

ICT施工及びBIM/CIM活用 の取り組み

令和8年7月21日



創生建設株式会社

【会社概要】



創生建設株式会社

所在地

京都府福知山市大江町河守小字宮川2

主たる事業内容

土木工事・水道工事・舗装工事・安全施設工事

【工事概要】

令和7年度 近畿インフラDX大賞(優秀賞)

牧川広域河川改修（加速化1級・防災安全）工事他

工事場所 : 京都府福知山市野花他地内
工 期 : 令和6年7月24日～令和7年3月25日
発注者 : 京都府中丹西土木事務所

工事内容

- ・河川工事01
コンクリートブロック張工 1式
- ・河川工事02
掘削工 1式
仮落差工 根固めブロック撤去・仮置き 1式

完 成

河川工事01



河川工事02



【取組概要】

本工事では、川幅の拡張工事と河床掘削の施工場所が分かれており工期短縮を目的に、同時施工を実施。それぞれの現場で全面的にICT活用を実施することで、測量や施工管理の効率化を実現。安全管理においても、CIMモデルを取り入れることにより、現場の見える化を実施。

河川工事01

- ①UAVによる起工測量
- ②3次元設計データ作成
- ③ICT建機MGによる施工
- ④UAV、TLS、TSを用いた出来形測量
- ⑤CIMモデルの活用

河川工事02

- ①UAV、3次元データを用いた単点計測技術による起工測量
- ②3次元設計データ作成
- ③ICT建機MCによる施工
- ④施工履歴データを用いた出来形測量
- ⑤CIMモデルの活用

①起工測量

UAV起工測量

河川工事01



3次元データを用いた

単点計測技術による起工測量

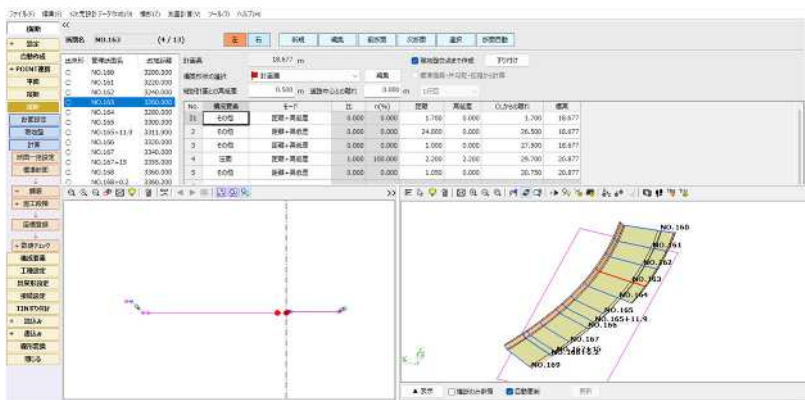
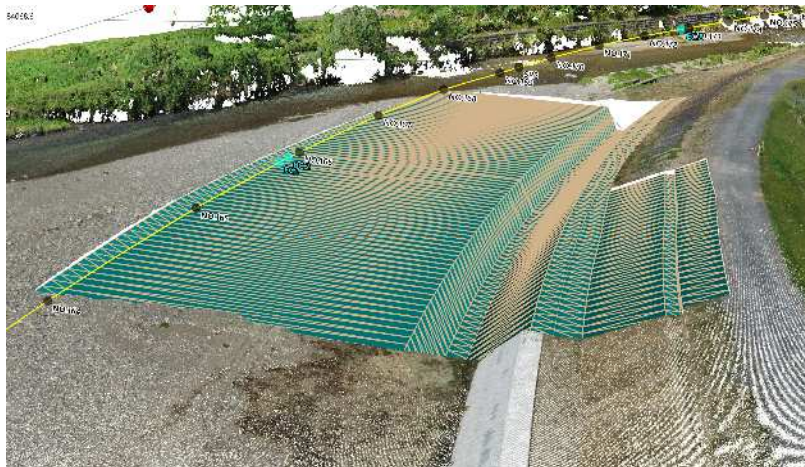
河川工事02



②3次元設計データ作成

土工形状

河川工事01



使用ソフト

福井コンピューター(株)



現場計測アプリ
FIELD-TERRACE

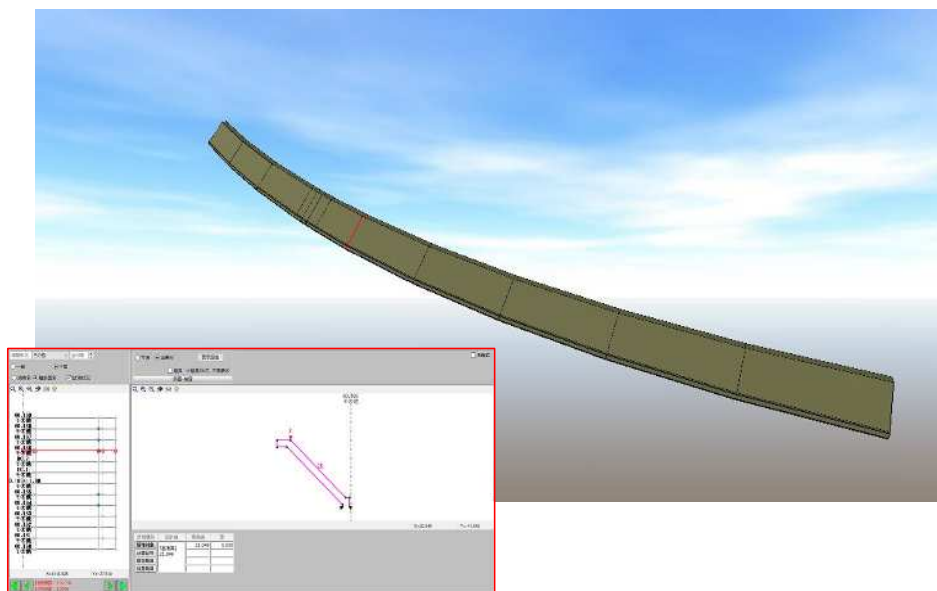


河川工事02



構造物形状

河川工事01



★現場での創意工夫点★

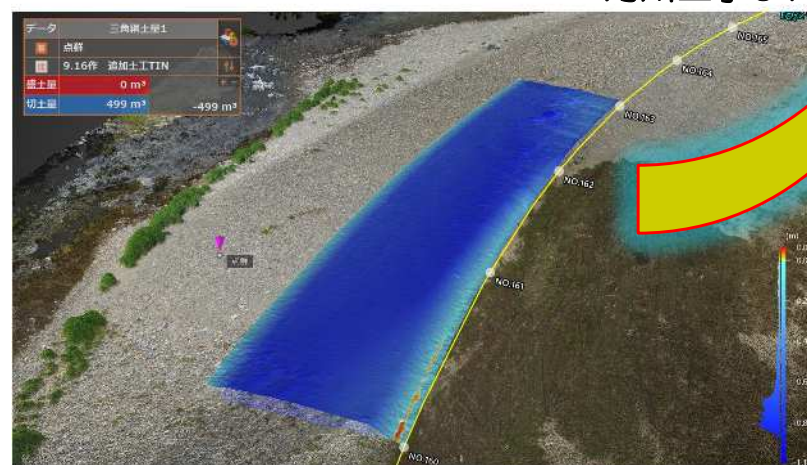
設計照査の結果、河川工事02で工事用道路の土量が足りず河川工事01の現場内から運搬することになった。その際、工事用道路の設計データを作成し必要土量を算出したのち、起工点群データを用いて土量を算出したことにより業務の省力化につながった。

仮設工事用道路形状

河川工事02



河川工事01



③ICT建機による施工

0.7m³BH マシンガイダンス

河川工事01



0.7m³BH マシンコントロール

河川工事02



④3次元計測器を用いた出来形測量

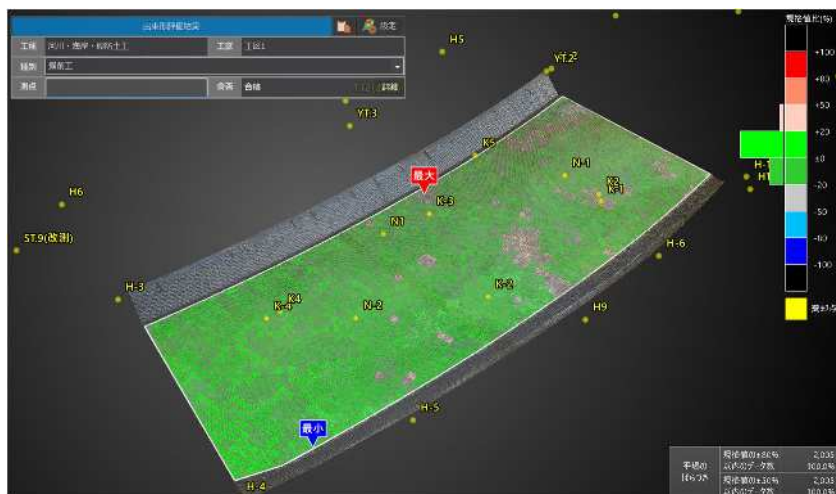
UAV出来形測量



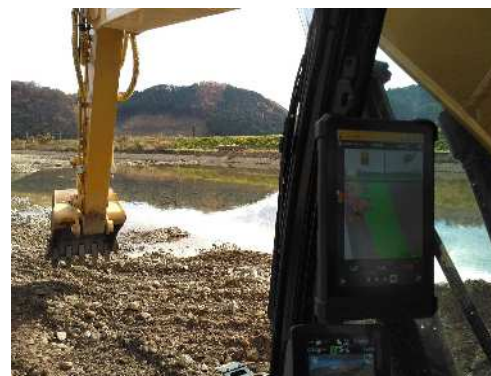
※UAV計測の目的

河床部の出来形計測が
広範囲に及ぶため、
UAVにて計測。

河川工事01



施工履歴データを用いた出来形測量



※施工履歴データの目的

水中掘削となるためUAV等の点群取得が困難であった。
施工と同時に出来形が取得できる技術を活用。

河川工事02



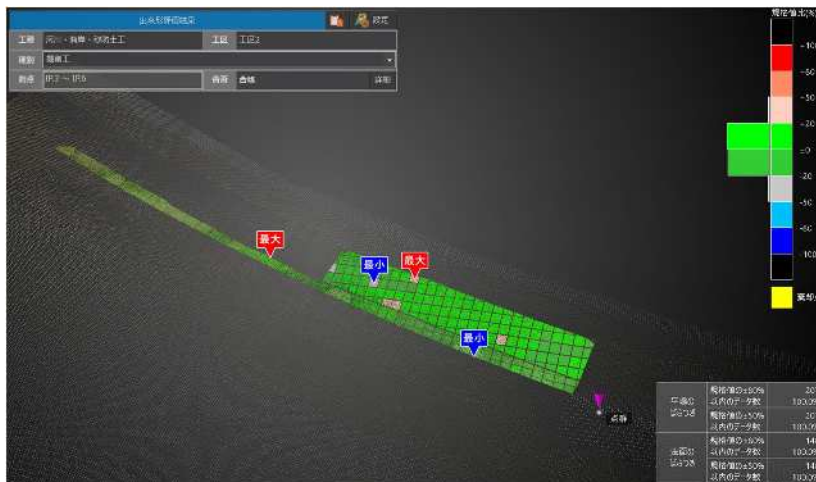
TLS出来形測量



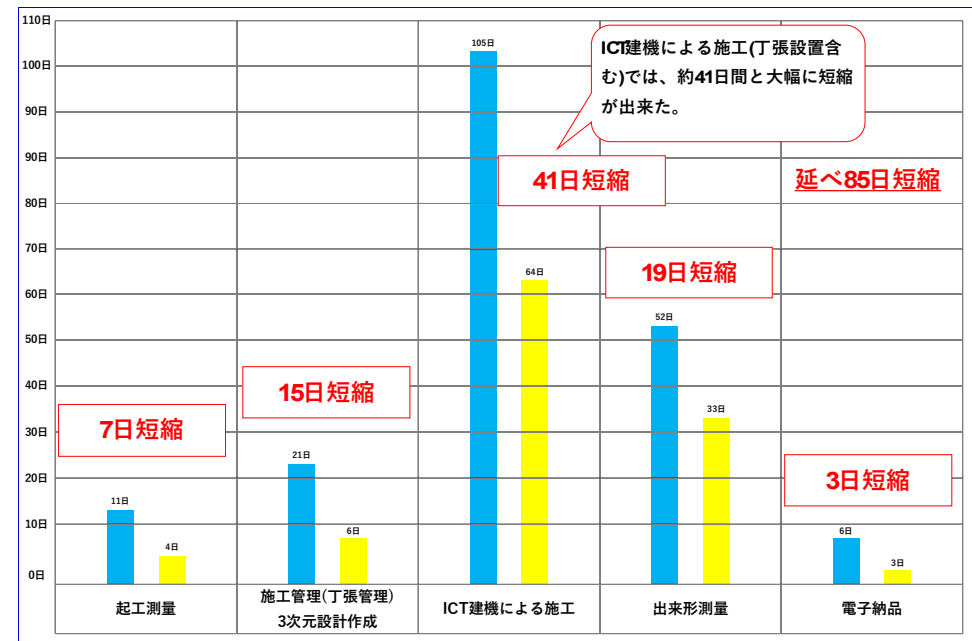
※TLS計測の目的

法面整形など計測面積が少ない所ではTLSを用いり作業の効率化を図った。

河川工事01



☆ICT施工の効果☆



☆今後の課題☆

ICT施工で現場の効率化ができて、それを実施するための準備(データ作成や事前測量、書類作成など)の仕事量が増加していき大きな懸念となっています。そのため、業務量を少しでも減らせるよう非施工期を利用したICT書類の共通フォーマット化を行う。
また、業務の分散・分業化を行い担当者への負担を軽減。

⑤CIMモデル活用

使用ソフト

福井コンピューター(株)

NexTerrace

TREND-CORE

TREND-POINT

テラスAR



①【4D施工STEP動画】

【河川工事01 野花地区 工事手順説明動画】



②【床掘完了後、クレーン作業半径の確認】



③【現場ARによる出来形投影】



☆CIMモデル活用による効果☆

- ①3Dモデル作成後、現況点群データと統合し統合モデルを用いて4DSTEP動画を新規入場者教育資料等に用いることで施工プロセスを可視化することができ現場作業員の理解向上に繋がる。
- ②床掘完了後、作業ヤードからの吊荷半径を算出し、ブロックの積段数を決定。
作業半径範囲外になり吊作業ができないといった問題が事前に解決できる。
- ③出来形ヒートマップを現場投影したことにより設計値と実測値のズレを直感的に見える化し、その場での品質判断が可能となる。

【弊社の目標】

インフラDX社内完結型チームの確保

ICT施工及びBIM/CIMの社内完結を行うことにより、指示が通りやすく現場連携がスムーズになり柔軟な対応が可能。

パートナー企業へのDX浸透と普及

自社だけがデジタル化しても全体の効率化にはつながらない。自社の現場を支えてくれる大切なパートナーと共に生産性の向上を目指す。

最後に

今後も、建設業界のDX化はさらに加速していくと思われます。様々なソフトウェアの開発や機器の性能向上は、各メーカー様などの供給側が日々研究を重ねてくださっており、年々使いやすく、親切なものに進化しています。

これからの課題は『道具の進化』のみだけでなく私たち『利用者側の理解と認識』にあると思っています。

供給側が用意してくれたこの素晴らしい利便性を、利用者側の私たちが正しく理解し、現場の作業効率改善や、さらなる省力化につなげるため、まずは日々の業務の中で、小さな改善を積み重ねていくことから始めたいと思います。最新技術という『風』を追い風に変え、共に働く仲間たちと知恵を出し合いながら、建設業の未来をより豊かなものにしていきたいと思っています。

ご清聴ありがとうございました。

