

平成28年 8月8日
九州地方整備局

ICT土工を全面的に開始します！

～いよいよ、33箇所の建設現場で3次元化施工が動き出す～

「ICT土工」は、測量、設計・施工計画、施工、検査のプロセスにおいて、立体的な3次元データを全面的に活用することで、施工の効率化と生産性の向上を図るものです。


九州地方整備局では今年度よりICT土工に本格的に着手しました。

現時点で、33件のICT土工工事の協議が整い、現場施工が始まります。今後も発注者と受注者で協議し、整ったところから順次拡大していく予定です。


九州地方整備局では、建設業の生産性向上、企業の経営環境改善、工事現場の安全性向上等のため今後もICT土工の定着や普及促進に努めて参ります。

(3次元化の例)

これまでの建設現場




人力で、測量し、
2次元平面図を
作成



2次元平面図

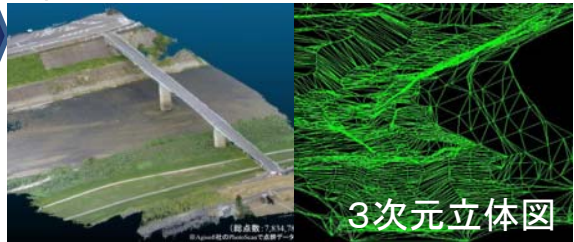
▲平面的な2次元データ

これからの建設現場



ドローン等を活用
して3次元立体
図を作成

ドローン レーザースキャナー



3次元立体図

▲立体的な3次元データ

※1. ICT(Information and Communication Technology)は「情報通信技術」の略
【i-Constructionのホームページ】: http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html

【問い合わせ先】

九州地方整備局 代表電話番号 092-471-6331

企画部 技術管理課 ^{タケシタ} 竹下 ^{シンジ} 真治 直通番号:092-476-3546 (内線:3311) (入札関係)

企画部 施工企画課 ^{ワタナベ} 渡邊 ^{ケンイチ} 賢一 直通番号:092-476-3547 (内線:3451) (施工関係)

九州地方整備局におけるICT土工実施予定工事一覧(H28.7.29現在)

位置番号	工事名	工事担当者	連絡先(代表)	I型、II型、既発注
①	長崎497号調川地区改良工事	長崎河川国道事務所 工務課長	095-839-9211	I型
②	長崎497号志佐地区改良工事			II型
③	長崎497号仏坂地区改良3期工事			
④	鷺崎第3樋管新設及び築堤外工事	長崎河川国道事務所 調査第一課長		
⑤	水無川4号砂防堰堤改築他工事	雲仙復興事務所 砂防課長	0957-64-4171	既契約
⑥	水無川2号砂防堰堤左岸堤体部改築工事			
⑦	水無川右岸土砂掘削その他工事			II型
⑧	水無川左岸土砂掘削その他工事			
⑨	水無川土砂掘削その他工事			
⑩	九州横断道(嘉島～山都)高木地区改良4期工事	熊本河川国道事務所 工務第三課長	096-382-1111	II型
⑪	九州横断道(嘉島～山都)北中島地区改良3期工事			I型
⑫	球磨川上流部河道整備その1工事	八代河川国道事務所 工務第一課長	0965-32-4135	既契約
⑬	球磨川上流部河道整備その2工事			
⑭	球磨川上流部河道整備その3工事			
⑮	球磨川上流部河道整備その4工事			
⑯	球磨川上流部河道整備その5工事			
⑰	球磨川上流部河道整備その6工事			
⑱	熊本3号 小津奈木地区改良2工区外工事	八代河川国道事務所 工務第二課長		I型
⑲	熊本3号 水俣IC部改良1工区外工事			II型
⑳	熊本3号 水俣IC部函渠工外工事			
㉑	中川橋上流地区堤防整備工事	菊池川河川事務所 工務課長	0968-44-2171	II型
㉒	大幡第10砂防堰堤その他工事	宮崎河川国道事務所 工務第二課長	0985-24-8221	II型
㉓	皇子川2第1砂防堰堤その他工事			
㉔	武床谷第1砂防堰堤右岸工事			
㉕	宮崎10号 小峰地区改良工事	延岡河川国道事務所 工務第二課長	0982-31-1155	II型
㉖	東九州道(大崎～鹿屋)立小野堀地区改良工事	大隅河川国道事務所 工務第二課長	0994-65-2541	I型
㉗	鹿児島3号上水流地区2工区舗装工事	鹿児島国道事務所 工務課長	099-216-3111	既契約
㉘	鹿児島3号前田地区2工区改良工事			I型
㉙	鹿児島3号前田地区3工区改良工事			II型
㉚	鹿児島3号福ノ江地区1工区舗装工事			
㉛	鹿児島3号福ノ江地区2工区舗装工事			
㉜	鹿児島3号福ノ江地区3工区舗装工事			
㉝	鹿児島3号福ノ江地区4工区舗装工事			

※ I型とは、平成28年4月1日以降に公告・契約した工事で、ICT土工を全面的に活用することを参加表明し、総合評価で加点された会社のうち、その社が工事を落札した場合に、受発注者協議後、ICT土工を全面的に活用することとした工事。

※ II型とは、平成28年4月1日以降に公告・契約した工事で、受注者の提案・協議後、受注者がICT土工を全面的に活用することとした工事。

※ 既契約とは、平成28年4月1日以前に公告・契約された工事に、受発注者協議後、ICT土工を全面的に活用することとした工事。

今こそ生産性向上のチャンス

□ 労働力過剰を背景とした生産性の低迷

- ・ バブル崩壊後、建設投資が労働者の減少を上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。

□ 生産性向上が遅れている土工等の建設現場

- ・ トンネルなどは、約50年間で生産性を最大10倍に向上。一方、土工やコンクリート工などは、改善の余地が残っている。(土工とコンクリート工で直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)(生産性は、対米比で約8割)

□ 依然として多い建設現場の労働災害

- ・ 全産業と比べて、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5%(全産業約0.25%))

□ 予想される労働力不足

- ・ 技能労働者約340万人のうち、約110万人の高齢者が10年間で離職の予想

- ・ 労働力過剰時代から労働力不足時代への変化が起こりつつある。
- ・ 建設業界の世間からの評価が回復および安定的な経営環境が実現し始めている今こそ、抜本的な生産性向上に取り組む大きなチャンス

プロセス全体の最適化

□ ICTの全面的な活用

- ・ 測量・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新までの全てのプロセスにおいてICT技術を導入

□ 規格の標準化

- ・ 寸法等の規格の標準化された部材の拡大

□ 施工時期の平準化

- ・ 2カ年国債の適正な設定等により、年間を通じた工事件数の平準化



プロセス全体の最適化へ

従来: 施工段階の一部

今後: 調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新まで

i-Constructionの目指すもの

- 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場に
- 死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上

ICTの全面的な活用とは

①ドローン等による3次元測量

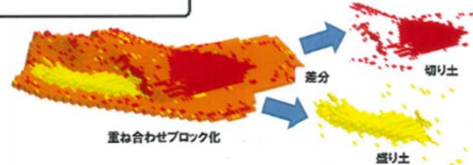


ドローン等による写真測量等により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を実施。

②3次元測量データによる設計・施工計画



3次元測量データ(現況地形)と設計図面との差分から、施工量(切り土、盛り土量)を自動算出。



③ICT建設機械による施工

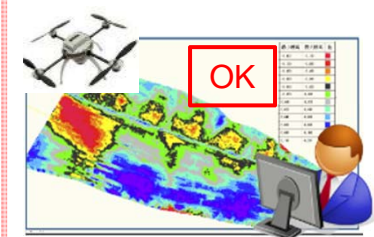
3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のIoT(*)を実施。



*IoT(Internet of Things)とは、様々なモノにセンサーなどが付され、ネットワークにつながる状態のこと。

④検査の省力化

ドローン等による3次元測量を活用した検査等により、出来形の書類が不要となり、検査項目が半減。



発注者

