

# 地物のシェープファイルから CSV 作成 説明書

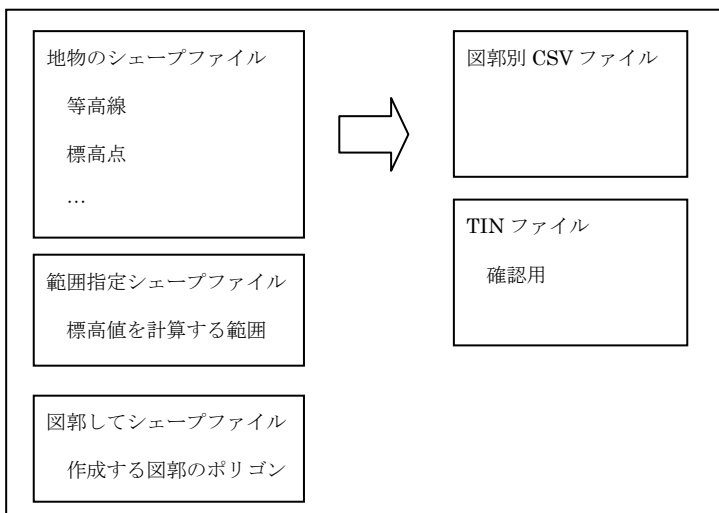
2012/06/07

有限会社ジオ・コーチ・システムズ

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

[info@geocoach.co.jp](mailto:info@geocoach.co.jp)

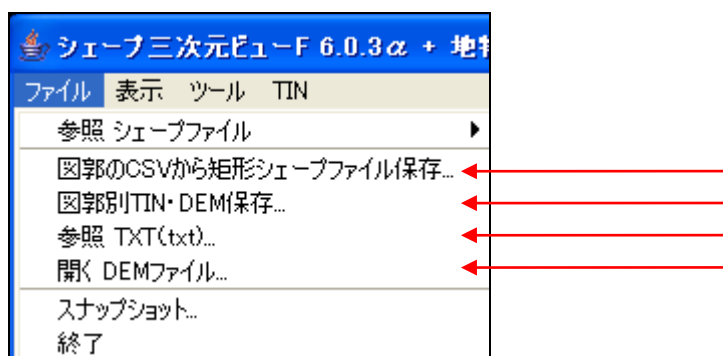
等高線や標高点のシェープファイルから、TIN を発生し、グリッドの XYZ の CSV ファイルを作成します。



以下のソフトウェアに専用ライセンスを設定することで、変換機能が使えるようになります。

アプリケーション名	バージョン	日付
シェープ三次元ビューF	6.0.3β以降	2012/06/07以降

専用ライセンスが設定されていると、ファイルメニューに以下の4メニューを表示します。



## 目次

1. 図郭のCSVから矩形シェープファイル保存 .....	i
1.1. 変換元のCSVファイル .....	i
1.2. ダイアログ .....	i
1.3. 作成するシェープファイル .....	ii
2. 図郭TIN・DEM保存 .....	1
2.1. ダイアログ .....	1
2.2. TINについて .....	3
2.3. 図郭別のDEMのCSVファイル .....	3
3. 確認用メニュー .....	6
3.1. 参照 TIN(txt) .....	6
3.2. 開く DEMファイル .....	6
4. その他 .....	9
4.1. 更新記録 .....	9

# 1. 図郭のCSVから矩形シェープファイル保存

図郭の位置と幅・高さを指定した CSV ファイルから、矩形のポリゴンのシェープファイルを作成します。

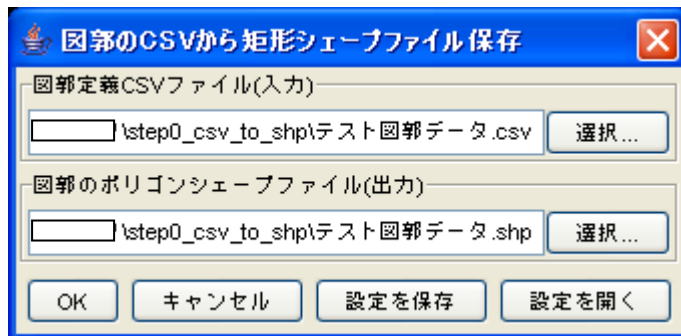
## 1.1. 変換元のCSVファイル

1行にひとつの図郭の位置と幅・高さを指定します。

	A	B	C	D	E
1	-76400	-36300	400	300	テスト0113.txt
2	-76000	-36000	400	300	テスト0212.txt
3	-76000	-36300	400	300	テスト0213.txt
4	-75600	-36000	400	300	テスト0312.txt

列	型	内容
1	実数	図郭の南西角の X 座標(数学座標)メートル
2	実数	図郭の南西角の Y 座標(数学座標)メートル
3	実数	図郭の幅
4	実数	図郭の高さ
5	文字列	図郭の名称 (この文字列をシェープファイルのフィールド「name」に記録します)

## 1.2. ダイアログ

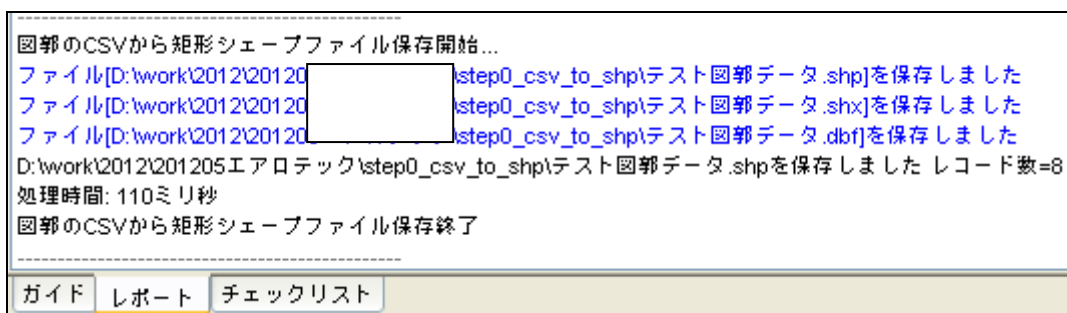


### 図郭定義 CSV ファイル (入力)

上記の形式の CSV ファイルを指定します。

### 図核のポリゴンシェープファイル(出力)

作成するポリゴンのシェープファイル名(.shp)を指定します。



### 1.3. 作成するシェープファイル

ポリゴンのシェープファイルを作成します。

番号	属性名	属性値	備考
1	name	テスト-0512.txt	
	レコード番号	7	
	パート	1 / 1	
	タイプ	ポリゴン	右回り(外周)
	面積	120000.00000	
	周長	1400.00000	
	ファイル名	テスト図郭デー...	

シェープファイルにはフィールド「name」には、元の CSV ファイルの 5 列目の文字列をセットします。

列	フィールド型	内容
1	C(文字列)	元の CSV ファイルの 5 列目の文字列

## 2. 図郭TIN・DEM保存

地物のシェープデータから TIN を発生し、その TIN から標高値を取得して図郭別にグリッドの CSV ファイルを作成します。

### 2.1. ダイアログ

図郭別TIN・DEM保存

等高線など地物のシェープファイルフォルダ(入力)  
D:\work\2012\201205\step1\_org 選択...

標高値(m)のフィールド  
Elevation

図郭指定ポリゴンシェープファイル(入力)  
ork\2012\201205\step0\_csv\_to\_shp 選択...

サンプリング範囲指定ポリゴンシェープファイル(入力)  
D:\work\2012\201205\step1\_region 選択...

TINの三角形の最大辺長  
100.0

メッシュの間隔  
0.5

標高値の取得  
 近くの地物の点の標高値を参照する 0.5 m以下

図郭別のTINテキストフォルダ(出力)  
D:\work\2012\201205\step2\_tin 選択...

図郭別のDEMのCSVファイルフォルダ(出力)  
D:\work\2012\201205\step2\_dem\_csv 選択...

OK キャンセル 設定を保存 設定を開く

#### 等高線など地物のシェープファイルフォルダ (入力)

等高線や標高点などのシェープファイルを置いたフォルダを指定します。

#### 標高値(m)のフィールド名

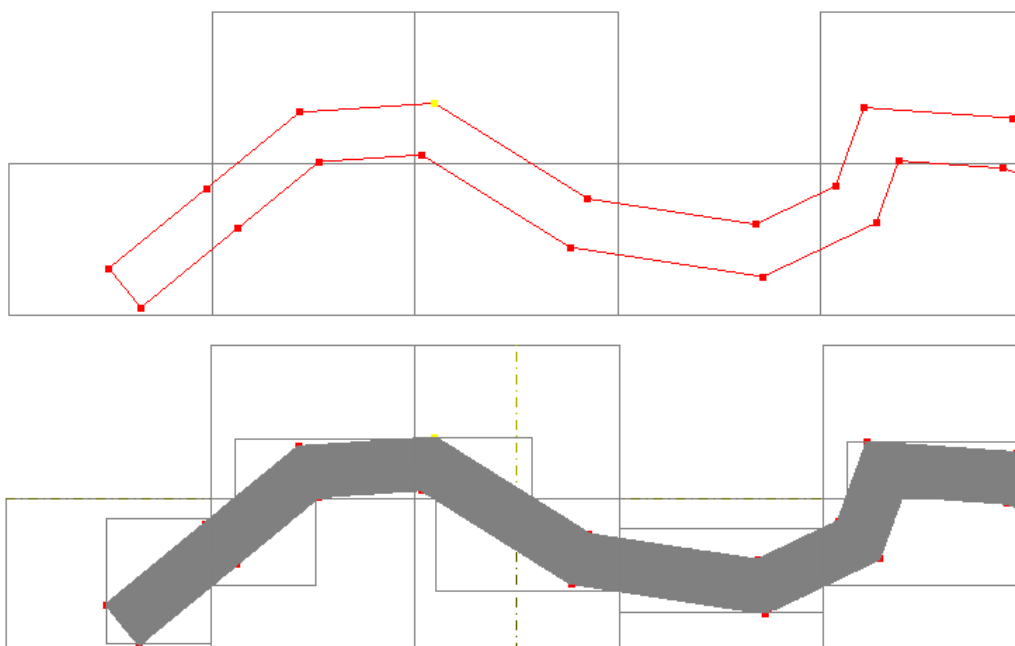
等高線などのシェープファイルについて、標高値のフィールドがあれば、そのフィールド名を指定します。

#### 図郭指定ポリゴンシェープファイル(入力)

メニュー「図郭の CSV から矩形シェープファイル保存」で作成したシェープファイルを指定します。このシェープファイルのポリゴン毎に、TIN の.txt ファイルと標高値の CSV ファイルを作成します。

#### サンプリング範囲指定ポリゴンシェープファイル(入力)

このシェープファイルのポリゴンの内側のサンプリング点のみを CSV ファイルに出力します。下図の赤い線のポリゴンです。矩形のポリゴンは「図郭指定ポリゴンシェープファイル」で、この赤いポリゴンと矩形のポリゴンが重なった範囲の点を CSV ファイルに出力します。



#### TIN の三角形の最大辺長

等高線などの地物から作成する TIN の三角形の辺について、最大の辺の長さを指定します。等高線などのデータについて凹になっている部分に細長い三角形を作成しないようにします。

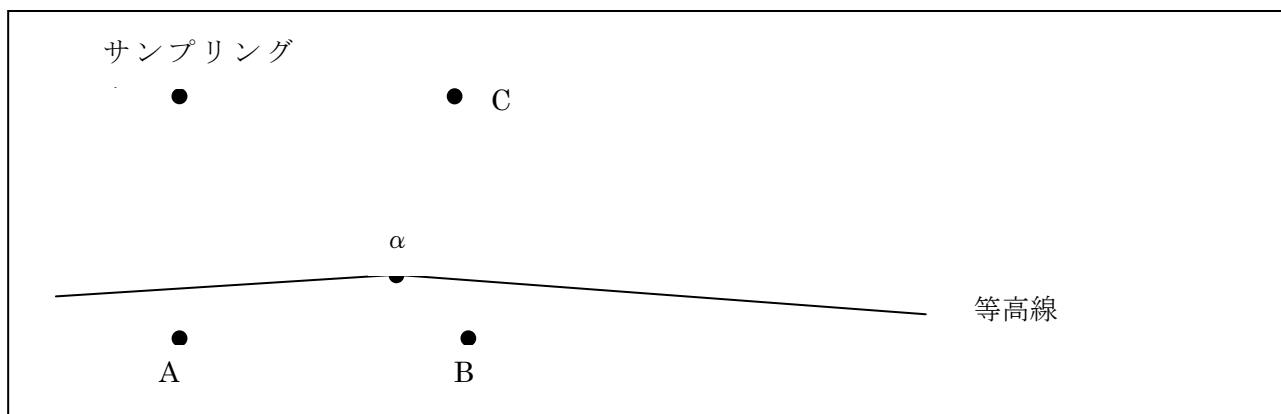
#### メッシュの間隔(m)

作成する CSV ファイルの点の座標について東西・南北の点の間隔を指定します。

#### 近くの地物の点の標高値を参照する

作成する CSV ファイルの Z 値について、TIN 上の Z 値ではなく、元データの等高線の点などの標高値(線分への垂線の足ではありません)を参照します。サンプリングする点から地物の点への距離が指定値以下が条件となります。

元データの等高線の点などと、サンプリングする点距離が最も近い組について、標高値参照します。例えば、下図でサンプリングする点 A 点 B いて、等高線の頂点  $\alpha$  が指定された距離内にあったとして、等高線の点  $\alpha$  の標高値を参照するのは、 $\alpha$  に最も近い点 B のみで、点 B より遠い点 A と点 C の標高値は等高線の標高値しません。



#### 図郭別の TIN テキストファイルフォルダ(出力)

図郭別に TIN のテキストファイルを保存します。この TIN は計算の確認用です。

### 図郭別の DEM の CSV ファイル(出力)

「図郭指定ポリゴンシェープファイル」のポリゴン毎に、CSV ファイルを作成します。

各図郭毎に、TIN を作成し CSV ファイルを保存します。保存したファイル名はレポートパネルに表示します。

```
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0413.csv 近くの等高線などの地物の標高値を参照した点数=4947
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0413.csvを保存しました 点数=166339
D:\work\2012\20120120\step2_tin\テスト0413.txtを保存しました 三角ポリゴンの数=4046
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0512.csv 近くの等高線などの地物の標高値を参照した点数=5003
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0512.csvを保存しました 点数=132712
D:\work\2012\20120120\step2_tin\テスト0512.txtを保存しました 三角ポリゴンの数=3982
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0513.csv 近くの等高線などの地物の標高値を参照した点数=3861
D:\work\2012\20120120\step2_dem_csv\テスト0513.csvを保存しました 点数=70302
D:\work\2012\20120120\step2_tin\テスト0513.txtを保存しました 三角ポリゴンの数=3301
処理時間: 20秒890ミリ秒
図郭別TIN・DEM保存終了
```

ガイド レポート **チェックリスト**

## 2.2. TINについて

等高線などの地物のシェープファイルについて TIN を作成しますが、その Z 値は次の優先順位で参照します。

- ① ダイアログの「標高値(m)のフィールド」でフィールド名が指定されていて、そのフィールドがシェープファイルにあれば、その値を標高値とします。
- ② シェープファイルが 3 次元のシェープファイルであれば、その Z 値を標高値とします。
- ③ 上記以外は、TIN 作成には参照しません。

計算に使用した TIN データは、「図郭指定ポリゴンシェープファイル」のポリゴン毎に、.txt 形式で保存します。確認用です。「図郭指定ポリゴンシェープファイル」のフィールド「name」の文字列に拡張子が含まれている場合、拡張子を「.txt」に変更して保存します。

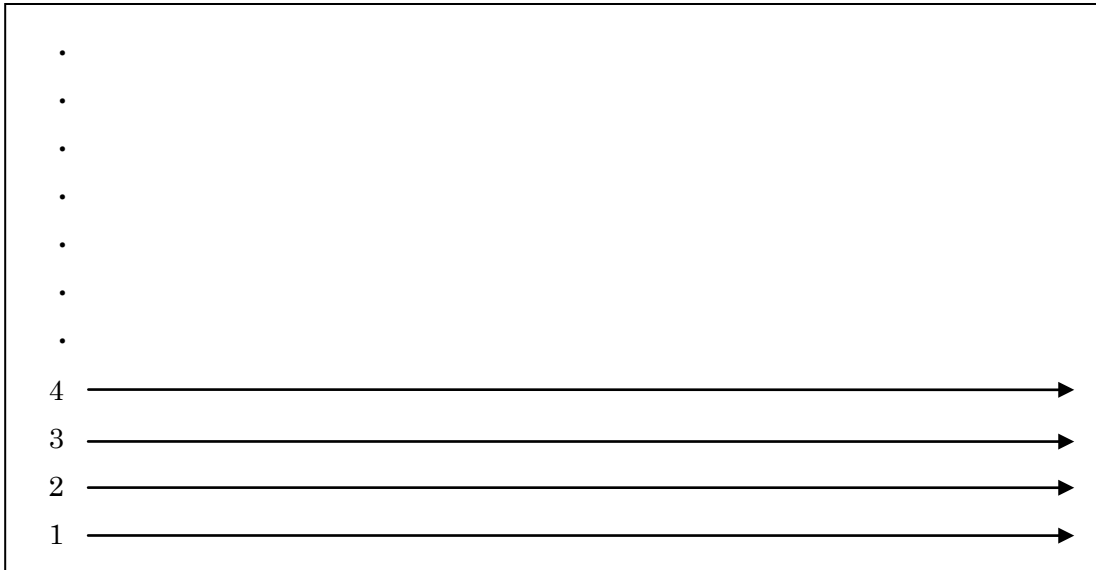
- ・ 一行に一個の三角形を記録します
- ・ 座標値は測量座標で YXZYXZYXZ (数学座標で XYZYXZYXZ) の順です
- ・ 3 点は上空から見て反時計回りです。
- ・ XYZ 値は小数点以下 3 桁で、値の間にスペースを一個挿入します。

TIN の三角ポリゴンは「サンプリング範囲指定ポリゴン」で制限していないため、このポリゴンの外側にもあります。

## 2.3. 図郭別のDEMのCSVファイル

計算に使用した TIN データは、「図郭指定ポリゴンシェープファイル」のポリゴン毎に CSV ファイルを作成します。「図郭指定ポリゴンシェープファイル」のフィールド「name」の文字列に拡張子が含まれている場合、「.csv」に変更して保存します。

CSV ファイルに出力する順序は、南側から北側、西側から東がわの順です。



サンプリングする点の始点は、図郭の南西角の隅の座標です。サンプリングするピッチはダイアログで指定します。サンプリング点が図郭の矩形上にある場合もサンプリングします。

サンプリングは以下の全ての条件に合う場合、CSV ファイルに出力します。

- ✓ 図郭のポリゴンの内側あるいは外周線上にある
- ✓ ダイアログの「サンプリング範囲指定ポリゴン」の内側にある
- ✓ 等高線などの地物から作成した TIN 上にあり、Z 値が取得できる

作成する CSV ファイルは以下の形式です。「近くの地物の点の標高値を参照するが OFF の場合 3 列、ON の場合 3 列または 5 列になります(近くの等高線などから標高値を参照した場合 5 列、できなかった場合 3 列)

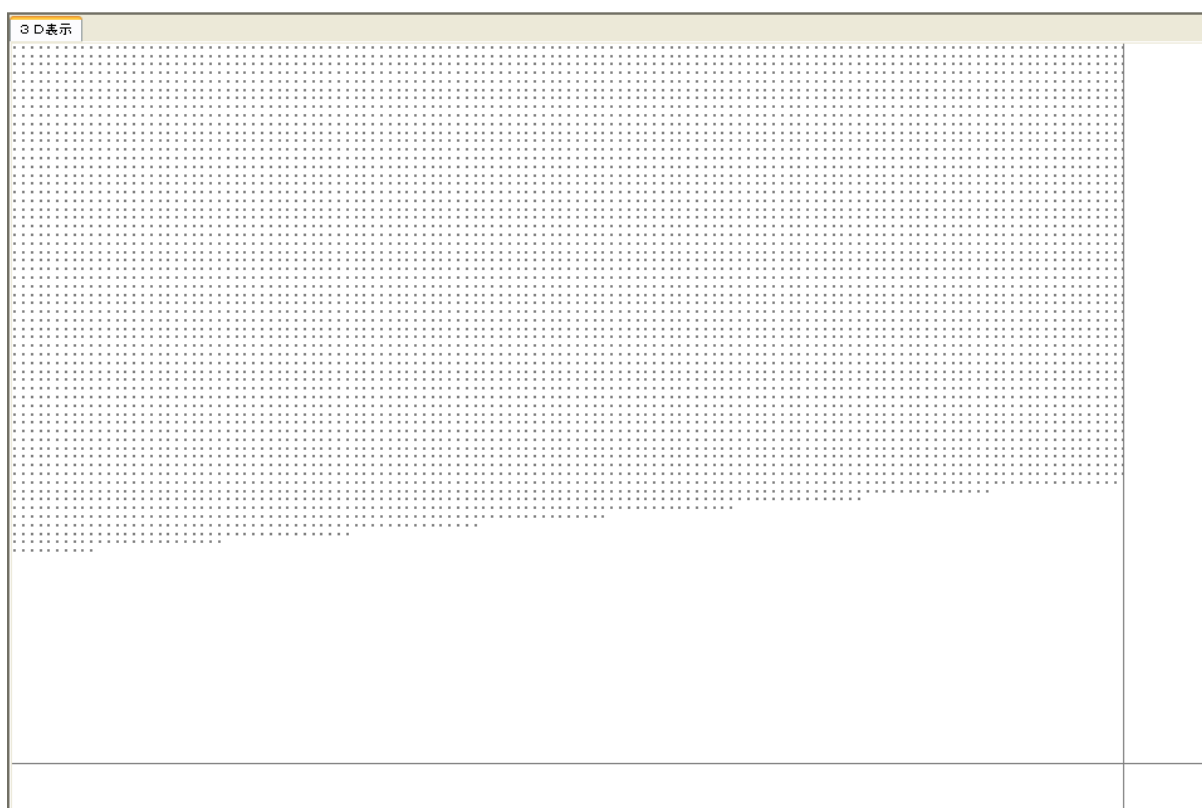
列	型	内容
1	実数	サンプリング点の X 座標(数学座標でメートル単位)
2	実数	サンプリング点の Y 座標(数学座標でメートル単位)
3	実数	TIN からの Z 座標(少数点以下 3 桁のメートル単位) あるいは、近傍の等高線などの頂点の座標
4	実数	TIN から Z 座標
5	実数	標高差(3 列目の値 - 4 列目の値)、TIN での Z 値が基準







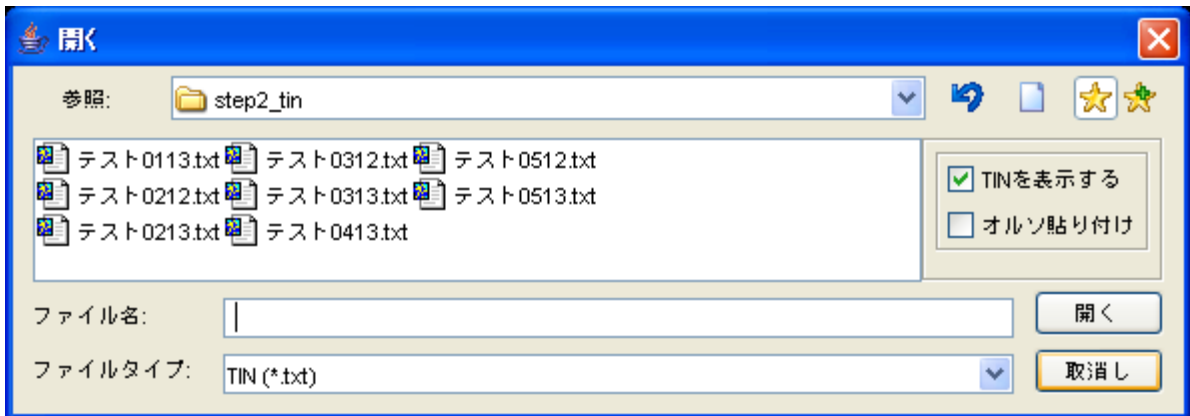
下図は、メニュー「開く DEM」メニューで開いた例です。



### 3. 確認用メニュー

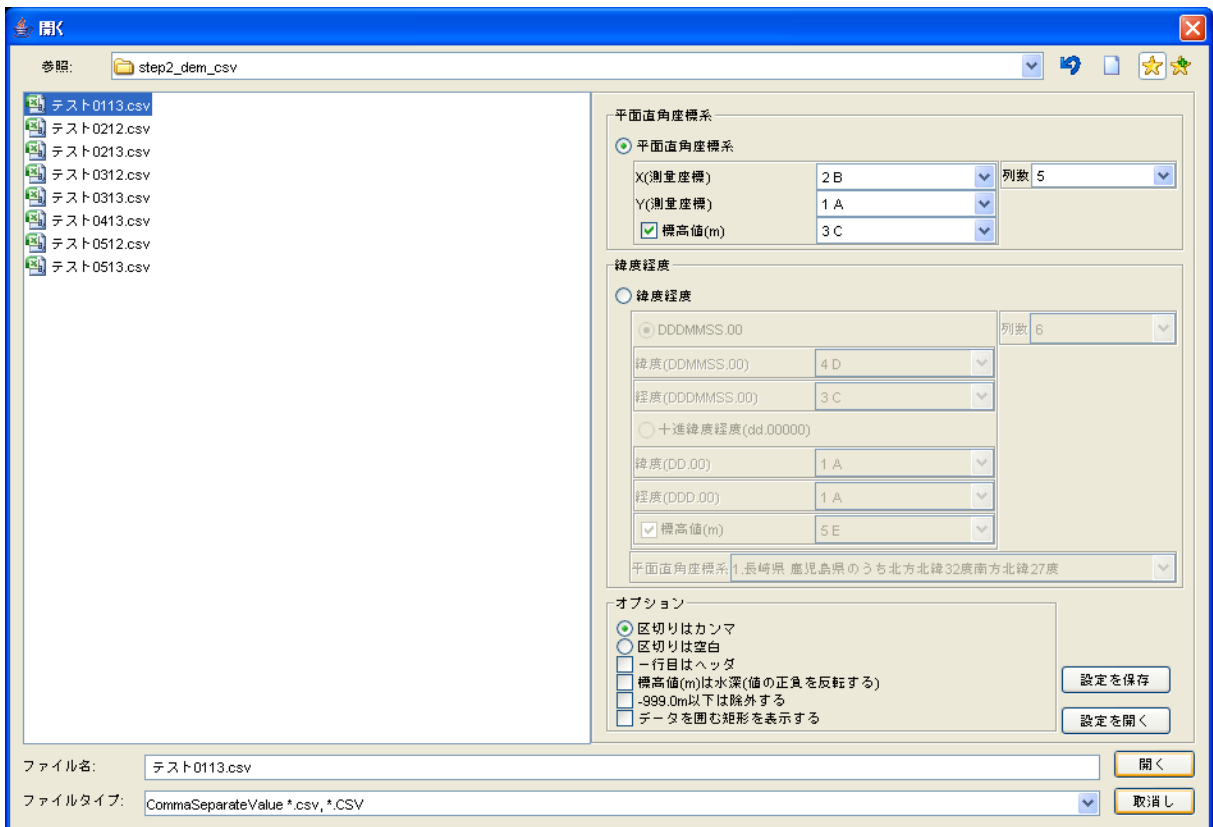
#### 3.1. 参照 TIN(txt)

メニュー「図郭別 TIN・DEM 保存」で作成した TIN の.txt ファイルを開き、3D 表示します。



#### 3.2. 開く DEMファイル

メニュー「図郭別 TIN・DEM 保存」で作成した CSV ファイルを開き、3D 表示します。



平面直角座標系

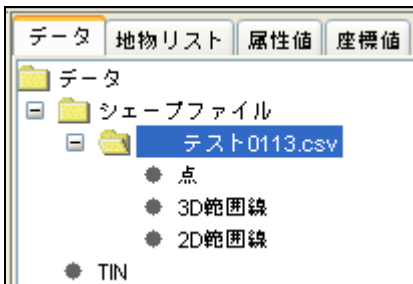
平面直角座標系

X(測量座標)	2 B	列数	5
Y(測量座標)	1 A		
<input checked="" type="checkbox"/> 標高値(m)	3 C		

上図のように、座標は「平面直角座標系」で、各列の内容を指定してください。

CSV ファイルには大量の点が含まれているので、多数のファイルを開くとメモリ不足を起こすかもしれません。

開いた CSV ファイルは、プログラム内部でポイントのシェープファイルに変換し、「データ」パネルに表示をコントロールするためのノードを追加します。



CSV ファイルを開いた後、メニュー「ツール」の「シェープ 地物リストアップ」で、4番目のフィールドが空白でない点のみをリストアップすれば、近くの等高線の標高値を参照した点の位置がわかります。

シェープ 地物リストアップ

ファイル名: テスト0113.csv (レコード数=89328)

属性名	属性値	属性名	属性値	属性名	属性値
Y座標	(値が空白)	Y座標		Y座標	
X座標	780.000 (レコ)	X座標		X座標	
標高値	780.171 (レコ)	標高値		標高値	
column4	780.173 (レコ)	column4		column4	
column5	780.201 (レコ)	column5		column5	
	780.219 (レコ)				
	780.253 (レコ)				

条件

属性値4(全部一致) Y座標

属性値5(一部一致) Y座標

ポリゴンの面積 100.0 m<sup>2</sup>以上

ポリゴンの面積 100.0 m<sup>2</sup>未満

長狭度 8.5 以上

閉じたポリライン

オプション

チェック点は中央付近に表示する

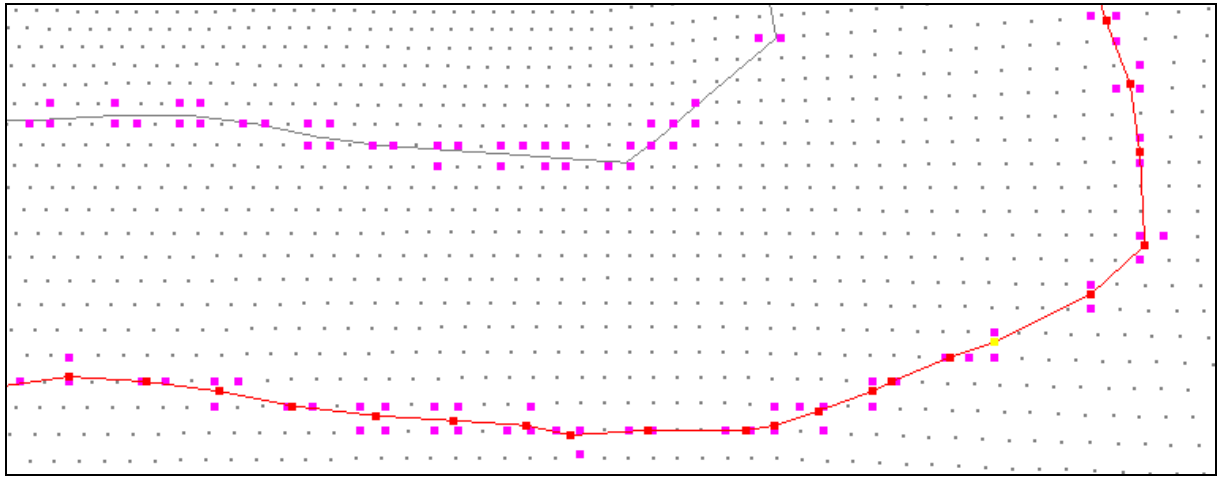
ポリライン・ポリゴンの線を表示する

ポリライン・ポリゴンを塗りつぶす [表示色]

処理

リストアップ

OK キャンセル 設定を保存 設定を開く



## 4. その他

### 4.1. 更新記録

#### 【2012/05/13】 6.0.3 $\alpha$

- 最初のバージョン。

#### 【2012/06/07】 6.0.3 $\alpha$

- メニュー「図郭 TIN・DEM 保存」のオプション「近くの地物の点の標高値を参照する」で、等高線などの頂点と DEM の点は 1 対 1 に対応する組についてのみに限定しました
- ダイアログの設定を保存する際に、選択されたフォルダも記録し、次回起動時にそのフォルダが選択時のデフォルトになるようにしました。