TREND-POINT

3D点群処理システム【トレンドポイント】

i-Constructionを強力に支援する3D点群処理システム!

「TREND-POINT(トレンドポイント)」は、国土交通省が推し進める"i-Construction"により、急速に普及が進む点群データの処理・活用を支援するアプリケーションです。膨大な点群データを快適に取り扱えるだけでなく、豊富なフィルター(ごみ取り)による点群データの加工や断面作成、メッシュ土量計算などが行えます。"i-Construction"の出来形管理要領や農林水産省「情報化施工技術の活用ガイドライン」に準拠した成果作成にも対応しています。

TREND-POINTで"できること"

点群処理 P03

計測 P05

断面作成 P06

数量算出 P06

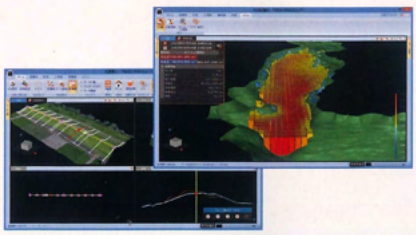
トレース P06

出来形管理 P08

ビューアー出力で誰でも閲覧!

システムとデータを含んだビューアーパックでの出力に対応。発注者への成果納品として、3D点群データをデジタルデータとして納品でき、発注者も点群データを3次元で閲覧可能です。

※データサイズによっては、閲覧できない場合があります。



3次元／ICT技術の普段使いを支援する
福井コンピュータソリューション

業務の一つひとつを3次元／ICT化し活用することで
現場の省力化・効率化を促進させ、生産性を飛躍的に向上させます。
福井コンピュータソリューションで、建設ライフサイクルにおける業務全般を支援していきます。

建設ライフサイクルにおけるTREND-POINTの活用

点群処理・加工

点群のスムーズな高速処理を実現

3Dレーザースキャナー、ドローン、MMS（移動計測車両）、マルチビーム等で計測した膨大な点群データをストレスなく、取り扱いが可能です。
数十億点におよぶ大規模点群にも対応しています。

各種ファイルを 取込み！（入力）

- 点群ファイル（txt／csv／asc／xyz）
- スキャナー 点群ファイル（TOPCON／FARO／RIEGL／Leica）
- SIMAファイル
- LandXMLファイル
- LAS/LAZファイル
- E57ファイル
- 基盤地図情報（数値標高モデル）
- 基本設計データ

データ連携（取込）

- TREND-CORE：3Dモデル
- AeroboCloud　：点群データ
- MAGNET Collage　：点群データ

点群データを様々なシーンで 活用！（出力）

- 点群ファイル（txt／csv／asc／xyz）
- LAS/LAZファイル
- E57ファイル
- SIMAファイル
- LandXMLファイル
- DXF/DWGファイル

データ連携（出力）

- TREND-CORE：点群データ、三角網
- V-nasClair　：点群データ

多種多彩なフィルタリング機能

高性能なフィルタリング機能（ごみ取り）を豊富に搭載し、効率的に点群データの削除や分割が行えます。

三角網 フィルター

表示中の三角網から指定距離以上離れている点および、上部・下部を指定して抽出・削除します。

カラー フィルター

指定したRGB値、受光強度を持つ点を抽出・削除します。

格　子 フィルター

格子で区切った中の指定した標高値と残点数以外の点を抽出・削除します。

地表面 フィルター

地表面から離れている点を抽出・削除します。樹木を消す場合などに有効です。

密　度 フィルター

点密度の低い領域の点を自動で抽出・削除します。

間引き フィルター

自　動 フィルター

ノイズ フィルター

近傍点 フィルター

集合体抽出

車や人物、樹木など、集合体と認識される点群をワンクリックで選択でき、削除や分割が簡単に行えます。範囲指定による一括抽出にも対応しています。

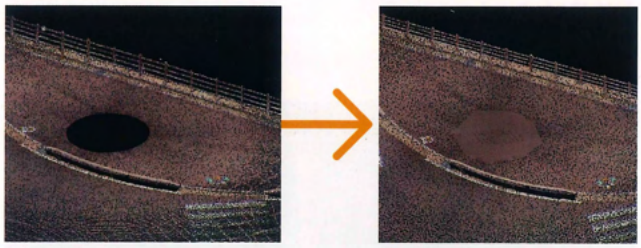
点群処理・加工

クリッピング機能

点群の一部を図形選択やデータ範囲を指定してクリッピング(切り抜き)が行えます。作業範囲をクリッピングすることで、効率よく点群の編集作業が行えます。

点群補完

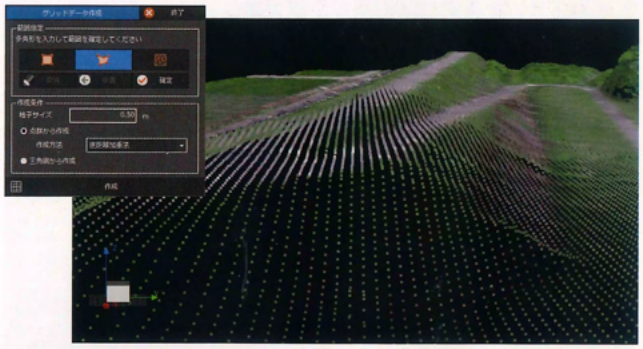
3Dレーザースキャナーの設置箇所や樹木下の地表面など、点群データが取得できていない箇所を周辺の点群情報を考慮して穴埋めします。



●点群補間前　●点群補間後

グリッドデータ作成

ランダムな点群データからUAVやレーザスキャナを用いた公共測量マニュアルや航空測量で規定される構造化作業(グリッドデータ化)が可能です。



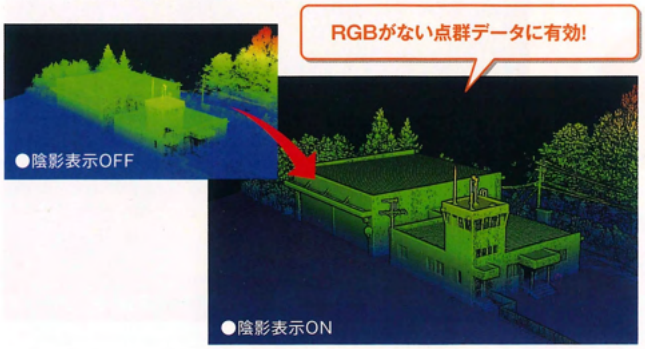
三角網(TIN)作成・編集

外周線を自動作成し、三角網の作成・編集が行えます。"i-Construction"の点密度に準拠した三角網の作成や、位置情報付きのオルソ画像の貼り付けによる鮮明な地形の表現が可能です。作成した三角網や設計データなど、2つの三角網同士でくり抜くことで、地形に擦り付いた面データも簡単に作成できます。オーバーハング等、3D形状の三角網作成にも対応しています。

点群で伝える

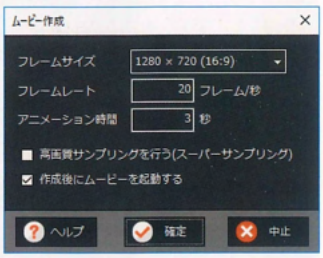
陰影表示

点群データの陰影表現が可能です。輪郭を強調させることで、地形や構造物の識別度が向上します。



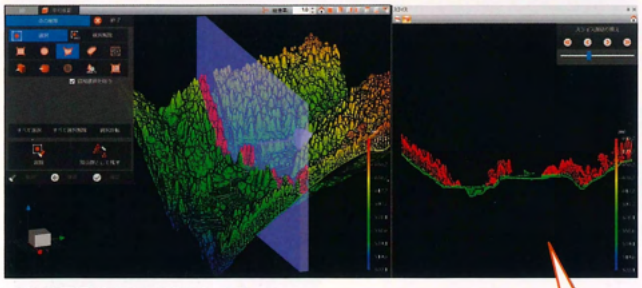
視点登録

視点の任意登録が可能です。すぐに視点変更が行えるだけでなく、再生機能や動画ファイルの出力により、プレゼン資料としても活用できます。



スライスビュー

厚さと方向を指定し、点群の断面表示(スライスビュー)が行えます。点群を断面で表示できるだけでなく、従来のフィルター機能では処理しきれなかった場合でも、スライスビューを用いて手動で削除することで、正確なフィルタリングが可能になるなど、様々な用途に活用できます。

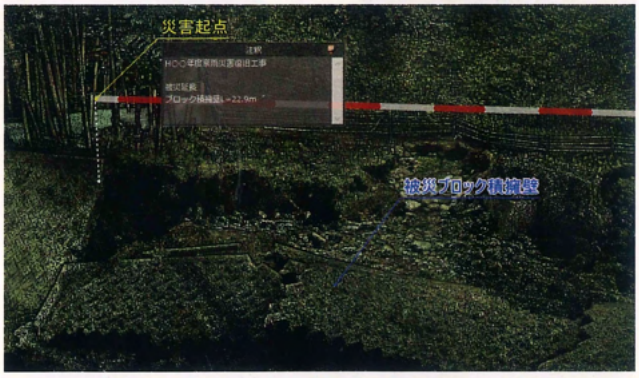


出典:静岡県ポイントクラウドデータベース

断面をスライドしながら連続的な確認も可能!

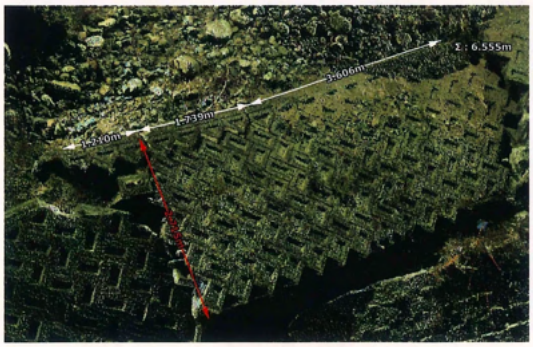
3D注釈機能

テキストを引出線として3次元上への配置が行えます。詳細内容も付加情報として入力でき、納品データとしての利用価値が高まります。



点群データで計測

点群データから簡単に距離や面積、点群密度などの計測が行え、計測結果の配置・登録が可能です。災害現場における人が行けないような崩落箇所の計測や概略ボリュームの算出、法面の求積、および"i-Construction"の点密度チェックなど、机上で簡単に行うことができます。

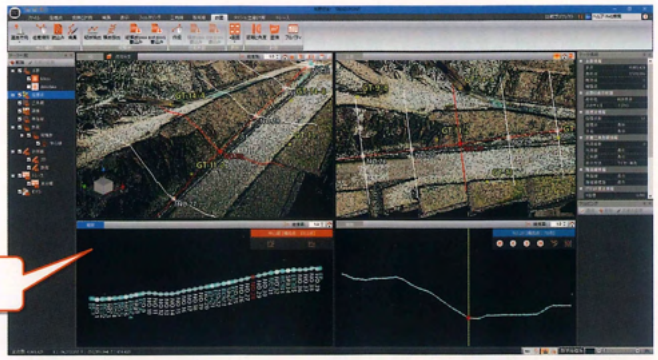


スタッフ・ロッド表示に対応

点群データの活用

断面抽出

線形情報を設定し、点群データから断面を抽出します。地形を確認しながらの中間点の追加や、三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル(国土地理院)に対応した測量成果の作成が行えます。不要な断面の除外や横断方向角も自由に設定することができ、任意箇所での断面抽出も可能です。作成した断面データはDXF/DWG形式や縦横断SIMA形式(任意断面の場合は横断SIMA形式)で出力し、CADでの図面作成、3次元設計データの修正などで利用することができます。



3D・上空・縦断・横断の4分割表示!

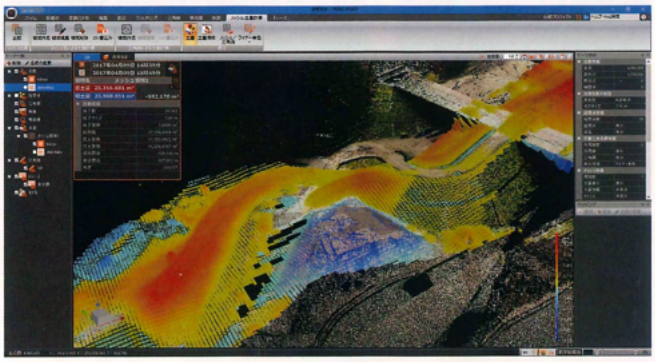
土量計算 オプション

多点計測技術を用いた出来形管理に関するソフトウェアの機能要求仕様書(ICT土工編)Ver.1.0(平成30年7月)に対応

同一箇所の点群データや設計データ(TINデータ)を用いた土量計算が行えます。土木工事数量算出要領(案)における、3次元CADソフト等を用いた数量算出に対応した、メッシュ法(点高法)や三角網による土量計算(プリズモイダル法)により、i-Construction工事の出来高管理での活用が可能です。計算結果はCSV形式で出力できます。

NETIS登録技術

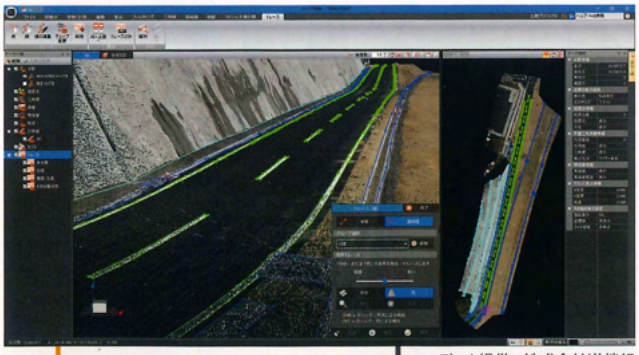
3次元点群処理ソフト(TREND-POINT)を用いた施工土量計測システム
【登録番号】KK-150058-VE



3Dトレース

※【TREND-ONE】【Mercury-ONE】は、別途購入が必要です。

点群上での現地観測をイメージしながら、線や点の入力が行えます。形状や色による自動抽出が可能で、効率よく平面図化が行えます。また【TREND-ONE】【Mercury-ONE】と連携させることで、図化と同時に成果作成も行えます。DXF/DWG形式での出力にも対応し、他のCADソフトへの受け渡しも可能です。



データ提供:株式会社道端組

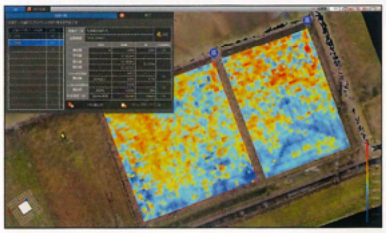
DXF/DWG ファイル

TREND-ONE Mercury-ONE

図化と同時に成果作成!

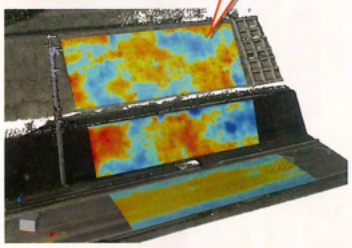
不陸計測

点群から算出した平均標高値からの離れをヒートマップで表現し、統計値(測点数、最大値、最小値、±5cmおよび±10cm以内の測点数)から、ほ場均平度の算出が可能です。また、点群の状況から算出した基準面からの離れもヒートマップで表現でき、統計値(格子数、基準面からの距離、標準偏差、分散)を算出することで凹凸状態の評価をも行えます。法面や擁壁など水平ではない斜面の凹凸状態も把握が可能となります。



ほ場均平度計測

凹凸を視覚的に確認・分析!



凹凸計測