令和7年度 中国インフラDX表彰 選定技術

AR締固め管理システムによるコンクリート締固めの「見える化」

令和5年度 広島南道路明神高架橋第17下部工事
～品質向上を求めて技術を見える化～

株式会社鴻治組
監理技術者　金徳 進之介



工事概要

工事名	令和5年度 広島南道路明神高架橋第17下部工事
発注者	国土交通省 中国地方整備局 広島国道事務所
受注者	株式会社鴻治組
工期	令和6年4月1日 ～ 令和7年2月28日
施工場所	広島県安芸郡海田町寿町地内
請負金額	447,601千円
工事内容	RC橋脚工（場所打杭 32本・橋脚 2基）

広島南道路の整備目的

- **交通渋滞の緩和**
- **安全性・利便性の向上**
- **広島市と周辺地域の連携強化**

広島都市圏の更なる発展に欠かせないネットワーク。本工事は明神高架区間の橋脚工事。

現場背景と目標 ― 生産性向上と仕事のやりがいを追求

建設業界の課題

担い手不足の解消に向けて、建設業の魅力を創出する必要がある

自社の状況

若手・女性技術者が著しく増員。仕事のやりがいを創出する必要がある

当現場の目標

**「可能な限りDXを活用する。
現場の生産性向上を図り、
未来を見据えてワクワクする現場を創出する。
地域建設業の一歩先へ。」**

DX選定で大切にした思い：現場に役立つ技術を選定し、現場担当者が積極的に現場と関われる環境を創造する。担当者が先頭に立って輝くことで、現場全体に活気ある前向きな流れを創出する。

現場で活用したDX技術

3次元化の内製化

点群データの取得・解析、モデル作成を外注から自社へ

現場の見える化

eYACHO・デジタルサイネージ・AR/VRで情報を共有

出来形管理

パイルナビクラウドで杭の鉛直度を常時管理／Modelyで鉄筋出来形確認

品質管理

AR締固め管理システムでコンクリートの締固め状況を確認

★ 本日ご紹介：令和7年度 中国インフラDX表彰に選定

安全管理

AI保護具確認システムなどで日々の管理項目を常時点検・確認

担い手確保

見学会・インターンシップ受入れ、SNSで「建設業の今」を発信

3次元化技術の内製化と「現場の見える化」

1

従来

点群データの取得・解析やモデル作成は外注。作成・修正に時間を要していた

2

内製化

前回工事での習得経験を活かし、日々学びながら自社で現場を3次元化

3

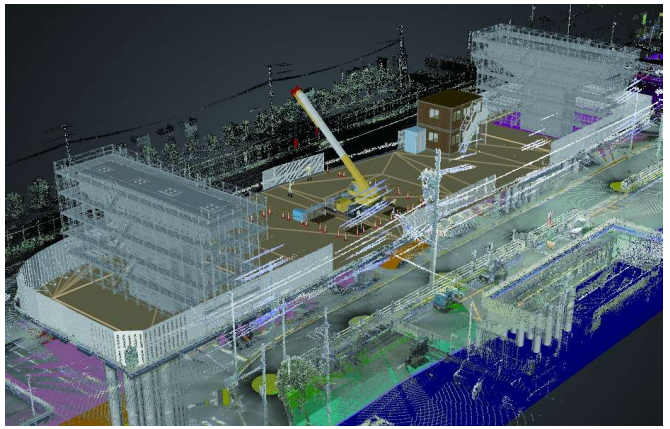
見える化

eYACHO・デジタルサイネージ・AR/VRで、調整が必要な箇所や注意点を早期に発見

4

効果

手戻りや段取り替えなく円滑に進捗。照査・計画・打合せ・書類作成・立会・数量算出・検査の全場面で活用



現場の3次元化図面



DXを活用した現場での打合せ

AR締固め管理システム ― 導入の背景

締固め管理の課題

- 締固めの進行状況は作業員の技術力・経験に頼っていた
- 締固めは目で見ることのできない技術的な部分
- 将来のコンクリート打設に精通した作業員の人手不足

活用理由

- より良い品質のものを創るために、技能者の技術を「見える化」し、状況を確認しながら施工・管理を行う
- 将来のコンクリート打設作業員の人手不足からなる技術力低下を解消

システムの仕組み ― 締固め状況をARで可視化

1

作業員が端末を左腕に装着

バイブレータ作業をしながら画面を確認できる

2

既定の深さに挿入

バイブレータの位置・深さを捉える

3

10秒間締固め

当該設定での締固め完了条件

4

画面上で赤色に着色

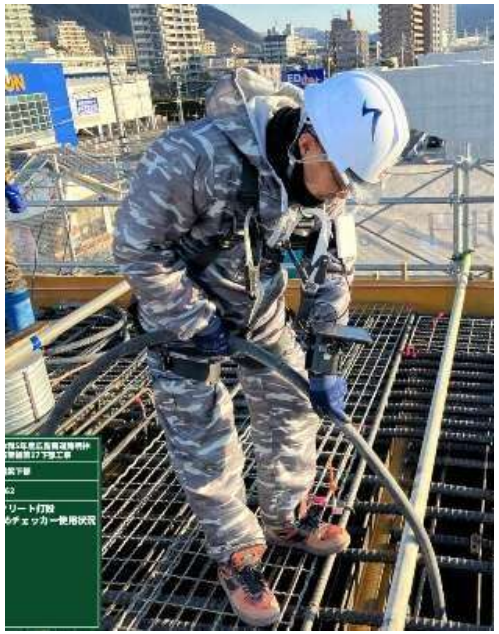
締固め完了箇所がリアルタイムに表示される





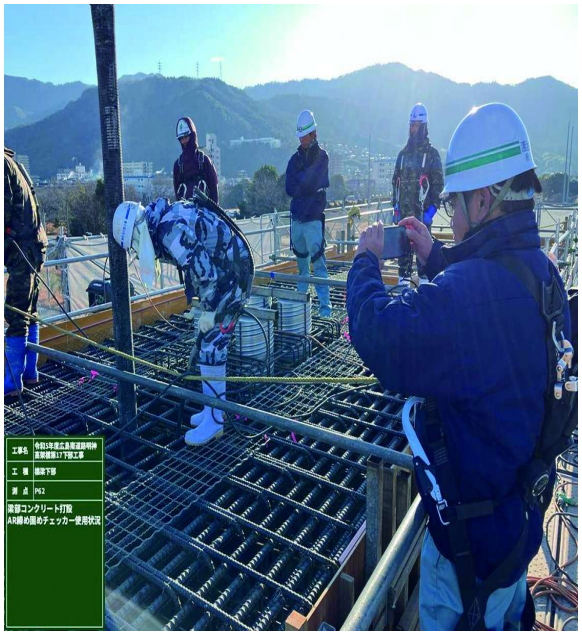
作業員・確認者が見ているモニター画面
☞赤色着色箇所が締固め完了している部分
※使用する締固め機械(バイブレーター)のサイズにより色付けされる範囲を変更できる

現場での運用 — 作業員と確認者が同じ画面を共有



作業員

モニター画面の色の変化で締固め時間や間隔を確認しながら施工



確認者（元請職員）

同じモニターで締固め状況を管理し、コンクリートの供給や施工スピードを調整

締固めの状況を「その場で・同じ画面で」共有することで、作業と管理が一体となった打設が可能に

活用効果

リアルタイム可視化

作業員の技術力に頼っていた締固めの進行状況を可視化し、過不足のない効率的な締固め作業を支援

品質向上

経験が浅い作業員・管理者でも、熟練技術者と同様のコンクリート打設作業が可能

技術継承・人員配置

技術を目視確認できるため技術継承が期待でき、打設経験者の確保にこだわり過ぎない人員配置が可能

高品質なコンクリート打設管理と、確かなエビデンスの確保を実現

作業員に関する人員配置の変化 ― 熟練技術者に頼らない打設体制

従来



熟練技術者 **5名**

締固めの品質は熟練者の経験に依存

AR締固め管理システム活用時



熟練技術者 **3名**

＋ 経験が浅い技術者 **2名**

画面で締固めを確認でき、若手の配置と育成が可能

※ 人数算出は気温5℃程度で橋梁梁部打設時（250m³程度）の人員を配置した場合。打設箇所の気象条件・構造・打設数量により配置人員の別途調整が必要。

DX活用から見えたこと

3次元化技術	技術取得には時間を要するが、照査から検査まで全ての場面で活用できた。「現場の見える化」が生産性向上の鍵
現場作業でのDX	品質・出来形を目視確認できる技術は有用。さらに追求するには技術者の経験が大きく作用する ― DXと経験の両輪が「建設業の面白さ」
安全管理	日々の安全管理にかける時間を効率化し、細部まで目配りできる環境を確立。無事故で完工
担い手確保	見学会（小学生～大学生、地元企業等）やインターンシップ、SNSで「建設業の今」「建設業の楽しさ」を発信

地域建設業の一歩先を目指して

- DX推進の過渡期だからこそ、新旧どちらの技術・ノウハウも学び続ける
- その現状を「楽しさ」「仕事のやりがい」と捉え、建設業をより魅力あるものに
- AR締固め管理システムで、技術の見える化と担い手不足解消・技術継承を推進

これからも「美しい仕事」を継続していく

ご清聴ありがとうございました　｜　株式会社鴻治組　金徳 進之介