

道路土工事における ICT 活用による施工

Consturction and management using ICT on the Road Earthwork

▶キーワード：ICT 活用，UAV，レーザースキャナ，ICT 建機，出来形管理，土量管理

土岐宥美子*
五十嵐洋*
田中 勉**
佐藤靖彦***

*北日本（支）伊達（出） **技術研究所先端技術グループ ***技術研究所

概要

本工事は、東北中央自動車道の伊達市内の延長約 2.3 km，土工量約 125 万 m³ の切土・盛土等の施工を行うものであり，起工測量，施工，出来形管理，検査等まで 3 次元データを活用する ICT 活用工事である。各施工段階で UAV，レーザースキャナおよび GNSS 搭載した ICT 建機を利用した施工・施工管理を実施し，また出来高土量の迅速把握のために簡易 UAV 測量を導入し 3 次元土量管理を行い，施工・施工管理の省力化・効率化を図った。本報告では，ICT 活用の実施方法を紹介するとともに，それぞれの段階での ICT 活用時の留意点について述べる。

成果

- ICT 建機（バックホウ MG，ブルドーザ MC および GNSS 転圧管理）による施工により，設計データの位置をリアルタイムで確認し，丁張無しでの施工が可能となり，施工性と安全性が向上した。
- 起工測量は UAV を，出来形管理はレーザースキャナを用い，広範囲を安全に計測できた。
- ICT 建機用基準点を設置して日々の始業時に座標を確認し，ICT 建機の施工精度を確実に確保した。
- 切盛土の施工中に簡易 UAV 測量を導入して 3 次元土量管理を行い，出来高土量の迅速把握ができた。
- 各施工段階での ICT 活用時の留意点について取りまとめた。



写真-1 切土工事区間の全景



写真-4 簡易 UAV 測量
(Everyday Drone)



写真-2 バックホウ MG



写真-3 ICT 建機用基準点

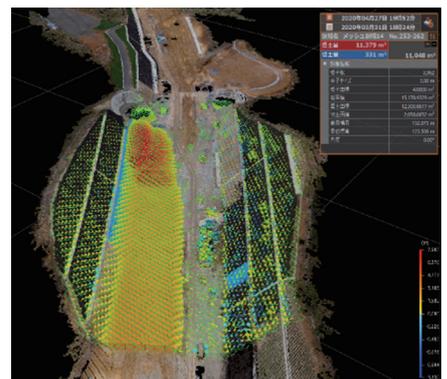


図-1 点群処理による土量計算例