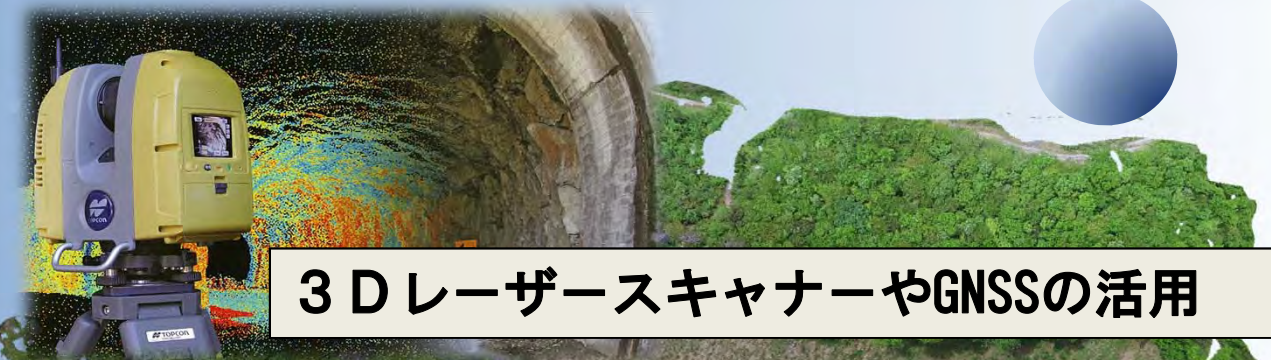


次世代測量・調査への対応

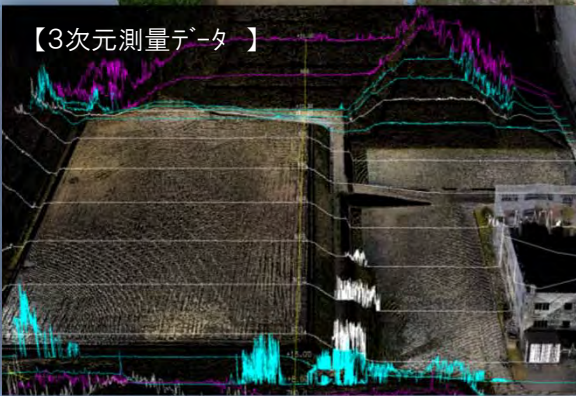
ICT・情報通信技術 (Information and Communication Technology)

CIM・3次元モデル化 (Construction Information Modeling)



3DレーザースキャナーやGNSSの活用

【3次元測量データ】



無人航空機(Unmanned Aerial Vehicle)ドローンの活用

ISO9001認証取得



建設コンサルタント
日栄地質測量設計(株)

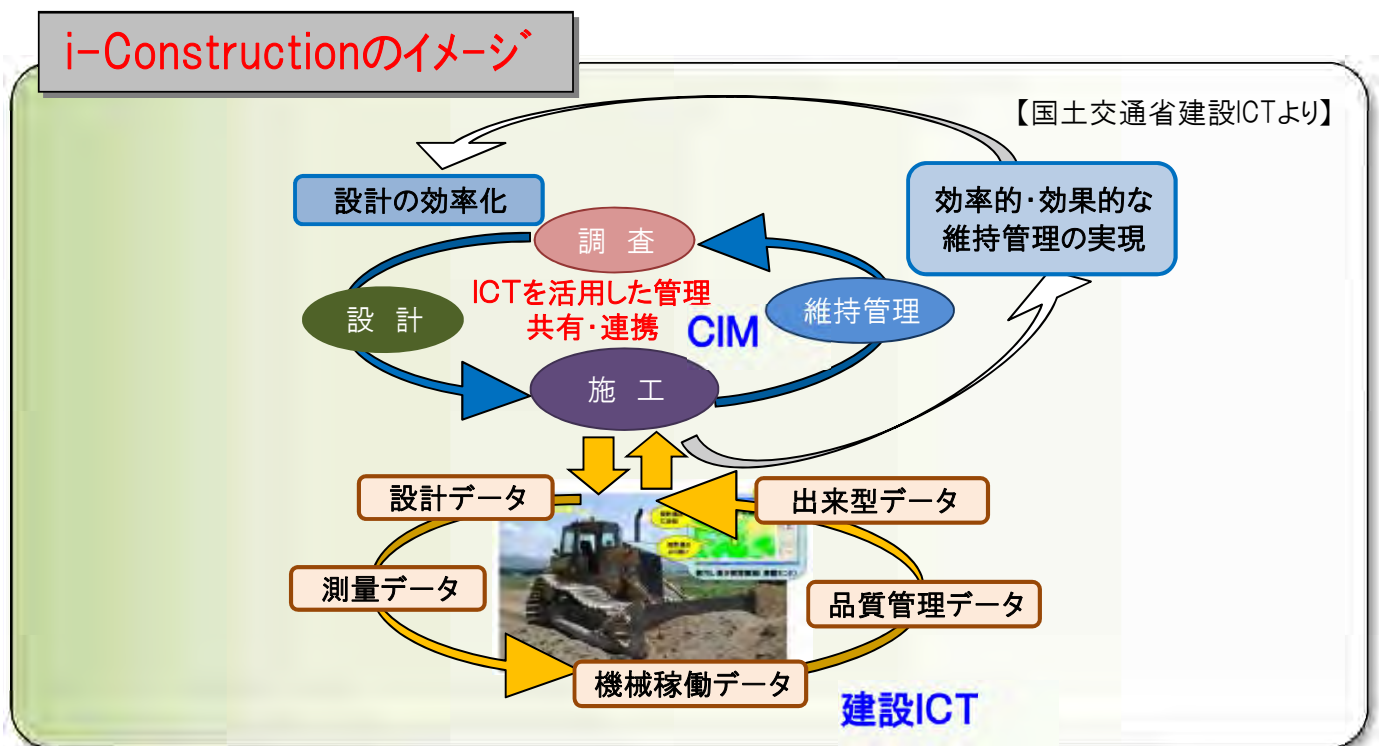
Solution for the Next

ICT・情報通信技術 (Information and Communication Technology)

近年、コンピュータや通信技術などの情報化分野で急速な技術革新が進んでおり、建設産業でもこれらの情報通信技術(ICT (Information and Communication Technology))を活用した合理的な生産システムの導入・普及の促進により、技術集約的産業へ、そしてより魅力的な産業へと変革していくことが期待されています。国土交通省では、建設施工が直面している諸課題に対応するICT施工技術(情報化施工)の普及に向けて着実な取り組みを進めています。

CIM・3次元モデル化 (Construction Information Modeling)

「CIM」とは、計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルに連携・発展させ、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図るものであります。



日栄の新しい取り組み・変革 (innovation)

- GNSS(衛星測位システム)の活用推進
- 3Dスキャナーによる3次元データの作成
- ドローンを利用した空撮測量による3次元データ作成

建設ICT・CIM
へのデータ提供

効率性・安全性確保、迅速な提供

次世代測量・調査への対応

3Dスキャナー・ドローン測量、調査での活用作業

(1) 3Dレーザースキャナーで出来ること

- ・現地での従来の測量を行わず、3Dレーザースキャナーで点群データと写真撮影を行うことで平面図や縦断面図・横断面図の作成が可能です
(基準点測量は必須)

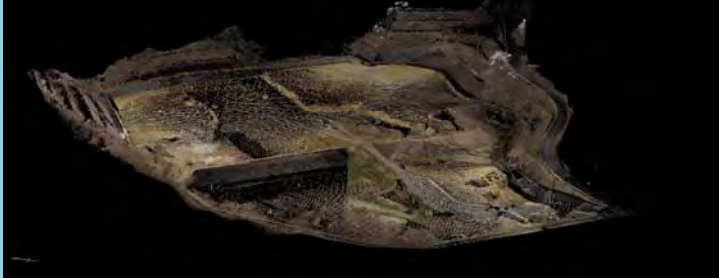
(2) UAVドローンで出来ること

- ・航空写真・動画撮影 → 樹木がある場合は、地上からのスキャナーデータと合成し、平面図や縦断・横断図の作成が可能。
- ・3Dデータ取得(3次元データ) (対空標識の設置が必要)
- ・物資の運搬(5Kg程度) (自律制御飛行で安全を確保)

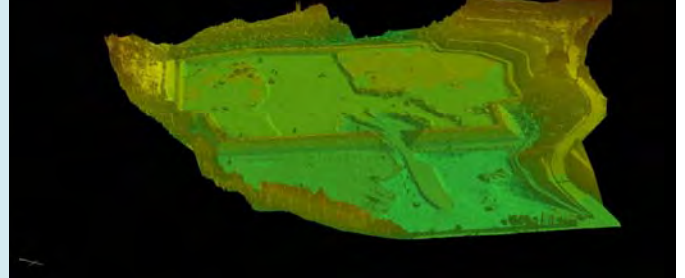
(3) 3Dスキャナー・ドローン測量、調査での活用作業

- ①. 民間や新設されたUAV測量作業マニュアルに準拠した測量
- ②. 橋梁点検への応用による危険箇所対応
- ③. 災害現場の情報把握と写真・動画撮影(帰還困難区域等での作業時間短縮)
- ④. 山岳地帯や河川等の災害査定用写真撮影
- ⑤. モルタル法面、建物外壁の赤外線写真撮影
- ⑥. 急傾斜地の法面撮影
- ⑦. 施工状況把握、平面縦横断図作成、協議用プレゼン写真、動画撮影 …… その他

【処分場3D点群データ】



【処分場3D地形データ化】



【東日本大震災被災JR橋梁点群データ】



【被災橋脚断面作成】



【3Dスキャナーによる地上作業】



【ドローンの自律制御飛行ルート設定】



【ドローンでの撮影状況】

※ 国土地理院では、無人航空機(UAV:Unmanned aerial vehicle 通称ドローン)を測量で使用できるように、「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」及び「公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準(案)」を作成し、平成28年(2016年)3月30日に公表しました。

【 保有機材 】

- | | | |
|-----------------|---------------------------|----|
| ①. 3Dスキャナー | トプコン 3Dレーザースキャナー-GLS-2000 | 1台 |
| ②. データ解析ソフト | SP LANDFomas | |
| ③. UAVドローン1 | ミニサーベイヤ MS-06LA | 1機 |
| ④. UAVドローン2 | DJI INSPIRE | 1機 |
| ⑤. ドローンカメラ | SONY α7 | 1台 |
| ⑥. 画像転送装置 | TKF-5006T(1.2GHz対応) | 1台 |
| ⑦. ドローン搭載赤外線カメラ | FLIR-ZenmuseXT6432R | 1台 |



ドローン本体

【 ICT関連 業務実績 】

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|------------------------|
| ①. 平成26年度 | JRコンサルタント | JR常磐線 浪江地内 | 震災橋梁点検……3Dスキャナー利用 |
| ②. 平成26年度 | いわき市 | いわき市立平五小 | モルタル法面測量……3Dスキャナー利用 |
| ③. 平成27年度 | いわき市 | 市内処分場 | 埋立残量測量……3Dスキャナー・ドローン利用 |
| ④. 平成28年度 | いわきFC | サッカー開発 | 3次元地形測量……ドローン利用 |
| ⑤. 平成28年度 | 北塩原村 | スポーツパーク(撮影) | トラック増設 ……ドローン利用 |
| ⑥. 平成28年度 | ガイアT&K | 国道288号 | 道路3次元測量……ドローン利用 |
| ⑦. 平成28年度 | 施工会社 | 広野小高線 | 道路3次元測量……ドローン利用 |



【北塩原村スポーツパーク3Dデータ (H28.7)】



【使用ドローン(MS-06LA)】

【 法的対応 】

- ①. 平成27年12月10日 改正航空法に基づく、社内安全マニュアル・点検整備基準作成
 - ②. ミニサーベイヤ・コンシアムネクスト(千葉大学)主催のドローン操縦技術検定合格4名(H28.5時点)
 - ③. 平成28年6月 電波法第4条に基づく【第3種地上無線局】を開設
 - ④. 平成28年10月 ミニサーベイヤ・コンシアム参加
- ※ 対人・対物・自損対応保険加入

● 本 社 〒970-8026 福島県いわき市平字作町1-3-2 TEL 0246-21-3111 FAX 0246-21-3693
 ● 郡山支社 〒963-0206 福島県郡山市中野1-54-2 TEL 024-983-1090 FAX 024-983-1091
 ● 営業所 福島県福島市、白河市、南相馬市、会津若松市、喜多方市、茨城県水戸市
 URL <http://www.nitiei.co.jp> E-mail eievou@nitiei.co.jp

----- 営業種目 -----

- 地質調査 土質・地質・地下水・温泉調査・地すべり解析・軟弱地盤解析・土壌・地下水汚染調査・熱赤外線調査
 - 測量 基準点・水準・地形・路線・河川・用地・送電線測量・その他土木工事測量・GIS、3Dスキャナー・ドローン測量
 - 設計 道路・河川・橋梁・上下水道・砂防・急傾斜・都市計画・構造物診断補修・管路診断補修・許認可申請
 - 企画開発 宅地造成・商工業用地造成・土地区画整理
 - 工事 地すべり対策工事(抑止杭、アンカー、集水井) のり面工事(ロックボルト・のり枠)
さく井工事(水井戸・温泉、観測井、グラウト)
 - 情報システム GIS・情報システム構築
- 登録許可・測量・建設コンサルタント・地質調査・補償コンサルタント・とび・土工・ISO9001:2008

【担当:阿部(和)・蛭田】