

N I F 2 三 次 元 ビ ュ ー F 操 作 説 明 書

2016/03/11

有限会社ジオ・コーチ・システムズ

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

info@geocoach.co.jp

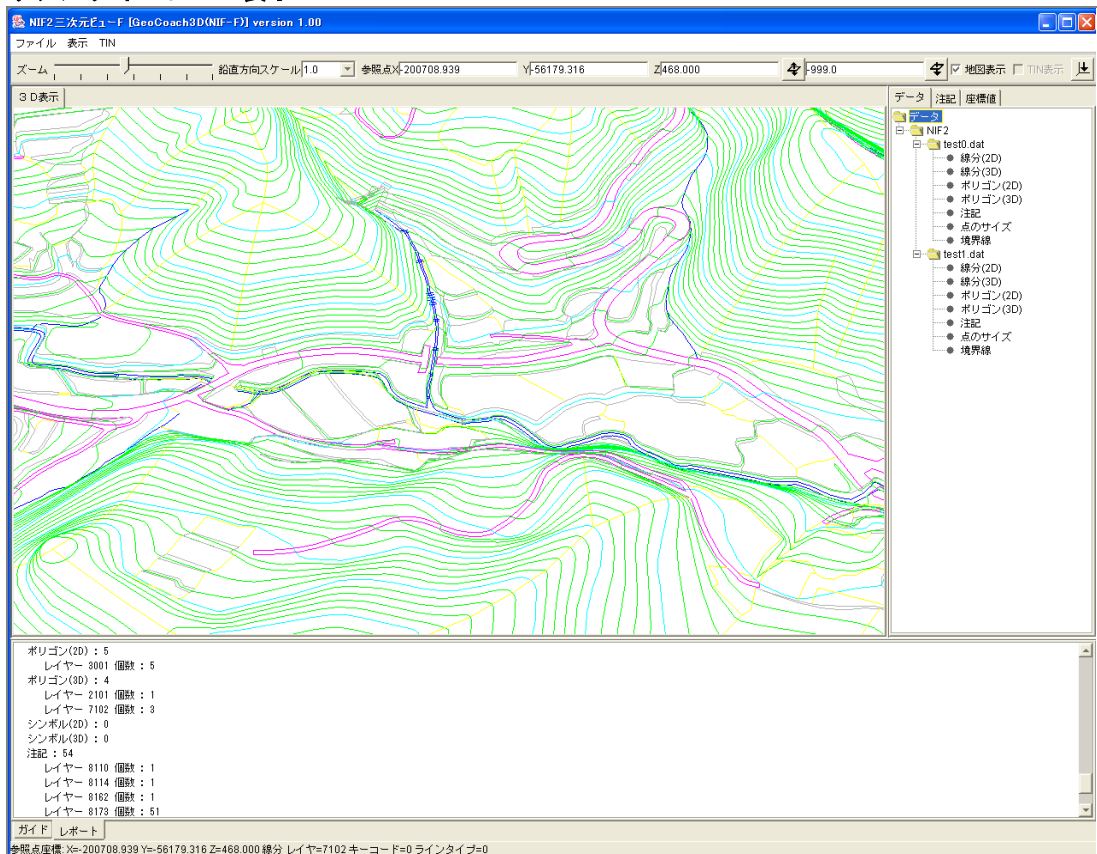
「NIF2 三次元ビューF」についての操作説明書です。

バージョン	ビルド
8.1.0	2016/03/11

NIF2 三次元ビューF は NIF2 ファイルの 3 次元ビューアーです。

- ・ 地図表示に特化した 3D 表示操作を特徴とし、見たい地物を指定し、それを中心に回転やズームできます
- ・ 3次元のデータから TIN を作成し、3次元表示します

リアルタイムに3D表示



対応しているコードと表示内容

コード	機能	表示内容
1	線分の始点	線を表示 (Z=-999.0)
2	線分の次点、終点	線を表示 (Z=-999.0)
10	図面の左下、右上座標	矩形を表示 (Z=-999.0)
14	図面の XY 方向のスケール	-
20	注記(LL 横アスキー列)	点を表示 (Z=-999.0)
21	注記(LL 横漢字列)	点を表示 (Z=-999.0)
27	シンボル	点を表示 (Z=-999.0)
61	ポリゴン始点	線を表示 (Z=-999.0)
62	ポリゴン次点、終点	線を表示 (Z=-999.0)

101	Z座標値付線分の始点	線を表示
102	Z座標値付線分の次点、終点	線を表示
127	Z座標値付シンボル	点を表示
181	Z座標値付ポリゴン始点	線を表示
162	Z座標値付ポリゴン次点、終点	線を表示

【インストール】

別途、インストール説明書を参照してください。

【起動】

Windows のスタートメニューのプログラムから、[GeoCoachSystems]-[NIF2 三次元ビューF]で起動します。

【終了】

[ファイル]メニューの[終了]で、終了します。

【ファイルを開く】

[ファイル]メニューの[参照]-[参照 NIF2...]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。

- ・ 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。地図データを囲む直方体を線で表示します。
- ・ 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。

また、[3D 表示]パネルの左側にある[データ]パネルの[NIF2 共通フォーマット]をマウス右ボタンでクリックすると、ポップアップメニュー[参照：NIF2 共通フォーマット]で、ファイル選択ダイアログを表示します。複数の NIF2 ファイルを同時に表示することができます。ファイルを開いたフォルダが、次回起動時にデフォルトとして表示します。

【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。

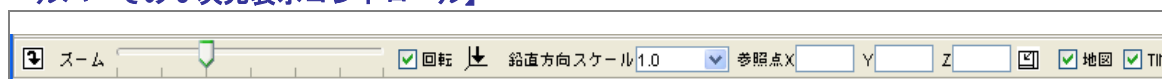
- ・ [3D 表示]パネルでは、XYZ 軸に平行な 6 本の線で参照点位置を示します。北向きの線を明るく表示しています。この線と参照点の隙間は、実座標で 1.0cm です。
- ・ [データ]パネルの[データ]のポップアップメニュー [参照点位置表示 (ON/OFF)]でこの線の表示非表示が指定できます。
- ・ ツールバーに参照点の座標を表示します。また、座標を入力することで、参照点を変更できます。
- ・ ファイルをリードした直後は、3 次元の地図データの中心が参照点となっています。
- ・ [注記]パネルに表示されている注記をクリックすると、その注記が参照点になります。
- ・ [TIN]-[TIN 作成]メニューで TIN 作成後、TIN 上につけていない点と線を[TIN 作成結果]パネルに表示します。このリストの項目をクリックすることで、その点が参照点になります。

【マウスによる 3 次元表示のコントロール】



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。
- ・ 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：要素を選択します。選択された要素の座標を[座標値]パネルに表示します。また、ステータスバーと[レポート]パネルに座標値と分類コード、名称を表示します。
- ・ 左ボタンダブルクリック：要素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]パネルに座標値と関連する情報およびマーク点からの距離・方向角を表示します。

【ツールバーでの 3 次元表示コントロール】



- ・ **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。
- ・  **参照点を画面中央に**：参照点 XYZ に表示されている座標を3Dパネルの中央にします。
- ・ **地図**：全ての地図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。

【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。表示されていない地図データはピッキングできません。要素が全く重なっている場合、同じ箇所でもピッキングすることにより、順次異なる要素を選択していきます。

【マーク点】

コントロールキーを押した状態で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。

【座標値表示】

選択されている注記と座標データの座標と点間の勾配、水平距離を[座標値]パネルに表示します。

データ	注記	座標値	
番号	傾	勾配%	X座標
273	▼ -4.508	118.291	-83690.685
274	▼ -3.446	118.268	-83690.424
275	▼ -2.640	118.249	-83690.142
276	▼ -1.002	118.242	-83689.740
277	▲ 1.122	118.256	-83688.868
278	▲ 1.205	118.262	-83688.510
279	▲ 1.073	118.268	-83688.107
280	→ 0.000	118.268	-83689.177
281	→ 0.000	118.268	-83689.603
282	→ 0.0	参照点にする	0.409
283	→ 0.0		1.715
284	→ 0.000	118.268	-83692.713

- ・ 選択されている行の点を、3D表示で黄色く表示します。また、3D表示でクリックした点が選択行になります。
- ・ 表の項目名をドラッグすることで、列の表示順序が変更できます。
- ・ ポップアップメニューで、選択されている座標を3D表示の参照点にできます。

【ファイルメニュー】

- ・ 参照 NIF2：ファイルを開きます。
- ・ 終了：アプリケーションを終了します。確認のダイアログを表示します。

【表示メニュー】

- ・ 鉛直表示：参照点を真上からみる表示に変わります。また、Y軸が水平になります。
- ・ 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...：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。

【TINメニュー】

【TIN作成】

三次元の点、線、面データから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]パネルのツリーに[TIN]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。
- ・ 矛盾がある地図データについて、TIN作成では以下のように処理しています。
 - (1) 同一XY座標で、異なる標高値を持つ点

→低いほうの標高値を使って TIN を作成します。

高いほうの点を TIN の上側に表示し、確認しやすくするためです。

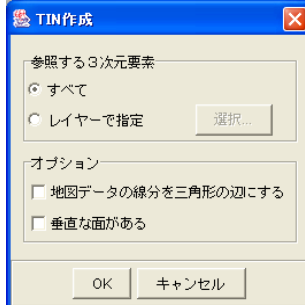
(2) XY 平面上での面と線の線分の交差

→交差する線分は TIN の三角形の辺にはなりません。

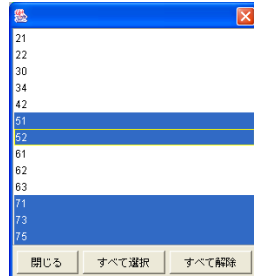
交差部分の標高値を一意に決定できないからです。

線分の端点は TIN の三角形の頂点になります。

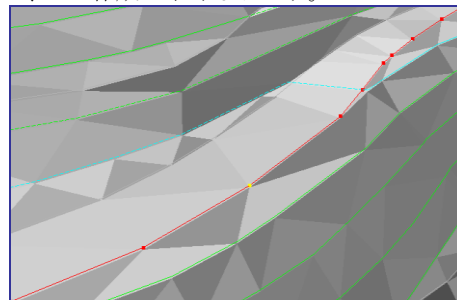
- TIN 作成処理には多少時間がかかります。ダイアログで、終了までの予想時間を表示します。TIN 作成処理途中での取り消しができます。



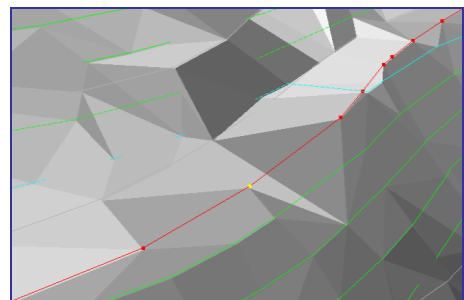
【レイヤーで指定】 TIN 作成に使うデータをレイヤー別に指定することができます。[選択]ボタンでリストを表示します。



【地図データの線分を三角形の辺にする】 線分が TIN の三角形の辺になるように TIN を作成します。チェックをはずすと、TIN 作成が早くなります。



チェックあり

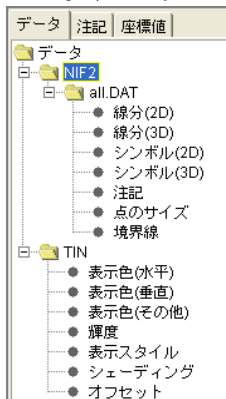


チェックなし

【垂直な面がある】 異なる標高値で、XY 平面で重なっている線分について、垂直な面とみなし、垂直な三角形を作成します。

【データパネル】

リードしているファイルについてツリーで表示します。それぞれの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。



- ・ファイル名
 - ・表示・ピッキング (ON/OFF) :
それぞれの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。
- ・線分、ポリゴン、シンボル、注記
 - ・表示 (ON/OFF) :
それぞれ 2D と 3D 別に表示非表示とピッキングが指定できます。
- ・点のサイズ
 - ・点のサイズ :
シンボル、注記の位置の点のサイズが指定できます。
- ・境界線
 - ・表示 (ON/OFF) :
地図データを囲む直方体の線の表示非表示。

TIN 作成後、表示を操作するノードを追加します。

- ・TIN
 - ・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。
 - ・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。
 - ・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。

【注記パネル】

ファイル内の注記をリストアップします。注記をクリックすると、その注記が参照点になります。

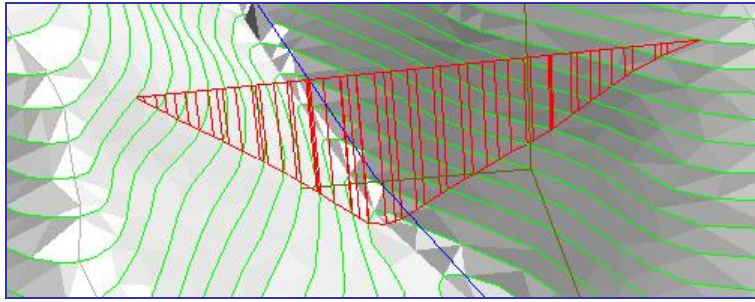
【属性値パネル】

選択されているデータの情報を表示します。

データ	注記	属性値	座標値
番号	属性名	属性値	備考
1	レイヤコード	2	
2	キーコード	0	
3	ラインタイプ	10	
4	型	注記	橋
5	注記	20060	
6	原点X座標	24172.251	
7	原点Y座標	-24661.251	
8	傾斜点X座標	24209.751	
9	傾斜点Y座標	-24661.251	

【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。



【表示色】

レイヤー、2D3D 別に表示色が設定ファイル(NIFColorTable.csv)により指定できます。NIFColorTable.csv はインストール時に、実行プログラムと同じフォルダにインストールします。これを書き換えることで、表示色を変更できます。まだ、プログラムから変更するインターフェースはありません。NIFColorTable.csv ではレイヤーを範囲で指定し、その範囲での 2 D 色と 3 D 色を設定します。プログラム立ち上げ時にこのファイルを先頭からリードします。レイヤーの範囲が重なる場合は、下の行の設定を優先します。指定がない場合、2 D は darkgray, 3 D は lightgray で表示します。

列	項目名	内容
1	開始レイヤー	範囲の開始。0 から 9999 まで。
2	終了レイヤー	範囲の終了。0 から 9999 まで。
3	2 D 色	色の名前。darkgray, lightgray, gray, red, green, blue, yellow, magenta, cyan, white, black
4	3 D 色	同上
5	コメント	プログラムからは参照しません

【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。

- ・ 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。
- ・ NIF2 三次元ビューF 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。地図データがおおきくて、ビデオカードのメモリを使いき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。

【更新記録】

2.00 (2009/05/01)

- Windows Vista(32bit, 64bit)に対応しました
- キーコードが7桁以上の場合に対応しました

6.0.1 (2010/05/30)

- Windows7(64bit, 32bit)と Java6 に対応しました

8.1.0 (2016/03/11)

- Windows8.1 に対応しました