確認

Common_districtAndZonesType.xml		防火準防火_幾何済.shp
コード	説明	属性"A"の値
24	防火地域	防火地域
25	準防火地域	準防火地域

「urf:function」及び「urf:usage」には防火地域・準防火地域をそれぞれのコードリスト「Common_districtsAndZonesType.xml」、「FirePreventionDistrict_usage.xml」に振り分ける必要があります。

FirePreventionDistrict_usage.xml		防火準防火.shp
コード	説明	属性"A"の値
1	防火地域（地域）	防火地域
2	防火地域（路線）	
3	準防火地域（地域）	準防火地域
4	準防火地域（路線）	

「Common_districtsAndZonesType.xml」の対応表には防火地域・準防火地域に関連のあるコードのみ記載した表となります。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 を基に作成
p.538 Common_districtsAndZonesType.xml
p.539 FirePreventionDistrict_usage.xml

都市計画決定情報-66



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

b.属性データ項目確認

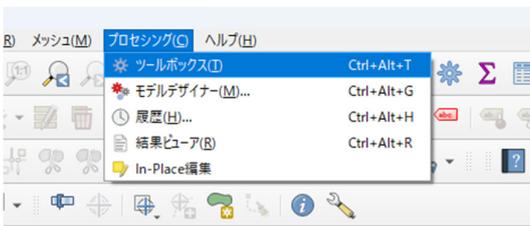
それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。都市計画決定情報モデルの管理単位は統合地域メッシュ（2次メッシュ）となります。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
urf:custodian	決定者	f_cust	防火地域・準防火地域の決定者「厚木市」を入力	なし
urf:notificationNumber	告示番号（当初）	f_num	不明な場合の値「Null」を入力	なし
urf:finalNotificationNumber	告示番号（最終）	f_f_num	市ホームページから取得。最終の告示番号「市告示第255号」を入力	なし
urf:finalNotificationDate	告示日（最終）	f_f_date	市ホームページから取得。最終の告示日「2016-11-01」を入力	なし
urf:prefecture	都道府県	f_pref	神奈川県コード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
urf:city	市区町村	f_city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト 原典資料	q_lod1	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
	2次メッシュコード	meshcode	2次メッシュ図郭との空間結合により取得。 つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率 が高い方のメッシュコードを使用	なし

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

c.属性データ付与（メッシュ）



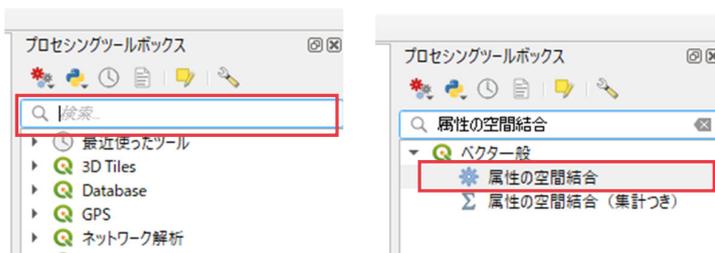
最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

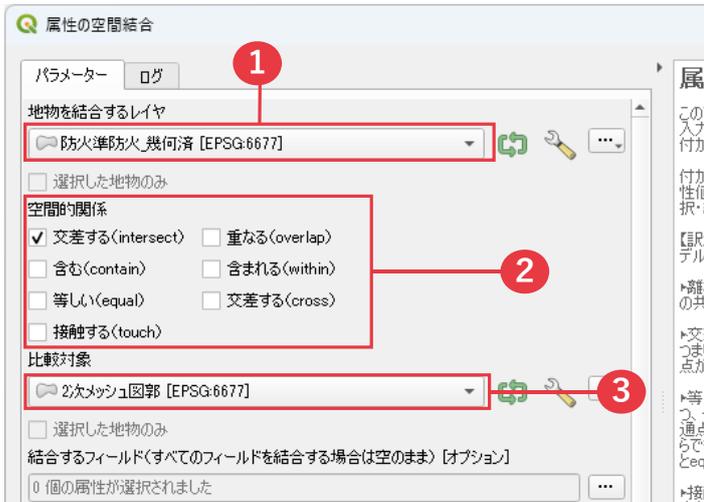
※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクターレイヤーを作成する機能



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

c.属性データ付与（メッシュ）

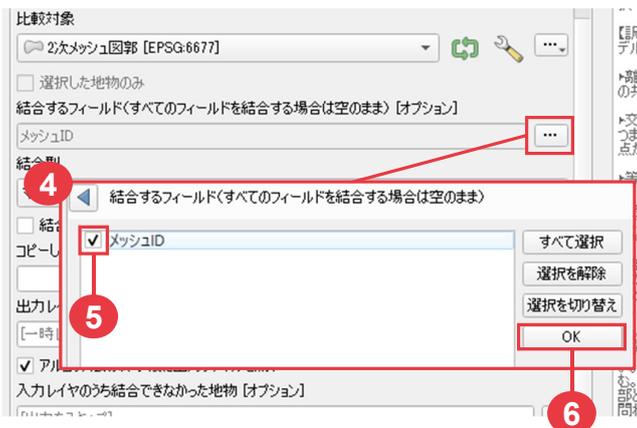


属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 防火準防火_幾何済.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
➢ 2次メッシュ図郭.shp

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

c.属性データ付与（メッシュ）

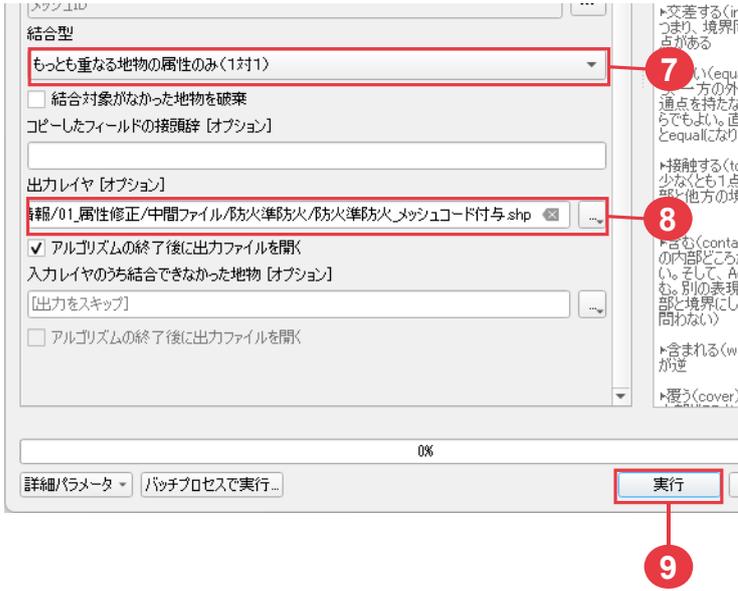


【結合するフィールド】

- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

c.属性データ付与（メッシュ）

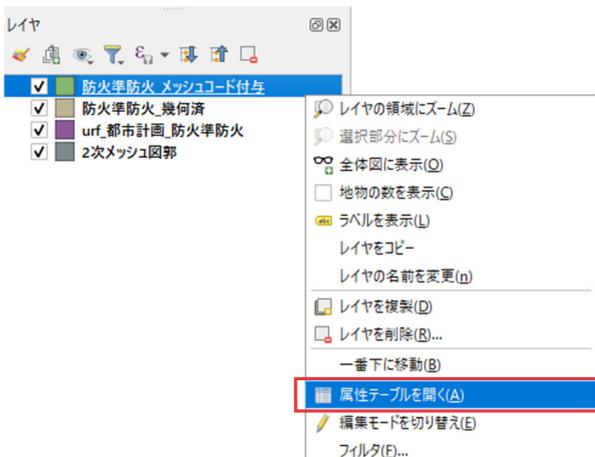


都市計画決定情報-71

PLATEAU
by MLIT

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

c.属性データ付与（メッシュ）



防火準防火_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

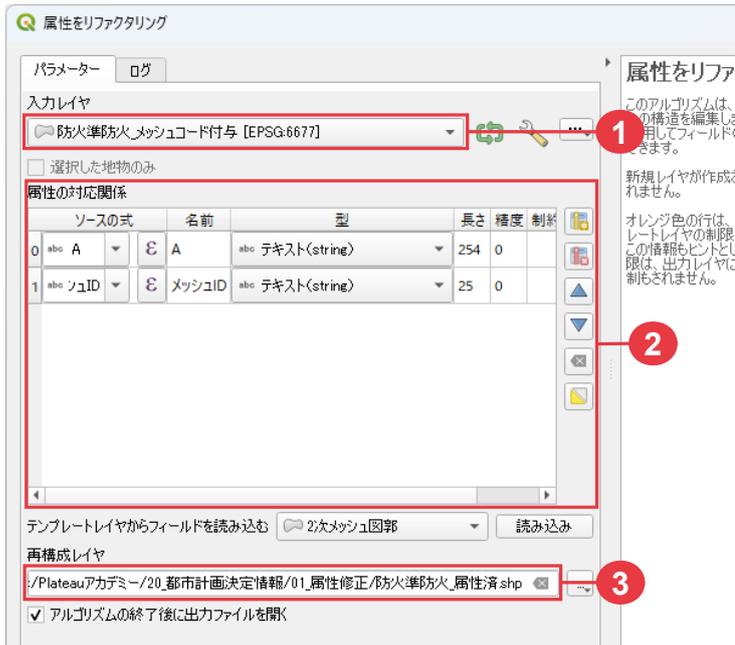
	A	メッシュID
1	準防火地域	533912
2	準防火地域	533902
3	準防火地域	533912
4	準防火地域	533912
5	準防火地域	533912

都市計画決定情報-72

PLATEAU
by MLIT

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

- 1 【入力レイヤ】
 - 防火準防火_メッシュコード付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/防火準防火_属性済.shp

都市計画決定情報-73

PLATEAU
by MLIT

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「urf_都市計画_防火準防火」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「urf_都市計画_防火準防火.shp」の持つ属性項目を反映させます。

※読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。



都市計画決定情報-74

PLATEAU
by MLIT

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
データ作成日	'2024-03-29'	f_cdate	テキスト	10	0
区域の種別	※コード変換式	f_func	テキスト	2	0
用途	※コード変換式	f_usage	テキスト	1	0
効力を生じる日	'2016-11-01'	f_from	テキスト	10	0
効力を生じる日の区分	'3'	f_fromty	テキスト	1	0
決定者	'厚木市'	f_cust	テキスト	50	0
告示番号（当初）	'Null'	f_num	テキスト	50	0
告示番号（最終）	'市告示第 2 5 5 号'	f_f_num	テキスト	50	0
告示日（最終）	'2016-11-01'	f_f_date	テキスト	10	0
都道府県	'14'	f_pref	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	f_city	テキスト	5	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'202'	q_lod1	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'202'	q_thema	テキスト	3	0
2次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	テキスト	6	0

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「urf_都市計画_防火準防火」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	ソースの式	名前	型	長さ
0	f_cdate ↑	f_cdate	abc テキスト (string)	10
1	f_func	f_func	abc テキスト (string)	2
2	f_usage	f_usage	abc テキスト (string)	1



	ソースの式	名前	型	長さ
0	'2024-03-29'	f_cdate	abc テキスト (string)	10
1	f_func	f_func	abc テキスト (string)	2
2	f_usage	f_usage	abc テキスト (string)	1

④ をクリックして属性「f_cdate」のソース式の値を「'2024-03-29'」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

属性「f_func」、「f_usage」以外も同様に入力します。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ
0	2024-03-29	f_cdate	abc テキスト (string)	10
1	"f_func"	f_func	abc テキスト (string)	2
2	"f_usage"	f_usage	abc テキスト (string)	1



都市計画決定情報-77

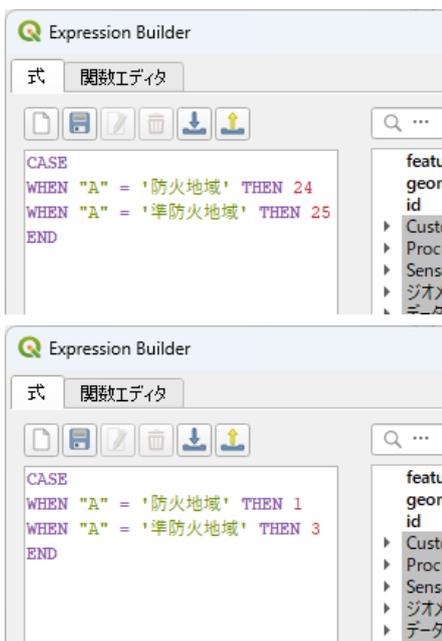
ソース式は **5** をクリックしExpression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「f_func」、「f_usage」はそれぞれ「03_01_防火準防火_コード変換 (function)_QGIS計算式.txt」及び「03_02_防火準防火_コード変換 (usage)_QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、**6** に貼り付けます。

入力が完了したら、**7** の「OK」ボタンをクリックします。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

[参照]属性データ項目確認



コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

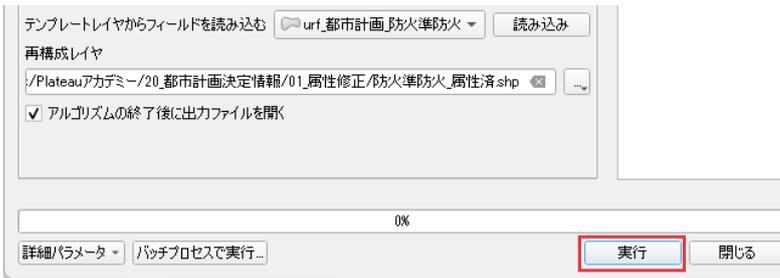
条件式には属性「A」が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

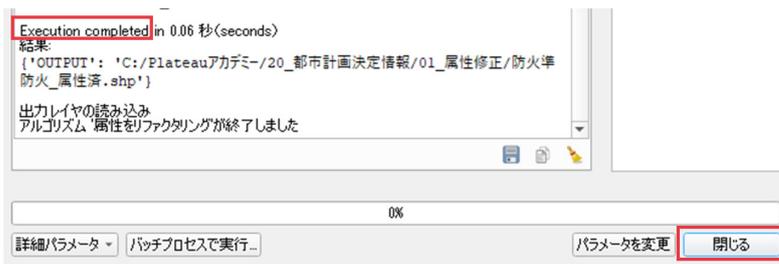
これらを組み合わせることにより、「A」の値を対応するコードへ置換できます。

5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

都市計画決定情報-79



5.属性修正（防火地域又は準防火地域）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	f_cdate	f_func	f_usage	f_from	f_fromty	f_cust	Nu
1	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
2	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
3	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
4	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
5	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
6	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
7	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu
8	2024-03-29	25	3	2016-11-01	3	厚木市	Nu

「防火準防火_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、必要な属性の有無を確認できます。

QGISのプロジェクトを保存します。

プロジェクト>名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/ 20_都市計画決定情報/01_属性修正

【ファイル名】

防火準防火.qgz

都市計画決定情報 防火地域又は準防火地域モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上になります。

都市計画決定情報-80



6.属性修正（高度利用地区）



6.属性修正（高度利用地区）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
区域区分	ファイルフォルダー	
高度利用地区	ファイルフォルダー	
防火準防火	ファイルフォルダー	
用途地域	ファイルフォルダー	
2次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
2次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	2 KB
2次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ

【利用ファイル】

➤ 2次メッシュ図郭

各都市計画決定情報データに統合地域メッシュ（2次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

6.属性修正（高度利用地区）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
urf_都市計画_高度利用地区.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_高度利用地区.dbf	DBF ファイル	4 KB
urf_都市計画_高度利用地区.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_高度利用地区.shp	SHP ファイル	2 KB
urf_都市計画_高度利用地区.shx	SHX ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.dbf	DBF ファイル	3 KB
高度利用地区_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.shp	SHP ファイル	3 KB
高度利用地区_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

以下のフォルダを開き、利用するデータが「利用データ」フォルダにあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/利用データ/高度利用地区

6.属性修正（高度利用地区）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
urf_都市計画_高度利用地区.cpg	CPG ファイル	1 KB
urf_都市計画_高度利用地区.dbf	DBF ファイル	4 KB
urf_都市計画_高度利用地区.prj	PRJ ファイル	1 KB
urf_都市計画_高度利用地区.shp	SHP ファイル	2 KB
urf_都市計画_高度利用地区.shx	SHX ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.dbf	DBF ファイル	3 KB
高度利用地区_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.sbn	SBN ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.sbx	SBX ファイル	1 KB
高度利用地区_幾何済.shp	SHP ファイル	3 KB
高度利用地区_幾何済.shx	SHX ファイル	1 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 urf_都市計画_高度利用地区.shp

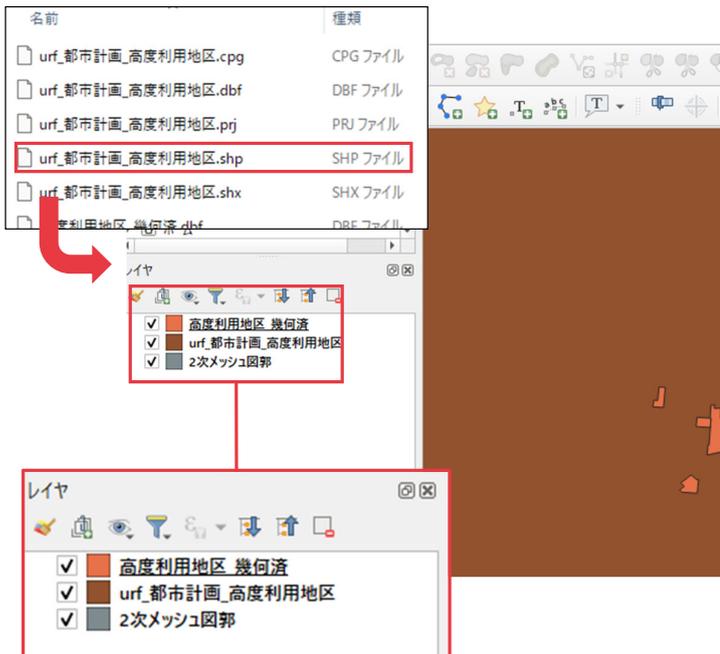
PLATEAUアカデミーで作成する高度利用地区データの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。QGISの「属性をリファクタリング」で利用します。

2 高度利用地区_幾何済.shp

高度利用地区データの幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

6.属性修正（高度利用地区）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック＆ドロップして搭載します。

- ・高度利用地区_幾何済.shp
- ・urf_都市計画_高度利用地区.shp
- ・2次メッシュ図郭.shp

左の図のように3レイヤーが表示していることを確認します。

※QGISでは色はランダムに設定されます。

6.属性修正（高度利用地区）

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を都市計画決定情報の「urf」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。「urf:HighLevelUseDistrict」が対象となります。

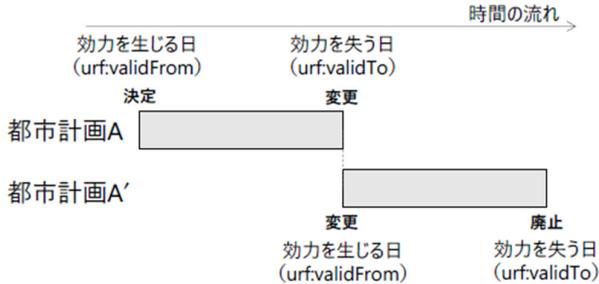
モデルの接頭辞	属性名/関連役割名		属性説明		拡張製品仕様書対象		拡張製品仕様書の対象とする		想定データ
	属性名	関連役割名	属性説明	説明	作成対象	追加対象	作成必須	不明な場合に不明値を入力	
urf	urf:HighLevelUseDistrict		主題	高度利用地区	○				都市計
urf	gml:name		主題	名称	○		○	○	都市計
urf	core:creationDate		主題	データ作成日	○		●	○	都市計
urf	urf:function		主題	地域地区の種類	○		●	○	都市計
urf	urf:validFrom		主題	効力を生じる日	○		●	○	都市計
urf	urf:validFromType		主題	効力を生じる日の区分	○		●	○	都市計
urf	urf:custodian		主題	決定者	○		●	○	都市計
urf	urf:notificationNumber		主題	告示番号（当初）	○		●	○	都市計
urf	urf:finalNotificationNumber		主題	告示番号（最終）	○		●	○	都市計
urf	urf:finalNotificationDate		主題	告示日（最終）	○		●	○	都市計
urf	urf:prefecture		主題	都道府県名	○		○	○	都市計
urf	urf:city		主題	市区町村名	○		○	○	都市計
urf	urf:lod1MultiSurface		空間	LOD1面（区域）	○				
urf	urf:dataQualityAttribute.uro:DataQualityAttribute	関連役割	データ品質属性		○		●	○	
urf	uro:geometrySrcDescLod1		主題	LOD1幾何オブジェクト原典	○			○	
urf	uro:thematicSrcDesc		主題	主題属性原典資料	○			○	
urf	urf:areaInTotal		主題	面積（合計）	○		○	○	都市計
urf	urf:maximumFloorAreaRate		主題	容積率の最高限度	○		●	○	都市計
urf	urf:minimumFloorAreaRate		主題	容積率の最低限度	○		●	○	都市計
urf	urf:maximumBuildingCoverageRate		主題	建ぺい率の最高限度	○		●	○	都市計
urf	urf:minimumBuildingArea		主題	建築面積の最低限度	○		●	○	都市計

6.属性修正（高度利用地区）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
gml:name	名称	hl_name	属性"C"より取得	なし
core:creationDate	データ作成日	hl_cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
urf:function	区域の種別	hl_func	高度利用地区のコード「19」を入力	Common_districtsAndZonesType.xml
urf:validFrom	効力を生じる日	hl_from	属性"J"より取得	なし
urf:validFromType	効力を生じる日の区分	hl_fromty	変更のコード「3」を入力※	Common_validType.xml
urf:custodian	決定者	hl_cust	高度利用地区の決定者「厚木市」を入力	なし



「urf:validFrom」及び「urf:validFromType」には左図のような関係で値を入力します。

図 K-1 都市計画の変遷

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 K.2.4.3都市計画決定情報の変遷の表現 より

都市計画決定情報-87

6.属性修正（高度利用地区）

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

「urf:maximumFloorAreaRate」は複数値を持つため、シェープファイルには「hl_max_r1」「hl_max_r2」の2つの属性を用意します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
urf:notificationNumber	告示番号（当初）	hl_num	不明な場合の値「Null」を入力	なし
urf:finalNotificationNumber	告示番号（最終）	hl_f_num	属性"J"より取得	なし
urf:finalNotificationDate	告示日（最終）	hl_f_date	属性"J"より取得	なし
urf:prefecture	都道府県	hl_pref	神奈川県コード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
urf:city	市区町村	hl_city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト 原典資料	q_lod1	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画図書のコード「202」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
urf:arealnTotal	面積（合計）	hl_a_total	属性"D"より取得	なし
urf:maximumFloorAreaRate	容積率の最高限度	hl_max_r	属性"E"及び"F"より取得。複数の値がある場合はその数分属性を増やす	なし

6.属性修正（高度利用地区）

b.属性データ項目確認

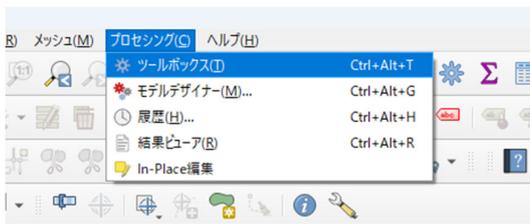
それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。都市計画決定情報モデルの管理単位は統合地域メッシュ（2次メッシュ）となります。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
urf:minimumFloorAreaRate	容積率の最低限度	hl_min_r	属性"G"より取得	なし
urf:maximumBuildingCoverage	建ぺい率の最高限度	hl_max_b	属性"H"より取得	なし
urf:minimumBuildingArea	建築面積の最低限度	hl_min_b_a	属性"I"より取得	なし
	2次メッシュコード	meshcode	2次メッシュ図郭との空間結合により取得。 つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率 が高い方のメッシュコードを使用	なし

6.属性修正（高度利用地区）

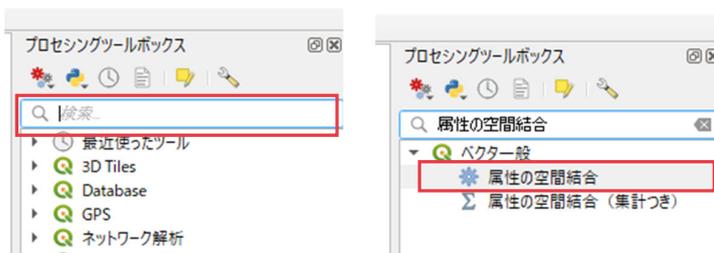
c.属性データ付与（メッシュ）



最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

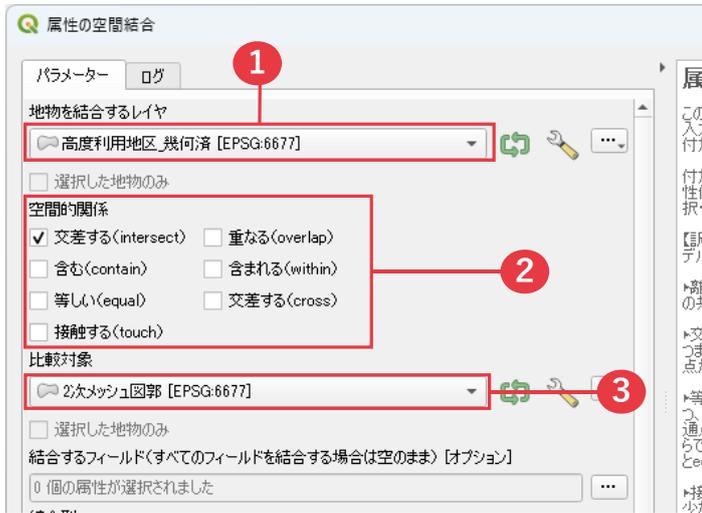


※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクターレイヤを作成する機能

6.属性修正（高度利用地区）

c.属性データ付与（メッシュ）

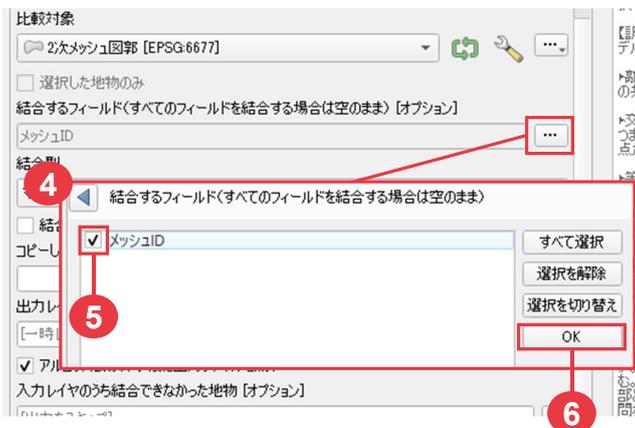


属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 高度利用地区_幾何済.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
➢ 2次メッシュ図郭.shp

6.属性修正（高度利用地区）

c.属性データ付与（メッシュ）

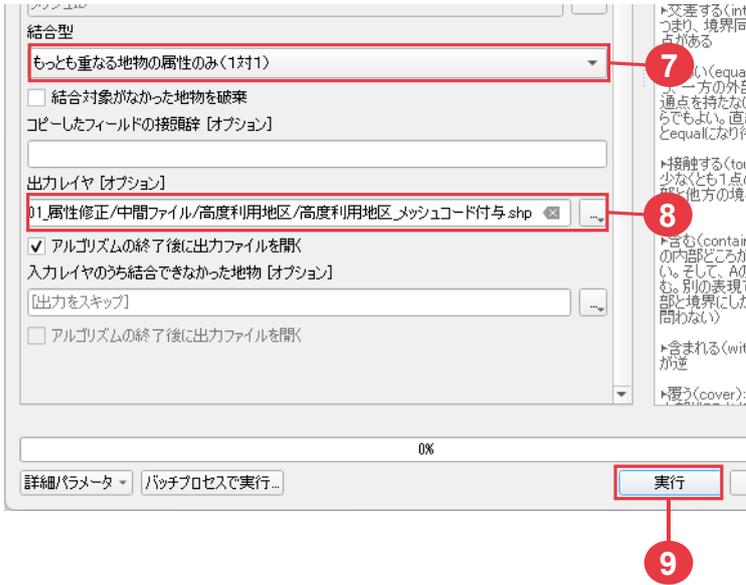


【結合するフィールド】

- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

6.属性修正（高度利用地区）

c.属性データ付与（メッシュ）



7 【結合型】

➤ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）

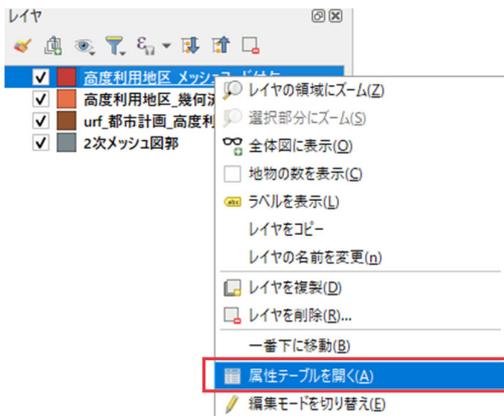
8 【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/中間ファイル/高度利用地区/高度利用地区_メッシュコード付与.shp

設定の入力が完了したら、9 の「実行」ボタンをクリックします。

6.属性修正（高度利用地区）

c.属性データ付与（メッシュ）



高度利用地区_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

メッシュコード付与 — 地物数合計: 6, フィルタ: 6, 選択: 0

	H	I	J	K	メッシュID
0000	50.0000000000000	200.0000000000000	H 2 , 6 , 1 ...	厚木中町二丁...	533912
0000	50.0000000000000	200.0000000000000	S 5 9 , 9 , ...	東部第一地区...	533912
0000	50.0000000000000	200.0000000000000	H 1 , 3 , 2 ...	東部第二地区...	533912
0000	50.0000000000000	200.0000000000000	H 2 , 1 , 2 ...	寿町三丁目地...	533912
0000	50.0000000000000	200.0000000000000	S 5 7 , 8 , ...	中町第一地区...	533912
0000	60.0000000000000	200.0000000000000	H 2 7 , 5 , ...	本厚木駅南口...	533912

6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

- 1 【入力レイヤ】
 - 高度利用地区_メッシュコード付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/高度利用地区_属性済.shp

6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「urf_都市計画_高度利用地区」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「urf_都市計画_高度利用地区.shp」の持つ属性項目を反映させます。

※読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。



6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「urf_都市計画_高度利用地区」から設定されたため、ソース式の入力を行います。
属性「hl_from」、「hl_f_num」、「hl_f_date」は後の工程において手作業で入力するため空の値を
いれます。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
名称	"C"	hl_name	テキスト	254	0
データ作成日	'2024-03-29'	hl_cdate	テキスト	10	0
区域の種別	'19'	hl_func	テキスト	2	0
効力を生じる日	※ "	hl_from	テキスト	10	0
効力を生じる日の区分	'3'	hl_fromty	テキスト	1	0
決定者	'厚木市'	hl_cust	テキスト	50	0
告示番号（当初）	'Null'	hl_num	テキスト	50	0
告示番号（最終）	※ "	hl_f_num	テキスト	50	0
告示日（最終）	※ "	hl_f_date	テキスト	10	0

※シングルクォーテーションが2つ

都市計画決定情報-97



6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「urf_都市計画_高度利用地区」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
都道府県	'14'	hl_pref	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	hl_city	テキスト	5	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'202'	q_lod1	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'202'	q_thema	テキスト	3	0
面積（合計）	"D"	hl_a_total	テキスト	10	0
容積率の最高限度	to_int("E")	hl_max_r1	テキスト	10	0
容積率の最高限度	to_int("F")	hl_max_r2	テキスト	10	0
容積率の最低限度	to_int("G")	hl_min_r	テキスト	10	0
建ぺい率の最高限度	to_int("H")	hl_max_b	テキスト	10	0
建築面積の最低限度	to_int("I")	hl_min_b_a	テキスト	10	0
2次メッシュ番号	"メッシュID"	meshcode	テキスト	6	0
告示番号等の入力用に残す属性	"J"	J	テキスト	48	0

都市計画決定情報-98



6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係				
	ソースの式	名前	型	長さ
0	"hl_name ↑"	hl_name	abc テキスト (string)	254
1	"hl_cdate"	hl_cdate	abc テキスト (string)	10
2	"hl_4"	hl_func	abc テキスト (string)	2



属性の対応関係				
	ソースの式	名前	型	長さ
0	"C"	hl_name	abc テキスト (string)	254
1	"hl_cdate"	hl_cdate	abc テキスト (string)	10
2	"hl_func"	hl_func	abc テキスト (string)	2

4 をクリックして属性「hl_name」のソース式の値を「C」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みます。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。to_int関数は値を整数に直します。小数点以下が入らないようにto_int関数を利用しています。

他の属性も同様に入力します。

6.属性修正（高度利用地区）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む

再構成レイヤ

{plateauアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/高度利用地区_属性済.shp}

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

0%

「実行」ボタンをクリックします。

正/高度利用地区_属性済.shp' }

Execution completed in 0.06 秒(seconds)

結果:
{'OUTPUT': 'C:/Plateauアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/高度利用地区_属性済.shp'}

出力レイヤの読み込み
アルゴリズム「属性をリファクタリング」が終了しました

0%

ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

6.属性修正（高度利用地区）

e.属性の個別処理

都市計画決定情報-101

「高度利用地区_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、属性「J」を元に「hl_from」「hl_f_num」「hl_f_date」の値を直接入力します。

- 1 「列の整理」ボタンをクリックします。
- 2 を選択しドラックすることで列の並び替えを行えます。
- 3 のように対象の属性を並び替えを行います。
- 4 「OK」ボタンを押すと並び替えが反映されます。

6.属性修正（高度利用地区）

e.属性の個別処理

都市計画決定情報-102

- 5 属性名の境目をクリックしながら動かすことで、表示するフィールドの長さを変更できます。

- 6 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし編集モードにします。

空欄になっている「NULL」に値を修正できます。

6.属性修正（高度利用地区）

e.属性の個別処理

unc	J	hl_from	hl_f_num	hl_f_date	hl_fr
1	H 2 . 6 . 1 2 市告示第 9 2 号	NULL	NULL	NULL	3
2	S 5 9 . 9 . 1 8 市告示第 1 9 1 号	NULL	NULL	NULL	3
3	H 1 . 3 . 2 0 市告示第 2 5 号	NULL	NULL	NULL	3
4	H 2 . 1 . 2 3 市告示第 5 号	NULL	NULL	NULL	3

7 修正したいセルをクリックすることで値を編集できます。属性「J」の値を参考に「hl_f_num」に告示番号を入力します。入力するテキストは「市告示第〇〇号」となります。

unc	J	hl_from	hl_f_num	hl_f_date	hl_fr
1	H 2 . 6 . 1 2 市告示第 9 2 号	NULL	市告示第 9 2 号	NULL	3
2	S 5 9 . 9 . 1 8 市告示第 1 9 1 号	NULL	NULL	NULL	3
3	H 1 . 3 . 2 0 市告示第 2 5 号	NULL	NULL	NULL	3
4	H 2 . 1 . 2 3 市告示第 5 号	NULL	NULL	NULL	3

「Enter」キーを押すと入力就完成了します。

6.属性修正（高度利用地区）

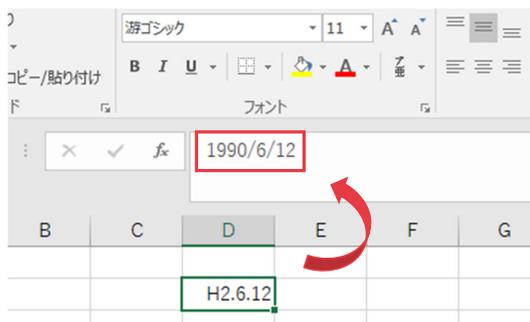
e.属性の個別処理

unc	J	hl_from	hl_f_num	hl_f_date	hl_fr
1	H 2 . 6 . 1 2 市告示第 9 2 号	1990-06-12	市告示第 9 2 号	1990-06-12	3
2	S 5 9 . 9 . 1 8 市告示第 1 9 1 号	NULL	NULL	NULL	3
3	H 1 . 3 . 2 0 市告示第 2 5 号	NULL	NULL	NULL	3
4	H 2 . 1 . 2 3 市告示第 5 号	NULL	NULL	NULL	3

参考)
S.57 1982年
S.59 1984年
H.1 1989年
H.2 1990年
H.27 2015年

「hl_from」と「hl_f_date」に日付を入力します。日付は「YYYY-MM-DD」の形式で入力します。

「Enter」キーを押すと入力就完成了します。



※H2.6.12などの和暦を西暦へ変換する必要がある場合、EXCELはセルに和暦を入力すると自動で西暦に置換する機能を利用することができます。

6.属性修正（高度利用地区）

e.属性の個別処理

8

高度利用地区_属性済 — 地物数合計: 6, フィルタ: 6, 選択: 0

編集内容を保存 (Ctrl+S)

unc	J	hl_from	hl_f_num	hl_f_date
1	H 2. 6. 1 2 市告示第 9 2 号	1990-06-12	市告示第 9 2 号	1990-06-12
2	S 5 9. 9. 1 8 市告示第 1 9 1 号	1984-09-18	市告示第 1 9 ...	1984-09-18
3	H 1. 3. 2 0 市告示第 2 5 号	1989-03-20	市告示第 2 5 号	1989-03-20
4	H 2. 1. 2 3 市告示第 5 号	1990-01-23	市告示第 5 号	1990-01-23
5	S 5 7 8 6 市告示第 8 7 号	1987-08-06	市告示第 8 7 号	1987-08-06

9

高度利用地区_属性済 — 地物数合計: 6, フィルタ: 6, 選択: 0

編集モードを切り替え (Ctrl+E)

unc	J	hl_from	hl_f_num	hl_f_date
1	H 2. 6. 1 2 市告示第 9 2 号	1990-06-12	市告示第 9 2 号	1990-06-12
2	S 5 9. 9. 1 8 市告示第 1 9 1 号	1984-09-18	市告示第 1 9 ...	1984-09-18
3	H 1. 3. 2 0 市告示第 2 5 号	1989-03-20	市告示第 2 5 号	1989-03-20
4	H 2. 1. 2 3 市告示第 5 号	1990-01-23	市告示第 5 号	1990-01-23
5	S 5 7 8 6 市告示第 8 7 号	1987-08-06	市告示第 8 7 号	1987-08-06

入力が完了したら 8 の「編集内容を保存」ボタンをクリックし、変更内容を保存します。

9 の「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、高度利用地区_属性済.shpの編集状態を終了します。

QGISのプロジェクトを保存します。

プロジェクト > 名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正

【ファイル名】

高度利用地区.qgz

都市計画決定情報 高度利用地区モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上になります。

7.符号化 (CityGML変換)

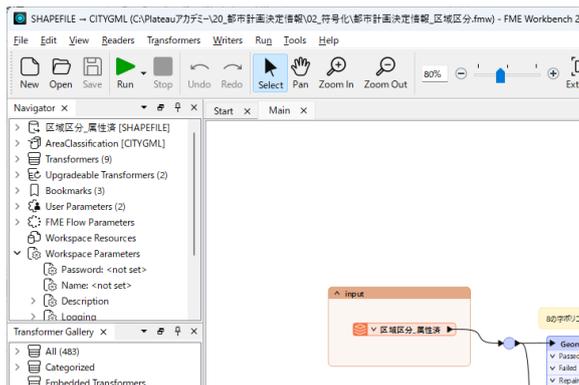
個別処理



7.符号化 (CityGML変換) 個別処理

FME Workbench (ファイルを開く)

名前	種類	サイズ
udx	ファイルフォルダー	
個別処理	ファイルフォルダー	
厚木市_08_Merge.fmw	FME Workspace	256 KB
都市計画決定情報_区域区分.fmw	FME Workspace	176 KB
都市計画決定情報_高度利用地区.fmw	FME Workspace	192 KB
都市計画決定情報_防火準防火.fmw	FME Workspace	175 KB
都市計画決定情報_用途地域.fmw	FME Workspace	180 KB



下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、それぞれの都市計画決定情報データ毎にFME Workbenchを開きます。

【フォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化

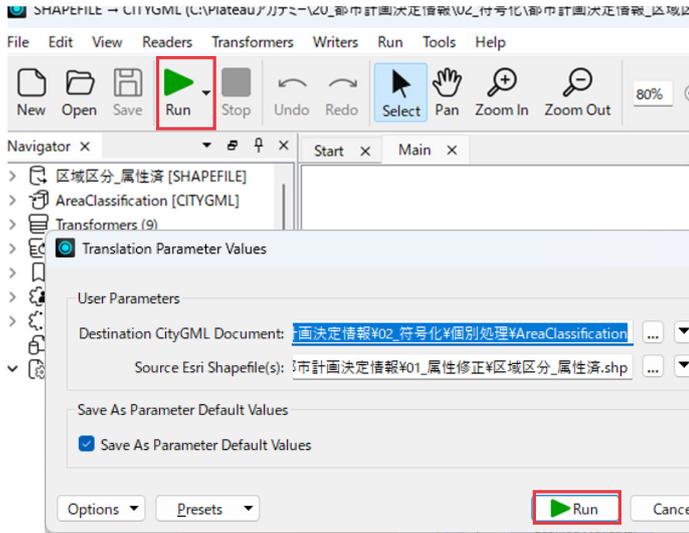
【FMEファイル】

➤ 都市計画決定情報_区域区分.fmw

○○.fmw は、この講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできますが、サポート等は対象外となります。

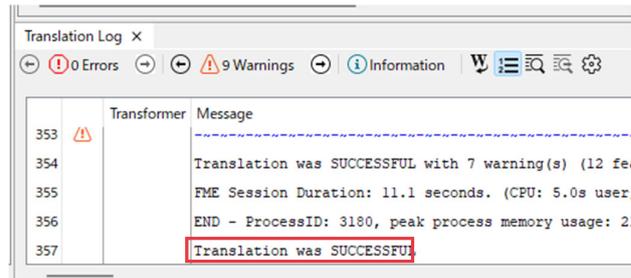
7.符号化（CityGML変換） 個別処理

FME Workbench（実行処理）



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。

Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。
※上書き保存は不要です



7.符号化（CityGML変換） 個別処理

FME Workbench（実行処理結果）



C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/個別処理/AreaClassification

の下に、都市計画決定情報データ毎のgmlファイルが作成されていることを確認します。

下記のfmwも同様に実行します。
※上書き保存は不要です

- 都市計画決定情報_用途地域.fmw
- 都市計画決定情報_防火準防火.fmw
- 都市計画決定情報_高度利用地区.fmw

8.符号化（CityGML変換）

データの統合



8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench

表 7-6 オプションに使用する文字列

オプション	適用するフォルダ名	オプションの意味
l1	fld	ファイルに含まれる洪水浸水想定区域が対象とする降雨規模が計画規模である。
l2	fld	ファイルに含まれる洪水浸水想定区域が対象とする降雨規模が想定最大規模である。
05	urf	都市計画区域及び準都市計画区域
07	urf	区域区分
08	urf	地域地区
10-2	urf	促進区域
10-3	urf	遊休土地転換利用促進地区
10-4	urf	被災市街地復興推進地域
11	urf	都市施設
12	urf	市街地開発事業
12-2	urf	市街地開発事業等の五分区域

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.987

「表7-6 オプションに使用する文字列」より

作成した都市計画決定情報データはオプション毎に一つのGMLにまとめる必要があります。
各データは以下のようにまとめます。

【07】

➤ 区域区分

【08】

➤ 用途地域

➤ 防火準防火

➤ 高度利用地区

8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench（準備）

区域区分はファイルを統合する必要がないため、ファイル名の変更を行う。

「C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/個別処理/AreaClassification」
に存在するファイルを

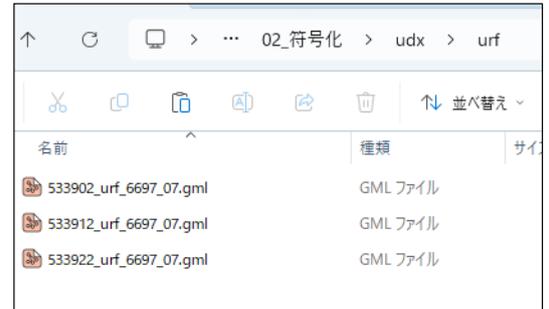
「C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/udx/urf」
にコピーし、全てのgmlファイル名の末尾に「_07」を付けます。

※例 533902_urf_6697.gml ⇒ 533902_urf_6697_07.gml

表 7-3 ファイル名の構成要素

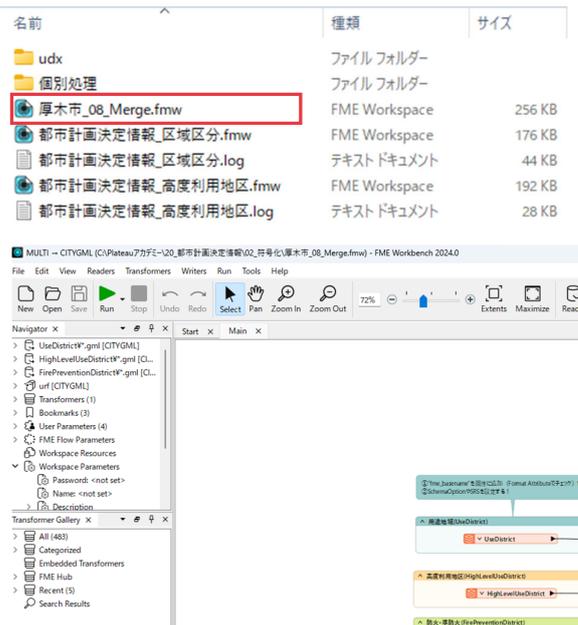
ファイル名称の構成要素	説明	使用可能な文字
[メッシュコード]	ファイル単位となる地域メッシュのメッシュコード	半角数字
[地物型]	格納された地物の種類を示す接頭辞	半角英数字
[CRS]	格納された地物に適用される空間参照系	半角数字
[オプション]	必要に応じてファイルを細分したい場合の識別子（オプション）	半角英数字。区切り文字を使用したい場合は半角のハイフンのみ。
-	ファイル名称の構成要素同士の区切り文字	ファイル名称の構成要素同士を区切る場合には、アンダースコア（ <code>_</code> ）のみを用いる。ファイル名称の構成要素の中を区切る場合は、ハイフン（ <code>-</code> ）を用いる。いずれも半角とする。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.986 表7-3ファイル名の構成要素 より



8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench（ファイルを開く）



地域地区である用途地域、防火準防火、高度利用地区はファイルを統合する必要があります。
下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、FME Workbenchを開きます。

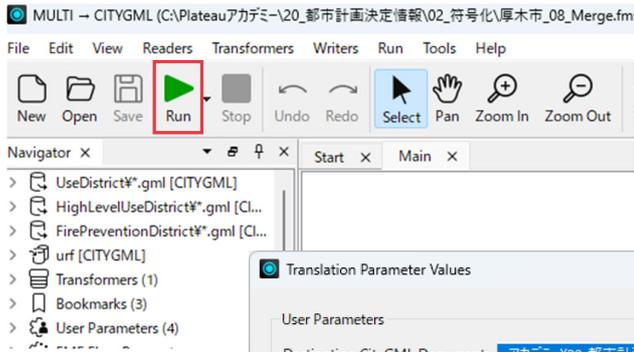
【FMEファイル】

➤C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/厚木市_08_Merge.fmw

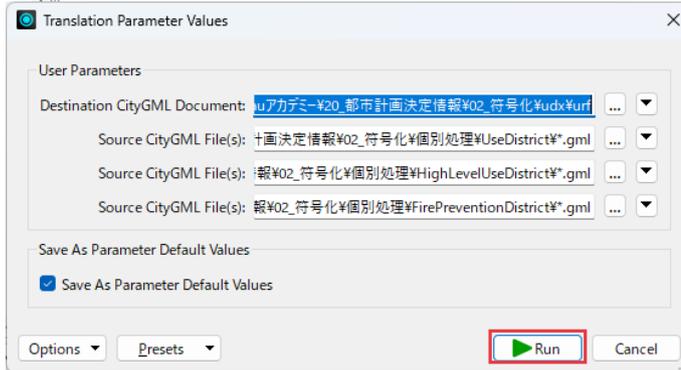
〇〇.fmw は、この講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできますが、サポート等は対象外となります。

8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench（実行処理）



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。

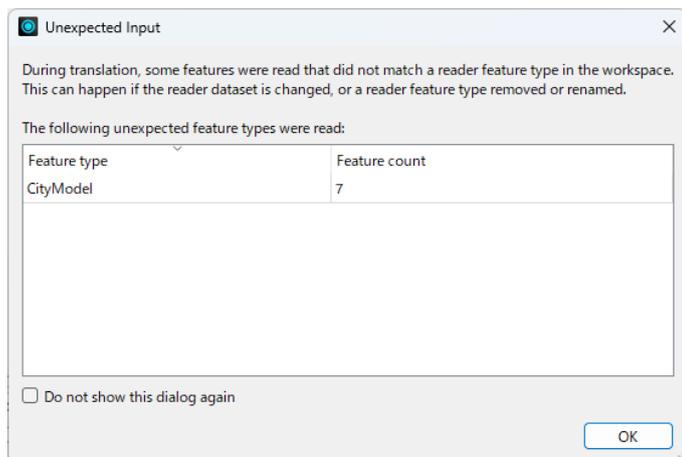


都市計画決定情報-115



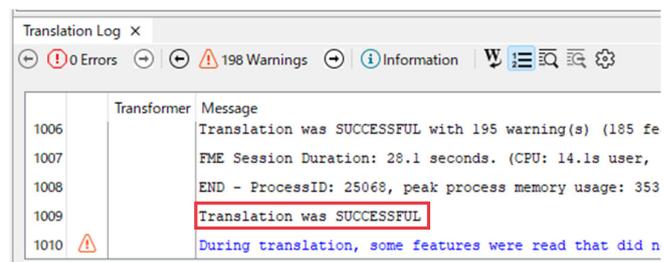
8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench（実行処理）



警告画面が出ますが、無視をして問題ありません。

Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。
※上書き保存は不要です



都市計画決定情報-116



8.符号化（CityGML変換） データの統合

FME Workbench（実行処理結果）

名前	種類	サイズ
533902_urf_6697_07.gml	GML ファイル	39 KB
533902_urf_6697_08.gml	GML ファイル	44 KB
533912_urf_6697_07.gml	GML ファイル	603 KB
533912_urf_6697_08.gml	GML ファイル	894 KB
533922_urf_6697_07.gml	GML ファイル	44 KB
533922_urf_6697_08.gml	GML ファイル	75 KB

C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/udx/urf

の下に、「○○○○_urf_6697_08.gml」のファイルが作成されていることを確認します。

都市計画決定情報-117



都市計画決定情報-118



交通（道路）モデル（LOD1）の作成



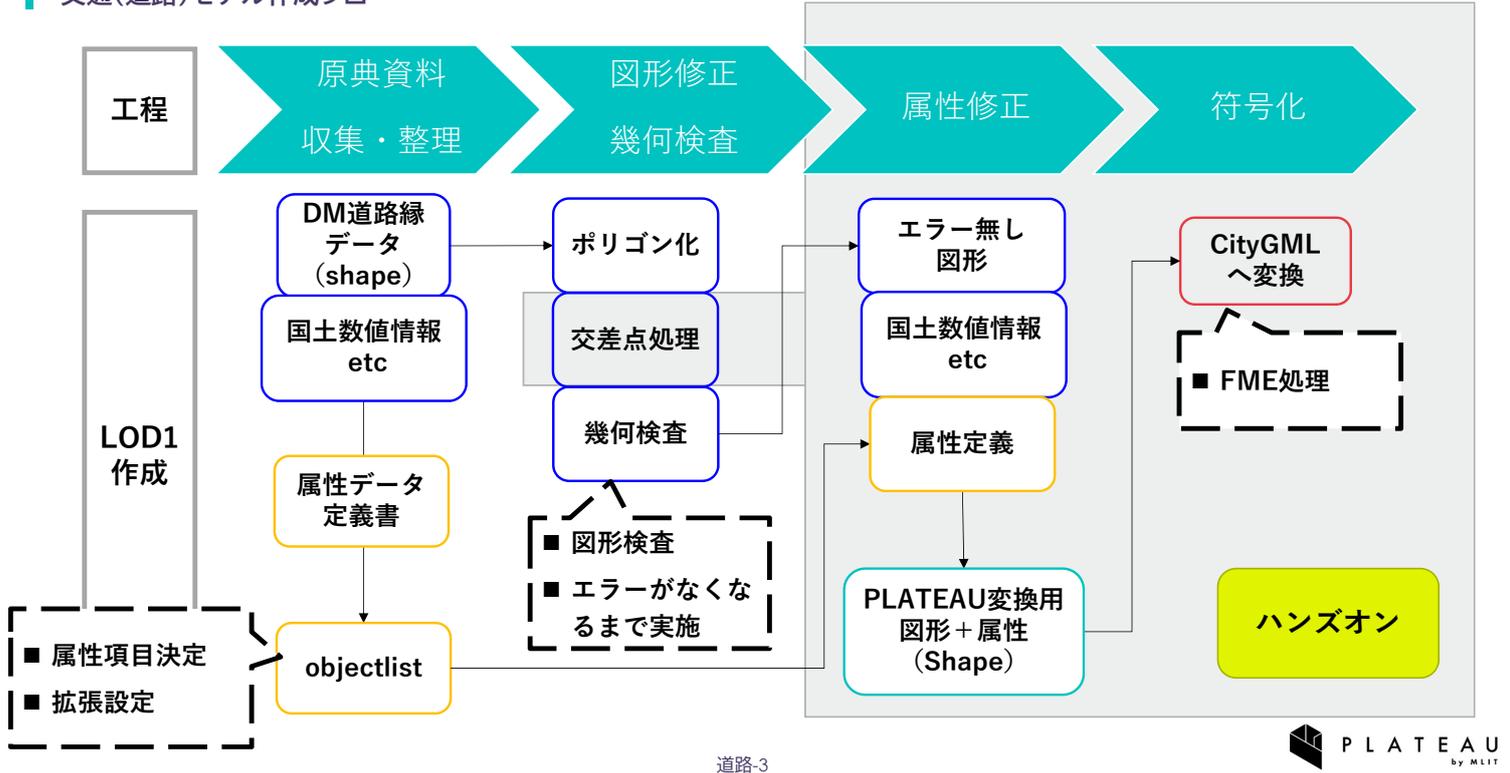
交通(道路)モデル (LOD1) の作成



目次

1. 原典資料の収集・整理
 - a. 原典資料の収集
 - b. 原典資料の整理
2. 交差点処理
 - a. 仕様
 - b. 図形チェック
 - c. ポリゴン分割
3. 属性付与
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与 (メッシュ)
 - d. 属性データ付与 (属性をリファクタリング)
4. 符号化(CityGML変換)

交通(道路)モデル作成フロー



1.原典資料の収集・整理



道路-5

1.原典資料の収集・整理

a.原典資料の収集

構造化・幾何修正



道路モデルの原典資料には、都市計画基本図（DM）の道路縁データを利用します。

DMでは道路はポリゴンデータではないため、道路縁のラインデータからポリゴンを作成する必要があります。

道路-6

1.原典資料の収集・整理

b.原典資料の整理

名称	属性名 / 関連名称	主語属性	説明	作成対象	追加	削除	更新	必須	拡張	注釈	作業用	作業用	作業用	作業用	作業用	作業用
種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別
transRoad	gmidescription	主語	説明	○							2120					
trans	gmidname	主語	名称	○							2121					
trans	gmidradiusBy	主語	半径								2122	緊急経路通過	名称			name
trans	corecreationDate	主語	コア作成日	○							2124					create
trans	coreterminationDate	主語	コア削除日								2125					
trans	corerelativeToTerrain	主語	地盤との関係								2126					
trans	corerelativeToWater	主語	水との関係								2127					
trans	genstringAttribute	主語	汎用属性 (文字列)								2128					
trans	genintAttribute	主語	汎用属性 (整数)								2129					
trans	gendoubleAttribute	主語	汎用属性 (実数)								2130					
trans	gendateAttribute	主語	汎用属性 (日付)								2131					
trans	genunitAttribute	主語	汎用属性 (単位)								2132					
trans	genmeasureAttribute	主語	汎用属性 (量測項目)								2133					
trans	igengeometryAttributeSet	主語	汎用属性 (幾何)								2134					
trans	urotransDAttributeuroDmGeometricAttribute	関連役割	図式情報								2135					
trans	urodmCode	主語	DMコード								2136					a, dm
trans	urodmCode	主語	DMコード								2137					
trans	urodmElementuroDmElement	関連役割	幾何形状図素集情報								2138					
trans	urogeometryType	主語	レコードタイプ								2139					a, gtype
trans	urosmlevel	主語	施設階級レベル								2140					b, mspid
trans	uroshapeType	主語	図形区分								2141					a, stype
trans	urovisibility	主語	可視性								2142					
trans	uroisId	主語	IDフラグ								2143					
trans	uroisInstallation	主語	付帯設備フラグ								2144					
trans	uroisEdited	主語	編集フラグ								2145					
trans	uroisSupplementarySymbol	主語	補足記号フラグ								2146					
trans	uroisAge	主語	年齢								2147					
trans	uroisElevation	主語	標高								2148					
trans	uroisDmGeometry	関連	図式情報								2149					
trans	urotransDAttributeuroDmAnnotation	関連役割	注記情報								2150					
trans	urodmCode	主語	DMコード								2151					b, dm
trans	urodmCode	主語	DMコード								2152					
trans	urodmElementuroDmElement	関連役割	幾何形状図素集情報								2153					b, gtype
trans	urogeometryType	主語	レコードタイプ								2154					b, gtype
trans	uroshapeType	主語	図形区分								2155					b, mspid
trans	urolabel	主語	注記文字列								2156					b, stype
trans	uroisVertical	主語	文字方向								2157					b, tps
trans	uroisize	主語	字大								2158					(10桁の12桁) a, size
trans	uroisOrientation	主語	角度								2159					b, or
trans	uroisWidth	主語	幅								2160					b, tw
trans	uroisPadding	主語	余白								2161					(10桁の12桁) a, sp
trans	uroisAnchorPoint	空間	挿入位置								2162					
trans	transclass	主語	分類	○							2163					b, class

「objectlist_v4.xlsx」

原典データ・定義ファイルを参照し、作成対象・拡張等の取りまとめを行います。

C:/PLATEAUアカデミー/01_環境データ/取得項目一覧_template_objectlist_v4.xlsx

道路-7



2.交差点処理



道路-9

2.交差点処理

a.仕様

PLATEAU標準仕様にて、道路面を交差点で区切る処理を行う必要があります。
3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版に記載されている道路の区切り方を下記に示します。

- 交差点（四差路、多差路及び三差路）での道路の区切り方

交差点での道路の区切り方は、以下に定義する優先順位で区切る。ただし、区切った交差点同士が重なる場合は、一つの交差点とする。なお、本手順書では道路が交差、分岐又は合流する場合において、ある道路の道路縁と他の道路縁とが接する点（道路角）を「接点」と呼ぶ。

- ① 隅切りのない四差路及び多差路

一つの道路において、道路縁の両側に接点が存在する場合は、接点を結んで道路を区切る。

- ② 隅切りのある四差路及び多差路

一つの道路において、道路縁の両側に隅切りが存在する場合は、隅切りの頂点を接点とし、接点を結んだ範囲を交差点とする。また、どちらか一方に隅切りが存在しない場合は、隅切りの頂点及び接点を結んだ範囲を交差点とする。

- ③ 三差路

道路縁の片側にしか接点が存在しない道路が一つでもある場合（三差路）は、隅切りがある場合は隅切りの頂点を接点とし、全ての接点から垂線を引き区切る。隅切りがある場合や区切りが複数ある場合は、より外側の区切りを採用する。

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版

D.3.1.2 LOD1 より

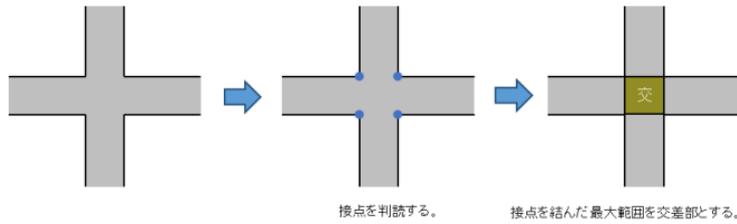
道路-10

2.交差点処理

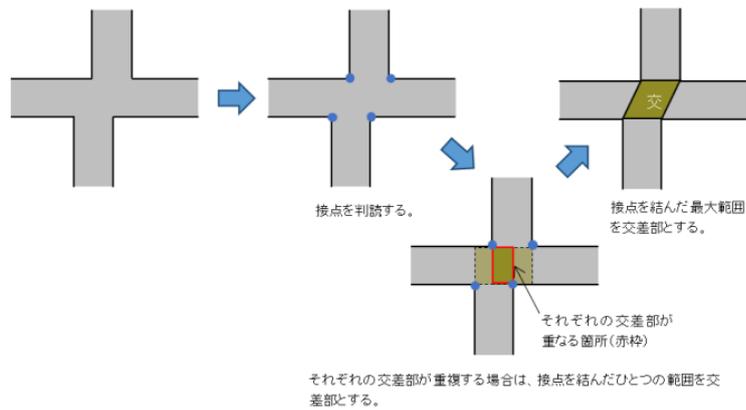
a.仕様

①隅切りのない四差路・多差路

一般的な四差路(十字路)の場合



それぞれの交差部が重複する場合



道路-11

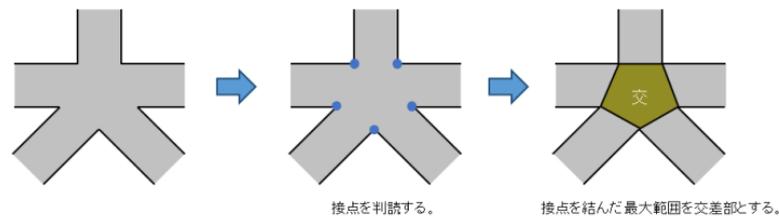
* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版
D.3.1.2 LOD1 より



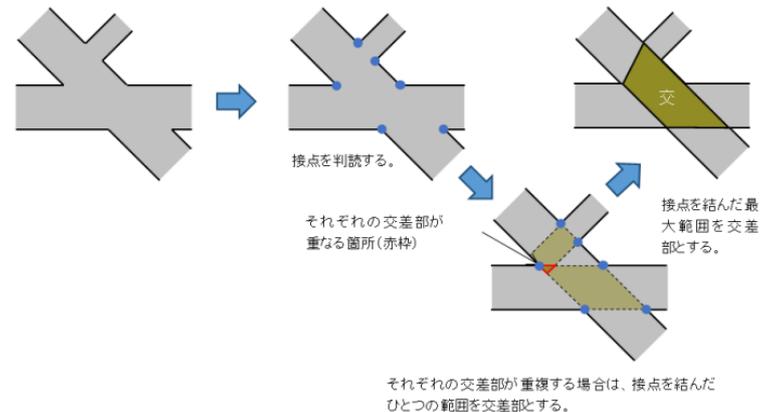
2.交差点処理

a.仕様

多差路(五差路)の場合



それぞれの交差部が重複する場合



道路-12

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版
D.3.1.2 LOD1 より

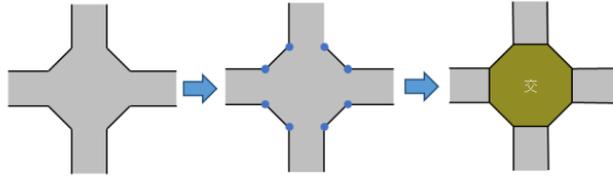


2.交差点処理

a.仕様

② 隅切りのある四差路・多差路

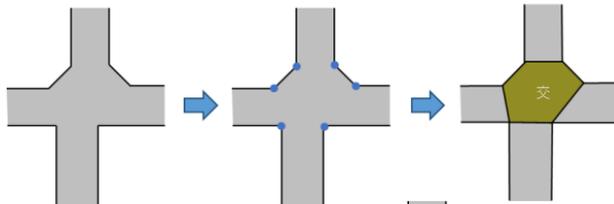
両方に隅切りが存在する四差路(十字路)の場合



隅切りの頂点を判読し、それを接点とする。

接点を結んだ最大範囲を交差点とする。

どちらか一方にしか隅切りが存在しない場合



隅切りの頂点及び接点を判読する

隅切りがどちらか一方にしか存在しない場合は、垂線をひかず隅切りの頂点及び接点を結んだ最大範囲を交差点とする。

誤って隅切りから垂線をひいてしまっている

道路-13

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版

D.3.1.2 LOD1 より



2.交差点処理

a.仕様

③ 三差路

一般的な三差路(丁字路)の場合

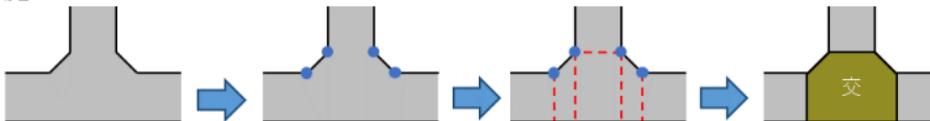


接点を判読する。

全ての接点から道路縁に対し垂直に交わる線をひく。

垂線により区切られた最大範囲を交差点とする。隅切りがある場合や区切りが複数ある場合は、より外側の区切りを採用する。

隅切りのある三差路(丁字路)の場合



隅切りの頂点を接点とする

全ての接点から道路縁に対し垂直に交わる線をひく。

垂線により区切られた最大範囲を交差点とする。隅切りがある場合や区切りが複数ある場合は、より外側の区切りを採用する。

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版

D.3.1.2 LOD1 より

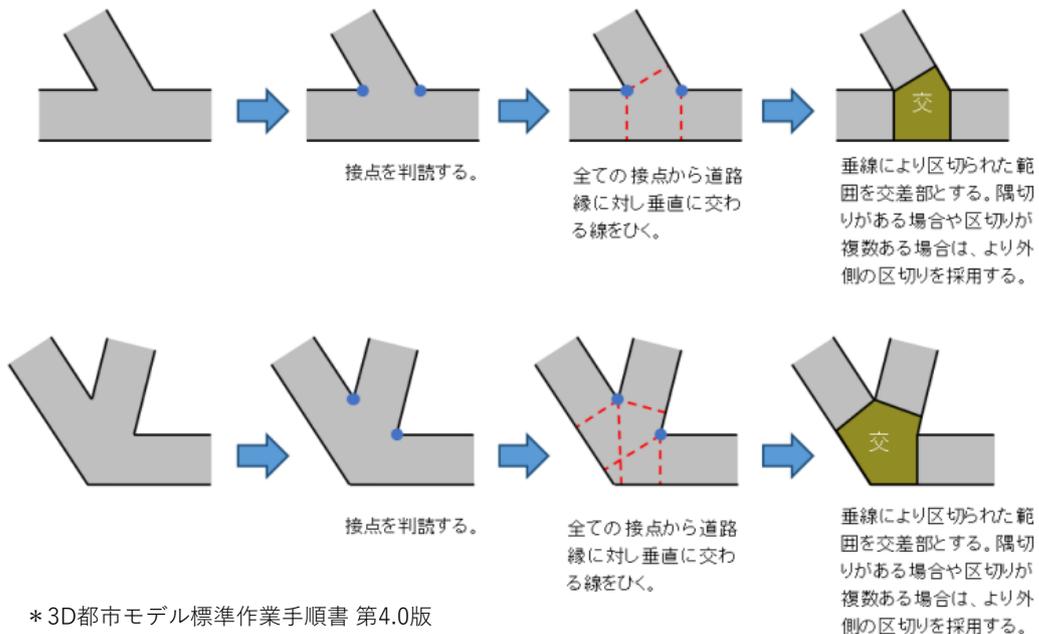
道路-14



2.交差点処理

a.仕様

その他の三差路の場合

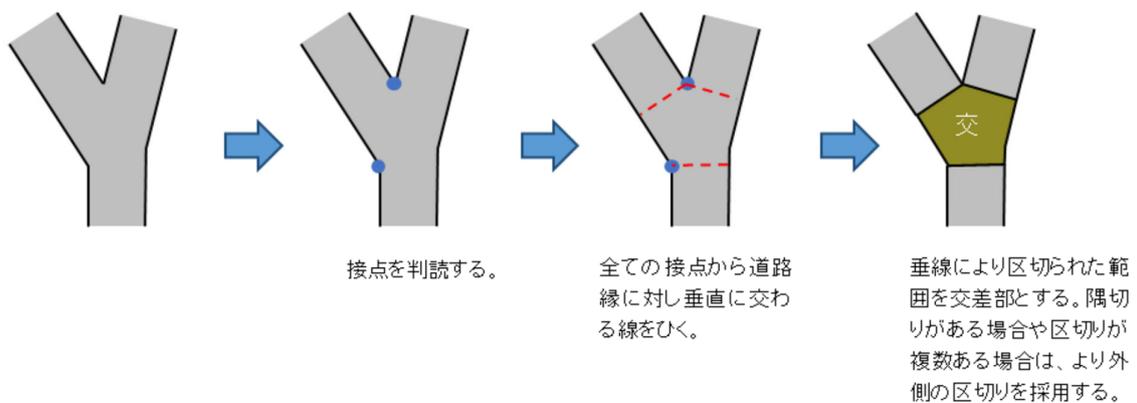


* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版
D.3.1.2 LOD1 より

道路-15

2.交差点処理

a.仕様

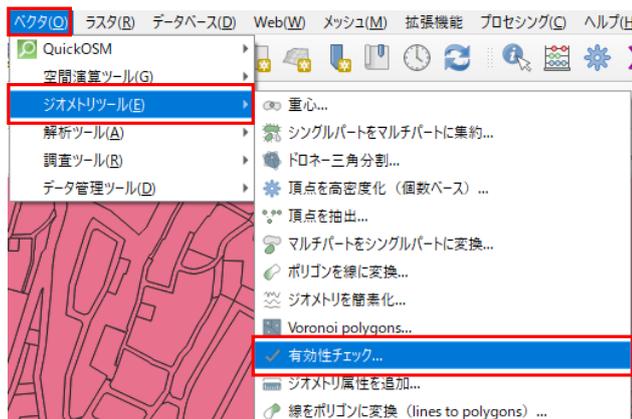


* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版
D.3.1.2 LOD1 より

道路-16

2.交差点処理

b.図形チェック



QGISで幾何検査を実施する際は
ベクタ → ジオメトリツール → 有効性チェックを
実施することで、おおよその幾何修正が可能です。

※ PLATEAUの納品精度に対応した幾何検査・修正を実施する際は、FME品質チェックを利用します。この方法は「品質検査」にて紹介します。

道路-17



2.交差点処理

c.ポリゴン分割

名前	種類
道路_幾何済.cpg	CPG ファイル
道路_幾何済.dbf	DBF ファイル
道路_幾何済.prj	PRJ ファイル
道路_幾何済.qix	QIX ファイル
道路_幾何済.shp	SHP ファイル
道路_幾何済.shx	SHX ファイル

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/01_交差点処理/利用データ

格納されているファイルは以下の通りです。

道路_幾何済.shp

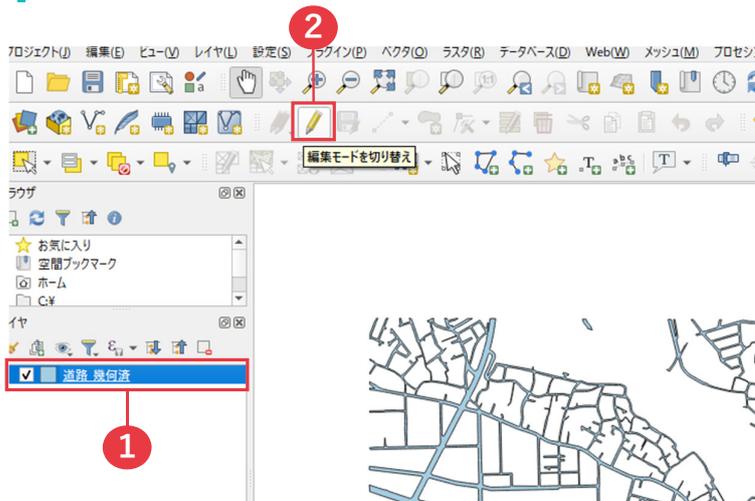
DMの道路縁ラインデータからポリゴンを作成し、幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

道路-18



2.交差点処理

c.ポリゴン分割 *編集モードの設定



実際に交差点部の区切り処理（ポリゴン分割）を実施します。

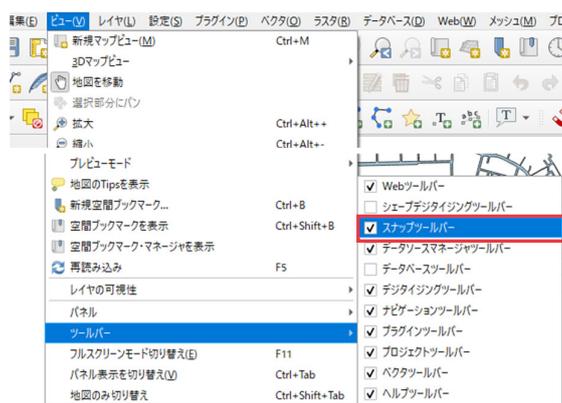
QGISを起動し、下記データをドラッグ&ドロップして搭載します。

➤ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/01_交差点処理/利用データ/道路_幾何済.shp

① レイヤパネルで「道路_幾何済」を選択した状態で、② 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックします。

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 *スナップの設定



ビュー>ツールバー
>スナップツールバー

にチェックを入れ、スナップツールバーを表示します。

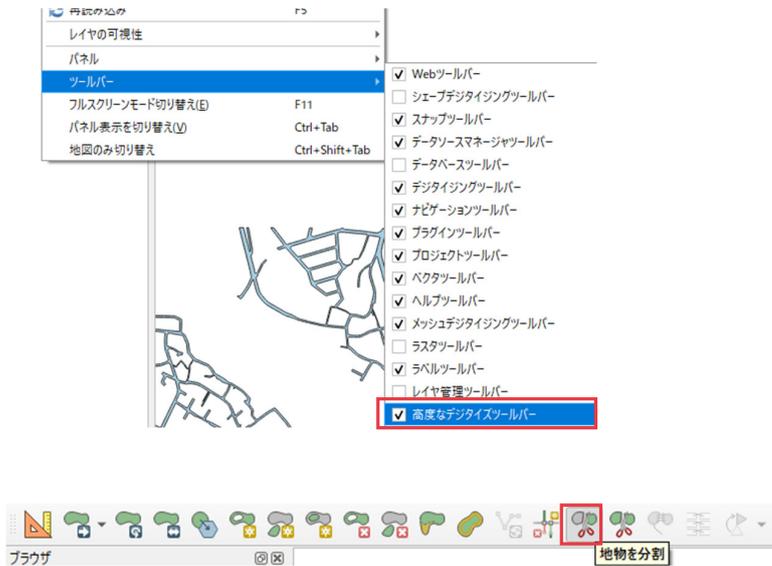
① スナップを有効化をクリックし、スナップ設定をONにします。

② レイヤへのスナップで、アクティブレイヤを選択します。

③ スナップモードで、頂点を選択します。

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 * デジタイズツールの設定



ビュー>ツールバー
>高度なデジタイズツールバー

にチェックを入れ、高度なデジタイズツールバーを表示します。

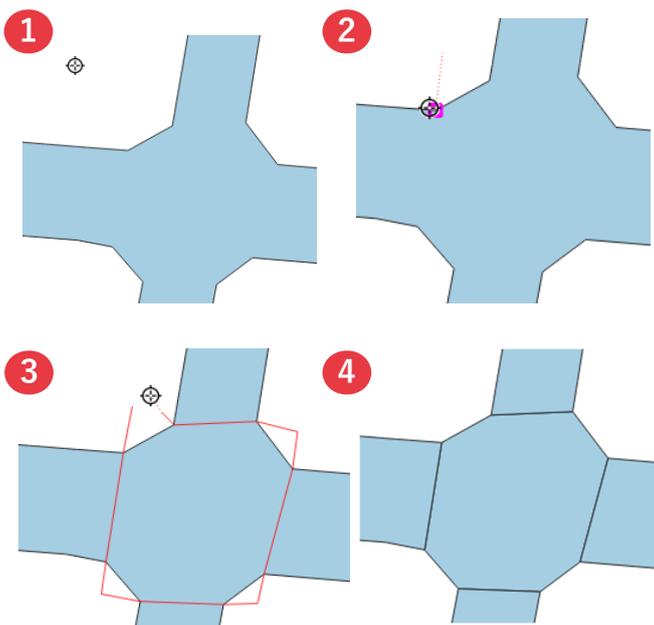
「地物を分割」ボタンをクリックします。

道路-21

PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 * ポリゴンの頂点分割処理



隅切りのある四差路のポリゴンを分割する場合は次のように操作をします。

エラーが表示されポリゴンを分割できない場合は分割線の始点と終点を同じ地点に近づけたり、先に別の場所を分割してから分割すると解決することがあります。

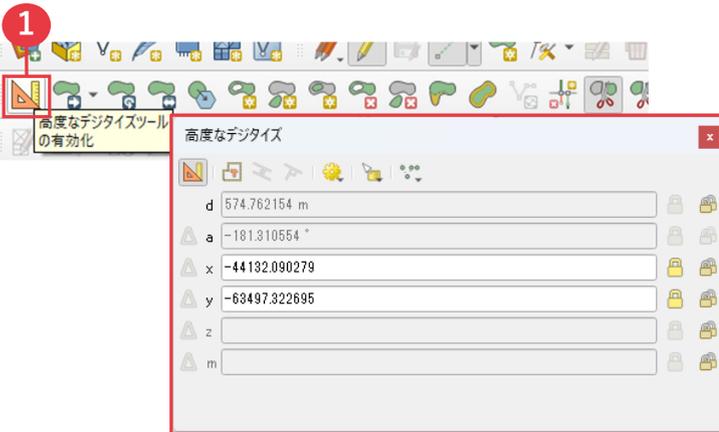
- 1 ポリゴンの外側で左クリックする。
- 2 ポリゴンの頂点付近で左クリックし、分割線を引く。
- 3 左クリックを繰り返し、分割したい形に分割線を伸ばす。
- 4 右クリックを押すと分割線通りにポリゴンが分割される。

道路-22

PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

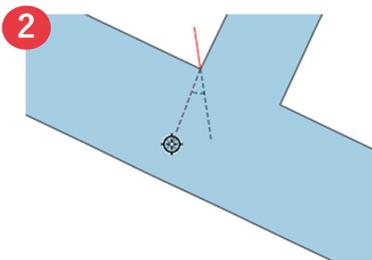
c.ポリゴン分割 *ポリゴンの垂線分割処理



垂線でカットするには次のように操作します。

1 高度なデジタイズツールバーの「高度なデジタイズツールの有効化」ボタンをクリックし、高度なデジタイズパネルを表示します。

2 垂線を下すための点をクリックします。



道路-23

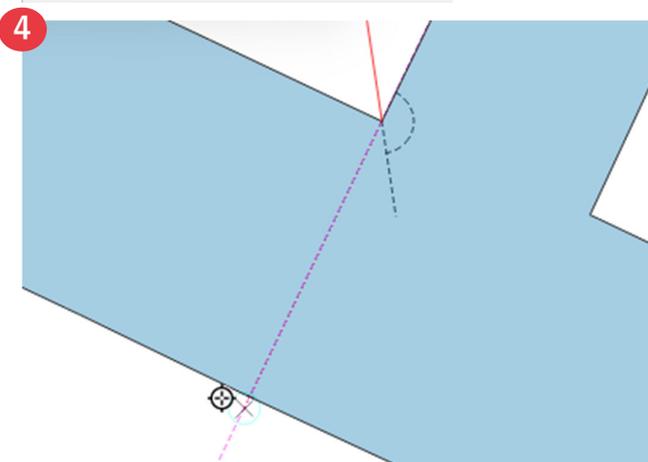
PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 *ポリゴンの垂線分割処理



3 高度なデジタイズパネルの垂直をクリックします。または、QGISのマップ上で「p」キーを一回押します。



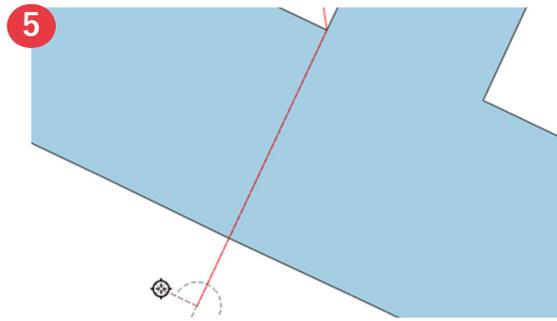
4 垂線を下したい辺付近にカーソルを持っていくと、ピンク色の点線が表示されます。この状態で一度クリックします。

道路-24

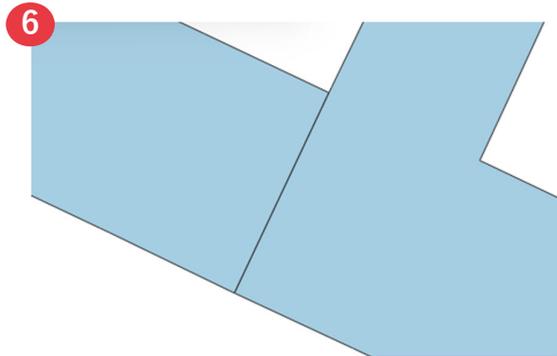
PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 ポリゴンの垂線分割処理



5 ポリゴン外部でクリックします。



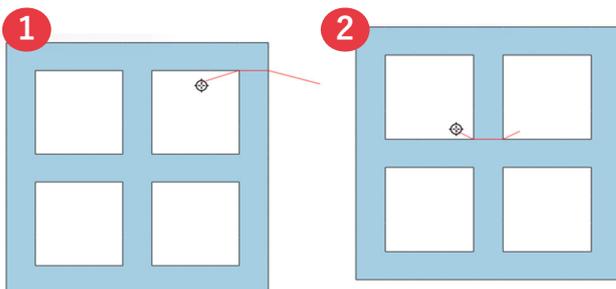
6 右クリックすると分割線によってポリゴンが分割されます。

道路-25

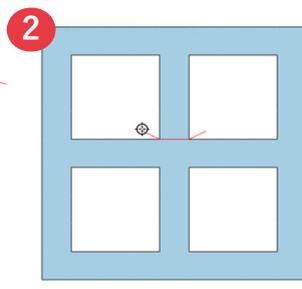
PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

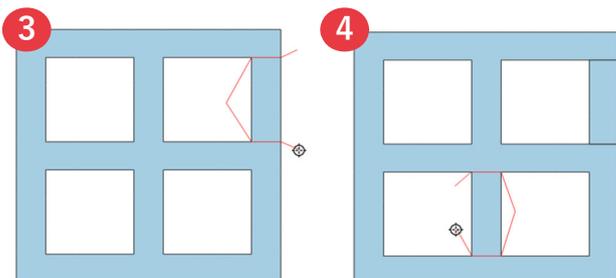
c.ポリゴン分割 *分割処理ができない場合の回避方法



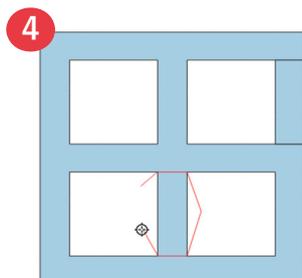
1 ポリゴン外部から内側リング内



2 異なる内側リング間



3 ポリゴン外部間



4 同一の内側リング間

(注意) QGIS3.34のポリゴン分割機能は、一つのポリゴンに対して分割線の始点と終点が以下の場合に分割に失敗する傾向があります。

始点と終点を以下のようにすると分割に成功します。状況によっては他の交差点から分割する必要があります。

道路-26

PLATEAU
by MLIT

2.交差点処理

c.ポリゴン分割 *ポリゴン分割処理後のイメージ



すべての道路を分割後、他の面型地物モデルと同様の幾何検査を行います。問題がなければ、属性付与の工程に移行します。

以降の演習では、交差点処理済みのデータを利用して実施します。

道路-27

PLATEAU
by MLIT

道路-28

PLATEAU
by MLIT

3.属性付与



道路-29

3.属性付与

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
3次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	4 KB
3次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
3次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	17 KB
3次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	2 KB
N10-20_14.dbf	DBF ファイル	107 KB
N10-20_14.prj	PRJ ファイル	1 KB
N10-20_14.shp	SHP ファイル	785 KB
N10-20_14.shx	SHX ファイル	5 KB
tran_交通道路.cpg	CPG ファイル	1 KB
tran_交通道路.dbf	DBF ファイル	1 KB
tran_交通道路.prj	PRJ ファイル	1 KB
tran_交通道路.shp	SHP ファイル	54 KB
tran_交通道路.shx	SHX ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.dbf	DBF ファイル	43 KB
道路_交差点処理済.prj	PRJ ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.sbn	SBN ファイル	15 KB
道路_交差点処理済.sbx	SBX ファイル	2 KB
道路_交差点処理済.shp	SHP ファイル	429 KB
道路_交差点処理済.shx	SHX ファイル	12 KB

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/02_属性付与/利用データ

道路-30

3.属性付与

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
3次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	4 KB
3次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
3次メッシュ図郭.shp	1 SHP ファイル	17 KB
3次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	2 KB
N10-20_14.dbf	DBF ファイル	107 KB
N10-20_14.prj	PRJ ファイル	1 KB
N10-20_14.shp	2 SHP ファイル	785 KB
N10-20_14.shx	SHX ファイル	5 KB
tran_交通道路.cpg	CPG ファイル	1 KB
tran_交通道路.dbf	DBF ファイル	1 KB
tran_交通道路.prj	PRJ ファイル	1 KB
tran_交通道路.shp	SHP ファイル	54 KB
tran_交通道路.shx	SHX ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.dbf	DBF ファイル	43 KB
道路_交差点処理済.prj	PRJ ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.sbn	SBN ファイル	15 KB
道路_交差点処理済.sbx	SBX ファイル	2 KB
道路_交差点処理済.shp	SHP ファイル	429 KB
道路_交差点処理済.shx	SHX ファイル	12 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 3次メッシュ図郭.shp

道路データに統合地域メッシュ（3次メッシュ）の情報を付与するためのシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

2 N10-20_14.shp

道路データの名称情報を付与するため、国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/>) より取得した「緊急輸送道路」のラインデータです。

道路-31



3.属性付与

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
3次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	4 KB
3次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
3次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	17 KB
3次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	2 KB
N10-20_14.dbf	DBF ファイル	107 KB
N10-20_14.prj	PRJ ファイル	1 KB
N10-20_14.shp	SHP ファイル	785 KB
N10-20_14.shx	SHX ファイル	5 KB
tran_交通道路.cpg	CPG ファイル	1 KB
tran_交通道路.dbf	DBF ファイル	1 KB
tran_交通道路.prj	PRJ ファイル	1 KB
tran_交通道路.shp	3 SHP ファイル	54 KB
tran_交通道路.shx	SHX ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.dbf	DBF ファイル	43 KB
道路_交差点処理済.prj	PRJ ファイル	1 KB
道路_交差点処理済.sbn	4 SBN ファイル	15 KB
道路_交差点処理済.sbx	SBX ファイル	2 KB
道路_交差点処理済.shp	SHP ファイル	429 KB
道路_交差点処理済.shx	SHX ファイル	12 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

3 tran_交通道路.shp

PLATEAUアカデミーで作成する道路モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

4 道路_交差点処理済.shp

道路データの交差点処理を実施し、幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。

道路-32



3.属性付与

a.利用データ準備

レイヤプロパティ - tran_交通道路 - フィールド

Id	名前	別名	型	型名	長さ	精度
abc 0	name		テキスト (string)	String	254	0
abc 1	cdate		テキスト (string)	String	10	0
abc 2	b_class		テキスト (string)	String	4	0
abc 3	q_lod1		テキスト (string)	String	3	0
abc 4	q_thema		テキスト (string)	String	3	0
abc 5	meshcode		テキスト (string)	String	8	0

取得項目一覧_template_objectlist_v4.xlsxの「入力データ属性」(Shape属性名)

3 tran_交通道路.shpの詳細

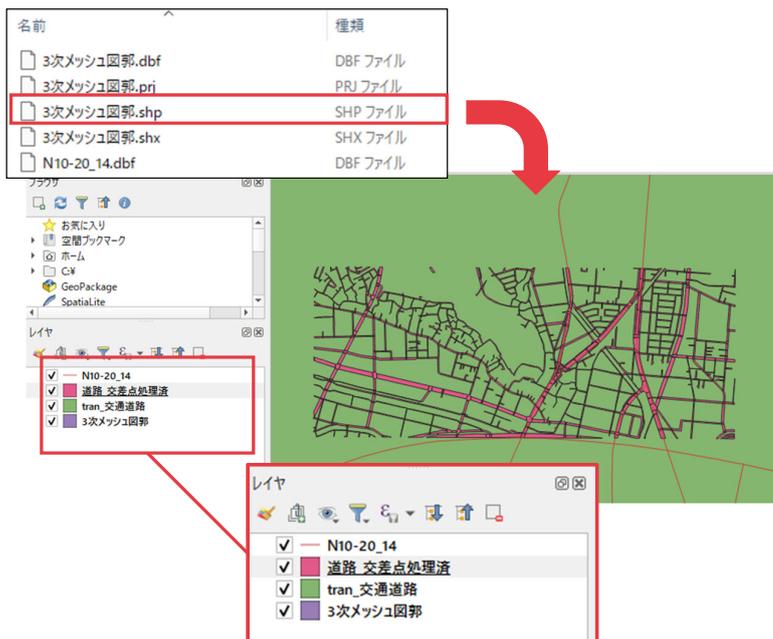
道路モデル作成に必要な属性について属性名称、属性型等の入力ミスを防ぐため、事前に属性セットを準備したレイヤーです。

※整備する属性を追加変更する場合

任意のシェープファイルを用意し、必要な属性が入るように属性を追加、削除します。この時、属性の型は基本的にテキストに設定し、長さはその属性に入るテキストの長さ以上になるように設定します。

3.属性付与

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・ N10-20_14.shp
- ・ 道路_交差点処理済.shp
- ・ tran_交通道路.shp
- ・ 3次メッシュ図郭.shp

左の図のように4レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

3.属性付与

b.属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を交通の「tran」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。

モデルの接頭辞	属性名 / 関連役割名	主題属性、空間属性、関連役割の区	説明	拡張製品仕様書対象				拡張製品仕様書の対象とすべき	
				作成対象	追加対象	コード拡張	備考	●:データ作成上必須	不明な場合に不明
tran	transRoad		道路	○					
tran	gml:name	主題	名称	○				○	都市計画
tran	core:creationDate	主題	データ作成日	○				●	○
tran	tran:class	主題	分類	○				○	○ (固定)
tran	tran:lod1MultiSurface	空間	lod1面	○					
tran	uro:tranDataQualityAttribute.uro:DataQualityAt	関連役割	データ品質属性	○				●	○
tran	uro:geometrySrcDescLod1	主題	LOD1幾何オブジェクト原	○				●	○
tran	uro:thematicSrcDesc	主題	主題属性原典資料	○					○

道路-35



3.属性付与

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

また、必須属性以外に、CityGMLの管理単位であるメッシュ番号を付与します。道路モデルの管理単位は基準地域メッシュ（3次メッシュ）となります。

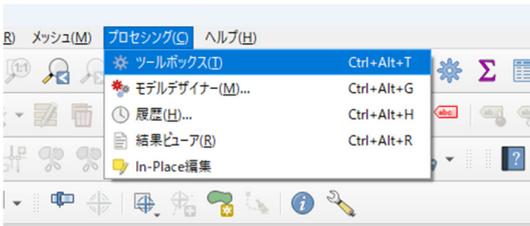
CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
gml:name	名称	name	国土数値情報の緊急輸送道路より取得	なし
core:creationDate	データ作成日	cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
tran:class	分類	b_class	道路のコード「1040」を入力	TransportationComplex_class.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト原典資料	q_lod1	公共測量成果のコード「000」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	その他のGISデータのコード「400」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
	3次メッシュコード	meshcode	3次メッシュ図郭との空間結合により取得。 2つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率が高い方のメッシュコードを使用	なし

道路-36



3.属性付与

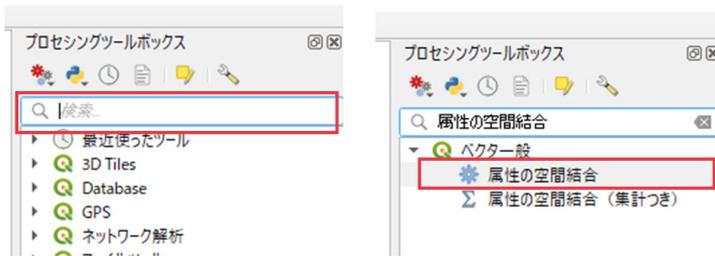
c.属性データ付与（メッシュ）



最初にメッシュ属性の付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。



※「属性の空間結合」とは

空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤーの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

3.属性付与

c.属性データ付与（メッシュ）

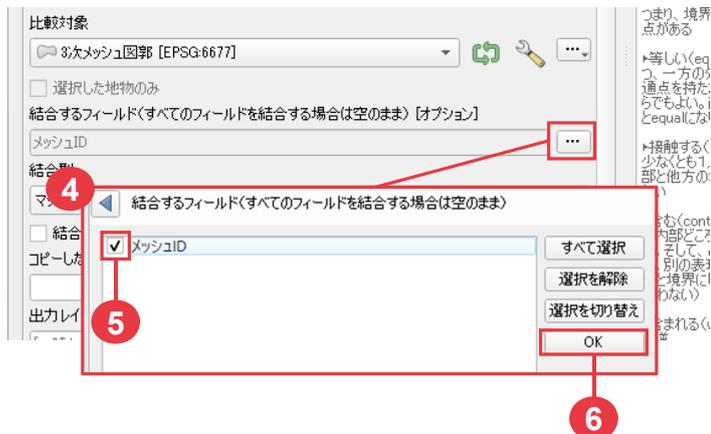


属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 道路_交差点処理済.shp
- 2 【空間的關係】
 - 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
 - 3次メッシュ図郭.shp

3.属性付与

c.属性データ付与（メッシュ）



【結合するフィールド】

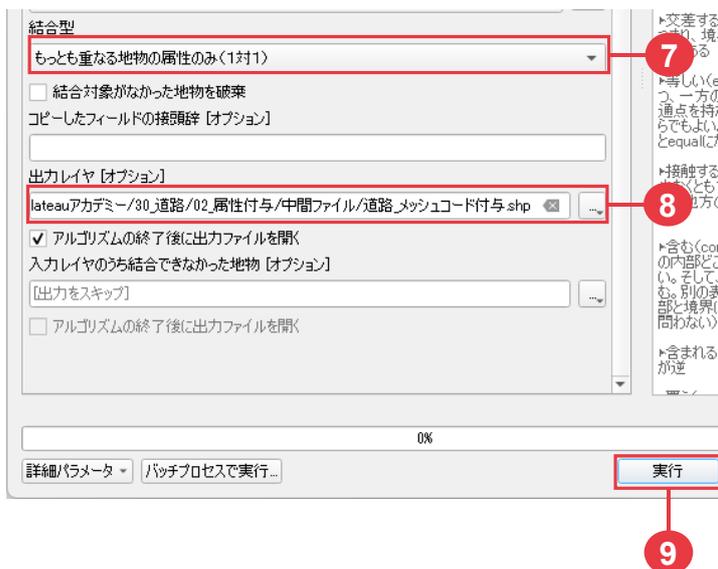
- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

道路-39

PLATEAU
by MLIT

3.属性付与

c.属性データ付与（メッシュ）



- 7 【結合型】
➢ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）
- 8 【出力レイヤ】
➢ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/02_属性付与/中間ファイル/道路_メッシュコード付与.shp

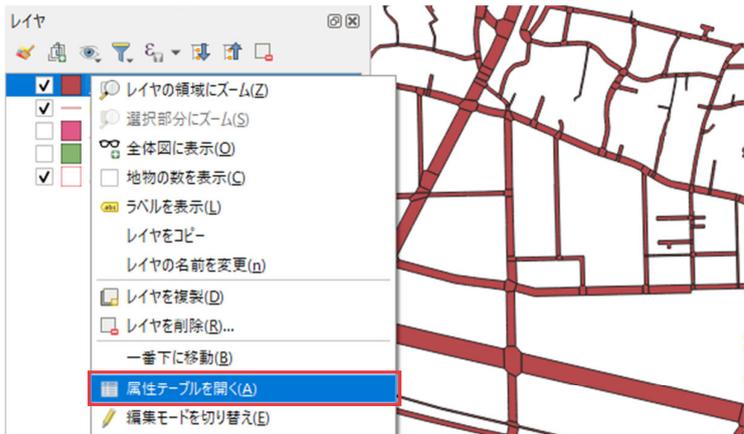
設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

道路-40

PLATEAU
by MLIT

3.属性付与

c.属性データ付与（メッシュ）



道路_メッシュコード付与のレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「メッシュID」が追加されていることを確認します。

道路_メッシュコード付与 — 地物数合計: 1406, フィルタ: 1406, 選択: 0

Style	Color	区分コード	道路区分	メッシュID
1	0 0: 0: 0	1	道路部	53391218
2	0 0: 0: 0	1	道路部	53391217
3	0 0: 0: 0	2	交差点	53391217
4	0 0: 0: 0	2	交差点	53391217

道路-41

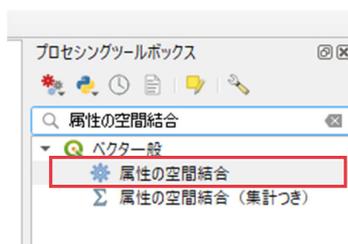
3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称）

属性名	内容
N10_001	都道府県コード
N10_002	区分
N10_003	道路種別
N10_004	路線名称
N10_005	任意ID
N10_006	枝ID
N10_007	資料名称
N10_008	資料年月

道路名称属性の付与を行います。

国土数値情報の緊急輸送道路の属性は左のとおりであり、属性「N10_004」を利用します

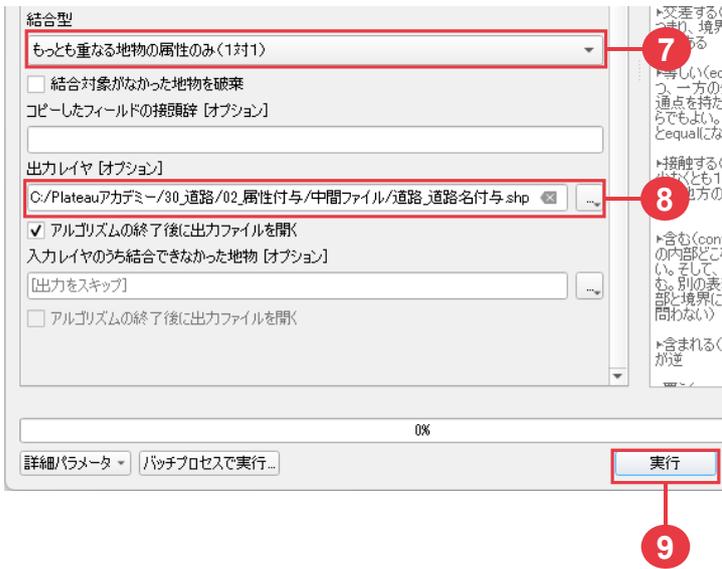


QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

道路-42

3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称） * 道路名称の属性データ付け



7 【結合型】

➤ もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）

8 【出力レイヤ】

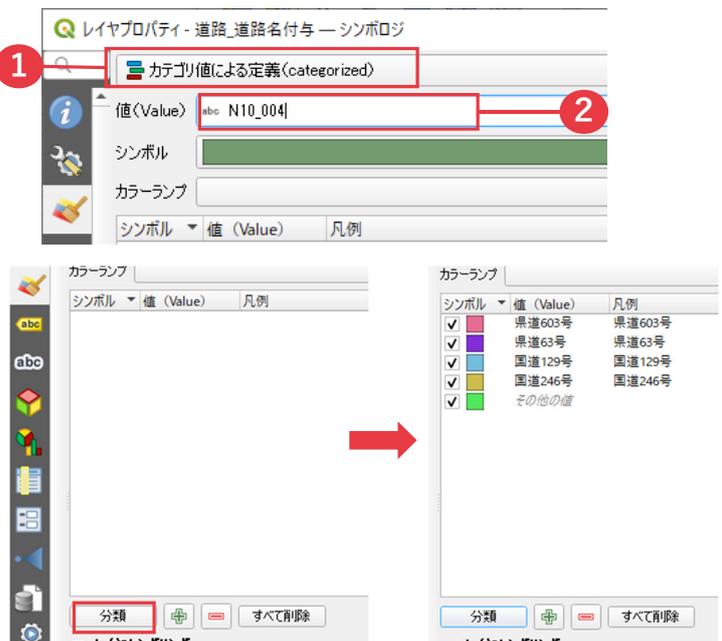
➤ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/02_属性付与/中間ファイル/道路_道路名付与.shp

設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

道路-45

3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称） * 道路名称の目視確認と修正



属性付与結果を確認します。

1 道路_道路名付与.shpのプロパティ画面を開き、シンボロジからカテゴリ値による定義を設定します。

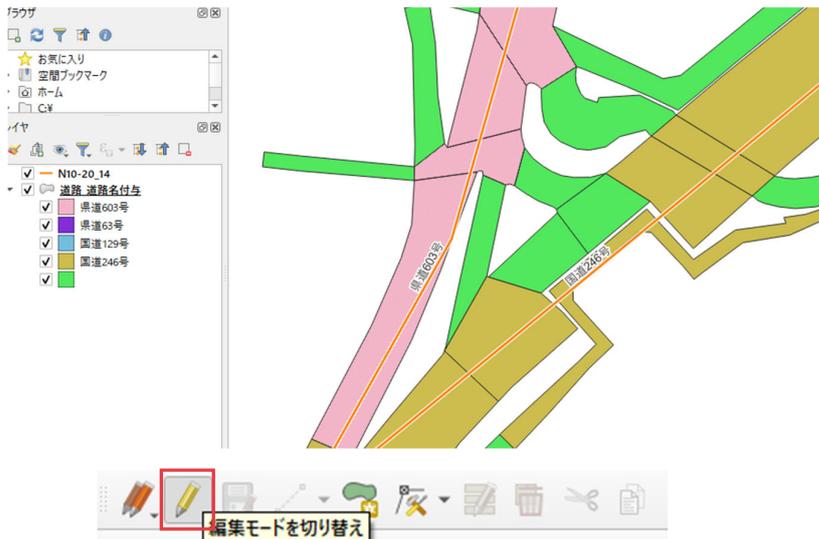
2 値を「N10_004」に変更します。「適用」→「OK」を押す。

下部の「分類」ボタンをクリックすることで、「N10_004」の属性別に色を分けて表示できます。

道路-46

3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称） * 道路名称の目視確認と修正



道路名称の過不足がないか、緊急輸送道路のラインに沿って動かしながらチェックします。

過不足がある場合は、個別で編集します。

※ラインが道路ポリゴンにかかっていないが、名称が入る箇所があります。

レイヤパネルで道路_道路名付与.shpを選択し、「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードに変更し、名称の編集を行います。

道路-47

3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称） * 道路名称の目視確認と修正



選択ツールバーの「シングルクリックによる地物選択」ボタンをクリックし、選択モードに変更します。

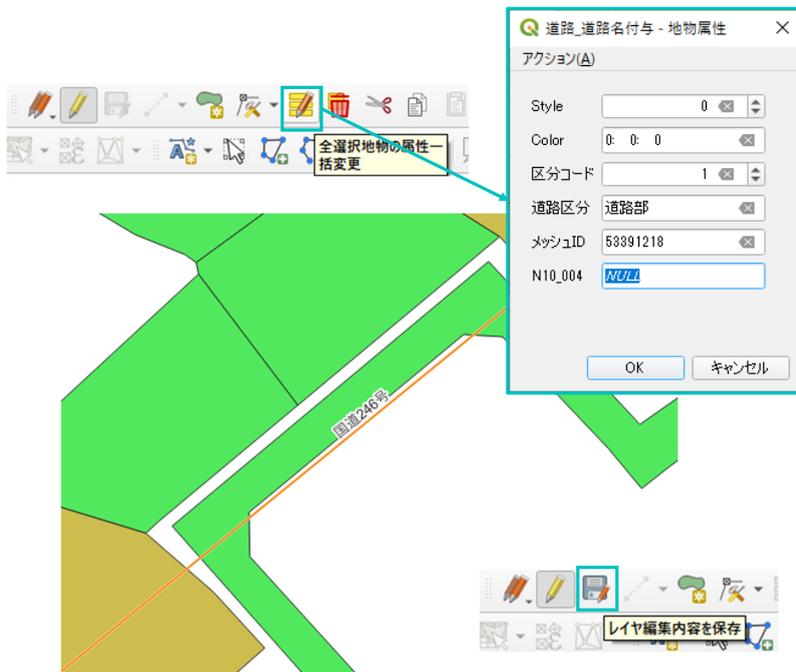


マップ上で変更したい地物をクリックし、選択状態（黄色）にします。

道路-48

3.属性付与

c.属性データ付与（道路名称） * 道路名称の目視確認と修正



編集ツールバーの全選択地物の属性一括変更をクリックし、属性「N10_004」の値を適した値に変更します。
今回は「NULL」を入力。

編集が完了したら、「レイヤ編集内容を保存」→「編集モードを切り替え」ボタンをクリックしてデータを保存します。

道路-49

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 道路_道路名付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/02_属性付与/道路_属性済.shp

道路-50

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

abc_1_004 | E | N10_004 | abc テキスト(string) | 100 | 0

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む | **tran_交通道路** | **読み込み**

再構成レイヤ

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「tran_交通道路」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「tran_交通道路.shp」の持つ属性項目を反映させます。

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度	制
0	"name"	name	abc テキスト (string)	254	0	
1	"cdate"	cdate	abc テキスト (string)	10	0	
2	"b_class"	b_class	abc テキスト (string)	4	0	
3	"q_lod1"	q_lod1	abc テキスト (string)	3	0	
4	"q_thema"	q_thema	abc テキスト (string)	3	0	
5	"meshcode"	meshcode	abc テキスト (string)	8	0	

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

道路-51

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「tran_交通道路」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
名称	"N10_004"	name	文字列	254	0
データ作成日	'2024-03-29'	cdate	文字列	10	0
分類	'1040'	b_class	文字列	4	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'000'	q_lod1	文字列	3	0
主題属性原典資料	'400'	q_thema	文字列	3	0
3次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	文字列	8	0

道路-52

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	"name ↑"	name	abc テキスト (string)	254	0
1	"cdate"	cdate	abc テキスト (string)	10	0



属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	"N10_004 ↑"	name	abc テキスト (string)	254	0
1	"cdate"	cdate	abc テキスト (string)	10	0

4 をクリックして属性「name」のソース式の値を「"N10_004"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

属性「name」以外も同様に入力します。

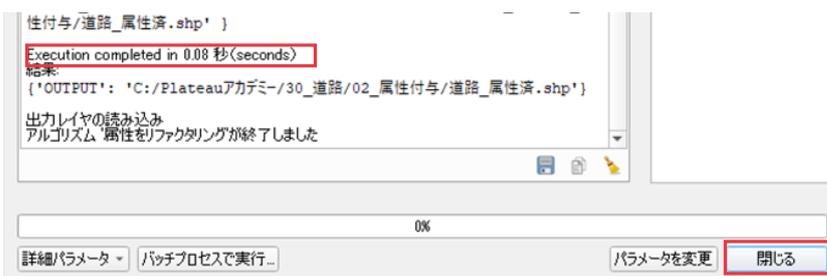
道路-53

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

道路-54

3.属性付与

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	name	cdate	b_class	q_lod1	q_thema	meshcode
190	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391218
191	国道246号	2024-03-29	1040	000	400	53391218
192	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391217
193	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391217
194	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391217
195	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391217
196	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391218
197	NULL	2024-03-29	1040	000	400	53391218

「道路_属性済」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

QGISのプロジェクトを保存します。
プロジェクト>名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/ 30_道路/02_属性付与

【ファイル名】

道路.qgz

道路モデルの、CityGML変換用Shapeの作成は以上になります。

4.符号化（CityGML変換）



道路-57

4.符号化（CityGML変換）

FME Workbench（ファイルを開く）

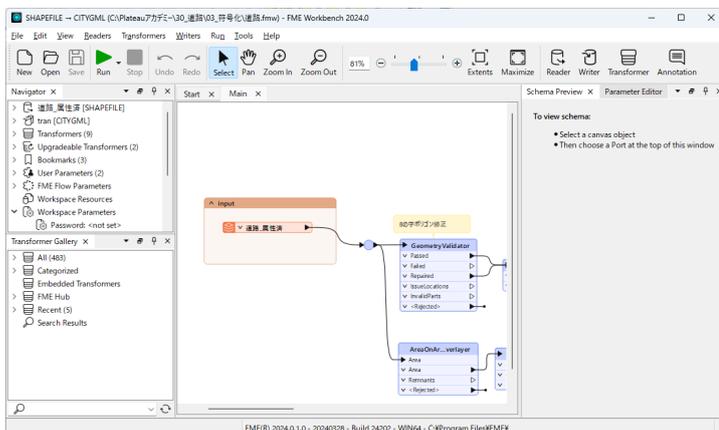
名前	種類	サイズ
udx	ファイル フォルダー	
道路.fmw	FME Workspace	176 KB

下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、FME Workbenchを開きます。

【FMWファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/03_符号化/道路.fmw

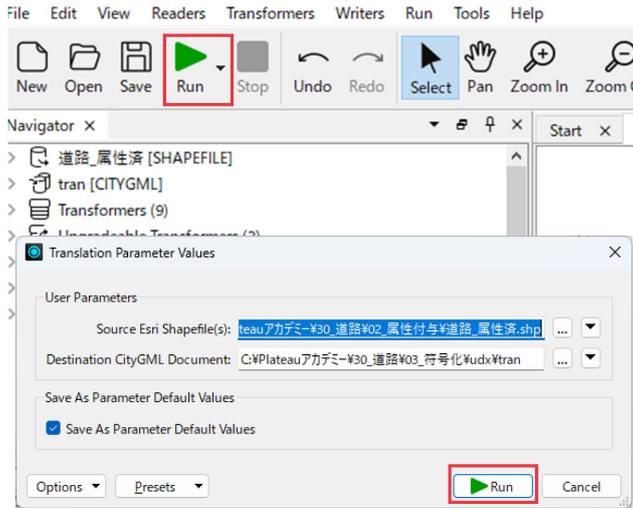
道路.fmw は、PLATEAUアカデミー講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできませんが、サポート等は対象外となります。



道路-58

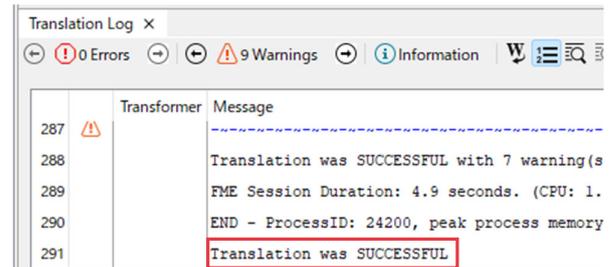
4.符号化(CityGML変換)

FME Workbench (実行処理)



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。

Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。
※上書き保存は不要です



道路-59



4.符号化(CityGML変換)

FME Workbench (実行処理結果)

名前	種類	サイズ
53391218_tran_6697.gml	GML ファイル	1,233 KB
53391217_tran_6697.gml	GML ファイル	1,178 KB

C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/03_符号化/udx/tran
の直下に、gmlファイルが作成されていることを確認
します。

道路-60



建築物モデル (LOD1,2) の作成



建築物モデル（LOD0,1,2）の作成



構成

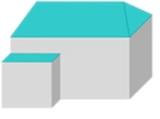
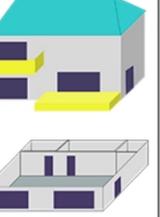
- ・ 建築物ID付与
- ・ 建築物モデルLOD1の作成
- ・ 建築物モデルLOD2の作成
- ・ 属性付与
- ・ 符号化（CityGML作成）

建築物モデルの作成

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

建築物モデル（v4.0）では下記の5パターンのLOD（Level of Detail）モデルが定義されています。この講習会では、LOD1・LOD2の作成と構造上必須のLOD0の作成を行います。

表 C-1 建築物モデルの概要

		LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4
イメージ						
形状	図形	面	立体			立体又は面
	高さ	なし (2D)	あり (3D)			
境界面の区分		なし			あり	
開口部の表現		なし			あり	
内部の表現		なし			あり	

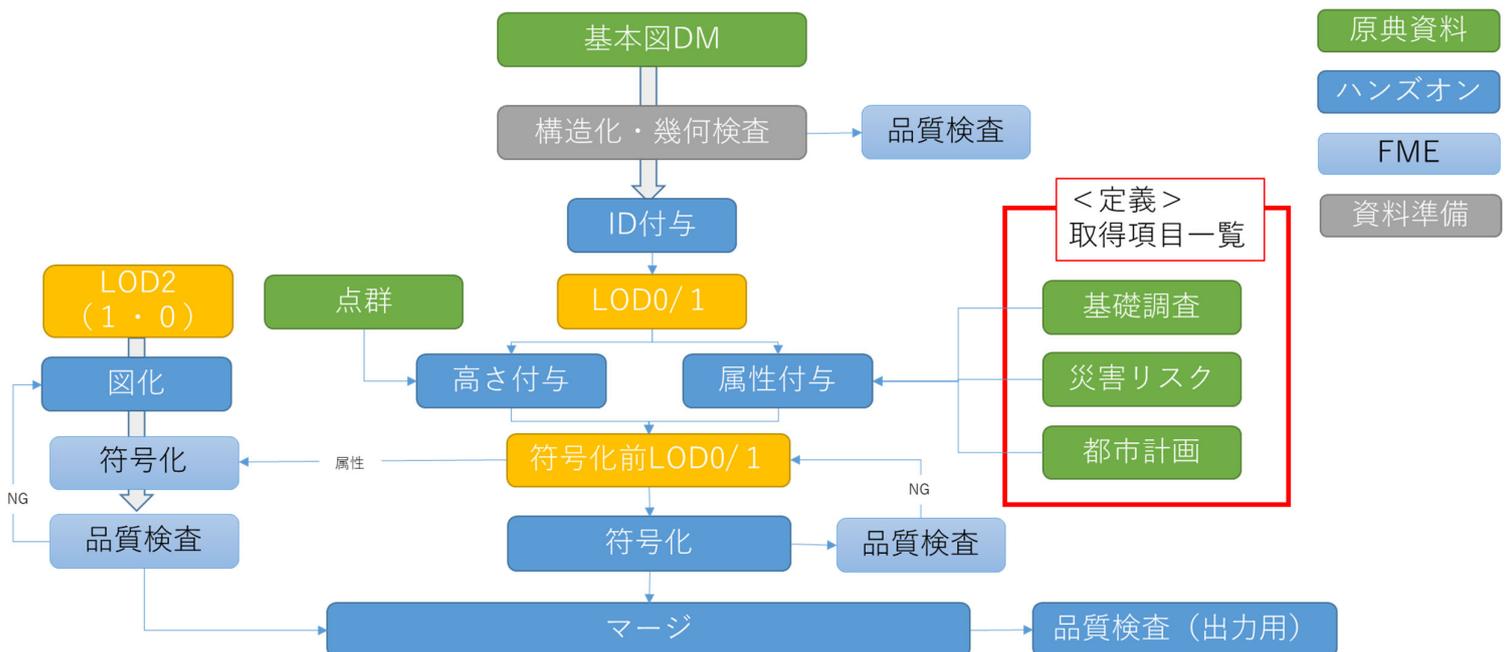
* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.2.1建築物モデル より

建築物-3



建築物モデルの作成

データ作成フロー



建築物-4



建築物 ID 付与



建築物ID付与



目次

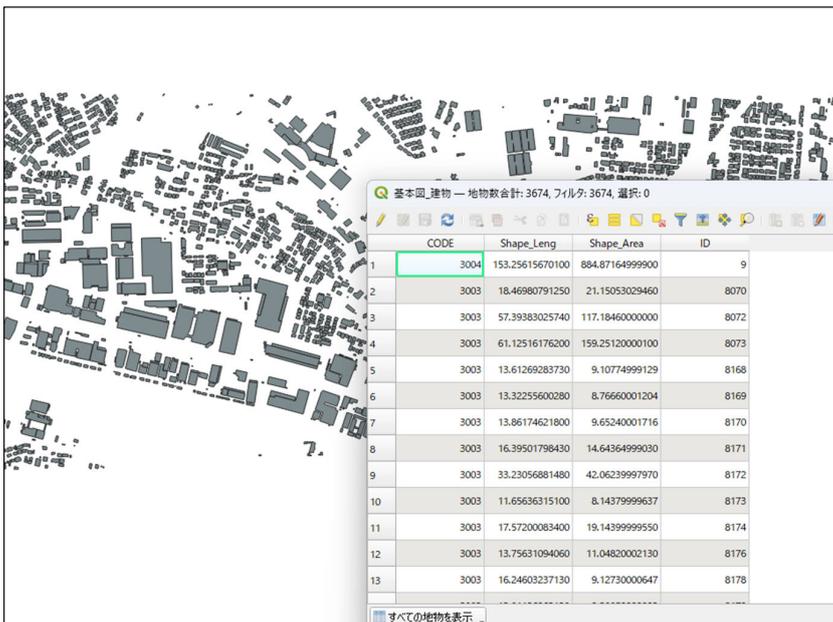
1. 原典資料の収集・整理
 - a. 原典資料の収集
 - b. 原典資料の整理
2. 幾何検査
3. 建築物ID付与
 - a. 定義確認
 - b. 利用データ準備
 - c. ID付与

1.原典資料の収集・整理



1.原典資料の収集・整理

a.原典資料の収集



建築物モデル形状の原典資料には都市計画基本図の建築物データを利用します。

※ 都市計画基本図

都市計画法第14条の規定による都市計画の図書としての総括図、計画図等の基本となる地形図です。地形、家屋、道路等の状況について、航空写真を元にデジタル図化されたデータです。

1.原典資料の収集・整理

a.原典資料の収集

・建物用途分類表

用途分類	コード	細分類
1.業務施設	401	事務所、銀行、会議場・展示場、郵便局、電話局、民間研究所、研修所等
2.商業施設	402	(1) 百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド等
		(2) 食堂、喫茶店、弁当屋・宅配等
		(3) 理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、習い事教室、予備校、自動車教習所、住宅展示場、その他のサービス施設
		(4) 料理店、キャバレー、クラブ、バー、飲み屋等
		(5) 劇場、映画館等
		(6) ボーリング場、バッティングセンター、ゴルフ練習場、フィットネス、カラオケボックス、インターネットカフェ等
		(7) マージャン屋、パチンコ屋、馬券・車券発売所等
3.宿泊施設	403	ホテル、旅館、民宿、ラブホテル等
4.商業系用途複合施設	404	商業系用途(上の1~3)の複合施設で、主たる用途の床面積が全床面積の3/4に満たないもの
5.住宅	411	専用住宅(住宅に付随する物置、車庫を含む)
6.共同住宅	412	アパート、マンション、長屋、寮等
7.店舗等併用住宅	413	住宅(上の5)と商業施設等(上の1~4,10,11)の併用
8.店舗等併用共同住宅	414	住宅(上の6)と商業施設等(上の1~4,10,11)の併用
9.作業所併用住宅	415	住宅(上の5,6)と工業系用途(下の13)の併用
10.官公庁施設	421	国県市町村庁舎、裁判所、税務署、警察署、消防署、駐在所等
11.文教厚生施設	422	(1) 大学、高等専門学校、各種学校、公的研究所等
		(2) 小・中・高等学校、保育所等
		(3) 図書館、博物館、文化ホール、集会所、動物園等
		(4) 体育館、水泳場、野球場、陸上競技場その他のスポーツ施設(主に公共施設)
		(5) 病院

建築物モデルの主題属性には、主に都市計画基礎調査の建物現況情報を利用します。

都市計画基礎調査の属性内容(定義)は自治体ごとに異なります。左図は長野県の都市計画基礎調査の建物用途の定義資料の一部です。

* 長野県 都市計画基礎調査実施要領 より
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/toshikei/infra/toshi/keikaku/basicsurvey.html>)

建築物-5



1.原典資料の収集・整理

a.原典資料の収集

< 参考資料 >

各都道府県の都市計画基礎調査のコードとの対応関係は国土交通省の「利用・提供の観点を踏まえた都市計画基礎調査実施要領及び都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドラインに係る技術資料」に取りまとめられています。

「利用・提供の観点を踏まえた都市計画基礎調査実施要領及び都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドラインに係る技術資料」
別表2.

1. 都市間比較・全国均質データ作成のための(国)実施要領コード/各都道府県実施コード対照表 : 土地利用現況、建物利用現況(建物用途)
北海道 土地利用現況

国出典: 都市計画基礎調査実施要領(第4版) 令和3年5月 国土交通省都市局 利用・提供の観点を踏まえた都市計画基礎調査実施要領及び都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドラインに係る技術資料(第2版) 令和3年5月 国土交通省都市局					北海道出典: 都市計画基礎調査実施要領 令和2年(2020年)11月 北海道建設部まちづくり局都市計画課					
用途分類	国土コード	細分用途	建物/建築物コード	細分類	用途区分	細分用途	国土コード	細分類	用途内容	備考
土地利用 自然利用 山林	201	水田		農地(田)	農地	111	01	未整備農地		
	畑	202	畑、樹園地、採草地、養鶏(牛、豚)場	農地(畑)	農地	112	02	整備済農地		
				未分類等(111 or 112)	未分類等	110	01	未整備農地		
	水産	204	河川水面、湖沼、ため池、用水路、渚、連河水面	河川・湖沼等	河川・湖沼等	511	01	河川・湖沼等		
				その他	水産	912	01	ため池・前水跡		
	その他自然	205	原野・牧野、荒れ地(耕作放棄地等自然的状況のもの)、低湿地、河川敷、河原、海浜、湖岸	原野	原野	311	01	未利用原野		
				その他	自然	911	01	荒地・崖域等		
	B住宅	411	専用住宅(住宅に付随する物置、車庫を含む)	専用住宅	専用住宅	411	01	専用住宅		
				共同住宅	共同住宅	412	01	公営住宅、アパート、マンション、寮		
	B共同住宅	412	アパート、マンション、長屋、寮等	アパート	共同住宅	421	01	公営住宅、アパート、マンション、寮		
マンション				共同住宅	421	02	公営住宅、アパート、マンション、寮			
				店舗併用住宅	413	01	店舗併用住宅			

* 国土交通省 都市計画基礎調査情報のオープン化に向けた取組 より
(https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000049.html)

建築物-6



1.原典資料の収集・整理

b.原典資料の整理

モデルの 検索で	地物名	属性名/関連役割名	主属性/注	説明	拡張製品仕様書対象				拡張製品仕様書の対象とすべし				作業用	作業用	作業用	作業用	作業用	作業用	
					作成 対	追加 対	コード 対	備考 対	●: 予 め 必 須	不明な 場合に 適用	想定される ケース	4.0 対応							初期 値
	bidg	bidgBuilding	建築物																
	bidg	gmiDescription	概要																
	bidg	gmiName	名称																name
	bidg	(gmiBoundedBy)	境界																
	bidg	corecreationDate	データ作成日																
	bidg	coreterminationDate	データ削除日																cdate
	bidg	(corerelativeToTerrain)	地形との関係																
	bidg	(corerelativeToWater)	水素との関係																
	bidg	(genstringAttribute)	関連役割 汎用属性 (文字列)																
	bidg	(genintAttribute)	関連役割 汎用属性 (整数)																
	bidg	(gendoubleAttribute)	関連役割 汎用属性 (実数)																
	bidg	(gensdateAttribute)	関連役割 汎用属性 (日付)																
	bidg	(genuriAttribute)	関連役割 汎用属性 (URI)																
	bidg	(genmeasureAttribute)	関連役割 汎用属性 (単位付数値)																
	bidg	(genenumAttributeSet)	関連役割 汎用属性セット																
	bidg	bidgClass	区分																class
	bidg	(bidgFunction)	機能																
	bidg	bidgUsage	用途																usage
	bidg	bidgYearOfConstruction	建築年																yearofc
	bidg	bidgYearOfDemolition	解体年																
	bidg	bidgRoofType	屋根の種別																
	bidg	bidgMeasuredHeight	計測高さ																m
	bidg	bidgStoreysAboveGround	地上階数																chjou
	bidg	bidgStoreysBelowGround	地下階数																chka
	bidg	(bidgStoreyHeightsAboveGround)	地上階高リスト																
	bidg	(bidgStoreyHeightsBelowGround)	地下階高リスト																
	bidg	bidgFootPrint	足跡																
	bidg	bidgFootFloorAge	足跡階数																
	bidg	bidgFootSolid	足跡立体																
	bidg	bidgFootMultiSurface	足跡面																
	bidg	bidgOuterBuildingInstallation	関連役割 建物附属物																
	bidg	bidgBoundedBy	境界面																
	bidg	bidgFootSolid	足跡立体																
	bidg	bidgFootMultiSurface	足跡面																
	bidg	bidgInteriorBuildingInstallation	関連役割 内部附属物																
	bidg	bidgFootSolid	足跡立体																
	bidg	bidgFootMultiSurface	足跡面																
	bidg	bidgInteriorRoom	関連役割 部屋																
	bidg	bidgConsistsOfBuildingPart	関連役割 建物部品																
	bidg	bidgAddress	住所																address
	bidg	(uroBuildingIDAttribute,uroBuildingIDAttribute)	関連役割 建物識別構文																

「objectlist_v4.xlsx」

原典データ・定義ファイルを参照し、作成対象・拡張等の取りまとめを行います。

C:/PLATEAUアカデミー/01_環境データ/取得項目一覧_template_objectlist_v4.xlsx

建築物-7



2.幾何検査



2.幾何検査

図形チェック

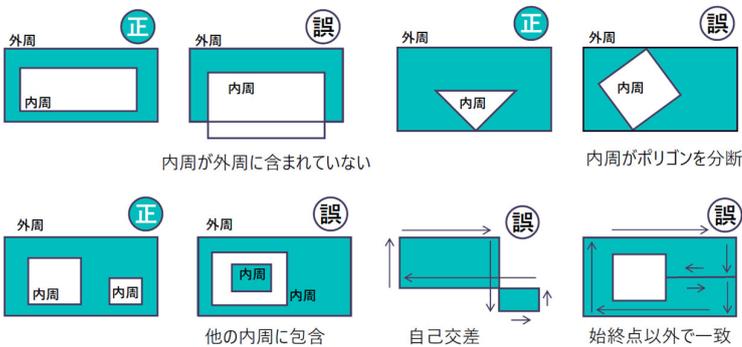


図 B-4 gml:Polygon の例

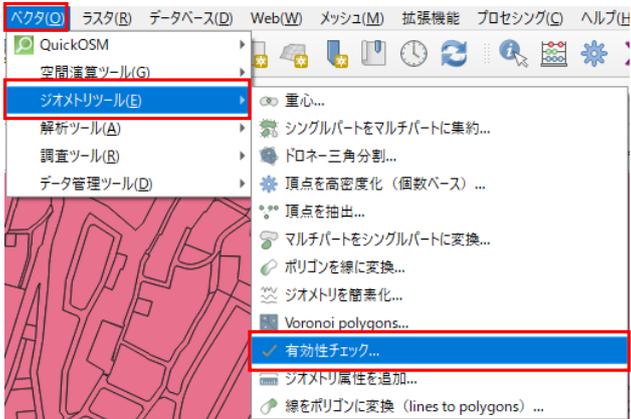
標準の工程では、原典資料に対して幾何検査を行い、エラーが見つかった場合は修正を行い、エラーが0件となったデータを以降の作業に利用します。

この講習会では幾何修正済みデータを利用します。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.954 4.27.2スキーマ文書 より

2.幾何検査

図形チェック



QGISで幾何検査を実施する際は
ベクタ → ジオメトリツール → 有効性チェックを実施
することで、およその幾何修正が可能です。

※ PLATEAUの納品精度に対応した幾何検査・修正を
実施する際は、FME品質チェックを利用します。この
方法は「品質検査」にて紹介します。

建築物-11

PLATEAU
by MLIT

建築物-12

PLATEAU
by MLIT

3.建築物ID付与



3.建築物ID付与

a.定義確認

建物IDは、以下の規則により付与する。

"XXXXX-YYY-ZZZZZZZZZZ"

XXXXX 当該地物オブジェクトが存在する市区町村のコード。複数の市区町村に跨る場合には、データセットの市区町村のコードとする。先頭の0は省略せず、5桁で記述する。
前2桁：JIS X0401による都道府県コード
後3桁：JIS X0402による市区町村コード
YYYY 地物型の区分を示す3桁又は4桁のコード
建築物の場合は、bldg
ZZZZZZZZZZ オブジェクト連番（先頭の0は省略する）

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.3.2.5建築物の識別属性 より

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版より建物IDの命名規則は左の通りです。本演習会では下記を設定します。

XXXXX：14212（神奈川県厚木市 市町村コード）
YYYY：bldg（建築物の地物コード）
Z…：連番

建築物は付与する属性項目が多く、利用する原典資料も属性ごとに異なります。
建築物IDを先行で付与し、以降の建築物作業の利用データとします。

3.建築物ID付与

b.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_建物ID付与_QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	1 KB
建築物_幾何済.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_幾何済.dbf	DBF ファイル	187 KB
建築物_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_幾何済.sbn	SBN ファイル	37 KB
建築物_幾何済.sbx	SBX ファイル	4 KB
建築物_幾何済.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_幾何済.shx	SHX ファイル	29 KB

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/01_ID付与/利用データ

3.建築物ID付与

b.利用データ準備

名前	種類	サイズ
01_建物ID付与_QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	1 KB
建築物_幾何済.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_幾何済.dbf	DBF ファイル	187 KB
建築物_幾何済.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_幾何済.sbn	SBN ファイル	37 KB
建築物_幾何済.sbx	SBX ファイル	4 KB
建築物_幾何済.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_幾何済.shx	SHX ファイル	29 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

1 01_建物ID付与_QGIS計算式.txt

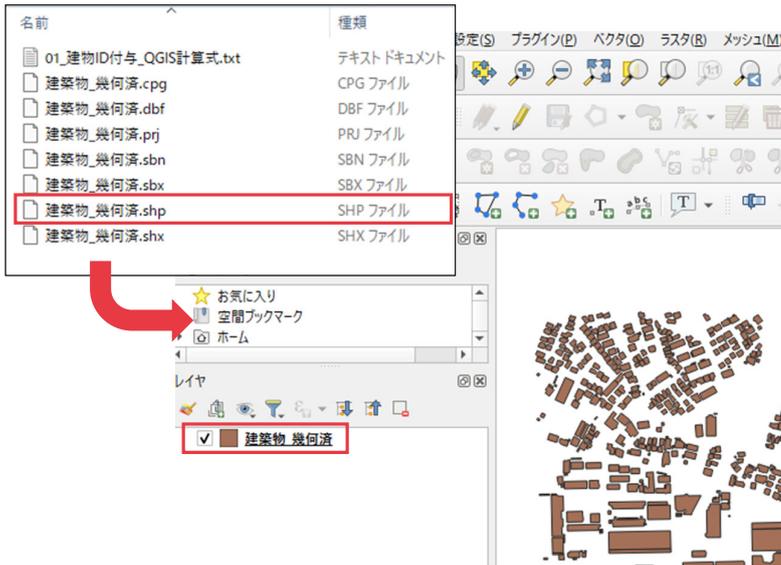
建築物IDの生成処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

2 建築物_幾何済.shp

建築物データに幾何検査と修正を行ったシェープファイルです。シェープファイルはshp、dbf、shxの必須ファイルとその他の付随ファイルから成り立っています。

3.建築物ID付与

b.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_幾何済.shp

左の図のように1レイヤーが表示されていることを確認します。

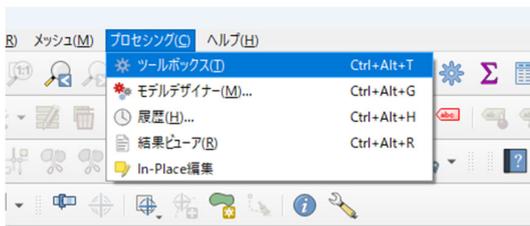
※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-17



3.建築物ID付与

c.ID付与



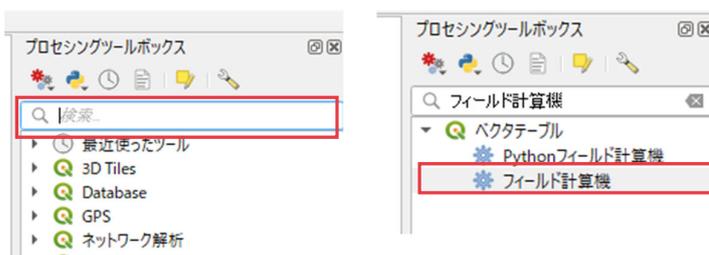
最初に建築物IDの付与を行います。

画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「フィールド計算機」※を検索し、ダブルクリックして「フィールド計算機」ツールを開きます。

※「フィールド計算機」とは

入力レイヤに計算式で算出した値が入った新たなフィールドを追加したレイヤを出力する機能



建築物-18



3.建築物ID付与

c.ID付与



フィールド計算機画面で次のように設定します。

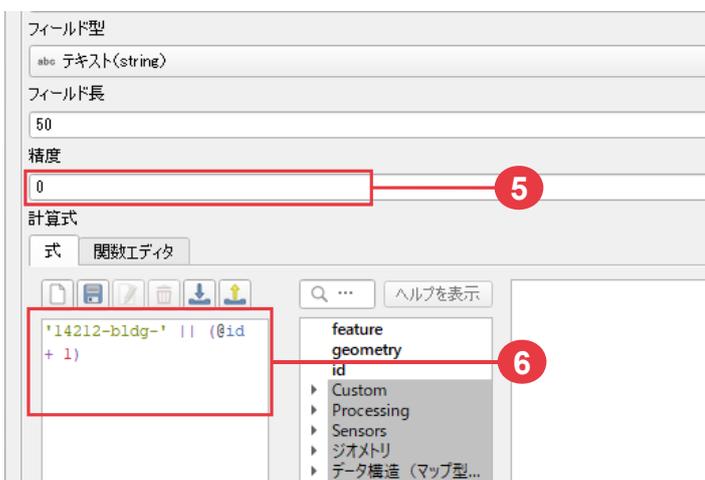
- 1 【入力レイヤ】
➢ 建築物_幾何済.shp
- 2 【属性名】
➢ buildingID
- 3 【フィールド型】
➢ テキスト(string)
- 4 【フィールド長】
➢ 50

建築物-19



3.建築物ID付与

c.ID付与



フィールド計算機画面で次のように設定します。

- 5 【精度】
➢ 0
- 6 【計算式】
➢ '14212-bldg-' || (@id + 1)
※QGIS3.34より前のバージョンを使用している場合、変数「@id」が利用できません。「@id」を「\$id」に変更してください。

計算式には「01_建物ID付与_QGIS計算式.txt」の内容を貼り付けます。

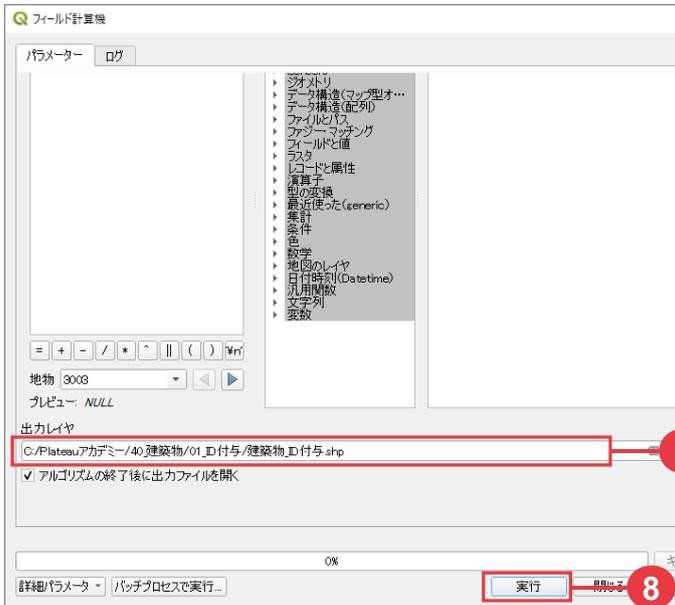
文字列はシングルクォーテーション(‘)で挟む必要があります。パーティクルバー2本 (||) で文字列を結合できます。@idはシェープファイルの地物の管理用の0始まりでユニークな整数です。これらを組み合わせることによって建築物IDを入力できます。

建築物-20



3.建築物ID付与

c.ID付与



フィールド計算機画面で次のように設定します。

7 【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/01_ID付与/建築物_ID付与.shp

8 「実行」 ボタンをクリック

「建築物_ID付与」の属性テーブルを開き、buildingIDが追加されていることを確認します。

	CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID
1	3004	153.256156701...	884.871649999...	9	14212-bldg-1
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	8070	14212-bldg-2
3	3003	57.39383025740	117.184600000...	8072	14212-bldg-3
4	3003	61.12516176200	159.251200001...	8073	14212-bldg-4

以上で、ID付与処理は終了です。

以降の建築物処理は最後にIDで突合を行うため、この作業結果を利用データとして使用します。

建築物-21

3.建築物ID付与

c.ID付与

QGISのプロジェクトを保存します。
プロジェクト > 名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/01_ID付与

【ファイル名】

ID付与.qgz

また作成した「建築物_ID付与.shp」を次のフォルダにコピーします。
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ



建築物-22

建築物モデル LOD1 の作成



建築物モデル（LOD1）の作成

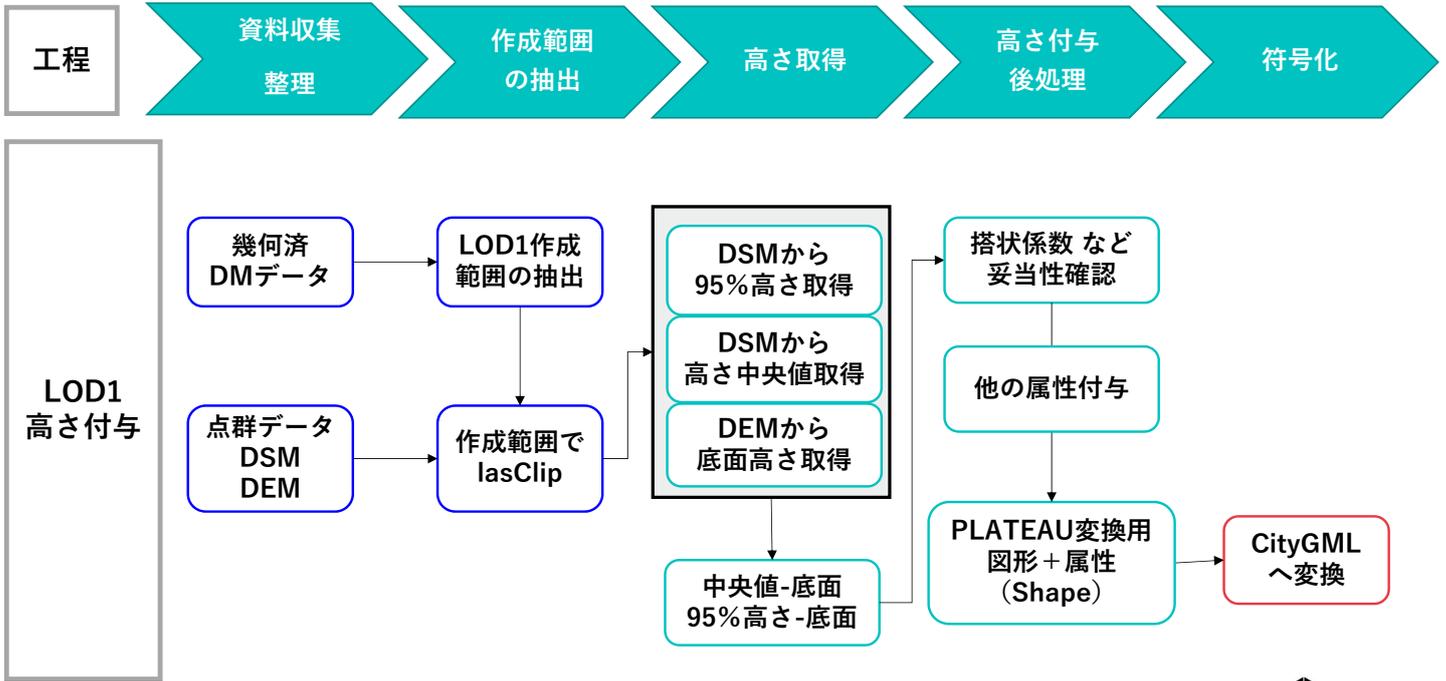


目次

1. 原典資料の収集・整理
2. DSMのベクタ変換
 - a. 利用データ準備
 - b. ベクタに出力
3. 建物上面高さの抽出
 - a. Python Script
4. 地表面高さの抽出
 - a. ラスタデータへ変換
 - b. ポリゴン頂点を発生
 - c. Z値をドレープ
 - d. 空間結合（集計付き）
5. 建物高さの算出
 - a. 建物の見た目の高さの追加
 - b. 建物の計測高さの追加
 - c. 塔状係数の追加
6. 高さの妥当性チェック
 - a. 品質チェック
 - b. 品質結果に基づく修正処理

建築物モデル 作成フロー

□ : QGIS使用 □ : blender使用 □ : FME使用 (有償)

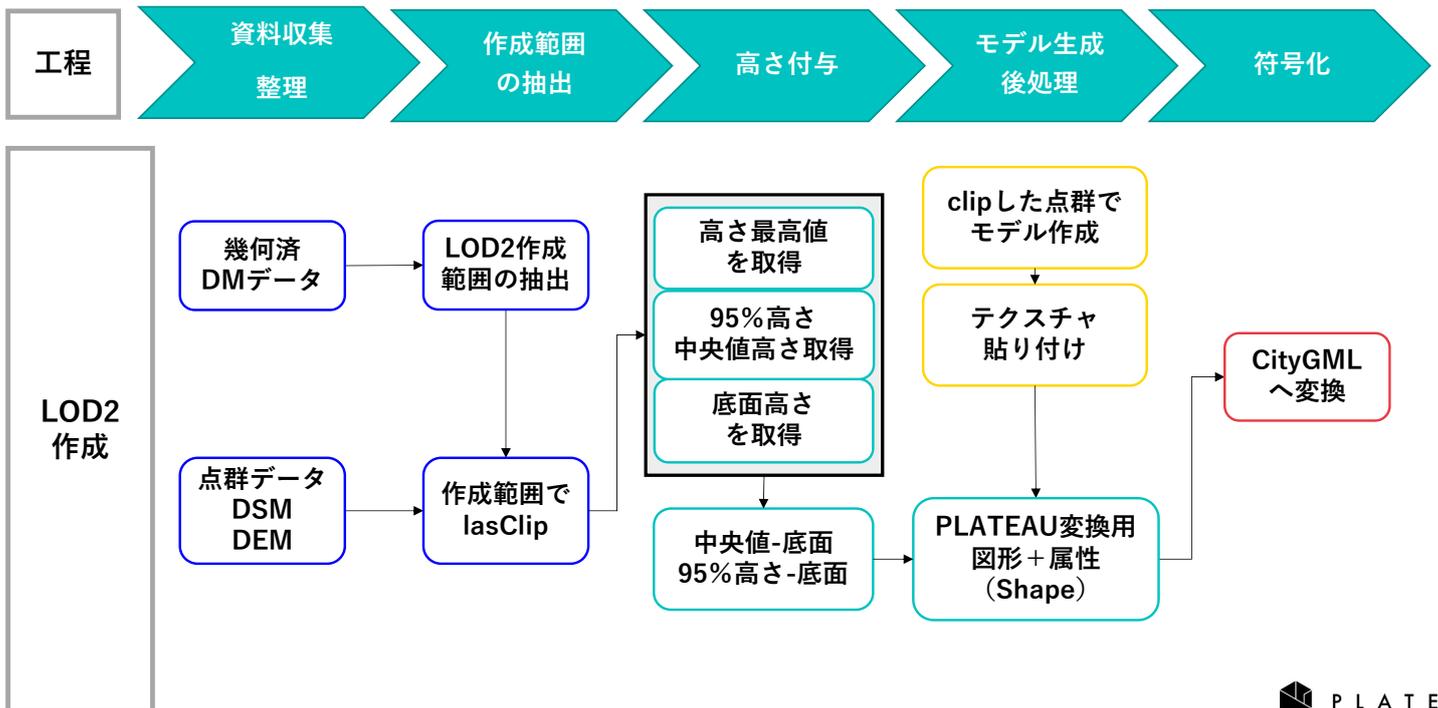


建築物-3



建築物モデル 作成フロー

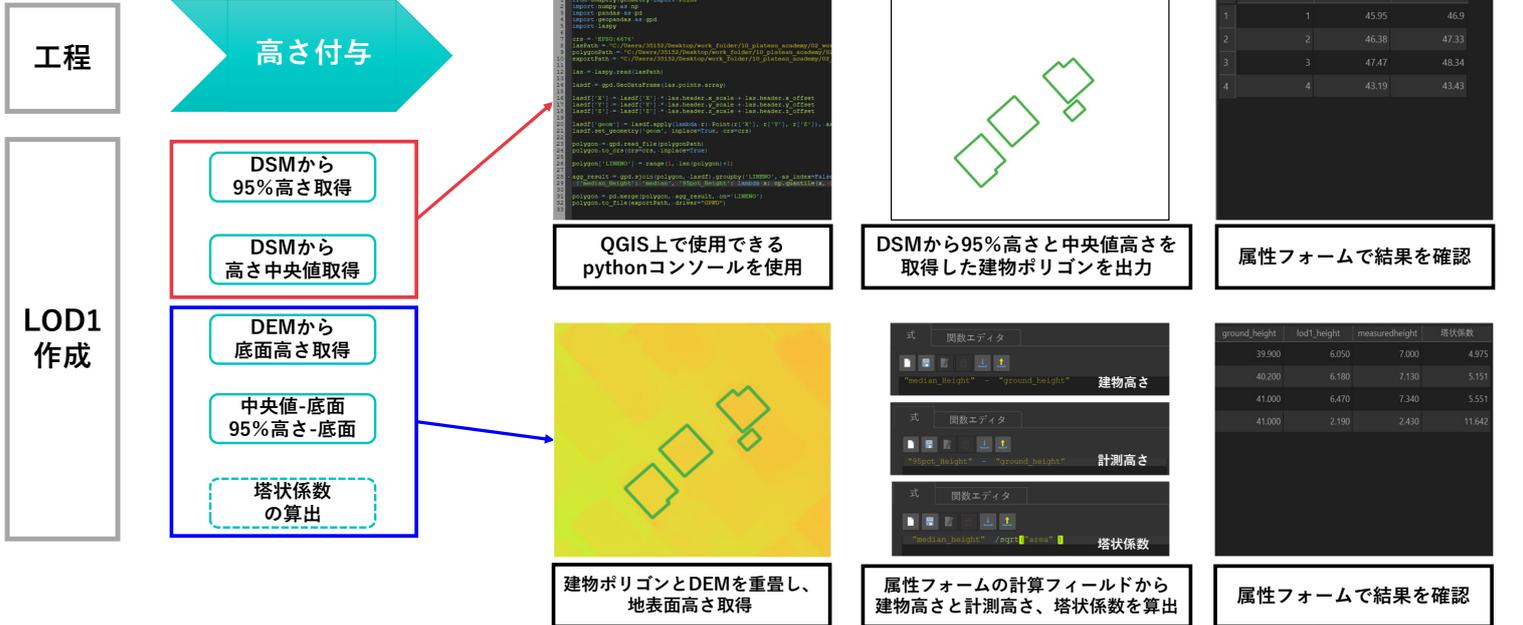
□ : QGIS使用 □ : blender使用 □ : FME使用 (有償)



建築物-4



建築物モデル 作成フロー



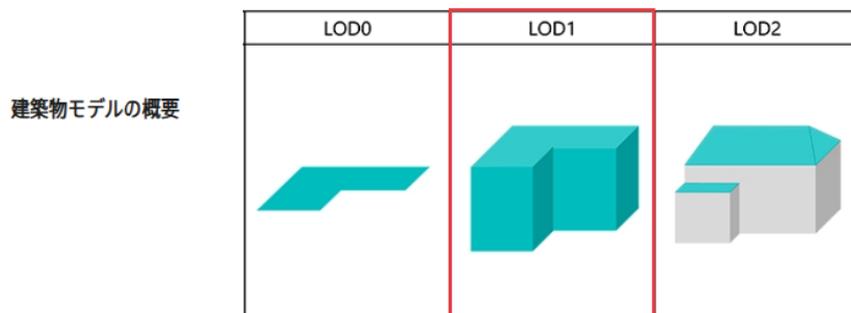
1.原典資料の収集・整理



1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

建築物モデル（LOD1）はLOD0の面を一律の高さで上向きに押出した立体（箱モデル）として表現されます。



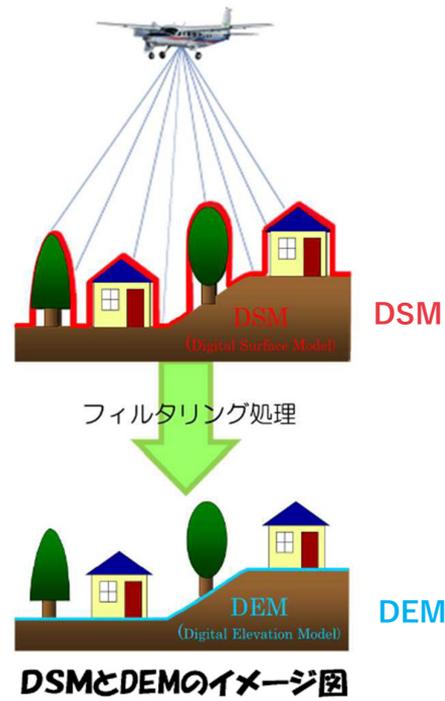
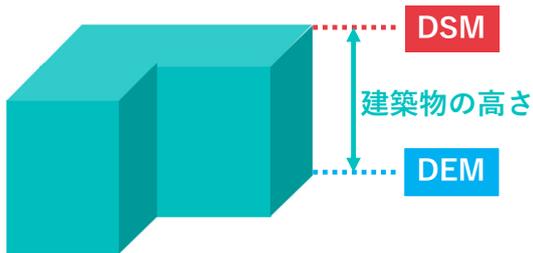
* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.1.2 LOD1 より

1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

建築物の高さは、「DSM－DEM」で算出されます

- ・ DSM (Digital Surface Model : 数値表層モデル)
- ・ DEM (Digital Elevation Model : 数値標高モデル)



* 国土地理院 航空レーザ測量とは より
(<https://www.gsi.go.jp/common/000143680.pdf>)



建築物-9

1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

LOD 1 の高さ要件 (下面の高さ)

この講習会では 2)の最も低い標高 を算出し設定します。

- | | |
|-----------|---|
| 要件bldg-7. | LOD1 で作成する建築物の下面の高さは、以下のいずれかとする。 |
| 1) | 建築物の下面の絶対標高 |
| 2) | LOD0 で作成する水平図形と地形モデルとの交線の最下部位の高さ (最も低い標高) |

LOD1 で建築物を記述する場合、下面の高さは、図 C-3 に示す二つの方法のいずれかにより決定する。建築物に地階が存在し、その最も低い高さが得られる場合にはその高さを使用する。地階の高さについての情報が得られない場合には、地形モデルと LOD0 の平面形状との重ね合わせにより、最も低い点の高さを取得し、この値を使用する。

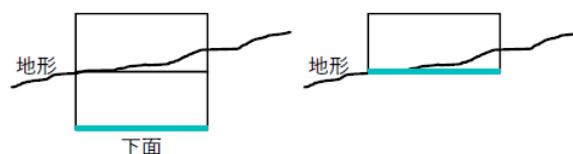


図 C-3 LOD1における下面の高さ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.3.1.2要件bldg-7 より

建築物-10



1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

LOD 1 の高さ要件：建築物の上面高さ

建物高さは表C- 3 の通り様々に取得できますが、この講習会では原則通り中央値を使用します。

LOD1 では建築物の上面及び下面は水平となる。つまり、建築物には一律の高さが付与される。しかしながら、実世界での建築物の多くは複雑な屋根形状を有し、高さは一律ではない。また、使用する資料により、得られる高さは様々である。そこで、LOD1 で建築物を作成する場合に、その高さは以下の要件を満たすこととする。

要件bldg-8. LOD1 で作成する建築物の上面の高さには、「LOD0 の平面の内側に含まれる点群データの中央値」を使用することを原則とする。

表 C- 3 統計処理に求める建物高さの代表値

代表値	算出方法
最高値	LOD0の平面に含まれる点群データのうち、最も高さの高い点の値。屋根が傾斜している場合や多層型の屋根形状の場合、その一番高いところの高さを示す。
中央値	LOD0の平面に含まれる点群データにおいて、データを小さい順に並べたとき中央に位置する値。
平均値	LOD0の平面に含まれる点群データにおいて、データの分布の重心を表す値。
最頻値	LOD0の平面に含まれる点群データにおいて、最も頻繁に出現する値。
最低値	LOD0の平面に含まれる点群データのうち、最も高さの低い点の高さ。屋根が傾斜している場合や多層型の屋根形状の場合、その一番低いところの高さを示す。

※3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版C-7ページ「要件bldg-8」より

建築物-11

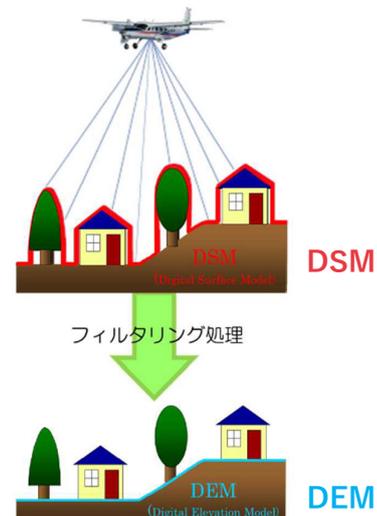
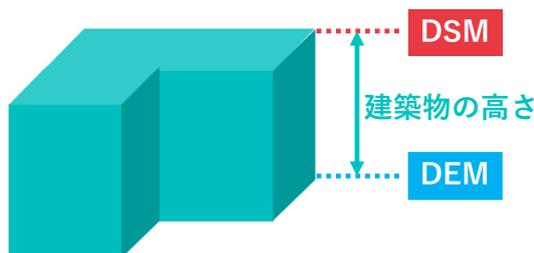
PLATEAU
by MLIT

1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

前頁までの要件をふまえ、LOD 1 の高さ付与では下記の手順で建物高さを取得します。

- ・ DSMから建築物上面高さ（中央値）を取得
- ・ DEMから建築物下面高さ（最低値）を取得
- ・ 建築物上面高さ（中央値）から建築物下面高さ（最低値）を引き算して建築物高さを算出



DSMとDEMのイメージ図

* 国土地理院 航空レーザ測量とは より

(<https://www.gsi.go.jp/common/000143680.pdf>)

建築物-12

PLATEAU
by MLIT

2.DSMのベクタ変換



2.DSMのベクタ変換

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
DEM.las	LAS ファイル	15,331 KB
DSM.las	LAS ファイル	513,419 KB
height_95pct_median.py	Python File	5 KB
q_geo1_属性付与.model3	MODEL3 ファイル	28 KB
建築物_ID付与.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_ID付与.dbf	DBF ファイル	367 KB
建築物_ID付与.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_ID付与.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_ID付与.shx	SHX ファイル	29 KB
品質チェック_FLG立て.model3	MODEL3 ファイル	22 KB

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ

2.DSMのベクタ変換

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
DEM.las	LAS ファイル	15,331 KB
DSM.las	LAS ファイル	513,419 KB
height_95pct_median.py	Python File	5 KB
q_geo1_属性付与.model3	MODEL3 ファイル	28 KB
建築物_ID付与.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_ID付与.dbf	DBF ファイル	367 KB
建築物_ID付与.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_ID付与.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_ID付与.shx	SHX ファイル	29 KB
品質チェック_FLG立て.model3	MODEL3 ファイル	22 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

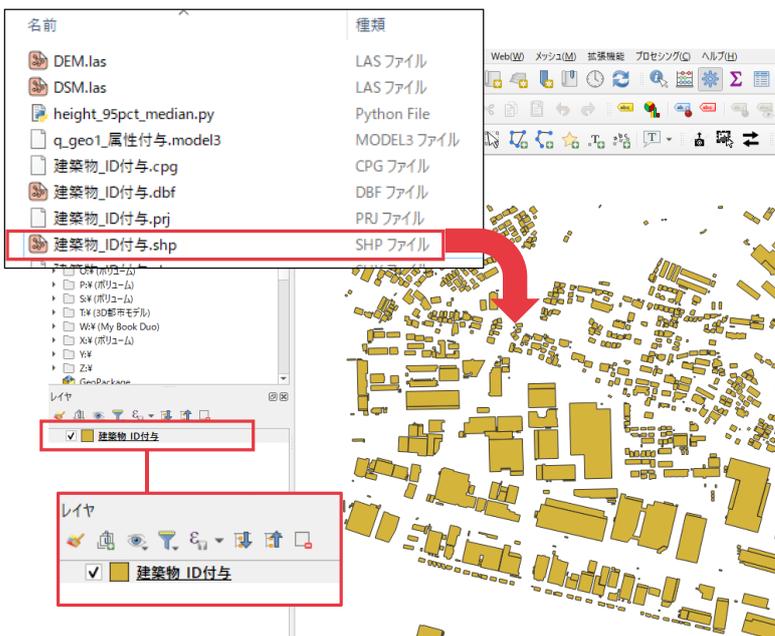
- 1 DEM.las**
地盤(地形)面の点群データ
DSM.las
地表(表層)面の点群データ
地盤とその上にある建物や樹木などの地物を含む表層面の点群データ
- 2 建築物_ID付与.shp**
建築物データの幾何検査と修正を行い、各建物にIDを付与したシェープファイルです。

他：高さ取得・品質確認 など、チェック用ツール
利用箇所でも説明します。

建築物-15

2.DSMのベクタ変換

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp

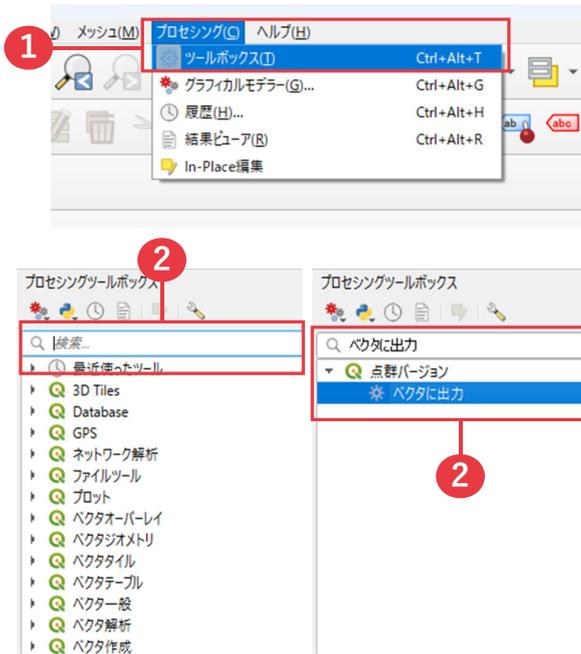
左の図のように1レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-16

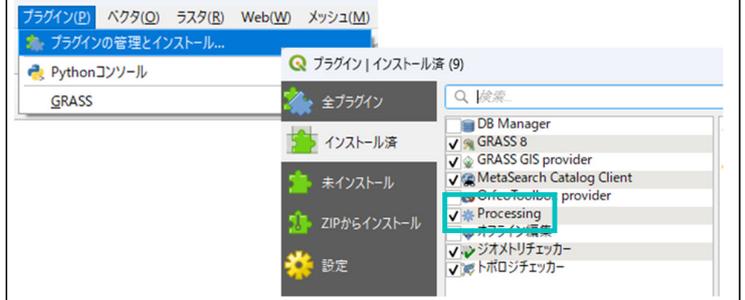
2.DSMのベクタ変換

b.ベクタに出力



- 1 メニューからプロセッシングを選択し、ツールボックスを選択・クリックしてください。画面右側にプロセッシングツールボックスが表示されます。

※プロセッシングタブがない場合は
プラグインからProcessingにチェック

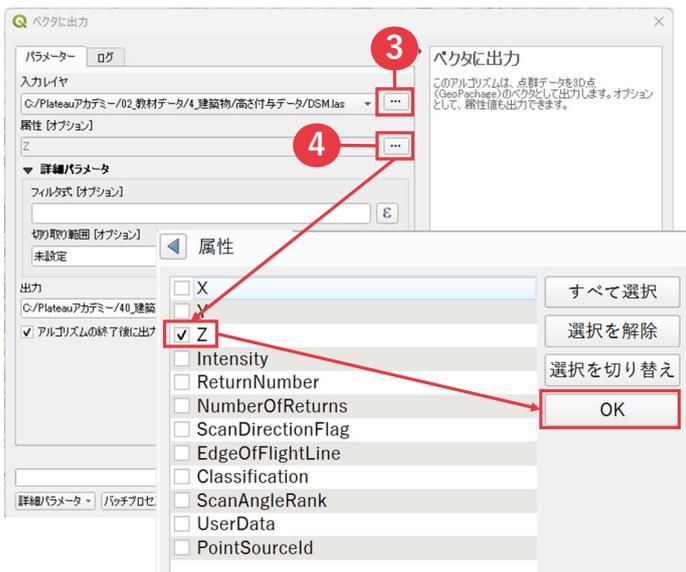


- 2 プロセッシングツールボックスで「ベクタに出力」を検索し、点群バージョン>ベクタに出力をダブルクリックして、ツールを開きます。

建築物-17

2.DSMのベクタ変換

b.ベクタに出力



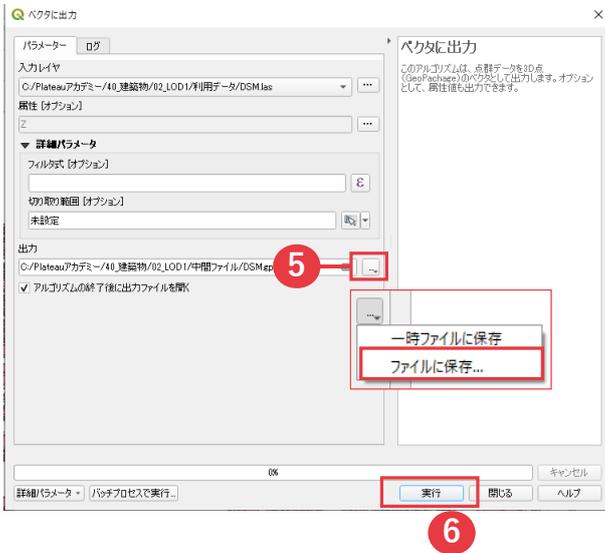
ベクタに出力画面で次のように設定します。

- 3 【入力レイヤ】
「…」ボタンをクリックし、下記ファイルを選択します。
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/DSM.las
- 4 【属性[オプション]】
「…」ボタンをクリックし、表示される一覧の「z」にチェックを入れてOKボタンをクリックします。

建築物-18

2.DSMのベクタ変換

b.ベクタに出力



ベクタに出力画面で次のように設定します。

5【出力】

「…」ボタンをクリックし、

「ファイルに保存」を選択し、下記のファイルを指定します。

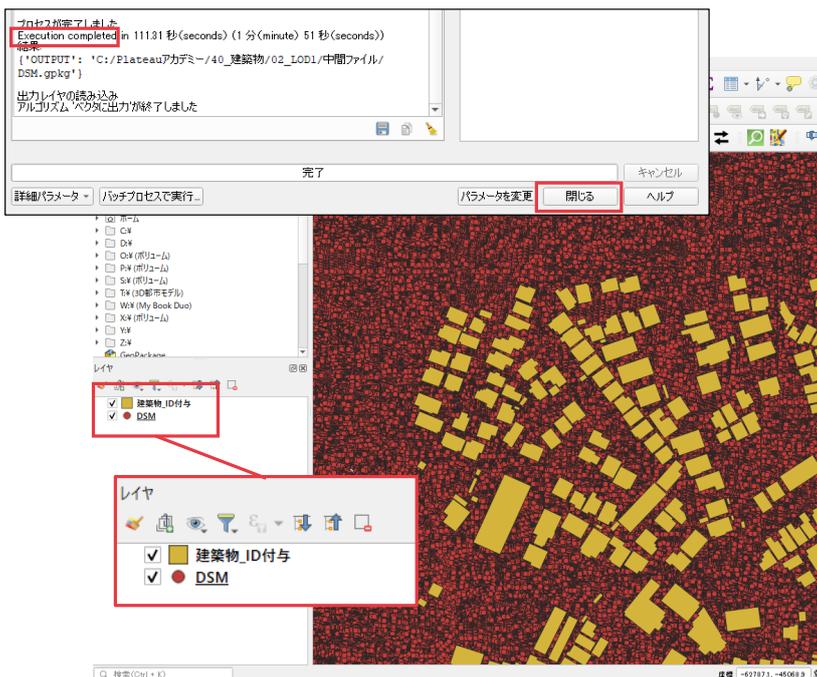
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル/DSM.gpkg

※ gpkg形式とは複数ファイルの地理空間データや属性データを1つのファイルに統合して保存できる非常に便利な形式です。

設定の入力が完了したら、6の「実行」ボタンをクリックします。

2.DSMのベクタ変換

b.ベクタに出力



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をベクタに出力画面を閉じます。

QGIS上にOSMレイヤと無数のポイントが表示されていることを確認します。

※表示を中断したいときはESCキーを押します。

QGISのプロジェクトを保存します。

プロジェクト>名前を付けて保存

【保存先フォルダ】

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1

【ファイル名】

LOD1.qgz

※随時プロジェクトファイルの上書き保存

3.建物上面高さの抽出



3.建物上面高さの抽出

Python Script

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/height_95pct_median.py

```

height_95pct_median.py - C:\Plateauアカデミー\40_建築物\02_LOD1\利用データ\height_95pct_median.py (3.9.18)
File Edit Format Run Options Window Help
#並べ替えて95%番目を取得
import os
from qgis.utils import iface
from qgis.core import (QgsVectorLayer, QgsProject, QgsField, QgsFeatureRequest,
                        QgsVectorFileWriter, QgsWkbTypes, QgsCoordinateReferenceSystem, edit)
from qgis.PyQt.QtWidgets import QFileDialog
from qgis.PyQt.QtCore import QVariant
import numpy as np
import math

# ポリゴンデータのパス
polygon_path = QFileDialog.getOpenFileName(iface.mainWindow(), '高さを付与するポリゴンデータを選択してください。',
polygon_layer = QgsVectorLayer(polygon_path, 'polygon', 'ogr')

# ポイントデータのパス
point_path = QFileDialog.getOpenFileName(iface.mainWindow(), '高さを付与するポイントデータを選択してください。', '',
point_layer = QgsVectorLayer(point_path, 'point', 'ogr')

# outputフォルダ指定
output_dir = QFileDialog.getExistingDirectory(iface.mainWindow(), '高さを付与したポリゴンデータの出力先を指定して')

# ポリゴンデータに付与する属性名
attribute_name = '95pct'
middle_field_name = 'median' # 中央値を格納する属性名

# ポリゴンデータに属性を追加
with edit(polygon_layer):
    # フィールド名height95 長さ10 精度3
    field = QgsField(name=attribute_name, type=QVariant.Double, len=10, prec=3)
    # フィールド名middle 長さ10 精度3
    middle_field = QgsField(name=middle_field_name, type=QVariant.Double, len=10, prec=3)

    # 既に属性が存在する場合は追加しないようにする
    existing_fields = polygon_layer.fields().names()
    if attribute_name not in existing_fields:
        polygon_layer.dataProvider().addAttributes([field])
    if middle_field_name not in existing_fields:
        polygon_layer.dataProvider().addAttributes([middle_field])

# フィールドの更新
polygon_layer.updateFields()

# ポリゴンの中身を取得
for polygon_feature in polygon_layer.getFeatures():
    # ポイントでポリゴンの範囲内に含まれる点のフィーチャをIntersectionという変数に定義
    intersection = point_layer.getFeatures(QgsFeatureRequest().setFilterRect(polygon_feature.geometry().boundingRect()).getIterator().next()

```

DSMから変換したベクターデータから下記データを抽出し、建築物_ID付与.shpの属性に付与します。

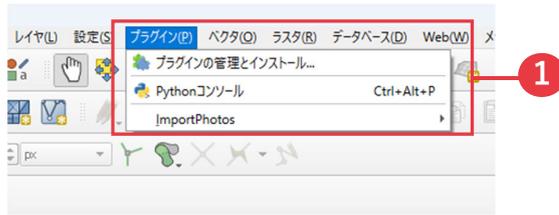
- ・建築物の95%高さ
- ・中央値高さ

※ QGISの機能では中央値や四分位数の抽出は可能ですが、任意値のパーセンタイルの抽出は対応していません。

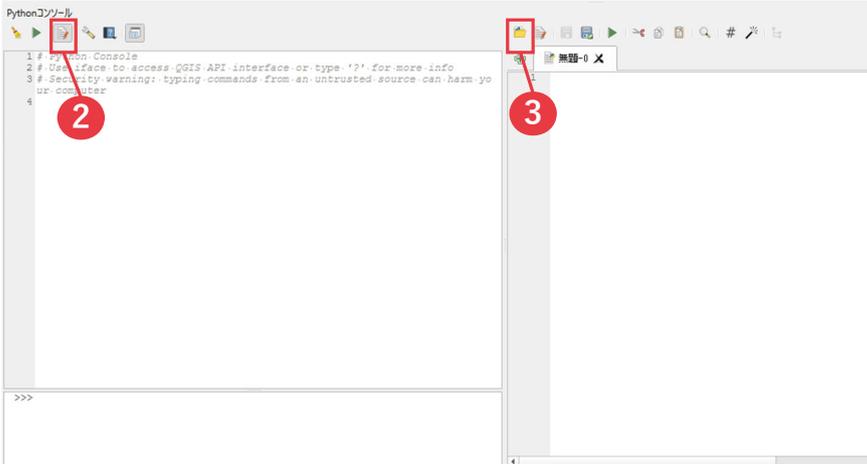
よって、この講習会では95%高さを抽出する処理を記述したpythonscriptを使用します。
 ※ 中央値高さも同時に抽出します。

3.建物上面高さの抽出

Python Script



- 1 メニューのプラグインから【pythonコンソール】を選択します。
(ctrl+alt+pの同時押しで開くこともできます)



- 2 Pythonコンソールが開いたら【ImportPhotos】を選択し、
- 3 【ImportPhotos】から

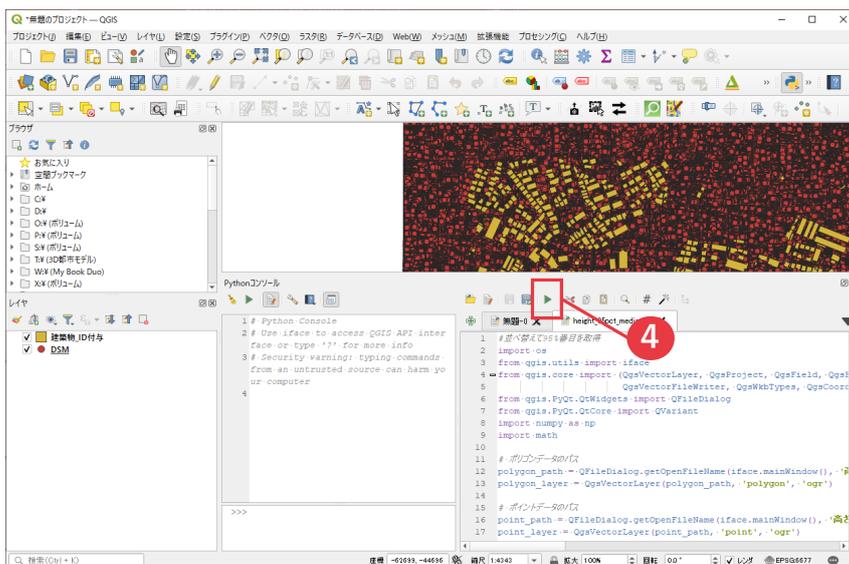
下記ファイルを選択しscriptファイルを開いてください。

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/height_95pct_median.py

建築物-23

3.建物上面高さの抽出

Python Script



- 4 緑色の再生ボタンをクリックするとポップアップウィンドウが3回開きますので、それぞれ下記のファイルを選択してください。

【高さを付与するポリゴンデータ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/建築物_ID付与.shp

【高さを持つポイントデータ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル/DSM.gpkg

【高さを付与したポリゴンの出力先】

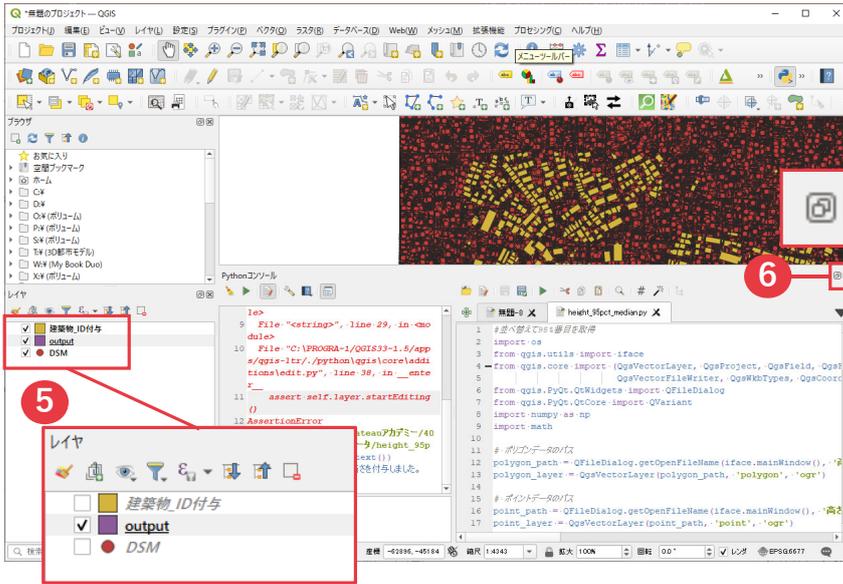
- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル

(出力先のフォルダを選択後、処理が自動で開始します)

建築物-24

3.建物上面高さの抽出

Python Script



5 outputレイヤが出来たら終了です。

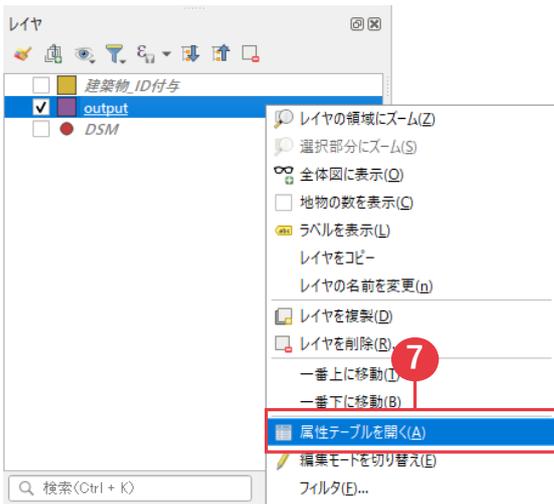
※保存先フォルダには「建築物_ID付与.shp」が作成されます。

6 Pythonコンソール右上の×ボタンをクリックして、コンソール画面を閉じます。

建築物-25

3.建物上面高さの抽出

Python Script



7 outputレイヤを右クリックし、属性テーブルを開くをクリックします。

属性テーブルに属性「95pct」と「median」が追加されていることを確認します。

CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID	95pct	median
1	3004	153.25615670100	884.87164999900	9 14212-bldg-1	38.980	25.400
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	8070 14212-bldg-2	55.160	54.490
3	3003	57.39383025740	117.18460000000	8072 14212-bldg-3	34.240	28.770
4	3003	61.12516176200	159.25120000100	8073 14212-bldg-4	31.710	28.610
5	3003	13.61269283730	9.10774999129	8168 14212-bldg-5	29.650	29.445
6	3003	13.32255600280	8.76660001204	8169 14212-bldg-6	29.650	29.410
7	3003	13.86174621800	9.65240001716	8170 14212-bldg-7	29.650	29.420
8	3003	16.39501798430	14.64364999030	8171 14212-bldg-8	30.600	29.189

建築物-26

4.地表面高さの抽出



4.地表面高さの抽出

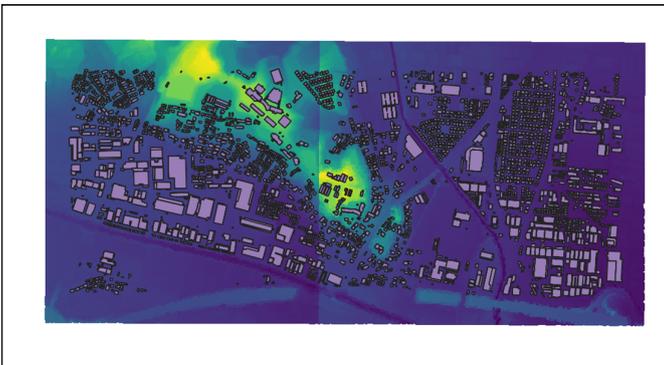
a.ラスターデータへ変換

DEMから建築物の地表面高さを抽出します。

今回、提供するDEMは2mメッシュで、標高データは2m間隔のポイントデータで作成されています。

左図はQGIS上に建築物の2DポリゴンデータとDEM.lasを重畳・表示したものです。

一見、きれいに重なりが取れているように見えますが、次ページ以降の問題が発生しています。

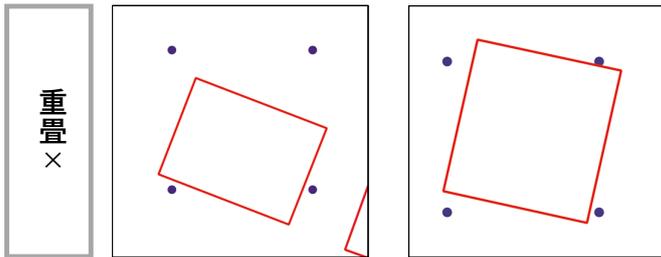
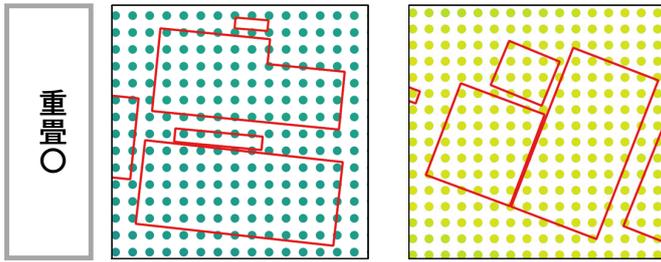


4.地表面高さの抽出

a.ラスターデータへ変換

□ : 建築物_ID付与.shp

● : DEM.las(2mメッシュ)



建築物データとDEMデータは基本的に重畳していますが、一部狭小の建物で重畳しない箇所があります。

重畳していない場合、DEMの高さ情報を建築物データに付与することができません。

上記の問題を解決するため、DEMの各点の間を内挿補間したラスターデータに変換し、高さを抽出します。

※内挿補間とは

散在するデータポイント間に存在しない位置や地点における値を推定するための手法です。

この手法を用いることで、データの連続性を確保し、より滑らかな表現や解析が可能となります。

建築物-29

PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

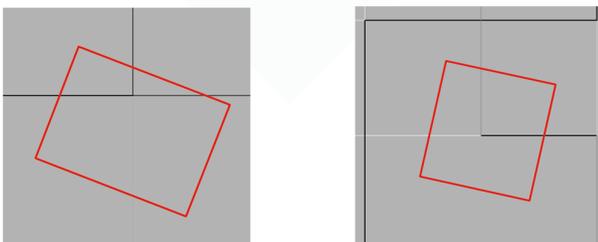
a.ラスターデータへ変換



枠線のついた左図がDEMを内挿補間し、ラスターデータに変換したものです。

建築物データがラスターデータの各セルに重畳するようになり、抜け漏れなく建物の高さ情報を抽出することが出来るようになります。

(ラスターデータの各セルに高さ情報が入っています)



建築物-30

PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

a.ラスターデータへ変換



実際に、DEM.iasをラスターデータへ変換処理を行います。

- 1 プロセッシングツールボックスで「ラスターへ出力」を検索し、「ラスターへ出力(三角網)」*をダブルクリックして、ツールを開きます。

*「ラスターへ出力(三角網)」とは

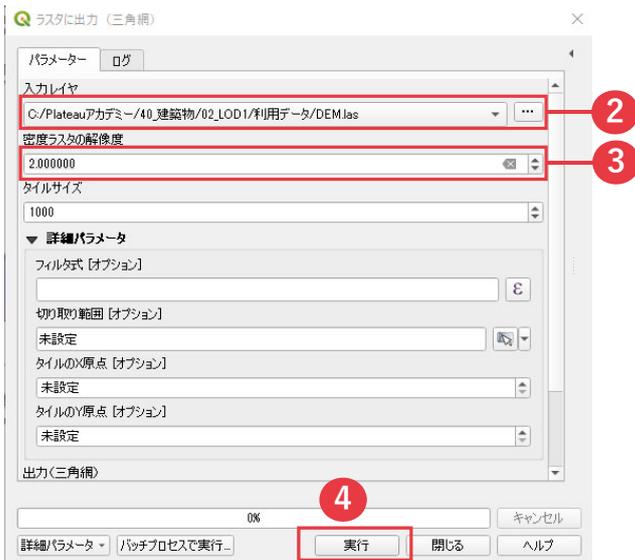
点群から構成した三角網 (TIN) を使って、内挿した値を示す 2Dラスターを作成します。

建築物-31



4.地表面高さの抽出

a.ラスターデータへ変換



ラスターへ出力(三角網)画面で次の設定をします。

【入力レイヤ】

- 2 C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/DEM.ias
※DEM.iasを指定した際に、座標参照系の入力画面が表示された場合には、EPSGコード 6677 を設定してください。



6677でフィルタをかける

6677を選択

「OK」を選択

- 3 【密度ラスターの解像度】

➢ 2.0 (単位はm)

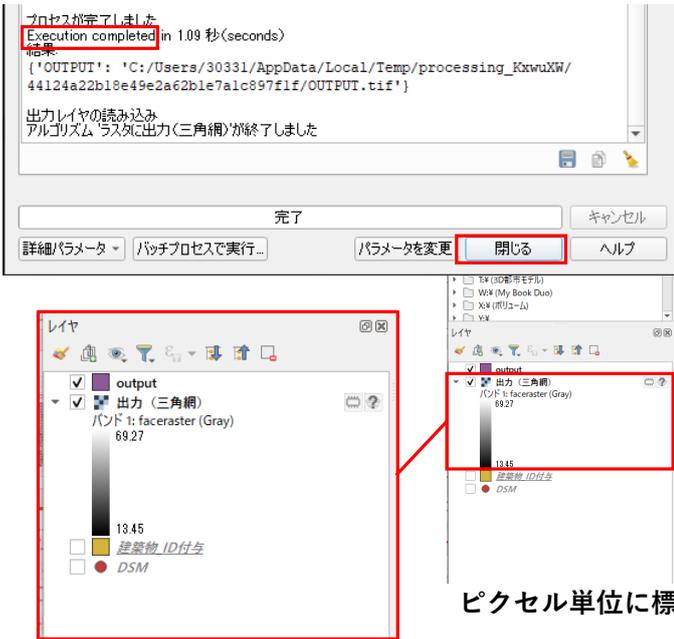
- 4 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-32

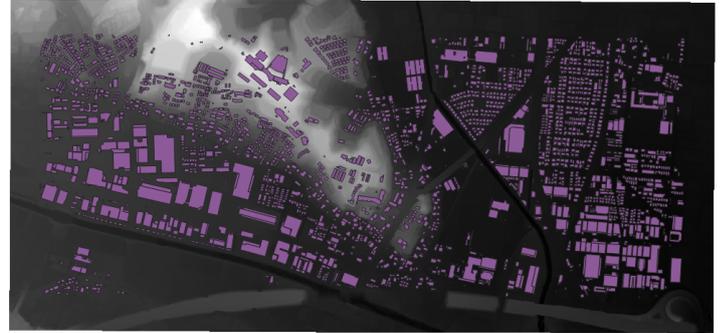


4. 地表面高さの抽出

a. ラスタデータへ変換



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックしてラスタに出力（三角網）画面を閉じます。



ピクセル単位に標高値でグラデーション表示される図が作成されます。

建築物-33

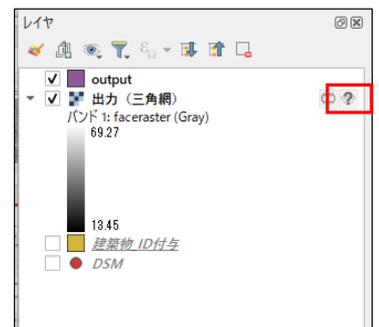
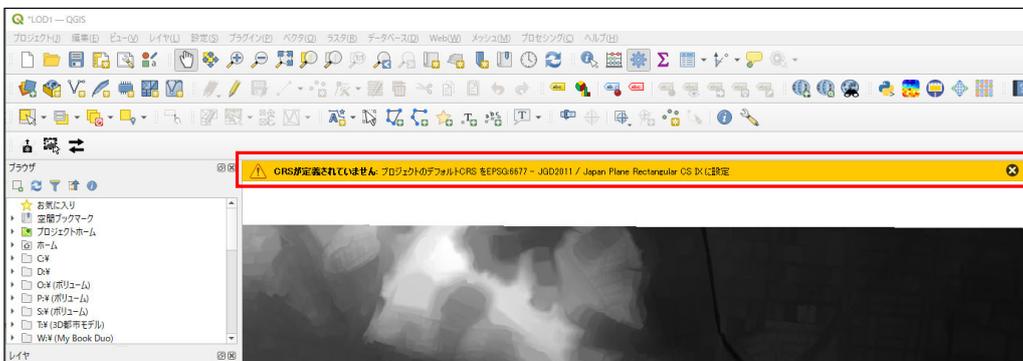
PLATEAU
by M11T

4. 地表面高さの抽出

a. ラスタデータへ変換

参照) 読み込んだDEM.lasに座標系が設定されていないため、地図画面上部に下記に黄色での警告バーが表示されます。

また、作成した「出力(三角網)」レイヤの横の  マークも座標系が設定されていないために表示されます。



画面上のバーは×ボタンで削除。

 マークは次ページで処理をしてマークが消えることを確認してください。

建築物-34

PLATEAU
by M11T

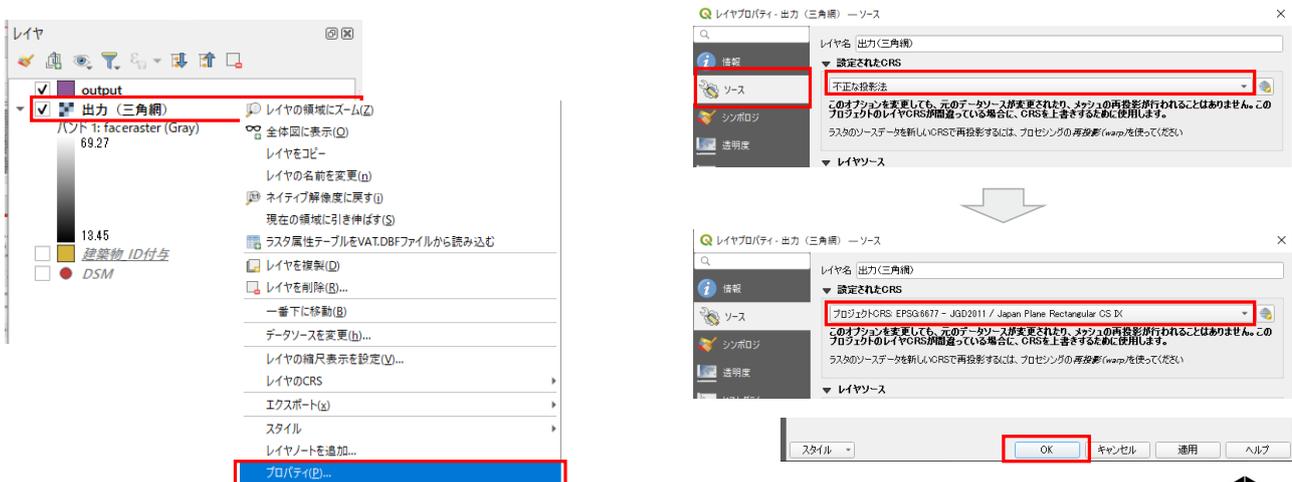
4.地表面高さの抽出

a.ラスターデータへ変換

出力（三角網）を右クリック、プロパティを開きます。

プロパティ>ソース画面、【設定されたCRS】にて、'不正な投影法'をプルダウンから'プロジェクト CRS'に変更します。

OKボタンをクリックすると、他のレイヤに合わせたプロジェクトに変換されます。

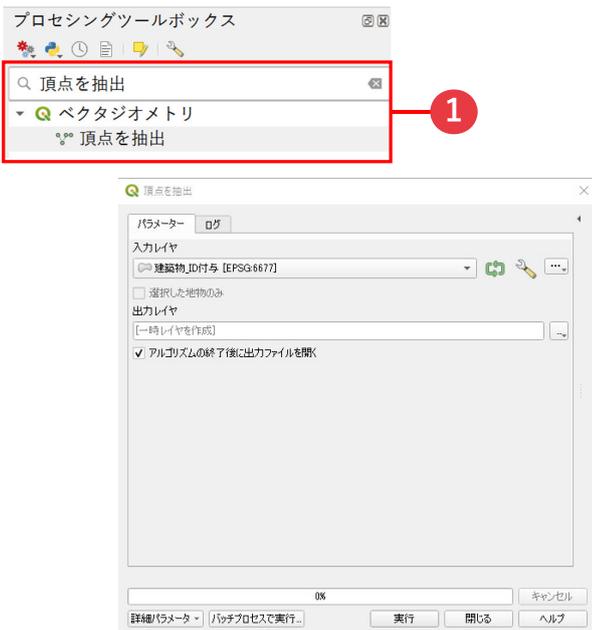


建築物-35

PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

b.ポリゴン頂点を発生



次に、ポリゴンから発生させた頂点に対し、DEMから変換したラスターデータのZ値を付与します。

プロセッシングツールボックスで「頂点を抽出」を検索し、「頂点を抽出」*をダブルクリックして、ツールを開きます。

*「頂点を抽出」とは

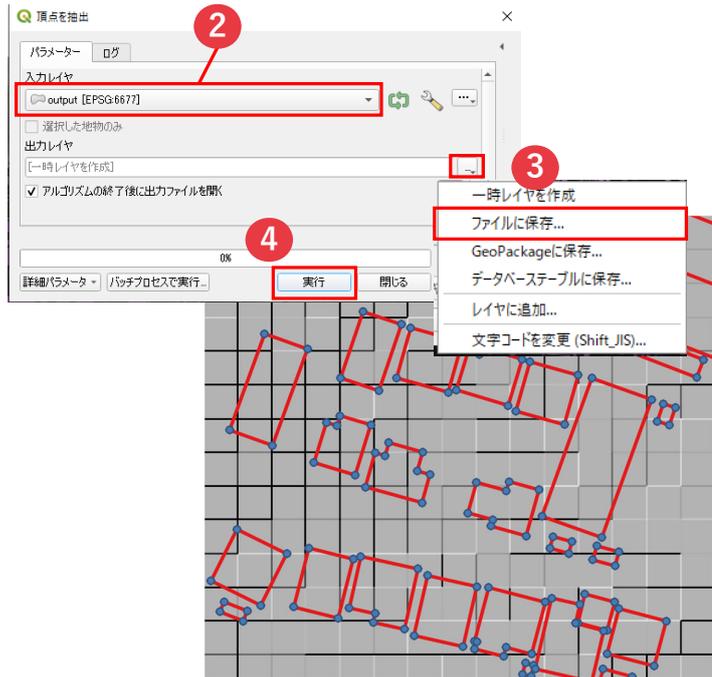
ベクターレイヤーを取得し、入力ジオメトリの頂点を表すポイントを持つポイントレイヤーを生成します。

建築物-36

PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

b.ポリゴン頂点を発生



建築物-37

頂点を抽出画面で次の設定をします。

2【入力レイヤ】

➤ output

3【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/
中間ファイル/頂点処理済み.gpkg

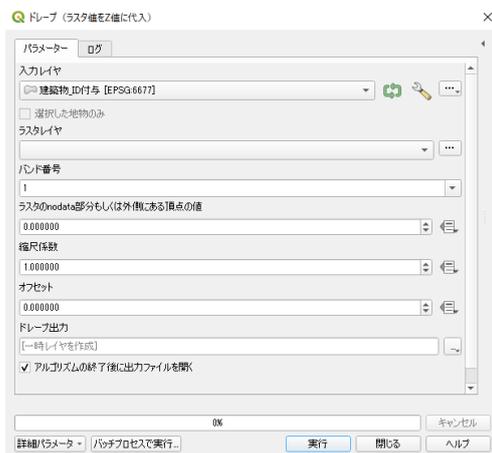
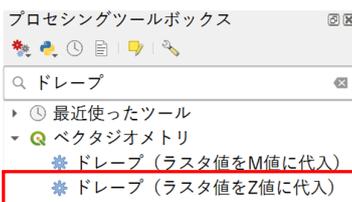
設定の入力が完了したら、4の「実行」ボタンをクリックします。

処理実行後、頂点処理済みレイヤを確認し、左図のようにポリゴンの角・折れ点に頂点が発生していることを確認します。



4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ *ドレープ処理



建築物-38

プロセッシングツールボックスで「ドレープ」を検索し、「ドレープ (ラスタ値をZ値に代入)」*をダブルクリックして、ツールを開きます。

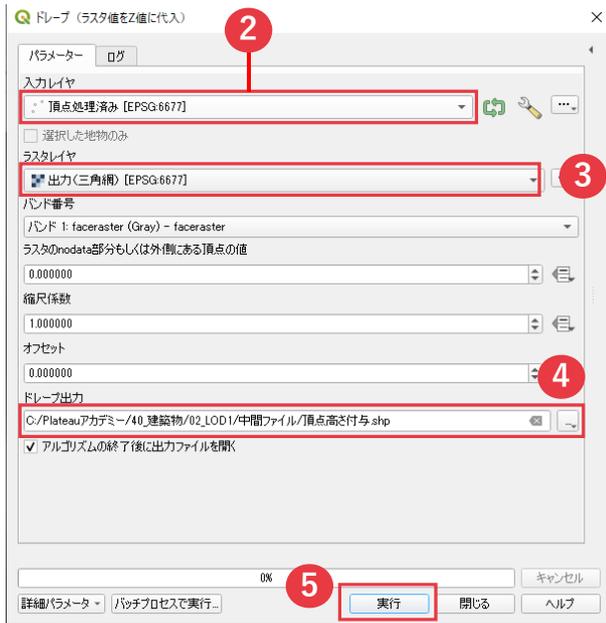
*「ドレープ(ラスタ値をZ値に代入)」とは

ベクタレイヤの各頂点のZ値に、ラスタレイヤのバンドからサンプルした値をセットします。



4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ * ドレープ処理



頂点を抽出画面で次の設定をします。

- 2【入力レイヤ】
 - 頂点処理済み
 - 3【ラスタレイヤ】
 - 出力 (三角網)
 - 4【ドレープ出力】
 - ファイルに保存
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル/頂点高さ付与.shp
- 設定の入力が完了したら、5 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-39

PLATEAU
by MLIT

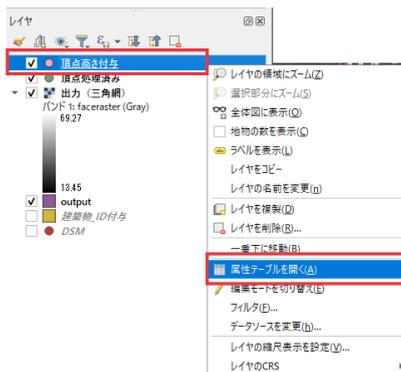
4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ * ドレープ処理



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックしてドレープ(ラスタ値をZ値に代入)画面を閉じます。

頂点高さ付与レイヤを右クリックし、属性テーブルを開きます。ただし処理実行後ではまだ属性フィールドにZ値は追加されていません。



	95pct	median	vertex_ind	vertex_par	vertex_p_1	vertex_p_2	distance	angle
1	38.979999999999...	25.399999999999...	0	0	0	0	155.8809956300...	
2	38.979999999999...	25.399999999999...	1	0	0	1	12.74579146036...	245.536573034...
3	38.979999999999...	25.399999999999...	2	0	0	2	14.67931156601...	246.9647884714...
4	38.979999999999...	25.399999999999...	3	0	0	3	16.82486510737...	246.3983606663...
5	38.979999999999...	25.399999999999...	4	0	0	4	47.11482549225...	334.4278423154...
6	38.979999999999...	25.399999999999...	5	0	0	5	48.62028223319...	334.4102608178...
7	38.979999999999...	25.399999999999...	6	0	0	6	50.45467586444...	334.4313720200...

建築物-40

PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ *属性テーブルを編集モードに切り替え

fid	CODE	Shape_Leng	Shape Area	ID
1	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
2	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
3	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
4	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
5	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
6	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
7	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
8	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142
9	3004	153.25615670...	884.87164999...	9 142

通常時

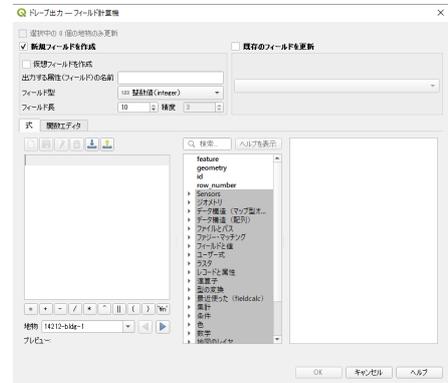


編集モード



続けて属性フォームの①をクリックし、編集モードに切り替えます。

その後、②をクリックしフィールド計算機を開いてください。

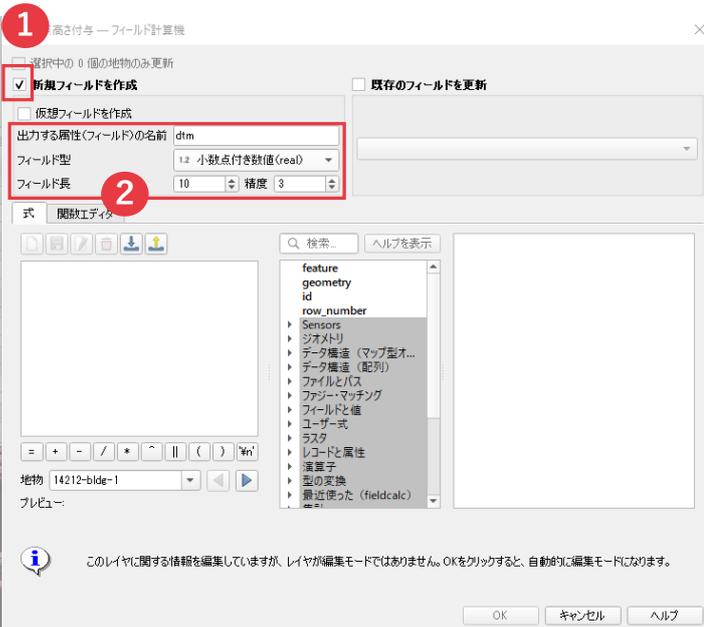


※編集モードに切り替えるとジオメトリと属性の追加や削除、フィルタ機能等が使用可能になります。

建築物-41

4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ *ドレープ処理結果の加工



頂点高さ付与 - フィールド演算機画面で次のように設定します。

1【新規フィールドを作成】

➢ チェックがオンになっていることを確認

2【フィールド名】

➢ dtm

【フィールド型】

➢ 小数点付き数値(real)

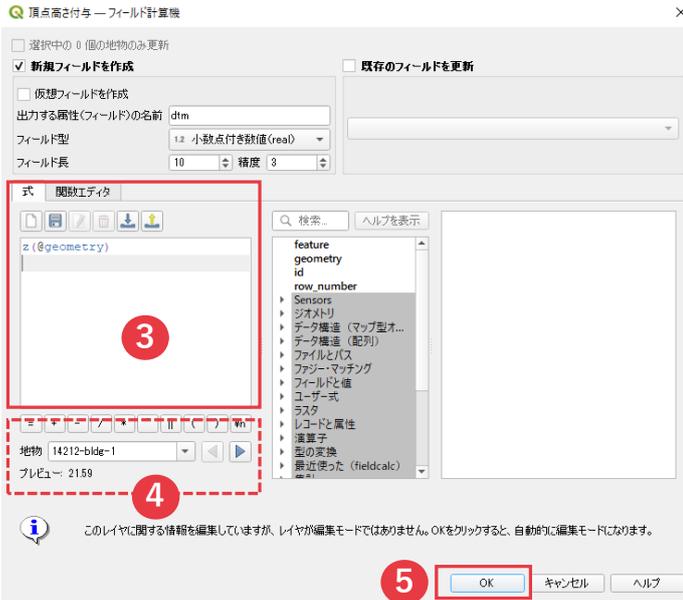
【フィールド長】

➢ 「10」 精度「3」

建築物-42

4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ * ドレープ処理結果の加工



3 【式】

➤ z(@geometry)

「@geometry」と記載することで、各地物の図形情報を取得できます。基本的にarea()やx()などの、他の関数と併用して利用します。

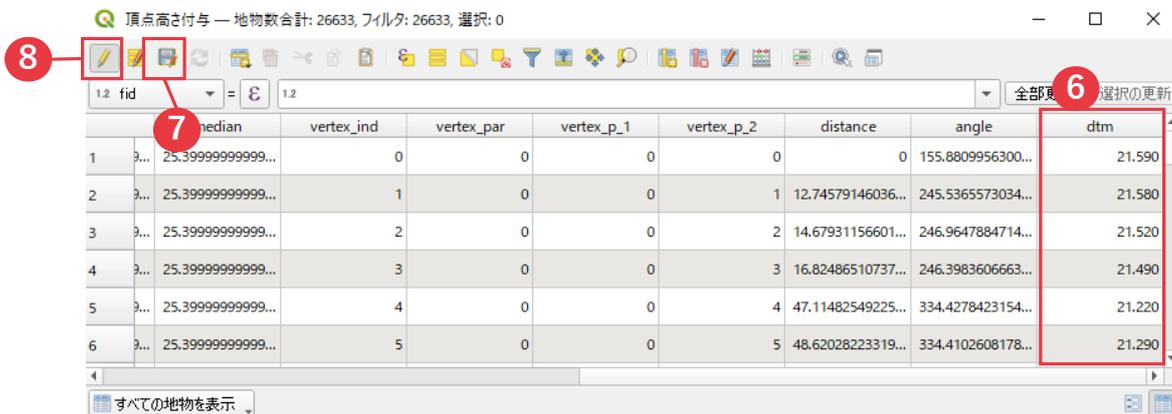
※ 4 の箇所では計算結果のプレビュー確認ができます。計算式に誤りがある場合、プレビューに「式が不正です」と表示されます。

設定の入力が完了したら、5 の「OK」ボタンをクリックします。

建築物-43

4.地表面高さの抽出

c.Z値をドレープ * ドレープ処理結果の加工～編集モードの終了



6 属性テーブルに属性「dtm」が追加されていることを確認します。

確認が出来たら、7 で編集内容を保存し、8 をクリックして編集モードを終了します。

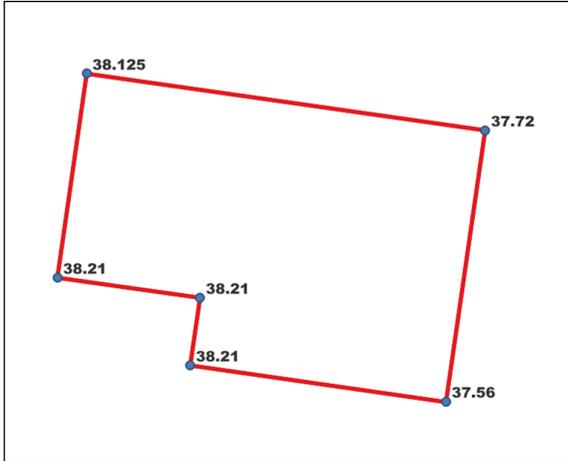
建築物-44

4.地表面高さの抽出

d.空間結合（集計付き）

 : output
高さ付き建物データ

 : 頂点高さ付与
地表高さ付き頂点



最後に、高さ付き建物データ（output）に接触する地表高さ付き頂点（頂点高さ付与）から、最も低い高さを建物の地盤高として付与します。

<処理の概要>

左図の場合、高さ付き建物データ（output）に接触する地表高さ付き頂点（頂点高さ付与）は6点あり、それぞれが地表高さを持っています。

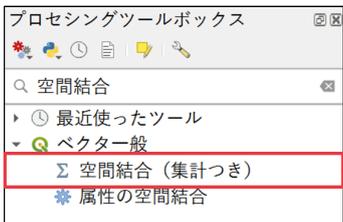
この接触する6点の高さ情報の集計処理を行い、最も低い高さ（37.56）を、高さ付き建物データ（output）の属性に付与を行います。

建築物-45

 PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

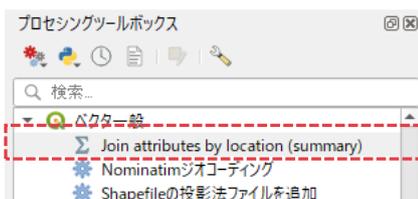
d.空間結合（集計付き） * ツールの起動



次に、実際に高さ付与の処理を実施します。

1 プロセッシングツールボックスで「空間結合」を検索し、「空間結合（集計つき）」*をダブルクリックでツールを開きます。

1 バージョン3.34.5では、英語での表記となっているため、プロセッシングツールボックスでベクター一般>「Join attributes by location (summary)」を開きます。



* 「空間結合(集計付き)」とは

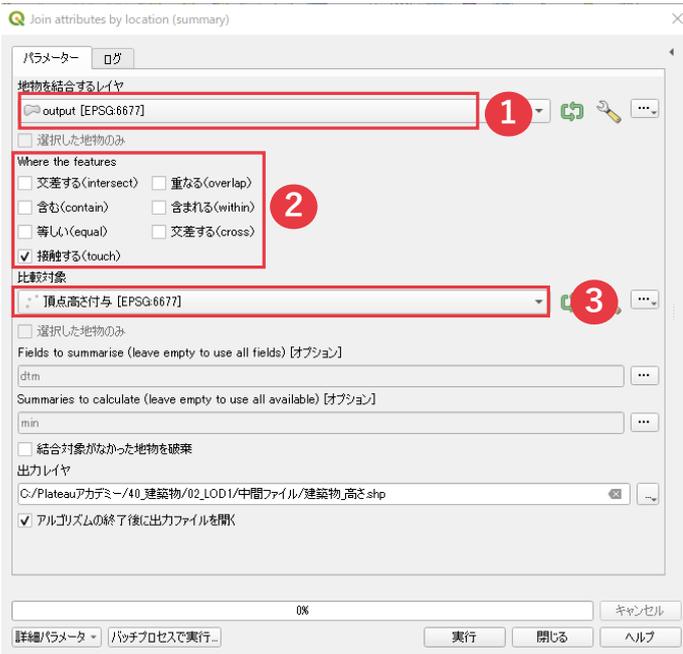
入力ベクターレイヤーの拡張バージョンである新しいベクターレイヤーを作成し、その属性テーブルに追加の属性を持ちます。

建築物-46

 PLATEAU
by MLIT

4.地表面高さの抽出

d.空間結合（集計付き） * 集計機能の設定



Join attributes by location (summary)画面で次のように設定します。

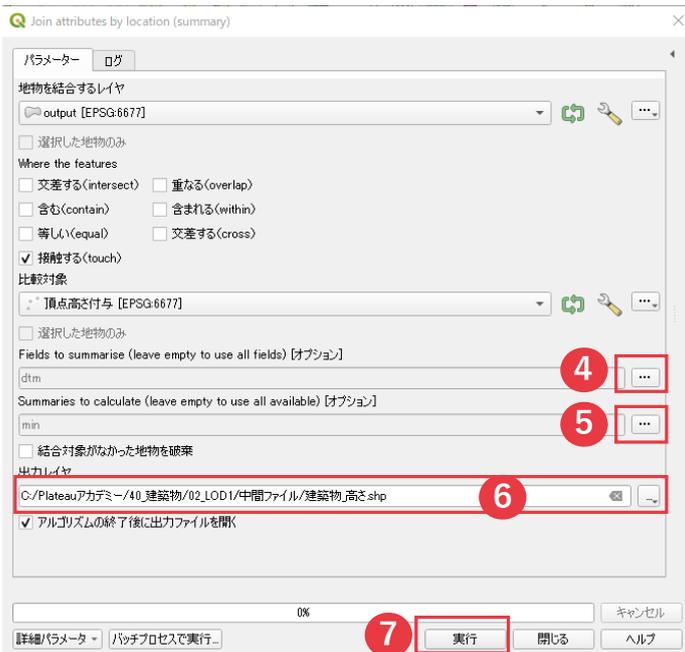
- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - output
- 2 【Where the features（地物の空間関係）】
 - 接触する にチェック
- 3 【比較対象】
 - 頂点高さ付与

建築物-47



4.地表面高さの抽出

d.空間結合（集計付き） * 集計機能の設定



続けて、Join attributes by location (summary)画面で次のように設定します。

- 4 【Fields to summarise（集計する属性）】
 - dtm
- 5 【Summaries to calculate（集計関数）】
 - min（最小値）
- 6 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル/建築物_高さ.shp

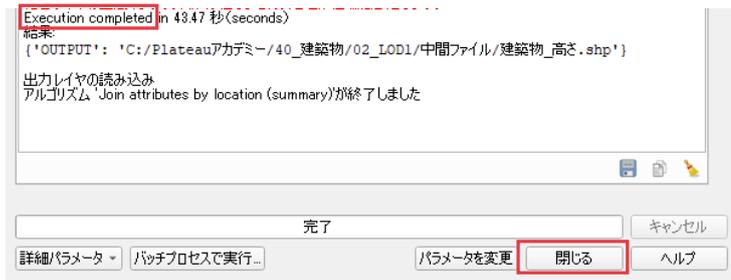
入力が終了したら、7 実行ボタンをクリックします。

建築物-48



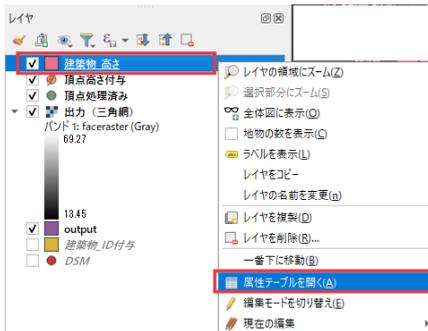
4.地表面高さの抽出

d.空間結合（集計付き）



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックしてJoin attributes by location (summary)画面を閉じます。

建築物_高さレイヤを右クリックし、属性テーブルを開き、属性テーブルに「dtm_min」が追加されていることを確認します。



	CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID	95pct	median	dtm_min
1	3004	153.25615670100	884.87164999900	9	14212-bldg-1	38.980	25.40	21.000000
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	8070	14212-bldg-2	55.160	54.49	51.820000
3	3003	57.39383025740	117.18460000000	8072	14212-bldg-3	34.240	28.77	28.070000
4	3003	61.12516176200	159.25120000100	8073	14212-bldg-4	31.710	28.61	28.020000
5	3003	13.61269283730	9.10774999129	8168	14212-bldg-5	29.650	29.44	27.380000
6	3003	13.32255600280	8.76660001204	8169	14212-bldg-6	29.650	29.41	27.360000
7	3003	13.86174621800	9.65240001716	8170	14212-bldg-7	29.650	29.42	27.380000

建築物-49

5.建物高さの算出



5.建物高さの算出

b_height	m_height	tower_coef
1.910	1.970	0.814
2.160	2.240	1.164
0.095	2.090	0.061
0.1	0.19	0.047
2.210	2.320	0.676
2.040	2.170	1.239
2.050	2.180	0.857
2.100	2.200	0.995
2.480	2.540	0.638
2.090	2.250	0.642

ここではフィールド計算機を使用して以下の値を算出します。

【b_height（建物の見た目高さ）】

- DSMから取得した建物中央値高さ－DEMから取得した地表面高さ（LOD1建物モデルの見た目の高さを使用する建築物高さ）

【m_height（建物の計測高さ）】

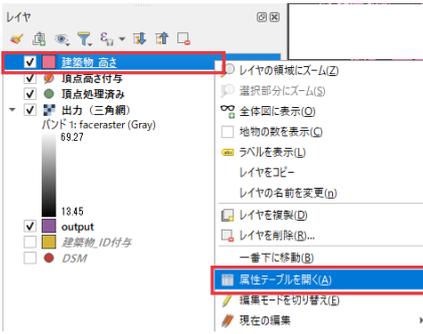
- DSMから取得した95%高さ－DEMから取得した地表面高さ（「計測により得られた建築物の地上の最低点から最高点までの高さ」として属性に付与する情報）

【tower_coef（塔状係数）】

- 建物高さ ÷ √建物面積
（押し出し高さの妥当性についてチェックするための値）

5.建物高さの算出

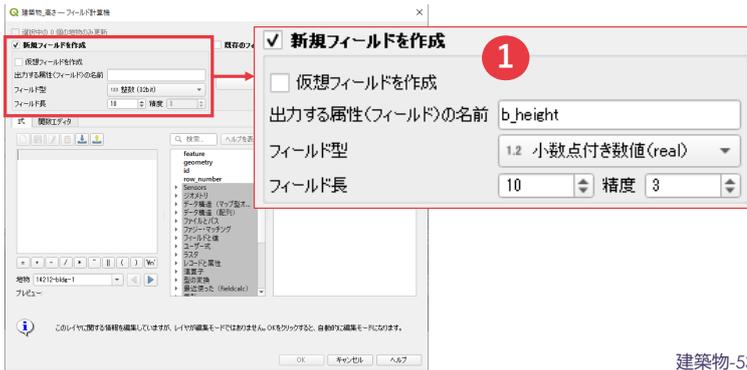
a.建物の見た目の高さの追加



建築物_高さレイヤの属性テーブルを開き、フィールド計算機を開きます。

建築物_高さ - 地物数合計: 3674, フィルタ: 3674, 選択: 0

CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID	95pct	median	dtm_min
1	3004	153.25615670100	884.87164999900	9 14212-bldg-1	38.980	25.400	21.000000
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	8070 14212-bldg-2	55.160	54.490	51.820000



① パラメータを下記に設定します。

【出力する属性名】

➢ b_height

【フィールド型】

➢ 小数点付き数値 (real)

【フィールド長】

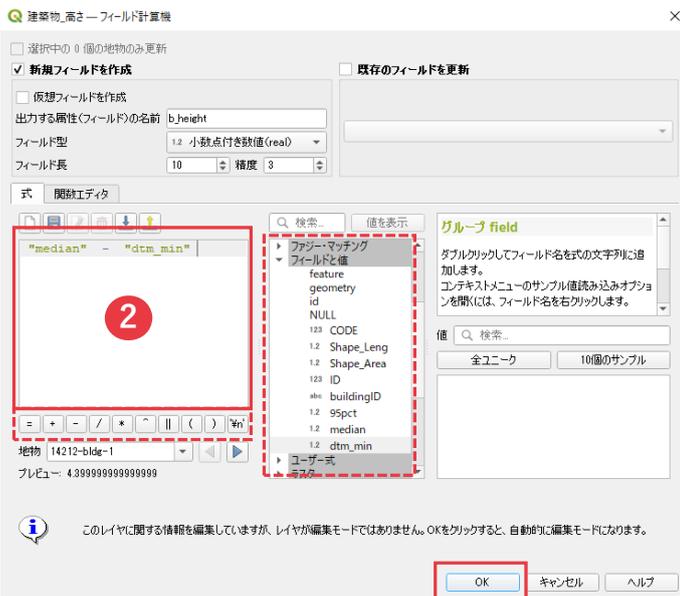
➢ 「10」 精度 「3」

建築物-53

PLATEAU
by MLIT

5.建物高さの算出

a.建物の見た目の高さの追加



② 建物の中央値高さ = 中央値高さ - 地表面高さですので
フィールド値に置換えると、
“median” - “dtm_min” となります。

点線枠を使い、以下の手順でも設定可能です。

1. フィールドと値の【median】をダブルクリック
2. 演算子の【-】をクリック
3. フィールドと値の【dtm_min】をダブルクリック

式の入力完了後、③ OKをクリックします。

属性フィールドに【b_height】が追加されていることを
確認します。

建築物-54

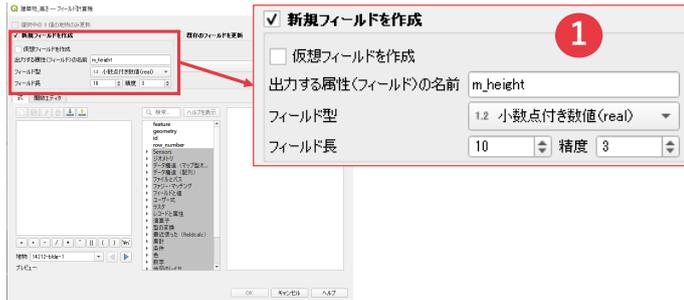
PLATEAU
by MLIT

5.建物高さの算出

b.建物の計測高さの追加

続けてフィールド計算機を開き、建物計測高さの算出を行います。

	CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID	95pct	median	dtm_min
1	3004	153.25615670100	884.87164999900	9	14212-bldg-1	38.980	25.400	21.000000
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	8070	14212-bldg-2	55.160	54.490	51.820000



① パラメータを下記に設定します。

【出力する属性名】

➢ m_height

【フィールド型】

➢ 小数点付き数値 (real)

【フィールド長】

➢ 「10」 精度 「3」

建築物-55

5.建物高さの算出

b.建物の計測高さの追加



② 建物の計測高さ = 95%高さ - 地表面高さですので
フィールド値に置換えると、
“95pct” - ”dtm_min”となります。

点線枠を使い、以下の手順でも設定可能です。

1. フィールドと値の【95pct】をダブルクリック
2. 演算子の【-】をクリック
3. フィールドと値の【dtm_min】をダブルクリック

式の入力完了後、③ OKをクリックしてください。

属性フィールドに【m_height】が追加されていることを確認します。

建築物-56

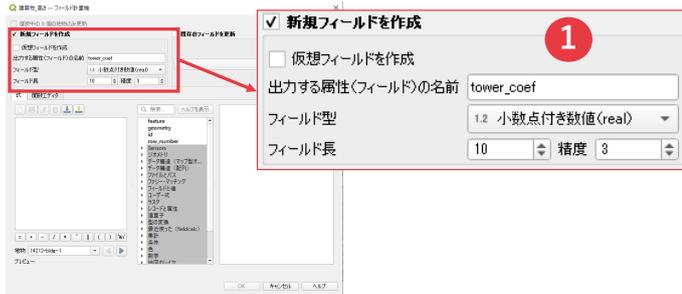
5.建物高さの算出

c.塔状係数の追加

続けてフィールド計算機を開き、塔状係数の算出を行います。

建築物_高さ - 地物数合計: 3674, フィルタ: 3674, 選択: 0

CODE	Shape_Leng	Shape_Area	ID	buildingID	95spt	median	dtm_min
1	3004	153.25615670100	884.87164999900	14212-bldg-1	38.980	25.400	21.000000
2	3003	18.46980791250	21.15053029460	14212-bldg-2	55.160	54.490	51.820000



1 パラメータを下記に設定します。

【出力する属性名】

➢ tower_coef

【フィールド型】

➢ 小数点付き数値 (real)

【フィールド長】

➢ 「10」 精度「3」

建築物-57

PLATEAU
by MLIT

5.建物高さの算出

c.塔状係数の追加



2 塔状係数 = 建物高さ ÷ √建物面積ですのでフィールド値に置換えると、"b_height"/ sqrt(\$area)となります。

点線枠を使い、以下の手順でも設定可能です。

1. フィールドと値の【b_height】をダブルクリック
2. 演算子の【/】をクリック
3. sqrtを手入力 (√を意味します)
4. ()を演算子から入力し、()内に中央枠内のジオメトリのプルダウンから【\$area】をダブルクリック

式の入力完了後、3 OKをクリックしてください。属性フィールドに【tower_coef】が追加されていることを確認してください。

建築物-58

PLATEAU
by MLIT

5. 建物高さの算出

c. 塔状係数の追加

建築物_高さ - 地物数合計: 3674, フィルタ: 3674, 選択: 0

rea	ID	buildingID	95pct	median	dtm_min	b_height	m_height	tower_coef
1	99900	9 14212-bldg-1	38.980	25.400	21.000000	4.400	17.980	0.148
2	29460	8070 14212-bldg-2	55.160	54.490	51.820000	2.670	3.340	0.581
3	00000	8072 14212-bldg-3	34.240	28.770	28.070000	0.7	6.170	0.065
4	00100	8073 14212-bldg-4	31.710	28.610	28.020000	0.59	3.690	0.047
5	99129	8168 14212-bldg-5	29.650	29.445	27.380000	2.065	2.270	0.684
6	01204	8169 14212-bldg-6	29.650	29.410	27.360000	2.050	2.290	0.692

すべての地物を表示

3 属性テーブルに属性「b_height」「m_height」「tower_coef」が追加されていることを確認します。

確認が出来たら、4 で編集内容を保存し、5 をクリックして編集モードを終了します。

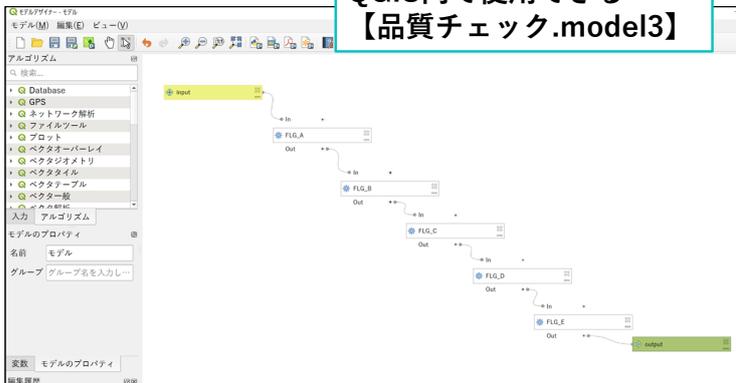
6.高さの妥当性チェック



6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック

QGIS内で使用できる
【品質チェック.model3】



最後に、これまでに取得した高さの妥当性について確認・品質チェックを行います。

この講習会では、3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版に記載された塔状係数チェック以外に、4つの項目を追加し、計5項目のチェックを行います。

品質チェックには、【品質チェック.model3】を使用します。

【品質チェック.model3】を使用し、エラー箇所を特定し、目視チェックを行った上で修正作業を行います。

(ハンズオンでは修正作業を行いません)

6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック *モデルデザイナーの起動



- 1 メニューのプロセッシングから【モデルデザイナー】をクリックします。

※モデルデザイナーとは

ワークフローを1つのモデルに入れることができ、一回の実行で必要なすべてのアルゴリズムが実行されるので、全体のプロセスが簡素化され自動化されます。



モデルデザイナー画面 2 の開くボタンから下記のファイルを選択します。

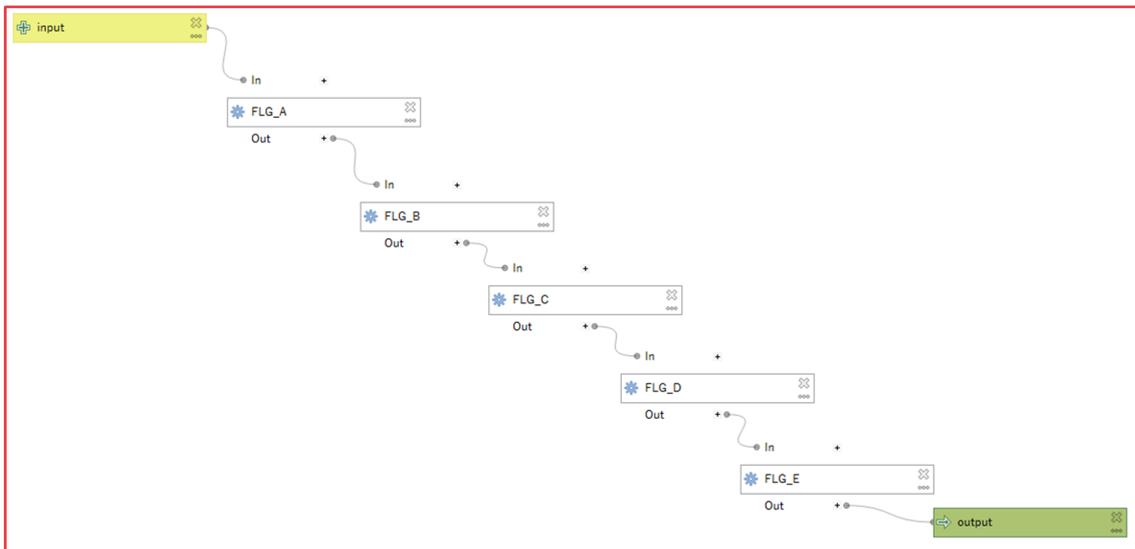
- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/利用データ/品質チェック_FLG立て.model3

建築物-63

6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック

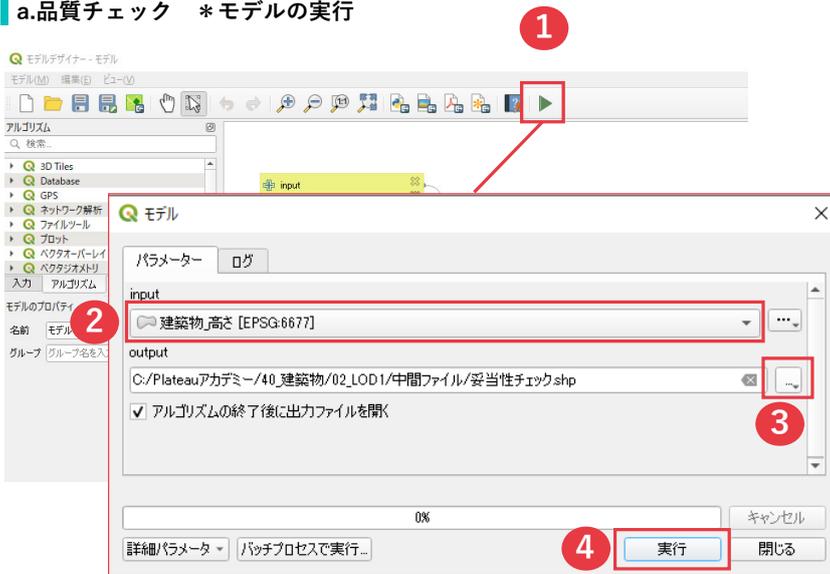
今モデルは、建築物_高さレイヤーの属性値を確認し、A~Eのチェックフラグ付与を一括で実施するモデルとなります。



建築物-64

6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック *モデルの実行



1 ▶ ボタンをクリックして実行します。

表示されるダイアログボックスに下記の設定を行います。

2 【input】

▶ 建築物_高さ

3 【output】

▶ ファイルに保存

▶ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/中間ファイル/妥当性チェック.shp

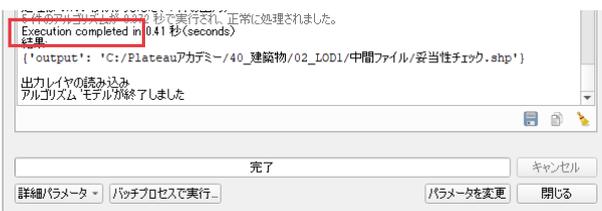
4 実行ボタンをクリックし実行します。

建築物-65

PLATEAU
by MLIT

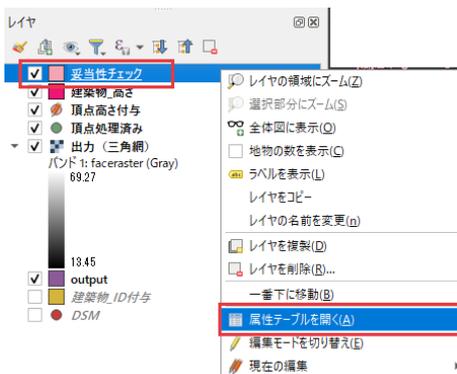
6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック *実行結果の確認



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じる をクリックしてモデル画面を閉じ、× ボタンでモデルデザイナー画面も閉じます。

妥当性チェックレイヤーの属性テーブルを開き、A~Eのフィールドがあることを確認します。



it	m_height	tower_coef	q_geo1	A	B	C	D	E
1	4.400	17.980	0.148	0	0	0	1	0
2	2.670	3.340	0.581	0	1	0	0	0
3	0.7	6.170	0.065	0	1	0	0	0
4	0.59	3.690	0.047	0	1	0	0	0
5	2.065	2.270	0.684	0	1	0	0	0
6	2.050	2.290	0.692	0	1	0	0	0
7	2.040	2.270	0.657	0	1	0	0	0

建築物-66

PLATEAU
by MLIT

6.高さの妥当性チェック

a.品質チェック

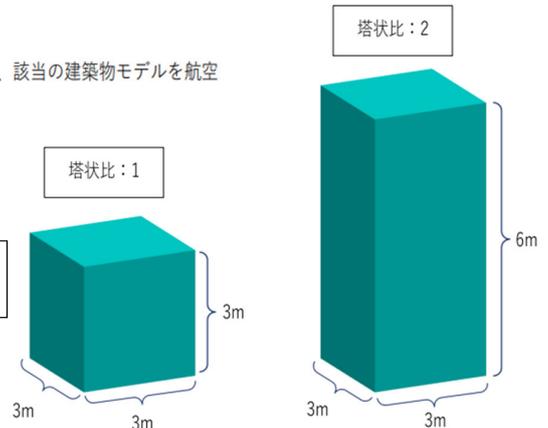
塔状係数について、3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版の記載を示します。

留意事項5: LOD1の押し出し高さについて

LOD1の押し出し高さは一律の高さである。一律の高さは、建築物モデル(LOD0)の範囲に含まれる航空写真から作成した点群又は航空レーザ点群の中央値を原則としている。

取得した押し出し高さ(中央値)が妥当であるかどうかの判断方法の一例を下記に示す。

建築物モデル(LOD1)に対して塔状比 $\left(\frac{\text{LOD1の押し出し高さ}}{\sqrt{\text{LOD0の面積}}} \right)$ (図C-41)を算出し閾値を超えたものは、該当の建築物モデルを航空写真又は航空レーザ点群で屋根の高さを取得できるか目視で確認する。



* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.1.2 LOD1 留意事項5 より

建築物-69

図C-41 塔状比の計算例

PLATEAU
by MLIT

6.高さの妥当性チェック

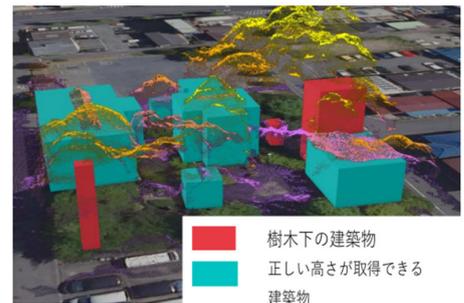
a.品質チェック

閾値は整備する自治体の特性(都市部が多い、山間部が多い等)に応じ変更する。例えば、2023年度に整備した東京都の建築物モデルでは、閾値として「2」を採用した。

上記の判断方法にて押し出し高さが妥当でないと判断された場合は、以下の手法のいずれかにより押し出し高さを設定する。なお、採用する手法については、発注者と協議が必要である。

- ・都市計画基礎調査の建物利用現況に含まれる「高さ」を押し出し高さとする。
- ・建築確認申請書類等に記載される「建築物の高さ」を押し出し高さとする。
- ・「階高(3mや4m)」に都市計画基礎調査等に含まれる「建物階数」を乗算した値を押し出し高さとする。
- ・一律3mを押し出し高さとする。

建物高さが樹木による影響で、正しい高さを取得できない場合、一律3mを押し出し高さとする。



* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.1.2 LOD1 留意事項5 より

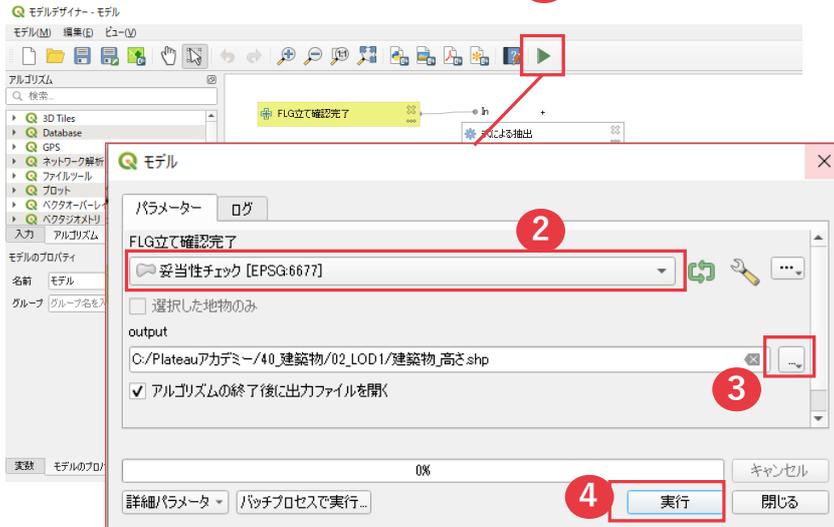
建築物-70

図C-42 樹木下の建築物の例

PLATEAU
by MLIT

6.高さの妥当性チェック

b.品質結果に基づく修正処理 *モデルの実行



1 ▶ ボタンをクリックして実行します。

表示されるダイアログボックスに下記の設定を行います。

2 【FLG立て確認完了】

▶ 妥当性チェック

3 【output】

▶ ファイルに保存

▶ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物 /02_LOD1/建築物_高さ.shp

※中間ファイルではなくLOD1の直下に保存

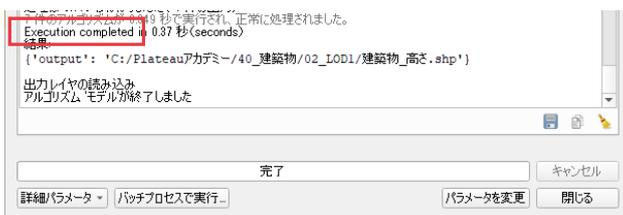
4 実行ボタンをクリックし実行します。

建築物-73

PLATEAU
by MLIT

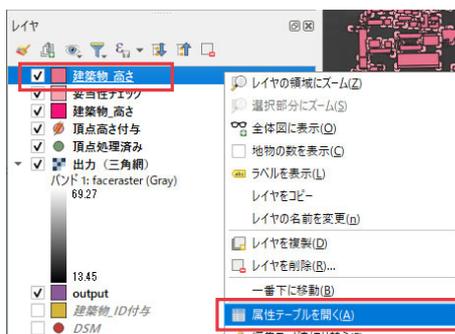
6.高さの妥当性チェック

b.品質結果に基づく修正処理 *実行結果の確認



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックしてモデル画面を閉じ、×ボタンでモデルデザイナー画面も閉じます。

建築物_高さの属性フィールドに「q_geo1」が追加されているか、また、「q_geo1」が0の時、「b_height」が3.000となっているかを確認します。



buildingID	b_height	m_height	dtm_min	q_geo1
14212-bldg-11	3.265	7.490		0
14212-bldg-13	3.380	7.950		0
14212-bldg-20	3.340	9.320		0
14212-bldg-3607	3.000	3.940	19.190000	0
14212-bldg-3608	3.000	10.020	26.220000	0
14212-bldg-3610	3.000	2.150	22.350000	0
14212-bldg-3611	3.000	5.180	20.120000	0
14212-bldg-3661	3.000	18.090	17.640000	0
14212-bldg-3664	3.000	3.670	19.730000	0

以上で、LOD1立上げのための高さ付与は終了です。QGISのプロジェクトを上書き保存して終了してください。
※一時レイヤが失われてしまうと注意が出ますが、必要に応じて保存をしてください。本作業では保存をしなくても問題ありません。

建築物-74

PLATEAU
by MLIT

建築物モデル LOD2 の作成



建築物モデル（LOD2）の作成



目次

1. 原典資料の収集・整理
2. ポリゴンデータと点群データのインポート
 - a. 作成対象のポリゴンを抽出
 - b. ポリゴンデータをインポート
 - c. プロジェクトの座標参照系を設定
 - d. 点群データをインポート
 - e. 視点操作説明
3. オブジェクトを作成
 - a. ポリゴンデータの押し出し
 - b. ナイフでオブジェクトをカット
 - c. オブジェクトの変形
4. オブジェクトにテクスチャを貼り付ける
 - a. UVエディタ画面を開く
 - b. 画像を開く
 - c. 展開した面をテクスチャに合わせる
 - d. マテリアルの設定
 - e. テクスチャのアトラス化
 - f. アトラス化した写真を保存
5. オブジェクトの面の向きを確認
 - a. 面の向きが外側に向いているか確認
 - b. 面の向きを反転させる
6. オブジェクトを地物毎に区切る
 - a. 屋根、壁、地面に分離
 - b. コレクションの作成
 - c. roof（屋根面）を分離
 - d. ground（床面）を分離
 - e. wall（壁面）を分離
7. obj形式でエクスポート
8. FMEを使ってCityGML形式に変換
 - a. 処理の概要説明
 - b. 対象データをワークスペースに追加
 - c. 対象データをワークスペースと接続
 - d. 設定対象のフローまでの処理を実行
 - e. 地物型を確認
 - f. 地物型を設定
 - g. CityGMLの出力先を設定
 - h. 処理を実行

1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

建築物モデル (LOD2) の取得イメージ

LOD	LOD2.0
取得例	
説明	屋根の主要な外形が再現される。LOD2.0では付属物は取得しないため、バルコニーも屋根として取得する。 なお、LOD2では屋根面は詳細化されるが外壁面は詳細化されないため、バルコニーの下部も建築物の一部として表現される。

■ RoofSurface ■ WallSurface

建築物モデル (LOD2) に含むべき地物	対応するCityGMLの地物型	LOD2.0
建築物	Building	●
屋根	RoofSurface	● 射影の短辺の実長3m以上
底面	GroundSurface	●
外壁面	WallSurface	●
建築物部分	BuildingPart	■ 一種の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。
閉鎖面	ClosureSurface	■ BuildingPartを使用する場合に必須とする
屋外床面	OuterFloorSurface	
屋外天井面	OuterCeilingSurface	
屋外付属物	BuildingInstallation	

●：必須

■：条件付必須

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.3.1.3 LOD2 より

建築物-5



1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認

解説

LOD2の立体は、LOD1とは異なり、都市オブジェクトの外観の特徴を再現する必要がある。このとき、LOD0やLOD1の幾何オブジェクトを加工することで効率的にLOD2を作成することができる。

ただし、LOD0やLOD1の幾何オブジェクトを使用する場合には、この位置正確度がLOD2に要求される位置正確度と同等以上でなければならない。例えば、地図情報レベル500の位置正確度がLOD2の幾何オブジェクトに求められている場合、地図情報レベル2500で作成されたLOD1の幾何オブジェクトを使用することはできないが、LOD2の品質要求が地図情報レベル2500である場合には、LOD1の幾何オブジェクトを使用できる。

例1：手動によるLOD2建築物の作成手順（DSMに合わせた修正）

- ① LOD1の幾何オブジェクトとDSMを重ねて表示する。
- ② LOD1の幾何オブジェクトの高さを、建築物の軒下の高さに合わせる。
- ③ 面の分割、押し出し機能等を使用し、DSMに合わせて立体を修正する。

例2：自動によるLOD2建物作成手順（専用ソフトウェアを使用した屋根形状へのテンプレート適用）

- ① LOD0の幾何オブジェクトとDSMを重ねる。
- ② 屋根形状のテンプレート（陸屋根、切妻、寄棟等）を用いてDSMとの一致度が最も高いテンプレートを当てはめる。
- ③ 屋根形状に合わせて壁面を作成する。

ここでは高さ付与後のLOD0と、そこに重畳する点群データを用いてLOD2オブジェクトを作成する。

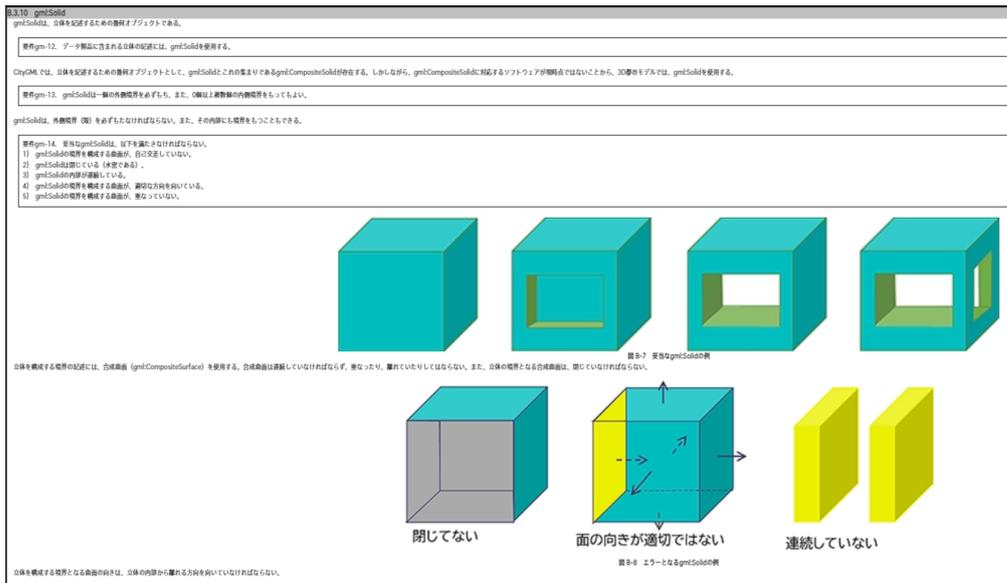
* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 4.2.1.(2)LOD2のgml:Solidの作成 より

建築物-6



1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認



* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 B.3.10gml:Solid より

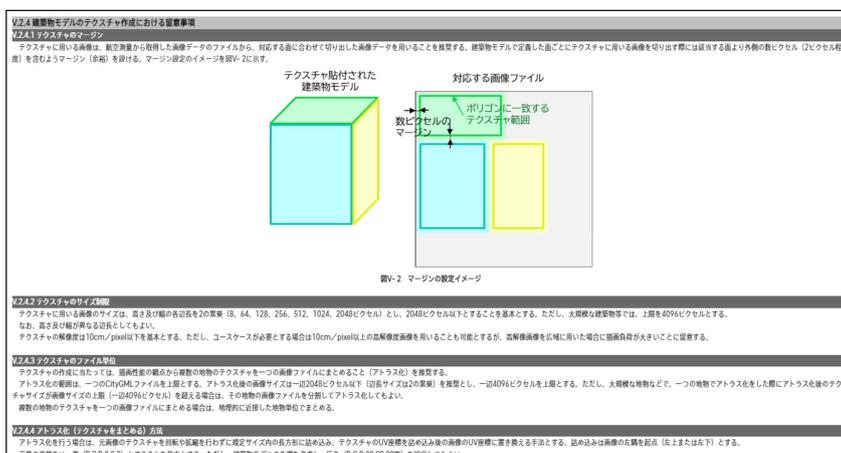
作成するオブジェクトの境界面の向きは立体の外側をむいていなければならない。
また合成曲面は連続していなければならない、重なったり、離れてはいけない。
また、境界となる合成曲面は閉じていなければならない。

建築物-7



1.原典資料の収集・整理

3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版の確認



* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 V.2.4.1テクスチャのマージン より

テクスチャの作成に当たって、描画性能の観点から複数のテクスチャを1枚の画像ファイルに集約することを推奨している。

またテクスチャの作成に際して、余白やサイズ制限、ファイル単位等が設けられている。

建築物-8



2.ポリゴンデータと点群データをインポート



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

a.作成対象のポリゴンを抽出

1 アイコンをクリック

ドラッグ&ドロップ

2

ドラッグ&ドロップ

名前	更新日時	種類
中間ファイル	2024/07/26 18:45	ファイル フォルダ
建築物_高さ	2024/07/26 19:01	CPG ファイル
建築物_高さ	2024/07/26 19:01	DBF ファイル
建築物_高さ	2024/07/26 19:01	PRJ ファイル
建築物_高さ.q...	2024/07/26 19:01	QMD ファイル
建築物_高さ.shp	2024/07/26 19:01	SHP ファイル
建築物_高さ.shx	2024/07/26 19:01	DWG TrueView コ...

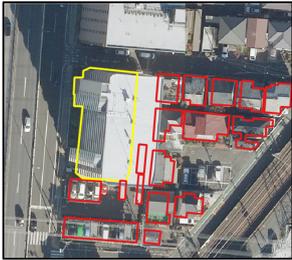
建築物-10

作成対象のポリゴンデータを抽出します。

- 1 新規プロジェクトを立ち上げます。
- 2 以下2つのデータをドラッグ&ドロップします。
 - ①「建築物モデル (LOD1) 作成」にて作成
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/
中間ファイル/建築物_高さ.shp
 - ②C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物
/03_LOD2/01_input/tif/09_E_1.tif
※座標参照系の入力画面が表示された場合には、
EPSGコード 6677 を設定してください。

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

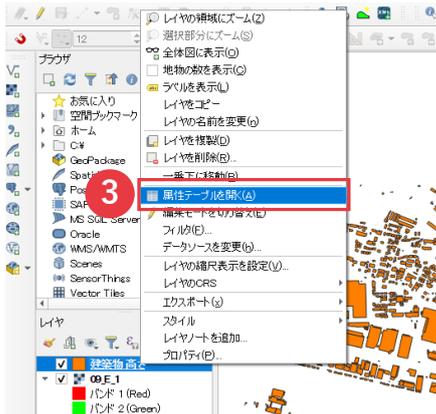
a.作成対象のポリゴンを抽出



QGISを使用し、LOD2作成対象のポリゴン（黄枠）を抽出します。

3 「建築物_高さ」を右クリックし、属性テーブルを開いてください。

4 をクリックし、属性フィルタ→「buildingID」を選択してください。



11	3003	21.931814...
12	3003	17.173235...
13	003	73.113887...
14	3003	61.197191...
15	3003	65.040073...

属性フィルタ	
▼ 詳細フィルタ (式)	12 b_height
★ 保存済みフィルタ式	12 m_height

建築物-11

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

a.作成対象のポリゴンを抽出

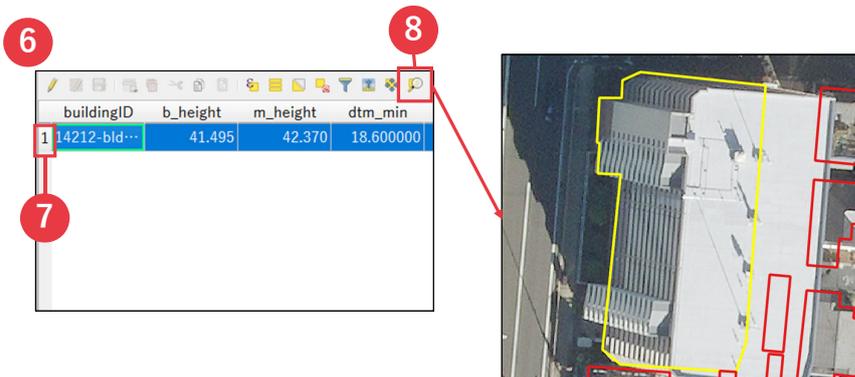
12	3003	17.173235...	15.023200...	8709
13	3003	73.113887...	145.00165...	8806
14	3003	61.197191...	58449...	8807

5 の検索欄から「14212-bldg-628」を入力し、enterキーを押してください。

6 の画面になれば、フィルタ検索完了です。

7 の箇所をクリックして、選択状態（青色）にしてください。

8 をクリックすることで、選択している対象の地物にズームすることが出来ます。



建築物-12

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

a.作成対象のポリゴンを抽出



最後にZ値を設定し、ファイルを所定のフォルダに保存します。

プロセッシングツールボックスから「Z値を設定」をダブルクリックしてください。

9 入力レイヤを「建築物_高さ」とし、選択した地物のみチェックを入れてください。

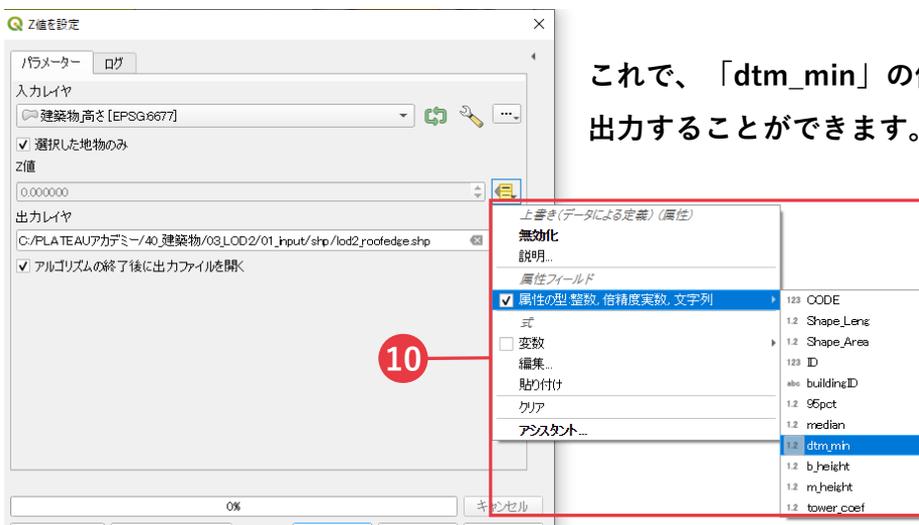
建築物-13

PLATEAU
by MLIT

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

a.作成対象のポリゴンを抽出

10 Z値の欄のプルダウンをクリックし、属性の型→「dtm_min」に設定してください。



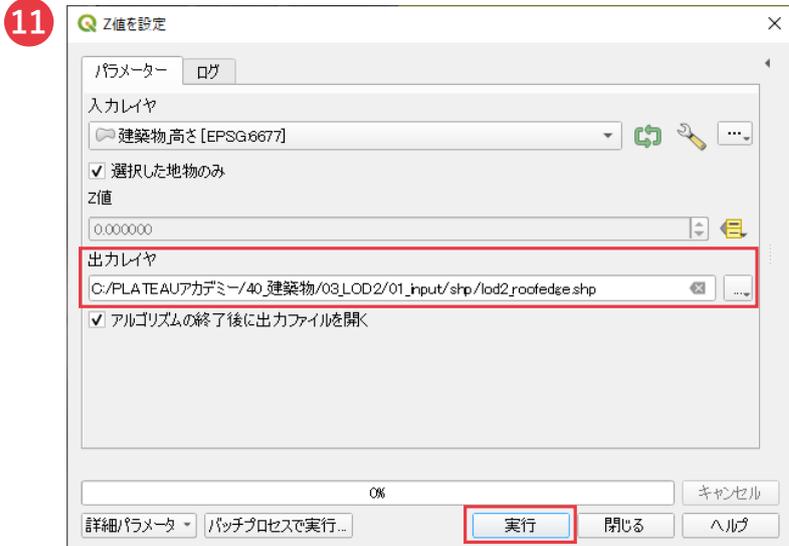
これで、「dtm_min」の値をZ値に付与した地物（選択地物のみ）を出力することができます。

建築物-14

PLATEAU
by MLIT

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

a.作成対象のポリゴンを抽出



11【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/03_LOD2/
01_input/shp/lod2_roofedge.shp

設定が完了したら実行をクリックしてください。
処理が完了したら「閉じる」を押します。

QGISのプロジェクトを保存して終了します。
プロジェクト>名前を付けて保存

【保存先フォルダ】
C:/PLATEAUアカデミー/ 40_建築物/03_LOD2

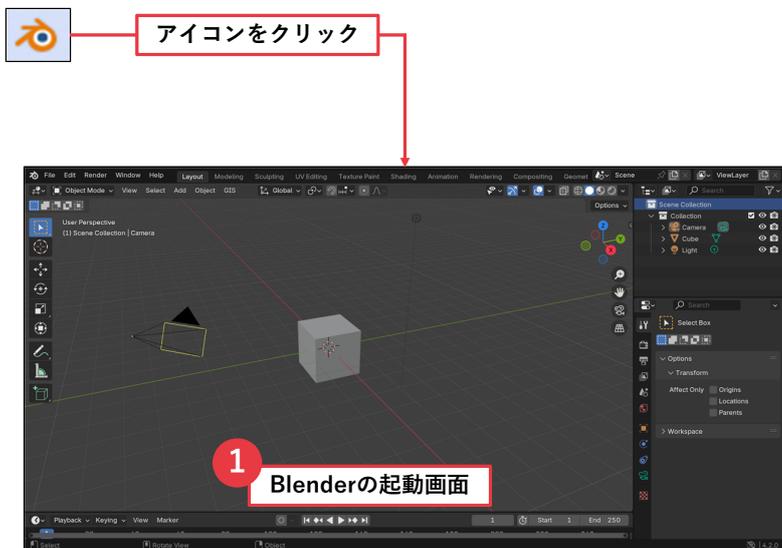
【ファイル名】
LOD2.qgz

建築物-15



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



Blenderを起動します

Blenderを立ち上げると1の画面が表示
されます。

Blenderはデフォルト状態では、英語表記
となっています。

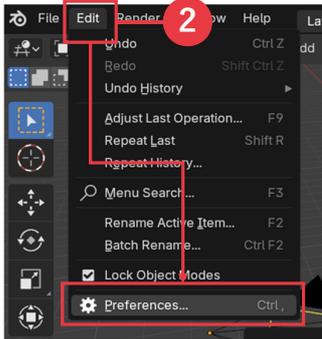
そこで、設定から言語設定を日本語表記
に変更します。

建築物-16



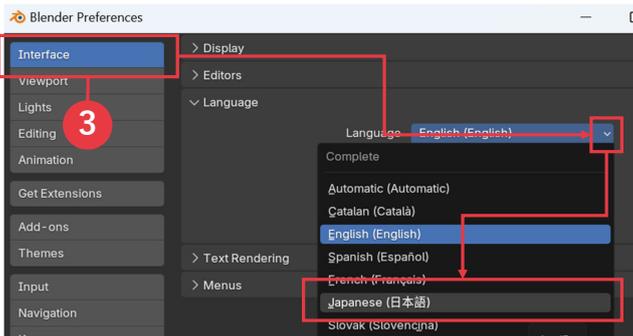
2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



2 メニューの Edit から Preferences をクリックしてください。

3 Interface の Language のプルダウンから日本語を選択してください。

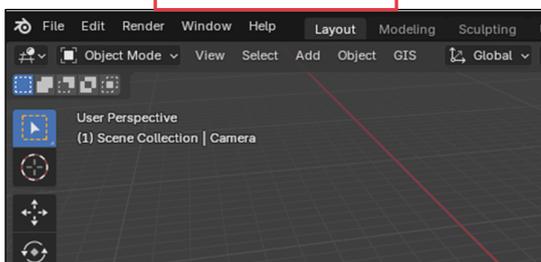


建築物-17

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート

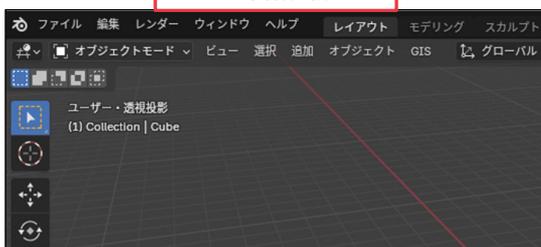
英語表記



4 メニューの英語表記が日本語表記に変更されたか確認してください。

5 設置変更後も英語表記の場合、Blenderを閉じ、再度立ち上げてください。

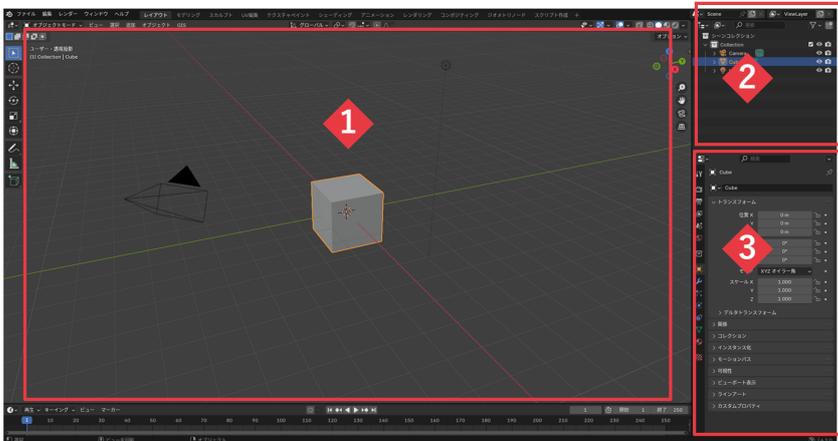
日本語表記



建築物-18

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



建築物-19

Blender の画面構成は次のとおりです。

1 3Dビューポート

ここでオブジェクトを作成します。
1番よく使うエディター画面です。

2 アウトライナー

3Dビューポートにあるものが表示されます。Blender を開いた状態だと Camera, Cube, Light があります。

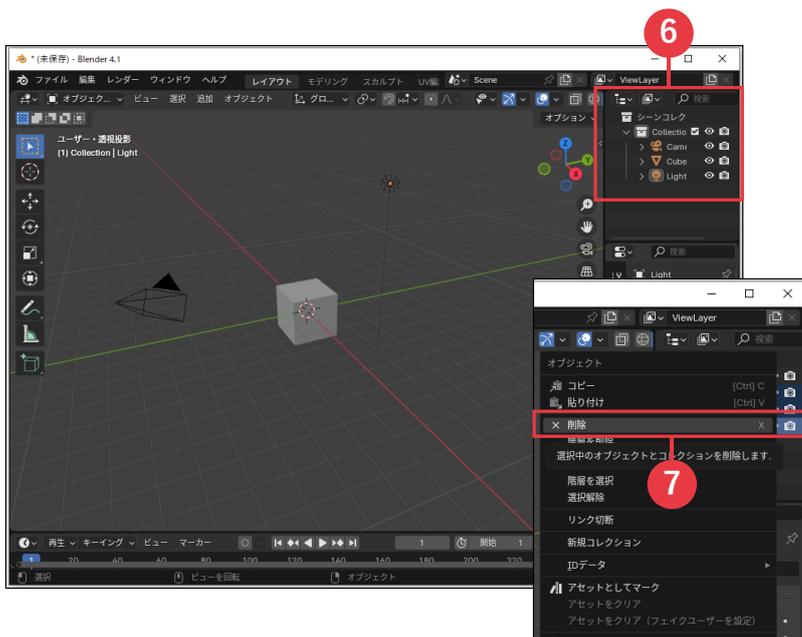
3 プロパティ

レンダリング、マテリアル、オブジェクトの細かな設定を行います。



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



建築物-20

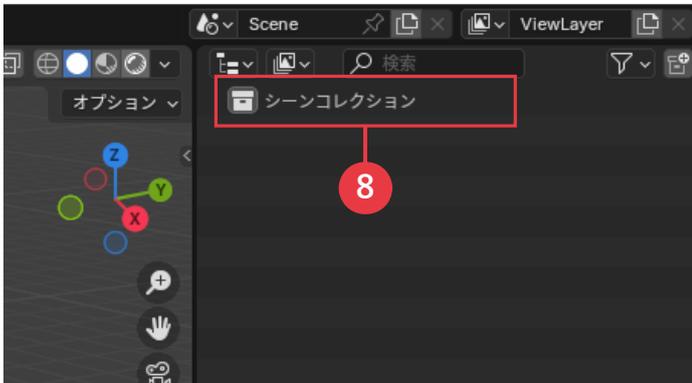
6 初期画面には、Collection, Camera, Cube, Light がアウトライナー画面(画面右上)に配置されています。

7 Collection, Camera, Cube, Light は今後の作業では不要ですので右クリックし削除します。
(複数選択はキーボードの『shift』 or 『ctrl』 + 左クリックです)



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



8のようにアウトライナー画面はシーンコレクションのみにしてください。

建築物-21

PLATEAU
by MLIT

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



「建築物_高さ.shp」から抽出したポリゴンデータをBlenderにインポートしますが、Blenderの標準機能にshpファイルをインポートできる機能は備わっておりません。

アドオン「BlenderGIS-2210.zip」をインストールすることで、地理的なデータを3次元で視覚化することができます。



建築物-22

PLATEAU
by MLIT

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



「BlenderGIS-2210.zip」をインストールし、ポリゴンデータをインポートします。

メニューの編集から、「プリファレンス」をクリックします。

プリファレンス画面から「アドオン」を選択し、9 から「ディスクからインストール」をクリックします。

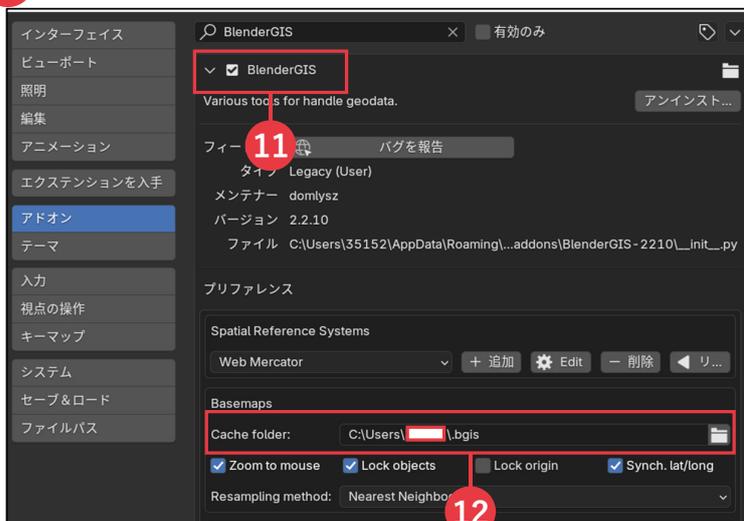
C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2/01 input /addonにある「BlenderGIS-2210.zip」を選択し、ディスクからインストールをクリックします。

建築物-23

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート

10



10 の画面が表示されれば、インストール完了です。

11 の箇所にチェックが入っているか、確認してください。チェックが入っていないと、機能が有効化されません。

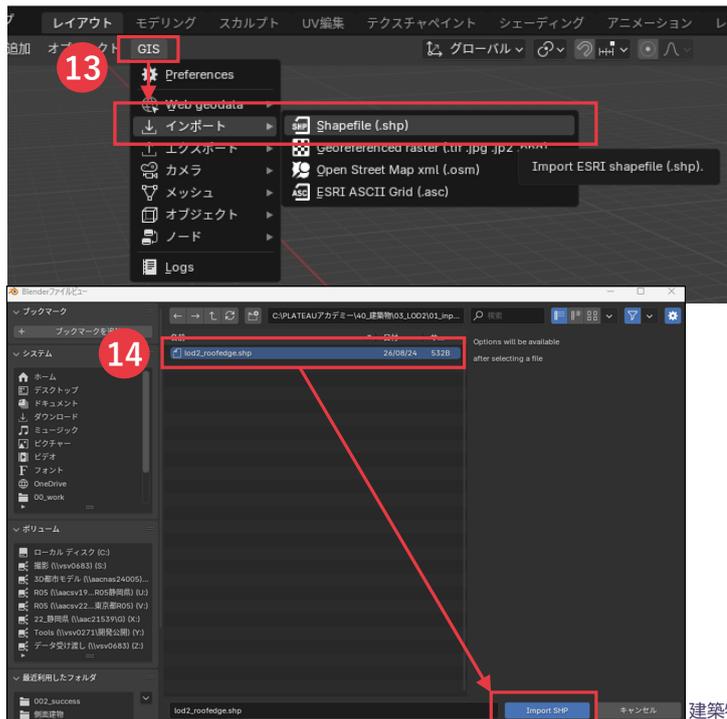
12 BlenderGIS を使用する際はキャッシュフォルダの設定が必要です。pathが設定してあることを確認してください。空白になっている場合は、 から任意のキャッシュフォルダのpathを設定してください。

確認ができたならBlenderプリファレンス画面を閉じます。

建築物-24

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

b.ポリゴンデータをインポート



「BlenderGIS-2210.zip」をインストールし、ツールを有効化するとメニューにGISが追加されます。

13 GIS→インポート→Shapefileをクリックします。

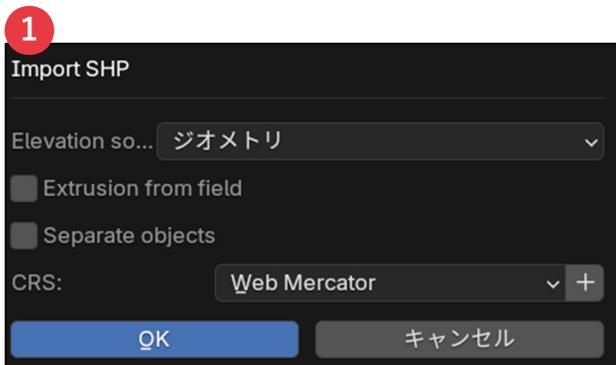
14 次に、C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2/01 input/shpに保存した「lod2_roofedge.shp」を選択し、Import SHP をクリックします。



建築物-25

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

c.プロジェクトの座標参照系を設定



Import SHPを選択後、1の設定が表示されます。

ここで座標参照系（CRS）を設定します。

設定せずに、「OK」を選択すると Blender の仕様により、原点付近にオブジェクトを移動してしまいます。

Blender（やほとんどの3Dソフトウェア）はシーンの原点から遠く離れたオブジェクトをうまく扱うことができません。

また Blender は座標を単精度（float32）で扱います。有効数字を約7桁にすることで、処理による計算やメモリ使用量を軽くするためです。そのかわり、大きい値や非常に小さい値を扱う際は精度が不足することがあります。

一方で、地理データは、一般的にメートル単位の投影システムに沿って保存され、桁数の多い座標値をもっているため、投影座標は倍精度（float64）有効数字約15桁で表現する必要があります。

建築物-26

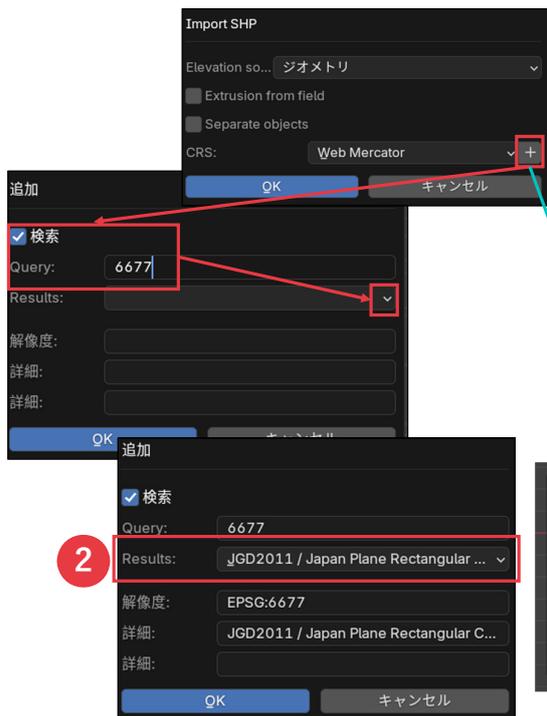


2.ポリゴンデータと点群データをインポート

c.プロジェクトの座標参照系を設定

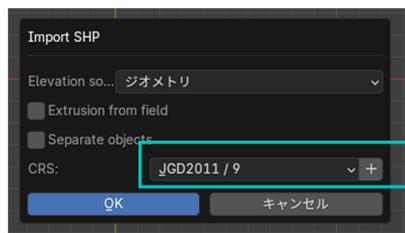
【インターネットが確保できる場合】

Import SHP から **+** をクリックし、検索にチェック を入れ、Query に「6677」と入力。Result のプルダウンをクリックすると、**2** の画面になり、JGD2011 / Japan Plane Rectangular CS IX と表示されていることを確認できたらOKをクリックする。



【インターネットがない場合】

検索のチェック を外し、解像度・詳細を入力。CRSを先ほど設定したJGD2011 / 9 に設定する。この後は従来通りの手順で問題ありません。



建築物-27

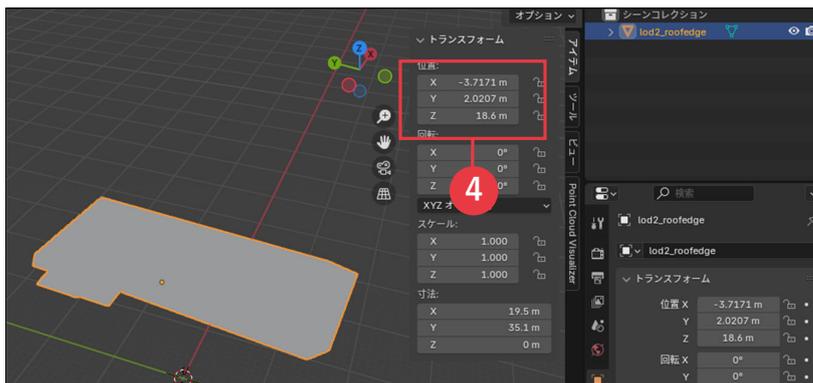
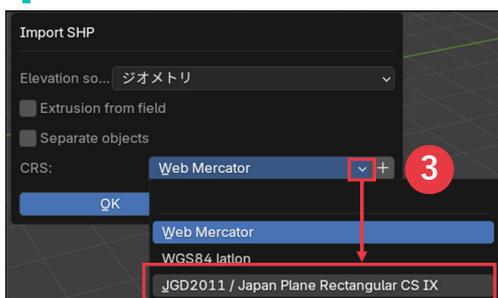
2.ポリゴンデータと点群データをインポート

c.プロジェクトの座標参照系を設定

3 CRS のプルダウンに JGD2011 / Japan Plane Rectangular CS IX の座標参照系が追加されています。

これを選択してOKをクリックします。

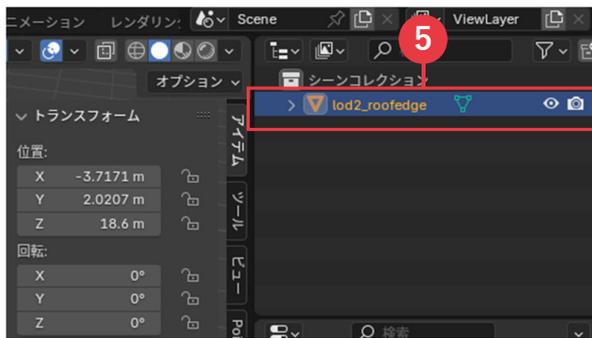
4 インポートしたポリゴンは原点付近に配置されますが、同時にプロジェクト内で座標系の情報を持つようになります。



建築物-28

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

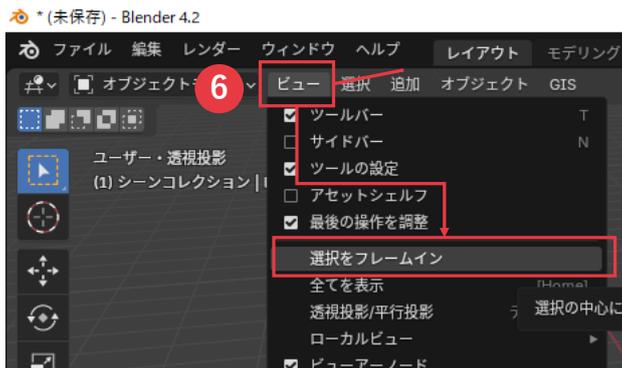
c.プロジェクトの座標参照系を設定



※インポートしたデータが画面中央に表示されない場合

5 アウトライナー画面にある「lod2_roofedge」をクリックし、選択します。

6 次にメニューの「ビュー」から「選択をフレームイン」をクリックします。

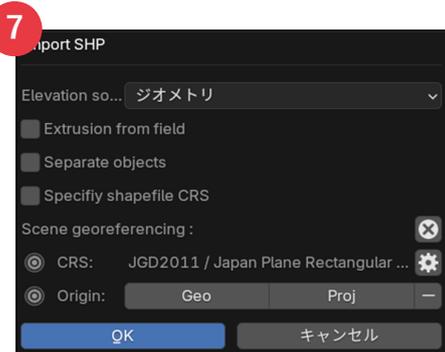


すると、画面中央にインポートしたデータが画面中央に表示されます。

建築物-29

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

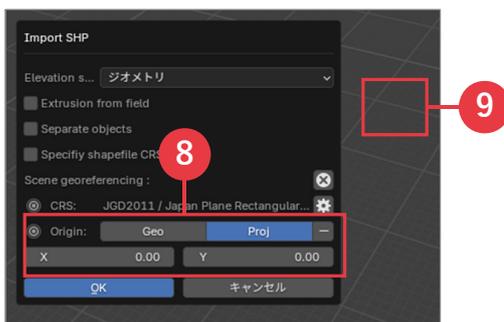
c.プロジェクトの座標参照系を設定



再度、メニューの

「GIS」→「インポート」→「Shapefile」を選択します。「lod2_roofedge.shp」を Import SHP すると7の画面が表示され、Scene georeferencingとしてCRS、Originが追加されます。

8 Proj を選択し、X と Y を 0 にします。

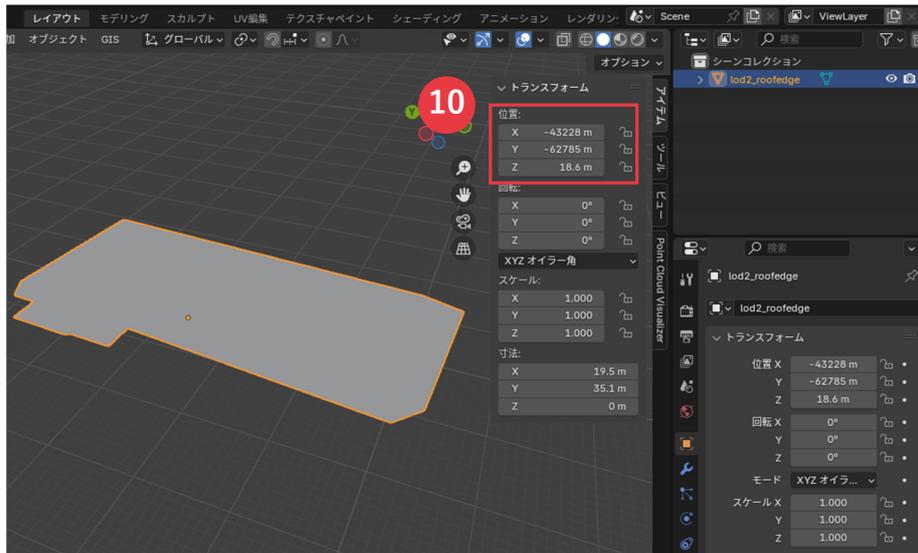


9 この状態で OK をクリックしないで、枠外をクリックすることでインポートすることなく、Blenderのプロジェクト内の座標系情報のみ変更することができます。

建築物-30

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

c.プロジェクトの座標参照系を設定



「ビュー」→「選択をフレームイン」をクリックし、
ポリゴンの座標が**10**のような座標値であれば、座標参照系の変更は完了です。

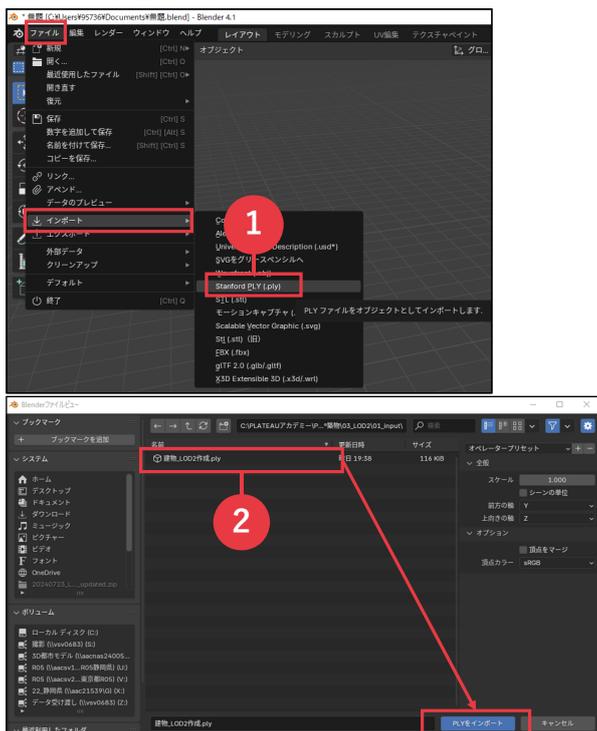
X	-43228m
Y	-62785m
Z	18.6m

建築物-31



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

d.点群データをインポート



座標参照系の設定後、点群データをインポートします。

1 「ファイル」→「インポート」→「Stanford PLY」を選択します。

(ショートカットキーは”F4”)

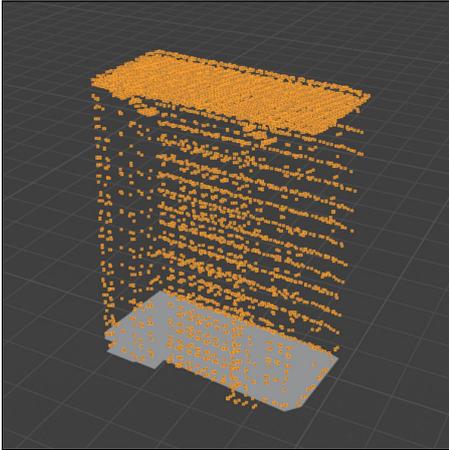
2 C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2 /01 input/ply に格納してある「建物_LOD2作成.ply」を選択し、PLYをインポートをクリックします。

建築物-32



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

d.点群データをインポート



ポリゴンデータの上に、点群データが重畳しているか確認してください。操作方法は次ページをご確認ください。

左図のようになっていれば、インポートは完了です。

- 3 「ファイル」 → 「名前をつけて保存」 から、
C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2/02 project
にプロジェクト名「LOD2作成」として、ここまでの作業を保存します。

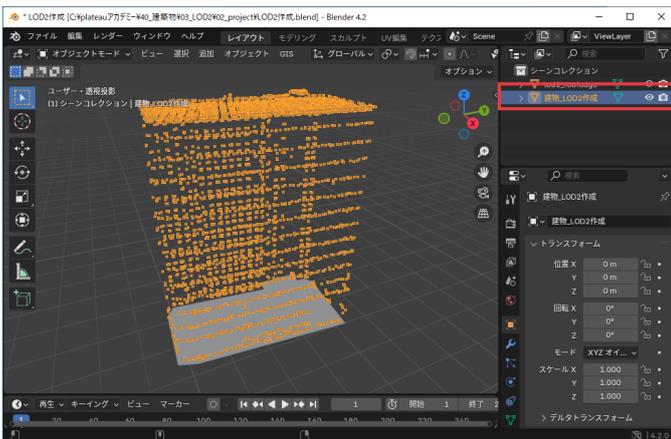


建築物-33

PLATEAU
by M11T

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

d.点群データをインポート



インポートしたポリゴンデータや点群データの視点を画面中央に移動する方法は次のとおりです。

仮に、インポートした点群データが画面中央に表示されなかった場合、以下の手順で視点を画面中央に移動させることができます。

1. レイヤ「建物_LOD2作成」をクリックし、選択状態にする

※ここではズームしたいデータを選びます

2. メニューの「ビュー」をクリック
3. 「選択をフレームイン」をクリック

デモ-¥40_建築物#03_LOD2#02_project#LOD2作成.blend] - Blender 4.2

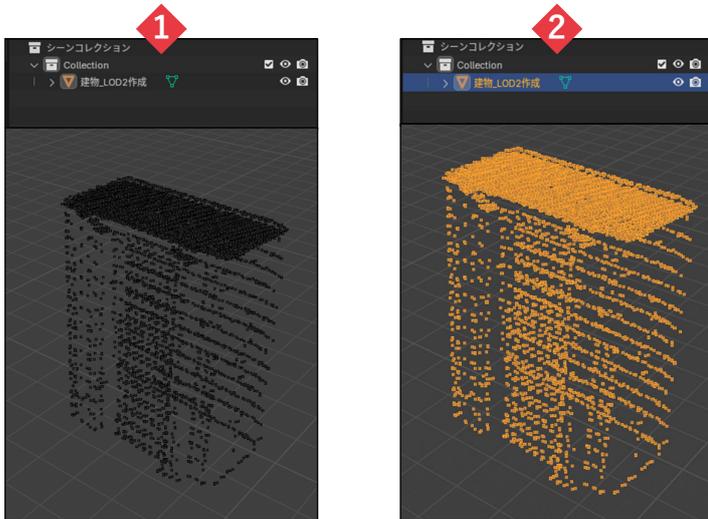


建築物-34

PLATEAU
by M11T

2.ポリゴンデータと点群データをインポート

d.点群データをインポート



※選択状態とは？

Blender上で作業を行う場合、レイヤを選択状態にしていないと編集ツールが使用できません。

編集したい対象のレイヤを選択状態にすることで、ツールの使用が可能になります。

❶：選択状態になっていない。

❷：選択状態になっている。

(オブジェクトや点群が強調表示されます)

建築物-35



2.ポリゴンデータと点群データをインポート

e.視点操作説明

マウス操作（中央マウスホイール操作）により選択したオブジェクトの視点・角度を変更できます

■ 平行移動：Shiftキーとホイールを同時に押しながら左右上下に動かす



Shiftキー+ホイール同時押しで、マウスを上下左右に動かす

■ 回転：ホイールを押しながらマウスドラッグ



ホイール押したままドラッグ

■ ズームイン、ズームアウト：ホイールを上下転がす



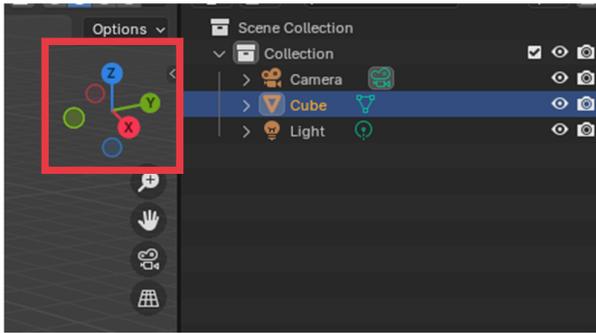
ホイールを転がす

建築物-36



2. ポリゴンデータと点群データをインポート

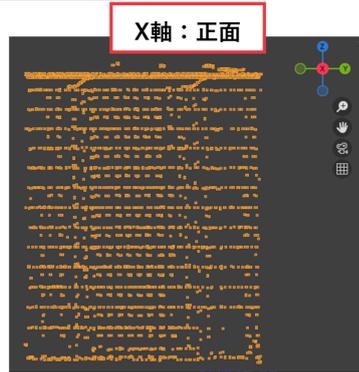
e. 視点操作説明



画面右上にxyz軸(正式名称：ナビゲーションギズモ)があります(左図の赤線枠)。

いずれかの軸のラベルをクリックすると、その方向へ瞬時にビューを変更します。

同じ軸をクリックすると、同じ軸の反対側に切り替わります。



建築物-37

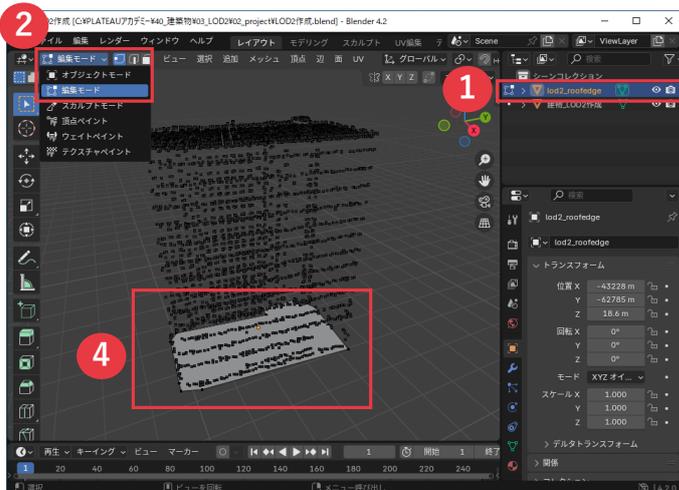
PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成



3.オブジェクトを作成

a.ポリゴンデータの押し出し

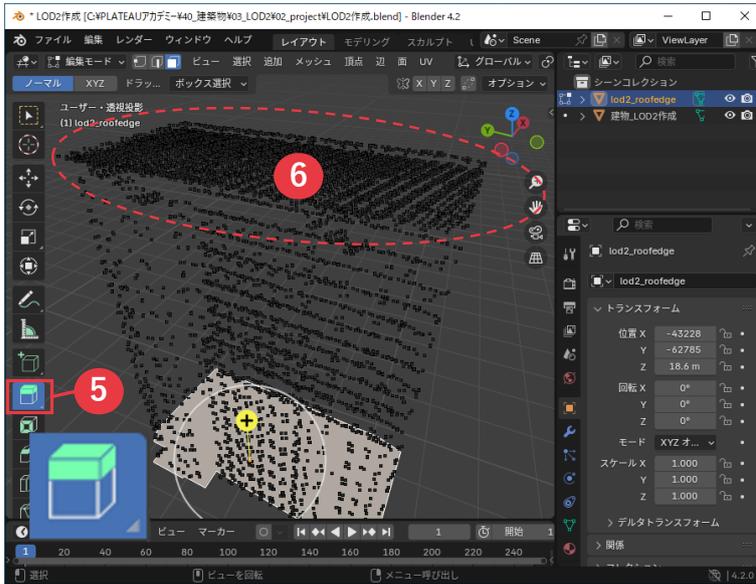


「lod2_roofedge」の建築物平面ポリゴンを「建物_LOD2作成」の高さまで押し出す作業を行います。

- ① 「lod2_roofedge」をクリック、選択します。
- ② 「オブジェクトモード」を「編集モード」に変更します。
- ③ 「選択モード」を面モードをクリック、変更します。
- ④ 3Dビュー上の建築物平面ポリゴンをクリックし、選択します。

3.オブジェクトを作成

a.ポリゴンデータの押し出し



編集モード変更後、画面左にツールが表示されます。

5 の箇所にある「押し出し」をクリックすると建物平面ポリゴン上に **+** が表示されます。

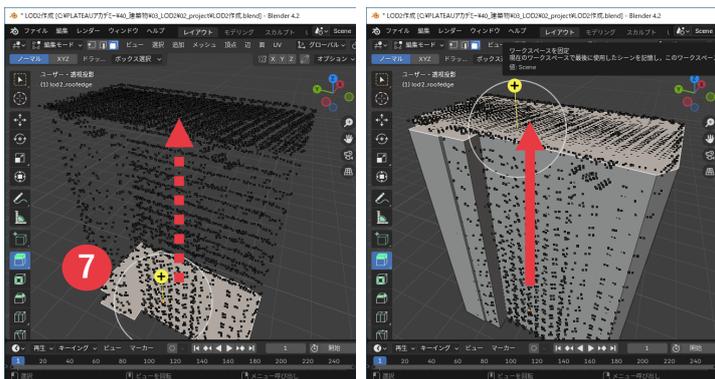
これで、選択したオブジェクトを指定方向（黄色の+線方向）に押し出すことができます。

6 押し出しの範囲（どこまで建物の高さを作るか）が確認できるように、視点を調整しておくとう便利です。

建築物-41

3.オブジェクトを作成

a.ポリゴンデータの押し出し



7 **+** をマウスで掴みながら、点群データの高さまで押し出します。

8 高さの調整をする場合は「多様体を押し出し」機能を使い、微調整していきます。調整が不要な場合は操作不要です。



「押し出し」を左クリックで長押しするとオプションを選択できるようになるので、「多様体を押し出し」を選択します。

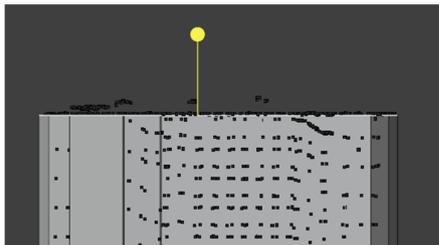
※『ctrl+Z』で1つ前の状態に戻すことができます。

建築物-42

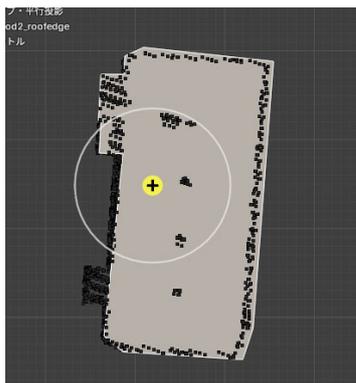
3.オブジェクトを作成

a.ポリゴンデータの押し出し

X軸：正面



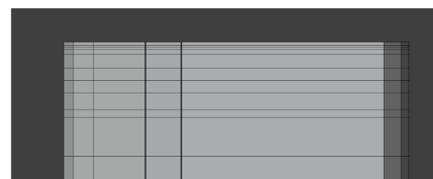
Z軸：真上



9 視点を変えて、左図のような状態になるように微調整をします。

手順は押し出しと同様の手順です。

※「押し出し」によって微調整をしてしまうと押し出しをした箇所で分割されてしまいます。微調整する場合には「多様体を押し出し」を使用してください。



建築物-43

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

a.ポリゴンデータの押し出し

「多様体を押し出し」による微調整



「押し出し」による微調整



※「多様体を押し出し」と、「押し出し」の違い

機能は非常に似ていますが、「多様体を押し出し」は直交する辺を溶解します。

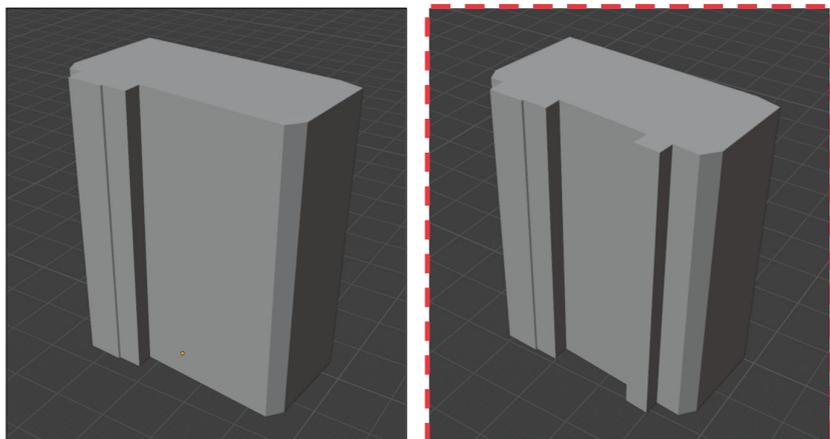
これにより、内側に押し出すときに隣接する面を自動的に分割して削除します。

建築物-44

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



次に点線枠の図のようにオブジェクトを点線枠の図の形状に変形させます。

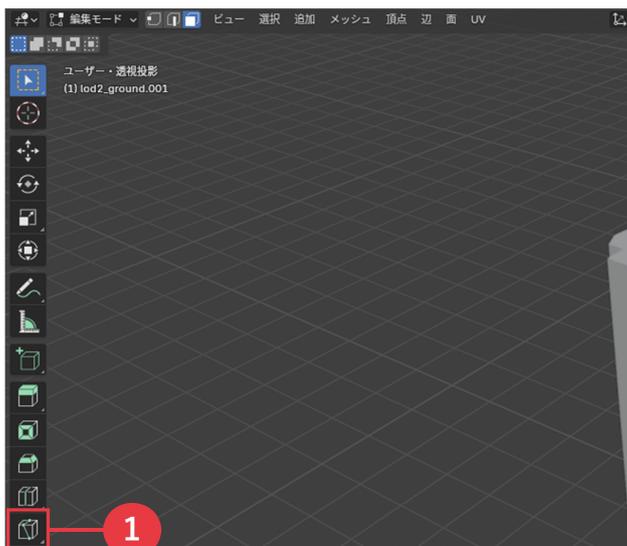
編集モードにあるナイフ機能でオブジェクトに切込みを入れ、面を押し出します。

建築物-45

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



- 1 まず、ナイフを選択してください。
画面上でカーソルが  になっているか確認します。

ナイフモード中に使用するショートカットキーは以下のとおりです。

(ナイフモード中のみ使用可能)

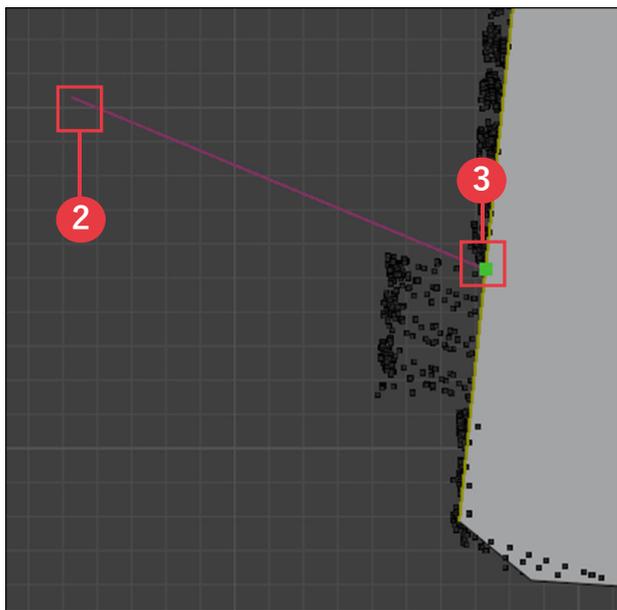
- 『A』：任意の角度でカットできるガイドが出現します。
- 『C』：裏側まで透過してモデルをカットできます。

建築物-46

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



オブジェクトの視点を真上（Z軸）にし、点群データの形状に沿うように切断位置を選択します。

- 2 カットの1点目はオブジェクト外にしてください。
- 3 2点目を選択する際に、辺上付近になるとスナップ（対象の辺が黄色、緑色の点）が表示されるようになります。そこで2点目を選択します。

※編集のキャンセル方法

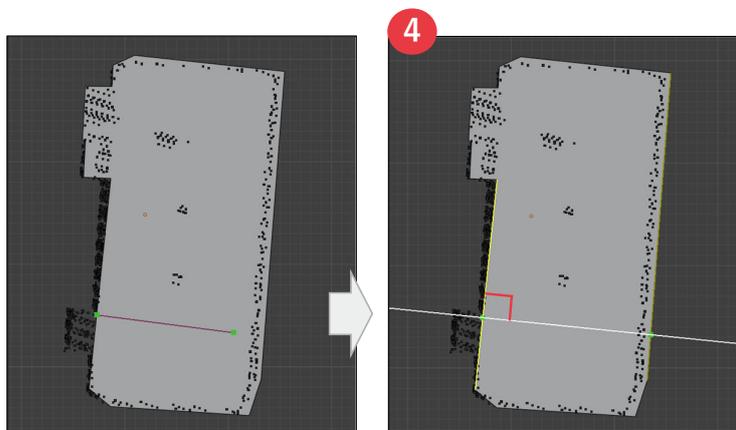
- 『ctrl+z』：1つ前の作業結果に戻る
- 『Esc』：編集結果をすべてキャンセルし、最初に戻る

建築物-47



3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



キーボードの『A』を2回

- 4 2点目を選択後、キーボードの『A』を2回押してガイド（白線）を出現させます。このガイド（白線）は選択した辺に対して垂直です。

建築物-48

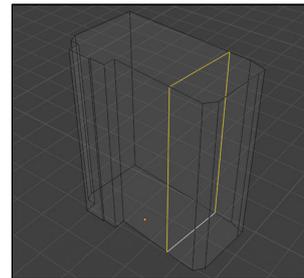
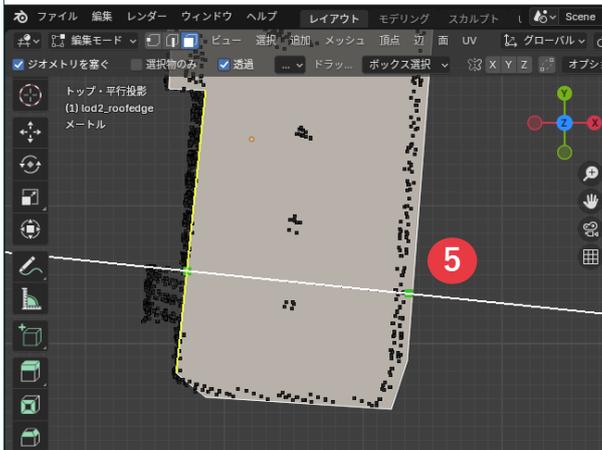


3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット

- 5 ガイド（白線）が出ている状態で対辺でカットする点（緑色の点）を選択する際に、『C』を押しながらクリックします。カット点を指定後、『C』を離して、『Enter』を押すことで、編集結果を確定します。

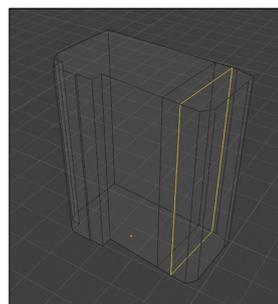
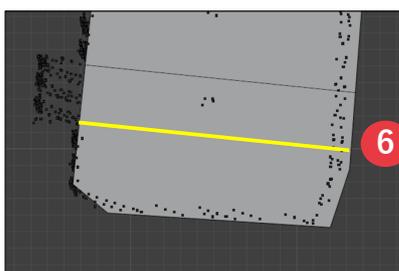
裏側まで貫通してカットできているか確認をしてください。



建築物-49

3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



- 6 同様の手順でカット線をもう1本入れ、切断します。オブジェクトにカット線が2本入っているか確認してください。

また、7 の画面のように面を選択できるか確認してください。

面の選択方法

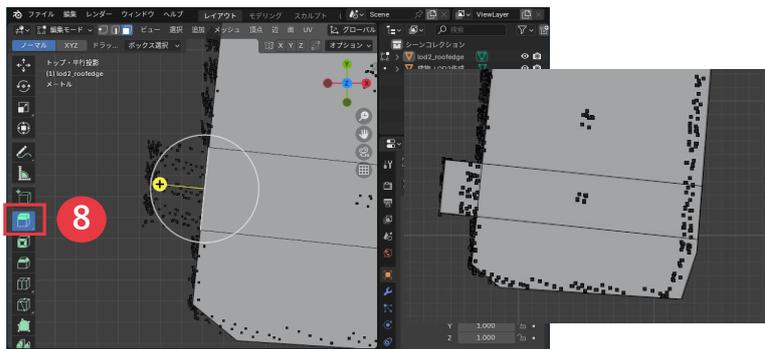
- ①ボックス選択  を選択
- ②選択モードの面  を選択
- ③点群表示をオフに切り替えます
 表示オン
 表示オフ
- ④対象の面を選択



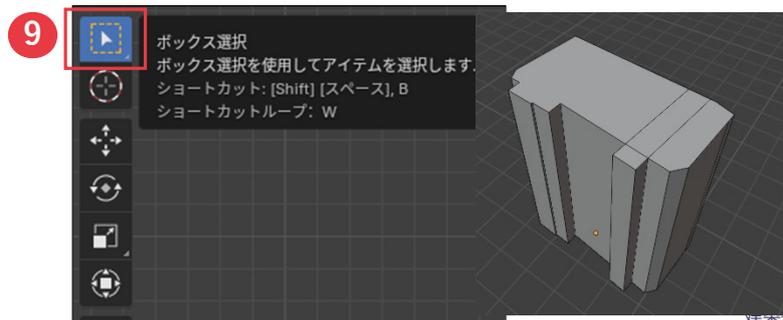
建築物-50

3.オブジェクトを作成

b.ナイフでオブジェクトをカット



7の面を選択した状態で8「押し出し」をクリック。選択した面を点群データの先端まで押し出します。



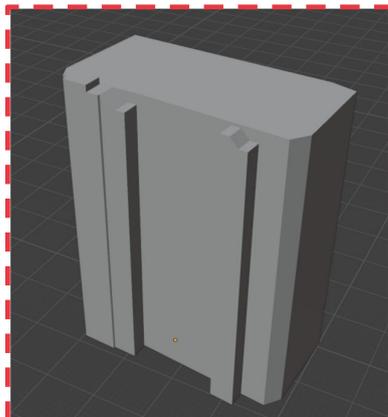
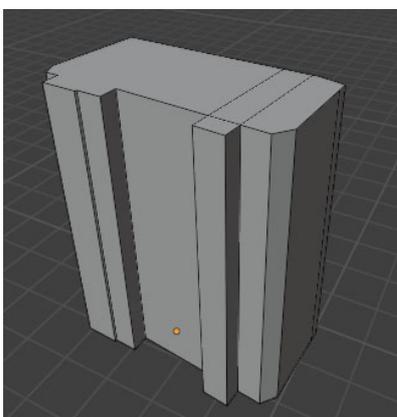
9 押し出し完了後、ツールの「ボックス選択」をクリックしオブジェクトの角度を変えながら押し出し結果を確認してください。



建築物-51

3.オブジェクトを作成

c.オブジェクトの変形



次に点線枠の図のようにオブジェクトを変形させます。

使用するツールと手順は以下のとおりです。

- 辺の細分化
- 多様体を押し出し
- 面の削除
- 辺から面の作成
- 辺の溶解

建築物-52



3.オブジェクトを作成

c-1.辺の細分化・スライド

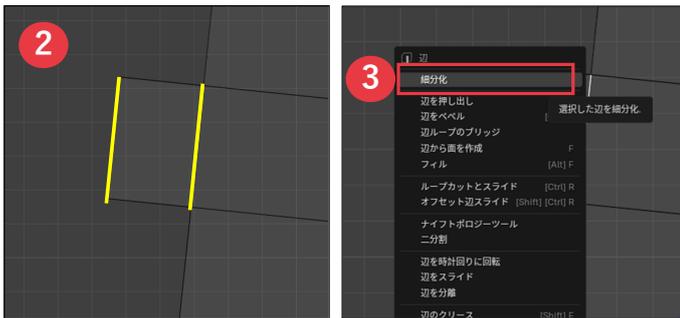


まずは、辺の細分化を行います。

- 1 選択モードを「辺」に変更します。これでオブジェクトの辺を選択できるようになり、辺に対する編集を行うことができます。

次に 2 のように辺を2つ選択してください。辺の複数選択は『shift』を押しながらクリックします。

- 3 選択後、右クリックし「細分化」を選択します。

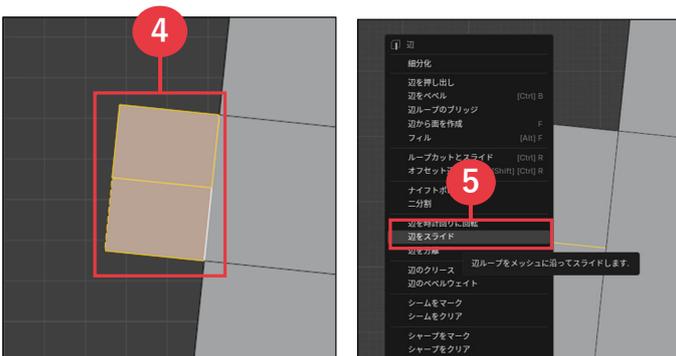


建築物-53

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

c-1.辺の細分化・スライド

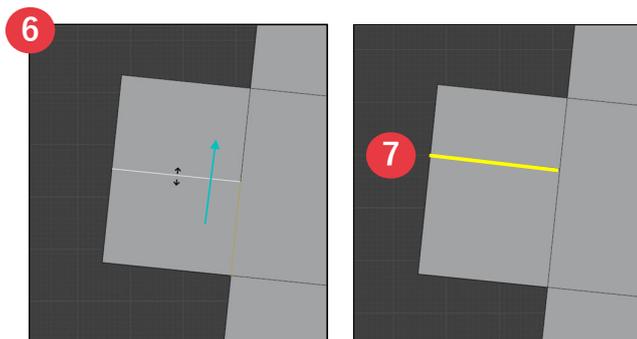


- 4 のようになれば細分化完了です。

次に、辺を適切な位置にスライドさせます。
(位置が多少ずれても後続作業に影響はありません)

- 5 スライドしたい辺を選択し、右クリック「辺をスライド」を選択します。

6 辺をY方向にスライドして、おおよそ 7 の位置で決定します。

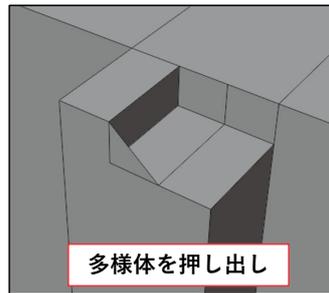
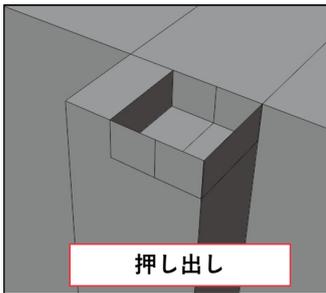
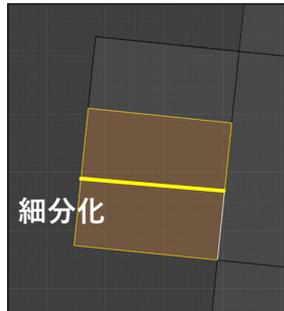


建築物-54

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

c-1.辺の細分化・スライド



建築物-55

- 8 先ほど行った「辺の細分化」と同様の手順で、辺を追加します。

次に、「多様体を押し出し」を使用し、複数面の押し出しを行います。

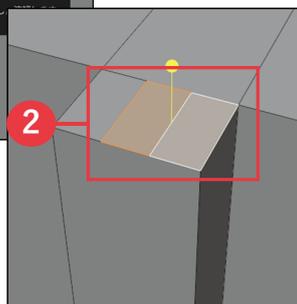
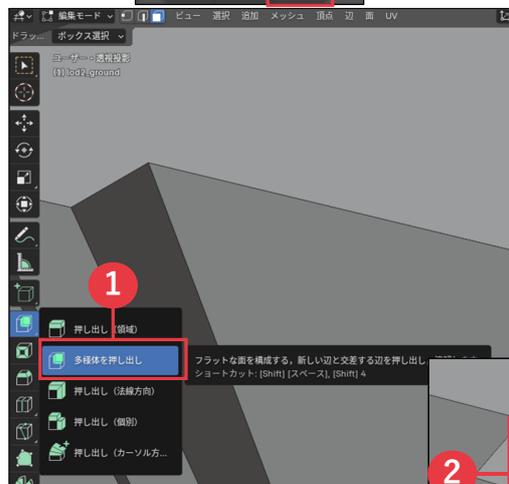
※多様体を押し出しと、押し出しの違い

機能は非常に似ていますが、多様体を押し出しは直交する辺を溶解します。

これにより、内側に押し出すときに隣接する面を自動的に分割して削除します。

3.オブジェクトを作成

c-2.多様体を押し出し



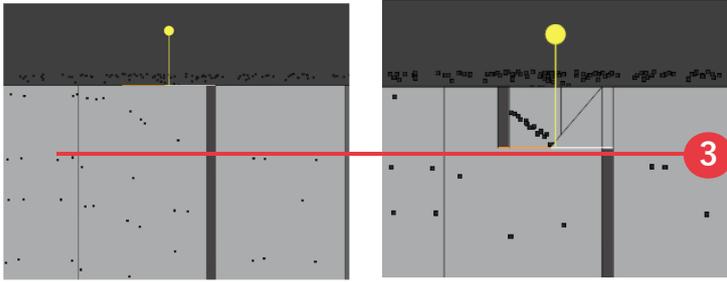
建築物-56

- 1 編集モードを「面」モードに変更し、「押し出し」を左クリックで長押しするとオプションを選択できるようになるので、「多様体を押し出し」を選択します。

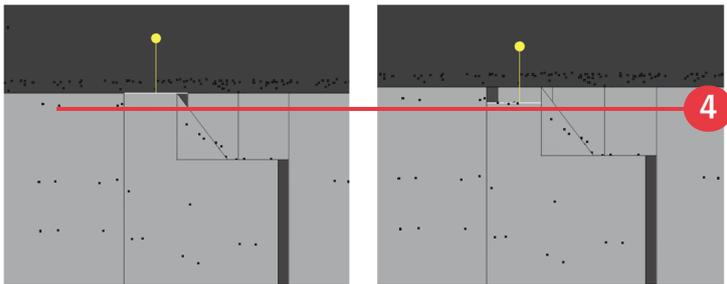
- 2 押し出す面を選択します。
複数面の選択は『shift』を押しながら、クリックします。

3.オブジェクトを作成

c-2.多様体を押し出し



押し出す位置は点群データの③のラインまで面を移動させます。

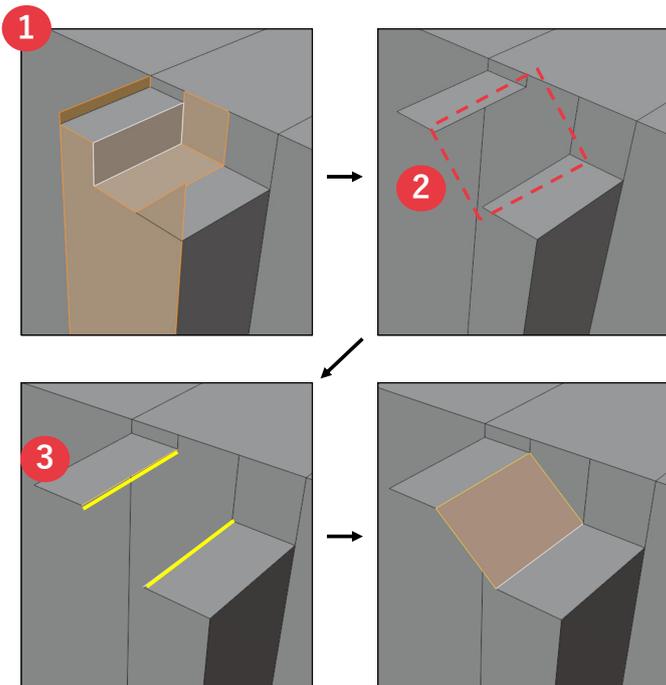


残りの面を選択して点群データの④のラインまで面を移動させます。

建築物-57

3.オブジェクトを作成

c-3.面の削除・作成



「多様体を押し出し」により不要になった面を削除します。

ボックス選択  に切り替えて不要な面①を選択し、右クリック「面を削除」を選択します。

※点群データ「建物_LOD2作成」を表示オフにすると作業しやすくなります。

次に面がなくなった箇所②に面を作成します。

「辺」モードに変更し、③のように辺を選択します。選択後、右クリック「辺から面を作成」またはFを押すと面を生成することができます。

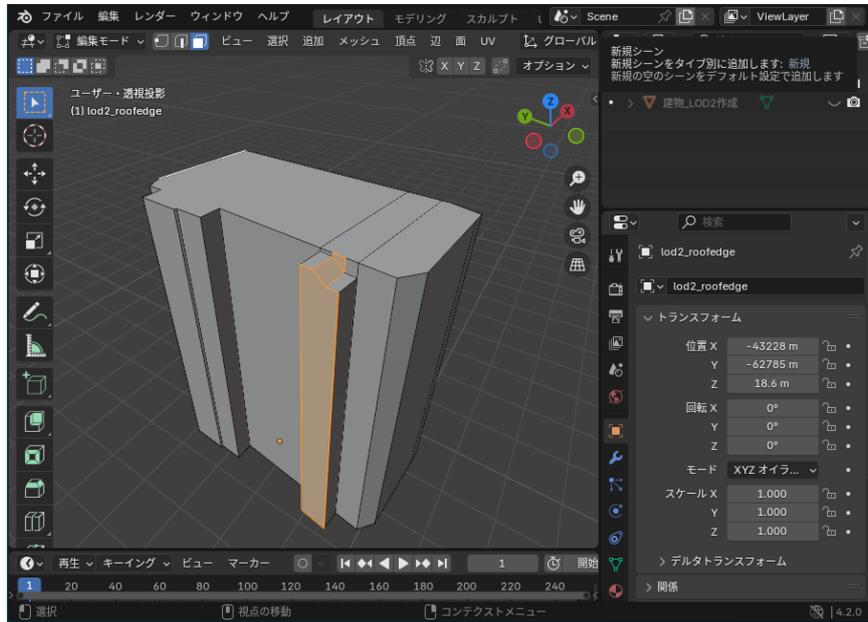
上記の手順で残りの面も生成してください。

建築物-58

3.オブジェクトを作成

c-3.面の削除・作成

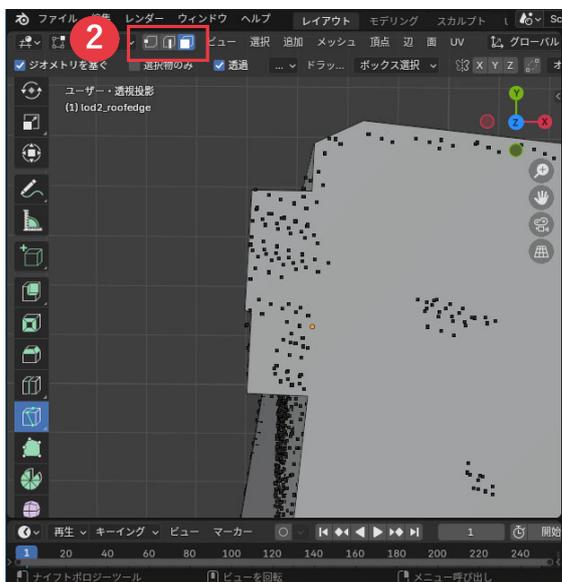
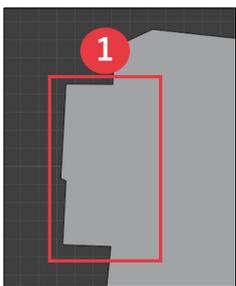
下図のような面を生成できたら2箇所目の作成に移行してください。



建築物-59

3.オブジェクトを作成

c-4.辺の作成



建築物-60

次は **1** の箇所を変形させます。

1 の形状は少し複雑で「辺の細分化」を行うことができません。

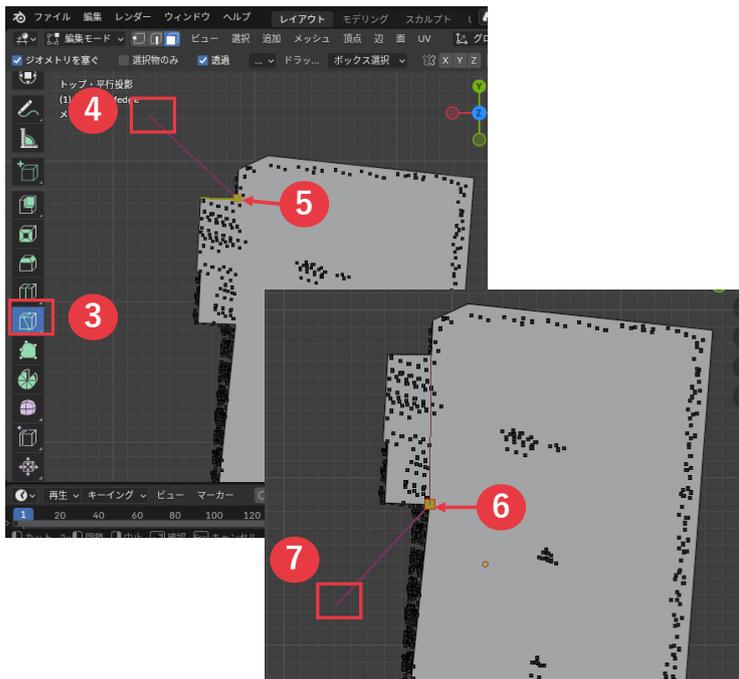
そのため、ナイフでオブジェクトを分断します。

まずはカットに必要な辺を生成します。

2 編集モードを「面」にします。

3.オブジェクトを作成

c-4.辺の作成

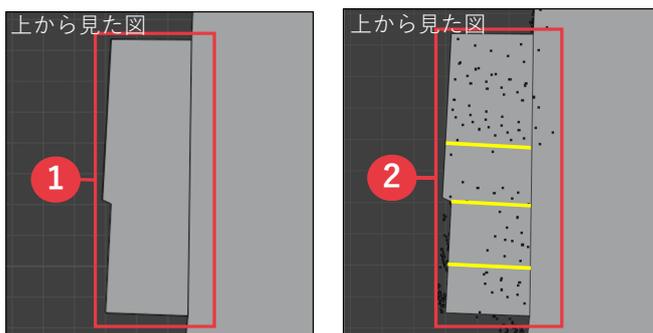


建築物-61

- ③ ナイフモードに切り替えます。
- ④ カットの1点目はオブジェクト外で選択します。
- ⑤ 建物の角に2点目を選択。
- ⑥ 建物の角に3点目を選択。
- ⑦ 「Enter」を押してカット線を確定させる。

3.オブジェクトを作成

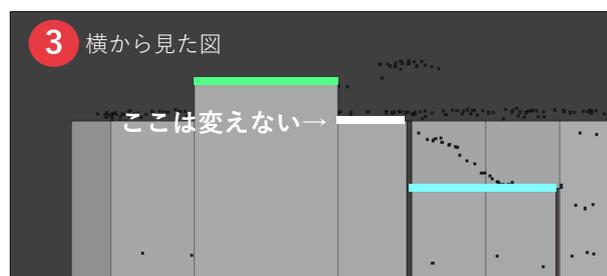
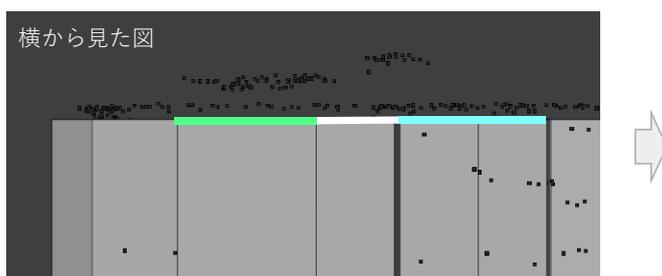
c-5.ナイフでカット



次は ① の箇所を変形させます。
前作業と同様に、ナイフでオブジェクトを分断していきます。

- ② のようにオブジェクトをカットしてください。

選択モードを「面」のまま、「多様体を押し出し」で、
③ のようにオブジェクトを変形させてください。

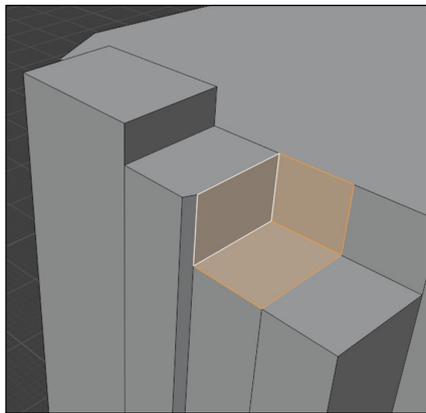


建築物-62

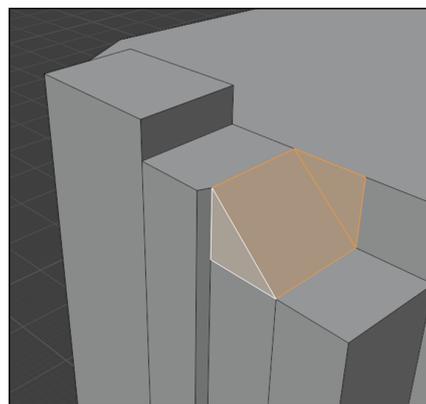
3.オブジェクトを作成

c-6.面の削除・作成

不要な面を選択、削除します。



削除した部分をふさぐように、辺から新しい面を作成します。

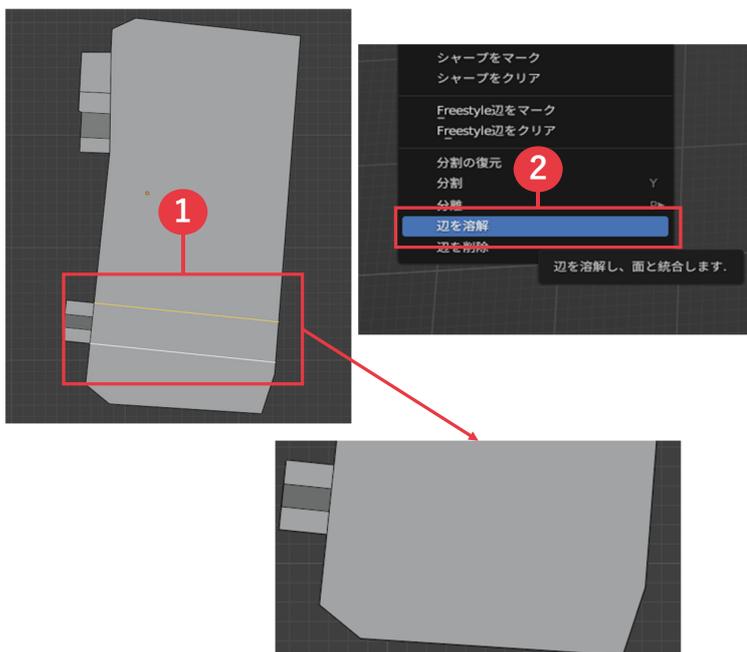


建築物-63

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

c-7.辺の溶解



最後に不要な辺を溶解します。

溶解は削除とは違い、選択した要素のみを削除します。

- 1 選択モードを「辺」選択にし、不要な辺を選択。
- 2 右クリック「辺を溶解」をクリック。これで不要な辺を削除します。

他にある不要な辺も「辺を溶解」を使用し、削除します。

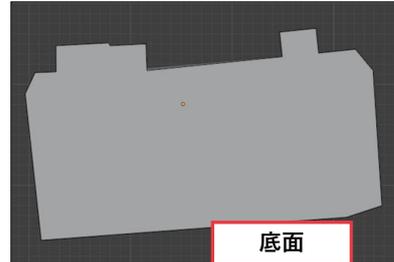
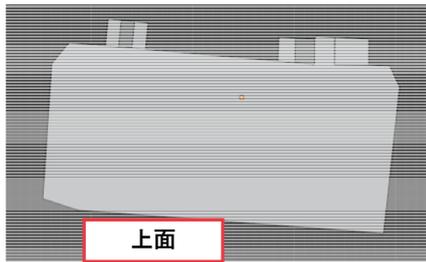
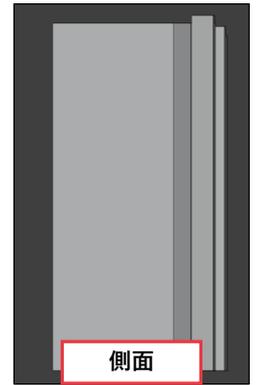
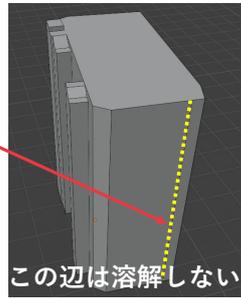
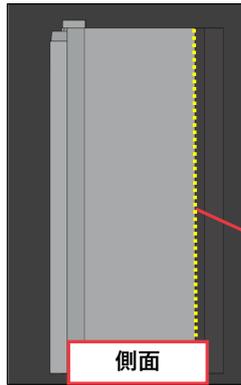
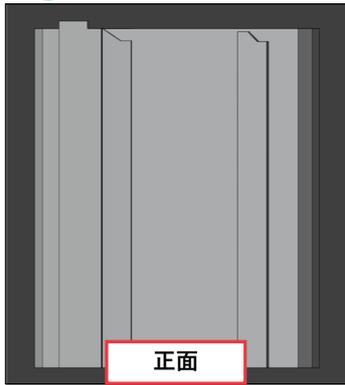
建築物-64

PLATEAU
by MLIT

3.オブジェクトを作成

c-7.辺の溶解

溶解後の全面



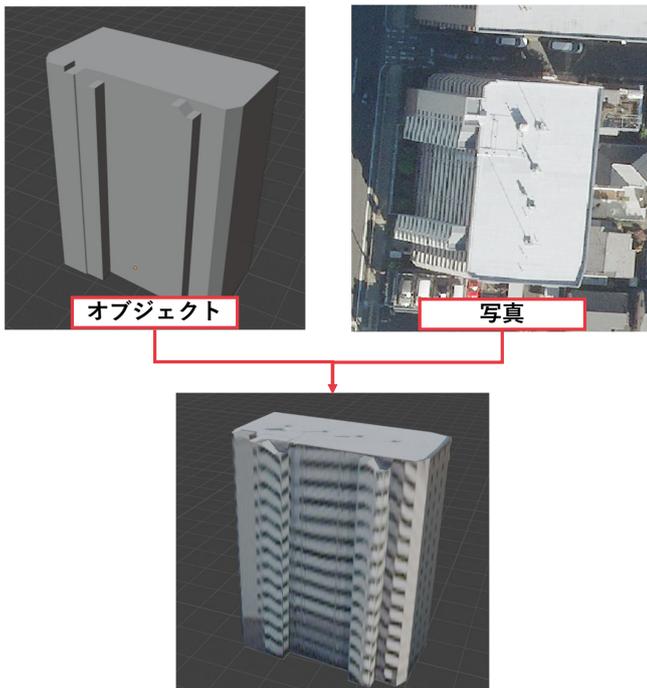
建築物-65

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

a.UVエディタ画面を開く



作成したオブジェクトにテクスチャを貼り付けます。

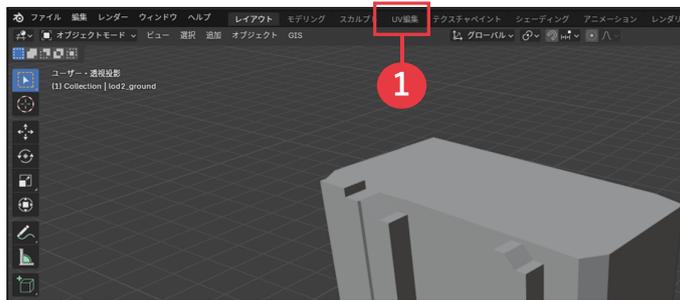
テクスチャとは、3Dオブジェクトに色や模様、詳細な質感を付加するための画像やデータのことを指します。

テクスチャを使用することで、モデルの表面に影やハイライト、細かい模様などを疑似態に表現し、高品質なビジュアルを実現します。

テクスチャは3Dモデルのクオリティを向上させる重要な要素です。

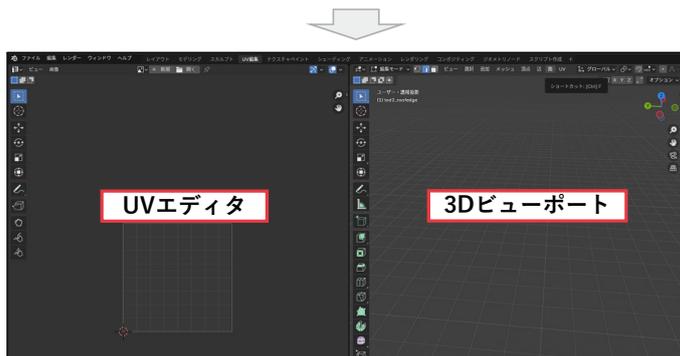
4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

a.UVエディタ画面を開く



- 1 まず画面上部の「UV編集」をクリックし、画面を切り替えます。

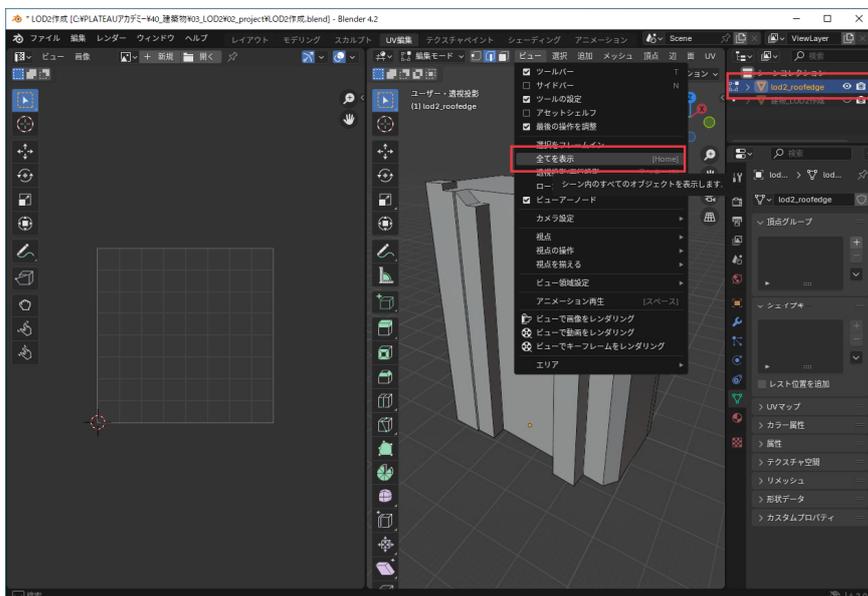
UV編集とは、3Dモデルの表面にテクスチャを正確に貼り付けるために、モデルを平面に展開し、テクスチャを貼り付ける作業を指します。



建築物-69

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

a.UVエディタ画面を開く



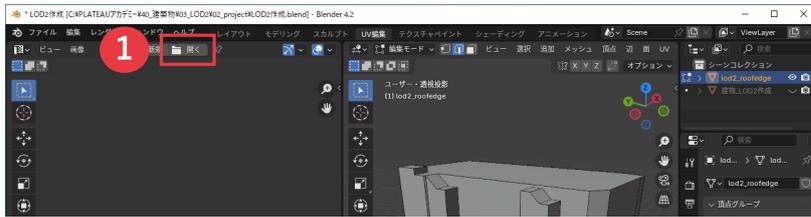
3Dビューポート中央にオブジェクトが表示されるようにします。

アウトライナーにある「LOD2_roofedge」を選択し、「ビュー」→「すべてを表示」で、オブジェクトを画面中央に持ってくるができます。

建築物-70

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

b.画像を開く

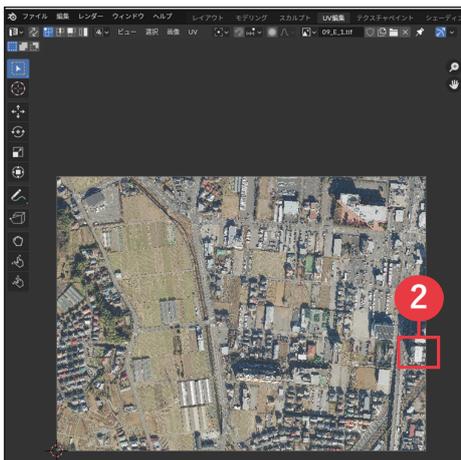


1 次にUVエディタ画面に画像を取り込みます。

UVエディタ画面上上側の「開く」から、以下に格納してある写真を開きます。

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物
/03_LOD2/01_input/tif/09_E_1.tif

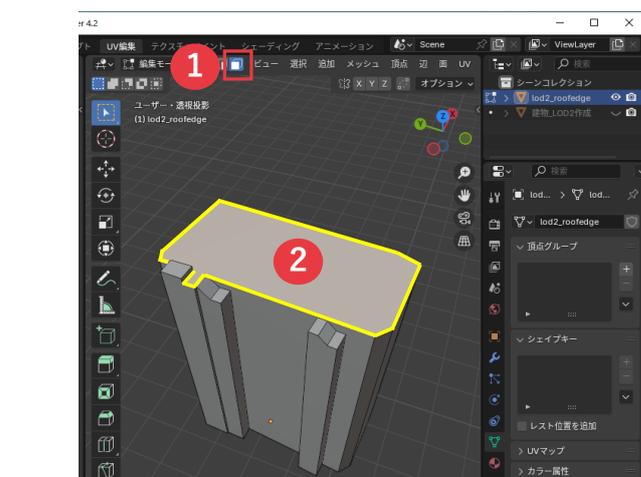
写真に写る 2 の建物を使用し、オブジェクトにテクスチャを貼り付けます。



建築物-71

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる



1 選択モードを面選択に切り替えます。

2 テクスチャを貼付ける屋根部分を選択します。

3 3Dビューポートオブジェクトの屋根面を選択した状態で、「UV」→「ビューから投影」をクリックします。

4 すると、UVエディター画面に選択したオブジェクトが投影されます。

※作成されるオブジェクトのサイズ・向きは様々

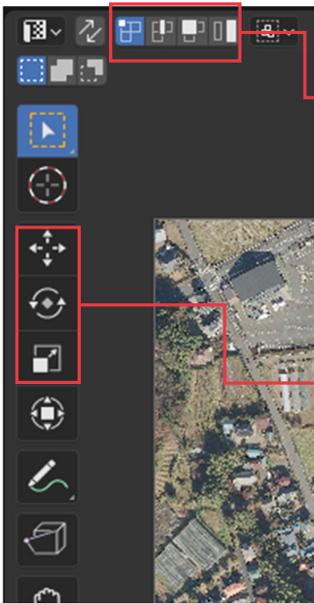


建築物-72

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる

オブジェクトの面を、テクスチャに合わせる作業によく使用するツールを紹介します。



編集モードの変更
選択モード（頂点、辺、面）の
切り替えに使用します。

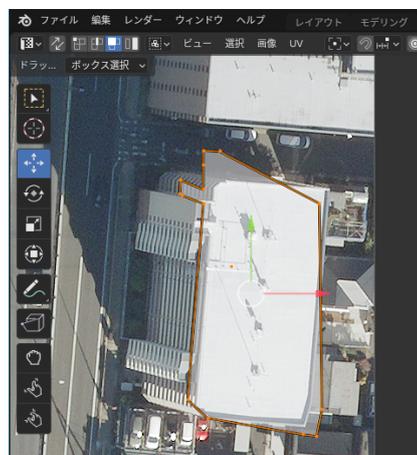
UVエディター画面左側に展開した面を操作・
編集できるツールが用意されています。

-  選択した頂点、辺、面上下・左右に移動させることができます。
-  選択した辺、面を回転させることができます
-  選択した辺、面のサイズを変えることができます

建築物-73

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる

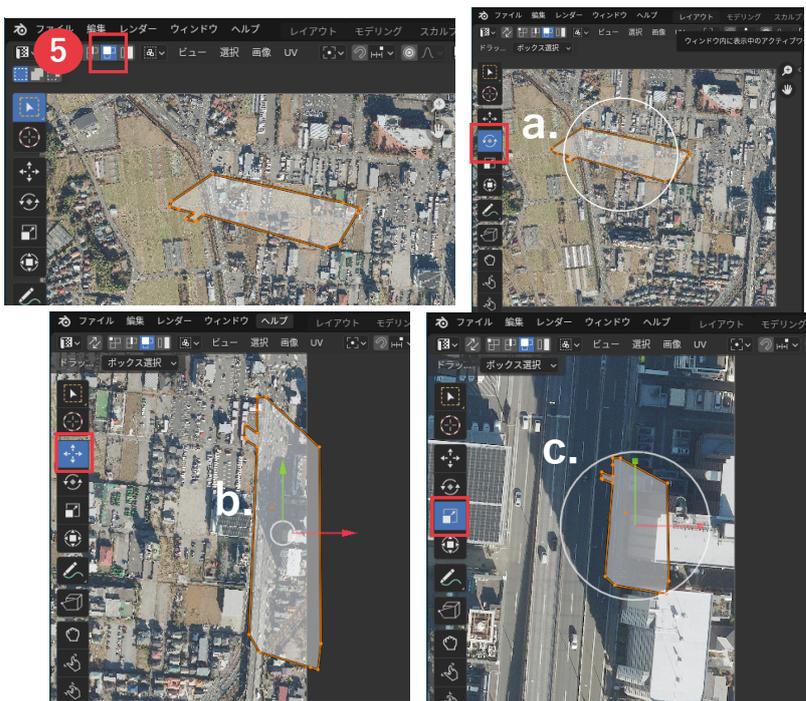


次ページを参考に対象の面を被写体の近く
に移動させ、おおよそサイズを合わせます。

建築物-74

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる



5 UVエディタ画面の編集モードを「面」にして、対象の面を選択します。

以下の操作を繰り返して、おおよその位置とサイズを合わせます。

- a.  をクリックし、面を回転させる。
- b. テクスチャを貼付け対象の箇所まで  を使って移動する。
- c.  でおおよそのサイズに合わせる。



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる

建築物角が一致していないため、頂点を移動させながら編集していきます。

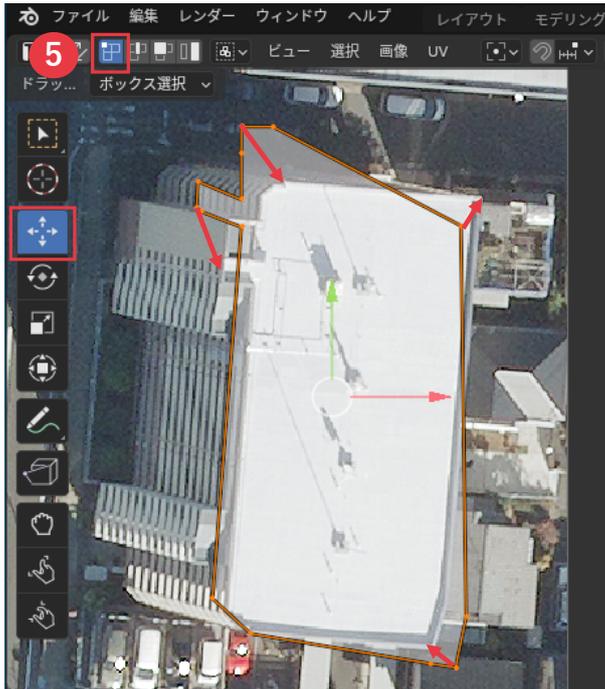


建築物-76



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる



- 5 UVエディタ画面の編集モードを「頂点」に変更し、 をクリックします。

これで選択した頂点を移動させながら、左図のように面をテクスチャを貼付けたい対象箇所にすべて合わせていきます。

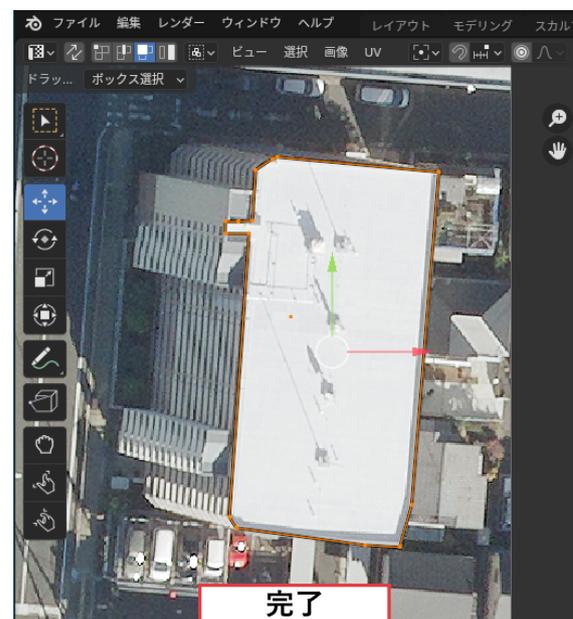
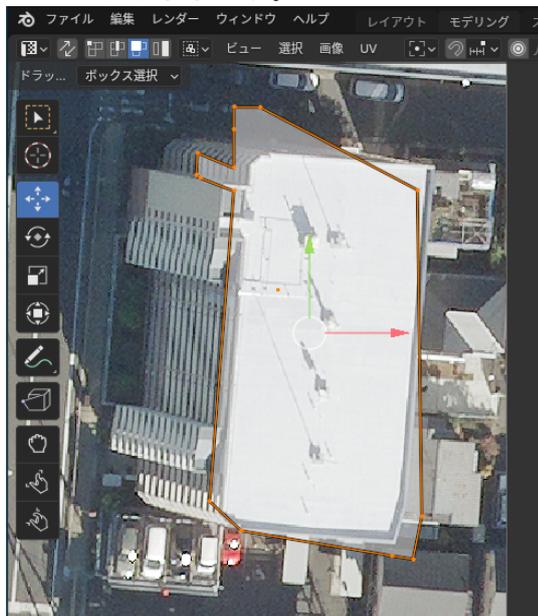
※左図の矢印箇所は一例です

建築物-77

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる

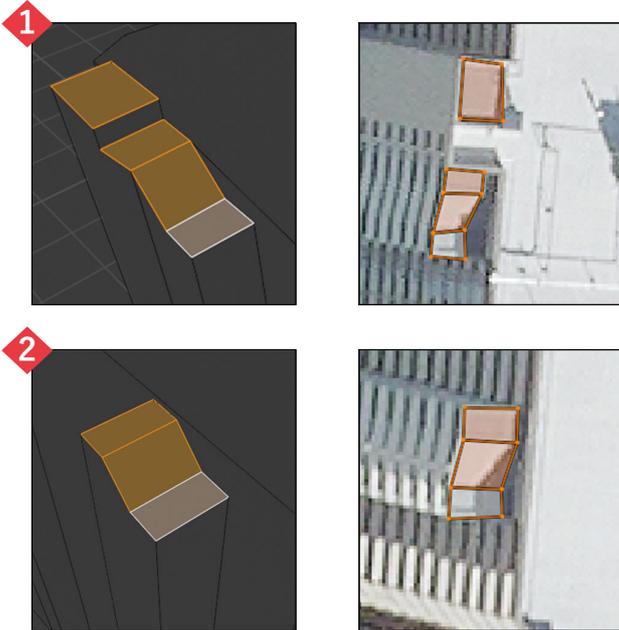
完成イメージがこちらです。



建築物-78

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

c.展開した面をテクスチャに合わせる

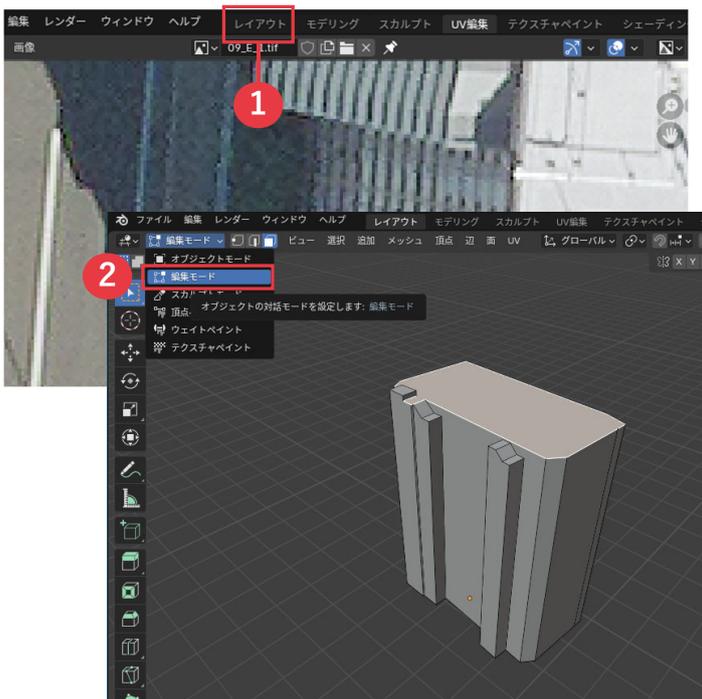


余裕のある方は、**1** と **2** の箇所も、同様の手順で面を写真の対象箇所まで動かしてみてください。

建築物-79

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

d. マテリアルの設定



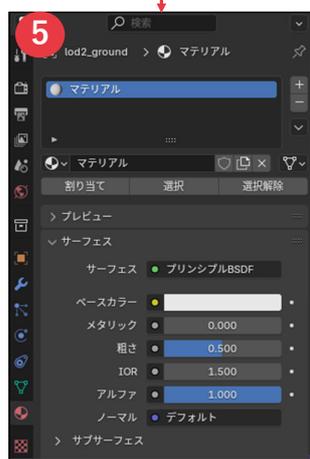
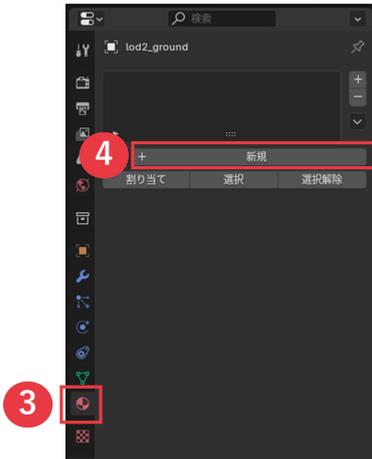
次に、マテリアル（オブジェクトの外観）の設定を行います。

- 1** まず、メニューの「レイアウト」をクリックし、UVエディタ画面を閉じます。
- 2** 3Dビュー画面を「編集モード」にしておきます。

建築物-80

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

d.マテリアルの設定



3 プロパティ画面（画面右下）のマテリアル項目をクリックします。

4 「新規」を選択すると、5 の画面に切り替わります。

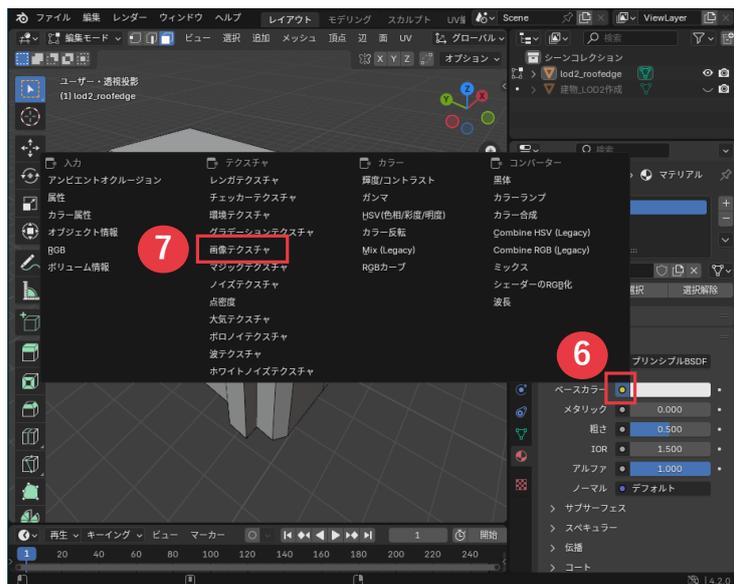
ここで新たなマテリアルを設定します。



建築物-81

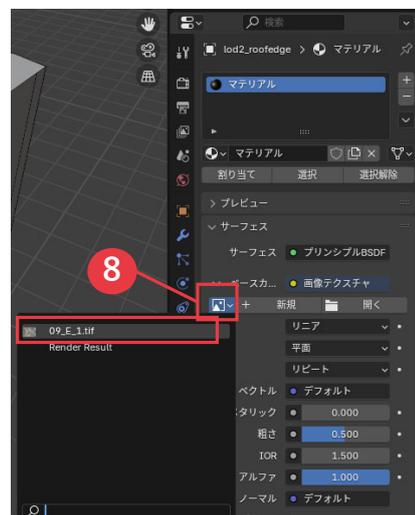
4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

d.マテリアルの設定



ベースカラーの黄色い●6をクリックし、7の「画像テクスチャ」をクリックしてください。

次に、8のプルダウンから「09_E_1.tif」をクリックしてください。

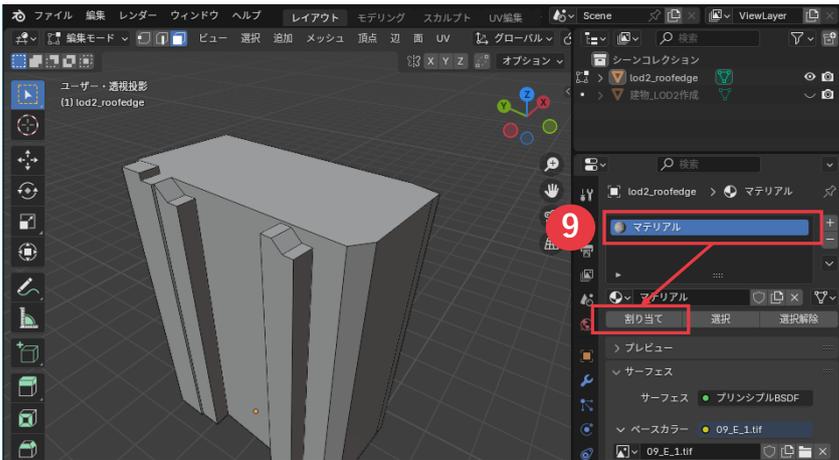


建築物-82



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

d.マテリアルの設定



9 新規で作成した「マテリアル」を選択状態（青色）にして「割り当て」をクリックする。

オブジェクトの面に、新規作成したマテリアルが割り当てられます。

10 プレビューモードを「マテリアルプレビュー」に変更します。



これで、テクスチャ貼付後のオブジェクトを確認することができます。

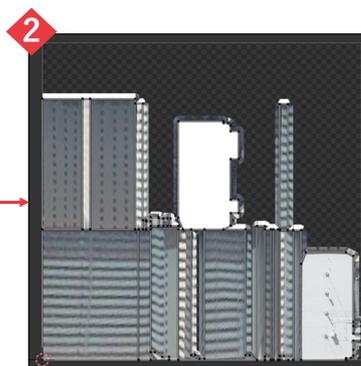
建築物-83

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化

1

sample.mtl	2024/08/05 13:46	MTL ファイル	8 KB
sample.obj	2024/08/05 13:46	3D Object	12,547 KB
wall1.jpg	2024/07/31 10:51	JPG ファイル	7 KB
wall2.jpg	2024/07/31 10:51	JPG ファイル	7 KB
wall3.jpg	2024/07/31 10:51	JPG ファイル	7 KB
wall4.jpg	2024/07/31 10:51	JPG ファイル	7 KB
wall5.jpg	2024/07/31 10:51	JPG ファイル	7 KB
wind_25.jpg	2024/07/17 11:21	JPG ファイル	25 KB
wind1.jpg	2024/07/29 12:01	JPG ファイル	40 KB
wind1-1.jpg	2024/07/29 12:01	JPG ファイル	40 KB
wind11.jpg	2024/07/30 10:16	JPG ファイル	51 KB
wind12.jpg	2024/07/30 10:16	JPG ファイル	51 KB
wind13.jpg	2024/07/30 10:16	JPG ファイル	51 KB



次にテクスチャを1枚に集約（アトラス化）する作業を行います。

ここでは、空中写真1枚からテクスチャ貼り付け作業を行います。

テクスチャをアトラス化することで、左の図のように複数の写真（1）を利用した場合でも、ひとつの画像データ（2、3）として管理することができるため、軽量のデータとして扱えるようになります。

画像で保存

3

sample.jpg	2024/07/30 15:39	JPG ファイル	38 KB
sample.mtl	2024/08/05 13:46	MTL ファイル	8 KB
sample.obj	2024/08/05 13:46	3D Object	12,547 KB

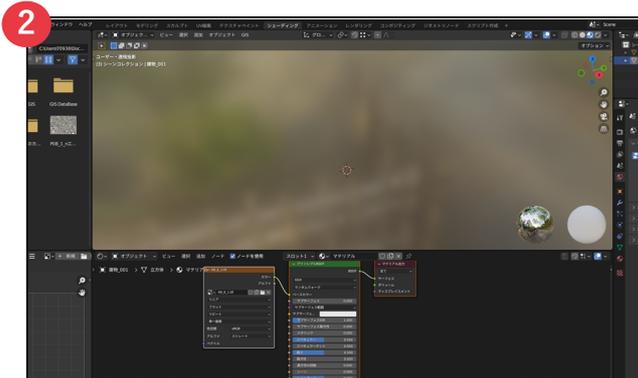
建築物-84

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



- 1 画面上部のメニューから「シェーディング」をクリックします。



- 2 クリック後、シェーディング画面に切り替わります。

建築物-85

PLATEAU
by M11T

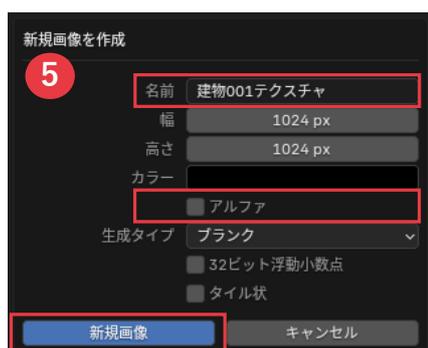
4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



- 3 シェーダーエディタ画面（画面中央下）で「追加」→「テクスチャ」→「画像テクスチャ」をクリック、空いてるスペースでクリックしてノードを作成します。

- 4 画像テクスチャを作成したら「新規」をクリックして、新規のテクスチャを作成します。



- 5 パラメータを以下のように設定します。

- ・名前：建物001テクスチャ
- ・アルファのチェックを外す
- ・「新規画像」をクリック

※辺長サイズは自由に設定できますが、『3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版』に従い2の累乗数にします。

建築物-86

PLATEAU
by M11T

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



6 追加したノードを選択状態にします。

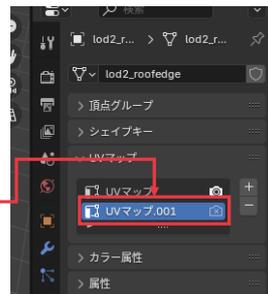
※選択状態のノードは白枠で表示されます。白枠で選択されていない場合、画像のバイク処理で別の画像に上書きしてしまいます。



7 メニューの「UV編集」からUV編集画面に切り替え、画面右下の「データ」をクリックします。



8 UVマップの  をクリックし、新たなUVマップを追加します。



PLATEAU
by MLIT

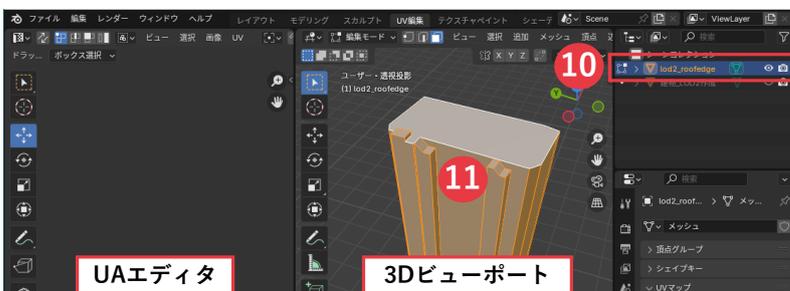
建築物-87

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



UVエディタ画面のプルダウン  から先ほど追加した画像「建物001テクスチャ」を選択します。



10 アウトライナー画面で「lod2_roofedge」を選択します。

11 3Dビューポート（画像中央）をクリックし、キーボードからAを押して、全ての面を選択します。



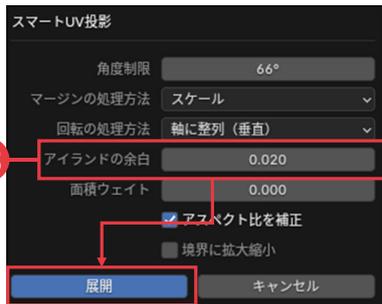
12 「UV」→「スマートUV投影」で出力用のUV設定を行います。

PLATEAU
by MLIT

建築物-88

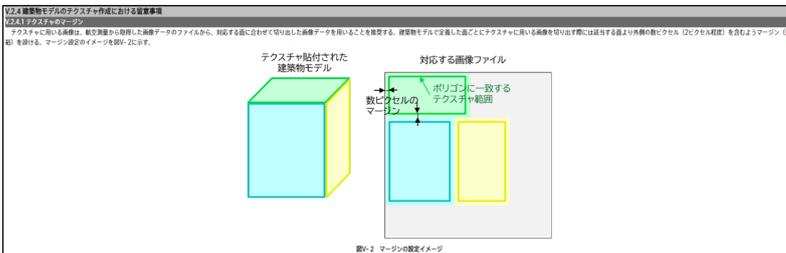
4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



- 13 スマートUV投影の設定について、「アイランドの余白」を 0.020 に変更し、「展開」をクリックします。

これは『3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版』により、“建築物モデルで定義した面ごとにテクスチャに用いる画像を切り出す際には該当する面より外側の数ピクセル（2ピクセル程度）を含むよう余裕を設ける”とあるための設定です。



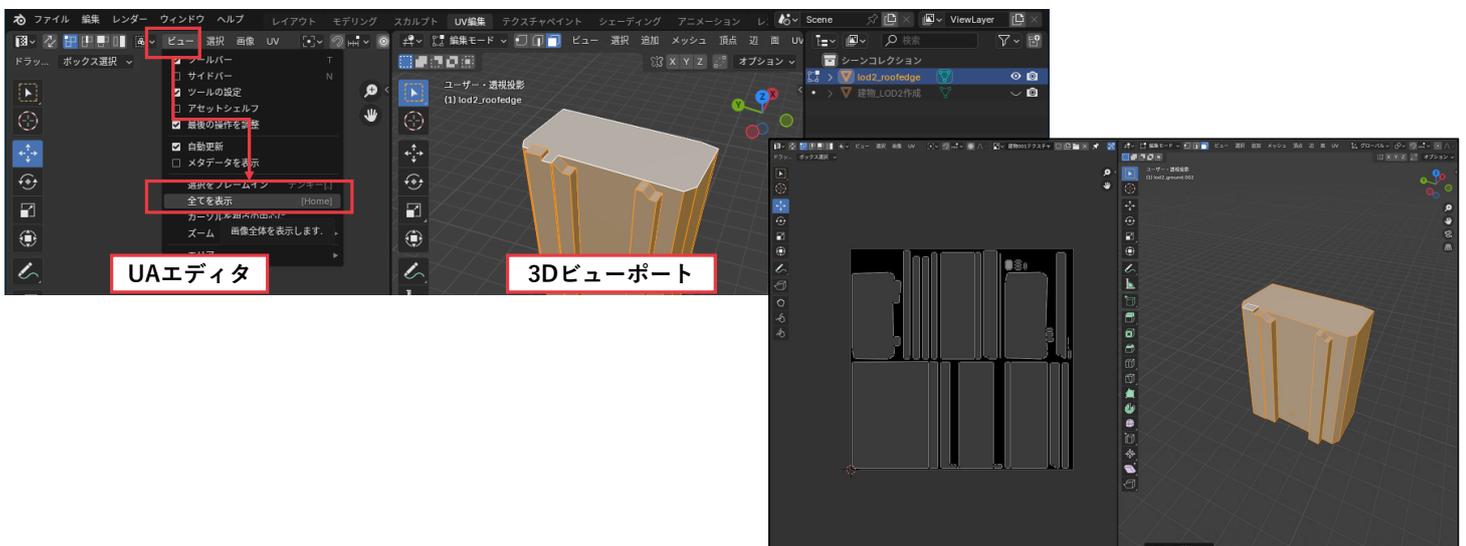
建築物-89

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化

展開後、UVエディタ画面の中央には表示されないため、

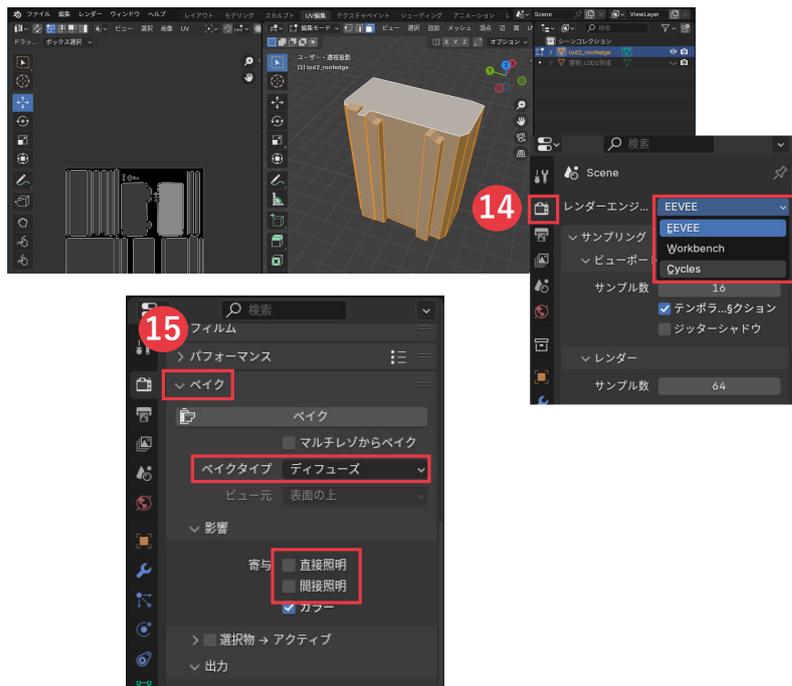
UVエディタ画面のメニューから「ビュー」→「全てを表示」をクリックしてください。



建築物-90

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



プロパティ画面（画面右下）の 14「レンダー」をクリックし、「レンダーエンジン」のプルダウンから「Cycles」を選択します。

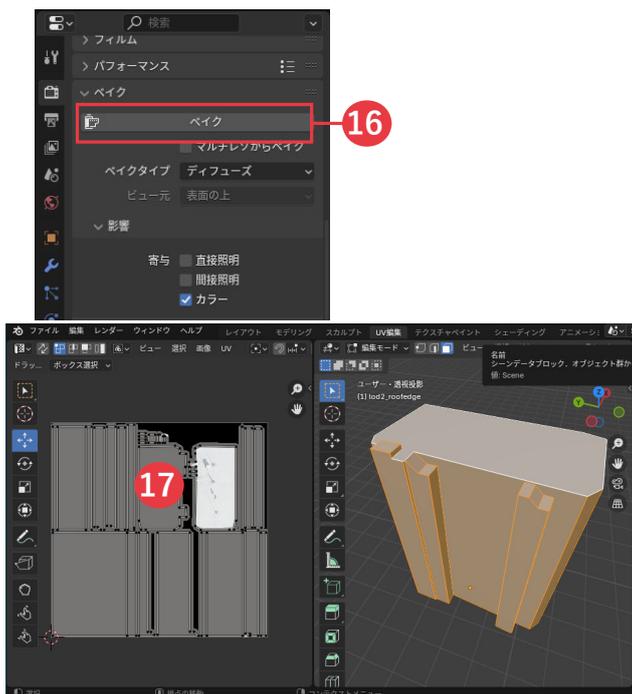
レンダープロパティ下部の 15「ベイク」タブを開き、「ベイクタイプ」を「ディフューズ」に設定、「直接照明」、「間接照明」のチェックを外します。

建築物-91

PLATEAU
by MLIT

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

e.テクスチャのアトラス化



16 設定が完了したら「ベイク」をクリックします。処理に少し時間がかかる場合があります。

17 1つの画像のテクスチャが割り当てられます。

※ベイクとは、テクスチャやライティング、シャドウ等の情報を画像として「焼き付ける」プロセスを指します。

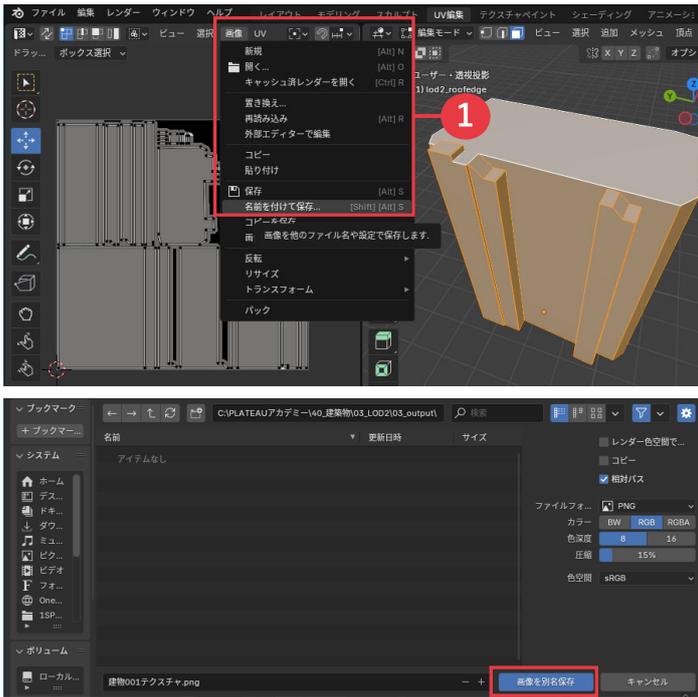
これにより、複雑なマテリアルやリアルタイムレンダリングを関与させることなく、レンダリングのパフォーマンスが向上するデータになります。

建築物-92

PLATEAU
by MLIT

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

f.アトラス化した写真を保存



建築物-93

- 1 UV編集画面（画面左側）から、「画像」→「名前を付けて保存」で以下の場所に画像データを保存します。

C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2
/03_output/建物001テクスチャ.png

保存する画像のファイルフォーマットは JPEG もしくは、PNG にしてください。

※PNG 形式で保存する場合は、カラーを「RGBA」ではなく、「RGB」にします。



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

f.アトラス化した写真を保存



- 2 出力した画像ファイルをペイント等の画像表示アプリで表示し、背景色や余白等を確認します。



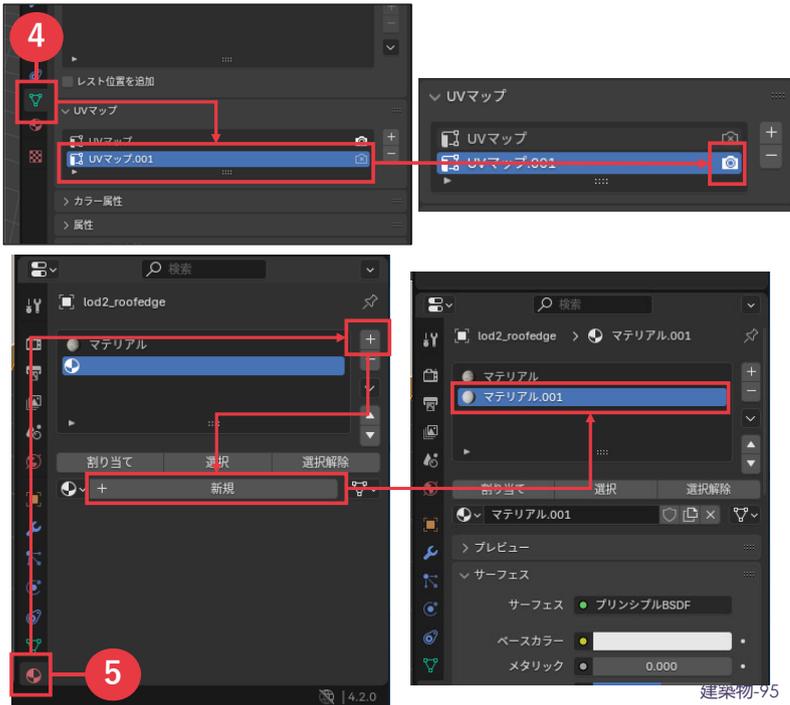
- 3 エクスプローラーから画像ファイル名を左クリック、プロパティを表示、詳細を確認し、写真の大きさを確認します。

建築物-94



4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

f.アトラス化した写真を保存

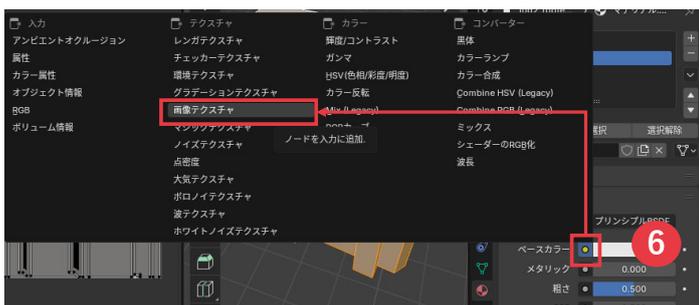


4 プロパティ画面（画面右下）を「データ」に切り替え、「UVマップ」で後から作成したUVマップ.001のカメラアイコンをクリックしてオンにします.

5 プロパティ画面（画面右下）を「マテリアル」に切り替え、をクリック、「新規」をクリックします。
「マテリアル.001」が追加されます。

4.オブジェクトにテクスチャを貼り付ける

f.アトラス化した写真を保存



6 ベースカラーの黄色いをクリックし、「画像テクスチャ」をクリックしてください。

7 プルダウンから先ほど出力した画像「建物001テクスチャ」を選択します。

8 ダブルクリックして「マテリアル_建物001」に名称を変更します。

9 ビューポートで「オブジェクトモード」に変更し、不要な「マテリアル」を選択し、で削除します。

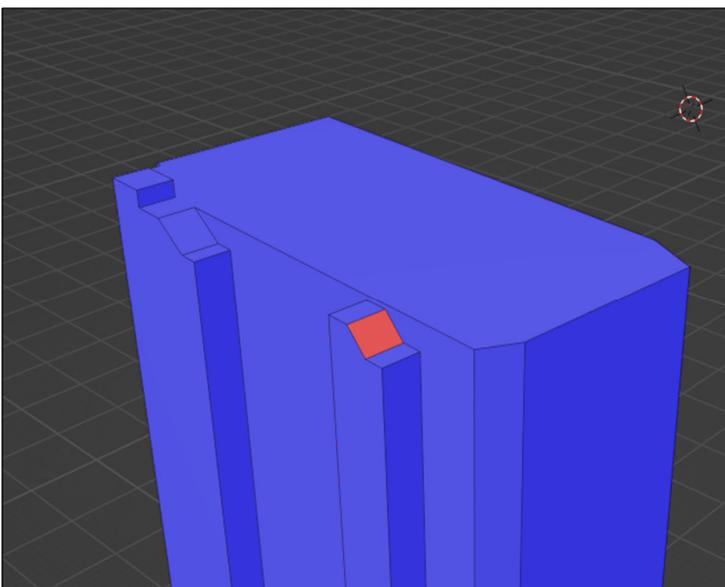


5.オブジェクトの面の向きを確認



5.オブジェクトの面の向きを確認

a.面の向きが外側に向いているか確認



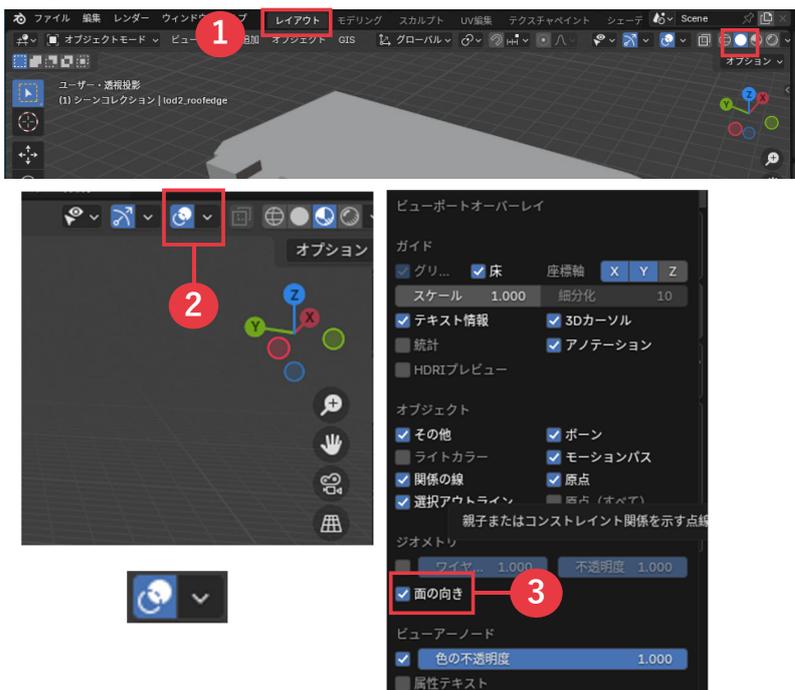
『3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版』によると、全ての境界面の向きが立体の外側に向いていなければなりません。

面の向きは、ビューポートオーバーレイの「面向き」から確認できます。

左図のように、面の向きが外側は青色、内側に向いていると面の色が赤く表示されます。

5.オブジェクトの面の向きを確認

a.面の向きが外側に向いているか確認



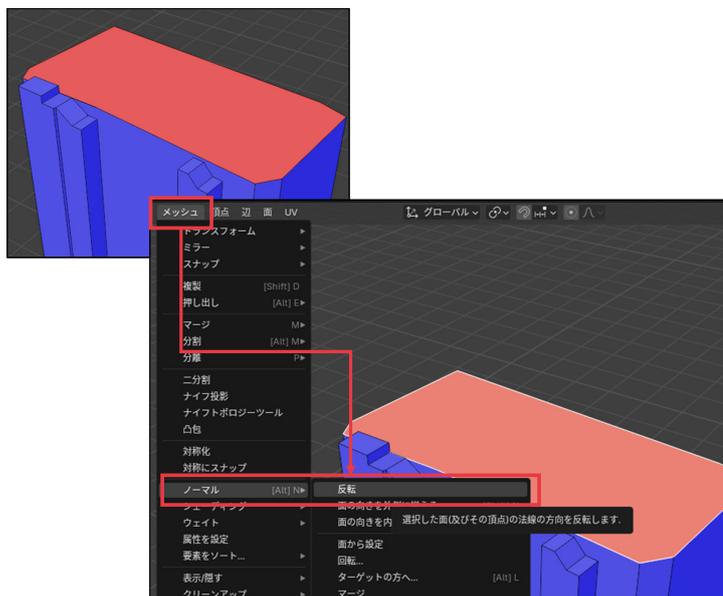
- 1 メニューの「レイアウト」を選択し、屋根のテクスチャを非表示にするため「シェーディングモード」に切り替えます。
- 2 画面右上の「ビューポートオーバーレイ」のプルダウンをクリックする。
- 3 「面の向き」にチェックを入れる。

建築物-99

PLATEAU
by MLIT

5.オブジェクトの面の向きを確認

b.面の向きを反転させる



建物オブジェクトを回転させながら確認を行い、面の向きが内側（赤面）があった場合は次の手順で向きを変更します。

1. 編集モードに切り替え、選択モードを面にします。
2. 向きを修正したい面を選択します。
3. メニューの「メッシュ」から、「ノーマル」→「反転」をクリックし、面の向きを変更します

全面青色になったら「ビューポートオーバーレイ」の「面の向き」のチェックを解除します。

建築物-100

PLATEAU
by MLIT

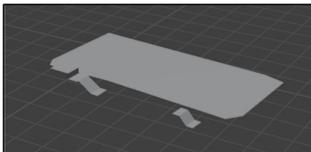
6.オブジェクトを地物毎に区切る



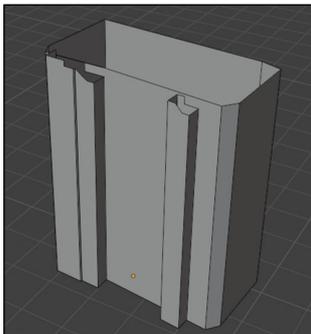
6.オブジェクトを地物毎に区切る

a.屋根、壁、地面に分離

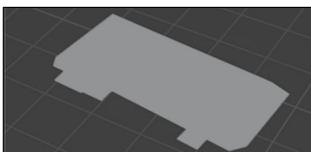
屋根



壁



底面

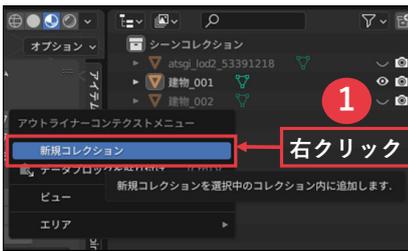


作成したオブジェクトを左の図のように各パーツごとに切り分けます。

切り分けるパーツは屋根、壁、底面です。

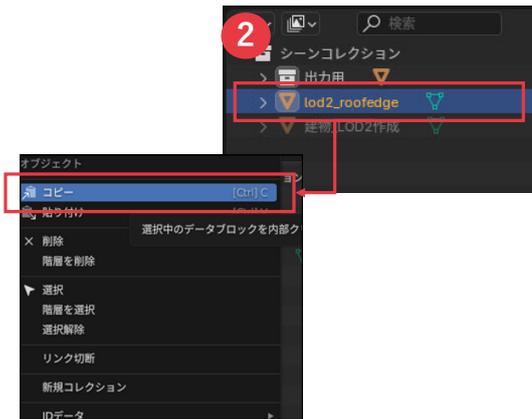
6.オブジェクトを地物毎に区切る

b.コレクションの作成



分割したオブジェクトを整理するため、コレクションを追加します。

- 1 アウトライナー画面の空いている場所で右クリックし、「新規コレクション」を選択します。作成したコレクションをダブルクリックし、名称を'出力用'に変更します。



- 2 アウトライナー画面から対象の建物オブジェクト「lod2_roofedge」を選択し、右クリック、コピーを選択します。

建築物-103

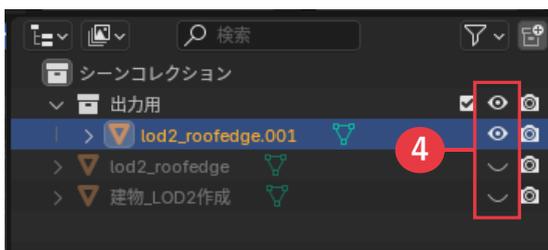
PLATEAU
by MLIT

6.オブジェクトを地物毎に区切る

b.コレクションの作成



- 3 先ほど追加したコレクション「出力用」を右クリック、貼り付けを選択します。「lod2_roofedge.001」が追加されます。



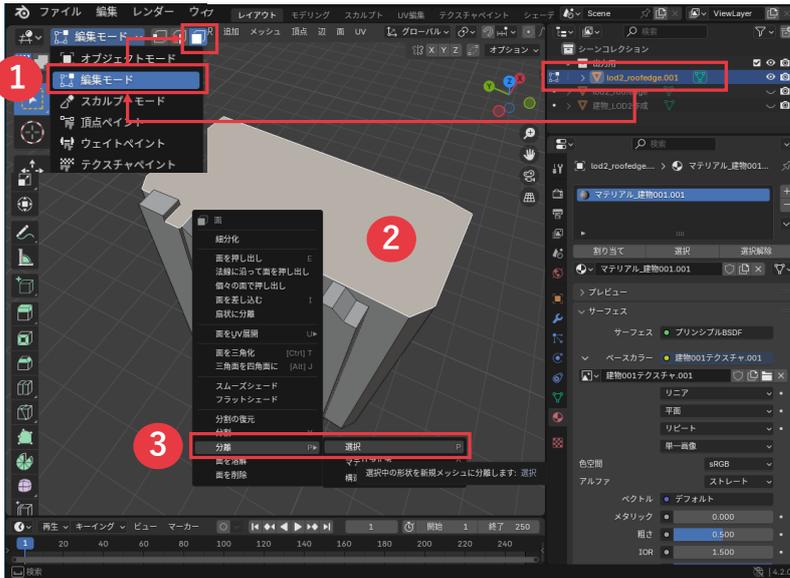
- 4  表示、 非表示の切り替えで、3で追加したオブジェクト以外を非表示にします。

建築物-104

PLATEAU
by MLIT

6.オブジェクトを地物毎に区切る

c.roof（屋根面）を分離



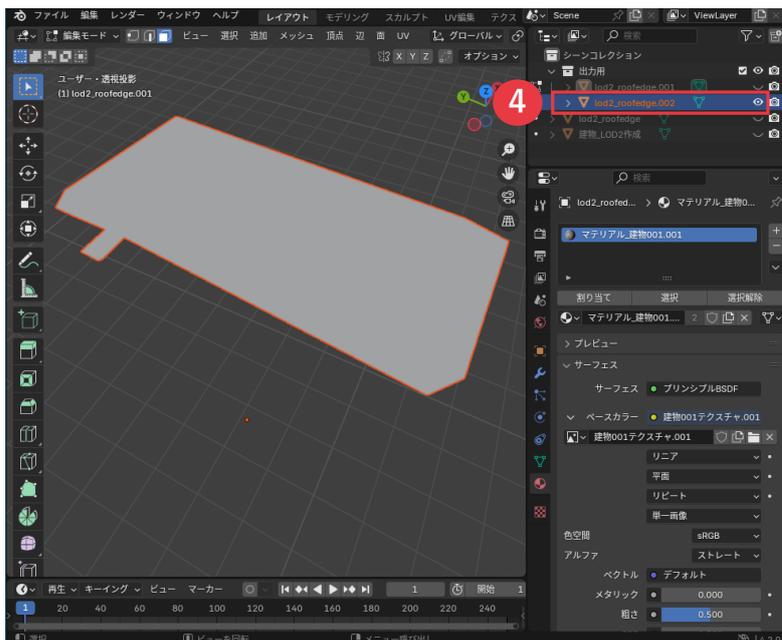
- 1 コピーしたオブジェクト
「lod2_roofedge.001」を選択し、「編集モード」に切り替えます。選択モードは「面」にします。
- 2 屋根面の該当する面のみを選択します。
- 3 屋根面を選択した状態で、右クリック、「分離」→「選択」をクリックします。「lod2_roofedge.002」が追加されます。

建築物-105

PLATEAU
by MLIT

6.オブジェクトを地物毎に区切る

c.roof（屋根面）を分離



- 4 屋根に該当する面のみが別のオブジェクト「lod2_roofedge.002」として分離できたことを表示設定（表示・非表示）で確認します。
- 5 分離した屋根面のオブジェクトの名称を「lod2_roof」に変更します。

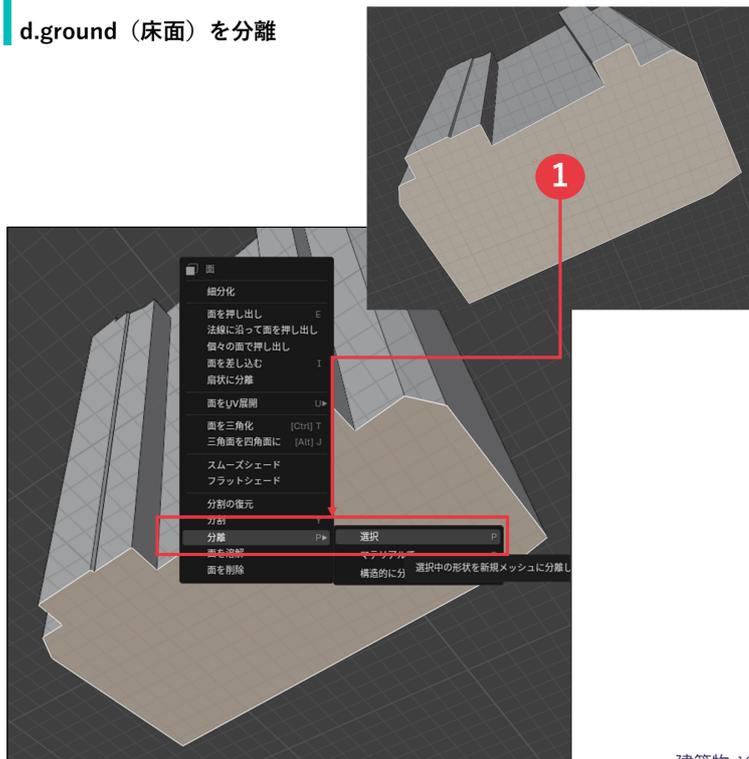


建築物-106

PLATEAU
by MLIT

6.オブジェクトを地物毎に区切る

d.ground（床面）を分離



1 「lod2_roofedge.001」の残りのオブジェクトの内、底面を選択し、同様に別のオブジェクトへ分離します。

2 底面だけのオブジェクトの名称を「lod2_ground」に変更します。

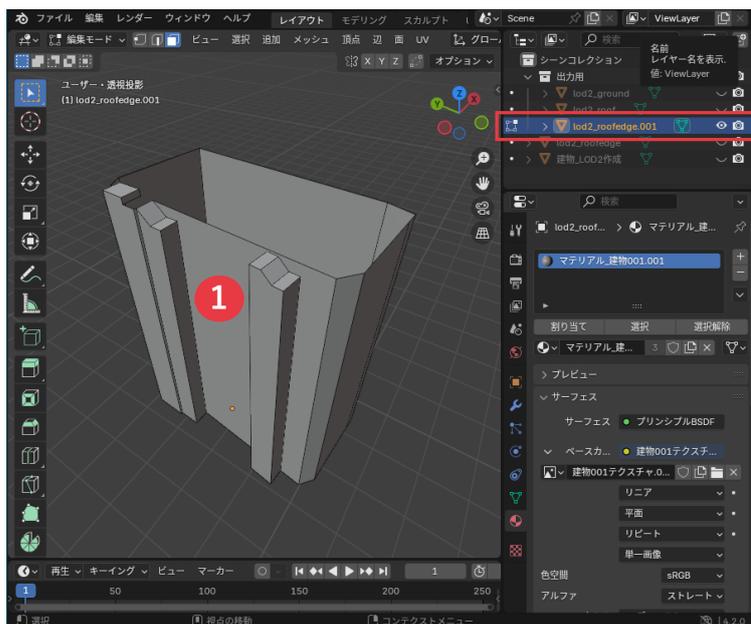


建築物-107

PLATEAU
by MLIT

6.オブジェクトを地物毎に区切る

e.wall（壁面）を分離



1 「lod2_roofedge.001」の残りのオブジェクトが壁面であることを確認します。

2 オブジェクト名称を lod2_wall に変更します。



建築物-108

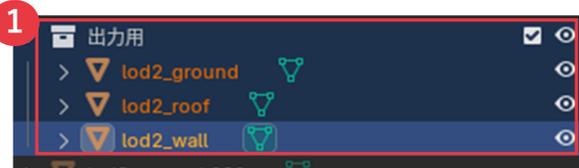
PLATEAU
by MLIT

7.obj形式でエクスポート

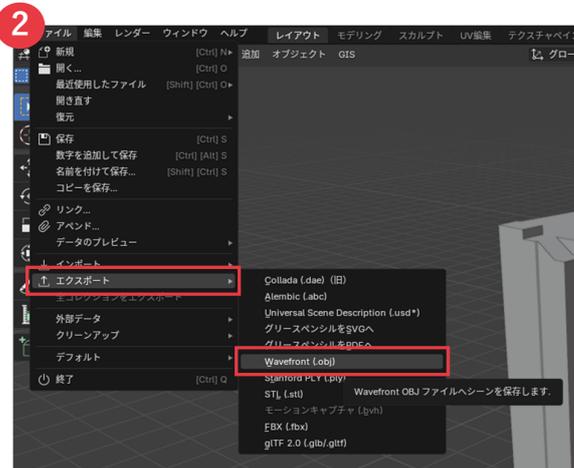


7.obj形式でエクスポート

所定のフォルダに名前を付けて保存



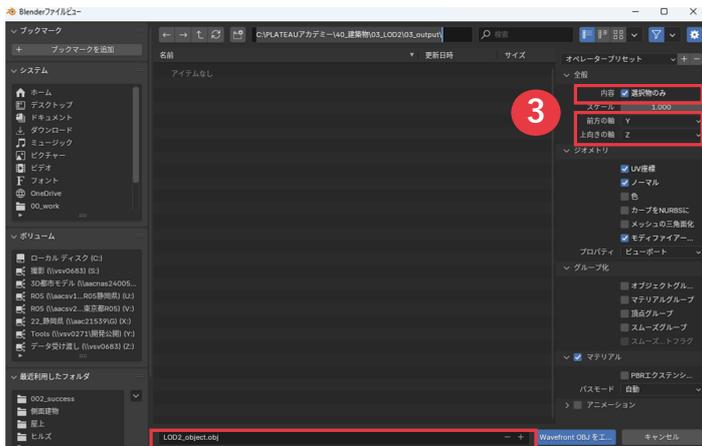
1 アウトライナー画面で、エクスポート対象となるコレクション「出力用」含む4レイヤを選択します。



2 メニューの「ファイル」をクリックし、「エクスポート」→「Wavefront(.obj)」をクリックします。

7.obj形式でエクスポート

所定のフォルダに名前を付けて保存



3 ファイルビュー右側の出力設定

- 「選択地物のみ」にチェックを入れます。
- 「前方の軸」を Y、「上向きの軸」を Z にします。

エクスポート先はテクスチャを保存したフォルダ
C:/PLATEAUアカデミー/40 建築物/03 LOD2/

03 output/

保存ファイル名は「LOD2_object.obj」で保存。

保存先のフォルダ内が 4 のようなファイル構成になっているか確認します。

プロジェクトファイルを保存してBlenderを閉じます。

4

名前	種類	サイズ
LOD2_object.mtl	MTL ファイル	1 KB
LOD2_object.obj	3D Object	8 KB
建物001テクスチャ.png	PNG ファイル	160 KB

建築物-111

PLATEAU
by MLIT

建築物-112

PLATEAU
by MLIT

8.FMEを使ってCityGML形式に変換



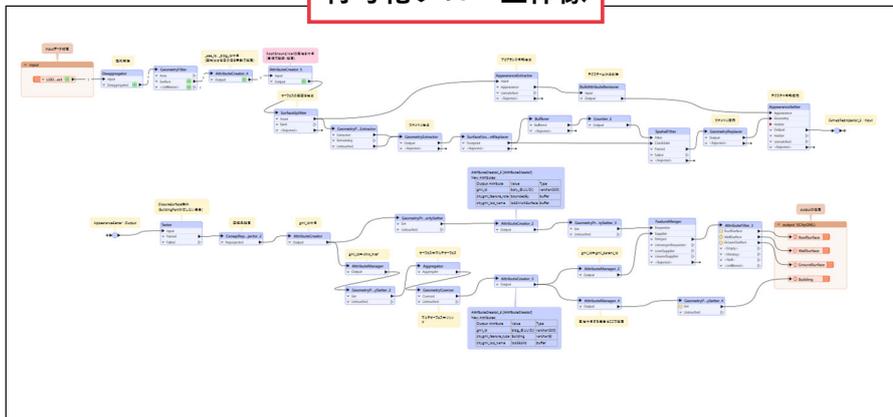
8.FMEを使ってCityGML形式に変換

a.処理の概要説明

処理に必要なファイル

- オブジェクトファイル（obj形式）
- テクスチャ画像ファイル（JPEG、PNG形式等）

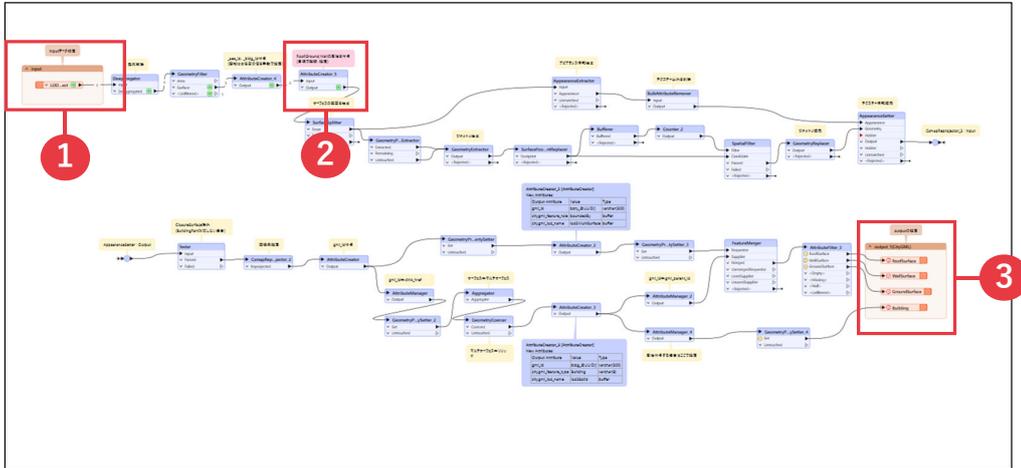
符号化フロー全体像



8.FMEを使ってCityGML形式に変換

a.処理の概要説明

- 1 インputデータの設定
- 2 地物型判別用属性の設定
- 3 アutputの設定



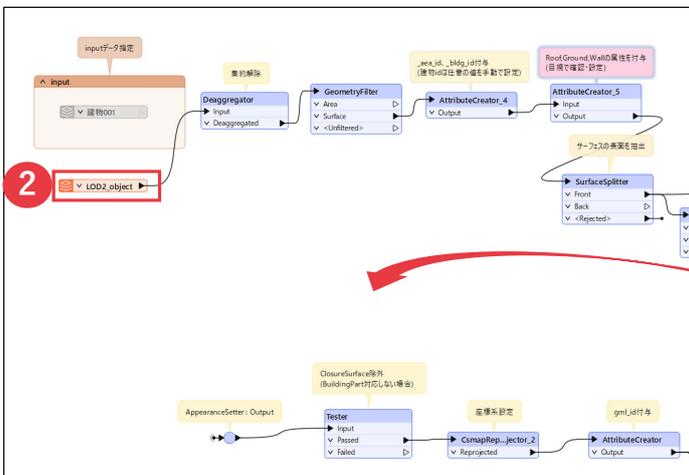
建築物-115

8.FMEを使ってCityGML形式に変換

b.対象データをワークスペースに追加

- 1 下記のFMWファイルを開きます。

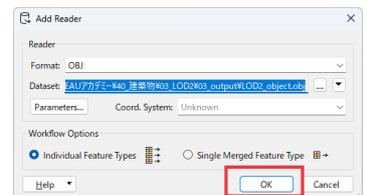
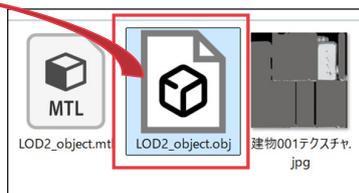
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/03_LOD2/04_fme/01_fmw/建築物_LOD2符号化.fmw



- 2 既存のLOD2_object.objを削除します。

- 3 Blenderで作成しエクスポートしたobjファイルをワークスペースにドラッグ&ドロップします。

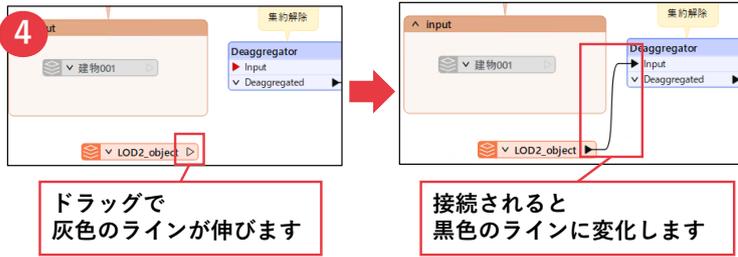
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/03_LOD2/03_output



建築物-116

8.FMEを使ってCityGML形式に変換

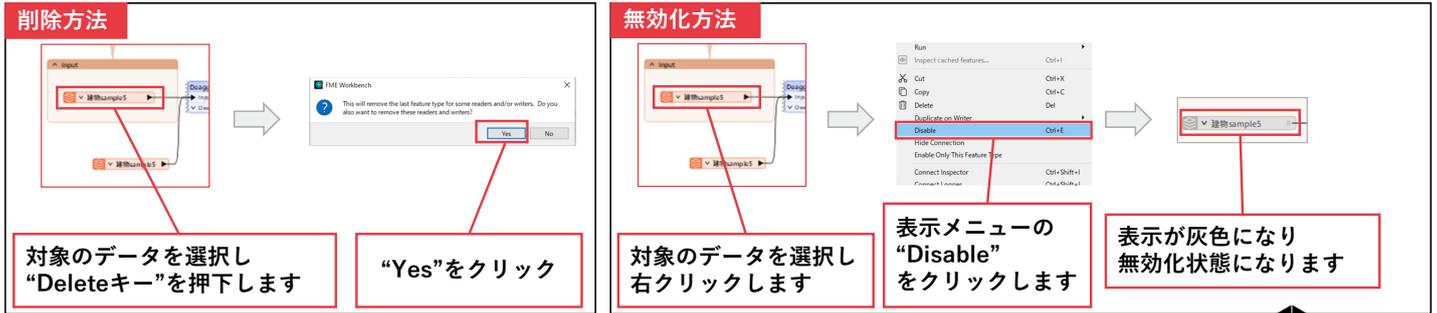
c.対象データをワークスペースと接続



4 追加した「LOD2_object」の右側の三角形▶から「Input」へドラッグし接続します。

次の作業はp.建築物-124からです。

使用しないデータは削除、もしくは無効の状態にしておきます。

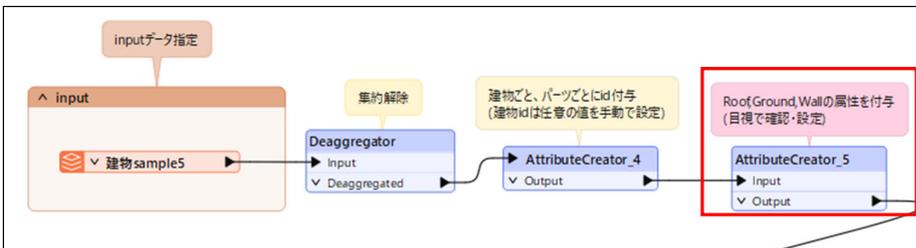


建築物-117

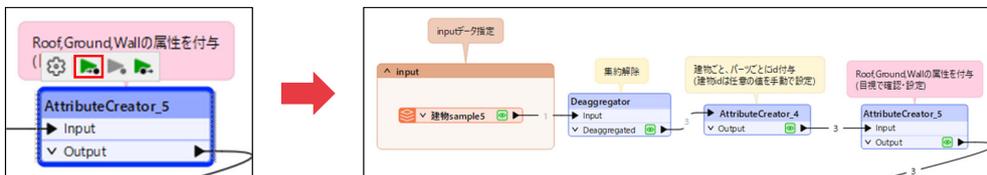
8.FMEを使ってCityGML形式に変換

d.設定対象のフローまで処理を実行

地物型の設定をする際に、フロー内で自動付与したIDを目視で確認する必要があるため、設定対象のフローまで処理を実行します。



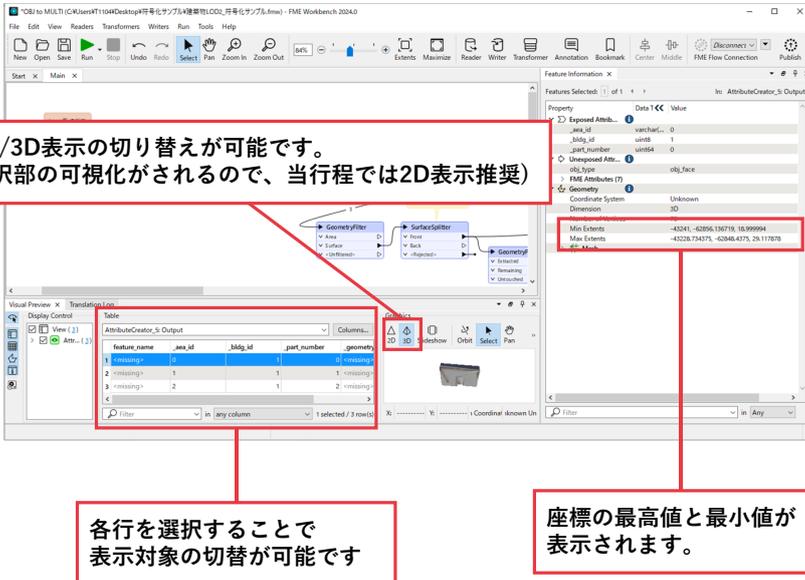
対象フロー(今回の例では”AttributeCreator_5”)を選択し、表示メニューの  をクリックすることで対象までの処理が実行されます。



建築物-118

8.FMEを使ってCityGML形式に変換

e.地物型を確認



一意の値(今回の例では”_part_number”)をキーにして、地物型を設定します。
設定前に、外形や標高などを基に、どの地物型になるか、”part_number”の値と関連付けて確認しておきます。

例

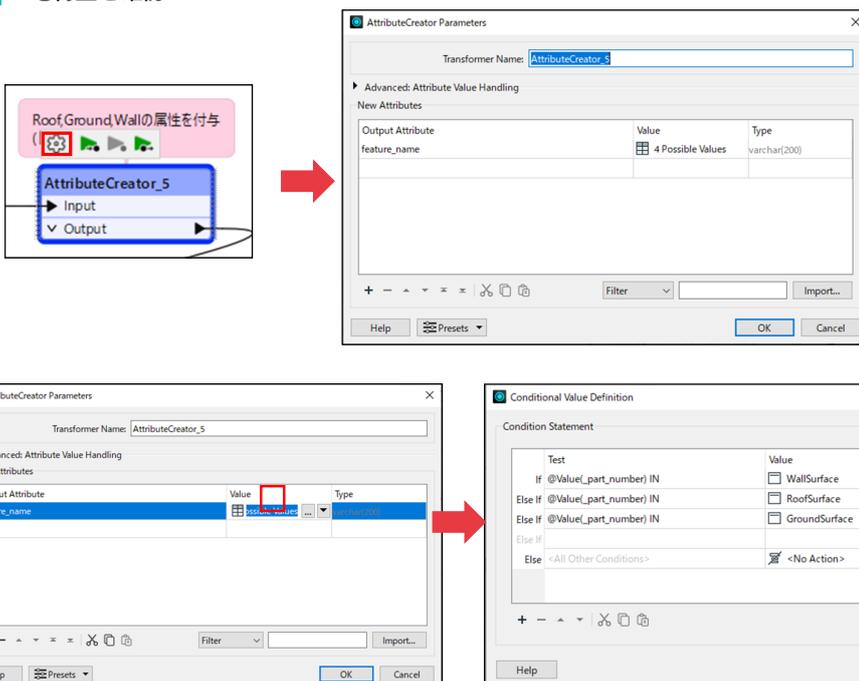
- _part_number=0→WallSurface
- _part_number=1→RoofSurface
- _part_number=2→GroundSurface

建築物-119



8.FMEを使ってCityGML形式に変換

e.地物型を確認



確認結果を基に、地物型を設定します。

表示メニューの をクリックすると設定画面が開きます。

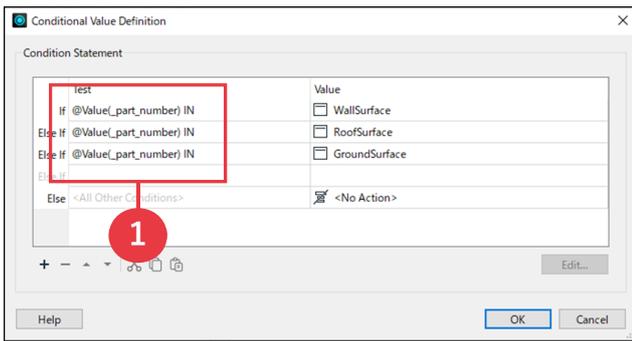
Value列の対象セルをクリックし、 をクリックし、条件設定画面を表示します。

建築物-120

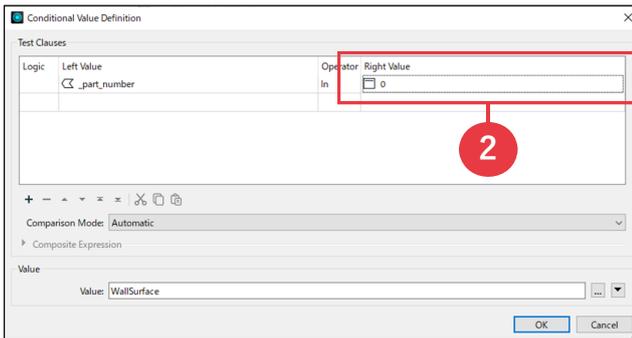


8.FMEを使ってCityGML形式に変換

f.地物型を設定



- 1 各行をダブルクリックすると条件の設定画面が表示されます。
(Value列に表示されている値が地物型となります)



- 2 _part_number の値を入力し、「OK」をクリックします。

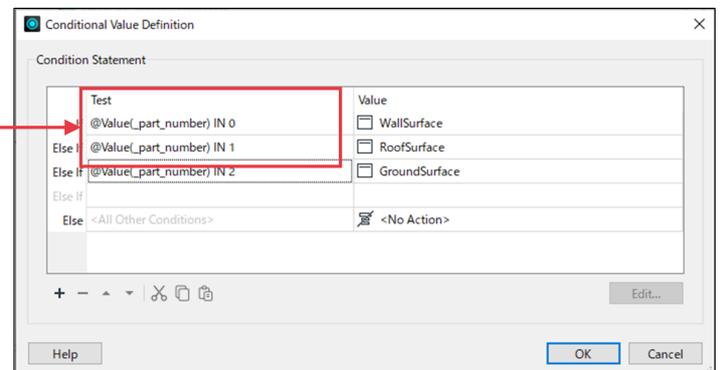
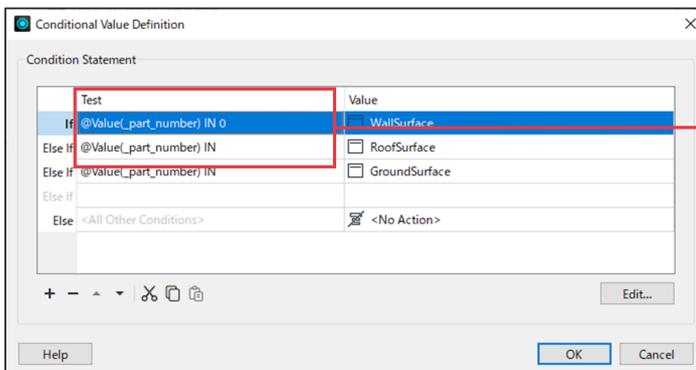
建築物-121



8.FMEを使ってCityGML形式に変換

f.地物型を設定

残りの地物型も同じように設定を行います。

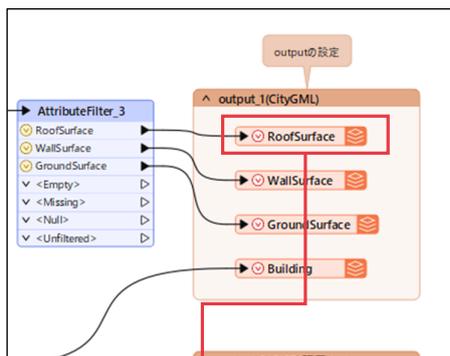


建築物-122

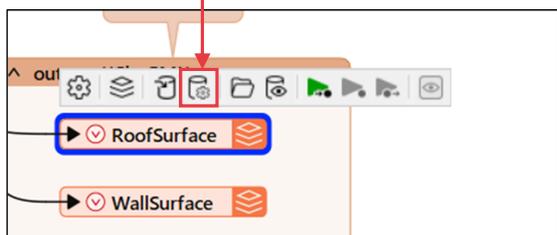


8.FMEを使ってCityGML形式に変換

g.CityGMLの出力先を設定



Outputの設定(CityGML)内のうちの1つを選択し、 をクリックします。

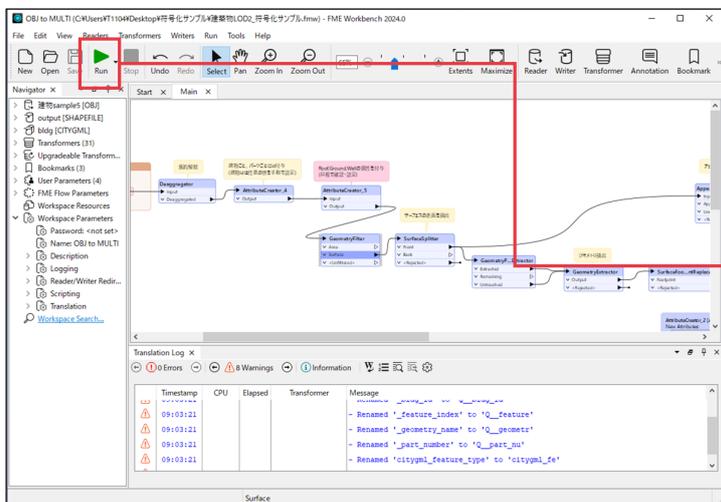


建築物-123

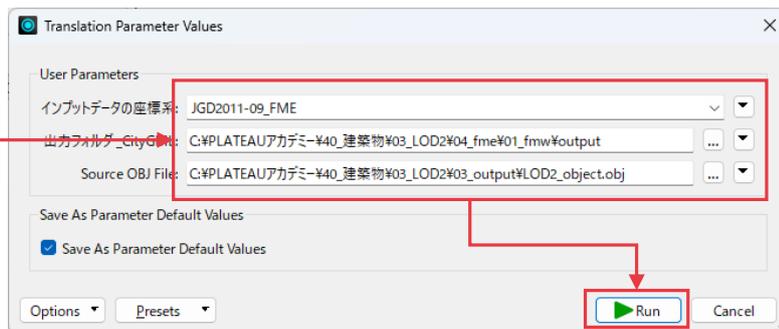
8.FMEを使ってCityGML形式に変換

h.処理を実行

5 上部メニューの  をクリック、パラメータを確認し、誤りがなければ  をクリックして実行します。



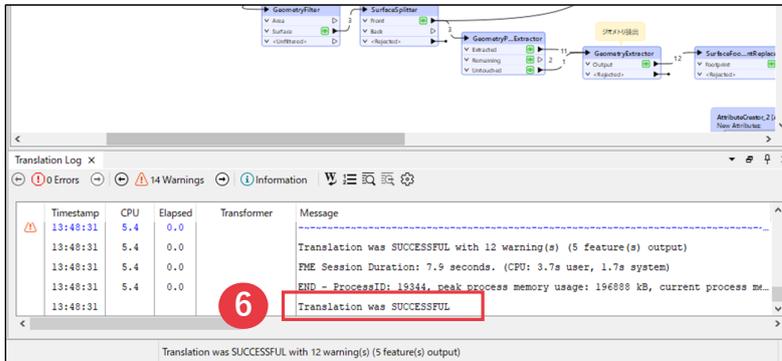
出力先
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物
/03_LOD2/04_fme/01_fm/ouput



建築物-124

8.FMEを使ってCityGML形式に変換

h.処理を実行



- 6 Translation Log に
“Translation was SUCCESSFUL” と表示さ
れたら処理完了です。

建築物-125



8.FMEを使ってCityGML形式に変換

h.処理を実行

- 7 出力先のフォルダ（C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/03_LOD2/04_fme/01_fm/01_fm/output）に
CityGML形式のgmlファイルが作成されていることを確認します。

名前	種類	サイズ
建物002_appearance	ファイルフォルダー	
建物002.gml	GML ファイル	49 KB

- 8 7 を以下のフォルダにコピーします。

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/03_LOD2/04_fme/02_output



建築物-126



属性付与



属性付与



目次

1. データの確認・整理
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
2. 固定値等
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
 - d. 属性データ付与（属性データの個別修正）
3. 高さ
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
4. メッシュ
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性の空間結合）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
5. ランドマーク
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性の空間結合）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
6. 基礎調査
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与
 - d. 属性データ付与（対応図形の特定）
 - e. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
7. 土地利用
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性の空間結合）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）

目次

- 8. 都市計画決定情報（区域区分）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性の空間結合）
 - d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
- 9. 都市計画決定情報（用途地域）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性の空間結合）
 - d. 属性データ付与（集計）
 - e. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
- 10. 災害リスク（土砂災害）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（属性でレイヤを分割）
 - d. 属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））
 - e. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
- 11. 災害リスク（洪水）
 - a. 利用データ準備
 - b. 属性データ項目確認
 - c. 属性データ付与（交差：intersect）
 - d. 属性データ付与（浸水深の値によるディゾルブ）
 - e. 属性データ付与（面積の算出）
 - f. 属性データ付与（属性をExcelファイルとして出力）
 - g. 属性データ付与（Excelによる計算）
 - h. 属性データ付与（テーブル結合）
 - i. 属性データ付与（継続時間の算出）
 - j. 属性データ付与（属性をリファクタリング）
- 12. 属性の統合

建築物-3



建築物-4



1.データの確認・整理



1.データの確認・整理

a.利用データ準備

建築物_ID付与.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_ID付与.dbf	DBF ファイル	367 KB
建築物_ID付与.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_ID付与.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_ID付与.shx	SHX ファイル	29 KB

建築物ID付与で作成した「建築物_ID付与.shp」を下記のコピー先のフォルダにコピーします。シェープファイルをコピーする際はshpのほかにdbf、shxやほかの付随ファイルも併せてコピーします。

【コピー元のファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/01_ID付与/建築物_ID付与.shp

【コピー先のフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ

1. データの確認・整理

b. 属性データ項目確認

objectlistから作成対象となる属性を確認します。

モデルの接頭辞を建築物の「bldg」でフィルタをかけます。その後、作成対象に丸がついている属性でフィルタをかけます。

モデルの接頭辞	地物名	※括弧で囲まれたグレーハッチのセルは、標準製品仕様書では対象外とした属性等である。製品仕様書に記載のない限りは拡張製品仕様書で使用できる。	主題属性、空間属性、関連役割の区分	説明	作成対象	追加対象	コード拡張	備考	●:データ作成上必須	不明な場合に不明値を入力	想定されたデータ
bldg	bldg:Building			建築物	○						
bldg	gml:name		主題	名称	○				○		(公共施
bldg	core:creationDate		主題	データ作成日	○				●	○	
bldg	bldg:class		主題	区分	○				○	○	数値地
bldg	bldg:usage		主題	用途	○				○	○	都市計
bldg	bldg:measuredHeight		主題	計測高さ	○				○	○	DSM
bldg	bldg:storeysAboveGround		主題	地上階数	○				○	○	都市計
bldg	bldg:storeysBelowGround		主題	地下階数	○				○	○	都市計
bldg	bldg:lod0RoofEdge		空間	lod0屋根面	○						
bldg	bldg:lod1Solid		空間	lod1立体	○						
bldg	bldg:lod2Solid		空間	lod2立体	○						
bldg	uro:buildingIDAttribute.uro:BuildingIDAttribute		関連役割	建物識別情報	○				●	○	
bldg	uro:buildingID		主題	建物ID	○				●	○	(建築
bldg	uro:prefecture		主題	都道府県	○				○	○	都市計
bldg	uro:city		主題	市区町村	○				●	○	都市計
bldg	uro:buildingDetailAttribute.uro:BuildingDetailAttri		関連役割	建物利用現況	○				○	○	

建築物-7

PLATEAU
by MLIT

1. データの確認・整理

b. 属性データ項目確認

CityGML属性名	説明	SHP属性名	取得方法
gml:name	名称	name	ランドマークから取得
core:creationDate	データ作成日	cdate	固定値等
bldg:class	区分	class	基本図より取得
bldg:usage	用途	usage	基礎調査データより取得
bldg:measuredHeight	計測高さ	m_Height	LOD1より取得
bldg:storeysAboveGround	地上階数	chijou	基礎調査データより取得
bldg:storeysBelowGround	地下階数	chika	基礎調査データより取得
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で取得済み
uro:prefecture	都道府県	f_pref	固定値等
uro:city	市区町村	f_city	固定値等
uro:totalFloorArea	延床面積	b_total	基礎調査データより取得
uro:buildingFootprintArea	建築面積	b_F_Area	基礎調査データより取得
uro:buildingRoofEdgeArea	図形面積	b_R_Area	図形面積より取得
uro:buildingStructureType	構造種別	b_Type	基礎調査データより取得
uro:urbanPlanType	都市計画区域	b_urban	固定値等
uro:areaClassificationType	区域区分	b_areac	区域区分データより取得
uro:districtsAndZonesType	地域地区	b_dist	用途地域データより取得
uro:landUseType	土地利用区分	b_landUse	土地利用データより取得
uro:orgUsage	建物利用現況（中分類）	ousage	基礎調査データより取得
uro:surveyYear	調査年	b_Year	固定値等

objectlistから符号化に必要な主題属性の名称とその内容、取得方法を整理します。

取得方法は値の入力に利用する原典資料毎に分けています。

建築物-8

PLATEAU
by MLIT

1.データの確認・整理

b.属性データ項目確認

CityGML属性名	説明	SHP属性名	取得方法
uro:description	指定河川名称	ko051_desc	洪水より取得
uro:rank	浸水ランク	ko051_rank	洪水より取得
uro:depth	浸水深	ko051_dept	洪水より取得
uro:adminType	指定機関区分	ko051_type	洪水より取得
uro:scale	浸水規模	ko051_scal	洪水より取得
uro:duration	継続時間	ko051_dura	洪水より取得
uro:description	現象区分	do_desc	土砂災害より取得
uro:areaType	区域区分	do_area	土砂災害より取得
uro:geometrySrcDescLod0	LOD0幾何オブジェクト原典資料	q_lod0	固定値等
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト原典資料	q_lod1	固定値等
uro:geometrySrcDescLod2	LOD2幾何オブジェクト原典資料	q_lod2	固定値等
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thematic	固定値等
uro:appearanceSrcDesc2	LOD2アピアランス原典資料	q_app2	固定値等
uro:lod1HeightType	LOD1の立ち上げに使用する高さ	q_geo1	LOD1より取得
	3次メッシュ番号	meshcode	3次メッシュ図郭より取得
	標高値	dtm_min	LOD1より取得
	LOD1の図形の高さ	b_height	LOD1より取得

建築物-9

主題属性以外にCityGMLの管理単位であるメッシュ番号、LOD1の図形作成に必要な標高値、図形の高さを付与します。
建築物モデルの管理単位は基準地域メッシュ（3次メッシュ）となります。

※ 建築物データはメッシュ単位に図形を切るのではなく、該当面積の大きい方のメッシュへ搭載します。

2.固定値等



2.固定値等

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/固定値

格納されているファイルは以下の通りです。

① 02_建築物固定値_図形面積_QGIS計算式.txt

建築物の図形面積の計算をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

② bldg_建築物_固定値.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

名前	種類	サイズ
02_建築物固定値_図形面積_QGIS計算式.txt	テキストドキュメント	1 KB
bldg_建築物_固定値.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_固定値.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_固定値.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_固定値.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_固定値.shx	SHX ファイル	1 KB

2.固定値等

a.利用データ準備



Id	名前	別名	型	型名	長さ	精度	コメント
abc 0	buildingID		テキスト (string)	String	50	0	
abc 1	cdate		テキスト (string)	String	10	0	
abc 2	class		テキスト (string)	String	10	0	
abc 3	prefecture		テキスト (string)	String	2	0	
abc 4	city		テキスト (string)	String	5	0	
abc 5	b_r_area		テキスト (string)	String	20	0	
abc 6	b_urban		テキスト (string)	String	2	0	
abc 7	b_year		テキスト (string)	String	4	0	
abc 8	q_lod0		テキスト (string)	String	3	0	
abc 9	q_lod1		テキスト (string)	String	3	0	
abc 10	q_lod2		テキスト (string)	String	3	0	
abc 11	q_thema		テキスト (string)	String	3	0	
abc 12	q_app2		テキスト (string)	String	2	0	

取得項目一覧_template_objectlist_v4.xlsxの「入力データ属性」(Shape属性名)

3 bldg_建築物_固定値.shpの詳細

建築物モデル作成に必要な属性について属性名称、属性型等の入力ミスを防ぐため、事前に属性セットを準備したレイヤーです。

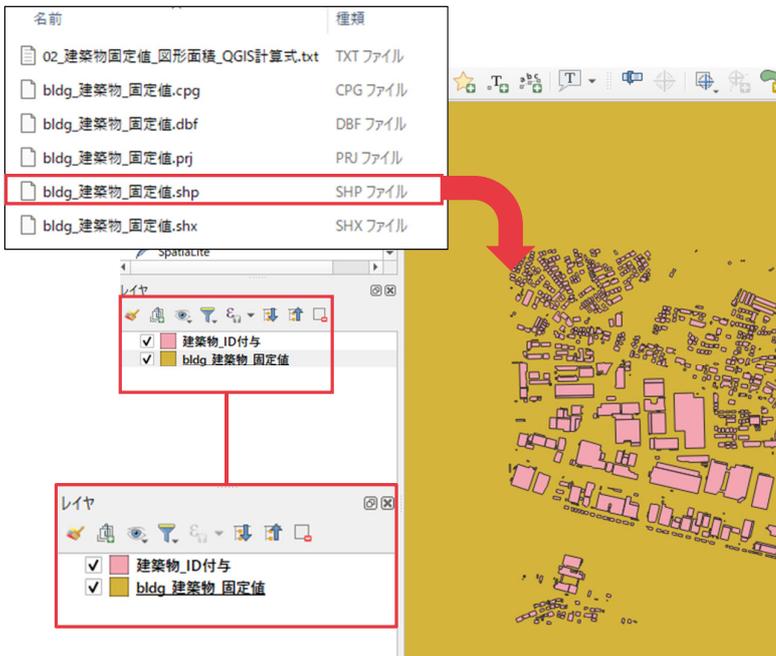
※整備する属性を追加変更する場合

任意のシェープファイルを用意し、必要な属性が入るように属性を追加、削除します。この時、属性の型は基本的にテキストに設定し、長さはその属性に入るテキストの長さ以上になるように設定します。

建築物-13

2.固定値等

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp
- ・bldg_建築物_固定値.shp

左の図のように2レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-14

2.固定値等

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
core:creationDate	データ作成日	cdate	納品日「2024-03-29」を入力	なし
bldg:class	区分	class	属性"CODE"から取得	Building_class.xml
uro:prefecture	都道府県	prefecture	神奈川県コード「14」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:city	市区町村	city	神奈川県厚木市のコード「14212」を入力	Common_localPublicAuthorities.xml
uro:buildingRoofEdgeArea	図形面積	b_r_area	図形面積より取得	なし
uro:urbanPlanType	都市計画区域	b_urban	都市計画区域の「21」を入力	Common_urbanPlanType.xml
uro:surveyYear	調査年	b_year	基礎調査の調査年度「2022」を入力	なし
uro:geometrySrcDescLod0	LOD0幾何オブジェクト 原典資料	q_lod0	公共測量成果のコード「000」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:geometrySrcDescLod1	LOD1幾何オブジェクト 原典資料	q_lod1	公共測量成果のコード「000」を入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:geometrySrcDescLod2	LOD2幾何オブジェクト 原典資料	q_lod2	LOD2の図形の有無で「000」「999」のいずれかを入力	DataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
uro:thematicSrcDesc	主題属性原典資料	q_thema	都市計画基礎調査のコード「201」を入力	DataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
uro:appearanceSrcDesc2	LOD2アピランス原典資料	q_app2	LOD2の図形の有無で「1」「99」のいずれかを入力	DataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml

建築物-15



2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



固定値の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」※を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_ID付与.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_固定値.shp

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-16



2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】



	ソースの式	名前	型	長さ	精度	制約	エ
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0		
1	"cdate"	cdate	abc テキスト (string)	10	0		
2	"class"	class	abc テキスト (string)	10	0		
3	"prefecture"	prefecture	abc テキスト (string)	2	0		
4	"city"	city	abc テキスト (string)	5	0		
5	"b_r_area"	b_r_area	abc テキスト (string)	20	0		
6	"b_urban"	b_urban	abc テキスト (string)	2	0		
7	"b_year"	b_year	abc テキスト (string)	4	0		
8	"q_lod0"	q_lod0	abc テキスト (string)	3	0		

プルダウンを「bldg_建築物_固定値」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_固定値」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-17



2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_固定値」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
データ作成日	'2024-03-29'	cdate	テキスト	10	0
区分	"CODE"	class	テキスト	10	0
都道府県	'14'	prefecture	テキスト	2	0
市区町村	'14212'	city	テキスト	5	0
図形面積	※計算式	b_r_area	テキスト	20	0
都市計画区域	'21'	b_urban	テキスト	2	0
調査年	'2022'	b_year	テキスト	4	0
LOD0幾何オブジェクト原典資料	'000'	q_lod0	テキスト	3	0
LOD1幾何オブジェクト原典資料	'000'	q_lod1	テキスト	3	0
LOD2幾何オブジェクト原典資料	'999'	q_lod2	テキスト	3	0
主題属性原典資料	'000'	q_thema	テキスト	3	0
LOD2アピアランス原典資料	'99'	q_app2	テキスト	2	0

建築物-18



2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ
0	abc buildingID	ε	buildingID	abc テキスト (string)	50
1	2024-03-29	ε	cdate	abc テキスト (string)	10

4

5

属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ
0	abc buildingID	ε	buildingID	abc テキスト (string)	
1	123 CODE	ε	cdate	abc テキスト (string)	
2	1.2 Shape_Leng	ε	class	abc テキスト (string)	
3	1.2 Shape_Area	ε	prefecture	abc テキスト (string)	
4	123 ID	ε	city	abc テキスト (string)	
5	abc buildingID	ε	city	abc テキスト (string)	
6	b_r_area	ε	b_r_area	abc テキスト (string)	

4 をクリックして属性「cdate」のソース式の値を「2024-03-29」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みます。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）

	ソースの式		名前	型	長さ
4	'14212'	ε	city	abc テキスト (string)	5
5	"b_r_area"	ε	b_r_area	abc テキスト (string)	20
6	"b_urban"	ε	b_urban	abc テキスト (string)	2
7	"b_year"	ε	b_year	abc テキスト (string)	2

7

Expression Builder

式 関数エディタ

round(area(@geometry), 1)

プレビュー: 884.9

8

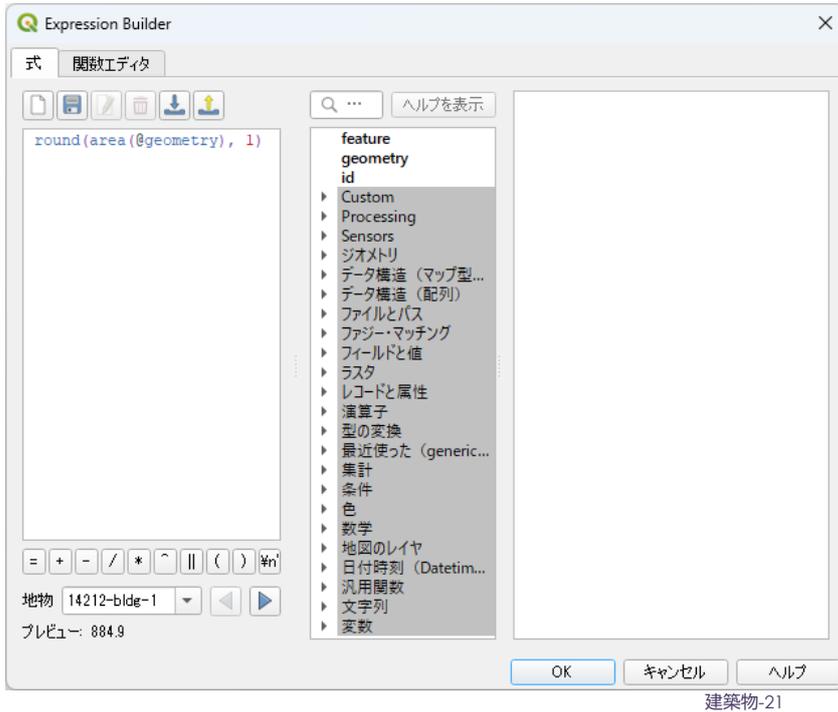
ソース式は 6 をクリックしExpression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「図形面積」は利用データフォルダ内の「02_建築物固定値_図形面積_QGIS計算式.txt」の内容「round(area(@geometry), 1)」をコピーし、7 に貼り付けます。

入力が完了したら、8 の「OK」ボタンをクリックします。

2.固定値等

[参照]属性データ項目確認



建築物-21

コード変換式を関数を利用して作成します。

round関数は指定した小数点以下を四捨五入します。

area関数はジオメトリの面積を返します。

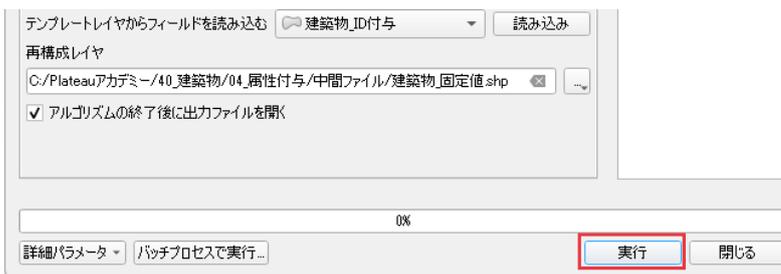
「@geometry」は各地物毎にその図形情報を返します。

これらを組み合わせることにより、図形面積を小数点第二桁で四捨五入した値を入手できます。

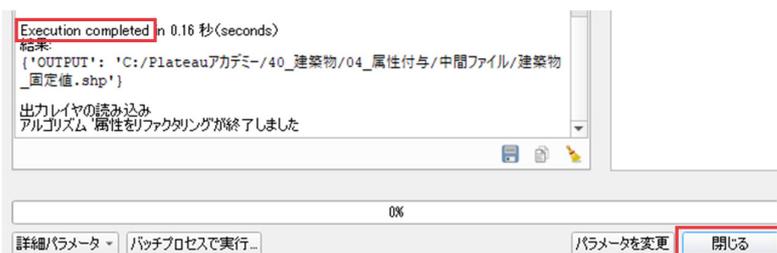


2.固定値等

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



すべての属性のコード式を入力したら、「実行」ボタンをクリックします。



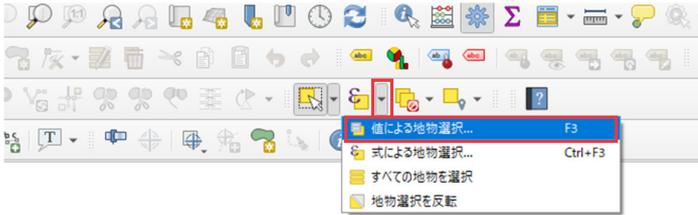
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-22



2.固定値等

d.属性データ付与（属性データの個別修正）



下記の2項目はLOD2建物だけ個別に設定を修正します。

「q_lod2」（LOD2幾何オブジェクト原典資料）

「q_app2」（LOD2アピランス原典資料）

レイヤ「建築物_固定値」を選択した状態で選択ツールの「値による選択」をクリックします。

buildingIDに該当の建物ID「14212-bldg-628」を入れて、「地物を選択」をクリックします。

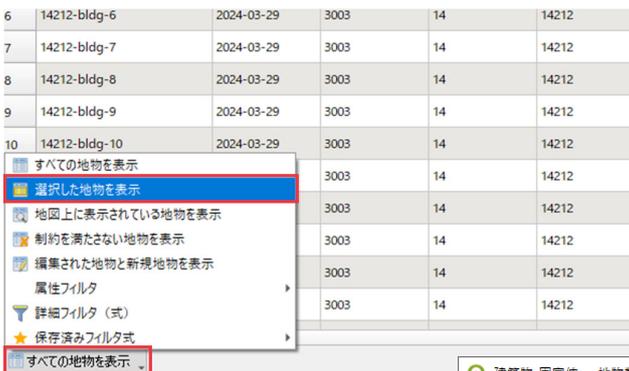


建築物-23

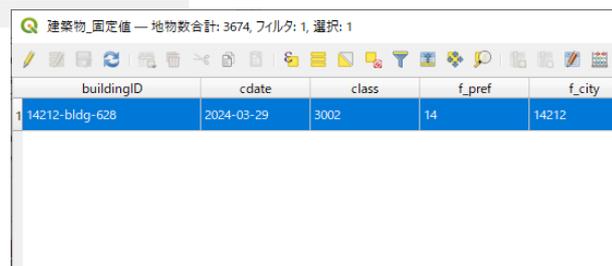


2.固定値等

d.属性データ付与（属性データの個別修正）



「建築物_固定値」の属性テーブルを開き、画面左下から「選択した地物を表示」をクリックすると、選択したbuildingIDのデータが表示されます。

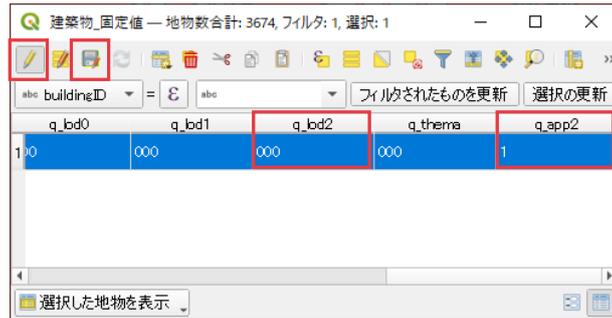
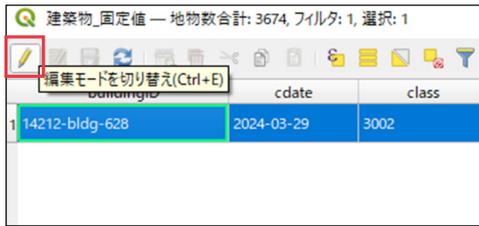


建築物-24



2.固定値等

d.属性データ付与（属性データの個別修正）



左上の「編集モードを切り替え」をクリックし、編集モードに変更します。

以下の箇所の値を書き換えます。

【q_ld2】（LOD2幾何オブジェクト原典資料）

➤ 000

【q_app2】（LOD2アピランス原典資料）

➤ 1

「編集内容を保存」 → 「編集モードを切り替え」をクリックします。

固定値属性の付与は以上となります。

3.高さ



3.高さ

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/高さ

格納されているファイルは以下の通りです。

bldg_建築物_高さ.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_高さ.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_高さ.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_高さ.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_高さ.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_高さ.shx	SHX ファイル	1 KB

3.高さ

a.利用データ準備

建築物_高さ.cpg	CPG ファイル	1 KB
建築物_高さ.dbf	DBF ファイル	675 KB
建築物_高さ.prj	PRJ ファイル	1 KB
建築物_高さ.qix	QIX ファイル	165 KB
建築物_高さ.shp	SHP ファイル	618 KB
建築物_高さ.shx	SHX ファイル	29 KB

建築物LOD1で作成した「建築物_高さ.shp」を作業フォルダにコピーします。
シェープファイルをコピーする際はshpのほかにdbf、shxやほかの付随ファイルも併せてコピーします。

【コピー元のファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/02_LOD1/建築物_高さ.shp

【コピー先のフォルダ】

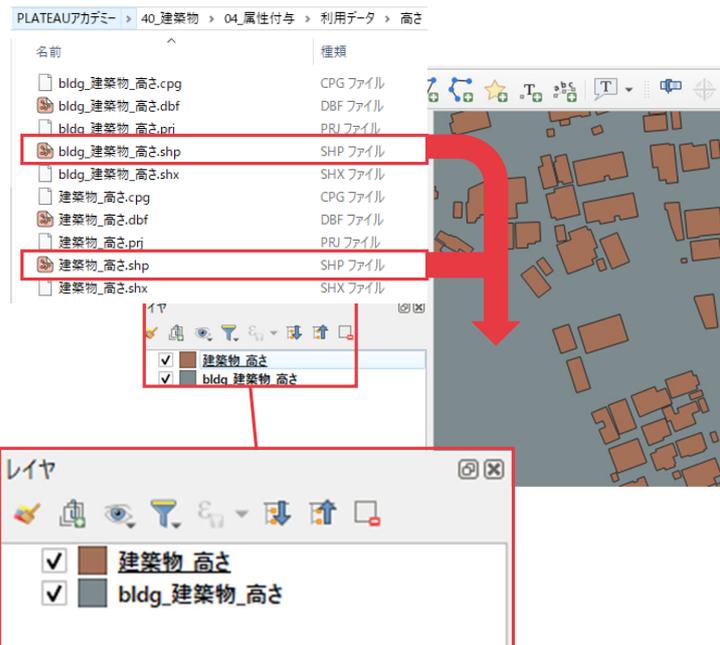
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/高さ

建築物-29



3.高さ

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_高さ.shp
- ・bldg_建築物_高さ.shp

左の図のように2レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-30



3.高さ

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、LOD1工程で作成したデータから取得できる項目について整理します。
必要な属性はすでに用意されているため、FMEに取り込むためのフィールドの整形のみを行います。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
bldg:measuredHeight	計測高さ	m_height	属性"m_height"を入力	なし
uro:lod1HeightType	LOD1の立ち上げに使用する高さ	q_geo1	属性"q_geo1"を入力	DataQualityAttribute_lod1HeightType.xml
	標高値	dtm_min	属性"dtm_min"を入力	なし
	LOD1の図形の高さ	b_height	属性"b_height"を入力	なし

建築物-31

3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



高さの一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」※を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_高さ.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_高さ.shp

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-32

3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



属性の対応関係

	ソース式	名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	1.2 m_height	m_height	abc テキスト (string)	10	0
2	123 q_geo1	q_geo1	abc テキスト (string)	10	0
3	dtm_min	dtm_min	1.2 倍精度 (double)	10	3
4	1.2 b_height	b_height	1.2 倍精度 (double)	10	3

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_高さ」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_高さ」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_高さ」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
計測高さ	round("m_height",1)	m_height	テキスト	10	0
LOD1の立ち上げに使用する高さ	"q_geo1"	q_geo1	テキスト	10	0
標高値	"dtm_min"	dtm_min	倍精度	10	3
LOD1の図形の高さ	"b_height"	b_height	倍精度	10	3

3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



4 をクリックして属性「m_height」のソース式の値を「round("m_height", 1)」に書き換えます。

（高さを小数点以下第1位までの表記に修正）

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルコーテーション）で囲みます。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルコーテーション）で属性名を囲む必要があります。round関数は指定した小数点以下を四捨五入した値を返します。

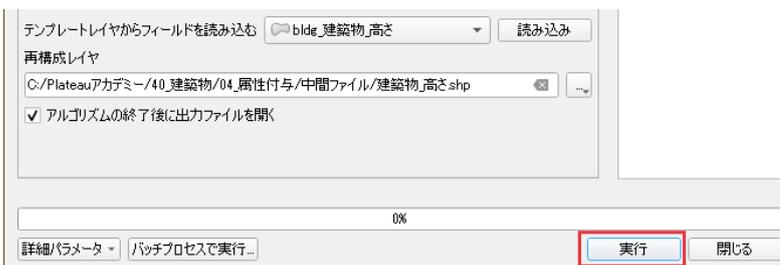
また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

建築物-35

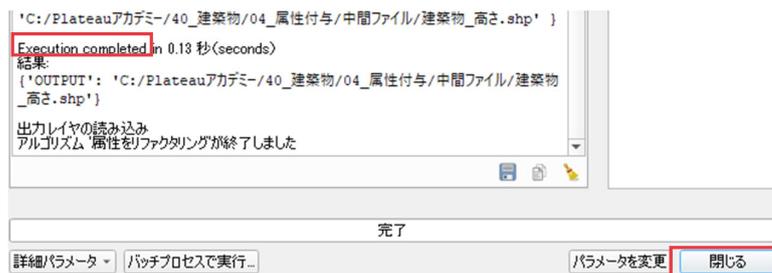


3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。



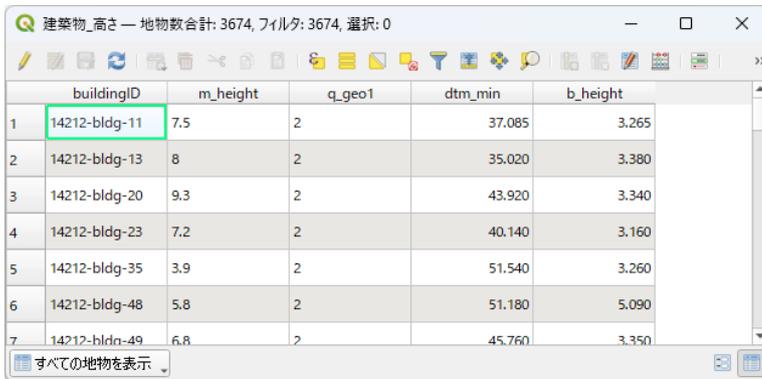
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-36



3.高さ

c.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	buildingID	m_height	q_geo1	dtm_min	b_height
1	14212-bldg-11	7.5	2	37.085	3.265
2	14212-bldg-13	8	2	35.020	3.380
3	14212-bldg-20	9.3	2	43.920	3.340
4	14212-bldg-23	7.2	2	40.140	3.160
5	14212-bldg-35	3.9	2	51.540	3.260
6	14212-bldg-48	5.8	2	51.180	5.090
7	14212-bldg-49	6.8	2	45.760	3.350

「建築物_高さ」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

高さ属性の付与処理は以上になります。

建築物-37

 PLATEAU
by MLIT

建築物-38

 PLATEAU
by MLIT

4.メッシュ



4.メッシュ

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/メッシュ

格納されているファイルは以下の通りです。

① 3次メッシュ図郭.shp

基準地域メッシュ（3次メッシュ）のシェープファイルです。

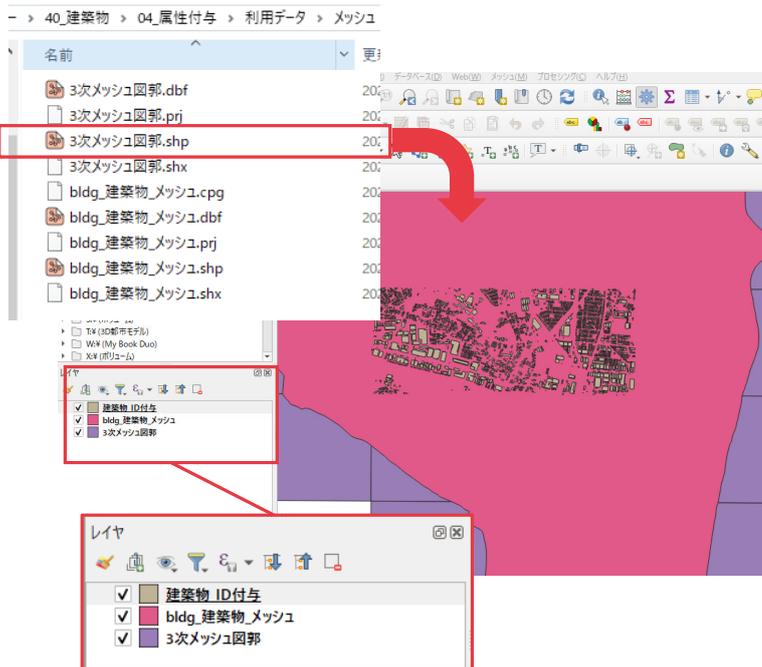
② bldg_建築物_メッシュ.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

名前	種類	サイズ
3次メッシュ図郭.dbf	DBF ファイル	4 KB
3次メッシュ図郭.prj	PRJ ファイル	1 KB
3次メッシュ図郭.shp	SHP ファイル	17 KB
3次メッシュ図郭.shx	SHX ファイル	2 KB
bldg_建築物_メッシュ.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_メッシュ.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_メッシュ.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_メッシュ.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_メッシュ.shx	SHX ファイル	1 KB

4.メッシュ

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



建築物-41

QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp (利用データ直下)
- ・bldg_建築物_メッシュ.shp
- ・3次メッシュ図郭.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

4.メッシュ

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、メッシュ図郭データとの空間結合から取得できる項目について整理します。

3次メッシュコードは3次メッシュ図郭データ.shpと空間結合を行うことで取得します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
	3次メッシュコード	meshcode	3次メッシュ図郭との空間結合により取得。 2つ以上の図郭にまたがる場合は、面積比率 が高い方のメッシュコードを使用	なし

4.メッシュ

c.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。

属性の空間結合画面で次のように設定します。

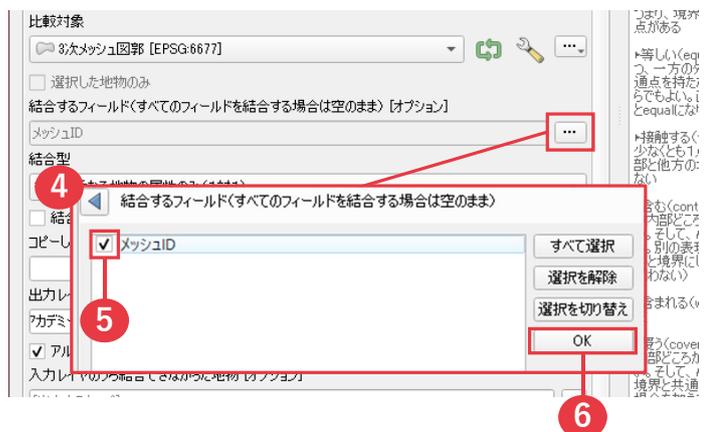
- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 建築物ID付与.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
➢ 3次元メッシュ図郭.shp

* 「属性の空間結合」とは空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

建築物-43

4.メッシュ

c.属性データ付与（属性の空間結合）



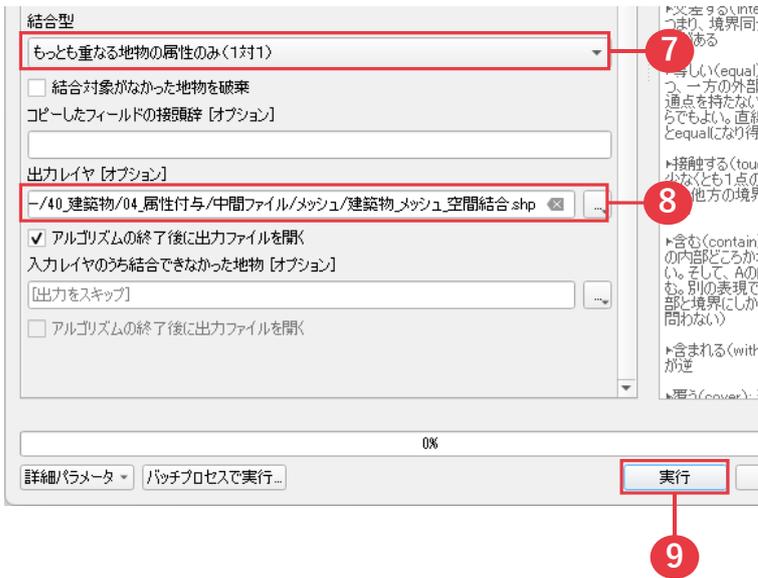
【結合するフィールド】

- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 メッシュIDにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-44

4.メッシュ

c.属性データ付与（属性の空間結合）



7 【結合型】

- もっとも重なる地物の属性のみ（1対1）

8 【出力レイヤ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/メッシュ/建築物_メッシュ_空間結合.shp

設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-45

PLATEAU
by MLIT

4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



メッシュの一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

- 建築物_メッシュ_空間結合.shp

2 【属性の対応関係】

- 次ページ以降で解説

3 【再構成レイヤ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_メッシュ.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-46

PLATEAU
by MLIT

4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む
再構成レイヤ



属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"meshcode"	meshcode	abc テキスト (string)	8	0

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_メッシュ」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_メッシュ」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-47



4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_メッシュ」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
3次メッシュコード	"メッシュID"	meshcode	テキスト	8	0

建築物-48



4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係					
	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	"buildingID ↑"	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"meshcode"	meshcode	abc テキスト (string)	8	0

4

属性の対応関係					
	ソースの式	名前	型	長さ	種
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	123 CODE	meshcode	abc テキスト (string)	8	0

1.2 Shape_Leng
1.2 Shape_Area
123 ID
abc buildingID
abc メッシュID

5

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

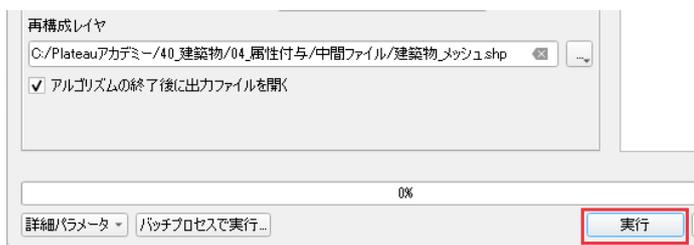
また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

建築物-49

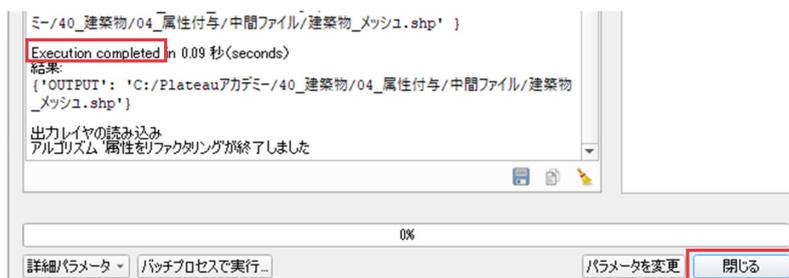
PLATEAU
by MLIT

4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。



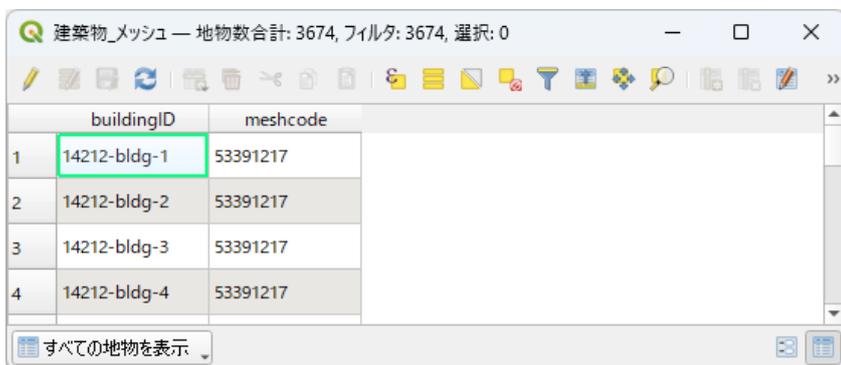
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-50

PLATEAU
by MLIT

4.メッシュ

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	buildingID	meshcode
1	14212-bldg-1	53391217
2	14212-bldg-2	53391217
3	14212-bldg-3	53391217
4	14212-bldg-4	53391217

「建築物_メッシュ」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

メッシュ属性の付与処理は以上になります。

5.ランドマーク



5.ランドマーク

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_ランドマーク.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_ランドマーク.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_ランドマーク.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_ランドマーク.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_ランドマーク.shx	SHX ファイル	1 KB
ランドマーク.cpg	CPG ファイル	1 KB
ランドマーク.dbf	DBF ファイル	3 KB
ランドマーク.prj	PRJ ファイル	1 KB
ランドマーク.shp	SHP ファイル	1 KB
ランドマーク.shx	SHX ファイル	1 KB

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/ランドマーク

格納されているファイルは以下の通りです。

① bldg_建築物_ランドマーク.shp

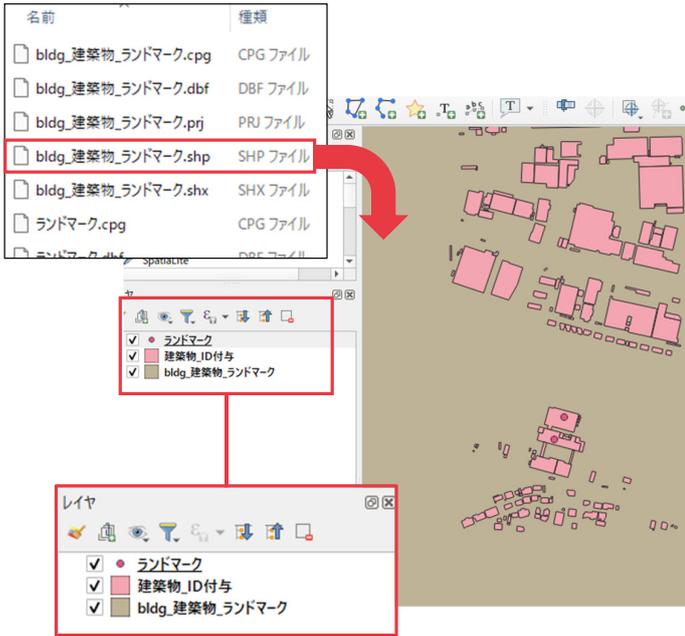
この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

② ランドマーク.shp

ランドマークの名称を持つシェープファイルです。

5.ランドマーク

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp (利用データ直下)
- ・bldg_建築物_ランドマーク.shp
- ・ランドマーク.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-55



5.ランドマーク

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、ランドマークのデータから取得できる項目について整理します。

「gml:name」には建築物の名前が入ります。

ランドマークの属性「名称」の値を空間結合を用いて入力します。

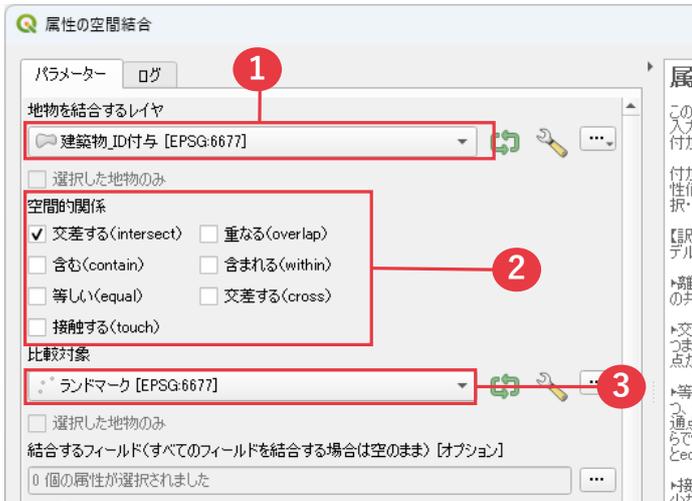
CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
gml:name	名称	name	公共施設の場合その名称を入れる	なし

建築物-56



5.ランドマーク

c.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISの処理ツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます
属性の空間結合画面で次のように設定します。

1【地物を結合するレイヤ】

➤ 建築物ID付与.shp

2【空間的關係】

➤ 交差する (intersect) のみ

3【比較対象】

➤ ランドマーク.shp

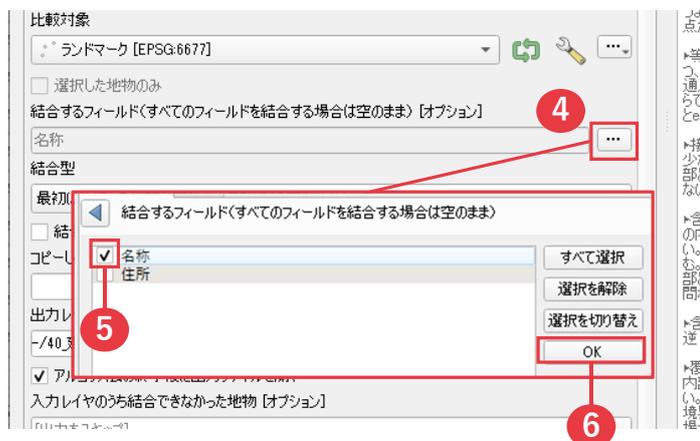
* 「属性の空間結合」とは
空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

建築物-57



5.ランドマーク

c.属性データ付与（属性の空間結合）



【結合するフィールド】

4 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。

5 名称にのみチェックを入れます。

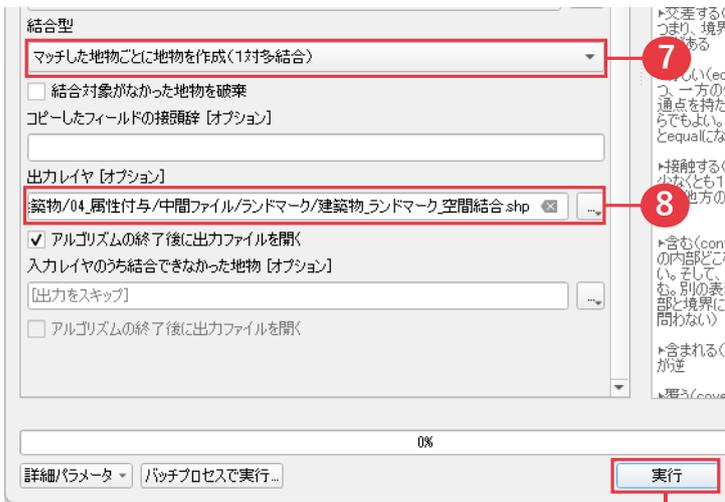
6 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-58



5.ランドマーク

c.属性データ付与（属性の空間結合）



7 【結合型】

➤ 最初に合致した地物の属性のみ取得

8 【出力レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/ランドマーク/建築物_ランドマーク_空間結合.shp

設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-59

5.ランドマーク

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



ランドマークの一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

➤ 建築物_ランドマーク_空間結合.shp

2 【属性の対応関係】

➤ 次ページ以降で解説

3 【再構成レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_ランドマーク.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-60

5.ランドマーク

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	ε buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"name"	ε name	abc テキスト (string)	254	0

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_ランドマーク」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_ランドマーク」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-61



5.ランドマーク

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_メッシュ」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
名称	"名称"	name	テキスト	254	0

建築物-62



5. ランドマーク

d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	"buildingID↑"	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"name"	name	abc テキスト (string)	254	0

4

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)
1	123 CODE	name	abc テキスト (string)

1.2 Shape_Leng
1.2 Shape_Area
123 ID
abc buildingID

5

建築物-63

PLATEAU
by MLIT

5. ランドマーク

d. 属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む

再構成レイヤ
C:/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_ランドマーク.shp

アルゴリズムの終了後に出カファイルを開く

0%

詳細/パラメータ

入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。

Execution completed in 0.11 秒(seconds)
結果:
{'OUTPUT': 'C:/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_ランドマーク.shp'}

ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

完了

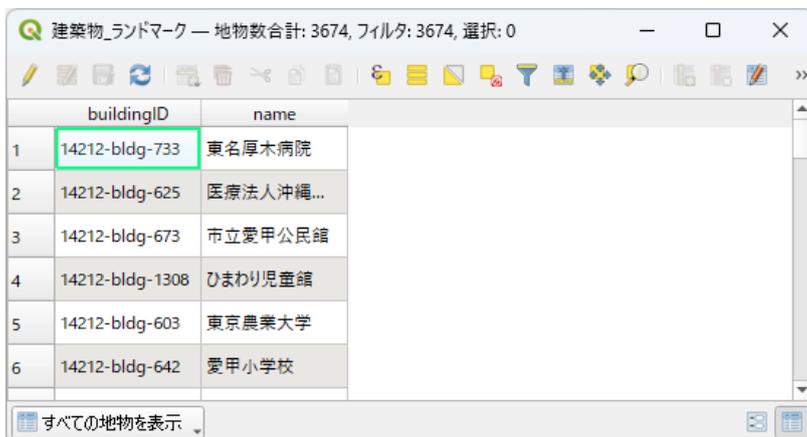
詳細/パラメータ

建築物-64

PLATEAU
by MLIT

5.ランドマーク

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	buildingID	name
1	14212-bldg-733	東名厚木病院
2	14212-bldg-625	医療法人沖縄...
3	14212-bldg-673	市立愛甲公民館
4	14212-bldg-1308	ひまわり児童館
5	14212-bldg-603	東京農業大学
6	14212-bldg-642	愛甲小学校

「建築物_ランドマーク」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

ランドマーク属性の付与処理は以上になります。

建築物-65



建築物-66



6.基礎調査



6.基礎調査

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
03_基礎調査_建物用途コード変換_QGIS計...	テキストドキュメント	1 KB
04_基礎調査_構造種別コード変換_QGIS計...	テキストドキュメント	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_基礎調査.shx	SHX ファイル	1 KB
基礎調査_建物.cpg	CPG ファイル	1 KB
基礎調査_建物.dbf	DBF ファイル	222 KB
基礎調査_建物.prj	PRJ ファイル	1 KB
基礎調査_建物.shp	SHP ファイル	521 KB
基礎調査_建物.shx	SHX ファイル	24 KB

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/基礎調査

6.基礎調査

a.利用データ準備

格納されているファイルは以下の通りです。

名前	種類	サイズ
03_基礎調査_建物用途コード変換_QGIS計...	テキストドキュメント	1 KB
04_基礎調査_構造種別コード変換_QGIS計...	テキストドキュメント	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_基礎調査.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_基礎調査.shx	SHX ファイル	1 KB
基礎調査_建物.cpg	CPG ファイル	1 KB
基礎調査_建物.dbf	DBF ファイル	222 KB
基礎調査_建物.prj	PRJ ファイル	1 KB
基礎調査_建物.shp	SHP ファイル	521 KB
基礎調査_建物.shx	SHX ファイル	24 KB

- 1 03_基礎調査_建物用途コード変換_QGIS計算式.txt
03_基礎調査_構造種別コード変換_QGIS計算式.txt

基礎調査建物データのコードの置換処理をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

- 2 bldg_建築物_基礎調査.shp

PLATEAUアカデミーで作成する建築物データの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

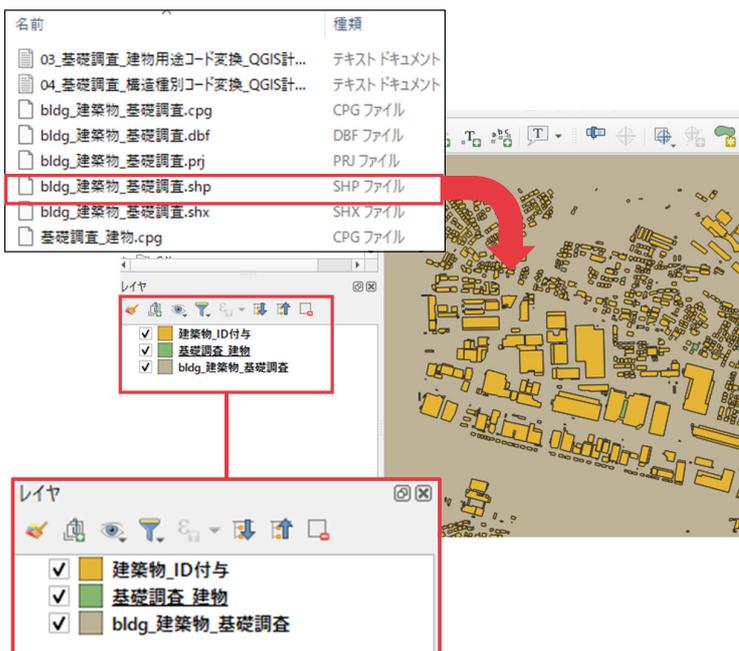
- 3 基礎調査_建物.shp

建物用途等の内容を建築物データに付与するためのシェープファイルです。

建築物-69

6.基礎調査

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp (利用データ直下)
- ・基礎調査_建物.shp
- ・bldg_建築物_基礎調査.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-70

6.基礎調査

b.属性データ項目確認

それぞれの属性について、入力内容と対応するコードリストについて整理します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
bldg:usage	用途	usage	属性"ITEM001"をコード変換して取得	Building_usage.xml
bldg:storeysAboveGround	地上階数	chijou	属性"ITEM004"から取得	なし
bldg:storeysBelowGround	地下階数	chika	属性"ITEM003"から取得	なし
uro:totalFloorArea	延床面積	b_total	属性"ITEM011"から取得	なし
uro:buildingFootprintArea	建築面積	b_F_Area	属性"ITEM010"から取得	なし
uro:buildingStructureType	構造種別	b_Type	属性"ITEM005"をコード変換して取得	BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml
uro:orgUsage	建物利用現況（中分類）	ousage	属性"ITEM001"から取得	BuildingDetailAttribute_orgUsage.xml

建築物-71



6.基礎調査

b.属性データ項目確認

建物用途 (Building_usage.xml)		都道府県建物用途コード	
コード	名称	大コード	名称
401	業務施設	6	業務施設
402	商業施設	7	商業施設
		9	娯楽施設
		10	遊戯施設
403	宿泊施設	8	宿泊施設
404	商業系複合施設	11	商業系用途複合施設
411	住宅	1	住宅
412	共同住宅	2	集合住宅
413	店舗等併用住宅	3	店舗併用住宅
414	店舗等併用共同住宅	4	店舗併用集合住宅
415	作業所併用住宅	5	作業所併用住宅
421	官公庁施設	12	官公庁施設
422	文教厚生施設	13	文教厚生施設
431	運輸倉庫施設	14	運輸倉庫施設
441	工場	15	重化学工業施設
		16	軽工業施設
		17	サービス工業施設
		18	家内工業施設
451	農林漁業用施設	20	農業施設
452	供給処理施設	19	処理施設
453	防衛施設	21	防衛施設
454	その他		
461	不明	0	用途不明

「bldg:usage」には各自治体の建物用途コードをPLATEAU仕様コードリスト「Building_usage.xml」に振り分けて搭載する必要があります。

振り分けは属性整理で事前に行い、自治体担当者と調整を行っておきます。

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.131 Building_usage.xml および国土交通省 都道府県別の建物利用現況・土地利用現況対照表 (https://www.mlitt.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000049.html) を基に作成

建築物-72



6.基礎調査

b.属性データ項目確認

建物構造		都道府県建物構造コード	
コード	名称	コード	名称
601	木造・土蔵造	1	木造
602	鉄骨鉄筋コンクリート造		
603	鉄筋コンクリート造		
604	鉄骨造		
605	軽量鉄骨造		
606	レンガ造・コンクリートブロック造・石造		
610	非木造	2	非木造
611	不明	0	不明

* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.145 BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml および国土交通省 都道府県別の建物利用現況・土地利用現況対照表 (https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000049.html) を基に作成

「uro:buildingStructureType」には各自治体の建物構造コードをPLATEAU仕様のコードリスト「BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml」に振り分けて搭載する必要があります。

振り分けは属性整理で事前に行い、自治体担当者と調整を行っておきます。

建築物-73

6.基礎調査

c.属性データ付与

基礎調査の建物データと建築物の図形は作成方法の違いから形状が一致しない場合があります。そこで、3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版に記載されている手順を利用します。

事例1 交差面積を利用して建築物モデルと建物利用現況を対応付ける。

- 建物利用現況と建築物モデル (LOD0) (都市計画基本図) で、GISソフトウェアを使用し空間交差 (インターセクト) を実行する。
- 空間交差の結果を基に、一つの建築物モデルの面積に対し重なる建物利用現況の図形面積の合計の比率を計算し、閾値未満の建築物モデルは属性付与対象から削除する。(図C-46)
※この際に使用する閾値は原典資料の特性により、適切な閾値を設定する。例えば、2023年度整備の東京都の建築物モデルの場合は、60%を閾値としている。

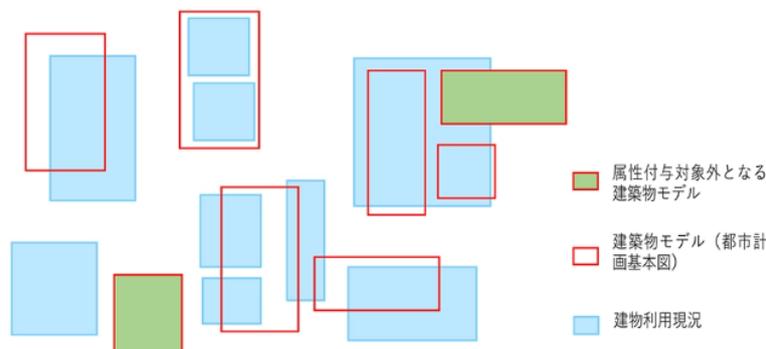


図 C-46 2. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より (https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument02/#tocC_11)

建築物-74

6.基礎調査

c.属性データ付与

3. 空間交差の結果を基に、一つ建物利用現況に対し重なる建築物モデルの面積の合計の比を計算し、閾値未満の建物利用現況は属性付与対象から削除する。(図C-47)

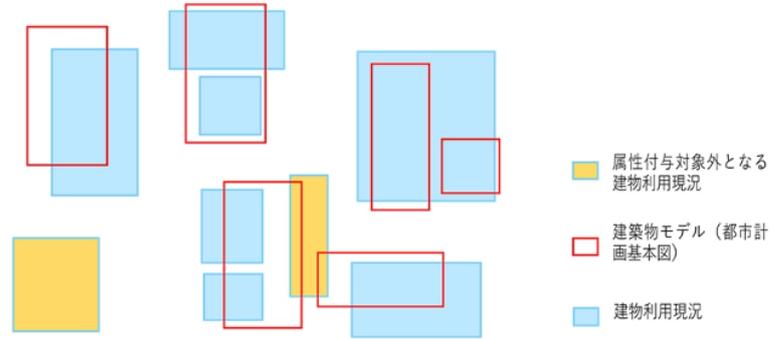


図 C-47 3. 処理結果のイメージ

4. 2.及び3.で削除したあと残った建築物モデル、建物利用現況で再度空間交差を実行する。

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument02/#tocC_11)

建築物-75

6.基礎調査

c.属性データ付与

5. 空間交差の結果を基に、一つの建築物モデルの面積に対し重なる建物利用現況の図形面積の合計の比を計算し、閾値未満の建築物モデルは属性付与対象から削除する。(図C-48)

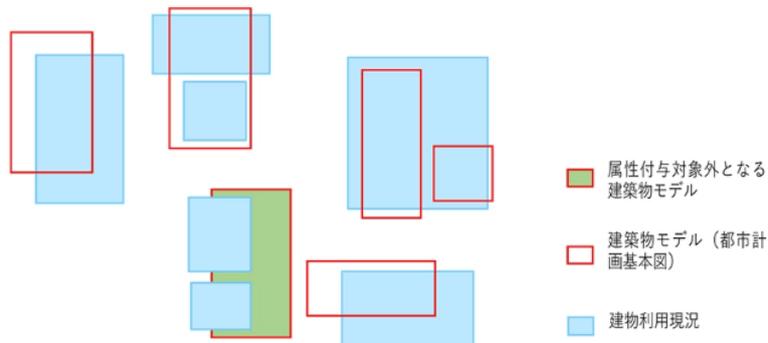


図 C-48 5. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument02/#tocC_11)

建築物-76

6.基礎調査

c.属性データ付与

6. 空間交差の結果を基に、一つ建物利用現況に対し重なる建築物モデルの面積の合計の比率を計算し、閾値未満の建物利用現況は属性付与対象から削除する。(図C-49)

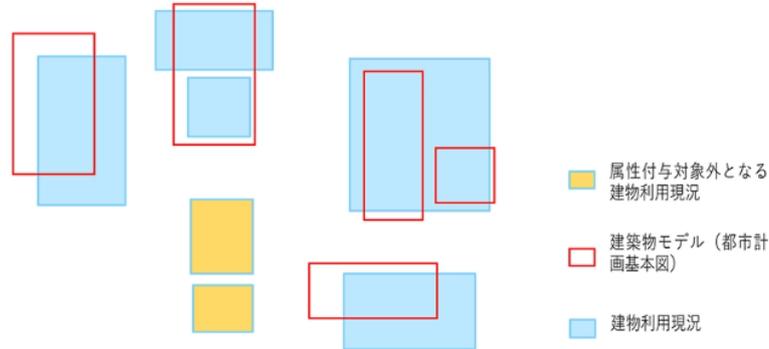


図 C-49 6. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateadocument02/#tocC_11)

建築物-77

6.基礎調査

c.属性データ付与

7. 空間交差の結果、一対一で対応付いた場合は、その建物利用現況の主題属性を建築物モデルに付与する。処理の結果、図C-50のようにAとA'、BとB'が一対一で対応付く。

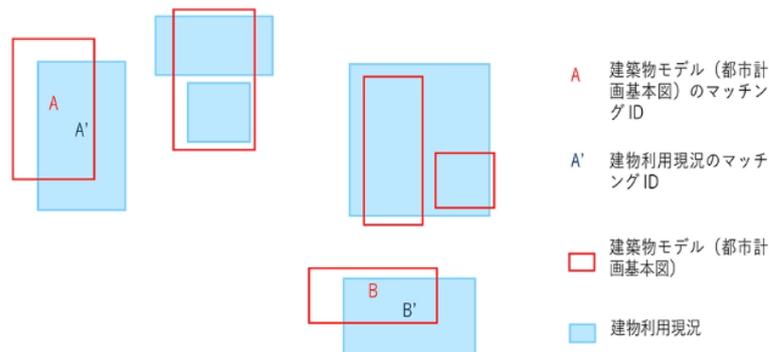


図 C-50 7. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateadocument02/#tocC_11)

建築物-78

6.基礎調査

c.属性データ付与

8. 建築物モデル一つに対し複数の建物現況調査が対応付いた場合は、重なる面積が最大の建物利用現況を採用し、その属性を建築物モデルに付与する。処理の結果、図C-51のように新たにCとC'が一对一で対応付く。

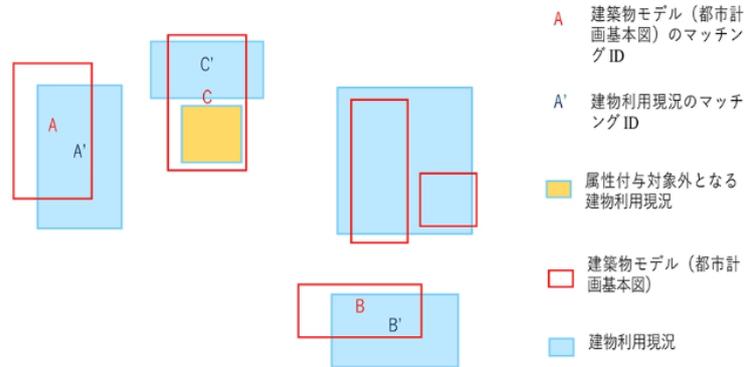


図 C-51 8. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument02/#tocC_11)

建築物-79

6.基礎調査

c.属性データ付与

9. 建物利用現況一つに対して複数の建築物が対応付いた場合は、同じ建物利用現況の主題属性をそれぞれの建築物モデルに付与する。処理の結果、図C-52のように新たにDとD'が二対一で対応付く。

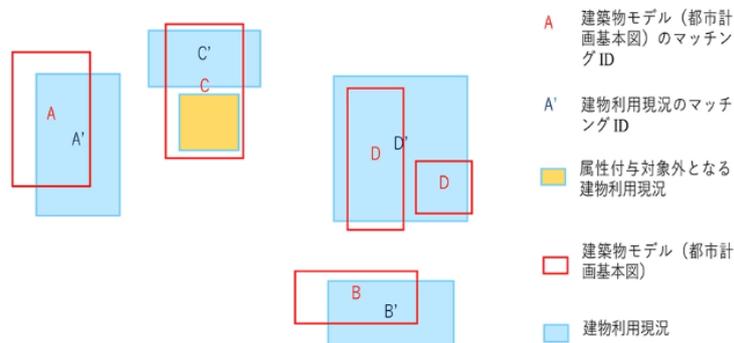


図 C-52 9. 処理結果のイメージ

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.11.2.6 都市計画基礎調査 (建物利用現況) の付与 より
(https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument02/#tocC_11)

建築物-80

6.基礎調査

d.属性データ付与（面積付与1）



建築物_ID付与.shpに図形の面積を格納した属性を作成します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

➤ 建築物_ID付与.shp

2 【属性の対応関係】

➤ 次ページ以降で解説

3 【再構成レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/建築物_ID付与_面積付与.shp

※「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-81

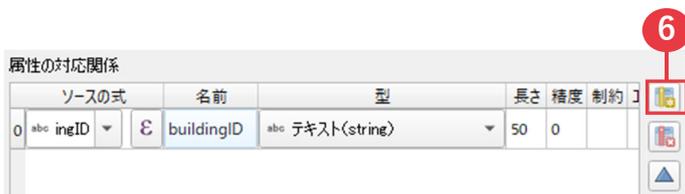
6.基礎調査

d.属性データ付与（面積付与1）



4 不要な属性を選択します。「shift」キーを押しながらクリックすることでまとめて選択することが可能です。

5 「選択属性を削除」ボタンをクリックし、「buildingID」以外の属性を削除します。



6 「属性を追加」ボタンをクリックし、新しい属性を作成します。

建築物-82

6.基礎調査

d.属性データ付与（面積付与1）

属性の対応関係

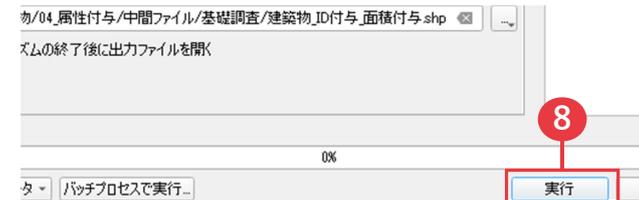
ソースの式	名前	型	長さ	精度
abc buildingID	buildingID	abc テキスト(string)	50	0
	new_field		0	0

- 7 ソース式を「\$area」、名前を「bldg_area」、型を「倍精度 (double)」、長さを「10」、精度を「3」に設定します。

属性の対応関係

ソースの式	名前	型	長さ	精度	制約	別名	コメント
abc buildingID	buildingID	abc テキスト(string)	50	0			
\$area	bldg_area	1.2 倍精度(double)	10	3			

QGISの計算式では\$areaは図形の面積を返します。



- 8 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-83

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性をリファクタリング1）

属性をリファクタリング

パラメーター ログ

入力レイヤ
基礎調査_建物 [EPSG:6677]

属性の対応関係

ソースの式	名前	型	長さ	精度
ITEM001	ITEM001	123 整数 (32bit)	2	0
123 ITEM002	ITEM002	123 整数 (32bit)	2	0
123 ITEM003	ITEM003	123 整数 (32bit)	2	0
123 ITEM004	ITEM004	123 整数 (32bit)	2	0
123 ITEM005	ITEM005	123 整数 (32bit)	2	0
123 ITEM006	ITEM006	123 整数 (32bit)	4	0
123 ITEM007	ITEM007	123 整数 (32bit)	4	0

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む
bldg_建築物_基礎調査

再構成レイヤ
40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/基礎調査_建物_ID面積付与.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

替えデータの属性名が違ふけど

基礎調査_建物.shpにユニークなIDを格納した属性と、図形の面積を格納した属性をそれぞれ作成します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 基礎調査_建物.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/基礎調査_建物_ID面積付与.shp

建築物-84

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性をリファクタリング1）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度	制約
8	ITEM009	ITEM009	整数 (32bit)	4	0	
9	ITEM010	ITEM010	倍精度 (double)	3		
10	ITEM011	ITEM011	倍精度 (double)	3		
14	ITEM015	ITEM015	整数 (32bit)	2	0	
15	ITEM016	ITEM016	整数 (32bit)	2	0	
16	@id+1	usage_id	整数 (32bit)	10	0	
17	\$area	usage_...	1.2 倍精度 (double)	10	3	

替えデータの属性名が違うけど

実行

4 「属性を追加」ボタンを2回クリックし、新しい属性を2つ作成します。

5 新規の属性のソース式を「@id+1」、名前を「usage_id」、型を「整数 (32bit)」、長さを「10」、精度を「0」に設定します。

6 もう一つの新規の属性のソース式を「\$area」、名前を「usage_area」、型を「倍精度 (double)」、長さを「10」、精度を「3」に設定します。

7 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-85

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（交差：intersect 1）

交差 (intersect)

パラメーター ログ

入力レイヤ

建築物_ID付与_面積付与 [EPSG:6677] 1

オーバーレイレイヤ

基礎調査_建物_ID面積付与 [EPSG:6677] 2

このアルゴリズムは、このレイヤに追加され

次に空間交差ツールで交差部の図形を取得します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「交差 (intersect)」を検索し、ダブルクリックします。交差 (intersect) 画面で次のように設定します。

【入力レイヤ】

1 建築物_ID付与_面積付与.shp

【オーバーレイレイヤ】

2 基礎調査_建物_ID面積付与.shp

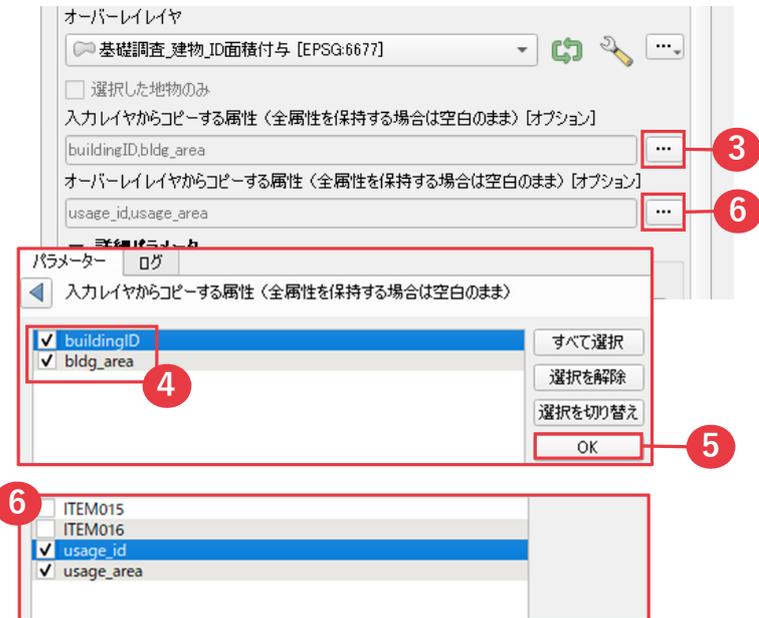
※「交差 (intersect)」とは
二つのレイヤの重なる部分を抽出する機能

建築物-86

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（交差：intersect 1）



【入力レイヤからコピーする属性】

- 3 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 4 「buildingID」、「bldg_area」にチェックを入れます。
- 5 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

【オーバーレイレイヤからコピーする属性】

- 6 「…」 ボタンをクリックし、「usage_id」及び「usage_area」にチェックを入れて、「OK」 ボタンをクリックします。

建築物-87



6.基礎調査

d.属性データ付与（交差：intersect 1）



7 【交差(intersect)】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/建築物_基礎調査_交差.shp

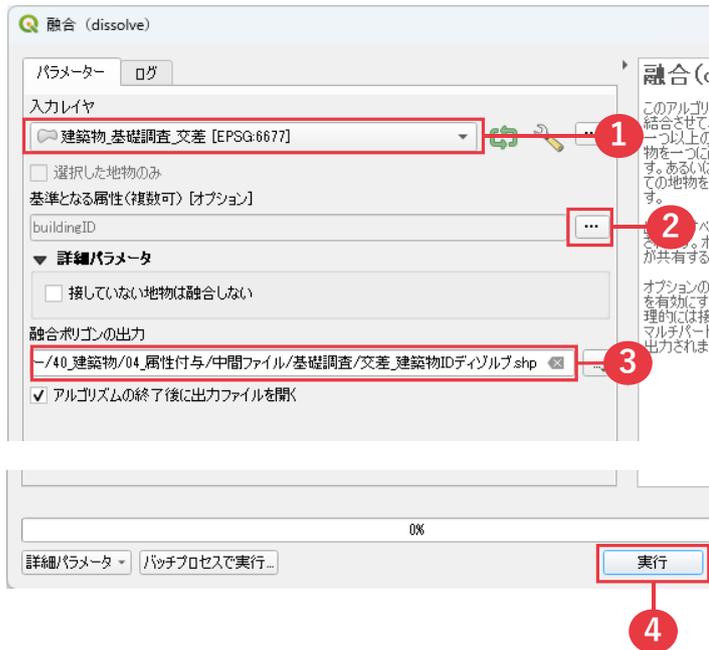
- 8 「実行」 ボタンをクリックします。

建築物-88



6.基礎調査

d.属性データ付与（融合：dissolve 1）



建築物に対する重複部分の面積を算出します。
QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「融合 (dissolve)」を検索し、ダブルクリックします。融合 (dissolve) 画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
➢ 建築物_基礎調査_交差.shp
- 2 【基準となる属性】
➢ building_idのみ
- 3 【融合ポリゴンの出力】
➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/交差_建築物IDディゾルブ.shp

- 4 「実行」 ボタンをクリックします。

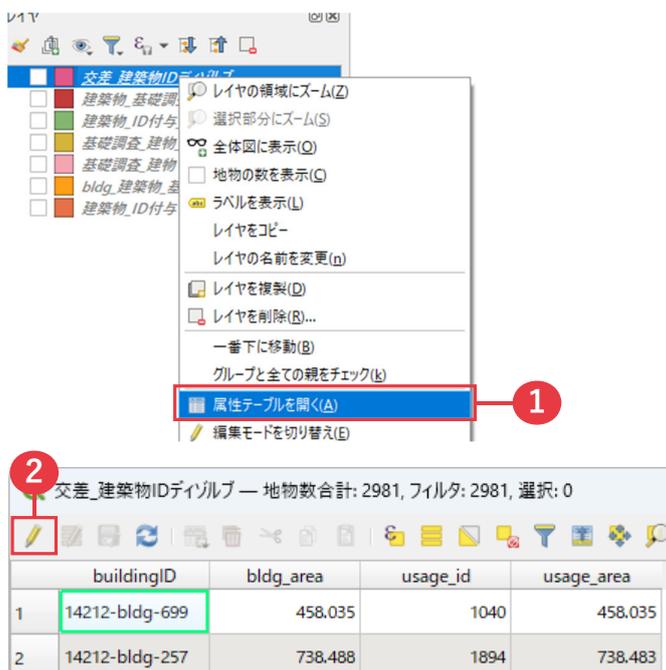
※「融合 (dissolve)」とは
複数の地物を一つの地物にまとめる機能

建築物-89

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集1）



交差_建物IDディゾルブ.shpに対し、面積の閾値 (6割) を満たすフラグを格納した属性を作成します。

- 1 交差_建物IDディゾルブ.shpの属性テーブルを開きます。

- 2 「編集モードを切り替え」 ボタンをクリックし、編集モードに切り替えます。

建築物-90

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集1）

IIDディグブルー 地物数合計: 2981, フィルタ: 2981, 選択: 0



glD	bldg_area	usage_id	usage_area
j-699	458.035	1040	458.035
j-257	738.488	1894	738.483

- 3 「フィールド計算機を開く」ボタンをクリックします。

フィールド計算機で次のように設定します。



交差_建築物IIDディグブルー-フィールド計算機

選択中の 0 個の地物のみ更新

新規フィールドを作成

仮想フィールドを作成

出力する属性(フィールド)の名前

フィールド型

フィールド長 精度

式

feature

- 4 【出力する属性の名前】

> flag1_1

- 5 【フィールド型】

> テキスト(string)

- 6 【フィールド長】

> 10

建築物-91

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集1）



式

地物

プレビュー: true

feature

geometry

id

row_number

Custom

Sensors

ジオメトリ

データ構造 (マ...

データ構造 (配...

ファイルとパス

ファジー・マッチング

フィールドと値

ラスタ

レコードと属性

演算子

OK

- 7 【出力する属性の名前】

> If(\$area / “bldg_area” >= 0.6, True, False)

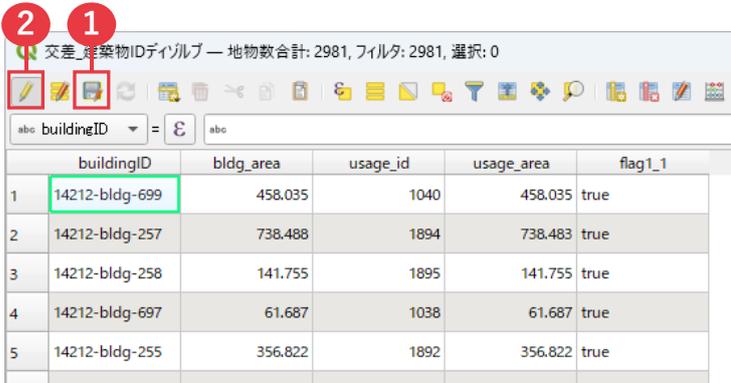
※交差の図形面積が元の面積の6割以上の時にTrueを返します。

- 8 「OK」ボタンをクリックします。

建築物-92

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル保存1）



交差_建築物IDディゾルブ - 地物数合計: 2981, フィルタ: 2981, 選択: 0

	buildingID	bldg_area	usage_id	usage_area	flag1_1
1	14212-bldg-699	458.035	1040	458.035	true
2	14212-bldg-257	738.488	1894	738.483	true
3	14212-bldg-258	141.755	1895	141.755	true
4	14212-bldg-697	61.687	1038	61.687	true
5	14212-bldg-255	356.822	1892	356.822	true

1 「編集内容を保存」ボタンをクリックし、保存します。

2 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードを終了します。

建築物-93

6.基礎調査

d.属性データ付与（融合：dissolve 2）



基礎調査の建物に対する重複部分の面積を算出します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「融合 (dissolve)」を検索し、ダブルクリックします。融合 (dissolve) 画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

➢ 建築物_基礎調査_交差.shp

2 【基準となる属性】

➢ usage_id のみ

3 【融合ポリゴンの出力】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/交差_基礎調査ディゾルブ.shp

4 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-94

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集2）

交差_基礎調査ディゾルブ

交差_建築物IDディゾルブ

建築物_基礎調査_交差

建築物_ID付与_面積

基礎調査_建物_ID面

基礎調査_建物

bldg_建築物_基礎調査

建築物_ID付与

レイヤの領域にズーム(Z)

選択部分にズーム(S)

全体図に表示(Q)

地物の数を表示(C)

ラベルを表示(L)

レイヤをコピー

レイヤの名前を変更(N)

レイヤを複製(D)

レイヤを削除(R)...

一番下に移動(B)

グループと全ての親をチェック(k)

属性テーブルを開く(A)

編集モードを切り替え(E)

交差_基礎調査ディゾルブ — 地物数合計: 2948, フィルタ: 2948, 選択: 0

	buildingID	bldg_area	usage_id	usage_area
1	14212-bldg-2448	115.126	21	115.126
2	14212-bldg-2449	143.818	22	143.818

交差_基礎調査ディゾルブ.shpに対し、面積の閾値（6割）を満たすフラグを格納した属性を作成します。

1 交差_建物IDディゾルブ.shpの属性テーブルを開きます。

2 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードに切り替えます。

建築物-95

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集2）

交差_基礎調査ディゾルブ — 地物数合計: 2948, フィルタ: 2948, 選択: 0

gID	bldg_area	usage_id	usage_area
1-2448	115.126	21	115.126
1-2449	143.818	22	143.818

3 「フィールド計算機を開く」ボタンをクリックします。

フィールド計算機で次のように設定します。

交差_基礎調査ディゾルブ — フィールド計算機

選択中の 0 個の地物のみ更新

新規フィールドを作成

仮想フィールドを作成

出力する属性(フィールド)の名前: flag_1_2

フィールド型: abc テキスト(string)

フィールド長: 10 精度: 3

式 関数エディタ

feature

4 【出力する属性の名前】

> flag1_2

5 【フィールド型】

> テキスト(string)

6 【フィールド長】

> 10

建築物-96

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル編集2）



7 【出力する属性の名前】

➢ If(\$area / "usage_area" >= 0.6, True, False)

※交差の図形面積が元の面積の6割以上の時にTrueを返します。

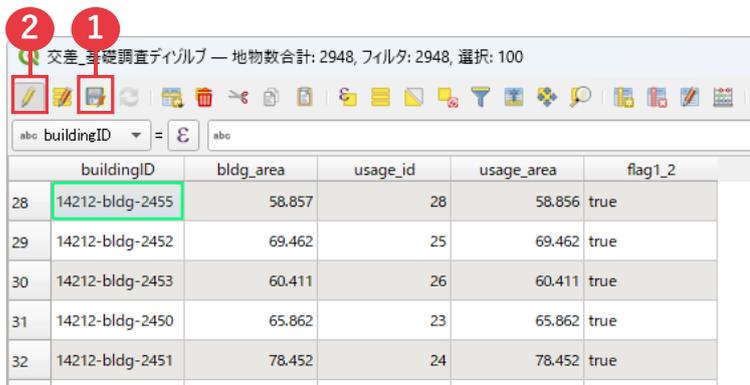
8 「OK」 ボタンをクリックします。

建築物-97

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブル保存2）



1 「編集内容を保存」 ボタンをクリックし、保存します。

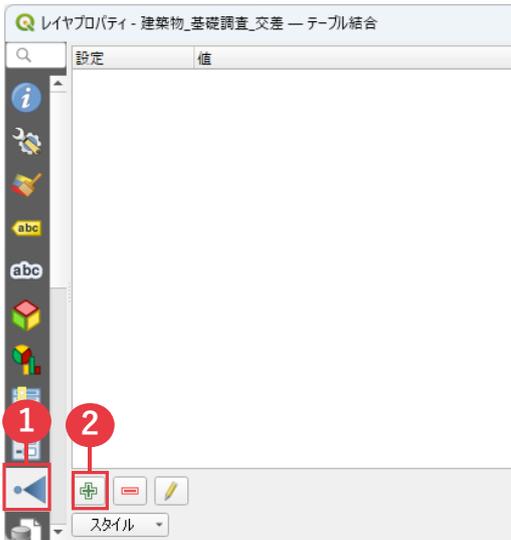
2 「編集モードを切り替え」 ボタンをクリックし、編集モードを終了します。

建築物-98

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合1）



建築物_基礎調査_交差.shpに対し、面積の基準の属性をテーブル結合させます。

レイヤパネルから建築物_基礎調査_交差を右クリックし、プロパティからプロパティ画面を開きます。

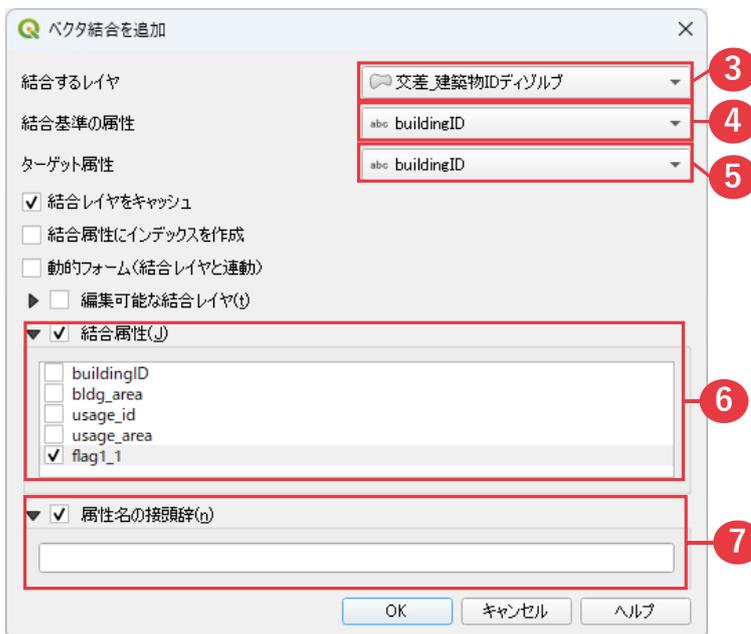
- 1 結合を編集をクリックし、テーブル結合画面を開きます。
- 2 「+」ボタンをクリックし、「ベクタ結合を追加」画面を開きます。

建築物-99

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合1）



「ベクタ結合を追加」画面を次のように設定し、「OK」ボタンをクリックします。

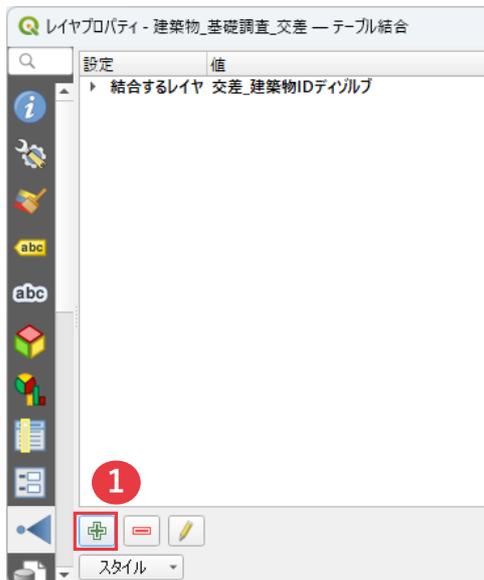
- 3 【結合するレイヤ】
➢ 交差_建築物IDディゾルブ
- 4 【結合基準の属性】
➢ buildingID
- 5 【ターゲット属性】
➢ buildingID
- 6 【結合属性】
➢ flag1_1 にチェック
- 7 【属性名の接頭辞】
➢ (空欄)

建築物-100

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合2）

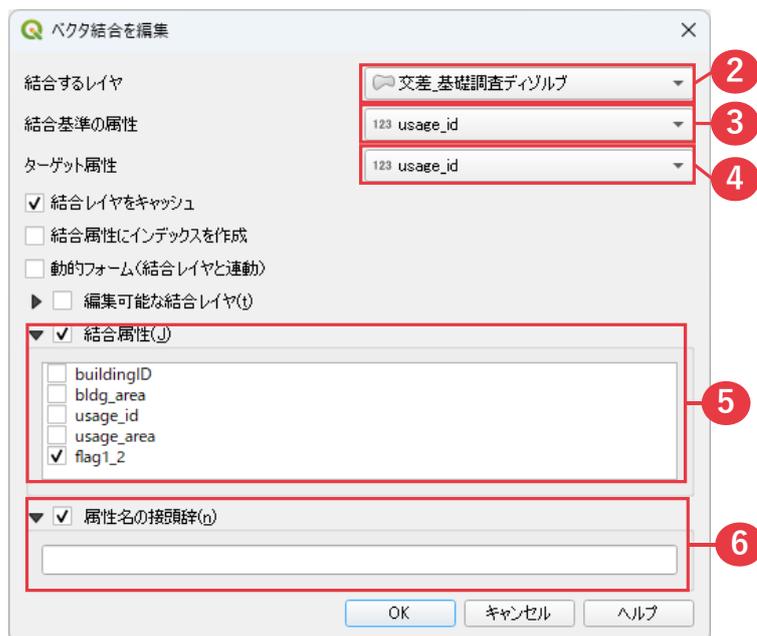


- 1 再度「+」ボタンをクリックし、「ベクタ結合を追加」画面を開きます。

建築物-101

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合2）



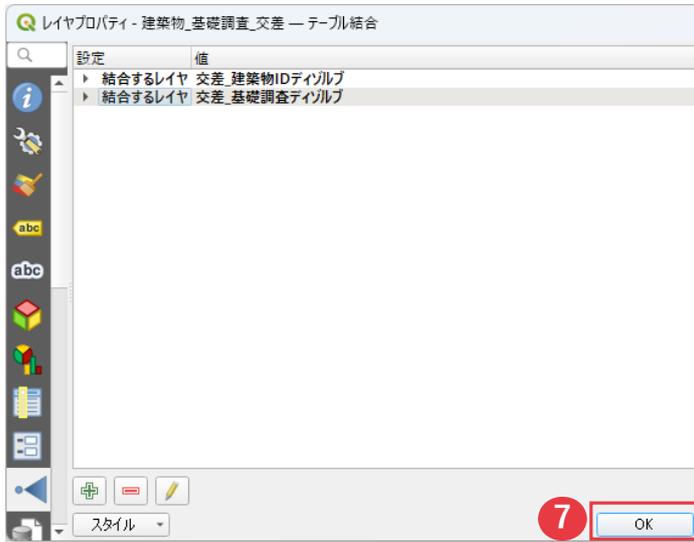
「ベクタ結合を追加」画面を次のように設定し、「OK」ボタンをクリックします。

- 2 【結合するレイヤ】
➢ 交差_基礎調査ディゾルブ
- 3 【結合基準の属性】
➢ usage_id
- 4 【ターゲット属性】
➢ usage_id
- 5 【結合属性】
➢ flag1_2 のみにチェック
- 6 【属性名の接頭辞】
➢ (空欄)

建築物-102

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合2）

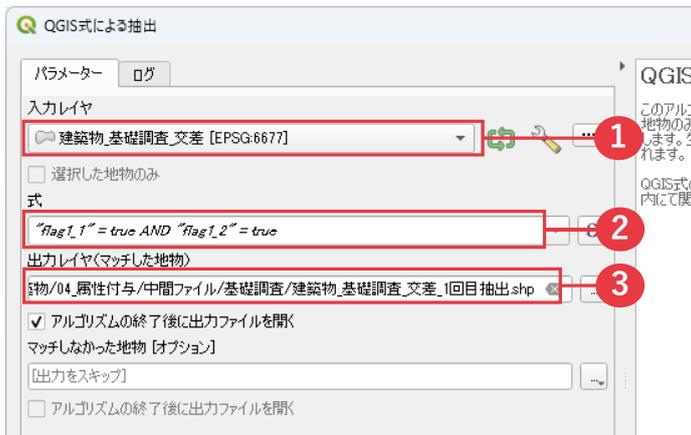


- 7 二つの結合設定があることを確認し、「OK」ボタンをクリックします。

建築物-103

6.基礎調査

d.属性データ付与（QGIS式による抽出）



属性付与対象のみを残した空間交差データを作成します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「QGIS式による抽出」を検索し、ダブルクリックします。QGIS式による抽出画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_基礎調査_交差.shp
- 2 【式】
 - "flag1_1" = true AND "flag1_2" = true
- 3 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/建築物_基礎調査_交差_1回目抽出.shp



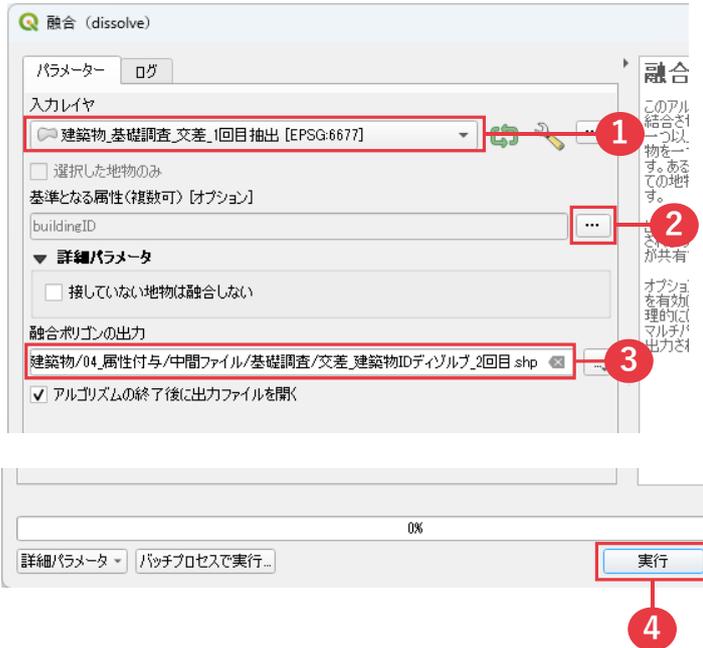
- 4 「実行」ボタンをクリックします。

※「QGIS式による抽出」とは条件を満たした地物のみを取り出す機能

建築物-104

6.基礎調査

d.属性データ付与（融合：dissolve 3）



再度建築物に対する重複部分の面積を算出します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「融合 (dissolve)」を検索し、ダブルクリックします。融合 (dissolve) 画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

➤ 建築物_基礎調査_交差_1回目抽出.shp

2 【基準となる属性】

➤ building_id のみ

3 【融合ポリゴンの出力】

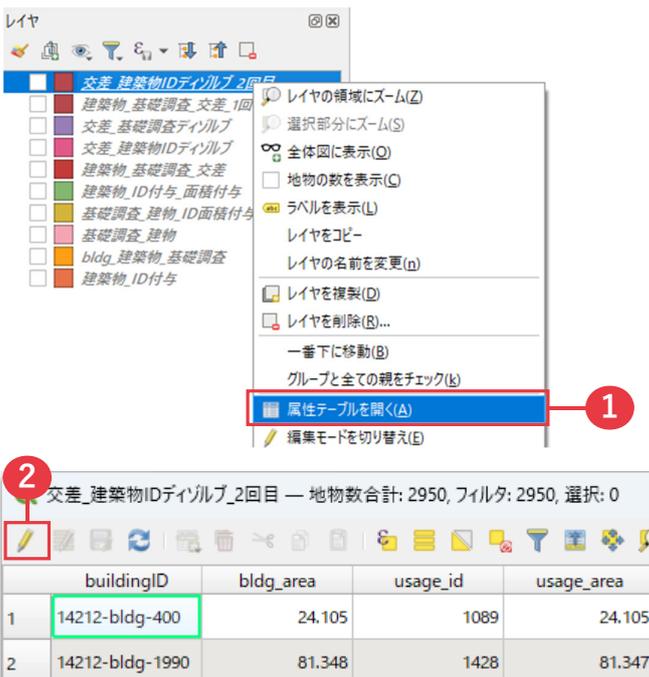
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/交差_建築物IDディゾルブ_2回目.shp

4 「実行」 ボタンをクリックします。

建築物-105

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集3）



交差_建築物IDディゾルブ_2回目.shpに対し、面積の閾値（6割）を満たすフラグを格納した属性を作成します。

1 交差_建物IDディゾルブ_2回目.shpの属性テーブルを開きます。

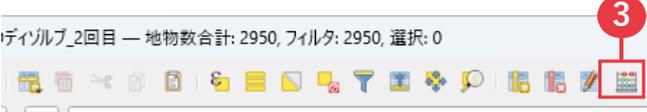
2 「編集モードを切り替え」 ボタンをクリックし、編集モードに切り替えます。

建築物-106

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集3）

ディザブル_2回目 — 地物数合計: 2950, フィルタ: 2950, 選択: 0



D	bldg_area	usage_id	usage_area	flag1_1	
100	24.105	1089	24.105	true	true
990	81.348	1428	81.347	true	true

- 3 「フィールド計算機を開く」 ボタンをクリックします。

フィールド計算機で次のように設定します。



交差_建築物IDディザブル_2回目 — フィールド計算機

選択中の 0 個の地物のみ更新

新規フィールドを作成

仮想フィールドを作成

出力する属性(フィールド)の名前

フィールド型

フィールド長 精度

式

feature geometry

- 4 【出力する属性の名前】

> flag2_1

- 5 【フィールド型】

> テキスト (string)

- 6 【フィールド長】

> 10

建築物-107

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集3）



式

7

地物

プレビュー: true

feature geometry id row_number Custom Sensors ジオメトリ データ構造 (マ... データ構造 (配... ファイルとパス ファジー・マッチング フィールドと値 ラスタ レコードと属性 縮管子

ヘルプを表示

OK

- 7 【出力する属性の名前】

> If(\$area / "bldg_area" >= 0.6, True, False)

※交差の図形面積が元の面積の6割以上の時にTrueを返します。

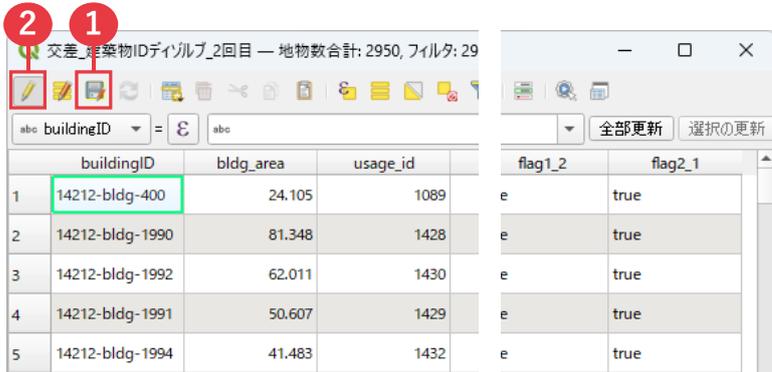
- 8 「OK」 ボタンをクリックします。

建築物-108

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの保存3）



1 「編集内容を保存」ボタンをクリックし、保存します。

2 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードを終了します。

建築物-109

6.基礎調査

d.属性データ付与（融合：dissolve 4）



再度基礎調査の建物に対する重複部分の面積を算出します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「融合 (dissolve)」を検索し、ダブルクリックします。融合 (dissolve) 画面で次のように設定します。

1【入力レイヤ】

➢ 建築物_基礎調査_交差_1回目抽出.shp

2【基準となる属性】

➢ usage_id のみ

3【融合ポリゴンの出力】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/交差_基礎調査ディゾルブ_2回目.shp

4 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-110

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集4）

	buildingID	bldg_area	usage_id	usage_area
1	14212-bldg-646	445.240	1824	445.240
2	14212-bldg-645	4872.663	1823	4872.589

交差_基礎調査ディゾルブ_2回目.shpに対し、面積の閾値（6割）を満たすフラグを格納した属性を作成します。

1 交差_基礎調査ディゾルブ_2回目.shpの属性テーブルを開きます。

2 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードに切り替えます。

建築物-111

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集4）

	bldg_area	usage_id	usage_area	flag1_1	flag1
16	445.240	1824	445.240	true	true
15	4872.663	1823	4872.589	true	true

3 「フィールド計算機を開く」ボタンをクリックします。

フィールド計算機で次のように設定します。

4 【出力する属性の名前】

> flag2_2

5 【フィールド型】

> テキスト(string)

6 【フィールド長】

> 10

建築物-112

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの編集4）



7 【出力する属性の名前】

➢ If(\$area / "usage_area" >= 0.6, True, False)

※交差の図形面積が元の面積の6以上の時にTrueを返します。

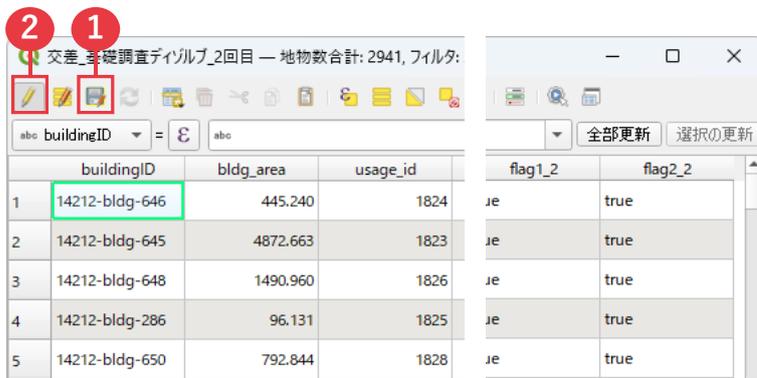
8 「OK」 ボタンをクリックします。

建築物-113

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性テーブルの保存4）



1 「編集内容を保存」 ボタンをクリックし、保存します。

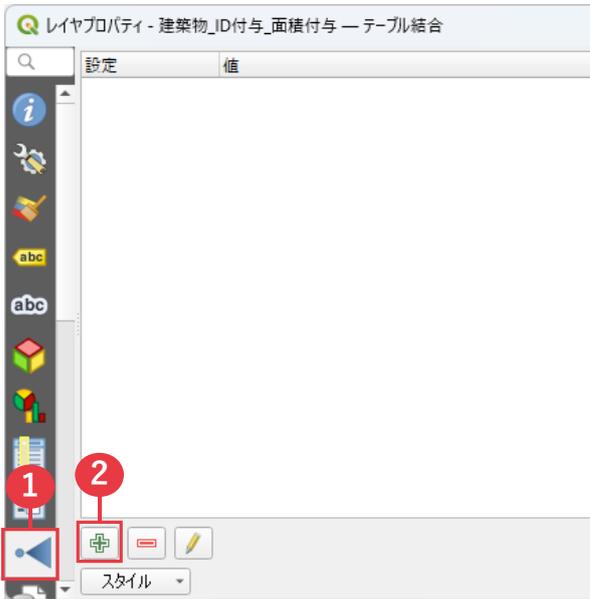
2 「編集モードを切り替え」 ボタンをクリックし、編集モードを終了します。

建築物-114

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合3）



建築物_ID付与_面積付与.shpに対し、面積の基準の属性をテーブル結合させます。

レイヤパネルから建築物_ID付与_面積付与を右クリックし、プロパティからプロパティ画面を開きます。

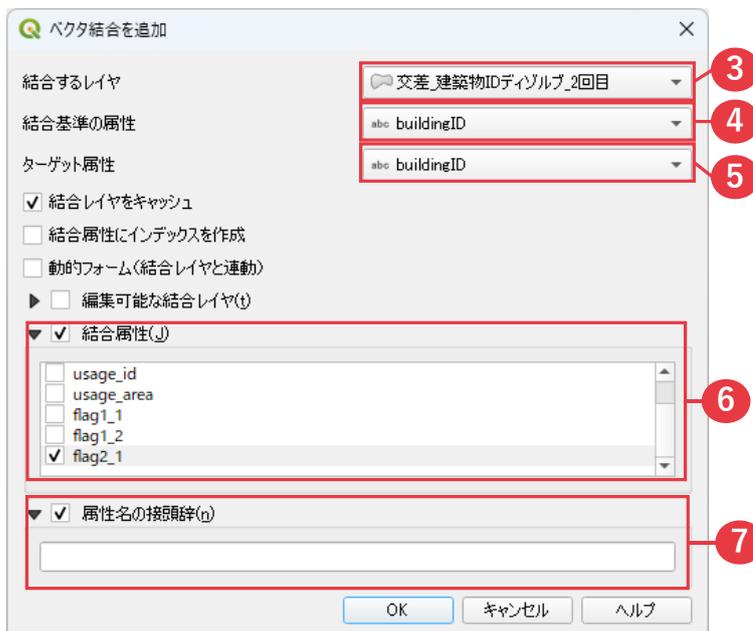
- 1 結合を編集をクリックし、テーブル結合画面を開きます。
- 2 「+」ボタンをクリックし、「ベクタ結合を追加」画面を開きます。

建築物-115

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合3）



「ベクタ結合を追加」画面を次のように設定し、「OK」ボタンをクリックします。

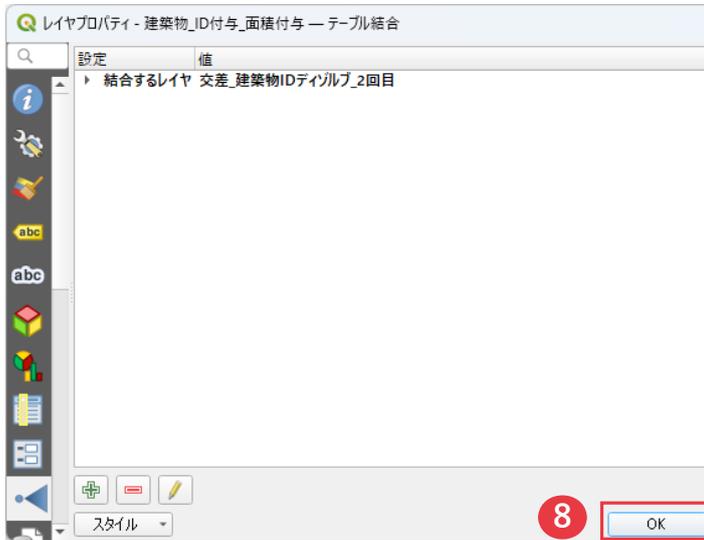
- 3 【結合するレイヤ】
➢ 交差_建築物IDディゾルブ_2回目
- 4 【結合基準の属性】
➢ buildingID
- 5 【ターゲット属性】
➢ buildingID
- 6 【結合属性】
➢ flag2_1 にチェック
- 7 【属性名の接頭辞】
➢ (空欄)

建築物-116

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合3）



- 8 結合設定があることを確認し、「OK」ボタンをクリックします。

建築物-117

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性による抽出1）



属性付与対象のみを残した空間交差データを作成します。

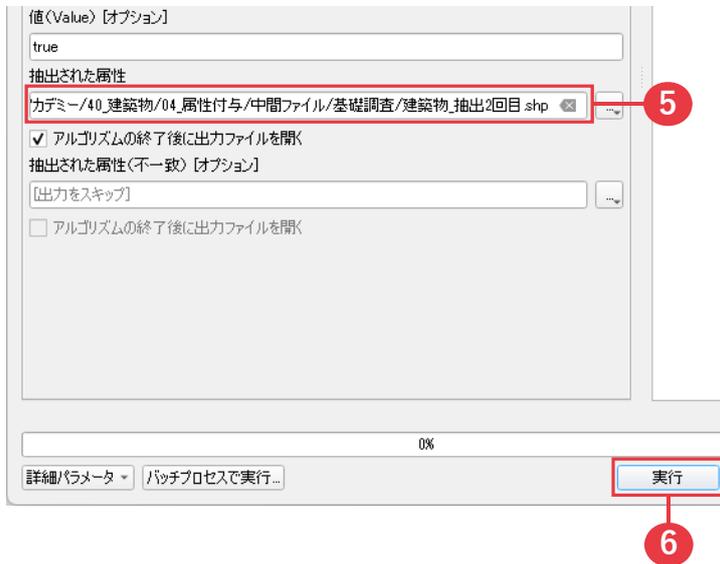
QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性による抽出」を検索し、ダブルクリックします。属性による抽出画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_ID付与_面積付与.shp
- 2 【選択基準になる属性】
 - flag2_1
- 3 【演算子】
 - =
- 4 【値(Value)】
 - true

建築物-118

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性による抽出1）



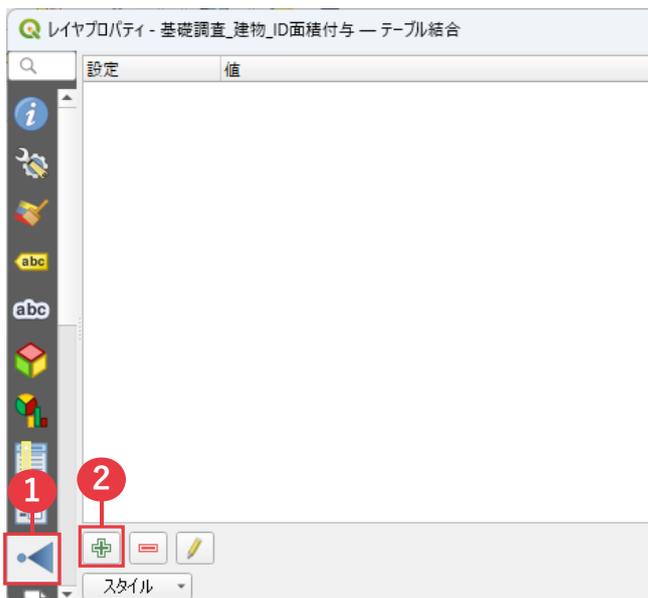
5 【出カレイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/建築物_抽出2回目.shp

6 「実行」 ボタンをクリックします。

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合4）



基礎調査_建物_ID面積付与.shpに対し、面積の基準の属性をテーブル結合させます。

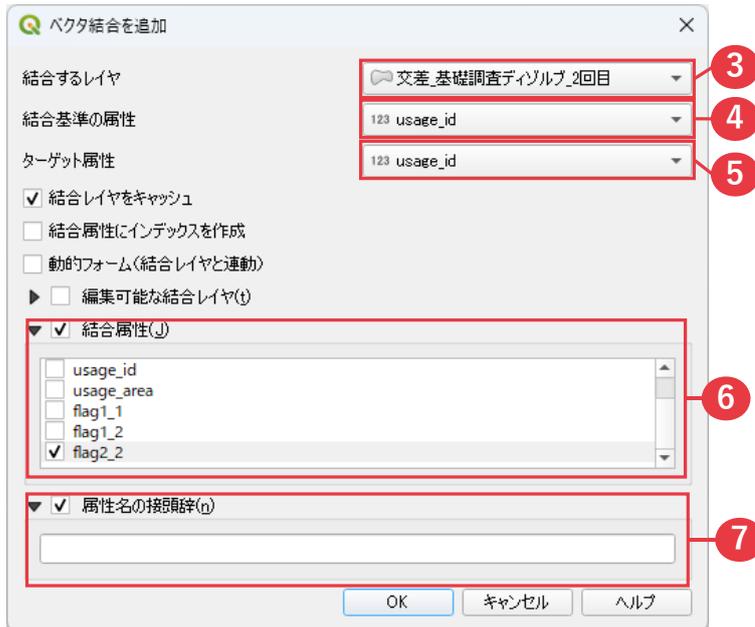
レイヤパネルから基礎調査_ID面積付与を右クリックし、プロパティからプロパティ画面を開きます。

1 結合を編集をクリックし、テーブル結合画面を開きます。

2 「+」 ボタンをクリックし、「ベクタ結合を追加」画面を開きます。

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合4）



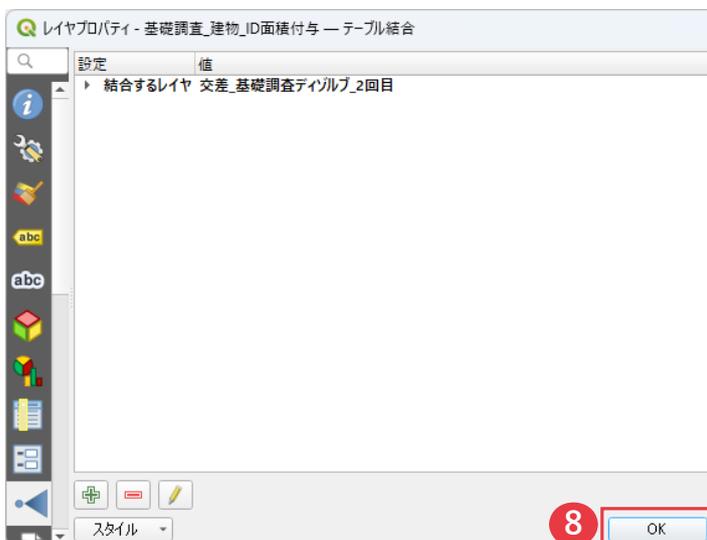
「ベクタ結合を追加」画面を次のように設定し、「OK」ボタンをクリックします。

- 3 【結合するレイヤ】
➢ 交差_基礎調査ディゾルブ_2回目
- 4 【結合基準の属性】
➢ usage_id
- 5 【ターゲット属性】
➢ usage_id
- 6 【結合属性】
➢ flag2_2 にチェック
- 7 【属性名の接頭辞】
➢ (空欄)

建築物-121

6.基礎調査

d.属性データ付与（テーブル結合4）

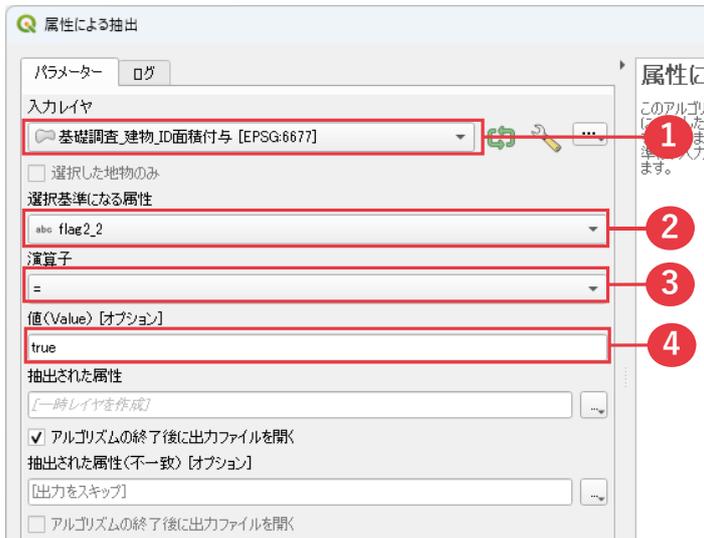


- 8 結合設定があることを確認し、「OK」ボタンをクリックします。

建築物-122

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性による抽出2）



属性付与対象のみを残した空間交差データを作成します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性による抽出」を検索し、ダブルクリックします。属性による抽出画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 基礎調査_建物_ID面積付与.shp
- 2 【選択基準になる属性】
 - flag2_2
- 3 【演算子】
 - =
- 4 【値(Value)】
 - true

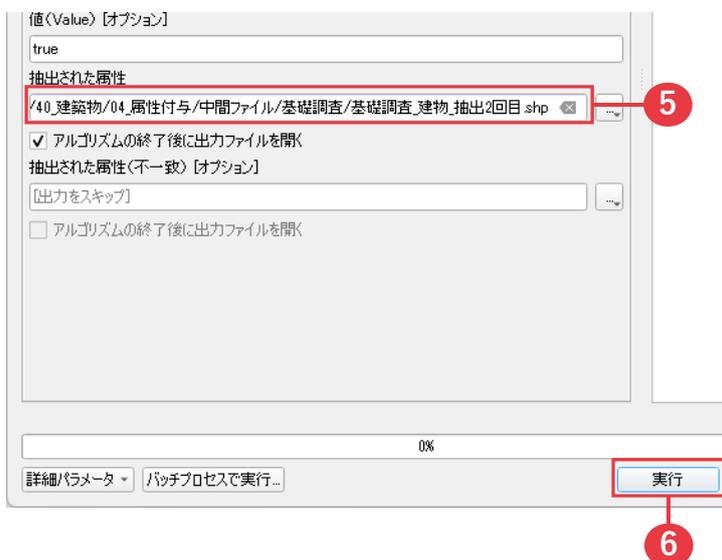
※「属性による抽出」とは条件を満たした地物のみを取り出す機能

建築物-123



6.基礎調査

d.属性データ付与（属性による抽出2）



- 5 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/基礎調査_建物_抽出2回目.shp

- 6 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-124



6.基礎調査

d.属性データ付与（属性の空間結合）



※「属性の空間結合」とは
空間関係（交差する、含まれる など）により入力レイヤーの属性
テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

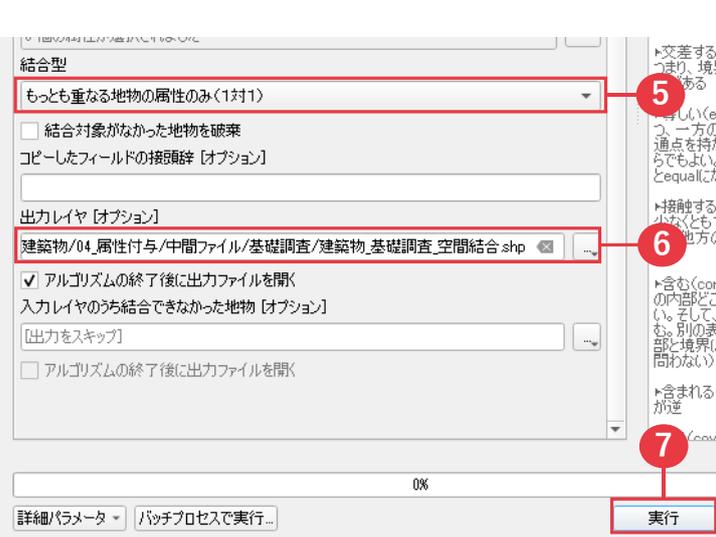
属性の空間結合で基礎調査の属性を結びつけます。
QGISのプロセッシングツールボックスパネルから
「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックしま
す。属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 建築物_抽出2回目.shp
- 2 【空間的關係】
 - 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
 - =基礎調査_建物_抽出2回目
- 4 【結合するフィールド】
 - (未選択)

建築物-125

6.基礎調査

d.属性データ付与（属性の空間結合）



- 5 【結合型】
 - もっとも重なる地物の属性のみ
- 6 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/基礎調査/建築物_基礎調査_空間結合.shp
- 7 「実行」ボタンをクリックします。

建築物-126

6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）



その他属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_基礎調査_空間結合.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_基礎調査.shp

建築物-127

6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）



【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_基礎調査」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_基礎調査.shp」の持つ属性項目を反映させます。



※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-128

6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_基礎調査」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
用途	※計算式	usage	テキスト	3	0
地上階数	"ITEM004"	chijou	テキスト	10	0
地下階数	"ITEM003"	chika	テキスト	10	0
延床面積	round("ITEM011",1)	b_total	テキスト	20	0
建築面積	round("ITEM010",1)	b_f_area	テキスト	20	0
構造種別	※計算式	b_type	テキスト	3	0
建物利用現況（中分類）	"ITEM001"	ousage	テキスト	4	0

建築物-129

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）

1	"usage"	usage	abc テキスト (string)
2	"ITEM004"	chijou	abc テキスト (string)
3	"chika"	chika	abc テキスト (string)

4

4 をクリックして属性「chijou」のソース式の値を「"ITEM004"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

ソースの式	名前	型
0 abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)
1 abc buildingID	usage	abc テキスト (string)
2 1.2 bldg_area	chijou	abc テキスト (string)
abc flag2_1	chika	abc テキスト (string)
3 123 ITEM001	b_total	abc テキスト (string)
4 123 ITEM002	b_total	abc テキスト (string)

5

建築物-130

PLATEAU
by MLIT

6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)
1	"usage"	usage	abc テキスト (string)
2	"ITEM004"		



ソース式は **6** をクリックしExpression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「usage」、「b_type」はそれぞれ、「03_基礎調査_建物用途コード変換_QGIS計算式.txt」「04_基礎調査_構造種別コード変換_QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、**7** に貼り付けます。

計算式の内容はb.属性データ確認で整理したコードの対応式です。

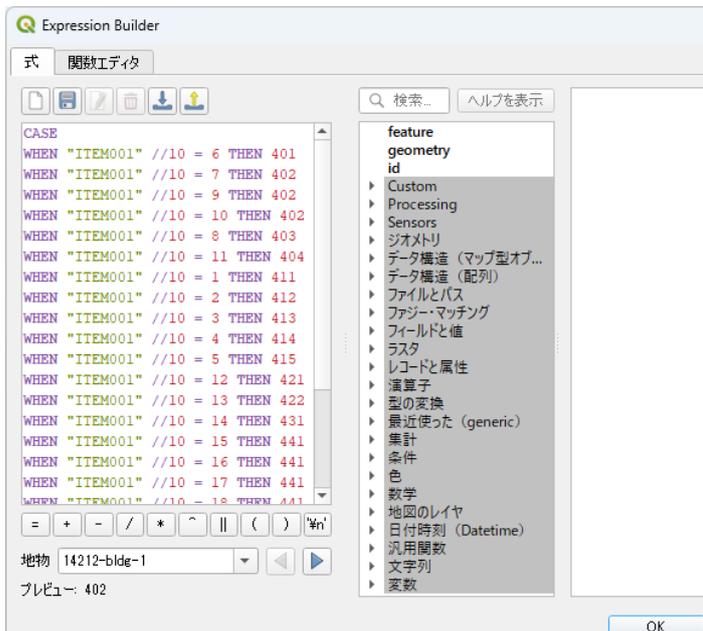
入力が完了したら、**8** の「OK」ボタンをクリックします。

建築物-131



6.基礎調査

[参照]属性データ項目確認



コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

「//」は切り捨ての除算を示します。

条件式には式「ITEM001 // 10」の値が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

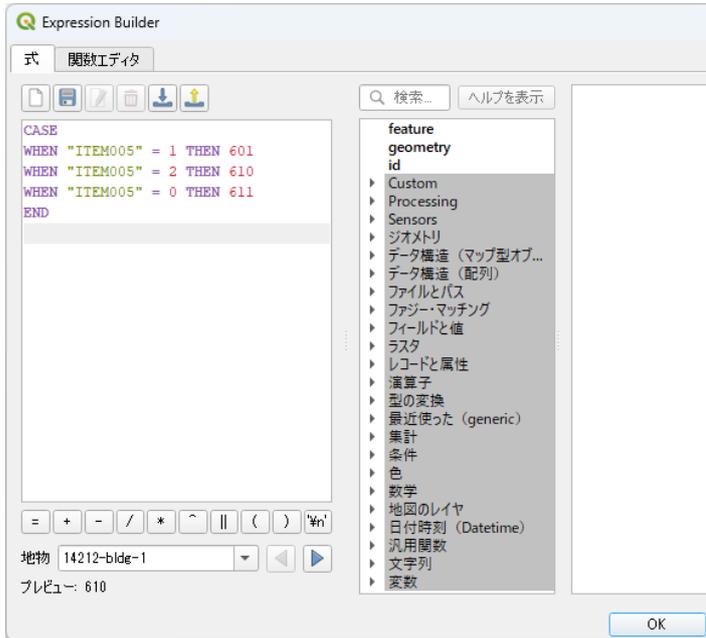
これらを組み合わせることにより、「ITEM001」の十の桁以上の値を別のコードへ置換できます。

建築物-132



6.基礎調査

[参照]属性データ項目確認



コード変換式をCASE関数を利用して作成します。

CASE関数はWHEN以下の条件式を満たす時にTHEN以下の値を返します。

条件式には属性「ITEM005」の値が〇〇の時Trueを返す「=」を利用します。

CASE関数は必ず終わりにENDを記入し、ここまですべてを一セットとして考えます。

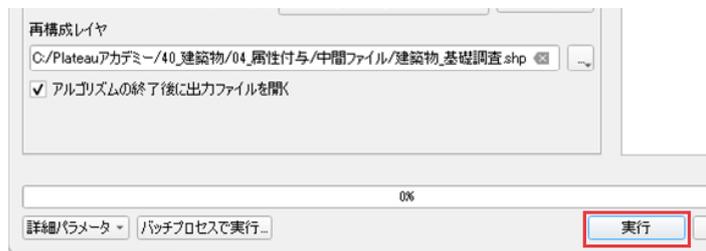
これらを組み合わせることにより、「ITEM005」の値を別のコードへ置換できます。

建築物-133

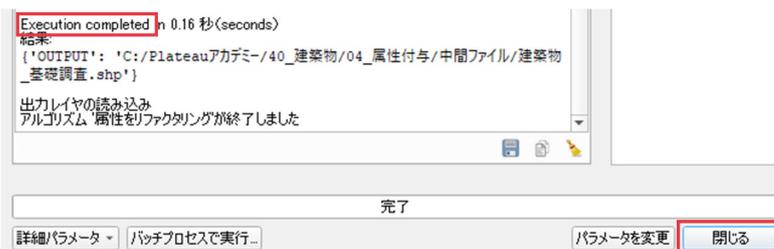


6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）



「実行」ボタンをクリックします。



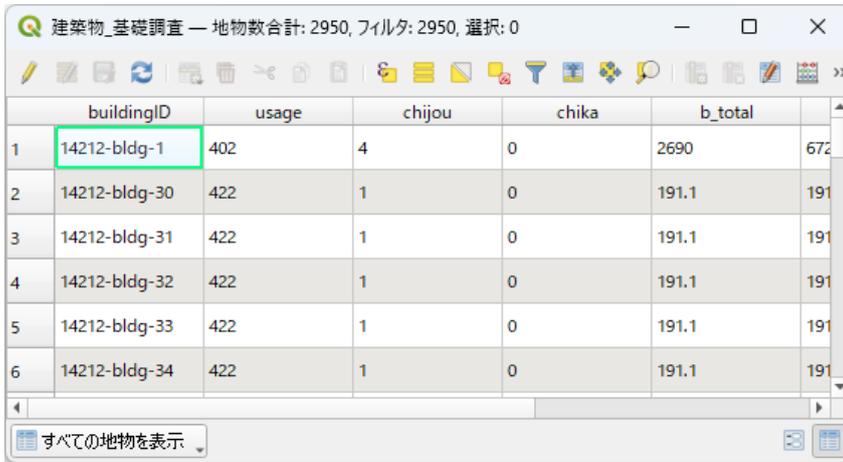
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-134



6.基礎調査

e.属性データ付与（属性をリファクタリング2）



建築物_基礎調査 — 地物数合計: 2950, フィルタ: 2950, 選択: 0

	buildingID	usage	chijou	chika	b_total	
1	14212-bldg-1	402	4	0	2690	672
2	14212-bldg-30	422	1	0	191.1	191
3	14212-bldg-31	422	1	0	191.1	191
4	14212-bldg-32	422	1	0	191.1	191
5	14212-bldg-33	422	1	0	191.1	191
6	14212-bldg-34	422	1	0	191.1	191

すべての地物を表示

「建築物_基礎調査」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

基礎調査の、属性付与処理は以上になります。

7.土地利用



7.土地利用

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/土地利用

格納されているファイルは以下の通りです。

bldg_建築物_土地利用.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_土地利用.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_土地利用.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_土地利用.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_土地利用.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_土地利用.shx	SHX ファイル	1 KB

7.土地利用

a.利用データ準備

土地利用_属性済.cpg	CPG ファイル	
土地利用_属性済.dbf	DBF ファイル	1,90
土地利用_属性済.prj	PRJ ファイル	
土地利用_属性済.shp	SHP ファイル	24,31
土地利用_属性済.shx	SHX ファイル	32

土地利用の項目で作成した「土地利用_属性済.shp」を指定のフォルダにコピーします。シェープファイルをコピーする際はshpのほかにdbf、shxやほかの付随ファイルも併せてコピーします。

【コピー元のファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/01_属性修正/土地利用_属性済.shp

【コピー先のフォルダ】

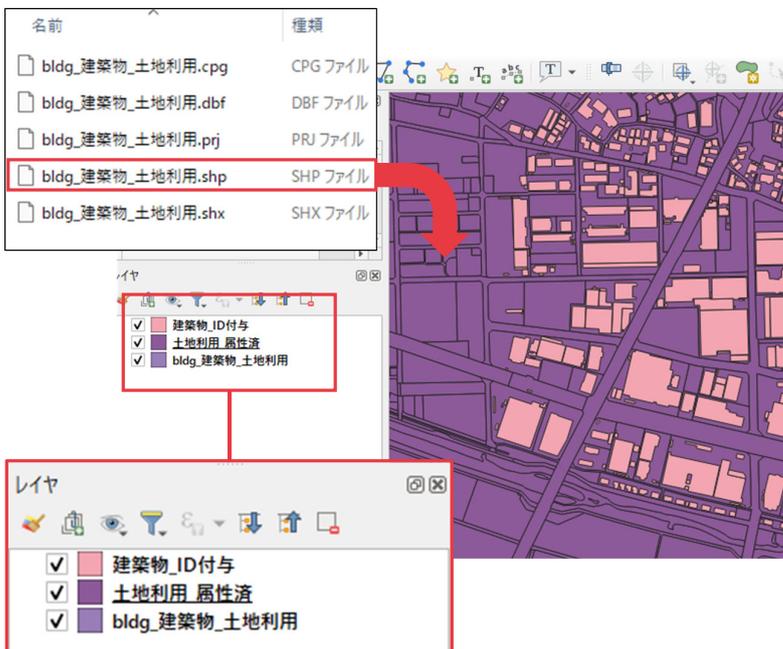
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/土地利用

建築物-139



7.土地利用

a.利用データ準備 (QGIS搭載)



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp (利用データ直下)
- ・土地利用_属性済.shp
- ・bldg_建築物_土地利用.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-140



7.土地利用

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、土地利用のデータから取得できる項目について整理します。

「uro:landUseType」には土地利用区分のコードをコードリスト「Common_landUseType.xml」から入力します。

土地利用_属性済.shpの属性「class」の値を空間結合を用いて入力します。

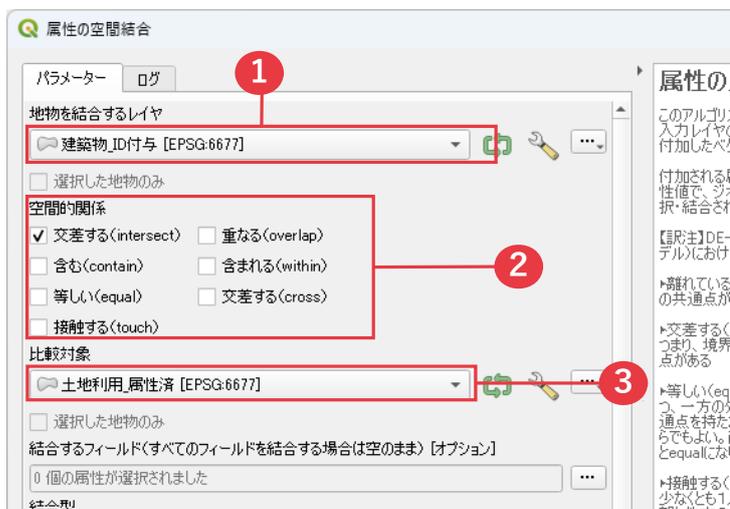
CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
uro:landUseType	土地利用区分	b_landUse	属性"class"から取得	Common_landUseType.xml

建築物-141



7.土地利用

c.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 建築物ID付与.shp
- 2 【空間的關係】
 - 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
 - 土地利用_属性済.shp

* 「属性の空間結合」とは空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

建築物-142



7.土地利用

c.属性データ付与（属性の空間結合）



【結合するフィールド】

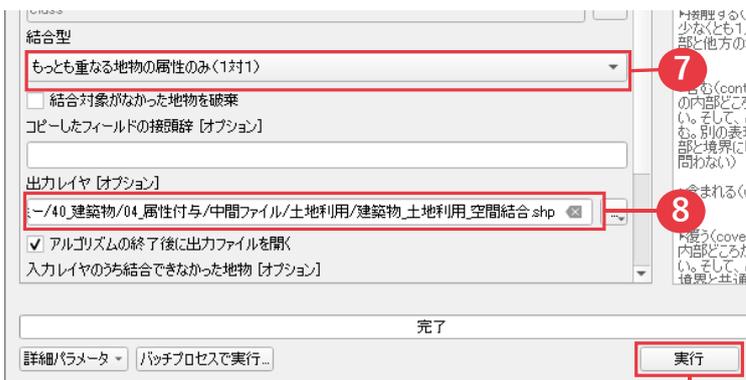
- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 classにのみチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-143

PLATEAU
by MLIT

7.土地利用

c.属性データ付与（属性の空間結合）



- 7 【結合型】
 - もっとも重なる地物の属性のみ取得
- 8 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/土地利用/建築物_土地利用_空間結合.shp

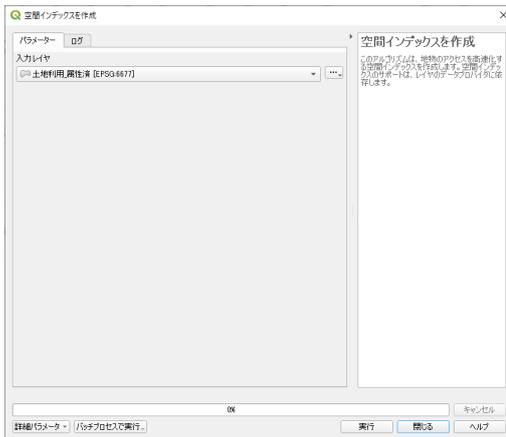
設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-144

PLATEAU
by MLIT

7.土地利用

c.属性データ付与（補足：空間インデックス）



土地利用_属性簿.cpg
土地利用_属性簿.dbf
土地利用_属性簿.prj
土地利用_属性簿.shp
土地利用_属性簿.shx



土地利用_属性簿.cpg
土地利用_属性簿.dbf
土地利用_属性簿.prj
土地利用_属性簿.qix
土地利用_属性簿.shp
土地利用_属性簿.shx

「属性の空間結合」などのツールの処理時間が長い場合は、シェープファイルに対し、空間インデックスを作成してから実行すると格段に速くなることがあります。属性の空間結合の場合は「地物を結合するレイヤ」と「比較対象」の両方に空間インデックスを作成します。

QGISのプロセッシングツールボックスの「空間インデックスを作成」を開き、入力レイヤに該当のレイヤを設定して「実行」ボタンをクリックすると、そのレイヤに空間インデックスファイル「.qix」が生成されます。

以下はとある「属性の空間結合」の処理時間を示しています。

空間インデックスなし

➤ 70.11 秒

空間インデックスあり

➤ 7.70 秒

建築物-145

7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



土地利用属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

➤ 建築物_土地利用_空間結合.shp

2 【属性の対応関係】

➤ 次ページ以降で解説

3 【再構成レイヤ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_土地利用.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-146

7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む
再構成レイヤ



	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	Ⓔ	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"b_landUse"	Ⓔ	b_landUse	abc テキスト (string)	3	0

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_土地利用」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_土地利用」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-147



7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_土地利用」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
土地利用区分	"class"	b_landUse	テキスト	3	0

建築物-148



7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	"buildingID↑"	ε	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"b_landUse"	ε	b_landUse	abc テキスト (string)	3	0

4

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	ε	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	123 CODE	ε	b_landUse	abc テキスト (string)	3	0

1.2 Shape_Leng
1.2 Shape_Area
123 ID
abc buildingID
abc class

5

建築物-149

PLATEAU
by MLIT

7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む bldg_建築物_土地利用

再構成レイヤ
C:/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_土地利用.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

0%

詳細パラメータ

入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。

Execution completed in 0.11 秒(seconds)

結果:
{ 'OUTPUT': 'C:/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_土地利用.shp' }

出力レイヤの読み込み
アルゴリズム「属性をリファクタリング」が終了しました

完了

詳細パラメータ

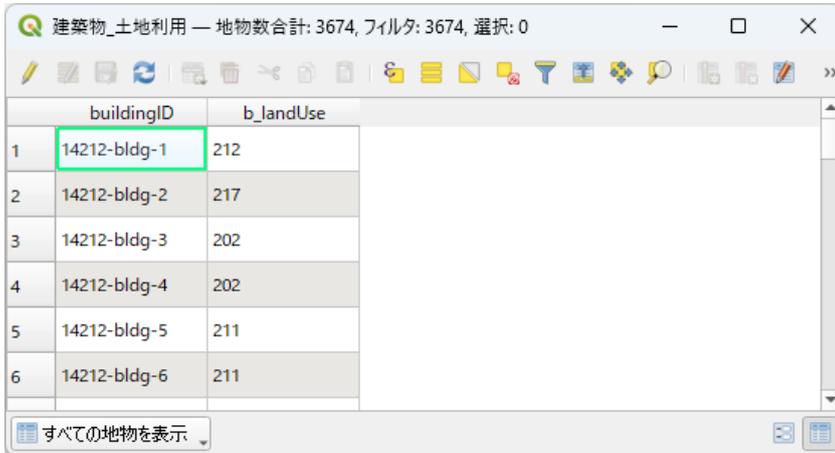
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-150

PLATEAU
by MLIT

7.土地利用

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	buildingID	b_landUse
1	14212-bldg-1	212
2	14212-bldg-2	217
3	14212-bldg-3	202
4	14212-bldg-4	202
5	14212-bldg-5	211
6	14212-bldg-6	211

「建築物_土地利用」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

土地利用属性の付与処理は以上になります。

建築物-151

 PLATEAU
by MLIT

建築物-152

 PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）



8.都市計画決定情報（区域区分）

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/都市計画(区域区分)

格納されているファイルは以下の通りです。

bldg_建築物_区域区分.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_区域区分.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_区域区分.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_区域区分.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_区域区分.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_区域区分.shx	SHX ファイル	1 KB

8.都市計画決定情報（区域区分）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
区域区分_属性済.cpg	CPG ファイル	
区域区分_属性済.dbf	DBF ファイル	1,90
区域区分_属性済.prj	PRJ ファイル	
区域区分_属性済.shp	SHP ファイル	24,31
区域区分_属性済.shx	SHX ファイル	32

区域区分の項目で作成した「区域区分_属性済.shp」を指定のフォルダにコピーします。シェープファイルをコピーする際はshpのほかにdbf、shxやほかの付随ファイルも併せてコピーします。

【コピー元のファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/区域区分_属性済.shp

【コピー先のフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/都市計画(区域区分)

建築物-155

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

a.利用データ準備（QGIS搭載）

名前

名前	種類
bldg_建築物_区域区分.cpg	CPG ファイル
bldg_建築物_区域区分.dbf	DBF ファイル
bldg_建築物_区域区分.prj	PRJ ファイル
bldg_建築物_区域区分.shp	SHP ファイル
bldg_建築物_区域区分.shx	SHX ファイル

レイヤ

- 建築物 ID付与
- 区域区分_属性済
- bldg_建築物_区域区分

QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp（利用データ直下）
- ・区域区分_属性済.shp
- ・bldg_建築物_区域区分.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-156

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、区域区分のデータから取得できる項目について整理します。

「uro:areaClassificationType」には区域区分のコードをコードリスト「Common_areaClassificationType.xml」から入力します。

区域区分_属性済.shpの属性「a_func」の値を空間結合を用いて入力します。

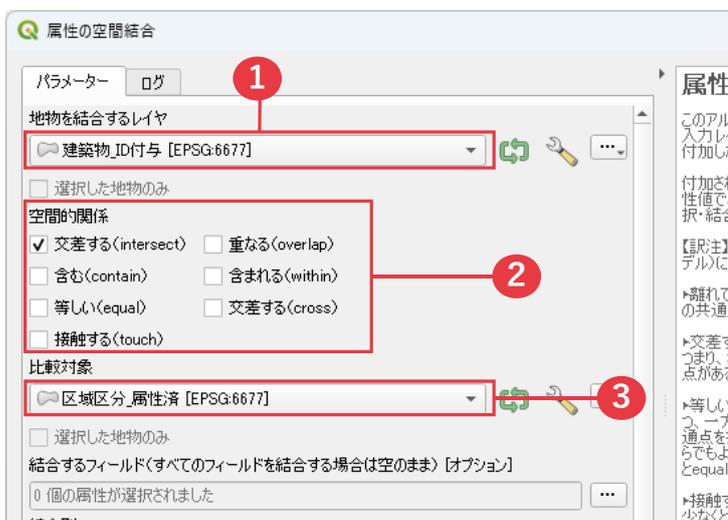
CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
uro:areaClassificationType	区域区分	b_areac	属性"a_func"から取得	Common_areaClassificationType.xml

建築物-157

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます。属性の空間結合画面で次のように設定します。

- 1 【地物を結合するレイヤ】
➢ 建築物_ID付与.shp
- 2 【空間的關係】
➢ 交差する(intersect)のみ
- 3 【比較対象】
➢ 区域区分_属性済.shp

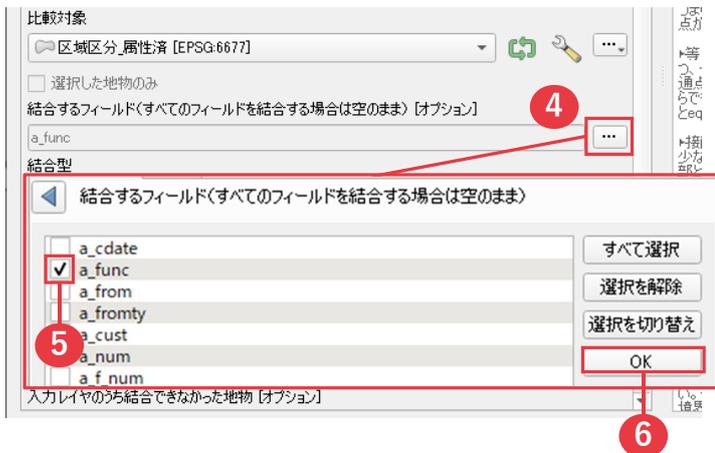
* 「属性の空間結合」とは空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

建築物-158

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



【結合するフィールド】

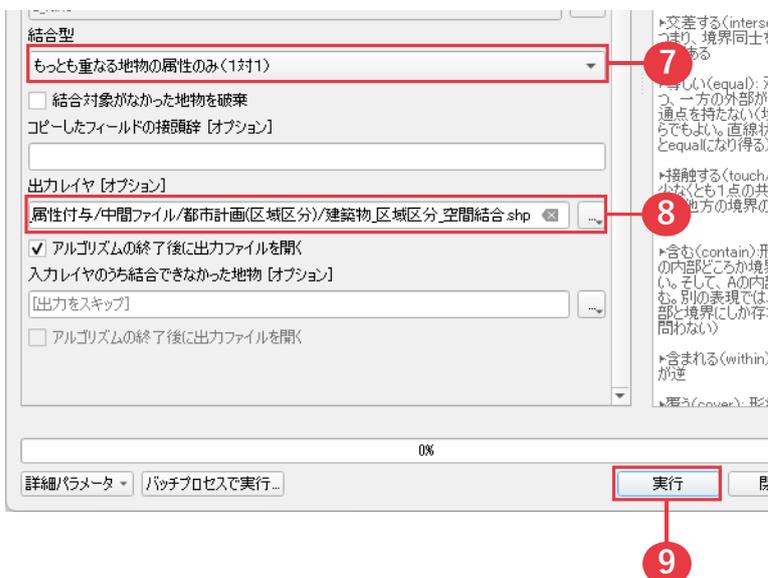
- 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 「a_func」にチェックを入れます。
- 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-159

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



7【結合型】

- もっとも重なる地物の属性のみ取得

8【出力レイヤ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/都市計画(区域区分)/建築物_区域区分_空間結合.shp

設定の入力が完了したら、9の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-160

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



区域区分属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
➢ 建築物_区域区分_空間結合.shp
- 2 【属性の対応関係】
➢ 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_区域区分.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-161

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



ソースの式	名前	型	長さ	精度
abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
abc _areac	b_areac	abc テキスト (string)	2	0

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_区域区分」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_区域区分」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-162

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_区域区分」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
区域区分	"a_func"	b_areac	テキスト	3	0

建築物-163

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	"buildingID"	⊗	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"b_areac"	⊗	b_areac	abc テキスト (string)	2	0

4

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、5 をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ
0	abc buildingID	⊗	buildingID	abc テキスト (string)	50
1	123 CODE	⊗	b_areac	abc テキスト (string)	2

5

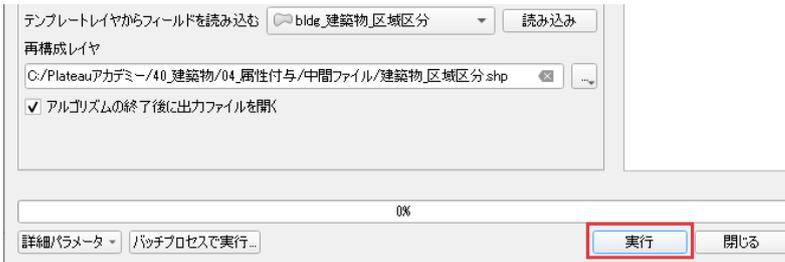
- 1.2 Shape_Leng
- 1.2 Shape_Area
- 123 ID
- abc buildingID
- abc a_func

建築物-164

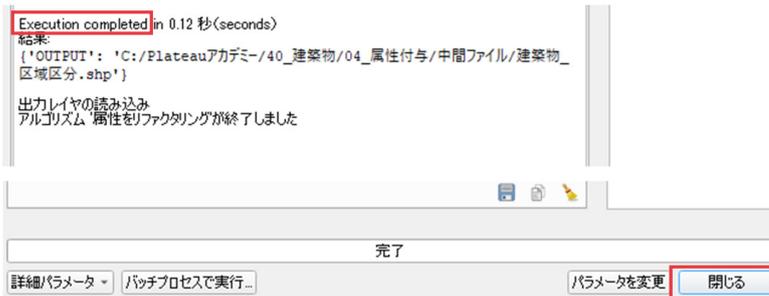
PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-165

PLATEAU
by MLIT

8.都市計画決定情報（区域区分）

d.属性データ付与（属性をリファクタリング）

The screenshot shows a table with two columns: 'buildingID' and 'b_areac'. The first row is highlighted in green.

	buildingID	b_areac
1	14212-bldg-92	23
2	14212-bldg-93	23
3	14212-bldg-94	23
4	14212-bldg-95	23
5	14212-bldg-96	23
6	14212-bldg-97	23

「建築物_区域区分」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

区域区分属性の付与処理は以上になります。

建築物-166

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）



9.都市計画決定情報（用途地域）

a.利用データ準備

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/用途地域

格納されているファイルは以下の通りです。

名前	種類	サイズ
05_用途地域_b_dcit1_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
06_用途地域_b_dict2_QGIS計算式.txt	TXT ファイル	1 KB
bldg_建築物_用途地域.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_用途地域.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_用途地域.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_用途地域.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_用途地域.shx	SHX ファイル	1 KB

① 05_用途地域_b_dcit1_QGIS計算式.txt

② 06_用途地域_b_dict2_QGIS計算式.txt

建築物の符号化に必要な属性の計算をQGISで行うための計算式を記載したテキストファイルです。

③ bldg_建築物_用途地域.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

9.都市計画決定情報（用途地域）

a.利用データ準備

用途地域_属性済.cpg	CPGファイル
用途地域_属性済.dbf	DBFファイル
用途地域_属性済.prj	PRJファイル
用途地域_属性済.shp	SHPファイル
用途地域_属性済.shx	SHXファイル

用途地域の項目で作成した「用途地域_属性済.shp」を指定のフォルダにコピーします。シェープファイルをコピーする際はshpのほかにdbf、shxやほかの付随ファイルも併せてコピーします。

【コピー元のファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/01_属性修正/用途地域_属性済.shp

【コピー先のフォルダ】

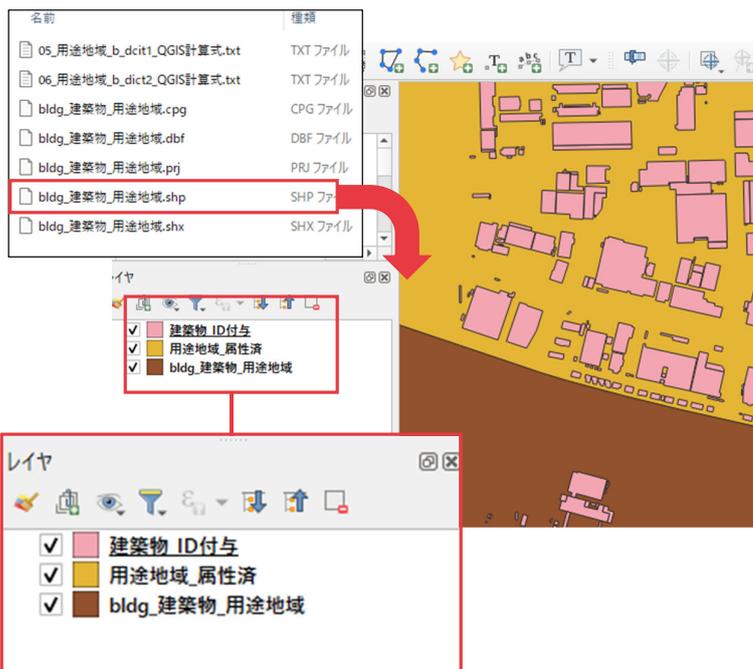
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/都市計画(用途地域)

建築物-169

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・建築物_ID付与.shp（利用データ直下）
- ・bldg_建築物_用途地域.shp
- ・用途地域_属性済.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-170

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、用途地域のデータから取得できる項目について整理します。

「uro:districtsAndZonesType」には用途地域のコードをコードリスト「Common_districtsAndZonesType.xml」から入力します。

用途地域_属性済.shpの属性「ud_func」の値を空間結合を用いて入力します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
uro:districtsAndZonesType	地域地区	b_dist	属性"ud_func"から取得。複数種の用途地域をまたがる場合は全て取得	Common_districtsAndZonesType.xml

建築物-171



9.都市計画決定情報（用途地域）

b.属性データ項目確認

ただし、建築物が複数の用途地域に含まれる場合はすべての用途地域を入力する必要があります。そのため、シェープファイルでは「b_dist1」「b_dist2」のように連番で属性を用意します。

		コードリスト (Common_areaClassificationType.xml) より選択する。
uro:districtsAndZonesType	gml:CodeType [0..*]	建築物が立地する土地が属する地域地区の区分。コードリスト (Common_districtsAndZonesType.xml) より選択する。建築物が複数の地域地区に含まれる場合は、複数を列挙する。
uro:landUseType	gml:CodeType [0..1]	建築物が立地する土地の土地利用区分。コードリスト (Common_landUseType.xml) より選択する。
uro:reference	gml:CodeType [0..1]	建築物の位置を二点間以上の範囲

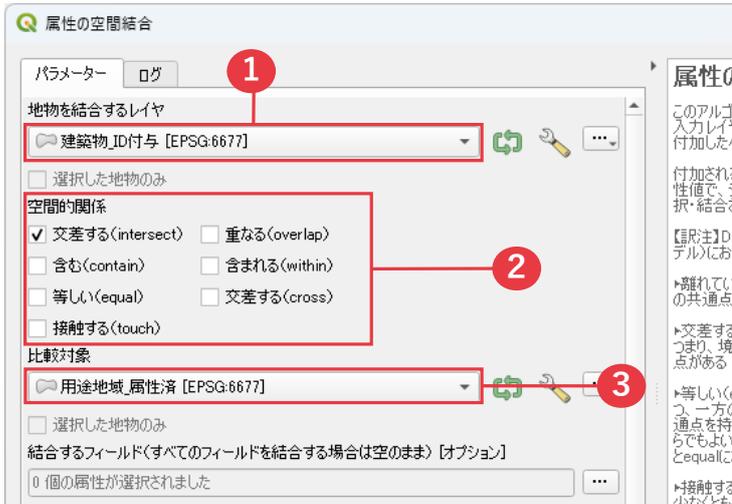
* 3D都市モデル標準製品仕様書 第4.0版 p.90 4.2.3.(2)bldg:Buildingの拡張属性 2) uro:BuildingDetailAttribute より

建築物-172



9.都市計画決定情報（用途地域）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性の空間結合」*を検索し、ダブルクリックして「属性の空間結合」ツールを開きます
属性の空間結合画面で次のように設定します。

1【地物を結合するレイヤ】

➢ 建築物_ID付与.shp

2【空間的關係】

➢ 交差する(intersect)のみ

3【比較対象】

➢ 用途地域_属性済.shp

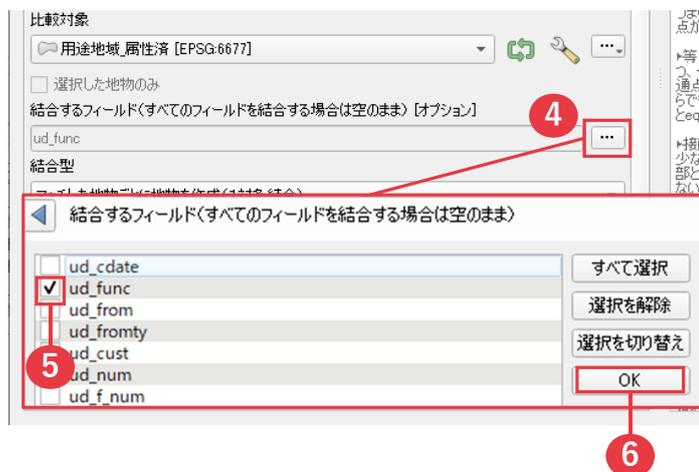
*「属性の空間結合」とは空間関係（交差する、含まれるなど）により入力レイヤの属性テーブルに新たな属性を追加したベクタレイヤを作成する機能

建築物-173



9.都市計画決定情報（用途地域）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



【結合するフィールド】

4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。

5 「ud_func」にのみチェックを入れます。

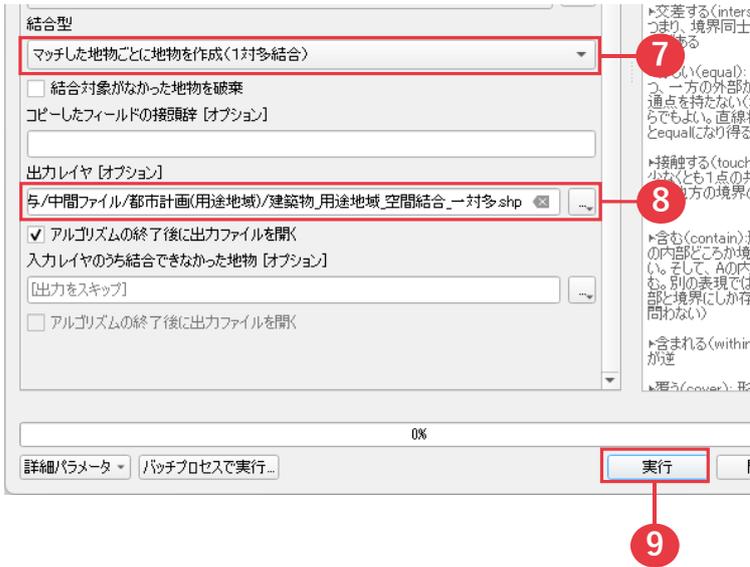
6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-174



9.都市計画決定情報（用途地域）

c.属性データ付与（属性の空間結合）



7 【結合型】

➤ マッチした地物ごとに地物を作成

8 【出力レイヤ】

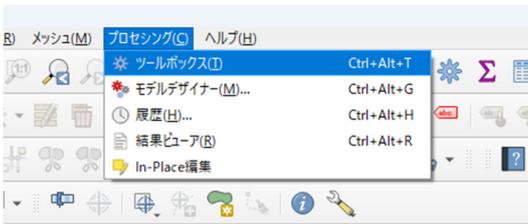
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/都市計画(用途地域)/建築物_用途地域_空間結合_一対多.shp

設定の入力が完了したら、9 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-175

9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）

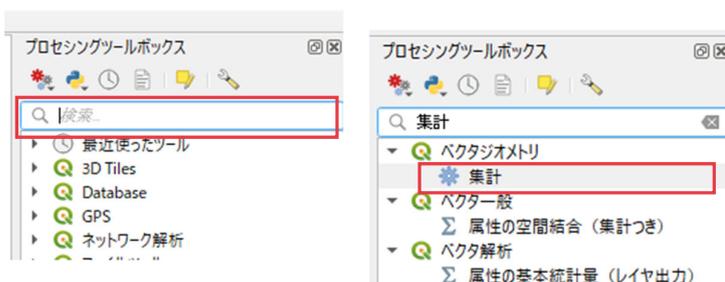


画面上部のプロセッシング>ツールボックスをクリックし、ツールボックスパネルを表示します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「集計」を検索し、ダブルクリックして「集計」*ツールを開きます。

*「集計」とは

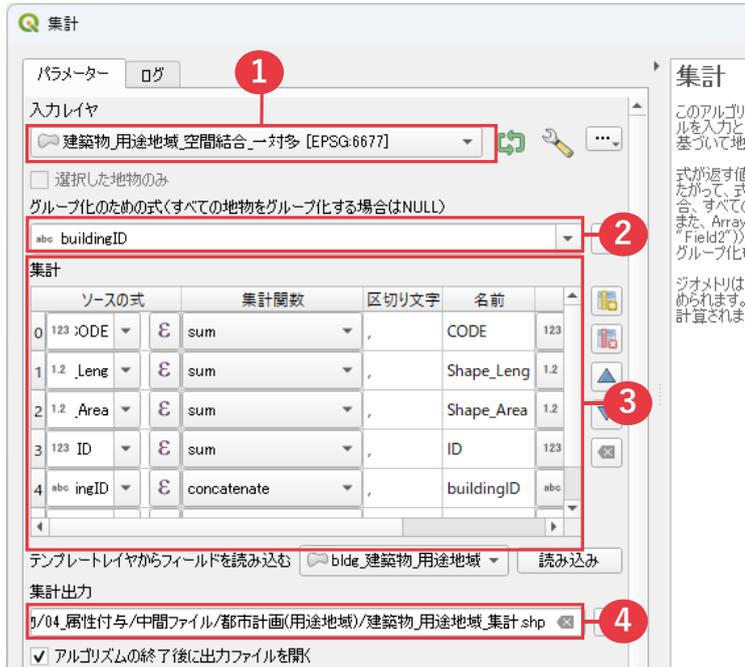
グループ化の条件を満たす地物を一つにまとめつつ、合計や平均値などの集計を行う機能



建築物-176

9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）



QGISのプロセシングツールボックスパネルで「集計」を検索し、ダブルクリックして「集計」*ツールを開きます。集計画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_用途地域_空間結合_一対多.shp
 - 2 【グループ化のための式】
 - buildingID
 - 3 【集計】
 - 次ページ以降で解説
 - 4 【集計出力】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/都市計画(用途地域)/建築物_用途地域_集計.shp
- *「集計」とは
グループ化の条件を満たす地物を一つにまとめつつ、合計や平均値などの集計を行う機能

建築物-177



9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）

集計の式には以下のような値を入れます。

集計関数「first_value」は最初にマッチした値を返します。

集計関数「concatenate」はマッチした値の中でユニークな値を区切り文字で連結した文字列を返します。

集計関数「count_distinct」は合致するユニークな値の数を返します。

(内容)	ソース式	集計関数	区切り文字	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	first_value	,	buildingID	テキスト	50	0
重なる用途地域のリスト	"ud_func"	concatenate_unique	,	ud_func	テキスト	20	0
重なる用途地域の数	"ud_func"	count_distinct	,	count	整数(32bit)	8	0

建築物-178



9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）

ソースの式	集計関数	区切り文字	名前	データ型	長さ
123 CODE	Σ sum	,	CODE	123 整数	
1.2 Leng	Σ sum	,	Shape_Leng	1.2 倍	
1.2 Area	Σ sum	,	Shape_Area	1.2 倍	
123 ID	Σ sum	,	ID	123 整数	

ソースの式	集計関数	区切り文字	名前	データ型	長さ
abc buildingID	ε concatenate	,	buildingID	abc テキスト (string)	
abc ud_func	ε concatenate	,	ud_func	abc テキスト (string)	

5 削除する行をクリックします。「shift」キーを押しながらクリックすることで、複数行を選択できます。

6 「選択属性を削除」ボタンをクリックし、選択している行を削除します。

7 「属性を追加」ボタンをクリックし行を追加します。

建築物-179

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）

ソースの式	集計関数	区切り文字	名前	データ型	長さ
abc buildingID	ε first_value	,	buildingID	abc テキスト (string)	50
abc ud_func	ε concatenate_uniq	,	ud_func	abc テキスト (string)	20
abc ud_func	ε count_distinct	,	count	123 整数 (32bit)	8

04_属性付与/中間ファイル/都市計画(用途地域)/建築物_用途地域_集計.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

0%

実行

8 ソース式、集計関数、データ型はプルダウンから値を選択します。

9 名前、長さはダブルクリックで編集できます。

10 入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。

建築物-180

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

d.属性データ付与（集計）

建築物_用途地域_集計 — 地物数合計: 3674, フィルタ: 3674, 選択: 0

	buildingID	ud_func	count
1	14212-bldg-797	5,6	2
2	14212-bldg-802	5,6	2
3	14212-bldg-803	5,6	2
4	14212-bldg-805	5,6	2

「建築物_用途地域_集計」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

「count」をクリックすると降順、昇順に切り替えられます。最大値が2のため、最大で2種類の用途地域に跨ることがわかります。

建築物-181

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性をリファクタリング

パラメーター ログ

入力レイヤ
建築物_用途地域_集計 [EPSG:6677]

選択した地物のみ

属性の対応関係

ソースの式	名前	型	長さ	精度
abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
abc ud_func	ud_func	abc テキスト (string)	20	0
123 count	count	123 整数 (32bit)	8	0

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む bldg_建築物_用途地域 読み込み

再構成レイヤ
C:/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_用途地域.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

用途地域属性の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_用途地域_集計.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_用途地域.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-182

PLATEAU
by MLIT

9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む
再構成レイヤ



属性の対応関係					
	ソースの式		名前	型	長さ 精度
0	abc buildingID	⊗	buildingID	abc テキスト (string)	50 0
1	"b_dist1"	⊗	b_dist1	abc テキスト (string)	2 0
2	"b_dist2"	⊗	b_dist2	abc テキスト (string)	2 0

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_用途地域」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_用途地域」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-183



9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_メッシュ」から設定されたため、ソース式の入力を行います。用途地域は最大2つ存在するため、「b_dist1」「b_dist2」の二つの属性を作ります。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
地域地区	※1	b_dist1	テキスト	2	0
地域地区	※2	b_dist2	テキスト	2	0

建築物-184



9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

ソースの式	名前	型	長さ
abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50
"b_dist1"	b_dist1	abc テキスト (string)	2
"b_dist2"	b_dist2	abc テキスト (string)	2

Expression Builder

式 関数リファクタ

```
coalesce(string_to_array("ud_func", ',')[0], '0')
```

feature
geometry
id
Custom
Processing
Sensors
ジオメトリ
データ構造 (マップ型...
データ構造 (配列)
ファイルとパス
フィールドマッピング
フィールドと値
ラスタ
レコードと属性
連関子
型の変換
抽出された (generic...
集計
条件
色
数字
地図のレイヤ
日時時刻 (Datetim...
汎用関数
文字列
変数

OK キャンセル ヘルプ

建築物-185

ソース式は ④ をクリックし Expression Builder画面から入力・変更することも可能です。

属性「b_dist1」は

「05_用途地域_b_dist1_QGIS計算式.txt」の内容をコピーし、⑤ に貼り付けます。

入力が完了したら、⑥ の「OK」ボタンをクリックします。

属性「b_dist2」も同様に「06_用途地域_b_dist2_QGIS計算式.txt」の内容を入力します。



9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

※1の計算式 : `coalesce(string_to_array("ud_func", ',')[0], '0')`

`string_to_array`は文字列を区切り文字で区切った配列を返す関数です。上記の場合は属性「ud_func」の値をカンマで区切った配列が返ってきます。

[n] は配列の直後につけることでその配列のn+1個目の要素を引き出すことができます。[0]のとき一番目の値を返します。

`coalesce(a,b,...)`は式a,b,...の中から最初のnullではない値を返す関数です。

上記の場合は`string_to_array("ud_func", ',')[0]`がnullの場合（用途地域外の建物）に「0」（用途地域の指定をしない区域）を返します。

※2の計算式 : `string_to_array("ud_func", ',')[1]`

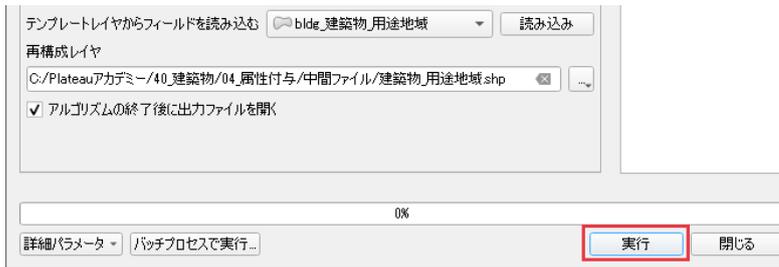
3つ目、4つ目の用途地域の属性（「b_dist3」、「b_dist4」）の場合は[1]の代わりに[2]、[3]を入れます。

建築物-186

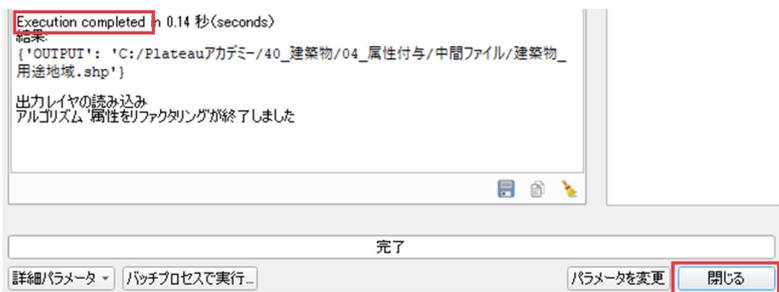


9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。



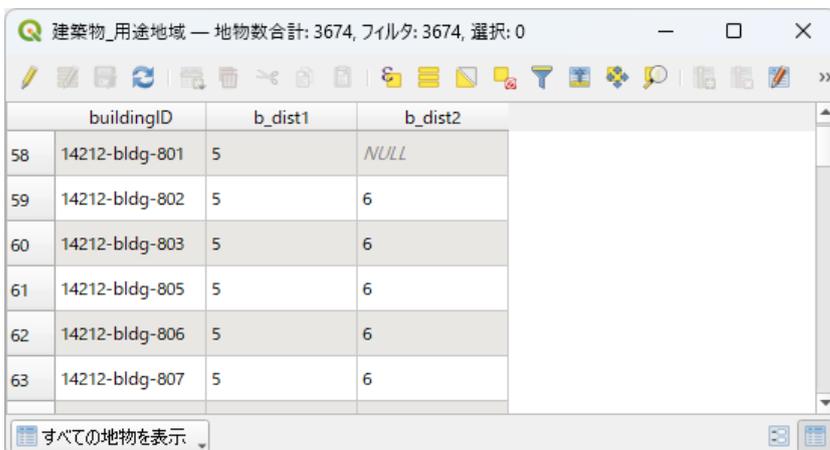
ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-187



9.都市計画決定情報（用途地域）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）



「建築物_用途地域」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

用途地域属性の付与処理は以上になります。

建築物-188



10.災害リスク（土砂災害）



10.災害リスク（土砂災害）

a.利用データ準備



土砂災害警戒区域のデータは国土数値情報ダウンロードサービスの土砂災害警戒区域データをダウンロードして使用します。

この講習会ではすでにダウンロード済みのデータを利用します。

* 国土数値情報ダウンロードサイト 土砂災害警戒区域データ より
 (https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A33-2023.html)

10.災害リスク（土砂災害）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_災害リスク_土砂.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_土砂.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_土砂.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_土砂.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_災害リスク_土砂.shx	SHX ファイル	1 KB
国土数値_土砂災害.dbf	DBF ファイル	31,804 KB
国土数値_土砂災害.prj	PRJ ファイル	1 KB
国土数値_土砂災害.shp	SHP ファイル	30,624 KB
国土数値_土砂災害.shx	SHX ファイル	536 KB

下記のフォルダを開き、利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ/土砂災害リスク

格納されているファイルは以下の通りです。

1 bldg_建築物_災害リスク_土砂.shp

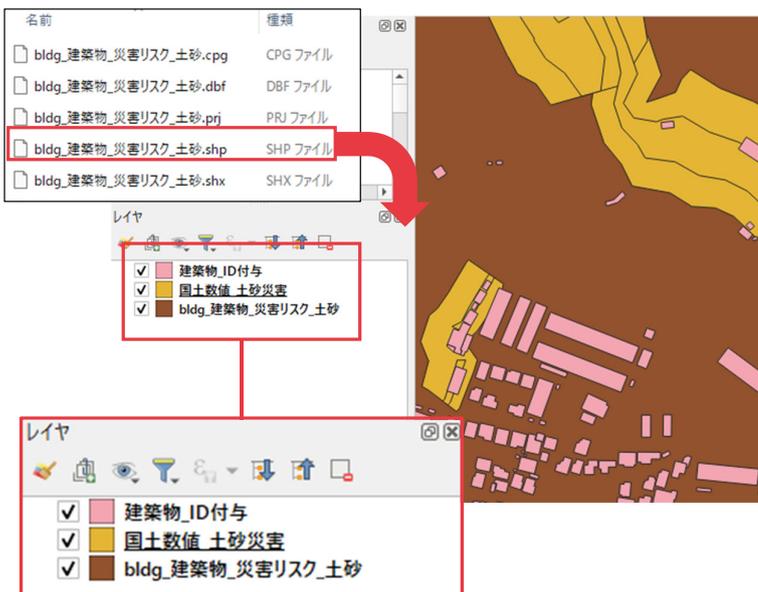
この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

2 国土数値_土砂災害.shp

国土数値情報ダウンロードサービスよりダウンロードした、土砂災害警戒区域のシェープファイルです。

10.災害リスク（土砂災害）

a.利用データ準備（QGIS搭載）



QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・ 建築物_ID付与.shp（利用データ直下）
- ・ 国土数値_土砂災害.shp
- ・ bldg_建築物_災害リスク_土砂.shp

左の図のように3レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

10.災害リスク（土砂災害）

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、土砂災害のデータから取得できる項目について整理します。

「uro:description」には現象の種別のコードをコードリスト「LandSlideRiskAttribute_description.xml」から入力します。

「uro:areaType」には土砂災害の区域区分のコードをコードリスト「LandSlideRiskAttribute_areaType.xml」から入力します。

国土数値の土砂災害警戒区域データの属性「A33_002」と同じコードであるため、コードを変換する必要はありません。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
uro:description	現象区分	do_desc	1、2、3のいずれかを入力	LandSlideRiskAttribute_description.xml
uro:areaType	区域区分	do_area	A33_002から取得	LandSlideRiskAttribute_areaType.xml

建築物-193



10.災害リスク（土砂災害）

b.属性データ項目確認

土砂災害警戒区域データについて、標準作業手順より現象区分が異なる区域が複数重なっている場合はすべて採用します。

そのため、土砂災害では急傾斜地の崩落、土石流、地滑りのデータそれぞれに対してシェープファイルを作成します。

「uro:description」、「uro:areaType」のシェープファイルの属性名についても種別ごとにそれぞれ、「do1_desc」「do1_area」「do2_desc」「do2_area」「do3_desc」「do3_area」とします。

- 土砂災害警戒区域の場合
複数の土砂災害警戒区域が重複している場合は以下のように取り扱う。
「現象区分」が異なる土砂災害警戒区域が重なっている場合：それぞれを災害リスク属性として記述する。
「現象区分」が同じ異なる「区域区分」の土砂災害が重なっている場合：危険度の最も高い「区域区分」を採用し、汎用属性セットを一つのみ記述する。「区域区分」の危険度は、高いほうから以下とする。

土砂災害特別警戒区域（指定済） > 土砂災害警戒区域（指定済） > 土砂災害特別警戒区域（指定前） > 土砂災害警戒区域（指定前）

例えば、一つの建築物について「土石流の土砂災害警戒区域（指定済）」、「土石流の土砂災害特別警戒区域（指定前）」、及び「地すべりの土砂災害特別警戒区域（指定済）」の三種類の範囲が重なっている場合があるとする。このとき、「土石流」「地すべり」とで「現象区分」が異なっている。また、「土砂災害警戒区域（指定済）」と「土砂災害特別警戒区域（指定前）」とは「土砂災害警戒区域（指定済）」のほうが危険度は高い。そのため、「土石流の土砂災害警戒区域（指定済）」及び「地すべりの土砂災害特別警戒区域（指定済）」の二種類を建築物の土砂災害警戒区域の属性として記述する。

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.3.2.9.(1)一つの建築物が複数の区域に跨る場合の属性付与の方法
・土砂災害警戒区域の場合 より

建築物-194



10.災害リスク（土砂災害）

c.属性データ付与（属性でレイヤを分割）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルで「属性をレイヤで分割」を検索し、ダブルクリックして「属性をレイヤで分割」ツールを開きます。属性でレイヤを分割の画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 国土数値_土砂災害.shp
- 2 【ユニークID】
 - A33_001
- 3 【ファイル名に属性接頭辞を追加】
 - チェックを入れます。

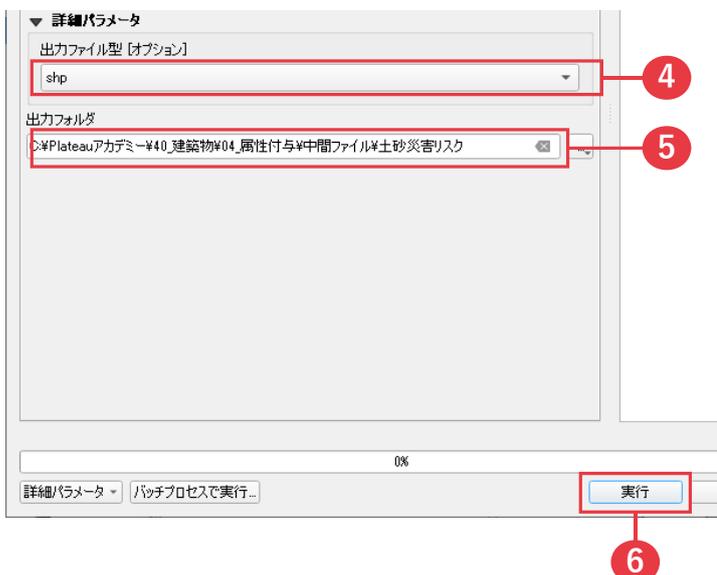
* 「属性をレイヤで分割」とは属性の値毎に地物を別々のファイルに出力する機能

建築物-195



10.災害リスク（土砂災害）

c.属性データ付与（属性でレイヤを分割）



- 4 【出力ファイル型】
 - shpを選択
- 5 【出力フォルダ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/土砂災害リスク

設定の入力が完了したら、6 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-196



10.災害リスク（土砂災害）

c.属性データ付与（属性でレイヤを分割）

名前	種類	サイズ
A33_001_1.cpg	CPG ファイル	1 KB
A33_001_1.dbf	DBF ファイル	30,389 KB
A33_001_1.prj	PRJ ファイル	1 KB
A33_001_1.shp	SHP ファイル	27,458 KB
A33_001_1.shx	SHX ファイル	512 KB
A33_001_2.cpg	CPG ファイル	1 KB
A33_001_2.dbf	DBF ファイル	1,305 KB
A33_001_2.prj	PRJ ファイル	1 KB
A33_001_2.shp	SHP ファイル	3,002 KB
A33_001_2.shx	SHX ファイル	23 KB
A33_001_3.cpg	CPG ファイル	1 KB
A33_001_3.dbf	DBF ファイル	111 KB
A33_001_3.prj	PRJ ファイル	1 KB
A33_001_3.shp	SHP ファイル	165 KB
A33_001_3.shx	SHX ファイル	2 KB

実行すると出力フォルダに下記の3ファイルが作成されます。

「A33_001_1.shp」：急傾斜地の崩落

「A33_001_2.shp」：土石流

「A33_001_3.shp」：地滑り

QGISレイヤに追加し、それぞれ空間結合で属性を付与します。

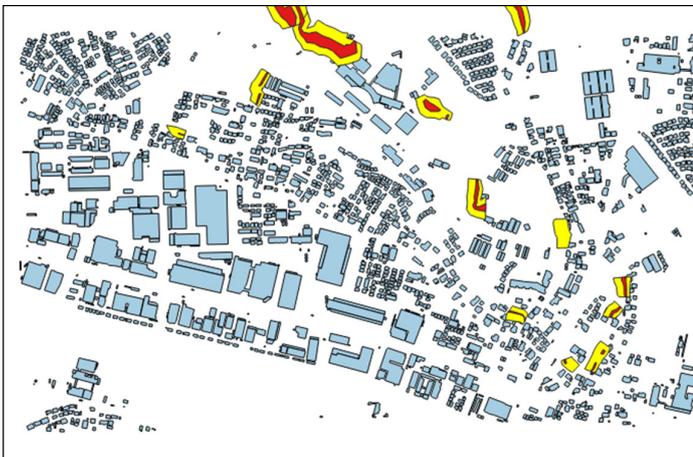
※今講習では該当範囲に“急傾斜地の崩壊”のみしかないので、1項目のみの属性付与となります。

建築物-197

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

c.属性データ付与（属性でレイヤを分割）



QGISレイヤに追加し、それぞれ空間結合で属性を付与します。

土砂災害警戒区域は、危険度の高い順に建物への属性付与を行います。

優先順位の高い順に「2 > 1 > 4 > 3」となりますが、作業範囲に「3」「4」の値が無いことから、属性の空間結合（集計付き）の最大値を取得することで対応できます。

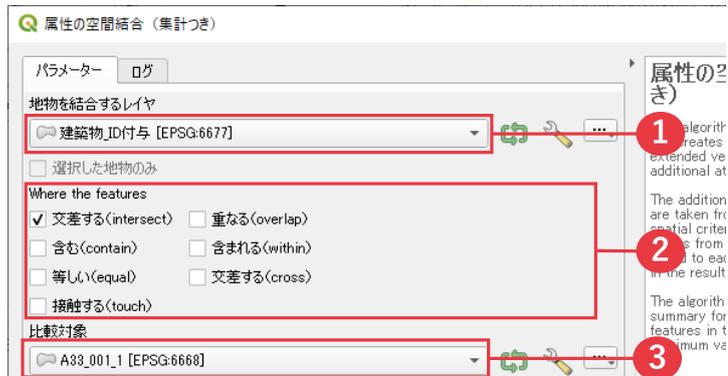
※今講習では該当範囲に“急傾斜地の崩壊”のみしかないので、1項目のみの属性付与となります。

建築物-198

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

d.属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））



QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性の空間結合（集計付き）」を検索し、ダブルクリックします。

属性の空間結合（集計付き）画面で次のように設定します。

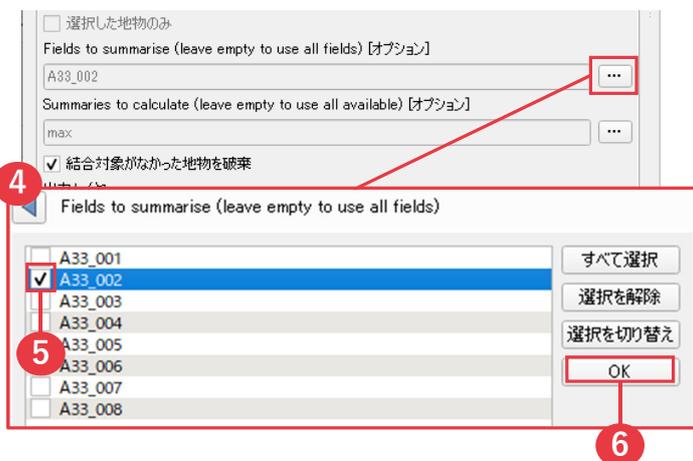
- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 建築物_ID付与.shp
- 2 【Where the features】（空間的關係）
 - 交差する（intersect）のみチェック
- 3 【比較対象】
 - A33_001_1.shp

* 「属性の空間結合（集計付き）」とは他のレイヤの重なる部分の属性を集計する機能

建築物-199

10.災害リスク（土砂災害）

d.属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））



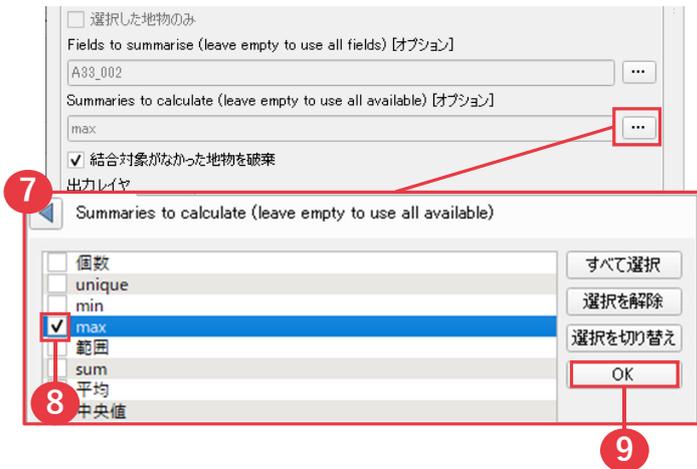
【Fields to summarise】（結合するフィールド）

- 4 「…」ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 5 A33_002にチェックを入れます。
- 6 「OK」ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-200

10.災害リスク（土砂災害）

d.属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））



【Summarise to calculate】

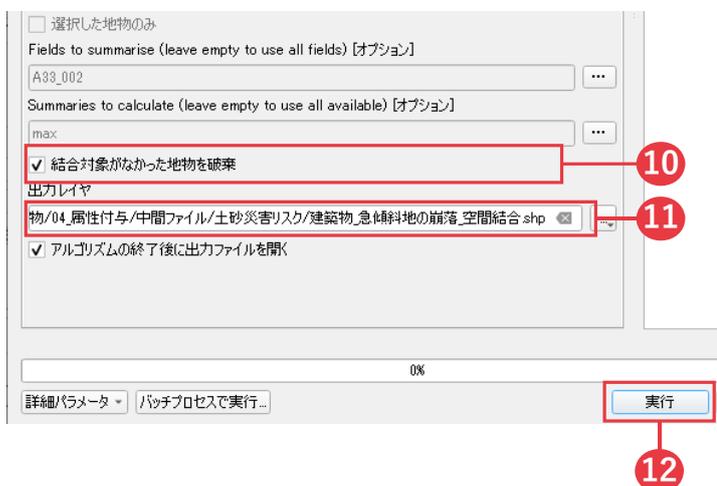
- 7 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 8 「max」（最大値）にのみチェックを入れます。
- 9 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-201

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

d.属性データ付与（属性の空間結合（集計付き））



10 【結合対象がなかった地物を破棄】

- チェックを入れます

11 【出力レイヤ】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/土砂災害リスク/建築物_急傾斜地の崩落_空間結合.shp

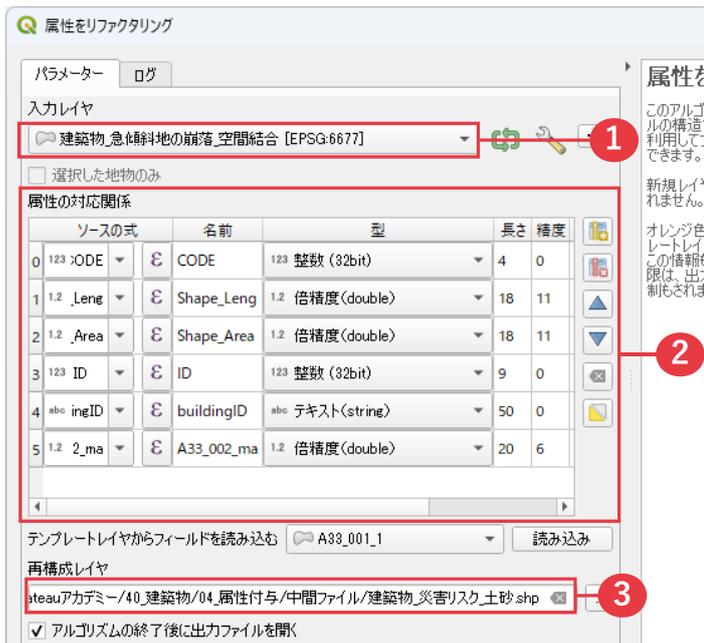
設定の入力が完了したら、12 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-202

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）



災害リスク(土砂災害)の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - > 建築物_急傾斜地の崩落_空間結合.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - > 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - > C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_災害リスク_土砂.shp

* 「属性をリファクタリング」とはベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

建築物-203

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	ソースの式	名前	型	長さ
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50
1	"do1_desc"	do1_desc	abc テキスト (string)	1
2	"do1_area"	do1_area	abc テキスト (string)	1

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_災害リスク_土砂」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_災害リスク_土砂」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

建築物-204

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_災害リスク_土砂」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

(内容)	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
現象区分	'1'	do1_desc	テキスト	1	0
区域区分	"A33_001_ma"	do1_area	テキスト	1	0

建築物-205

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	"buildingID↑"	⊗	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	"do1_desc"	⊗	do1_desc	abc テキスト (string)	1	0
2	"do1_4"	⊗	do1_area	abc テキスト (string)	1	0

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みます。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、**5** をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

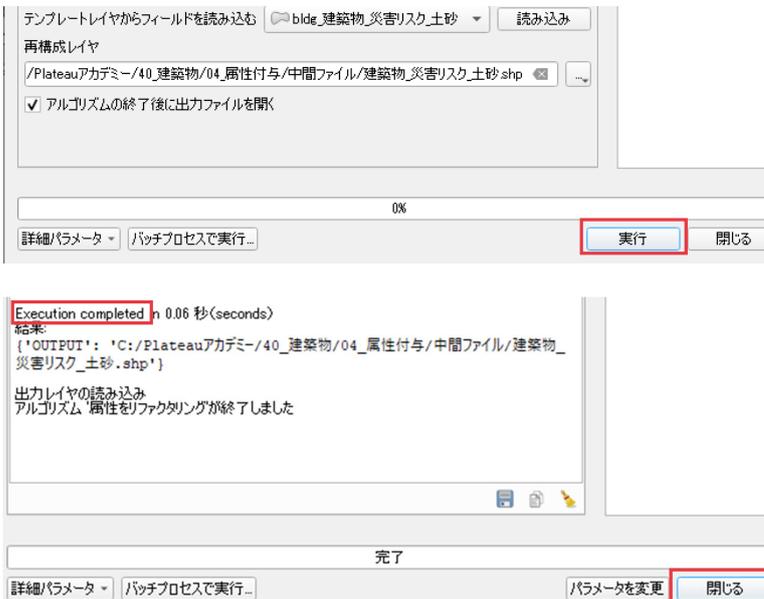
	ソースの式		名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	⊗	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	123 CODE	⊗	do1_desc	abc テキスト (string)	1	0
2	1.2 Shape_Leng	⊗	do1_area	abc テキスト (string)	1	0
	1.2 Shape_Area					
	123 ID					
	abc buildingID					

建築物-206

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。

ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-207

PLATEAU
by MLIT

10.災害リスク（土砂災害）

e.属性データ付与（属性をリファクタリング）

建築物_災害リスク_土砂 — 地物数合計: 54, フィルタ: 54, 選択: 0

	buildingID	do1_desc	do1_area
1	14212-bldg-49	1	2
2	14212-bldg-50	1	1
3	14212-bldg-57	1	1
4	14212-bldg-66	1	2
5	14212-bldg-73	1	1
6	14212-bldg-74	1	1

すべての地物を表示

「建築物_災害リスク_土砂」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

災害リスク（土砂災害）属性の付与処理は以上になります。

建築物-208

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）



11.災害リスク（洪水）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
<input type="checkbox"/> bldg_建築物_災害リスク_洪水.cpg	CPG ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> bldg_建築物_災害リスク_洪水.dbf	DBF ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> bldg_建築物_災害リスク_洪水.prj	PRJ ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> bldg_建築物_災害リスク_洪水.shp	SHP ファイル	54 KB
<input type="checkbox"/> bldg_建築物_災害リスク_洪水.shx	SHX ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.cpg	CPG ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.dbf	DBF ファイル	1,775 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.prj	PRJ ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.qix	QIX ファイル	1,179 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.shp	SHP ファイル	4,826 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模.shx	SHX ファイル	284 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.cpg	CPG ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.dbf	DBF ファイル	180 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.prj	PRJ ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.qix	QIX ファイル	48 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.shp	SHP ファイル	194 KB
<input type="checkbox"/> 思曽川_想定最大規模_時間.shx	SHX ファイル	12 KB

下記のフォルダを開き、
利用するデータがフォルダ内にあることを確認します。

【利用データフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/利用データ
/洪水浸水リスク

11.災害リスク（洪水）

a.利用データ準備

名前	種類	サイズ
bldg_建築物_災害リスク_洪水.cpg	CPG ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_洪水.dbf	DBF ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_洪水.prj	PRJ ファイル	1 KB
bldg_建築物_災害リスク_洪水.shp	SHP ファイル	54 KB
bldg_建築物_災害リスク_洪水.shx	SHX ファイル	1 KB
恩曾川_想定最大規模.cpg	CPG ファイル	1 KB
恩曾川_想定最大規模.dbf	DBF ファイル	1,775 KB
恩曾川_想定最大規模.prj	PRJ ファイル	1 KB
恩曾川_想定最大規模.qix	QIX ファイル	1,179 KB
恩曾川_想定最大規模.shp	SHP ファイル	4,826 KB
恩曾川_想定最大規模.shx	SHX ファイル	284 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.cpg	CPG ファイル	1 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.dbf	DBF ファイル	180 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.prj	PRJ ファイル	1 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.qix	QIX ファイル	48 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.shp	SHP ファイル	194 KB
恩曾川_想定最大規模_時間.shx	SHX ファイル	12 KB

格納されているファイルは以下の通りです。

① bldg_建築物_災害リスク_洪水.shp

この講習会で作成する建築物モデルの符号化に必要な属性の名称、型、長さを設定したシェープファイルです。

② 恩曾川_想定最大規模.shp

恩曾川の想定最大規模の洪水浸水想定区域データです。

③ 恩曾川_想定最大規模_時間.shp

恩曾川の想定最大規模の浸水継続時間の洪水浸水想定区域データです。

建築物-211

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

a.利用データ準備（QGIS搭載）

The screenshot shows the QGIS interface. On the left, the 'Project Panel' lists the files from the previous table. The file 'bldg_建築物_災害リスク_洪水.shp' is highlighted with a red box. A red arrow points from this file to the 'Layers' panel on the right. The 'Layers' panel shows four layers loaded, each with a checkmark and a colored swatch: '建築物_ID付与' (pink), '恩曾川_想定最大規模' (brown), '恩曾川_想定最大規模_時間' (dark blue), and 'bldg_建築物_災害リスク_洪水' (light brown). The background shows a map with these layers overlaid on a grid.

QGISを起動し、利用データフォルダ内の下記データをドラック&ドロップして搭載します。

- ・ 建築物_ID付与.shp（利用データ直下）
- ・ 恩曾川_想定最大規模.shp
- ・ 恩曾川_想定最大規模_時間.shp
- ・ bldg_建築物_災害リスク_洪水.shp

左の図のように4レイヤーが表示されていることを確認します。

※ QGISでは色はランダムに設定されます。

建築物-212

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

a.利用データ準備

(1) 一つの建築物が複数の区域に跨る場合の属性付与の方法

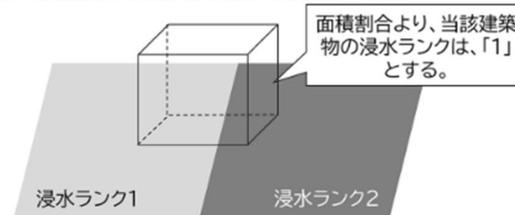
• 洪水浸水想定区域の場合

同一の浸水想定区域図において、複数の区域に建築物が跨って存在する場合は、同一浸水ランクを持つ浸水ランクのメッシュを一つの区域とし、その区域と建築物が重なる面積が最も大きい浸水ランクの値を採用する。（面積が等しい場合は、より危険な区域を採用する）

浸水深は採用した浸水ランクを持つ浸水深のメッシュのうち、建築物と重なる面積が最も大きいメッシュの浸水深を採用する。（同じ浸水深を持つメッシュは面積算出の際に合算する）

浸水継続時間は採用した浸水深のメッシュと重なる浸水継続時間のメッシュの浸水継続時間を採用する。複数の浸水継続時間のメッシュが重なる場合は最も大きい浸水継続時間の値を採用する。（浸水継続時間のメッシュが採用した浸水深のメッシュと重なり、建築物とは直接重ならない場合も対象に含む）

浸水深の有効桁数は、「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）」に従い、浸水深の有効桁数は、小数点以下3桁（4桁目を四捨五入）まで登録可能とするが、小数点以下2桁（3桁目を四捨五入）でもよいとする。面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目を四捨五入）とする。



図C-16 境界上に存在する建築物の例

* 3D都市モデル標準作業手順書 第4.0版 C.3.2.9.(1)一つの建築物が複数の区域に跨る場合の属性付与の方法

- ・土洪水浸水想定区域の場合 より

建築物-213

11.災害リスク（洪水）

a.利用データ準備

恩曾川_想定最大規模.shp

属性名	内容
MESH	5mメッシュコード
標高	
浸水深	単位はm
浸水深ランク	浸水ランクコード
流速	
流速ランク	

恩曾川_想定最大規模_時間.shp

属性名	内容
MESH	25mメッシュコード
浸水開始時	
最大浸水深	
最浸時時間	
0.5m排水時	
0.3m排水時	
0.05m排水	
0.01m排水	
0.5m浸水継	浸水継続時間（単位は分）
浸水時間マ	
最大流速	
X方向流速	
Y方向流速	

洪水浸水想定区域のデータの内容は「浸水想定区域データ電子化ガイドライン」を参考にします。ただし、ガイドラインに準拠していない可能性があるため注意が必要です。

「恩曾川_想定最大規模.shp」と「恩曾川_想定最大規模_時間.shp」の内容は左図の通りです。

* 「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第5版）」 参照

(https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/bousai/saigai/tisiki/syozaiti/pdf/e-guideline_5.pdf)

建築物-214

11.災害リスク（洪水）

b.属性データ項目確認

建築物の必要な属性のうち、洪水のデータから取得できる項目について整理します。

「uro:adminType」には厚木市の拡張コードである「3」を入力します。

CityGML属性名	説明	SHP属性名	入力内容	コードリスト
uro:buildingID	建物ID	buildingID	ID付与で入力済	なし
uro:description	指定河川名称	ko051_desc	恩曾川のコード「5」	RiverFloodingRiskAttribute_description.xml
uro:rank	浸水ランク	ko051_rank	建築物と重なる面積が最大となるランク	RiverFloodingRiskAttribute_rank.xml
uro:depth	浸水深	ko051_dept	該当する浸水ランクのなかで最も重なる浸水深の値	なし
uro:adminType	指定機関区分	ko051_type	市のコード「3」	RiverFloodingRiskAttribute_adminType.xml
uro:scale	浸水規模	ko051_scal	想定最大規模のコード「2」	RiverFloodingRiskAttribute_scale.xml
uro:duration	継続時間	ko051_dura	建築物と重なる最も大きい浸水継続時間の値	なし

建築物-215



11.災害リスク（洪水）

c.属性データ付与（交差：intersect）

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「交差（intersect）」を検索し、ダブルクリックします。

交差（intersect）画面で次のように設定します。



- 1 【入力レイヤ】
 - 建築物_ID付与.shp
- 2 【オーバーレイレイヤ】
 - 恩曾川_想定最大規模.shp

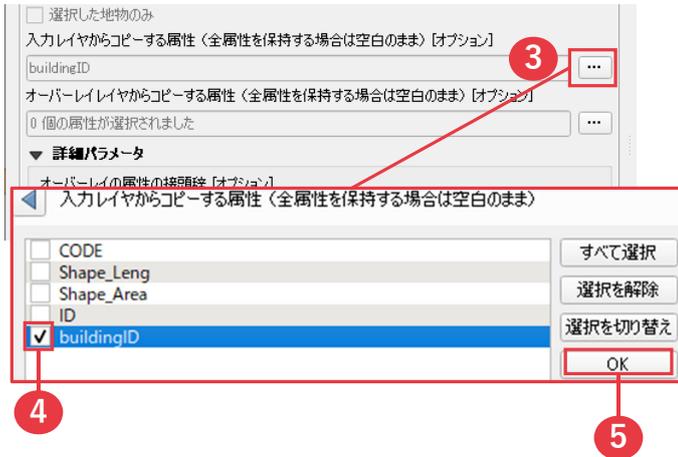
※「交差（intersect）」とは
二つのレイヤの重なる部分を抽出する機能

建築物-216



11.災害リスク（洪水）

c.属性データ付与（交差：intersect）



【入力レイヤからコピーする属性】

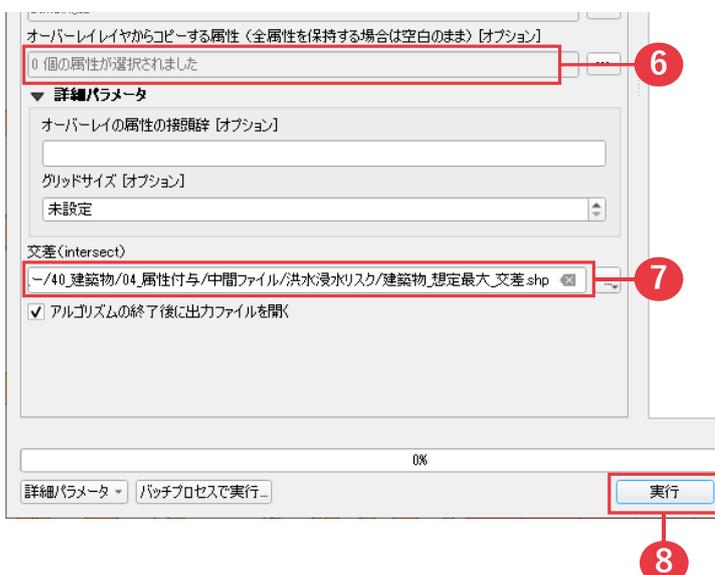
- 3 「…」 ボタンをクリックし、結合するフィールドの選択画面を開きます。
- 4 buildingIDにのみチェックを入れます。
- 5 「OK」 ボタンをクリックし、元の画面に戻ります。

建築物-217

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

c.属性データ付与（交差：intersect）



- 6 【オーバーレイレイヤからコピーする属性】
 - （未選択）
- 7 【交差（intersect）】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/建築物_想定最大_交差.shp

設定の入力が完了したら、8 の「実行」ボタンをクリックします。

建築物-218

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

c.属性データ付与（交差：intersect）

建築物と洪水データの重なった部分のみ出力されます。



建築物-219

11.災害リスク（洪水）

d.属性データ付与（融合：dissolve）

QGISのプロセシングツールボックスパネルから「融合（dissolve）」を検索し、ダブルクリックします。

融合（dissolve）画面で次のように設定します。



1【入力レイヤ】

- 建築物_想定最大_交差.shp

2【基準となる属性】

- buildingID, 浸水深 のみ

3【融合ポリゴンの出力】

- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/建築物_想定最大_交差_ディゾルブ.shp

4 「実行」 ボタンをクリックします。

※「融合（dissolve）」とは
複数の地物を一つの地物にまとめる機能

建築物-220

11.災害リスク（洪水）

d.属性データ付与（融合：dissolve）

同一の浸水深を持つポリゴンが1つに統合されます。



建築物-221

11.災害リスク（洪水）

e.属性データ付与（面積の算出）

図形の面積を算出します。

1

2

	buildingID	MESH	標高	浸水深	浸水深ランク	流速	流速ランク
1	14212-bldg-2621	533912182011020	19.63	0.564	2	0	
2	14212-bldg-625	533912182185053	19.89	1.961	2	0	
3	14212-bldg-3384	533912182031141	16.70	1.668	2	0	
4	14212-bldg-1568	533912182174095	18.75	2.315	2	0	

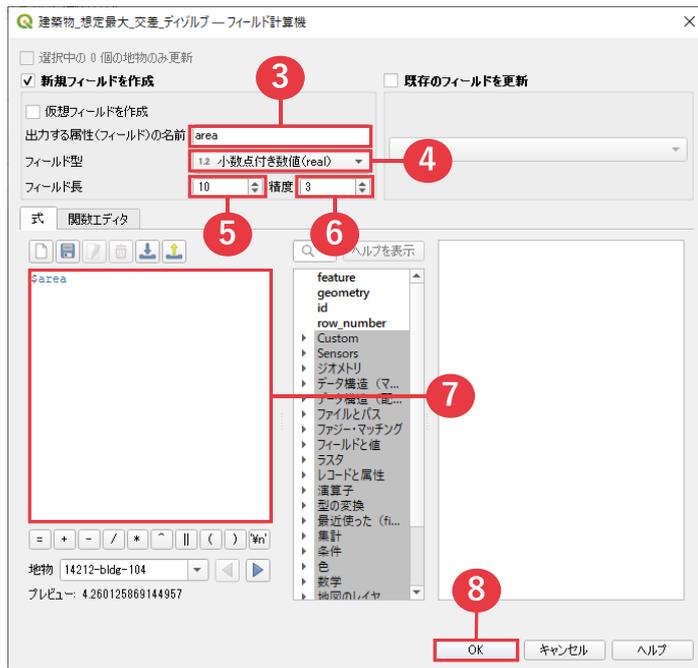
- 1 建築物_想定最大規模_交差_ディゾルブ.shpの属性テーブル画面を開き、編集モードにします。
- 2 「フィールド計算機を開く」をクリックし、フィールド計算機画面を開きます。

建築物-222

11.災害リスク（洪水）

e.属性データ付与（面積の算出）

フィールド計算機の画面で次のように設定します。



3【出力する属性（フィールド）の名前】

➢ area

4【フィールド型】

➢ 小数点付き数値（real）

5【フィールド長】

➢ 10

6【精度】

➢ 3

7【式】

➢ \$area

設定の入力が完了したら、8の「OK」をクリックします。

建築物-223

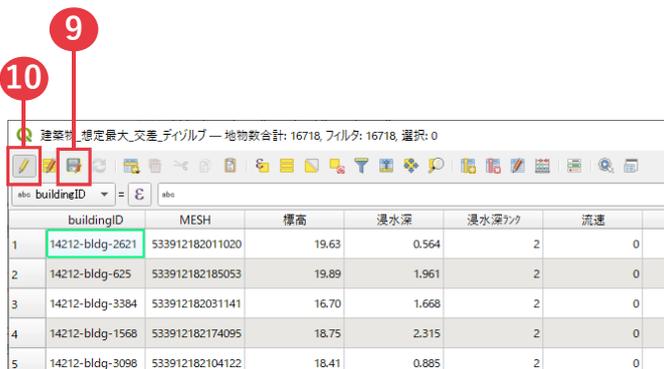
11.災害リスク（洪水）

e.属性データ付与（面積の算出）

図形の面積を算出します。

9 「編集内容を保存」 ボタンをクリックし、変更を保存します

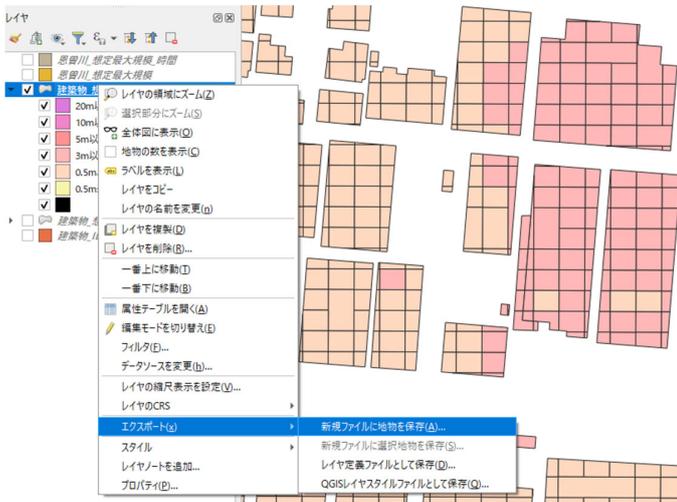
10 編集モードを終了します。



建築物-224

11.災害リスク（洪水）

f.属性データ付与（属性をExcelファイルとして出力）



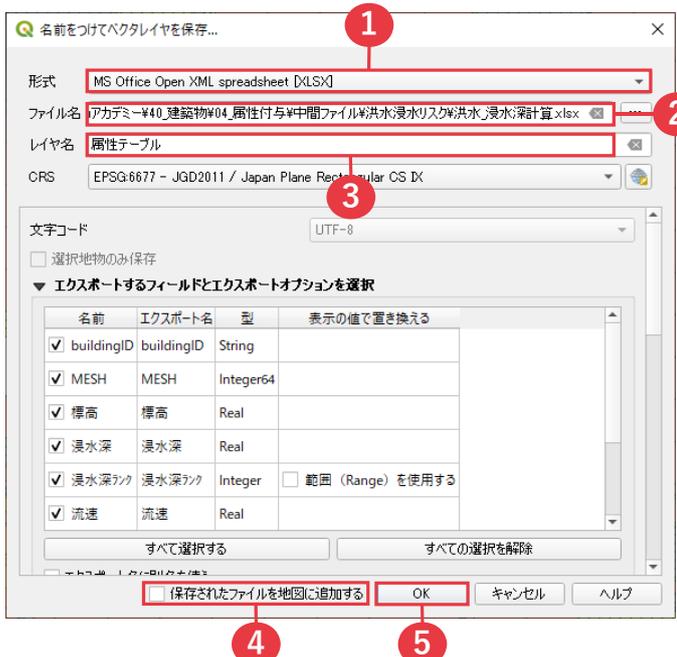
「建築物_想定最大_交差_ディゾルブ」レイヤを右クリックし、「エクスポート」>「新規ファイルに地物を保存」をクリックします。

建築物-225

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

f.属性データ付与（属性をExcelファイルとして出力）



名前をつけてベクタレイヤを保存画面で次のように設定します。

- 1 【形式】
 - MS Office Open XML spreadsheet[XLSX]
- 2 【ファイル名】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/洪水浸水深計算.xlsx
- 3 【レイヤ名】
 - 属性テーブル
- 4 【保存されたファイルを地図に追加する】
 - チェックを外す

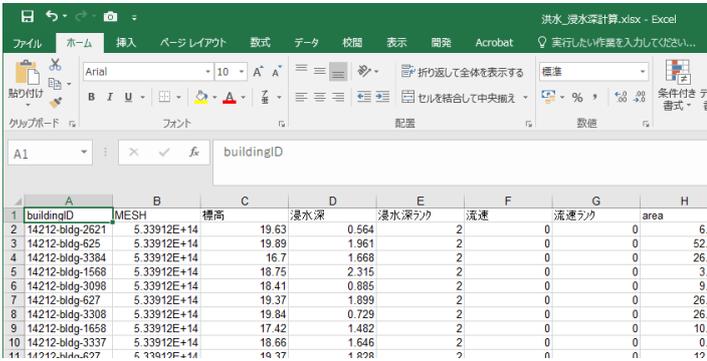
設定の入力が完了したら、5の「OK」をクリックします。

建築物-226

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）



buildingID	MESH	標高	浸水深	浸水深ランク	流速	流速ランク	area
14212-bldg-2621	5.33912E+14	19.63	0.564	2	0	0	6.1
14212-bldg-625	5.33912E+14	19.89	1.961	2	0	0	52.4
14212-bldg-3394	5.33912E+14	16.7	1.668	2	0	0	26.1
14212-bldg-1568	5.33912E+14	18.75	2.315	2	0	0	3.1
14212-bldg-3098	5.33912E+14	18.41	0.885	2	0	0	9.1
14212-bldg-627	5.33912E+14	19.37	1.899	2	0	0	26.1
14212-bldg-3308	5.33912E+14	19.84	0.729	2	0	0	26.1
14212-bldg-1658	5.33912E+14	17.42	1.482	2	0	0	10.1
14212-bldg-3337	5.33912E+14	18.66	1.646	2	0	0	10.1
14212-bldg-627	5.33912E+14	19.37	1.899	2	0	0	19.1

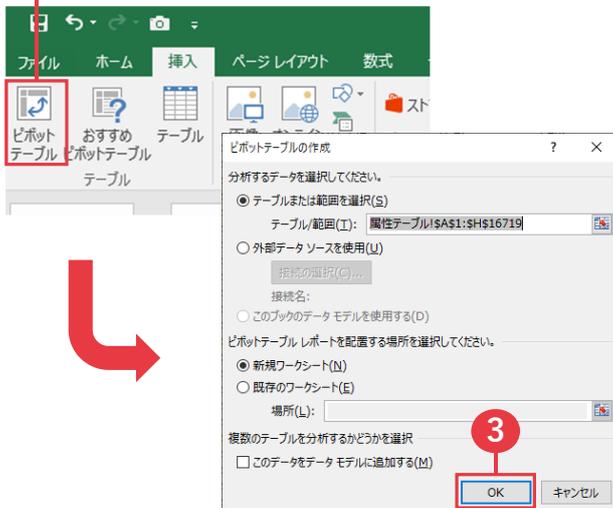
① 洪水_浸水深計算.xlsxをクリックして開きます。

建築物-227

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

②



ピボットテーブルの作成

分析するデータを選択してください。

テーブルまたは範囲を選択(S)

テーブル/範囲(T): 属性データ!\$A\$1:\$H\$16719

外部データソースを使用(L)

接続名:

このブックのデータモデルを使用する(D)

ピボットテーブル レポートを配置する場所を選択してください。

新規ワークシート(N)

既存のワークシート(E)

場所(L):

複数のテーブルを分析するかどうかを選択

このデータをデータモデルに追加する(M)

OK キャンセル

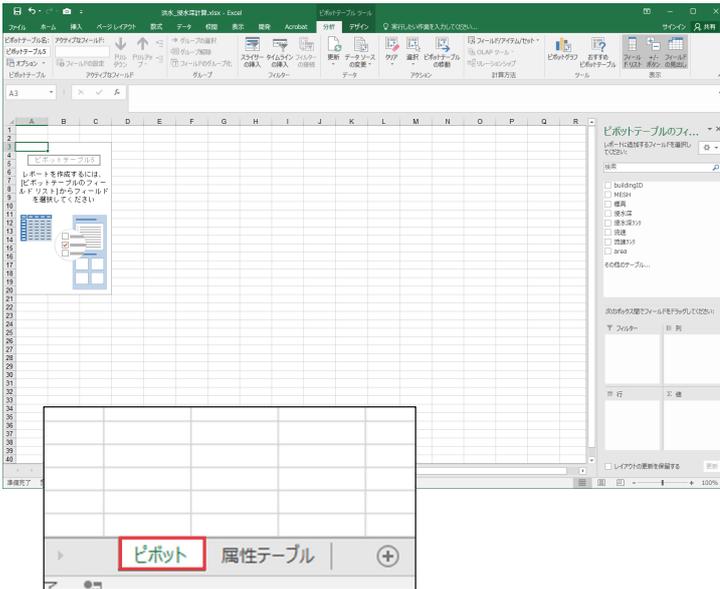
② 「挿入>ピボットテーブル」からピボットテーブルを作成します。

③ 「OK」をクリックします。

建築物-228

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）



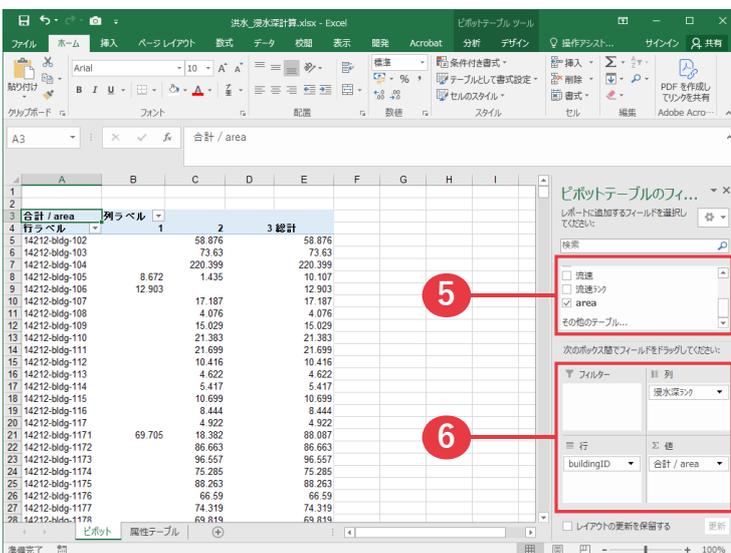
- 4** ピボットテーブルのシート名を「ピボット」に変更します。

建築物-229

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）



- 5** の枠から **6** の枠にドラック&ドロップしてリンク毎の面積の集計を行います。

- 【列】**
- 浸水深ラフ
- 【行】**
- buildingID
- 【値】**
- 合計/area

建築物-230

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

The image shows two Excel screenshots. The top screenshot shows a pivot table with columns A-G. The pivot table has '合計 / area' in row 3, '列ラベル' in row 4, and '2' in column 2, '3' in column 3, and '1' in column 4. The bottom screenshot shows a filtered view of the same data, with a red box around the '列ラベル' dropdown and a red arrow pointing from the pivot table to this view.

列ラベルの「▼」をクリックし、降順に並び替えます。

建築物-231

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

The image shows two Excel screenshots. The top screenshot shows a formula in cell H5: `=INDEX(B4:D4,MATCH(MAX(B5:D5),B5:D5,0))`. The bottom screenshot shows a formula in cell H1862: `=INDEX(B4:D4,MATCH(MAX(B1862:D1862),B1862:D1862,0))`. Both screenshots show data tables with columns A-I and rows 1-17 (top) and 1851-1864 (bottom).

各建築物毎の面積が最大となる浸水深ランクを算出します。

列の名称としてセル「G4」に「buildingID」、
「H4」に「rank」と入力します。
以下のような式をセル「G5」「H5」に追加し、列に沿って下までコピーします。

【G5】（G列）

➤ =A5

【H5】（H列）

➤ =INDEX(\$B\$4:\$D\$4,MATCH(MAX(B5:D5),B5:D5,0))

- ・INDEX関数は指定した配列のn番目の値を返します。
- ・MATCH関数は検索値が配列内で何番目に最初に出てくるかを返します。
- ・MAX関数は指定配列内で最大の値を返します。

これらを組み合わせることで、面積が最大となるランクを取得することができます。

建築物-232

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

	G	H	I	J	K
1	流速ランク	area	採用ランク	採用フラグ	
2	0	11.998	2	TRUE	
3	0	0.188	2	TRUE	
4	0	26.238	2	TRUE	
5	0	10.662	2	TRUE	
6	0	26.237	2	TRUE	
7	0	23.034	2	TRUE	
8	0	3.596	1	TRUE	
9	0	3.807	2	TRUE	
10	0	6.164	2	TRUE	
11	0	19.984	2	TRUE	

元のシート「属性テーブル」に戻り、I列J列に以下の式を追加します。また、列の名称としてセル「I1」には「採用ランク」、セル「J1」には「採用フラグ」と入力します。

I列は建物毎の採用される浸水ランクの値、J列は該当する浸水ランクのメッシュであることを判断するためのフラグです。

	G	H	I	J
16707	0	9.494	2	TRUE
16708	0	26.238	2	TRUE
16709	0	6.544	1	TRUE
16710	0	4.375	3	TRUE
16711	0	2.629	2	TRUE
16712	0	6.829	2	TRUE
16713	0	0.208	1	FALSE
16714	0	0.078	1	TRUE
16715	0	10.441	2	TRUE
16716	0	2.4	2	TRUE
16717	0	13.492	2	TRUE
16718	0	1.153	2	TRUE
16719	0	7.912	2	TRUE
16720				
16721				

【I2】（I列）

➤ =VLOOKUP(\$A2,ピボット!\$G:\$H,2,FALSE)

【J2】（J列）

➤ =\$E2=\$I2

VLOOKUP関数は検索値が出てくる行の中で他の列の値を返します。

建築物-233

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

	G	H	I	J
1	流速ランク	area	採用ランク	採用フラグ
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0

全選択（「Ctrl + A」）をし、「ホーム>並び替えとフィルター>フィルター」をクリックし、フィルターを作成します。

	G	H	I	J
1	流速ランク	area	採用ランク	採用フラグ
2	0	4.465	2	TRUE

J列をTRUEでフィルターします。

建築物-234

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

新しいシート「採用ランクのみ」を作成します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	buildingID	MESH	標高	浸水深	浸水深×流速	流速×面積	area	採用ランク	採用フラグ		
2	14212-bldg	5.34E+14	19.67	1.763	2	0	11.998	2	TRUE		
3	14212-bldg	5.34E+14	19.13	0.95	2	0	0.188	2	TRUE		
4	14212-bldg	5.34E+14	16.4	1.913	2	0	26.238	2	TRUE		
5	14212-bldg	5.34E+14	18.71	0.876	2	0	10.662	2	TRUE		
6	14212-bldg	5.34E+14	19.09	2.506	2	0	26.237	2	TRUE		
7	14212-bldg	5.34E+14	18.27	1.243	2	0	23.034	2	TRUE		
8	14212-bldg	5.34E+14	20.84	0.233	1	0	3.596	1	TRUE		
9	14212-bldg	5.34E+14	18.22	2.262	2	0	3.807	2	TRUE		
10	14212-bldg	5.34E+14	17.55	1.16	2	0	6.164	2	TRUE		
11	14212-bldg	5.34E+14	18.09	2.477	2	0	19.984	2	TRUE		
12	14212-bldg	5.34E+14	15.63	2.811	2	0	0.681	2	TRUE		
13	14212-bldg	5.34E+14	16.8	1.775	2	0	73.823	2	TRUE		
14	14212-bldg	5.34E+14	17.56	1.15	2	0	0.008	2	TRUE		
15	14212-bldg	5.34E+14	17.66	1.177	2	0	2.224	2	TRUE		
16	14212-bldg	5.34E+14	17.84	1.528	2	0	1.141	2	TRUE		
17	14212-bldg	5.34E+14	18.52	1.723	2	0	1.998	2	TRUE		
18	14212-bldg	5.34E+14	19.81	1.423	2	0	26.236	2	TRUE		
19	14212-bldg	5.34E+14	18.26	1.101	2	0	25.704	2	TRUE		
20	14212-bldg	5.34E+14	15.71	2.653	2	0	5.418	2	TRUE		
21	14212-bldg	5.34E+14	17.77	2.792	2	0	0.027	2	TRUE		
22	14212-bldg	5.34E+14	17.55	1.126	2	0	0.008	2	TRUE		
23	14212-bldg	5.34E+14	20.88	0.73	2	0	7.156	2	TRUE		
24	14212-bldg	5.34E+14	19.37	1.828	2	0	12.684	2	TRUE		
25	14212-bldg	5.34E+14	20.8	2.494	2	0	12.532	2	TRUE		
26	14212-bldg	5.34E+14	16.63	1.682	2	0	12.407	2	TRUE		
27	14212-bldg	5.34E+14	15.89	2.503	2	0	1.148	2	TRUE		
28	14212-bldg	5.34E+14	17.92	1.147	2	0	4.117	2	TRUE		

シート「属性テーブル」で全選択（「Ctrl + A」）をし、コピー（「Ctrl + C」）して「採用ランクのみ」シートに貼り付けます。

全選択（「Ctrl + A」）をし、「ホーム>並び替えとフィルター>フィルター」をクリックし、フィルターを作成します。

建築物-235

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	buildingID	MESH	標高	浸水深	浸水深×流速	流速×面積	area	採用ランク	採用フラグ		
2	14212	昇順(S)		2	0	0	6.534	2	TRUE		
3	14212	降順(O)		2	0	0	52.472	2	TRUE		
4	14212	色で並び替え(I)		2	0	0	3.733	2	TRUE		
5	14212	色で並び替え(I)		2	0	0	9.947	2	TRUE		
6	14212	"浸水深"からフィルター-モックアップ(C)		2	0	0	26.236	2	TRUE		
7	14212	色フィルター(L)		2	0	0	26.237	2	TRUE		
8	14212	数値フィルター(E)		2	0	0	10.682	2	TRUE		
9	14212			2	0	0	0.662	2	TRUE		
10	14212			2	0	0	12.684	2	TRUE		
11	14212			2	0	0	26.238	2	TRUE		
12	14212			2	0	0	2.224	2	TRUE		
13	14212			2	0	0	9.966	2	TRUE		
14	14212			2	0	0	25.294	2	TRUE		
15	14212			2	0	0	10.417	2	TRUE		
16	14212			2	0	0	2.995	2	TRUE		
17	14212			2	0	0	11.998	2	TRUE		
18	14212			2	0	0	0.188	2	TRUE		
19	14212			2	0	0	26.238	2	TRUE		
20	14212			2	0	0	1.141	2	TRUE		
21	14212			2	0	0	25.704	2	TRUE		
22	14212			2	0	0	5.418	2	TRUE		
23	14212			2	0	0	0.027	2	TRUE		
24	14212			2	0	0	0.008	2	TRUE		
25	14212			2	0	0	7.156	2	TRUE		

D列（浸水深）を降順で並び替えます。

次にH列（area）を降順で並び替えます。

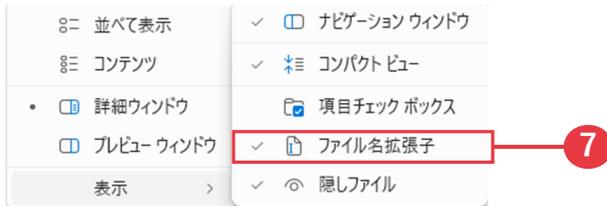
※上記の並び替えにより、MATCHで取得できる浸水深が面積の最大値となります。

建築物-236

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

g.属性データ付与（Excelによる計算）

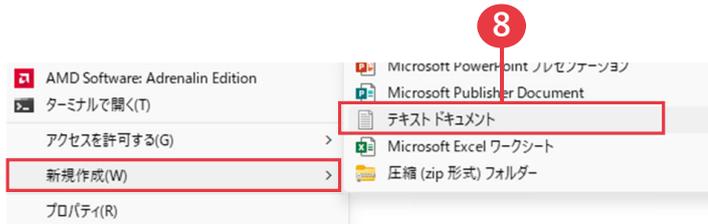


新規のCSVファイルは以下の手順で作成することもできます。

7 エクスプローラーの表示から「ファイル名拡張子」にチェックを入れ拡張子を表示できるようにします。

8 エクスプローラー上で右クリックし、「新規作成>テキストドキュメント」からTXTファイルを作成します。

9 名称の変更時に拡張子ごと変更します。警告画面が表示されますので、「はい」をクリックします。



建築物-239

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

h.属性データ付与（テーブル結合）

QGISにcsvファイルをドラック&ドロップで搭載します。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性テーブルで結合（table join）」を検索し、ダブルクリックします。

属性テーブルで結合（table join）*画面で次のように設定します。

1 【入力レイヤ】

> 建築物_想定最大規模_交差.shp

2 【入力レイヤの結合対象フィールド】

> buildingID

*「属性テーブルで結合（table join）」とは属性をキーとして属性を合体させる機能



建築物-240

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

h.属性データ付与（テーブル結合）

第2の入力レイヤ
フィールド結合用

第2の入力レイヤの結合対象フィールド
buildingID

第2の入力レイヤからコピーする属性(オプションを設定しない場合は全属性が結合されます) [オプション]
0 個の属性が選択されました

結合型
最初に合致した地物の属性のみを取得(1対1結合)

出力レイヤ [オプション]
C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/建築物_想定最大_交差_テーブル結合.shp

実行

3【第2の入力レイヤ】

➢ フィールド結合用.csv

4【第2の入力レイヤの結合対象フィールド】

➢ buildingID

5【第2の入力レイヤからコピーする属性】

➢ (未選択)

6【出力レイヤ】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/建築物_想定最大_交差_テーブル結合.shp

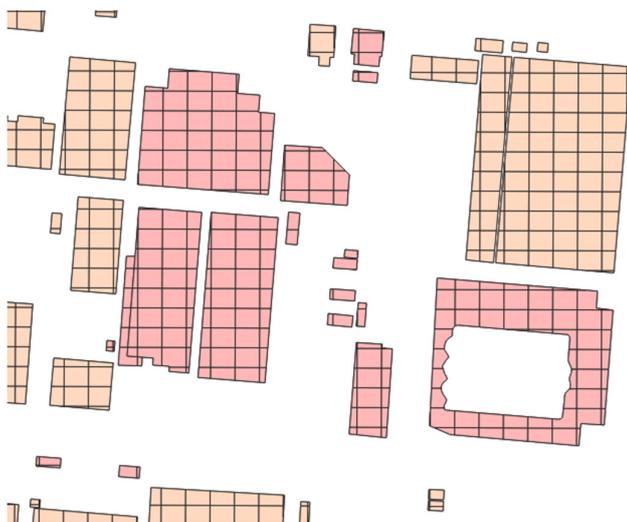
設定の入力が完了したら、7の「実行」をクリックします。

建築物-241

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

h.属性データ付与（テーブル結合）



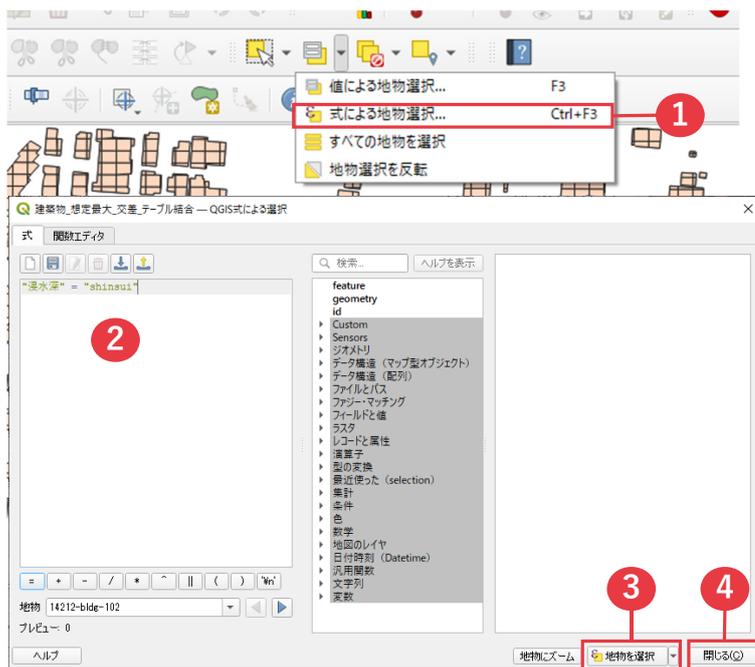
結合した属性「rank」「shinsui」は建物毎に同じ値になっています。

建築物-242

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（式による地物選択）



建築物-243

- 1 レイヤ「建築物_想定最大_交差_テーブル結合」を選択した状態で選択ツールバーの「式による地物選択」をクリックします。
- 2 以下の式を入力します。
【式】
➢ "浸水深" = "shinsui"
- 3 「地物を選択」をクリックし、式に当てはまる地物を選択状態にします。
- 4 「閉じる」をクリックし、QGIS式による選択画面を閉じます。

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（式による地物選択）



建築物-244

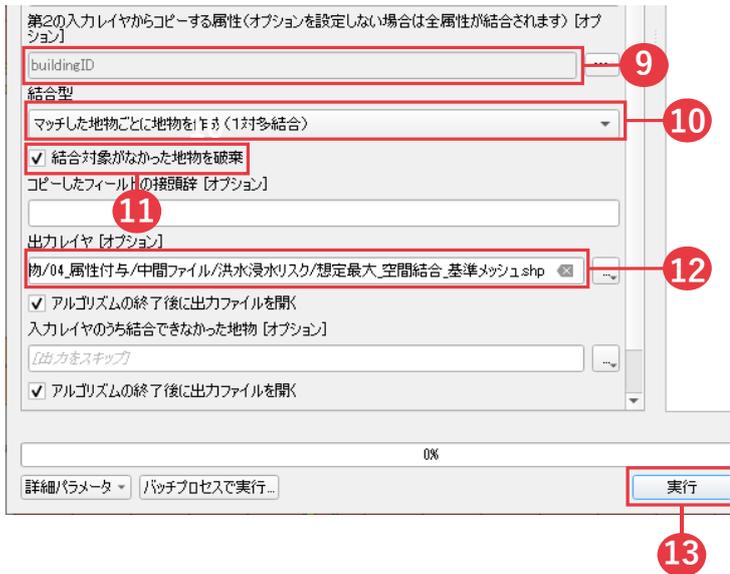
QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性テーブルで結合 (table join)」を検索し、ダブルクリックします。

属性テーブルで結合 (table join) 画面で次のように設定します。

- 5 【入力レイヤ】
➢ 恩曾川_想定最大規模.shp
- 6 【入力レイヤの結合対象フィールド】
➢ MESH
- 7 【第2の入力レイヤ】
➢ 建築物_想定最大_交差_テーブル結合
※選択した地物のみをチェックを入れる
- 8 【第2の入力レイヤの結合対象フィールド】
➢ MESH

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（式による地物選択）



9【第2の入力レイヤからコピーする属性】

➢ buidingID のみ

10【結合型】

➢ マッチした地物ごとに地物を作成

11【結合対象がなかった地物を破棄】

➢ チェックを入れる

12【出力レイヤ】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/想定最大_空間結合_基準メッシュ.shp

設定の入力が完了したら、13「実行」をクリックします。

建築物-245

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（式による地物選択）



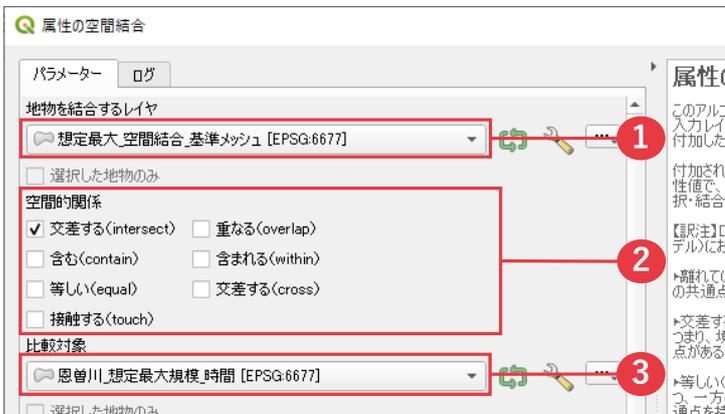
建築物毎に採用した浸水深を持つメッシュポリゴンのみが出力されます。

建築物-246

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（属性の空間結合）



QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性の空間結合」を検索し、ダブルクリックします。

属性の空間結合の画面で次のように設定します。

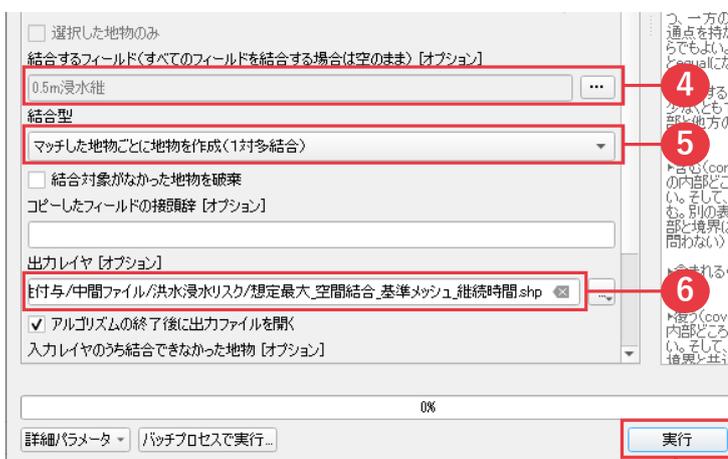
- 1 【地物を結合するレイヤ】
 - 想定最大_空間結合_基準メッシュ.shp
- 2 【空間的關係】
 - 交差する (intersect) のみチェック
- 3 【比較対象】
 - 恩曾川_想定最大規模_時間.shp

建築物-247

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（属性の空間結合）



- 4 【結合するフィールド】
 - 0.5m浸水継
- 5 【結合型】
 - マッチした地物ごとに地物を作成
- 6 【出力レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/想定最大_空間結合_基準メッシュ_継続時間.shp

設定の入力が完了したら、7 の「実行」をクリックします。

建築物-248

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（集計）



建築物-249

QGISの処理ツールボックスパネルから「集計」を検索し、ダブルクリックします。集計画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 想定最大_空間結合_基準メッシュ_継続時間.shp
- 2 【グループ化のための式】
 - buildingID
- 3 【集計】
 - 次ページ以降で解説
- 4 【集計出力】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/想定最大_集計.shp



11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（集計）

集計の式には以下のような値を入れます。

集計関数「first_value」は最初にマッチした値を返します。

集計関数「maximum」はマッチした値の中で最大の値を返します。

（内容）	ソース式	集計関数	区切り文字	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	first_value	,	buildingID	テキスト	50	0
浸水深	"浸水深"	first_value	,	浸水深	倍精度	9	3
浸水深ランク	"浸水深ランク"	first_value	,	浸水深ランク	整数(32bit)	2	0
浸水継続時間の最大値	"0.5m浸水継"	maximum	,	0.5m浸水継	整数(64bit)	10	0

建築物-250



11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（集計）

集計	ソースの式	集計関数	区切り文字	名前	
0	123 MESH	Σ sum	,	MESH	123
1	1.2 標高	Σ sum	,	標高	1.2
2	1.2 水深	Σ sum	,	浸水深	1.2
3	123 深さ	Σ sum	,	浸水深ランク	123
4	1.2 流速	Σ sum	,	流速	1.2

5 削除する行をクリックします。「shift」キーを押しながらクリックすることで、複数行を選択できます。

6 「選択属性を削除」ボタンをクリックし、選択している行を削除します。

集計	ソースの式	集計関数	区切り文字	名前	
0	1.2 水深	Σ sum	,	浸水深	1.2 倍
1	123 深さ	Σ sum	,	浸水深ランク	123 整
2	abc ingID	Σ concatenate	,	buildingID	abc テ
3	123 水継	Σ sum	,	0.5m浸水継	123 整

7 移動させたい行をクリックして選択し他状態で、「選択属性を上へ」「選択属性を下へ」ボタンをクリックし行を移動させます。

建築物-251

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

i.属性データ付与（集計）

集計	ソースの式	集計関数	区切り文字	名前
0	abc ingID	Σ concatenate	,	buildingID
1	1.2 水深	Σ sum	,	浸水深
2	123 深さ	Σ sum	,	浸水深ランク
3	123 水継	Σ sum	,	0.5m浸水継

8 ソース式、集計関数をプルダウンから選択します。

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む

集計出力
uアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/洪水浸水リスク/想定最大_集計.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

0%

9 入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。

建築物-252

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性をリファクタリング

パラメーター ログ

入力レイヤ
想定最大_集計 [EPSG:6677]

選択した地物のみ

属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ	精度
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1	3"	ko051_desc	abc テキスト (string)	3	0
2	"浸水深ランク"	ko051_rank	abc テキスト (string)	1	0
3	"浸水深"	ko051_dept	abc テキスト (string)	10	0
4	3"	ko051_type	abc テキスト (string)	1	0
5	2"	ko051_scal	abc テキスト (string)	1	0
6	9m浸水深/60.1)	ko051_dura	abc テキスト (string)	20	0

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む bldg_建築物_災害リスク_洪水

再構成レイヤ
/Plateauアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_災害リスク_洪水.shp

アルゴリズムの終了後に出力ファイルを開く

属性をリファクタリング
このアルゴリズムは、この構造を編集してフィールドを使用します。
新規レイヤが作成されません。
オレンジ色の行は、レイヤの制限の情報もヒントとして、出力レイヤに制限されません。

災害リスク(洪水)の一括設定を行います。

QGISのプロセッシングツールボックスパネルから「属性をリファクタリング」*を検索し、ダブルクリックします。

属性のリファクタリング画面で次のように設定します。

- 1 【入力レイヤ】
 - 想定最大_集計.shp
- 2 【属性の対応関係】
 - 次ページ以降で解説
- 3 【再構成レイヤ】
 - C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル/建築物_災害リスク_洪水.shp

* 「属性をリファクタリング」とは、ベクタレイヤの属性の設定、内容を一括で編集する機能

11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）

テンプレートレイヤからフィールドを読み込む bldg_建築物_災害リスク_洪水

再構成レイヤ



属性の対応関係

	ソースの式	名前	型	長さ
0	abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50
1	"ko051_desc"	ko051_desc	abc テキスト (string)	3
2	"ko051_rank"	ko051_rank	abc テキスト (string)	1
3	"ko051_dept"	ko051_dept	abc テキスト (string)	10
4	"ko051_type"	ko051_type	abc テキスト (string)	1

【テンプレートレイヤからフィールドを読み込む】

プルダウンを「bldg_建築物_災害リスク_洪水」に変更し、「読み込み」ボタンを押し、属性の対応関係に「bldg_建築物_災害リスク_洪水」の持つ属性項目を反映させます。

※ 読み込んだレイヤの属性名、型、長さ、精度等の設定が反映されます。この機能によって属性設定を取り込み、ソース式（属性内容）以外の設定を省略できます。

11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）

【属性の対応関係】

名称・型・長さ等は「bldg_建築物_災害リスク_洪水」から設定されたため、ソース式の入力を行います。

（内容）	ソース式	名前	型	長さ	精度
建物ID	"buildingID"	buildingID	テキスト	50	0
指定河川名称	'5'	ko051_desc	テキスト	3	0
浸水ランク	"浸水深ランク"	ko051_rank	テキスト	1	0
浸水深	"浸水深"	ko051_dept	テキスト	10	0
指定機関区分	'3'	ko051_type	テキスト	1	0
浸水規模	'2'	ko051_scal	テキスト	1	0
継続時間	round("0.5m浸水継"/60,1)	ko051_dura	テキスト	20	0

建築物-255

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）

属性の対応関係

ソースの式	名前	型	長さ	精度
0 "buildingID↑"	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1 "ko051_desc"	ko051_desc	abc テキスト (string)	3	0
2 "ko051_rank"	ko051_rank	abc テキスト (string)	1	0

4 をクリックして属性「buildingID」のソース式の値を「"buildingID"」に書き換えます。

QGISの計算式では文字列を入力する際に「'」（シングルクォーテーション）で囲みません。入力レイヤの属性の値を使用する場合は「"」（ダブルクォーテーション）で属性名を囲む必要があります。

属性の対応関係

ソースの式	名前	型	長さ	精度
0 abc buildingID	buildingID	abc テキスト (string)	50	0
1 abc buildingID	ko051_desc	abc テキスト (string)	3	0
2 1.2 浸水深	ko051_rank	abc テキスト (string)	1	0
3 123 浸水深ランク	ko051_dept	abc テキスト (string)	10	0

また、入力レイヤの属性の値をそのまま利用する場合は、**5** をクリックし、該当する属性名を選択することでも入力ができます。

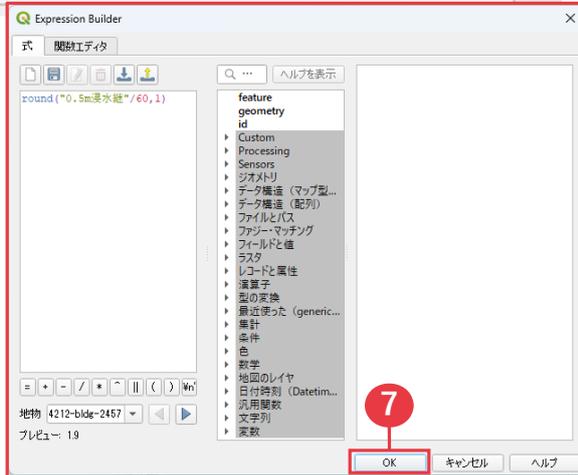
建築物-255

PLATEAU
by MLIT

11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）

5	2'	6	ko051_scal	abc テキスト (string)	1
6	"ko051_dura"	7	ko051_dura	abc テキスト (string)	20



建築物-257

ソース式は **6** をクリックし Expression Builder画面から入力・変更することも可能です。

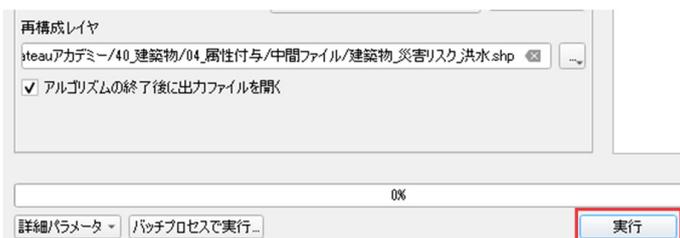
属性「ko051_dura」に式「round("0.5m浸水継"/60,1)」を入力します。round関数は指定した小数点以下を四捨五入した値を返します。

入力が完了したら、**7** の「OK」ボタンをクリックします。

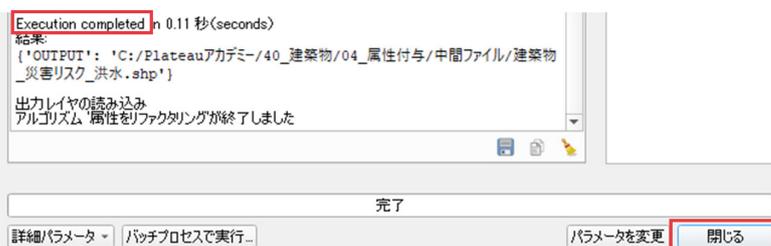


11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）



入力が完了したら「実行」ボタンをクリックします。



ログ画面に「Execution completed」と表示されれば成功です。閉じるをクリックして属性をリファクタリング画面を閉じます。

建築物-258



11.災害リスク（洪水）

j.属性データ付与（属性をリファクタリング）



	buildingID	ko051_desc	ko051_rank	ko051_dept	ko051_type	ko051_scal
1	14212-bldg-2530	5	1	0.042	3	2
2	14212-bldg-719	5	1	0.004	3	2
3	14212-bldg-3318	5	1	0.168	3	2
4	14212-bldg-3317	5	1	0.11	3	2
5	14212-bldg-3316	5	1	0.331	3	2
6	14212-bldg-3513	5	1	0.124	3	2

「建築物_災害リスク_洪水」レイヤの属性テーブルを開き、各属性項目に設定した値が格納されていることを確認します。

災害リスク（洪水）属性の付与処理は以上になります。

建築物-259

 PLATEAU
by MLIT

建築物-260

 PLATEAU
by MLIT

12.属性の統合



12.属性の統合

フィールド結合

建築物の個別に作成したシェープファイルをテーブル結合により一つにまとめます。
以下のファイルをQGISに追加します。

格納フォルダ

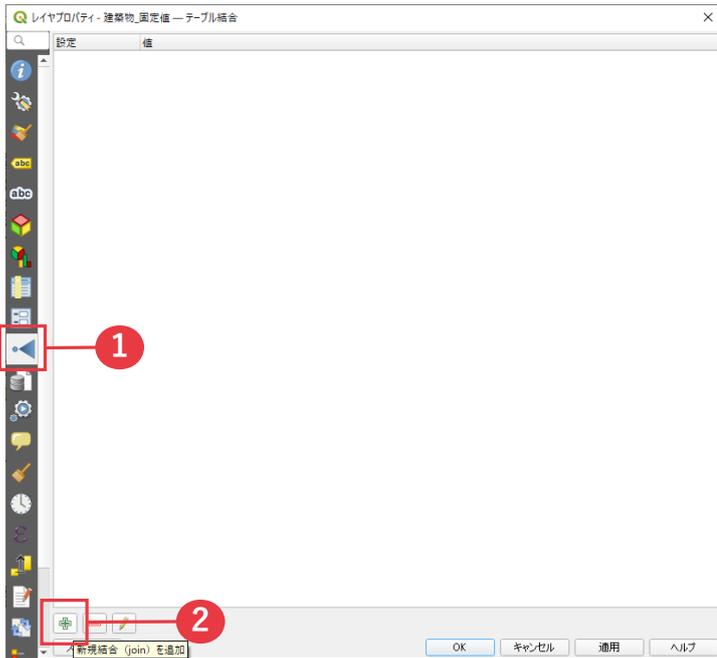
➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/中間ファイル

ファイル

- 建築物_固定値.shp
- 建築物_高さ.shp
- 建築物_メッシュ.shp
- 建築物_ランドマーク.shp
- 建築物_基礎調査.shp
- 建築物_土地利用.shp
- 建築物_区域区分.shp
- 建築物_用途地域.shp
- 建築物_災害リスク_土砂.shp
- 建築物_災害リスク_洪水.shp

12.属性の統合

フィールド結合



建築物_固定値.shpのプロパティ画面を開きます。

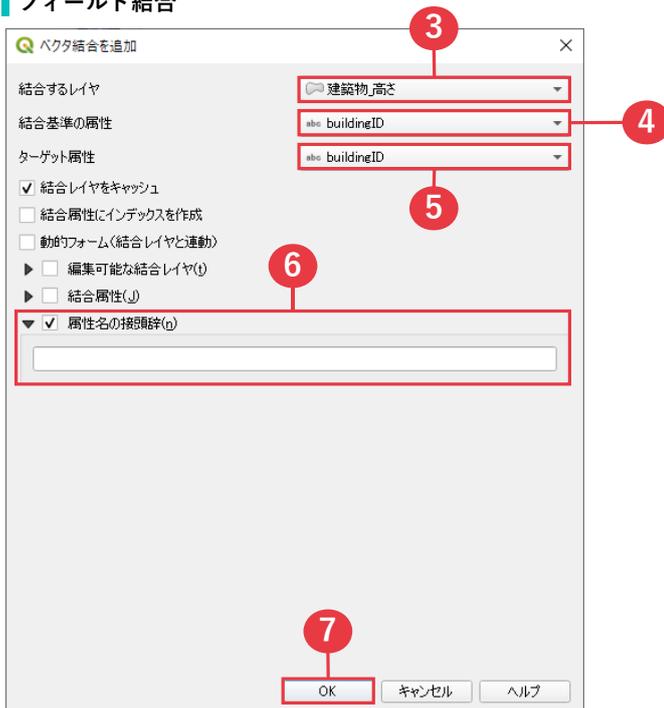
- 1 結合を編集をクリックし、テーブル結合画面を開きます。
- 2 「+」ボタンをクリックし、「ベクタ結合を追加」画面を開きます。

建築物-263

PLATEAU
by MLIT

12.属性の統合

フィールド結合



ベクタ結合を追加の画面で次のように設定します。

- 3 【結合するレイヤ】
 - 建築物_高さ
- 4 【結合基準の属性】
 - buildingID
- 5 【ターゲット属性】
 - buildingID
- 6 【属性名の接頭辞】
 - (空)

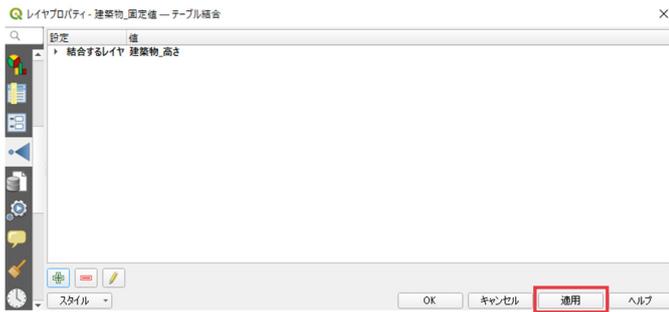
設定が完了したら 7 の「OK」をクリックします。

建築物-264

PLATEAU
by MLIT

12.属性の統合

フィールド結合



プロパティ画面の「適用」ボタンをクリックします。

再度、「+」ボタンをクリックし、全てのシェープファイルと結合の設定を行うまで繰り返します。

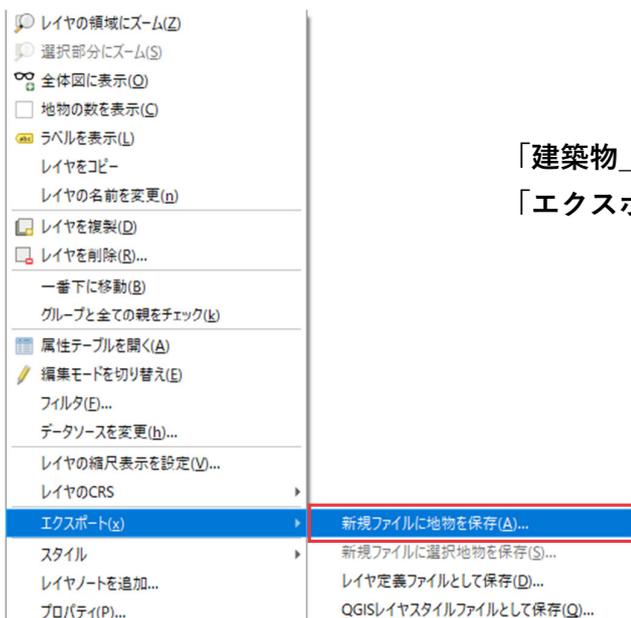
全ての結合の設定が完了したら「OK」をクリックします。

設定	値
▶ 結合するレイヤ	建築物_高さ
▶ 結合するレイヤ	建築物_メッシュ
▶ 結合するレイヤ	建築物_ランドマーク
▶ 結合するレイヤ	建築物_基礎調査
▶ 結合するレイヤ	建築物_土地利用
▶ 結合するレイヤ	建築物_区域区分
▶ 結合するレイヤ	建築物_用途地域
▶ 結合するレイヤ	建築物_災害リスク_土砂
▶ 結合するレイヤ	建築物_災害リスク_洪水

建築物-265

12.属性の統合

フィールド結合



「建築物_固定値」レイヤを右クリックし、「エクスポート」>「新規ファイルに地物を保存」をクリックします。

建築物-266

12.属性の統合

フィールド結合



名前をつけてベクタレイヤを保存の画面で次のように設定します。

8 【形式】

➢ ESRI Shapefile

9 【ファイル名】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/04_属性付与/建築物_属性済.shp

10 【文字コード】

➢ Shift_JIS

設定の入力が完了したら、11の「OK」をクリックします。

建築物-267

PLATEAU
by MLIT

12.属性の統合

フィールド結合

建築物_属性済 — 地物数合計: 3674, フィルタ: 3674, 選択: 0

	buildingID	cdate	class	prefecture	city	b_r_area	b_urban	b_yr
1	14212-bldg-1	2024-03-29	3004	14	14212	884.9	21	2022
2	14212-bldg-2	2024-03-29	3003	14	14212	21.2	21	2022
3	14212-bldg-3	2024-03-29	3003	14	14212	117.2	21	2022
4	14212-bldg-4	2024-03-29	3003	14	14212	159.3	21	2022
5	14212-bldg-5	2024-03-29	3003	14	14212	9.1	21	2022
6	14212-bldg-6	2024-03-29	3003	14	14212	8.8	21	2022
7	14212-bldg-7	2024-03-29	3003	14	14212	9.7	21	2022
8	14212-bldg-8	2024-03-29	3003	14	14212	14.6	21	2022
9	14212-bldg-9	2024-03-29	3003	14	14212	42.1	21	2022
10	14212-bldg-10	2024-03-29	3003	14	14212	8.1	21	2022
11	14212-bldg-11	2024-03-29	3003	14	14212	19.1	21	2022

建築物_属性済.shpの属性に欠けがないかobjectlistの作成項目と比較確認します。

建築物-268

PLATEAU
by MLIT

符号化 (CityGML 变换)



符号化（CityGML変換）



目次

1. LOD1(LOD0)の符号化
2. LOD2の属性設定
3. LOD1(LOD0)とLOD2のマージ

1.LOD1(LOD0)の符号化



1.LOD1(LOD0)の符号化

FME Workbench (ファイルを開く)

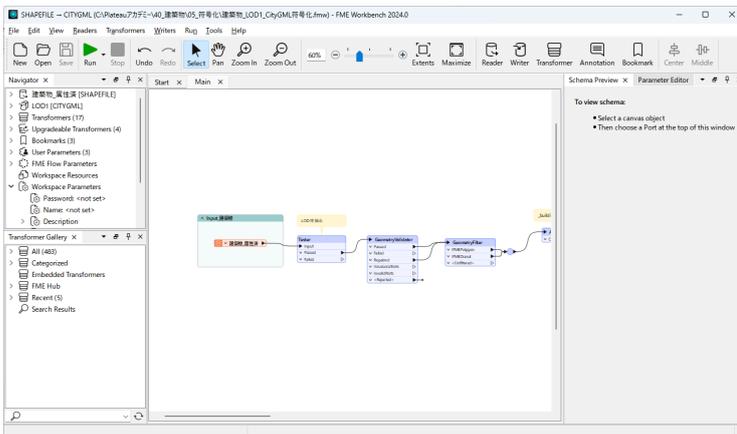
名前	種類
codelists	ファイルフォルダー
schemas	ファイルフォルダー
udx	ファイルフォルダー
建築物_LOD1_CityGML符号化.fmw	FME Workspace
建築物_LOD2とLOD0から建築物モデル作成+属性設定.f...	FME Workspace
建築物_マージ.fmw	FME Workspace

下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、FME Workbenchを開きます。

【FMWファイル】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/建築物_LOD1_CityGML符号化.fmw

建築物 LOD1 CityGML符号化.fmw は、PLATEAUアカデミー講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできますが、サポート等は対象外となります。

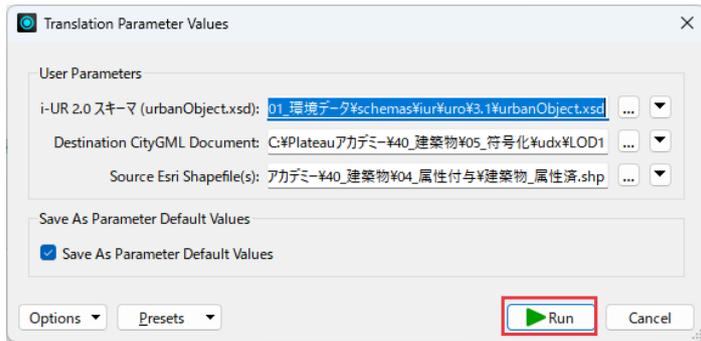


1.LOD1(LOD0)の符号化

FME Workbench (実行処理)



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。



Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。

	Transformer	Message
286		
287		Translation was SUCCESSFUL with 7 wa:
288		FME Session Duration: 13.3 seconds.
289		END - ProcessID: 4548, peak process :
290		Translation was SUCCESSFUL

建築物-5



1.LOD1(LOD0)の符号化

FME Workbench (実行処理結果)

名前	種類	サイズ
53391217_bldg_6697.gml	GML ファイル	12,579 KB
53391218_bldg_6697.gml	GML ファイル	16,080 KB

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/udx/LOD1

の直下に、
gmlファイルが作成されていることを確認します。

建築物-6



2.LOD2の属性設定



2.LOD2の属性設定

FME Workbench (ファイルを開く)

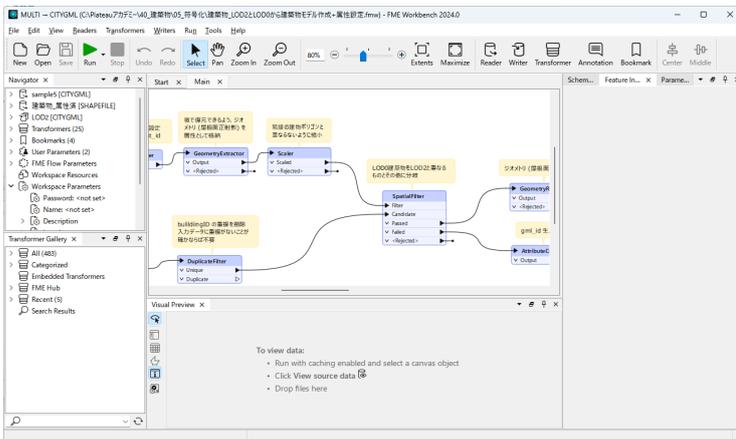
名前	種類
LOD1	ファイル フォルダ
LOD2	ファイル フォルダ
マージ	ファイル フォルダ
建築物_LOD1_CityGML符号化.fmw	FME Workspace
建築物_LOD2とLOD0から建築物モデル作成...	FME Workspace
建築物_マージ.fmw	FME Workspace

下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、FME Workbenchを開きます。

【FMWファイル】

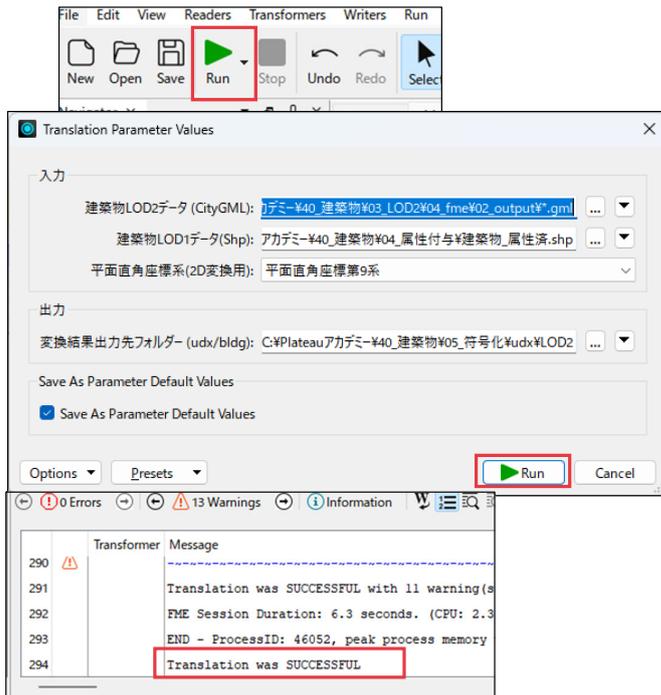
➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/建築物_LOD2とLOD0から建築物モデル作成+属性設定.fmw

fmwファイルは、PLATEAUアカデミー講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできますが、サポート等は対象外となります。



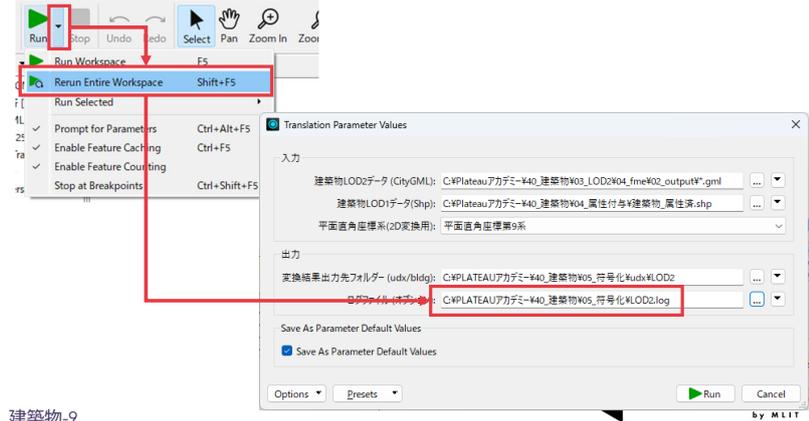
2.LOD2の属性設定

FME Workbench (実行処理)



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。

※バージョンがFME2024.2の場合、処理が完了しません。その場合、Run横のプルダウンから「Rerun Entire Workspace」を選択し、出力のログファイル（オプション）を設定してRunを実行します。



建築物-9

2.LOD2の属性設定

FME Workbench (実行処理結果)

名前	種類	サイズ
53391218_bldg_6697_appearance	ファイル フォルダ	
53391218_bldg_6697.gml	GML ファイル	67 KB

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/
/udx/LOD2

の直下に、gmlファイルが作成されていることを確認
します。

3.LOD1(LOD0)とLOD2のマージ



3.LOD1(LOD0)とLOD2のマージ

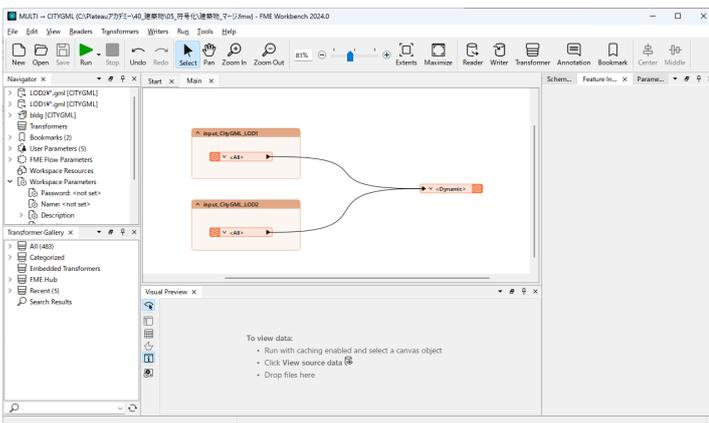
FME Workbench (ファイルを開く)

名前	種類
codelists	ファイル フォルダ
schemas	ファイル フォルダ
udx	ファイル フォルダ
建築物_LOD1_CityGML符号化.fmw	FME Workspace
建築物_LOD2とLOD0から建築物モデル作成+属性設定.f...	FME Workspace
建築物_マージ.fmw	FME Workspace

下記フォルダ内のFMWファイルをクリックし、FME Workbenchを開きます。

【FMWファイル】

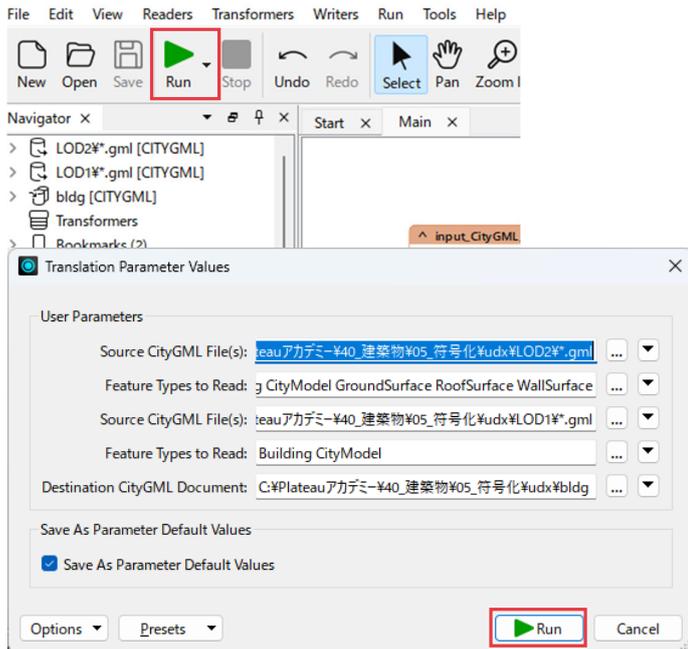
➢ C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/建築物_マージ.fmw



建築物_マージ.fmw は、PLATEAUアカデミー講習会の中で使用するファイル、フォルダ構成及び作成したシェープファイルからCityGMLに変換するためのFMEワークベンチです。この講習会に限らず利用することはできますが、サポート等は対象外となります。

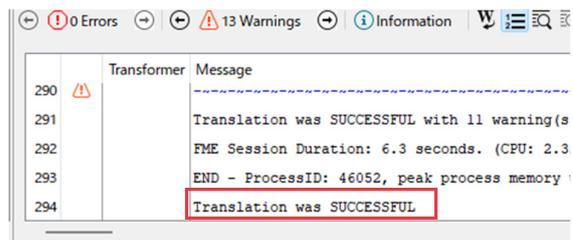
3.LOD1(LOD0)とLOD2のマージ

FME Workbench (実行処理)



「Run」をクリックし、表示されるダイアログボックスで再度「Run」をクリックするとCityGMLを出力します。

Translation Logに「Translation was SUCCESSFUL」と表示されれば成功です。



建築物-13



3.LOD1(LOD0)とLOD2のマージ

FME Workbench (実行処理結果)

名前	種類	サイズ
53391218_bldg_6697_appearance	ファイル フォルダー	
53391217_bldg_6697.gml	GML ファイル	12,578 KB
53391218_bldg_6697.gml	GML ファイル	16,132 KB

C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/udx/bldgの直下に、gmlファイルが作成されていることを確認します。

建築物-14



品質検査



品質検査



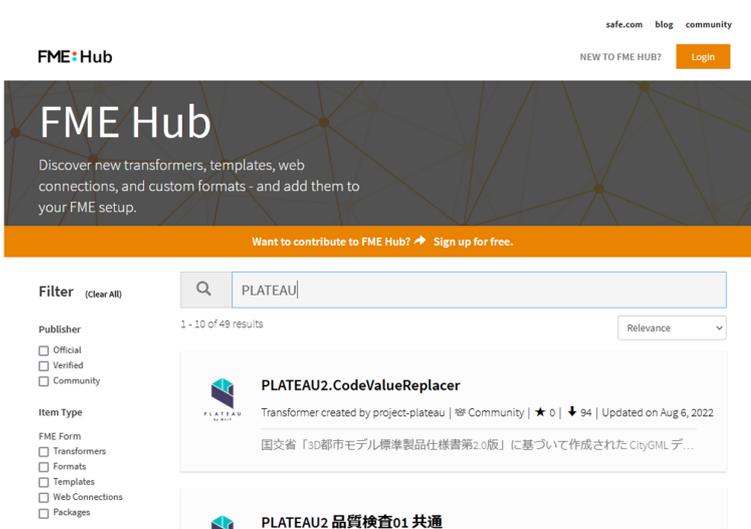
目次

1. 検査ツールの取得
2. ファイルの格納
3. 品質検査（共通）
4. 品質検査（個別）
5. QGISによる目視確認

1.検査ツールの取得



1.検査ツールの取得



品質検査にはFME Hub (s) から対応した PLATEAUの品質検査用fmwtファイルをダウンロードして使用します。

本演習ではすでにダウンロード済みのファイルを利用します。

【格納フォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査

【品質検査ファイル】

- PLATEAU4 品質検査01 共通.fmwt
- PLATEAU3 品質検査05 土地利用・都市計画決定情報・区域.fmw
- PLATEAU3 品質検査03 道路等の交通モデル.fmwt
- PLATEAU3 品質検査02 建築物.fmwt

2.ファイルの格納



2.ファイルの格納

作成した各地物のCityGMLファイルを下記のコピー先フォルダに格納します。

フォルダ構成は成果品と同等となります。

【作成したCityGMLファイル】

- C:/PLATEAUアカデミー/10_土地利用/02_符号化/udx/luse
- C:/PLATEAUアカデミー/20_都市計画決定情報/02_符号化/udx/urf
- C:/PLATEAUアカデミー/30_道路/03_符号化/udx/tran
- C:/PLATEAUアカデミー/40_建築物/05_符号化/udx/bldg

【コピー先のフォルダ】

- C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/udx



2.ファイルの格納

codelistsフォルダ及びschemasフォルダにもそれぞれファイルを格納します。

※この講習会では格納済みです。



名前	種類
codelists	ファイル フォルダー
schemas	ファイル フォルダー
udx	ファイル フォルダー
検査結果	ファイル フォルダー

これらのファイルは品質検査時に同じフォルダ構成で読み込まれます。

【codelistsフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/codelists

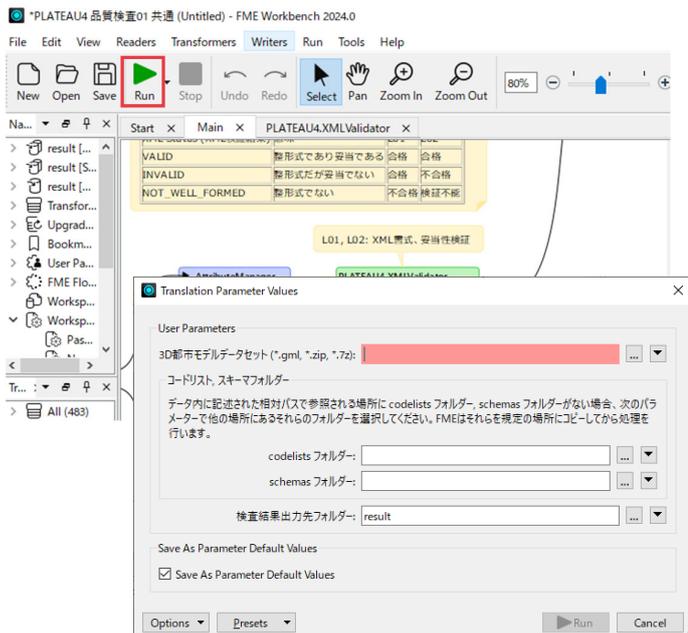
【schemasフォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/schemas

3.品質検査（共通）



3.品質検査（共通）



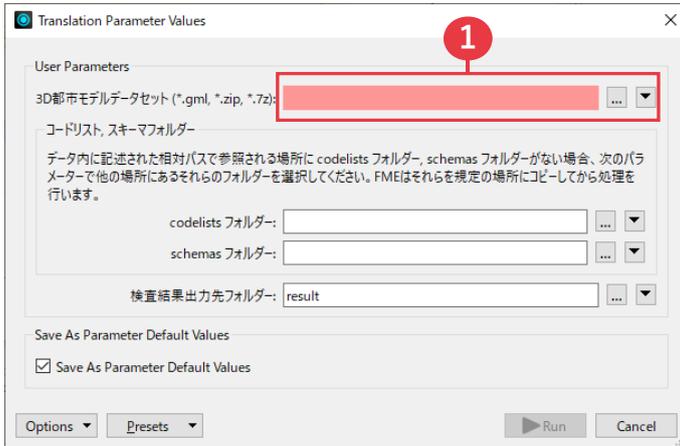
最初に全ての地物に共通の品質検査を行います。
検査項目はGML文書の妥当性や定義域等が対象となります。

C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査

「PLATEAU4 品質検査01 共通.fmwt」をダブルクリックで開き、「Run」をクリックします。

3.品質検査（共通）

3D都市モデルデータセットにCityGMLのファイル（●●.gml）のパスを指定します。



CityGMLファイルは個別での指定のほか、ワイルドカード（「*」など）でフォルダ内をまとめて指定することができます。

建築物のフォルダ内の全てのgmlファイルを指定する場合は以下のように指定します。

1 【3D都市モデルデータセット】

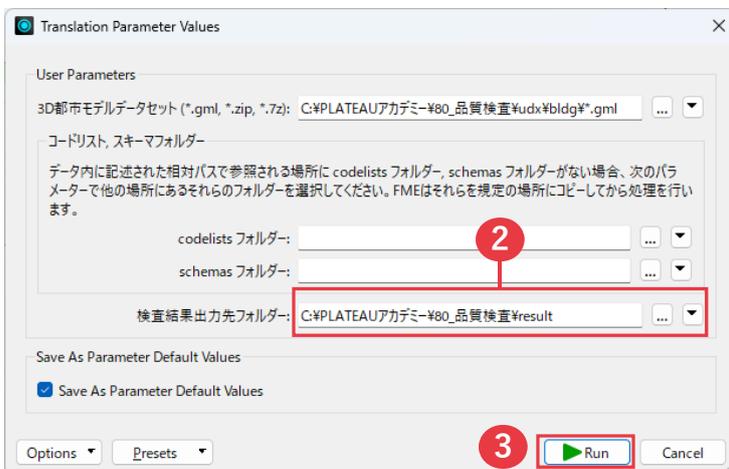
➤ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/udx/bldg/*.gml

品質検査-11



3.品質検査（共通）

他の項目を以下のように入力します。



2 【検査結果出力先フォルダ】

➤ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/result

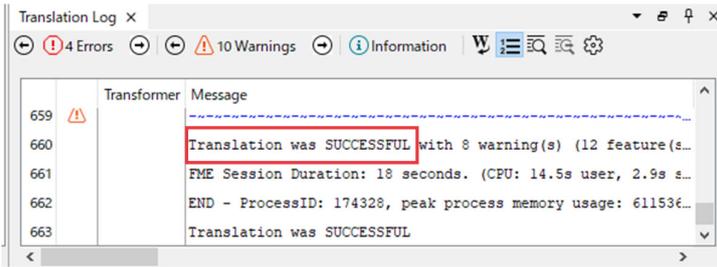
※codelistsフォルダとschemasフォルダは相対パスの参照位置に配置済のため、入力の必要はありません。

設定が完了したら、3 の「Run」をクリックします。

品質検査-12



3.品質検査（共通）



検査の処理が完了するとログ画面にTranslation was SUCCESSFULと表示されます。

2 品質検査フォルダ内に検査結果フォルダが生成されます。

01_共通.xlsxを開くと検査項目とエラーの内容を確認します。

全ての結果が“OK”、“0”、“VALID”、“空欄”等になっていればエラーがなく品質検査完了となります。



A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Index	Folder	Filename	サイズ(KB)	1GB以下	XML検証結果	L01エラー	L02エラー	L03エラー
2	1	bldg	53391217_bldg_6697.gm	12563	OK	VALID	0	0	
3	2	bldg	53391218_bldg_6697.gm	16054	OK	VALID	0	0	
4									
5									
6									

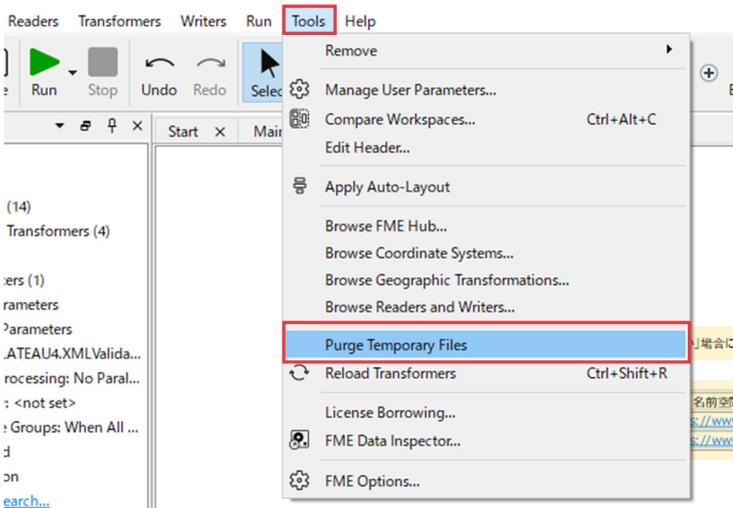
3.品質検査（共通）

続けて別の地物も検査を行います。

続けて検査をする場合は以下の作業を行ってから実施します。

検査結果フォルダ内の生成されたデータ（「01_共通フォルダ」）を削除し、01_共通.xlsxを開いている場合は閉じます。

「PLATEAU4 品質検査01_共通.fmwt」を開きなおすか、「Tools>Purge Temporary Files」を実行してから「Run」をクリックし、3D都市モデルデータセットで各フォルダを選択し、実施してください。

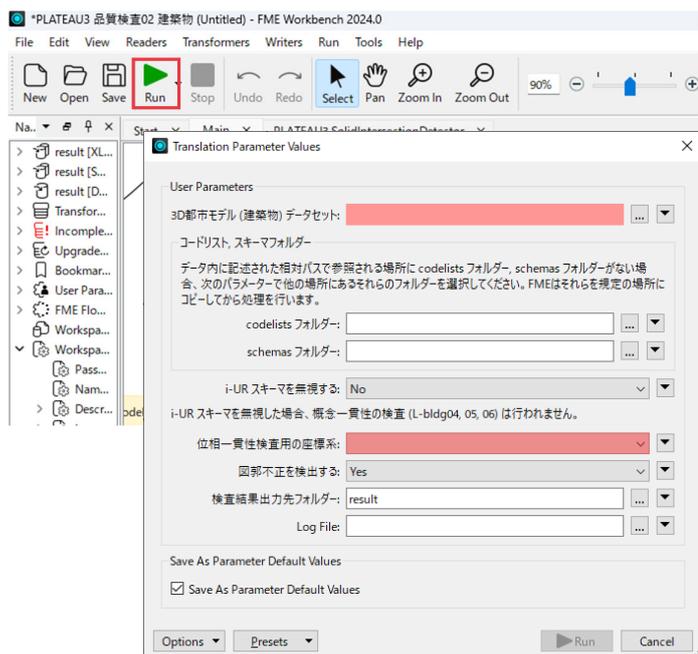


4.品質検査（個別）



4.品質検査（個別）

a.地物モデル毎の品質検査



個々の地物型の個別の検査を行います。

品質検査の項目はそれぞれのツールによって異なります。

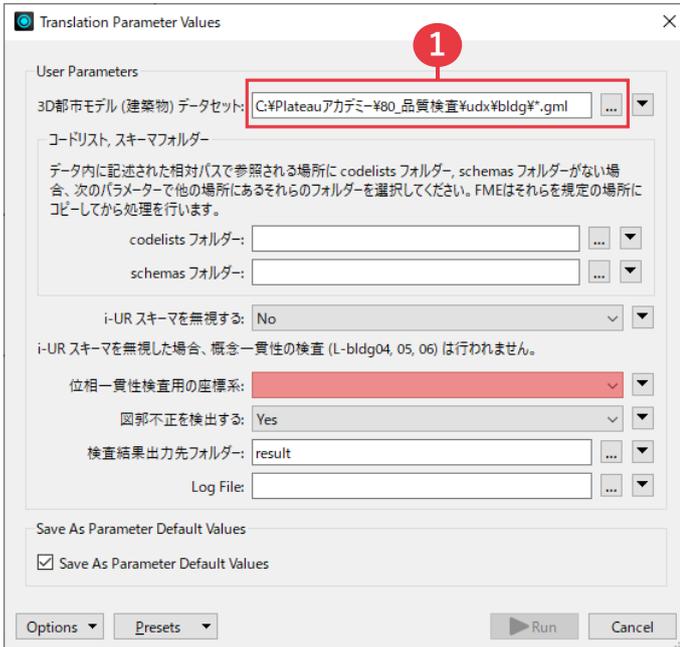
建築物を例に検査を行います。

C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査

「PLATEAU3 品質検査02 建築物.fmwat」を開き、「Run」をクリックします。

4.品質検査（個別）

a.地物モデル毎の品質検査



3D都市モデルデータセットにCityGMLのファイルのパスを指定します。

CityGMLファイルは個別での指定の他、ワイルドカード（「*」など）でフォルダ内をまとめて指定することができます。

建築物のフォルダ内の全てのgmlファイルを指定する場合は以下のように指定します。

1【3D都市モデルデータセット】

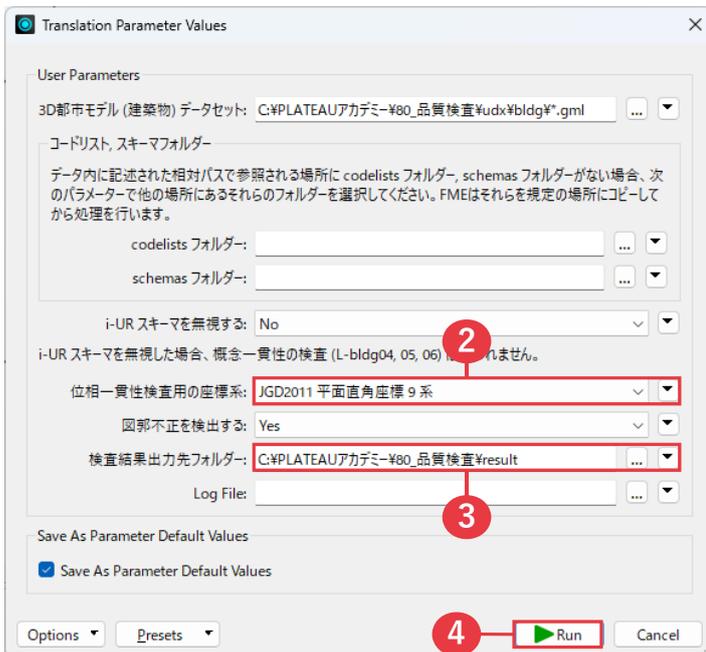
➢ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/udx/bldg/*.gml

品質検査-17



4.品質検査（個別）

a.地物モデル毎の品質検査



他の項目を以下のように入力します。

2【位相一貫性検査用の座標系】

➢ JGD2011 平面直角座標 9 系

※検査を行うファイルに適した平面直角座標系に合わせます。厚木市の場合は9系となります。

3【検査結果出力先フォルダ】

➢ C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/result

※codelistsフォルダとschemasフォルダは相対パスの参照位置に配置済のため、入力の必要はありません。

設定が完了したら、4の「Run」をクリックします。

品質検査-18



4.品質検査（個別）

a.地物モデル毎の品質検査

1767		An FME_END_TCL script was specif
1768		Translation was SUCCESSFUL with
1769		FME Session Duration: 6 minutes
1770		END - ProcessID: 185192, peak pr
1771		Translation was SUCCESSFUL

検査の処理が完了するとログ画面にTranslation was SUCCESSFULと表示されます。

名前	種類	サイズ
01_共通	ファイルフォルダー	
02_建築物	ファイルフォルダー	
01_共通	Microsoft Excel ワ	4 KB
02_建築物	Microsoft Excel ワ	8 KB
summary_bldg.json	JSON ファイル	2 KB
summary_common.json	JSON ファイル	1 KB

品質検査フォルダ内に地物毎の結果Excelファイルが生成されます。

エラーがある場合のみ「02_建築物」フォルダが生成されます。

→ 「02_建築物」フォルダが生成されましたのでエラーの確認・修正を行います。

品質検査-19

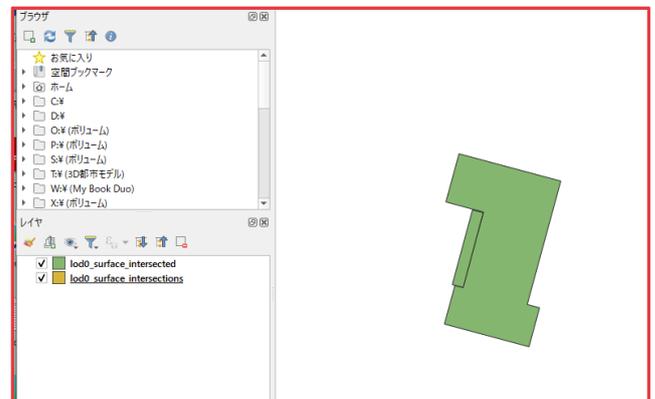


4.品質検査（個別）

b.エラーがあった場合の対応例

「02_建築物」フォルダ内にはエラー確認用Shapeが作成され、エラー箇所の確認ができます。エラー箇所を確認し、CityGML変換前のShapeデータ修正を行います。

名前	サイズ	種類
lod0_surface_intersected.cpg	1 KB	CPG ファイル
lod0_surface_intersected.dbf	1 KB	DBF ファイル
lod0_surface_intersected.prj	1 KB	PRJ ファイル
lod0_surface_intersected.shp	1 KB	SHP ファイル
lod0_surface_intersected.shx	1 KB	SHX ファイル
lod0_surface_intersections.cpg	1 KB	CPG ファイル
lod0_surface_intersections.dbf	1 KB	DBF ファイル
lod0_surface_intersections.prj	1 KB	PRJ ファイル
lod0_surface_intersections.shp	1 KB	SHP ファイル
lod0_surface_intersections.shx	1 KB	SHX ファイル



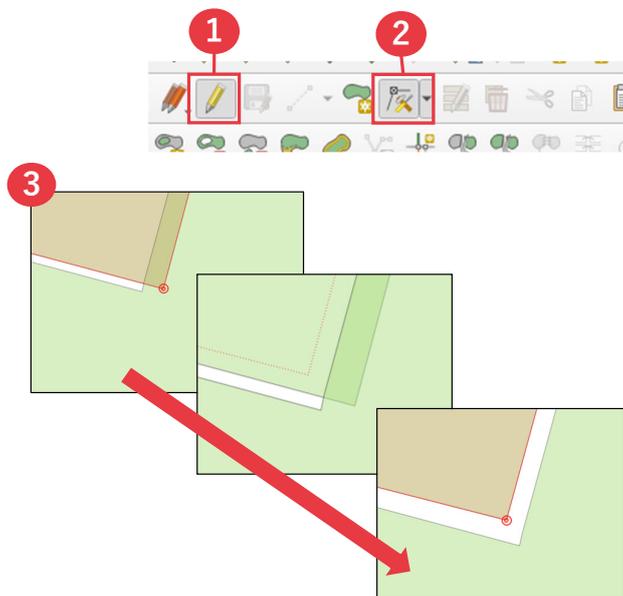
品質検査-20



4.品質検査（個別）

b.エラーがあった場合の対応例

建築物_属性済み.shpをQGISで開き、図形の修正を行います。



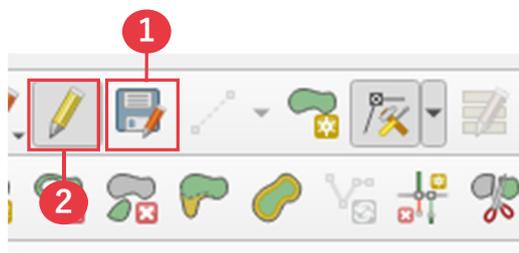
- 1 デジタイジングツールバーで「編集モードの切り替え」ボタンをクリックし、編集モードに変更します。
- 2 「頂点ツール」ボタンをクリックします。
- 3 動かしたい頂点をクリックし、動かしたい位置までカーソルを動かして再度クリックします。

品質検査-21

PLATEAU
by MLIT

4.品質検査（個別）

b.エラーがあった場合の対応例



- 1 「レイヤ編集内容を保存」ボタンをクリックし、変更を保存します。
- 2 「編集モードを切り替え」ボタンをクリックし、編集モードを終了します。

修正が完了したら再度符号化処理をし、エラーがなくなるまで品質検査を行います。

品質検査-22

PLATEAU
by MLIT

5. QGISによる目視確認



5. QGISによる目視確認

a. 成果品の準備

作成したCityGMLはプラグインを利用することでQGIS上に表示できます。品質検査フォルダのCityGMLデータを成果品フォルダにコピーします。



- 1 【コピー元のフォルダ】
 > C:/PLATEAUアカデミー/80_品質検査/udx

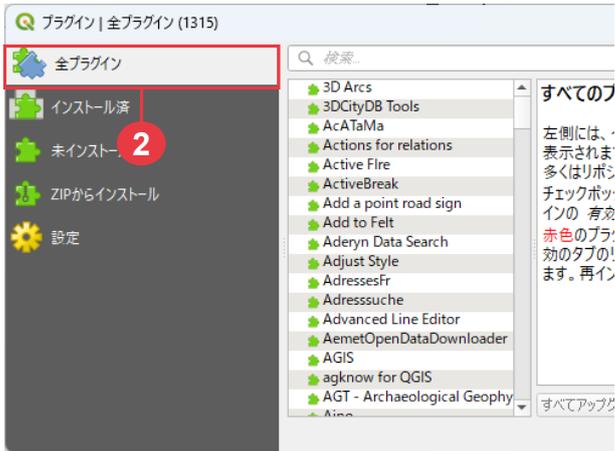
- 2 【コピー先のフォルダ】
 > C:/PLATEAUアカデミー/90_成果品
 /14212_atsugi-shi_city_2023_citygml_1/udx

5. QGISによる目視確認

b.プラグインの準備と起動



- 1 「プラグイン>プラグインの管理とインストール...」をクリックし、プラグイン画面を表示します。



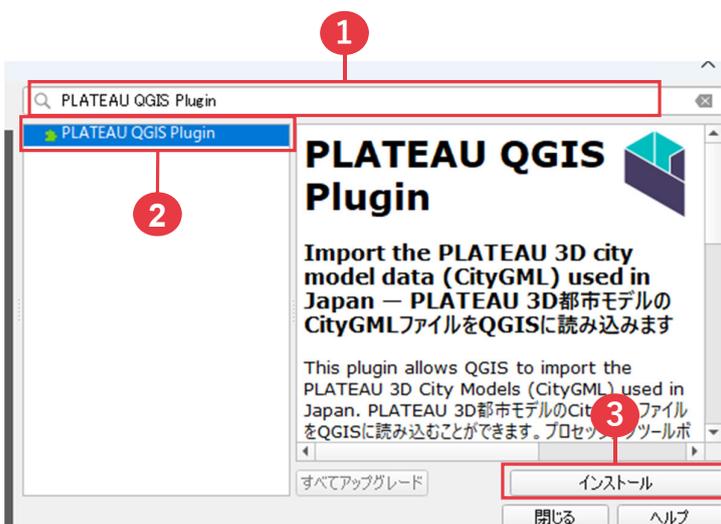
- 2 全プラグインをクリックし、未インストールを含めたすべてのプラグインを表示します。

品質検査-25



5. QGISによる目視確認

b.プラグインの準備と起動



- 1 「PLATEAU QGIS Plugin」と入力し、プラグインを検索します。

- 2 をクリックすると、プラグイン画面右側にプラグインの説明が表示されます。

- 3 の「インストール」ボタンをクリックし、プラグインをインストールします。

プラグインの詳細については以下をご確認ください。

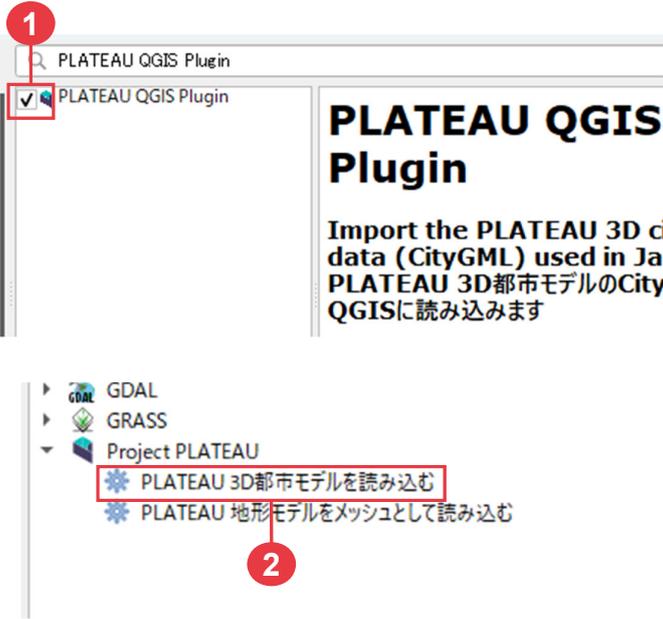
<https://github.com/MIERUNE/plateau-qgis-plugin>

品質検査-26



5. QGISによる目視確認

b.プラグインの準備と起動



1 にチェックが入っていることを確認して、プラグイン画面を閉じます。

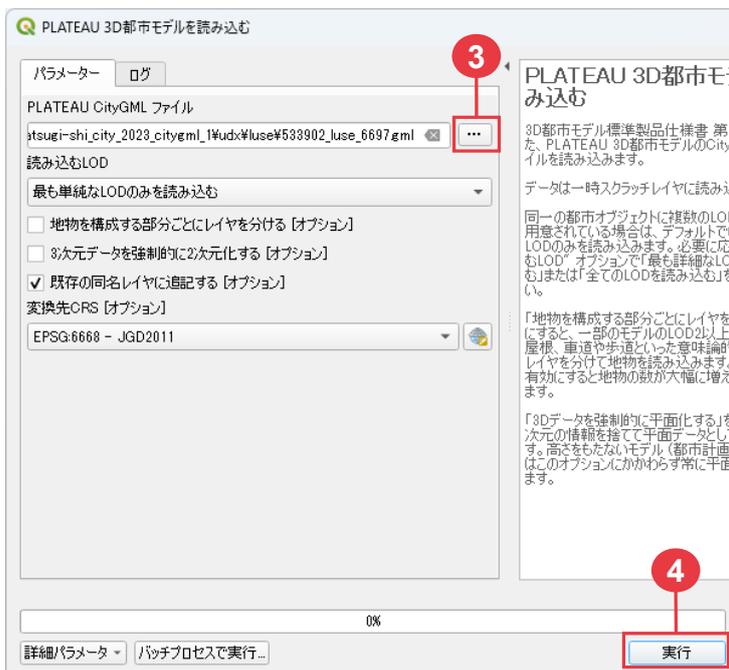
2 プロセッシングツールボックスの「PLATEAU 3D都市モデルを読み込む」ツールをダブルクリックし、ツール画面を表示します。

品質検査-27



5. QGISによる目視確認

b.プラグインの準備と起動



3 をクリックし、以下のファイルを指定します。

➤ C:/PLATEAUアカデミー/90_成果品/14212_atsugi-shi_city_2023_citygml_1/udx/luse/533902_luse_6697.gml

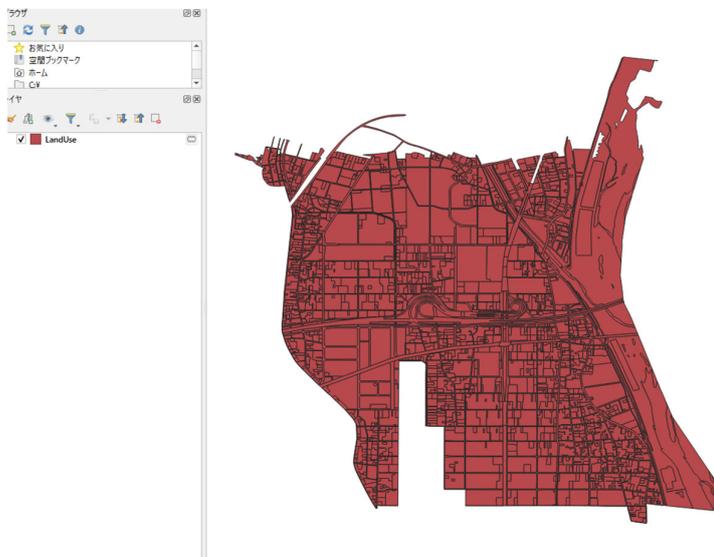
4 の「実行」ボタンをクリックします。

品質検査-28



5. QGISによる目視確認

c. 成果品の目視確認



QGIS上にCityGMLファイルが一時レイヤとして追加されます。

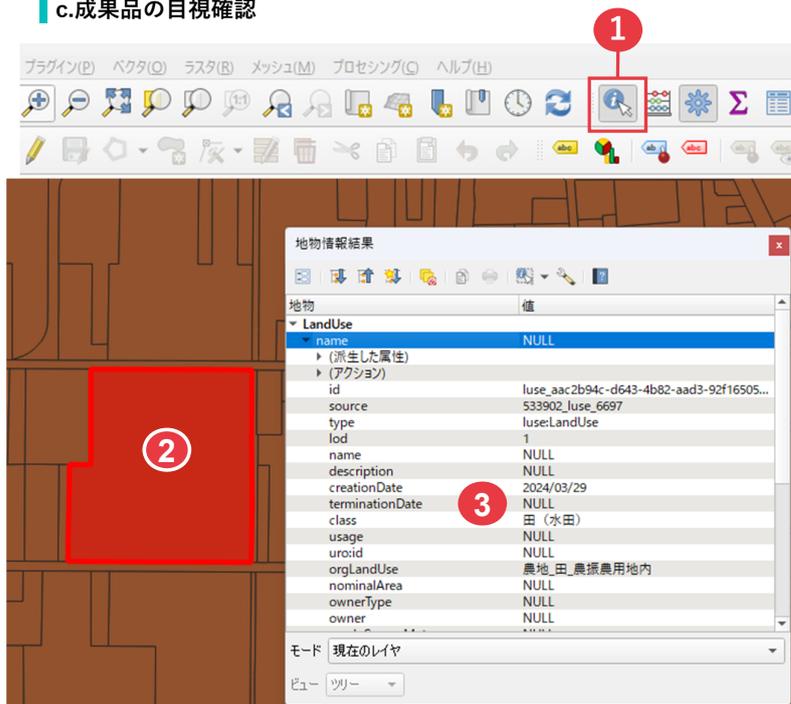
ここで作成したデータの地物の形状、属性データの内容、過剰・漏れなどがないか、目視で確認することができます。

品質検査-29

PLATEAU
by MLIT

5. QGISによる目視確認

c. 成果品の目視確認



1 属性ツールバーの「地物情報を表示」をクリックします。

2 マップ内の地物をクリックします。

3 その地物の属性情報を確認できます。

品質検査-30

PLATEAU
by MLIT

付録 PLATEAU アカデミー用語集



PLATEAU アカデミー用語集 v.1.2

この用語集では、PLATEAU 技術をはじめて学ぶ方を想定し、比較的平易な言葉を用いて各用語の説明を行っています。

技術文書における用語の定義と厳密には異なることにご注意ください。

また、説明文作成にあたり参考とした技術文書（JPGIS など）を示していますので、必要に応じてご参照ください。

1

3D 都市モデル標準製品仕様書

すりーでいーとしもでるひょうじゅんせいひんしょうしょ

国土交通省都市局が策定した、各都市において 3D 都市モデルを整備する際にその製品仕様を適切に作成でき、かつ、各都市の製品仕様に従って整備された 3D 都市モデルが国際標準に準拠したものになることを目的として提供する標準文書。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

2

3D 都市モデル拡張製品仕様書

すりーでいーとしもでるかくちょうせいひんしょうしょ

各都市において標準製品仕様書を参照して作成された、3D 都市モデルの製品仕様書。

「3D 都市モデル標準製品仕様書」に示される規則に従い、「3D 都市モデル標準製品仕様書」から、3D 都市モデルに含めたい地物やその属性を抽出したり、不足する地物や属性を追加したりし、3D 都市モデルごとに作成される。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

3

製品仕様書

せいひんしょうしょ

製品となる地理空間データの要件（含まれるデータの内容や構造、品質やデータフォーマット等）を定めた文書。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

4

CityGML

していーじーえむえる

OGC(Open Geospatial Consortium)によって策定された、3次元で都市空間を記述する

ためのデータモデルとフォーマットを定めた国際標準。地理空間情報に特化した XML フォーマットである GML (Geography Markup Language) を拡張している。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

5

地理空間情報

ちりくうかんじょうほう

【JPGIS】空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報。その情報に関連付けられた情報を含む場合もある。地理情報と同義。[地理空間情報活用推進基本法]

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

6

座標参照系

ざひょうさんしょうけい

【JPGIS】原子により地球に関連付けられた座標系。

地球上の位置を座標により表現することを目的とした、座標の定義。原点の位置や地球の形状を近似した楕円体などのパラメータに加え、座標の軸の方向や単位などの情報から構成される。CRS(Coordinate Reference System の略)とも呼ばれる。座標参照系の例として、経緯度座標をもつ地理座標系や平面直角座標をもつ投影座標系がある。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

7

メタデータ

めたでーた

【JPGIS】データ記述を含むデータ要素に関するデータ、並びにデータの所有者、アクセス経路、アクセス権及びデータの変更度に関するデータ。

データ（製品）に関する説明情報。データの作成者や作成日、データの空間範囲やその内容、品質などに関する情報が含まれる。データの利用者は、データを検索する際やデータの品質を確認する際に、メタデータを利用することで、データの中身を確認することなくその概要を知ることができる。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

8

地物

ちぶつ

【JPGIS】現実世界の現象の抽象概念。

現実の世界から利用目的に必要な情報を抽出し、その特性・性質等を単純化した概念。建築物や道路といった目に見えるものだけではなく、行政区域や都市計画区域といった目に見えないものも地物となる。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

9

属性

ぞくせい

地物がもつ特性のこと。「空間属性」「主題属性」「時間属性」の3種類に分類される。

空間属性：地物のもつ幾何情報

主題属性：地物がもつ数値、文字、真偽値、コードなどの情報

時間属性：地物がもつ年月日などの時間情報

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

10

XML (Extensible Markup Language)

えつくすえむえる

拡張可能なマーク付け言語。

「タグ」と呼ばれる特殊な文字列を自由に定めることができ（「拡張可能な」）、このタグでデータを囲むことによりそのデータを意味づけ（「マーク付け」）する、W3C (World Wide Web Consortium) が定めたデータの記述言語である。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

11

BIM (Building Information Modeling)

びむ

【建築分野における BIM の標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン (第2版) 参照】コンピュータ上に作成した主に三次元の形状情報に加え、室などの名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げなど、建築物の属性情報を併せ持つ建築物情報モデルを構築するシステム。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

12

IFC (Industry Foundation Classes)

あいえふしー

【buildingSMARTJapan ウェブサイト参照】buildingSMART によって定義されている、

建物を構成する全てのオブジェクト（例えばドア、窓、壁などのような要素）の体系的な表現方法の仕様。I（Industry）：建設業界、F（Foundation）：共有のプロジェクト・モデルの基礎、C（Classes）：合意のもとに構築するための共通な言語としてのクラスを意味する。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

13

セマンティクス

せまんでいくす

意味論。3D 都市モデルでは、「幾何形状（ジオメトリ）」と対比して、それが「何」であるかが分類された「意味」を指す。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

14

LOD（Levels of Detail）

えるおーでいー

CityGML において、3D 都市モデルの詳細さの度合い（詳細度）を示す指標。一つのオブジェクトの幾何をその利用や可視化の目的に応じて、複数の段階に抽象化することを可能とする、マルチスケールなモデリングの仕組み。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

15

コードリスト

こーどりすと

コード値とその表示名の集合。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

16

ADE（Application Domain Extensions）

えーでいーいー

CityGML の拡張規則。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

17

Generics モジュール

じえねりくすもじゅーる

CityGML に定義されたモジュールの一つであり、他のモジュールで記述できない地物やその属性を記述するために用いる、汎用的な地物及び属性が定義されているモジュール。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

18

XML スキーマ

えつくすえむえるすきーマ

【JIS X 7136】 同一の対象名前空間中のスキーマ構成部品の集まり。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

19

UML クラス図

ゆーえむえるくらすず

統一モデリング言語 (Unified Modeling Language) で規定された、システムの静的な構造・関係性を視覚的に表現するための図。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

20

クラス

くらす

UML クラス図において、共通の性質をもつ「もの (オブジェクト)」を示す概念。データ構造に相当する。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

21

インスタンス

いんすたんす

UML クラス図において、あるクラスに含まれる「もの (オブジェクト)」の実体。データに相当する。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

22

型

かた

属性又は関連のオブジェクト又は値の型。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

23

多重度

たじゅうど

属性又は関連がもつことのできる値の数。 $[a..b]$ は、 $a \leq j \leq b$ となる任意の整数 j を意味する。 $[a..a]$ は、 $[a]$ と同じとみなす。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

24

ステレオタイプ

すてれおたいぷ

【JPGIS】既存の UML の概念を拡張する仕組み。

3D 都市モデルの UML クラス図では、クラスの意味を識別するために使用する。例えば、地物を示すクラスには「FeatureType」というステレオタイプが適用される。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

25

ユースケース

ゆうすけーす

3D 都市モデルの利用者の要求や利用目的を明確に定義したもの。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

26

3D 都市モデル標準作業手順書

すりーでいーとしもでるひょうじゅんさぎょうてじゅんしょ

【3D 都市モデル標準作業手順書「はじめに」参照】標準製品仕様書を参照し、それぞれの 3D 都市モデルに対応する拡張製品仕様書を作成する具体的な手順を示す文書。また、既存データを活用する場合のほか、新規に取得したデータを使う場合など、3D 都市モデルを整備する標準的な手順を示す。さらに、3D 都市モデルが国際標準に適合したデータになるよう、作業時に遵守すべき事項、注意すべき事項をとりまとめている。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

27

都市計画基本図

としけいかくきほんず

都道府県や市町村が作成する、背景となる地形図。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

28

基盤地図情報

きばんちずじょうほう

【国土地理院】地理空間情報のうち、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画その他の国土交通省令で定めるものの位置情報（国土交通省令で定める基準に適合するものに限る。）であって電磁的方式により記録されたものをいう。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

29

航空レーザ測量

こうくうれーざそくりょう

【国土地理院】航空レーザスキャナを使用して広範囲に高密度・高精度の三次元点群データを取得する測量方法。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

30

空中写真測量

くうちゅうしゃしんそくりょう

航空カメラで撮影した写真画像を使用して被写体に映る三次元座標を取得する測量方法。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

31

MMS (Mobile Mapping System)

えむえむえす

レーザスキャナを搭載した移動計測車両により 3 次元空間情報を取得する測量方法。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

32

都市計画決定情報

としけいかくけつていじょうほう

都市計画区域や準都市計画区域などの土地利用の整備、開発、保全に関する都市計画を定めた情報。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

33

都市計画決定図書

としけいかくけつていとしょ

都市計画決定情報を総括図、計画図及び計画書によって取りまとめた図書。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

34

都市計画基礎調査

としけいかくきそちょうさ

都市計画法第六条に基づき、都市現況及び将来の見通しを定期的に把握するための調査。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

35

洪水浸水想定区域図

こうずいしんすいそうていくいきず

水防法第 14 条第 1 項に定める洪水浸水想定区域のほか、これに類する河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域及び浸水した場合に想定される水深を表した図面。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

36

津波浸水想定図

つなみしんすいそうていず

津波防災地域づくりに関する法律第 8 条第 1 項に基づいて、津波があった場合に想定される浸水の区域及び浸水した場合に想定される水深等を表した図面。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

37

高潮浸水想定区域図

たかしおしんすいそうていくいきず

水防法第 14 条の 3 第 1 項に定める高潮浸水想定区域について、浸水した場合に想定される水深等を表した図面。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

38

内水浸水想定区域図

ないすいしんすいそうていくいきず

水防法に基づく想定最大規模降雨に対する内水による浸水が想定される区域、地域の既往最大降雨や他地域での大規模な降雨など一定の被害が想定される降雨に対する内水による浸水が想定される区域及び計画降雨等に対する内水による浸水が想定される区域の総称を表した図面。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

39

土砂災害警戒区域

どしゃさいがいけいかいくいき

土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成 12 年法律第 57 号第 7 条第 1 項及び第 9 条第 1 項)が定める、急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

40

地理院ベクトルタイル

ちりいんべくとるたいる

【国土地理院】ウェブ地図 API が対応しているタイル方式 (XYZ 方式) を地理院タイル仕様に則って分割した機械判読可能な地図データ。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

41

DM (Digital Mapping)

でいーえむ

【国土地理院】地形、地物等の位置、形状を表す座標データ及びその内容を表す属性データ等を、計算処理が可能な形態で表現したもの。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

42

DEM (Digital Elevation Model)

でいーいーえむ

数値標高モデル。コンピュータで扱うことを目的として、数値で表現した地形のデータ。特に、地表面を等間隔の格子に区切り、各格子に標高値を持たせたデータに限定して呼ぶ場合がある。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

43

DSM (Digital Surface Model)

でいーえすえむ

数値表層モデル。地盤（地形）とその上にある建築物や樹木等の地物を合わせた表層面の標高からなるデータ。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

44

微小ポリゴン

びしょうぼりごん

ポリゴン（多角形）の頂点間が近接閾値未満となるポリゴン。3D 都市モデルでは、この近接閾値として 0.01m を設定している。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

45

GML (Geographic Markup Language)

じーえむえる

地理マーク付け言語。地理空間データを XML 形式で記述することに特化した、XML の拡張の一種。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

46

JPGIS (Japan Profile for Geographic Information Standards)

じえーびーじーあいえす

地理情報標準プロファイルの略称。地理情報標準プロファイルは、地理情報規格群（地理情報に関する国際規格（ISO 19100 シリーズ）及び日本産業規格（JIS X 7100 シリーズ）の中から、日本での地理空間データの作成及び利用を想定し、最小限必要な部分を取り出して体系化した実用的な標準。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書

47

ジオメトリ (geometry)

じおめとり

位置や形状に関する情報（幾何形状）。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

48

地図情報レベル

ちずじょうほうれべる

【国土交通省 作業規程の準則】数値地形図データの地図表現精度を表し、数値地形図における図郭内のデータの平均的な総合精度を示す指標。3D 都市モデルでは、都市計画基本図に適用される縮尺 1/2,500 の地図表現精度である「地図情報レベル 2500」を標準として採用している。

参照：3D 都市モデル標準製品仕様書、3D 都市モデルデータ作成準備及び手順

49

FME (Feature Manipulation Engine)

えふえむいー

Safe Software Inc.が販売する、データの変換や統合などの処理機能を持つ商用ソフトウェア。XML、GIS、CADなどで使われる、さまざまな空間データのフォーマットに対応している。PLATEAUで提供されるCityGML形式の3D都市モデルを各分野のアプリケーションで使いやすい形式に変換するためによく用いられる。

参照：3D 都市モデルデータ作成準備及び手順



PLATEAU
by MLIT

PLATEAU アカデミー ～ 3D 都市モデル作成コース ～

発行	2024 年 10 月 1 日
発行者	国土交通省都市局 国際・デジタル政策課 デジタル情報活用推進室
作成協力	朝日航洋株式会社

本テキストの著作権は国土交通省に帰属します
許可なく無断複製、複写を禁じます