

尾道・松江自動車道川尻第2改良工事における ICT 活用事例について

株式会社 加藤組 土木課 下岡 幸司

1. はじめに

国土交通省の提唱する i-Construction に賛同し、広島県世羅郡世羅町で施工された尾道松江自動車道に付加車線を設置する『尾道・松江自動車道川尻第2改良工事』において、現場の生産性向上と魅力ある建設現場の実現を目的とし、道路土工のうち盛土工区(延長およそ 800m)で ICT を全面的に活用した。

2. ICT 活用の概要

1) 起工測量

地上型レーザースキャナー(LS)により現況地盤を測定した。

2) 3次元設計データの作成

設計図(平面図・縦断図・横断図)から設計 3D モデルを作成し、起工測量で得られた現況 3D モデルに重ね、3次元設計データを作成した。

3) ICT 建機による施工

バックホウに 3次元設計データを搭載し、目標設計面となるよう自動制御されるマシンコントロール(MC)技術により施工を行った。(丁張設置が不要)



写真-1 MCバックホウによる盛土法面整形状況

4) 出来形測量

地上型レーザースキャナーにより施工後の出来形を計測した。

5) 出来形管理

出来形測量で計測したデータと 3次元設計データを出来形管理ソフトに取り込み、計測点と設計面との標高較差を算出して管理を行った。

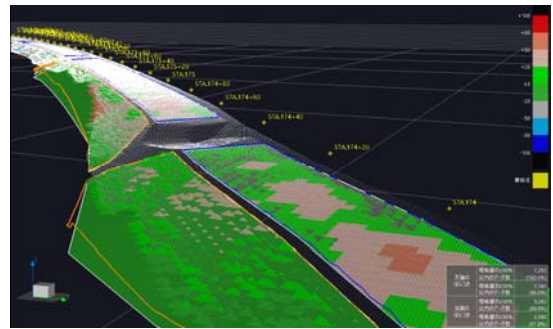


写真-2 出来形管理ソフトの画面

6) 検査

書面検査では出来形管理ソフトの画面および帳票で出来形を確認し、実地検査では任意の計測点の確認測量を行った。

3. ICT の活用で得られた効果

- 1) LS を用いた測量により手元作業員が不要となり安全性が向上した。
- 2) 施工精度が向上し、手直し回数が低減した。(従来のおよそ 10 分の 1)
- 3) 施工速度の向上により、日当たり施工量が増加した。(従来のおよそ 3 割増)
- 4) 熟練オペレータが ICT 建機を活用することにより、施工精度・施工効率がさらに向上した。