

ICT(情報通信技術)を活用した建設工事の取組み

建設業では測量・調査・施工・監督・検査・維持管理の各工程から得られる電子情報を活用して建設現場の生産性向上を目的とした「ICT施工」の取組みが行われている。

当社では平成27年工事より導入し、日々研鑽を積んでいる。

3次元起工測量 写真測量・レーザー測量で地形を3次元化し面的に測量



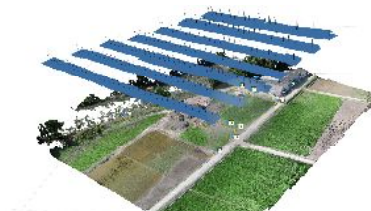
UAV空中写真測量



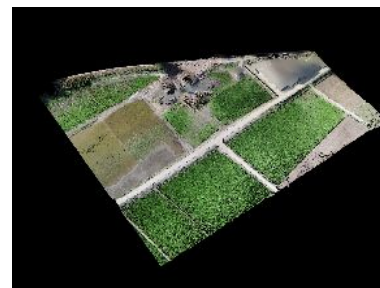
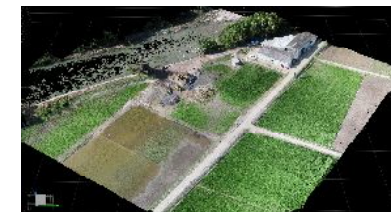
UAVレーザー測量



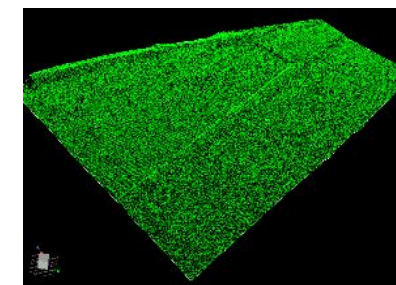
地上型レーザーキャナー測量



座標を付与した点群データの作成

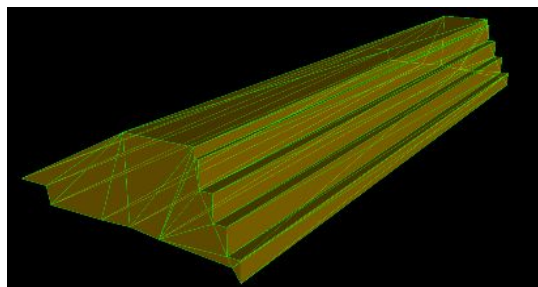


構造物等の不要点除去

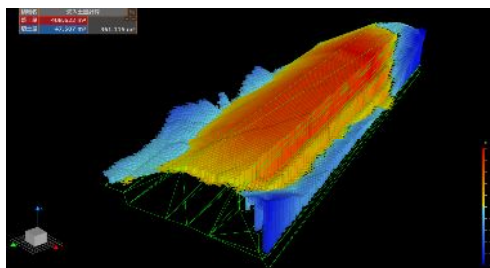


TIN(不等辺三角網)生成

3次元設計データの作成 CAD平面図・縦横断図から3次元モデルの生成 各種工程へデータ活用



平面図・縦横断図を基に
3次元CADでモデルを作成



PC上で土量数量算出



ICT建設機械にデータを搭載

衛星位置情報を利用したICT施工



補正位置情報

ICT建設機械はGNSS衛星測位システムを利用してアーム等のセンサーから刃先位置を割り出し、3次元設計データと比較表示させる
現地では丁張りのない高い精度と手戻りのない施工を実現



GNSS受信機

オペレータは設計面と
現況の比較を画面を
見ながら半自動で操作する

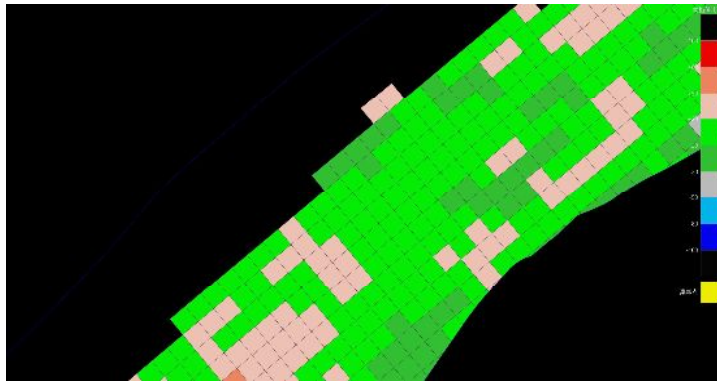
固定局からの補正位置情報を送信することでより高精度な施工を実現



株式会社 川畑建設
KAWABATA CONSTRUCTION Co., Ltd.

3次元出来形管理

3次元設計データと現地との比較をヒートマップとしてまとめる
検査書類の省力化にもつながる



3次元設計データと3次元出来形測量データ

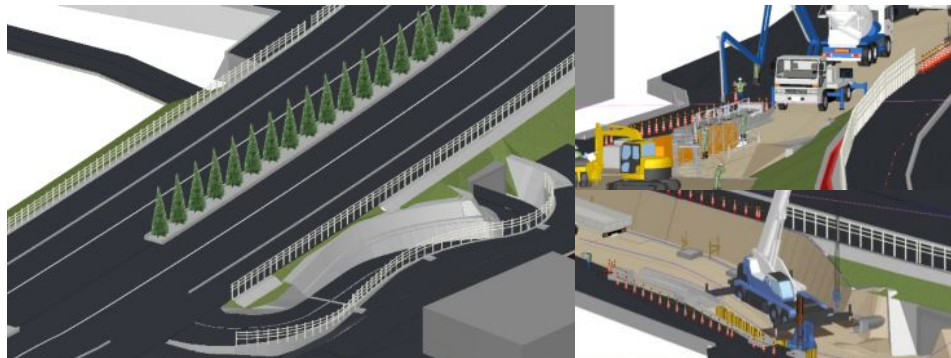
出来形管理図表

工事名		工程	
測点		合格判定結果 合格	
標高較差	平均値	mm	合格
	最大値 (mm)	mm	合格
	最小値 (mm)	mm	合格
	データ数	1,238	1点(0以上 1.100点以下)
	評価数値	1,149.8m	合格
実測点数	2	0.3%以内 (3点以下)	合格
平均値			
最大値 (mm)			
最小値 (mm)			
データ数			
評価数値			
実測点数			
		ばらつき	規格値の±5% 以内のデータ数 (99.8%)
			規格値の±5% 以内のデータ数 (99.7%)
			規格値の±10% 以内のデータ数 (99.9%)
			規格値の±10% 以内のデータ数 (99.7%)

ヒートマップ出来形管理図を提出

その他の取組み

CIMを使った地元説明資料の作成、文化財のデジタル3次元保存



工事施工計画書や地元住民へのプレゼンテーション



文化財を
3D化して
デジタル
保存



株式会社 川畑建設
KAWABATA CONSTRUCTION Co.,LTD.