

砂防基盤図業務での GeoCoach3D の役割

2015/05/04

有限会社ジオ・コーチ・システムズ

<http://www.geocoach.co.jp/>

info@geocoach.co.jp

砂防基盤図の DM と TIN 作成における、GeoCoach3D の位置付けについて説明します。

目次

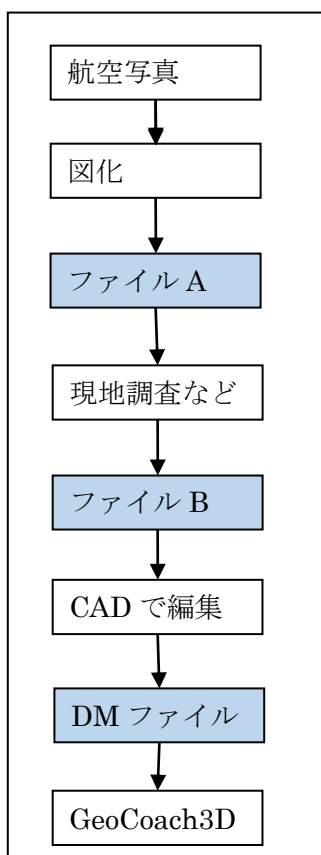
1. 編集の流れ	1
1.1. GeoCoach3D を起動するまで	1
1.2. GeoCoach3D の役割 1	1
1.3. GeoCoach3D の役割 2	3
2. 裏ワザ的な使い方	6
2.1. 等高線を 3次元化する	6

1. 編集の流れ

1.1. GeoCoach3D を起動するまで

GeoCoach3D は DM のチェック・修正と、砂防基盤図の 2 次元・3 次元 DM と TIN 作成に特化したソフトウェアです。DM データファイルがほとんどできている状態で GeoCoach3D に処理を渡すことになります。

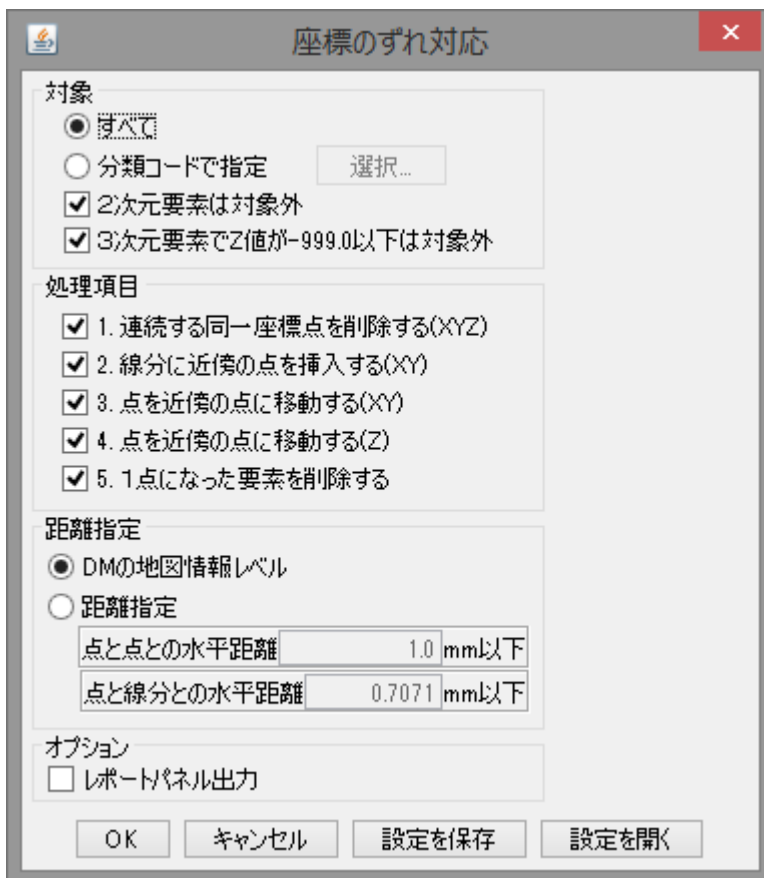
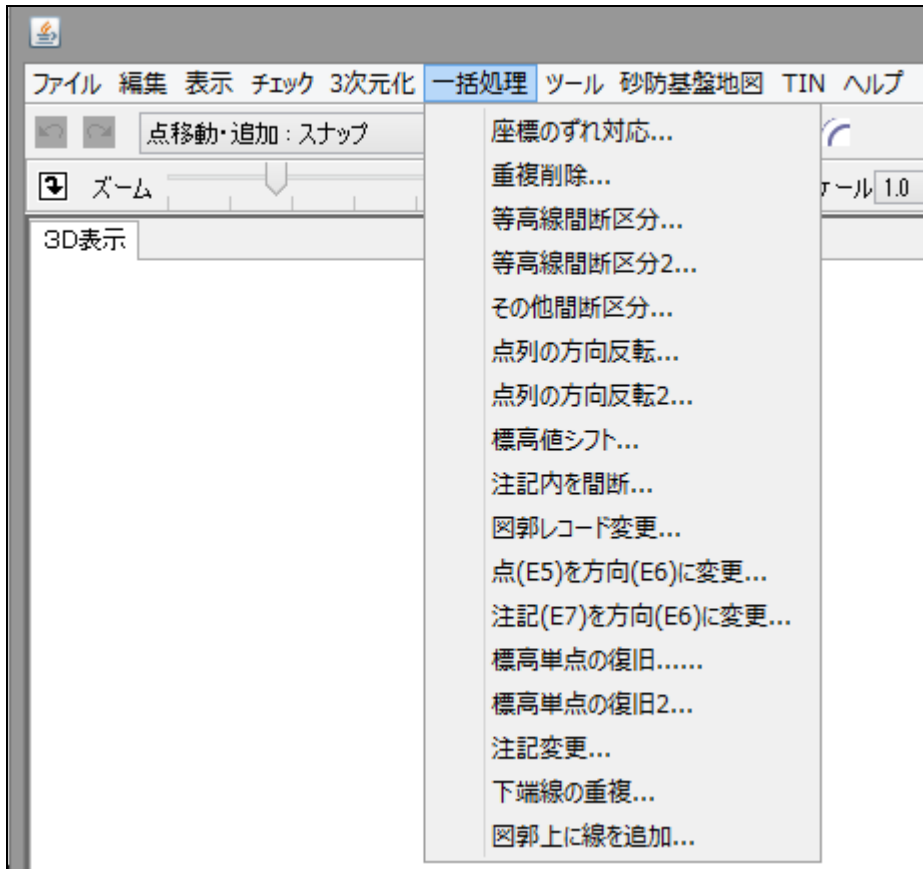
CAD をベースにした他のソフトウェアのように、DM の要素を作成したり、形状を変更したりする機能はほとんどありません。



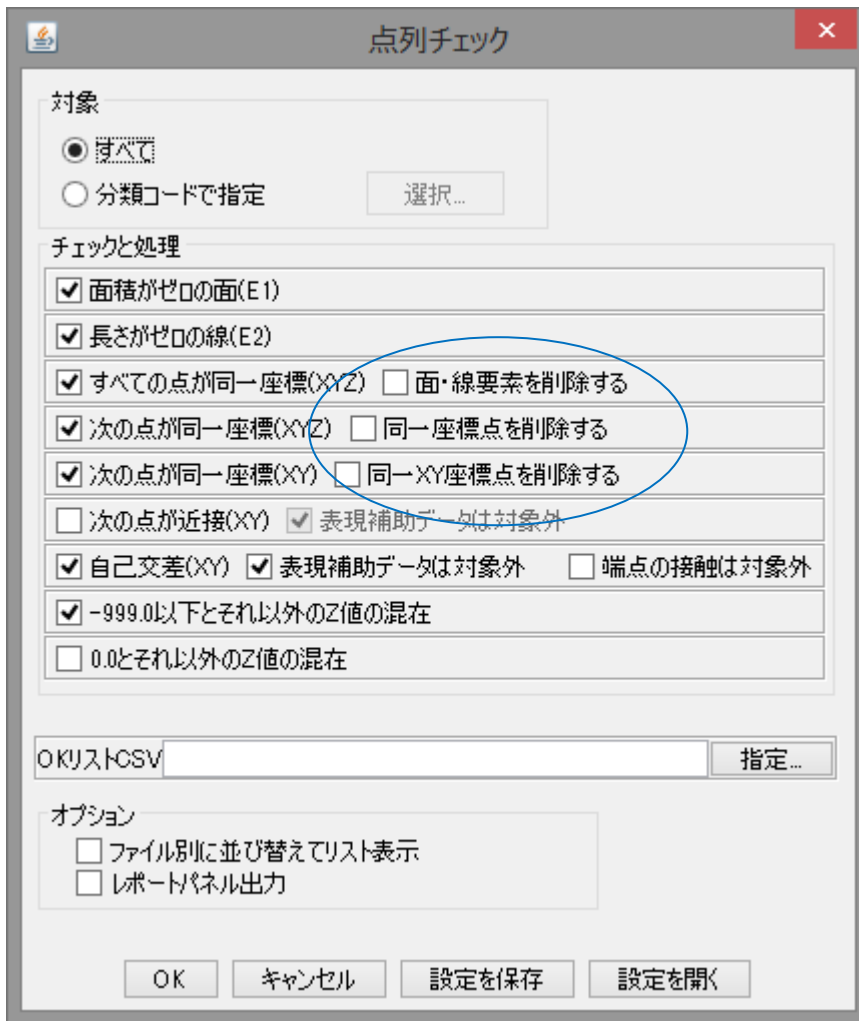
上図で、「ファイル A」「ファイル B」は、それぞれのアプリケーションがサポートしているファイルを想定しています。

1.2. GeoCoach3D の役割 1

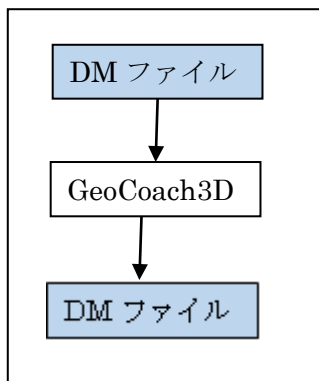
GeoCoach3D は DM データファイルをまとめて修正する機能がたくさんあります。メニュー「一括処理」がそうです。



また、「チェック」メニューの中にも、チェックの結果、修正する機能があります。

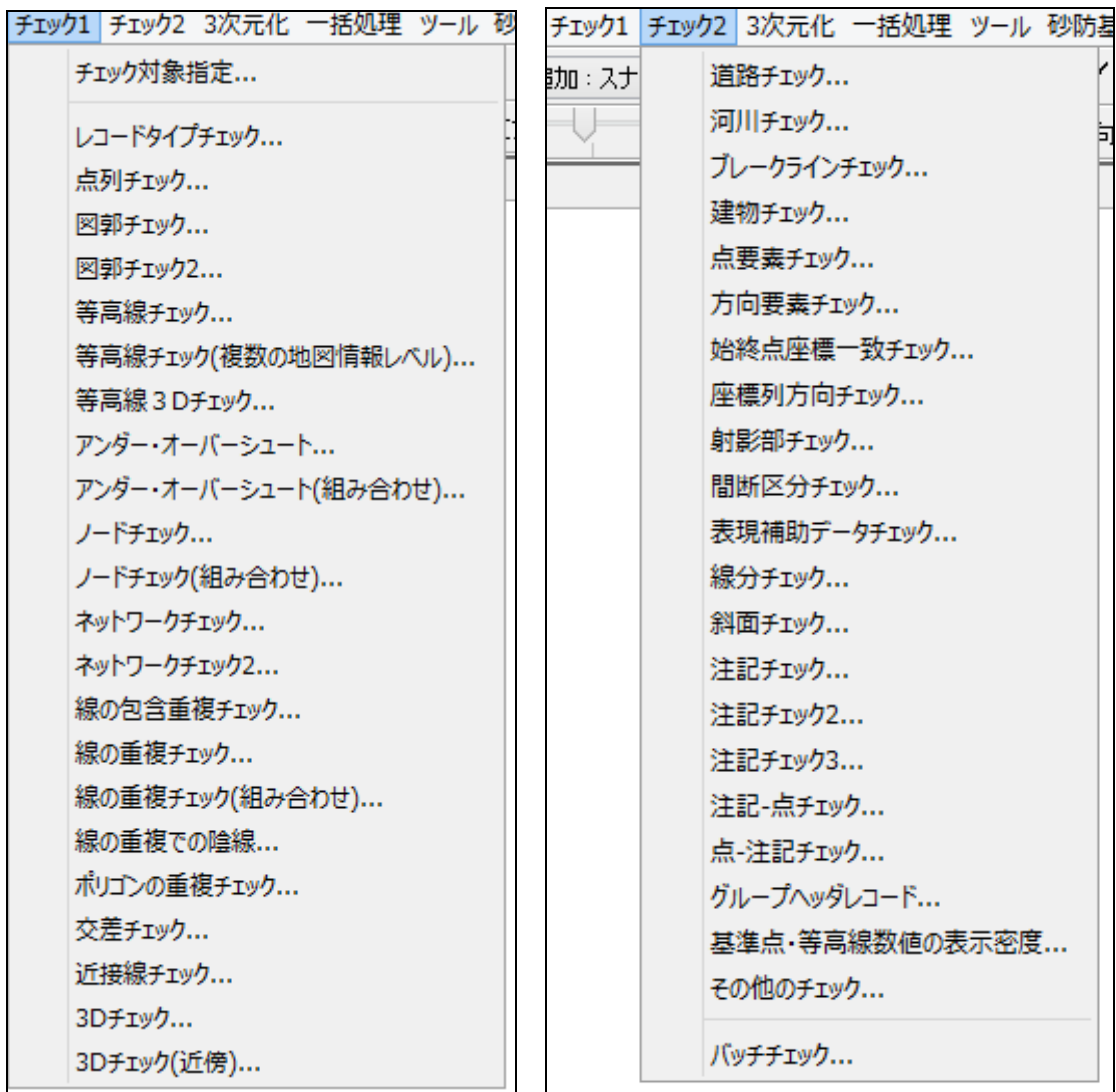


これらの機能により DM を修正できます。

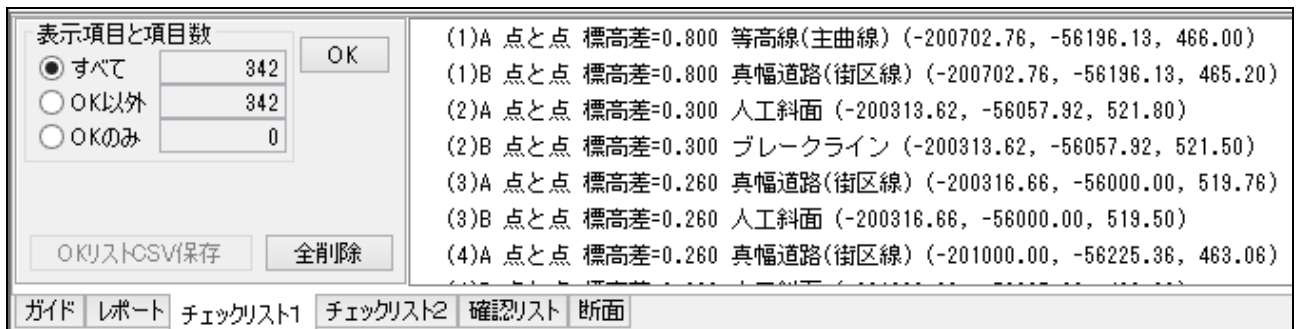


1.3. GeoCoach3D の役割 2

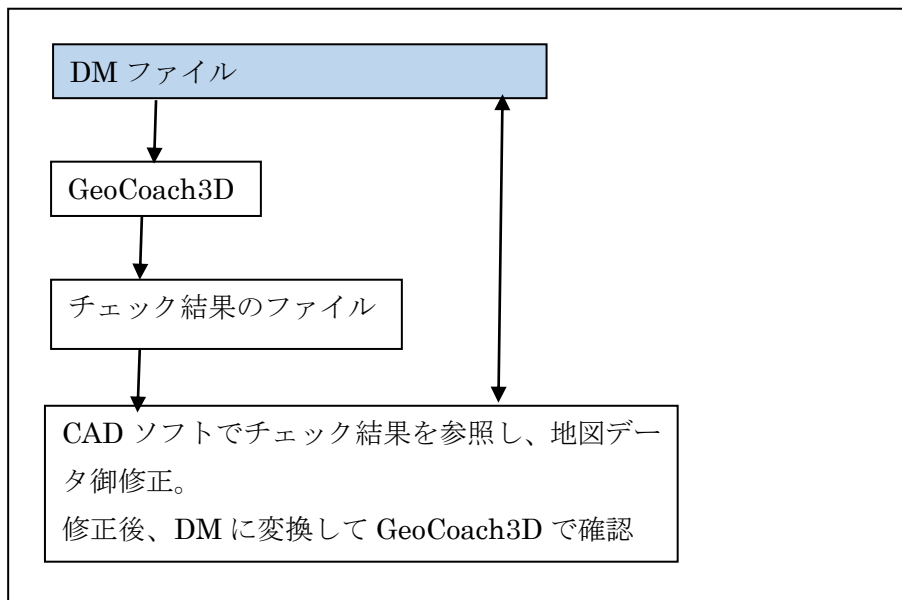
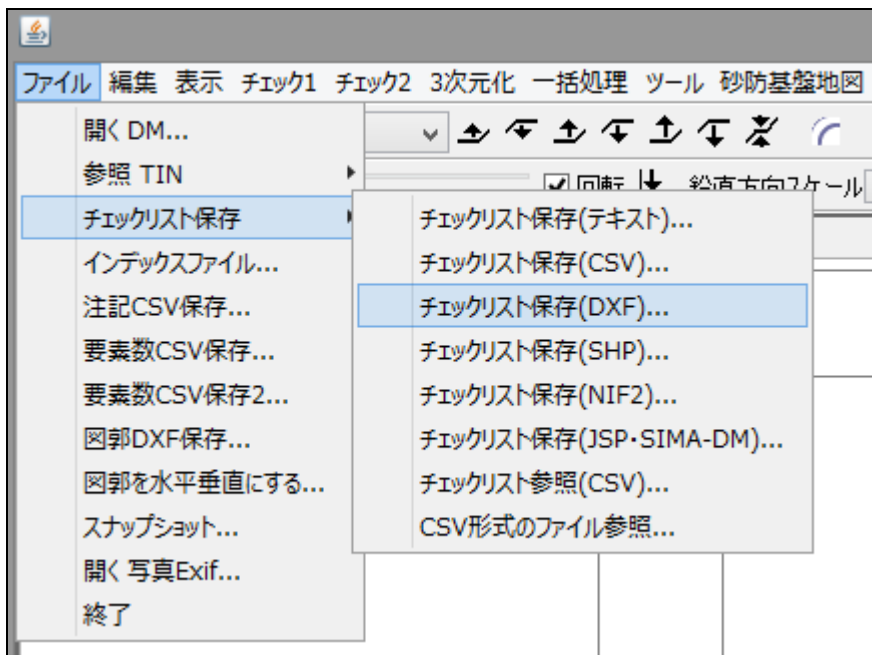
GeoCoach3D にはたくさんのチェックメニューがあります。



チェックの結果はウィンドウ下の「チェックリスト」に表示します。



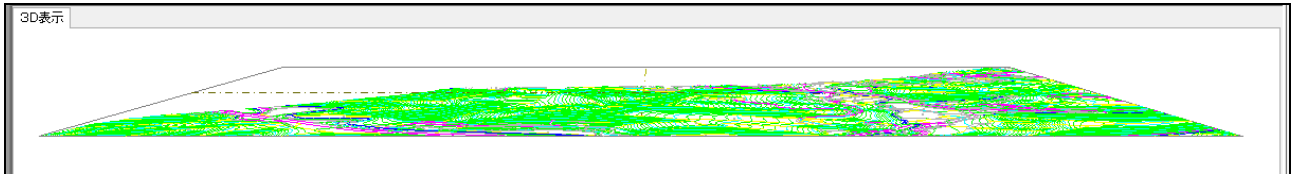
修正が必要な個所が少なければ GeoCoach3D で修正できますが、数が多い場合、問題個所の位置情報をファイルに出力して、CAD ソフトでの修正をサポートしています。メニュー[ファイル]-[チェックリスト保存]です。このメニューで、問題個所の座標などを DXF などのファイルに出力できます。



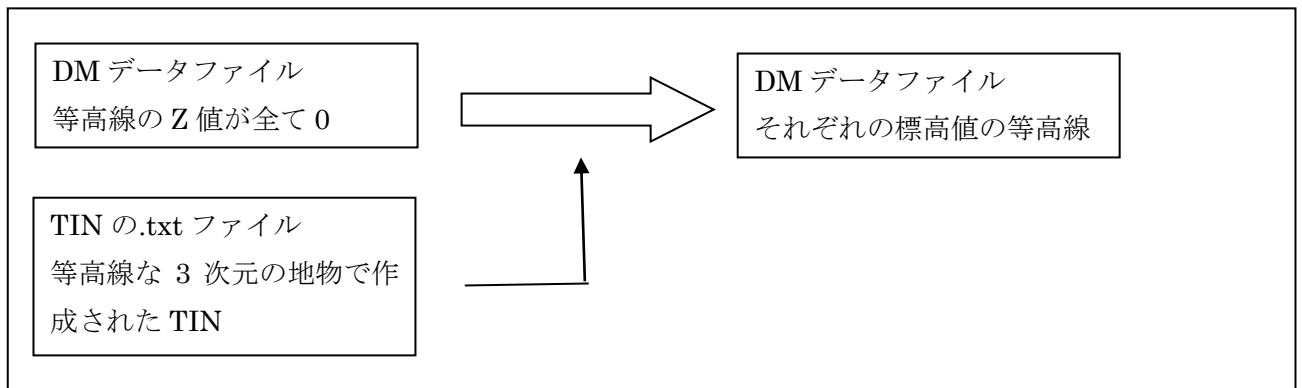
2. 裏ワザ的な使い方

2.1. 等高線を 3 次元化する

DM の等高線は 3 次元で取得されているはずですが、初期の砂防基盤図の DM で、すべての等高線の標高値が 0 で記録されているケースがあるようです。



元々、等高線などが 3 次元だった DM から作成された TIN の txt ファイルがあれば、この TIN を参照して、等高線などの Z 値を復元することが可能です。



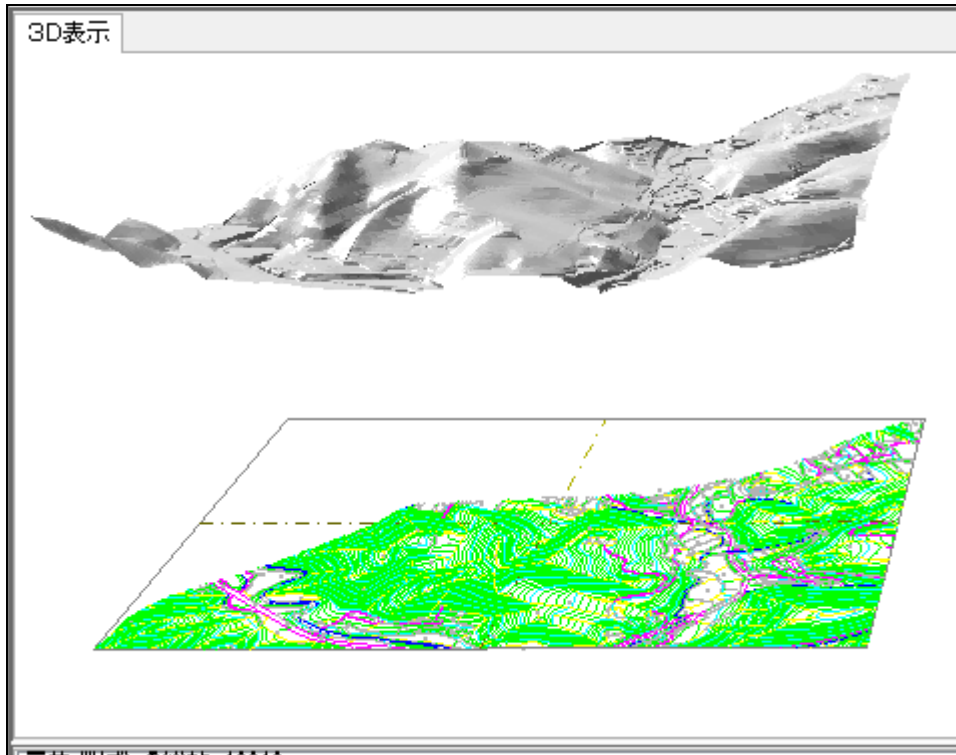
次のようなメニューの組み合わせになります。

①等高線の分類コードを一時的に変換します。

メニュー[ツール]-[要素リストアップ]で、例えば、分類コード=7101 を指定し、等高線以外の分類コードに変更します。
下記の 3 次元化の機能では、等高線は対象外にしているためです。



②DMと同じ図郭のTIを開きます。



③ 3次元化

メニュー[3次元化]-[3次元化(一括:面・線)]で、対象を①で、分類コードを変更した等高線を指定します。

「内挿」「外挿」で「TIN上の標高値」を指定して実行します。

3次元化(一括:面・線)

対象

ファイル

すべて

ファイルで指定

要素

すべて

分類コードで指定

表現補助データを含む

参照要素

等高線

分類コードで指定

陰線は除外

方法

参照要素との交点を挿入

TINの三角形との交点を挿入

内挿・外挿

交点の間の標高値

保留

交点間で比例計算

TIN上の標高値

交点の外側の標高値

保留

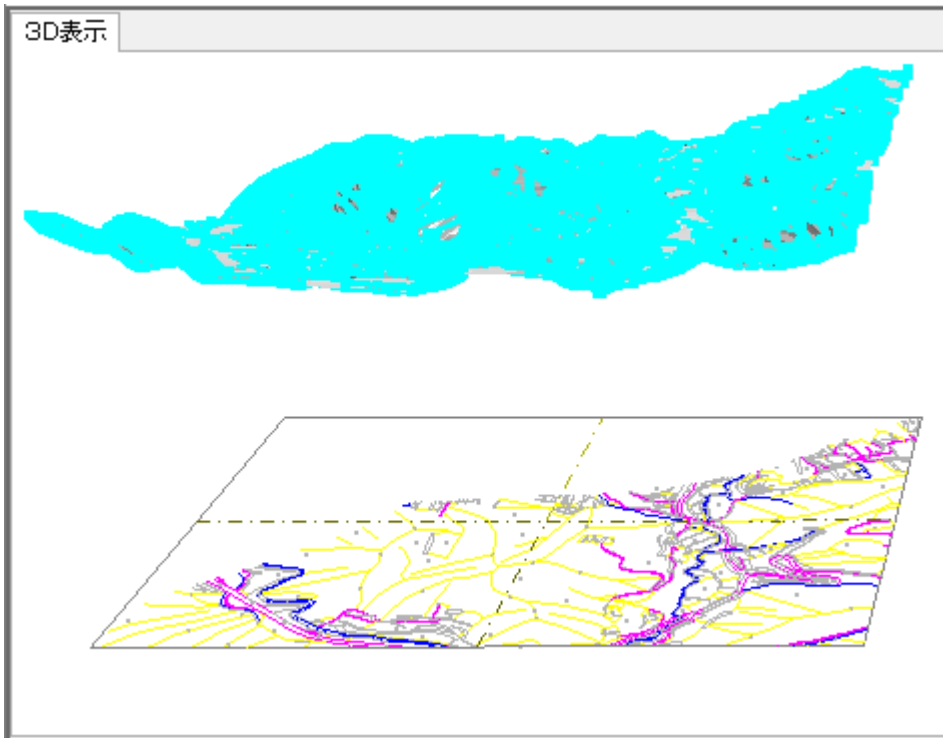
内側と同勾配

TIN上の標高値

オプション

垂直な面がある

線(E2)の各点のZ値がTINと同じZ値になります。元々TINは等高線などから作成されているはずなので、等高線のZ値がセットされます。



④分類コードを元に戻します。

①の逆の操作です。

⑤確認

念のため、メニュー[チェック]-[等高線チェック]で、

「異なる標高値を持つ等高線」

「標高値に端数がある計曲線・主曲線」

「等高線が取り得る標高値以外」

などで、確認してください。

等高線チェック

インデックスファイル(等高線の分類コードを参照)

選択

チェック項目(1)

- 異なる標高値を持つ等高線
- 標高値に端数がある計曲線・主曲線
- 等高線が取り得る標高値以外
- 等高線の種類に対する等高線の間隔
- 標高値が0.0の等高線
- 標高値が-999.0以下の等高線
- 範囲外の標高値

最高標高値	4000.0	m以上
最低標高値	-10.0	m以下

- 等高線の分岐
- 等高線の端点間の隙間

隙間の最小値(m)	0.0
隙間の最大値(m)	1.0

相手の等高線と接続する

- 水平方向の角度

角度 ° 以下

- 間断区分が異なる隣接
- 他の要素と交わらない陰線

注記との交差は対象外
 閉じている場合は対象外

- 点列の順序(TIN参照)

点列の順序を反転する

- 標高値(隣接関係でTIN参照)

チェック項目(2)

- 他の3D要素との重複
 - 間断区分=1の等高線は対象外
- 端点と等高線以外の要素との隙間

隙間の最少値	0.01	m
隙間の最大値	0.1	m

- 図郭線も対象にする

- 等高線が通るべきところ

等高線以外の3次元の面と線
 分類コードで指定 選択...

等高線とのずれ許容値(X,Y) m

- 真幅道路で切れている等高線

リストアップのみ
 等高線(間断区分=1)作...

等高線の最大長(m)

処理項目

- 等高線を同一XYZ座標の端点で接続する

オプション

- ファイル別に並べ替えてリスト表示
- レポートパネル出力

OKリストCSV | 指定...

真幅道路や人工斜面など、等高線以外の地物も、メニュー「3次元化」で、同じように TIN を参照して3次元化できます。