

問題解決技法入門

4. GIS

1. choropleth map

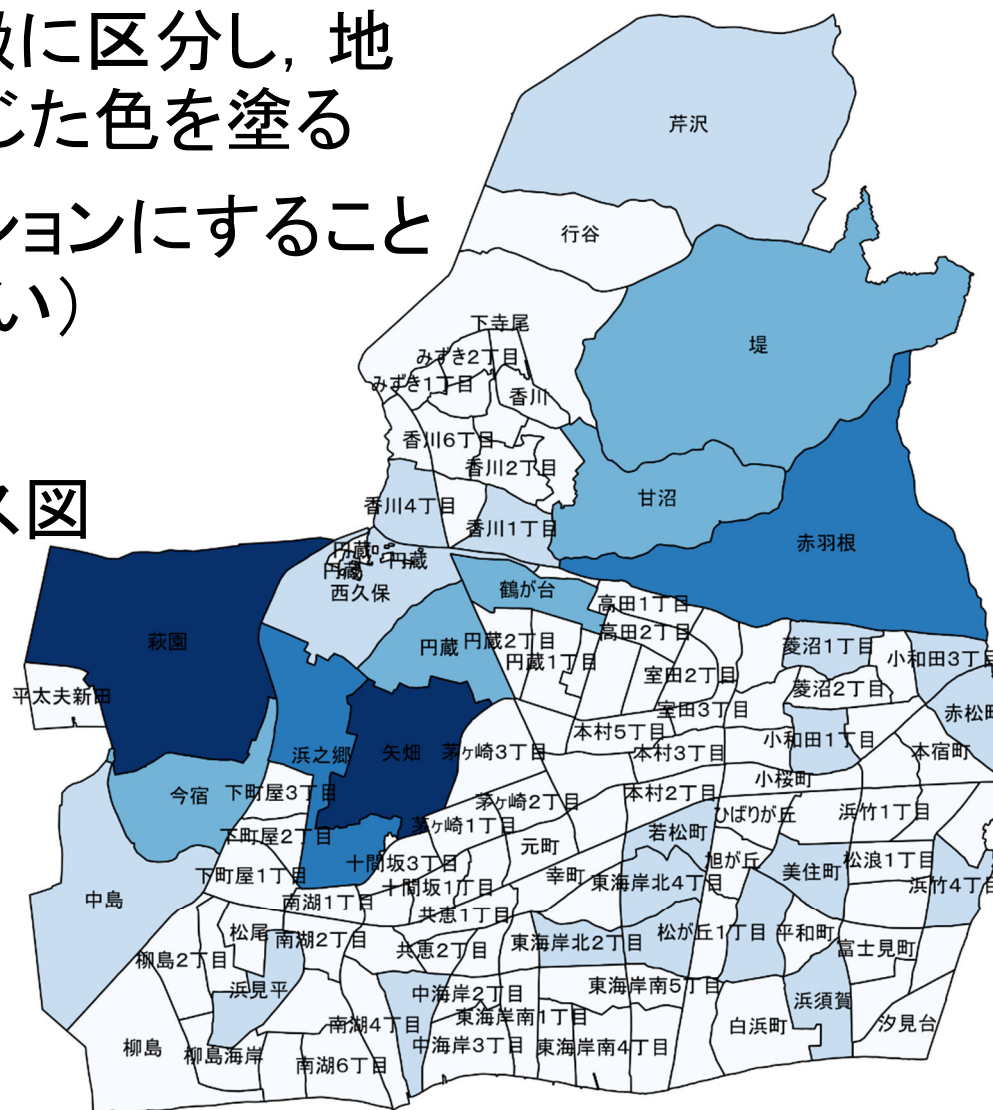
堀田 敬介

choropleth map とは？

- コロプレス図 choropleth map

- データ(数値)を地図に表現する方法の一つ
- データ(数値)を幾つかの階級に区分し、地図上の区域毎に各階級に応じた色を塗る
- 色は色彩や明暗のグラデーションにすることが多い(その方がわかりやすい)

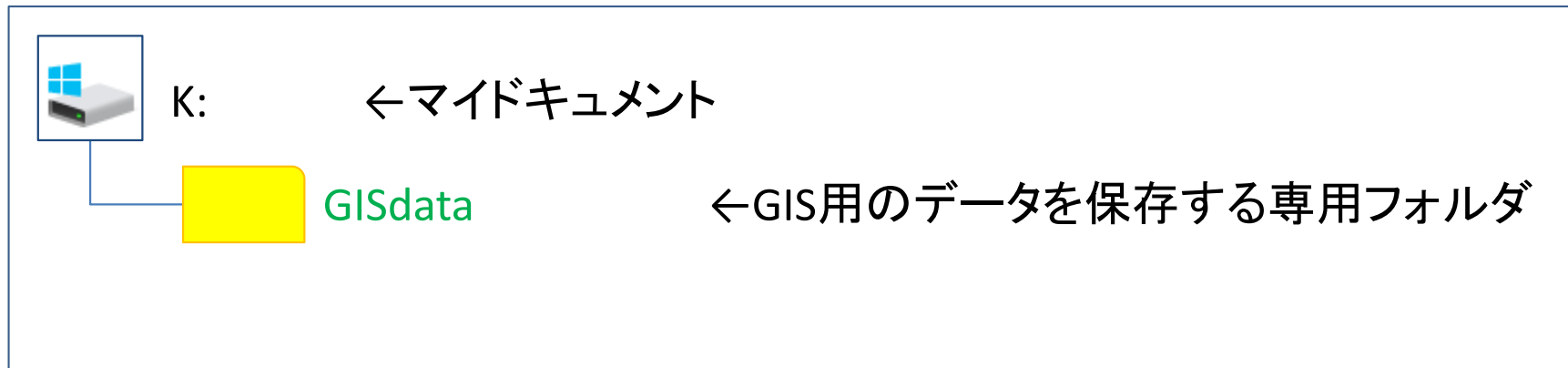
－ 例) 茅ヶ崎市の人口コロプレス図



QGISでchoropleth図を簡単に描く

1. データの取得の準備

- 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



※GISで使用するデータ(shpファイルなど)は、一度保存場所を決めて保存したら、その後は絶対にいじってはならない。フォルダを移動したり、ファイル名を変更したりしたらダメ

※GISで使用するファイル専用のフォルダとする

QGISでchoropleth図を簡単に描く

2. データの取得(地図・統計データの取得)

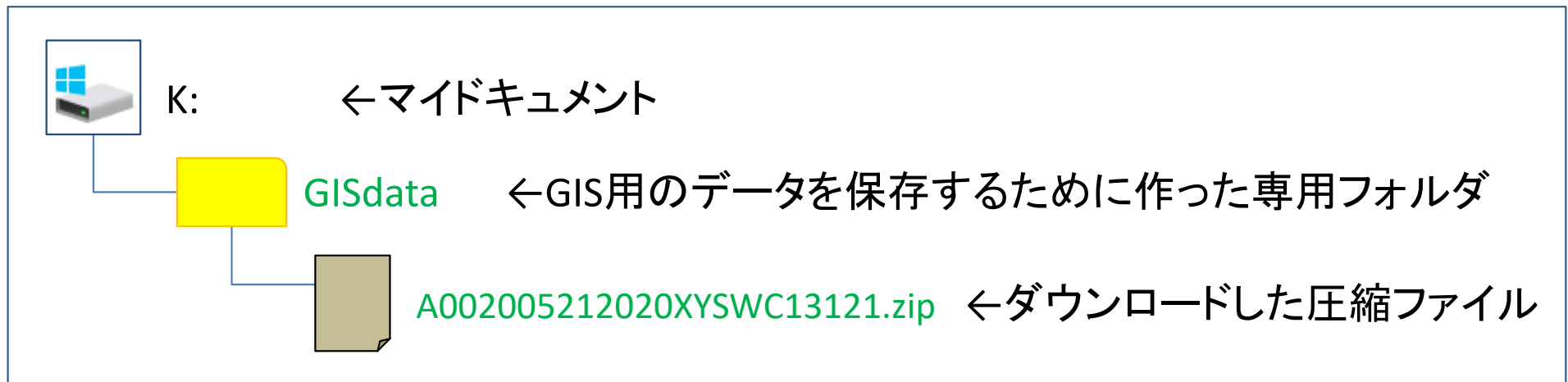
- ① ブラウザで「e-Stat」検索→「[e-Stat政府統計の総合窓口](#)」サイト
- ② 「統計データを活用する」の「地図(統計GIS)」を選択
- ③ 「境界データダウンロード」を選択
- ④ 「境界データダウンロード」で以下を順に選択
 - I. 「小地域」→「国勢調査」→「2020年」→「小地域(町丁・字等別)」
 - II. 「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」の順に選択
- ⑤ 欲しい地域(都道府県&市区町村)を探し、右のボタンを押す

ここでは例として「東京都」「13121足立区」を選択
- ⑥ ダウンロードしたファイルを、準備で作成した「GISdata」に保存

QGISでchoropleth図を簡単に描く

3. データ(zip圧縮ファイル)の解凍

- ① マイドキュメント([K:]ドライブ)内のデータ保存用フォルダ「GISdata」に保存したダウンロードデータを解凍する



※拡張子がzipのファイルは、「zip形式」という「**圧縮ファイル形式**」の1つ

＜圧縮ファイルの解凍の仕方＞

ファイルを「右クリック」し、「すべて展開」を選ぶ

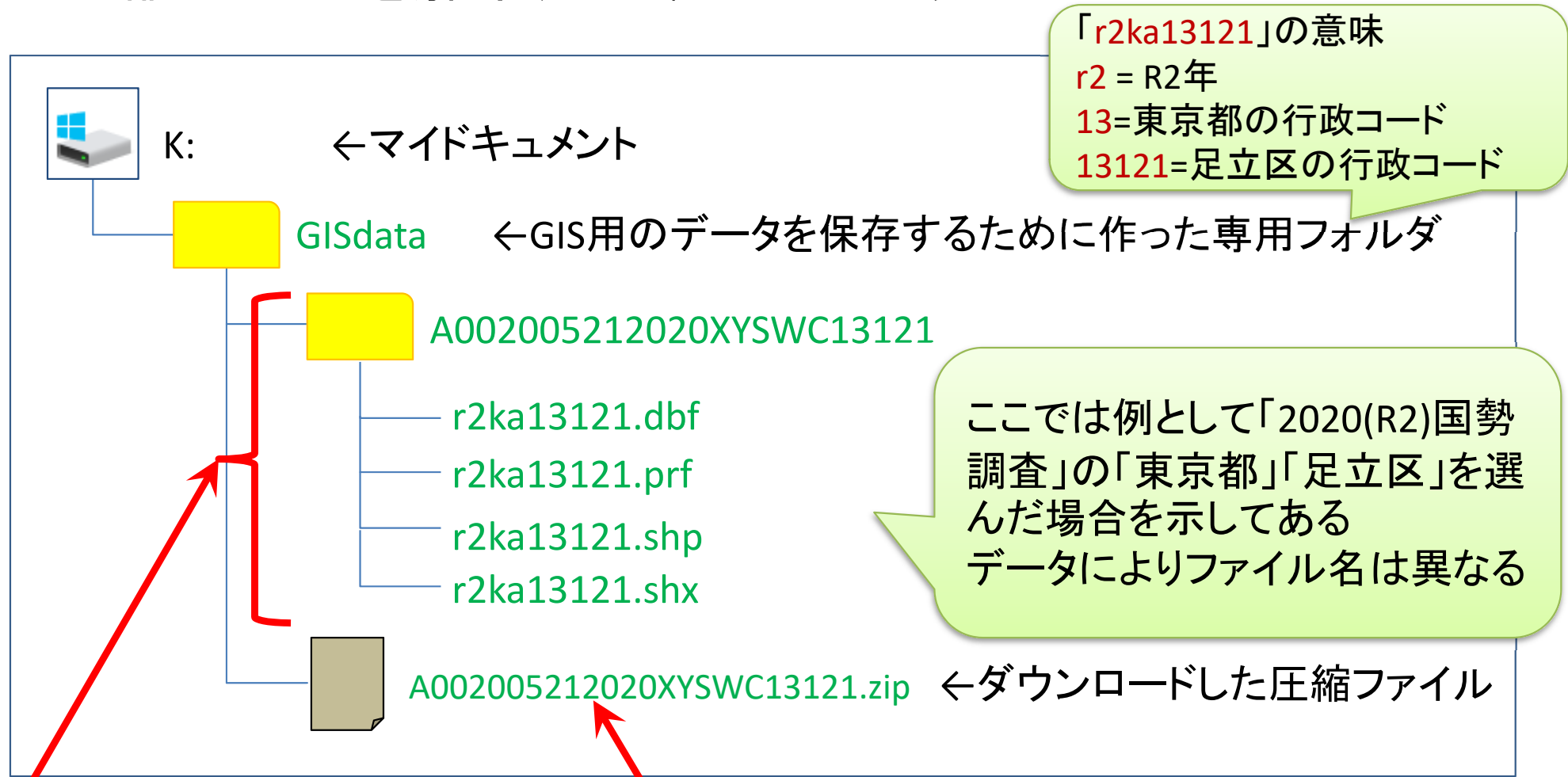
※このとき、セキュリティ警告が出る場合は [OK] でよい

※ファイルを解凍すると、ファイル名と同じ名前の「フォルダ」ができ、その中に解凍されたファイルが複数ある

QGISでchoropleth図を簡単に描く

3. データ解凍後のフォルダ・ファイル構成

➤ 圧縮ファイルを解凍すると、以下のようなになる



(解凍後は、この圧縮ファイル(zipファイル)は削除してよい。もう使わない)

こっちは絶対にいじらない。フォルダを移動したり、ファイル名を変更したりしたらダメ、絶対！

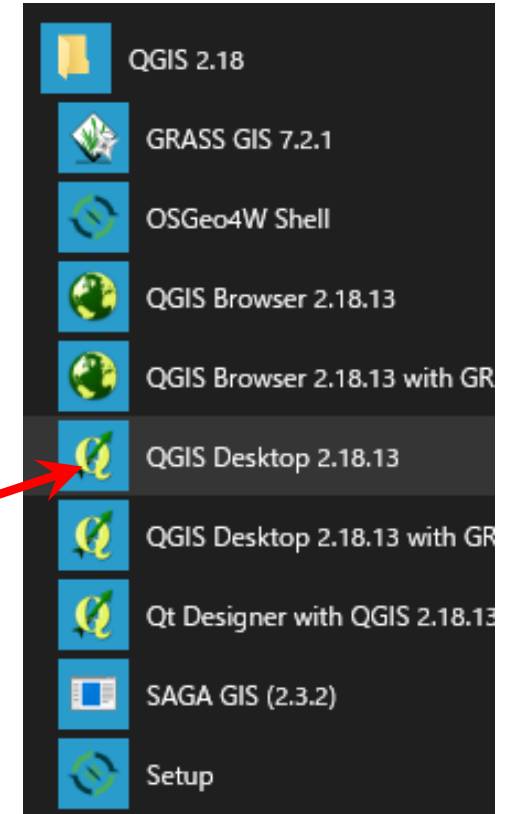
QGISでchoropleth図を簡単に描く

4. QGISで行政区域を表示

① QGIS x.xx.xx を起動

(x.xx.xxはバージョン番号)

1. 左下「Windows」マークから
2. 「全てのプログラム」を選び
3. 「QGIS x.xx」内の
4. 「QGIS Desktop x.xx.xx」を選択



※この資料は、QGIS Desktop 3.4.1 (Madeira) を元に作成しているので、バージョンが違えば、画面構成ややり方が異なる場合があることに注意

QGISでchoropleth図を簡単に描く

4. QGISで行政区域を表示

② メニューから

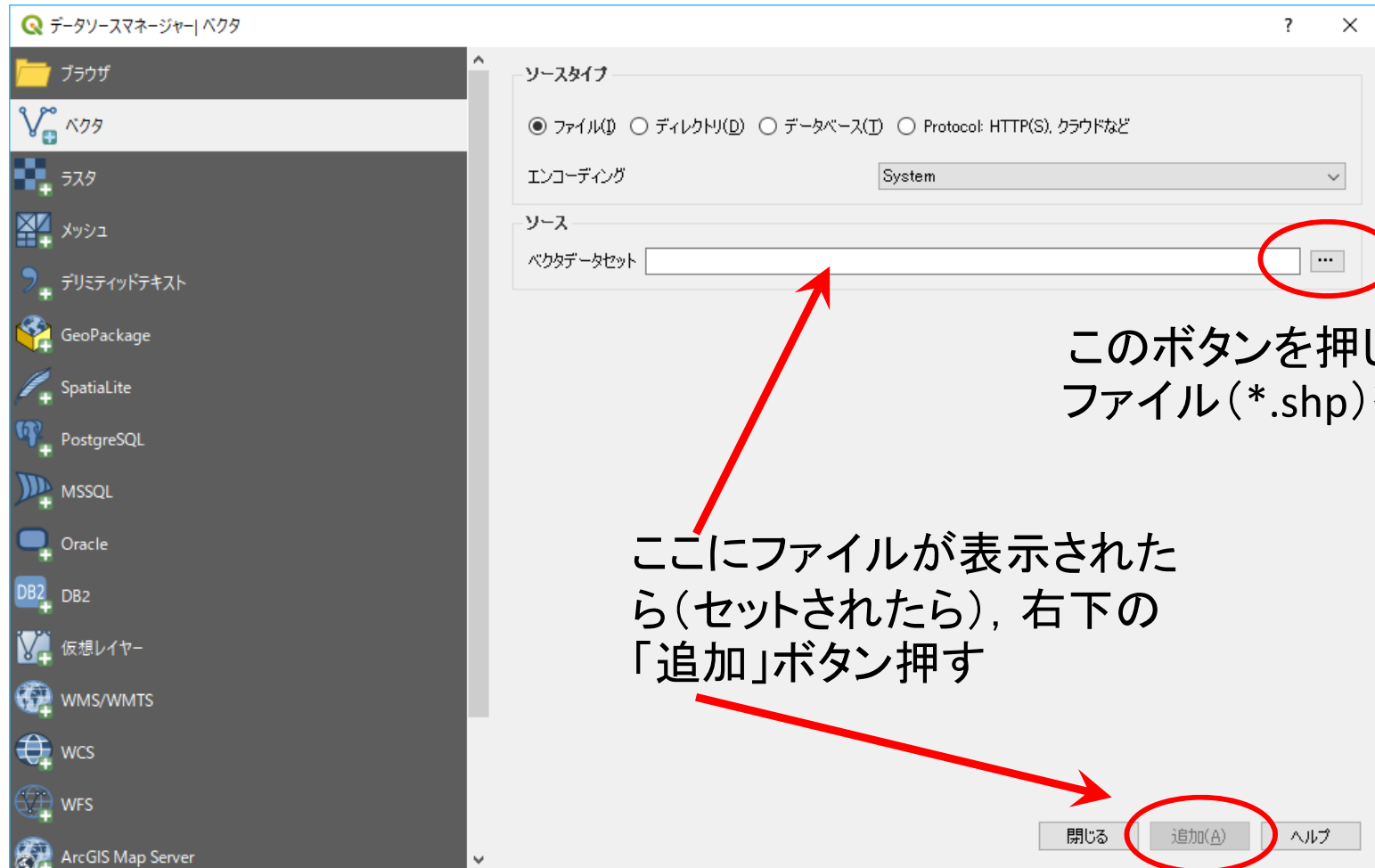
「レイヤ(L)」—「レイヤの追加」—「ベクタレイヤの追加」
を選択



QGISでchoropleth図を簡単に描く

4. QGISで行政区域を表示

- ③ 「データソースマネージャー | ベクタ」の「ソース: ベクタデータセット」の右端のボタンをクリックし、保存解凍した行政区域ファイルのフォルダ中からシェープファイル(*.shp)を選択し「追加」



QGISでchoropleth図を簡単に描く

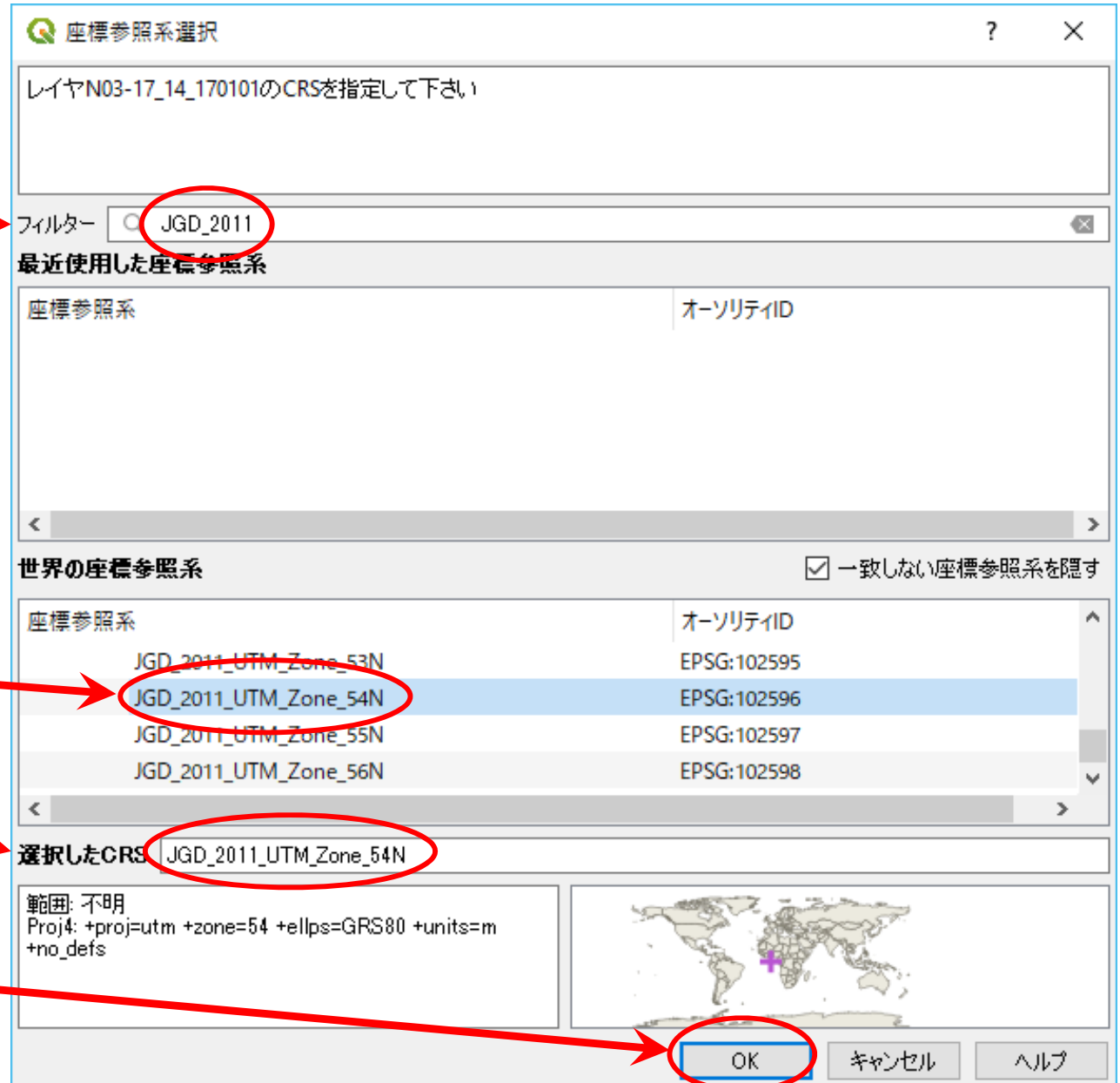
4. QGISで行政区域を表示

④ 「座標参照系選択」

[フィルター]に
「JGD2011」と入力

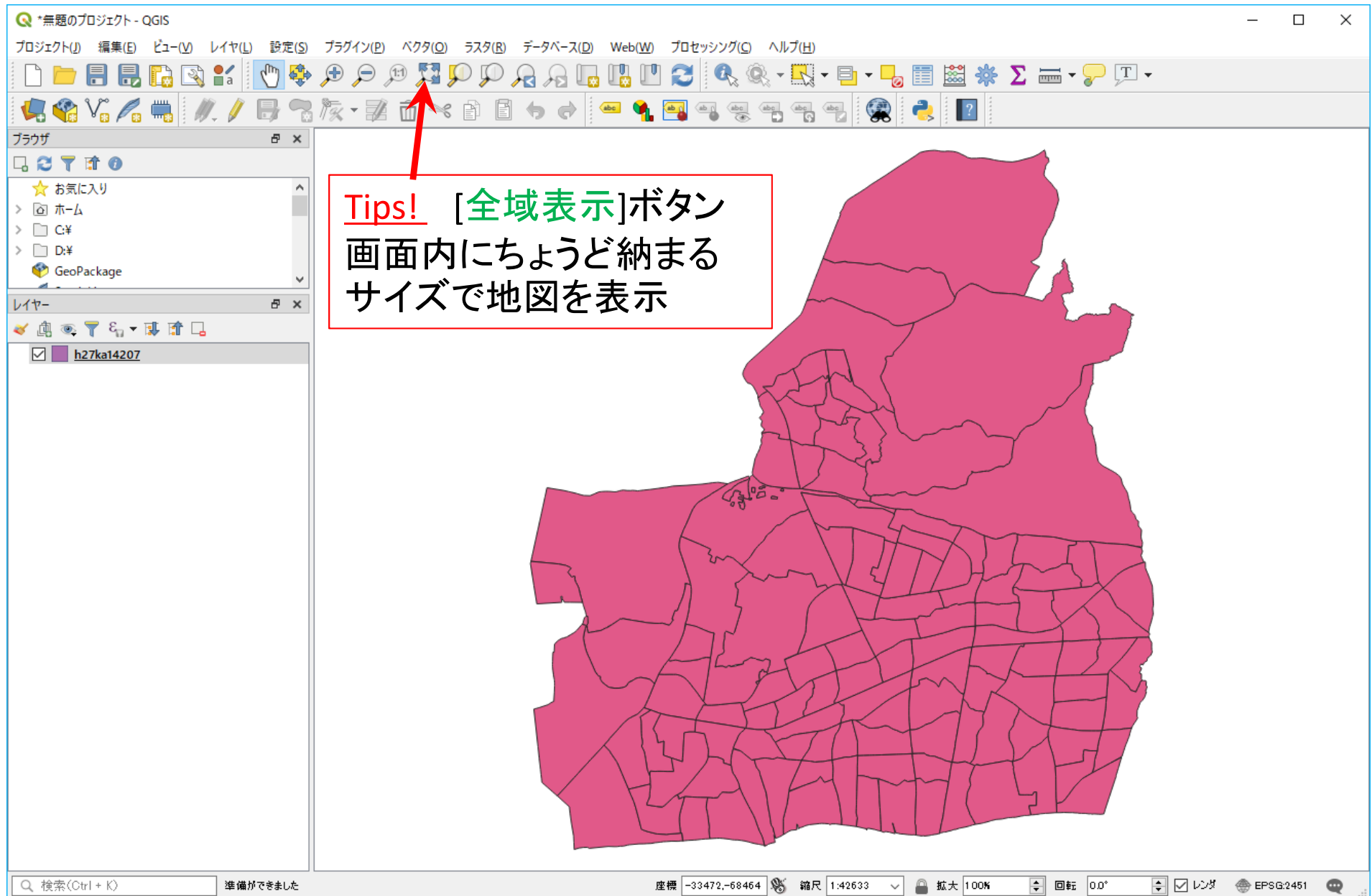
[座標参照系]で
「JGD_2011_UTM_Zone_54N」
を探して選択

[選択したCRS]に
「JGD_2011_UTM_Zone_54N」
が表示されているのを確認したら
「OK」



QGISでchoropleth図を簡単に描く

4. QGISで行政区域を表示 【完成】



QGISでchoropleth図を簡単に描く

「人口」ではなく「人口密度」でコロプレス図を描きたいので、事前に計算する
(人口密度=人口÷面積)

5. QGISでコロプレス図を描く準備

- ① 「レイヤー」パネルの(“h27ka14207”)を右クリックし、「プロパティ」を選択. [ソースフィールド]を選び[フィールド計算機]押す

右クリック

クリック

レイヤプロパティ - h27ka14207 | ソースフィールド

ID	名前	別名	タイプ	タイプ名	長さ	精度	コメント	WMS	WFS
abc 0	KEY_CODE		QString	String	11	0		☒	☒
abc 1	PREF		QString	String	2	0		☒	☒
abc 2	CITY		QString	String	3	0		☒	☒
abc 3	S_AREA		QString	String	6	0		☒	☒
abc 4	PREF_NAME		QString	String	12	0		☒	☒
abc 5	CITY_NAME		QString	String	14	0		☒	☒
abc 6	S_NAME		QString	String	96	0		☒	☒
abc 7	KIGO_E		QString	String	3	0		☒	☒
123 8	HCODE		int	Integer	4	0		☒	☒
1.2 9	AREA		double	Real	18	3		☒	☒
1.2 10	PERIMETER		double	Real	18	3		☒	☒
123 11	H27KAxx_		int	Integer	6	0		☒	☒
123 12	H27KAxx_ID		int	Integer	6	0		☒	☒
abc 13	KEN		QString	String	2	0		☒	☒
abc 14	KEN_NAME		QString	String	12	0		☒	☒

QGISでchoropleth図を簡

「人口」ではなく「人口密度」でコロプレス図を描きたいので、事前に計算する
(人口密度=人口÷面積)

5. QGISでコロプレス図を描く準備

② 「フィールド演算」内で式を設定する

フィールド演算

☐ 選択されている図の地物のみ更新する
☒ 新しいフィールドを作る ☐ 既存のフィールドを編集
☐ 仮想フィールド作成

出力フィールド名: Density
出力フィールドタイプ: 小数点付き数値(real)
出力フィールド長: 16 精度: 6

式 関数エディタ

検索...

フィールドと値

- あいま一致
- ジオメトリ
- フィールドと値
 - abc KEY_CODE
 - NULL
 - abc PREF

値 検索...

全てのユニーク 10個のサンプル

出力プレビュー: 10830.321163770539

1. [出力フィールド名]に「Density」と記入
2. [出力フィールドタイプ]で「小数点...」選択
3. 「出力フィールド長」[精度]を各々「16」「6」
4. 数式を記入(※左下ボックス参照)
5. 右下[OK]ボタン押す

4. 数式を記入の方法

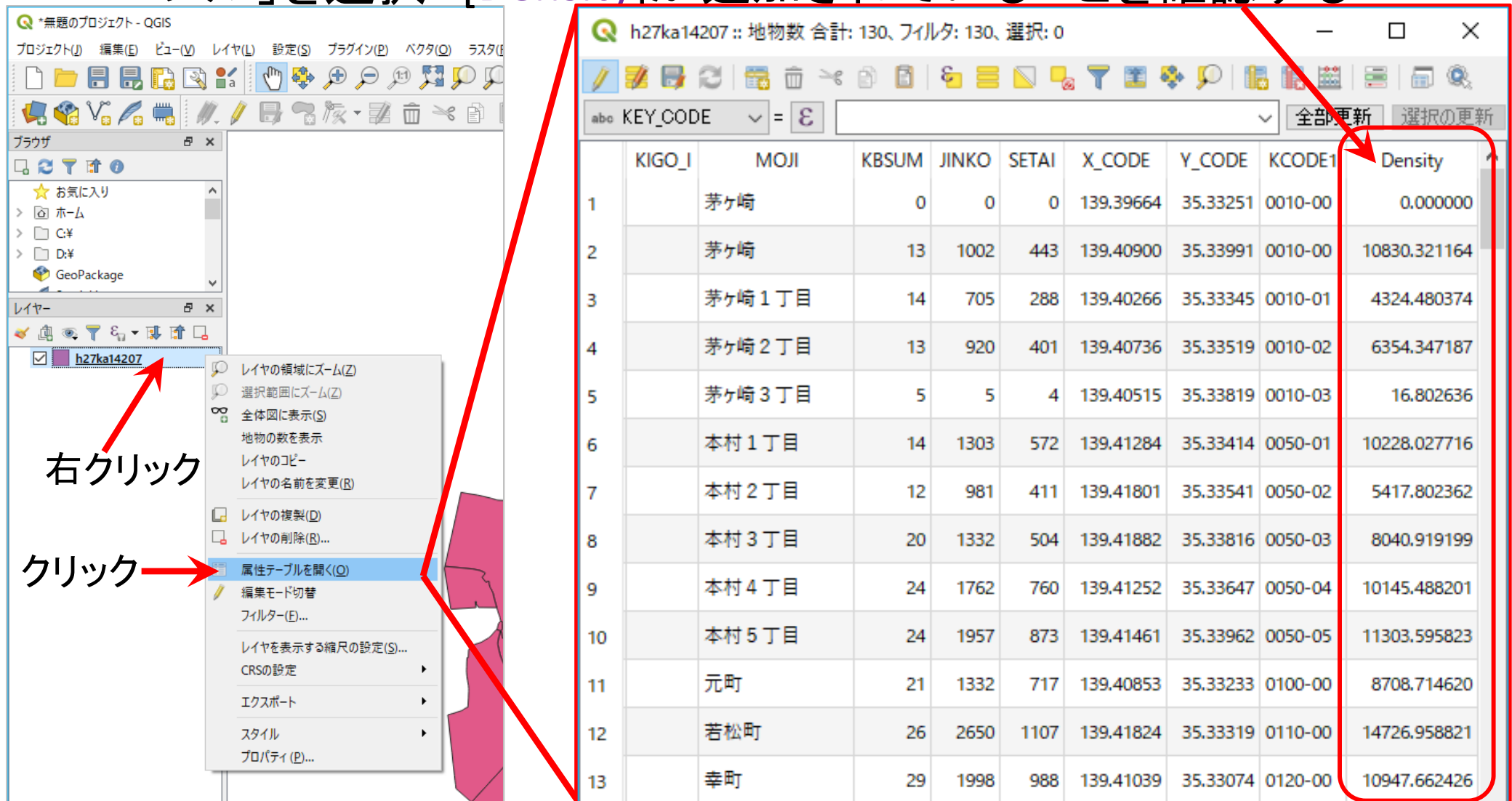
- i. [フィールドと値]をクリック
- ii. [JINKO]を探しダブルクリック
- iii. [/]ボタンをクリック
- iv. [AREA]を探しダブルクリック
- v. [*]ボタンをクリック
- vi. [1000000]と記入

[AREA]の単位は(m²)なので
1,000,000倍して(km²)に直してる

QGISでchoropleth図を簡単に描く

5. QGISでコロプレス図を描く準備

- ③ 「レイヤー」パネルの(“h27ka14207”)を右クリックし、「属性テーブル」を選択. [Density]が追加されていることを確認する



右クリック

クリック

	KIGO_I	MOJI	KBSUM	JINKO	SETAI	X_CODE	Y_CODE	KCODE1	Density
1		茅ヶ崎	0	0	0	139.39664	35.33251	0010-00	0.000000
2		茅ヶ崎	13	1002	443	139.40900	35.33991	0010-00	10830.321164
3		茅ヶ崎 1 丁目	14	705	288	139.40266	35.33345	0010-01	4324.480374
4		茅ヶ崎 2 丁目	13	920	401	139.40736	35.33519	0010-02	6354.347187
5		茅ヶ崎 3 丁目	5	5	4	139.40515	35.33819	0010-03	16.802636
6		本村 1 丁目	14	1303	572	139.41284	35.33414	0050-01	10228.027716
7		本村 2 丁目	12	981	411	139.41801	35.33541	0050-02	5417.802362
8		本村 3 丁目	20	1332	504	139.41882	35.33816	0050-03	8040.919199
9		本村 4 丁目	24	1762	760	139.41252	35.33647	0050-04	10145.488201
10		本村 5 丁目	24	1957	873	139.41461	35.33962	0050-05	11303.595823
11		元町	21	1332	717	139.40853	35.33233	0100-00	8708.714620
12		若松町	26	2650	1107	139.41824	35.33319	0110-00	14726.958821
13		幸町	29	1998	988	139.41039	35.33074	0120-00	10947.662426

QGISでchoropleth図を簡単に描く

5. QGISでコロプレス図の作成

- ① 「レイヤー」パネルの(“h27ka14207”)を右クリックし,「プロパティ」を選択. [シンボロジー]を選ぶ

右クリック

クリック

レイヤプロパティ - h27ka14207 | シンボロジー

1. [段階に分けられた] を選ぶ

2. [カラム] で「Density」を選ぶ

3. [分類]ボタンを押す
→[シンボル・値・凡例]が表示される

4. [適用]ボタンを押す

シンボル	値	凡例
☒	0.00 - 3236.12	0 - 3236
☒	3236.12 - 6472.24	3236 - 6472
☒	6472.24 - 9708.36	6472 - 9708
☒	9708.36 - 12944.48	9708 - 12944
☒	12944.48 - 16180.60	12944 - 16181

モード: 等間隔

分類数: 5

OK キャンセル 適用 ヘルプ

QGISでchoropleth図を簡単に描く

5. QGISでコロプレス図の作成

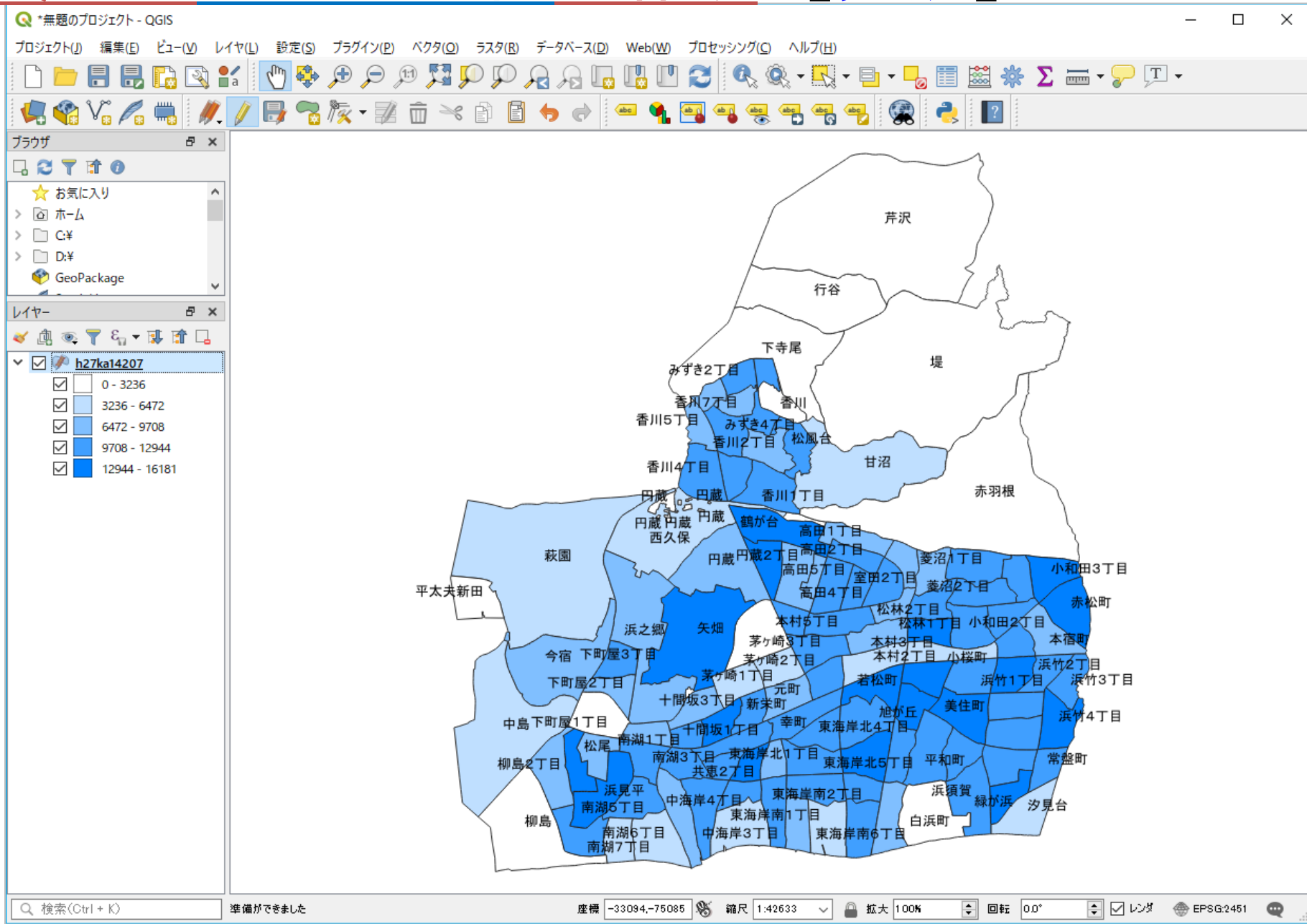
② 「プロパティ」から[ラベル]を選ぶ

右クリック

クリック

1. [単一のラベル] を選ぶ
2. [ラベル] で「S_NAME」を選ぶ
3. [OK]ボタンを押す

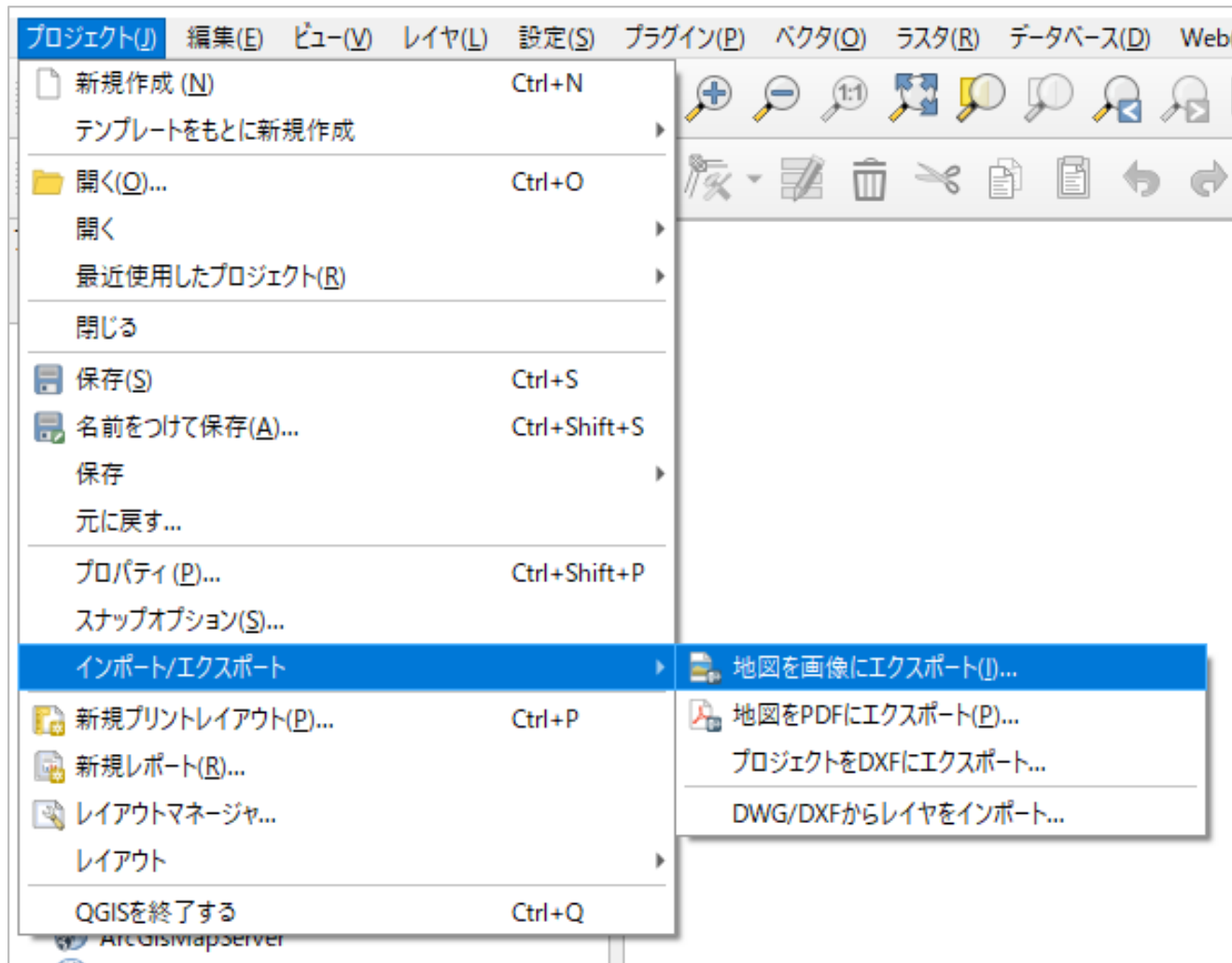
5. QGISでコロプレス図の作成 【完成】



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 メニューから「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 →[保存]ボタン押す

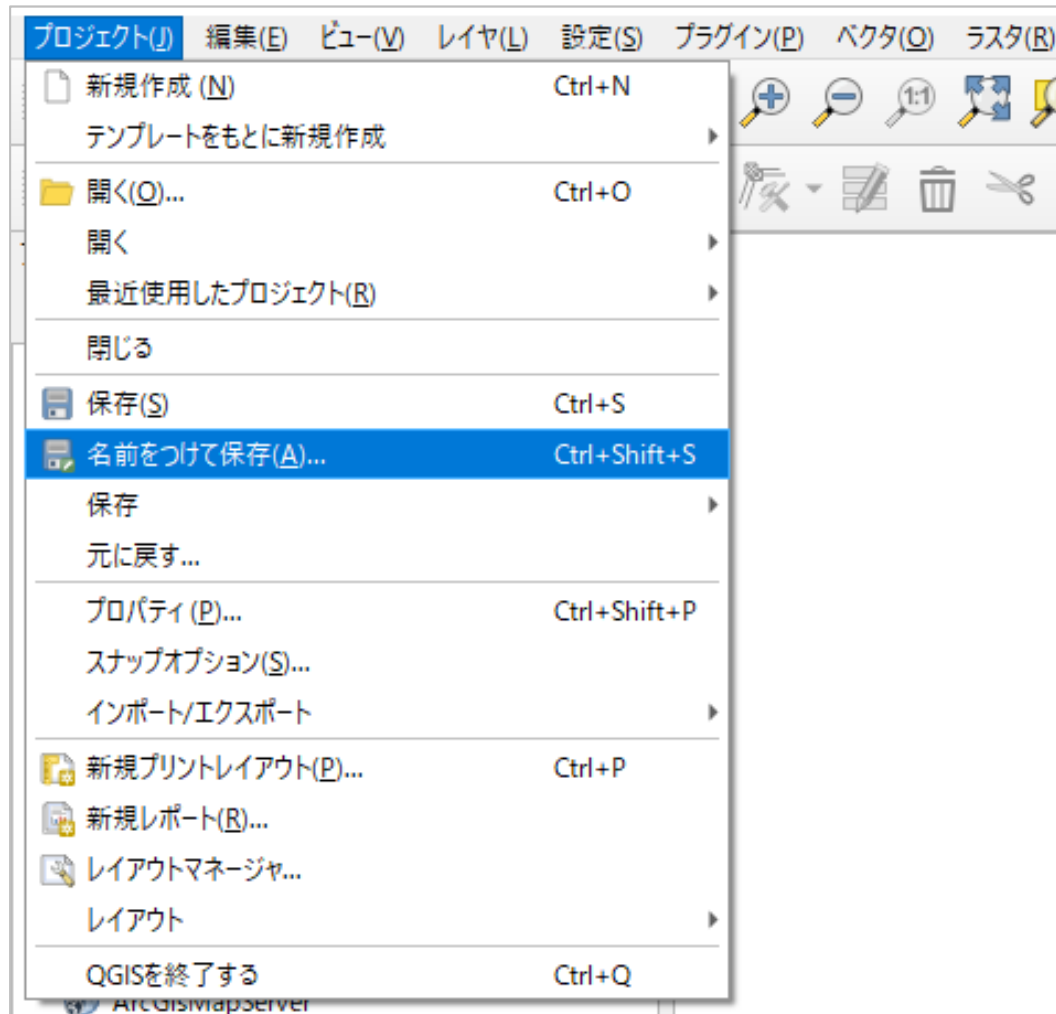


現在, 画面に表示されている通りに画像として保存される

さいごに... 作業内容の保存

• プロジェクトの保存

① メニューから「プロジェクト」-「名前をつけて保存」を選択



作業内容が,
[プロジェクト] = [qgzファイル]
として保存される

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**. データは指定されたフォルダにあるファイルを**参照している**だけ.

なので, 使用したデータがあるフォルダの位置を変えてしまうと, 次回, **qgzファイル**を開こうとしても正しく読み込めない(利用できないレイヤをどう処理するか聞かれる)

参考: 作成した図のファイル出力(応用)

• 印刷レイアウトで出力ファイル(画像)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
- ② 「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」
- ③ 「印刷レイアウト」画面で「アイテムを追加」→「地図を追加」
- ④ 画面上の左上から右下にドラッグ(適当なサイズの長方形描く)
 - ✓ 地図の大きさを変更したい場合, 右下側「アイテムプロパティ」タブを選択し, 「縮尺」の数値を(地図が画面内に入るよう)適当な値に設定し, 「Enter」キーを押す. ちょうど良いサイズは数値を変更して調整
- ⑤ 「アイテムを追加」→「スケールバーを追加」→画面内適当な場所へ
- ⑥ 「アイテムを追加」→「凡例を追加」 →画面内適当な場所へ
- ⑦ 「アイテムを追加」→「ラベルを追加」 →画面内適当な場所へ
- ⑧ 「凡例」「ラベル」の設定は, それぞれを選択後, 右側の「アイテムプロパティ」で行う
- ⑨ 「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