

令和6年度 北海道開発局
インフラDX・i-Constructionセミナー

ICT活用工事 事例紹介

令和6年8月28日



1. 会社紹介

創業 昭和24年（1949年）

拠点 本社（士幌町）
帯広支店（帯広）

資本金 5,000万円

完成工事高 約25億円（R6年3月）

役職員数 53人
（令和6年7月時点）



2. 工事概要

工 事 名 芽室川西地区 八千代送水幹線用水路広野23号工区外一連工事

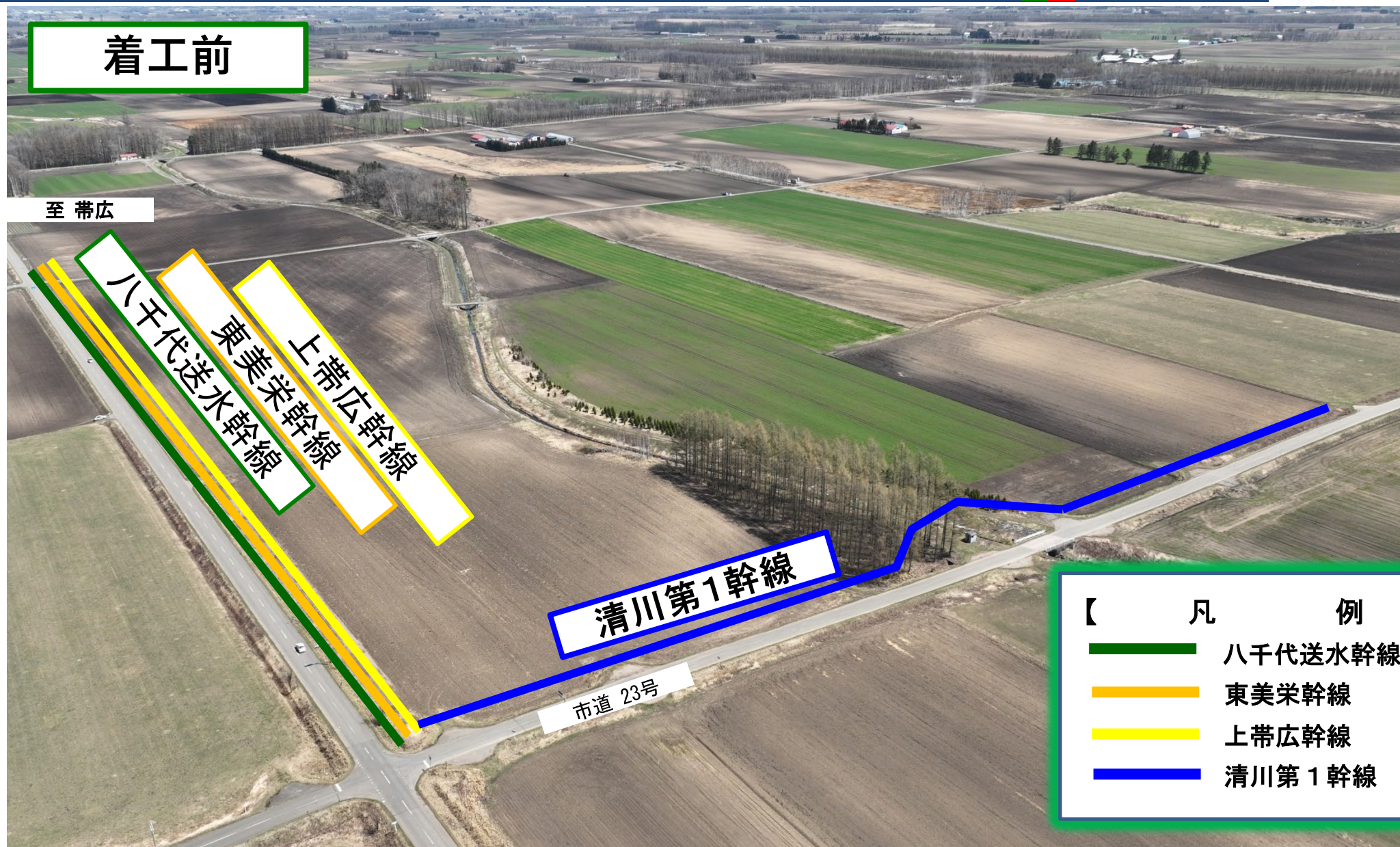
発 注 者 北海道開発局 帯広開発建設部

工 期 令和4年3月22日～令和5年2月20日

工 事 概 要

- ・ 管水路工事
- ・ 工事延長 L=552m(3条並列) L=365m(単列)
- ・ 管体工
 - DCIP ϕ 450mm L=552m
 - DCIP ϕ 700mm L=552m
 - DCIP ϕ 350mm L=552m
 - DCIP ϕ 600mm L=365m

2. 工事概要

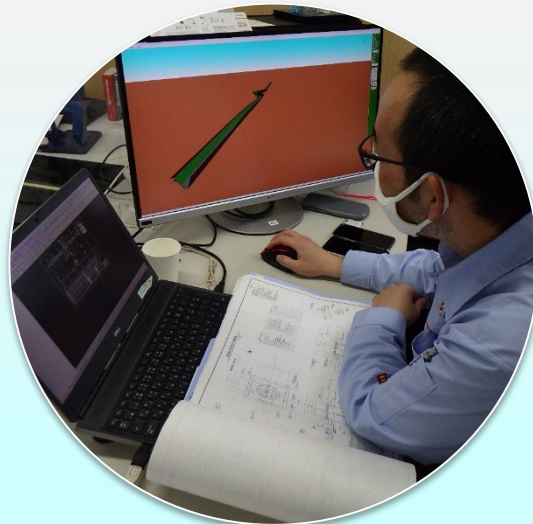


【 凡 例 】		
	八千代送水幹線	φ 450
	東美栄幹線	φ 700
	上帯広幹線	φ 350
	清川第 1 幹線	φ 600

3. ICT取り組み内容



UAVを用いた
起工測量



3次元設計
データ作成
&
CIM



ICT建機



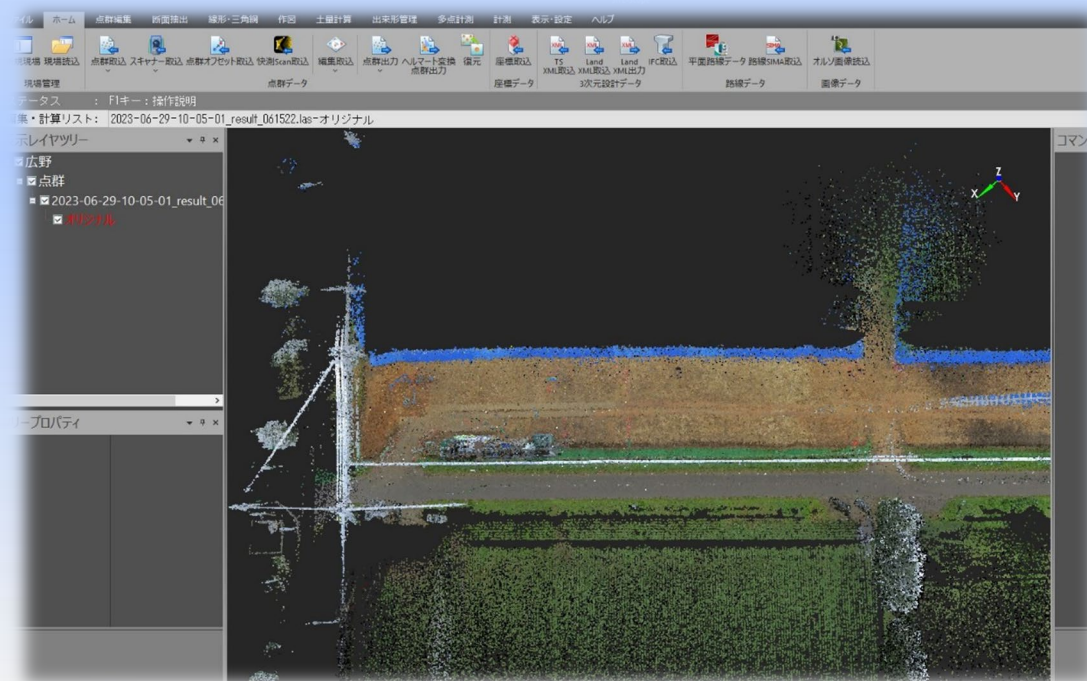
3次元計測機
出来形計測

UAVを用いて3次元測量を実施 (設計照査の作業時間を短縮)

UAVによる起工測量

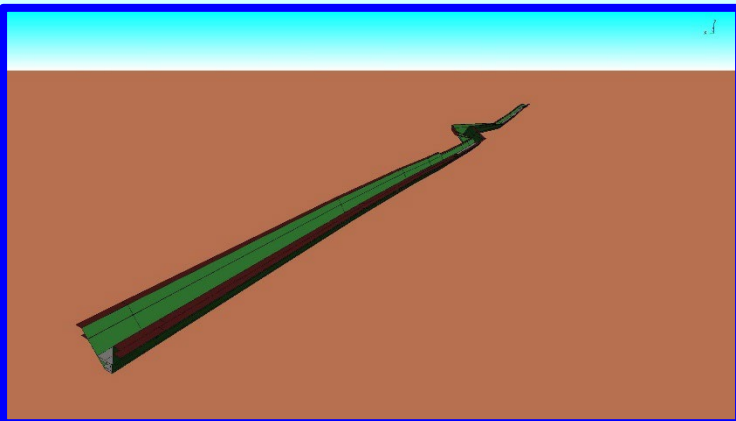
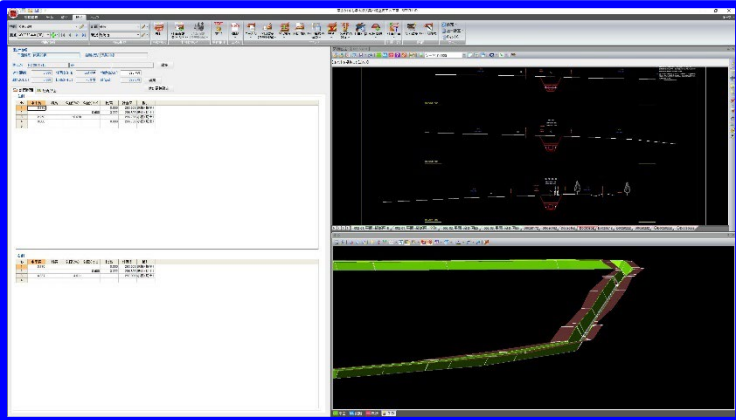


UAVによる解析データ

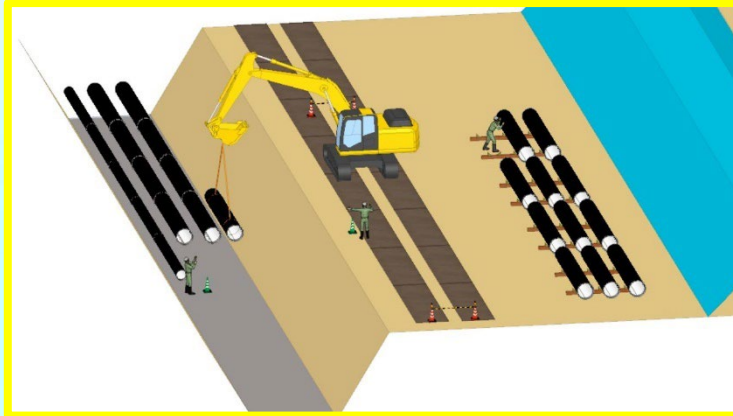


3-2. 3次元設計データ作成&CIM

3次元設計 データ作成



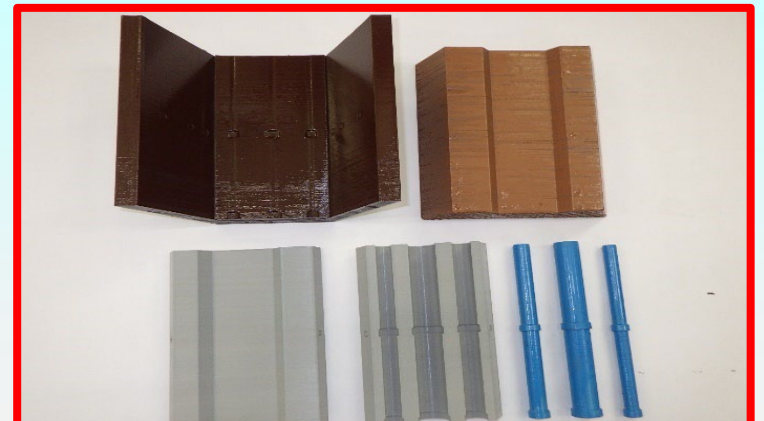
CIMモデル確認



空気弁工



3Dプリンター 模型確認



管路模型を使用した施工方法確認の様子

工事の効率化

安全管理の向上



実際の施工時の様子



3Dプリンターで作成した管路模型



MCバックホウによる掘削状況



測量時間の削減

管頂30cm 埋戻砂利敷均し完了



良好な品質確保

3-4. 3次元計測機を用いた出来形計測



出来形管理



監督員立会



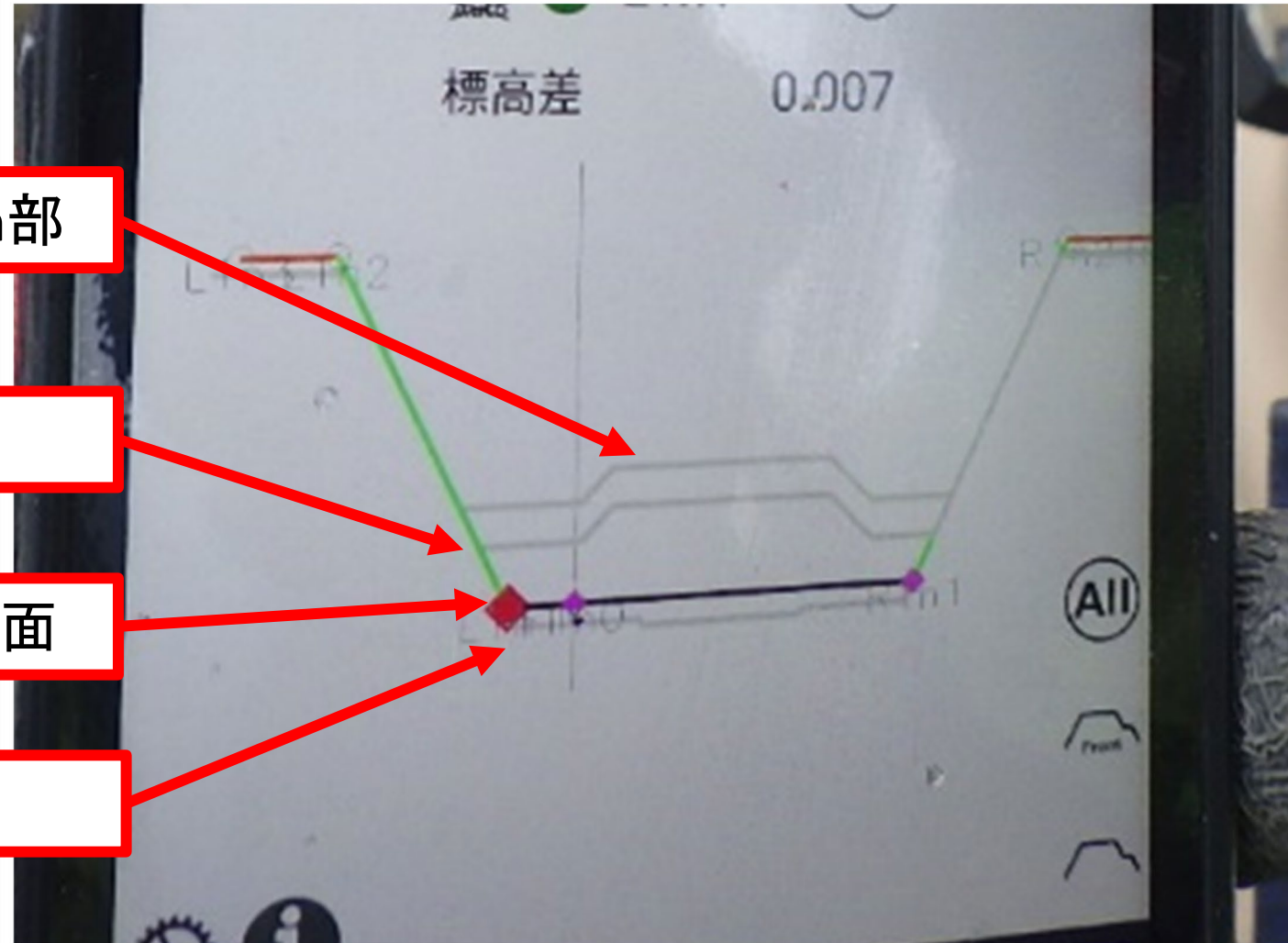
3-4. 3次元計測機を用いた出来形計測

管頂30cm部

管頂部

起床砂利面

床面



4. ICT取り組みの効果



UAVを用いた
起工測量



3次元設計
データ作成
&
CIM



ICT建機



3次元計測機
出来形計測

効果1: 全体の作業時間従来の5割削減
効果2: 工事書類作成の省力化

5. 良かった点

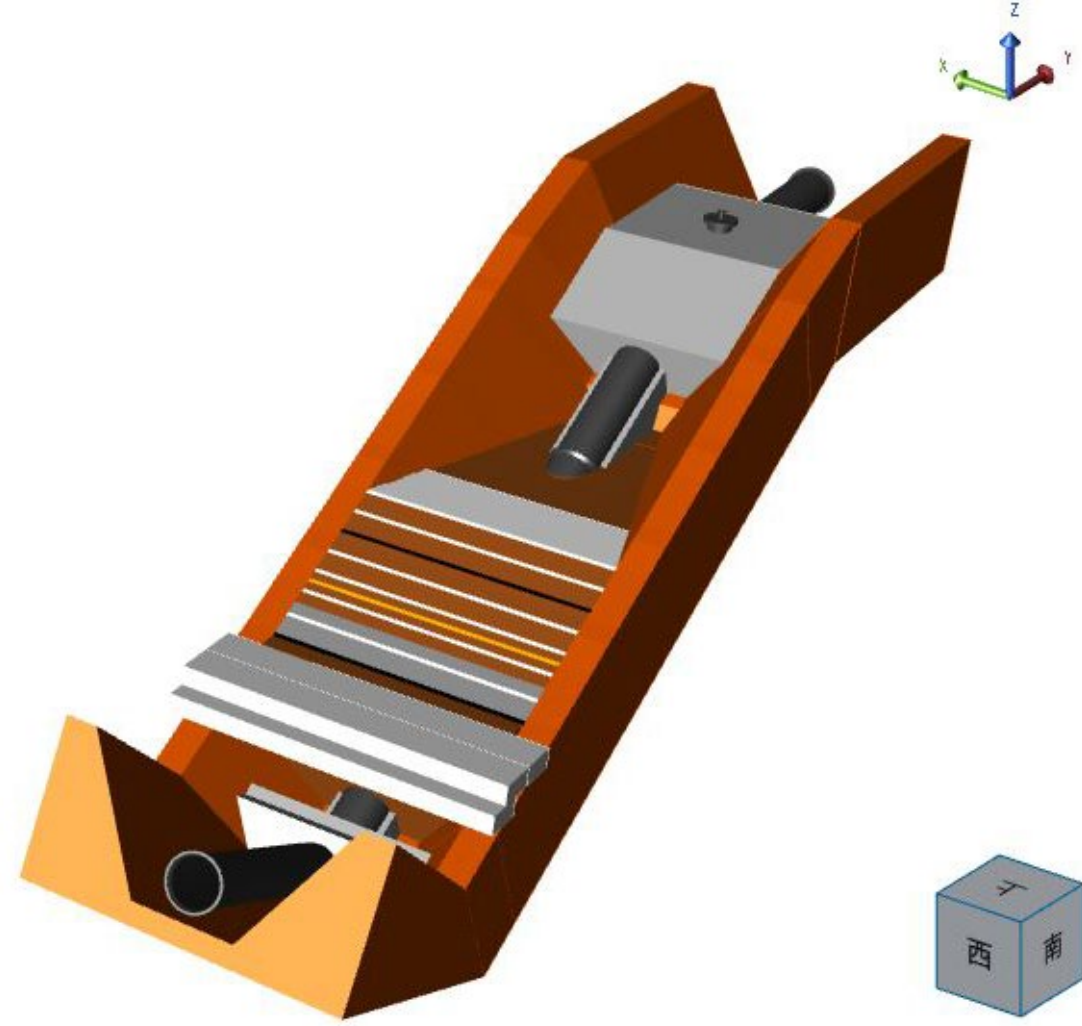
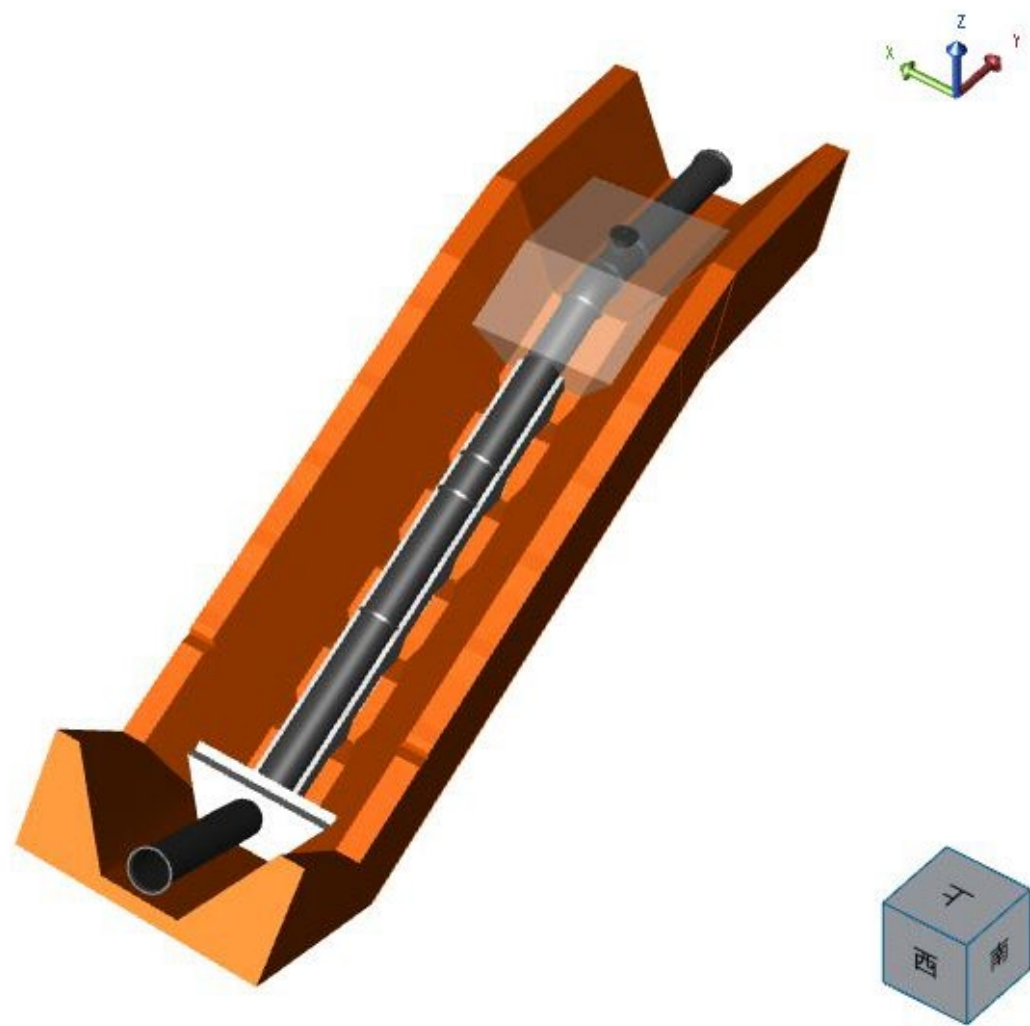
ICT施工を行うことで丁張レスとなり、測量作業時間が短縮

床掘り時の過掘防止及び掘削進捗の確保
管頂30cmの埋戻し砂利の出来形管理による品質確保

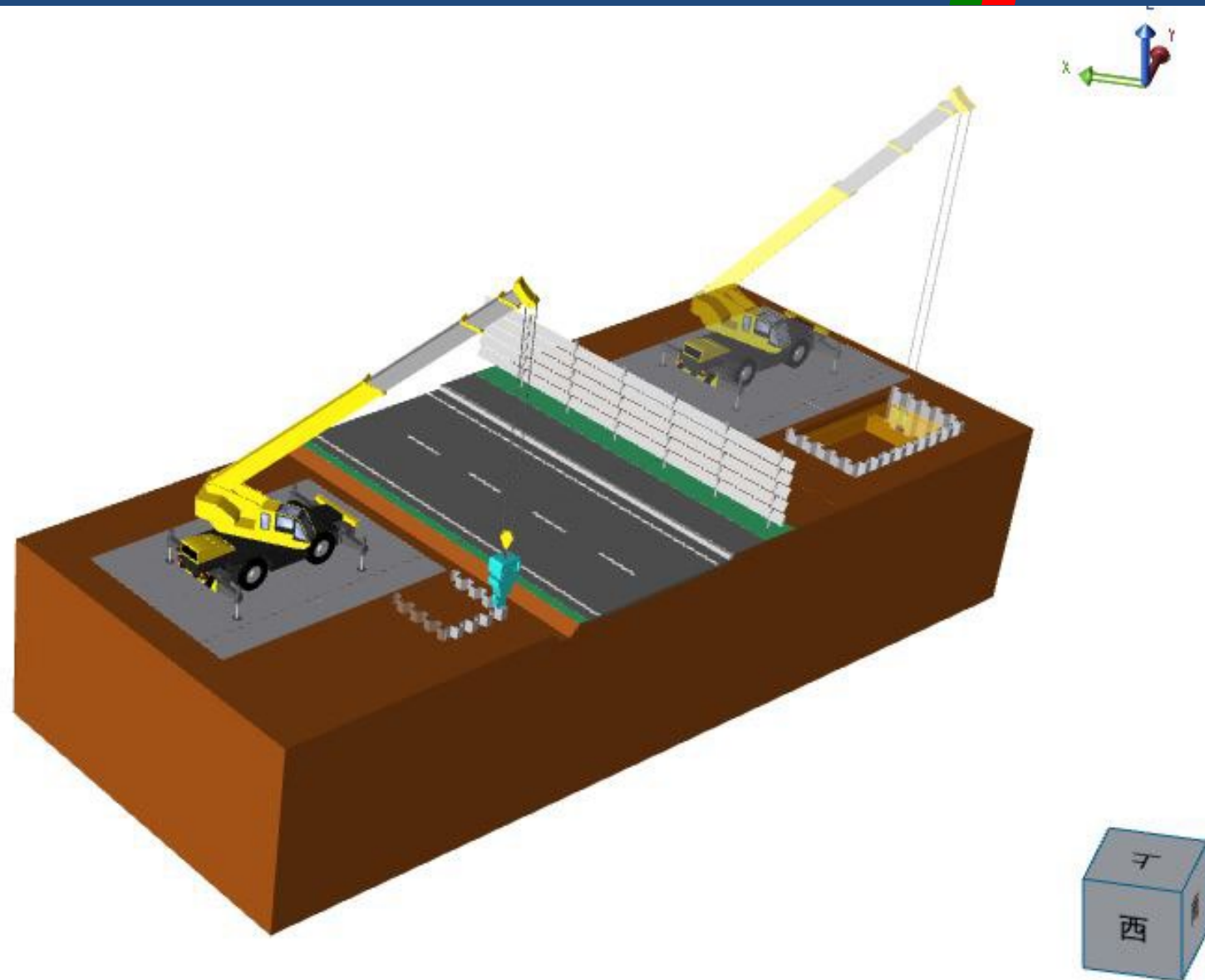
バックホウの重機誘導員を配置することがなくなり
安全性が向上

CIMデータによる施工方法の周知による作業短縮

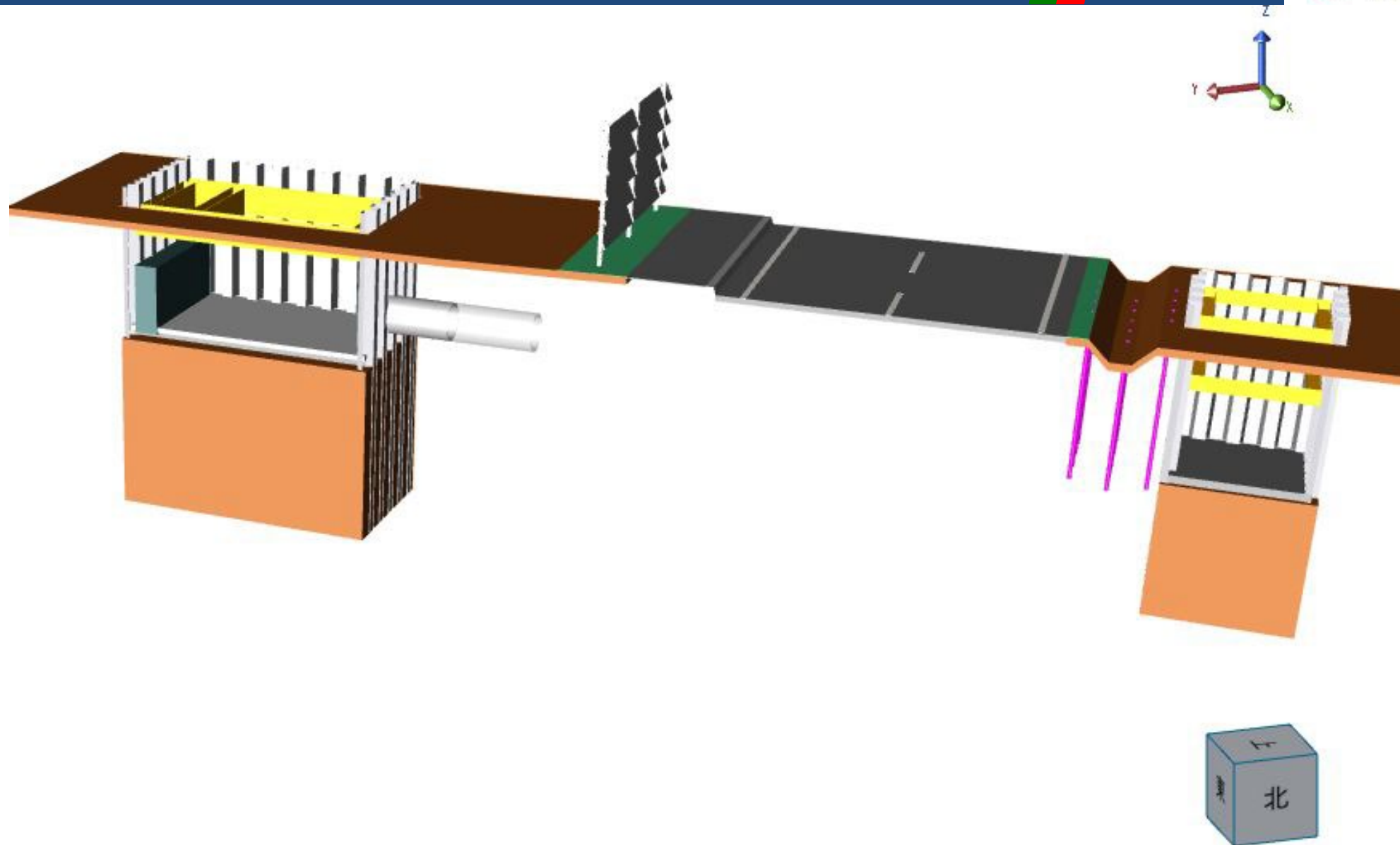
6. 活用と発展



6. 活用と発展



6. 活用と発展



6. 活用と発展



現況



AR投影

7. 担い手育成の取組

- 地元高校生を招待した現場見学会の開催（2019～2023年）
- 令和5年開催は土木学科の**3学年105名**が来場
- 弊社にとって毎年新しい取り組みの発表の場となっている
- 新技術は若い世代に希望を与え、採用活動にも繋がっている



8. 建設ディレクター

目 的

現場のデスクワーク負担を減らすため、
事務部門におけるバックオフィス化を目指す

認定取得

2022年 2名
2023年 1名

取組状況

女性職員を中心に順次現場を訪問。
現場とのコミュニケーションを強化し、事務作業等をサポート。



9. 今後の課題

良かった点

- 機械単独作業による安全性の向上
- 品質確保やスピーディーな出来形管理の確認および実現
- 作業従事者の作業量の軽減
- 工期の短縮につながっている事

今後の課題

3次元起工測量、点群データ処理、3次元出来形測量
をおこなえる職員を増やす

**全職員の3次元データ・CIMデータ
作成技術の習得**



ご清聴ありがとうございました