

# グリッドから等高線作成

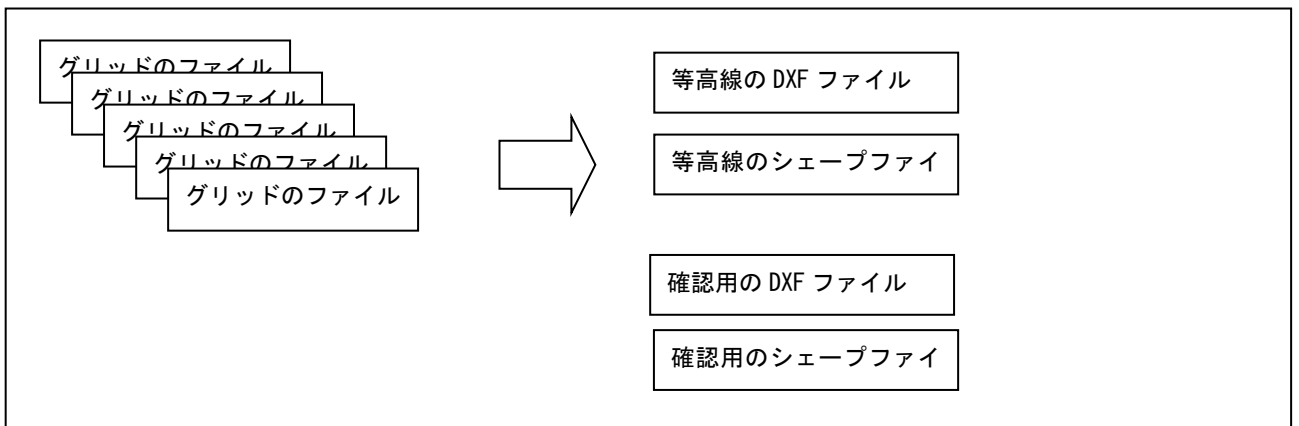
2022/03/26  
有限会社ジオ・コーチ・システムズ  
<http://www.geocoach.co.jp/>

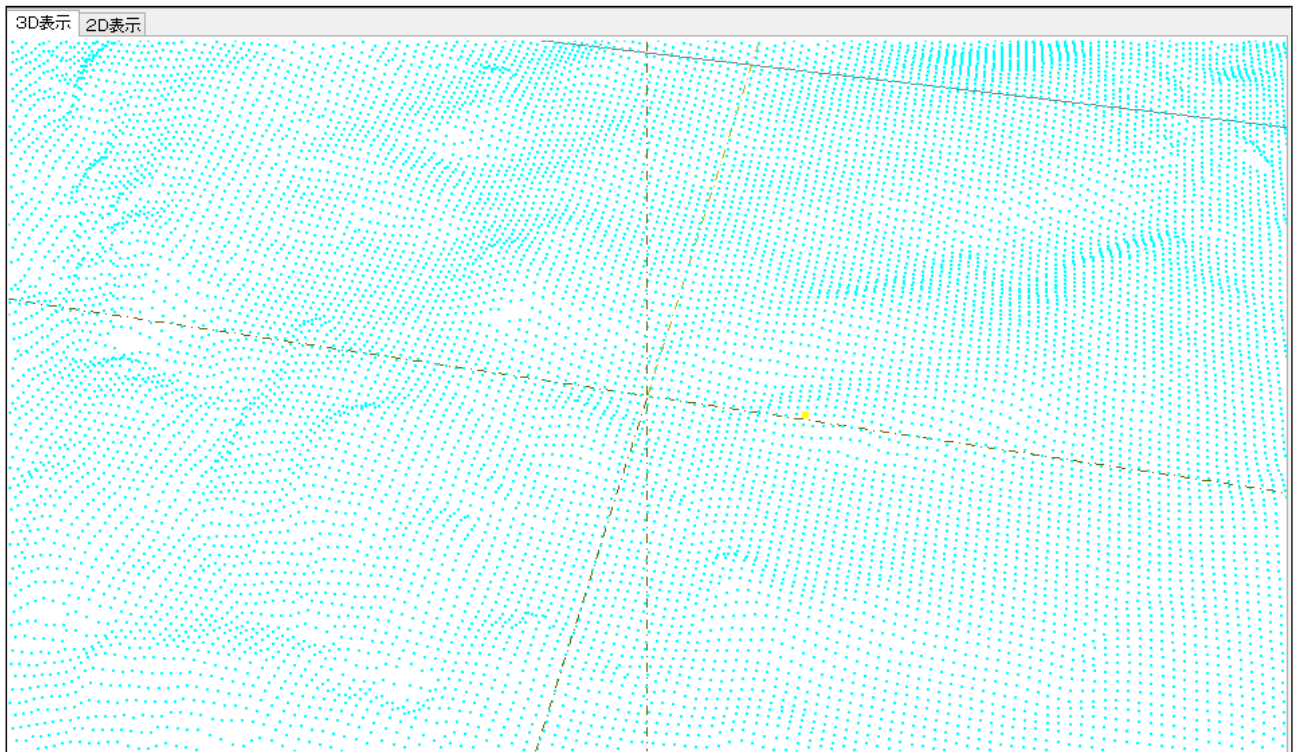
## 目次

1. 機能 .....	1
2. ダイアログ .....	4
3. 処理について .....	6
4. 等高線の点列について .....	6
5. 作成する DXF について .....	6
6. 作成するシェープファイルについて .....	7
7. 関連するメニュー .....	7
8. 更新記録 .....	7

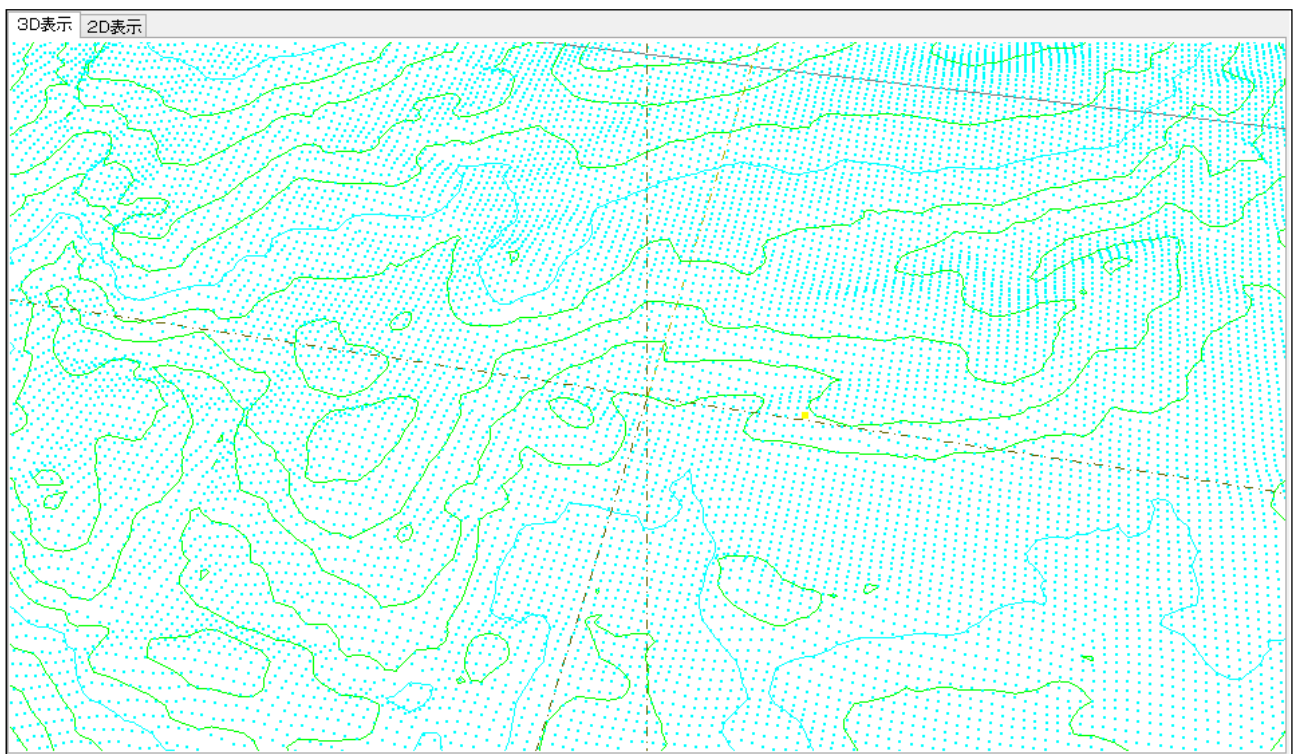
## 1. 機能

東西と南北に等間隔に並んでいるポイントから等高線を計算し、DXF とシェープファイルを作成します。

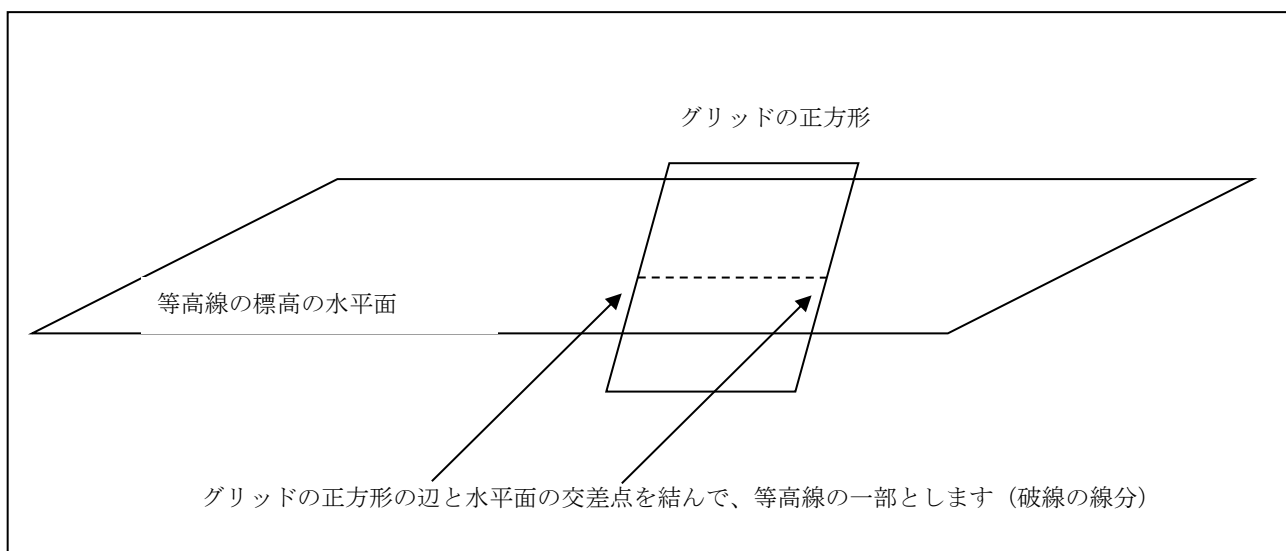




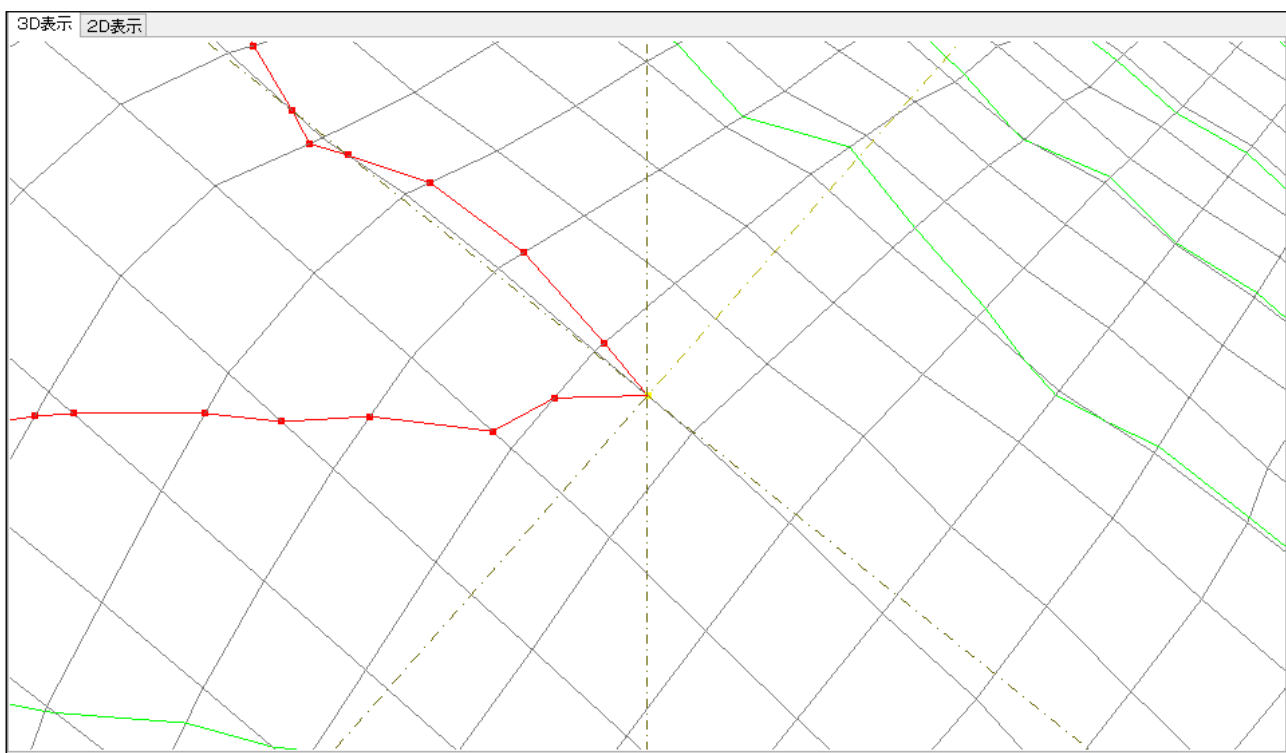
上図は、1m 間隔のグリッドです。



上図は、作成した等高線の DXF を開いた例です。等高線の標高の間隔は 2m です。



グリッドを結ぶ東西と南北の線について、等高線の標高値の水平面との交差点を計算し、その交点を結んで等高線にします。



上図は、作成した等高線と、グリッドを東西・南北に結ぶ線（灰色）を表示した例です。等高線の頂点が、グリッドの線に乗っていることがわかります。

図郭別に等高線のファイルを保存したい場合には、別メニュー

グリッドから等高線作成(図郭別)

<http://www.geocoach.co.jp/help/CSVGridToContour1Dialog.pdf>

があります。

データの範囲が広い場合、図郭別の方がメモリ使用量も小さくなります。

## 2. ダイアログ

グリッドから等高線作成

グリッドファイル(入力フォルダ)  
D:\work\2016\201612\data\_0\_161130\_1\_sim\_2500 選択...

入力ファイルの拡張子  
 CSVファイル(.csv)  テキストファイル(.txt)  テキストファイル(.dat)  SIMA共通フォーマット(.sim)

入力ファイルの座標値の列  
X(測量座標) 1 A Y(測量座標) 2 B 標高値(m) 3 C

オプション  
 入力ファイルの一行目はヘッダ

入力ファイルのグリッドの間隔  
 10cm  20cm  50cm  1m  2m  5m  10m

確認用の3DポリラインのDXFファイル(出力ファイル)  
D:\work\2016\201612\20161219\_グリッドから等高線作成#グリッドの確認用.dxf 選択...

確認用の3Dポリラインのシェープファイル(出力ファイル)  
D:\work\2016\201612\20161219\_グリッドから等高線作成#グリッドの確認用.shp 選択...

等高線(主曲線)の間隔  
 10cm  20cm  50cm  1m  2m  5m  10m  20m

等高線のDXF(出力ファイル)  
D:\work\2016\201612\20161219\_グリッドから等高線作成#等高線.dxf 選択...

シェープファイルのタイプ  
 2次元のポリライン  3次元のポリライン

等高線のシェープファイル(出力ファイル)  
D:\work\2016\201612\20161219\_グリッドから等高線作成#等高線.shp 選択...

OK キャンセル 設定を保存 設定を開く ヘルプ

### グリッドファイル (入力フォルダ)

参照するグリッドのファイルのフォルダを指定します。

### 入力ファイルの拡張子

グリッドのファイルの拡張子を指定します。SIMA 共通フォーマットファイル以外は、一行に 1 点の座標が記録されているファイルが対象です。

	0	10	20
1	数学X,数学Y,Z↓		
2	-1047.5,2497.5,370.0↓		
3	-1042.5,2497.5,370.0↓		
4	-1037.5,2497.5,370.0↓		
5	-1032.5,2497.5,370.0↓		
6	-1027.5,2497.5,370.0↓		
7	-1022.5,2497.5,370.0↓		

上図は、入力ファイルの例です。

### 入力ファイルの座標値の列

X、Y、Z 座標がどの列に記録されているかを指定します。

### 入力ファイルの一行目はヘッダ

入力ファイルの1行目がヘッダ行の場合、ONにします。この場合、2行目からリードします。

### 入力ファイルのグリッドの間隔

入力ファイルのグリッドの東西・南北の間隔を指定します。入力ファイルのグリッドの間隔と、この指定が異なっていると、エラーとなります。

### 確認用の3DポリラインのDXFファイル（出力ファイル）

グリッドの点を東西と南北に結んだポリラインをDXFファイルに保存します。等高線の頂点が、グリッドの線上に乗っていることを確認するために作成した機能です。グリッドの格子数が多いと、大きなファイルになります。東西・南北のポリラインをそれぞれレイヤ「東西」と「南北」に出力します。不要な場合には空白にしておきます。

### 確認用の3Dポリラインのシェープファイル（出力ファイル）

グリッドの点を東西と南北に結んだポリラインを3次元ポリラインのシェープファイルに保存します。等高線の頂点が、グリッドの線上に乗っていることを確認するために作成した機能です。グリッドの格子数が多いと、大きなファイルになります。フィールド「東西」には、東西「1」南北「0」を記録します。フィールド「ID」は、東西と南北それぞれの通し番号です。不要な場合には空白にしておきます。

### 等高線(主曲線)の間隔

作成する等高線の主曲線の間隔を指定します。間隔が小さいほど、処理に時間がかかり、作成するファイルのサイズも大きくなります。

### 等高線のDXFファイル（出力ファイル）

作成した等高線を保存するDXFファイルを指定します。空白の場合はDXFを作成しません。

### シェープファイルのタイプ

保存するシェープファイルのタイプを指定します。

### 等高線のシェープファイル（出力ファイル）

作成した等高線を保存するシェープファイルを指定します。空白の場合はシェープファイルを作成しません。

### 3. 処理について

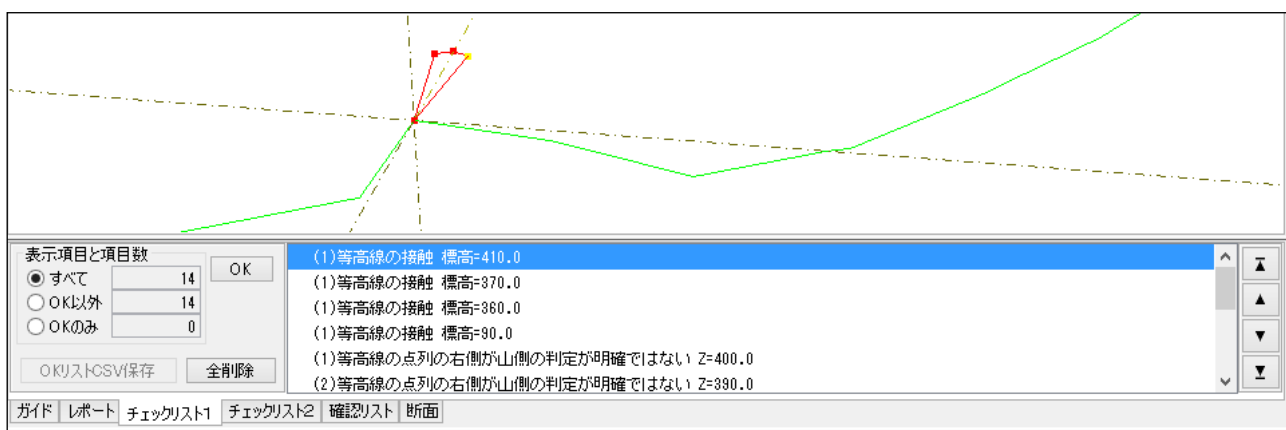
最初に、入力ファイルを全てリードして、ポイントの座標の範囲を調べます。また、東西と南北に、ダイアログで指定された間隔になっているか調べます。なっていない場合、処理を中断します。

次に、入力ファイルを全てリードして、等高線を作成するためのデータ構造を作成します。

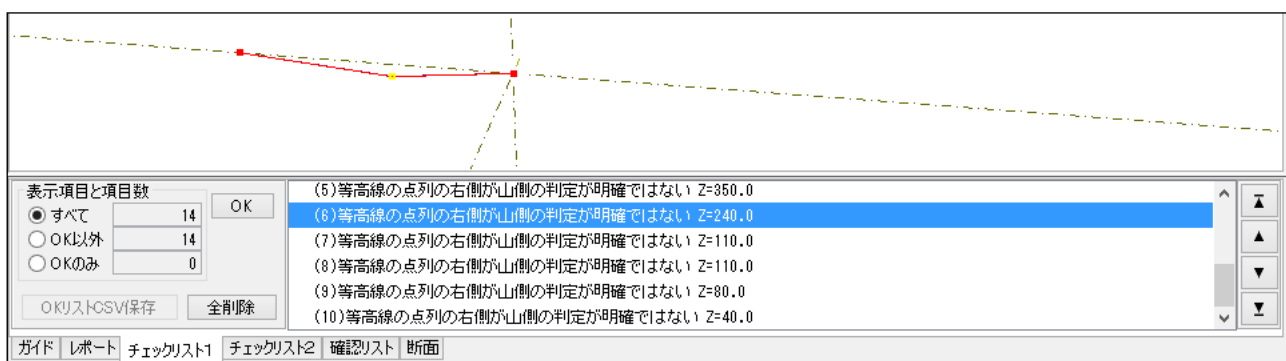
標高の高い等高線から順に計算し、ファイルに保存します。

### 4. 等高線の点列について

等高線の点列の順序について、地形の高い方が右側になるようにしました。



地形の鞍部で、等高線が接するケースがあります。その位置をリストアップします。



データ全体の端などでは、等高線の左右どちらが高いか判定できないケースがあります。そのようなケースもチェックリストに表示します。

### 5. 作成する DXF について

等高線の DXF ファイルでは、次のレイヤにポリラインエンティティを出力します。ポリラインの Z 値に等高線の Z 値をセットします。

レイヤ名	色	内容
計曲線	シアン	等高線の間隔が 2m の場合、10m 間隔 等高線の間隔が 5m の場合、25m 間隔
主曲線	緑	上記以外の等高線

## 6. 作成するシェープファイルについて

等高線のシェープファイルには、次のフィールドを記録します。

フィールド名	型	内容
分類コード	数値	7101 (計曲線の場合) 7102(主曲線の場合)
標高値	数値	標高値。メートル単位。

## 7. 関連するメニュー

TIFF(標高)から等高線を作成します。

TIFF(標高)から等高線作成

<http://www.geocoach.co.jp/help/TIFFElevToContour0Dialog.pdf>

## 8. 更新記録

2016/12/19

✓このメニューを作成

2016/12/22

✓確認用の 3D ポリラインの DXF とシェープファイルに、余分な線が出力されるバグを修正

2016/12/28

✓保存したシェープファイルのフィールド「分類コード」の値が全て「7102」になるエラーを修正しました。

2016/12/29

✓等高線を図郭別に作成する別メニューの説明を追加。

2017/04/25

✓ダイアログで指定された「X(測量座標)」「Y(測量座標)」の列番号の指定が、プログラム内部で入れ替わって、保存するファイルの XY 座標が入れ替わっているエラーを修正しました。

2020/07/22

- ✓関連するメニューへのリンクを追加

**2022/03/26**

- ✓グリッドからの等高線の計算方法を改良