

水害時の災害廃棄物発生 状況図化 第2回

災害廃棄物発生量の考え方

1. 災害廃棄物発生量の考え方（環境省原単位）（水害時の災害廃棄物発生状況の図化の手引きP12～）

(1)集計区分

統計上の地域の最小区分である小地域（町・丁・字）ごとに災害廃棄物発生量を求め、図化する手法について学びます。

(2)発生量推計の基本的考え方

災害廃棄物発生量は、**浸水深別**に設定した**発生原単位**に対象となる範囲の世帯数（家屋棟数）を乗じて求めることとします。

$$\text{災害廃棄物発生量(t)} = \text{発生原単位 (t/世帯：浸水深別)} \times \text{世帯数}$$

※発生原単位は浸水深（被災程度）別に設定されており、それぞれの浸水深にあたる世帯（棟）数別に変更します。

1. 災害廃棄物発生量の考え方（環境省原単位）（水害時の災害廃棄物発生状況の図化の手引きP12）

①災害廃棄物発生原単位

本手引きでは、一般的なハザードマップの浸水深区分と建物の損壊程度及び災害廃棄物対策指針で示されている災害廃棄物発生原単位の相関を、表－1のように設定し、用いることとします。

表-1 浸水深と災害廃棄物発生原単位

浸水深ランク(地上から)	損壊程度	発生量原単位
0m以上0.5m未満	床下浸水	0.62t/世帯
0.5m以上1.0m未満	床上浸水	4.6t/世帯
1.0m以上2.0m未満	半壊	23t/棟
2.0m以上5.0m未満	全壊	117t/棟
5.0m以上		

②計算に用いる世帯数

浸水被害では、1階部分が被災している状況が多く見られます。そこで、手引きにおいては住宅種別の統計データを利用し、1階を居住対象としている世帯を災害廃棄物が発生する世帯と設定し、推計を行うこととします。1階居住世帯数の推定方法は「町・丁・字別・住宅種別世帯数データの入手と整理」で説明します。

災害廃棄物発生原単位について

災害廃棄物の発生量を推計する際に用いる標準的な発生原単位は、「災害廃棄物対策指針（環境省）」によると、表－ 2 のように示されています。

表-2 災害廃棄物の発生量の推計に用いる標準的な発生原単位

損壊程度	発生量原単位
床下浸水	0.62t/世帯
床上浸水	4.6t/世帯
半壊	23t/棟
全壊	117t/棟

水害時の浸水深と浸水の程度については、「川の防災情報（国土交通省）」によると表－ 3 のように示されています。浸水深と住宅の損壊程度については、災害に係る住家の被害認定基準運用指針 の考え方を参考に、概ね 2 m を超える浸水があった場合は全壊とし、表－ 3 に示す 1 ～2 m 未満 の浸水を半壊と設定します。手引きでは 浸水深 と発生原単位を表－ 4 のように設定 しました。

表-3 浸水深と浸水程度の目安

浸水深(地上から)	浸水程度の目安
0m以上0.5m未満	床下浸水(成人の膝までつかる)
0.5m以上1.0m未満	床上浸水(成人の腰までつかる)
1.0m以上2.0m未満	1階の軒下まで浸水する
2.0m以上5.0m未満	2階の軒下まで浸水する
5.0m以上	2階の屋根以上が浸水する

表-4 浸水深と災害廃棄物発生原単位

浸水深ランク(地上から)	損壊程度	発生量原単位
0m以上0.5m未満	床下浸水	0.62t/世帯
0.5m以上1.0m未満	床上浸水	4.6t/世帯
1.0m以上2.0m未満	半壊	23t/棟
2.0m以上5.0m未満	全壊	117t/棟
5.0m以上		

災害廃棄物発生原単位について（追加）

※令和元年の国土数値情報から浸水深ランクコード（浸水深の区分け）の変更が行われています。
よって、令和元年度以降浸水想定範囲のデータを利用する場合、原単位の考え方を変更する必要がある部分があります。本演習では平成24年の浸水コードランクを基準に説明をします。

コード	浸水深ランク
11	0～0.5m未満（5段階）
12	0.5～1.0m未満（5段階）
13	1.0～2.0m未満（5段階）
14	2.0～5.0m未満（5段階）
15	5.0m以上（5段階）



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

浸水深ランク	損壊程度	発生量原単位
0m以上0.5m未満	床下浸水	0.62t/世帯
0.5m以上3.0m未満	床上浸水・半壊・全壊	4.6t/世帯・23t/棟・117t/棟
3.0m以上5.0m未満	全壊	117t/棟
5.0m以上10.0m未満		
10.0m以上20.0m未満		
20.0m以上		

水害による災害廃棄物発生量推計 QGISを利用する方法

QGIS の導入と設定

○操作

- ・~~QGIS ソフトのダウンロードとインストール~~
- ・座標系の設定
- ・地図利用設定

情報整理

○操作

- ・洪水浸水想定区域（以下「浸水深」という）の読み込みと表示※
- ・町丁字境界線図（以下「境界線図」という）の読み込みと表示
- ・~~町丁字別住宅種別世帯数データ（以下「世帯数データ」という）の入手と整理~~
- ・世帯数データから被災対象世帯数をエクセルで推定

○必要データ

- ・~~浸水深（シェープファイル）~~
- ・~~境界線図（シェープファイル）~~
- ・~~世帯数データ（CSV ファイル）~~

災害廃棄物発生量の推計

○操作

- ・エクセルを用いて町丁字別に廃棄物発生量を推計
- ・図化用データファイルの作成

災害廃棄物発生量の図化と印刷

○操作

- ・図化用データと境界線図の結合
- ・発生量別に色分け表示
- ・印刷（画像ファイルの作成とワードへの貼付、印刷）

QGIS の導入と設定

○操作

- ・~~QGIS ソフトのダウンロードとインストール~~
- ・座標系の設定
- ・地図利用設定

QGISについて（再掲）

GIS のソフトウェアは、様々なものが開発され有償、無償で提供されています。この中で、QGIS は、無料で利用できるGISソフトであり、多くの研究機関や省庁で用いられています。また、標準的な形式のGIS データが利用でき、機能も豊富なソフトである上、Web 上に多数のマニュアルがアップロードされているという特徴があります。

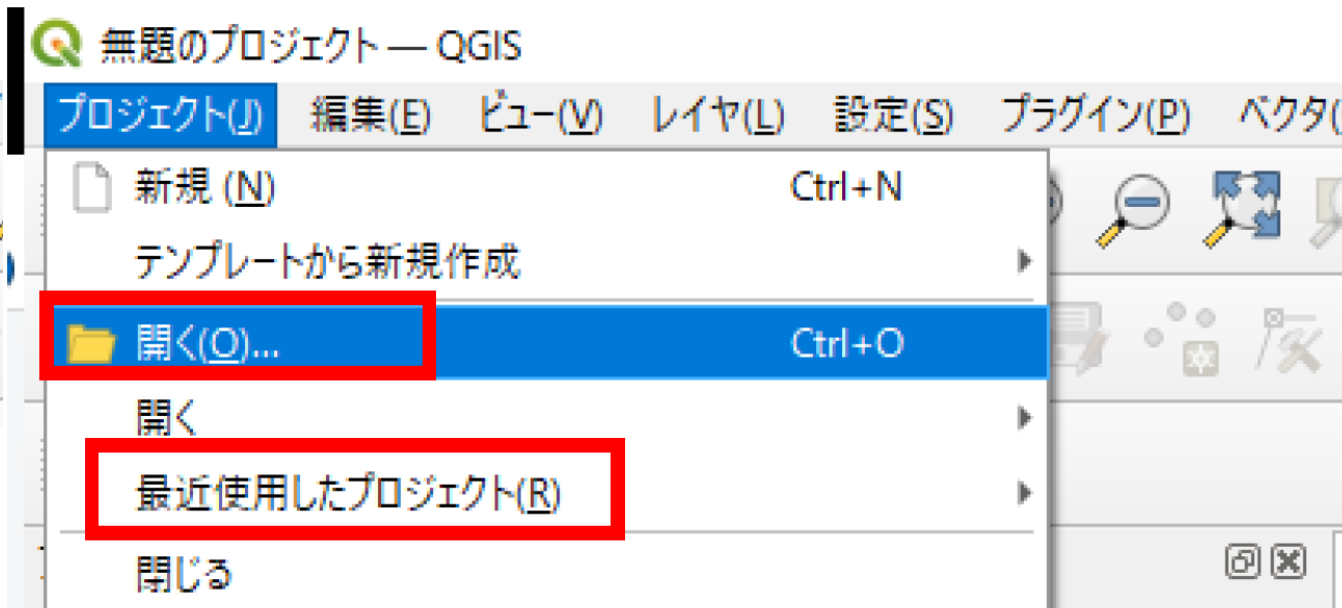
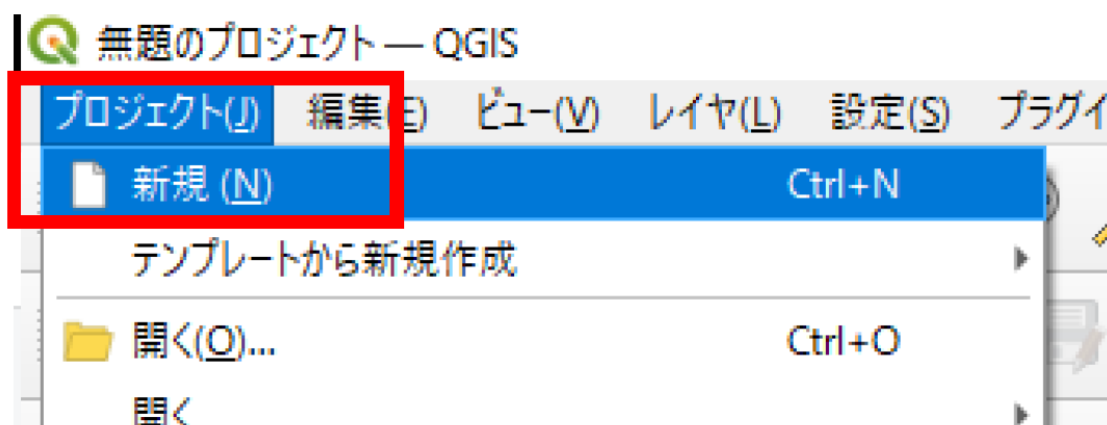
以上のことから、本手引きにおける GIS ソフトを用いる場合は、「QGIS ver.3.26」を用いて説明することとします。

（以降では、GIS ソフトのことを QGIS と表記します。）

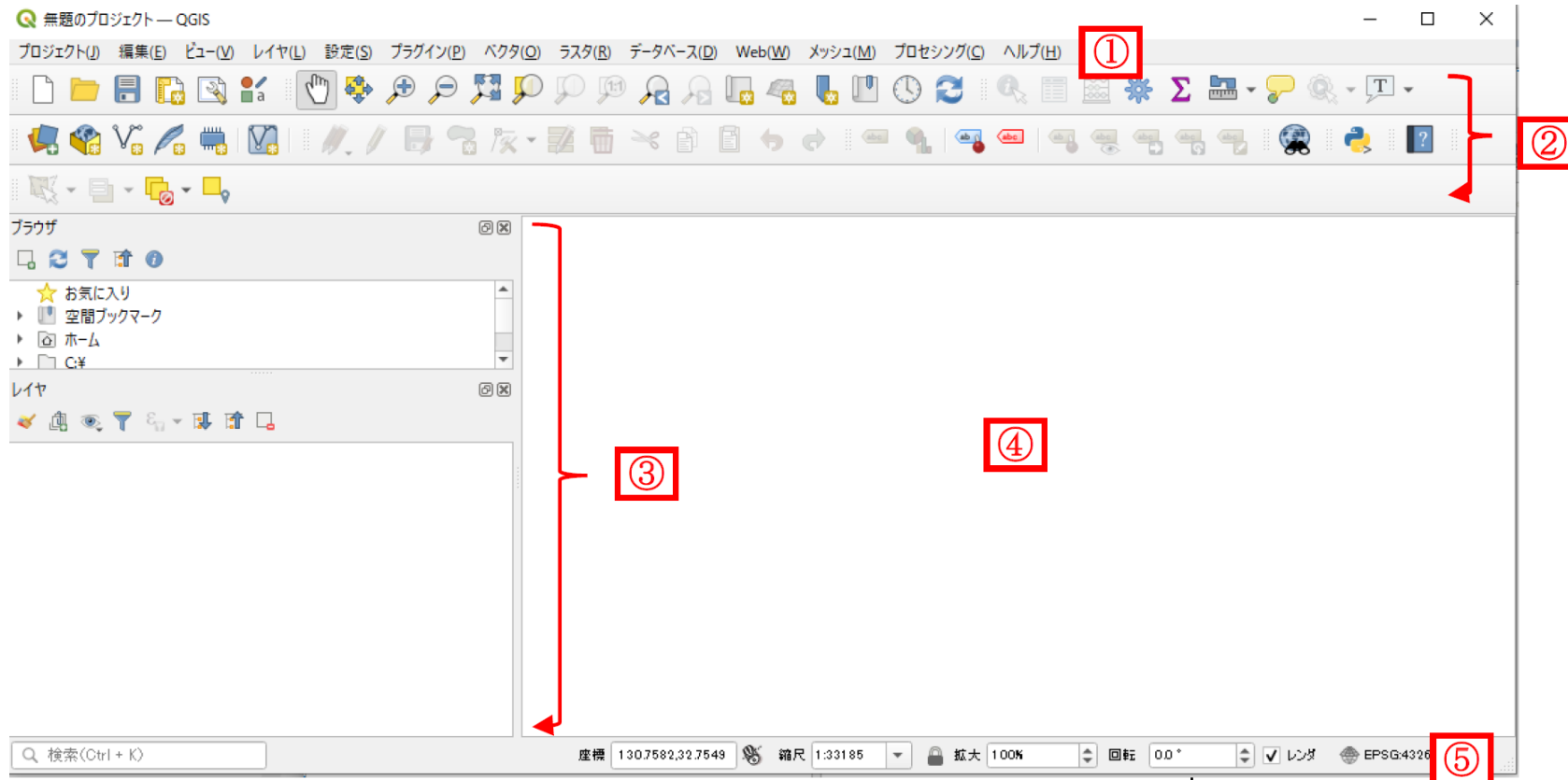
1. QGISの起動

(1)プロジェクトの作成・選択（手引きP16～）

初めて使うとき、または新規に作業を始めるときはメニューバーの「プロジェクト」をクリックし、「新規」をクリックします。前回保存した状態から始めるときは、メニューバーの「プロジェクト」をクリックして、「開く」をクリックし、以前保存したプロジェクトを指定します。
なお、「最近使用したプロジェクト」をクリックすると、最後に保存したプロジェクトから遡って10個まで表示されますので、その中から選ぶこともできます。



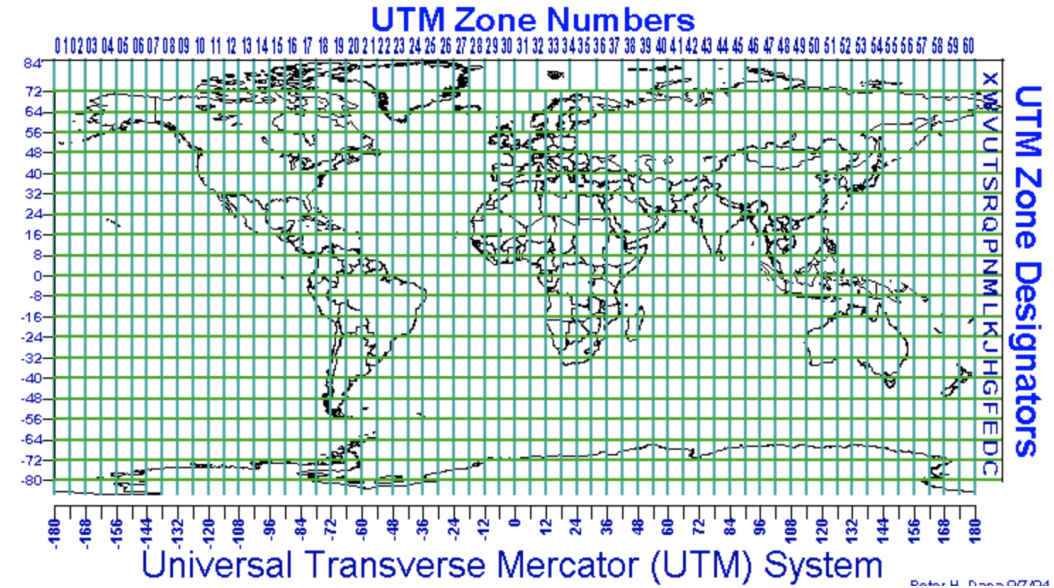
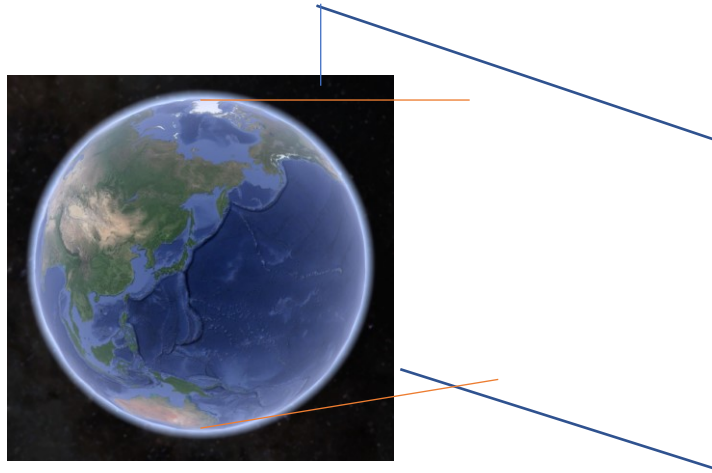
(2) QGISの画面構成



- ①メニューバー：QGIS の機能を大きく 13 に分類して表示しています。それぞれのメニューは、各項目をクリックすると表示されます。
- ②ツールバー：メニューバーとほとんど同じ機能 ですが、機能がアイコンでわかりやすく 表示されています。
- ③パネル：様々な作業を行う上での情報が表示されている部分です。今回の用途では「ブラウザパネル」と「レイヤパネル」の 2 つを用います。
- ④地図ビュー：QGISでは、このビューを用いて様々な情報を重ねていき作業を行います。
- ⑤ステータスバー：カーソルが示す位置座標、現在の縮尺、拡大率、参照座標系などの情報が表示されています。

(3)座標系設定 (手引きP18～)

投影座標系と地理座標系について



地理座標系：緯度経度で表現される、地球（球体）での位置

投影座標系：平面に投影された座標（X,Y）で表現される位置

QGISの座標系は、起動時「度」を単位とする地理座標系になりますが、今後、距離や面積などを求める必要が生じた場合は、「メートル」を単位とする投影座標系にしておくと便利です。

本項では、座標系を投影座標系に設定する方法を説明します。

なお、地理院地図など地図系のレイヤは地理座標系で作成されていますが、QGISは自動的に投影座標系で表示できるようになっています。

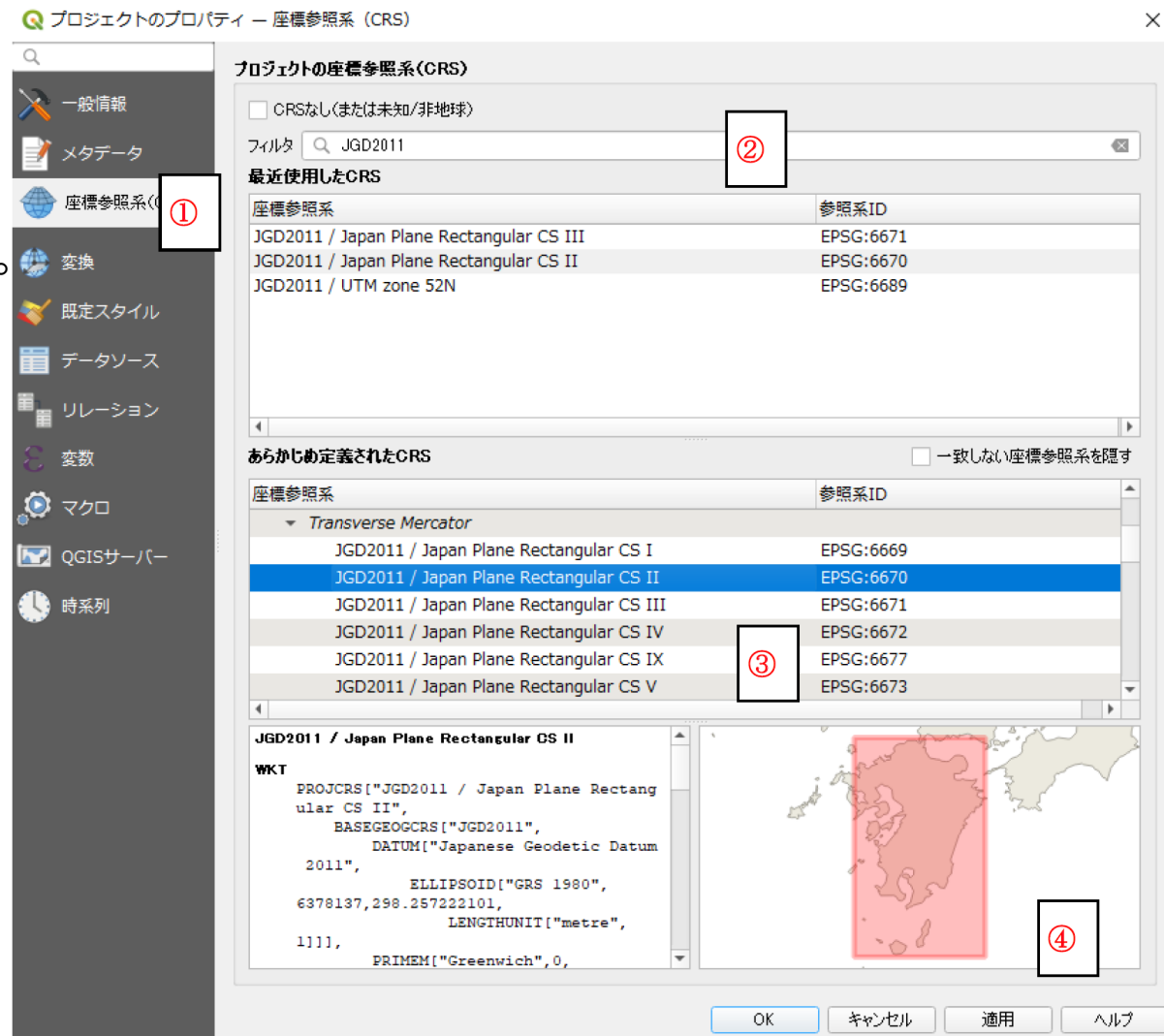
座標系の設定

- ・メニューバーから、プロジェクト プロパティを選択し 以下に示す「プロジェクトの座標参照系」の画面を表示させてください。

この画面が表示されない場合は、①をクリックします。

- ・フィルタ ②の部分にJGD2011 と入力します。
- ・③の中から該当する地域が含まれる座標系を選択します。
- ・④の部分に選択した座標系の範囲が示されますので、CS II（九州がハッチングされている）を選択してください。
- ・選択したら「適用」「OK」の順にクリックします。

※今回の演習では、地理座標系のままでも支障はありませんが、作業途中で基本となる座標系を変更すると、レイヤが表示されなくなる場合がありますので、注意してください。

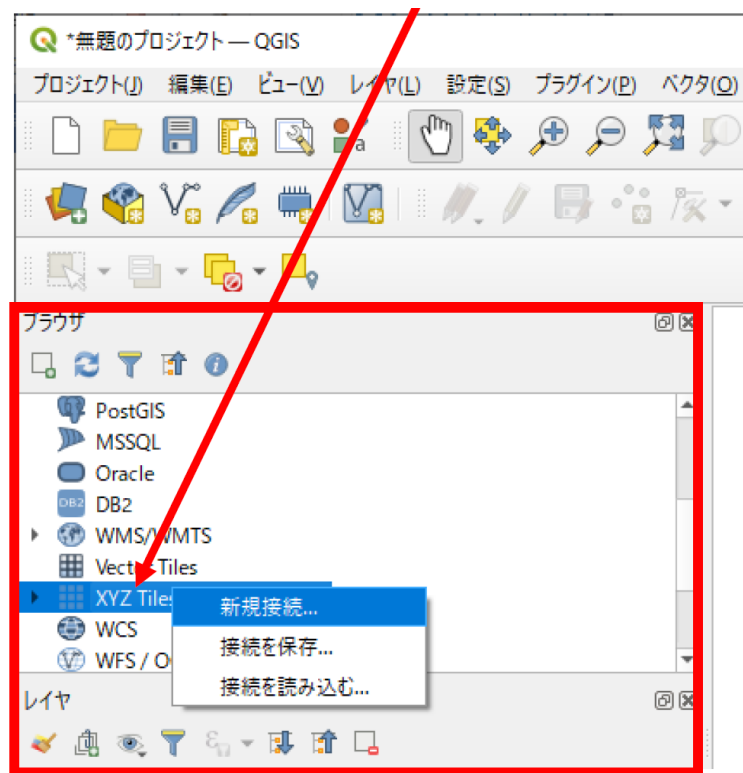


1-2.地図利用設定と表示（手引きP20～）

QGIS では 各機関が提供しているタイルレイヤを利用 し、様々なベースマップを表示させることができます。
ここでは、国土地理院が提供する地理院タイルの利用方法について説明します。

1)利用設定

ブラウザパネルから 「XYZ Tile」 にカーソルを合わせて右クリックし新規接続をクリックします。



1-2.地図利用設定と表示（手引きP20～）

2) URL入力

次の画面で、名前とURLを入力します。地理院地図の標準地図は、下記のURLを入力してください。入力が完了したら「OK」をクリックしてください。

`https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png`

XYZ接続

接続の詳細

名前

URL

認証

設定 ベーシック

認証設定を選択または作成する

認証なし

設定では、暗号化された資格情報がQGIS認証データベースに格納されます。

☒ 最小ズームレベル 0

☒ 最大ズームレベル 18

リファラー

タイル解像度 不明(スケールされていない)

OK キャンセル

3) 地図の読み込み

接続されると、XYZ Tile に先ほど名前をつけた 地理院地図 (標準地図) が表示されますので、これをダブルクリックすると、QGIS に地理院地図が表示されます。

上記の例では、地理院地図 (標準地図) 以外にも地図を登録していますが、これらのURLは次の通りです。

地理院地図 (シームレス空中写真)

<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/seamlessphoto/{z}/{x}/{y}.jpg>

Googlemap 衛星画像

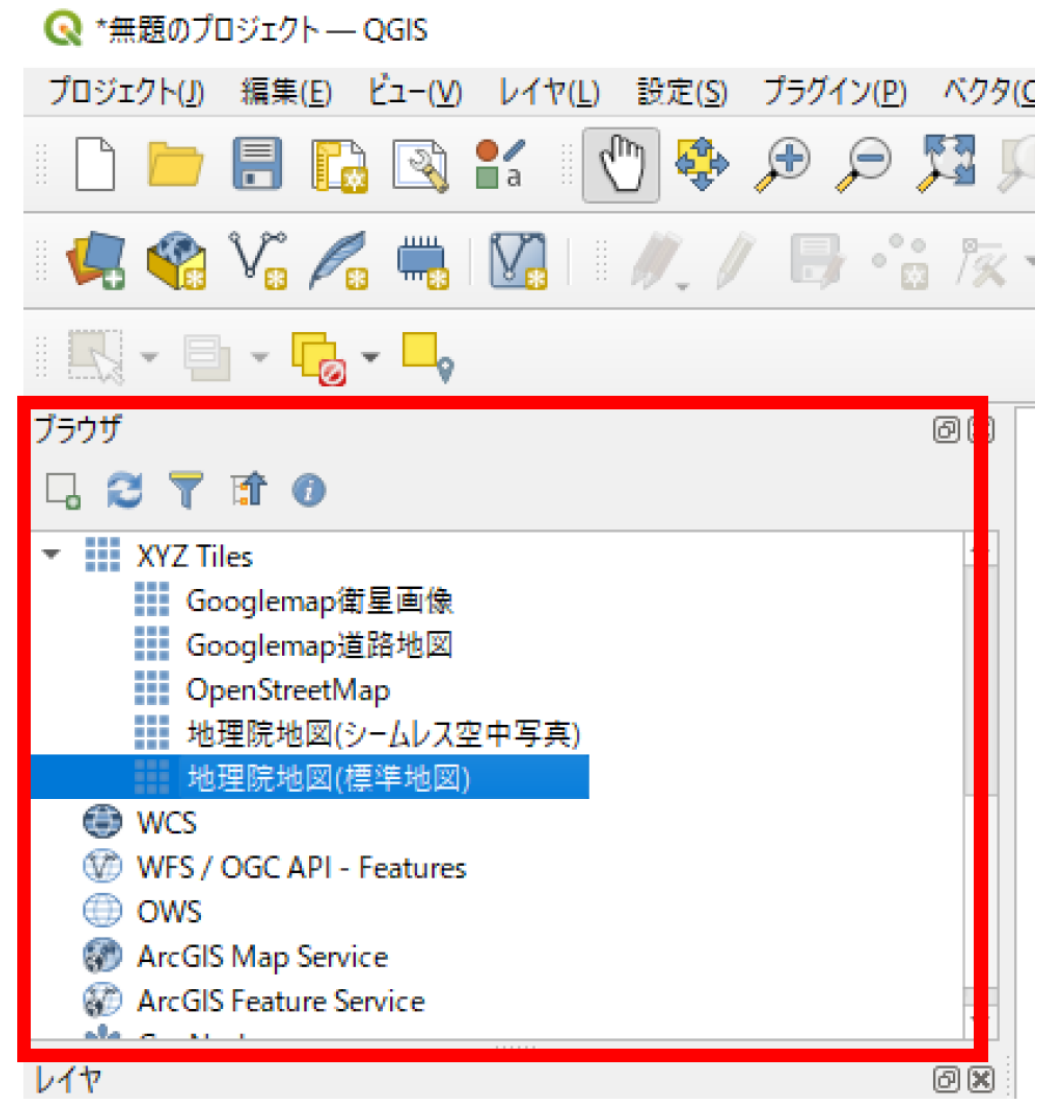
<http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>

Googlemap 道路地図

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=m&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>

OpenStreetMap

<https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png>

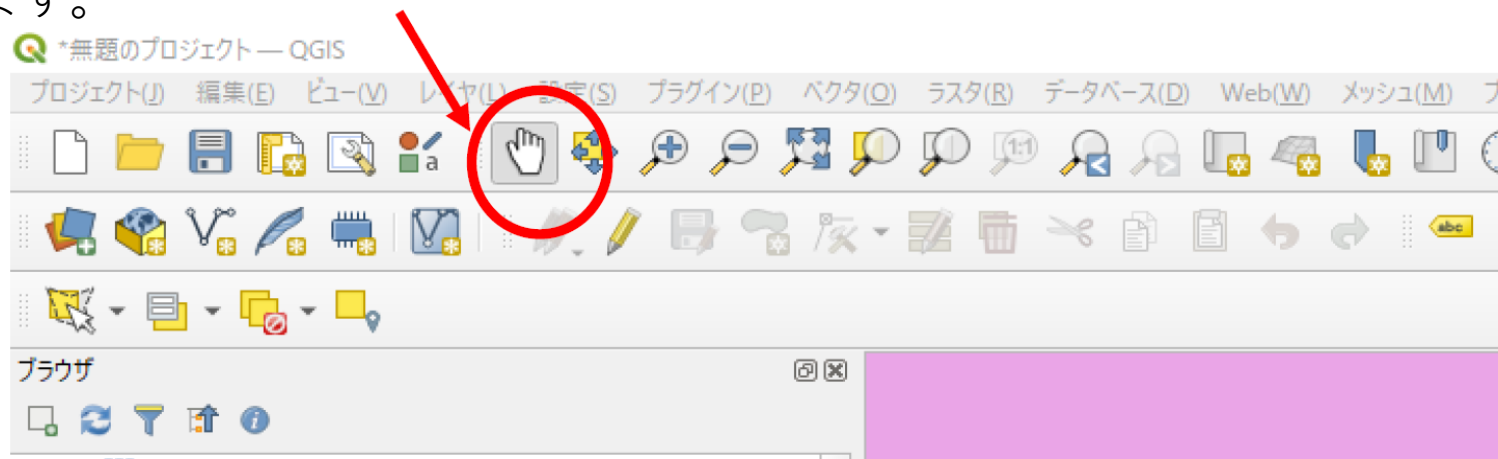


※地図の利用にあたっては、利用規約が設定されている場合があります。利用する前に各利用規約を確認してください。例：地理院タイルの利用の際には図面に出典元を明記する必要があります。

(2)地図の表示

パネル内のブラウザの「XYZ Tile」から登録した地理院地図（標準地図）をダブルクリックすると世界地図が表示されますので、日本の位置に移動し、作業を行う地域を拡大表示します。

ツールバーに表示されている手のひらマークをクリックし、地図上でクリックしたままマウスを動かすと地図の移動ができます。



地図の拡大縮小については、マウスのホイールで行います。また、ホイールがない場合は、画面下部に表示されている縮尺に直接数値を入力します。例えば、25000 分の 1 としたい場合は 1:25000 と入力します。



※インターネット接続等が困難でベースマップが利用できない場合

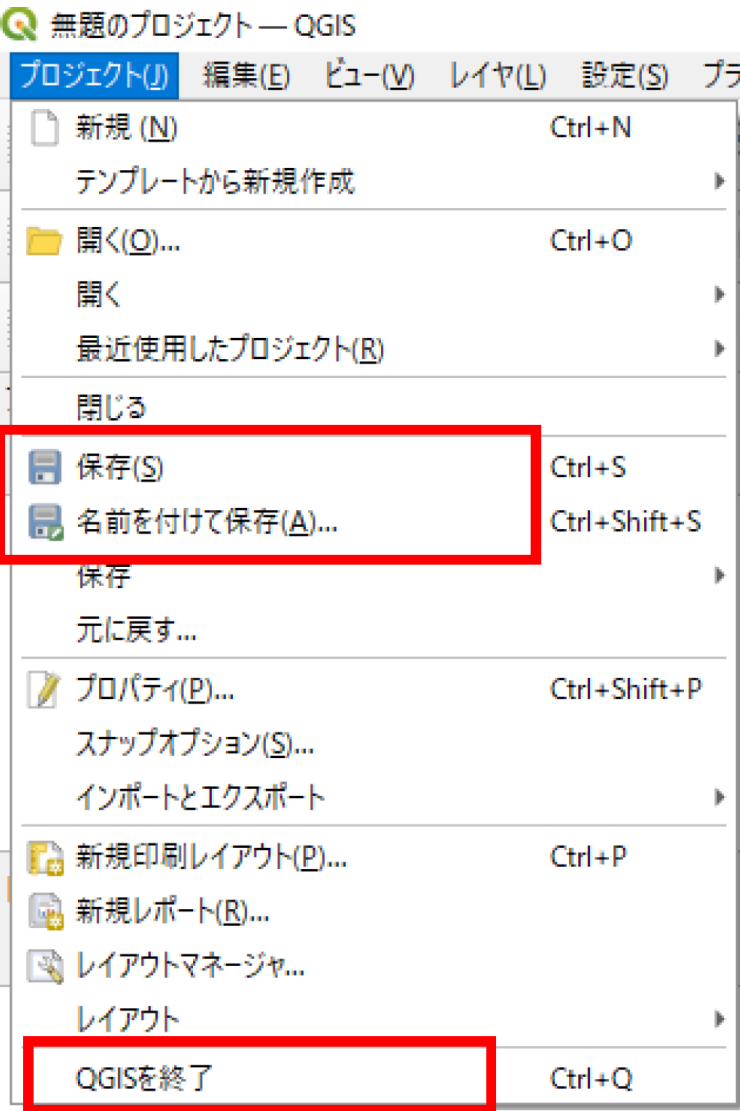
通信環境の問題（外部インターネットに接続できない等）でベースマップが使用できない場合は、今回使用する範囲のベースマップを変換（MBTiles形式）したもの（拡大レベル5～12）を送付資料の中に保存してありますので使用してください。

ダウンロードしたデータファイルの「レイヤファイル」フォルダに「人吉市BaseMap.mbtiles」のデータがありますので、レイヤーパネルにドラッグアンドドロップすることで利用できます。

なお、ベースマップをオフラインで利用するための方法については第3回で説明します。

1-3.QGISの終了

QGISを終了する前に、作業中のプロジェクトを保存します。フォルダ整理の 例に従い「プロジェクトファイル」のフォルダに保存 します。保存が完了したら「QGISを終了」をクリックして終了します。



- 災害廃棄物推定
- GIS データ.....ホームページからダウンロードしたデータを保存
 - 01 想定浸水区域.....浸水深のシェープファイルを保存
 - 02 境界線図.....町丁字別境界線図のシェープファイルを保存
 - 03 世帯数.....町丁字別住宅種別世帯数のデータを保存
 - プロジェクトファイル.....QGIS のプロジェクトファイルを保存
 - レイヤファイル.....QGIS で作成したレイヤを保存
 - 図化データ.....図化するために作成した CSV データ (廃棄物量等) を保存

情報整理

○操作

- ・洪水浸水想定区域（以下「浸水深」という）の読み込みと表示※
- ・町丁字境界線図（以下「境界線図」という）の読み込みと表示
- ・~~町丁字別住宅種別世帯数データ（以下「世帯数データ」という）の入手と整理~~
- ・世帯数データから被災対象世帯数をエクセルで推定

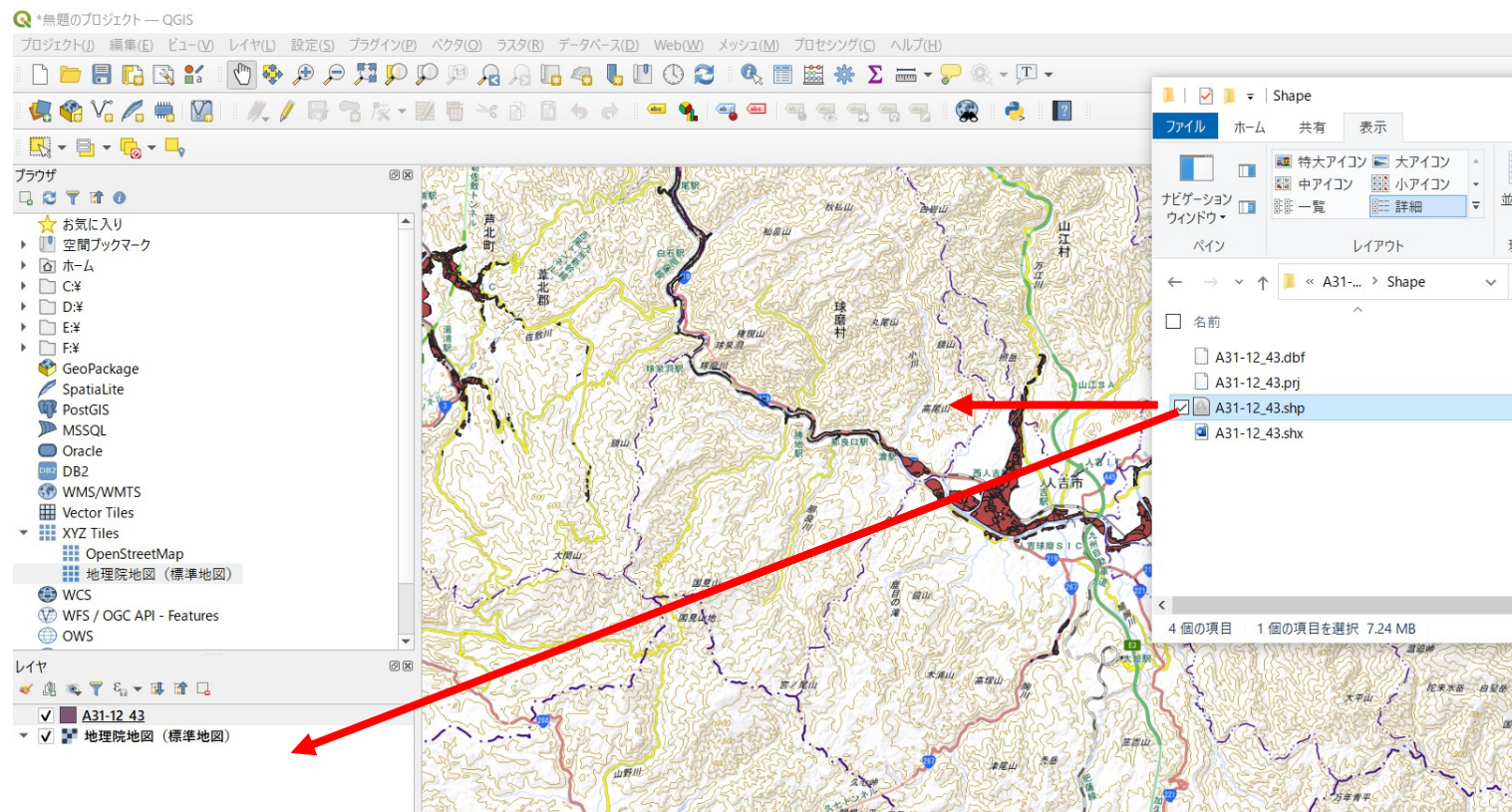
○必要データ

- ・~~浸水深（シェープファイル）~~
- ・~~境界線図（シェープファイル）~~
- ・~~世帯数データ（CSV ファイル）~~

1.浸水深データの読み込みと表示（手引きP26～）

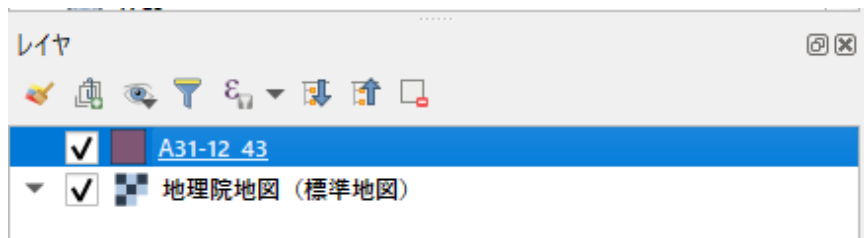
1)データの読み込み

展開した浸水深データのうち、拡張子が「shp」のファイルをレイヤ パネルもしくは地図ビューにドラッグ&ドロップします。（ダウンロード状態のファイル名の場合「A31-12_43.shp」）
この時、座標系が異なっていれば、「ベース地図に合わせて変換してよいか」と聞いてくるがありますが、その時はそのまま「OK」をクリックしてください。

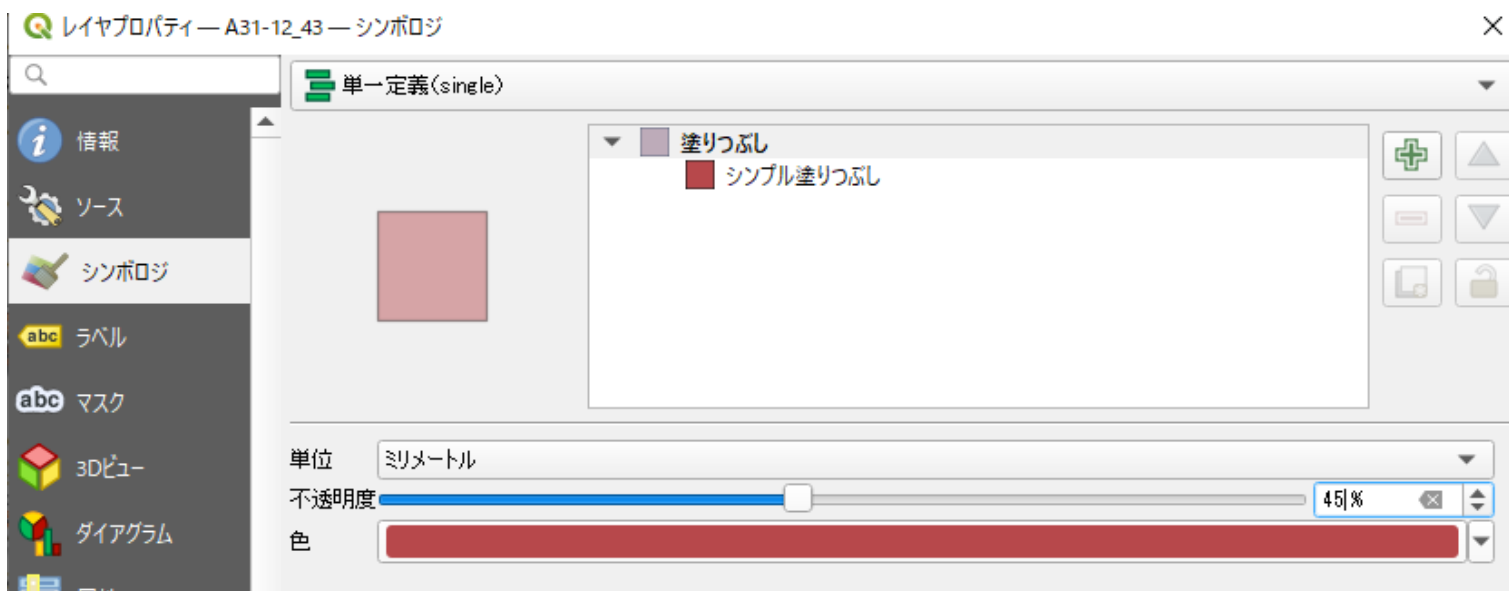


2)不透明度の設定

ドラッグ&ドロップすると、地図ビューに浸水深データが自動的に表示されます。
このままではわかりにくいので、深度別の色分けの方法やベース地図を透過して表示する方法について説明します。
下のベース地図が見えるように、浸水深表示部分の不透明度を設定します。
まず、レイヤ 中の読み込んだ浸水深データをダブルクリックします。
これまでの操作では、一番上に表示されていると思います。

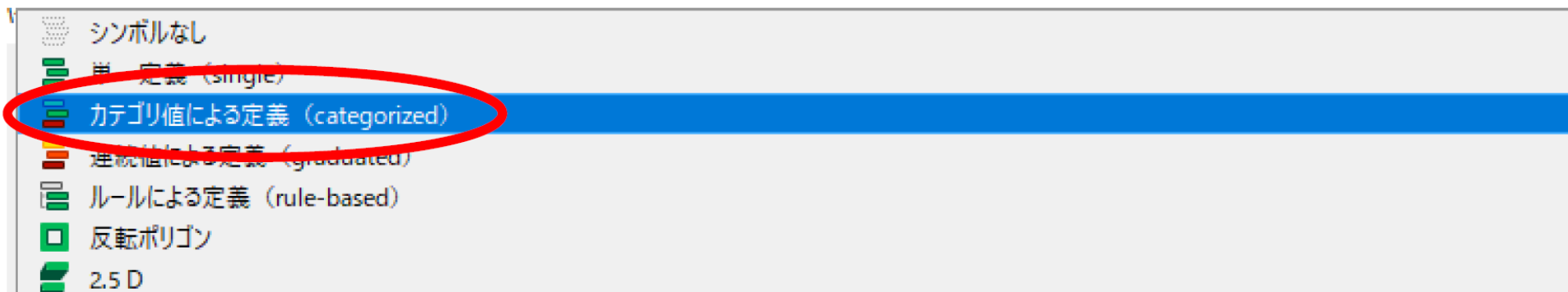
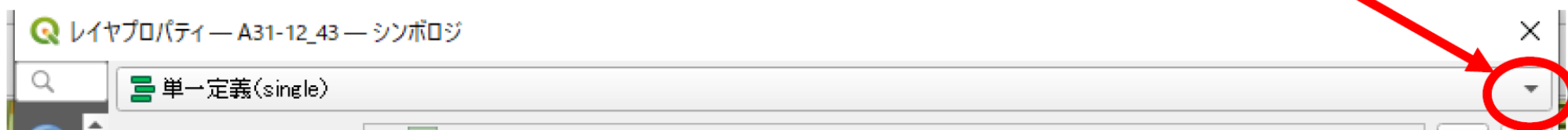


レイヤプロパティが表示されるので、不透明度をスクロールバーで45%に調整し「適用」を押します。

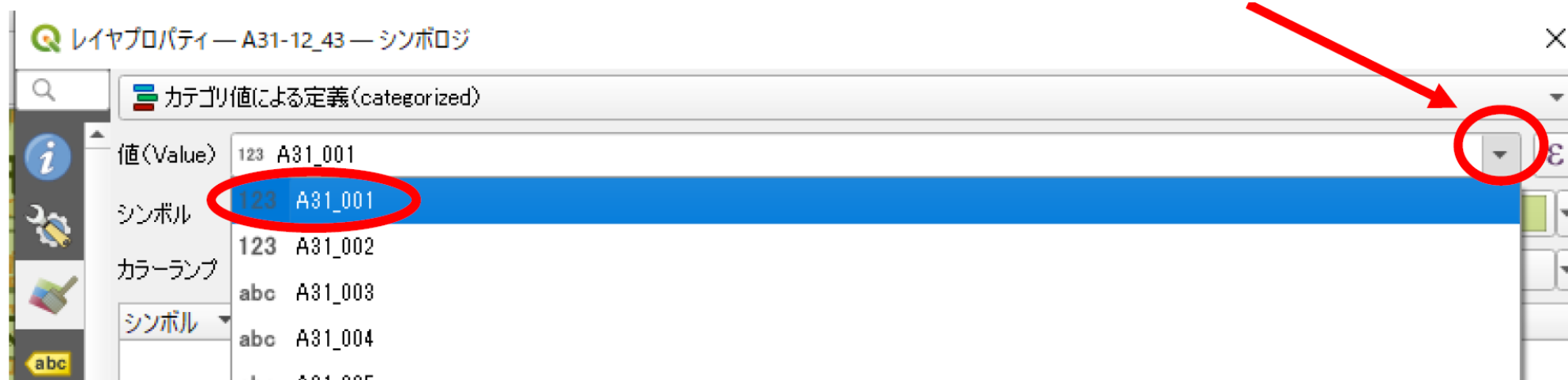


3) 浸水深別の色分け表示

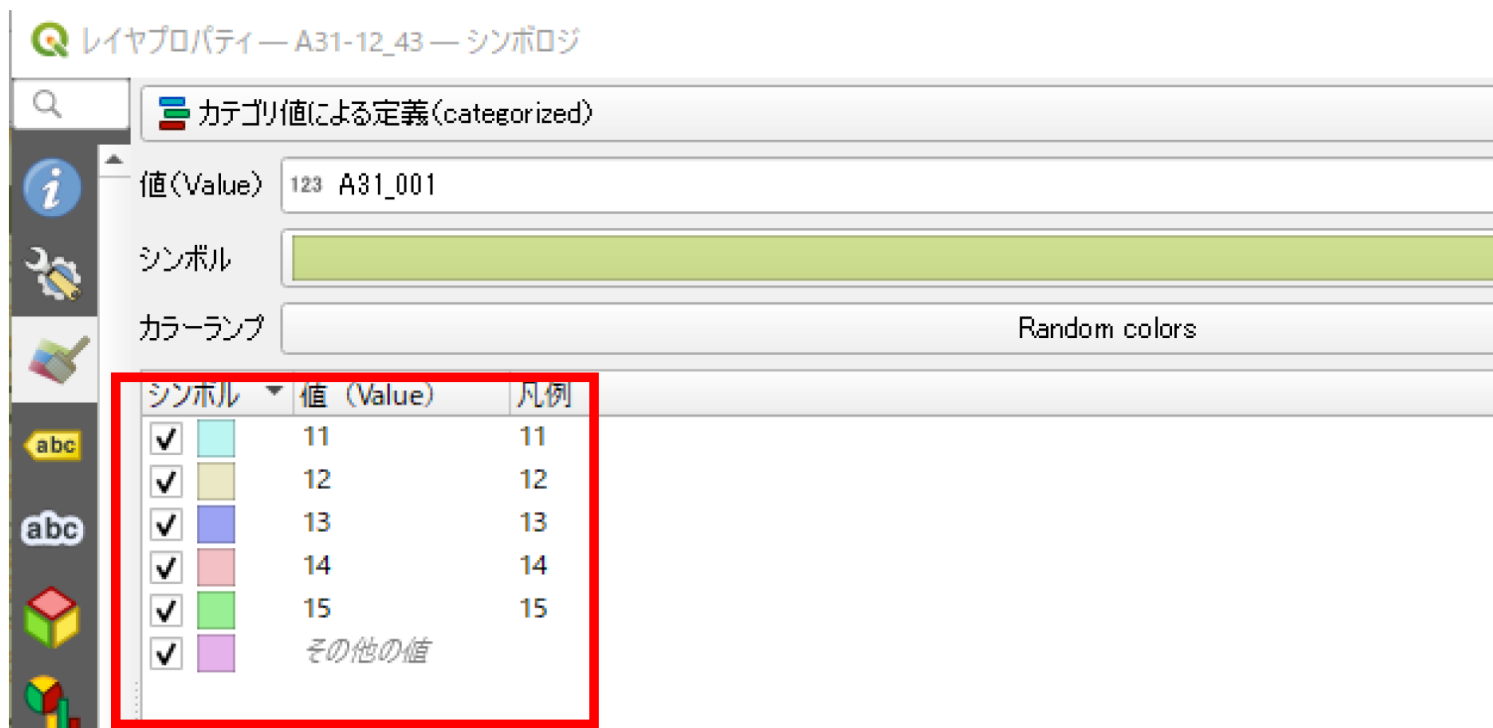
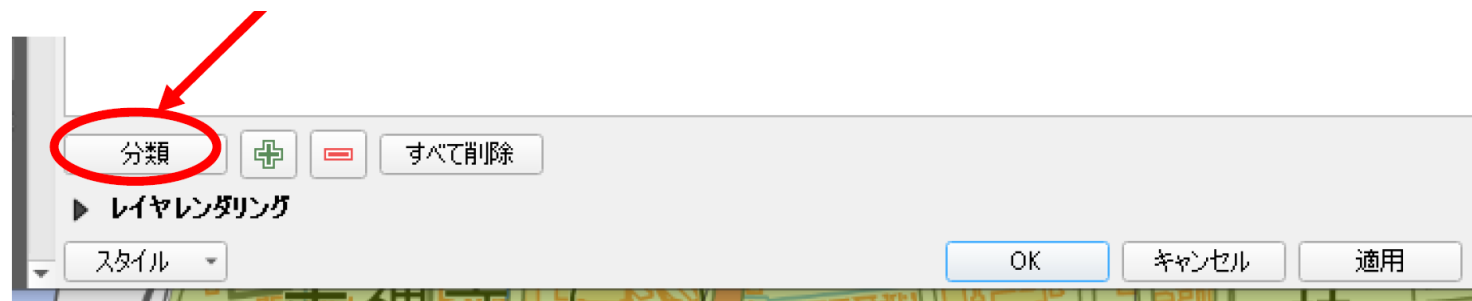
「単一定義」と書かれた欄の右端の▼をクリックし、「カテゴリ値による定義」をクリックします。



値Value のプルダウンメニューから「A 31_001」をクリックします。



次に「分類」をクリックすると、 QGIS が自動的に色分けを行ってくれます。



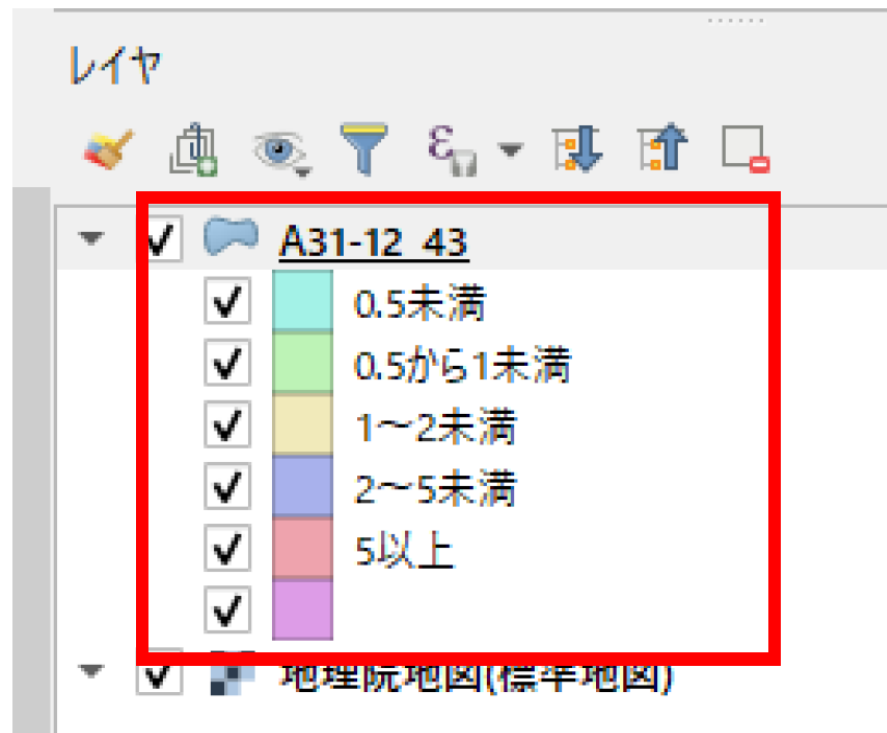
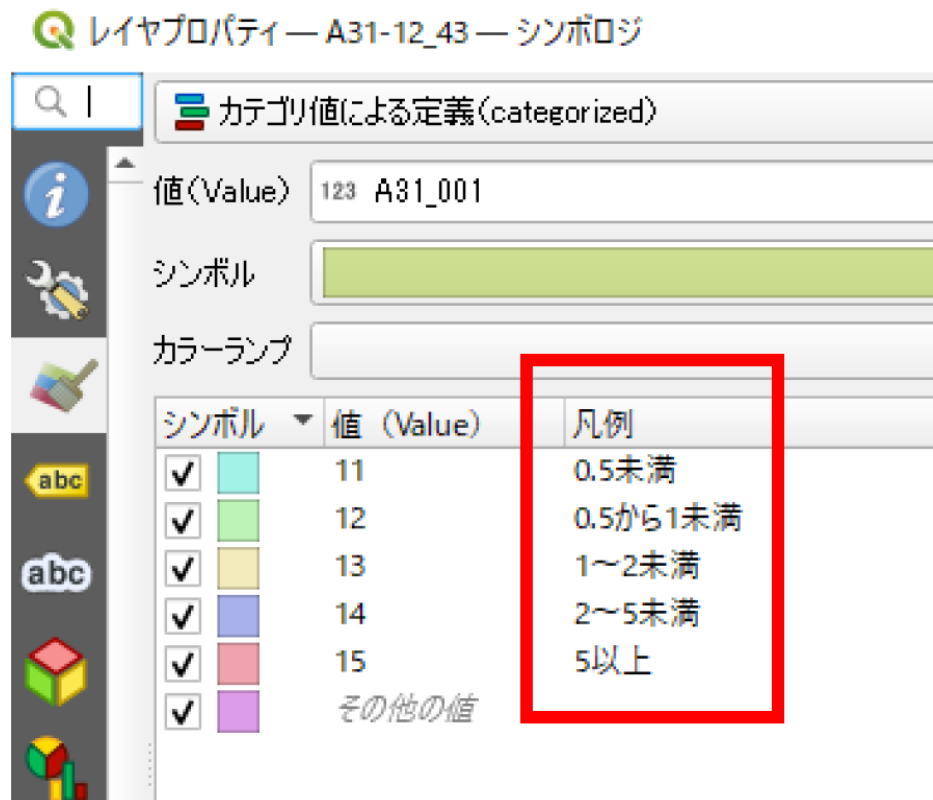
実際の色分け状況を確認するためには、不透明度の設定で行ったように「適用」をクリックします。

①色の変更

シンボルで示されている色の部分をクリックすると、色の選択画面が表示されますので、好みの色に変更します。
なお、この画面で不透明度の設定もできます。

②凡例

凡例に表示されている数字をクリックすると、内容を変更することができます。
「適用」をクリックすると、レイヤ欄に色と凡例が表示されます。



ランクコード(カテゴリ値で値と表示されている部分)と、浸水深ランクは、次のとおりです。
 ※下記は平成24年データ、令和元年データから浸水ランクコードが変更されています。

コード	浸水深ランク	集計している県
11	0～0.5m未満 (5段階)	福岡県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県
12	0.5～1.0m未満 (5段階)	
13	1.0～2.0m未満 (5段階)	
14	2.0～5.0m未満 (5段階)	
15	5.0m以上 (5段階)	
21	0～0.5m未満 (7段階)	佐賀県
22	0.5～1.0m未満 (7段階)	
23	1.0～2.0m未満 (7段階)	
24	2.0～3.0m未満 (7段階)	
25	3.0～4.0m未満 (7段階)	
26	4.0～5.0m未満 (7段階)	
27	5.0m以上 (7段階)	



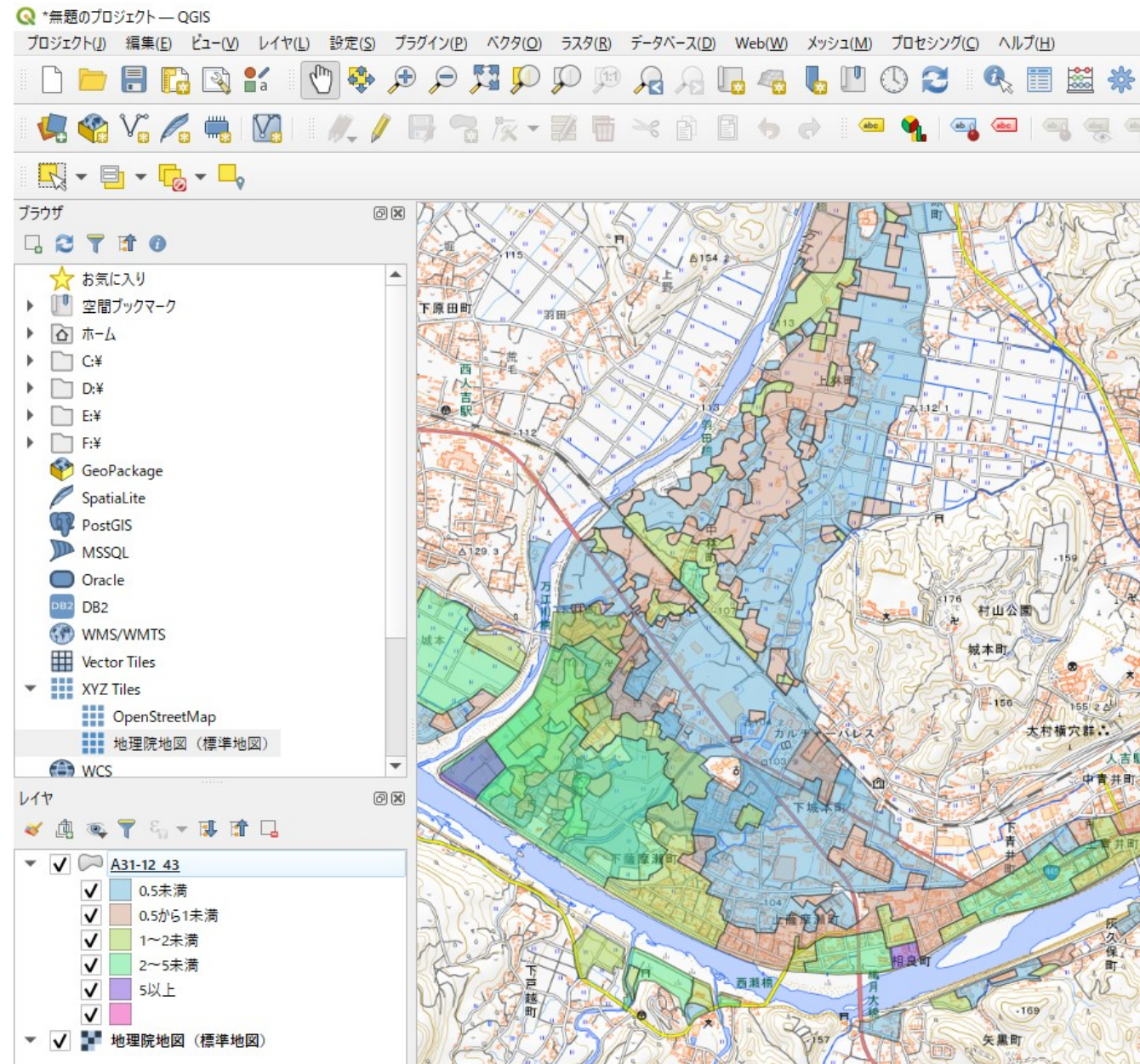
コード	内容
1	0m以上0.5m未満
2	0.5m以上3.0m未満
3	3.0m以上5.0m未満
4	5.0m以上10.0m未満
5	10.0m以上20.0m未満
6	20.0m以上

浸水深ランクコードが格納されているフィールド名は次のとおりです。

九州地方整備局作成データ

種別	2.1版	2.2版
計画規模	A31_101	A31_105
想定最大規模	A31_201	A31_205

以上の操作で、レイヤ パネルの凡例と浸水深の色分け図が表示できました。



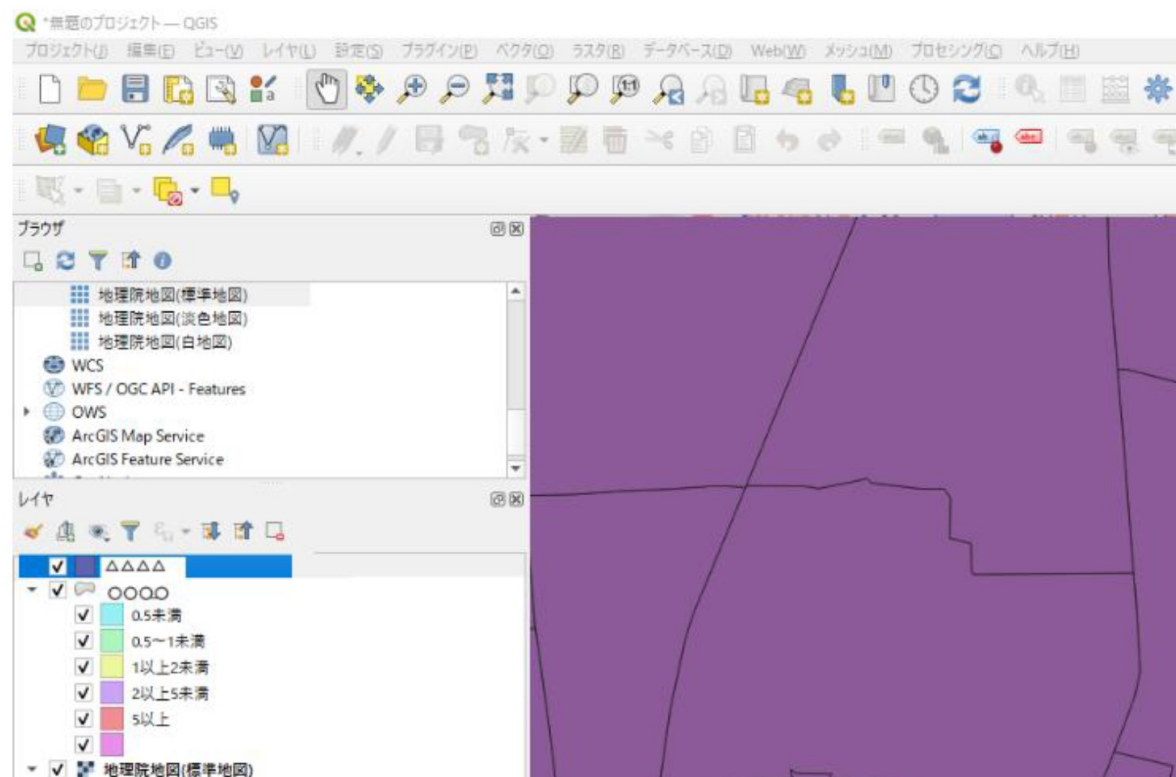
2.町・丁・字境界線図の表示（手引きP31～）

1)データの読み込み

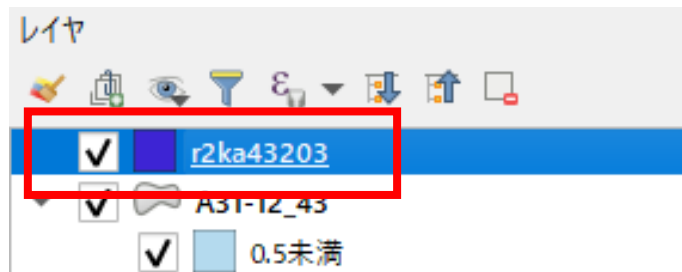
展開した境界線データのうち、拡張子が「shp」のファイルをレイヤ パネルもしくは地図ビューにドラッグ&ドロップします。（ダウンロード状態のファイル名の場合「r2ka43203.shp」）

この時、座標系が異なっていれば、「ベース地図に合わせて変換してよいか」と聞いてくるがありますが、その時はそのまま「OK」をクリックしてください。

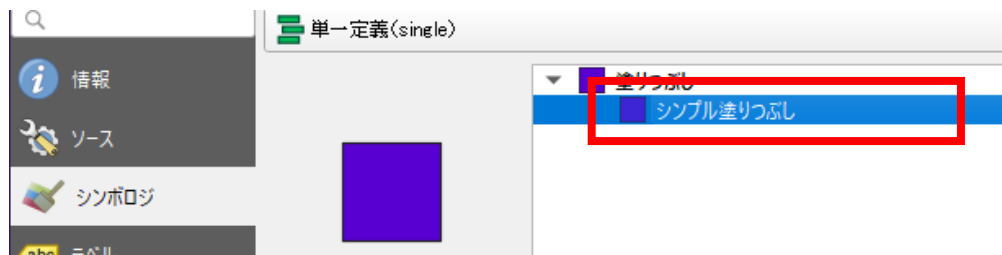
ドラッグ&ドロップすると、地図ビューの地図の範囲に合わせて町・丁・字境界線図が自動的に表示されます。ファイルを読み込んだ直後は、下図のようにすべて単一色で塗りつぶされた画面が表示されます。黒線が町・丁・字境界線なので、塗りつぶしを透明にして黒線のみを表示した図にします。



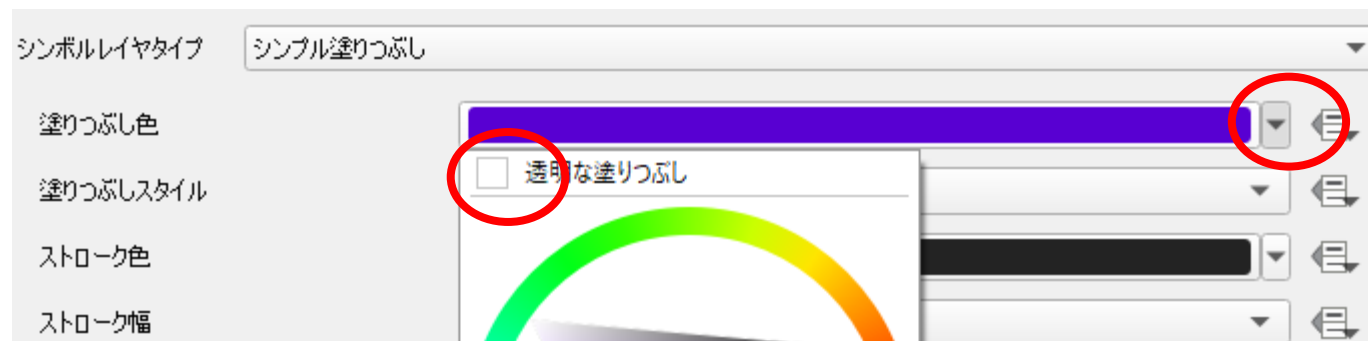
レイヤ パネルの境界線図 レイヤ をダブルクリックします。



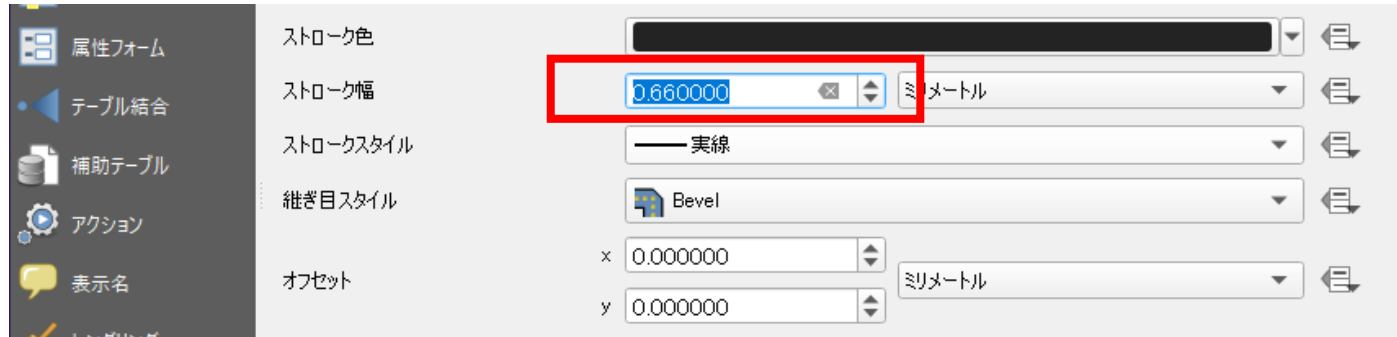
レイヤ プロパティが表示されるので、「シンプル塗りつぶし」をクリックします。



塗りつぶし色のプルダウンメニューから「透明な塗りつぶし」をチェックします。

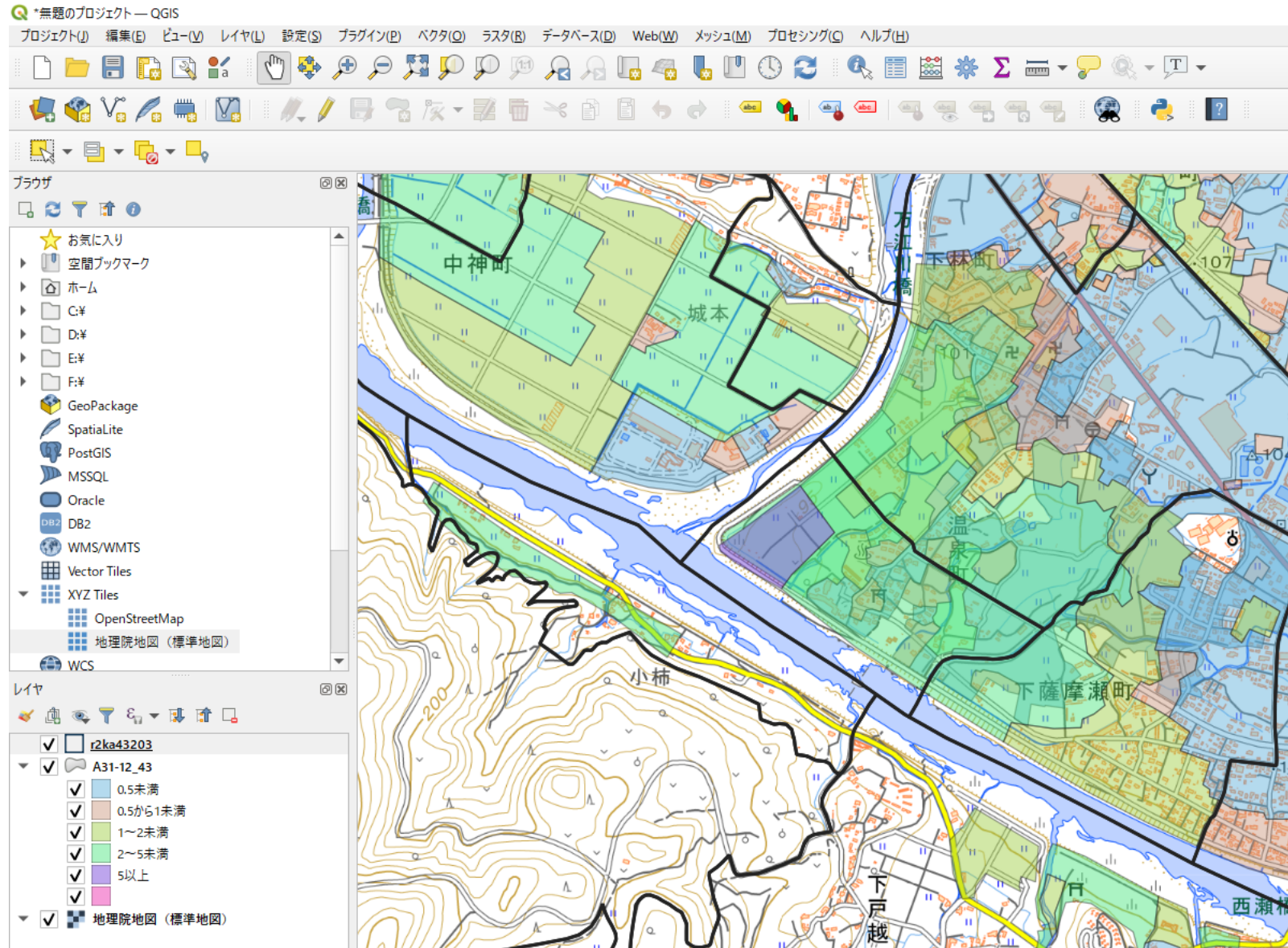


ストローク幅を適当な数値に変更します。
図の拡大状況によっても異なりますが概ね 0.5～ 0.7 程度 とします。

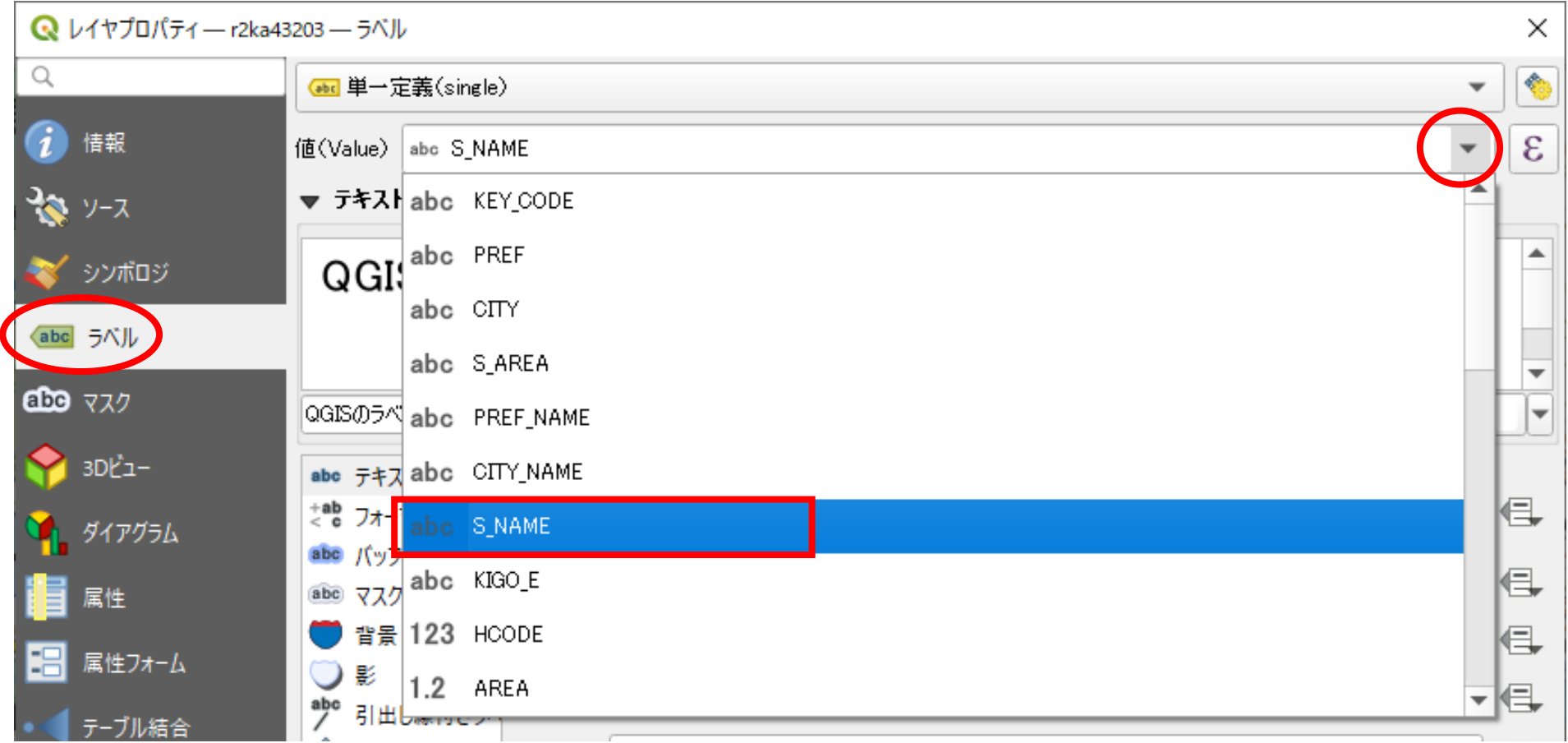


設定が終わったら、「O K」をクリックします。

先ほどの単一色で塗りつぶされた図から、境界線のための黒線で表示された図となりました。

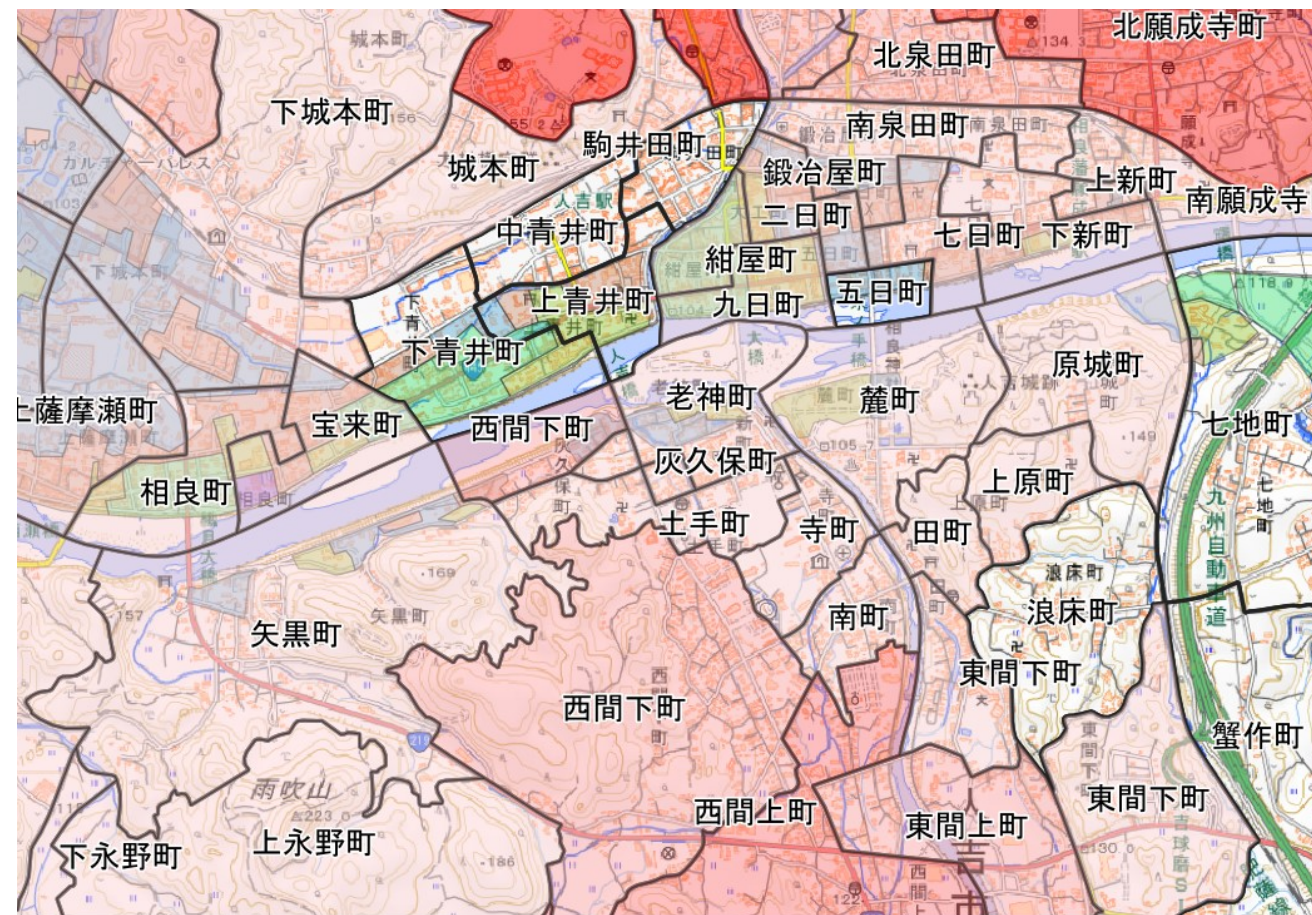
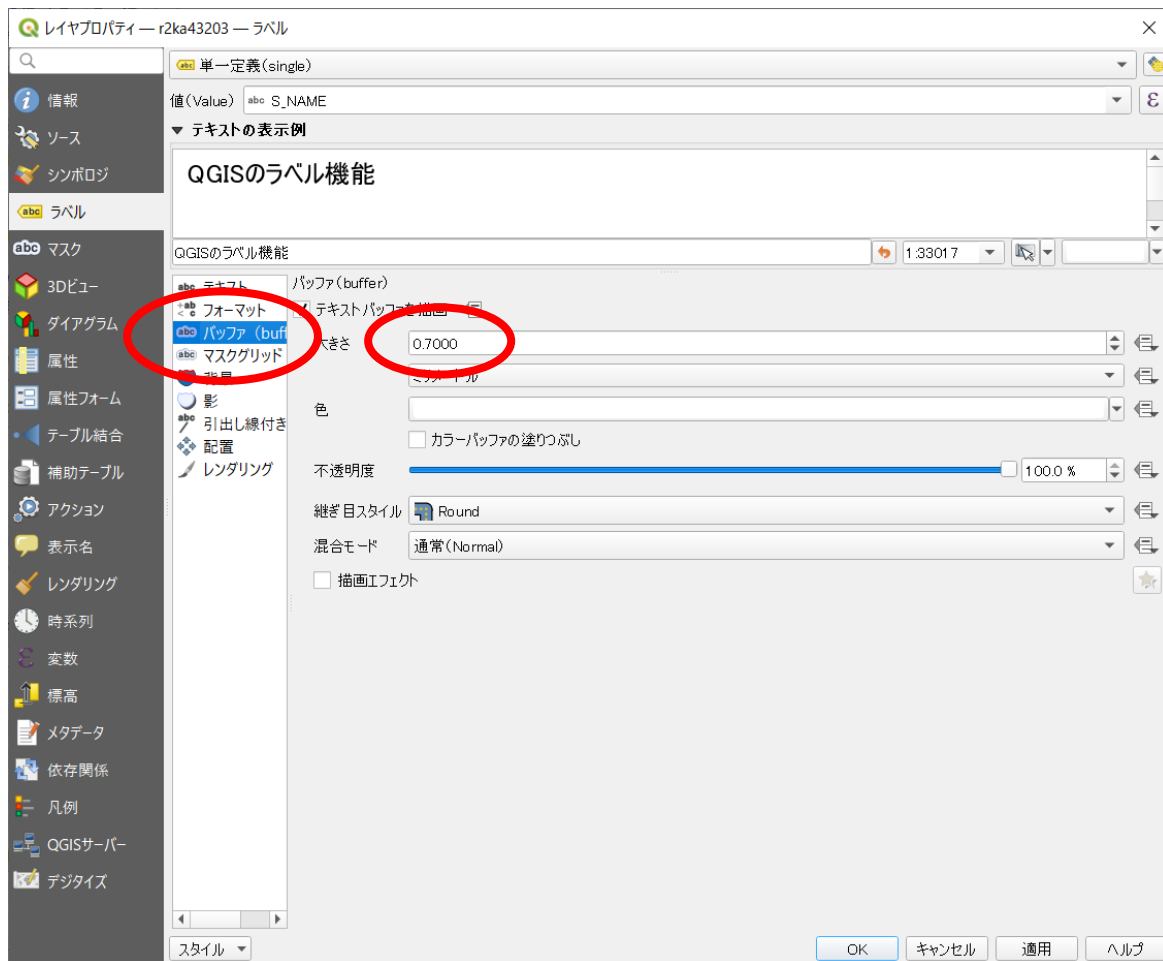


続いて、町・丁・字名を地図上に表示させる方法を説明します。
町・丁・字境界線図データをダブルクリックします。
開いたレイヤ プロパティの中からラベルを選択します。
次に値 (Value) のプルダウンメニュー 右端の▼をクリックし、S_NAMEを選択します。

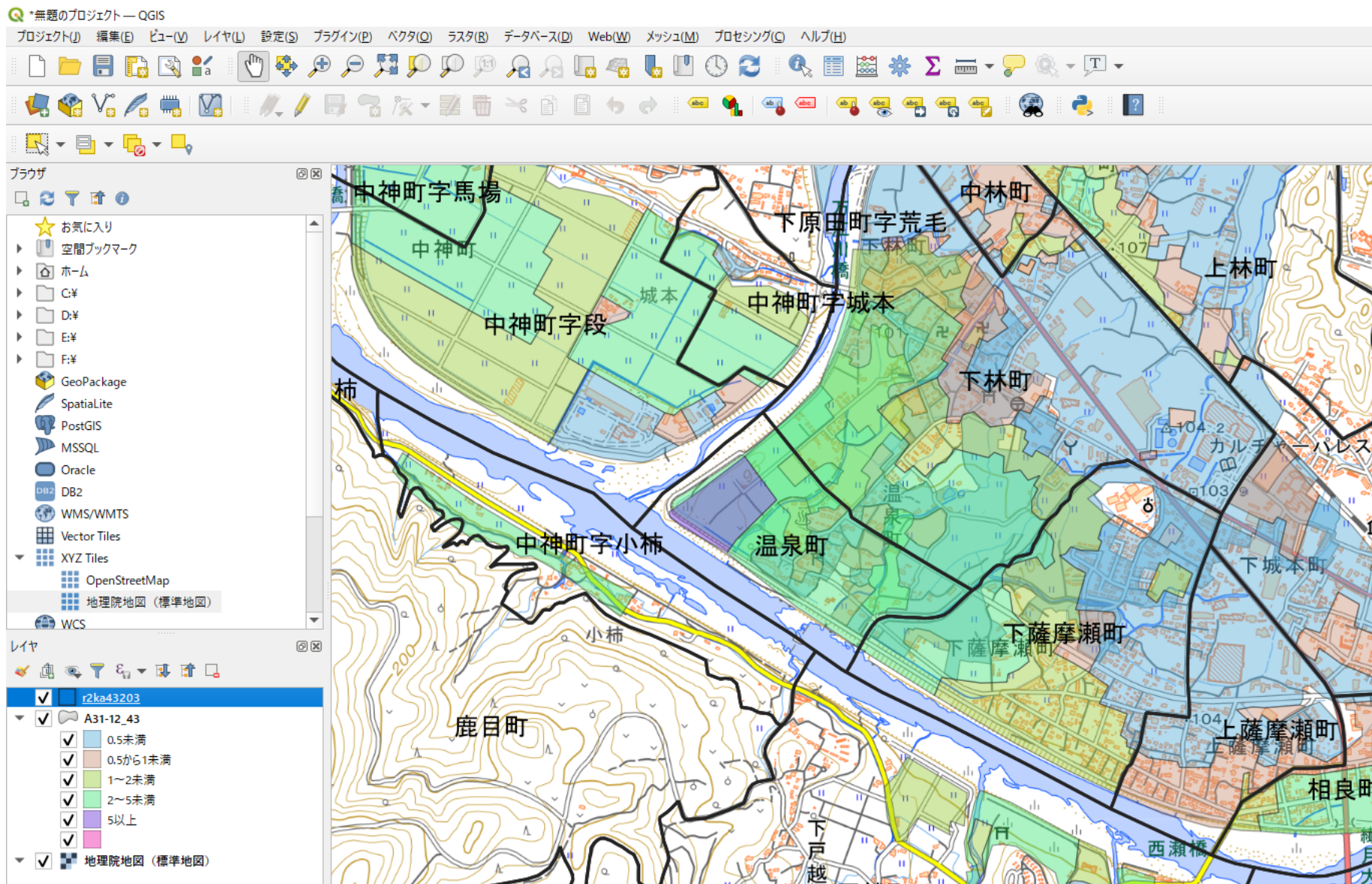


ラベルで「バッファ」を選択し、「テキストバッファ」にチェックを入れ、大きさを0.7に設定すると文字に縁取りがついて見やすい状態になります。

バッファ設定後の町丁字表示



すべての設定が終わったら「適用」「OK」の順にクリックすると、地図上に町・丁・字名が表示されます。



出典：国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) の地理院タイル (標準地図)
国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/ksj/>) 国土数値情報 (洪水浸水想定区域データ)

3. 1階居住世帯数の推計（手引きP37）

(1)世帯数データ

前回、政府統計の総合窓口(e-Stat)からダウンロードしていただいた「住宅の建て方別世帯数」を使用します。データ整理により以下のようなデータを持つエクセルファイルが出来上がっているとします。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
KEY_CODE	CITYNAME	NAME	一戸建	長屋建	共同住宅 1・2階建	共同住宅 3～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他
123456789	〇〇市	〇△	20706	945	1864	8939	6360	3089	48

(2)1階住居世帯数の推計

一戸建、長屋建については、本手引きでは**全ての世帯が被災する世帯**とします。

共同住宅については、**1階に居住する世帯を 災害 廃棄物量推定の対象になる世帯**と想定します。

世帯数データは、共同住宅の世帯数については1・2階建、3～5階建、6～10階建、11階建以上に区分して集計されていますので、以下の方法で1階部分に居住する世帯を求めることとします。

共同住宅階数	推計対象世帯計算
1・2階建	世帯数÷2
3～5階建	世帯数÷4
6～10階建	世帯数÷8
11階建以上	世帯数÷11

計算結果は、下図のように「その他」の右隣の 列に対象世帯数という項目名を付け、町丁字別に計算した結果を入力します。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KEY_CODE	CITYNAME	NAME	一戸建	長屋建	共同住宅 1・2階建	共同住宅 3～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他	対象世帯数
123456789	〇〇市	〇△	20706	945	1864	8939	6360	3089	41	25942

全ての作業が終了したら、**エクセル形式**で保存しておきます。
※**CSV 形式**で保存すると入力した計算式が全て失われ、データの追加修正が生じた場合、編集ができないので、
ここでは**エクセル形式**で保存します。

災害廃棄物発生量 の推計

○操作

- ・ エクセルを用いて町丁字別に廃棄物発生量を推計
- ・ 図化用データファイルの作成

1. 町・丁・字別災害廃棄物量の推計（手引きP38～）

災害廃棄物量は、浸水深、町・丁・字境界線、地理院地図の各レイヤを重ね合わせた地図パネルと前項で整理した住宅数を用いて推計します。

以下の図は、防災1丁目、堤防2丁目（仮称）の浸水深と建物の配置を示したものであり、薄紫色で示された区域は浸水深0.5～1m、黄色で示された区域は浸水深1～2mで表されています。

この図によると防災1丁目の区域では、全体の約9割が浸水深1～2m、残り1割が浸水深0.5～1mであると見ることができます。また、同様に堤防2丁目では、全体の8割が浸水深1～2m、2割が浸水深0.5～1mであると見ることができます。



ここで、世帯数データの整理で計算した防災1丁目の対象世帯数がA世帯、堤防2丁目の対象世帯数がB世帯であった場合、浸水深別発生原単位を用いた災害廃棄物発生量は、以下の式で求めることができます。

防災1 丁目の災害廃棄物 = $23 \times A \times 0.9 + 4.6 \times A \times 0.1$
堤防2 丁目の災害廃棄物 = $23 \times B \times 0.8 + 4.6 \times B \times 0.2$

この作業を町丁字全てについて実施し、計算結果を世帯数データの右隣のセルに、町丁字別に入力します。
なお、手引きでは計算した災害廃棄物 発生量は Volume というフィールド名の列を作り入力することとします。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KEY_CODE	CITYNAME	NAME	一戸建	長屋建	共同住宅 1+2階建	共同住宅 3～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他	対象世帯数	Volume
123456789	〇〇市	〇△	20706	945	1864	8939	6360	3089	48	25942	

全ての入力が終わったらエクセル形式で保存しておきます。

※本計算での発生量は「家屋解体により発生する災害廃棄物量」を含んだ「総発生量」を求めており、
初動の片付けごみのみの発生量ではありません。

2. 図化用データファイルの作成（手引きP39～）

図化で用いるためには、「CSV」という形式（数値データ）のファイルと、データ値の型式を記載した「CSV-T」という形式のファイルを作成する必要があります。

(1)CSVファイルの作成

前項で計算した災害廃棄物発生量は、下図のような構成となっています。この内、図化に必要なフィールドは、A列のKEY_CODE とL列のVolume のみです。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KEY_CODE	CITYNAME	NAME	一戸建	長屋建	共同住宅 1・2階建	共同住宅 3～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他	対象世帯数	Volume
123456789	〇〇市	〇△	20706	945	1864	8939	6360	3089	48	25942	

※L 列に計算式を入れている場合は、数値で入力しなおしてください。

A 列と L 列のみを残して他列のデータは削除しておきます。

A	B	C
KEY_CODE	Volume	
123456789	12345	

(2)CSVファイルの保存

上図のように整理したファイルをCSV 型式で保存します。
エクセルで、名前を付けて保存を選択し、CSV(コンマ区切り)を選択して保存します。
本演習では、「廃棄物量.csv」という名前で「図化データ」フォルダに保存したものとして以降の説明を行います。

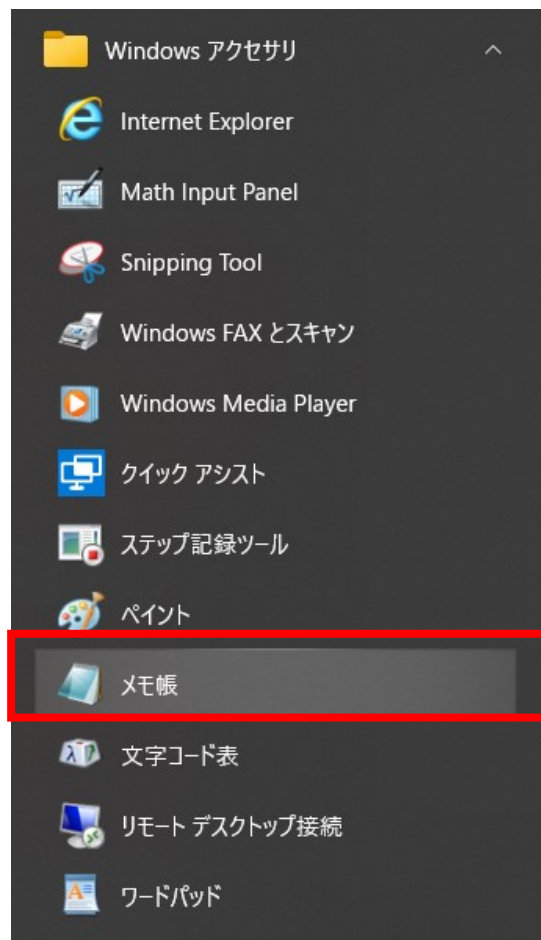


- 災害廃棄物推定
- GIS データ……………ホームページからダウンロードしたデータを保存
 - 01 想定浸水区域……………浸水深のシェープファイルを保存
 - 02 境界線図……………町丁字別境界線図のシェープファイルを保存
 - 03 世帯数……………町丁字別住宅種別世帯数のデータを保存
 - プロジェクトファイル……………QGIS のプロジェクトファイルを保存
 - レイヤファイル……………QGIS で作成したレイヤを保存
 - 図化データ……………図化するために作成した CSV データ(廃棄物量等)を保存

(3)CSVファイルの作成

QGISでは、次項で示すレイヤファイルとの結合時に「データの型」を設定しておくことが求められています。これから作成するCSVファイルは、先ほど作成したCSVファイルの各列のデータが、「文字」なのか「数値」なのかを識別するためのものです。

CSVファイルは、テキストエディタを用いて作成します。Windowsにはメモ帳というテキストエディタが付属していますので、これを用いる こととします。



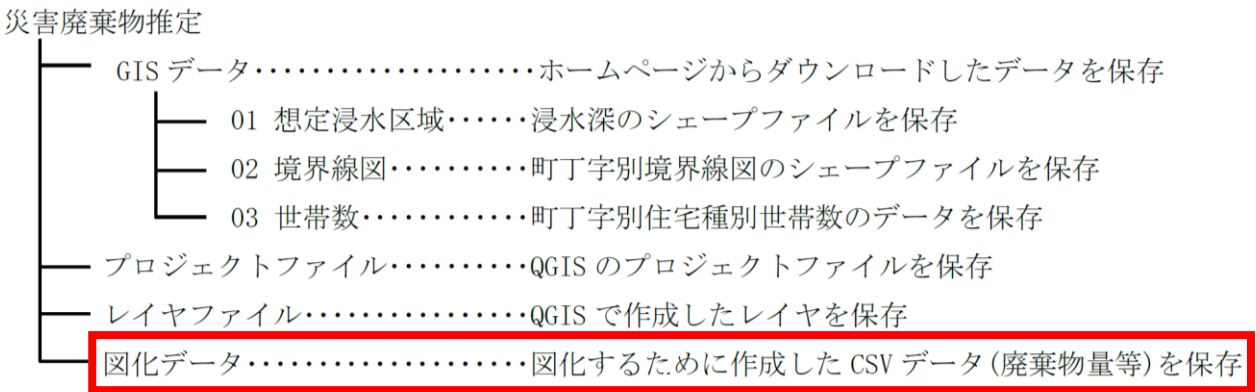
記載方法は、CSVファイルの列の順番に文字列としてデータを扱いたい列は「string」、数値としてデータを扱いたい列は「integer」もしくは「double」と入力します。
ちなみに「integer」は整数値、「double」は小数以下の値も含んだ数値（実数値）となります。
先ほどのCSV形式で保存したデータの内、A列のKEY_CODEは文字、Volume列は数値として扱いますのでメモ帳に次のように入力します。

string,integer

※災害廃棄物発生量を**小数以下の数値まで使用**したい場合は、integerを**double**に置き換えて下さい。
string,integerをつなぐのは、カンマ(,)です。ピリオド(.)ではありませんので注意 ください。

作成したファイルは、**CSVファイルと同じ名前と同じフォルダ**に「廃棄物量.CSVT」と拡張子を付けて保存します。

以上で図化に必要な データが作成できました。



災害廃棄物発生量 の図化と印刷

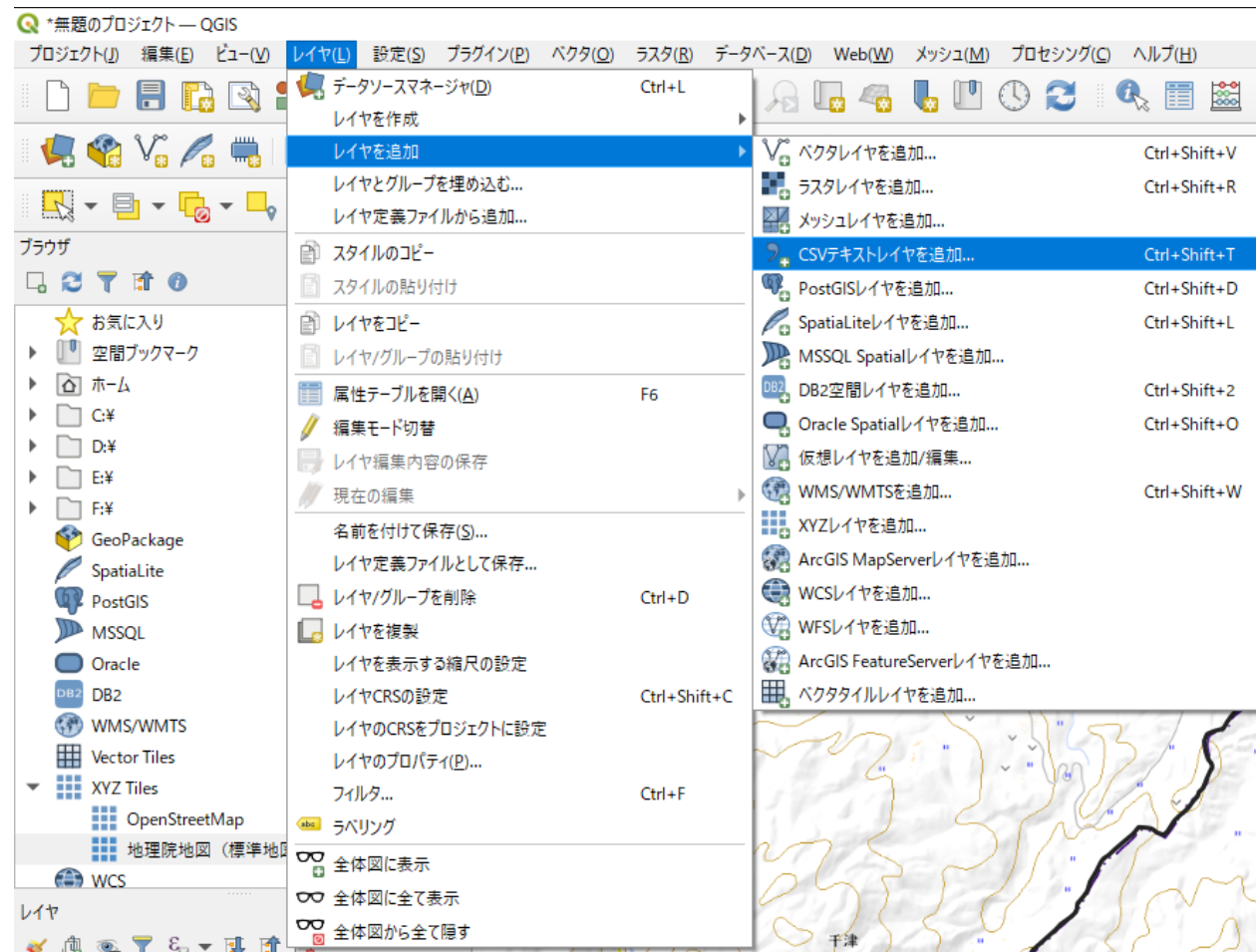
○操作

- ・ 図化用データと境界線図の結合
- ・ 発生量別に色分け表示
- ・ 印刷（画像ファイルの作成とワードへの貼付、印刷）

1.町・丁・字別 災害 廃棄物発生量データと境界線図の結合（手引きP41～）

(1)廃棄物データの読み込み

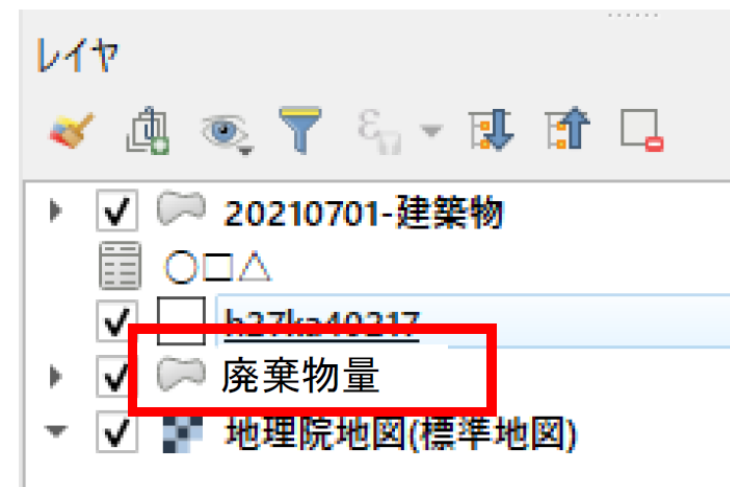
メニューバーから「レイヤ」→「レイヤの追加」→「CSV テキストレイヤの追加」を選択すると、「データソースマネージャ | CSVテキスト」という ウィンドウ が表示されます。



①をクリックするとファイルを選択する画面が表示されますので、先ほど作成した図化用のCSV ファイル「廃棄物量 csv」を保存したフォルダ「図化データ」に移動し、「廃棄物量 csv」を選択して「開く」をクリックします。

②の「ファイル形式」は「CSV（コンマで区切られた値）」、③の「ジオメトリ定義」は「ジオメトリなし（属性テーブルのみ）」を選択します。

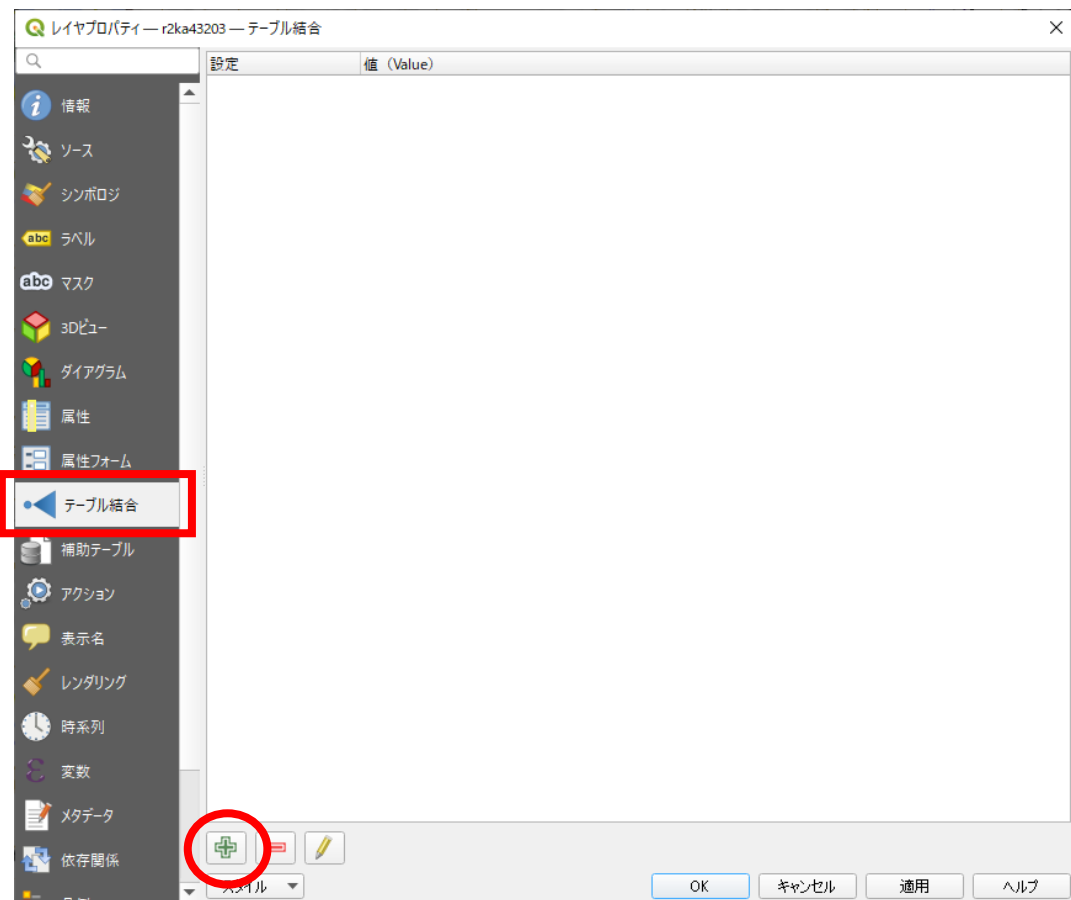
以上を確認したら、ウィンドウ 下方にある「追加」をクリックし、続けて「閉じる」をクリックします。レイヤパネルに、先ほど指定した「廃棄物量」のレイヤが表示されていれば読み込みは完了です。



(2)結合

レイヤパネルの境界データのレイヤ名を右クリックし、表示されたメニューから「プロパティ」を選択すると、「レイヤプロパティ」というウィンドウが表示されます。ウィンドウの左端の列から「テーブル結合」をクリックすると以下のウィンドウが表示されます。

ウィンドウ左下の緑色の「+」をクリックすると、「ベクタ結合を追加」というウィンドウが表示されます。このウィンドウで、どのレイヤを結合させるのか、それぞれを結びつける「管理コード」が何かを指定します。



※管理コード

国勢調査の小地域データは、町丁字ごとに識別できるコード（管理コード）でまとめられています。この管理コードを基に他のレイヤと結びつけていきます。境界線図、災害廃棄物発生量ともに KEY_CODE というフィールド名が付けられた値が管理コードに該当します。

A	B	
KEY_CODE	Volume	
123456789	12345	

結合するレイヤ：▼をクリックして表示される一覧から、先ほど指定した廃棄物発生量のレイヤ名（廃棄物量）を選択してください。

結合基準の属性：読み込んだ廃棄物発生量のレイヤで管理コードが記録されているフィールド名（KEY_CODE）を選びます。

ターゲット属性：境界線レイヤの管理コードが記録されているフィールド名KEY_CODE を選択します。

次に、「結合レイヤをキャッシュ」と「カスタムフィールド名の接頭辞」にチェックを入れ、「カスタムフィールド名の接頭辞」の下に ボックスに 表示されている 文字列（例では廃棄物量_）を削除します。

以上の操作が終わったら「OK」をクリックします。続けて「適用」「OK」の順にクリックすると地図の画面に戻ります。

ベクタ結合を追加

結合するレイヤ: 廃棄物量

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)

▼ ☒ カスタムフィールド名の接頭辞(n)

廃棄物量_

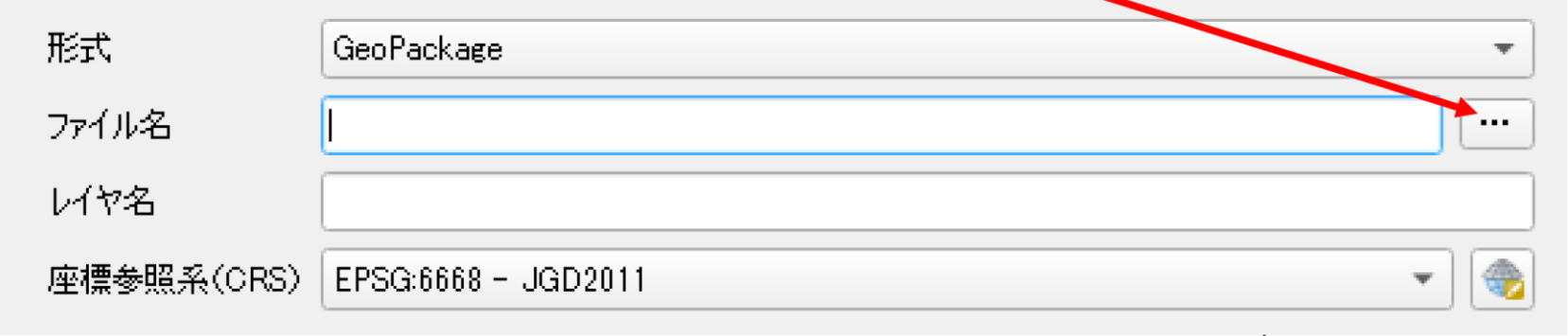
ここまでの手順で作成したレイヤを保存します。手順は以下のとおりです。

①レイヤパネルの境界

線図のレイヤ名を右クリックし、出てきたメニューから「エクスポート」→「地物の保存」を選択します。



②「ベクタレイヤを名前を付けて保存」という ウィンドウ が表示されますので、形式が「GeoPackage」となっている ことを確認して「ファイル名」入力欄の右端にある点が3つ並んだところをクリックします。



形式	GeoPackage
ファイル名	...
レイヤ名	
座標参照系(CRS)	EPSG:6668 - JGD2011

③保存場所を指定する画面が表示されますので、「レイヤファイル」フォルダに適当な名前を付けて保存します。

④「ベクタレイヤを名前を付けて保存」のウィンドウ に戻りますので、「O K」をクリックします。

上記以外の内容については、変更する必要はありません。
ここまでの操作で、地図パネルに単一色に塗られた境界レイヤが表示されます。

災害廃棄物推定	
GIS データ.....	ホームページからダウンロードしたデータを保存
01 想定浸水区域.....	浸水深のシェープファイルを保存
02 境界線図.....	町丁字別境界線図のシェープファイルを保存
03 世帯数.....	町丁字別住宅種別世帯数のデータを保存
プロジェクトファイル.....	QGIS のプロジェクトファイルを保存
レイヤファイル.....	QGIS で作成したレイヤを保存
図化データ.....	図化するために作成した CSV データ(廃棄物量等)を保存

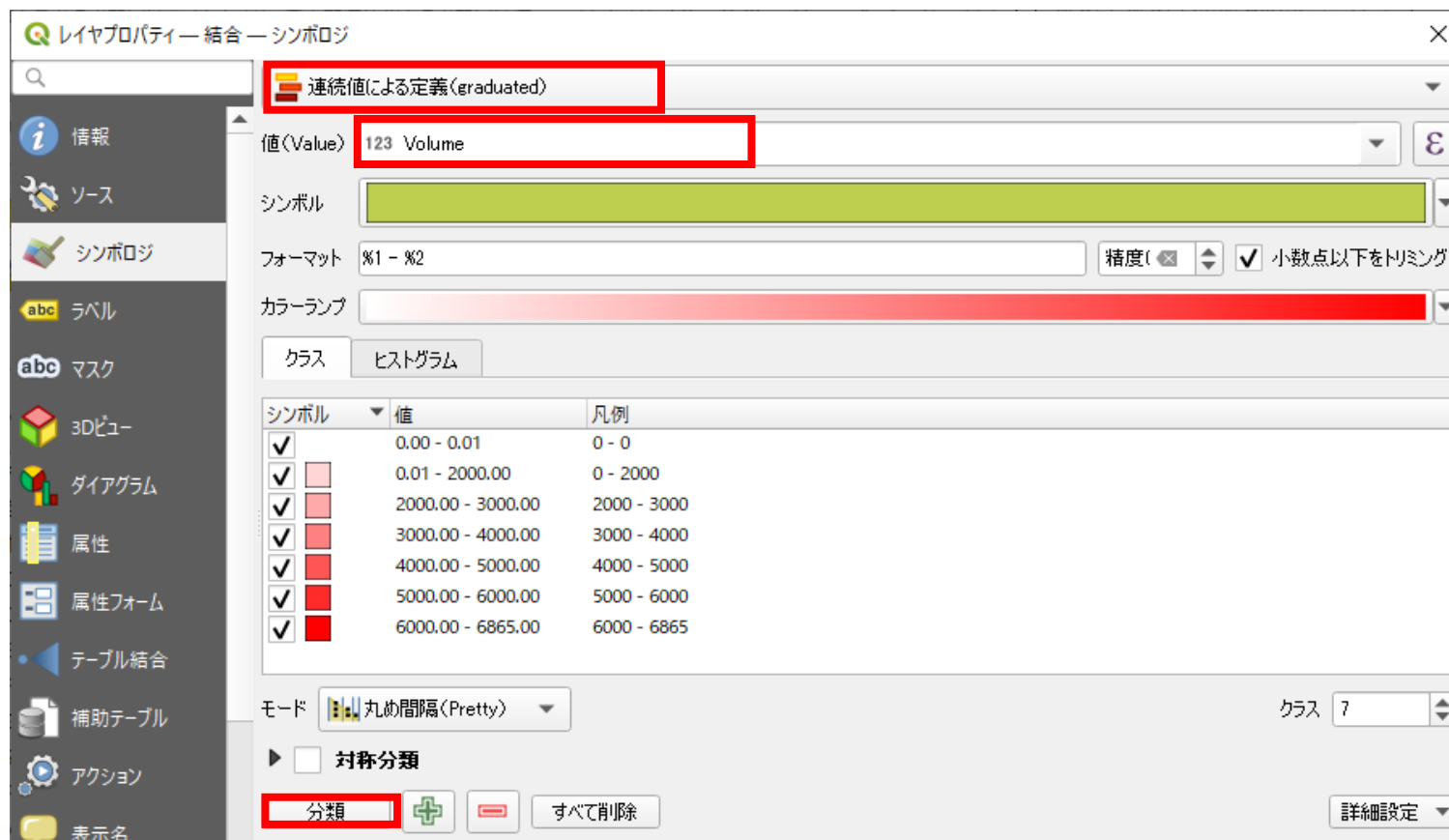
2.発生量の色分け表示（手引きP45～）

発生量データによる色分け表示は、以下の手順で行います。

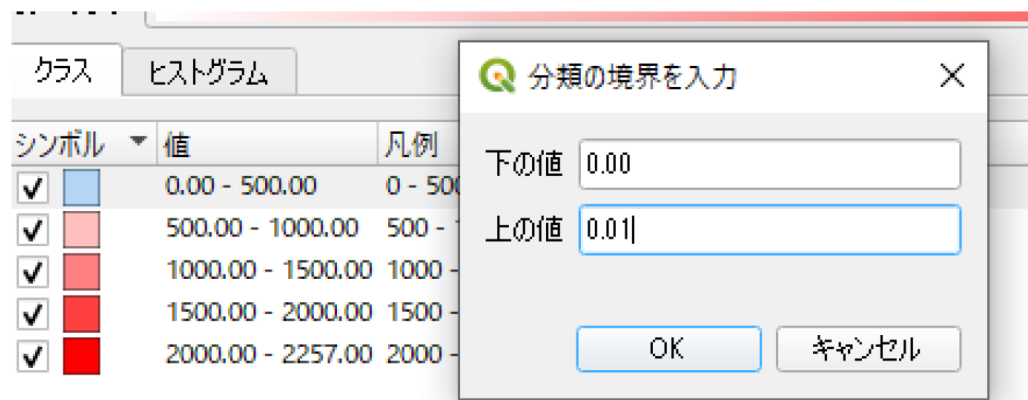
- ①レイヤパネルに表示されている前項で作成した境界レイヤをダブルクリックします。
- ②レイヤプロパティが表示されますので、シンボロジをクリックします。



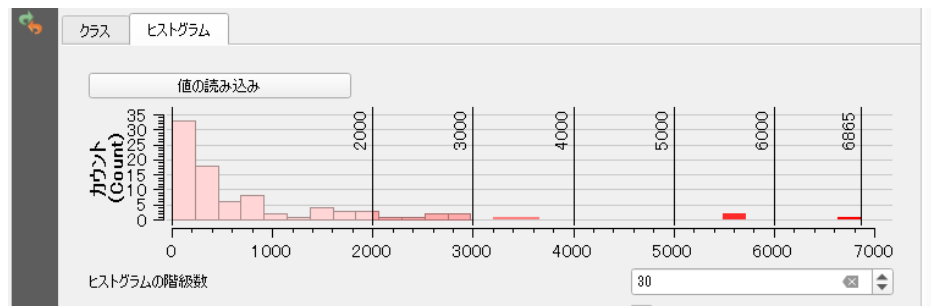
- ③ベース地図が透けて見えるように色分け表示する場合は、不透明度の設定を行います。
- ④一番上の「単一定義」と表示されている欄の右端の▼をクリックし、表示されるものの中から、「連続値による定義」をクリックします。
- ⑤「値 (Value)」と表示されている欄の右端の▼をクリックし、表示された一覧の一番下にある廃棄物量データのフィールド名（例では、Volume となっています。）を選択します。
- ⑥「分類」をクリックすると、データの範囲に合わせて自動的に分類と色分けが行われます。
- ⑦分類の境界値を変更する場合は 変更したい値の部分をダブルクリックし、「下の値」と「上の値」を入力します。



- ⑧下図は、0.00-500.00 をダブルクリックした画面 です。「分類の境界を入力」というウィンドウ が表示されますので、「下の値」を0.00、「上の値」を 0.01 と入力します。
- ※0.00-500.00では、災害廃棄物が発生しない地域と発生する地域が区別できないため、値が一番小さい 区分を 0- 0.01とし、これを災害廃棄物が発生しない地域とします。



- ⑨「O K」をクリックすれば設定終了です。凡例も自動で変更されます。
- ⑩分類の境界については、「ヒストグラム」というタブをクリックし、表示されたグラフの上にある「値の読み込み」をクリックすると、データの分布をみることができます。この分布を参考に手動で分類の境界を変更することも可能です。
- ⑪分類の境界は「分類」ボタンの隣にある「+」「-」をクリックすることで、増加もしくは削除することができます。



- ⑫境界値の調整が終わったら、「分類」をクリックし、「適用」「O K」の順に クリックすれば、町・丁・字別に災害廃棄物発生量に応じて色分けされた地図が表示されます。
- ⑬また、レイヤパネルに表示されている凡例の0の部分を実ダブルクリックすると色の設定ウィンドウが表示されます。不透明度を0 %にすれば、災害廃棄物が発生しない町・丁・字は完全に透明表示（地図のみ表示とすることもできます。）
- ⑭地図にタイトル、方位記号、縮尺などを表示させたい場合は、メニューバーから「ビュー」→「地図整飾」を選択すればメニューが表示されますので、必要なものをクリックして設定してください。

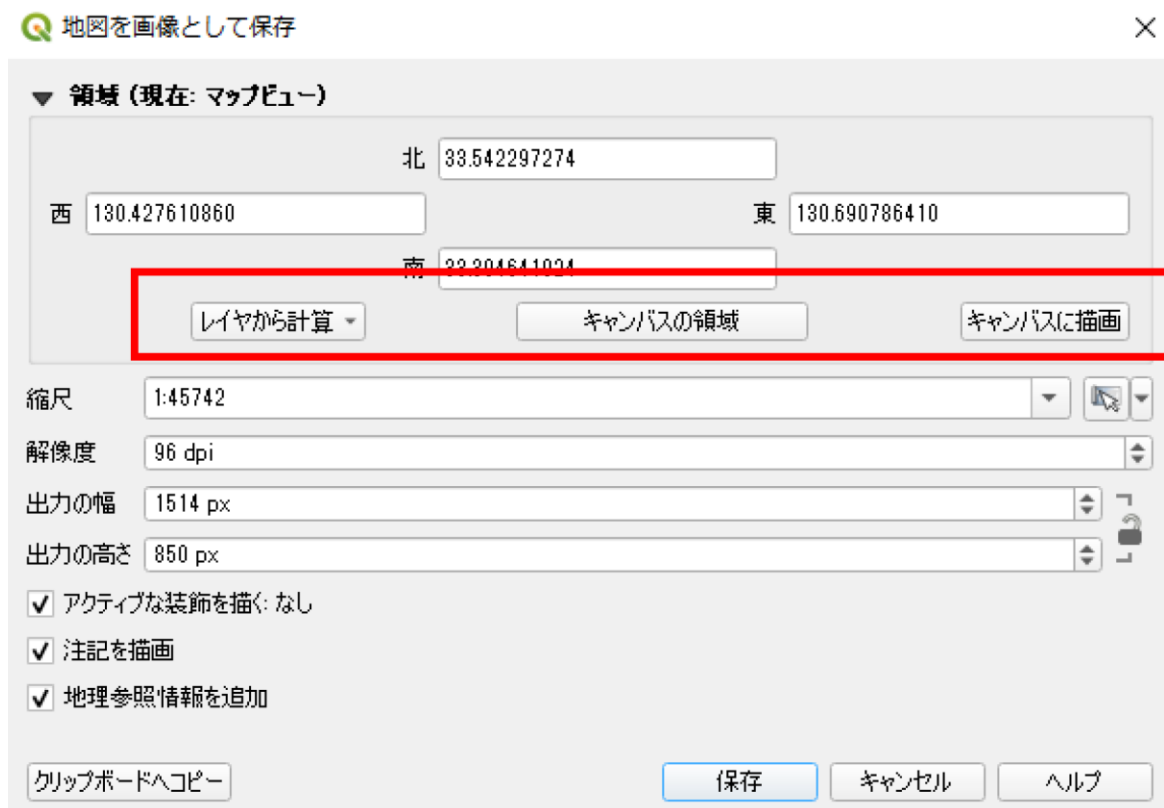
最後にレイヤパネルに表示されたレイヤの内、表示させたいレイヤ以外のチェックを外せば、災害廃棄物発生量を図化した地図の完成です。

3.印刷（手引きP48～）

QGISで作成した地図を印刷する場合は、地図を画像として書き出し（エクスポート）、その画像をワードに貼り付けて印刷します。

(1) 画像として書き出し（エクスポート）

- ①メニューバーから「プロジェクト」→「インポートとエクスポート」を選択し、開いたメニューから「地図を画像にエクスポート」をクリックします。
- ②「地図を画像として保存」ウィンドウが表示されますので、エクスポートする範囲や解像度などを設定します。



③エクスポートする範囲は、緯度・経度でも設定できますが、ウィンドウには以下の自動設定機能が設定されていますので、これを使うと便利です。

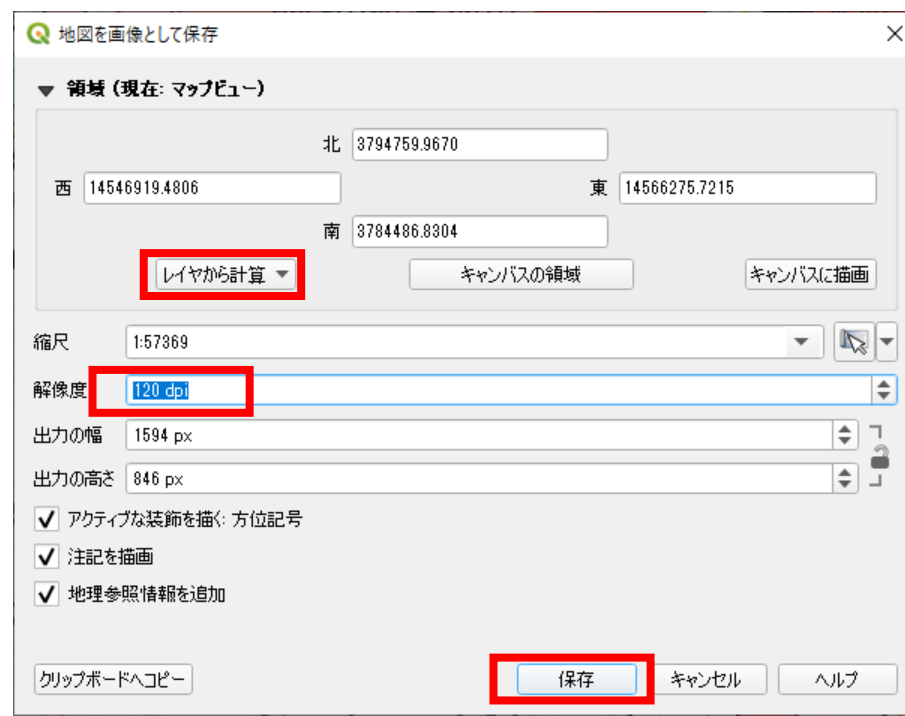
レイヤから計算：このボタンをクリックすると、レイヤパネルに表示されているレイヤ名の一覧が表示されますので、前項で作成した町丁字別に色分けしたレイヤを選択すると、全体が一画面に入るように自動的に範囲が設定されます。

キャンバスの領域：地図パネルに表示している範囲が選択されます。

キャンバスに描画：地図パネルに表示している範囲の一部を指定します。

④解像度は、300 dpi 程度に設定します。

⑤全て設定したら、「保存」をクリックします。保存場所を指定する画面が表示されますので、名前を付けて適当な場所に保存します。



(2) 凡例の作成

凡例は、画面コピー（スクリーンショット）と「ペイント」を用いて作成します。

- ① QGIS の画面では、レイヤパネル上に災害廃棄物発生量の凡例が表示されています。
- ② パソコンのキーボードの「PrintSc」もしくは「PrtSc」と描かれたキーを押すと、パソコンの表示画面がコピーされます。
- ③ ペイントを起動し、「貼り付け」のアイコンをクリックすると、コピーしたパソコンの表示画面を貼り付けることができます。
- ④ 「選択」というアイコンをクリックし、災害廃棄物発生量の凡例部分のみを選択し、コピーをクリックします。
- ⑤ コピーした画像をワードに貼り付けます。ワードの図形やテキストボックス等を利用して調整してください。

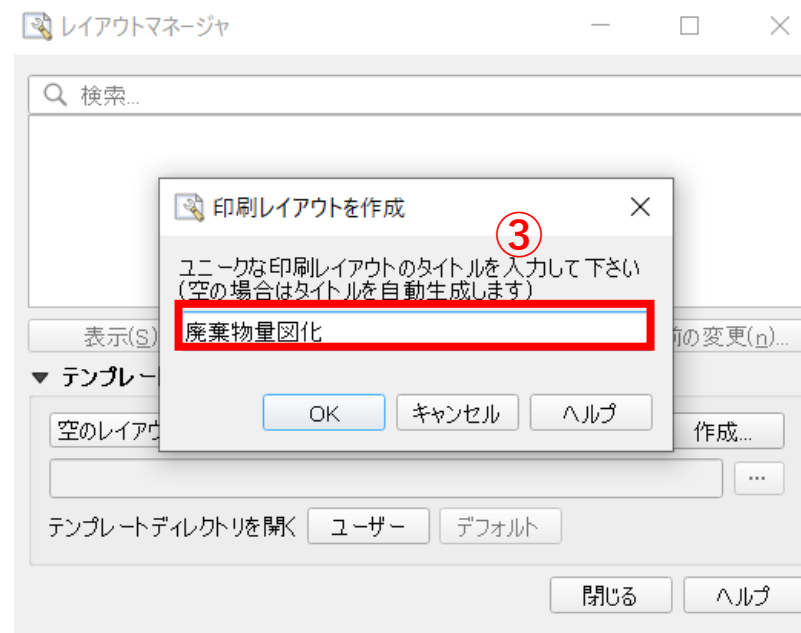
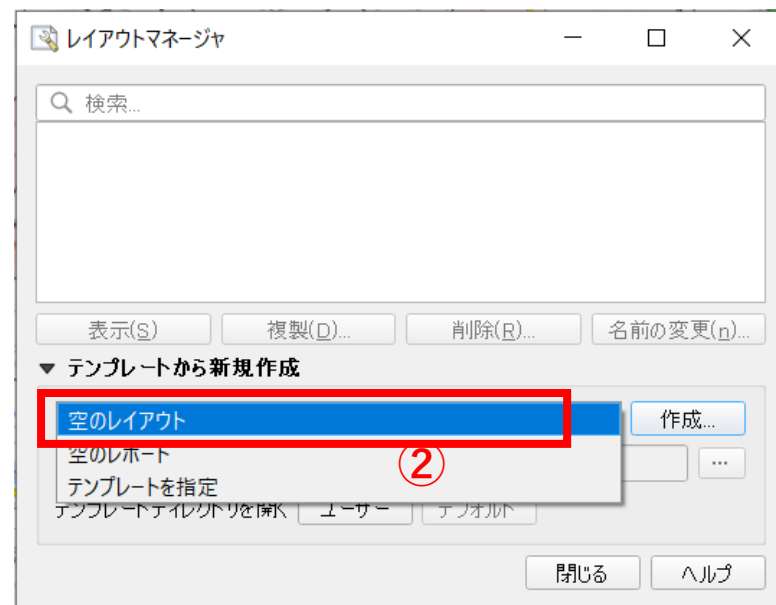
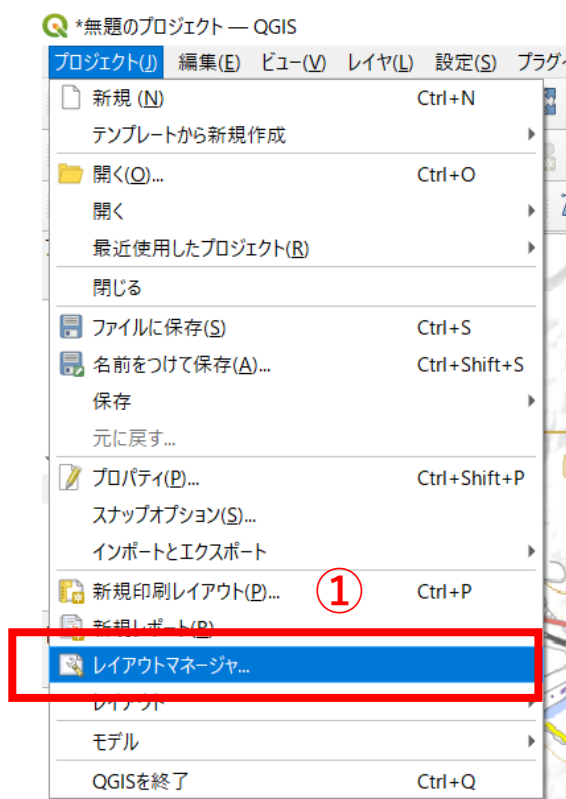
3.印刷（追加）レイアウトマネージャーを使用する方法

手引きで紹介されている方法の他に、レイアウトマネージャーを使用して凡例等を一括で出力する方法もあります。

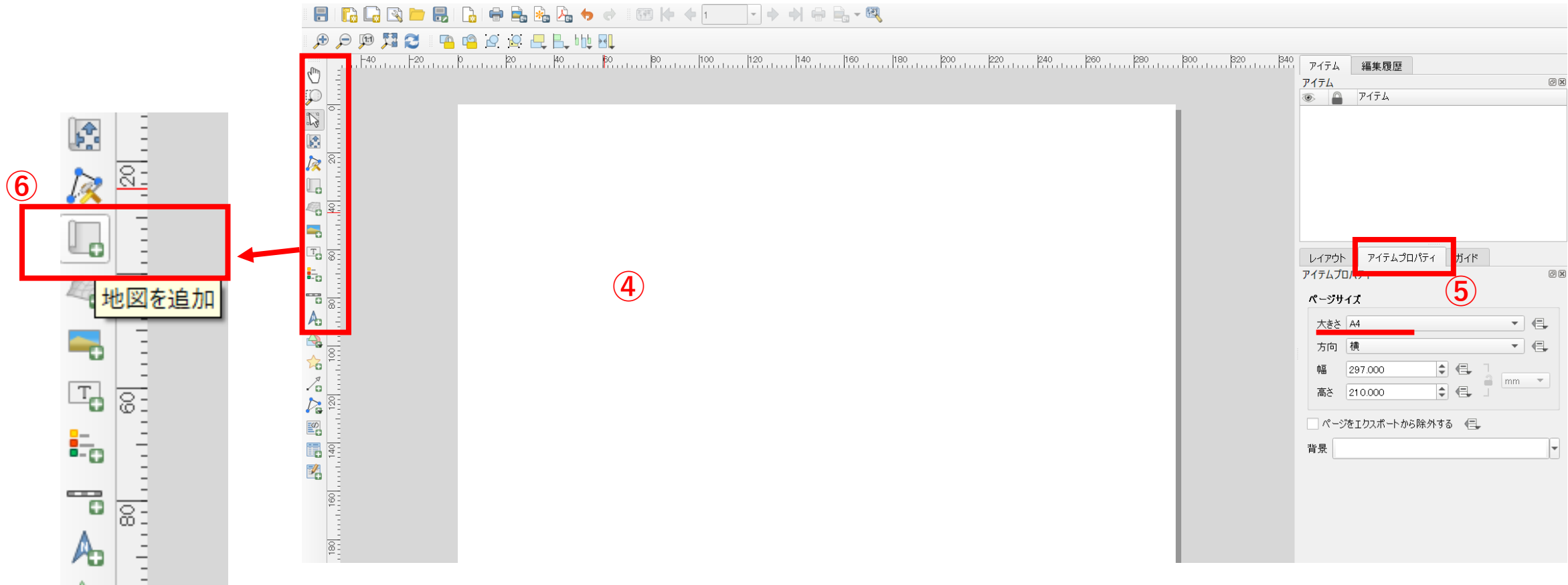
①レイアウトマネージャーを起動

②空のレイアウトを選択し、作成ボタンを押す

③レイアウト名（今回は廃棄物量図化としています）をつけてOKを押す

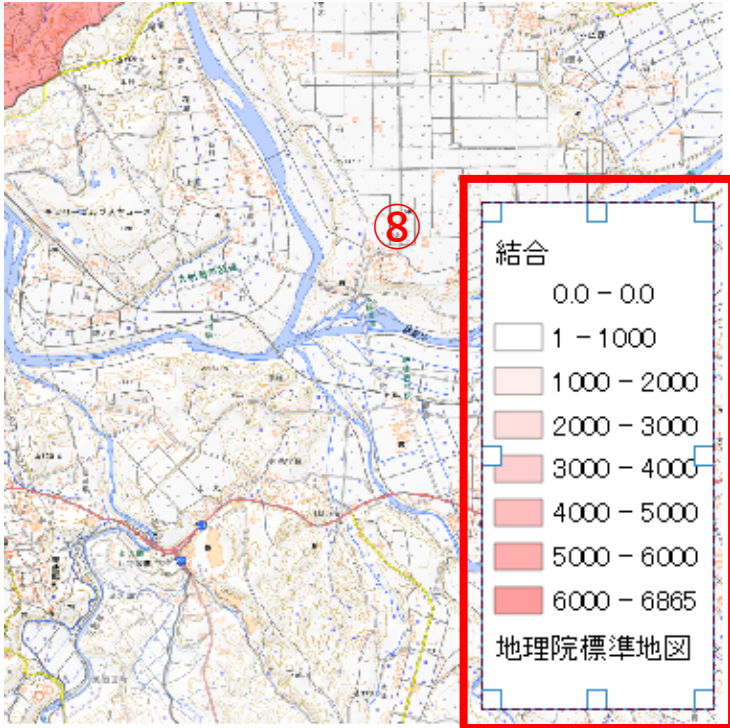
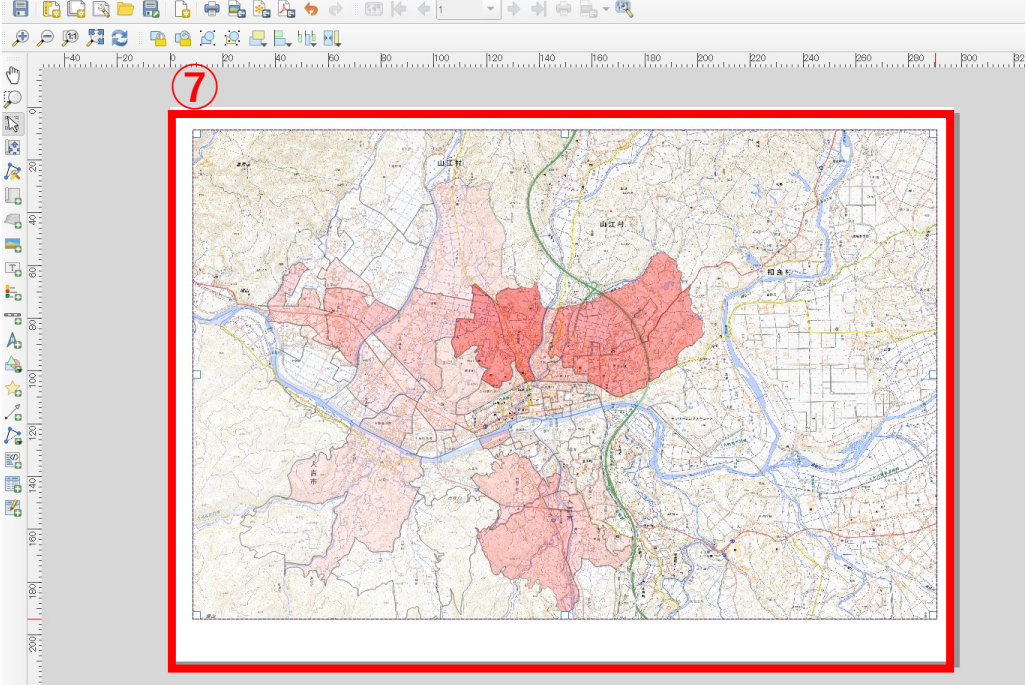


- ④レイアウト画面が起動します。
- ⑤アイテムプロパティのタブを選択し、白紙のレイアウトをクリックすると用紙サイズが選べます。
- ⑥用紙サイズを選択したら、左メニューバーの地図を追加をクリック
用紙上で図面を示したい範囲を左上から右下にドラッグして示し、画面右下の アイテムプロパティタブ、メインプロパティの縮尺欄に目的範囲が収まるような 任意の縮尺を入力します。
(入力毎に範囲が更新されるのでちょうど良い縮尺を探してください)



⑦図面範囲をずらしたい場合は、画面左のアイコンバーの上下左右に矢印が出ているアイコン（アイテムのコンテンツを移動）をクリックし図面をドラッグして合わせます。
（初期は一つ上のアイコンの（アイテムを選択/移動）が選択されています。）

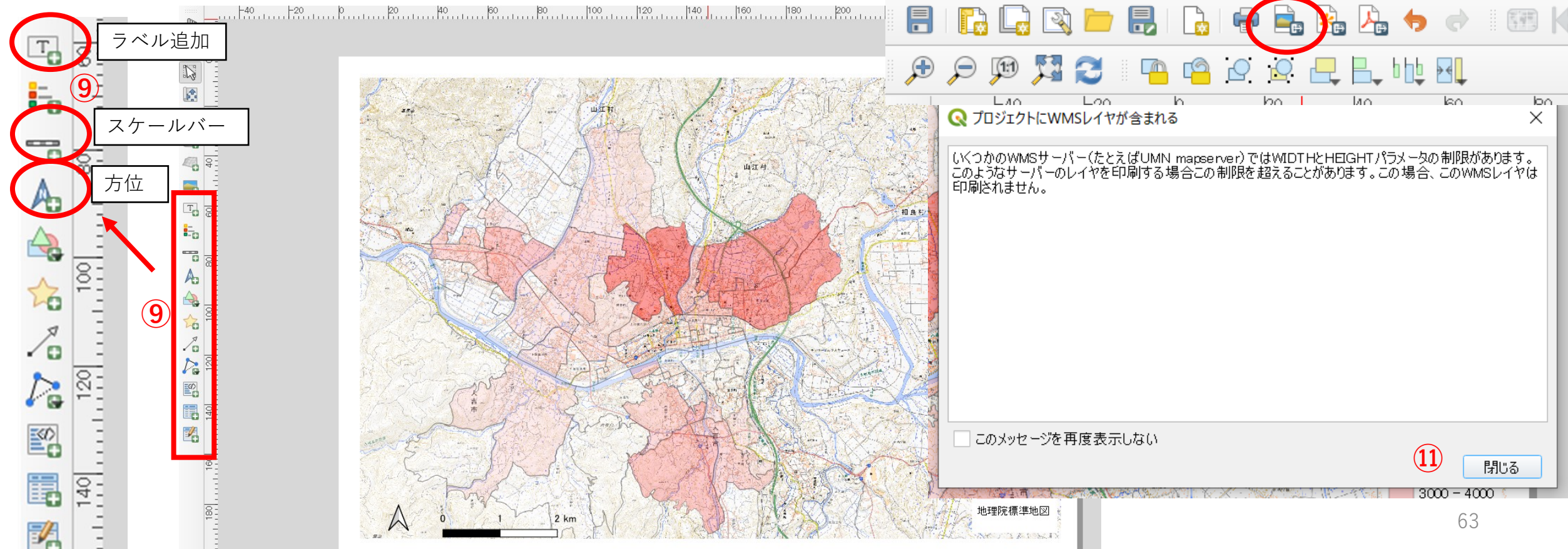
⑧凡例を追加するには、凡例を追加ボタンをクリックし、用紙上の表示したい位置に左上から右下にドラッグします。最初は全てのレイヤ名が自動的に表示されますので、画面右下のアイテムプロパティタブの凡例アイテム欄の「自動更新」のチェックを外し、不要な項目を選択して下の▼▲□+-・・・と並んでる中の「-」をクリックして削除します。
凡例のフォントや行間を調整するには▼▲□+-・・・の下の方にある「フォントとテキストフォーマット」「間隔」「フレーム」等を変更します。



- ⑨その他方位、スケール等を追加する場合は、同じくメニューから選択し、表示範囲を選択します。
- その他方位、スケール、図面名を記入するテキストボックス（ラベルを追加）等を追加する場合は、同じくメニューから選択し、表示範囲を選択します。スケールバーやテキストボックス（ラベル）等の書式についてはスケールバー等を選択し 画面右下のアイテムプロパティタブの「単位」「セグメント」「外観」「位置とサイズ」「フレーム」「背景」等で調整します。

⑩レイアウトが決まったら、画像としてエクスポートを押します。

⑪メッセージが表示された場合は、「閉じる」を押します。



水害による災害廃棄物発生量推計 j STAT MAPを利用する方法

地図で見る統計（jSTAT MAP）について（以後jSTAT MAPと記載）

QGIS のような フリーソフトのインストール が制限されている パソコン の場合は、 QGIS を利用して作業を進めることができません。しかし、総務省統計局の「政府統計の総合窓口 e Stat」の中で提供している jSTAT MAP という簡易的な空間情報 システムを利用すると、一部対応できない作業があるものの、ソフトをインストールすることなく一部のGIS機能を利用することができます。

（ただし、作業内容については制限があります。）

以上のことから、GISソフトを利用できない場合は、jSTAT MAP を用いることとして説明します。

jSTAT MAP の利用

○操作

- ・jSTAT MAP の利用者登録
- ・jSTAT MAP 操作説明書のダウンロードと印刷

○必要データ

- ・jSTAT MAP 操作説明書

情報整理

○操作

- ・境界線図の読み込みと表示
- ・ハザードマップへの境界線図の書き込み
- ・世帯数データの入手と整理
- ・世帯数データから被災対象世帯数をエクセルで推定

○必要データ

- ・自治体作成ハザードマップ（浸水深が表示されたもの）
- ・境界線図（シェープファイル）
- ・世帯数データ（CSV ファイル）

災害廃棄物発生量の推計

○操作

- ・エクセルを用いて町丁字別に廃棄物発生量を推計
- ・図化用データファイルの作成

災害廃棄物発生量の図化と印刷

○操作

- ・図化用データの読み込み
- ・発生量別に色分け表示
- ・印刷

情報整理

○操作

- ・境界線図の読み込みと表示
- ・ハザードマップへの境界線図の書き込み
- ・世帯数データの入手と整理
- ・世帯数データから被災対象世帯数をエクセルで推定

○必要データ

- ・自治体作成ハザードマップ（浸水深が表示されたもの）
- ・境界線図（シェープファイル）
- ・世帯数データ（CSV ファイル）

0. 地理院地図への表示変更

◀ 左パネル 統計地図作成 ファイル マニュアル等 お問い合わせ

A-0026827

住所、施設、郵便番号、緯度経度、メッシュコードを入力

現在地

計測 サブ地図 案内図 矩形選択 再描画 秘匿情報 終了

行政区<未選択>

Google Map

Google Map

Google 航空写真

Google Map (地形)

Google Map (白黒)

地理院地図 (標準)

地理院地図 (淡色)

地理院地図 (白地図)

国土画像情報 (1974-78)

国土画像情報 (1979-83)

国土画像情報 (1984-86)

国土画像情報 (1987-90)

統計地図作成

データパネル ▲

1.町・丁・字境界線図の表示（手引きP52～）

(1)境界線図の登録

境界線図の登録・表示は、以下の手順でjSTAT MAPのサーバーにデータを登録します。
必要なファイルは、拡張子が.shx、shp、dbfの3ファイルです。

- ① jSTAT MAPのメニューバーから「ファイル」→「インポート」をクリックします。
- ② インポートウィンドウが開きますので、「シェープファイル」をクリックします。
- ③ シェープファイルインポート画面が表示されますので、ダウンロードしておいた境界線図のファイル（3種類）を指定してください。

→指定が終了したら、アップロードをクリックします。

以下に示す登録の確認画面が表示されますので、「登録する」をクリックすると境界線図が登録されます。
この時、グループ名を県名などに変更すると、以降の操作を行う上でわかりやすくなります。

The image displays three sequential screenshots of the jSTAT MAP software interface, illustrating the process of registering a shapefile.

Left Screenshot (Import Menu): The 'インポート' (Import) menu is open, and the 'シェープファイル' (Shapefile) option is highlighted with a red box and a circled '2'.

Middle Screenshot (Shapefile Import Dialog): The 'シェープファイルインポート' (Shapefile Import) dialog is shown. It contains fields for specifying the files: SHPファイル (r2ka43203.shp), SHXファイル (r2ka43203.shx), and DBFファイル (r2ka43203.dbf). These fields are grouped by a red box and a circled '3'. The 'アップロード' (Upload) button at the bottom right is also highlighted with a red box.

Right Screenshot (Shapefile Import Confirmation): The 'シェープファイルインポート' (Shapefile Import) confirmation screen is shown. It displays the upload results: '種類: エリア' (Type: Area), 'グループ名: 熊本市' (Group Name: Kumamoto City), 'データ数: 89' (Data Count: 89), and '名称属性: KEY_CODE' (Name Attribute: KEY_CODE). The '登録' (Register) button at the bottom right is highlighted with a red box and a circled '3'.

(2)町・丁・字名の表示

境界線図の町・丁・字名の表示は、ラベル表示という機能を利用します。
具体的な方法は、操作説明書の 6-2 ページを参照してください。
表示する属性項目で、S_NAME を選択して適用をクリックしてください。

The screenshot illustrates the process of enabling label display for boundaries in the e-Stat software. The interface includes a left sidebar with a 'Plot' (プロット) section where 'Boundary of Kumamoto Prefecture / Amakusa City' (熊本県_人吉市_境界線) is selected. A context menu is open over the map, with 'Label Display / Settings' (ラベル表示・設定) highlighted. The 'Label Display / Settings' dialog box is shown on the right, with the 'Label Display' (ラベル表示) tab active. Under 'Attributes to Display (up to 3)' (表示する属性項目 (3つまで)), 'S_NAME' is checked and highlighted. The 'Apply' (適用) button is at the bottom right of the dialog.

左パネル: プロット (データはありません)、エリア (熊本県_人吉市_境界線)、統計グラフ (データはありません)

中央: プロット (データはありません)、ラベル表示・設定 (選択済み)、プロパティ、エクスポート、一番上に表示、削除

右: ラベル表示・設定 (表示 / 非表示)、表示する属性項目 (3つまで): CITY_NAME, S_NAME (選択済み), KIGO_E, HCODE、文字設定、背景設定、余白設定、適用

2.ハザードマップへの町・丁・字境界線図の書き込み（手引きP54～）

ハザードマップへの町・丁・字境界線の書き込み作業を行い、災害廃棄物発生量の推計を行うための地図を作成します。

(1) 町・丁・字境界線の印刷

jSTAT MAPには画面を直接印刷する機能はありません。印刷するためには、レポート作成機能を利用します。具体的な手順は、次のとおりです。

①**印刷したい範囲**をjSTAT MAPで表示させる。

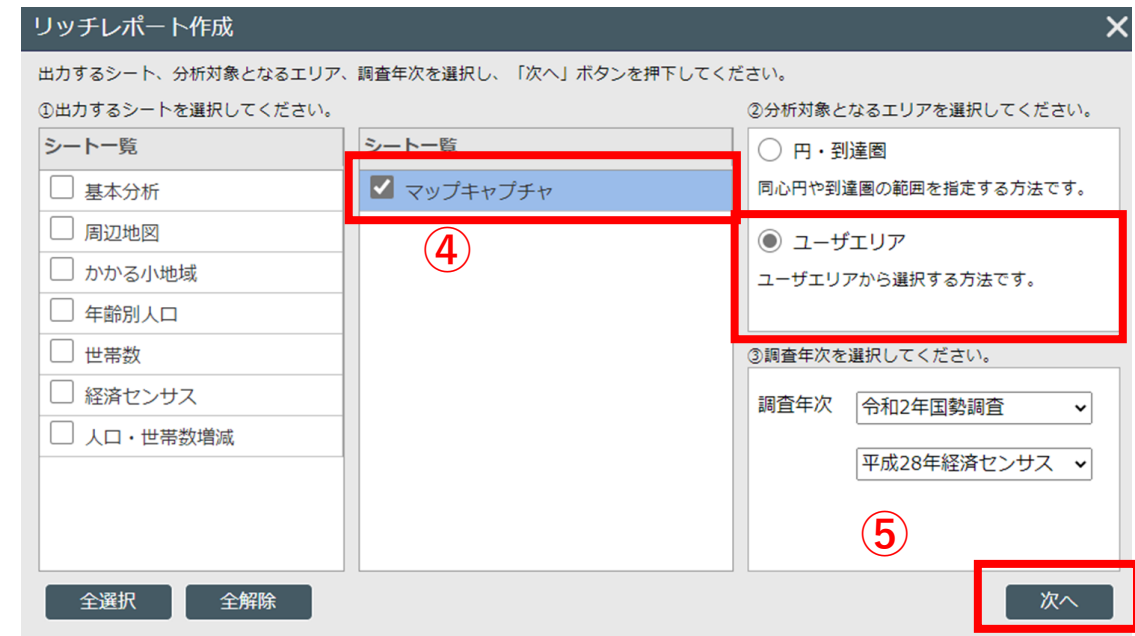
②メニューバーから、「統計地図作成」→「レポート作成」をクリックします。

③レポート作成ウィンドウが表示されるので、リッチレポートをクリックします。

④リッチレポート作成ウィンドウが表示されるので、マップキャプチャにチェックを入れてください。

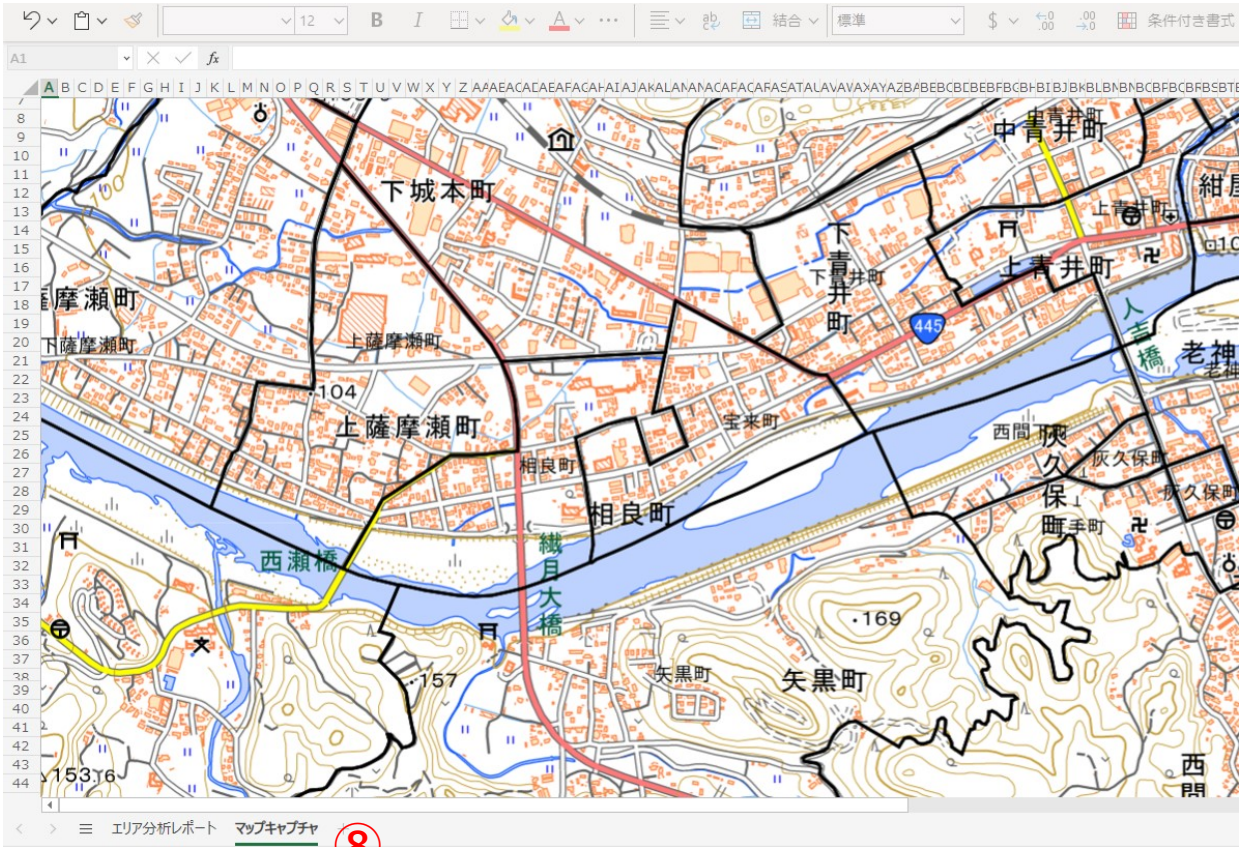
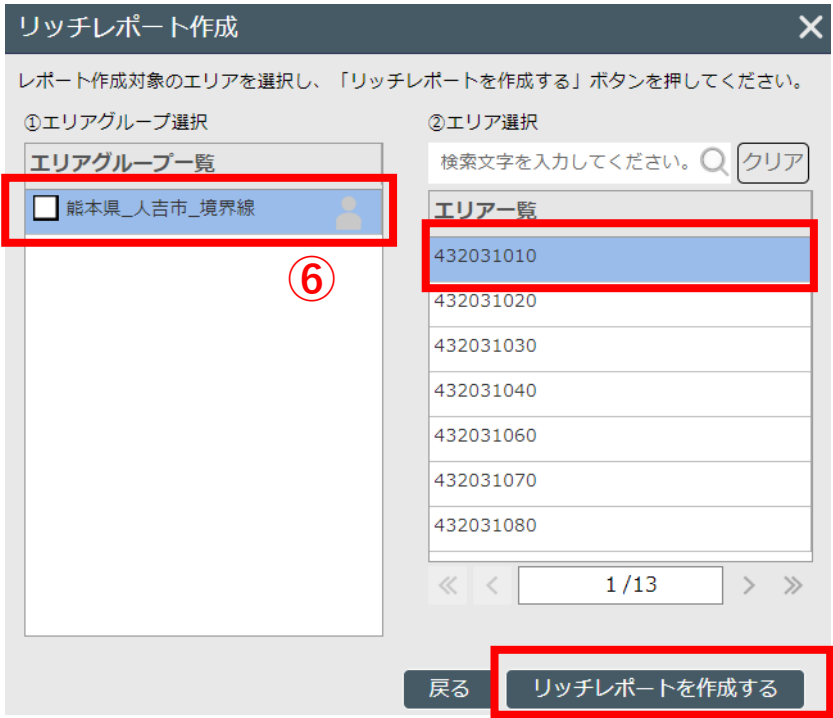
基本分析等の項目は必要に応じて選択してください。（チェックがなくても問題ありません）

⑤ユーザーエリアを選択し、「次へ」をクリックします。



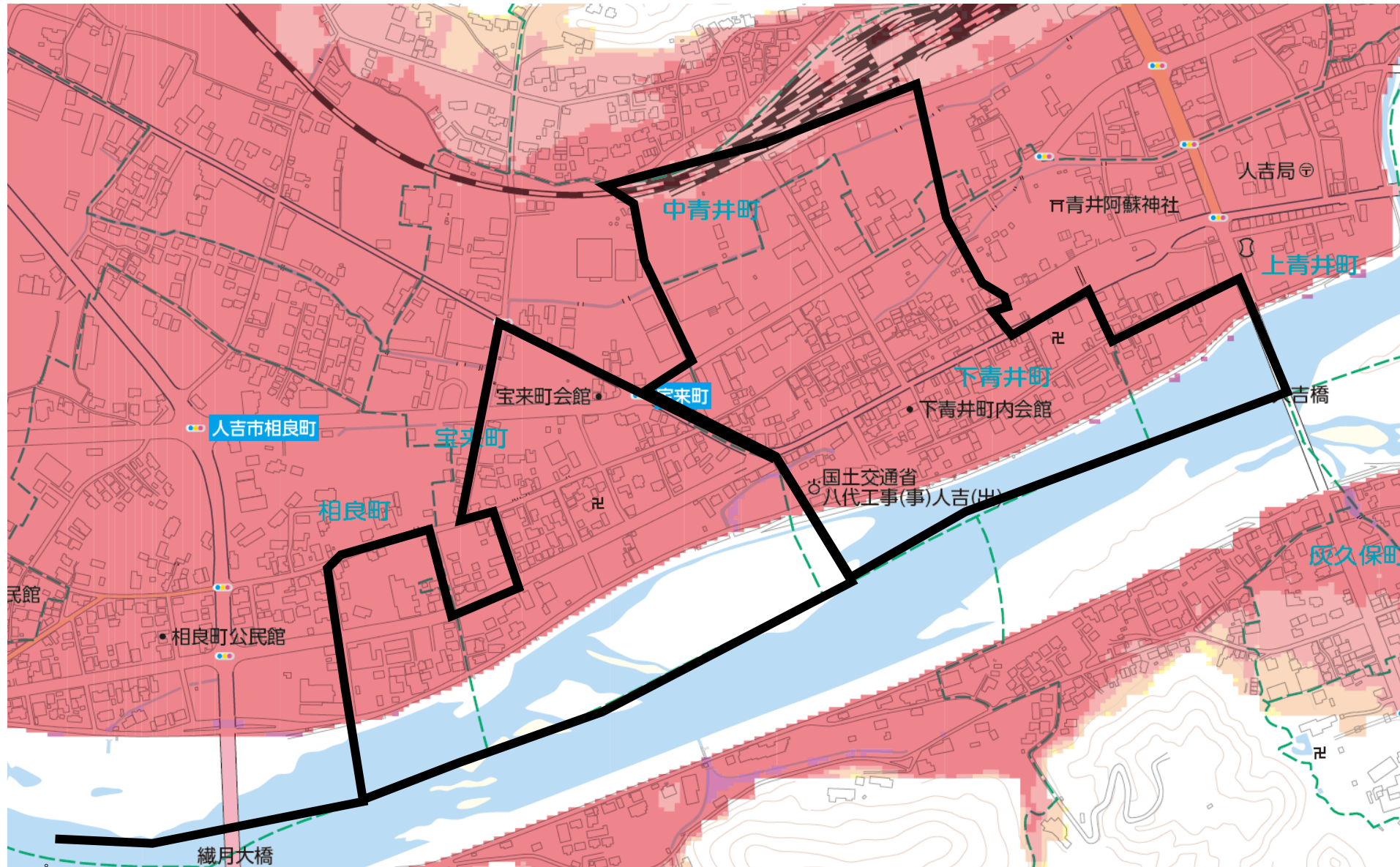
- ⑥エリアグループ選択のウィンドウが表示されますので、先ほど読み込んだ境界線データをクリックし、表示されたエリアの内、**任意の1つ**をクリックし、ウィンドウ右下の「リッチレポートを作成する」をクリックします。
- ⑦出力中のウィンドウが表示され、処理が終わるとレポート作成ウィンドウが表示されますので、「ダウンロード」をクリックします。
- ⑧エクセルが自動的に起動し、エリア分析レポートが表示されます。

最初に表示させていた地図は、マップキャプチャというシートに画像として貼り付けられていますので、これを印刷してください。



(2)ハザードマップへの境界線書き込み

(1) で印刷した境界線図を 見ながら、ハザードマップの浸水深分布に手作業で境界線を書き込んで ください。
これで、町・丁・字別に浸水深が表示された地図ができました。これを用いて 災害 廃棄物発生量の推計を行います。

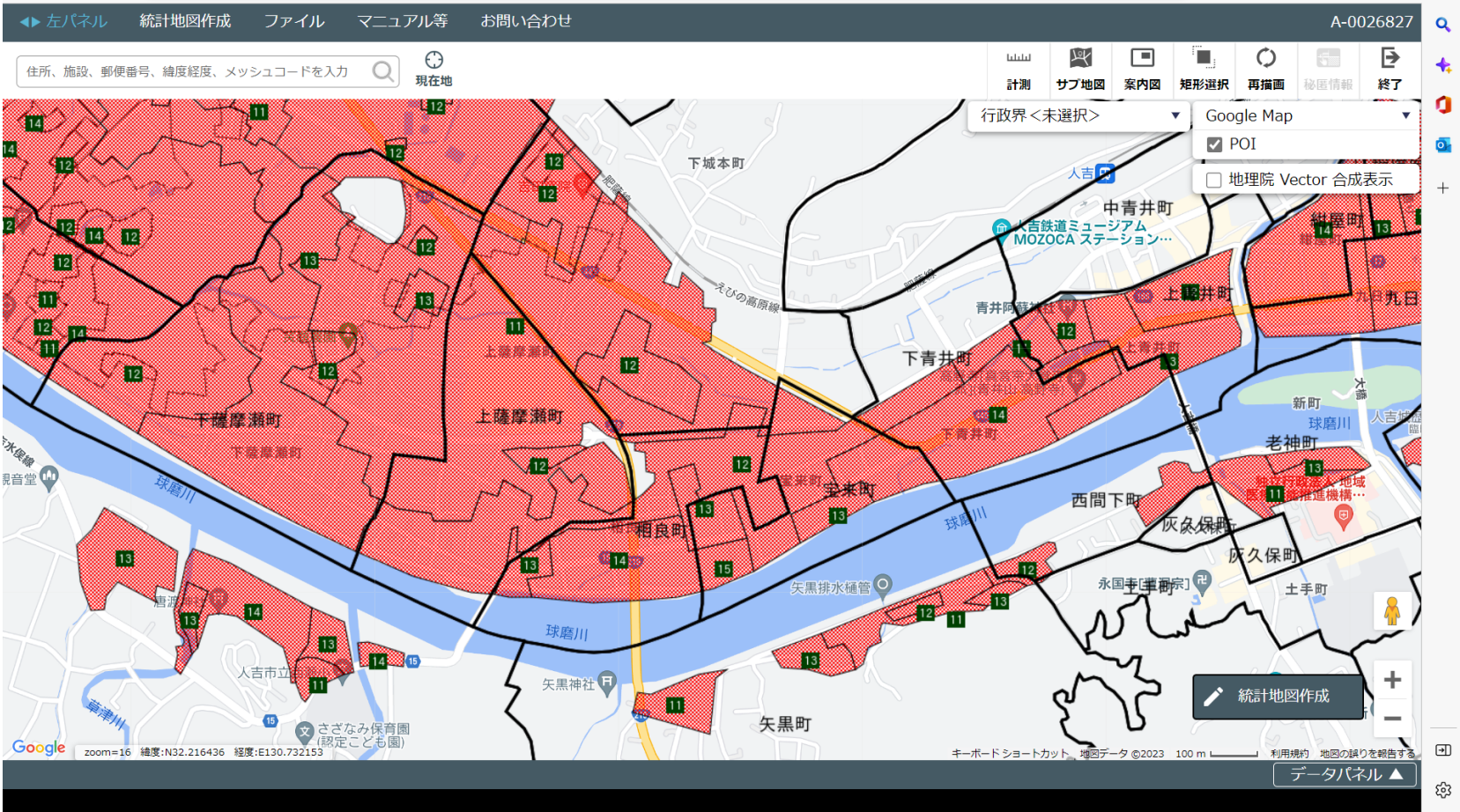


(2)ハザードマップへの境界線書き込み（追加）

手引きの紹介の他に、以下の方法で浸水範囲と町丁字図を重ねる方法もあります。

①町・丁・字境界線のデータを読み込む（手引きP52）

②浸水想定範囲のデータを読み込む（手引きP52の方法で、浸水想定範囲のシェープデータを読み込む）



- ③統計地図作成→統計グラフ作成を選択
- ④ユーザーデータ→エリア属性を利用したグラフ
- ⑤グループ→浸水想定範囲のデータ（本資料ではA31-12_43）を選択
- ⑥指標データは浸水ランクのデータを選択し「次へ」

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ

ユーザーデータ

お気に入り

種類

エリア属性を利用したグラフ

区分

個人データ

グループ

A31-12_43

指標/データ

名称で検索

☐ A31_002

☐ A31_003

☐ A31_004

☐ A31_005

☐ A31_006

指標選択

選択解除

選択指標/データ

統計データ/グループ

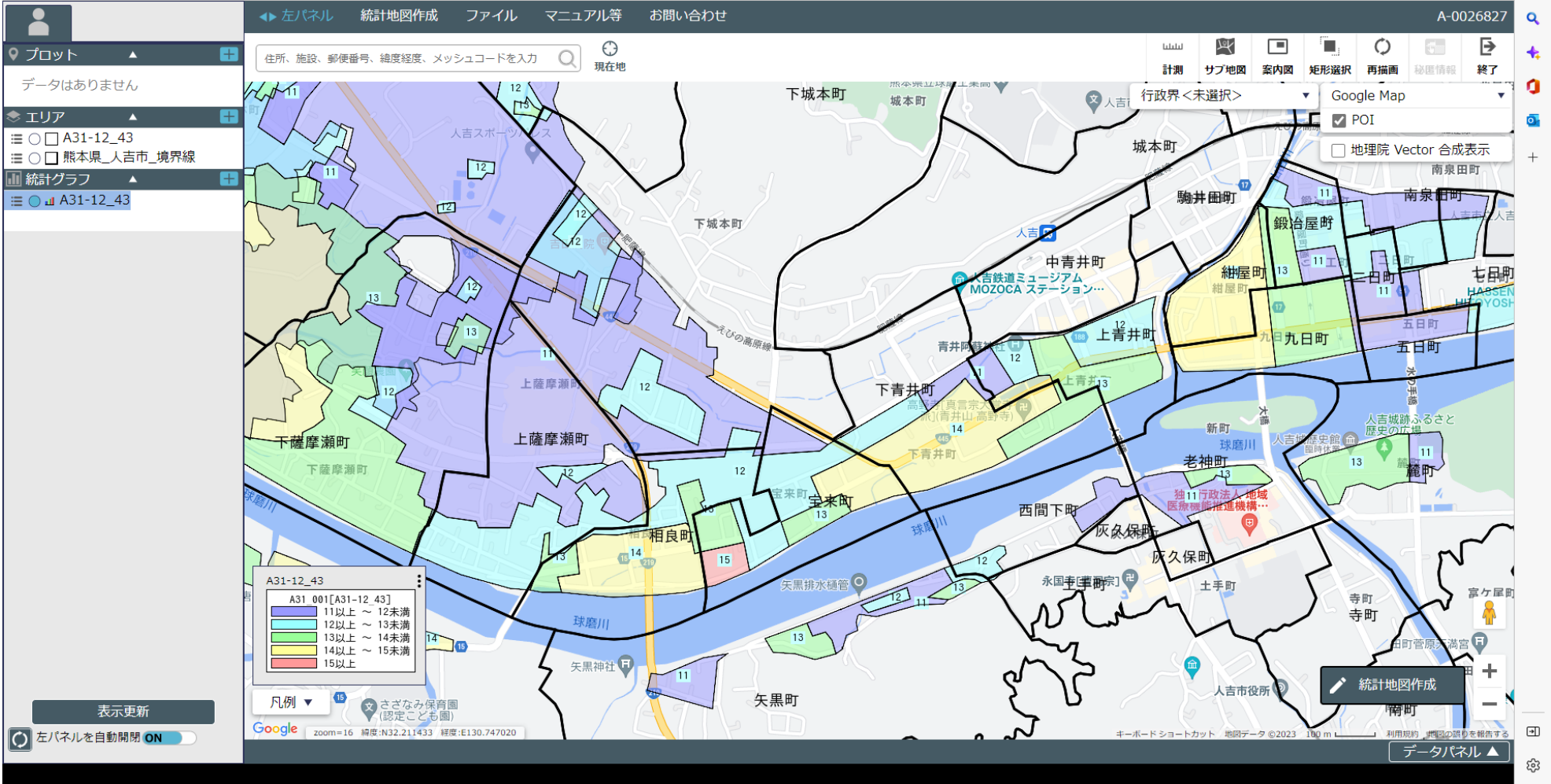
A31_001

/ローカルエリアグループ/A31-12_43

お気に入りに追加

次へ

- ⑦浸水ランク（今回は11～15）の色分けされたデータが作成されました。
- ⑧図として出力する場合はレポート作成機能で出力します。（エクセルデータに図が貼り付けられた状態で出力）



3. 町・丁・字別・住宅種別世帯数データの入手と整理（手引きP55～）

(1) 世帯数データの取得

災害廃棄物発生量の推計は、浸水深別に設定した発生原単位に当該区域の世帯数を乗じて算出します。本項では、この世帯数データの入手方法と推計に用いるためのデータの整理方法について説明します。

データの入手は、統計グラフの作成機能を利用し、グラフデータをCSV形式でエクスポートすることで行います。

(2) 統計グラフの作成

国勢調査においては、町・丁・字別の世帯数について建て方（戸建、集合住宅等）別に集計されており、水害による災害廃棄物発生量推計の際の基礎データとして利用できます。

①メニューバーから「統計地図作成」→「統計グラフ作成」をクリックします。

②統計グラフ作成ウィンドウが表示されますので、統計調査（集計）に、次の項目を選択しクリックします。

- ・調査名 国勢調査
- ・年 2020 年（選択肢中の最新年度）
- ・集計項目 小地域（町丁・字等別）

③統計表の部分に項目が表示されますので、スクロールして「住宅の建て方別世帯数」をクリックしてください。

④利用するデータが表示されますので、次の項目にチェックを入れてください。

一戸建、長屋建、共同住宅1・2階建、共同住宅3・5階建、共同住宅6・10階建、共同住宅11階建以上、その他

- ⑤指標選択をクリックすると、選択指標データに先ほどチェックを入れたデータが表示されますので、「次へ」をクリックします。
- ⑥集計単位の選択画面が表示されますので、集計単位は「小地域」集計範囲は「行政界選択」を選択してください。
- ⑦集計したい県名、市区町村の順にクリックし、をクリックすると選択した行政界に表示されます。
複数の市区町村を選択したいときはこの作業を繰り返し行ってください。
- ⑧集計開始をクリックします。
- ⑨「処理を終了しました」というウィンドウが表示されたら「閉じる」をクリックします。

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ ユーザーデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

調査名 国勢調査

年 2020年

集計単位 小地域 (町丁・字等)

統計表 住宅の建て方別世帯数

主世帯数

共同住宅

⑤ 指標選択 選択解除

選択指標/データ	統計データ/グループ
一戸建	/統計データ/国勢調査/2020年/小地域 (町丁・字等) /住宅の建て方別世帯数
長屋建	/統計データ/国勢調査/2020年/小地域 (町丁・字等) /住宅の建て方別世帯数
共同住宅 1・2 階建	/統計データ/国勢調査/2020年/小地域 (町丁・字等) /住宅の建て方別世帯数
共同住宅 3～5 階建	/統計データ/国勢調査/2020年/小地域 (町丁・字等) /住宅の建て方別世帯数

お気に入りに追加 次へ

統計グラフ作成 集計単位を選択してください。

集計単位 小地域 エリア ⑥

集計範囲 画面表示範囲 行政界指定 全国

さらに集計範囲を指定して取り込む

選択してください

集計イメージ

指定の行政界内で小地域ごとに集計を行います。

行政界単位 小地域

都道府県 市区町村

広島県 熊本市南区

山口県 熊本市北区

徳島県 八代市

香川県 人吉市

愛媛県 九尾市

高知県 水俣市

福岡県 玉名市

佐賀県 山鹿市

熊本県 菊池市

大分県 宇土市

上田草市

一覧から選択 全解除 ⑦

七日町

五日町

九日町

二日町

鍛冶屋町

紺屋町

土手町

灰久保町

老神町

寺町

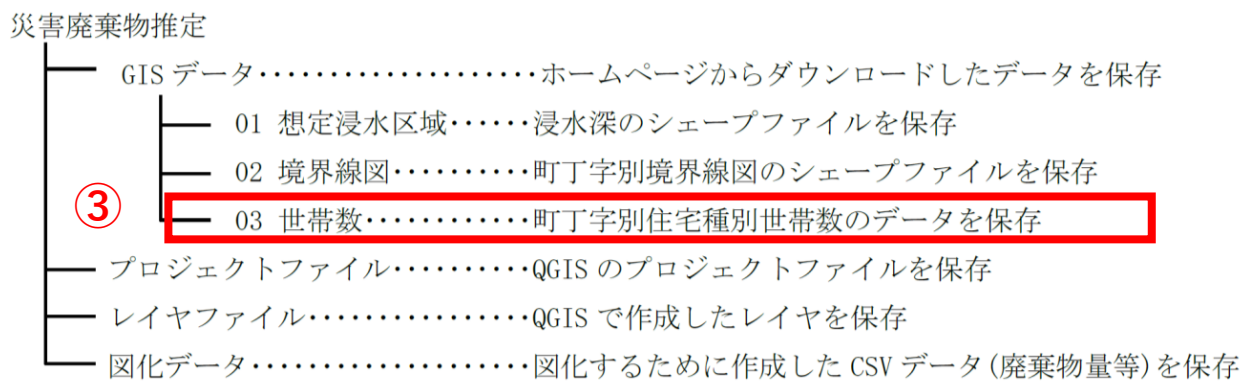
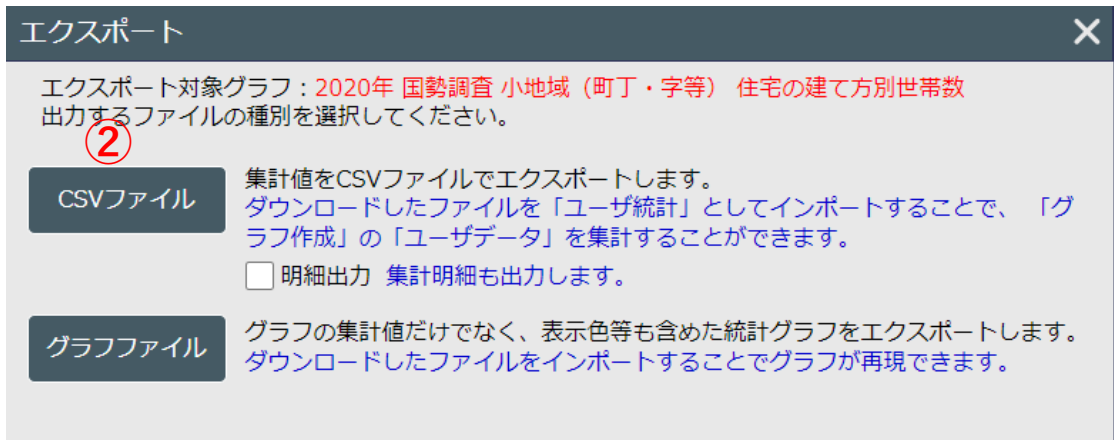
南町

グラフ名 2020年 国勢調査 小地域 (町丁・字等) 住宅の建て方別世

戻る ⑧ 集計開始

(3)データのエクスポー

- ①データ表示の三本線「≡」をクリックするとメニューが表示されますので、エクスポーを選択します。
- ②エクスポーウィンドウが表示されるので、「CSVファイル」をクリックします。
- ③ファイルを「世帯数」フォルダに保存します。



(4)1階住居世帯数の推計

一戸建、長屋建については、本手引きでは**全ての世帯が被災する世帯**とします。
共同住宅については、**1階に居住する世帯を 災害 廃棄物量推定の対象になる世帯**と想定します。
世帯数データは、共同住宅の世帯数については1・2階建、3～5階建、6～10階建、11階建以上に区分して集計されていますので、以下の方法で1階部分に居住する世帯を求めることとします。

共同住宅階数	推計対象世帯計算
1・2階建	世帯数÷2
3～5階建	世帯数÷4
6～10階建	世帯数÷8
11階建以上	世帯数÷11

計算結果は、下図のように「その他」の右隣の列に対象世帯数という項目名を付け、町丁字別に計算した結果を入力します。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
コード	地域名	一戸建	長屋建	共同住宅 1・2階建	共同住宅3 ～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他	対象世帯数
43101001000	〇〇県××市**町	6	0	0	0	34	0	4	14

全ての作業が終了したら、**エクセル形式**で保存しておきます。

災害廃棄物発生量 の推計

○操作

- ・ エクセルを用いて町丁字別に廃棄物発生量を推計
- ・ 図化用データファイルの作成

1. 町・丁・字別災害廃棄物量の推計（手引きP38～）

災害廃棄物量は、浸水深、町・丁・字境界線、地理院地図の各レイヤを重ね合わせた地図パネルと前項で整理した住宅数を用いて推計します。

以下の図は、防災1丁目、堤防2丁目（仮称）の浸水深と建物の配置を示したものであり、薄紫色で示された区域は浸水深0.5～1m、黄色で示された区域は浸水深1～2mで表されています。

この図によると防災1丁目の区域では、全体の約9割が浸水深1～2m、残り1割が浸水深0.5～1mであると見ることができます。また、同様に堤防2丁目では、全体の8割が浸水深1～2m、2割が浸水深0.5～1mであると見ることができます。



ここで、世帯数データの整理で計算した防災1丁目の対象世帯数がA世帯、堤防2丁目の対象世帯数がB世帯であった場合、浸水深別発生原単位を用いた災害廃棄物発生量は、以下の式で求めることができます。

$$\text{防災1 丁目の災害廃棄物} = 23 \times A \times 0.9 + 4.6 \times A \times 0.1$$

$$\text{堤防2 丁目の災害廃棄物} = 23 \times B \times 0.8 + 4.6 \times B \times 0.2$$

この作業を町丁字全てについて実施し、計算結果を世帯数データの右隣のセルに、町丁字別に入力します。
 なお、手引きでは計算した災害廃棄物 発生量は Volume というフィールド名の列を作り入力することとします。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
コード	地域名	一戸建	長屋建	共同住宅 1・2階建	共同住宅3 ～5階建	共同住宅6 ～10階建	共同住宅11 階建以上	その他	対象世帯数	Volume
43101001000	〇〇県××市××町	6	0	0	0	34	0	4	14	

全ての入力が終わったら、エクセル形式とCSV形式（図化用）で保存します。
 ファイル名は「世帯数と廃棄物量」とします。

※本計算での発生量は「家屋解体により発生する災害廃棄物量」を含んだ「総発生量」を求めており、
 初動の片付けごみのみの発生量ではありません。

災害廃棄物発生量 の図化と印刷

○操作

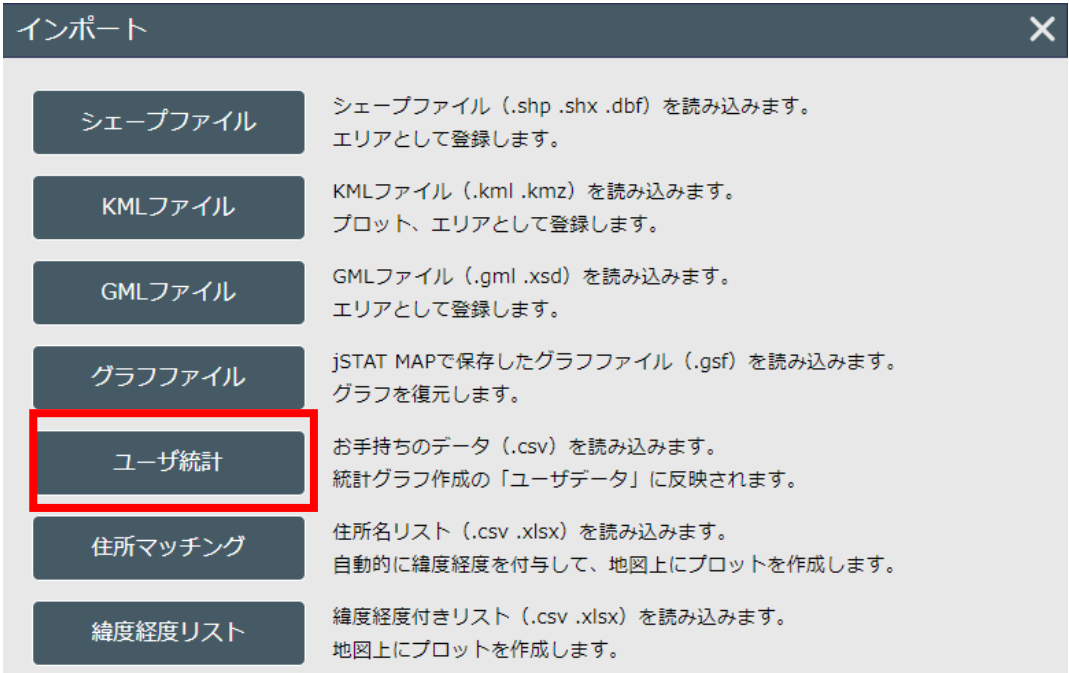
- ・ 図化用データの読み込み
- ・ 発生量別に色分け表示
- ・ 印刷

1. 災害廃棄物発生量の図化と印刷（手引きP59～）

jSTAT MAP で図化を行うためには、ユーザー統計インポートと統計地図作成の 2 つの操作が必要です。

(1) ユーザー統計インポート

- ①jSTAT MAP のメニューバーから「ファイル」→「インポート」をクリックします。
- ②インポートウィンドウ が開きますので、「ユーザー統計」をクリックします。



(1) ユーザー統計インポート

③ ユーザー統計インポート画面が表示されます。

災害廃棄物発生量の推計を行ったCSV データは、国勢調査、2020 年、小地域を利用していますので、種類の欄にはそれぞれ国勢調査、2020 年、小地域（町丁・字等別）を指定してください。

④ 参照をクリックし、前項で 廃棄物量を入力した CSV ファイルを選択してください。

⑤ 最後に「アップロードする」をクリックします。

⑥ アップロードに成功すると、「ユーザーデータの登録に〇〇〇〇件成功しました。」という ウィンドウ が表示されますので、「はい」をクリックします。

⑦ ユーザー統計インポート画面右上の×をクリックし、ウィンドウ を閉じます。

ユーザ統計インポート

取り込むデータの集計単位を選択し、統計データCSVファイルを指定してください。

調査名：

国勢調査

年：

2020年

集計単位：

小地域（町丁・字等）

CSVファイル：

ファイルを選択してください

参照

※文字コードはShift-JISです。UTF-8の場合は、先にUTF-8にチェックしてください。

☐ UTF-8

取り込むデータと異なる、調査名、調査年、集計単位を選択した場合、「統計地図作成」―「統計グラフ作成」の
ユーザデータによる統計グラフ作成で、正しく集計されません。
アップロード前に改めてご確認ください。

※取り込み可能な件数は最大10,000件であり、それを超えた分のデータは取り込まれません。
※取り込み可能な件数でも、ファイルサイズの上限を超えた場合はデータは取り込まれません。
※取り込み可能なCSVの列数は最大200列であり、それを超える場合データは取り込まれません。

アップロード

インポート

シェープファイル

シェープファイル（.shp .shx .dbf）を読み込みます。
エリアとして登録します。

KMLファイル

GMLファイル

グラフファイル

ユーザ統計

住所マッチング

緯度経度リスト

85/85件登録しました。

閉じる

住所名リスト（.csv .xlsx）を読み込みます。
自動的に緯度経度を付与して、地図上にプロットを作成します。

緯度経度付きリスト（.csv .xlsx）を読み込みます。
地図上にプロットを作成します。

86

(2)統計地図作成

災害廃棄物発生量の図化は、統計地図作成機能を用いて行います。
なお、これ以降の作業は、境界線図が読み込まれていることが前提です。

- ①メニューバーから、統計地図作成→統計グラフ作成をクリックします。
- ②統計グラフ作成ウィンドウが表示されますので、「ユーザーデータ」をクリックします。
- ③種類プルダウンからユーザーデータをクリックします。

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ ユーザーデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

種類
選択してください

区分

グループ

データはありません

指標選択 選択解除

選択指標/データ 統計データ/グループ

データはありません

お気に入りに追加 次へ

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ ユーザーデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

種類
ユーザーデータ

区分

グループ
選択してください

世帯数と廃棄物量

データはありません

指標選択 選択解除

選択指標/データ 統計データ/グループ

データはありません

お気に入りに追加 次へ

- ④(1) ユーザー統計インポートでインポートした、廃棄物量を入力したファイルが表示されますので、クリックします。
- ⑤属性項目は、廃棄物量が入力されている項目「Volume」にチェックを入れます。
- ⑥指標選択をクリックし、続けて「次へ」をクリックします。

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ ユーザデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

種類
ユーザデータ

区分

グループ
選択してください
選択してください
世帯数と廃棄物量

データはありません

指標選択 選択解除

選択指標/データ 統計データ/グループ

データはありません

お気に入りに追加 次へ

統計グラフ作成 作成するグラフの指標を選択してください。

統計データ ユーザデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

種類
ユーザデータ

区分

グループ
世帯数と廃棄物量

☐ 共同住宅 3 ～ 5 階建
☐ 共同住宅 6 ～ 10 階建
☐ 共同住宅 11 階建以上
☐ その他
☐ 対象世帯数
☒ Volume

指標選択 選択解除

選択指標/データ 統計データ/グループ

データはありません

お気に入りに追加 次へ

- ⑦集計単位の選択ウィンドウが表示されます。集計単位は小地域、集計範囲は行政界選択を選んでください。
- ⑧ウィンドウ中央に県、市区町村の選択画面が表示されます。集計したい県名、市区町村の順にクリックし、クリックすると選択した行政界に表示されます。複数の市区町村を選択したいときはこの作業を繰り返し行ってください。
- ⑨最後に集計開始をクリックすると 災害廃棄物発生量により色分けされた統計地図が表示されます。

統計グラフ作成 集計単位を選択してください。

集計単位

☒ 小地域 ☐ エリア

集計範囲

☐ 画面表示範囲 ☒ 行政界指定 ☐ 全国

☐ さらに集計範囲をエリアで絞り込む

選択してください

集計イメージ



指定の行政界内で
小地域ごとに集計を行います。

行政界単位

小地域

都道府県	市区町村
香川県	熊本市中央区
愛媛県	熊本市東区
高知県	熊本市西区
福岡県	熊本市南区
佐賀県	熊本市北区
長崎県	八代市
熊本県	人吉市
大分県	荒尾市
宮崎県	水俣市
鹿児島県	玉名市
沖縄県	山鹿市

一覧から選択 全解除

七日町

五日町

九日町

二日町

鍛冶屋町

紺屋町

土手町

灰久保町

老神町

寺町

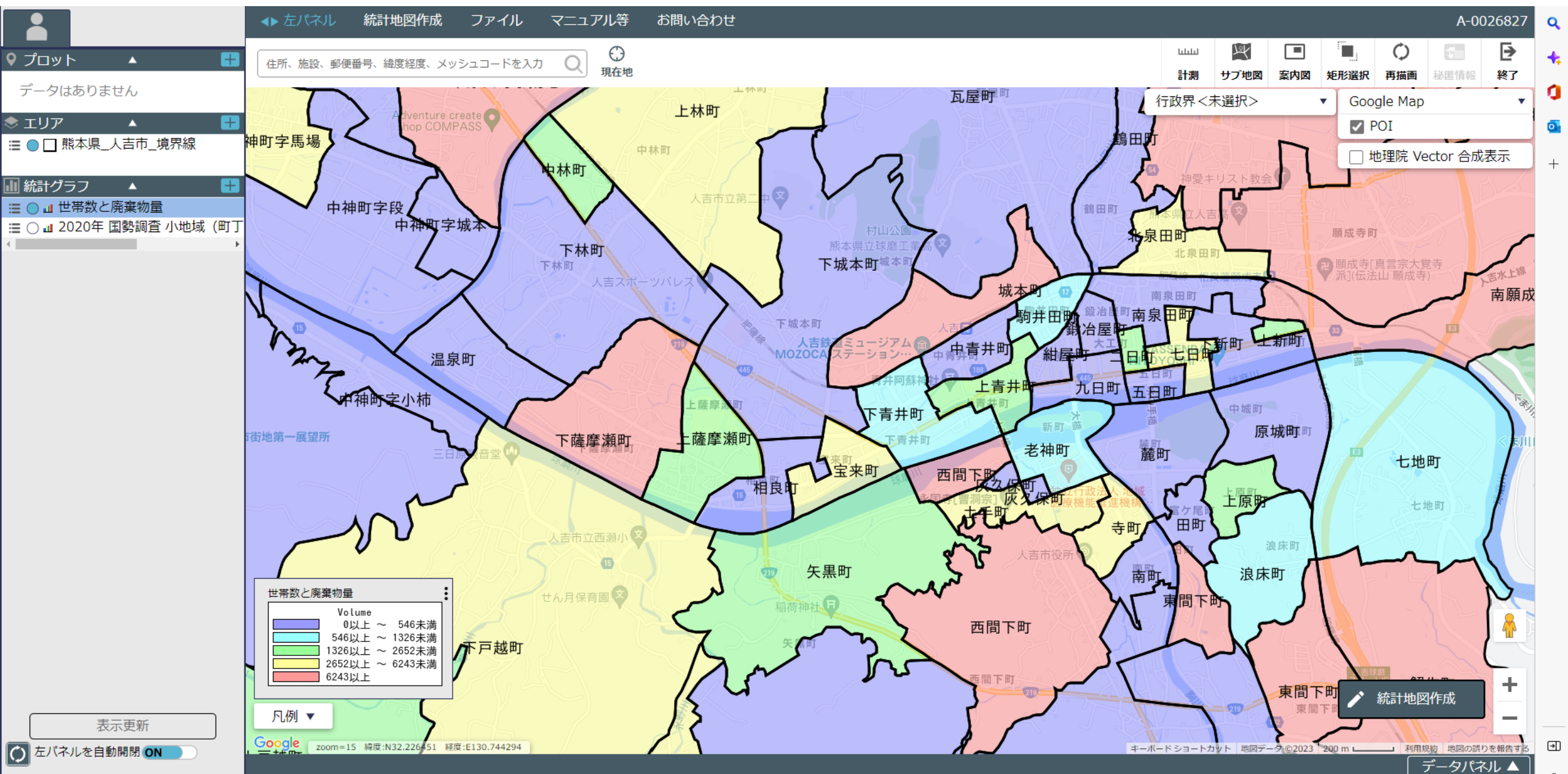
南町

グラフ名

世帯数と廃棄物量

戻る

集計開始



凡例に示される分類区分や色を変更する場合は、統計グラフの「世帯数と廃棄物量」の左に表示されている「三」からプロパティを選択し、グラフプロパティ画面を表示させることで、透過率、色等の調整が可能です。



グラフプロパティ 選択したグラフの編集が行えます。

グラフ名称 世帯数と廃棄物量

指標 Volume
値範囲 0~45495

ランク種類

- ☒ 件数均等
- ☐ 等間隔分割
- ☐ 丸めレンジ
- ☐ 自然分割
- ☐ ランク差指定
- ☐ 個別指定

ランク数 5ランク

透過率 50%

ランク色・ランク値設定

☒ 個別 ☐ グラデーション

ランク 1	#9999ff	0	~	ランク 6	#FFFFFF		~
ランク 2	#99ffff	546	~	ランク 7	#FFFFFF		~
ランク 3	#99ff99	1326	~	ランク 8	#FFFFFF		~
ランク 4	#ffff99	2652	~	ランク 9	#FFFFFF		~
ランク 5	#ff9999	6243	~	ランク 10	#FFFFFF		~

キャンセル 更新する

詳細は操作説明書の 7-13 ページ 以降を参照してください。

作成した地図を印刷するには、レポート作成機能を利用します。
メニューの「統計地図作成」－「レポート作成」でリッチレポートを選択します。
レポート作成ウィンドウで各種パラメータを選択すると、エクセルファイルでダウンロードが可能となります。
なお、**表示状態がレポートの画面**となりますので、レポート作成開始前に範囲を調整してください。

レポート作成

シンプルレポート

リッチレポート

既存のグラフをダウンロードできます。
地図上をクリックして出力する。

リッチレポート作成

出力するシート、分析対象となるエリア、調査年次を選択し、「次へ」ボタンを押下してください。

①出力するシートを選択してください。

シート一覧

☐ 基本分析

☐ 周辺地図

☐ かかる小地域

☐ 年齢別人口

☐ 世帯数

☐ 経済センサス

☐ 人口・世帯数増減

シート一覧

☒ マップキャプチャ

☐ 世帯数と廃棄物量

☐ 2020年 国勢調査 小地域（町丁・字等）

全選択

全解除

②分析対象となるエリアを選択してください。

☐ 円・到達圏
同心円や到達圏の範囲を指定する方法です。

☒ ユーザエリア
ユーザエリアから選択する方法です。

③調査年次を選択してください。

調査年次

令和2年国勢調査

平成28年経済センサス

次へ

リッチレポート作成

レポート作成対象のエリアを選択し、「リッチレポートを作成する」ボタンを押してください。

①エリアグループ選択

エリアグループ一覧

☐ 熊本県_人吉市_境界線

②エリア選択

検索文字を入力してください。

クリア

エリア一覧

432031010

432031020

432031030

432031040

432031060

432031070

432031080

1 / 13

戻る

リッチレポートを作成する

詳細は操作説明書 の 4-62～4-65ページを参照してください。

出典：政府統計の総合窓口(e Stat) <https://www.e-stat.go.jp/> 国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) の地理院タイル（標準地図）

92

