

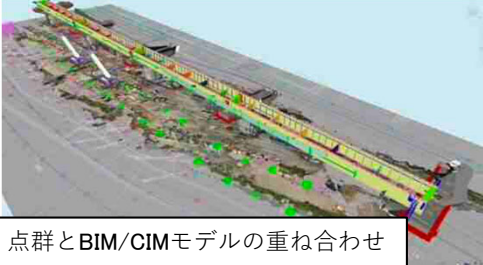
施工方法（仮設備計画、工事用地、計画工程表）

CASE 16

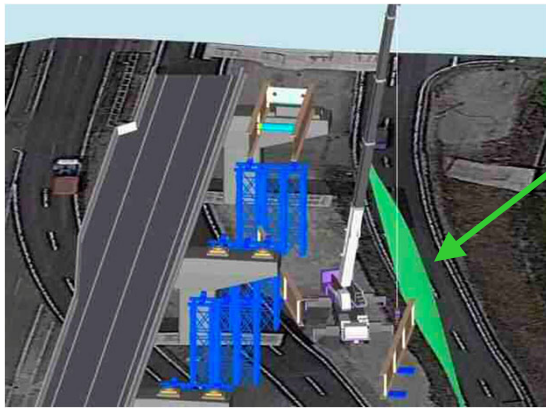
桁架設箇所の架設シミュレーション【橋梁】

実施内容

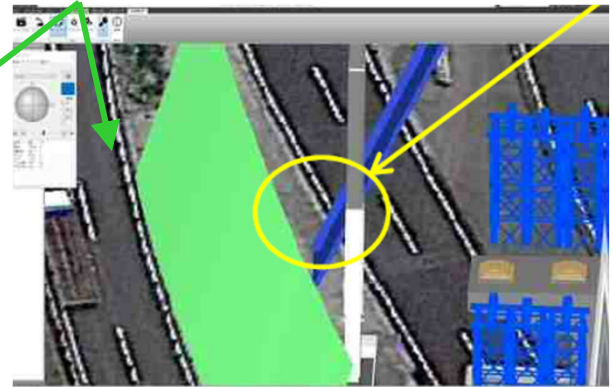
- 架設条件が厳しい桁架設において、周囲の構造物との干渉を確認するため、地形、架空線、ブロックや機材の配置等の条件をBIM/CIMモデル化し、架設シミュレーションを実施した。



※スマートフォンにより撮影した画像から自動合成を行い、3次元点群データ化（点群変換ソフト：Bentley Context Capture）を実施。連続的に撮影した複数枚の画像を基に、自動的に3次元モデルを作成する手法を用いた。従来の3Dスキャナーを用いて取得する方法と比べ、一般的な機材で撮影することができるため、工程上の懸念が少なく、効率的に現況の3次元モデルを作成することができる。



隣道の俯角75° 影響範囲



2次元図面ではわかりにくい形で排水溝があり、当初計画ではクレーンのアウトリガーが排水溝位置に干渉する可能性があった→モデルを用いて照査し、ガードレールを撤去すれば計画通り施工可能であることを確認した

効果

- 架設シミュレーションを現場代理人と共有するとともに、一部の架設ステップにおいてクレーンのアウトリガーと排水溝が干渉することを事前に確認し、配置計画の見直しを行った。

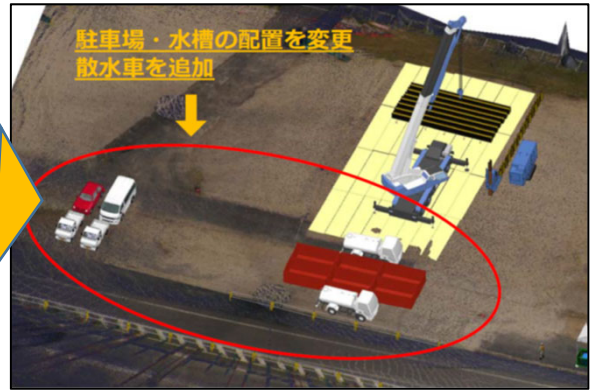
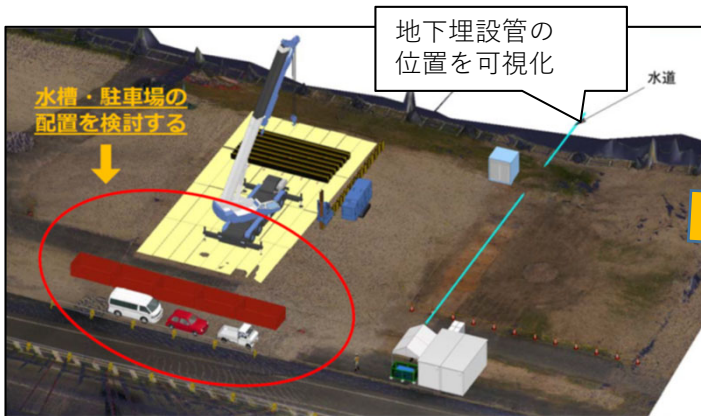
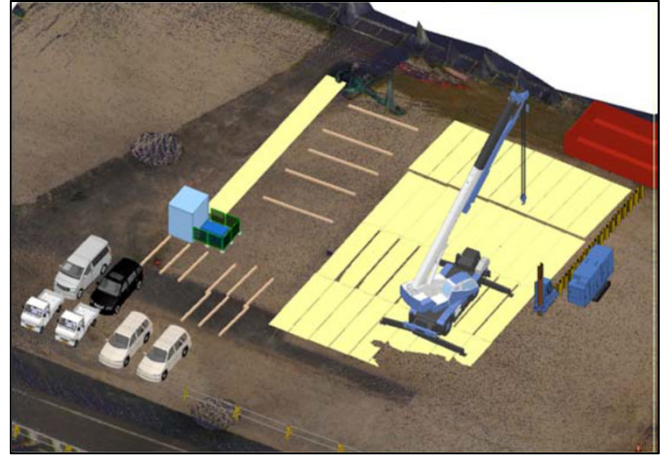
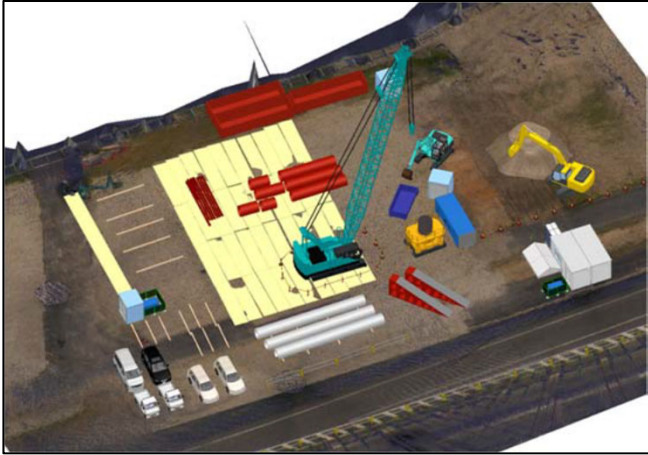
事業情報

| | |
|----------|-----------------------------|
| 事業名 | 平成30年度 名二環新設成1 高架橋東鋼上部工事 |
| 発注者 | 中部地方整備局 愛知国道事務所 |
| 受注者 | JFEエンジニアリング株式会社 |
| 工種 | 橋梁 |
| 使用ソフトウェア | 3D建機ナビ、Navisworks（シミュレーション） |
| モデル詳細度 | 300~400：構造物モデル |

仮設設備・建設設備等の配置検討【橋梁】

実施内容

- 仮設設備・建設設備等の配置検討を行うため、施工現場のBIM/CIMモデルを作成した。（クレーンやバックホウ、ダンプ、コンクリートポンプ車、ミキサー車等の各種重機の配置、水槽と散水車の配置、敷鉄板枚数、駐車場所を検討）



現場のBIM/CIMモデル

効果

- 現場の配置イメージを即座に共有することができた。
- 機械の配置、敷鉄板の枚数などを簡単に変更することができ、また、複数案を容易に比較・検討することができた。
- 架空線、地下埋設物等の位置を可視化することで、容易に施工時の干渉確認を行うことができた。

課題

- 受発注者双方にモデル作成に重点を置いており、活用するという意識が低い。

事業情報

| | |
|----------|--|
| 事業名 | 国道9号北条高架橋下部第2工事 |
| 発注者 | 中国地方整備局 倉吉河川国道事務所 |
| 受注者 | 株式会社井木組 |
| 工種 | 橋梁 |
| 使用ソフトウェア | TREND-POINT(Ver.7) (地形モデル) TREND-CORE(Ver.6) (構造物モデル) TREND-POINT(Ver.7)、TREND-CORE(Ver.6) (統合モデル) |
| モデル詳細度 | 300：構造物モデル |