

# QGIS3.16最新事情

小林裕之

# QGISとは？

- 最強のフリー（無料）GISソフト
  - 全ての林務職員必須です！
- 「キュージス」と呼ばないで！
  - 旧JIS（古い日本工業規格）？
- 「キュージーアイエス」と呼んでください。
- 以前はファイル名やフォルダ名に日本語（マルチバイト文字）を使うと悲しい目に遭うことが頻繁にあったが、最近は頻度が減ってきた。
  - まだダメな例を後で紹介します。

# もくじ

1. ベクトルタイル (点, 線, ポリゴンデータ)
2. ラスタータイル (画像データ)
3. 林道「新村線」の線形が間違っている件
4. QGIS with GRASSでクラスター分析
5. リモセン画像解析プラグインの紹介

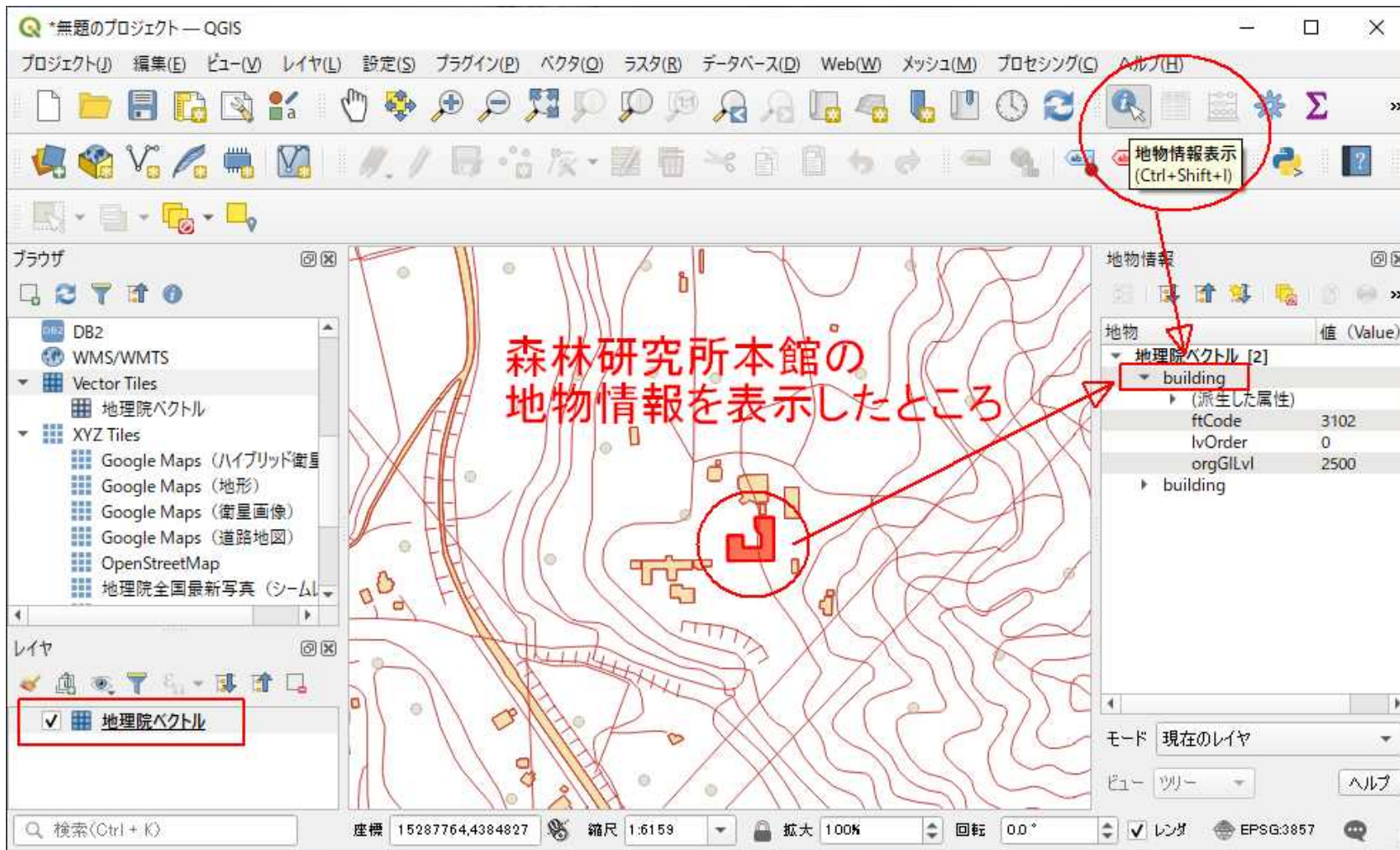
# ベクトルタイル(1)

The image shows the QGIS v3.16 interface. In the left sidebar, the 'Vector Tiles' plugin is active, and a context menu is open over '地理院ベクトル' (Geospatial Vector Tiles). A red text overlay reads: 'Vector Tilesを右クリックして, 新しい一般接続を選ぶ' (Right-click on Vector Tiles, and select 'New General Connection').

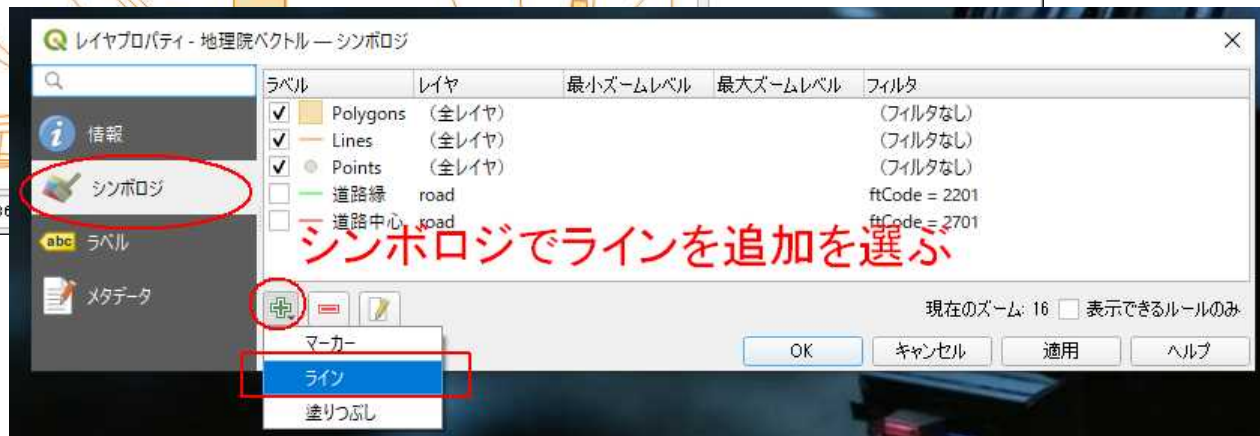
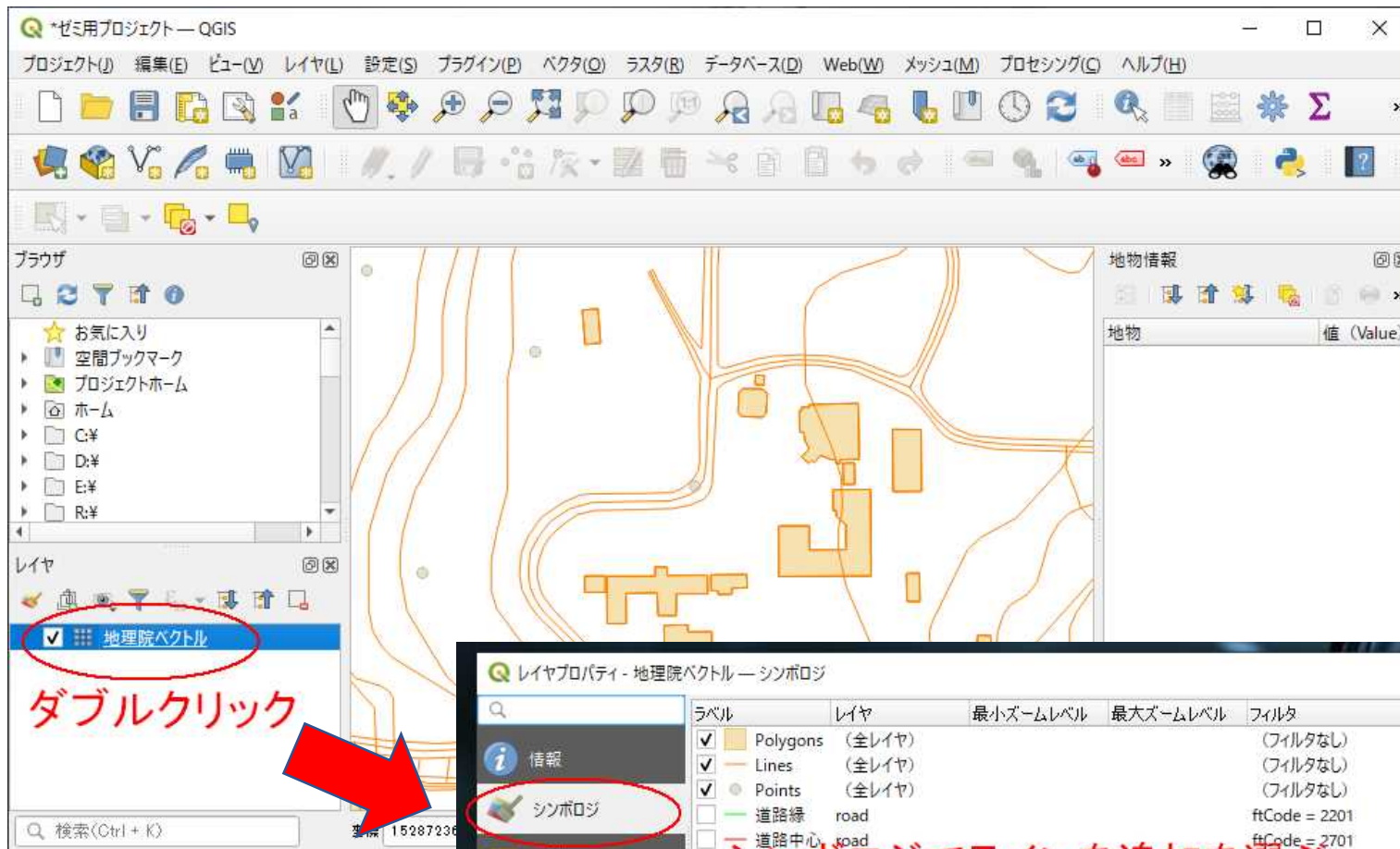
The 'ベクタタイル接続' (Vector Tiles Connection) dialog box is open, showing the configuration for '地理院ベクトル'. A red text overlay reads: '赤枠内を入力する' (Enter in the red box). The fields highlighted in red are: '名前' (Name) with the value '地理院ベクトル', 'URL' with the value 'https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/experimental\_bvmap/{z}/{x}/{y}.pbf', '最小ズームレベル' (Minimum Zoom Level) set to 4, and '最大ズームレベル' (Maximum Zoom Level) set to 16.

At the bottom left, red text states: 'QGIS v3.16から Vector Tilesに対応した。' (Supported by QGIS v3.16).

# ベクトルタイル(2)



# ベクトルタイル(3)



# ベクトルタイル(4)

レイヤプロパティ - 地理院ベクトル—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"/>	道路縁 road			ftCode = 2201
<input checked="" type="checkbox"/>	道路中心 road			ftCode = 2701

手入力と表示色の選択

OK キャンセル 適用 ヘルプ

道路中心線が赤色で、道路縁が緑色で、表示された。

検索 (Ctrl + K) 変換 152875521.43846561 縮尺 1:3080 拡大 100% 回転 0.0° レンダ EPSG:3857

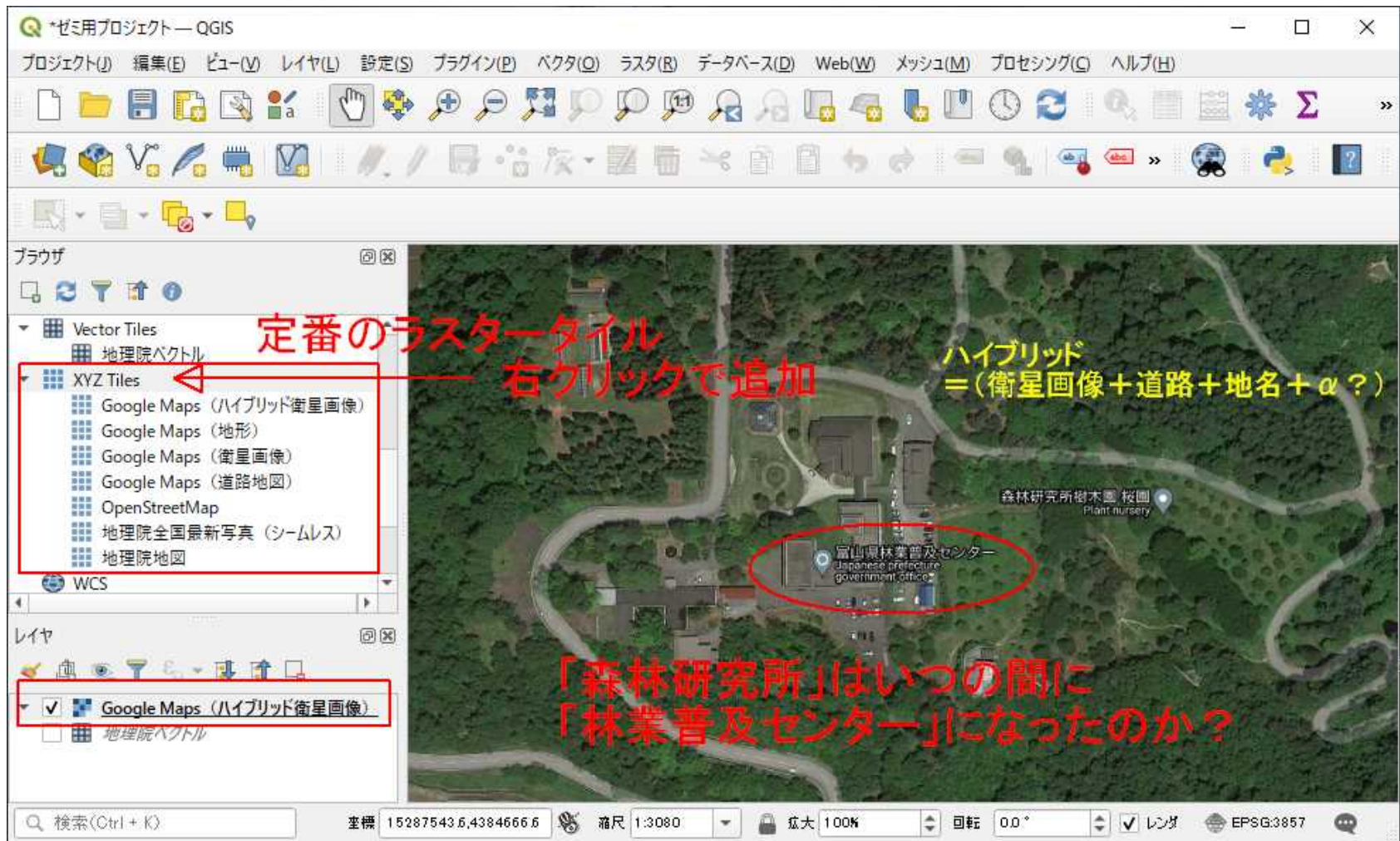
# ベクトルタイル(5)

## (参考サイト)

- [https://www.nikko-hd.com/docs/QGIS3\\_16\\_chiriinvector.pdf](https://www.nikko-hd.com/docs/QGIS3_16_chiriinvector.pdf)
  - ホシノデータという会社が作成した資料
  - Webサイト構築, CAD図面やGISデータの作成編集
- <https://github.com/gsi-cyberjapan/gsimaps-vector-experiment>
  - 地理院地図Vector (仮称) 提供実験のGitHub



# ラスタータイル(1)



場所の名前の修正は<https://support.google.com/maps/answer/7084895>から？

# ラスタータイル(2)

## ズームレベルの一覧表

QGIS XYZ接続

接続の詳細

入力する  
(テキストファイルからのコピペ)

名前: Google Maps (ハイブリッド衛星画像)

URL: http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga

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、暗号化された資格情報がQGIS認証データベースに格納されます。

最小ズームレベル 0

最大ズームレベル 18

リファラー

タイル解像度 不明(スケールされていない)

OK キャンセル

## Googleハイブリッド画像の設定

ズームレベル	セルサイズ (m)	規模
L0~L10	省略	省略
L10	152.9	県
L11	76.4	都市圏
L12	38.2	都市 (複数)
L13	19.1	都市
L14	9.6	町
L15	4.8	近郊
L16	2.4	道路 (複数)
L17	1.2	街区
L18	0.6	建物 (複数)

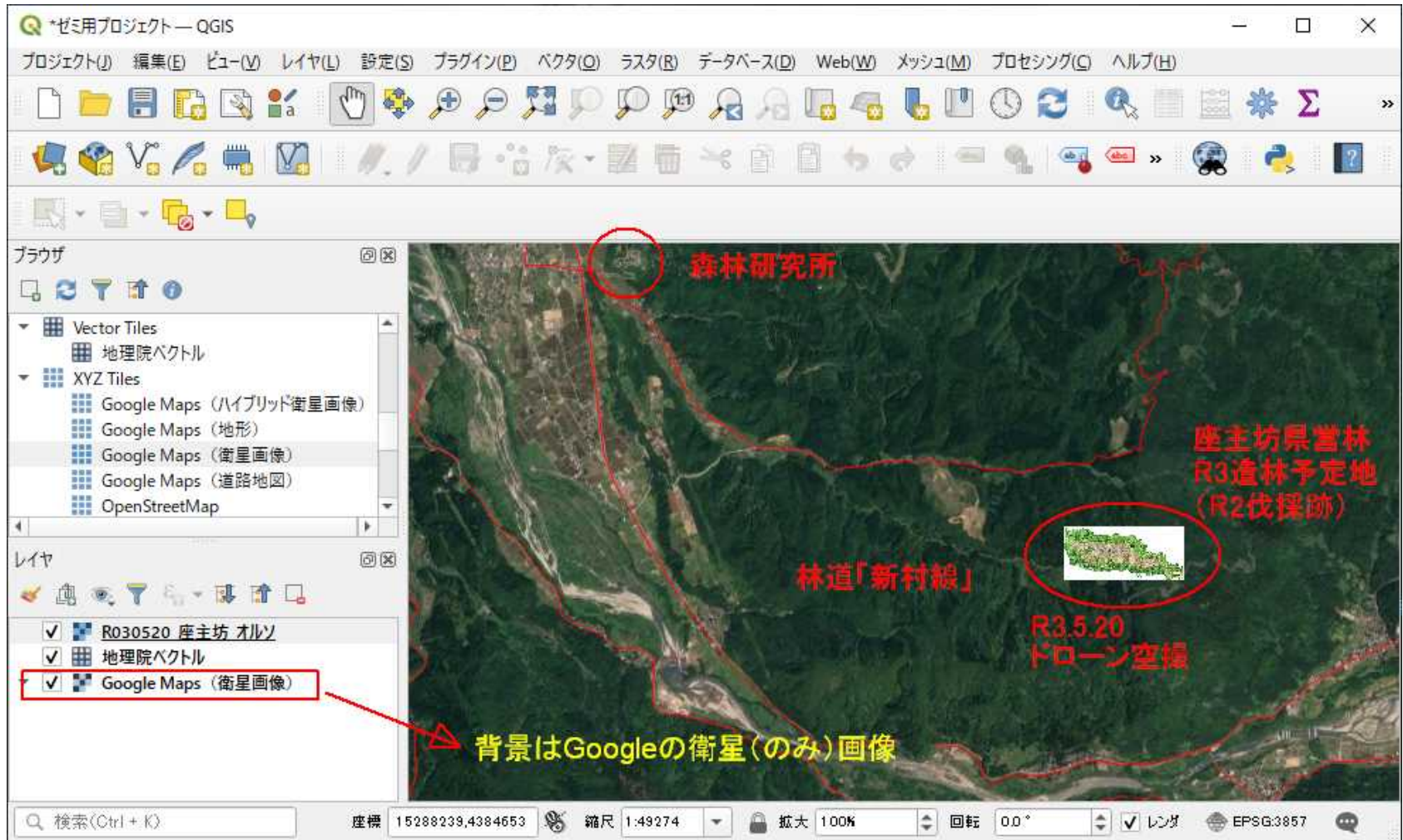
<https://www.wingfield.gr.jp/archives/5777>  
より引用

# ラスタータイル(3)

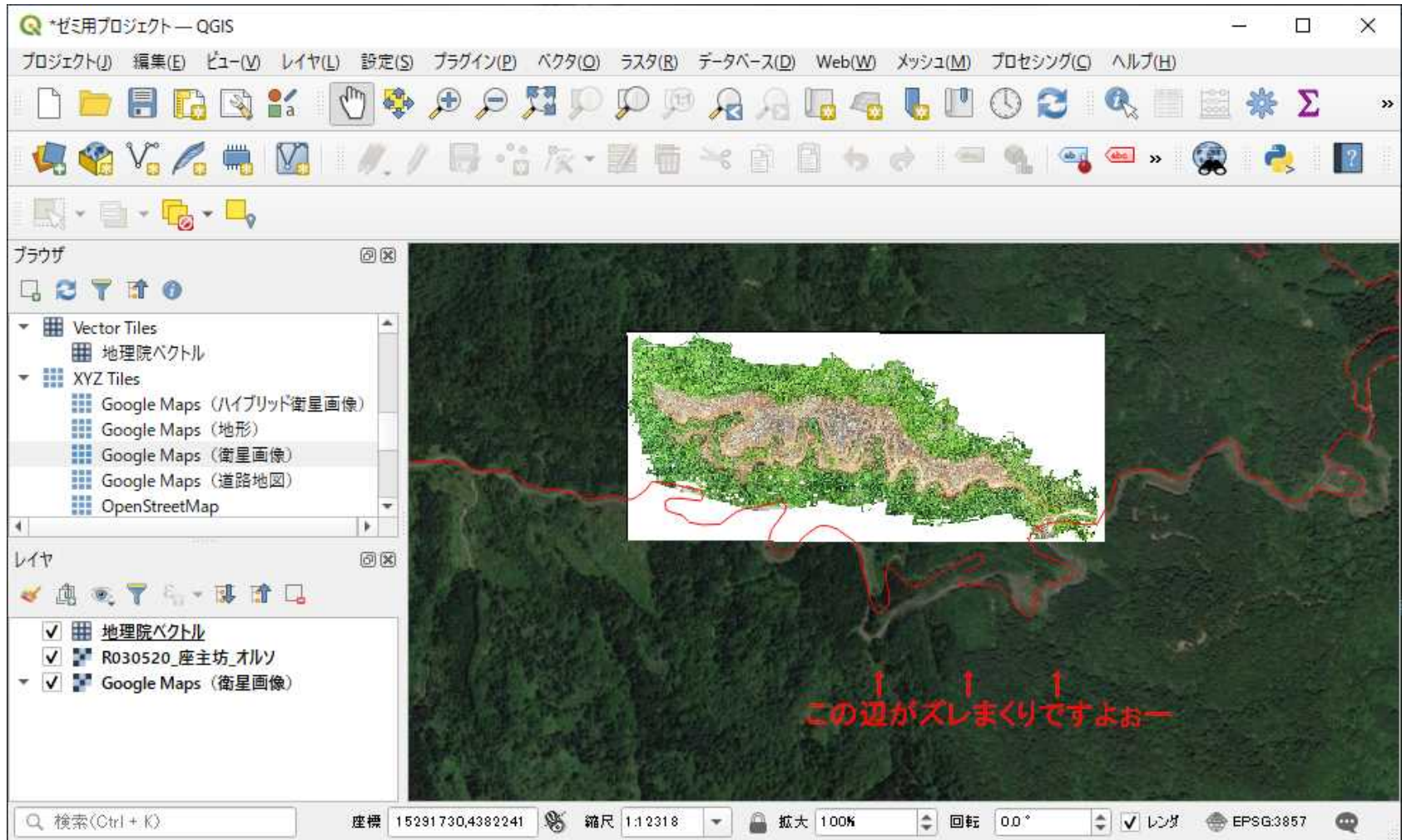
(QGISをインストールしたらすぐ設定すること)

- ベクトルタイル
  - 地理院ベクトル
  - [https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/experimental\\_bvmap/{z}/{x}/{y}.pbf](https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/experimental_bvmap/{z}/{x}/{y}.pbf)
- ラスタータイル
  - 地理院地図
  - <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>
  - 地理院全国最新写真 (シームレス)
  - <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/seamlessphoto/{z}/{x}/{y}.jpg>
  - Google Maps (ハイブリッド衛星画像)
  - <http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>
  - Google Maps (道路地図)
  - <http://mt0.google.com/vt/lyrs=m&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>
  - Google Maps (衛星画像のみ)
  - <http://mt0.google.com/vt/lyrs=s&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>
  - Google Maps (地形)
  - <http://mt0.google.com/vt/lyrs=t&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}&s=Ga>

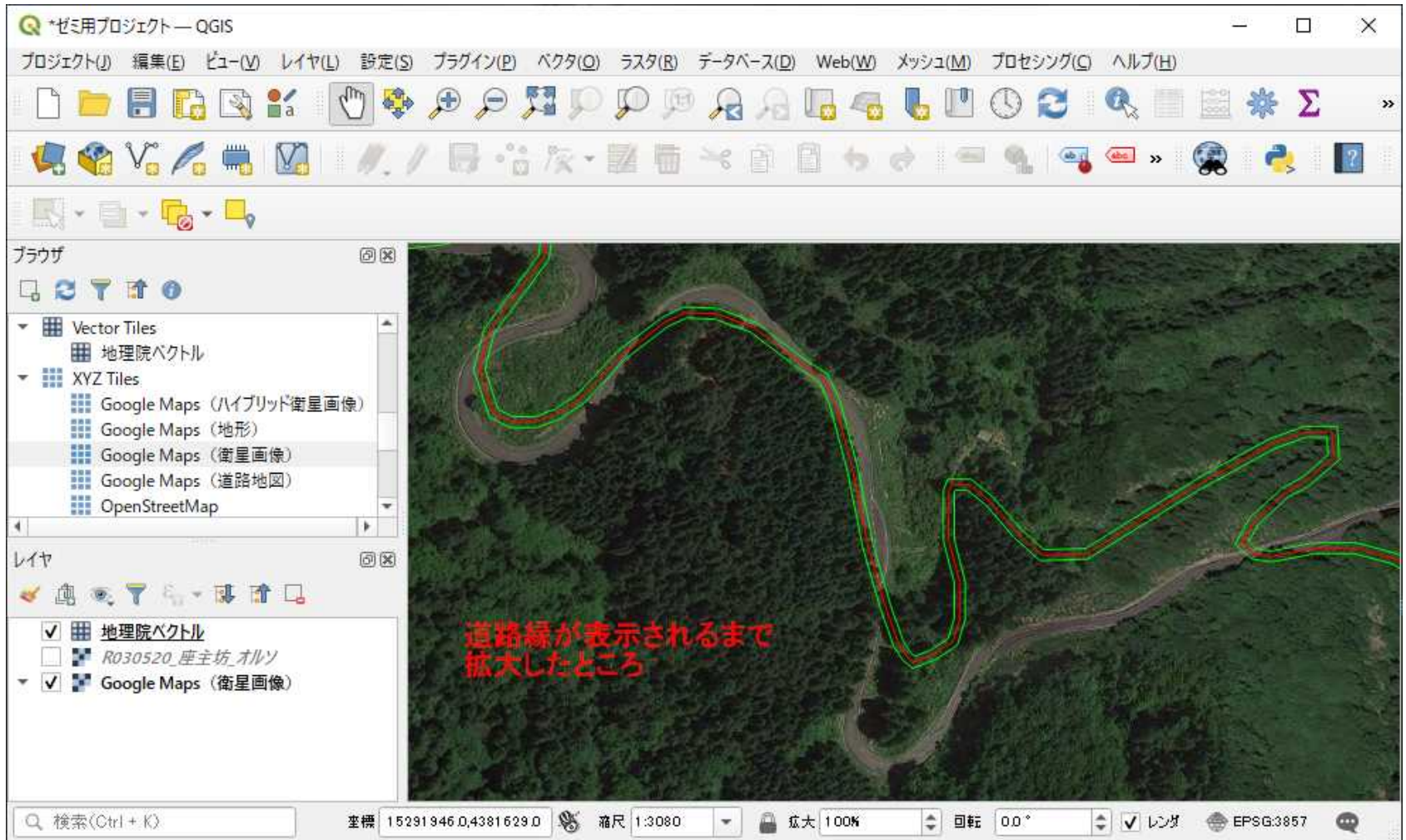
# 林道「新村線」の位置ずれ(1)



# 林道「新村線」の位置ずれ(2)



# 林道「新村線」の位置ずれ(3)



# 林道「新村線」の位置ずれ(4)

問い合わせ窓口↓へ誤りを指摘した。

<https://geoinfo2.gsi.go.jp/contact/Inquiry2.aspx?pcode=1003&bcode=100301>

国土地理院【基本図情報部】お問合せ担当です。  
問合せ番号【47901】について回答します。

## ■ご質問の内容

富山県森林研究所に勤務する、小林裕之と申します。

富山県と国土地理院とのデータ提供協定を利用して、これまで数百枚の写真画像の提供を受けました。お礼申し上げます。

さて、富山県中新川郡立山町にある、林道「新村線」の線形が間違っています。

紙の1/25,000地形図、地理院地図画像、ベクトル地図、全て線形が実際の林道のものとはずれています（地理院さんの線形はおそらく旧道のもので）。

Google衛星画像と重ねて比較を行った記事を小生のブログに載せました。

<http://gpsrsgis.seesaa.net/article/481636486.html>

参照の上、速やかに修正願います。

## ■回答は以下になります

国土地理院の地図をご利用いただきありがとうございます。

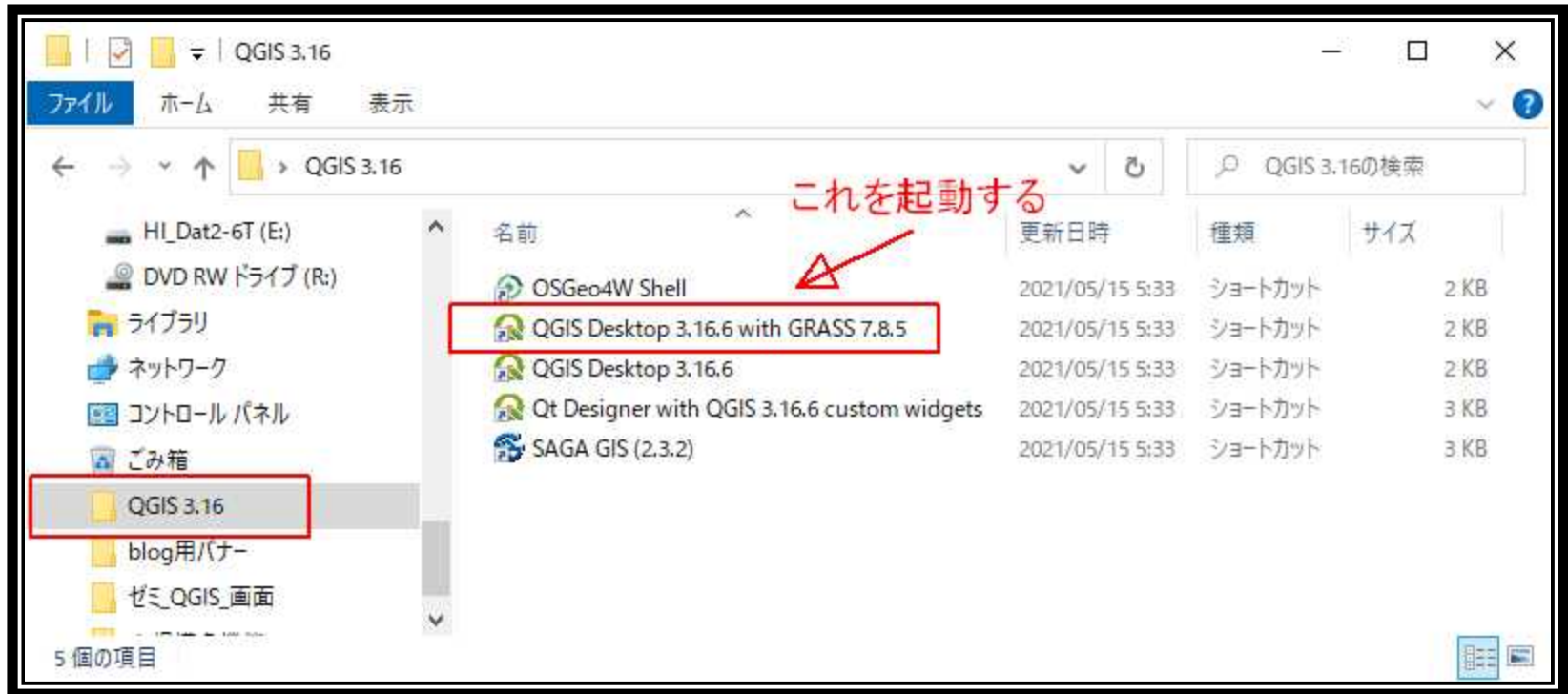
ご指摘の富山県立山町の林道につきましては、状況を確認し、確認結果をもとに適切に対応させていただきます。

有用な情報のご提供ありがとうございました。

よろしくお願いいたします。

小林の完全退職までに修正されるかどうか不明なので、遺言代わりに記録を残しておきます。

# クラスター分析(1)

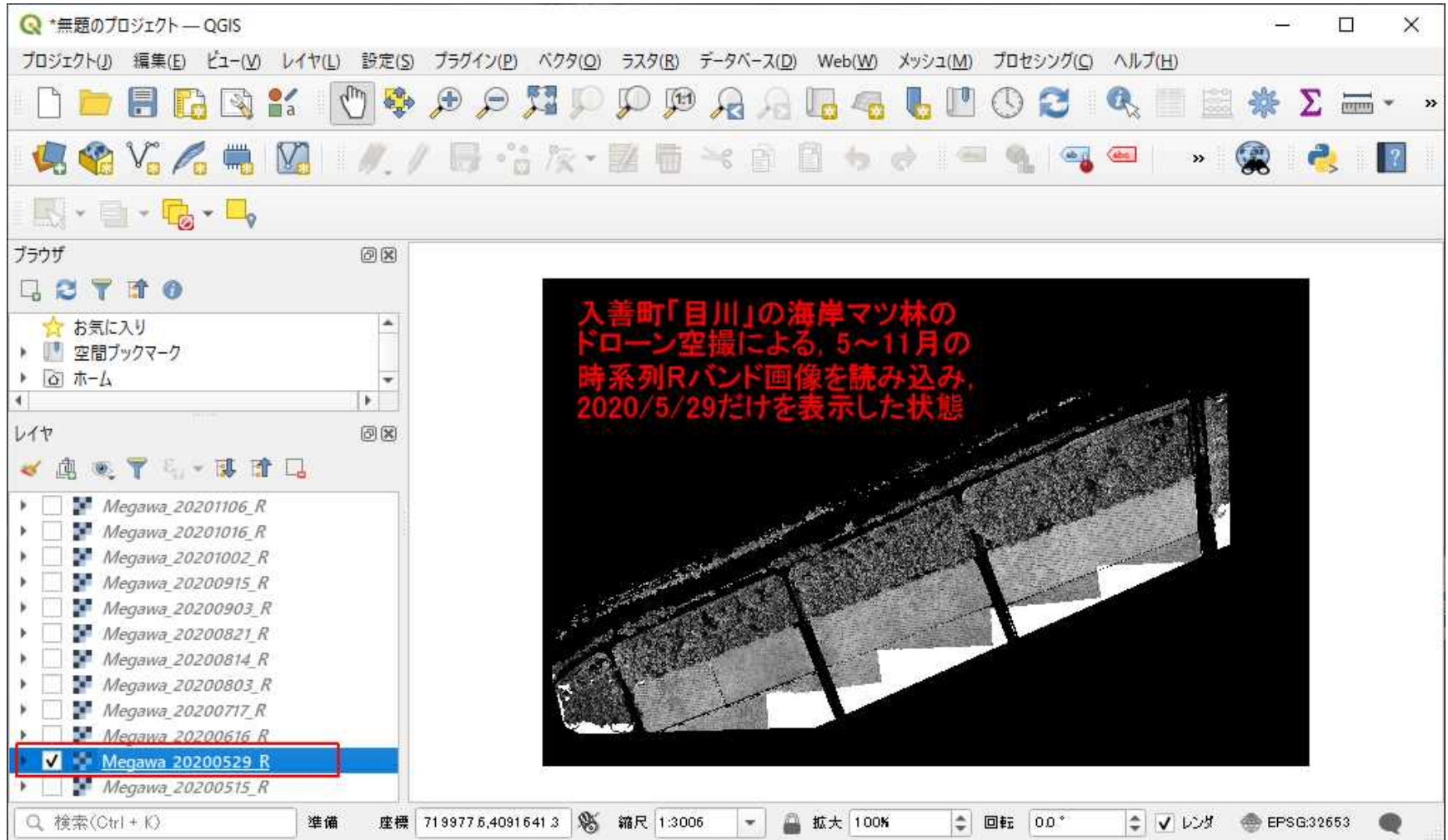


GRASSは元々米軍が開発したフリーのGISソフトで、小林は30年近く前、森林総研へリモセン研修に行った際にUNIXワークステーション上で操作させてもらったことがあるが、難しかった（特に初期設定）。

現在ではQGISに統合され、難しい初期設定が不要となったようで、いい世の中になったもんだ、と思います。



# クラスター分析(2)



# クラスター分析(3)

レイヤプロパティ - Megawa\_20200529\_R - 情報

入善町「目川」2020/5/29撮影  
DJI Phantom4 Pro搭載光学カメラ  
のカラーRGBのうちRバンドの画像

### プロバイダからの情報

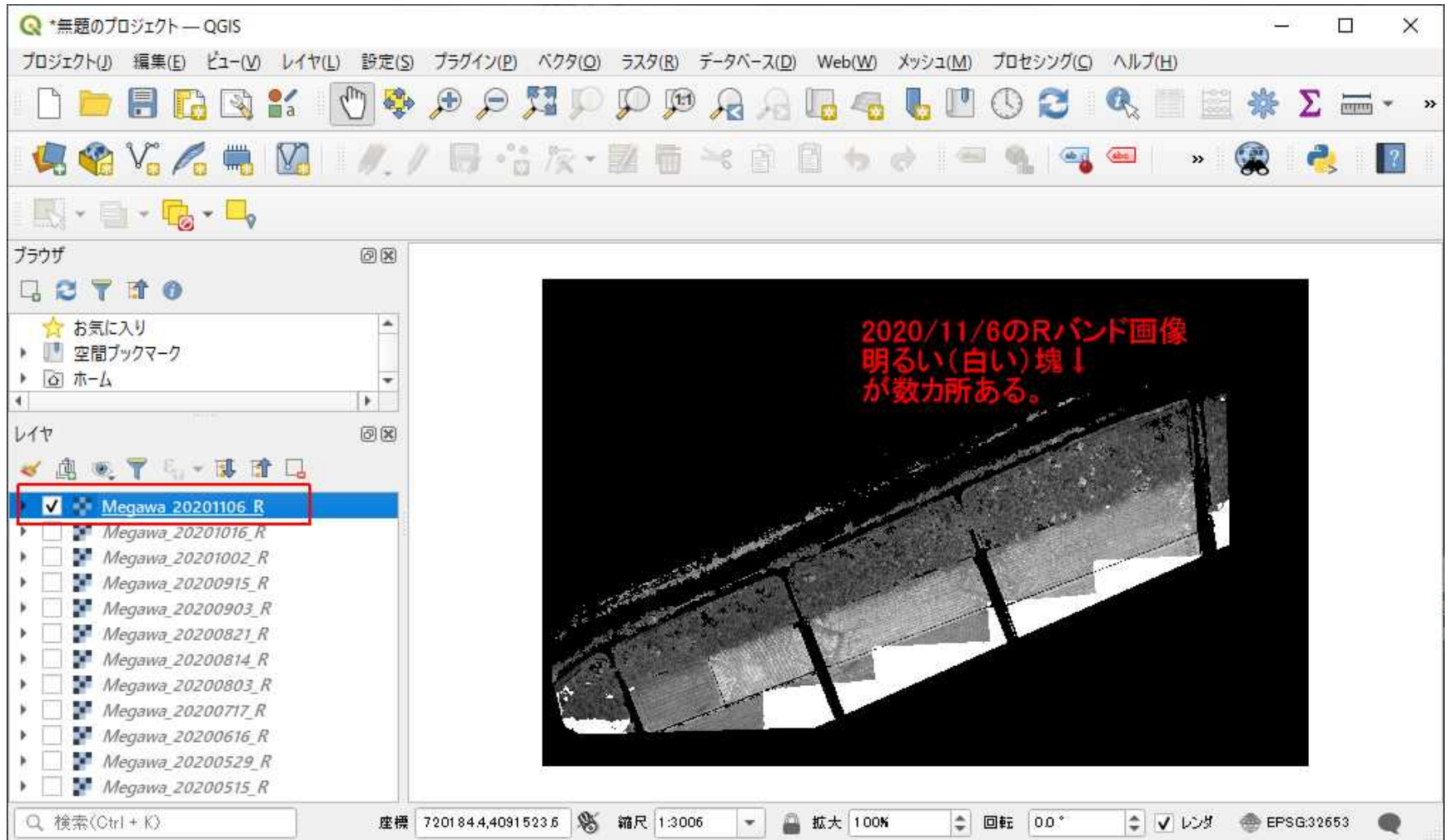
名前	Megawa_20200529_R
パス	C:\Users\drkob\Desktop\y2020_Megawa_R\Megawa_20200529_R.tif
座標参照系(CRS)	EPSG:32653 - WGS 84 / UTM zone 53N - 出力レイヤ
領域	719680.68000000000512227,4091348.29999999998137355 : 720109.78000000000279397,4091620.93999999999441206
単位	メートル
幅	42910
高さ	27264
データタイプ	8bit符号なし整数(Byte)
GDALドライバの説明	GTiff
GDALドライバのメタデータ	GeoTIFF
データセットについての説明	C:/Users/drkob/Desktop/y2020_Megawa_R/Megawa_20200529_R.tif
圧縮	LZW
バンド 1	<ul style="list-style-type: none"><li>STATISTICS_APPROXIMATE=YES</li><li>STATISTICS_MAXIMUM=255</li><li>STATISTICS_MEAN=32.81906046648</li><li>STATISTICS_MINIMUM=0</li><li>STATISTICS_STDDEV=63.245149399419</li><li>STATISTICS_VALID_PERCENT=100</li></ul>
詳細情報	<ul style="list-style-type: none"><li>AREA_OR_POINT=Area</li><li>TIFFTAG_RESOLUTIONUNIT=2 (pixels/inch)</li><li>TIFFTAG_XRESOLUTION=300</li><li>TIFFTAG_YRESOLUTION=300</li></ul>
Dimensions	X: 42910 Y: 27264 バンド: 1
原点	719681.409162e+06
ピクセルの大きさ	0.00999999999999945724,-0.010000000000000478284

東西: 42,910ピクセル  
南北: 27,264ピクセル  
(時系列データ全てこのサイズで統一)

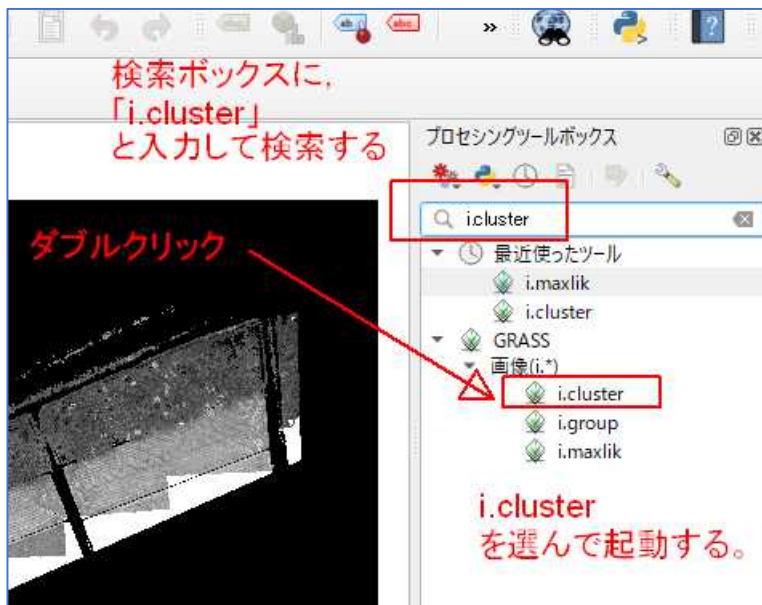
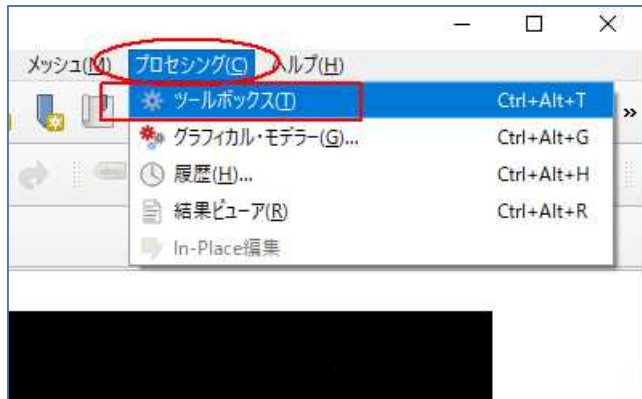
セルサイズ: 1cm  
(1cm/pix)

スタイル - OK キャンセル 適用 ヘルプ

# クラスター分析(4)



# クラスター分析(5)

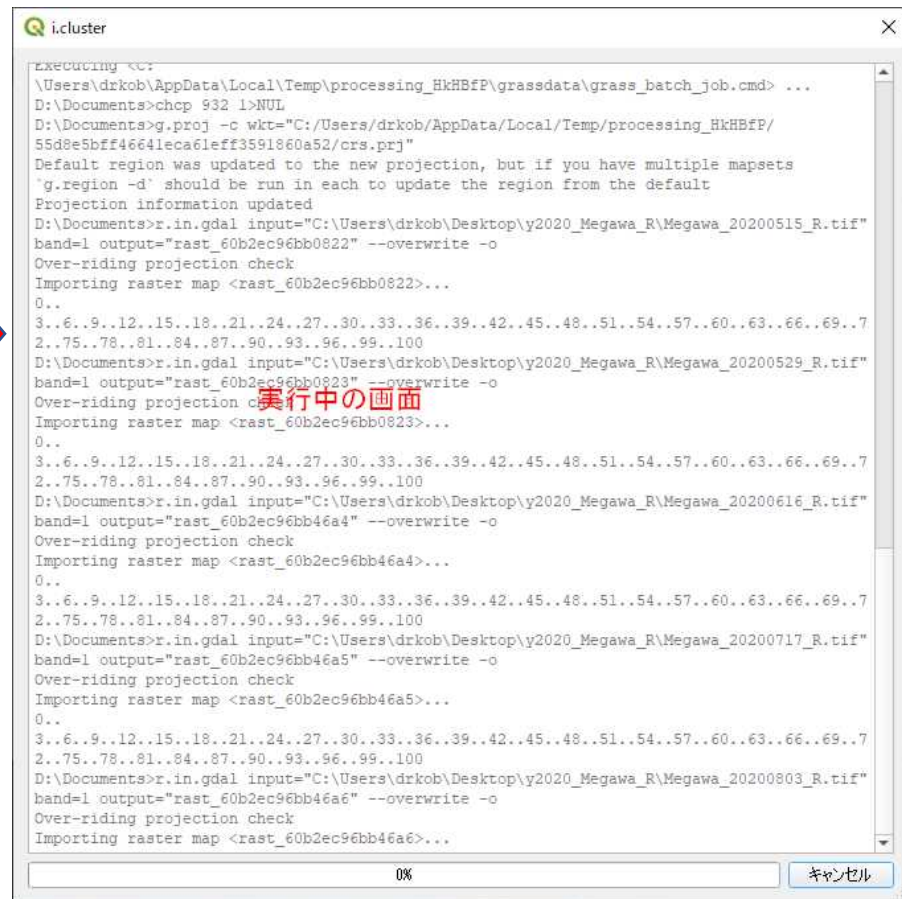
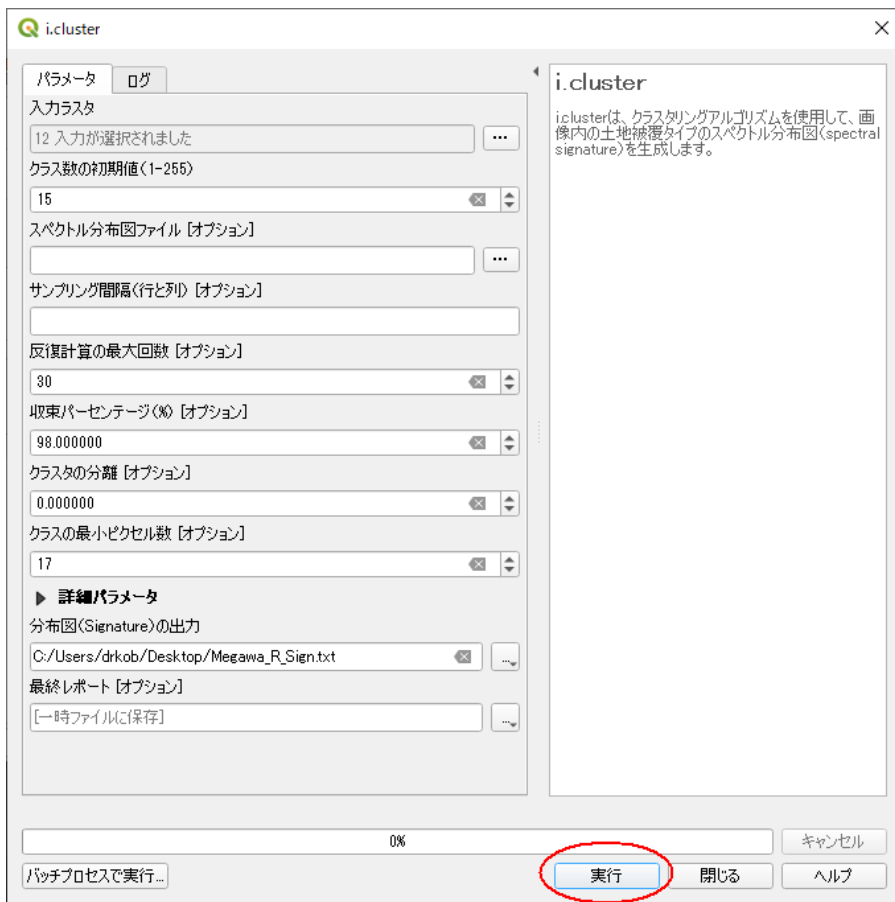


# クラスター分析(6)

The image illustrates the final steps of a clustering analysis in the i.cluster software, presented in three sequential screenshots:

- Step 1 (Left):** The 'i.cluster' dialog box is shown with the '入力クラス' (Input Classes) tab selected. A list of 12 layers is displayed, all with checkmarks. The 'すべて選択する' (Select All) button is circled in red. Red annotations include '(1)すべて選択' (1) Select All and '(2)戻る' (2) Back.
- Step 2 (Middle):** The 'OGIS' dialog box is shown with the 'i.cluster' sub-dialog. The 'クラス数の初期値(1-255)' (Initial number of classes) is set to 15, circled in red with the annotation '(1)手入力する' (1) Manually input. The '詳細パラメータ' (Detailed Parameters) section is expanded, and the '一時ファイルに保存' (Save to temporary file) option is selected, circled in red with the annotation '(2)シグネチャファイルを保存するを選ぶ' (2) Select to save signature file.
- Step 3 (Bottom):** A file save dialog box is shown with the filename 'Megawa\_R\_Sign' entered, circled in red with the annotation '適当な名前を付ける' (Give an appropriate name). The '保存(S)' (Save) button is circled in red.

# クラスター分析(7)



# クラスター分析(8)

```
i.cluster
パラメータ ログ
c11c13b517c04eb699d2d4953f11c51b/reportfile.txt"
--overwrite
ラスターマップの読み込み中
2..
5..8..11..14..17..20..23..26..29..32..35..38..41..
44..47..50..53..56..59..62..65..68..71..74..77..80
..83..86..89..92..95..98..100
i.cluster 完了。ファイル <Megawa_R_Sign.txt> が作成されま
した
D:\Documents>MD "C:\Users\drkob\Desktop"
サブディレクトリまたはファイル C:\Users\drkob\Desktop (は既に存在
します。
D:\Documents>MOVE /Y "C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_HkHBfP\
grassdata\temp_location\PERMANENT\group\group_60b2
ed83740ca29\subgroup\subgroup_60b2ed83740ca29\sag
Megawa_R_Sign.txt" "C:
\Users\drkob\Desktop\Megawa_R_Sign.txt"
1 個のファイルを移動しました。 (Ryzen 7 3800Xで2分41秒)
D:\Documents>exit
Execution of <C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_HkHBfP\
grassdata\grass_batch_job.cmd> finished.
Cleaning up temporary files...
実行は161.08秒で完了しました
結果:
{'reportfile': 'C:/Users/drkob/AppData/Local/Temp/
processing_HkHBfP/
c11c13b517c04eb699d2d4953f11c51b/reportfile.txt',
'signaturefile': 'C:/Users/drkob/Desktop/
Megawa_R_Sign.txt'}
出力レイヤの読み込み
アルゴリズム i.cluster が終了しました
```

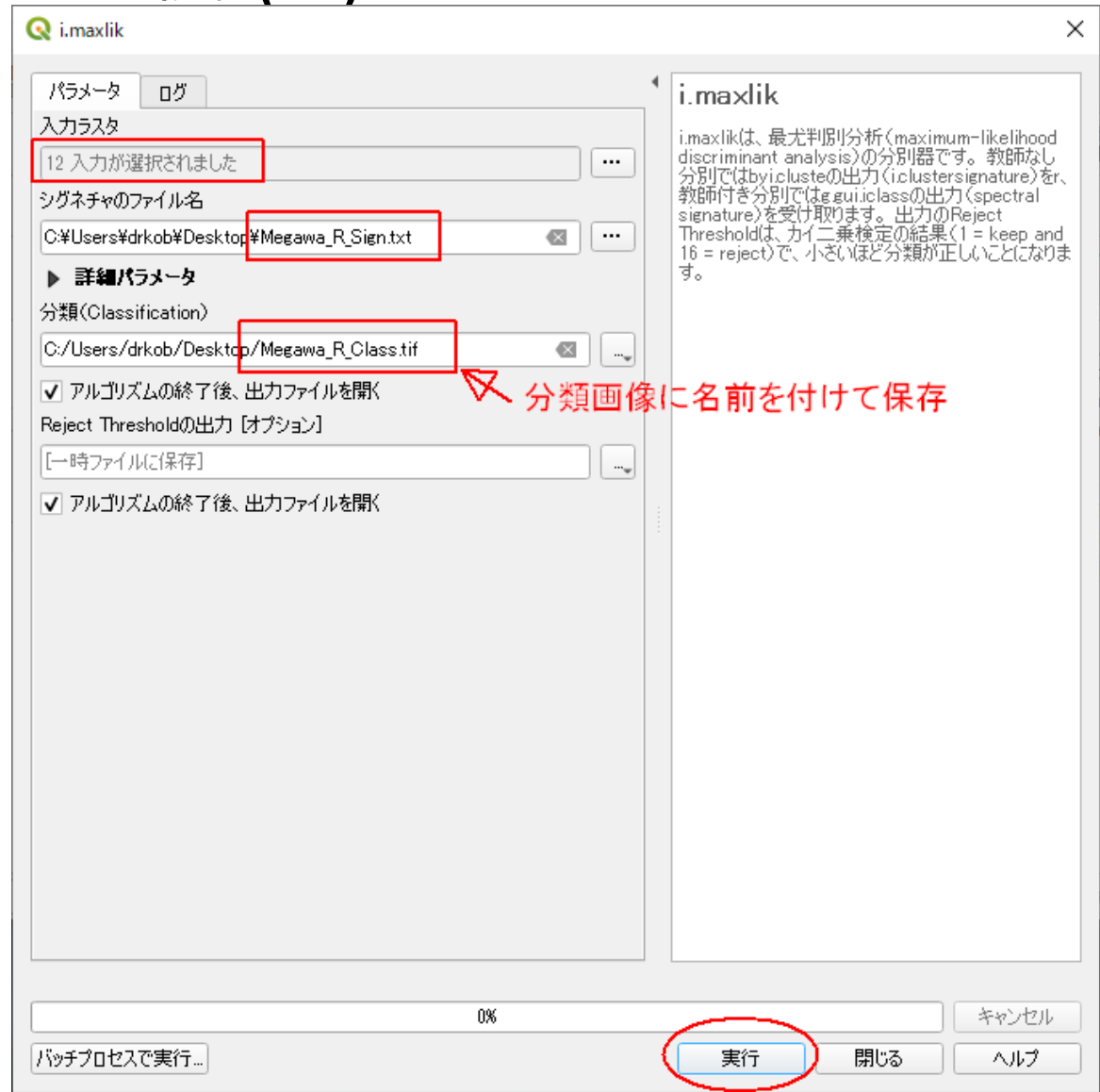
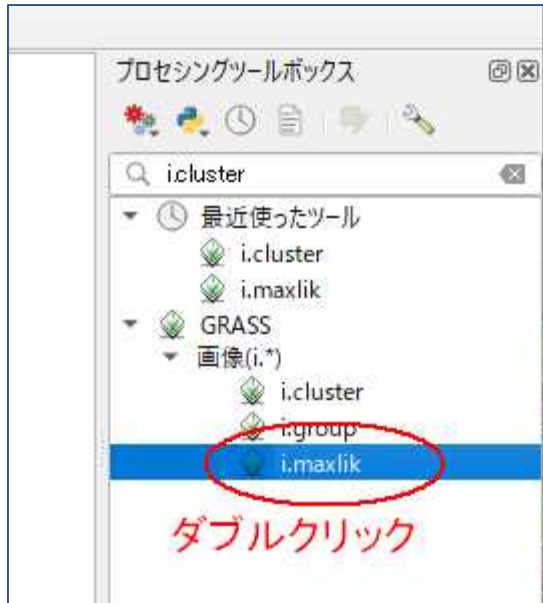
アンチウイルスソフトのavastが動作していると、  
1回目はエラーが出るが、2回目は完走  
(Ryzen 7 3800Xで2分41秒)



```
Megawa_R_Sign.txt - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
#produced by i.cluster
#Class 1
7402
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0
0 0
0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
#Class 2
128
47.2734 113.281 73.1875 59.0313 67.2344 38.9531 35.2891 27.4688 28.5547 21.9531 27.75 6
385.759
114.056 1034.2
-6.37451 184.049 946.075
30.6843 251.031 106.766 494.062
17.5496 142.264 -26.4695 54.8036 509.425
51.1468 58.8558 50.7175 32.6078 -9.32751 1152.6
64.3534 175.642 -12.2042 30.235 -1.32025 -91.1596 434.081
-43.4756 -9.20374 -0.805118 -1.9124 -28.843 46.6206 13.9264 749.668
-36.9639 113 115.533 26.5573 -41.5641 12.0577 54.7597 -9.87623 370.863
12.131 15.1393 -27.6841 56.5212 -35.0992 27.1238 39.0452 -42.3479 84.4908 237.919
9.93504 -7.75591 -22.9606 73.8504 37.4685 41.8071 90.1594 -6.3937 9.65945 107.673 568.5
-0.89284 145.089 70.2667 60.1166 70.985 9.21875 10.2442 21.6235 54.7947 32.6833 -18.011:
#Class 3
206
54.9078 38.2136 71.3738 70.9612 75.4757 56.8252 57.0728 40.9757 44.4515 42.1796 42.4175
454.865
-18.2387 478.54
-44.9263 90.7003 498.782
75.2549 -6.93313 -21.7903 635.14
18.2929 -10.2187 4.76278 13.58 505.577
```

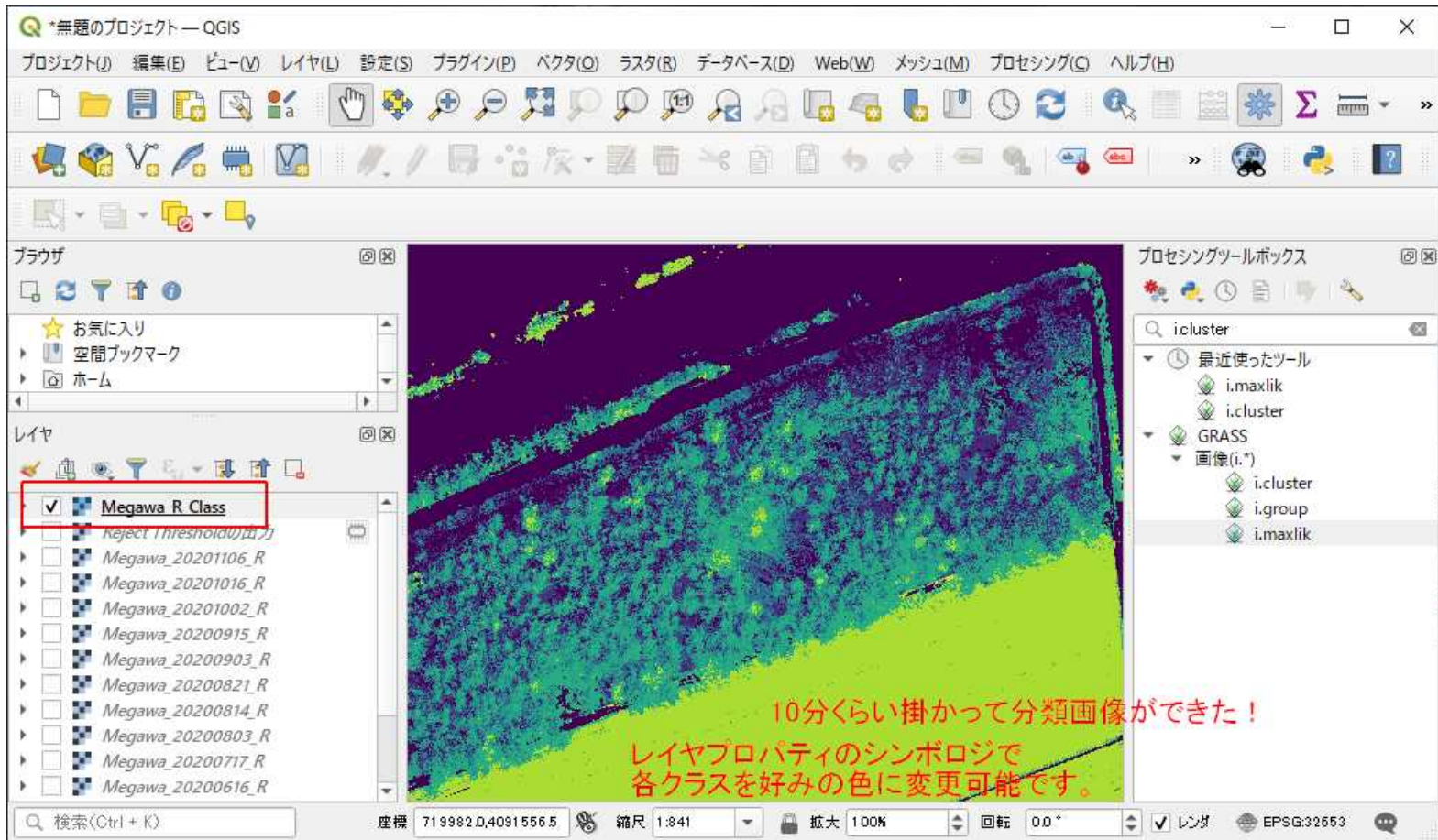
できたシグネチャファイルの先頭から途中まで

# クラスター分析(9)





# クラスター分析(10)

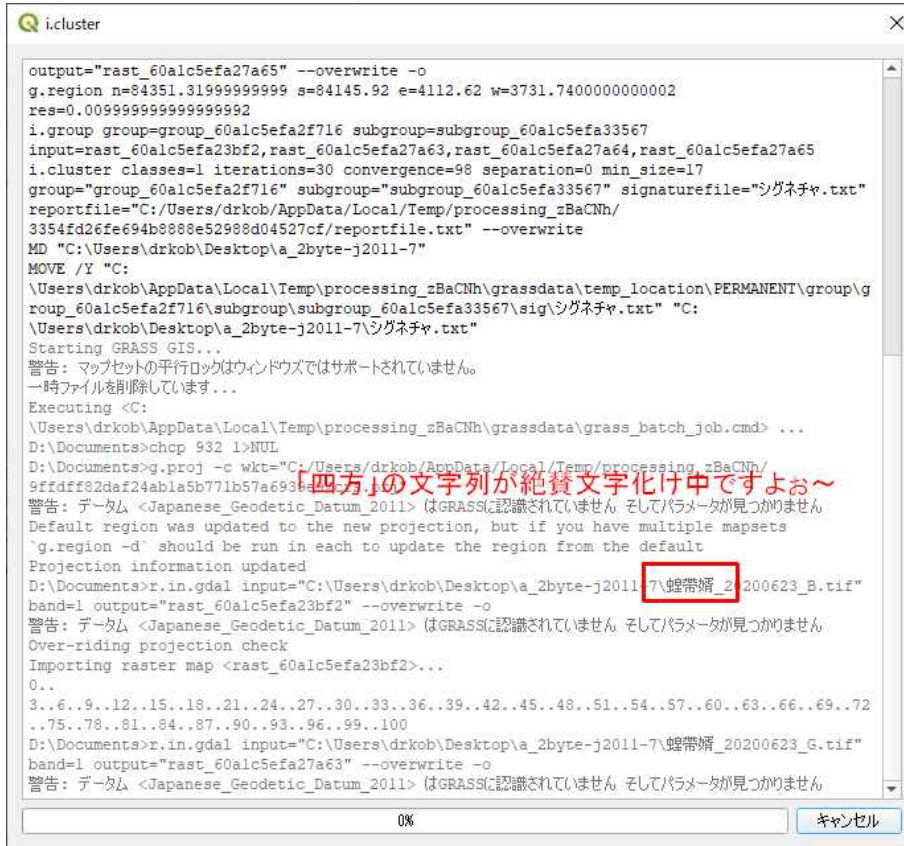


QGISによるクラスター分析の参考サイトはここ↓

<http://wisteriahill.sakura.ne.jp/CMS/WordPress/2018/11/06/gis-lesson-unsupervised-classification/>

# クラスター分析（おまけ）

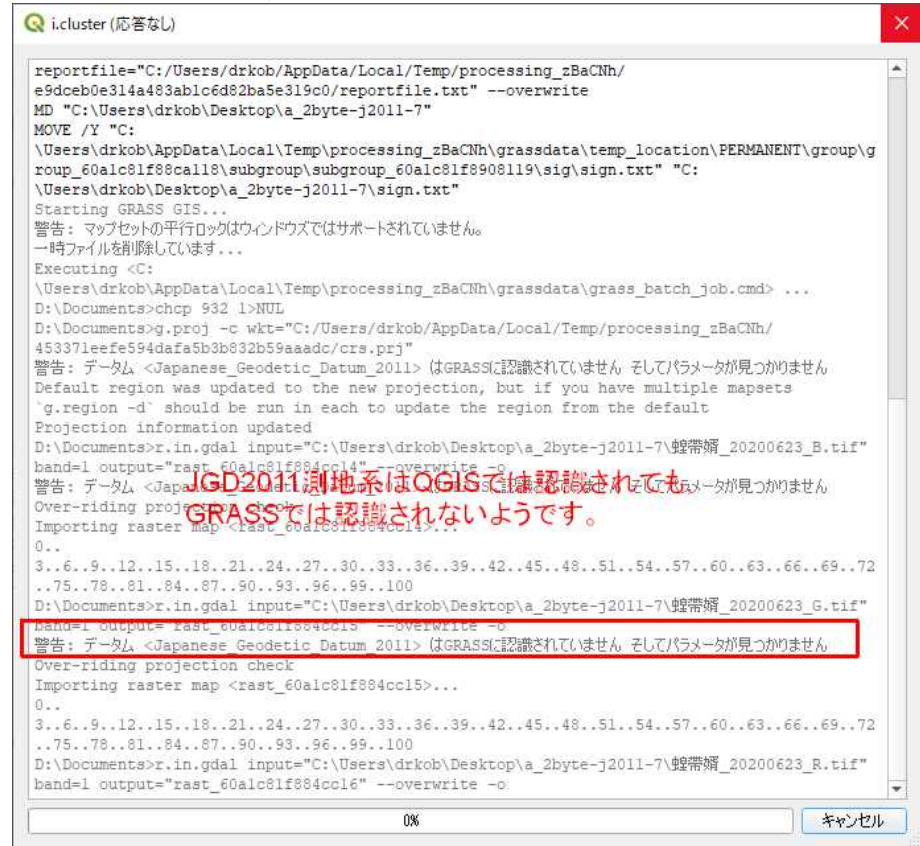
ファイル名に日本語を使うと  
こうなる↓



```
output="rast_60alc5efa27a65" --overwrite -o
g.region n=84351.319999999999 s=84145.92 e=4112.62 w=3731.74000000000002
res=0.009999999999999992
i.group group=group_60alc5efa2f716 subgroup=subgroup_60alc5efa33567
input=rast_60alc5efa23bf2,rast_60alc5efa27a63,rast_60alc5efa27a64,rast_60alc5efa27a65
i.cluster classes=1 iterations=30 convergence=98 separation=0 min_size=17
group="group_60alc5efa2f716" subgroup="subgroup_60alc5efa33567" signaturefile="シグネチャ.txt"
reportfile="C:/Users/drkob/AppData/Local/Temp/processing_zBaCnH/
3354fd26fe694b8888e52988d04527cf/reportfile.txt" --overwrite
MD "C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7"
MOVE /Y "C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_zBaCnH\grassdata\temp_location\PERMANENT\group\g
roup_60alc5efa2f716\subgroup\subgroup_60alc5efa33567\sig\シグネチャ.txt" "C:
\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\シグネチャ.txt"
Starting GRASS GIS...
警告: マップセットの平行ログはウィンドウズではサポートされていません。
一時ファイルを削除しています...
Executing <C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_zBaCnH\grassdata\grass_batch_job.cmd> ...
D:\Documents>chcp 932 1>NULL
D:\Documents>g.proj -c wkt="C:/Users/drkob/AppData/Local/Temp/processing_zBaCnH/
9ffdff82daf24abla5b771b57a693b"
警告: データム <Japanese_Geodetic_Datum_2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
Default region was updated to the new projection, but if you have multiple mapsets
'g.region -d' should be run in each to update the region from the default
Projection information updated
D:\Documents>r.in.gdal input="C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\蝗帯孺_2_200623_B.tif"
band=1 output="rast_60alc5efa23bf2" --overwrite -o
警告: データム <Japanese_Geodetic_Datum_2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
Over-riding projection check
Importing raster map <rast_60alc5efa23bf2>...
0..
3..6..9..12..15..18..21..24..27..30..33..36..39..42..45..48..51..54..57..60..63..66..69..72
..75..78..81..84..87..90..93..96..99..100
D:\Documents>r.in.gdal input="C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\蝗帯孺_20200623_G.tif"
band=1 output="rast_60alc5efa27a63" --overwrite -o
警告: データム <Japanese_Geodetic_Datum_2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
```

「四方」の文字列が絶賛文字化け中ですよ～

日本独自の測地系を使うと  
こうなる↓



```
reportfile="C:/Users/drkob/AppData/Local/Temp/processing_zBaCnH/
e9dceb0e314a483abc6d82ba5e319c0/reportfile.txt" --overwrite
MD "C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7"
MOVE /Y "C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_zBaCnH\grassdata\temp_location\PERMANENT\group\g
roup_60alc81f88call18\subgroup\subgroup_60alc81f8908119\sig\sign.txt" "C:
\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\sign.txt"
Starting GRASS GIS...
警告: マップセットの平行ログはウィンドウズではサポートされていません。
一時ファイルを削除しています...
Executing <C:
\Users\drkob\AppData\Local\Temp\processing_zBaCnH\grassdata\grass_batch_job.cmd> ...
D:\Documents>chcp 932 1>NULL
D:\Documents>g.proj -c wkt="C:/Users/drkob/AppData/Local/Temp/processing_zBaCnH/
453371eeffe594dafa5b3b832b59aaad/crs.prj"
警告: データム <Japanese_Geodetic_Datum_2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
Default region was updated to the new projection, but if you have multiple mapsets
'g.region -d' should be run in each to update the region from the default
Projection information updated
D:\Documents>r.in.gdal input="C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\蝗帯孺_20200623_B.tif"
band=1 output="rast_60alc81f88cc14" --overwrite -o
警告: データム <Japanese_Geodetic_Datum_2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
Over-riding projection check
Importing raster map <rast_60alc81f88cc14>...
0..
3..6..9..12..15..18..21..24..27..30..33..36..39..42..45..48..51..54..57..60..63..66..69..72
..75..78..81..84..87..90..93..96..99..100
D:\Documents>r.in.gdal input="C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\蝗帯孺_20200623_G.tif"
band=1 output="rast_60alc81f88cc15" --overwrite -o
警告: データム <Japanese_Geodetic Datum 2011> はGRASSに認識されていません。そしてパラメータが見つかりません
Over-riding projection check
Importing raster map <rast_60alc81f88cc15>...
0..
3..6..9..12..15..18..21..24..27..30..33..36..39..42..45..48..51..54..57..60..63..66..69..72
..75..78..81..84..87..90..93..96..99..100
D:\Documents>r.in.gdal input="C:\Users\drkob\Desktop\a_2byte-j2011-7\蝗帯孺_20200623_R.tif"
band=1 output="rast_60alc81f88cc16" --overwrite -o
```

JGD2011測地系はQGISでは認識されても  
GRASSでは認識されないようです。

これまでと同様に、日本語ファイル名、フォルダ名は使ってはいけません。  
投影法はWGS84測地系+UTM53Nがおすすめです。

# リモセン画像解析Plugin(1)

- Semi-Automatic Classification Plugin
- イタリア環境保護研究所のLuca Congedo氏が開発，維持管理しているQGIS用プラグイン
- 無料衛星画像のダウンロードから解析までができる。
  - 例 Sentinel-2衛星（B,G,Rバンド10m，VNIRバンド20m分解能など計13バンド）
- 本人作成のYoutubeチュートリアル動画16本
  - Random Forest（機械学習）Classificationの動画は日本語字幕あり



Luca Congedo

Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA) | ISPRA · Servizio per il sistema informativo nazionale ambientale  
PhD

# リモセン画像解析Plugin(2)

プラグイン | すべて (703) プラグイン/プラグインの管理とインストールメニューで、「Semi」と入力

すべて

- インストール済
- 未インストール
- 新規
- ZIPからインストールする
- 設定

**Semi-Automatic Classification Plugin**

The Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) allows for the supervised classification of remote sensing images, providing tools for the download, the preprocessing and postprocessing of images.

Developed by Luca Congedo, the Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) allows for the supervised classification of remote sensing images, providing tools for the download, the preprocessing and postprocessing of images. Search and download is available for ASTER, GOES, Landsat, MODIS, Sentinel-1, Sentinel-2, and Sentinel-3 images. Several algorithms are available for the land cover classification. This plugin requires the installation of GDAL, OGR, Numpy, SciPy, and Matplotlib. Some tools require also the installation of SNAP (ESA Sentinel Application Platform). For more information please visit <https://fromgistors.blogspot.com>.

★★★★★ 457 評価投票, 940956 ダウンロード

タグ [raster](#), [analysis](#), [landsat](#), [land cover](#), [landscape](#), [classification](#), [remote sensing](#), [processing](#), [mask](#), [accuracy](#), [clip](#), [spectral signature](#), [supervised classification](#), [sentinel](#), [snap](#), [random forest](#), [copernicus](#), [aster](#), [goes](#)

詳細情報 [ホームページ](#) [バグトラッカー](#) [コードリポジトリ](#)

制作者 Luca Congedo

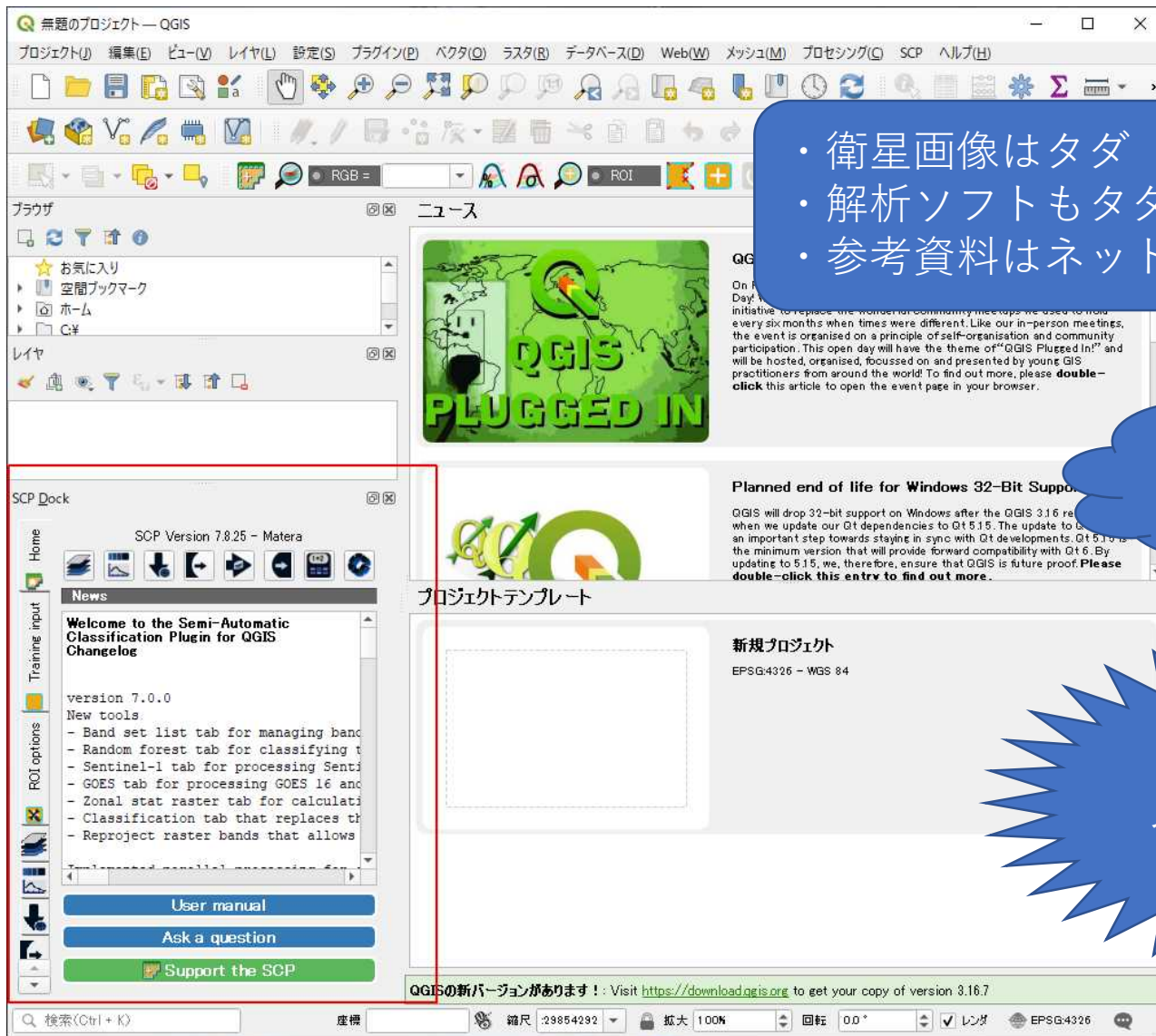
利用可能なバージョン(安定版) 7.8.25

すべてアップグレード

**インストール**

閉じる ヘルプ

# リモセン画像解析Plugin(3)



- 衛星画像はタダ
- 解析ソフトもタダ
- 参考資料はネット上にたくさん

いい時代になったものだ

みんなぜひやってみてください!