

SPECIFICATIONS

タイプ	自動追尾モデル	諸般	
機種名	GTL-1003	ガイドライト <sup>14</sup>	視認可能範囲：1.3～150m、中心エリア視認幅：4' ON / OFF 選択可
国土地理院 測量機種登録	2級 Aトータルステーション	レーザー照準機能 <sup>14</sup>	ON / OFF 選択可
自動視準 / 自動追尾 / 駆動部		電子気泡管 (グラフィック)	6' / 内円状
自動視準機能	●	円形気泡管 (整準部)	10' / 2mm
自動追尾機能	●	円形気泡管 (本体部)	8' / 2mm (オプション)
駆動方式	超音波モーターによるダイレクトドライブ	求心望遠鏡	正像、倍率 3x、最短合焦距離 0.5m (底板より)
最高回転速度 / 最大自動追尾速度	180° / 秒 / 20° / 秒	求心装置	レーザー (オプション)
自動視準・自動追尾距離範囲 <sup>1)</sup>	360°プリズム ATP1/ATPISII <sup>2)</sup> : 2-600m プリズム 5 型: 1.3-500m プリズム 2 型: 1.3-1,000m 反射シート (自動視準のみ) <sup>3)</sup> : 10-50mm 角: 5-50m	整準台	着脱式
望遠鏡		防塵防水性能 / 使用温度範囲	IP54 (JIS C 0920: 2003) / -10 ~ +50°C
倍率 / 分解力 / 全長 / 対物有効径 / 像 / 視野 / 最短合焦距離	30x / 2.5" / 142mm / 38mm (EDM 部: 38mm) / 正像 / 1' 30" (26m / 1,000m) / 1.3m	寸法 (突起物含まず)	212(W) × 199(D) × 424(H)mm
測角部		器械高	192.5mm (整準台取り付け面より)
最小表示	1" / 5"	質量 (整準台・バッテリー含む)	7.2kg
精度 (JIS B 7912-3:2006) (USIMA101:2014) 準拠	3"	電源	
2 軸補正機構	補正範囲: ± 6"	着脱式バッテリー BDC72	充電式 Li-ion 電池
測距部		連続使用時間 BDC72	約 2 時間 <sup>15)</sup>
レーザークラス <sup>4)</sup>	ノンプリズムモード: クラス 3R 反射シート・反射プリズムモード: クラス 1 相当	スキャナー部	
	ノンプリズム <sup>6)</sup> 0.3-800m (気象条件良好時 <sup>7)</sup> : 1,000m)	スキャンスピード	最大 100,000 点 / 秒
測定可能範囲 (気象条件通常時 <sup>5)</sup> )	RS90N-K: 1.3-500m, RS50N-K: 1.3-300m, RS10N-K: 1.3-100m	レーザークラス <sup>4)</sup>	クラス 1
	プリズム 5 型 <sup>9)</sup> 1.3 ~ 500m	レーザー波長	870nm
	プリズム 2 型 <sup>9)</sup> 1.3 ~ 5,000m (気象条件良好時 <sup>7)</sup> : 6,000m)	スキャン密度 (分解能)	
	360°プリズム ATP1 / ATPISII 1.3 ~ 1,000m	点間隔	精密 11mm (10m 時)、標準 22mm (10m 時)
最小表示	精密測定: 0.0001m / 0.001m 高速測定: 0.0001m / 0.001m トラッキング測定 / 路面測定: 0.001m / 0.01m	最大点数	V: 4,320 点 / ライン (270°) / H: 5,760 点 / ライン (360°)
	(2 + 2ppm × D)mm <sup>10)</sup>	測定範囲	V: 270° / H: 360° (最大)
精度 <sup>5)</sup> (精密測定)	反射シートターゲット使用時 <sup>8)</sup> (2 + 2ppm × D)mm	測距範囲 <sup>16)</sup>	0.6 ~ 70m (90% 反射面)
	反射プリズム使用時 <sup>9)</sup> (1 + 2ppm × D)mm	距離精度 (90% 反射面)	σ 4mm@10m, σ 6mm@20m, σ 8mm@30m
測距時間 <sup>7)11)</sup>	精密測定 0.9 秒以下 (初回 1.5 秒以下)	面精度 (90% 反射面)	σ 3mm@10m, σ 5mm@20m, σ 7mm@30m
	高速測定 0.6 秒以下 (初回 1.3 秒以下)	座標精度 (90% 反射面)	σ 5mm@10m, σ 7mm@20m, σ 10mm@30m
	トラッキング測定 0.4 秒以下 (初回 1.3 秒以下)	カメラ部	
OS・操作部・データ記録・通信部		画角	270° (V) × 360° (H) (最大)
オペレーティングシステム	Windows Embedded Compact7	有効画素数	5M ピクセル (2,592 × 1,944)
ディスプレイ	4.3 インチ WVGA TFT カラー液晶、タッチパネル、バックライト調整機能つき	インターフェイス	
操作パネル	キーボード 24 キー、バックライト付き	カードスロット	SD カード (Class 10 以上、32GB (FAT32) まで使用可)
トリガーキー	配置 両側配置 (望遠鏡反対側はタッチパネルディスプレイのみ)		
データ記録装置	内部メモリー 1GB (プログラム領域を含む)		
対応外部メモリー	USB フラッシュメモリー (32GB まで)		
インターフェイス	RS-232C 規格準拠、USB2.0 (Type A / miniB)		
ワイヤレス通信	Bluetooth 無線機能 クラス 1、最大通信距離: 100m <sup>12)13)</sup>		
	無線 LAN IEEE 802.11b/g/n 準拠		

\*1 気象条件: もやがなく視程が約 20km 以上、薄曇り (30,000lx 以下) でかげらうがない。\*2 自動視準・自動追尾光の入射角が、ATP1/ATPISII プリズムに対して仰角・俯角 15°以内で正射時の場合。\*3 自動視準光の入射角が、反射シートに対して 15°以内の場合。\*4 JIS C 6802:2014 準拠。\*5 気象条件通常時: もやがわずかで視程が約 20km、適度な日差しでかげらうが弱い。\*6 反射率 90% のコダックグレーカード白色面を使用し、測定面照度が 5,000lx 以下 (測定距離 800m 以上は 500lx 以下) の場合。なお、ノンプリズム測定時の測定可能範囲・精度・測距時間は、測定対象物の材質・反射率及び周囲状況により変化。\*7 気象条件良好時: もやがなく視程が約 40km、曇っていてかげらうがない。\*8 測距光の入射角が、反射シートに対して 30°以内の場合。\*9 定数 0 のプリズム使用の際、10m 以下の測定時には正射させること。\*10 測定距離: 0.66 ~ 200m \*11 補正なし、斜距離、絞り適正時の最短測定時間。\*12 通信開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。\*13 接続する Bluetooth 機器の使用によっては、通信距離が短くなる可能性有。\*14 レーザー照準装置とガイドライトは、同時に作動しない。\*15 気温などの使用環境や観測条件により変わる可能性有。\*16 測定対象物が正射面の場合。



標準構成

- ・GTL-1000 本体・バッテリー (BDC72) × 3
- ・充電器 (CDC77)・電源ケーブル (EDC113)
- ・レンズキャップ・レンズフード
- ・工具ケース・ドライバー・六角レンチ
- ・レンズ刷毛・調整ピン × 2
- ・シリコンクロス・クイックマニュアル
- ・スタートアップガイド・SD カード
- ・USB メモリー (取扱説明書)
- ・レーザー警告標識・格納ケース
- ・背負いベルト

オプション・アクセサリ

- ・データコレクタ FC-500 / SHC500
- ・360°プリズム ATP1
- ・360°スライドプリズム ATP1SII
- ・スキャナー用カーボン三脚 CF-1



- Windows®は、米国Microsoft Corporationおよびその他の国における登録商標です。
  - Bluetooth®は、Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。
  - 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。
  - カタログ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。
  - カタログ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、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

TOPCON ー 建設の未来がここにある ー  
<https://www.topconsokkia.co.jp>

商品に関するお問い合わせ  
**TOPCON 測量機器コールセンター**  
 0120-54-1199 (フリーダイヤル)  
 受付時間9:00~17:00(土・日・祝日・弊社休業日は除く)

株式会社 **トプコン**  
 本社 スマートインフラ事業管理部 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1  
 TEL (03)3558-2948 FAX (03)3558-2654  
 ホームページ <https://www.topcon.co.jp>

株式会社 **トプコンソキア ポジショニングジャパン**  
 本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03)5994-0671 FAX (03)5994-0672  
 札幌オフィス 仙台オフィス 東京オフィス 名古屋オフィス 大阪オフィス 福岡オフィス

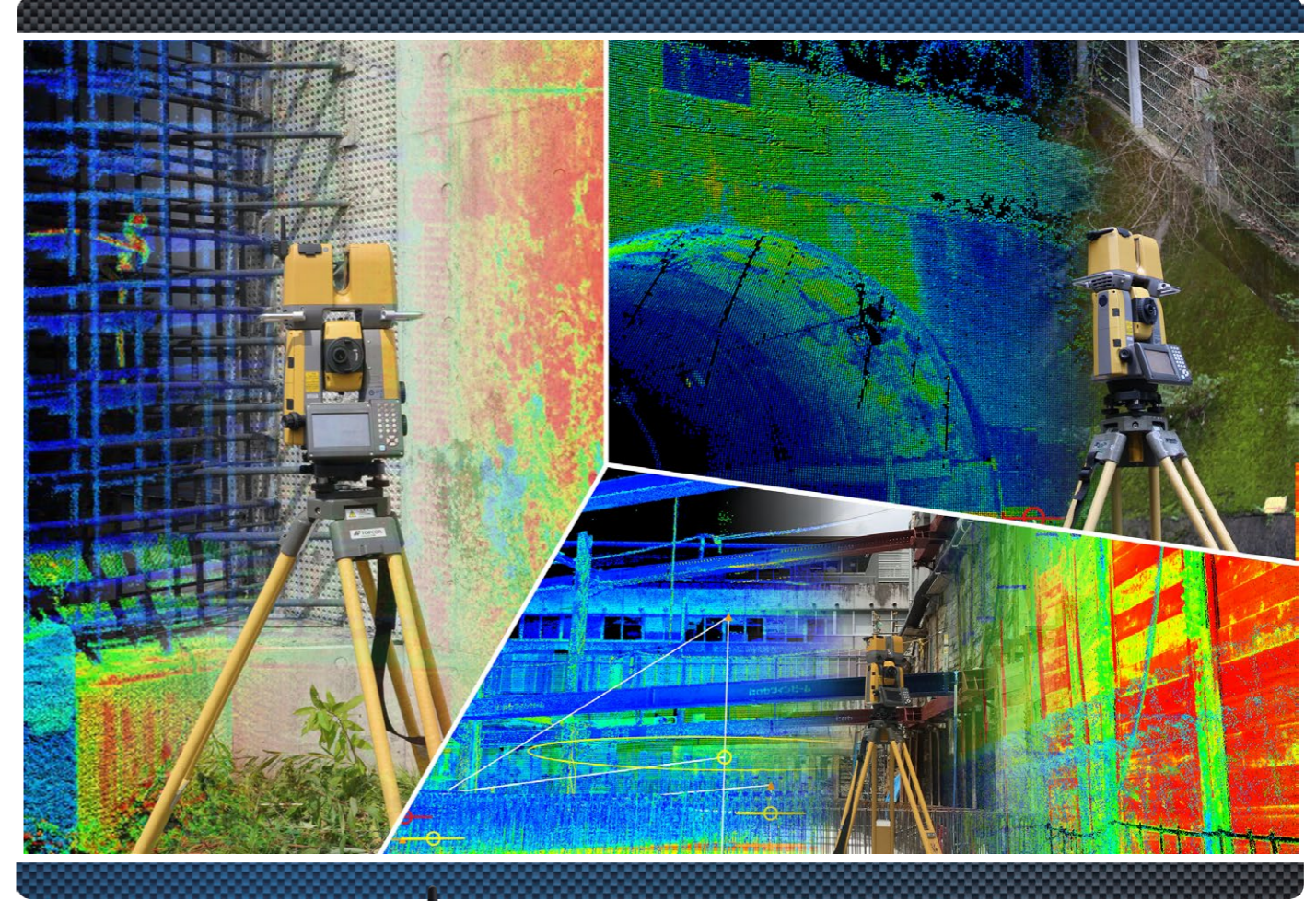
ご用命は  
**コンピュータ・システム株式会社**  
 東京都上野区京橋町通千本西入管理ビル 2273 番 3  
 TEL.075-462-5411 / FAX.075-464-2153

トプコン (京浜地区で唯一)  
 福井コンピュータ・建設システム  
 アイサンテクノロジー  
 CHC NAVIGATION JAPAN  
 \* 測量機器のレンタル・リースも取り扱っております

GTL-1000

3D 点群処理ソフトウェア  
**MAGNET Collage**  
 対応!

**GTL-1000**  
 Laser Scanner Total Station



**世界初!\***  
**レーザースキャナー搭載型**  
**トータルステーション!**

- ・トータルステーション測量とレーザースキャナー計測が 1 台で可能
- ・1 台 2 役だから測量・計測が速い
- ・高い結合精度でズレのない 3D 点群データを素早く自動作成
- ・BIM による施工管理に最適
- ・土木・測量・維持管理にも威力発揮
- ・オンボードプログラム MAGNET Field 搭載
- ・コントローラで遠隔操作も可能

\* 回転式レーザースキャナー搭載モータードライブトータルステーションとして。2019 年 9 月当社調べ

**NETIS** 地上型 3次元レーザースキャナーによる形状計測  
 登録番号:KT-140022-VE

**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

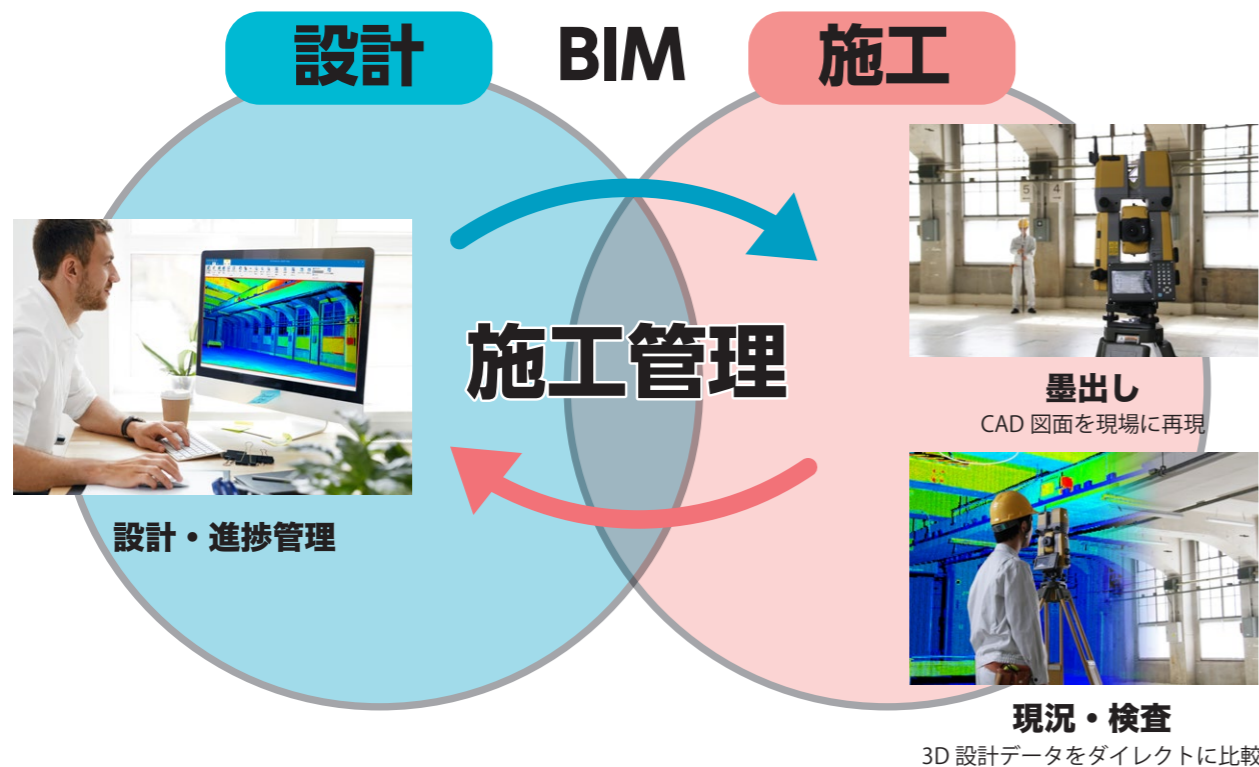
活用促進 技術

# 建設・建築業界における革新的作業フローを実現！



生産性の向上や素早い合意形成、時間を軸としたデータ管理など、様々なメリットを持つ BIM (Building Information Modeling) は、いち早く建設・建築業界での導入が進んでいました。作業の前倒しを目的とした“フロントローディング”を実現すべく、設計を中心に活用が推進されてきた BIM。オフィス（バーチャル）と現場（リアル）の双方向で、3D データの同時更新が必要となります。

しかしながら、これが滞り、ボトルネックとなる場合が多く、施工における導入課題となっていました。レーザースキャナータータルステーション『GTL-1000』は施工現場で 3D データ取得を素早く行うことができ、ボトルネックの解消に繋がる製品です。



# 1台2役だから測量・計測が速い！



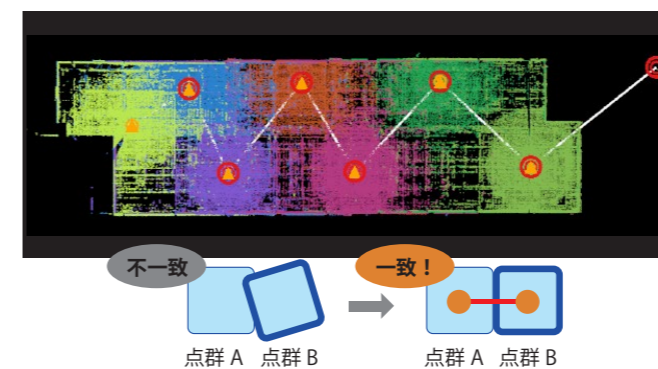
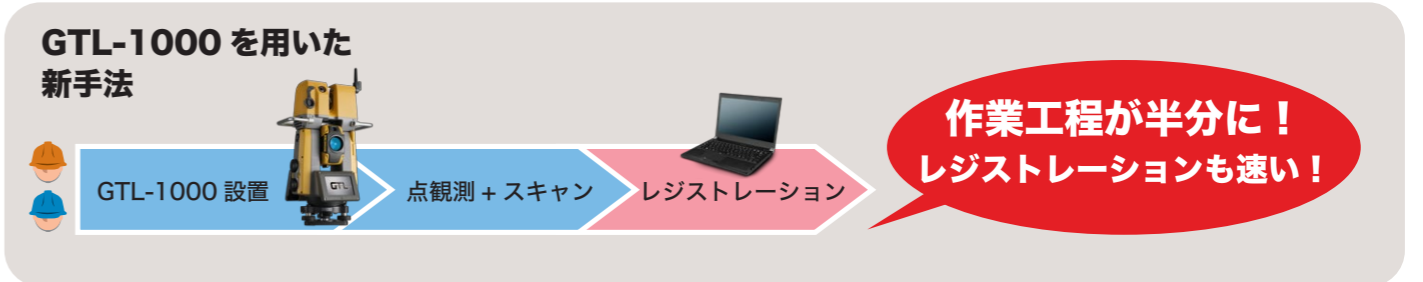
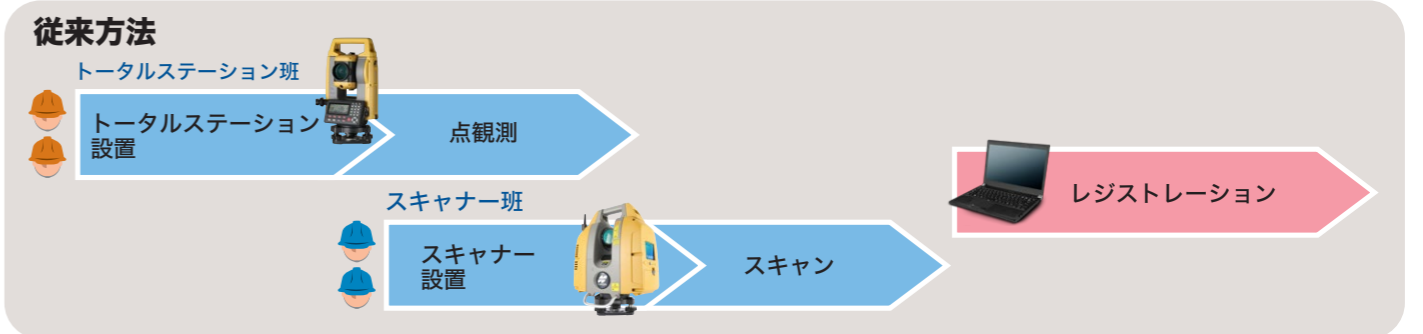
**投資コストも作業時間も人員も大幅削減！**  
GTL-1000 は、自動追尾トータルステーションと回転式レーザースキャナーが合体！  
投資コストに加え、作業フローが大きく改善されることで、多くのメリットを享受できます。



## 効率的な作業フロー

従来の作業フローでは、トータルステーションによる座標測定とレーザースキャナーによる計測を別々に行う必要がありました。両方の作業を並行して行うと多くの作業人員が必要であり、逆に作業人員を減らして別々に作業を行うと、より多くの時間が掛かりました。

GTL-1000 を用いた新たな作業フローでは、座標測定を行いながらスキャン計測を行えるので、最小限の人員でかつ素早く作業を行うことが可能となります。さらに点群データが座標測定データを基準に正確に配置されるため、レジストレーション作業の時間短縮も実現します。

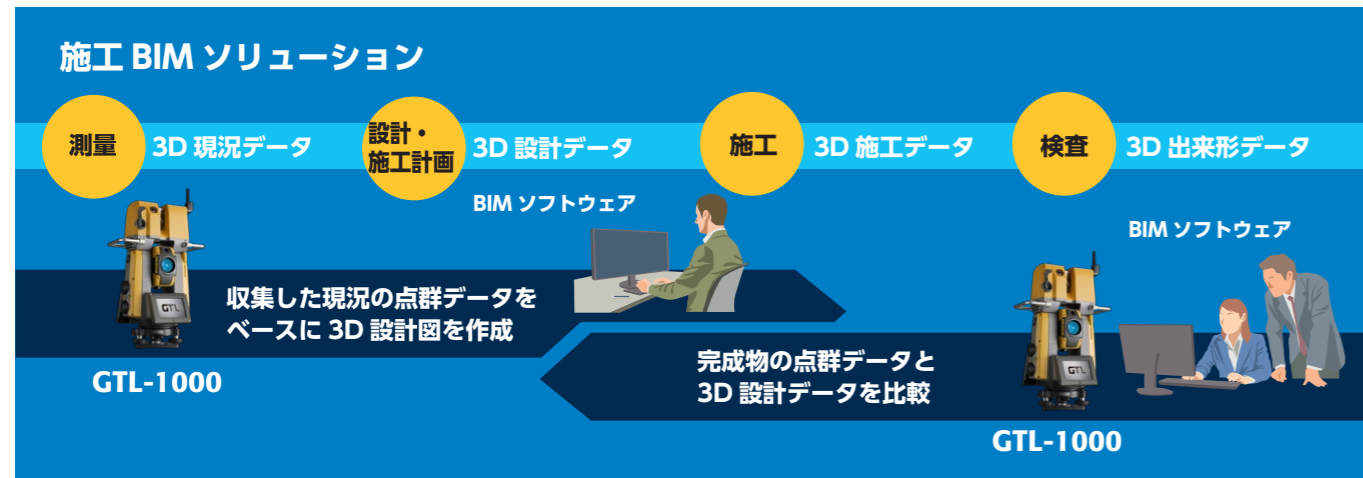


## 現場座標に基づく 3D 計測データの生成が可能

トータルステーションでトラバース測量を行いながらスキャン計測をすることで、複数の部屋に分かれたフロアや複数階の建物、形状に特徴のない対象物でも高精度なレジストレーションが可能となります。レジストレーションの結合精度の問題を解決でき、安心・確実・スピーディーな作業が可能になります。



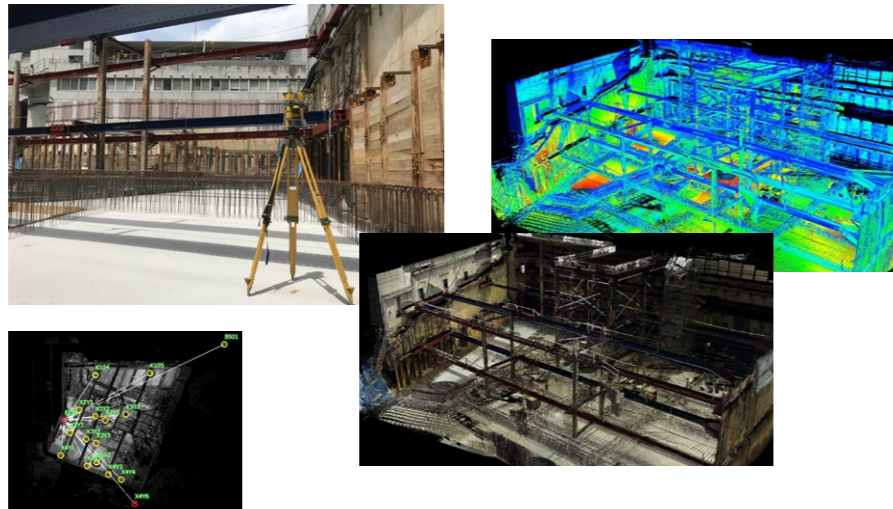
# GTL-1000 が活躍するフィールド



## 建築・設備分野

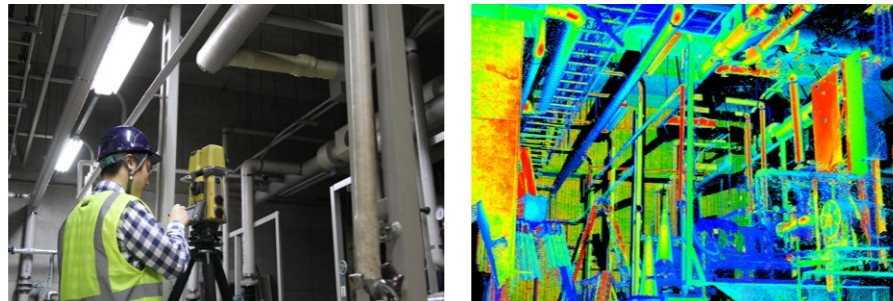
### BIM (Building Information Modeling)

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。



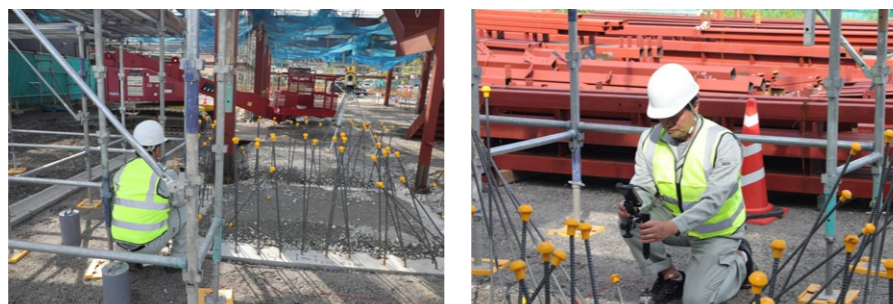
### 設備現況調査

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。



### 墨出し

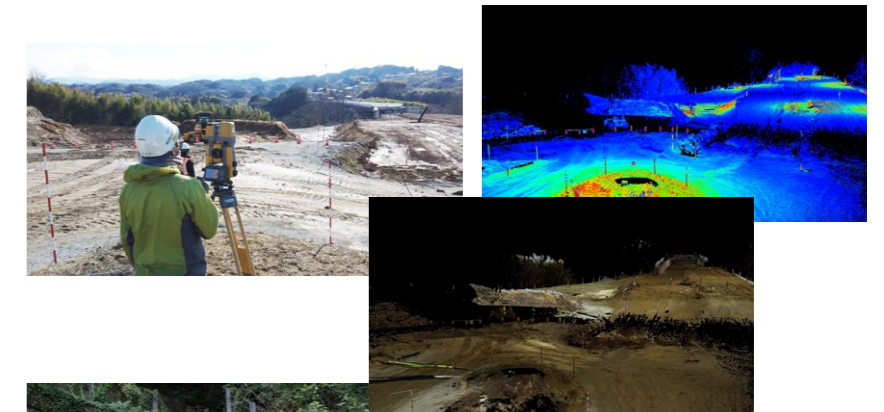
設計された 3D モデルや CAD 図面のデータを用いて、仕上げ工事の前に建物の柱の中心線や床・壁の仕上げ面の位置など、工事の基準となる線を構造体に記します。



## 土木分野

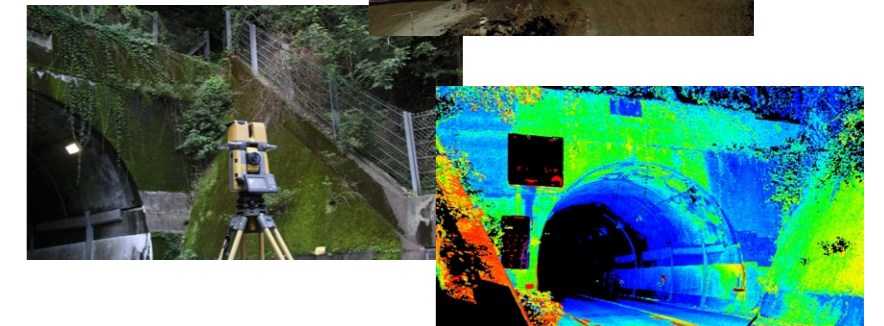
### i-Construction

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。



### 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。



## 測量分野

### 測量・土地家屋調査士業務

アプリケーションソフトウェア MAGNET Field の様々な測量プログラムを使用し、測量・土地家屋調査士業務が行えます。基準点測量をはじめ公共測量にも利用可能です。\* さらに現況測量などでは、測量に加え 3D 点群として地形を取得することができます。

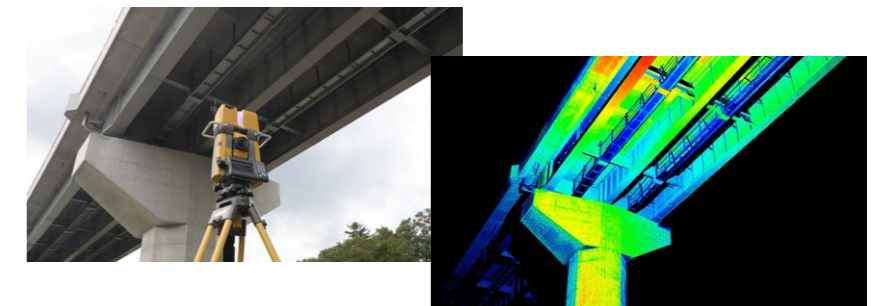
\* 国土地理院 2 級 A トータルステーション登録



## 維持管理分野

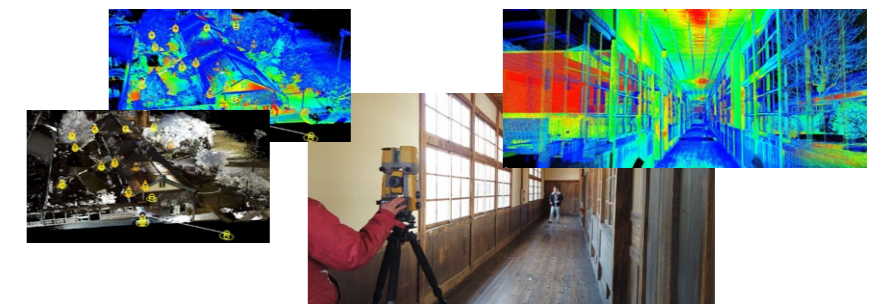
### インフラ調査

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。



## 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。



主な機能

回転式、高速・高精度スキャン

約1分で全周スキャン。3D点群データをスピーディーに取得できます。面精度3mm（10m先）で、特に建築の現場で威力を発揮します。



自動追尾

主に曇出し作業に威力を発揮。プリズムを自動追尾しながらリアルタイムに測点へ誘導しますので、ワンマンで作業が行えます。精密に計測したいポイントが多くても、素早く行えます。

自動視準

ピント合わせや視準を微調整する必要なし。目の疲れや作業の習熟度に左右されず、誰でも安定した精度とスピードで計測が行えます。



データはSDカードに保存

データの保存は汎用性の高いSDカード。トータルステーションで計測した点データと、スキャナーで取得した3D点群データを同一ファイルとして保存します。



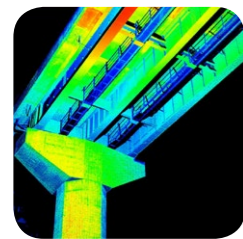
多彩な測距ターゲットに対応

高精度な点の測定には、プリズムだけでなく反射シートターゲットにも対応。もちろん、ノンプリズム測定も可能です。また、360°プリズムは、器械を移動してスキャンをする際の基準点としても有効です。



レーザーポインター

ボタンひとつで、視準方向へ極めて小さなスポット径のレーザーポインターを射出。作業者は、GTL-1000側の観測者の誘導なしに正確な位置の把握が可能です。



フルドームスキャン

GTL-1000は、本格的なフルドームスキャンができる回転式レーザー scanner を搭載。室内はもちろん、屋外構造物でもあらゆる方向から3D点群として形状を素早く取得できます。



ワンマン測量

自動追尾トータルステーションとしてワンマン測量に対応。効率よく変化点などを測定できます。また、スキャン計測で取得できなかった草むらなど陰になった部分を、トータルステーションによる測定で補完できます。



遠隔操作でスキャン

データコレクタにより、離れた場所にあるGTL-1000をコントロール。高所や狭所、危険な場所のスキャン計測を、安全な場所から行えます。



対回観測

GTL-1000は、作業規程の準則に則った測量業務にも対応。\*対回も自動で行えます。

\*国土地理院 2級Aトータルステーション登録



オンボードソフトウェア

- ・MAGNET Field [プリインストール] \*1
- ・土木基本 CE (GT)
- ・測量基本 CE (GT)
- ・SDR8 シビルマスター (iX)
- ・SDR8 サーベイ (iX)

\*1: スキャン機能は、MAGNET Field のみ対応しています。

データコレクタ用ソフトウェア\*2

- ・MAGNET Field \*1
- ・監督さん.V (FC-500)
- ・基本観測 (FC-500)
- ・SDR8 シビルマスター (SHC500)
- ・SDR8 サーベイ (SHC500)

\*2: リモートコントロールシステムを用いた振り向き機能には対応しておりません。

# MAGNET Collage がつなぐシームレスな現場の3D化!

MAGNET Collage は、観測から、データ処理・加工・出力、そして、点群合成までを実現する3D点群処理ソフトウェアです。短時間で3次元点群モデルを作成することが可能です。

UAV 空から

レーザー scanner 地上から

MMS 走行しながら

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

3D点群処理ソフトウェア Collage

## 多彩なレジストレーションをサポート!

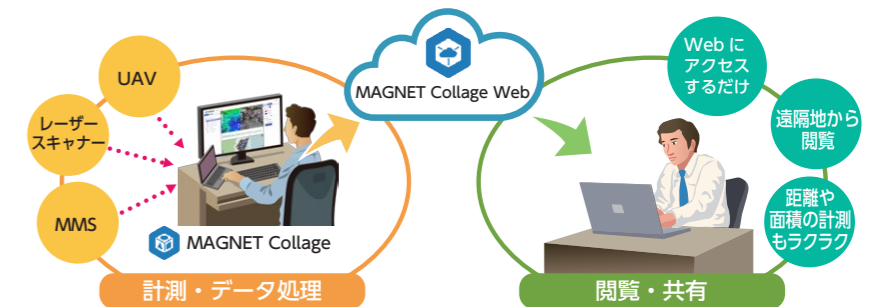
トータルステーションで馴染みのある器械点・後視点法、および、後方交会法をレーザー scanner でサポート。測量機メーカーコンならでの機能を合わせた7種類のレジストレーションで現場作業が行えます。

		後方交会法	基準方向法	器械点・後視点法	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	プリズム設置	必要 (2点以上)	必要 (2点)	必要 (1点)	必要 (多数)	不要	不要	混合
内業	座標付け	可	可	可	可	不可	不可	
特徴	作業時間	短い	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	高い	低い	低い	

## 3D点群ビューワー (オプション)



MAGNET Collage Web は大容量の点群データを、Web環境のみで閲覧できるウェブアプリケーションです。断面や距離、面積を計測することもできますので、より詳細に情報を把握することができます。



## 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 scanner 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