

現場のミライを担う人材育成に向けた取り組み

測量・土木の基礎から最新ICT機器の活用まで、
実現場に即した人材教育をご提供!



「楽コン教室」では、トップコンの最新ICT機器を活用した実習を中心に、建設業務のICT化を図る現場ノウハウが学べます。近年需要の高い測量・土木の基礎講習の他、企業様の課題や要望に柔軟に対応したカリキュラムを組むことが可能です。これまで、鹿島建設株式会社様、清水建設株式会社様、三軌建設株式会社様をはじめ、多くの会社様に、新入社員向け講習やICT体験を目的にご利用いただいています。



- 白河
- 関東
- 神戸
- 北九州



マレーシアに東南アジア初の トレーニングセンターを開設

最新の測量機器や建設機械を用い、ICT施工を体験できる実践的な学習環境を提供し、需要が高まるマレーシアをはじめとする東南アジアで、地域に根ざした人材育成を推進します。本施設では技術者だけでなく公共部門職員や学生も対象に、最新ICT機器を用いた実践的教育を行い、さらに政府機関や企業、教育機関と連携を深め、課題解決や生産性向上、地域社会への貢献を目指します。



25以上の府県市をサポート中! i-Constructionの普及に 地域ごとに取り組んでいます。

2018年より普及活動を開始、地域ごとの取り組み状況に合わせてステップアップ体験会を実施し、7年間サポートさせていただいております。また、体験会後のアンケート結果を受けて、課題解決のためのプログラムへと内容を改善し、日々進化した形で活動を行っています。2024年度には、国土交通省にて「i-Construction2.0」が策定され、「自動化・省人化」による、より生産性の高い建設現場の実現に向けた方策が示されました。CONTACTの体験会も、2025年度より生産性向上の手法からICTの内製化を目指す内容で活動をしてまいります。

CONTACTの詳しい情報は、ウェブサイトへGo!

2024年5月にオープンしたウェブサイトでは、具体的な活動内容やICTの活用事例等を随時アップデートしています。ぜひ、アクセスしてください!



- i-Constructionは、国土交通省国土技術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。

ご用命は

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)3558-2527 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
札幌営業所 仙台営業所 東京営業所 名古屋営業所 大阪営業所 福岡営業所



現場で更なる3Dの利活用を / トップコンの デジタルTWIN!



“楽コン TWIN” が建設現場をミライへ導く。

建設業界では、労働力不足や長時間労働規制といった問題が深刻化し、国土交通省の i-Construction も「2.0」へと進むなど、DX や自動化、デジタルツインへの取り組みが急務となっています。

また、ICT 施工での運用レベルは「Stage II」へと上がり、一つの工程だけでなく、現場全体のあらゆるプロセスにおいて生産性向上が求められています。

こうした状況の中、トップコンは“デジタルツイン”が建設現場を変える大きな鍵と考え、設計（3D データ）

と施工現場の 3D 計測データが、あたかも「血液が循環するように」連動させる取り組みを“楽コン TWIN”と名付けました。

現場で取得した測量データや施工履歴データをバーチャル（設計）に戻すことで、迅速な進捗共有や課題の洗い出し・対策立案が可能になります。現場代理人など現場を管理する方の負担を大幅に軽減し、手戻り削減や品質向上だけでなく、コスト削減、スケジュールの最適化、トラブルの再発防止にも寄与する。トップコンは、土木や建築の現場で実践を重ねた結果、この取り組みは大規模工事以外でも効果的に機能すると考えています。さまざまな規模・分野へ柔軟に適用し、これからの建設現場を「もっと楽に」する。それが私たちの考える“楽コン TWIN”です。

Case 1

松川ダム生産性調査プロジェクト

データを一元管理し現場全体の生産性を向上。

長野県発注の貯水池内掘削工において、異なる建設会社が請け負う 3 工区の施工データや工事車両の位置情報、運行状況などの一元管理・見える化。工事進捗を効率的に把握し、現場全体の生産性向上を図る。



Case 2

トップコン山形新工場建設プロジェクト

施工時の計測データを他工程へ利活用。

施工中に取得した計測データを活用し、作業の手戻りや調達資材の余剰を回避、次工程の前倒しを実現。また、計測データを施工 BIM モデルに反映することで、建物の維持管理業務にも役立つ。



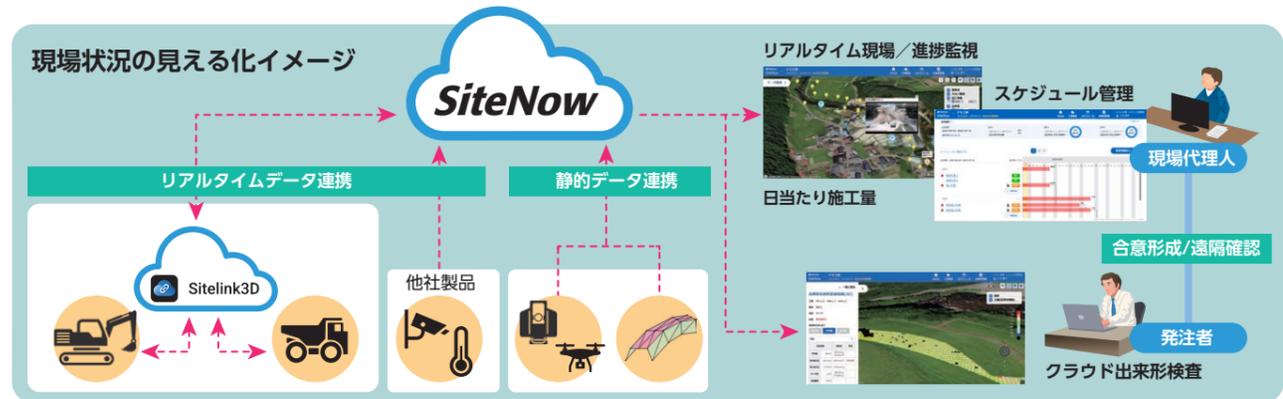


「ICT 施工 Stage II」の実現に向けて

国土交通省が掲げる「ICT 施工 Stage II」の実現に向けて、建設機械の位置情報や稼働状況、施工履歴などの多様な施工データをリアルタイムで集約・活用。現場のデジタル化と“見える化”を推進するとともに、資機材の配置や作業工程の最適化を図り、現場全体の効率化を実現するソリューションを提供します。

「ICT 施工 Stage II」データ活用による現場マネジメント

施工段取りの最適化	● ダンプ運行管理システム、作業状況の見える化
ボトルネック把握・改善	● ダンプ運行管理システム、施工履歴、各工種の見える化
進捗状況等把握による予実管理	● 出来高管理システム、施工履歴、3D 計測機器 ● 多現場対応の土量管理システム
その他 (注意喚起・教育)	● ダンプ運行管理システム 他



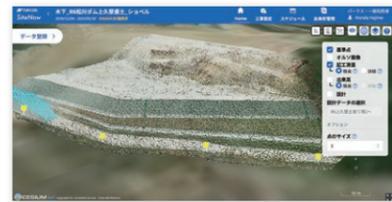
施工管理 IoT プラットフォーム

SiteNow

参考出品

現場データの一元管理が、施工も全体も最適化!

施工現場の建設機械からリアルタイムな作業状況を把握、計画と実績の差を監視することにより、速やかに工程の改善につなげることができます。また、クラウド上で計測データや出来形検査結果を共有することにより、受注者だけでなく発注者の検査業務の負担軽減にも貢献します。



リアルタイム施工マネジメントシステム

Sitelink3D



“3D 表示”で現場の見える化をリアルタイムに実現

『Sitelink3D』はクラウド型現場管理システムで、現場の建機と事務所をリアルタイムにつなぎ、常に現場の状況をリアルなグラフィックスで確認することができます。

オペレーターをリモートサポート

事務所から現場建機のモニターを共有することで、トラブルなどの際、リアルタイムにオペレーターをサポートできます。設計データを送受信することも可能です。

リアルタイム施工状況確認

施工現場の作業状況を 3D 表示でリアルタイムに把握可能。建機ごとの 3D モデルを表示することができるので、見やすさも向上しています。

Case 1

松川ダム生産性調査プロジェクト

概要

総土量約 11 万 m³ におよぶ複数工区にまたがる広大な建設現場において、施工履歴が取得可能な ICT 建機、施工土量の自動算出ソフトウェア、ダンプ運行管理システム、バケットスケールから得られるリアルタイムな施工データを活用し、現場の見える化を図った。これにより、ICT 施工 Stage II が目指す「建設現場全体の生産性向上」および「業務プロセスの改善による施工の最適化」の実現可能性について、検証・調査を行った。



長野県松川ダム 貯水池内掘削工

SiteNow 複数工区の現場を一元管理

活用されたソリューション

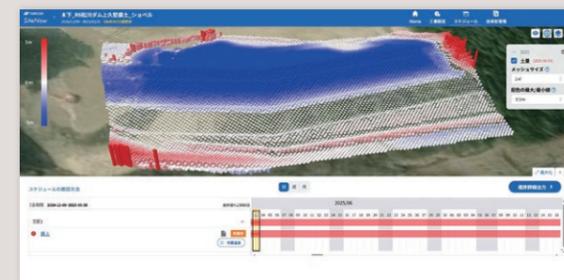


簡易スキャナーで土量計測

ICT 掘削、施工履歴データを収集

バケットスケールで積載土量を測定

SiteNow で施工データをリアルタイムに共有



検証により確認できた施工最適化の実現性

本プロジェクトを通じて、建設現場における生産性の向上と、業務プロセス改善による施工最適化の実現性が確認されました。以下に、その効果の一例を紹介します。

現場全体のデジタルデータ共有による合意形成

現場全体のデジタルデータを共有することで、工区間の意思疎通が円滑になり、段取り替えや工程見直し時のミスが減少。結果として、大幅な時間短縮を実現しました。

進捗土量をリアルタイムに見える化

進捗土量をリアルタイムに可視化することで、将来工程の予測が容易に。搬出先の盛土進捗も概算で把握できるようになりました。

施工履歴データのリアルタイム共有

現場で取得した施工データを事務所でもリアルタイムに表示することで、迅速な状況把握が可能に。設計データとの突合確認も即時に行え、作業の手戻りを最小限に抑えることができました。



ICT 施工を始めよう!

「ICT 施工 StageII」が目指すのは、建設現場全体の効率化。その実現には、各工程でデジタルデータを活用する ICT 施工の導入が欠かせません。トプコンは、これから ICT 施工を始める方や、次のステップに進みたい方に向け、それぞれに適した製品をラインアップしています。

Layout Navigator

LN-160 杭ナビ NEW

ICT 施工に欠かせない杭ナビがさらに進化!

土木・建築施工のオールラウンダーとして進化を続ける三代目“杭ナビ”。ICT 施工の作業効率を向上させる機能強化に加え、ショベル・ドーザー・グレーダーの ICT 建機のセンサーとして利用可能 (オプション)。誰でも簡単に始められる普及型の ICT 施工に最適です。

活躍するフィールドが拡大!



長時間作業も安心! 外部バッテリーに対応



測定可能範囲が拡大! 急勾配も楽々カバー



1人で3D測量ができる!



初めての ICT 施工に最適!



杭ナビくん

3Dデータの活用、はじめの一步

ワンマン測量

杭ナビ



小規模現場に最適なマシンガイダンス

センサー LN

施工履歴データの活用
チルトローテータの姿勢表示



MG 杭ナビ ショベル

3D-MG LPS ショベル

X-M3x LN 杭ナビ ショベル

小規模現場でも ICT 施工

“杭ナビ”がマシンガイダンスのセンサーに。小型ショベルにも装着可能で、小規模現場の ICT 施工に最適です。お手持ちの建機を後付けで ICT 化でき、初めての ICT 建機として導入しやすいシステムです。



高精度施工

山間部工事
都市部工事
下水道工事
建築工事

3D-MC/MG ショベル

MC-X Platform MC-Max ショベル NEW

現場へ柔軟に対応するマシンコントロールシステム

新プラットフォーム『MC-X』を採用し、ショベル用マシンコントロールがリニューアル。GNSSまたはトータルステーションを選択でき、マシンガイダンスとマシンコントロールの両運用に対応しています。



新型ディスプレイ GX-90 NEW



今話題のチルトローテータと施工履歴データの収集記録に対応。進化を続けるトプコンの油圧ショベル用 ICT 建機システムが、建設現場の DX をさらに加速!

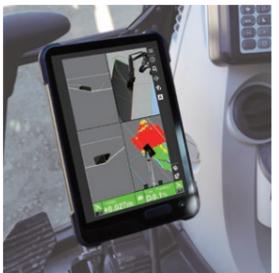
チルトローテータ対応

建機を移動させずに1か所からの作業範囲が広がり、狭所や複雑な形状でも効率的な施工が可能に。ICT 建機システムと組み合わせれば、バケットの姿勢をリアルタイムにモニターで確認でき、さらにマシンコントロールならアタッチメントも自動制御、オペレーターの技量に左右されない高品質な施工を実現します。



施工履歴データの活用

バケットの刃先位置を正確に収集・記録し、出来形計測の省略が可能に。また『Sitelink3D』と連携すれば、リアルタイムな施工進捗の可視化やデータ共有、リモートサポートにも対応します。



施工の自動化にも対応を拡大!

センサー LN MDTs GNSS

センサーは選択可能

施工履歴データの活用

チルトローテータ自動制御

MC-X Platform MC-Max ショベル MG MC



杭ナビ ドーザー



杭ナビ グレーダー

遠隔で ICT 施工現場を見える化 どこでも安心、リモートサポート



- 現場の ICT 建機を遠隔でリアルタイムに管理
- 建機モニターを共有してオペレーター業務をサポート
- リモートによる設計データ・施工データ転送
- 施工管理のリモート化、オフサイト化に貢献

3次元設計データ変換ソフトウェア

TopModeler3D

直感的で優れたシンプル操作により、2次元図面を3次元設計データに変換!

3次元設計データの内製化にチャレンジ!

- 垂直面を自動検出! ワンクリックで簡単調整
- 2次元図面を3次元設計データへ変換
- 路線データの作成
- 線形のない設計データも作成可能
- LandXML データを3次元設計データへ変換
- 多種多様なデータ出力に対応





土木にも建築にも柔軟に対応する充実の3D計測製品をラインアップ

従来の手法に比べて生産性向上が認められ導入が進んでいる3D計測技術。高密度かつ高速なスキャンが求められる昨今、ICT舗装工にも対応する高精度レーザースキャナーの登場により、さらに幅広い現場での活用が見込まれています。トプコンは製品ラインアップを拡充し、土木・建築現場の多様化するニーズに応えます。



NEW

3Dレーザースキャナー CR-P1 シリーズ 密度も速度も進化した最上位モデル

- 高速・高密度・高精度
- 高性能ながら4.4kgと軽量
- 最大400mスキャン

従来機の長距離・高精度はそのままに、「高速」「高密度」も実現した最上位モデルが登場。最大200万点/秒のスキャン速度(従来機比16倍)を実現し、長距離モデルでは外付けカメラで撮影時間の短縮も可能です。



3Dレーザースキャナー ESN-100

作業や経験を問わずスキャン!

- ワンボタンで簡単整準
- 自動ターゲット検出
- 遠隔操作・リアルタイム
- 小型・軽量・高可搬性

「簡単」「自動」「確実」をコンセプトとしたエントリーモデル。自動整準と後方交会法を採用しているため、器械設置に不慣れな方でも簡単に安定した高精度な点群データを取得できます。

高速解析・詳細確認

高密度なデータ解析

高速解析

他点群データとの統合

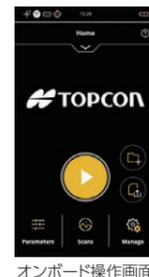


3D点群処理ソフトウェア Collage + CR-P1



高密度・広範囲のデータも簡単後処理

高速に最高密度の点群データを取得して対象の細かい形状まで計測したいが、データが膨大になり解析に多大な時間を要してしまう…。そんなときには『Collage Office』を使用することで、高密度な点群をフルに活用しながら高速な解析が可能です。状況によっては他のセンサーから取得した点群データを組み合わせることで、抜け漏れのない詳細な点群データを作成できます。



簡単・自動・確実

現場でのデータ確認

自動ターゲット検出

簡単解析・出力



ESN-100専用フィールドソフトウェア Topcon Raster Scan + ESN-100



誰でも簡単に始められるエントリーパッケージ

『ESN-100』と『Topcon Raster Scan』の組み合わせは、「今日からあなたもスキャンマスター!」をコンセプトとした、これから3D計測を始める方に最適なエントリーパッケージです。『ESN-100』の器械設置は自動整準だから置くだけ、『Topcon Raster Scan』はたったの3ステップでスキャン完了と「簡単操作」を追求。さらにその場で点群の取得状況を2D表示で確認できるため確実性も高まります。

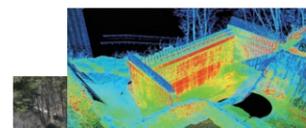
ESN-100だけで基準点設置もできる「新点観測機能」が追加!

NEW

プリズムを計測することで、新点を基準点リストに追加登録することができるようになりました。→つまり、TSを準備しなくても新点を作れる、増やせる!



LASデータ出力



面トルちゃん

あなたにピッタリな測り方を選んでね!

現場完結型

現場でのデータ確認

高精度点群マッチング

ヒートマップによる平坦性の確認



スキャナー用フィールドソフトウェア Collage Site + CR-P1



その場で点群生成、平坦性も確認

『Collage Site』は、現場で『CR-P1』の遠隔操作と3D点群データの取得だけでなく、その場で解析からデータ出力まで完結できます。さらに点群マッチングと後方交会を組み合わせることで、安定した精度と効率的な作業を両立します。平坦性チェックでは高低差を色分けして可視化、正確に確認が行えることで、手戻りのない、効率的な現場作業をサポートします。

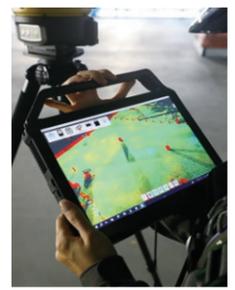


スキャナー用フィールドソフトウェア Collage Site + ESN-100



簡単かつ確実に3D表示で確認

『ESN-100』本体の簡単操作はそのままに、『Collage Site』と組み合わせれば、3D表示が可能となり、床や天井などの立体物の確認も行えるようになります。また、スキャンからレジストレーションまで自動で行えるため、作業の不安も解消できるパッケージです。



BIM支援ソフトウェア

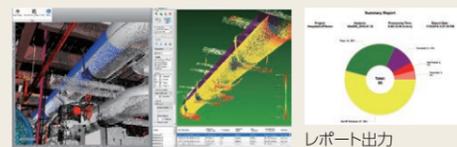
CLEAREDGE 3D

建築向け品質管理ソフトウェア



空間全体を一気に検査

手間がかかる部材設置の確認。『Verity』なら、点群データから簡単に全数検査を行えるため、省力化・生産性の向上も、品質向上も同時に図れます。



自動比較

レポート出力

BIM モデル作成支援ソフトウェア



図面がなくても現況 BIM モデル作成

改修工事のための現況モデル・図面作成を、『EdgeWise』なら点群データ活用により強力にアシストします。



建物の現況をBIMモデル化



局所から広範囲まで用途に応じた3D計測ソリューションを提供

「SLAM技術」により、「歩くだけ」で自分の周囲を簡単に3Dモデル化が可能なモビルスキャナーから、高精度に計測可能な地上型レーザースキャナーまで、充実のラインアップで多様な計測シーンに柔軟に対応します。



どこでも 簡単 歩くだけ

複雑な地形も機動力で素早くスキャン

狭い、細い、複雑な場所であっても「歩くだけ」で、素早く3Dデータを取得できます。現況はもちろん、他の3D計測手法では計測が困難な現場や構造物にも柔軟に対応できるように、ハンディ/バックパックの2タイプが選べ、様々な計測シーンで活躍します。取得した3Dデータにより、現場の「見える化」が実現し、工事の計画や図面の作成等に役立ちます。



専用フィールドソフトウェア
本体の設定、データ取得はタブレットですべて完結

専用解析ソフトウェア
自動SLAM解析により、歩いた奇跡が点群に!



バックパックタイプ (オプション)

レーザースキャナートータルステーション

GTL-1200

点も面も測りたい!
素早く、測量・計測作業に対応

- トータルステーションで測量を行いながらスキャナー計測
- 高い結合精度でズレのない3D点群モデル作成
- 点群からの現況図作成、竣工図作成に最適
- 複雑な地形や山間部のスキャニング業務に威力を発揮
- 「Collage Site」による遠隔操作も可能



1台2役!

3Dレーザースキャナー

GLS-2200シリーズ

ICT施工の
様々な工種に対応!

- 器械点・後視点法/後方交合法プログラム搭載
- 8種類の測定スキャンモードを搭載
- 360°プリズム対応、長距離ターゲットスキャンが可能
- 路面にも強く高い面精度で舗装工の出来形計測に対応
- HDR撮影でよりリアルな3D点群データ生成
- 「Collage Site」による遠隔操作も可能



製品	機動性	精度	計測距離	解析難易度
CR-P1	○ 小型軽量	◎ ~2mm @10m	○ 最大400m	○ シンプル
GLS-2200	△ 大型	◎ ~1mm @10m	◎ 最大500m	○ 自動レジストレーション
GTL-1200	○ TS一体型	○ ~3mm @10m	△ 70m	○ 自動レジストレーション
ESN-100	○ 小型軽量	○ ~3mm @10m	△ 70m	◎ 解析不要
D-H100	◎ 歩いて計測	△ ~5cm	○ 120m	△ SLAMノウハウ
TSTラッキングUAS	△ 飛行制限	△ ~3cm	◎ 直径600m	△ 写真測量スキル



すべては正確な位置情報から

設計にも施工にも欠かせない、正確な位置情報。トプコンは「はかる」技術を核に、位置情報を効率的かつ高精度に取得する技術で、測量作業の生産性向上に貢献します。



壁際や境界等の狭小現場にも威力を発揮し、マルチに活躍!

- 簡単初期化で使えるチルト補正機能
- 新デジタル簡易無線採用
- 4Gセルラー通信モジュール内蔵
- USB typeCによる通信及び高速充電に対応

洗練されたTILT™補正機能を搭載

新センサーにより、簡単な初期化を行うことで最大傾斜角度60°まで傾けて計測することが可能です。様々な計測点をスピーディーに、かつ作業者のスキルに左右されない、安定した精度の観測を実現します。

※TILT: Topcon Integrated Leveling Technology



新デジタル簡易無線の採用で、より広範囲をカバー
従来品比で最大1.5倍の通信距離を実現*。新たに追加された1W出力により広範囲での通信が可能になります。また、82チャンネルに増加したチャンネルにより混信を回避。さらに、データ転送速度の向上によりマルチGNSSにおける信頼性の高いデータ送受信を可能にします。



HiPer VR/GRX3との比較 ※同じ送信出力を利用した場合

モータードライブトータルステーション

GT-1500/700シリーズ iX-1500/700 series

Silky Drive® 搭載で滑らかな操作性!
従来比2倍の追尾性能と
回転スピード10%向上を実現!

新開発の駆動技術「Silky Drive®」

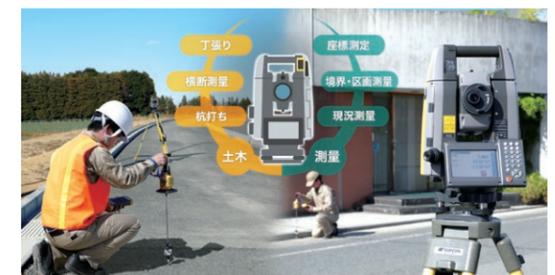
ブラシレスDCモーターを測量機用に新開発した独自制御技術により、高速かつ滑らかな駆動、優れた耐久性と作業時の静音を実現します。



世界最速・最小・最軽量*

マニュアルトータルステーションと同等の重さで、高い機動性を発揮。山間部などの急峻な現場でも、簡単・安全に器械の持ち運びや設置が行えます。

※モータードライブトータルステーションとして、2024年当社調べ。



高精度へのこだわりが工業計測を支える

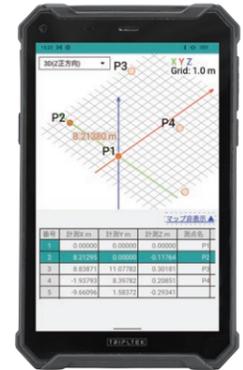
船舶や鉄道車両といった工業製品から、各種プラント・橋梁といった大型構造物まで。トプコンは「高精度」への確かな技術で、形状やアライメントなど、わずかな誤差も許されない精密な計測を可能にします。

三次元計測システム“MONMOS”が進化!

三次元計測基本プログラム
SDR5000 **NEW**

工業計測ソフトウェアの決定版! 視認性と操作性を両立したスマートUI

- OSにAndroid™を採用、ユーザーフレンドリーなUIで簡単操作
- 直感的にわかりやすい座標値の3Dマップ表示
- 測点の削除、csvファイル出力などの新機能を搭載



Androidタブレット
GX-10W **NEW**



SHC700 **NEW**



トータルステーションとGNSS、 測量・土木のあらゆる現場にシームレスにつながる!

データコレクター **FC-700** **NEW** データコレクター **SHC700** **NEW**

小型・軽量化されたボディながら、 高速大容量でスマホライクな操作感を実現!

- 質量358g、従来品比約40%の軽量化を実現
- 大型6.3インチディスプレイによる視認性向上
- 小型軽量ながら高い耐環境性を実現 (IP68準拠)



FC-700



SHC700

アプリケーション

土木用データコレクタ アプリケーション

監督さん3D

丁張の切出し位置確認や 複数の横断観測を3Dで!

3Dの路線データ上に自動追尾TSのプリズムやGNSS受信機の位置をリアルタイムに表示。法面や横断面を参照しながら丁張設置や横断観測が行えます。



測量用データコレクタ アプリケーション

プロサーベイヤー3D

公共測量の 作業フローに対応!

ネットワーク型RTKを活用した基準点測量や地籍測量に対応し、作業規程に則った公共測量が行えます。観測直後のリアルタイムな点検計算も可能です。



正確な位置情報と新技術で広がる計測の可能性

トプコンの正確な位置センサー技術は、建設・測量分野にとどまらず、様々な社会課題の解決にも貢献します。また、多様な技術との連携や計測手法の工夫により、さらなる生産性向上が期待されます。

トプコンGNSS受信機 / MALÅ Easy Locator Core

電磁波方式地中探査機 **NEW**

“All-in-one”地中埋設探査の概念を覆すソリューション

過密な地下情報を3Dデータに集約し、日常管理・維持管理・災害対応を効率化します。AIによるリアルタイム分析サポートを搭載し、初心者には直感的に、熟練者にはより完璧に位置特定が行えます。

地下埋設物調査の需要増加の背景

- ・埋設管更新の加速化
- ・工事の安全対策
- ・地下空間の維持管理
- ・陥没、液状化対策 等

- 地中データを2D、3D、サイトマップ表示で視覚化し、埋設物の図面を作成
- 取得データを現場からクラウドで共有し、遠隔でも即時にデータ解析が可能
- コンパクトかつ折り畳み式モデルで、優れた可搬性
- データ出力は複数のファイル形式(csv、text、dxf、kmz)に対応
- トプコンGNSS受信機との連携で、平面位置情報を高精度に把握



地表面変位サービス

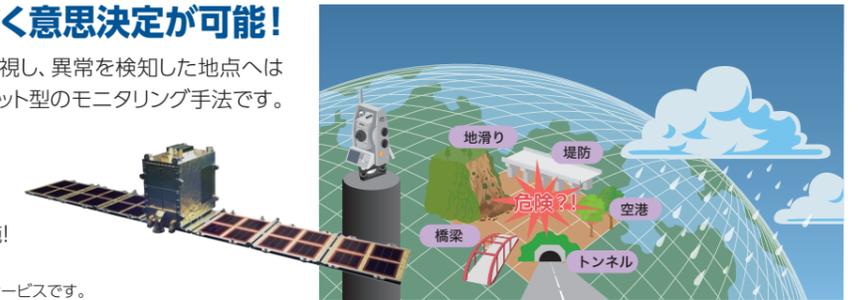
ランドスクリーニング

早期の危機察知、根拠に基づく意思決定が可能!

天候や時間に左右されずいつでも変位を監視し、異常を検知した地点へは直接赴き詳細に3D計測を行う。新しいハイブリット型のモニタリング手法です。

- 広域を一括スクリーニング
- 早期の危機察知&異常値の検出漏れを削減
- 検出した異常値を、より精密に3D計測
- より効果的な現地計測をワンストップで実施!

※現在、Sentinel-1衛星を用いてデータを取得しています。
※ランドスクリーニングは、TOPCONとSynspectiveの協業サービスです。



建設業特化型ARアプリ

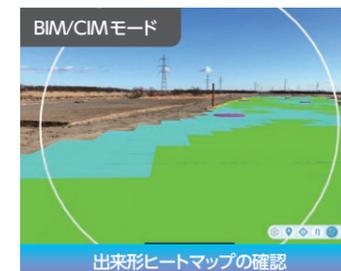
Terrace AR

スマホをかざして BIM/CIMモデルを照らす!

現場で急速に活用が広がるAR技術。現場で完成イメージを視覚的に分かりやすく確認しながら作業できるため、安全性の向上や関係者間での合意形成に役立つことが期待されています。



現場活用事例





デジタルデータを建築施工にも活用

BIMに代表されるように、設計分野でのデジタル活用が進んでいる建築業界。施工現場においてもデジタルデータを活用することで、作業効率の向上、省人化、ヒューマンエラーの低減といった現場課題の解決が可能です。

デジタル図面墨出しアプリ



Digital Layout

近日発売

CADから墨出し! CADから直接、現場で墨出しが可能!



Layout Navigator LN-1000i 参考出品

設計CADデータをタブレットでそのまま現場に持ち出し、2D・3D・BIMデータを直接作業へ用いることで、墨出しや現況測量、検査などを効率化するアプリケーションです。優れた操作性と直感的なワークフローにより、初めての方でも作業が可能です。さらに、クラウド連携により現場と事務所間のデータ共有もスムーズに行えます。

位置出し作業の幅を広げる「LN-1000i」
カメラ画像で視準、ノンプリズムで測定、さらに見やすいグリーンのレーザーポインターで直接位置出し。「LN-1000i」を使えば、直観的に作業できるだけでなく、位置出し作業の範囲も広がります。

高精度位置出し機
楽位置



楽シリーズ 誰でも 一人で 簡単に

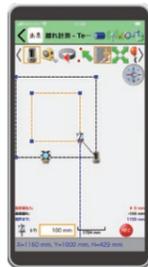
位置出しソリューション

建築DX、はじめの一步を実現!

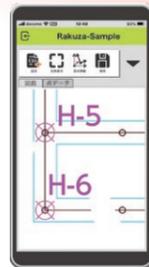


スマホで墨出し!

- CAD/BIMデータを活用
- 1人で計測作業が可能
- 計測器の水平出しの手間が不要
- どこに設置しても計測開始が可能
- 高さ方向の計測も可能



ワンマン位置出し誘導アプリ



座標抽出アプリ



鉄骨建方誘導ソリューション

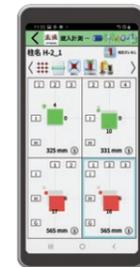
スマホで柱の傾きを見ながら鉛直度を確認・調整!



スマホで建方!

- 鉄骨建方を従来法の半分の機材で1人でスピーディーに
- 誰でも操作できる簡便さで、大幅な生産性向上
- 帳票結果を自動作成。業務フローを改善
- 最大柱4本分の両方向の倒れを1画面で表示

専用治具ブーメランミラー (マグネット着脱式)



鉄骨建方アプリ



杭ナビ × hp HP SitePrint NEW

建築現場の墨出しをロボットで自動化!

“杭ナビ”との連携で高精度な墨出し作業を実現し、生産性を飛躍的に向上、労働力不足の解消に貢献します。これまで人が行っていた工程をロボットに置き換えることで作業を自動化。複雑なレイアウトの墨出し作業も短時間で正確に行えます。ヒューマンエラーを防止し、建設工事の品質を向上します。

ロボットで墨出し!



- 設計図面データをそのまま床面に再現
- 走行しながら高速墨出し
- 直線・破線・曲線等の複雑な形状や、文字やマークの描写にも対応
- AIで最も効率の良いルートを選定
- 衝突回避・落下防止センサー等、安全装備が充実
- 杭ナビから位置情報を取得し高精度に墨出し



杭ナビ

楽 (TWIN) Case2

トプコン山形新工場建設プロジェクト

概要

トプコン山形の生産エリア拡大を目的とした第1工場および第3工場の増築プロジェクトにおいて、大和ハウス工業株式会社との協業のもと、設計データと計測データの連携による生産性向上を実現した。



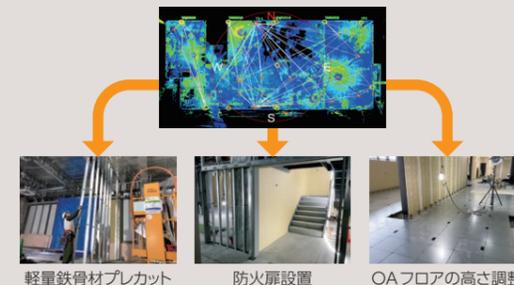
完成イメージ

【データ活用事例①】
根伐の3D施工データとBIMを組み合わせ
足場設置を検討



根伐工事直後に、BIMと計測データで足場設置をシミュレーション。計画の前倒しと部材調達最適化を実現。

【データ活用事例②】
床の平坦性計測データを基に他の工程を検討



軽量鉄骨材プレカット 防火扉設置 OAフロアの高さ調整

トプコンの計測ソリューションを建築施工現場に展開

「LNシリーズ」や3Dスキャナーによる計測で、平面および高さの位置情報をデジタル化し、BIMを活用した施工計画と連携。また、油圧ショベルの施工結果を遠隔で確認できる「Sitelink3D」や、墨出しロボット「SitePrint」など、現場のニーズに応じた多様な技術を提供し、生産性の向上に貢献しました。

拡がるデータ活用の可能性

本取り組みの中で、ある工程で取得した計測データが他の工程にも活用できるケースを数多く発見。その結果、作業の手戻り軽減や資材調達の最適化、次工程の前倒しといった効果が得られました。このような計測データ活用は今後ますます拡大していくと考えられます。

施工BIM・竣工BIM

今回、現場での指示や検証にBIMモデルを活用したことで、その実用性が明確になりました。今後は、トプコン山形工場の維持管理において竣工BIMを活かし、施設の変化にも短期間で対応できることが期待されています。



設計BIMモデル