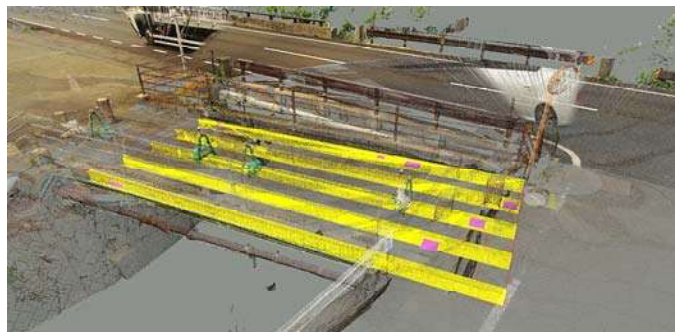


推薦事務所	松江国道事務所
工期	令和3年3月27日～ 令和4年3月31日
履行場所	松江国道事務所管内
請負代金額	41,162千円
業者名	株式会社片平新日本技研



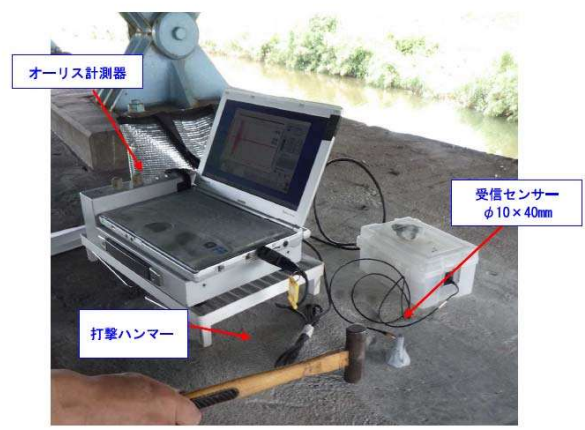
点群データと主桁3Dモデルの合成データで損傷箇所確認

【業務概要】

本業務は、松江国道事務所管内において橋梁の耐震補強設計・補修設計を行ったものである。
本業務の対象橋梁は、設計年度が古い等の理由により、改めて構造を確認するための調査や既設構造の図面復元を行う必要があった。
3Dレーザースキャナーやオーリス調査の実施により、現地調査の省力化や非破壊による構造確認を実施した。



復元データと現地写真の重ね図



オーリス調査の概要

- 3Dレーザースキャナーにより対象橋梁および周辺環境の3次元点群を取得したことで、従来は現地測量により行っていた構造物の寸法計測等の現地作業を省力化することができた。また設計を進める中で、寸法の追加確認が生じることが多いが、点群により確認を行うことができるので、追加調査の削減をすることができた。
- 3次元点群より、損傷箇所と周辺環境との位置関係など、現地踏査だけでは得ることが難しい情報も得ることができ、工法検討や仮設検討に有効であった。
- 様々な角度で橋梁を表示することができるため、関係機関協議の説明資料の作成省力化や説得力の付与が期待できる。

推薦事務所	浜田河川国道事務所
工期	令和 3年 3月10日～ 令和 4年 3月31日
履行場所	島根県大田市温泉津町 ～江津市後地町地先
請負代金額	95,469千円
業者名	株式会社片平新日本技研

【工事等概要】

本業務は福光・浅利道路に計画される跨道橋4橋の橋梁詳細設計及び一般構造物として橋梁に付随して計画される擁壁工の予備・詳細設計を行ったものである。

橋梁詳細設計では4橋の構造及び基礎形式を決定した。

BIM/CIMでは跨道橋4橋の3次元モデルを作成した。

No.15付近跨道橋は複雑な施工形態となるため施工ステップモデルを作成し施工手順の可視化を図り、対外説明用として動画作成を行った。

施工ステップの可視化

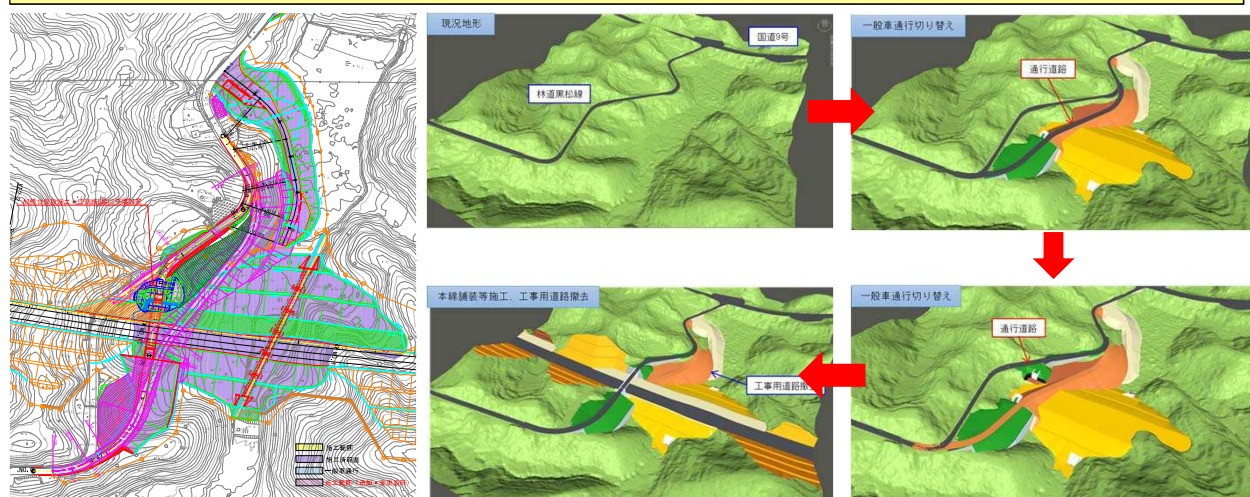


図-1 施工計画平面図（2次元）

図-2 施工ステップ（3次元）

施工計画の不具合改善

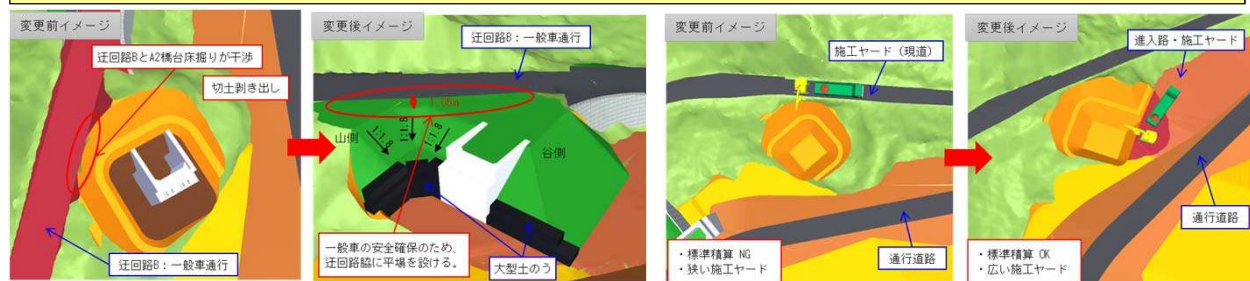


図-3 仕上り形状の改善

図-4 施工重機の配置位置の改善

- 現道を確保しながらの施工が必要であり、施工形態に応じて迂回道路を整備するなど、2次元図面から把握するには非常に複雑な計画であった。【図-1】
この計画を全30ステップにわたり3次元データにてモデル化【図-2】することで視覚的に分かりやすい資料となり、施工計画における不具合箇所の発見、改善に効果が認められ、施工時の手戻り及び施工停滞リスクの事前防止に有効であった。
- 道路に近接した橋台床掘箇所を3次元データで確認することにより、仮設時の現道交通の安全に留意した仕上り形状の改善に効果があった。【図-3】
- 正確な寸法で作図された3次元データに施工重機を配置することで、施工中における作業空間の把握ができ、安全作業に留意した施工重機の配置、これに応じた施工計画への改善に効果があった。【図-4】