

2017年 9月 5日

報道関係者 各位

株式会社フジタ

代表取締役社長 奥村洋治

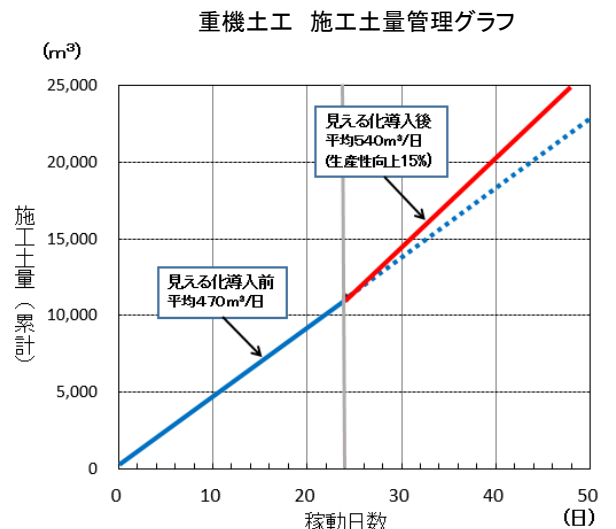
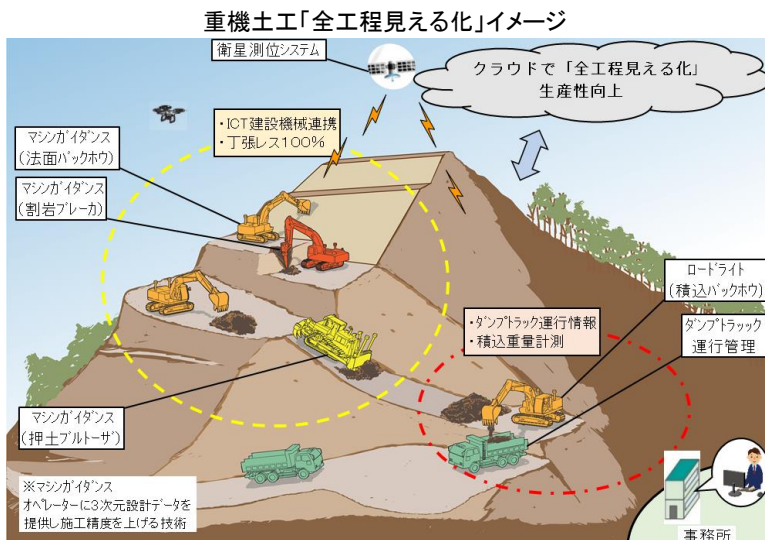
IoTで重機土工の「全工程見える化」を実現 ～クラウド活用で重機作業の生産性 15%向上～

大和ハウスグループの株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区 社長：奥村洋治）は、岐阜県の「平成27年度東海環状広見地区西道路建設工事^{*1}」において、IoT^{*2}を活用して土工現場の建設機械・人・測量の情報すべてを集約し、「全工程見える化」を実現しました。施工量では、従来比約15%の生産性向上を達成しました（施工土量管理グラフ参照）。

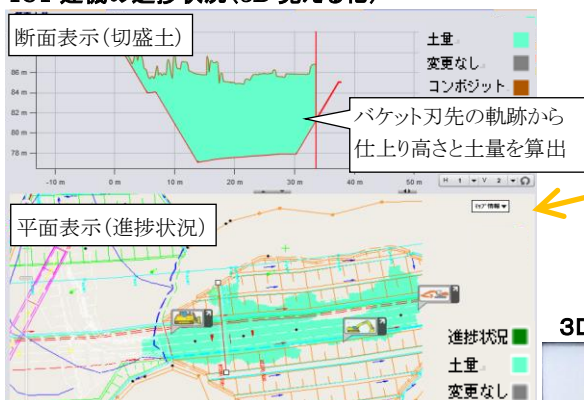
近年、土工現場におけるICT（情報通信技術）の全面活用には、ドローンによる三次元測量や設計データが入力されたICT建設機械の導入などがあり、作業の効率化や省人化が進みつつあります。実際に測量作業では現場から丁張^{*3}が無くなり、ICT建機では仕上げ工程の高精度化や熟練オペレーター不足の解消などの成果が表れ始めています。しかし、ICT建機は法面整形や盛土転圧など仕上げ作業の一部分にのみ採用されるケースが多く、工程の部分的な効率化が進んでも工事全体の生産性向上に寄与できないといった課題がありました。

そこでフジタは、土工現場の建設機械（ICT建機、ダンプトラック）・人（工事管理者、職長、オペレーター）・測量（三次元データ、ロードライト）のすべての施工情報をクラウドサービスにつなげ、施工の進捗や出来形の情報が、工事管理者だけでなく職長やオペレーター、運転手などすべての現場の担当者へ、リアルタイムで共有できるシステムを構築しました。

これにより、各オペレーターが相互の位置情報と施工進捗およびダンプトラックの運行状況をマップ上で視覚的に把握できるため、連携作業がスムーズになり、建設機械の手待ち時間が大幅に短縮され稼働率が向上するという効果が確認できました。この結果、現場全体の建設機械とダンプトラックの計画的かつ効率的な配置が可能となりました。作業計画の日々改善と適正化が進み、さらに、オペレーターから作業進捗や天候などの条件に応じた建設機械の配置変更が提案されるようになり、とくに切盛土の施工効率が上がりました。また、その他の効果として、各プロセス関係者による自主的なクラウド活用が活発になり、重機始業前点検の結果がウェブ看板を通して見える化されるなど、安全管理のツールとしても利用が進んでいます。



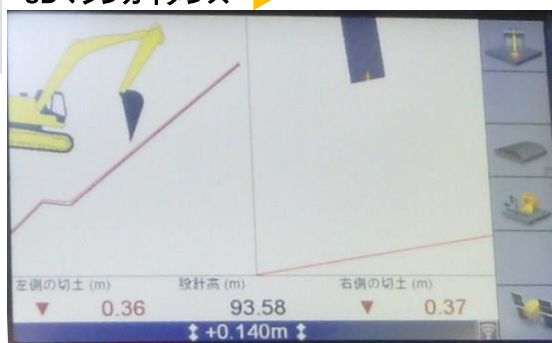
ICT 建機の進捗状況 (3D 見える化)



進捗出来形を確認するオペレーター



3Dマシンガイダンス



「全工程見える化」適用技術

適用技術	技術名称	内容と成果
見える化クラウドサービス	ICT建機	各建設機械に3Dマシンガイダンスを搭載し、位置、軌跡、出来形、土量データをビジョンリンク※4/TCCリアルタイムに情報共有。
	ロードライト	積込みトラックに荷重計の搭載でダンプトラックの重量を管理し、過積載防止。
	車両運行管理システム	ダンプトラックの位置情報を建設機械オペレーターが監視することで無駄を排除し、ずり積込み作業を効率化。
	監視ウェブカメラ	各オペレーターがずり積込み作業の進捗をカメラで監視し、連携作業を効率化。
情報共有リモートアクセス	チームウェア重機位置情報	建設機械の位置を即時表示しオペレーター同士が確認し合うことで、配置変更や追加といった作業計画の変更を適正化。
	Web看板重機始業前点検	オペレーターが毎日行う重機始業前点検の結果を、運転席のパソコンで入力し、即時事務所へ報告。
	安全指示伝達	安全指示や天気情報などを現場内へ一斉配信し、安全管理体制の向上。

※1 平成27年度 東海環状広見地区西道路建設工事

東海環状自動車道のうち岐阜県関市広見において土工事を主とした延長約300mの道路建設工事。

道路土工：軟岩・硬岩掘削(発破併用)約95,000 m³

発注者：国土交通省中部地方整備局岐阜国道事務所

工期：平成28年2月26日～平成30年3月31日

※2 IoT：モノのインターネット。世の中の様々なモノに通信機能を持たせインターネットに接続すること。

※3 丁張：設計図面に示された位置と高さを現場に表示するもので、木杭とそれに水平もしくは斜めに打ち付けられた板で構成される。

※4 ビジョンリンク (VISIONLINK)：米国 Trimble Navigation Limited の登録商標。

【お問い合わせ先】

株式会社フジタ

広報室／門田

〒151-8570 東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2

TEL 03-3402-1911