

TIN(.txt)から等高線作成

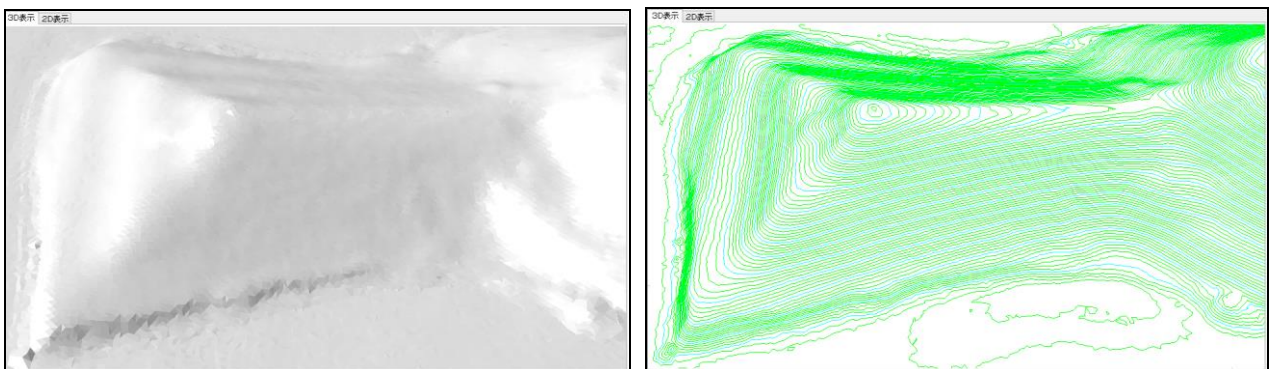
2016/12/28
有限会社ジオ・コーチ・システムズ
<http://www.geocoach.co.jp/>

目次

1. 機能	1
2. ダイアログ	1
3. 作成する DXF について	3
4. 作成するシェープファイルについて	3
5. 等高線の点列について	3
6. 更新記録	4

1. 機能

TIN(.txt)ファイル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。



左図は TIN(古墳の一部)、右図は TIN から作成した等高線(10cm 間隔)の DXF の表示例です。

TIN(.txt)について

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

2. ダイアログ

ファイル指定あるいはフォルダ指定

参照する TIN(.txt)ファイルあるいはそのフォルダを指定します。

TIN(.txt)ファイル入力(フォルダまたはファイル)

TIN(.txt)ファイルあるいはフォルダを指定します。フォルダ指定の場合は、フォルダ内の.txt ファイルを全て TIN ファイルとして処理します。

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。

等高線の点数削除

等高線の点列を近似して頂点数を削除します。近似方法については下記参照。

等高線の DXF ファイル出力(ファイルまたはフォルダ)

等高線の DXF ファイルを作成するファイルまたはフォルダを指定します。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(ファイルまたはフォルダ)

等高線のシェープファイルを作成するファイルまたはフォルダを指定します。空白の場合はシェープファイルを作成しません。

フォルダ指定の場合は、TIN の.txt ファイル別に等高線を作成し、同じ名前の.dxf, .shp を作成します。

3. 作成する DXF について

DXF ファイル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

4. 作成するシェープファイルについて

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。

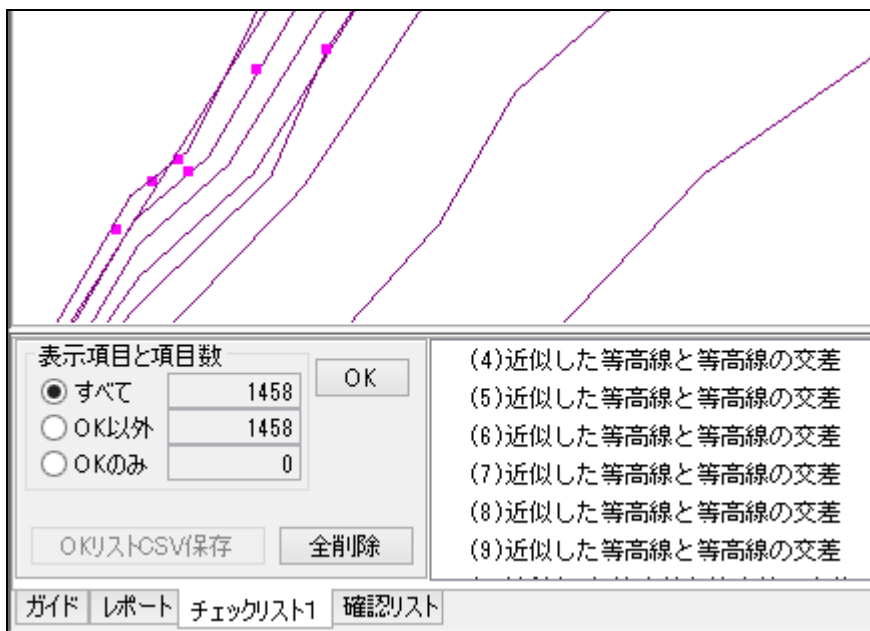
5. 等高線の点列について

等高線の点列の順序について、TIN の高い方が右側になるようにしました。但し、等高線の両側が高いあるいは低く判定できない場合は不定です。

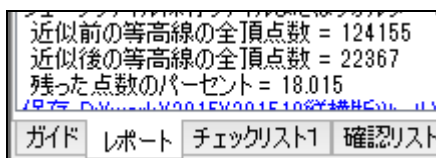
等高線を近似して、頂点数を減らすには以下の処理を行います。

- ① 始点と終点を削除できない点とします。
- ② 等高線の始点と終点が一致して、閉じている場合、点列上で、1/3 と 2/3 の位置の点を削除できない点とします。最小でも三角形になるようにするためです。
- ③ 上記の削除できない点の間の点列について、以下の処理を行います。ダイアログで指定された距離を L_{max} とします。
 - ① 点列の始点 B と終点 E を結ぶ線と、間の点について、最も離れている点 P を探し、 P から線 AB への距離を L_{tmp} とします。

- ② Ltmp が Lmax より小さい場合、始点 B と終点 E の間の点を全て削除します。つまり、始点 B と終点 E を結ぶ線が、最終的なポリラインの線分となります。
- ③ Ltmp が Lmax より大きい場合、点 P を残すことにします。点 B と点 P、点 P と点 E について同じ処理を①から繰り返します。



近似後、近似した等高線の交差を検査します。もし、等高線と等高線が交差する場合、チェックリストに交点をリストアップします。急傾斜の斜面で交差が発生する恐れがあります。交差が発生した場合、許容値を小さくして試してみてください。



等高線を近似する前と後の頂点数と、残った頂点の比率をレポートします。

6. 更新記録

2016/08/03

- ✓ダイアログの「10cm 20m 50m 1m 2m ...」を「10cm 20cm 50cm 1m 2m ...」に修正

2016/12/18

- ✓ダイアログのレイアウトを変更、説明を追加

2016/12/28

- ✓保存する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

