

1	表題(課題)名	3Dモデルの活用とAR(拡張現実)を用いたICT活用について	
2	工事(業務)名	栗ノ木道路 栗ノ木川付替その11工事	
3	受注者名	株式会社 本間組	
4	工期	令和4年2月10日 ~ 令和6年3月21日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(なかのたいき) 中野 大貴
6	担当主任監督(調査)員	新潟・建設専門官	
7	課題区分名	①ICT ( )	
8	工事(業務)概要	栗ノ木川の河道整備および付替を行った。	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	<p>栗ノ木道路は、都市計画道路「万代島ルート線」であり、地域を通過する交通「高架道路」と地域にある道路「地表道路」に分離することで、国道7号及び周辺道路の慢性的交通渋滞の緩和と交通事故の削減を目的とした事業であり、本工事は栗ノ木道路のうち栗ノ木川を約400m付替を行う。</p> <p>本工事は、作業スペースが狭隘であることから重機や資機材の配置場所等、綿密な施工計画を立案しなければ施工を進めることが困難であると予想された。</p> <p>また、施工延長が長く工種も多いことから新規入場者や現場経験の少ない従事者には、完成形のイメージや目的意義を掴むことが困難である。</p> <p>これらの事項を本工事の課題として挙げた。</p>		
10	【実施内容】		
	<p>前項の課題・問題点を解決するため、3Dモデルの活用および、拡張現実技術を利用した3Dモデル可視化システム「Trimble SiteVision」を活用することとした。</p> <p>本工事では鋼管矢板の打設作業が行われるが、作業には重機や多くの資機材を要するため、限られた作業スペースで行うには綿密な施工計画が必要であることから、鋼管矢板の打設作業を対象に上記の活用を行った。</p> <p>初めにレーザースキャナーによる現況確認測量を行い、その測量結果から3Dモデルの作成を行った。作成した3Dモデルを有効に活用しながら各作業員と机上にて施工打合せを行った。</p> <p>また、作成した3Dモデルを基にTrimble SiteVisionを活用した。これは、高性能GNSSアンテナとAR技術により3Dモデルと現実の風景をマッチングさせスマートフォンの画面を通し高精度に表現できるシステムである。これを実際の作業エリアで使用し可視化することにより、施工関係者全員とイメージの共有を図った。</p> <p>新規入場者や現場経験の少ない従事者、またインターンシップや現場見学会でもこれを活用し、施工ステップや完成イメージ等をARモデルを通じて将来イメージの共有を図った。</p>		
11	【実施結果】		
	<p>従来の施工打合せは二次元図面上に重機や資機材の配置場所などを記載したり、現場にて口頭で説明することが主であり、発話者のイメージを正確に他者と共有するには多くの時間を要した。本実施事項で3Dモデルの活用や、Trimble SiteVisionを活用することにより、重機や資機材の配置場所などの情報を正確に共有することができ、従来より詳細かつ具体的な施工打合せを円滑に行うことができた。</p> <p>また、従来よりも問題点や危険箇所をわかりやすく特定でき、実施工時の安全性確保にもつながった。</p> <p>新規入場者や現場経験の少ない従事者でも容易にイメージの共有ができることから、作業効率の向上を図ることができた。</p>		

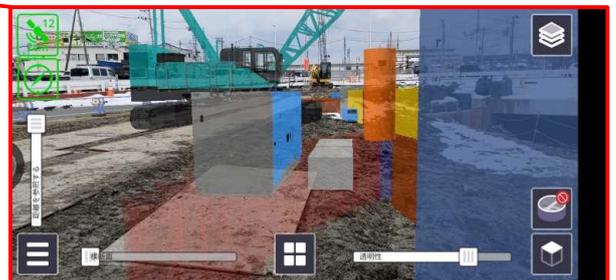
(様式—2)

【実施内容等】

3Dモデルを活用した机上での施工打合せ



Trimble SiteVisionを活用した現場での施工打合せ



Trimble SiteVisionを活用した将来の完成イメージ

