

## 8-6. 被災浄化槽の基数の推計に関する手引き

P13 の2-2(1)2)aあるいは P119 の3-2(1)2)a)で示したように、地域ごとの災害発生時の被災浄化槽の数の推計は、常時備蓄すべき物資の数量や災害対応に必要な人員の確保、移動経路の選定など、適正かつ円滑・迅速な処理を進めるうえでの基礎的な資料となり、適切な災害対策計画を検討するにあたり有用性が高いと考えられる。本節では洪水浸水想定区域あるいは津波浸水想定内にある被災浄化槽の基数を推計する例について以下に示す。

### (1) 推計に活用するソフトウェア・データ

本節では、津波や洪水によって被災する浄化槽の基数の推計について一例を紹介する。本手引きで使用するソフトウェアやデータは以下のとおりである。なお、本手引きに示す各サイトの画像等は令和3年1月時のものであり、閲覧時期によっては異なる場合がある。

推計においては、浄化槽台帳に記載されている浄化槽の位置情報(緯度・経度や住所)が有効になるが、浄化槽の設置場所の緯度・経度データを保有している場合と保有していない場合で適用できる推計方法が異なる。そこで本手引きでは、それぞれの場合の推計の一例を示すこととする。

#### 1) GIS ソフト

本推計では、無償でダウンロード・使用が可能な GIS ソフトである「QGIS」を活用する。QGIS のサイト(<https://qgis.org/ja/site/index.html>)で使用する PC の OS のビット数(64 あるいは 32)に対応したインストーラをダウンロードし、PC にソフトウェアをインストールする。また、QGIS は Windows、macOS、Linux、Android 版が利用できる。ダウンロードに際しては、次ページ赤枠内の「最新リリース」あるいは「長期リリースリポジトリ」からひとつを選ぶ。

なお、本節の説明で使用した QGIS のバージョンは 3.14.16 (Windows 版)のものである。バージョンが異なる場合、画面レイアウトや機能名称が本手引きとは異なる場合があることに留意する。なお QGIS サイト(<https://qgis.org/downloads/>)内の QGIS-OSGeo4W-3.14.16-2-Setup-x86\_64.exe を選ぶと本手引きと同じバージョンをダウンロードできる (Windows の場合)。

## 2) 推計に使用するデータ

### a) 浄化槽の設置場所の緯度・経度データを保有している場合

- ・浄化槽の設置場所を表すポイントデータ(保有しているデータを使用)
- ・洪水浸水想定区域データまたは津波浸水想定データ(後述 c) 参照)

浄化槽の設置場所を表すポイントデータは、Shape ファイル形式等にする事で洪水浸水想定区域等のポリゴン(面)データと地図上で重ね合わせることができる。

Windows版のダウンロード

OSGeo4WのQGIS :

- OSGeo4W ネットワークインストーラー (64 bit)
- OSGeo4W ネットワークインストーラー (32 bit)

インストーラの中でエクスプレステップインストールを選択し、**QGIS**を選択すると最新のリリースをインストールします。長期リリース (これは最新リリースではない) を選択するには、**上級インストーラ**を選択して、次のものを選択してください。 **qgis-ltr-full**  
取得するには 最先端の開発ビルド 選択する **上級インストーラ** を選択して、次のものを選択してください。 **qgis-full-dev**

OSGeo4W パッケージからのスタンドアロンインストーラ

最新リリース (機能が最も豊富) :

- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.16 (64ビット)  
sha256
- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.16 (32ビット)  
sha256

長期リリースリポジトリ (最も安定) :

- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.10 (64ビット)  
sha256
- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.10 (32ビット)  
sha256

### b) 浄化槽の設置場所の緯度・経度データを保有していない場合

詳細は後述(2)2【手順1】～【手順13】で示すが、本法は浄化槽を使用していると考えられる世帯総数を求め、それをもとに浄化槽基数を推計するものとなっている。本推計に必要なデータを以下に示す。

- ・洪水浸水想定区域データまたは津波浸水想定区域データ(後述 c)参照)
- ・都道府県の行政区域データ(後述 d)参照)
- ・地域メッシュ(250m メッシュ)境界データ(後述 e)参照)
- ・地域メッシュ(250m メッシュ)世帯数データ(後述 f)参照)
- ・下水道使用世帯数に関する情報(P300(2) 2)【手順 12】参照)

地域メッシュ境界データは、Shape ファイル形式等のポリゴンデータであり、地域メッシュ世帯数メッシュデータは各メッシュ内の世帯数を表すデータである。各メッシュにはメッシュIDが付与されており、境界データのメッシュIDと世帯数データのメッシュIDが対応するようデータが生成されている。

## c) 洪水浸水想定区域データまたは津波浸水想定データのダウンロード

- ①国土交通省の国土数値情報ダウンロードサイト(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)よりダウンロードする。「GML(JPGIS2.1) Shape ファイル」の「洪水浸水想定区域(ポリゴン)」(あるいは「津波浸水想定(ポリゴン)」)をクリックする。

### 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)

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) 

②洪水浸水想定区域と津波浸水想定区域について、推計を行う都道府県のデータをダウンロードする(ここでは千葉県を例とする(画像は洪水浸水想定区域の例))。ダウンロード後、Zip ファイルの解凍を行う。なお、PC に解凍ソフトがインストールされていない場合は、事前に無償で配布されている解凍ソフトの Lhaplus (<https://forest.watch.impress.co.jp/library/software/lhaplus/>) をインストールしておくとい。解凍後、データを保存したフォルダに「洪水浸水想定区域」や「津波浸水想定」などの名称を付けておく。

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	
東京	世界測地系	平成24年	2.53MB	A31-12_13_GML.zip	


Shape ファイルは複数のファイルから構成されている。1つのレイヤの Shape ファイル(ファイル名が同一で拡張子が.shp、.shx、.dbf 等のファイルのグループ)は同じフォルダに保存しておく必要がある。

#### d) 都道府県の行政地区データのダウンロード

①前述 c)でも示した国土交通省の国土数値情報ダウンロードサイトよりダウンロードする。当サイトより、「行政区域(ポリゴン)」をクリックする。



②「行政区域データ」のページで、推計を行う都道府県の行政区域データをダウンロードする(ここでは、千葉県を例とする)。年度の異なるデータがあるが、最新のデータをダウンロードして差し支えない。ダウンロード後、Zip ファイルの解凍を行う。解凍後、ダウンロードしたフォルダの名称を「地図」などに変更しておくとい。

千葉	世界測地系	平成31年	6.17MB	N03-190101_12_GML.zip	
----	-------	-------	--------	-----------------------	---

## e) 地域メッシュ（250mメッシュ）境界データのダウンロード

①政府統計の総合窓口「e-Stat」(https://www.e-stat.go.jp/)を開き、「地図」をクリックする。

②「>境界データダウンロード」をクリックする。

### 地図で見る統計(統計GIS)

各種統計データを地図上に表示し、視覚的に統計を把握できる地理情報システム（GIS）を提供しています。

#### 「お知らせ」

2020年12月25日 令和元年経済センサス-基礎調査 都道府県及び市区町村の提供を開始いたしました。

2020年11月18日 令和元年人口動態統計の提供を開始いたしました。

#### > 地図で見る統計 (JSTAT MAP)

地図で見る統計 (JSTAT MAP) は、誰でも使える地理情報システムです。

統計地図を作成する他に、利用者のニーズに沿った地域分析が可能となるようなさまざまな機能を提供しています。

防災、施設整備、市場分析等、各種の詳細な計画立案に資する基本的な分析が簡単にできます。

※システムの動作が著しく遅い場合は、システムが混み合っている可能性があります。時間をおいて再度アクセスをお願いいたします。

また、地図で見る統計 (JSTAT MAP) 起動時にエラーとなる場合は、ブラウザの閲覧履歴の削除を行い再度お試しください。

#### > 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。

#### > 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「5次メッシュ(250mメッシュ)」をクリックする。

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

境界一覧

- 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)
- 5次メッシュ (250mメッシュ)

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。

④「世界測地系緯度経度・Shapefile」をクリックする。

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
- 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。

⑤「都道府県で絞込みはコチラ」をクリックし、都道府県を選択する(ここでは千葉県を例に実施する)。

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



⑥千葉県の場合、県内を5つの地域(M5239、M5240、M5339、M5340、M5439)に分割しているためファイルが5つある。下記の「世界測地系緯度経度・Shapefile」をひとつずつクリックし全てダウンロードする。

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](#)

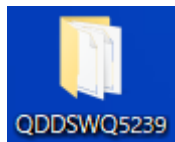
地図で見る統計(統計GIS)  
データダウンロード

[1次メッシュ枠情報](#) [定義書](#)

地域	公開(更新)日	形式
M5239	2015-03-25	<a href="#">世界測地系緯度経度・Shapefile</a>
M5240	2015-03-25	<a href="#">世界測地系緯度経度・Shapefile</a>
M5339	2015-03-25	<a href="#">世界測地系緯度経度・Shapefile</a>
M5340	2015-03-25	<a href="#">世界測地系緯度経度・Shapefile</a>
M5439	2015-03-25	<a href="#">世界測地系緯度経度・Shapefile</a>

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。

⑦例えば、M5239 の世界測地系緯度経度・Shapefile をダウンロードすると、以下のようなフォルダが得られ、その中には 4 種のファイルが含まれている。



←フォルダ名の「5239」は地域名の「M5239」に対応している

名前	更新日時	種類	サイズ
MESH05239.dbf	2018/01/20 15:46	DBF ファイル	1,829 KB
MESH05239.prj	2018/01/20 15:46	PRJ ファイル	1 KB
MESH05239.shp	2018/01/20 15:46	SHP ファイル	8,288 KB
MESH05239.shx	2018/01/20 15:46	SHX ファイル	488 KB

## f) 地域メッシュ（250m メッシュ）世帯数データのダウンロード

①e-Stat トップページ「地図」をクリックした後、開いたページで「>統計データダウンロード」をクリックする。

### 地図で見る統計(統計GIS)

各種統計データを地図上に表示し、視覚的に統計を把握できる地理情報システム（GIS）を提供しています。

«お知らせ»

2020年12月25日 令和元年経済センサス-基礎調査 都道府県及び市区町村の提供を開始いたしました。

2020年11月18日 令和元年人口動態統計の提供を開始いたしました。

#### > 地図で見る統計 (JSTAT MAP)

地図で見る統計 (JSTAT MAP) は、誰でも使える地理情報システムです。

統計地図を作成する他に、利用者のニーズに沿った地域分析が可能となるようなさまざまな機能を提供しています。

防災、施設整備、市場分析等、各種の詳細な計画立案に資する基本的な分析が簡単にできます。

※システムの動作が著しく遅い場合は、システムが混み合っている可能性があります。時間をおいて再度アクセスをお願いいたします。

また、地図で見る統計 (JSTAT MAP) 起動時にエラーとなる場合は、ブラウザの閲覧履歴の削除を行い再度お試しください。

#### > 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。





#### > 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。



②「国勢調査」をクリックする。

地図で見る統計(統計GIS)  
データダウンロード

政府統計名
国勢調査 
> 事業所・企業統計調査 
> 経済センサス-基礎調査 
> 経済センサス-活動調査 
> 農林業センサス

③「2015年」、「5次メッシュ(250mメッシュ)」を選択し、「その1 人口等基本集計に関する事項」をクリックする。

+ 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	
- 5次メッシュ(250mメッシュ)	2018-03-27	
その1 人口等基本集計に関する事項	2018-01-04	<a href="#">定義書</a>
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	<a href="#">定義書</a>
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	<a href="#">定義書</a>
+ 2010年		
+ 2005年		
+ 2000年		
+ 1995年		

④「都道府県で絞込みはコチラ」をクリックし、都道府県を選択する(ここでは千葉県とする)。

選択条件: 国勢調査 / 2015年 / 5次メッシュ (250mメッシュ) / その1 人口等基本集計に関する事項 政府統計一覧に戻る (すべて解除)

151 件のデータ

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

250mメッシュ作成地域 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	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M3623	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M3624	2018-01-04	CSV

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 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

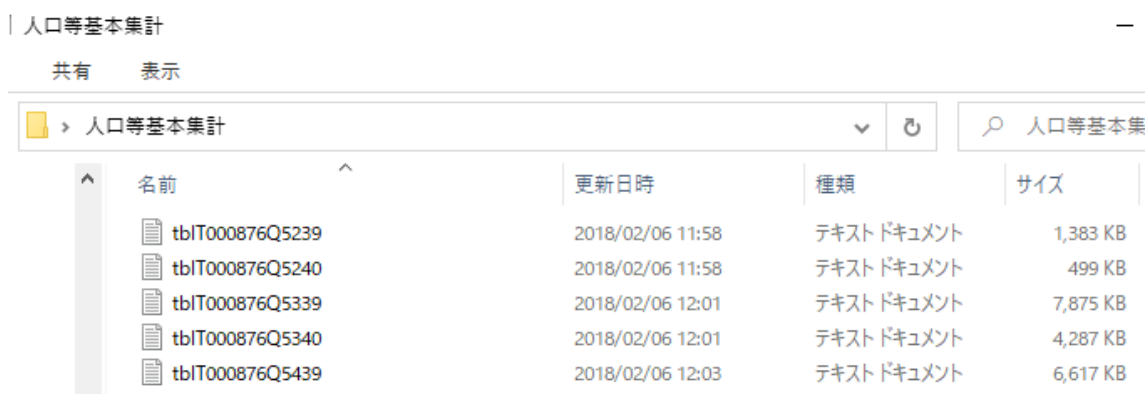
⑤千葉県の場合、県内を5つの地域(M5239、M5240、M5339、M5340、M5439)に分割しているためファイルが5つある。下記の「CSV」をひとつずつクリックし全てダウンロードする。なお、ダウンロードしたファイルを使用するには解凍ソフトが必要となる。

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	M5239	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5240	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5339	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5340	2018-01-04	CSV
その1 人口等基本集計に関する事項	M5439	2018-01-04	CSV

- ⑥一例として M5239 のファイルをダウンロード・解凍した場合を示す。「テキスト ドキュメント」のファイルが得られるので、例えば「人口等基本集計」と名付けたフォルダを作成し、推計を行う都道府県の全ての地域のテキストファイルを集約するとよい。



千葉県における各地域のテキストファイルを集約した例を示す。なお、テキストファイルの名前の末尾の 4 桁の数字は、それぞれの地域名 (M5239、M5240、M5339、M5340、M5439) に対応している。

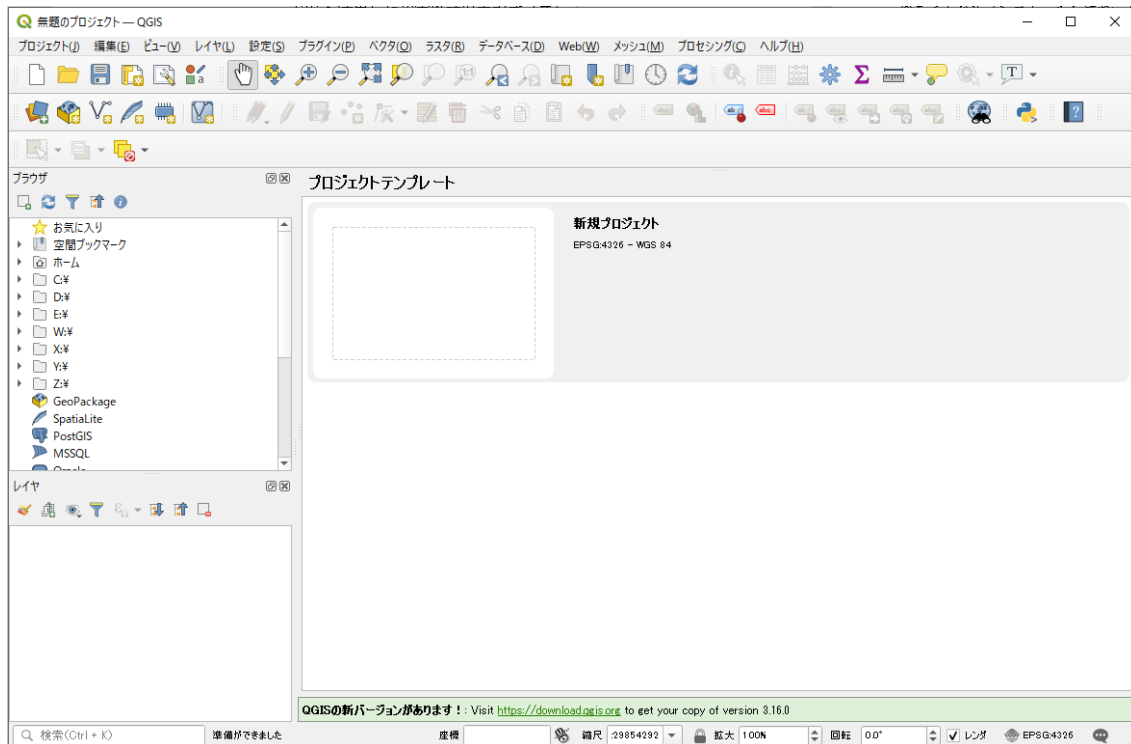


## (2) 推計の手順

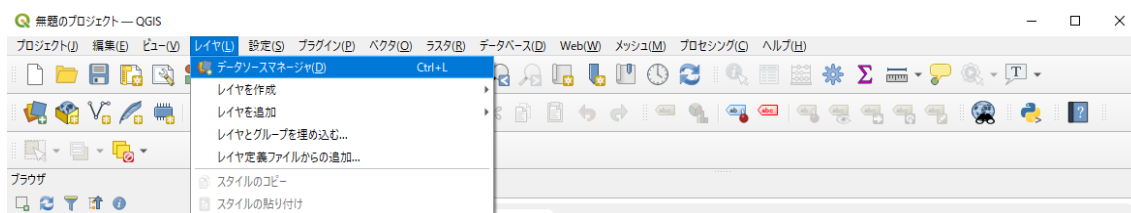
### 1) 浄化槽の設置場所の緯度・経度データを保有している場合

#### 【手順1】推計に使用するデータのレイヤを QGIS に追加する

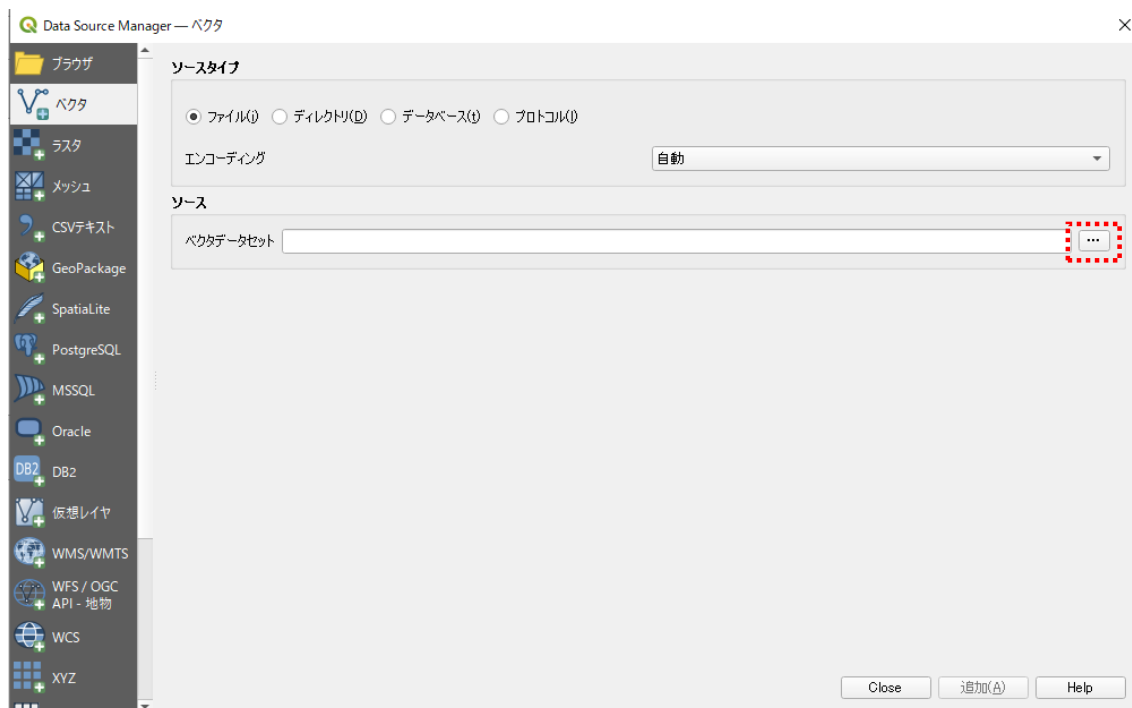
①インストールした QGIS を起動する。起動すると以下のような画面が表示される。



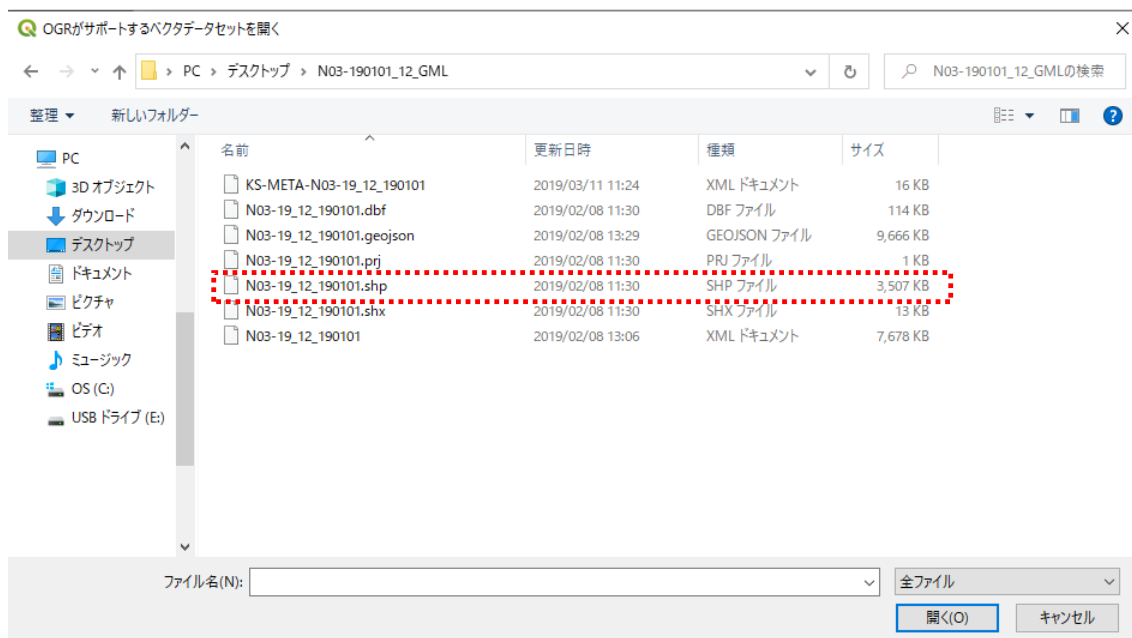
②上部メニューの「レイヤ」から「データソースマネージャ」を選択し、クリックする。



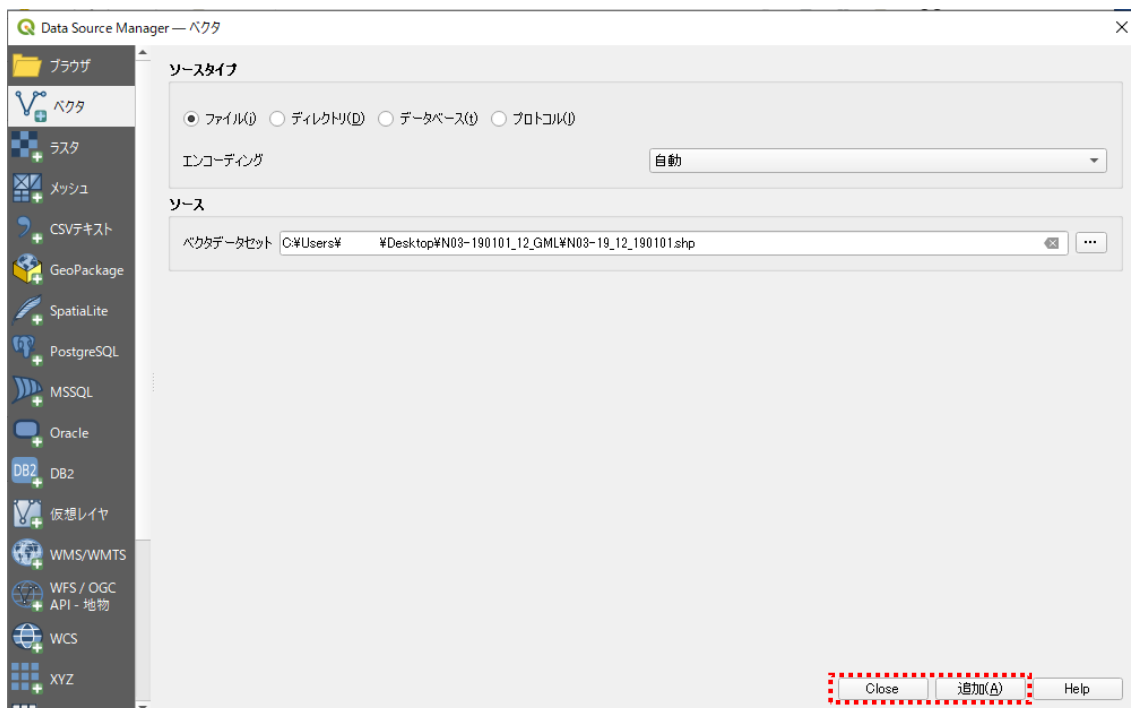
③以下の画面が表示されるので、赤枠の箇所をクリックする。



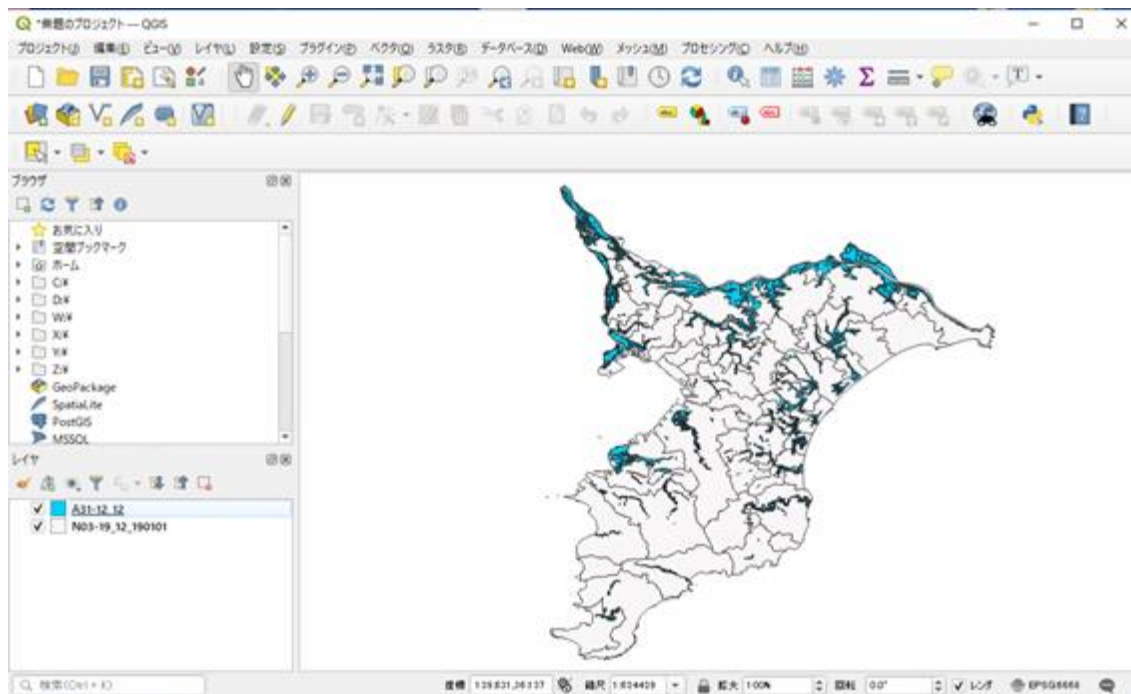
④洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定区域)の Shape ファイルを保存したフォルダから SHP ファイル(拡張子が.shp のファイル)を選択し、「開く」をクリックする。



⑤「追加」をクリックした後「Close」をクリックする。

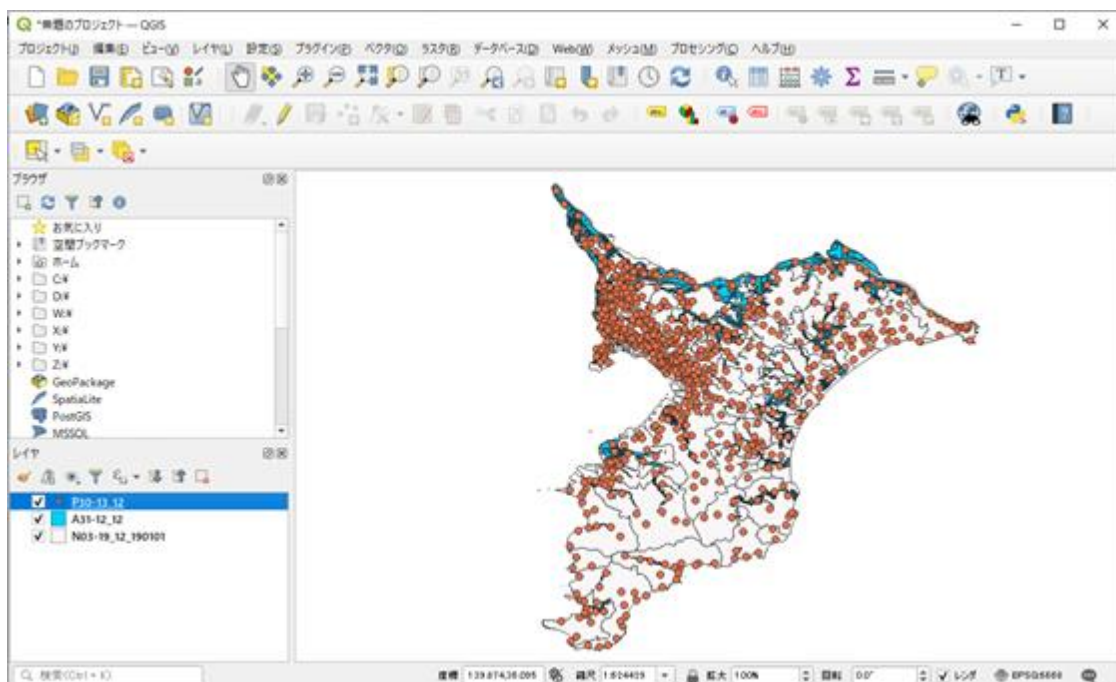


⑥マップキャンバスに洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)のレイヤが表示される。下図では洪水浸水想定区域は青い箇所で示されている。



ここでは、浸水想定区域のおおまかな位置を確認しやすくするため、千葉県における行政区域のレイヤ(ダウンロードについては P244(1) 2) d参照)を別途追加している。なお、行政区域のレイヤを追加・表示しなくても推計は可能である。

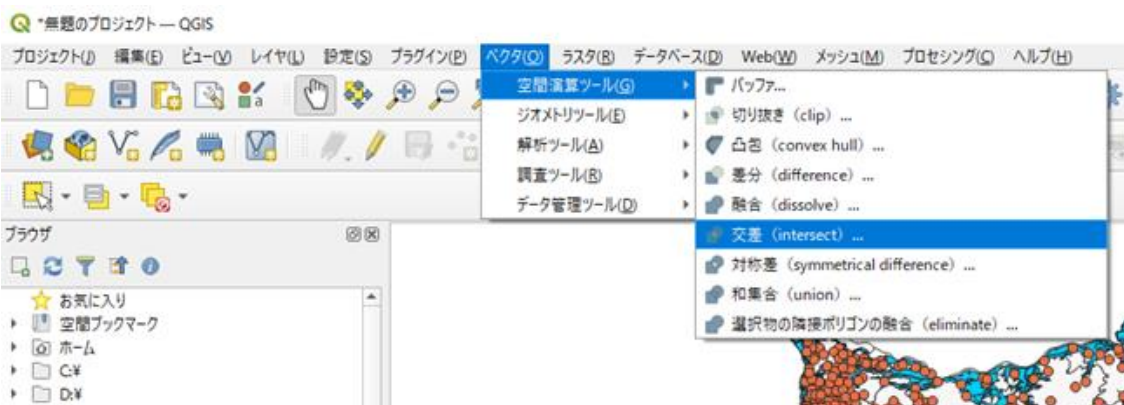
⑦さらに、浄化槽の設置場所のレイヤを同様の手順で追加する。



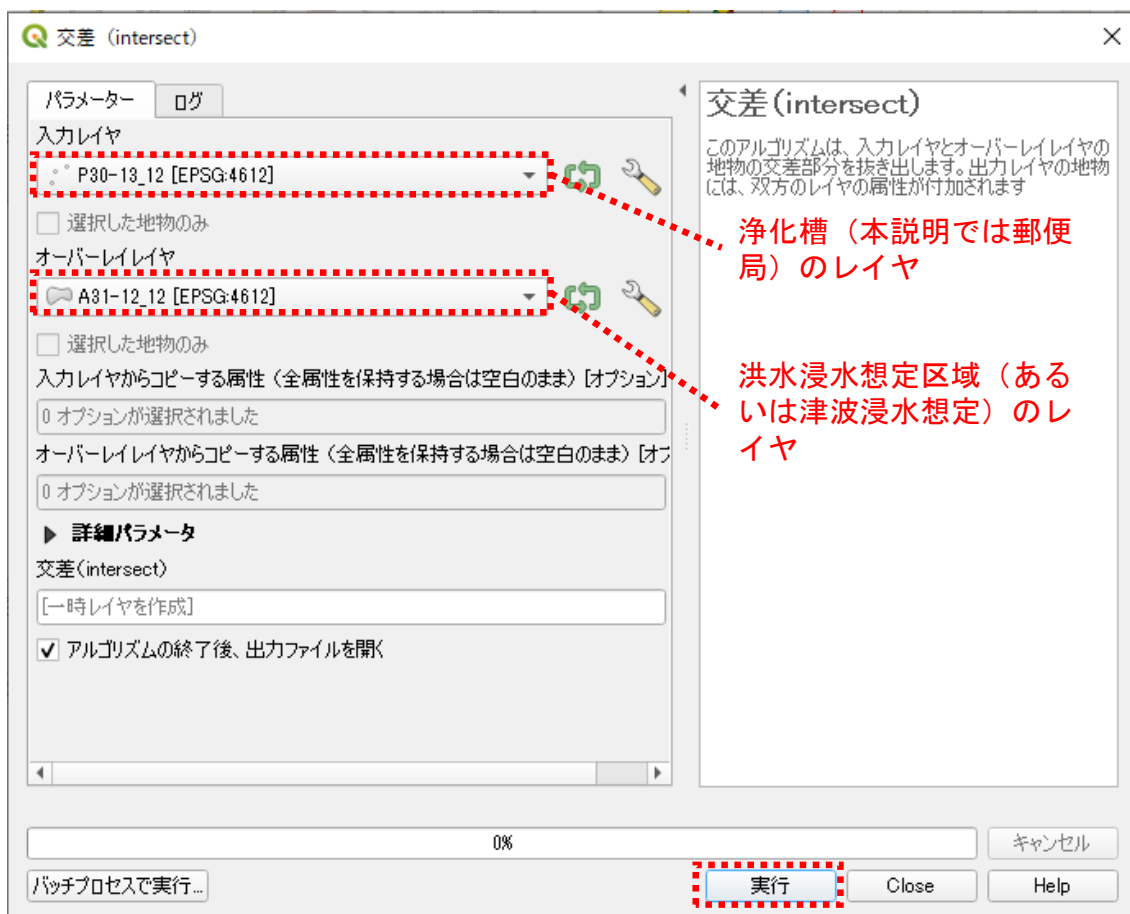
ここでは、浄化槽の位置情報の代わりに国土数値情報ダウンロードサイトで入手した千葉県郵便局の位置を表すポイントレイヤを追加している（上図のオレンジの点）。

## 【手順2】洪水浸水想定区域内に含まれるポイントデータを抽出する

①洪水浸水想定区域（あるいは津波浸水想定）内にある浄化槽（本説明では郵便局）を選別するため、上部メニューから「ベクタ」→「空間演算ツール」→「交差(intersect)」を選んでクリックする。

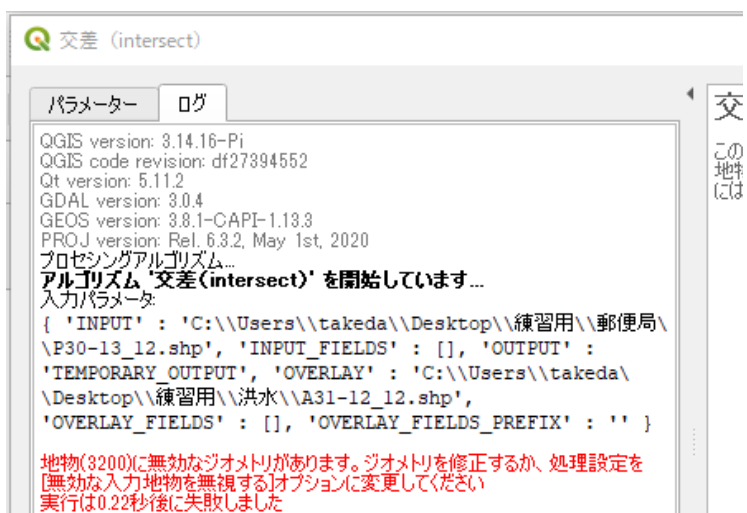


- ②「交差(intersect)」の画面が開くため、浄化槽(本説明では郵便局)と洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)のレイヤをそれぞれ下記の場所で選択し、「実行」をクリックする。



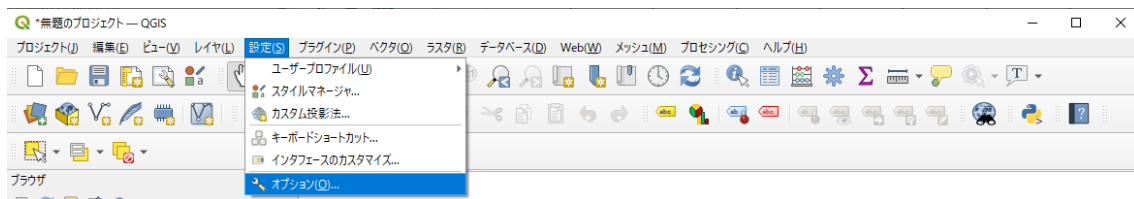
### ■「交差(intersect)」が失敗する場合の対応

「交差(intersect)」を実行した際、右のような画面が表示され、交差の操作が失敗する(交差レイヤが出力されない)場合がある。その場合、以下の方法で対応することが可能である。

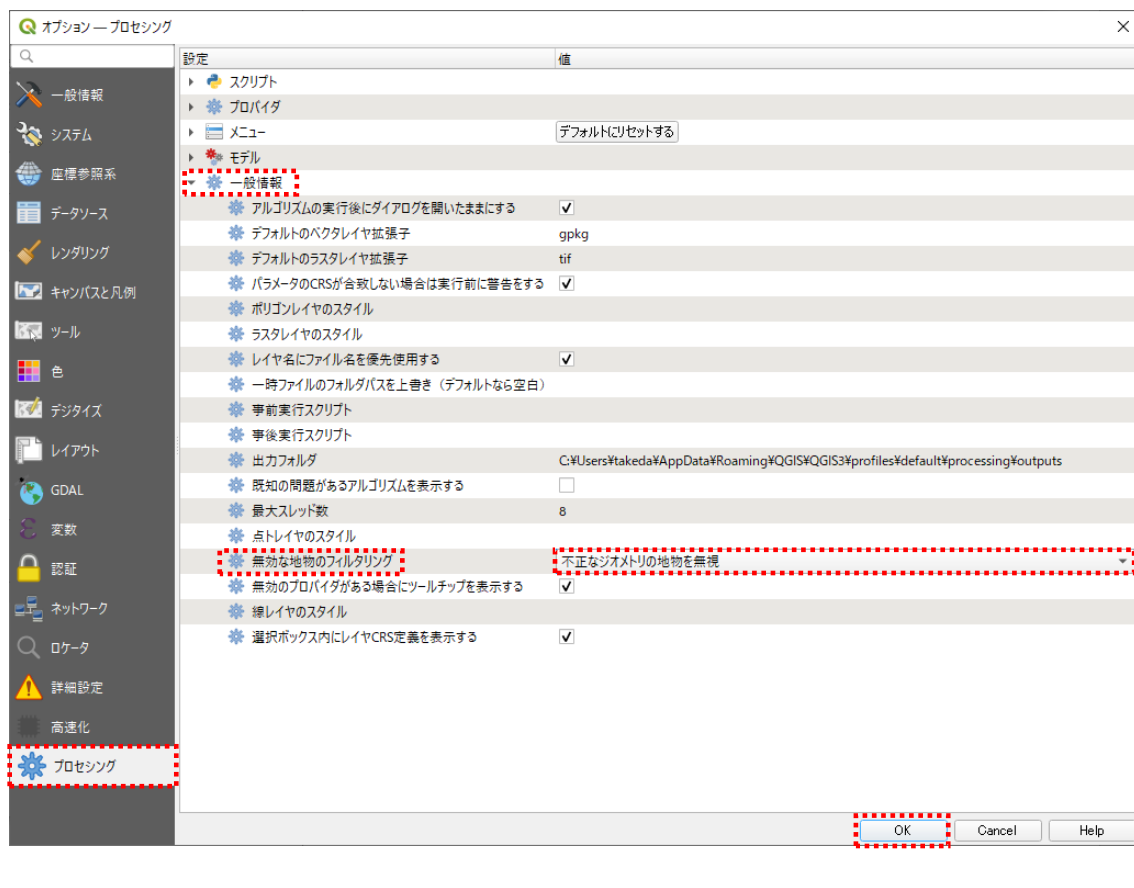




まず、上部メニューから「設定」→「オプション」を選んでクリックする。

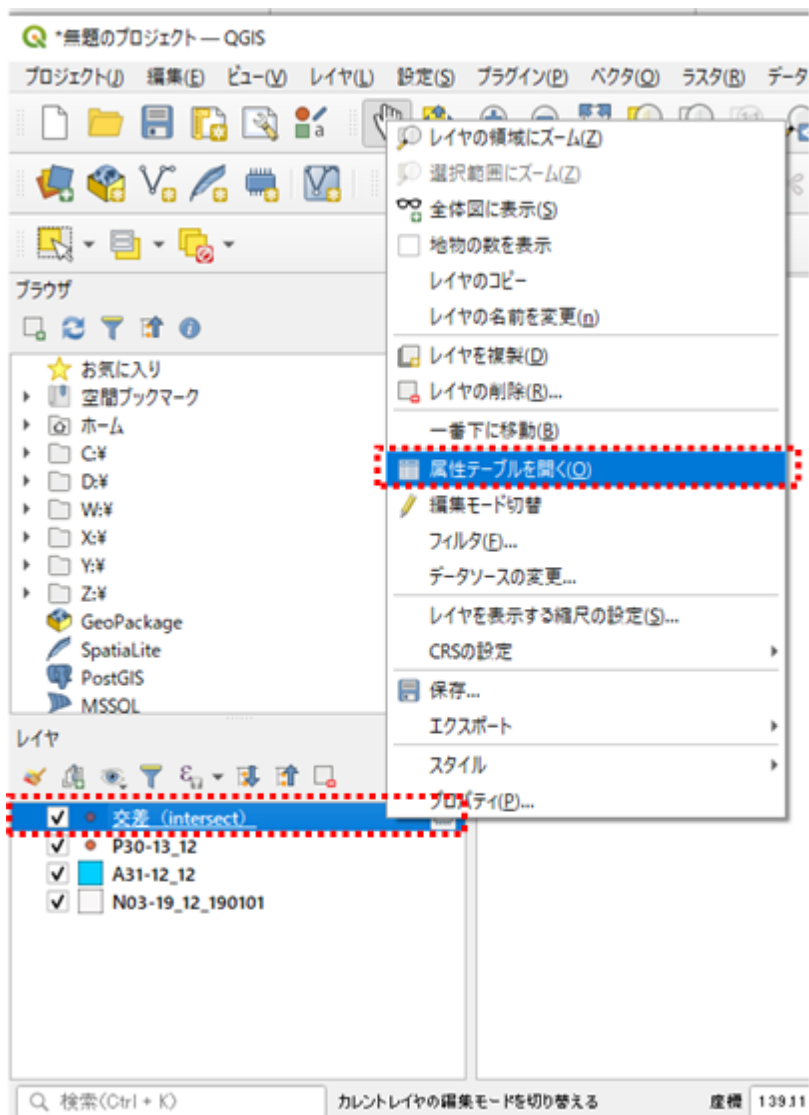


次に、画面左のメニューから「プロセッシング」をクリックし、「一般情報」ツリーの「無効な地物のフィルタリング」の設定を「不正なジオメトリの地物を無視」とし、「OK」をクリックする。この設定により「交差(intersect)」が実行できるようになる。ただし、一部のデータを無視することになるため、洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内にある浄化槽の基数を過小評価する可能性があることに留意する。



### 【手順3】洪水浸水想定区域内の浄化槽基数の確認

- ①交差(intersect)が完了すると、画面左下のレイヤウィンドウに「交差(intersect)」という名称のレイヤが追加されるので、レイヤ名を右クリックして「属性テーブルを開く」をクリックする。



②開いた属性テーブルの中に「地物数」が表示される。この地物数が、「洪水浸水想定区域（あるいは津波浸水想定）内の浄化槽（本説明では郵便局）の基数」に相当する。

なお、本推計では住宅以外に設置されている浄化槽の基数が推計に含まれないことに留意する。

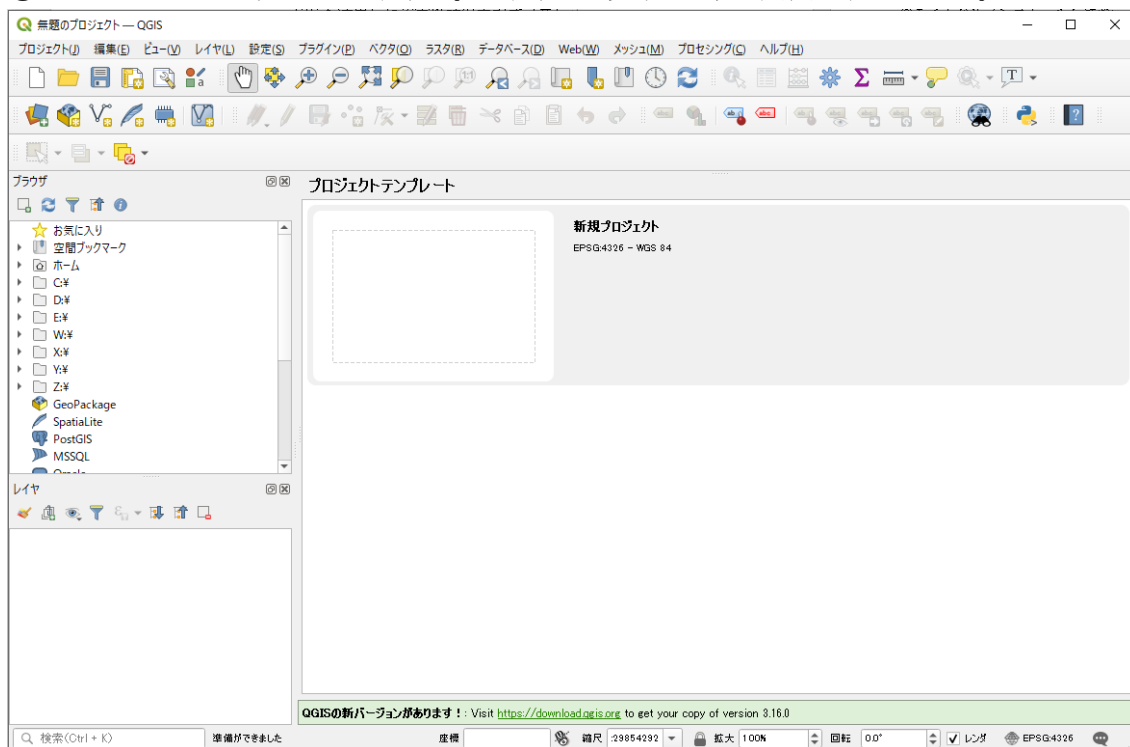
	P30_001	P30_002	P30_003	P30_004	P30_005	P30_006	P30_007	A31_001	A31_002	A31_003	A31_004	A31_005	A31_006
87	12208	18	18003	18006	野田梅郷団地...	瀬戸189-22	0	14	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83001
88	12208	18	18003	18006	野田清水郵便局	清水452-1	0	12	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83001
89	12207	18	18003	18006	松戸橋本郵便局	橋本328-3	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
90	12207	18	18003	18006	松戸橋本郵便局	橋本328-3	0	11	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83006
91	12207	18	18003	18006	松戸栄郵便局	栄町6-443-17	0	11	83	国土交通省...	平成19年4月25日	国土交通省...	83007
92	12207	18	18003	18006	松戸栄郵便局	栄町6-443-17	0	13	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83006
93	12207	18	18003	18006	新松戸駅前郵便局	新松戸1-366	0	21	12	千葉県...	平成 年 月...	千葉県告示第...	12001
94	12207	18	18003	18006	新松戸駅前郵便局	新松戸1-366	0	13	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
95	12207	18	18003	18006	松戸朝百口郵便局	松戸1305-25	0	11	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
96	12207	18	18001	18006	松戸郵便局	松戸1743-8	0	13	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
97	12207	18	18003	18006	新松戸郵便局	新松戸4-59	0	13	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83006
98	12207	18	18003	18006	新松戸北郵便局	新松戸7-165-2	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
99	12207	18	18003	18006	新松戸郵便局	新松戸4-59	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
100	12207	18	18003	18006	新松戸郵便局	新松戸4-59	0	11	83	国土交通省...	平成19年4月25日	国土交通省...	83007
101	12207	18	18003	18006	新松戸南郵便局	新松戸南2-79	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
102	12207	18	18003	18006	新松戸南郵便局	新松戸南2-79	0	11	83	国土交通省...	平成19年4月25日	国土交通省...	83007
103	12207	18	18003	18006	新松戸北郵便局	新松戸7-165-2	0	11	83	国土交通省...	平成19年4月25日	国土交通省...	83007
104	12207	18	18003	18006	新松戸北郵便局	新松戸7-165-2	0	12	83	国土交通省...	平成18年7月6日	国土交通省...	83006
105	12227	18	18003	18006	浦安福栄二郵便局	福栄2-7-7	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
106	12227	18	18003	18006	浦安福栄四郵便局	福栄4-17-9	0	14	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83004
107	12222	18	18003	18006	布佐郵便局	布佐2474	0	15	83	国土交通省...	平成17年3月28日	国土交通省...	83002

これらの一連の作業により、洪水あるいは津波被害を受けうる浄化槽の基数や場所を事前に把握できるようになる。この情報を活用し、P13 の2-2(1)2)a)あるいは P119 の3-2(1)2)a)で示した①～③の検討や、指定検査機関あるいは浄化槽業界団体等と災害協定(P20の2-2(1)2)c)あるいは P126 の3-2(1)2)c)を参照)を締結する際の内容、応急対策の内容を具体的に検討する際に参考としていただきたい。

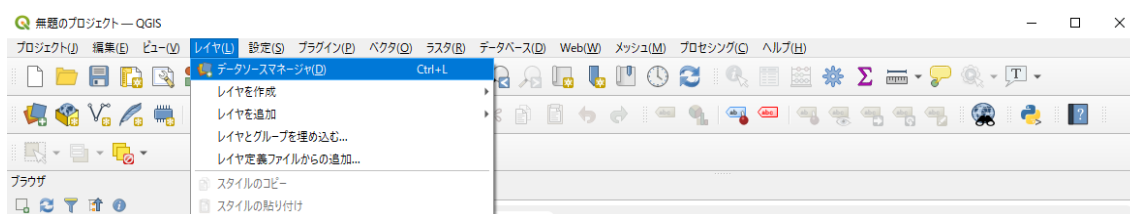
## 2) 浄化槽の設置場所の緯度・経度データを保有していない場合

### 【手順1】地域メッシュ境界データのレイヤを QGIS に追加する

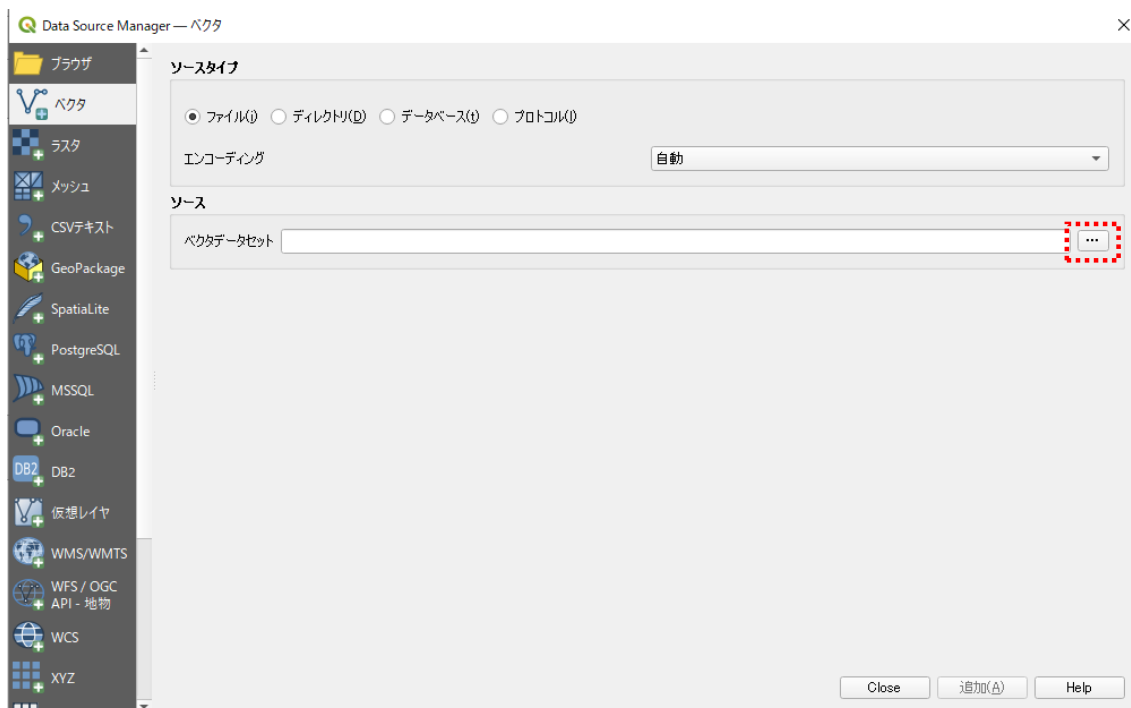
①インストールした QGIS を起動する。起動すると以下のような画面が表示される。



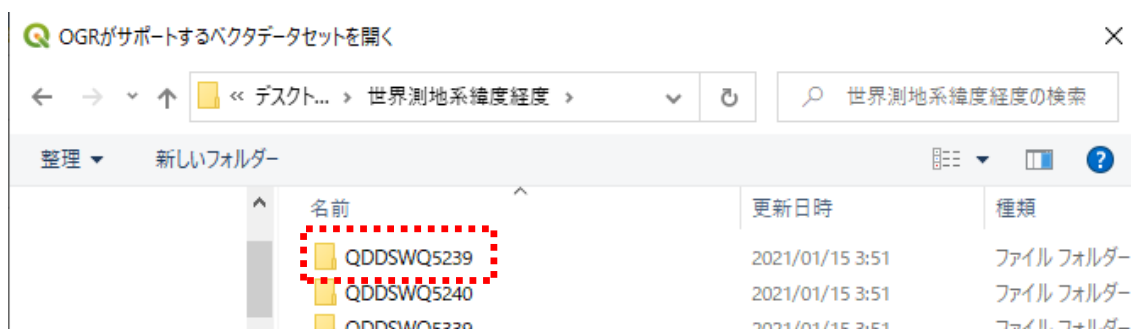
②上部メニューの「レイヤ」から「データソースマネージャ」を選択し、クリックする。



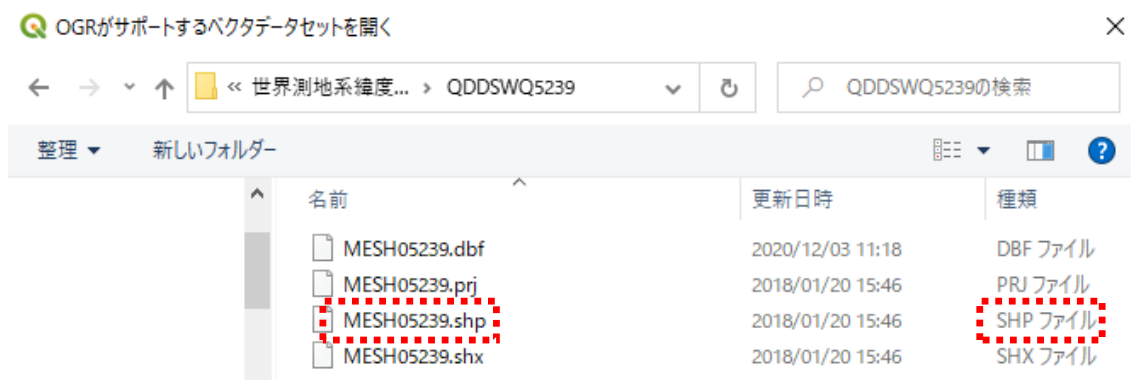
③以下の画面が表示されるので、赤枠の箇所をクリックする。



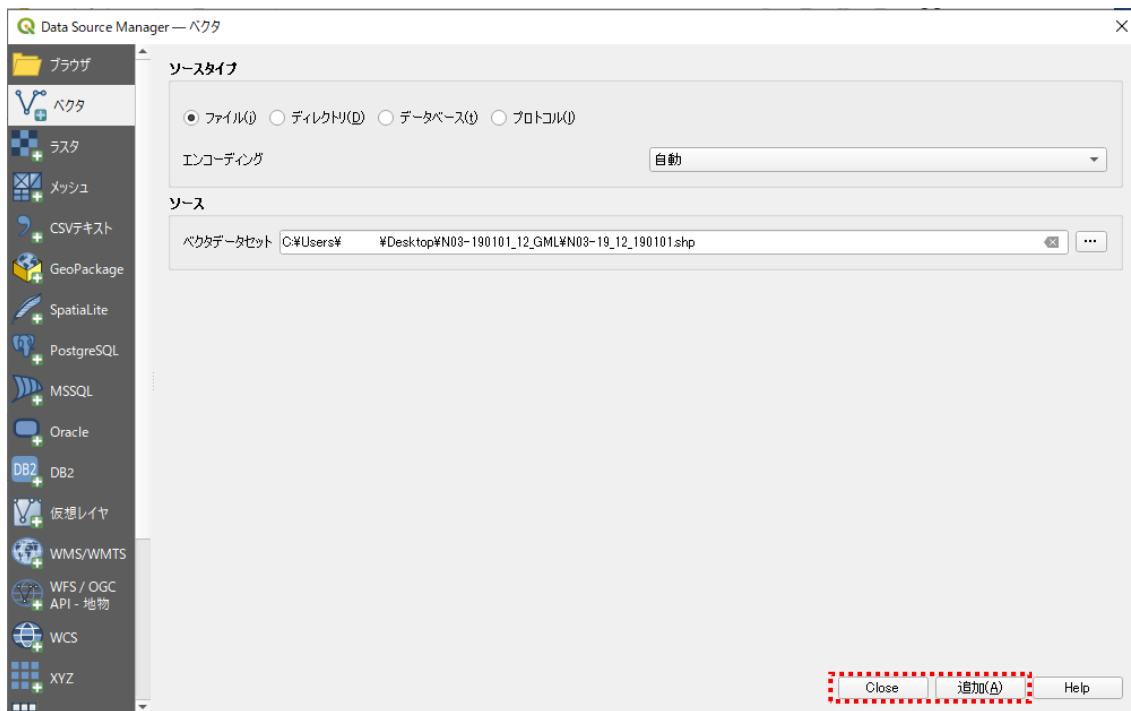
④地域メッシュ (250m メッシュ) 境界データを保存したフォルダをクリックし、表示したい地域 (ここでは M5239) のフォルダをクリックする。



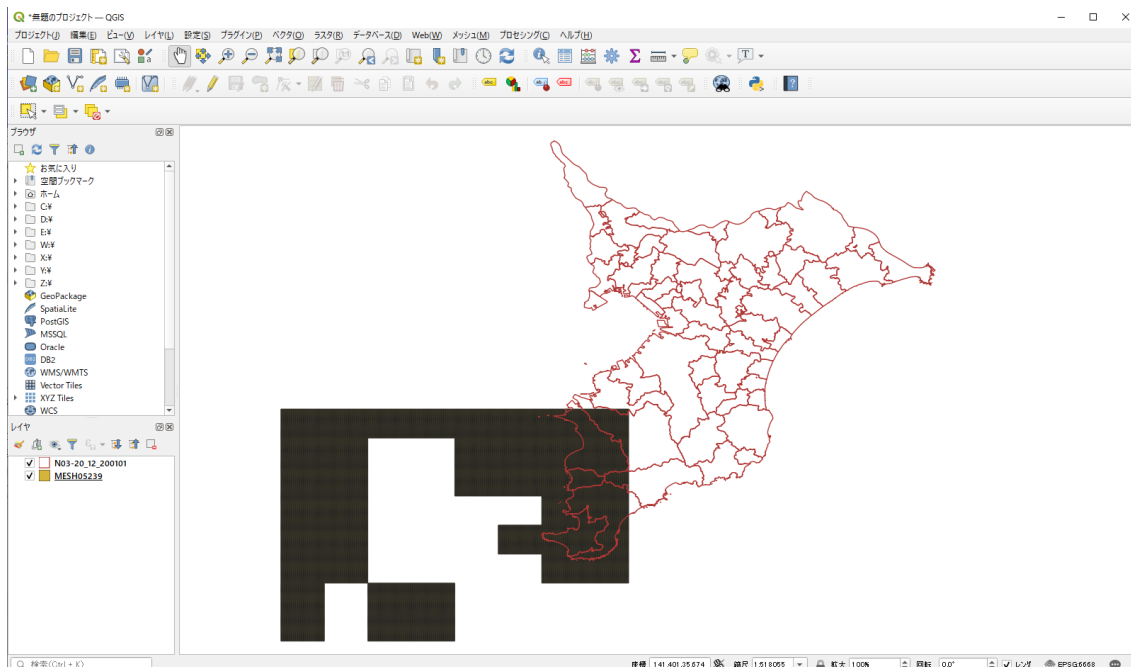
⑤さらに、「SHP ファイル」を選択してクリックする。



⑥「ベクタデータセット」の欄に選択したファイルが表示されるので、「追加」をクリックし、その後「Close」をクリックする。

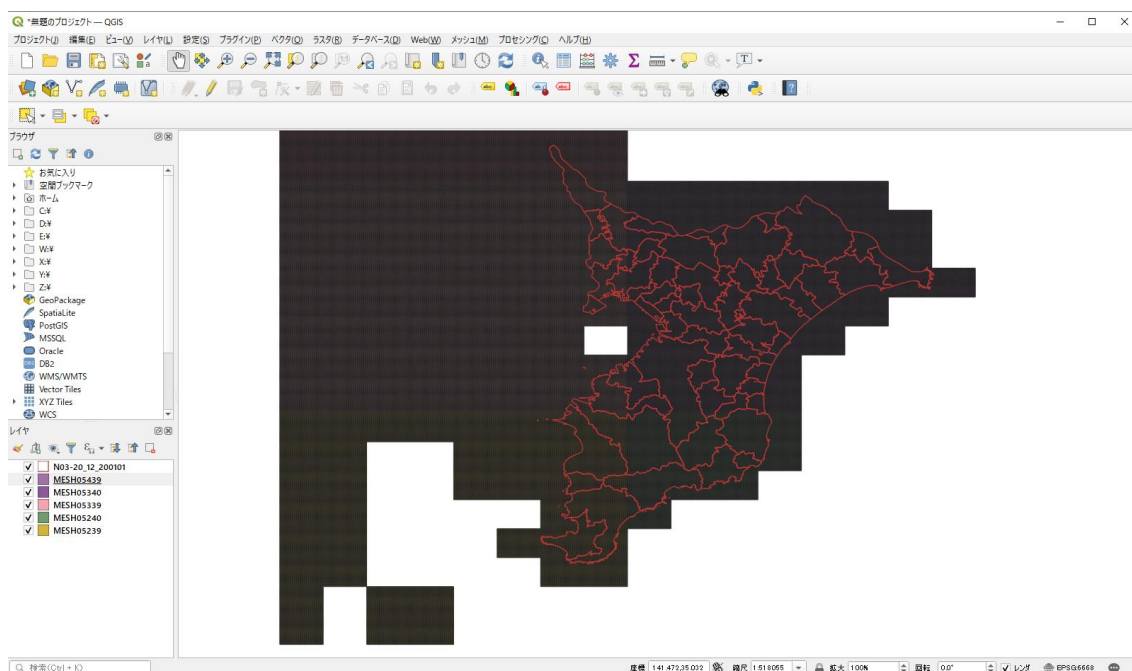


⑦マップキャンバスに地域メッシュ (M5239) のレイヤが表示される(下図の黒く見える箇所)。



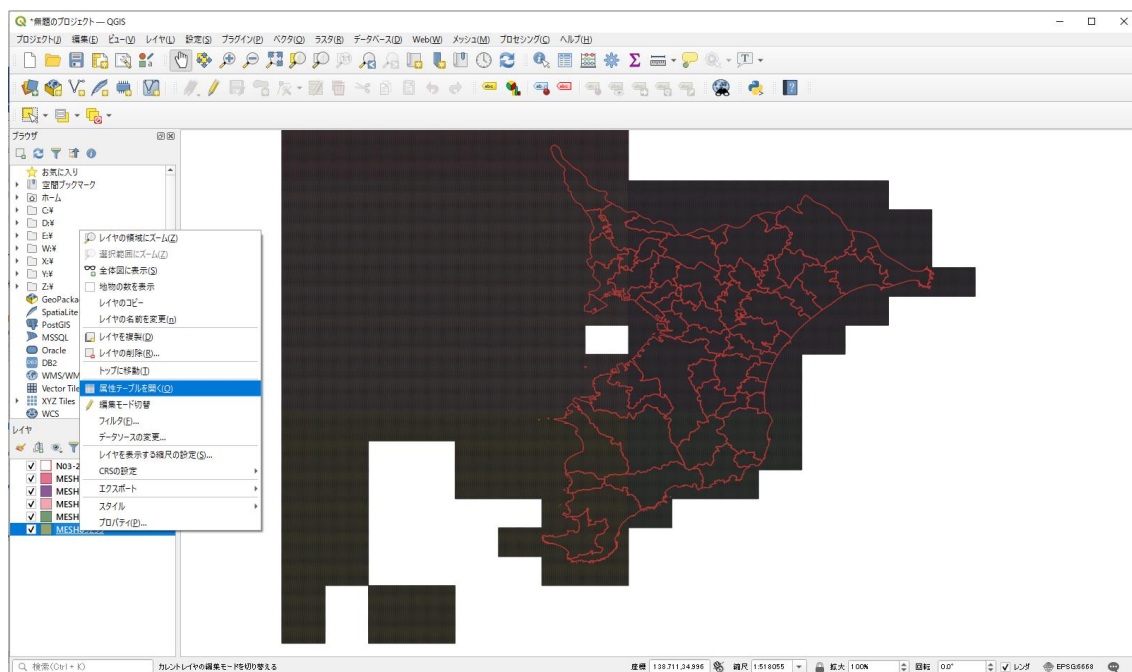
ここでは、地域メッシュのおおまかな位置を確認しやすくするため、千葉県における行政区域のレイヤ(P244の(1) 2) d参照)を別途追加している。(この時点においては、行政区域のレイヤを追加・表示しなくてもよい)

- ⑧同様の手順で推計を行う地域(千葉県の場合、M5239、M5240、M5339、M5340、M5439の5地域)が含まれるすべての地域メッシュレイヤを追加する。

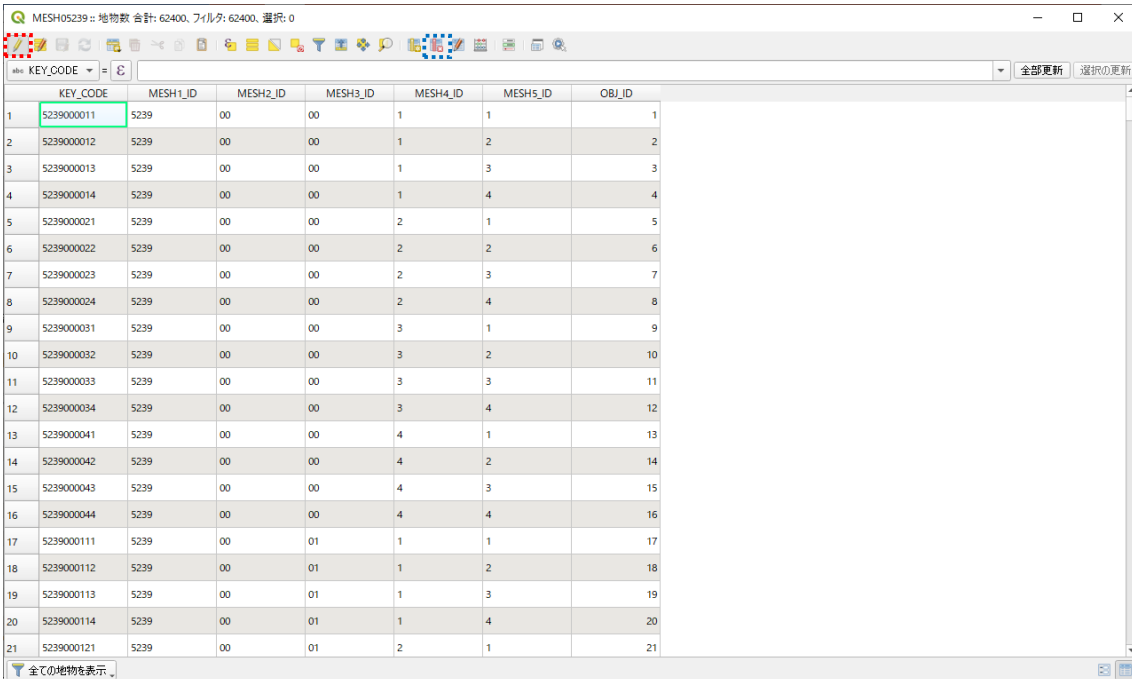


**【手順2】地域メッシュレイヤ内の各メッシュの面積を算出する**

- ①レイヤウィンドウで地域メッシュレイヤの1つを右クリックし、「属性テーブルを開く」を選択する。



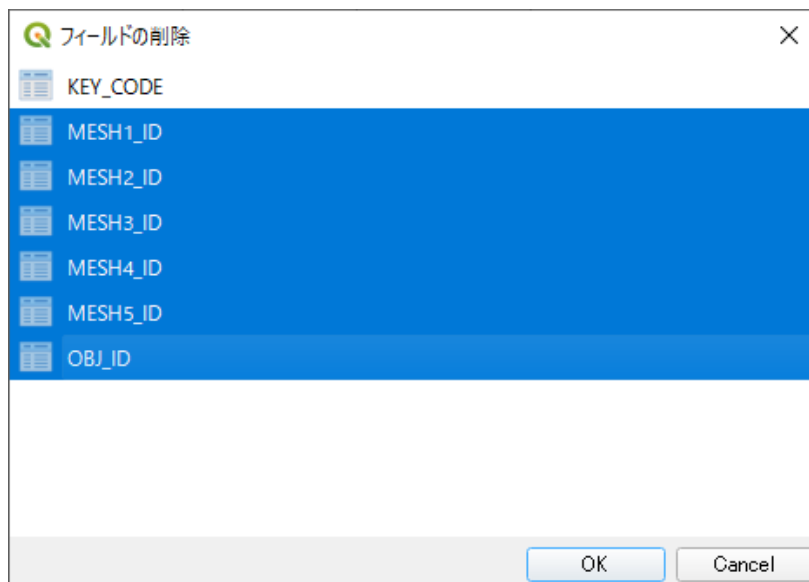
- ②属性テーブルが開くので、下図の赤枠の箇所(編集モード切替)をクリックして編集モードに切り替え、その後、青枠の箇所(フィールド削除)をクリックする。



MESH05239: 地物数 合計: 62400, フィルタ: 62400, 選択: 0

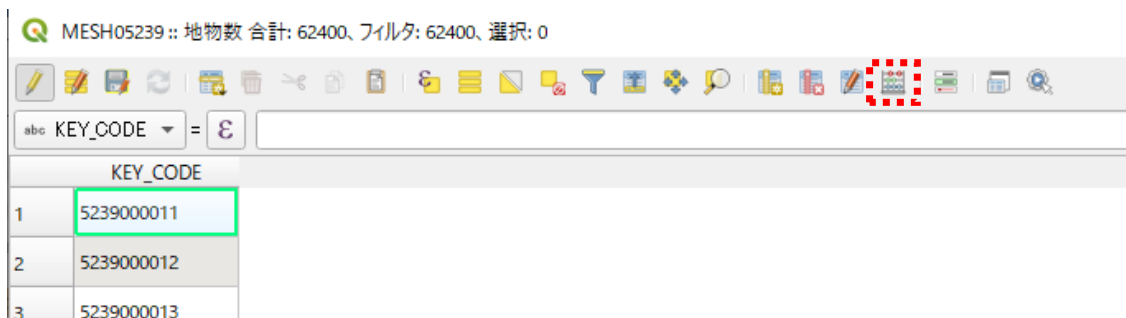
	KEY_CODE	MESH1_ID	MESH2_ID	MESH3_ID	MESH4_ID	MESH5_ID	OBJ_ID
1	5239000011	5239	00	00	1	1	1
2	5239000012	5239	00	00	1	2	2
3	5239000013	5239	00	00	1	3	3
4	5239000014	5239	00	00	1	4	4
5	5239000021	5239	00	00	2	1	5
6	5239000022	5239	00	00	2	2	6
7	5239000023	5239	00	00	2	3	7
8	5239000024	5239	00	00	2	4	8
9	5239000031	5239	00	00	3	1	9
10	5239000032	5239	00	00	3	2	10
11	5239000033	5239	00	00	3	3	11
12	5239000034	5239	00	00	3	4	12
13	5239000041	5239	00	00	4	1	13
14	5239000042	5239	00	00	4	2	14
15	5239000043	5239	00	00	4	3	15
16	5239000044	5239	00	00	4	4	16
17	5239000111	5239	00	01	1	1	17
18	5239000112	5239	00	01	1	2	18
19	5239000113	5239	00	01	1	3	19
20	5239000114	5239	00	01	1	4	20
21	5239000121	5239	00	01	2	1	21

- ③「フィールドの削除」画面が開くので、「KEY\_CODE」以外のフィールド(属性テーブルの列)を選択し「OK」をクリックする。

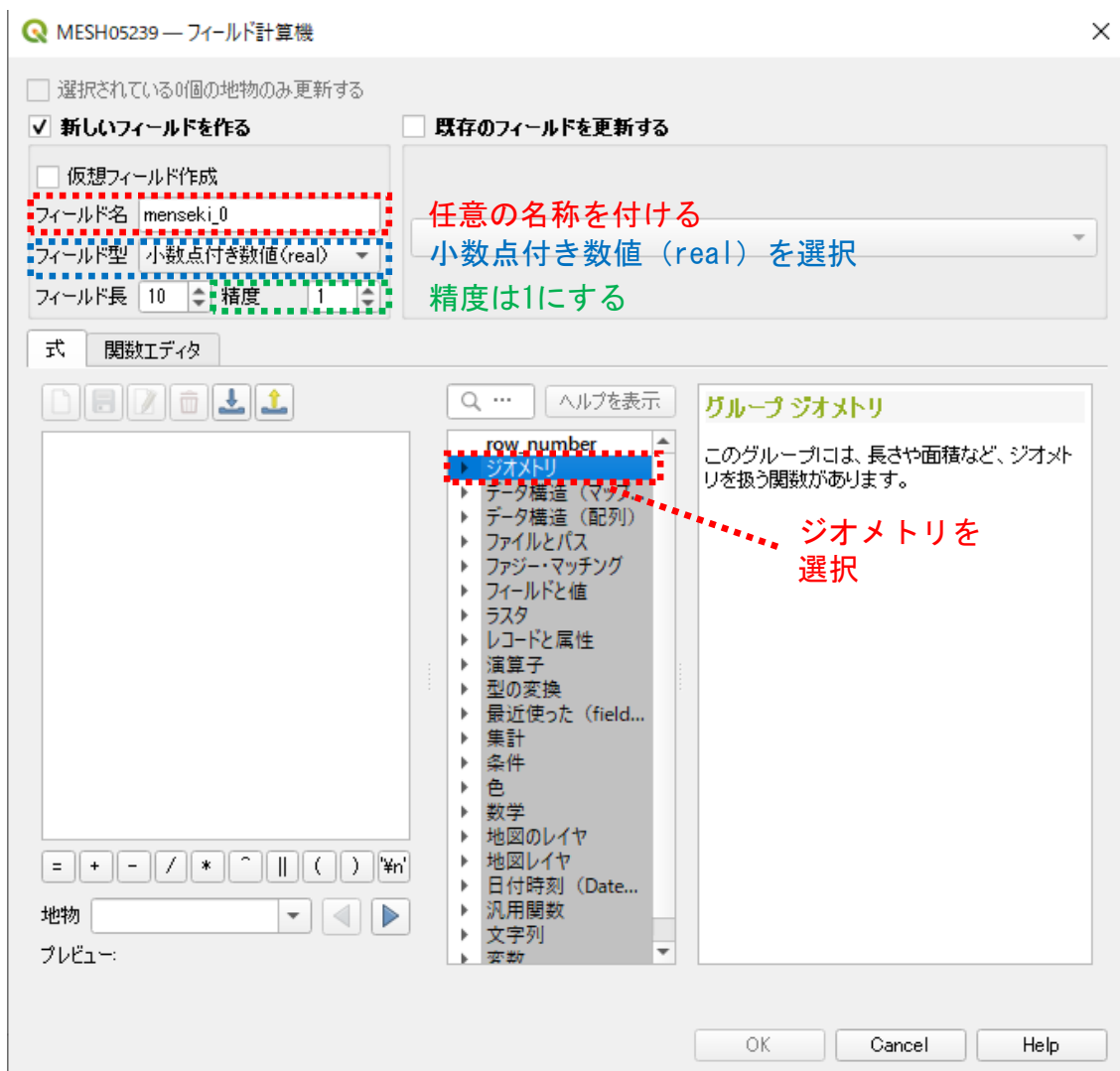




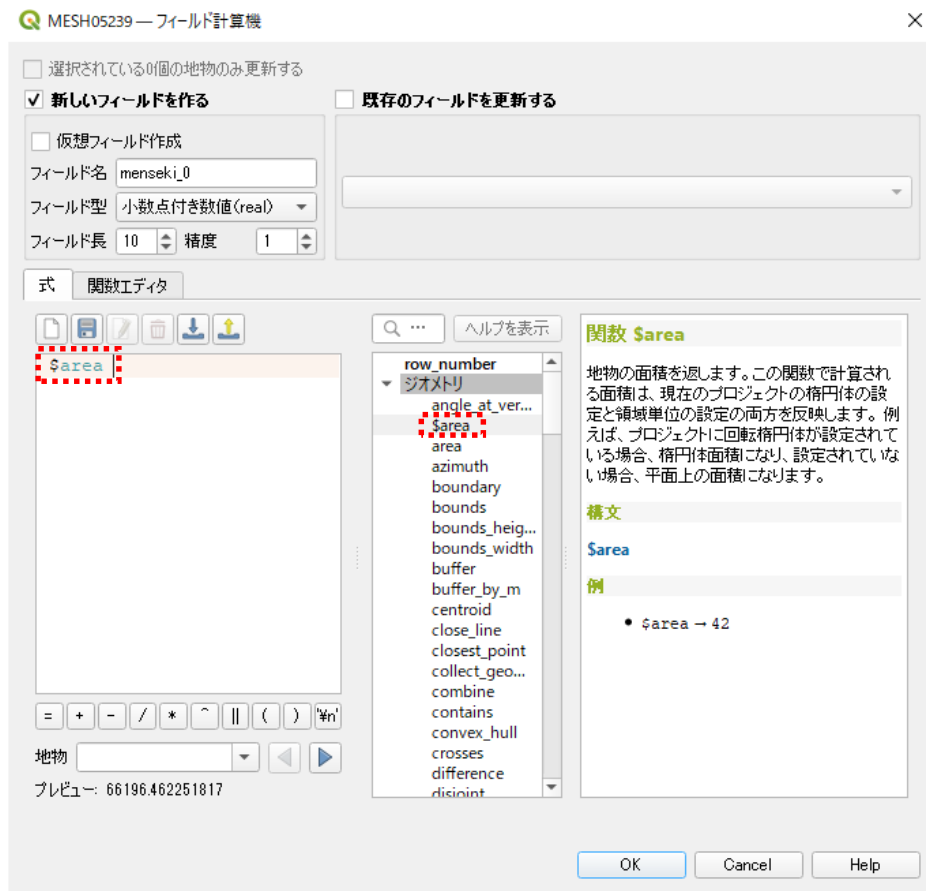
④下図の赤枠の箇所(フィールド計算機を開く)をクリックし、「フィールド計算機」を開く。



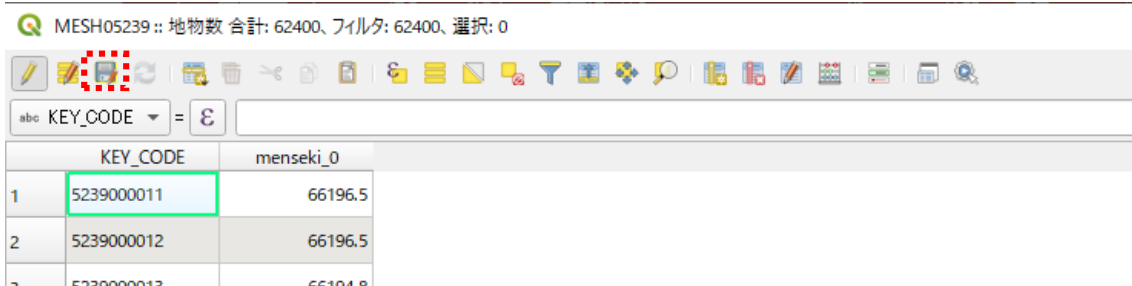
⑤フィールド名に任意の名称を入力し(ここでは「menseki\_0」とした)、フィールド型は「小数点付き数値(real)」、精度は「1」を選択して、画面中央部の「ジオメトリ」をダブルクリックする。



- ⑥「ジオメトリ」内の「\$area」をダブルクリックすると、左側の数式入力欄にも「\$area」が表示される。この状態で「OK」をクリックする。



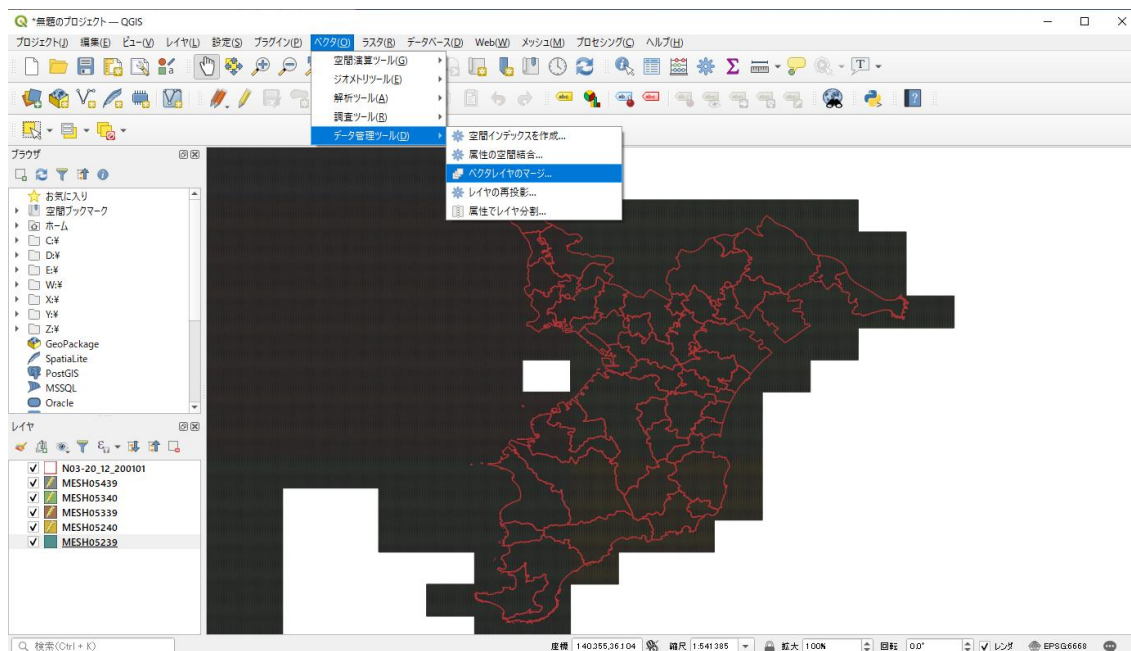
- ⑦属性テーブルにフィールドが追加され、各メッシュの面積が表示されるので、編集内容を保存し(赤枠の箇所をクリック)、属性テーブルを閉じる。



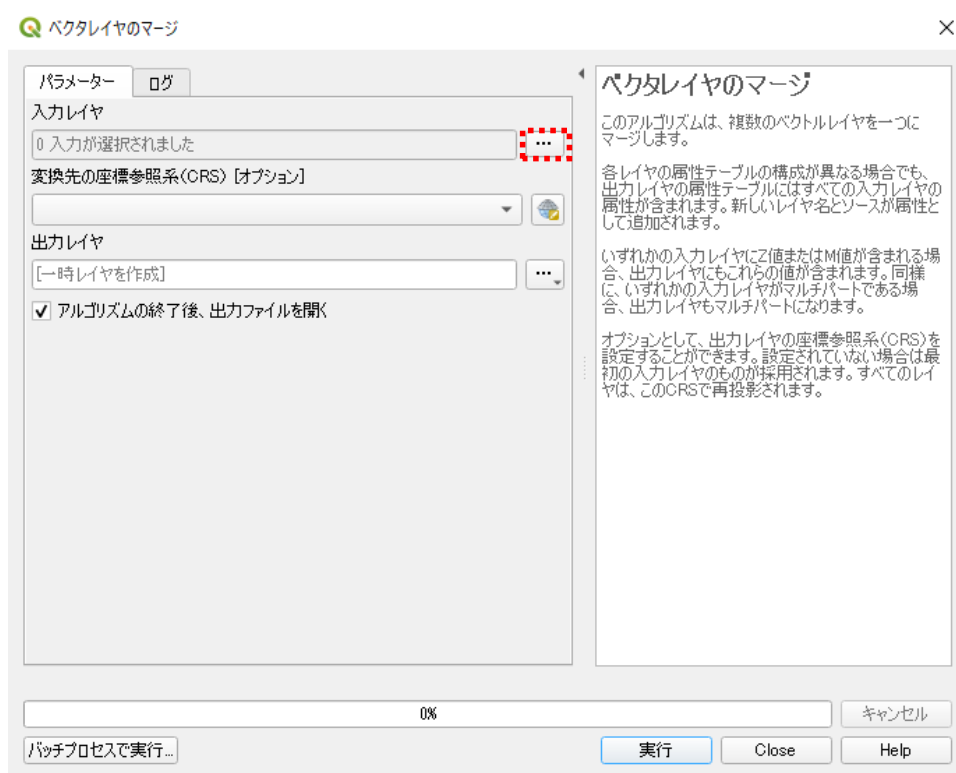
- ⑧①～⑦の操作を他のすべての地域メッシュレイヤに対して行う。フィールド計算機で面積を計算するフィールドを作る際は、すべてのレイヤでフィールド名を統一しておく(ここでは「menseki\_0」とした)。

### 【手順3】分割された地域メッシュレイヤを結合する

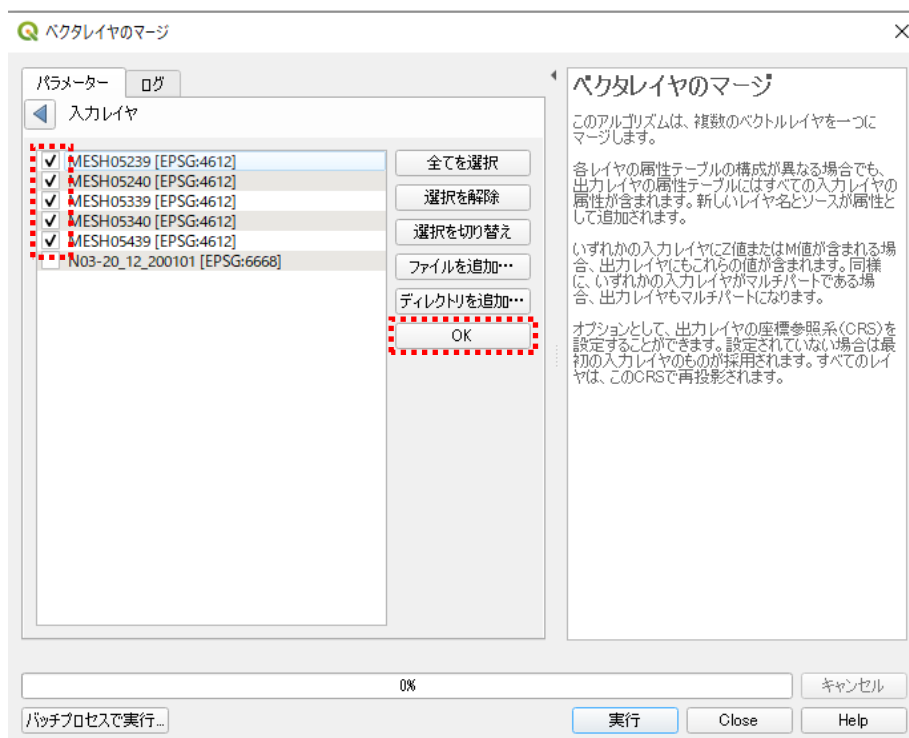
① 上部メニューから「ベクタ」→「データ管理ツール」を選択し、「ベクタレイヤのマージ」をクリックする。



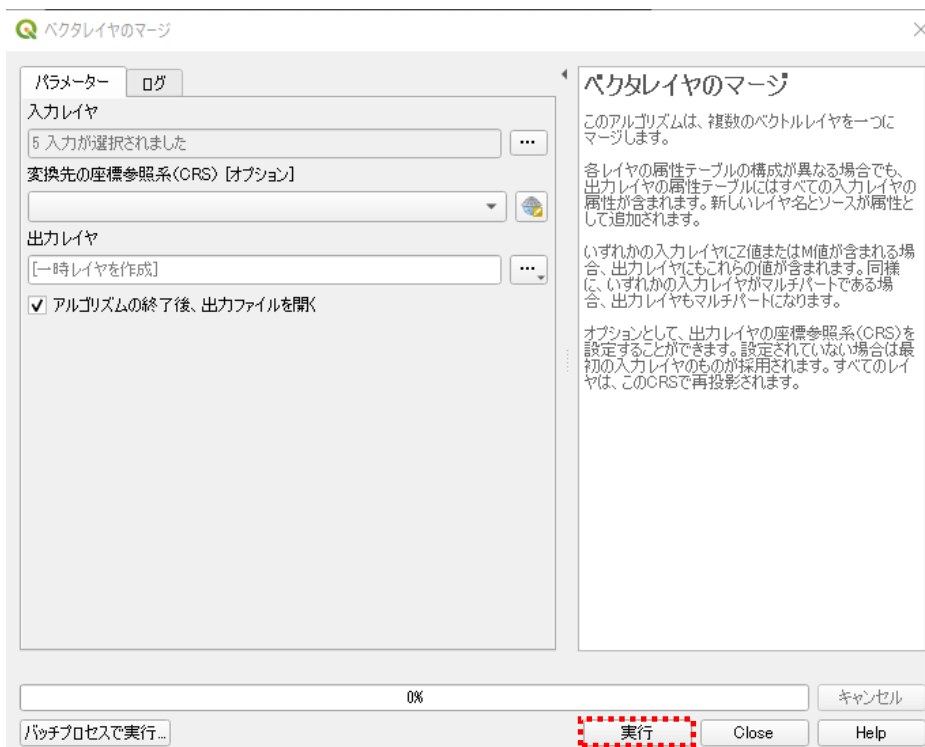
② 以下の画面が表示されるので、赤枠の箇所をクリックする。



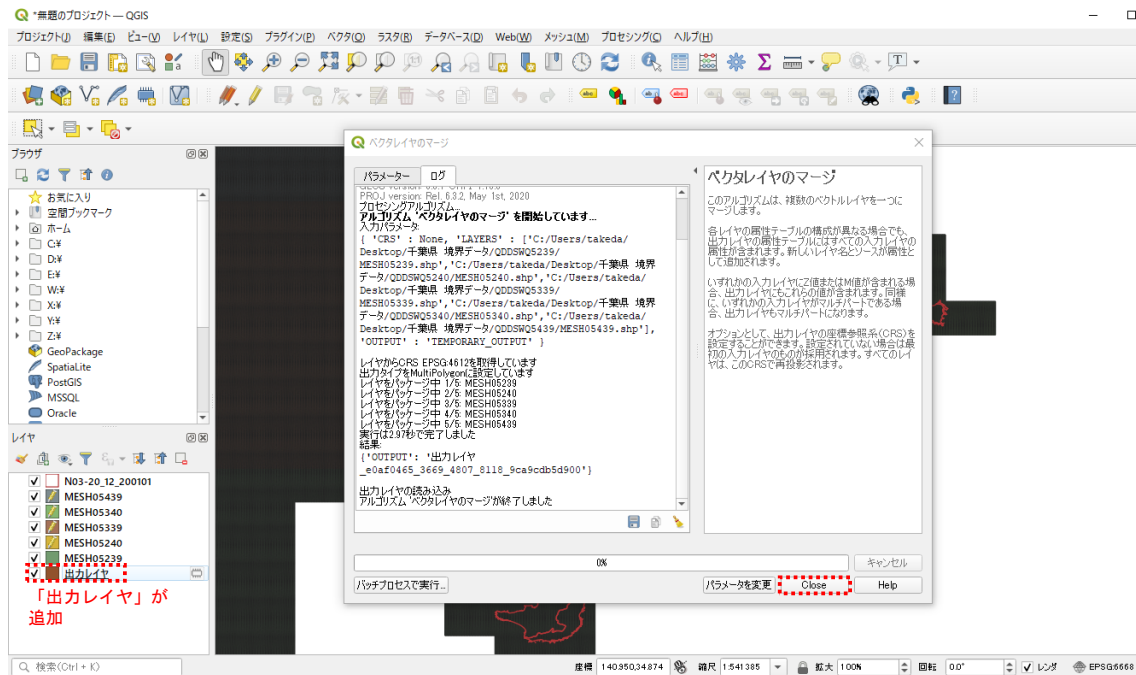
- ③「複数選択」画面が開くので、結合するレイヤ名の左側のボックスにチェックを入れ「OK」をクリックする。



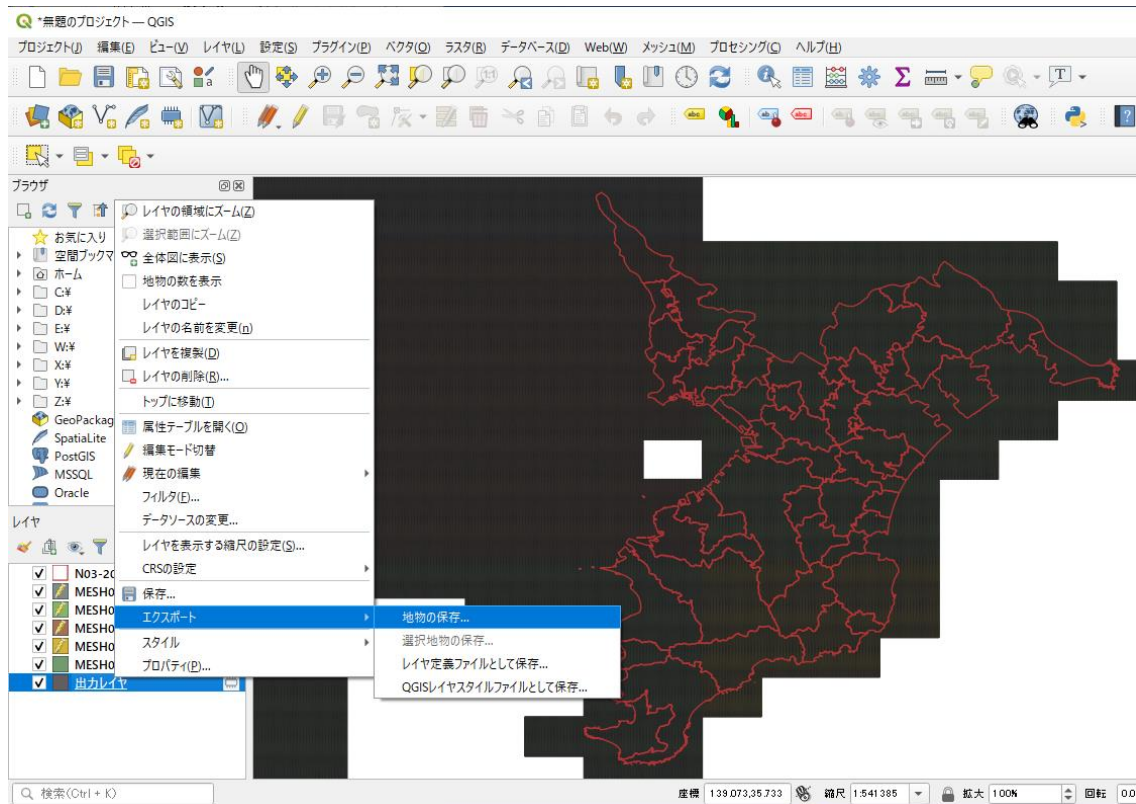
- ④「ベクタレイヤのマージ」画面の「実行」をクリックする。



⑤③でチェックを入れたレイヤを1つにまとめた一時レイヤ(名称は「出力レイヤ」)が追加されるので、「ベクタレイヤのマージ」画面の「Close」をクリックする。

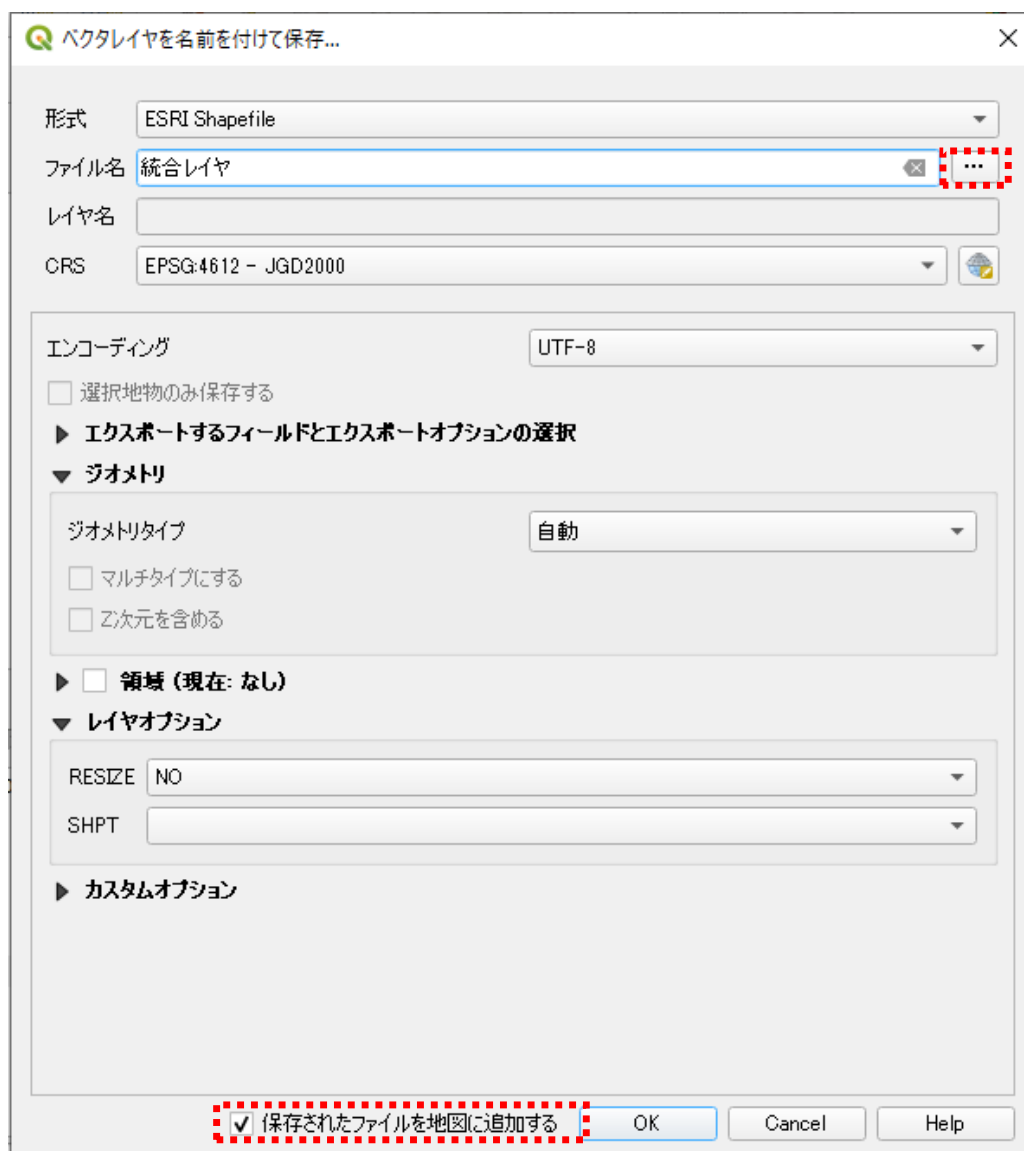


⑥レイヤウィンドウの「出力レイヤ」を右クリックし、「エクスポート」→「地物の保存」をクリックする。



⑦「ベクタレイヤの名前を付けて保存」画面が開くため、ファイル名(レイヤ名)を入力し(ここでは「統合レイヤ」とした)、上部赤枠の箇所をクリックして、ファイルを保存するフォルダを選択し保存する。なお、下部赤枠の「保存されたファイルを地図に追加する」のボックスにチェックを入れて「OK」をクリックすると、名前を付けたレイヤが新たに追加される。

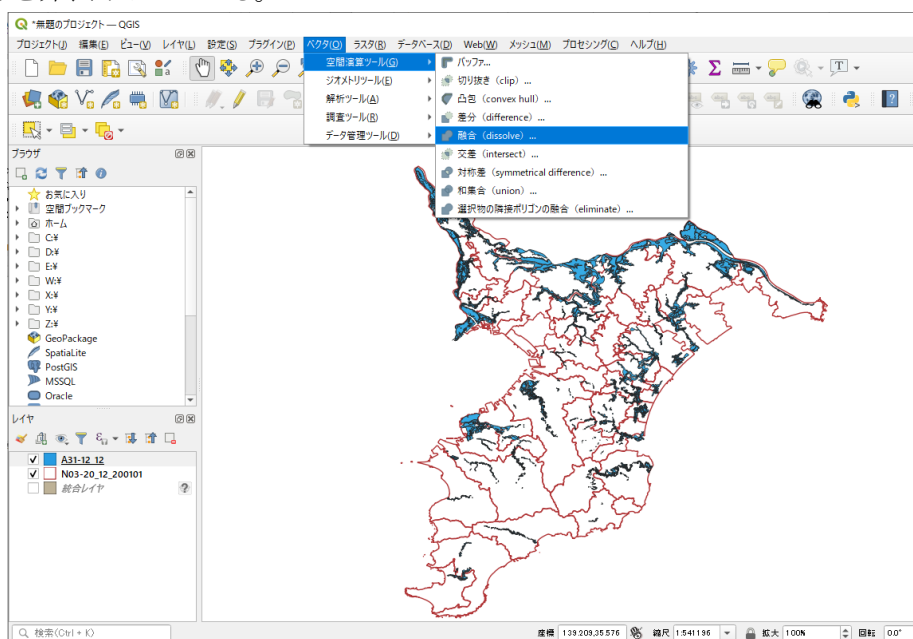
⑤で追加された出力レイヤ及び結合前の分割された地域メッシュレイヤは削除してよい(レイヤウィンドウで削除するレイヤを右クリックすると、「レイヤの削除」を選択できる。)



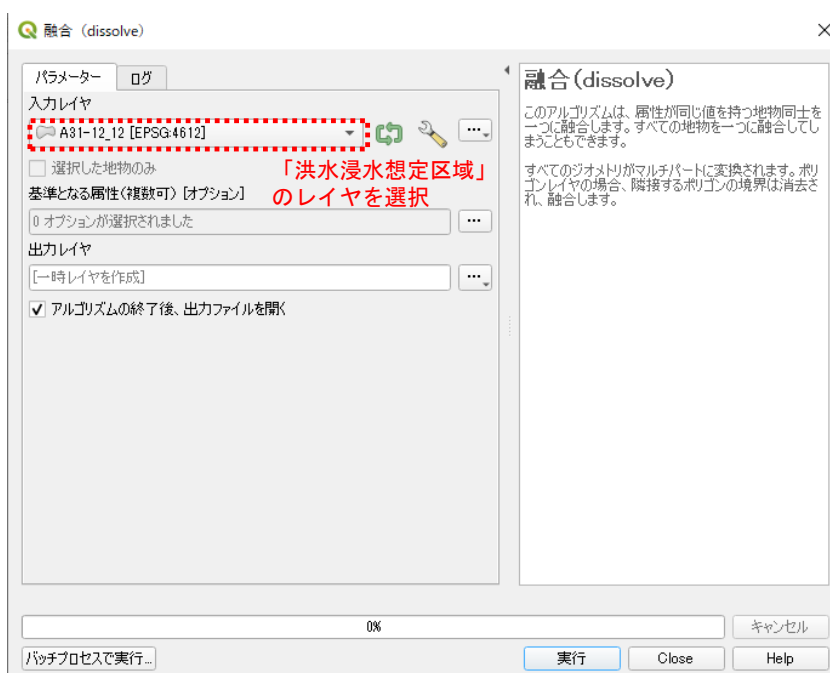
#### 【手順4】浸水想定区域レイヤを QGIS に追加し、レイヤ内の地物を融合する

①QGIS に浸水想定区域レイヤを追加 (P260【手順1】②、③を行い、④と⑤については P243 (1)c)②で作成した洪水浸水想定区域のフォルダから SHP ファイルを選択し、⑥を実施する。次に、上部メニューから「ベクタ」→「空間演算ツール」を選択し、「融合 (dissolve)」をクリックする。

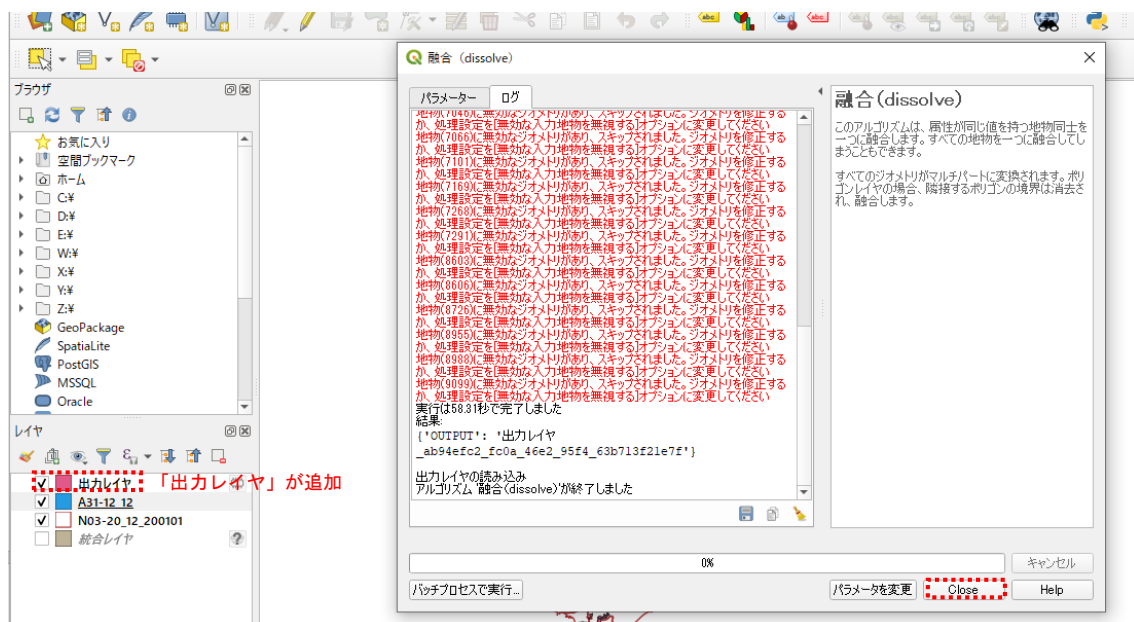
なお、ここではレイヤ内の「統合レイヤ」の左にあるチェックを外し、統合した地域メッシュレイヤを非表示にしている。



②「入力レイヤ」として浸水想定区域レイヤを選択し、「実行」をクリックする。

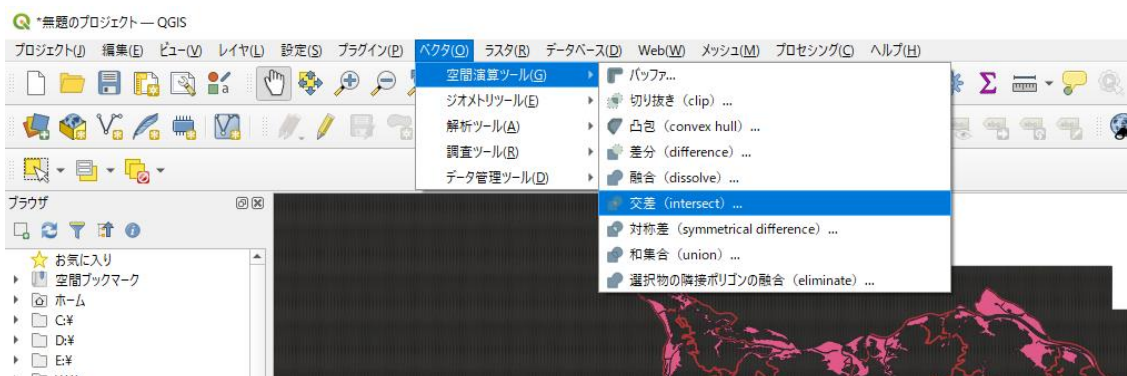


- ③ QGIS に一時レイヤ(名称は「出力レイヤ」)が追加されるので、「融合 (dissolve)」画面の「Close」をクリックする。なお、一部の地域は融合がなされない場合もある。



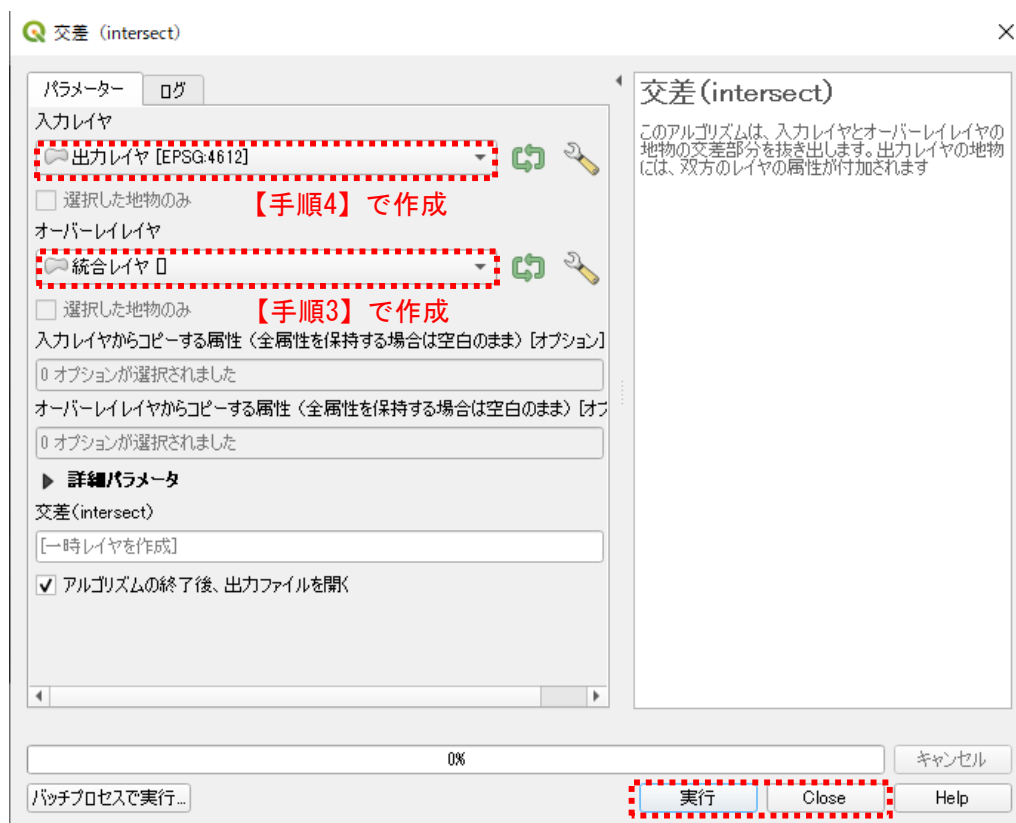
### 【手順 5】浸水想定区域レイヤと地域メッシュレイヤの交差レイヤを作成する

- ① 上部メニューから「ベクタ」→「空間演算ツール」を選択し、「交差 (intersect)」をクリックする。なお、レイヤ内の「統合レイヤ」の左にあるチェックを入れ、統合した地域メッシュレイヤを再び表示し、洪水浸水想定区域のレイヤ (P271【手順 4】②で使用した融合前のレイヤ)の左にあるチェックを外して非表示にしている。

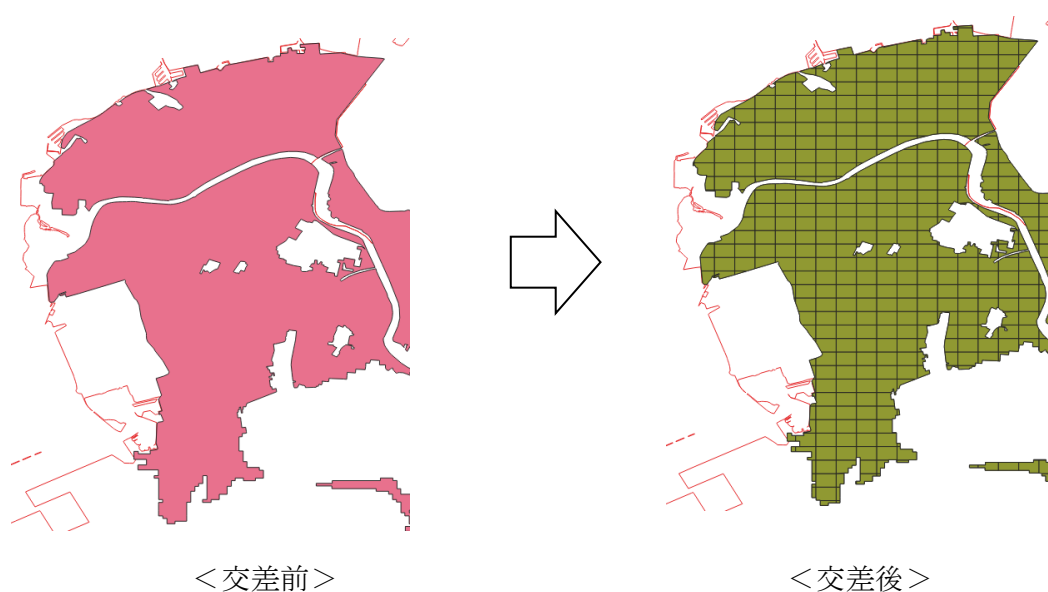




- ② P271【手順 4】で作成した出力レイヤと、P267【手順 3】で作成した統合レイヤ(地域メッシュレイヤ)を選択し、「実行」をクリックする。交差が終了したら「閉じる」をクリックする。  
なお「交差(intersect)」を実行した際、交差の操作が失敗する(交差レイヤが出力されない)場合の対応策については P256-257 を参照のこと。

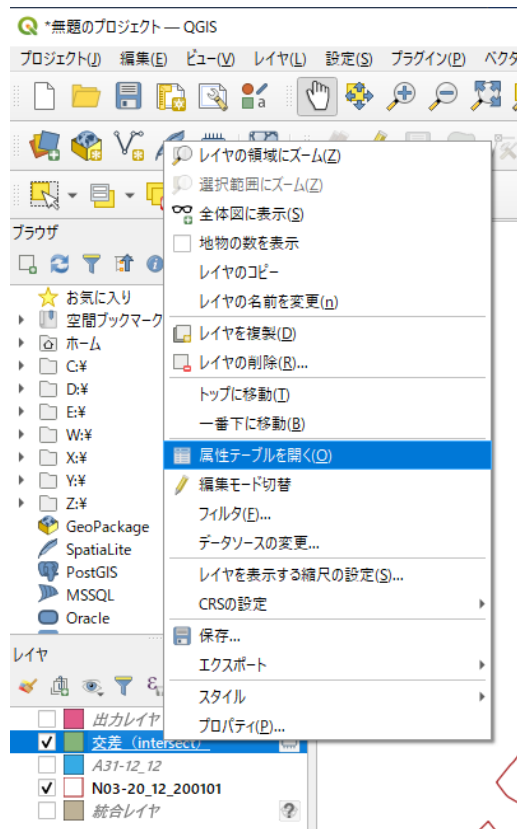


交差後、融合した洪水浸水想定区域のレイヤ内に地域メッシュレイヤが表示される。



## 【手順6】交差後の出力レイヤ内の各地物の面積を算出する

①レイヤ内の「交差(intersect)」を右クリックし、「属性テーブルを開く」を左クリックする。

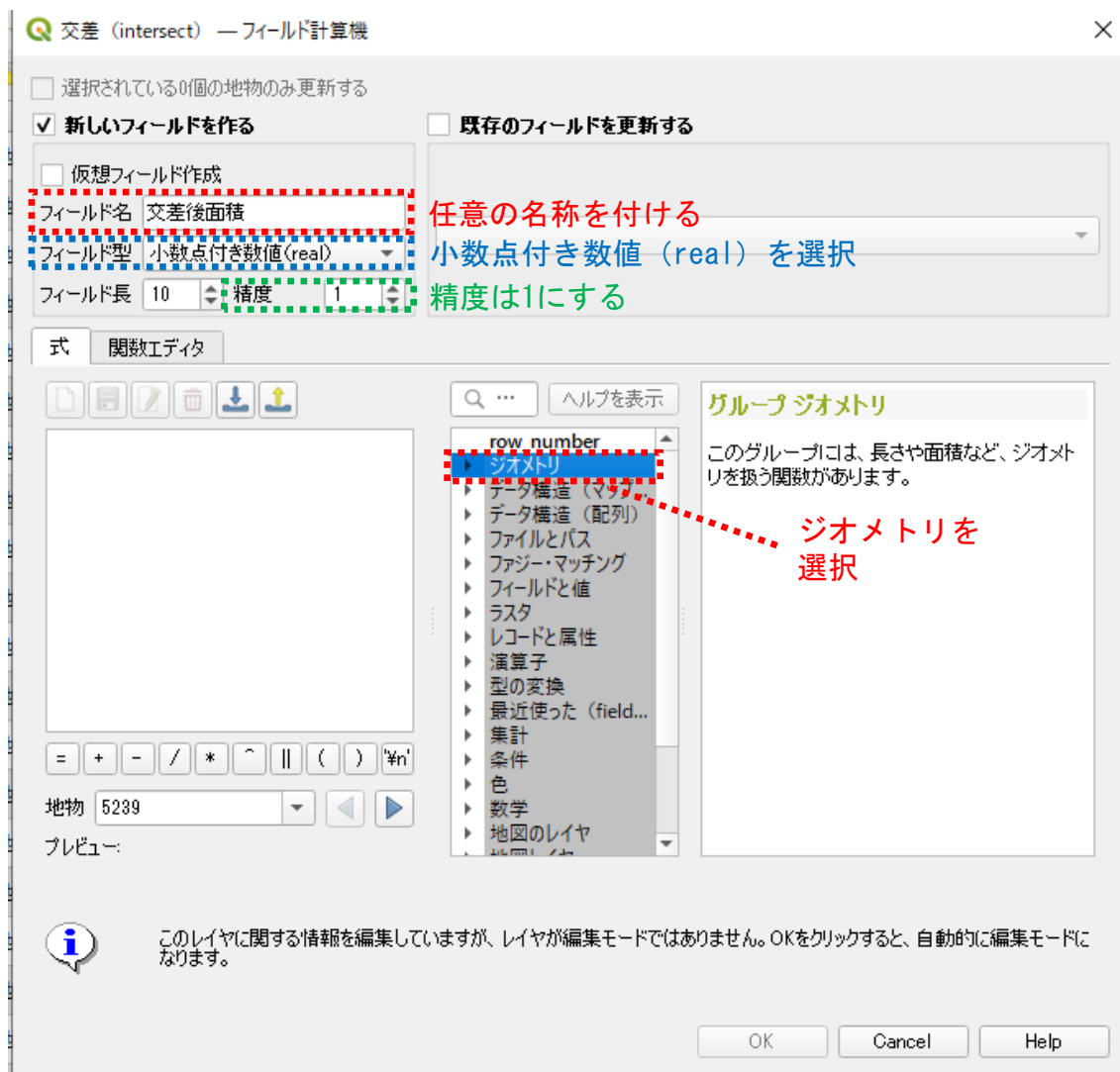


②表示された属性テーブルの上部にある「フィールド計算機を開く」をクリックする。

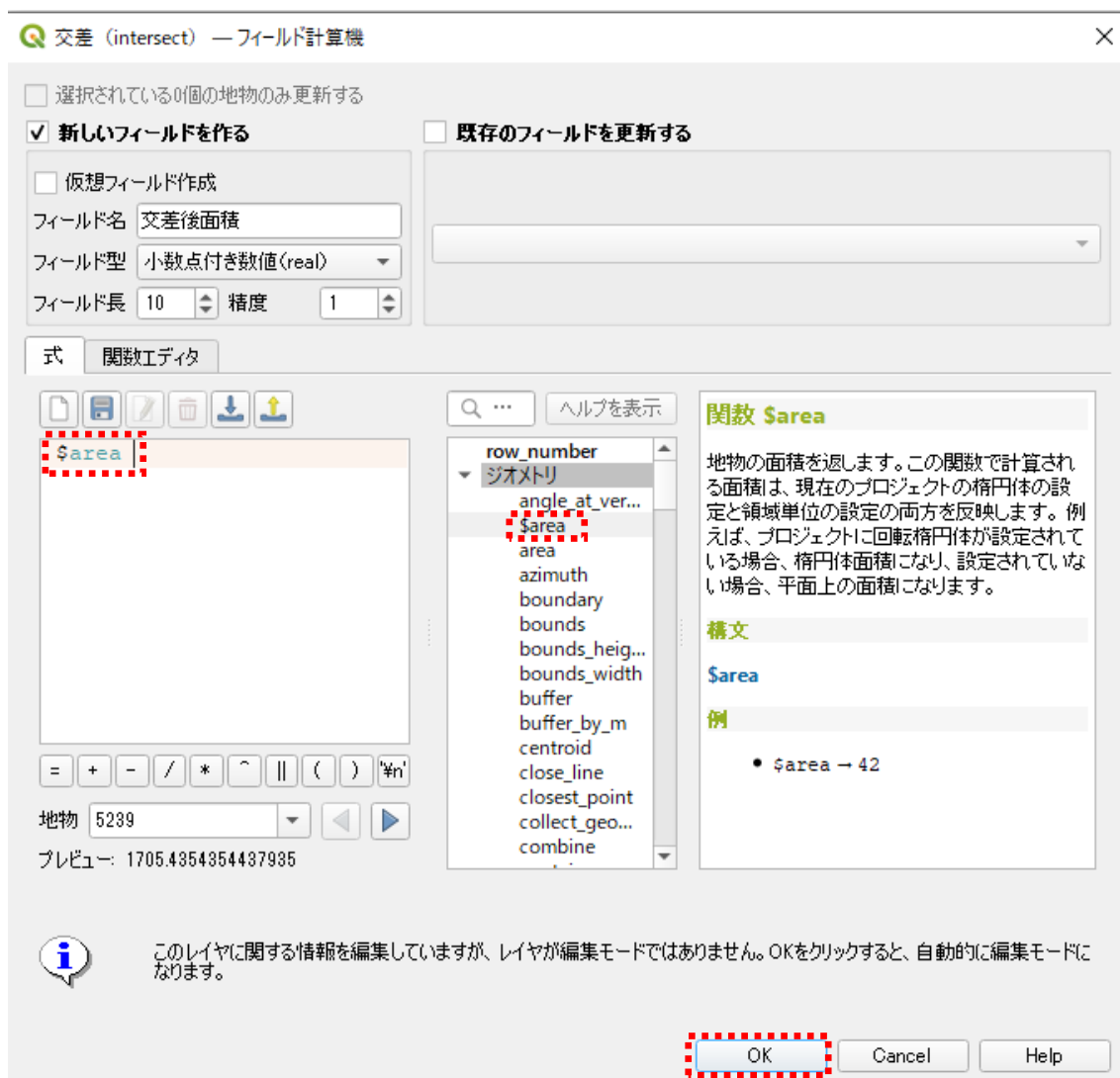
交差 (intersect) :: 地物数 合計: 14183、フィルタ: 14183、選択: 0

	A31_001	A31_002	A31_003	A31_004	A31_005	A31_006	千葉	KEY_CODE	menseki_0	layer	path
1	11		12 千葉県夷隅地...	平成 年 月 ...	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239379143	65935.5	MESH05239	C:\Users\...
2		11	12 千葉県夷隅地...	平成 年 月 ...	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239379144	65935.5	MESH05239	C:\Users\...
3			12 千葉県夷隅地...	平成 年 月 ...	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239379233	65935.5	MESH05239	C:\Users\...

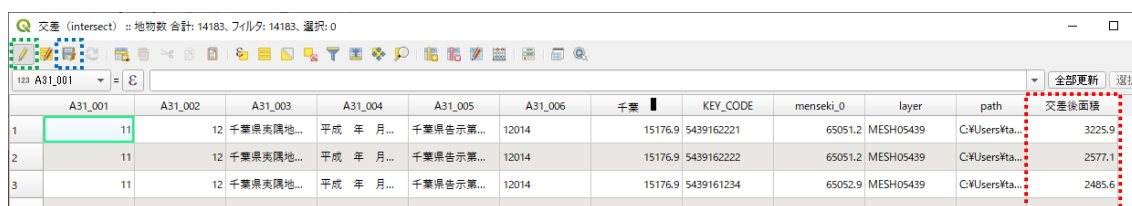
- ③フィールド計算機が開くので、フィールド名に任意の名称を付け(ここでは「交差后面積」とした)、フィールド型は「小数点付き数値 (real)」、精度は「1」を選択する。そして、画面中央部の「ジオメトリ」をダブルクリックする。



④「ジオメトリ」内の「\$area」をダブルクリックすると、左側にも「\$area」が表示される。この状態で「OK」をクリックする。

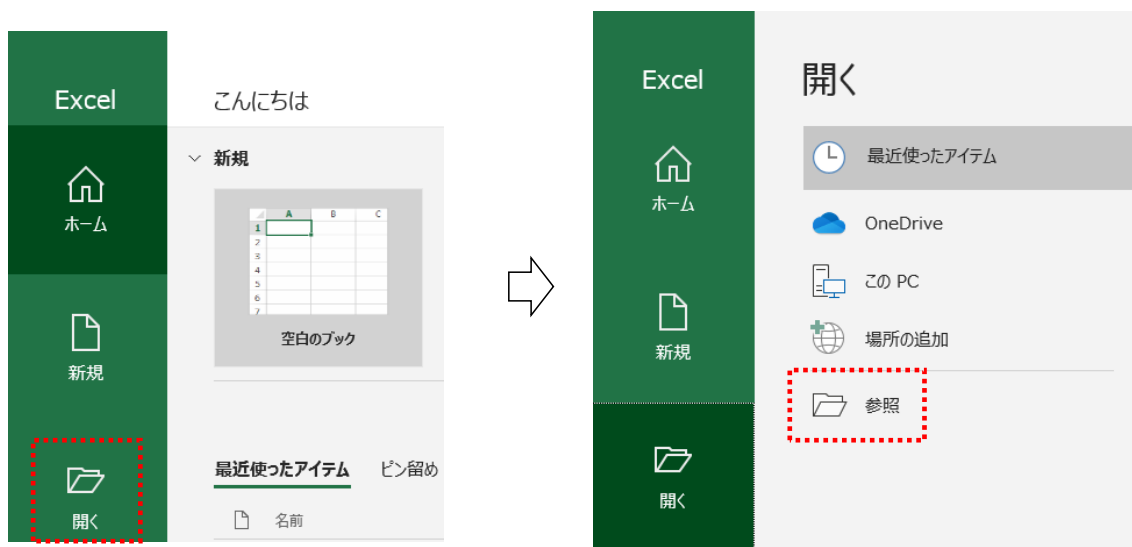


⑤属性テーブルの一番右側に「交差后面積」と各メッシュの面積値が表示される。「編集内容の保存」(青枠の箇所)、「編集モード切替」(緑枠の箇所)をクリックし、右上の「×」をクリックして属性テーブルを閉じる。

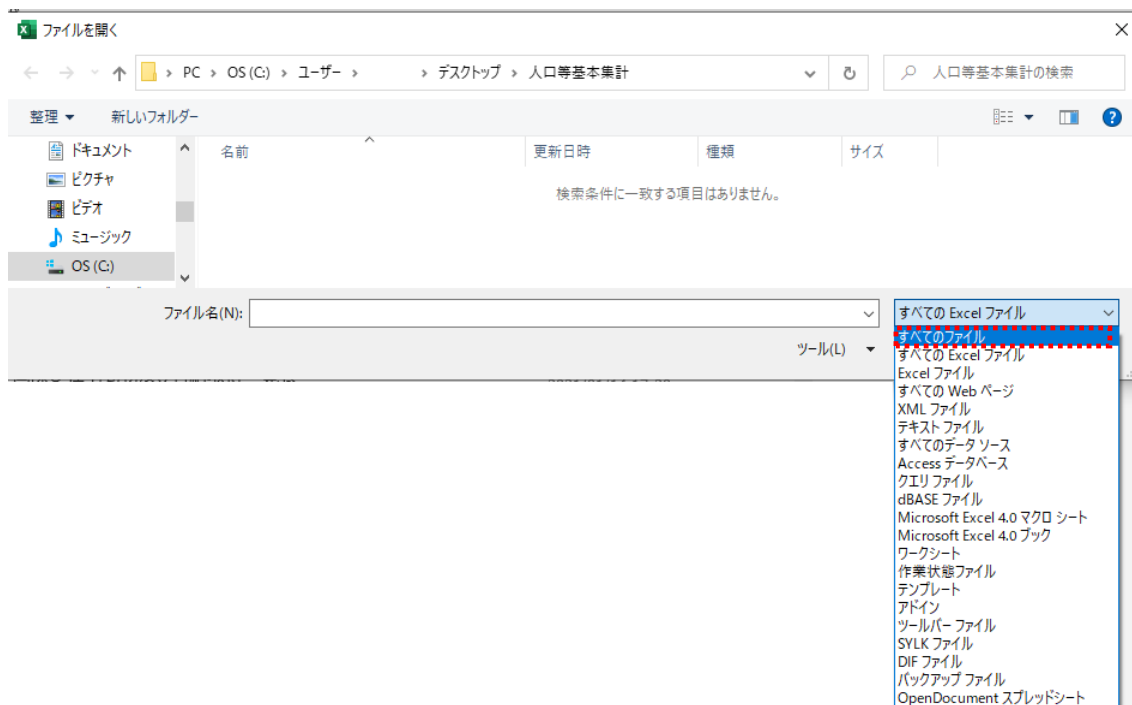


## 【手順7】人口等基本集計のテキストファイルを CSV ファイルに変換する

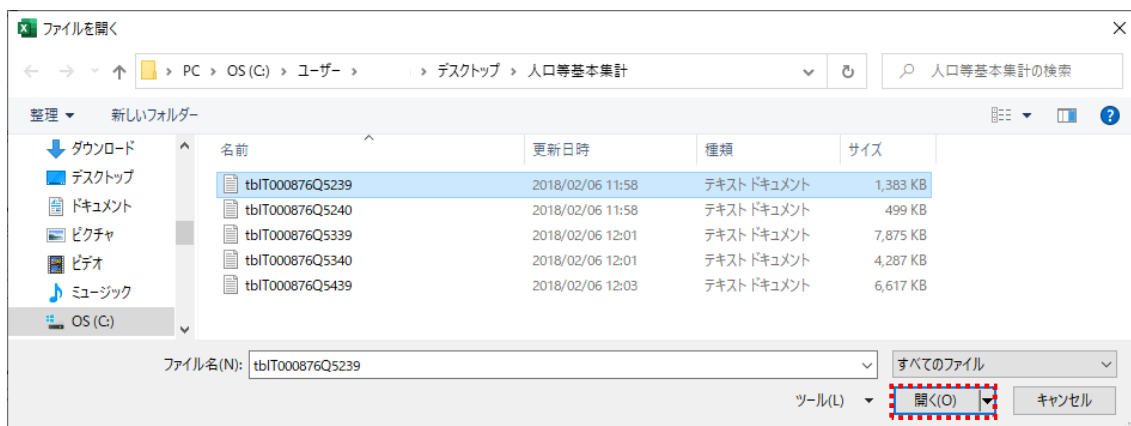
①Microsoft Excel(下図は 2016 版のもの)を開き、「開く」をクリックし、「参照」をクリックする。



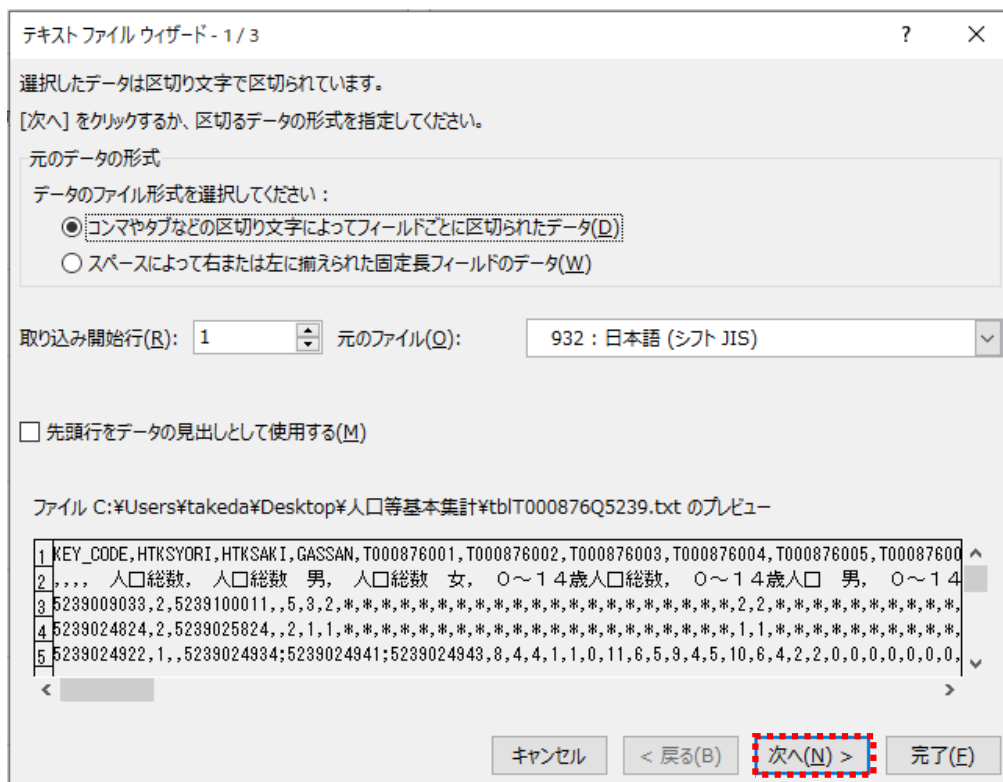
②「すべてのファイル」をクリックする。



- ③ダウンロードしたテキストファイルが表示されるようになるので、ファイルをひとつ選んで「開く」をクリックする(ここでは M5239 とする)。



- ④下記の画面が表示されるので、ここはそのまま「次へ」をクリックする。



- ⑤左上の「区切り文字」で「タブ」のチェックを外し、「コンマ」にチェックを入れ、「次へ」をクリックする。

テキストファイル ウィザード - 2 / 3

フィールドの区切り文字を指定してください。[データのプレビュー] ボックスには区切り位置が表示されます。

区切り文字

タブ(T)

セミicolon(M)

コンマ(C)

スペース(S)

その他(O):

連続した区切り文字は 1 文字として扱う(B)

文字列の引用符(Q): "

データのプレビュー(P)

KEY_CODE	HTKSYORI	HTKSAKI	GASSAN	T000876001 人口総数	T000876002 人口総数 男	T000876003 人口総数 女
5239009033	2	5239100011		5	3	2
5239024824	2	5239025824		2	1	1
5239024922	1		5239024934;5239024941;5239024943	8	4	4

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

- ⑥「完了」をクリックする。

テキストファイル ウィザード - 3 / 3

区切ったあとの列のデータ形式を選択してください。

列のデータ形式

G/標準(G)

文字列(I)

日付(D): YMD

削除する(I)

[G/標準] を選択すると、数字は数値に、日付は日付形式の値に、その他の値は文字列に変換されます。

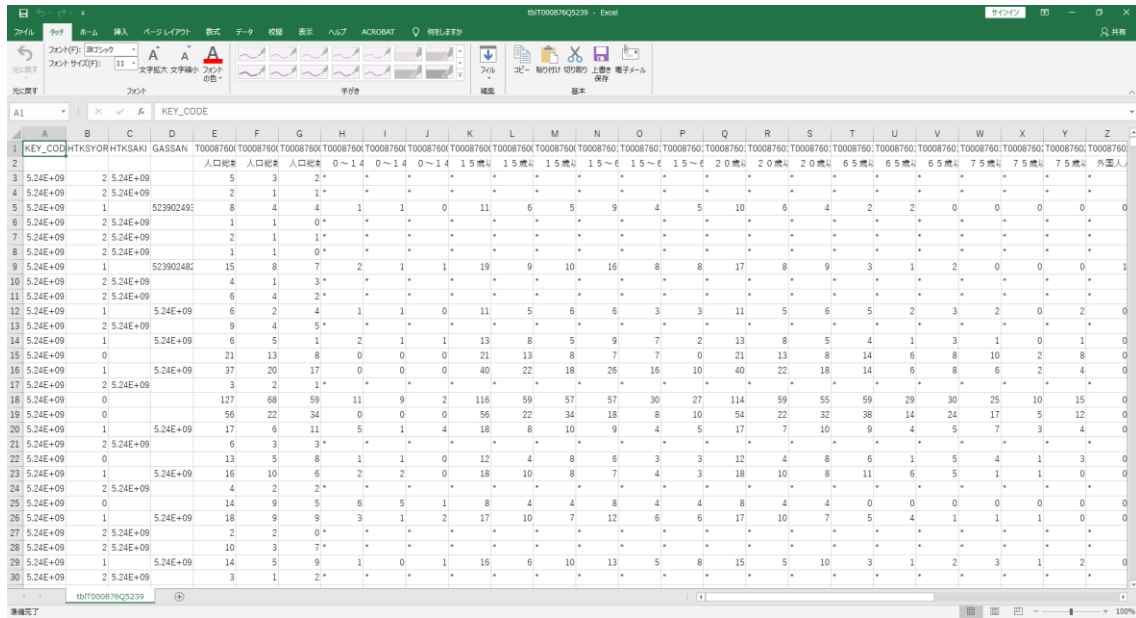
詳細(A)...

データのプレビュー(P)

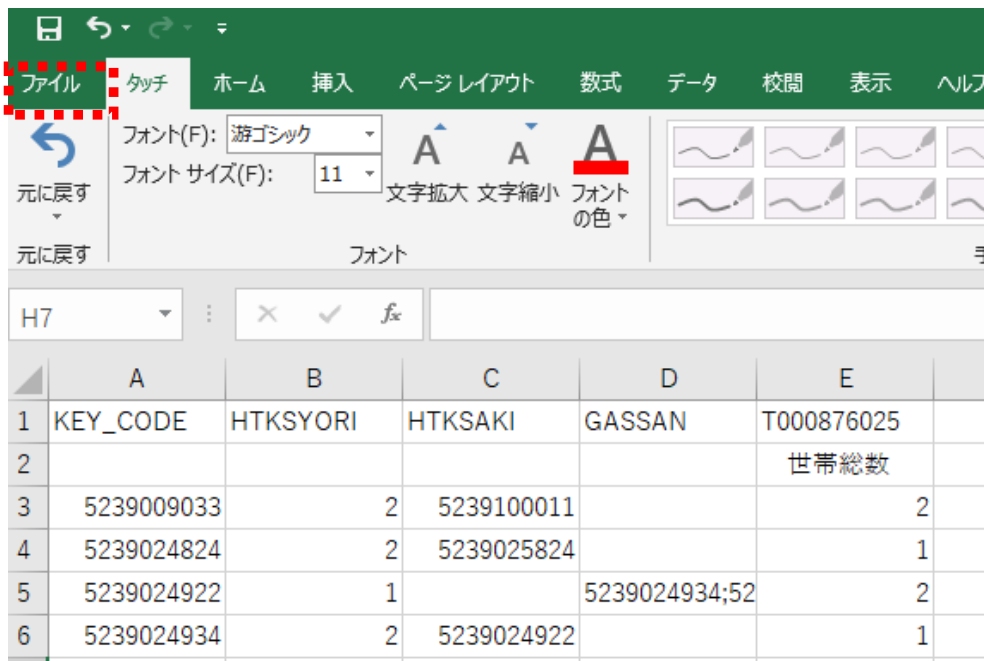
G/標準	G/標準	G/標準	G/標準	G/標準	G/標準	G/標準
KEY_CODE	HTKSYORI	HTKSAKI	GASSAN	T000876001 人口総数	T000876002 人口総数 男	T000876003 人口総数 女
5239009033	2	5239100011		5	3	2
5239024824	2	5239025824		2	1	1
5239024922	1		5239024934;5239024941;5239024943	8	4	4

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

⑦テキストファイルだったデータが Excel で表示される。このデータには人口などのデータも含まれるが、本推計では世帯総数のみしか扱わないため、「KEY\_CODE」、「HTKSYORI」、「HTKSAKI」、「GASSAN」、「世帯総数(本データでは T000876025 の列)」以外の列のデータは削除してもよい。



⑧左上の「ファイル」をクリックする。

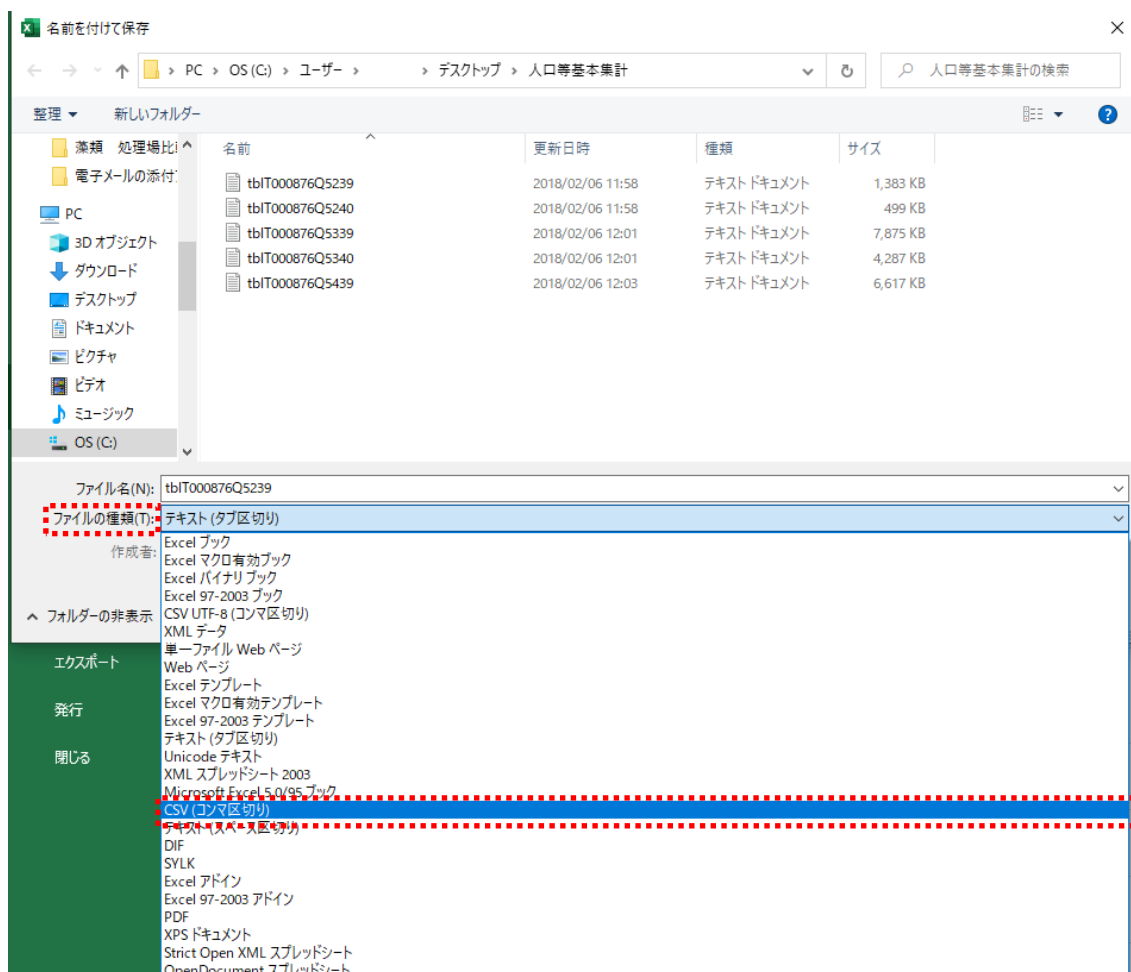




⑨「名前を付けて保存」をクリックする。

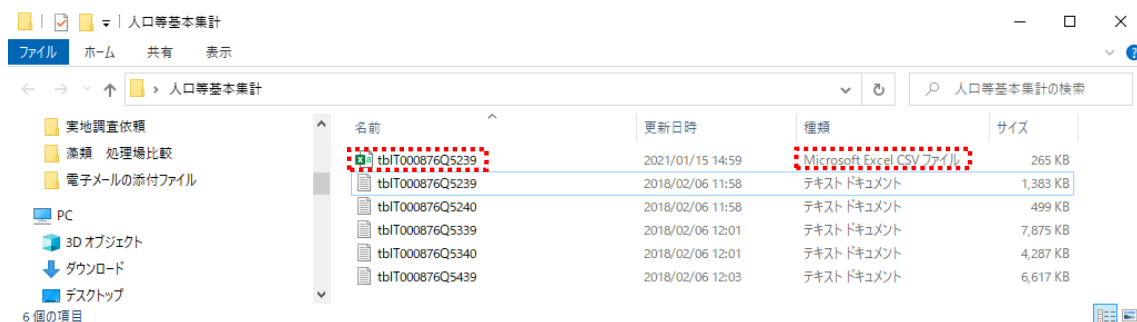


保存先は作成した「人口等基本推計」のフォルダとし、「ファイルの種類」は「CSV(コンマ区切り)」を選択して「保存」をクリックする。

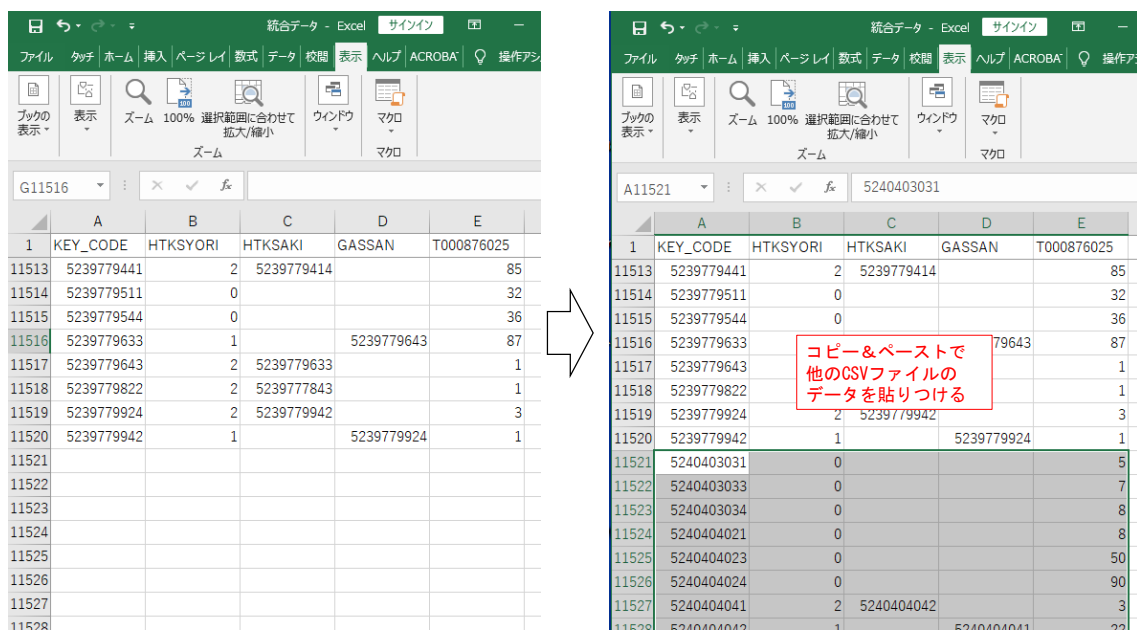


⑩「人口等基本推計」フォルダ内に CSV ファイルが保存される。

これら③～⑨の作業は、「人口等基本推計」フォルダ内の全てのテキストファイルに対して行う。



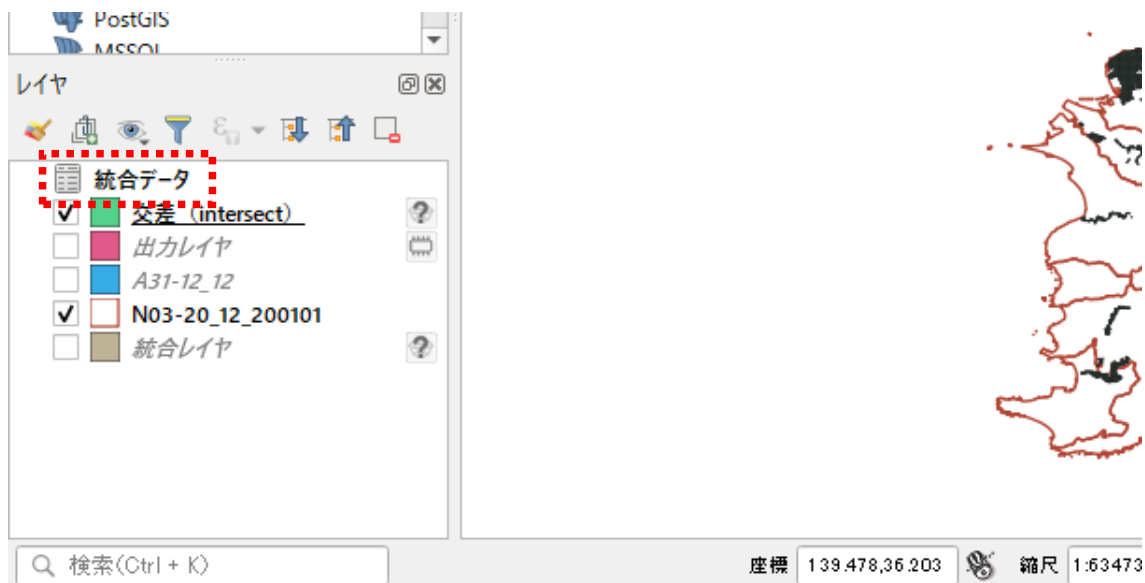
⑪前述⑩で作成した全ての CSV ファイルのデータを、ひとつのファイルに統合する(千葉県の場合、5つの CSV ファイル内の「KEY\_CODE」、「HTKSYORI」、「HTKSAKI」、「GASSAN」、「世帯総数(本データでは T000876025 の列)」の数値データをひとつのファイルに統合する)。データを統合したファイルは「統合データ」との名称を付けておく。



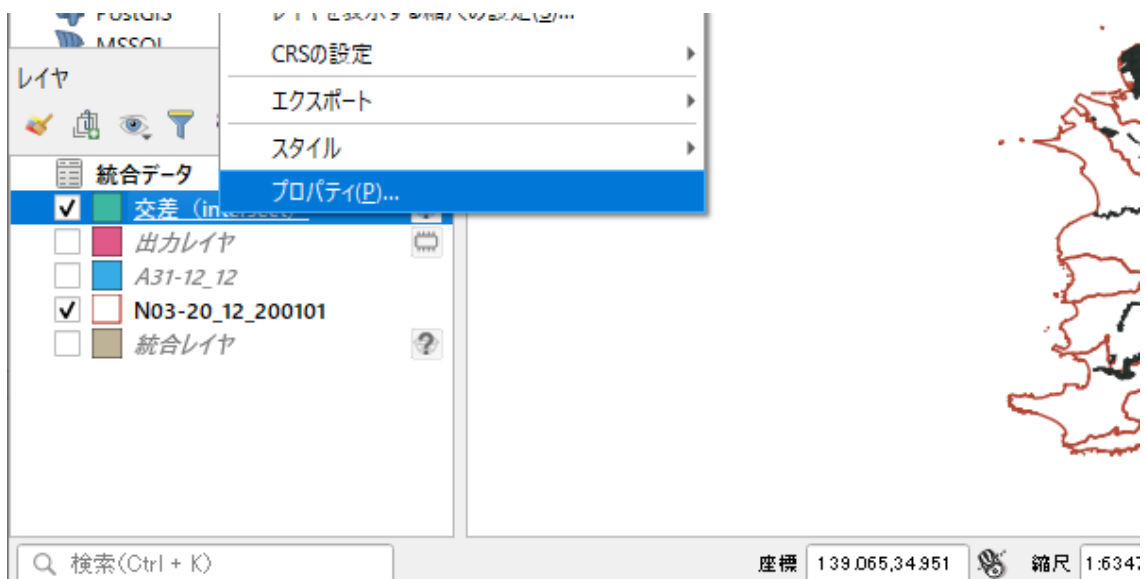
**【手順 8】地域メッシュ世帯数データと交差後の各地物を紐づけする**

①P282【手順 7】①で作成した「統合データ」の CSV ファイルを QGIS に追加する(上部の「レイヤ」から「データソースマネージャ」を選択し、ベクタデータセットで作成した CSV ファイルを選んで「追加」をクリックする。)

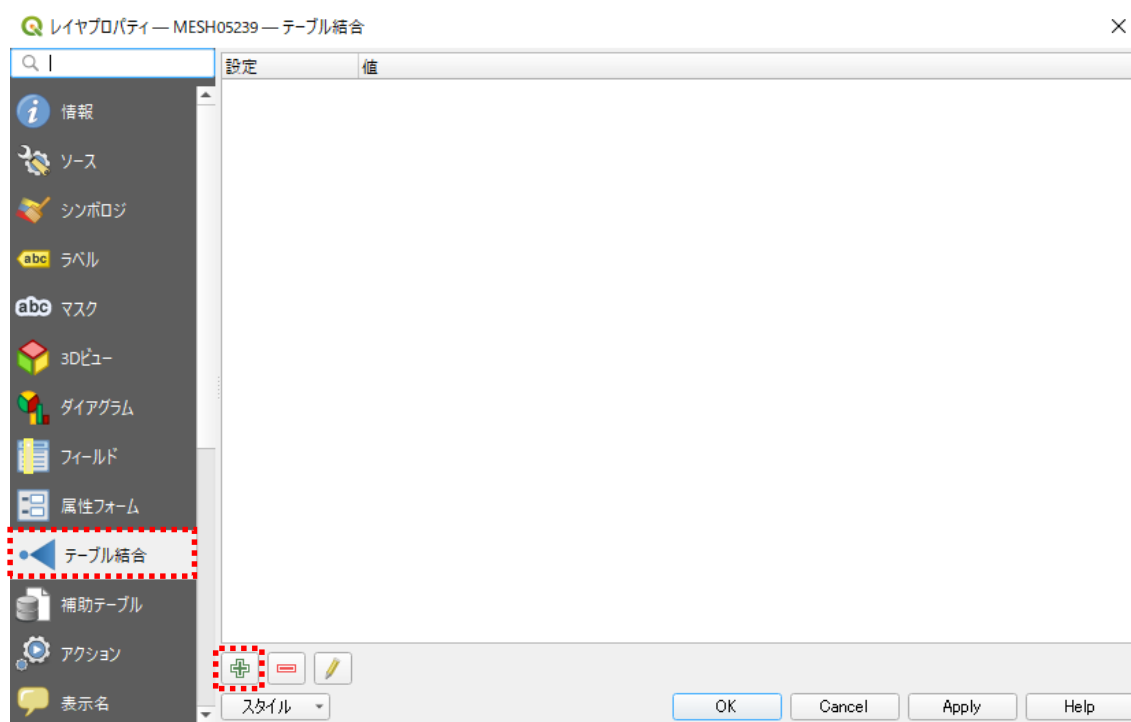
CSV ファイルが追加されると「レイヤ」内に下記の赤枠のように表示される。



②P272【手順 5】②で作成した「交差 (intersect)」のメッシュファイルを右クリックし、「プロパティ」を左クリックする。



③「レイヤプロパティ」が表示されるので、「テーブル結合」を選び「+」のボタンをクリックする。



- ④「結合レイヤ」はレイヤに表示させたCSVファイル(ここでは「統合データ」)を選択し、「結合基準の属性」と「ターゲット属性」はいずれも KEY\_CODE を選択する。また、「結合フィールド」にチェックを入れ、CSV ファイルで世帯総数のデータがあった列(ここでは T00876025)にチェックを入れる。以上の入力後、「OK」をクリックする。

バクダ結合の追加

結合レイヤ: 統合データ

結合基準の属性: KEY\_CODE

ターゲット属性: 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(f) **チェックを入れる**

KEY\_CODE

HTKSYORI

HTKSAKI

GASSAN

T00876025 **CSVファイルで世帯総数のデータがあった列を選択**

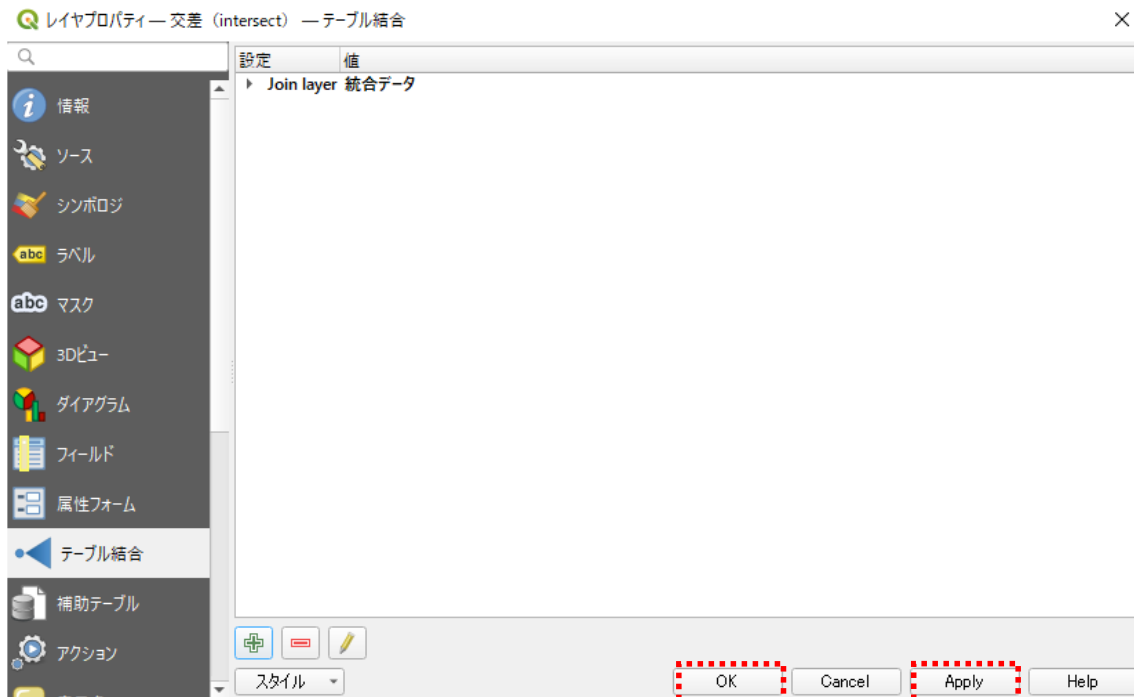
カスタムフィールド名の接頭辞(n)

OK Cancel

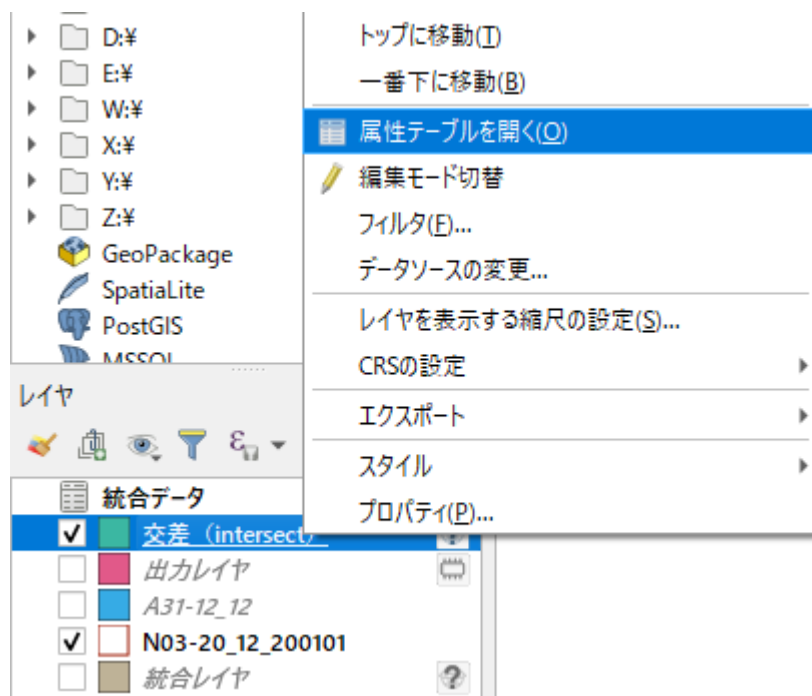
レイヤに表示させたCSV  
ファイルを選択

2つともKEY\_CODE  
を選択

⑤ 下記のような表示が出たら、「Apply」をクリックし、「OK」をクリックする。



⑥ 各メッシュに世帯総数が紐づけられたことを確認するため、レイヤ内の「交差 (intersect)」のメッシュファイルを右クリックし、「属性テーブルを開く」を左クリックする。



- ⑦表示された属性テーブルより、各メッシュに対し、そのメッシュに対応した世帯総数のデータが紐づけられたことを確認できる。なお「NULL」と表示されている箇所は、そのメッシュに対応した世帯総数のデータがないことを示している(無視して良い)。

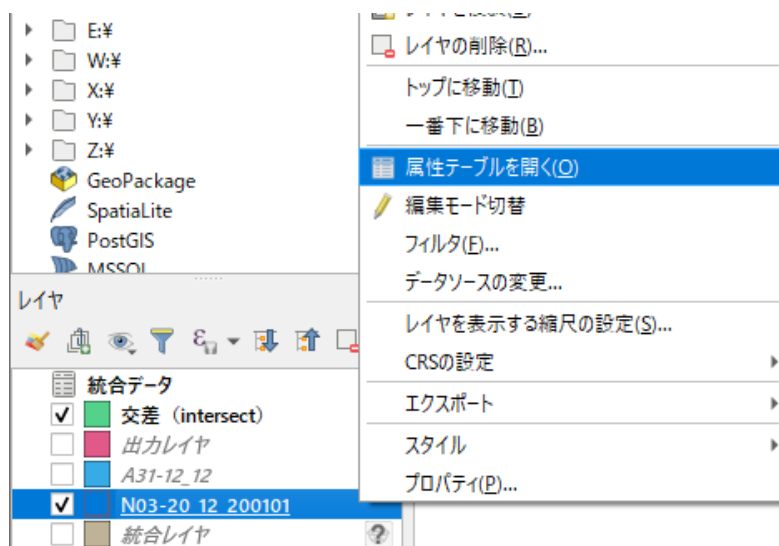
交差 (intersect) :: 地物数 合計: 14183、フィルタ: 14183、選択: 0

CSVファイルから紐づけられた世帯総数データ

	A31_005	A31_006	千筆	KEY_CODE	menseki_0	layer	path	交差後	統合データ_T000876025
25	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470122	65933.8	MESH05239	C:\Users#\taked...	6819.1	17
26	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470123	65932.2	MESH05239	C:\Users#\taked...	40797.8	32
27	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470124	65932.2	MESH05239	C:\Users#\taked...	60266.2	NULL
28	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470131	65930.5	MESH05239	C:\Users#\taked...	11452.3	63
29	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470132	65930.5	MESH05239	C:\Users#\taked...	14863.2	18
30	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470133	65928.9	MESH05239	C:\Users#\taked...	40820.0	NULL
31	千葉県告示第...	12014	15176.9	5239470134	65928.9	MESH05239	C:\Users#\taked...	52468.8	12

### 【手順9】推計する市町村を整理する

- ①レイヤに表示させている行政区域のレイヤ(いわゆる都道府県の地図)を右クリックし、「属性テーブルを開く」を左クリックする。



- ②表示された属性テーブルから、千葉県の場合、安房郡鋸南町のように「N03\_003」列と「N03\_004」列の2列で整理されている場合と、館山市のように「N03\_004」列の1列で整理されている場合があることが分かる。町村は郡に所属しているため 2 つの列に分かれているが、市は 1 つの列に記載されている。ただし、政令市は区があるため、市と区が別の列に記載されている(千葉県の場合は千葉市)。
- このとき、全ての市町村の記載がある列の名称(千葉県の場合では N03\_004)を控えておく。その後、右上の「×」をクリックし属性テーブルを閉じる。

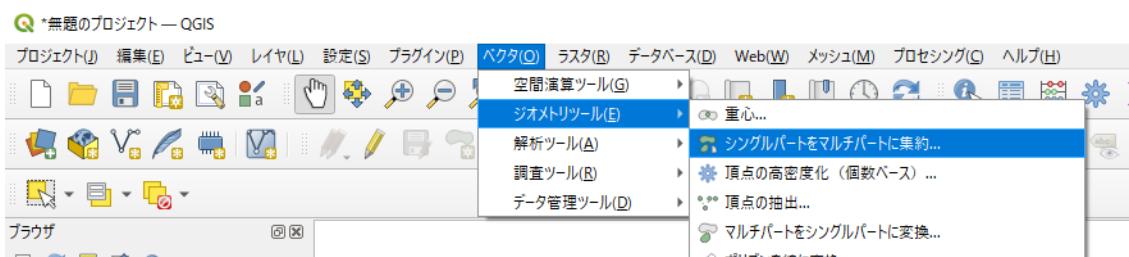
一部の市町村のみ  
記載のある列

全ての市町村につ  
いて記載のある列

Q N03-20\_12\_200101 :: 地物数 合計: 1525、フィルタ: 1525、選択: 0

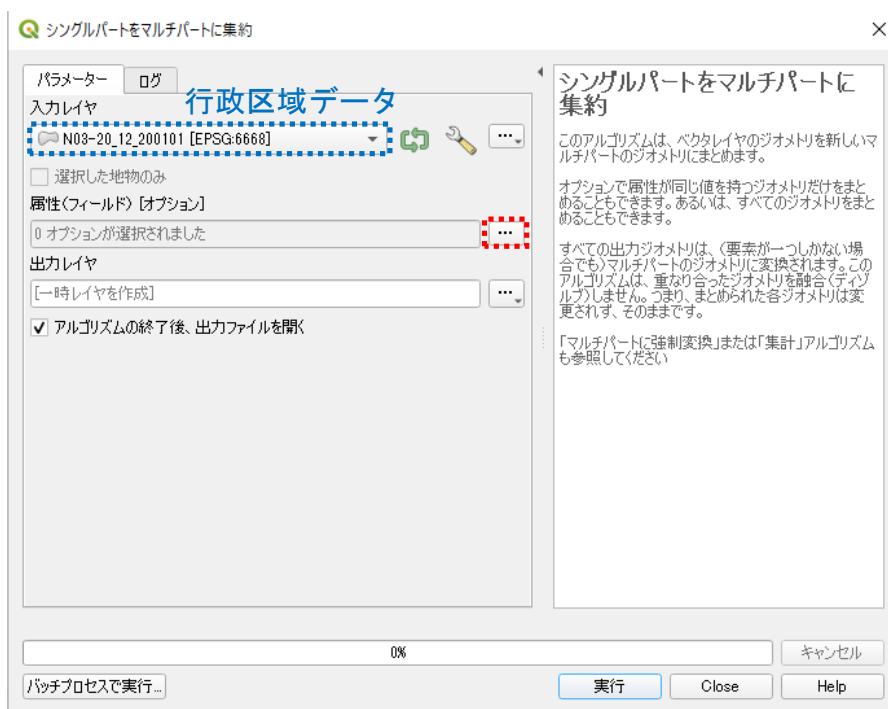
	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
85	千葉県	NULL	安房郡	鋸南町	2463
86	千葉県	NULL	安房郡	鋸南町	2463
87	千葉県	NULL	安房郡	鋸南町	2463
88	千葉県	NULL	NULL	館山市	2205
89	千葉県	NULL	NULL	館山市	2205
90	千葉県	NULL	NULL	館山市	2205
91	千葉県	NULL	NULL	館山市	2205

- ③上部メニューから「ベクタ」→「ジオメトリツール」を選択し、「シングルパートをマルチパートに集約」をクリックする。

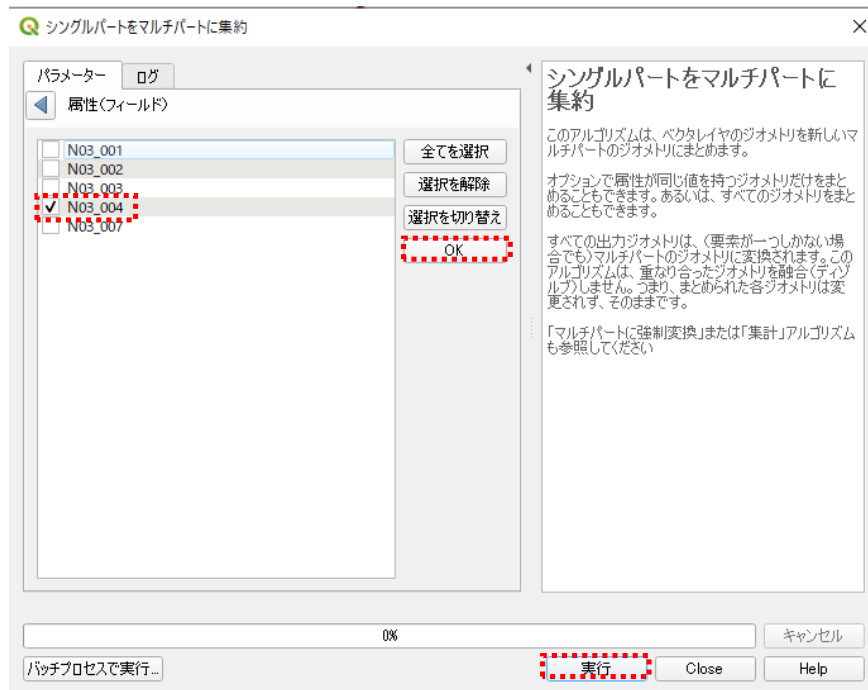




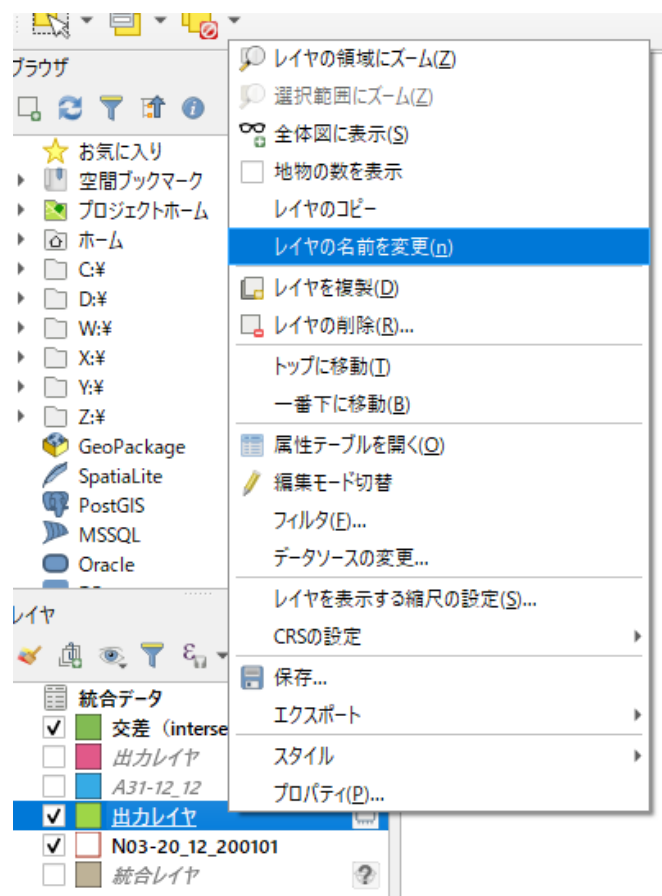
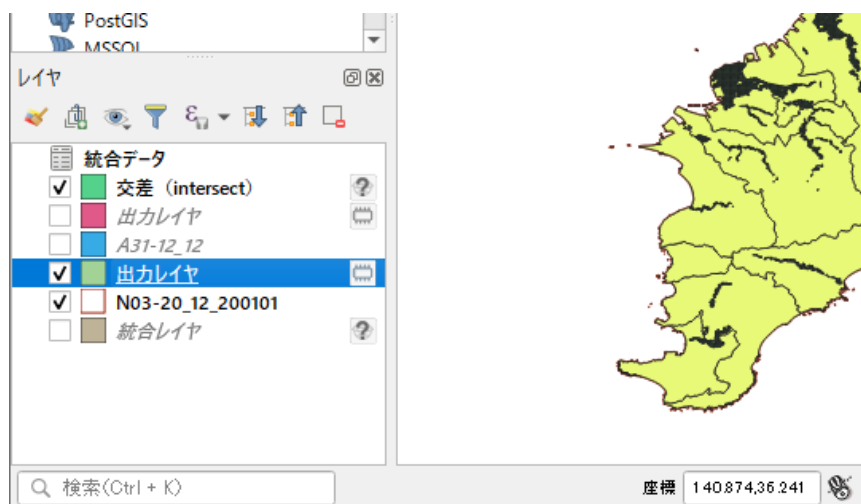
④属性(フィールド)[オプション]の赤枠の箇所をクリックする。



⑤前述②で控えておいた列にチェックを入れて「OK」をクリックし、「実行」をクリックする。「‘シングルパートをマルチパートに集約’が終了しました」と画面に表示されたら「Close」をクリックする。



- ⑥レイヤ内に、新しい「出力レイヤ」が表示される。この出力レイヤについて、右クリックし「レイヤの名前を変更」を左クリックして、名前を変更する(ここでは「出力レイヤ 2」とした)。前述①で示した手順でこの新しい出力レイヤの属性テーブルを開く。



⑦表示された属性テーブルでは、千葉市や香取郡など、ばらばらに整理されている。そこで上部にある列名(この場合は N03\_003)を左クリックすると、市町村ごとに整理される。

	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	千葉県	NULL	NULL	旭市	12215
2	千葉県	NULL	NULL	鎌山市	12205
3	千葉県	NULL	香取郡	神崎町	12342
4	千葉県	NULL	千葉市	美浜区	12106
5	千葉県	NULL	NULL	銚子市	12202
6	千葉県	NULL	長生郡	白子町	12424
7	千葉県	NULL	NULL	浦安市	12227
8	千葉県	NULL	NULL	富里市	12233
9	千葉県	NULL	山武郡	九十九里町	12403
10	千葉県	NULL	NULL	船橋市	12204
11	千葉県	NULL	NULL	八千代市	12221
12	千葉県	NULL	NULL	茂原市	12210
13	千葉県	NULL	長生郡	睦沢町	12422
14	千葉県	NULL	千葉市	若葉区	12104
15	千葉県	NULL	山武郡	芝山町	12409
16	千葉県	NULL	香取郡	多古町	12347
17	千葉県	NULL	山武郡	横芝光町	12410
18	千葉県	NULL	安房郡	鋸南町	12463

	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	千葉県	NULL	長生郡	白子町	12424
2	千葉県	NULL	長生郡	睦沢町	12422
3	千葉県	NULL	長生郡	長柄町	12426
4	千葉県	NULL	長生郡	一宮町	12421
5	千葉県	NULL	長生郡	長南町	12427
6	千葉県	NULL	長生郡	長生村	12423
7	千葉県	NULL	千葉市	美浜区	12106
8	千葉県	NULL	千葉市	若葉区	12104
9	千葉県	NULL	千葉市	緑区	12105
10	千葉県	NULL	千葉市	稲毛区	12103
11	千葉県	NULL	千葉市	花見川区	12102
12	千葉県	NULL	千葉市	中央区	12101
13	千葉県	NULL	山武郡	九十九里町	12403
14	千葉県	NULL	山武郡	芝山町	12409
15	千葉県	NULL	山武郡	横芝光町	12410
16	千葉県	NULL	香取郡	神崎町	12342
17	千葉県	NULL	香取郡	多古町	12347
18	千葉県	NULL	香取郡	東庄町	12349

⑧赤枠の「編集モード切替」をクリックする。

	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	千葉県	NULL	長生郡	白子町	12424
2	千葉県	NULL	長生郡	睦沢町	12422
3	千葉県	NULL	長生郡	長柄町	12426

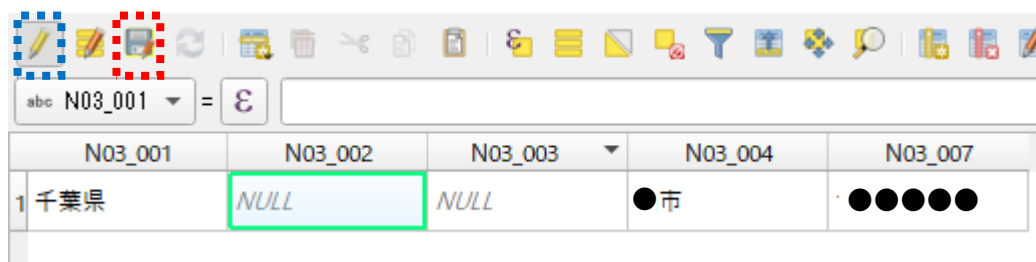
⑨属性テーブル内の市町村のうち、推計しない市町村の一番左列の数字の箇所を左クリックしながらスライドすると、各行が青く表示される。そのうえで上部バーの緑枠に示した「選択地物を削除」をクリックすると、青く表示された行が削除される。

「選択地物を削除」をクリック

推計しない市町村の数字の箇所を、左クリックしながらスライドする

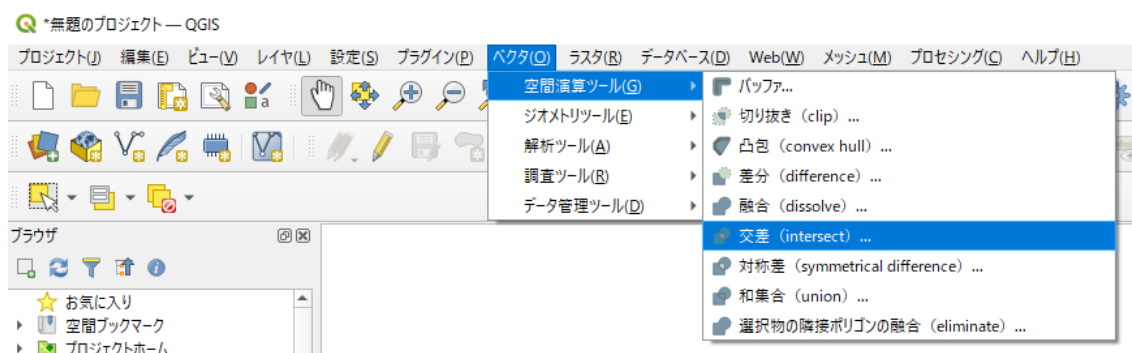
	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	千葉県	NULL	長生郡	白子町	12424
2	千葉県	NULL	長生郡	睦沢町	12422
3	千葉県	NULL	長生郡	長柄町	12426
4	千葉県	NULL	長生郡	一宮町	12421
5	千葉県	NULL	長生郡	長南町	12427
6	千葉県	NULL	長生郡	長生村	12423

- ⑩推計しない市町村を全て削除し、推計する市町村のみ属性テーブルに残した上で上部バーの「編集内容の保存」(赤枠の箇所)をクリックし、「編集モード切替」(青枠の箇所)をクリックする。属性テーブル右上の「×」をクリックして属性テーブルを閉じる。  
 なお、下の図では市を特定されないよう「●市」と表示し、「N03\_007」内の番号も伏せている。



**【手順 10】推計する市町村のデータを紐づける**

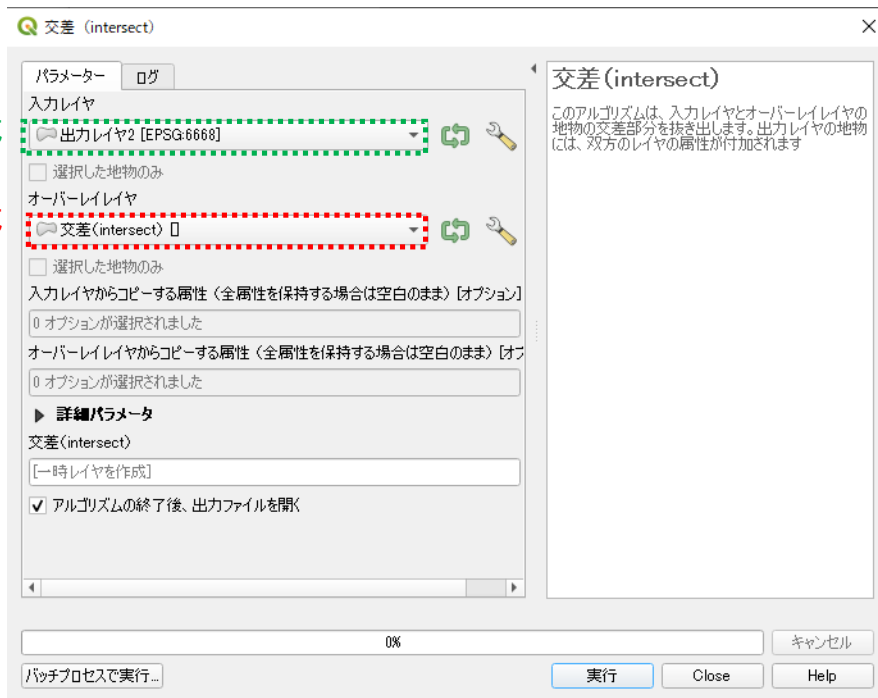
- ①上部のバーより、「ベクタ」→「空間演算ツール」→「交差(intersect)」を選択し、左クリックする。



②入力レイヤにP287【手順9】で作成した出力レイヤ、オーバーレイレイヤにP283【手順8】で作成した交差レイヤを選択し、「実行」をクリックする。交差が終了したら「Close」をクリックする。

【手順9】で作成した出力レイヤ

【手順8】で作成した交差レイヤ



③前述②によりレイヤ内に新しい「交差(intersect)」レイヤが作成されるので、属性テーブルを開くと、推計したい市町村内のメッシュについて、「メッシュの面積」、「交差后面積(メッシュ内の洪水浸水想定区域の面積)」、「メッシュ内の世帯総数」をそれぞれ紐づけられたことが分かる。

なお、下図の黒枠は、市を特定されないよう伏せたものである。

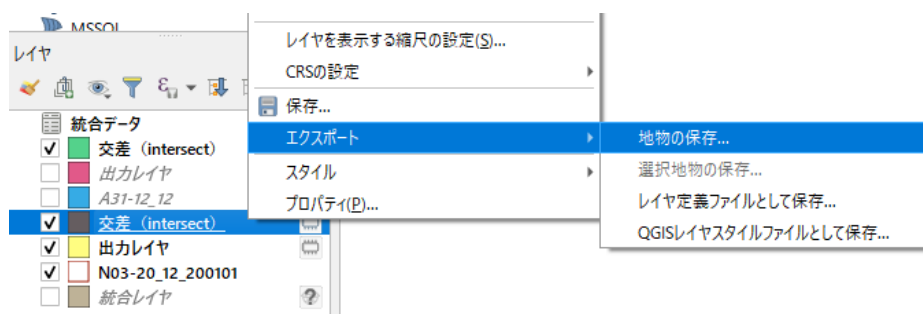
メッシュの面積

メッシュ内の世帯総数

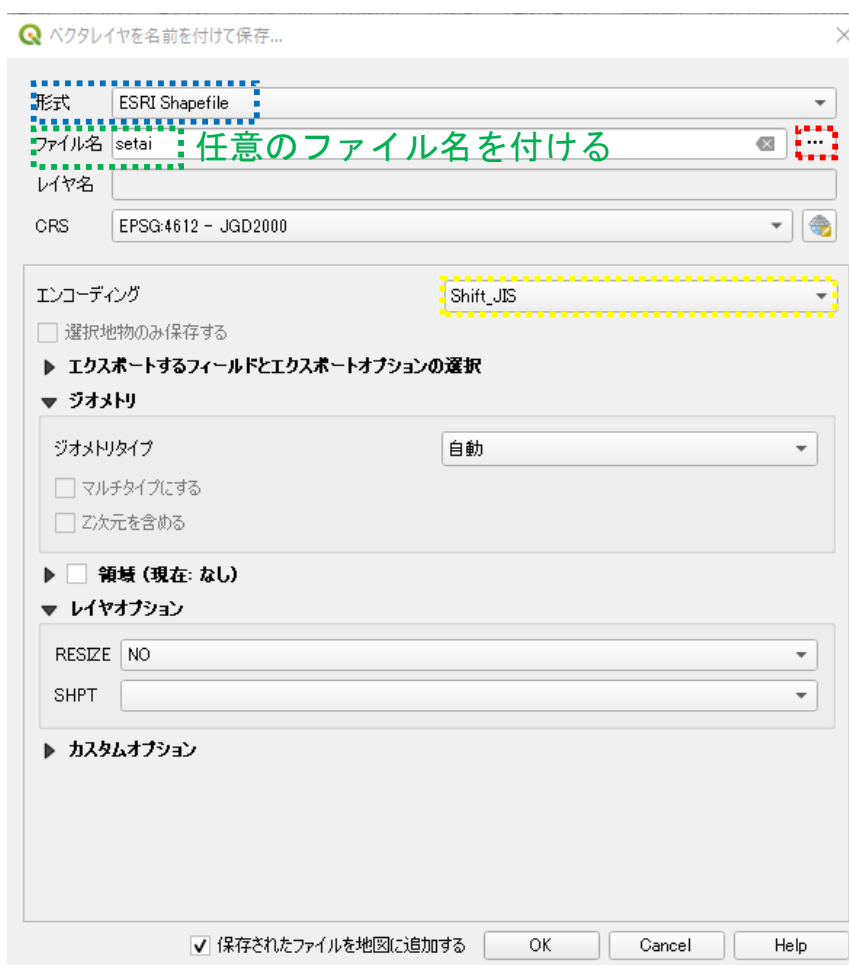
	No3_001	No3_002	No3_003	No3_004	No3_007	A31_001	A31_002	A31_003	A31_004	A31_005	A31_006	千葉	KEY_CODE	menseki_0	layer	path	交差後	総数データ_T000876025
1	千葉県	NULL	NULL											65189.9	MESH0...	C:\...	46490.7	NULL
2	千葉県	NULL	NULL											65191.6	MESH0...	C:\...	22981.5	NULL
3	千葉県	NULL	NULL											65191.6	MESH0...	C:\...	50819.0	NULL
4	千葉県	NULL	NULL											65191.6	MESH0...	C:\...	65191.6	NULL
5	千葉県	NULL	NULL											65191.6	MESH0...	C:\...	7244.3	NULL
6	千葉県	NULL	NULL											65193.2	MESH0...	C:\...	65193.2	NULL
7	千葉県	NULL	NULL											65193.2	MESH0...	C:\...	7136.3	NULL
8	千葉県	NULL	NULL											65193.2	MESH0...	C:\...	4709.1	NULL

メッシュ内の洪水浸水想定区域の面積

- ④あらかじめ、デスクトップ等に「世帯総数」と名付けたフォルダを作成する。そして前述⑫で作成した「交差(intersect)」レイヤを右クリックし、「エクスポート」→「地物の保存」を左クリックする。



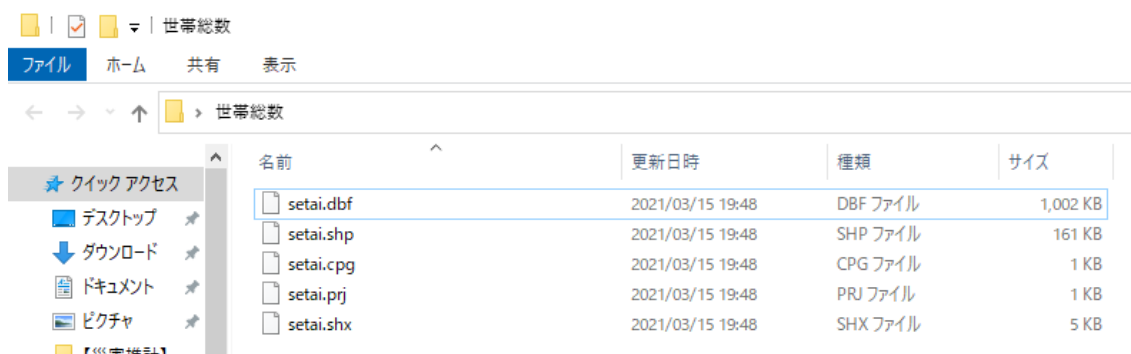
- ⑤「形式」は「ESRI Shapefile」(青枠の箇所)、エンコーディングは「Shift\_JIS」(黄枠の箇所)を選択し、「ファイル名」に任意の名称を付け(緑枠の箇所、ここでは setai とした)、赤枠の箇所をクリックする。



⑥ファイルの保存先となるフォルダを選択し(ここでは前述④で作成した「世帯総数」フォルダを選択した)、「OK」をクリックする。

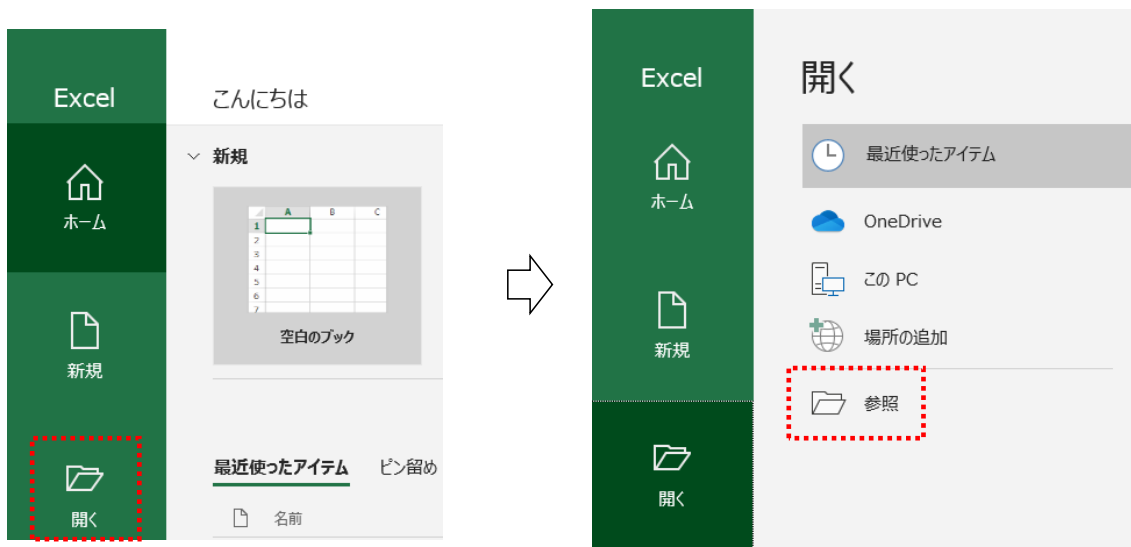


⑦保存先に指定したフォルダ内に、5つのファイルが保存される。



**【手順 11】市町村ごとの洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)の世帯総数を導出する**

①Microsoft Excel(下図は 2016 版のもの)を開き、「開く」をクリックし、「参照」をクリックする。

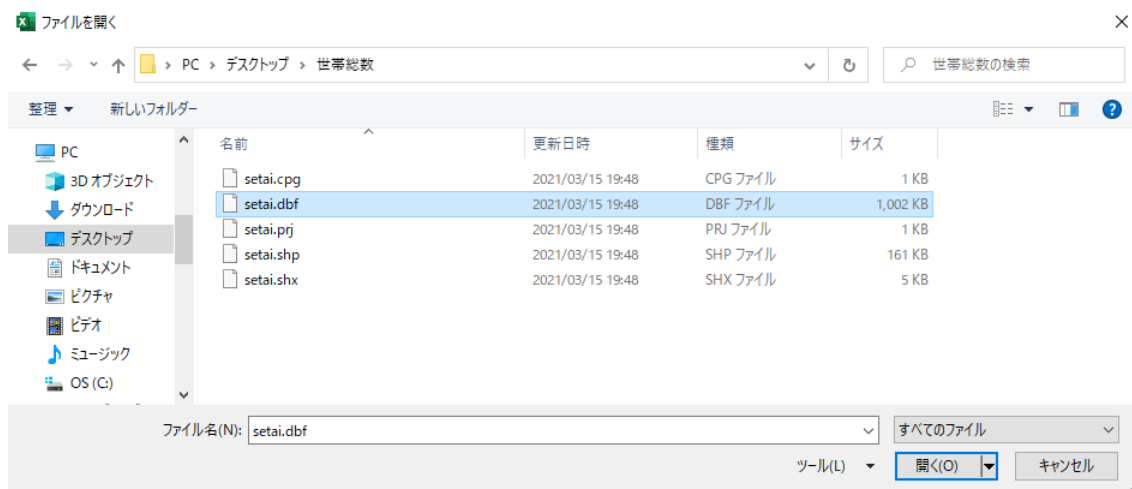


②「世帯総数」フォルダを選択し、「すべてのファイル」をクリックする。

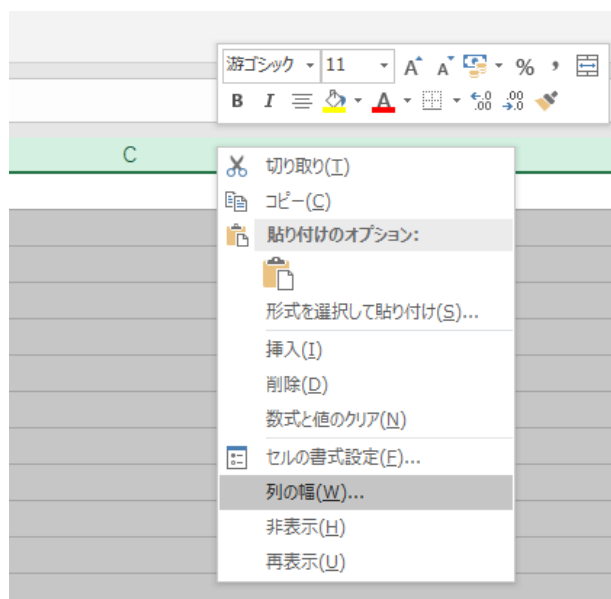
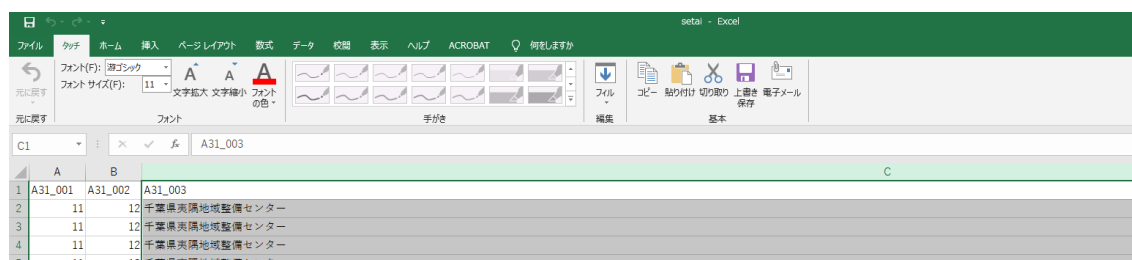




③「DBF ファイル」を選択し、「開く」をクリックする。



④データが Excel に表示される。このとき、下図の C 列のように列の幅が非常に大きいものがある場合があるので、そのような列のバーの部分(下図の薄緑の箇所)を右クリックし、「列の幅」を左クリックして列の幅を小さくするとよい。



- ⑤データ表示の際、下図のように一部の文字が文字化けすることがある。列の順番は元のデータと同じになるので、それぞれがどのデータなのかを確認する。  
 なお、下図の●●●●は、市を特定されないよう伏せたものである。

	H	I	J	K	L	M
1	KEY_CODE	menseki_0	layer	path	交差後面積	統合データ
2	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	182.3	6
3	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	6813.7	10
4	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	39649.1	29
5	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	36135.0	22
6	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	36324.7	17
7	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	26421.1	40

メッシュの面積 (I列)

メッシュ内の洪水浸水想定区域の面積 (L列)

メッシュ内の世帯総数 (M列)

- ⑥各メッシュ内において、世帯は均一に分布していると仮定のうえ、各メッシュ内の洪水浸水想定区域内の世帯総数を以下の式により求める。

メッシュ内の洪水浸水想定区域内の世帯総数

$$= \text{メッシュ内の世帯総数} \times \text{メッシュ内の洪水浸水想定区域の面積} \div \text{メッシュの面積}$$

	H	I	J	K	L	M	N	O
1	KEY_CODE	menseki_0	layer	path	交差後面積	統合データ		
2	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	182.3	6	=M2*L2/I2	
3	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	6813.7	10		
4	●●●●	65935.5	MESH05239	C:\Users\%	39649.1	29		

⑦前述⑥の計算を全てのメッシュに対して行うと合計値(赤枠の箇所)が得られる。この市では、洪水浸水想定区域内には 7136 世帯が含まれると推計される。なお、本推計では住宅以外に設置されている浄化槽の基数が推計に含まれないことに留意する。

ここまで洪水浸水想定区域について例示したが、津波浸水想定について推計を行う場合は、P271【手順 4】で洪水浸水想定区域の SHP ファイルの代わりに津波浸水想定 SHP ファイルを用いて同様の手順で実施すればよい。

65210.9	MESH05C:#User	64371.5	1	0.98706
65215.2	MESH05C:#User	35964.4		0
65220.2	MESH05C:#User	20111.6	17	5.2422
65220.2	MESH05C:#User	47142.8		0
65218.5	MESH05C:#User	64863.7		0
65218.5	MESH05C:#User	28787.3		0
65216.9	MESH05C:#User	54200.0		0
65216.9	MESH05C:#User	2832.5		0
65215.2	MESH05C:#User	3354.4		0
65213.5	MESH05C:#User	8543.2		0
65213.5	MESH05C:#User	31649.3		0
65213.5	MESH05C:#User	12002.8		0
個数: 535    合計: 7136.083799				

### 【手順 12】下水道使用世帯総数の導出

【手順 1】～【手順 11】とは別に、「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)」内における、「下水道使用世帯総数」を求める。

当区域内の下水道利用世帯総数の求め方として、

- i) 下水道使用世帯の分布を示した Shape ファイルがある場合は、P252(2) 1)を参考にしながら、QGIS で当区域内の下水道利用世帯総数を導出する。
- ii) i)あるいはそれに代わるような電子データがない場合には、紙資料等を基に当区域内の下水道使用世帯総数を計数する(○○区 1 番地には 5 世帯、2 番地には 10 世帯・・・と求め、その世帯総数を導出する等)。その際、広範囲の世帯数を計数することになる場合もあるため、大まかな計数となってもやむを得ない。

### 【手順 13】洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の浄化槽基数の推計

「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の世帯総数(P299【手順 11】⑦より導出)」

－「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の下水道使用世帯数(【手順 12】より導出)」

＝「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の浄化槽使用世帯数」

と仮定し、洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の浄化槽使用世帯総数を求める。

さらに、「1 世帯あたり浄化槽を 1 基設置している」と仮定することにより、洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の浄化槽設置基数を推計する。

また、類似の手法として、洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内での上水道の世帯数が分かれば、同様に

「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の上水道使用世帯数」

－「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の下水道使用世帯数」

＝「洪水浸水想定区域(あるいは津波浸水想定)内の浄化槽使用世帯数」

という導出をすることも可能である。導出にあたっては、上・下水道台帳の利用が考えられる。

ただし、この 2) で紹介した方法は、1世帯あたり浄化槽1基という仮定に基づく評価であるため、例えば集合住宅等においては複数世帯で 1 基の浄化槽を使用する場合もあるため、浄化槽基数を過大評価する場合もあることに留意する。

### 3) 推計に関する留意点

前述の 1) と 2) による推計を比べると、2) では様々な仮定に基づいていることから、浄化槽基数導出の精度は 1) の方が高いと考えられる。1) の推計を行うためには浄化槽台帳の整備、かつ浄化槽の位置情報を地図データとリンクさせることが求められる。浄化槽台帳の整備を促進することによって、災害推計やそれに基づく災害予防の検討にも有効に活用できることから、地方公共団体においては今後益々の浄化槽台帳整備の促進を図っていただきたい。