

令和 6 年度「中部 i-Construction 研究会」実務者会議

議事次第

日時：令和 6 年 1 2 月 6 日（金） 1 3 : 3 0 ~

場所：中部地方整備局 3 階大会議室（WEB 併用）

1. 挨拶

2. 議事

（1）事務局からの情報提供等

資料－ 1

（2）活動成果報告

資料－ 2

【多様化部会】

- ・ ICT 活用工事の実施要領等の意見照会
- ・ 3 D データ研究 WG

【FAQ 部会】

- ・ 中部 i-Construction 研究会総合サイト HP の広報

【支援部会】

- ・ 施工計画書記載例の改定
- ・ 中部 i-Construction 研究会総合サイト HP の更新

【普及部会】

- ・ 建設技術フェア WG
- ・ 出前授業 WG
- ・ 現場見学会 WG
- ・ ICT 施工 WEB セミナーWG

（3）議論、意見交換

資料－ 3

- ・ 令和 7 年度の活動について

R6年度実務担当者会議 ICTアドバイザー(学識)出席者一覧

WEB参加予定者

氏名	所属大学
秀島 栄三	名古屋工業大学 大学院 工学研究科
計	1名

R6年度実務担当者会議 ICTアドバイザー(民間)出席者一覧

現地参加予定者

氏名	所属会社
宮澤 豊	株式会社シーティーエス
杉浦 麻里	朝日工業株式会社
辰見 寿志	株式会社ノムラ
中村 弘樹	ニチイコンサルタント株式会社
水野 安基	中日建設株式会社
舟橋 知成	株式会社加藤建設
城山 直樹	株式会社前田製作所
北村 崇	株式会社前田製作所
池端 康	中部復建株式会社
武藤 謙之	アイチマイクロ株式会社
稲越 崇	株式会社新井組
森川 友博	ニチイコンサルタント株式会社
福嶋 成仁	株式会社キナン
山下 瑞喜	朝日土木株式会社
内田 翔	株式会社内田建設
増田 慎司	有限会社アダプト
佐藤 孝造	株式会社アースシフト
野末 建	株式会社野末工務店
佐藤 寛正	株式会社内田建設
	19名

R6年度実務担当者会議 ICTアドバイザー(民間)出席者一覧

WEB参加予定者

氏名	所属会社
笹尾 孝行	黒柳建設株式会社
細川 正憲	株式会社山双
平野 照幸	株式会社河村産業所
嵯峨 幸和	岡田建設株式会社
長野 孝之	日本キャタピラー合同会社
岡倉 武志	福井コンピュータ株式会社中部営業所
神谷 剛克	太啓建設株式会社
田村 圭祐	株式会社長縄工務店
橋爪 芳徳	株式会社Malme
小澤 拓也	中日本建設コンサルタント株式会社
澤田 江利子	株式会社イチテック
堀下 真靖	太陽建機レンタル株式会社
安田 忠史	TOTALMASTERS株式会社名古屋支店
笹岡 泰子	TOTALMASTERS株式会社名古屋支店
後藤 昌寛	青協建設株式会社
木村 優花	青協建設株式会社
宇野 真介	福井コンピュータ株式会社中部営業所岐阜オフィス
永瀬 秀一	株式会社飛州コンサルタント
岩本 拓也	株式会社飛州コンサルタント
高橋 秀和	岐建株式会社
谷川 数馬	岐建株式会社
松井 宏樹	Miyama株式会社
坂島 均	株式会社エスアイシーテック
中村 義隆	平賀建設有限会社静岡支店
丸田 瑛	株式会社白鳥建設
澤口 拳也	株式会社日進
森 伸治	ICTDesign
藤田 嘉久	昭和設計株式会社
小松 貴志	守屋建設株式会社
市川 総司	市川総業有限会社
藤永 知弘	ワールド開発工業株式会社
中山 俊彦	株式会社シーティーエス
	32名

**R6年度実務担当者会議
ICTアドバイザー(R7新規登録)出席者一覧**

現地参加予定者

氏名	所属会社
鈴木 祥高	有限会社第一建設
川瀬 雅巳	株式会社友進
手塚 敬一	レンテック大敬株式会社
	3名

WEB参加予定者

氏名	所属会社
岡田 訓安	株式会社日進
渡部 翔平	高田建設株式会社
五藤 松之伸	株式会社名邦テクノ
植村 和雄	株式会社 河村産業所
	4名

**R6年度実務担当者会議
中部i-Construction研究会会員出席者一覧**

現地参加予定者

氏名	所属会社
上村 茂	一般社団法人中部地域づくり協会
伊藤一喜	株式会社新栄重機
宜野座	株式会社新栄重機
一色 史行	株式会社シーエン
計	4名

**R6年度実務担当者会議
中部i-Construction研究会会員出席者一覧**

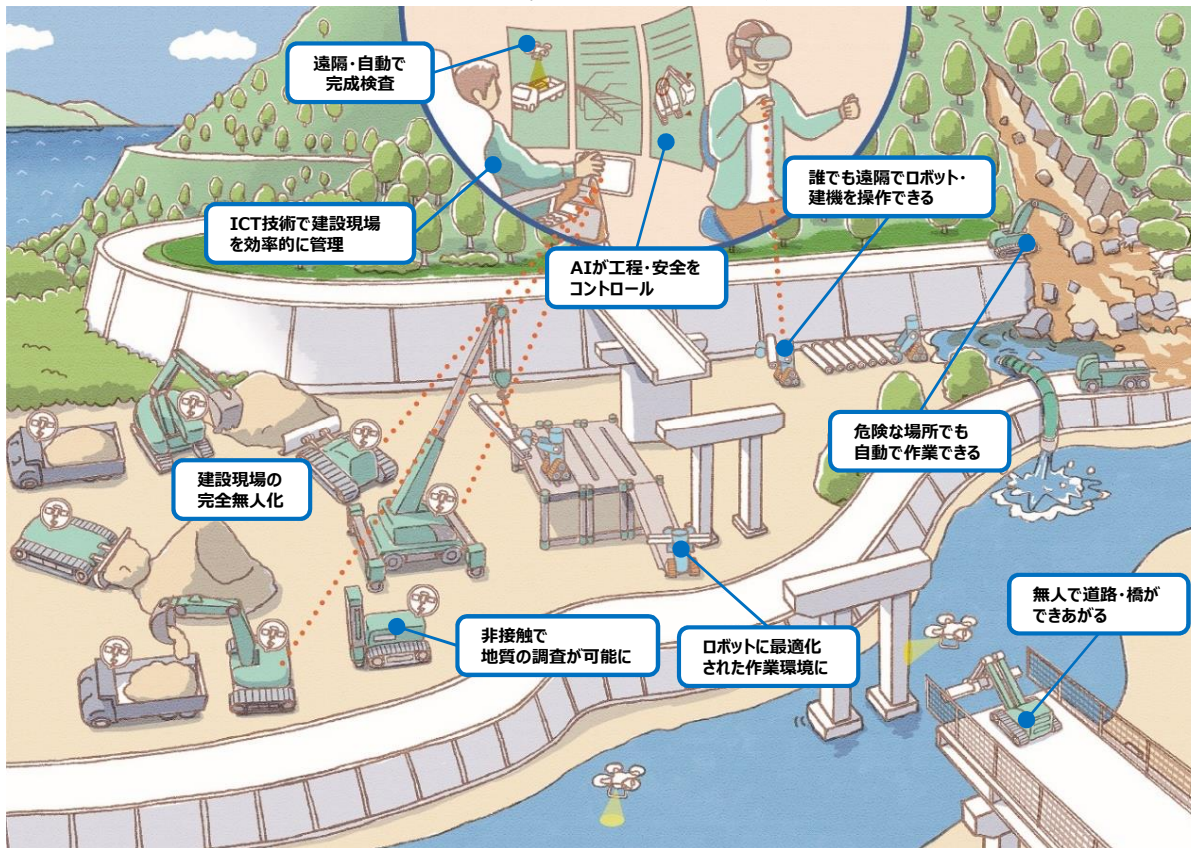
WEB参加予定者

氏名	所属会社
森田 和秀	株式会社サーベック
水尾 泰仁	株式会社イクシス
田原 孝	東日本旅客鉄道株式会社
鈴木 大滋	株式会社サーベック
北沢 千登志	北沢建設株式会社
神宮 篤	株式会社所組
渡邊 光吉	大林道路株式会社
伊藤 洋二	大林道路株式会社
飯田 貴紅子	静岡市
石田 晃啓	三信建材工業株式会社
福永 一朗	日本振興株式会社
福家 武一	株式会社近藤組
澤田 雅喜	山崎建設株式会社 中部支店
飯谷 哲矢	株式会社カナエジオマチックス
近藤 卓也	昭和コンクリート工業株式会社
徳永 豊樹	株式会社林工組
高橋 正也	株式会社林工組
影山 貴大	株式会社林工組
藤井 佑樹	株式会社林工組
矢原 輝政	清水建設株式会社
谷 英樹	日本高圧コンクリート株式会社
橋本 尚史	株式会社亀太
中土 慶紀	株式会社亀太
佐藤 敏雄	太啓建設株式会社
青山 良子	株式会社片平新日本技研
松尾 久美子	国土交通省 中部地方整備局 名古屋国道事務所
安藤 騰志	ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社
計	27名

事務局からの情報提供

- 建設現場の生産性向上の取組であるi-Constructionは、2040年度までの建設現場のオートメーション化の実現に向け、i-Construction 2.0として取組を深化。
- デジタル技術を最大限活用し、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

i-Construction 2.0で実現を目指す社会（イメージ）



第5期技術基本計画を基に一部修正

i-Construction 2.0: 建設現場のオートメーション化に向けた取組 （インフラDXアクションプランの建設現場における取組）

i-Construction 2.0 で2040年度までに 実現する目標

省人化

- ・人口減少下においても持続可能なインフラ整備・維持管理ができる体制を目指す。
- ・2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち生産性1.5倍を目指す。

安全確保

- ・建設現場の死亡事故を削減。

働き方改革・新3K

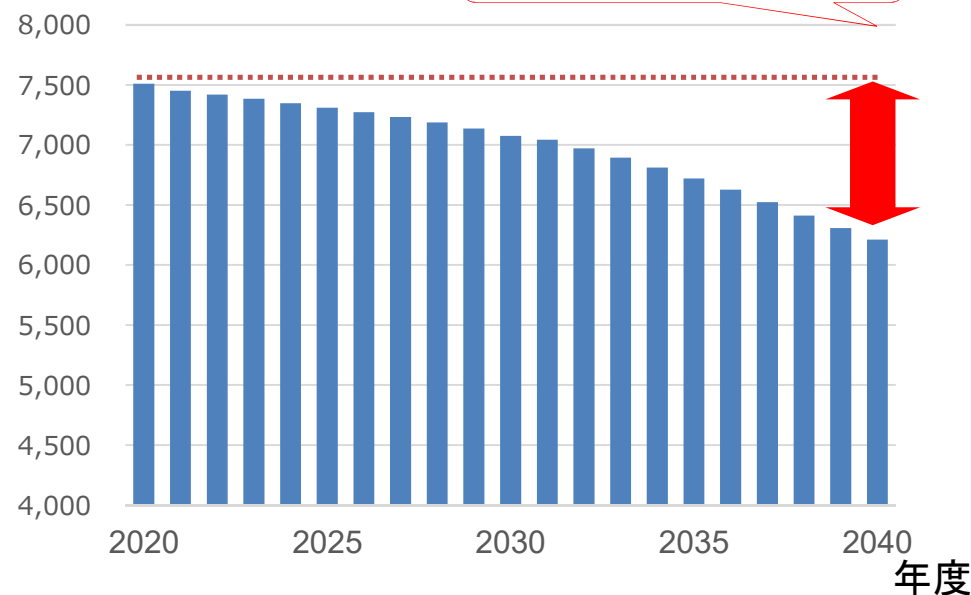
- ・屋外作業のリモート化・オフサイト化。

- 生産年齢人口は2040年度には、対2020年度比で約2割減少と予測。
- 毎年のように日本各地で自然災害が発生し、被害が激甚化・頻発化。

生産年齢人口の推移

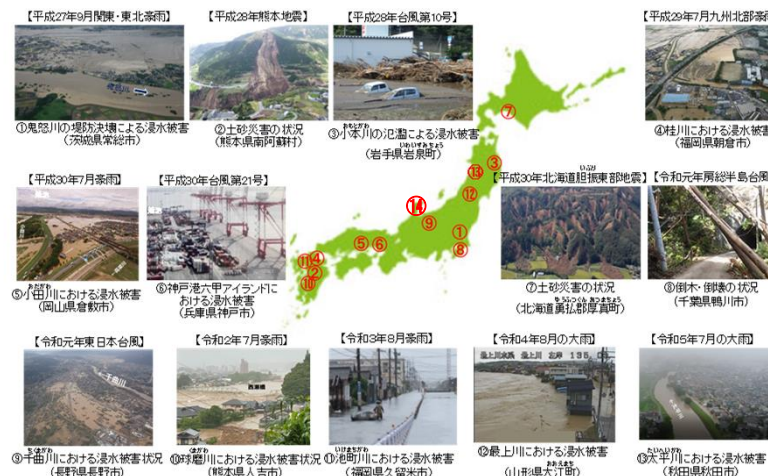
2020年度 約7,509万人 ⇒ 2040年度 約6,213万人

万人



【出典】国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計（令和5年度推計）」（出生中位（死亡中位）推計）

災害の激甚化・頻発化



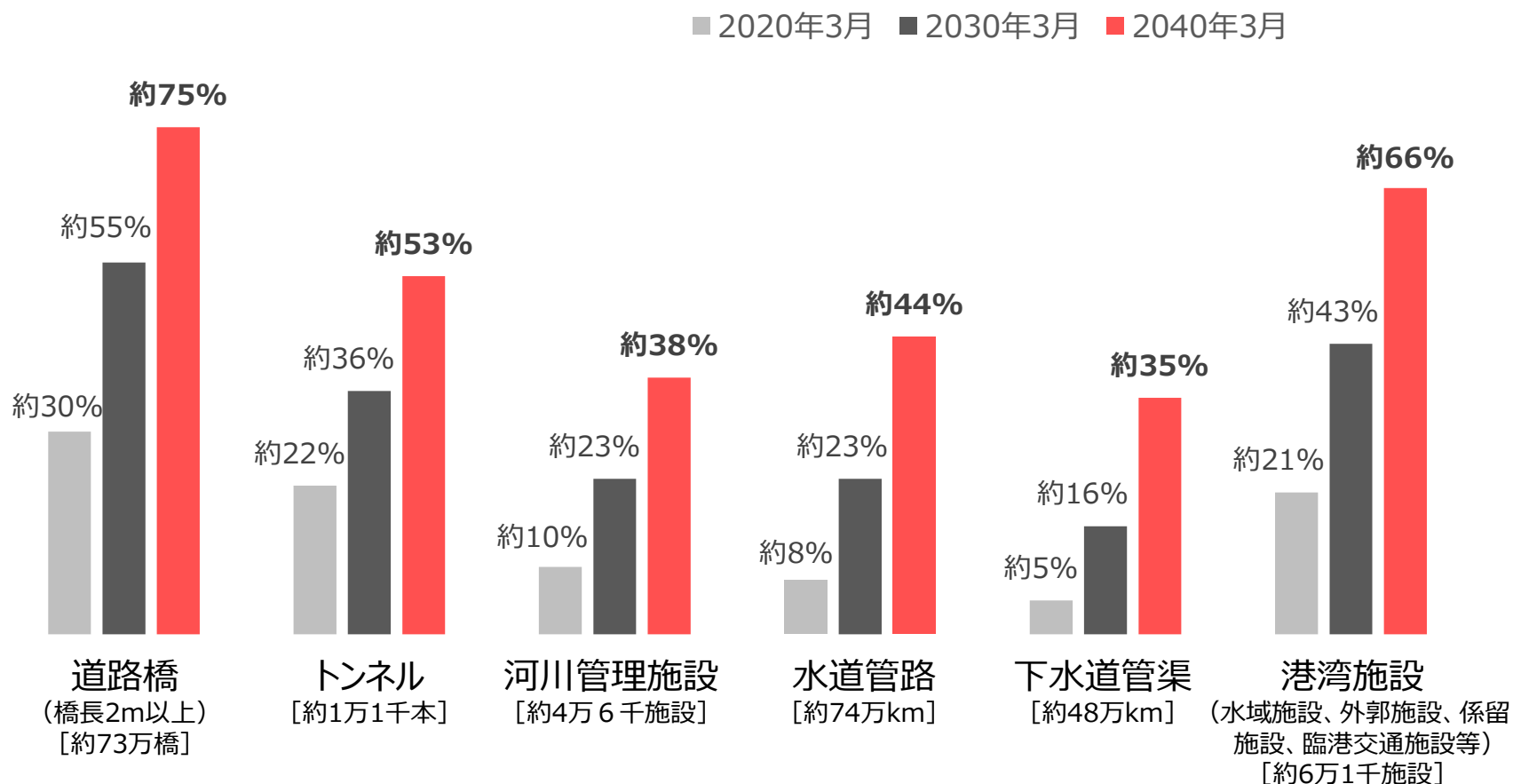
主な災害の発生状況



能登半島地震 (R6.1. 1)
(石川県輪島市)TEC-FORCE撮影

○ 高度経済成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、水道、下水道、港湾等について、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。

※施設の老朽化の状況は、建設年度で一律に決まるのではなく、立地環境や維持管理の状況等によって異なるが、ここでは便宜的に建設後50年で整理。



【建設後50年以上経過する社会資本の割合】

- 2016年から建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指し、建設生産プロセス全体の抜本的な生産性向上に取り組むi-Constructionを推進。
- ICT施工による作業時間の短縮効果をメルクマールとした、直轄事業における生産性向上比率（対2015年度比）は21%となっている。
- 一方で、人口減少下において、将来にわたって持続的にインフラ整備・維持管理を実施するためには、i-Constructionの取組を更に加速し、これまでの「ICT等の活用」から「自動化」にしていくことが必要。
- 今回、2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を目指す国土交通省の取組を「i-Construction 2.0」としてとりまとめ公表。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

●i-Construction 2.0の目的や考え方

i-Constructionの目的や考え方
・生産性向上施策
・産学官が連携して生産性を高める
・ICT活用、プレキャスト、平準化をトッランナーとして実施



i-Construction 2.0 の目的や考え方
・省人化対策
・人口減少下における持続的なインフラ整備・管理（国民にサービスを提供し続けるための取組）
・自動化（オートメーション化）にステージを上げる

1 省人化（生産性の向上）

生産年齢人口が2割減少することが予測されている2040年度までに、
建設現場において、少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を実現

2 安全確保

建設現場での人的被害が生じるリスクを限りなく低減し、人的被害の削減を目指す

3 働き方改革と多様な人材の確保

快適な環境下での作業など、働く環境の大幅な改善を目指す

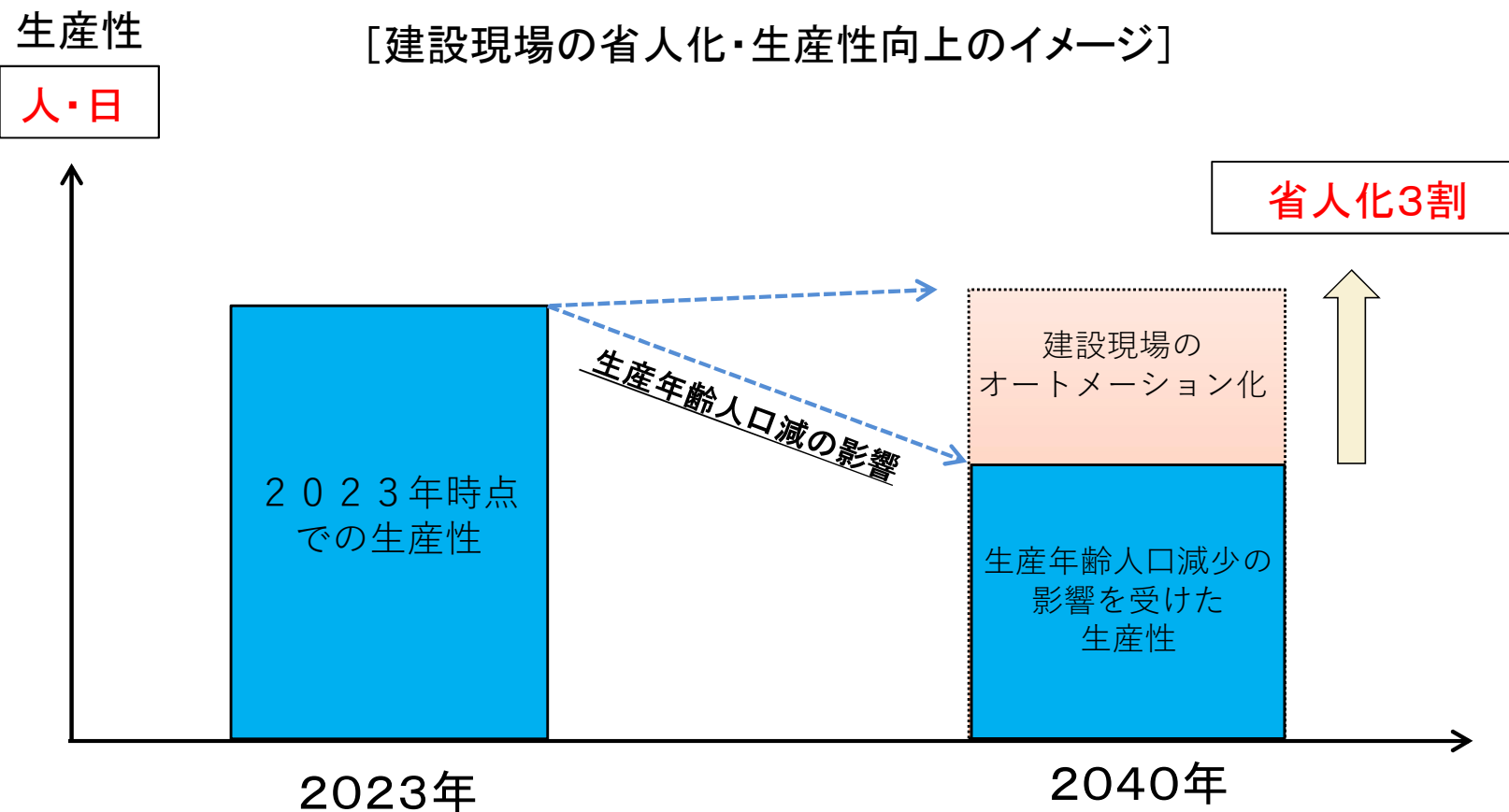
時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方や、これまで以上に多様な人材が活躍できる場の創出を目指す

4 給与がよく、休暇が取れ、希望がもてる建設業の実現



建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける

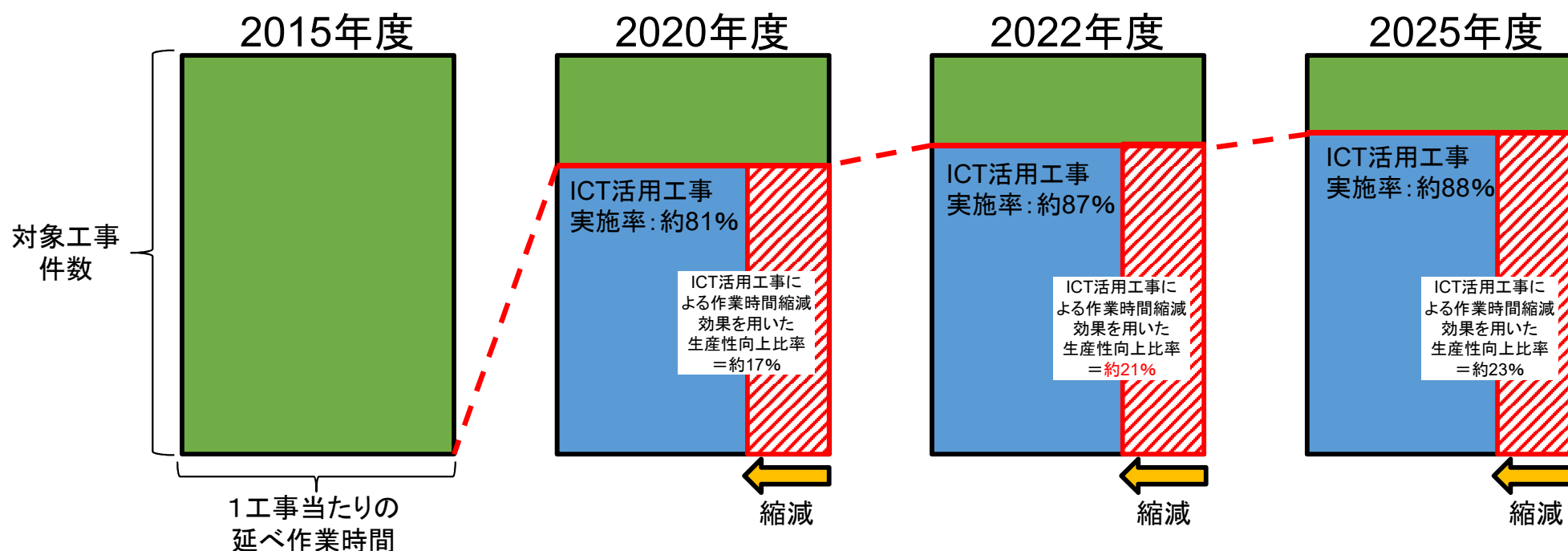
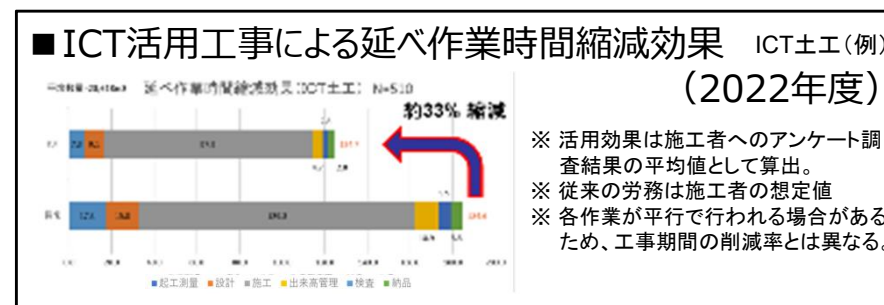
- 生産年齢人口の減少や災害の激甚化・頻発化などの環境下でも、将来にわたって社会資本の整備・維持管理を持続し、国民生活に不可欠なサービスを提供する社会的使命を果たし続けていくためには、施工能力の確保が必要。
- 2040年度までに建設現場のオートメーション化を進め、建設現場において少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。



- 国土交通省におけるICT施工等の取組を加速化し、直轄事業の建設現場の生産性2割向上(作業時間短縮効果から算出)を2024年度に実施するなど、ICT施工等により建設現場の生産性を2025年度までに2割向上させることを目指して取組を進める。
- ICT活用工事が導入されていない2015年度と比較して、2022年度時点で約21%向上。

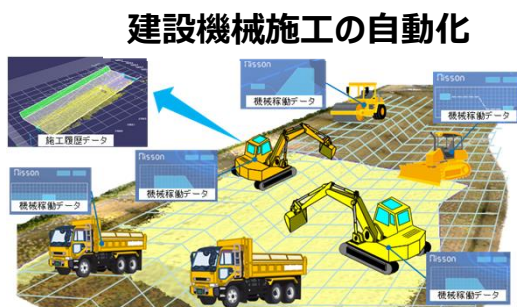
【生産性向上比率】

$$\text{生産性向上比率} = \frac{\text{ICT活用工事実施件数}}{\text{対象工事件数}} \times \text{ICT活用工事による延べ作業時間縮減効果}$$



1. 施工のオートメーション化

- ・建設機械のデータ共有基盤の整備や安全ルールの策定など自動施工の環境整備を進めるとともに、遠隔施工の普及拡大やAIの活用などにより施工を自動化



環境整備

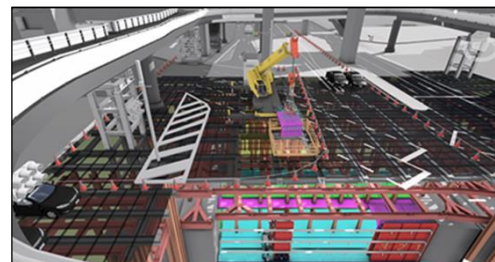
施工データ共有
基盤整備

自動施工における
安全ルール策定

自律施工
技術基盤OPERA

2. データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

- ・BIM/CIMなど、デジタルデータの後工程への活用
- ・現場データの活用による書類削減・監理の高度化、検査の効率化



3. 施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

- ・リモートでの施工管理・監督検査により省人化を推進
- ・有用な新技術等を活用により現場作業の効率化を推進
- ・プレキャストの活用の推進

建設現場のオートメーション化を実現

- 建設現場をデジタル化・見える化し、建設現場の作業効率の向上を目指すとともに、現場取得データを建設機械にフィードバックするなど双方向のリアルタイムデータを活用し、施工の自動化に向けた取組を推進する。

【短期目標】現場取得データをリアルタイムに活用する施工の実現

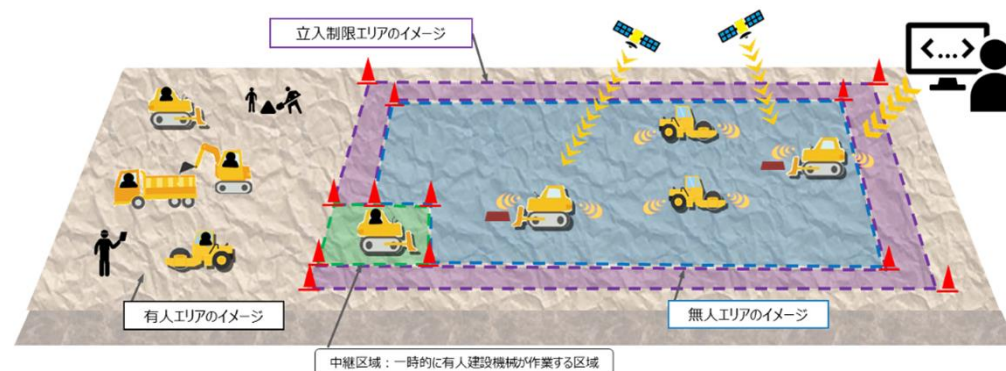
【中期目標】大規模土工等の一定の工種・条件下での自動施工の標準化

【長期目標】大規模現場での自動施工・最適施工の実現

現場⇄建機の双方向でリアルタイムデータ活用



自動施工の導入拡大に向けた基準類の策定



<ロードマップ>

短期（今後5年程度）

中期（6～10年後程度）

長期（11～15年後程度）

実現

自動施工

安全ルール、施工管理要領等の技術基準類の策定

ダム施工現場等での導入拡大

大規模土工現場での導入試行

導入工種の順次拡大

技術開発

遠隔施工

砂防現場における活用拡大

通常工事における活用拡大

施工データの活用

データ共有基盤の整備（土砂運搬など建機効率化）

施工データを活用した施工の最適化

AIを活用した建設現場の最適化

大規模現場での自動施工の実現

最適施工の実現

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

砂防事業におけるICT施工Stage II の取り組み

- ・ ダンプと生コン車(運搬車両)の走行状況の把握による隣接作業等の施工段取りの最適化。
- ・ 運搬車両の走行実績の取得による運搬計画のボトルネックの把握・改善。
- ・ 施工履歴とモバイル端末で取得した現況地形を用いた進捗状況等の把握による予実管理。
- ・ 運行管理システムを活用した運搬車両の運転手への注意喚起・教育。
- ・ 水の流れ解析による施工計画(排水計画)の精緻化。

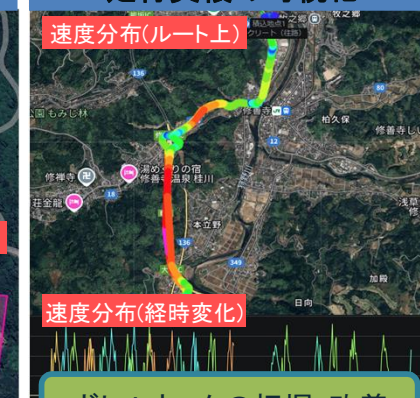
- 工事情報 -

- ◆ 工事名: 令和6年度 砂防堰堤整備工事
- ◆ 発注者: 中部地方整備局
- ◆ 主な工事内容: 砂防土工 1式 コンクリート堰堤工 1式
流路護岸工 1式 床固工 1式

リアルタイムでの走行状況把握



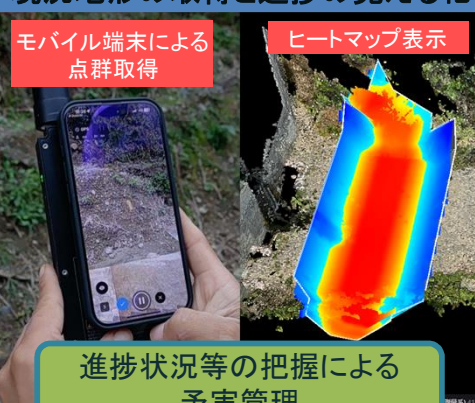
走行実績の可視化



施工状況



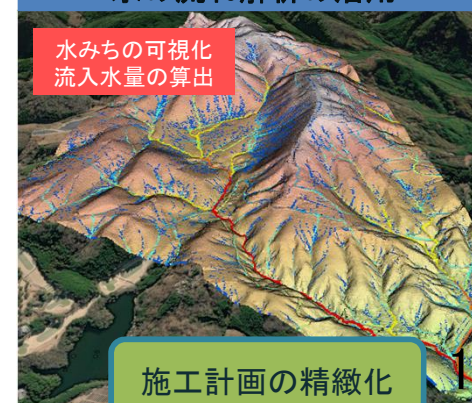
現況地形の取得と進捗の見える化



危険箇所アラート



水の流れ解析の活用

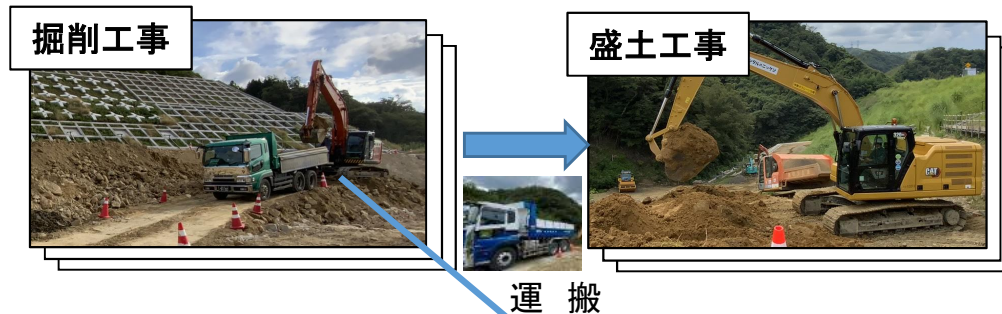


□ 建設現場における建設機械の位置情報や稼働状況、施工履歴など様々な情報(施工データ)をリアルタイムに集約し活用することで、建設現場のデジタル化・見える化を進めるとともに、必要な資機材配置や作業工程などを見直すことで作業の効率化を図る。

【事例①】

建設機械やダンプの稼働状況をリアルタイムに把握し、土量に適した資機材配置の見直しを実施

※中国地方整備局松江国道事務所 実施事例



【事例②】

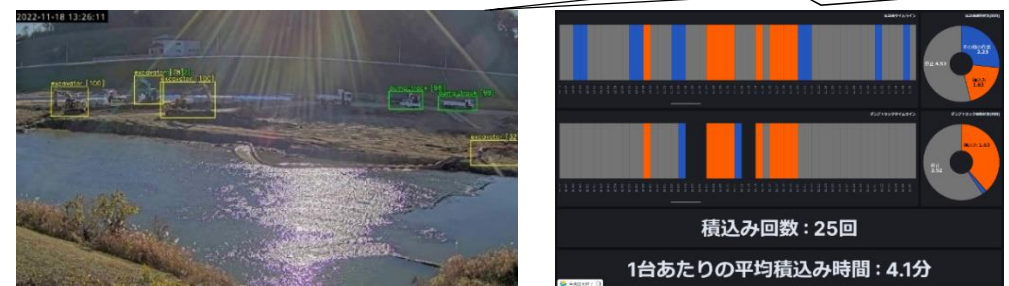
AIカメラによる映像データを活用したダンプの入退管理や、掘削機械の稼働データをリアルタイムに把握し、掘削機械の配置台数の見直しを実施

※令和5年度インフラDX大賞受賞

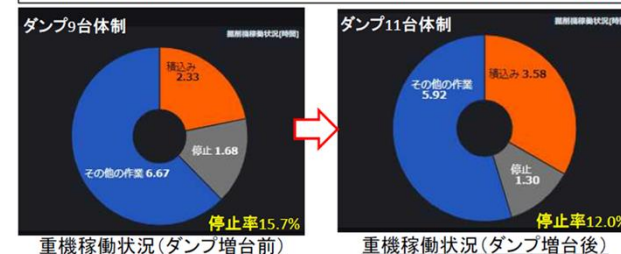


AIカメラによるダンプのリアルタイム入退管理

掘削重機の作業を可視化し、資機材の予実管理



○作業着手後の日数経過に伴い、BH停止時間が増加していることを確認
○作業手順定着に伴うダンプ待ちと判断し、**運搬台数を増(9台→11台)**



運搬可能土砂量

改善前:
 $5m^3 \times 9台 \times 8巡 = 360m^3/日$
改善後:
 $5m^3 \times 11台 \times 8巡 = 440m^3/日$

↓
台数最適化で日施工量22%増

- ICTを活用することで建設現場の情報をリアルタイムに見える化するICT施工StageⅡの試行工事を実施。
- 施工データ活用による作業待ち防止や工程調整、最適な要員配置による効果検証を行うとともに、得られた建設現場の情報を分析し、自動施工に繋がる最適な施工方法の検討も行う。
- 建設現場の見える化することは、施工業者にとって施工計画の改善や資機材の調達時期の検討に寄与する。
- 国土交通省直轄12工事を対象として実施。今後、試行工事の件数を増やしていく。

試行対象工事一覧

令和6年7月31日時点

整備局等	事 務 所	工 事 名
北海道	札幌開発建設部千歳川河川事務所	石狩川改修工事の内 柏木川右岸築堤盛土工事
		石狩川改修工事の内 島松川右岸築堤盛土工事
	札幌開発建設部札幌道路事務所	道央圏連絡道路 長沼町 南長沼ランプ改良工事
関 東	常総国道事務所	R5東関道清水地区改良工事
	常総国道事務所	R5東関道清水石神地区改良工事
	常総国道事務所	R5東関道築地地区改良工事
中 国	岡山国道事務所	令和5年度玉島笠岡道路浜中地区中工区改良工事
		令和5年度玉島笠岡道路浜中地区西工区改良工事
		令和5年度玉島笠岡道路浜中地区東工区改良工事
	浜田河川国道事務所	令和5年度福光・浅利道路福光地区第4改良工事
	山陰西部国道事務所	令和5年度木与防災宇田地区第6改良工事
九 州	八代河川国道事務所	鹿児島3号出水北IC13工区改良工事

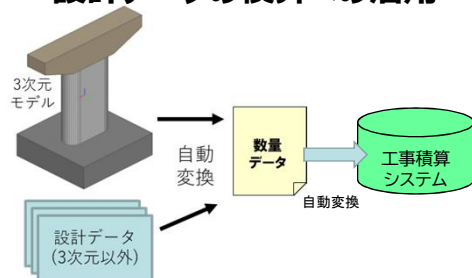
②データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

- 3Dデータの活用などBIM/CIMによりデジタルデータの最大限の活用を図るとともに、現場データの活用による書類削減（ペーパーレス化）・施工管理の高度化、検査の効率化を進める。

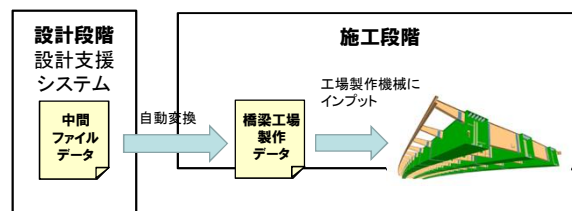
設計から施工へのデータ連携

施工管理、監督・検査でのデータ連携

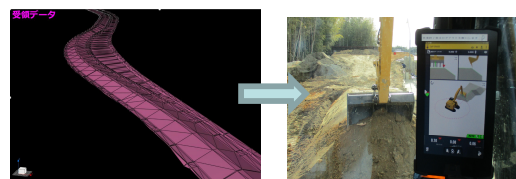
設計データの積算への活用



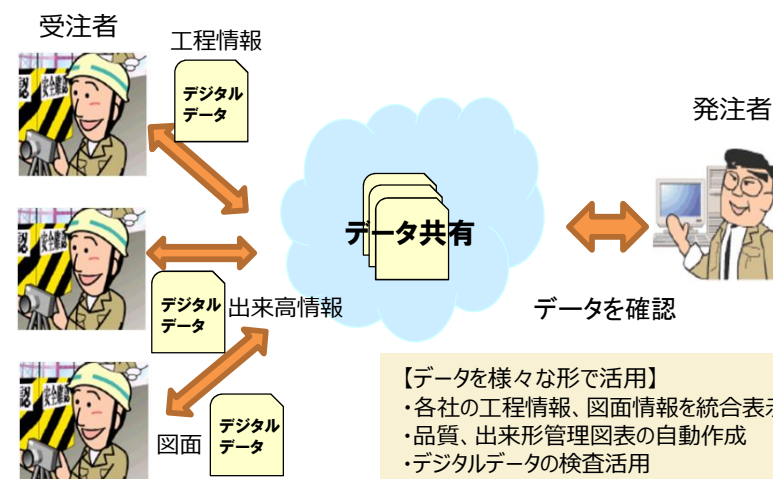
設計データの工場製作への活用



設計データのICT建機への活用



施工管理の高度化、検査の効率化のイメージ



<ロードマップ>

	短期（今後5年程度）	中期（6～10年後程度）	長期（11～15年後程度）	実現
3Dデータの標準化・共有基盤の整備	3D設計標準化（主要構造物）	3D設計標準化		建設現場のペーパーレス・シームレスなデータ共有・連携
デジタルツイン		BIM/CIM 属性情報の標準化		
データ共有基盤の整備	デジタルツインの施工計画		自動設計技術の開発促進・導入	
データ活用ツールの開発・実装	現場データ共有基盤	プロジェクト全体のデータ共有		
		施工管理・監督・検査のためのアプリケーションの開発・実装		
		BIツールでの監督・検査、書類削減（ペーパーレス化）		

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

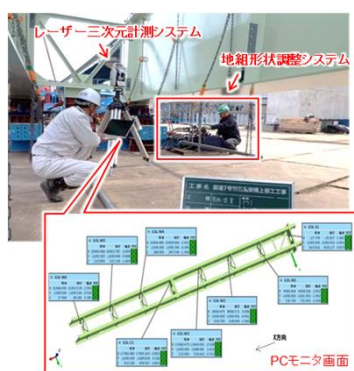
③施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

- オートメーション化を進めてもなお、建設現場に人の介在は不可欠であり、働き方改革の推進が必須。
- プレキャスト部材の活用や施工管理、監督・検査等のリモート化を実現することで、現場作業を省力化するなど、建設現場のリモート化・オフサイト化を推進。

施工



プレキャスト部材の活用



3次元計測技術の活用

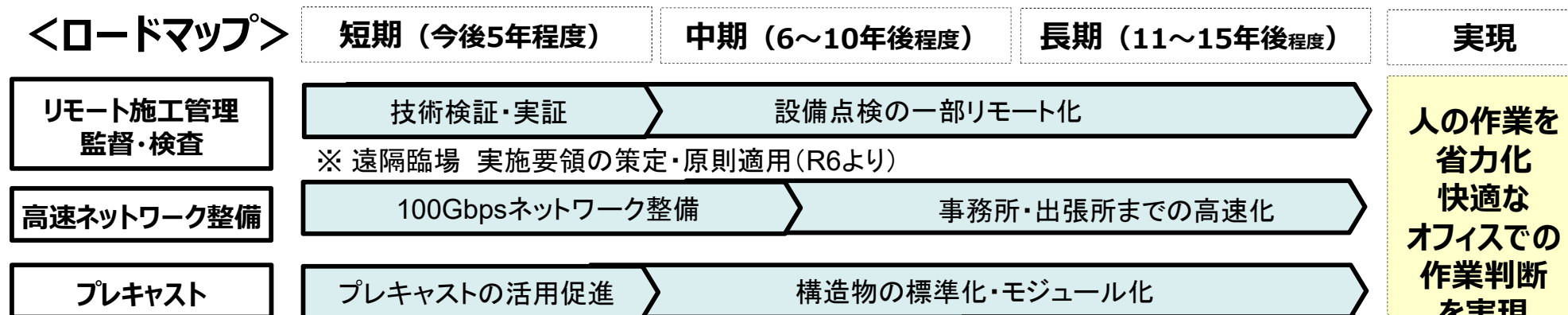


リモートでの
施工管理
監督検査

施工管理、監督・検査



<ロードマップ>



※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

1. 施工のオートメーション化

- ・ 自動施工に向けた環境整備（①安全ルール策定、②OPERA）
- ・ 遠隔施工技術の普及促進
- ・ 施工データ集約・活用のための基盤整備
- ・ 海上工事における取組
- ・ ICT施工の原則化(2025)

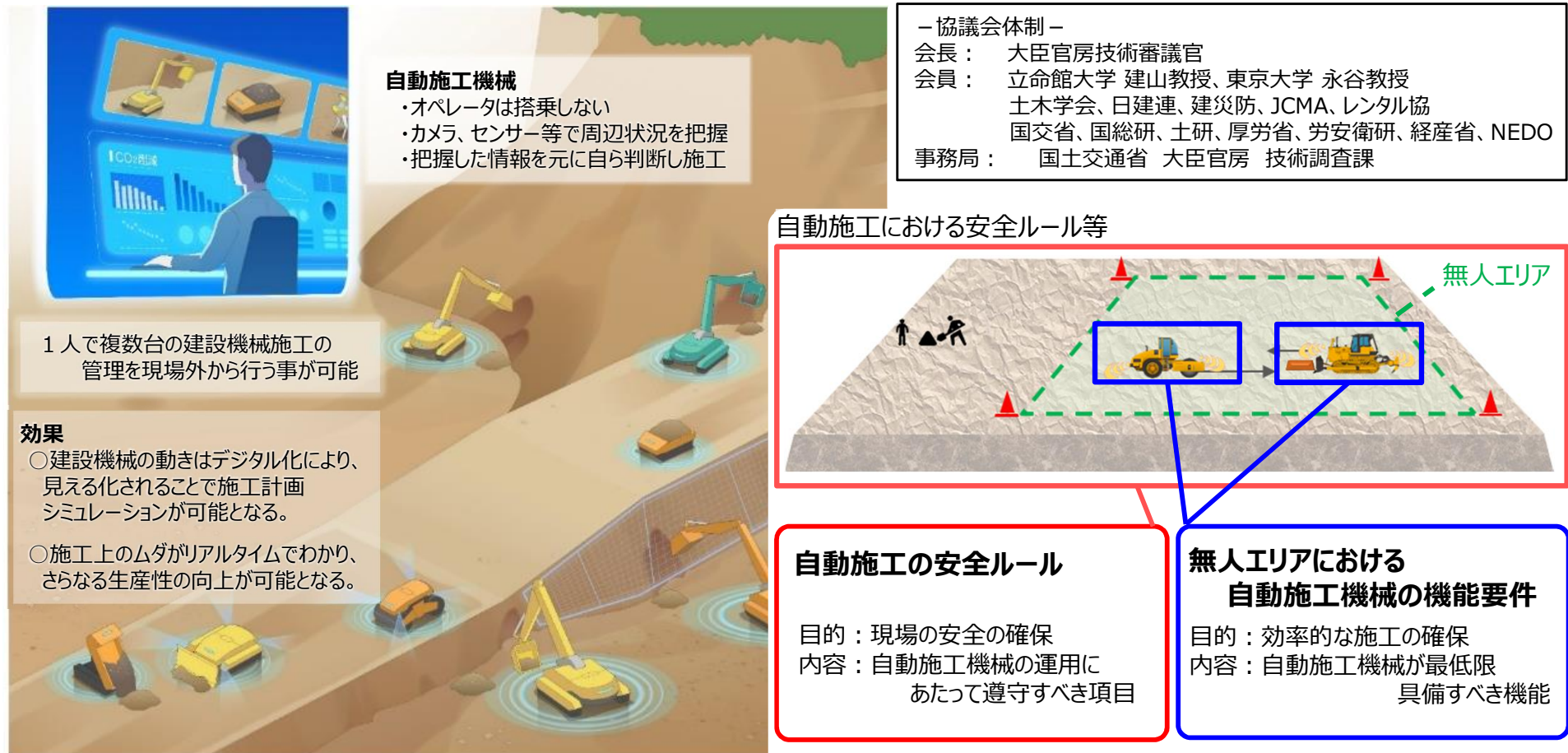
2. データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

- ・ 3次元モデルの標準化(試行)
- ・ 後工程へのデータ活用
- ・ デジタルツイン
- ・ 施工データの活用の効率化
- ・ データ活用による書類の削減

3. 施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

- ・ 監督検査のデジタル化・リモート化（①遠隔臨場、②デジタルデータを活用した配筋確認）
- ・ 100Gbpsネットワーク整備
- ・ ロボットによるリモート検査
- ・ プレキャストの活用

- 関係する業界、行政機関及び有識者からなる分野横断的な「建設機械施工の自動化・自律化協議会」(2022.3)を設置。
- 2024年3月に、建設DX実験フィールドで行う現場検証も踏まえ、自動施工の安全ルールを策定。
- 2024年度は、安全ルールを実現場に適用する試行工事を実施するとともに、自動施工機械の機能要件や施工管理要領の策定に向けた検討・検証を実施。



自動施工の効果イメージ

1. 施工のオートメーション化 自動施工に向けた環境整備

—自動施工の現場実装・技術開発を促進するための基盤整備—

- 土木研究所において、建設施工の自動施工・遠隔施工技術の開発がより促進される環境の整備を目的に、誰でも利用できるオープンな研究開発用プラットフォームである「自律施工技術基盤 OPERA※」を整備中。

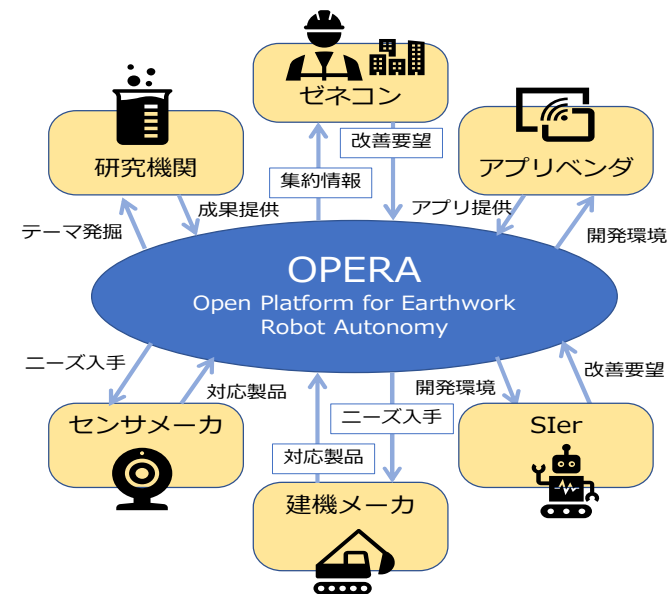
※Open Platform for Earthwork with Robotics and Autonomy

- 2024年度は、異なるメーカーの建設機械についてもユーザーが同じプログラムで動作させることが可能な共通制御信号の策定に向けた共同研究を実施。

OPERA構成要素概略図



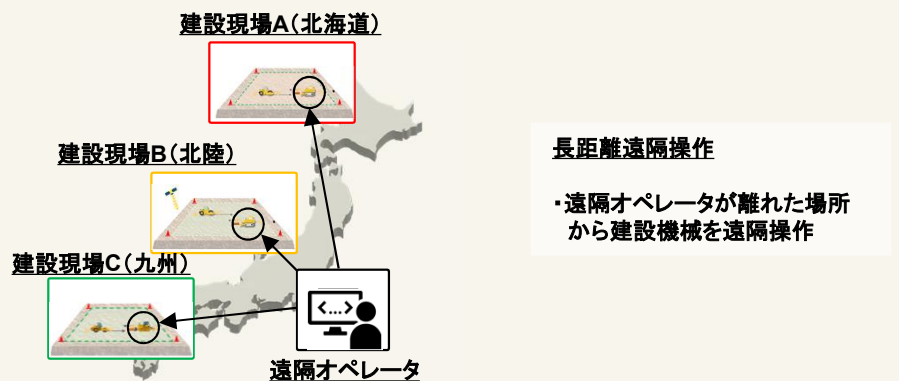
OPERA活用イメージ



※OPERAは、異なるメーカーの建設機械についても、ユーザーである建設会社やソフトウェアベンダーが同じプログラムで動かせるよう、建設機械とソフトウェアの間を繋ぐ共通制御信号やミドルウェア、開発環境となるシミュレータを公開するとともに、研究開発に必要なハードウェア（建設機械、実験フィールド、無線通信システムなど）を提供

- 災害対応時に危険が伴う斜面对策工事等において、オペレータが建設機械に搭乗せずに遠隔操作する遠隔施工(しばしば「無人化施工」と呼称)を実施。
- 生産性の高い自動施工の実現に向けては、通常工事への遠隔施工技術の導入が不可欠。
- 2024年度は、災害対策時以外の施工現場での試行工事を実施。

公共工事における遠隔施工の活用(イメージ)



- ・オペレータは自宅や事務所から建設機械を操作するため、危険作業等による労働災害を防止(安全性の向上)するとともに、快適な環境下で施工作業が可能となる(労働環境の改善)
- ・1人のオペレータが複数現場を兼任することや、都心部のオペレータが地方部の施工を実施することが可能となる。(多様な人材が働ける環境)

遠隔施工における活用技術(イメージ)



Cat Command リモートステーション
(キャタピラー・ジャパン合同会社HPより)

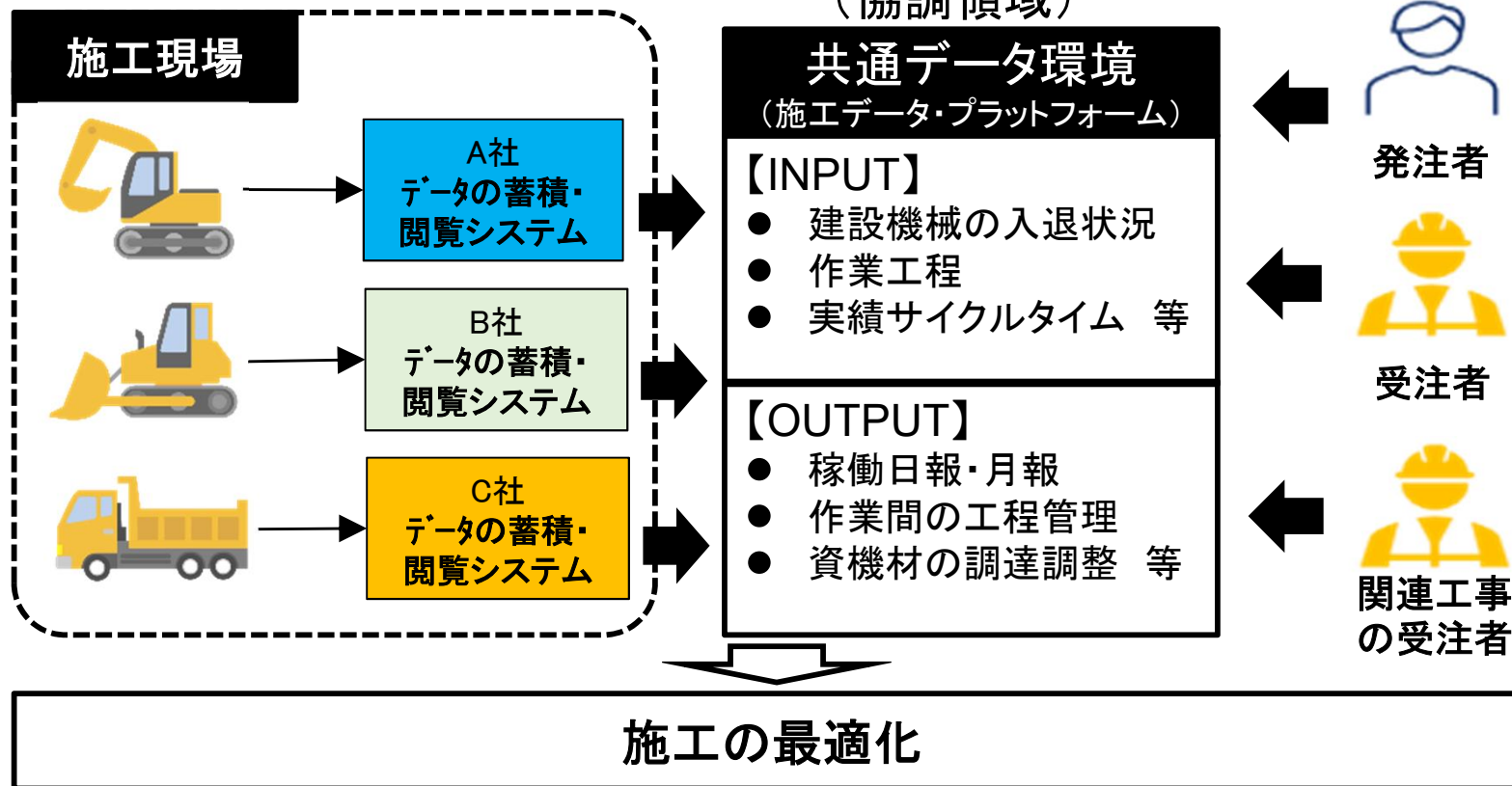
5Gを活用して3種類の建設機械を遠隔操縦
(日立建機日本株式会社HPより)



建設機械向けの遠隔操作システムを提供開始(株式会社小松製作所HPより)

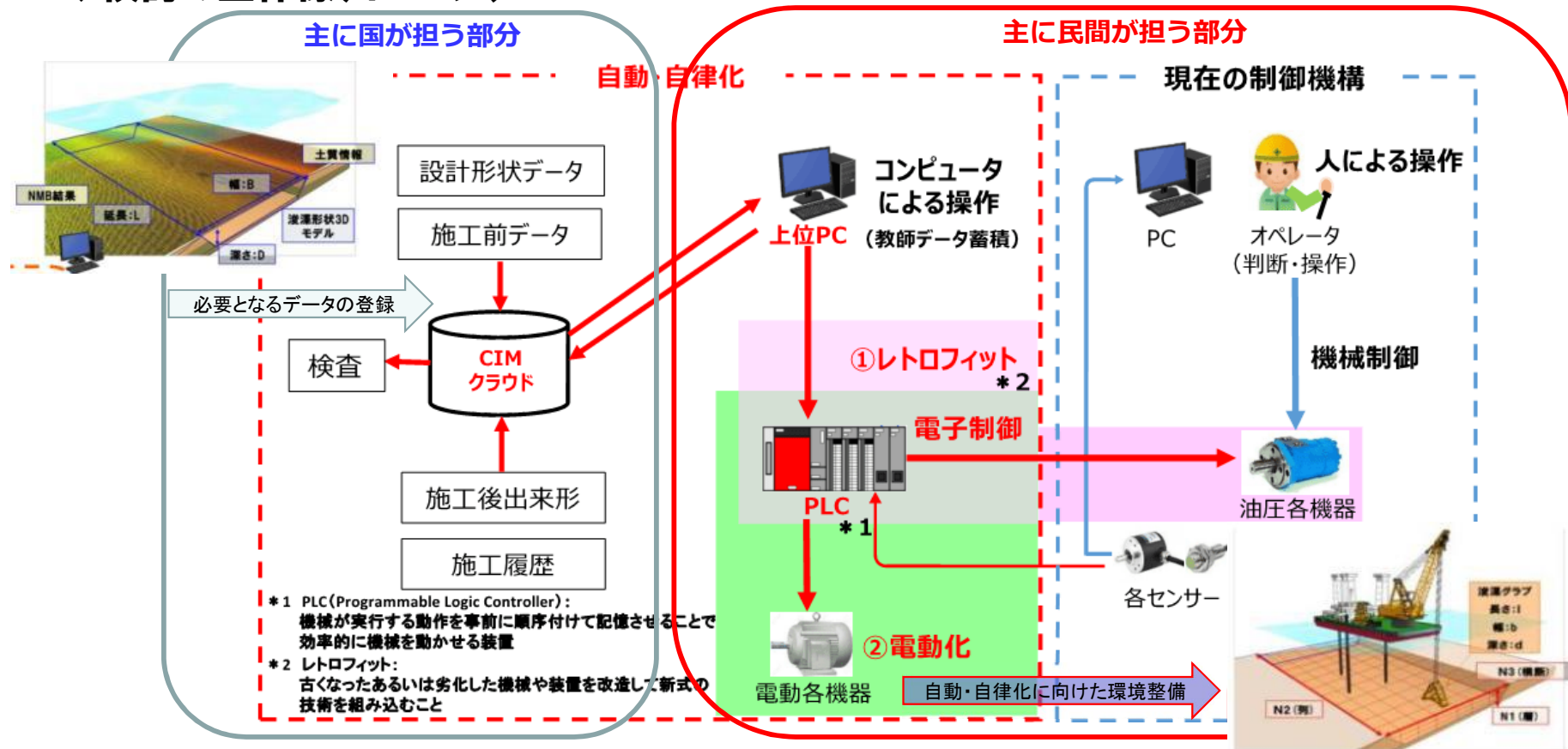
- 自動施工に必要な建設現場のデジタル化・見える化を目的に、施工データを集約・活用するための共通データ環境(施工データプラットフォーム)を整備。
- 併せて、施工データを統一的に把握・活用するための共通ルール(API連携)を策定、施工データの連係を図る技術開発を促進。
- 2024年度は、施工データ活用による効果を検証する試行工事を実施。

<現場施工データの共通データ環境(イメージ)>



- ICT、BIM/CIMの活用により、海上工事における作業船の自動・自律化施工の検討を進め、更なる生産性向上を図る。
- 海上工事における作業船の自動・自律化の安全ルールについても検討を行う。
- 作業船操作にともなう3次元データとの関係検討に取り組む。

◆検討の全体像(イメージ)



○ 想定する検討内容

- ・BIM/CIMを活用した自動・自律化施工にかかる検討

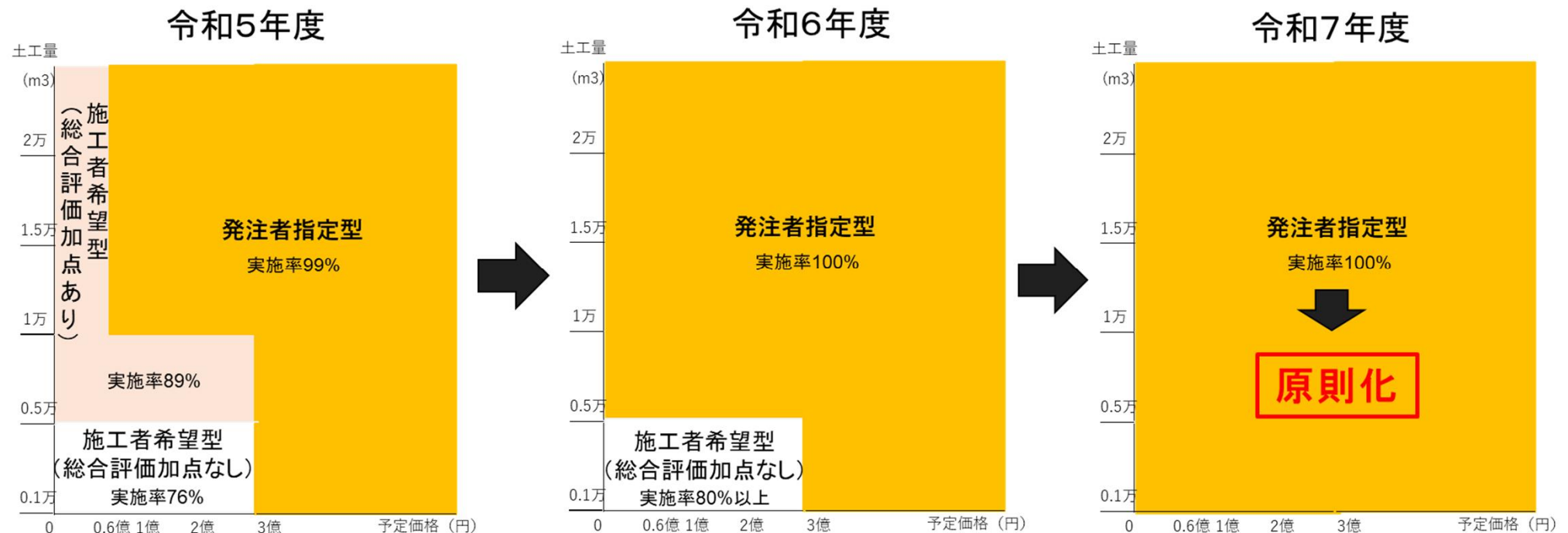
スケジュール
および検討内容の
共有と連携

○ 想定する検討内容

- ・プログラム開発や作業船の新造・改良にかかる検討

- 「ICT土工」については2022年度には直轄工事の約86%において実施。
- 2024年度は、ICT施工の実施率や実施件数が高い「ICT土工」及び「ICT浚渫工(河川)」について、これまで施工者希望型を発注者指定型に移行し、2025年度からはICT施工を原則化。
- その他のICT施工対象工種は、取組状況を確認しながら、順次原則化に向けた検討を実施。

＜ICT施工原則化に向けたステップ(ICT土工のイメージ)＞

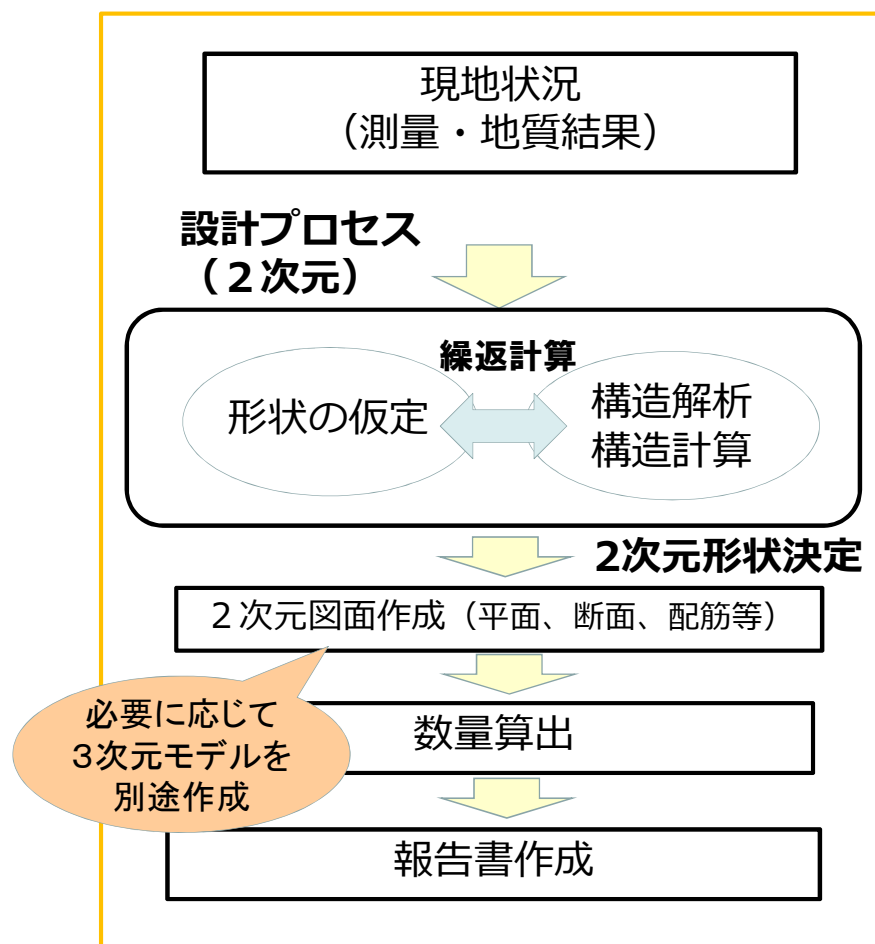


直轄工事において**2025年度**より

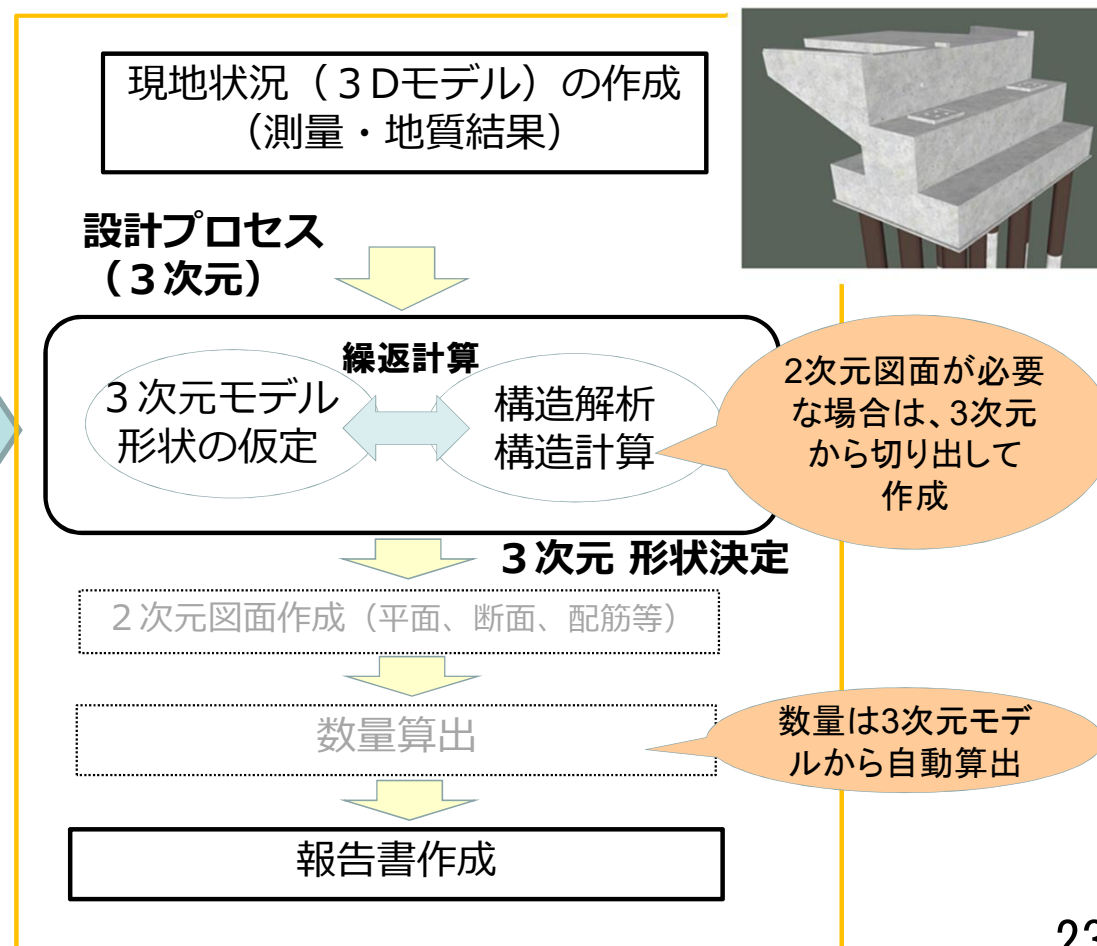
ICT建設機械を使用した**ICT施工の原則化**を土工から開始

- 2023年度より、BIM/CIM原則適用を開始し、3次元モデルの活用を本格的に開始。
- 一方で、3次元モデル作成は2次元設計を行ったあとに実施している場合が多い。
- 3次元モデルの標準化に向け、試行業務を実施。

現状



3次元モデルの標準化のイメージ (将来目標)

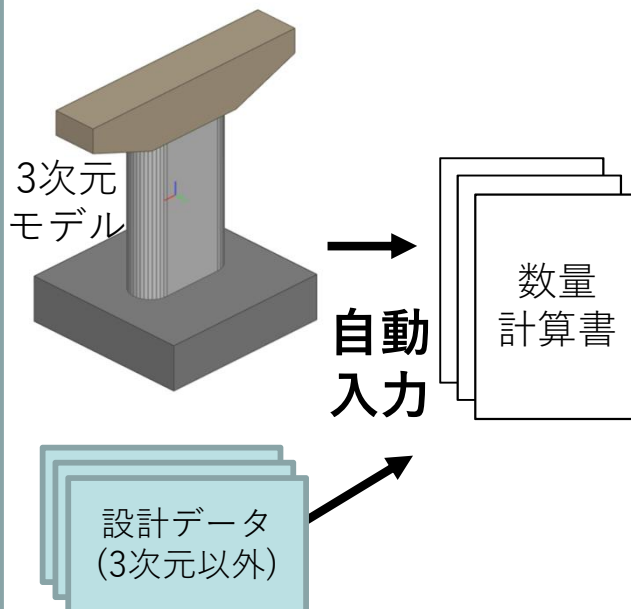


- 2023年度より、原則適用を開始したBIM/CIMをデータプラットフォームとして活用し、デジタルデータを後工程での利用を促進し、作業の効率化を進める。

後工程でのデータ活用例

設計データの積算での活用

積算で3次元モデルなどを活用し、積算に必要な情報を自動で入力



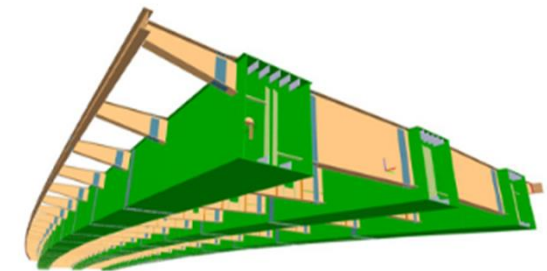
設計データのICT建機での活用

ICT建機で活用するために必要なデータを、設計データから円滑に作成するため、中心線データを横断面図のデータをJ-LandXML形式で速やかに貸与



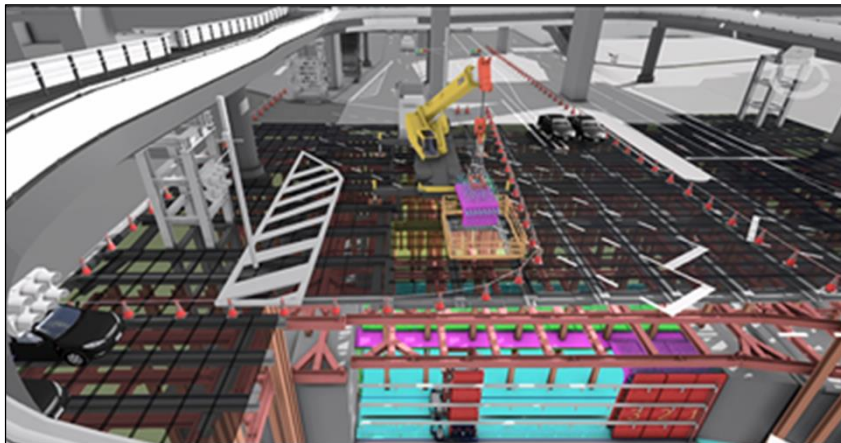
設計データの工場製作での活用

設計データと工場で活用するデータ形式が異なるため、同じデータを再度手入力していたが、中間ファイル作成することで、データの活用を促進する（同じデータを2度入力しない）

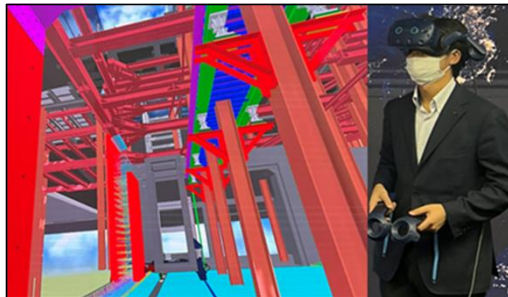


- 最適な施工計画の検討や手戻り防止のため、工程が複雑な工事などはBIM/CIMにより4Dモデルを構築し、事前のシミュレーションやAR・VRの活用により、関係者間で施工イメージを共有し、手戻りやミスの防止、現場作業の効率化を進める。
- デジタルツインを容易に整備できるよう国土交通データプラットフォームの連携データを拡充するとともに、データの提供機能を強化。

BIM/CIMによる施工計画の確認・検討例



4D施工シミュレーションによる最適な施工計画の検討



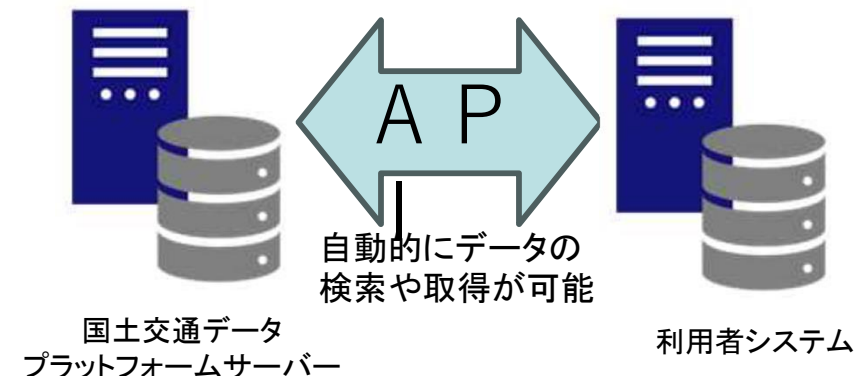
VR（仮想現実）による不具合や安全性の確認



AR（拡張現実）による施工イメージの共有

国土交通データプラットフォーム

連携データの増加や、データ提供機能の強化により、デジタルツインの構築や各種シミュレーションに必要な情報の一元的な提供を目指す



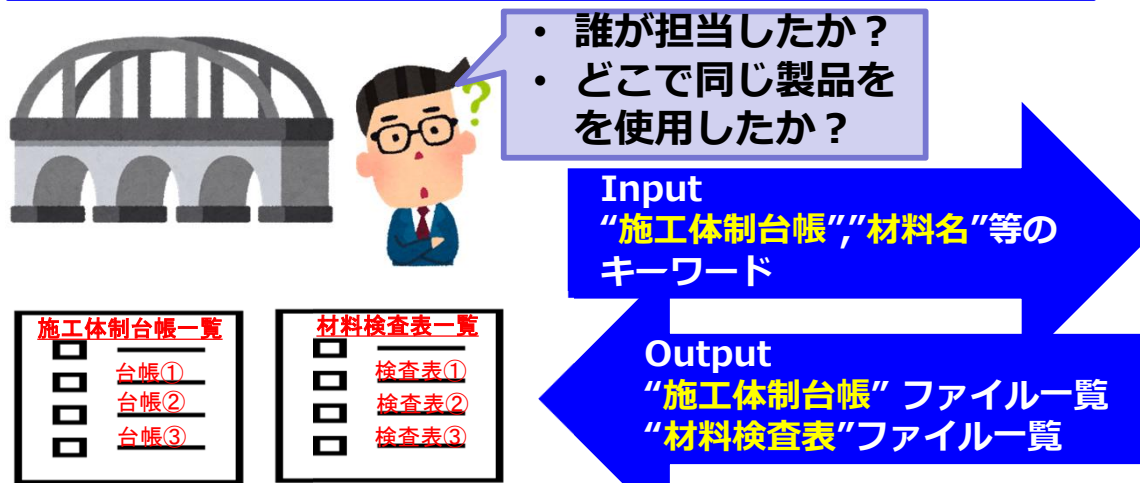
国土交通データ
プラットフォームサーバー

利用者システム

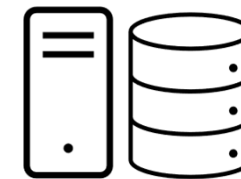
- 電子成果品の打合せ簿ファイルなどから管理項目(ファイル名等)を対象に、施工不良や瑕疵が発生した場合に同じ施工方法や材料、製品等を使った現場を効率良く検索できるようにすることで、より高度な品質管理が確保できるように電子納品・保管管理システムの改良等の検討を進める。

□データ連携活用の効率化イメージ

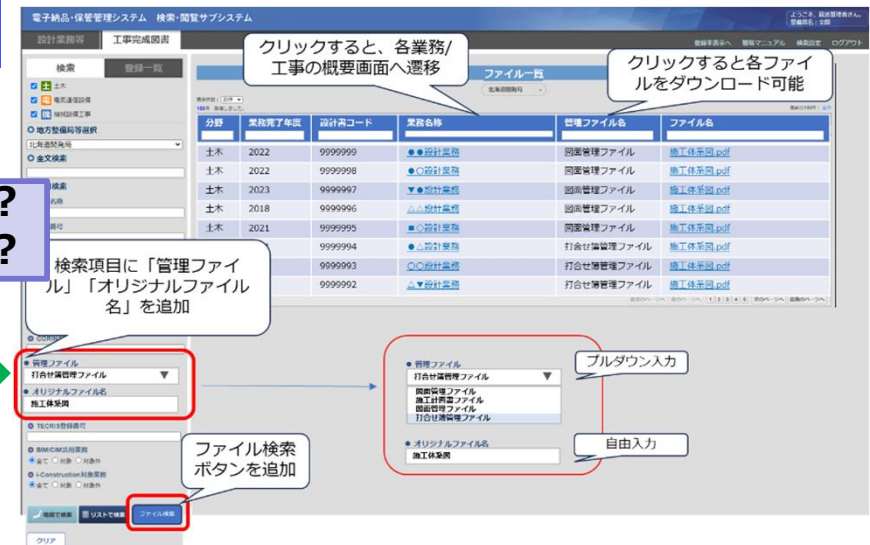
活用場面①：関わった技術者や使われた材料の検索



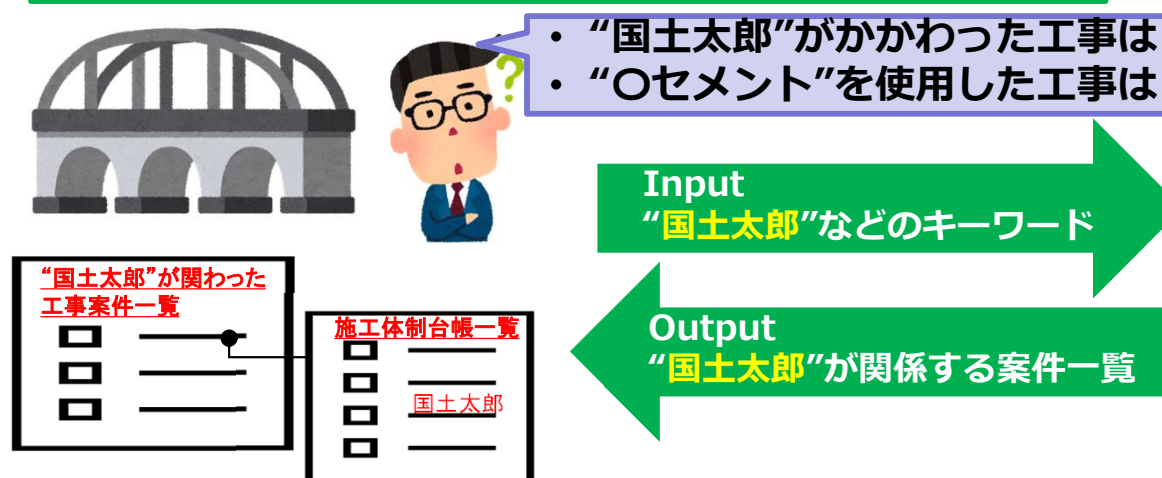
電子成果品（電子納品保管・管理システム）



□検索画面（イメージ）

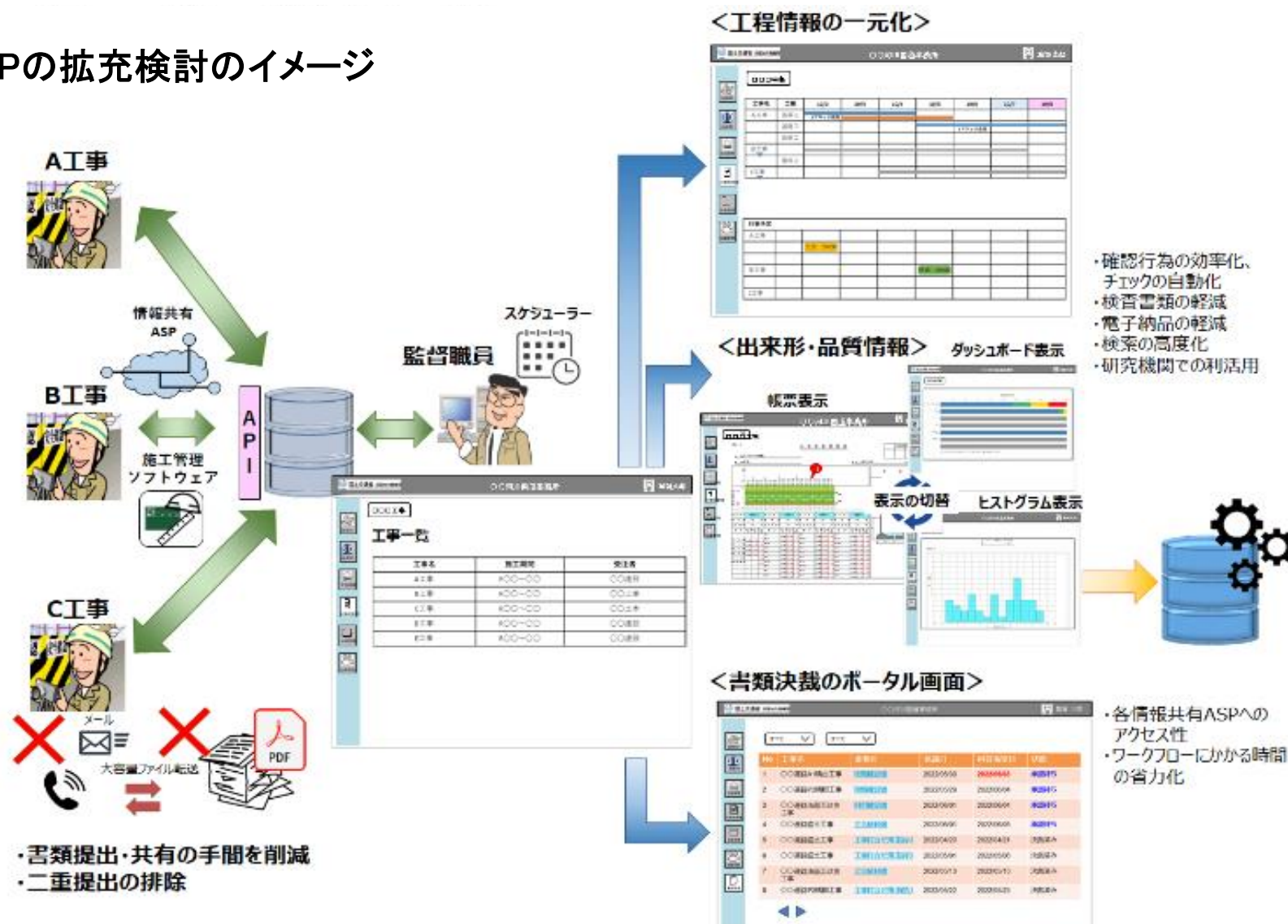


活用場面②：他工事への水平展開調査



- 工事の施工中における工程管理、工事書類管理などの機能を備えたアプリをインターネットを通じて受発注者に提供するサービスであるASP(情報共有システム)について、施工管理関連情報(工程、出来形・品質、図面、写真等)のデータアクセス、管理の効率化などの各情報の活用を図り、建設現場のデジタル化・ペーパーレス化を実現するため、プロジェクトチームを立ち上げてASPの拡充検討を進めていく。

ASPの拡充検討のイメージ



3. 施工管理のオートメーション化

—監督検査のデジタル化・リモート化（遠隔臨場）—

- 「建設現場における遠隔臨場の実施要領(案)」及び「同監督検査実施要領(案)」を2022年3月に策定し、2022年度から原則全ての直轄土木工事において適用しているところ。
- 「遠隔臨場による工事検査に関する実施要領(案)」及び「同監督検査実施要領(案)」を2024年3月に策定し、2024年度から原則全ての直轄土木工事における検査へ適用する。

概要



立会状況



①ウェアラブルカメラ装着状況



①臨場(受注者)の状況

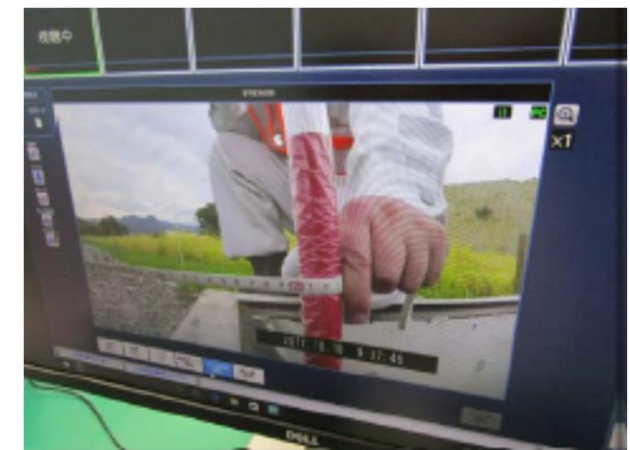


②詰所でのリアルタイム確認

実施状況



②監督員(発注者)の確認状況



②詰所でのリアルタイム確認

【効果】

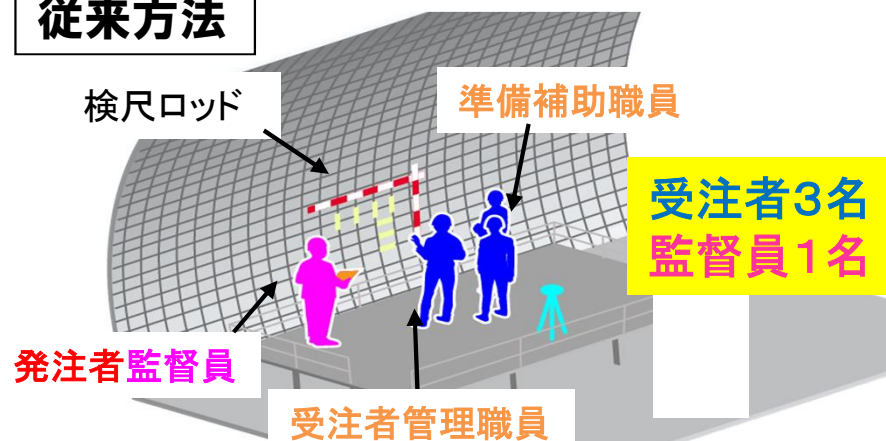
従来、発注者職員が現場に向かい臨場で確認していた事項を、遠隔(リモート)で確認可能。
→人との接触を最小限に抑えることが可能に！

3. 施工管理のオートメーション化

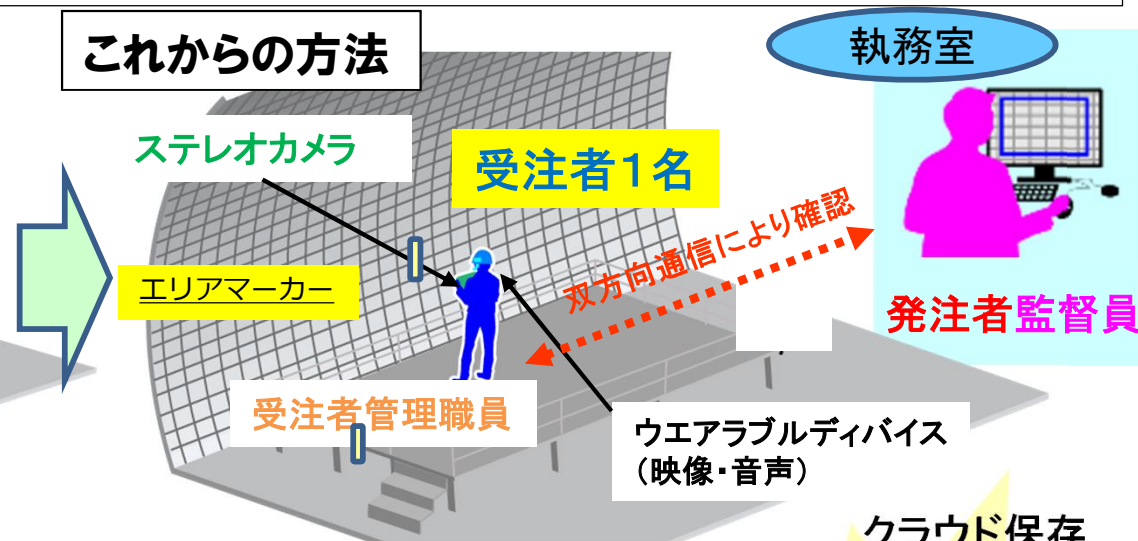
—監督検査のデジタル化・リモート化（デジタルデータを活用した配筋確認の省力化）—

- デジタルカメラで撮影した画像の解析により配筋間隔・本数・径・かぶりなどを計測し、構造物配筋の出来形を確認。（2023年7月本格運用）
- 今後は計測項目の追加や計測精度の向上に向けた技術開発や関連システムとの連携に取り組むとともに、3次元設計データ(BIM/CIM)の適用も検討していく。

従来方法



これからの方法



ステレオカメラによる配筋検査の省力化の例

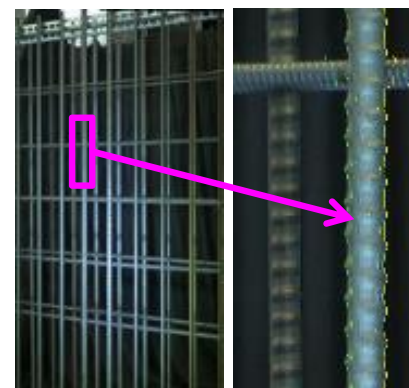


撮影状況



システムイメージ（ステレオカメラ）

画像解析により、鉄筋径やピッチを非接触・効率的に計測可能。

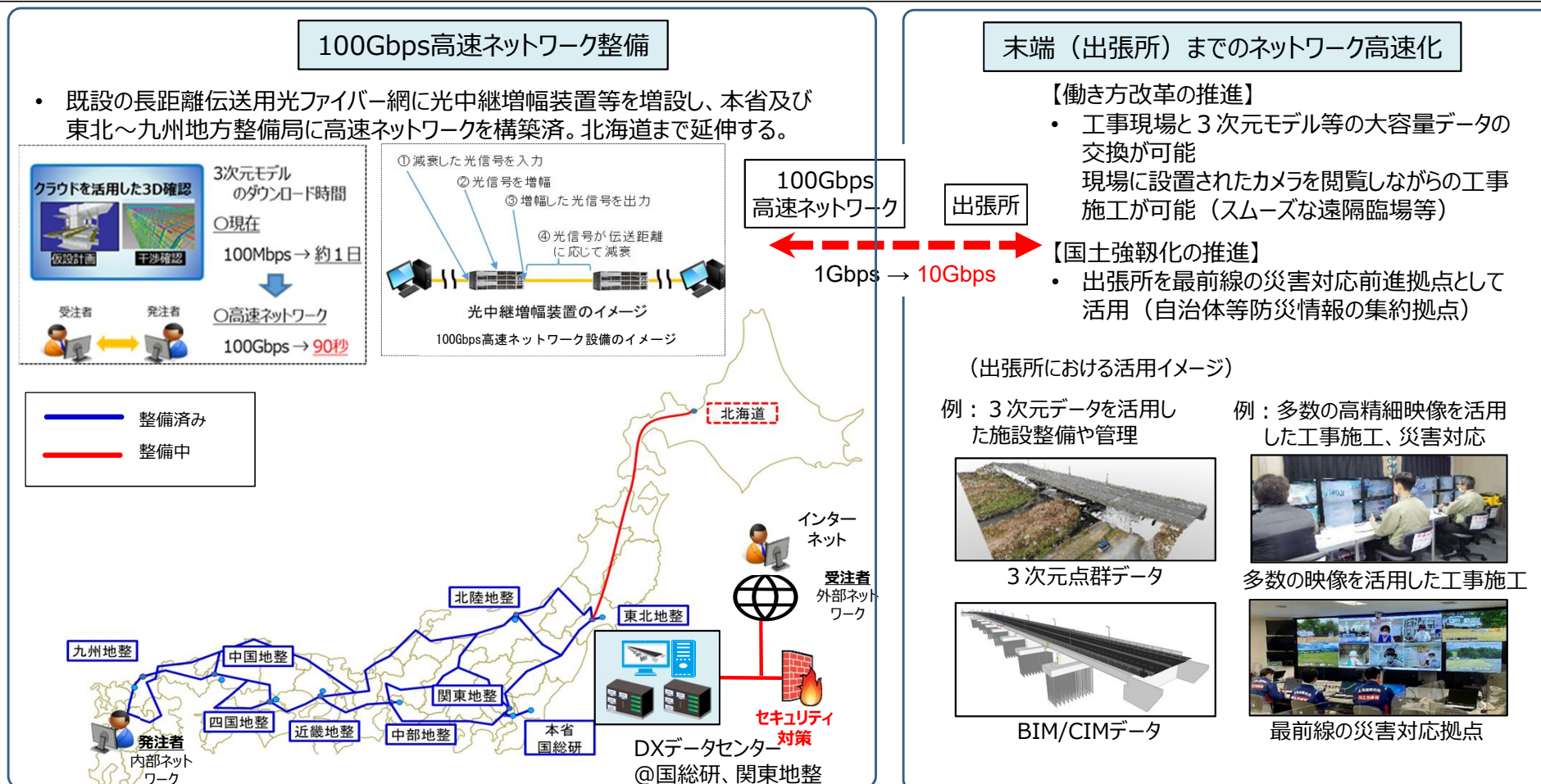


画像中の特徴から鉄筋位置を検出

クラウド保存
(ブラウザ確認)

- ・配筋計測に係る時間を大幅に短縮！
- ・受発注者の現場作業減！

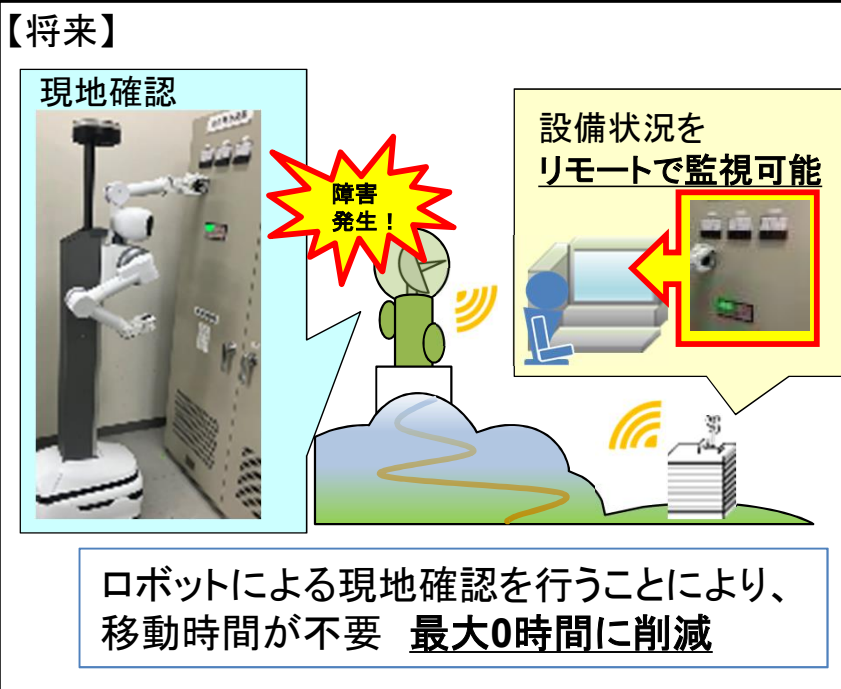
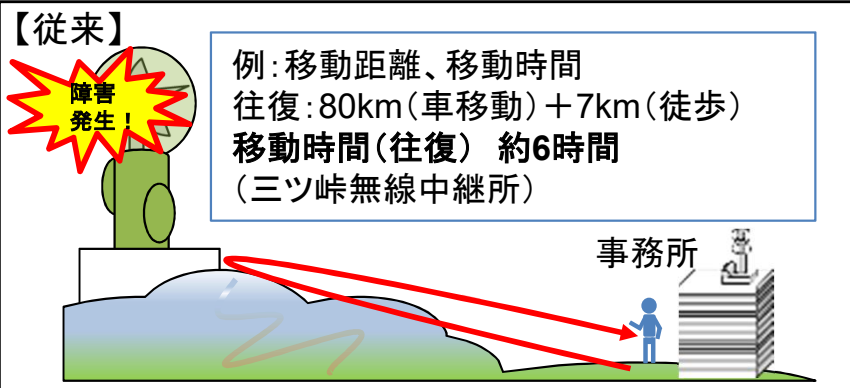
- 大容量データを円滑に利用できるよう、河川道路管理用光ファイバを活用して、日本全国を100Gbpsの高速・大容量回線で接続し、高速ネットワーク環境を末端まで整備する。
- また、災害対応や事業の実施にあたっては、大容量データを活用した現場や自治体等の関係機関との協議や連携も重要であり、衛星コンステレーションの活用も含め関係機関との効率的なネットワーク構築についても検討する。



【効果事例】 3次元データの取得に時間を要していたものが短時間に取得可能（1TBのデータの場合約1日→90秒（約1/1,000））

本件は電気通信技術ビジョン4の施策です。

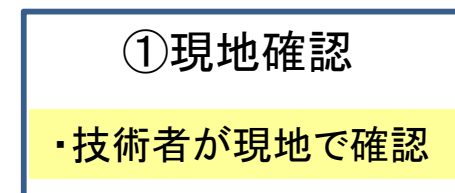
- 災害時・障害時等における、迅速な対応を実現するため遠方施設におけるロボットの自動・遠隔操作による設備点検を検討中。
- 国土交通省の施設内にてロボットによる表示ランプやメータリングの確認、スイッチ操作の動作試験を行っており、今後は山岳地や離島の施設における試験を予定。



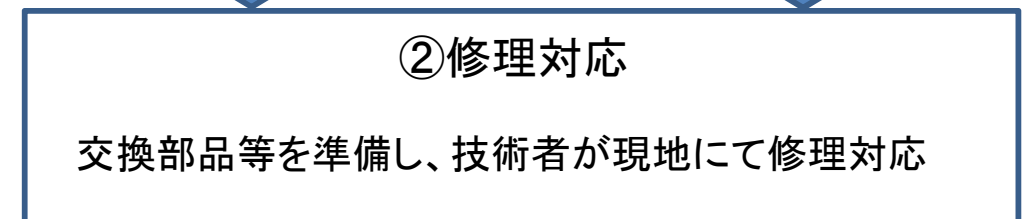
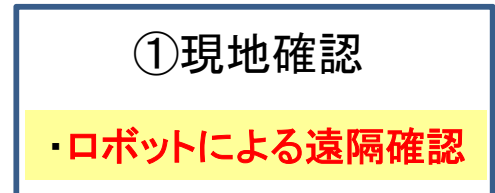
事例: 山間部無線中継所の設備にて障害発生

- ・従来の設備障害対応で2回技術者が現地対応していたものが、1回のみとなり対応の迅速化(早期復旧)、人員の拘束時間の減少(省人化)

【従来】



【将来】



- 建設現場において生産性向上を図る上で、従来工法に対してコスト面を中心とした形式や工法を選定していた。
- これからは、コスト(Money)に対して、省人化、働き方改革寄与度、安全性向上、環境負荷低減などの価格以外の価値(Value)を評価する考え方の採用を検討していく。

【全体の流れ】

小型構造物

「土木工事に関するプレキャストコンクリート製品の設計条件明示要領(案)」(H28.3)の適用(部材の規格化・標準化)

中型構造物

特殊車両により運搬可能な規格のコンクリート構造物については、原則、プレキャスト製品を使用する

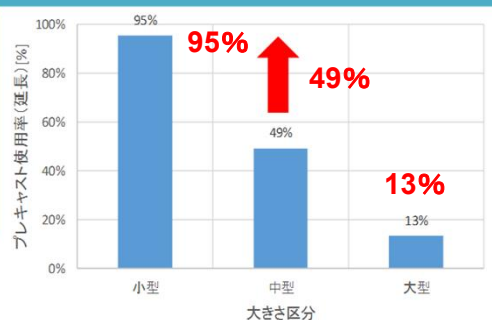
大型構造物

設計段階において、コストを意識しつつ、省人化や環境負荷低減などの価格以外の評価項目で最大価値を評価する考え方を取り入れた新たな工法比較検討

①プレキャストの活用状況

現場への搬入や購入コスト等が大きな課題。(部材の規格化・標準化による導入促進)

導入率は「小型>中型>大型」で、特に大型は13%と極端に低い。

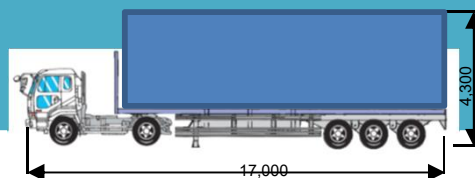


⇒大型になるほど導入率は低くなる

②大型PCa導入への課題

小型、中型PCa製品については、コストの差もほとんどなく、現場への導入については、現場運搬方法(特車)が課題であったが、積載可能なものは原則活用とした。

しかし、運搬可能な大型PCaにおいてはコストの課題が未だ残る。



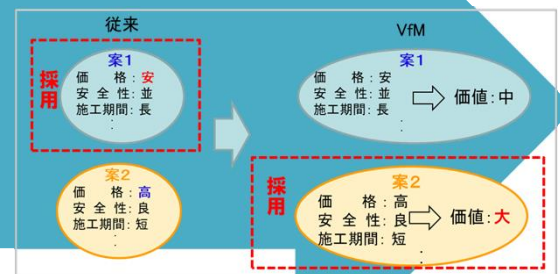
運搬車両に積載可能なサイズを検討

⇒大型PCaにおいてコストの課題が残る

③Value for Moneyの採用

コストの課題解決のため、VFMの考え方をPCaにおいて採用。

コスト以外で建設現場に寄与する評価項目を検討。



⇒VFM評価により、建設現場における大型PCaの導入を推進

現場打ち or プレキャスト(一体型・分割)の適切な評価・選定

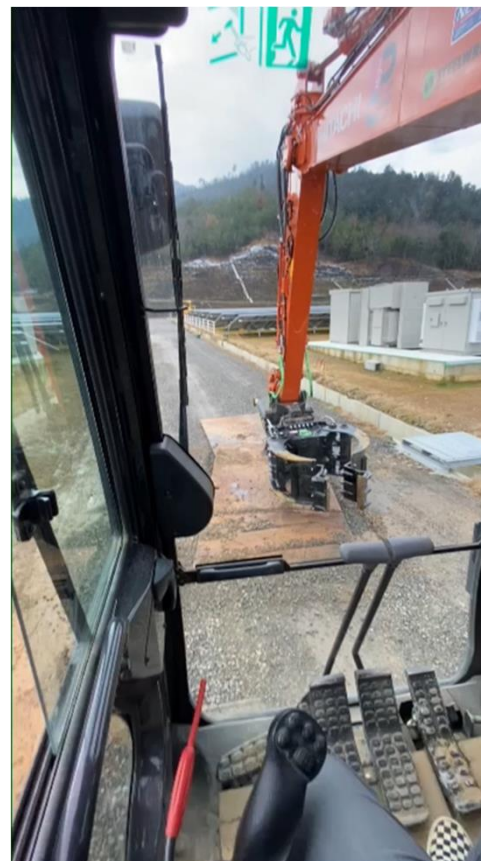
チルトローテータと多様なアタッチメントの活用



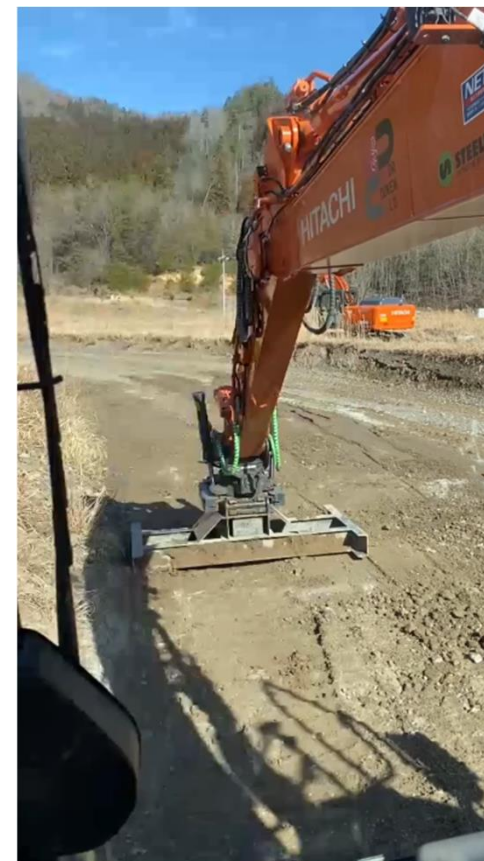
構造物際の施工



小基礎の引き抜き



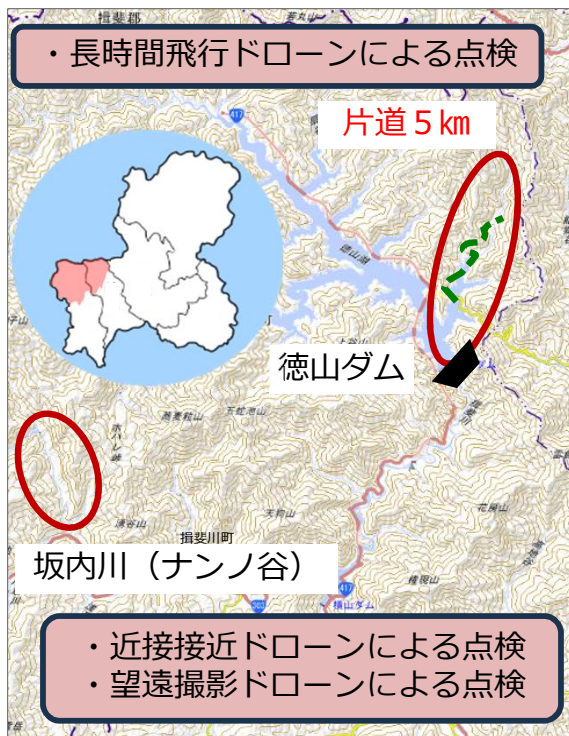
鉄板の設置・回収



整地

砂防施設点検の省力化に向けた長時間飛行ドローンの実証

日時：令和5年10月31日(火) 10:00~11:00
 場所：徳山ダム管理所（岐阜県揖斐郡揖斐川町開田）
 参加人数：約380人（実証実験会場 約80人 Web視聴 約300人）



- 長時間飛行ドローンによる点検
 - ・約1時間飛行し、5km先の施設や堆砂状況を確認



● 近接撮影ドローンによる点検

- ・衝突回避センサーを5m未満に設定し、施設の摩耗、ひび割れを確認



● 望遠撮影ドローンによる点検

- ・望遠ズームで350m, 600m先の施設や堆砂状況を確認



■ 長時間飛行ドローンによる点検

- ・約2時間の長時間飛行、往復10km以上の自律飛行・目視外飛行(Ⅰレベル3相当 補助者付)を行い、施設の状況を俯瞰的に確認

■ 近接撮影ドローンによる点検

- ・施設に80cm接近し、目視と同等のレベルで摩耗、ひび割れを確認

■ 望遠撮影ドローンによる点検

- ・数百m先から施設状況、堆砂状況を俯瞰的に確認

■ 撮影映像のリアルタイム配信

- ・携帯電話の不感地帯で衛星を活用しリアルタイム配信





多様化部会の 活動について

中部i-Con研究会





- **基準要領の改訂**

実施要領・積算要領の分かりづらい点や不明点、実際に発生した問題点について改善策や意見要望を収集。

- **3Dデータ事例研究**

3Dデータを取り扱う上での問題点や課題について事例を収集し改善点・解決策について議論を行う。

- **建設技術フェア バックハウシュミレータの運営補助**

建設技術フェア当日ICT建機シミュレータブース内にて運営補助を行う。





- ・実施要領・積算要領の分かりづらい点や不明点
実際に発生した問題点について改善策や意見要望を収集した。
- ・多様化部会メンバー全員にFormsを使用して意見を求めた。

【多様化部会】実施・積算要領 意見照会

(回答期限：令和6年10月25日(木) 16:00まで)

ICTの全面的な活用が進んでいくにつれて、皆さんのご意見をお聞かせください。ICT活用工事にとっては重要な要領となりますが、要領が使いづらい、分かりづらいものでは意味がありませんし、実態と合っていない点については内容の精査が必要と感じています。実態を調査したいと思い、今後の要領改訂に繋げたい気持ちからみなさんの率直な意見を本アンケートで記述いただければと思います。

ご意見いただきたい内容としては

例えば 記載内容の誤記 (●●の記載は不要なのではないか?) 分かりづらい説明文 (●●について補足説明を入れてほしい。)

疑問点 (●●と記載があるがどのような意味なのか?) 要望事項 (●●の金額が低すぎるので見直してほしい) を各項目に従って記入ください。

* 必須

多様化部会の皆さまは必ず回答いただきますようお願い致します。

1. 氏名(フルネーム)を記入ください。

例 国土 太郎 *

回答を入力してください

2. 会社名

例 (株) ●●建設 *

回答を入力してください

3. 実施要領・積算要領を適用したことがありますか? (要領を見たことがある? ない?) *

○ あり





○実施要領についての意見 その1

- ・【ICT建設機械 制度確認要領について P8】GNSSについて
基本的に建物・木等の障害物に対して45°ラインで電波障害が発生する。
障害物がある環境下の工事について、ICT施工の施工計画書には電波障害が発生する事への対策を明記する等の要請をして頂きたい。
施工計画書の多くは電波障害は無いものとして計画されている。
- ・【実施要領（構造物工（橋脚・橋台） P1】1-2 ④3次元出来形管理等の施工管理について
出来形管理基準、計測の要求精度が厳しい構造物工において1) 空中写真測量と4) 無人航空機搭載型レーザースキャナーの記載は必要ないのでは？
現実的に写真測量、UAVレーザータではともに高精度な計測（20mm以内）と精度管理が出来ない。※要求精度の高い舗装工と同じ考えで良いのでは？
- ・【3次元計測技術を用いた出来形管理要領】 全般について
各技術を1つにまとめられているが、データ容量が大きいため必要部の閲覧に時間がかかるので、各技術で分割されている方が良い。





○実施要領についての意見 その2

- ・【3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） P3-19】 8)目標高さの設定について
各層の厚さを確保するための考え方だと思うが、表層に関しては路肩構造物や橋梁部との取り合いで設計図を基にした高さからオフセットできない場合がある。
- ・【I C T 建設機械 精度確認要領(案)】
ICT舗装工における精度確認基準が設けられていない。





○積算要領についての意見

- ・【積算要領（小規模土工・1000m³未満） P2】システム初期費について
小規模であっても対応機械のセットアップ等の初期費は必要であるため通常土工と同様にシステム初期費の積上げを計上してほしい。





- 3Dデータを取り扱う上での問題点や課題について事例を収集し改善点・解決策について議論を行う。
- 『各事業段階での3Dデータを取り扱う上での問題点・課題・利点』も同時に収集した。
- 多様化部会員より業務で作成した3Dデータを問題点・課題・利点とともに事例として収集、とりまとめを行った。
- 2024/11/28の建設技術フェア、ICTアドバイザーブース「ミニ講演」でBIM/CIMモデルの紹介として多様化部会活動報告を兼ねて講演をした。





○活動を通じて収集した資料

- 3Dデータ作成事例
 - BIM/CIMモデル
 - 点群データ
 - 3次元計測技術関連
など
- 収集した事例を下記の4つに分類
 - ICT施工データ関連
 - 3Dモデル関連
 - 3次元計測技術関連(次項に収集した事例を添付する)

○意見

- 問題点・課題点・利点として挙がっていたものを記載
(添付した事例の後に記載)





○ICT施工データ関連①

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 中村 弘樹（ニチイコンサルタント株）
- ・ 業務概要 . . . 法面勾配の変化する3Dデータの作成
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-POINT（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

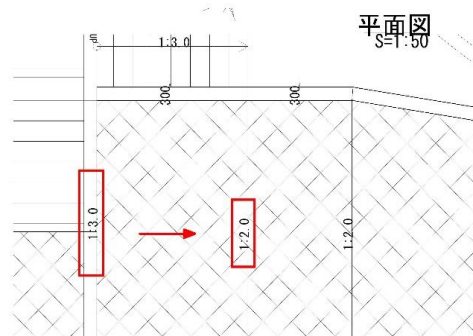
法面勾配が1：3.0から1：2.0に変化するデータ作成において
TINデータの形式上、三角形で結ばれるが法面が途中で折れる
形となり、使用できないデータとなる。

TINを構成する変化点を増やす事により、本来の完成形に近い
滑らかに勾配変化する3Dデータを作成することができる。

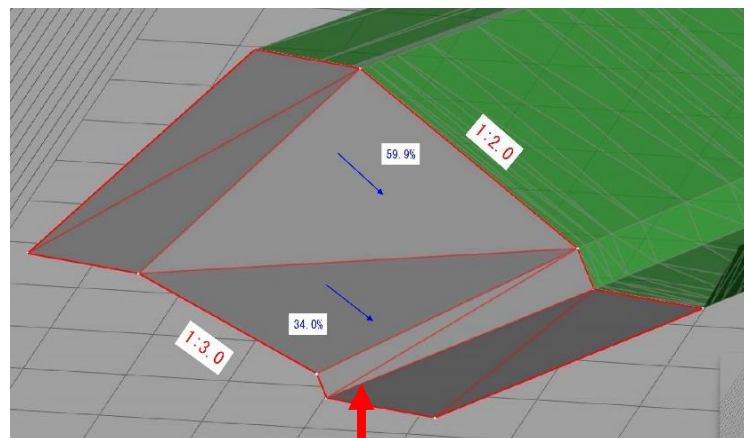




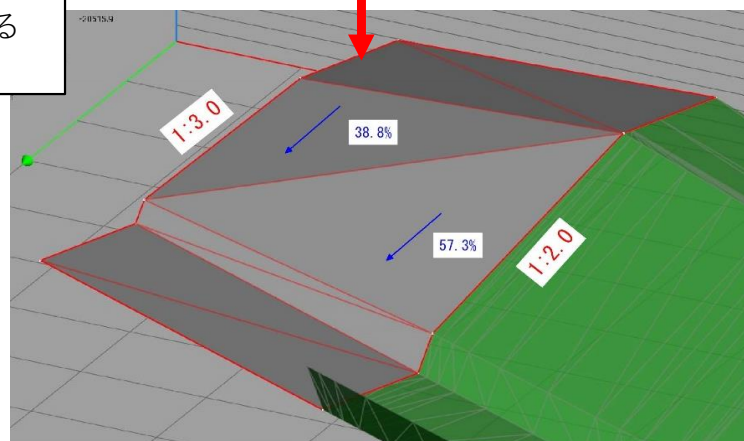
○ICT施工データ関連①



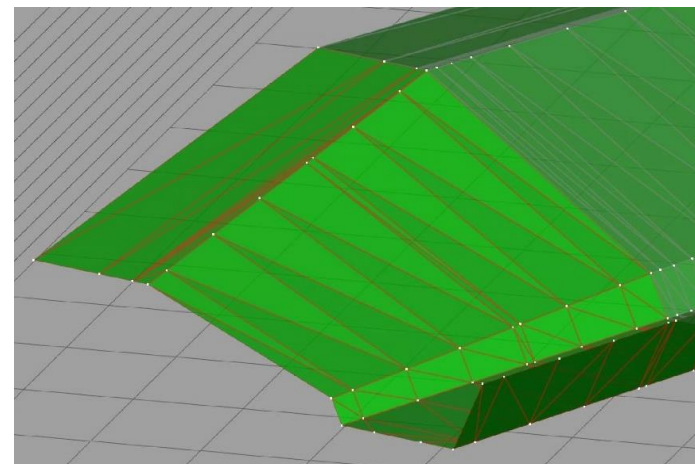
法面勾配が 1:3.0 → 1:2.0 に変化する



TINデータの形式上、三角形で結ばれてしまう。三角網の組み方で大きく形状が変わることがある。法面が途中で折れる形になり、使用できないデータとなる。



変化点の数を増やすことにより、なめらかに変化する形状が出来る。



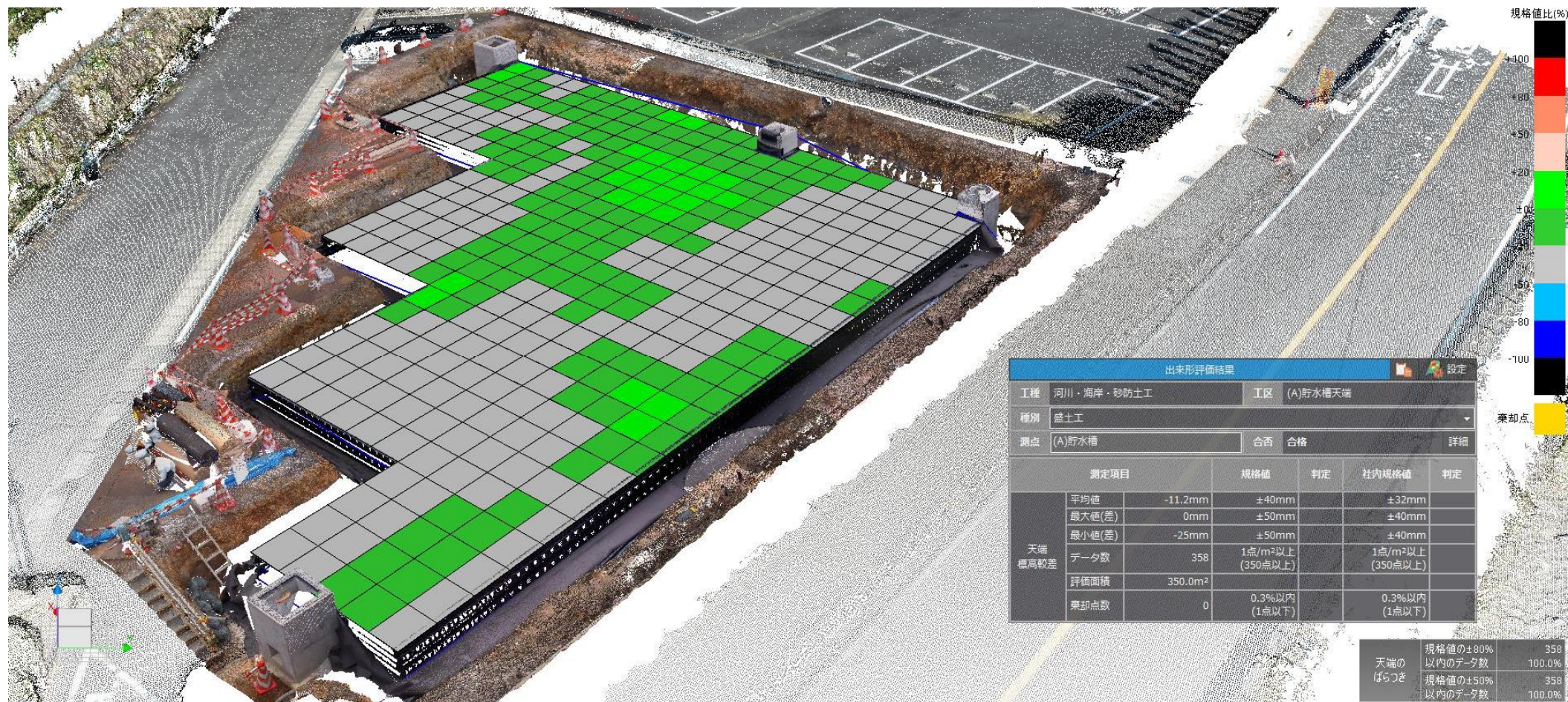


○ICT施工データ関連②

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 佐藤 孝造（株式会社 アースシフト）
- ・ 業務概要 . . . 地下貯水槽の出来形管理
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-POINT（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

製品を積み上げ、貯水槽を形成する。
施工工程に合わせて出来形データを取得しなければならぬので
時間的制限があった。
同時にUAVとTLSの比較を行った。
納品時は工事評価点に大きく反映していただいた。







○ICT施工データ関連③

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 野末 建（株）野末工務店
- ・ 業務概要 . . . 設計時での協議事項 3次元設計作成の問題点
- ・ 使用したソフトウェア . . . SITE-SCOPE（建設システム）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

災害復旧工事における軽量盛土床掘の3次元設計データ作成事例。

測点変化が多数あるため作成に苦労したが

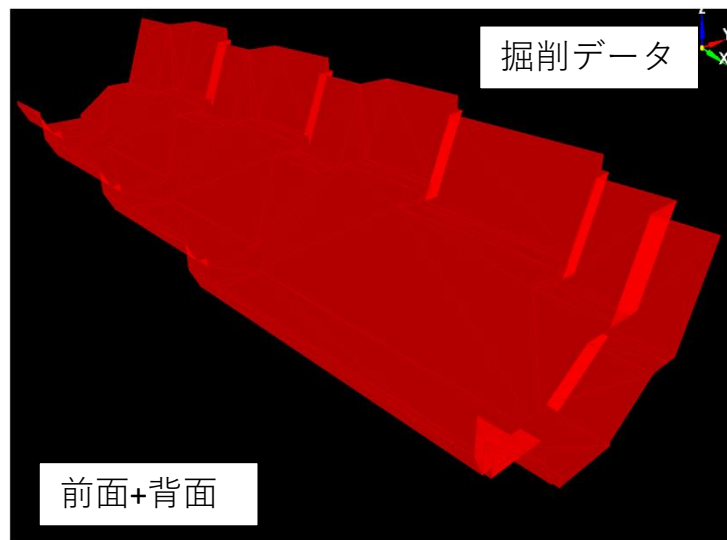
前面と背面を分けて作成する事で解決に至った。

完成形状のモデルを重ね合わせる事により構造物が露出する箇所があったので問題点の洗い出しにも繋がった。

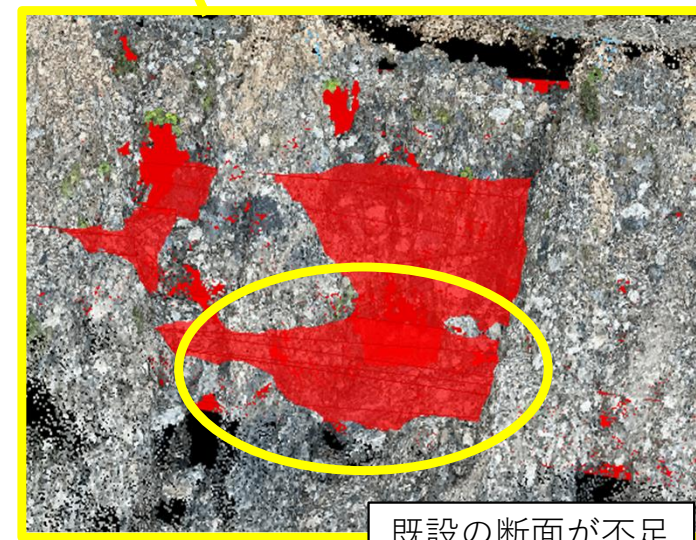
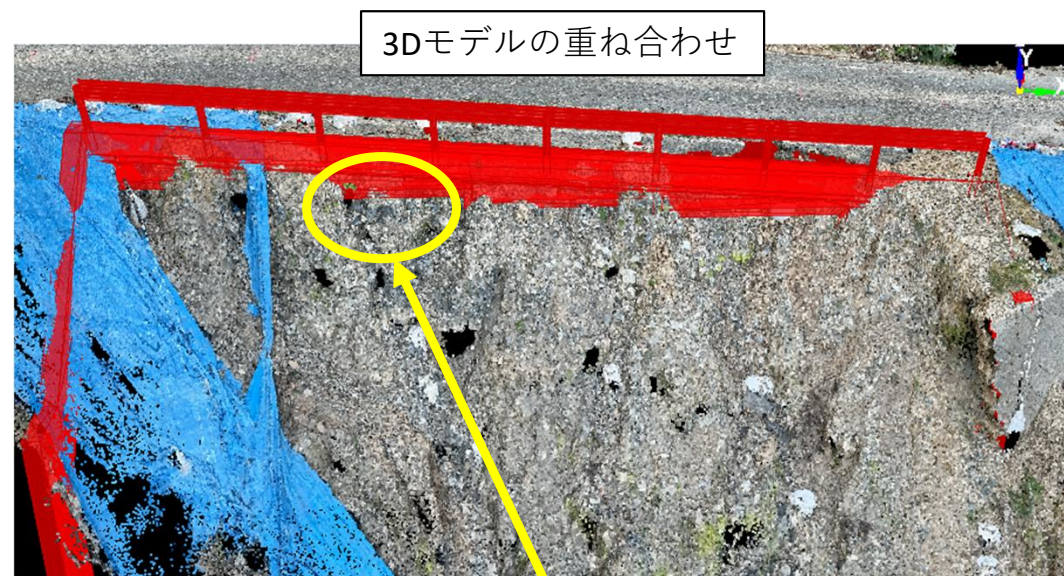
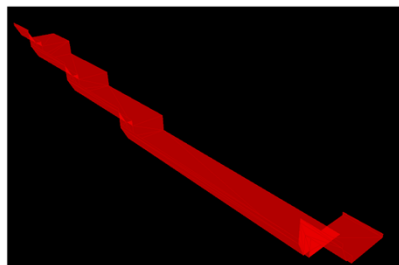
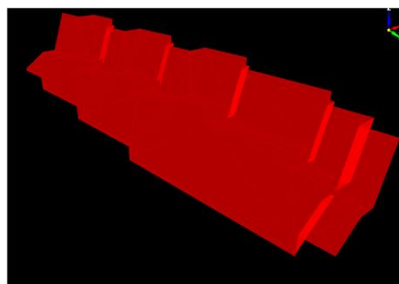




○ICT施工データ関連③



2
つ
に
分
け
て
作
成



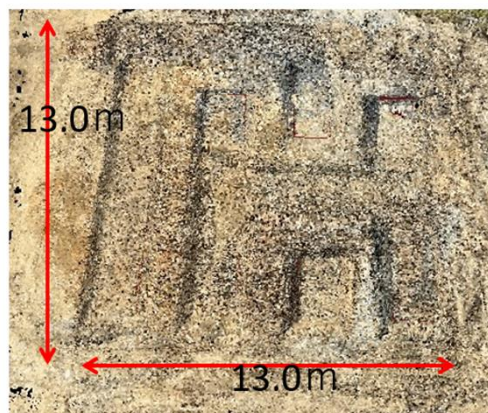


○ICT施工データ関連④

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 野末 建（株）野末工務店
- ・ 業務概要 . . . 会社PR兼ICT施工の利点を明確にするため
会社ロゴマークを3次元設計データ化し施工の検証を行った
- ・ 使用したソフトウェア . . . SITE-SCOPE（建設システム）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点
会社PRも兼ね従来施工との差を明確に検証するため
会社ロゴを3次元設計データ化し、自社ヤード内にて
ICT施工を行った。



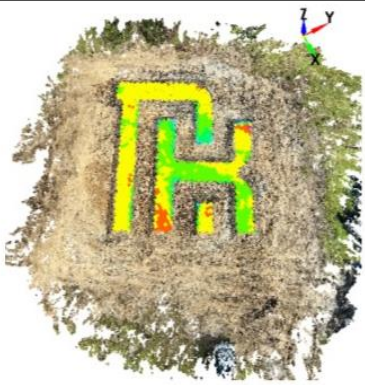
○ICT施工データ関連④



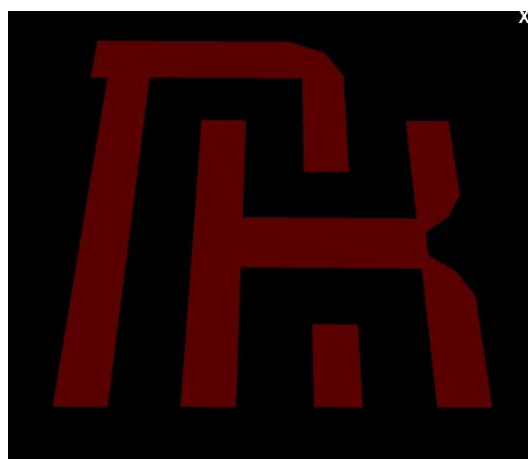
3次元設計 2時間
マシンコントロール 3時間
チルトローテーター 3時間
合計 8時間



出来形合否判定総括表

工 種 道路土工				測 点	
種 別 路体盛土工				合否判定結果 異常値無	
測 定 項 目		規 格 値	判 定	測 点	
天端機高較差	平均値	39mm	± 50		 +100% +80% +50% +20% ±0% -20% -50% -80% -100% 最大値 最小値
	最大値	106mm	+ 150		
	最小値	- 83mm	- 150		
	データ数	1248	1点/m2以上 (78点以上)		
	評価面積	78㎡			
	棄却点数	0	0.3%以内 (3点以下)		
	</				

※ヒートマップは棄却点を含む全データを表示





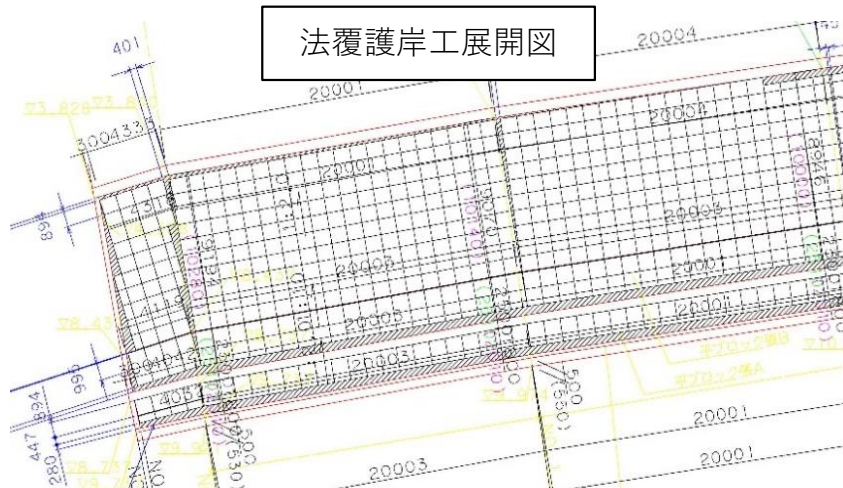
○3Dモデル関連①

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 中村 弘樹（ニチイコンサルタント(株)）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 展開図の配置、数量、現況すりつけの確認。
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-CORE（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

展開図を3Dモデル化することで
現況とのすりつけ・配置や数量（枚数）を
より詳細に確認できる。
→これにより、施工前に問題点を把握し改善できたり
製品の発注数量や消え場を変更発注できたりする。
作業員と完成イメージの共有、ブロック配置の確認など
視覚的に分かりやすく施工時の効率アップが見込まれる。

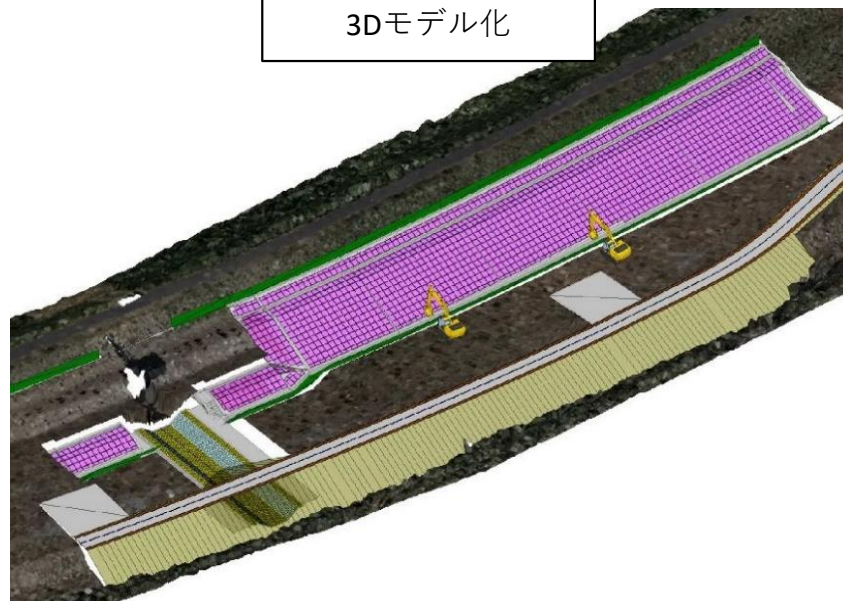


○3Dモデル関連①



法覆護岸工展開図

法覆護岸工展開図を3Dモデル化して構造物を細かく作成し、展開図通りに配置した。
展開図の不具合がないかと現況とのすりつけの確認などを行った。



3Dモデル化





○3Dモデル関連②

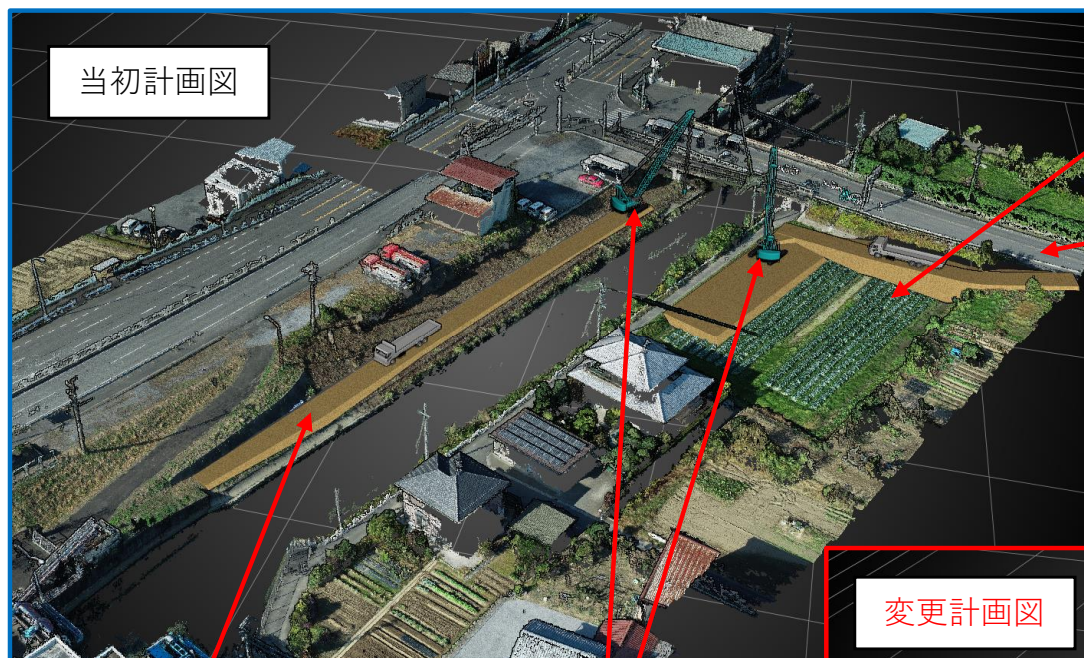
- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 谷川 数馬（岐建 株式会社）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 排水路改修工事で鋼矢板を両岸に施工し、笠コンクリート等を施工する工事。仮設変更の協議資料として3Dモデルを作成。
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-CORE（福井コンピュータ）
TREND-POINT（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

排水路改修工事の仮設計画を3Dモデル化し
当初計画、変更計画を比較し協議資料として活用した。
大幅に計画変更する協議を行うときに、当初計画が施工困難で
あり、計上してある以上の費用がかかることや変更計画で
問題点を解決できることを可視化することで明確に説明する
ことができスムーズに協議が整った。
クローラクレーンや搬入車両が実際施工できる状態か
確認するため配置位置等に留意して作成した。
大型土嚢等はイメージ程度で作成。





○3Dモデル関連②



当初計画図

借地が未協議で、施工時期に耕作が行われている

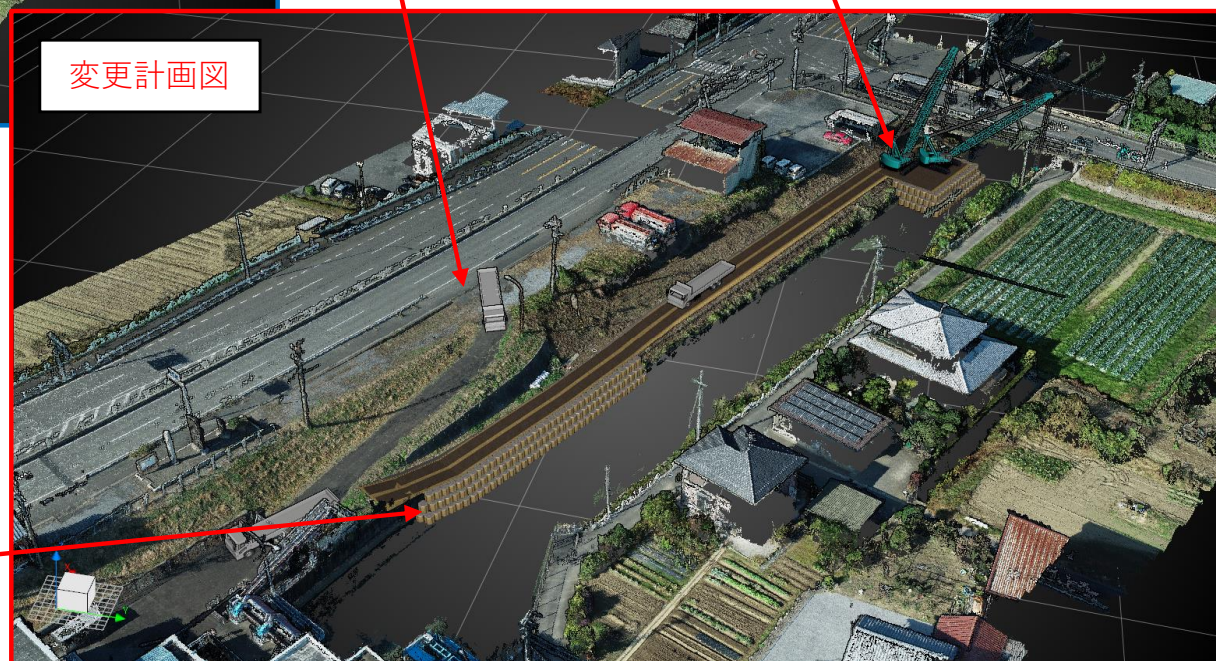
交通量が多い県道を規制して乗入れを施工する必要がある

作業ヤードを張り出し、対岸の施工も可能にする

既存の乗入れから出入りする

搬入路の幅員不足

クローラクレーンの分解組立輸送の回数増



変更計画図

大型土嚢を設置し、幅員を確保する





○3Dモデル関連③

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 丸田 瑛（株式会社 白鳥建設）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 地滑り防止のための抑止杭を施工する工事。
既設排水管路との離隔を確認した。

- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-CORE（福井コンピュータ）

- ・ 3Dデータ作成時の

問題点・課題・利点

既設排水管路の情報が、今回対象となった抑止杭工事の設計図書内に記載されていなかった。

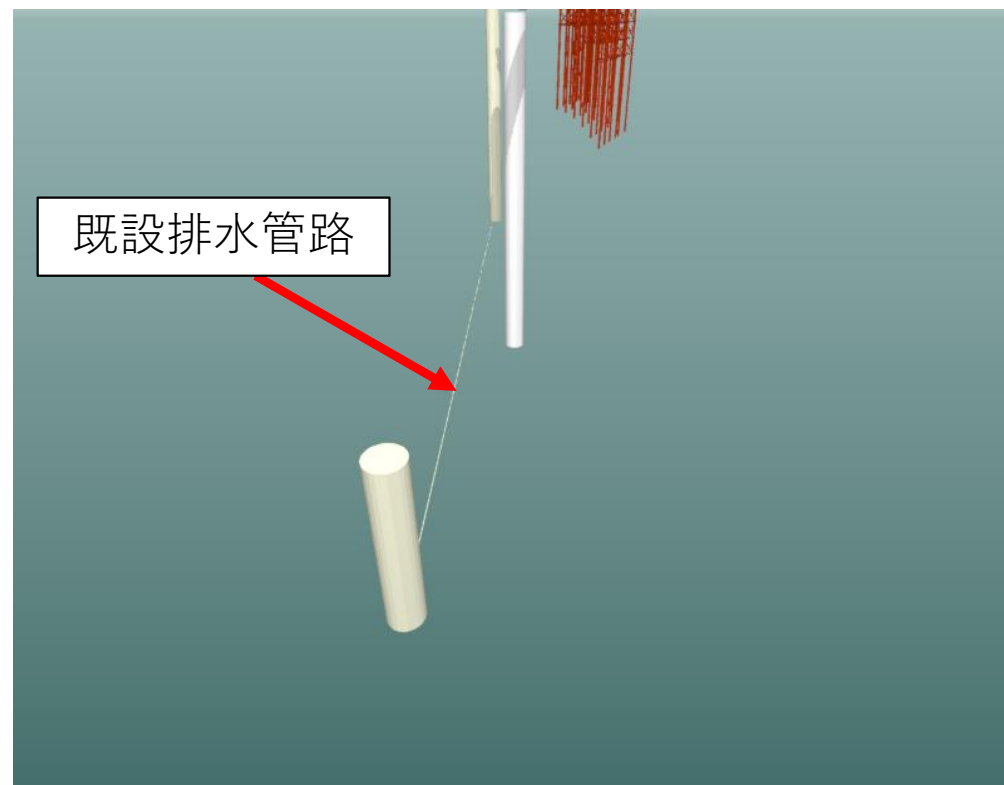
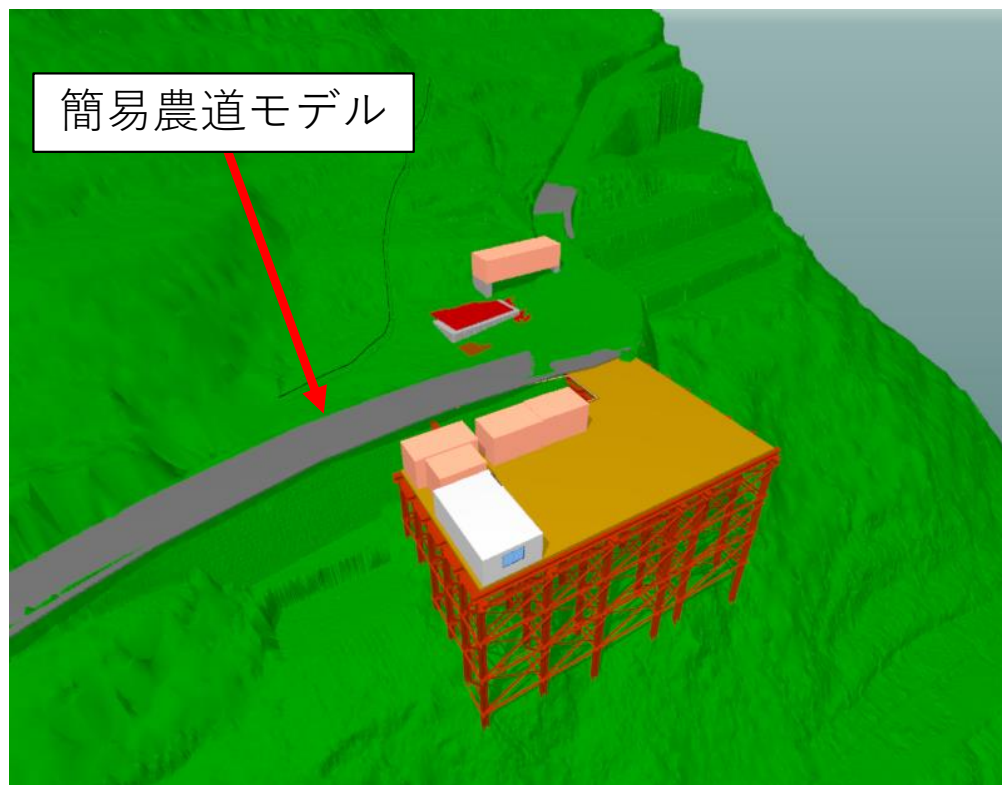
そのため既設排水管路の情報を求めて過去の工事データを探す必要があった。

また、隣接する農道の線形データや縦断データが提供されなかったため、自社で簡単なモデルを作成した。





○3Dモデル関連③





○3Dモデル関連④

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 増田 慎司（有限会社アダプト）
- ・ 業務概要 . . . 護岸工を撤去・復旧する工事
漁業組合との合意形成が課題であった。
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-CORE（福井コンピュータ）

- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

我社で初となる港湾工事元請施工の工事であり
漁業組合との調整が初めてで勝手がわからず課題となっていた。
そこで、3Dモデルを用いて仮設計画を立案。
航路確保を証明し、スムーズな合意形成が出来た。
橋梁部の下等、UAV測量だけでは点群取得できない箇所は
LSも用いた。
重機の作業計画も1ファイルで行ったため
配置計画に特に留意し、漁業組合長に直接3Dモデルを用いて
説明するため、PCの操作も練習した。





○3Dモデル関連④





○3Dモデル関連⑤

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 高橋 秀和（岐建 株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 地下埋設物の測量から3Dモデル作成
- ・ 使用したソフトウェア . . . Scaniverse

TREND-CORE（福井コンピュータ）

TREND-POINT（福井コンピュータ）

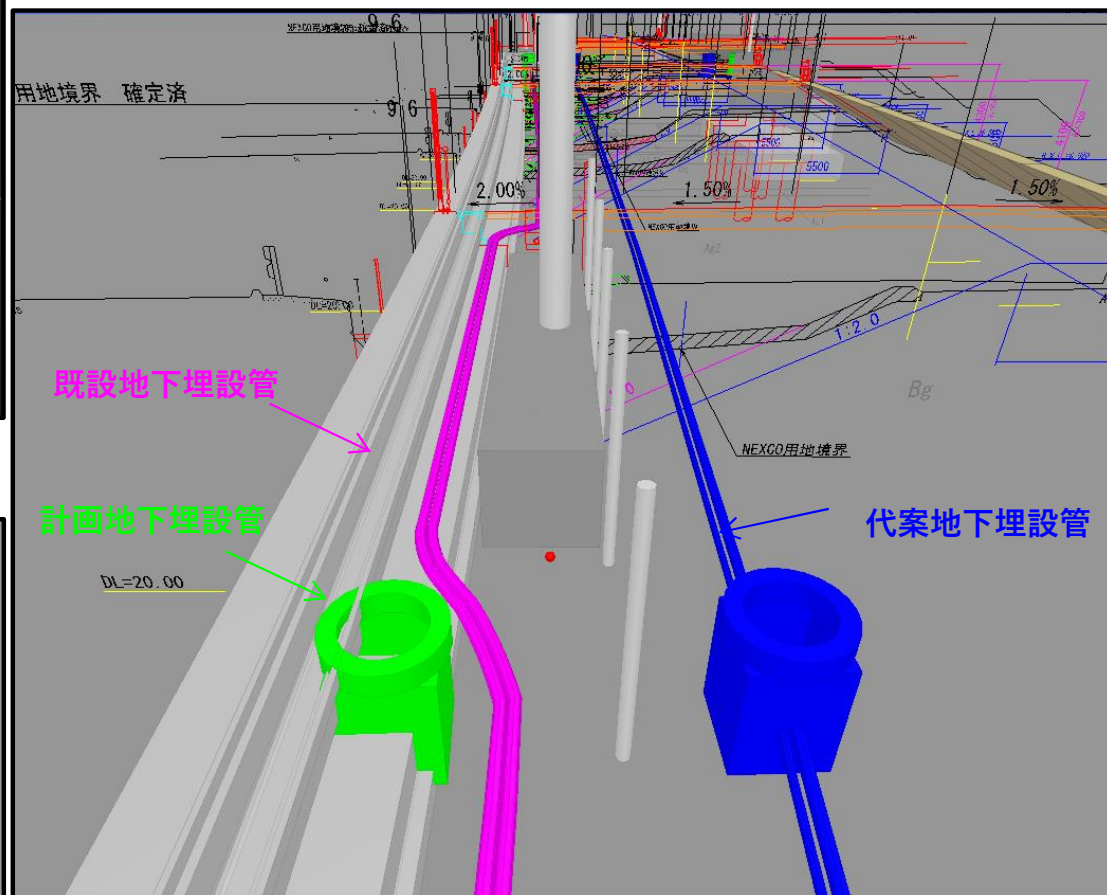
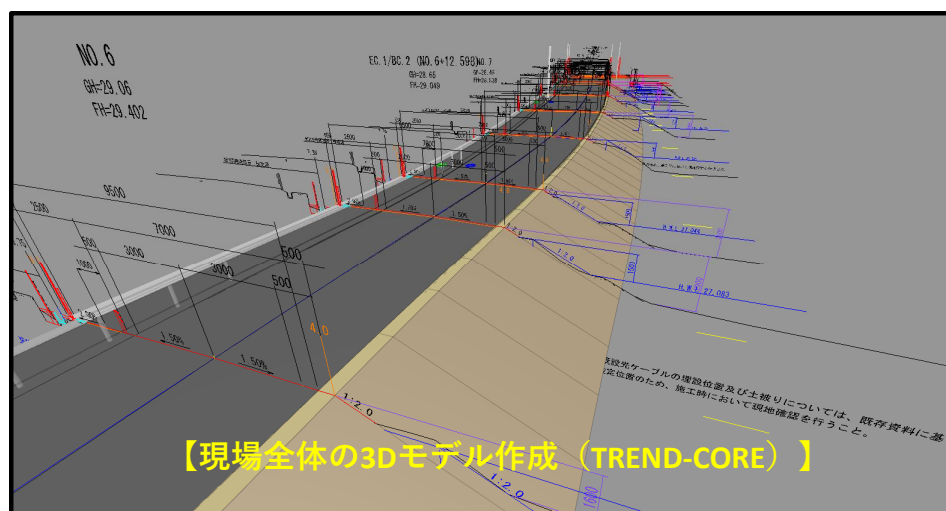
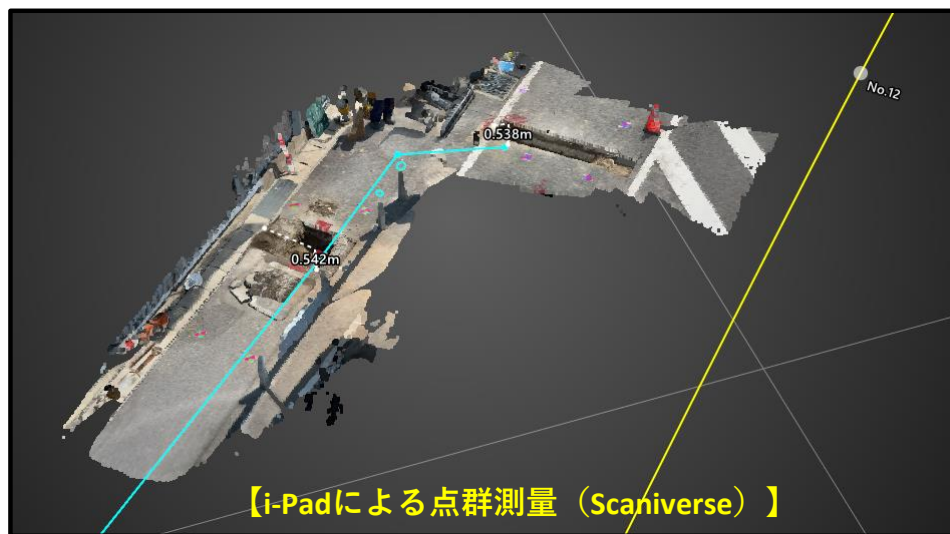
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

地下埋設物調査に点群測量を活用することにより
位置情報や視覚的な情報など情報量を多く記録できる。
計画された地下埋設物と現地との整合調査に3Dモデルを
活用することで視覚的にわかり易く
発注者との打合せにもスムーズな説明が可能となる。





○3Dモデル関連⑤





○3Dモデル関連⑥

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 佐藤 孝造（株式会社 アースシフト）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 電線共同溝工事での事前地下埋設調査に基づく設計照査
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ AutoDesk Civil3D
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

現況地下埋設物を埋設台帳等より3Dモデルを作成した。
試掘結果より修正を行ったので2度の作成が手間と時間を要した。
この埋設データを利用してCCBOX及び共同溝の配置位置の
検討を行う。
設計照査資料や設計変更資料として納品できるように
詳細な検討図を作成する。



○3Dモデル関連⑥





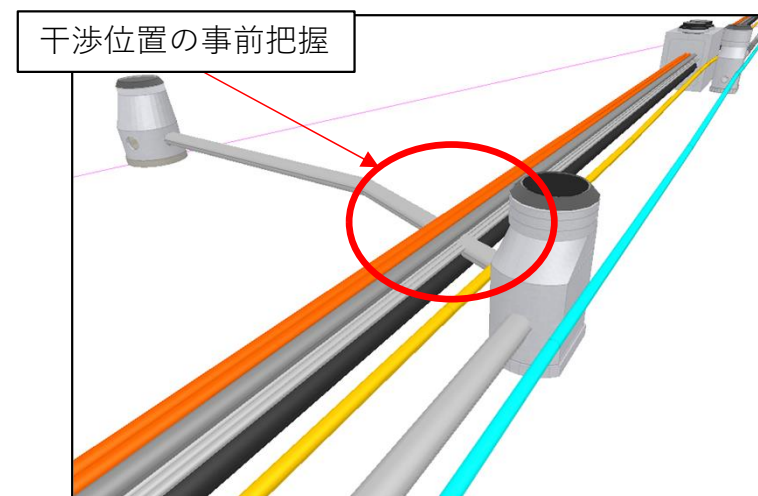
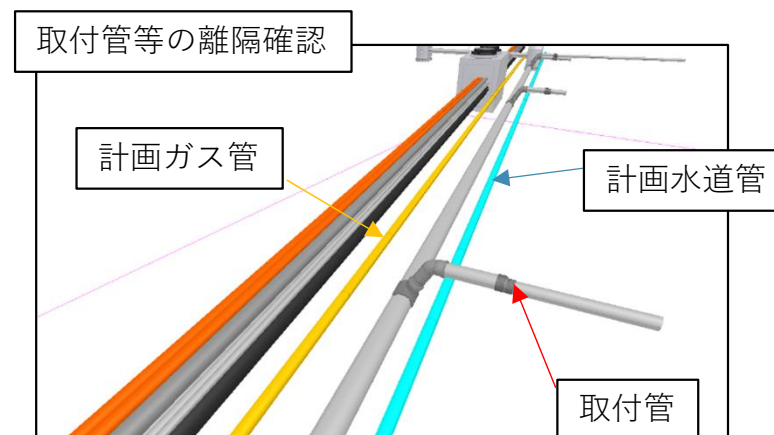
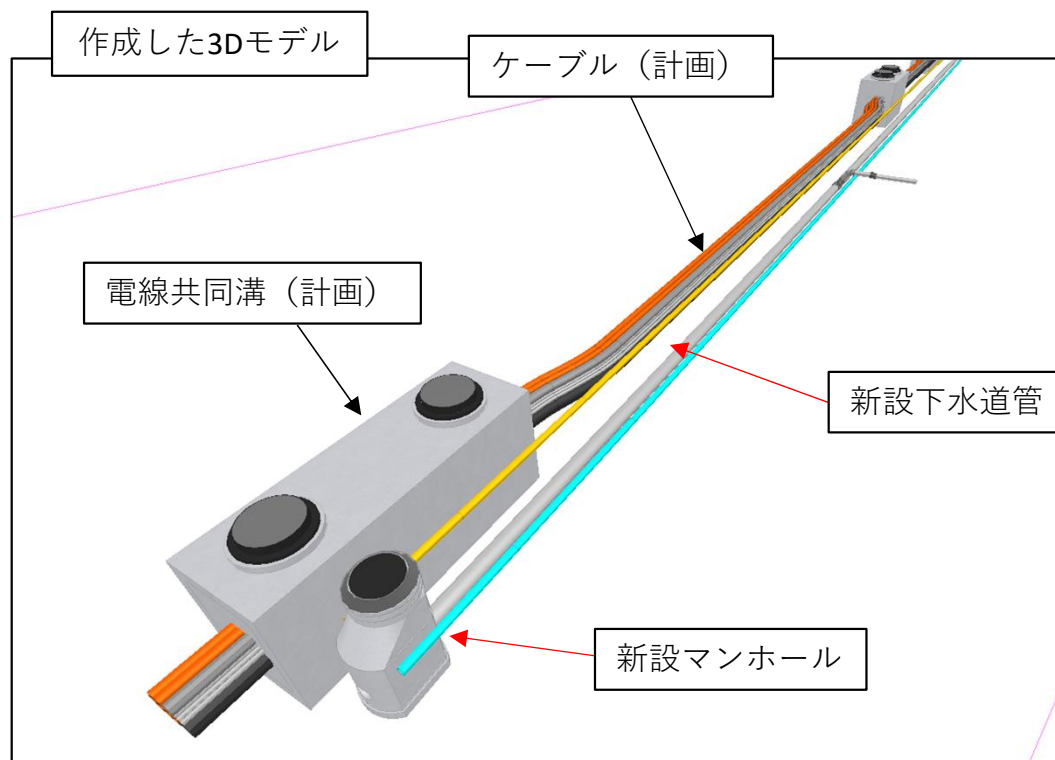
○3Dモデル関連⑦

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 澤口 拳也（株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 新設マンホールと管を設置する業務
新設マンホール内の3D計測および3Dモデルの作成
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-CORE（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点
施工したマンホール・下水道管・取付管を
3Dモデル化することで、計画水道管・ガスパ管・電線共同溝
ケーブルとの位置関係が把握できる。
把握することにより設計変更時の資料としてもわかりやすい。





○3Dモデル関連⑦





○ 3 Dモデル関連⑧

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 澤口 拳也（株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 新規排水機場施工に係る完成イメージモデルの作成
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-CORE（福井コンピュータ）
iTwinCaptureModeler・OpenRoads Designer(Bentley)
- ・ 3 Dデータ作成時の
問題点・課題・利点
ソフトウェア自体の表現力の高さもあるが
細かくモデルを作成するとやはり見栄えは良い。



○3Dモデル関連⑧

UAVにより撮影した写真を3Dモデル化



排水施設の3Dモデルを配置



3Dモデルを色付けし、水位の表現を追加する事で
より現実に近い完成イメージを作成した。



水位部分





○3Dモデル関連⑨

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 武藤 謙之（アイチマイクロ株）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 遮音壁の3Dモデル作成、現況のONランプとの干渉確認
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-CORE（福井コンピュータ）
Navisworks(Autodesk)
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

2D図面から3Dモデル化することにより、現況との干渉確認を容易に行うことができた。

また、Navisworksを使用すればどこが干渉しているかがより分かりやすくなる。

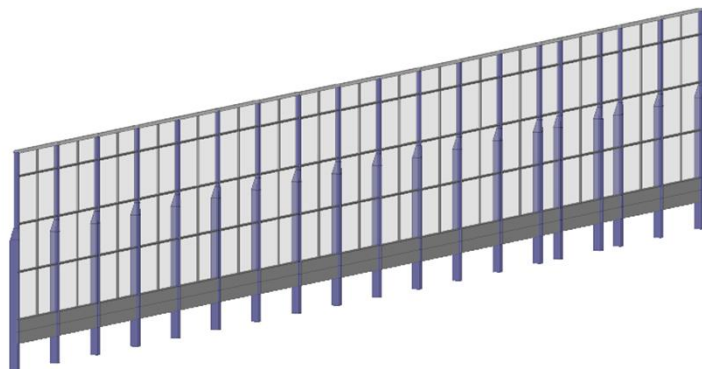
そのため、干渉があった場合は図面の変更をより早く行うことができる。



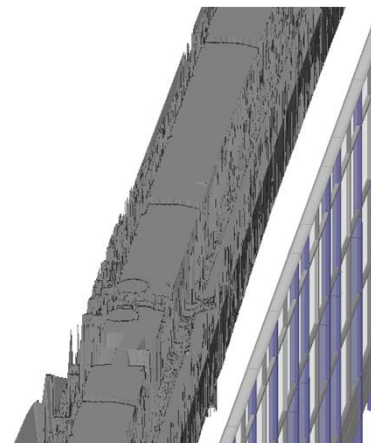


○3Dモデル関連⑨

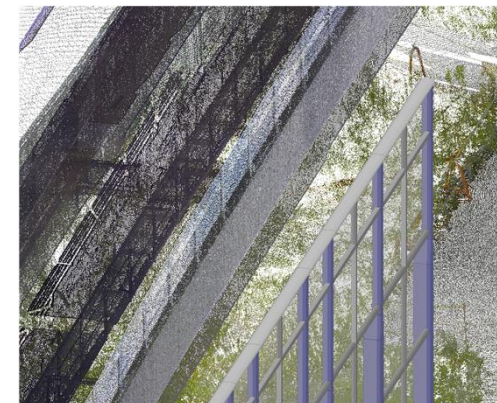
遮音壁の3Dモデル化



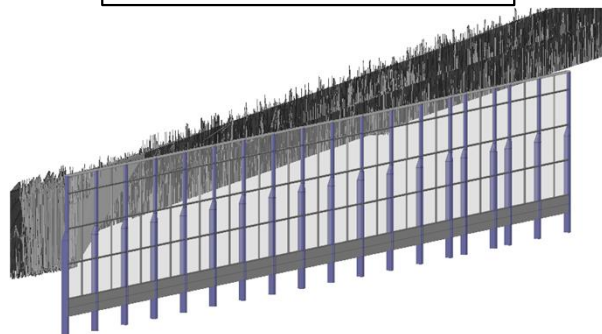
遮音壁を3Dモデル化して2Dの図面通りに配置した。
作成したモデルに、点群データから出力したONランプの
三角網のデータを合成して干渉確認を行った。



3Dモデルと点群データの合成イメージ



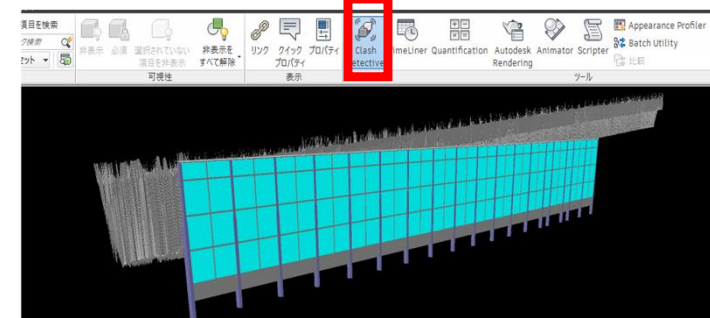
ONランプの三角網と合成



3Dモデルと点群データの合成イメージ



Navisworksの干渉チェック



名前	ステータス	クラッシュ	新規	アクティブ	レビュー済み	承認済み	解決済み
Test1	実行済み	0	0	0	0	0	0





○ 3 Dモデル関連⑩

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 武藤 謙之（アイチマイクロ株）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 橋梁の送り出し工法におけるモデルとステップの作成
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-CORE（福井コンピュータ）
- ・ 3 Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

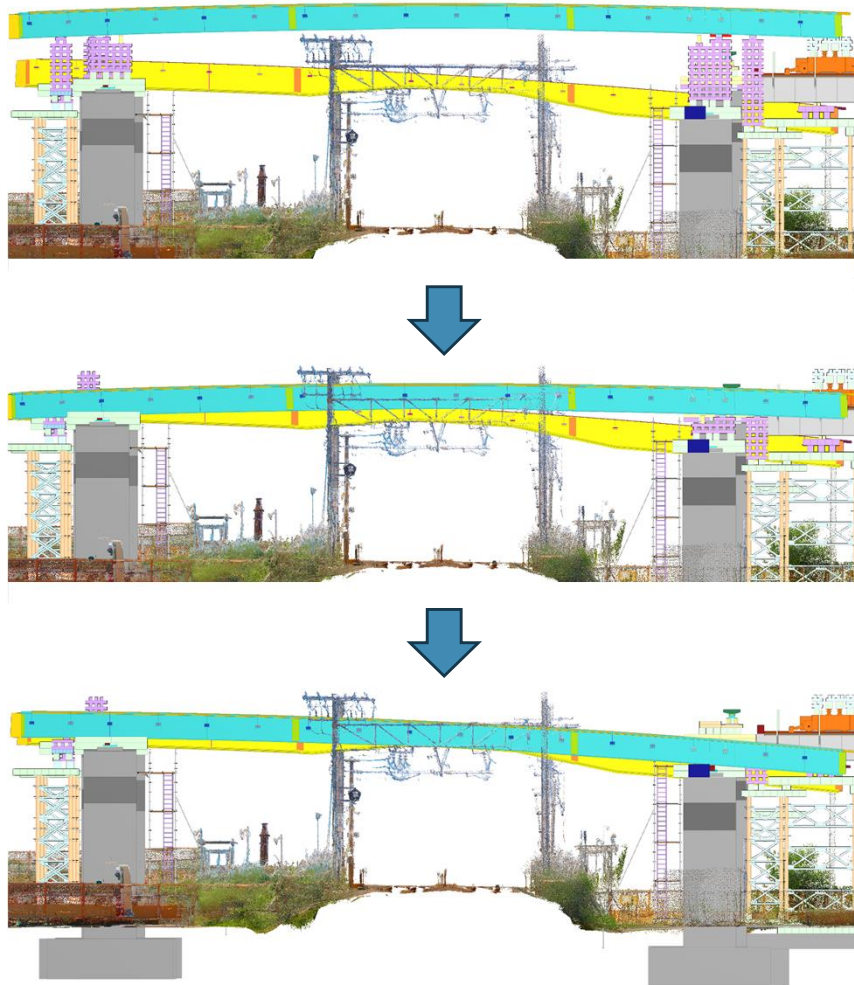
桁を送り出すステップを図面から読み取ることが難しかった。
ただ、現場では作業員等への説明が容易になり施工時の効率が
上がることが予想されるため
作成する価値はあったのではないかと感じる。



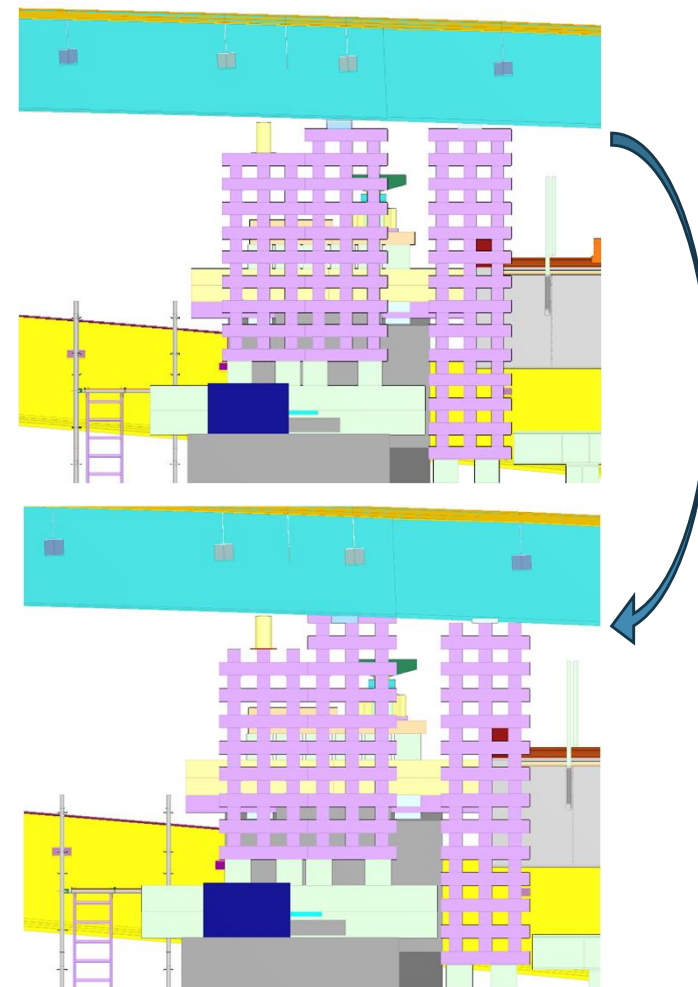


○ 3Dモデル関連⑩

桁の降下



一段ずつサンドルがぬかれていく





○ 3 Dモデル関連⑪

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 笹岡 泰子（TOTALMASTERS株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 建築の基礎掘削（根伐）
- ・ 使用したソフトウェア . . . GLOOBE 2024 Construction（福井コンピュータ）

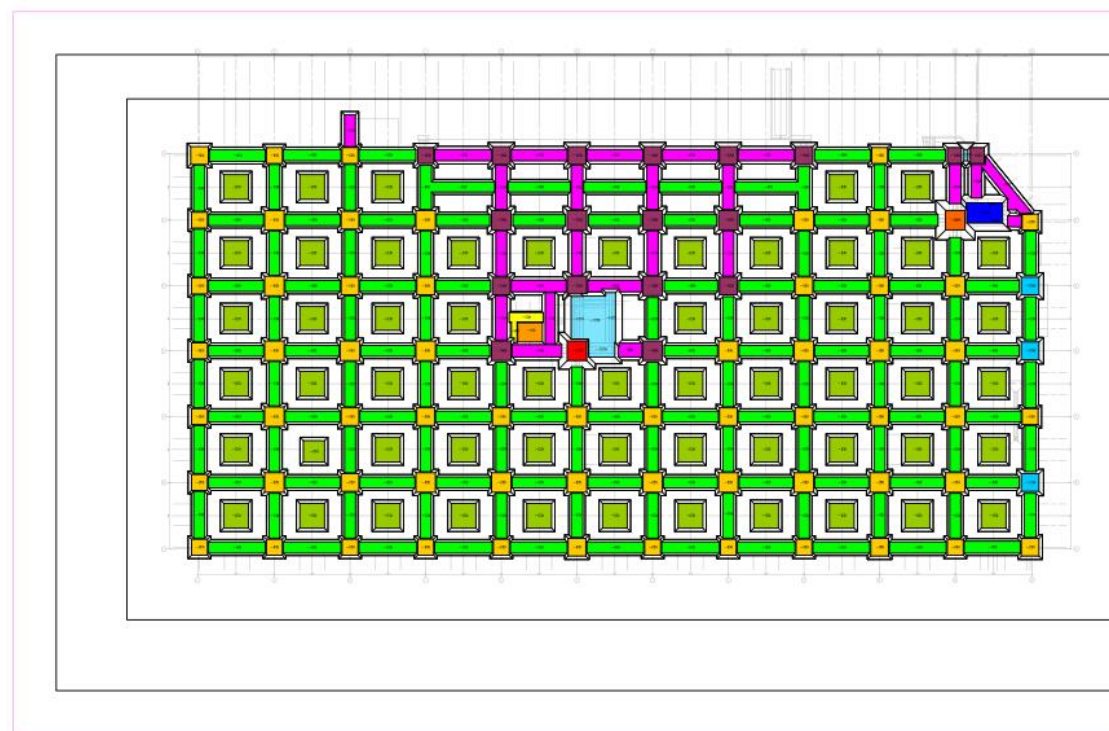
- ・ 3 Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

背景図をなぞるだけで掘削データが作れる。
入力した値（掘削底高）が色分けで表示されるので
データの確認が容易。





○ 3 Dモデル関連⑪



色一括セット



-150



-300



-600



-800



-830



-850



-1050



-1100



-1670



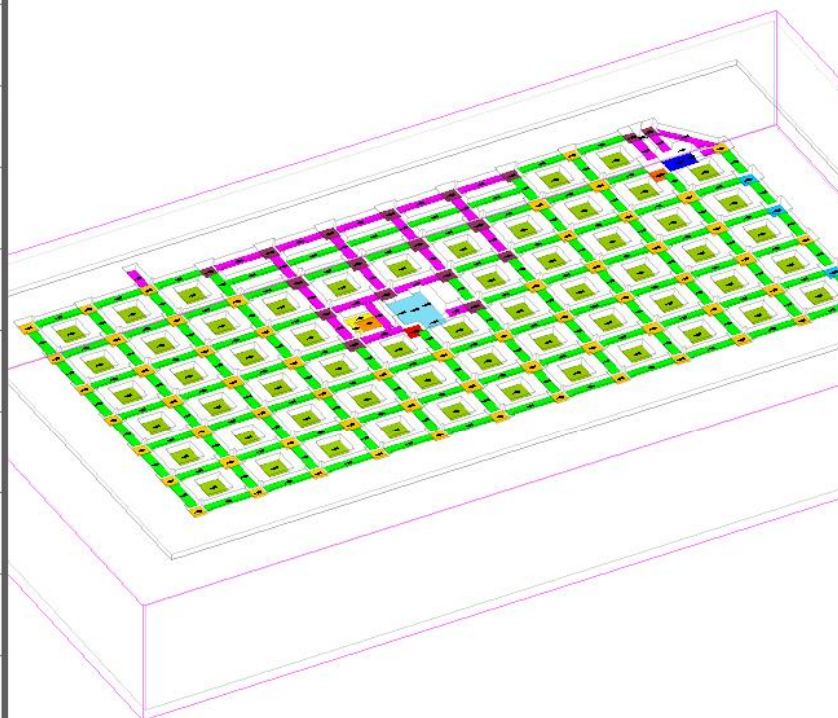
-2000



-2150



-2450



断面

建物

グループ別

断面





○ 3 Dモデル関連⑫

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 笹岡 泰子（TOTALMASTERS株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 施工フローの作成
- ・ 使用したソフトウェア . . . TREND-CORE（福井コンピュータ）

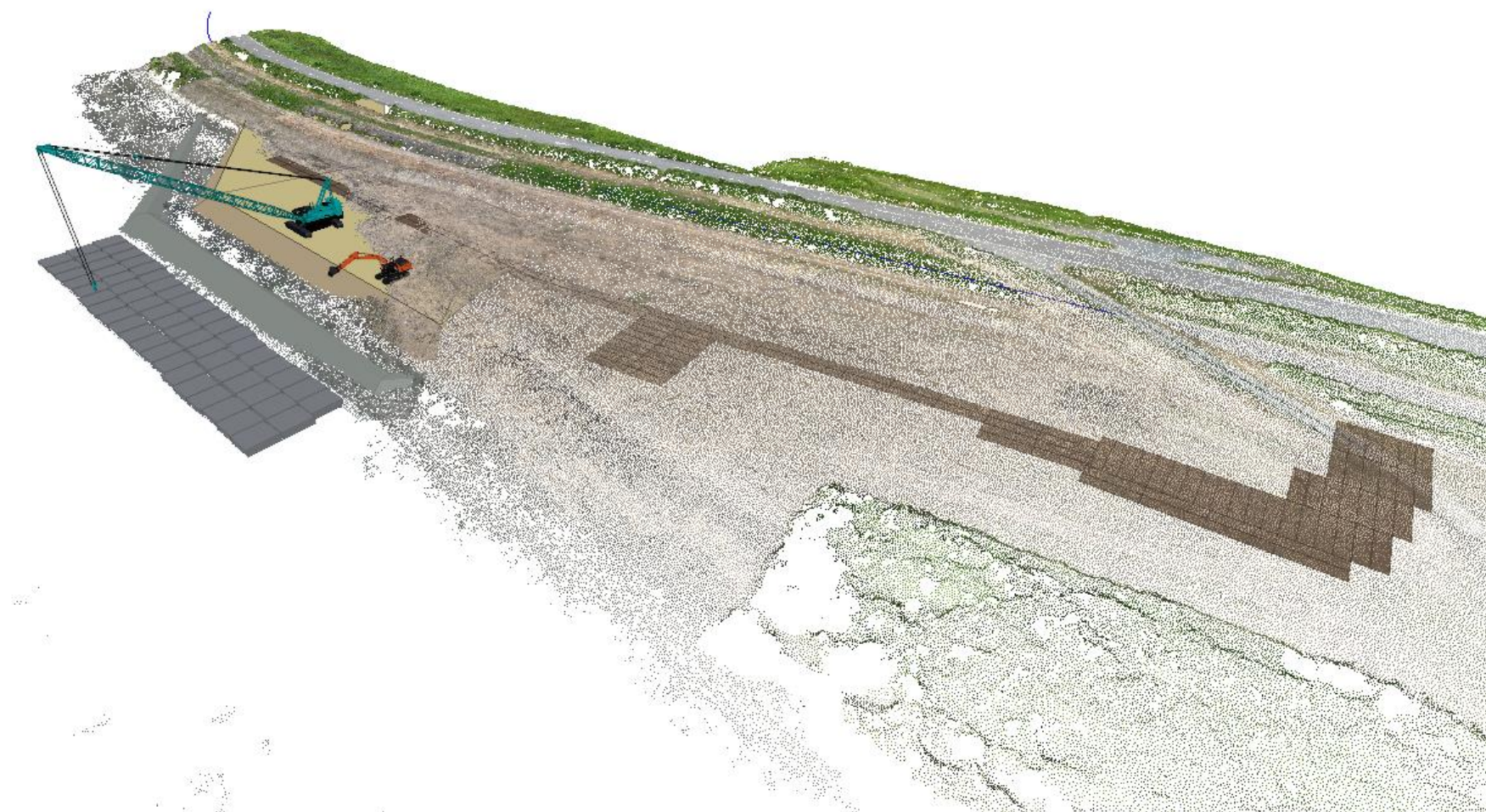
- ・ 3 Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

玉石等を上手く表現できない。
現況点群の面に合わせて鉄板を敷くと細かい面の変化にも
対応して鉄板が立ち上がったたりする。





○ 3Dモデル関連⑫





○3次元計測技術関連①

- ・ 紹介者（所属会社） ・ ・ ・ 武藤 謙之（アイチマイクロ(株)）
- ・ 業務概要 ・ ・ ・ 3次元計測技術における施工前後の点群取得及び
差分解析による天井復元証明。
- ・ 使用したソフトウェア ・ ・ ・ TREND-POINT（福井コンピュータ）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

撤去した天井が、その曲線形状等忠実に復元されているか
施工前と施工後の点群取得によりその差分を解析し
証明を行った。ホール天井のような複雑な形状を改修するに
あたり、施工前後の3次元計測により復元を数値化し
証明することができた。

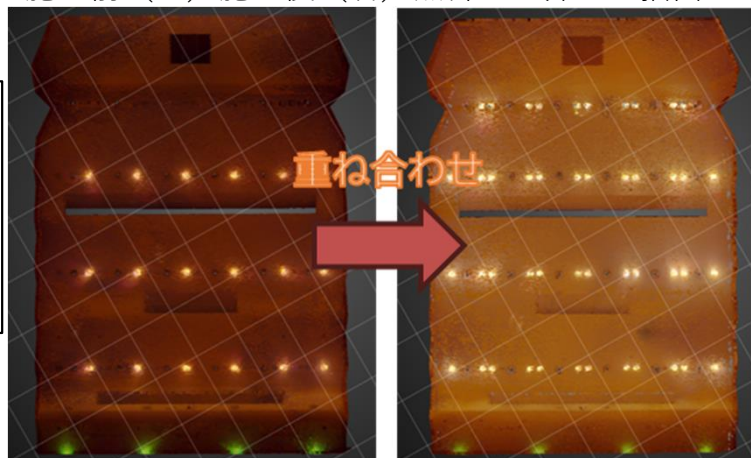


○3次元計測技術関連①

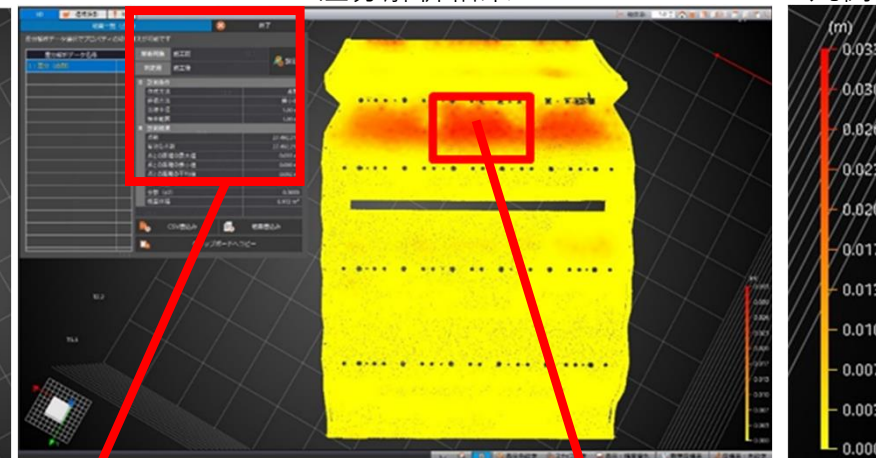
【天井復元の証明手順】

1. T L Sを使用した施工前の天井スキニング、点群化
2. T L Sを使用した施工後の天井スキニング、点群化
3. 施工前と施工後の点群データの差分析

施工前（左） 施工後（右） 点群 天井のみ抽出



差分析結果



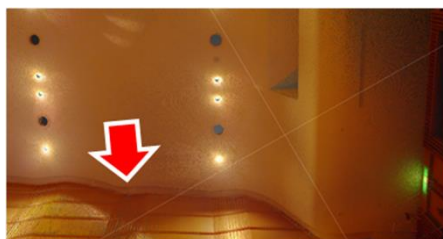
施工後：ステージから客席を望む



青丸がスキニング位置

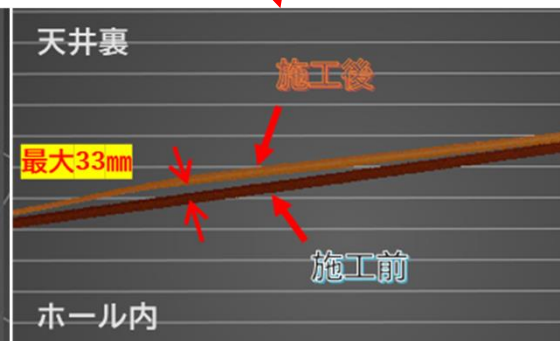
スキニング面積はおよそ540㎡で、天井の曲線部や溝の取り合いなどももれなく取れるように、T L Sを9回盛りかえた。

施工後点群データ：下から天井を望む



点群データは天井の曲線部まで網羅されていることが上の図で確認できる。

解析対象	施工前	12.1	設定
判定用	施工後		
計測条件			
作成方法	15.5	点群	
評価方法		最小値	
法線半径		1.00 m	
検索範囲		1.00 m	
計測結果			
点数		27,492,219	
有効な点数		27,492,219	
点との距離の最大値		0.033 m	
点との距離の最小値		0.000 m	
点との距離の平均値		0.002 m	
標準偏差 (σ)		0.0045 m	
分散 (σ ²)		0.0000	
概算体積		0.972 m ³	



断面

施工前と施工後の差が最大でもおよそ33mm以内に収まっていることがわかる(天井裏方向に33mm)



○3次元計測技術関連②

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 山下 瑞喜（朝日土木株式会社）
- ・ 業務概要 . . . 鉄道高架橋下での施工に伴い高架橋を点群計測
施工形態を**CIM**で作成し統合して打合せ資料とした。
- ・ 使用したソフトウェア . . . **TREND-POINT**（福井コンピュータ）
TREND-CORE（福井コンピュータ）

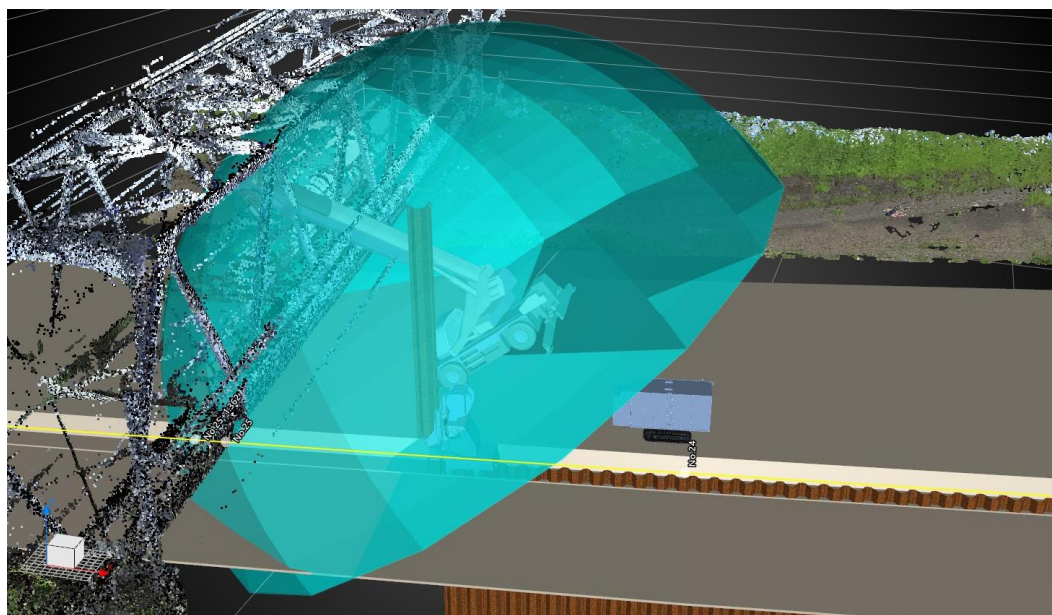
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

鉄道高架橋を点群化するのに**UAV**は利用できない（したくない）ため、ハンディー**SLAM**を利用して点群計測を行った。
近接に際し徒歩と同等の作業なので事前の打合せ、申請書類等も不要で点群計測が行えた。
また、桁下の高さ確認が必要であったので、**UAV**等上空からは計測できないものを計測できるハンディー**SLAM**の有用性が高かった。

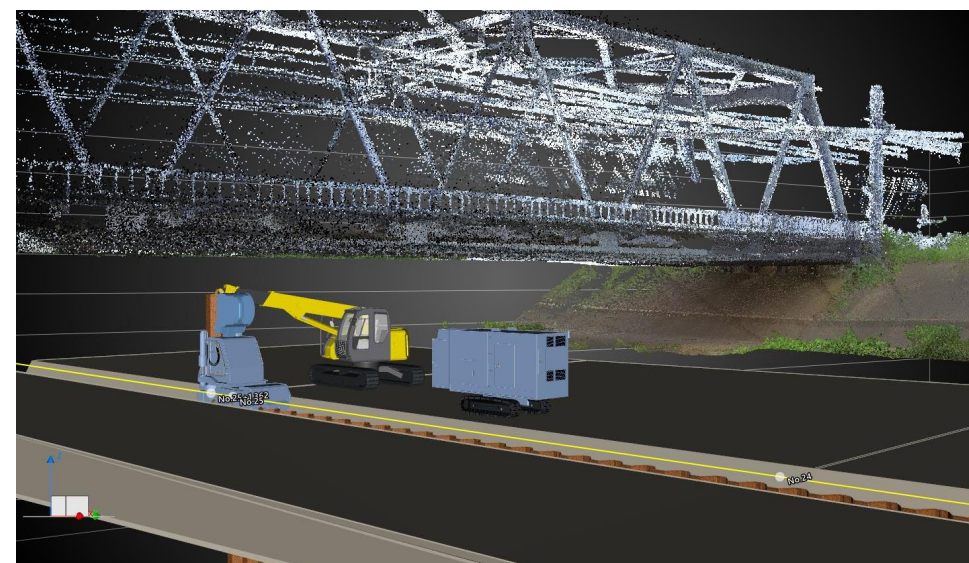


○3次元計測技術関連②

ハンディーSLAMによる計測



重機転倒時の高架橋影響シミュレーション



対策案のCIM作図化





○3次元計測技術関連③

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 山下 瑞喜（朝日土木株式会社）
- ・ 業務概要 . . . SLAM LiDARによる点群計測
- ・ 使用したソフトウェア . . . GS-1（Atos）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

良い点：RTK（PPK）方式により点群に座標を付与するため事前の標定点測量等が削減され、当該現場においてはUAV測量よりも効率的である。隣接する高圧線も地上から計測でき、工事の架空線影響についての検討資料としても重宝する。

課題点：仮置き土砂などのレーザー遮蔽物があると、その裏は計測できないため計測ルートは計画的に決定する必要がある。

処理点群の厚みがあり、表面処理が必要。

本体が2kg程度あり、1回15分程度の計測で腕への負担が大きい。

UAV計測に比べ標定点の設置数が少なく済むため

計測時間はUAVに比べ短縮される。

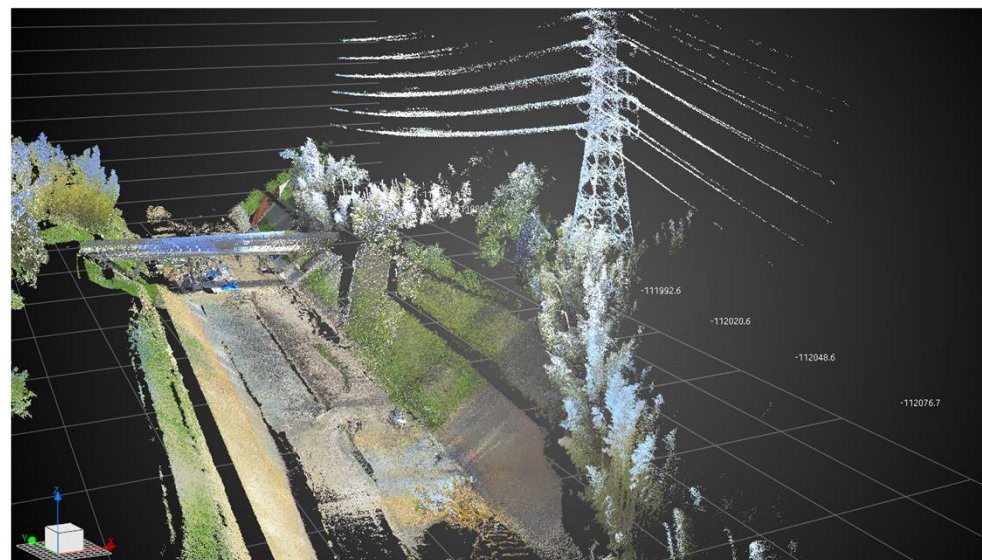




○3次元計測技術関連③



UAVによる計測



ハンディーSLAMによる計測





○3次元計測技術関連④

- ・ 紹介者（所属会社） . . . 澤口 拳也（株式会社 日進）
- ・ 業務概要 . . . ハンディ計測機器の比較
- ・ 使用したソフトウェア . . . BLK2GO（Leica）
GS-1（Atos）
XVS（STONEX）
- ・ 3Dデータ作成時の
問題点・課題・利点

3台とも従来の3次元計測機器よりも簡単に、それなりに見栄えのある点群データが取得できる。

SLAM技術は計測状況や機器の動かし方で精度に差が出てしまうので難しく感じる。



○3次元計測技術関連④

BLK2GO



SLAM

重量：軽(775g)
計測時間：45～50分
測定範囲：0.5m～25m
測定精度：±3mm
室内精度±10mm
スキャンレート：420,000pts/s

3台の中で最も計測時間が長い。

ただ、夏場の屋外計測では本体が黒い事で余計に熱を集めてしまうのか温度警告が発生して計測がストップしてしまうことがある。

GCPによる座標付与も可能だが同社製品RTC360とは違い全て手動で行う必要がある。

RTC360の補足データとして合成する事も出来るが200万/秒のデータと重ねる事になるので違和感が出る。

GS-1



GNSS付きSLAM

重量：重(2.3kg)
計測時間：15分
測定範囲：最大120m
測定精度：±20mm
スキャンレート：320,000pts/s

3台の中で最も重く腕が疲れる。

基地局(PPK方式)を設置することでGCP設置不要で座標付与が可能。計測の際は特に制限なく歩き回るだけでOK。

取得点群もTLSと遜色ないレベルであるが、厚みがあるデータなので点群処理作業が重要になってくる。座標付与の際は基地局と本体が両方とも衛星をFIXする必要があるためあらかじめ衛星が取得できる場所か確認しなければいけない。

XVS



ビジュアルSLAM

重量：軽(740g)+タブレット
計測時間：8～9分
測定範囲：0.4m～40m
測定精度：3mm@1m
20mm@20m

3台の中で最も軽い。

専用ターゲットを設置することでGCPとして座標付与できる。カメラで撮影した画像を元に自己位置を推定している。

動画から点群を生成するためか他2台よりかは点群密度は荒く植生下の点群は取得できない。

平坦な場所のよりかは特徴点がある場所や構造物の計測に適している。

取得したデータはクラウド解析にて処理され自動的に3Dモデルと点群データを取得できる。



○各事業段階での3Dデータ作成・取扱上の主な問題点・課題点・利点

▼施工データ関連

- 1-設計：法面勾配が変化するデータ作成においてTINデータの形成上、三角形で結ばれるが途中で折れる形になり、使用できないデータとなる。
- 2-施工：製品を積み重ねる毎に出来形データの取得を行うが時間的制限がある。
精度を上げるために常に1つ1つの製品を測りながらの施工となった。
- 3-設計：発注図面等が世界測地系であったが現地と合わずローカライズした。

▼3Dモデル関連-1

- 1-調査設計・施工：部材形状や配置を細かく3D作成するので施工時の効率化は見込めるが施工前の時間と費用を要する。
- 2-施工：施工前、施工時の安全教育にも活用できた。
- 3-調査設計：3Dデータを作成するため設計図書内に記載されていない情報を探す必要が探す必要があった。
- 4-施工：3Dモデルを用いる事によって歩行者・自転車に対する安全対策への仮設計画が適切に行う事ができ、無事故で工事を終える事ができた。
- 5-納品：当初設計より大幅な仮設工増となったが3Dモデルを用いた事によって発注者との協議がスムーズに行えた。



○各事業段階での3Dデータ作成・取扱上の主な問題点・課題点・利点

▼3Dモデル関連-2

6-3Dモデル作成：マンホールやハンドホールの現況高からDP（土被り高）より埋設管等のGLを測りだすので誤差が発生する。

マンホール等の形状寸法が埋設業者によっては
詳細な図面等がない場合が多い。

7-施工：既設構造物の横断図・線形・縦断図等のデータがないと3Dデータを作成することができない。維持修繕では3Dデータが提供されることが望ましい。

8-施工・維持管理：地中に埋まっている管をどう計測するかが課題。
現状設置した管については図面の情報を元に作成している。

9-現場説明：配置した重機はビューアーでは動かないため同じソフトがないと固定されたモデルになってしまう。

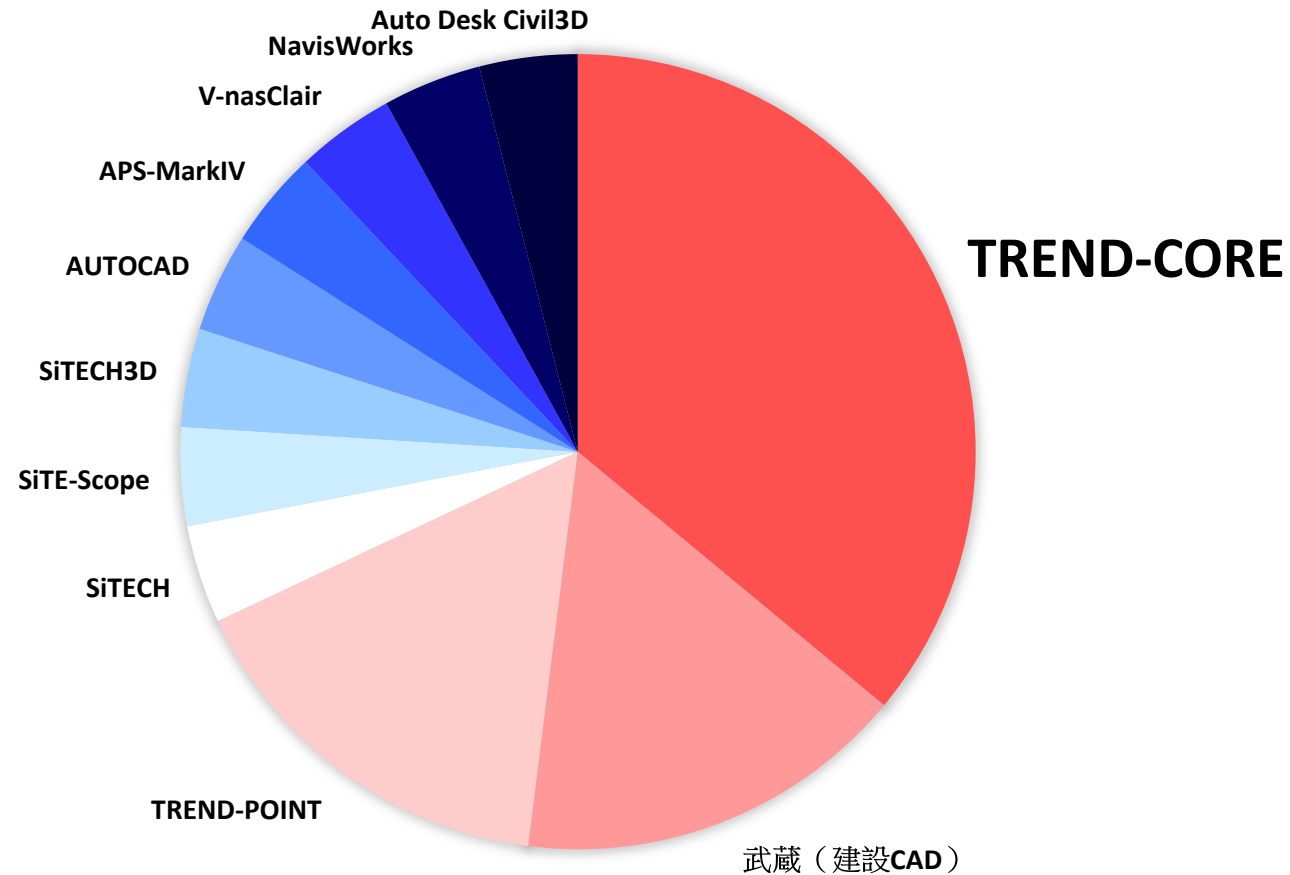
▼3次元計測技術関連

1-施工（施工前確認・照査段階）：鉄道高架下の点群計測に際し、UAVだと鉄道会社への説明申請等が必要となる。
また、桁下の高さなど上空から視距できないと点群計測ができない。

2-計測（GS-1）：本体が2kgある。それを持って移動しながら計測のため腕への負担がある
目線程度の高さになるため目線からの遮蔽物の裏は計測できない。



3Dデータ作成時に使用しているソフトウェア





- ・建設技術フェア（11/28，29開催）ICT建機シミュレータブース内で
 - 案内対応
 - チュートリアル説明
 - 説明パネルの補足説明
 - シミュレータ本機への誘導
- を多様化部会メンバーの有志がスタッフとして対応した。





- ・ 当日の様子



沢山の来場者で盛り上がっていました





▼基準要領の改訂

- ・WEB会議等でも意見がなかなか集まらず悩んでいたがFormsを使用することで気軽に意見収集が出来たのではないかと思った。

▼3Dデータ事例研究

- ・昨年度に引き続き3Dデータ（点群・3Dモデル・3次元計測技術）をどう活用するのか皆知恵を絞って日々活用している。
- ・ICT施工データ関連の事例が少なかったが、データ作成についての問題点・課題は出尽くしたように感じた。（解決されたわけではない）
- ・BIM/CIMモデル（3Dモデル）作成の事例が多かった。
設計照査や発注者協議、地元説明会などで活用していた内容であった。
特に地下埋設物に関しての事例が複数ありニーズがあると感じた。
ただ、既設の埋設物の情報が曖昧なものであったりするため作成に苦労する。
- ・昨年度WGとして活動・事例収集を行った際はWEB会議等で意見交換する機会が多かったが、本年度は多様化部会の部会活動の1つとして事例収集を行ったせいもあってか意見交換する機会が少なかった。（他の活動もあるため）





▼建設技術フェア バックホウシュミレータの運営補助

- ・ 沢山の学生がブースに足を運んでくれた。
- ・ シュミレータ体験を通して現在の技術や土木関連の分野に興味関心を持ってくれたように思う。

▼多様化部会 全体を通して

- ・ 本年度も部会メンバーの協力のおかげで沢山の意見や事例を収集することができた。
- ・ 収集した意見や事例についての議論をもう少ししたかった。
気軽に発言できるような雰囲気を作れるようにしたい。





FAQ部会の 活動について

中部i-Con研究会





FAQ 部会活動の概要等

ICTアドバイザー内でも認知度が低いことを確認した。

一段落ついた内容を増やすよりも知ってもらう・認知度を高める活動をした。

FAQ認知向上活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組等 次項に記載

○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

まだ始まったばかりだが、マイルストーンを作って定期的に発信の質を上げていくことや、公式アカウントを使用していないので、FAQに特化した公式アカウントの作成を行っていく必要がある。



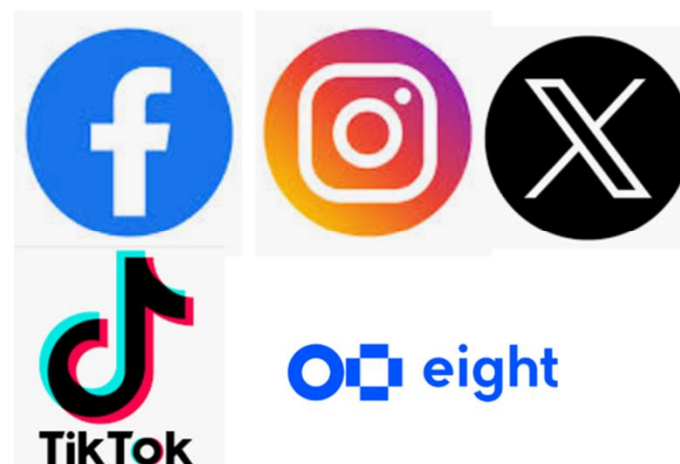


広報する為に発信方法を議題に

国交省公式アカウント
orFAQアカウント



企業・アドバイザーアカウント





発信を 2 アプリに選定





キーワード検索調査 検索結果のでもinstaで調査

検索

#ICT工事FAQ

検索

#ICT活用工事FAQ

検索

#ICT活用工事

- # #ict活用工事
投稿500件以上件
- # #ict活用工事サポート
投稿100件未満件
- # #ict活用工事データ作成代行
投稿100件未満件
- # #ict活用工事コンサル
投稿100件未満件
- # #ict活用工事の経験値積み上げ中
投稿100件未満件

検索

#ICT工事

- # #ict工事
投稿100件未満件
- # #ict工事募集中
投稿100件未満件
- # #ict工事のやり方
投稿100件未満件

検索

#中部icon

検索

#中部I

- # #中部ig最點
投稿100件未満件
- # #中部infジャワ
投稿100件未満件
- # #中部i
投稿100件未満件
- # #中部it協同組合
投稿100件未満件
- # #中部iiブロック
投稿100件未満件

一致する結果はありま

一致する結果はありませんでした。

一致する結果はありませんでした。





キーワード検索調査 検索結果のでのinstaで調査

#工事	#ICTガイドブック	#iconstruction	#BIMCIM	#ICTアドバイザー
#工事 投稿30.5万件		#iconstruction フォロワー: digital_construction.jp+1	#bimcim 投稿1000件以上件	#ictアドバイザー 投稿500件以上件
#工事現場 フォロワー: matusima_ofi		#iconstructionpk 投稿100件未満件	#bimcimesir 投稿100件未満件	#ictアドバイザー制度 投稿100件未満件
#乃木坂工事中 投稿19.9万件		#iconstructionindustry 投稿100件未満件	#bimcim驚がり作りましょう 投稿100件未満件	#ictアドバイザー認定 投稿100件未満件
#工事中 投稿13万件		#iconstructions 投稿100件未満件	#bimcimaju 投稿100件未満件	#ictアドバイザー感謝状贈呈式 投稿100件未満件
#外構工事 投稿44万件		#iconstruction大賞 投稿100件未満件	#bimcimesirrangkasbitung 投稿100件未満件	
#中部iCon研究会	#建設ICT			
	#建設ict 投稿100件以上件			
	#建設 i c t 投稿100件未満件			
	#建設ict学べるフェスタ 投稿100件未満件			
	#建設ictサクサクコース 投稿100件未満件			
	#建設ict人材育成センター 投稿100件未満件			





調査結果とまとめ キーワードの方針

検索にかかりやすい #工事 #bimcim #ICT活用工事 #ICTアドバイザー
をハッシュタグに使用する

投稿の内容は文字数を勘案

文字数制限がinsta で 2200文字 Xで 280文字となるため、これを勘案して
投稿内容を作成する。

FAQ周知のためのキーワード追加

認知されたときにのことを考え #中部iCon研究会 #中部iConFAQを絞るために入れる

一旦これでテストしていく方針です





添付画像（3点セット）

FAQ集も知ってもらうために表紙と目次もセットで3枚挿入します。

投稿ページ



追加ページ

FAQ 分類	
大区分	小区分
1. 積 算	1) 歩 掛 2) 見 積 3) その他
2. 施 工	1) 事前準備 2) 起工測量 3) 3次元設計データ作成 4) 出来形管理 5) 起工測量・出来形管理 6) 条件変更 7) その他
3. 監督・検査	1) 検 査
4. その他	1) その他

追加ページ





周知してもらるよう積極的に相互にアクションしていきましょう





#中部icon研究会faq

フォロー



1. 積算 1) 歩掛 (1)

工についてのブルドーザによる掘削押土の歩掛がありませんが、施工のような積算となるのでしょうか。

コンクリートブロックなどの取壊し対象物がある場合に行ったらよいのでしょうか。

工による協議が成立したもののうち、土木工事標準積算基準書やICT要領に掲載の無いものは、見積りによる対応になります。

確認するという観点では、取壊し前の現況計測を行い、控除する協議を行うのが望ましいと思いますが、管を壊しを実施し、土の状態にしてから起工測量を行う。

ICT活用工事ガイドブック(第2版)

【導入編】

FAQ

(ICTアドバイザー FAQ部会)

#で検索した一覧

導入時の精度確認試験(キャリブレーション精度報告書)と聞いていますがいかがでしょうか。

作成する「3次元設計データ」は舗装工事を踏まえて表層各床天端までを取り出し「ICT土工の3次元設計データ」として作成する方がよいでしょうか。

路中心線と平行でない場合、法面の3次元設計データを作成する方がよいでしょうか。

の施工履歴データを用いた出来高・出来形管理を実施する場合は、「ICT建設機械 精度確認要領(平成31年3月版)」を参照してください。なお、施工履歴データを用いた出来高・出来形精度確認試験は任意です。

データによる土工の出来高算出要領

に伴い、施工履歴データの活用が期待されている。より利用に先立ち、実施している作業装置の精度確認について、状態を確認する姿勢毎に1回以上として簡素化する。位置表示とTS計測との較差の平均により確認する。

の平均 → 改訂後 7回以上の平均

あると思いますが、現行では土工工事と舗装工事を別工種として扱っており、また、排水工や各種付帯工との取り扱いが異なるため、当初設計時と変更となる場合があります。考慮すると別々に作成する方が効率的であると思われます。

平行しない法面は、別途、法面基準線を作成し、その法面もしくは法尻に設定し、横断はそれぞれの基準線に基づき作成する。ことが想定される部分は、必ず交わるよう法面を延長2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(資料「3次元設計データの作成方法と取り扱い」に係る、P.1を参照)

ノウハウ

土砂から軟岩に変更となり、掘削(軟岩)歩掛が土木工事積算要領にありませんが、ICT施工を活用できない場合、どのような積算となるのでしょうか。

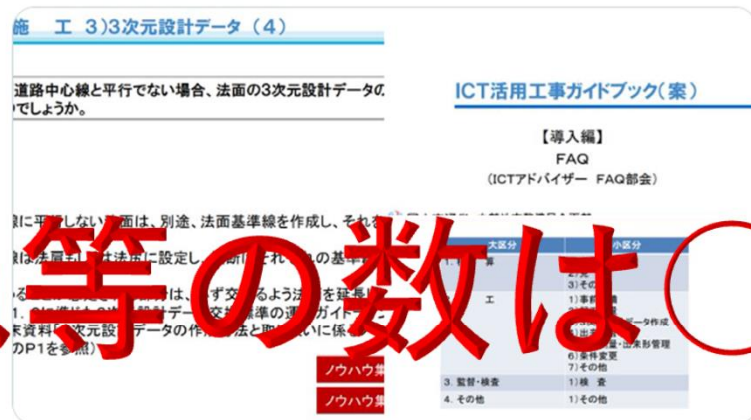
で本線とランプ車線が合流する道路の3次元設計データを作成する方がよいのでしょうか。

での平均施工幅4m未満の盛土の歩掛がありませんが、どのような積算となるのでしょうか。



うっちー 土木×IT 楽しむ @sho00012 · 11月20日 ...

ICT活用工事FAQ集『土工法面が道路中心線と平行でない場合の3Dデータ作成について』が書かれている中部i-Con研究会のFAQが意外と使えます
cbr.mlit.go.jp/construction/p..... #工事 #bimcim #ICT活用工事 #ICTアドバイザー #中部iCon研究会 #中部iCon研究会FAQ #土工法面 #中心線形 #平行でない #3Dデータ作成

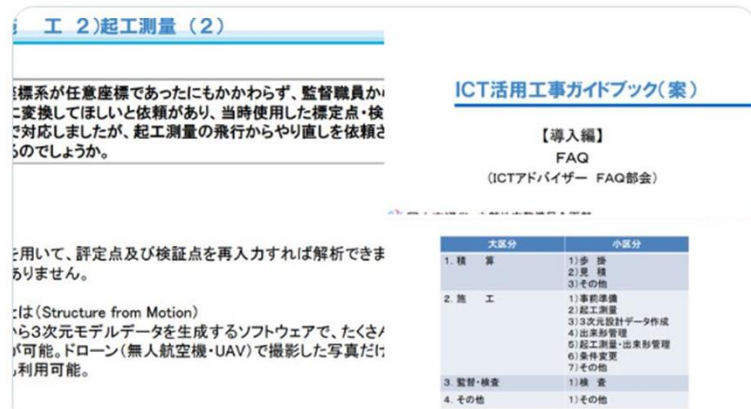


💬 1 ↺ 1 ❤️ 10 📊 697 📌 ⬆

いいね等の数は〇〇

うっちー 土木×IT 楽しむ @sho00012 · 11月19日 ...

ICT活用工事FAQ集『工事完了後に点群を任意座標系から世界測地系へ変換を求められた場合』が書かれている中部i-Con研究会のFAQが意外と使えます。
cbr.mlit.go.jp/construction/p..... #工事 #bimcim #ICT活用工事 #ICTアドバイザー #中部iCon研究会 #中部iCon研究会FAQ #点群 #任意座標 #世界測地系 #座標変換





支援部会の 活動について

中部i-Con研究会





○支援部会活動の概要等

- i-Construction中部サポートセンター「技術情報」ページ内にある【導入編】
→「施工計画書の記載例」を更新する。
- 中部i-con研究会のHP改良を行う。

○活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組等

- 支援部会の総勢36名を「工事(22名)」と「設計(14名)」の2グループに分け、工事Gに「施工計画書の記載例」、設計Gに「HP改良」作業を分担した。
- R6アドバイザーを対象に、新たに34名から44件の施工計画書を集め、集めた計画書を参考に工事Gメンバーに改良案をアンケート形式で募った。
- R6アドバイザーを対象に、HP更新に関する意見・要望をアンケート形式で募った。その結果、意見・要望が16件集まったため設計Gメンバーにて優先すべき要望についてweb会議で協議し、先行して修正する箇所を決定した。

○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

- 「施工計画書の記載例」更新は引き続き行い、今後は部会のみならず、全アドバイザーに対してアンケート形式で広く意見を求めたい。
- 今回の「HP改良」は、あくまで第一次。今後も継続して順次更新されたい。





○グループ分け

- ・ 施工会社を「工事」、それ以外のコンサル・メーカーは「設計」へ。

工事グループ(22名)

No.	会社名	氏名	部会	部会役	業種	group
05	(株)河村産業所	平野 照幸	支援		施工	工事
07	(株)ノムラ	辰見 寿志	支援		施工	工事
08	岡田建設(株)	嵯峨 幸和	支援		施工	工事
11	太啓建設(株)	神谷 剛克	支援		施工	工事
15	(株)長縄工務店	田村 圭祐	支援		施工	工事
16	中日建設(株)	水野 安基	支援		施工	工事
22	関興業(株)	鈴木 法郎	支援		施工	工事
24	(株)加藤建設	舟橋 知成	支援		施工	工事
25	(株)前田製作所	城山 直樹	支援		施工	工事
26	(株)前田製作所	北村 崇	支援		施工	工事
27	岡田建設(株)	松下 信行	支援		施工	工事
28	(株)イチテック	上平 昭仁	支援		施工	工事
29	(株)イチテック	澤田 江利子	支援		施工	工事
43	大山土木(株)	溝上 貴裕	支援		施工	工事
45	神野産業(株)	諏訪 幸則	支援		施工	工事
46	(株)新井組	稲越 崇	支援	幹事長	施工	工事
47	(株)新井組	四反田 淳	支援		施工	工事
48	金子工業(株)	田口 正勝	支援		施工	工事
69	(株)富洋組	田畑 みのり	支援		施工	工事
86	守屋建設(株)	小松 貴志	支援		施工	工事
88	ワールド開発工業(株)	藤永 知弘	支援		施工	工事
91	(株)岡谷組	高橋 秀	支援		施工	工事

設計グループ(14名)

No.	会社名	氏名	部会	部会役	業種	group
02	(株)山双	細川 正憲	支援		コンサル他	設計
09	日本キャタピラー合同会社	長野 孝之	支援		コンサル他	設計
10	福井コンピュータ(株)中部営業所	三浦 誠	支援		コンサル他	設計
30	太陽建機レンタル(株)	的場 竜矢	支援		コンサル他	設計
31	太陽建機レンタル(株)	堀下 真靖	支援		コンサル他	設計
34	TOTALMASTERS(株)名古屋支店	安田 忠史	支援		コンサル他	設計
42	福井コンピュータ(株)中部営業所 岐阜オフィス	宇野 真介	支援		コンサル他	設計
49	(株)飛州コンサルタント	永瀬 秀一	支援		コンサル他	設計
50	(株)飛州コンサルタント	岩本 拓也	支援	幹事	コンサル他	設計
64	(株)エスアイシーテック	坂島 均	支援		コンサル他	設計
70	(株)アクティオ	岩持 有宇	支援		コンサル他	設計
71	(株)アクティオ	山本 嘉彦	支援		コンサル他	設計
84	昭和設計(株)	藤田 嘉久	支援		コンサル他	設計
85	昭和設計(株)	鈴木 正美	支援		コンサル他	設計





○「施工計画書の記載例」の募集

- 共有システムのWorkingFolderへ提出を依頼し、全員で共有した。

Working Folder

FUJIFILM

フォルダー

検索

公開と受け取り

アドレス帳

お知らせ

名前 属性値

🔍

👤

?

📁 一般財団法人 国土技術研究センター

📁 04_中部i-Con研究会

📁 11_共有フォルダ

📁 12 ICTアドバイザー会議・ICTアドバイザー幹事会

📁 13 ICTアドバイザー全体会議（実務者会議）

📁 21_多様化部会

📁 22_FAQ部会

📁 23_支援部会

📁 00_部会記録

📁 02_HP改良(旧広報WG)

📁 03_幅広い周知検討

📁 04_施工計画書(旧施工計画書記載例WG)

📁 R3_施工計画書の収集

📁 R5_施工計画書の収集

📁 R6_施工計画書の収集

📁 WG定例会議記録

📁 24_普及部会

📁 31_建設技術フェアWG

📁 32_現場見学会WG

📁 33_出前授業WG

📁 34 ICT施工WEB講習会WG

📁 91_事務局管理フォルダ

📁 92 ICTアドバイザー実施報告書 ※終了時提出

🕒 最近使った文書

☆ お気に入り

📁 ごみ箱

一般財団法人 国土技術研究センター / 04_中部i-Con研究会 / 23_支援部会 / 04_施工計画書(旧施工計画書記載例WG) / R6_施工計画書の収集

一括操作

📁 フォルダ作成

📄 アップロード

☐	名前 ▲	作成者	更新日時	サイズ
☐	05_平野照幸__河川浚渫施工計画書（ICT建機施工...		2024/08/05 14:18	19.5 MB
☐	07_辰見寿志_SH200-7TOPCON ICTBH MC GNSS		2024/06/24 16:18	5.1 MB
☐	07_辰見寿志_SV512DCT転圧管理_VRS.xlsx		2024/06/24 16:18	1.7 MB
☐	07_辰見寿志_D 3 7 プル施工計画書サンプル_TOPC...		2024/06/24 16:18	3.9 MB
☐	08_嵯峨 施工計画書.pdf		2024/07/22 12:55	1.4 MB
☐	08_杉浦麻里 BIMCIM活用工事 施工計画書.pdf		2024/08/05 11:48	467.3 KB
☐	11_神谷剛克 ICT土工施工計画.pdf		2024/07/26 11:57	3.6 MB
☐	15_田村圭祐 ICT施工計画書.pdf		2024/07/24 9:33	635.5 KB
☐	16_水野_河川浚渫施工計画書.pdf		2024/07/23 16:54	17.9 MB
☐	1_笹尾孝行_水質保全対策事業.pdf		2024/07/29 8:03	891.8 KB
☐	1_笹尾孝行_矢作川中下流部整備 施工計画書【高...		2024/07/29 8:04	10.9 MB
☐	1_笹尾孝行_矢作川西尾防災施設造成 ICT土工 ...		2024/07/29 8:07	30.2 MB
☐	22鈴木_3DMG油圧ショベル施工計画書.xdw		2024/06/06 8:43	17.2 MB
☐	22鈴木_地上LS起工測量・TS出来形管理施工計画.xdw		2024/06/06 8:43	82.5 MB
☐	24_舟橋知成 ICT土工施工計画書.xdw		2024/07/23 11:43	1.8 MB
☐	25_城山直樹_3DMC油圧ショベル施工計画書(案).pdf		2024/06/24 15:27	804.3 KB
☐	26_北村崇_3DMCブルドーザ施工計画書(案).pdf		2024/06/24 15:26	1.8 MB



○「施工計画書の記載例」に関するアンケート結果

- 集めた計画書を参考に、工事Gメンバーに改良案をアンケート形式で募った。
- その結果38件の回答があり、集計で最も多かった下記2項目を摘出した。

【支援部会】施工計画書意見照会（回答期限 令和6年10月31日（木）15：00まで）

ご担当の施工計画書について確認いただき意見を記入ください。

* 必須

- あなたのICT整理番号を記入ください。
例) 稲越幹事長の場合 「46J」*

回答を入力してください

- 氏名（フルネーム）を記入ください。
例) 田土 太郎*

回答を入力してください

- 会社名を記入ください。
例) (株) ●●*

回答を入力してください

- チェックした施工計画書のファイル名を記入
例) 46_稲越幹長 ICT施工計画書.xdw*

回答を入力してください

- 施工計画書の種類を次の中から選択ください。 *

☒ 空中写真測量
☐ 地上レーザースキャナ測量
☐ その他

- 質問5で「空中写真測量」または「地上レーザースキャナ測量」を選択した場合
あなたは上記の測量を利用したことがありますか？
※いいえを選択した場合アンケートはこれで終了です。 *

☒ はい
☐ いいえ

- 質問5で「空中写真測量」「地上レーザースキャナ測量」を選択し、質問6で「はい」を選択した場合
現在のi-conサポートセンターで掲載されている記載例と比較し、記載例の中で不要だと思う部分や、改善案を必ず1件以上記入ください。 *

回答を入力してください

評価

/パスワードを記録しないでください。 [不正利用を報告する](#)

Microsoft 365

このコンテンツはフォーラムの所有物が付属したものです。送達したデータはフォーラムの所有者に送達されます。Microsoft は、このフォーラムの所有者を含む記事のプライバシーやセキュリティの取り扱いはに関して一切の責任を負いません。 /パスワードを記録しないでください。
[Microsoft Forms AI を有効にする方法](#)、[クイズ、投票、調査とフォーラムの活用](#)
 このフォーラムの所有権は、各データの使用方法についてのプライバシーに関する声明を提供していません。個人情報や機密情報を記録しないでください。 | [利用規約](#)

① 「メーカーカタログ」又は「ソフトウェア仕様書」の資料添付を無くしたい。

② P.13～14にある「飛行計画」の画角計算部分は、ソフトウェアやアプリ等による飛行計画の根拠がわかる帳票で代用したい。

[illegible]



○「施工計画書の記載例」に関するアンケート結果に対する見解と処置

- まとめた2つの意見について地整の技術課に判断を仰いだ結果、下記の理由から変更には至らなかった。

【回答根拠】 空中写真測量(U A V)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)R5.3月版より

①「メーカーカタログ」又は「ソフトウェア仕様書」の資料添付を無くしたい。

回答：3)使用機器・ソフトウェアの確認にて「出来形管理に使用するU A V、デジタルカメラ及びソフトウェアについては、下記の項目及び方法で確認する」とあるため削除できない。

①U A V及びデジタルカメラ

空中写真測量(U A V)のハードウェアとして有する計測精度が以下に示す性能と同程度の計測性能や測定精度を有し、適正な保守点検が行われている機器であること。

計測性能	地上画素寸法が10mm/画素以内
測定精度	±50mm以内
計測性能	撮影計画に従って撮影する際の地上画素寸法が10mm/画素以内を確保できる記録画素数であることを示すメーカーカタログあるいは機器仕様書
測定精度	必要な測定精度を満たす空中写真測量の結果であることを示す精度確認試験結果。(参考資料-3参照)
保守点検(U A V)	U A Vの保守点検を実施したことを示す点検記録。製造元等による保守点検を1年に1回以上実施。

②使用するソフトウェア

空中写真測量(U A V)で利用するソフトウェアが「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(第1 土工編)」に必要となるソフトウェアであることを確認すること。

3次元設計データ作成ソフトウェア	施工計画書において使用するソフトウェア(ソフトメーカー、ソフトウェア名、バージョン)を確認する。
写真測量ソフトウェア	
点群処理ソフトウェア	
出来形検査作成ソフトウェア	
出来形算出ソフトウェア	

②P.13～14にある「飛行計画」の画角計算部分は、ソフトウェアやアプリ等による飛行計画の根拠がわかる帳票で代用したい。

回答：4)撮影計画にて、撮影方法・計測性能、地上画素寸法の算定する必要があるため代用は出来ない。

撮影方法	撮影コース、飛行高度、空中写真の重複度の計画。
計測性能	計画した飛行高度における地上画素寸法(10mm/画素以内)の算定。
安全確保	航空機の無航行の安全確保のために作成する「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」許可要件に準じた飛行マニュアル。
撮影計画	
1) 撮影方法	
2) 計測性能	
地上画素寸法	10mm/1画素(カメラ画素数(2400万画素)で飛行高度50mの場合)
3) 安全管理	



○HP更新に関する意見・要望アンケート

- HP改良について意見をアンケート形式で募り、16件の意見を回収した。

HP更新調査（中野i-con研究会総合サイト・i-con中部サポートセンター）

【提出期限 令和6年8月16日（金）17：00まで】

意見募集（①～④の判断にあたり及びついた点等を意見として記入ください）

1. 氏名 例一岡士太郎（●●建設）

回答を入力してください

2. 中野i-con研究会総合サイトについて 意見募集
（複数ある場合は文章の頭に番号（①）をいれてください。）
HP参照：
<https://www.cbr.mil.go.jp/kensetsu-ict/index.htm>

回答を入力してください

3. 2. の意見募集に対しての解決案
（複数ある場合は文章の頭に番号（①）をいれてください。意見募集の番号と対になるように）

回答を入力してください

4. i-conサポートセンターHP 意見募集
（解決案も含めて記載いただけるものとします。）
HP参照：
<https://www.cbr.mil.go.jp/construction/g/yasui.html>

回答を入力してください

5. 4. の意見募集に対しての解決案
（複数ある場合は文章の頭に番号（①）をいれてください。意見募集の番号と対になるように）

回答を入力してください

掲載

パスワードをお忘れの場合は、[表示/確認/変更/削除](#)です。

Microsoft 365

このコンテンツはフォームの所有者が作成したものです。詳細したデータはフォームの所有者に送信されます。Microsoft は、このフォームの所有者を通知し、お客様のプライバシーやセキュリティの関与に関心を持っていないことを保証しません。パスワードをお忘れの場合は、[Microsoft Forms ヘルプ](#) を見てください。
このフォームの所有者は、お客様のデータの使用方法についてのプライバシーに関する声明を提供していません。個人情報を収集するものではありません。（詳細情報）

[illegible]



○HP更新に関する意見・要望アンケートの結果

アンケート集約 1 (i-con研究会サイト)

①発信内容の更新管理 に関して

- ・ HP更新があまりされていない気がします
- ・ 基準、要領類で測量マニュアルが両方リンク切れ
- ・ 数量算出要領が旧版 (R4)、毎年更新 (現状R6) されている
- ・ 同「3次元設計データ公開標準・運用ガイドライン(案)」は、BIMCIMポータルで
- ・ トップページの写真が古い、トップページは見飽きた感じがする
- ・ 会員種類の変更手続き募集でICTアドバイザー以外の会員は存在するのか
- ・ 学生のためのICT講座パンフの内容は古いのでは

②当該サイト自体の存在 アピール／階層構造 について

- ・ 中部地方整備局本サイトからジャンプリンク復活
- ・ i-conサポートセンターHPまでたどり着けない
- ・ 施工計画書記載例の場所がサポートセンターHPガイドブック旧版下でよいか
- ・ ガイドブックがどこにあるかわかりにくい

③コンテンツ充実につ いて

- ・ 「ICT情報館」「ICT通信」コンテンツは内容がすべて古いので不要では
- ・ 初期画面のリニューアル
- ・ ICT施工箇所マップの掲載 (GIS化)
- ・ ざっくりシリーズを充実させたい
- ・ BIM/CIMの計画書と電子納品について追記してほしい

有効回答 16 名





○HP更新に関する解決に向けた今後の取り組み

今後の対応優先順位（案）（取りかかり易いものから）

- ✓リンク切れ等エラー解消
- ✓トップページの編集（背景画像の募集から）
- ✓コンテンツの再構成（先ずは移動のみ中身は後）

R6着手

コンテンツ別アクセス件数分析（ニーズ確認）から

- ✓ニューコンテンツの作成（将来計画／専用WG等）
- ✓活動内容紹介（SNS活用も視野に）
- ✓SNSや動画を活用した技術紹介／モデル現場紹介

次年度以降
着手

上記の方向性を提案した結果、サイト運営者である事務局より、予算の関係上令和6年度内での変更は困難とのことで、予算化次第、順次変更していく予定。





令和6年度 建設技術フェアWG 活動報告

中部i-Con研究会
普及部会





○建設技術フェアWG活動の概要

建設技術フェア2024in中部

ICTアドバイザーブース出展にあたり、

ブース内各種イベントの企画・運営を行う。





○ ICTアドバイザーブースの出展に向けて

【WG会議の実施】

- 1回目： R6.5.16 出展内容についての取り決め
- 2回目： 7.26 ミニ講演内容の決定
ミニ講演、相談窓口、技術プレゼンテーション各担当者の決定
- 3回目： 9.18 各担当者の準備状況の確認
ICTアドバイザー紹介（各部会ポスターの制作→JICE様に依頼）
ブース内レイアウト及び備品の確認
会場確認（ブース位置、駐車場、出展者証、駐車証等の確認）
- 4回目： 11.14 最終確認
会場スタッフの確認決定

【建設技術フェア】

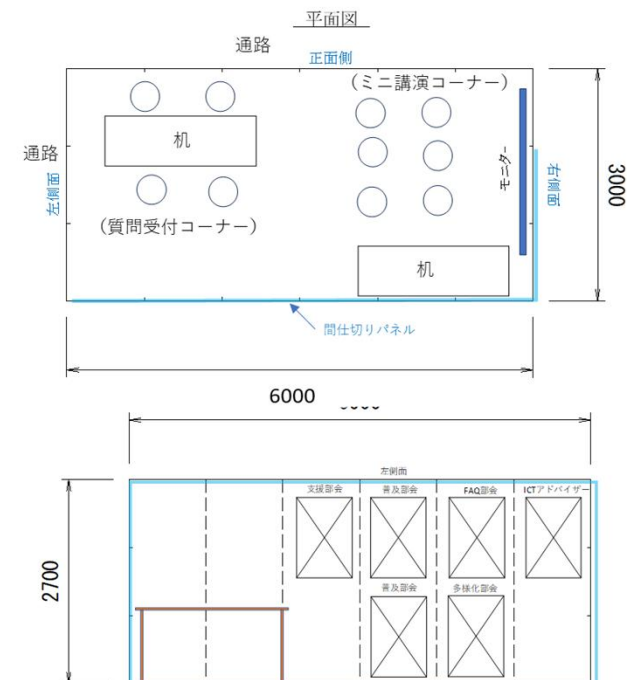
- 11月27日 会場準備（PC設置、配布資料の確認、ポスター掲示等）
- 28日 ブース出展（モニターの搬入、ミニ講演、相談受付等）
- 29日 ブース出展（ミニ講演、相談受付等）、後片付け





【ブース概要図】

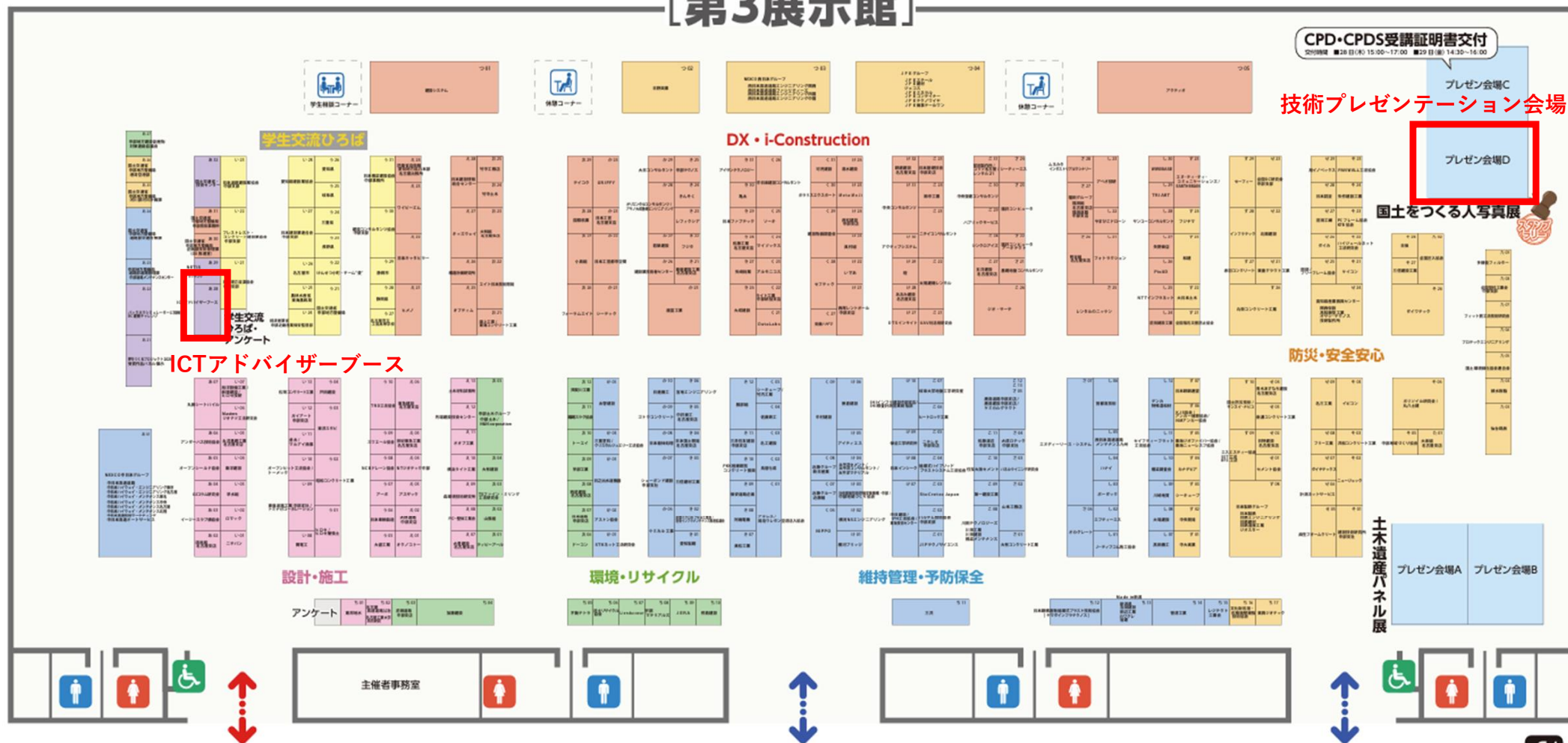
- ・ 大型モニター → (株)日進 澤口様にご協力頂きました。
フェア当日AM9:00搬入予定
- ・ マイク・スピーカー → ワイヤレスピンマイク
ワイヤレスアンプ Wi-Fi準備
- ・ PC サブモニター → ノートPC 2台 サブモニター 1台
- ・ テーブル → 2台
- ・ 椅子 → 10脚
- ・ 掲示チェーン → 事務局にて準備
- ・ ICT関連動画上映 → WEB講習会動画





【会場図】

[第3展示館]





○ ICTアドバイザーブース出展内容

1. ミニ講演 ・ 相談窓口 の実施

2. ICTアドバイザー紹介

ポスター制作掲示

Webセミナー動画上映

中部ICTアドバイザーチラシの配布

3. 技術プレゼンテーションへの参加





出展内容 1/2

ミニ講演

日 時		講 演 内 容	担 当 者
11月28日	11:00 11:30	・ ICT施工 山間部でのICT活用	(株)今溝建材 石橋 様
	14:00 14:30	・ ICT施工 舗装工	ワールド開発工業(株) 藤永 様
	15:00 15:30	・ BIM/CIMモデルの紹介	(株)日進 澤口 様
	16:00 16:30	・ ICT施工 小規模土工	(株)野末工務店 野末 様
11月29日	11:00 11:30	・ ICT施工 災害復旧工事への活用	(株)内田建設 内田 様
	13:00 13:30	・ TLS・UAV測量 起工測量編	ニチイコンサルタント(株) 中村 様
	14:00 14:30	・ 3次元設計データの活用	中日本建設コンサルタント(株) 小澤 様
	15:00 15:30	・ モバイル端末の活用	アイチマイクロ(株) 武藤 様





出展内容 2/2

相談窓口

日 時		相 談 内 容	担 当 者
11月28日	11:00 ~ 17:00 (終日対応)	・ ICT施工 基準・要領について	ブース内スタッフ
	各ミニ講演 終了後	・ ICT施工 山間部でのICT活用	(株)今溝建材 石橋 様
		・ ICT施工 舗装工	ワールド開発工業(株) 藤永 様
		・ BIM/CIMモデルの紹介	(株)日進 澤口 様
		・ ICT施工 小規模土工	(株)野末工務店 野末 様
11月29日	11:00 ~ 17:00 (終日対応)	・ ICT施工 基準・要領について	ブース内スタッフ
	各ミニ講演 終了後	・ ICT施工 災害復旧工事への活用	(株)内田建設 内田 様
		・ TLS・UAV測量 起工測量編	ニチイコンサルタント(株) 中村 様
		・ 3次元設計データの活用	中日本建設コンサルタント(株) 小澤 様
		・ モバイル端末の活用	アイチマイクロ(株) 武藤 様





出展内容 1/2 ICTアドバイザー紹介

- ・ポスター制作について



JICE様に制作頂きました。

ミニ講演 相談窓口 スケジュール

日 時	講演 内 容	講 師 名
11月28日 11:00 - 11:30	ICT施工 由緒正のICT活用	(株)竹島建設 社長 堀 隆
14:00 - 14:30	ICT施工 ICT活用によるICT活用	チーム建設(株)代表取締役 社長 堀 隆
15:00 - 15:30	ICT施工 ICT活用によるICT活用	(株)11番 代表取締役 堀 隆
11月29日 11:00 - 11:30	ICT施工 ICT活用によるICT活用	全日本建設 代表取締役 堀 隆
14:00 - 14:30	ICT施工 ICT活用によるICT活用	建設現場を支えるICT活用 代表取締役 堀 隆
15:00 - 15:30	ICT施工 ICT活用によるICT活用	ICT活用によるICT活用 代表取締役 堀 隆

ICTアドバイザー

ICTアドバイザーは中部地方整備局が独自に取り組んでいる制度。中部地方における更なる建設生産性の向上 (i-Construction) を図ることを目的に活動しています。

中部i-Construction研究会
ICTアドバイザー

令和6年度 ICTアドバイザー分布

都道府県	人 数
愛知県	37名
静岡県	14名
岐阜県	23名
三重県	11名
長野県	8名
計	93名

多様化部会

建設産業の更なる生産性向上を目指し、新しい技術の現場適応化に向け、技術的な支援およびシーズ・ニーズのマッチングに取り組む。

NETIS 2024/2025

<主な活動内容>

- ICT関連要領・基準の改定要望
一国土交通省HPなどで現在、公開されている実施要領や積算要領について、不明点や利用上の問題点などを議論し、改訂に向けた要望を行う。
- 3Dデータ事例研究
一3Dデータを取り扱う上での問題点や課題について事例を収集し、改善点・解決策について議論を行う。

FAQ部会

i-Constructionに関する建設現場における課題や疑問の情報収集、アイデアや解決策など未熟な技術者との交流支援に取り組む。

<主な活動内容>

- HP質問箱対応
一中部i-Con研究会総合サイトにある質問箱に投稿された疑問や質問への対応を行う。
- FAQ集の改訂
一利活用を促進するための改善点や問題点を議論、改訂の実施および新たなFAQの追加のための情報収集を行う。
- ICT活用業務ガイドブックの改訂
一新規工種の追加、ICT活用業務ガイドブック修正について追加・修正案を作成し、再編集に向けた議論を行う。

支援部会

i-Constructionに関する施工計画書の記載例やノウハウなど、建設現場での活用に向けた技術的な支援および情報提供に取り組む。

<主な活動内容>

- 施工計画書記載例の作成・改訂
一i-Constructionに関する施工計画書の記載例を作成し、建設現場でICT技術を活用し易くする。また、作成した記載例について新たな要領へ対応するための改訂を行う。
- 中部i-Con研究会総合サイトの改訂
一中部i-Con研究会で解説している総合サイトについて、より利用しやすくするために改訂を行う。また、改訂により中部サポートセンターHPとの差別化を図る。

普及部会 (その1)

各種研修・講習会・現場見学会などを通じて、建設産業における更なる普及および地元企業や地方自治体への裾野の拡大に取り組む。

<主な活動内容>

- 建設技術フェアWG
一建設技術フェアにICTアドバイザーブースの出展およびブース内で行う各種イベントの企画・運営を行う。
- 出前授業WG
一将来の担い手となる学生を対象に、建設業界の今についてを知っていただき、興味をもってもらうため、各学校に出向き、実演及び講義を行う。

普及部会 (その2)

各種研修・講習会・現場見学会などを通じて、建設産業における更なる普及および地元企業や地方自治体への裾野の拡大に取り組む。

<主な活動内容>

- WEBセミナーWG
一i-ConstructionにおけるICT活用の実施に関する、各施工段階における留意点などを理解することを目的としたWEBセミナーを実施する。
- ICT現場見学会WG
一ICT施工に不慣れ、又は未導入の施工会社及び地方自治体職員を対象に、実際にICT施工方法等の解説を行う見学会を実施する。





出展内容 2/2 ICTアドバイザー紹介

・Webセミナー動画上映

ICTアドバイザーブース内にてWEBセミナー動画を上映



・ICTアドバイザー紹介チラシを作成し配布

中部地方整備局 YouTube (WEBセミナー動画)

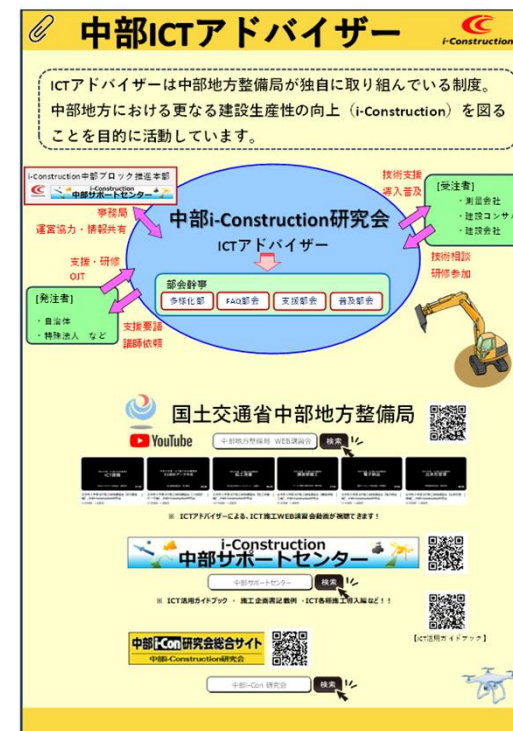
中部サポートセンター

中部i-Con研究会

ICTガイドブック

上記サイトQRコードの載ったチラシに

令和7年度 ICTアドバイザー名簿も添付して配布





出展内容 3 技術プレゼンテーションへの参加

技術プレゼンテーションの日程

実施日時 : [11月28日 13:15~13:35] (プレゼン時間20分)

出展者名 : [中部i-Construction研究会 ICTアドバイザー]

テーマ : [ICTアドバイザー活動の紹介]

会場 : 第3展示館内 [D]

※ 開始時間 5 分前に会場、発表準備・聴講受付。

準備片付けはプレゼン時間前後の 5 分 (終了時原状復帰)。



■技術プレゼンテーション

	時間	プレゼン内容	担当者
11月28日	D会場 13:15~	ICTアドバイザー活動紹介	TOTALMASTERS(株)
		各部会紹介	笹岡 様
		建設技術フェア紹介	辰見WG
		出前授業紹介	杉浦WG
		WEBセミナー紹介	峰WG (池端幹事長)
		現場見学会紹介	森川WG





【ミニ講演】

【山間部でのICT活用】



(株)今溝建材
石橋様

【舗装工】



ワールド開発工業(株)
藤永様

【BIM/CIMモデルの紹介】



(株)日進
澤口様

【小規模土工】



(株)野末工務店
野末様

【災害復旧工事への活用】



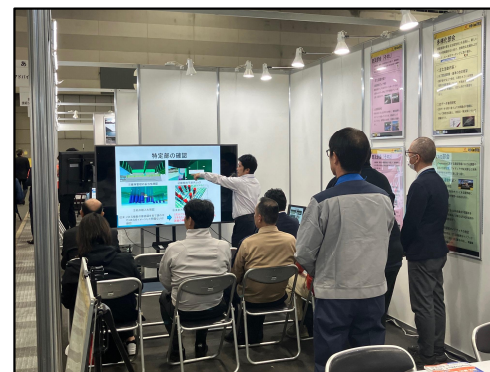
(株)内田建設
内田様

【TLS・UAV 起工測量編】



ニiconサルト(株)
中村様

【3次元設計データの活用】



中日本建設コンサルタント(株)
小澤様

【モバイル端末の活用】



アイチマイクロ(株)
武藤様





相談窓口 ブース来客からの問合せ内容

○ 県内建設業者

所内でDXを推進していくにあたり、ICTアドバイザーの活動内容の確認、支援の問合せ。

○ 新潟県土木部

新潟県でICT普及にあたり中部ICT活動内容の問合せ。地元業者が未だICTに後ろ向きの傾向がある。。

○ ドローン教習所

ドローン教習所として、資格取得後の建設業でのドローン普及の状況の問合せ。

○ 県内建設業者 営業

ICT法面工について、施工事例も土工に比べ少なく支援・相談は可能か？直接問合、質問箱等案内

○ 建設機械メーカー若手営業マン

小型重機までしか製品がなく他社重機メーカーにICTも遅れている為、勉強もかねてブース来場

○ 長野県新聞社

ICTアドバイザーメンバーに講演を依頼した実績もあり来場。中部ICTアドバイザー活動も含め問合せ。

○ 静岡県 土木部

セミナー等も含め県内の普及に向けてICTアドバイザーで協力・対応は可能か？

○ 一般学生

ICTアドバイザー活動の内容の問合せ、「やりがいは何ですか？」





○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

【良かった点】

- ・ 会場の大きさ 2 コマ (3 m × 6 m)
- ・ 講演数 8 コマ (前年 2 コマ 増) は 適 当 で あ っ た 。
- ・ 7 5 インチ液晶モニターでのミニ講演の実施。
- ・ 小型スピーカーを設置。
- ・ 技術プレゼンテーションへの参加 (ICT アドバイザー紹介)
- ・ ICT アドバイザーチラシの配布 (各 QR コード に 掲 載)

【反省点】

- ・ ミニ講演の事前告知があったほうが集客に繋がるのでは？
- ・ ミニ講演以外の時間の集客対応が少なかった。
- ・ 相談窓口への相談件数が少なかった。
ブースに足を止めてくれた来場者への対応、活動説明からのヒヤリングが
主な相談窓口対応となった。





R6 普及部会

出前授業WG

令和6年11月28日（木）





令和6年度 出前授業WG活動

1) 岡崎工科高校都市工学科 1 年生(9月17日)

授業のコンセプト

土木に興味を持ってもらい、

魅力ある職業と感じてもらう！





1.出前授業授業内容

- 1) 事務局講義（20分程度）
学生のためICT講座
- 2) WG講義（20分程度）
点群データの説明やBIM/CIMなどの説明
- 3) 体験（90分程度）
測量体験
重機体験
LiDARスキャナ体験
VR体験
- 4) ドローンでの集合写真
- 5) 質疑応答


座学
体験



岡崎工科高等学校出前授業

タイムスケジュール（1年生）

- 12：30～12：50 1）事務局講義
12：50～13：10 2）WG講義
点群データの解析やBIM/CIMなどの説明
- 13：20～ 3）体験
重機体験
LiDAR機能での測量体験
杭ナビ・GNSSの測量体験
VR体験
- 15：00～15：05 ドローンでの集合写真
15：05～15：15 質疑応答

← 生徒さん全員に体験してもらいたい！
～体験の時間を最優先で長く確保～

- ・体験は3グループに分かれて順番に体験
- ・各体験は30分

重機体験

LiDAR、VR体験

杭ナビ・GNSS
自動追尾TS

	13：20～13：50	13：55～14：25	14：30～15：00
A班	重機	LiDARスキャナ VR	杭ナビ 自動追尾TS GNSS
B班	杭ナビ 自動追尾TS GNSS	重機	LiDARスキャナ VR
C班	LiDARスキャナ VR	杭ナビ 自動追尾TS GNSS	重機





担当者一覧表（案）

重機体験

0.25m3級マシンコントロールBH	北村さん、城山さん （株）前田製作所
--------------------	-----------------------

測量体験

杭ナビ1	杭ナビ2	自動追尾TS	GNSS
高橋さん（岡谷組）	宮澤さん（株）シーエス	嵯峨さん（岡田建設(株)）	杉浦（朝日工業(株)）
鈴木さん（関興業(株)）	+ 1 名（同行者）	+ 1 名（同行者）	+ 1 名（同行者）

LiDAR体験

LiDAR（事務局 7 台用意）	森川さん（ニチイコンサルタント(株)） 池端さん（中部復建(株)）
------------------	--------------------------------------

VR体験

VR（事務局3台用意）	丸田さん（(株)白鳥建設） 小松さん（守屋建設(株)）
-------------	--------------------------------

各班誘導及びタイムマネジメント

JICE（3 名）



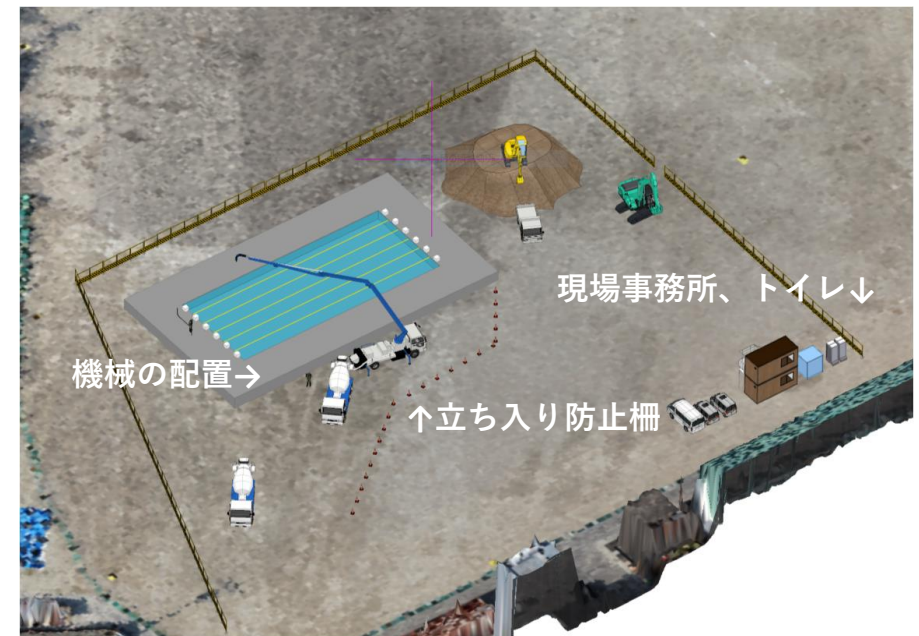
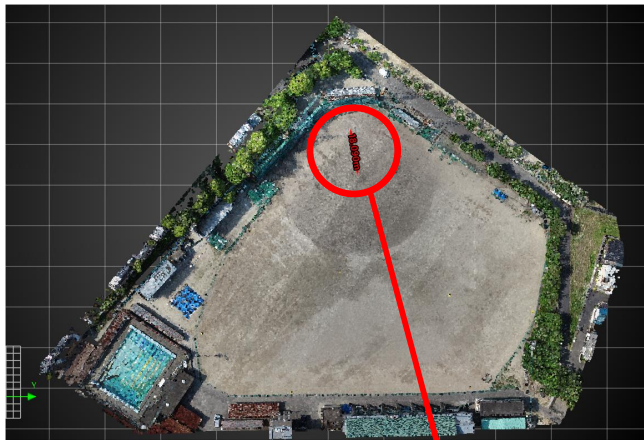


1) 事務局講義

- ・建設業界を取り巻く話題と最新の建設ICTについて

2) WG講義

- ・身近なグラウンドを使用してICTを見てみよう





3) 体験

*** ICT建機を実際に運転して知ってみよう！**

マシンコントロールを
運転して体感してもらう

↓当日体験した重機はこちら↓

コマツ PC78USI-10



機械の説明を
しっかり聞いて



いざ、乗ってみよう！



掘削や法面の
マシンコントロールを体験





* いろいろな測量を体験してみよう！

* 学校内にある基準点を使用して
杭ナビ、自動追尾TS、GNSSを利用して測量を体験！

杭ナビ



自動追尾TS



GNSS



測量機を使用して
基準点を探しています





* LiDARスキャナ



* VRで現場を歩いてみよう





出前授業は、一方通行ではなく、学生の思いや本音が知りたい！



質疑応答ではなく、時間をたっぷりとした質問コーナー！

問題

三河地方は製造業が盛況
土木専攻の学生も製造業に就職



一人でも多くの学生に土木を目指してもらいたい！

問題

土木は依然3kのままではないか？
先端技術ICTについていけるのか？



土木やICTへの疑問や心配を
払拭し、伝えたい！

今年度のICT出前授業

身近・信頼

先輩・卒業生（若手社員）



希望・不安

建設ICT（専門家）

有意義なコーナーにするため、高校の先生に協力を頂き、事前に質問を集約！





質問コーナー事前アンケート

高校を卒業して建設業に就職した4年目の先輩に聞いてみたいこと

- ・ どうして土木を専攻しようと思ったのか（高校の時の成績は）
- ・ 就職活動で大変だったことは（就職のために頑張ったことは）（いつ就職先を決めたか）
- ・ 就職してから（最も）大変だったことは
- ・ 就職1年目はどんな感じだったか、新しい世界で不安はなかったか
- ・ 会社に入って好きな作業（業務）は
- ・ 高校から社会人（建設業）となり、日ごろから大切だと思うことは
- ・ 会社に入って印象が強かった出来事は
- ・ 建設業に就職した理由は
- ・ 建設業の仕事を長年続ける秘訣は
- ・ 就職してやめたいと思ったことは
- ・ 休暇は取りたいときにとれるのか（休暇は何日くらいあるのか）
- ・ とっておいた方がよい検定は、卒業後に資格を習得したか
- ・ 建設業のどんなところが楽しいと感じているか（心に残ったこと）
- ・ 今の目標は
- ・ いまどのような仕事をしているか、これまでどのような仕事をしてきたか
- ・ 建設業にやりがいを感じているか
- ・ 給料はどれくらい、生活は安定していて趣味などにお金を使えるか
- ・ 就職して（社会人となって）学んだことは
- ・ 就職して（職場で）友達はできたか
- ・ 就職したときと、4年たった今、変わったことは何か（成長したと思えること）
- ・ 工科高校で学んだ中で役に立ったことは
- ・ どのような高校生活だったか
- ・ 高校生で抱いた建設業のイメージと実際に就職した後ではイメージは違ったか
- ・ 人とのコミュニケーションで意識していることは
- ・ 岡崎に一生生涯暮らす予定ですか

ICT出前授業の時に、質問してみたいこと

- ・ ICTの一番重要な仕事内容は何ですか
- ・ 働くにつれて大切なこと（ICTを活用する際の留意点）
- ・ ICTでどんなことが出来るのか、その魅力は何か、メリットやデメリットは
- ・ 1日の仕事をしている時間はどれくらいか（ICTで時短になるのか）
- ・ これからの未来、ICTはどのようなことを目標としているのか
- ・ 今、ICTに必要なことは何か
- ・ ICTは、どんな時に使われるのか
- ・ ICT授業で良く聞かれる質問は何か
- ・ 以前は人がやっていたが今はやっていないもの（仕事）はあるか、次にやらなくなるものは
- ・ 現在、世界で使われているICTは何か
- ・ 機械に不具合があった場合はどうしているのか
- ・ 機械はどこで操作しているのか
- ・ チルチングレベルを使ったときとドローンを使ったときとでは、どちらが効率が良いか
- ・ 測定の正確性はどれほど大切か
- ・ ドローンの操作は難しいですか、壊してしまったことがあるか
- ・ ドローン測量での大切な注意事項、そのための事前対策は
- ・ ドローンは何は測量以外に何が出来るのか
- ・ ドローン測量するのにいくらくらい費用が必要か
- ・ 今後、AIを搭載したドローンは出来るのか



**Q1.建設業に就職した先輩に聞いてみたい**

- ☐ 土木の世界は、在学中と就職後では違っていたか？
- ☐ 高校で学んだことは、社会で役立っているか？
- ☐ 会社に入って一番楽しかったことは？
つらかったことは？
- ☐ 給料は満足しているか？
休暇は取れるか？



◎先輩には、社会のことや給料などリアルな情報とともに、今自分がやるべきことも聞いてみたい。

Q2. I C T 出前授業で聞いてみたい

- ☐ I C T 活用の魅力は？メリットやデメリットは？
- ☐ ドローンを墜落させてことはあるか？
測量以外の活用方法は？
- ☐ MCはどこでも操作可能か？
現場に行かずMCに限界はないのか？
(MC：マシンコントロール)



◎専門家には、今後も進化を続けるICTの、『今』と『これから』を聞いてみたい。



- ◎土木の未来のためには、若手人材の確保が欠かせない。
- ◎最新情報をわかりやすく若者に伝えることが大切であり、若者も必要としている。
- ◎魅力ある土木の未来には、効率化省力化に向けた I C T の積極的導入は必須！
- ◎ I C T 技術活用と広報の継続は、未来を担う若者への現役世代の責務！





先輩であり卒業生へ、質問タイム





体験した後は集合写真撮影！ 皆さん笑顔で楽しく体験できました！





R6 普及部会

I C T 現場見学会WG

令和6年12月6日（金）





○ ICT現場見学会WG活動の概要

ICT施工未経験者に向けた現場見学会などを開催し、ICT施工に関する概要の学習や技術体験をしてもらうことによってICT技術者の裾野を広げることを目的に活動を行っています。

○活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組

- 見学会の開催場所は、ICT施工の体験が可能な広い現場を確保するため、静岡県のアドバイザーである野末工務店の自社ヤードをお借りしました。
- 見学会の中でICT施工の得意分野や課題を共有し、建設会社間で連携を強化しました。
- ICT施工の現場で実際に作業を行うことで、ICT技術者の裾野を広げ、ICT施工の普及を図りました。



○活動を継続するための課題

- 今年度の活動を通じて、ICT施工の普及を図るための課題を抽出しました。
- 本WGは過年度から複数回の実績を積み上げているため、来年度以降は参加者のニーズ分析を行い、より深い学びを提供できる見学会にする必要があります。





○ I C T 現場見学会 W G 活動の概要

I C T 施工未経験者に向けた現場見学会などを開催し、I C T 施工に関する概要の学習や技術体験をしてもらうことによってI C T 技術者の裾野を広げることを目的に活動を行っています。

○活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組

- ・ 見学会の開催場所は、ICT施工の体験が可能な広い現場を確保するため、静岡県のアドバイザーである野末工務店の自社ヤードをお借りしました。
- ・ 見学会の実施内容については、WG内でWEB会議を開催し、アドバイザー各自の得意分野を生かした形で項目を決定しました。
- ・ ICT施工の普及には、施工者だけでなく発注者の理解も必要と考え、建設会社だけでなく自治体職員も対象にしました。

○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

- ・ 今年度は実際の施工現場を対象とできなかったため、ICT施工に係る一連の手続き事務などには触れられませんでした。
- ・ 本WGは過年度から複数回の実績を積み上げているため、来年度以降は参加者のニーズ分析を行い、より深い学びを提供できる見学会にする必要があります。





令和6年度 I C T 施工 体験学習会

2024年10月18日(金) @株式会社野末工務店 自社ヤード





I C T 施工 体験学習会の概要

形態	時間		内容	講師（案）
座学	13:35	10分	I C T 施工と建機について	朝日土木(株) 山下 瑞喜様
	13:45	10分	3次元設計について	岡田建設(株) 嵯峨 幸和様
	13:55	10分	モバイル端末による3次元測量について	飛州コンサルタント(株) 永瀬 秀一様
	14:05	10分	G N S S を用いた3次元出来形管理・検査について	(株)名邦テクノ 大鹿 義久様
体験	14:30 ～ 16:30	40分	I C T 建機実演・操作体験	コマツカスタマーサポート (株)
		40分	モバイル端末計測体験	(株)野末工務店 野末 建様
		40分	G N S S を用いた3次元出来形管理・検査体験	(株)富洋組 田畑 みのり様

参加者 民間企業15名・自治体職員12名





I C T 施工 体験学習会 ～座学の部～

座学でICT施工の概要を
学んでいただきました





I C T 施工 体験学習会 ～体験の部～



各体験コーナーで実際に体験をしていただきました





○ I C T 現場見学会 W G 活動の概要

I C T 施工未経験者に向けた現場見学会などを開催し、I C T 施工に関する概要の学習や技術体験をしてもらうことによってI C T 技術者の裾野を広げることを目的に活動を行っています。

○活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組

- ・ 見学会の開催場所は、ICT施工の体験が可能な広い現場を確保するため、静岡県のアドバイザーである野末工務店の自社ヤードをお借りしました。
- ・ 見学会の実施内容については、WG内でWEB会議を開催し、アドバイザー各自の得意分野を生かした形で項目を決定しました。
- ・ ICT施工の普及には、施工者だけでなく発注者の理解も必要と考え、建設会社だけでなく自治体職員も対象にしました。

○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

- ・ 今年度は実際の施工現場を対象とできなかったため、ICT施工に係る一連の手続き事務などには触れられませんでした。
- ・ 本WGは過年度から複数回の実績を積み上げているため、来年度以降は参加者のニーズ分析を行い、より深い学びを提供できる見学会にする必要があります。







WEBセミナーWGの 活動について

中部i-Con研究会
普及部会





○WEBセミナーWG活動の概要等

- 令和5年度より発足したWGであり、昨年の情報をもとにWGメンバーと意見交換を重ねカリキュラムを検討
- カリキュラムは昨年同様「中・上級者向け」とし、工種ごとに講師を選出
- WGメンバー19名+事務局で構成

○活動を通じて収集した資料、意見、課題解決に向けた取組等

- 昨年に比べWGメンバーが倍に増え、まとめるのに苦慮
- 昨年は「5つの施工プロセスの流れ」を習得する講習でしたがメンバーも増え、ニッチな工事を施工されている方も多かったので令和6年度は工種ごとに講師を選出
- 講師も一新し、皆様の協力の上成り立ちました。
- 開催までに3度会議を実施しましたが参加者は毎回5.6名だったため意見等は少なく、不参加のメンバーとのコミュニケーションに苦慮
- その中でも講師を依頼させていただいた方は快く引き受けていただきカリキュラムを決めるのはスムーズでした。

○活動を通じての反省、今後に向けての課題等

- 令和6年度は会場参加者：21名 WEB参加者：34名
- カリキュラム等をもう少し早く決め、周知期間を長くし参加者をもっと増やすべきだった。

WG会員

1	笹尾 孝行	(1)
2	細川 正憲	(2)
3	鵜飼 信行	(3)
4	長野 孝之	(9)
5	岡倉 武志	(10)
6	水野 安基	(16)
7	橋本 亮介	(23)
8	舟橋 知成	(24)
9	社本 和也	(33)
10	宇野 真介	(42)
11	高橋 秀和	(51)
12	北川 秀雄	(54)
13	加納 翔太	(55)
14	千葉 慧人	(60)
15	大矢 洋平	(75)
16	森 伸治	(83)
17	市川 総司	(87)
18	藤永 知弘	(88)
19	中山 俊彦	(89)
20		





1.参加者募集チラシ

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

令和6年10月2日
中部i-Construction研究会『ICT施工講習会（応用編）』を開催します！
～中・上級者レベルのICT施工技術を習得しよう～

国土交通省では、建設現場の生産性・安全性向上、労働者不足への対応など、現在「建設産業」が直面している様々な課題に対応するため、建設ICTの導入・普及を積極的に進めています。

中部地方整備局においても、産学官による「中部i-Construction研究会」を設置し、これまで現場見学会等を行うなど普及活動を実施するとともに、「ICTの全面的な活用」等の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、魅力ある建設現場を目指す取り組みであるi-Constructionを積極的に進めています。

今回、ICT活用工事の経験者を想定し、ICT施工の更なる知識習得を目的に、3次元モデル化による可視化のメリットや施工における留意点など、一歩進んだ講義を工種ごとに学んでいただくため、ICT施工の先駆者であるICTアドバイザーを講師とした中・上級者向けの『ICT施工講習会（応用編）』を開催します。

より多数の技術者に、様々な現場で応用するためのノウハウ等を習得いただき、ICT施工の積極的な導入に向けての参考としていただければと思います。

多くの方の申込みをお待ちしております。

1. 開催概要

- 1) 日 時：令和6年11月7日（木） 13:00～16:45
- 2) 場 所：対面形式（中部インフラDXセンター2階）、WEB形式（Teams）
- 3) 内 容：別途案内チラシ参照
- 4) 参 加 者：建設企業、地方公共団体の発注担当の職員等
- 5) 主 催：中部i-Construction研究会（国土交通省 中部地方整備局）
- 6) その他：

2. 添付資料

- 別紙-1：案内チラシ
- 別紙-2：取材登録票

3. 配布先

中部地方整備局記者クラブ

4. 取材申込 当取材を希望される報道関係者様は、令和6年10月16日（水）12:00までに、必要事項を記載した「【別紙-2】取材登録票」をメールにて送付して下さい。

5. 問い合わせ先

中部i-Construction研究会 事務局（中部地方整備局企画部施工企画課）
建設情報・施工高度化技術調査 竹原 雅文
建設専門官 長谷川 公政
TEL 052-953-8180
E-mail cbr-ict-kengaku@mlit.go.jp

主催：中部i-Construction研究会
（事務局：国土交通省 中部地方整備局 企画部 施工企画課）

参加費無料
CPDS配布予定（対面受講者のみ）

【別紙-1】

ICT施工講習会（応用編）

工種毎におけるICT施工及び測量・設計を学ぶ ～中・上級者編～



今回、ICT活用工事の経験者を想定し、ICT施工の更なる知識習得を目的に、3次元モデル化による可視化のメリットや施工における留意点など、一歩進んだ講義を工種ごとに学んでいただくため、ICT施工の先駆者であるICTアドバイザーを講師とした中・上級者向けの『ICT施工講習会（応用編）』を開催します。

是非、この機会に様々な現場で応用するためのノウハウ等を習得いただき、ICT施工の積極的な導入に向けての参考としていただければと思います。多くの方の申込みをお待ちしております。

【開催日時】 令和6年11月7日（木） 13:00～16:45

【カリキュラム（予定）】

時間	講義名	講義内容	講師
13:00～13:05	開会	開会挨拶	主催者代表
13:05～13:35	河川工事	水中の浚渫におけるICT機械施工	中日建設株式会社 水野 安基 氏
13:35～14:10	舗装工(CIM)	3次元モデル化による可視化のメリット 舗装工のICT施工における留意点	株式会社正治橋 大天 洋平 氏
14:10～14:20	休憩		
14:20～14:50	河川土工(護岸工)	3次元モデル化による可視化のメリット 河川堤防補強工事のICT施工における留意点	東和建設株式会社 菅尾 孝行 氏
14:50～15:20	道路土工	3次元モデル化による可視化のメリット 道路土工のICT施工における留意点	株式会社加藤建設 舟橋 知成 氏
15:20～15:30	休憩		
15:30～16:10	3次元設計データ作成	座標点からのデータ作成方法	ICT Design 森 伸治 氏
16:10～16:40	路面切削工(測量)	路面切削工における測量から3次元設計データ作成	株式会社山崎 横川 正孝 氏、橋岡 信行 氏
16:40～16:45	閉会	閉会挨拶	中部建設株式会社 池崎 康 氏

【開催場所】 中部インフラDXセンター 愛知県名古屋市東区大幸南1-1-15（中部技術事務所構内）

【定 員】 会場：35名程度 ※CPDS受講者証明書配布あり(4unit)
WEB(Teams)：100名程度 ※CPDS配布なし
※1社・団体様最大2名様まで、応募者多数の場合は参加を遠慮いただく場合があります。

【申込方法】 右側のQRコードより、お申し込みを受付しております。
申し込みフォームにて、必要事項を入力してください。

【申込期限】 令和6年10月25日（金）12:00まで

【その他】 ○中部i-Construction研究会の会員以外の方も参加していただけます。
○会場は自動車の乗り入れは禁止です。公共交通機関でお越しください。



【所在地】

〒461-0047 名古屋市東区大幸南1丁目1番15号（中部技術事務所構内）
※ 地下鉄 名城線 「ナゴヤドーム前矢田駅」で下車、1番出口より徒歩1分
ゆとりとライン「ナゴヤドーム前矢田駅」で下車、徒歩1分



【問合せ先】 中部i-Construction研究会（国土交通省 中部地方整備局 企画部 施工企画課）
TEL:052-953-8180 mail:cbr-ict-kengaku@mlit.go.jp

インフラDX

中部i-Con研究会総合サイト
中部i-Construction研究会





【カリキュラム(予定)】

時間	講義名	講義内容	講師
13:00~13:05	開会	開会挨拶	主催者代表
13:05~13:35	河川浚渫工	水中の浚渫におけるICT建機施工	中日建設株式会社 水野 安基 氏
13:35~14:10	舗装工(CIM)	3次元モデル化による可視化のメリット 舗装工のICT施工における留意点	株式会社正治組 大矢 洋平 氏
14:10~14:20	休憩		
14:20~14:50	河川土工(護岸工)	3次元モデル化による可視化のメリット 河川堤防補強工事のICT施工における留意点	黒柳建設株式会社 笹尾 孝行 氏
14:50~15:20	道路土工	3次元モデル化による可視化のメリット 道路土工のICT施工における留意点	株式会社加藤建設 舟橋 知成 氏
15:20~15:30	休憩		
15:30~16:10	3次元設計データ作成	座標点からのデータ作成方法	ICT Design 森 伸治 氏
16:10~16:40	路面切削工(測量)	路面切削工における測量から3次元設計データ作成	株式会社山奴 細川 正憲 氏、鶴飼 信行 氏
16:40~16:45	閉会	閉会挨拶	中部復建株式会社 池端 康 氏





講習会実施会場 DXセンター



講習会実施状況





河川浚渫工

講師：中日建設株式会社 水野様

ICTを活用した 浚渫工事について

-国土強靱化対策工事-





舗装工(CIM) 講師：株式会社正治組 大矢様



舗装工のICT施工における留意点





河川土工(護岸工) 講師：黒柳建設株式会社 笹尾様

河川土工(護岸工)

3Dデータの作成・活用

マシンガイダンス・モバイル測量・CIM

黒柳建設株式会社

笹尾 孝行





道路土工 講師：株式会社加藤建設 舟橋様

道路土工（ICT施工）

3次元モデル化による可視化のメリット
道路土工事のICT施工における留意点



株式会社 加藤建設





3次元設計データ作成

講師：ICT Design 森様

座標点から作成する 3次元設計データ

トプコン製フリーソフト 3D-Office
を使用したTIN（サーフェス）の作成

ICT Design

E-mail: ict.design@na.commufa.jp
<https://www.facebook.com/ict.design.3d>



2024/10/16





路面切削工(測量) 講師：株式会社山双 細川様・鵜飼様

ICT施工WEB講習会 (路面切削工)

～3次元起工測量-3次元設計データ-MC切削-出来形管理～

株式会社山双

細川正憲

鵜飼信行



路面設計・道路設計・CAD図面
株式会社 山 双



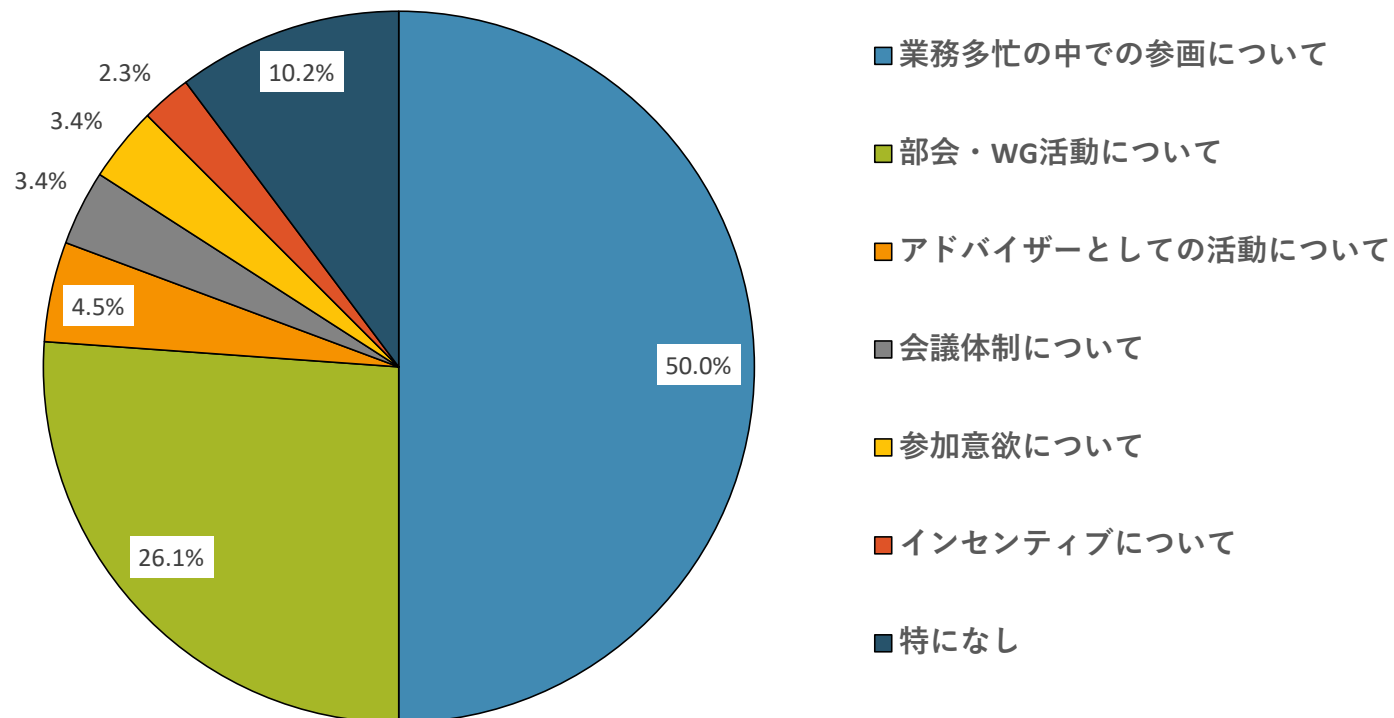


中部i-Construction研究会実務者会議 事前アンケート（主な意見）





1年間の活動を通しての**反省点や改善点**について (部会・WG)





主な意見について（要約・抜粋） その1

○業務多忙の中での参画について

- ・ 日常業務や緊急対応など業務が多忙で会議に参加出来ないことがあった。
- ・ 繁忙期などをずらした活動があれば参加しやすくなると感じた。

○部会・WG活動について

- ・ WG活動は分かるが、部会についてやることが分かりにくかった。
- ・ 各WG活動について、段取りなどもっと出来ることがあった。
- ・ 昨年からの申し送りがきちんと引き継げていなかった。

○アドバイザーとしての活動について

- ・ 地域企業へ深く伝えることが不足していた。
- ・ 自分自身にしか出来ないような活動が無かった。





主な意見について（要約・抜粋） その2

○会議体制について

- ・WEB会議ではコミュニケーションが取りにくい。
- ・新規登録であったが、よそ者感があった。

○参加意欲について

- ・活動している方としていない方の差が大きい。
- ・幹事クラスで進行しており、全員参加がなされていない。

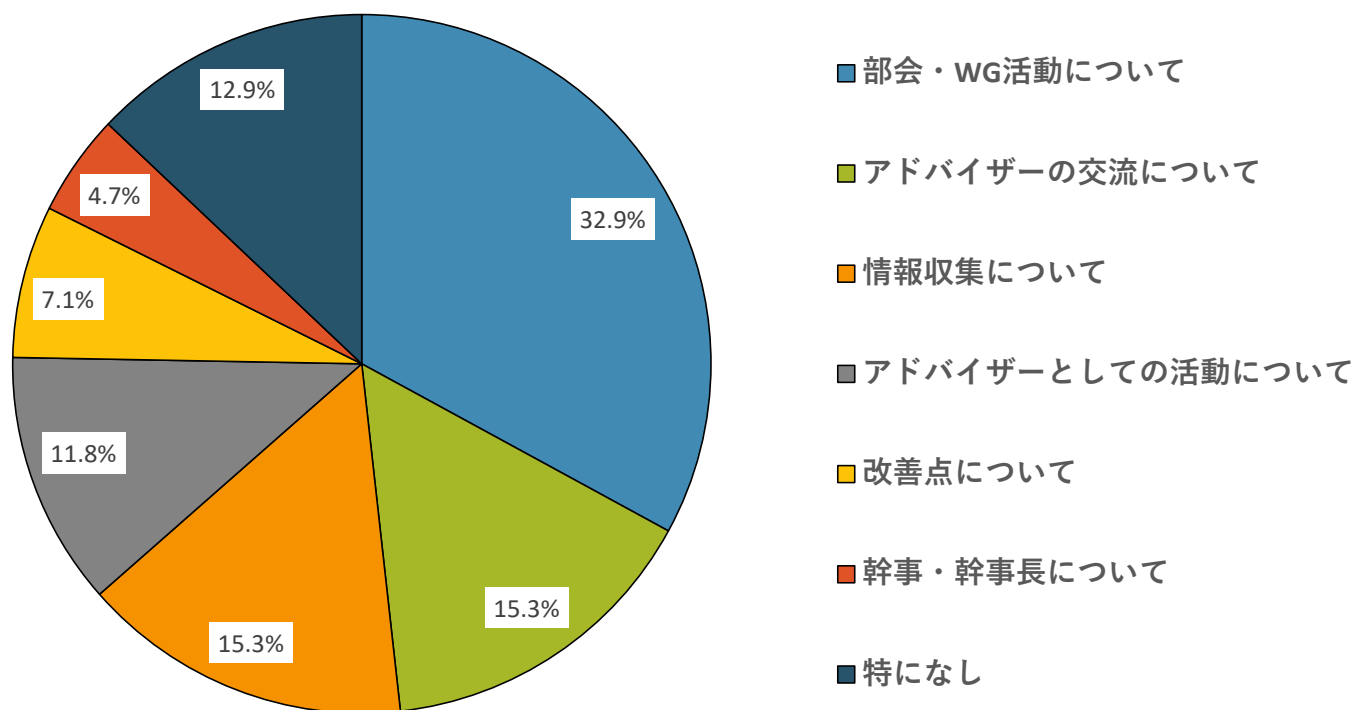
○インセンティブについて

- ・交通費や機材費などの実費については補償してほしい。
- ・他地整のように感謝状を出すなどもできないか。





1年間の活動を通して**良かった点**について (部会・WG)





主な意見について（要約・抜粋） その1

○部会・WG活動について

- ・部会・WGでの活動（イベント）に講師や参加者として参加、協力できたこと。
- ・データ集めや事例収集に協力的であった。

○アドバイザーの交流について

- ・他のアドバイザーの意見や資料を見ることができた。
- ・アドバイザー同士で情報交換ができた。

○情報収集について

- ・新しい情報を知ることができた。
- ・WG会議など定期的に行われ、情報共有ができていた。





主な意見について（要約・抜粋） その2

○アドバイザーとしての活動について

- ・個人的にセミナー依頼があり、魅力の発信活動できた。
- ・ICTと改めて向き合う機会を得られた。

○改善点について

- ・例年とあまり変化が無かった。
- ・一部、実態とかけ離れた部分があった。

○幹事・幹事長について

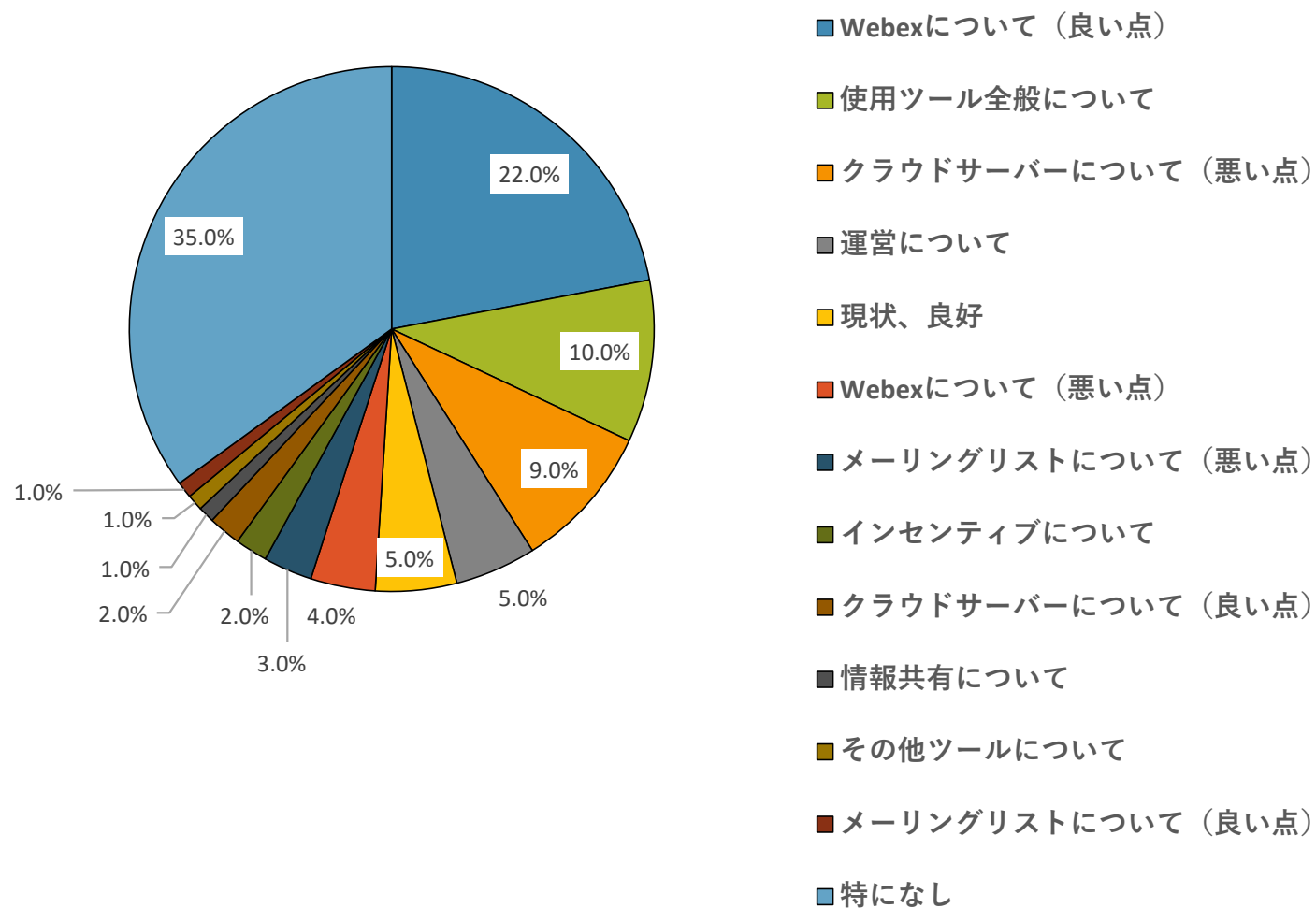
- ・率先して活動を推進していただいた。
- ・会議資料などがわかりやすかった。





運営に対する意見

（Webex、メーリングリスト、クラウドサーバ等、情報共有や支援について）





主な意見について（要約・抜粋） その1

○Webexについて

- ・個人間のやりとりやデータ共有もやりやすく使いやすかった。
- ・複数スペースに入ると情報が散見してしまった。

○クラウドサーバについて

- ・利用方法がわかりにくかった。
- ・もう少し深く利用したかった。

○メーリングリストについて

- ・一斉送信の不着や複数配信があった。
- ・Webexと併用した案内はわかりやすかった。





主な意見について（要約・抜粋） その2

○使用ツール全般について

- ・毎年使うツールが代わるので一元化してほしい。
- ・チームスやLINEなど業務利用の多いアプリの導入も検討してほしい。

○運営について

- ・情報共有やアンケート機能の利用などわかりやすかった。
- ・年度毎の引き継ぎなどに縛られ活動が制約されていると感じた。

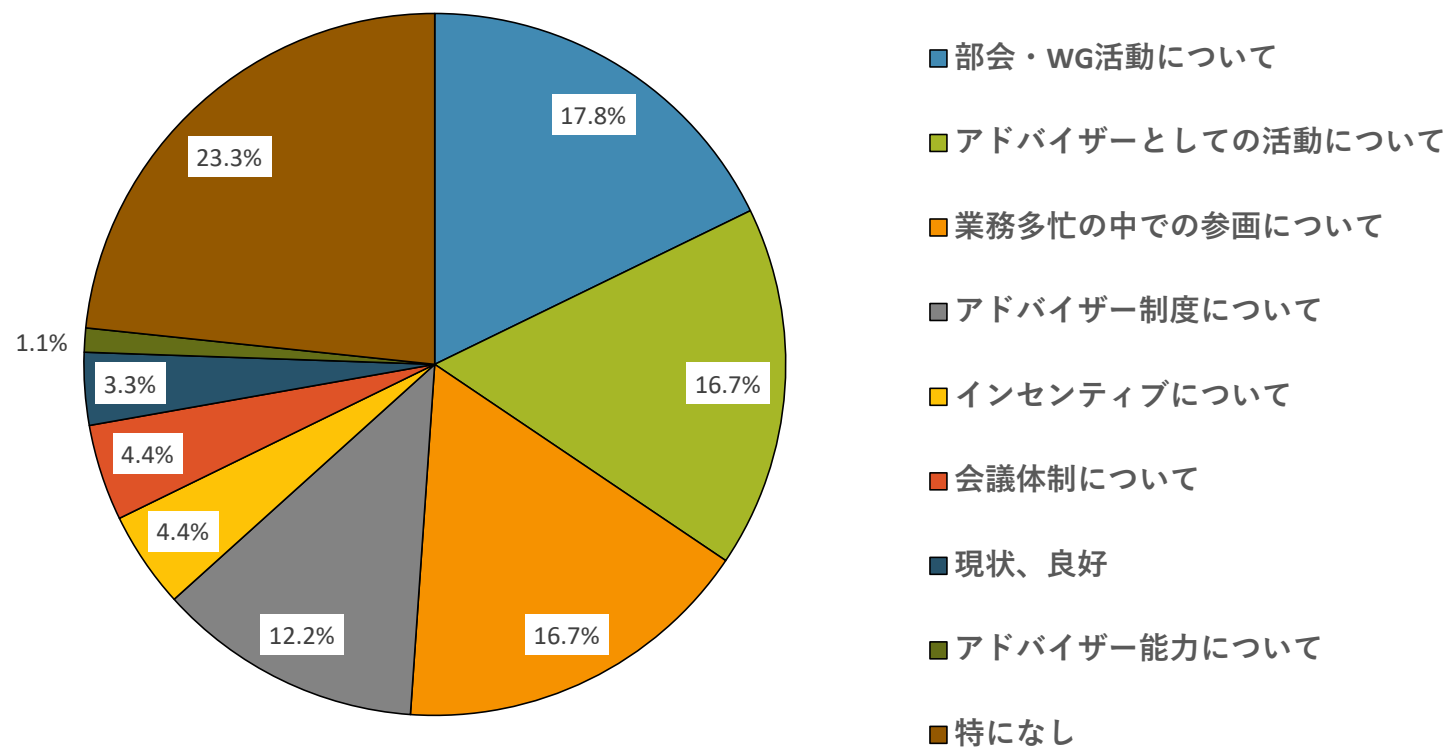
○インセンティブについて

- ・交通費や場所代、運送費など実費に対する支援はないのか。
- ・アドバイザー活動に対するインセンティブを設定してほしい。





今後の活動内容についての意見





主な意見について（要約・抜粋） その1

○部会・WG活動について

- ・一部活動内容を見直す必要があったり、特色作りが必要であると思う。
- ・地方自治体へのセミナーや地域会社への講習を広めていきたい。
- ・記載例やマニュアル作成などの取り組みはいいと思うのでもっと広げたい。

○アドバイザーとしての活動について

- ・ICT活用や利用方法をより広く発信、普及していきたい。
- ・地元地域などでの講師活動など積極的に行っていきたい。

○業務多忙の中での参画について

- ・通常業務の中で会議や行事への参加が難しい。活動時期の平準化ができないか。
- ・一部メンバーの活動に依存している部分がある。





主な意見について（要約・抜粋） その2

○アドバイザー制度について

- ・複数年度に渡る目標設定や活動があってもいいのではないか。
- ・選考基準について見直してほしい。
- ・WGへの業務分担についてもう少し検討がほしい。

○インセンティブについて

- ・総合評価や工事評価への加点を検討できないか。
- ・表彰や感謝状を出すなどのことも検討してほしい。

○会議体制について

- ・対面開催の会議をもっと開催してほしい。
- ・全体会議をもう少し増やせないか。各部会・WGの進捗を聞きたい。

○アドバイザー能力について

- ・能力向上のための講習会などを開催してはどうか。





- どうしても一部のメンバーに対応が偏っている。
通常業務との兼ね合いもあると思うが積極的な参加をお願いしたい。
- ICTアドバイザー活動による自社の宣伝広告効果のようなものも生み出せるようにしたい。
- 身近な同業者への広報活動は行っていきたい。
- 登録申請については継続登録者と新規登録者とで分けていただきたい。

