

大規模土工事における ICT 技術を活用した 工事・管理の『見える化』

Visualization of the construction work and management using ICT on
the large scale earthworks

▶キーワード：ICT, 3D 盛土情報管理, GNSS 測量, 運行管理, 地域連携

杉山 拓*
千葉裕介**

*北日本(支)三陸山田(出) **北日本(支)三陸山田(出)(現:北電石狩(出))

概要

国道 45 号山田北道路改良工事は、施工延長約 2 km の道路改良工事である。本工事では 79 万 m³ の掘削土量のうち約 46 万 m³ について一般道を走行して場外へ搬出し、盛土工区においては 32 万 m³ の土砂を約 1.5 km の範囲に盛土するものである。本報では ICT 技術を活用した各種施工（品質、出来形、安全）管理を『見える化』した手法について、ならびに工事の沿道に住む方々に対して工事・事業を『見える化』した取組みについて報告する。施工において、3D 盛土情報管理システム、GNSS 測量、GPS 運行管理システム、IC タグ計量システムなどの ICT を活用して、盛土の施工状況、進捗管理、測量作業、ダンプトラックの運行、積込み管理の見える化を図った。また、地域に対しては、インフォメーションセンターの運営、こども 110 番の協力、沿道住民へのヒアリングなど、事業・工事の見える化に取り組み、地域との連携に努めた。

成果

- 3D 盛土情報管理システムにより盛土の施工状況と施工データが見える化され、状況把握が迅速にできた。
- 3D レーザスキャナと GNSS 面的測量システムにより、事前の干渉チェックと測量作業の省力化が図れた。
- GPS 運行管理システムと IC タグ自動計量システムの導入により、安全管理の徹底と管理業務が効率的に行えるようになった。
- 地域と連携した安全対策を講ずることができたとともに、近隣の理解、協力を得ることができた。



写真-1 GNSS 振動ローラ転圧管理システム

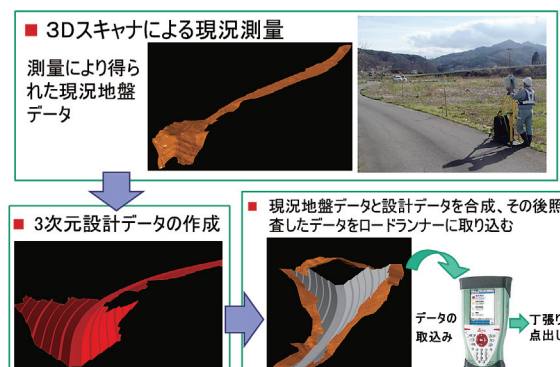


図-2 3D スキャナ現況測量とロードランナー測量

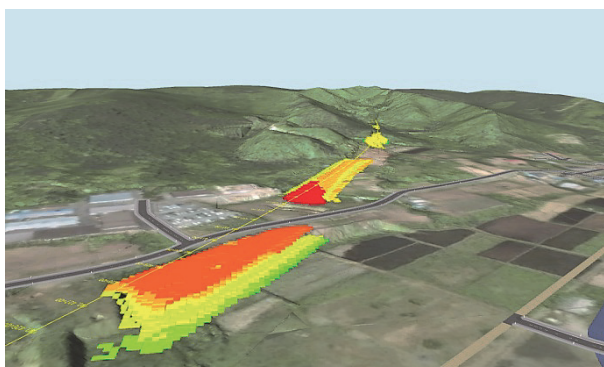


図-1 盛土の3次元化ブロックモデル



写真-2 インフォメーションセンター