

(様式—1) 新潟国道事務所 技術研究発表会 (令和5年度)

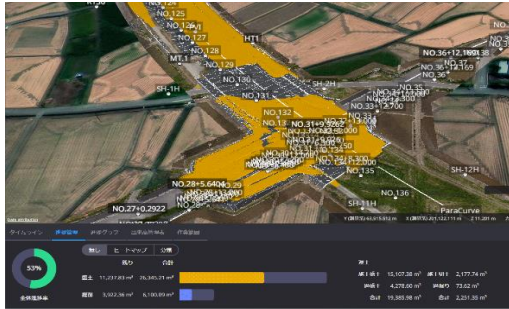
1	表題(課題)名	3次元を活用した現場運営	
2	工事(業務)名	阿賀野バイパス15工区改良その9工事	
3	受注者名	株式会社 廣瀬	
4	工期	令和5年4月17日 ~ 令和6年3月28日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(おおの あゆみ) 大野 歩
6	担当主任監督(調査)員	新潟・専門官	
7	課題区分名	⑤施工管理 (_____)	
8	工事(業務)概要	阿賀野バイパスにおける道路改良工事に伴う路体盛土及び路床盛土工事である。	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	<p>本工事では阿賀野バイパス工事における860m間の路体・路床盛土及びそれに付随する排水構造物工、舗装工、地盤改良工を行う。施工箇所が広範囲かつ複数個所点在しており、また、複数の工種を並行して施工を行う必要があり、本工事後の舗装工事や周辺農作業の弊害になる為、工期までに施工を確実に完了させる必要があった。</p> <p>この条件の下、工期内に工事完了させる為には業務の効率化及び省力化を図り、現場の生産性を上げる必要があった。その為、当現場において多様な手法を用いて、業務に取り組んだ。</p>		
10	【実 施 内 容】		
	<p>①3次元を活用した施工管理 ICT機械にて取得した施工履歴データと(株)EARTHBRAINの『SC Dashboard』を活用し、盛土進捗の確認を行った。また、作成した3次元設計データと3次元測量データを簡単に照らし合わせることができると、施工前の照査や土量算出等に活用している。また、現場職員及び作業員への理解を促すために現場事務所にディスプレイとホワイトボード一体化型タッチセンサー搭載型のディスプレイ『インタラクティブホワイトボード』を設置し、打ち合わせや状況確認を実施した。</p> <p>②3次元を活用した安全管理 本工事では土砂の運搬が主であった為、(株)EARTHBRAINの『SC Fleet』を用いてダンプトラックの安全管理を行った。また、ペイロード機能を有するバックホウにて積込を行うことで、過積載対策を実施した。運転手への運搬経路説明に360度カメラを使用し、危険個所の説明を実施した。その他、遠隔カメラを各作業場所に設置し、閲覧可能としたことにより現場監視も可能とした。</p> <p>③測量業務の省力化 従来、測量業務及び丁張出しは2人での作業であったが、当現場では3次元データ活用可能な一人で測量が可能な『快速ナビ』を活用し測量及び丁張作業を行った。また、現場での土量計算の為、スマホで高精度・長距離3次元測量が可能な『OPTIM Geo Scan Advance』を導入した。</p>		
11	【実 施 結 果】		
	<p>上記の技術を導入したことにより、業務の効率化及び省力化ができた。3次元データの活用やGPS機能を活用することにより現場の“見える化”を行い、現場職員及び作業員の理解力の向上や作業の待機時間・手戻りの減少を図り、作業ロスの減少や人員の削減に繋がった。また、安全性の向上も図ることができた。今後は、立会検査において3次元データに属性情報を付与した管理やAR・VR技術を利用した現場管理及び現場検査を用いて、業務の生産性の向上を図る予定である。</p>		

(様式—2)

【実施内容等】

①3次元を活用した施工管理

SC Dashboardでの進捗管理



インタラクティブホワイトボードの活用



現場説明やダンプ走行状況・現場遠隔カメラの投影に活用

②3次元を活用した安全管理

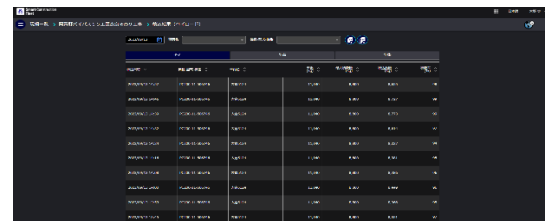
SC Fleetでの運行管理



ペイロード機械での過積載対策



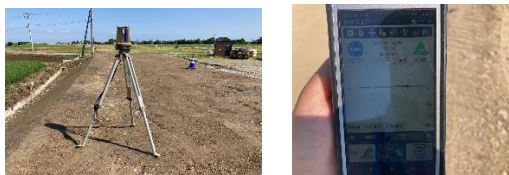
PC上でリアルタイムで確認



PC上でリアルタイムで確認

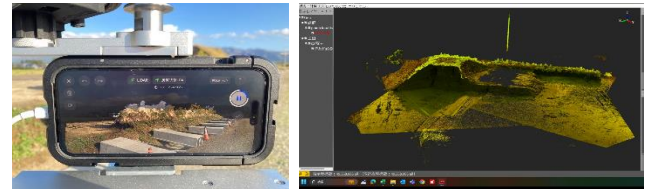
③測量業務の省力化

快速ナビでのワンマン測量



出来形確認や立会時にも使用

OPTIM Geo Scan Advanceでの点群測量



点群処理も簡単に実施することができる