

ICT を活用した大規模切土工事の効率化 施工

The ICT utilization which makes a large-scale earth-moving become efficient

▶キーワード：情報化施工，切土，GNSS，測量技術，運行管理

福永憲敬*
峯尾裕喜**

*関東土木(支)さがみ縦貫愛川(出)(現:大生郷(出)) **関東土木(支)さがみ縦貫愛川(出)(現:横須賀シールド(出))

概要

本工事は、さがみ縦貫道路の神奈川県愛甲郡愛川町から相模原市までの延長約 1km 区間の土工事である。43 万 m³ の切土を約 6 か月の短期間で急速施工を行う必要があり、情報化施工技術（ICT）などを活用して施工の効率化を図った結果、工期内で施工を完了することができた。施工効率化技術としては、3D レーザースキャナやロードランナーなどの測量技術、マシンガイダンスシステムおよびダンプトラックの運行管理システムなどの ICT を採用し、特に今回の工事では人的資源の効率化の面で一定の成果を上げることができた。本報では、これら ICT による業務の効率化とコストダウンについて検証を行った結果を報告する。

成果

- 3D レーザースキャナーを用いた測量により、従来の TS による管理断面毎の横断測量と比べ、作業時間が大幅に短縮したとともに面的な確認が可能となった。
- 切土掘削作業にマシンガイダンスを採用した結果、丁張り設置作業や重機オペレータの降車確認が不要となり、作業時間の大幅な短縮となった。
- ロードランナーの使用は 1 人での測量作業が可能となり、丁張り設置作業が短時間ででき、業務の効率化に有効であった。
- ダンプ運行管理システムを用いた結果、1 日最大 200 台の運行管理を効率的に行うことができた。

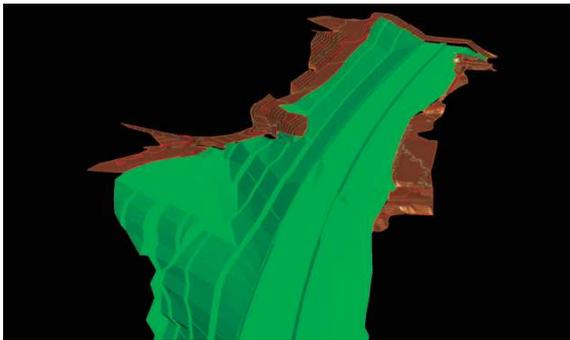


図-1 3D レーザースキャナーから作成した 3 次元地形と設計データ



写真-2 ダンプトラックの集中管理状況



写真-1 バックホウマシンガイダンス



写真-3 完成状況（起点側）