

特集

さらなる現場技術力の強化に向けて

『i-Construction』への取り組み

大成ロテックは、ICTを活用することによって、工事全体の効率化・高度化による生産性の向上、および品質や安全性の向上などに対応していきます。

ICT活用工事への取り組み

施工の流れ —ゴルフ練習場全面改修工事におけるICT土工活用事例—

01 起工測量

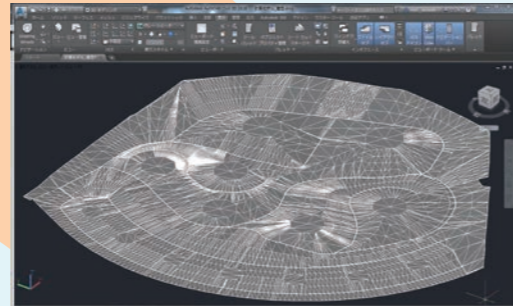
- UAV、TLSなどによる短時間での3次元測量



工期短縮
合意形成の
迅速化

02 設計

- 設計図から3次元設計データを作成
- 起工測量データと設計図面との差分で施工量を算出



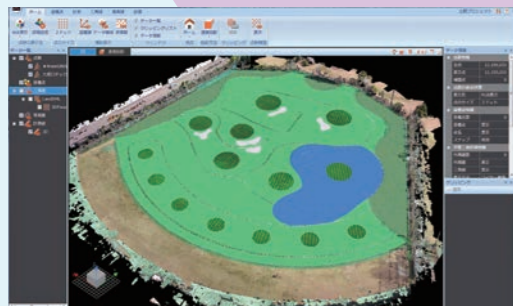
設計品質の
向上

大成ロテックの
ICT技術

施設管理の
高度化

04 竣工

- UAVによる竣工写真・動画の撮影
- 維持管理用3次元設計データの納品



施工の
最適化
安全・安心

03 施工

- ICT建機でのセミオート丁張レス施工
- 起工測量データとICT建機の施工履歴から部分払い用出来高数量の算出



3次元測量

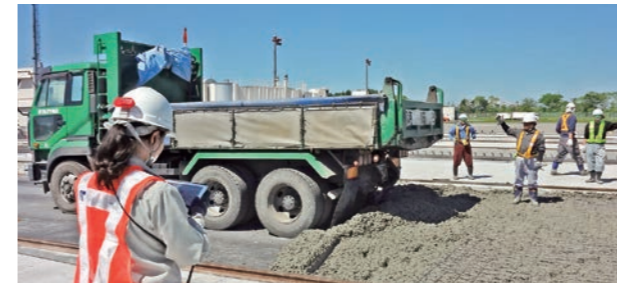
UAV (ドローン) やレーザースキャナの活用により、3次元測量を短時間かつ高精度に行うことができます。3次元地形データを作成することで正確な設計照査や施工土量の算出が可能となるため、作業効率の向上やコストの削減が図れます。



ドローンによる空中写真測量

コンクリート打設状況管理システム
T-CIM®/Concreteの導入

「T-CIM®/Concrete」は、情報通信機能などのICTを活用することでプラントから出荷されるコンクリートの運搬管理・品質管理を行うことができるシステムです。このシステムによって、出荷から打設完了までの進捗状況を工事関係者が携帯端末で常時確認できるようになり、コンクリート舗装の効率化と品質向上が見込めます。また、各種品質管理帳票の出力も可能となるため、現場担当者の負担軽減にもつながります。



手元のタブレットで進捗状況を確認

工事測量ガイダンスシステム 測構ナビ3D

「測構ナビ3D」は、自動追尾型簡易式トータルステーションとタブレット型通信端末およびプリズムで構成される工事測量ガイダンスシステムです。トータルステーションがプリズムの位置と高さを随時自動計測し、設計データと計測データの水平・垂直方向の差分をタブレットに表示します。このため、舗装路面の高さ管理や構造物の床掘～据付までの一連の作業に丁張が不要となり、測量業務の大幅な省力化が実現します。



丁張レスでの据え付け作業確認

マシンコントロールによる施工

GNSS (汎地球測位航法衛星システム) による水平位置情報とゾーンレーザによる高さ情報補完機能を利用して、アスファルトフィニッシャの敷きならし高さを制御するシステムです。アスファルト混合物を敷きならすアスファルトフィニッシャ (のスクリード) の高さ管理を、施工機械に入力した3次元設計データとGNSSから受信する位置情報に基づいて自動制御するため、高精度な施工と作業の合理化が可能です。

また、土工のグレーダやブルドーザ、コンクリート舗装のスリップフォーム工法などにも適用が可能で、施工精度の向上や作業の省力化・効率化が図れます。



マシンコントロールによる土工



マシンコントロールによる舗装工

ICT技術の社内研修による人材育成

i-Constructionに対応できる技術社員を育成することを目的として「ICT研修」を開催しています。この研修では、3次元測量からICT建機を使った施工までの実践的な教育を行っています。またICT/CIMのデータ作成・処理に対応するため、女性を中心とした専門チームを結成し、独自のカリキュラムによる研修も行っています。



工事社員を中心としたICT研修