

GLS-2200シリーズ  
3D Laser Scanner



| GLS-2200                                      |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|
| タイプ                                           | ショート                                                |                         | ミドル                     |                         | ロング                    |                               |
| 測定距離 ※1                                       |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 詳細モード (反射強度 90%)                              | 100 m                                               |                         | 100 m                   |                         | 100 m                  |                               |
| 高速モード (反射強度 90%)                              | 130 m                                               |                         | 210 m                   |                         | 210 m                  |                               |
| 低出力モード (反射強度 90%)                             | 130 m                                               |                         | 210 m                   |                         | 210 m                  |                               |
| 標準モード (反射強度 90%)                              | —                                                   |                         | 350m                    |                         | 500 m                  |                               |
| 近距離 (近距離 (高出力) / 路面 / 路面 (高出力) モード (反射強度 9%)) | 40 m                                                |                         | 40m                     |                         | 40 m                   |                               |
| スキャン部                                         |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 測定モード                                         | 詳細モード                                               | 高速モード                   | 低出力モード                  | 標準モード                   | 近距離モード<br>路面モード        | 近距離 (高出力) モード<br>路面 (高出力) モード |
| スキャンスピード ※2                                   | 最大 120,000 点 / 秒                                    | 最大 120,000 点 / 秒        | 最大 48,000 点 / 秒         | 最大 60,000 点 / 秒         | 最大 120,000 点 / 秒       | 最大 60,000 点 / 秒               |
| レーザークラス JIS C 6802 : 2014                     | Class 3R                                            | Class 3R                | Class 1                 | Class 3R                | Class 3R               | Class 3R                      |
| レーザー                                          | 1064nm ※3                                           |                         |                         |                         |                        |                               |
| スキャン密度 (分解能)                                  |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| スポットサイズ (FWHM)                                | φ ≤ 4mm<br>1 ~ 20m                                  | φ ≤ 11mm<br>1 ~ 150m    |                         |                         |                        |                               |
| 点間隔                                           | 最少 3.1mm (10m 時)                                    |                         |                         |                         |                        |                               |
| 最大点数                                          | V : 15,202 点 / ライン (270°) H : 20,268 点 / ライン (360°) |                         |                         |                         |                        |                               |
| 測定範囲                                          | V : 270° / H : 360°                                 |                         |                         |                         |                        |                               |
| 角度精度                                          | V : 6° / H : 6°                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 距離精度                                          | 3.1mm (σ)<br>1 ~ 90m 時                              | 3.1mm (σ)<br>1 ~ 110m 時 | 3.7mm (σ)<br>1 ~ 110m 時 | 3.1mm (σ)<br>1 ~ 150m 時 | 3.1mm (σ)<br>1 ~ 40m 時 |                               |
| 面精度                                           | 1.0mm (σ)                                           |                         |                         |                         |                        |                               |
|                                               | 1 ~ 90m 時                                           | 1 ~ 110m 時              | 1 ~ 110m 時              | 1 ~ 150m 時              | 1 ~ 40m 時              |                               |
| 器械高測定機能                                       |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 測定範囲                                          | 0.3 ~ 2.0m                                          |                         |                         |                         |                        |                               |
| 測定精度                                          | 3.0mm (専用ターゲット使用時)                                  |                         |                         |                         |                        |                               |
| カメラ部                                          |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 画角                                            | 広角 : 対角 170°<br>狭角 : 8.9° (V) x 11.9° (H)           |                         |                         |                         |                        |                               |
| HDR                                           | 有                                                   |                         |                         |                         |                        |                               |
| 角度補正装置                                        |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 形式                                            | 液体式 (2 軸)                                           |                         |                         |                         |                        |                               |
| 補正範囲                                          | ± 6°                                                |                         |                         |                         |                        |                               |
| 表示部                                           |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 形式                                            | TFT-LCD 3.5 型 VGA タッチパネル付き                          |                         |                         |                         |                        |                               |
| その他                                           |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| レーザー求心                                        | ビーム径 1mmφ (1m) / 4mmφ (1.5m)                        |                         |                         |                         |                        |                               |
| 画像求心                                          | 合焦距離 1m                                             |                         |                         |                         |                        |                               |
| インターフェース                                      |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| カードスロット                                       | SD カード (SDHC Class6 以上、32GB 以下)                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 無線 LAN 通信                                     |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 通信距離                                          | 半径 5m 以内 ※4 ※5 ※6                                   |                         |                         |                         |                        |                               |
| 無線通信規格                                        | IEEE802.11g/n                                       |                         |                         |                         |                        |                               |
| 電源部                                           |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 内部バッテリー (BDC72)                               |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 容量                                            | 5986mAh/1 個 × 4 個 (2 直 2 並で使用)                      |                         |                         |                         |                        |                               |
| 作動時間                                          | 2.5 時間 (4 個フルチャージ)                                  |                         |                         |                         |                        |                               |
| 外観                                            |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 寸法                                            | 293 (W) × 152 (D) × 390 (H) mm                      |                         |                         |                         |                        |                               |
| 器械高                                           | 226mm ( 整準台取り付け面からミラー回転中心まで )                       |                         |                         |                         |                        |                               |
| 質量                                            | 10kg ( 整準台、バッテリーを含む )                               |                         |                         |                         |                        |                               |
| 使用環境                                          |                                                     |                         |                         |                         |                        |                               |
| 動作温度範囲                                        | -5 ~ + 45°C                                         |                         |                         |                         |                        |                               |
| 保存温度範囲                                        | -20 ~ + 60°C                                        |                         |                         |                         |                        |                               |
| 防塵防水性能 JIS C0920 : 2003                       | IP54                                                |                         |                         |                         |                        |                               |

※ 1 気象条件や大気の状態、測定対象物の反射率と表面の状態によって異なる場合があります。 ※ 2 最大発光回数 ※ 3 赤色レーザーを測距レーザーに重畳する Class3R モードと、赤色レーザーを消灯する Class1 モードを有する。 ※ 4 通信間付近一帯に障害物がなく、電波発信・妨害する施設や車がほとんどない場合で雨天を除く。 ※ 5 本機と Android 端末の設置は地面から 1.3m 以上であること。 ※ 6 通信距離と通信速度は通信環境によって変わることがあります。



GLS-2200 標準構成

- |                                |   |                          |   |
|--------------------------------|---|--------------------------|---|
| 本体 (ヘッドカバー付き) .....            | 1 | ワイピングクロス .....           | 1 |
| バッテリー (BDC72) .....            | 4 | SD カード (取扱説明書 PDF) ..... | 1 |
| 充電器 (CDC77) .....              | 2 | 安全上のご注意 .....            | 1 |
| 電源ケーブル (EDC113) .....          | 2 | ビニールカバー .....            | 1 |
| スタイラスペン .....                  | 1 | 格納ケース .....              | 1 |
| 器械高測定用ターゲット .....              | 1 | 背負いベルト .....             | 1 |
| ターゲットシート [マグネットタイプ] (小型) ..... | 2 | 輸出規制カード .....            | 1 |
| 工具ケース .....                    | 1 |                          |   |



このマークは日本測量機器工業会のシンボルマークです

- 「Android」は、Google Inc.の商標または登録商標です。
- RCSファイルの出力機能はAutodesk® ReCap 360™、およびAutodeskテクノロジーを利用しています。
- i-Constructionは、国土交通省国土技術政策総合研究所の登録商標です。
- その他カタログ記載の製品名等は各社の商標または登録商標です。
- カatalog掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- カatalogと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。

注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

ご用命は

工種拡大する i-Construction  
活躍の場が広がる 3D 計測

正確な 3D 点群データで高精度面管理を実現！

- ・ 器械点・後視点法 / 後方交会法プログラム搭載
- ・ 360° プリズムにも対応する長距離ターゲットスキャン
- ・ 面精度が1 mm (σ) に向上
- ・ HDR 撮影でくっきり3D 点群データ生成
- ・ リモートコントロール対応
- ・ 敏速サポート可能な純国産レーザースキャナー

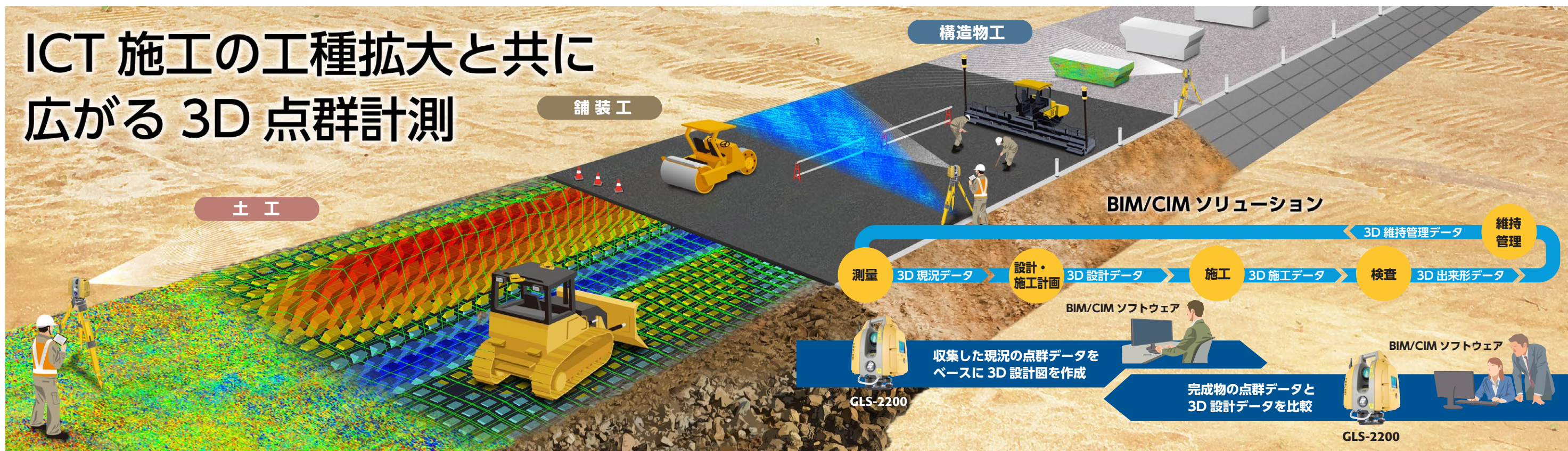


NETIS

3Dテクノロジーを用いた計測  
及び誘導システム  
登録番号:KT-170034-VE



# ICT 施工の工種拡大と共に 広がる 3D 点群計測



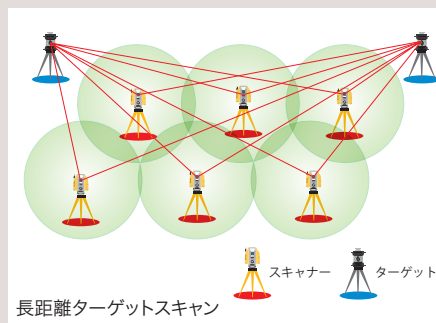
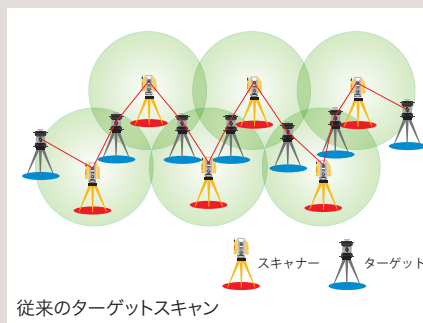
## 効率的な点群ワークフロー

### 長距離ターゲットスキャン

200m 先でもターゲットスキャンが可能です。広域現場でも、ターゲット移動の回数が格段に減り、作業量が大幅減少します。

### 360°プリズム対応

器械点移動の際にプリズムの向きを変更することなく、すぐに測定開始。計測時間の高速化を実現します。



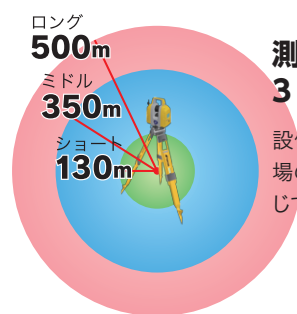
## 点群品質の向上

### 面精度が 1mm<sup>\*</sup>に向上

反射率の低い暗色の路面にも強く、1mm の面精度を確保。i-Construction における舗装工の出来形計測に対応します。※標準偏差 (1σ) 1mm。Collage Office で解析した場合。

### HDR<sup>\*</sup>撮影によるくっきり3D 点群データ生成

通常画像を使用して色付けされた3D 点群データは日陰が黒つぶれしたり日向が白飛びしたりしますが、HDR 画像を使用すれば、より自然でリアルな3D 点群データを生成します。



### 測定レンジによって選べる 3つのラインアップ

設備やインテリアなどの短距離から土木現場の現況作業や大型構造物まで、用途に応じて 3 種類からお選びいただけます。



### 器械点・後視点法 / 後方交会法 プログラム搭載

測量機器メーカーならではの測量方式レジストレーションを多数搭載。標準プログラムを使用すれば、計測時にレジストレーションを行うため、ソフト側の作業時間が大幅に短縮されます。



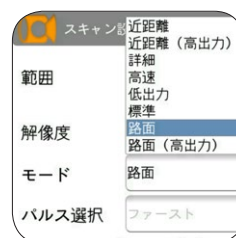
### 簡単操作のオンボード コントローラ

ワンボタンでスキャンが開始できる簡単ソフトウェア。グラフィック表示で、操作性の良いコントローラです。



### リモートコントロール対応

Android<sup>TM</sup> 端末から無線 LAN によるリモートコントロールが可能です。GLS-2200 を高所や危険な場所に設置する場合など、本体タッチパネルを操作できない状況でも端末側で操作が行えます。  
※外部リモートコントロールコマンド近日対応予定



### 8 種類の測定スキャンモードを 搭載

現場状況や要求精度に合わせて、「詳細」「高速」「低出力」「標準」「近距離」「近距離(高出力)」「路面」「路面(高出力)」のスキャンモードを搭載し、様々な計測シーンでご利用いただけます。



### 路面モード搭載

反射率の低い暗色の路面でも、舗装面計測用の「路面」モードを使用することで測定が行えます。新設のアスファルト舗装面の測定には、「路面(高出力)」モードが適応。i-Construction における舗装工の出来形計測に対応します。



### 広角・狭角デュアルカメラ

広角 170°/5M ピクセルカメラと、同軸で狭角 8.9°/5M ピクセルカメラを搭載。広角カメラは、超高速で全周画の取得を可能としました。



### 2軸傾斜補正で確実に レジストレーション

トータルステーションと同等仕様である2軸傾斜補正搭載。(範囲±6°) 後処理ソフト Collage Office で、複数のスキャンデータを確実にレジストレーションし正確な点群合成をサポートしています。



簡単で高精度 器械点・後視点法&後方交会法

トータルステーションで馴染みのある器械点・後視点法、および、後方交会法をレーザースキャナーでサポート。  
測量機器メーカープロコンならではの機能を含めた6種類のレジストレーションで現場作業が行えます。

|    |         | 器械点・後視点法 | 後方交会法    | タイポイント法        | 点群マッチング | マニュアルレジストレーション | ステーションセット |
|----|---------|----------|----------|----------------|---------|----------------|-----------|
| 外業 | ターゲット設置 | 必要（1点）   | 必要（2点以上） | 必要（多数）         | 不要      | 不要             | 混合        |
| 内業 | 座標付け    | 可        | 可        | 可              | 不可      | 不可             |           |
| 特徴 | 作業時間    | 短い       | 短い       | 長い*（ターゲットスキャン） | 短い      | 短い             |           |
|    | 結合精度    | 高い       | 高い       | 高い             | 低い      | 低い             |           |

**器械点・後視点法**

結合精度が高く、長い路線や複雑な形状の現場に有効です。

簡単

高精度

**後方交会法**

器械設置を任意の場所で行いたい土木・建設現場などで有効です。

簡単

高精度

| 最大到達距離 |                                              |                         |                          |
|--------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 反射率    | 9%                                           | 18%                     | 90%                      |
| ショート   | 40m<br>(近距離 / 近距離 (高出力) / 路面 / 路面 (高出力) モード) | 90m<br>(高速モード / 低出力モード) | 130m<br>(高速モード / 低出力モード) |
|        | 40m<br>(近距離 / 近距離 (高出力) / 路面 / 路面 (高出力) モード) | 150m<br>(標準モード)         | 350m<br>(標準モード)          |
| ミドル    | 40m<br>(近距離 / 近距離 (高出力) / 路面 / 路面 (高出力) モード) | 210m<br>(標準モード)         | 500m<br>(標準モード)          |
| ロング    | 40m<br>(近距離 / 近距離 (高出力) / 路面 / 路面 (高出力) モード) |                         |                          |

**タイポイント法**

確実な作業を行う場合に有効です。

高精度

**点群マッチング**

短時間で簡単に観測する場合に有効です。

簡単

**マニュアルレジストレーション**

手動で点群データを結合させる場合に有効です。

簡単

**ステーションセット (階層型レジストレーション)**

合成方法の組み合わせを併用できます。

確実

Collage ファミリーがつなぐシームレスな現場の 3D 化！

フィールドアプリケーションとの連携により、現場で計測結果を確認！ クラウド活用で作業を分担！

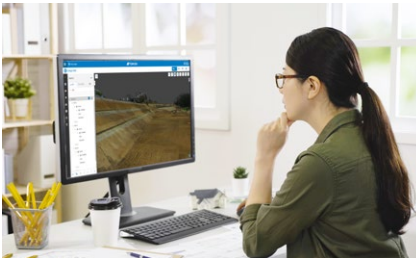
スキャナー用フィールドソフトウェア



遠隔操作・リアルタイムデータ確認に対応したスキャナー用新フィールドソフトウェア

『Collage Site』はスキャナーの遠隔操作をサポート。また、計測直後に現場でレジストレーション、スキャン結果の確認が可能で、計測漏れによる補測などの手戻り作業を軽減でき、現場完結型のワークフローを実現します。

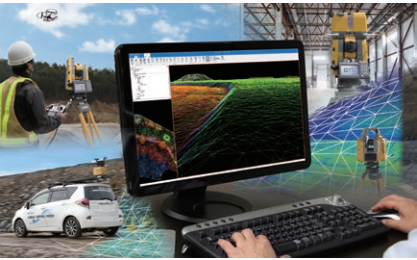
クラウド型 3D 点群解析ソフトウェア



クラウドベースのスキャナーデータ解析ソフトウェア

『Collage Web』はクラウドによるデータ共有により現場とオフィスの迅速な連携を実現。クラウド上で 3D 点群解析を行え、即座に確認・共有が可能です。クラウドベースのため高性能解析 PC が不要で、安価なコストで導入が可能です。

3D 点群処理ソフトウェア



複数のセンサで取得したデータを Collage Office 一つで点群生成、データ合成！

『Collage Office』は点群データの生成・処理、点群合成、加工・出力までを実現するオフィス用ソフトウェアです。一つのプラットフォームでレーザースキャナー、UAV、MMS の 3D 点群データを作成することが可能です。

連携するオフィスワークソフト

**CLEAREDGE<sup>3D</sup>**

3D 点群によるモデリングで、BIM を強力にサポート

BIM モデル作成支援ソフトウェア

**EDGEWISE**

建築向け品質管理ソフトウェア

**VERITY**

平坦性解析ソフトウェア

**RITHM**

現況 3D 点群から BIM モデルを自動抽出！

現況の 3D 点群と BIM モデルを自動比較、施工精度の可視化

3D 点群から基準面に対する平坦性を効率よく正確に検査！

**Bentley®**

現況の 3D 化から土工計画において i-Construction を強力にサポート

**FUKUI COMPUTER**

i-Construction を強力に支援する 3D 点群処理システム

**KENTEM**

点群処理から、施工管理・電子納品まで ICT 活用工事をトータルで強力にバックアップ

**AUTODESK**

BIM/CIM のワークフロー全体をサポートする総合ソリューション

**isp 株式会社アイ・エス・ピー**

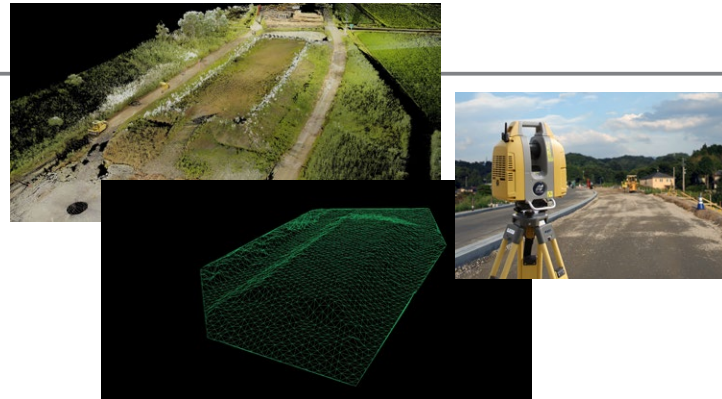
点群処理・解析・設計・土量管理・シミュレーション・出来形までのオールインワンパッケージ



# 活用事例のご紹介

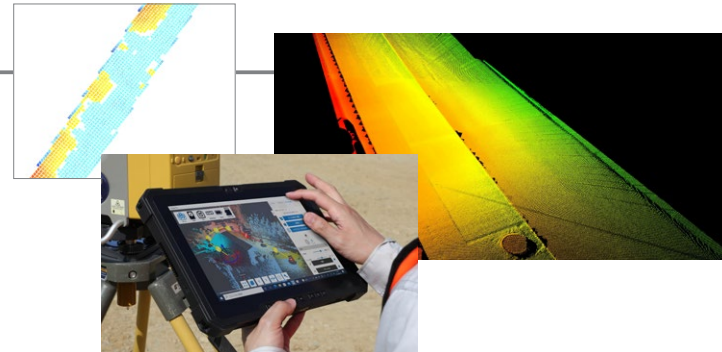
## i-Construction

建設現場の生産性向上を目的として国土交通省が推進している「i-Construction」において、3D点群による「起工測量」「出来高管理」および「出来形管理」のデータ取得手段として、レーザースキャナー、UAVが活用されています。3D点群データの活用により、従来法に比べ土工、舗装工、法面工、付帯構造物設置工などでの作業時間の大幅な短縮、検査書類の削減が実現されます。



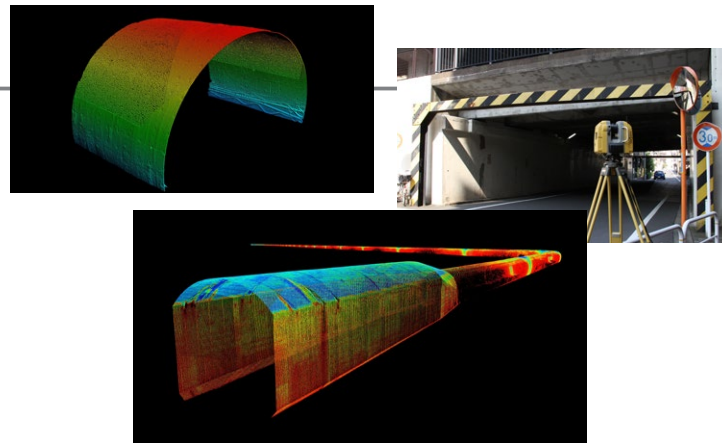
## 路面計測・法面計測

道路や法面の計測にもスキャナーは有効です。路面計測では道路の轍の形状を取得し、メンテナンス時期の管理に活用できます。また、法面計測では地滑り等の災害計測はもちろん、法面の形状変化等の経年変化の把握にも役立たせることができます。



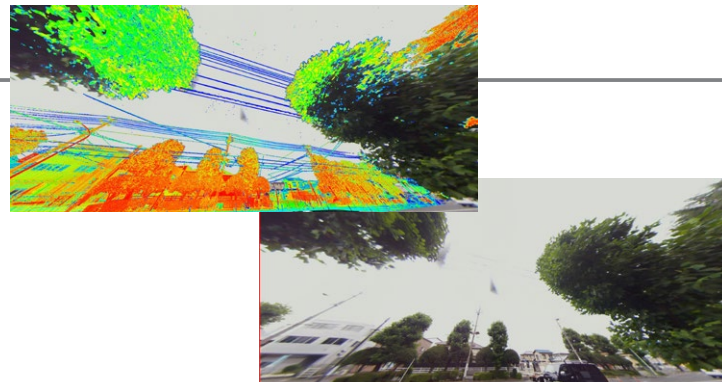
## トンネルの内空断面計測

連続した3Dの面形状を取得することにより、カーブや合流など複雑な形状をしたトンネルでも、分かり易い3Dモデルを作成することが可能です。任意のピッチで断面形状を抽出でき、また設計データや過去の形状との変位量も容易に把握することが可能です。



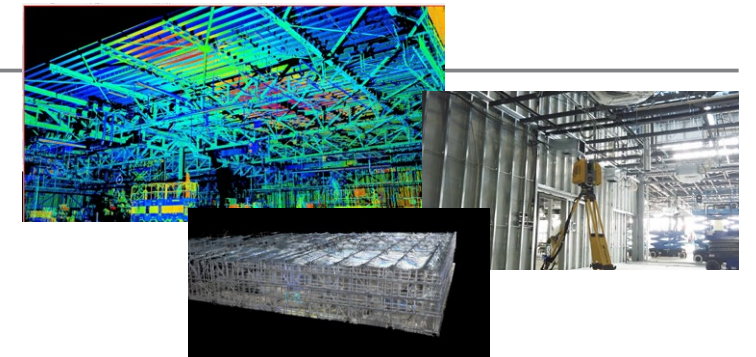
## インフラ調査

構造物全体の3D形状データを得ることで、メンテナンス業務における修復箇所の位置特定、サイズや形状の計測、修復部材の積算等、多岐に渡り利用できます。また、定期的な計測を行うことで、経年変化を確認することもできます。



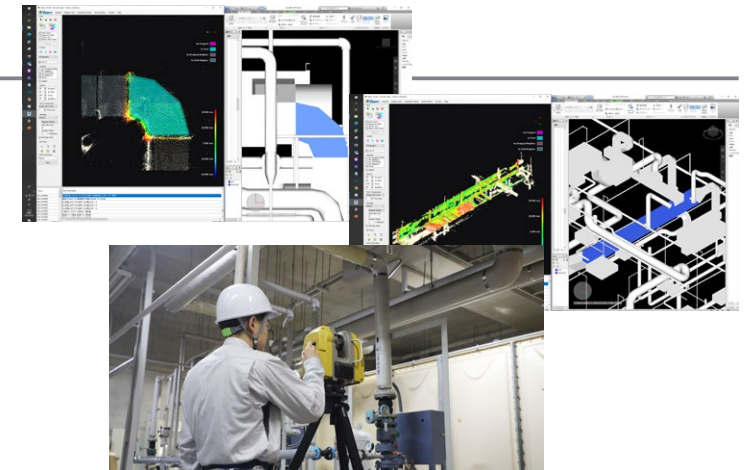
## BIM (Building Information Modeling)

建築において土地の形状や改築・改装時の外装・内装の現況調査に活用されます。リアルな3D点群データをベースに設計を行うことができ、また竣工時にスキャン計測をしておけば、後のメンテナンスや改装時の効率化に役立ちます。



## 設備現況調査

設備の配置転換やリニューアル工事等を行う場合、事前調査や検証が必要となります。短時間で精密なデータを簡単に取得することが可能となれば、計測の時間が限られている工事設備などの測定において有効です。3Dで緻密な点群データから図面を作成したり、配管・配置のシミュレーションなど多岐にわたり活用することができます。



## 歴史的建造物・文化遺産

多くの場合、歴史的建造物や文化遺産には設計図面が残されていません。非接触で計測できるレーザースキャナーを用いれば、対象物を傷つけることなく詳細な3D形状を取得できます。カラー点群データを用いることにより、形状だけでなく質感までも再現可能となります。取得した3D形状データは、メンテナンス用の図面作成だけでなく、アーカイブとしても広く活用できます。



測量

設計

3Dデータサービス

施工

検査

### お客様の働き方改革を支援する、3Dデータの生成・解析のアウトソーシングサービス！

A 3D設計データ作成サービス

B 3D点群処理データサービス

C データクリーニング / TIN作成サービス

D 3D出来形ヒートマップ作成サービス

時間短縮！

繁忙期の作業支援！

レンタル時の解析にも！

お客様に代わり、レーザースキャナー及びUAVの3D点群処理を行うサービスを提供しています。繁忙期の作業支援、レンタル時の解析など、お客様の業務を支援し、BIM/CIMやi-Constructionの推進に貢献いたします。業務にお困りの際は、下記までご相談ください。

**お問い合わせ**

3Dデータサービス

電話番号：03-5994-0671  
Eメール：3dd\_service@topcon.co.jp