資料－4－3

高松港朝日地区岸壁工事における

デジタルツインを核とした施工管理DX



デジタル技術を「個別に使う」から
情報を「つないで活かす」施工管理へ

令和7年度 インフラDX大賞 四国地方整備局長表彰

高松港朝日地区岸壁（-7.5m）船尾部築造工事
[令和5年 5月 18日 ～ 令和6年 7月 31日

東亜建設工業株式会社 四国支店

供用中のフェリー岸壁に隣接する、複雑な施工環境

工事条件そのものが、品質・安全・情報共有の難易度を高めていた



供用中フェリーに近接し、施工ヤードも限定

密な配筋

大口径鉄筋
厚さ約1.5mのスラブ

狭隘ヤード

フェリー供用下
アクセス幅が限定

作業の輻輳

複数重機・作業船
多工種が集中

若手中心

経験差を補う
認識共有が必要

経験だけに頼らず、誰もが現場を正しく理解できる仕組みが必要

施工条件から見えた3つの重点課題

品質・安全・人材育成を、別々ではなく一体として解決する

安全管理
・変化する作業に応じた危険要因の抽出
・KY活動のマンネリ化を防止

品質管理
・複雑で密な配筋の組み立て
・確実な充填・締固め
・確実な湿潤養生

情報共有・人材育成
・経験差による認識のずれを防止
・同じ視点で判断

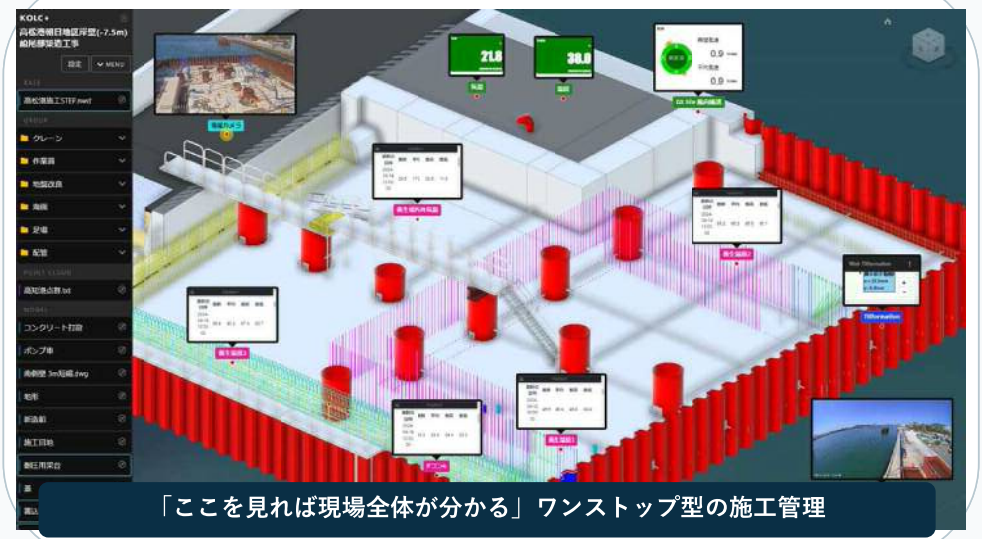


「見えない」「伝わらない」「気づけない」をDXで解決

3

3Dモデルを共通基盤としたデジタルツインを構築

現場の「位置」と「情報」を一つの画面で結び付ける



「ここを見れば現場全体が分かる」ワンストップ型の施工管理

現場情報を収集
カメラ・気象・水位・傾斜・温度・システム画面

3Dモデル上に統合
計測位置とリアルタイム値を一画面化

複数端末で共有
PC・タブレット・現場サイネージ

判断・指示に活用
現場・支店・発注者が同じ画面を見る

4

施工状況を可視化し、品質確保と作業効率を両立

AR配筋確認・AR締固め管理・自動散水養生



AR配筋確認
3Dモデルと現実の配筋を重畳表示
確認時間を短縮し、ミスを防止

AR締固め管理
締固め位置・時間を可視化
不足・過剰締固めを防止

自動散水養生
保水状態をセンサー監視
必要時に自動散水

作業効率の向上（当現場実績）

AR配筋確認：従来比 約1.1倍

AR締固め＋自動散水：従来比 約1.3倍

5

港湾工事の災害事例を活用したAI-KY

AIが答えを決めるのではなく、人が気づくための「視点」を増やす



今日の作業内容
コンクリート打設・揚重など

AIが検索・提示
関連災害事例／危険ポイント

人が現場条件を追加
当日の設備・人員・海象条件

KY活動・安全指示
具体的な対策に落とし込む

マンネリ化防止
過去災害から新しい視点を得る

港湾工事に対応
関係団体の港湾災害事例を学習

若手教育に活用
短時間で災害事例を学ぶ

6

DXによる変化と、他現場への波及性

個別作業の効率化から、現場全体の判断・共有・育成を支えるDXへ

品質
配筋・締固め・養生を見える化

安全
港湾災害事例を活用

生産性
情報アクセスを一元化

育成・共有
若手が3Dで理解

表彰評価との対応

- 有効性：品質・安全・生産性を同時に向上
- 先進性：AR・AI・センサー・CIMを連携（令和5年時点）
- 波及性：他の港湾工事、若手中心の現場に展開可能



デジタルツインを、現場の「共通言語」に

横展開の鍵は、3Dモデルを作ることではなく、日常的に使うこと

1. **情報を集める**
   センサー・カメラ
2. **3D上につなぐ**
   位置と情報を一元化
3. **関係者で共有**
   現場・支店・発注者
4. **判断・育成に活かす**
   品質・安全・施工計画

**DXの本質は、デジタル機器を増やすことではない。
現場に関わる人が同じ情報を見て、
より良い判断を行える環境をつくることである。**

ご清聴ありがとうございました