

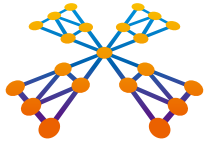
TREND-POINT

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!

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



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」関連の各種要領や農林水産省「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。



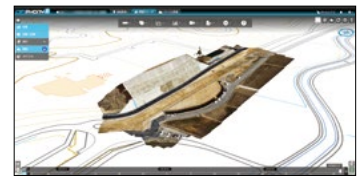
点群データをクラウドで効率的に管理!

点群データを、ボタン1つで
アップロード/ダウンロード!



TREND-POINT

CIMPHONY+
Plus



点群データの状態をリアルタイムに確認!

工事データ協力:株式会社道端組

TREND-POINTで“できること”



点群処理

P03 P04 P05



断面作成

P08



計測

P06



トレース

P08



数量計算

P07



出来形管理

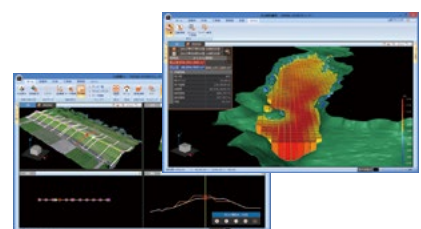
P12



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バ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。

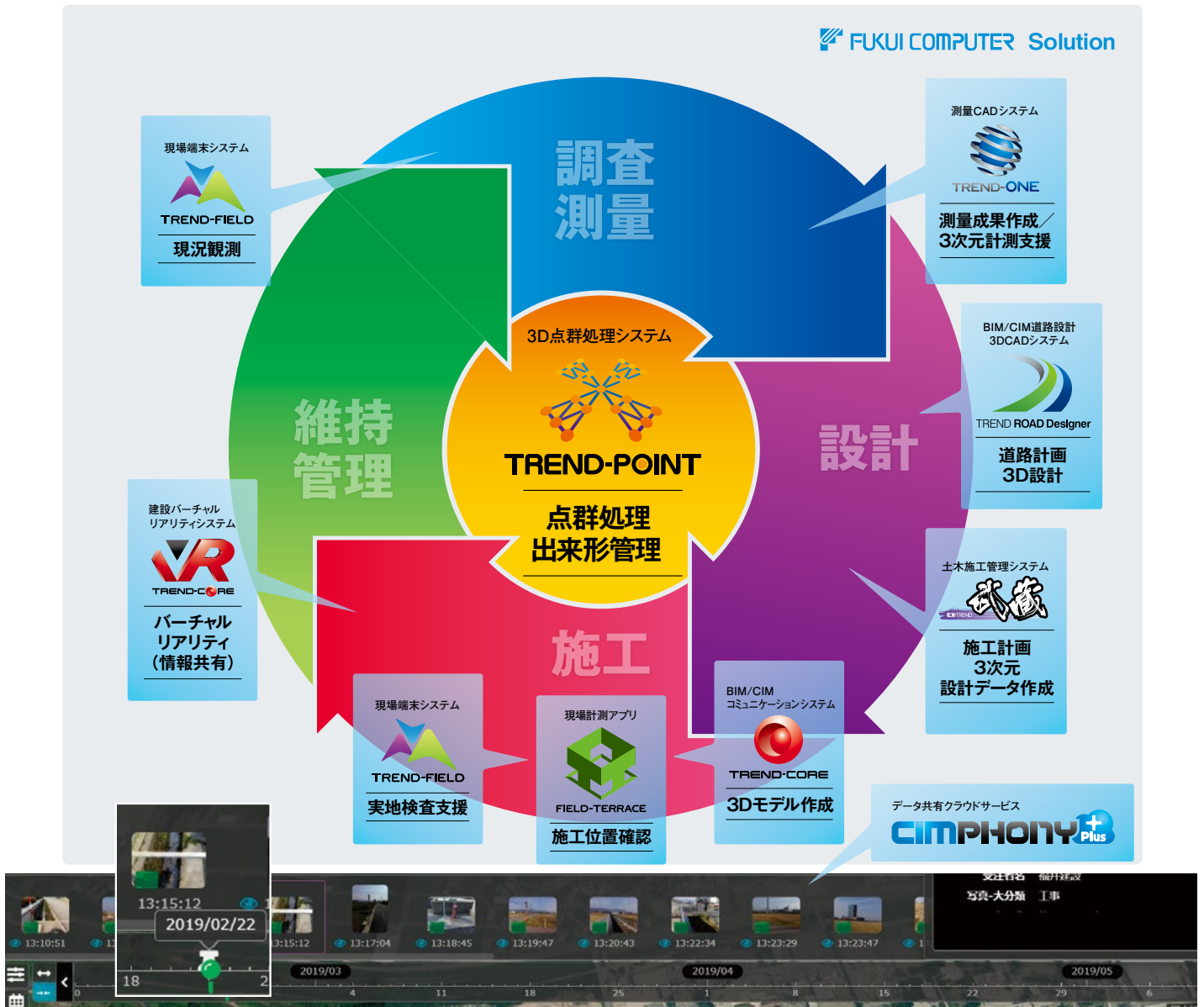
※データサイズによっては、閲覧できない場合があります。



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、建設生産プロセスにおける業務全般を支援していきます。

建設生産プロセスにおけるTREND-POINTの活用



TREND-POINTの導入活用事例

全国のユーザー様の導入事例が満載!

CONST-MAG

導入事例サイト「CONST-MAG(コンスト・マグ)」



<https://const.fukuicompu.co.jp/constmag/>

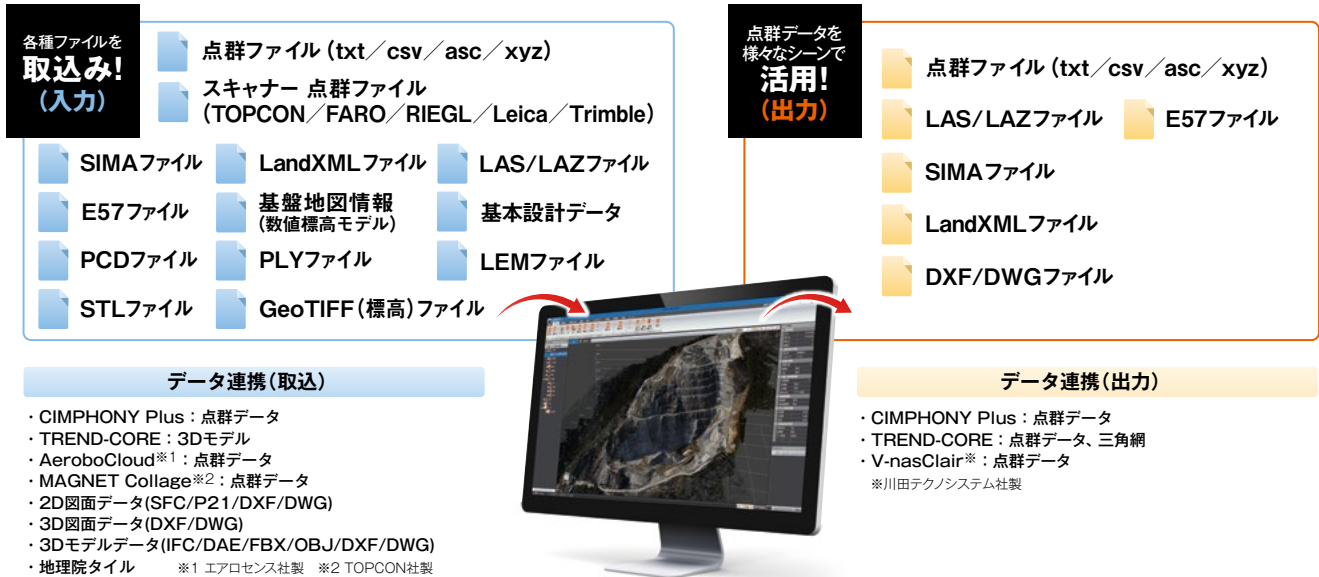




点群処理・加工

● 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うことができます。数十億点におよぶ大規模点群にも対応しています。



● グループ機能

点群データや三角網データをグループ化することで、一つのプロジェクト内で時系列毎やブロック毎の表示・運用が可能です。点群データの読み込み・書き込み時においても、複数のデータをグループ化して読み込んだり、グループ毎に分割して書き込むなど利便性を向上し、効率的な運用を支援します。

● 点群の分類と着色

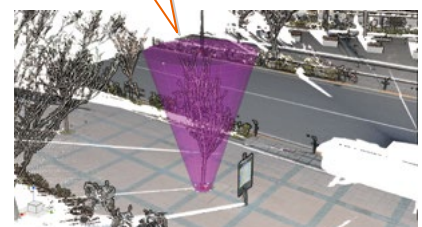
点群の分類

「点の編集」より、選択した点群の分類が可能です。一つの点群データから、分類しておきたい領域や物体などを選択し、別グループに分類することで、一時的な非表示や計算範囲からの除外などが効率的に行えます。

一時的に不要な点群を分類し、元の点群データと切り分けて利用することができます。

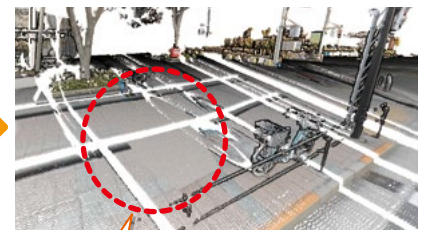
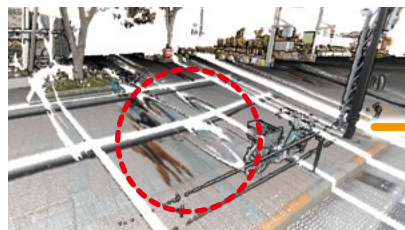


円錐選択モードで不要データを効率的に選択!



点群の着色

「点の編集」より、選択した点群の着色が可能です。TLSで点群データを取得した際に、地上面に映り込んでしまった被写体の色などを任意選択し、色の変更をすることで、より見やすい点群データを作成することが可能です。



地上面に映り込んでしまった被写体の色を「着色機能」でなかったことに!

点群処理・加工

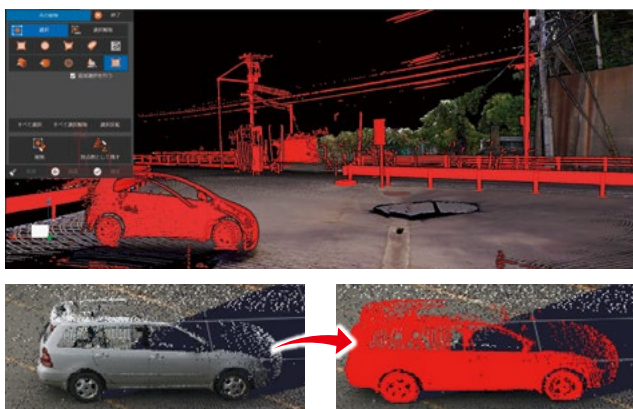
● 多種多彩なフィルタリング機能

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。

<p>三角網 フィルター</p> <p>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。</p>	<p>地表面 フィルター</p> <p>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。</p>	<p>格子 フィルター</p> <p>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。</p>	<p>カラー フィルター</p> <p>指定したRGB値、受光強度を持つ点を抽出・削除します。</p> <p>密度 フィルター</p> <p>点密度の低い領域の点を自動で抽出・削除します。</p> <p>重複点 フィルター</p> <p>間引き フィルター</p> <p>自動 フィルター</p> <p>ノイズ フィルター</p> <p>近傍点 フィルター</p>
---	---	--	---

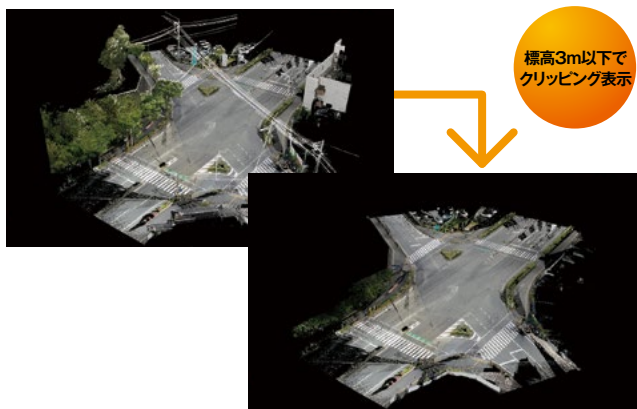
● 集合体抽出

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。



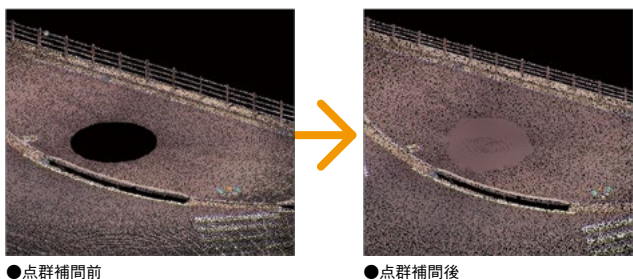
● クリッピング機能

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。



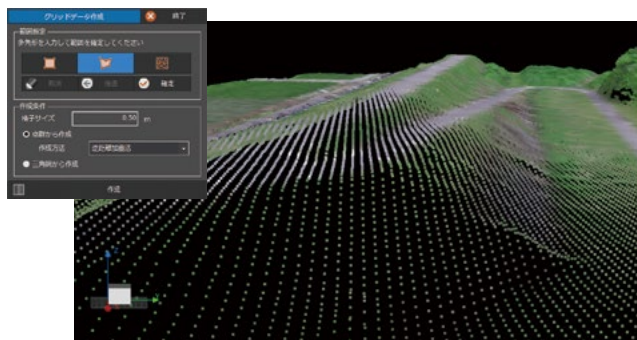
● 点群補間

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。



● グリッドデータ作成

ランダムな点群データからUAVやレーザー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。

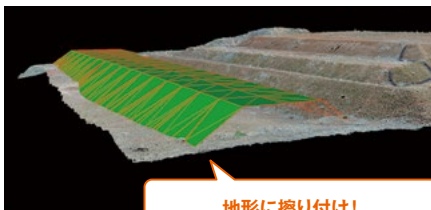




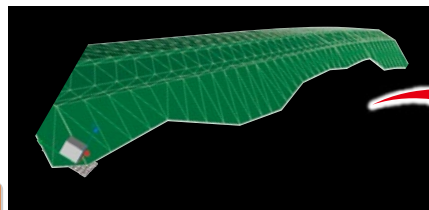
点群処理・加工

● 三角網 (TIN) 作成・編集

“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。また、作成した三角網の削除や面の延長・追加やブレイクラインの設置、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。また、領域削除機能による三角網の削除や分割など、TREND-POINT上で手軽に設計データの加工が行えます。



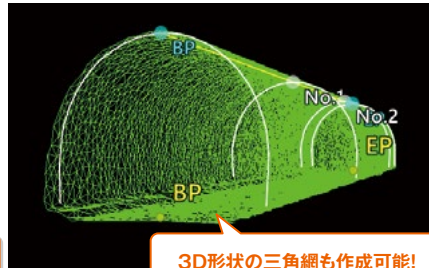
地形に擦り付け!



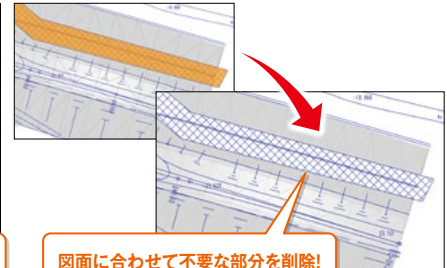
勾配を維持した面の延長!



ブレイクライン対応!



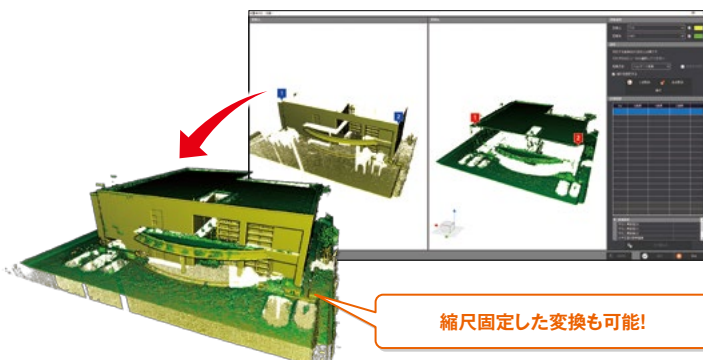
3D形状の三角網も作成可能!



図面に合わせて不要部分を削除!

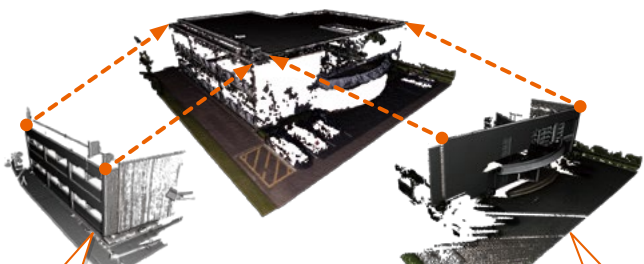
● ハイブリッドデータの点群結合支援

より幅広い点群ファイルの取り込みに対応。iPhone/iPadのLiDAR計測の出力ファイルでも採用されているPLY形式の点群データも読み込みが可能です。地上型レーザースキャナとマルチビームなど、異なる機器・異なる環境で計測した点群データでも、【TREND-POINT】に取り込めば直観的な操作で点群データの位置合わせ、結合が可能です。



縮尺固定した変換も可能!

▲「位置合わせ(手動)」機能



スマホの点群や写真計測で補間!
任意座標も可能!

地上レーザー計測で補間!
標定点なしの簡易計測も可能!

▲欠測補間における3次元計測での点群結合 小規模ICT施工に向けた安価な計測機器の活用を支援します。

移動と回転

任意の位置に平行移動、回転、2点移動を行います。

平行移動

X方向、Y方向、Z方向へ指定した移動量で平行移動します。

位置合わせ(手動)

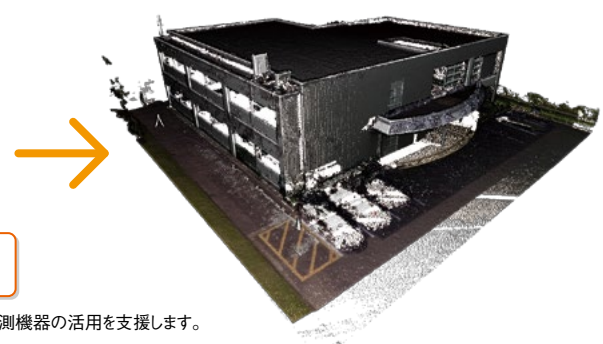
対応点を2点以上、手動で指定して位置合わせを行います。

位置合わせ(自動)

2つの点群データを自動で位置合わせします。

位置合わせ(微調整)

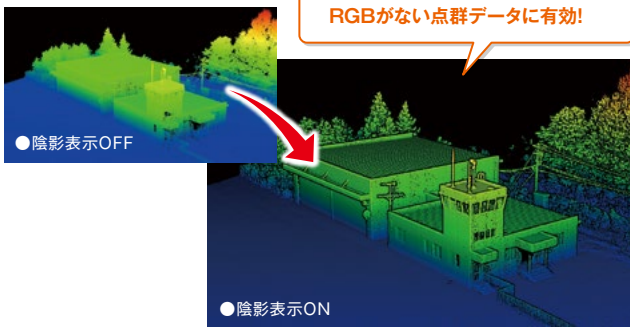
2つの点群データの位置を、自動で微調整します。



点群で伝える

● 陰影表示

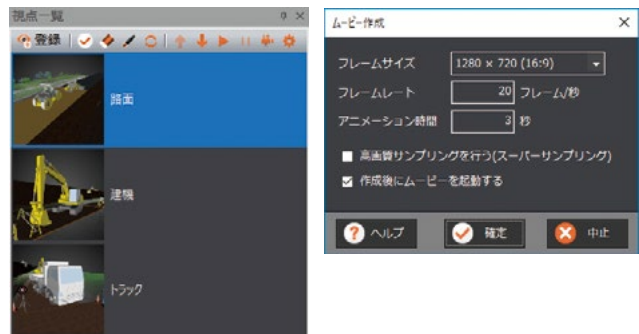
点群データの陰影表現が可能です。輪郭を強調させることで、地形や構造物の識別度が向上します。



データ提供：中日本航空株式会社

● 視点登録

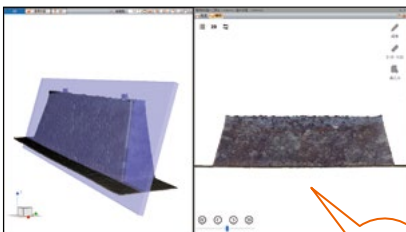
視点の任意登録が可能です。すぐに視点変更が行えるだけでなく、再生機能や動画ファイルの出力により、プレゼン資料としても活用できます。



● 簡易断面ビュー

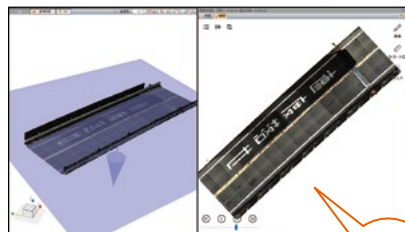
厚さと方向を指定し、点群の断面表示(簡易断面ビュー)が行えます。点群を断面で表示だけでなく、断面表示の状態ですべての機能が使用できます。フィルタリング機能では処理しきれなかった場合でも、簡易断面ビューを用いて手動で削除することで、精度の高い点群処理が可能になるなど、様々な用途に活用できます。

▼水平、傾斜面、鉛直、勾配路面など多彩な方向で断面表示



データ出典：静岡県CC BY 4.0

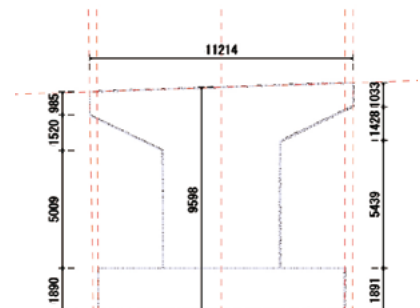
傾斜面



勾配路面

補助図形と寸法線

補助図形と寸法線配置機能を追加し、簡易断面におけるデスクトップ計測を支援します。



補助線を利用した引出寸法配置!

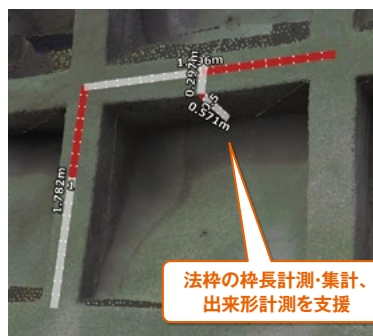
● 3D注釈機能

テキストを引出線として3次元上への配置が行えます。トレース線や計測データと合わせて表示することで、現場状況の報告や打合せにおいて視覚的にわかりやすい資料として活用でき、現場のスムーズな遂行を支援します。

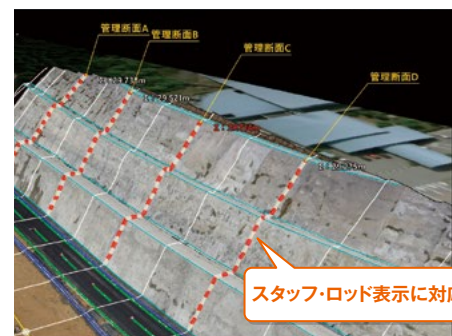


● 点群データで計測

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。



データ提供：カナツ技建工業株式会社



データ提供：株式会社道端組



土量計算

オプション

● 時系列ごとの土量計算

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。



データ提供: カナツ技建工業株式会社

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

1つのプロジェクト内で時系列ごとの土量計算データの管理が可能!

新都市社会技術融合創造研究会3次元データ活用に関する研究 (H28-29) 小林泰三教授 (立命館大学) 他より引用データを加工して作成

● 累計土量の算出

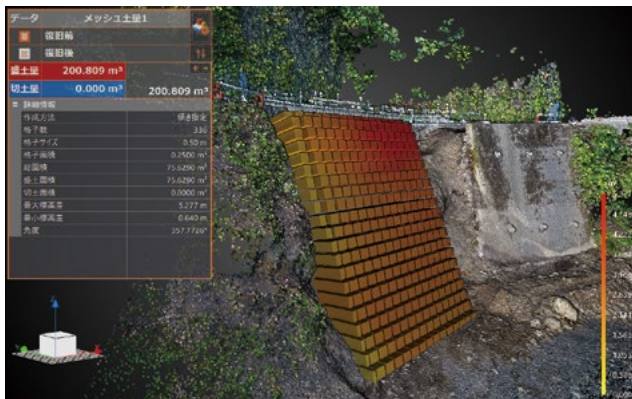
工区ごとなど、複数に分けて解析を行った土量計算結果を合計し、累積土量として算出することが可能です。



3つの土量計算結果を簡単に累計!

● 傾き指定による土量計算

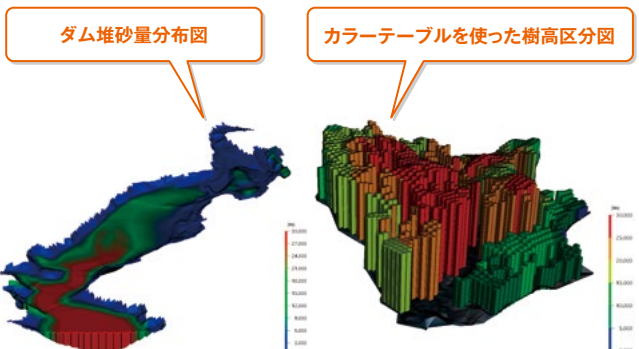
法面など傾きのある点群データにおいて、傾きを指定することで斜面に沿った土量計算が可能です。計算を行う点群データを任意点クリックすることで、自動で傾きを指定するため直観的な操作が行えます。



データ提供: 株式会社市川工務店

● 土量計算機能の応用

土量計算機能を活用することで、植生の表層部と地盤高を比較した【樹高分布図】や、川底と水面を比較した河川の【水深分布図】、ダム堆砂前の地形データと現況地形を比較した【ダム堆砂量分布図】の作成など、標高差の表現により活用の幅が大きく広がります。



ダム堆砂量分布図

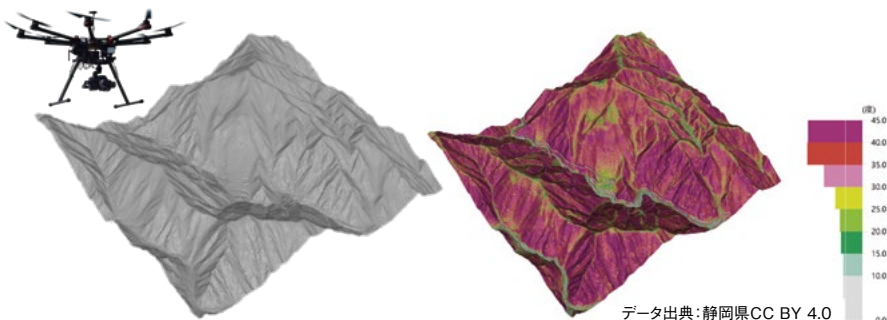
カラーテーブルを使った樹高区分図

点群データの活用

● 傾斜区分図などの地形測量への活用

傾斜区分図を活用した防災計画への活用

傾斜区分図の作成により、土砂崩落や雪崩といった災害危険箇所の抽出が可能です。林道計画やハザードマップの作成などに活用することができます。

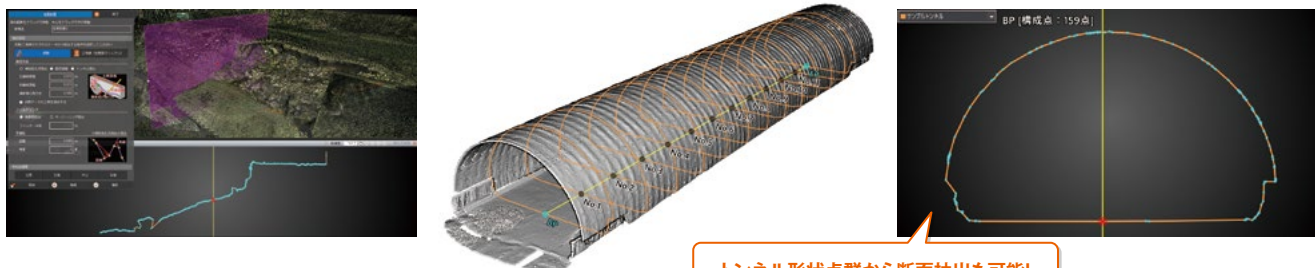


リモートセンシング技術を用いた山村部の地籍調査への活用

リモートセンシングデータを用いて、傾斜区分図、微地形図、林相識別図、樹高分布図などの地形図を作成し、山村部における境界(筆界)の推定など、地籍調査業務での活用が可能です。

● 断面抽出

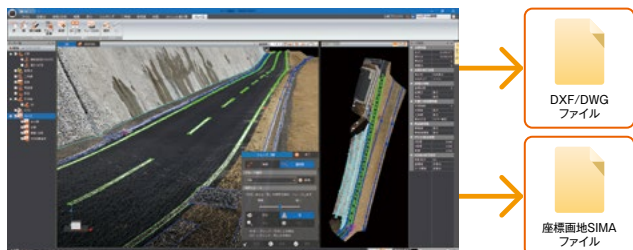
線形情報を設定し、点群データから断面を抽出します。地形を確認しながらの中間点の追加や、三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル(国土地理院)に対応した測量成果の作成が行えます。不要な断面の除外や横断方向角も自由に設定することができ、任意箇所での断面抽出も可能です。作成した断面データはDXF/DWG形式や縦横断SIMA形式(任意断面の場合は横断SIMA形式)で出力し、CADでの図面作成、3次元設計データの修正などで利用することができます。



トンネル形状点群から断面抽出も可能!

● 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形式や座標面地SIMA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。



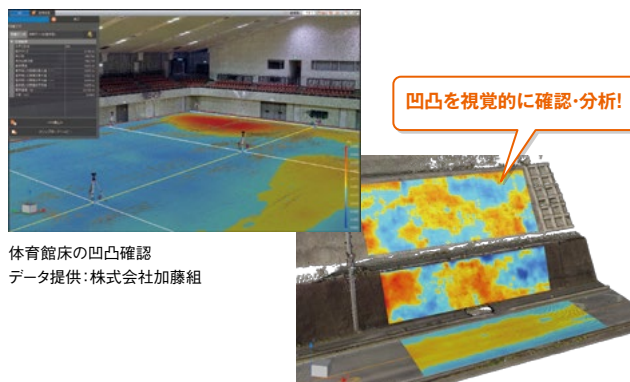
データ提供: 株式会社道端組



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、ほぼ平均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。



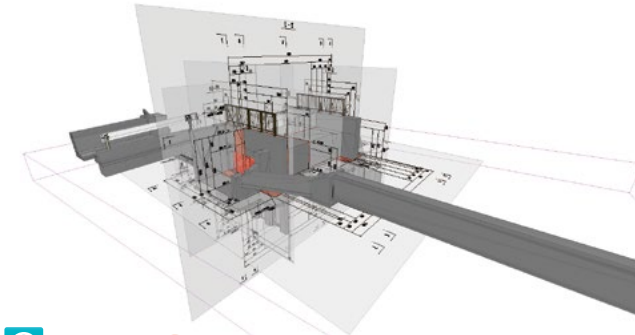
体育館床の凹凸確認
データ提供: 株式会社加藤組

凹凸計測 データ提供: 株式会社埼玉測機社

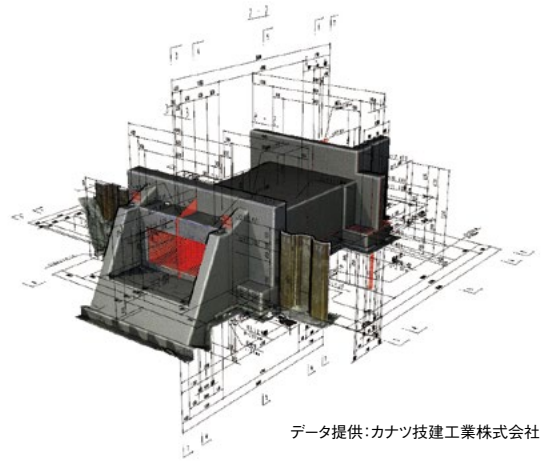
データ連携による業務効率化

● 3DA (アノテーション) モデル連携

【TREND-CORE】で作成した3DA(アノテーション)モデルの読み込みが可能です。
3Dモデルと点群の比較だけでなく、図面データも活用した設計照査が行えます。



TREND-CORE



データ提供: カナツ技建工業株式会社

● 地理院タイルダウンロード

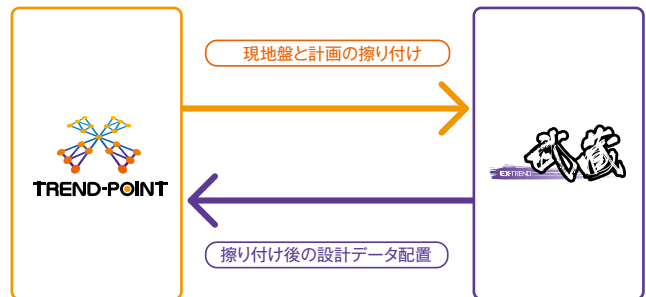
【地理院タイルのダウンロード】コマンドを使用することで、【TREND-POINT】上から直接地理院タイルの読み込みが可能です。取込みデータは地図上から選択が可能で、直観的に操作できます。点群の背景に地形や地図を読み込むことで搬入経路など周辺情報の共有がより詳細に行えます。



国土地理院などタイル形式で提供された画像データを設定してダウンロードすることも可能です。

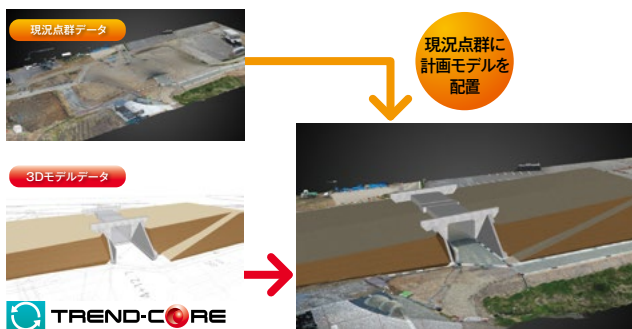
● 計画データとのリアルタイム連携

【TREND-POINT】の現地盤情報が【EX-TREND武蔵】に連携し、現地盤と計画の擦り付けが行えます。擦り付け後の設計情報は【TREND-POINT】に取り込むことができ、一連の作業が簡単に行なえます。



● 3Dモデル連携

【TREND-POINT】で作成した現況点群に対し、【TREND-CORE】で計画したモデルを配置し、既設の構造物等との干渉確認および計測が可能です。ドローンやレーザーキャナーで取得した現況点群に対し計画モデルを配置することで、発注者や協力会社との打ち合わせ時に完成イメージを共有できます。



データ提供: 市川緑業有限公司(長野県)

● TREND-ONE、Mercury-ONE連携

連携時の背景画像にヒートマップなどの解析結果を表示し、解析結果図面や報告書作成を支援します。



地形図の等高線

地形図の等高線からmm単位の細かな道路の変状まで、等高線で表現が可能です。作成した等高線はDXF/DWG形式や【TREND-ONE】【Mercury-ONE】に連携させ、出力することができます。



データ連携による業務効率化

● 点群ペーロケによる測量成果作成

【TREND-ONE】【Mercury-ONE】と連携して、点群データを背景にした路線線形計画や概略設計が行えます。



● 河川定期縦横断点群連携

【TREND-ONE】【Mercury-ONE】と連携して、点群活用における河川定期縦横断の成果作成を支援します。



※国土交通省 近畿地方整備局 福井河川国道事務所 提供データより

※地理院タイルが画面内に含まれています。



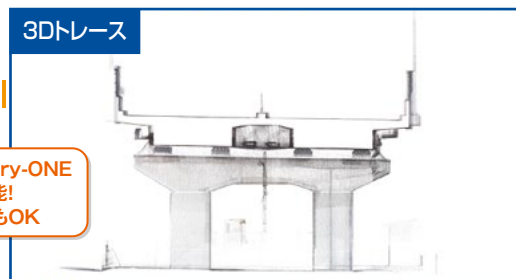
● CAD連携による各種図面作成

【TREND-ONE】【Mercury-ONE】と連携して、地形図・立面図・断面図等の各種図面が作成できます。



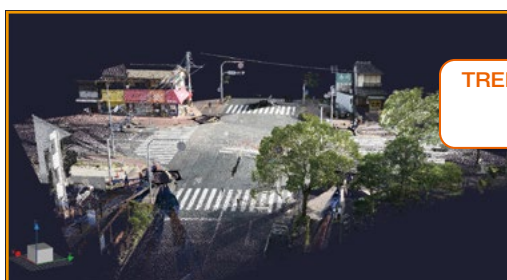
点群画像

TREND-POINT・TREND-ONE/Mercury-ONE
どちらからでも、トレース作業が可能!
確定・取消・後退の制御もどちらからでもOK



断面図等の作画

連携



点群画像

TREND-ONE/Mercury-ONE側から描画した
線、記号、ハッチング等も
TREND-POINTに描画同期!



平面図等の作画

ベクトル差解析

オプション

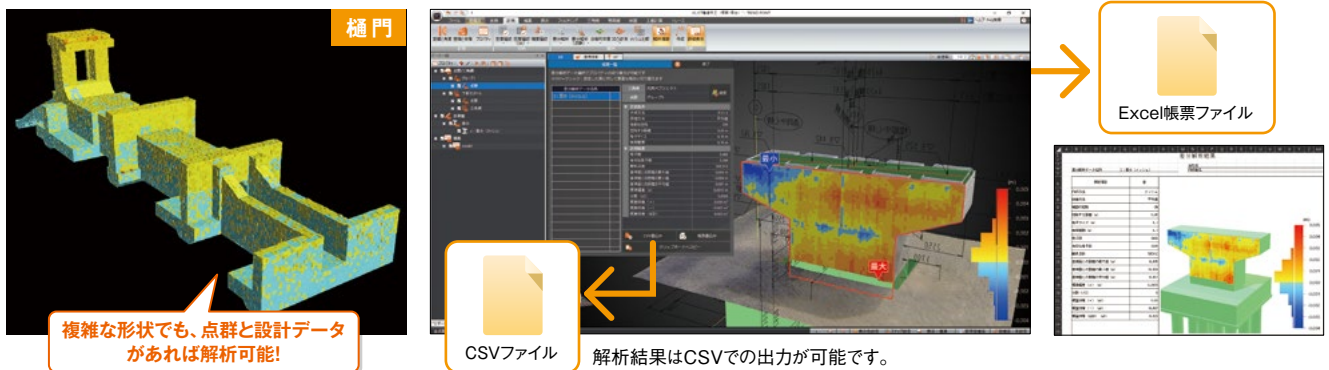
機能概要

3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)構造物工(橋脚・橋台)編 出来ばえ評価に対応

点群データと点群データ、または点群データと三角網データとの比較において面の法線方向における差分計算を行う機能です。計測点群データと3次元設計データ、複雑な形状などのサーフェスデータを解析します。また面の法線方向で差分解析を行うため垂直面や湾曲形状でも解析が可能です。

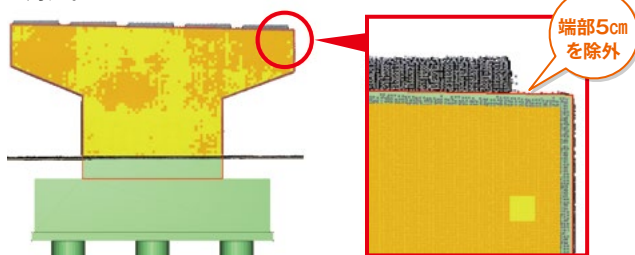
構造物の差分解析

格子サイズや評価したい箇所を任意に指定し、設計面と出来形点群との差をヒートマップ状の分布図として表現が可能で、評価箇所毎に統計データも同時に表示され、3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)構造物工(橋脚・橋台)編における出来ばえ評価用ソフトウェアとして活用できます。設計データ(サーフェス)と点群があれば、工種を選ばず評価したい箇所のみでの評価も可能です。

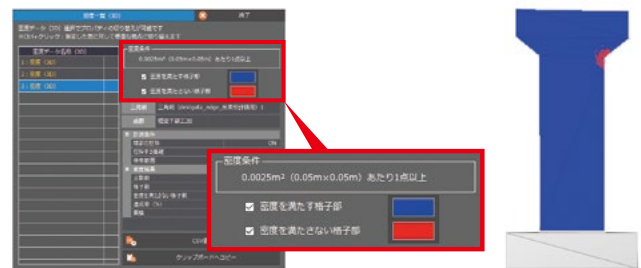


ICT構造物工(橋脚・橋台)編の出来ばえ評価に対応

3次元設計データの端部から5cmの区域における評価対象からの除外に対応。

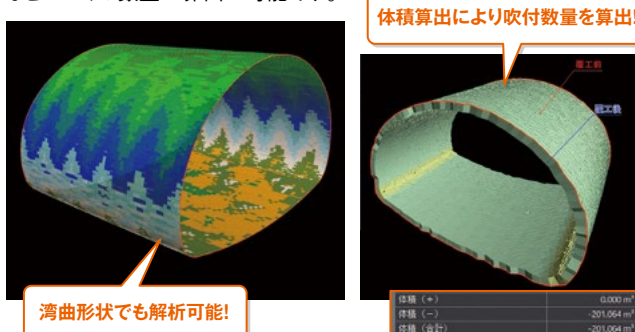


点群の3次元的な密度が確認できるようになりました。



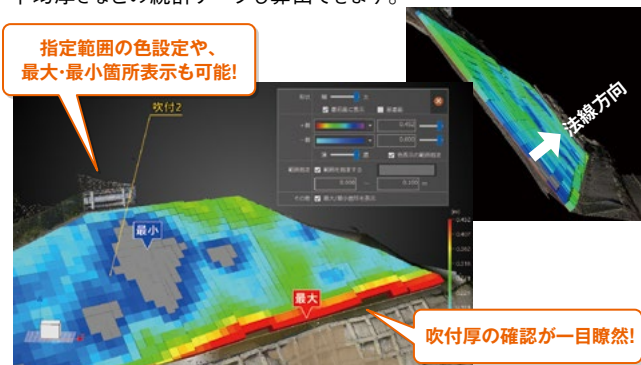
トンネル等の経年変化を可視化

完成時のサーフェスと現況の点群を比較することで偏移箇所が明確となり、復旧工事の資料として活用できます。また、体積算出により吹付などにおける数量の算出が可能です。



法面の吹付厚さ算出

法面の吹付において規定の厚さを満足しているかを視覚的に確認し、平均厚さなどの統計データも算出できます。



データ提供:株式会社 埼玉測機社

出来形管理

基本編※

舗装工編

港湾浚渫工編

オプション

※土工編、河川浚渫工事編、農林水産省「情報化施工技術の活用ガイドライン」に対応

● 出来形管理要領対応

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

国土交通省「i-Construction」の出来形管理要領(ICT土工、ICT浚渫工(河川)、ICT舗装工、ICT舗装工(修繕工)、ICT浚渫工(港湾局)や農林水産省「情報化施工技術の活用ガイドライン」に対応しています。

● ヒートマップと評価／計算結果の数値表示

出来形点群と設計の差異が規格値に対してどの程度収まっているかをグラデーション(段彩)で表現し、3Dで確認できます。平均値や最大値、最小値、データ数、評価面積や棄却点数等、出来形管理要領で求められる評価情報も画面上に表示できます。

ヒートマップ表示!

ヒストグラム表示!

天端の ばらつき	規格値の±80% 以内のデータ数	635 (100.0%)
	規格値の±50% 以内のデータ数	620 (97.6%)
法面の ばらつき	規格値の±80% 以内のデータ数	893 (98.7%)
	規格値の±50% 以内のデータ数	755 (83.4%)

評価情報を画面上に表示!

● 成果出力

様式に対応した出来形管理図表の作成(PDF、EXCEL)およびビューアー付き3次元データでの出力が可能です。新たに規定された「ICON」フォルダに格納すべきデータの作成に対応し、命名規則に沿ったファイル名称での成果出力が行えます。

書き込み

成果

ICON

▲ICT土工の出力例

- UAV0AS001.xml
- UAV0CH001.pdf
- UAV0CH002.zip
- UAV0DR001Z.xml
- UAV0GR001.csv
- UAV0IN001.csv
- UAV0PO001.csv

▲出来形管理図表

▲ビューアー

● 切削オーバーレイ連携

【TREND-POINT】の現地盤情報が【EX-TREND 武蔵】に連携し、現況の縦横断を元に切削面・オーバーレイ面の断面形状の設計が行えます。作成した設計データをもとに施工し、LandXMLデータを利用して出来形評価を実施します。

取り込み

SIMA

TREND-POINT

EX-TREND 武蔵

【TREND-FIELD】とのヒートマップ連携

ヒートマップを見ながら実地検査が可能となり、机上・実地検査の流れをスムーズにサポートします。発注者へのアピールにも繋がります。

TREND-POINT

ヒートマップ

FPH

連携用データ

ヒートマップを見ながら実地検査

TREND-FIELD

《任意点計測機能により計測》

設計面と観測値の差を簡単に計測!

色彩具合から要確認の箇所をとらえ、任意指定の箇所を計測!

“GNSS観測” “ハイブリッド観測”も可能

計測データの補間にも対応でき、再度の点群データ取得の手間が省けます!

TREND-POINT

FPA

連携用データ

検査結果を帳票出力!



点群のクラウド連携とVR活用

●クラウド上で活用できる3次元データ共有

3次元データ(設計・点群・3Dモデル)の取扱いに対応し、3次元地図上に配置・保管することで、工事の進捗に応じた計測や設計、出来形状などを立体的にシミュレーション。WEBブラウザのみで、点群や設計データ、3Dモデルを3次元地図上に重ねて表示できます。



データ共有クラウドサービス【シムフォニープラス】



※工事データ協力：株式会社道端組

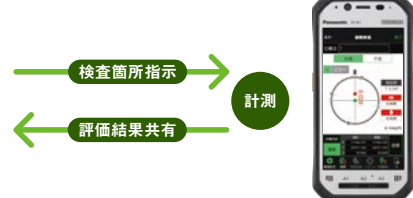
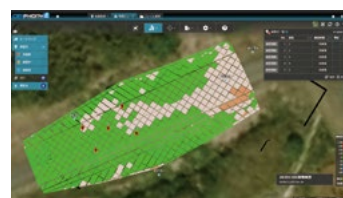
●点群データの効率的な管理

「TREND-POINT」で処理した点群データを、ボタン1つで「CIMPHONY Plus」へアップロード。クラウド上で形状をリアルタイムに確認・共有でき、点群データの効率的な管理が可能です。



●現場端末とのクラウド連携による遠隔立会い検査支援

現場計測アプリ【FIELD-TERRACE】とデータ共有クラウドサービス【CIMPHONY Plus】との双方向通信によるクラウド連携を実現。3D点群処理システム【TREND-POINT】で出力した出来形評価結果(ヒートマップ)を【CIMPHONY Plus】に展開し、現場と事務所など遠隔地からの検査指示および計測結果のリアルタイム連携を実現。立会い検査の効率化を支援します。



出来形評価

●出来形管理図表

※遠隔立会い検査の利用には、【FIELD-TERRACE】・【CIMPHONY Plus】 Professionalプランのご契約と、映像・音声配信システムが必要です。

●点群データをVRで再現し、リアルな仮想現実を体感



建設バーチャルリアリティシステム【トレンドコア ピアール】

BIM/CIMコミュニケーションシステム「TREND-CORE」で作成した3次元モデルデータを利用し、ヘッドマウントディスプレイを装着することで、まるで工事現場に立っているかのようなバーチャルリアリティ体験を実現します。今までにはない視点で現場を見ることで、安全・品質・工程等の各面での向上が見込まれます。「TREND-CORE VR」が土木施工業界における3次元化の未来を提案します。

点群データをVRで活用することで、周辺状況を再現するためのモデリングが不要となり、手軽にVRが実現できます。現況と計画を位置関係の確認説明や過去の状況を把握・振り返りがバーチャル空間でいつでも再現・確認が可能となります。※【TREND-CORE VR】データ作成には、【TREND-CORE】最新バージョンのプログラムが必要となります。



データ提供：阿部建設株式会社(北海道)



点群でVR体験!

データ提供：石黒建設株式会社(福井県)

■ 価格表 / 3D点群処理システム【トレンドポイント】

プログラム		
商品名	プログラム内容	価格 (税抜)
標準セット	点群データの表示・編集、フィルタリング、三角網 (TIN) 生成、断面機能、等高線作成、トレース機能	¥1,200,000
メッシュ土量計算 <small>(オプション)</small>	メッシュ法による土量計算、三角網による土量計算、CSV出力、帳票出力	¥300,000
ベクトル差分解析 <small>(オプション)</small>	点群データとサーフェスデータとの面の法線方向での比較による差分計算 (メッシュ、三角網)、および点群データと点群データとの比較による差分計算、ヒートマップ表示、統計情報の確認、CSV出力、帳票出力、3D密度確認	¥200,000
出来形管理支援 (基本編) <small>(オプション)</small>	i-Constructionの出来形管理要領 (土工編、河川浚渫工事編) や農林水産省「情報化施工技術の活用ガイドライン」に準拠した成果の作成	¥200,000
出来形管理支援 (舗装工編) <small>(オプション)</small>	i-Constructionの出来形管理要領 (舗装工事編) に準拠した成果の作成	¥200,000
出来形管理支援 (港湾浚渫工編) <small>(オプション)</small>	i-Constructionの出来形管理要領 (浚渫工編) に準拠した成果の作成	¥200,000

●複数台価格はありません。●オプションプログラムは、単体では動作しません。●ライセンスのご提供は「ネット認証ライセンス」となります。●「出来形管理支援 (港湾浚渫工編)」は、港湾局のみの対応となります。

オンライン教材			
商品名	概要	ページ数/動画数	価格 (税抜)
TREND-POINT 基本編	TREND-POINTの基本的な操作をはじめ、点群の削除やフィルタリング、三角網の作成、断面作成、土量計算、ベクトル差分解析などの操作を習得できます。	300ページ 35動画	¥100,000
TREND-POINT 応用編	他ソフト (TREND-ONE、Mercury-ONE、TREND-CORE) との連携操作や、異なる計測手法により得られた点群データの結合などの操作を習得できます。	200ページ 20動画	
TREND-POINT 出来形管理支援 (基本編)	出来形管理支援 (基本編) を使用して、各要領案・ガイドライン (土工、河川浚渫工事、農林共通工事、ほ場整備工事等) に則った成果出力、数量算出の操作を習得できます。	300ページ 25動画	¥50,000
TREND-POINT 出来形管理支援 (舗装工編)	出来形管理支援 (舗装工編) を使用して、ICT舗装工の基準に則った出来形評価 (「厚さ管理」「標高較差管理」「切削オーバーレイ」)、数量算出などの操作を習得できます。	250ページ 15動画	¥20,000
TREND-POINT 出来形管理支援 (港湾浚渫工編)	出来形管理支援 (港湾浚渫工編) を使用して、ICT浚渫工の基準に則った出来形評価、数量算出などの操作を習得できます。	150ページ 15動画	¥20,000

●基本編50,000円 (税抜)、応用編50,000円 (税抜) での単体購入も可能です。●ご利用には、FCアカウントの登録、インターネット環境が必要です。●タブレット、スマートフォンでも視聴可能です。●オンライン教材の視聴期間は、ご購入後から3年間となります。また、この期間中にリリースした最新Verも視聴できます。●視聴可能な人数の制限はなく、複数人でも同時視聴が可能です。

保守サポートサービス		価格 / 年・ライセンス (税抜)
サービス内容		
FCM安心パック	<ul style="list-style-type: none"> ●最新版プログラムのご提供 ●フリーダイヤル電話サポート (応対回数24回 / 年) * ●基本サービス (ライセンスID再発行保証) 	¥115,000

●2ライセンス目以降は、FCMプログラム保守 (¥72,000 / 年・ライセンス (税抜)) でもご契約いただけます。

*安心パックに含まれる「フリーダイヤル電話サポート (応対回数24回 / 年)」の応対回数が不足する場合には、「TREND-POINT オプション電話保守」を追加契約していただけます。(安心パックのご契約のあるお客様が対象となります。「TREND-POINT オプション電話保守」のみでのご契約はできません。) ●TREND-POINT オプション電話保守 (¥30,000 (税抜)) : フリーダイヤルによる応対回数18回を追加 (追加時に契約中の安心パック契約期間 (最長1年間) まで有効な応対回数となります。残回数の持越しはありません。) ●電話サポート受付時間は9:00~12:00/13:00~17:00までの受付 (休業日除く) となります。●休業日は、土日祝祭日、当社指定の休日となります。

サポート作業料金表 (セッアップ / 操作指導 / その他料金)				
商品名	コード	内容	単位	価格 (税抜)
セッアップ1 (パソコンセッアップ)	ISETUP07	OSインストール・設定・Update / 弊社ソフトネットワークインストール・設定・Update	1回・台	¥70,000
セッアップ2 (周辺機器接続)	ISETUP05	弊社ソフトクライアントインストール・設定・Update / 周辺機器設定	1回・台	¥50,000
セッアップ3	ISETUP03	弊社ソフトクライアントインストール・設定・Update	1回・台	¥30,000
操作指導料 (3時間)	ISUPPORT10	弊社ソフトの操作説明	1回	¥100,000
外部ファイルデータ入出力確認・変換	IGAIBUCH	当社ソフトオリジナルデータ形式以外のデータ取込確認 (最新バージョンのデータに変換します)	1回	¥20,000 ~
当社ソフトオリジナルデータ破損修復	—	当社ソフトオリジナルデータの破損修復 (破損内容によりお見積りとなります)	1データ	¥10,000 ~
プロテクト交換手数料	IPSK-NET	ネット認証 (占有、共有、LAN) のプロテクト交換手数料	1回・Ser	¥30,000
プロテクト間の商品ビット移動	IPSI-NET	ネット認証 (占有、共有、LAN) のプロテクト間の商品ビット移動	1回・Ser	¥30,000

●操作指導1回につき1枚受講券を発行いたします。受講券は発行日の翌月から12ヶ月間有効です。有効期間中に受講いただけない場合は無効とさせていただきます。●操作指導の中で、電子納品データや3次元設計データ作成等のデータ作成作業は行いません。●訪問には、地域により別途交通費・宿泊費がかかります。事前にお見積りをご提示させていただきます。●ネットワーク環境構築やメール設定・ウィルスチェック設定は行っていません。●「当社ソフトオリジナルデータ破損修復」は、ディスクの破損等に伴うデータファイルの破損には対応できません。

■ 動作環境 (2023年10月 最新版動作環境)

	100億点相当	50億点相当	25億点相当	10億点以下
対応OS	Windows 11, 10 ※64bitのみ			
CPU	Xeon	Core i9, Xeon	Core i7 以上	Core i5 以上
必要メモリ	64GB 以上	32GB 以上	24GB 以上	16GB 以上
必要ディスク容量 ※SSD推奨	2TB 以上の空き容量	1TB 以上の空き容量	500GB 以上の空き容量	250GB 以上の空き容量
必要解像度	推奨 1920 x 1080 (最低 1366 x 768 以上)			
VIDEO	推奨 OpenGL 4.0 以上 (最低 OpenGL 3.3) ※NVIDIA社製 推奨			
VIDEOメモリ	8GB 以上	4GB 以上	4GB 以上	2GB 以上
その他	Microsoft Office (Excel) : バージョン : 365 (32/64bit) 以降 ※帳票出力機能をご利用の場合			

●Windows 11, 10のデスクトップ環境における「タブレットモード:ON」での動作は保証外です。●動作確認テストは、動作環境で行っております。●Windows 11, 10以外のアップグレードしたOSでの動作は保証外です。●Windows 11, 10のアップデートの種類については、弊社公式サイト (<https://const.fukuicomp.co.jp/products/trendpoint/program.html>) をご確認ください。●仮想マシン上の動作は保証外です。●CPUは、Intel社製Xeon、Coreに限りません。●VIDEOは、NVIDIA社製を推奨します。(AMD社製などNVIDIA社製のVIDEO以外では、描画が正常にされないなど一部動作に制限があります) ●プログラムのインストール先としてNASのご利用はできません。またデータを直接NASに保存することは推奨できません。●ヘルプ機能を利用するためにはMicrosoft Edge WebView2 ランタイムが必要です。

建設業の思いを創る。

INNOVATION for ALL.

社会を支える建設業が、そこに従事するすべての人が、力強く未来へと歩んでいけるように。
福井コンピュータグループは、ICTの技術を活用して想像と革新を積み重ねることで、より豊かな未来の実現に貢献してまいります。

技術開発センタービル「ウィン・ラボラトリ」



TREND-POINT

3D点群処理システム【トレンドポイント】

福井コンピュータ株式会社

本社 / 〒910-0297 福井県坂井市丸岡町磯部福庄5-6

札幌・盛岡・仙台・水戸・宇都宮・高崎・新潟・長野・さいたま・千葉・東京・静岡・名古屋・岐阜・福井・京都・大阪・神戸・岡山・高松・松山・広島・福岡・熊本・別府・宮崎・鹿児島・那覇

【福井コンピュータグループ総合案内】

 **0570-039-291**

TREND-POINT

検索

<https://const.fukuicompu.co.jp>

※記載されている社名、商品名は各社の商標または登録商標です。



福井コンピュータは“i-Construction”に対応したソフトウェアをご提供することで、建設業界を全面的に支援していきます。



福井コンピュータグループでは、知的財産権の保護を目的とし、ACCS(一般社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会)による著作権保護・違法コピー撲滅のための活動に参加し、ソフトウェアの著作権問題に積極的に取り組んでおります。詳しくは福井コンピュータホームページ(<https://const.fukuicompu.co.jp>)またはACCSホームページ(<https://www2.accs.jp.or.jp/>)をご覧ください。