

T&Mオリジナル 3次元差分算出アプリ

3DDDC-NTM

3Dimensional Difference Calculation

3DDC-NTMアプリ

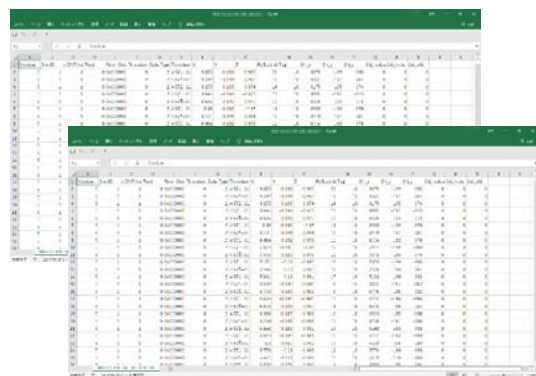
トンネル工事の他、各種工事における3次元計測装置で計測した点群データを基に変化状況等を確認するアプリケーションです。施工前後の状況や設計データと現在の状態との差を3次元表示で分かりやすく示すことができます。3次元計測装置で計測した点群データをCSV形式にすることが出来れば、様々な計測装置のデータを使用することが可能です。

変化状況はヒートマップで表すことができます。^{※1}また、ヒートマップの色、数値は自由に変更することが可能です。そのため施工前後状況を確認する場合、施工前とどの程度の変化があったのかを、設計データと比較した場合、設計データとの誤差状況を3次元で確認することができます。

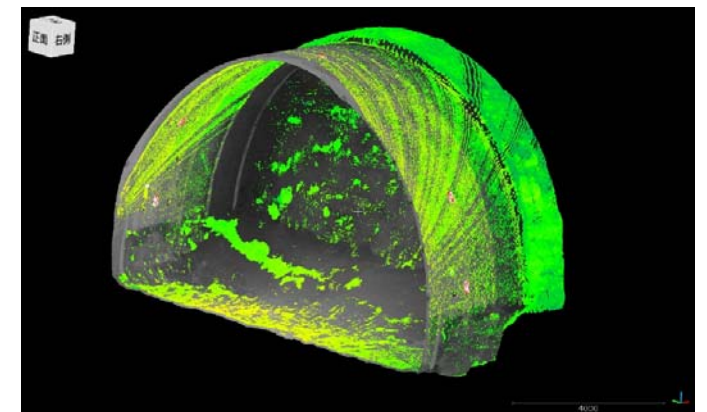
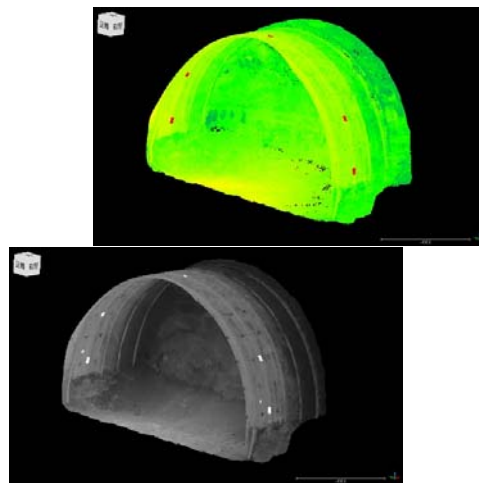
※1 元の計測データに反射率や輝度など点に量を持っている場合元のデータでもヒートマップで表示可能です。

※2 ヒートマップの色は最大50分割まで指定可能です。

比較例(施工前後比較)



CSVデータ

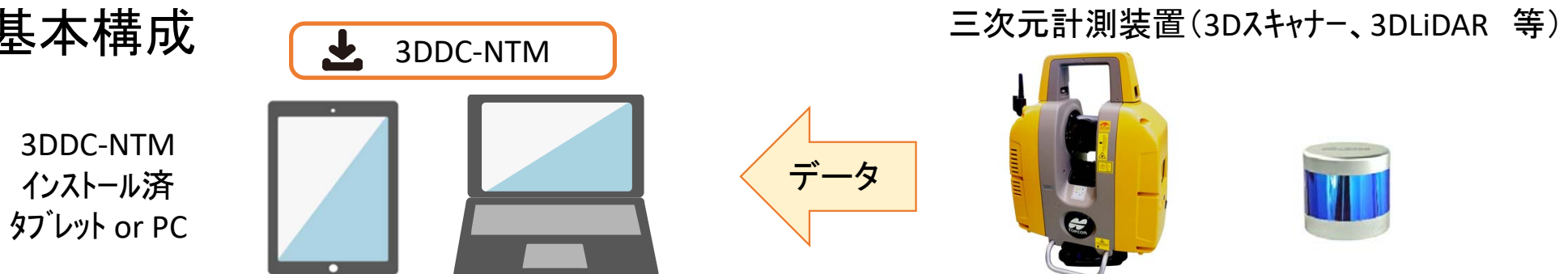


※ この画像は合成のみを行った画像です。比較結果画像ではありません。

特徴

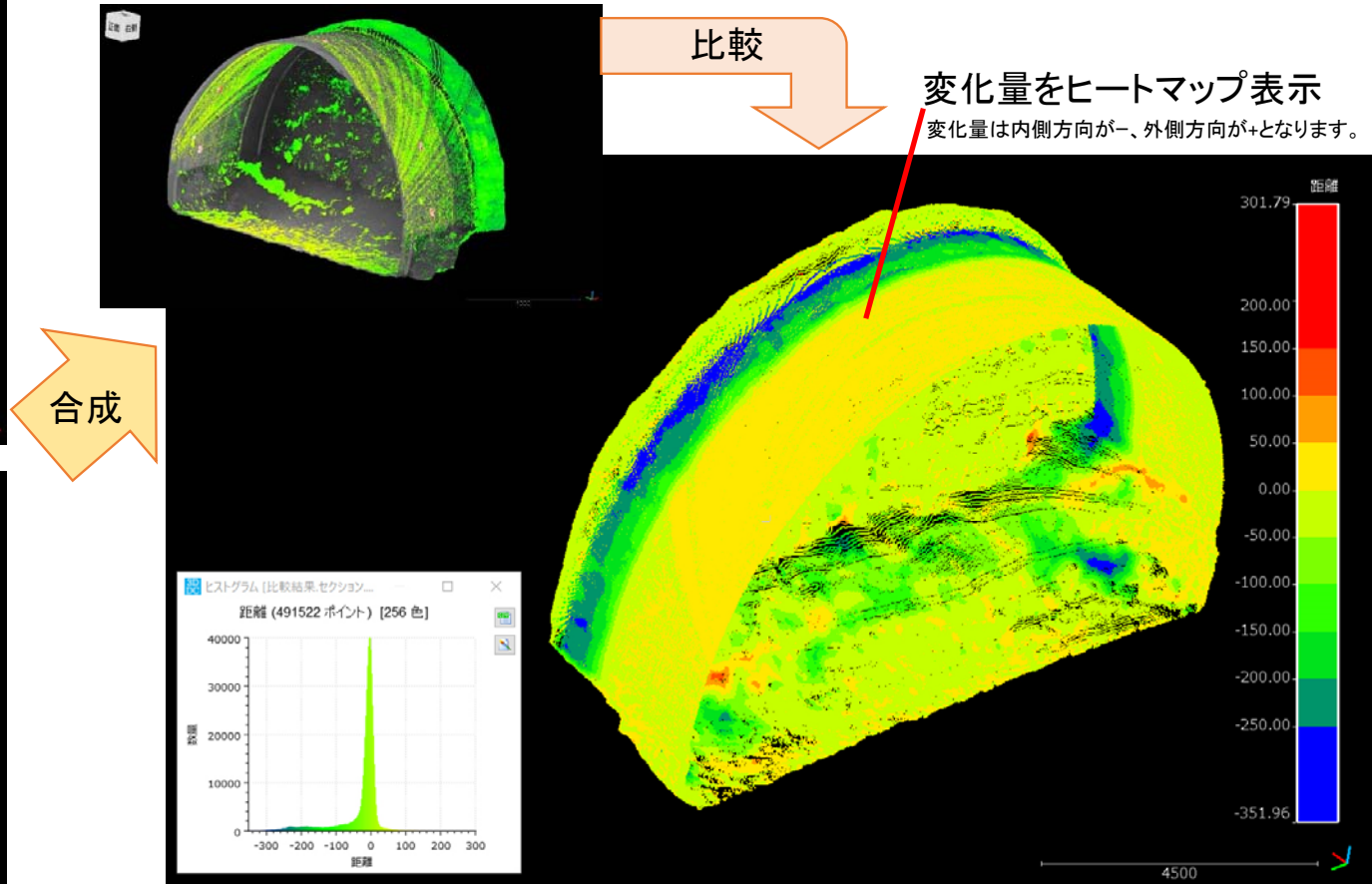
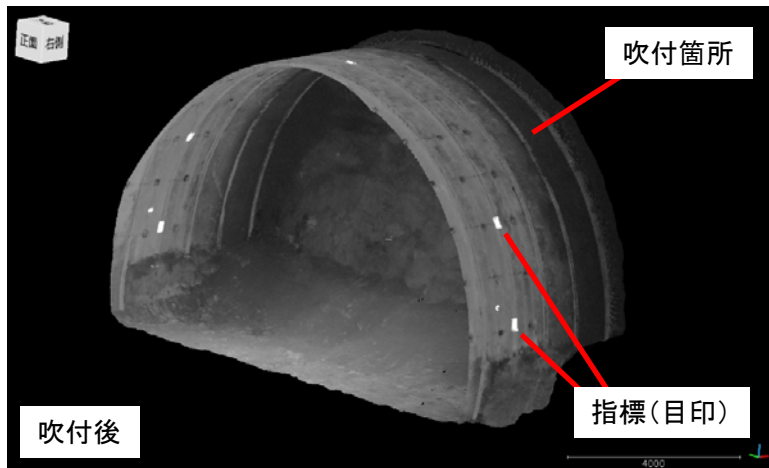
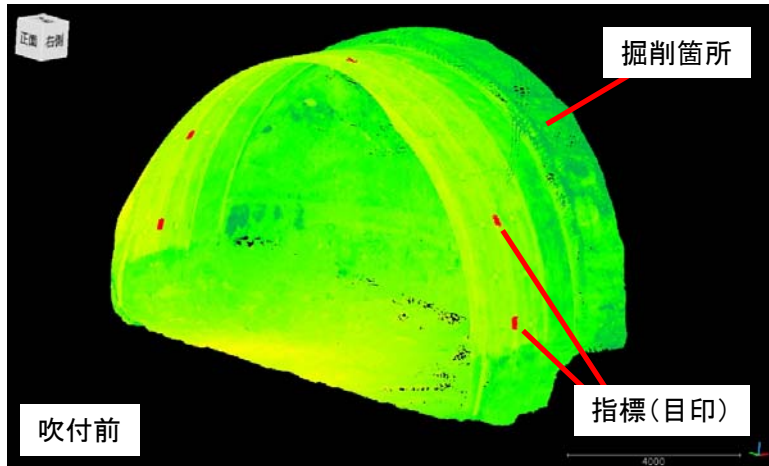
1. 3次元計測装置(3SCANNER等)で測定したデータを3D描画できます。
3D描画できるデータはCSV形式に限ります。
2. トンネル工事における標準断面図及び線形データ、座標により3次元設計データを描画できます。
標準断面図、線形データはDXF形式に限ります。また、標準断面図は使用する大枠とトンネル中心線、SLのみの表記として下さい。
3. 3D描画した測定データ同士を合成し、比較、差を算出することができます。
特徴点を3点選択し合成することが出来ます。高反射材の指標を使用し特徴点とすることでより簡単に合成できます。
4. 3D描画した測定データと設計データを合成し、比較、設計との誤差を算出することができます。
測定データに座標を指定することで設計データと座標を基に合成します。座標データがない場合合成ができません。
5. 算出したデータを最大50段階のカラーチャートでヒートマップを作成し、状況を確認することができます。
カラーチャートの数値は任意に設定することが可能です。数値は0以下でも設定可能です。

基本構成



アプリ使用例(前後比較)

コンクリート吹付前後の状況を3次元測定器で計測。指標を基に合成し比較することで吹付厚等、吹付状況を視覚的に確認出来ます。

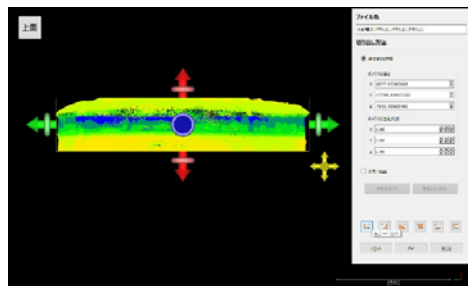
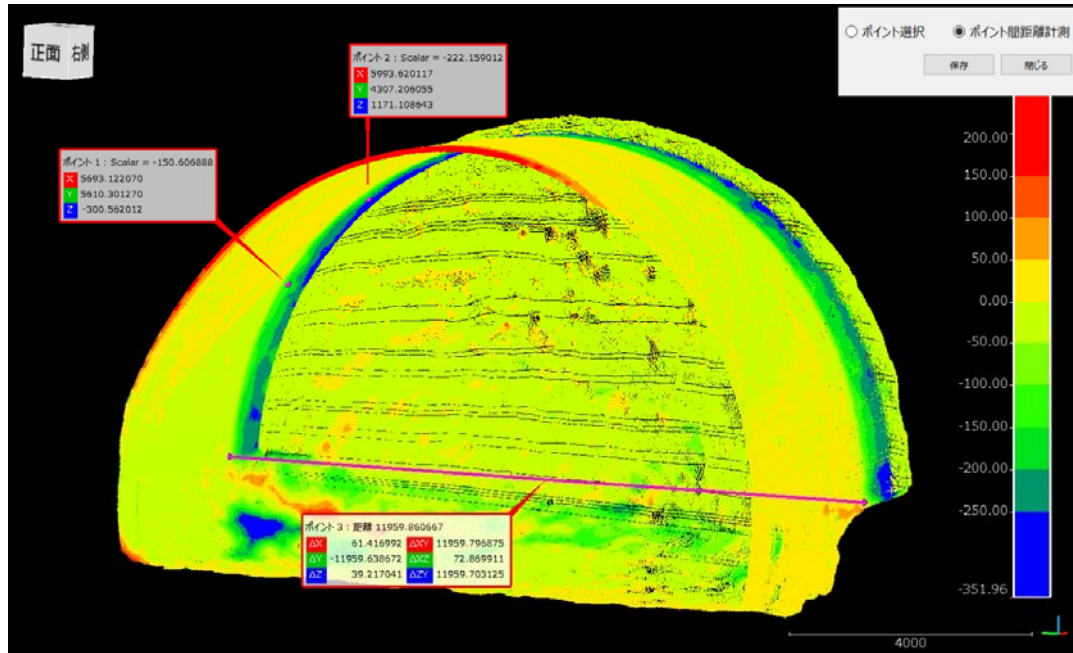


変化量状況をヒストグラムでの表示も可能です。

※表示の色は判別の為変更しております。吹付前の色がデフォルトです。
※指標は高反射素材を使用

アプリ使用例(前後比較)

ポイントを選択し、選択したポイントの変化量を数値で確認することができます。また、2点のポイント間の距離を確認することも可能です。



必要な箇所のみを切り出すこともできます。

PDF結果印刷

比較結果
TESTデータ

差分切取位置
選択切取位置

No.	X座標	Y座標	Z座標	変化量 (ポイントScalar)
ポイント 1	5993.12	5610.30	-300.56	-150.61
ポイント 2	5993.62	4307.21	1171.11	-222.16
ポイント 3				11959.86

最大差分	301.79	mm
最小差分	-352	mm
平均差分	-11	mm
比較ポイント数	817483	

ニシオティーアンドエム株式会社
東京都港区赤松町2-7-14 KAMONZ 66階
TEL: 03-6432-0898 FAX: 03-6432-0897
作成者: 担当

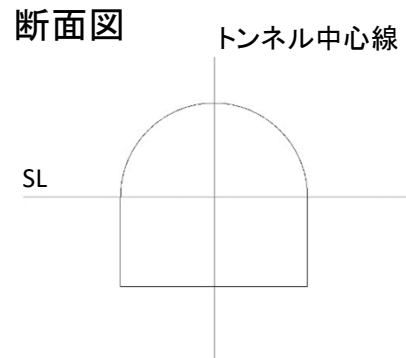
比較結果をPDFで印刷することができます。印刷できる結果は

- ・画面情報
- ・点群の情報量及び変化量のヒストグラム
- ・全体的な比較情報の最大値、最小値、平均値
- ・選択したポイントの情報(変化量、距離等)

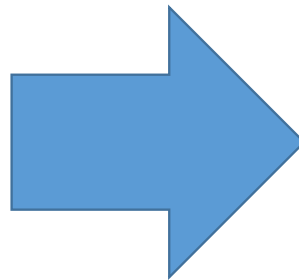
となります。

アプリ使用例(設計図比較)

断面図、平面、縦断線形及び座標を用いて3次元設計データを作図。3次元計測器で測定した測定データに座標を持たせ、座標を基に合成。設計データとの誤差を表示、確認することができます。



始点及び通過点座標を指定



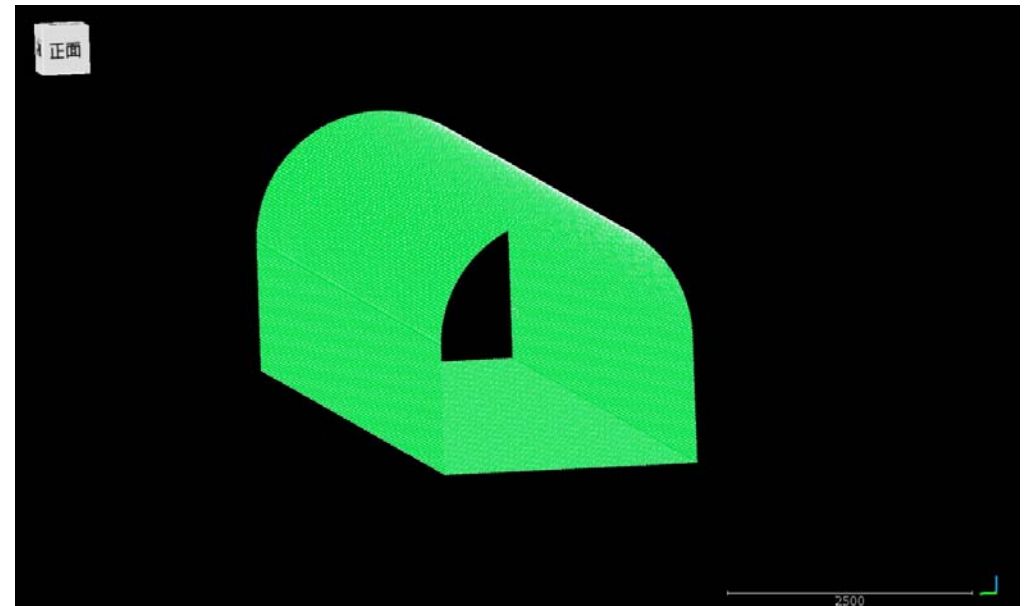
平面線形



縦断線形



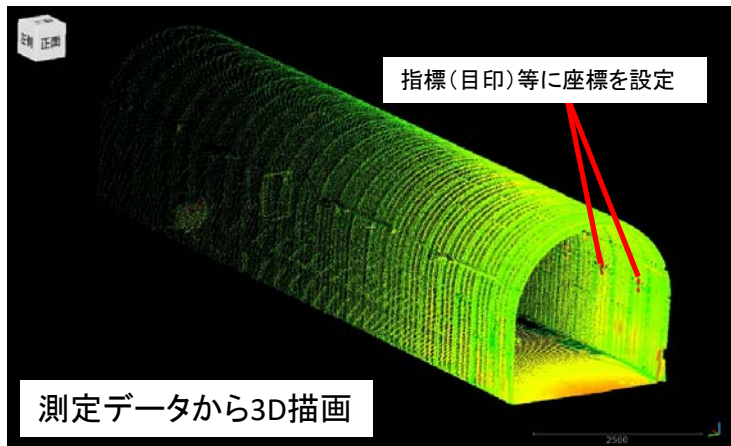
3次元設計データ作図



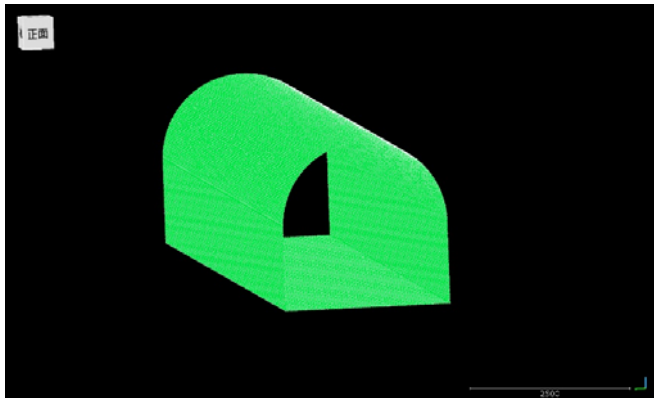
※各図面はDXFデータにて作図してください。

アプリ使用例(設計図比較)

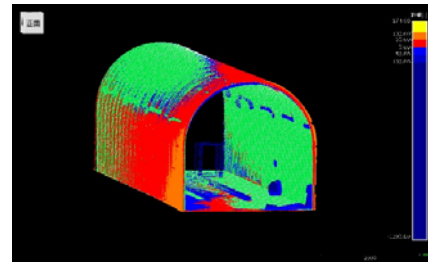
断面図、平面、縦断線形及び座標を用いて3次元設計データを作図。3次元計測器で測定した測定データに座標を持たせ、座標を基に合成。設計データとの誤差を表示、確認することができます。



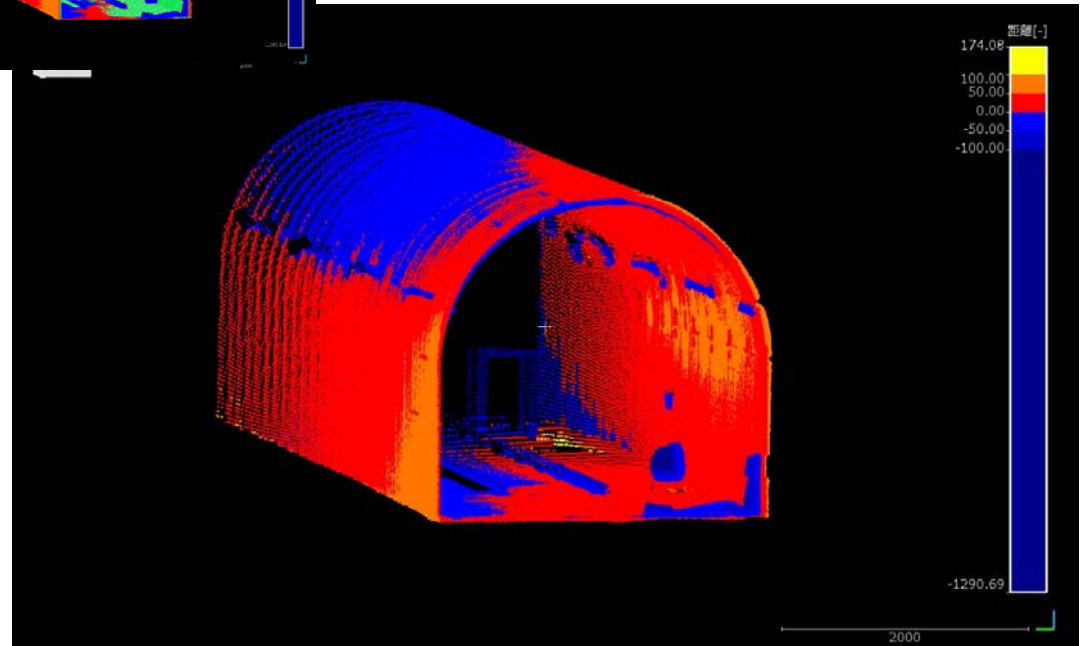
※設定する座標は3点以上設定してください。



合成
比較



比較結果
設計データを基に内側を寒色系に、外側を暖色系に表示

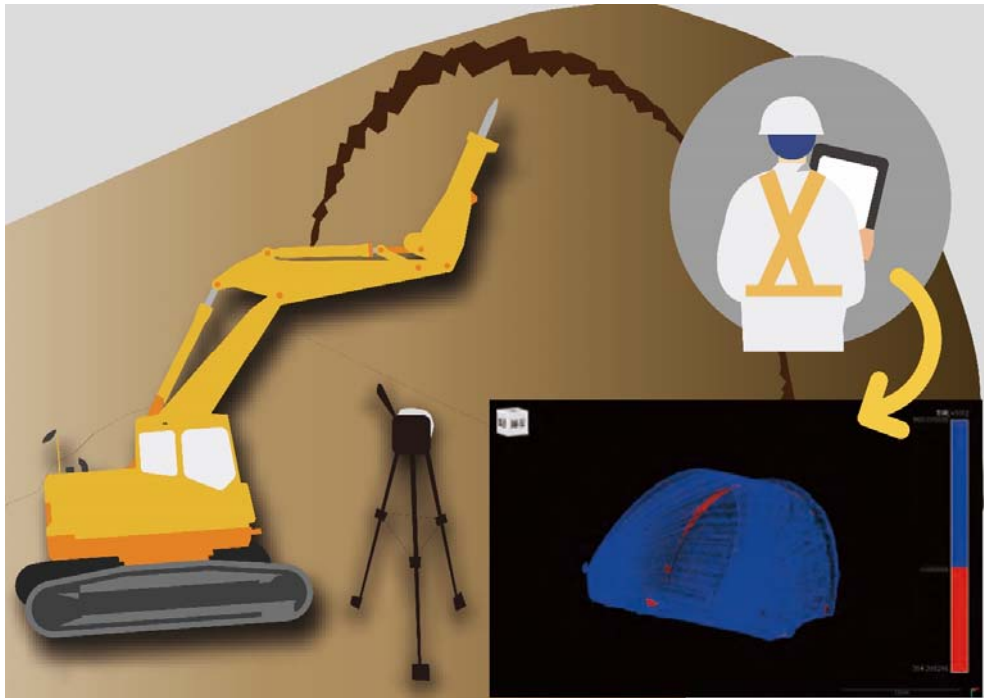


ポイントの選択や必要箇所のカットアウト、PDF印刷は設計図比較でも同様にできます。

アプリ活用例

このアプリでは施工前状況と施工完了時の状況と比較することができるためコンクリートの巻き厚や掘削深さを確認することができます。また、設計データと現実の状況と比較することができるため施工状況が設計とあっているか確認することができます。

活用例(設計データ比較) コソク作業支援



設計データと計測データを合成・比較し、掘削の設計データよりも内側に入った場合、赤色表示させる等してコソク箇所を明確に示すことができます。また、計測器を設置するだけで確認ができるため、危険域への侵入頻度が減り、安全性が高まります。

活用例(施工前後比較) 掘削状況管理



施工前状況を計測、施工後に再計測を行い、掘削深さ及び掘削状況の確認ができます。

その他

計算結果は画面の表示やPDF印刷の他、CSV形式で再保存することもできます。CSV形式のデータにできるため、CSV形式を解析できる他の解析ソフトでもデータを流用することができます。また、プロジェクト全体でも保存することができますので、解析状況を改めて確認可能です。