

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 工事名  | 国道17号小栗山地区改良その16工事        |
| 発注者  | 北陸地方整備局 長岡国道事務所           |
| 受注者  | 株式会社 種村建設                 |
| 工期   | 2023年9月23日～2024年9月30日     |
| 施工場所 | 新潟県 南魚沼市 六日町地先            |
| 問合せ先 | 代表メール: info@taneken.co.jp |

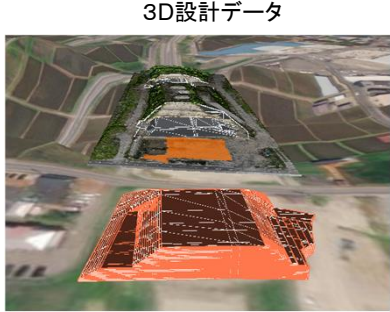
【工事・業務概要】

本工事は慢性化する交通渋滞緩和や地域活性化、救急医療体制の支援などを目的とした「六日町バイパス」に関する橋梁下部工とカルバート工及び路体盛土工を行う工事である。

・RC橋脚工 (P4橋脚) 1基

・路体盛土工 V=6,000m<sup>3</sup>

・プレキャストカルバート工 (B2800×H2800) L=56m



3D設計データ



土工事 完了



橋脚配筋3Dモデル



RC橋脚工 完了

●ICT施工内製化の有効性

・測量、計画、施工、管理の各段階において、弊社DX推進室と連携し、ICT業務を内製化して実施した。自社のデジタル技術を活用することで、外部委託に伴う手間や待機時間が不要となり、設計データの修正にも柔軟に対応可能となった。これにより、工期短縮およびコスト削減に大きく寄与した。

●表層混合処理工でのICT活用

・表層混合処理工においては、配合試験結果を基に固化材1袋当たりの改良可能面積を算出し、ブロック割りを行った上で設計データを作成した。作成した設計データを用いてICT建機による掘削・攪拌混合を行ったことで、均一な仕上がりが確保され、品質の向上が図られた。

また、机上で施工計画を立案し、そのまま現場へ反映できたことから、位置出し等の作業が削減され、現場職員の労力軽減につながった。

●BIM/CIM活用の有効性

・現場条件の確認を目的として3Dモデルを作成し、重機配置および作業半径の検討を行った。その結果、JRとの近接作業となることが事前に判明した。発注者およびJRとの協議が必要となったが、3Dモデルを活用することで資料作成や打ち合わせが簡略化され、円滑な協議を行うことができた。

・近年の鉄筋コンクリート構造物は、鉄筋配置が過密かつ複雑化しており、2D図面による照査では問題点の把握が困難である。そこで配筋の3Dモデルを作成したところ、鉄筋同士の干渉箇所が明確となった。問題箇所を可視化できたことで協議がスムーズに進み、手戻り防止および工期短縮を図ることができた。

・施工ステップ図、工事用車両の入退場シミュレーション動画、AR技術を活用した完成予想図を作成し、地元説明会にて活用した。立体的なイメージを共有することで工事内容への理解が深まり、活発な意見交換が行われた。また、作成した3Dモデルは新規入場者教育や安全訓練にも活用し、現場特性や作業内容の理解向上に寄与した。

ICT施工の内製化

UAV起工測量



3D設計データ作成



ICT建機による施工



MGバックホウ

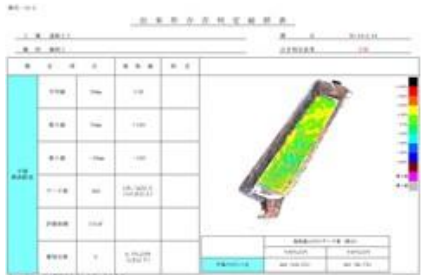


MCブルドーザー

TLSによる出来形測定



出来形帳票作成

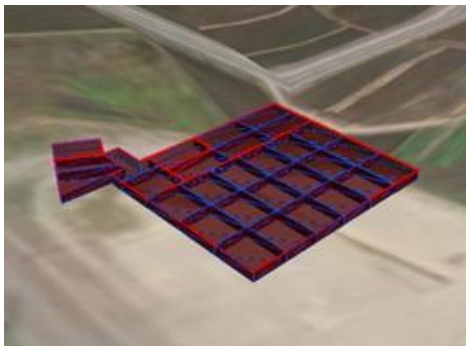


表層混合処理のICT活用

表層混合処理施工計画



3D設計データ作成



MGバックホウによる掘上げ



攪拌混合



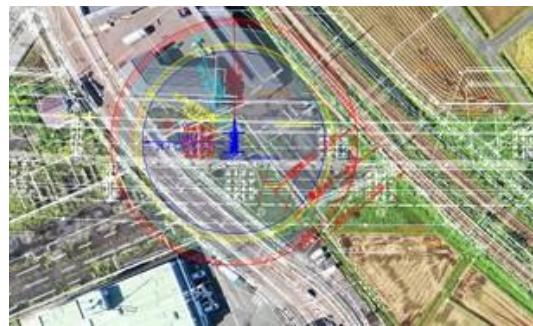
現場位置出し不要



## BIM/CIM活用

### ・現場条件の確認

作業ヤードに重機を配置 線路への影響が判明



3Dモデル化し影響範囲を可視化

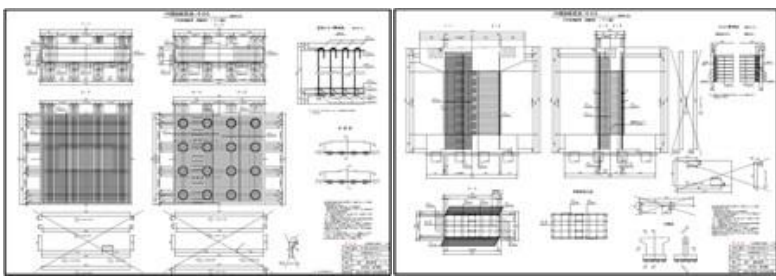


発注者・JRとの打合せ・書類作成に活用  
書類簡素化・説明性の向上に効果的

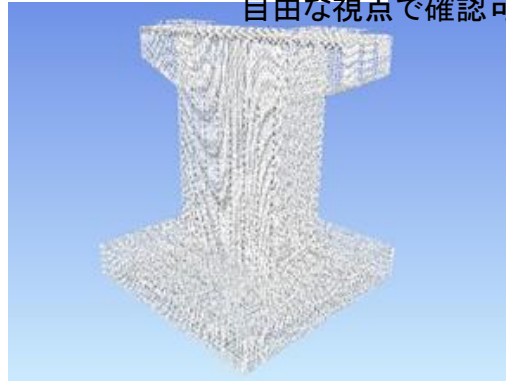


### ・3次元モデルによる鉄筋干渉チェック

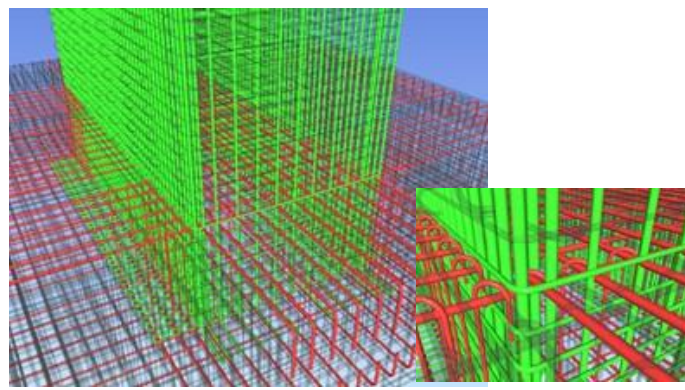
2D図面では過密箇所の干渉が判別困難



配筋3Dモデルを作成  
自由な視点で確認可能



干渉部分が可視化。組立前に対処・手戻り防止

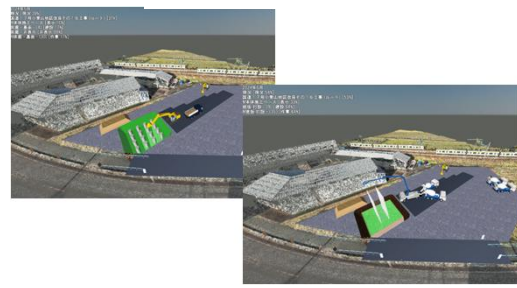


### ・現場説明性の向上・作業員への説明他

車両入退場シミュレーション(動画)



施工ステップ図



ARを活用した完成予想図



地元説明会や新規入場者教育・安全訓練に活用

