

QGISを利用した 「人流」データ利用マニュアル

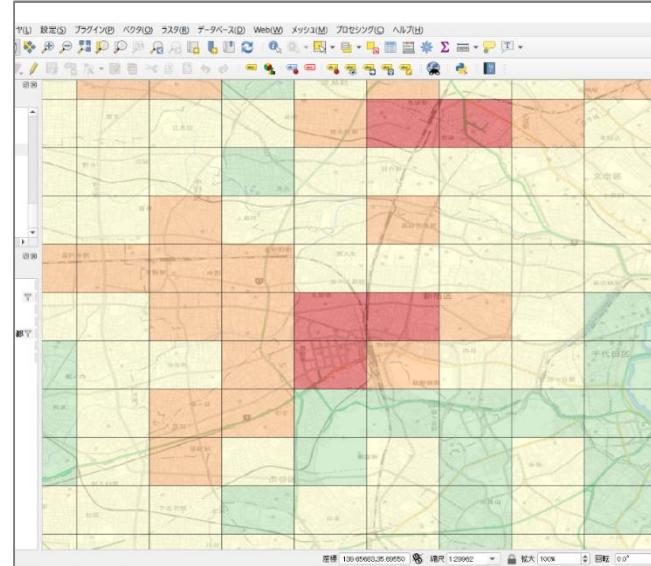
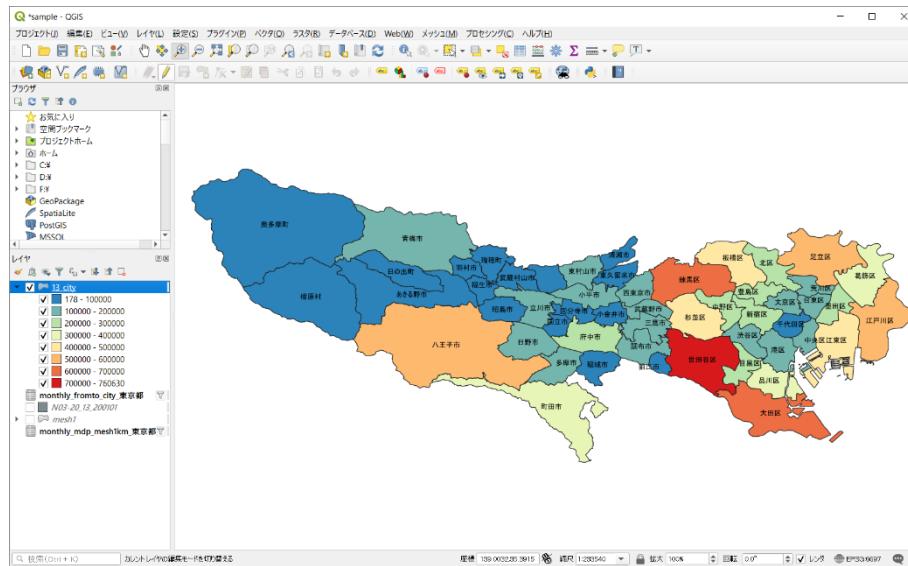
2021年3月
国土交通省不動産・建設経済局

本マニュアルの流れ（目次）

1. QGISとは
2. QGISダウンロードとインストール
3. 人流データの可視化
4. 背景地図の表示
5. その他データの読み込み

本マニュアルの目的

- 「人流」データを利用して、
 - 流動人口の色分け
 - データ属性を使ったラベル表示 をご紹介します。
- 本マニュアルではデータに親しんでいただけるように簡易な手法の紹介を行っております。より高度な内容など、詳しくは公式ユーザーガイド（https://docs.qgis.org/3.16/ja/docs/user_manual/）をご確認ください。



出典：国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」、環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

背景地図:地理院タイル

出典

■ 本マニュアルで利用する境界データについて

- ・メッシュデータ：全国標準地域メッシュ3次メッシュ（約1km四方）

出典：環境省 生物多様性センター

URL：<http://gis.biodic.go.jp/>

範囲：全国

※本マニュアルではG空間情報センターより取得します。

（<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/biodic-mesh>）

- ・市区町村境界データ：国土数値情報 行政区域データ

出典：国土交通省不動産・建設経済局

URL：<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

範囲：東京都

1. QGISとは

1-1 GISとは

- GISとは、Geographic Information Systemの略称で地理情報システムと訳されます。
- 地理情報をコンピュータ上で作成・保存・利用・管理・表示・検索等ができるシステムです。
- 防災データと結び付けハザードマップの作成や、GPSと組み合わせてカーナビゲーションシステムなどあらゆる分野で利用されています。
- GISには大手検索サイトを始めインターネットやアプリを通じて提供されている地図のほか、PCにインストールしてより高度な分析を提供しているソフトウェアもあります。

1-2 QGISについて

- QGIS(Quantum GIS)は無償で使えるオープンソースの地理情報システムであり、誰でも自由に利用することができます。



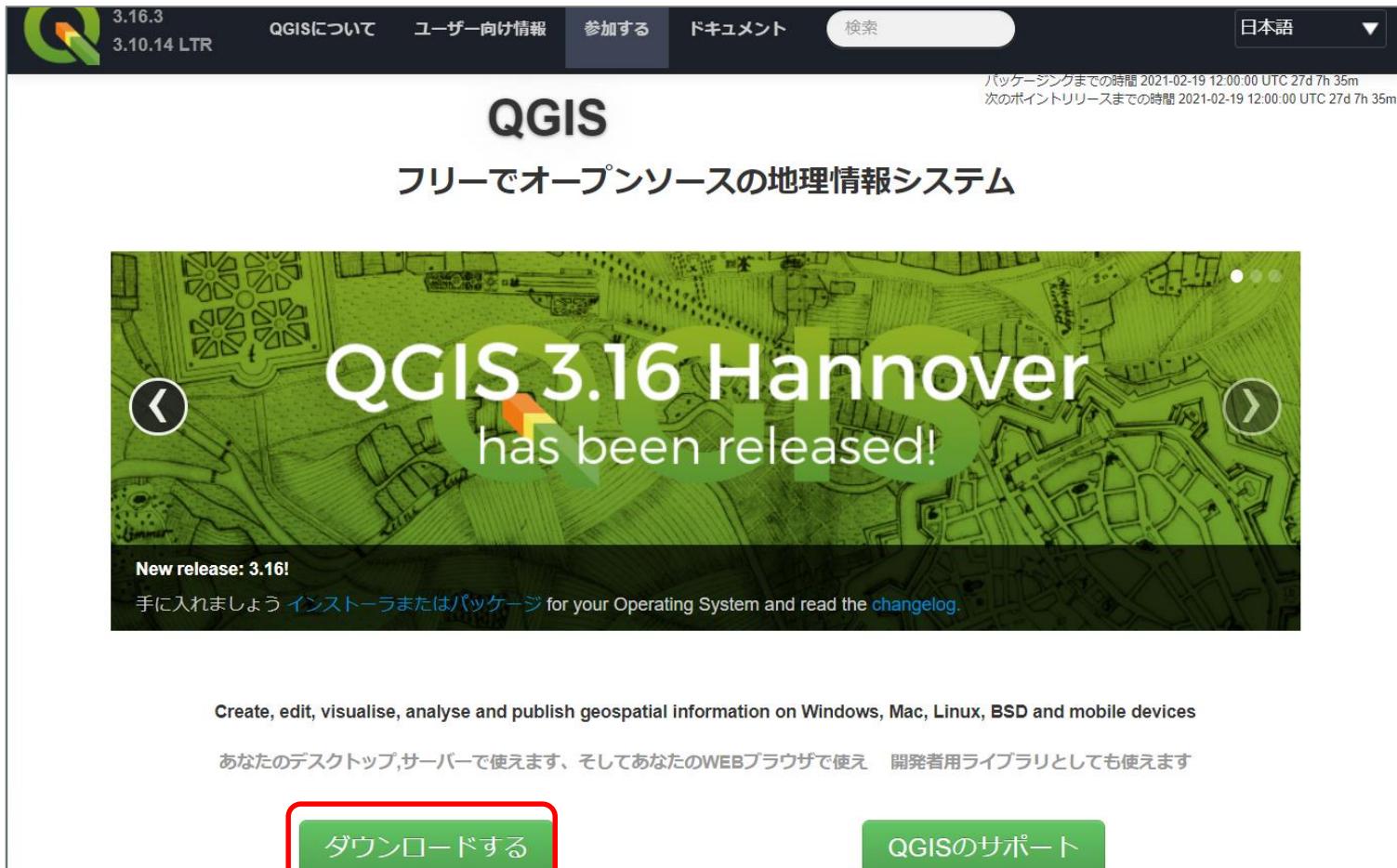
- WindowsやMac OS、Android版などマルチプラットフォームで提供されています。
- 世界中のプログラマが開発に参加し、日本でも多くのユーザが利用しています。
- 現在の最新バージョンは、3.16.3(安定版は3.10.14)です。
※2021年1月現在
- 公式ユーザーガイドはこちらです。
 - https://docs.qgis.org/3.16/ja/docs/user_manual/index.html

2. QGISのダウンロードと インストール

2-1 QGISのインストールについて

- 本マニュアルではQGIS3.16を利用します。
 - 本マニュアルでは3.16.3をダウンロードしますが、最新であるQGIS3.16.Xのバージョンでインストールしてください。
 - QGISは随時アップデートされているため、本マニュアルとは若干表示が異なる場合があります
- <http://qgis.org/ja/site/> よりファイルをダウンロードしてください。
- 次のページより、ダウンロードおよびインストール方法を説明します。

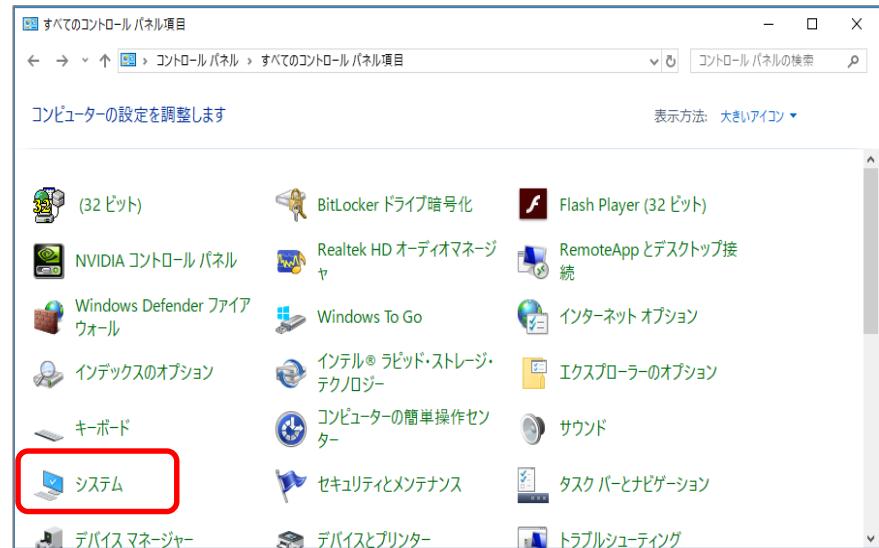
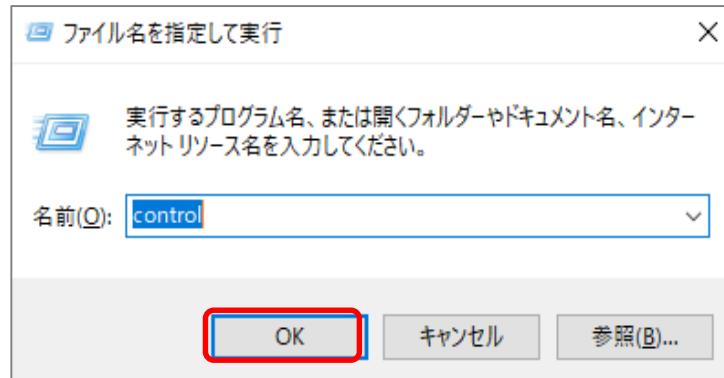
2-2 QGISのページを表示



「ダウンロードする」ボタンを押します。

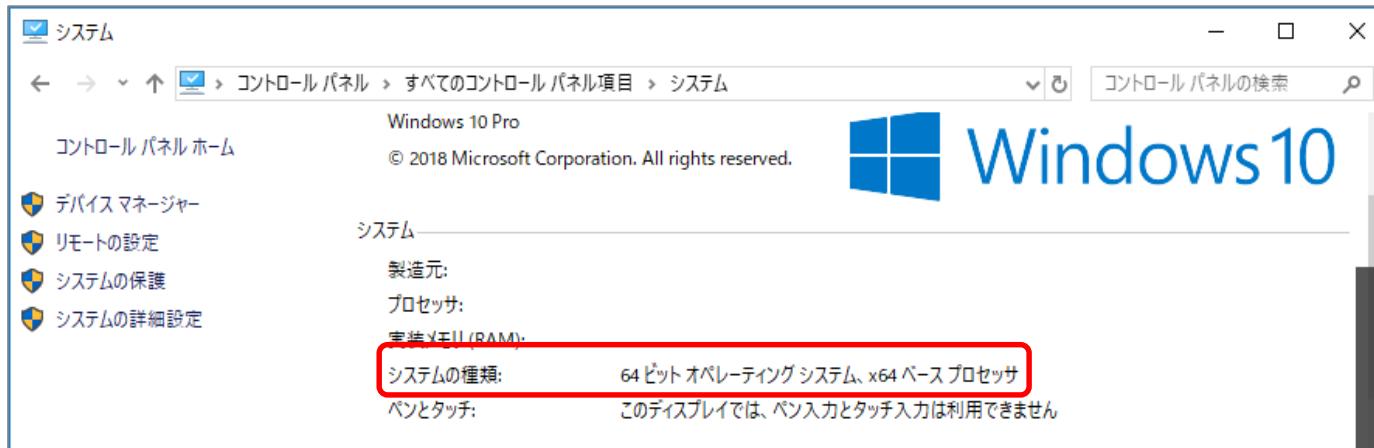
2-3 パソコンのbit数を確認

Windows10の場合は以下の通りになります。
キーボードの[Windows]キーを押しながら、[R]キーを押します。
「ファイル名を指定して実行」が表示されるので「control」と入力し、コントロールパネル内の「システム」をクリックします。



2-4 パソコンのbit数を確認

「システム」画面から「システムの種類」の欄を確認し。
使用PCのビット数を調べます。



2-5 QGISのダウンロード



QGIS 3.16.3
3.10.14 LTR

日本語

OSGeo4W ネットワークインストラー (32 bit)

インストーラの中でエクスプレスデスクト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、上級インストールを選択して、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を選択する上級インストールを選択して、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ラー

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

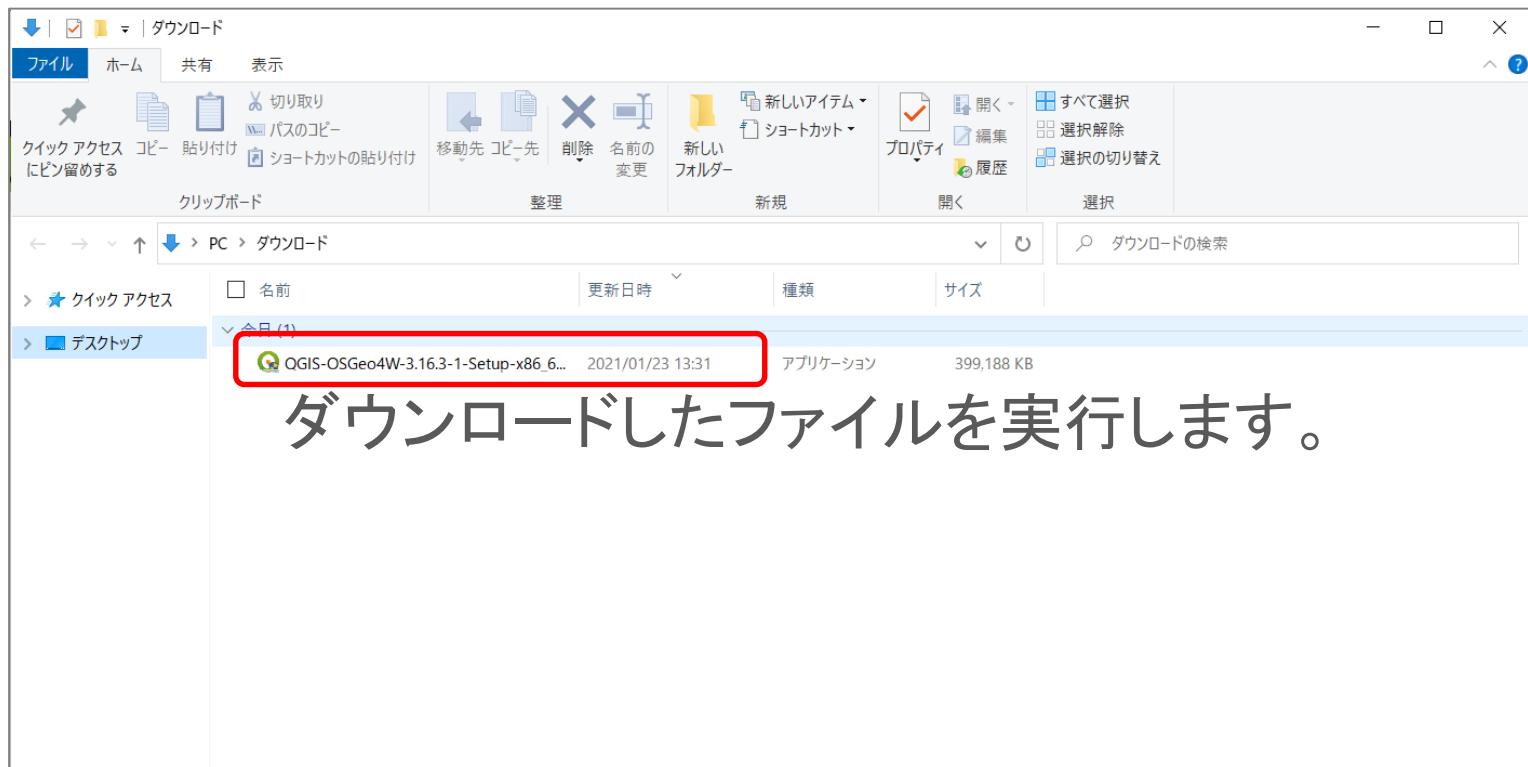
インストールするパソコンの
bit数に合わせて選択してください。

2-6 QGISのダウンロード



実行ファイルが自動で保存されます。
自動保存出ない場合は「保存」ボタンを押します。¹⁴

2-7 QGISのインストール



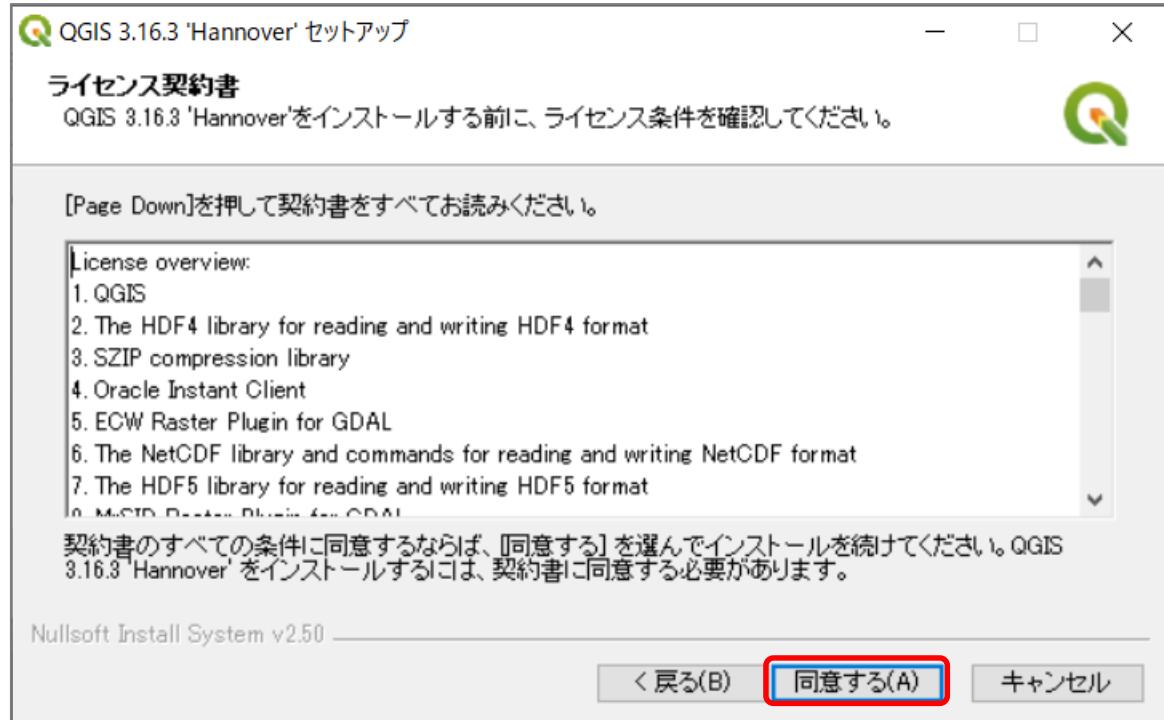
ダウンロードしたファイルを実行します。

2-8 QGISのインストール



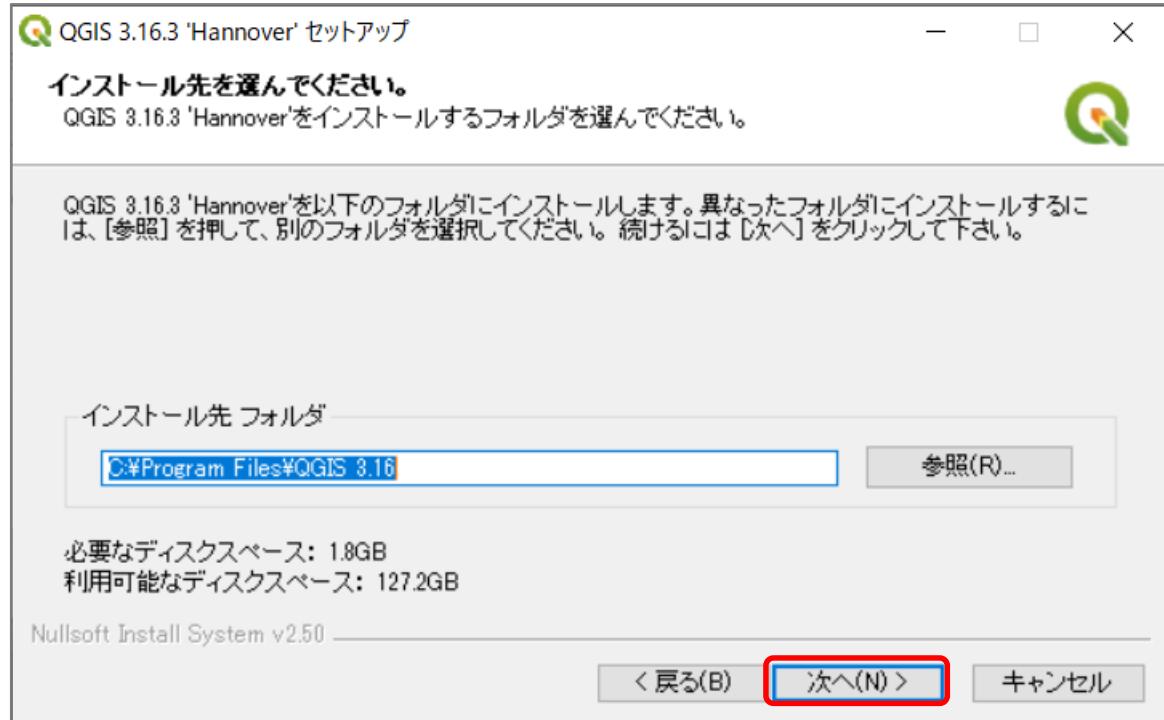
「次へ」ボタンを押します。

2-9 QGISのインストール



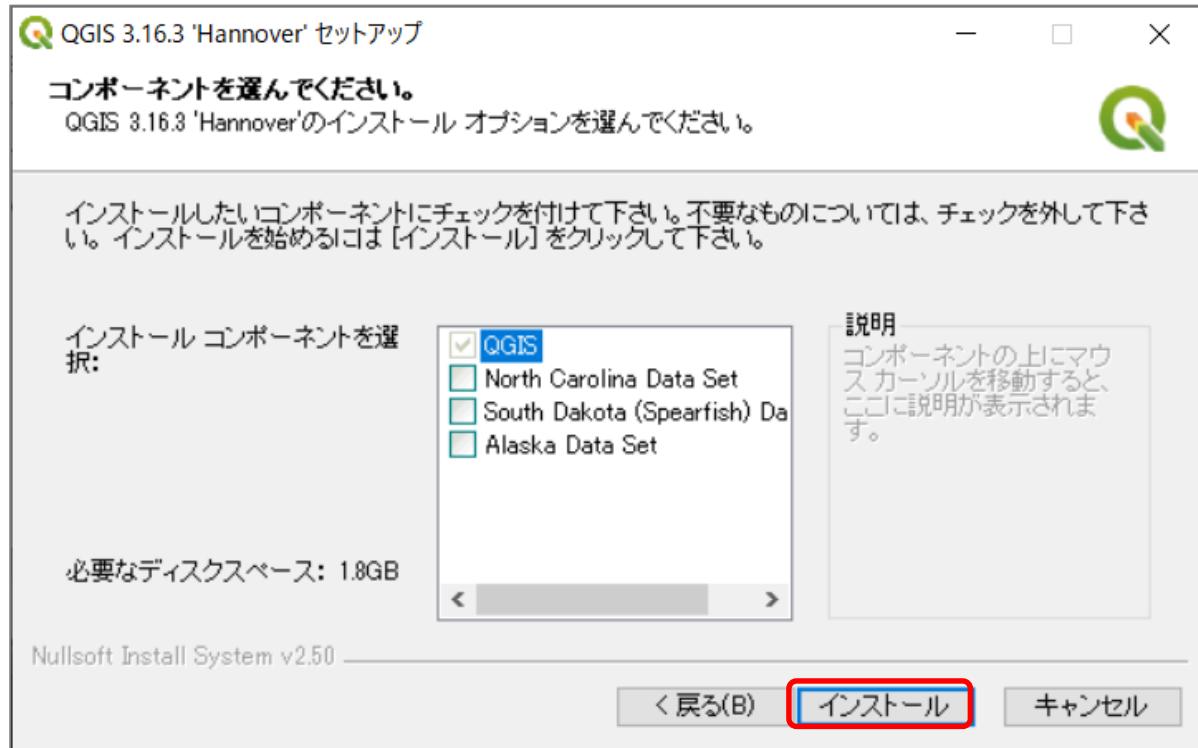
「同意する」ボタンを押します。

2-10 QGISのインストール



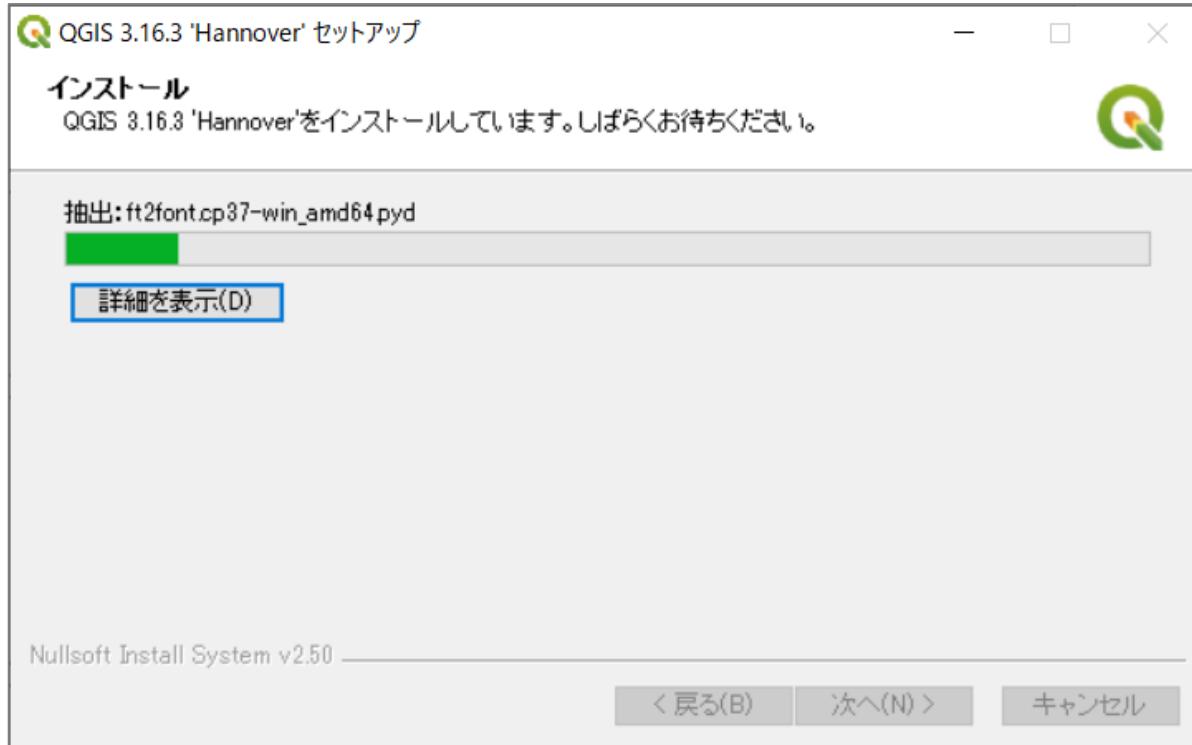
「次へ」ボタンを押します。

2-11 QGISのインストール



「インストール」ボタンを押します。

2-12 QGISのインストール



インストールが開始されます。

2-13 QGISのインストール



「完了」ボタンを押します。
インストール完了です。

3. 人流データの可視化

3-0 本章の流れ

本章は以下の手順で進めていきます。

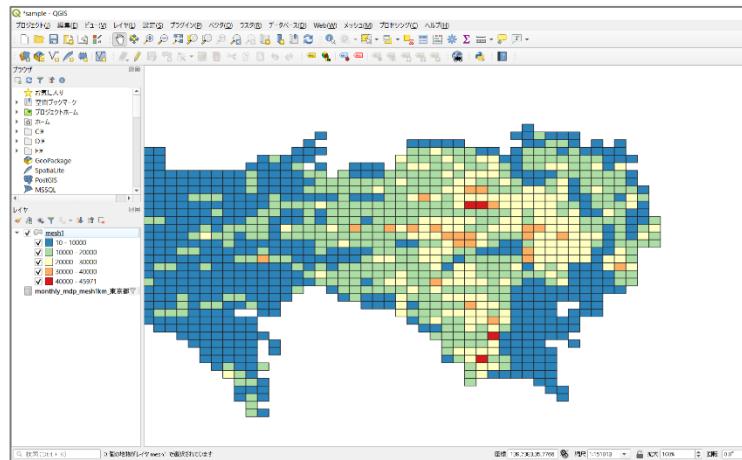
- 作成方針の確認
- 利用するデータの準備
- 基本的な操作方法
- メッシュデータの表示・スタイル変更
- メッシュデータに人流データを結合・色分け
- 行政区域データの表示
- 行政区域データの属性確認
- 行政区域データのマルチパートポリゴン化
- 行政区域データに人流データを結合・色分け・ラベル表示
- スタイルとプロジェクトの保存

3-1 作成方針の確認

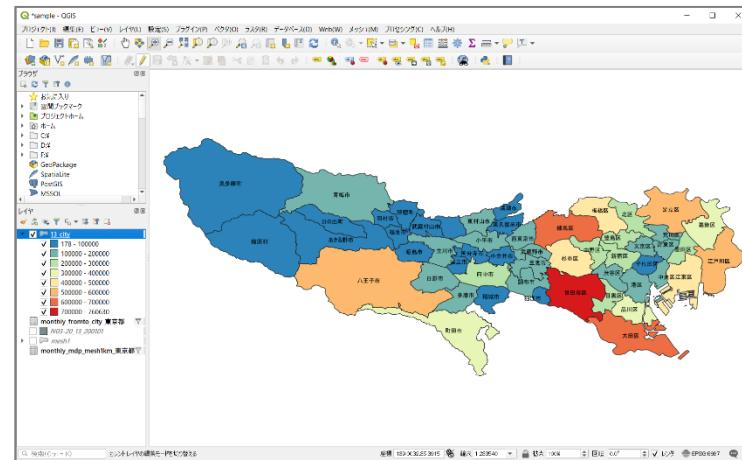
最終的な成果や目的をイメージし、作成方針を確認します。

本マニュアルでは人流データを元に

- 人流の様子をメッシュごとに色分けした図
 - 人流の様子を市区町村ごとに色分けした図
- という2種類の成果を作成していきます。



メッシュごとに色分けした図



市区町村ごとに色分けした図

3-2 利用するデータの準備 -1

作成方針に沿ったデータを準備します。

本マニュアルでは

- メインとなる人流データ
- 人流データを可視化するメッシュポリゴンデータ
- 人流データを可視化する市区町村ポリゴンデータ

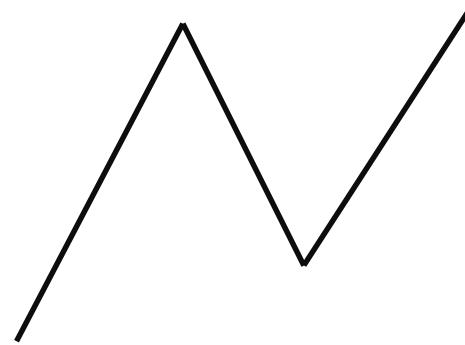
の3種類を利用します。

(参考) データの要素について

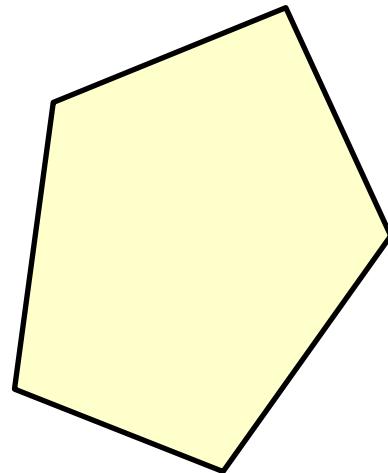
QGISで扱うデータのうち、ベクターデータの地物(図形)は主にポイント、ライン、ポリゴンの3要素で表現されます。



ポイント



ライン



ポリゴン

※ 各地物は以下の様に記載される場合があります。

- ・ ポイント : 点
- ・ ライン : 線
- ・ ポリゴン : 面、エリア

3-3 利用するデータの準備 -2

人流データは本マニュアルと共にダウンロードできる

- ・「monthly_fromto_city.csv」

: 市区町村ごとの月別人口流動データ

- ・「monthly_mdp_mesh1km.csv」

: 1kmメッシュごとの月別人口流動データ

を利用します。

※ファイル名は説明の便宜上、変更している場合があります。

3-4 利用するデータの準備 -3

メッシュポリゴンデータの提供元および取得方法は以下を参照してください。

- ・全国標準地域メッシュ3次メッシュ(約1km四方)

URL: <http://gis.biocid.go.jp/>

- ・今回はG空間情報センターより取得します。

- ①G空間情報センターにアクセスします。

(https://www.geospatial.jp/gp_front/)

- ②「条件から探す」のキーワードに「標準地域メッシュ」と入力して検索ボタンを押します。



- ③検索結果から「メッシュ 環境省生物多様性センター」を選択して、次ページ以降で「全国標準地域メッシュ3次メッシュ(約1km四方)」をダウンロードします。

※下記URLより直接ダウンロードページにアクセスできます。

<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/biocid-mesh/resource/38bd3651-120e-480f-99cf-7bb89cad7a05>



3-5 利用するデータの準備 -4

市区町村ポリゴンデータの提供元および取得方法は以下を参照してください。

・国土数値情報 行政区域(ポリゴン)データ

URL:<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

The screenshot shows the 'National Digital Information Download' website interface. On the left sidebar, there are links for 'Top Page', 'National Digital Information Download', 'Location Reference Information Download', 'Land Survey (Land Classification Survey, Water Survey)', and 'Web Mapping'. Under 'GML(JPGIS2.1) Shapefile', there are links for '1. Land (Water · Land)', '2. Policy Area', '3. Region', '4. Transportation', and '5. Various Statistics'. The main content area has a search bar and a 'Data Format' section with options: 'JPGIS Format' (selected), 'XML (JPGIS1.0) Shapefile', 'GML (JPGIS2.1) Shapefile', and 'Text'. Below this is a '1. Land (Water · Land)' section with 'Waters' sub-section containing 'Coastline (Line)', 'Reservoir (Polygon)', and 'Flow Domain Mesh'. To the right, under '2. Policy Area', is a 'Policy Area' dropdown menu. The 'Administrative Area' tab is selected, showing a list of administrative areas: 'Administrative Area (Polygon)', 'Elementary School Area (Polygon) (Point)', 'Medical Area (Polygon)', 'Scenic Area · Scenic Area (Polygon) (Point)', 'Traditional Building Group Protection Area (Polygon)', and 'Historical Landscape Maintenance向上 Plan Focus Area (Polygon)'. There are also other tabs like 'Population Concentration Area (Polygon)', 'Elementary School Area (Polygon) (Point)', 'Medical Area (Polygon)', 'Scenic Area · Scenic Area (Polygon) (Point)', 'Important Buildings · Trees (Point)', and 'Historical Landscape Conservation Area (Polygon)'.

3-6 利用するデータの準備 -5

必要な都道府県および年度を選択しダウンロードします。
本マニュアルでは東京都の令和2年度のデータを利用します。

ダウンロードするデータの選択 (ダウンロードしたい県をクリックしてください) ▾

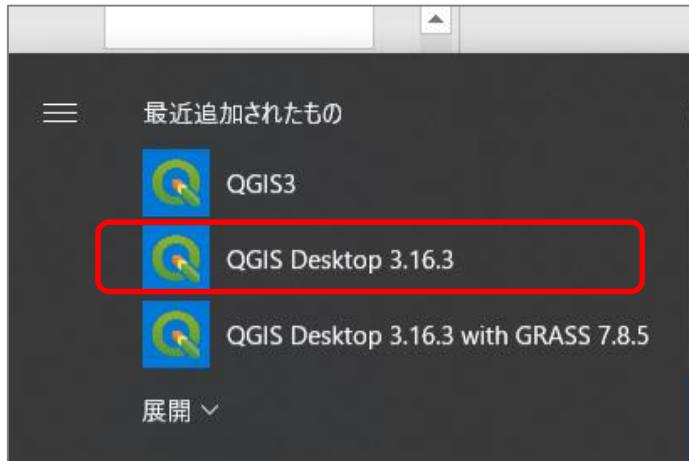
全国	全国
北海道	北海道
東北	青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県
関東	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県
甲信越・北陸	新潟県 富山県 石川県 福井県 山梨県 長野県
東海	岐阜県 静岡県 愛知県 三重県
近畿	滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県
中国	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県
四国	徳島県 香川県 愛媛県 高知県
九州	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県
沖縄	沖縄県



東京	世界測地系	平成29年	7.15MB	N03-170101_13_GML.zip	
東京	世界測地系	平成30年	12.11MB	N03-180101_13_GML.zip	
東京	世界測地系	平成31年	12.20MB	N03-190101_13_GML.zip	
東京	世界測地系	令和2年	11.67MB	N03-20200101_13_GML.zip	
神奈川	世界測地系	大正9年	2.11MB	N03-200101_14_GML.zip	
神奈川	世界測地系	昭和25年	1.96MB	N03-501001_14_GML.zip	
神奈川	世界測地系	昭和30年	1.57MB	N03-551001_14_GML.zip	

3-7 基本的な操作方法 -1

スタートメニュー又はデスクトップ上の「QGIS 3.16」フォルダ内にある「QGIS Desktop 3.16.3」を実行すると起動できます。

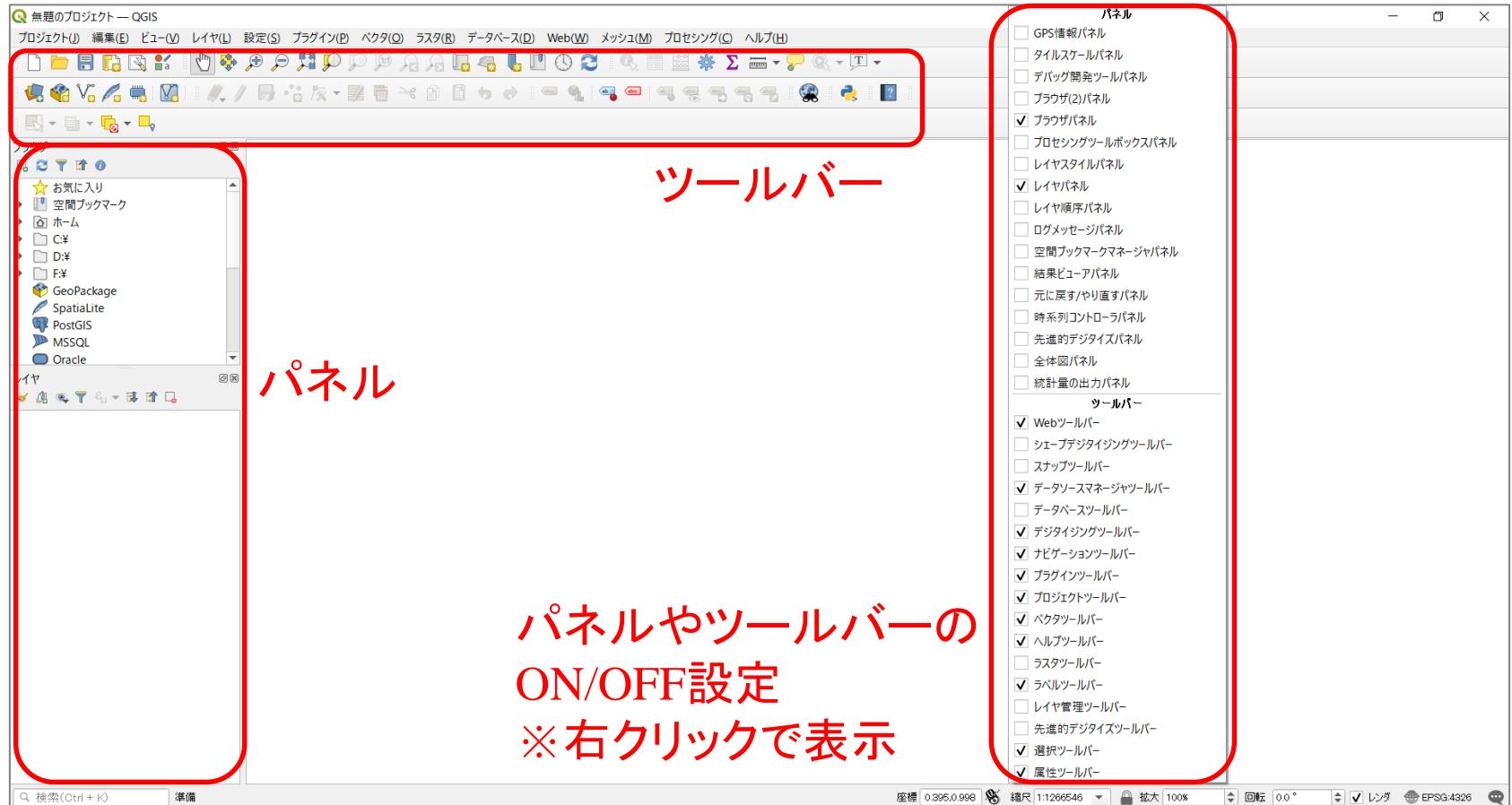


スタートメニューより

名前	更新日時	種類	サイズ
OSGeo4W Shell	2021/01/23 13:43	ショートカット	2 KB
QGIS Desktop 3.16.3 with GRASS 7.8.5	2021/01/23 13:43	ショートカット	2 KB
QGIS Desktop 3.16.3	2021/01/23 13:43	ショートカット	2 KB
Qt Designer with QGIS 3.16.3 custom ...	2021/01/23 13:43	ショートカット	3 KB
SAGA GIS (2.3.2)	2021/01/23 13:43	ショートカット	3 KB

デスクトップ上の「QGIS 3.16」フォルダより
(こちらはショートカットです)

3-8 基本的な操作方法 -2

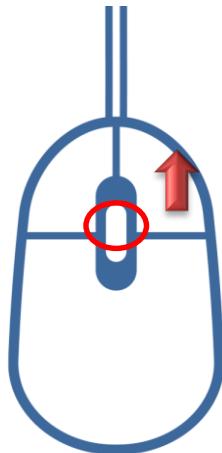


※環境や設定により、表示される内容は異なります。

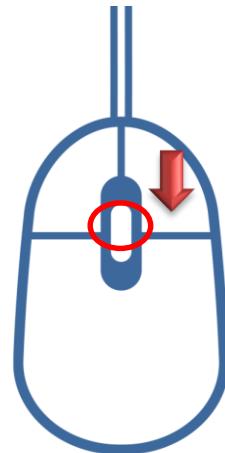
3-9 基本的な操作方法 -3

拡大・縮小・移動方法について説明します。

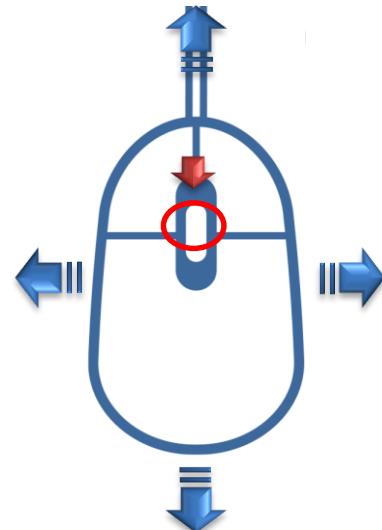
方法1 マウスホイールを操作する場合



上方向で拡大



下方向で縮小



押しながらマウス
の上下左右で移動

3-10 基本的な操作方法 -4

方法2 「地図ナビゲーション」ツールバーから選択する場合



1. 地図を移動
2. 拡大
3. 縮小
4. 全体表示
5. 直前の表示領域にズーム
6. 次の表示領域にズーム

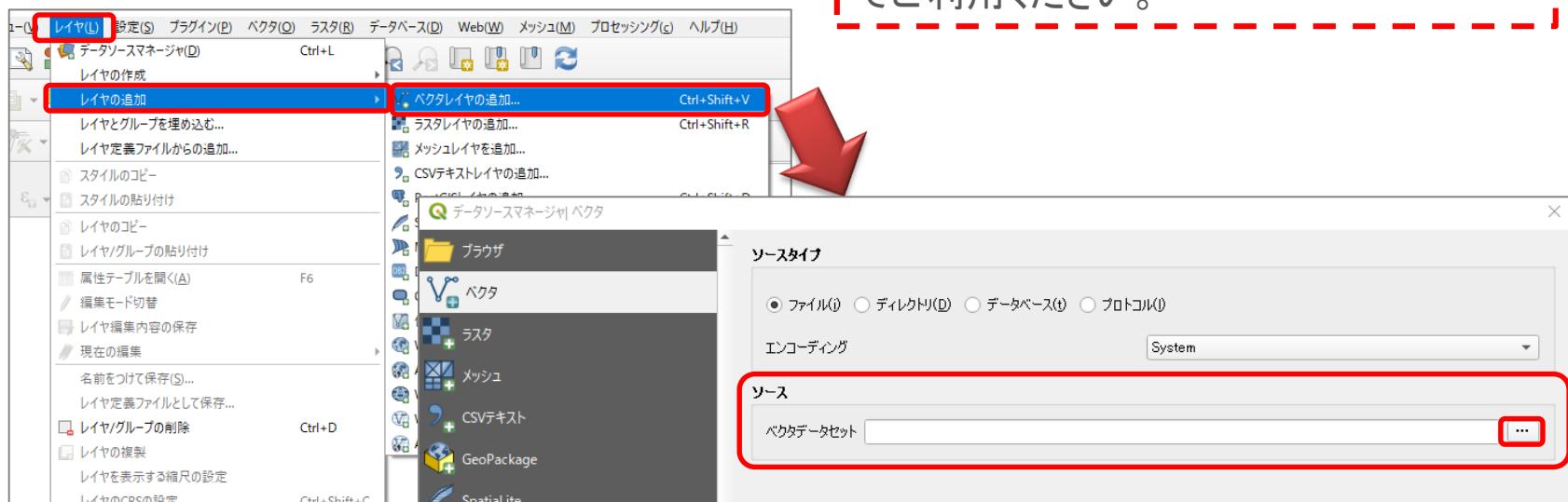
3-11 メッシュデータの表示 -1

QGISにメッシュデータ「mesh1.shp」を表示します。

表示方法は2種類あります。

方法1

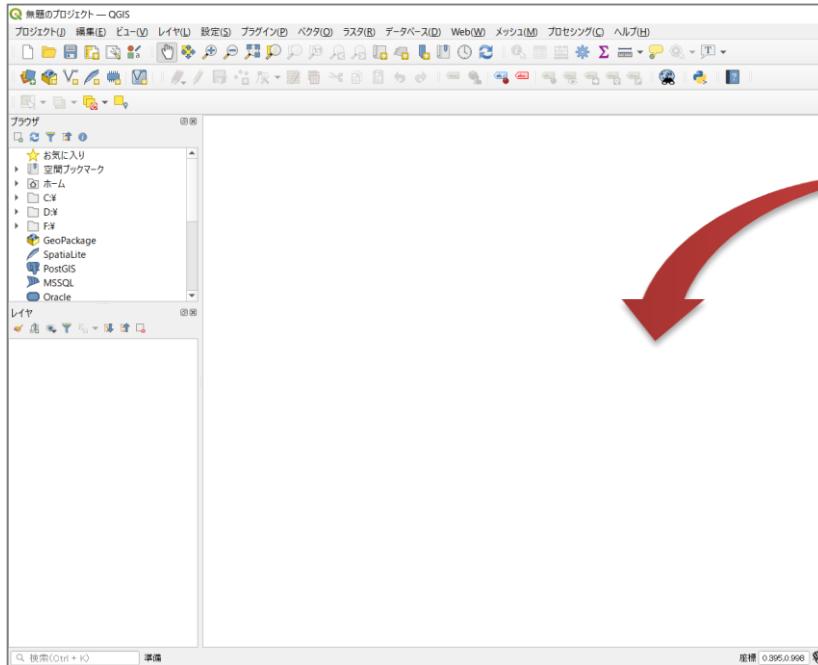
※拡張子が「shp」のファイルは、拡張子が「shx」、「dbf」、「prj」のファイルとセットで機能します。必ず同じフォルダに入れてご利用ください。



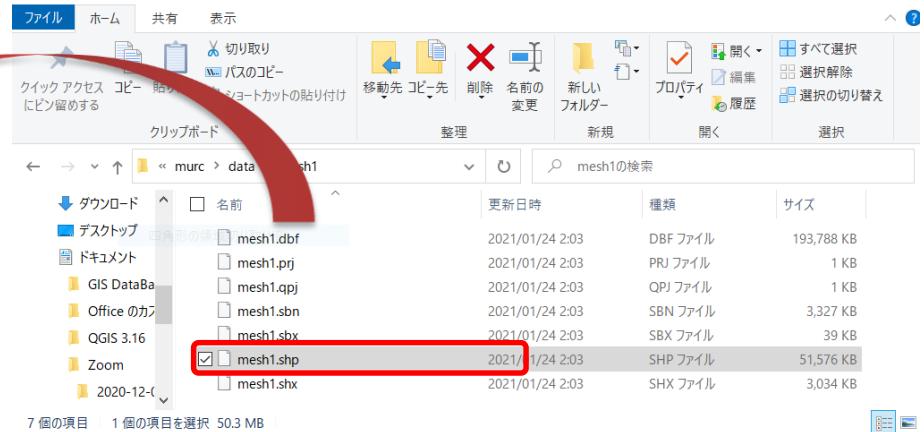
メインメニュー - [レイヤ] -[レイヤの追加] - [ベクタレイヤ追加]
「データソースマネージャ」の「ベクタ」タブを選択後、
“ブラウズ”ボタン → 「mesh1.shp」を指定し“追加”ボタンを選択

3-12 メッシュデータの表示 -2

方法2

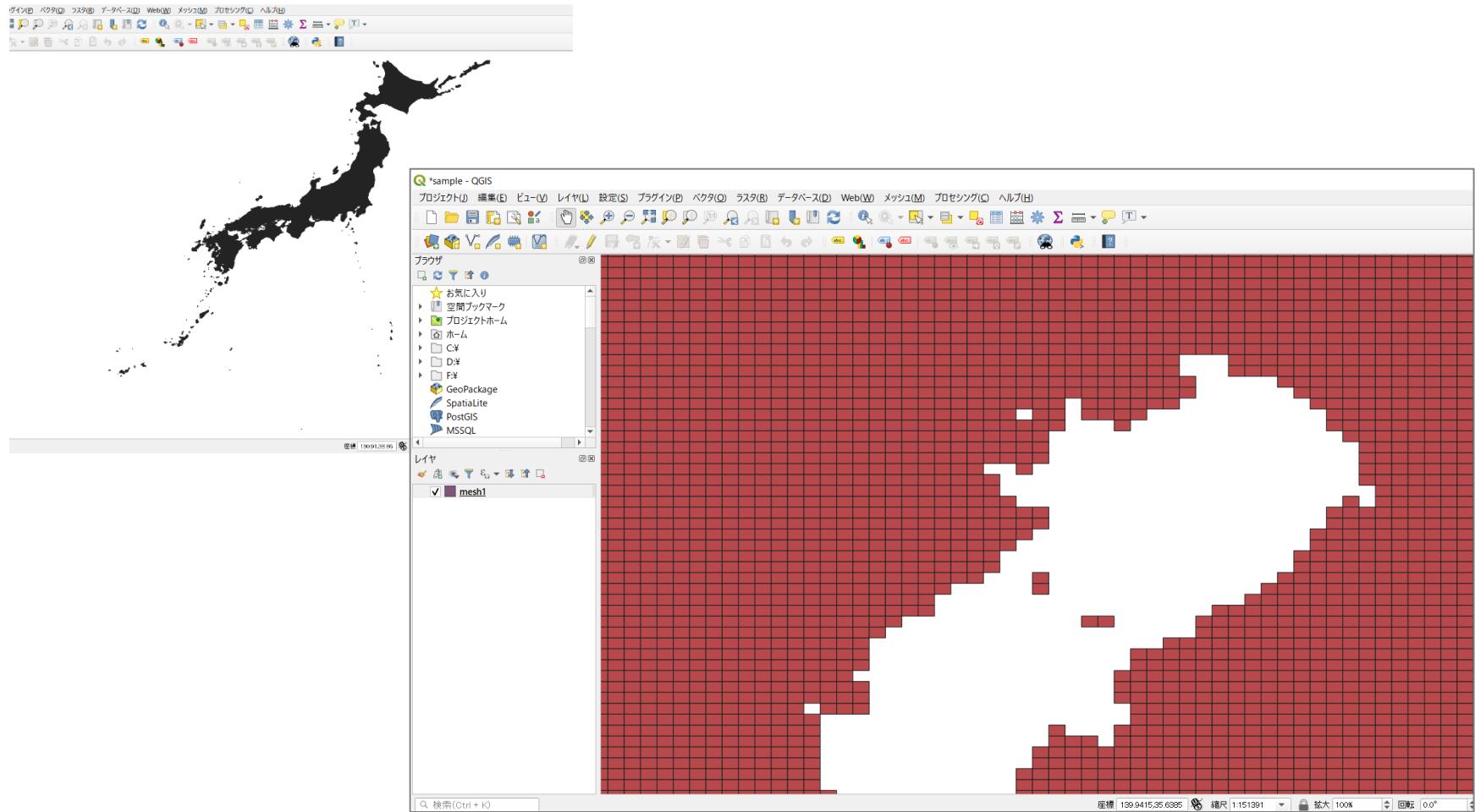


※拡張子が「shp」のファイルは、拡張子
が「shx」、「dbf」、「prj」のファイルとセット
で機能します。必ず同じフォルダに入れ
てご利用ください。



「mesh1.shp」を選択し、QGISへドラッグ&ドロップ

3-13 メッシュデータの表示 -3

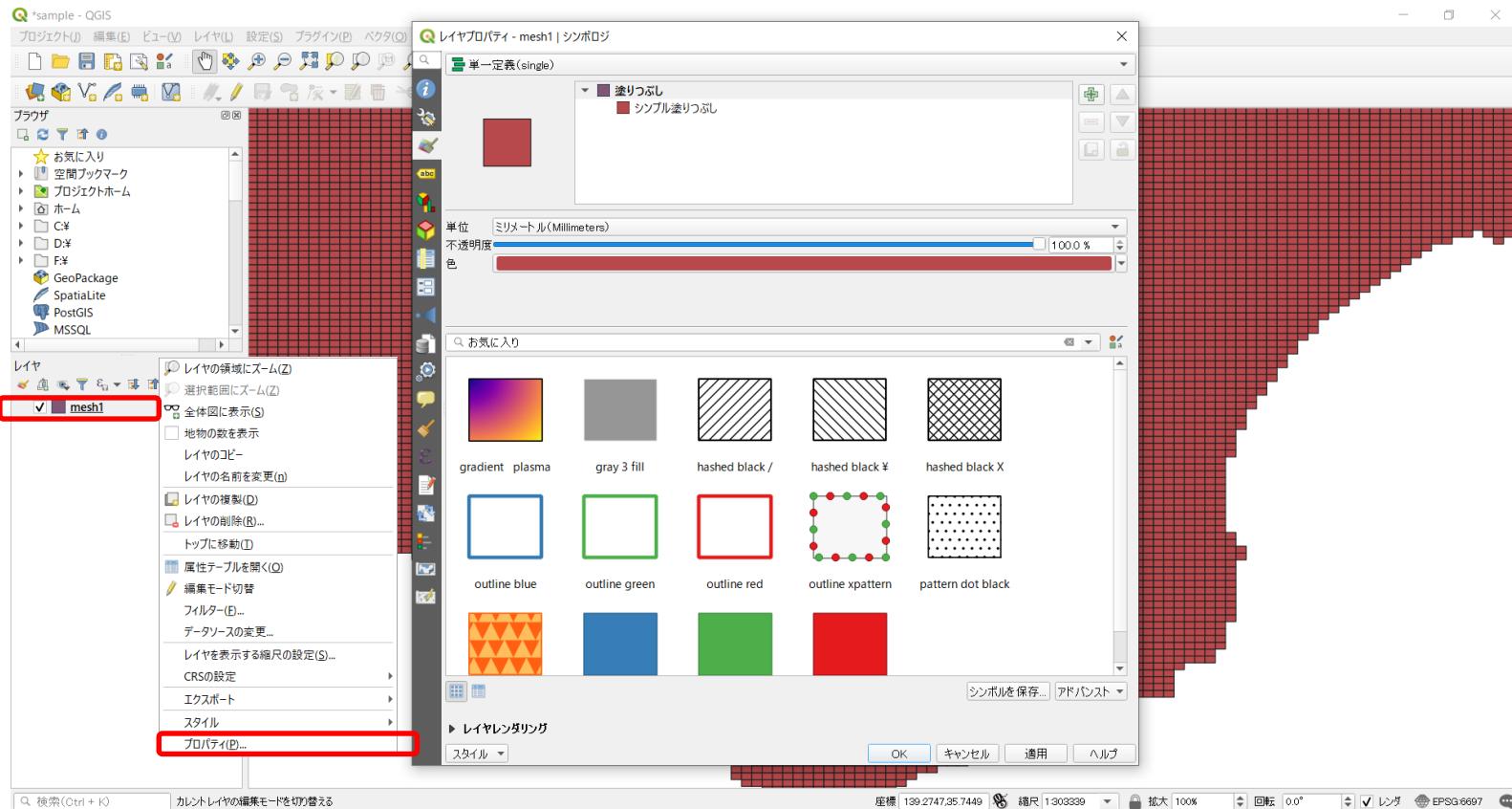


出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

「mesh1.shp」が表示されました。

3-14 データのスタイル変更 -1

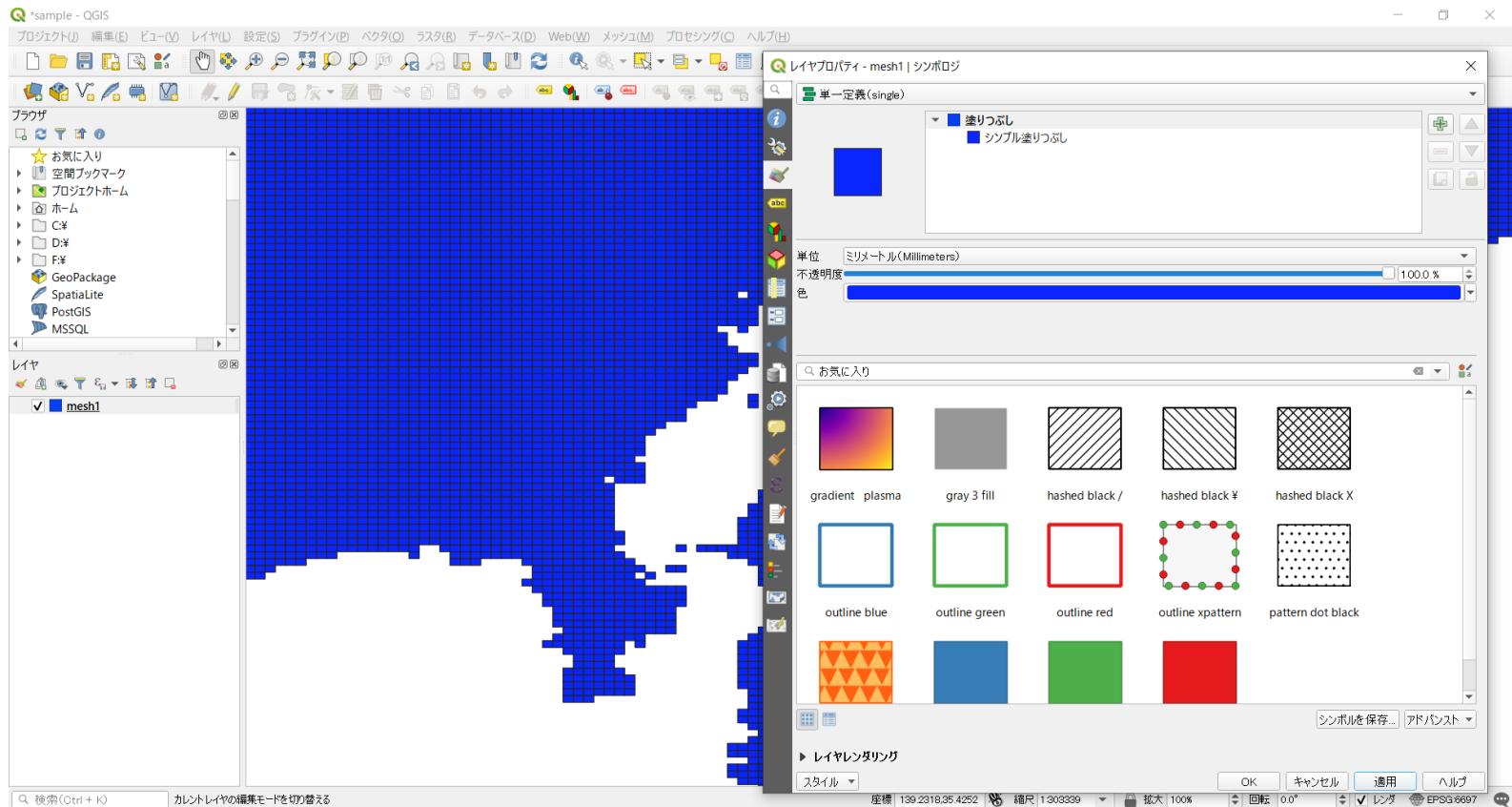
スタイルを変更したいデータレイヤを右クリックします。
右クリック - メニュー - [プロパティ]と進みます。



出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-15 データのスタイル変更 -2

左の「シンボロジー調整」タブを選択するとスタイルが変更可能になります。好みの色や不透明度等を選択してください。



出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-16 人流データを結合 -1

位置情報を持たない人流データ(csv形式)を、位置情報を持つメッシュデータに結合していきます。

The screenshot illustrates the data joining process between QGIS and Microsoft Excel.

QGIS Interface: On the left, a map of Tokyo is displayed in blue, representing a spatial layer named "mesh1". The "Layers" panel at the bottom shows "mesh1" is selected. A red arrow points from the QGIS interface towards the Excel spreadsheet.

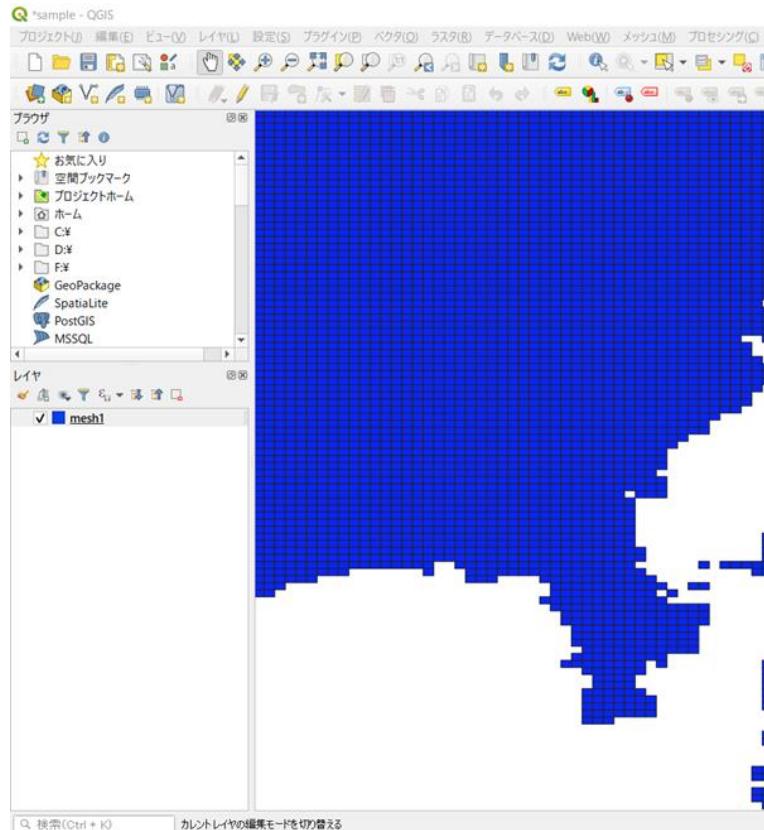
Microsoft Excel Interface: On the right, a spreadsheet titled "monthly_mdp_mesh1km_東京都" is open. The data consists of 17 rows of population statistics for specific mesh areas. The columns are labeled: A (Index), B (mesh1km), C (PCODE), D (CITYDE), E (YEAR), F (MONTH), G (DAYFLAG), H (TIMEZONE), and I (POPULATION).

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	mesh1km	PCODE	CITYDE	YEAR	MONTH	DAYFLAG	TIMEZONE	POPULATION
2	49394674	13	01	2019	1	0	0	169
3	49394675	13	13401	2019	1	0	0	86
4	49394683	13	13401	2019	1	0	0	353
5	49394684	13	13401	2019	1	0	0	175
6	49394685	13	13401	2019	1	0	0	24
7	49394693	13	13401	2019	1	0	0	22
8	49394697	13	13401	2019	1	0	0	88
9	49394698	13	13401	2019	1	0	0	50
10	49395579	13	13401	2019	1	0	0	30
11	49395602	13	13401	2019	1	0	0	18
12	49395607	13	13401	2019	1	0	0	11
13	49395611	13	13401	2019	1	0	0	60
14	49395612	13	13401	2019	1	0	0	144
15	49395620	13	13401	2019	1	0	0	25
16	49395621	13	13401	2019	1	0	0	387
17	49395622	13	13401	2019	1	0	0	984

出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-17 人流データを結合 -2

レイヤから右クリック – メニュー – [属性テーブルを開く]で
メッシュの属性を確認すると8桁の数字が入力されています。



	Name	descriptio	timestamp	begin	end
1	30365015	NULL	NULL	NULL	NULL
2	30365016	NULL	NULL	NULL	NULL
3	36225734	NULL	NULL	NULL	NULL
4	36225744	NULL	NULL	NULL	NULL
5	36225735	NULL	NULL	NULL	NULL
6	36225745	NULL	NULL	NULL	NULL
7	36225755	NULL	NULL	NULL	NULL
8	36225726	NULL	NULL	NULL	NULL
9	36225736	NULL	NULL	NULL	NULL
10	36225746	NULL	NULL	NULL	NULL
11	36225756	NULL	NULL	NULL	NULL
12	36225766	NULL	NULL	NULL	NULL
13	36225727	NULL	NULL	NULL	NULL

出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-18 人流データを結合 -3

人流データを確認すると同様に8桁の数字が入力されています。
この数字はメッシュコードといい、このコードをキーとして
メッシュデータと人流データを紐づけます。

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	mesh1km	pcode	citycode	year	month	dayflag	timezone	population
2	49394674	13	13401	2019	1	0	0	169
3	49394675	13	13401	2019	1	0	0	86
4	49394683	13	13401	2019	1	0	0	353
5	49394684	13	13401	2019	1	0	0	175
6	49394685	13	13401	2019	1	0	0	24
7	49394693	13	13401	2019	1	0	0	22
8	49394697	13	13401	2019	1	0	0	88
9	49394698	13	13401	2019	1	0	0	50
10	49395579	13	13401	2019	1	0	0	30
11	49395602	13	13401	2019	1	0	0	18
12	49395607	13	13401	2019	1	0	0	11
13	49395611	13	13401	2019	1	0	0	60
14	49395612	13	13401	2019	1	0	0	144
15	49395620	13	13401	2019	1	0	0	25
16	49395621	13	13401	2019	1	0	0	387
17	49395622	13	13401	2019	1	0	0	984
18	49395623	13	13401	2019	1	0	0	243
19	49395630	13	13401	2019	1	0	0	35
20	49395631	13	13401	2019	1	0	0	103

3-19 人流データを結合 -4

読み込む前の準備として、CSVTファイルを作成します。

CSVTファイルは、CSVの各列について、“文字列”や“数値”などを定義するファイルで、同じフォルダ内にあれば認識されます。

拡張子は「.csvt」で、ファイル名はCSVファイルと同じにします。

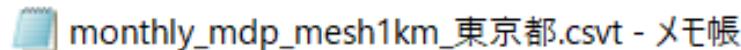
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	mesh1km	pcode	citycode	year	month	dayflag	timezone	population
2	49394674	13	13401	2019	1	0	0	169
3	49394675	13	13401	2019	1	0	0	86

3-20 人流データを結合 -5

今回の場合、下記のように記入してください。

string,string,string,string,string,string,integer

“string”は文字列、“integer”は数値(整数)を意味します。



ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

string,string,string,string,string,string,integer

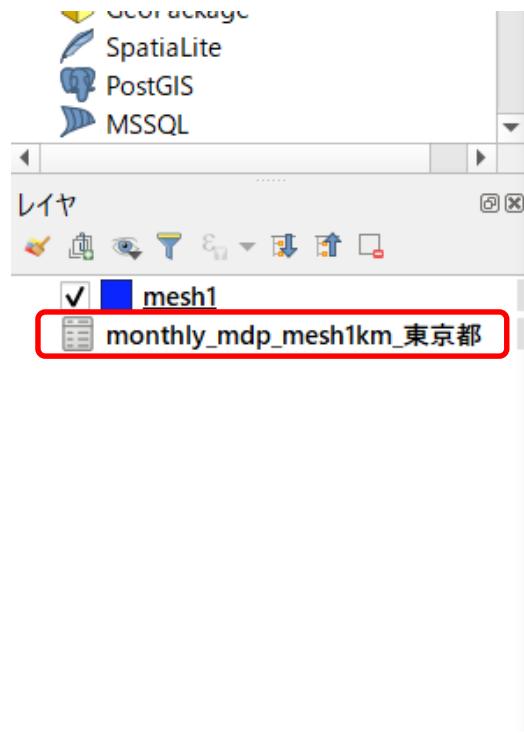
保存すると下記のようにCSVとCSVTファイルが並びます。

monthly_mdp_mesh1km_東京都.csv	2021/01/28 9:02	Microsoft Excel CS...	10,671 KB
monthly_mdp_mesh1km_東京都.csvt	2021/01/28 9:02	CSVT ファイル	1 KB

3-21 人流データを結合 -6

CSVファイルをレイヤに追加します。

レイヤから右クリック - メニュー - [プロパティ]をクリックし、「フィールド属性を編集する」タブでタイプ名を確認できます。



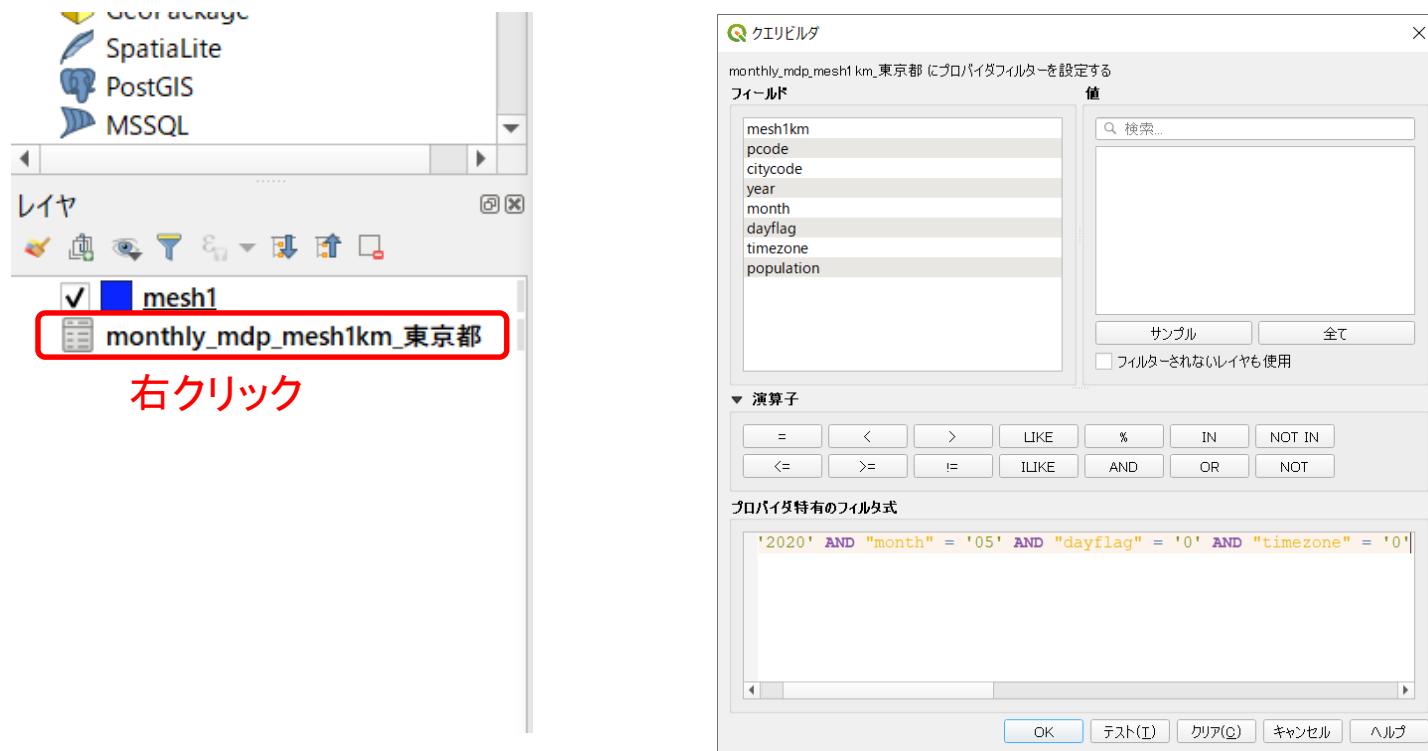
ID	名前	別名	タイプ	タイプ名	長さ	精度	コメント	WMS	WFS
abc 0	mesh1km		QString	String	0	0		✓	✓
abc 1	pcode		QString	String	0	0		✓	✓
abc 2	citycode		QString	String	0	0		✓	✓
abc 3	year		QString	String	0	0		✓	✓
abc 4	month		QString	String	0	0		✓	✓
abc 5	dayflag		QString	String	0	0		✓	✓
abc 6	timezone		QString	String	0	0		✓	✓
abc 7	population		int	Integer	0	0		✓	✓

※CSVTファイルの設定と同じになります。

3-22 人流データを結合 -7

次に結合する人流データを整理します。

メッシュ数とデータ個数が1対1になるようフィルターをかけます。
レイヤから右クリック - メニュー - [フィルター]を選びます。



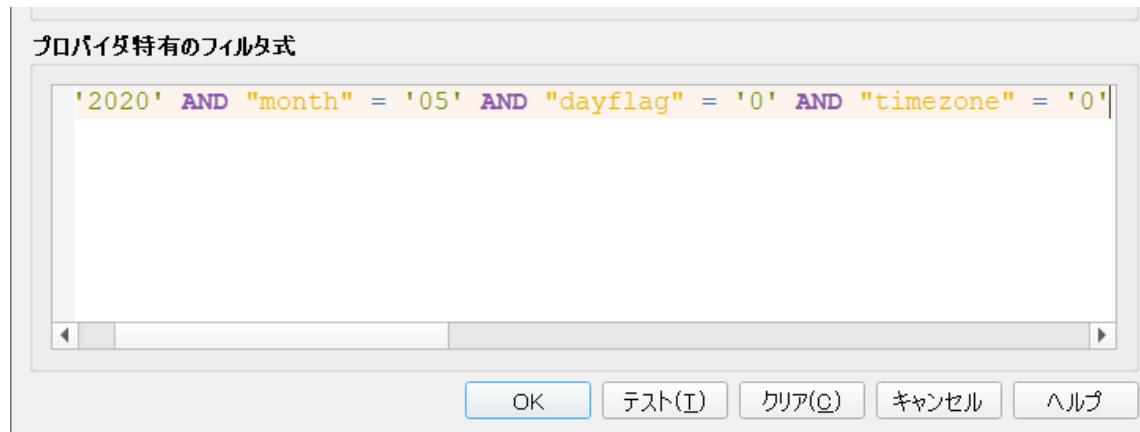
3-23 人流データを結合 -8

条件を指定してフィルターをかけることができます。

ここでは例として、2020年05月の休日の昼間のデータに絞ります。

下記のように入力してください。

“year”='2020' AND “month” = '05' AND “dayflag” = '0' AND
“timezone” = '0'

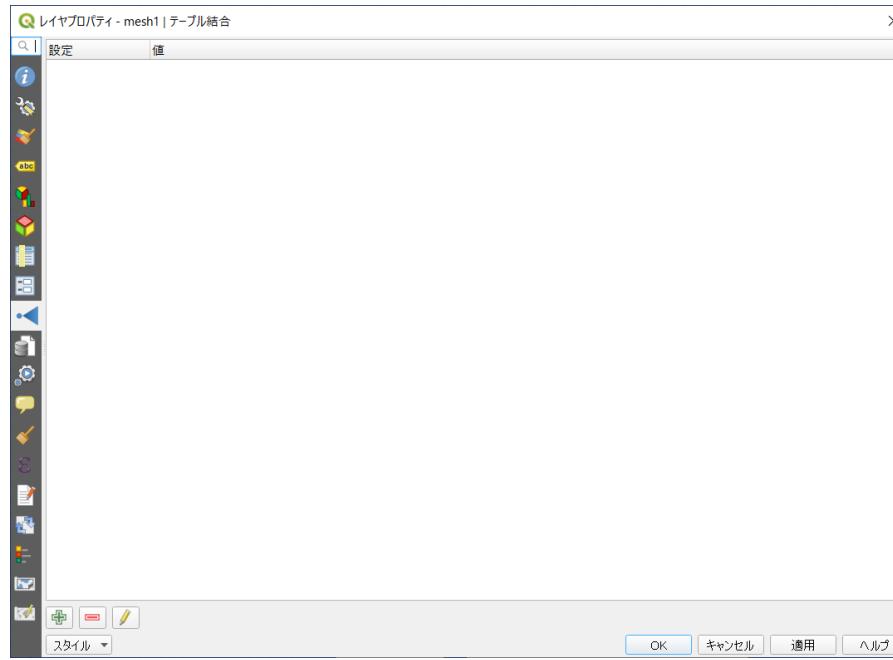


3-24 人流データを結合 -9

これで結合の準備は完了です。

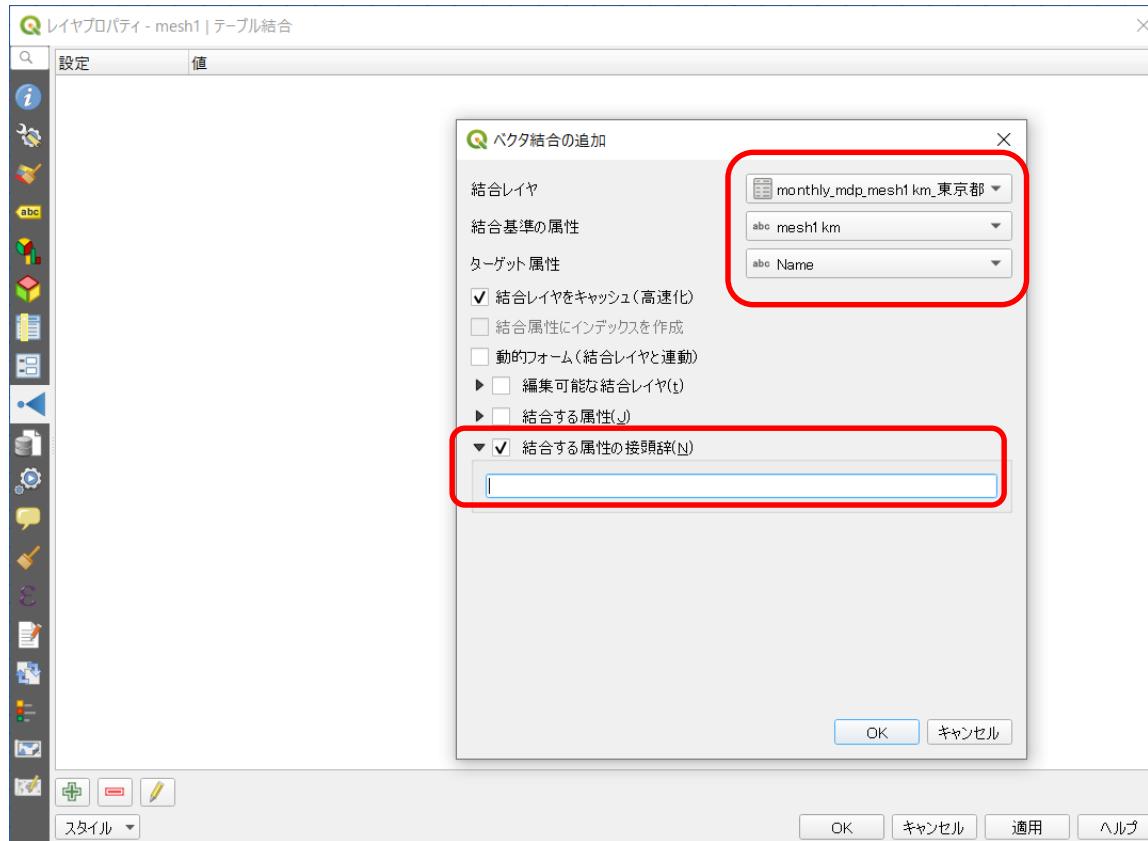
結合の元となる「mesh1」レイヤを選択し、

右クリック - メニュー - [プロパティ]から「結合を編集」タブを開きます。



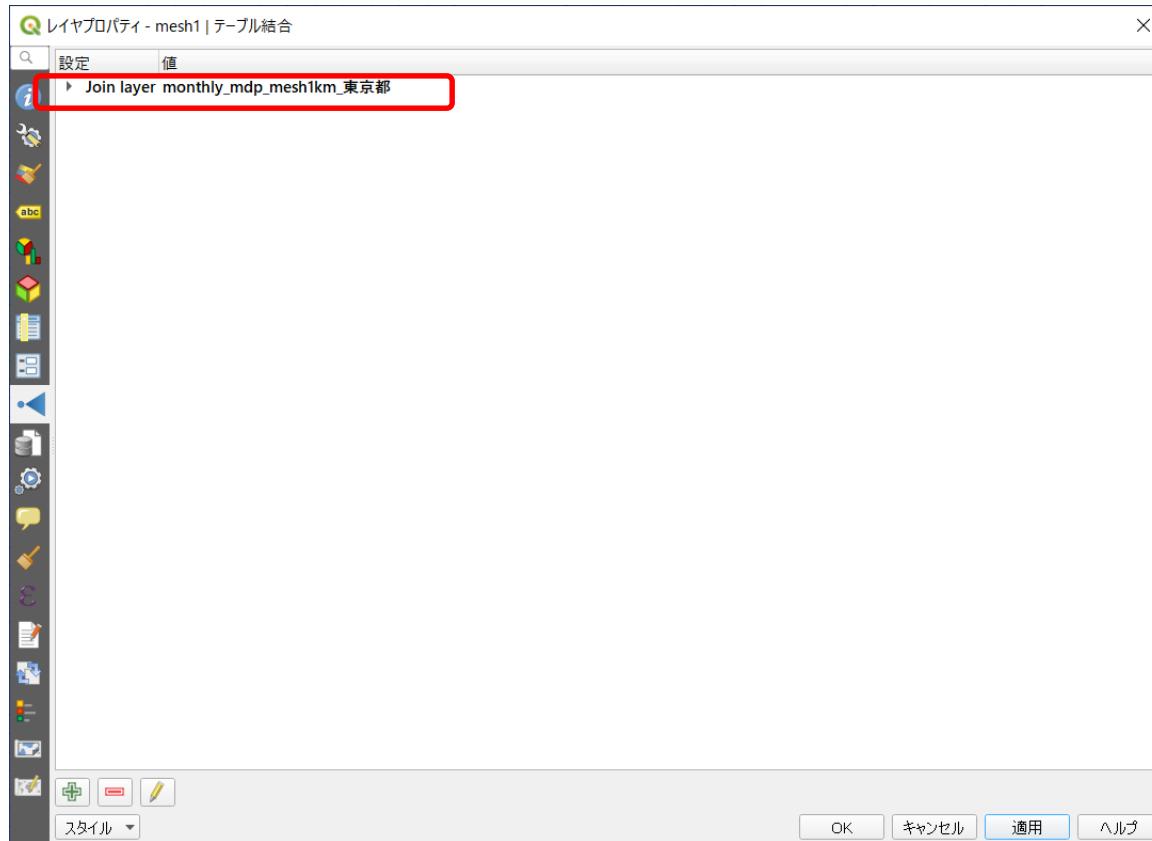
3-25 人流データを結合 -10

下部の[+]ボタンを押し、結合するデータ等を選んでいきます。
今回は図のように選択、入力削除等をしてください。



3-26 人流データを結合 -11

結合が完了すると下記のように表示されます。



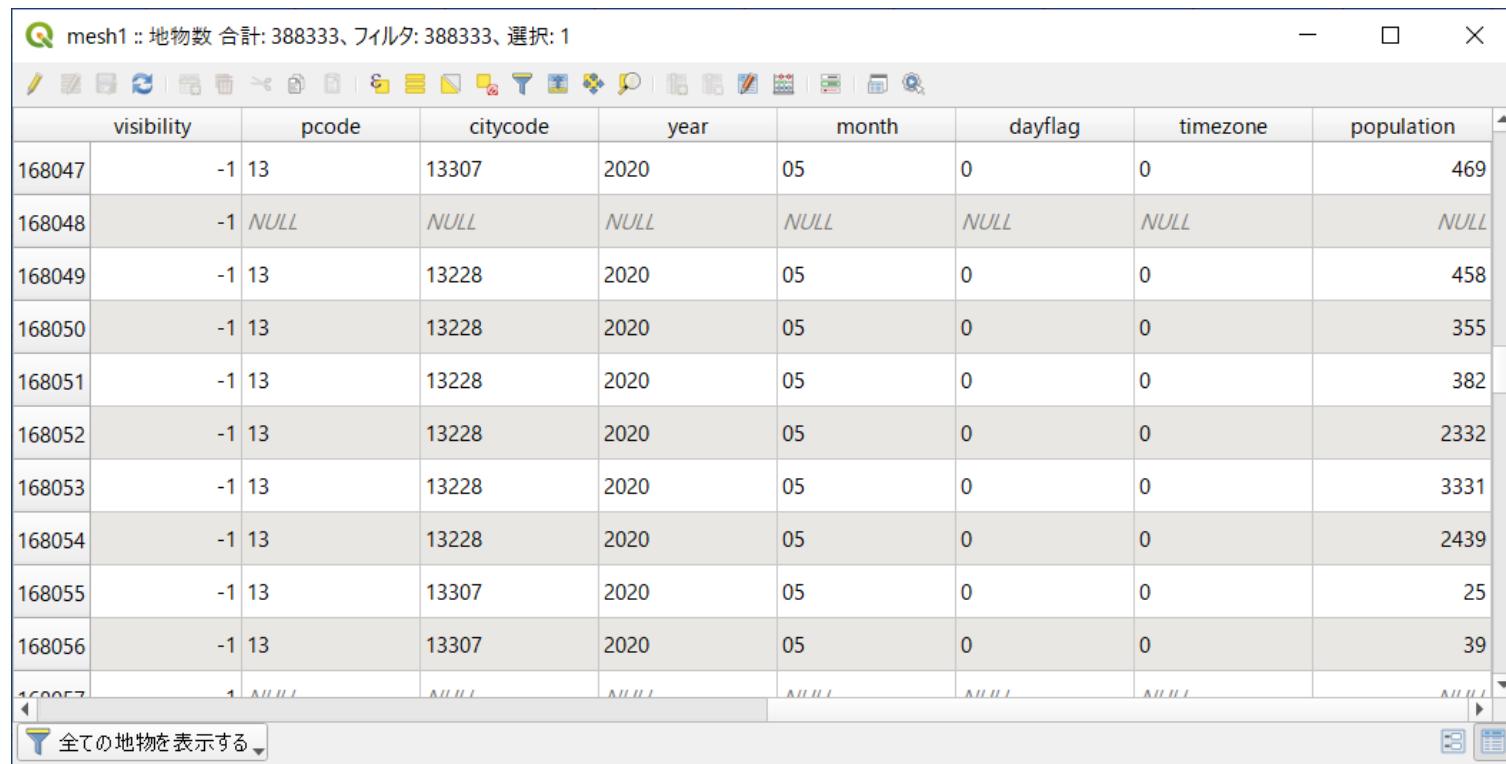
3-27 人流データを結合 -12

「フィールド属性を編集する」タブを見ると、フィールドが追加されているのが確認できます。

ID	名前	別名	タイプ	タイプ名	長さ	精度	コメント	WMS	WFS
abc 0	Name		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 1	descriptio		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 2	timestamp		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 3	begin		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 4	end		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 5	altitudeMo		QString	String	80	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 6	tessellate		qlonglong	Integer64	10	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 7	extrude		qlonglong	Integer64	10	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 8	visibility		qlonglong	Integer64	10	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 9	pcode		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 10	citycode		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 11	year		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 12	month		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 13	dayflag		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 14	timezone		QString	String	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 15	population		int	Integer	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3-28 人流データを結合 -13

また、右クリック - メニュー - [属性テーブルを開く]で属性テーブルを開くと対象のメッシュに属性が追加されているのが確認できます。



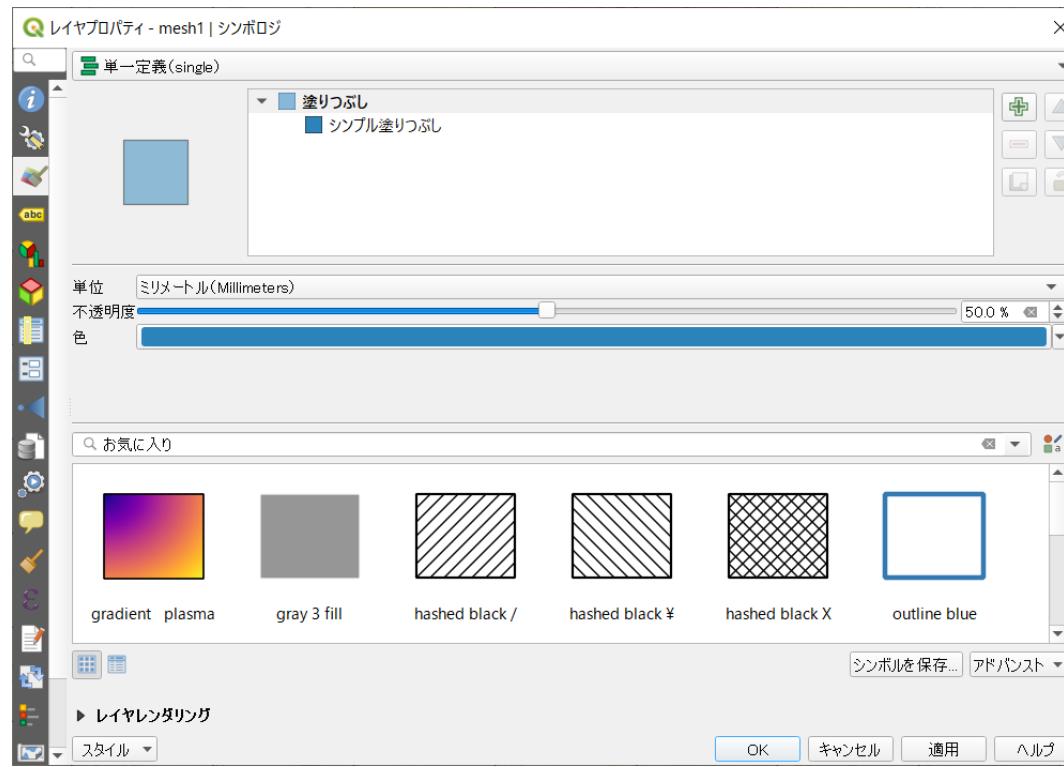
The screenshot shows a GIS application window titled "mesh1 : 地物数 合計: 388333, フィルタ: 388333, 選択: 1". The main area is a table with the following columns: visibility, pcode, citycode, year, month, dayflag, timezone, and population. The table contains several rows of data, with the last row being highlighted in yellow. The bottom of the window has a toolbar with various icons and a status bar at the bottom.

	visibility	pcode	citycode	year	month	dayflag	timezone	population
168047	-1	13	13307	2020	05	0	0	469
168048	-1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
168049	-1	13	13228	2020	05	0	0	458
168050	-1	13	13228	2020	05	0	0	355
168051	-1	13	13228	2020	05	0	0	382
168052	-1	13	13228	2020	05	0	0	2332
168053	-1	13	13228	2020	05	0	0	3331
168054	-1	13	13228	2020	05	0	0	2439
168055	-1	13	13307	2020	05	0	0	25
168056	-1	13	13307	2020	05	0	0	39
168057	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

3-29 人流を元にした色分け -1

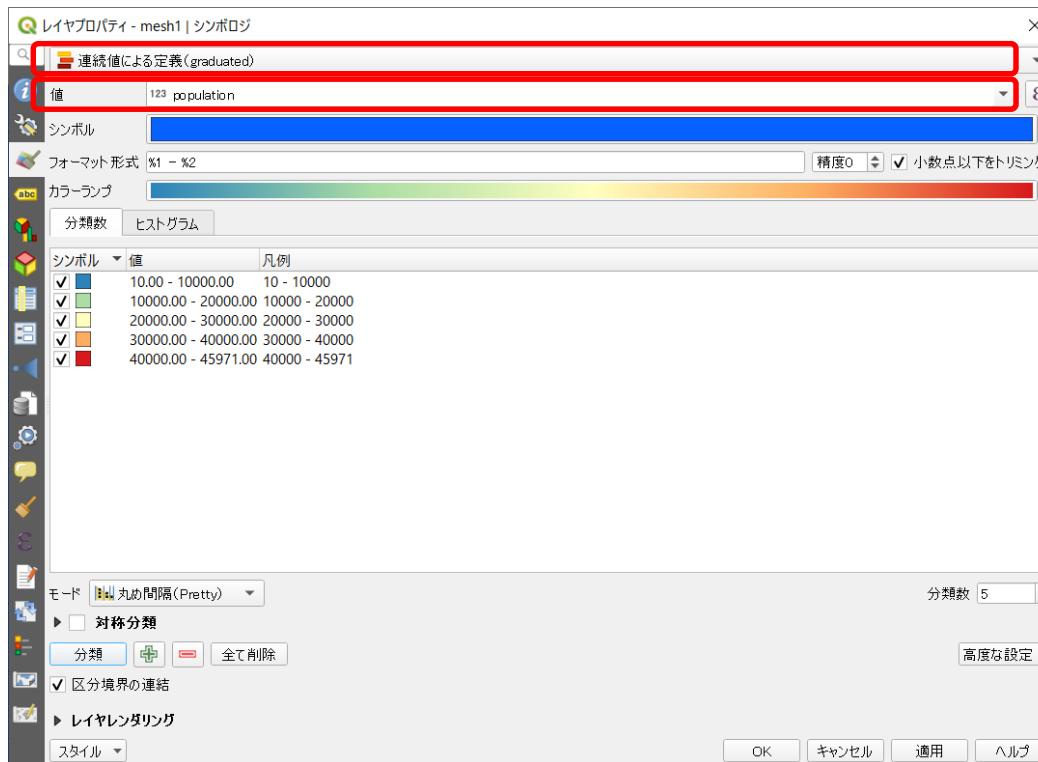
結合した人流データを元にメッシュを色分けします。

「mesh1」レイヤを右クリック – メニュー – [プロパティ]で
「シンボロジ調整」タブを選択します。



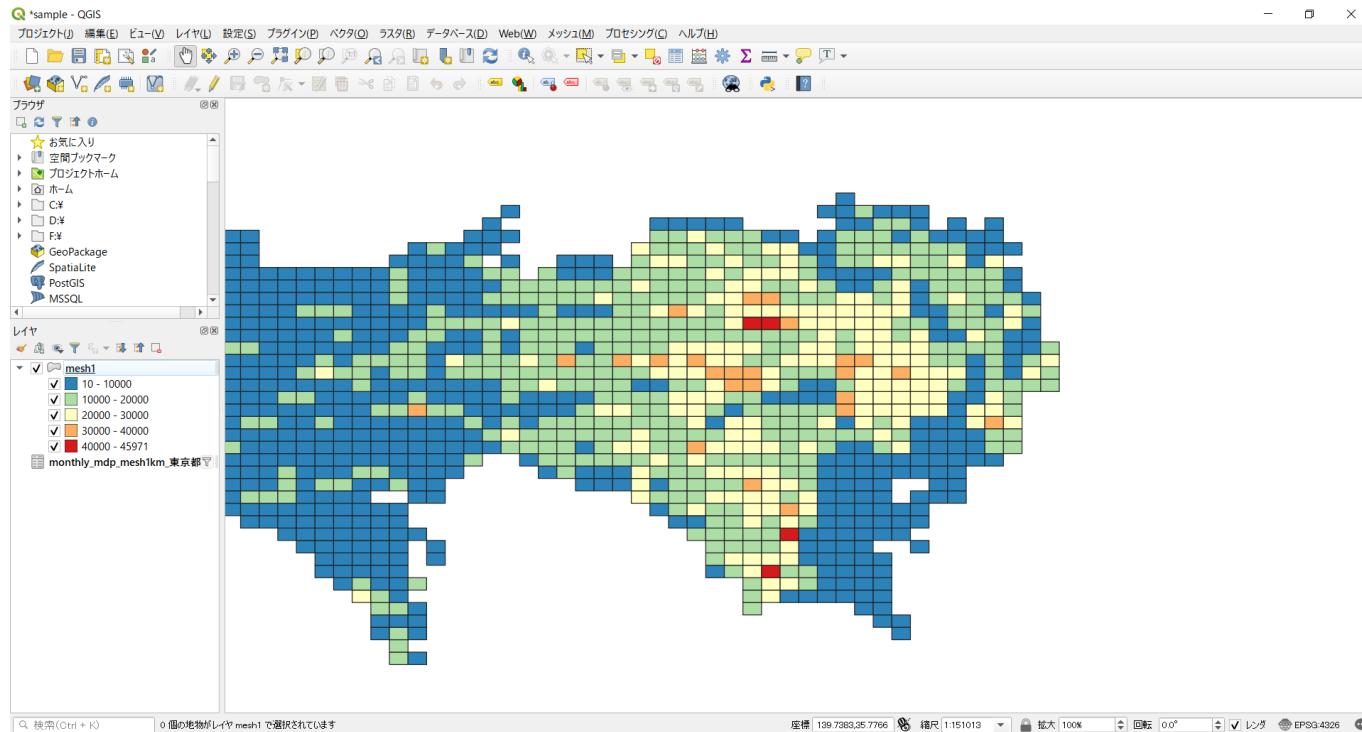
3-30 人流を元にした色分け -2

上部の「单一定義」を「連續値による定義」に変更します。
また、値の欄は先ほど結合した「population」を選びます。
カラーランプ等を任意に選択し、[適用]ボタンを押します。



3-31 人流を元にした色分け -3

設定したカラー・ランプや区分に応じてメッシュが色分けされます。この図の場合、赤やオレンジのメッシュは人流が大きく、薄緑や青のメッシュは人流が少ないことを示します。

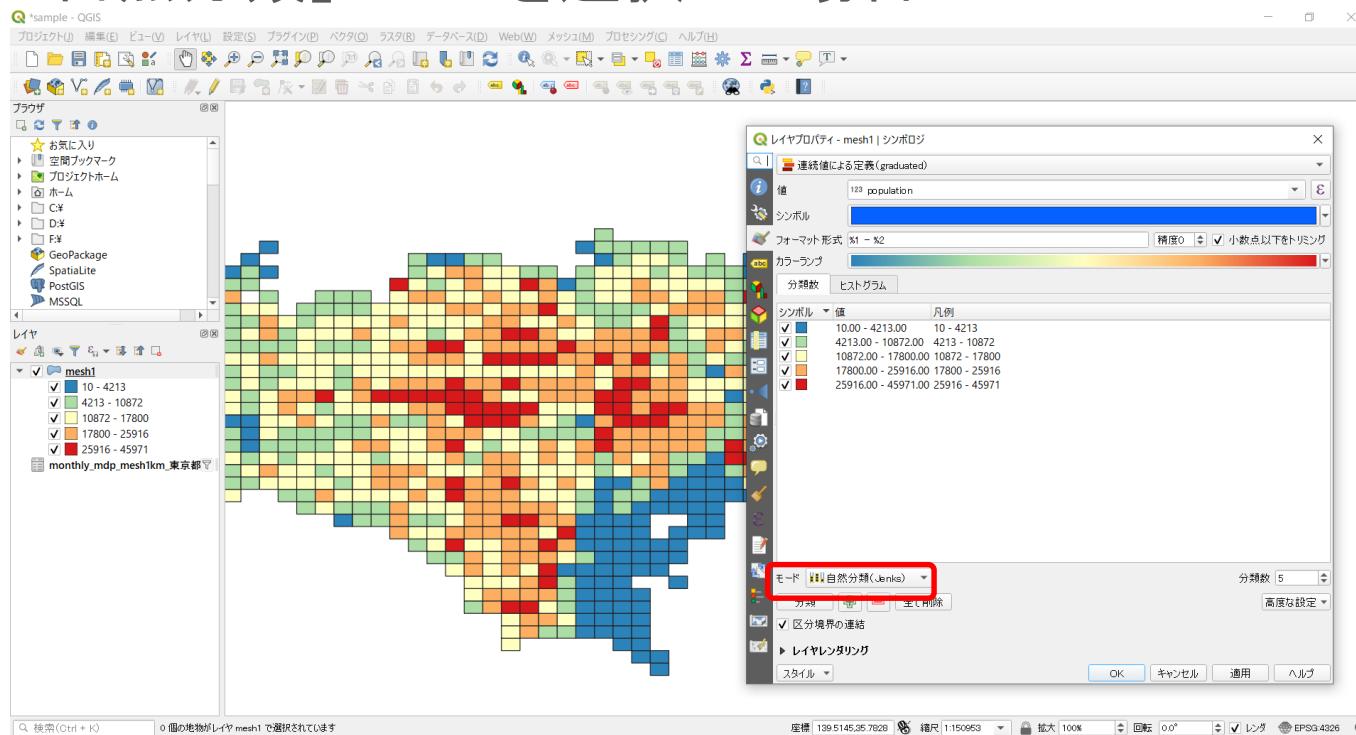


出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-32 人流を元にした色分け -4

色分けの基準となる値や分類数は任意に変更できます。

(例1)「自然分類」モードを選択した場合

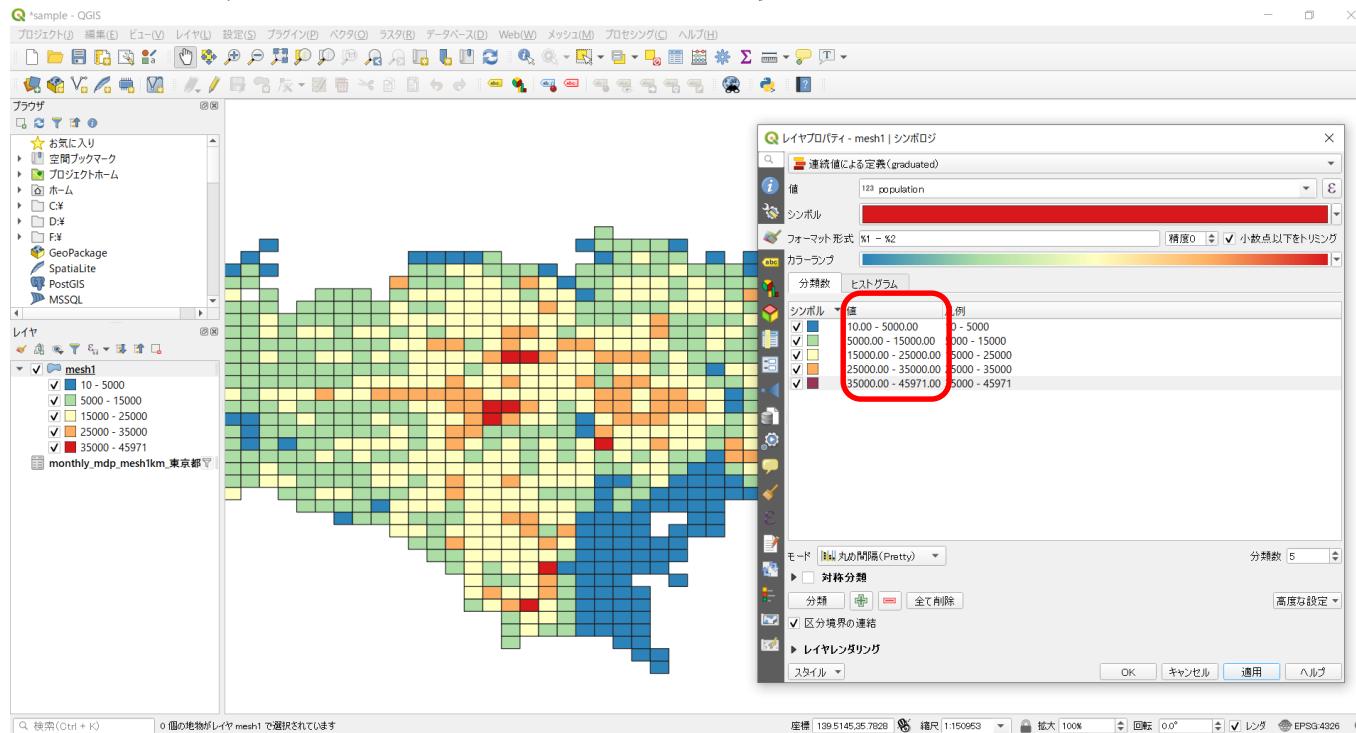


出典:環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

3-33 人流を元にした色分け -5

色分けの基準となる値や分類数は任意に変更できます。

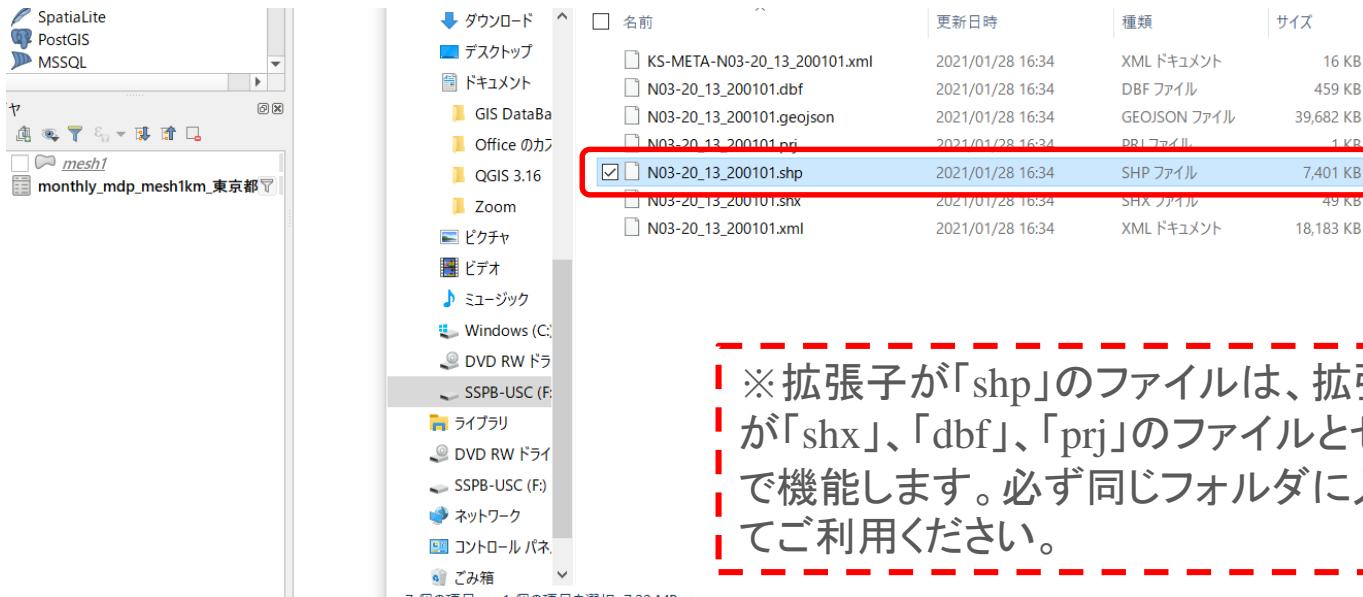
(例2)任意の数値を自ら入力した場合



出典: 環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成

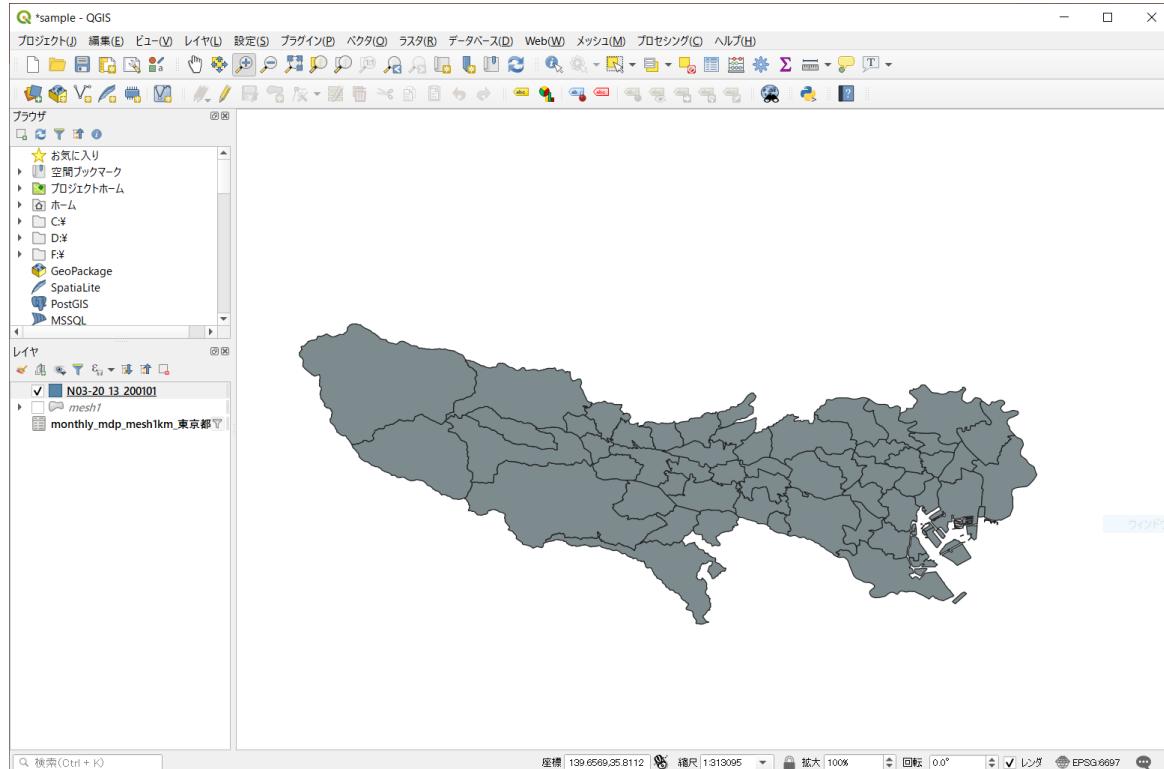
3-34 行政区域データの表示 -1

次に、行政区域を利用して人流の様子を可視化します。
「N03-20_13_200101.shp」をQGISに読みこませます。



3-35 行政区域データの表示 -2

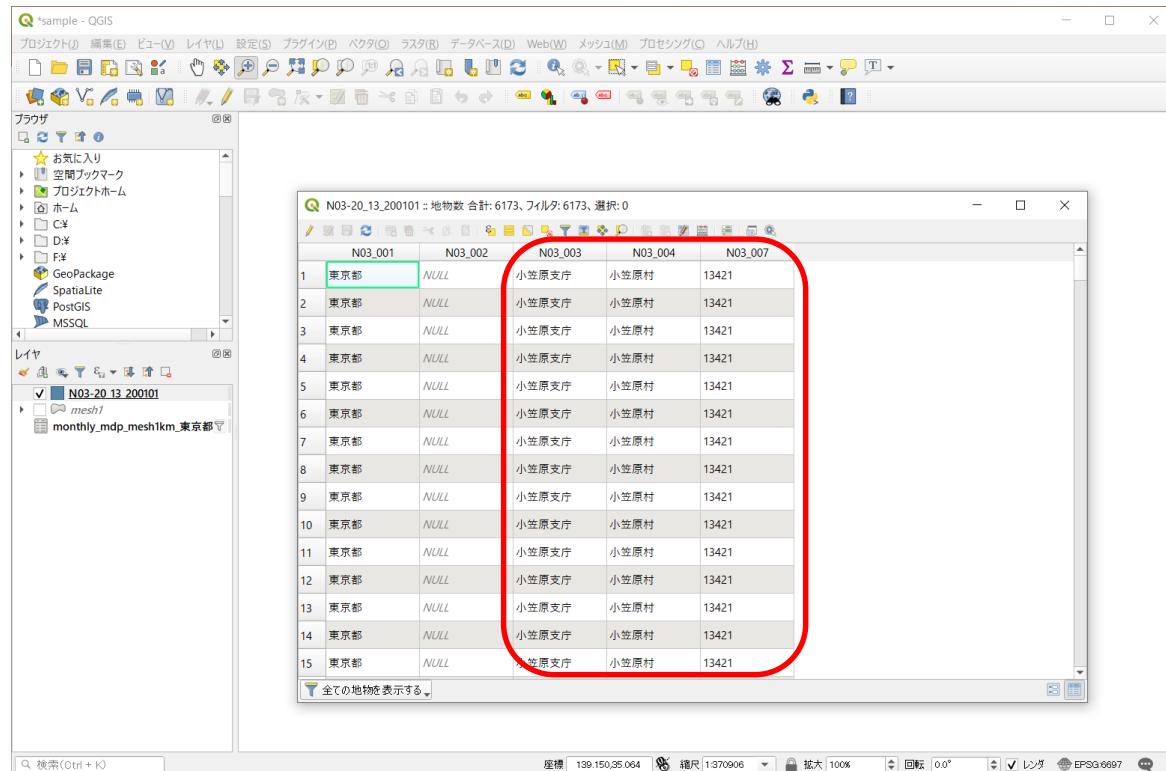
下図のような市区町村で区切られたデータが表示されます。



出典:国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

3-36 行政区域データの表示 -3

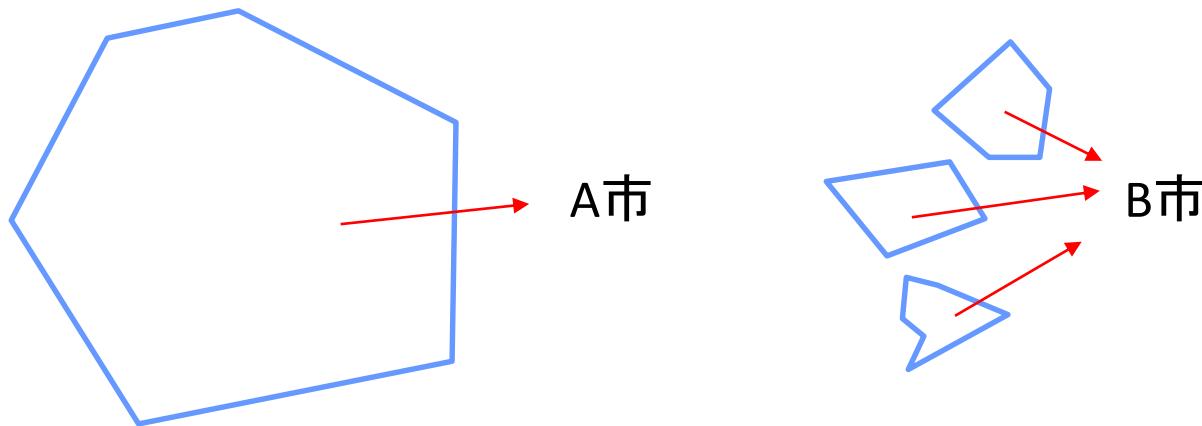
レイヤから右クリック - メニュー - [属性テーブルを開く]で属性テーブルを開くと、小笠原村を筆頭に同様のデータが続いているのが確認できます。



3-37 行政区域データの表示 -4

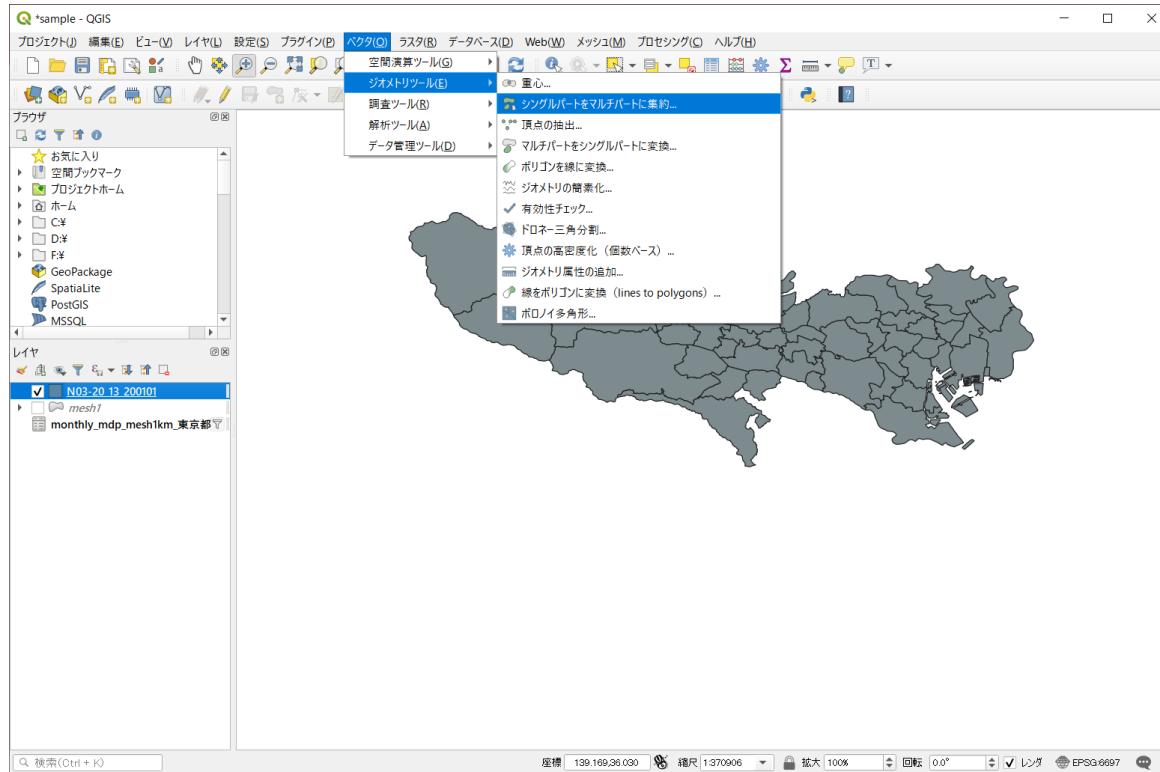
これは離島や飛び地などがあり、複数のポリゴンで1つの自治体を構成していることが理由です。

下図B市のような場合、3つで1つのデータと認識するようデータを集約する必要があります。



3-38 行政区域データの表示 -5

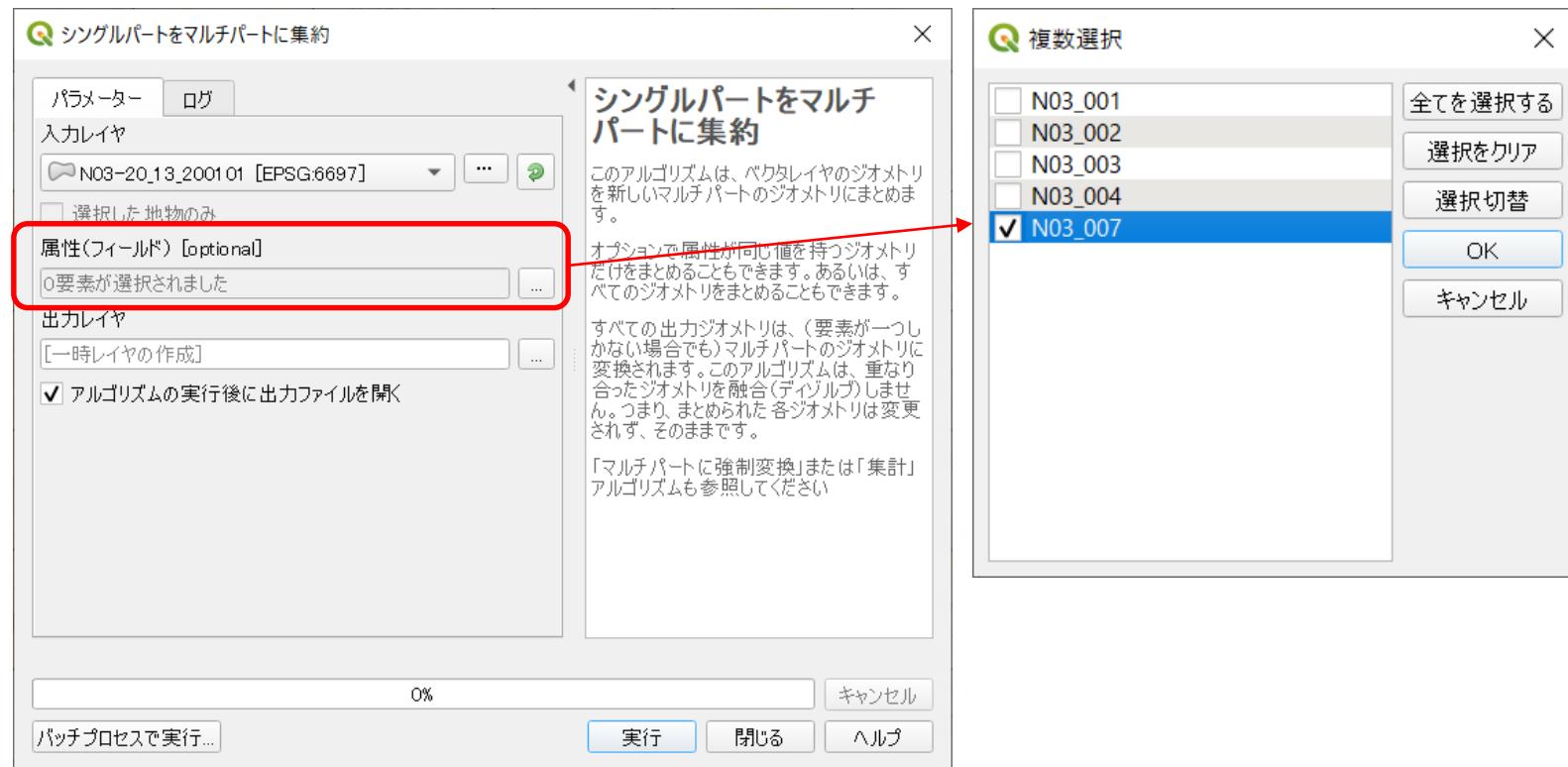
ツールバーからベクタ - ジオメトリツール と進み
[シングルパートをマルチパートに集約]を選択します。



出典: 国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

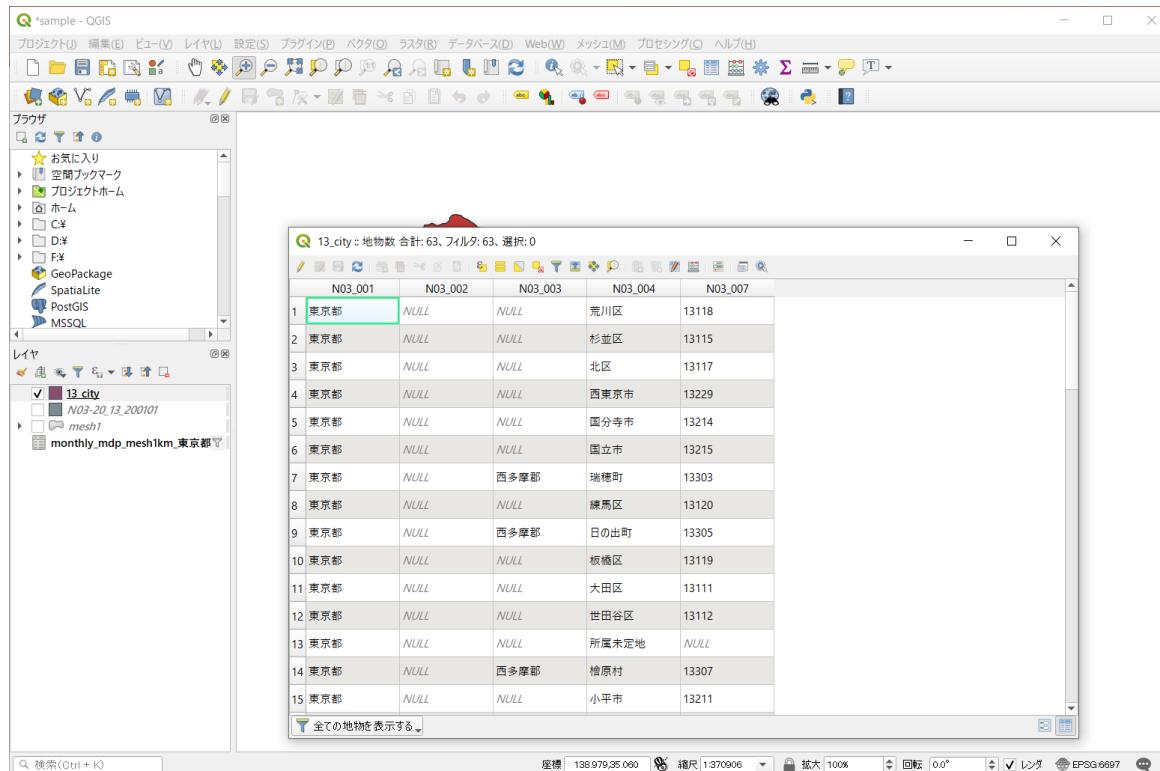
3-39 行政区域データの表示 -6

集約するレイヤと、どの属性を元に集約するかを選択します。今回は市区町村コードが入力されている「N03_007」とします。出力レイヤの名称や保存場所は任意にです。



3-40 行政区域データの表示 -7

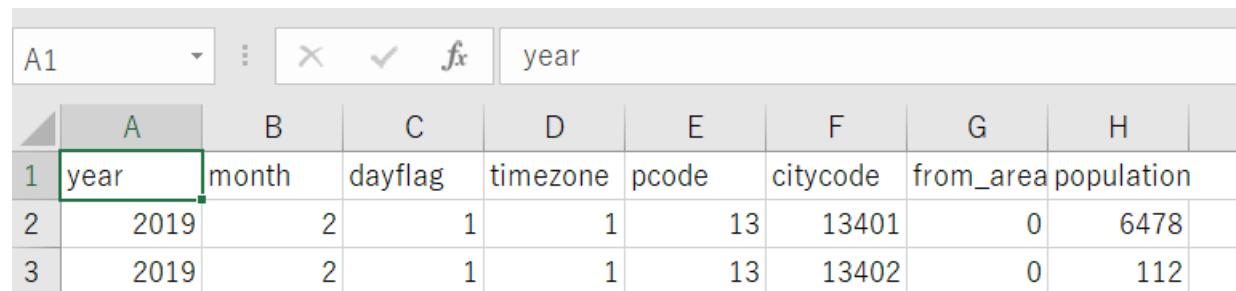
集約後出来上がったレイヤを選択し、
右クリック – メニュー – [属性テーブルを開く]で
無事に市区町村1つが1行になっているか確認します。



出典: 国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

3-41 人流データを結合 -1

次に、メッシュデータを利用した際と同様に事前準備としてCSVファイルを作成します。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	year	month	dayflag	timezone	pcode	citycode	from_area	population
2	2019	2	1	1	13	13401	0	6478
3	2019	2	1	1	13	13402	0	112

出典: 国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

今回の場合、下記のように記入してください。

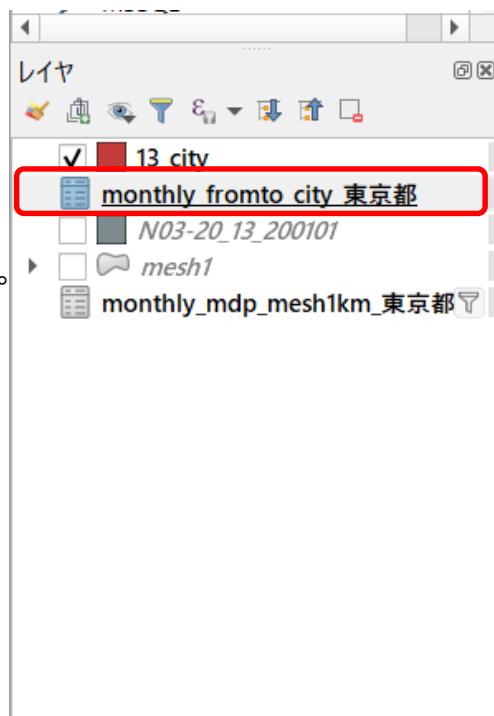
string,string,string,string,string,string,string,integer

3-42 人流データを結合 -2

CSVファイルをレイヤに追加します。

レイヤから右クリック - メニュー - [プロパティ]をクリックし、「フィールド属性を編集する」タブでタイプ名を確認できます。

※データ名称は
変更となる
場合があります。

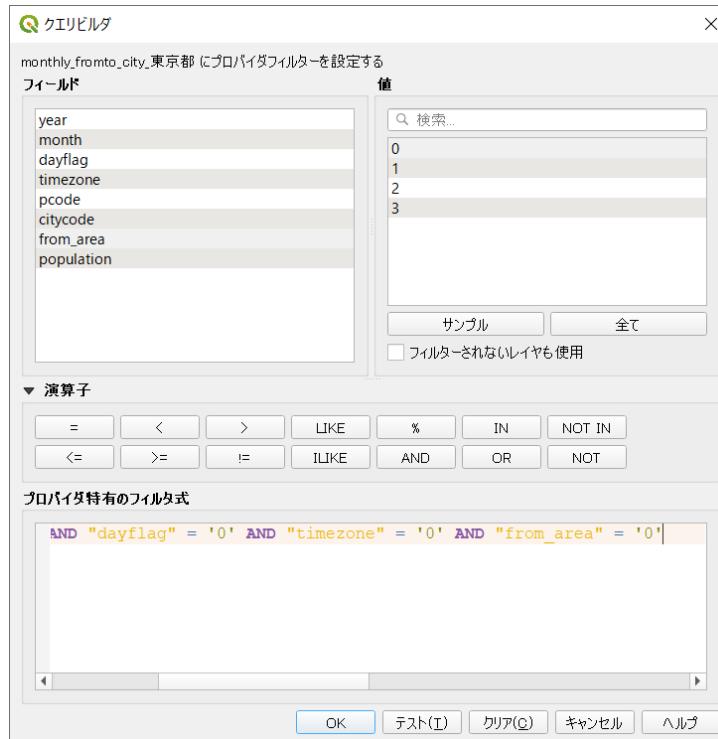


ID	名前	別名	タイプ	タイプ名	長さ	精度	コメント	WMS	WFS
abc 0	year		QString	String	0	0		✓	✓
abc 1	month		QString	String	0	0		✓	✓
abc 2	dayflag		QString	String	0	0		✓	✓
abc 3	timezone		QString	String	0	0		✓	✓
abc 4	pcode		QString	String	0	0		✓	✓
abc 5	citycode		QString	String	0	0		✓	✓
abc 6	from_area		QString	String	0	0		✓	✓
abc 7	population		int	Integer	0	0		✓	✓

3-43 人流データを結合 -3

次に結合する人流データを整理します。

市区町村数とデータ個数が1対1になるようフィルターをかけます。
レイヤから右クリック - メニュー - [フィルター]を選びます。



3-44 人流データを結合 -4

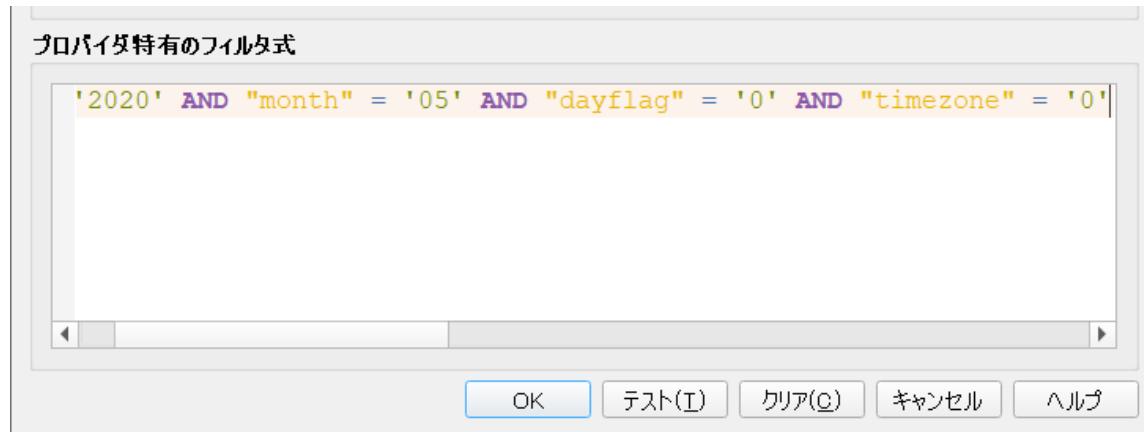
条件を指定してフィルターをかけます。

ここでは例として、2020年05月の休日の昼間で且つ、

同都道府県(この場合東京都)からの流入データに絞ります。

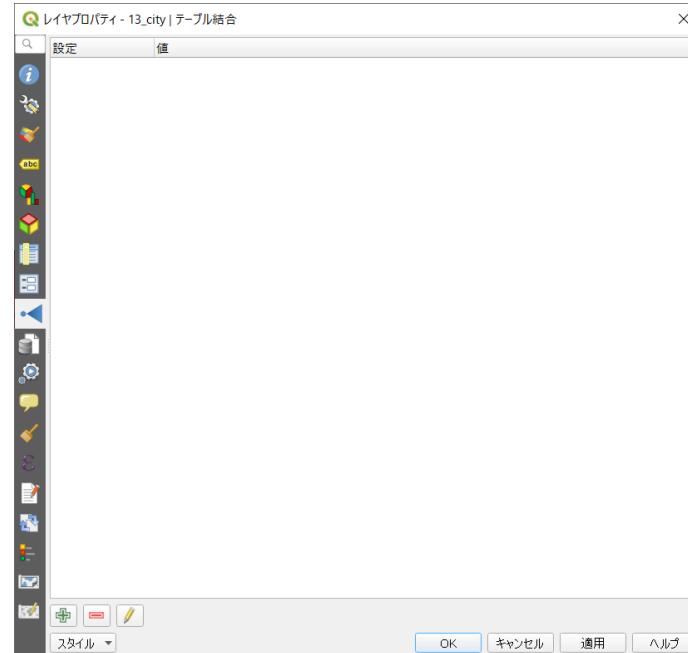
下記のように入力してください。

“year”='2020' AND “month” = '05' AND “dayflag” = '0' AND
“timezone” = '0' AND “from_area” = '0'



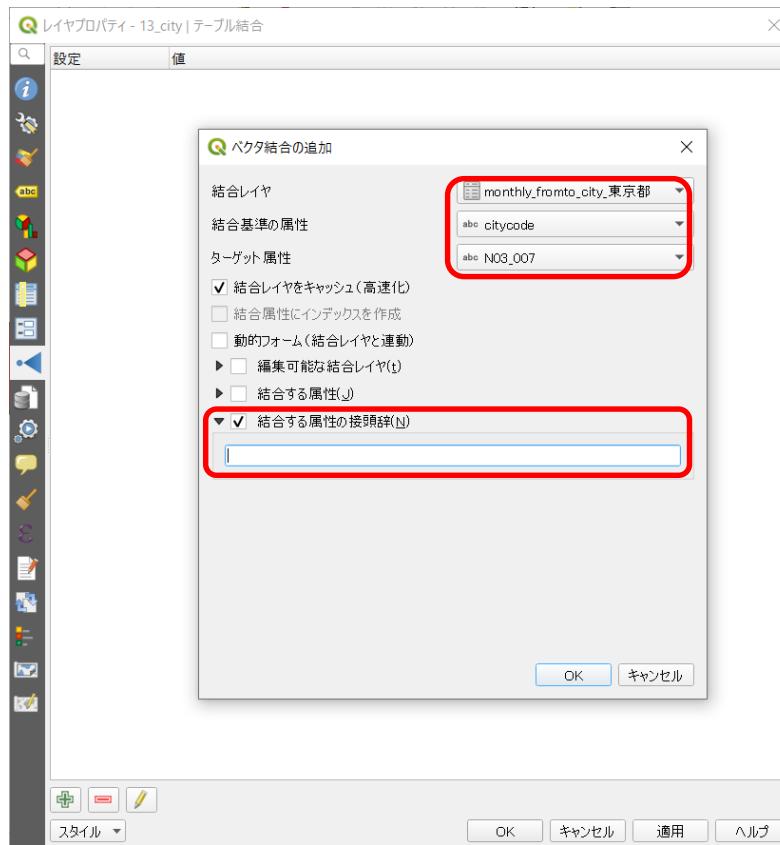
3-45 人流データを結合 -5

これで結合の準備は完了です。
結合の元となるレイヤを選択し、
右クリック - メニュー - [プロパティ]から「結合を編集」
タブを開きます。



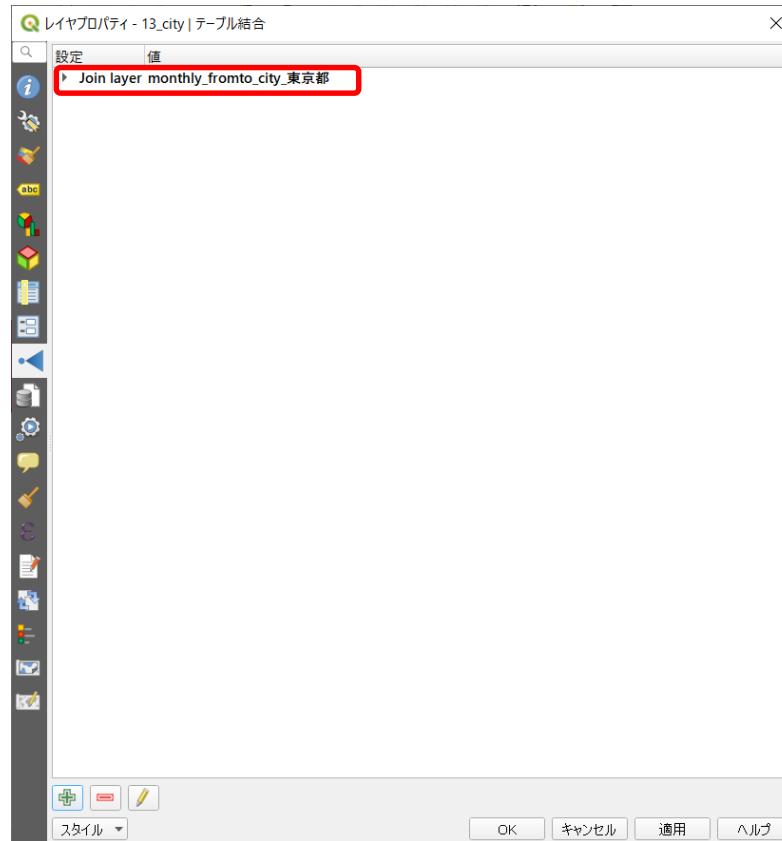
3-46 人流データを結合 -6

下部の[+]ボタンを押し、結合するデータ等を選んでいきます。
今回は図のように選択、入力削除等をしてください。



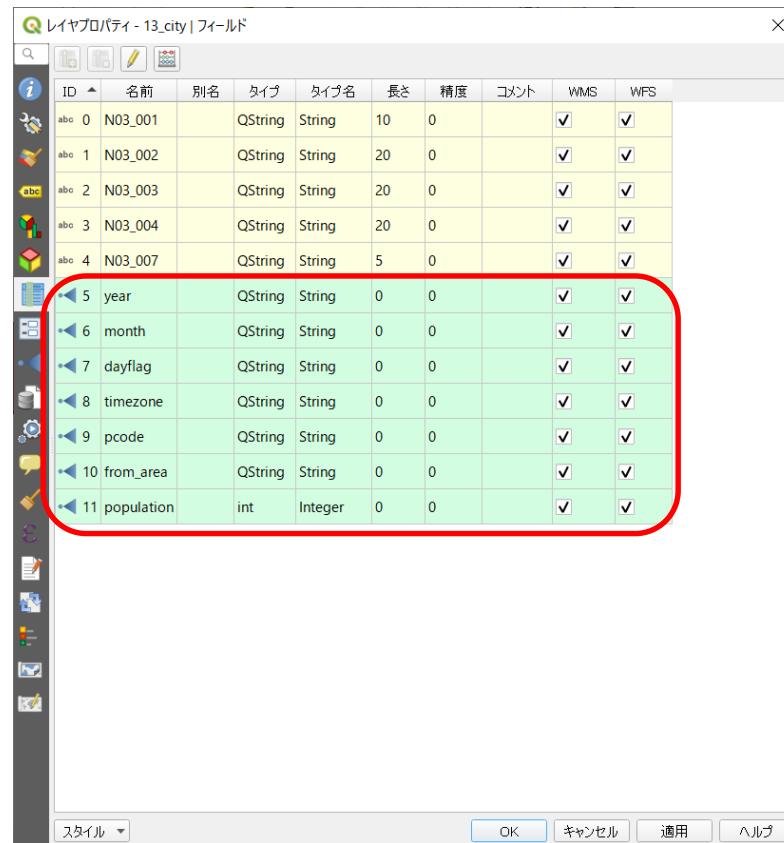
3-47 人流データを結合 -7

結合が完了すると下記のように表示されます。



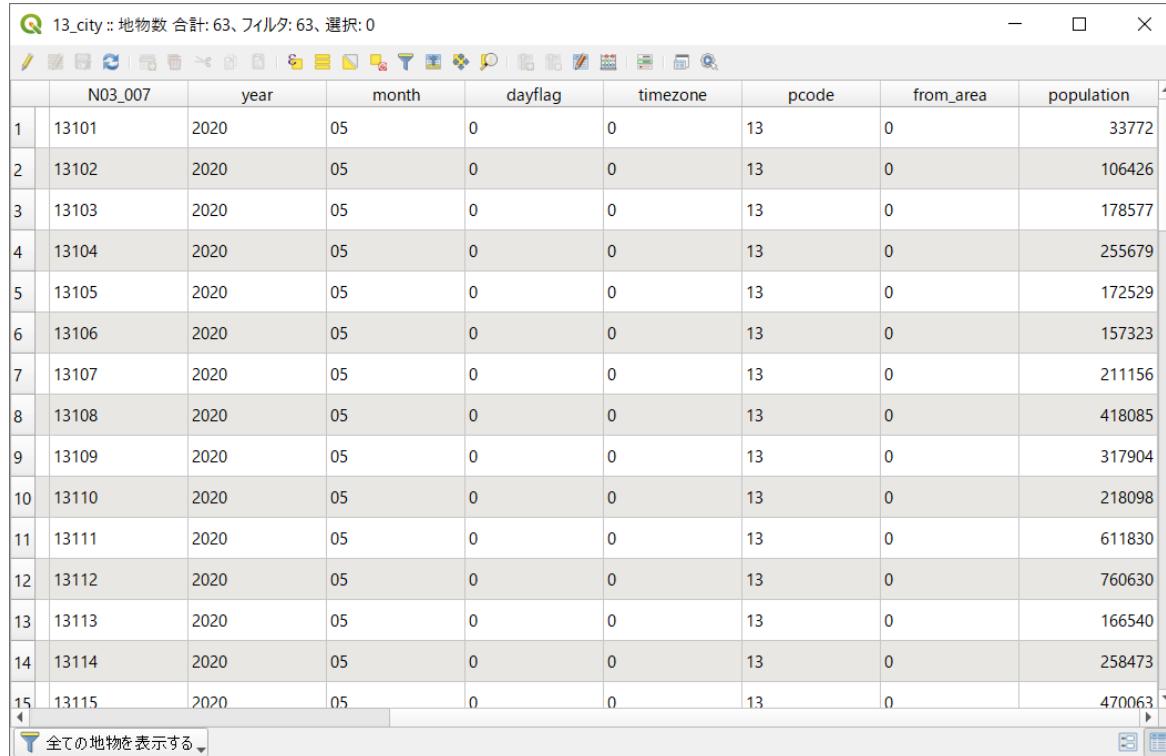
3-48 人流データを結合 -8

「フィールド属性を編集する」タブを見ると、フィールドが追加されているのが確認できます。



3-49 人流データを結合 -9

また、右クリック - メニュー - [属性テーブルを開く]で属性テーブルを開くと対象のメッシュに属性が追加されているのが確認できます。

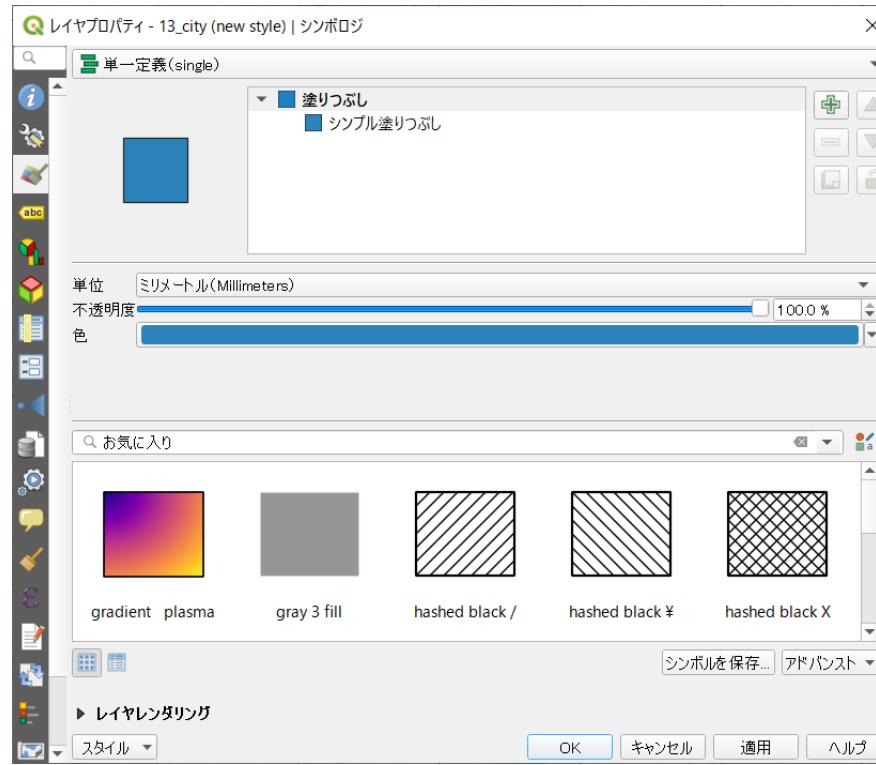


The screenshot shows a QGIS attribute table window titled "13_city :: 地物数 合計: 63、フィルタ: 63、選択: 0". The table has columns: N03_007, year, month, dayflag, timezone, pcode, from_area, and population. The population values range from 33772 to 470063. Row 15 is highlighted.

	N03_007	year	month	dayflag	timezone	pcode	from_area	population
1	13101	2020	05	0	0	13	0	33772
2	13102	2020	05	0	0	13	0	106426
3	13103	2020	05	0	0	13	0	178577
4	13104	2020	05	0	0	13	0	255679
5	13105	2020	05	0	0	13	0	172529
6	13106	2020	05	0	0	13	0	157323
7	13107	2020	05	0	0	13	0	211156
8	13108	2020	05	0	0	13	0	418085
9	13109	2020	05	0	0	13	0	317904
10	13110	2020	05	0	0	13	0	218098
11	13111	2020	05	0	0	13	0	611830
12	13112	2020	05	0	0	13	0	760630
13	13113	2020	05	0	0	13	0	166540
14	13114	2020	05	0	0	13	0	258473
15	13115	2020	05	0	0	13	0	470063

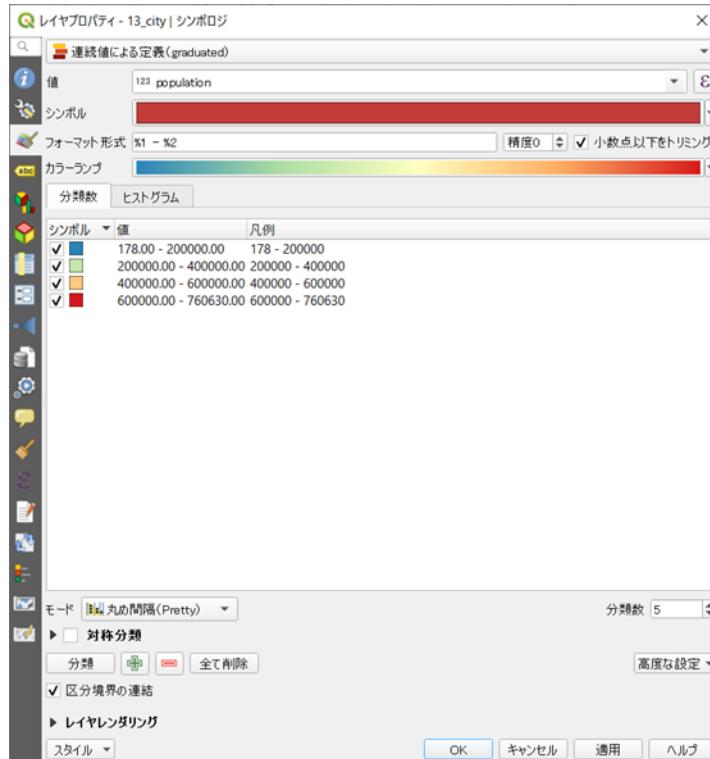
3-50 人流を元にした色分け -1

結合した人流データを元にメッシュを色分けします。
レイヤを右クリック – メニュー – [プロパティ]で
「シンポロジー調整」タブを選択します。



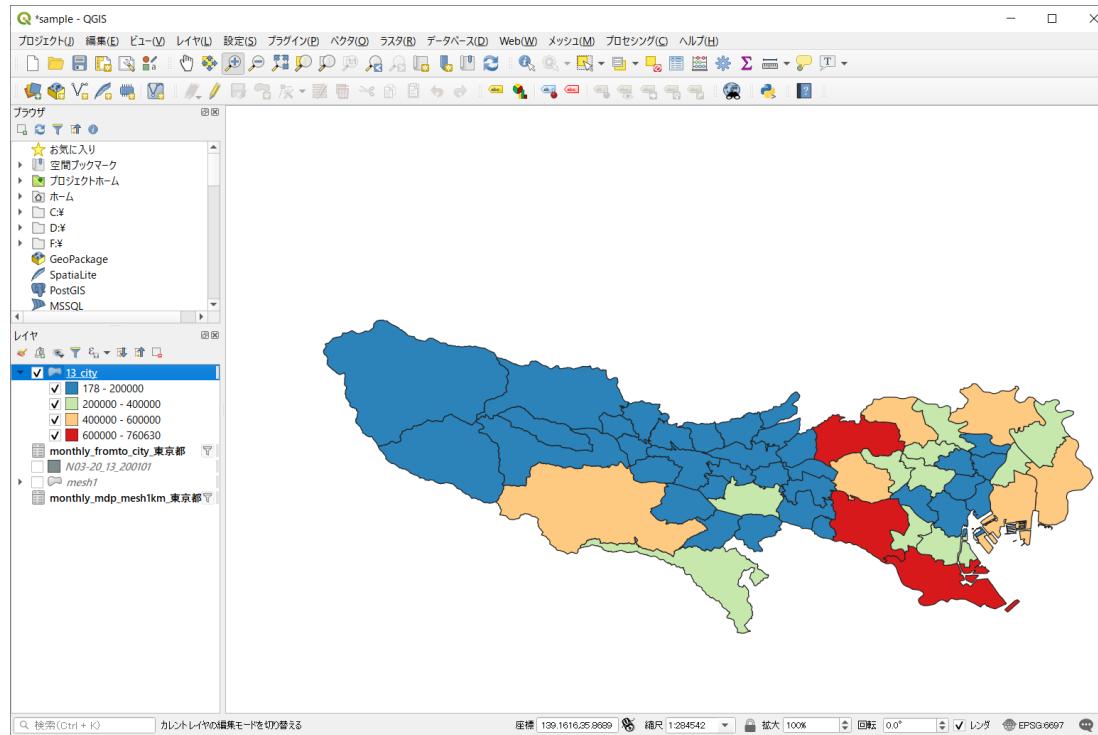
3-51 人流を元にした色分け -2

上部の「单一定義」を「連續値による定義」に変更します。
また、値の欄は先ほど結合した「population」を選びます。
カラーランプ等を任意に選択し、[適用]ボタンを押します。



3-52 人流を元にした色分け -3

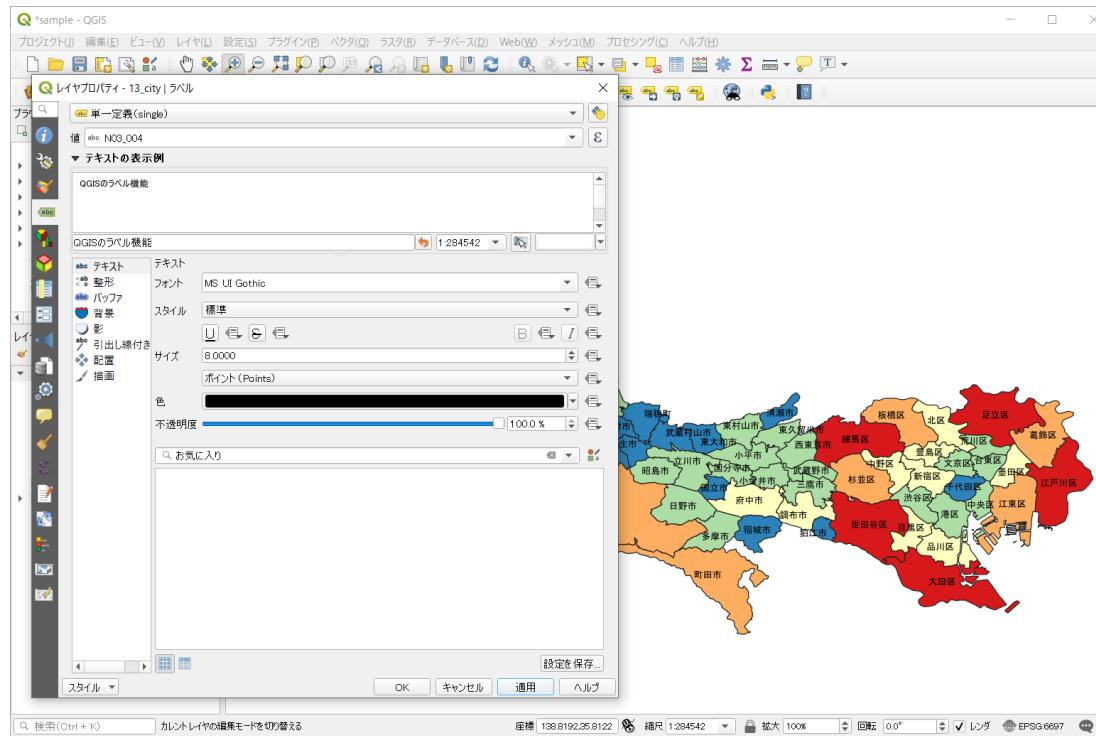
設定したカラー・ランプや区分に応じてポリゴンが色分けされます。この図の場合、赤やオレンジのメッシュは人流が大きく、薄緑や青のメッシュは人流が少ないことを示します。



出典：国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

3-53 市区町村のラベル表示 -1

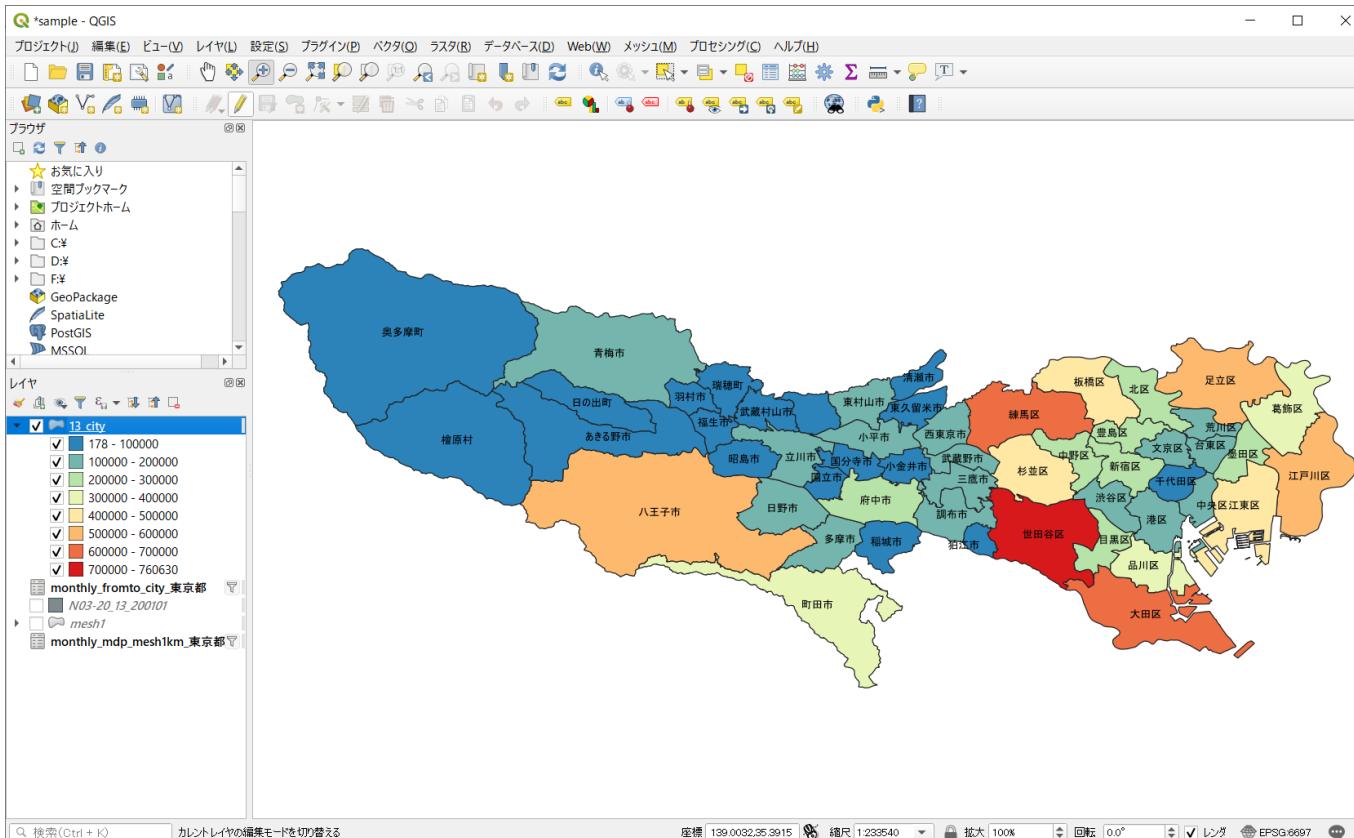
どのポリゴンがどの市区町村か判別しやすくするため
市区町村名のラベルを発生させます。
「ラベルを調整」タブを選択します。



出典: 国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

3-54 市区町村のラベル表示 -2

ポリゴンに市町村名が表示されました。

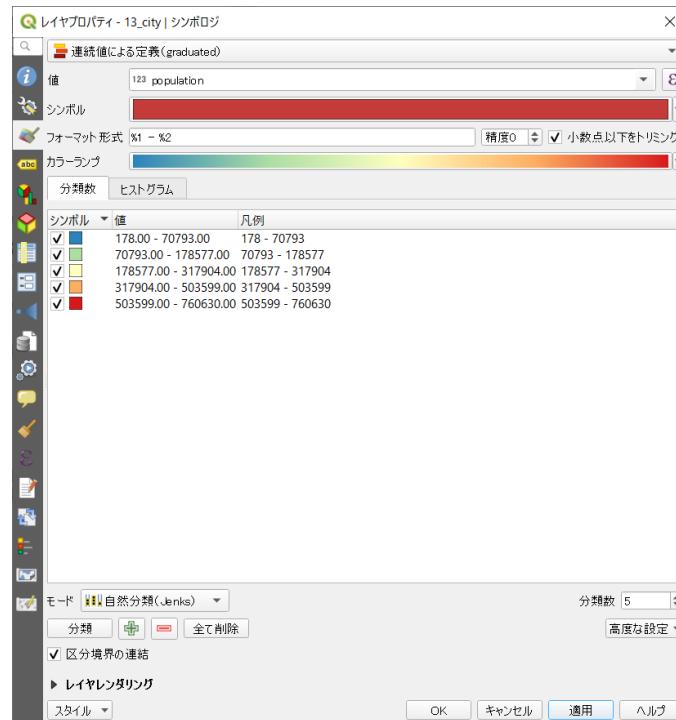


出典:国土交通省「国土数値情報 行政区域データ」より作成

3-55 スタイルの保存 -1

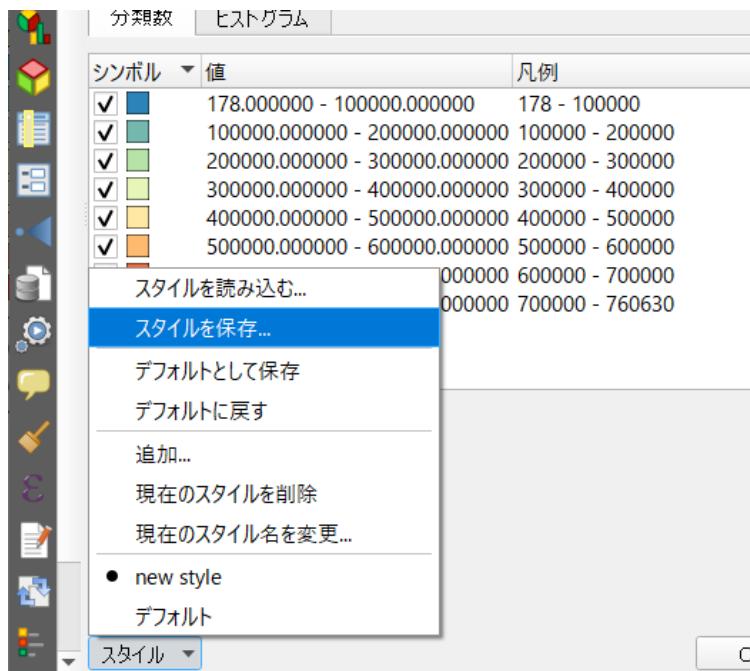
設定した色分け等のスタイルを保存することができます。

保存したいレイヤを右クリック - メニュー - [プロパティ]で「シンボロジー調整」タブを選択します。



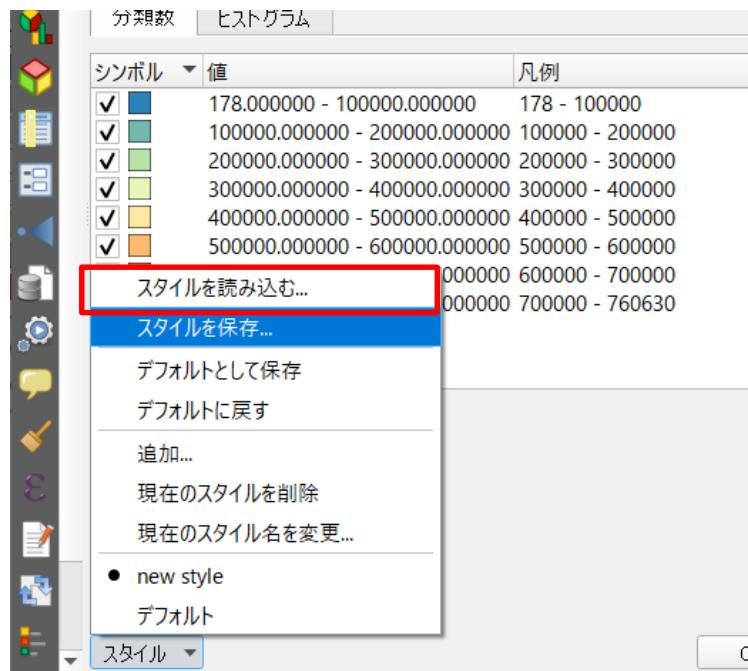
3-56 スタイルの保存 -2

下部の「スタイル」から[スタイルを保存]を選択します。
「レイヤスタイルの保存」ウィンドウでファイルの名前と保存場所を選択します。



3-57 スタイルの保存 -3

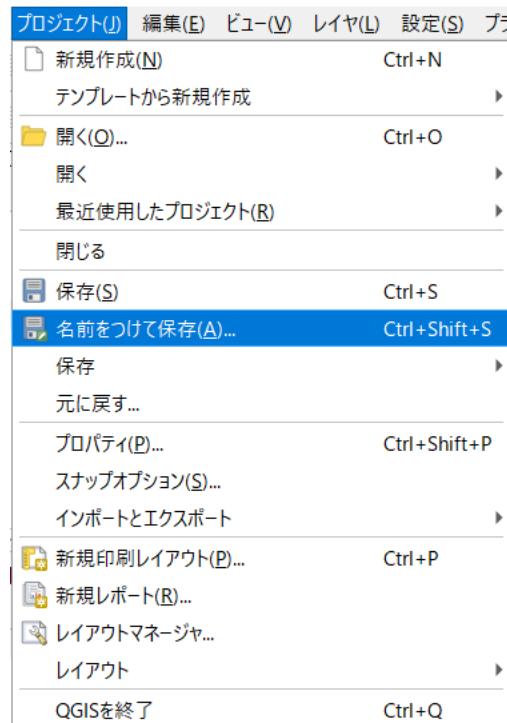
保存したスタイル(拡張子.qml)は、同様のデータに読みませることでスタイルの設定時間を短縮できます。



3-58 プロジェクトの保存

プロジェクトを保存します。(拡張子.qgz)

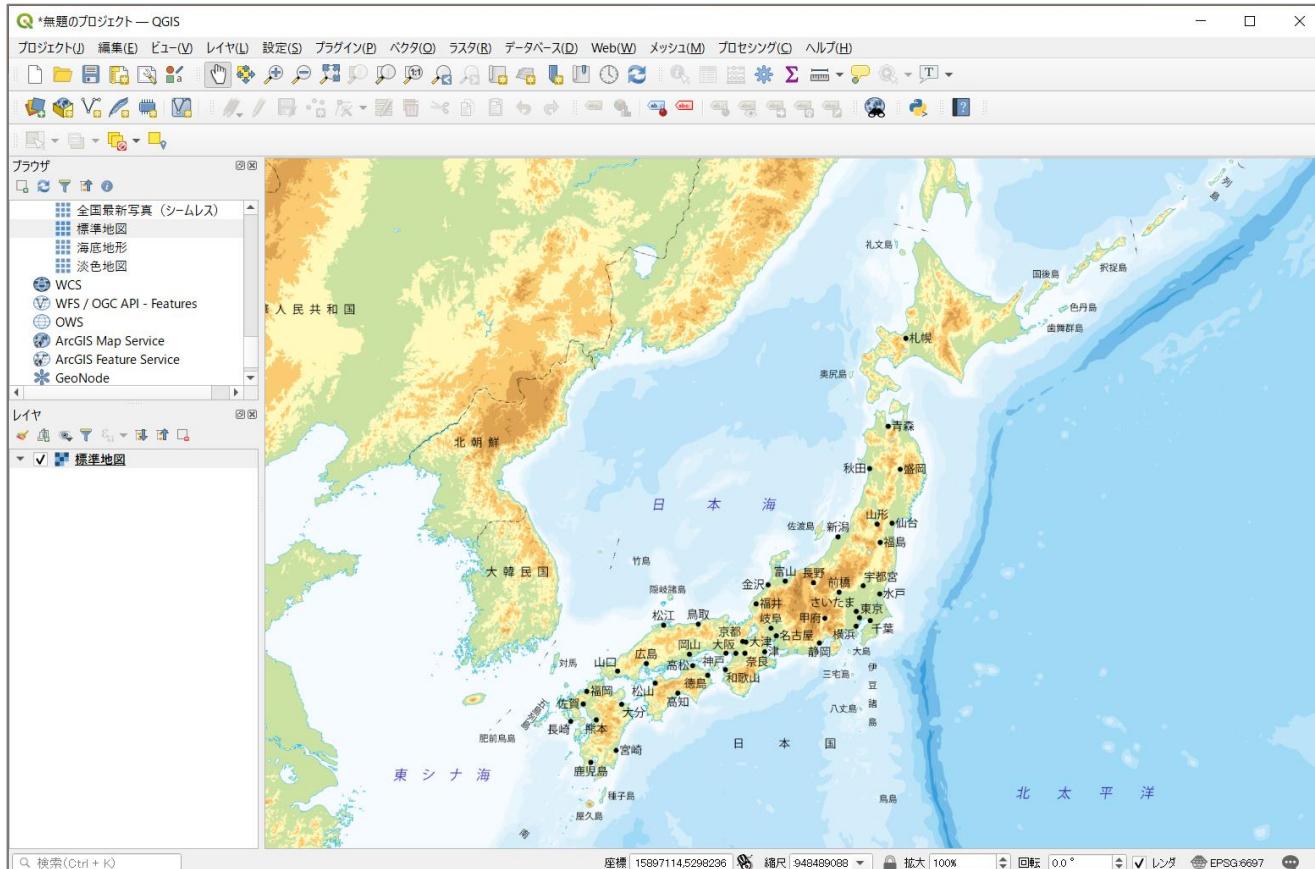
メニュー - [プロジェクト] - [名前をつけて保存] を選択し、任意のファイル名と保存場所に保存します。



4. 背景地図の表示

4-1 背景地図の表示 -1

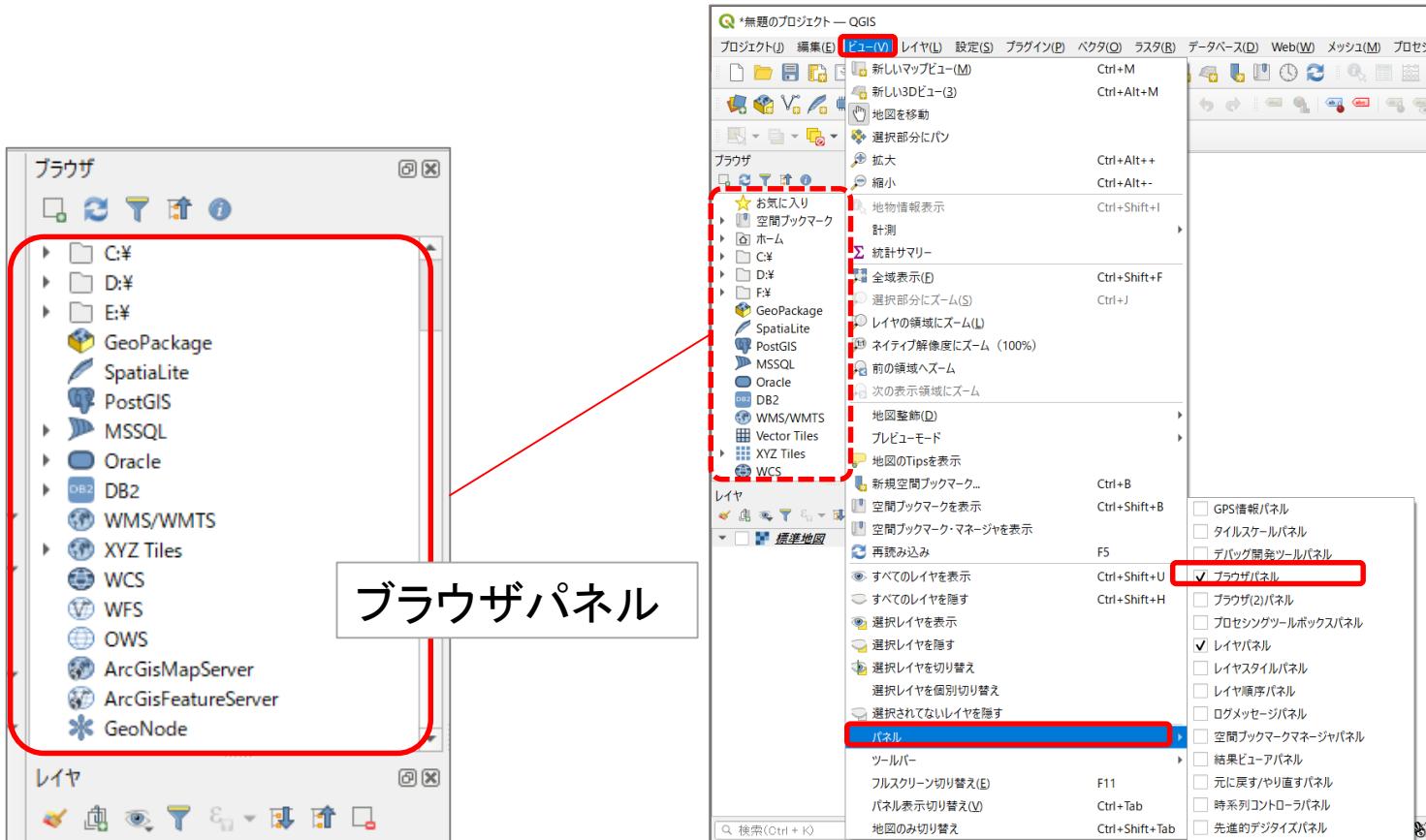
- QGIS上で、国土地理院より提供されている地図を背景として表示することができます。



背景地図: 地理院タイル

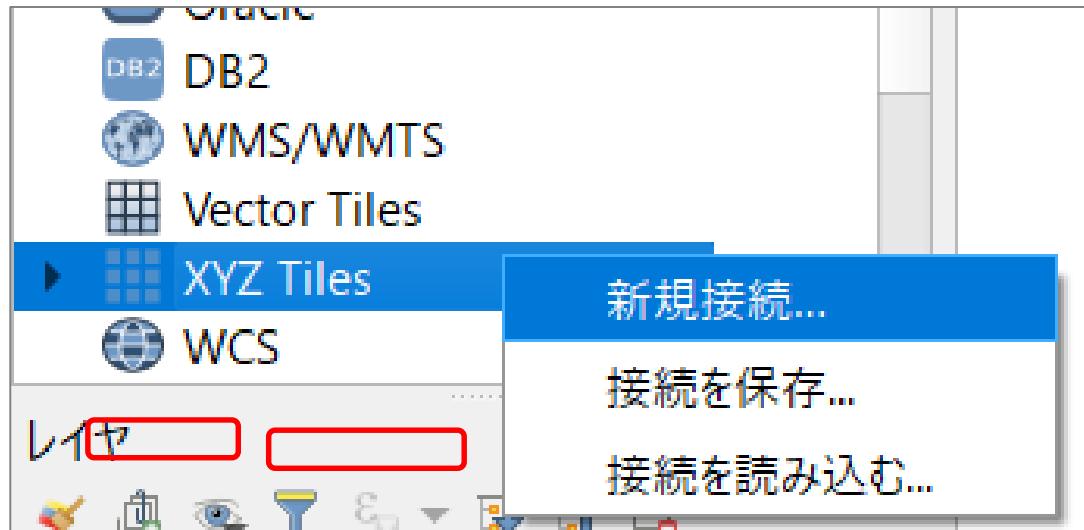
4-2 背景地図の表示 -2

■ メニュー - [ビュー] - [パネル] - [ブラウザ]をチェックし、ブラウザパネルを表示させます。



4-3 背景地図の表示 -3

- ブラウザパネル内の[XYZ Tiles]にカーソルを合わせ、右クリックして [新しい接続]を選択します。



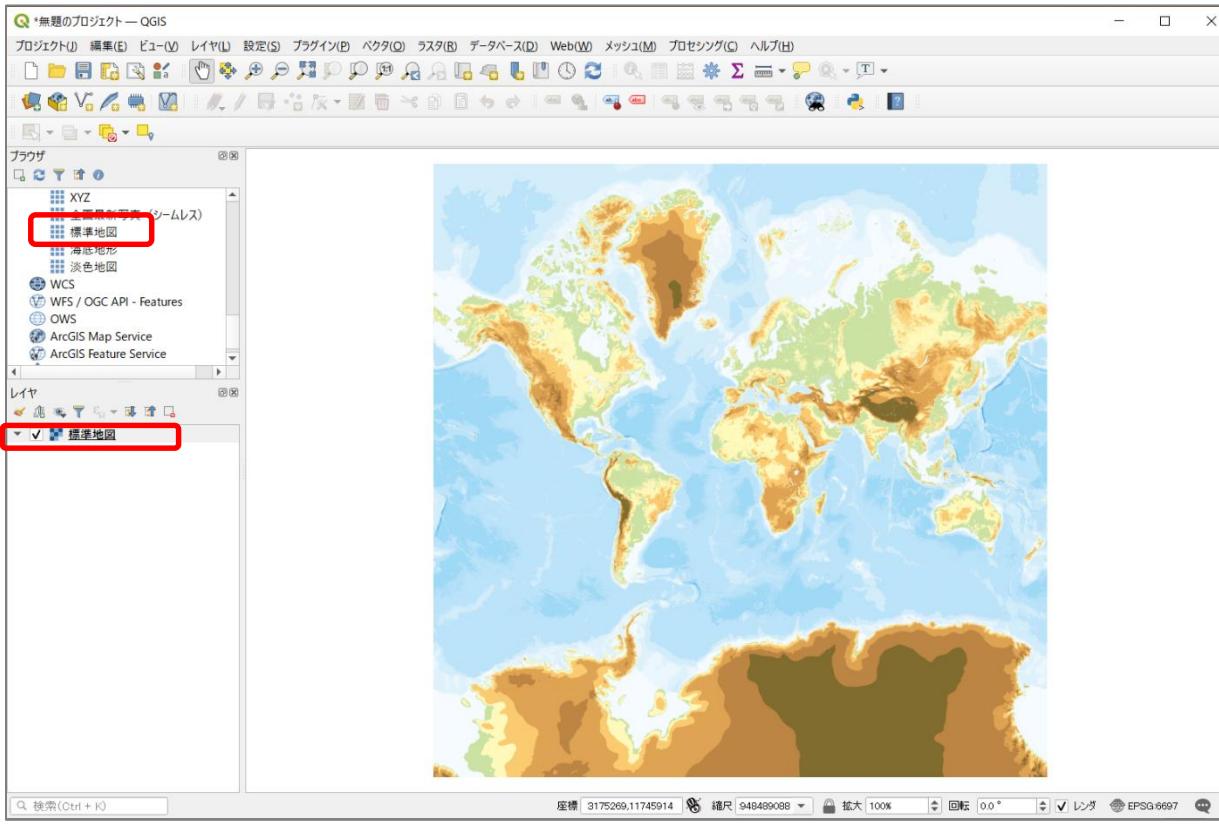
4-4 背景地図の表示 -4

- [XYZ接続]というダイアログが表示されます。
- 名前に“標準地図(地理院地図)”と入力します。(任意です)
- URLに “ <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png> ”と入力し、OKを押します。



4-5 背景地図の表示 -5

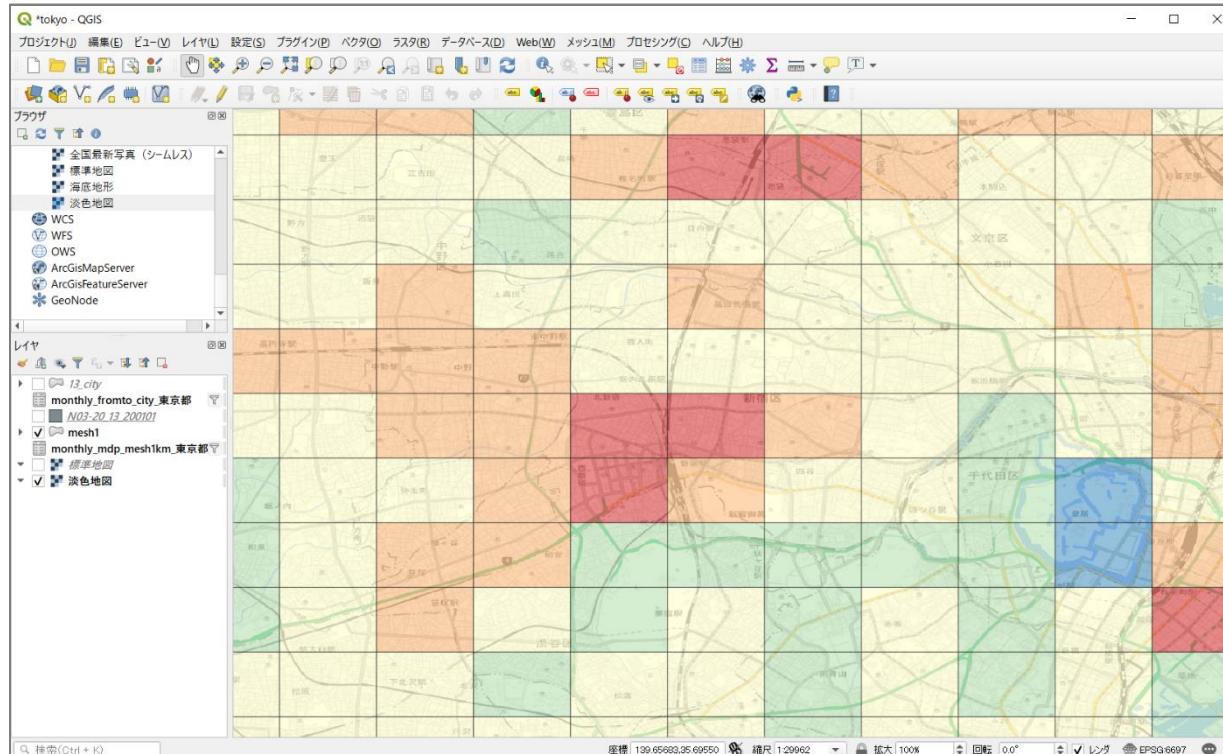
- ブラウザパネルのリストに[標準地図(地理院タイル)]が追加され、ダブルクリックすることで地図が表示されます。



背景地図: 地理院タイル

4-6 背景地図の表示 -6

■ 作成した主題図と背景地図を重ねることで、情報の位置関係がわかりやすくなります。



出典: 環境省「全国標準地域メッシュ・3次メッシュ(約1km四方)」より作成
背景地図: 地理院タイル

(参考) 地理院タイル一覧

- 国土地理院では種々の地図タイルを配信しております。
<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>
- 利用方法によっては申請の必要な場合もあります。
利用規約に従って利用してください。

[地理院地図 ヘルプ](#) > 地理院タイル一覧

地理院タイル一覧

地理院タイルのご利用について

地理院タイルは、[国土地理院コンテンツ利用規約](#)に従って利用できます。

地理院タイルには、

1. 基本測量成果
2. 基本測量成果以外で出典の記載のみで利用可能なもの
3. 上記以外のもの

がございます。

ご利用にあたっては、各項目に記載の「ご利用について」をご覧ください。

※ 「地理院地図」・「地理院タイル」は、国土地理院の登録商標です。

※ 3. 上記以外のものに含まれる他機関が作成したタイルは、作成した各機関の規約が適用される場合がありますのでご注意ください。