

- 開く 地理院標高タイル 1
- 開く 地理院標高タイル 2
- 開く 地理院標高タイル 3

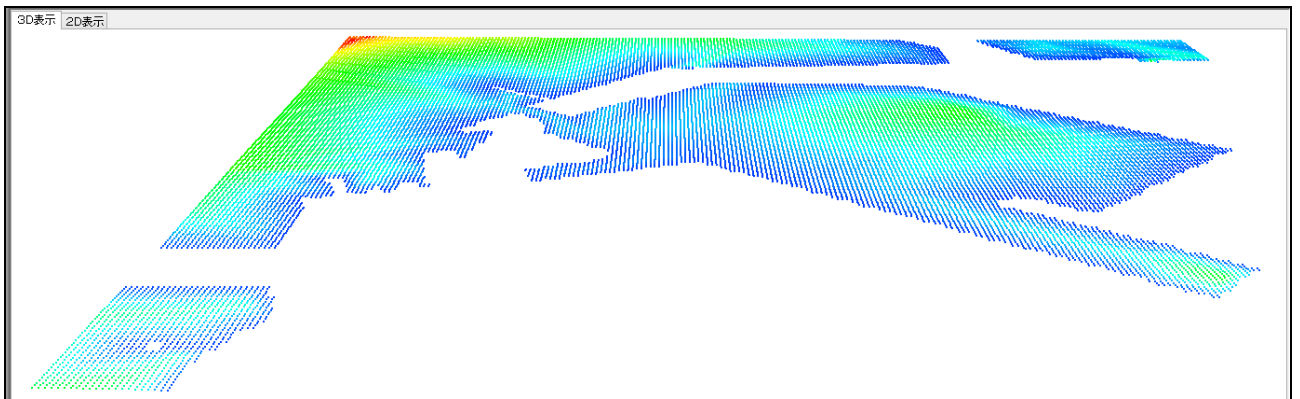
## 目次

1. 機能 .....	1
2. 国土地理院のページ .....	2
3. 参照点について .....	3
4. ダイアログ .....	3
5. 動作環境 .....	10
6. 次のステップ .....	11
7. 更新記録 .....	11

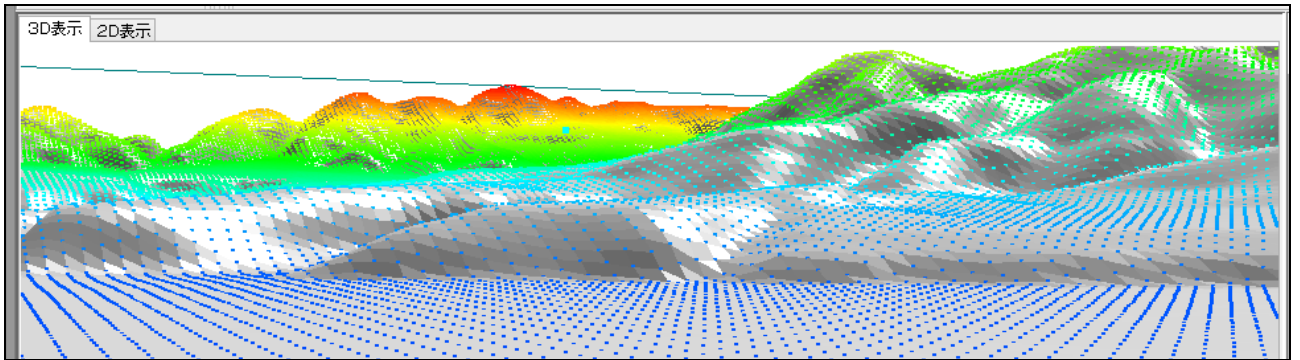
### 1. 機能

★このメニューは Java のバージョンが 8 以上で動作します。「動作環境」を見て下さい。

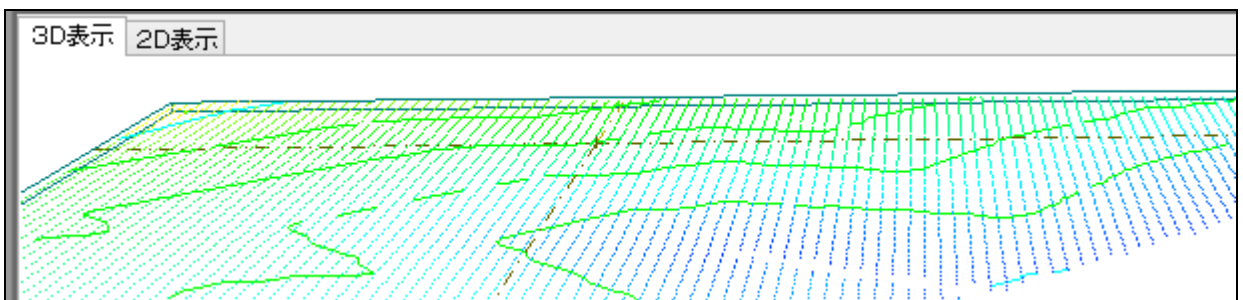
国土地理院の標高タイルを参照し、ポイントを平面直角座標系に変換し、3D 表示します。



標高値で段彩した表示例です。



また、TIN を発生し 3D 表示します。



等高線を発生し、3D 表示します。

## 2. 国土地理院のページ

国土地理院の「標高タイル」関係のページです。

標高タイル	
標高タイル (基盤地図情報数値標高モデル)	
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a/{z}/{x}/{y}.txt">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a/{z}/{x}/{y}.txt</a> (DEM5A テキスト形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b/{z}/{x}/{y}.txt">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b/{z}/{x}/{y}.txt</a> (DEM5B テキスト形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/{z}/{x}/{y}.txt">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/{z}/{x}/{y}.txt</a> (DEM10B テキスト形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem_png/{z}/{x}/{y}.png">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem_png/{z}/{x}/{y}.png</a> (DEM10B PNG形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a_png/{z}/{x}/{y}.png">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a_png/{z}/{x}/{y}.png</a> (DEM5A PNG形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b_png/{z}/{x}/{y}.png">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b_png/{z}/{x}/{y}.png</a> (DEM5B PNG形式)
URL :	<a href="https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5c_png/{z}/{x}/{y}.png">https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5c_png/{z}/{x}/{y}.png</a> (DEM5C PNG形式)
データソース	<a href="#">基盤地図情報数値標高モデル</a> を線形的に平滑化することによって得られた値
ズームレベル	1~15 (DEM5A、DEM5B、DEM5C) 1~14 (DEM10B)

地理院タイル一覧

<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html#dem>

標高タイルの作成方法と地理院地図で表示される標高値について

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

標高タイルの詳細仕様

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

### 3. 参照点について

このメニューでは、注目している座標を中心とする四角形の範囲で、国土地理院からデータをダウンロードします。

注目している座標を

参照点

と表現します。

既に、何らかのデータ（シェープファイルや DXF ファイルなど）が開いて表示されていれば、

マウスの左ボタンのダブルクリック

で、地物を選択すると、地物の座標が参照点になります。

参照点 測量X	-59820.623	測量Y	-15896.057	Z	3.880
---------	------------	-----	------------	---	-------

ツールバーの「参照点」に、選択した地物の座標が表示されます。

参照点の座標(測量X、測量Y、標高)			
-58712.711	-16946.332	0.729	参照点から取得

この参照点を、ダイアログのボタン「参照点から取得」で、ダイアログにセットできます。

以下、注目している座標のデータ（シェープファイルや DXF ファイルなど）がない場合、参照点をセットする方法を紹介します。

国土地理院の地理院地図のページや、GoogleMapなどで、注目している位置の kml ファイルを作成します。

弊社アプリケーションのメニュー

開く KML(.kml .kmz)

<http://www.geocoach.co.jp/help/KMLRead0Panel.pdf>

で、緯度経度から平面直角座標に変換して kml を表示します。

開いた kml のポイントやポリラインを、マウス左ボタンで、ダブルクリックすれば、ツールバーの参照点に座標がセットされます。

### 4. ダイアログ

メニュー名

開く 地理院標高タイル 1

開く 地理院標高タイル 2

開く 地理院標高タイル 3

別に、OK時の設定を記録しています。

それぞれメニュー名別に、次回起動時に設定を再現します。

開く 地理院標高タイル 1 --- 「開く バッチ処理(複数メニュー指定)」対応

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a/ (DEM5A テキスト形式)  
 選択     12     13     14     15

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b/ (DEM5B テキスト形式)  
 選択     12     13     14     15

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/ (DEM10B テキスト形式)  
 選択     12     13     14

平面直角座標系番号  
 9 東京都 福島県 栃木県 茨城県 埼玉県 千葉県 群馬県 神奈川県

参照点の座標(測量X、測量Y、標高)  
   参照点から取得

参照点を中心とする正方形の幅と高さ(メートル)

メモ

ポイント  
 ポイントを3D表示

点の表示色  
 1色  表示色...

点の表示色  
 彩度(同時に開くファイルの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)

TIN  
 TINを発生・表示

等高線  
 等高線を発生・表示

等高線の間隔(メートル)  
 1m     2m     5m     10m

OK    キャンセル    設定を保存    設定を開く    ヘルプ

## 選択

現在サポートしているのは「DEM5A、DEM5B、DEM10B テキスト形式」のみです。  
ズームレベルは 12 からです。

## 平面直角座標系番号

標高タイルの座標は緯度経度ですが、平面直角座標系に変換して 3D 表示します。

## 参照点の座標（測量 X、測量 Y、標高）

この項で指定された座標を中心にして、標高タイルのファイルをリードします。  
ボタン「参照点から取得」で、3D 表示パネルの参照点の座標を、ここにセットします。

参照点 測量X	-59820.623	測量Y	-15896.057	Z	3.880
---------	------------	-----	------------	---	-------

リード後、タイルの範囲の四角形を 3D 表示パネルに表示しますが、その Z 値がダイアログの「標高」の値です。

## 参照点を中心とする正方形の幅と高さ（メートル）

上記の XY 座標を中心とする正方形の範囲と重なる標高タイルのファイルをリードします。

## メモ

指定した位置の地名などを文字列で記録できます。次回の起動時に表示されます。

## ポイントを 3D 表示

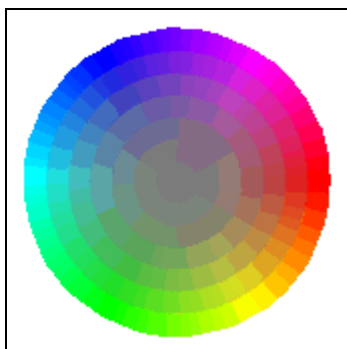
ポイントを 3D 表示します。下の項目で色など設定します。

### 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（同時に開くファイルの Z 値の範囲で色分けする）

同時に開くファイルの 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。

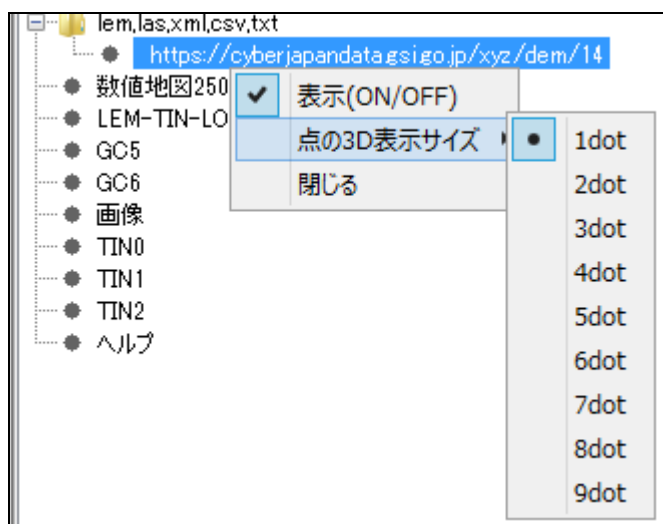
### 彩度（標高値の範囲内）

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。

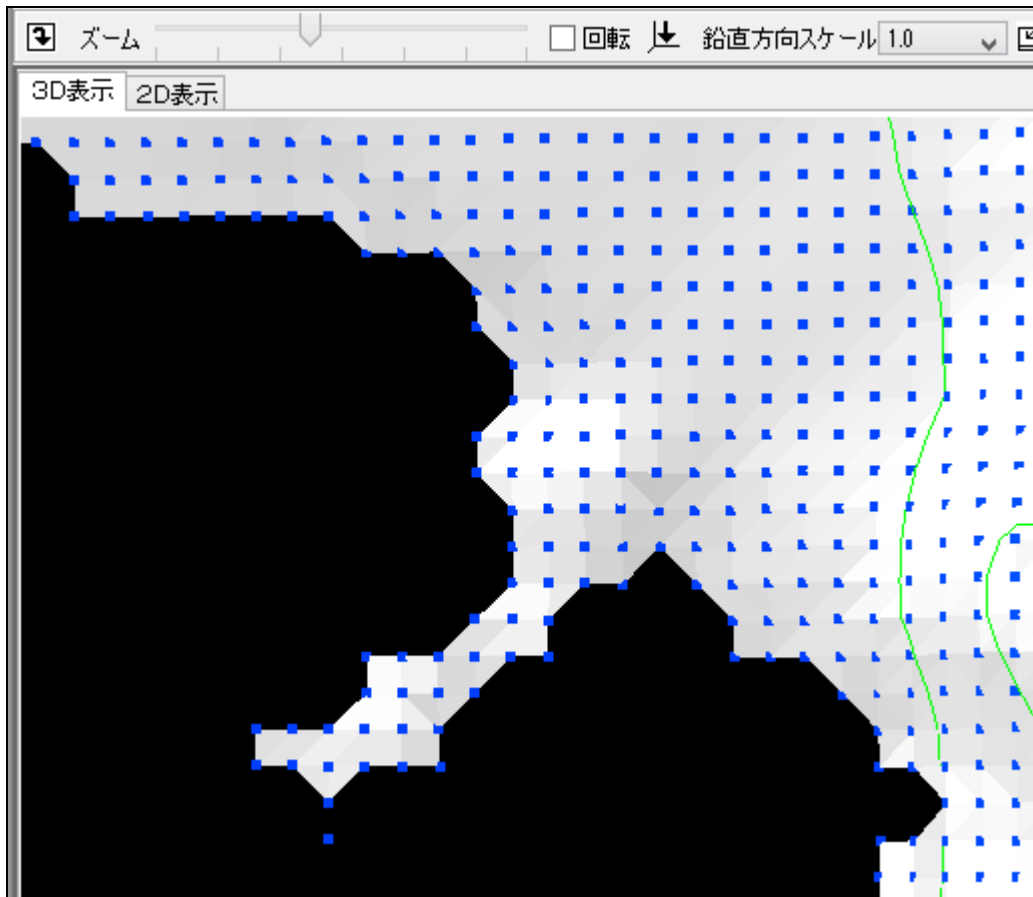


### TIN を発生・表示

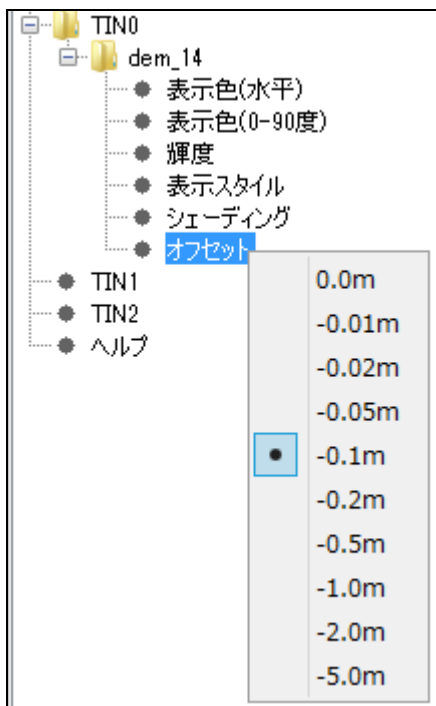
標高値が有効なポイントから TIN を発生し、3D 表示します。

TIN の作成に多少時間がかかり、ポイントの表示の後に TIN を表示します。

TIN の表示色はグレーです。



TIN の頂点にならない点 ↑ もあります。上図で、白い部分が TIN です。



地物と同じ標高値の位置に表示すると、3D 表示にちらつきが発生します。

ちらつきを避けるため、本来の標高より 10cm 低く表示しています。データパネルの設定で調整できます。

## 等高線を発生・表示

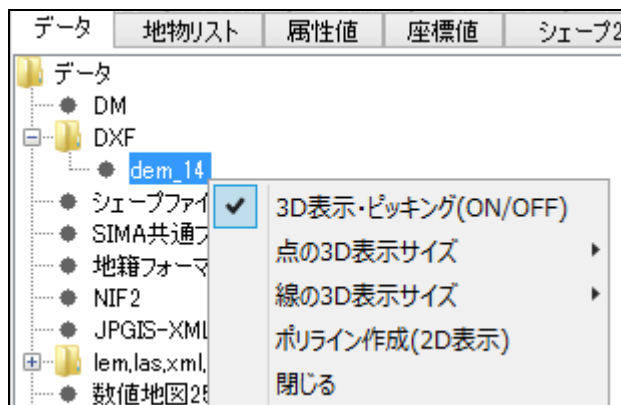


等高線を発生し表示します。

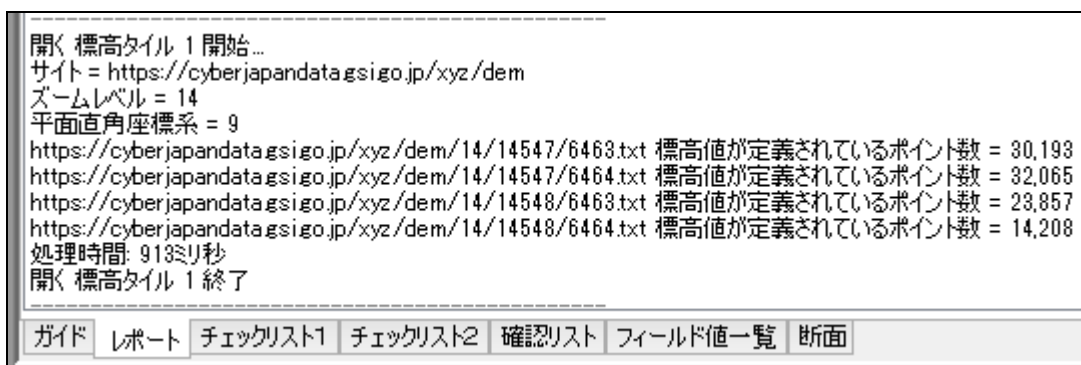
### 等高線の間隔（メートル）

等高線の主曲線の間隔を指定します。

計曲線の色はシアン、主曲線は緑で、内部で DXF に変換して表示します。



データパネルのポップアップメニューで表示・非表示が操作できます。



リードした標高タイルのファイル名などをレポートします。

チェックリストには、ダイアログで指定された正方形の範囲を表示します。

(1) <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14547/6463.txt> <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14547/6463.txt> 標高値が定義されているポイント数 = 30,193

(2) <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14547/6464.txt> <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14547/6464.txt> 標高値が定義されているポイント数 = 32,066

(3) <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14548/6463.txt> <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14548/6463.txt> 標高値が定義されているポイント数 = 23,857

(4) <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14548/6464.txt> <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/14/14548/6464.txt> 標高値が定義されているポイント数 = 14,208

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

確認リストには、標高タイトルのファイル別の範囲を表示します。

メニュー名の 1,2,3 は、ダイアログの設定をそれぞれ別に記録します。次回起動時のデフォルトになります。

## 5. 動作環境

Java は 8 以上を使って下さい。

Java が 7 以下の場合、Java のライブラリにエラーがあり、表示できません。その際には、コマンドプロンプトウィンドウにエラーメッセージが表示されます。

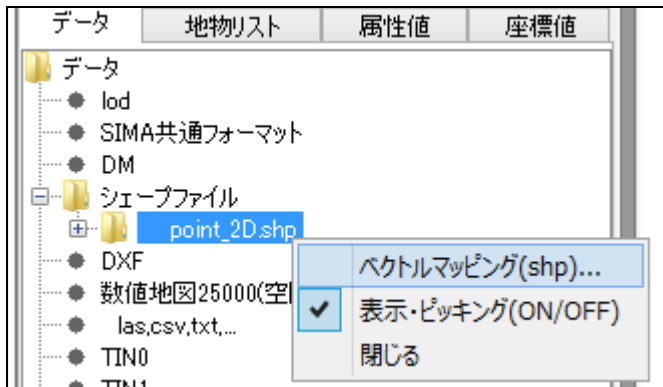
```

javax.net.ssl.SSLException: Received fatal alert: protocol_version
    at sun.security.ssl.Alerts.getSSLException(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.Alerts.getSSLException(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.SSLSocketImpl.recvAlert(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.SSLSocketImpl.readRecord(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.SSLSocketImpl.performInitialHandshake(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.SSLSocketImpl.startHandshake(Unknown Source)
    at sun.security.ssl.SSLSocketImpl.startHandshake(Unknown Source)
    at sun.net.www.protocol.https.HttpsClient.afterConnect(Unknown Source)
    at sun.net.www.protocol.https.AbstractDelegateHttpsURLConnection.connect(Unknown Source)
    at sun.net.www.protocol.http.HttpURLConnection.getInputStream(Unknown Source)
    at sun.net.www.protocol.https.HttpsURLConnectionImpl.getInputStream(Unknown Source)
    at java.net.URL.openStream(Unknown Source)
    at landcheck.file.gsi.tile.GsiTileElevDataUtil.readGsiTileElevCsv(GsiTileElevDataUtil.java:27)
  
```

## 6. 次のステップ

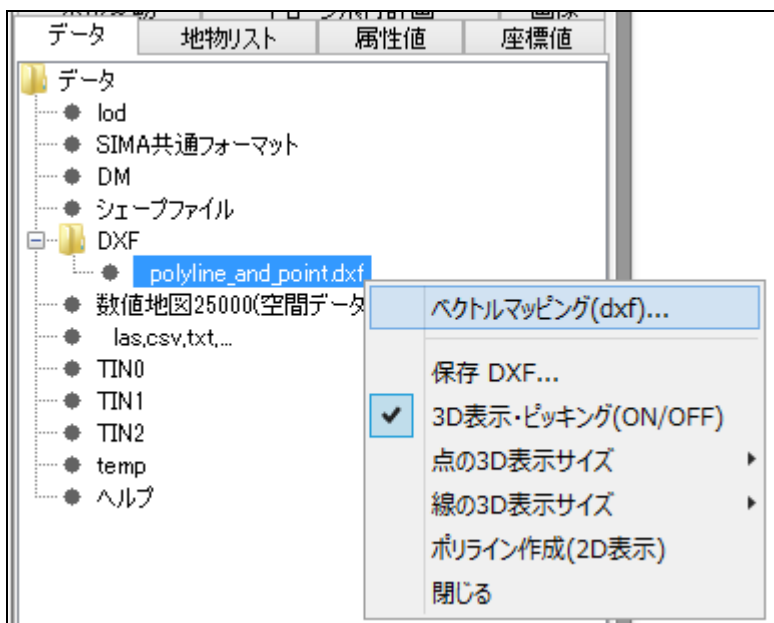
このメニューで、TIN を作成・表示されている場合、二次元の地物を TIN 上に三次元表示できます。

開いて表示しているシェープファイル



ベクトルマッピング(shp)

<http://www.geocoach.co.jp/help/SHPVectorMapping0Dialog.pdf>



ベクトルマッピング(dxf)

<http://www.geocoach.co.jp/help/DXFVectorMapping0Dialog.pdf>

## 7. 更新記録

2021/01/11

✓このメニューを作成

2021/01/16

- ✓dem5a と dem5b のテキストのリードをサポート

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5a/ (DEM5A テキスト形式)  
 選択     12     13     14     15

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem5b/ (DEM5B テキスト形式)  
 選択     12     13     14     15

https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/dem/ (DEM10B テキスト形式)  
 選択     12     13     14

- ✓TIN を発生・表示を追加

TIN  
 TINを発生・表示

2021/01/19

- ✓この説明書の Java のバージョンの説明を追加

2021/01/26

- ✓等高線の発生と表示を追加

等高線  
 等高線を発生・表示  
等高線の間隔(メートル)  
 1     2     5     10

2021/02/04

- ✓ダイアログに「メモ」の項目を追加

参照点の座標(測量X、測量Y、標高)  
-59495.440    -16368.413    0.200    参照点...

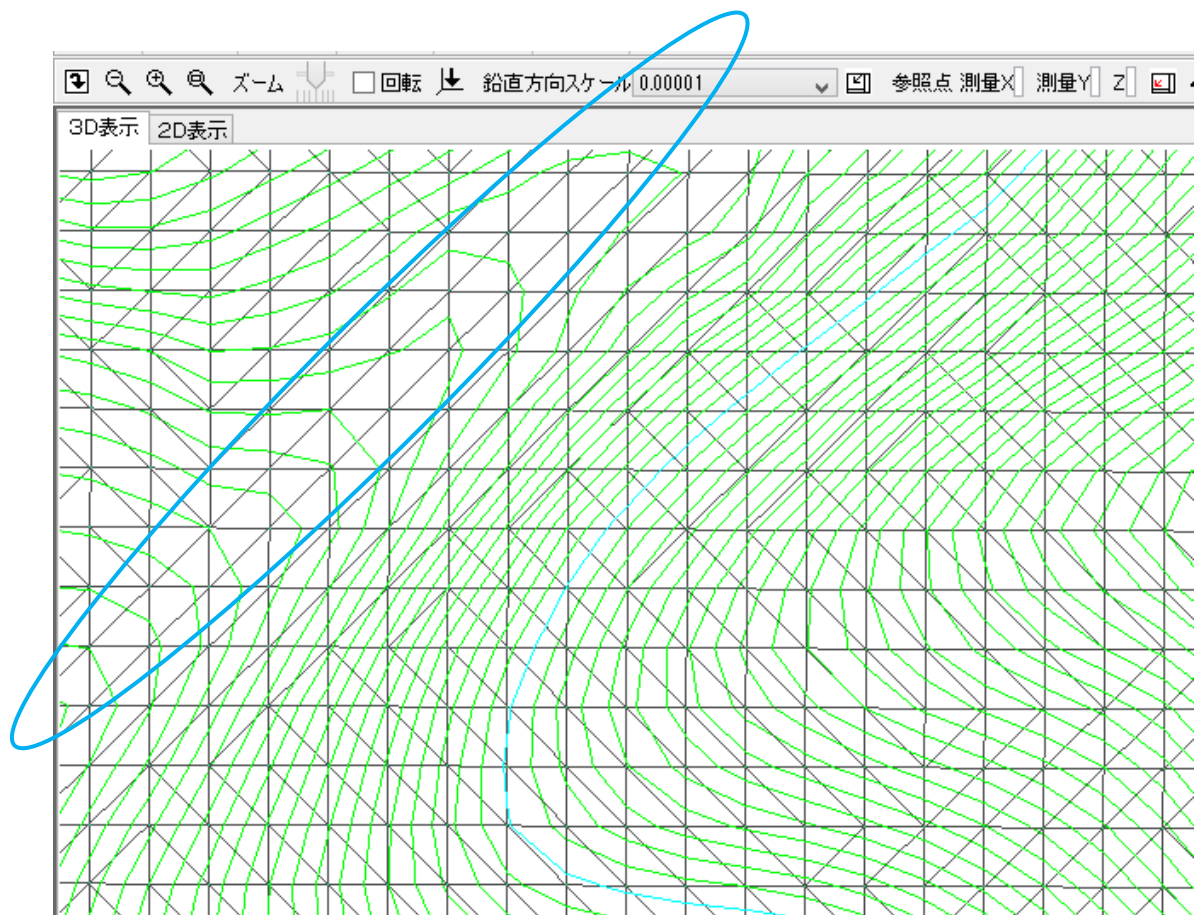
参照点を中心とする正方形の幅と高さ(メートル)  
1000.0

メモ

- ✓「参照点」と「ベクトルマッピング」の説明を追加

2021/02/19

- ✓TIN の発生で、谷の形状が現れやすいアルゴリズムに改良しました。



緑色が等高線です。黒い線が TIN の三角形の辺です。谷の方向に沿った辺になっています。