

着工前における3次元モデルの作成と、ICT建機を活用した法面の掘削・整形により、施工の省力化と施工管理の効率化を図る

① 3次元起工測量

・UAV(無人航空機)を用いた3次元起工測量を実施



UAV測量機器



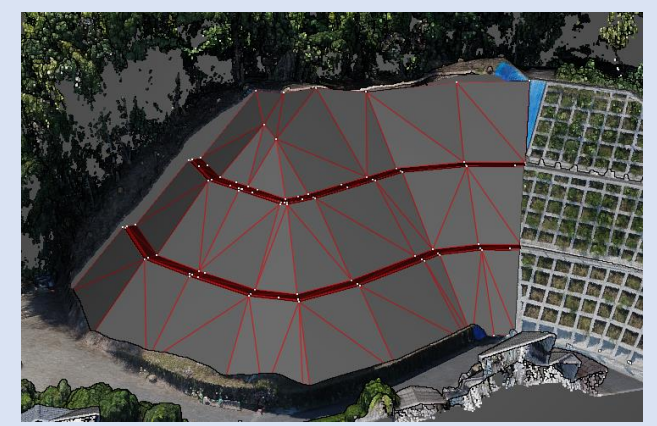
UAV測量フライト計画

② 3次元データ作成

・UAVで撮影したオルソ画像から点群データを作成
・LandXMLデータ形式の土工モデルを作成
(トータルステーションにデータ入力し、自動追尾型測量に活用予定)



点群データ作成(伐採完了後)



LandXMLデータ形式の土工モデルの作成

③ ICT建設機械による施工(MC)

・LandXMLデータをICT建機に搭載された端末に読み込み、位置情報により施工状況をリアルタイム表示しながら、掘削・法面整形作業を実施



バックホウ(0.45㎡)

ICT建機による掘削状況



ICT建機による法面整形状況

③ ICT建設機械による施工(MC)

- ・マルチGNSSよりICT機械の位置情報を取得
- ・施工箇所のLandXMLデータとバケットの刃先位置との差分を運転席の端末へ表示(位置・高さ・勾配し、セミオートで施工)



デイリーキャリブレーション
(基準点確認)



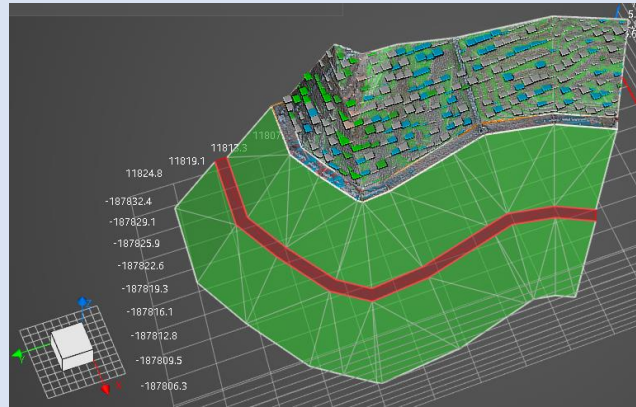
基準点



バックホウ運転席内のマルチディスプレイ

④ 3次元出来形管理

- ・法面掘削・整形後にUAV測量により出来形を計測
- ・LandXMLデータと出来形評価用点群データを比較
- ・規格値に対する割合をヒートマップで色分けし、データポイント毎に結果をプロットすることで、出来形の良否を判定(掘削工3段目)



掘削工出来形(3段目)

様式-31-7

出来形合判定総括表

工種	砂防土工	測点	3段目
種別	掘削工	合共有変動率	合数
測定項目	規格値	判定	
平均値	58.34%	≧70%	合格
最大値(%)	82.6%	≧50%	合格
最小値(%)	12.7%	≧10%	合格
データ数	515	≧10以上 (4.4%以上)	合格
評価面積	433.74㎡		
平均傾	0°	0.253% (1.0%)	合格
最大傾(%)			
最小傾(%)			
データ数			
評価面積			
評価点数			
評価割合			

- ・平均値
- ・最大値
- ・最小値
- ・データ数
- ・評価面積
- ・棄却点数

掘削工出来形総括表(3段目)

⑤ 受発注者による活用効果の共有

- ・急傾斜地崩壊防止工事現場における生産性向上に向けて、ICT技術活用の取組効果や諸課題を受発注者間で共有するため、県・廿日市市・大竹市合同の現場説明会を開催(R5.1.27)



受注者による取組の説明



ICT建機を前に出席者の意見交換