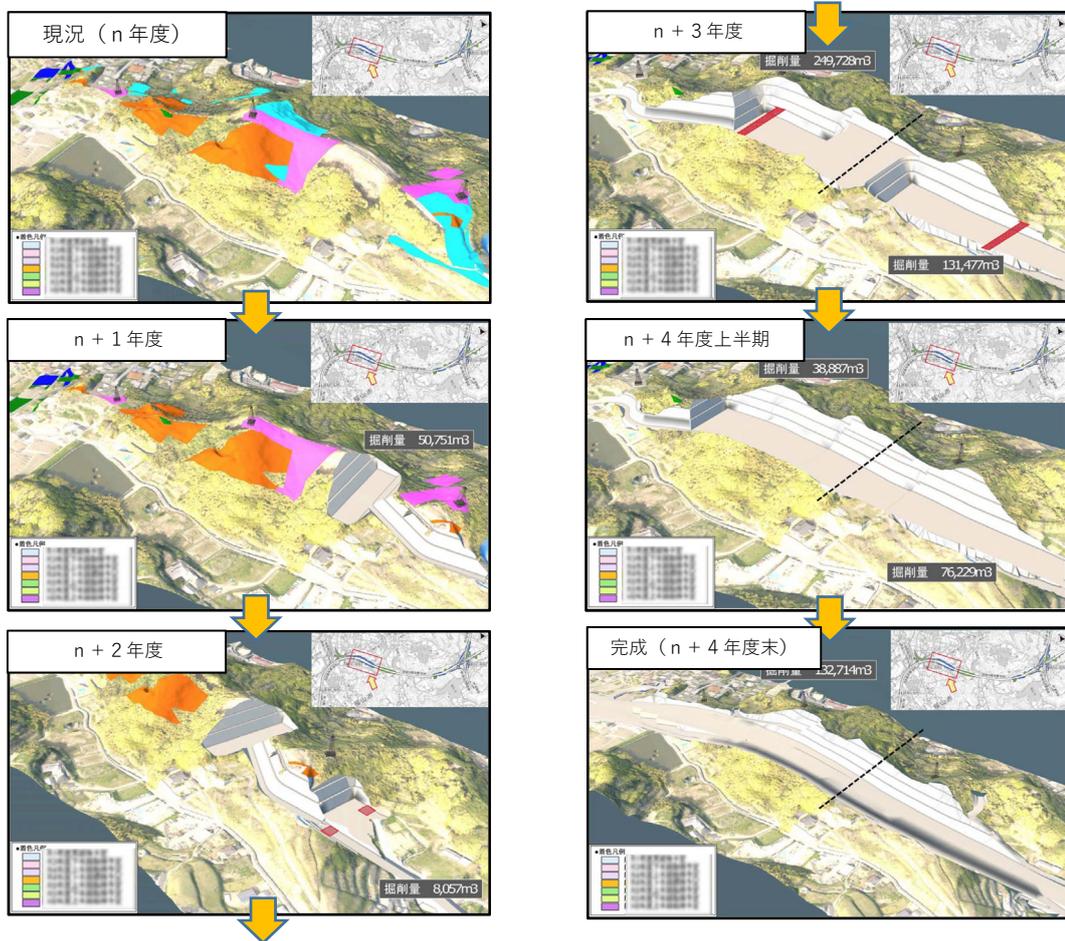


実施内容

- 切土段階施工の施工計画について、コントロールポイントとなる鉄塔、用地への干渉チェックを行う。また、施工計画シミュレーションを行い、施工方法及び工程等の実現性を確認した。



用地情報等を反映した施工ステップ図

効果

- 鉄塔や用地への干渉チェックを視覚的に行うことができるため、照査の精度が向上した。
- 切土段階施工について、シミュレーション動画で確認することにより、施工計画の妥当性を円滑に確認することができた。

課題

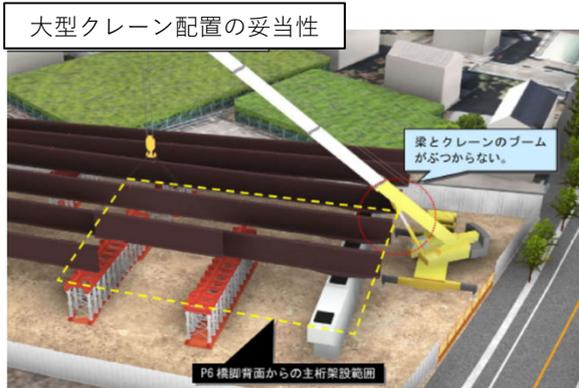
- 施工時に活用するシミュレーションモデルは工種毎のタイムスケジュールを入力し、設計時に作成したものよりも詳細に作成する必要があるため、設計段階のモデルをそのまま利用することは困難である（施工時には更新が必要となる）。

事業情報

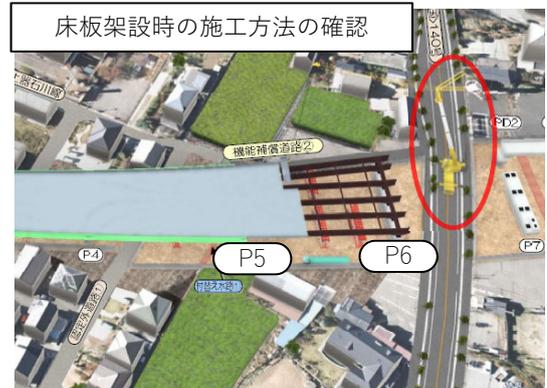
事業名	福山道路外設計業務
発注者	中国地方整備局 福山河川国道事務所
受注者	株式会社ウエスコ
工種	道路
使用ソフトウェア	Civil3D (土工の3次元設計、土量算出) NavisWorks(3Dモデルレビュー、時間軸の付与)
モデル詳細度	100~300

実施内容

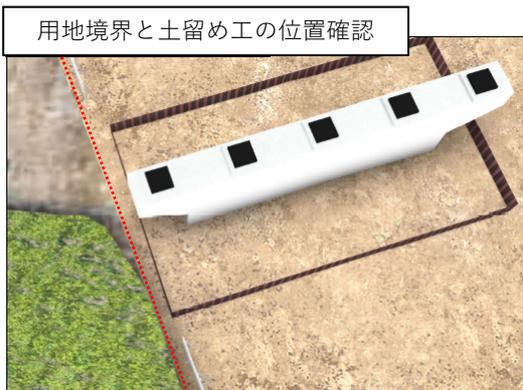
- 立体交差する鉄道との近接施工や国道上の架設等を検証するため、BIM/CIMモデルを作成し、施工ステップごとの施工方法の実現性を確認した。
- モデル作成にあたり、本体構造物、仮設構造物や支障物との干渉、搬入出路の確保、資機材等の搬入出等の計画を考慮した。



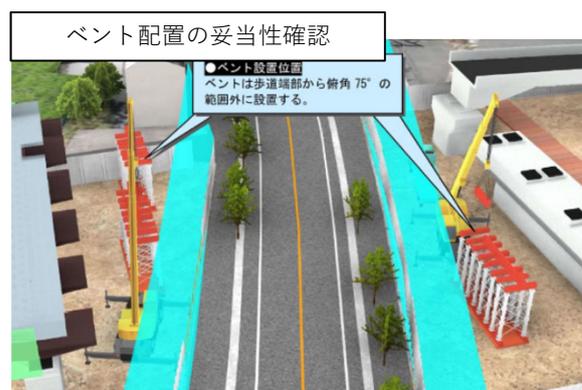
主桁架設時、大型クレーンが干渉せず、用地内で作業が可能であることを確認



P5からP6の床板架設時、クレーン施工範囲確保のため、国道にクレーンを据付ける必要がある。(国道の通行止めの必要性を確認)



用地内に土留め工を施工できることを確認



国道の俯角75°の影響範囲を3次元モデルに図示することにより、ベント配置に問題が無いことを確認

効果

- 立体交差部（鉄道、国道）、本線、オンランプ、オフランプの煩雑な施工順序を可視化することで、施工計画の妥当性の確認が容易になるとともに、後工程の施工段階に留意事項等を円滑に伝達することができる。
- 交差物件、用地、近接構造物（先行施工された下部構造やランプ橋を順次モデルに反映）と干渉チェックを行うことにより、上部構造架設時のクレーン配置や資機材搬入の留意点を把握し、仮設計画の妥当性を確認することができた。

事業情報

事業名	H30新山梨環状道路桜井高架橋詳細設計業務
発注者	関東地方整備局 甲府河川国道事務所
受注者	三井共同建設コンサルタント株式会社
工種	橋梁
使用ソフトウェア	V-nasClair (BIM/CIMモデル作成、干渉チェック) V-nasClair「STR_Kit」(構造物モデル作成) NavisWorks (施工モデル作成)
モデル詳細度	200

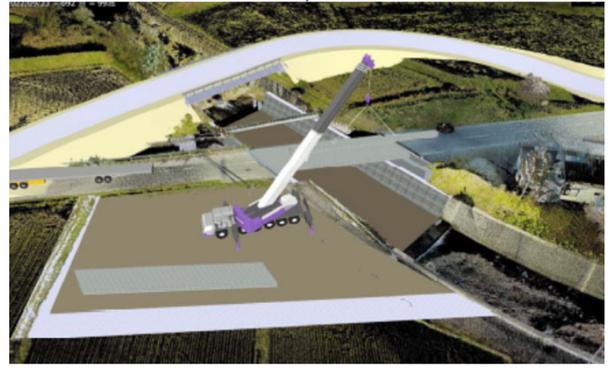
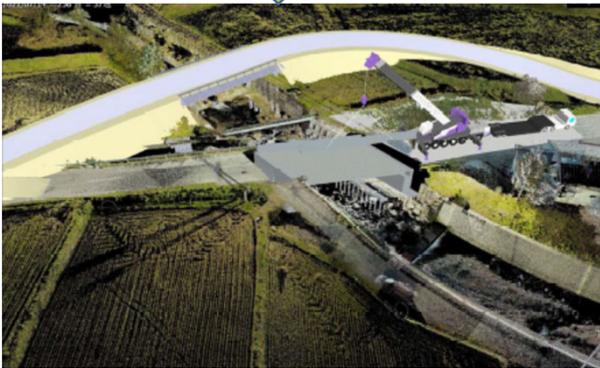
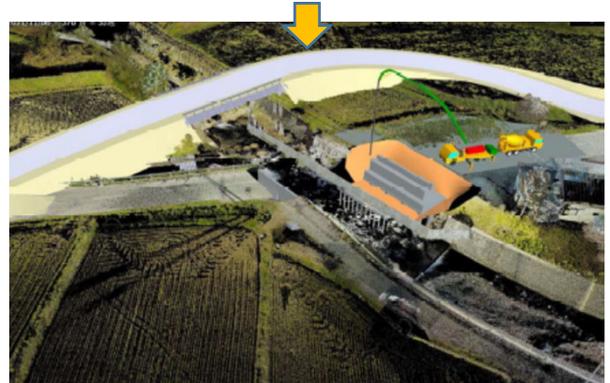
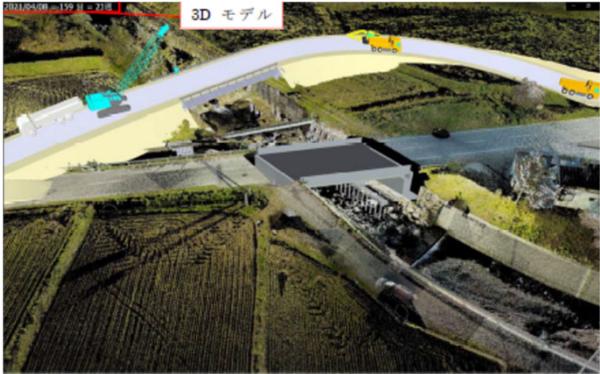
施工計画

CASE 12

作業ヤードや施工機械の配置検討及び施工方法の確認【橋梁】

実施内容

- 施工計画の主要なステップについて、作業ヤードや施工機械の配置計画及び工事用車両の進入路等の計画を行うため、施工機械及び仮設構造物のBIM/CIMモデルを作成した。



作業ヤード及び施工機械の配置計画を反映した4Dシミュレーション



対象橋梁のほか、周辺の床固郡計画構造物を含めた完成系モデルを作成。

※前工程の測量業務にて測量された点群データを活用し、対象の橋梁モデルと重ね合わせ。

効果

- 4Dシミュレーションを作成し、施工時の工程を視覚化することで、関係機関と円滑に合意形成を行うことができた。

事業情報

事業名	H30尾白川下流付替橋梁他設計業務
発注者	関東地方整備局 富士川砂防事務所
受注者	日本工営株式会社
工種	橋梁
使用ソフトウェア	V-nas Clair (下部工モデル作成) Civil3D (地形、線形モデル作成、上部工モデル作成) Infraworks、Navisworks Manage (統合モデル作成) BeCIM (上部工モデル) GEORAMA for Civil3D (地層モデル作成)
モデル詳細度	300~400: 橋梁 200: 周辺施設等