

# QGIS3.16 + 地理院地図 Vector (仮称)

もう GIS は特別なモノではありません！

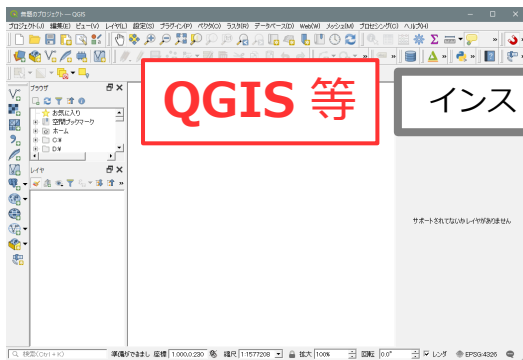
業務の効率化に  
品質の向上に  
そして、地域の防災に  
きっと、お役に立ちます

# GIS で最初に用意するものは？

- ※パソコン（Windows, MacOS, Linux）
- ※インターネット環境（※既に使っている）

1. GISソフトウェア（有料, 無料）
2. 背景図としての地図（有料, 無料）

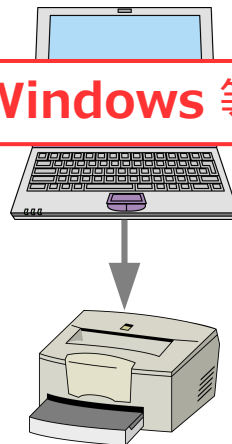
GIS ソフトウェア



インストール

パソコン（※既に使っている）

Windows 等



Internet


国土地理院などの  
地図配信サーバー

地理院地図  
Vector 等



HD ホシノデータ

# 無料で GIS を使えるようにしましょう

1. ソフトは無料で使える  QGIS があります
2. 背景地図は無料で使える地理院地図などが  
いっぱいあります

デザインを自分用に設定できる“地理院地  
図 **Vector**”がお勧めです

- ※ あとは既に使っているパソコンとインターネット環境で OK です



Ver3.16 (2020/12/04 現在)

<https://qgis.org/ja/site/>




# 1 QGIS がお勧めな理由は

1. 市販商用ソフトにも負けない高機能です
2. 色々なパソコンで使用できます  
Windows, MacOS, Linux
3. 無料で高機能（日々進化しています）  
官公庁でも導入されたり、Web 上には  
日本語の解説サイトが多く公開されています  
Microsoft Excel が使えれば大丈夫です

# 1 QGIS がお勧めな理由は

4. 初心者は初心者なりの使い方で始めて、  
上級者はプログラミング等によって高機能  
な専用システムを構築することも可能です

※弱点も有ります

日本語の解説サイトも多くなりましたが、  
元々が英語ソフトのため、英語のサイトが多  
いです。英語が得意な方は   
不得意でも、「ネット翻訳」が有ります！

※ QGIS は日本語に対応しています

## 2 地理院地図 Vector がお勧めな理由は

国土地理院が地理院地図 **Vector**（仮称）の全国データ提供を 2020 年 3 月に開始しました  
この事によって、地図のデザインを自由に自分で設定できるようになり、目的に合った表示スタイルを作成できます

- [例]
1. カラー図形と文字情報（標準地図）
  2. グレー図形と文字情報

その他、組み合わせは自由に作成できます

# QGIS3.16 で地理院地図 Vector を表示



# QGIS3.16 + 地理院地図 Vector (仮称)

具体的に進めましょう！

QGIS3.16 (2020/12/04 現在)

をインストールして

+

地理院地図 Vector (仮称)

の表示スタイルを

設定していきましょう



# QGIS3.16 をダウンロードします

※ 以降 Windows で進めます

**ダウンロード** <https://qgis.org/ja/site/>

QGIS

検索

上記のサイトを開いて **ダウンロードする** をクリックします



<https://qgis.org/ja/site/forusers/download.html>

こちらをダウンロードします

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

( 2020/12/04 現在)

注意：長期リリース安定版 Ver3.10  
は今回説明する Vector タイルに  
対応していません。

32 ビット版は段階的に廃止の予定  
とのアナウンスが有ります。  
(2020/10/15)



Ver3.16 ( 2020/12/04 現在)

<https://qgis.org/ja/site/>



# QGIS3.16 をインストールします

## インストール

ダウンロードしたファイル（\* はバージョンによって変わります）



QGIS-OSGeo4W-3.16.\*-\*-Setup-x86\_64.exe（64bit版）

をダブルクリックしてインストールを開始します

システムに変更を加えるアカウント制御警告が出たら [はい] をクリックして続けます（以下画面の指示に従って続けます）

[1] QGIS3.16 セットアップウィザード

へようこそ [次へ] をクリック

[2] ライセンス契約書

[同意する] をクリック

[3] インストール先を選んでください

[次へ] をクリック（標準で OK）

[4] コンポーネントを選んでください

そのまま [インストール] をクリック

[5] インストール

— インストール進行中 —

[6] QGIS3.16 セットアップウィザード

は完了しました


[完了] をクリック

※以上でインストールが完了しました

QGIS のみチェックの状態です

# QGIS3.16 を起動してみましよう

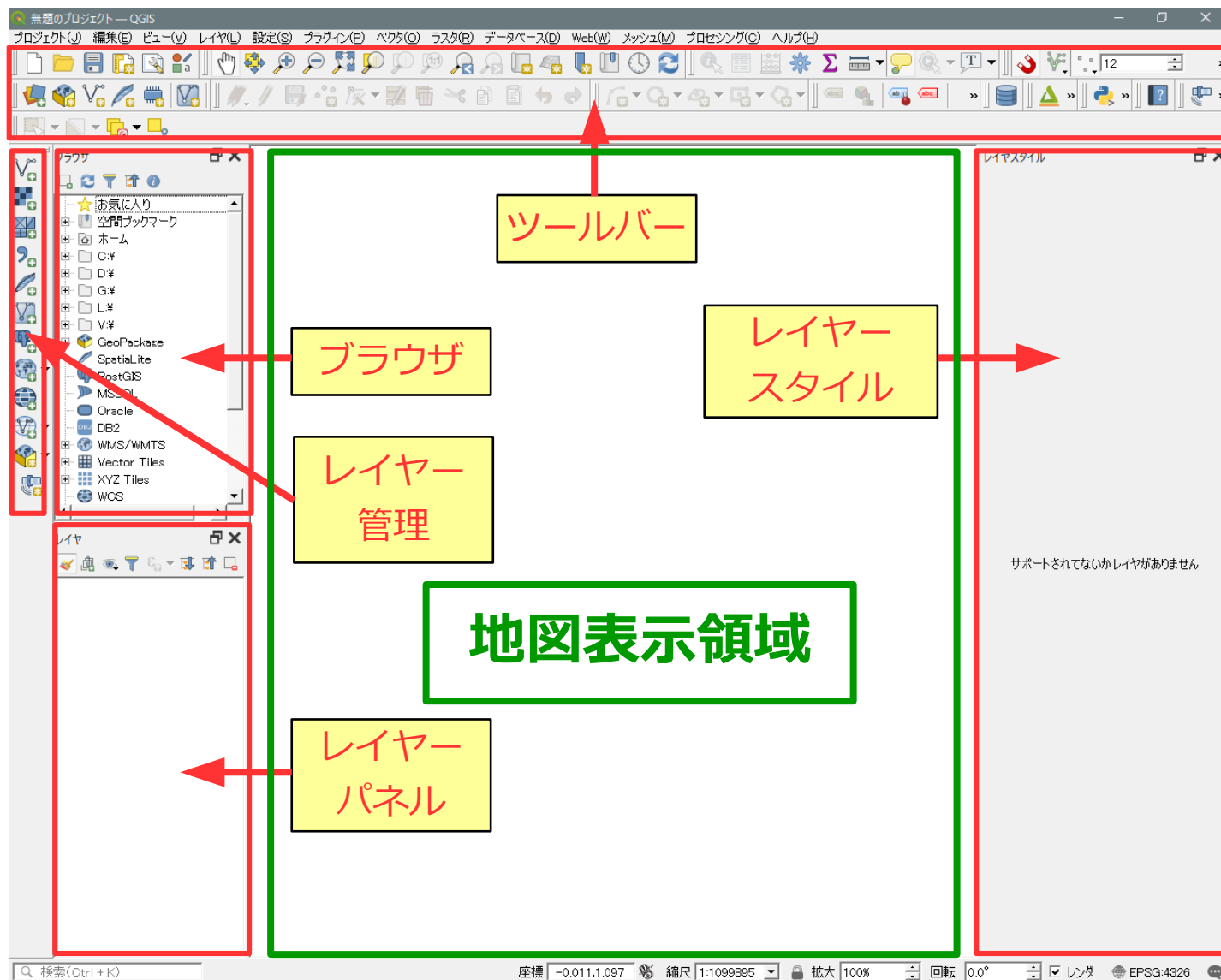
## QGIS の起動は

スタートメニューやデスクトップにショートカットが来ています  
ショートカットの中で通常使用するのは、 QGIS Desktop 3.16 です

 QGIS Desktop 3.16 アイコンをダブルクリックして起動します



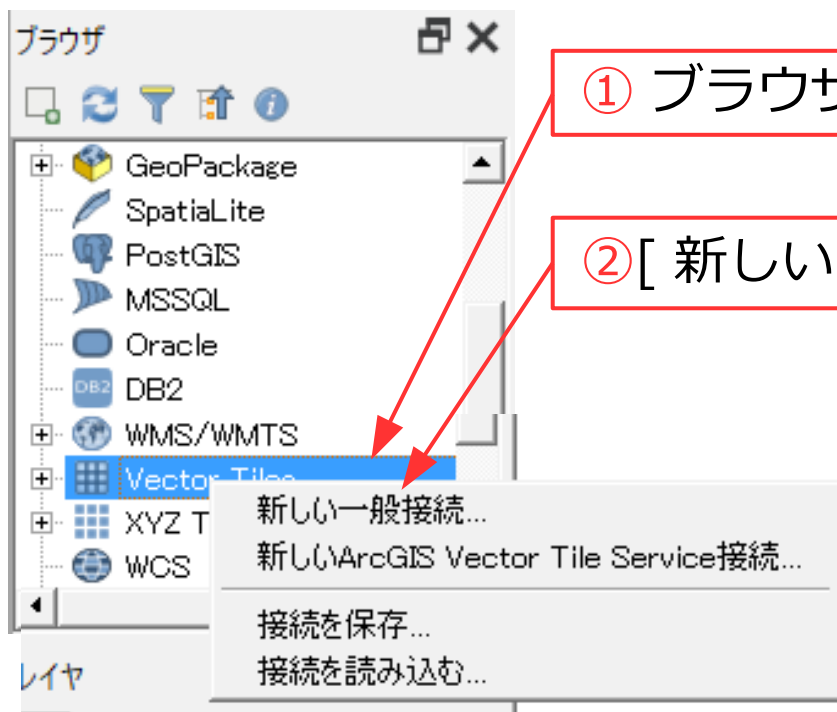
# QGIS3.16 が起動しました



QGIS 起動直後の  
画面の構成です

# 地理院地図 Vector を表示してみよう

## 1. Vector Tiles への接続



① ブラウザの [Vector Tiles] をマウス右クリック

② [新しい一般接続] をクリック

地理院地図はタイル形式で配信されていて、画面の大きさや拡大率によって表示される範囲や内容が異なってきます。地理院地図では [画像タイル] と [ベクタータイル] が有って、今回の説明では [ベクタータイル] を扱っていきます

: 参考 : 地理院地図 | ベクトルタイルとその提供実験について

<https://maps.gsi.go.jp/development/vt.html>



# 地理院地図 Vector を表示してみよう

## 1. Vector Tiles への接続

ベクタタイル接続

接続の詳細

名称 地理院ベクトルタイル

URL `https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/experimental_bvmap/{z}/{x}/{y}.pbf`

最小ズームレベル 4

最大ズームレベル 16

Style URL オプション

認証

設定 | ベーシック |

認証設定を選択または作成する

認証なし

設定では

リファラー

OK キャンセル

① 任意の名称を入力

② URL を入力

`https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/experimental_bvmap/{z}/{x}/{y}.pbf`

③ 4

④ 16

⑤

URL は下記サイトからコピペ

<https://github.com/gsi-cyberjapan/gsimaps-vector-experiment>



# 地理院地図ベクトルタイルを読み込みました

## 1. 右端に小さく日本全体が表示されました

拡大 縮小

世界全体

日本全体を拡大表示  
してみましょう

日本全体

ドラッグ又は  
ダブルクリック

ラベル	レイヤ	最
<input checked="" type="checkbox"/>	Polysgons (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)	

現在のズーム: 0

ライブ更新 適用

レンダ EPSG:3857

出典：国土地理院ベクトルタイル提供実験（ホシノデータが加工して作成）

# 日本全体を拡大しました

## 1. 日本全体が表示されました

黄土色 : Polygons レイヤ  
小さいので見えない

緑線 : Lines レイヤ

赤丸 : Points レイヤ

ラベル	レイヤ	最
<input checked="" type="checkbox"/> 黄土色	Polygons (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 緑線	Lines (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 赤丸	Points (全レイヤ)	

更に東京付近を  
拡大表示して  
みましょう

出典：国土地理院ベクトルタイル提供実験（ホシノデータが加工して作成）



# 東京駅周辺を拡大しました

## 1. 東京駅、皇居が表示されました（縮尺 1/10,000）

The screenshot shows the QGIS interface with a map of Tokyo. Three layers are highlighted with colored boxes and arrows:

- 黄土色 : Polygons レイヤ** (Yellow box, arrow pointing to buildings)
- 緑線 : Lines レイヤ** (Green box, arrow pointing to roads)
- 赤丸 : Points レイヤ** (Red box, arrow pointing to red dots)

The right panel shows the Layer Style dialog for '地理院ベクトルタイル' with the following table:

ラベル	レイヤ	最
<input checked="" type="checkbox"/>	Polygons (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)	

JR の線路の  
"表示スタイル"  
を設定してみま  
しょう

出典：国土地理院ベクトルタイル提供実験（ホシノデータが加工して作成）

# 東京駅周辺を拡大しました

## 1. JR 線路の表示スタイルを設定しましょう

① 地物情報表示

**Line の情報**  
レイヤ名 : railway  
属性値 : ftCode:8201 → 鉄道  
属性値 : rtCode:40201000187, ...  
上位 5 桁 40201 → J R  
属性値 : staCode:  
4 で始まる 11 桁 → 駅  
0 は駅以外

② 線をクリック

**Line の情報を表示**

地物	値
地理院ベクトルタイル	
railway	
(派生した属性)	
ftCode	8201
lvOrder	1
orgGILvl	25000
railState	0
rtCode	40201000187, ...
sngIDbl	4
staCode	40207002792

**Line の情報**  
この情報を基にして表示スタイルを設定しましょう

出典：国土地理院ベクトルタイル提供実験（ホシノデータが加工して作成）

# Line( 線路 ) の表示スタイルを設定します

1. レイヤパネルの“地理院ベクトルタイル”レイヤをダブルクリックします

レイヤプロパティ - 地理院ベクトルタイル - シンボロジ

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル	最大ズームレベル	フィルタ
<input checked="" type="checkbox"/>	Polygons (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)			(フィルタなし)

新規に Line のスタイルを追加します

レイヤプロパティ - 地理院ベクトルタイル - シンボロジ

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル	最大ズームレベル	フィルタ
<input checked="" type="checkbox"/>	Polygons (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	JR線路 railway			ftCode=8201 AND left...

③ 各項目をクリックすると入力できます  
ラベル: “ JR 線路” 解り易く入力します  
レイヤ: “ railway” 鉄道は [railway]  
ズームレベル: 今回は省略しました  
フィルタ: Line データから鉄道の JR を抽出する  
ftCode=8201 AND left("rtCode",5)='40201'

④ 適用・OK

OK キャンセル 適用 ヘルプ

## Line の情報

レイヤ名 : railway  
属性値 : ftCode:8201 → 鉄道  
属性値 : RtCode:40201000187, ...  
上位 5 桁 40201 → J R  
属性値 : staCode:  
4 で始まる 11 桁 → 駅  
0 は駅以外

この情報をシンボロジに設定します

表示スタイル設定後は?  
次のページへ

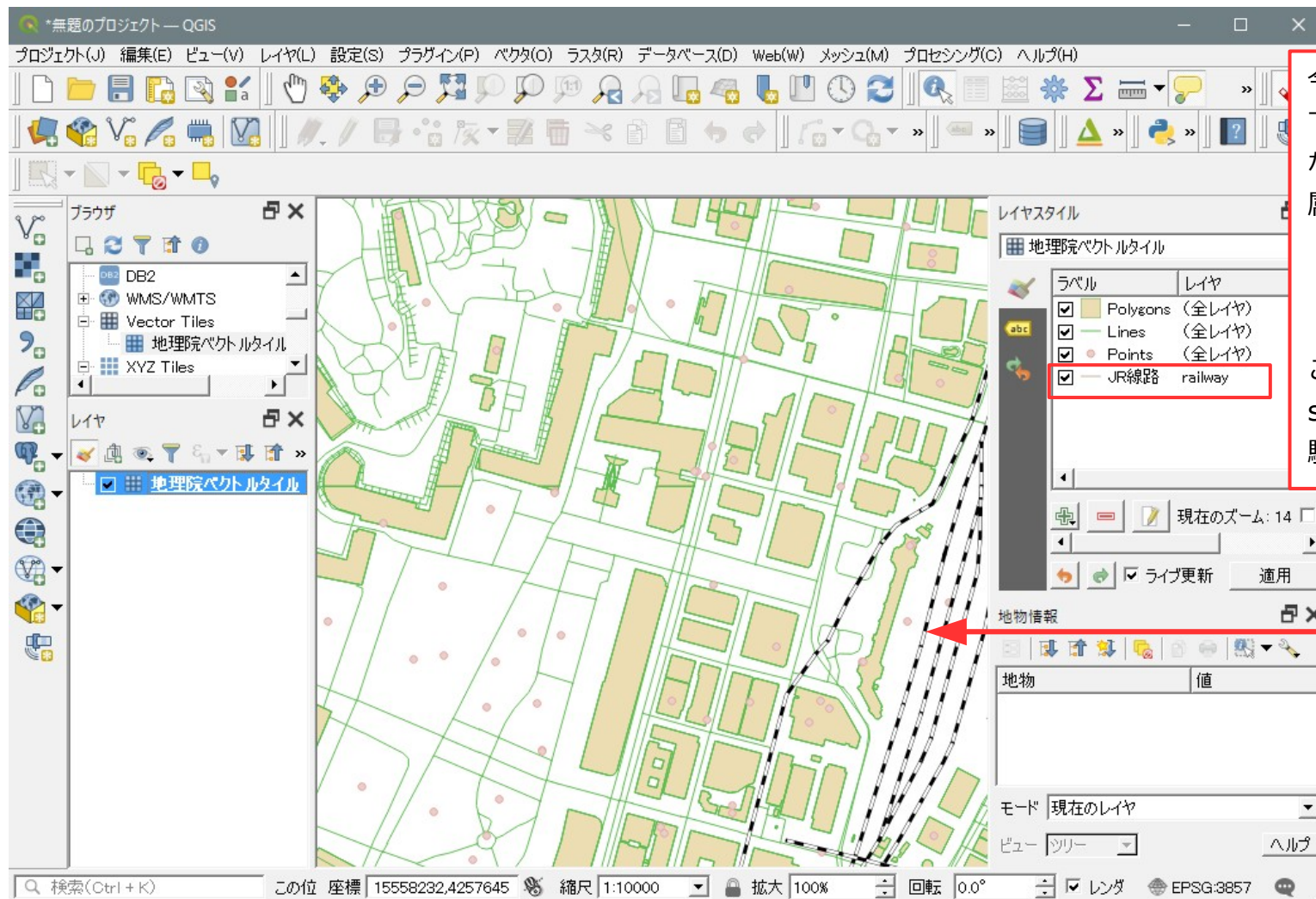
: 参考 : 詳細は GitHub 「地理院地図 Vector (仮称) 提供実験」を参照  
<https://github.com/gsi-cyberjapan/gsimaps-vector-experiment>





# Line( 線路 ) の表示スタイルを設定後

## 1. 「 JR の線路」 のみの条件で設定しました



今回は JR の線路で設定したのでトンネル・駅・地下・高架などの分類は無視しています  
属性値 :staCode:  
4 で始まる 11 桁→駅  
0 は駅以外

この Line の属性値は  
staCode:40207... なので  
駅です

# Line( 線路 ) の表示スタイルの詳細

## 1. 「JR 線路」レイヤスタイルは黒線と白破線の組み合わせ

レイヤプロパティ - 地理院ベクトルタイル - シンボロジ

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル
<input checked="" type="checkbox"/>	Polysgons (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)	
<input checked="" type="checkbox"/>	JR線路 railway	

シンボルセレクト

線(ライン)

- 直線(Simple Line)
- 直線(Simple Line)

単位: ミリメートル(Millimeters)

不透明度: 100.0 %

色: [黒色]

幅: 0.80000

スタイル

OK

白色の破線 幅 0.6mm

黒色の実線 幅 0.8mm

※ シンボルセクタ  
点、線、面の表示スタイルを設定します  
既存のシンボルがいっぱいあるので、これを使用するのが簡単で良いでしょう  
この JR 線路のようにオリジナルで設定すれば希望のシンボルが出来上がります  
PNG 画像形式や SVG ベクタ形式も指定できるので他ソフトを使用して、自分で作成するのも良いでしょう

# Polygon( 建物 ) の表示スタイルを設定します

1. レイヤパネルの“地理院ベクトルタイル”レイヤをダブルクリックします

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル	最大ズームレベル	フィルタ
<input checked="" type="checkbox"/>	Polygons (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lines (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	Points (全レイヤ)			(フィルタなし)
<input checked="" type="checkbox"/>	JR線路 railway			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 高層建物 building			ftCode=8201 AND left... ftCode=3103

① マーカー 塗りつぶし

② Polygon

③ 各項目をクリックすると入力できます  
ラベル：“高層建物” 解り易く入力します  
レイヤ：“building” 建物は [building]  
ズームレベル：今回は省略しました  
フィルタ：Polygon データから建物を抽出する  
ftCode=3103

④ 適用・OK

新規に Polygon のスタイルを追加します

Polygon の情報

レイヤ名 : building

属性値 : ftCode:3103 → 高層建物

この情報をシンボロジに設定します

表示スタイル設定後は？

次のページへ

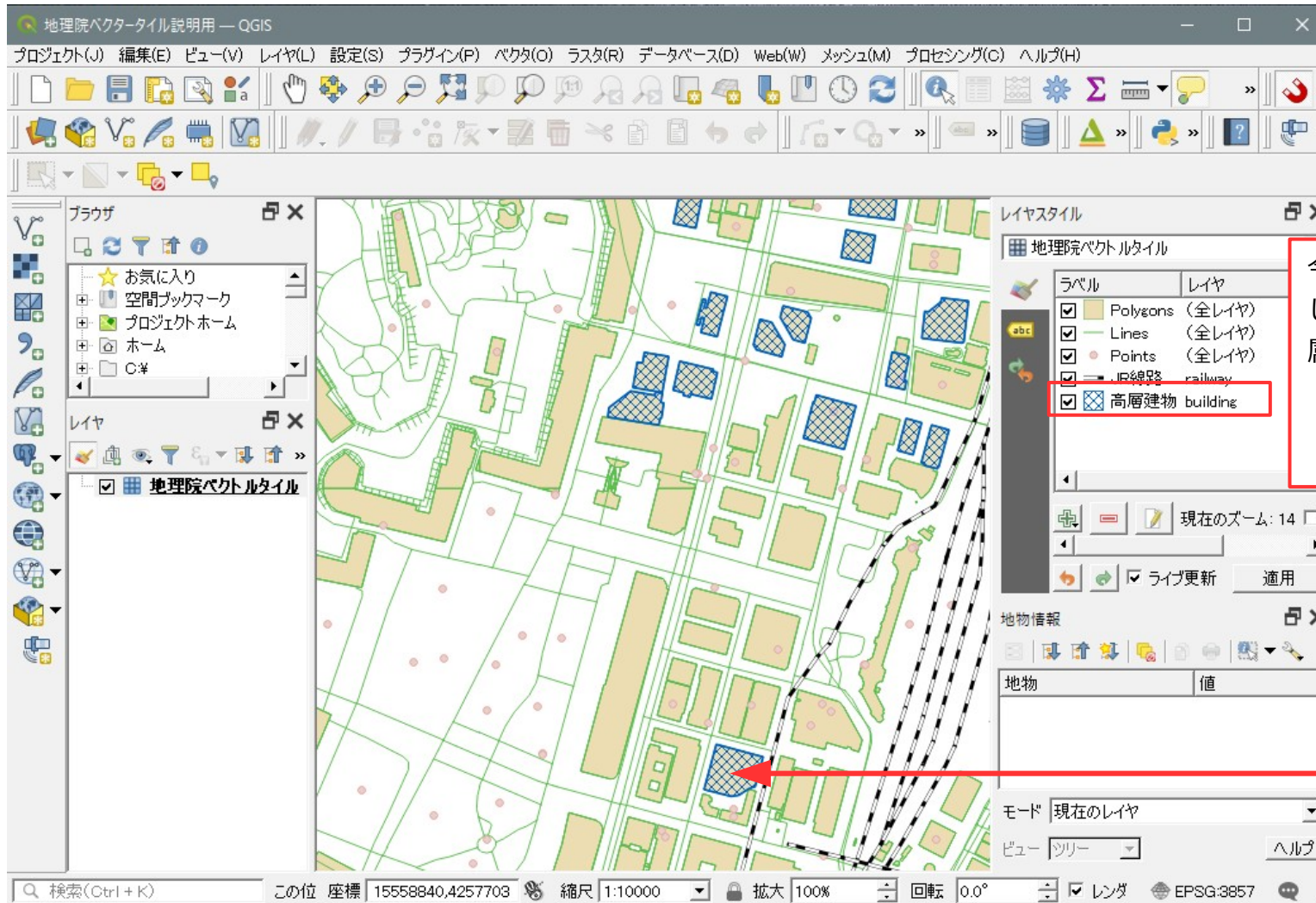
: 参考 : 詳細は GitHub 「地理院地図 Vector (仮称) 提供実験」を参照  
<https://github.com/gsi-cyberjapan/gsimaps-vector-experiment>





# Polygon( 建物 ) の表示スタイルを設定後

## 1. 「高層建物」のみの条件で設定しました



今回は高層建物のみを設定  
しました  
属性値 :ftCode:3103  
→高層建物

# Polygon( 高層建物 ) の表示スタイルの詳細

## 1. 「高層建物」レイヤスタイルは外周線とハッチ塗りの組み合わせ

レイヤプロパティ - 地理院ベクタスタイル - シンボロジ

シンボルセレクト

ダブルクリック

シンボルレイヤタイプ: シングル塗りつぶし

塗りつぶし色: [Blue]

塗りつぶしスタイル: 斜線X

ストローク色: [Blue]

ストローク幅: 0.4600 [Millimeters]

ストロークスタイル: 実線

継ぎ目スタイル: Bevel

オフセット: x: 0.000000, y: 0.000000 [Millimeters]

シンボルレイヤを有効化  描画エフェクト

OK キャンセル ヘルプ

※ シンボルセクタ

点、線、面の表示スタイルを設定します

既存のシンボルがいっぱいあるので、これを使用するのが簡単で良いでしょう

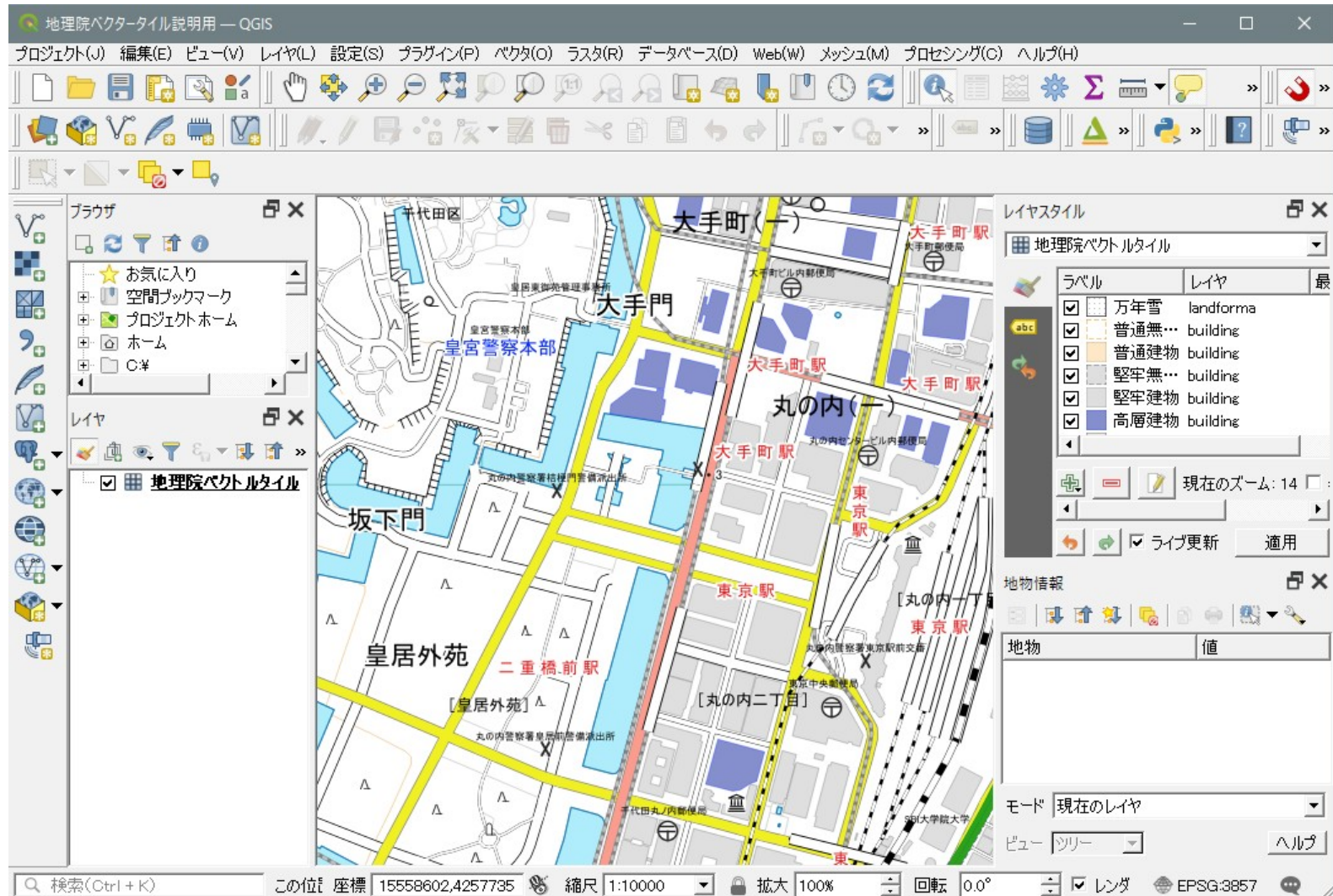
この JR 線路のようにオリジナルで設定すれば希望のシンボルが出来上がります

PNG 画像形式や SVG ベクタ形式も指定できるので他ソフトを使用して、自分で作成するのも良いでしょう



# 地理院標準地図に近い表示スタイルで表示

## 1. 東京都千代田区大手町周辺

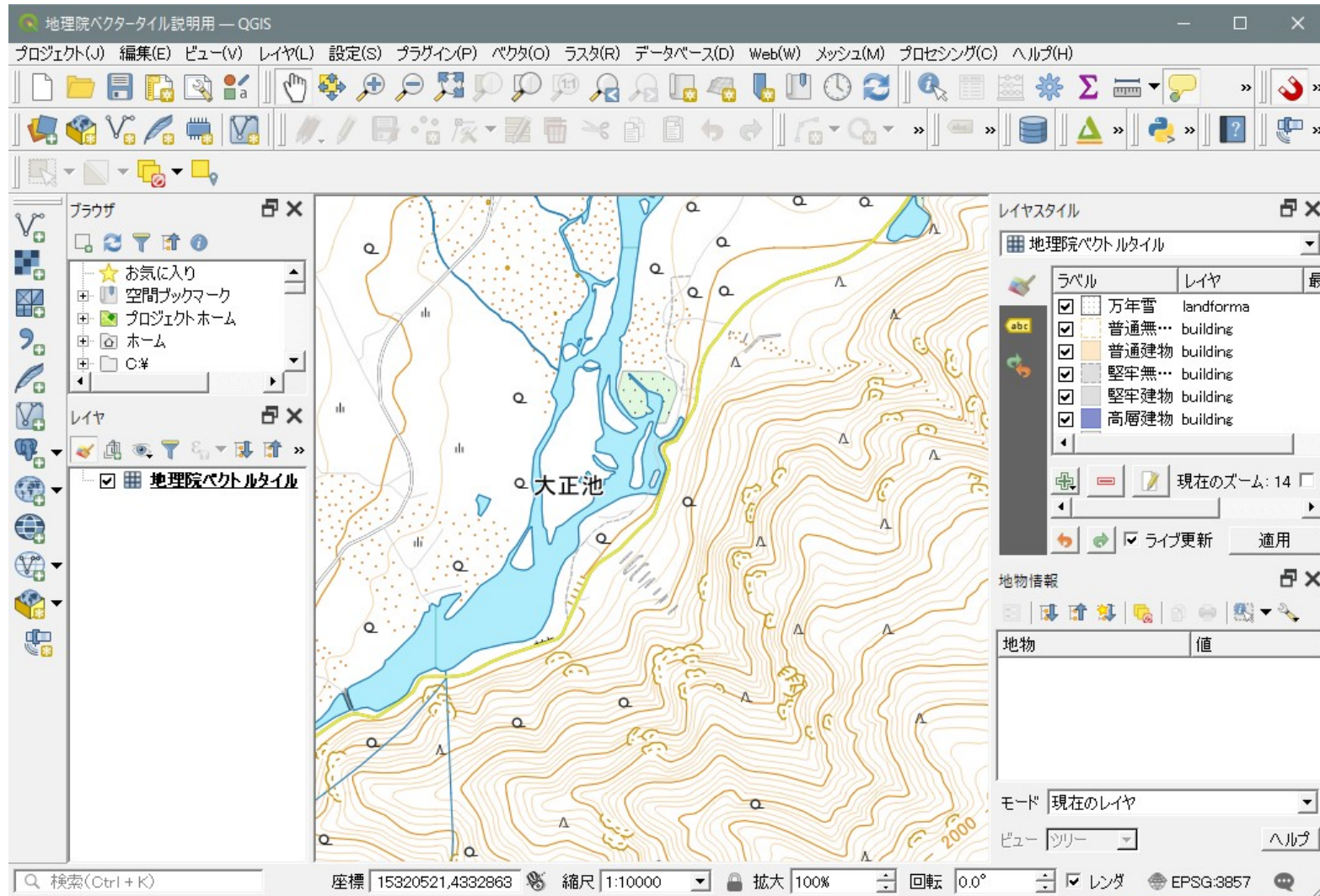


出典：国土地理院ベクトルタイル提供実験（ホシノデータが加工して作成）

**HD** ホシノデータ

# 地理院標準地図に近い表示スタイルで表示

## 2. 長野県 上高地大正池周辺



# 地理院標準地図に近い表示スタイルの詳細

## 1. 地理院標準地図に近い表示スタイルの一部です

The screenshot shows the 'レイヤプロパティ - 地理院ベクトルタイル - シンボロジ' dialog box. It contains a table with the following columns: ラベル, レイヤ, 最小ズームレベル, 最大ズームレベル, and フィルタ. The table lists various map features such as railway lines, structures, and symbols, each with a checked checkbox, a layer name, and zoom level ranges. Below the table are buttons for 'スタイル', 'OK', 'キャンセル', '適用', and 'ヘルプ'. The current zoom level is set to 14, and the '表示できるルールのみ' checkbox is checked.

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル	最大ズームレベル	フィルタ
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線	railway		8	ftCode = 58203
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線トンネル	railway		8	ftCode = 58204
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線	railway	8	13	ftCode = 820...
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線トンネル	railway	8	13	ftCode = 820...
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線	railway	14	15	ftCode = 820...
<input checked="" type="checkbox"/> 新幹線トンネル	railway	14	15	ftCode = 820...
<input checked="" type="checkbox"/> JR新幹線トンネル	railway	16		ftCode = 820...
<input checked="" type="checkbox"/> 巨大構造物	structurea			ftCode = 4301
<input checked="" type="checkbox"/> タンク	structurea			ftCode = 4302
<input checked="" type="checkbox"/> 送電線	structurel			ftCode = 8202
<input checked="" type="checkbox"/> 三角点	symbol			ftCode = 7102
<input checked="" type="checkbox"/> 電子基準点	symbol	11	17	ftCode = 7101
<input checked="" type="checkbox"/> 田	symbol	13	17	ftCode = 6311
<input checked="" type="checkbox"/> 畑	symbol	13	17	ftCode = 6312
<input checked="" type="checkbox"/> 荒地	symbol	13	17	ftCode = 6327
<input checked="" type="checkbox"/> 墓地	symbol	13	17	ftCode = 6301
<input checked="" type="checkbox"/> 針葉樹	symbol	13	17	ftCode = 6322
<input checked="" type="checkbox"/> 広葉樹	symbol	13	17	ftCode = 6321
<input checked="" type="checkbox"/> 茶畑	symbol	13	17	ftCode = 6313

※ シンボロジ

点、線、面の表示スタイルを設定します

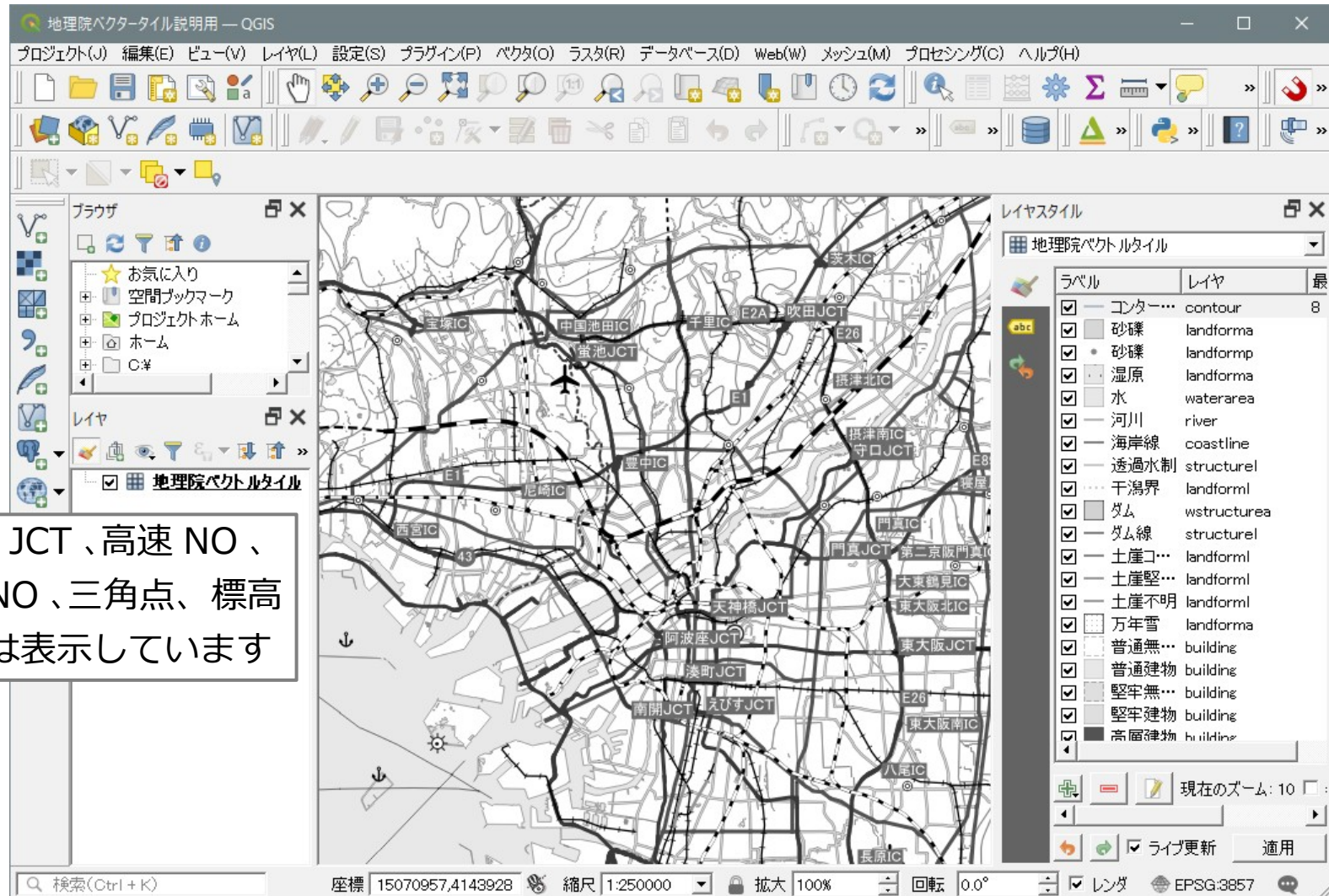
※ フィルタ

表示されている地物 (Feature) の属性値によって表示スタイルを決めるので、大まかな表示スタイルの場合にはフィルタも大まかな設定で良いでしょう



# 白黒・ラベル文字無しでの表示スタイルで表示

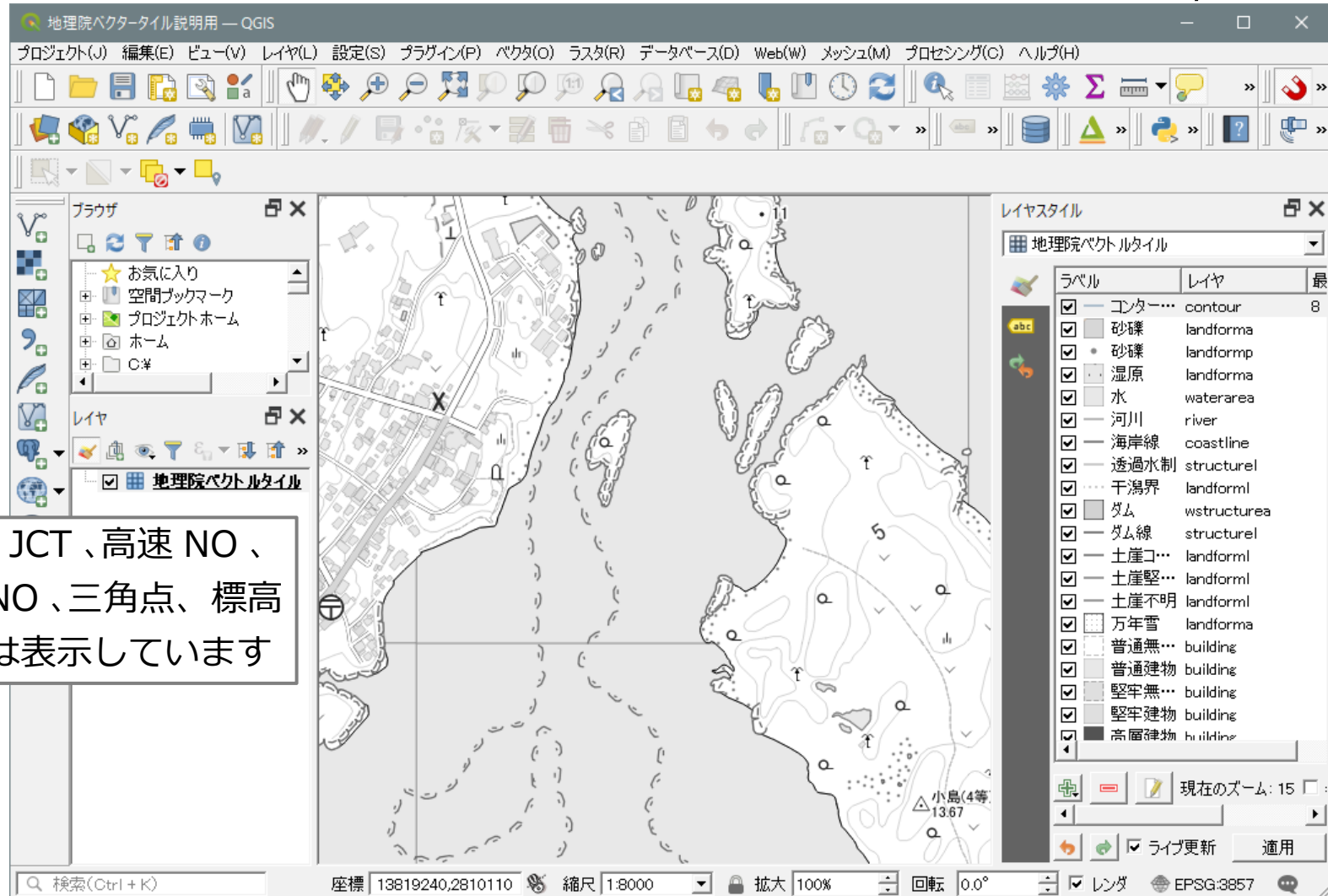
## 1. 大阪府中心に表示しています（縮尺 1/250,000）



I.C、JCT、高速 NO、  
国道 NO、三角点、標高  
などは表示しています

# 白黒・ラベル文字無しでの表示スタイルで表示

## 1. 沖縄県石垣島川平湾周辺を表示しています（縮尺 1/8,000）



# 白黒・ラベル文字無しでの表示スタイルで表示

## 1. 白黒・ラベル文字無しでの表示スタイルの一部です

ラベル	レイヤ	最小ズームレベル	最大ズームレベル	フィルタ
<input checked="" type="checkbox"/> ▼ ハイマツ地	symbol			ftCode = 6325
<input checked="" type="checkbox"/> 小 笹地	symbol			ftCode = 6326
<input checked="" type="checkbox"/> -- 境界地...	boundary		7	ftCode = 51212 O...
<input checked="" type="checkbox"/> 一 海岸線	coastline		7	ftCode = 55101
<input checked="" type="checkbox"/> 一 河川	river		7	ftCode = 55301 O...
<input checked="" type="checkbox"/> ◎ 100万...	symbol		7	ftCode = 51301
<input checked="" type="checkbox"/> ◎ 50~1...	symbol		7	ftCode = 51302
<input checked="" type="checkbox"/> ○ 50万...	symbol		7	ftCode = 51303
<input checked="" type="checkbox"/> ◎ 都道府...	symbol	8	13	ftCode = 1401
<input checked="" type="checkbox"/> ◎ 市役所	symbol	8	13	ftCode = 1402
<input checked="" type="checkbox"/> ○ 町村	symbol	8	13	ftCode = 1403
<input checked="" type="checkbox"/> 一 航路	searoute			ftCode = 55902 O...
<input checked="" type="checkbox"/> ✈ 主要な...	symbol		7	ftCode = 56376
<input checked="" type="checkbox"/> 錨 主要な港	symbol		7	ftCode = 56368
<input checked="" type="checkbox"/> • 標高	elevation	8	10	ftCode = 7201
<input checked="" type="checkbox"/> ■ 国道NO	transp	11		ftCode = 2901
<input checked="" type="checkbox"/> ☼ 灯台	symbol	8	13	ftCode = 3221
<input checked="" type="checkbox"/> 錨 特定重...	symbol	8	13	ftCode = 6367 OR...
<input checked="" type="checkbox"/> ✈ 国際空...	symbol	8	13	ftCode = 6375 OR...

現在のズーム: 15  表示できるルールのみ

スタイル ▼ OK キャンセル 適用 ヘルプ

※ シンボロジ

点、線、面の表示スタイルを設定します

※ フィルタ

表示されている地物 (Feature) の属性値によって表示スタイルを決めるので、大まかな表示スタイルの場合にはフィルタも大まかな設定で良いでしょう

I.C、JCT、高速 NO、  
国道 NO、三角点、標高  
などは表示しています