



TREND-POINT

3D点群処理システム【トレンドポイント Ver.4】

コマンドリファレンス

本書では、TREND-POINTのコマンドを紹介しています。
コマンドの詳細は、ヘルプを参照してください。

本書について

(※解説がオプションプログラムの内容である場合があります。ご了承ください。)

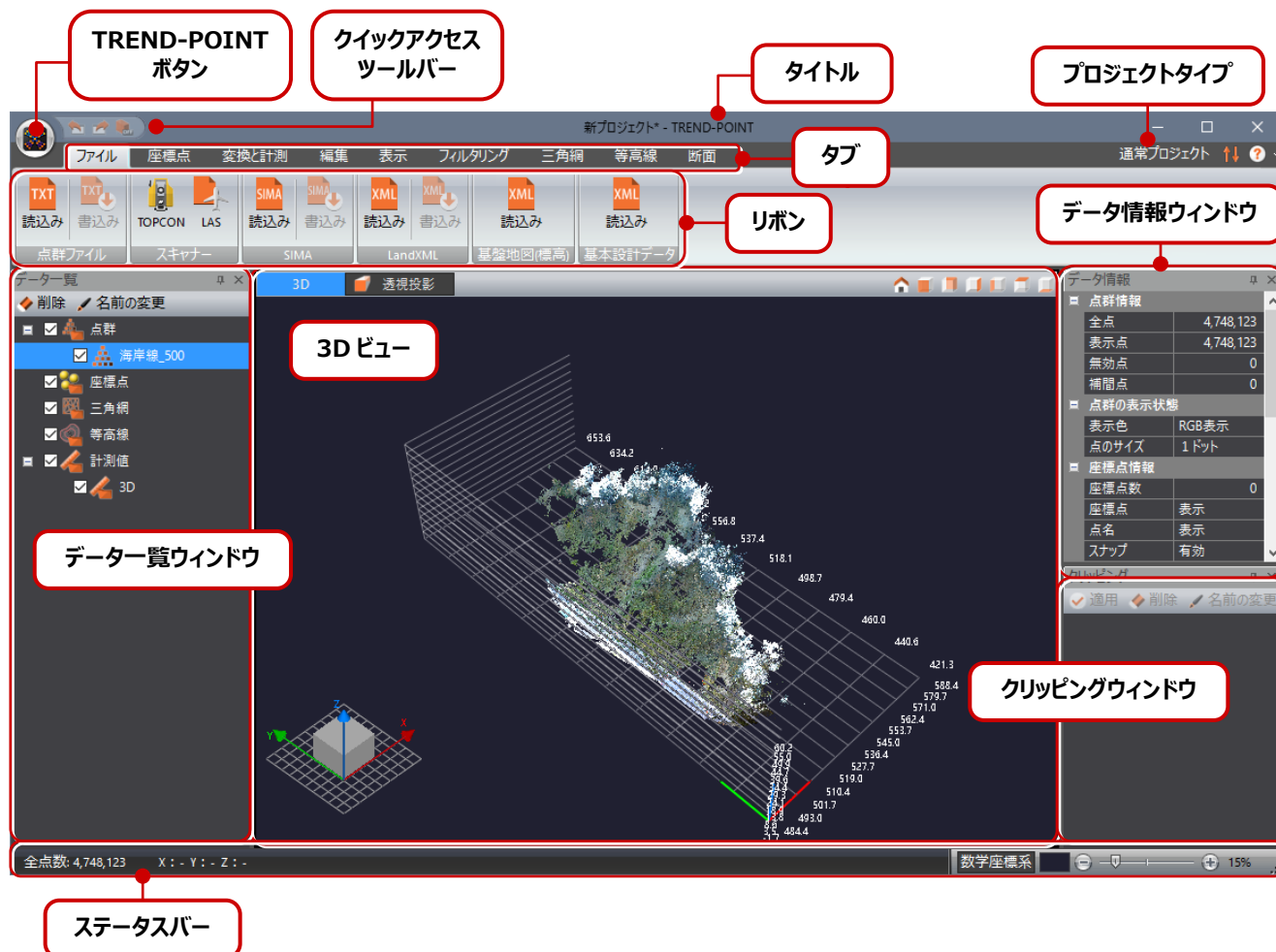
TREND-POINT コマンドリファレンス

目次

1	TREND-POINTの画面構成	1
2	TREND- POINTのコマンドの紹介	3
2- 1	TREND-POINTボタンのコマンド	3
2- 2	[ファイル]タブのコマンド	4
2- 3	[座標点]タブのコマンド	4
2- 4	[変換と計測]タブのコマンド	5
2- 5	[編集]タブのコマンド	5
2- 6	[表示]タブのコマンド	6
2- 7	[フィルタリング]タブのコマンド	7
2- 8	[三角網]タブのコマンド	8
2- 9	[等高線]タブのコマンド	9
2-10	[断面]タブのコマンド	9
2-11	[メッシュ]タブのコマンド	10
2-12	[出来形管理]タブのコマンド	11


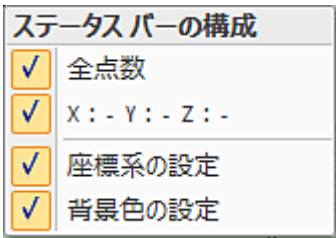
1 TREND-POINT の画面構成

TREND-POINTの画面まわりの機能を確認します。



TREND-POINT の画面構成

TREND-POINT ボタン	プロジェクトを作成する、開く、保存などの基本操作がまとめられています。また、TREND-POINT 全般に関する基本設定、表示設定をおこなうことができます。
クイックアクセスツールバー	<p>使用中のコマンドに関係なく、クリックするだけでそのコマンドを実行できます。</p> <p>TREND-POINT では [元に戻す]、 [やり直す]、 [クリッピング解除]が設定されています。</p> <p>クイックアクセスツールバーは、QAT (クイックアクセスツールバー) ドロップダウンメニューでカスタマイズすることもできます。</p>
タイトル	使用中のプログラム名と、開いているファイル名が表示されます。
プロジェクトタイプ	<p>現在開かれているプロジェクトのタイプ(「通常プロジェクト」「比較プロジェクト」)を表示します。</p> <p>「通常プロジェクト」は、複数のデータをまとめて扱うプロジェクトタイプです。(通常プロジェクトのファイルの拡張子は「XPT」です。)</p> <p>「比較プロジェクト」は、複数のデータを個別に扱い、比較ができるプロジェクトタイプです。(比較プロジェクトのファイルの拡張子は「XPTC」です。)</p> <p>※[メッシュ]タブは「比較プロジェクト」の場合のみ表示されます。</p>

TREND-POINT の画面構成	
リボン・タブ	リボンはタブとグループで構成されています。作業内容に応じて必要なコマンドがグループ化されてリボンにまとめられ、リボンがタブでまとめられています。
3Dビュー	3D でデータを入力・編集・確認します。
データ情報ウィンドウ	データに関する情報を表示するウィンドウです。
データ一覧ウィンドウ	データ構造をツリーで表示・管理するウィンドウです。
クリッピングウィンドウ	現在のクリッピングの状況を表示・管理するウィンドウです。
ステータスバー	<p>表示点数／全点数を表示します。</p> <p>座標系を表示します。座標系ボタンをクリックすると、変更することもできます。</p> <p>背景色を表示します。カラーボタンをクリックすると、変更することもできます。</p> <p>スライダーで背景色の明るさを変更することができます。左に移動すると暗く、右に移動すると明るくなります。</p>  <p>マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューで[全点数][座標値][座標系の設定][背景色の設定]の表示・非表示を切り替えることができます。</p> 












2 TREND-POINT のコマンドの紹介

2-1 TREND-POINT ボタンのコマンド

TREND-POINT ボタンのコマンドを紹介します。













TREND-POINT ボタンのコマンド

 (プロジェクトの新規作成)	新規にプロジェクトを作成します。 複数のデータをまとめて扱うときは[通常プロジェクト]  を、 複数のデータを個別に扱い比較するときは[比較プロジェクト]  を選択します。 ※メッシュ土量計算オプションの機能は[比較プロジェクト]のときのみ使用することができます。 ※[出来形プロジェクト]は出来形管理支援オプションの場合のみ表示されます。
 (プロジェクトを開く)	既存のプロジェクトを開きます。
 (プロジェクトを上書き保存)	作業中のプロジェクトを上書きして保存します。
 (プロジェクトを名前を付けて保存)	作業中のプロジェクトを新しい名前で保存します。
 (位置情報付き上空画像出力)	作業中のプロジェクトの上空表示を位置情報付き画像として出力します。 オルソ画像は BMP、JPEG、TIFF 形式で出力できます。 出力したフォルダーに位置情報ファイル(ワードファイル)を作成します。
 (ビューアー付きファイルとして保存)	ビューアー付きファイルを出力します。
 (アプリケーションの設定)	アプリケーションの基本・表示に関する設定をおこないます。
 (サポート情報)	バージョン情報や動作環境、サポートに関する情報を表示します。
 (終了)	アプリケーションを終了します。






2 - 2 [ファイル]タブのコマンド

[ファイル]タブのコマンドを紹介します。

[ファイル]タブのコマンド		
	(点群ファイル読み)	テキストファイル(.txt)や CSV ファイル(.csv)などの点群ファイルを読み込みます。
	(点群ファイル書き込み)	表示中の点群のみをテキストファイル(.txt)に書き込みます。
	(TOPCON 点群ファイル読み)	TOPCON 点群ファイル(.cl3、.clr)を読み込みます。
	(LAS ファイル読み)	Geographic LiDar ファイルを読み込みます。 LAS バージョン 1.3 形式までの LAS データまたは圧縮された LAZ データを対象とします。
	(SIMA ファイル読み)	SIMA ファイルから点群を読み込みます。
	(SIMA ファイル書き込み)	表示中の点群のみを SIMA ファイルに書き込みます。
	(LandXML ファイル読み)	LandXML ファイルから不整三角形網を読み込みます。
	(LandXML ファイル書き込み)	表示中の不整三角形網を LandXML ファイルに書き込みます。
	(基盤地図(標高)ファイル読み)	基盤地図(標高)ファイルから数値標高データを点群として読み込みます。
	(基本設計データ読み)	基本設計データから不整三角形網・座標点・路線データを読み込みます。







2 - 3 [座標点]タブのコマンド

[座標点]タブのコマンドを紹介します。

[座標点]タブのコマンド		
	(座標点管理)	座標点の管理をおこないます。
	(座標点の表示)	座標点の表示／非表示を切り替えます。
	(座標点名の表示)	座標点名の表示／非表示を切り替えます。
	(座標点スナップ)	点の選択時に座標点も対象にします。
	(座標 SIMA 書き込み)	座標点データを SIMA ファイルに書き込みます。












2 - 4 [変換と計測]タブのコマンド

[変換と計測]タブのコマンドを紹介します。

[変換と計測]タブのコマンド	
 (XY 入替)	全データの X 座標と Y 座標の値を入れ替えます。
 (座標入替)	指定した座標値・正負を入れ替えます。
 (座標変換—座標値指定)	点群データから選択した点に座標値を設定して変換します。 点群データを平行移動することもできます。
 (座標変換—点群位置合わせ)	異なる点群データから対応する点を選択して位置合わせをおこないます。
 (距離と角度)	距離と角度を計測します。
 (面積と体積)	面積と体積を計測します。

2 - 5 [編集]タブのコマンド






[編集]タブのコマンドを紹介します。

[編集]タブのコマンド	
 (元に戻す)	直前の操作を元に戻します。1 回まで戻すことができます。
 (やり直す)	直前の操作をやり直します。1 回までやり直すことができます。
 (点の削除)	不要な点を選択して削除します。 選択方法は、2D(四角形・円・多角形・自由線)と 3D(立方体・円柱)があります。
 (図形選択クリッピング)	点群の一部を図形でクリッピング(切り抜き)します。 図形は 2D(四角形・円・多角形・自由線)と 3D(立方体・円柱)から選択できます。
 (スライス)	点群の一部を 2 点指定した面でクリッピング(切り抜き)します。
 (範囲指定クリッピング)	点群の一部をデータ範囲でクリッピング(切り抜き)します。 データ範囲は XYZ 座標または受光強度から指定できます。
 (クリッピング登録)	現在のクリッピング状態をクリッピングリストに登録します。 クリッピングリストからは、登録時のクリッピング状態を再現できます。
 (クリッピング解除)	クリッピングを解除します。
 (点群の補間)	点群を補間します。
 (補間点群の削除)	補間点群を削除します。
 (補間点群の表示)	補間点群の表示/非表示を切り替えます。

2 - 6 [表示]タブのコマンド

[表示]タブのコマンドを紹介します。

[表示]タブのコマンド	
 (RGB 表示)	点データの持つカラー情報で表示します。
 (標高段彩)	Z 座標値により表示色が異なります。Z 座標方向にグラデーションして表示されます。
 (X 距離段彩)	X 座標値により表示色が異なります。X 座標方向にグラデーションして表示されます。
 (Y 距離段彩)	Y 座標値により表示色が異なります。Y 座標方向にグラデーションして表示されます。
 (受光強度)	点データの持つ受光強度情報に対応する色で表示します。
 (詳細設定)	点群・メッシュの表示方法と色調、色表示の範囲を設定します。
 (1 ドット)	点のサイズを 1 ドット単位で表示します。
 (2 ドット)	点のサイズを 2 ドット単位で表示します。
 (3 ドット)	点のサイズを 3 ドット単位で表示します。
 (4 ドット)	点のサイズを 4 ドット単位で表示します。
 (5 ドット)	点のサイズを 5 ドット単位で表示します。
 (座標線の表示)	座標線の表示／非表示を切り替えます。 座標線とは XYZ 座標軸とデータ範囲を区切る目盛線を指します。
 (データ領域の表示)	データ領域の表示／非表示を切り替えます。 データ領域はデータを囲む立方体を指します。
 (点情報)	マウス位置の点情報の表示/非表示を切り替えます。
データ一覧	データ一覧の表示／非表示を切り替えます。 データ一覧は点群と不整三角形網の一覧をツリー構造で表示します。
クリッピングリスト	クリッピングリストの表示／非表示を切り替えます。 クリッピングリストはクリッピング状態を登録し、これ呼び出して再現することができます。
データ情報	データ情報の表示／非表示を切り替えます。 データ情報は点数などのデータに関する情報を表示します。
 (視点/ホーム)	初期視点に移動します。
 (視点/前面)	データ領域の立方体の前面からの視点に移動します。
 (視点/背面)	データ領域の立方体の背面からの視点に移動します。
 (視点/右面)	データ領域の立方体の右面からの視点に移動します。

[表示]タブのコマンド	
 (視点/左面)	データ領域の立方体の左面からの視点に移動します。
 (視点/上面)	データ領域の立方体の上面からの視点に移動します。
 (視点/下面)	データ領域の立方体の下面からの視点に移動します。
 (平行投影)	3D ビューを平行投影で表示します。
 (透視投影)	3D ビューを透視投影で表示します。

2-7 [フィルタリング]タブのコマンド

[フィルタリング]タブのコマンドを紹介します。

[フィルタリング]タブのコマンド	
 (均等間引きフィルタリング)	点を均等に間引き、無効点とします。 密度に関係なく均等に無効点にします。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (密度フィルタリング)	密度の低い領域の点を無効点とします。 領域に分割し、密度が低い領域の点を無効点にします。領域単位で無効点設定をおこないます。
 (自動フィルタリング)	自動でノイズフィルタリング、近傍点フィルタリング、地表面フィルタリングをおこない、無効点を設定します。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (ノイズフィルタリング)	ゴミ点を無効点とします。 周りに点がない点を無効点にします。点の密度が低いところの点が無効点になります。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (近傍点フィルタリング)	近い距離の点を無効点とします。 点の密度が低いところは無効点になり、点の密度の高いところは多くの点が無効点になります。 残った点の密度は均一に近づきます。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (地表面フィルタリング)	地表面から離れている点を無効点とします。 断面から地表面を作成し、地表面から離れている点を無効点とします。 標高が高い点が無効点になります。樹木などを消す場合に使用します。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (カラーフィルタリング)	指定した RGB 値、受光強度を持つ点を無効点とします。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (格子フィルタリング)	格子で区切り、その中の最低・最高標高以外の点を無効点とします。 無効点は無効点色で表示され、三角網や計測の対象外となります。
 (無効点の解除)	フィルタリングによる無効点を解除します。
 (無効点の削除)	フィルタリングによる無効点を削除します。
 (無効点の表示)	フィルタリングによる無効点の表示／非表示を切り替えます。






2 - 8 [三角網]タブのコマンド

[三角網]タブのコマンドを紹介します。

[三角網]タブのコマンド	
 (外周線の自動作成)	表示中の点群から外周線を自動で作成します。
 (外周線の任意作成)	外周線を手動で作成します。
 (外周線の編集)	外周線を編集します。
 (外周線の削除)	外周線を削除します。
 (不整三角形網の作成)	不整三角形網を作成します。
 (不整三角形網の編集)	不整三角形網を編集します。
 (不整三角形網の削除)	不整三角形網を削除します。
 (外周線の表示)	外周線の表示/非表示を切り替えます。
 (不整三角形網の表示)	不整三角形網の表示/非表示を切り替えます。
 (ワイヤー単色)	単色のワイヤーフレームで表示します。 ワイヤーフレームとは、三角網を構成する三角形の各頂点を結ぶ線のことです。
 (ワイヤーカラー)	カラーのワイヤーフレームで表示します。 ワイヤーフレームとは、三角網を構成する三角形の各頂点を結ぶ線のことです。 ワイヤーの色はワイヤーの両端の座標点のRGB値のグラデーションで表示します。
 (ポリゴン)	カラーのポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、三角網を構成する三角形の面のことです。 面の色は面を構成する3点からグラデーションで表示します。
 (法線)	法面のベクトルに基づく陰影を単色のポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、三角網を構成する三角形の面のことです。 面の色は単色です。面に法線ベクトルと光源により濃淡を表現します。
 (法線カラー)	法面のベクトルに基づく陰影をカラーのポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、三角網を構成する三角形の面のことです。 面の色は面を構成する3点からグラデーションで表示します。面に法線ベクトルと光源により濃淡を表現します。

















2 - 9 [等高線]タブのコマンド



[等高線]タブのコマンドを紹介します。

[等高線]タブのコマンド	
 (等高線作成)	全点あるいは領域を指定して等高線を作成します。
 (等高線再作成)	条件を変更して等高線を再作成します。
 (等高線削除)	等高線を削除します。
 (等高線表示)	等高線の表示／非表示を切り替えます。
 (等高線高さ表示)	等高線の高さの表示／非表示を切り替えます。

2 - 10 [断面]タブのコマンド

[断面]タブのコマンドを紹介します。



[断面]タブのコマンド	
 (任意線形入力)	【3D または上空ビュー】連続線で中心線形を入力します。
 (中心線形読込)	路線 SIMA や LandXML ファイル等からの中心線形を読み込みます。※読み込み方法はエレメント法固定とします。
 (横断面抽出)	入力した中心線形より横断面を抽出します。
断面編集	 先頭の断面を表示します。  前の断面を表示します。  次の断面を表示します。  末尾の断面を表示します。  断面線の構成点の編集をする。  断面内の点群の表示/非表示を切り替えます。
 (縦横断 SIMA 書込み)	作成した縦横断データを SIMA ファイルに書き込みます。
 (任意断面)	二点指定で断面を抽出します。
 (横断 SIMA 書込み)	任意断面データを SIMA ファイルに書き込みます。
 (4 画面)	4 画面 (3D、上空、縦断、横断) を表示します。
 (3D+上空)	3D と上空を表示します。
 (3D+縦断)	3D と縦断を表示します。
 (3D+横断)	3D と横断を表示します。

[断面]タブのコマンド	
 (距離と角度)	【横断ビュー】指定した点間の距離と角度を計測します。
 (面積)	【横断ビュー】指定した領域の面積を計測します。

2 - 11 [メッシュ]タブのコマンド

[メッシュ]タブのコマンドを紹介します。※[メッシュ]タブは、[比較プロジェクトの場合のみ表示されます。]

[メッシュ]タブのコマンド	
 (メッシュ比較)	指定した領域で基準面と比較面を比較し、その差をメッシュで表します。
 (メッシュ領域作成)	指定した領域に、基準面と比較面に設定した点群データからメッシュを作成します。
 (メッシュ領域編集)	メッシュ領域の作成方法を変更して設定を編集します。
 (メッシュ領域削除)	メッシュ領域とこれに属するメッシュデータを削除します。
 (土量計算)	表示設定の表示／非表示を切り替えます。
 (CSV 書込み／メッシュ法)	メッシュ土量情報を CSV ファイルに書き込みます。
 (三角網領域作成)	指定した三角網(外周線)の領域、または指定した領域に三角網作成し、土量を計算します。
 (三角網領域削除)	三角網領域と計算された土量データを削除します。
 (CSV 書込み／三角網)	三角網土量情報を CSV ファイルに書き込みます。
 (土量の表示)	差分土量の表示／非表示を切り替えます。
 (メッシュ法土量情報)	マウス位置のメッシュ法土量情報の表示／非表示を切り替えます。
 (メッシュ・三角網の表示)	メッシュ及び三角網の表示/非表示を切り替えます。
 (ワイヤー単色)	単色のワイヤーフレームで表示します。 ワイヤーフレームとは、メッシュを構成する三角形の各頂点を結ぶ線のことです。
 (ワイヤーカラー)	カラーのワイヤーフレームで表示します。 ワイヤーフレームとは、メッシュを構成する三角形の各頂点を結ぶ線のことです。 ワイヤーの色はワイヤーの両端の座標点のRGB値のグラデーションで表示します。
 (ポリゴン)	カラーのポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、メッシュを構成する三角形の面のことです。 面の色は面を構成する3点からグラデーションで表示します。

[メッシュ]タブのコマンド	
 (法線)	法線のベクトルに基づく陰影を単色のポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、メッシュを構成する三角形の面のことです。 面の色は単色です。面に法線ベクトルと光源により濃淡を表現します。
 (法線カラー)	法線のベクトルに基づく陰影をカラーのポリゴンで表示します。 ポリゴンとは、メッシュを構成する三角形の面のことです。 面の色は面を構成する3点からグラデーション表示します。面に法線ベクトルと光源により濃淡を表現します。

2 - 12 [出来形管理]タブのコマンド

[出来形管理]タブのコマンドを紹介します。※[出来形管理]タブは、[出来形プロジェクト]の場合のみ表示されます。

[出来形管理]タブのコマンド	
 (設定)	工種、種別(切土部)、種別(盛土部)、データを設定します。
 (設計データ読み込み)	設計データ(設計路線、設計面)ファイルを読み込みます。
 (設計データ面編集)	設計データの設計面を合成分割します。
 (設計データ属性設定)	設計データの属性を設定します。
 (現況データ読み込み)	出来形評価の対象となる現況データを読み込みます。 ※起工測量データがある場合は、起工測量データも読み込んでください。
 (現況データ属性設定)	現況データの属性を設定します。
 (フィルタリング)	フィルタリングを行います。
 (点群ファイル書き込み)	表示中の点群のみをテキストファイル(.txt)に書き込みます。
 (座標点管理)	座標点の管理を行います。
 (出来形評価)	設計面と現況点群を用いて出来形の評価を行います。
 (切盛編集)	出来形ヒートマップから切土/盛土の編集を行います。
 (出来形ヒートマップの表示)	出来形ヒートマップの表示/非表示を切り替えます。
 (出来形グリッド情報)	マウス位置の出来形グリッド情報の表示/非表示を切り替えます。
 (成果書き込み)	出来形成果の書き込みを行う。