

DEM 三次元ビューF 操作説明書

2011/09/15

有限会社ジオ・コーチ・システムズ

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

info@geocoach.co.jp

「DEM 三次元ビューF」についての操作説明書です。

バージョン	ビルド
6.0.9	2011/09/15

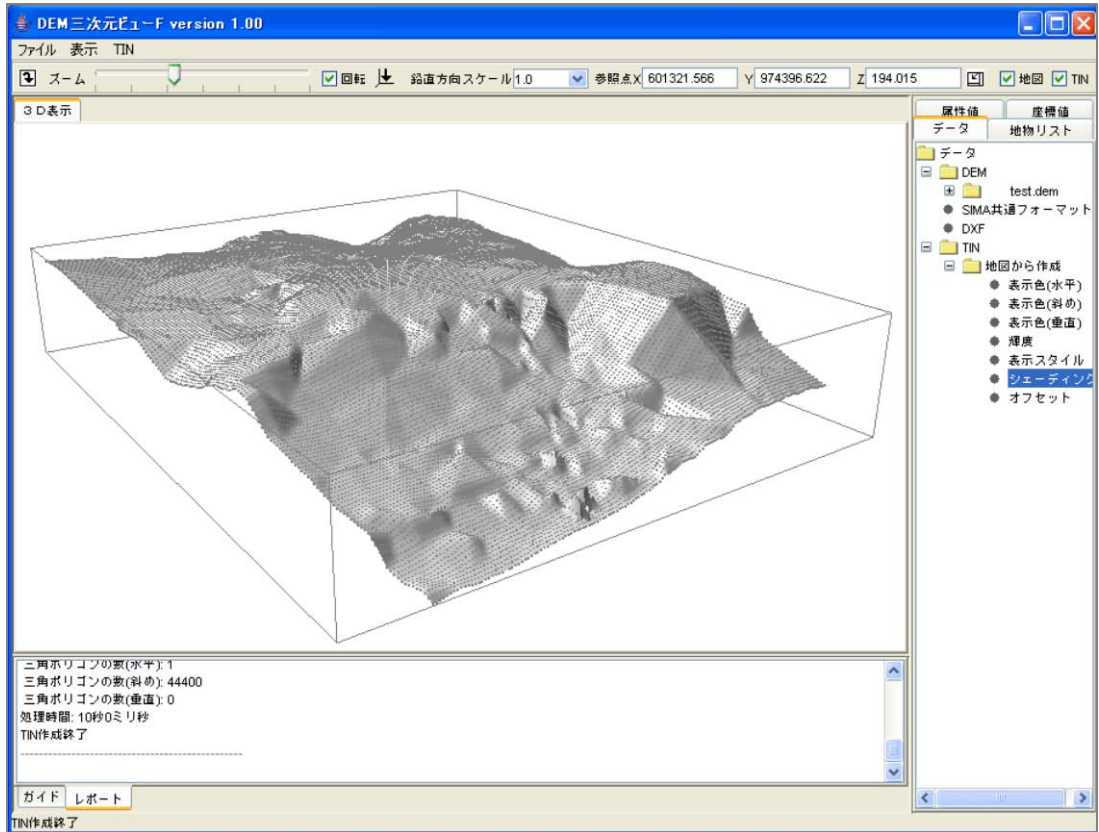
1. はじめに.....	2	6. TIN メニュー.....	9
1.1. 概要.....	2	6.1. TIN 作成.....	9
2. ファイル入力.....	3	6.2. オルソ張り付け.....	9
2.1. DEM ファイル.....	3	7. パネル.....	10
2.2. SIMA 共通フォーマット.....	5	7.1. データパネル.....	10
2.3. DXF ファイル.....	5	7.2. 地物リストパネル.....	12
3. 3D 表示.....	6	8.3. 属性値パネル.....	12
3.1. 参照点.....	6	8.4. 座標値パネル.....	12
3.2. マウスによるコントロール.....	7	8.5. レポートパネル.....	12
3.3. ツールバーでのコントロール.....	7	9. その他.....	12
3.4. ピッキング.....	7	9.1. 地形断面表示.....	12
3.5. マーク点.....	7	9.2. ダイアログの記録.....	13
3.6. その他.....	7	9.3. メモリ使用量.....	13
4. ファイルメニュー.....	8	9.4. 未処理項目.....	13
4.1. スナップショット.....	8	9.5. 更新記録.....	13
5. 表示メニュー.....	9		

1. はじめに

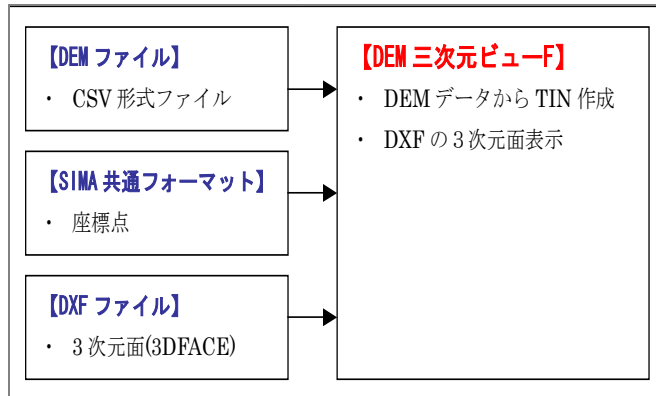
1.1. 概要

DEM 三次元ビューFはDEMファイル(.dem .csv など)の3次元表示ビューアーです。DEMデータからTINを作成し表示することができます。

3次元のポイントと、それから生成したTINを重ねてリアルタイムに3D表示



DEM 三次元ビューFは以下のようなファイルの入力・表示をサポートしています。



【インストール】

インストール説明書(GeoCoach3D-2-install.pdf)を参照してください。

【立ち上げ】

Windows のスタートメニューのプログラムから、[GeoCoachSystems]-[DEM 三次元ビューF]で立ち上がります。

【終了】

[ファイル]メニューの[終了]で、終了します。

2. ファイル入力

2.1.DEM ファイル

[ファイル]メニューの[開く DEM ファイル]で DEM ファイルを選択してください。CSV 形式のファイルフォーマットに対応しています。拡張子が .dem でも座標などがカンマで座標が分かれている場合、開くことができます。また、カンマの代わりに半角スペースで座標が分かれている場合にも対応しています。複数のファイルが選択でき、同時に開くことができます。前回ファイルを開いたフォルダを表示します。

開く

参照: temp

最近使ったファイル

デスクトップ

マイドキュメント

マイコンピュータ

マイネットワーク

平面直角座標系

平面直角座標系

X(測量座標)	2 B	列数	3
Y(測量座標)	1 A		
標高値(m)	3 C		

緯度経度

緯度経度

緯度(DDMMSS.00)	4 D	列数	3
経度(DDMMSS.00)	3 C		

十進緯度経度(dd.00000)

緯度(DDMMSS.00)	1 A		
経度(DDMMSS.00)	2 B		
標高値(m)	3 C		

平面直角座標系: 3.山口県 島根県 広島県

オプション

区切りはカンマ

区切りは空白

一行目はヘッダ

標高値(m)は水深(値の正負を反転する)

-999.0m以下は除外する

データを囲む矩形を表示する

設定を保存

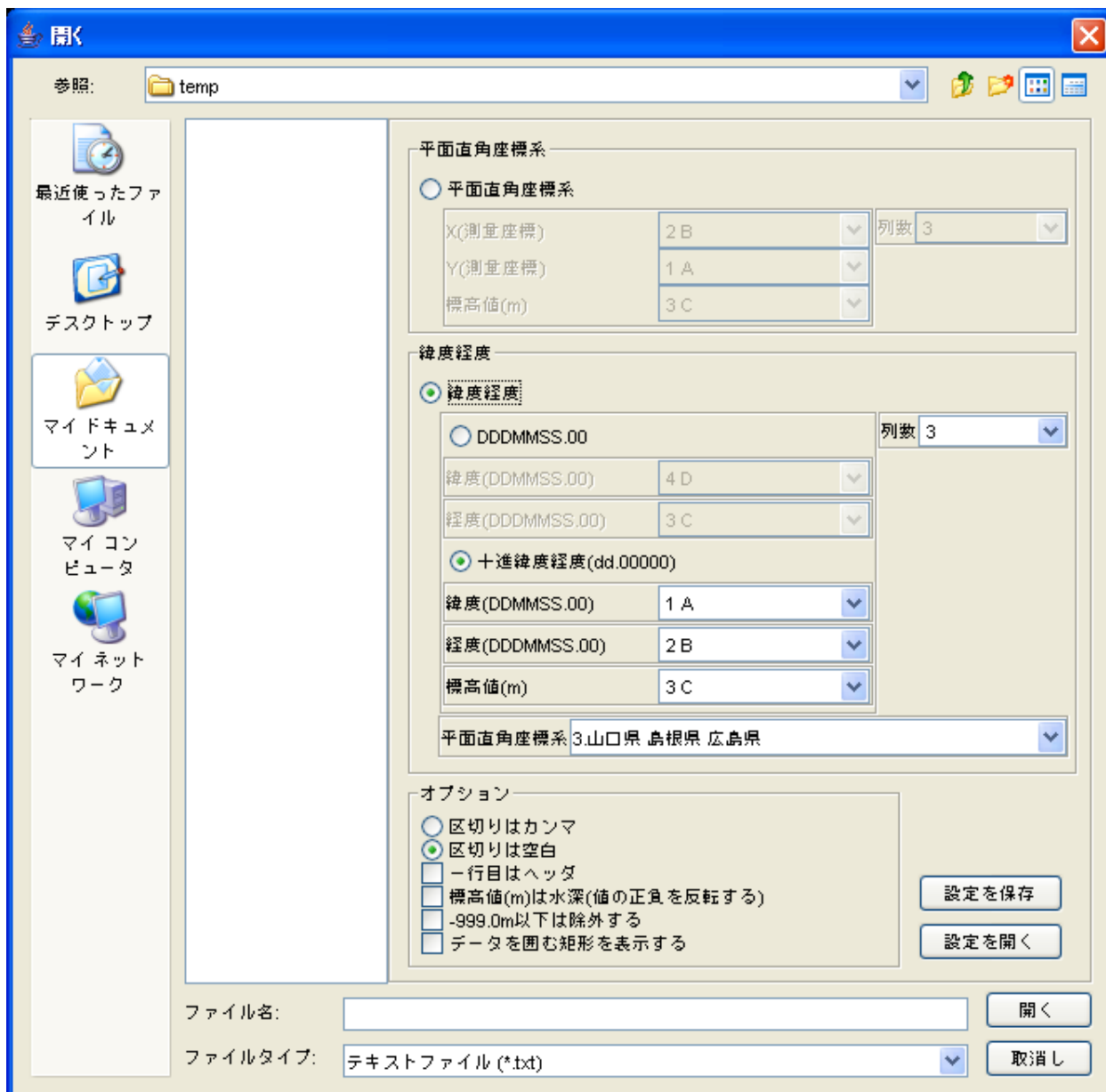
設定を開く

ファイル名:

開く

ファイルタイプ: テキストファイル (*.txt)

取消し



【平面直角座標系】

XY座標が平面直角座標系で記録されている場合の設定です。測量座標のXとYおよび標高値の列番号を指定します。

【緯度経度】

座標が緯度経度で記録されている場合の設定です。緯度と経度および標高値の列番号を指定します。緯度経度の形式は度分秒の単位で秒の小数点以下2位の形式に対応しています。緯度経度は世界測地系として、指定された平面直角座標系に変換して表示します。

【DDMMSS.00】

緯度の値が2桁の整数の度、2桁の整数の分、2桁の整数と小数点の秒で、経度の値が3桁の整数の度、2桁の整数の分、2桁の整数と小数点の秒で構成される形式になっている場合に選択してください。

【十進緯度経度(dd.00000)】

緯度経度の値が度単位の実数の形式になっている場合に選択してください。

【列数】

座標以外に行番号などの情報がある場合、それらを含む列数を指定します。指定された列数のデータを読んで、その内容を[属性値]パネルに表示します。

【区切りはカンマ】

データファイルの座標などがカンマ「,」で区切られていることを指定します。いわゆる CSV(CommaSeparatedValues)の場合です。

【区切りは空白】

データファイルの座標などがカンマではなく、半角スペースあるいはタブで区切られていることを指定します。

【一行目はヘッダ】

データファイルの1行目はヘッダで、2行目からデータになっている場合にONにしてください。OFFの場合、1行目からデータになっているとみなします。

【標高値(m)は水深(値の正負を反転する)】

標高値(m)で指定されている列の値が正値で水深を表している場合に ON にします。値の正負の符号を反転して表示します。

【-999.0m 以下は除外する】

標高値(m)が-999.0 以下の場合、その行を読みとばし表示しません。水深の場合、一旦符号を反転してから、-999 以下の場合、読みとばします。

【データを囲む矩形を表示する】

表示する 3次元の点全体を囲む四角形の線を表示するしないを指定します。

【設定を保存】

パネルの設定を CSV 形式のファイルでファイル名を指定して保存できます。

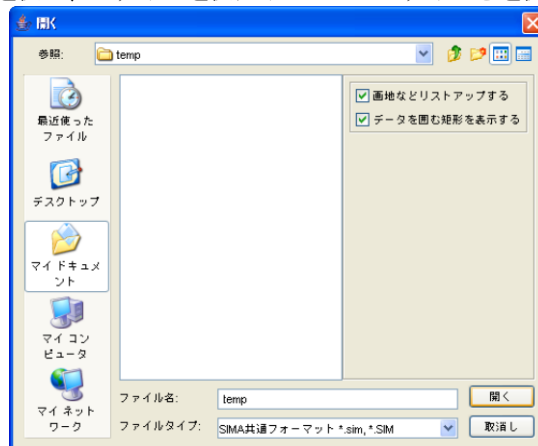
【設定を開く】

上記「設定を保存」で保存した CSV ファイルを開き、パネルの設定を変更します。

ファイルをリードしている間に、ウィンドウ下側の[レポート]パネルに、点数などを表示します。ファイルのリードが終わると、点を[3D表示]パネルに表示します。[3D表示]パネルでは3Dデータを囲む直方体を線で表示します。また、DEMファイル中の範囲を示す矩形も表示します。標高値が-999.0以下の値の場合、Z=-999.0の位置に表示します。ウィンドウ右側[データ]パネルにファイル名のノードを追加します。ここで表示非表示などが指定できます。

2.2.SIMA 共通フォーマット

SIMA 共通フォーマットファイルの座標点などを 3D表示します。[ファイル]メニューの[開く SIMA 共通フォーマット...]を選択し、ファイル選択ダイアログでファイルを選択してください。



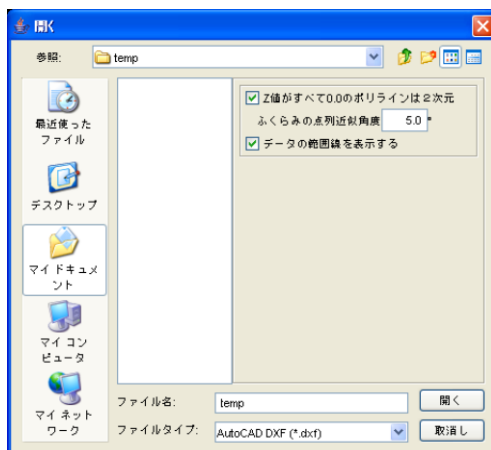
【画地などリストアップする】画地、縦断成果、横断成果について、ウィンドウ右側の「画地など」パネルに名称などをリストアップします。リストの項目を選択することで、該当するデータを 3D パネル中央に表示します。

【データを囲む矩形を表示する】ファイル中の座標、縦断成果、横断成果データを囲む矩形を表示します。データの範囲がわかります。離れた座標点などがある場合、矩形が大きくなります。

ウィンドウ下の「レポート」パネルに SIMA 共通フォーマットファイルのバージョンや現場名称、データ数など表示します。ファイルのリードが終わると、地図を[3D表示]パネルに表示します。地図データ中心が[3D表示]パネルの中心になるよう表示します。ウィンドウ右側[データ]パネルにファイル名のノードを追加します。ここで表示非表示などが指定できます。

2.3.DXF ファイル

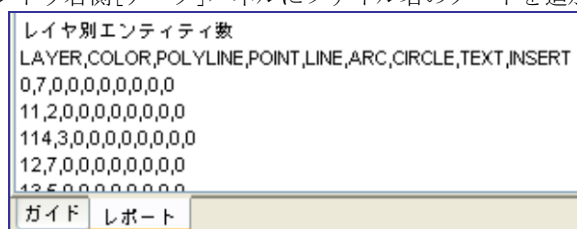
[ファイル]メニューの[開く DXF]を選択し、ファイルチャージャーで DXF ファイルを選択してください。前回ファイルを開いたフォルダを表示します。複数のファイルが選択でき、同時に開くことができます。



【Z値がすべて0.0のポリラインは2次元】3次元のフラグが立っていないポリラインエンティティについて、Z値がすべて0.0の場合、2次元データとみなし、標高値-999.0の位置に表示します。

【データの範囲線を表示する】3次元のエンティティを囲む直方体とエンティティ全体を囲む矩形を表示します。全体を囲む矩形はZ=-999.0の位置に黄色で表示します。

ファイルをリードしている間に、ウィンドウ下の[レポート]パネルに、レイヤー別のエンティティ数などを表示します。ウィンドウ右側[データ]パネルにファイル名のノードを追加します。ここで閉じることができます。



以下のエンティティを3D表示します。

エンティティ	内容
ポリライン	ふくらみ、グループコード 70 のフラグビット 1 (閉じたポリライン)とフラグビット 8(3次元ポリライン)に対応。 その他のフィットカーブ、フィットスプライン、多角形メッシュ、ポリメッシュなどは対象外。
ライトウェイト ポリライン	ふくらみ、グループコード 70 のフラグビット 1 (閉じたポリライン)とグループコード 38 の高さに対応。
ライン	実線を表示
ポイント	点で表示

DXF ファイルの3次元面(3DFACE)を TIN として表示したい場合、メニュー[参照 TIN]-[参照 DXF(.dxf)]を使います。DXF 中の3次元面(3DFACE)および塗りつぶし(SOLID)を TIN として3D表示します。

3. 3D表示

3.1.参照点

注目している点を「参照点」としています。参照点を中心に3次元表示の回転・ズームします。見たい地物を参照点とすることで、いろいろな角度から自由に見ることができます。左マウスボタンのダブルクリックで選択された地物上の位置が参照点になります。

- ・ [3D表示]パネルでは、XYZ軸に平行な6本の一点鎖線で参照点位置を示します。北向きの線を明るく表示しています。この線と参照点の間は、実座標で1.0cmです。
- ・ [データ]パネルの[データ]のポップアップメニュー [参照点位置表示(ON/OFF)]でこの線の表示非表示が指定できます。
- ・ ツールバーに参照点の座標を表示します。また、座標を入力することで、参照点が変更できます。
- ・ DEMファイルを読み込んだ直後は、地図データの中心が参照点となっています。
- ・ [地物リスト]パネルに表示されている項目をクリックすると、そのDEMが参照点になります。

3.2. マウスによるコントロール

3次元表示はマウスでコントロールします。

- ・ **左ボタンドラッグ**：参照点を中心に地図表示を回転します。横方向の移動で、参照点を通る鉛直線を軸にして回転します。縦方向の移動で、参照点を中心として地図を見る視点が上下します。
- ・ **ホイール(中ボタン)ドラッグ**：地図表示の参照点を中心にズームします。上方向で縮小、下方向で拡大します。ツールバーのズームスライダが連動します。
- ・ **右ボタンドラッグ**：地図表示をスクロールします。地図の表示を上下左右に移動します。参照点の座標は変わりません。
- ・ **左ボタンクリック**：オブジェクトを選択します。選択されたオブジェクトの情報を[属性値]パネルへに、座標を[座標値]パネルに表示します。
- ・ **左ボタンダブルクリック**：DEM を選択すると同時に、マウスポインタ位置の地図データの点が参照点に変わります。参照点の座標を変更し、参照点が地図の中心になるように表示します。
- ・ **左ボタンクリック(コントロールキー)**：マーク点の指定と解除。
- ・ **右ボタンクリック**：マウスポインタ位置の地図データの情報表示。ステータスバーと[レポート]パネルにマーク点からの距離・方向角を表示します。

3.3. ツールバーでのコントロール



- ・ **デフォルト表示**：ファイルを開いた時の3D表示に戻します。
- ・ **ズーム**：[3D表示]パネルの参照点を基準にズームします。マウスホイール(中ボタン)によるドラッグと同じです。
- ・ **回転**：マウス左ボタンのドラッグによる視線の回転操作の有効無効を指定します。チェックをはずすと、地図を真上から見た状態にし、北側が上になるように表示します。
- ・ **鉛直表示**：参照点を真上からみるように3D表示を回転させます。
- ・ **鉛直方向スケール**：鉛直方向のスケールを指定します。デフォルトは1.0です。最小値を選択すると、地図データがほとんど同一平面上に乗り、地図を2次元として見ることができます。また、大きい値を指定することで、等高線などの間隔が広くなり、標高値が確認しやすくなります。市街地などほとんど平坦な部分での標高値確認が容易になります。
- ・ **参照点 XYZ**：参照点の位置を測量座標で表示しています。座標値の数値入力で、参照点座標が変更できます。マウス右ボタンのポップアップメニューでコピーと貼り付けができます。
- ・ **地図**：全てのDEMデータの表示非表示を切り替えます。ファイル別の地図表示は[データ]パネルで指定できます。
- ・ **TIN**：TINの表示非表示を切り替えます。[データ]パネルのTINの表示非表示指定も同じです。

3.4. ピッキング

3D表示パネルでの、マウスボタンクリックによる地図データの選択を「ピッキング」としています。左クリックで参照点・マーク点指定、右クリックで情報表示を行います。表示されていないデータはピッキングできません。地図の広い範囲を表示した状態でピックすると、マウスポインタの位置から離れた地物がピックされることがあります。この場合、ズームで地図表示を拡大してから、再度ピックしてみてください。選択された点はハイライト表示されません。

3.5. マーク点

オブジェクトが選択されていない状態で、コントロールキーを押しながらのマウス左ボタンクリックで、ピックした地物を「マーク点」としています。右ボタンクリックで、マーク点からの方向角や距離を表示し、TINが作成されている場合、地形の断面も表示します。なにもないところをクリックすることで、マーク点が解除できます。

3.6. その他

標高値が未定義なオブジェクトは2次元オブジェクトとして標高値-999.0mの位置に表示します。DEMデータで、標高値が-999.0より低い場合も-999.0mの位置に表示します。

4. ファイルメニュー

DEM ファイルなどの入力については、「2. ファイル入力」で説明しています。

4.1.スナップショット

3Dパネルの画像について印刷やクリップボードへのコピーができます。

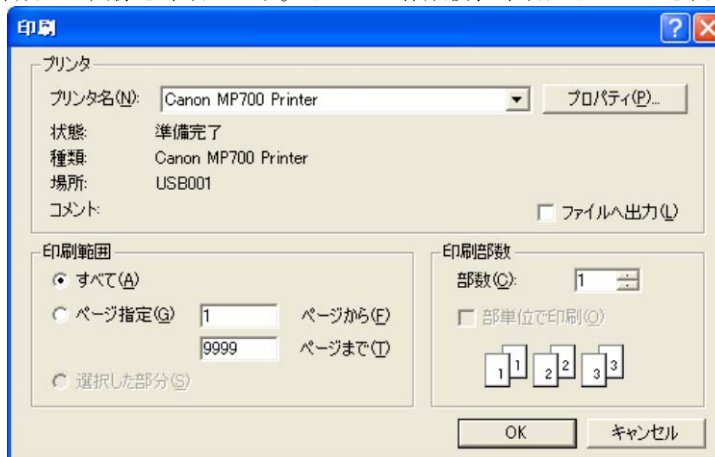


【画像サイズ】 作成する画像のサイズを指定します。サイズが大きいほど、より高解像度の画像が作成できます。3Dパネルの画像より高解像度の画像を作成することができます。サイズの縦横比が3Dパネルと異なる場合、3Dパネルの横方向を合わせます。高解像度の画像ほど、メモリ使用量が大きくなり、作成に時間がかかります。

【表示】 ウィンドウを開き、作成した画像を表示します。
ファイルメニューには「クリップボードへコピー」と「印刷」があります。

【クリップボードへコピー】 作成した画像をクリップボードへコピーします。他のアプリケーションで貼り付けることができます。

【印刷】 作成した画像を印刷します。イメージ作成後、印刷ダイアログを表示します。



ページの設定にかかわらず、1ページのみ印刷します。

背景色はメニュー[表示]-[背景色]での変更できます。

参照点を示す一点鎖線の表示は[データ]パネルの[データ]のポップアップメニュー[参照点位置表示(ON/OFF)]で切り替えることができます。

スナップショット後、3Dパネルが背景色のままで地図やTINが表示されないことがあります。この場合、DEM三次元ビューFのウィンドウを「最小化」した後、「元のサイズに戻す」で戻ります。

5. 表示メニュー

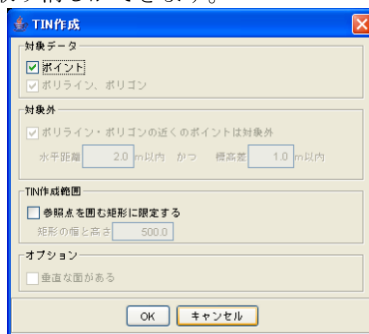
- ・ デフォルト表示：ファイルを開いたときの 3D 表示に戻します。
- ・ 鉛直表示：参照点を真上からみる表示に変わります。
- ・ 背景色...：[3D 表示]パネルの背景色が指定できます。
- ・ 環境光(ON/OFF)：地図全体に対する環境光の ON/OFF を指定します。
- ・ 環境光色...：地図全体に対する環境光の色をダイアログで指定します。
- ・ 平行光(ON/OFF)：TIN に対する平行光の ON/OFF を指定します。
- ・ 平行光...：TIN に対する平行光の色をダイアログで指定します。
- ・ 平行光方向：TIN に対する平行光の方向を指定します。デフォルトは北西方向からの光です。
- ・ 平行光仰角：TIN に対する平行光の仰角を指定します。デフォルトは 60 度です。
- ・ チェックリストの点のサイズ：[チェックリスト]パネルの項目に対応する 3D 表示の点のサイズを指定

6. TIN メニュー

6.1.TIN 作成

DEM データの三次元の点から TIN(Triangular Irregular Network)を作成します。

- ・ 作成後、[3D 表示]パネルに表示します。
- ・ [データ]パネルのツリー[TIN]ノード下に[地図から作成]ノードを追加し、表示非表示や表示色など指定できるようになります。
- ・ TIN 作成処理には多少時間がかかります。ダイアログで、終了までの予想時間を表示します。TIN 作成処理途中での取り消しができます。

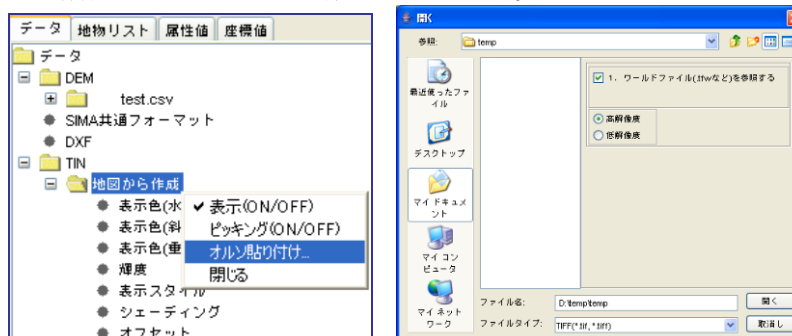


【ポイント】DEM ファイルのポイントを TIN 作成に使います。

【TIN 作成範囲】参照点を中心とした矩形内のオブジェクトを参照し、TIN を作成します。

6.2.オルソ張り付け

DEM データから作成した TIN にオルソ画像を張り付けます。



【ワールドファイル(tfw など)を参照する】オルソ画像についてワールドファイルがあれば、これから貼り付ける範囲を取得します。ワールドファイルの座標値は平面直角座標系のメートル単位とします。

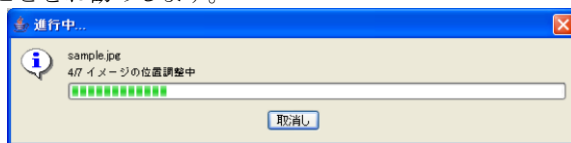
イメージ	イメージの拡張子	ワールドファイルの拡張子
TIFF	*.tif *.tiff	*.tfw
JPEG	*.jpg *.jpeg	*.jgw
GIF	*.gif	*.gfw

【高解像度】オルソ画像をそのまま TIN に貼り付けます。メモリ使用量が大きくなります。

【低解像度】オルソ画像の縦横サイズが 1024 ピクセルより大きい場合、内部的に画像の縦横サイズを 1024 ピクセルに縮小して表示します。縮小により本来の画像より画質が粗くなります。

オルソ画像を貼り付ける範囲が、TINの一部になることがあります。オルソ画像の範囲と重なる部分のTINを切り出して、別のTINデータとして表示、管理します。データパネルには「オルソ」+「ファイル名」を表示します。

オルソ張り付けでは、大きなサイズの画像を扱うことが多いので、大量もメモリを必要とし、また処理に時間がかかります。いくつかの処理(7ステップ)の組み合わせなので、進行中を表すダイアログでは進行状況を正確に表示できません。特に「4/7 イメージの位置調整中」では時間がかかり、処理が止まっているように思われるかも知れません。また「取消し」ボタンを押しても、1ステップが終わるまで待たなければなりません。最初は「低解像度」で試されることをお勧めします。



TIFFを貼り付ける場合、Java2の実行環境に「Image I/O in Java Advanced Imaging」がインストールされている必要があります。これがインストールされていないとTIFFファイルを読むことができません。詳しくはインストール説明書を参照してください。

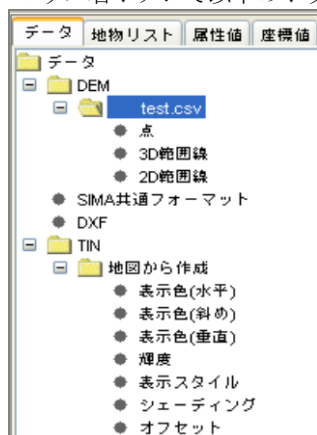
オルソを表示する場合、平行光で三角ポリゴンが必要以上に明るくなる場合があります。メニュー[表示]-[平行光(ON/OFF)]で、平行光をOFFにすると、オルソイメージそのままの明るさで表示します。

7. パネル

ウィンドウ右側と下側のパネルについての説明です。

7.1. データパネル

リードしているDEMファイルについてツリーで表示します。それぞれのDEMファイルデータの表示非表示などが指定できます。マウス右ボタンで以下のポップアップメニューを開きます。

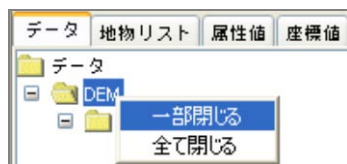


【データ】



【参照点位置表示(ON/OFF)】 3Dパネルで参照点を示す十字の破線の表示非表示。

【DEM】



【全て閉じる】 開いているDEMファイルを全て閉じます。

【一部閉じる】 DEMファイルのリストを表示し、選択された複数のDEMファイルを閉じます。

【ファイル名】

- 表示・ピッキング(ON/OFF) :

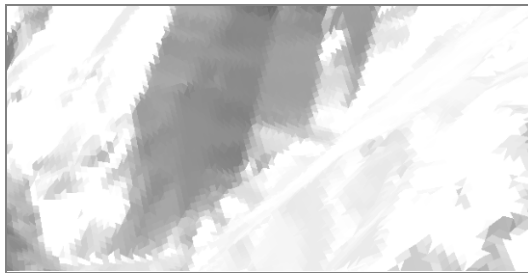
それぞれのDEMファイルデータ全体の表示非表示とピッキング指定(ON/OFF)です。非表示になっている地図データはマウスクリックによる参照点指定ができません。

- ・ 閉じる :
DEM ファイルのデータを閉じます。使用していたメモリを解放しますが、メモリの断片化のため、完全に DEM ファイルリード前には戻りません。
- ・ [点]
- ・ 2D 点表示・ピッキング (ON/OFF) :
2次元の点の表示非表示とピッキング。
- ・ 3D 点表示・ピッキング (ON/OFF) :
3次元の点の表示非表示。。
- ・ 点のサイズ :
点の表示サイズを指定します。ディスプレイ上のドット数です。
- ・ [3D 範囲線]
- ・ 表示 (ON/OFF) :
3D のポリライン・ポリゴン・点を囲む直方体の線の表示非表示。
- ・ [2D 範囲線]
- ・ 表示 (ON/OFF) :
図郭の範囲を示す矩形の線の表示非表示。

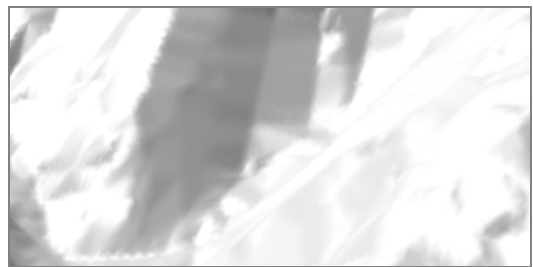
TIN 作成後、表示を操作するノードを追加します。

【地図から作成】

- ・ 表示 (ON/OFF)
TIN の表示非表示を切り替えます。非表示の際にはピッキングできません。
- ・ ピッキング (ON/OFF)
TIN のピッキングを切り替えます。
TIN のピッキングは時間がかかるので、デフォルトは OFF です。
地図データを非表示にしている場合、ピッキングによる参照点指定ができないので、ここで ON にしてください。
- ・ 閉じる
TIN を閉じて、メモリを解放します。
- ・ 表示色 (水平、垂直、その他) : それぞれ別に表示色が設定でき、区別できます。
- ・ アンビエント (環境色)
- ・ ディフューズ (拡散色)
- ・ スペキュラー (鏡面色)
- ・ 輝度
- ・ 表示スタイル
- ・ 三角形
三角形の面で表示します。デフォルトです。
- ・ 線
三角形の辺を表示します。三角形の面表示に比べ、表示に時間がかかりマウスコントロールの反応が遅くなります。
- ・ 点
三角形の頂点を表示します。三角形の面表示に比べ、表示に時間がかかりマウスコントロールの反応が遅くなります。
- ・ シェーディング
- ・ フラット
三角形をそのまま表示します。デフォルトです。
- ・ グーロー
TIN を滑らかに表示します。標高値に入力ミスがあり突起や穴になっている場合、目視が容易になります。



フラット



グーロー

- ・ オフセット
TIN 全体の表示について、標高値を少しだけ下げることにより、地図データとの重なりが少なくなり、地図データをはっきり見ることができます。
値が大きくなるに従って、TIN が地形データからずれていきます。

7.2.地物リストパネル

SIMA 共通フォーマットファイルの画地をリストアップします。項目をクリックすると、その地物が参照点となり[3D表示]パネルの中央に表示します。

8.3.属性値パネル

選択されている点の情報を[属性値]パネルに表示します。

データ	地物リスト	属性値	座標値	
番号	属性名	属性値	備考	
1	X座標	-181970		
2	Y座標	8906		
3	標高値	333.336		
4	4	132		
5	5	133		
	タイプ	ポイント		
	ファイル名	test.csv		

8.4.座標値パネル

選択されている点の座標を[座標値]パネルに表示します。

データ	地物リスト	属性値	座標値				
番号	傾	勾配%	標高差	水平距離	Z座標	X座標	Y座標
1					333.336	-181970.000	8906.000

- ・ 選択されている行の点を、3D表示で黄色く表示します。
- ・ 表の項目名を横にドラッグすることで、列の表示順序が変更できます。

データ	注記	座標値		
番号	X座標	Y座標	傾	勾配%
1	200544.70	55050.14		

- ・ ポップアップメニューで、選択されている点を参照点とし、3Dパネル中央に表示することができます。

8.5.レポートパネル

選択された DEM の情報やリード処理の進行状況などを表示します。ポップアップメニューで内容をコピー、削除できます。

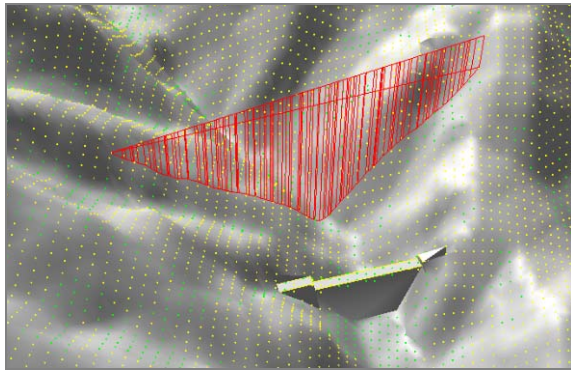
TIN作成開始...	
頂点の数: 26623	
線分の数: 0	
三角ポリゴンの数: 53024	
三角ポリゴンの数(水平): 0	
三角ポリゴンの数(斜め): 53024	
三角ポリゴンの数(垂直): 0	
処理時間: 13秒47ミリ秒	
TIN作成終了	

選択点座標: X=-181970.000 Y=8906.000 Z=333.336 -181970, 8906, 333.336, 132, 133	
ガイド	レポート

9. その他

9.1.地形断面表示

TIN 作成後、マーク点(コントロールキーを押しながらマウス左ボタンクリックで指定)と、右ボタンクリックで指定したピック点との間の断面を赤く表示します。マーク点とピック点間の線と TIN の三角形の辺との交点位置を、赤い縦線で表示します。ステータスバーに 2 点間の水平距離や標高差、傾斜角を表示します。



9.2. ダイアログの記録

ダイアログの OK ボタンで処理を実行する際に、ダイアログでの設定項目を記録し、次回起動時でのデフォルトとして表示しています。記録は、DEM 三次元ビューF をインストールフォルダ下の「ini」フォルダにあり、「(ダイアログ名).ini」のファイル名でダイアログ別に記録しています。DEM 三次元ビューF のデフォルトに戻すには、このファイルを削除して下さい。

9.3. メモリ使用量

プログラムとデータ全体で最大 1.2G バイトのメモリを使います。DEM データ数が多い場合あるいは TIN 作成などの処理を行う際の作業用データのメモリを使う際に 1.2G バイトを超えた場合、エラーメッセージを表示し、処理を中断します。

9.4. 未処理項目

以下の問題が判明しておりますが、未対応の状態です。

- ・ 地図中心から遠く離れた DEM の選択がピッキングを繰り返さないとできない場合があります。
- ・ 座標値パネルの表の一部が表示されないことがあります。タブを切り替えることで正常に表示します。
- ・ アプリケーションを複数個立ち上げると、3D 表示されないことがあります。
- ・ TIN 作成後、全ての TIN が表示されないことがあります。三角ポリゴンの数が大きくて、ビデオカードのメモリを使い切っているのが原因です。再度アプリケーションを立ち上げるか、PC を立ち上げなおしてみてください。
- ・ TIN 作成で多数の三角ポリゴンができた場合、表示する段階でプログラムが終了することがあります。三角ポリゴン数が約 7 2 万個で現象を確認しています。

9.5. 更新記録

【1.02 2009/01/09】

- [ファイル]-[開く DEM ファイル]で十進緯度経度の DEM ファイルのリードを追加しました
- [ファイル]-[開く DEM ファイル]にオプション「一行目はヘッダ」「標高値(m)は水深(値の正負を反転する)」「-999.0m 以下は除外する」「データを囲む矩形を表示する」を追加しました。

【1.03 2009/10/06】

- [ファイル]-[開く DEM ファイル]でファイルがカンマではなく空白で区切られている場合に対応しました。また、パネルの設定を CSV ファイルに保存し、後で開いて設定を再現できるようにしました。

【6.0.4 2010/05/29】

- Windows7 と Java6 に対応しました。

【6.0.5 2011/02/02】

- オプションを改良。

【6.0.6 2011/04/15】

- オプションメニュー[ファイル]-[LEM から標高傾斜図作成]を改良。

【6.0.7 2011/04/20】

- オプションメニュー[ファイル]-[グラウンドからグリッド作成]を改良。

【6.0.8 2011/07/22】

- オプションメニュー[ファイル]-[グラウンドからグリッド作成]を改良。

【6.0.9 2011/09/17】

- オプションメニュー[ファイル]-[グラウンドからグリッド作成]を改良。