

- 開く TIFF(標高)
- 開く TIFF(標高) 1
- 開く TIFF(標高) 2
- 開く TIFF(標高) 3

目次

1. TIFF(標高)について.....	1
2. 機能.....	2
3. パネル.....	3
4. 関連するメニュー.....	6
TIFF(標高)へ変換.....	6
TIFF(標高)から変換.....	7
5. QGIS.....	7
6. 更新記録.....	7
7. 索引.....	10

1. TIFF(標高)について

TIFF(拡張子.tif)は画像ファイルですが、画像の RGBA の 4 バイトの代わりに、標高値を 4 バイトの浮動小数点で記録したファイルです。

弊社のアプリケーションでは

TIFF(標高)

としていますが、

標高ラスタ

とも表現されています。

TIFF ファイルは「タグ」に様々な情報が記録できるフォーマットです。

標高値を記録するためのタグが付加されています。

座標系

EPSG のコードが記録されています。

平面直角座標系の場合、座標系番号 (EPSG が 6669 から 6687 で、1 系から 19 系)

緯度経度の場合もあります。

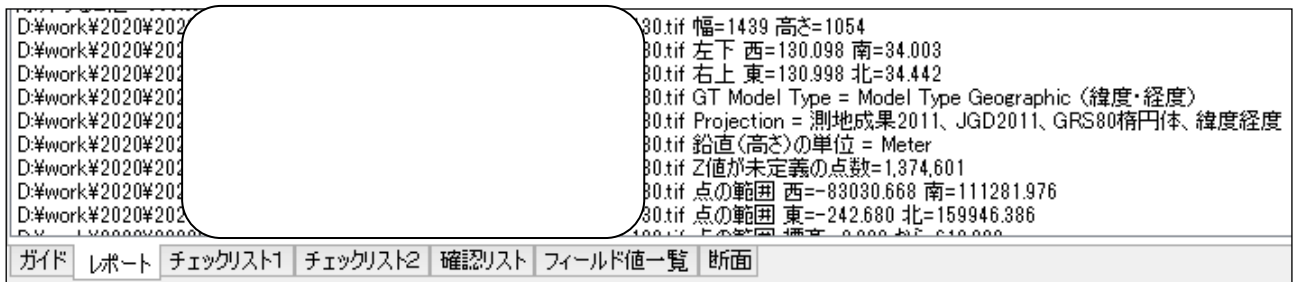
EPSG 6668 測地成果 2011、JGD2011、GRS80 楕円体、緯度経度

長方形の範囲

平面直角座標系の場合は、単位はメートル

緯度経度の場合は度(DEGREE)など .tif に対応するワールドファイル.tfw に相当する情報です。
標高値の単位 Meter、Foot など 記録されている値は標高値のみでなく、変動量などの場合もあります。
標高値が定義されていない場合の値 -9999.0 や、4 バイトの浮動小数点数値の最低値など レーザ計測での水部や、計測範囲外など、標高値がセットされていないポイントがあります。

その他の情報もあります。



このメニューでリードする際に、一部の情報をレポートしています。

参照

TIFF フォーマットについて

<http://rs.aoyaman.com/seminar/about3.html>

必須タグ

http://www.snap-tck.com/room03/c02/cg/cg05_03.html

タグ全般

<http://geotiff.maptools.org/spec/geotiff6.html>

TIFF Tag ModelPixelScaleTag

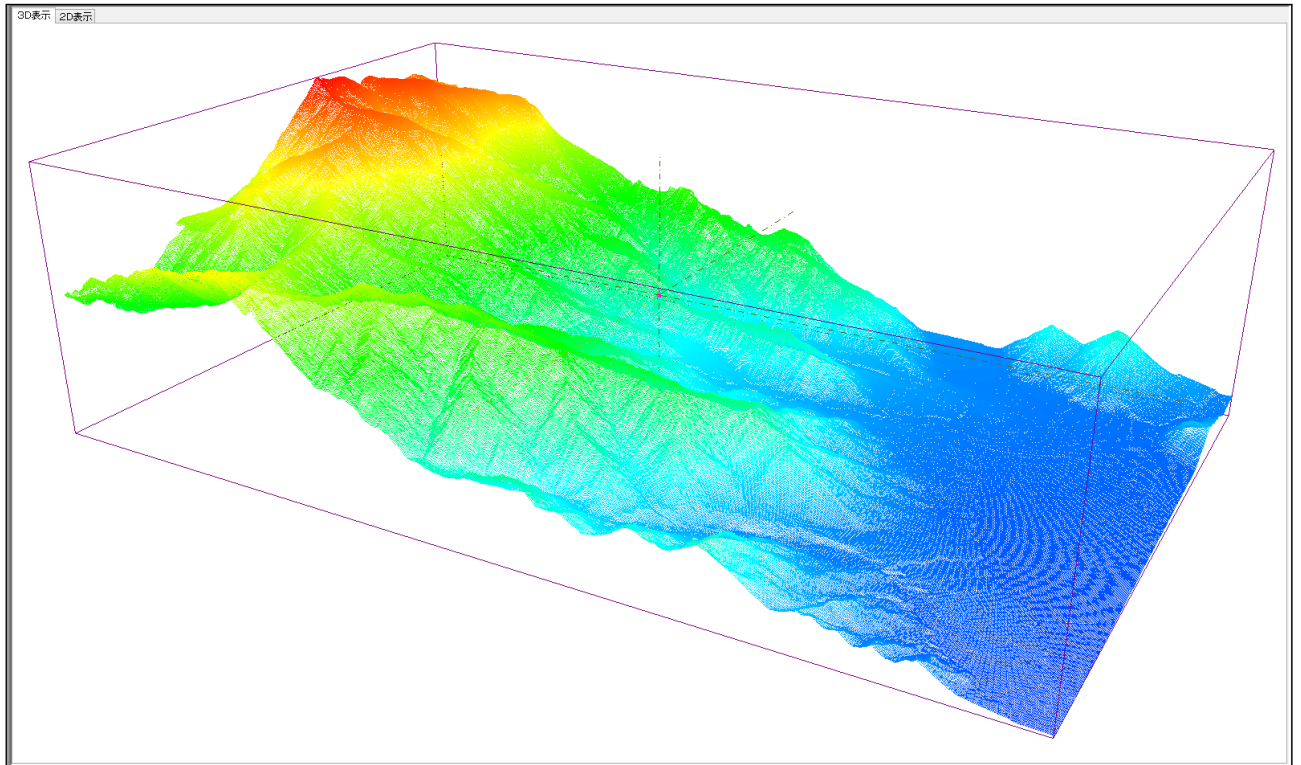
<https://www.awaresystems.be/imaging/tiff/tifftags/modelpixelscaletag.html>

EPSG コード

<http://tmizu23.hatenablog.com/entry/20091215/1260868350>

2. 機能

標高値が記録されている TIFF ファイル(拡張子.tif)を開き、三次元のポイントとして表示します。



上図は、標高値で段彩表示した例です。

TIFF の座標は、平面直角座標系と十進緯度経度に対応しています。

記録されている XY 座標の範囲で、十進緯度経度かを判定しています。十進緯度経度の場合は、ダイアログで指定された平面直角座標系の番号で、平面直角座標系に変換し、表示します。

3. パネル

画像のファイルを指定しないでください。

十進緯度経度の場合、平面直角座標系に変換する

変換 2福岡県 佐賀県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県

点をサンプリングする(ファイルに記録される順)

1/1 1/4 1/25 1/100 1/400 1/2500 1/10000

除外するZ値

0.0m -1.0m -999.0m以下

参照点を中心とする正方形内のみ

矩形範囲 1辺の長さ(m)

点の表示色

1色 表示色...

点の表示色

彩度(同時に開くTIFのZ値の範囲で色分けする)

点の表示色

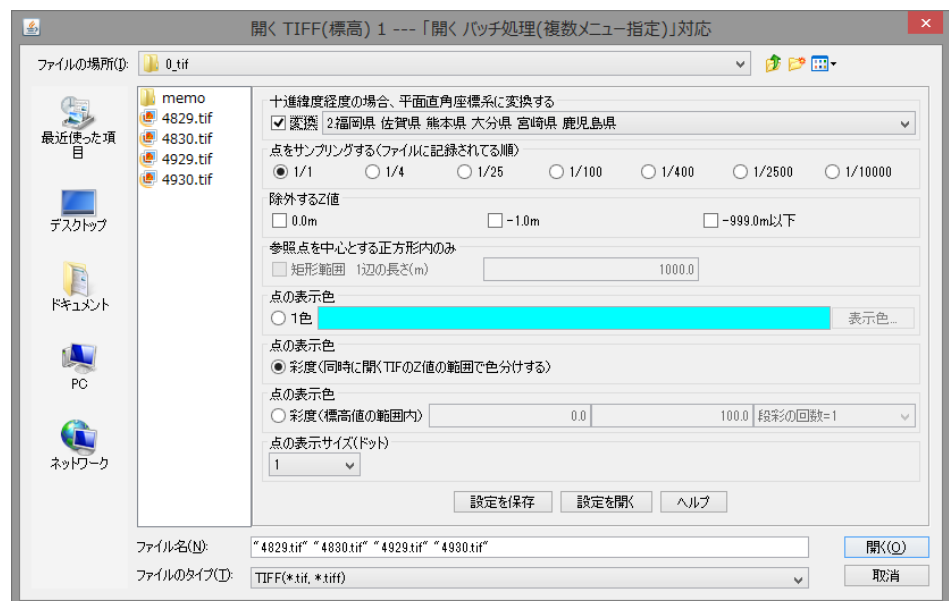
彩度(標高値の範囲内) 段彩の回数=1

点の表示サイズ(ドット)

範囲表示

点を囲む直方体の線をチェックリストで表示

設定を保存 設定を開く ヘルプ



2021/02/12 以前のパネル

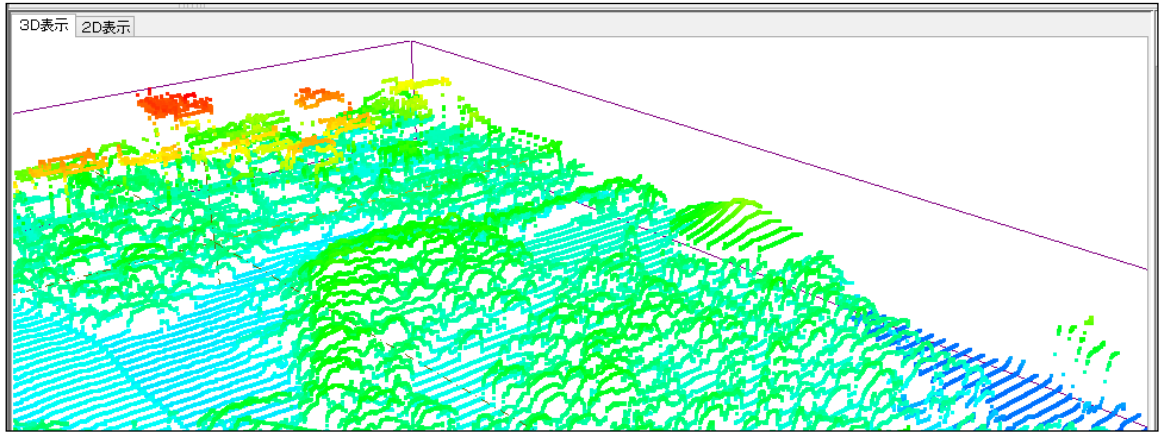
十進緯度経度の場合、平面直角座標系に変換する

TIFF ファイルに記録されている位置情報が緯度経度の場合、平面直角座標系に変換して表示します。

TIF の位置情報が、平面直角座標系の場合は、この指定は関係しません。

点をサンプリングする (ファイルに記録されている順)

ファイルに記録されているポイントをサンプリングして、数を減らし表示します。



上図は、1/100 でサンプリングした例です。

除外する Z 値

各ポイントの Z 値が、除外に指定した値の場合、表示しません。

参照点を中心とする正方形内のみ

参照点を中心とする正方形内のある点のみを表示します。

参照点の座標は平面直角座標です。TIFF(標高)の座標が緯度経度の場合、平面直角座標での範囲で処理します。

1 色

ポイントを全て同じ色で表示します。表示色は右側の「表示色」ボタンで設定できます。

彩度 (同時に開くポイントの Z 値の範囲で色分けする)

同時に開いた TIF ファイルの Z 値の範囲で、青から赤の色相で色分けして表示します。



上図はウィキペディア「<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%BD%A9%E5%BA%A6>」の彩度の図です。

青から緑、赤へ、反時計回りに色分けします。

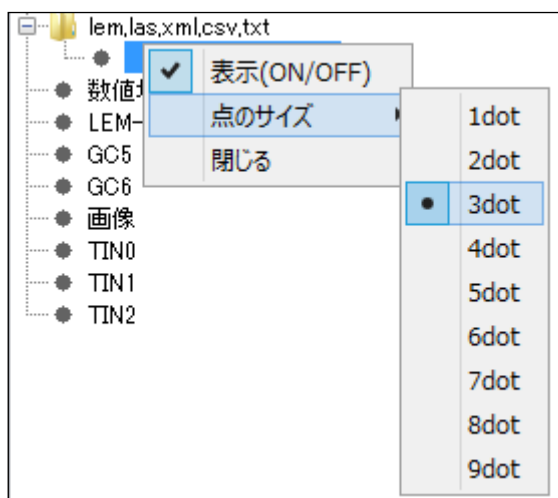
彩度 (標高値の範囲内)

指定された標高値の範囲内について、青から緑、赤まで色分けします。範囲外の標高値のポイントはグレーで表示します。

点の表示サイズ(ドット)

ポイントの表示サイズを指定します。

開いた後で、変更できます。



点を囲む直方体の線をチェックリストで表示

ポイントを囲む直方体の線を、チェックリストとして表示します。

4. 関連するメニュー

TIFF(標高)へ変換

グリッドから TIFF(標高)へ変換

<http://www.geocoach.co.jp/help/CSVGridToTifElev0Dialog.pdf>

LEM から TIFF(標高)へ変換

<http://www.geocoach.co.jp/help/LEMConvertToTifElev0Dialog.pdf>

TIN(.txt)から TIFF(標高)

<http://www.geocoach.co.jp/help/TINTxtToTifElev0Dialog.pdf>

数値標高モデルを TIFF(標高)へ変換

<http://www.geocoach.co.jp/help/FGDDem2BITiffElevDialog.pdf>

LAS から TIFF(標高)

<http://www.geocoach.co.jp/help/LASConvertToCsvGridDialog.pdf>

LAS から TIFF(標高)(ファイル別)

<http://www.geocoach.co.jp/help/LASConvertToTiffElev0Dialog.pdf>

数値地図 50m メッシュ(標高)から TIFF(標高)へ変換(フォルダ別)

<http://www.geocoach.co.jp/help/MEMToTiffElev0Dialog.pdf>

CSV(行番号と列番号と標高)から変換

<http://www.geocoach.co.jp/help/CSVCsvToPolygonShp0Dialog.pdf>

TIFF(標高)から変換

TIFF(標高)から点ファイル作成

<http://www.geocoach.co.jp/help/ImageGeoTiff2PointFileDialog.pdf>

TIFF(標高)から面ファイル作成

<http://www.geocoach.co.jp/help/ImageGeoTiff2PolygonFileDialog.pdf>

TIFF(標高)からシェープへ変換

<http://www.geocoach.co.jp/help/TIFFElevToShp0Dialog.pdf>

TIFF(標高)から図郭別 TIN 作成

<http://www.geocoach.co.jp/help/TIFFElevToTin0Dialog.pdf>

5. QGIS

QGIS で、TIFF(標高)ファイルを開いて、表示・解析できます。

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

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

6. 更新記録

2019/03/19

✓このメニューを作成

2019/03/12

✓パネルに平面直角座標系の指定を追加。TIFF ファイルに記録されている位置情報が緯度経度の場合、平面著角座標系に変換して表示します。

平面直角座標系番号
1長崎県 鹿児島県のうち北方北緯32度南方北緯27度

2019/10/22

- ✓TIFF(標高)関係の変換メニューの説明書へのリンクを追加

2019/11/25

- ✓この説明書に索引を追加

2019/12/16

- ✓「参照点を中心とする正方形内のみ」で、先に tif のヘッダのみをリードし、範囲を判定することで、処理を高速化しました。

参照点を中心とする正方形内のみ

矩形範囲 1辺の長さ(m)

2019/12/21

- ✓「レポート」パネルへの情報を追加

```
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif 幅=121 高さ=56
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif 左下 西=132.353 南=34.823
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif 右上 東=132.366 北=34.829
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif GT Model Type = Model Type Geographic (緯度・経度)
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif Projection = 測地成果2011、JGD2011、GRS80楕円体、緯度経度
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif 鉛直(高さ)の単位 = Meter
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif Z値が未定義の点数=2,230
D:\work\2019\201911_Phantom\20191125_数値標高モデルをTIFF(標高)へ変換\1_tiff_elev\part_plus_30.tif 点の範囲 西=120.119 南=-130.500 481
```

ガイド | レポート | チェックリスト1 | チェックリスト2 | 確認リスト | フィールド値一覧 | 断面

GT Model Type = Model Type Geographic (緯度・経度)
Projection = 測地成果2011、JGD2011、GRS80楕円体、緯度経度
鉛直(高さ)の単位 = Meter

2020/03/26

- ✓「参照点を中心とする正方形内のみ」で、TIFF(標高)の座標が十進緯度経度の場合に対応しました。平面直角座標系に変換した範囲で判定します。

参照点を中心とする正方形内のみ

矩形範囲 1辺の長さ(m)

2020/03/27

- ✓ダイアログで選択した.tifが、次回起動時のデフォルトの選択になります。
- ✓「開く バッチ処理(複数メニュー指定)」に対応

<http://www.geocoach.co.jp/help/BatchProcess0Dialog.pdf>

2020/04/28

- ✓この説明書に GeoTIFF についてのリンクを追加

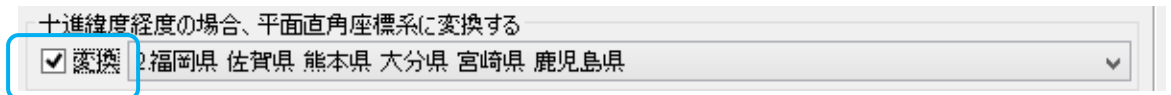
2020/04/30

- ✓この説明書説明を追加

2020/07/22

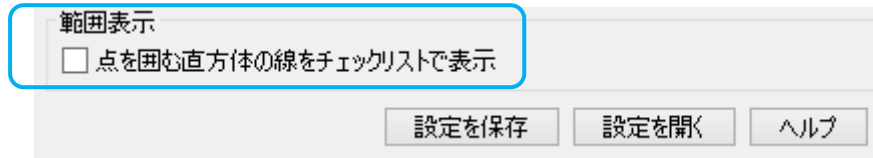
- ✓TIFFの座標が十進緯度経度の場合、そのままの座標で表示できるようにしました。「変換」のチェックボックスを

追加しました。従来は自動的に平面直角座標系に変換していたので、デフォルトは ON です。



2021/02/12

✓パネルに「点を囲む直方体の線をチェックリストで表示」を追加。今までは、無条件で表示していました。



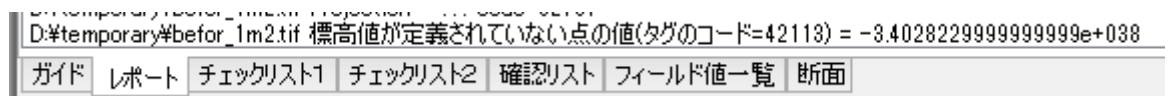
2021/03/06

✓次のエラーを表示し、ファイルを開く処理が止まる問題を修正しました



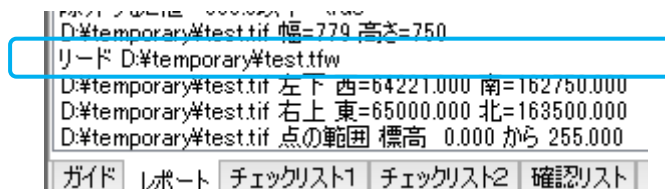
2021/03/07

✓TIFFのタグ（コード=42113）が記録されている場合、その文字列のレポートを追加しました。



2021/03/08

✓.tifのタグに位置情報が記録されおらず、ワールドファイルから取得した場合、ワールドファイル名をレポート



2021/03/08

✓「標高ラスタ」の説明を追加

2022/08/19

✓レポートの項目を追加

```
D:\temp\test.tif 幅=1000 高さ=1500
D:\temp\test.tif 左下 西=99000.000 南=-142500.000
D:\temp\test.tif 右上 東=100000.000 北=-141000.000
D:\temp\test.tif 34735(GeoKeyDirectory) 1024(GTModelTypeGeoKey) = 1(ModelTypeProjec, Projection Coordinate System)
D:\temp\test.tif 34735(GeoKeyDirectory) 1025(Raster Type) = 1(RasterPixelIsArea)
D:\temp\test.tif 34735(GeoKeyDirectory) 3072(Projected CS Type Codes) = 6673
D:\temp\test.tif Projection = 平面直角座標系 5系
D:\temp\test.tif 34735(GeoKeyDirectory) 4099(Linear Units Codes) = 9001
D:\temp\test.tif 鉛直(高さ)の単位 = Meter
D:\temp\test.tif 標高値が定義されていない点の値(タグのコード=42113) = -3.4028230607370965E38
D:\temp\test.tif Z値が未定義の点数=1,576
D:\temp\test.tif 点の範囲 標高 -5.760 から 8.180
リード D:\temp\test.tif 点数=1,498,424
```

ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト フィールド値一覧 断面

```
D:\temp\zzzz.tif 34735(GeoKeyDirectory) 2054(Angular Units Codes) = 9102(Angular_Degree)
D:\temp\zzzz.tif 34735(GeoKeyDirectory) 3076(Linear Units Codes) = 9001(Linear_Meter)
```

ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト フィールド値一覧 断面

34735 の 1025,2051,3076 のレポートを追加

✓有効な Z 値の最高値と最低値をレポートに追加

```
Z値が未定義 = 0
Z値が-999.0以下 = 0
Z値が-1.0 = 0
Z値が0.0 = 0
Z値の最高値 = 254.0
Z値の最低値 = 38.0
表示した点数 = 82,565,586
1個のTIFファイルを読みしました
```

ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2

2022/10/15

✓レポートに「グリッドの間隔」を追加

```
D:\work\2022\202209_土石流\20221024_from_data\LP地形.tif\LP地形.tif 左下 西 = 20718.250 南 = -
D:\work\2022\202209_土石流\20221024_from_data\LP地形.tif\LP地形.tif 右上 東 = 21369.750 北 = -
D:\work\2022\202209_土石流\20221024_from_data\LP地形.tif\LP地形.tif グリッドの間隔(東西) = 0.5
D:\work\2022\202209_土石流\20221024_from_data\LP地形.tif\LP地形.tif グリッドの間隔(南北) = 0.5
D:\work\2022\202209_土石流\20221024_from_data\LP地形.tif\LP地形.tif 34735(GeoKeyDirectory) 1024
```

ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト 地形断面図作成支援 断面

7. 索引

十進緯度経度	3
平面直角座標系	3