

## GIS を活用した災害推計の手引き及び災害予防への活用（案）

1. 災害推計に活用するシステム・データ

## ■システム

QGIS のサイト (<https://qgis.org/ja/site/index.html>) より、システムをダウンロードし PC にインストールする（無償）。

## ■データ

ここでは、洪水浸水想定区域に関するデータを活用する一例を紹介し、国土交通省のサイト「GIS ホームページ」の情報を活用する（無償）。

また、前提として浄化槽の位置情報（緯度・経度）が入力された SHP ファイル（shape ファイル）があることとする。

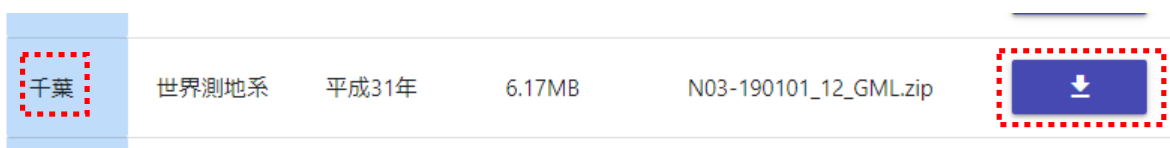
2. 災害推計の手順

①国土交通省のサイト「GIS ホームページ」の「国土数値情報ダウンロード」

(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>) より、まずは都道府県の地図のデータをダウンロードする。上記のサイトより、「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、欲しい都道府県の地図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。



③①で示したページに戻り、「洪水浸水想定区域（ポリゴン）」をクリックする。

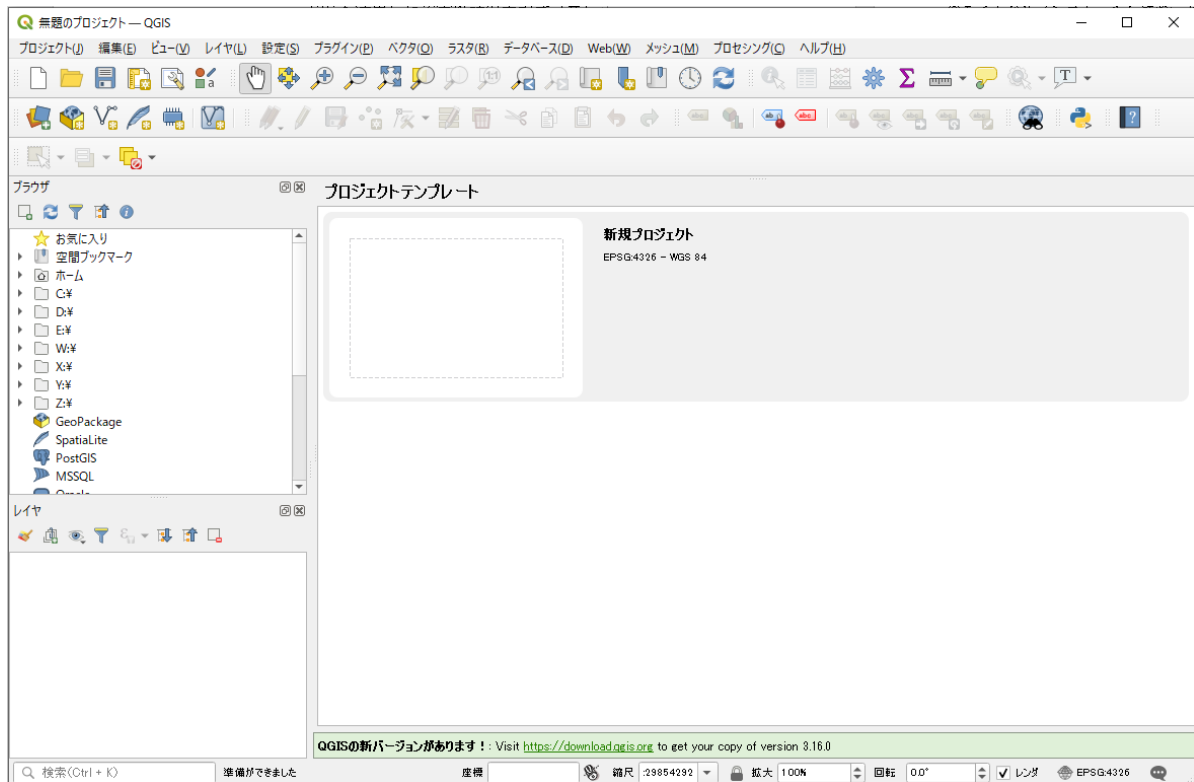
災害・防災

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） 更新
<b>洪水浸水想定区域（ポリゴン）更新</b>	津波浸水想定（ポリゴン）更新

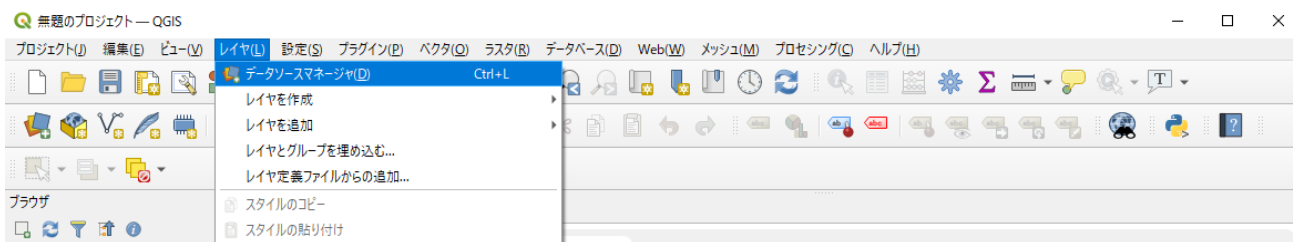
④洪水浸水想定区域について、欲しい都道府県のデータをダウンロードする（ここでは千葉県を例とする）。ダウンロード後、Zip ファイルの解凍を行う。

埼玉	世界測地系	平成24年	11.45MB	A31-12_11_GML.zip	↓
<b>千葉</b>	世界測地系	平成24年	5.61MB	A31-12_12_GML.zip	<b>↓</b>
東京	世界測地系	平成24年	2.53MB	A31-12_13_GML.zip	↓

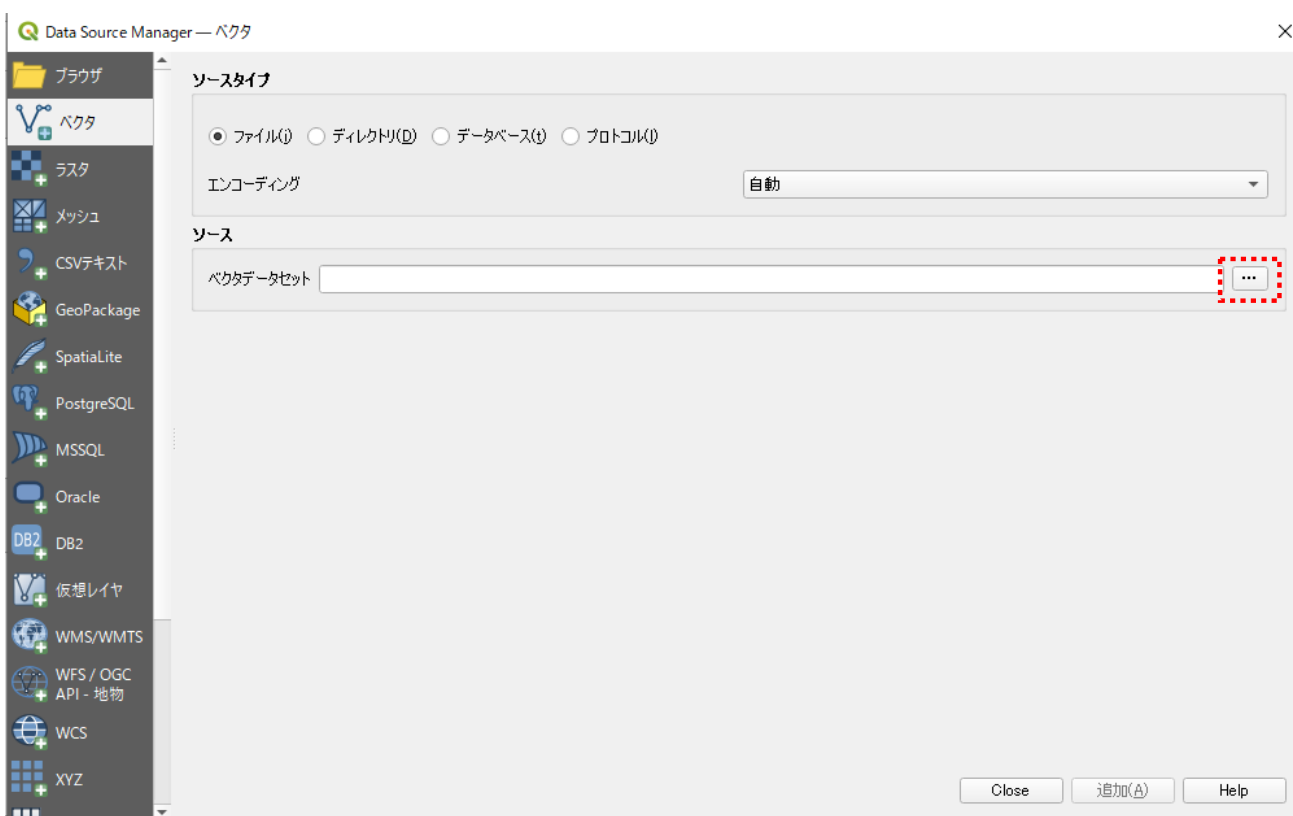
④事前にインストールしておいた QGIS を起動する。起動すると以下のような画面が表示される。



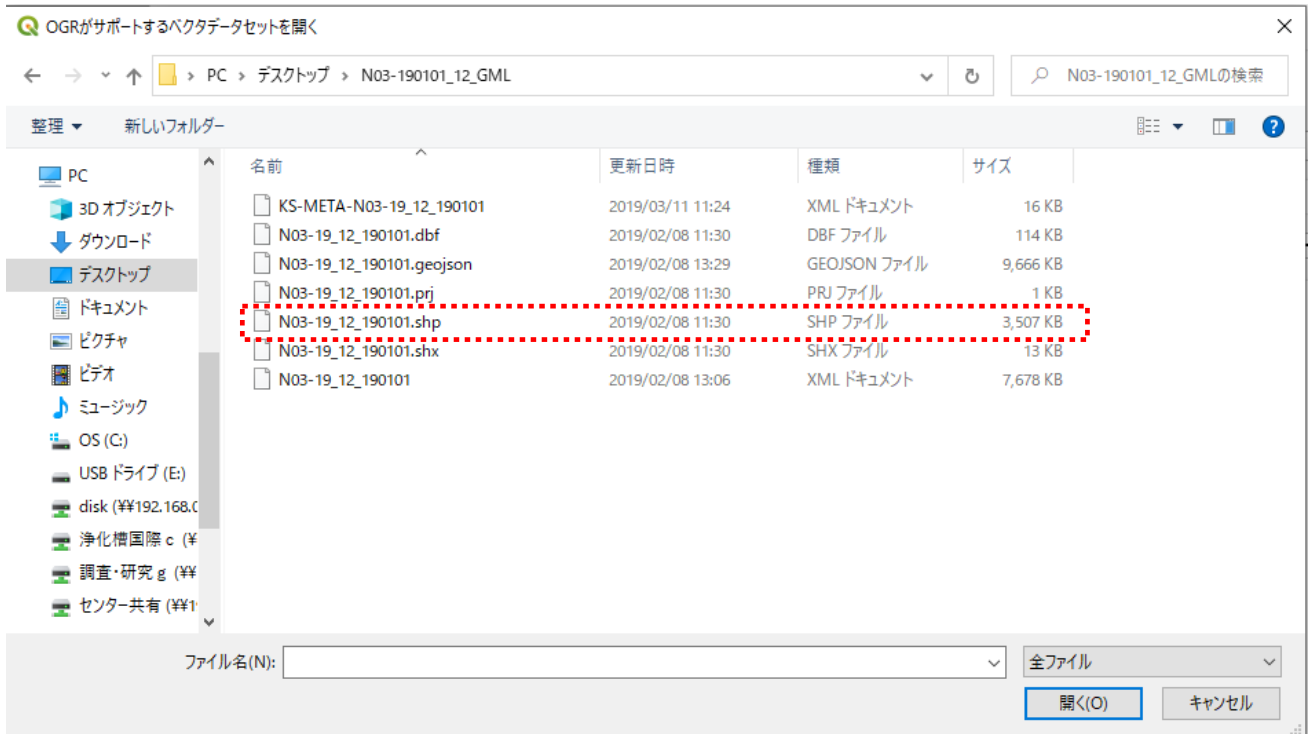
⑤上部の「レイヤ」から「データソースマネージャ」を選択し、クリックする。



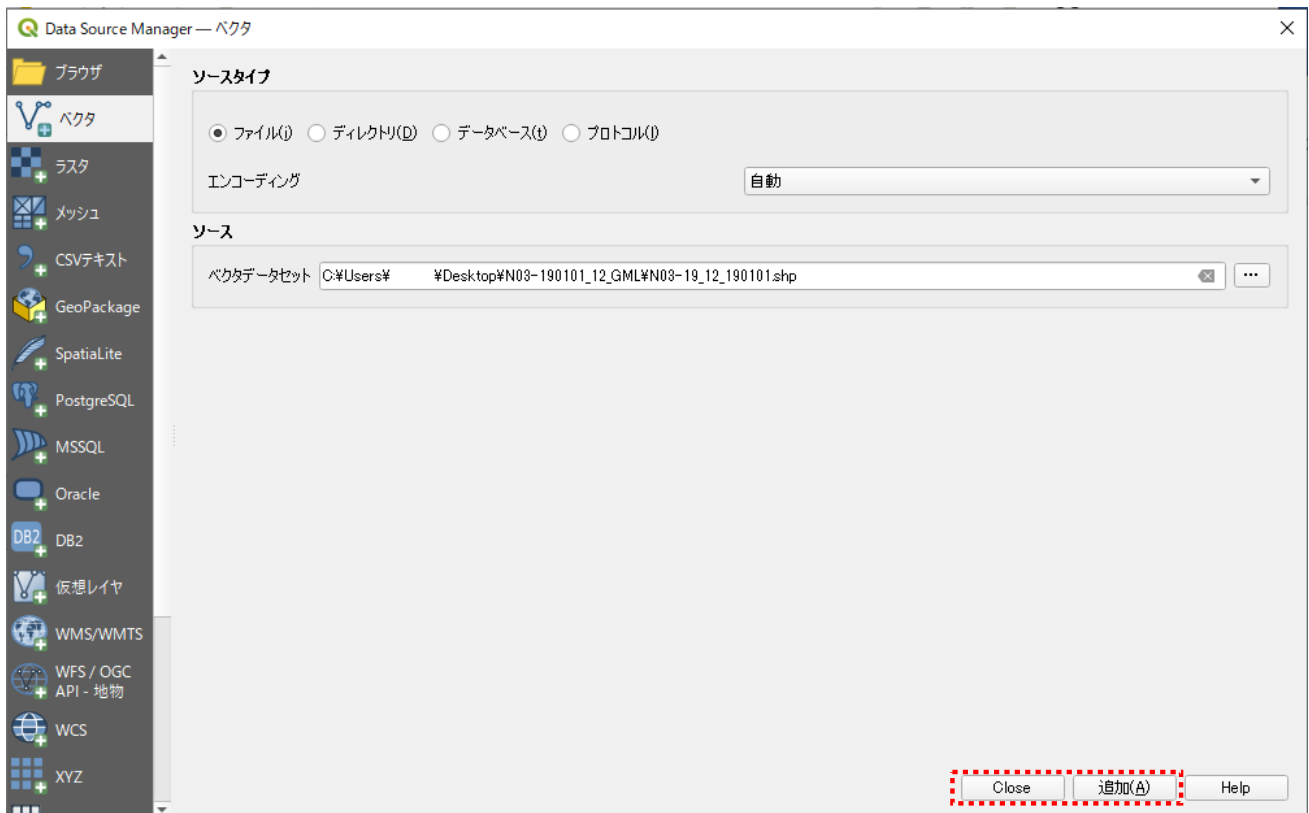
⑥以下の画面が表示されるので、赤枠の箇所をクリックする。



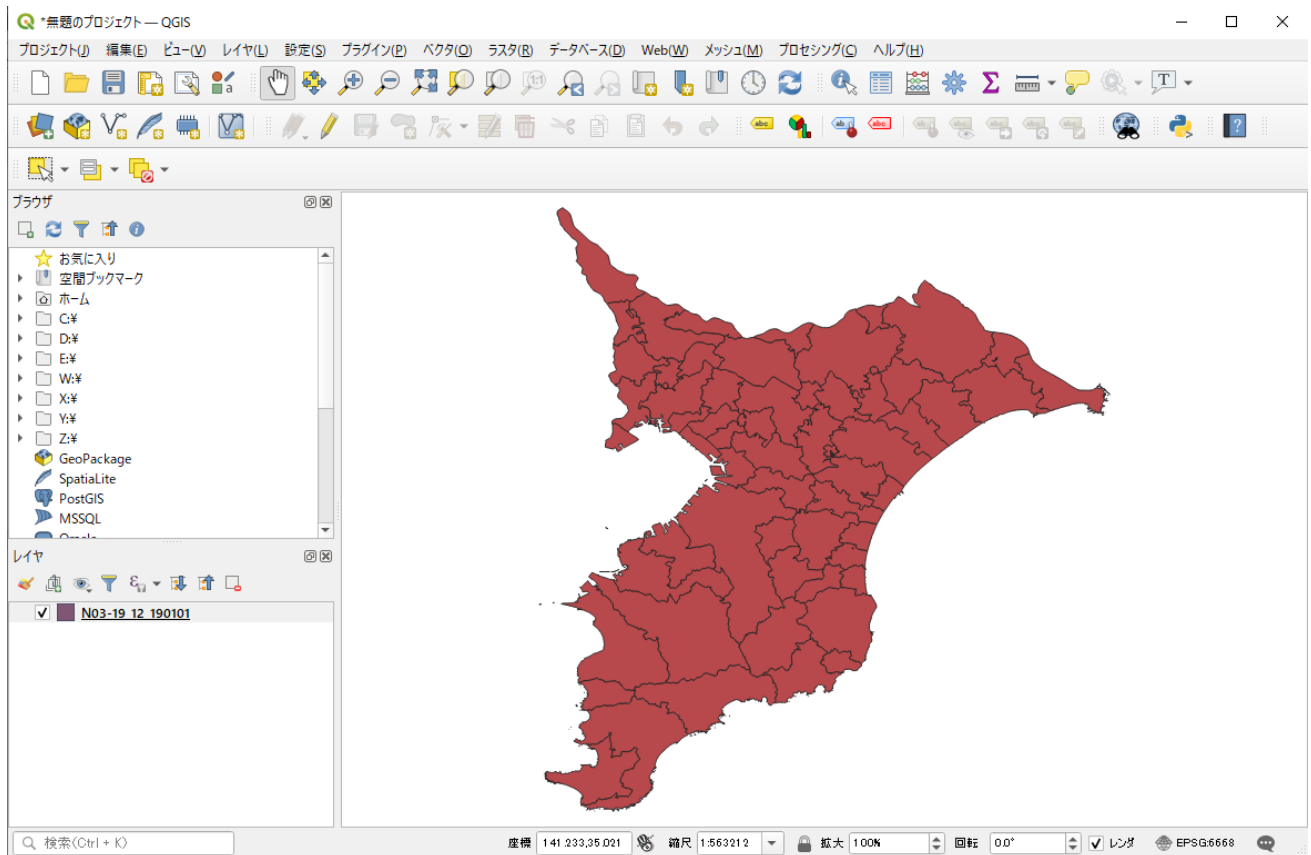
⑦②でダウンロードしたフォルダ内から、「SHP ファイル」形式のものをクリックする。



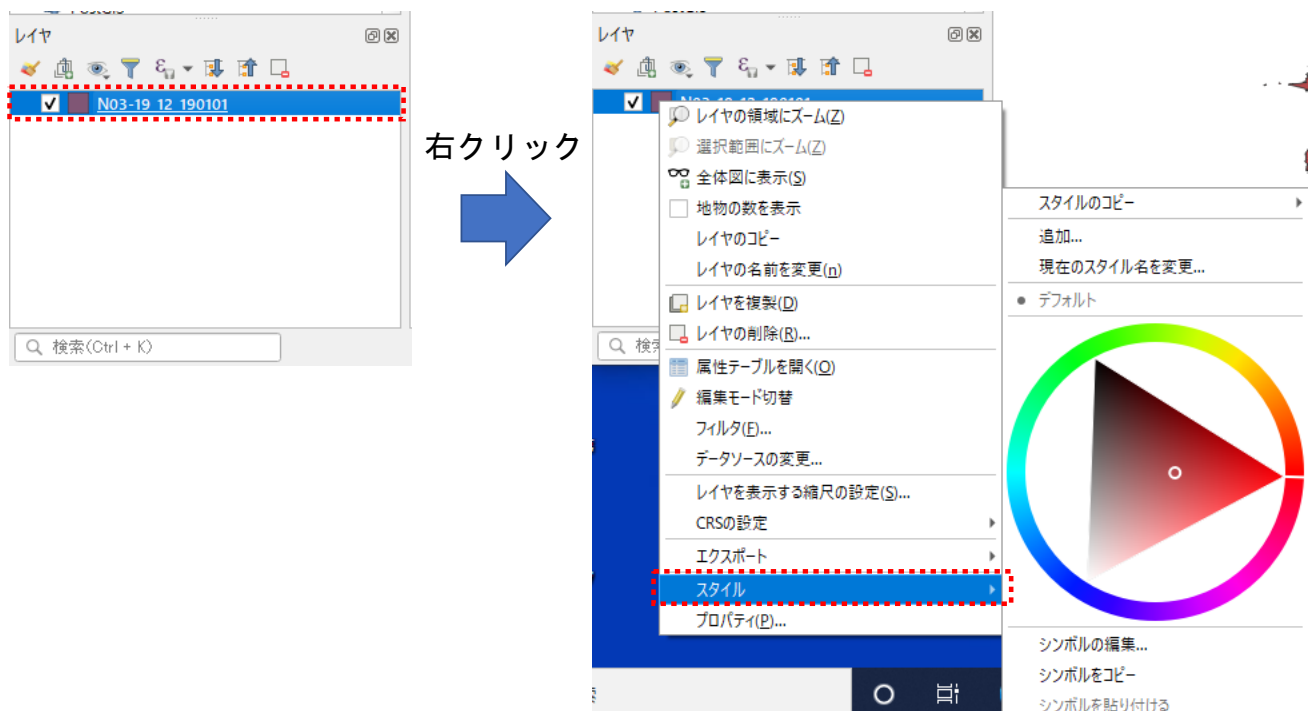
⑧「ベクタデータセット」の箇所に選択したファイルが表示されるので、「追加」をクリックし、その後「Close」をクリックする。



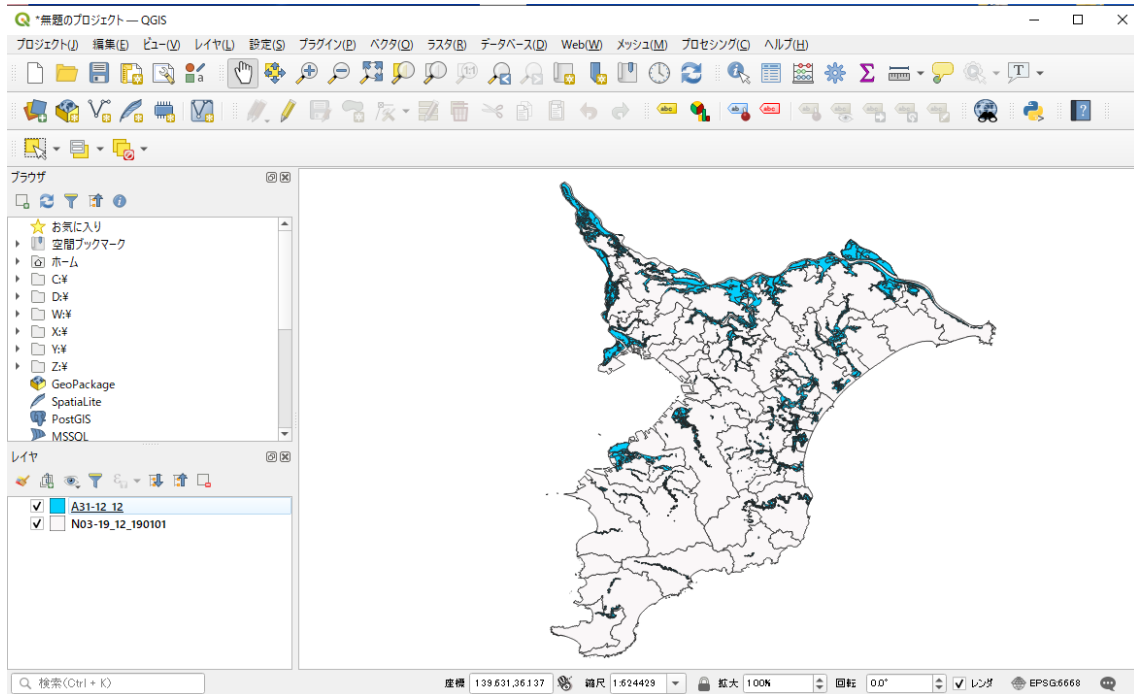
⑨QGIS に、千葉県地図が表示される。



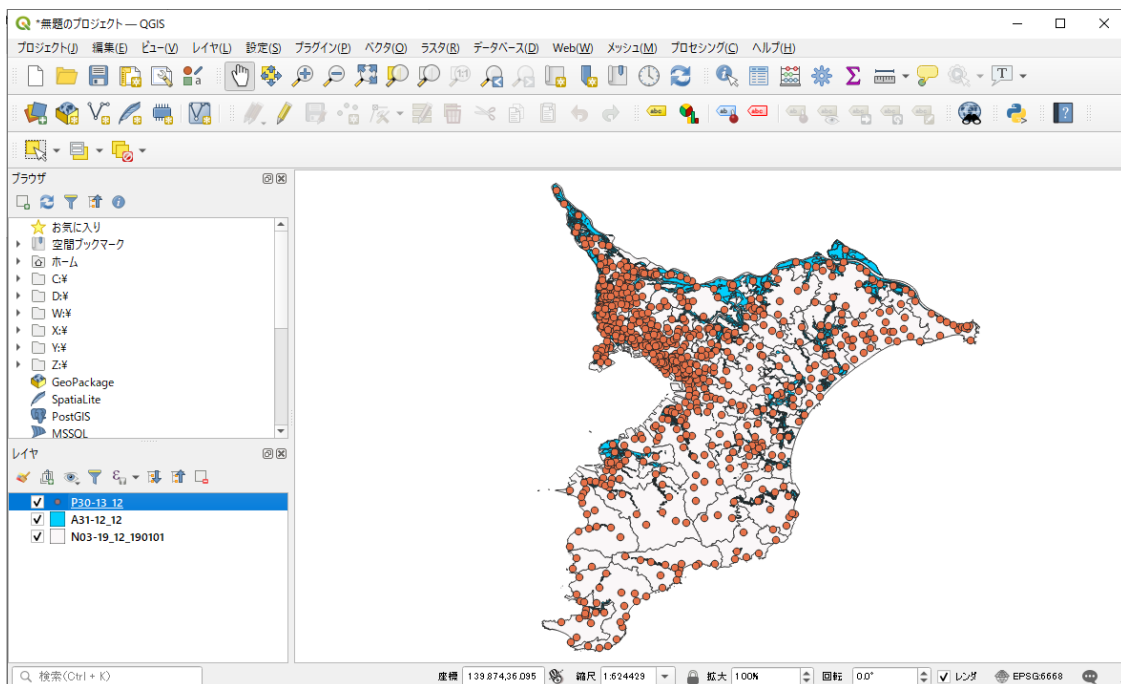
⑩左下の「レイヤ」に示された地図のファイルを右クリックし、「スタイル」を選ぶと地図の色を変更できる（ここでは見やすいように白に変更した）。



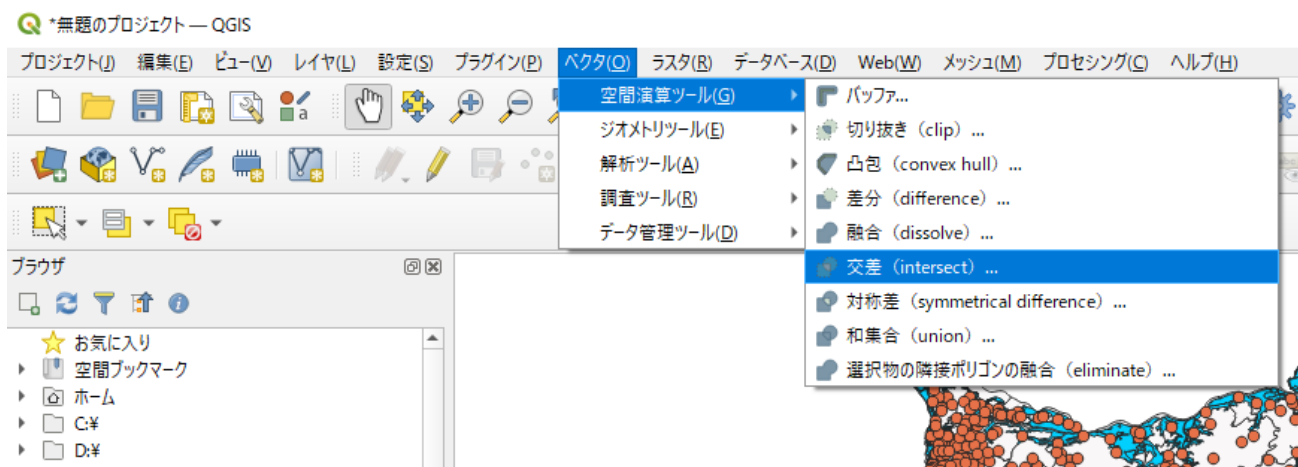
⑪⑤で示したように「レイヤ」から「データソースマネージャ」を選択してクリックし、再び⑥の赤枠をクリックしたのち、今度は④で得られた洪水浸水想定区域の SHP ファイルを選択する。そして⑧に示したように「追加」をクリックし、その後「Close」をクリックすると、地図上に洪水浸水想定区域が表示される（下図の青い箇所）。



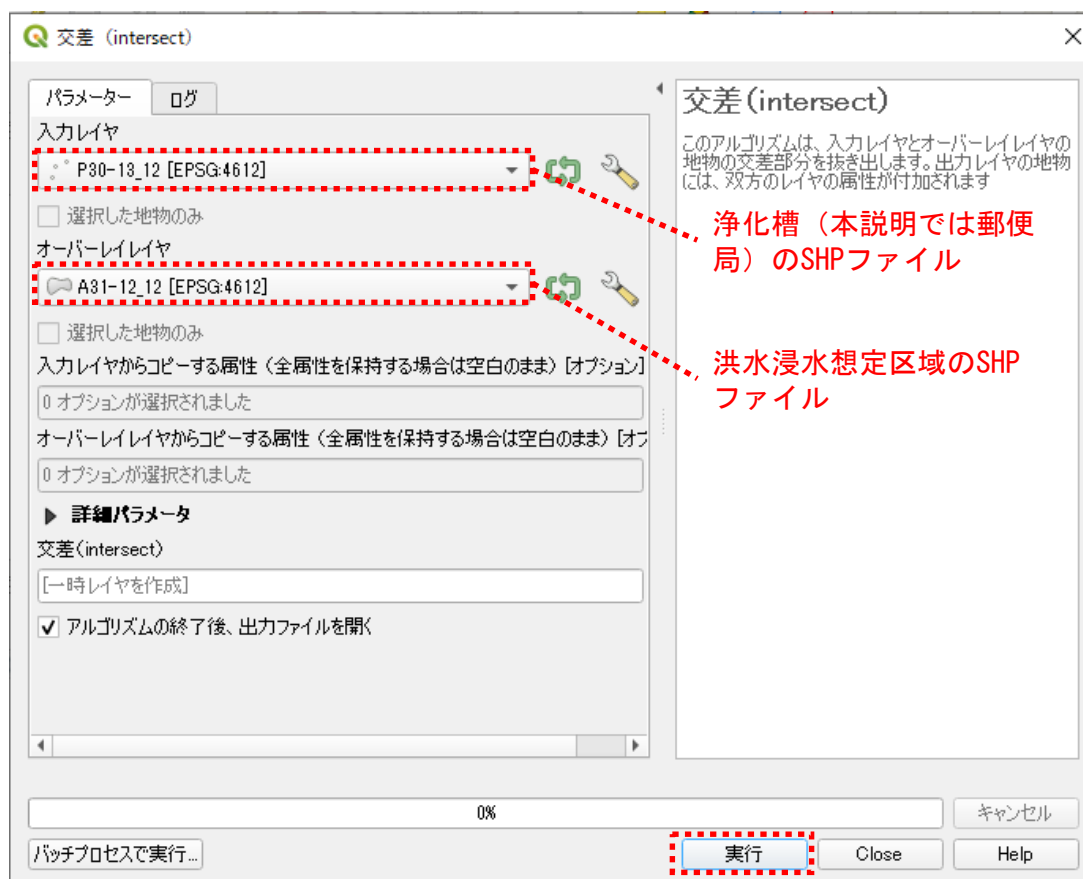
⑫さらに、浄化槽の位置情報（緯度・経度）が入力された SHP ファイルを⑤～⑧の手順で同様に入力し、表示させる。ここでは、浄化槽の位置情報の代わりに「国土数値情報ダウンロード」で入手した千葉県郵便局の位置情報を掲載する（下図のオレンジの点）。



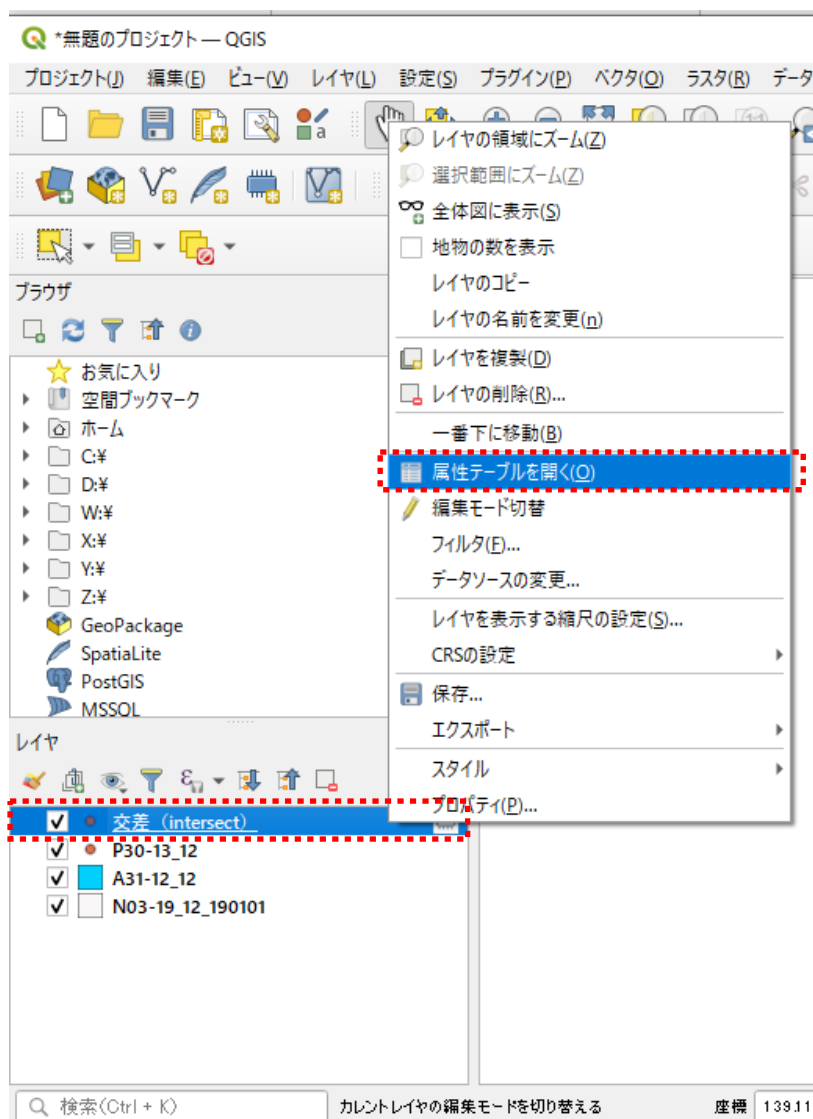
⑬洪水浸水想定区域内にある郵便局を選別するため、上部の「ベクタ」→「空間演算ツール」→「交差 (intersect)」を選んでクリックする。



⑭表示された「交差 (intersect)」の画面に、浄化槽（本説明では郵便局）と洪水浸水想定区域の SHP ファイルをそれぞれ下記の場所を選択し、「実行」を押す。



⑮画面左下の「レイヤ」に「交差 (intersect)」が生成されるので、右クリックして「属性テーブルを開く」をクリックする。





⑩表示される表の中に、洪水浸水想定区域内の浄化槽（本説明では郵便局）の数が表示される。

	P30_001	P30_002	P30_003	P30_004	P30_005	P30_006	P30_007	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	12203	18	18003	18006	菅野郵便局	菅野6-12-5	0	千葉県	NULL	NULL	市川市	12203
2	12203	18	18003	18006	市川大洲郵便局	大洲2-7-14	0	千葉県	NULL	NULL	市川市	12203
3	12203	18	18003	18006	市川曾谷北郵便局	曾谷5-26-15	0	千葉県	NULL	NULL	市川市	12203
4	12203	18	18003	18006	市川中国分郵便局	中国分2-21-20	0	千葉県	NULL	NULL	市川市	12203
5	12203	18	18003	18006	市川大野郵便局	大野町3-1793	0	千葉県	NULL	NULL	市川市	12203
6	12207	18	18003	18006	松戸東口郵便局	根本465	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
7	12207	18	18003	18006	松戸根本郵便局	根本328-3	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
8	12207	18	18003	18006	松戸小金原郵便局	小金原4-12-36	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
9	12207	18	18003	18006	小金郵便局	小金きよしげ丘2-...	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
10	12207	18	18003	18006	松戸駅西口郵便局	松戸1305-25	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
11	12207	18	18001	18006	松戸北郵便局	小金原6-6-3	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
12	12207	18	18001	18006	松戸南郵便局	松飛台470-1	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
13	12207	18	18001	18006	松戸郵便局	松戸1743-8	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
14	12207	18	18003	18006	松戸上本郷郵便局	上本郷4065	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
15	12207	18	18003	18006	松戸松飛台郵便局	松飛台63-6	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
16	12207	18	18003	18006	常盤平郵便局	常盤平3-30	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
17	12207	18	18003	18006	常盤平駅前郵便局	常盤平1-23-6	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
18	12207	18	18003	18006	松戸新作郵便局	新作3-1270	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
19	12207	18	18003	18006	松戸西窪郵便局	常盤平西窪町8-5	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
20	12207	18	18003	18006	新松戸郵便局	新松戸4-59	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207
21	12207	18	18003	18006	新松戸駅前郵便局	新松戸1-366	0	千葉県	NULL	NULL	松戸市	12207

### 3. 災害予防への活用

前述2. に示した一連の作業を行うことで、洪水被害を受けうる浄化槽の基数と場所を事前に把握し、下記の検討が可能となる。

- 1) 事前に用意しておくべき物資（ブロワやマンホール等）の数量の検討
- 2) 応急対応を行う人員（保守点検業者や指定検査機関の職員等）の数からみた応急対応に要する日数（→時間がかかりすぎると判断された場合、他地域からの応援を検討する等を行う）
- 3) 応急対応を行う地域の順序・ルートに関するシミュレーションの実施（→応急対応の効率化）

以上の検討により、地方公共団体が指定検査機関や浄化槽業界団体等と災害協定を締結する際の内容や応急対策の内容を具体的に検討できるようになり、災害予防を充実させるうえで有効に活用できる。

■第1回災害時の浄化槽の広域的な復旧体制作りのための検討WGにおける委員の主要コメントとその対応について

- 浄化槽の位置情報はどのくらい整備が進んでいるのか。住宅の情報があれば分かるのではないか。  
→今現在の位置情報の整備状況は不明であるが、ほとんど整備されていないだろうと考えている。今回のリノベーション業務によって浄化槽台帳が普及していけば、台帳を持つということは位置情報を持つことにつながり、浄化槽の位置情報が整理されるだろうと考える。台帳情報として、住居表示の情報があつたとしても、浸水想定区域の情報と重ね合わせなければならないが、そのためには浄化槽の緯度経度の情報が必要である。そのため、浄化槽の位置情報をつけていくときには、アドレスマッチングが必要となる。
- 被害想定・被害規模（どのくらいの浄化槽を処分しなければならないか、土砂を含む汚泥量がどの程度発生するか等）を出す推計式の提示は考えているのか。  
→本業務においては浸水想定区域と浄化槽の位置情報を重ね合わせて浸水が想定される地域に浄化槽が何基あるかを導出し、そこから対策の規模を考えることを検討している。提案の内容は今後の検討事項と考えられる。
- 本業務ではできないかもしれないが、災害推計の方法に関する動画があると必要な作業がイメージしやすくなり、より活用が進むのではないか。  
→本業務での動画作成は検討していないが、今後の課題とする。