

建設DX特集

ICT施工 さらなる普及拡大へ

導入企業 リアルボイス

着実に普及・拡大を続けるICT施工。国土交通省のまとめによると、直轄土木工事での実施率は年々増加しており、2021年度では84%にまで達している。一方、都道府県および政令市では約2割にとどまっております。今後は自治体工事での普及拡大がカギといえる。

土木工事におけるICT施工の実施状況

※国土交通省の発表資料を基に作成

直轄	2019年度		2020年度		2021年度	
	公告件数	うちICT実施	公告件数	うちICT実施	公告件数	うちICT実施
国土交通省	2,397件	1,890件	2,942件	2,396件	2,685件	2,264件
合計	79%		81%		84%	
都道府県・政令市	3,970件	1,136件	7,811件	1,624件	11,841件	2,454件
合計	29%		21%		21%	

若手社員の取り組み姿勢にも好影響

三立土木株式会社(福島県下郷町)

対象工事名	湯野上中妻辻道地区改良工事
発注者	国土交通省 東北地方整備局 郡山国道事務所
担当者	現場代理人/佐藤慶太 監理技術者/金子一男
導入ソリューション	・UAVによる起工測量 ・UAVによる出来形測量 ・マシンコントロール建設機械(バックホウ・ブルドーザ) ・GNSSによる締め管理システム ・アラート機能付き運搬車両の動態管理システム ・過積載防止(ペイロード搭載型油圧ショベルシステム)
概要	施工地 福島県南会津郡下郷町中妻地区 工期 2022年4月1日~23年3月31日 工事概要 掘削工:540㎡ 路体盛土工(CT):3万9,100㎡ 路体盛土工:1万0,290㎡ 法面整形工:3,560㎡ 排水構造物工:一式 舗装工:一式

導入の経緯

本工事は、土工事(盛土工事)が主であり、受注時からICT技術を導入し施工管理および施工を行うこととしていた。



導入の効果

従来の丁張設置のための内業時間の削減、丁張設置に係る作業時間が無くなり、大幅な人員削減ができた。また、現場作業が少なくなったおかげで、重機との接触災害・熱中症災害等の事故リスクの低減が図られた。さらに、運搬土量および運搬回数をリアルタイムで確認できたため、作業終了後の内業作業時間が大幅に減ったことも大きい。

その他感想

今回、さまざまなICT技術を活用したことで、若手社員が現場作業に対して積極的に取り組む姿勢が見られるなど、大変良い経験ができた。今後もICT技術を積極的に取り入れ、さらに技術の向上を図ってきたい。

ドローンで現場状況を確認し関係間で共有

株式会社 野口重機(宮城県栗原市)

対象工事名	矢木道路改良工事(国道457号線の線形変更に伴う改良工事)
発注者	宮城県
担当者	工事主任 千葉 公平
導入ソリューション	Smart Construction Drone
概要	施工地 宮城県大崎市岩出山池月地内 工期 2021年7月21日~22年3月28日 工事概要 施工延長100m、掘削工9,000m ³

導入の経緯

当社は河川や道路、造成工事などさまざまな現場で下請けとしてICT施工の実績を積んできた。本現場は、元請として施工を考えており、自社施工

る問題ないことが確認でき採用を決めた。購入したPC200I-11に付帯しているソリューションケアの3次元起工測量、3次元データ作成、3次元出来形測量を取り入れたことで、ICT活用工事を無事落札・完了できた。

導入の効果

ICT建機の施工で心配していた衛星の受信状況に問題がなく、設計に対してのズレが僅か数cmと高精度な仕上がりに驚いた。熟練オペレーターは、現場に丁張りが不要なことで、手元作業員も不要となり、接触リスクが安心して作業できた。ソリューションケアの対象であるSmart Construction

Droneを週に1度飛行させ、変化する現場の状況をいつでも確認できるため、工程会議や打合せ等に活用し、関係者間での情報共有にも役立ち、発注者からも高評価をいただくことができた。



▲ICT建機による掘削・整地

作業効率向上し検査時期の負担も軽減

株式会社 渡辺土建(宮城県登米市)

対象工事名	二股川外堆積土砂撤去工事
発注者	宮城県
担当者	土木部工事長 西條雅徳
導入ソリューション	・Smart Construction Drone ・Smart Construction Edge ・Smart Construction Retrofit
概要	施工地 宮城県登米市東和町米川外地内 工期 2021年7月7日~22年3月25日 工事概要 施工延長1,230m、掘削工1万8,400m ³

導入の経緯

当社は、以前より業務効率化のため、ASP工事情報共有システムの活用や1人で測量できる自動追尾付きの測量機の導入、WEB会議システムの導入

に取り組んできた。しかし、これまで施工では構造物工事が多く、土工のICT施工の経験はなかった。生産性向上のため、スマートコンストラクションの導入を考えていたときに、コマツIoTセンタ東北でセミナーを受講し、Smart Construction Drone、Smart

Construction Edgeと出会った。ICT施工の導入を見込んで受注した本工事は、水中での作業のため土砂の土量計測に懸念があったが、ICT施工のおかげで、土を整形しなくても土量の算出ができると考え導入した。

導入の効果

これまでは、「丁張が壊れた」や「設計と合わない」などのトラブルが発生するたびに現場へ行く必要があった。しかし、ICT建機では丁張の必要がなくオペレーターへの細かい指示も不要のため、管理者、施工者ともに作業効率が上がり、短縮時間にもつながった。こうしてできた時間を事務処理に充てたこと

で、検査時期の忙しさも感じなかった。省人化により重機災害の心配が減ったことも大きい。これほど生産性が向上するのなら、もっと早くから導入すれば良かったと感じている。



▲ICT建機による掘削・整地

KOMATSU コマツカスタマーサポート

お問い合わせ コマツカスタマーサポート課 スマートコンストラクション営業部 050-3486-5906

機械・人・材料データの可視化で、課題を早期発見するスマートコンストラクション。

建機やIoTデバイスによって収集したデジタルデータをクラウドで一元的に管理。現場の地形をまるで双子(ツイン)のようにデジタル上で再現する“デジタルツイン”施工を実現し、随時クラウド上で情報を同期。3次元の高精度データの収集・管理によって安全性・効率性向上を目指す次世代型の現場管理を実現します。



建設DXで実現する安全性・生産性の高い「未来の現場」づくり



より安全な現場へ
バケットの刃先やブレードの高さの自動制御により安全な施工を進めることができます。



“人不足”の解消
デジタル化による人の目による確認作業の削減や、自動制御機能付き建機によって熟練オペレータ同様の施工が可能に



生産性・効率性アップ
現場へ投入する作業員やオペレータの人数、建設機械の稼働日数が減少することで大きく生産性が向上。

最新機器であらゆる現場にデジタルトランスフォーメーションを支援します。

使いやすさにもこだわった最新機器で、だれにも扱いやすく、すぐにスマートな現場づくりを始めることができます。



<https://kcs.komatsu/ict/smartconstruction>

Smart Construction について詳しくはこちらをチェック!

i-Construction 準拠

スマートコンストラクションセミナーのご案内

- 内容
 - ・スマートコンストラクション概要説明
 - ・ICT建機実機体験(CT油圧ショベル, ICTブルドーザ)
- 場所
 - コマツIoTセンタ 東北 宮城県黒川郡大郷町川内字中坪山1-8



デモンストレーション見学



ICT建機実機体験

お問い合わせ先 050-3486-5906

コマツカスタマーサポート 株式会社 東北カンパニー スマートコンストラクション営業部 住所:宮城県仙台市宮城野区扇町2-1-30