

不動産市場動向等の面的データの地域における活用手法に係るガイドライン

参考資料 分析手順の詳細解説集（案）

国土交通省 不動産・建設経済局
不動産市場整備課

Contents

■空き家予防策・建て替え促進の検討

☆ 小地域別空き家の増減（推計）	(p.12)	.....	2
☆ 小地域別空き家率の可視化	(p.11、 p21、 p 28)		
小地域別の高齢化率図	(p.15、 p.23、 p30)	.....	46
空き家発生リスクのスコア化による評価と可視化	(p.18、 p.26、 p33)	.....	87
☆ 空き家発生エリア周辺の取引状況の可視化図	(p.19)	.....	96

■公的不動産の最適配置・利活用の検討

図書館の立地と町丁目別人口密度の分布状況	(p.48)	.....	136
診療所(小児科)の分布と町丁目別人口の関係	(p.49)	.....	159
都市公園周辺の不動産取引状況	(p.52)	.....	180
避難施設の分布状況とハザードエリアとの関係	(p.53)	.....	199

() 内のページ数は、ガイドラインのページ数です。
☆は、サンプルデータを提供しています。

国総研モデルの分析（空き家データを持っていない自治体向け）

QGISによるデータ分析の手順 分析編 | 現状の空き家状況把握 小地域別空き家の増減

1. 国総研モデルの活用による分析（空き家データを保有していない自治体向け）

【分析手順】

01 | データ準備

- ①基礎データ
- ②空き家推定データ

02 | データ作成

03 | データ分析

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

②空き家増加数推計データ

- ・ 将来人口・世帯予測ツールから空き家増加数推計値データをダウンロード

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

①基礎データ | 小地域データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から小地域データをダウンロード

①e-stat (政府統計の総合窓口) のトップページから地図 (統計GIS) をクリックします。

The screenshot shows the e-Stat homepage. At the top, there's a navigation bar with 'e-Stat 政府統計の総合窓口' and '統計で見る日本'. Below that, there are several main sections. The '統計データを活用する' section is highlighted with a red dashed box and a circled '1'. Inside this section, the '地図' button is also highlighted with a red dashed box and a circled '1'.

②「境界データダウンロード」をクリックします。

The screenshot shows a button labeled '>境界データダウンロード' with a circled '2' next to it.

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

③「境界一覧」内の「小地域」を選択します。

The screenshot shows a list of boundary types. The first item is '小地域', which is highlighted with a red dashed box and a circled '3'. Below it are '3次メッシュ (1kmメッシュ)' and '4次メッシュ (500mメッシュ)'.

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

①基礎データ | 小地域データの入手

④国勢調査 > 2015年 > 小地域（町丁・字等別）をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

- 国勢調査	定義書
- 2015年	
④ 小地域（町丁・字等別）	定義書
人口集中地区	定義書

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

⑤データ形式一覧より、「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

データ形式一覧	
> 世界測地系緯度経度・Shapefile	
> 世界測地系緯度経度・KML	
> 世界測地系緯度経度・GML	
⑤ > 世界測地系平面直角座標系・Shapefile	
> 世界測地系平面直角座標系・GML	

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

①基礎データ | 小地域データの入手

⑥地域リストより「34広島県」をクリックします。

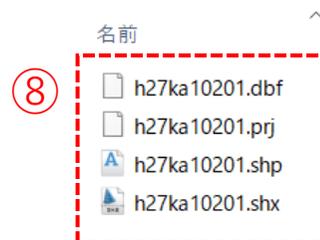
2/3ページ

地域	公開(更新)日
21 岐阜県	2018-05-14
22 静岡県	2018-05-14
23 愛知県	2018-05-14
24 三重県	2018-05-14
25 滋賀県	2018-05-14
26 京都府	2018-05-14
27 大阪府	2018-05-14
28 兵庫県	2018-05-14
29 奈良県	2018-05-14
30 和歌山県	2018-05-14
31 鳥取県	2018-05-14
32 島根県	2018-05-14
33 岡山県	2018-05-14
34 広島県	2018-05-14
35 山口県	2018-05-14

⑦「34209 三次市」のShapefileをダウンロードします。

34208 府中市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
34209 三次市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
34210 庄原市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

⑧ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

② 空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手 ・ G空間情報センター (<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2>)

① G空間情報センター<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2> にログイン後、将来人口・世帯予測ツールのページから対象地域（広島県）のツールページへのリンクをクリックします。

G空間情報センター

データセット / 組織 / カテゴリ / アプリ

ホーム / 組織 / ... / 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版)

データセット カテゴリ

将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版)

国勢調査の小地域人口・世帯データを用いてコーホート法により将来人口予測を行うとともに、マップ表示する機能を備えた Excel ベースのツールです。

※福島県については、本ツールでの予測が不可能なため、登録しておりません。

注意！

ダウンロードした zip ファイルは、フォルダ構成ごと中身をすべて展開した上で使用していただくよう、お願いいたします。

予測結果につきましては、あくまでも目安としてお取り扱いいただきたいと思います。弊所としましては、予測結果につきまして、責任を持つことはできません。

「将来人口・世帯予測プログラム」について、国勢調査データにおいてデータの秘匿処理が行われている一部の小地域を有する市区町村では、正確な予測ができないことが確認されています。そのような小地域を有し、データ修正作業が必要な市区町村を「秘匿地域データ修正市区町村リスト」に示します。具体的なデータ修正方法の説明を、「秘匿地域データ修正マニュアル」に掲載していますので、該当市で予測を行う場合は必ず参照して下さい。なお、マニュアルに記載のとおり、修正方法に基づいて作成した修正データを用意していますので、それを用いることも可能です。

データ

- 利用規約 (PDF) 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) の利用規約です。 [詳細]
- 更新履歴 (PDF) これまでの更新履歴です。 [詳細]
- 予測結果編纂グラフ作成プログラムV1.4 (XLS) 「予測結果編纂グラフ作成プログラム」(バージョン1.4) をアップしましたので、こちらをご利用ください。修正の詳細は、更新履歴をご覧ください。 [詳細]
- 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) のイメージ (PDF) 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) の操作画面と出力結果のイメージです。プルダウンメニュー等で簡単に操作が可能です。... [詳細]
- 秘匿地域データ修正市区町村リスト (PDF) 「将来人口・世帯予測プログラム」について、国勢調査データにおいてデータの秘匿処理が行われている一部の

スクロールダウン

- 33 岡山県 岡山県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]
- 34 広島県 広島県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]
- 35 山口県 山口県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

②空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手

② 対象地域（広島県）のページから「ダウンロード」をクリック、「利用規約を承諾する」をクリックするとダウンロードが始まります。

34 広島県

広島県の将来人口・世帯予測ツールです。

プレビュー

34 広島県

広島県の将来人口・世帯予測ツールです。

以下の利用規約に同意した場合のみ、「利用規約を承諾する」をクリックしてください。

利用規約を承諾する データ詳細へ

名前

将来人口・世帯予測ツールV2

「ダウンロード」をクリック

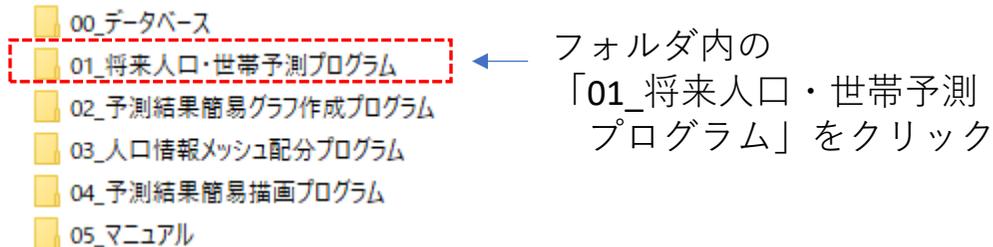
「利用規約を承諾する」をクリックするとダウンロードが始まります。

ダウンロードの完了後、圧縮ファイルを展開すると「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダが作成されます。

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

②空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手

③「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダをクリックして、フォルダ内の6つのフォルダの中から「01_将来人口・世帯予測プログラム」を開きます。



④フォルダ内の「将来人口・世帯予測プログラム_V2_4.xlsm」を起動します。

Excelファイルを起動すると将来人口・世帯予測プログラムのパネルが起動します。

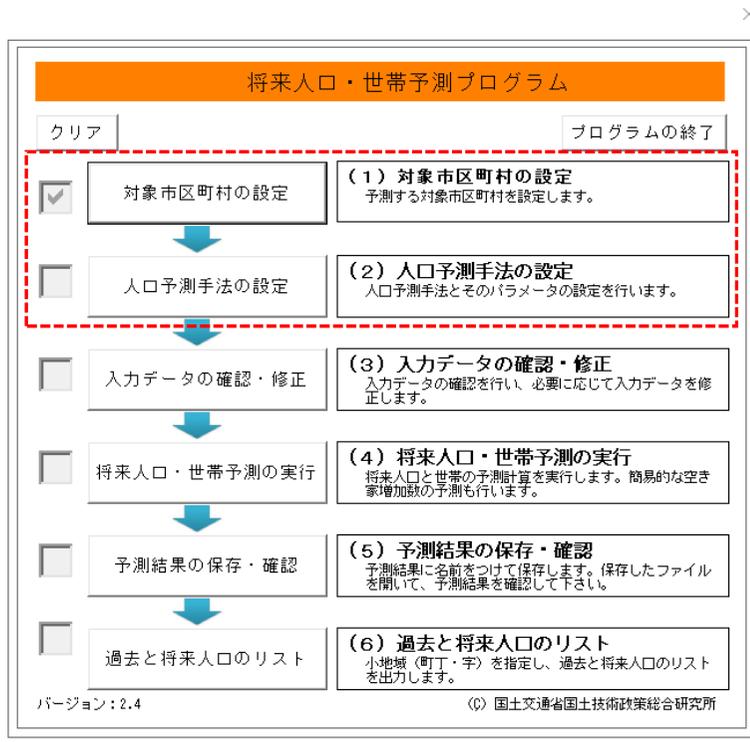
⑤対象市区町村の設定をクリックします。

⑥選択画面で都道府県名、市区町村名を選択します。今回は「三次市」を選択します。

<対象市区町村の設定>		
①	都道府県名	都道府県コード
	広島県	34
②	市区町村名	市区町村コード
	三次市	209
設定終了		

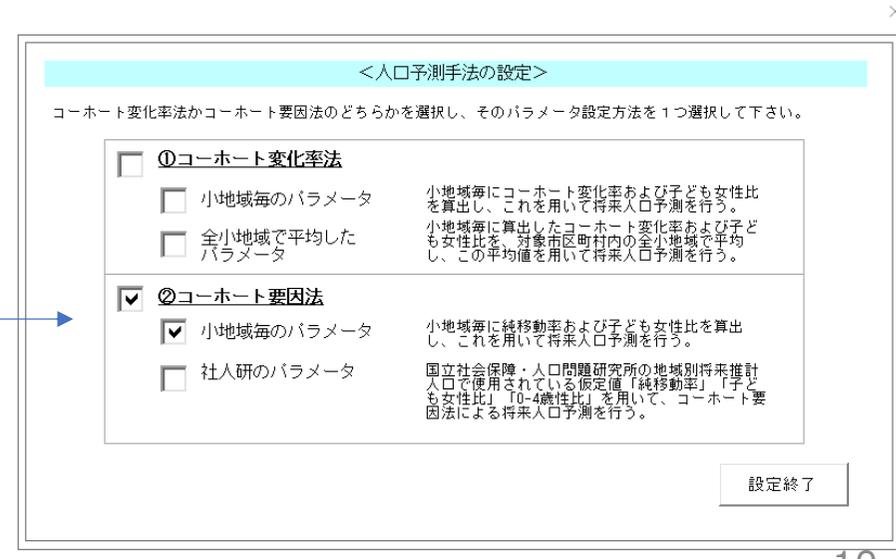
現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

② 空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手



→ ⑦ 「対象市区町村の選択」の☑が入っているのを確認後、「人口予測手法の設定」をクリックします。

⑧ 「コーホート変化率法」か「コーホート要因法」のどちらかを選択します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

② 空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手



⑨ 「入力データの確認・修正」をクリックして、
 <入力データの作成>画面では、「データ確認・修正」
 をクリックします。

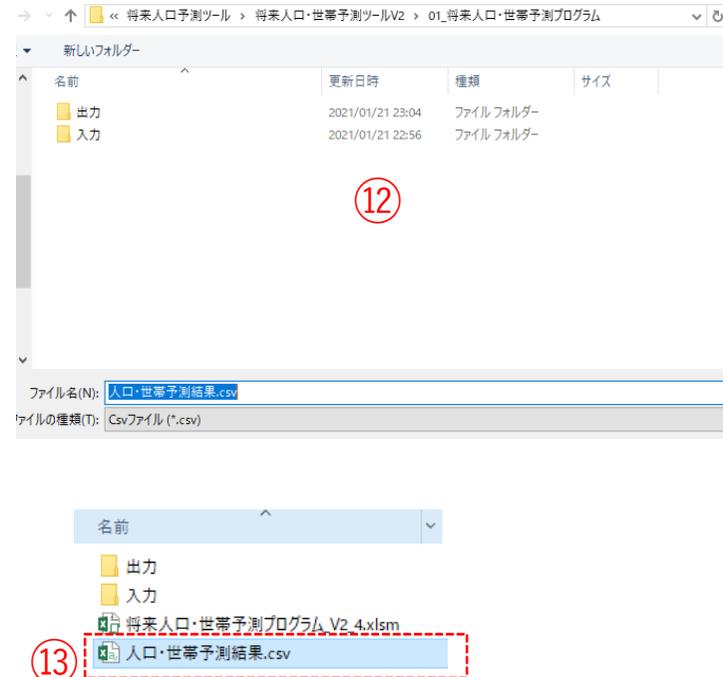
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		1	平成27年国勢調査 小地域集計 (総務省統計局)											
2		2	第3表 年齢(5歳階級), 男女別人口, 総年齢及び平均年齢(外国人一特掲) - 町丁・字等											
3		3												
4		4												
5		5												
6		6	市区町村:町丁字	地域識別	秘匿処理	秘匿先情	合算地域	フラグ	市区町村:	大字	町名字	丁目名	総数(年齢0~4歳)	5~9歳
7		3196	34209	001101		3			三次市	十日市東	一丁目	389	14	
8		3197	34209	001102		3			三次市	十日市東	二丁目	590	28	
9		3198	34209	001103		3			三次市	十日市東	三丁目	774	32	
10		3199	34209	001104		3			三次市	十日市東	四丁目	252	10	
11		3200	34209	001105		3			三次市	十日市東	五丁目	570	37	
12		3201	34209	001106		3			三次市	十日市東	六丁目	433	16	
13		3203	34209	001201		3			三次市	十日市南	一丁目	146	9	
14		3204	34209	001202		3			三次市	十日市南	二丁目	432	19	

⑩ 入力データとして、H27の
 小地域別人口データが開きます。
 確認後、☑を入れて、
 「設定完了」をクリックします。

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

②空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手

- ⑪「将来人口・世帯予測の実行」をクリック。
- ⑫つづけて、「予測結果の確認」をクリック、「将来人口・世帯予測ツールV2」>「01_将来人口・世帯予測プログラム」のフォルダ内に「人口・世帯予測結果.csv」を保存します。
- ⑬フォルダ内に、「人口・世帯予測結果.csv」が作成されていることを確認します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

②空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手

⑭「人口・世帯予測結果.csv」をクリックして開きます。ファイルには、平成27年（国勢調査）から平成57年（推計値）まで5年間隔の小地域別人口総数、年齢帯別（5歳階層）、男女別・年齢別の人口・世帯などの推計値が確認できます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	市区町村コード	町丁字コード	地域識別番号	町丁字名	平成27年(人口・総数)								
2					総数	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳
3	34209	1101		3 十日市東一丁目	389	14	22	8	16	13	23	24	28
4	34209	1102		3 十日市東二丁目	590	29	37	34	27	11	36	36	51
5	34209	1103		3 十日市東三丁目	774	33	45	36	21	29	31	47	71
6	34209	1104		3 十日市東四丁目	252	10	8	10	7	9	6	15	13
7	34209	1105		3 十日市東五丁目	570	37	34	21	20	16	38	44	34
8	34209	1106		3 十日市東六丁目	433	16	23	18	19	11	27	24	27
9	34209	1201		3 十日市南一丁目	146	9	3	3	2	13	23	12	10
10	34209	1202		3 十日市南二丁目	432	19	25	20	23	26	22	23	25
11	34209	1203		3 十日市南三丁目	486	32	23	23	18	21	22	35	28
12	34209	1204		3 十日市南四丁目	297	28	18	12	9	13	26	29	19
13	34209	1205		3 十日市南五丁目	502	33	23	13	18	23	29	40	32
14	34209	1206		3 十日市南六丁目	626	43	36	50	38	27	23	37	38
15	34209	1207		3 十日市南七丁目	602	29	35	34	30	29	30	36	38

⑮市区町村コード、町丁字コード、地域識別番号、町丁字名、平成32年空き家増加数の列だけを残し整理します。

	A	B	C	D	E
1	市区町村コード	町丁字コード	地域識別番号	町丁字名	2020空き家
2	34209	1101		3 十日市東一丁目	0
3	34209	1102		3 十日市東二丁目	0
4	34209	1103		3 十日市東三丁目	0
5	34209	1104		3 十日市東四丁目	0
6	34209	1105		3 十日市東五丁目	14
7	34209	1106		3 十日市東六丁目	0
8	34209	1201		3 十日市南一丁目	5
9	34209	1202		3 十日市南二丁目	0
10	34209	1203		3 十日市南三丁目	0
11	34209	1204		3 十日市南四丁目	0
12	34209	1205		3 十日市南五丁目	0
13	34209	1206		3 十日市南六丁目	0
14	34209	1207		3 十日市南七丁目	0

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

② 空き家増加数推計データ | 将来人口・世帯予測ツールによるデータ入手

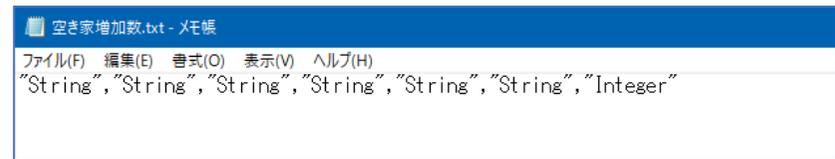
⑩ 将来人口推計結果をGISで正しく読み込むため、「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダの「05_マニュアル」内にある「05_QGISによる表示方法についてV2_0.pdf」を参考にKEY_CODEを作成します。

	A	B	C	D	E	F
1	市区町村コード	町丁字コード	地域識別番号	KEY_CODE	町丁字名	2020空き家
2	34209	1101	3	34209001101	十日市東一丁目	0
3	34209	1102	3	34209001102	十日市東二丁目	0
4	34209	1103	3	34209001103	十日市東三丁目	0
5	34209	1104	3	34209001104	十日市東四丁目	0
6	34209	1105	3	34209001105	十日市東五丁目	14
7	34209	1106	3	34209001106	十日市東六丁目	0
8	34209	1201	3	34209001201	十日市南一丁目	5
9	34209	1202	3	34209001202	十日市南二丁目	0
10	34209	1203	3	34209001203	十日市南三丁目	0
11	34209	1204	3	34209001204	十日市南四丁目	0
12	34209	1205	3	34209001205	十日市南五丁目	0
13	34209	1206	3	34209001206	十日市南六丁目	0
14	34209	1207	3	34209001207	十日市南七丁目	0
15	34209	1301	3	34209001301	十日市西一丁目	0
16	34209	1302	3	34209001302	十日市西二丁目	0
17	34209	1303	3	34209001303	十日市西三丁目	0
18	34209	1304	3	34209001304	十日市西四丁目	0
19	34209	1305	3	34209001305	十日市西五丁目	0

各フィールドのデータ型

- 市町村CD ⇒ "String" (文字型)
- 町丁字CD ⇒ "String" (文字型)
- 地域識別NO ⇒ "String" (文字型)
- KEYCODE ⇒ "String" (文字型)
- 町丁字名 ⇒ "String" (文字型)
- 2020空き家 ⇒ "Integer" (整数型)

⑪ QGISにてデータ型が正しく読み込ませるために、各フィールドと同じ順序でデータ型を指定するファイルをメモ帳などで作成します。



⑫ 作成したファイルは、人口・世帯予測結果のcsvと同名のファイルで、拡張子を「csvt」として同じフォルダに格納します。

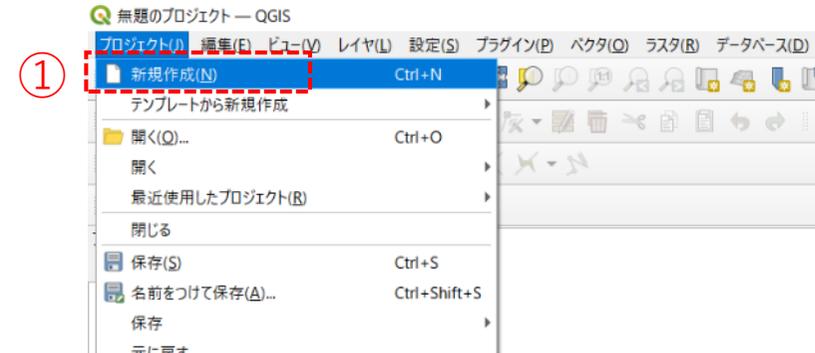


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

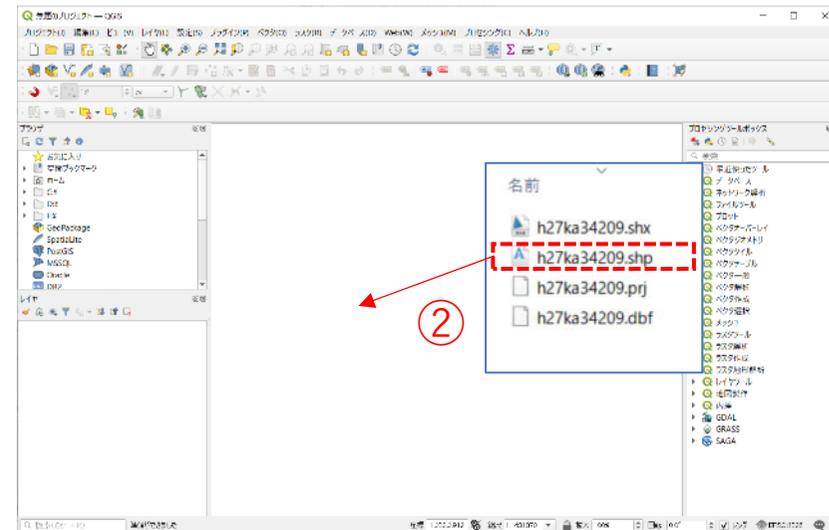
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



②小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

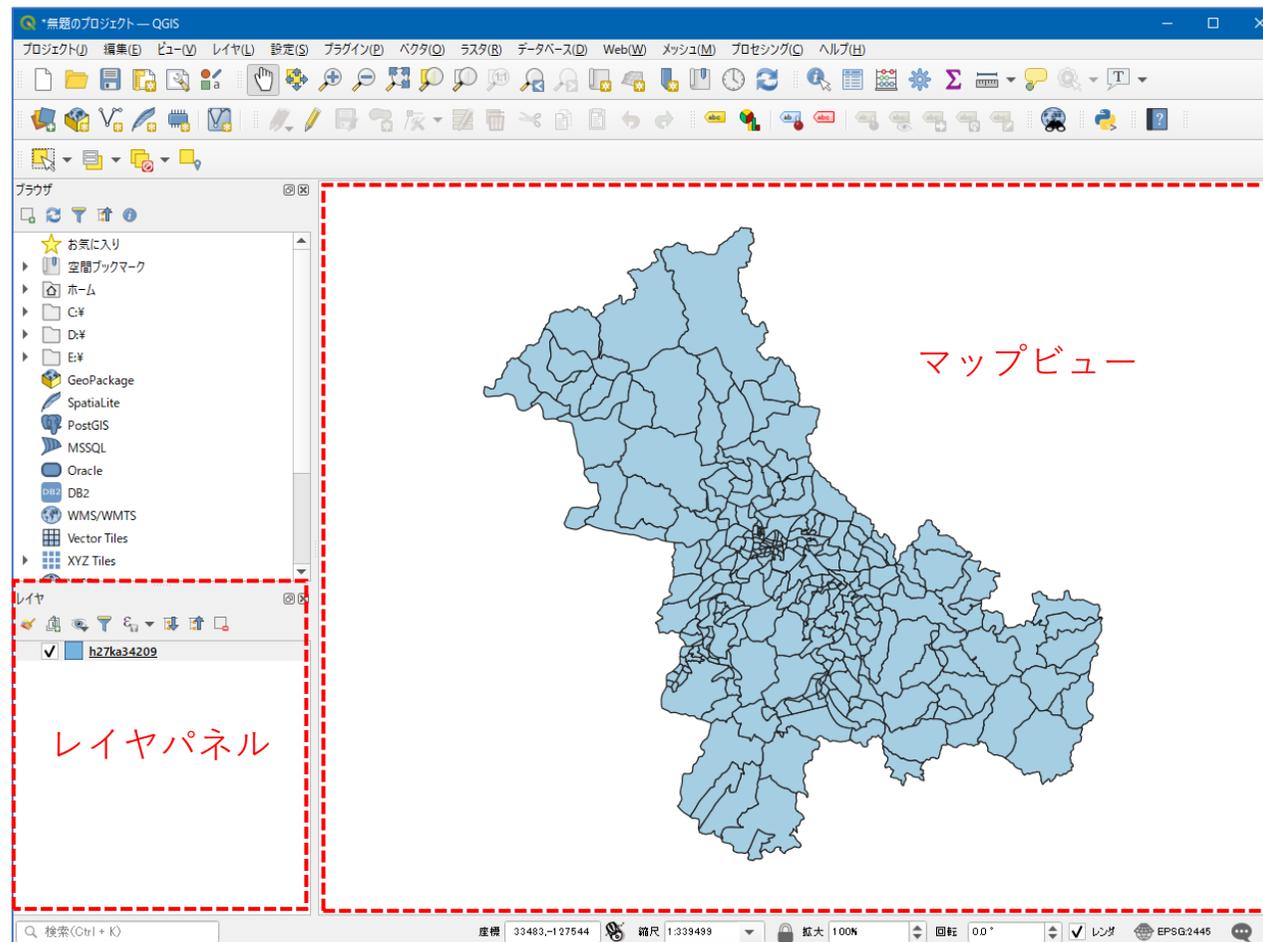


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

③データが読み込まれ、レイヤパネルにデータが表示され、マップビューに小地域マップが表示されました。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

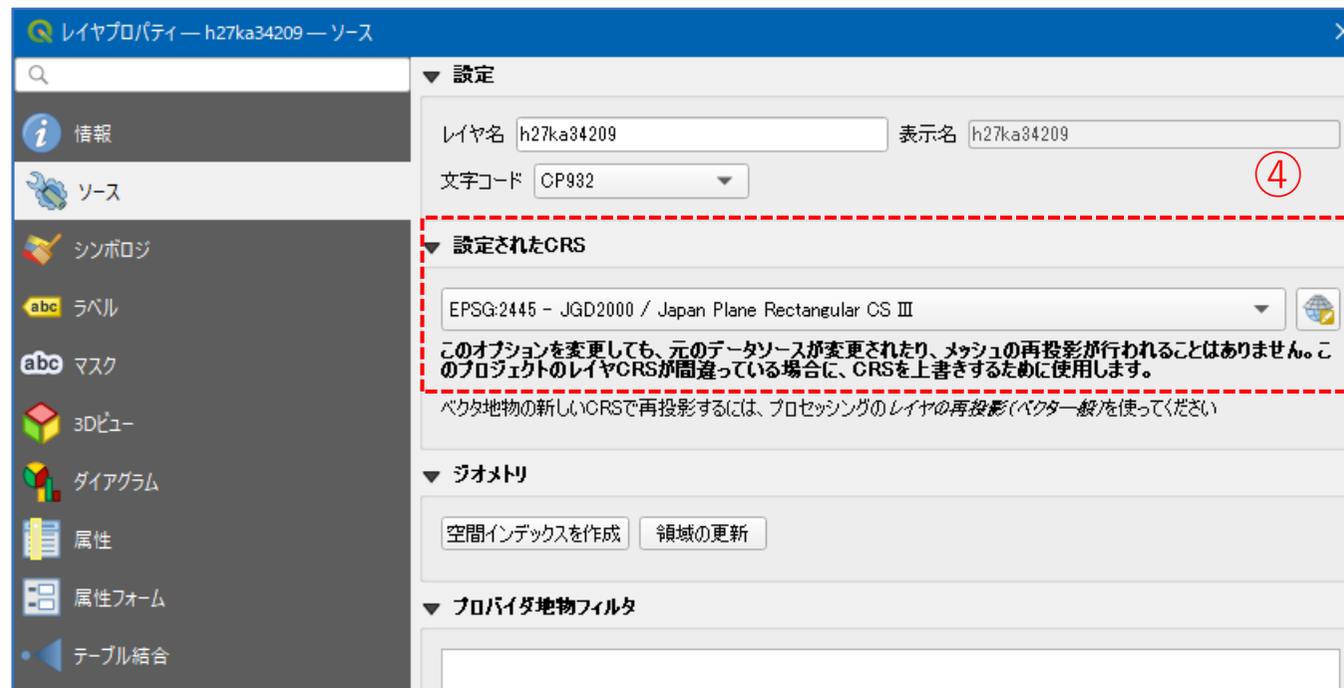
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS III）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。

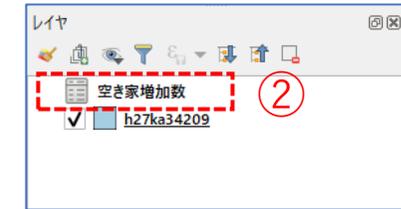


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

03 | データ分析

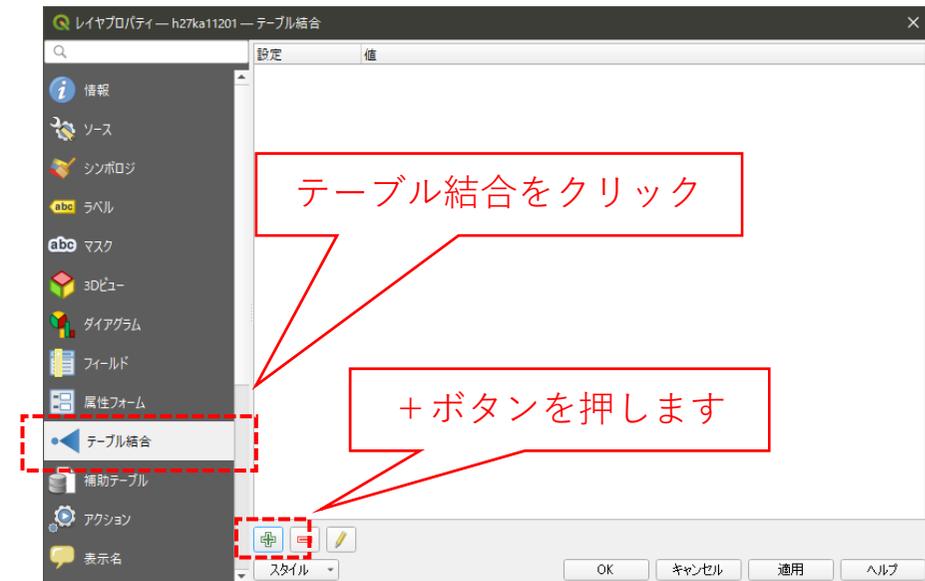
STEP 01 データの結合

- ① 空き家増加数データのcsvファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。
- ② レイヤパネルに空き家増加数のテーブルが作成されました。



・ GIS上で可視化するために、空き家増加数データと小地域境界データを結合します。

- ③ 小地域境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ④ レイヤプロパティウィンドウのテーブル結合タブをクリックし、+ボタンを押します。

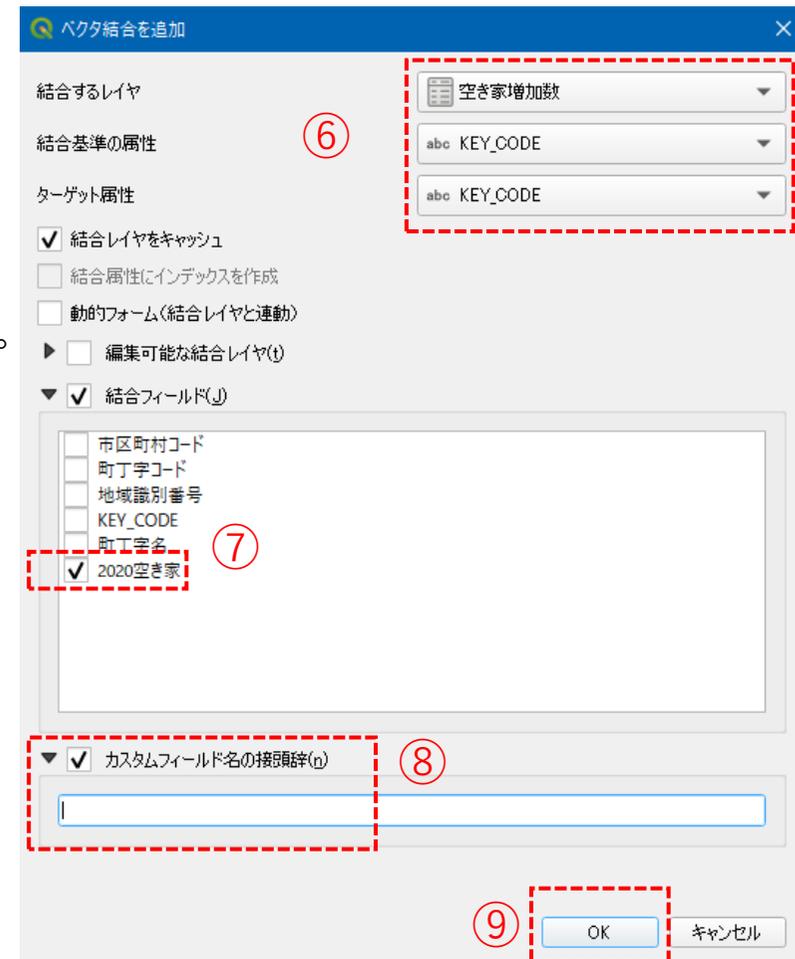


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

- ⑤ベクタ結合の追加ウィンドウが開きます。
- ⑥結合レイヤに空き家増加数のCSVを選択し、結合基準の属性およびターゲット属性には「KEY_CODE」を指定します。
- ⑦結合フィールドを「2020空き家」にチェックを入れます。
- ⑧カスタムフィールド名の接頭辞の内容を削除し、OKボタンを押します。
- ⑨OKボタンにて、レイヤプロパティ画面を閉じます。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

・小地域境界データに空き家増加数の属性が結合されているか確認をします。

⑩小地域境界データを右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択します。

⑪属性テーブルの一番右の列に「2020空き家」が追加されているのを確認します。

The screenshot shows a data table with the following columns: MOJI, KBSUM, JINKO, SETAI, X_CODE, Y_CODE, KCODE1, and 2020空き家. The '2020空き家' column is highlighted with a red dashed box, and the value '11' in the second row is circled in red.

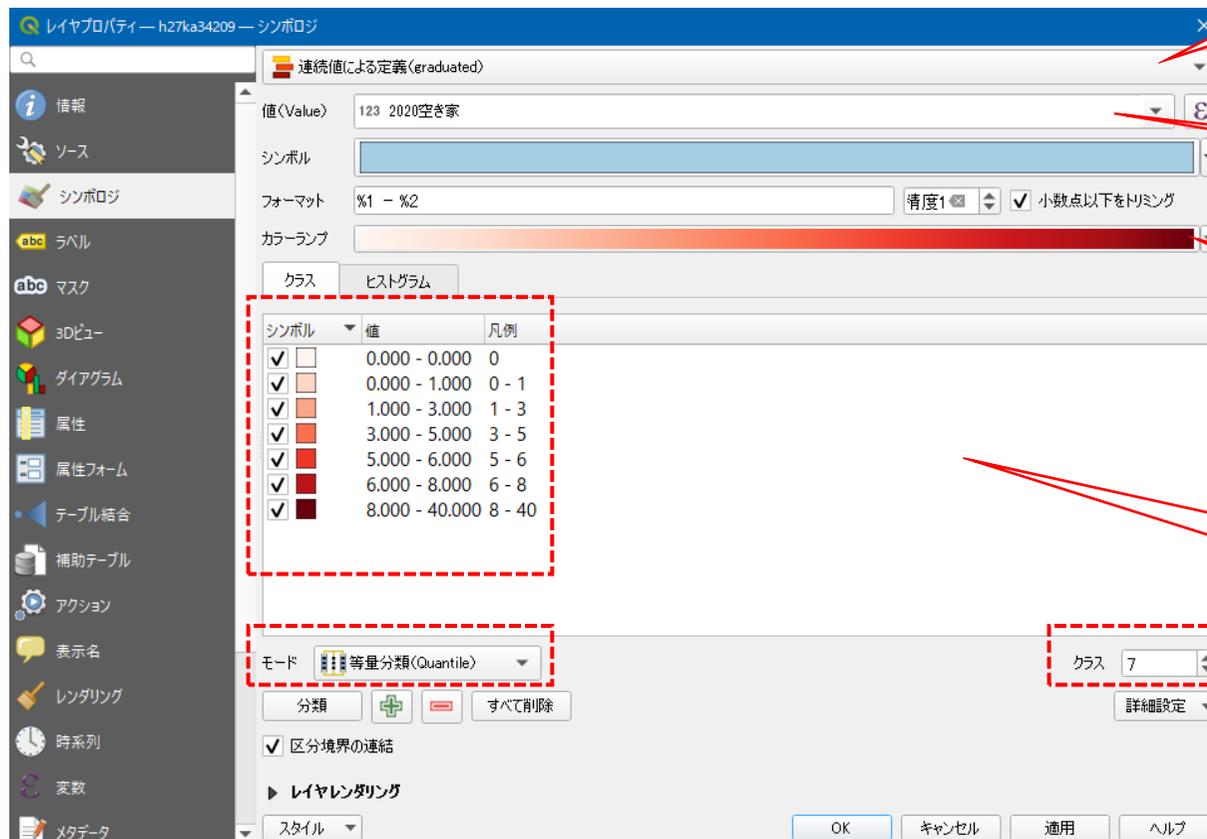
	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	2020空き家
1	島敷町	8	578	230	132.88692	34.81196	0160-05	0
2	島敷町	2	347	131	132.89083	34.81697	0160-04	11
3	島敷町	3	209	95	132.88529	34.81872	0160-03	0
4	島敷町	19	2435	963	132.88231	34.80900	0160-02	0
5	和知町	2	85	30	132.93483	34.79588	0190-06	9
6	和知町	3	272	99	132.91709	34.80384	0190-05	0
7	和知町	1	72	24	132.92130	34.81020	0190-04	3
8	和知町	1	49	18	132.93938	34.79943	0190-03	3
9	向江田町	1	83	30	132.92582	34.78333	0200-04	4
10	向江田町	1	51	14	132.94135	34.78371	0200-03	0
11	向江田町	1	72	27	132.92507	34.79192	0200-02	3
12	向江田町	2	89	33	132.91488	34.79455	0200-01	1
13	南畑敷町	2	73	28	132.88250	34.80179	0180-03	10
14	南畑敷町	6	970	364	132.87870	34.80517	0180-02	0
15	南畑敷町	8	678	321	132.87071	34.80470	0180-01	0
16	四捨貫町	2	178	62	132.90708	34.80981	0170-04	5
17	和知町	2	100	35	132.94597	34.80173	0190-02	8

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別空き家増加数分布図

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。



連続地による定義

値：2020空き家

カラーランプ：Reds

分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

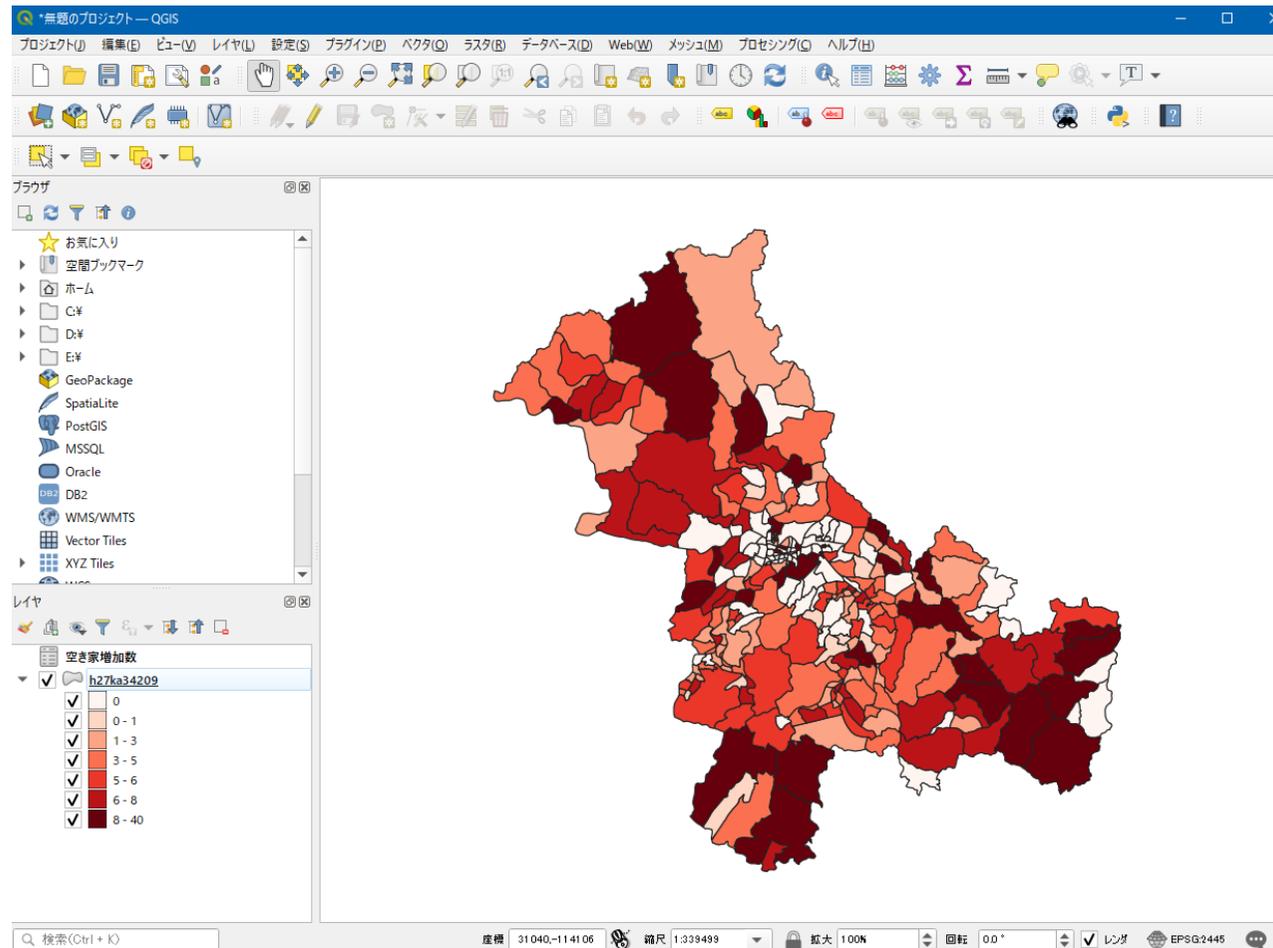
- ③OKボタンを押します。

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家の増減

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別空き家増加数分布図

③2020年の空き家増加数分布図が作成されました。



自治体保有データの分析（空き家データ保有自治体向け）

QGISによるデータ分析の手順 分析編 | 現状の空き家状況把握 小地域別空き家率 2. 自治体保有データによる分析

【分析手順】

01 | データ準備

①基礎データ

②施設情報(施設種別、所在地、定員数)

02 | データ作成

03 | データ分析

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

②空き家増加数推計データ

- ・ 自治体保有の空き家調査データを活用

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

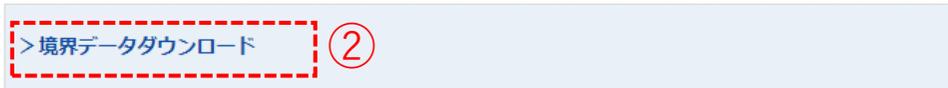
①基礎データ | 小地域データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から小地域データをダウンロード

①e-stat (政府統計の総合窓口) のトップページから地図 (統計GIS) をクリックします。

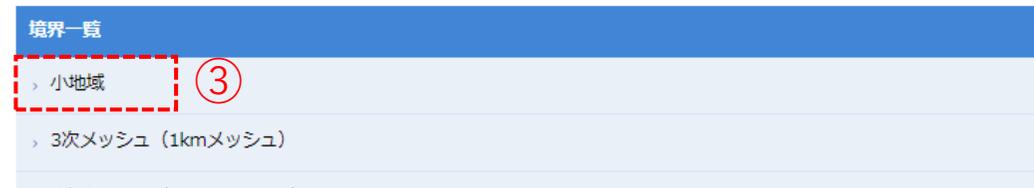


②「境界データダウンロード」をクリックします。



地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

③「境界一覧」内の「小地域」を選択します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

①基礎データ | 小地域データの入手

④国勢調査 > 2015年 > 小地域（町丁・字等別）をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

- 国勢調査	定義書
- 2015年	
④ 小地域（町丁・字等別）	定義書
人口集中地区	定義書

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

⑤データ形式一覧より、「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

データ形式一覧	
> 世界測地系緯度経度・Shapefile	
> 世界測地系緯度経度・KML	
> 世界測地系緯度経度・GML	
⑤ > 世界測地系平面直角座標系・Shapefile	
> 世界測地系平面直角座標系・GML	

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

①基礎データ | 小地域データの入手

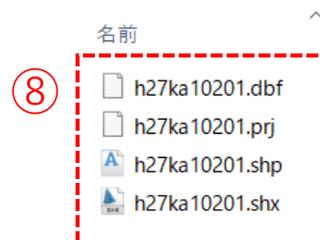
⑥地域リストより「10群馬県」をクリックします。

地域	公開(更新)日
01 北海道	2018-05-14
02 青森県	2018-05-14
03 岩手県	2018-05-14
04 宮城県	2018-05-14
05 秋田県	2018-05-14
06 山形県	2018-05-14
07 福島県	2018-05-14
08 茨城県	2018-05-14
09 栃木県	2018-05-14
10 群馬県	2018-05-14
11 埼玉県	2018-05-14
12 千葉県	2018-05-14

⑦「10201 前橋市」のShapefileをダウンロードします。

地域	公開(更新)日	形式
10000 群馬県全域	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
10201 前橋市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
10202 高崎市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

⑧ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。

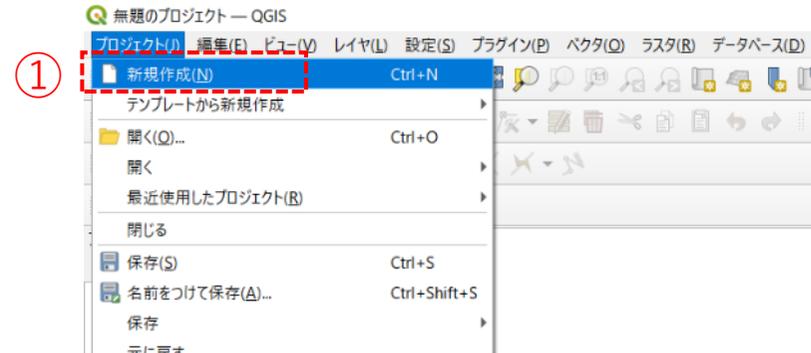


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

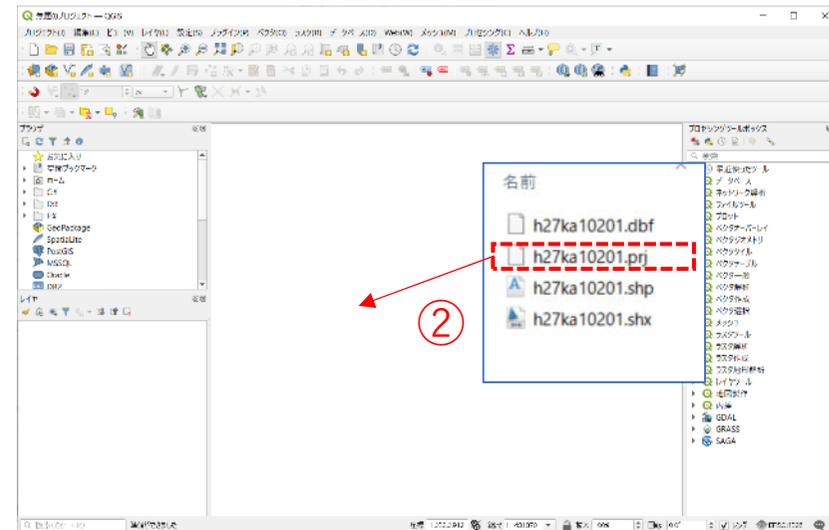
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



②小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

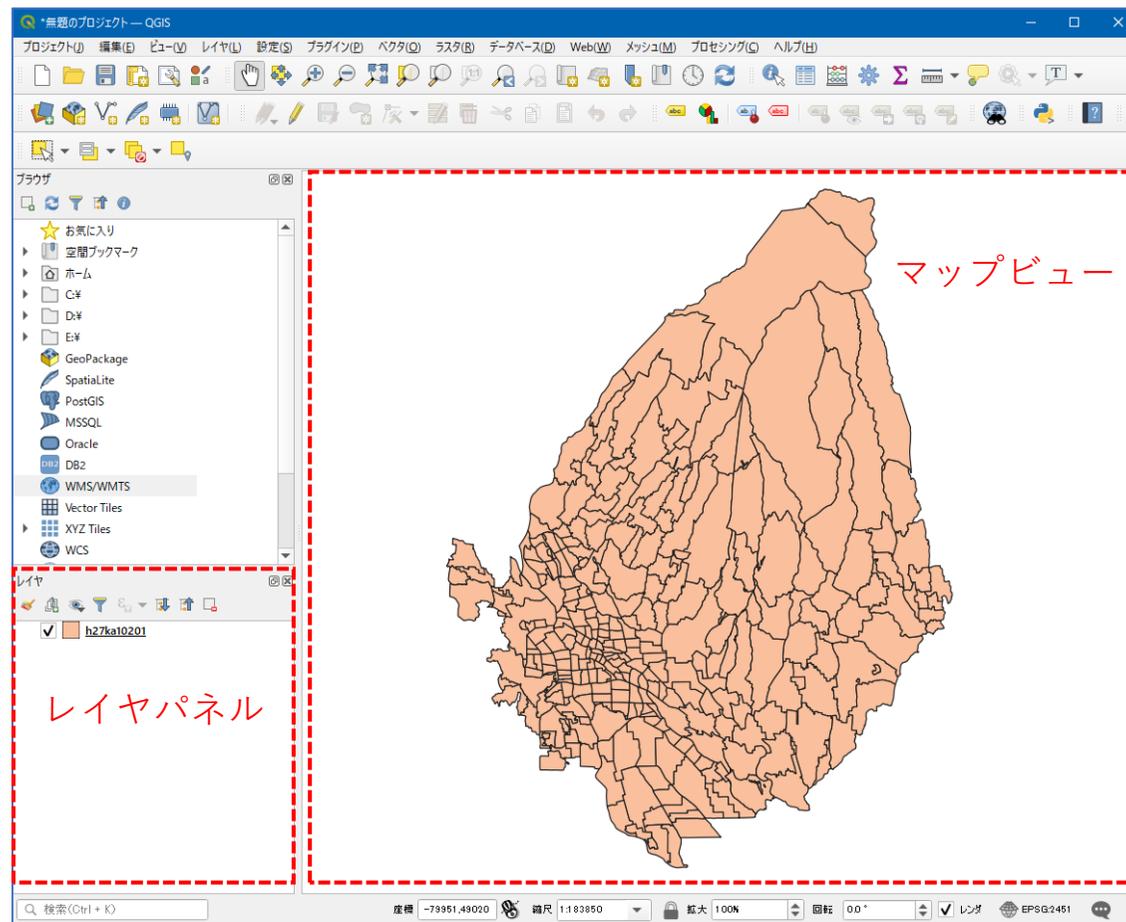


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

③データが読み込まれ、レイヤパネルにデータが表示され、マップビューに小地域マップが表示されました。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

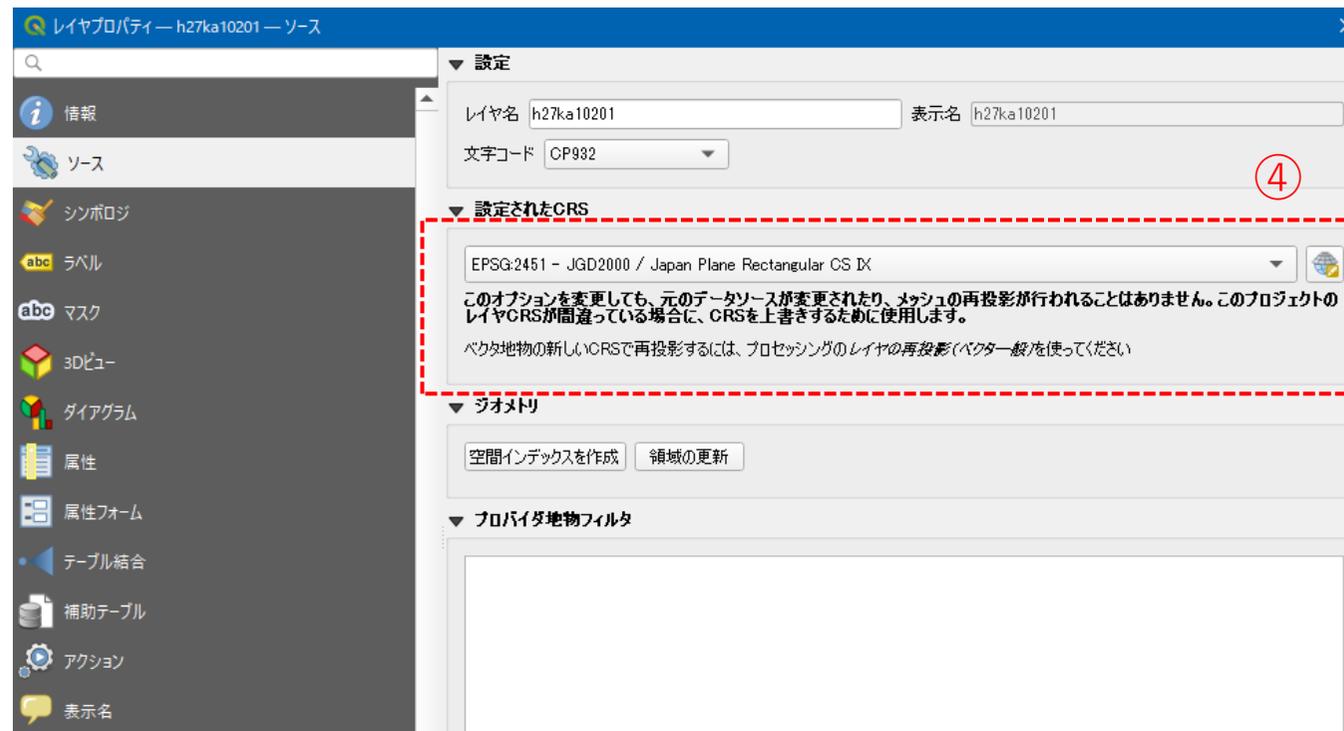
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



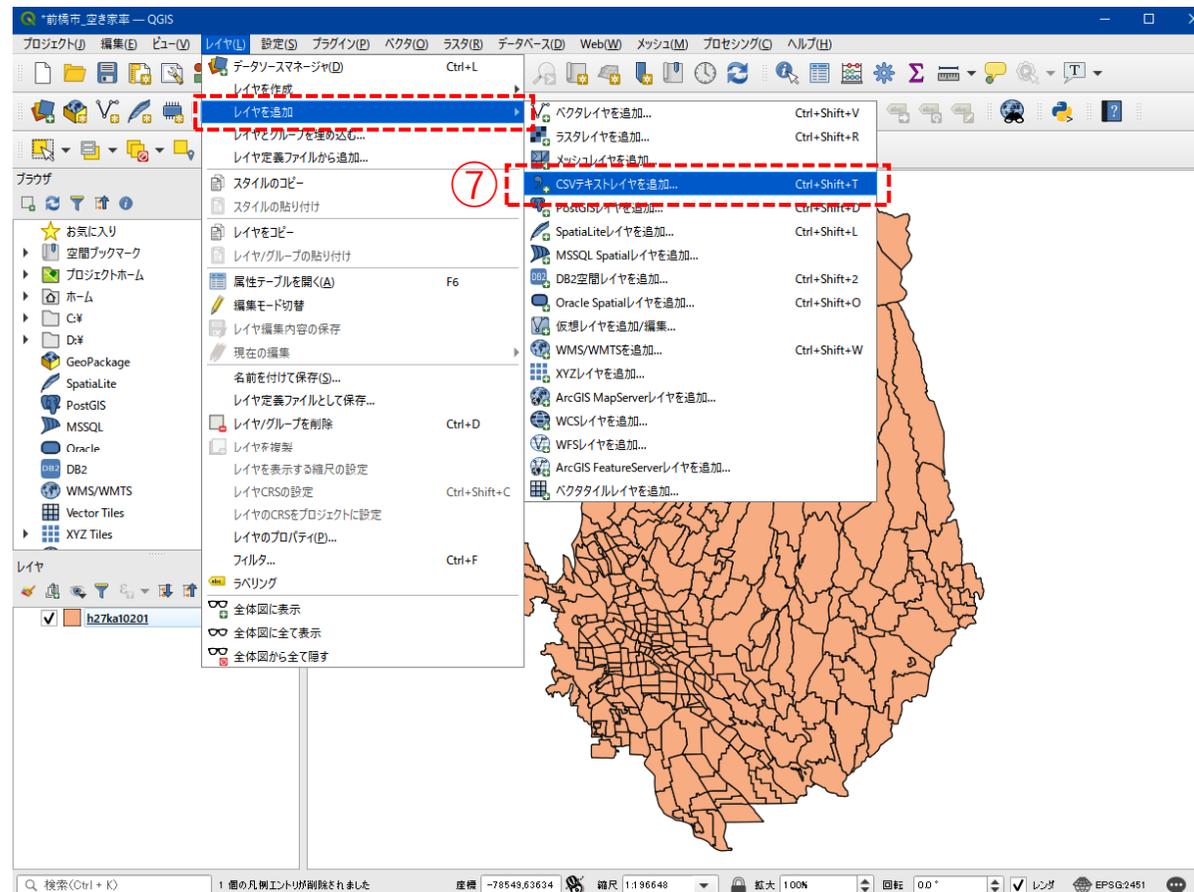
現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑥空き家調査データを読み込みます。

⑦メニューバー>「レイヤ」>「レイヤを追加」>「CSVテキストレイヤを追加」を選択します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

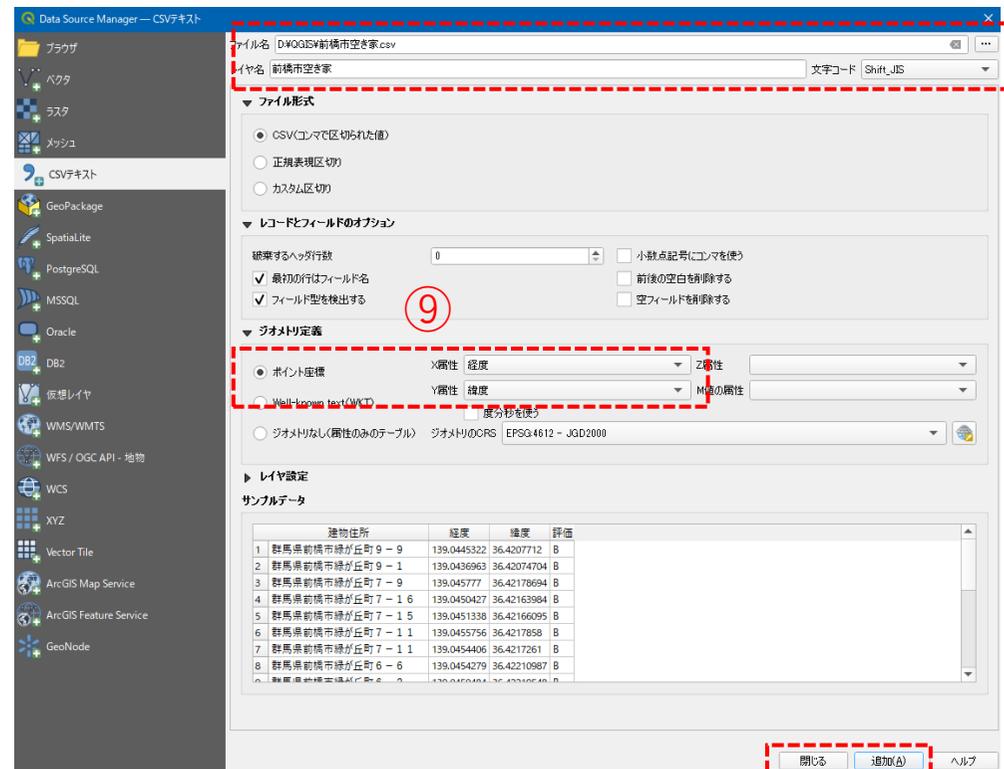
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑧ファイル名に空き家調査データ「前橋市空き家」を追加し、文字コードは「Shift-JIS」を選択します。

⑨ポイント座標のX属性は「経度」、Y属性は「緯度」を選択します。

⑩追加ボタンを押し、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。

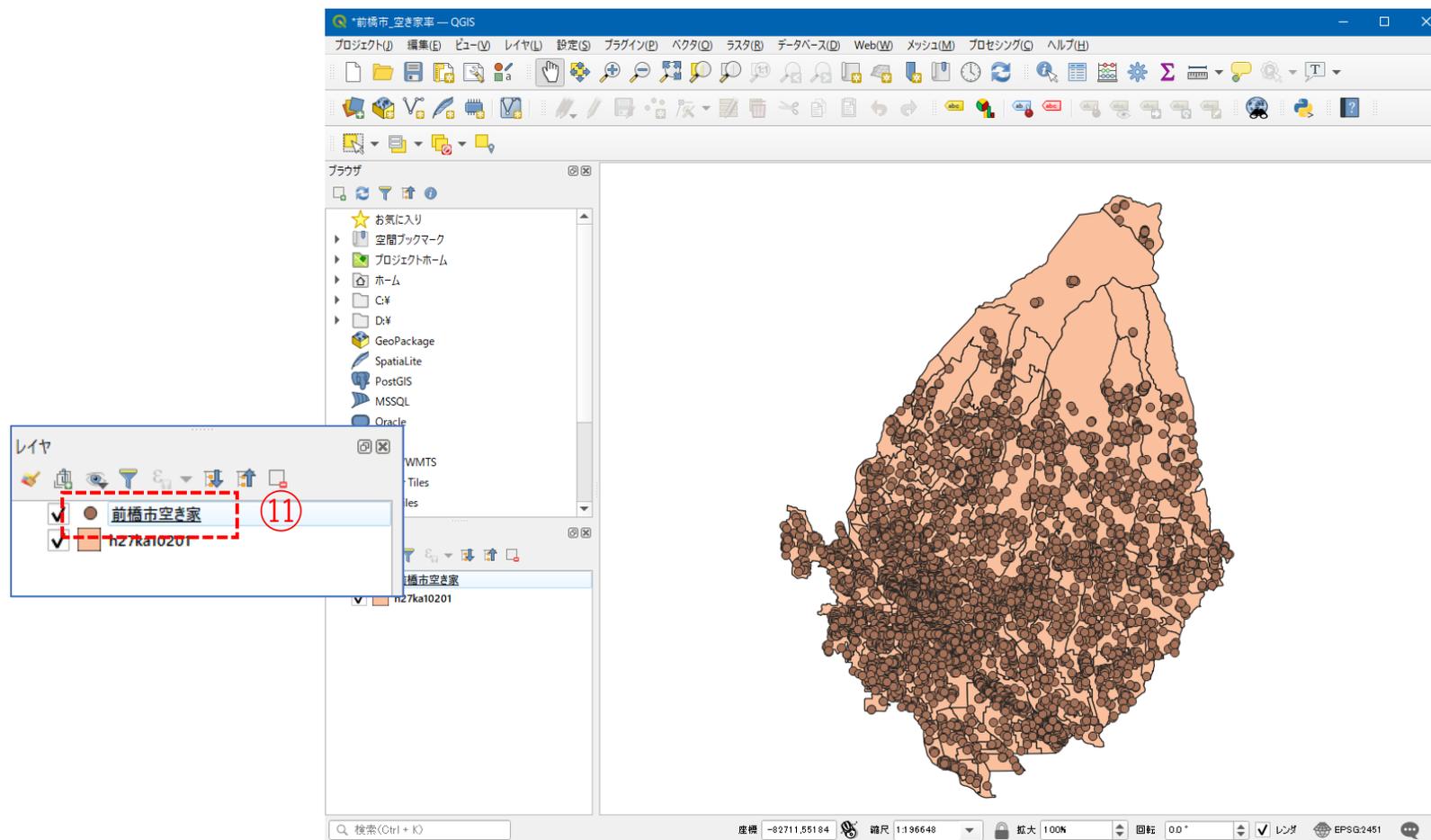


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑪レイヤパネルに前橋市空き家テーブルが追加され、可視化されました。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑫建物ポイントデータを準備します。ゼンリン建物ポイントデータ2020には、建物の住所コード、建物名、回数、建物分類などが確認できます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	住所コード	市区町村	大字名	字丁目名	街区	地番・戸番	建物名	階数	建物分類	総部屋数	目標物数	個人の家	事業所数	空き部屋数	その他数
2	10201	前橋市	青梨子町			1680-3	サンコウ番	0	1008	2	0	1	1	0	0
3	10201	前橋市	青梨子町			1679-1	社会福祉	5	2018	1	1	0	0	0	0
4	10201	前橋市	青梨子町			1680-5	社会福祉	3	2018	1	1	0	0	0	0
5	10201	前橋市	青梨子町			1695-1	県央第一	0	2013	1	1	0	0	0	0
6	10201	前橋市	青梨子町			1543-5		0	1001	2	0	2	0	0	0
7	10201	前橋市	青梨子町			1769-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
8	10201	前橋市	青梨子町			1736-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
9	10201	前橋市	青梨子町			1770-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
10	10201	前橋市	青梨子町			1770-6		0	1001	1	0	1	0	0	0
11	10201	前橋市	青梨子町			1770-3		0	1001	1	0	1	0	0	0
12	10201	前橋市	青梨子町			1765-1		0	1001	1	0	1	0	0	0
13	10201	前橋市	青梨子町			1771		0	1001	1	0	1	0	0	0
14	10201	前橋市	青梨子町			1772-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
15	10201	前橋市	青梨子町			1766-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
16	10201	前橋市	青梨子町			1744-2		0	1001	1	0	1	0	0	0
17	10201	前橋市	青梨子町			1596		0	1001	1	0	1	0	0	0
18	10201	前橋市	青梨子町			1600		0	1001	1	0	1	0	0	0

⑬今回や空き家率を算出するため、建物分類（住居系用途“1001”～“1008”）、経度、緯度の列だけを残し整理します。

	A	B	C	D	E
1	建物分類	経度	緯度		
2	1008	139.0095581	36.40566		
3	1001	139.010155	36.4104192		
4	1001	139.0083356	36.4086431		
5	1001	139.0084353	36.4082978		
6	1001	139.0082933	36.4084314		
7	1001	139.0080858	36.4086625		
8	1001	139.0081714	36.4083208		
9	1001	139.0090808	36.4090683		
10	1001	139.0079906	36.408175		

ゼンリン建物ポイントデータ2020仕様書

(別表) 建物分類

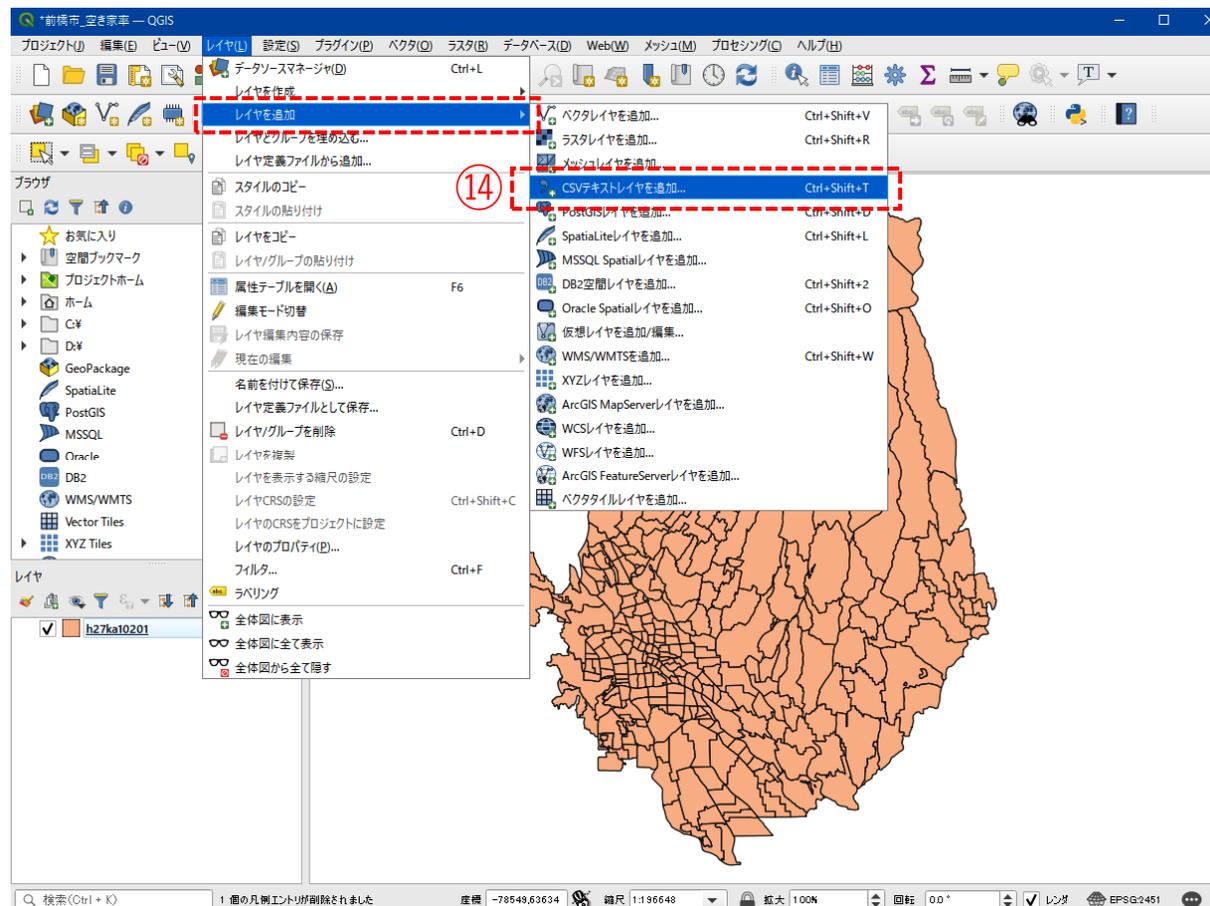
用途	建物分類	分類名	備考
住居系	1001	個人の家屋	個人宅
	1002	マンション	マンション
	1003	アパート	アパート
	1004	団地	団地、UR都市機構や都営、県営の建物など
	1005	寮・社宅	寮、社宅、宿舍
	1006	住宅系建物	個人世帯数が多い事業所兼住宅
	1007	(欠番)	
	1008	事業所兼住宅	個人商店等、建物内に個人と事業所が1件ずつ存在する建物
事業所系	2001	飲食	※各分類の内訳は「10.4 事業所系分類について」に記載
	2002	物販(食品)	
	2003	物販(衣料)	

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率（増減率）

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑭空き家調査データと同様に、メニューバー>「レイヤ」>「レイヤを追加」>「CSVテキストレイヤを追加」を選択します。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

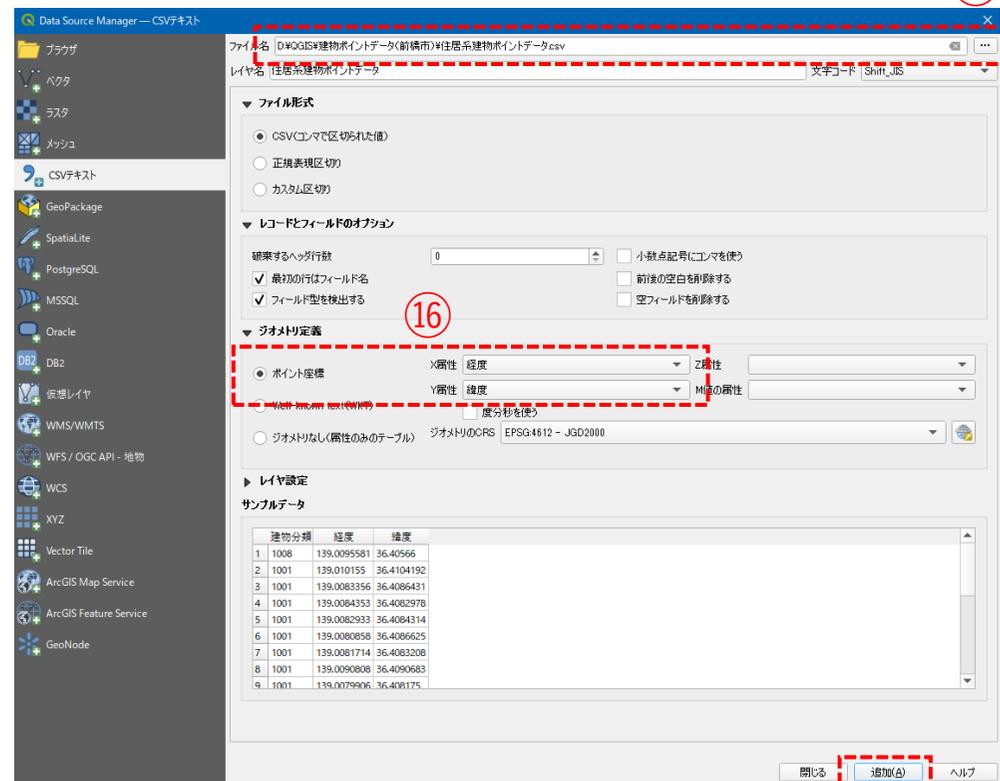
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑮ファイル名の右端「……」より「住居系建物ポイントデータ」を追加し、文字コードは「Shift-JIS」を選択します。

⑯ポイント座標のX属性は「経度」、Y属性は「緯度」を選択し、追加ボタンを押します。

⑰レイヤプロパティウィンドウも閉じます。



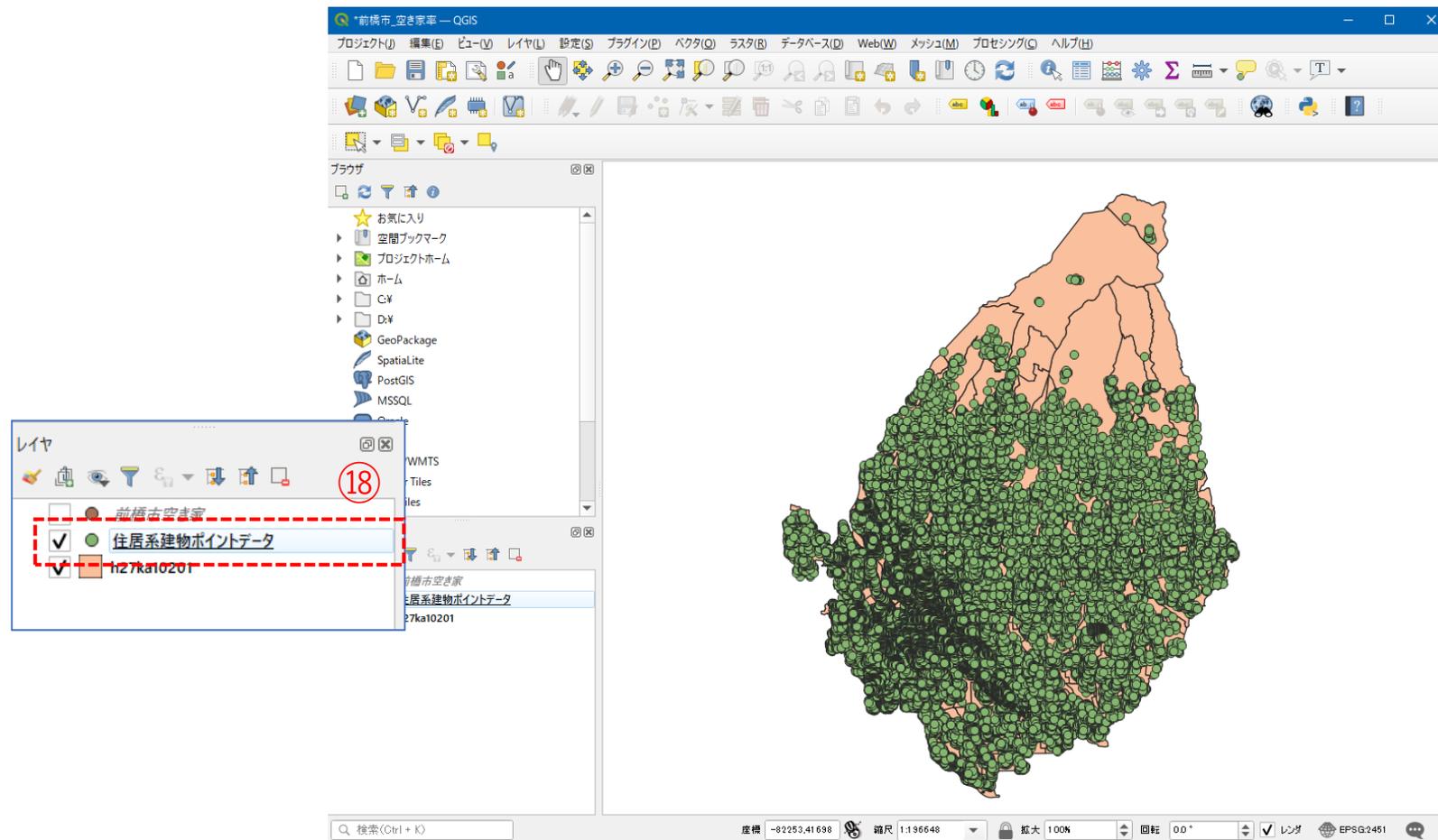
⑰

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑱ レイヤパネルに住居系建物ポイントテーブルが追加され、可視化されました。

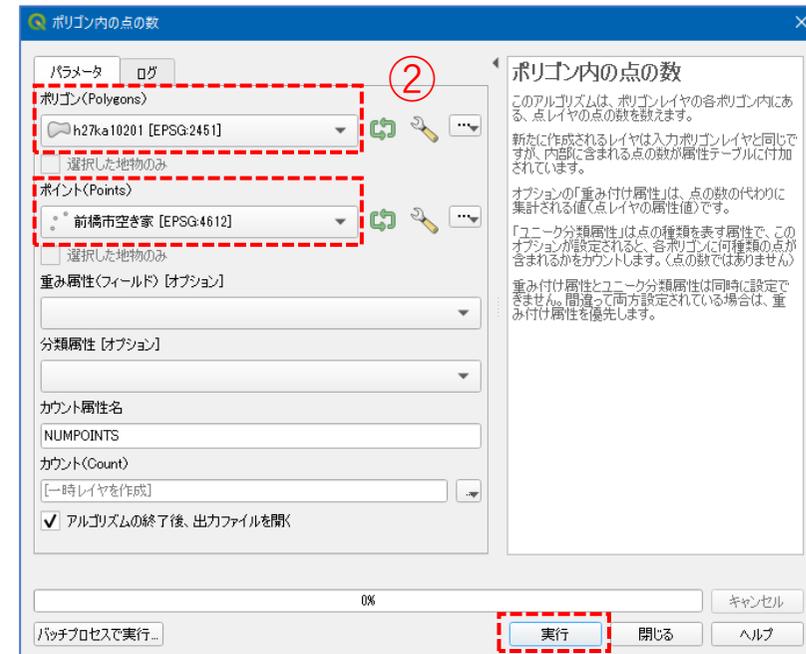
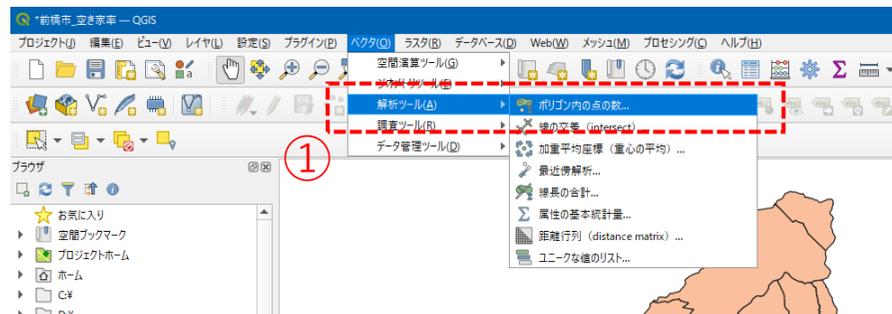


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

- ①メニューバー>「ベクタ」>「解析ツール」>「ポリゴン内の点の数」を選択します。
- ②ポリゴンレイヤに「小地域境界データ」、ポイントレイヤに「前橋市空き家」を選択し、「実行ボタン」を押します。
- ③計算が終了したら、「閉じる」ボタンを押します。

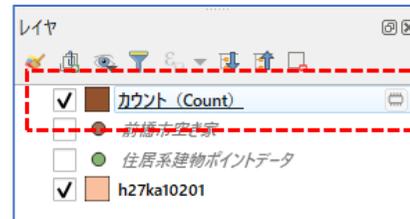


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

- ④レイヤパネルに「カウント出力」レイヤが作成されました。
- ⑤「カウント出力」レイヤ右クリック>「属性テーブルを開く」をクリックします。
- ⑥属性テーブルの右端に、空き家数がカウントされた「NUMPOINTS」が作成されていることを確認し。属性テーブルを閉じます。



KIGO_1	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	NUMPOINTS
1	大渡町 1 丁目	22	575	298	139.05012	36.39780	1420-01	7
2	元総社町	13	607	279	139.02819	36.38286	1360-01	28
3	元総社町 1 丁目	17	971	420	139.04161	36.38654	1370-01	4
4	元総社町 2 丁目	26	1042	475	139.03991	36.39048	1370-02	22
5	元総社町 3 丁目	4	129	56	139.03745	36.38994	1370-03	2
6	総社町坂が丘	12	892	354	139.03275	36.42325	1590-00	12
7	間屋町 1 丁目	4	129	32	139.04127	36.39411	1600-01	0
8	間屋町 2 丁目	16	460	283	139.03947	36.39769	1600-02	4
9	上郷井町	41	2650	970	139.08261	36.42405	1620-00	51
10	総社町高井	10	684	326	139.02539	36.41574	1570-00	9
11	総社町高井	0	0	0	139.02652	36.40798	1570-00	1
12	総社町高井	0	0	0	139.02190	36.41071	1570-00	0
13	高井町	29	1187	540	139.02709	36.41136	1580-01	23
14	総社町 2 丁目	14	730	378	139.04418	36.40436	1530-02	8
15	総社町 3 丁目	12	547	237	139.03972	36.40333	1530-03	1
16	総社町 4 丁目	3	395	135	139.03637	36.40375	1530-04	2
17	総社町榎野	46	3343	1372	139.03685	36.41639	1560-00	48
18	鳥羽町	19	1080	571	139.02838	36.37671	1500-00	11
19	下石倉町	29	861	397	139.05682	36.38052	1510-00	11
20	総社町総社	78	4682	1975	139.03108	36.40246	1520-00	96
21	総社町 1 丁目	2	43	26	139.04273	36.39967	1530-01	0

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

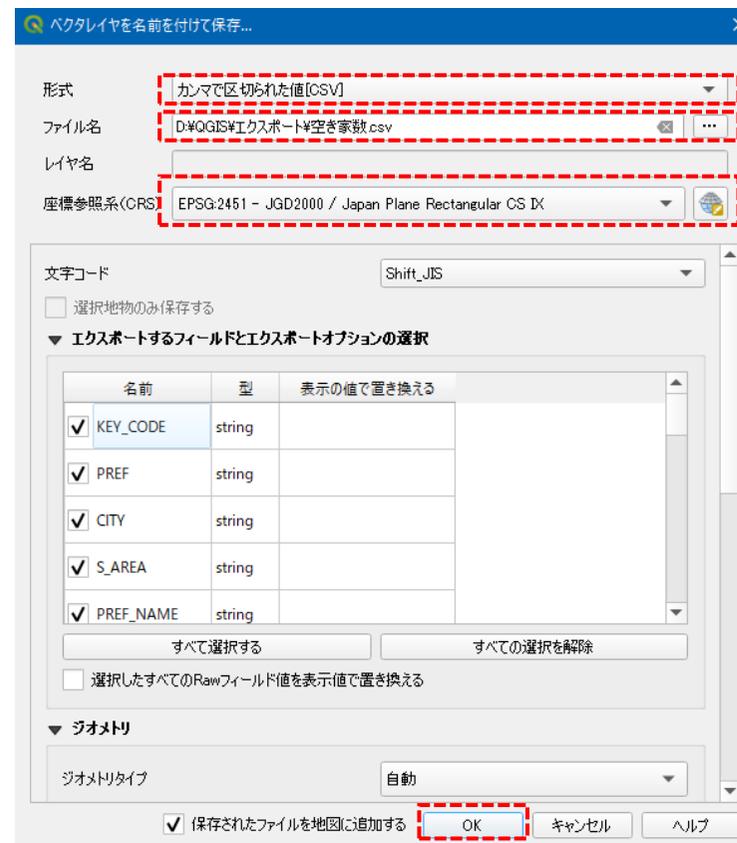
・ CSVファイルとしてエクスポートします。

⑦ 「カウント出力」レイヤ右クリック> 「エクスポート」> 「地物の保存」をクリックします。

⑧ 形式を「カンマで区切られた値 [CSV]」、ファイル名は「空き家数」として保存先を指定し、CRSは「JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX」、文字コードを「Shift_JIS」設定します。

⑨ 「OK」ボタンを押します。

⑩ 「住居系建物数」についても同様にCSVファイルとしてエクスポートします。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

①エクセルなどを使用し、「KEY_CODE」と空き家数及び住居系建物数の「NUMPOINTS」をひとつのファイルにまとめ、空き家率を算出し、CSV形式で保存します。ファイル名は「空き家率.csv」としました。

$$\text{空き家率 (\%)} = \text{空き家数} / \text{住居系建物数} \times 100$$

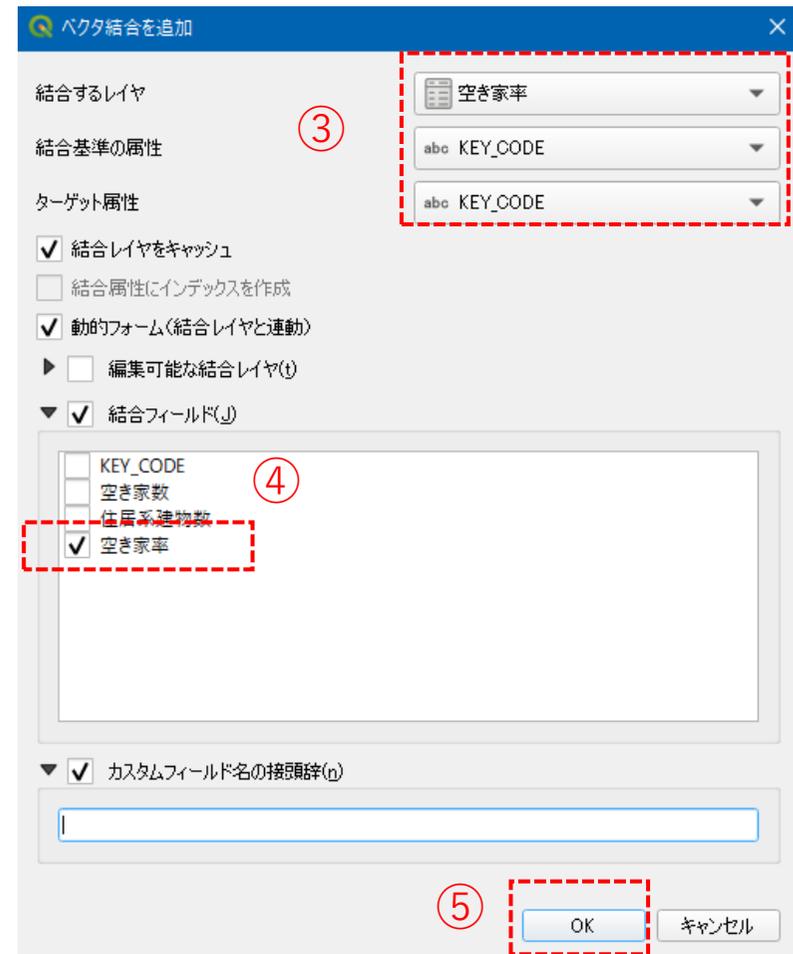
	A	B	C	D	E	F	G
1	KEY_CODE	空き家数	住居系建物数	空き家率			
2	102010050	6	295	2			
3	102010500	58	1713	3.4			
4	102010510	19	288	6.6			
5	102010510	12	248	4.8			
6	102010600	43	494	8.7			
7	102010610	4	149	2.7			
8	102010620	8	371	2.2			
9	102010670	8	316	2.5			
10	102010680	5	172	2.9			
11	102010690	5	200	2.5			
12	102010700	19	591	3.2			
13	102010710	21	221	9.5			
14	102010740	5	237	2.1			
15	102010750	14	491	2.9			
16	102010790	22	237	9.3			
17	102010800	3	225	1.3			
18	102010810	30	539	5.6			
19	102010820	7	235	3			

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 02 データの結合

- ①小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。
- ②ベクタ結合の追加ウィンドウが開きます。
- ③結合レイヤに「空き家数」レイヤを選択し、結合基準の属性およびターゲット属性には「KEY_CODE」を指定します。
- ④結合フィールドを「空き家率」にチェックを入れます。
- ⑤OKボタンを押します。
- ⑥OKボタンにて、レイヤプロパティ画面を閉じます。



現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 02 データの結合

・小地域境界データに空き家増加数の属性が結合されているか確認をします。

⑦小地域境界データを右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択します。

⑧属性テーブルの一番右の列に「空き家率」が追加されているのを確認します。

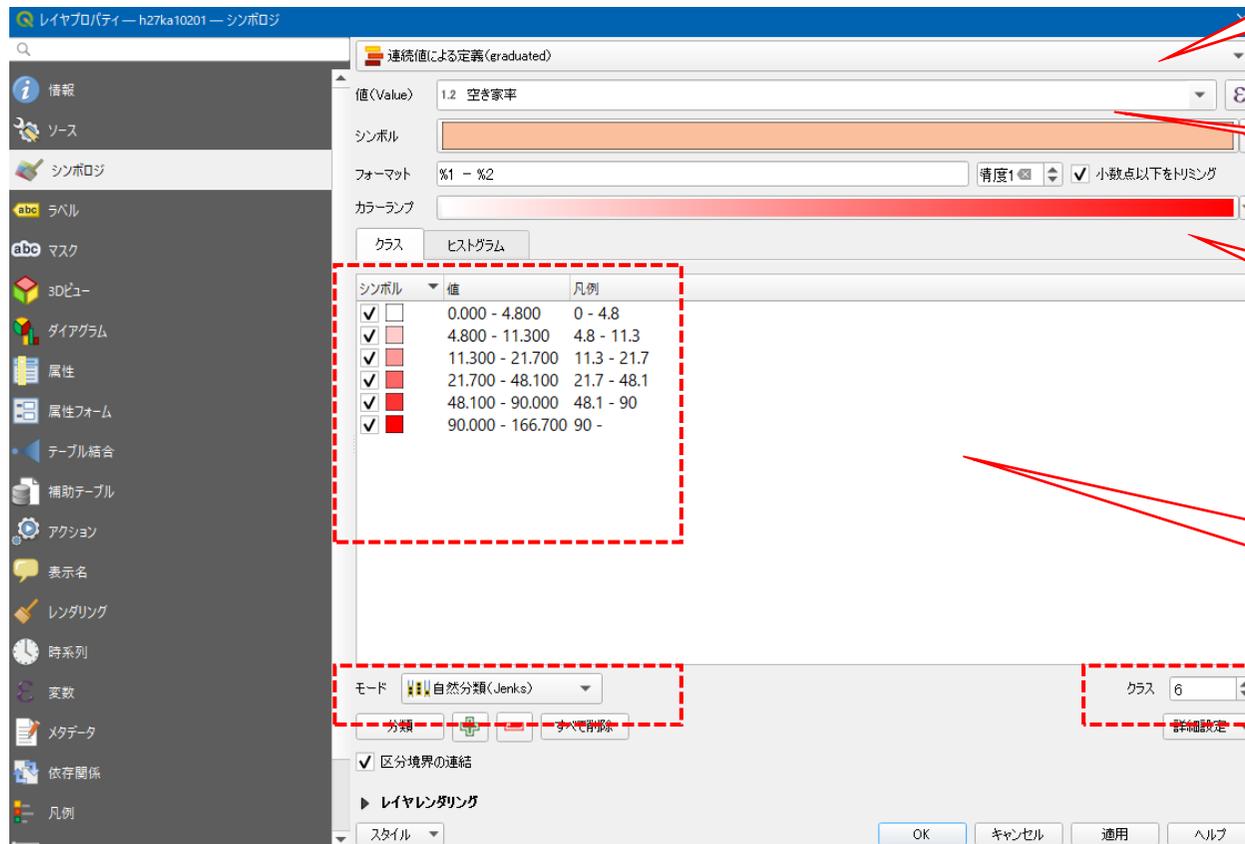
	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	空き家率
1	紅雲町1丁目	26	760	336	139.06075	36.38499	0310-01	10.5
2	紅雲町2丁目	28	829	382	139.06463	36.38505	0310-02	4.4
3	城東町3丁目	24	595	354	139.07708	36.39244	0230-03	20.8
4	城東町4丁目	28	829	382	139.07961	36.39044	0230-04	19.8
5	城東町5丁目	23	971	491	139.08249	36.39227	0230-05	7.6
6	大手町1丁目	12	181	92	139.06002	36.39008	0280-01	15.5
7	千代田町5丁目	21	149	77	139.07285	36.39116	0330-05	75.4
8	本町1丁目	20	607	293	139.06723	36.38991	0380-01	10
9	本町2丁目	19	240	112	139.07103	36.38934	0380-02	30.8
10	本町3丁目	17	441	243	139.07696	36.38574	0380-03	18.4
11	千代田町1丁目	14	321	161	139.06623	36.39403	0330-01	20.9
12	千代田町2丁目	12	356	184	139.06846	36.39252	0330-02	34.4
13	千代田町3丁目	13	435	159	139.06967	36.39451	0330-03	40.8
14	千代田町4丁目	21	142	77	139.07091	36.39197	0330-04	90
15	朝日町1丁目	28	676	294	139.08263	36.38849	0450-01	1.2
16	朝日町2丁目	20	522	236	139.08334	36.38508	0450-02	2.2
17	朝日町3丁目	38	1106	485	139.08680	36.38485	0450-03	10.9

現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 03 マップの作成 | 小地域別空き家率図

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。
- ③OKボタンを押します。

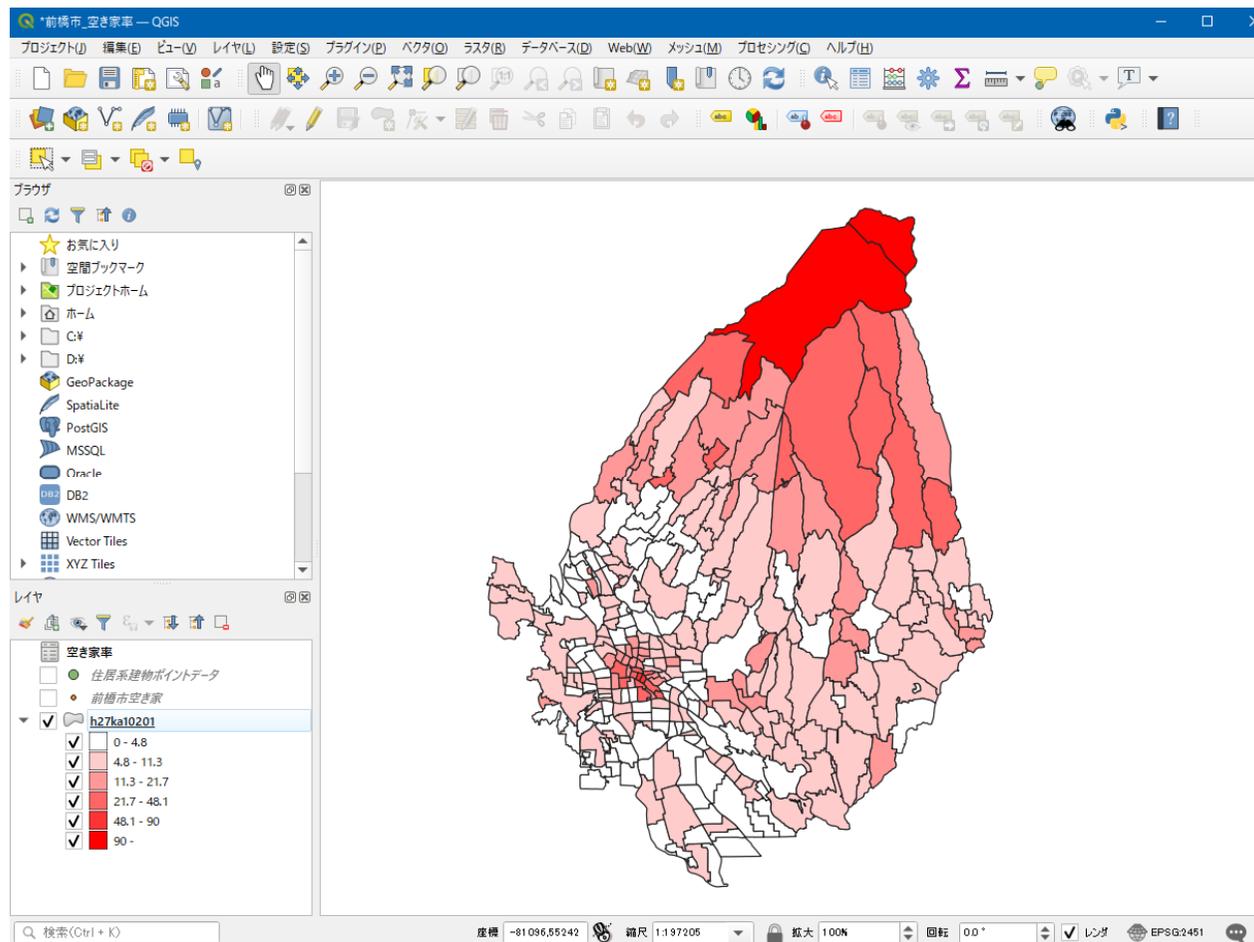


現状の空き家状況把握 | 小地域別空き家率

03 | データ分析

STEP 03 マップの作成 | 小地域別空き家率図

④小地域別空き家率図が作成されました。



QGISによるデータ分析の手順

分析編 | 将来の空き家発生エリアの予測

小地域別高齢化率図

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②人口データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

②人口データ

- ・ e-statから国勢調査（2015年）年齢別（75歳以上）データをダウンロード

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

①基礎データ | 小地域データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から小地域データをダウンロード

①e-stat (政府統計の総合窓口) のトップページから地図 (統計GIS) をクリックします。

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there's a navigation bar with 'e-Stat 政府統計の総合窓口' and '統計で見る日本'. Below that, there are several main sections: '統計データを探す' (Search for statistical data), '統計データを活用する' (Use statistical data), and 'その他の絞り込み' (Other filters). The '統計データを活用する' section contains four buttons: 'すべて' (All), '分野' (Field), '組織' (Organization), and '地図' (Map). The '地図' button is circled with a red dashed box and a circled '1'. Below this, there's a search bar and a '検索' (Search) button. The '境界データダウンロード' button is also circled with a red dashed box and a circled '2'.

②「境界データダウンロード」をクリックします。

>境界データダウンロード

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

③「境界一覧」内の「小地域」を選択します。

境界一覧

> 小地域

> 3次メッシュ (1kmメッシュ)

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

①基礎データ | 小地域データの入手

④国勢調査 > 2015年 > 小地域（町丁・字等別）をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

- 国勢調査	定義書
- 2015年	
④ 小地域（町丁・字等別）	定義書
人口集中地区	定義書

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

⑤データ形式一覧より、「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

データ形式一覧	
> 世界測地系緯度経度・Shapefile	
> 世界測地系緯度経度・KML	
> 世界測地系緯度経度・GML	
⑤ > 世界測地系平面直角座標系・Shapefile	
> 世界測地系平面直角座標系・GML	

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

①基礎データ | 小地域データの入手

⑥地域リストより「10群馬県」をクリックします。

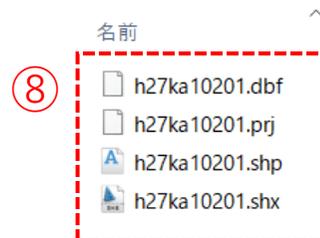
<< < 1 2 3 > >> 1/3ページ

地域	公開(更新)日
01 北海道	2018-05-14
02 青森県	2018-05-14
03 岩手県	2018-05-14
04 宮城県	2018-05-14
05 秋田県	2018-05-14
06 山形県	2018-05-14
07 福島県	2018-05-14
08 茨城県	2018-05-14
09 栃木県	2018-05-14
10 群馬県	2018-05-14
11 埼玉県	2018-05-14
12 千葉県	2018-05-14

⑦「10201 前橋市」のShapefileをダウンロードします。

地域	公開(更新)日	形式
10000 群馬県全域	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
10201 前橋市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
10202 高崎市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

⑧ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

②人口データ | 75歳以上人口（小地域別）データの入手 ・ e-stat (e-stat.go.jp)から小地域データをダウンロード

①e-stat（政府統計の総合窓口）のトップページから地図（統計GIS）をクリックします。



②「統計データダウンロード」をクリックします。

> 統計データダウンロード

地図で見る統計（jSTAT MAP）に登録されている統計データをダウンロードすることができます。
境界データと結合できるコード（KEY_CODE）を追加しています。

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

②人口データ | 75歳以上人口（小地域別）データの入手

③国勢調査 > 2015年 > 小地域（町丁・字等別） > 年齢（5歳階級、4区分）別、男女別人口 をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

地域メッシュ統計とは

+ 国勢調査	公開(更新)日	定義書
- 2015年		
- 小地域(町丁・字等別)	2017-12-25	
③ 男女別人口総数及び世帯総数	2017-06-29	定義書
年齢(5歳階級、4区分)別、男女別人口	2017-06-29	定義書
世帯人員別一般世帯数	2017-07-13	定義書

④都道府県より絞込み検索より、「10群馬県」をクリックします。

都道府県で絞込みを行うことができます。都道府県で絞込みはコチラ

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

④

都道府県で絞込み ✕

<input type="checkbox"/> 01 北海道	<input type="checkbox"/> 02 青森県	<input type="checkbox"/> 03 岩手県	<input type="checkbox"/> 04 宮城県	<input type="checkbox"/> 05 秋田県	<input type="checkbox"/> 06 山形県	<input type="checkbox"/> 07 福島県	<input type="checkbox"/> 08 茨城県
<input type="checkbox"/> 09 栃木県	<input checked="" type="checkbox"/> 10 群馬県	<input type="checkbox"/> 11 埼玉県	<input type="checkbox"/> 12 千葉県	<input type="checkbox"/> 13 東京都	<input type="checkbox"/> 14 神奈川県	<input type="checkbox"/> 15 新潟県	<input type="checkbox"/> 16 富山県
<input type="checkbox"/> 17 石川県	<input type="checkbox"/> 18 福井県	<input type="checkbox"/> 19 山梨県	<input type="checkbox"/> 20 長野県	<input type="checkbox"/> 21 岐阜県	<input type="checkbox"/> 22 静岡県	<input type="checkbox"/> 23 愛知県	<input type="checkbox"/> 24 三重県
<input type="checkbox"/> 25 滋賀県	<input type="checkbox"/> 26 京都府	<input type="checkbox"/> 27 大阪府	<input type="checkbox"/> 28 兵庫県	<input type="checkbox"/> 29 奈良県	<input type="checkbox"/> 30 和歌山県	<input type="checkbox"/> 31 鳥取県	<input type="checkbox"/> 32 島根県
<input type="checkbox"/> 33 岡山県	<input type="checkbox"/> 34 広島県	<input type="checkbox"/> 35 山口県	<input type="checkbox"/> 36 徳島県	<input type="checkbox"/> 37 香川県	<input type="checkbox"/> 38 愛媛県	<input type="checkbox"/> 39 高知県	<input type="checkbox"/> 40 福岡県
<input type="checkbox"/> 41 佐賀県	<input type="checkbox"/> 42 長崎県	<input type="checkbox"/> 43 熊本県	<input type="checkbox"/> 44 大分県	<input type="checkbox"/> 45 宮崎県	<input type="checkbox"/> 46 鹿児島県	<input type="checkbox"/> 47 沖縄県	

選択
閉じる

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

②人口データ | 75歳以上人口（小地域別）データの入手

⑤地域リストより「10群馬県」のcsvデータをクリックし、ダウンロードします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

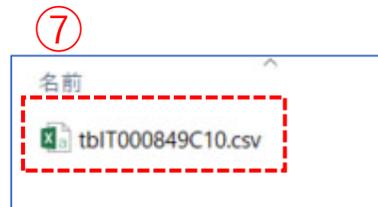
統計表	地域	公開(更新)日	形式
年齢(5歳階級、4区分)別、男女別人口	10 群馬県	2017-06-29	CSV

⑤

⑥ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中に.txtの拡張子をもつファイルがあることを確認します。



⑦拡張子を「.txt」から「.csv」に変換します。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

②人口データ | 75歳以上人口（小地域別）データの入手

⑧ダウンロードしたcsvファイルには、平成27年（国勢調査）の小地域別人口総数、年齢帯別（5歳階層）、男女別・年齢別の人口が確認できます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	KEY_CODE	HYOSYO	CITYNAME	NAME	HTKSYORI	HTKSAKI	GASSAN	T000849001	T000849002	T000849003	T000849004	T000849005	T000849006
2								総数、年齢「不詳」含む	総数0～4歳	総数5～9歳	総数10～14歳	総数15～19歳	総数20～24歳
3	10201	1	前橋市		0			336154	12641	14015	15305	16199	14416
4	102010010	2	前橋市	岩神町	0			3335	107	126	152	166	138
5	10201001001	3	前橋市	岩神町1丁目	0			411	22	16	15	6	10
6	10201001002	3	前橋市	岩神町2丁目	0			868	23	37	28	39	32
7	10201001003	3	前橋市	岩神町3丁目	0			1187	40	43	58	66	46
8	10201001004	3	前橋市	岩神町4丁目	0			869	22	30	51	55	50
9	102010050	2	前橋市	敷島町	0			844	52	39	44	36	23
10	102010060	2	前橋市	昭和町	0			2978	95	83	89	148	182
11	10201006001	3	前橋市	昭和町1丁目	0			787	21	25	18	39	34
12	10201006002	3	前橋市	昭和町2丁目	0			922	27	25	41	44	46
13	10201006003	3	前橋市	昭和町3丁目	0			1269	47	33	30	65	102
14	102010090	2	前橋市	平和町	0			1164	25	42	63	37	50
15	10201009001	3	前橋市	平和町1丁目	0			631	15	25	38	24	24
16	10201009002	3	前橋市	平和町2丁目	0			533	10	17	25	13	26
17	102010110	2	前橋市	国領町	0			1775	66	69	64	84	90

⑨KEY_CODE、CITYNAME、NAME、人口総数、総数75歳以上の列だけを残し整理し、高齢化率を算出します。

	A	B	C	D	E	F	G
1	KEY_CODE	CITYNAME	NAME	人口総数	総数75歳以上	高齢化率	
2	10201	前橋市		329138	44719	13.59	
3	102010010	前橋市	岩神町	3308	590	17.84	
4	10201001001	前橋市	岩神町1丁目	406	65	16.01	
5	10201001002	前橋市	岩神町2丁目	858	217	25.29	
6	10201001003	前橋市	岩神町3丁目	1180	199	16.86	
7	10201001004	前橋市	岩神町4丁目	864	109	12.62	
8	102010050	前橋市	敷島町	841	106	12.6	
9	102010060	前橋市	昭和町	2929	561	19.15	
10	10201006001	前橋市	昭和町1丁目	784	186	23.72	
11	10201006002	前橋市	昭和町2丁目	913	162	17.74	
12	10201006003	前橋市	昭和町3丁目	1232	213	17.29	
13	102010090	前橋市	平和町	1149	228	19.84	
14	10201009001	前橋市	平和町1丁目	619	113	18.26	
15	10201009002	前橋市	平和町2丁目	530	115	21.7	

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

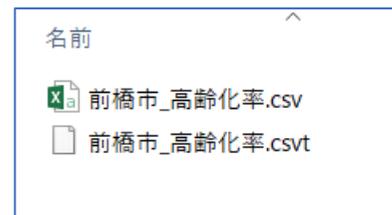
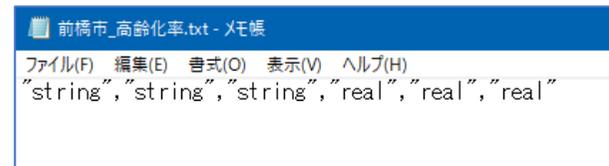
②人口データ | 75歳以上人口（小地域別）データの入手

⑩QGISにてデータ型が正しく読み込ませるために、各フィールドと同じ順序でデータ型を指定するファイルをメモ帳などで作成します。

⑪作成したファイルは、人口・世帯予測結果のcsvと同名のファイルで、拡張子を「csvt」として同じフォルダに格納します。

各フィールドのデータ型

KEYCODE⇒"String"（文字型）
CITY NAME⇒"String"（文字型）
NAME⇒"String"（文字型）
人口総数⇒"Real"（小数点付き数値型）
総数75歳以上⇒"Real"（小数点付き数値型）
高齢化率⇒"Real"（小数点付き数値型）

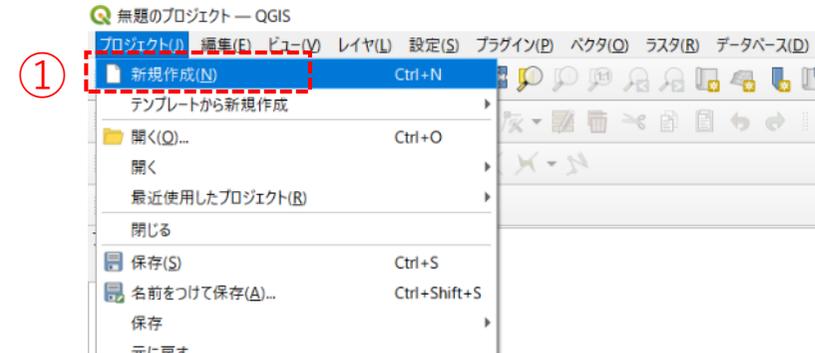


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

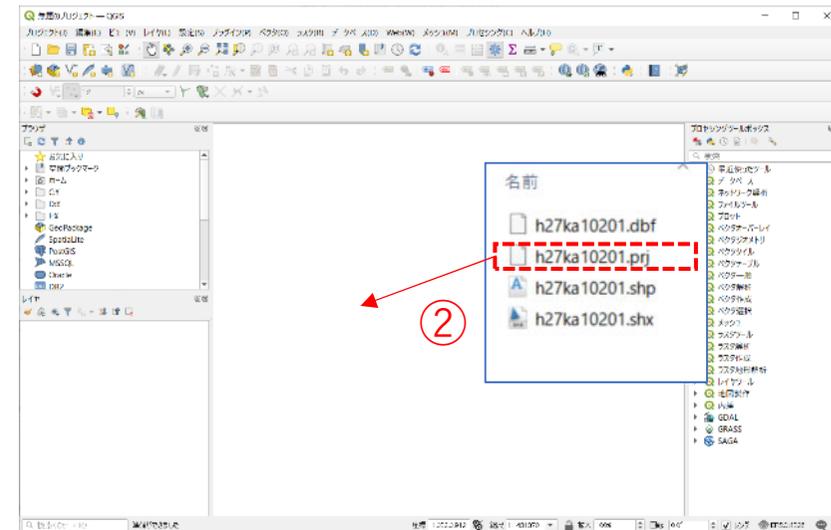
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



②小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

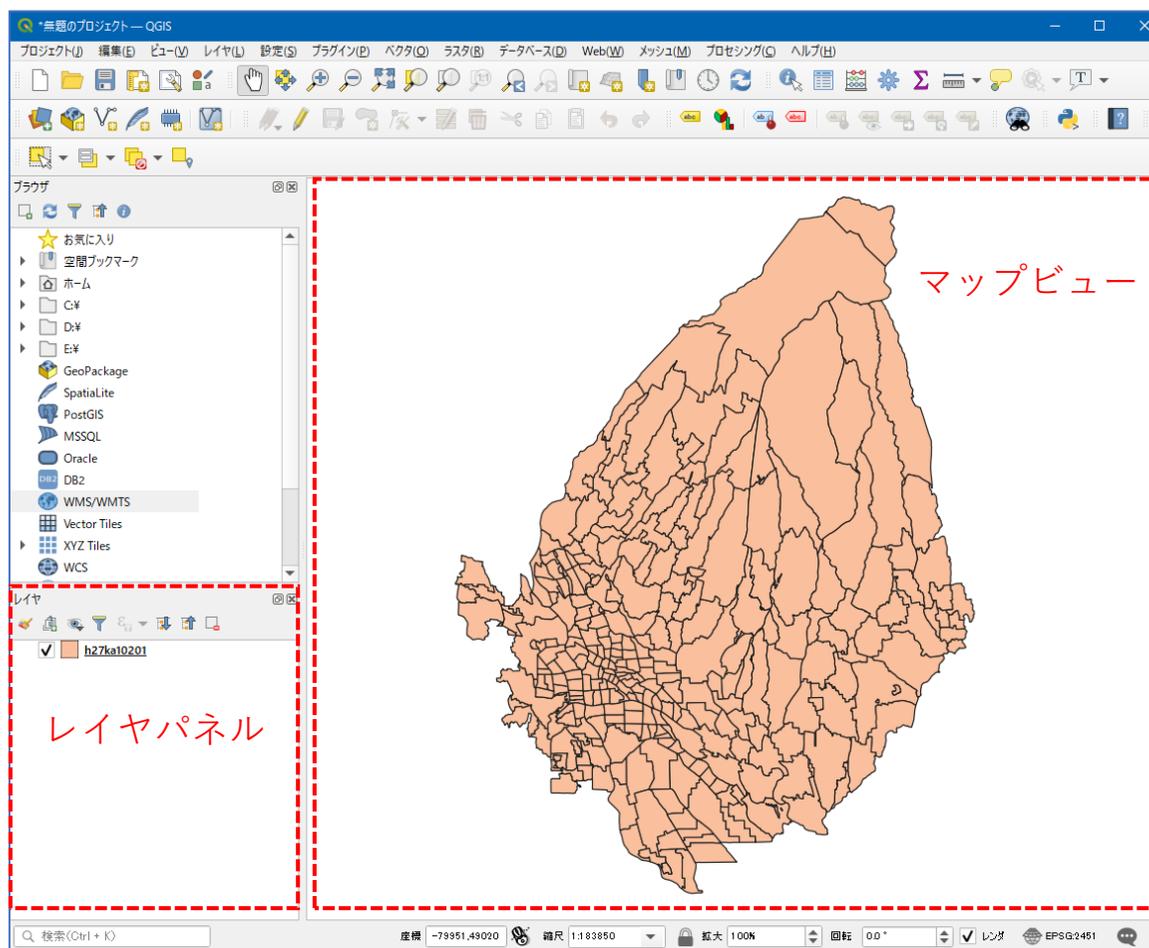


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

③データが読み込まれ、レイヤパネルにデータが表示され、マップビューに小地域マップが表示されました。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

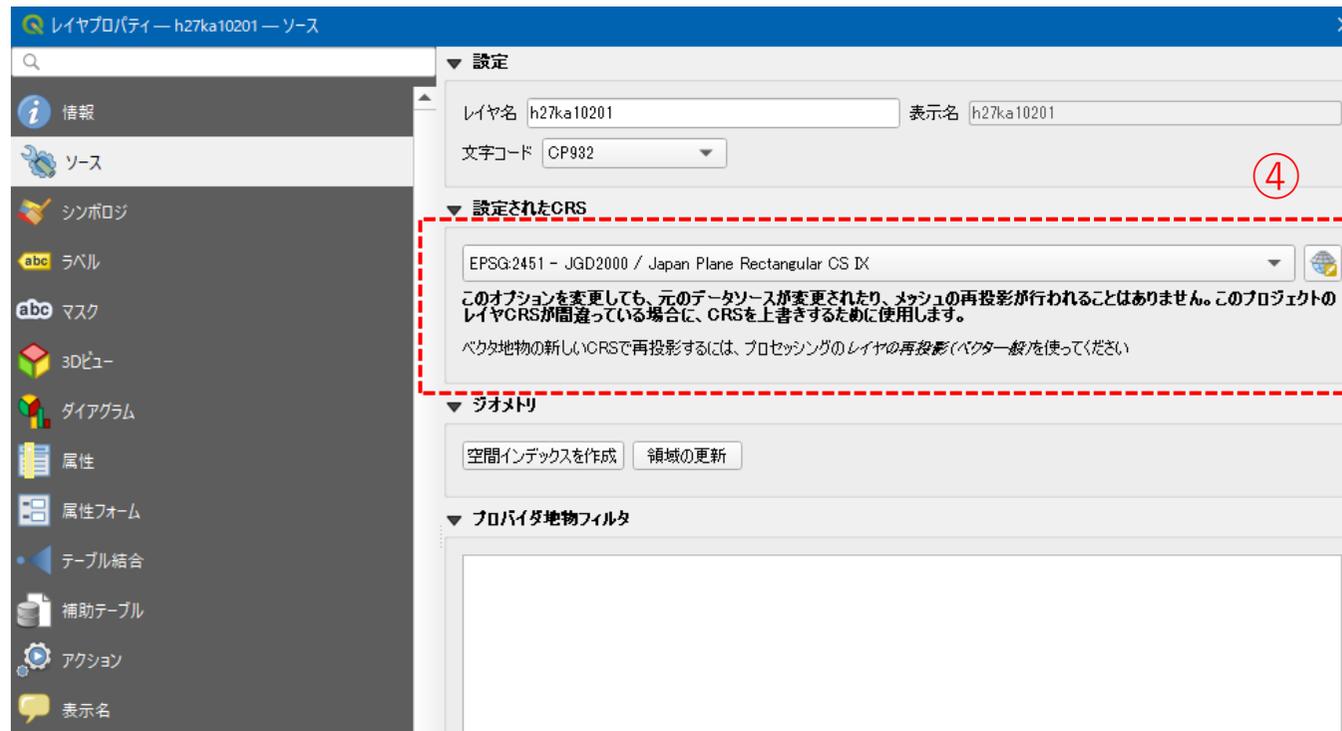
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。

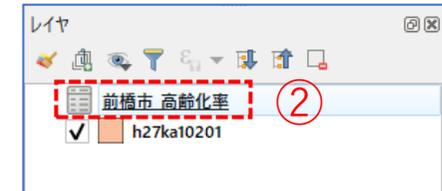


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

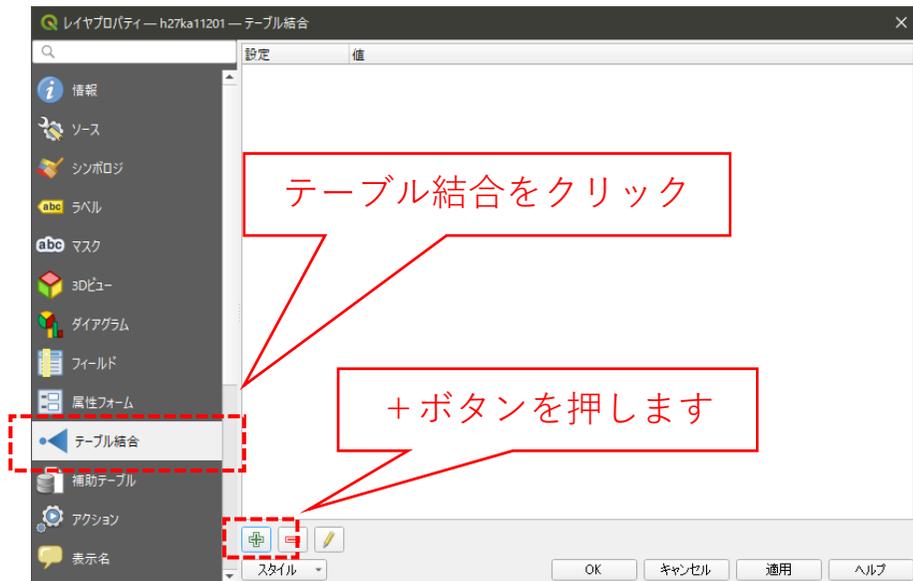
STEP 01 データの結合

- ①高齢化率を算出したcsvファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。
- ②レイヤパネルに高齢化率のテーブルが作成されました。



・GIS上で可視化するために、高齢化率データと小地域境界データを結合します。

- ③小地域境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ④レイヤプロパティウィンドウのテーブル結合タブをクリックし、+ボタンを押します。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

- ⑤ベクタ結合の追加ウィンドウが開きます。
- ⑥結合レイヤに空き家増加数のCSVを選択し、結合基準の属性およびターゲット属性には「KEY_CODE」を指定します。
- ⑦結合フィールドを「高齢化率」にチェックを入れます。
- ⑧カスタムフィールド名の接頭辞の内容を削除し、OKボタンを押します。
- ⑨OKボタンにて、レイヤプロパティ画面を閉じます。

ベクタ結合を追加

結合するレイヤ: 前橋市_高齢化率

結合基準の属性: abc KEY_CODE

ターゲット属性: abc KEY_CODE

結合レイヤをキャッシュ

結合属性にインデックスを作成

動的フォーム(結合レイヤと連動)

編集可能な結合レイヤ(t)

結合フィールド(d)

結合フィールド(d):

- KEY_CODE
- CITYNAME
- NAME
- 人口総数
- 総数7.5歳以上
- 高齢化率

カスタムフィールド名の接頭辞(n)

カスタムフィールド名の接頭辞(n):

OK キャンセル

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

・小地域境界データに空き家増加数の属性が結合されているか確認をします。

⑩小地域境界データを右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択します。

⑪属性テーブルの一番右の列に「高齢化率」が追加されているのを確認します。

IGO_I	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	高齢化率
1	間屋町 1 丁目	4	129	32	139.04127	36.39411	1600-01	65.32
2	千代田町 3 丁目	13	435	159	139.06967	36.39451	0330-03	47.02
3	富士見町赤城山	3	18	9	139.14021	36.52505	2790-00	33.33
4	房丸町	4	284	86	139.10747	36.33853	0870-00	32.97
5	千代田町 5 丁目	21	149	77	139.07285	36.39116	0330-05	32.43
6	東金丸町	3	425	120	139.13631	36.47431	2260-00	31.29
7	日輪寺町	7	597	180	139.06249	36.43045	1760-00	30.87
8	金丸町	6	441	129	139.12929	36.47355	0960-00	29.84
9	三河町 1 丁目	28	609	280	139.07660	36.38859	0430-01	29.02
10	本町 2 丁目	19	240	112	139.07103	36.38934	0380-02	28.57
11	城東町 2 丁目	19	412	222	139.07503	36.39323	0230-02	28.17
12	日吉町 2 丁目	36	957	362	139.08035	36.39651	0190-02	27.33
13	關根町	8	593	217	139.04320	36.43950	1790-00	26.46
14	千代田町 4 丁目	21	142	77	139.07091	36.39197	0330-04	26.09
15	若富町 1 丁目	19	335	148	139.07287	36.39876	0150-01	25.83
16	山王町	14	804	269	139.12135	36.35078	0710-00	25.47
17	岩神町 2 丁目	24	868	372	139.05558	36.40143	0010-02	25.29
18	大利根町 2 丁目	43	1284	545	139.06069	36.35833	1330-02	24.94
19	本町 3 丁目	17	441	243	139.07696	36.38574	0380-03	24.3

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。
- ③OKボタンを押します。

連続値による定義 (graduated)

値 (Value) 1.2 高齢化率

シンボル

フォーマット %1 - %2 精度 小数点以下をトリミング

カラーランプ

シンボル	値	凡例
✓	0.760 - 8.220	0.8 - 8.2
✓	8.220 - 11.650	8.2 - 11.7
✓	11.650 - 15.110	11.7 - 15.1
✓	15.110 - 18.990	15.1 - 19
✓	18.990 - 24.300	19 - 24.3
✓	24.300 - 33.330	24.3 - 33.3
✓	33.330 - 65.320	33.3 - 65.3

モード 自然分類 (Jenks) クラス 7

分類 すべて削除 詳細設定

レイヤレンダリング

OK キャンセル 適用 ヘルプ

連続地による定義

値：高齢化率

カラーランプ：Blues

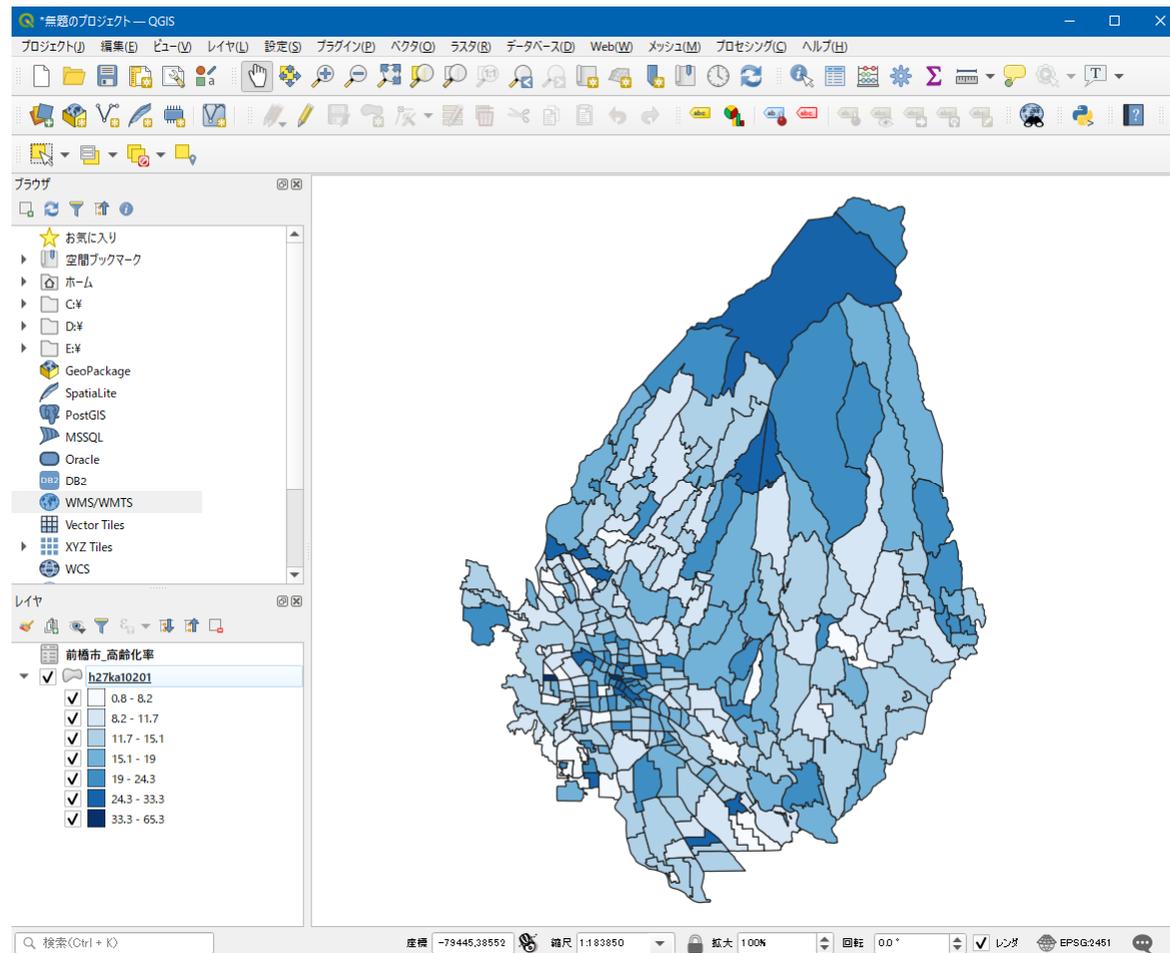
分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成

④2015年の小地域別高齢化率図が作成されました。



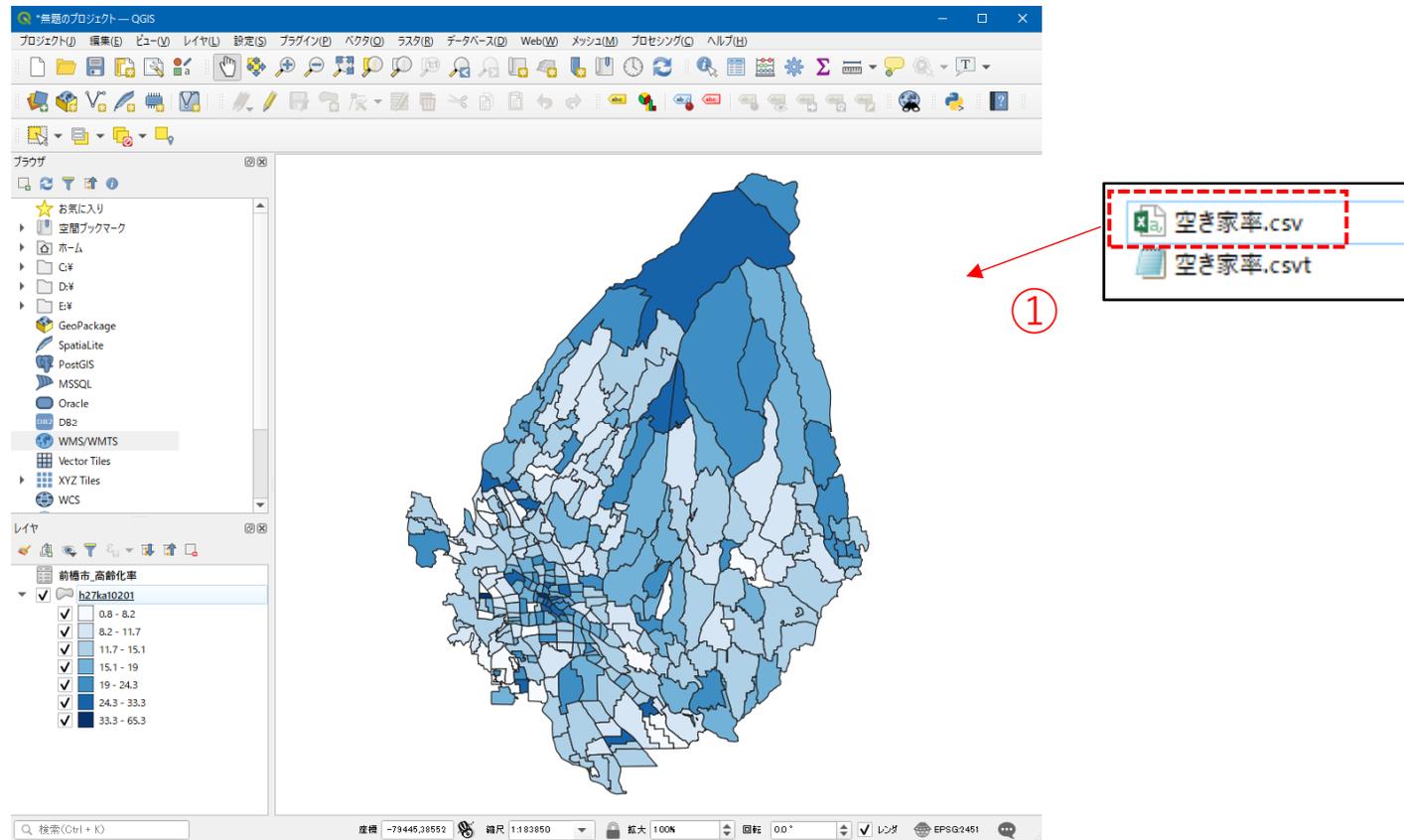
将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

・小地域ごとの高齢化率について空き家率と相関分析を行います。

①空き家率.csvをマップ上にドラッグ&ドロップし、読み込みます。

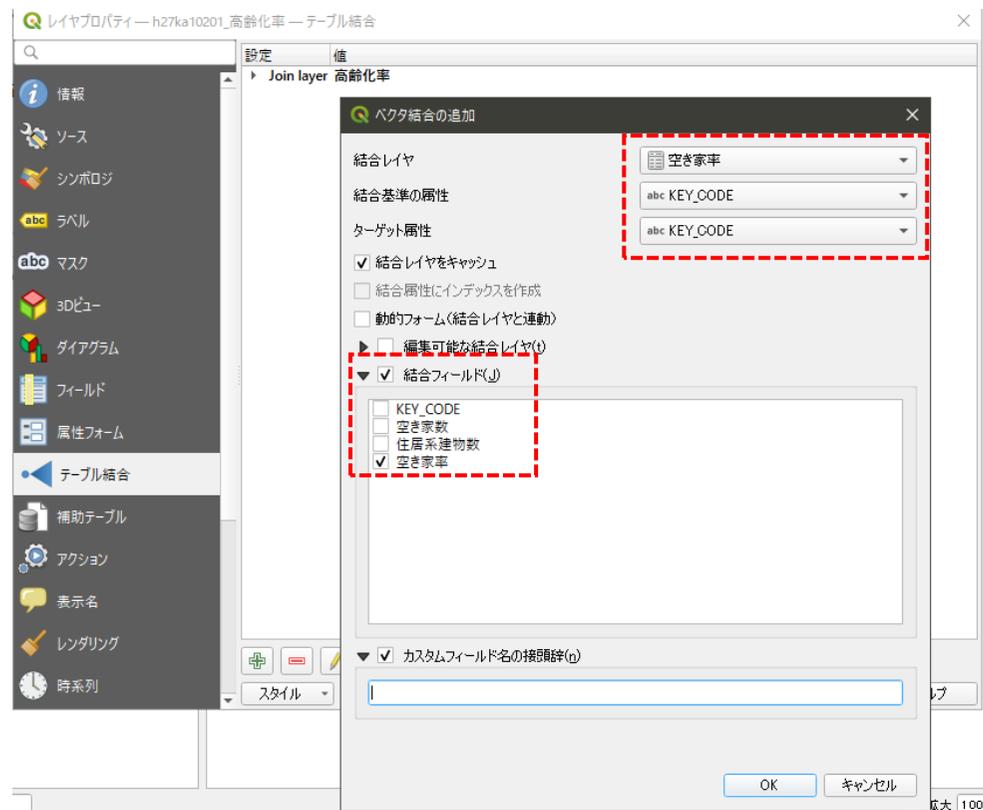


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

②小地域境界データを右クリック>「テーブル結合タブ」を選択し、空き家率.csvを結合し、マップに戻ります。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

- ③属性テーブルを開き、空き家率が追加されていることを確認します。
確認ができれば、属性テーブルを閉じてマップに戻ります。

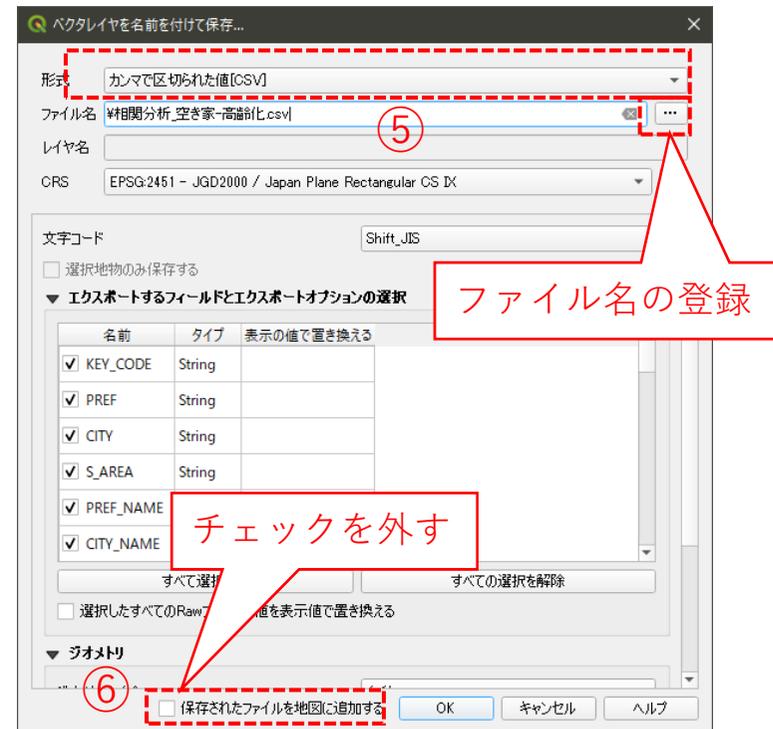
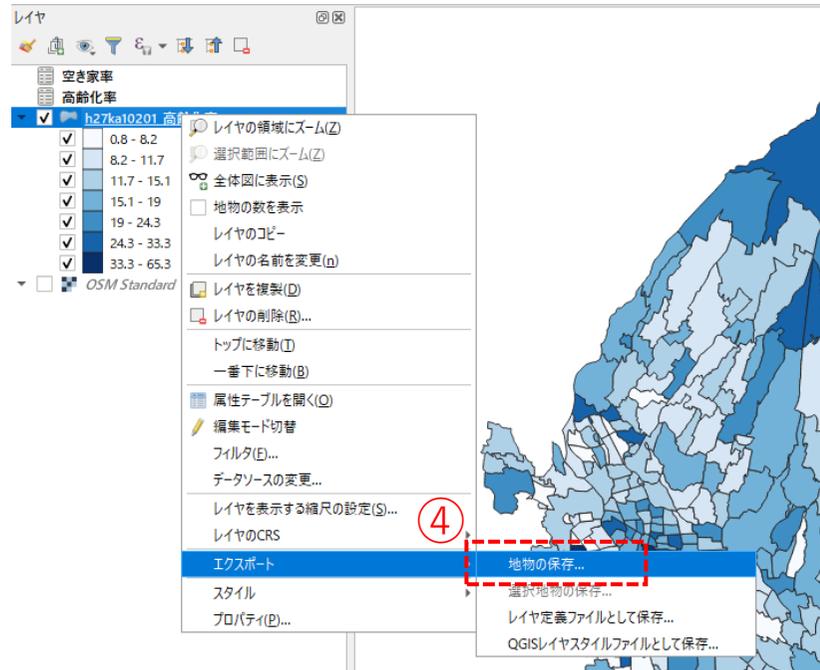
	KIGO_J	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	高齢化率	空き家率
1	NULL	六供町4丁目	2	120	55	139.07850	36.37260	2180-04	11.93	0
2	NULL	六供町1丁目	23	608	261	139.07576	36.37444	2180-01	11.24	6.285714286
3	NULL	神沢の森	1	0	0	139.17665	36.40251	2170-00	NULL	NULL
4	NULL	鶴が谷町	37	1406	514	139.16195	36.38325	2160-00	7.4	3.088803089
5	NULL	下大島町	41	3395	1129	139.12137	36.35887	2150-00	15.11	0.815494393
6	NULL	下増田町	14	881	312	139.15923	36.35034	2140-00	15.8	6.578947368
7	NULL	上増田町	13	1273	391	139.15270	36.35745	2130-00	19.72	5.376344086
8	NULL	茂木町	0	0	0	139.14255	36.42613	2220-00	10.59	4.665492958
9	NULL	茂木町	0	0	0	139.14292	36.42482	2220-00	10.59	4.665492958
10	NULL	茂木町	0	0	0	139.14444	36.42792	2220-00	10.59	4.665492958
11	NULL	茂木町	37	3601	1387	139.15053	36.41021	2220-00	10.59	4.665492958
12	NULL	大胡町	24	1495	576	139.15989	36.41095	2210-00	21.65	14.05109489
13	NULL	香葉町	6	636	276	139.04551	36.36104	2200-00	2.21	0
14	NULL	天川原町2丁目	15	1112	482	139.08622	36.37311	2190-02	12.69	1.975308642
15	NULL	天川原町1丁目	32	1786	788	139.08073	36.37332	2190-01	9.6	4.106280193
16	NULL	飯土井町	12	677	235	139.18092	36.36223	2070-00	18.49	12.74509804

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

- ④小地域境界データを右クリック>エクスポート>地物の保存を選択します。
- ⑤形式に「カンマで区切られた値」を選択し、ファイル名を入力します。
- ⑥「保存されたファイルを地図に追加する」のチェックを外し、「OK」ボタンを押します。

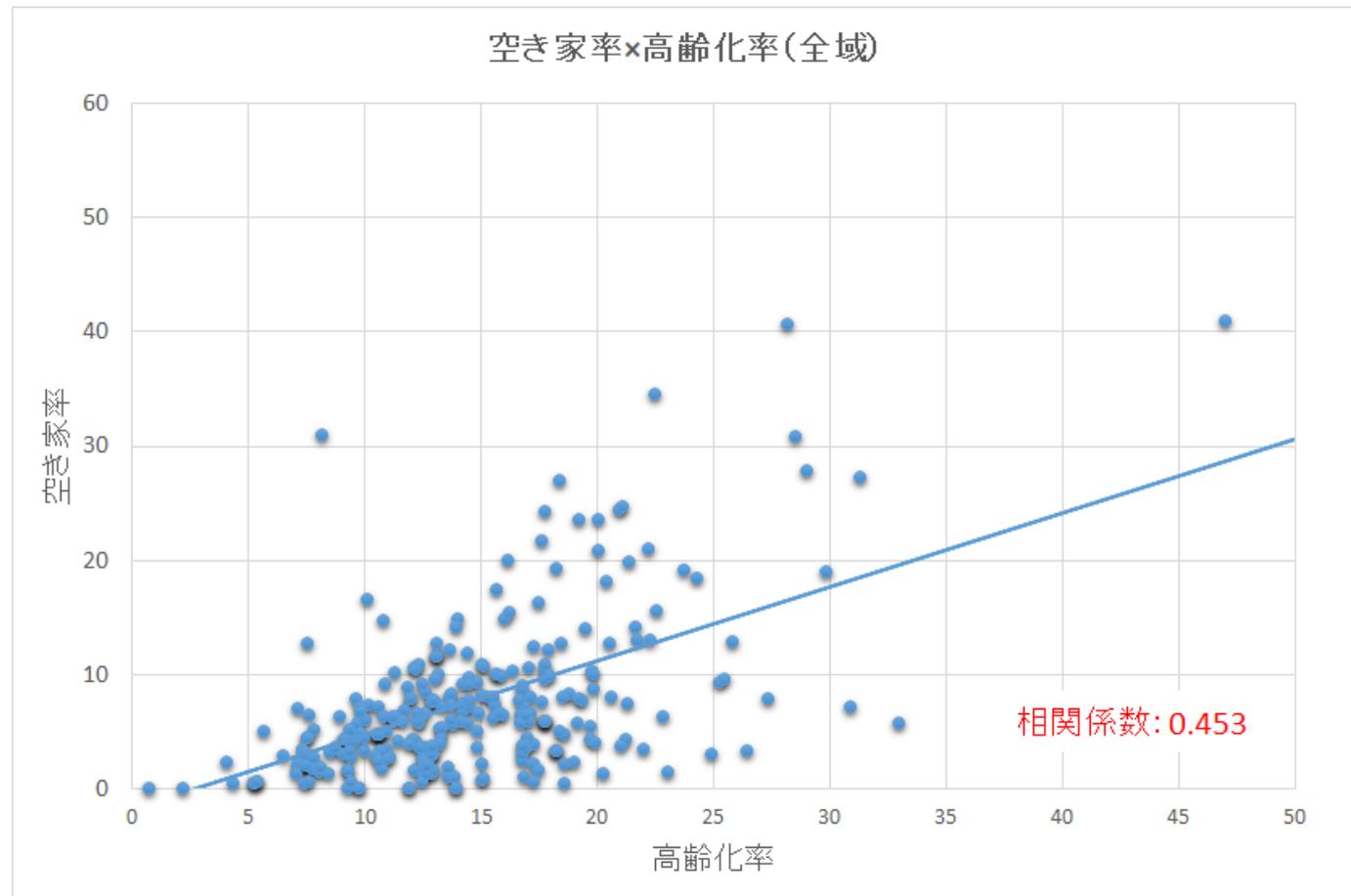


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別高齢化率図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

⑦Excelなどのソフトを用いて、高齢化率について空き家率と相関分析を行います。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 将来の空き家発生エリアの予測
小地域別のファミリー世帯分布図

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②世帯データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

⇒小地域別高齢化率図 を参照。

②世帯データ

- ・ e-statから国勢調査（2015年）世帯人員別一般世帯数データをダウンロード

※手順は次ページ

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

②世帯データ | ファミリー世帯数データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から世帯人員別一般世帯数データをダウンロード

①e-stat (政府統計の総合窓口) のトップページから地図 (統計GIS) をクリックします。

The screenshot shows the e-Stat website interface. The '統計データを活用する' section contains a button labeled '地図' (Map), which is highlighted with a red dashed box and a circled '1'. This button is intended to be clicked to access the map-based statistics data.

②「統計データダウンロード」をクリックします。

> 統計データダウンロード

②

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている統計データをダウンロードすることができます。
境界データと結合できるコード (KEY_CODE) を追加しています。

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

②世帯データ | ファミリー世帯数データの入手

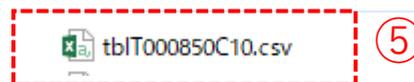
- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から世帯人員別一般世帯数データをダウンロード

③「国勢調査」>2015年>小地域（町丁・字等別）>世帯人員別一般世帯数をクリックします。

+ 国勢調査	公開（更新）日	定義書	
- 2015年			
- 小地域（町丁・字等別）	2017-12-25		
男女別人口総数及び世帯総数	2017-06-29	定義書	
年齢（5歳階級、4区分）別、男女別人口	2017-06-29	定義書	
世帯人員別一般世帯数	2017-07-13	定義書	
世帯の家族類型別一般世帯数	2017-06-29	定義書	
住居の種類・所有の関係別一般世帯数	2017-07-04	定義書	
世帯人員別一般世帯数	08 茨城県	2017-07-13	CSV
世帯人員別一般世帯数	09 栃木県	2017-07-13	CSV
世帯人員別一般世帯数	10 群馬県	2017-07-13	CSV
世帯人員別一般世帯数	11 埼玉県	2017-07-13	CSV
世帯人員別一般世帯数	12 千葉県	2017-07-13	CSV

④地域リストより「10群馬県」のcsvデータをクリックし、ダウンロードします。

⑤ダウンロードしたファイルを展開し、ファイルの拡張子を「.txt」から「.csv」に変換します。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

②世帯データ | ファミリー世帯数データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から世帯人員別一般世帯数データをダウンロード

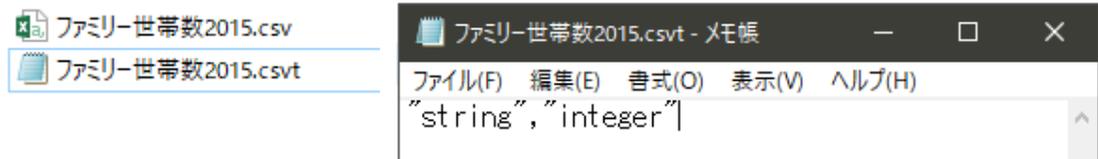
⑥CSVファイルを開き、「一般世帯数（世帯人員6人以上含む）」から「世帯人員1人」および「世帯人員2人」を引き、3人以上の世帯数を「ファミリー世帯_2015」として算出します。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KEY_CODE	HYC	CITY	NAM	HTK	HTK	GAS	T000850001	T000850002	T000850003	
							一般世帯数(世帯人員6人以上含む)	世帯人員1人	世帯人員2人	ファミリー世帯_2015
10201	1	前橋市		0			136591	42870	39157	=H3-(I3+J3)
102010010	2	前橋市岩神町		0			1502	579	420	503
10201001001	3	前橋市岩神町		0			200	97	39	64

⑦「KEY_CODE」「ファミリー世帯_2015」の列を残し、CSV形式で保存します。

	A	B
1	KEY_CODE	ファミリー世帯_2015
2	10201	54564
3	102010010	503
4	10201001001	64
5	10201001002	124
6	10201001003	189

⑧「KEY_CODE」「ファミリー世帯_2015」の列を残し、CSV形式で保存します。
ここでは、ファイル名を「ファミリー世帯数2015.csv」としました。
csvtファイルについてもメモ帳などで作成しておきます。

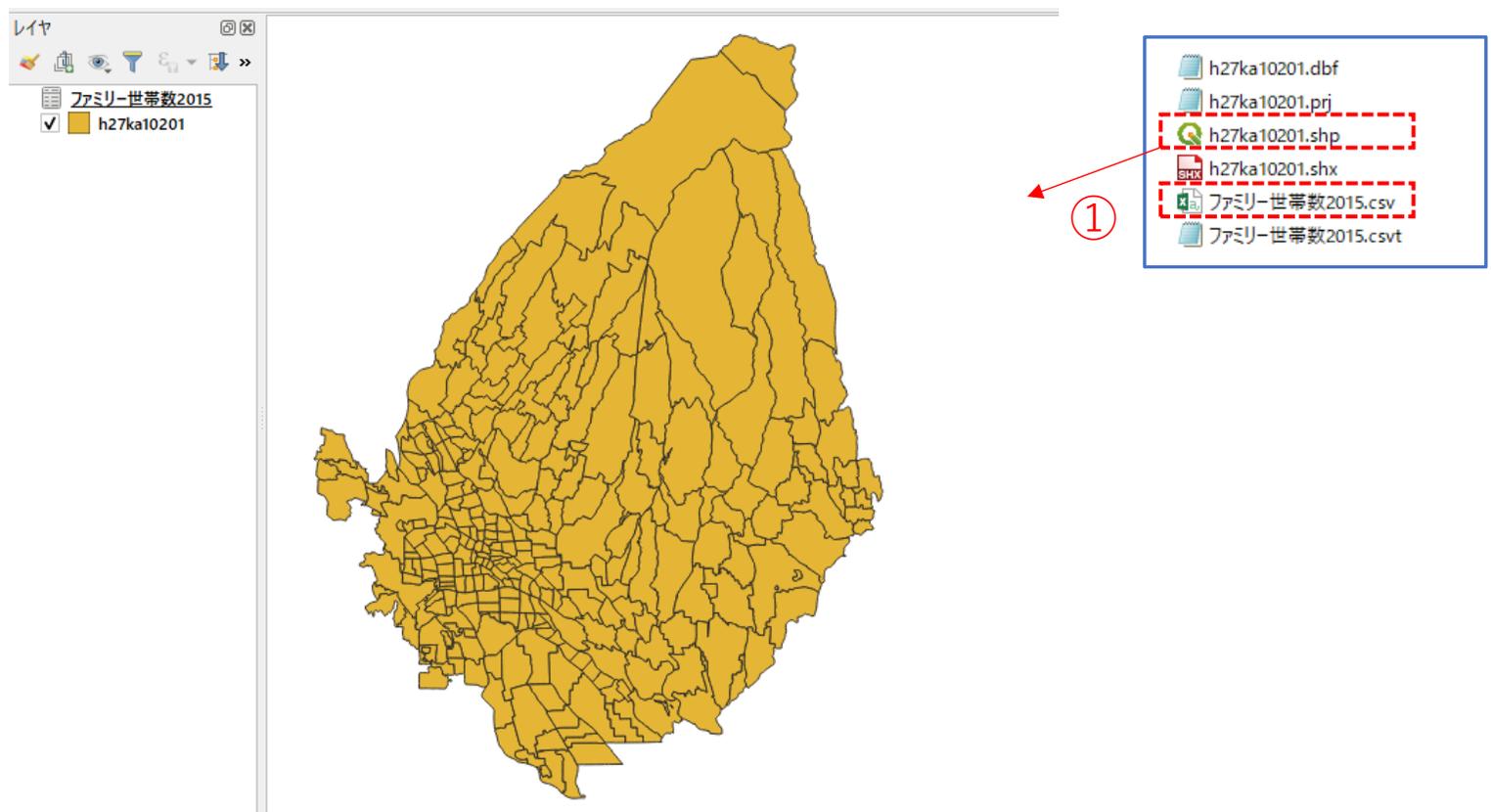


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、小地域境界データのshapeファイル、ファミリー世帯数を2015.csvをマップ上へドラッグ & ドロップします。



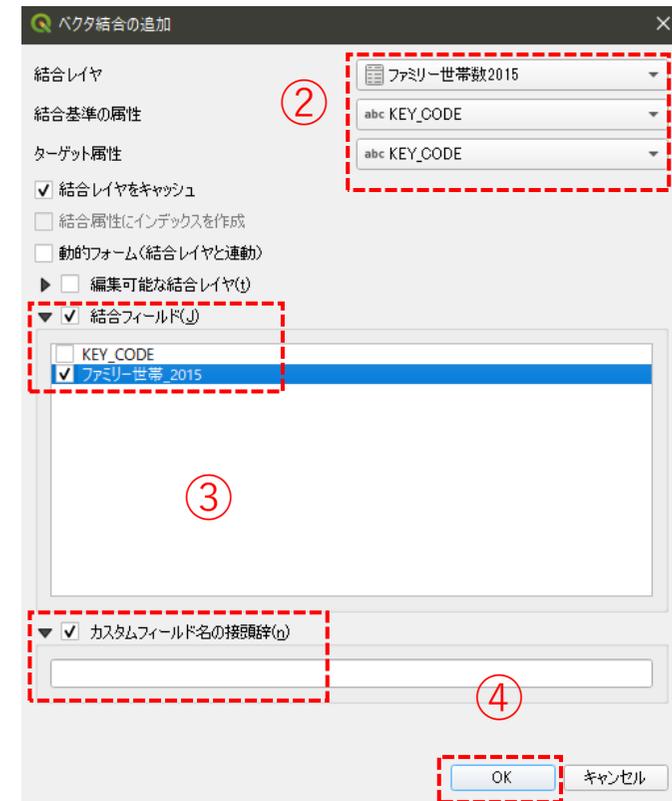
将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

・GIS上で可視化するために、ファミリー世帯数データと小地域境界データを結合します。

- ①小地域境界データを右クリック>プロパティ>テーブル結合タブをクリックします。
- ②結合レイヤに「ファミリー世帯数2015」を選択し、KEY_CODEを照合キーとして結合します。
- ③結合フィールドの項目に「ファミリー世帯_2015」を選択し、カスタムフィールド名の接頭辞の内容を削除します。
- ④「OK」ボタンを押します。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

⑤値エリアに「ファミリー世帯数2015」が設定されているのを確認し、「OK」ボタンを押して、レイヤプロパティ画面を閉じます。



⑥小地域境界データを右クリック>属性テーブルを開く を選択し、属性テーブルの一番右の列に「ファミリー世帯_2015」の列が追加されているのを確認しておきます。確認できたら、属性テーブルを閉じておきます。

⑥

ID	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	ファミリー世帯_2015
1	小神明町	9	561	191	139.09572	36.41699	0900-00	93
2	勝沢町	0	0	0	139.10425	36.43043	0890-00	184
3	勝沢町	13	983	343	139.09940	36.42441	0890-00	184
4	下川町	69	1702	704	139.09177	36.32863	0880-00	262
5	小坂子町	19	1767	580	139.12170	36.43851	0940-00	315
6	鳥取町	36	1529	526	139.10508	36.41951	0930-00	298

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別のファミリー世帯分布図

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。
- ③以下のように設定を行い、「OK」ボタンを押します。

連続地による定義

値：ファミリー世帯_2015

カラーランプ：Greens

分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

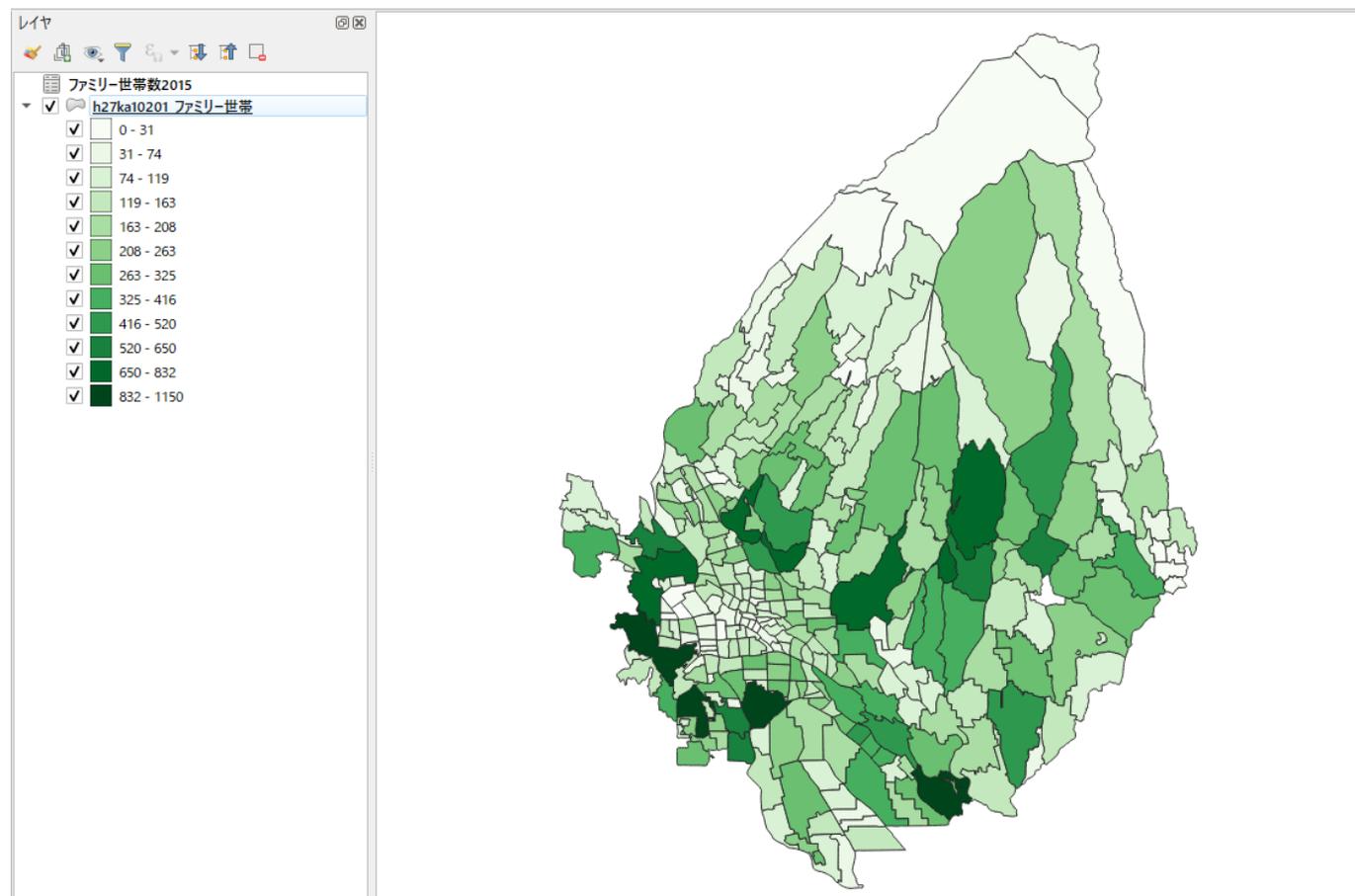
シンボル	値	凡例
<input checked="" type="checkbox"/>	0.000000 - 31.000000	0 - 31
<input checked="" type="checkbox"/>	31.000000 - 74.000000	31 - 74
<input checked="" type="checkbox"/>	74.000000 - 119.000000	74 - 119
<input checked="" type="checkbox"/>	119.000000 - 163.000000	119 - 163
<input checked="" type="checkbox"/>	163.000000 - 208.000000	163 - 208
<input checked="" type="checkbox"/>	208.000000 - 263.000000	208 - 263
<input checked="" type="checkbox"/>	263.000000 - 325.000000	263 - 325
<input checked="" type="checkbox"/>	325.000000 - 416.000000	325 - 416
<input checked="" type="checkbox"/>	416.000000 - 520.000000	416 - 520
<input checked="" type="checkbox"/>	520.000000 - 650.000000	520 - 650
<input checked="" type="checkbox"/>	650.000000 - 832.000000	650 - 832
<input checked="" type="checkbox"/>	832.000000 - 1150.000000	832 - 1150

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別のファミリー世帯分布図

④小地域別のファミリー世帯分布図が作成されました。

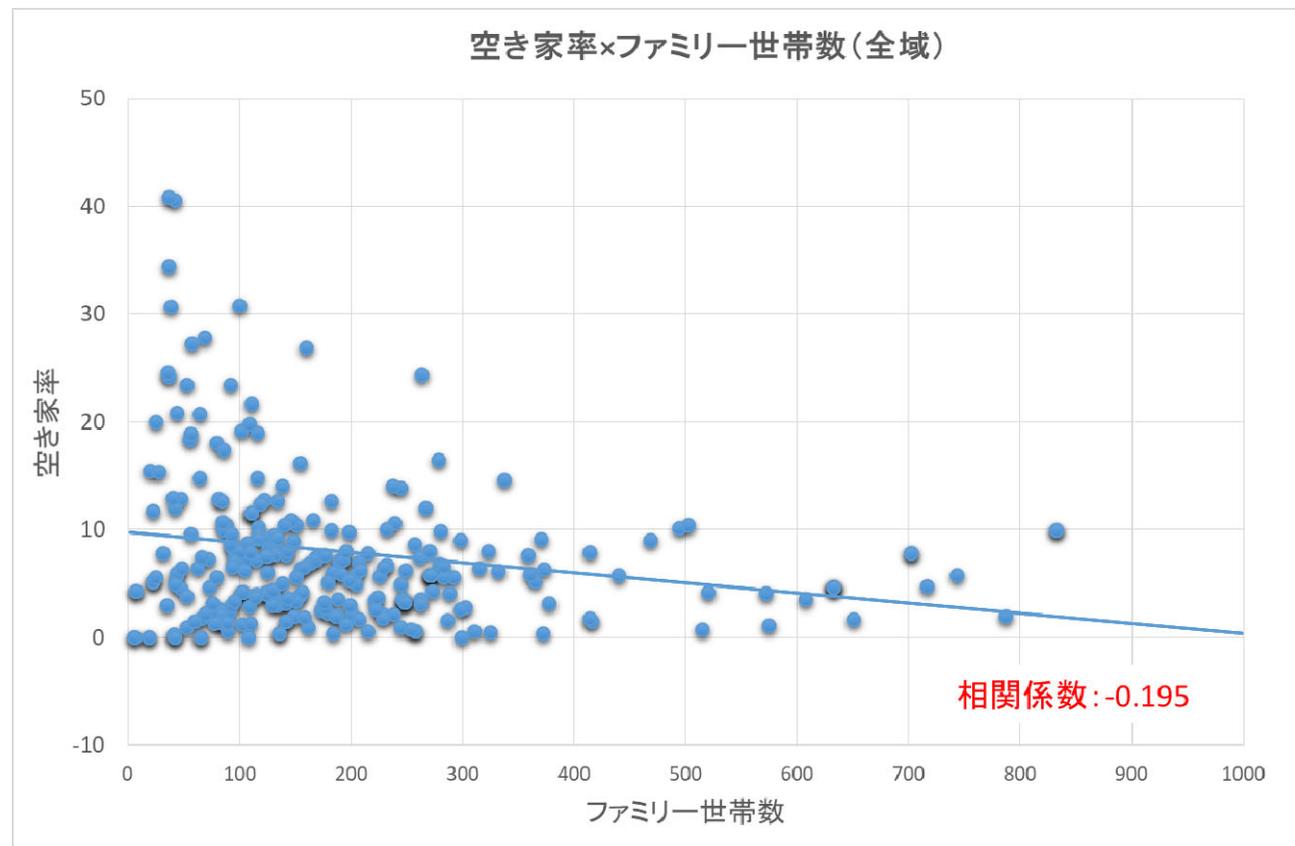


将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別のファミリー世帯分布図

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

- ・小地域ごとのファミリー世帯数について空き家率と相関分析を行います。
- ⇒高齢化率と同様の手順で、相関分析を行います。



QGISによるデータ分析の手順

分析編 | 将来の空き家発生エリアの予測 小地域の住宅老朽化率図（重点区域）

【分析手順】

01 | データ準備

- ①基礎データ
- ②住宅ストックデータ

02 | データ作成

03 | データ分析

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図（重点区域）

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

⇒小地域別高齢化率図を参照。

②住宅ストックデータ

- ・ 自治体保有の固定資産税台帳データを活用

⇒Excelなどのソフトを用いて、小地域別に老朽化率を算出。

老朽化率[%] = 住宅用用途かつ築30年以上の建物 / 全住宅棟数 × 100

例) 老朽化率.csv

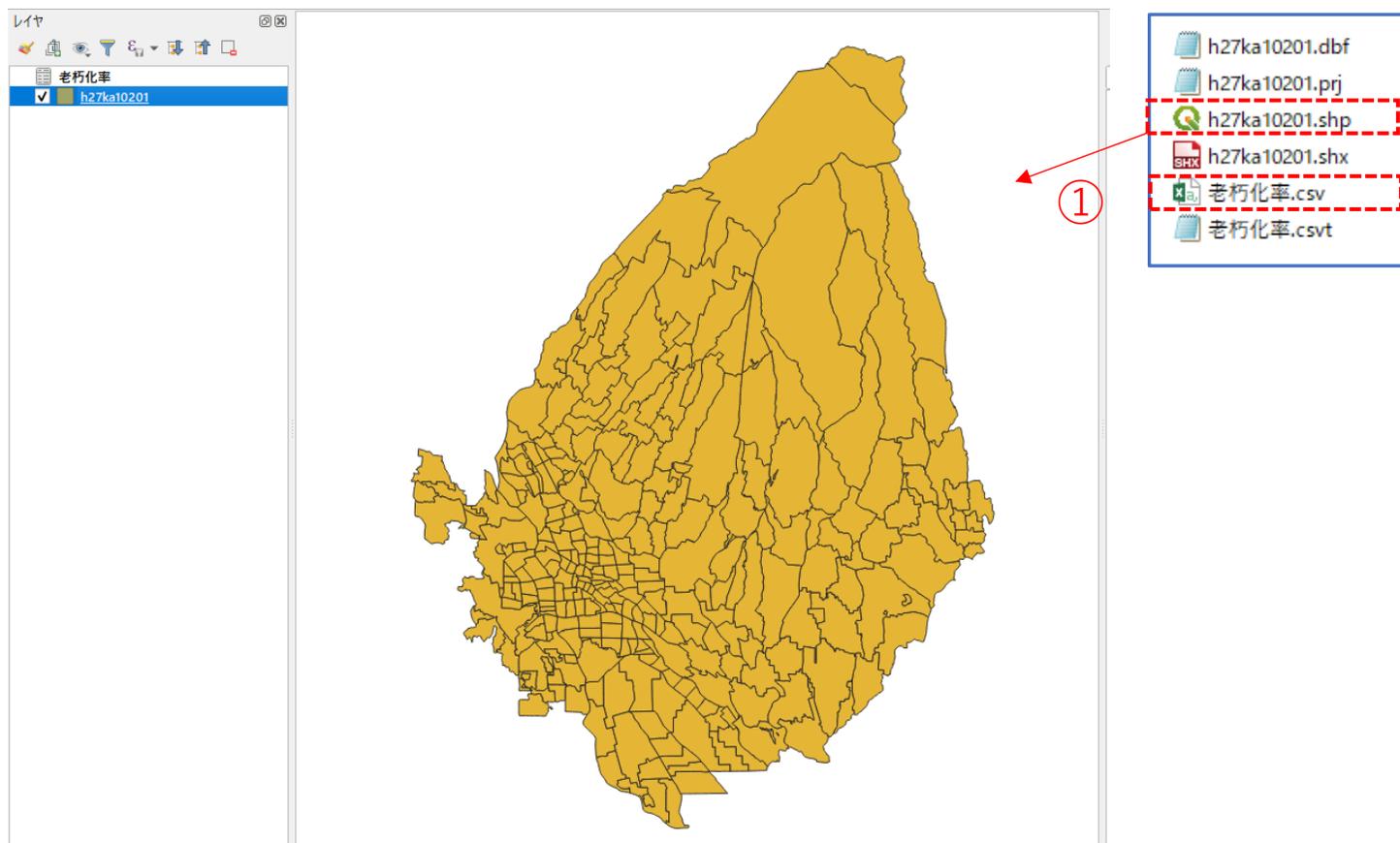
	A	B	C	D
1	小地域名	固定資産_住宅数	固定資産_住宅_築30年以上	老朽化率
2	住吉町1丁目	0	0	0
3	住吉町2丁目	65	52	80
4	若宮町1丁目	0	0	0
5	日吉町1丁目	0	0	0
6	城東町1丁目	112	95	84.8
7	城東町2丁目	189	153	81
8	城東町3丁目	177	74	41.8
9	城東町4丁目	436	340	78
10	城東町5丁目	0	0	0

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図（重点区域）

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、小地域境界データのshapeファイル、老朽化率.csvをマップ上へドラッグ&ドロップします。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

・GIS上で可視化するために、老朽化率データと小地域境界データを結合します。

- ①小地域境界データを右クリック>プロパティ>テーブル結合タブをクリックします。
- ②結合レイヤに「老朽化率」を選択し、結合基準属性に「小地域名」ターゲット属性に「S_NAME」を指定します。
- ③結合フィールドの項目に「老朽化率」を選択し、カスタムフィールド名の接頭辞の内容を削除します。
- ④「OK」ボタンを押し、レイヤプロパティも閉じます。



将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図 (重点区域)

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別のファミリー世帯分布図

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。
- ③以下のように設定を行い、「OK」ボタンを押します。

連続地による定義

値：老朽化率

カラーランプ：Reds

分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

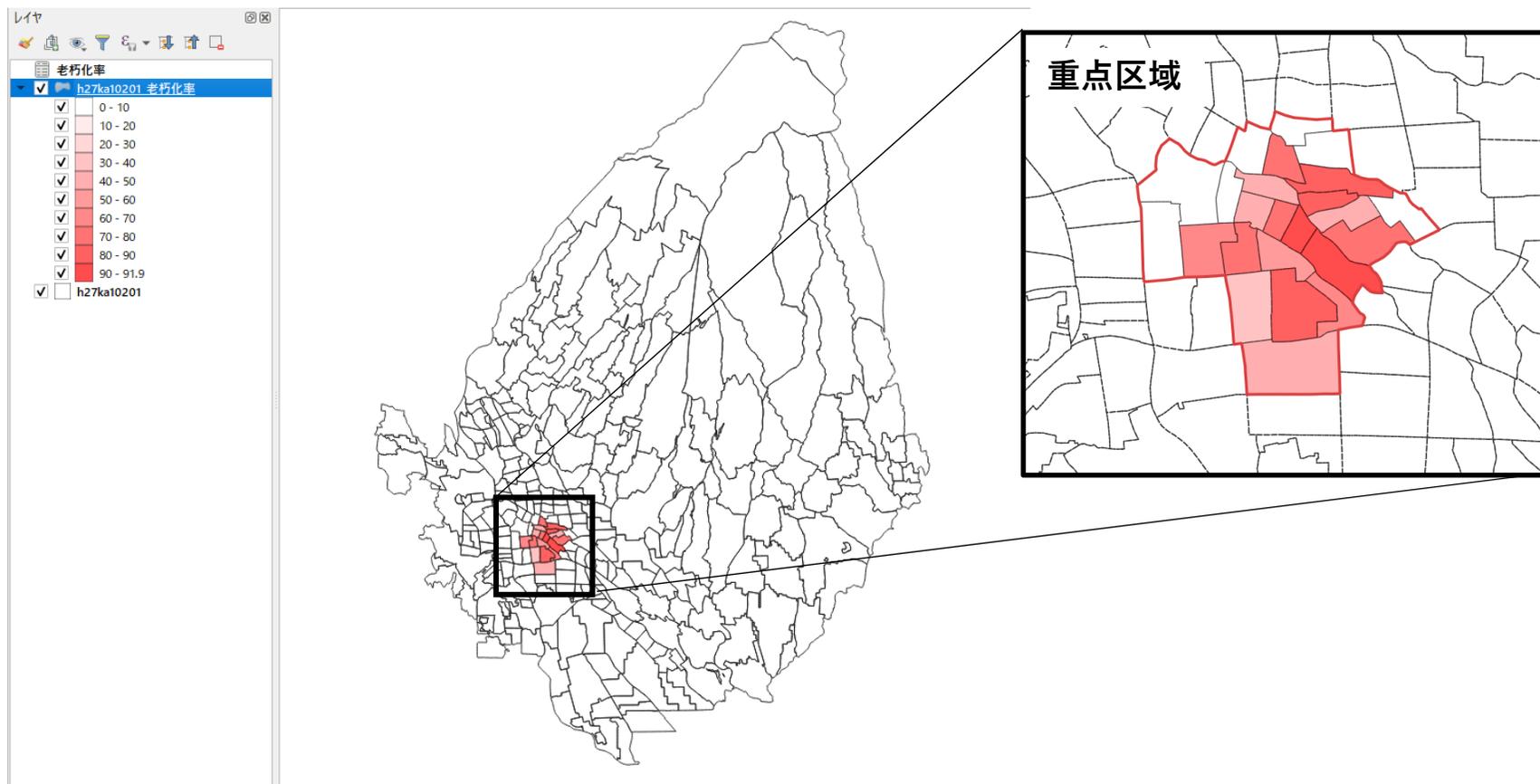
シンボル	値	凡例
<input checked="" type="checkbox"/>	0.000000 - 10.000000	0 - 10
<input checked="" type="checkbox"/>	10.000000 - 20.000000	10 - 20
<input checked="" type="checkbox"/>	20.000000 - 30.000000	20 - 30
<input checked="" type="checkbox"/>	30.000000 - 40.000000	30 - 40
<input checked="" type="checkbox"/>	40.000000 - 50.000000	40 - 50
<input checked="" type="checkbox"/>	50.000000 - 60.000000	50 - 60
<input checked="" type="checkbox"/>	60.000000 - 70.000000	60 - 70
<input checked="" type="checkbox"/>	70.000000 - 80.000000	70 - 80
<input checked="" type="checkbox"/>	80.000000 - 90.000000	80 - 90
<input checked="" type="checkbox"/>	90.000000 - 91.900000	90 - 91.9

将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 02 マップの作成 | 小地域別のファミリー世帯分布図

④小地域（重点区域）に老朽化率図が作成されました。



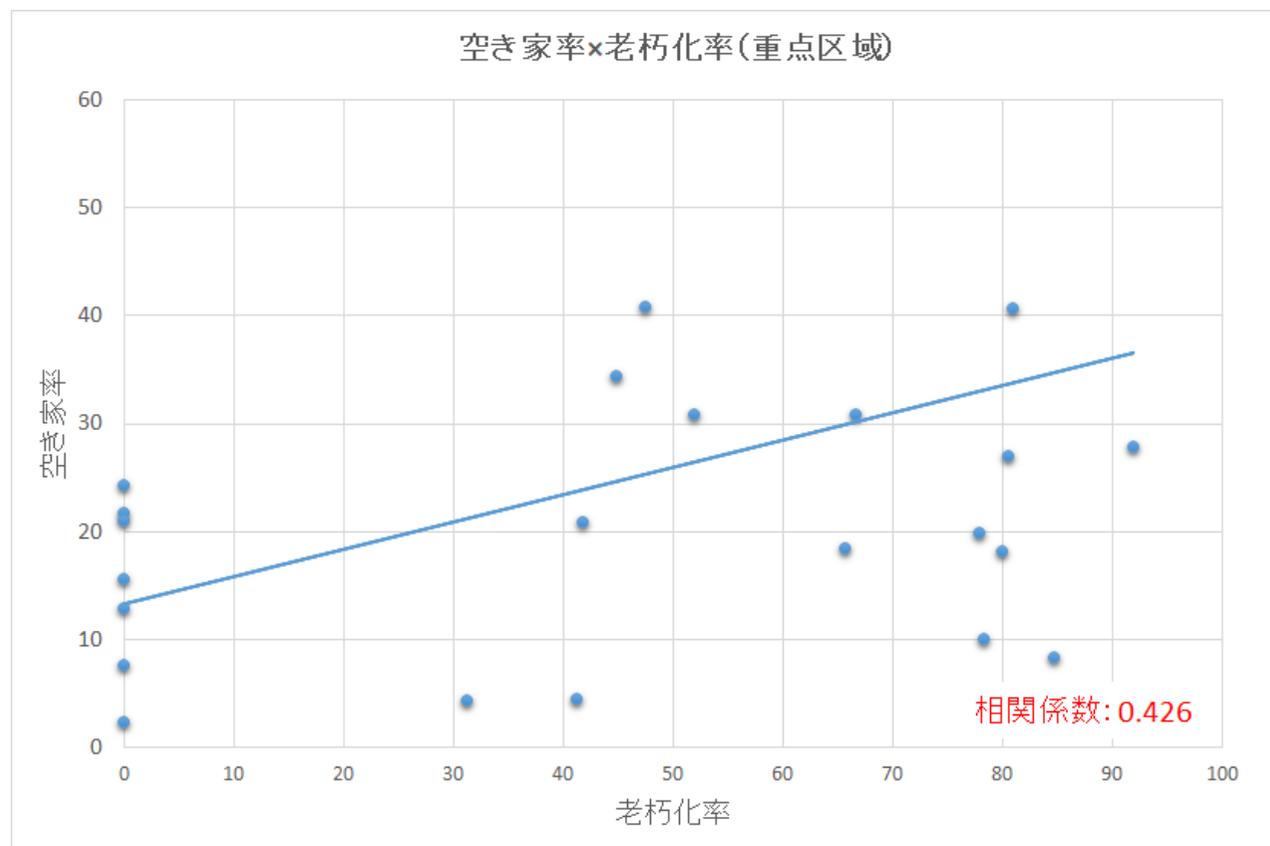
将来の空き家発生エリアの予測 | 小地域別の住宅老朽化率図 (重点区域)

03 | データ分析

STEP 03 空き家率との相関分析

・小地域ごとの住宅老朽化率について空き家率と相関分析を行います。

⇒高齢化率と同様の手順で、相関分析を行います。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 将来の空き家発生エリアの予測
空き家リスクスコア図（重点区域）

【分析手順】

01 | データ準備

①基礎データ

②空き家率、高齢化率、ファミリー世帯数、住宅老朽化率

02 | データ作成

03 | データ分析

将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

⇒小地域別高齢化率図 を参照。

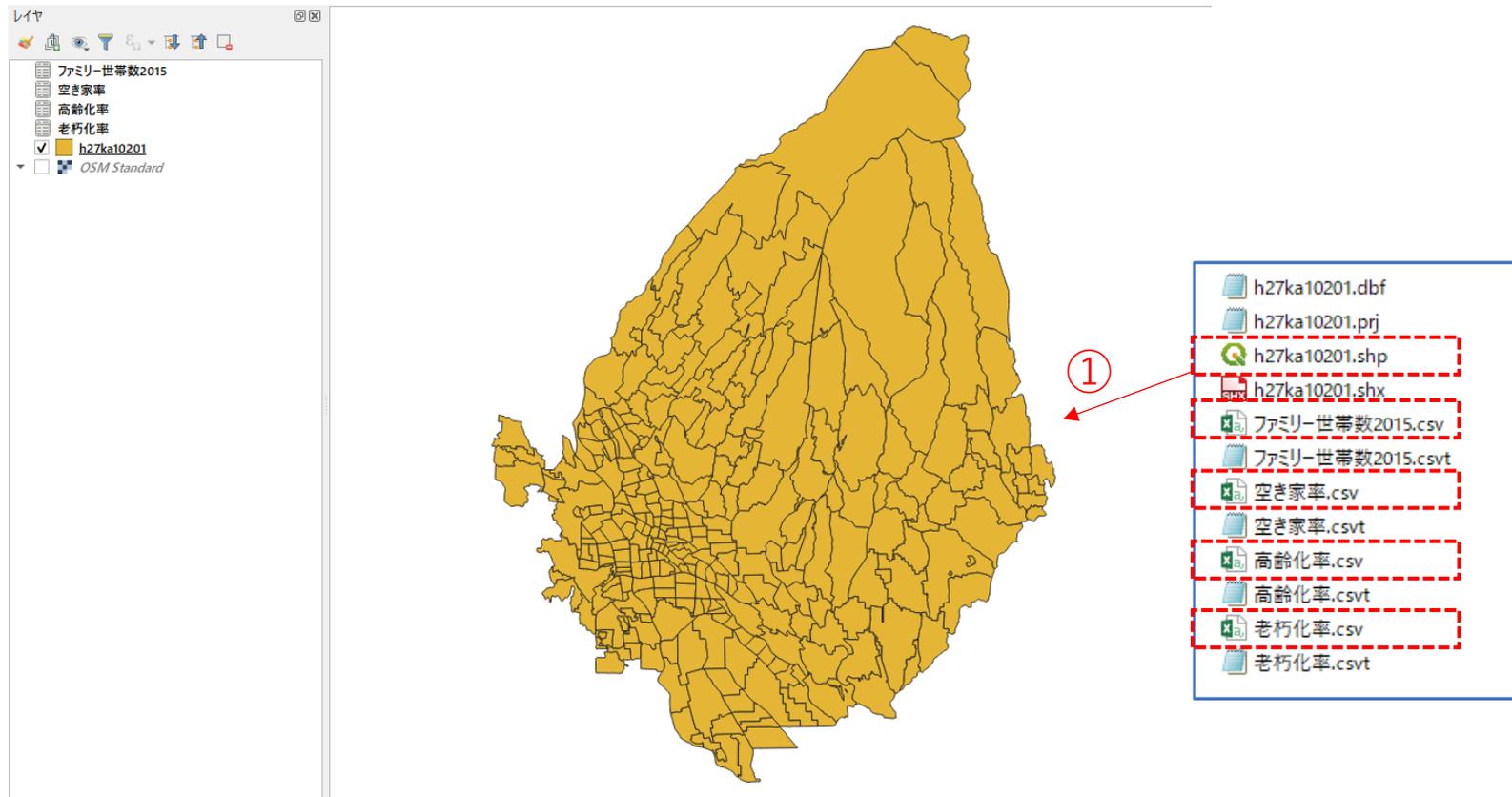
②空き家率.csv、高齢化率.csv、ファミリー世帯数.csv、老朽化率.csv

将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、小地域境界データのshapeファイル、CSVファイルをマップ上へドラッグ&ドロップします。



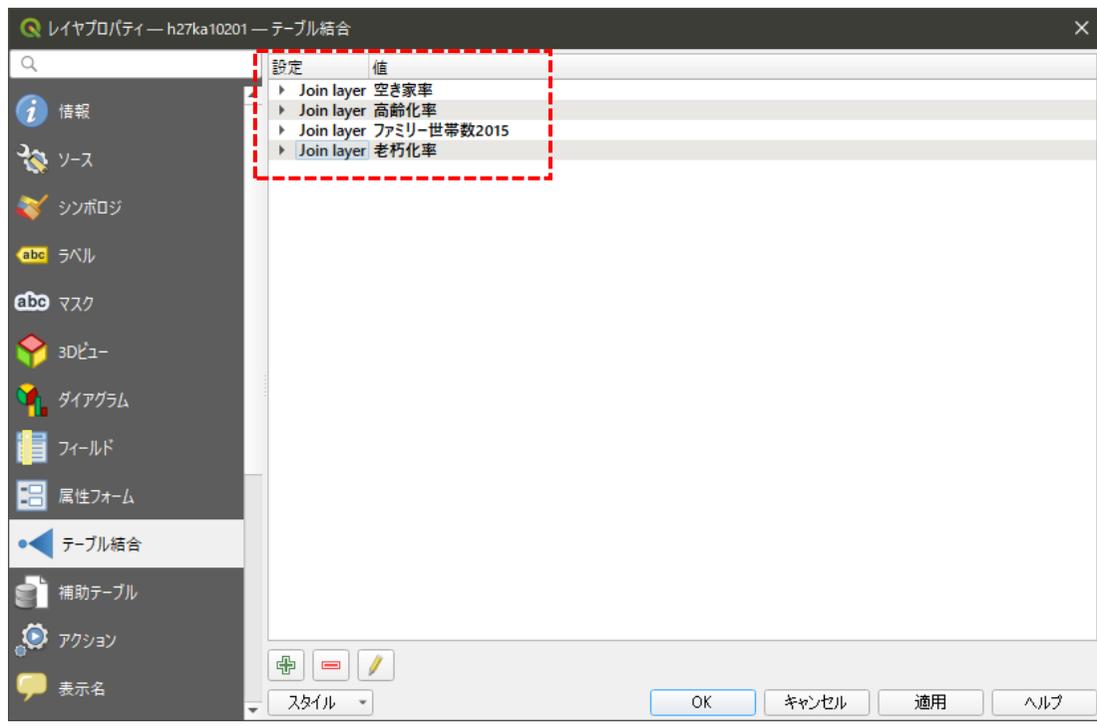
将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

・ 空き家率、高齢化率、ファミリー世帯数、老朽化率のデータを結合します。

- ①小地域境界データを右クリック>プロパティ>テーブル結合タブをクリックします。
- ②「+」ボタンを押し、これまでと同様に4つのCSVファイルを結合し、レイヤプロパティを閉じます。



将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 01 データの結合

③小地域境界データを右クリック>「属性テーブルを開く」を選択します。
空き家率、高齢化率、ファミリー世帯_2015、老朽化率が追加されています。

	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	空き家率	高齢化率	ファミリー世帯_2015	老朽化率	
211	34	636	307	139.07667	36.39490	0230-01	8.296943231	18.84	94	84.8
212	28	829	382	139.07961	36.39044	0230-04	19.84126984	21.38	109	78
213	24	595	354	139.07708	36.39244	0230-03	20.83333333	20.08	64	41.8
214	12	181	92	139.06002	36.39008	0280-01	15.49295775	22.6	20	0
215	23	971	491	139.08249	36.39227	0230-05	7.614213198	16.63	125	0
216	17	317	161	139.06189	36.39491	0280-03	24.27184466	17.78	37	0
217	20	725	365	139.06371	36.38971	0280-02	30.86419753	8.22	100	66.7
218	28	829	382	139.06463	36.38505	0310-02	4.362416107	17.01	129	NULL
219	26	760	336	139.06075	36.38499	0310-01	10.46025105	17.8	88	NULL
220	12	356	184	139.06846	36.39252	0330-02	34.42622951	22.49	37	44.8
221	14	321	161	139.06623	36.39403	0330-01	20.89552239	22.22	44	0
222	21	142	77	139.07091	36.39197	0330-04	90	26.09	16	77.2
223	13	435	159	139.06967	36.39451	0330-03	40.84507042	47.02	37	47.5
224	20	607	293	139.06723	36.38991	0380-01	10	13.21	86	78.3

将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 02 空き地リスクスコアの算出

・高齢化率、ファミリー世帯数、老朽化率の各指標について正規化し、小地域別に合計点を算出します。

- ①小地域境界データを右クリック>エクスポート>地物の保存を選択し、CSVファイルとして書き出します。
- ②Excelなどのソフトを用いてファイルを開き、作業しやすいように「KEY-CODE」「S_NAME」「空き家率」「高齢化率」「ファミリー世帯数」「老朽化率」以外の列を削除します。
- ③重点区域を対象として、高齢化率、ファミリー世帯数、老朽化率の3項目において、正規化したスコアを算出します。

$$\text{スコア} = (\text{対象地の値}) - (\text{最小値}) / (\text{最大値}) - (\text{最小値})$$

※ファミリー世帯数スコアについては、負の相関がみられるため、
スコア = (最大値) - (対象地の値) / (最大値) - (最小値) となります。

- ④算出した3つのスコアを合計し、“総合スコア”とします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	KEY_CODE	S_NAME	空き家率	高齢化率	ファミリー世帯2015	老朽化率	高齢化率スコア	世帯数スコア	老朽化率スコア	総合スコア
2	10201013001	住吉町1丁目	21.7	17.6	111	0.0	24.2	63.0	0.0	87.3
3	10201013002	住吉町2丁目	18.1	20.4	79	80.0	31.4	75.5	87.1	194.0
4	10201015001	若宮町1丁目	12.8	25.8	47	0.0	45.4	87.9	0.0	133.3
5	10201019001	日吉町1丁目	2.3	16.8	91	0.0	22.2	70.8	0.0	93.0
6	10201023001	城東町1丁目	8.3	18.8	94	84.8	27.4	69.6	92.3	189.3
7	10201023002	城東町2丁目	40.6	28.2	42	81.0	51.4	89.9	88.1	229.4
8	10201023003	城東町3丁目	20.8	20.1	64	41.8	30.6	81.3	45.5	157.4
9	10201023004	城東町4丁目	19.8	21.4	109	78.0	33.9	63.8	84.9	182.6
10	10201023005	城東町5丁目	7.6	16.6	125	0.0	21.7	57.6	0.0	79.3
11	10201028001	大手町1丁目	15.5	22.6	20	0.0	37.1	98.4	0.0	135.5

- ⑤CSV形式でデータを書き出します。ここではファイル名を「スコア.csv」としました。

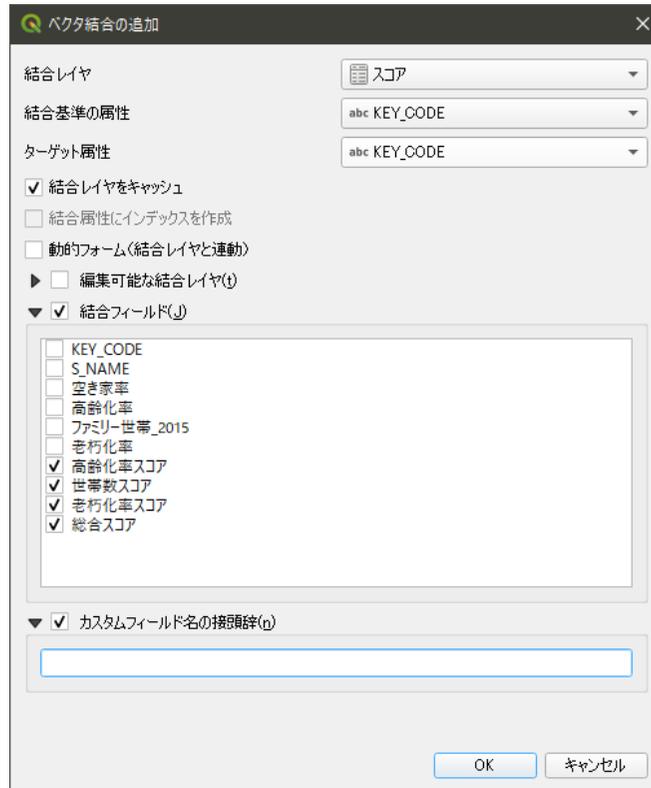
将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

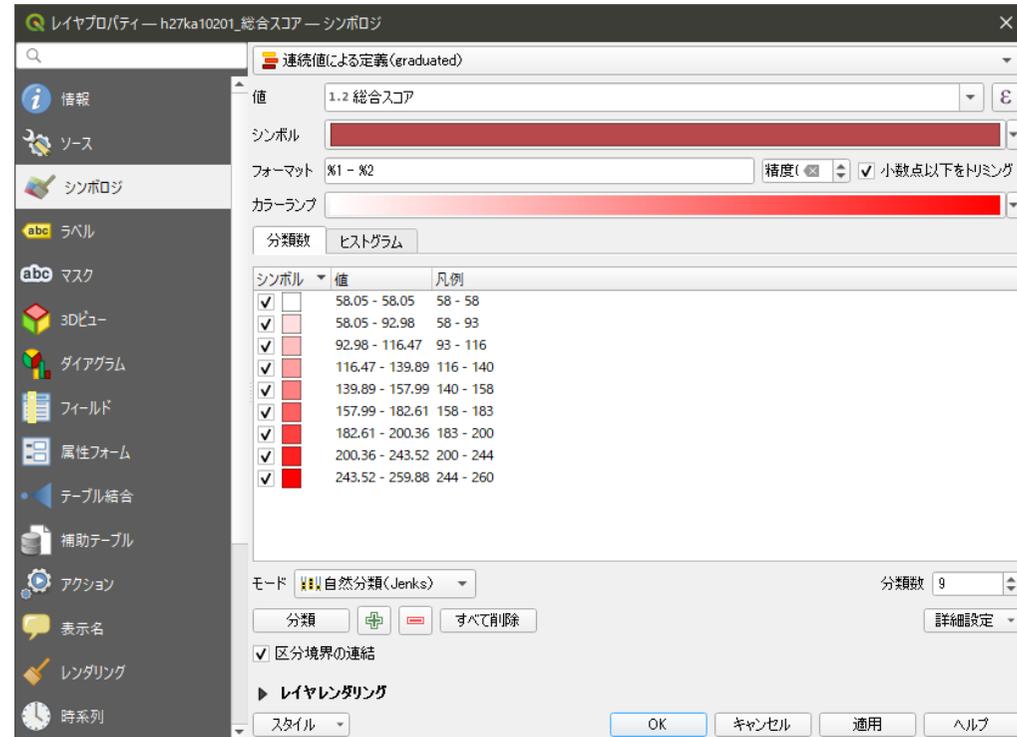
STEP 03 マップの作成 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

- ① QGISに戻り、スコア.csvをマップ上にドラッグ&ドロップして読み込みます。
- ② 小地域境界データとスコア.csvを結合し、色塗り図を作成します。

テーブル結合の設定



色塗り図の設定

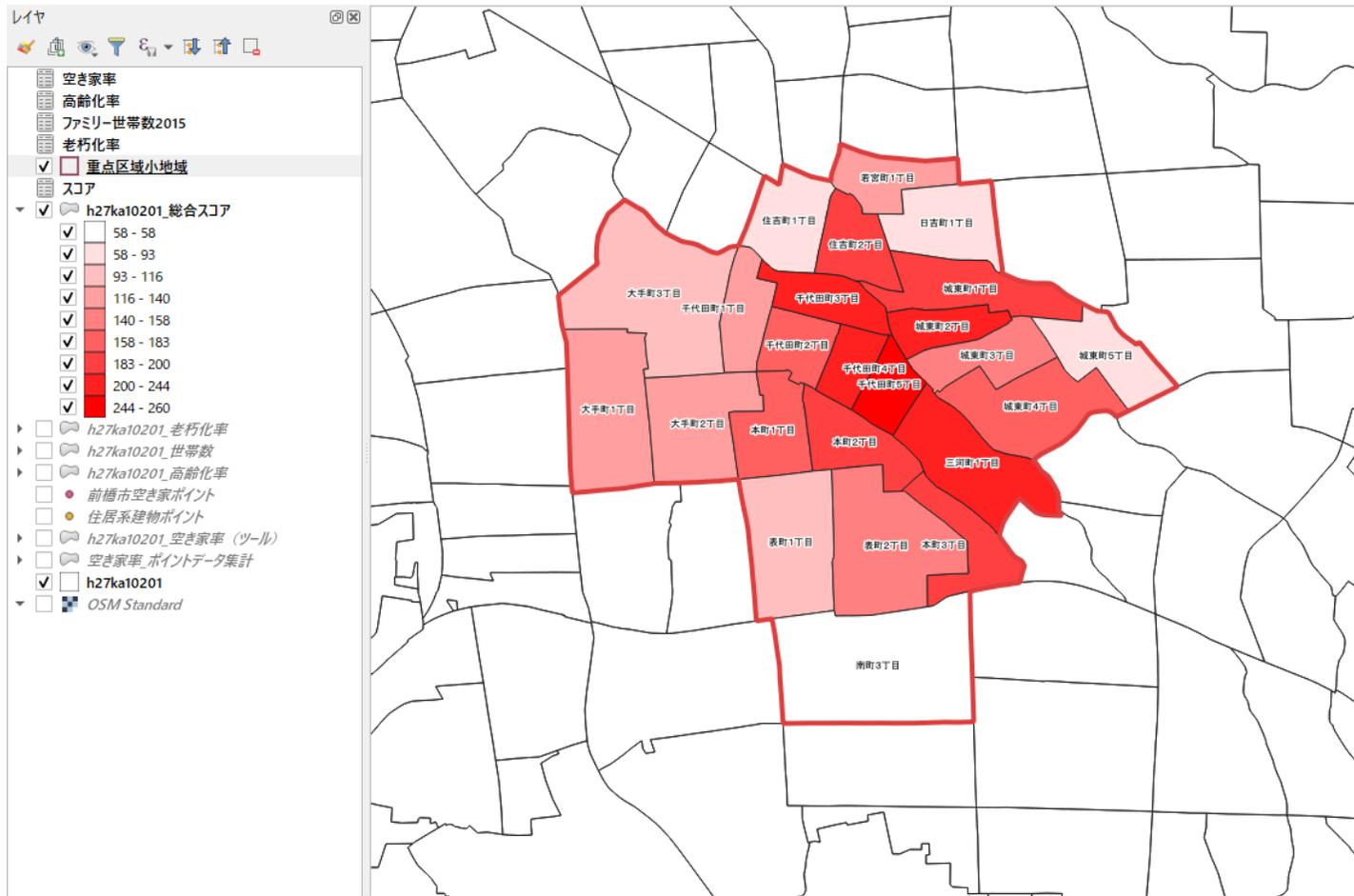


将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 03 マップの作成 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

③空き家リスクスコア図（重点区域）が作成されました。

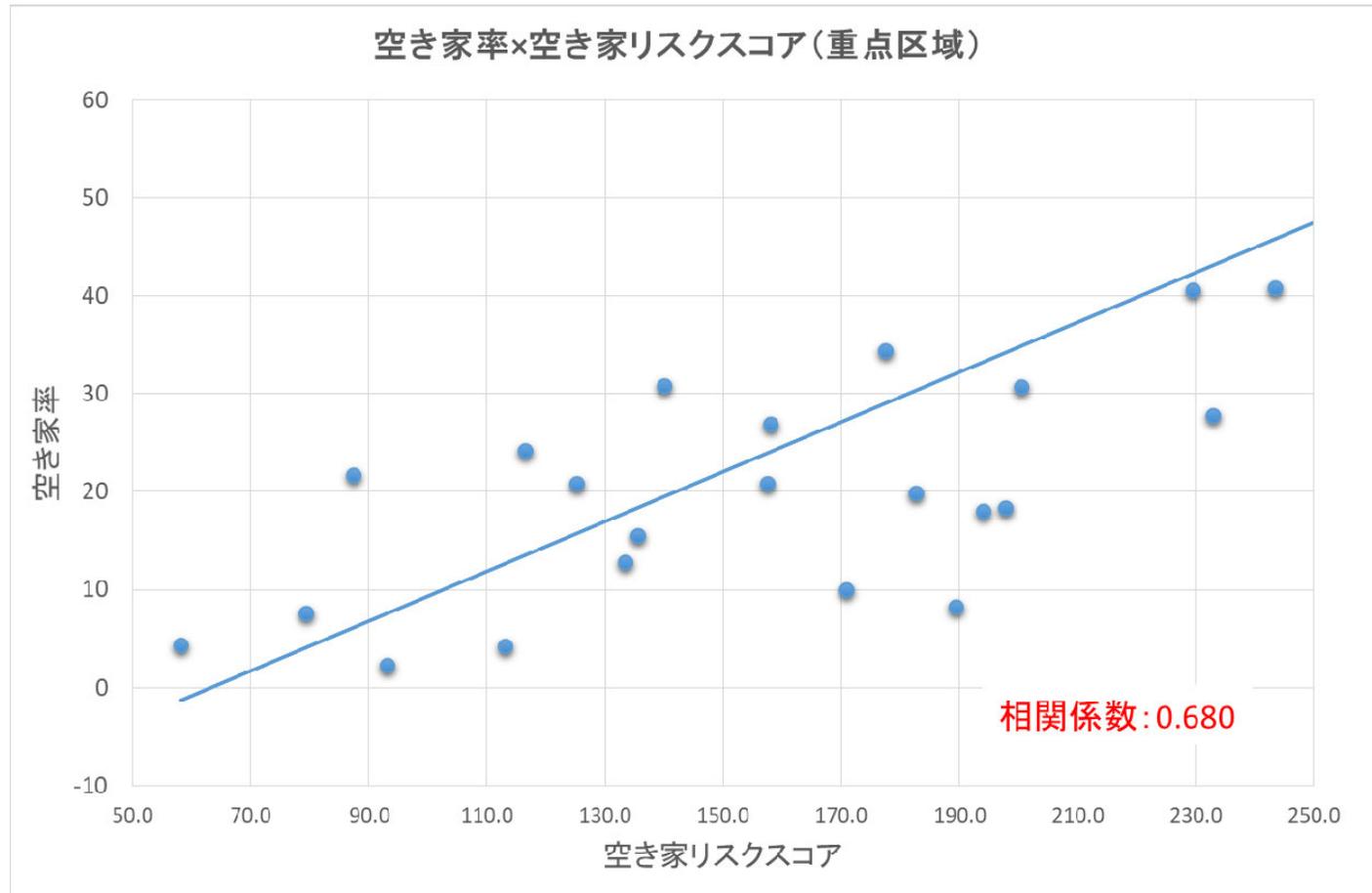


将来の空き家発生エリアの予測 | 空き家リスクスコア図（重点区域）

03 | データ分析

STEP 03 空き家リスクスコアとの相関分析

- ・小地域ごとの空き家リスクスコアについて空き家率と相関分析を行います。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 空き家の活用可能性の把握
空き家率と取引状況による空き家対策の検討 (試行)

【分析手順】

01 | データ準備

①基礎データ

②不動産取引量データ、空き家データ

02 | データ作成

03 | データ分析

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ e-statから小地域データをダウンロード

②不動産取引量データ、空き家データ

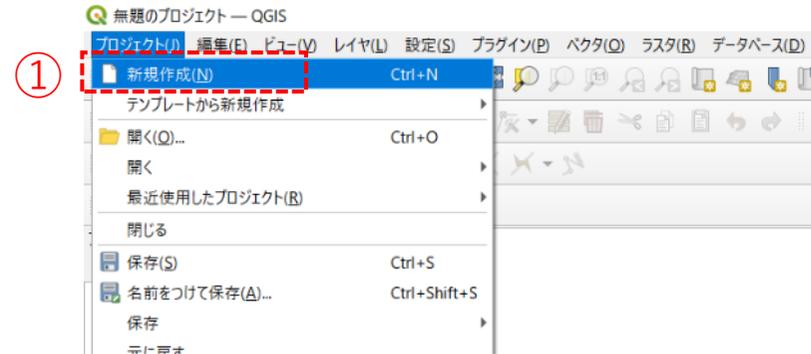
- ・ 不動産取引量データ、空き家データ（csvファイル）を準備します。

空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

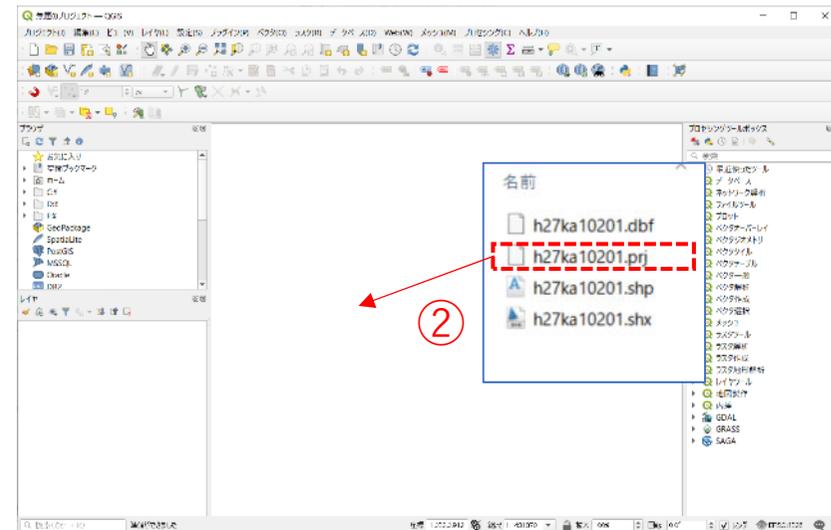
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



②小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

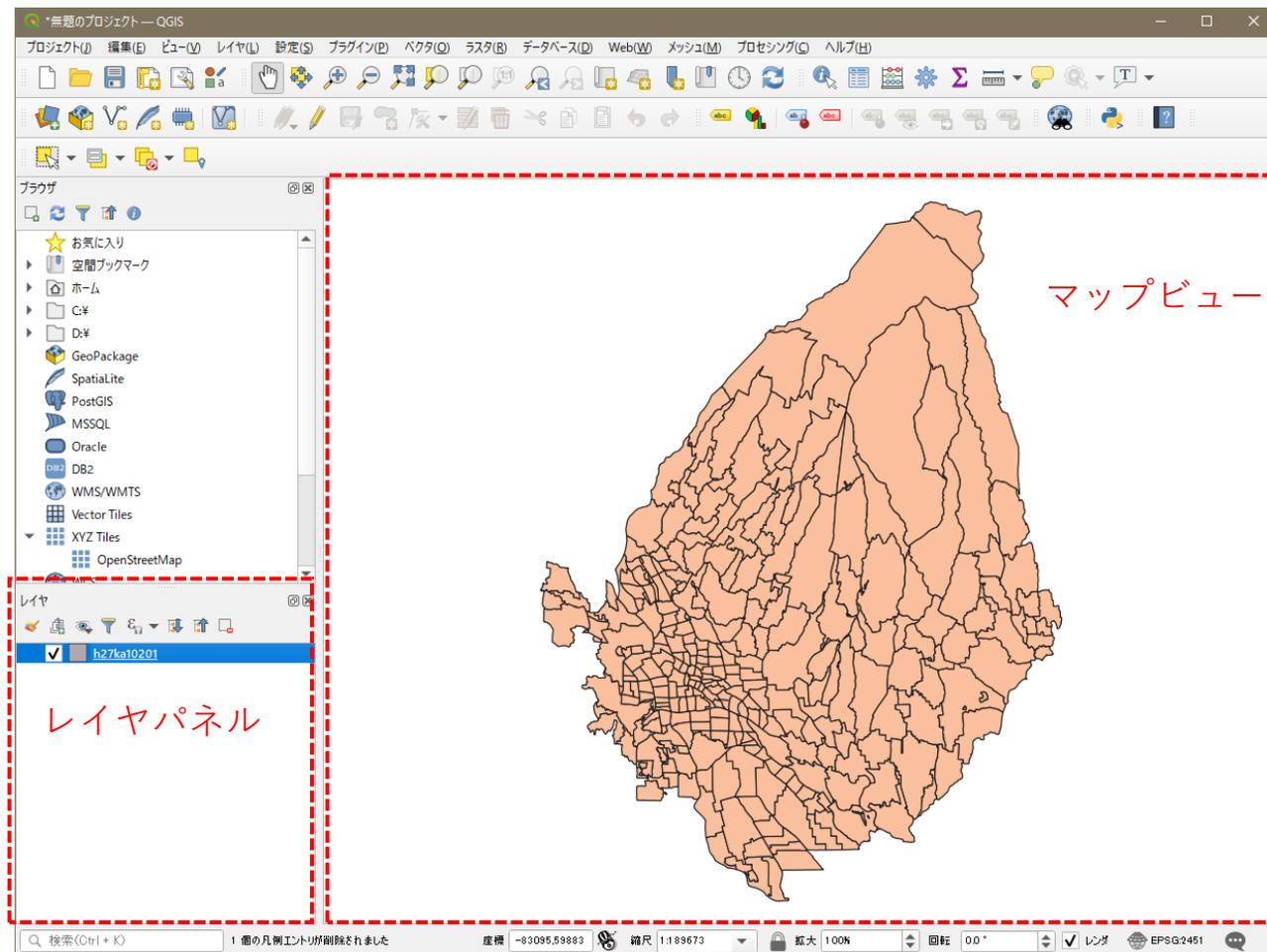


空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

③データが読み込まれ、レイヤパネルにデータが表示され、マップビューに小地域マップが表示されました。



空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

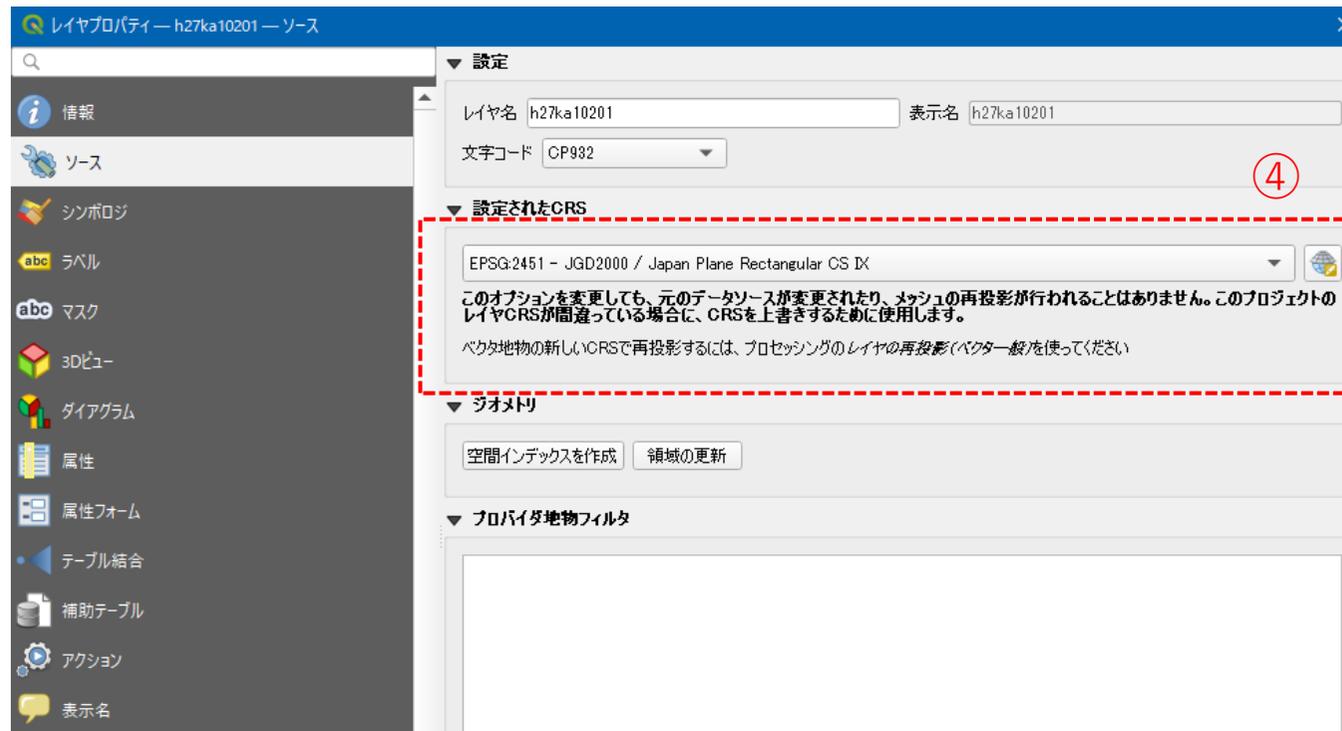
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



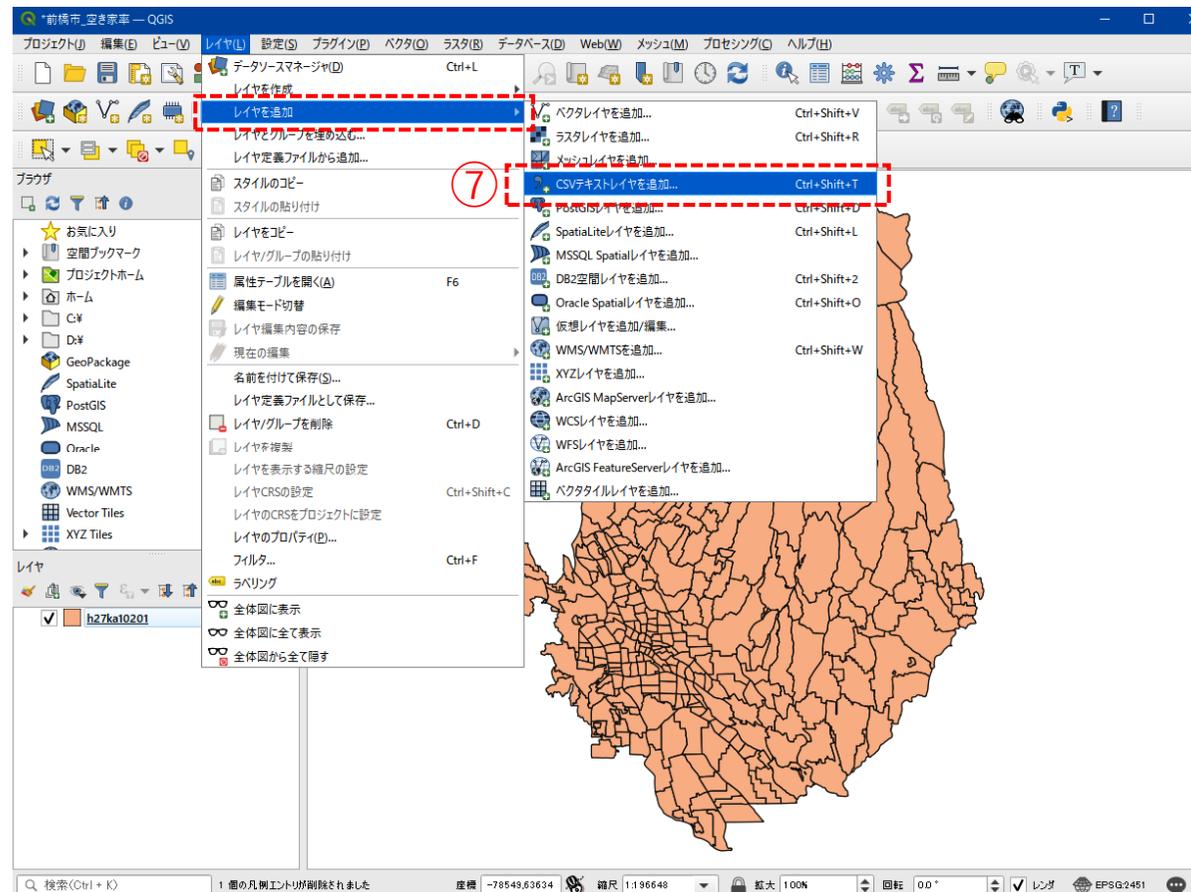
空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑥取引件数データを読み込みます。

⑦メニューバー>「レイヤ」>「レイヤを追加」>「CSVテキストレイヤを追加」を選択します。



空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

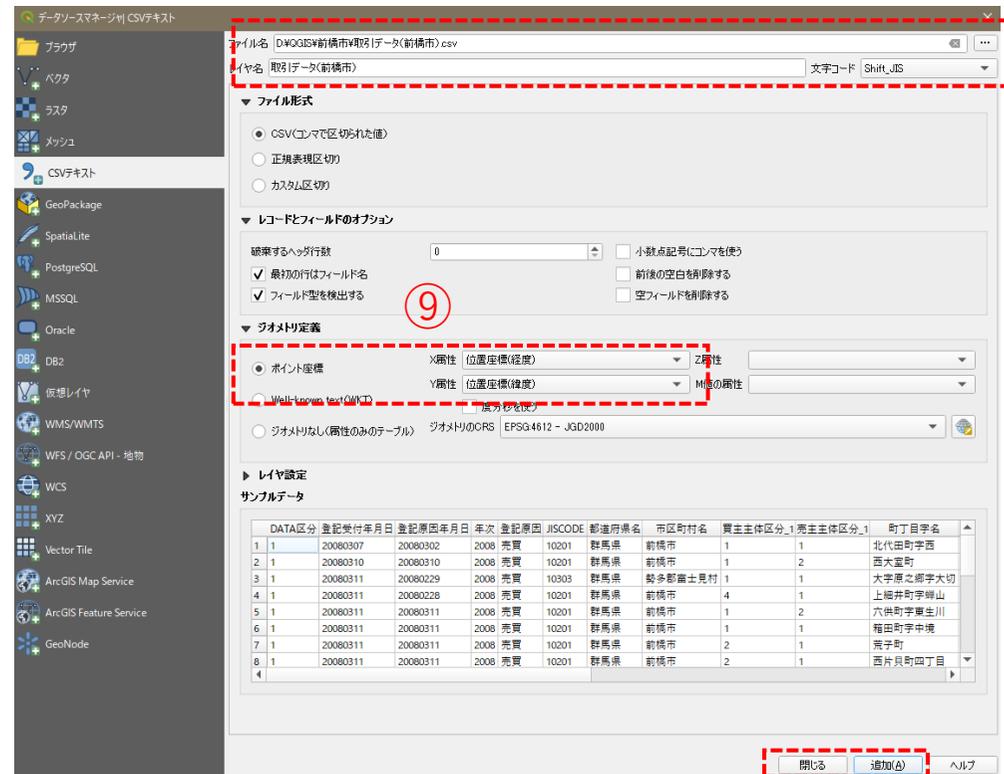
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑧ファイル名に「取引データ」を追加し、文字コードは「Shift-JIS」を選択します。

⑨ポイント座標のX属性は「経度」、Y属性は「経度」を選択します。

⑩追加ボタンを押し、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。

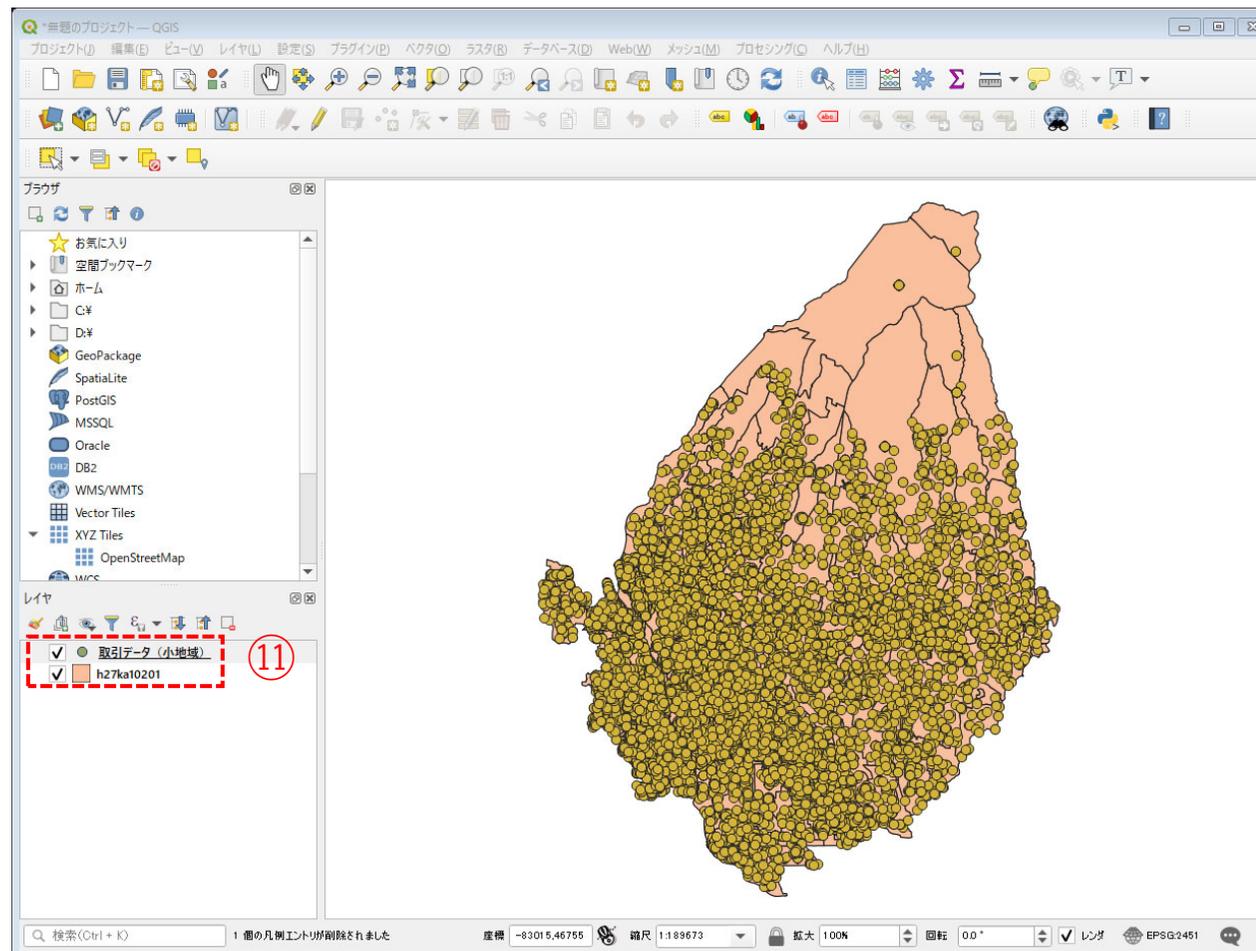


空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

⑪ レイヤパネルに取引データテーブルが追加され、可視化されました。



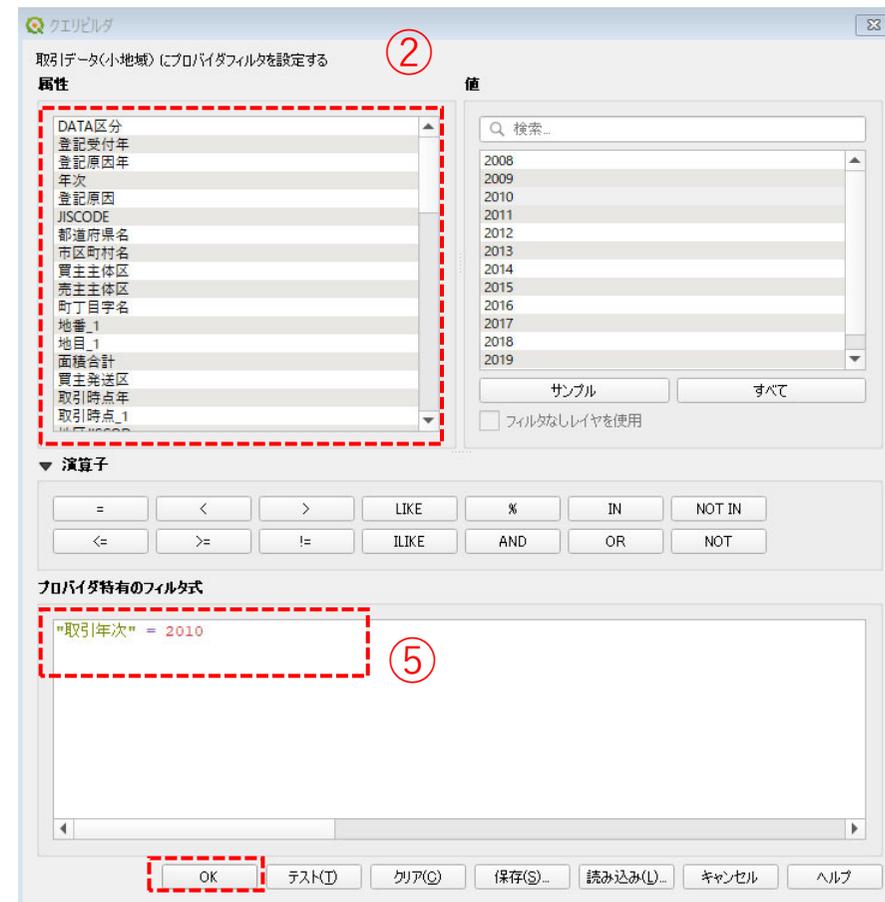
空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

・取引年次が2010年のデータを抽出します。

- ①取引データを右クリック>「フィルター」をクリックします。
- ②クエリビルダウィンドウが開きます。
- ③フィールドリストの「取引年次」をダブルクリックします。
- ④演算子「=」をクリックし、次に「2010」を入力します。
- ⑤フィルタ式のフィールドに「“取引年次” = 2010」が入力されていることを確認し、「OK」ボタンを押します。
- ⑥マップビューには、取引年次が2010年のポイントデータだけが表示されます。

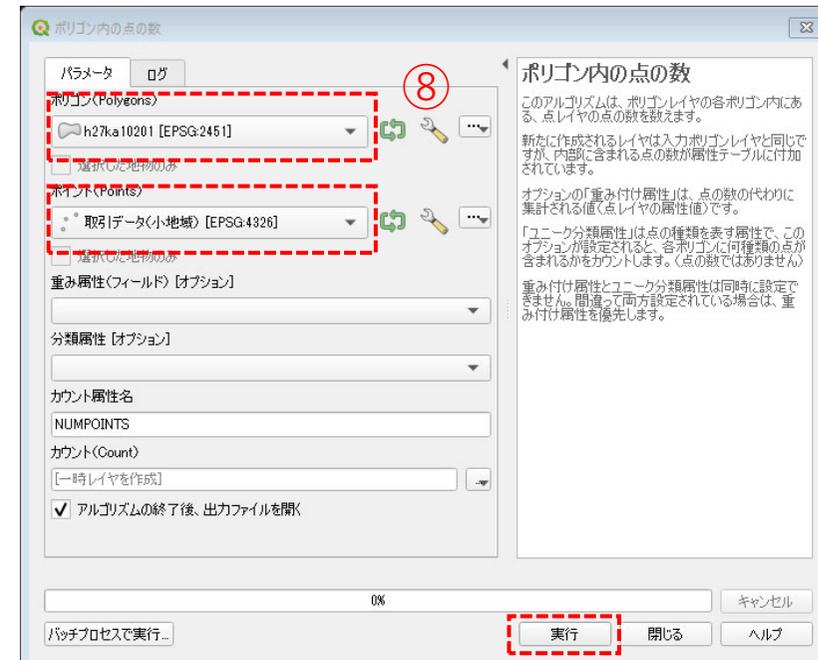
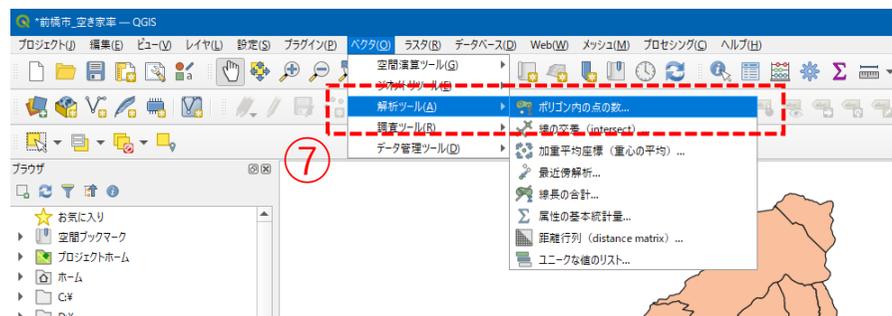


空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

- ⑦メニューバー>「ベクタ」>「解析ツール」>「ポリゴン内の点の数」を選択します。
- ⑧ポリゴンレイヤに「小地域境界データ」、ポイントレイヤに「取引データ」を選択し、「実行ボタン」を押します。
- ⑨計算が終了したら、「閉じる」ボタンを押します。

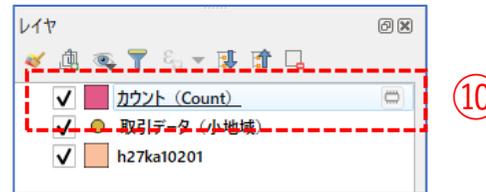


空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 01 データの集計

⑩レイヤパネルに「カウント出力」レイヤが作成されました。



⑪「カウント出力」レイヤ右クリック> 「属性テーブルを開く」をクリックします。

⑫属性テーブルの右端に、空き家数がカウントされた「NUMPOINTS」が作成されていることを確認し。属性テーブルを閉じます。

⑬2011年～2015年についても同様に集計します。

KIGO_1	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	NUMPOINTS
1	大渡町 1 丁目	22	575	298	139.05012	36.39780	1420-01	7
2	元総社町	13	607	279	139.02819	36.38286	1360-01	28
3	元総社町 1 丁目	17	971	420	139.04161	36.38654	1370-01	4
4	元総社町 2 丁目	26	1042	475	139.03991	36.39048	1370-02	22
5	元総社町 3 丁目	4	129	56	139.03745	36.38994	1370-03	2
6	総社町板が丘	12	892	354	139.03275	36.42325	1590-00	12
7	間屋町 1 丁目	4	129	32	139.04127	36.39411	1600-01	0
8	間屋町 2 丁目	16	460	283	139.03947	36.39769	1600-02	4
9	上郷井町	41	2650	970	139.08261	36.42405	1620-00	51
10	総社町高井	10	684	326	139.02539	36.41574	1570-00	9
11	総社町高井	0	0	0	139.02652	36.40798	1570-00	1
12	総社町高井	0	0	0	139.02190	36.41071	1570-00	0
13	高井町	29	1187	540	139.02709	36.41136	1580-01	23
14	総社町 2 丁目	14	730	378	139.04418	36.40436	1530-02	8
15	総社町 3 丁目	12	547	237	139.03972	36.40333	1530-03	1
16	総社町 4 丁目	3	395	135	139.03637	36.40375	1530-04	2
17	総社町榎野	46	3343	1372	139.03685	36.41639	1560-00	48
18	鳥羽町	19	1080	571	139.02838	36.37671	1500-00	11
19	下石倉町	29	861	397	139.05682	36.38052	1510-00	11
20	総社町総社	78	4682	1975	139.03108	36.40246	1520-00	96
21	総社町 1 丁目	2	43	26	139.04273	36.39967	1530-01	0

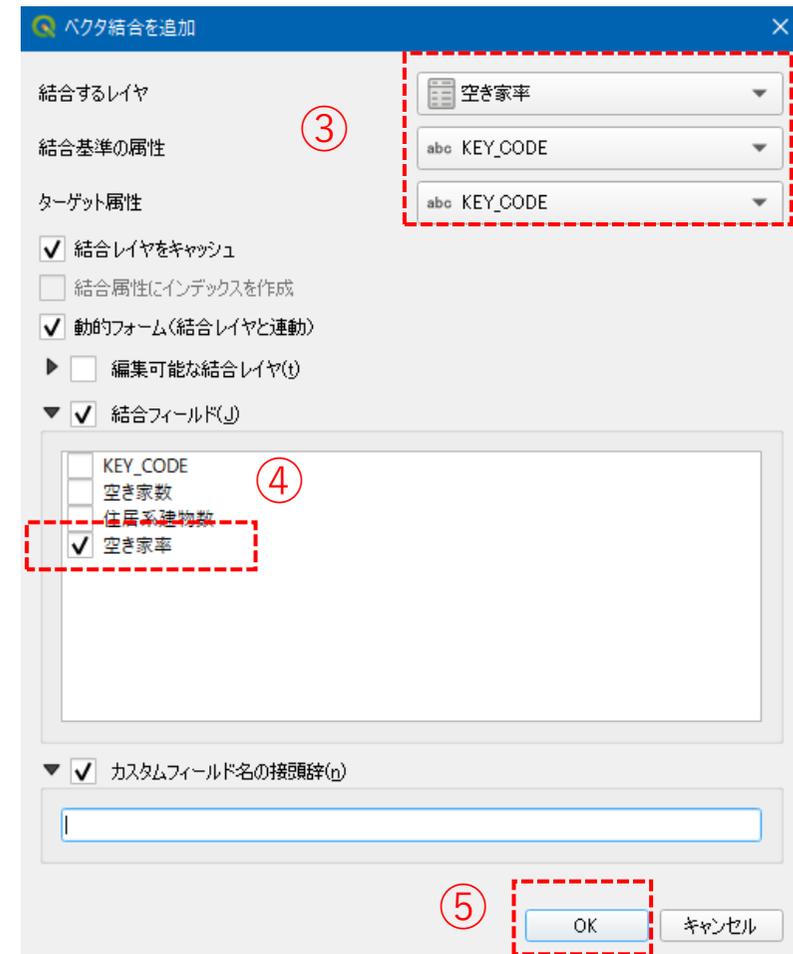
空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 02 データの結合

・ 空き家率を参考に、空き家データを結合します。

- ①小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。
- ②ベクタ結合の追加ウィンドウが開きます。
- ③結合レイヤに「空き家数」レイヤを選択し、結合基準の属性およびターゲット属性には「KEY_CODE」を指定します。
- ④結合フィールドを「空き家率」にチェックを入れます。
- ⑤OKボタンを押します。
- ⑥OKボタンにて、レイヤプロパティ画面を閉じます。



空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 02 データの結合

・ 空き家率の属性が結合されているか確認をします。

⑦右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択します。

⑧属性テーブルの一番右の列に「空き家率」が追加されているのを確認します。

	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	空き家率
1	紅雲町1丁目	26	760	336	139.06075	36.38499	0310-01	10.5
2	紅雲町2丁目	28	829	382	139.06463	36.38505	0310-02	4.4
3	城東町3丁目	24	595	354	139.07708	36.39244	0230-03	20.8
4	城東町4丁目	28	829	382	139.07961	36.39044	0230-04	19.8
5	城東町5丁目	23	971	491	139.08249	36.39227	0230-05	7.6
6	大手町1丁目	12	181	92	139.06002	36.39008	0280-01	15.5
7	千代田町5丁目	21	149	77	139.07285	36.39116	0330-05	75.4
8	本町1丁目	20	607	293	139.06723	36.38991	0380-01	10
9	本町2丁目	19	240	112	139.07103	36.38934	0380-02	30.8
10	本町3丁目	17	441	243	139.07696	36.38574	0380-03	18.4
11	千代田町1丁目	14	321	161	139.06623	36.39403	0330-01	20.9
12	千代田町2丁目	12	356	184	139.06846	36.39252	0330-02	34.4
13	千代田町3丁目	13	435	159	139.06967	36.39451	0330-03	40.8
14	千代田町4丁目	21	142	77	139.07091	36.39197	0330-04	90
15	朝日町1丁目	28	676	294	139.08263	36.38849	0450-01	1.2
16	朝日町2丁目	20	522	236	139.08334	36.38508	0450-02	2.2
17	朝日町3丁目	38	1106	485	139.08680	36.38485	0450-03	10.9

空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

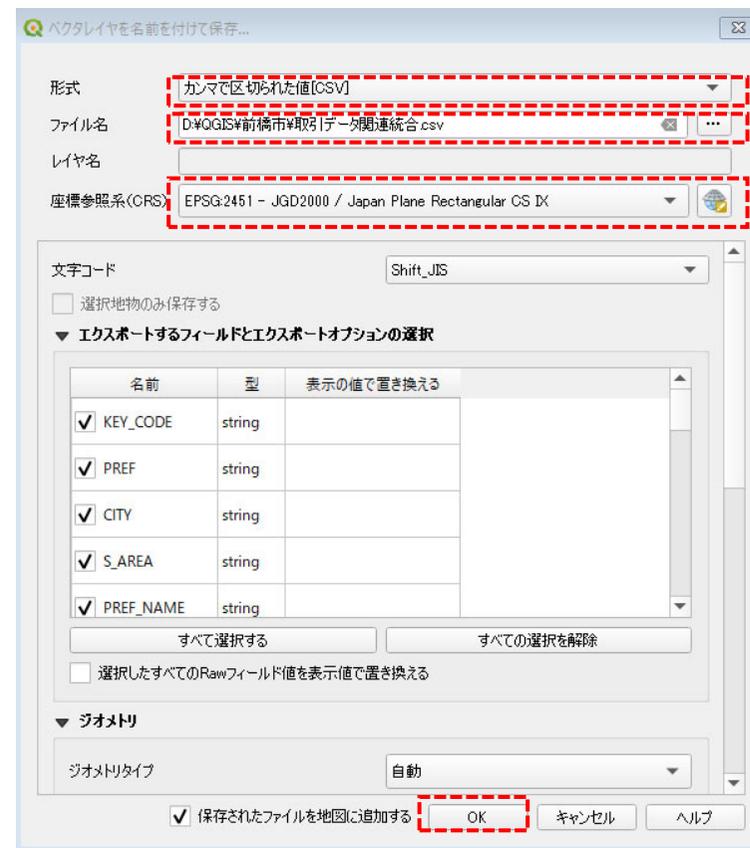
STEP 03 データの分類

・ CSVファイルとしてエクスポートします。

① 「カウント出力」レイヤ右クリック> 「エクスポート」> 「地物の保存」をクリックします。

② 形式を「カンマで区切られた値 [CSV]」、ファイル名は「取引データ関連統合」として保存先を指定し、CRSは「JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX」、文字コードを「Shift_JIS」設定します。

③ 「OK」 ボタンを押します。



空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 03 データの分類

・ 空き家率、取引件数の組み合わせで小地域別を4つのカテゴリに分類します。

④ Excelなどのソフトを用いてファイルを開き、作業しやすいように「KEY-CODE」「S_NAME」「2010～2015年の取引件数」「空き家率」の列を残します。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	KeyCode	S_NAME	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2	102010050	敷島町	5	6	4	3	7	4
3	102010500	六供町	46	51	49	47	38	45
4	102010510	天川町	8	13	16	13	11	7
5	102010600	上佐鳥町	11	8	13	9	10	11
6	102010610	ゆで島町	2	6	1			
7	102010620	朝点町	17	11	6	12	9	20
8	102010670	後開町	7	4	3	8	9	3
9	102010680	下佐鳥町	86	3	16	3		3

⑤ 2010～2015年の取引件数を小地域別に平均を算出し、小地域別の空き家率・取引件数について全市域の平均値より大小関係で分類します。

⑥ 上記について、空き家率・取引件数の組み合わせで小地域を分類します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	KEY_CODE	PREF	CITY	S_AREA	PREF_NAME	CITY_NAME	S_NAME	空き家率	2011-2015	カテゴリ	
2	102012110	10	201	211000	群馬県	前橋市	笈井町	1.99%	65		
3	10201218004	10	201	218004	群馬県	前橋市	六供町4丁目	6.28%	0		
4	10201218004	10	201	218004	群馬県	前橋市	六供町4丁目	0.74%	7		
5	10201218001	10	201	218001	群馬県	前橋市	六供町1丁目	5.01%	12		
6	102010500	10	201	50000	群馬県	前橋市	六供町	1		取引低・空き家率低	
7	102010650	10	201	95000	群馬県	前橋市	榑町	22.3			
8	102011830	10	201	183000	群馬県	前橋市	緑が丘町	5.68%	3		取引低・空き家率低
9	102010850	10	201	85000	群馬県	前橋市	力丸町				
10	102011720	10	201	172000	群馬県	前橋市	龍蔵寺町	2.11%	18		
11	102011960	10	201	196000	群馬県	前橋市	野中町	7.06%	4		取引低・空き家率低
12	10201160002	10	201	160002	群馬県	前橋市	同慶町2丁目	5.95%	3		取引低・空き家率低
13	10201160001	10	201	160001	群馬県	前橋市	同慶町1丁目	0.98%	2		
14	102012220	10	201	222000	群馬県	前橋市	茂木町	3.99%	7		
15	102012220	10	201	222000	群馬県	前橋市	茂木町	4.26%	7		
16	102012220	10	201	222000	群馬県	前橋市	茂木町	4.14%	10		
17	102012220	10	201	222000	群馬県	前橋市	茂木町	5.82%	7		
18	10201038003	10	201	38003	群馬県	前橋市	本町3丁目	24.27%	9		取引低・空き家率高
19	10201038002	10	201	38002	群馬県	前橋市	本町2丁目	30.98%	5		取引高・空き家率高
20	10201038001	10	201	38001	群馬県	前橋市	本町1丁目	15.46%	4		取引高・空き家率低
21	102011150	10	201	115000	群馬県	前橋市	堀之下町	0.8			取引低・空き家率低
22	102012230	10	201	223000	群馬県	前橋市	堀越町	4.79%	4		

地域の空き家発生状況とマンション等の取引状況から空き家発生地域の需要状況を組み合わせ分類

- ① 空き家率高・取引件数高：需要が高いが供給とのミスマッチ
- ② 空き家率低・取引件数低：需要・供給ともに低く安定
- ③ 空き家率高・取引件数低：住宅の供給を減らす・撤退など
- ④ 空き家率低・取引件数高：住宅供給が不足

⑦ CSV形式でデータを書き出します。ここではファイル名を「空き家取引量分類.csv」としました。

空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 04 マップの作成 | 空き家率と取引件数による分類図

- ① QGISに戻り、空き家取引量分類.csvをマップ上にドラッグ&ドロップして読み込みます。
- ② 小地域境界データと空き家取引量分類.csvを結合し、色塗り図を作成します。

テーブル結合の設定

ベクタ結合を追加

結合するレイヤ: 空き家取引量分類

結合基準の属性: abc KEY_CODE

ターゲット属性: abc KEY_CODE

結合レイヤをキャッシュ

結合属性にインデックスを作成

動的フォーム (結合レイヤと連動)

編集可能な結合レイヤ(t)

結合フィールド(j)

CITY
S_AREA
PREF_NAME
CITY_NAME
S_NAME
空き家率
2011-2015平均
 カテゴリ

カスタムフィールド名: 接頭辞(n)

OK キャンセル

色塗り図の設定

レイヤプロパティ - h27ka10201 - シンボロジ

カテゴリ値による定義 (categorized)

値(Value): abc カテゴリ

シンボル: Random colors

シンボル	値 (Value)	凡例
<input checked="" type="checkbox"/>	取引高・空き家率高	取引高・空き家率高
<input checked="" type="checkbox"/>	取引高・空き家率低	取引高・空き家率低
<input checked="" type="checkbox"/>	取引低・空き家率高	取引低・空き家率高
<input checked="" type="checkbox"/>	取引低・空き家率低	取引低・空き家率低
<input checked="" type="checkbox"/>	その他の値	

分類

レイヤレンダリング

スタイル

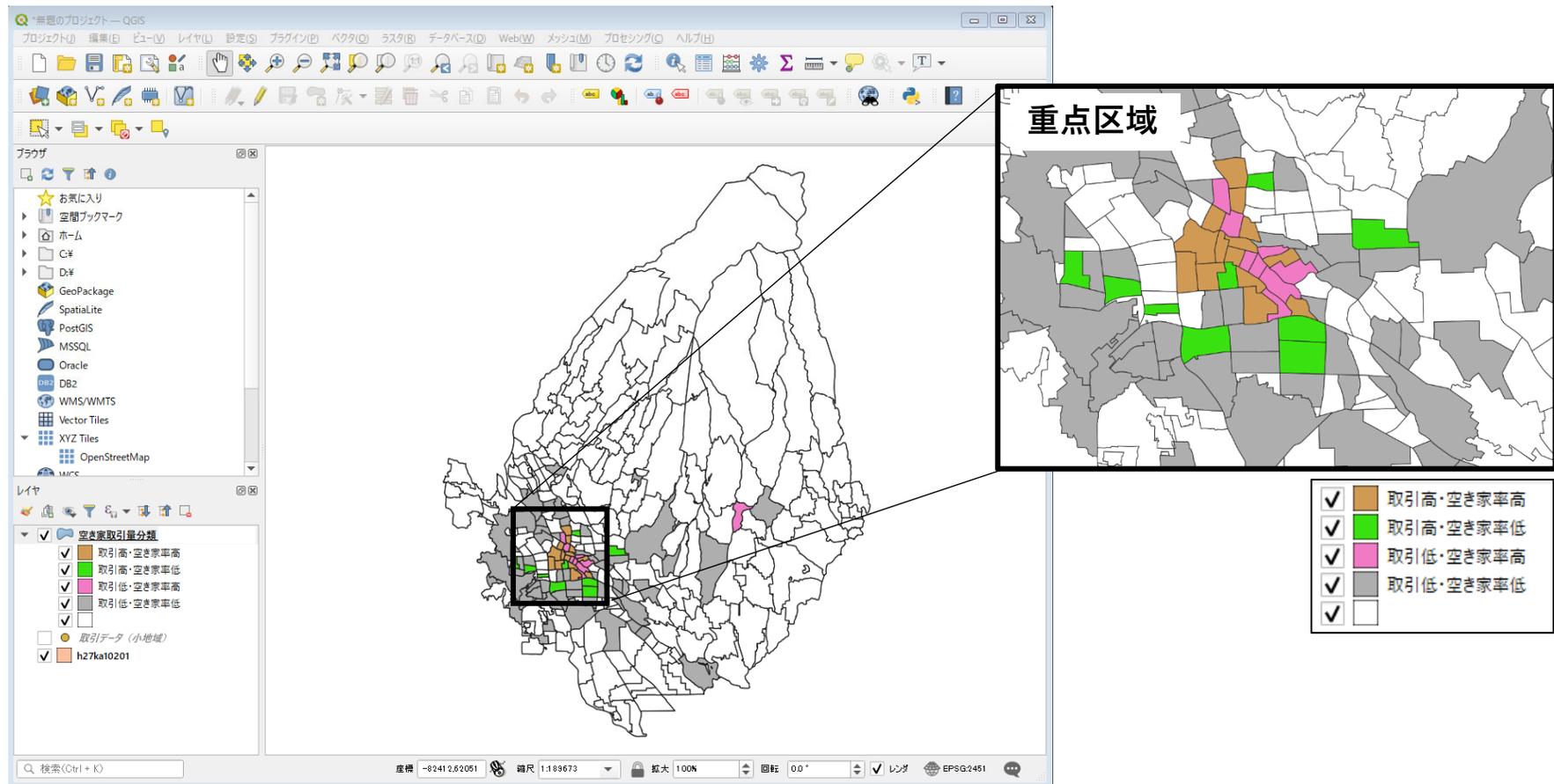
OK キャンセル 適用 ヘルプ

空き家の活用可能性の把握 | 空き家率と取引件数による分類図

03 | データ分析

STEP 04 マップの作成 | 空き家率と取引件数による分類図

③空き家率と取引件数による分類図が作成されました。



QGISによるデータ分析の手順
基礎データ編 | テーマⅢ共通

【都市データ】

行政区域、鉄道・鉄道駅、道路網（国土数値情報）

【人口データ】

現況人口（e-stat | 国勢調査）

将来人口（国土数値情報、国総研ツール）

基礎データの収集 | 都市データ

STEP 01 | 行政区域データの入手

- ・ 国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)

① 国土数値情報 ダウンロードサイトに接続します。
(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)



② 「2.政策区域」内の「行政区域」 | 「行政区域 (ポリゴン)」を選択します。



基礎データの収集 | 都市データ

STEP 01 | 行政区域データの入手

③ 「ダウンロードするデータの選択」より、「埼玉県」をクリックします。

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道					
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
関東	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都 神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県		
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県		
九州	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県 鹿児島県
沖縄	沖縄県					

④ 「世界測地系、令和2年」のデータをダウンロードします。

埼玉	世界測地系	平成30年	3.51MB	N03-180101_11_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	平成31年	3.54MB	N03-190101_11_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	令和2年	3.4MB	N03-20200101_11_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	大正9年	4.35MB	N03-200101_12_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	昭和25年	4.25MB	N03-501001_12_GML.zip	↓

基礎データの収集 | 都市データ

STEP 02 | 鉄道データ、道路データの入手

①国土数値情報 ダウンロードサイトの
トップページに戻ります。
(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)



②「4.交通」内の「鉄道 (ライン)」と「緊急輸送道路 (ライン)」についても「埼玉県」の最新データをダウンロードします。



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 01 | 小地域データの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から小地域データをダウンロード

①e-stat (政府統計の総合窓口) のトップページから地図 (統計GIS) をクリックします。

②「境界データダウンロード」をクリックします。

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

③「境界一覧」内の「小地域」を選択します。

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 01 | 小地域データの入手

④国勢調査 > 2015年 > 小地域（町丁・字等別）をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)

データダウンロード

- 国勢調査	定義書
- 2015年	
④ 小地域（町丁・字等別）	定義書
人口集中地区	定義書

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

⑤データ形式一覧より、「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)

データダウンロード

データ形式一覧

> 世界測地系緯度経度・Shapefile

> 世界測地系緯度経度・KML

> 世界測地系緯度経度・GML

⑤ > 世界測地系平面直角座標系・Shapefile

> 世界測地系平面直角座標系・GML

注意事項：ダウンロードデータについては[こちら](#)をご参照ください。

基礎データの収集 | 人口データ

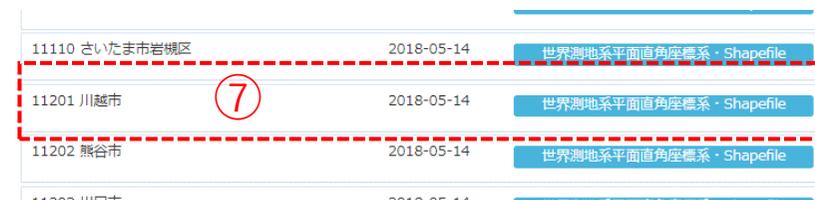
STEP 01 | 小地域データの入手

⑥地域リストより「11埼玉県」をクリックします。



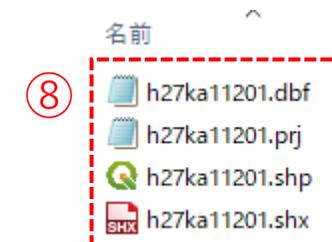
地域	公開(更新)日
01 北海道	2018-05-14
02 青森県	2018-05-14
03 岩手県	2018-05-14
04 宮城県	2018-05-14
05 秋田県	2018-05-14
06 山形県	2018-05-14
07 福島県	2018-05-14
08 茨城県	2018-05-14
09 栃木県	2018-05-14
10 群馬県	2018-05-14
11 埼玉県	2018-05-14
12 千葉県	2018-05-14

⑦「11201川越市」のShapefileをダウンロードします。



11110 さいたま市岩槻区	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
11201 川越市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
11202 熊谷市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
11203 川口市	2018-05-14	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

⑧ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

- ・ e-stat (e-stat.go.jp)から500mメッシュデータをダウンロード

まず、500mメッシュの境界データを入手します。

- ① e-stat (政府統計の総合窓口) の
トップページから地図 (統計GIS)
をクリックします。

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there's the e-Stat logo and navigation links. Below, there are several main sections: '統計データを探す' (Search for statistical data), '統計データを活用する' (Use statistical data), and '統計データの高度利用' (Advanced use of statistical data). The '地図' (Map) button is highlighted with a red dashed box and a circled '1'. Below it, the '境界データダウンロード' (Download Boundary Data) link is highlighted with a red dashed box and a circled '2'. In the '境界データダウンロード' section, the '4次メッシュ (500mメッシュ)' option is highlighted with a red dashed box and a circled '3'.

- ② 「境界データダウンロード」を
クリックします。

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

- ③ 「境界一覧」内の「4次メッシュ
(500mメッシュ)」を選択します。

The screenshot shows the '境界一覧' (Boundary List) page. It lists several mesh sizes: '小地域', '3次メッシュ (1kmメッシュ)', '4次メッシュ (500mメッシュ)', and '5次メッシュ (250mメッシュ)'. The '4次メッシュ (500mメッシュ)' option is highlighted with a red dashed box and a circled '3'.

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

④データ形式一覧より、「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」をクリックします。

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

データ形式一覧

- > 世界測地系緯度経度・Shapefile
- > 世界測地系緯度経度・KML
- > 世界測地系緯度経度・GML
- ④ > 世界測地系平面直角座標系・Shapefile
- > 世界測地系平面直角座標系・GML

⑤1次メッシュ単位の一覧が表示されますので、メッシュの絞り込みを行うために、上部にある「都道府県で絞込みはコチラ」をクリックし、「11 埼玉県」を選択します。

都道府県で絞り込みを行うことができます。都道府県で絞り込みはコチラ

⑤

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

1次メッシュ枠情報

定義書

<< < 1 2 3 4 5 > >>

1/9ページ

地域	公開(更新)日	形式
M3036	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M3622	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M3623	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M3624	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

⑥埼玉県に該当する1次メッシュが表示されます。

市区町村単位でメッシュデータを取得したい場合は、右上部にある「1次メッシュ枠情報」をクリックし、「日本の国土にかかる第1次地域区画」というPDFファイルをダウンロードすることで、1次メッシュ枠の範囲を確認することができます。

(ここでは、M5339、M5439をダウンロードします)

⑦ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。

地図で見る統計(統計GIS)

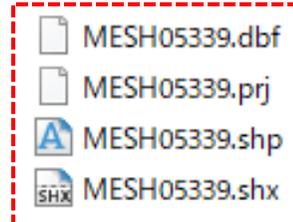
データダウンロード

1次メッシュ枠情報

定義書

地域	公開(更新)日	形式
M5338	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M5339	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M5438	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile
M5439	2010-12-08	世界測地系平面直角座標系・Shapefile

⑦



基礎データの収集 | 人口データ

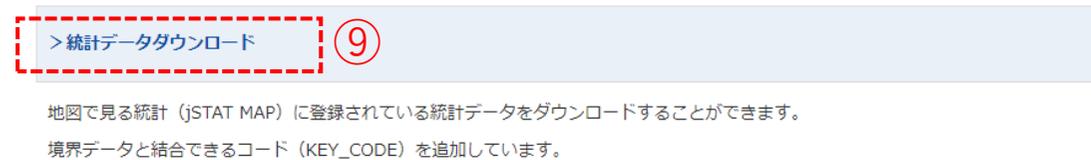
STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

次に、人口の統計データを入手します。

⑧ ページ上部の「地図で見る統計 (統計GIS)」をクリックします。



⑨ 「統計データダウンロード」をクリックします。



⑩ 「国勢調査」を選択します。

地図で見る統計(統計GIS) データダウンロード



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

⑪2015年 > 4次メッシュ (500mメッシュ)
> 「その1 人口等基本集計に関する事項」をクリックします。

+ 国勢調査	公開 (更新) 日	定義書
- 2015年		
+ 小地域 (町丁・字等別)	2017-12-25	
+ 3次メッシュ (1kmメッシュ)	2018-03-27	
- 4次メッシュ (500mメッシュ)	2018-03-27	
⑪ その1 人口等基本集計に関する事項	2017-06-27	定義書
その2 人口移動集計及び就業状態等基本集計に関する事項	2018-03-27	定義書
その3 従業地・通学地集計及び世帯構造等基本集計に関する事項	2018-03-27	定義書
+ 5次メッシュ (250mメッシュ)	2018-03-27	

⑫1次メッシュ単位の一覧が表示されますので、メッシュの絞り込みを行うために、上部にある「都道府県で絞込はコチラ」をクリックし、「11 埼玉県」を選択します。

都道府県で絞込みを行うことができます。都道府県で絞込みはコチラ

⑫

地図で見る統計(統計GIS)

データダウンロード

1次メッシュ枠情報 定義書

<< < 1 2 3 4 5 > >>

1/8ページ

統計表	地域	公開 (更新) 日	形式
その1 人口等基本集計に関する事項	M3622	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M3623	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M3624	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M3653	2017-06-27	CSV

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 02 | 500mメッシュデータの入手

⑬埼玉県に該当する1次メッシュが表示されます。境界データと同じ1次メッシュのcsvファイルをダウンロードします。
(ここでは、M5339、M5439をダウンロードします)

地図で見る統計(統計GIS)
データダウンロード

1次メッシュ枠情報 定義書

統計表	地域	公開(更新)日	形式
その1 人口等基本集計に関する事項	M5338	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5339	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5438	2017-06-27	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5439	2017-06-27	CSV

⑬

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 03 | 将来推計人口（500mメッシュ）データの入手

- ・ 国土数値情報ダウンロードサイト（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）

①国土数値情報ダウンロードサイトに接続します。
[\(https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/\)](https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/)

The screenshot shows the website interface for downloading numerical information. At the top, there is a search bar and the logo of the Ministry of Land, Infrastructure, and Transport (国土交通省). Below the search bar, there is a section for selecting data formats. The 'データ形式' (Data Format) section has two columns: 'JPGIS形式' (JPGIS Format) and '旧統一フォーマット形式' (Old Unified Format). Under 'JPGIS形式', there are four options: 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル' (selected), 'XML (JPGIS1.0)', 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル', and 'テキスト'. Below this, there is a dropdown menu for '1. 国土 (水・土地)' (1. National (Water/Land)) with a sub-menu for '水域' (Water Area). At the bottom, there is a section for '5. 各種統計' (5. Various Statistics) with four options: '1kmメッシュ別将来推計人口 (H29国政局推計) (shape形式版)', '500mメッシュ別将来推計人口 (H29国政局推計) (shape形式版)', '1kmメッシュ別将来推計人口 (H30国政局推計) (shape形式版)', and '500mメッシュ別将来推計人口 (H30国政局推計) (shape形式版)'. The last option is circled in red and has a red dashed box around it, indicating it is the selected option.

②サイト内下部にある「5.各種統計」内の「500mメッシュ別将来推計人口（H30国政局推計）（shape形式版）」を選択します。

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 03 | 将来推計人口（500mメッシュ）データの入手

③ 「ダウンロードするデータの選択」より、「埼玉県」をクリックします。

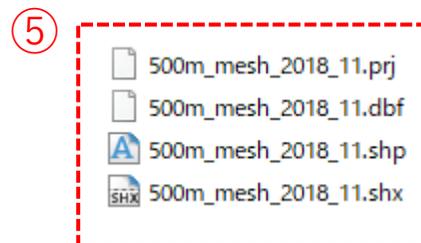
ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道						
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	
関東	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県			
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県		
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県			

④ 「世界測地系、平成30年」のデータをダウンロードします。

群馬	世界測地系	平成30年	5.93MB	500m_mesh_suikei_2018_shape_10.zip	↓
埼玉	世界測地系	平成30年	7.98MB	500m_mesh_suikei_2018_shape_11.zip	↓
千葉	世界測地系	平成30年	10.57MB	500m_mesh_suikei_2018_shape_12.zip	↓

⑤ ダウンロードしたファイルを展開後、同フォルダの中にshp、shx、dbf、prjの拡張子をもつ4つのファイルがあることを確認します。



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計 ・ G空間情報センター (<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2>)

① G空間情報センター<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2>) にログイン後、将来人口・世帯予測ツールのページから対象地域（埼玉県）のツールページへのリンクをクリックします。

G空間情報センター

データセット / 組織 / カテゴリ / アプリ

組織 / ... / 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版)

データセット カテゴリ

将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版)

国勢調査の小地域人口・世帯データを用いてコーホート法により将来人口予測を行うとともに、マップ表示する機能を備えた Excel ベースのツールです。

※福島県については、本ツールでの予測が不可能なため、登録しておりません。

注意！

ダウンロードした zip ファイルは、フォルダ構成ごと中身をすべて展開した上で使用していただくよう、お願いいたします。

予測結果につきましては、あくまでも目安としてお取り扱いいただきたいと思います。弊所としましては、予測結果につきましては、責任を持つことはできません。

「将来人口・世帯予測プログラム」について、国勢調査データにおいてデータの秘匿処理が行われている一部の小地域を有する市区町村では、正確な予測ができないことが確認されています。そのような小地域を有し、データ修正作業が必要な市区町村を「秘匿地域データ修正市区町村リスト」に示します。具体的なデータ修正方法の説明を、「秘匿地域データ修正マニュアル」に掲載していますので、該当都市で予測を行う場合は必ず参照して下さい。なお、マニュアルに記載のとおり、修正方法に基づいて作成した修正データを用意していますので、それを用いることも可能です。

データ

- 利用規約 (PDF) 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) の利用規約です。 [詳細]
- 更新履歴 (PDF) これまでの更新履歴です。 [詳細]
- 予測結果編纂グラフ作成プログラムV1.4 (XLS) 「予測結果編纂グラフ作成プログラム」(バージョン1.4) をアップしましたので、こちらをご使用ください。修正の詳細は、更新履歴をご覧ください。 [詳細]
- 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) のイメージ (PDF) 将来人口・世帯予測ツールV2 (H27国調対応版) の操作画面と出力結果のイメージです。フルダウンロードメニュー等で簡単に操作が可能です。... [詳細]
- 秘匿地域データ修正市区町村リスト (PDF) 「将来人口・世帯予測プログラム」について、国勢調査データにおいてデータの秘匿処理が行われている一部の

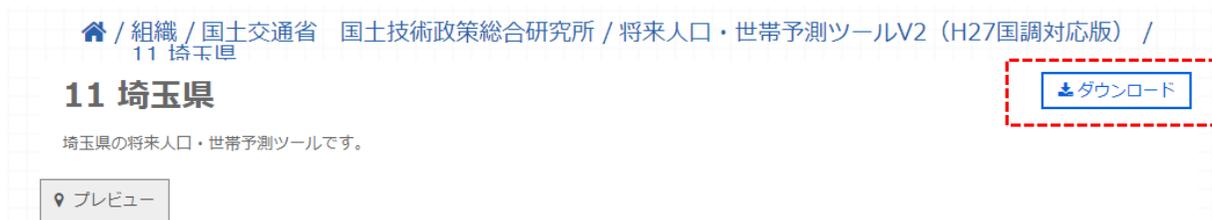
スクロールダウン

- 10 群馬県 群馬県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]
- 11 埼玉県 埼玉県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]
- 12 千葉県 千葉県の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]
- 13 東京都 東京都の将来人口・世帯予測ツールです。 [詳細]

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

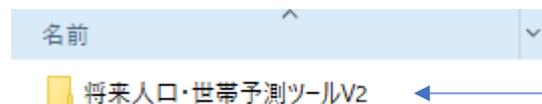
- ② 対象地域（埼玉県）のページから「ダウンロード」をクリック、「利用規約を承諾する」をクリックするとダウンロードが始まります。



← 「ダウンロード」をクリック



「利用規約を承諾する」をクリックするとダウンロードが始まります。

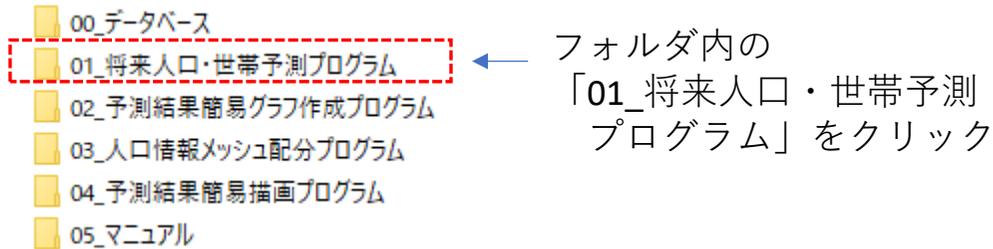


ダウンロードの完了後、
圧縮ファイルを展開すると
「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダ
が作成されます。

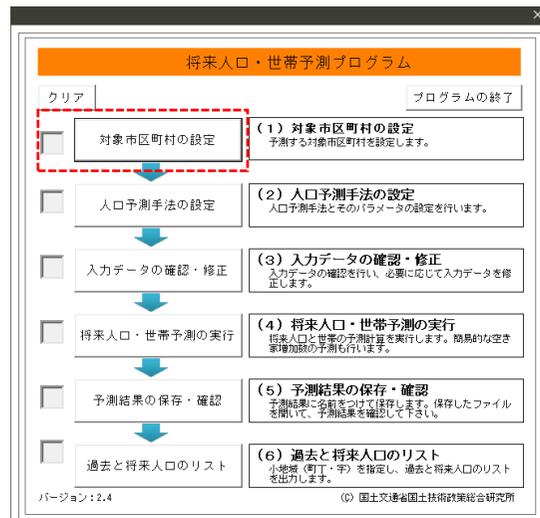
基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

① 「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダをクリックして、フォルダ内の6つのフォルダの中から「01_将来人口・世帯予測プログラム」を開きます。



②フォルダ内の「将来人口・世帯予測プログラム_V2_4.xlsm」を起動します。



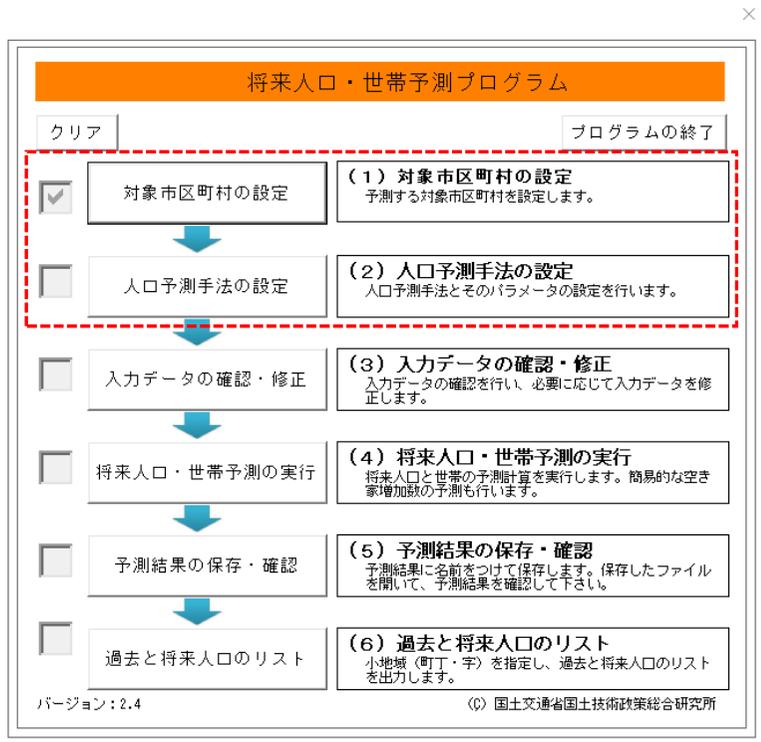
③対象市区町村の設定をクリックします。

④選択画面で都道府県名、市区町村名を選択します。今回は「川越市」を選択します。



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

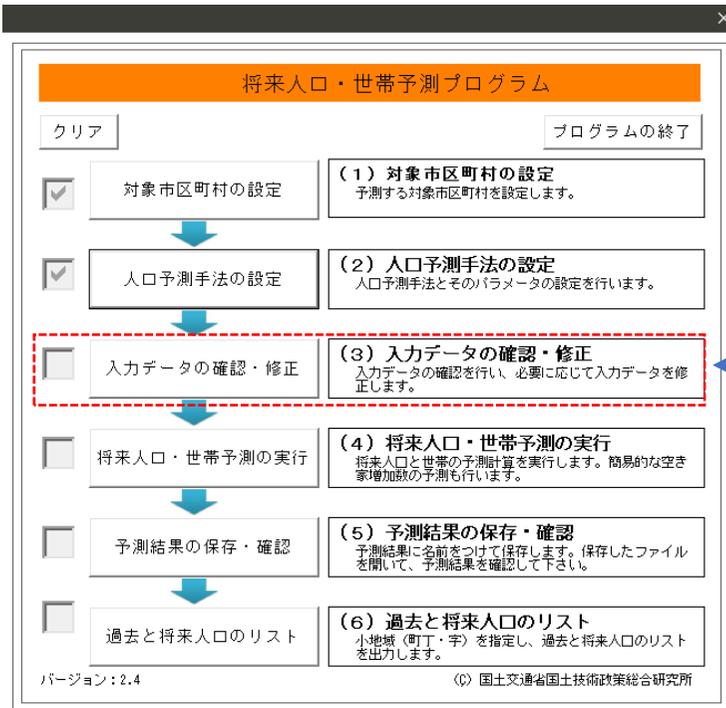


→ ⑤ 「対象市区町村の選択」の☑が入っているのを確認後、「人口予測手法の設定」をクリックします。

⑥ 「コーホート変化率法」か「コーホート要因法」のどちらかを選択します。

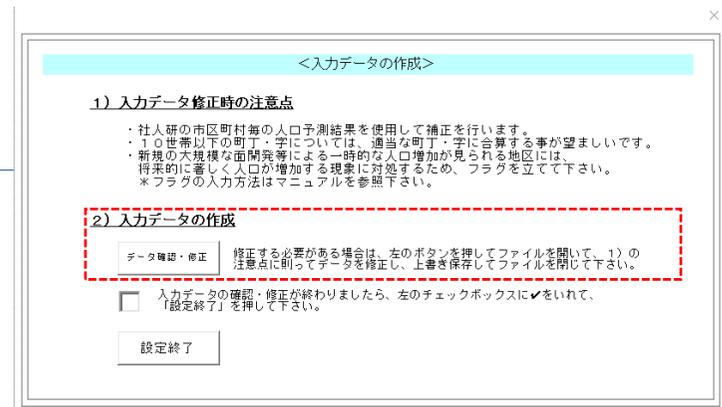
基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

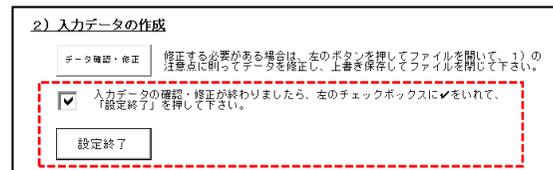


⑧入力データとして、H27の
小地域別人口データが開きます。
確認後、を入れて、
「設定完了」をクリックします。

⑦「入力データの確認・修正」をクリックして、
<入力データの作成>画面では、「データ確認・修正」
をクリックします。



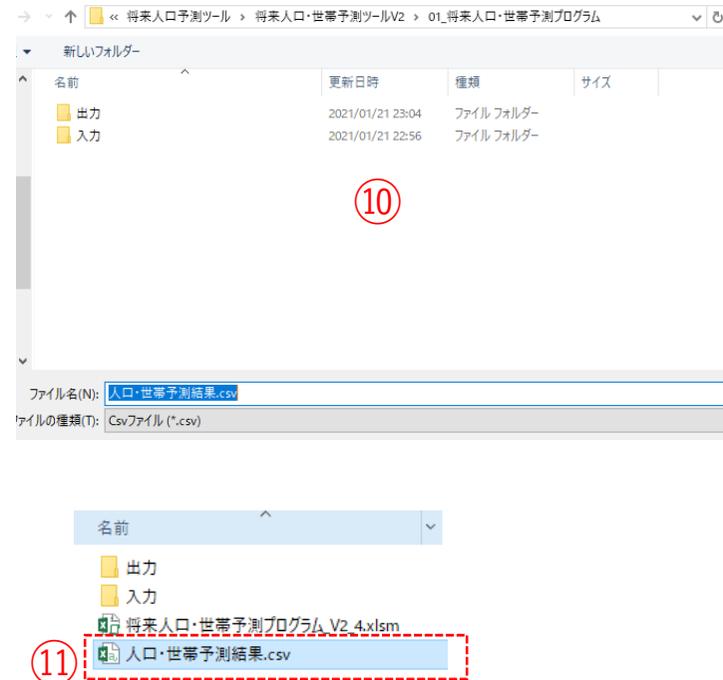
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	1	平成27年国勢調査 小地域集計 (総務省統計局)												
2	2	第3表 年齢(5歳階級), 男女別人口, 総年齢及び平均年齢(外国人一特掲) - 町丁・字等												
3	3													
4	4													
5	5													
6	6	市区町村=町丁字=地域識別番号=秘匿処理 秘匿先情報合算地域 フラグ												
7	831	11201	001001	3					川越市	旭町	1丁目	1994	55	
8	832	11201	001002	3					川越市	旭町	2丁目	1438	33	
9	833	11201	001003	3					川越市	旭町	3丁目	2373	78	1
10	835	11201	002001	3					川越市	新宿町	1丁目	1287	46	
11	836	11201	002002	3					川越市	新宿町	2丁目	1266	59	
12	837	11201	002003	3					川越市	新宿町	3丁目	1967	55	
13	838	11201	002004	3					川越市	新宿町	4丁目	1134	48	
14	839	11201	002005	3					川越市	新宿町	5丁目	2561	142	1
15	840	11201	002006	3					川越市	新宿町	6丁目	3477	153	1



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

- ⑨「将来人口・世帯予測の実行」をクリック。
- ⑩つづけて、「予測結果の確認」をクリック、「将来人口・世帯予測ツールV2」>「01_将来人口・世帯予測プログラム」のフォルダ内に「人口・世帯予測結果.csv」を保存します。
- ⑪フォルダ内に、「人口・世帯予測結果.csv」が作成されていることを確認します。



基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

⑫「人口・世帯予測結果.csv」をクリックして開きます。ファイルには、平成27年（国勢調査）から平成57年（推計値）まで5年間隔の小地域別人口総数、年齢帯別（5歳階層）、男女別・年齢別の人口・世帯などの推計値が確認できます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	市区町村コード	町丁字コード	地域識別番号	町丁字名	平成27年(人口・総数)						
2					総数	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳
3	11201	1001	3	旭町1丁目	1994	55	66	73	99	127	1
4	11201	1002	3	旭町2丁目	1438	33	39	40	62	84	
5	11201	1003	3	旭町3丁目	2373	78	106	80	97	141	1
6	11201	2001	3	新宿町1丁目	1287	46	51	37	62	108	1
7	11201	2002	3	新宿町2丁目	1266	60	30	38	55	98	1
8	11201	2003	3	新宿町3丁目	1967	55	67	55	84	123	1
9	11201	2004	3	新宿町4丁目	1134	49	39	25	48	56	
10	11201	2005	3	新宿町5丁目	2561	144	113	125	117	137	1
11	11201	2006	3	新宿町6丁目	3477	154	127	149	172	266	1
12	11201	3001	3	石原町1丁目	1738	57	63	62	86	120	
13	11201	3002	3	石原町2丁目	2795	110	105	117	100	117	1

⑬市区町村コード、町丁字コード、地域識別番号、町丁字名、平成27年人口総数、平成47年の人口総数の列だけを残し整理します。

	A	B	C	D	E	F
1	市町村CD	町丁字CD	地域識別NO	町丁字名	2015Pop	2035Pop
2	11201	1001	3	旭町1丁目	1994	1796
3	11201	1002	3	旭町2丁目	1438	1065
4	11201	1003	3	旭町3丁目	2373	2358
5	11201	2001	3	新宿町1丁目	1287	1441
6	11201	2002	3	新宿町2丁目	1266	1271
7	11201	2003	3	新宿町3丁目	1967	1503
8	11201	2004	3	新宿町4丁目	1134	1182
9	11201	2005	3	新宿町5丁目	2561	4147
10	11201	2006	3	新宿町6丁目	3477	2840
11	11201	3001	3	石原町1丁目	1738	1242
12	11201	3002	3	石原町2丁目	2795	2569
13	11201	40	2	大手町	687	763

基礎データの収集 | 人口データ

STEP 04 | 将来人口・世帯予測ツールによる小地域別将来人口推計

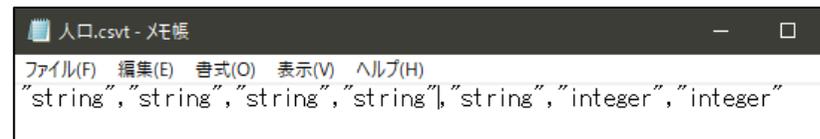
⑭将来人口推計結果をGISで正しく読み込むため、「将来人口・世帯予測ツールV2」フォルダの「05_マニュアル」内にある「05_QGISによる表示方法についてV2_0.pdf」を参考にKEY_CODEを作成します。

	A	B	C	D	E	F	G
1	市町村CD	町丁字CD	地域識別NO	KEY_CODE	町丁字名	2015Pop	2035Pop
2	11201	1001	3	11201001001	旭町1丁目	1994	1796
3	11201	1002	3	11201001002	旭町2丁目	1438	1065
4	11201	1003	3	11201001003	旭町3丁目	2373	2358
5	11201	2001	3	11201002001	新宿町1丁目	1287	1441
6	11201	2002	3	11201002002	新宿町2丁目	1266	1271
7	11201	2003	3	11201002003	新宿町3丁目	1967	1503
8	11201	2004	3	11201002004	新宿町4丁目	1134	1182
9	11201	2005	3	11201002005	新宿町5丁目	2561	4147
10	11201	2006	3	11201002006	新宿町6丁目	3477	2840
11	11201	3001	3	11201003001	石原町1丁目	1738	1242
12	11201	3002	3	11201003002	石原町2丁目	2795	2569
13	11201	40	2	112010040	大手町	687	763
14	11201	50	2	112010050	御成町	52	21
15	11201	60	2	112010060	上野田町	1612	1189

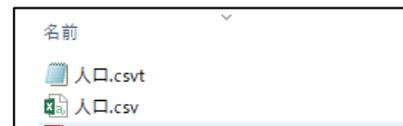
各フィールドのデータ型

- 市町村CD ⇒ "String" (文字型)
- 町丁字CD ⇒ "String" (文字型)
- 地域識別NO ⇒ "String" (文字型)
- KEYCODE ⇒ "String" (文字型)
- 町丁字名 ⇒ "String" (文字型)
- 2015Pop ⇒ "Integer" (整数型)
- 2035Pop ⇒ "Integer" (整数型) A

⑬QGISにてデータ型が正しく読み込ませるために、各フィールドと同じ順序でデータ型を指定するファイルをメモ帳などで作成します。



⑭作成したファイルは、人口・世帯予測結果のcsvと同名のファイルで、拡張子を「csvt」として同じフォルダに格納します。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 公共施設の最適配置の検討【図書館】

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②施設データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

01 | データ準備

①基礎データ

- ・ 「基礎データ編」より「都市データ」STEP01～02、「人口データ」STEP01、04のデータを準備します。

②施設データ

「国土数値情報」より「公共施設（図書館）」のデータをダウンロードします。

※手順は次ページ

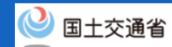
公共施設の最適配置の検討 | 図書館

①対象施設（図書館）データの入手

- ・ 国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)

①国土数値情報 ダウンロードサイトに接続します。

国土数値情報ダウンロード



The screenshot shows the website interface for downloading numerical data. At the top, there is a search bar and a search button. Below that, there is a section for selecting the data format. The 'データ形式' (Data Format) section has two tabs: 'JPGIS形式' (JPGIS Format) and '旧統一フォーマット形式' (Old Unified Format). Under 'JPGIS形式', there are four options: 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル' (selected), 'XML (JPGIS1.0)', 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル', and 'テキスト'. Below the format selection, there is a dropdown menu for '1. 国土 (水・土地)' (1. National (Water/Land)). Under this, there is a dropdown menu for '水域' (Water Area). Below that, there is a dropdown menu for '3. 地域' (3. Region). Under '3. 地域', there is a dropdown menu for '施設' (Facilities). The '施設' menu is open, showing a list of facility types. The '公共施設 (ポイント)' (Public Facility (Point)) option is highlighted with a red dashed box and a circled '2' next to it.

データ形式	
JPGIS形式	旧統一フォーマット形式
GML (JPGIS2.1) シェープファイル	XML (JPGIS1.0)
GML (JPGIS2.1) シェープファイル	テキスト

1. 国土 (水・土地) ▾

水域

3. 地域 ▾

施設

国・都道府県の機関 (ポイント)	市町村役場等及び公的集会施設 (ポイント)
市区町村役場 (ポイント)	公共施設 (ポイント)
警察署 (ポリゴン) (ポイント)	消防署 (ポリゴン) (ポイント)
郵便局 (ポイント)	医療機関 (ポイント)
福祉施設 (ポイント)	文化施設 (ポイント)
学校 (ポイント)	都市公園 (ポイント)
下水道関連施設 (ポリゴン) (ポイント)	下水道関連施設 (ポイント)

② 3.地域 > 施設 > 公共施設 (ポイント) を選択します。

公共施設の最適配置の検討 | 図書館

①対象施設（図書館）データの入手

③ダウンロードするデータの選択より「埼玉県」をクリックします。

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道					
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
関東	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都 神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県		
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県		
九州	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県 鹿児島県
沖縄	沖縄県					

④世界測地系、平成18年のデータをダウンロードします。

埼玉	世界測地系	平成2年	0.75MB	P02-90_11_GML.zip	⌵
埼玉	世界測地系	平成18年	0.48MB	P02-06_11_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	平成2年	0.81MB	P02-90_12_GML.zip	↓

公共施設の最適配置の検討 | 図書館

①対象施設（図書館）データの入手

- 表示されたページをスクロールし、施設データの仕様を確認しておきます。

座標系

JGD2000 / (R.1)

座標系は、JGD2000

データ形状

点

データ構造



イメージ



《拡大表示するには図をクリックしてください》

地物情報

地物名

説明

公共施設

属性名

説明

属性の型

行政区画コード

都道府県コードと市区町村コードからなる、行政区を特定するためのコード

コードリスト「行政コード」

公共施設大分類

公共施設の用途による大分類。

コードリスト「公共施設大分類コード」

公共施設小分類

公共施設の用途による小分類。

コードリスト「公共施設小分類コード」

属性情報

名称

公共施設の正式名称

文字列型

公共施設の市区町村名を省略した略名

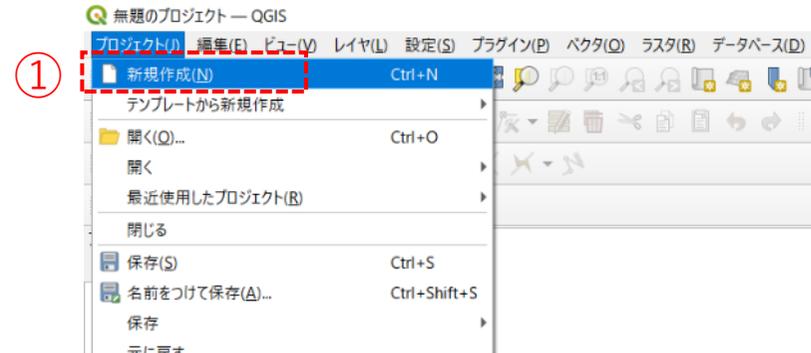
図書館のコードは「3003」

コード	対応する内容
3001	美術館
3002	資料館、記念館、博物館、科学館
3003	図書館
3004	水族館
3005	動植物園
9001	公共企業体・政府関係機関

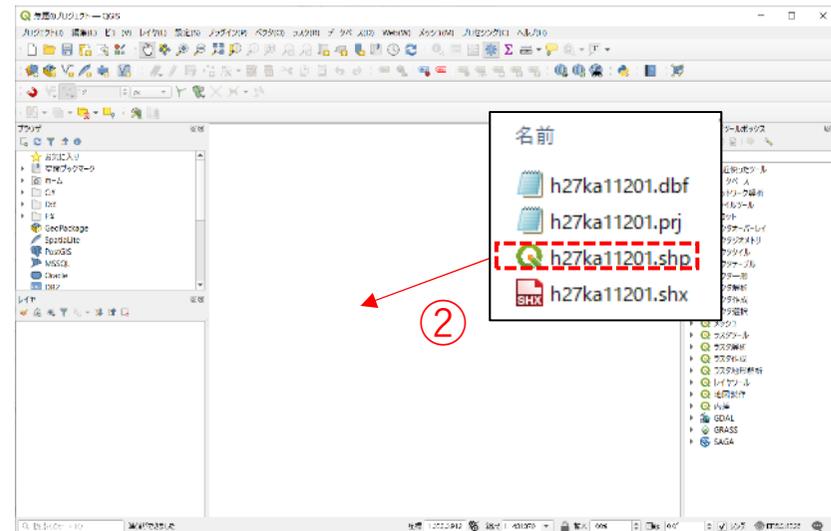
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。

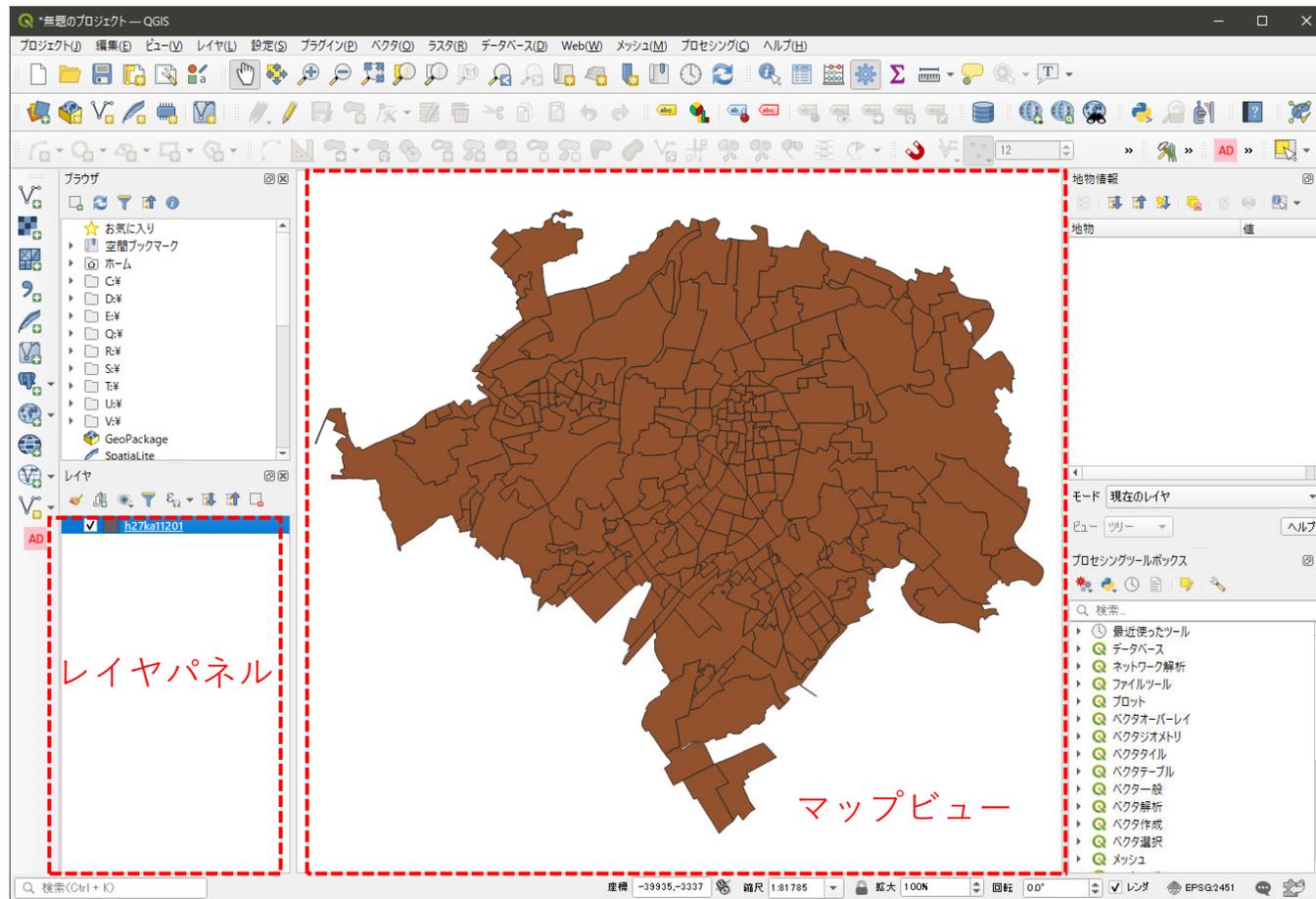


②小地域境界データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。



02 | データ作成

③データが読み込まれ、レイヤパネルにデータが表示され、マップビューに小地域マップが表示されました。

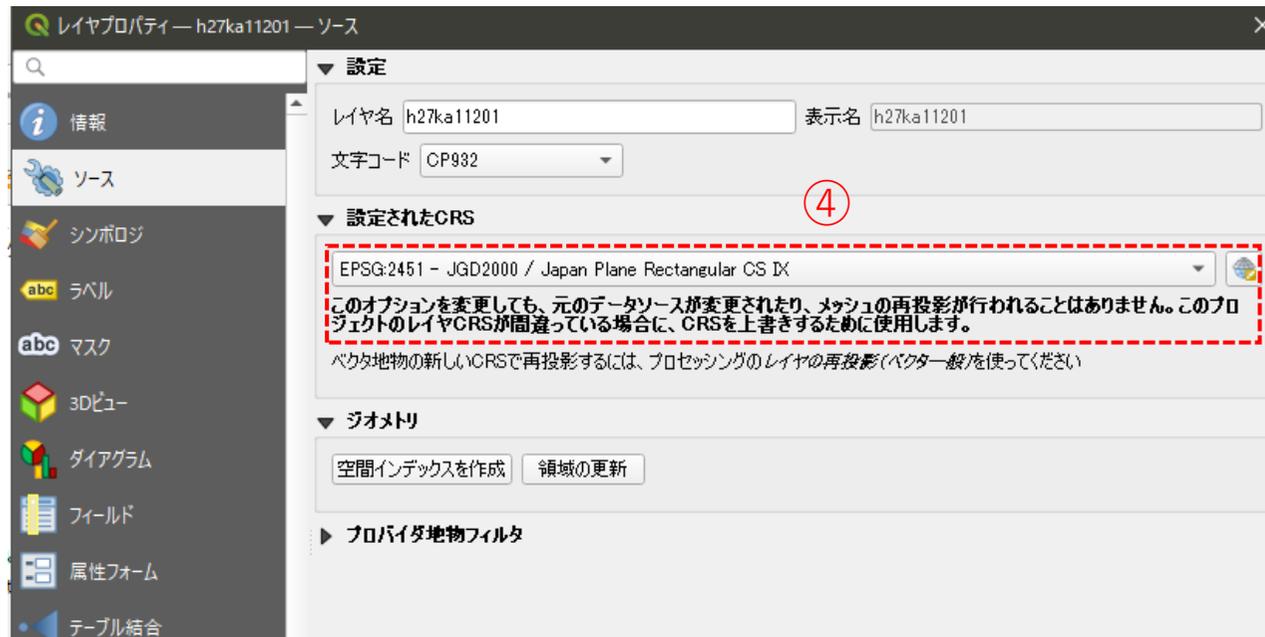


02 | データ作成

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



02 | データ作成

⑥公共施設（ポイント）データのshapeファイルを
QGIS上にドラッグ&ドロップします。

・読み込まれたデータの「空間参照座標系
（CRS）」を変更します。

⑦レイヤウィンドウ上の公共施設レイヤを右ク
リック>プロパティ>ソースタブを開き、「CRS
の選択」ボタンを押します。

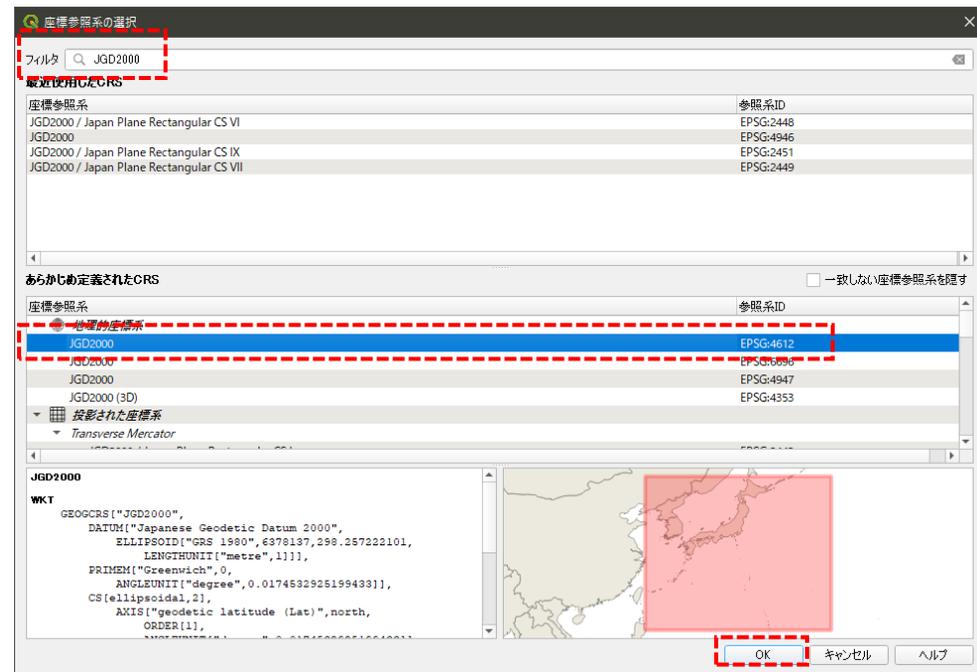


⑧座標系の選択画面が開きます。

- ・「フィルタ」に“JGD2000”と入力します。
- ・「あらかじめ定義されたCRS」から
“JGD2000 EPSG4612”を選択し、OKボタンを
押します。

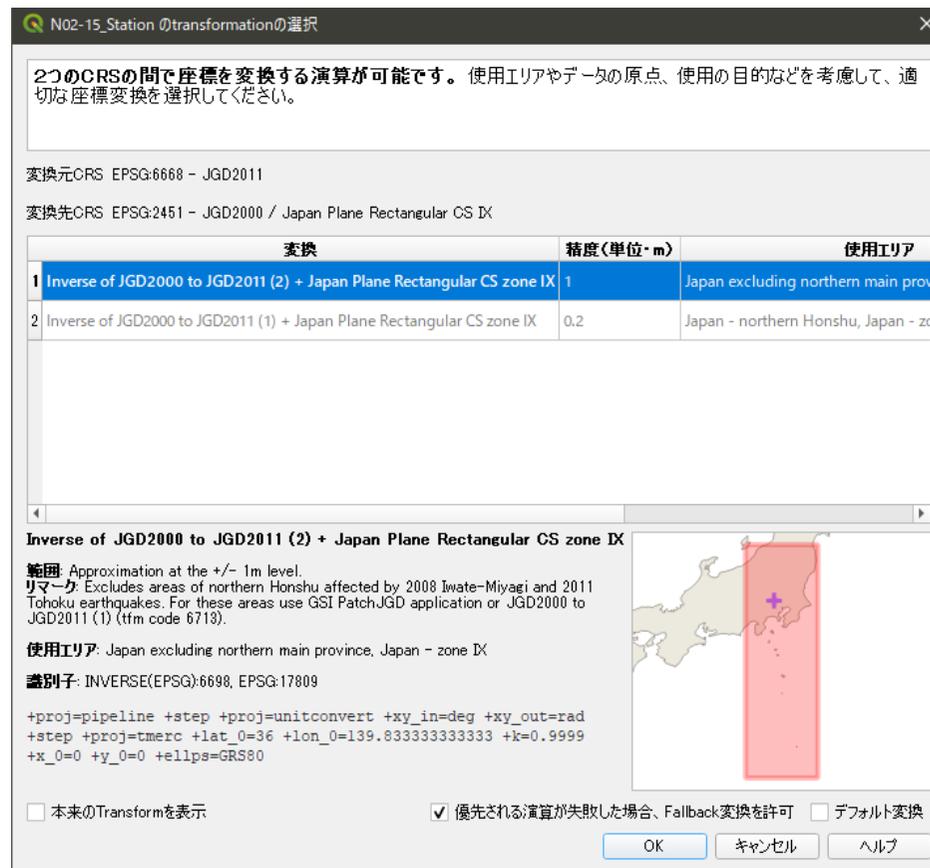
⑧

⑨レイヤプロパティウィンドウも閉じます。



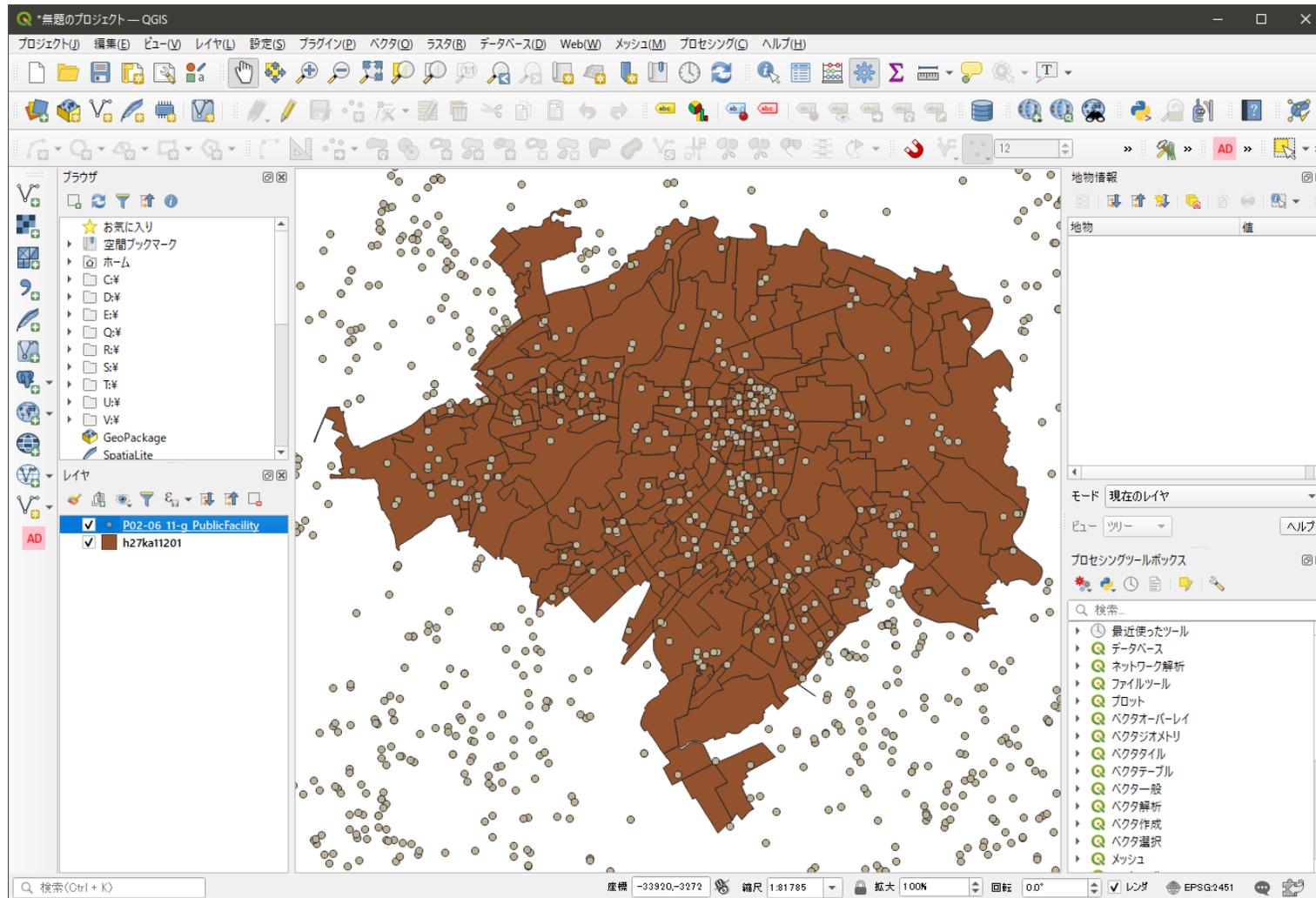
02 | データ作成

※データを読み込んだ際、下図のようなウィンドウが表示される場合があります。
これはプロジェクトの空間参照系（CRS）とデータの空間参照系の2つの間で座標変換が可能な場合に表示されます。



02 | データ作成

⑩公共施設（ポイント）が地図上に表示されました。

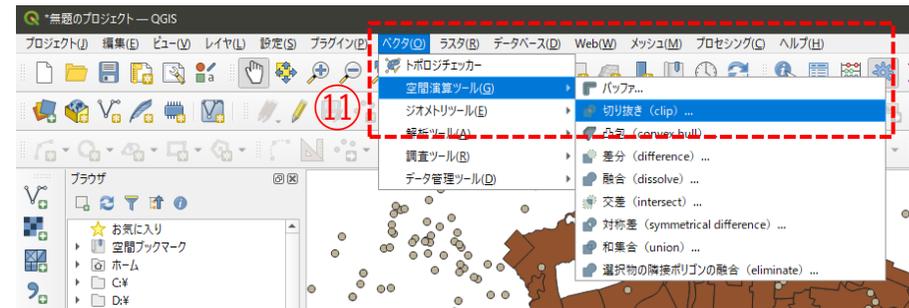


02 | データ作成

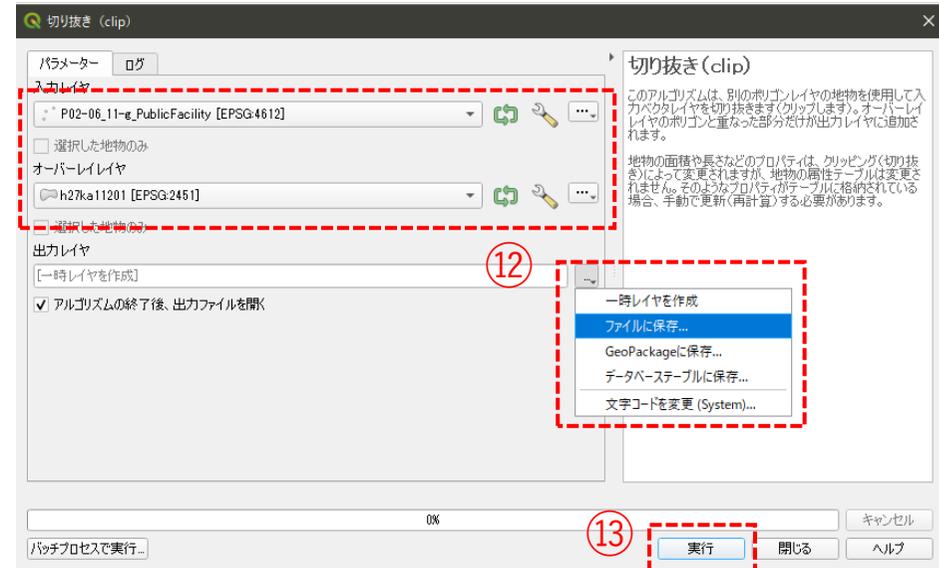
STEP 02 データの加工

データを扱いやすくするために、各データを川越市の範囲で切り抜きます。

- ①ベクタメニュー>空間演算ツール>切り抜き(clip)を選択します。



- ②入力レイヤに「公共施設」データ、オーバーレイレイヤに「小地域境界」データ、出力レイヤの  ボタンを押し、ファイルに保存を選択します。
※ここではファイル名を「PublicFacility」としました

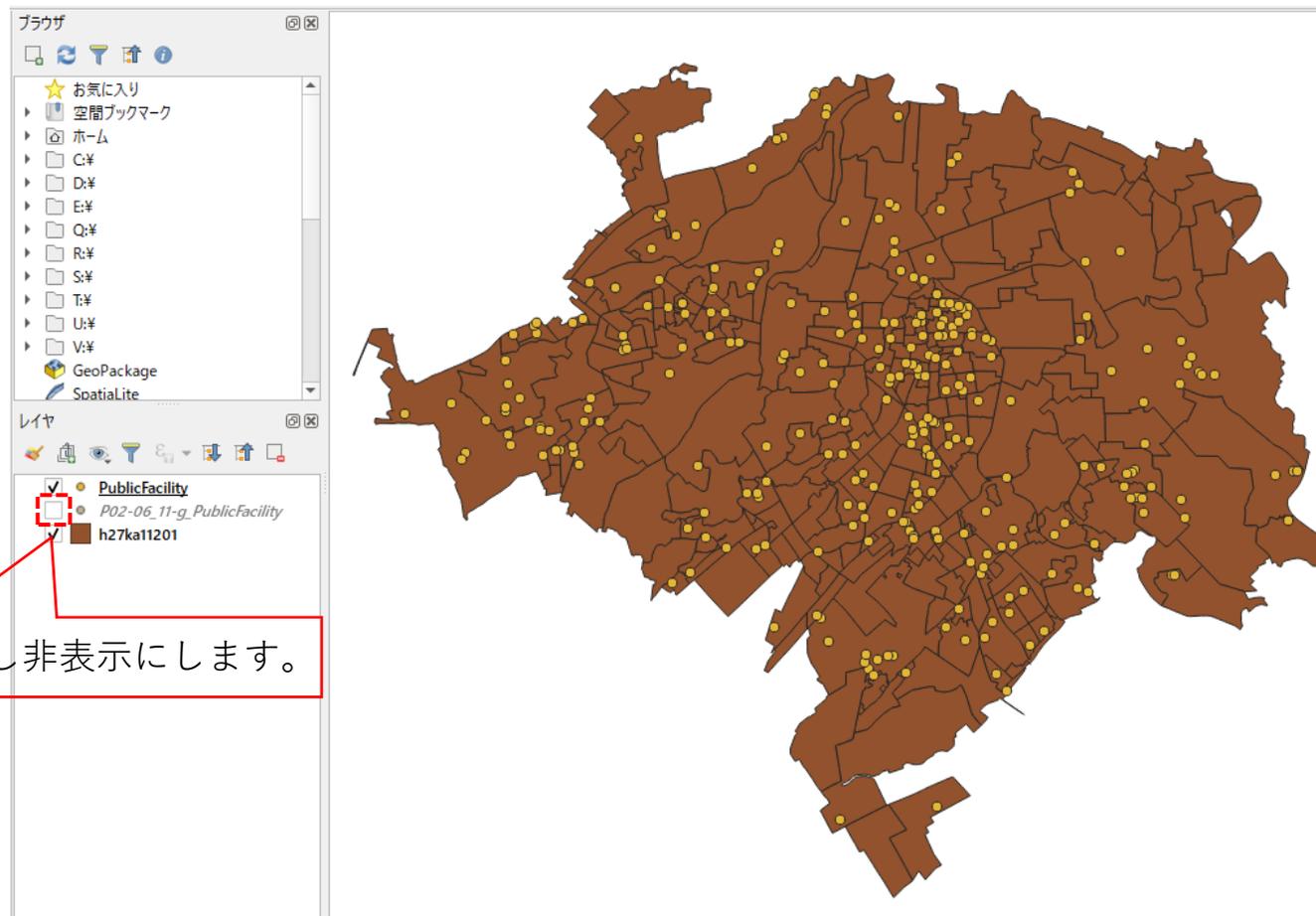


- ③実行ボタンを押します。
処理が終了したら、閉じるボタンを押して、切り抜き(clip)ウィンドウを閉じます。

02 | データ作成

④レイヤパネルに「PublicFacility」が新たに作成されました。

- ・元の公共施設データの☑を外し、作成されたデータが川越市のみになっていることを確認します。
- ・問題がなければ、元の公共施設レイヤを右クリックし「レイヤの削除」を選択し、削除します。

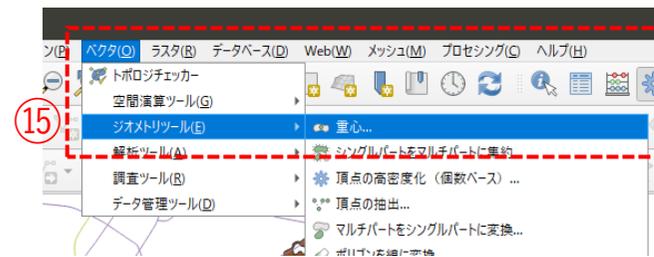


02 | データ作成

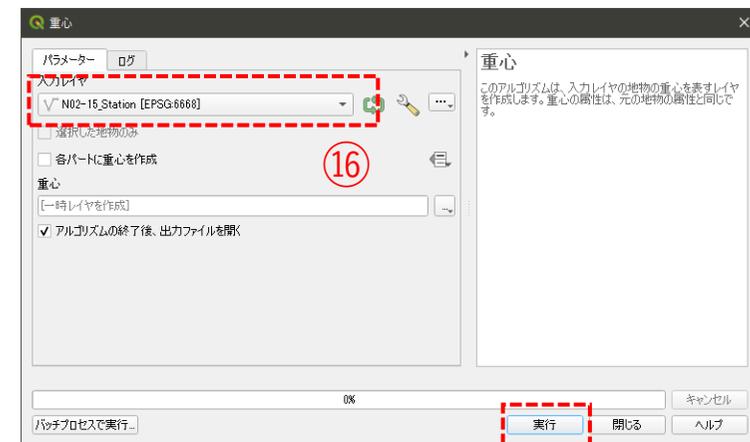
⑤ 鉄道データ(N02-15_Station.shp、N02-15_RailroadSection.shp)と道路データをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

・ 「駅」を示すN02-15_Station.shpはラインデータのため、見やすくするためポイントデータに変更します。

⑥ ベクタメニュー>ジオメトリツール>重心を選択します。

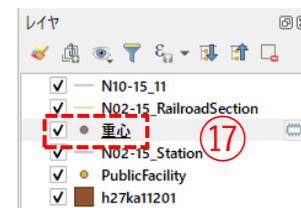


⑦ 入力レイヤに駅データ (N02-15_Station) を選択し、実行ボタンを押します。



⑧ レイヤパネルに「重心」というレイヤが作成されました。

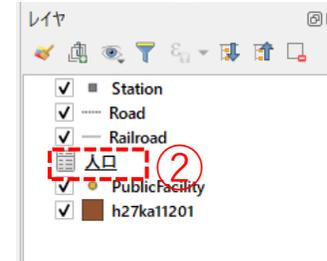
・ 鉄道および道路のデータについても川越市の境界で「切り抜き」を行い、見やすくしておきます。



03 | データ分析

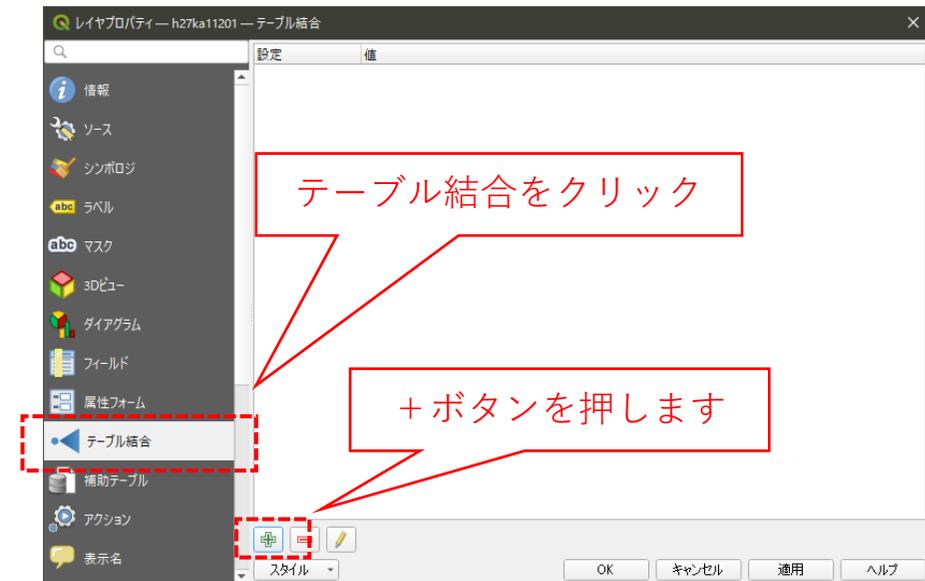
STEP 03 データの結合

- ①人口のCSVデータをQGIS上にドラッグ&ドロップします。
- ②レイヤパネルに人口のテーブルが作成されました。



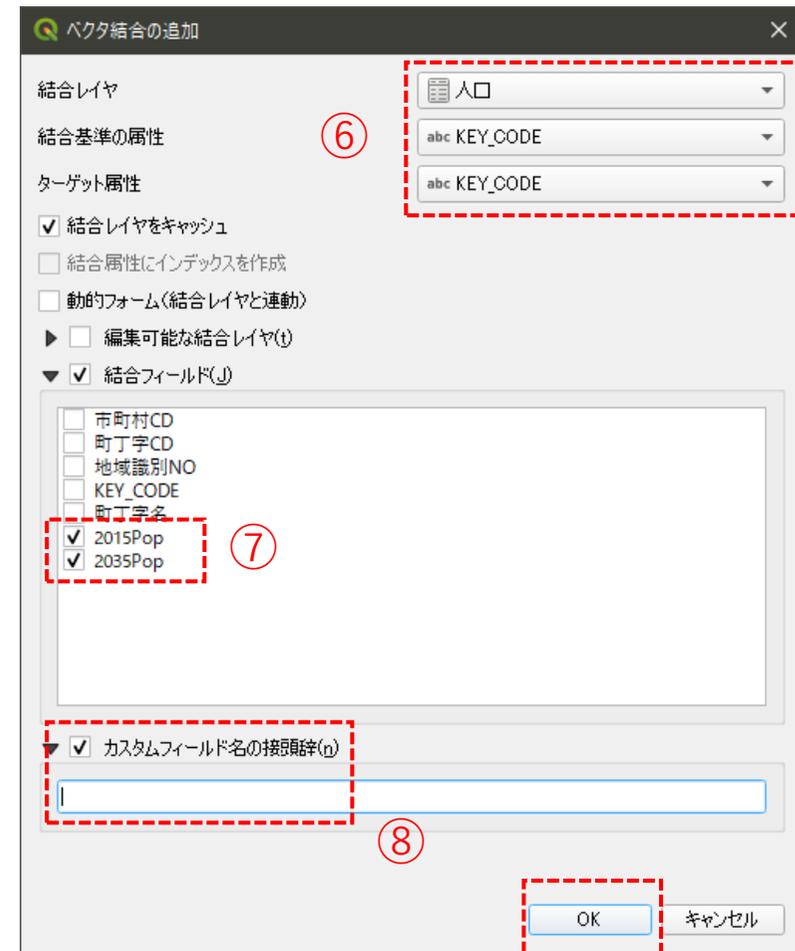
・GIS上で可視化するために、人口データと小地域境界データを結合します。

- ③小地域境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ④レイヤプロパティウィンドウのテーブル結合タブをクリックし、+ボタンを押します。



03 | データ分析

- ⑤ベクタ結合の追加ウィンドウが開きます。
- ⑥結合レイヤに人口のCSVを選択し、結合基準の属性およびターゲット属性には「KEY_CODE」を指定します。
- ⑦結合フィールドを「2015Pop」および「2035Pop」の2つにチェックを入れます。
- ⑧カスタムフィールド名の接頭辞の内容を削除し、OKボタンを押します。
- ⑨OKボタンにて、レイヤプロパティ画面を閉じます。



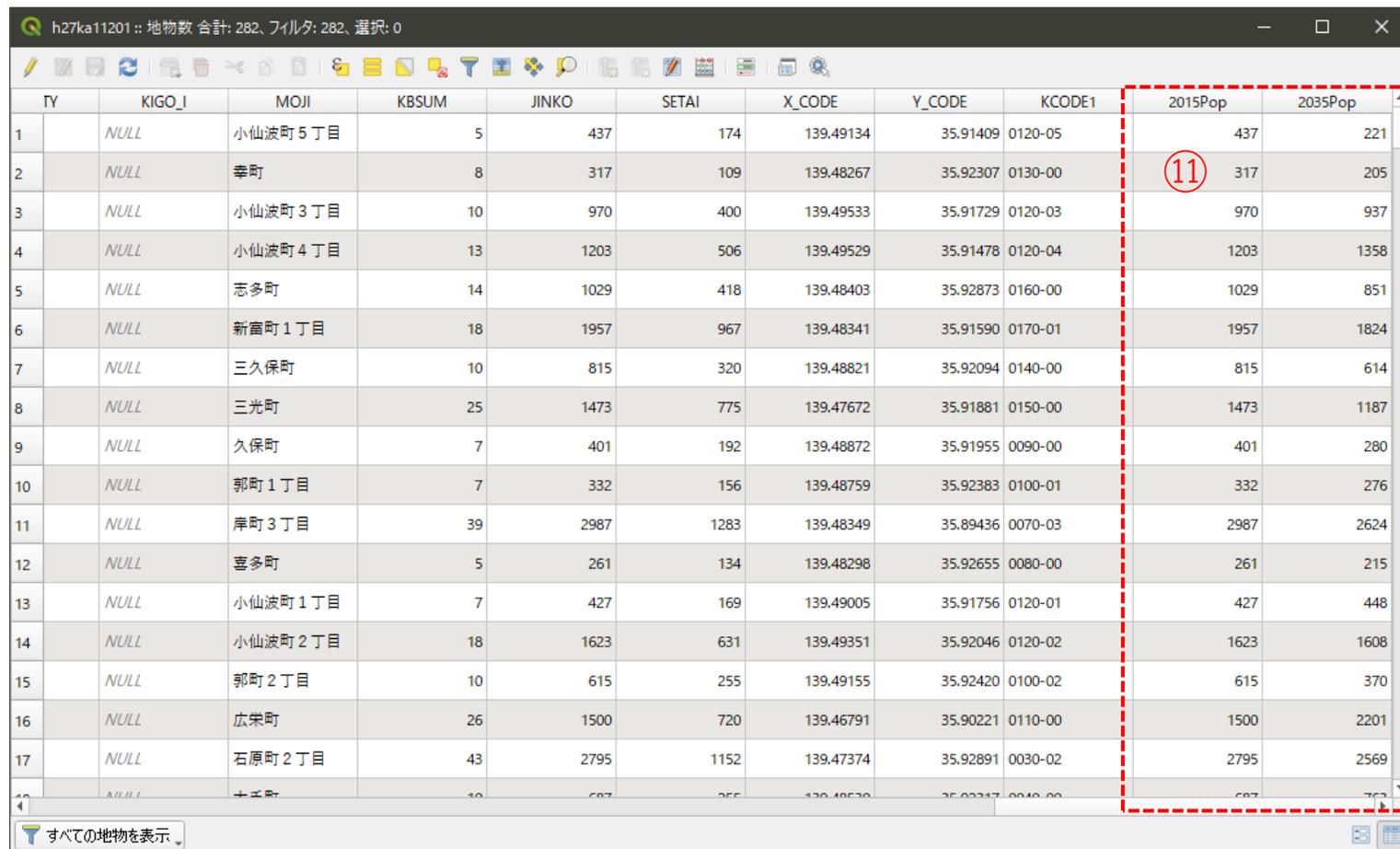
公共施設の最適配置の検討 | 図書館

03 | データ分析

・小地域境界データに人口の属性が結合されているか確認をします。

⑩小地域境界データを右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択します。

⑪属性テーブルの一番右の列に「2015Pop」と「2035Pop」が追加されているのを確認します。

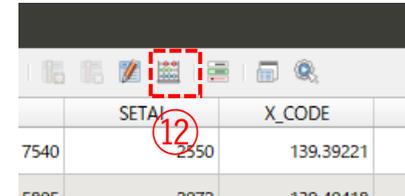


TY	KIGO_J	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	2015Pop	2035Pop
1	NULL	小仙波町 5 丁目	5	437	174	139.49134	35.91409	0120-05	437	221
2	NULL	幸町	8	317	109	139.48267	35.92307	0130-00	317	205
3	NULL	小仙波町 3 丁目	10	970	400	139.49533	35.91729	0120-03	970	937
4	NULL	小仙波町 4 丁目	13	1203	506	139.49529	35.91478	0120-04	1203	1358
5	NULL	志多町	14	1029	418	139.48403	35.92873	0160-00	1029	851
6	NULL	新富町 1 丁目	18	1957	967	139.48341	35.91590	0170-01	1957	1824
7	NULL	三久保町	10	815	320	139.48821	35.92094	0140-00	815	614
8	NULL	三光町	25	1473	775	139.47672	35.91881	0150-00	1473	1187
9	NULL	久保町	7	401	192	139.48872	35.91955	0090-00	401	280
10	NULL	郭町 1 丁目	7	332	156	139.48759	35.92383	0100-01	332	276
11	NULL	岸町 3 丁目	39	2987	1283	139.48349	35.89436	0070-03	2987	2624
12	NULL	喜多町	5	261	134	139.48298	35.92655	0080-00	261	215
13	NULL	小仙波町 1 丁目	7	427	169	139.49005	35.91756	0120-01	427	448
14	NULL	小仙波町 2 丁目	18	1623	631	139.49351	35.92046	0120-02	1623	1608
15	NULL	郭町 2 丁目	10	615	255	139.49155	35.92420	0100-02	615	370
16	NULL	広栄町	26	1500	720	139.46791	35.90221	0110-00	1500	2201
17	NULL	石原町 2 丁目	43	2795	1152	139.47374	35.92891	0030-02	2795	2569
18	NULL	七千町	10	687	255	139.48530	35.92317	0010-00	687	762

03 | データ分析

・ 2015年の人口密度（人/ha）を求めます。

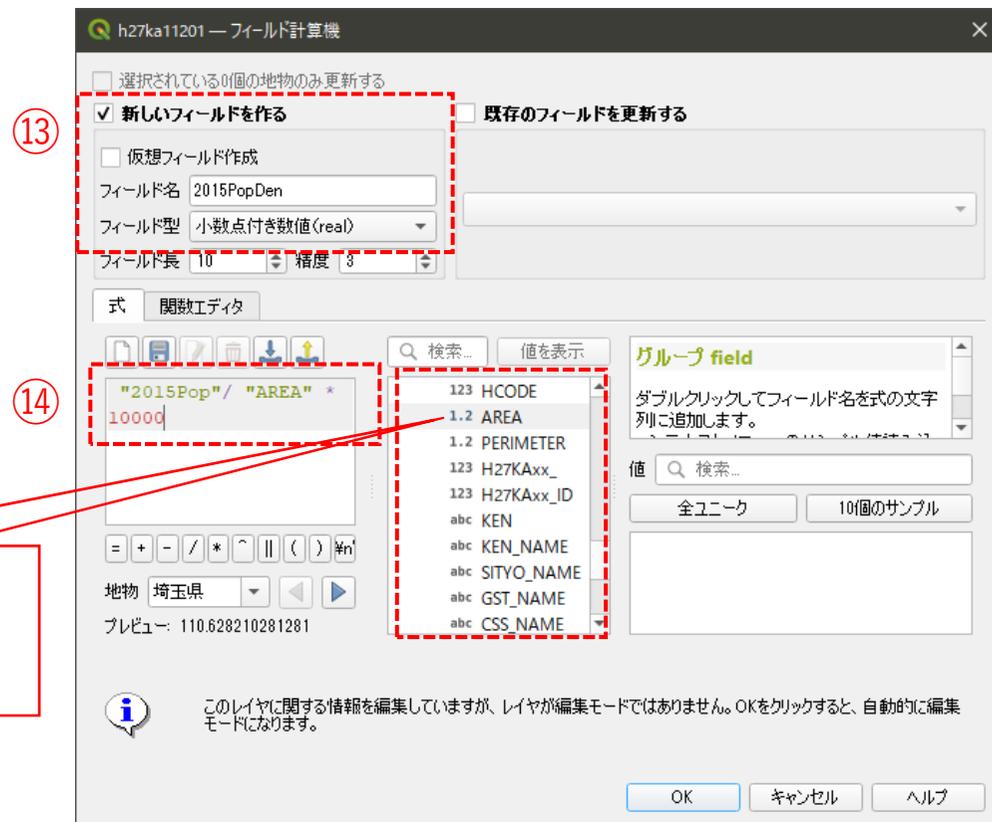
⑫属性テーブルのツールバーより、「フィールド計算機を開く」をクリックします。



⑬新しいフィールドを作るにを入れ、
フィールド名：2015PopDen
フィールド型：小数点付き数値
と設定します。

⑭式フィールドに、
"2015Pop" / "AREA" * 10000
と入力します。
※AREAは、小地域の面積のフィールド名です

⑮OKボタンを押します。



リストの項目をダブルクリックすると、フィールドに入力されます。

公共施設の最適配置の検討 | 図書館

03 | データ分析

⑯属性テーブルに、「2015PopDen」が追加されました。

⑰2035年についても同様に作成します。

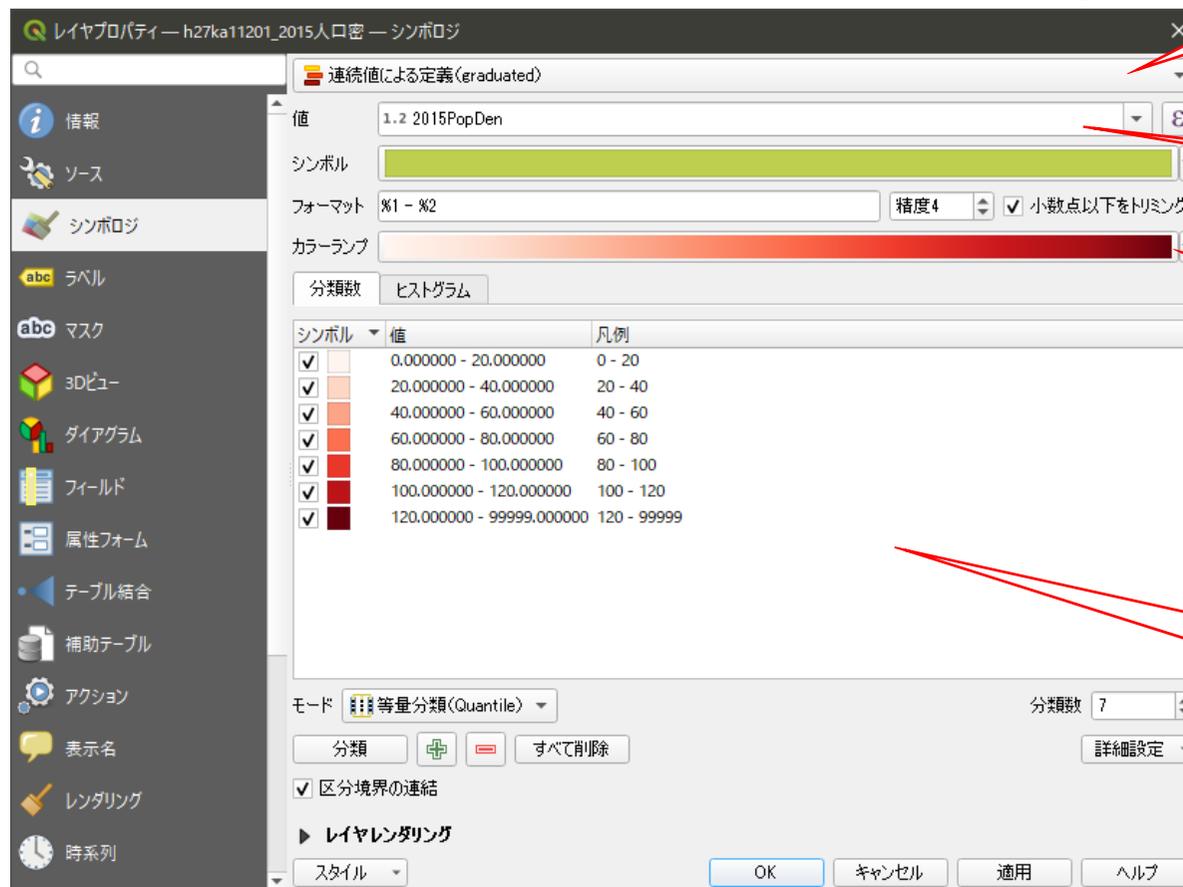
	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	2015Pop	2035Pop	2015PopDen	2035PopDen
1	かし野台2丁目	7	648	243	139.44281	35.88710	1560-02	648	479	59.826	44.223
2	大塚2丁目	31	2000	802	139.46926	35.89663	1570-02	2000	2214	100.989	111.795
3	むさし野	34	2155	814	139.46839	35.89218	1540-00	2155	1685	66.232	51.787
4	南大塚6丁目	19	2749	702	139.45978	35.88049	1530-06	2749	2971	56.743	61.325
5	かし野台1丁目	10	507	172	139.44138	35.88779	1560-01	507	1567	54.772	168.636
6	大塚新町	22	1611	622	139.46324	35.89521	1550-00	1611	2194	52.769	71.866
7	南大塚3丁目	16	904	398	139.45984	35.89067	1530-03	904	1130	68.548	85.684
8	南大塚2丁目	16	1304	589	139.45730	35.89360	1530-02	1304	1142	68.862	60.307
9	南大塚5丁目	33	1555	674	139.46338	35.88675	1530-05	1555	1448	112.337	104.607
10	南大塚4丁目	12	960	501	139.45727	35.88945	1530-04	960	988	65.719	67.636
11	広谷新町	35	1354	573	139.42890	35.94677	1510-00	1354	743	100.308	55.043
12	かすみ野3丁目	20	896	361	139.41442	35.89973	1500-03	896	599	77.512	51.819
13	南大塚1丁目	20	1605	678	139.45396	35.89773	1530-01	1605	1307	65.678	53.484
14	中福東	1	3	1	139.47404	35.86830	1520-00	0	0	0	0
15	中台南3丁目	3	95	35	139.45825	35.87548	1610-03	95	89	5.507	5.159
16	中台南2丁目	6	563	178	139.46487	35.88173	1610-02	563	462	33.144	27.198
17	中台元町1丁目	16	1310	438	139.47966	35.89119	1600-01	1310	950	70.527	51.145
18	中台3丁目	11	727	341	139.46962	35.88849	1590-03	727	655	74.238	66.886

※KIGO_E(特殊記号E)が付与されている場合は、E1に代表としてセットし、En(n≥2)は0(ゼロ)にしました

03 | データ分析

STEP 04 マップの作成 | 人口密度図

- ①小地域別境界データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。



連続地による定義

値：2015PopDen

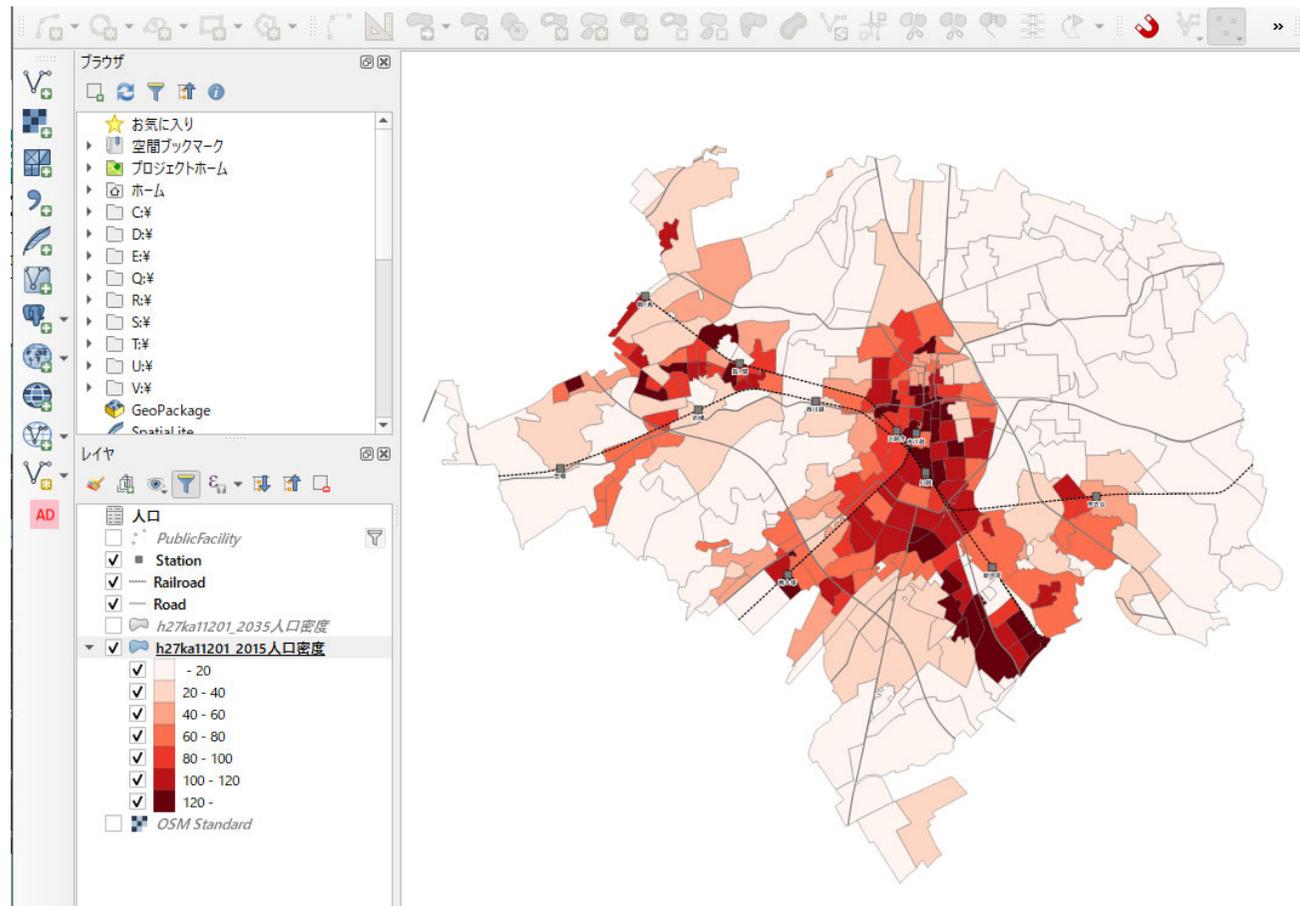
カラーランプ：Reds

分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

- ③OKボタンを押します。

03 | データ分析

- ④2015年の人口密度分布図が作成されました。
- ⑤小地域境界データを右クリック>レイヤを複製を選択し、先ほど同様の手順で、2035年の人口密度についても作成します。



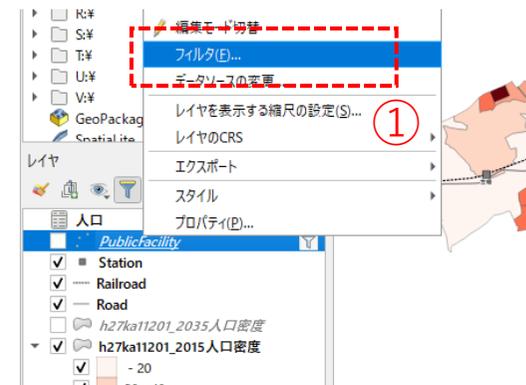
公共施設の最適配置の検討 | 図書館

03 | データ分析

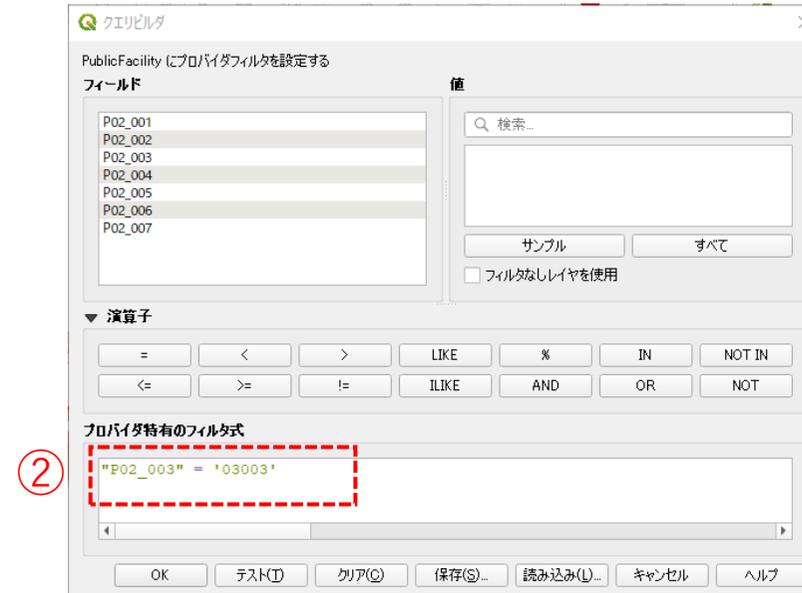
STEP 05 マップの作成 | 重ね図

図書館の施設抽出し、地図上に重ねます

①公共施設のデータを右クリック>フィルタを選択します。



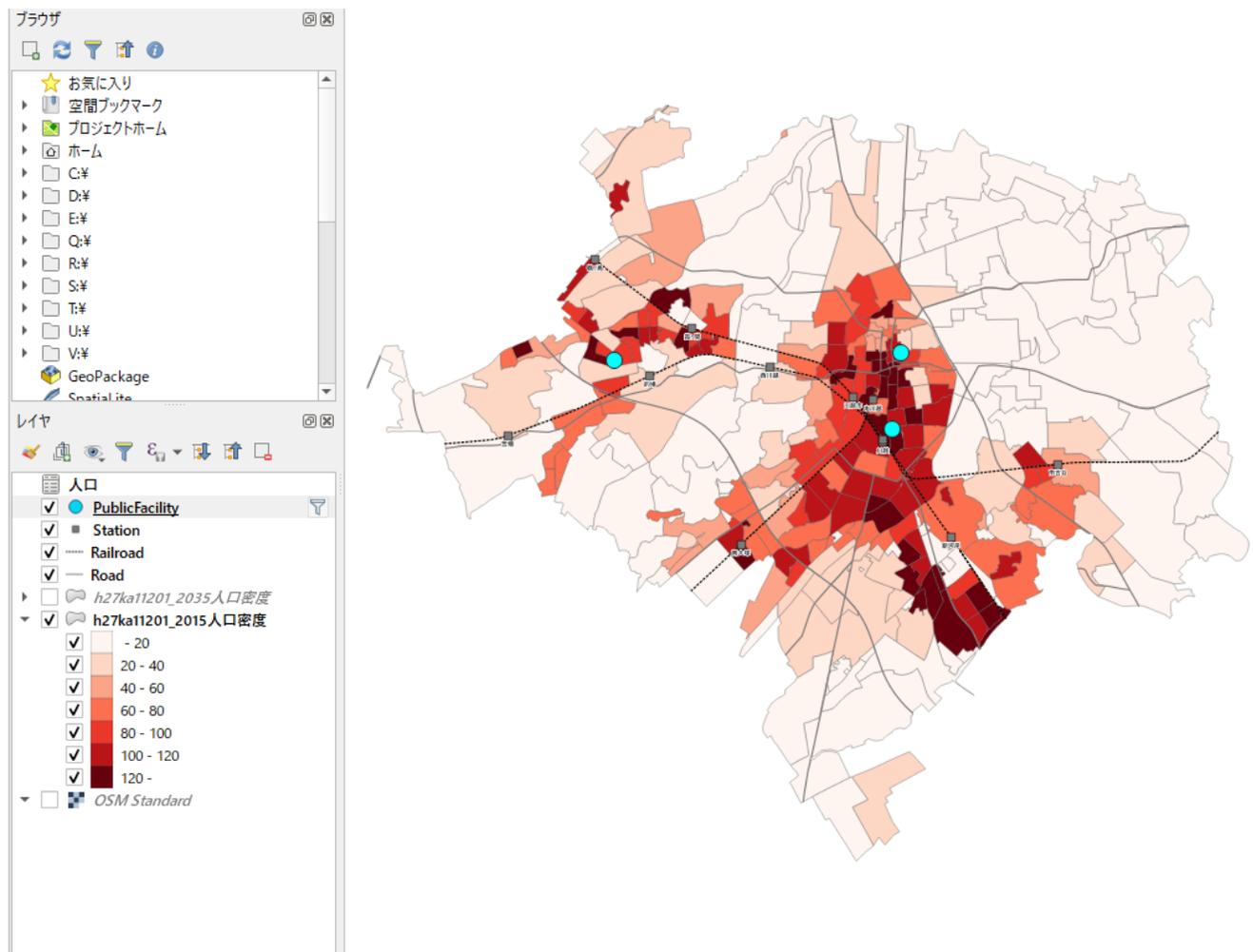
②クエリビルダウィンドウが開きます。
フィルタ式にて、図書館のコードである3003を指定し、OKボタンを押します。



公共施設の最適配置の検討 | 図書館

03 | データ分析

③図書館のポイントのみが表示され、重ね合わせ図が完成しました。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 公共施設の最適配置の検討【診療所】

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②施設データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

01 | データ準備

①基礎データ

- ・「基礎データ編」より「都市データ」STEP01～02、「人口データ」STEP03のデータを準備します。

②施設データ

- ・「国土数値情報」より「医療機関」のデータをダウンロードします。

※手順は次ページ

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

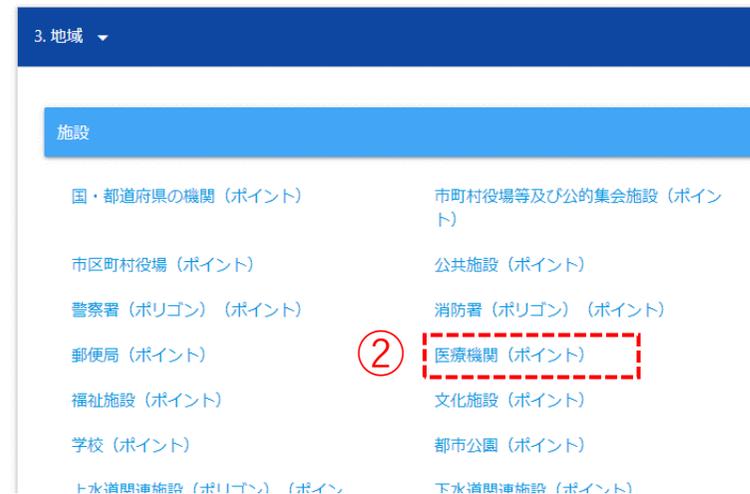
①対象施設（診療所）データの入手

- ・国土数値情報ダウンロードサイト（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）

①国土数値情報ダウンロードサイトに接続します。



② 3.地域 > 施設 > 公共施設（ポイント）を選択します。



公共施設の最適配置の検討 | 診療所

①対象施設（診療所）データの入手

③ダウンロードするデータの選択より「埼玉県」をクリックします。

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道						
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	
関東	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県			
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県		
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県			
九州	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県
沖縄	沖縄県						

④世界測地系、平成26年のデータをダウンロードします。

群馬	世界測地系	平成26年	0.25MB	P04-14_10_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	平成22年	0.59MB	P04-10_11_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	平成26年	0.75MB	P04-14_11_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	平成22年	0.53MB	P04-10_12_GML.zip	↓

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

①対象施設（診療所）データの入手 ※データ内容の確認

- 表示されたページを上スクロールさせ、施設データの仕様を確認しておきます。

座標系 JGD2000 / (B, L)

データ形状 点

データ構造

イメージ

座標系は、JGD2000

診療所のコードは「2」

《拡大表示するには図をクリックしてください》

属性名	説明	属性の型
地点	医療機関の位置	点型 (GM_Point)
医療機関分類 (P04_001)	病院、診療所、歯科診療所の区分	コードリスト「医療機関分類コード」
施設名称 (P04_002)	医療施設の名称	文字列型 (CharacterString)
所在地 (P04_003)	医療機関の所在地の住所	文字列型 (CharacterString)
診療科目 1 (P04_004)	当該施設が有する診療科目	文字列型 (CharacterString)
診療科目 2 (P04_005)	当該施設が有する診療科目（「診療科目 1」が254バイトを超える場合使用）	文字列型 (CharacterString)

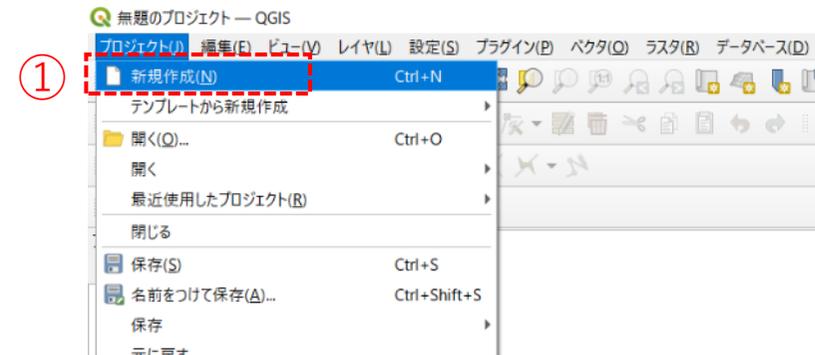
対象施設		コード
病院		1
診療所		2
歯科診療所		3

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

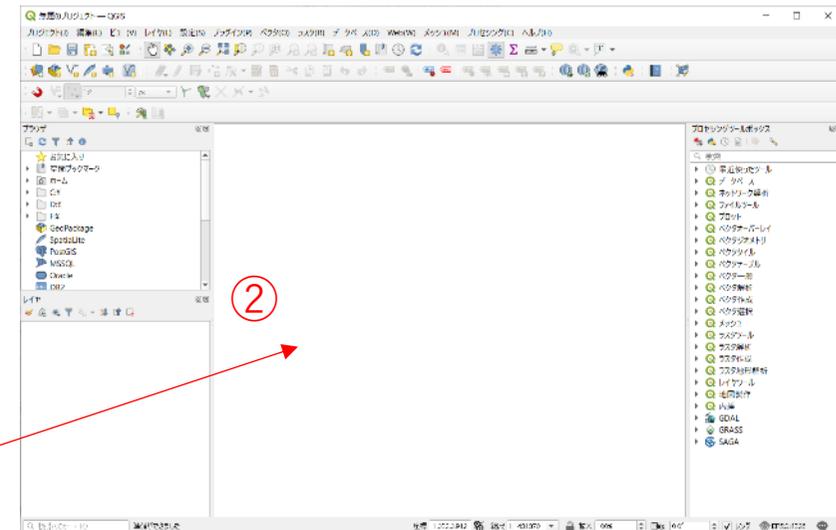
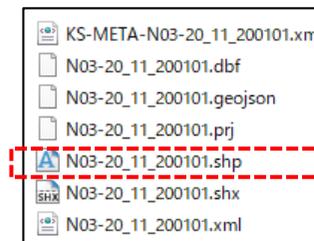
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



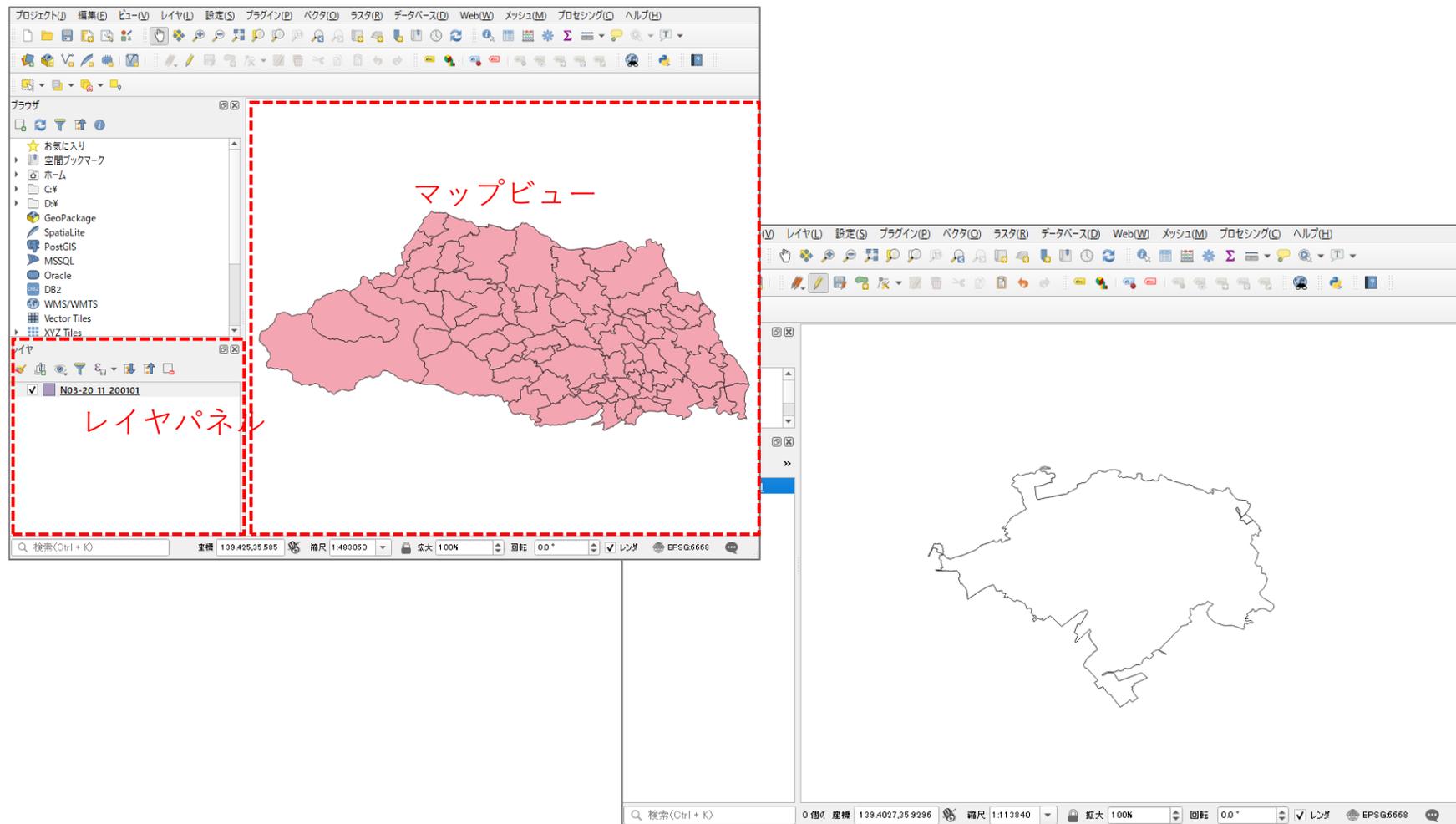
②行政区域データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。



公共施設の最適配置の検討 | 診療所

02 | データ作成

③ マップビューに埼玉県内の行政区画が表示されました。続いて、川越市の行政区画を抽出します。

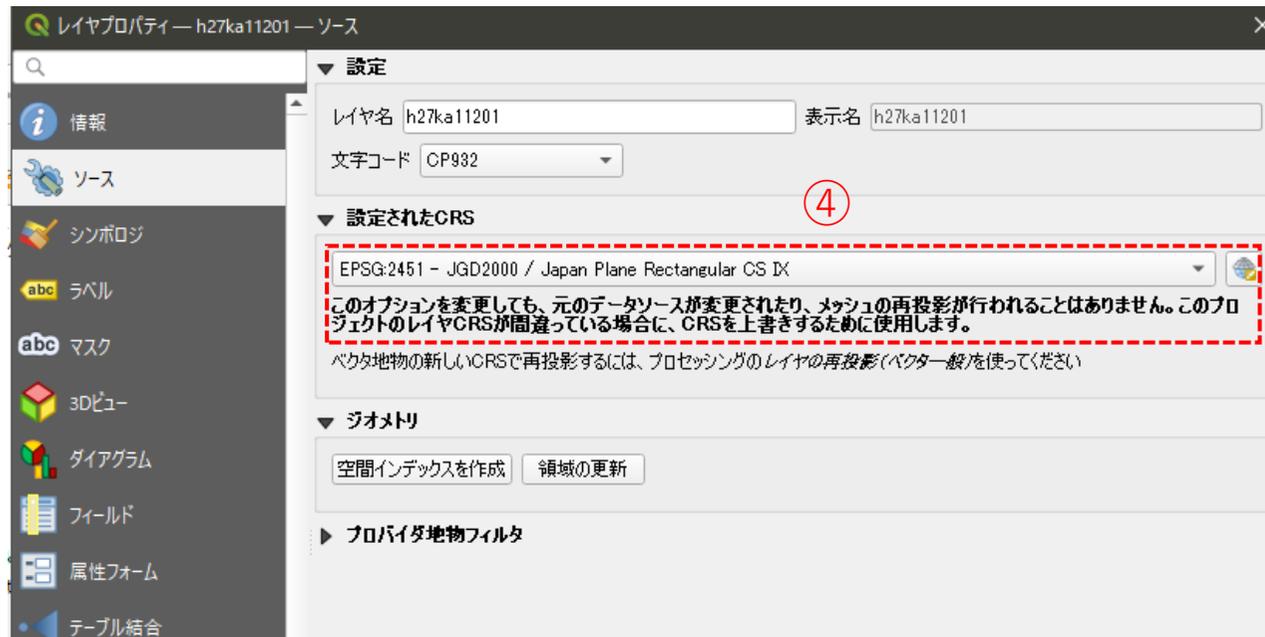


02 | データ作成

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



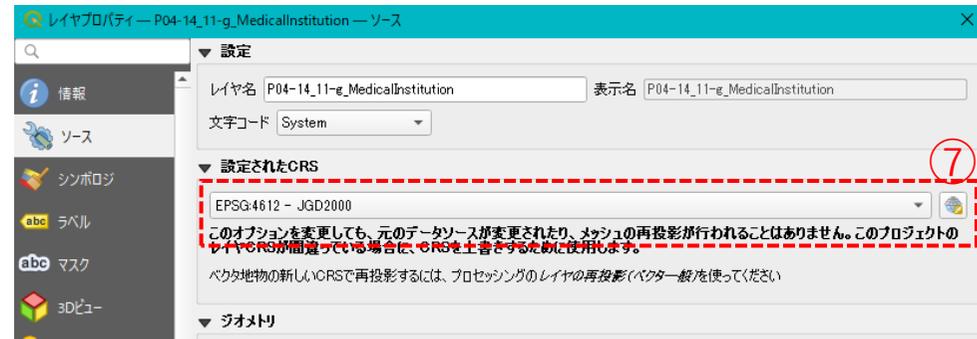
公共施設の最適配置の検討 | 診療所

02 | データ作成

⑥医療機関のshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

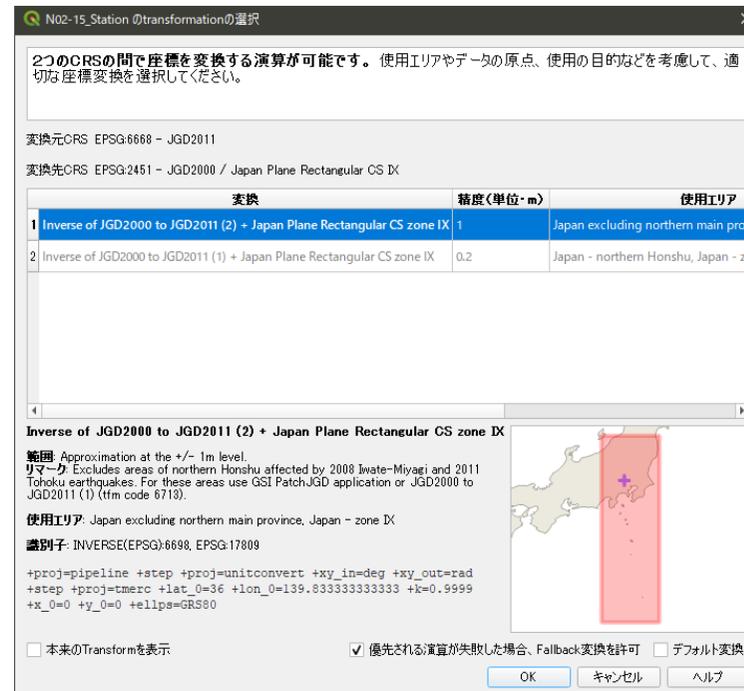
- ・読み込まれたデータの「空間参照座標系 (CRS)」を確認します。

⑦レイヤウィンドウ上の公共施設レイヤを右クリック>プロパティ>ソースタブを開き、「設定されたCRS」に「EPSG4612 JGD2000」が表示されていることを確認し、ウィンドウを閉じます。



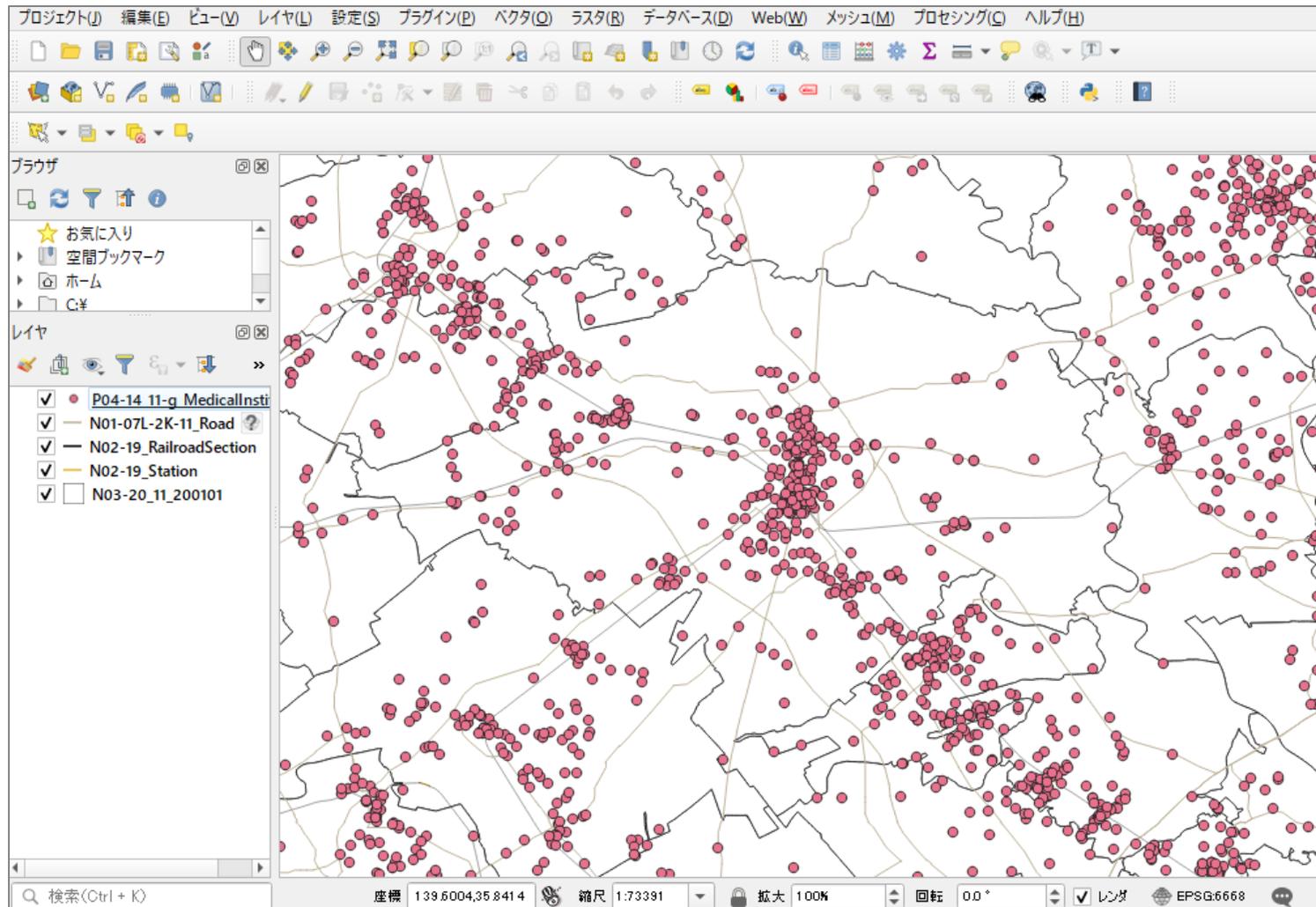
※データを読み込んだ際、右図のようなウィンドウが表示される場合があります。

これはプロジェクトの空間参照系 (CRS) とデータの空間参照系の2つの間で座標変換が可能な場合に表示されます。



02 | データ作成

⑧医療機関が地図上に表示されました。



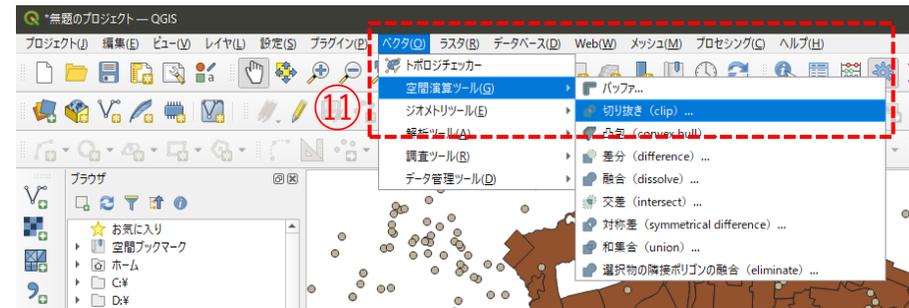
公共施設の最適配置の検討 | 診療所

02 | データ作成

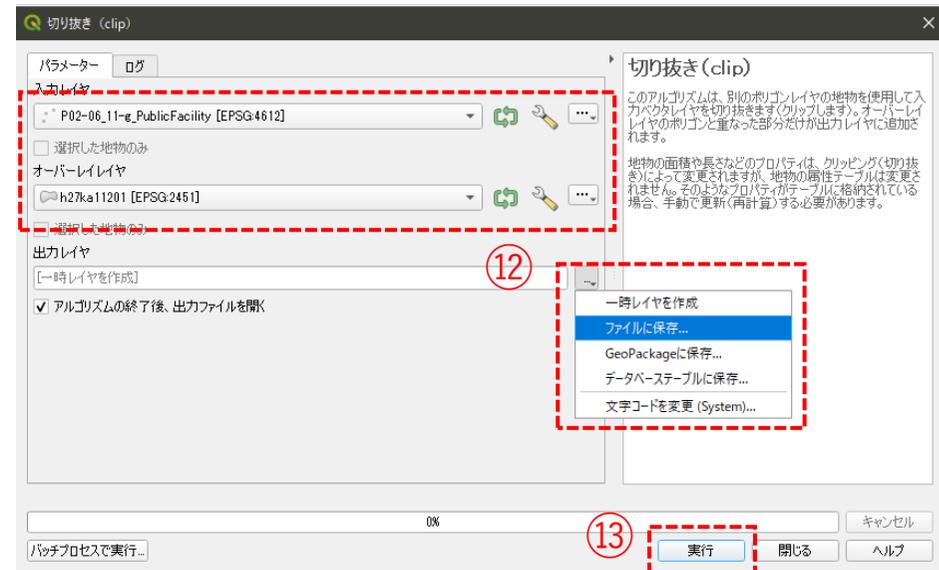
STEP 02 データの加工

データを扱いやすくするために、各データを川越市の範囲で切り抜きます。

①ベクタメニュー>空間演算ツール>切り抜き(clip)を選択します。



②入力レイヤに「医療機関」データ、オーバーレイレイヤに「行政区域」のデータ、出力レイヤの、 ボタンを押し、ファイルに保存を選択します。
※ここではファイル名を「PublicFacility」としました



③実行ボタンを押します。
処理が終了したら、閉じるボタンを押して、切り抜き(clip)ウィンドウを閉じます。

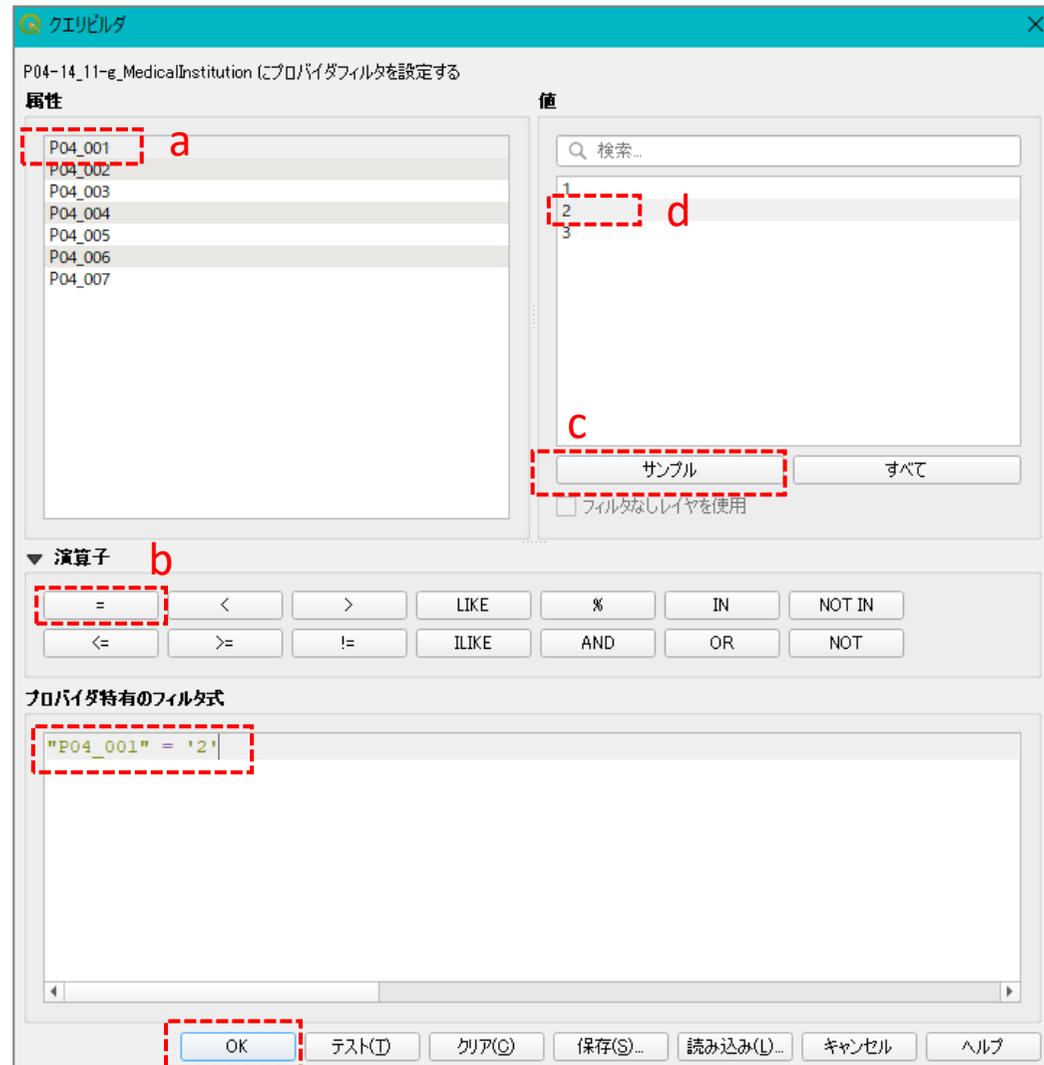
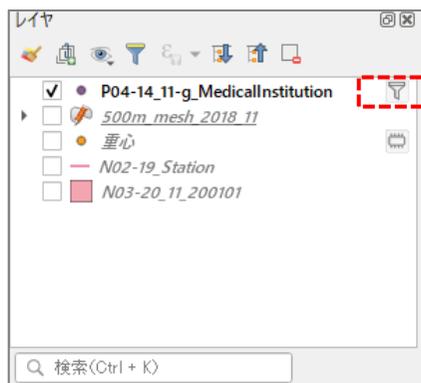
公共施設の最適配置の検討 | 診療所

02 | データ作成

④次に分析対象施設の「診療所」を抽出するため、医療機関データを右クリック＞フィルタを選択し、クエリビルダウィンドウを開きます。

⑤右図の順にクリック（a、dはダブルクリック）してフィルタ式を作成し、OKをクリックします。

・レイヤーパレットの医療機関データの右端にフィルタマークが付き、診療所みのデータであることが確認できます。



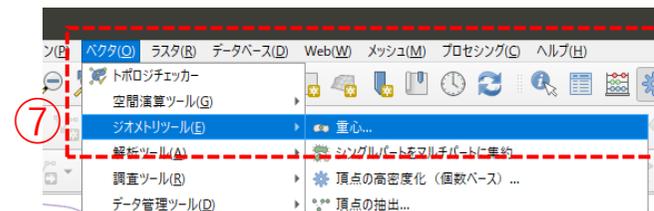
公共施設の最適配置の検討 | 診療所

02 | データ作成

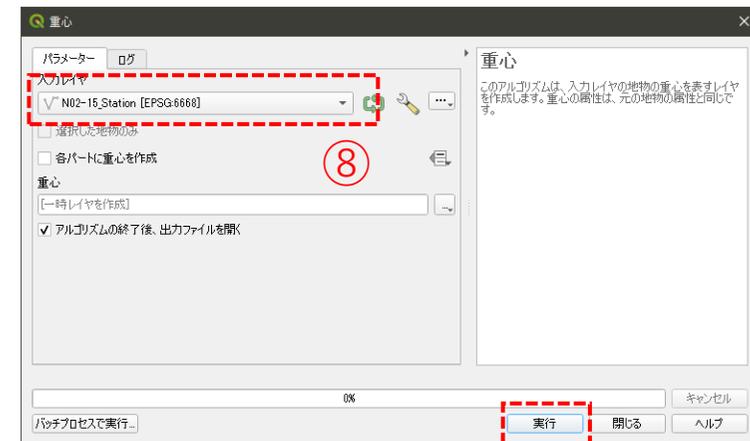
⑥鉄道のデータ(N02-19_Station.shp、N02-19_RailroadSection.shp)と道路データ (N01-07L-2K-11_Road.shp) を QGIS上にドラッグ&ドロップします。

・「駅」を示すN02-15_Station.shpはラインデータのため、見やすくするためポイントデータに変更します。

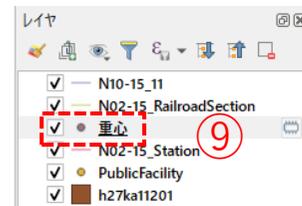
⑦ベクタメニュー>ジオメトリツール>重心を選択します。



⑧入力レイヤに駅データ (N02-15_Station) を選択し、実行ボタンを押します。



⑨レイヤパネルに「重心」というレイヤが作成されたのを確認し、元の駅データレイヤを非表示または削除します。



・続けて、将来推計人口のデータ(500m_mesh_2018_11.shp)をQGIS上にドラッグ&ドロップし、鉄道、駅、道路、将来推計人口データの「切り抜き」を行います。

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

03 | データ分析

STEP 03 データの計算

- ・ 将来推計人口データの2035年10歳以下人口を算出します。

①レイヤーウィンドウの「将来推計人口データ」を右クリック<属性テーブルを開く。
右図のような属性プロパティが開き、メニューバーにある「フィールド計算機を開く」をクリックします。

RTE_2030	HITOKU2035	GASSAN2035	PTN_2035	PTO_2035	PT1_2035	PT2_2035	PT3_2035	PT4_2035
5.1499	NULL	NULL	11113.3186	11113.3186	563.3327	511.9575	468.9226	514.1722
8.7512	NULL	NULL	8216.3229	8216.3229	290.8527	300.9484	307.9245	354.7209
7.9606	NULL	NULL	7764.9914	7764.9914	289.8162	299.3130	305.3232	342.0647
8.5461	NULL	NULL	7311.4992	7311.4992	273.6607	284.9650	303.0217	350.6838
9.1668	NULL	NULL	7299.9513	7299.9513	270.8686	280.4926	290.4972	328.5907

②「新しいフィールドを作る」にチェックが入っていることを確認します。

③「出力する属性（フィールド）の名前」にフィールド名を入力（ここでは「2035_pop10」とします）
「フィールド型」に「64bit整数値（integer64）」を選択します。

500m_mesh_2018_11 - フィールド計算機

選択されている0個の地物のみ更新する

新しいフィールドを作る 既存のフィールドを更新する

仮想フィールド作成

出力する属性(フィールド)の名前: 2035_pop10

フィールド型: 64bit整数値(integer64)

フィールド長: 10 精度: 3

式: 関数エディタ

変数 row_number

現在の行番号

現在の値

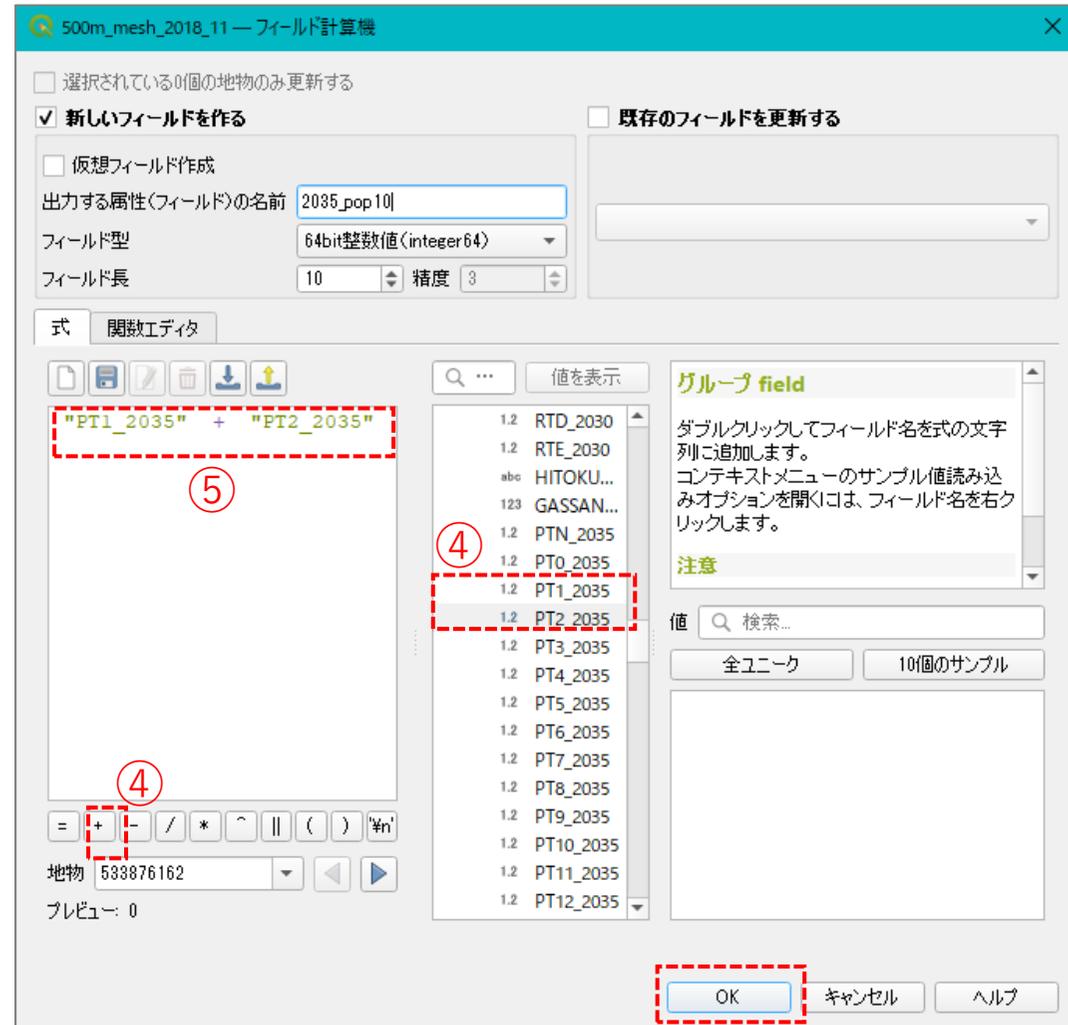
1

172

03 | データ分析

④中央にある「**フィールドと値**」の「PT1_2035」をダブルクリック⇒「+」をクリック⇒「PT2_2035」をダブルクリック

⑤右のような計算式が入力されたことを確認し、「OK」をクリックします。



公共施設の最適配置の検討 | 診療所

03 | データ分析

⑥ 「2035_pop10」というフィールド名の属性値が追加されました。

	J50	PTB_2050	PTC_2050	PTD_2050	PTE_2050	RTA_2050	RTB_2050	RTC_2050	RTD_2050	RTE_2050	2035_pop10
1	58.1286	1319.3172	930.3354	575.4366	357.6368	10.6494	52.4000	36.9506	22.8549	14.2044	194
2	51.0330	1337.1023	844.6366	446.3102	284.0644	10.3188	54.9621	34.7191	18.3457	11.6766	191
3	91.5889	1337.0408	780.3004	533.0890	343.5623	12.1045	55.5035	32.3920	22.1297	14.2620	199
4	57.3258	1417.9911	1130.4891	747.3188	510.0997	9.1712	50.5377	40.2911	26.6347	18.1801	200
5	90.1565	1401.8535	810.1925	618.4828	461.7226	11.5960	56.0248	32.3792	24.7175	18.4526	203
6	59.8137	1429.6247	1023.6285	620.1134	390.9388	9.5764	52.6940	37.7296	22.8565	14.4095	195
7	02.9733	1347.6139	914.8095	630.2240	437.9368	11.8100	52.5304	35.6596	24.5663	17.0705	197
8	12.7782	1356.1362	783.5939	475.1702	271.6734	12.7534	55.2959	31.9507	19.3749	11.0774	199
9	57.6792	1351.0890	791.1192	472.1446	300.9868	10.7371	56.2980	32.9648	19.6736	12.5417	194
10	96.2643	1553.9905	896.7527	590.3502	382.4646	10.7850	56.5703	32.6447	21.4907	13.9230	206
11	71.3148	1360.8804	880.3853	529.6814	345.2325	10.7983	54.1627	35.0391	21.0812	13.7402	193
12	77.0303	1296.4041	763.7666	492.4821	358.2018	11.8531	55.4682	32.6787	21.0714	15.3261	194
13	28.2870	1403.0731	1288.5604	784.1426	545.7464	7.8183	48.0518	44.1300	26.8549	18.6905	195
14	52.8779	1315.7908	786.9489	475.4230	306.9673	11.1124	55.6215	33.2661	20.0972	12.9762	196
15	72.6929	1470.0291	1038.8549	697.0170	440.9250	9.8035	52.8488	37.3477	25.0583	15.8516	199
16	70.0243	1372.4446	967.2910	601.9606	414.6079	10.3467	52.5889	37.0644	23.0657	15.8868	194
17	21.8409	1404.1865	775.6473	477.6534	278.5221	12.8650	56.1299	31.0051	19.0933	11.1334	199
18	54.7086	1447.8897	1230.9527	837.2949	578.9069	8.6826	49.3562	41.9612	28.5420	19.7340	197

03 | データ分析

STEP 04 マップの作成 | 人口分布図

- ①将来推計人口データを右クリック>プロパティを選択します。
- ②レイヤプロパティウィンドウ>シンボロジタブをクリックします。

シンボル	値	凡例
<input checked="" type="checkbox"/>	0.000000 - 20.000000	0 - 20
<input checked="" type="checkbox"/>	20.000000 - 40.000000	20 - 40
<input checked="" type="checkbox"/>	40.000000 - 60.000000	40 - 60
<input checked="" type="checkbox"/>	60.000000 - 80.000000	60 - 80
<input checked="" type="checkbox"/>	80.000000 - 100.000000	80 - 100
<input checked="" type="checkbox"/>	100.000000 - 120.000000	100 - 120
<input checked="" type="checkbox"/>	120.000000 - 99999.000000	120 - 99999

連続地による定義

値：2035_pop10

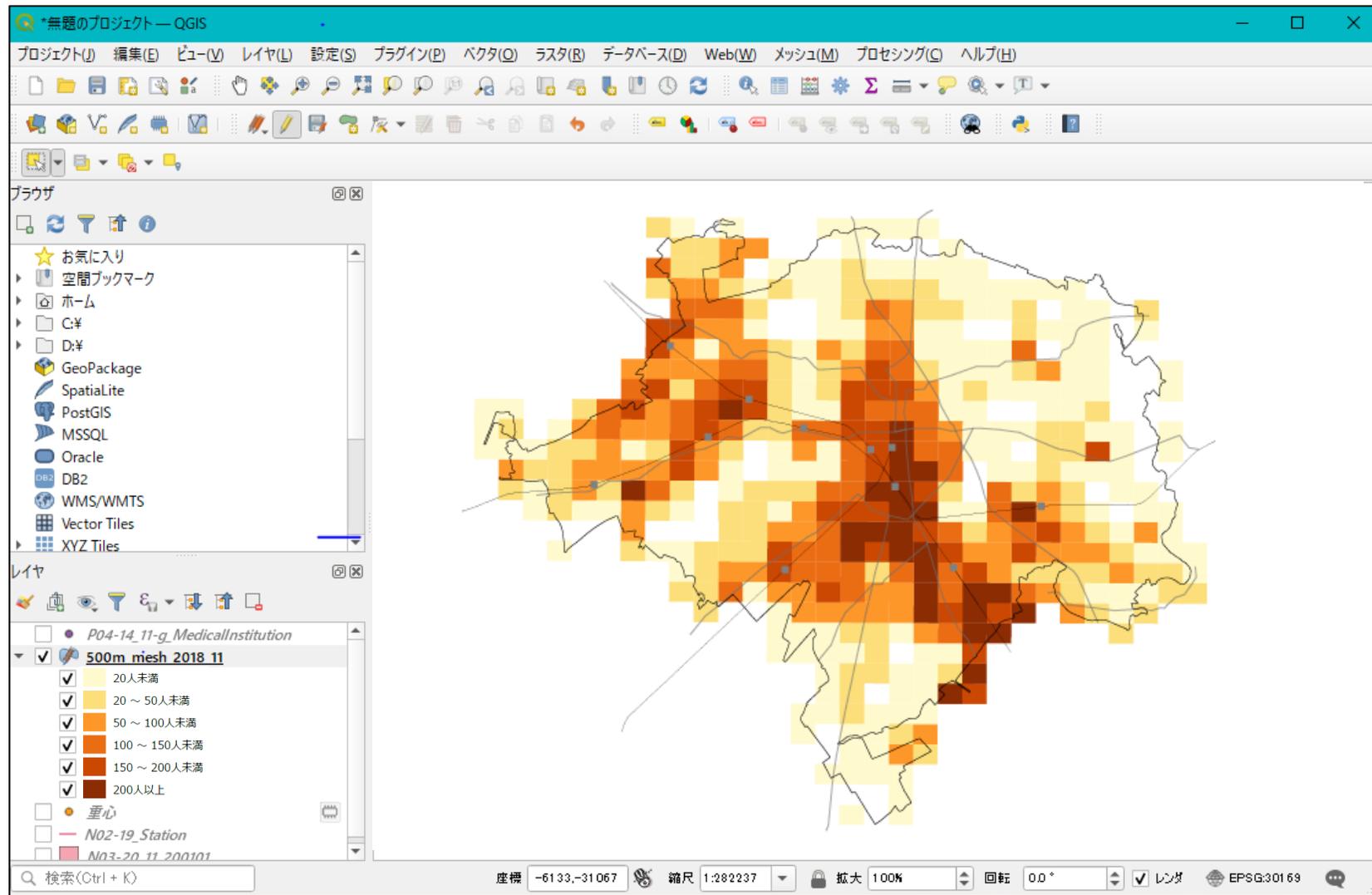
カラーランプ：Reds

分割数、値、凡例についてそれぞれ設定

- ③上記の設定を行って確認し、OKボタンを押します。

03 | データ分析

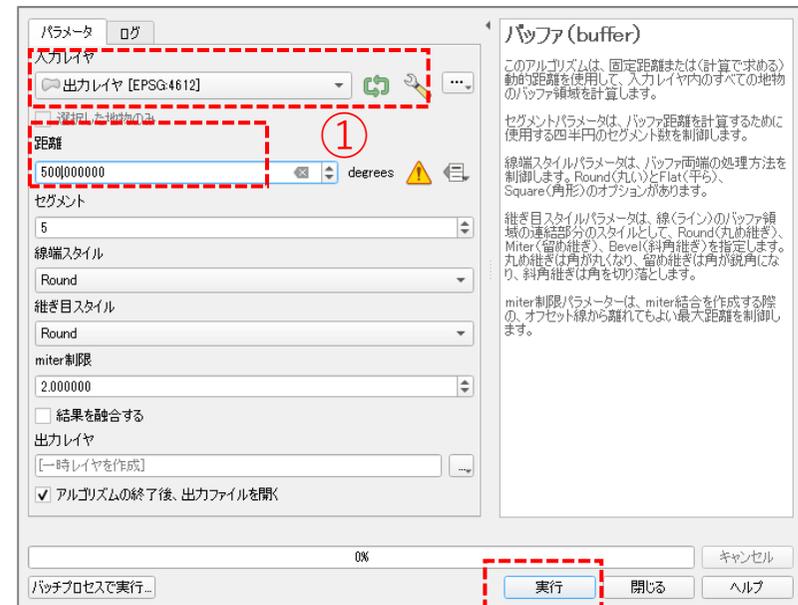
④2035年の10歳以下人口分布図が作成されました。



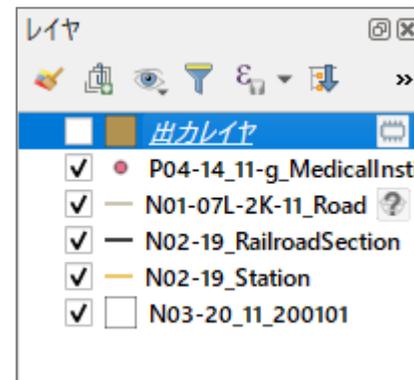
03 | データ分析

STEP 05 マップの作成 | 徒歩圏の設定

- ① 徒歩圏域（施設から半径500m）を設定します。
ベクタメニュー>空間演算ツール>バッファ（buffer）を選択します。
入力レイヤに「医療機関」データを設定し、距離に「500」を入力して、実行ボタンを押します。



- ② レイヤパレットに、「出力レイヤ」が作成されたことを確認します。

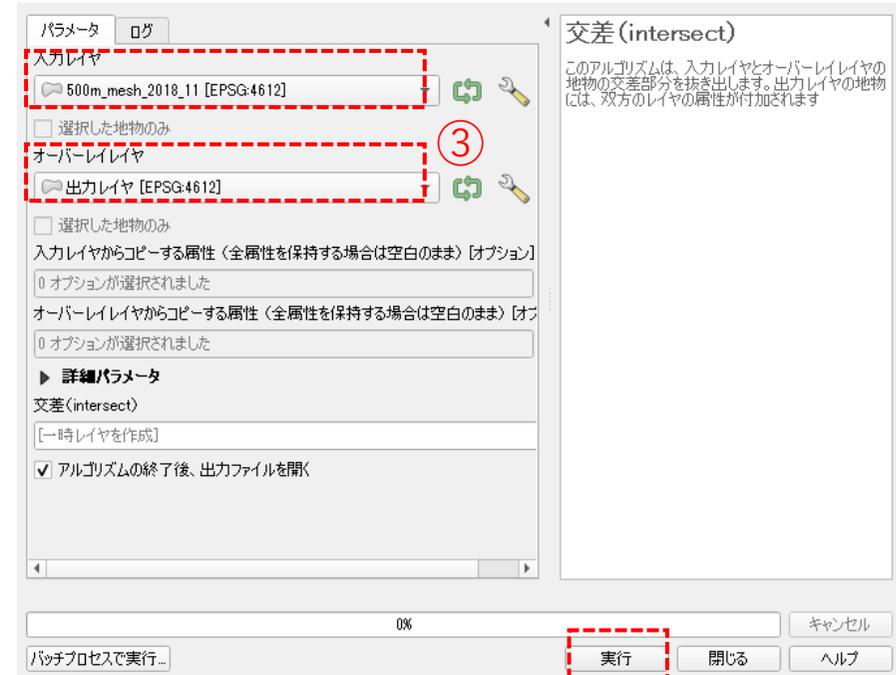


03 | データ分析

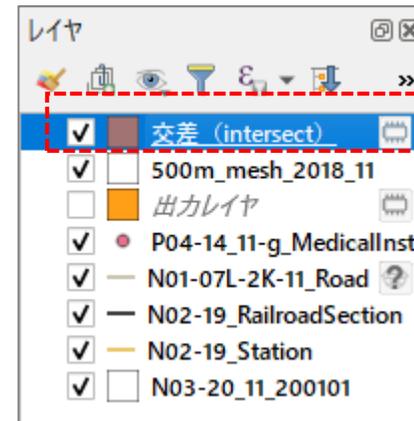
③徒歩圏外のメッシュ（将来推計人口）を抽出します。

ベクタメニュー>空間演算ツール>交差 (Intersect) を選択します。

入力レイヤに「500mメッシュ」データを設定し、オーバーレイレイヤに「出力レイヤ」を設定して、実行ボタンを押します。



④レイヤパレットに「交差 (Intersect)」が作成されたことを確認します。

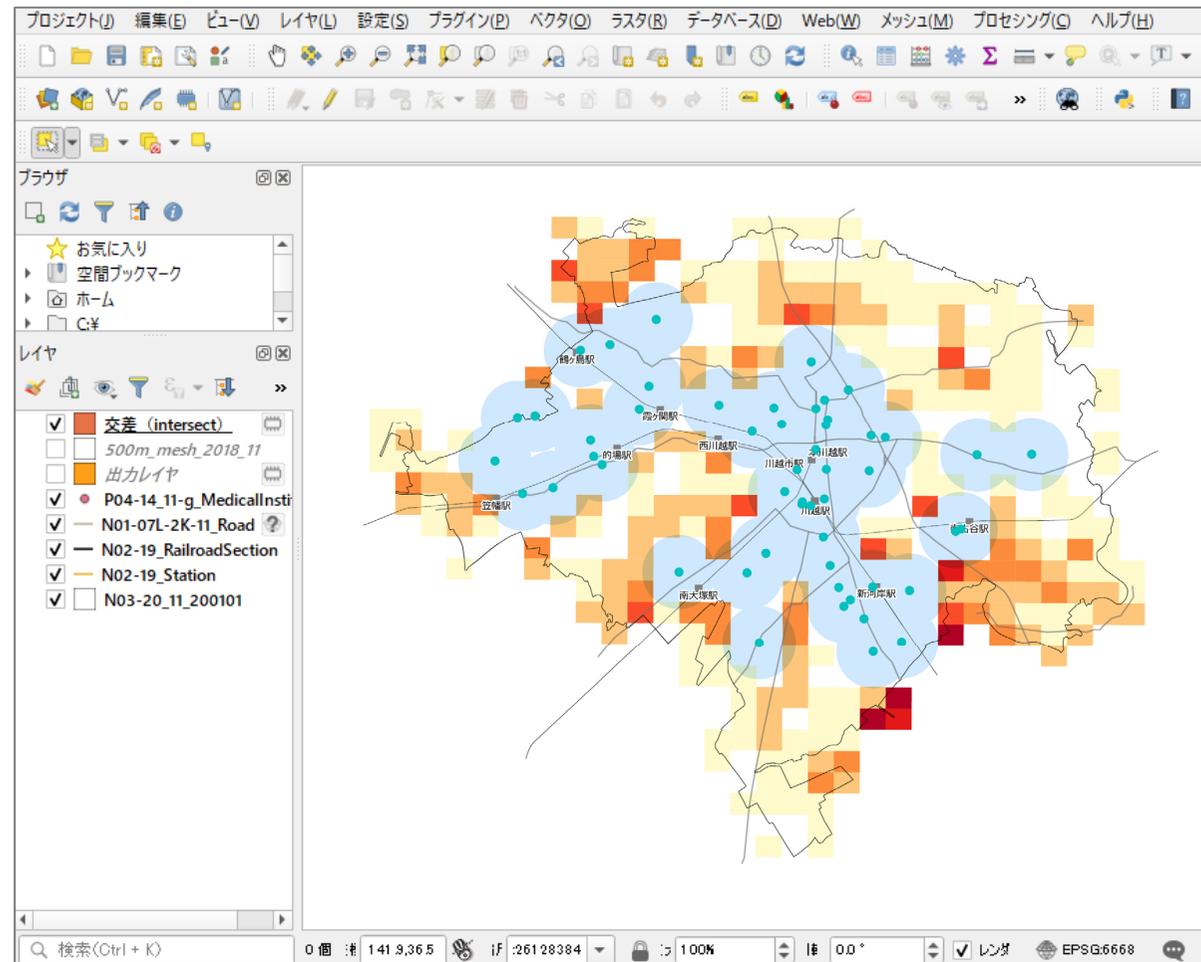


公共施設の最適配置の検討 | 診療所

03 | データ分析

STEP 06 マップの作成 | 重ね合わせ

①すべてのレイヤーを表示させて重ね図を作成します。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 公共施設の最適配置の検討【都市公園】

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②施設データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

01 | データ準備

①基礎データ

- ・「基礎データ編」より「都市データ」STEP01～02のデータを準備します。

②施設等データ

- ・「国土数値情報」より「都市公園」、「e-stat」より「250mメッシュ（境界データ）」をダウンロードします。
※手順は次ページ
- ・不動産取引量データ（csvファイル）を準備します。

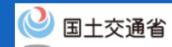
公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

①対象施設（都市公園）データの入手

- ・国土数値情報ダウンロードサイト（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）

①国土数値情報ダウンロードサイトに接続します。

国土数値情報ダウンロード



The screenshot shows the website interface for downloading numerical data. At the top, there is a search bar and a search button. Below that, there are options for data format: 'データ形式' (Data Format) and '旧統一フォーマット形式' (Old Unified Format). Under 'データ形式', there are buttons for 'JPGIS形式' (JPGIS Format) and 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル' (GML (JPGIS2.1) Shapefile). Under '旧統一フォーマット形式', there are buttons for 'XML (JPGIS1.0)' and 'GML (JPGIS2.1) シェープファイル' and 'テキスト' (Text). Below the format options, there is a dropdown menu for '1. 国土 (水・土地)' (1. National (Water/Land)). Under this, there is a button for '水域' (Water Area). Below that, there is a dropdown menu for '3. 地域' (3. Region). Under this, there is a button for '施設' (Facilities). Below the '施設' button, there is a list of facility types: '国・都道府県の機関 (ポイント)' (National/Local Government Organs (Point)), '市町村役場等及び公的集会施設 (ポイント)' (Municipal Offices and Public Assembly Facilities (Point)), '市区町村役場 (ポイント)' (Municipal Offices (Point)), '警察署 (ポリゴン) (ポイント)' (Police Stations (Polygon) (Point)), '郵便局 (ポイント)' (Post Offices (Point)), '福祉施設 (ポイント)' (Welfare Facilities (Point)), '学校 (ポイント)' (Schools (Point)), '文化施設 (ポイント)' (Cultural Facilities (Point)), '都市公園 (ポイント)' (Urban Parks (Point)), '下水道関連施設 (ポリゴン) (ポイント)' (Sewerage Related Facilities (Polygon) (Point)), and '下水道関連施設 (ポイント)' (Sewerage Related Facilities (Point)). The '都市公園 (ポイント)' option is highlighted with a red dashed box and a circled '2' next to it.

② 3.地域 > 施設 > 都市公園（ポイント）を選択します。

公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

①対象施設（都市公園）データの入手

③ダウンロードするデータの選択より「埼玉県」をクリックします。

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道						
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	
関東	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県			
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県		
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県			
九州	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県
沖縄	沖縄県						

④世界測地系、平成23年のデータをダウンロードします。

群馬	世界測地系	平成23年	0.09MB	P13-11_10_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	平成23年	0.24MB	P13-11_11_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	平成23年	0.37MB	P13-11_12_GML.zip	↓

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

①対象施設（都市公園）データの入手 ※データ内容の確認

- 表示されたページを上スクロールさせ、施設データの仕様を確認しておきます。

座標系 JGD2000 / (B, L)

データ形状 点

座標系は、JGD2000

データ構造

イメージ

《拡大表示するには図をクリックしてください》

属性名 (かつこ内は shp属性名)	説明	属性の型
地点	都市公園の中心位置を示す地点	点型 (GM_Point)
管理都道府県・整備局 (P13_001)	管轄団体名 (都道府県・地方整備局)	文字列型 (CharacterString)
管理市区町村 (P13_002)	管理団体名 (市区町村)	文字列型 (CharacterString)
公園名 (P13_003)	都市公園の名称	文字列型 (CharacterString)
公園種別 (P13_004)	公園種別コード	コードリスト「公園種別コード」
所在地都道府県名 (P13_005)	都市公園の所在地名 (都道府県)	文字列型 (CharacterString)

近隣、地区、総合公園のコードを確認します

コード	名称
1	街区公園
2	近隣公園
3	地区公園 (カントリーパーク)
4	総合公園

公共施設の最適配置の検討 | 診療所

②分析単位（境界データ）データの入手

- ・「基礎データ編」「人口データ」の「STEP02 | ③」で、「5次メッシュ（250mメッシュ）」を選択します。

The screenshot shows the e-Stat website interface. The main navigation bar includes '統計データを探す' (Search for statistics data), '統計データの活用' (Use of statistics data), '統計データの高度利用' (Advanced use of statistics data), '統計関連情報' (Statistics-related information), and 'リンク集' (Link collection). The '統計データを探す' section has sub-sections: '統計データを探す (政府統計の調査結果を探します)' with buttons for 'すべて' (All), '分野' (Field), and '組織' (Organization); '統計データを活用する' (Use statistics data) with buttons for 'グラフ' (Graph), '時系列表' (Time series table), '地図' (Map), and '地域' (Region). The '地図' button is circled with a red dashed box and a red circle with the number 1. Below this, there is a button for '>境界データダウンロード' (Download boundary data), which is also circled with a red dashed box and a red circle with the number 2.

地図で見る統計（jSTAT MAP）に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

The screenshot shows the '境界一覧' (Boundary List) page. It has a blue header with the text '境界一覧'. Below the header, there is a list of options: '小地域', '3次メッシュ（1kmメッシュ）', '4次メッシュ（500mメッシュ）', and '5次メッシュ（250mメッシュ）'. The '5次メッシュ（250mメッシュ）' option is circled with a red dashed box and a red circle with the number 3.

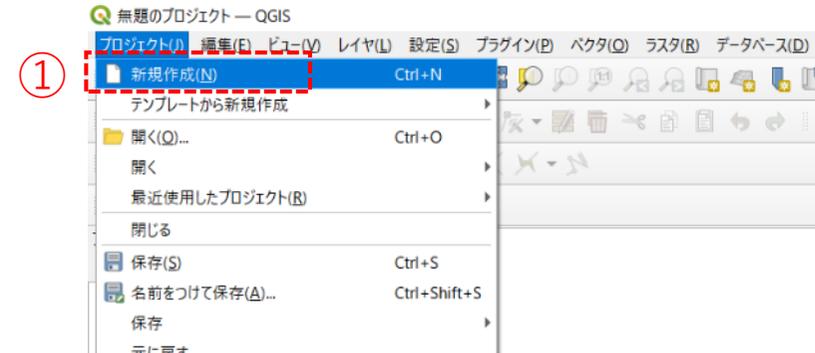
- ・以降、基礎データ編の手順（STEP02の⑦まで）に沿ってデータをダウンロードします。

公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

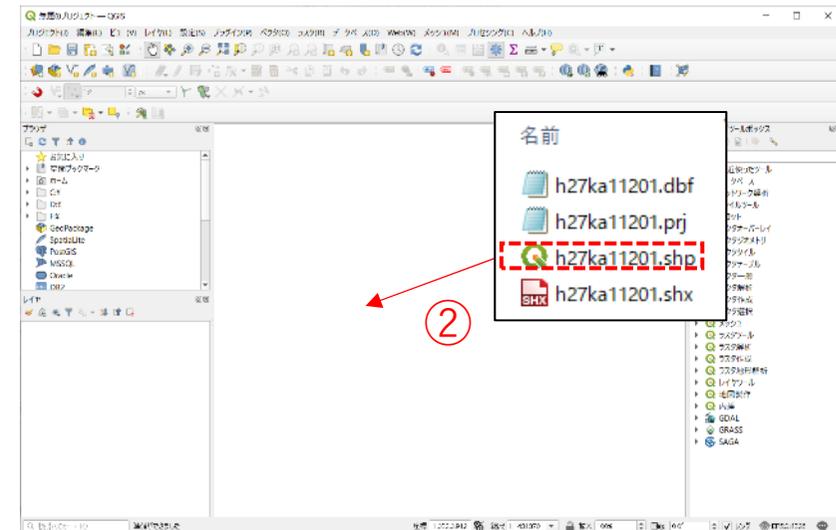
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



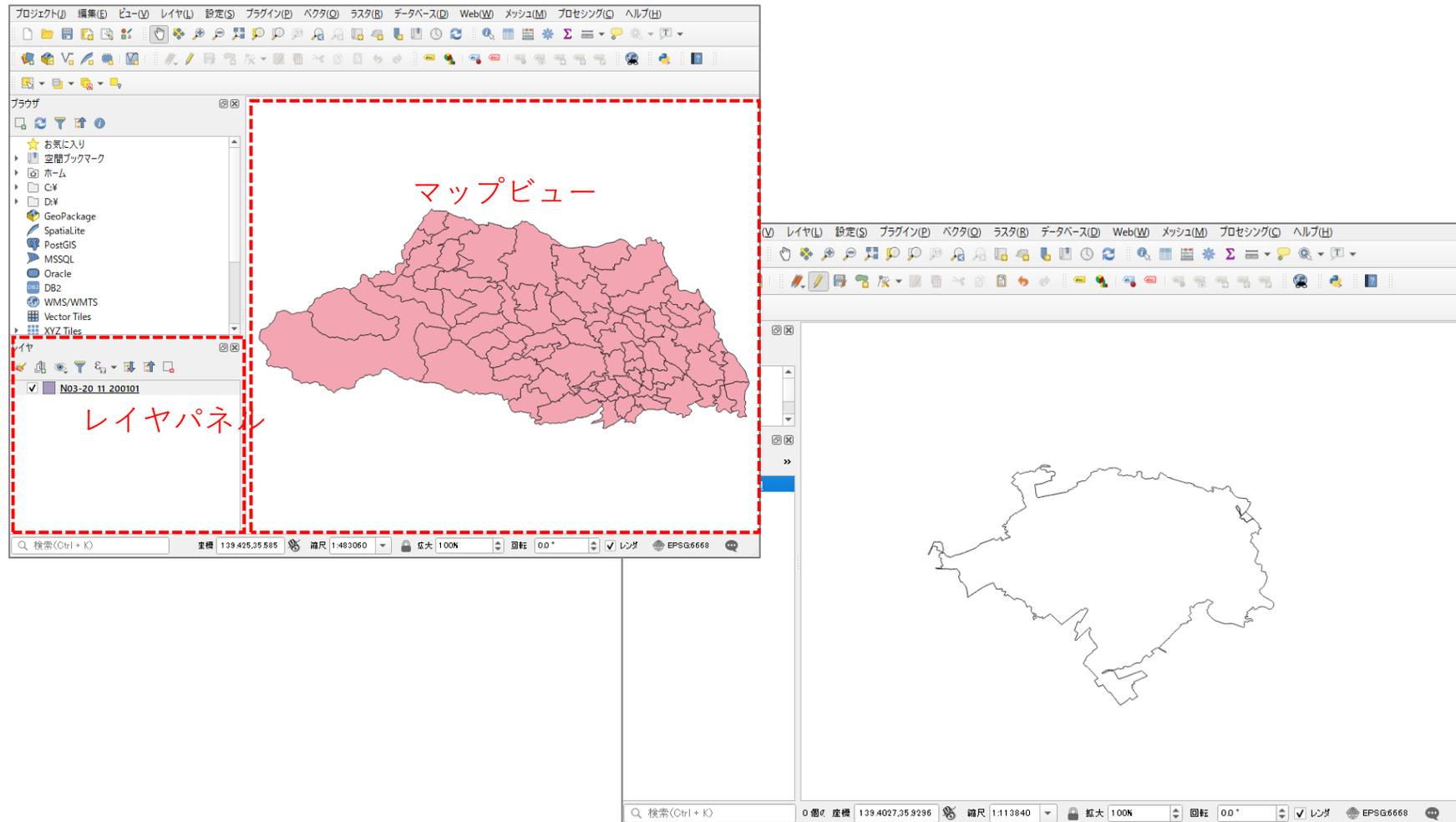
②行政区域データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。



公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

③ マップビューに埼玉県内の行政区画が表示されました。続いて、川越市の行政界を抽出します。



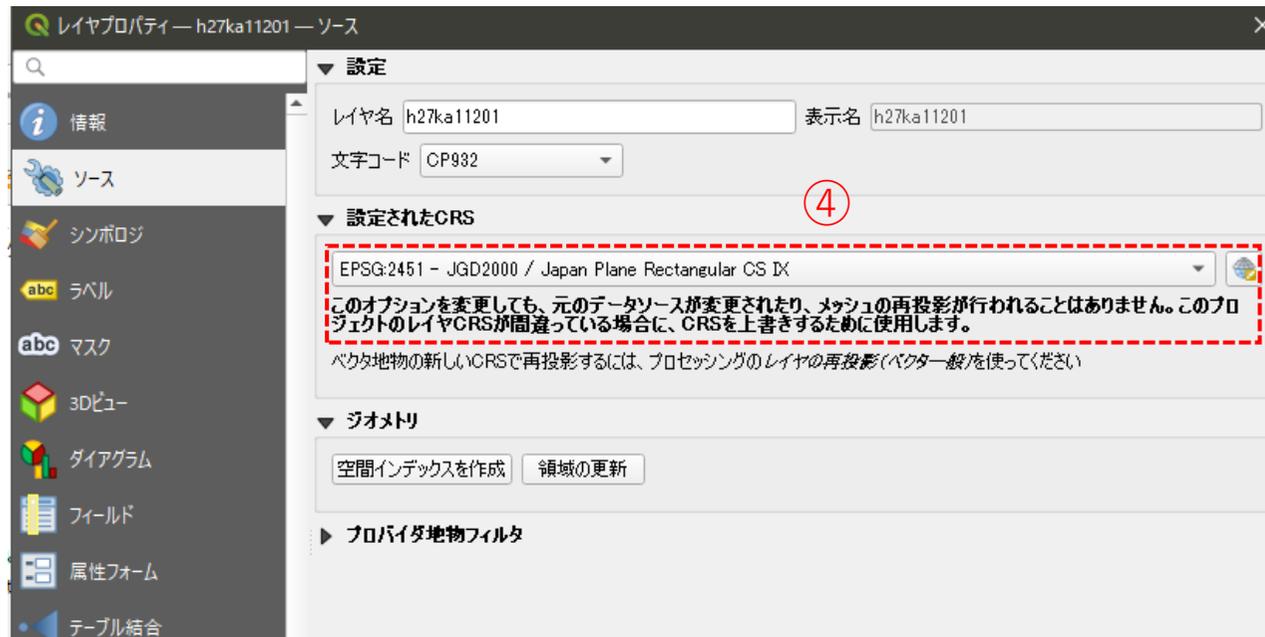
公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

⑥都市公園データのshapeファイルを
QGIS上にドラッグ&ドロップします。

・読み込まれたデータの「空間参照座標系
(CRS)」を変更します。

⑦レイヤウィンドウ上の公共施設レイヤを右ク
リック>プロパティ>ソースタブを開き、「CRS
の選択」ボタンを押します。

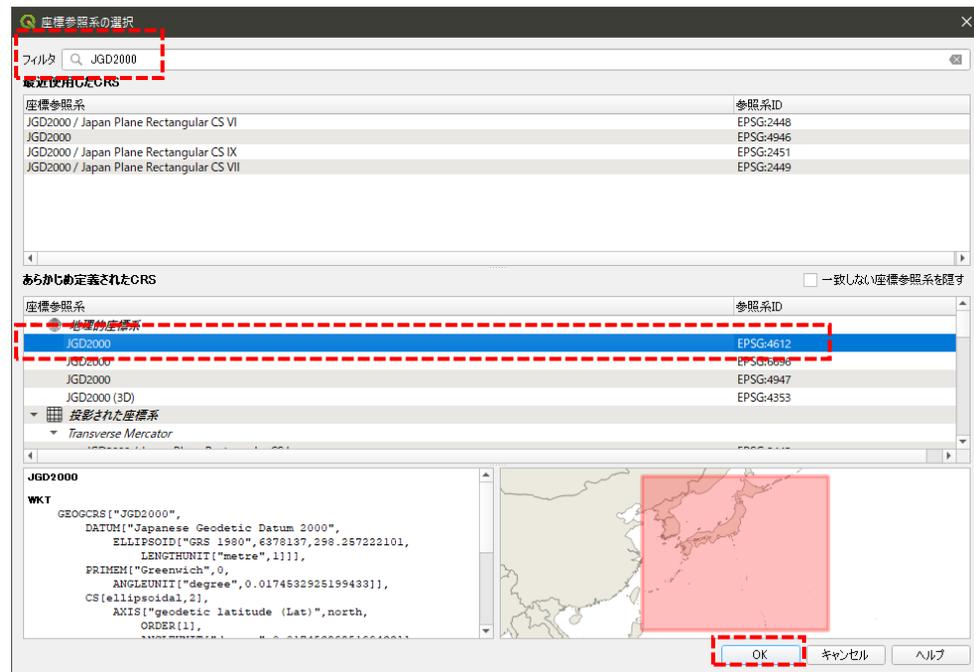
⑧座標系の選択画面が開きます。

・「フィルタ」に“JGD2000”と入力します。
・「あらかじめ定義されたCRS」から
“JGD2000 EPSG4612”を選択し、OKボタンを
押します。

⑨レイヤプロパティウィンドウも閉じます。



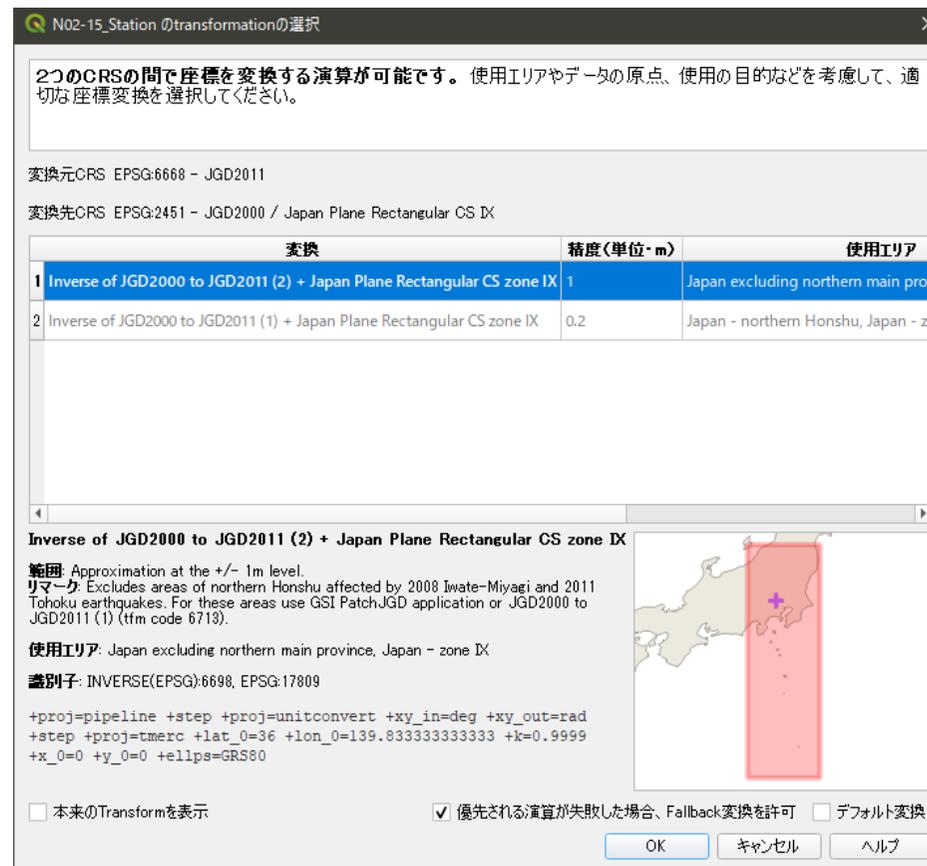
⑧



公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

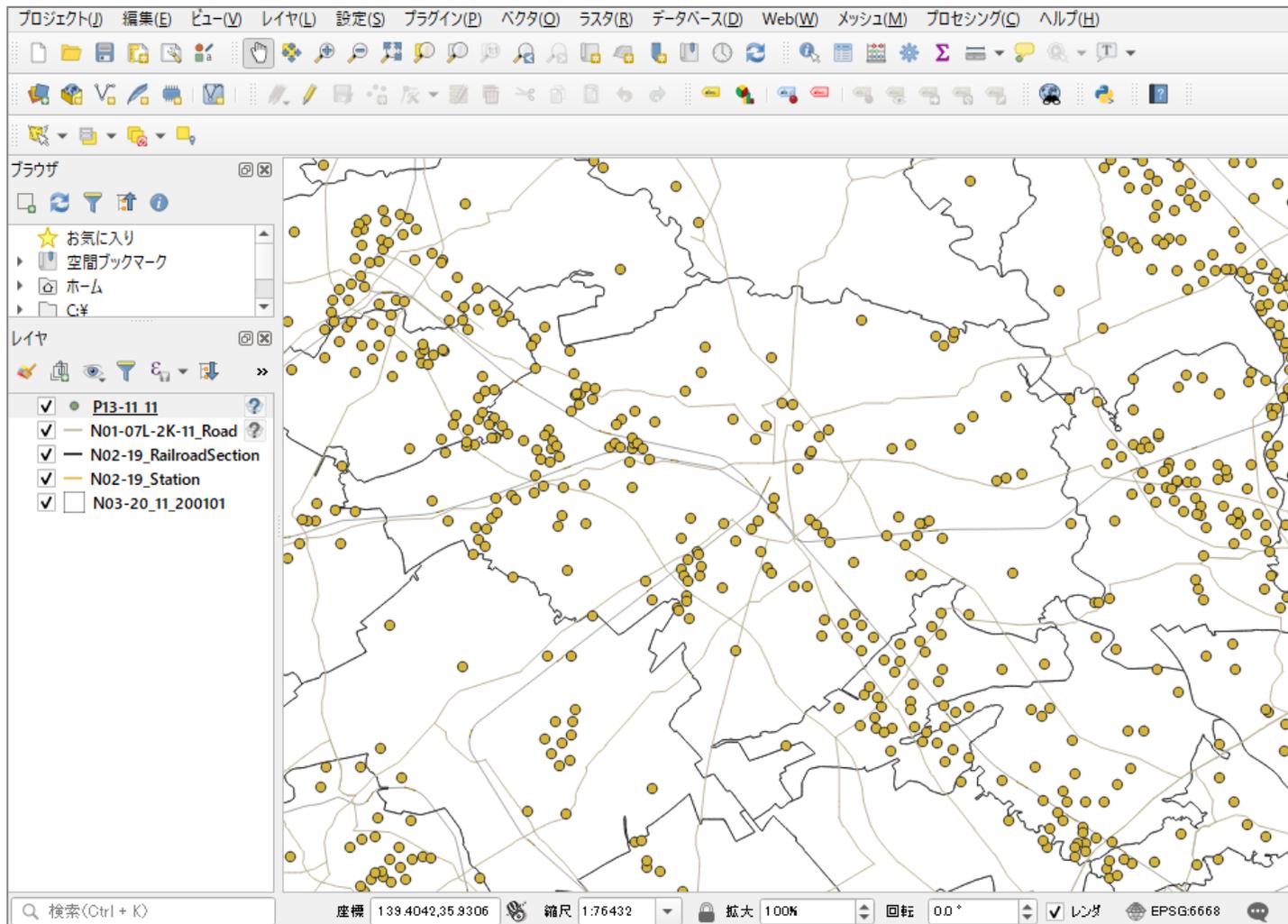
02 | データ作成

※データを読み込んだ際、下図のようなウィンドウが表示される場合があります。
これはプロジェクトの空間参照系（CRS）とデータの空間参照系の2つの間で座標変換が可能な場合に表示されます。



02 | データ作成

⑩都市公園が地図上に表示されました。



・同様に、「250mメッシュ」データもドラッグ&ドロップで取り込みます。

公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

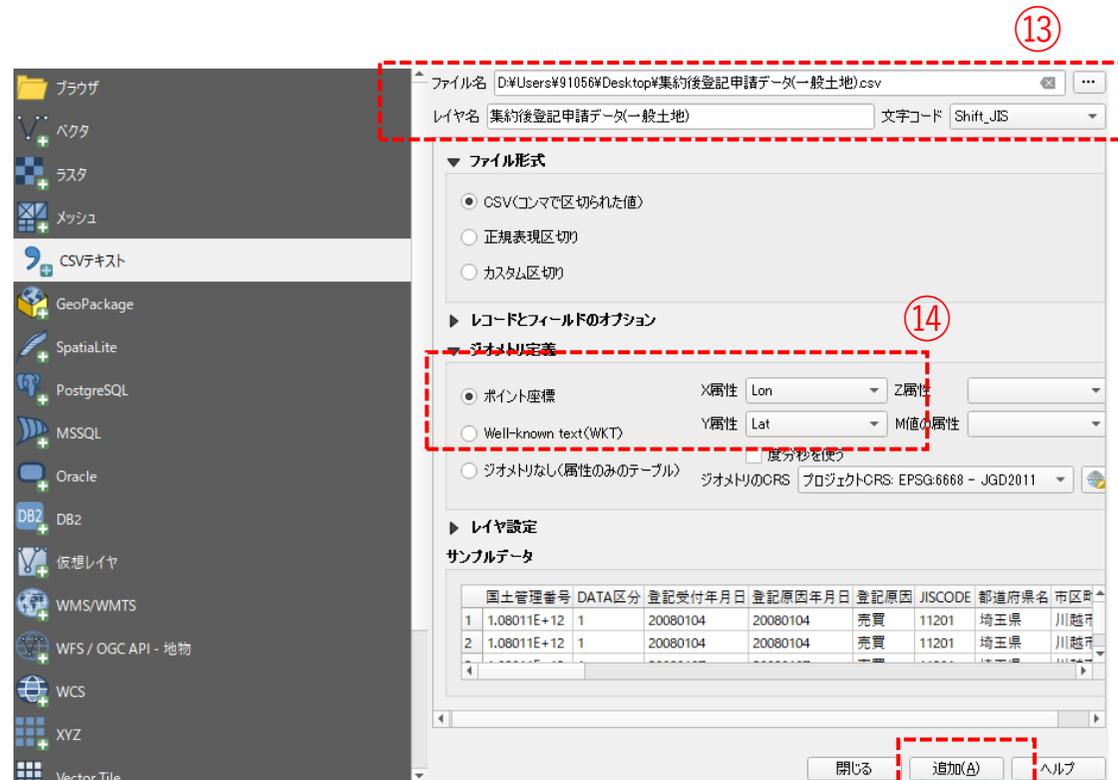
⑪不動産取引データを取り込みます。

⑫メニューバー>「レイヤ」>「レイヤを追加」>「CSVテキストレイヤを追加」を選択します。

⑬「ファイル名」欄の右端のボタンを押し、取り込みたいcsvファイルを選択し、文字コードは「Shift-JIS」を選択します。

⑭ジオメトリ定義の▼を展開し、ポイント座標のX属性に「経度」、Y属性に「緯度」を設定します。

⑮追加ボタンを押し、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



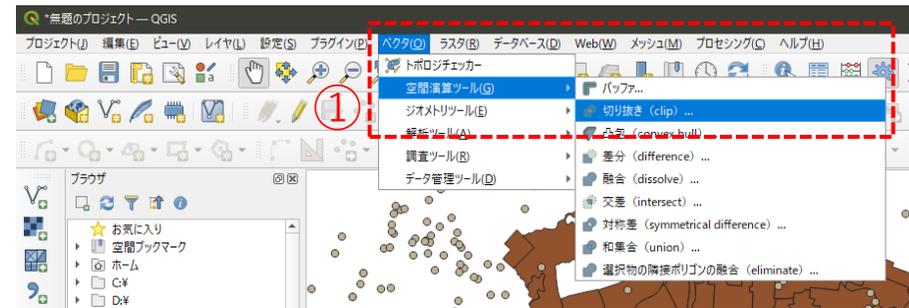
公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

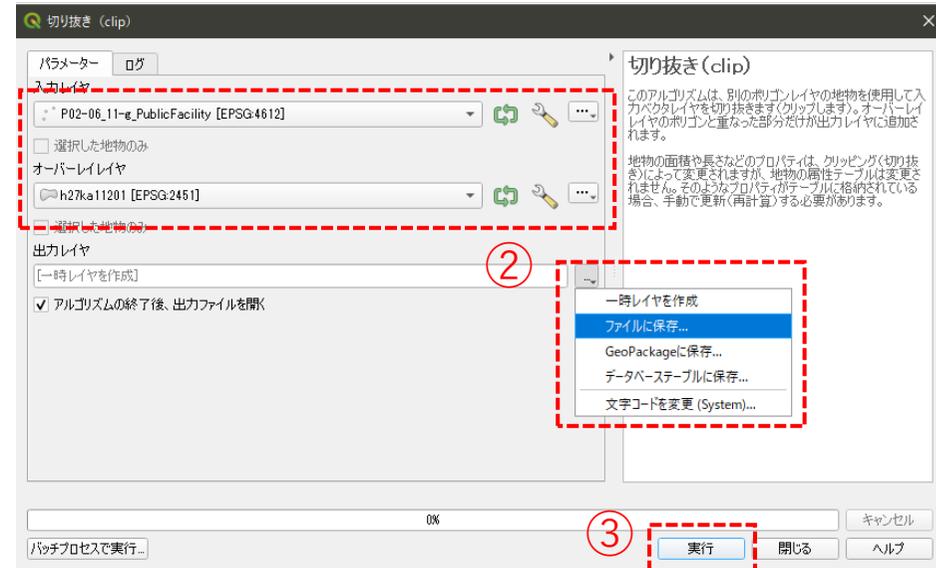
STEP 02 データの加工

データを扱いやすくするために、各データを川越市の範囲で切り抜きます。

①ベクタメニュー>空間演算ツール>切り抜き(clip)を選択します。



②入力レイヤに「都市公園」データ、オーバーレイレイヤに「行政区域」のデータ、出力レイヤに、 ボタンを押し、ファイルに保存を選択します。
※ここではファイル名を「park」としました

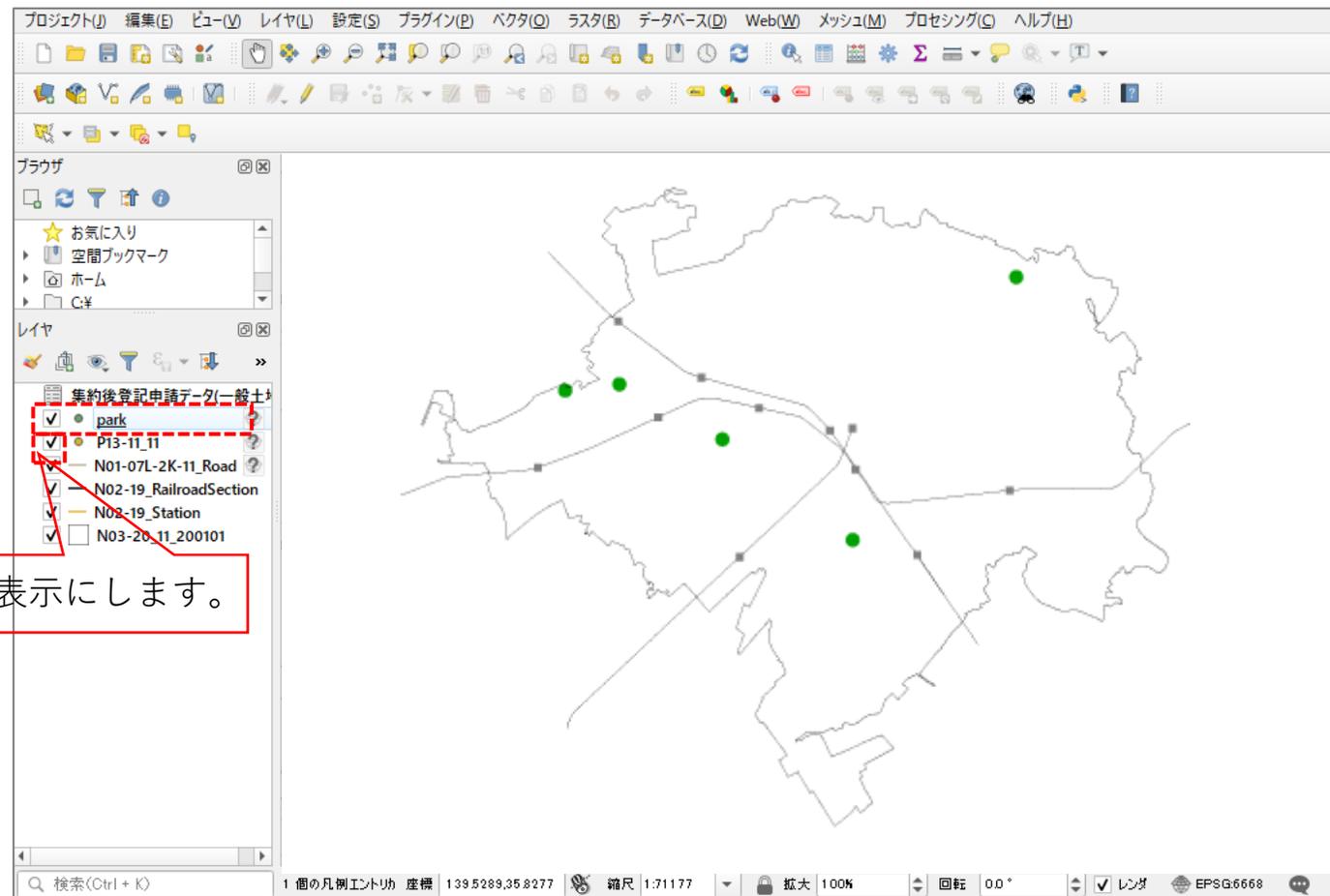


③実行ボタンを押します。
処理が終了したら、閉じるボタンを押して、切り抜き(clip)ウィンドウを閉じます。

公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

- ④レイヤパネルに「park」が新たに作成されました。
- ・元の都市公園データの☑を外し、作成されたデータが川越市のみになっていることを確認します。
 - ・問題がなければ、元の公共施設レイヤを右クリックし「レイヤの削除」を選択し、削除します。



☑を外し非表示にします。

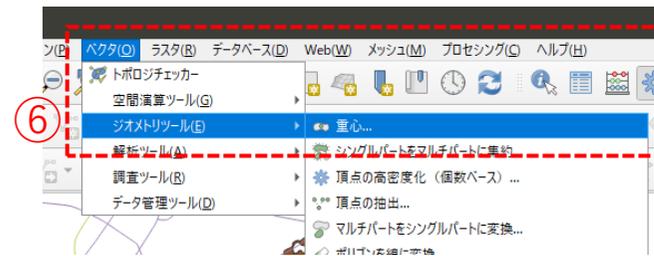
公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

02 | データ作成

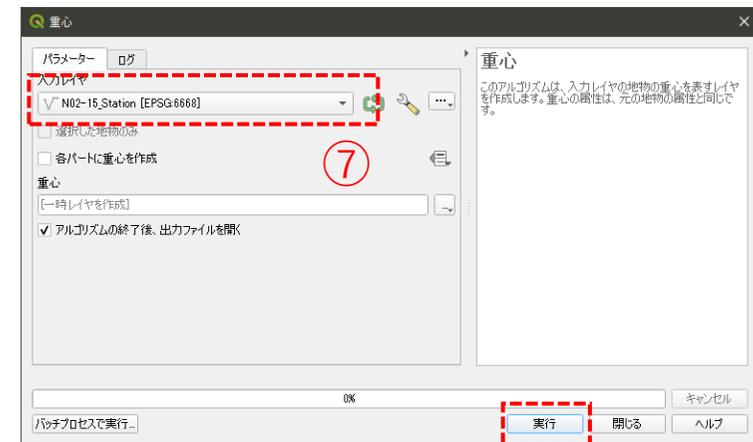
⑤ 鉄道データ(N02-15_Station.shp、N02-15_RailroadSection.shp)と道路データをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

・ 「駅」を示すN02-15_Station.shpはラインデータのため、見やすくするためポイントデータに変更します。

⑥ ベクタメニュー>ジオメトリツール>重心を選択します。

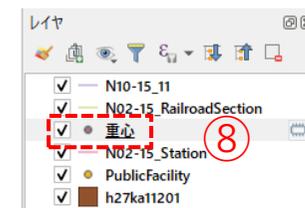


⑦ 入力レイヤに駅データ (N02-15_Station) を選択し、実行ボタンを押します。



⑧ レイヤパネルに「重心」というレイヤが作成されました。

・ 250mメッシュデータ及び鉄道、道路データについても川越市の境界で「切り抜き」を行います。

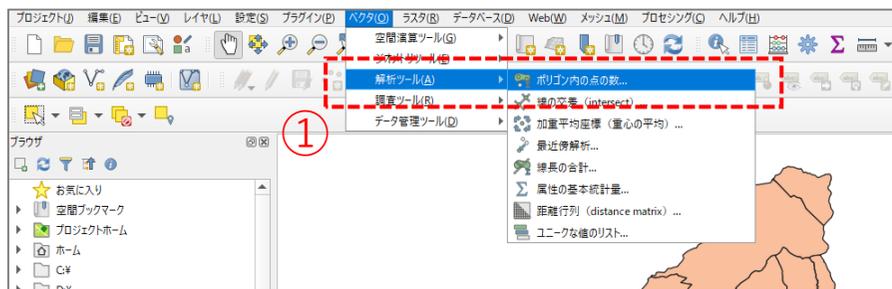


公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

03 | データ分析

STEP 03 データの集計

- ①メニューバー>「ベクタ」>「解析ツール」>「ポリゴン内の点の数」を選択します。
- ②ポリゴンレイヤに「250mメッシュ」データ、ポイントレイヤに「不動産取引量」データを選択し、「実行ボタン」を押します。
- ③計算が終了したら、「閉じる」ボタンを押します。



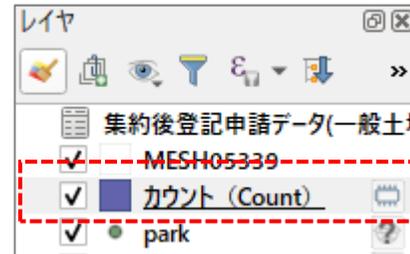
公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

03 | データ分析

④ レイヤパネルに「カウント出力」レイヤが作成されました。

⑤ 「カウント出力」レイヤ右クリック> 「属性テーブルを開く」をクリックします。

⑥ 属性テーブルの右端に、空き家数がカウントされた「NUMPOINTS」が作成されていることを確認し、属性テーブルを閉じます。



カウント (Count) :: 地物数 合計: 318, フィルタ: 318, 選択: 0

KIGO_J	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	NUMPOINTS
1	大渡町 1 丁目	22	575	298	139.05012	36.39780	1420-01	7
2	元総社町	13	607	279	139.02819	36.38286	1360-01	28
3	元総社町 1 丁目	17	971	420	139.04161	36.38654	1370-01	4
4	元総社町 2 丁目	26	1042	475	139.03991	36.39048	1370-02	22
5	元総社町 3 丁目	4	129	56	139.03745	36.38994	1370-03	2
6	総社町坂が丘	12	892	354	139.03275	36.42325	1590-00	12
7	間屋町 1 丁目	4	129	32	139.04127	36.39411	1600-01	0
8	間屋町 2 丁目	16	460	283	139.03947	36.39769	1600-02	4
9	上細井町	41	2650	970	139.08261	36.42405	1620-00	51
10	総社町高井	10	684	326	139.02539	36.41574	1570-00	9
11	総社町高井	0	0	0	139.02652	36.40798	1570-00	1
12	総社町高井	0	0	0	139.02190	36.41071	1570-00	0
13	高井町	29	1187	540	139.02709	36.41136	1580-01	23
14	総社町 2 丁目	14	730	378	139.04418	36.40436	1530-02	8
15	総社町 3 丁目	12	547	237	139.03972	36.40333	1530-03	1
16	総社町 4 丁目	3	355	135	139.03637	36.40375	1530-04	2
17	総社町植野	46	3343	1372	139.03685	36.41639	1560-00	48
18	鳥羽町	19	1080	571	139.02838	36.37671	1500-00	11
19	下石倉町	29	861	397	139.05682	36.38052	1510-00	11
20	総社町総社	78	4682	1975	139.03108	36.40246	1520-00	96
21	総社町 1 丁目	2	43	26	139.04273	36.39967	1530-01	0

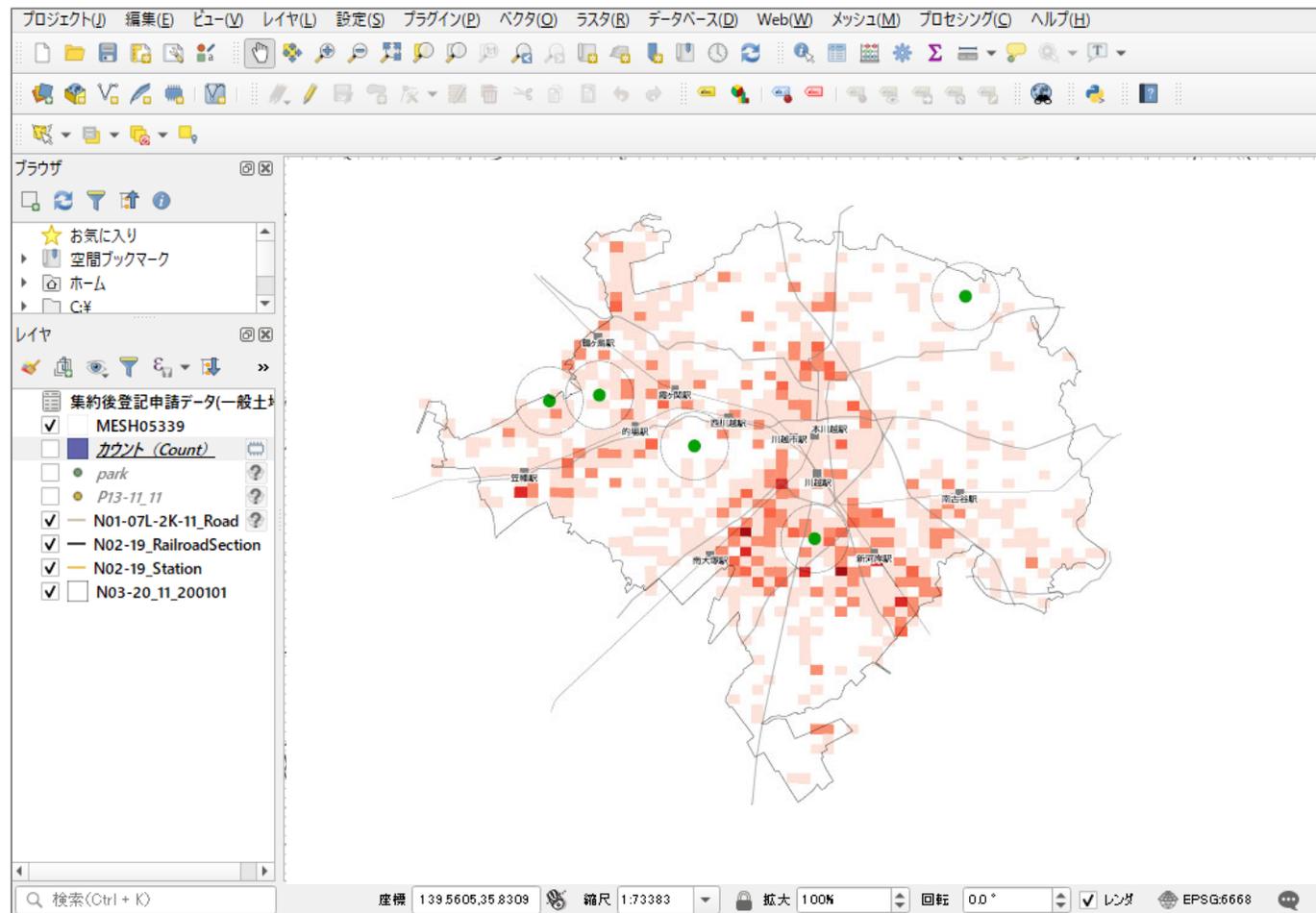
全地物を表示

公共施設の最適配置の検討 | 都市公園

03 | データ分析

STEP 04 マップの作成 | 取引量の可視化

①集計した属性「NUMPOINTS」を使って、メッシュ別取引量を可視化します。



QGISによるデータ分析の手順
分析編 | 公共施設の最適配置の検討【避難施設】

【分析手順】

- 01 | データ準備
 - ①基礎データ
 - ②施設データ
- 02 | データ作成
- 03 | データ分析

01 | データ準備

①基礎データ

- ・「基礎データ編」より「都市データ」STEP01～02を準備します。

②施設、ハザードデータ

- ・自治体で保有する避難施設に関する以下の情報をExcelにとりまとめ、csvファイルとして保存し準備します。
 - ・施設名
 - ・所在地
 - ・種別
 - ・緯度・経度（住所からブラウザ上で求めることもできます）
- ・「国土数値情報」より「土砂災害警戒区域」「洪水浸水想定区域」のデータをダウンロードします。※手順は次ページ

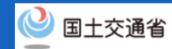
公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

① ハザードデータの入手

- ・ 国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)

① 国土数値情報 ダウンロードサイトに接続します。

国土数値情報ダウンロード



ENHANCED BY Google

データ形式

JPGIS形式	旧統一フォーマット形式
GML (JPGIS2.1) シェープファイル	XML (JPGIS1.0)
GML (JPGIS2.1) シェープファイル	テキスト

1. 国土 (水・土地) ▾

② 2.政策区域>災害・防災>土砂災害警戒区域を選択します。

※「洪水浸水想定区域」も同じ手順でダウンロードしますので、以降は「土砂災害警戒区域」と「洪水浸水想定区域」を併記しています。

災害・防災

避難施設 (ポイント)

平年値 (気候) メッシュ

竜巻等の突風等 (ポイント)

土砂災害・雪崩メッシュ

土砂災害危険箇所 (ポリゴン) (ライン) (ポイント)

②

土砂災害警戒区域 (ポリゴン) (ライン)

洪水浸水想定区域 (ポリゴン)

津波浸水想定 (ポリゴン)

公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

①ハザードデータの入手

③ダウンロードするデータの選択より「埼玉県」をクリックします。
 (土砂災害警戒区域、洪水浸水想定区域共通)

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

北海道	北海道					
東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
関東	茨城県	栃木県	群馬県	③ 埼玉県	千葉県	東京都 神奈川県
甲信越・北陸	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県
東海	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県		
近畿	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
中国	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	
四国	徳島県	香川県	愛媛県	高知県		
九州	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県 鹿児島県
沖縄	沖縄県					

④それぞれ世界測地系、令和元年、平成24年のデータをダウンロードします。

土砂災害警戒区域

④

埼玉	世界測地系	平成30年	6.17MB	A33-18_11_GML.zip	↓
埼玉	世界測地系	令和元年	6.82MB	A33-19_11_GML.zip	↓

洪水浸水想定区域

埼玉	世界測地系	平成24年	11.45MB	A31-12_11_GML.zip	↓
千葉	世界測地系	平成24年	5.61MB	A31-12_12_GML.zip	↓

公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

①ハザードデータの入手 ※データ内容の確認

【土砂災害警戒区域】

座標系 世界測地系 (JGD2011) / (B,L)

データ形状 面、線

データ構造

```

    <<Feature Type>>
    土砂災害警戒区域
    +現象の種類：現象種別コード
    +区域区分：区域コード
    +都道府県コード：都道府県コード
    +区域番号：CharacterString
    +区域名：CharacterString
    +所在地[0..1]：CharacterString
    +各学年[0..1]：TM_Period
    +特別警戒未指定フラグ：特別警戒区域未指定コード
  
```

座標系はJGD2011

《拡大表示するには図をクリックしてください》

属性名 (かっこ内はシェープファイルの属性名)

属性名	説明	属性の型
現象の種類 (A33_001)	土砂災害警戒区域の現象の種類	コードリスト「現象種別コード」
区域区分 (A33_002)	土砂災害警戒区域の指定の種類	コードリスト「区域コード」

コード	説明
1	土砂災害警戒区域(指定済)
2	土砂災害特別警戒区域(指定済)
3	土砂災害警戒区域(指定前)
4	土砂災害特別警戒区域(指定前)

コード	説明
1	急傾斜地の崩壊
2	土石流
3	地滑り

【洪水浸水想定区域】

座標系 JGD2011 / (B,L)

データ形状 面

データ構造

```

    <<Feature Type>>
    洪水浸水想定区域
    +現象の種類：現象種別コード
    +区域区分：区域コード
    +都道府県コード：都道府県コード
    +区域番号：CharacterString
    +区域名：CharacterString
    +所在地[0..1]：CharacterString
    +各学年[0..1]：TM_Period
    +特別警戒未指定フラグ：特別警戒区域未指定コード
  
```

座標系はJGD2011

背景には地理院地図を利用しています

属性名	説明	属性の型
範囲	洪水浸水想定区域の範囲	面型 (GM_Surface)
浸水深ランク (A31_101)	当該洪水浸水想定区域図に示されている浸水深から得られた浸水深のランクコード	コードリスト型 (浸水深ランクコード)
指定年月日 (A31_102)	当該洪水浸水想定区域を指定した年月日	文字列型 (CharacterString)

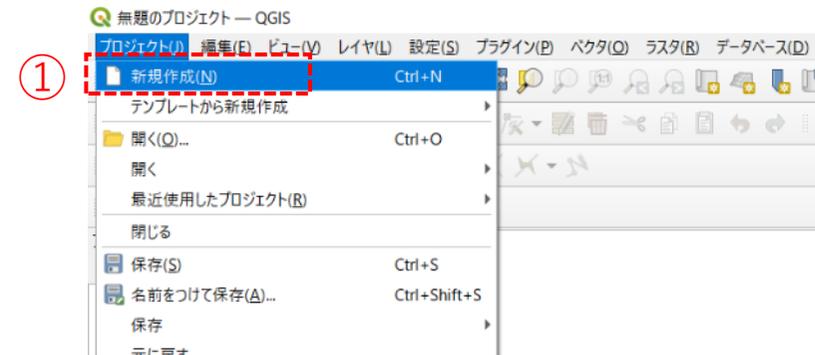
コード	内容
1	0m以上0.5m未満
2	0.5m以上3.0m未満
3	3.0m以上5.0m未満
4	5.0m以上10.0m未満
5	10.0m以上20.0m未満
6	20.0m以上

公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

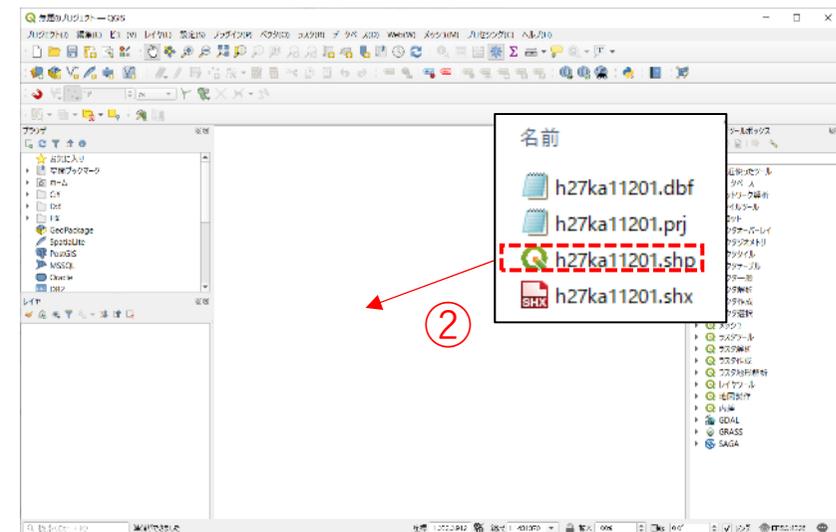
02 | データ作成

STEP 01 データの読み込み

①QGISを起動し、メニューバー>「プロジェクト」>「新規作成」をクリックして、「無題のプロジェクト」を作成します。



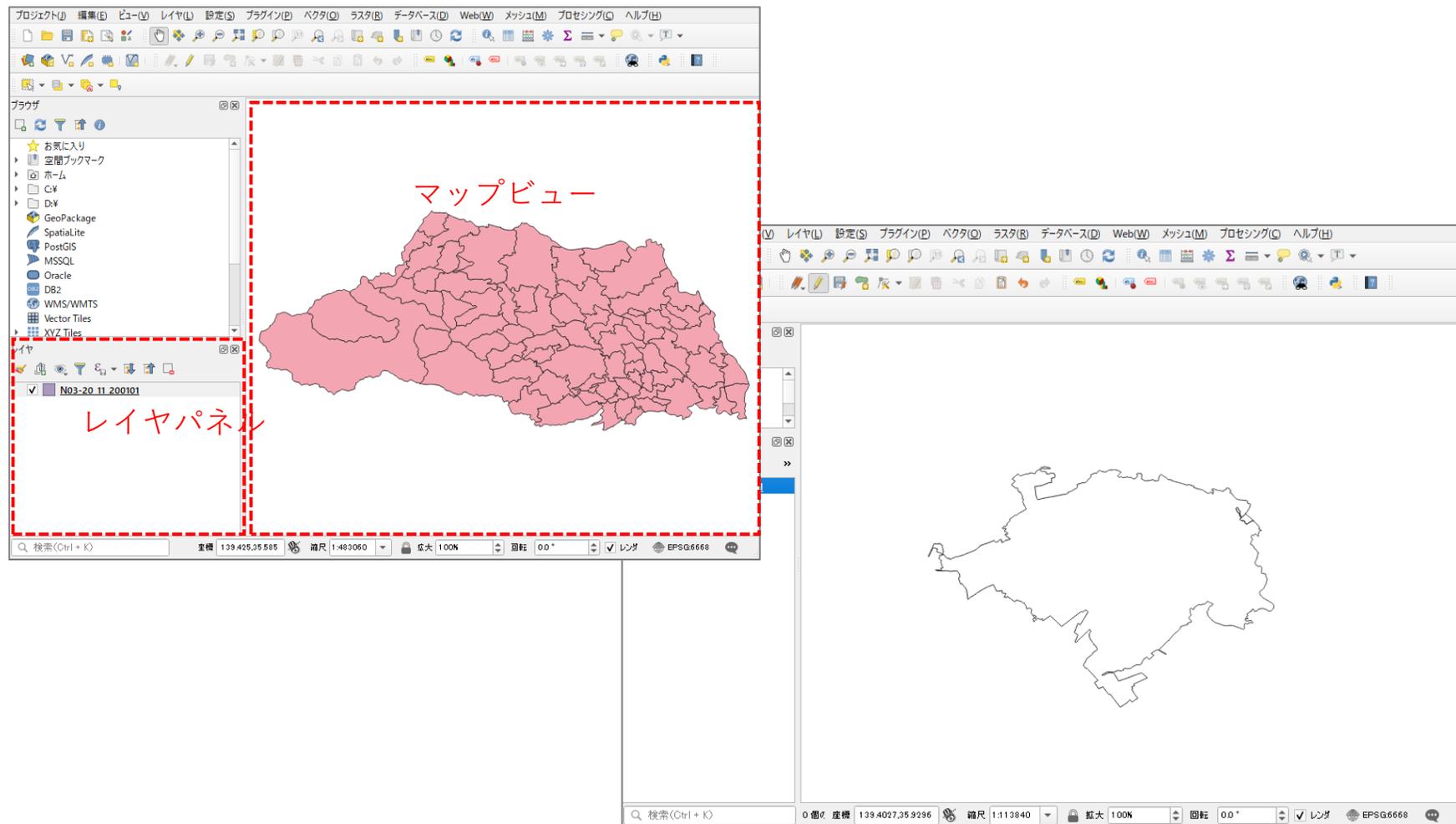
②行政区域データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

③ マップビューに埼玉県内の行政区画が表示されました。続いて、川越市の行政界を抽出します。



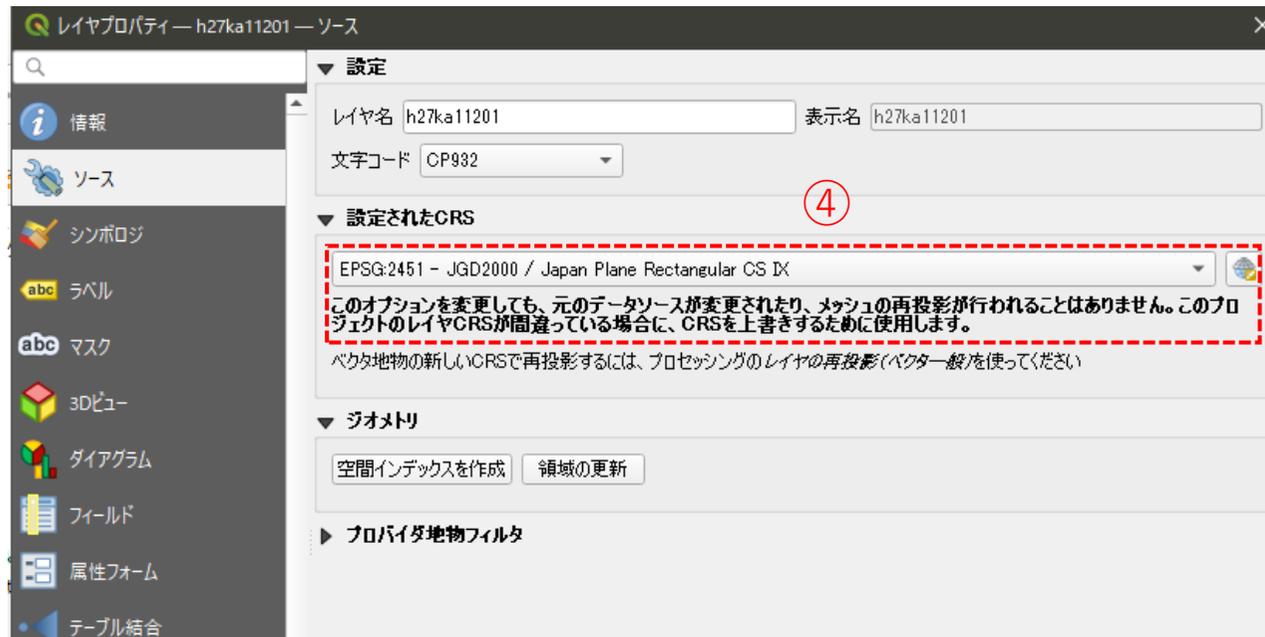
公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

④読み込まれたデータの「空間参照座標系（CRS）」を確認します。

レイヤウィンドウ上のレイヤ名を右クリック>プロパティ>ソースタブの「設定されたCRS」で対象地域の平面直角座標（この場合、JGD2000/Japan Plane Rectangular CS IX）になっていることを確認します。

⑤確認ができれば、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

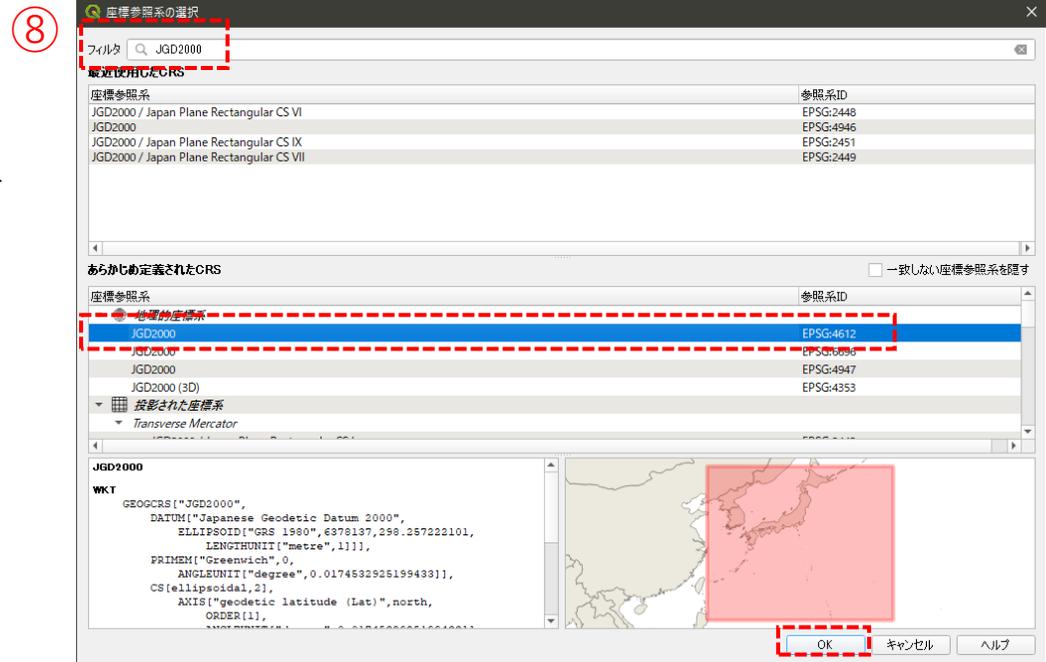
⑥土砂災害警戒区域、洪水浸水想定区域データのshapeファイルをQGIS上にドラッグ&ドロップします。

・読み込まれたデータの「空間参照座標系 (CRS)」を変更します。

⑦レイヤウィンドウ上の公共施設レイヤを右クリック>プロパティ>ソースタブを開き、「CRSの選択」ボタンを押します。

⑧座標系の選択画面が開きます。
・「フィルタ」に“JGD2000”と入力します。
・「あらかじめ定義されたCRS」から“JGD2000 EPSG4612”を選択し、OKボタンを押します。

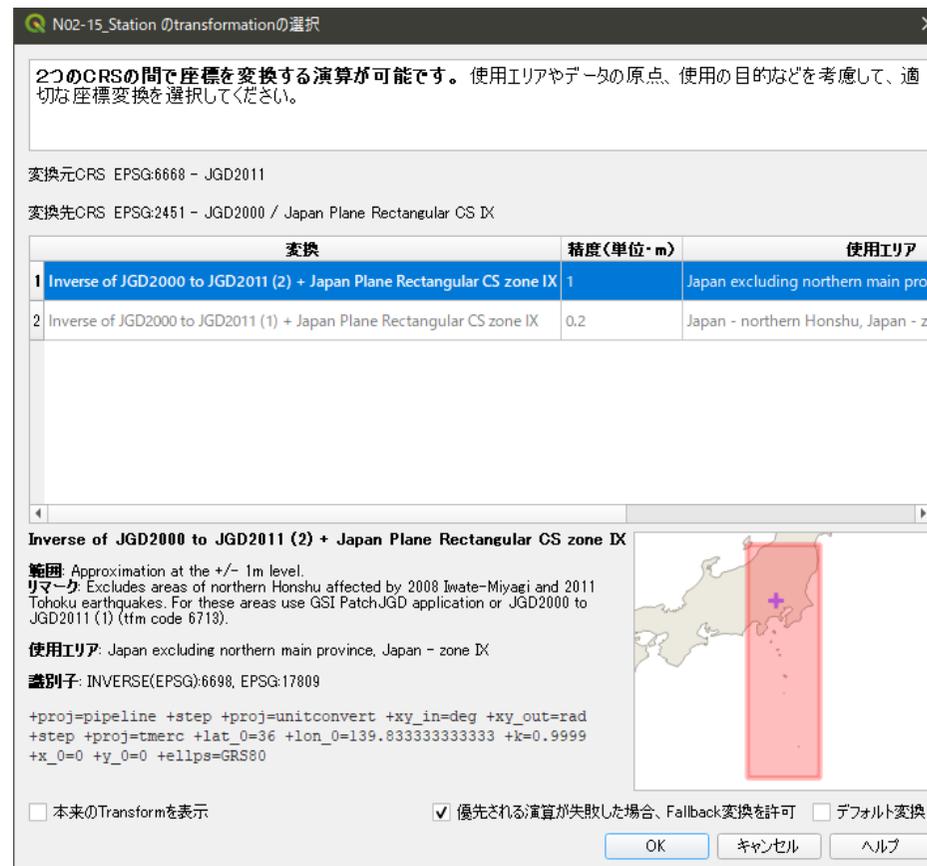
⑨レイヤプロパティウィンドウも閉じます。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

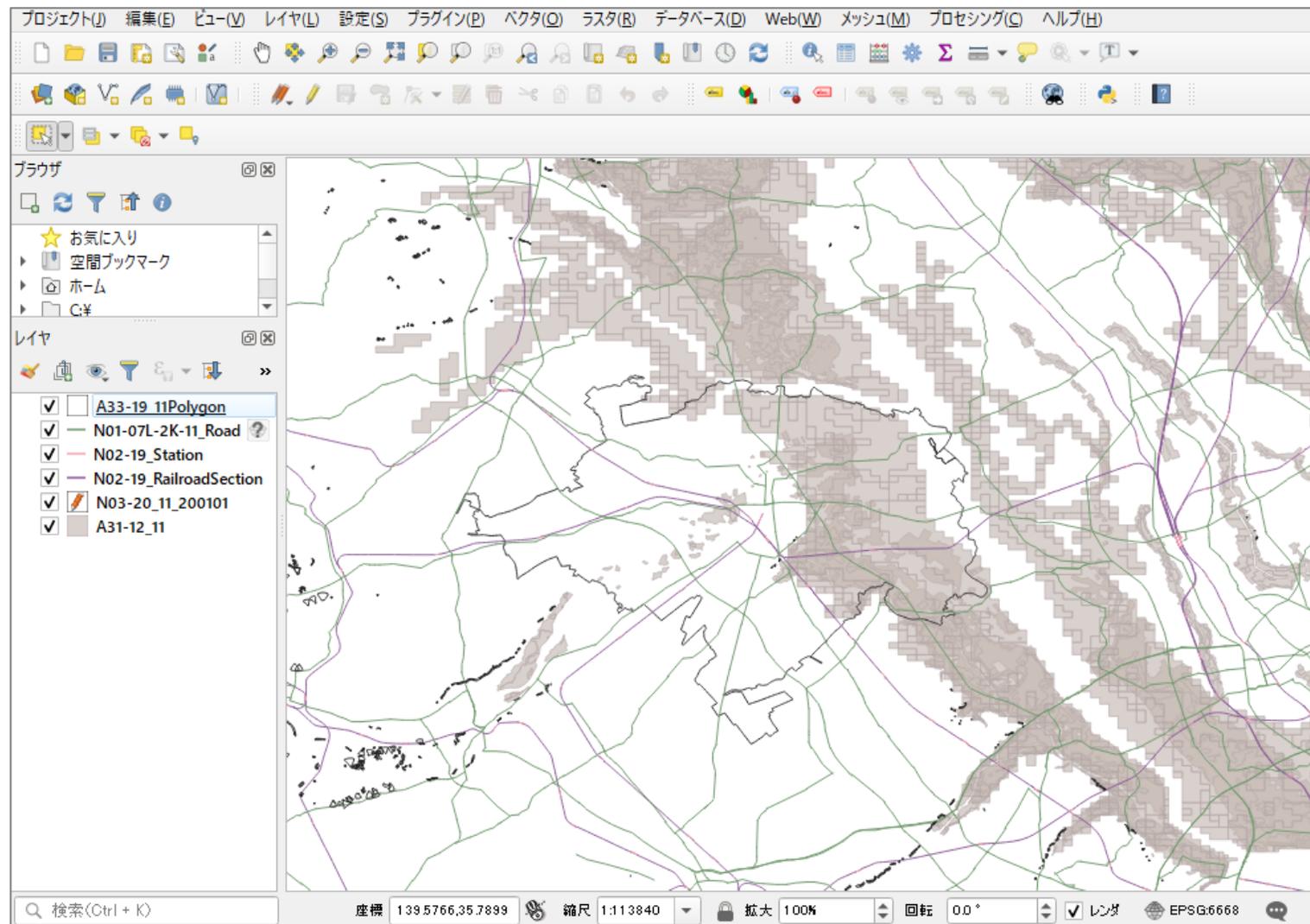
※データを読み込んだ際、下図のようなウィンドウが表示される場合があります。
これはプロジェクトの空間参照系（CRS）とデータの空間参照系の2つの間で座標変換が可能な場合に表示されます。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

⑩ハザード情報が地図上に表示されました。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

⑪避難施設データを取り込みます。

⑫メニューバー>「レイヤ」>「レイヤを追加」>「CSVテキストレイヤを追加」を選択します。

⑬「ファイル名」欄の右端のボタンを押し、取り込みたいcsvファイルを選択し、文字コードは「Shift-JIS」を選択します。

⑭ジオメトリ定義の▼を展開し、ポイント座標のX属性に「経度」、Y属性に「緯度」を設定します。

⑮追加ボタンを押し、レイヤプロパティウィンドウを閉じます。



公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

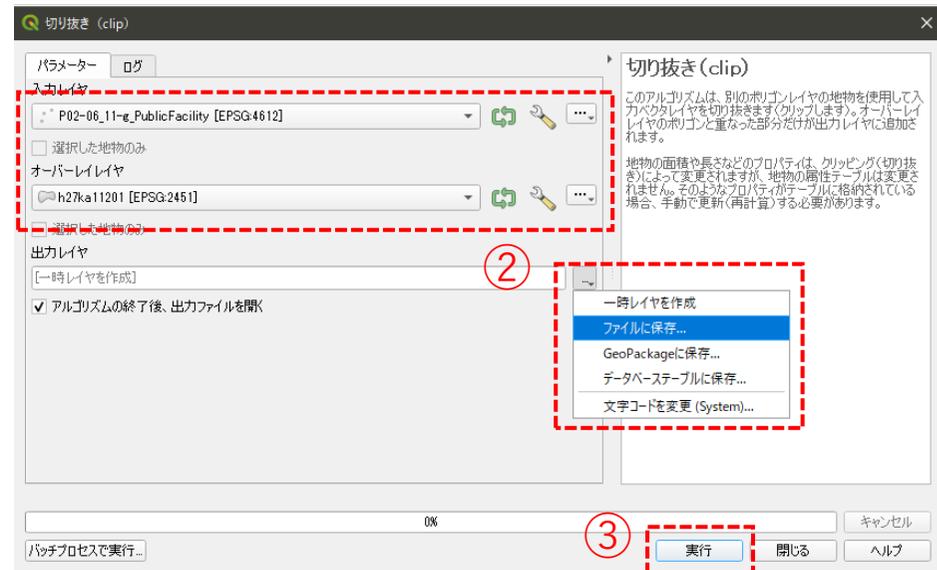
STEP 02 データの加工

データを扱いやすくするために、各データを川越市の範囲で切り抜きます。

①ベクタメニュー>空間演算ツール>切り抜き(clip)を選択します。



②入力レイヤに「土砂災害警戒区域」データ、オーバーレイレイヤに「行政区域」のデータ、出力レイヤの  ボタンを押し、ファイルに保存を選択します。
※ここではファイル名を「hazard area_D」としました



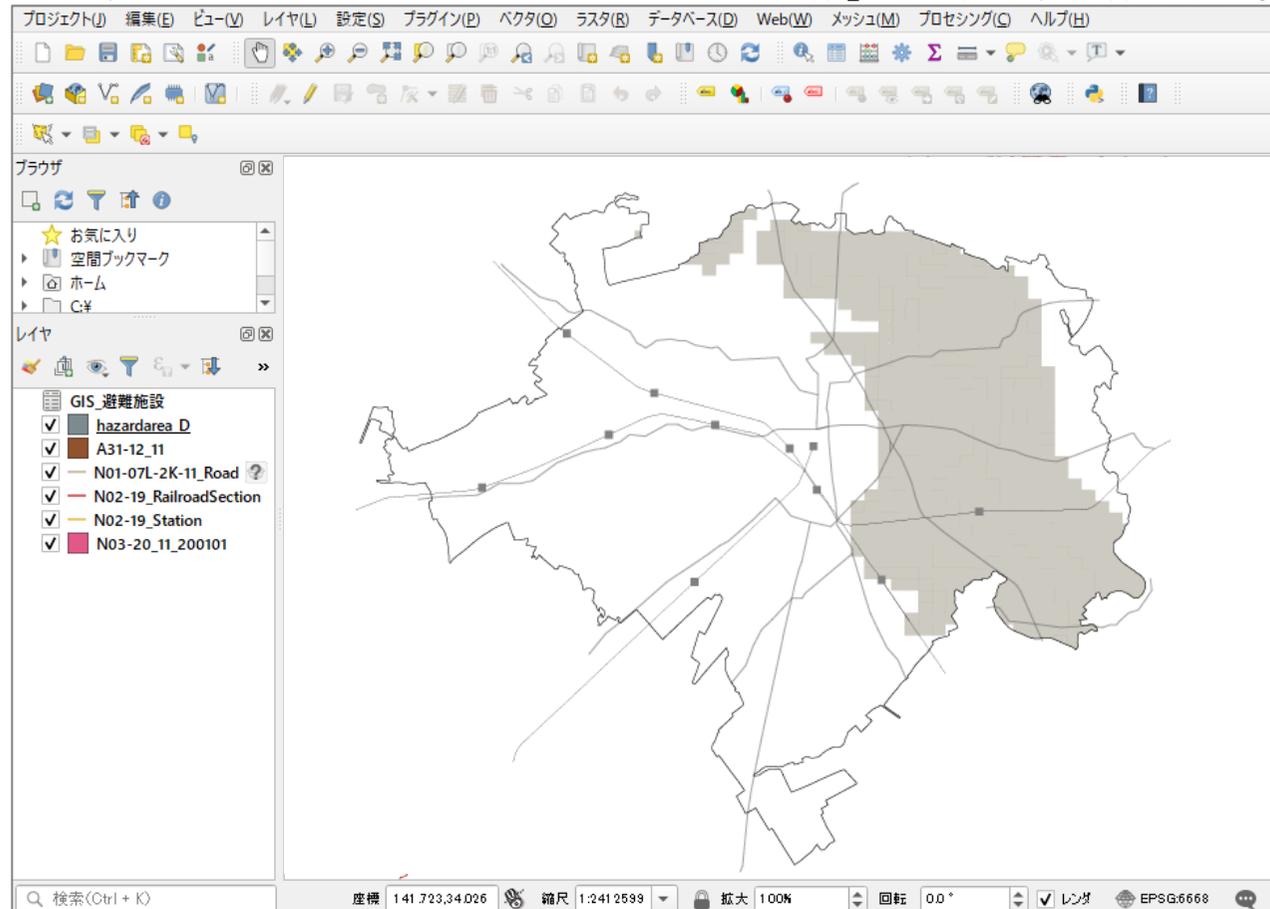
③実行ボタンを押します。
処理が終了したら、閉じるボタンを押して、切り抜き(clip)ウィンドウを閉じます。

公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

02 | データ作成

④レイヤパネルに「hazard area_D」が新たに作成されました。

- ・元の土砂災害警戒区域の☑を外し、作成されたデータが川越市のみになっていることを確認します。
- ・問題がなければ、元のレイヤを右クリックし「レイヤの削除」を選択し、削除します。



- ・同様に、鉄道、道路、洪水浸水想定区域についても「切り抜き」を行います。

公共施設の最適配置の検討 | 避難施設

03 | データ分析

STEP 03 マップの作成 | 重ね図

- ・「土砂災害警戒区域」の「区域コード」、「洪水浸水想定区域」の「浸水深ランク」で分類して、避難施設データと重ねます。

