

# 問題解決技法入門

## 4. GIS

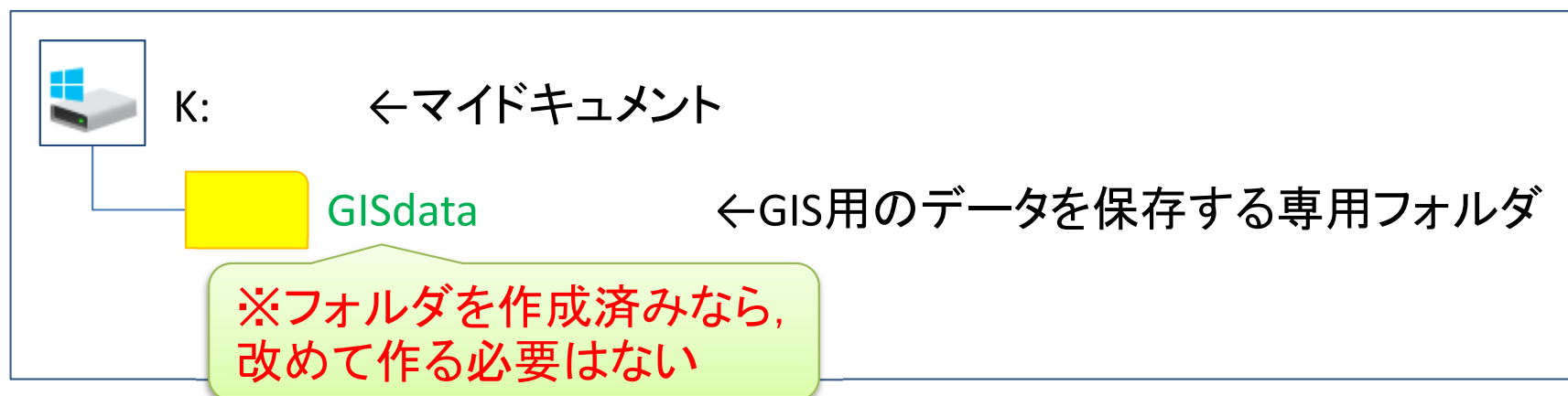
### 3. 様々な情報地図を描く

堀田 敬介

# QGISで様々な図を描く

## 1. データの取得

- ① マイドキュメント [K:]ドライブ にデータ用の専用フォルダを作る  
フォルダ名は「GISdata」とする



- ② ここに描きたい図のデータを置く(データはネット等からダウンロード等で取得し、**圧縮**されていれば**解凍**してここに保存)

➤ 使用データは4つ(国交省「[国土数値情報ダウンロード](#)」サイト)

- ✓ 「2. 政策区域」－「行政地域: 行政区域」－「〇〇県」 ex) N03-20230101\_...
- ✓ 「1. 国土(水・土地)」－「水域: ダム」－「全国」 ex) W01-14\_...
- ✓ 「1. 国土(水・土地)」－「水域: 河川」－「〇〇県」 ex) W05-08\_...
- ✓ 「2. 政策区域」－「防災・災害: 洪水浸水想定区域」－「〇〇県」 ex) A31-22...

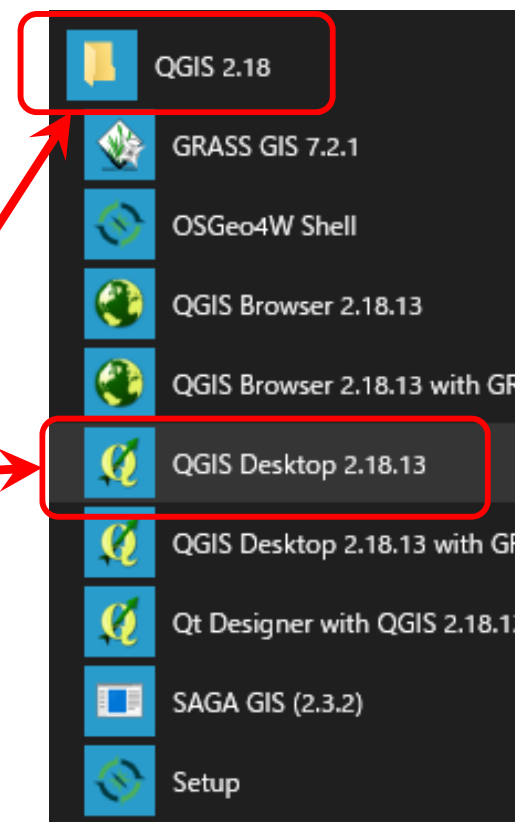
# QGISで様々な図を描く

## 2. QGISを起動

### ① QGIS x.xx.xx を起動

(※x.xx.xx はバージョン番号)

1. 左下(or中央下)「Windows」マークから
2. 「全てのプログラム(or全てのアプリ)」を選ぶ
3. 「Q」の項目にある「QGIS x.xx.xx」をクリック
4. その中から「QGIS Desktop x.xx.xx」を選択



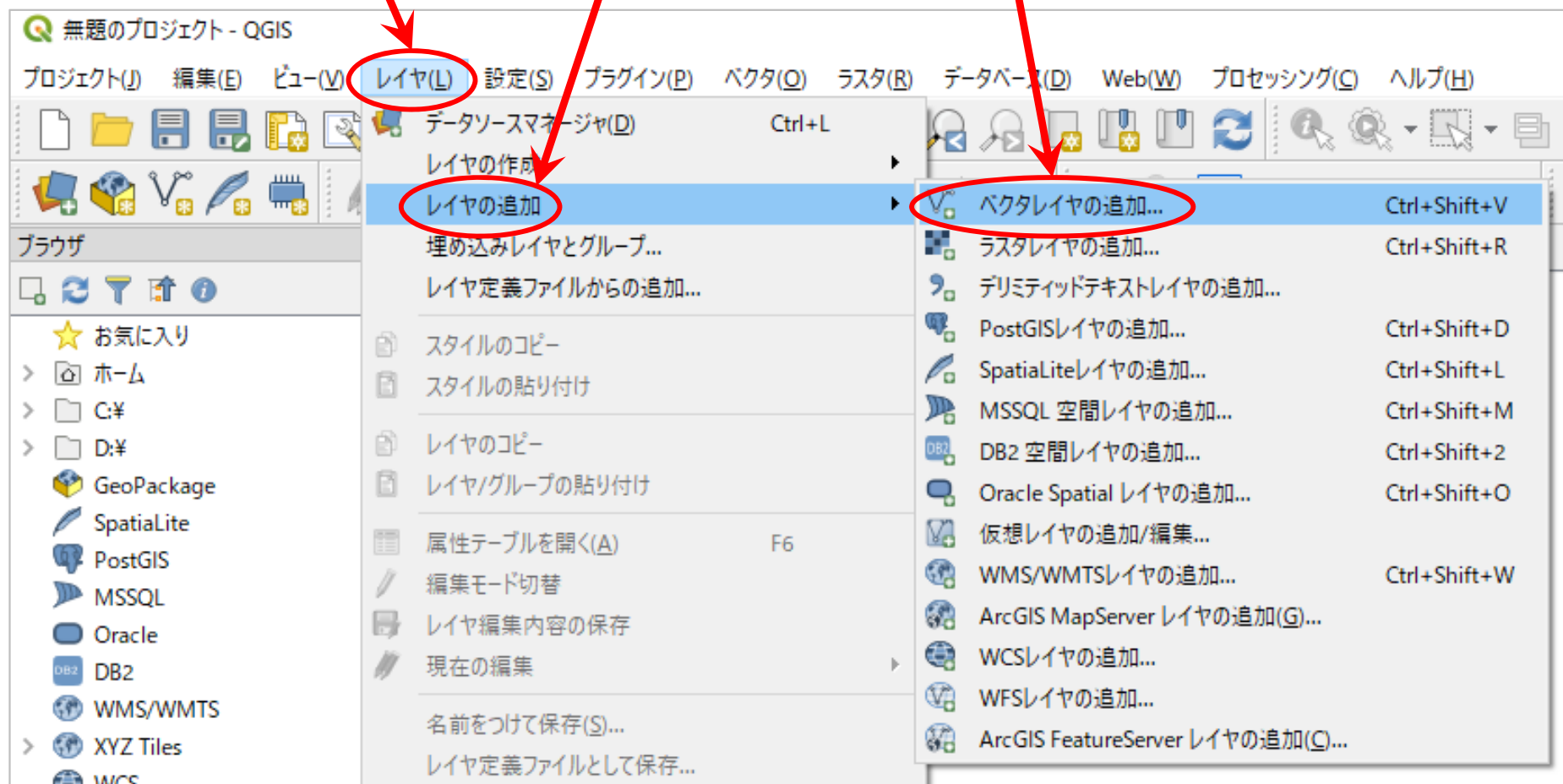
※この資料に出てくる画面は、QGIS の異なる幾つかのバージョンが混在している(例: 2.18.13, 3.4.1, 3.22.8など)ので、メニュー画面・表示名や実行操作・結果等が、今、実際に使っているものと異なる場合があることに注意  
異なる場合は、適宜、読み替えて実施せよ

# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域

### ① メニューから

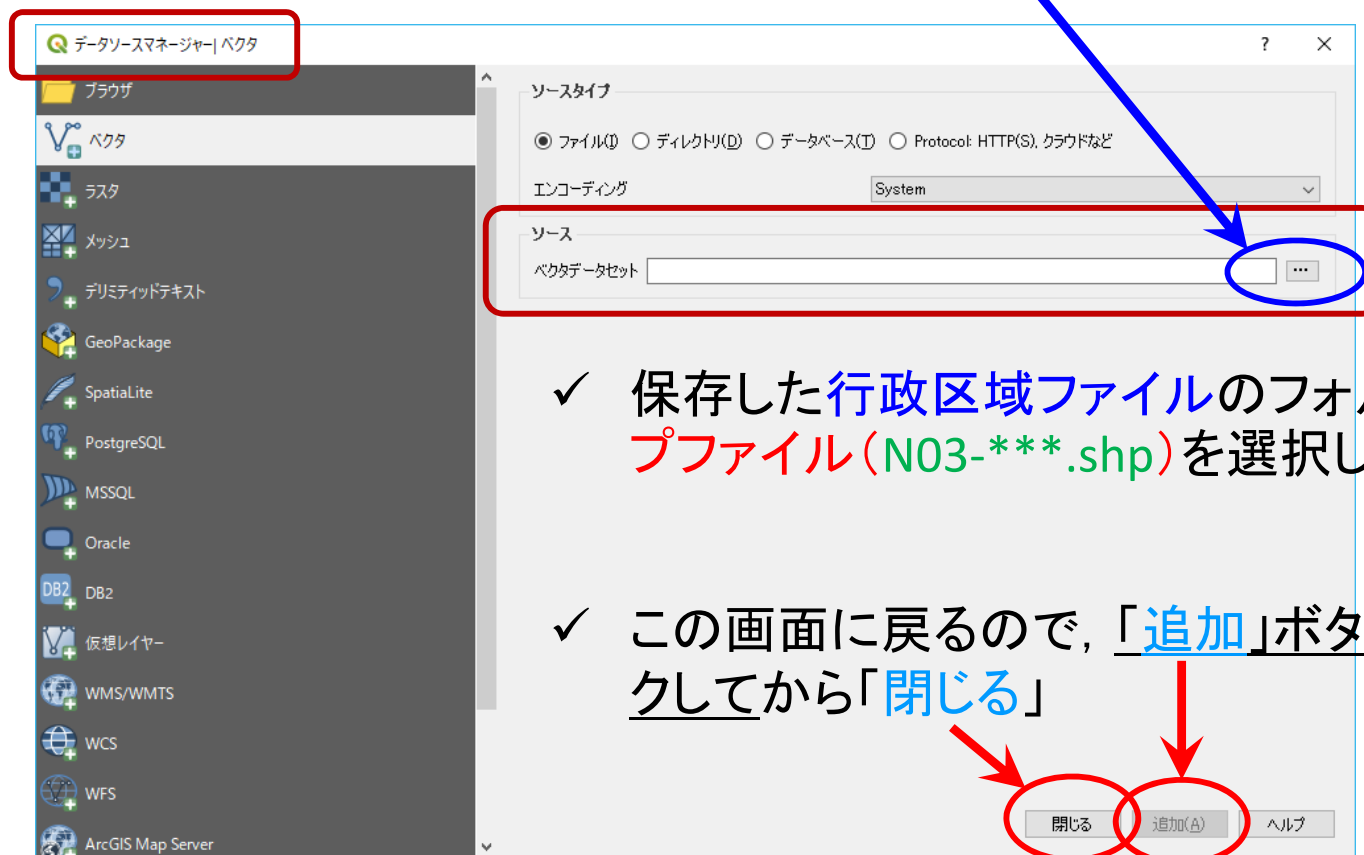
「**レイヤ(L)**」—「**レイヤの追加**」—「**ベクタレイヤの追加**」  
を選択



# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域

- ② 「データソースマネージャ | ベクタ」d-boxの[ソース]にある[ベクタデータセット]の欄の右端のボタンをクリック



※この時、次ページの「座標変換の選択」d-box が表示される場合があるので適切に設定する

# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域

「\*\*\*の座標変換の選択」d-box が表示された場合



変換元と変換先を確認し、

✓ 変換したい場合は[OK]

✓ 変換しない場合は[キャンセル]

※表示後も設定変更可能(次ページ参照)

### Tips!

CRS = Coordinate Reference System = 座標参照系

地図上で位置を表す決まり事のこと。これを指定しないと地図を表示出来ない。主に2種類

- 地理座標系 = 地球の球面上に表現
- 投影座標系 = 平面直角座標系など

参考:「国土地理院:日本の測地系」

<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/datum-main.html>

単位は2種類のどちらかで表現

- 緯度/経度(度)

例) 北緯35.xxxxxx度, 東経139.yyyyyy度

- 原点(0,0)を設定し, そこからの位置(m,m)

EPSG = European Petroleum Survey Group

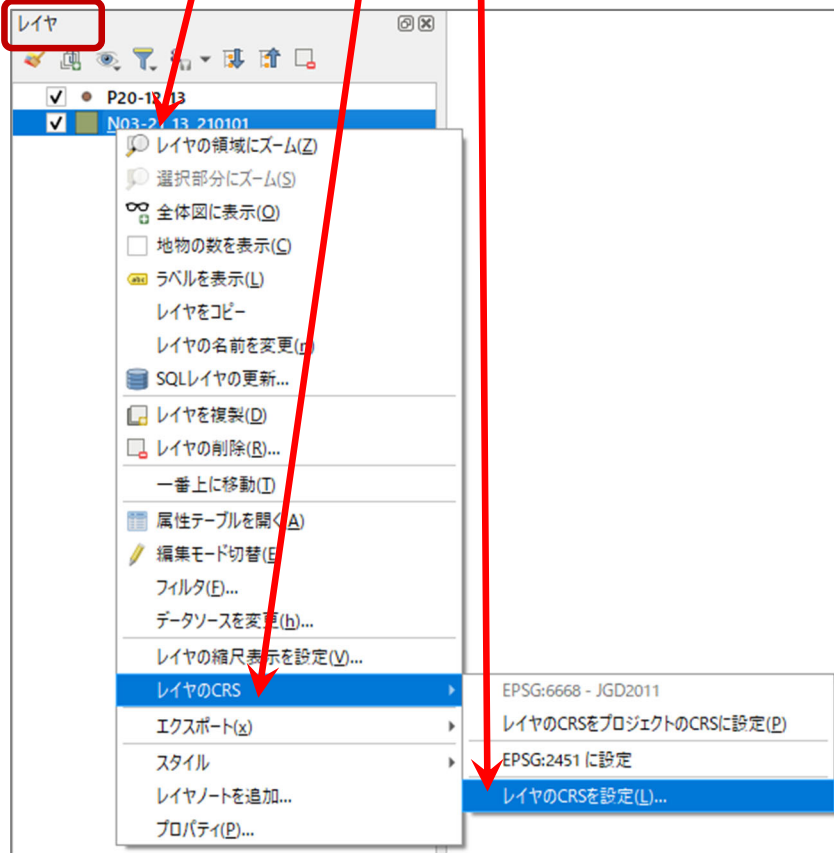
各国測地系/投影法に振られたユニークコード

例) EPSG4326 = WGS 84 (世界測地系1984)

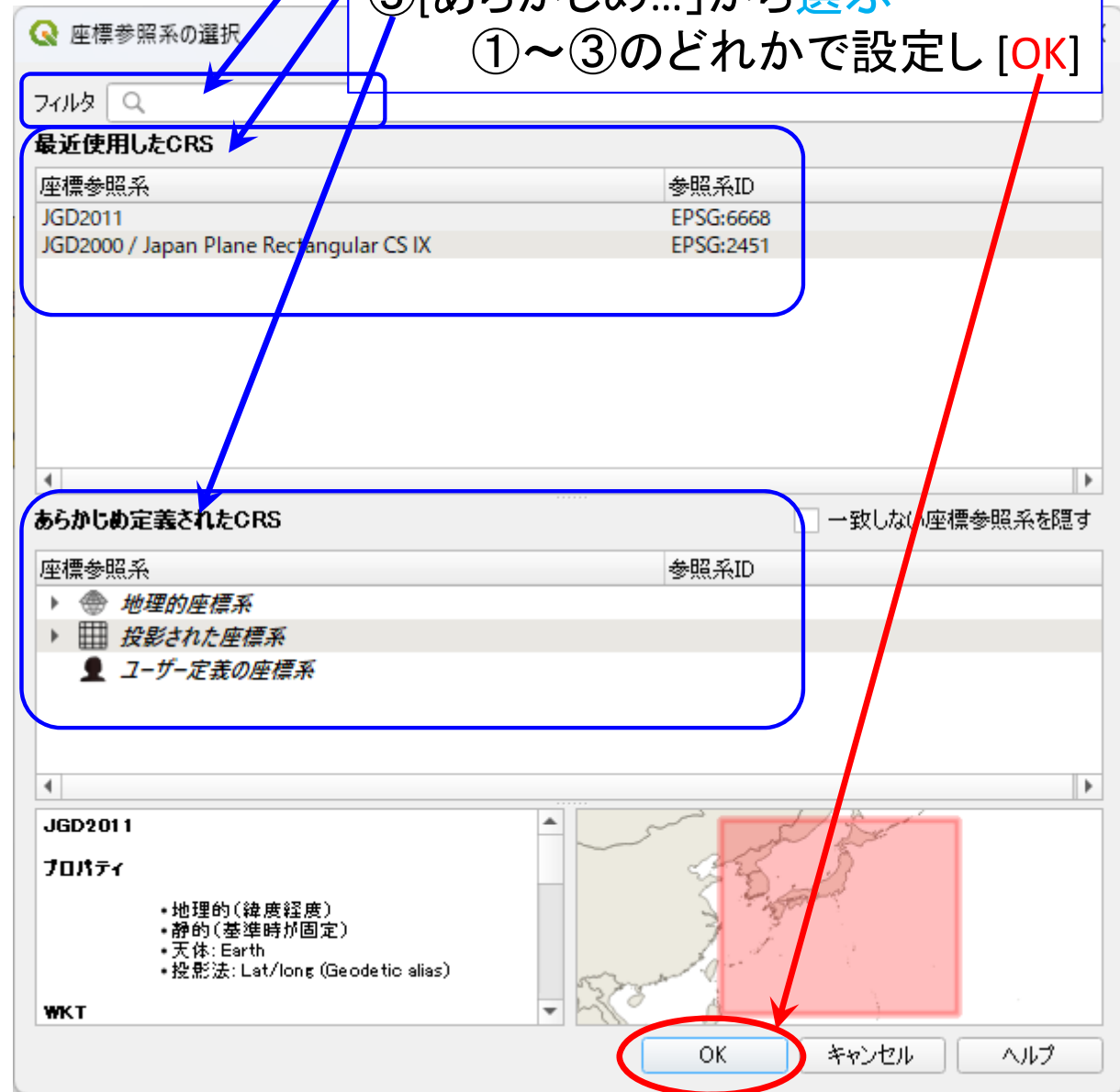
例) EPSG6668 = JGD2011 (日本測地系2011)

# 参考: CRS (座標参照系) の設定/変更

- [レイヤ] パネルの
  - 設定したいレイヤ名を右クリックし、
  - 「レイヤのCRS」を選び、
  - 「レイヤのCRSを設定」を選ぶ



- ① [フィルタ] で直接検索するか、
  - ② [最近使用した...] から選ぶか、
  - ③ [あらかじめ...] から選ぶ
- ①～③のどれかで設定し [OK]

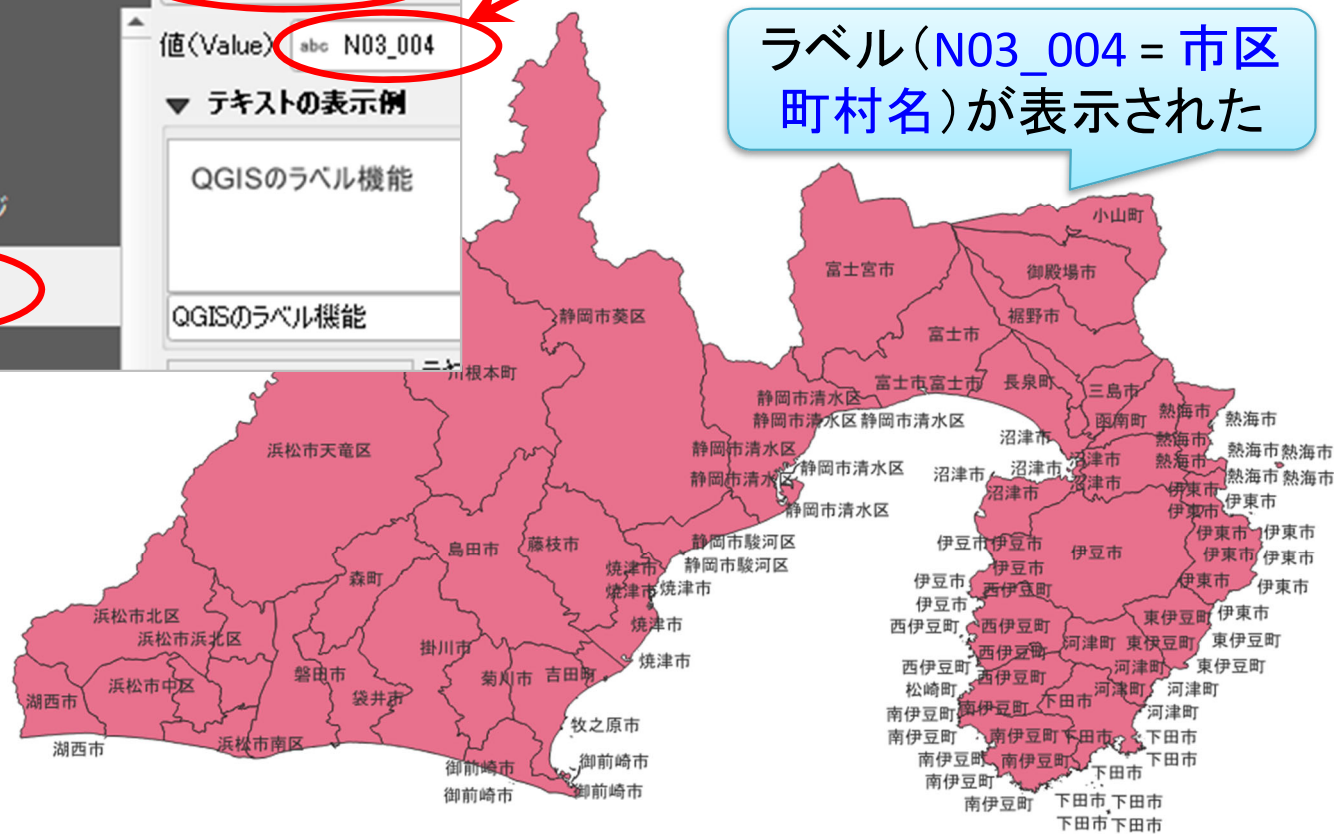
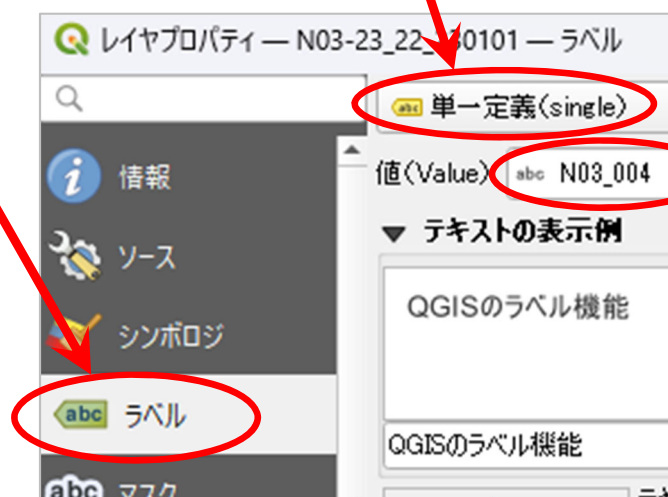
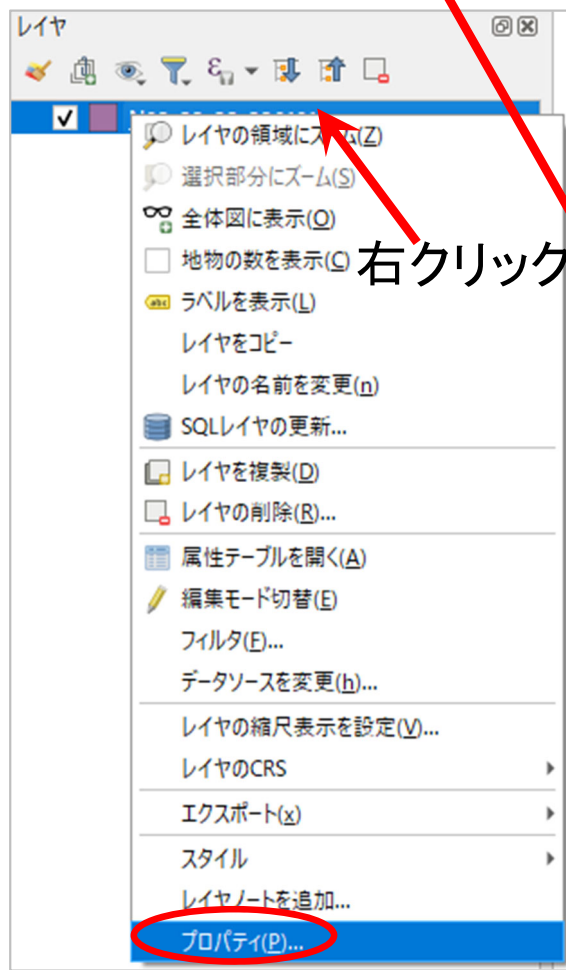




# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域

- ③ 「レイヤ」パネルの行政区域のレイヤ (“N03-...”)を右クリックし、  
「プロパティ」を選ぶ
- ④ 「ラベル」選択し、「単一定義」選択し、値を [N03\_004] で「OK」





# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域結果

N03-19\_22\_190101 :: 地物数 合計: 1753、フィルタ: 1753、選択: 0

	N03_001	N03_002	N03_003	N03_004	N03_007
1	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
2	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
3	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
4	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
5	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
6	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
7	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
8	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
9	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
10	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
11	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304
12	静岡県		賀茂郡	南伊豆町	22304

同じ名称が**たくさん表示**されてる！

例) 熱海市, 伊東市, 伊豆市, etc.

(理由: 一つの町村を複数の境界線データで保持しているから)

[属性テーブル]を開いて**確認**せよ

そこで, 複数行にわたるデータを**1つに集約**したい



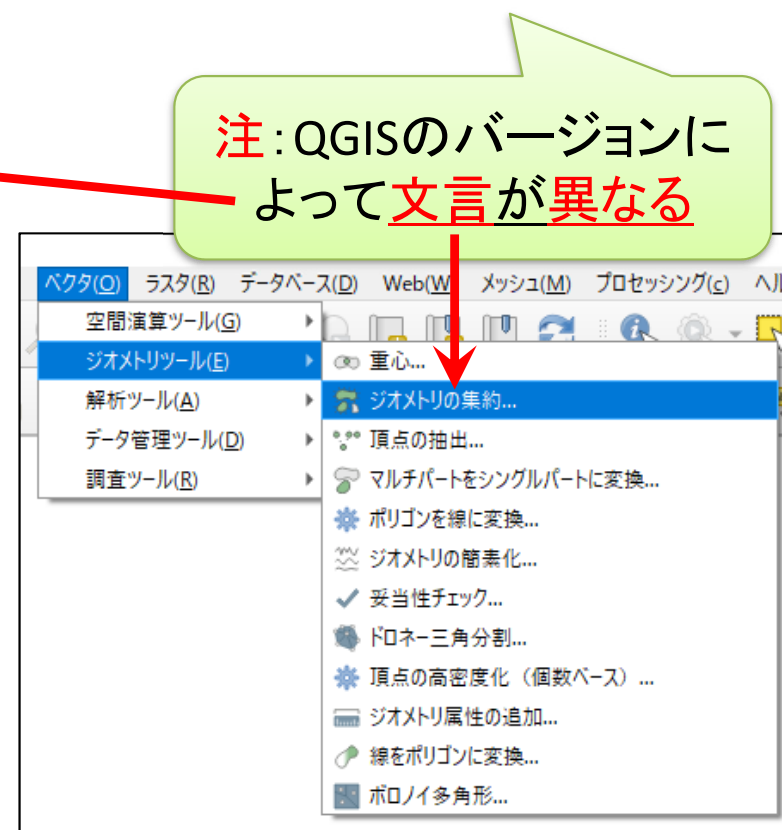
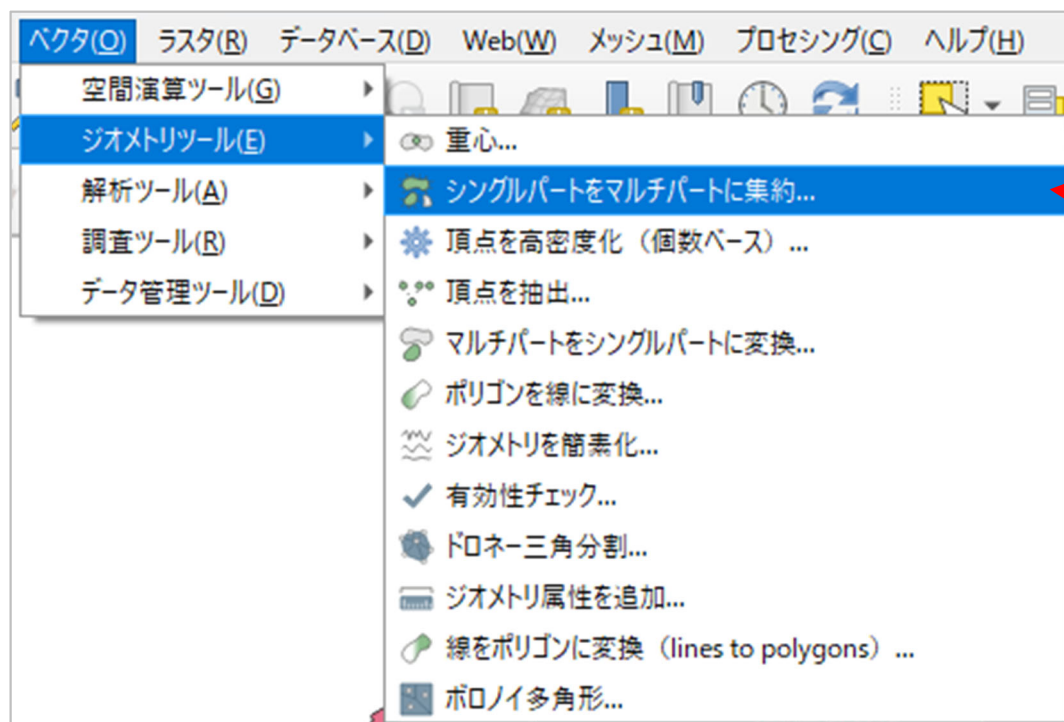
# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域:ラベル表示の修正

### ⑤ ジオメトリの集約を行う

「ベクタ」→「ジオメトリツール」→「**シングルパートをマルチパートに集約**」を選択

Or「ジオメトリの集約」



# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示1:区域:ラベル表示の修正

The screenshot shows the 'ジオメトリの集約' (Geometry Collection) dialog box in QGIS. The 'パラメーター' (Parameters) tab is active. The '入力レイヤ' (Input Layer) is set to 'N03-19\_22\_190101 [EPSG:4019]'. The '出力レイヤ' (Output Layer) is set to '[一時レイヤの作成]' (Create temporary layer). The '属性(フィールド) [optional]' (Attributes (fields) [optional]) section shows '0要素が選択されました' (0 elements were selected). The '実行' (Execute) button is highlighted with a red circle and arrow, labeled '④[実行]クリック → 計算が始まる' (Click [Execute] → Calculation starts). The '閉じる' (Close) button is highlighted with a red circle and arrow, labeled '⑤計算が終了したら [閉じる]クリック' (After calculation is complete, click [Close]).

①クリック (Click) - Points to the '...' button next to the '属性(フィールド) [optional]' section.

②チェック (Check) - Points to the checked checkbox next to 'N03\_007' in the '複数選択' (Multiple Selection) list.

③[OK]クリック (Click [OK]) - Points to the 'OK' button in the '複数選択' dialog.

④[実行]クリック → 計算が始まる (Click [Execute] → Calculation starts)

⑤計算が終了したら [閉じる]クリック (After calculation is complete, click [Close])

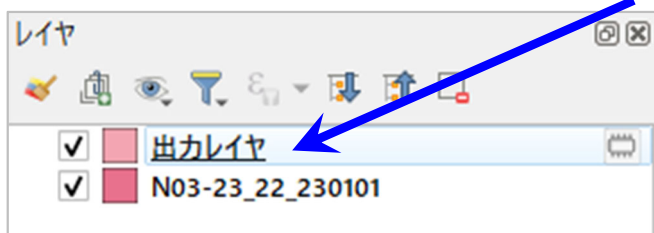
**<補足>**  
[N03\_007]は市町村の行政コードのデータであり, このコードが同一である市町村を1つに集約しようとしている

清水区

# QGISで様々な図を描く

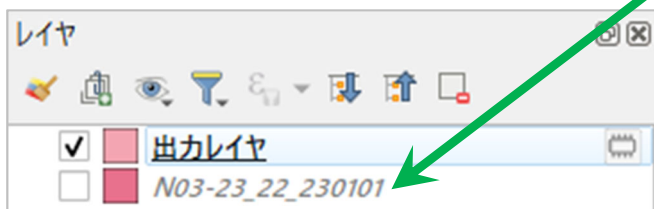
## 3. 取得データの表示 1:区域:ラベル表示の修正

- ✓ 集約により,「レイヤ」パネルに[出力レイヤ]が新規作成された



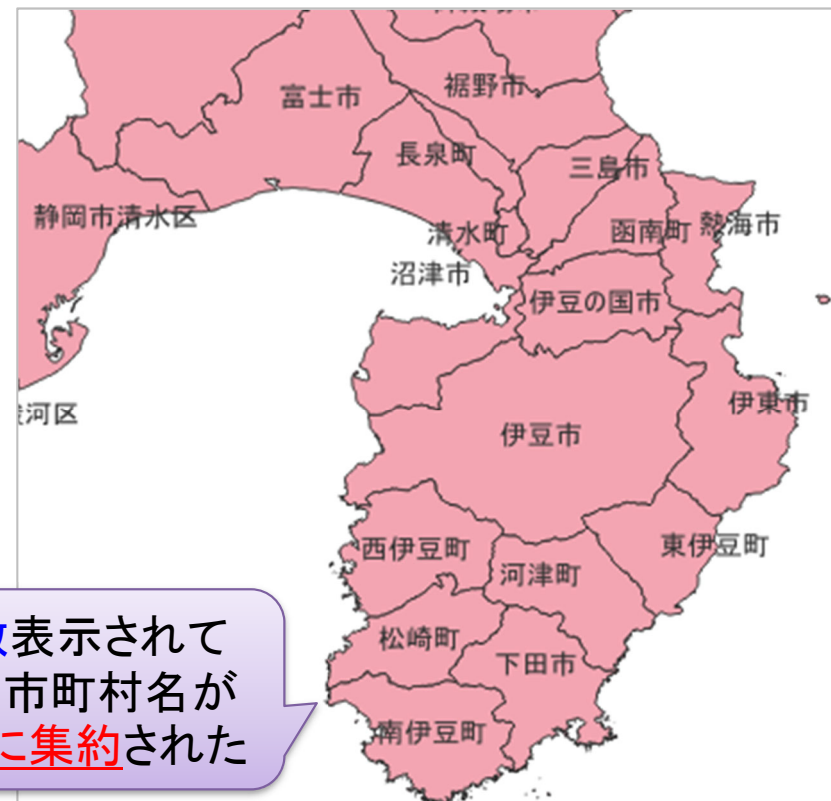
「ジオメトリの集約」を行った結果として出来た新規のレイヤ

- ✓ 元々の地図 [N03-...] の ☒ を外し, 非表示にする



- ✓ [出力レイヤ] のラベルの表示設定

1. [出力レイヤ] を右クリック
2. 「プロパティ」選択
3. 「ラベル」選択
4. 「単一定義」選択
5. 値を [N03\_004] にして「OK」



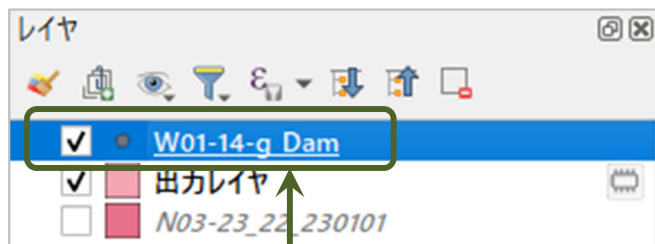
複数表示されていた市町村名が  
1つに集約された



# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示2:ダム(全国)表示

- ① 「レイヤ(L)」—「レイヤの追加」—「ベクタレイヤの追加」選択
- ② 「データソースマネージャ | ベクタ」d-boxの [ソース] にある [ベクタデータセット] の欄の右端のボタンをクリック
- ③ ダムのシェープファイル(W01-XX-g\_Dam.shp)を追加



「レイヤ」パネルにダムのレイヤ [W01-14-g\_Dam] が追加された

ダムのデータは「**全国**」のデータが入っているので、[01北海道]～[47沖縄]まで全て表示されている

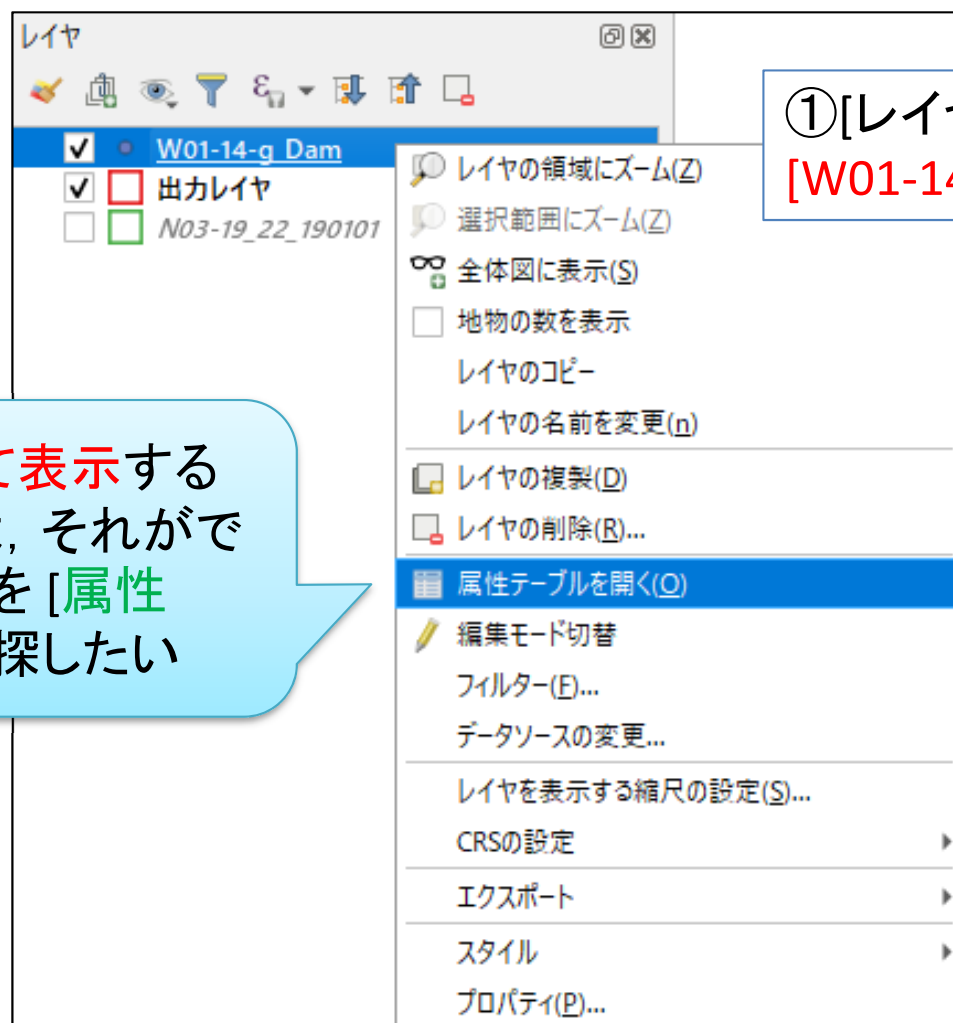


そこで、**静岡に限定**して**表示**したい

# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示2:ダム(全国)表示の修正

④ 「フィルタ」を使い、表示を指定した県だけに限定する



①[レイヤ]パネルで  
[W01-14-g\_Dam]を右クリック

②[属性テーブルを開く]  
を選択

静岡に限定して表示する  
ために、まずは、それがで  
きそうなデータを[属性  
テーブル]から探したい



# QGISで様々な図を描く

W01-14-g\_Dam :: 地物数 合計: 2749、フィルタ: 2749、選択: 0

	W01_001	W01_002	W01_003	W01_004	W01_005	W01_006	W01_007	W01_008	W01_009	W01_010	W01_011	W01_012	W01_013	W01_014
1	竜王池	2261	伊呂波川	伊呂波川	3	3	19.3	72.5	-9999	27	13	1799	大分県宇佐市大字木ノ内	4
2	千倉	2464	筑後川	千倉川	3	3	22.0	94.5	64	567	4	1965	大分県日田市大字三和	1
3	高瀬川	2482	筑後川	高瀬川	7	6	25.6	97.0	25	273	10	1973	大分県日田市大字高瀬	2
4	松木	2481	筑後川	松木川	7	3	48.5	128.0	62	1300	4	1976	大分県玖珠郡九重町大字松木	1
5	地藏原	2469	筑後川	地藏原川	3	6	21.8	95.3	68	1858	10	1922	大分県玖珠郡九重町大字町田	2
6	女子畑第二調整池	2471	筑後川	筑後川及び玖珠川	7	6	34.3	133.1	23	392	10	1931	大分県日田市天瀬町女子畑	2
7	大山	2479								3	6	2012	大分県日田市大山町西大山地先	1
8	松原 (再)											1984	大分県日田市大山町西大山字オク畑	1
9	松原 (元)											1972	大分県日田市大山町西大山字オク畑	1
10	北川											1962	大分県佐伯市字目南田原字横手	1
11	小中尾											1966	大分県佐伯市大字木立字小中尾	1
12	大中尾											1966	大分県佐伯市大字木立字大中尾	1
13	黒沢											1979	大分県佐伯市青山字ウリコヤ	1
14	床木											1985	大分県佐伯市弥生床木字オカシキ	1
15	青江											1977	大分県津久見市大字上青江字奥山	1
16	野田											1991	大分県臼杵市野田	2
17	田井ヶ迫											-	大分県臼杵市大字田井ヶ迫	4
18	家野											-	大分県臼杵市大字家野	4
19	乙見											1970	大分県臼杵市大字乙見	2
20	中の川											1987	大分県臼杵市大字嶽谷	1

全ての地物を表示する

「静岡県」だけを表示したいので、それができ  
そうなデータを探す

[属性テーブル]で[W01\_013]に<住所>の  
データが入っていることを確認. 即ち, この  
データにフィルタをかければよいとわかる

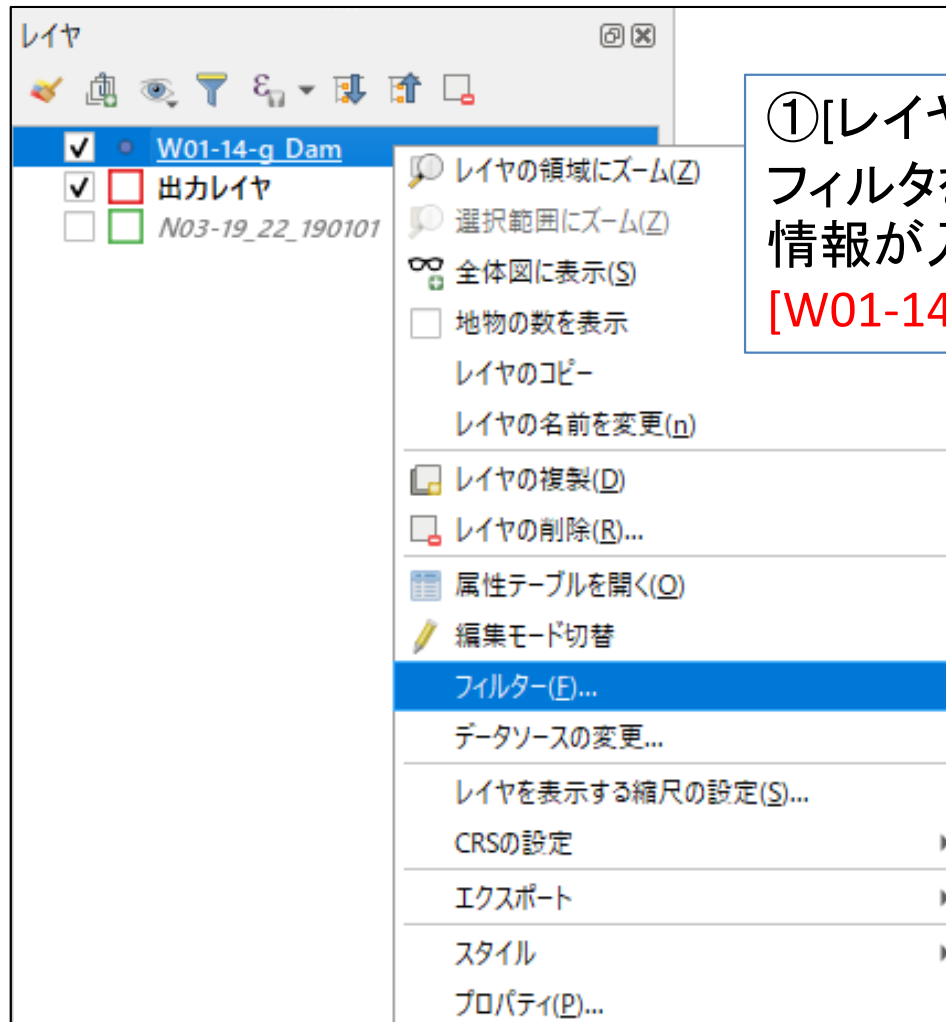
具体的には, このデータ[W01\_013] が「静岡  
県...」ではじまるデータだけを選択して表示さ  
れるようにフィルタをかける

方針は定まったので, このテーブルは閉じる

# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示2:ダム(全国)表示の修正

④ 「フィルタ」を使い, 表示を指定した県だけに限定する



①[レイヤ]パネルで  
フィルタをかけたい, ダムの  
情報が入ったレイヤである  
[W01-14-g\_Dam]を右クリック

②[フィルター]を選択

クエリビルダ

W01-14-g\_Dam にプロバイダフィルターを設定する

フィールド

W01_001
W01_002
W01_003
W01_004
W01_005
W01_006
W01_007
W01_008
W01_009
W01_010
W01_011
W01_012
W01_013
W01_014

①[W01-013]をダブルクリック

値

検索...

サンプル 全て

☐ フィルターされないレイヤも使用

▼ 演算子

=	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN
<=	>=	!=	ILIKE	AND	OR	NOT

②[LIKE]をクリック

プロバイダ特有のフィルタ式

"W01\_013" LIKE '静岡県%'

③左のフィルタ式に上の①②が表示されるので、  
続けて '静岡県%' と記述する

④完成したフィルタ式がこれでよければ[OK]をクリック

①②③を順に実行すると、ここに完成したフィルタ式が表示される

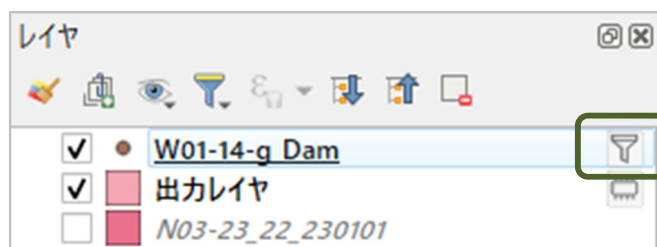
注: シングルクォーテーション(')とパーセント(%)は半角英数で記述すること!

OK テスト(T) クリア(C) キャンセル ヘルプ

# QGISで様々な図を描く

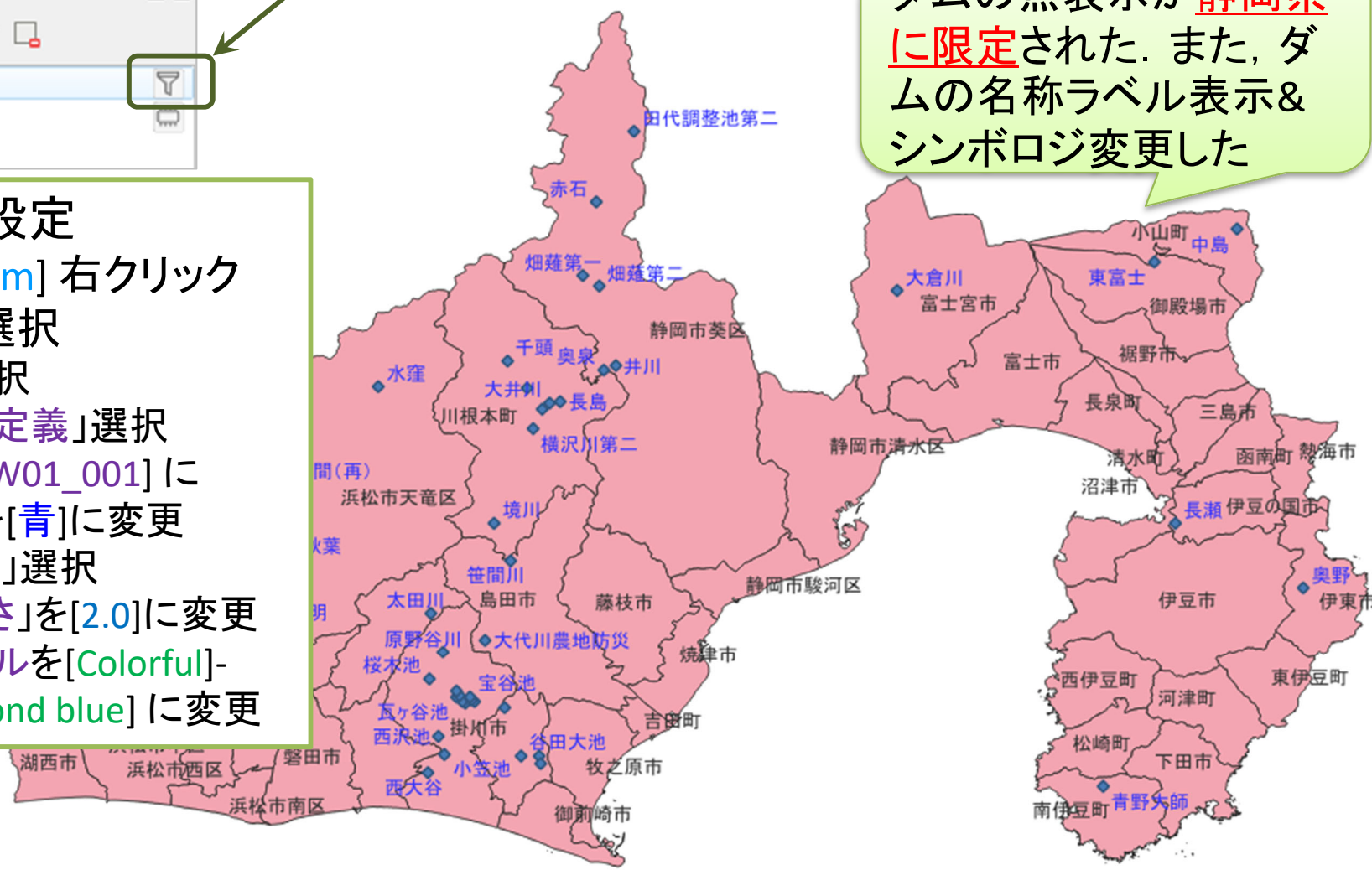
## 3. 取得データの表示2:ダム(全国)表示の修正

- ✓ フィルタにより,「レイヤ」パネルのダムデータのレイヤ [W01-14-g\_Dam] にフィルタがかかっているマークが示された



ダムの点表示が静岡県に限定された。また、ダムの名称ラベル表示&シンボロジ変更した

- ✓ ダムの表示設定
1. [W01-14-g\_Dam] 右クリック
  2. 「プロパティ」選択
    - A) 「ラベル」選択
      - a. 「単一定義」選択
      - b. 値を [W01\_001] に
      - c. 「色」を[青]に変更
    - B) 「シンボロジ」選択
      - a. 「大きさ」を[2.0]に変更
      - b. スタイルを[Colorful]-[diamond blue]に変更



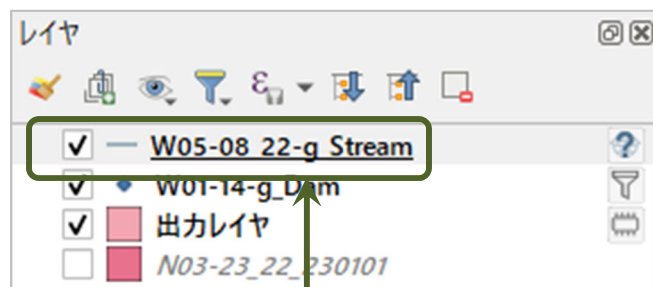
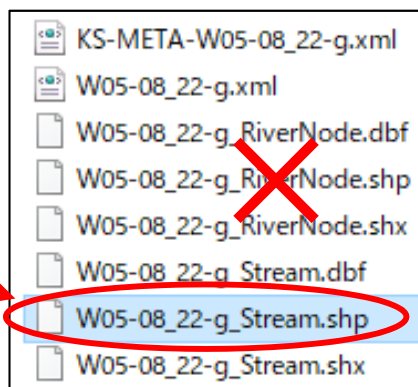


# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示3:河川表示

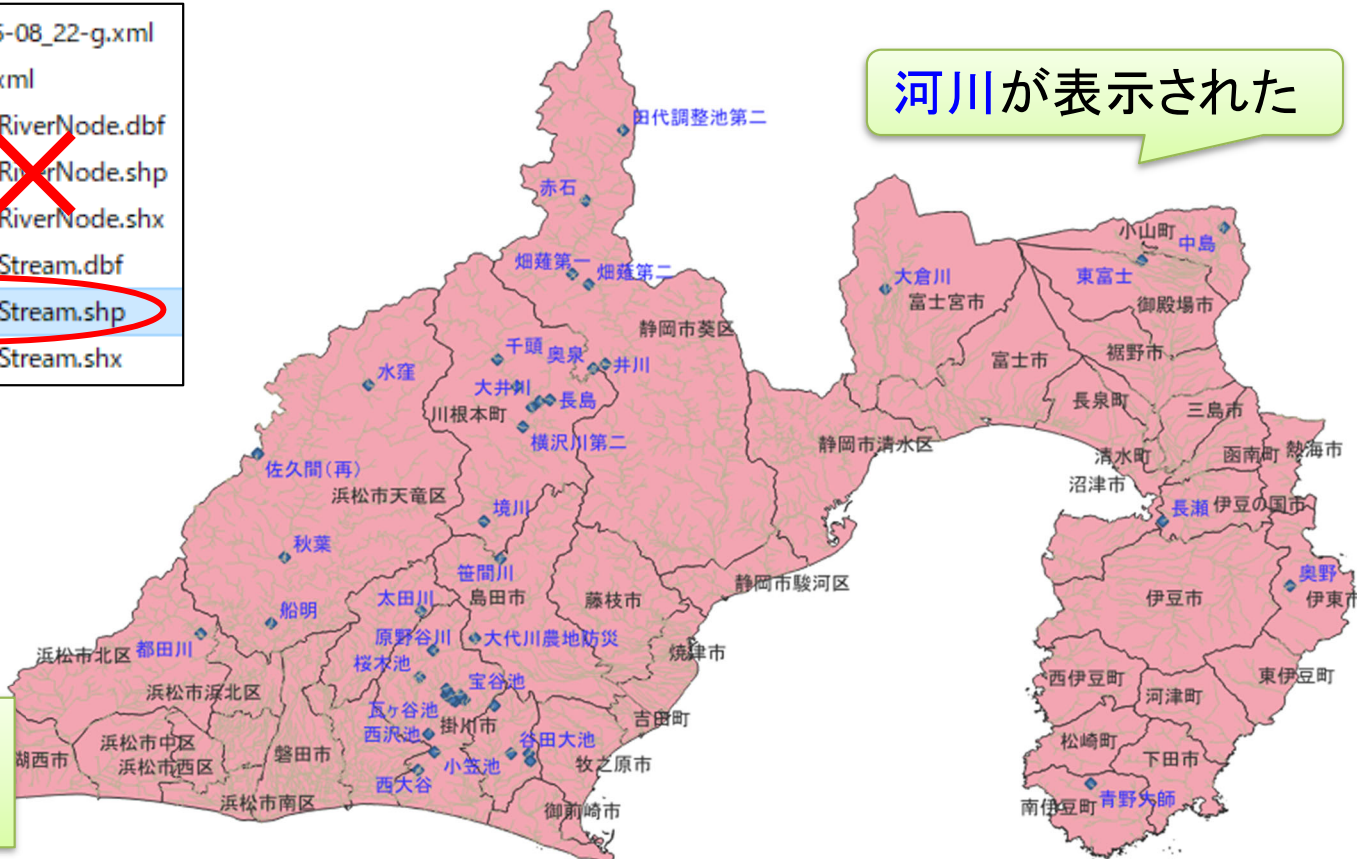
- ① 「レイヤ(L)」—「レイヤの追加」—「ベクタレイヤの追加」選択
- ② 「データソースマネージャ | ベクタ」d-boxの [ソース] にある [ベクタデータセット] の欄の右端のボタンをクリック
- ③ 河川のシェープファイル (W05-...\_Stream.shp) を追加

シェープファイル  
(\* .shp) が 2つ ある  
ので注意  
「\*\*\*Stream.shp」  
を選ぶ



「レイヤ」パネルに河川のレイヤ  
[W05...\_Stream]が追加された

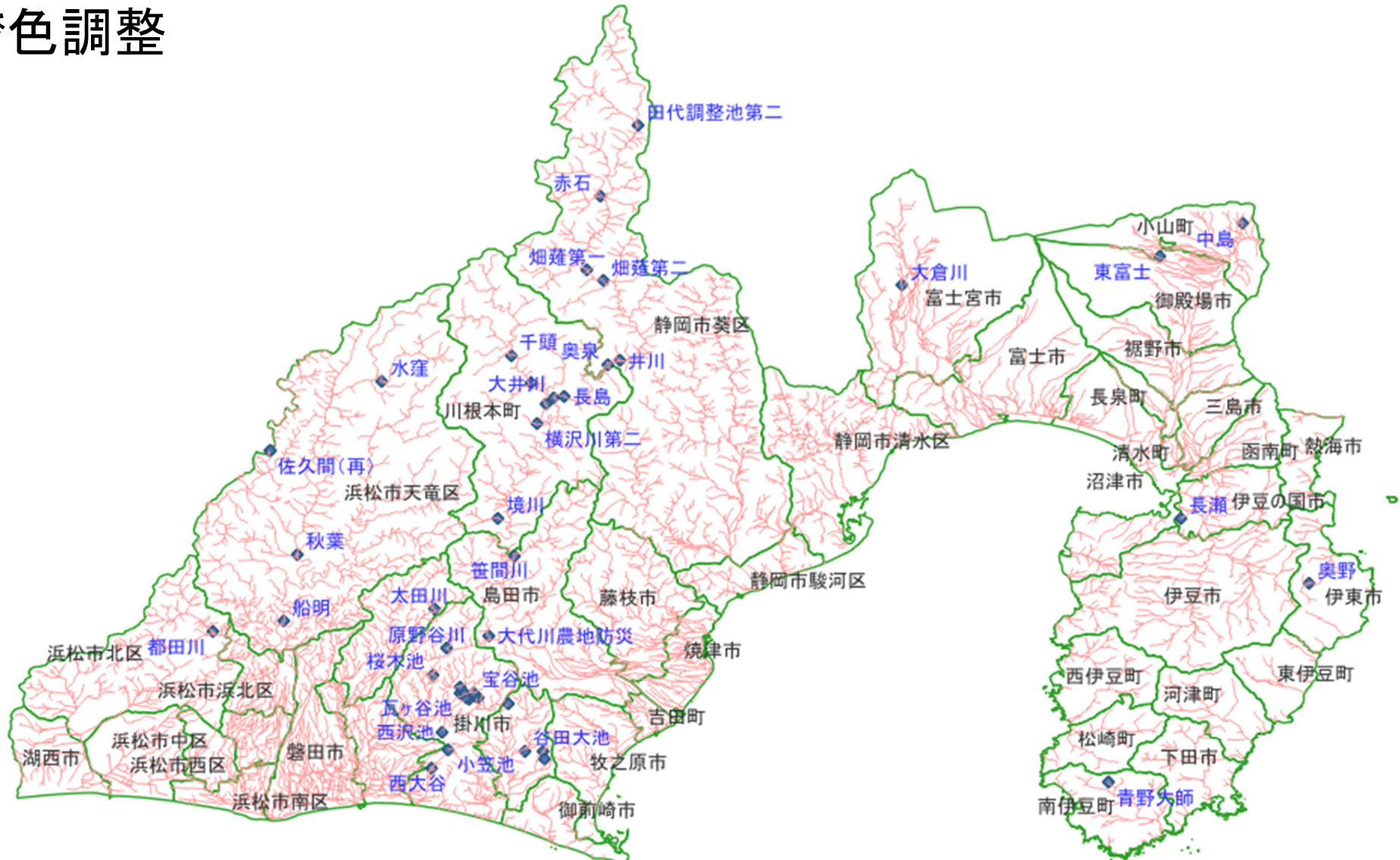
河川が表示された



# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示 3:河川表示の修正

- ✓「レイヤ」パネルの[出力レイヤ]の「プロパティ」ー「シンボロジ」で色調整

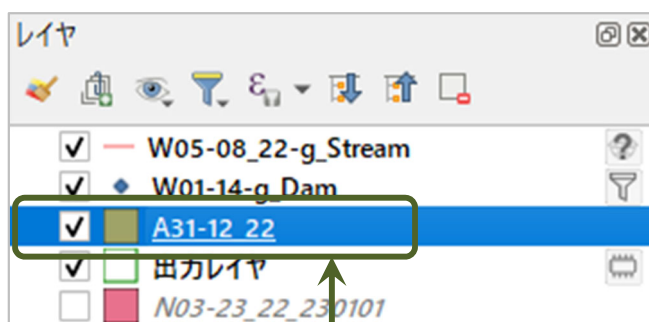




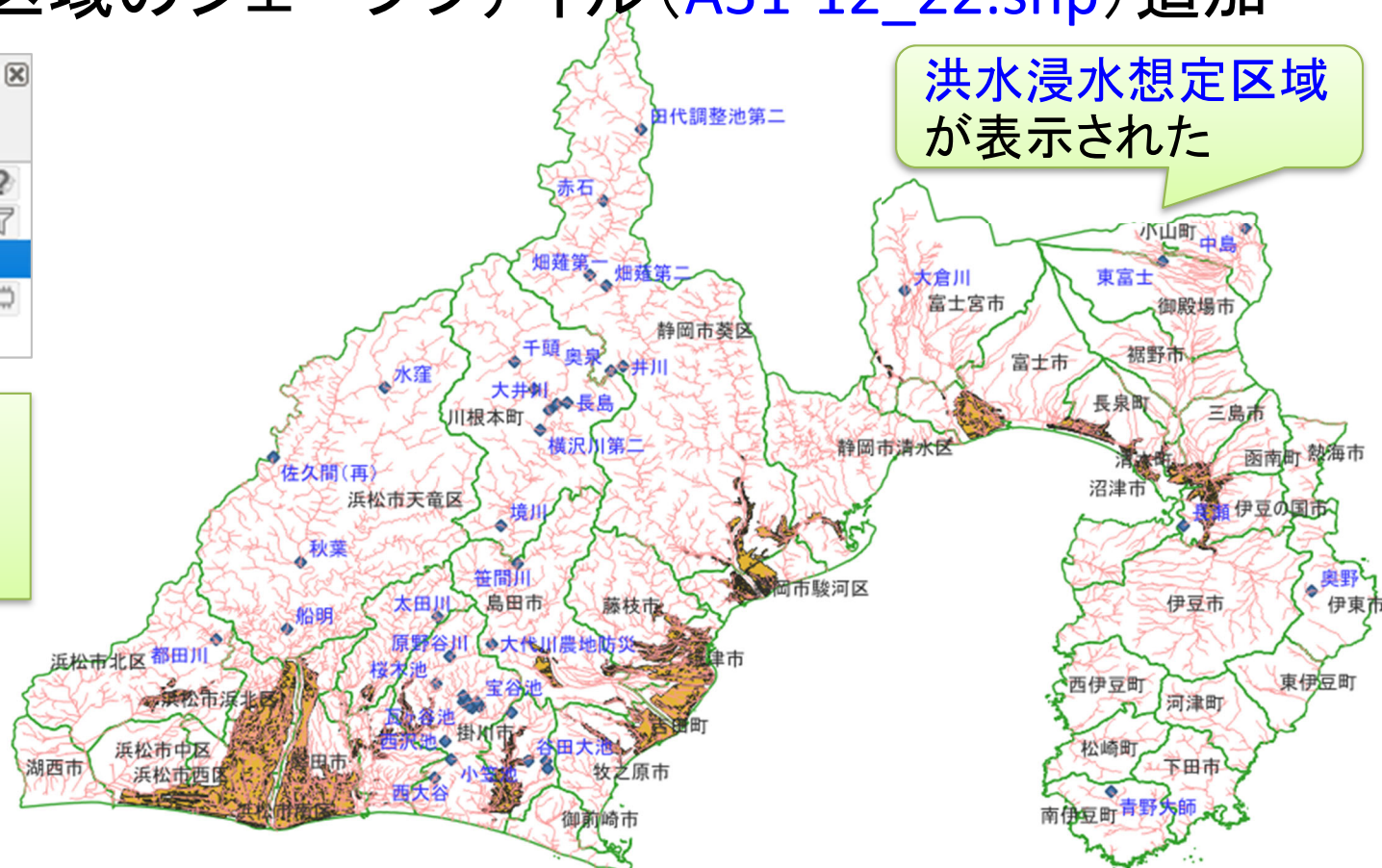
# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示 4:洪水浸水想定区域の表示

- ① 「レイヤ(L)」—「レイヤの追加」—「ベクタレイヤの追加」選択
- ② 「データソースマネージャ | ベクタ」d-boxの [ソース] にある [ベクタデータセット] の欄の右端のボタンをクリック
- ③ 洪水浸水想定区域のシェープファイル(A31-12\_22.shp) 追加



「レイヤ」パネルに洪水浸水想定区域のレイヤ[A31-12\_22]が追加された



# QGISで様々な図を描く

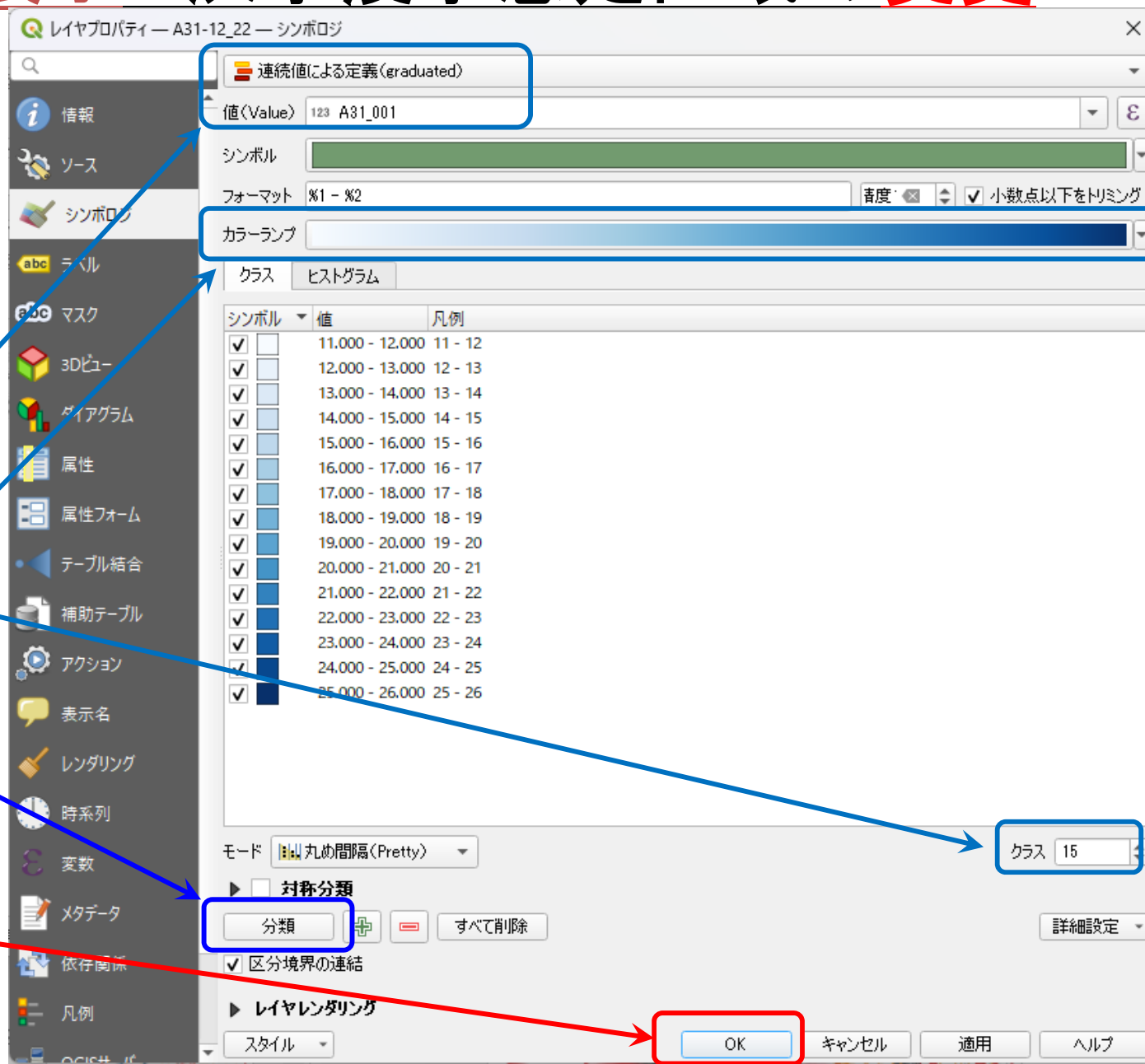
## 3. 取得データの表示4:洪水浸水想定区域の変更

- ✓ 「レイヤ」パネルの洪水浸水想定区域のレイヤ[A31-12\_22]の「プロパティ」→「シンボロジ」で各種変更

- [連続値による定義]
- 値=[A31\_001]
- カラーランプ=[Blues]
- クラス=[15]

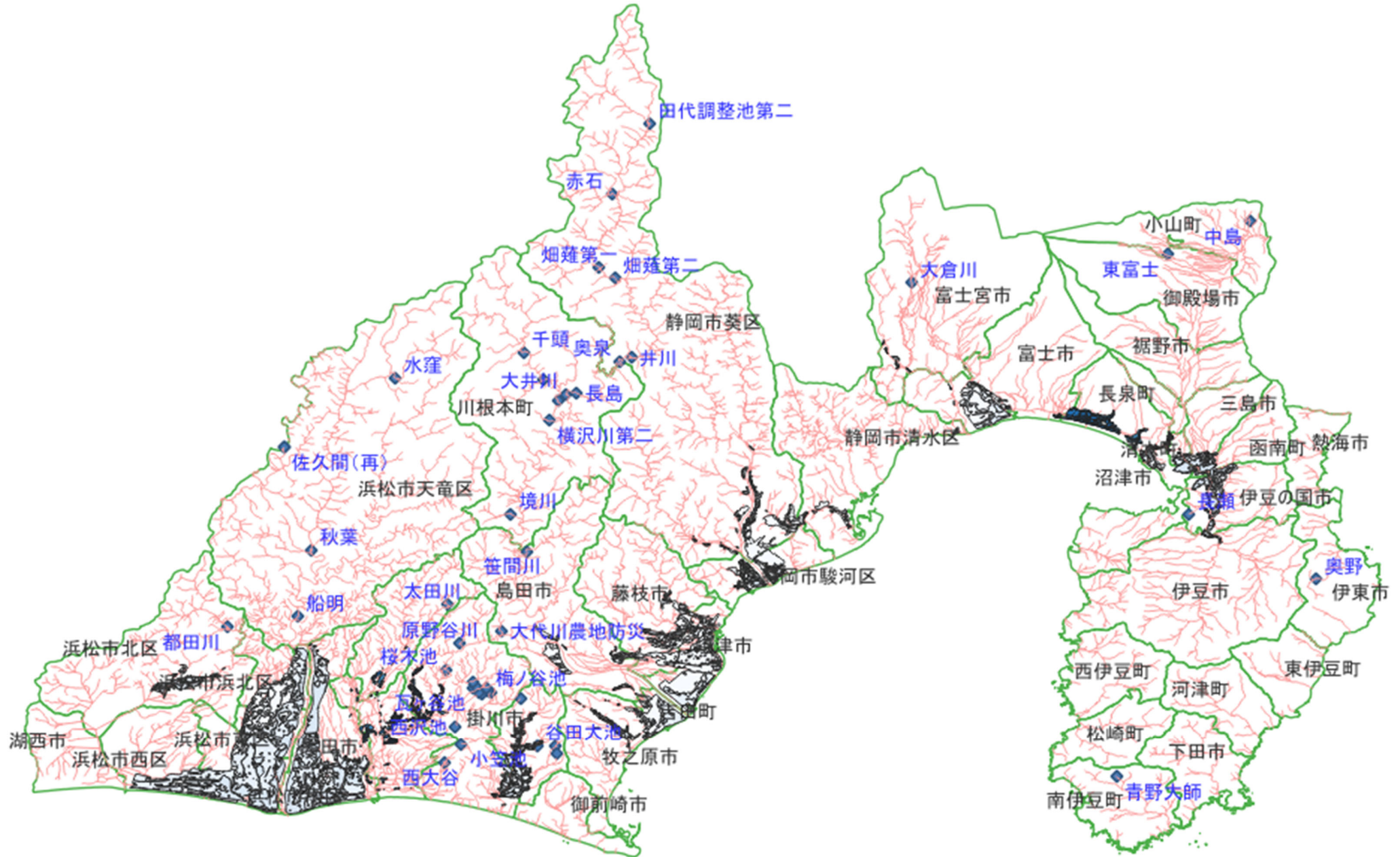
- ✓ 設定終了したら [分類] ボタンをクリック

- ✓ [OK]クリック



# QGISで様々な図を描く

## 3. 取得データの表示 4:洪水浸水想定区域 変更結果





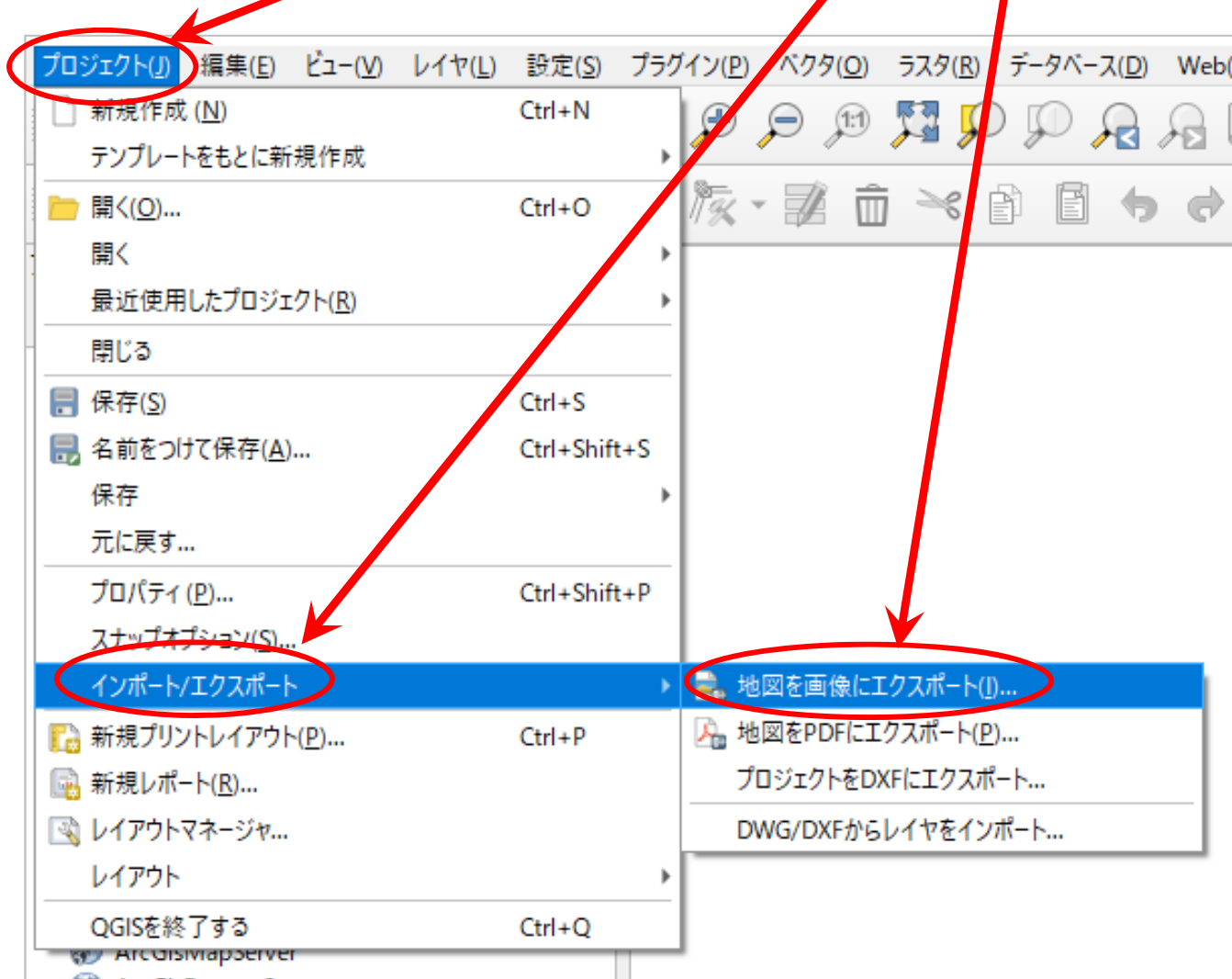


沼津市近辺を拡大表示  
河川に沿って浸水想定区域がわかる

# 作成した図のファイル出力(簡易版)

## • 画像としてエクスポート

- ① メニューの「プロジェクト」→「インポート/エクスポート」  
→「地図を画像にエクスポート」を選択



- ② 次の画面では特に何も変更せず  
[保存]ボタン押す

現在、画面に表示されている通りに画像(png)として保存される

# 作成した図のファイル出力(詳細版)

## • 印刷レイアウトで出力ファイル(画像)を作成

① メニューから「プロジェクト」→「新規印刷レイアウト」を選択

➤ 「印刷レイアウトのタイトルの作成」でタイトルをつけて「OK」

② 「印刷レイアウト」画面で作業

A) 「追加」→「地図を追加」 →画面内の適当な場所へ(画面  
上の左上から右下にドラッグし、適当なサイズの長方形を描く)

✓ 地図サイズを変更したい場合、右側の「アイテムプロパティ」タブを選択し、「縮尺」の数値を適当な値に設定し、「Enter」キーを押す。  
ちょうど良いサイズになるよう数値を変更して調整する

B) 「追加」→「スケールバーを追加」 →画面内の適当な場所へ

C) 「追加」→「凡例を追加」 →画面内の適当な場所へ

D) 「追加」→「ラベルを追加」 →画面内の適当な場所へ

✓ 「凡例」や「ラベル」の書式等を変更したい場合、それぞれを選択後、右側の「アイテムプロパティ」で行う

③ 「レイアウト」→「画像としてエクスポート」を選び名前を付け保存



# 作成した図のファイル出力(詳細版)

## • 印刷レイアウトでの作成例

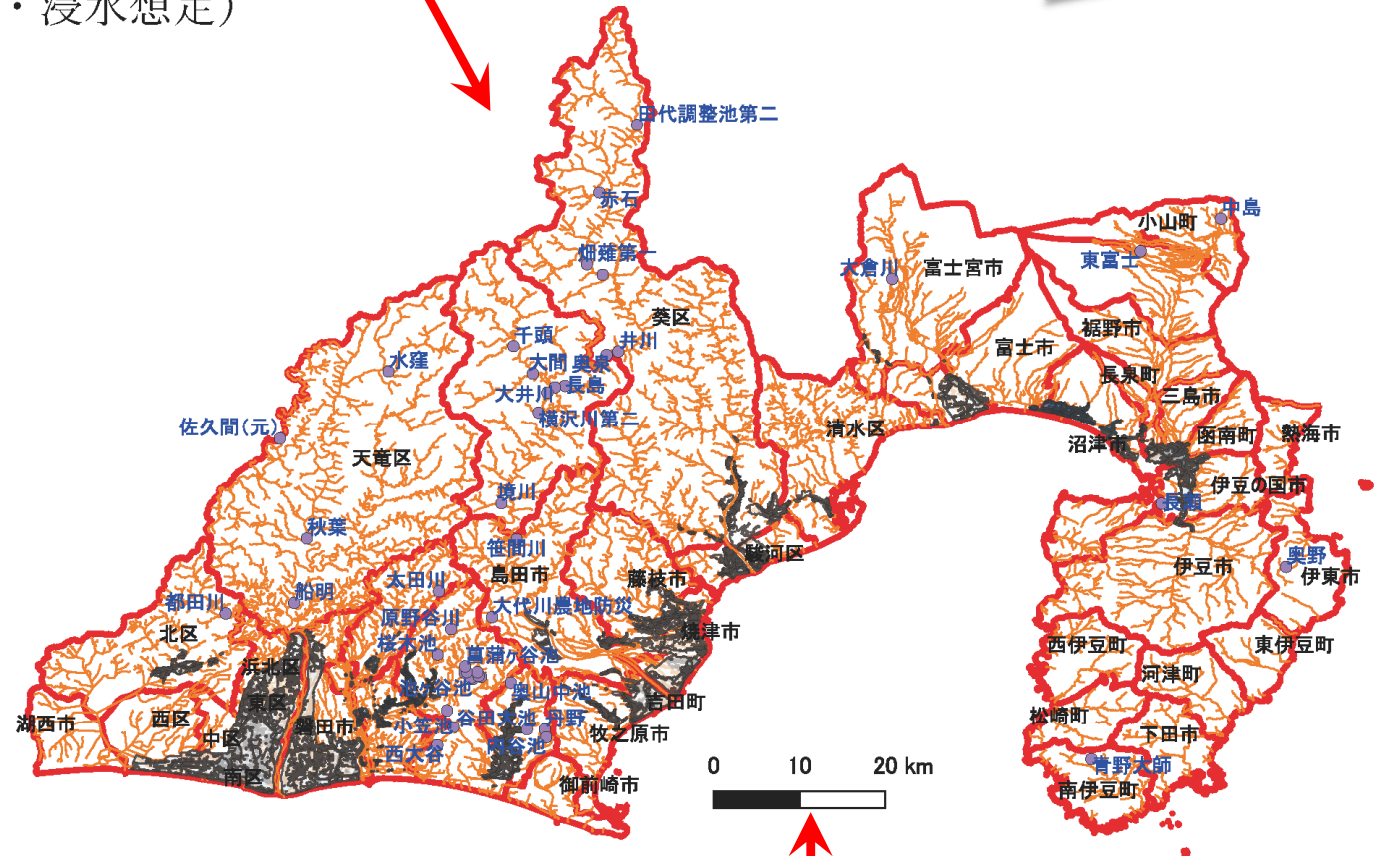
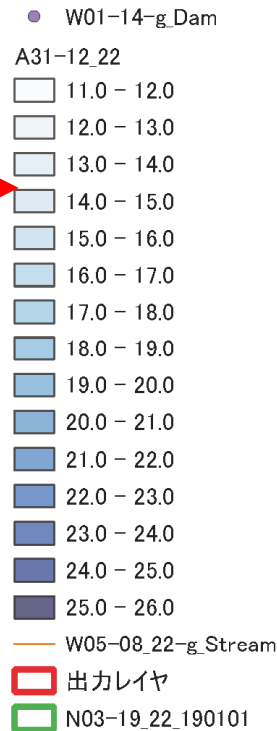
- ✓ 「印刷レイアウト」画面で各アイテムを追加

ラベルを  
追加した

22 静岡県  
(ダム・河川・浸水想定)

作成した地図  
を追加した

凡例を追  
加した



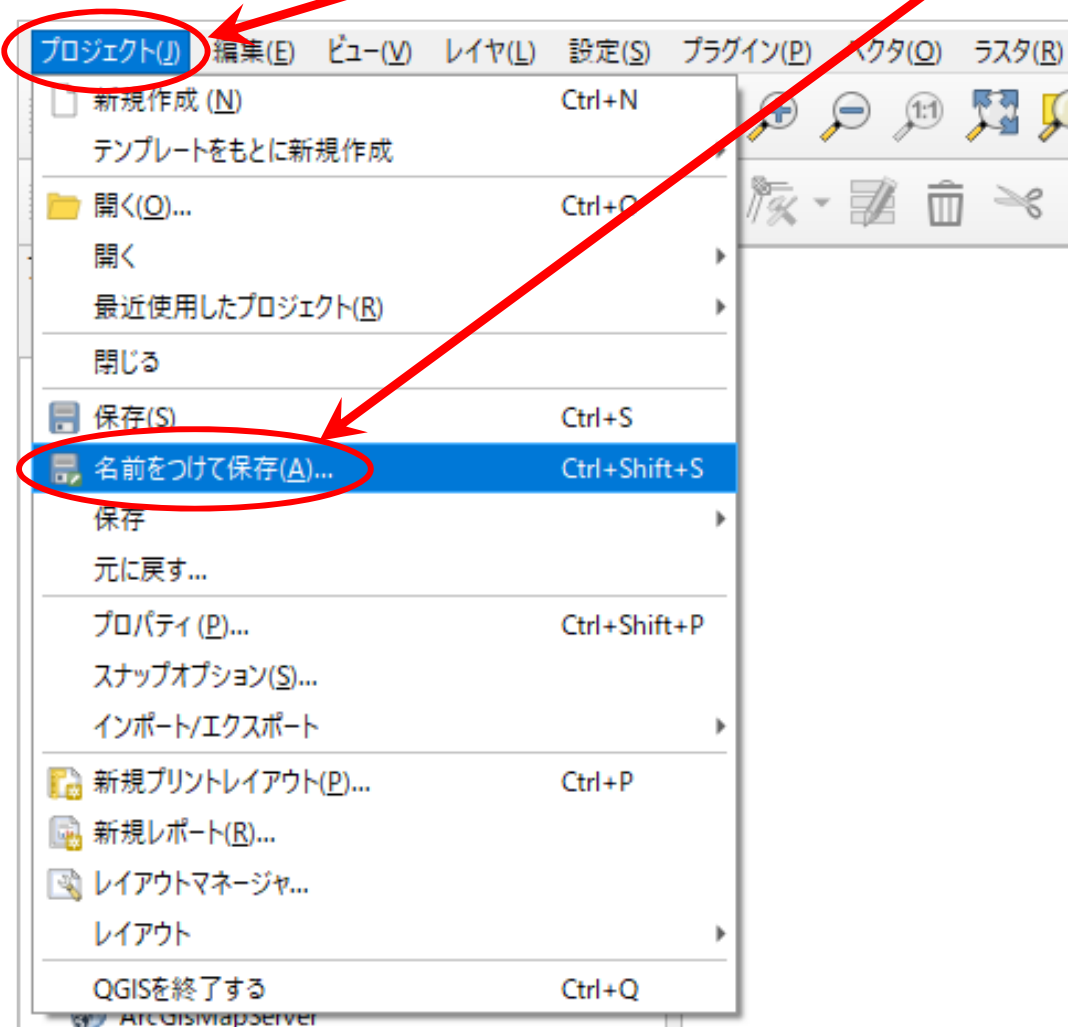
完成したら,  
メニューの「レイアウト」から  
✓ 「画像としてエクスポート」  
✓ 「PDFとしてエクスポート」  
のどちらかを選んで保存

スケールバーを追加した

# 作業内容の保存

## • プロジェクトの保存(をする場合)

① メニューの「プロジェクト」-「名前をつけて保存」を選択し、保存



作業内容が, [qgzファイル]として保存される. もう使わないならこの保存はしなくても良い

**注)** 使用したデータ (shpファイル, csvファイル等) は, 保存されない  
※ 指定したフォルダにあるファイルを参照するだけ

よって, 使用データが保存されたフォルダ (K:\GISdata) の位置や名前を変えたり, データファイルの名前を変えてはダメ! もし, そうしてしまうと, 次回作業の続きをしたくて qgzファイルを開こうとしても開けなくなる