

# 六家高架橋下部その2工事

工事名	六家高架橋下部その2工事
発注者	北陸地方整備局 富山河川国道事務所
業者名	竹沢建設株式会社
工期	2024年4月1日～2025年2月7日
施工場所	富山県高岡市六家地先
問合せ先	eigyoubu@takezawa-net.co.jp

## 【工事概要】

本工事は、主要地方道高岡環状道路立体化事業に伴う、橋脚2基、橋台1基を築造する橋梁下部工事である。

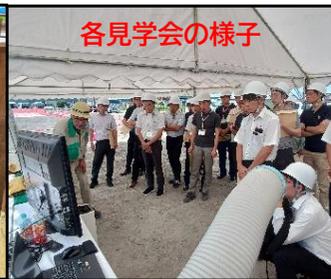
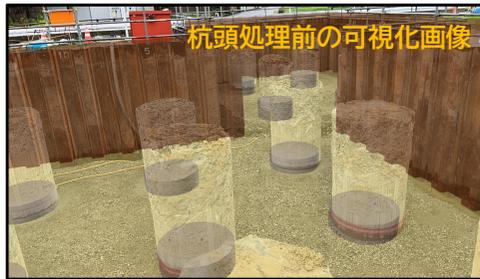
### ・RC橋脚工

P8橋脚 1基 場所打杭φ1200 コンクリート 303m<sup>3</sup>

RD-P5橋脚 1基 場所打杭φ1200 コンクリート 133m<sup>3</sup>

### ・橋台工

RD-A2橋台 1基 場所打杭φ1200 コンクリート 129m<sup>3</sup>



- タブレットのカメラ画像（現実世界）の中に3次元CIMモデル（仮想モデル）を重ねた状態で、360度どの角度からも施工イメージを確認できるため、2次元図面から立体設計物を想像する必要がなくなり、口頭では伝える事が難しい施工計画や手順を3Dイメージで分かりやすく伝えることが可能となって、現場でのコミュニケーションが飛躍的に向上。このARシステムの採用は全国でも数少ない取組み。
- 3次元施工ステップCIMモデルをARシステムにインポートして活用した事に先進性・独自性がある。
- 全日本建設技術協会現場見学会や高校生の現場見学会など複数回にわたり、デジタルツインを現場にて実演するなど、建設DXに向けた取組み及び若手ICT技術者の育成の波及に大きく寄与。この取組みから出来形管理の高度化が図れ、工事現場の省力化・省人化や担い手確保への効果が大きいと期待。

# 六家高架橋下部その2工事(参考資料)

**【取組概要】**

本工事では、3次元CIMモデルとAR技術を融合させて、施工現場におけるデジタルツインを構築。計画段階から完成イメージの共有や各施工検討における施工シミュレーションを行うなど、各ステップの可視化を図ったことで、生産性・施工性・安全性の向上に大きく寄与。また、ICT普及促進を目的に、全日本建設技術協会や土木系高校生のほか、複数回に渡る現場見学会でデジタルツインを実演して、担い手確保・建設DXの波及に大きく貢献。

**【留意点・課題】**

施工箇所は、供用中の道路と隣接して為、施工中の公衆災害発生リスクが大きい事が予想された。各工程における作業計画や、仮設計画等を入念に行う必要が有る。

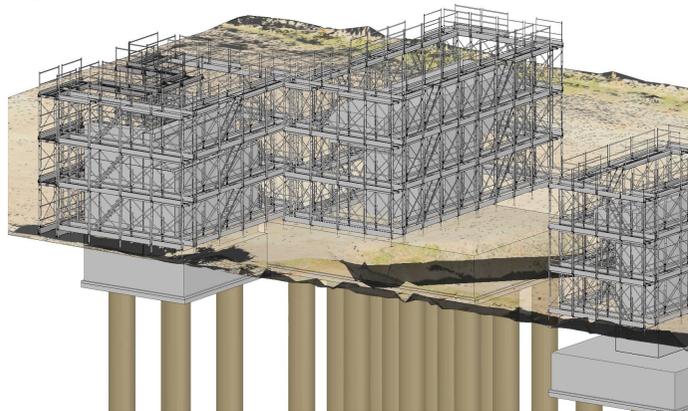


**【CIMモデルを活用した施工ステップモデルの活用】**

④掘削・杭頭処理

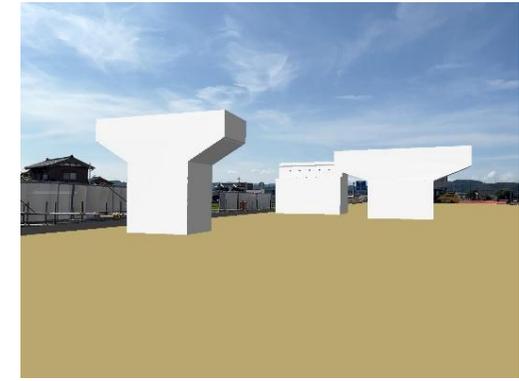


⑩梁・パラペット施工



・各工程において施工ステップモデルを作成し、施工前の作業員との打合せ等で活用した。2次元図面を3次元モデル化することで、作業員全員に完成イメージを共有することができ、より細やかな打合せを行うことができた。また、作業員の理解度を向上させることにより施工の効率化を図ることができ、安全施工にも寄与することができた。

## 【ARシステムを活用した施工】



・CIMモデルとARシステムを併用することで、CIMモデル(施工ステップモデル)を施工位置で確認が行えるようになり、施工前の不可視部内の確認や構造物位置の確認が行えるようになった。投影されるCIMモデルはX.Y.Zの要素が反映されているため、現地で作業員と打合せを行う際、構造物の形状や位置・高さ等を画像内で確認することが出来るようになり、作業上の留意点など完成形を見ながら作業指示が行え、作業の効率化を図ることが出来た。施工の途中段階においても仮設構造物の取付位置の確認や干渉チェック等に活用し、後戻りの無い施工を行うことができた。

## 【CIMモデルを活用した工事モデルの波及】



・全日本建設技術協会現場見学会や高校生の現場見学会など複数回にわたり、ICT技術を活用した実演を行い建設DXの波及に尽力した。また、今後のICT技術活用のためICT講習会を開催し、若手技術者の育成を行うと共にICT技術を取り入れた出来形管理の高度化や、品質確保のための教育を実施した。