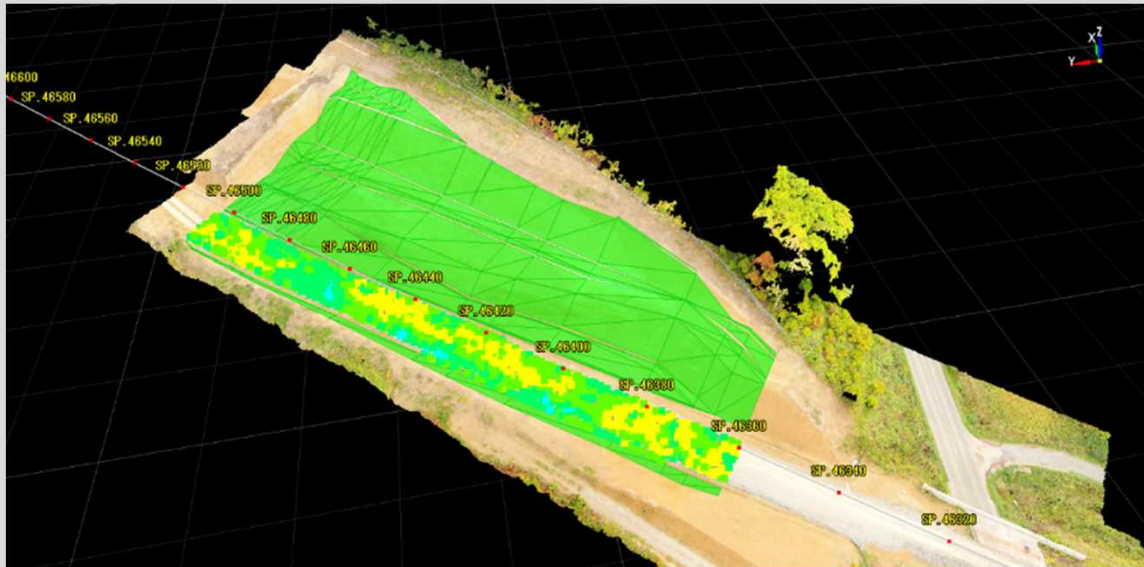


# 令和5年度 インフラDX・i-Constructionセミナー

令和3年

工事名 北海道縦貫自動車道 士別市 中士別改良工事



工 事 名 : 北海道縦貫自動車道 士別市 中士別改良工事  
発 注 者 : 北海道開発局 旭川開発建設部  
担当事務所 : 旭川道路事務所  
工 期 : 令和3年4月1日～令和4年1月5日  
受 注 者 : 赤川建設興業株式会社  
受注金額 : 288,860,000(内消費税26,260,000)円  
施工場所 : 北海道士別市  
工事延長 : L=3,700m  
工事内容 : 北海道縦貫自動車事業  
[道路土工 法面工 排水構造物]

## ● 現場の特性や課題

- ・ コロナ禍による打ち合わせ等の制限
- ・ 移動距離が長い（旭川→士別）片道60km/日 → 移動距離の削減
- ・ ICT作業の外注による工程の遅延
- ・ 盛土区間が3kmにも及ぶ→出来形管理・丁張作業が負担→ICTによる作業の省力化
- ・ オペレータや作業員の人員不足

## ● 取り組み内容

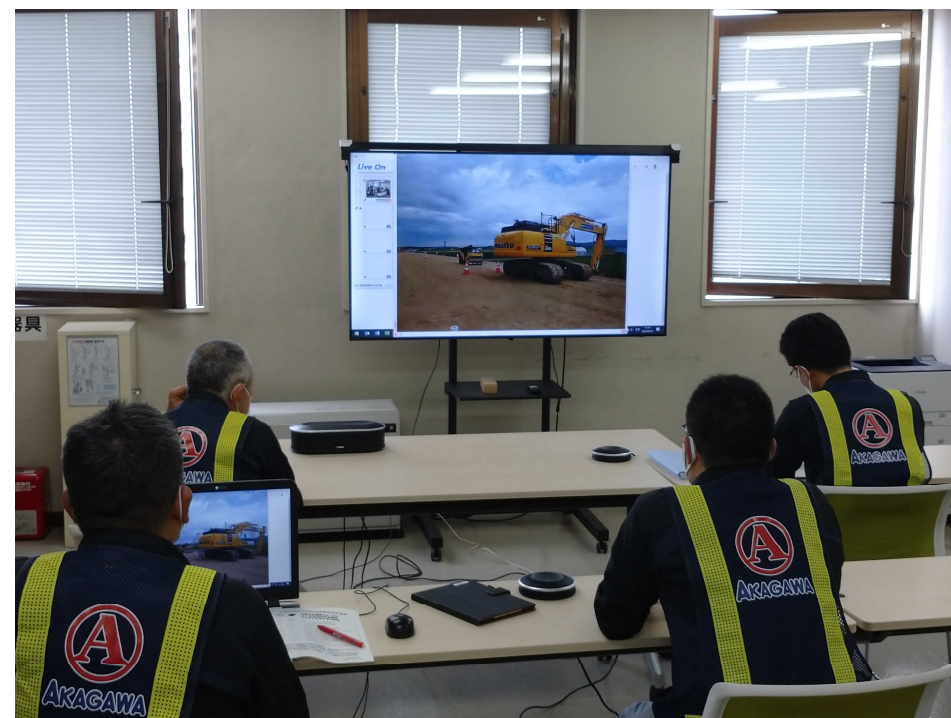
- ・ web会議 遠隔臨場 遠隔検査 遠隔安全パトロールの実施
- ・ ICT各ステップの内製化
- ・ ICTツールや計測器により作業の省力化  
（ケンテム社製 快測ナビ、INNOSiTE EARTHBRAIN社製SCドローンの使用）
- ・ ICT建機による道路土工、法面工、排水構造物工の施工（MCバックホウ・ブルドーザの使用）



## 社内WEB進捗会議の実施状況

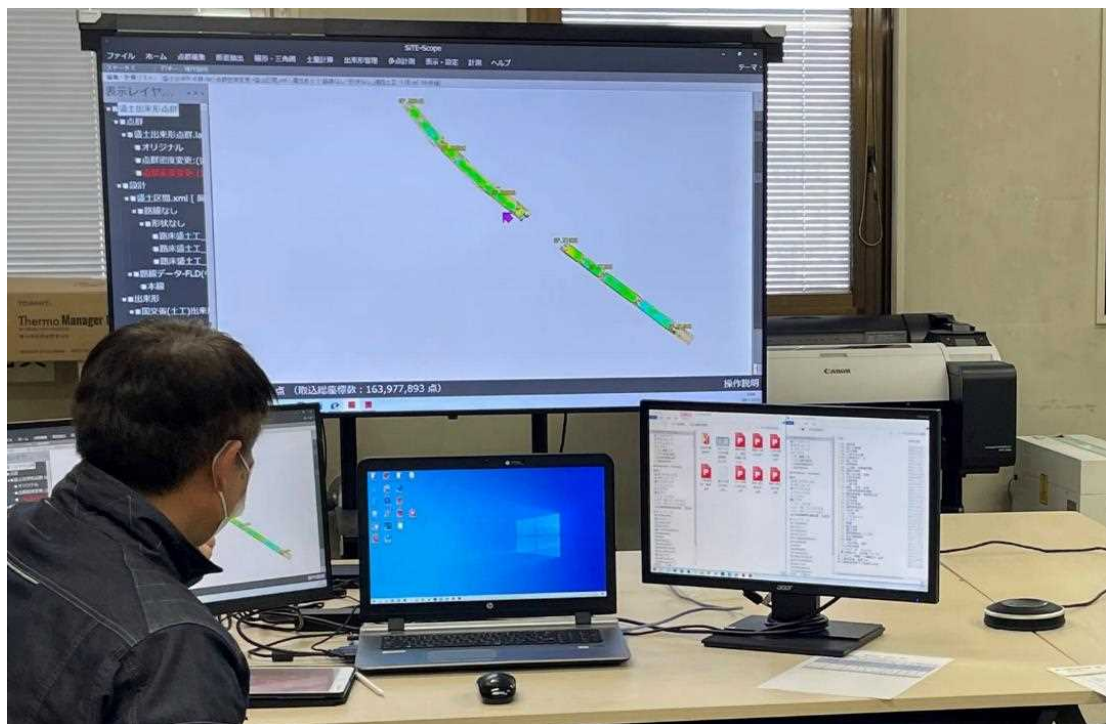


## 遠隔安全パトロールの実施状況



## 新しいことに挑戦

コロナ禍でも効率よく現場を進めるために、ウェアラブルカメラ等を活用した遠隔臨場、工事完成検査行った



初めての経験、リモートでの完成検査の中土別工事で実施



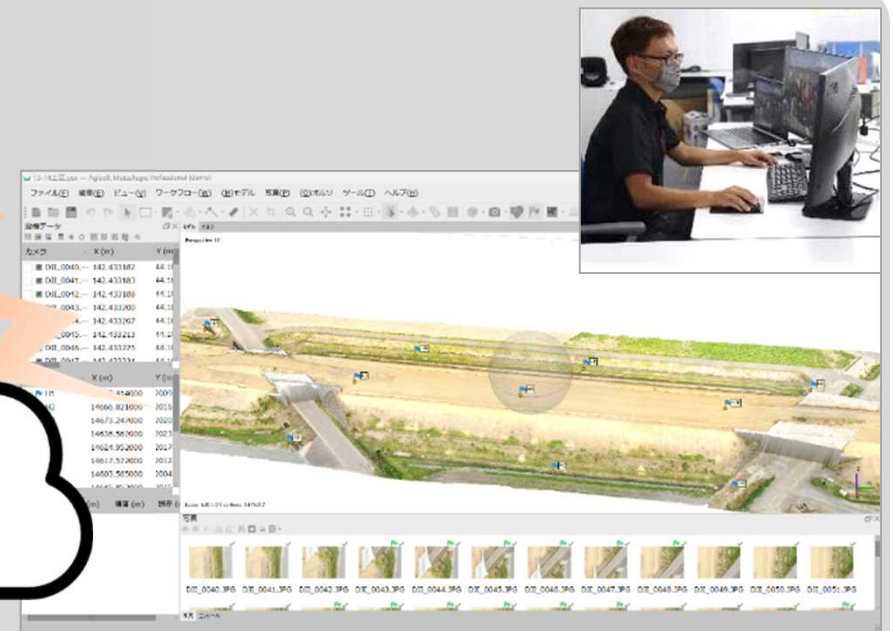
# ICT内製化についての取組内容

DX

【取組概要】 『コロナ禍で制限がある中、遠隔とICTが現場を効率化』

【工 種】 道路土工、法面工、排水構造物工

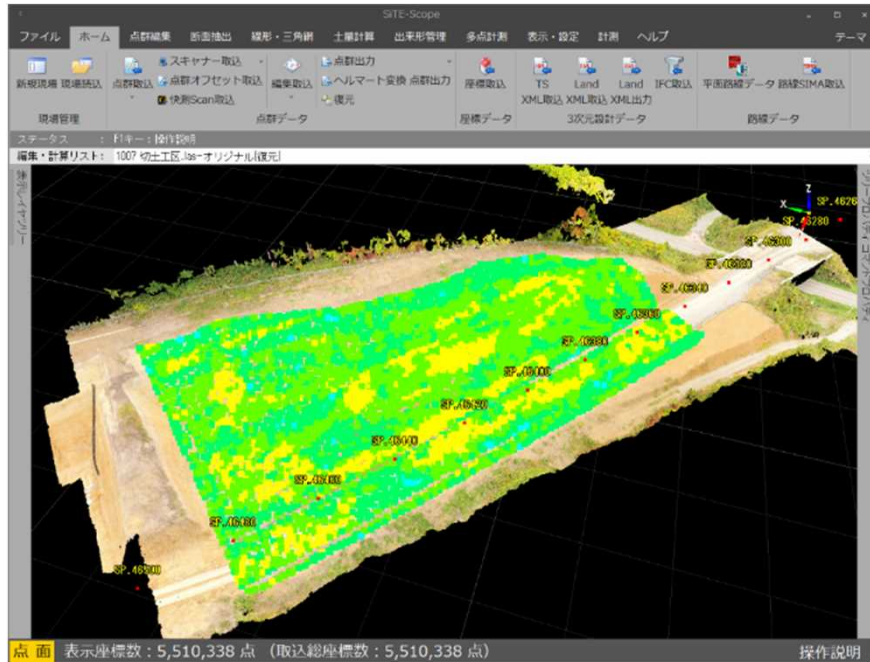
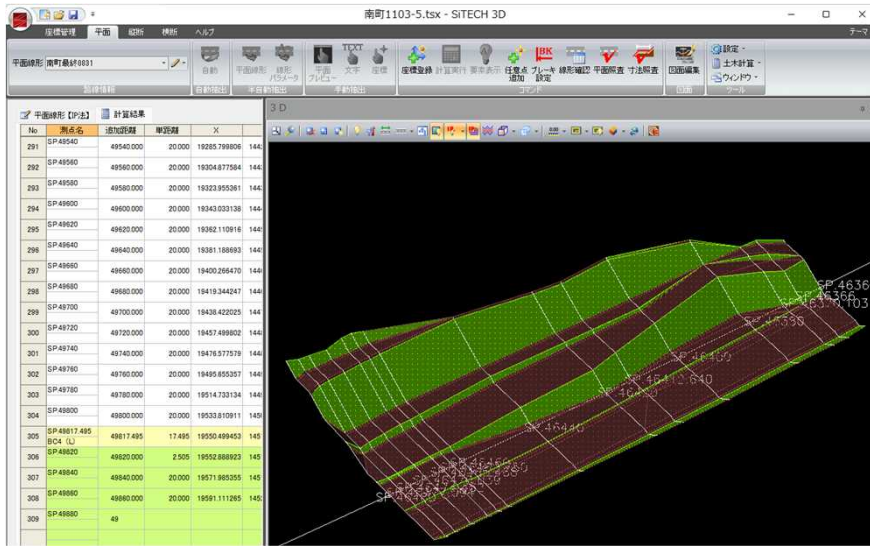
【テーマ】 持続可能な技術を取得するためにICTの内製化を実施  
ICTに関わるすべてを自社の人員で行う事で、ICTの内製化をはかり  
若手育成にもつながるICTスキルを習得することができた。



【以前】  
ドローン撮影後会社に帰り作業



【現在】  
写真はクラウド、リモートで社内の高性能PCで作業



- ICT建機を使用する事により3kmという現場の丁張り作業の削減により、作業準備に要する時間を70%短縮
- 自社人員で日常的に飛行可能なドローンで点群生成及び不要物除去を自動で行える技術を活用し効率化をはかった
- 外注せず自分たちで実施するため「効果大」
  - ・ 3D化することで理解度UP
  - ・ 外注による手待ちが無くスピードが早い
  - ・ 自分たちの手法でデータ作成が可能



## ● ICT専門部署、推進室の設置

専門部署及び推進室、専任の担当者は設置しておりません。内製化に向けた技術習得にベテラン職員から新入社員までお互いに教え合うことで技術の伝達を行っています。

## ● 内製化へのこだわり

過去に3次元測量や3次元設計データの作成を外部発注していましたが、外注業者の工程と現場の工程とマッチングしない場合が多く、工事の手待ちが発生した経緯があり、円滑な作業サイクルを重視するために、すべてのICT技術を自社で行う内製化に切り替えました。







令和4年度以降の

当社で使用しているICT技術について

## UAVレーザーによる点群計測

◎点群測定は面積が広いのでUAVによる測定が有効だと思います。  
UAVレーザーによる測定を実施し、精度向上と時間の短縮に取り組んでいます



UAV  
Matrice 300 RTK

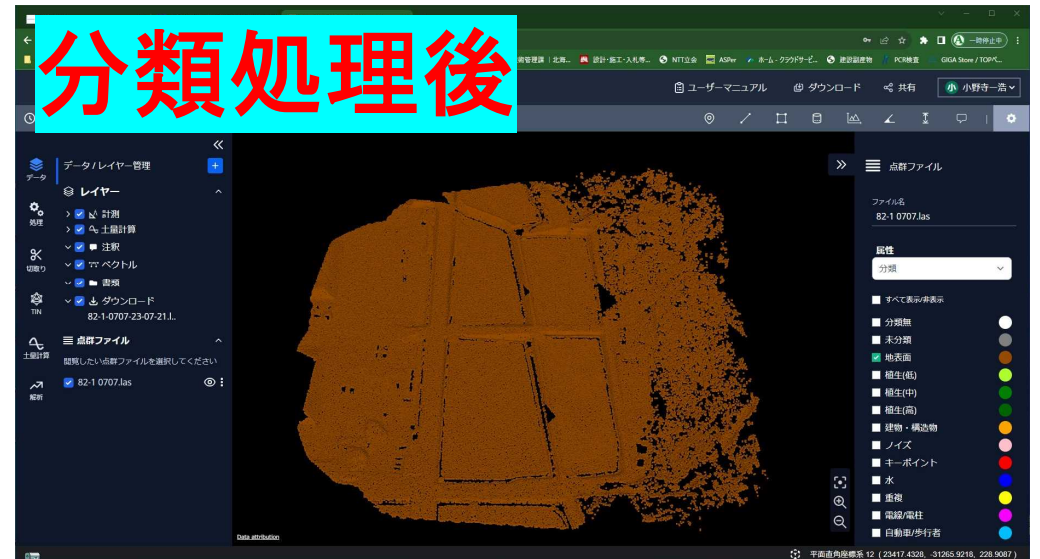
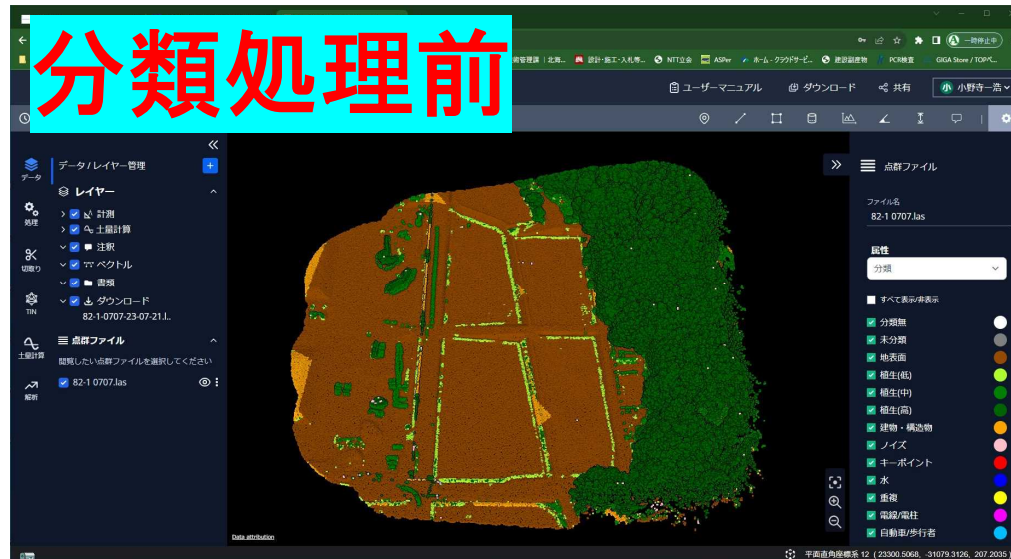
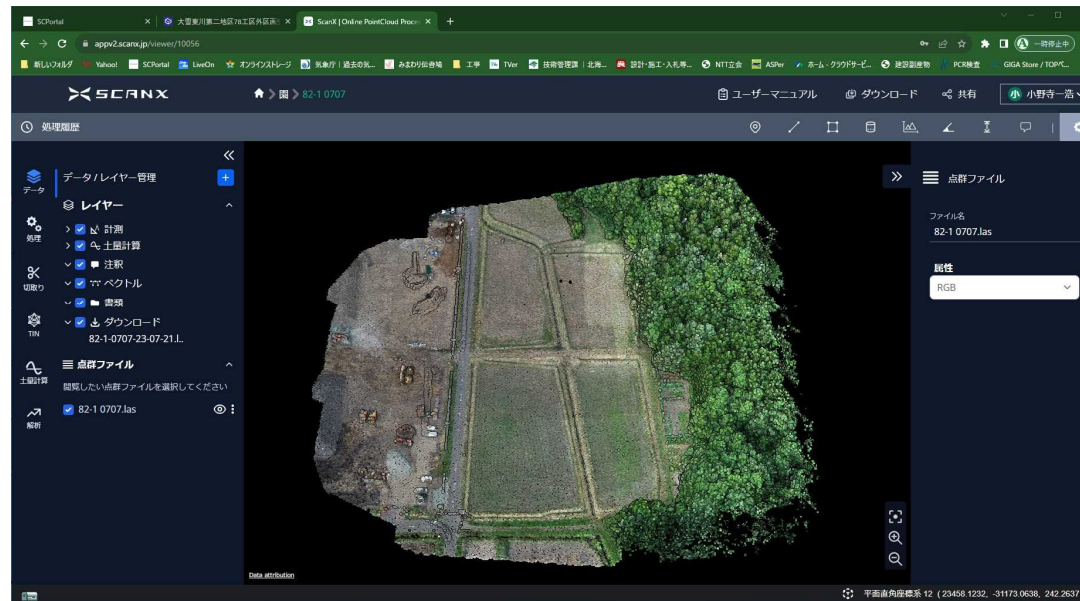
レーザーキャナ





# A I を利用した点群処理で業務効率化「ScanX」

DX



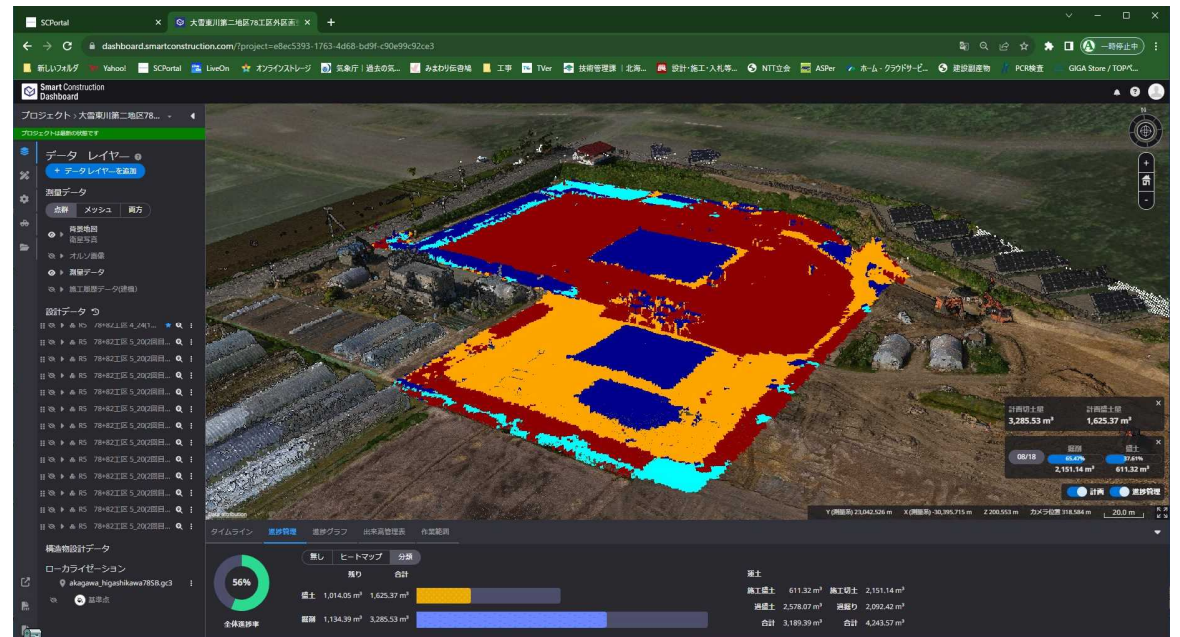
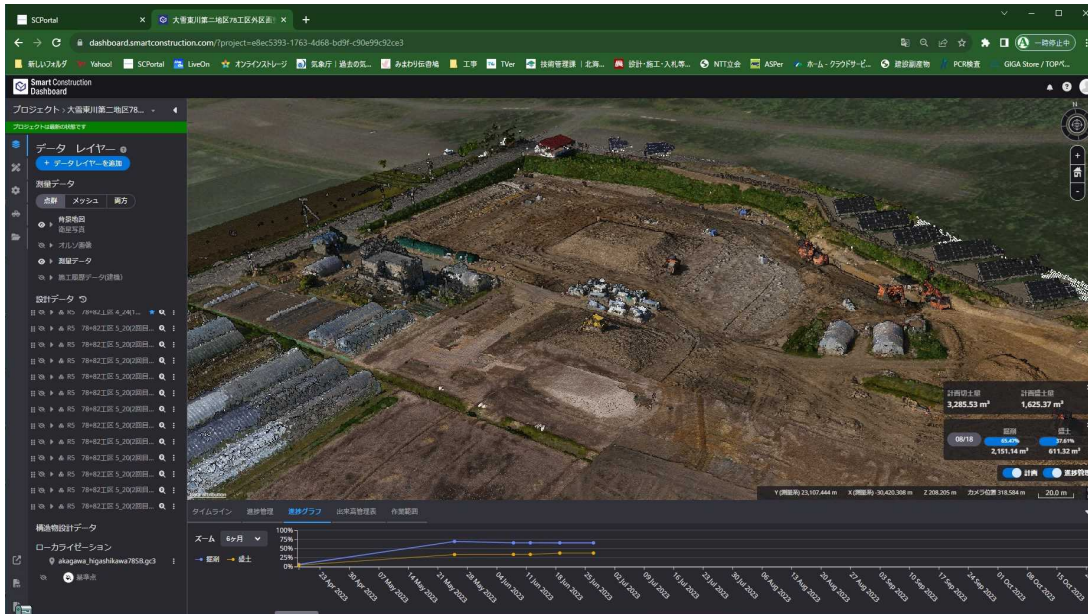


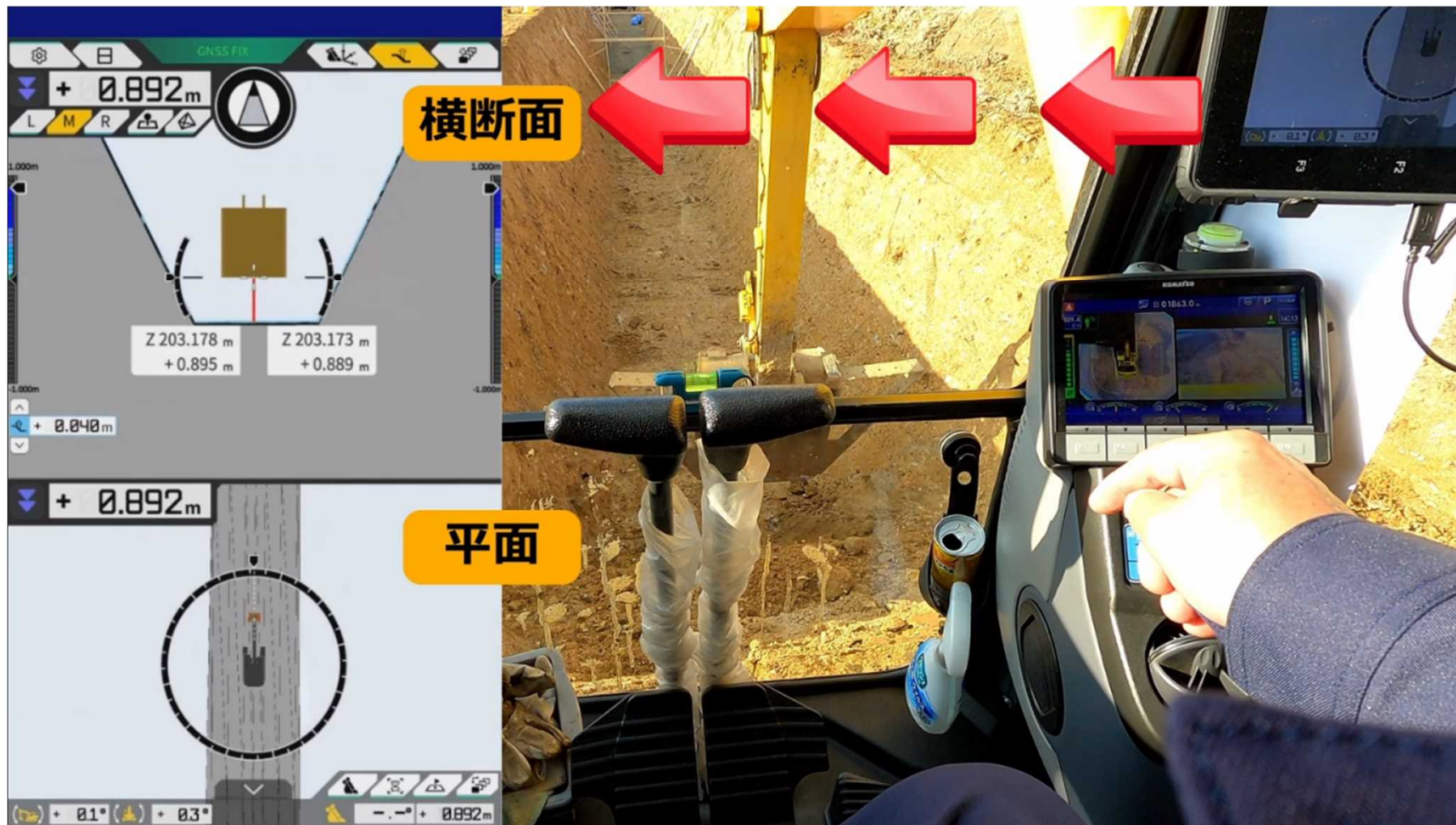
# 施工管理の見える化「Dashboard」

DX



- ・ 現場の進捗状況をリアルタイムで把握
- ・ 進捗状況をヒートマップで出力可能





- ①現在、当社・協力会社含め4台保有
- ②同じシステムを複数活用することで情報共有



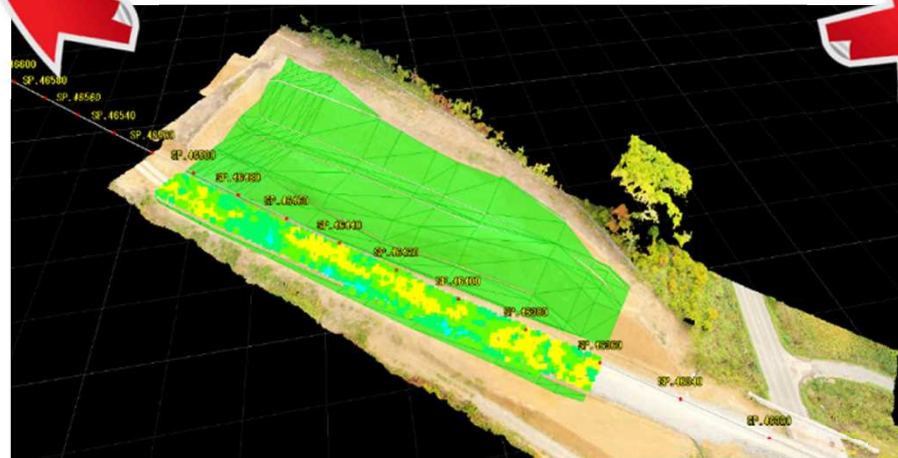
## 施工計画書



計画の立案

## 3Dデータ

多様な使い方が期待できる



## AR (仮想現実)



施工イメージ

## ICT建機



生産性向上

## 新人社員



イメージがわかりやすい

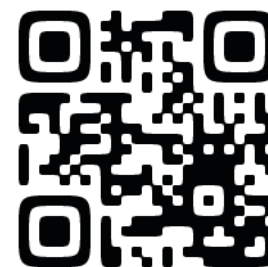
## 測量



測量作業の効率化



# ご清聴ありがとうございました



動画をYouTubeで閲覧できます