

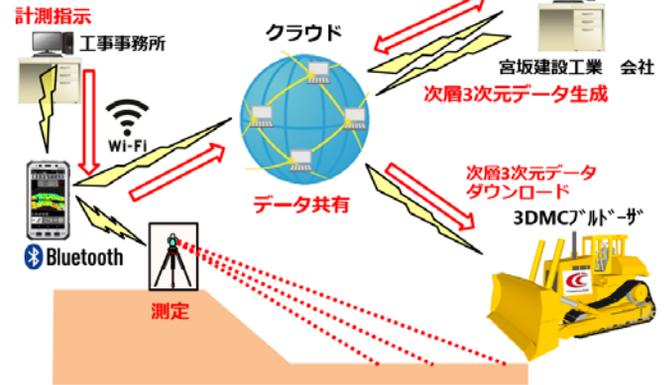
軟弱地盤工事におけるICT施工の活用

つながる働き方改革②

①現場独自の働き方改革をご紹介します。使用する全ての機器がIoT化されていることから、現場業務軽減に取り組みました。トータルステーションと快速ナビはBluetoothでつながっており快速ナビはwifiで通信できるので、現場にモバイル端末を置いて工事事務所と通信出来るようにしました。現地では職員が機械をセットするだけで、あとは**事務所から遠隔操作**して計測することが出来ます。快速ナビに保管された計測データは、クラウドに保管し共有することで**現場外からの業務支援**が出来る環境をつくりました。これまで3DMCブルドーザにはUSBメモリでデータ受け渡しを行っていましたが、クラウドから最新データをダウンロードするだけとなりました。

IOT機器による働き方改革

遠隔操作による業務効率化フロー



②これにより、現場職員は工事事務所や現地で計測を開始させ、計測中は盛土材の含水比試験や内業などその他の業務が行えるので業務の効率化となりました。また、会社の土木部門でクラウドから計測データを抜き取り、3次元データの生成、次層3次元データ生成を行ってもらい会社から業務支援を頂きました。しかも、土木の女性職員に行ってもらいましたので、こういったところでも現場業務に携わってくれます。

遠隔操作による業務効率化



工事事務所



機械を設置しておく

工事事務所から遠隔操作で計測を開始させる

計測中はほかの作業が出来る

会社の業務支援
土木女性職員が支援

TINサーフェス状に変換し、3次元データを修正

修正したデータはクラウドへ保管



宮坂建設工業 会社



③クラウドを利用する利点としては、データを共有出来ることで、**各担当者がリアルタイムに繋がる！**のでデータの受け渡しが不要となりスムーズに現場作業を行えます。データに不具合があったときなど専門の担当者やメーカー側が通信できる環境であれば場所を問わず確認してもらえるので迅速に対応が出来ます。

IOT機器による働き方改革

遠隔操作による業務効率化



クラウドの利点

現場のデータを共有することで、各担当者がリアルタイムに最新の情報を確認できるため、データの受け渡しが不要となり、スムーズに現場業務を行える。

施工管理測量における従事者労働者数

従来施工との比較



施工日数の短縮は、緩速盛土 (10cm/day) のため、変更なし。

盛土期間中の施工管理業務は職員のみで行えるため、補助作業員の配置は不要であった。

④従来と比較してどのくらい有効性があつたかという従来施工では測量に必要な従事労働者が33人必要のところ、ICT活用では8人となり、**25人の削減！**が出来ました。安全面においては、測量業務が盛土作業終了後で充分間に合いましたので、人と機械の完全分断作業が可能となり各段に安全性が向上しました。