

AssistZ ユーザーガイド

 株式会社ビーシステム

目次

ASSISTZ ユーザーガイド	1	III.5.1. 保存できるファイル形式	24
I. ASSISTZ の機能	4	III.5.2. ラスタにエクスポート.....	25
I.1. 項目別一覧.....	4	III.5.3. 3D モデルにエクスポート.....	25
II. 編集・操作	8	III.5.4. グリッド点標高にエクスポート	26
II.1. キーボード編集.....	8	III.6. 印刷・出力設定	27
II.2. 画面のマウス操作.....	9	III.7. ベクタの帳票印刷.....	28
II.3. ベクタの編集	10	III.8. アプリケーションの終了	28
II.4. 範囲指定の編集	11	IV. [編集]メニュー	29
III. [ファイル]メニュー	12	IV.1. 着色	29
III.1. ファイルの読み込み共通事項.....	12	IV.1.1. 標高別着色	29
III.1.1. 読み込めるファイル形式.....	12	IV.1.2. 反射強度別着色.....	30
III.1.2. 点群共通ダイアログ.....	13	IV.1.3. クラス別着色	31
III.1.3. RGB 情報がないファイルの読み込み..	14	IV.1.4. 斜度別着色	32
III.1.4. CSV ファイル形式(CSV,TXT)の読み込 み.....	14	IV.1.5. 標高差着色	33
III.1.5. 数値地図標高メッシュファイル形式 (XML)の読み込み.....	15	IV.1.6. ラスタ着色	33
III.1.6. AUTOCAD ファイル形式(DWG/DXF) の読み込み.....	16	IV.2. 点群	34
III.1.7. ファイル複数選択	16	IV.2.1. 標高指定選択	34
III.1.8. フォルダ指定	16	IV.2.2. 選択点の削除.....	34
III.2. 開く	17	IV.2.3. 選択点の標高編集	34
III.2.1. 点群ファイルを開く.....	17	IV.2.4. 選択点の編集.....	35
III.2.2. データファイルを開く.....	17	IV.3. 外周	35
III.2.3. ベクタファイルを開く.....	17	IV.4. ブレークライン	36
III.2.4. 電子国土を開く.....	19	IV.4.1. ブレークラインを作成	36
III.2.5. ラスタファイルを開く	20	IV.5. TIN	37
III.2.6. GEOSPACE CDS を開く.....	20	IV.5.1. TIN を自動作成	37
III.3. 結合	20	IV.6. 等高線	38
III.3.1. 点群ファイルを結合	20	IV.6.1. 等高線を作成.....	38
III.3.2. 電子国土(標高)を結合.....	22	V. [ベクタ]メニュー	39
III.3.3. 電子国土(地図)を結合.....	23	V.1. ポイント/ライン/ポリゴン作成	39
III.3.4. 地質図 NAVI を結合	23	V.2. BYDATA.....	40
III.4. 名前を付けて保存	24	VI. [表示]メニュー	41
III.5. エクスポート	24	VI.1. 表示ツール・3D 方位.....	41
		VI.2. 分割表示	42
		VI.3. 階層表示	42
		VI.4. ツールバーとドッキングウィンドウ	43

VI.4.1. ツールバーとドッキングウィンドウの表示／ 非表示.....	43	VII.11.4. EXCEL→属性、属性→EXCEL.....	63
VI.4.2. ツールバーとドッキングウィンドウのカスタマイズ.....	44	VIII. [計算]メニュー.....	64
VII. [ツール]メニュー.....	45	VIII.1. 数点補正.....	64
VII.1. 設定.....	45	IX. ドッキングウィンドウ.....	65
VII.1.1. [表示]タブ.....	45	IX.1. [凡例]ウィンドウ.....	65
VII.1.2. [操作]タブ.....	46	IX.1.1. [点群]タブ.....	65
VII.1.3. [表示桁]タブ.....	46	IX.1.2. [ベクタ]タブ.....	65
VII.1.4. [光源]タブ.....	47	IX.2. [プロパティ]ウィンドウ.....	66
VII.1.5. [分割表示]タブ.....	47	IX.3. [ラスタ設定]ウィンドウ.....	66
VII.1.6. [属性]タブ.....	48	IX.4. [視点位置]ウィンドウ.....	67
VII.1.7. [環境]タブ.....	49	IX.4.1. [2D 範囲]タブ.....	67
VII.1.8. [高度な設定]タブ.....	50	IX.4.2. [3D 視点]タブ.....	67
VII.1.9. [データ]タブ.....	50	IX.5. [3D モデル]ウィンドウ.....	68
VII.2. レイヤ設定.....	51	IX.6. [土量メッシュ]ウィンドウ.....	69
VII.3. マテリアル設定.....	53	IX.7. [傾斜メッシュ]ウィンドウ.....	72
VII.4. 座標取得.....	54	X. 補足.....	75
VII.5. 距離計測.....	55	X.1. DPI 対応.....	75
VII.6. 属性設定.....	56	X.1.1. メニューや属性表示パネルの文字サイズ 等について.....	75
VII.7. 属性検索.....	57	XI. サポート.....	76
VII.8. 属性表示.....	57	XI.1. エラーが出た場合.....	76
VII.9. 属性着色.....	58	XI.1.1. ASSISTZ が起動しない.....	76
VII.10. クラス情報.....	58	XI.1.2. ASSISTZ ファイル形式を開けない.....	76
VII.11. EXCEL 連動.....	60	XI.1.3. ファイルが読み込めない.....	77
VII.11.1. EXCEL 連動の設定.....	60	XI.1.4. TIFF データが読み込めない.....	77
VII.11.2. EXCEL 連動の開始.....	61		
VII.11.3. EXCEL 連動の着色.....	62		

※当ガイドの画面は開発中のものであり、実際の仕様と異なる場合があります。

I. AssistZ の機能

I.1. 項目別一覧

項目別のメニュー一覧になります。

- 標準機能→Stan、で表記しています。
- [●]→標準機能、[☆]→オプション機能です。[▲]は一部の機能に制限があります。
※[●]でも、表示、印刷、設定以外の一部の機能が使用できない場合があります。
- [★]→別ガイド[AssistZ 機能別ユーザーガイド]を参照してください。

[ファイル]メニュー(→P12)	Stan
開く	-
- 点群ファイル	●
- データファイル	●
- TIN ファイル	●
- ベクタファイル	●
- 電子海図	●
- LandXML ファイル	●
- ラスタファイル	●
- 地理院地図	●
- GEOSPACE CDS	☆
結合	-
- 点群ファイル	●
- TIN ファイル	●
- ベクタファイル	●
- 地理院地図(標高)	●
- 電子海図	●
- LandXML ファイル	●
- 地理院図郭	●
- ラスタファイル	●
- 地理院地図	●
- 地質図 Navi	●
- GEOSPACE CDS	☆

上書き保存	●
名前を付けて保存	●
閉じる	●
エクスポート	-
- ラスタ	●
- CS 立体図 ★	☆
- 点群	●
- TIN	●
- ベクタ	●
- 3D モデル	●
- 等高線	●
- グリッド点標高	●
- LandXML ファイル	●
- Z ブラウザ ★	☆
印刷・出力設定	●
印刷	●
印刷プレビュー	●
ベクタの帳票印刷	●
測量野帳印刷	☆
プリンタの設定	●
最近使ったファイルの表示	●
アプリケーションの終了	●
[編集]メニュー(→P29)	Stan

株式会社ビーシステム AssistZ ユーザーガイド
I. AssistZ の機能 - I.1 項目別一覧

着色	-
- 標高別着色	●
- 斜度別着色	●
- 標高差着色	●
- ラスタ着色	●
点群	-
- 点群追加	●
- 点群選択	-
- 矩形範囲内選択	●
- 矩形範囲外選択	●
- 多角範囲内選択	●
- 多角範囲外選択	●
- 標高指定選択	●
- 点群比較選択	●
- ベクタ範囲内選択	●
- 矩形範囲内取消	●
- 多角範囲内取消	●
- 全選択取消	●
- 点群選択除外範囲	-
- 矩形範囲内除外	●
- 多角範囲内除外	●
- ベクタ範囲内除外	●
- 全除外取消	●
- 選択状態の反転	●
- 選択点と除外点の反転	●
- 選択点の削除	●
- 選択点のエクスポート	●
外周	-
- 自動認識	●
- 作成	●
- ベクタ指定	●
- 編集	●
- 削除	●
- 全削除	●
- ベクタに変換	●
除外範囲	-
- 作成	●
- ベクタ指定	●
- 編集	●
- 削除	●

- 全削除	●
- ベクタに変換	●
ブレイクライン	-
- 作成	●
- ベクタ指定	●
- 編集	●
- 削除	●
- 全削除	●
- ベクタに変換	●
TIN	-
- 自動作成	●
- 座標指定	●
- ベクタ指定	●
- 削除	●
等高線	-
- 作成	●
- 標高値作成	●
- 削除	●
[ベクタ]メニュー(→P39)	Stan
元に戻す	●
やり直し	●
ポイント作成	●
ライン作成	●
ポリゴン作成	●
円作成	●
円弧作成	●
テキスト作成	●
平行線	●
写真ベクタ登録	●
構成点追加	●
構成点移動	●
構成点削除	●
構成点移動(図形指定)	●
構成点削除(図形指定)	●
移動	●
削除	●
拡大縮小	●
回転	●
3D 回転	●

株式会社ビーシステム AssistZ ユーザーガイド
I. AssistZ の機能 - I.1 項目別一覧

接続	●
切断	●
データ変換	●
レイヤ編集	-
- 移動	●
- 複写	●
ByData	●
[表示]メニュー(→P41)	Stan
2D	●
3D	●
分割表示	●
運動表示	●
表示同期	●
階層表示	●
外周表示	●
点	●
TIN 線	●
TIN 面	●
ラスタ	●
等高線	●
再表示	●
表示位置リセット	●
点表示サイズ	-
- 大きく	●
- 小さく	●
3D 視点編集	●
3D 視点操作	-
- 上空	●
- 北向き	●
- 南向き	●
- 東向き	●
- 西向き	●
- 左 90 度回転	●
- 左 45 度回転	●
- 右 45 度回転	●
- 右 90 度回転	●
ツールバーとドッキングウィンドウ	-
- 標準ツール	●
- 等高線ツール	●

- ベクタツール	●
- 属性ツール	●
- 分割表示ツール	●
- EXCEL ツール	●
- 3D 表示ツール	●
- レイヤ	●
- 凡例	●
- プロパティ	●
- ラスタ	●
- 視点位置	●
- 視点 XY プレビュー	●
- 視点 Z プレビュー	●
- 出力	●
- 路線/断面/地点 ★	▲
- 3D モデル	☆
- 土量メッシュ	☆
- 傾斜メッシュ	☆
- 横断モデル ★	☆
- カスタマイズ	●
ステータスバー	●
アプリケーションの外観	-
- Windows 2000(2)、他	●
[ツール]メニュー(→P45)	Stan
設定	●
レイヤ設定	●
ラスタ設定	●
マテリアル設定	●
階層オフセット設定	●
スナップ	●
- 点群	●
- 頂点	●
- 近点	●
- 交点	●
- 路線	●
座標取得	●
距離計測	●
面積計測	●
平均標高取得	●
水平断面計測	-

株式会社ビーシステム AssistZ ユーザーガイド
I. AssistZ の機能 - I.1 項目別一覧

- 二点指定	●
- 矩形指定	●
面積集計	-
- レイヤ	●
- ベクタ	●
属性設定	●
属性表示	●
- 外周形状図 タブ	×
属性検索	●
属性着色	●
属性位置編集	●
属性個別設定	●
Excel 連動	-
- 連動設定	●
- 開始	●
- 終了	●
- 図形選択	●
- 検索	●
- 着色	●
- Excel→属性	●
- 属性→Excel	●
アニメーション ★	☆
クラス情報	●
[計算]メニュー(→P64)	Stan
数点補正	●
標高オフセット	●
点群の底辺変更	●
落石シミュレーション	☆
流域計算 ★	☆
水面計算 ★	×
材積計算 ★	-
- 地盤作成	☆
- 地盤自動	☆
- 地盤調整	☆
- DCHM 作成	☆
- 処理区画インポート	☆
- 処理区画設定	☆
- 樹木検出	☆
- 材積リスト出力	☆

- 胸高直径係数編集	☆
- 材積計算係数編集	☆
- 立木密度係数編集	☆
- 樹木リスト出力	☆
インプラント NAVI	-
- EXCEL 登録	☆
- EXCEL 出力	☆
フライト計画	-
- カメラ設定	☆
- ジオイド標高変換	☆
[ヘルプ]メニュー	Stan
バージョン情報	●
OpenGL 情報	●
地理院地図利用規約	●
ダイアログ位置のリセット	●

II. 編集・操作

II.1. キーボード編集

項目の選択

- [Shift]キー：連続した項目を一度に選択
- [Ctrl]キー：複数の項目を選択
- [Ctrl]キー+C：項目のコピー
- [Ctrl]キー+V：項目のペースト

ベクタ操作時などの修飾キー

- [A]キー：方向角を数値入力
- [L]キー：距離を数値入力
- [スペース]キー：座標を数値入力
- [Tab]キー：フリー／水平／垂直／直角モード切替

表示／非表示

- [O]キー：オプション表示／非表示

II.2. 画面のマウス操作

2D モード

- スクロール: 右ドラッグ
- 拡大縮小: ホイール

3D モード

- 視点移動 (注視点を中心に、移動): ドラッグ
- 注視点移動 (注視点を中心に、上下左右に回転): 右ドラッグ
- 立脚点回転 (視点(立脚点)を中心に回転): [Ctrl]キー + 右ドラッグ
- 拡大縮小: ホイール
- 注視点を変更: ダブルクリック

カーソルキーで視点移動、視点回転中に方向をロックすることができます。視点移動、視点回転中にカーソルキーの[←][→]で水平方向ロック、[↑][↓]キーで垂直方向ロックが可能です。

参考: 注視点は『どこを見ているか』、立脚点は『どこから見ているか』を意味します。

II.3. ベクタの編集

	クリック	ダブルクリック	右クリック	ドラッグ
a.点	作成	—	—	—
b.線	作成／追加	終了	やり直し	—
c.多角形	作成／追加	終了	やり直し	—
d.ベクタ追加	選択／追加	—	終了	—
e.ベクタ移動	選択／移動	—	終了	—
f.ベクタ削除	削除	—	—	—

a.点作成手順(ポイント・地点など)

- 1) 描画したい位置をクリックし、点を作成します。

b.線作成手順(ライン・ブレイクライン・路線など)

- 1) 描画を開始したい位置をクリックし、始点を作成します。
- 2) クリックを続けて点を追加します。
- 3) 描画を終了したい位置をダブルクリックし、終点を作成します。

c.多角形作成手順(ポリゴンなど)

- 1) 描画を開始したい位置をクリックし、始点を作成します。
- 2) クリックを続けて点を追加します。
- 3) 描画を終了したい位置をダブルクリックし、終点を指定します。始点と終点を結ぶ直線が作成されます。

d.ベクタ追加手順(構成点追加など)

- 1) 追加したいベクタをクリックし、選択します。
- 2) 追加したい位置をクリックし、追加します。
- 3) 必要に応じて 2) を繰り返します。
- 4) 右クリックで終了します。

e.ベクタ移動手順(構成点移動・移動など)

- 1) 移動したいベクタをクリックし、選択します。
- 2) 移動したい位置をクリックし、移動します。

3) 右クリックで終了します。

f.ベクタ削除手順(構成点削除・削除など)

- 1) 削除したいベクタをクリックします。
- 2) アラートが出るので、[OK]をクリックし削除します。

II.4. 範囲指定の編集

	クリック	ダブルクリック	右クリック	ドラッグ
a.矩形範囲指定	開始／終了	－	－	指定
b.多角形範囲指定	開始／指定	終了	－	－

a.矩形範囲指定

- 1) 範囲を開始したい位置をクリックします。
- 2) 範囲を指定したい位置までドラッグします。
- 3) 範囲を終了したい位置をクリックします。

b.多角形範囲指定

- 1) 範囲を開始したい位置をクリックします。
- 2) クリックを続けて範囲を指定していきます。
- 3) 範囲を終了したい位置をダブルクリックします。

III. [ファイル]メニュー

III.1. ファイルの読み込み共通事項

III.1.1. 読み込めるファイル形式

点群ファイル

- CSV ファイル(csv、txt、xyz、asc)
- 数値地図標高メッシュファイル(xml)
- LAS ファイル(las)
- PET's ファイル(itb)
- ライカファイル(pts、ptx)
- E-57 ファイル(e57)
- Auto CAD ファイル(dwg、dxf)
- 3D ファイル(fbx、3ds、obj、dae)
- SHAPE ファイル(shp)
- SIMA ファイル(sim)
- PLY ファイル(ply)
- PCD ファイル(pcd)

ベクタファイル

- XML ファイル(xml)
- Auto CAD ファイル(dwg、dxf)
- 3D ファイル(fbx、3ds、obj、dae)
- SHAPE ファイル(shp)
- SIMA ファイル(sim)
- SXF ファイル(sfc、p21)
- 地籍フォーマット 2000 ファイル(hed)
- CSV ファイル(csv、txt) ※ライン
- GGA ファイル(gga) ※ライン
- VTK ファイル(vtk)

TIN ファイル

- AutoCAD ファイル(dwg、dxf)
- 3D ファイル(fbx、3ds、obj、dae)
- SHAPE ファイル(shp)
- PLY ファイル(ply)
- VTK ファイル(vtk)

LandXML ファイル

- LandXML ファイル(xml)

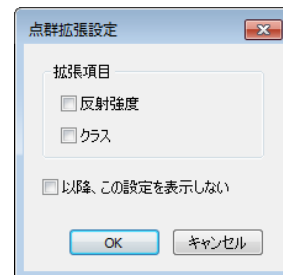
III.1.2. 点群共通ダイアログ

点群拡張設定

点群ファイルを読み込むと、[点群拡張設定]ダイアログが開きます。

点群ファイルに[反射強度][クラス]情報がある場合、チェックを選択すると読み込みます。

- **反射強度**: レーザーの反射強度情報を読み込み
- **クラス**: クラス情報を読み込み



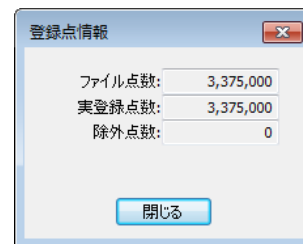
[以降、この設定を表示しない]は、設定([環境]タブ(→[P49](#)))でも表示/非表示設定が可能です。

参考:

- **反射強度**: レーザーの反射の強さ。対象物の照射される距離からデータを取得
- **クラス**: 点の属性情報

登録点情報

登録点の情報（ファイル点数、実登録点数、除外点数）を表示します。



III.1.3. RGB 情報がないファイルの読み込み

読み込んだファイルに RGB 情報がない場合は、[標高別着色設定(→P29)]ダイアログが開きます。



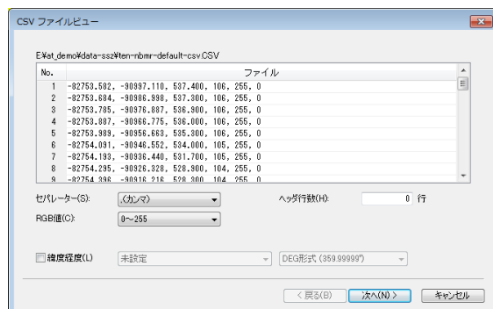
[実行]をクリックすると、データが開きます。

III.1.4. CSV ファイル形式(csv,txt)の読み込み

CSV/TXT ファイル形式を読み込むことができます。

CSV ファイルビュー

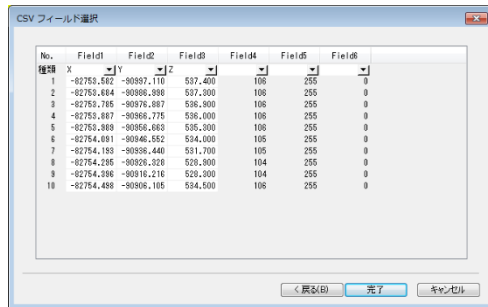
必要に応じて次の設定を行い、[次へ]をクリックします。



- セパレーター : 区切りの種類
- RGB 値: RGB の色数
- ヘッダ行数: 見出しや空行など、取得しない行数を入力
- 緯度経度: ファイルの座標が緯度経度の場合にチェックボックスを選択。
 - 座標系: 開いたファイルの座標系を設定
 - 緯度経度単位: [DEG 形式(度)/DMS 形式(度分秒)/DMM 形式(度分)]から選択

CSV フィールド選択

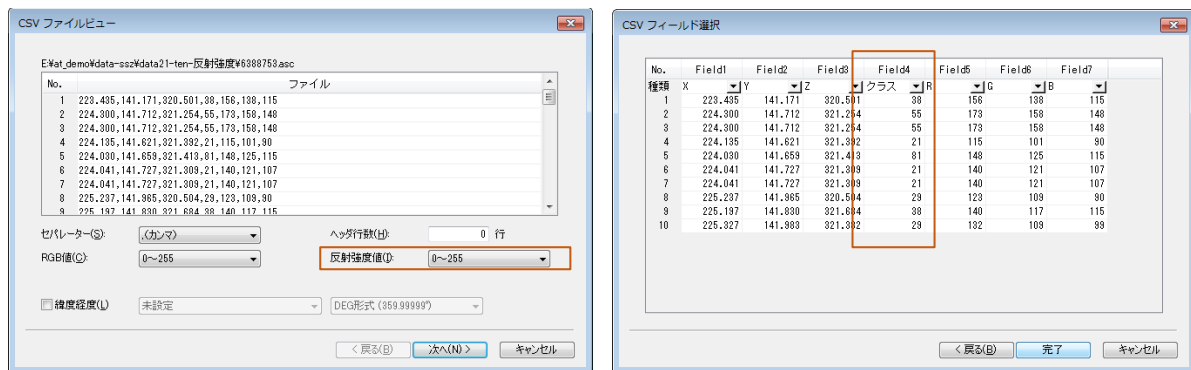
[種類]行には、自動で[X(座標)][Y(座標)][Z(標高)][R][G][B]等が設定されます。



[Field]が異なる場合は、[種類]行のリストから選択してください。

反射強度を読み込んだ場合

反射強度を含む点群を読み込んだ場合、[CSV ファイルビュー][CSV フィールド選択]ダイアログに[反射強度値(クラス)]が追加されます。

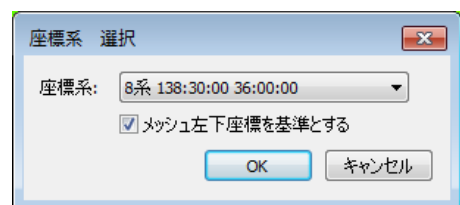


- **反射強度:** 読み込んだファイルにより 0~255(8bit)、0~65535(16bit)を選択

III.1.5. 数値地図標高メッシュファイル形式(xml)の読み込み

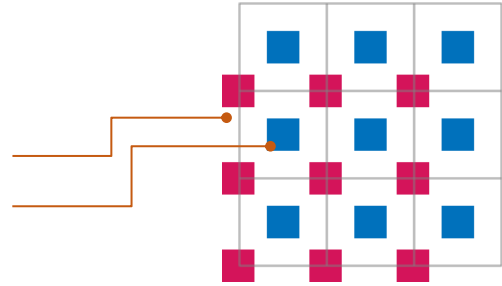
数値地図標高メッシュファイル形式を読み込むと、[座標系 選択]ダイアログが開きます。

[座標系]は、緯度経度を元に自動で選択されます。訂正が必要な場合はリストから選択してください。



必要に応じて次の設定を行い、[OK]をクリックします。

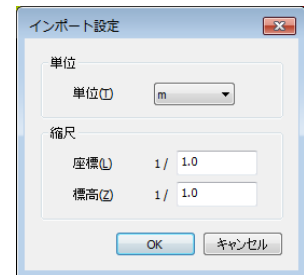
- **メッシュ左下座標を基準とする**
 - チェックボックス**選択**: メッシュ(標高)が左下基準
 - チェックボックス**解除**: メッシュ(標高)が中央基準



III.1.6. AutoCAD ファイル形式(dwg/dxf)の読み込み

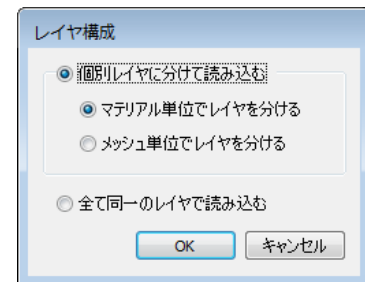
AutoCAD ファイル形式などの 3D モデルデータファイルを読み込むと、[インポート設定]ダイアログが開きます。

- **単位**: リストから単位(mm/cm/m)を設定
- **座標**: X 座標・Y 座標の縮尺を設定
- **標高**: Z 標高の縮尺を設定



レイヤ構成

3D モデル形式を読み込んだ場合、[インポート設定]ダイアログを設定後[レイヤ構成]ダイアログが開きます。[レイヤ構成]ダイアログでは、レイヤの読み込み方を選択します。



III.1.7. ファイル複数選択

ファイルの読み込みでは、複数選択できるファイルやフォルダがあります。

[ファイルの読み込み]ダイアログ時に[Shift]キーや[Ctrl]キーなどで複数選択し、[OK]をクリックすると、複数のファイルを一度に開くことができます。

また、分割されているファイルも複数選択することで、1枚の画像のように開くこともできます。

III.1.8. フォルダ指定

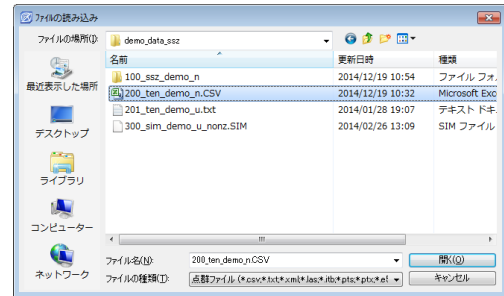
[ファイルの読み込み]ダイアログ時に、[フォルダ指定]ボタンがある場合は、フォルダを指定して開くことができます。

III.2. 開く

III.2.1. 点群ファイルを開く

[ファイル]> [開く]> [点群ファイル]で、点群ファイルを読み込みます。

分割されているファイルを複数選択することで、1枚の画像のように開くこともできます。

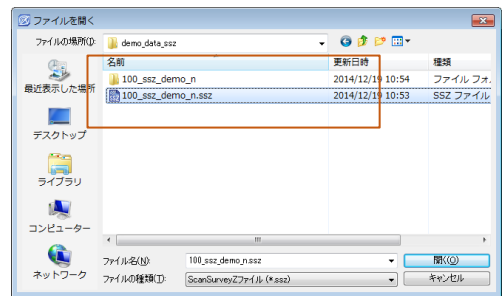


III.2.2. データファイルを開く

[ファイル]> [開く]> [データファイル]で、AssistZ 形式 (ssz)のデータを開きます。

AssistZ のファイルは、『SSZ ファイル + 同名フォルダ』がセットになっています。

『SSZ ファイル』と『同名フォルダ』が同階層にない場合は、ファイルが開けませんのでご注意ください。



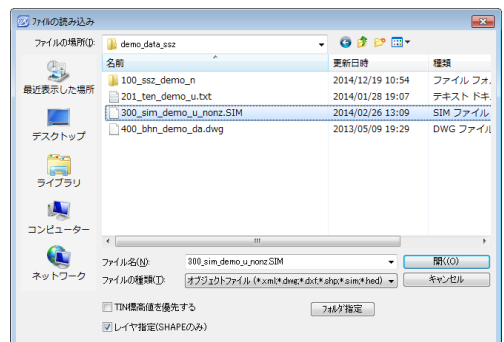
III.2.3. ベクタファイルを開く

[ファイル]> [開く]> [ベクタファイル]で、ベクタファイルを読み込みます。

[ファイルの読み込み]ダイアログが開きますので、ファイルを選択してください。

必要に応じて次の設定を行い、[開く]をクリックします。

- TIN 標高値を優先する
 - チェックボックス選択: TIN の標高値を優先
 - チェックボックス解除: ベクタの標高値を優先
- 指定レイヤに読み込み(SHAPE のみ)
 - チェックボックス選択: レイヤを指定してベクタファイルを開く。SHAPE ファイル形式のみ



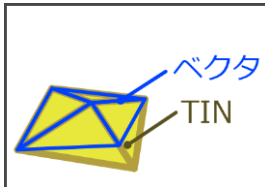
TIN 標高値を優先するとは？

ベクタと TIN のどちらにも標高値情報がある場合、どちらを優先して取り込むかを選択します。

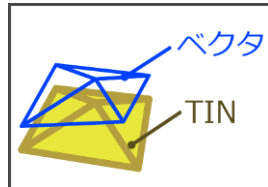
※ベクタに標高値情報がない場合は無条件で TIN を優先します。

TIN を優先する場合、【図 a】のように TIN の標高値を優先してベクタを読み込みます。

TIN を優先しない場合、【図 b】のようにベクタの標高値を優先してベクタを読み込みます。



【図 a】



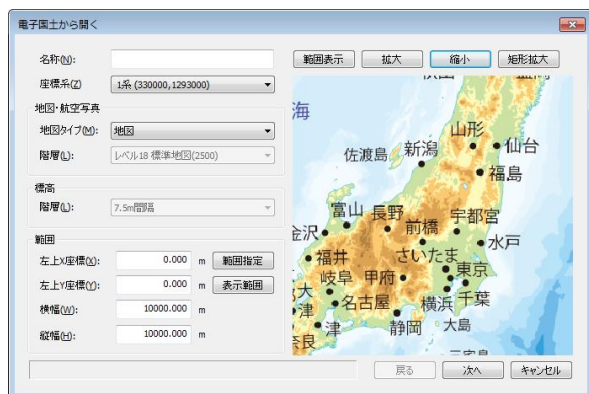
【図 b】

III.2.4. 電子国土を開く

[ファイル]> [開く]> [電子国土]で、電子国土から地図画像・点群を取り込むことができます。TIN 生成まで自動で行います。

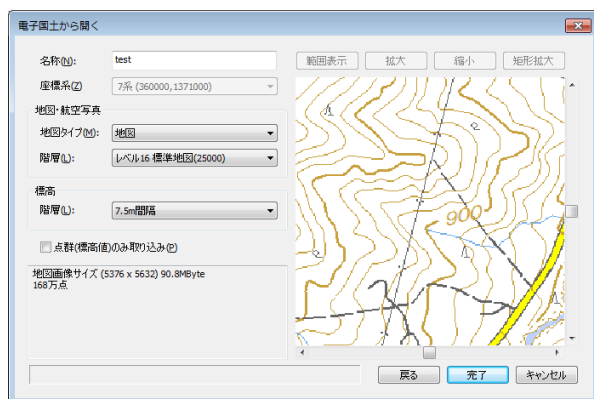
電子国土の開き方

1) 座標系と範囲の設定をします。



必要に応じて次の設定を行い、[次へ]をクリックしてください。

- **名称**: レイヤの名称を入力
- **座標系**: 読み込みたい座標系を設定
- **範囲**: XY 座標などの範囲を設定。右側の地図でも[範囲指定][表示範囲]で範囲設定可能



2) 地図タイプや標高間隔の設定をします。

必要に応じて次の設定を行い、[完了]をクリックしてください。

- **地図・航空写真**: 地図タイプや階層を設定
- **標高**: 階層の標高間隔を設定
- **点群(標高値)のみ取り込み**: 点群の標高値のみ取り込む。[地図・航空写真]の設定は適用されない

[完了]をクリックすると、TIN 生成まで自動で行います。

III.2.5. ラスタファイルを開く

[ファイル]> [開く]> [ラスタファイル]で、座標付きのラスタファイルの取り込むことができます。TIN 生成まで自動で行います。取り込んだラスタファイルは[ツール]>[ラスタ設定]で確認できます。

III.2.6. GEOSPACE CDS を開く

[ファイル]> [開く]> [GEOSPACE CDS]で、GEOSPACE CDS から地図画像を取り込むことができます。TIN 生成まで自動で行います。

ジオスペースを表示するには GEOSPACE CDS のユーザーID と認証キーが必要です。詳細は GEOSPACE CDS の公式サイトを参照してください。

III.3. 結合

III.3.1. 点群ファイルを結合

[ファイル]> [結合]> [点群ファイル]で、開いているデータに点群ファイルを結合します。[点群結合]ダイアログでは、点群ファイルと結合するレイヤを選択します。

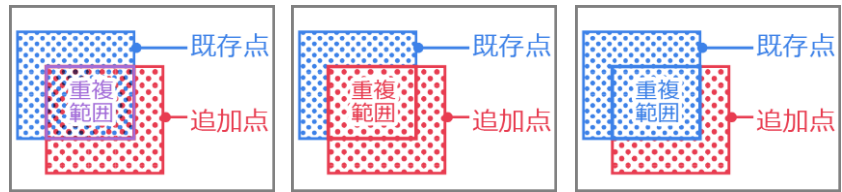


点群結合

- **新規レイヤに結合**: 新規レイヤに結合。レイヤ名を任意で入力
- **既存レイヤに結合**
 - **合成するレイヤ**: 既存レイヤに合成するレイヤを選択
 - **重複範囲を削除**: 既存点と追加点で重複範囲を削除する場合はチェックボックス選択。

※重複範囲を削除しないイメージは【図 a】

- 既存点を削除：既存点を削除し、追加点を結合【図 b】
- 追加点を削除：追加点を削除し、既存点を結合【図 c】



【図 a】

【図 b】

【図 c】

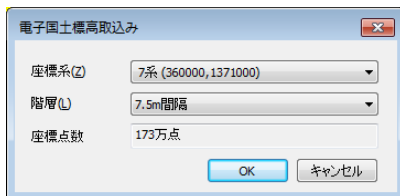
[OK]をクリックすると[CSV ファイルビュー]ダイアログが開きますので、必要に応じて設定を行ってください。

III.3.2. 電子国土(標高)を結合

[ファイル]> [結合]> [電子国土(標高)]で、電子国土の標高をダウンロードし、結合することができます(インターネット環境が必要です)。

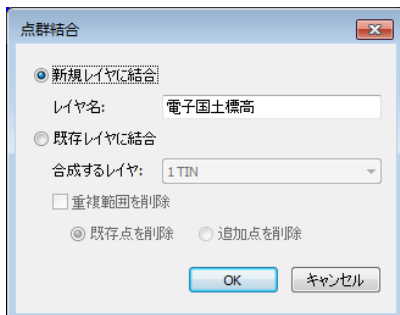
標高(Z 値)情報がなくても、[電子国土(標高)]と結合することで標高を取得することができます。

[電子国土標高取込み]ダイアログでは、数値を元に座標系を自動で読み込みます。訂正が必要な場合は手動で修正してください。



- 座標系: 1~19系の座標系を選択
- 階層: 階層間隔を選択
- 座標点数: 設定した[座標系]と[階層]から座標点数を計算

[OK]をクリックすると、[点群結合]ダイアログを表示します。[点群結合]ダイアログでは、電子国土と結合するレイヤを選択します。



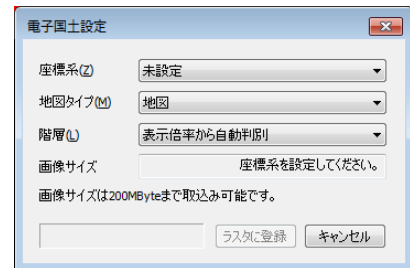
[OK]をクリックすると、[電子国土 Web]から自動で取り込みます。

III.3.3. 電子国土(地図)を結合

[ファイル]> [結合]> [電子国土(地図)]で、2D モード時、電子国土の地図をダウンロードし結合できます(インターネット環境が必要です)。

[電子国土設定]ダイアログで、必要に応じて次の設定を行います。

- **座標系**: 1~19系の座標系を選択
- **地図タイプ**: [地図][航空写真]等を選択
- **階層**: 階層間隔を選択
- **画像サイズ**: 設定した[座標系]からサイズを計算



[座標系]を設定するとダウンロードが自動で開始します。[ラスタに登録]をクリックすると、ダウンロードしたデータが[ラスタ設定]ウィンドウに登録されます。

III.3.4. 地質図 Navi を結合

地質図 NAVI から地質画像を取り込み、結合します。[地質タイプ]一覧から任意の地質図をダウンロードし、[ラスタ]ウィンドウに登録可能です。

III.4. 名前を付けて保存

[ファイル]> [名前を付けて保存]で、別のファイルとして名前を付けて保存します。保存したファイルと同名フォルダも自動で作成されます。

必要に応じて次のチェックボックスを選択し、[保存]をクリックします。

- 参照ファイルの内包化: 属性の参照ファイルのパスを内包して保存

III.5. エクスポート

III.5.1. 保存できるファイル形式

ラスタ

- TIFF ファイル(tif)
- Geo TIFF ファイル(tif)
- JPEG ファイル(jpg)
- BMP ファイル(bmp)

点群

- CSV ファイル(csv)
- TXT ファイル(txt)
- LAS ファイル(las)
- BIN ファイル(bin)
- PET's ファイル(itb)
- PCD ファイル(pcd)

TIN

- DWG ファイル(dwg)
- DXF ファイル(dxf)
- SHAPE ファイル(shp)

ベクタ

- DWG ファイル(dwg)
- DXF ファイル(dxf)
- SHAPE ファイル(shp)
- SIMA ファイル(sim)
- SXF ファイル(sfc、p21)

3D モデル

- FBX ファイル(fbx)
- 3DS ファイル(3ds)
- COLLADA ファイル(dae)
- OBJ ファイル(obj)

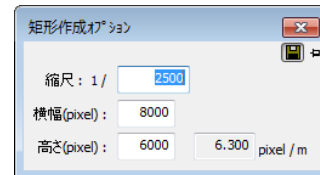
その他

- XML ファイル(xml)
- LandXML ファイル(xml)

III.5.2. ラスタにエクスポート

[ファイル]> [エクスポート]> [ラスタ]で、開いているデータをラスタデータとして保存できます。

2D モードの場合、[矩形作成オプション]を表示し、エクスポートの範囲指定を編集することができます。

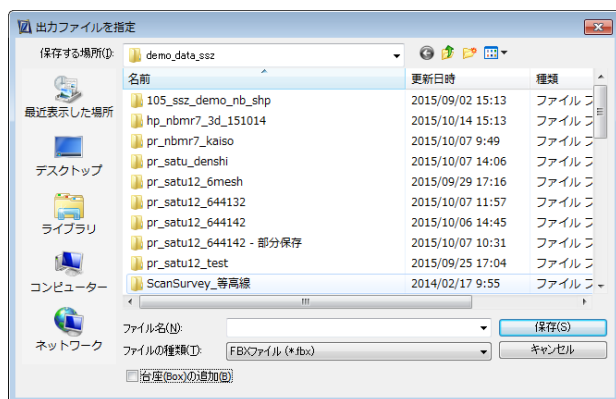


TIFF 形式の場合、必要に応じて次の設定を行ってください。

- **カラー:** フルカラー / 256 から選択
- **圧縮:** なし / PackBits / LZW から選択
- **ワールドファイル作成:** チェックボックスを選択すると、座標位置情報を追加した tfw 形式のファイルを作成

III.5.3. 3D モデルにエクスポート

[ファイル]> [エクスポート]> [3D モデル]で、TIN やベクタを 3D モデルとして保存できます。

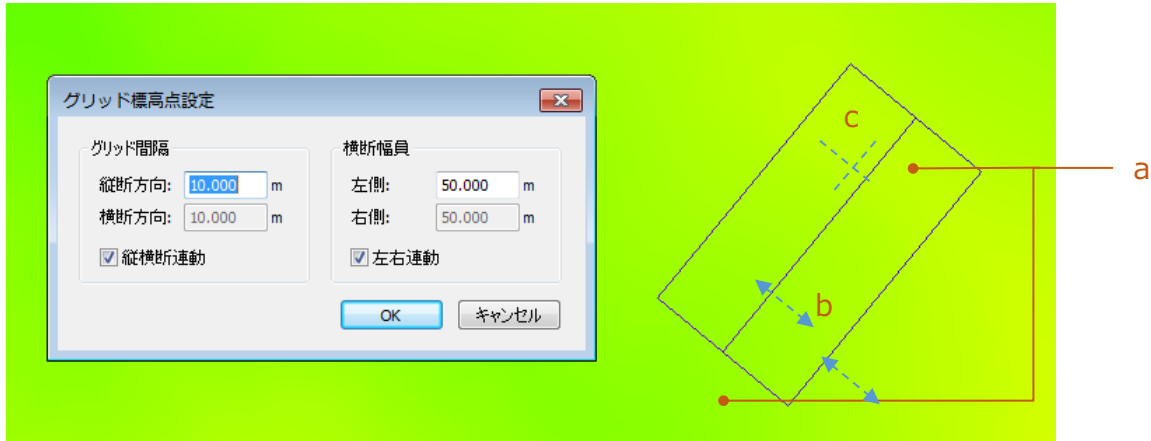


必要に応じて次の設定を行い、[保存]をクリックします。

- **台座(Box)の追加:** チェックボックスを選択すると、3D プリンタ用に出力するための台座を追加

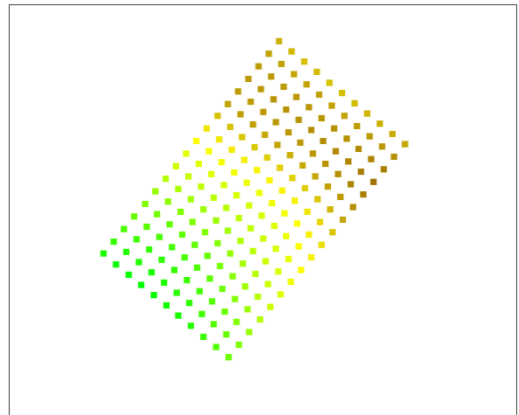
III.5.4. グリッド点標高にエクスポート

[ファイル]> [エクスポート]> [グリッド点標高]で、グリッド標高点で設定した情報を保存できます。



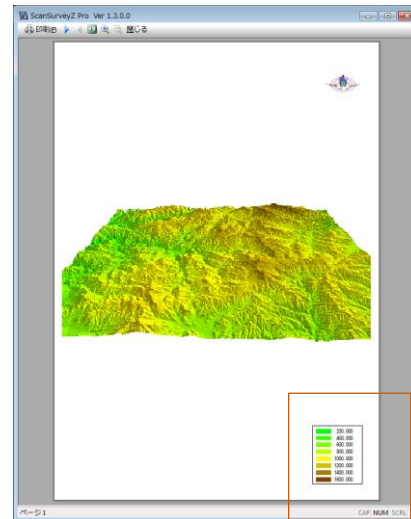
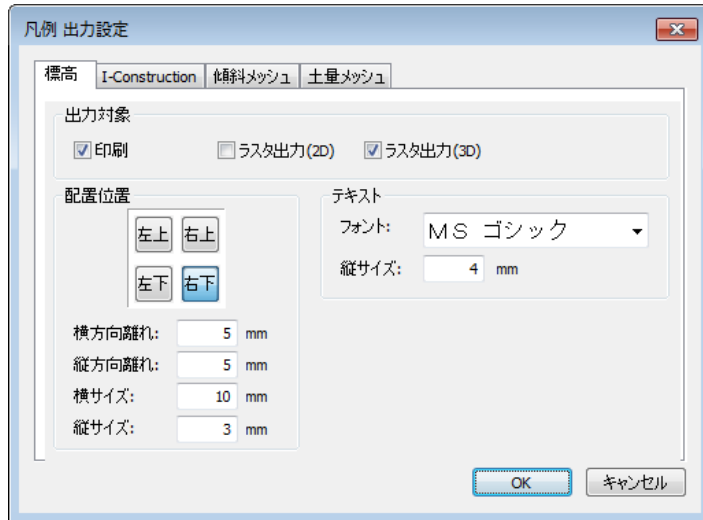
- a: 始点／終点位置
- b.横断幅員: 左側／右側
- c.グリッド間隔: グリッド間隔を設定

上記で設定保存し、点群ファイルで読み込むと右図のよう
に読み込むことができます。



III.6. 印刷・出力設定

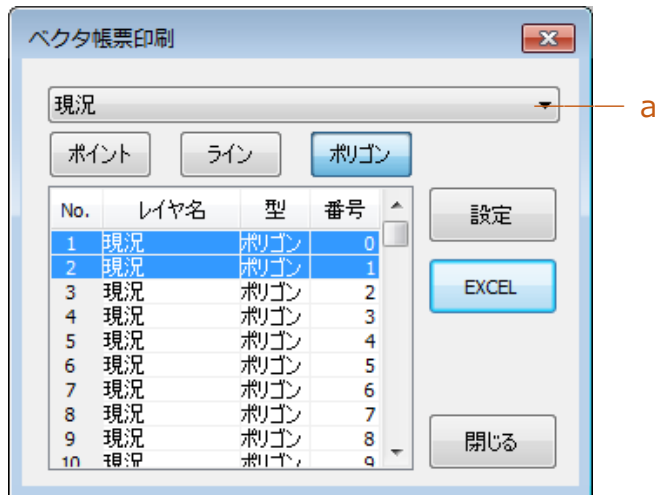
[ファイル]> [印刷・出力設定]で印刷や出力の設定を行います。凡例を表示させ、配置位置、サイズ、テキストなどを設定できます。



【印刷プレビュー例】

III.7. ベクタの帳票印刷

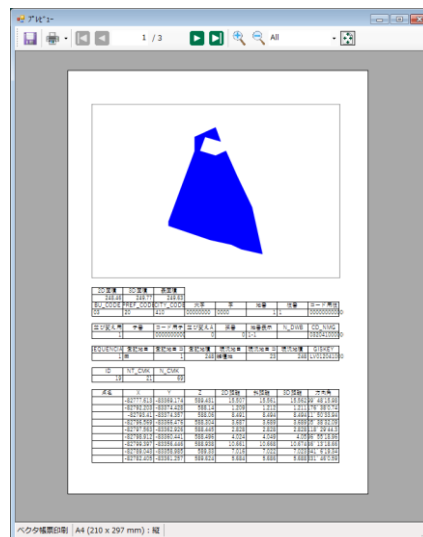
ベクタ(ポイント・ライン・ポリゴン)を選択して、帳票印刷することができます。



- a: レイヤを選択
- ポイント/ライン/ポリゴン: 各ベクタを表示
- 設定: 帳票出力設定。[ベクタ帳票印刷設定]ダイアログを表示【図 a】
- EXCEL: 帳票を出力。Excel・PDF 出力、印刷が可能【図 b】



【図 a】



【図 b】

III.8. アプリケーションの終了

AssistZ を終了します。ファイルを保存していない場合は保存を指示します。

IV. [編集]メニュー

IV.1. 着色

着色設定をします。[凡例]ウィンドウにも追加することができます。

IV.1.1. 標高別着色

[編集]>[着色]>[標高別着色]では、標高別の着色設定をします。[凡例]ウィンドウにも追加できます。



a. で[着色タイプ]、着色したい[対象レイヤ]を選択します。

- **着色パターンに追加**: 設定内容を着色パターンの[凡例]ウィンドウに追加
- **点色の変更**: 設定内容を[オリジナルデータ]に適用
- **データ等分/ユーザー登録 1~3**: データの標高範囲を等分したもの

b. で着色するデータ範囲を設定します。

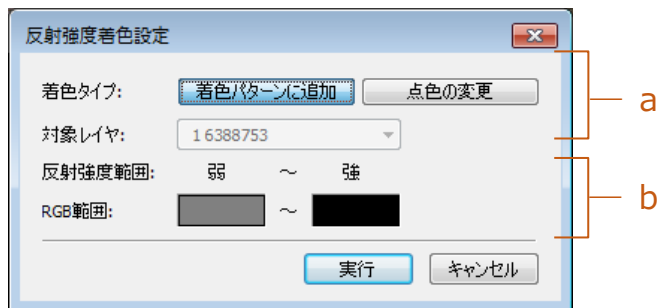
- **データ範囲**: データの標高範囲を目安として表示

- データ範囲自動分割、標高、データ範囲標高分割、指定範囲分割： 標高の分割方法を設定
- c.で標高や色の指定をします。[ロック]で選択している間を指定します。
- 標高等分： 選択している間の[標高]の数値を等分
 - グラデーション： 選択している間の[色]を元にグラデーション化

IV.1.2. 反射強度別着色

[編集]>[着色]>[反射強度別着色]では、反射強度別の着色設定をします。[凡例]ウィンドウにも追加できます。

(この機能は、Pro 標準機能です。)



a.で[着色タイプ]、着色したい[対象レイヤ]を選択します。

- 着色パターンに追加： 設定内容を着色パターンの[凡例]ウィンドウに追加
- 点色の変更： 設定内容を[オリジナルデータ]に適用

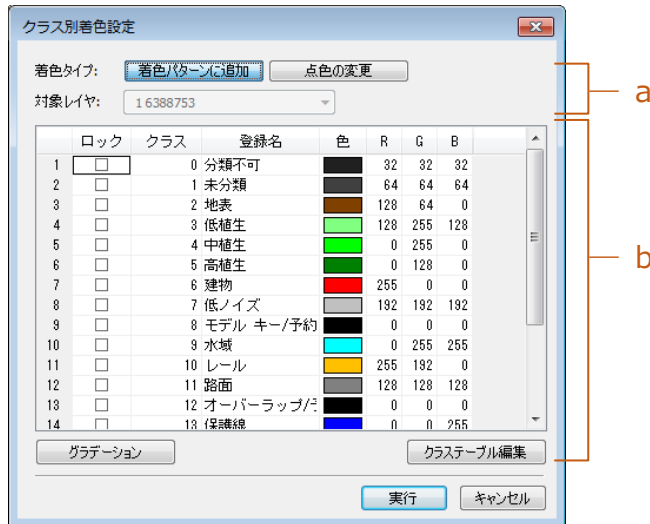
b.で着色するデータ範囲を設定します。

- 反射強度範囲： 反射強度の範囲
- RGB 範囲： 反射強度範囲の色を割当

IV.1.3. クラス別着色

[編集]> [着色]> [クラス別着色]では、クラス別の着色設定をします。[凡例]ウィンドウにも追加できます。

(この機能は、Pro 標準機能です。)



a. で[着色タイプ]、着色したい[対象レイヤ]を選択します。

- **着色パターンに追加**: 設定内容を着色パターンの[凡例]ウィンドウに追加
- **点色の変更**: 設定内容を[オリジナルデータ]に適用

b. で着色するデータ範囲を設定します。[ロック]で選択している間を指定します。

- **グラデーション**: 選択している間の[色]を元にグラデーション化
- **クラステーブル編集**: [クラス情報]ダイアログを開き、クラス情報の編集可能

IV.1.4. 斜度別着色

[編集]> [着色]> [斜度別着色]で、斜度別の着色設定をします。



a. で[着色タイプ]、着色したい[対象レイヤ]を選択します。

- **角度**: 角度の分割単位を設定
- **角度で分割**: [角度]単位で斜度を分割
- **分割数で分割**: 設定した分割数で角度を分割

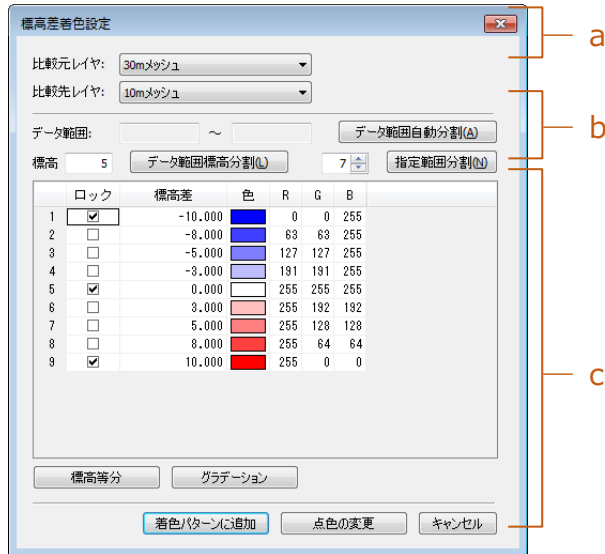
b. で着色するデータ範囲を設定します。[ロック]で選択している間を指定します。

- **角度等分**: 選択している間で[角度]の数値を等分
- **グラデーション**: 選択している間の[色]を元にグラデーション化

c. の[着色パターンに追加]で設定内容を着色パターンの[凡例]ウィンドウに追加します。

IV.1.5. 標高差着色

[編集]> [着色]> [標高差着色]で、標高差別の着色設定をします。



a. で着色したい[対象レイヤ]を選択します。

- 比較元レイヤ: 比較元レイヤを選択
- 比較先レイヤ: 比較先レイヤを選択

b. で着色するデータ範囲を設定します。[ロック]で選択している間を指定します。

- データ範囲: データの標高範囲を目安として表示
- データ範囲自動分割、標高、標高の分割単位を設定: 標高の分割方法を設定

c. で[着色タイプ]を選択します。

- 標高等分: 選択している間で[標高]の数値を等分
- グラデーション: 選択している間の[色]を元にグラデーション化
- 着色パターンに追加: 設定内容を着色パターンの[凡例]ウィンドウに追加
- 点色の変更: 設定内容を[オリジナルデータ]に適用

IV.1.6. ラスタ着色

表示しているラスタを点群レイヤに着色します。[凡例]ウィンドウにも[ラスタ着色]として登録します。

IV.2. 点群

IV.2.1. 標高指定選択

[編集]> [点群]> [点群選択]> [標高指定選択]で、標高範囲を指定して選択します。



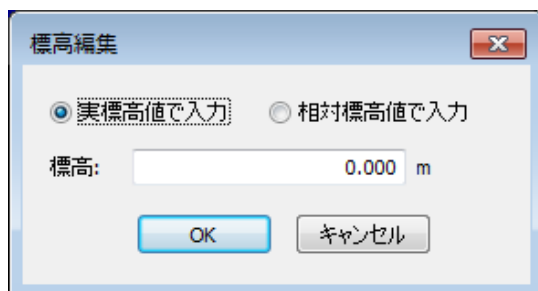
標高の数値が $a \leq b$ の場合は AND 検索、 $a > b$ の場合は OR 検索します。

IV.2.2. 選択点の削除

マーキングした点群の削除を実行します。削除を実行すると、TIN は解除されるので、必要に応じて TIN を作成しなおしてください。

IV.2.3. 選択点の標高編集

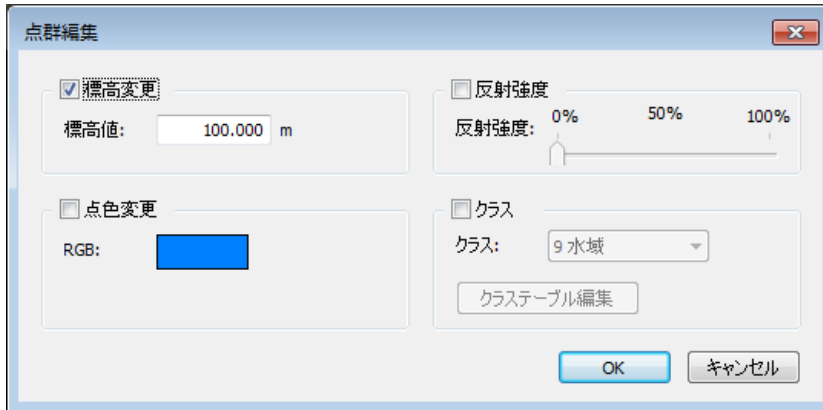
[編集]> [点群]> [選択点の標高編集]で、標高編集ができます。標高に任意の数値を入力すると、選択している点の標高を変更できます。



- 実標高値で入力： 実際の標高値を入力
- 相対標高値で入力： 現在の標高値から増減する値を入力

IV.2.4. 選択点の編集

[編集]> [点群]> [選択点の編集]で、選択している点群を編集できます。選択している点群の標高と点色の変更をすることができます。反射強度やクラスも変更できます。



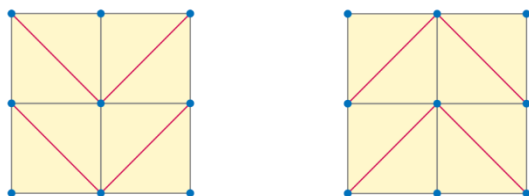
- **標高変更**: 選択点の標高を変更。実標高値を入力
- **点色変更**: 選択点の点色を変更
- **反射強度**: 選択点の反射強度をスライダーで変更
- **クラス**: 選択点のクラスを変更
 - **クラステーブル編集**: クラスを編集。[クラス情報]ダイアログを表示

IV.3. 外周

点群の処理対象の外周を設定します。外周は TIN や等高線を作成するために必要です。

IV.4. ブレークライン

ブレークラインとは、TIN で表した場合の折れ線(エッジ)のことです。TIN が異なる場合などに設定することができます。



IV.4.1. ブレークラインを作成

[編集]> [ブレークライン]> [作成]で、ブレークラインを作成します。

[編集]> [ブレークライン]> [作成]でブレークラインを設定し、[編集]> [TIN]> [自動作成]で、TIN が設定した折れ線になります。



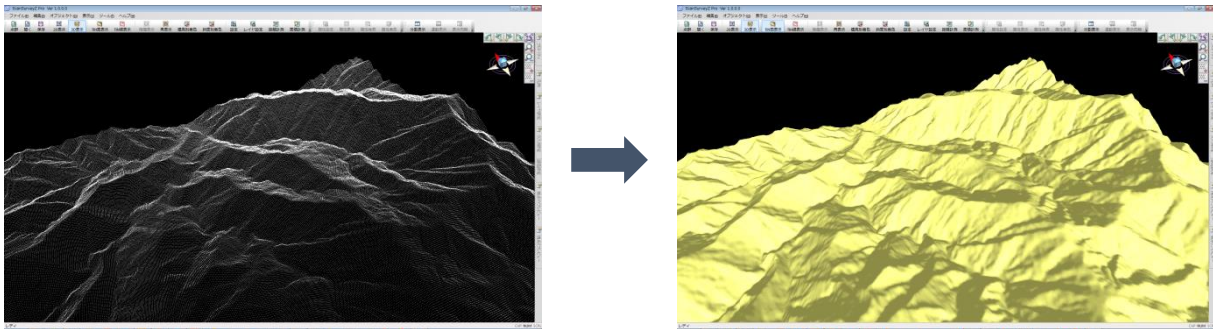
ブレークラインを作成すると TIN は解除されますので、作成しなおしてください。

IV.5. TIN

TINとは、地表面を連続した三角形で表現するベクタのことです。

IV.5.1. TIN を自動作成

[編集]>[TIN]>[自動作成]で、TIN を自動作成します。外周を作成していない場合は、作成を促します。

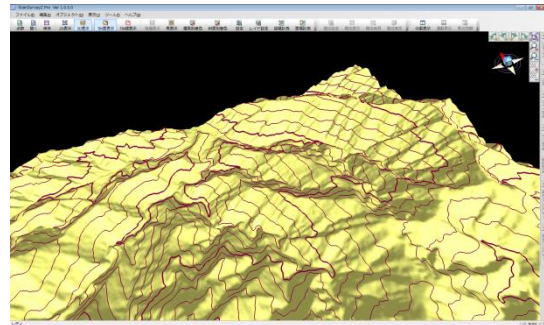
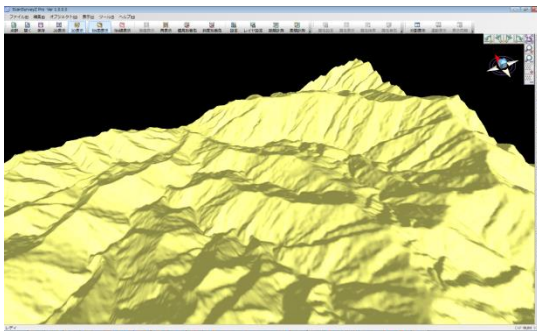


IV.6. 等高線

IV.6.1. 等高線を作成

[編集]>[等高線]>[作成]で、等高線を作成します。外周と TIN を作成していない場合は、作成を促します。

- 主曲線: 主曲線の間隔を設定
- 計曲線: 主曲線の 5 倍を自動設定

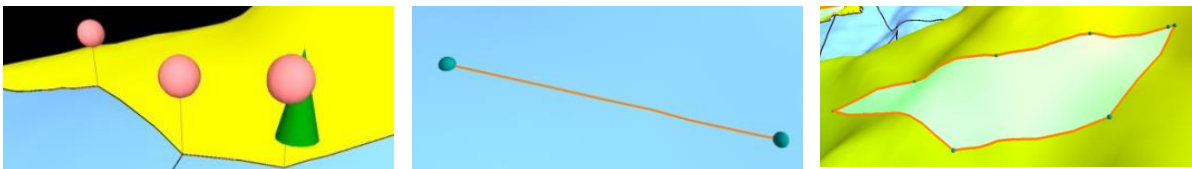


V. [ベクタ]メニュー

ベクタの作成方法は[ベクタの編集(→P10)]を参照してください。

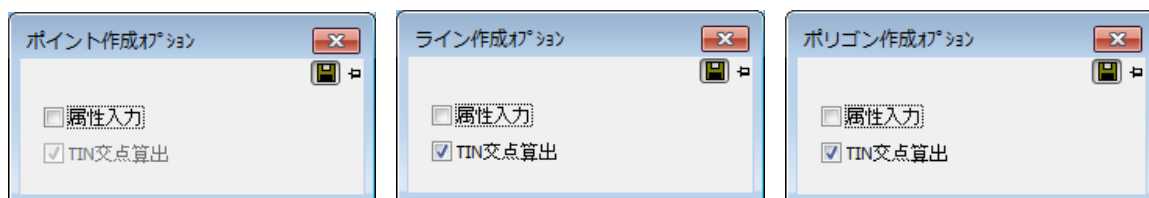
V.1. ポイント/ライン/ポリゴン作成

[ベクタ]> [ポイント作成]/[ライン作成]/[ポリゴン作成]で、ポイントやライン、ポリゴンを作成します。
作成したベクタには[属性情報]を付加することができます。



作成オプション

ベクタ作成の際に、[作成オプション]が表示されます。[作成オプション]は、[O]キーで表示/非表示ができます。

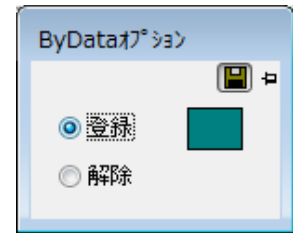


- 属性入力: ベクタ作成しながら[属性入力][属性設定]が可能
- TIN 交点算出: TIN の交点を算出し、標高を取得して作成

V.2. ByData

[ByData]では、ベクタに直接色を指定します。[レイヤ設定]より優先して着色指定します。[ベクタ]> [ByData]で、[ByData オプション]を表示します。

- **登録**: 色を設定し、ベクタをクリックして線と面に着色
- **解除**: ByData で着色したベクタ色を解除



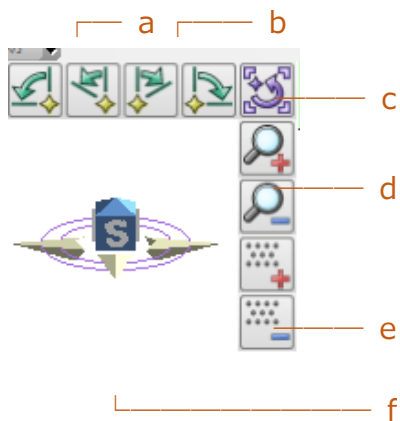
VI. [表示]メニュー

VI.1. 表示ツール・3D 方位

画面の右上に表示ツールと 3D 方位で、画面を操作することができます。[設定]> [表示]タブで、表示／非表示や 3D 方位の設定ができます。

[3D 視点操作]やマウス操作などでも、同様の操作ができます。

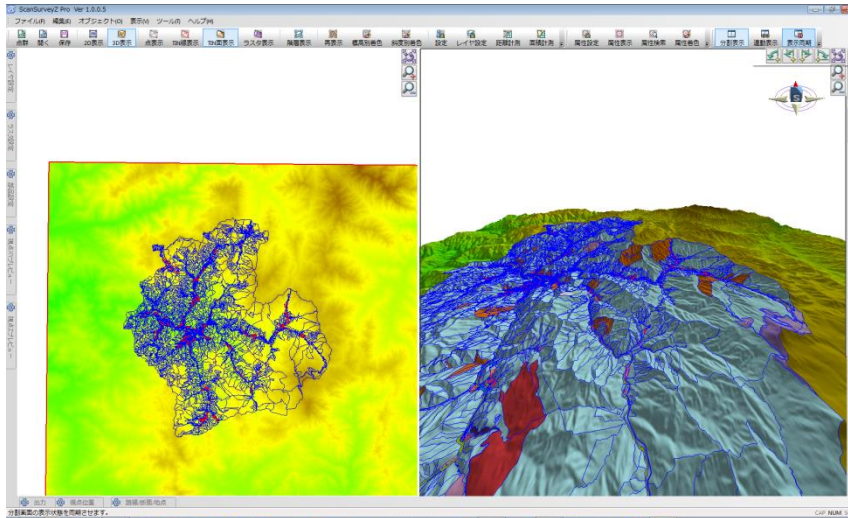
設定や表示モードにより、表示ツール内容の表示／非表示が異なります。



- a.左 90 度／45 度回転: 視点を左へ 90 度／45 度回転
- b.右 45 度／90 度回転: 視点を右へ 45 度／90 度回転
- c.表示位置をリセット: 表示位置をリセット
- d.表示拡大／縮小: 表示を拡大や縮小
- e.点表示拡大／縮小: 点表示を拡大や縮小
- f.3D 方位: クリックして方角を回転

VI.2. 分割表示

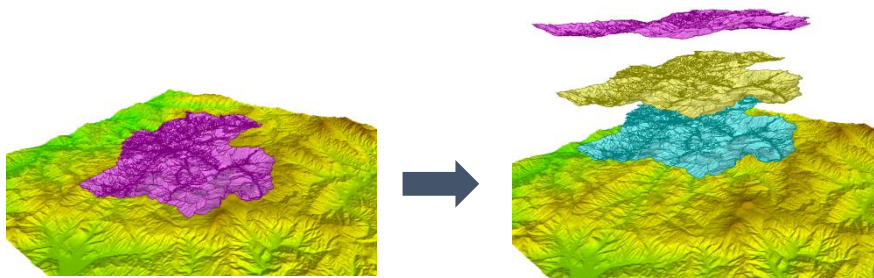
[表示]>[分割表示]で、分割表示します。『2D／3D モード同時表示』や『点表示と TIN 面同時表示』、『レイヤの比較表示』などが可能です。



設定([分割表示]タブ(→[P47](#)))で、分割表示の詳細設定ができます。

VI.3. 階層表示

[表示]>[階層表示]で、3D モード時のレイヤを階層表示します。

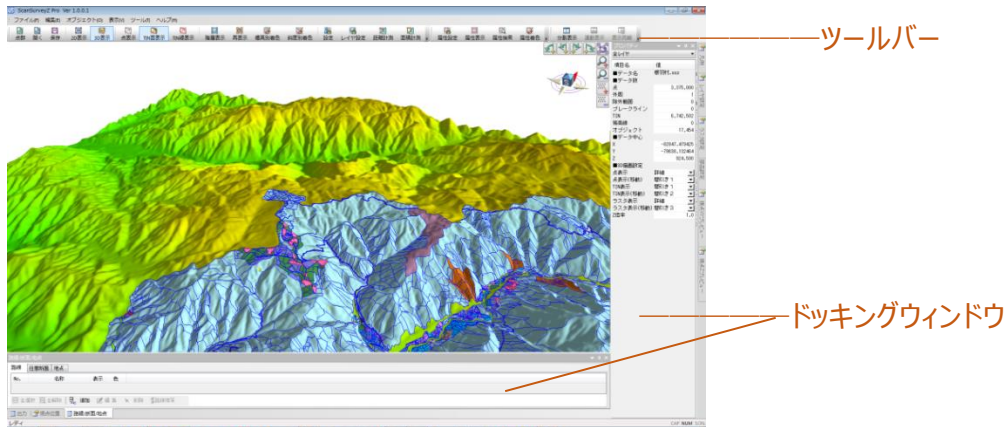


[階層表示オフセット設定]で、オフセットの値(m)の変更ができます。

VI.4. ツールバーとドッキングウィンドウ

VI.4.1. ツールバーとドッキングウィンドウの表示／非表示

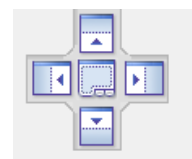
[表示]> [ツールバーとドッキングウィンドウ]で、ツールバーやウィンドウの表示／非表示を選択できます。



ツール、ウィンドウの表示／非表示一覧

- ツール： 標準ツール、等高線ツール、ベクタツール、属性ツール、分割表示ツール、EXCEL ツール、3D 表示ツール
- ドッキングウィンドウ： 傾斜メッシュ、i-Construction、出力、レイヤ、視点 XY プレビュー、視点 Z プレビュー、プロパティ、視点位置、路線/断面/地点、土量メッシュ、凡例、3D モデル、ラスタ

表示したドッキングウィンドウは、ドラッグして任意の場所に配置することができます。



VI.4.2. ツールバーとドッキングウィンドウのカスタマイズ

[表示]> [ツールバーとドッキングウィンドウ]> [カスタマイズ]で、[コマンド][ツールバー][キーボード][メニュー][オプション]のカスタマイズ設定が可能です。

ご利用環境にあった使いやすい設定にしてください。



参考：メニューやツールバー上を右クリックするとメニューが表示されます。メニューからも[カスタマイズ]を選択できます。

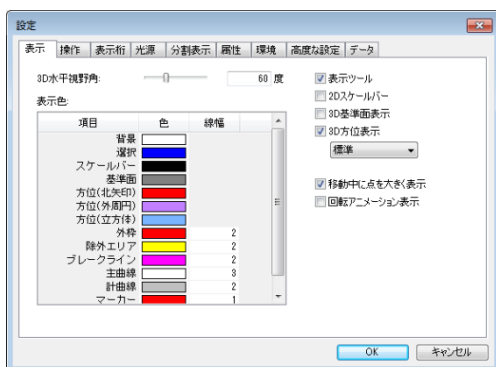
VII. [ツール]メニュー

VII.1. 設定

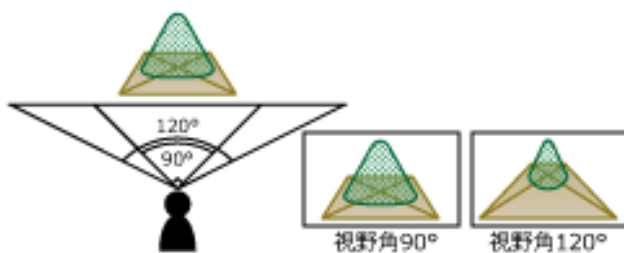
[ツール]> [設定]で、環境設定を行います。AssistZ の動作方法などを設定できます。

VII.1.1. [表示]タブ

表示の設定ができます。



- 3D 水平視野角： 3D モード時の水平視野角を設定



- 表示色： 項目の表示色や線幅を設定
- 表示ツール・2D スケールバー・3D 基準面表示・3D 方位表示： 表示／非表示
- 移動中に点を大きく表示： [点表示(移動)]の設定が[詳細]以外の場合に、点を大きく表示
- 回転アニメーション表示： マウス操作以外の 3D 視点操作の回転時に、回転アニメーションを表示

VII.1.2. [操作]タブ

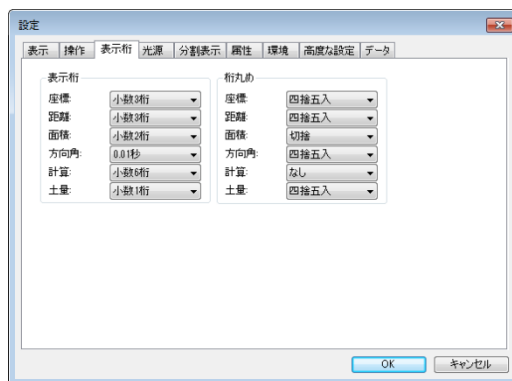
マウス操作のカスタマイズができます。



- 3D: 拡大時に注視点を自動調整
 - チェックボックス選択: 拡大時、ベクタに対し注視点貫通
 - チェックボックス解除: 拡大時、ベクタに対し注視点制御

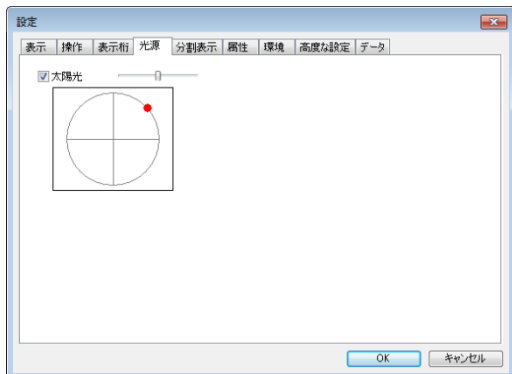
VII.1.3. [表示桁]タブ

項目の表示桁や桁丸めの設定ができます。



VII.1.4. [光源]タブ

3Dモードの光源を設定できます。



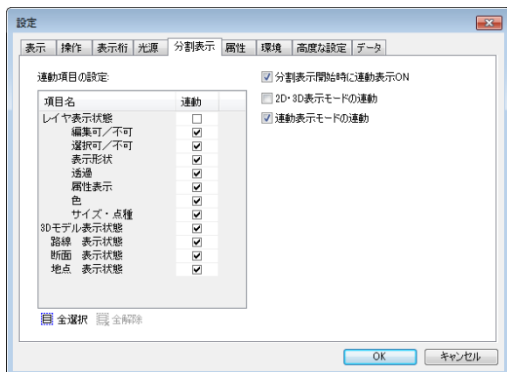
[太陽光]のチェックボックスを選択し、設定します。

スライダーで光の強さを調整します。左ほど光が弱く、右ほど光が強くなります。

コンパスで光のあたる位置を調整します。赤い点をドラッグして操作します。右図は東から光があたっている例です。

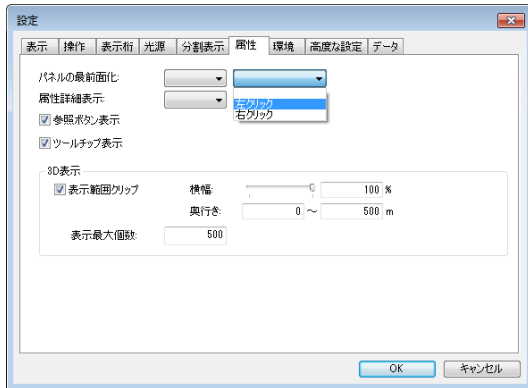
VII.1.5. [分割表示]タブ


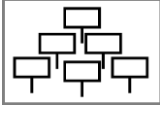

分割表示の設定ができます。[連動項目の設定]では個別に連動設定できます。



VII.1.6. [属性]タブ

属性の設定ができます。

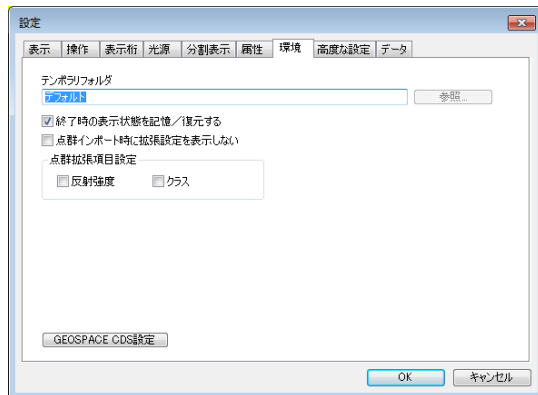


- **パネルの最前面化:** 設定するとマウス操作を適用。背面のパネル(旗)を設定した操作でクリックすると、最前面に表示
- **属性詳細表示:** 設定するとマウス操作を適用。パネル(旗)を設定した操作でクリックすると、属性項目一覧を表示
- **参照ボタン表示:** 旗に参照ボタンを表示 
オブジェクト型でファイルを登録している場合に適用。参照ボタンを選択するとファイルを参照
- **ツールチップ表示:** 属性ツールチップを表示
- **3D表示**
 - **表示範囲クリップ:** パネル(旗)の表示範囲を設定
 - 例 1: 横幅 100%、奥行き : 0~500m 
 - 例 2: 横幅 60%、奥行き : 300~400m 
 - **表示最大個数:** パネル(旗)の最大個数を表示



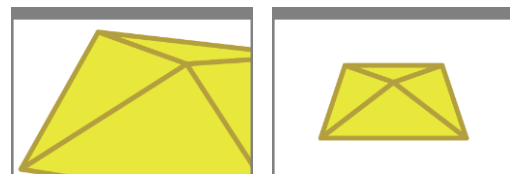
VII.1.7. [環境]タブ

テンポラリフォルダ等の設定ができます。



[テンポラリフォルダ]はデフォルトでは Windows のテンポラリフォルダになっています。
変更する場合は、データを開いていない状態で行って下さい。

- 終了時の表示状態を記憶/復元する
 - チェックボックス**選択**: 再開時、表示状態を記憶/復元【図 a】
 - チェックボックス**解除**: 再開時、デフォルト表示【図 b】



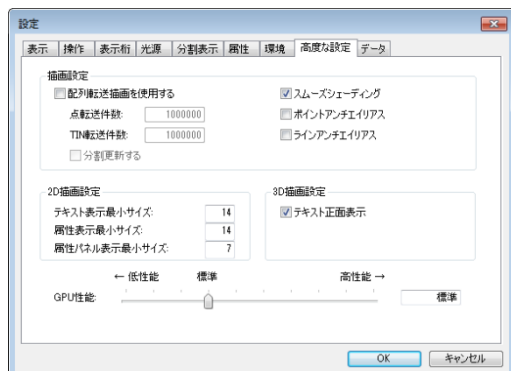
【図 a】

【図 b】

- 点群インポート時に拡張設定を表示しない: チェックを選択すると[点群拡張設定]ダイアログ非表示
- 点群拡張項目設定: 選択している項目の情報を読み込み。拡張設定を表示している場合は、選択している項目のチェックがオンの状態でダイアログ表示
- GEOSPACE CDS 設定: ジオスペースのユーザーID・認証キーの設定を登録
※この設定は、オプションが無いユーザーには表示されません。

VII.1.8. [高度な設定]タブ

高度な設定ができます。[描画設定]は自動で初期設定時に最適化します。

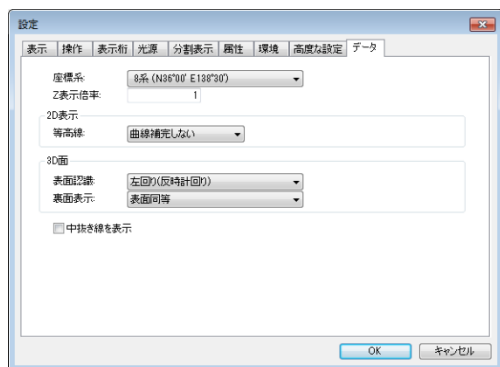


- 描画設定
 - 配列転送描画: 開くデータの描画処理方法を設定
 - スムーズシェーディング: TIN のグラデーション/単色を設定
 - ポイント・ラインアンチエイリアス: ポイント・ラインのアンチエイリアスを設定
- 2D 描画設定: 2D モード時の描画設定
- 3D 描画設定: 3D モード時の描画設定
- GPU 性能: GPU の性能を設定

VII.1.9. [データ]タブ

開いたデータのプロパティを設定します。データが開いた時に自動で最適化しますので、変更が必要な場合は設定してください。

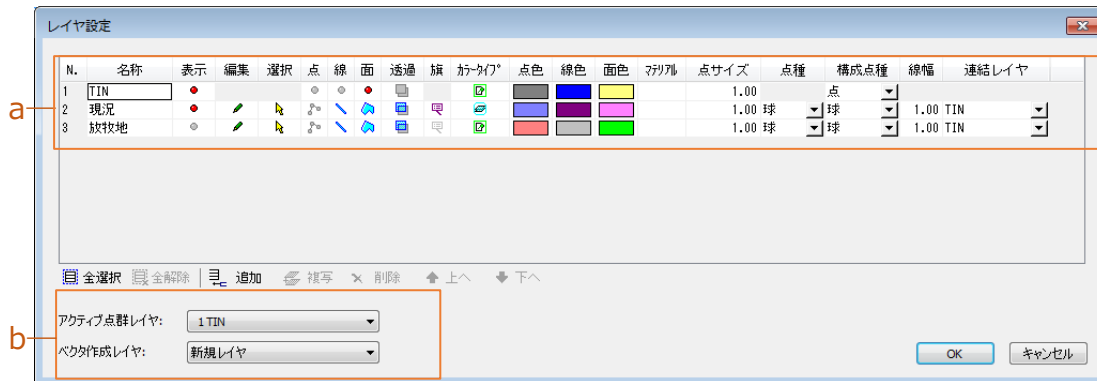
[プロパティ]ウィンドウと一部連動しています。



- 中抜き線を表示: ベクタの中抜き線(一筆書き線)を表示

VII.2. レイヤ設定

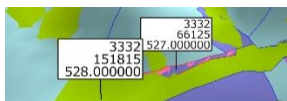
[ツール]> [レイヤ設定]で、レイヤの設定を行うことができます。点群レイヤとベクタレイヤでは設定内容が異なります。



- 表一覧メニュー: 全選択、全解除、追加、複写、削除、上へ、下へ

a.表一覧: [名称]～[旗]は、[レイヤ設定]ウィンドウでも操作可能です。

- No.: レイヤ番号
- 名称: レイヤの名称
- 表示: レイヤの表示／非表示
- 編集: ベクタ編集可／不可
- 選択: ベクタの選択可／不可
- 点: 構成点の表示／非表示
- 線: ラインの表示／非表示
- 面: ポリゴンの表示／非表示
- 透過: ポリゴンや TIN の透過／非透過
- 旗: 旗の表示／非表示



- カラータイプ: カラータイプ(ByData、ByLayer、ByMaterial)の表示切り替え



ByData / ByLayer / ByMaterial

- 点色: ポイントと構成点の色設定

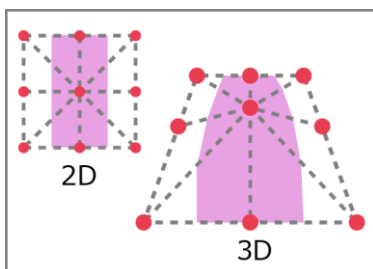
- 線色: ラインの色設定
- 面色: ポリゴンの色設定
- マテリアル: マテリアル設定(→[P53](#))
- 点サイズ: ポイントと構成点のサイズ設定
- 点種: ポイントのイメージを設定
- 構成点種: 構成点のイメージを設定
- 線幅: ラインの幅を設定
- 連結レイヤ: 点群レイヤから連結レイヤを設定

連結レイヤ

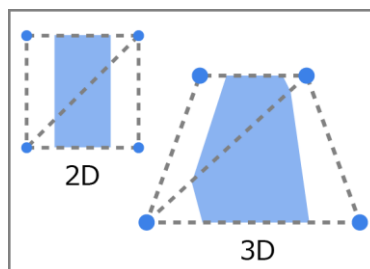
複数の点群レイヤがある場合に、連結する点群レイヤを選択できます。

連結する点群レイヤによって、ベクタの Z 値、および表面形状が変わります。

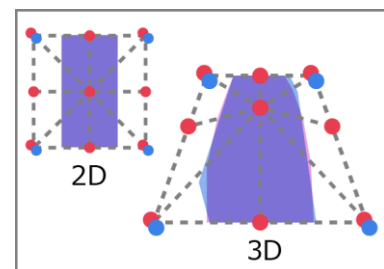
- 例 1: 5m メッシュで読み込んだ点群レイヤとポリゴン【図 a】
- 例 2: 10m メッシュで読み込んだ点群レイヤとポリゴン【図 b】
- 例 3: 例 1 と例 2 を透過表示したイメージ【図 c】



【図 a】



【図 b】



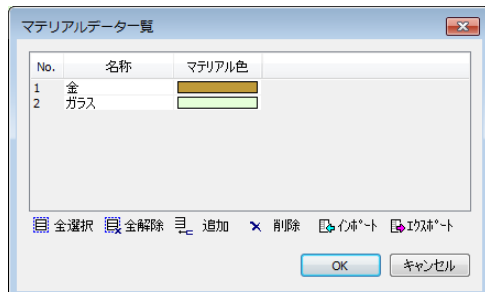
【図 c】

b. その他の設定

- アクティブ点群レイヤ: ポリゴンなど、処理対象になる点群レイヤを設定
- ベクタ作成レイヤ: ベクタを作成するレイヤを設定

VII.3. マテリアル設定

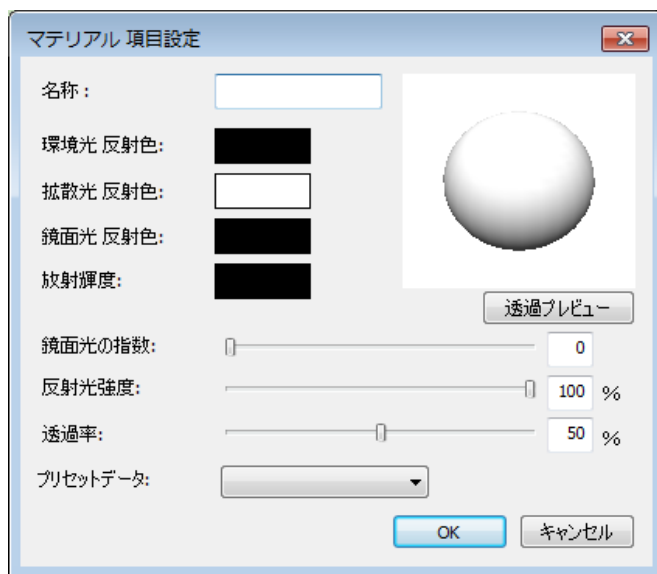
[ツール]> [マテリアル設定]で、マテリアル(=材質)の設定を行うことができます。



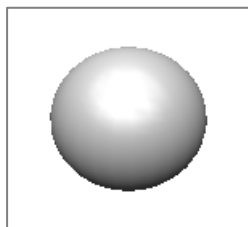
- 一覧メニュー: 全選択、全解除、追加、削除、インポート、エクスポート

[追加]で[マテリアル項目設定]ダイアログを開きマテリアル項目を追加できます。

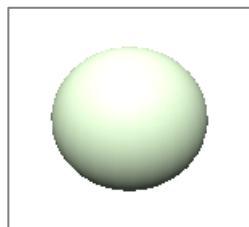
色や光を調整し、材質を設定します。[プリセットデータ]からマテリアル項目を選択できます。



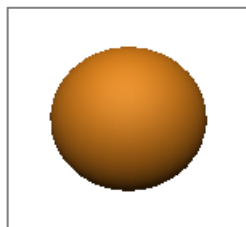
プリセットデータ例:



アルミニウム



ガラス



褐色土

追加したマテリアルは[レイヤ設定]の[マテリアル]で適用することができます。

VII.4. 座標取得

[ツール]> [座標取得]で、座標を取得できます。[座標取得]を ON にして画面をクリックすると、[座標取得]ダイアログが表示されます。

点表示モードの場合は、点を取得します。クリックした地点から、最も近い点の座標を取得します。



VII.5. 距離計測

[ツール]> [距離計測]で、距離計測を行います。

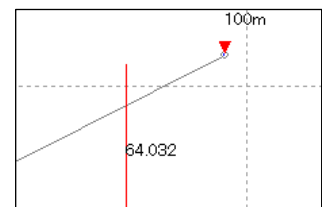
[距離計測]を ON にして、画面をクリックしていくと、[距離計測]ダイアログが表示されます。



主な機能

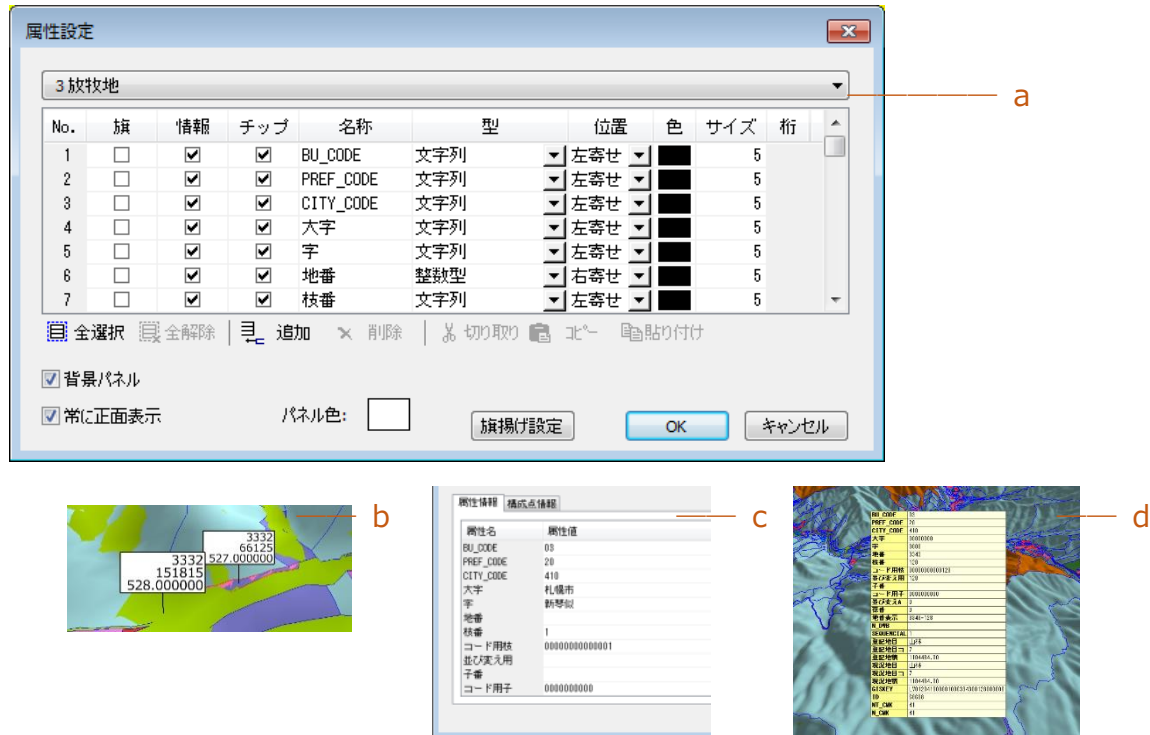
- a: 断面表示の[全体表示/拡大表示/縮小表示/距離計測/表示設定/レイヤ設定]が可能
- b: 距離を断面表示
- [点間情報]タブ: 点間の情報を表示
- [構成点情報]タブ: 構成点の情報を表示
- CSV出力: [点間情報]や[構成点情報]をCSV出力
- ベクタに登録: 計測した距離をラインとして登録
- ポイント登録: 指定した位置にポイントを登録
- 点群追加: 指定した位置に点群を追加

a の[距離計測]では、断面上で距離計測が可能です。[タブ]キーを押すと、水平/垂直/フリーに切り替えます。



VII.6. 属性設定

[ツール]> [属性設定]で、レイヤごとに任意の属性設定ができます。



- 一覧メニュー： 全選択、全解除、追加、削除、切り取り、コピー、貼り付け
- a: 属性設定するレイヤを選択
- b.旗: 旗項目の表示／非表示を選択
※旗の表示／非表示は、[ツール]> [レイヤ設定]> [属性]を選択
- c.情報: [属性情報]項目の表示／非表示を選択
- d.チップ: 属性ツールチップ項目の表示／非表示を選択
※チップの表示／非表示は、[ツール]> [設定]> [表示]タブ(→P45)で[属性ツールチップ表示]を選択
- 名称: 属性名を設定
- 型: データ型を設定
- 位置: 旗の文字位置を設定
- 色: 旗の文字色を設定
- サイズ: 旗の文字サイズを設定
- 桁: 浮動小数点型の桁数を設定
- 背景パネル: 旗の背景色表示／非表示

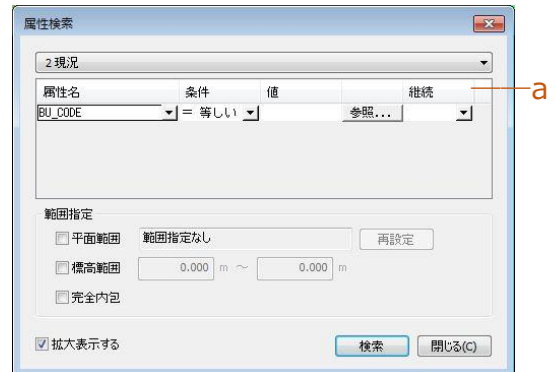
- パネル色: 旗の背景色の設定
- 常に正面表示: 旗の正面表示の ON/OFF
- 旗揚げ設定: 属性の高さ、角度、線色、線幅を設定

VII.7. 属性検索

[ツール]> [属性検索]で、属性を検索できます。

a: 検索条件を設定

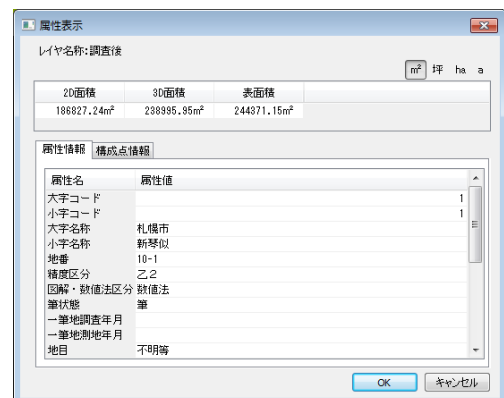
- 範囲指定: 検索する範囲を指定
- 拡大表示する: 検索結果を拡大表示



VII.8. 属性表示

[ツール]> [属性表示]を ON にして、作成済みのベクタをクリックすると、[属性表示]ダイアログを表示します。

[属性情報]では属性値を入力できます。

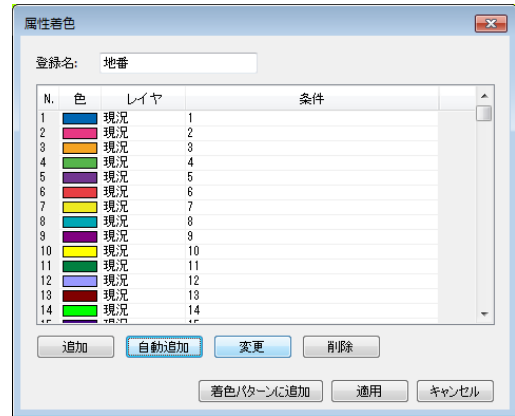


VII.9. 属性着色

[ツール]> [属性着色]で、属性の着色設定ができます。

[追加]や[自動追加]で色を追加します。

[着色パターンに追加]をクリックすると、[凡例]ウィンドウに追加できます。



VII.10. クラス情報

[ツール]> [クラス情報]で、[クラス情報]ダイアログが開きます。



クラスの追加や削除が可能です。

- **使用クラスに限定**: 現在開いているデータの使用するクラス情報のみ表示
- **システムクラスに復元**: 追加/削除した情報をリセットし、設定されているクラスに復元

クラス情報の編集

データを開いている／開いてない状態で挙動が変わります。

- データを開いていない: システムクラス設定
- データを開いている: データ固有クラス設定

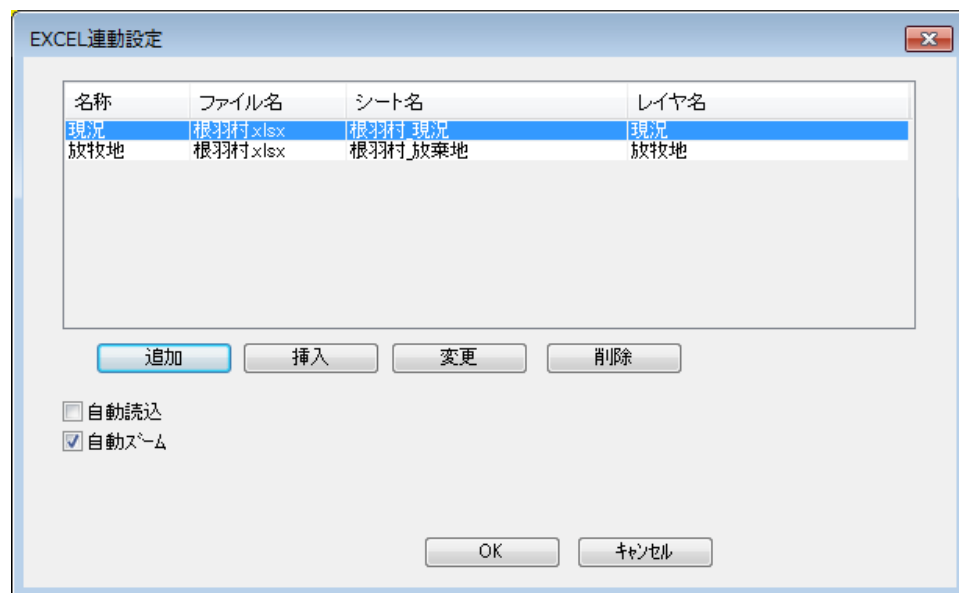
VII.11. Excel 連動

AssistZ と Excel を連動することができます。Excel データに、AssistZ の属性情報のあるベクタや部品を連動し、相互表示ができます。

VII.11.1. Excel 連動の設定

[ツール]> [Excel 連動]> [連動設定]で、Excel の連動設定をします。

Excel 連動設定

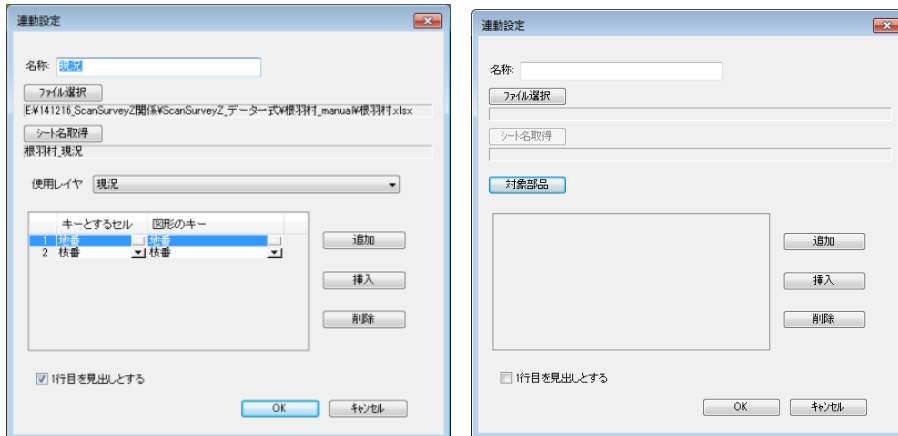


項目は Excel のシートごとに、連動内容を表示しています。

- **追加**: 項目の下に Excel データのベクタ／部品の連動項目を追加
- **挿入**: 項目の選択部分に Excel データのベクタ／部品の連動項目を挿入
- **変更**: 項目の Excel データを変更
- **削除**: 項目からデータを削除

- **自動読込**: AssistZ を再度開いた時に、自動で Excel を読み込み
- **自動ズーム**: Excel のセルを選択すると、AssistZ で該当するベクタや部品がズーム表示

連動設定



- **名称:** 任意の名称を設定
- **ファイル選択:** Excel ファイルを選択し設定
- **シート名取得:** Excel で選択しているシートを取得し設定
- **使用レイヤ(ベクタのみ):** Excel と連動するレイヤを選択
- **対象部品(部品のみ):** 対象部品を選択。属性値が設定してある部品が対象。属性の設定方法は『[3D モデル]ウィンドウ(→[P68](#))』を参照
- **キーとするセル・図形のキー:** 連動させる Excel 項目と属性項目を設定
- **追加:** 新規項目を追加
- **挿入:** 新規項目を挿入
- **削除:** 項目の削除
- **1 行目を見出しとする**
 - **チェックボックス選択:** [キーとするセル]のリストを、Excel の 1 行目の内容で表示
 - **チェックボックス解除:** [キーとするセル]のリストを、A 列～で表示

VII.11.2. Excel 連動の開始

[ツール]> [Excel 連動]> [開始]で、Excel が起動し連動を開始します。

連動した Excel セルを選択すると、[連動設定]の項目を AND 検索し、該当するベクタ/部品を表示します。

VII.11.3. Excel 連動の着色

[ツール]> [Excel 連動]> [着色]で、Excel データを参照し、着色設定ができます。

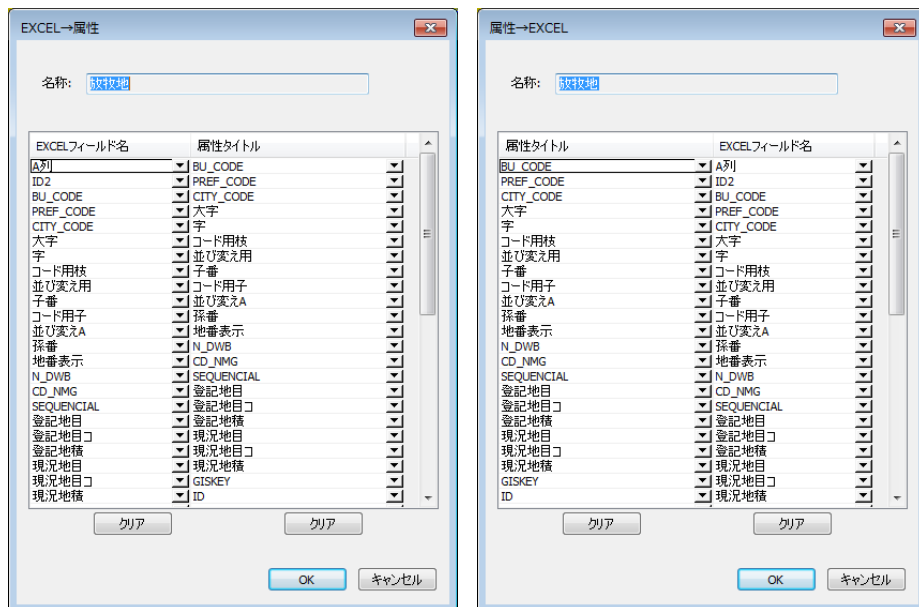
[着色パターンに追加]をクリックすると、[凡例]ウィンドウの[ベクタ]に追加できます。

[登録名]は着色パターンを追加した際に、[凡例]ウィンドウに表示されます。



VII.11.4. Excel→属性、属性→Excel

[ツール]> [Excel→属性][属性→Excel]で、Excel／属性の内容を取り込むことができます。



- Excel→属性: Excel を属性へコピー
- 属性→Excel: 属性を Excel へコピー

VIII. [計算]メニュー

VIII.1. 数点補正

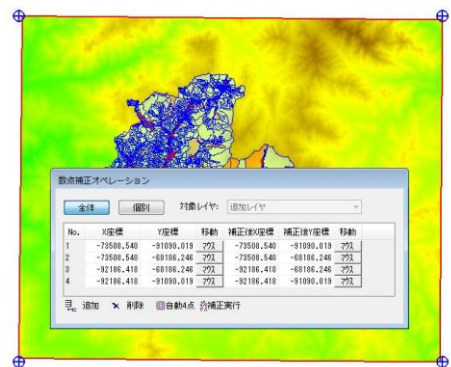
[計算]>[数点補正]で、[数点補正オペレーション]ダイアログが開きます。

図面が歪んでいる場合などに補正することができます。

操作は 2D モード時に有効です。

- **全体／個別**： 全体／レイヤ別に補正可能
- **追加／削除**： 補正する点を項目に追加／削除
- **自動 4 点**： 画像データを元に自動で 4 点追加。公共座標が確定している位置に、基準となる点を指定して座標値を設定
- **補正実行**： 設定した補正值を元に補正を実行

補正を実行すると TIN が解除されますので、必要に応じて設定しなおしてください。



IX. ドッキングウィンドウ

IX.1. [凡例]ウィンドウ

[凡例]ウィンドウでは、着色パターンを選択できます。

[標高別着色]などの[着色パターンに追加]を選択した場合に、追加されます。



- **オリジナルデータ**: 凡例の原型色。[標高別着色]などの[点色の変更]で設定。凡例の適用以外の部分などに適用

参考: 着色優先度: [レイヤ設定][ByData][凡例]の着色設定は、[凡例]が最も優先されます。

IX.1.1. [点群]タブ

[標高別着色][斜度別着色]などの[着色パターンに追加]で、凡例に着色パターンが追加されます。

IX.1.2. [ベクタ]タブ

[属性着色][EXCEL 着色]などの[着色パターンに追加]で、凡例に着色パターンが追加されます。

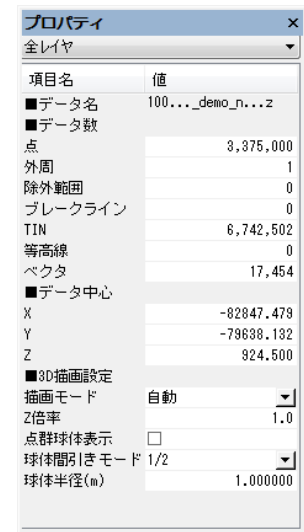
IX.2. [プロパティ]ウィンドウ

読み込んだファイルの情報表示や[3D 描画設定]を変更できます。

[3D 描画設定]の設定は、データによって自動で最適化します。

- 3D 描画設定
 - 描画モード: [自動]／[固定:詳細]／[固定:間引き 1～4]の選択が可能
 - 自動: 表示視点により表示を最適化(推奨)
 - 固定:詳細: 詳細に描画。処理速度は遅い
 - 固定:間引き: 省略して描画。処理速度は向上

[設定]> [データ]タブ(→[P50](#))と一部連動しています。

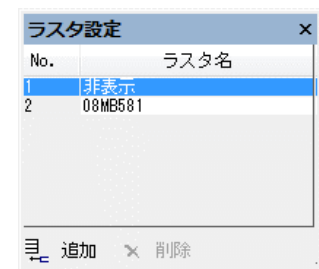


IX.3. [ラスタ設定]ウィンドウ

ラスタの表示／非表示を切り替えや、項目の追加や削除ができます。

以下でも同様の操作が可能です。

- ラスタの表示／非表示: [表示]> [ラスタ]
- ラスタの追加: [ファイル]> [結合]> [ラスタファイル]



IX.4. [視点位置]ウィンドウ

IX.4.1. [2D 範囲]タブ

視点位置の視点管理を行います。2D モードの表示位置の範囲を、登録できます。



- **追加:** 現在の表示位置の範囲を、項目に追加

IX.4.2. [3D 視点]タブ

視点位置の視点管理を行います。3D モードの表示位置の視点を、登録できます。VIEWER 版では [再生]を行うことができます。



- **追加:** 現在の表示位置の視点を、項目に追加
- **再生:** 項目を上から順番に表示し、アニメーションを実行
- **エクスポート:** アニメーションを AVI ファイル形式で保存。ウェイトタイム設定可

IX.5. [3D モデル]ウィンドウ

配置した 3D モデルの設定ができます。(この機能は、オプション/Pro 標準機能です。)



- 削除: 部品を削除
- 設定: 部品個別のレイヤ設定/属性設定
※[レイヤ設定][属性設定]の設定方法は『レイヤ設定(→P51)』属性設定(→P48)』と同様
 - レイヤ設定: 部品のレイヤの設定
 - 属性設定: 属性の設定
- 再配置: [部品配置]ダイアログを表示し、再配置

3D モデル配置

- 伸縮/位置/回転: 画面操作で 3D モデルの配置編集
- 伸縮倍率: 伸縮倍率を設定
 - 倍率: リストから単位(倍/%)を設定
- 位置: 配置位置を設定
 - X: 配置 X 座標を設定
 - Y: 配置 Y 座標を設定
 - Z: 配置 Z 標高の数値と、配置 Z 標高オフセットを設定
- 回転角度: 回転角度を設定
 - X 軸: 全体の X 軸を軸とした回転角度、3D モデルの X 軸を軸とした回転角度
 - Y 軸: 全体の Y 軸を軸とした回転角度、3D モデルの Y 軸を軸とした回転角度
 - Z 軸: 3D モデルの Z 軸を軸とした回転角度



IX.6. [土量メッシュ]ウィンドウ

メッシュを生成し、土量を計算します。(この機能は、オプション/Pro 標準機能です。)

No.	名称	表示	色	切土	盛土	合計土量
1	4点平均法	<input checked="" type="checkbox"/>	■	17177734.7	52441778.9	35264044.2
2	地形モデル	<input checked="" type="checkbox"/>	■	18240919.4	53578571.9	35337652.5

全選択 全解除 | 追加 削除 複写 条件設定 基線変更 計算範囲 土量計算 エクスポート

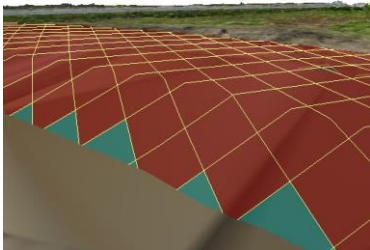
- 追加/削除/複写: 土量メッシュの追加/削除/複写
- 条件設定: 土量計算の条件を設定
- 基線変更: 土量メッシュの基線方向を変更
- 計算範囲: [範囲登録]で任意の計算範囲を設定して登録、[範囲解除]で解除
- 土量計算: 設定を元に土量計算を実行
- エクスポート: 切土量/盛土量/切土高/盛土高(csv)や平面図(dxf、dwg)を出力

土量メッシュ設定

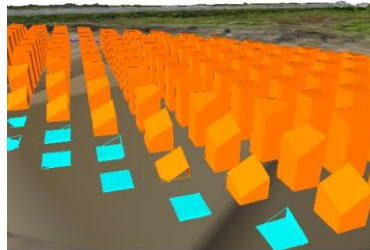
比較元レイヤ(S):	◎20190204(8時)	付番基準点	<input checked="" type="radio"/> 左上(L) <input type="radio"/> メッシュ基準点(E)																			
比較先レイヤ(D):	◎20190205(13時)	計算方法	<input checked="" type="radio"/> 1点法(1) <input type="radio"/> 4点平均法(A) <input type="radio"/> 4点柱状法(P) <input type="radio"/> 地形モデル(M)																			
メッシュ幅(W):	0.500 m	3D表示	<input type="radio"/> 地形表示(E) <input type="radio"/> 地形柱状表示(B) <input type="radio"/> 土量柱状表示(U) <input checked="" type="radio"/> ボクセル表示(X)																			
色凡例	<input checked="" type="checkbox"/> 色凡例を使用する 刻み土量: 10.0 m3 適用	間隔(C):	20 %																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲(m3)</th> <th>色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>■</td></tr> <tr><td>2</td><td>■</td></tr> <tr><td>3</td><td>■</td></tr> <tr><td>4</td><td>■</td></tr> <tr><td>5</td><td>■</td></tr> <tr><td>6</td><td>■</td></tr> <tr><td>7</td><td>■</td></tr> <tr><td>8</td><td>■</td></tr> <tr><td>9</td><td>■</td></tr> </tbody> </table>	範囲(m3)	色	1	■	2	■	3	■	4	■	5	■	6	■	7	■	8	■	9	■	ボクセルの高さ(H):	0.500 m
範囲(m3)	色																					
1	■																					
2	■																					
3	■																					
4	■																					
5	■																					
6	■																					
7	■																					
8	■																					
9	■																					
		OK キャンセル																				

- 比較元レイヤ: 比較元の点群レイヤを設定
- 比較先レイヤ: 比較先の点群レイヤを設定
- メッシュ幅: メッシュ幅を設定
- 色凡例: [色凡例を使用する]をオンにすると、色凡例に基づいた土量メッシュを作成可能
- 付番基準点

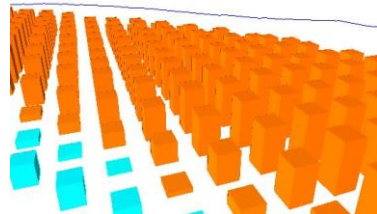
- 左上: 左上を付番基準点に設定
- メッシュ基準点: メッシュ作成時にクリックした箇所を付番基準点に設定
- 計算方法
 - 1点法: メッシュの中心標高を利用して土量計算
 - 4点平均法: メッシュの4点標高を平均して土量計算
 - 4点柱状法: メッシュの4点標高を個別に土量計算し、合算
 - 地形モデル: TIN から土量を計算
- 3D表示: 土量配分の3D表示方法を選択
 - 地形表示: 地形に合わせて表示【図 a】
 - 地形柱状表示: 比較元レイヤと比較先レイヤの差分を柱状表示【図 b】
 - 土量柱状表示: 比較元レイヤと比較先レイヤの土量数量差を柱状表示【図 c】
 - ボクセル表示: 比較元レイヤと比較先レイヤの差分をボクセルで表示【図 d】
※ボクセルの大きさは[メッシュ幅]と[ボクセルの高さ]により立方体または長方体となります。
土量がボクセル容積の1/2を超えた段階で発生します。



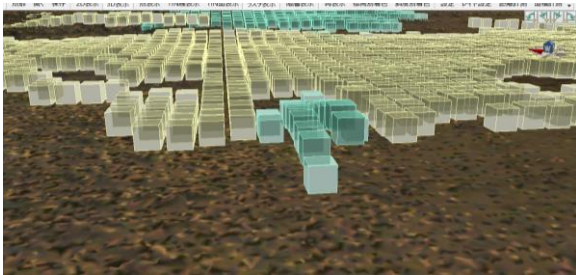
【図 a 地形表示】



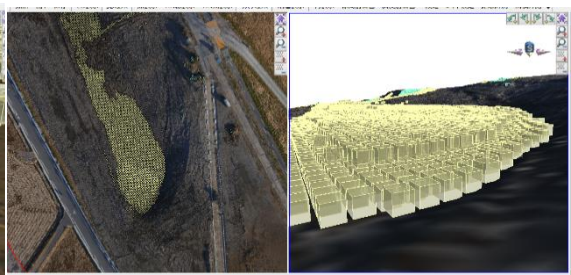
【図 b 地形柱状表示】



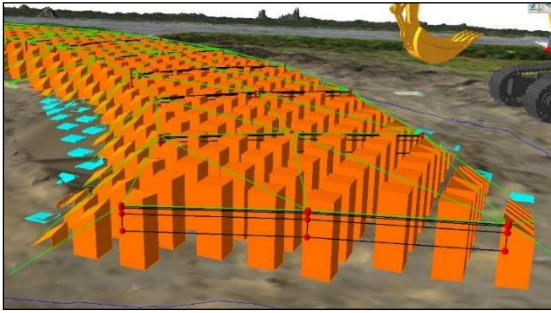
【図 c 土量柱状表示】



【図 d】



土量計算手順

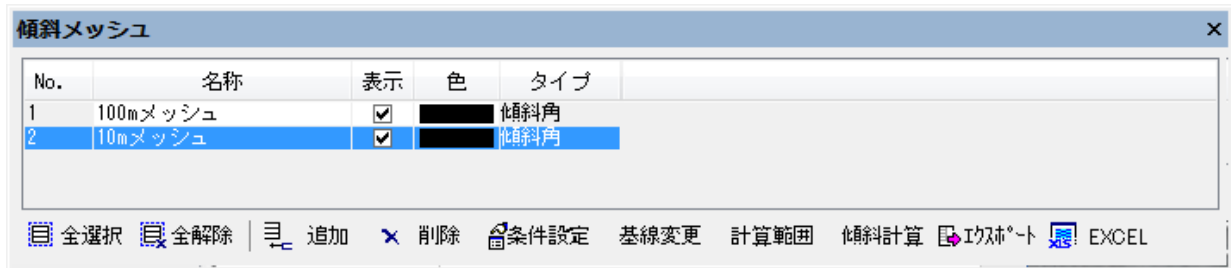


【図 e】

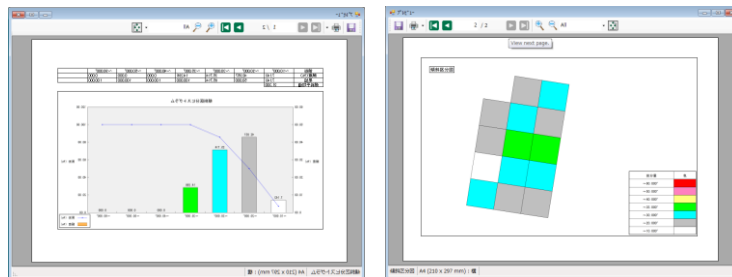
- 1) [追加]を選択し、画面上で原点位置と方向の2点間をクリックして、メッシュの基線方向を設定します。
- 2) [土量メッシュ設定]ダイアログが表示されます。
 - [比較元レイヤ]と[比較先レイヤ]を設定し、[計算方法]を選択してください。
 - 必要に応じて設定を行い、[OK]をクリックします。
- 3) 全体が計算範囲で囲まれます。
 - 範囲を設定したい場合は、[計算範囲]の[範囲登録]で土量計算する範囲を指定します。
[計算範囲]を設定した場合、[土量計算]の実行を促します。
 - [計算範囲]を設定しない場合、[土量計算]をクリックして土量を計算します。
- 4) [土量計算]を実行すると、土量を計算します【図 e】。
- 5) 修正する場合は[条件設定]で条件を設定し、[OK]をクリックすると設定が反映されます。

IX.7. [傾斜メッシュ]ウィンドウ

[傾斜メッシュ]ウィンドウでは、メッシュ単位の傾斜を計算します。(この機能は、オプション/Pro 標準機能です。)



- 追加: 基線方向を設定。設定後[傾斜メッシュ設定]ダイアログを表示
- 条件設定: [傾斜メッシュ設定]ダイアログを表示。傾斜計算の条件を設定
- 基線変更: 傾斜メッシュの基線方向を変更
- 計算範囲: [範囲登録]で任意の計算範囲を設定して登録、[範囲解除]で解除
- 傾斜計算: 設定を元に傾斜計算を実行
- エクスポート: 傾斜角(csv)、平面図(dxf、dwg)を出力
- Excel: 選択している傾斜の[傾斜ヒストグラム][傾斜区分図]を出力



エクスポート

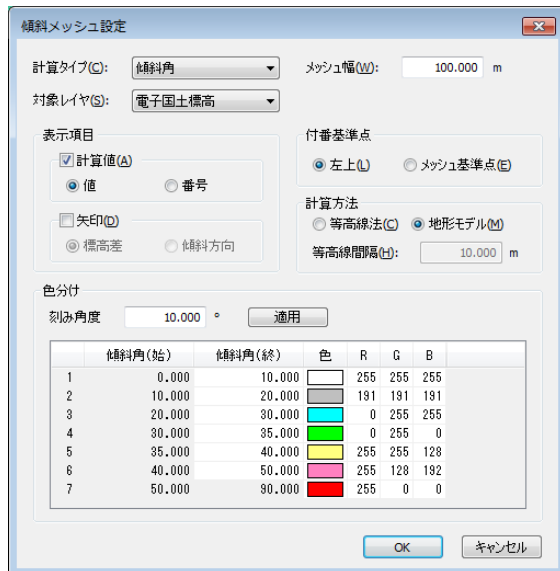
[エクスポート]ではファイル形式により出力オプションダイアログが表示されます。

- 傾斜 CSV 出力設定: 傾斜角/2D 面積/3D 面積から出力する数値を選択
- 傾斜平面図出力設定
 - 出力座標形式: 公共座標、紙上座標から選択
 - インデックス出力: チェックを選択すると、メッシュ付番を付加
 - 数値をメッシュに平行にする: チェックを選択すると、メッシュに対して項目の数値を平行に表示

傾斜メッシュ設定

[追加]で基線方向を設定すると[傾斜メッシュ設定]ダイアログが表示され、傾斜メッシュ設定ができます。

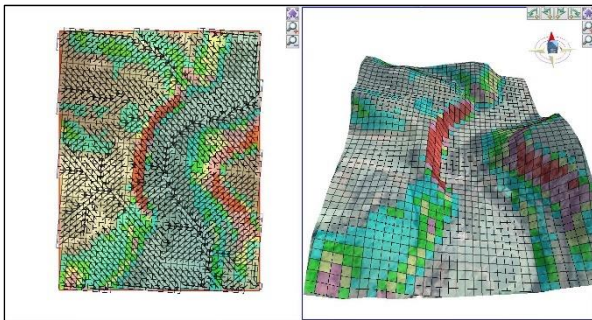
[OK]をクリックした後、傾斜メッシュが作成されます。作成後[条件設定]で修正できます。



- 計算タイプ
 - 傾斜角: 傾斜角を算出
 - 傾斜方向: 傾斜方向を算出。傾斜方向は北から時計回りに 0~359.99 度で表示
 - 高度: メッシュ内の平均高度を算出
 - 起伏量: 起伏量を算出
- 対象レイヤ: 傾斜計算対象の TIN が構成されているレイヤ
- 表示項目: 2D モードで項目の表示
 - 計算値: 値(例: 傾斜角 16.81 度)/番号(例: 7)で表示
 - 矢印: 標高差(高→低)/傾斜方向を表示
- メッシュ幅: メッシュの幅を設定。デフォルト設定値 100m
- 付番基準点: メッシュ番号の付番形式
 - 左上: メッシュの左上を付番基準点に設定
 - メッシュ基準点: メッシュの基線方向設定時にクリックした原点位置を付番基準点に設定
- 計算方法
 - 等高線法: メッシュにかかる等高線の本数から傾斜を計算
 - 地形モデル: TIN の傾斜角から計算
- 色分け: 計算タイプからメッシュを色分けして表示

傾斜計算手順

- 1) 傾斜計算をする TIN が構成されてあるレイヤを読み込みます。
- 2) [追加]を選択し、画面上で原点位置と方向の 2 点間をクリックして、メッシュの基線方向を設定します。
- 3) [傾斜メッシュ設定]ダイアログが表示されます。
 - 傾斜計算をする[対象レイヤ]を選択します。必要に応じて設定を行い、[OK]をクリックします。
- 4) 全体が計算範囲で囲まれます。
 - 範囲を設定したい場合は、[計算範囲]の[範囲登録]で傾斜の計算する範囲を指定します。[計算範囲]を設定した場合、[傾斜計算]の実行を促します。
 - [計算範囲]を設定しない場合、[傾斜計算]をクリックして傾斜を計算します。
- 5) [傾斜計算]を実行すると、TIN が構成されているメッシュ単位の傾斜を計算します【図 a】。
 - [表示項目]を設定している場合、2D モードで表示できます【図 b】。



【図 a】



【図 b】

- 6) 修正する場合は、[条件設定]で条件を設定し[OK]をクリックすると、設定が反映されます。
 - [基線変更]と[計算範囲]は計算済みの場合、自動で反映されます。

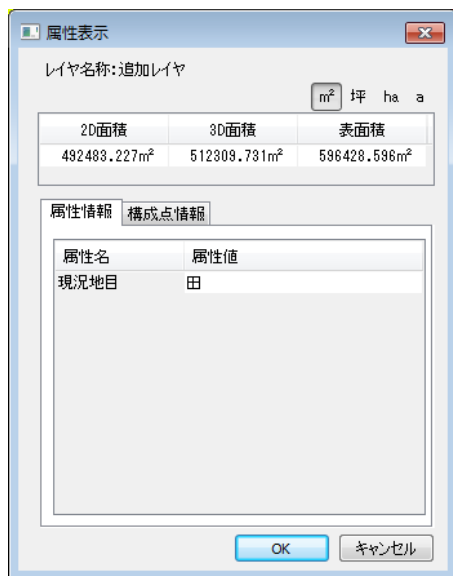
X. 補足

X.1. DPI 対応

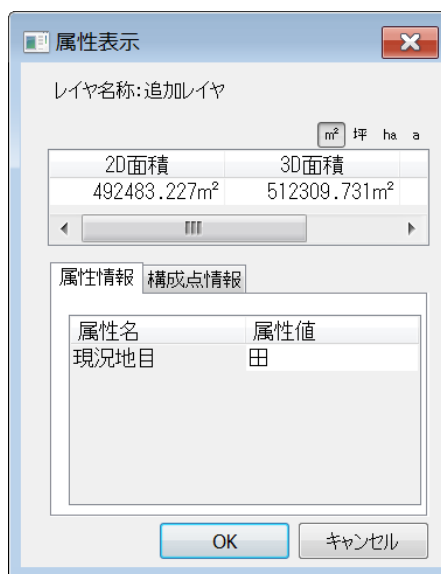
X.1.1. メニューや属性表示パネルの文字サイズ等について

AssistZ では Windows 機能の[カスタムテキストサイズの設定(DPI)]対応しております。

テキストサイズを変更することで高解像度ディスプレイでのメニュー表示や属性表示の視認性が向上します。



↑ [小-100%]表示

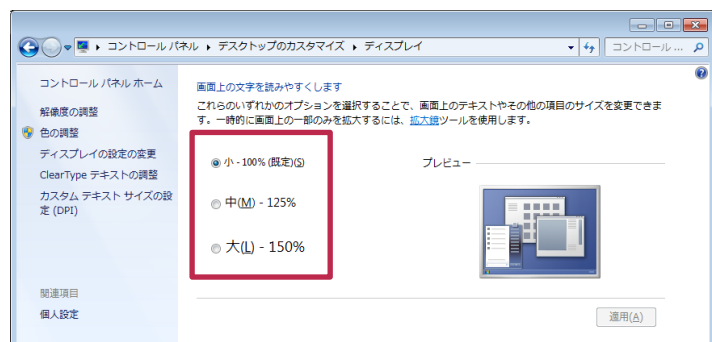


↑ [大-150%]表示

Windows 機能の『カスタムテキストサイズの設定(DPI)』(Windows7 の場合)

[コントロールパネル]> [デスクトップのカスタマイズ]> [ディスプレイ]> [テキストやその他の項目の大きさの変更]で[ディスプレイ]画面を表示します。

設定したい項目を選択し[適用]します。



XI. サポート

XI.1. エラーが出た場合

XI.1.1. AssistZ が起動しない

『ハードプロテクトが見つかりません。エラーコード [3]』がでる場合は、以下のいずれかをお試しください。

原因 1 : センチネル未接続

センチネルがきちんと差し込まれていない可能性があります。センチネルがきちんと接続されているかご確認ください。

原因 2 : センチネルのバージョン

センチネルドライバのバージョンが古い可能性があります。『AssistZ Setup』から最新のバージョンにアップデートしてください。

XI.1.2. AssistZ ファイル形式を開けない

原因 1 : SSZ ファイルと対になっているフォルダがない

SSZ ファイルと対になっているフォルダは拡張子以外を同名にし、同階層にする必要があります。

そのため以下に該当する場合は SSZ 形式を開くことができません。

- SSZ ファイルとフォルダが同じ階層にない(データの移動時など)
- SSZ ファイルとフォルダの名前が違う(名前の変更時など)

XI.1.3. ファイルが読み込めない

原因 1 : 環境依存

ご利用の環境によっては、ファイルが読み込めない場合があります。

[ツール]> [設定]> [高度な設定]タブの[配列転送描画を使用する]のチェックボックスを解除すると、開けなかったファイルの読み込みが可能になる場合があります。

XI.1.4. tiff データが読み込めない

原因 1 : データが壊れている

データが壊れている可能性があります。可能であれば画像ファイルを別の画像編集ソフトなどで復旧させてください。

原因 2 : 保存状態が規約外

保存状態が AssistZ に対応していない規約の可能性があります。

読み込めない画像ファイルをペイントや Photoshop などの画像編集ソフトで開き、保存しなおしたり、他の画像ファイル形式(BMP など)に保存しなおしてください。

AssistZ ユーザーガイド

本ソフトウェアの複製、及び本マニュアルの複製、転記することを禁止します。

本ソフトウェア及び本マニュアルを運用した結果については、責任を負いかねますので
予めご了承ください。

本マニュアルに掲載している画面表示につきましては、一部異なる場合がございますので
予めご了承ください。

本マニュアルの内容について、将来予告なく変更する場合があります。

2015年1月

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及び、その他の国における登録商標です。
その他記載されている会社名、製品名は、各社の商標及び登録商標です。

2015年1月7日	初 版発行(Ver.1.0.0.5)
2015年5月28日	第2版発行(Ver.1.0.1.0b)
2015年9月4日	第3版発行(Ver.1.1.0.0)
2015年12月4日	第4版発行(Ver.1.1.1.0)
2017年1月6日	第5版発行(Ver.1.3.0.0)
2017年2月10日	第6版発行(Ver.1.3.1.0)
2017年7月18日	第7版発行(Ver.1.4.0.0)
2017年10月18日	第8版発行(Ver.1.4.1.0)
2018年9月28日	第9版発行(Ver.1.4.3.0)
2019年11月29日	第10版発行(Ver.1.4.6.0)
2020年6月26日	第11版発行(Ver.1.4.8.0)

The developer is the "Be System Co., Ltd." of Sapporo, Hokkaido, Japan.
We hope this software be spread around the world.

