

初等中等教育向け「GIS 研修プログラム」

(3)【演習】GIS 活用演習 テキスト

**「Quantum GIS」活用演習
(操作演習・教材作成演習)**

「Quantum GIS」活用演習(操作演習・教材作成演習)

(作成) 慶應義塾大学・大島英幹非常勤講師
(背景地図データ加工) 立命館大学地理学教室

「Quantum GIS」で校区マップづくりの基本操作を練習し、基盤地図情報(2500)のデータを用いて受講者の勤務校の校区マップづくりに取り組みます。

■事前準備

GIS ソフト「Quantum GIS」をインストールし、使用するデータを C ドライブにコピーします。

(1) 「Quantum GIS」のセットアップ**①Windows 版の場合**

共用フォルダ内の、QGIS-OSGeo4W-1.5.0-14109-Setup.exe を選び、自分の PC にインストールする。

②Mac OS X Leopard (10.5)の場合

共用フォルダ内の、Qgis(standalone)-1.5.0-4-Leopard.dmg を選び、自分の PC にインストールする。

③Mac OS X Snow Leopard (10.6)の場合

共用フォルダ内の、Qgis(standalone)-1.5.0-3-Snow.dmg を選び、自分の PC にインストールする。

(2) データのセットアップ**(サンプルデータのコピー)**

- 1)共用フォルダ内の Data.zip を、C:¥ にコピーする。
- 2)Data.zip を、C:¥に解凍する。
- 3)C:¥に、「QGIS」フォルダができる。

(3) 資料・機材の準備

テキスト(配布用、投影用)、パソコン(講師用、受講者用)、投影するスクリーンまたはモニター及びプロジェクター等を用意し、事前に動作確認を行う。

■研修実施

1. 校区マップづくりの練習

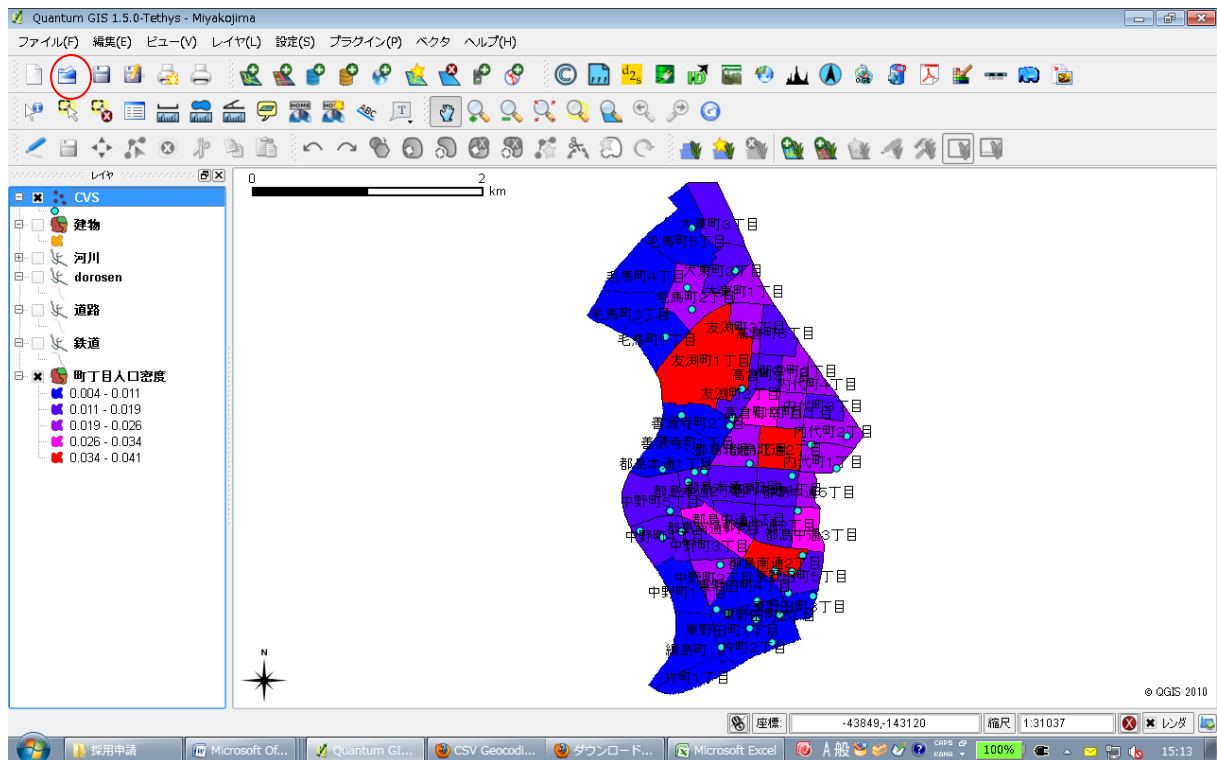
大阪府都島区のデータを使って、「Quantum GIS」の基本操作の練習をします。背景地図を表示させ、消火栓・ブロック塀・避難場所などの安全安心データを入力し、緑被分布を重ね、丁目別人口で塗り分けます。

1. 背景地図の表示

「基盤地図情報」の2,500分の1の道路・建物・鉄道・河川・標高データを表示します。

1) 「Quantum GIS」を開き、[プロジェクト]を開くボタンを押し、C:\¥QGIS¥Miyakojima フォルダ内の、Miyakojima.qgs を選ぶと、背景地図が表示される。※

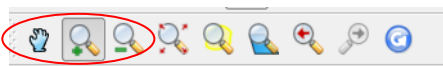
(※この演習のために便宜上設定したフォルダ名・ファイル名です。)



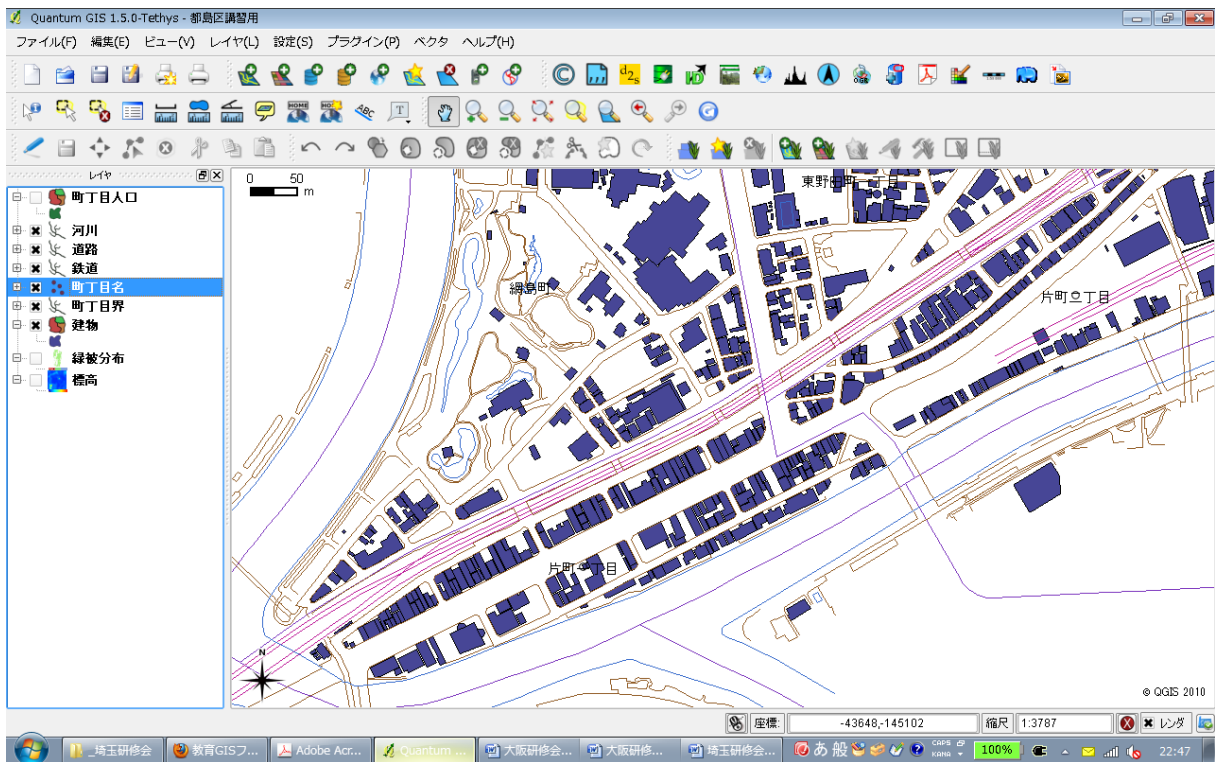
2. 基本操作

(1) 拡大縮小・移動

- 1) +虫めがね ボタンを押して、マップ上で左クリックすると、拡大
- 2) -虫めがね ボタンを押して、マップ上で左クリックすると、縮小
- 3) 手のひら ボタンを押して、マップ上でドラッグすると、移動

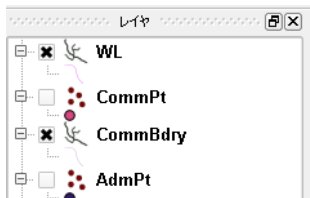


4) 京橋駅の西側を拡大してみる



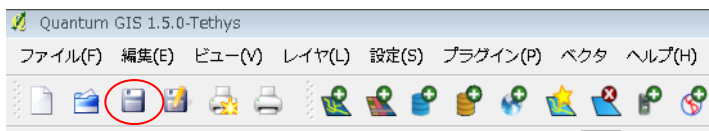
(2) 表示項目

- 1) 左のウィンドウのレイヤのリストで、チェックするとレイヤが表示される
- 2) 標高や緑被分布を表示してみる。



(3) 保存

- 1) 保存 ボタンを押す

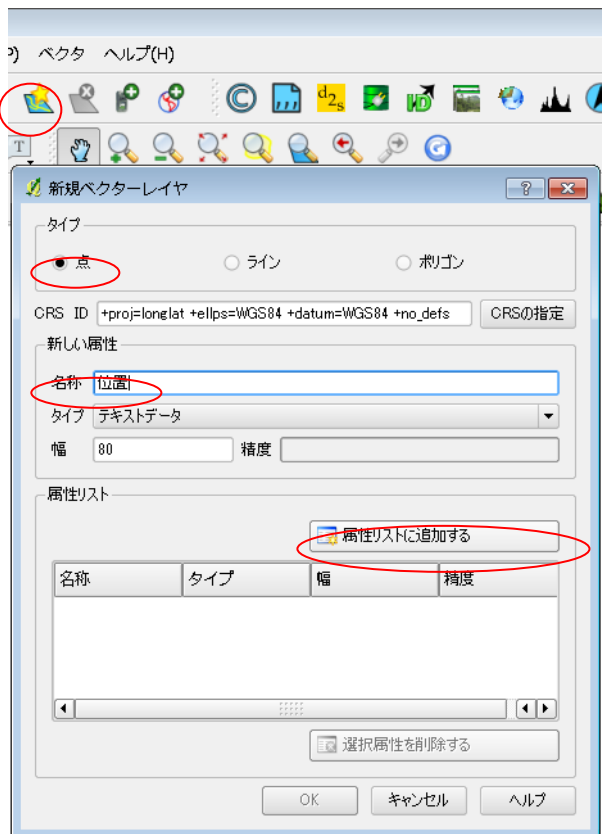


3. 主題データ（安全安心データ）の入力

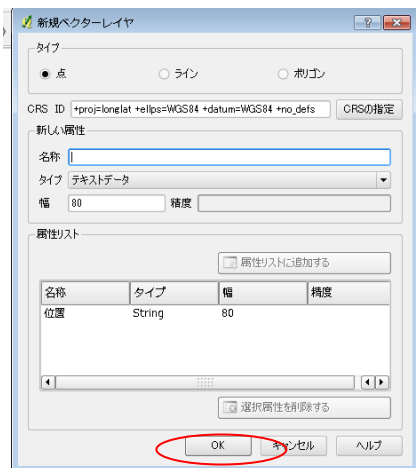
消火栓（点）・ブロック塀（線）・避難場所（面）などの安全安心データの、位置・名称・現地写真・説明文を入力し、表示します。

（1）消火栓データ

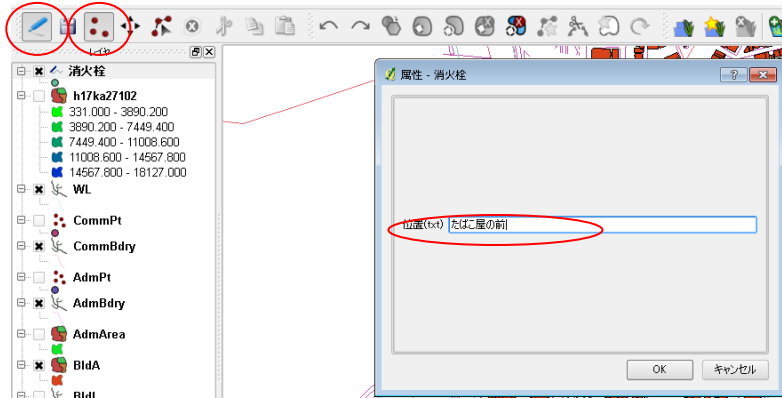
- 1)新規ベクタレイヤ ボタンを押す
- 2) 点 を選ぶ。
- 3) 新しい属性で、記録したい項目（たとえば、位置）を入力し、属性リストに追加 を押す。



- 4) OK を押す
レイヤが保存される。

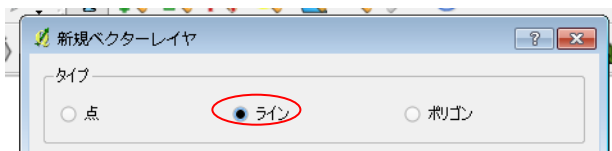


- 5) えんぴつ ボタンを押し、2つ右隣の点追加 ボタン押し、マップ上で左クリックすると、属性 ボックスが現れる
- 6) 位置を入力し、OK を押すと、マップ上に点が表示される
- 7) えんぴつ ボタンを戻す
(追加した点が保存される)



(2) ブロック塀データ

- 1) 新規ベクタレイヤ ボタンを押す
- 2) ライン を選ぶ。



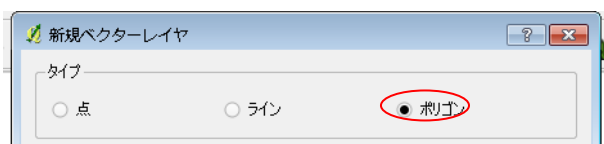
- 3) 新しい属性で、記録したい項目 (たとえば、位置) を入力し、属性リストに追加 を押す。
- 4) OK を押す
- 5) えんぴつ ボタンを押し、2つ右隣のライン追加 ボタン押し、マップ上で2か所左クリックすると、間に線が表示される。3か所目を左クリックすると、2か所目と3か所目の間にも線が表示される。終点で右クリックすると、属性 ボックスが現れる
- 6) 位置を入力し、OK を押すと、マップ上にラインが表示される

- 7) えんぴつ ボタンを戻す
(追加したラインが保存される)



(3) 避難場所データ

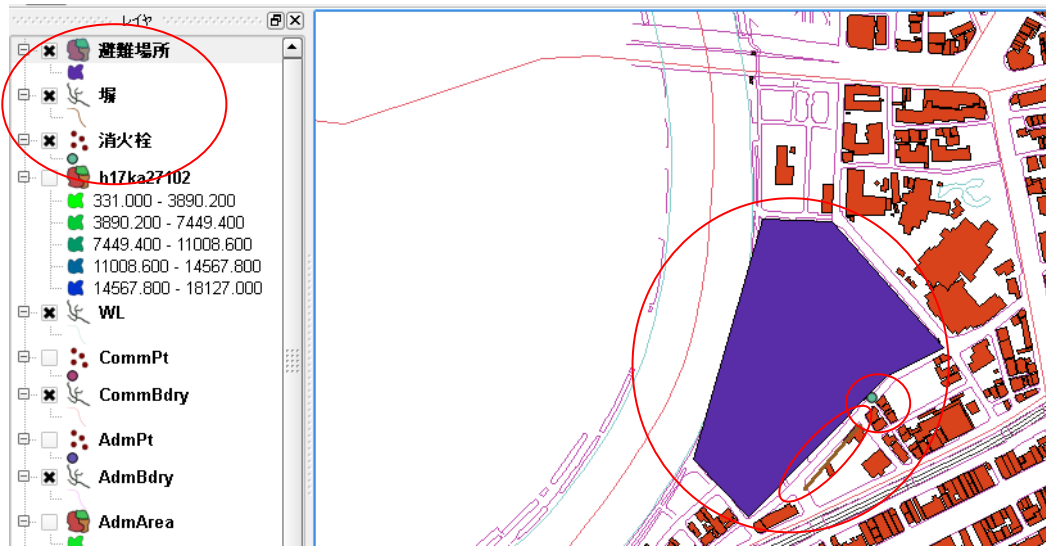
- 1) 新規ベクターレイヤ ボタンを押す
2) ポリゴン を選ぶ。



- 3) 新しい属性で、記録したい項目 (たとえば、位置) を入力し、属性リストに追加 を押す。
4) OK を押す
5) えんぴつ ボタンを押し、2つ右隣のポリゴン追加 ボタン押し、マップ上で2か所左クリックすると、間に線が表示される。3~4か所目を左クリックすると、4か所を頂点にした四角形が表示される。終点で右クリックすると、属性 ボックスが現れる
6) 位置を入力し、OK を押すと、マップ上にポリゴンが表示される
7) えんぴつ ボタンを戻す
(追加したポリゴンが保存される)



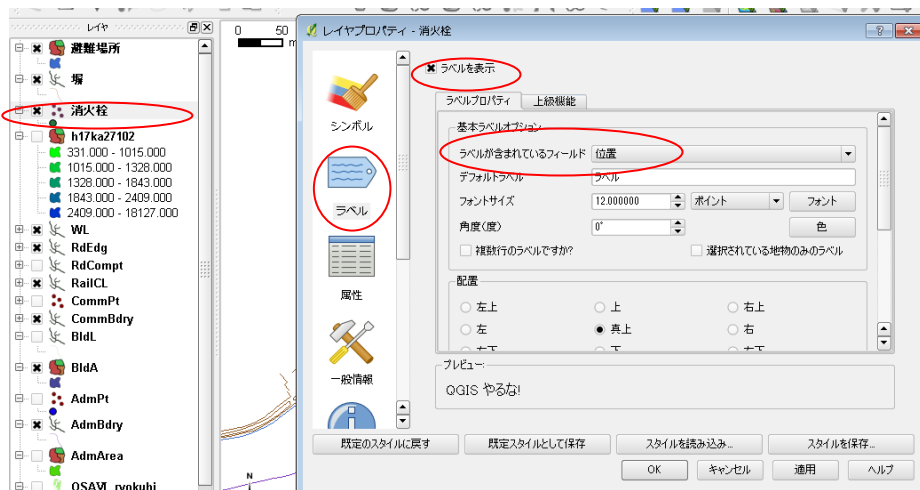
完成予想図



(4) 写真を貼り付け

1) ラベルを表示

左ウィンドウでレイヤをダブルクリックし、ラベルを選び、ラベルの表示をチェックし、ラベルが含まれているフィールドを位置にする。



2) ファイルイメージで、C:\¥QGIS に保存

3) Wordを開き、挿入-図 で、保存した画像ファイルを選ぶ

4) 写真も挿入する

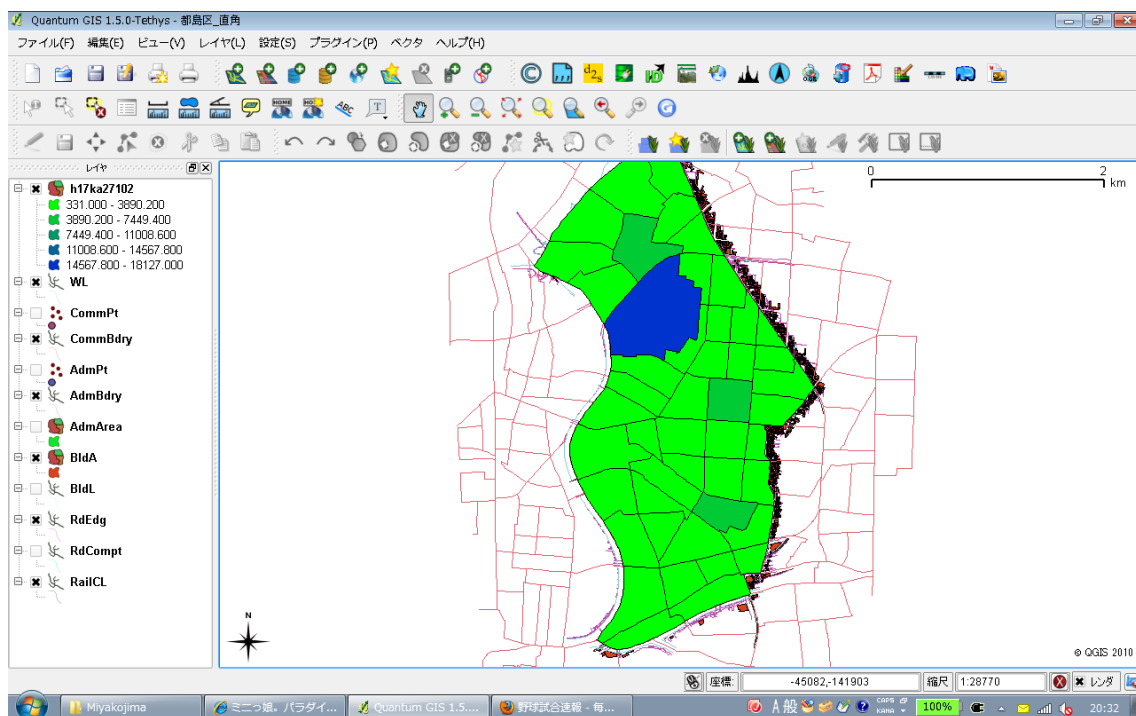
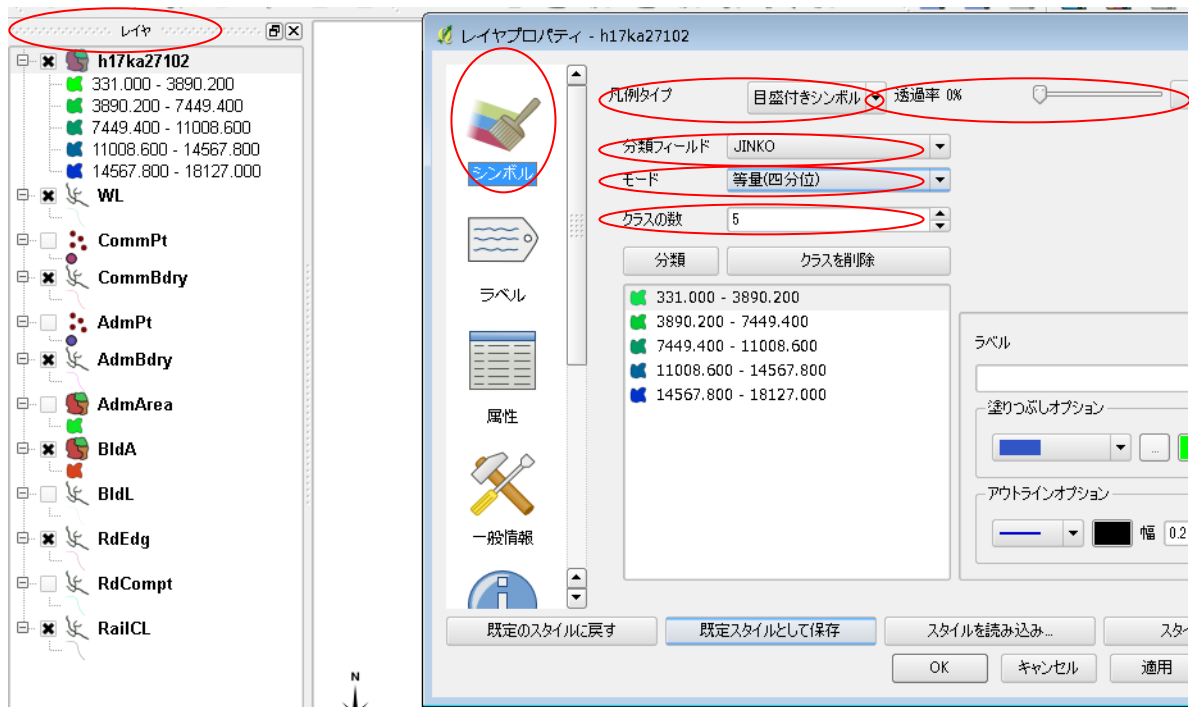
5) 写真と位置の間に、引き出し線を挿入する



4. 町丁目別人口図の作成

町丁目別人口で塗り分け図（コロボレス図）を作成します。

- 1) 「Quantum GIS」の左のレイヤの画面から [町丁目別人口] をダブルクリックする
- 2) シンボルを選び、凡例タイプを目盛付きシンボル、分類フィールドを JINKO、モードを等量、クラスの数を5、透過率を50%とする

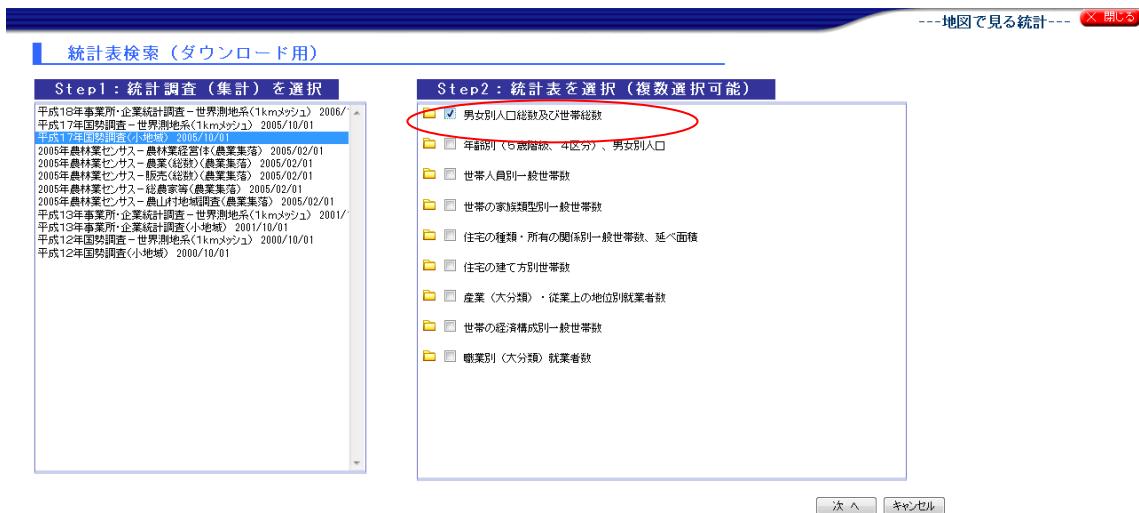


【参考】Web から公開されている統計データを使用して作成

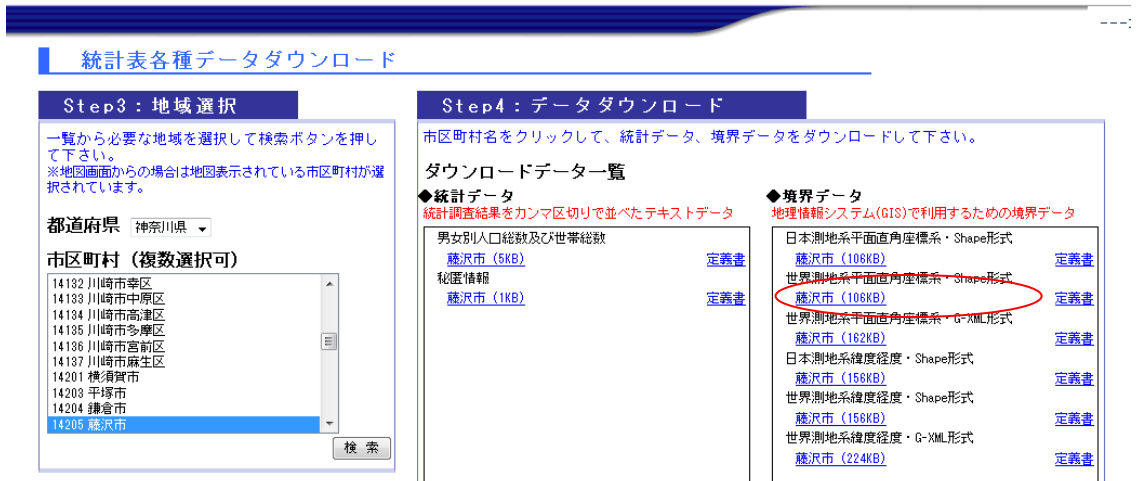
Web 上で公開されている町丁目別人口の統計データをダウンロードし、塗り分け図を作成します。

4.1 データのダウンロード

- 1) C:\¥QGIS フォルダ内の Link.txt を開く。
- 2) (1) 統計 GIS を選ぶ。
- 3) ファイルを選ぶ
統計調査で平成 17 年度国勢調査（小地域）を選ぶ
統計表で男女別人口を選ぶ

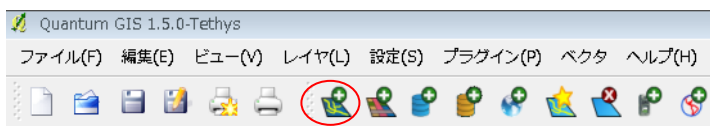


地域を選び、境界データの「世界測地系平面直角座標系 Shape 形式」を選んでダウンロードし、C:\¥QGIS に保存する



4.2 データの表示

- 2) ベクタの追加 ボタンを押し、ダウンロードしたファイルを選ぶ。

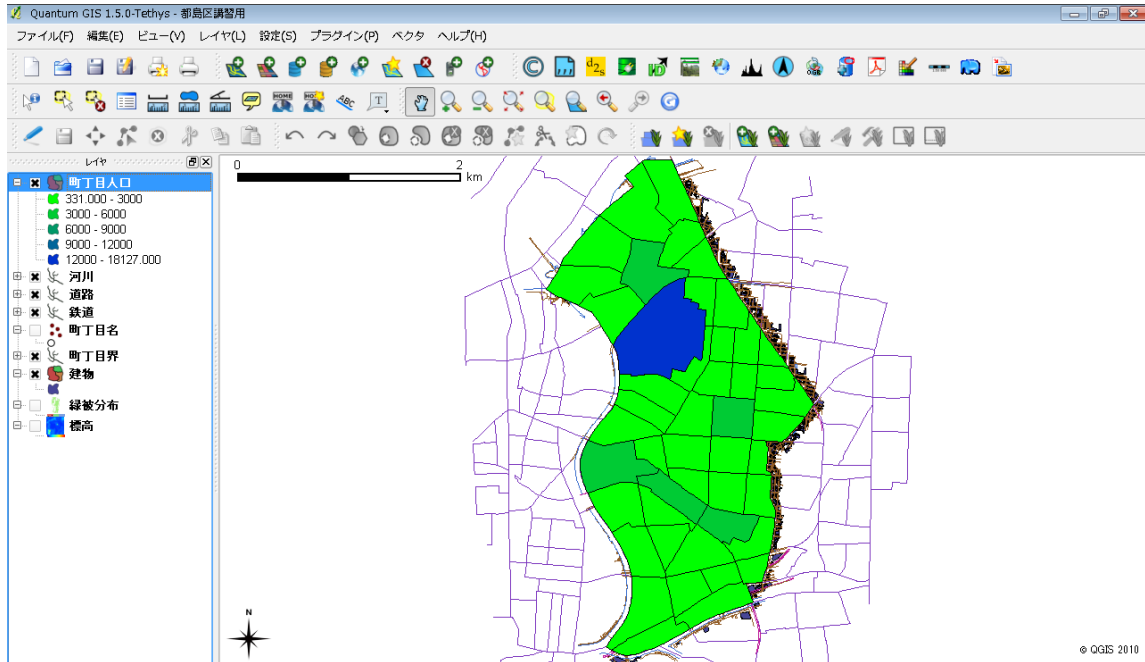


【参考】 見やすい塗り分け図を作るために

1) クラスの塗り分けの境界の値 (閾値)

- ・ 1,000、100 など切りのいい値にする
- ・ 等間隔にする
- ・ サンプルが少ないクラスは、前後のクラスと統合する

(例) 「15,000 以上」クラスのサンプルが少ないとき、「15,000 以上」クラスと、「12,000~15,000」クラスを統合して、「12,000 以上」というクラスにする。



2) 単位当たりで表示 (規準化)

- ・ haあたりの人口 (人口密度=町丁目の人口/町丁目の面積)
- (団地のあるところは人口密度が高い)

