

北海道開発局 i-Con 奨励賞 2025

取組事例集



令和7年8月

北海道開発局

～ 目 次 ～

1. はじめに		1
2. 事例一覧（工事・業務）		2
3. 工事事例		6
4. 業務事例		9 5

1. はじめに

暮らしや産業を支える社会資本の整備や維持管理の担い手として、また激甚化・多様化する災害に対する地域の守り手として、建設業界の果たすべき役割はますます重要となっています。一方、北海道は全国よりも 10 年先行して人口減少や高齢化が進んでいます。こうした中にあっても引き続き建設業界がその役割を果たすために、担い手の安定的確保・育成に向けて、建設業の労働環境の改善などの取組を進めるとともに、限られた人員の中、品質と安全性の確保に向けて建設現場の生産性向上をより一層進める必要があります。

北海道開発局では、工事・業務の円滑な執行と品質を確保しつつ、建設業等の働き方改革の実現と、ICT 技術の活用等による建設現場の生産性向上を推進しています。

『北海道開発局 i-Con（アイ・コン）奨励賞』は、建設現場における生産性向上の優れた取組を表彰することにより、建設産業に携わる企業の「i-Construction」導入に向けた意欲向上を図るとともに、優れた取組事例を広く周知することで、より一層、インフラ DX・i-Construction を推進することを目的として、令和 2 年度から開始しています。

本事例集は、令和 6 年度に完了した北海道開発局発注の工事及び業務における建設現場の生産性向上に資する優れた取組事例（北海道開発局 i-Con 奨励賞受賞工事及び業務）をとりまとめたものです。

国土交通省は、令和 6 年 4 月に ICT の全面的な活用により建設現場の生産性向上を目指した「i-Construction」を深化させ、デジタル技術を最大限活用し建設現場のあらゆる生産性プロセスをオートメーション化する事による省人化を目指した「i-Construction 2.0」を策定しました。

これに伴い、取組についても深化しております。

本事例集が、インフラ DX・i-Construction の導入に向けてチャレンジする地域の企業や地方公共団体の参考になり i-Construction 2.0 の取組がさらに波及することを期待しております。

2. 事例一覧 (工事編 1 / 2)

番号	部局	事業 区分	工 事 名	受 注 者 名	頁
1	本局	営繕	北海道警察学校新営（4期） 2 1 電気設備工事	三共電気工業（株）	7
2	札幌	河川	石狩川改修工事の内 石狩川左岸石狩市街築堤盛土外工事	協和八光建設（株）	9
3	札幌	河川	石狩川改修工事の内 空知川幾寅地区 防災施設基盤整備外工事	丸彦渡辺建設（株）	11
4	札幌	道路	道央圏連絡道路 長沼町 南長沼ランプ改良工事	（株）砂子組	13
5	札幌	道路	一般国道12号 砂川市 砂川道路維持除雪外一連工事	（株）泰進建設	15
6	札幌	農業	神竜二期地区 吉野川幹線 四丁目排水路北幹線工区外一連工事	（株）櫻井千田	17
7	函館	道路	一般国道227号 北斗市外 中山改良工事	齊藤建設（株）	19
8	小樽	道路	一般国道5号 余市町 登町北改良工事	和田建設工業（株）	21
9	小樽	道路	一般国道5号 仁木町 フレトイ川橋脚工事	（株）草別組	23
10	小樽	港湾等	石狩湾新港 - 12m岸壁工事	（株）吉本組	25
11	旭川	河川	石狩川改修工事の内 美瑛川西神楽地区河道掘削外工事	（株）田中組	27
12	旭川	道路	一般国道40号 中川町 琴平西附属物設置工事	（株）中川建設	29
13	旭川	道路	一般国道38号 富良野市 古潭橋補修外一連工事	（株）谷脇組	31
14	旭川	農業	旭東地区 上流幹線60農区用水路工事	新谷建設（株）	33
15	旭川	農業	旭東地区 上流幹線69農区用水路外一連工事	（株）丸善建設	35
16	室蘭	河川	鵲川改修工事の内 旭生橋上流右岸河道掘削外工事	（株）草塩建設	37

(工事編 2 / 2)

番号	部局	事業 区分	工 事 名	受 注 者 名	頁
17	室蘭	道路	日高自動車道新冠町新冠改良工事	(株) 手塚組	39
18	釧路	道路	一般国道44号 根室市 川口改良工事	小針土建(株)	41
19	釧路	道路	一般国道44号 厚岸町 太田宏陽改良工事	(株) 上田組	43
20	帯広	河川	十勝川改修工事の内 大森第1樋門上流河道掘削工事	徳井建設工業株式会社	45
21	帯広	道路	一般国道274号 鹿追町 笹川防雪柵設置工事	藤原工業株式会社	47
22	帯広	農業	十勝川左岸二期地区 祥栄第1幹線明渠排水路工事	高堂建設(株)	49
23	網走	河川	湧別川維持工事の内 法面補修外工事	(株) 渡辺組	51
24	網走	道路	一般国道334号 小清水町 美和改良工事	(株) そうけん	53
25	留萌	河川	天塩川改修工事の内 雄信内築堤外工事	興北建設(株)	55
26	留萌	道路	一般国道232号 小平町 花岡改良外一連工事	堀松建設工業(株)	57
27	留萌	港湾等	苫前漁港 東防波堤補修その他工事	三協建設(株)	59
28	稚内	道路	一般国道238号 枝幸町 幌別橋P3橋脚外一連工事	石塚建設興業(株)	61

(業務編 1 / 2)

番号	部局	事業 区分	工 事 名	受 注 者 名	頁
1	札幌	河川	千歳川末広樋門詳細設計業務	(株) ケイジー技研	64
2	札幌	河川	豊平川砂防設備点検手法検討外業務	日本工営 (株)	66
3	札幌	道路	一般国道5号 札幌市 創成川通 北37条付近函渠詳細設計業務	(株) ドーコン	68
4	札幌	道路	一般国道12号 江別市 江別野幌町 第2電線共同溝詳細設計外一連業務	(株) 北海道近代設計	70
5	札幌	農業	岩見沢北村地区 豊正51区區画整理設計等業務	(株) フロンティア技研	72
6	函館	道路	函館開発建設部管内 橋梁保全計画検討業務	中央コンサルタンツ (株)	74
7	小樽	道路	小樽開発建設部管内 防災対策設計外一連業務	(株) 土木技術コンサルタント	76
8	旭川	河川	石狩川上流 環境整備事業設計業務	(株) エコテック	78
9	旭川	道路	一般国道273号 上川町 測量調査業務	(株) 富士建設コンサル	80
10	旭川	農業	上川地域 農業用施設機能診断調査検討業務	NTCコンサルタンツ(株)北海道支社	82
11	室蘭	河川	樽前山砂防施設点検外評価業務	八千代エンジニアリング (株)	84
12	室蘭	道路	日高自動車道新ひだか町外 厚賀静内地下水調査解析業務	日本工営 (株)	86
13	室蘭	道路	一般国道336号えりも町近浦 越波対策設計業務	(株) 構研エンジニアリング	88
14	室蘭	港湾等	様似漁港外2港基本設計その他業務	(株) クマシロシステム設計	90
15	釧路	河川	釧路湿原環境調査業務	(株) 北開水エココンサルタント	92
16	釧路	道路	一般国道44号 根室市 根室防雪環境調査業務	(株) ドーコン	94

(業務編 2 / 2)

番号	部局	事業 区分	工 事 名	受 注 者 名	頁
17	帯広	河川	帯広川外河川管理施設詳細設計業務	(株) リブテック	96
18	帯広	道路	一般国道236号 広尾町 野塚防災事業計画検討業務	(株) オリエンタルコンサルタンツ	98
19	帯広	道路	北海道横断自動車道 陸別町 恩根内第2橋詳細設計業務	(株) 開発工営社	100
20	網走	道路	旭川紋別自動車道 遠軽町 東町跨道橋橋梁予備設計外一連業務	(株) 開発工営社	102
21	網走	道路	一般国道238号 雄武町 雄武橋補修設計外一連業務	(株) エーティック	104
22	留萌	河川	天塩川下流 河川構造物耐震設計外業務	(株) ドーコン	106
23	留萌	道路	一般国道40号 天塩町 基線橋詳細 設計外一連業務	パシフィックコンサルタンツ (株)	108
24	稚内	道路	一般国道238号 稚内市 声間自転 車通行帯施工計画検討外一連業務	(株) エーティック	110

3. 工事事例

開発建設部等名	営繕部
整理番号	1

工事名・業務名	北海道警察学校新営（４期）２１電気設備工事
発注者	北海道開発局営繕部
工期	令和4年3月1日 ～ 令和7年2月28日
受注者・JV名	三共電気工業（株）
JV構成員	
工 事 概 要	
北海道警察学校は、昭和43年に整備された施設群であり、経年による老朽化により教育環境の低下を招いていたことから、平成21年より段階的に建替を実施しているもので、本工事は第４期となる本館及び講堂の建替に伴う電気設備工事である。 本館と講堂は、工区を分けながら一体で整備するもので、管理しやすく利便性の高い配置計画としているほか、講堂は多目的な使用が可能な８００名対応とするなど、教育環境の改善を図るものとなっている。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】 施工管理アプリを活用し、測定値の転記ミスの防止や取り纏め作業の省力化が実現するなど工事書類作成の省力化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】 BIMにより作成した照明の完成イメージ資料を関係者間協議に活用することで、共用部における間接照明の仕上との隙間や光源の見え方などのイメージが確認でき、問題点等の検証がより具体的に行えた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】 現場内各所に散在する電気設備の連動試験の際、複数の作業者が各個にウェアラブルカメラを用いて試験を行うことで作業指揮者が進捗状況を正確に管理できた。また記録された動画は新人教育等に用いることができた。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】試験測定は測定と記録の二人一組で作業を行うが、ICT技術活用により一人での作業が可能となり、試験測定の労務が５割削減された。

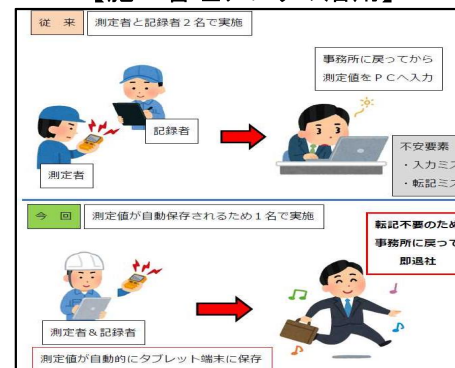
北海道警察学校新営(4期)21電気設備工事

発注者	北海道開発局 営繕部
業者名	三共電気工業(株)
工期	2022年3月1日～2025年2月28日
施工場所	札幌市
請負金額	817,300,000円

【取組概要】

学校機能を継続しながらの建替工事において積極的に ICT 技術の活用に取り組み、生産性向上等を図った。BIMの活用により関係者間のイメージ共有資料を作成し問題点の検証を行ったほか、施工管理アプリ活用により試験測定の実務を削減するなど適切な施工管理を行い、工期内に完了した。また、作業時の記録動画を用いて新人等の人材教育を行った。

【施工管理アプリの活用】



【BIMによるイメージ共有】



【電気設備連動試験実施状況】



- 施工管理アプリを活用し、測定値の転記ミスの防止や取り纏め作業の省力化を実現するなど、工事書類作成の省力化を図った。
- 試験測定は通常、測定と記録の二人一組で作業を行うが、ICT技術活用により一人での作業が可能となり、試験測定の実務が5割削減された。
- BIMにより作成した照明の完成イメージ資料を関係者間協議に活用することで、共用部における間接照明の仕上との隙間や光源の見え方などのイメージが確認でき、問題点等の検証がより具体的に行えた。
- 現場内各所に散在する電気設備の連動試験の際、複数の作業者がウェアラブルカメラを用いて試験を行うことで、作業指揮者が進捗状況を正確に管理できた。また記録された動画は新人教育等に用いることができた。

開発建設部等名	札幌開発建設部
整理番号	2

工事名・業務名	石狩川改修工事の内 石狩川左岸石狩市街築堤盛土外工事
発注者	札幌開発建設部 札幌河川事務所
工期	令和6年3月30日 ～ 令和6年11月18日
受注者・JV名	協和八光建設（株）
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、石狩川（下流）河川整備計画に基づき、石狩市街築堤の完成化に向けた丘陵堤盛土と河岸侵食防止のための低水護岸を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】水際部の測量をUAVを用いた3次元計測で実施することで安全性が格段に向上した。 ・3次元モデルの活用により鋼管杭及び矢板護岸接続部の既設鋼矢板の位置及び接合状況を確認し異形鋼矢板の検討ができた。 ・地元住民への工事説明会や安全教育に3次元モデルを活用することで、工事の内容や進め方が理解しやすく伝達され、高評価を得た。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】・ICT関連の業務を自社で行い、データの作成・修正を迅速に実施できた。 ・BIM/CIMを活用し不可視部を3次元可視化することで、構造物との接合状況を迅速かつ確実に確認でき、効率的な施工が出来た。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】3次元モデルを活用し、工事進捗が見える化することで発注者協議、工事説明会、安全教育にて工事内容の理解度が非常に高いものとなった。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】矢板護岸接続部の既設鋼矢板に傾きがあったが、3次元モデルで確認し、異形鋼矢板を検討することにより現場作業の手戻りを無くし生産性向上が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】BIM/CIM及びICT技術の活用により、UAV起工測量について現場作業70%程度、変更図面の作成に30%程度省力化された。

石狩川改修工事の内 石狩川左岸石狩市街築堤盛土外工事

発注者	札幌開発建設部 札幌河川事務所
業者名	協和八光建設（株）
工期	2024年3月30日～2024年11月18日
施工場所	石狩市
請負金額	170,412,000円

【取組概要】

本工事は、堤防の盛土と河岸浸食防止のための低水護岸を行うものである。測量はUAVを用いた3次元計測を実施し低水護岸の鋼管杭及び矢板護岸接続部の既設鋼矢板の位置及び接合状況を3次元モデルで確認し、異形鋼矢板を検討及び3次元モデルを活用し、発注者との協議、工事説明会、安全教育に活用し工事内容を説明した。

【3次元計測・設計データの作成】



実際の施工



【3次元モデルの活用】



- 水際部の測量をUAVを用いた3次元計測で実施することで安全性が格段に向上した。ICT関連の業務を自社で行い、データの作成・修正を迅速に実施できた。
- 3次元モデルの活用により鋼管杭及び矢板護岸接続部の既設鋼矢板の位置及び接合状況を確認し異形鋼矢板の検討ができた。BIM/CIMを活用し不可視部を3次元可視化することで、構造物との接合状況を迅速かつ確実に確認でき、効率的な施工が出来た。
- 矢板護岸接続部の既設鋼矢板に傾きがあったが、3次元モデルで確認し、異形鋼矢板を検討することにより現場作業の手戻りを無くし生産性向上が図られた。
- 3次元モデルを活用し、工事進捗が見える化することで発注者協議、工事説明会、安全教育にて工事内容の理解度が非常に高いものとなった。

開発建設部等名	札幌開発建設部
整理番号	3

工事名・業務名	石狩川改修工事の内 空知川幾寅地区防災施設基盤整備外工事
発注者	札幌開発建設部 空知川河川事務所
工期	令和6年6月25日 ～ 令和7年3月11日
受注者・JV名	丸彦渡辺建設（株）
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、石狩川水系空知川河川整備計画に基づき、南富良野町幾寅地区の河川防災ステーションの基盤盛土を行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】MCブルドーザやバックホウによるICT施工により丁張が不要となり、重機の手元作業員が不要となった為、工程の短縮や安全性の向上が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】ICT技術に対応するため社内の専門部署から支援を受け、ドローンレーザーや地上型レーザースキャナーによる点群データの計測や施工中の形状変更に応じ得る体制、ICT施工における出来形管理や品質管理データを自社で納品できる先進性の高い管理を行った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】若手技術者や女性技術者がメインとなり施工支援する事で、ICT技術を次世代に引き継げるように人材育成をしている。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】GNSS転圧管理システム導入によりオペレーターの熟練度に左右されず安定した品質が確保され、出来形管理の高効率化により生産性の高い工事が実施された。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ネットワークカメラと電子ミーティングボードを活用し本社と施工現場、現場事務所間をリアルタイムで繋ぎ情報共有と施工管理を行った。打合せ、遠隔臨場に活用する事で現場関係者間の正確な情報共有と移動時間の削減等が可能となり作業の効率化が図られた。

石狩川改修工事の内 空知川幾寅地区防災施設基盤整備外工事

発注者	札幌開発建設部 空知川河川事務所
業者名	丸彦渡辺建設（株）
工期	2024年6月25日～2025年3月11日
施工場所	南富良野町
請負金額	301,070,000円

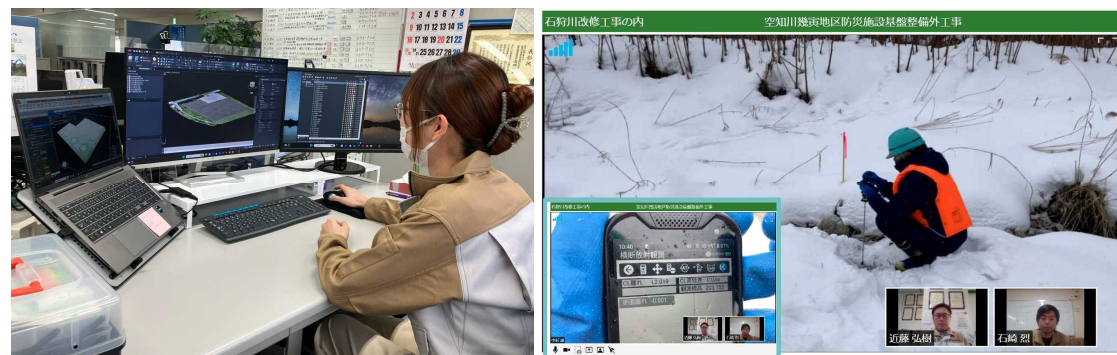
【取組概要】

本工事は、南富良野町幾寅地区の河川防災ステーション基盤盛土を行う工事である。災害発生時の活動拠点となる施設整備であるため、高品質の出来形を安全に確保するためにICT技術を用いた施工を実施した。また、本工事箇所は遠隔地区であり移動に長時間を要するため、本社からの技術サポートを受けるにあたりWebで本社・現場事務所・工事現場をリアルタイムで繋ぎ、手戻りの無い効率的な工事進捗を図った。

【ICT施工】



【現場の技術サポート体制】



【社内支援による設計データ作成】

【遠隔臨場検査】

- 社内のICT技術専門部署から支援を受け、ドローンレーザーや地上型レーザースキャナーによる点群データの計測や施工中の形状変更に対応できる体制を構築し、ICT施工における出来形管理や品質管理データを自社で納品できる先進性の高い管理を行った。
- MCブルドーザやバックホウによる施工により重機の手元作業員が不要となった事による工期短縮や安全性の向上、およびGNSS転圧管理システムによりオペレーターの熟練度に左右されず安定した盛土品質が確保され、生産性の高い工事が実施された。
- 本社所在地から遠く離れた現場の技術バックアップ体制として、ネットワークカメラと電子ミーティングボードを活用して本社⇔現場事務所⇔工事現場をリアルタイムで繋ぎ、打合せや遠隔臨場に活用する事で現場関係者間の正確な情報共有と移動時間の削減が図られ、作業効率化による週休2日や手戻りの無い工程管理を確保。

開発建設部等名	札幌開発建設部
整理番号	4

工事名・業務名	道央圏連絡道路 長沼町 南長沼ランプ改良工事
発注者	札幌開発建設部 札幌道路事務所
工期	令和6年3月28日 ～ 令和7年2月27日
受注者・JV名	(株) 砂子組
JV構成員	
工 事 概 要 当該事業は、高速ネットワークの拡充による札幌圏の連絡機能の強化を図り、地域間交流の活性化及び空港・港湾等への物流効率化等の支援を目的とし、千歳市から小樽市へ至る高規格道路を整備するものである。このうち、本工事は、長沼町馬追地区において、道路土工及び路盤工の施工を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ICT施工StageⅡにより、車両・建機の稼働データをCCPM工程で見える化することにより、作業効率の向上が図られ工程が短縮された。また、発注者や社内の講習会の開催や北海道開発局技術研究発表会に参加した。加えて建設通信新聞主催のB I M / C I Mライブにも紹介された。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】ICT施工の次なる段階である「ICT施工StageⅡ」を、同社が施工する4つの現場工程を統合して実施した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】広く波及が期待される技術である運行管理アプリとタブレットを活用し、生産性向上を図った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】4つの工事工程を統合管理することで、労働力や機械等の調整を行うことで有効活用が可能になり、プロジェクト全体の透明性と生産性向上を実現した。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工StageⅡにより施工段取りの最適化、ボトルネックの把握・改善、進捗状況の把握を行い、計10日間の工程短縮された。

道央圏連絡道路 長沼町 南長沼ランプ改良工事

発注者	札幌開発建設部 札幌道路事務所
業者名	(株) 砂子組
工期	2024年3月28日～2025年2月27日
施工場所	長沼町
請負金額	454,487,000円

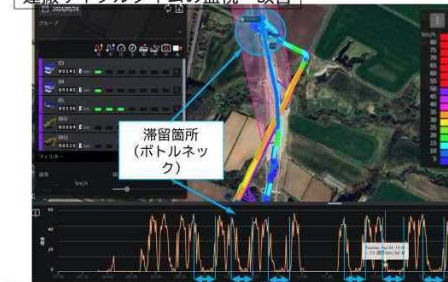
【取組概要】

同社において近隣で4つの同種工事を並列的に施工しており、現場間における労働力・建設機械(リソース)や施工工程等の情報共有を見据えて、ICT施工Stage IIの概念を導入した。

ICT施工Stage IIを導入することで、施工データを活用した現場マネジメントが可能となり、建設機械の稼働率向上や工程短縮など各工事全体の最適化が図られた。

□ ボトルネックの
把握、改善

運搬サイクルタイムの監視・改善



運搬土量 約12,000m3
ダンプ台数 10台

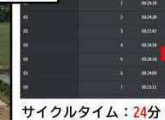


改善前 日運搬回数：10.2回
日運搬土量：420m3

改善後 日運搬回数：11.3回
日運搬土量：477m3

4日間の工程短縮

仮設ヤード増設によるボトルネック改善



サイクルタイム：24分
サイクルタイム：19分



車両及び建機のパラメータを活用した
正確なシミュレーション



各種ICT建機の施工履歴データ

各種データ集約による進捗管理

□ 進捗状況等把握
による予実管理



運行管理情報の集約

検討内容と実績による予実管理

- 4つの現場の工程を統合し、統括マネージャーが情報を一元的に管理することで、労働力や建設機械(リソース)を適正配置することが可能となり、工事間でリソースをやり取りすることで、他現場で2日間の工程短縮した。
- 土砂運搬について、運行管理システムにより車両の滞留箇所を視覚的・定量的に把握し、仮設ヤード増設による運搬サイクルタイムの短縮や、バックホウ待機時間の有効活用など、全体で4日間の工程短縮した。
- 事前シミュレーションとリアルタイムに取得される各種データを集約・比較することで稼働率を把握した。ダンプトラックの待機時間削減のため、バックホウの施工能力を向上させることにより、全体の稼働率が10%向上した。
- 運搬車両のGNSS位置情報や走行速度をリアルタイムに把握することで、自動的にドライバーへ注意喚起を行い、安全性向上が図られた。

開発建設部等名	札幌開発建設部
整理番号	5

工事名・業務名	一般国道１２号 砂川市 砂川道路維持除雪外一連工事
発注者	札幌開発建設部 滝川道路事務所
工期	令和6年4月1日 ～ 令和7年3月31日
受注者・JV名	(株)泰進建設
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、滝川道路事務所管内の一般国道１２号31.5km、一般国道２７５号22.8km、一般国道４５１号5.1kmの総延長59.4kmの道路維持除雪を行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ＡＲ技術の活用により、積雪で見えない構造物を可視化することで、経験の浅いオペレータでも正確で安全に作業を行うことが可能となり、更に担い手育成につながる取り組みとなった。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】NETIS登録された技術を活用し、通常複数の作業員で行っていた運搬排雪検量作業がタブレットで撮影した画像により計測することが可能となり、省人化が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】ウェブカメラを道路上に設置して遠隔監視し、道路巡回を補完することで、荒天時等においても迅速な対応が可能となった。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】交通量が多く建物が隣接した箇所において、マシンガイダンス付きのモニターを除雪機械に搭載し作業を行うことで、安全かつ効率よく除雪作業を行うことが可能となった。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】マシンガイダンス付きのモニター搭載の除雪機械を排雪作業に活用することで、道路付属物等を確認するための補助的な作業員の配置を縮小することが可能となり、従来の作業方法と比べ７５％の負担軽減が図られ生産性が向上した。

一般国道12号 砂川市 砂川道路維持除雪外一連工事

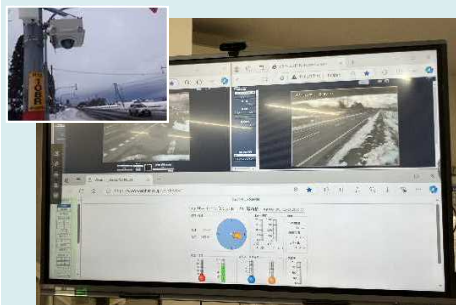
発注者	札幌開発建設部 滝川道路事務所
業者名	(株) 泰進建設
工期	2024年4月1日～2025年3月31日
施工場所	滝川市、砂川市、新十津川町、浦臼町
請負金額	681,274,000円

【取組概要】

年間維持の作業において、『WEBによる遠隔監視』、『3次元測量活用による除雪作業』、『アプリを活用したダンプ検量』を導入した。

このことにより、迅速な対応・作業の効率化などが図られ、特に3次元測量を活用した排雪作業は大きな作業効率化が図れた。

【WEBによる遠隔監視】



【3次元測量活用による除雪作業】



歩道除雪



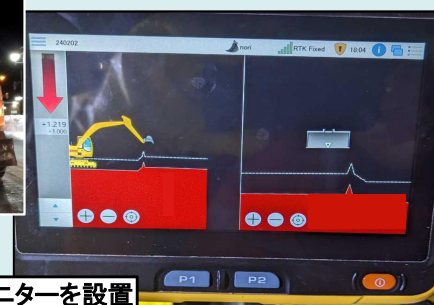
AR技術により可視化

【アプリを活用した排雪量計測】



排雪作業

マシンガイダンス付モニターを設置



- ウェブカメラを道路上に設置して遠隔監視し、道路巡回を補完することで、荒天時等においても迅速な対応が可能となった。
- AR技術の活用により、積雪で見えない構造物を可視化することで、経験の浅いオペレータでも正確で安全に作業を行うことが可能となり、更に担い手育成につながる取り組みとなった。
- NETIS登録された技術を活用し、通常複数の作業員で行っていた運搬排雪検量作業がタブレットで撮影した画像により計測することが可能となり、省人化が図られた。
- マシンガイダンス付きのモニター搭載の除雪機械を排雪作業に活用することで、道路付属物等を確認するための補助的な作業員の配置を縮小することが可能となり、従来の作業方法と比べ75%の負担軽減が図られ生産性が向上した。

開発建設部等名	札幌開発建設部
整理番号	6

工事名・業務名	神竜二期地区 吉野川幹線四丁目排水路北幹線工区外一連工事
発注者	札幌開発建設部 深川農業事務所
工期	令和6年4月16日 ～ 令和7年3月19日
受注者・JV名	(株) 櫻井千田
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、国営かんがい排水事業「神竜二期地区」事業計画に基づき、吉野川幹線四丁目排水路を建設するものである。 工事延長 L≒210m 土工 V≒3,200m³ 管体工 L≒190m 合流工 N=1箇所 用水路横断工 L≒20m	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】TLS（地上型レーザースキャナー）を用いた3次元起工測量を行うことにより、従来の測量方式と比べ作業プロセスが大幅に短縮されるなど、作業の効率化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】3Dガイダンスシステムで記録した施工履歴を土工出来型管理システムに取り込むことにより、掘削土量が容易に把握でき、施工管理の効率化が図られたほか、配筋検査時にAI配筋検査端末を導入することで、検査準備から報告書作成までの時間短縮と人員削減が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】現場内にソーラーパネル式Webカメラを設置することにより、現場事務所からも施工状況が確認でき、作業員の不安全行動を即座に指導することができるほか、録画機能の活用により重機等の盗難に備えるなど、安全管理の充実を図り、働きやすい環境整備に努めた。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】3次元設計データを取り込んだ3Dガイダンスシステムを活用することで、床堀面の位置・高さ情報をタブレットで確認しながら掘削作業を進めることができ、狭小な掘削断面（鋼矢板土留）においても効率的かつ高精度な作業が可能となった。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】幹線用水路横断（9月以降の非かんがい期）や河川内工事（11月以降の非出水期）など、施工時期に制約があり厳格な工程管理が求められる中、TLSによる3次元測量や3Dガイダンスシステムを活用したICT施工により効率的な施工を行い、適切な工程管理を実施した。

神竜二期地区 吉野川幹線四丁目排水路北幹線工区外一連工事

発注者	札幌開発建設部 深川農業事務所
業者名	(株) 櫻井千田
工期	2024年4月16日～2025年3月19日
施工場所	深川市
請負金額	322,113,000円

【取組概要】

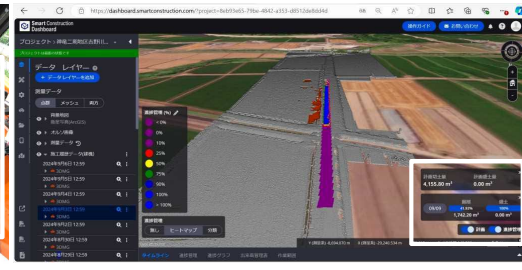
幹線用水路横断や河川内工事など、施工時期に制約があり厳格な工程管理が求められる中、T L Sによる3次元起工測量や3 Dガイダンスシステムを活用したI C T施工により効率的な施工を行い、適切な工程管理を実施した。また、3次元設計データやデジタル技術を用いた施工管理・安全管理を行うなど、工事現場の生産性向上実現に資する取り組みを導入した。



TLSを用いた3次元起工測量



3Dガイダンスシステム装着状況
(白枠：情報表示タブレット)



土工出来型管理システム表示画面
(白枠：土工量情報表示)



AI配筋検査端末
(左：配筋撮影状況 右：端末画面)



ソーラーパネル式Webカメラ（右下）と現場事務所内モニター表示画面

- T L Sを用いた3次元起工測量を行うことにより、従来方式と比べ作業プロセスが大幅に短縮されるなど、作業の効率化が図られた。
- 3次元設計データを取り込んだ3 Dガイダンスシステムを活用することで、床堀面の位置・高さ情報をタブレットで確認しながら掘削作業を進めることができ、狭小な掘削断面においても効率的かつ高精度な作業が可能となった。また、バックホウ刃先での誘導作業も不要となるため、人員削減やアーム誤操作による重機との接触事故防止にも寄与した。
- 3 Dガイダンスシステムで記録した施工履歴を土工出来型管理システムに取り込むことにより、掘削土量が容易に把握でき、施工管理の効率化が図られたほか、配筋検査時にA I配筋検査端末を導入することで、検査準備から報告書作成までの時間短縮と人員削減が図られた。
- 現場内にソーラパネル式Webカメラを設置することにより、現場事務所からも施工状況が確認でき、作業員の不安全行動を即座に指導することができたほか、録画機能を活用することにより重機等の盗難に備えるなど、安全管理の充実を図り、働きやすい労働環境の整備に努めた。
- 建設業における労働力不足が課題となる中、上記各種技術の導入により、超過勤務時間の縮減や完全週休2日を達成するなど、現場の生産性向上を実現。

開発建設部等名	函館開発建設部
整理番号	7

工事名・業務名	一般国道227号 北斗市外 中山改良工事
発注者	函館開発建設部 函館道路事務所
工期	令和6年6月10日 ～ 令和7年3月25日
受注者・JV名	齊藤建設（株）
JV構成員	
工 事 概 要 一般国道227号渡島中山防災は、地すべり等による危険箇所及び現道隘路区間の解消を図り、道路の安全な通行の確保を目的とした延長1.4kmの防災事業である。 本工事は、この事業の一環として北斗市外において、路体盛土工、安定処理工、法面工、排水構造物工等を施工する工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】起工測量から電子納品まですべての段階でICTを活用し、作業性・安全性の向上や出来形管理の効率化が図られた。また、プレキャスト製品の活用により、従来技術と比べて工程を約6割短縮させた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】最新技術のセミオートマシンコントロール建機を先進的に導入した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】セミオートマシンコントロール建機は、オペレーターの熟練技術が必要としないため、広く波及が期待される技術である。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】排水構造物の基礎にプレキャスト製品を活用することで、土砂運搬路の通行止め期間を短縮し、路体盛土工の生産性向上が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】すべての段階でICTを活用したことで、測量作業等の省人化が図られた。また、プレキャスト製品の活用により、工事全体の工期短縮に寄与した。

一般国道227号 北斗市外 中山改良工事

発注者	函館開発建設部 函館道路事務所
業者名	齊藤建設（株）
工期	2024年6月10日～2025年3月25日
施工場所	北斗市、厚沢部町
請負金額	424,798,000円

【取組概要】

現国道に隣接した狭隘な搬入路を使用して路体盛土工を施工するという困難な現場条件下で、排水構造物の基礎をプレキャスト化することと、最新技術のMC建機を導入することで作業性が向上し、工期短縮に大きく寄与した。

また、自社にICTの専門チームを組織し一貫した自社施工を実現し、若手技術者の技術力向上が図られるとともに、作業時間の縮減や出来型管理の効率化が図られた。

現況点群データ+設計データ



ICT施工（MC建機）



モニタ画面（セミオート制御）



プレキャスト基礎板



- 自社にICTの専門チームを組織し、3次元測量から電子納品まで一貫した自社施工を実現した。当該工事を通じて若手技術者の技術力向上が図られるとともに、作業時間の縮減、測量作業等の省人化、出来形管理の効率化が図られた。
- 最新技術のセミオートマシンコントロール建機を自社機として先進的に導入し、作業性が大きく向上した。オペレーターの熟練技術が不要なため、担い手確保対策として広く波及に期待できる。
- 狭隘な現場内で排水構造物の基礎をプレキャスト化することで、土砂運搬路の通行止め期間を約6割縮減し、路体盛土工の生産性向上に大きく寄与した。

開発建設部等名	小樽開発建設部
整理番号	8

工事名・業務名	一般国道5号 余市町 登町北改良工事
発注者	小樽開発建設部 小樽道路事務所
工期	令和6年3月6日 ~ 令和6年12月1日
受注者・JV名	和田建設工業（株）
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、交通混雑の緩和や交通事故低減による安全性の向上、新千歳空港とニセコ羊蹄エリア間の速達性向上、災害時・緊急時の迅速な救援・避難、高次医療施設への搬送時間短縮を目的とした倶知安余市道路事業の一環として道路改良工事を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ICT施工により路盤工の品質向上が図られた。また、施工管理アプリを活用することで工程管理の効率化、生産性向上が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】クラウド型プラットフォームを利用した施工管理アプリと連動したヒートマップ導入し、出来型管理、工程管理を行った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】施工管理アプリによる工程管理、人検知衝突軽減システムや現場安全訓練にVR事故体験器具の導入など、波及性のある取組を行った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】後続の舗装工事に適切な時期に引き継ぐ上で、施工管理アプリによる工程管理が有効であった。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】3D施工データを活用した測量アプリ、杭ナビの導入により、従来のTS測量と比較して、作業時間が5割削減された。担い手育成に繋がる取組として、地元高校生へのICT技術等の実習を行った。

一般国道5号 余市町 登町北改良工事

発注者	北海道開発局 小樽開発建設部 小樽道路事務所
業者名	和田建設工業（株）
工期	2024年3月6日～2024年12月1日
施工場所	北海道余市郡余市町

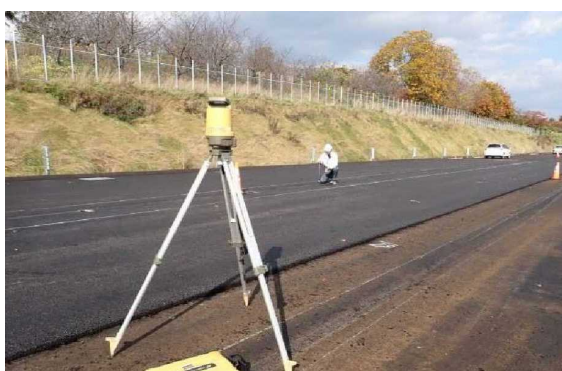
【工事概要】

本工事は、交通混雑の緩和や交通事故低減による安全性の向上、新千歳空港とニセコ羊蹄エリア間の速達性向上、災害時・緊急時の迅速な救援・避難、高次医療施設への搬送時間短縮を目的とした倶知安余市道路事業の一環として道路改良工事を行うものである。



【人検知衝突軽減システム】

【VR事故体験安全教育】



【3D計測及び誘導システム】



【マシンコントロールブルドーザ】



【ヒートマップで進捗管理】



【担い手確保の取組】

- 3D施工データを活用した測量アプリ、杭ナビの導入により、従来のTS測量と比較して、作業時間が5割削減。
- 下層路盤工では、マシンコントロールブルドーザを用いることで正確な厚さで層状敷き均しを行うことができた。
- クラウド型プラットフォームを利用した施工管理アプリと連動したヒートマップで、路盤の密度、高さの出来高出来形管理の実施によって、工程管理を円滑に行い、適切な時期に後続の舗装工事に引き継ぐことができた。
- 人検知衝突軽減システム搭載バックホウの採用や現場安全訓練にVR事故体験器具の導入など、安全対策を行うことで、接触事故等無く、最後まで安全に施工できた。
- 地元高校生を対象に、3次元測量、ICT施工等の実習を行い、担い手確保に向けた取組が行われた。

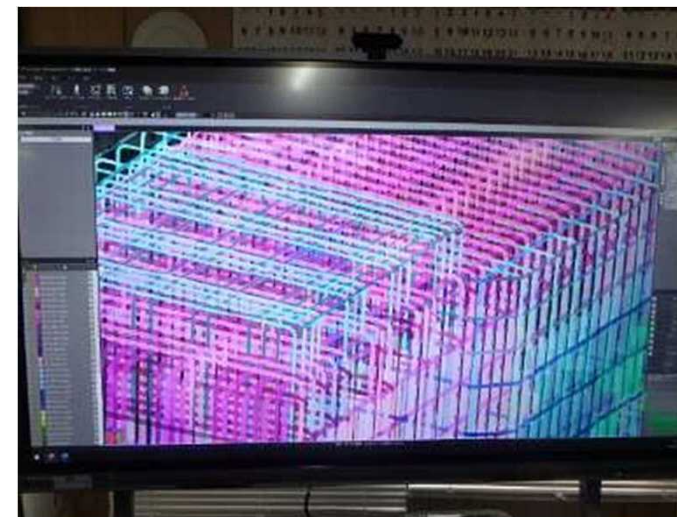
開発建設部等名	小樽開発建設部
整理番号	9

工事名・業務名	一般国道5号 仁木町 フレトイ川橋橋脚工事
発注者	小樽開発建設部 小樽道路事務所
工期	令和5年9月6日 ~ 令和6年10月10日
受注者・JV名	(株) 草別組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、交通混雑の緩和や交通事故低減による安全性の向上、新千歳空港とニセコ羊蹄エリア間の速達性向上、災害時・緊急時の迅速な救援・避難、高次医療施設への搬送時間短縮を目的とした倶知安余市道路事業の一環としてフレトイ川橋の下部工事を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】フレトイ川橋P5, 6橋脚における橋脚躯体工に対して、ICT出来形管理を実施し、効率化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	—
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】BIM/CIMモデルで現場での重機作業範囲・資材仮置き位置・車両搬入経路などを可視化することにより安全性の向上を図った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】詳細度400のBIM/CIMモデルにより、配筋モデルを可視化し事前に干渉チェックを行うことで現場作業の手戻りを削減することにより生産性向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】3Dモデルとレーザー計測を組み合わせることで出来型管理に活用することにより、計測作業に係わる人員を70%程度削減された。

一般国道5号 仁木町 フレトイ川橋橋脚工事

発注者	北海道開発局 小樽開発建設部 小樽道路事務所
業者名	(株) 草別組
工期	2023年9月6日～2024年10月10日
施工場所	北海道余市郡仁木町

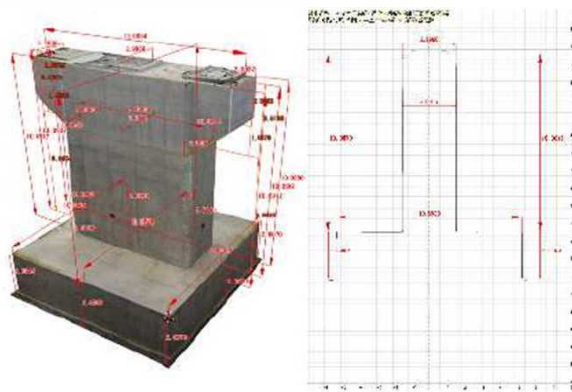
配筋の確認



【工事概要】

本工事は、交通混雑の緩和や交通事故低減による安全性の向上、新千歳空港とニセコ羊蹄エリア間の速達性向上、災害時・緊急時の迅速な救援・避難、高次医療施設への搬送時間短縮を目的とした倶知安余市道路事業の一環としてフレトイ川橋の下部工事を行うものである。

ICT出来形管理



重機作業範囲



重機配置計画



- 橋脚躯体工において、ICT出来形管理を実施することにより効率化され、計測に関する人員を約70%削減した。
- BIM/CIMモデルを活用することにより、現場での作業の安全性向上や手戻り防止を図った。

開発建設部等名	小樽開発建設部
整理番号	10

工事名・業務名	石狩湾新港－１２ｍ岸壁工事
発注者	小樽開発建設部 小樽港湾事務所
工期	令和6年6月5日 ～ 令和7年1月31日
受注者・JV名	(株) 吉本組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、石狩湾新港において、鉄スクラップを輸出する大型貨物船が利用する岸壁の延長・水深不足を解消するため、東地区において新たに水深12m岸壁の整備を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】GPS装置や施工管理システムなどのICT技術による施工により、作業情報をリアルタイムに視覚化し、作業性の向上や出来型管理の効率化が図られた。また、３次元モデルの活用も行い、更なる作業・工程管理の効率化や工事書類作成の省力化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】取組事例の少ない海上地盤改良工で最新技術の施工管理システムを先進的に導入し、測量から出来型管理までの一連をデータ管理し効率化を図った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】汎用性のある施工管理システムやタブレットを活用することにより、類似現場施工時における波及性が期待できる。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】本工事の前後に他工事があるほか、漁期による制限など厳しい条件の中で、ICT施工による施工管理に取り組み、作業日数を削減し、影響なく工事を完了させた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工により測量作業や浚渫作業等にかかる時間が短縮され、浚渫作業時間が約２割程度削減されたとともに、随時水深を計測する作業などが不要になり、作業員２名が削減された。また、成果のとりまとめ時間などの大幅な削減にも寄与した。

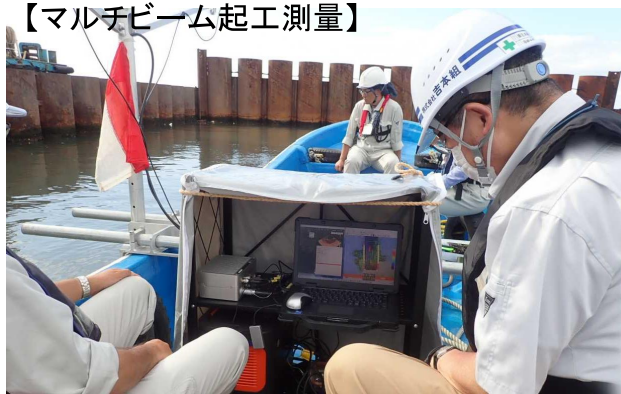
石狩湾新港-12m岸壁工事

発注者	小樽開発建設部 小樽港湾事務所
業者名	(株) 吉本組
工期	2024年6月5日～2025年1月31日
施工場所	石狩市
請負金額	368,390,000円

【取組概要】

漁期や本工事の前後工事の制約により、本工事に遅れが許されない条件の中で、最新のICT技術を活用した施工や3Dモデルの活用を行い、一連の作業手順の可視化や高精度な出来型管理により、作業の効率化や工程の短縮が図られ、工期内に工事をさせた。また、起工測量から工事完了までの一連をデータ管理することで、成果とりまとめ時間などの削減にも寄与した。

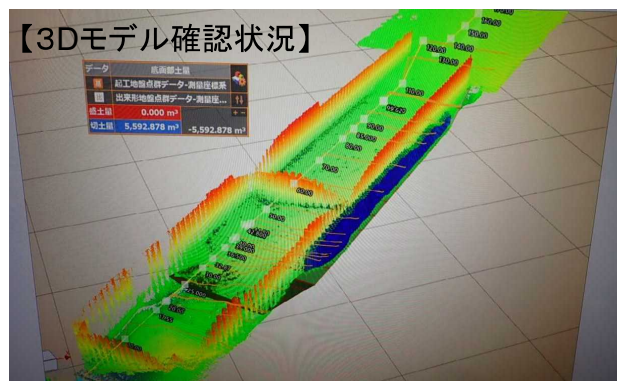
【マルチビーム起工測量】



【Grab浚渫船施工管理システム】



【3Dモデル確認状況】



【三次元モデル使用による施工手順確認】



- マルチビーム起工測量により、短時間で広範囲の測量が可能となったほか、3Dモデル作成による浚渫土量の算出により書類作成の効率化が図られた。 施工済みの岸壁構造と地形データにより、注意を必要とする構造物周辺の浚渫箇所などを可視化し、事前検討などに活用した。
- 3Dモデルを活用した施工ステップ図を作成し、施工前に3Dモデルを活用した施工検討会を開催。 施工方法や作業の安全性を確認するほか、作業手順の効率化なども検討することで、生産性向上にも貢献した。
- Grab浚渫船施工管理システムにより、高精度な出来型管理が可能となり、可視化したモニタを見ながら掘り残しや手戻りの削減、作業の効率化が図られた。 本システムの活用により、人による作業中の水深確認が不要となり作業員2名が削減されたほか、作業効率がアップし約2割の工程短縮も図られた。

開発建設部等名	旭川開発建設部
整理番号	11

工事名・業務名	石狩川改修工事の内 美瑛川西神楽地区河道掘削外工事
発注者	旭川開発建設部 旭川河川事務所
工期	令和6年7月12日 ～ 令和7年3月21日
受注者・JV名	(株) 田中組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、石狩川水系石狩川（上流）河川整備計画に基づき、美瑛川西神楽下流工区において河道掘削、美瑛川西神楽上流工区において堤防質的整備及び樋門改良、忠別川東聖工区において樋門改良を実施するものである。美瑛川西神楽下流工区及び上流工区は1級河川石狩川水系美瑛川の右岸に位置し、周辺は住宅が点在しており、大部分が水田で平坦である。忠別川東聖工区は1級河川石狩川水系忠別川の左岸に位置し、周辺は住宅が密集しており、大部分が市街地で平坦である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】樋門工事においてBIM/CIMモデルを作成し下請業者との打合せで使用することで、施工シュミレーションを行い施工時の課題点の抽出が事前に出来、手戻りのない施工を行った。また、安全教育訓練においても施工手順の確認に利用し、現場完成のイメージの共有するなど現場の『見える化』を図った。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】AI最適化技術により、ダンプ台数をシュミレーション検討し、最適な土砂運搬運行計画を立案。実作業は、NETIS技術を用いリアルタイムで進捗状況を把握することで予実管理が実施出来、i-Con2.0に繋がる運搬作業工程及び費用の効率化が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】小学生を対象に3Dプリンター（樋門）、ARを活用した『宝探しゲーム』、建設機械のラジコン操作体験等による現場見学会を開催。建設業への理解・関心・魅力を伝え、i-Conに係る担い手確保・人材育成の観点からも、広く波及が期待できる
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】積雪寒冷における施工条件の中でICT施工に取り組み、生産性向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】建設DX推進室を設置し、現場と業務分担を行った結果、BIM/CIM等のデータ作成等の作業を分担することで、現場での労働時間の省力化を実現し、生産性向上が図られた。

石狩川改修工事の内 美瑛川西神楽地区河道掘削外工事

発注者	旭川開発建設部 旭川河川事務所
業者名	(株) 田中組
工期	2024年7月12日～2025年3月21日
施工場所	北海道旭川市、上川郡東神楽町
請負金額	419,166,000円

【取組概要】

工事箇所が点在かつ施工時期が夏期から冬期(非出水期)

に向けての工事であったが、BIM/CIMの活用、さらにAI最適化技術を活用した土砂運搬管理を行い生産性向上を図った。

また、現場と連携した業務分担により労働時間の削減を実現、日々の安全点検をデジタル化し点検状況を適時把握し業務効率の向上を図った。小学生を対象に建設業の魅力を伝える現場見学会を行い、担い手確保の取組を実施。

■ CIMモデルを活用した現場の『見える化』



施工の課題を抽出し施工方法を検討

■ 進捗状況把握による予実管理 『ICT施工 Stage II』



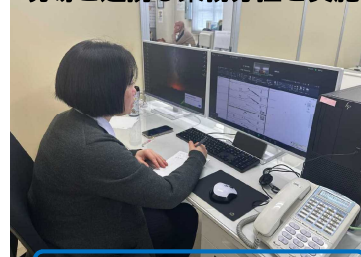
■ 担い手確保の取組



小学生を対象とした
現場見学会を開催

■ デジタル技術を活用した生産性向上

現場と連携し業務分担を実施



労働時間の削減
工期252日間/131時間削減
= 0.52時間削減/日

携帯端末による始業前点検
QRコード読み取り



クラウドで
確認・承認

- BIM/CIMを活用し現場の『見える化』を図った。樋門本体施工時の課題点を抽出するため下請業者との打合せを実施し施工時のシミュレーションを行い手戻りのない施工を行った。また、安全教育訓練にて施工手順の確認を行い、現場完成のイメージの共有を図った。
- AI最適化技術を用いて、ダンプ台数をシミュレーションで検討し最適な土砂運搬運行計画を立案。実作業においてリアルタイムで進捗状況を把握し予実管理を実施。運搬作業工程及び費用において効率的であった。
- 旭川市の小学生を対象に3Dプリンター（樋門）、ARを活用した『宝探しゲーム』、建設機械のラジコン操作体験等による現場見学会を開催。建設業への理解・関心・魅力を伝え、i-Conに係る担い手確保・人材育成の観点からも、広く波及が期待できる。
- 建設DX推進室を設置し、現場と業務分担を行った結果、BIM/CIM等のデータ作成等の作業を分担することで、現場での労働時間の省力化を実現し、生産性向上が図られた。

開発建設部等名	旭川開発建設部
整理番号	12

工事名・業務名	一般国道４０号 中川町 琴平西附属物設置工事
発注者	旭川開発建設部 士別道路事務所
工期	令和6年4月8日 ～ 令和7年1月31日
受注者・JV名	(株) 中川建設
JV構成員	
工 事 概 要 一般国道４０号音威子府バイパスは、現道の交通事故低減及び雪崩による特殊通行規制区間の解消による道路交通の定時性、安全性の向上を目的に、現道を迂回し、中川郡音威子府村音威子府から中川郡中川町字誉を結ぶ、延長１９．０kmの一般国道のバイパス事業である。 本工事は、落石雪害防止工・防護柵工を主な工種として行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】完成形状を３次元モデルで可視化して、使用機械および新設構造物が既存構造物と干渉しないか確認することにより作業性が向上し、出来形管理の精度向上が図られた。また、ＡＲを活用して現場作業員に完成イメージを説明することで、作業上の注意点を具体的に共有することが可能となり、作業時の安全性向上が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】鋼管へ碎石を投入する際に、従来のバックホウと人力ではロスが出るため、既存のコンクリートホッパーを改良して碎石投入に使用することにより、施工性が向上し材料ロスの軽減が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】３次元モデルによる完成形状の可視化や、webによる遠隔臨場、鋼管杭への碎石投入の工夫は、同一の現場条件への波及が期待される。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】既設構造物がある中で新設構造物の施工を行う困難な条件において、完成形状を３次元モデルで可視化することによって干渉を避けることが可能となり、生産性の向上が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】完成形状の立体的なイメージを可視化したことで発注者との協議における理解促進が図られ、協議に要する全体時間が削減された。また、ＡＲを活用して現場作業員と完成イメージを共有したことにより、スムーズな作業が行われ施工の効率化が図られた。

一般国道40号 中川町 琴平西附属物設置工事

発注者	旭川開発建設部 士別道路事務所
業者名	(株)中川建設
工期	2024年4月8日～2025年1月31日
施工場所	中川町
請負金額	227,480,000円

【取組概要】

既設構造物がある中で新設構造物の施工を行う困難な条件下で、完成形状を3次元モデルで可視化することにより干渉を避けた施工を実施。防雪柵の基礎に用いる鋼管杭の施工では、既存の機材を活用して施工方法を工夫。

A Rを活用して現場作業員と完成イメージを共有したことにより、作業における注意点の共有や施工の円滑化を図った。

【完成形状の3次元モデルによる可視化】



【鋼管杭への碎石投入の工夫】



- 完成形状を3次元モデルで可視化して、使用機械および新設構造物が既存構造物と干渉しないか確認することにより作業性が向上し、出来形管理の精度向上が図られた。また、A Rを活用して現場作業員に完成イメージを説明することで、作業上の注意点を具体的に共有することが可能となり、作業時の安全性向上が図られた。
- 鋼管へ碎石を投入する際に、従来のバックホウと人力では材料ロスが出るため、既存のコンクリートホッパーを改良して碎石投入に使用することにより、施工性が向上し材料ロスの軽減が図られた。
- 完成形状の立体的なイメージを可視化したことで発注者との協議における理解促進が図られ、協議に要する全体時間が削減された。また、A Rを活用して現場作業員と完成イメージを共有したことにより、スムーズな作業が行われ施工の効率化が図られた。

開発建設部等名	旭川開発建設部
整理番号	13

工事名・業務名	一般国道３８号 富良野市 古潭橋補修外一連工事
発注者	旭川開発建設部 富良野道路事務所
工期	令和6年3月25日 ～ 令和7年3月14日
受注者・JV名	(株) 谷脇組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、一般国道３８号富良野市古潭橋、留下橋の橋梁補修、南富良野町落合の雪崩防護柵の設置を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】狭隘な施工ヤードにおいてリーダレス基礎機械を活用することで、作業性・安全性の向上が図られた。また、冬期におけるコンクリートの養生管理をWEBカメラにより遠隔で行うことで品質管理作業の効率化が図られた（臨場回数２４→６回（１８回減））。さらに、沓座コンクリートにひび割れ自己治癒剤を使用することで、耐久性が向上し維持管理の効率化が見込まれる。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】既存の技術を活用したリーダレス基礎機械及び、取組事例の少ないひび割れ自己治癒剤を積極的に導入した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】リーダレス基礎機械は、狭隘な施工スペースでの施工が可能であり、同様な事例での活用が期待される。また、ひび割れ自己治癒剤は、コンクリートの耐久性の向上につながることから、今後も活用が期待される。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】積雪寒冷地の困難な条件の中、冬期間におけるコンクリートの品質管理においてWEBカメラを活用した養生管理を行うことで、冬期間における品質管理作業の低減が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】狭隘な施工ヤードにおいてリーダレス基礎機械を活用することで、仮設工の作業規模低減と杭施工のデジタル管理による施工効率化が図られた（作業日数６→４日（２日減））。

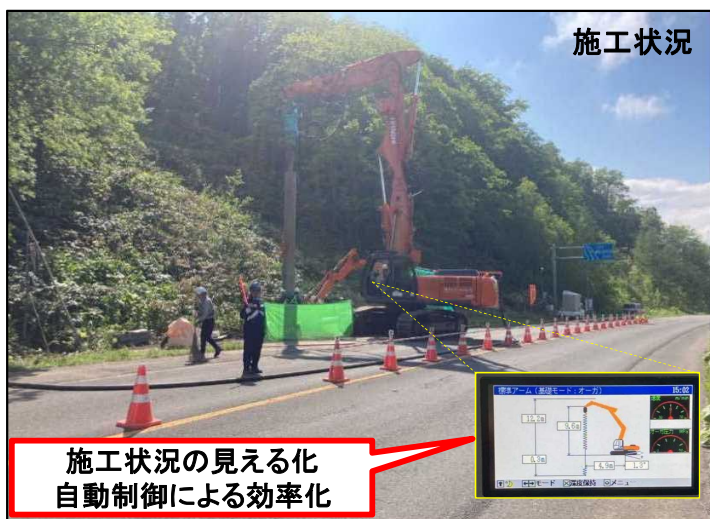
一般国道38号 富良野市 古潭橋補修外一連工事

発注者	旭川開発建設部 富良野道路事務所
業者名	(株) 谷脇組
工期	2024年3月25日～2025年3月14日
施工場所	富良野市ほか
請負金額	201,245,000円

【取組概要】

狭隘な施工ヤードにおいて基礎杭の打設を行う困難な条件下で、リーダレス基礎機械を活用して効率的な施工を実施。
冬期間におけるコンクリート養生では、WEBカメラを活用した遠隔管理を行い作業を効率化。
沓座コンクリートにはひび割れ自己治癒剤を使用し、耐久性の向上を図った。

【リーダレス基礎機械による施工効率化】



【WEBカメラによる品質管理作業の低減】



【コンクリートの維持管理向上】



- 狭隘な施工ヤードにおいてリーダレス基礎機械を活用することで、仮設工の作業規模低減と杭施工のデジタル管理による施工効率化が図られた（作業日数 6 → 4 日（2 日減少））。
- 冬期におけるコンクリートの養生管理をWEBカメラにより遠隔で行うことで品質管理に伴う作業の効率化が図られた（臨場回数 24 → 6 回（18 回減少））。
- コンクリートにひび割れ自己治癒剤を使用することで、耐久性が向上し維持管理の効率化が見込まれる。

開発建設部等名	旭川開発建設部
整理番号	14

工事名・業務名	旭東地区 上流幹線 60 農区用水路工事
発注者	旭川開発建設部 旭川農業事務所
工期	令和6年6月21日 ～ 令和7年3月7日
受注者・JV名	新谷建設(株)
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、国営緊急農地再編整備事業「旭東地区」の事業計画に基づき、ほ場の大区画化等の整備によって小区画、排水不良等の非効率な営農条件を解消し、生産性の高い基盤の形成と土地利用の整序化を図ることを目的として、用水路工約1.1kmの施工を行ったものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ICTを活用した起工測量及び施工並びにAI技術（ネットワークカメラ）の活用による施工効率の向上に加え、現場事務所でリアルタイムに安全監視が可能となり、安全性も向上した。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】ICT技術（ハンディスキャナー、マシンコントロールバックホウ、AI見通し検知くん）の利用により、施工の効率性及び安全性が向上した。また、BIM/CIMモデルの活用により、既設水道管と複雑に交差する管水路工が可視化され、効率的かつ作業安全性を確保した施工が行えた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】北海道内の区画整理工事では、用水路のパイプライン化が行われており、管水路と複雑に交差する既設水道管に影響を与えない施工方法が求められる中、BIM/CIMモデルを活用し、関係機関と検討することでライフラインの事故防止に繋がり、工事の効率化、安全性の向上に寄与する技術である。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】冬期間の作業条件下における管水路クレーン敷設工事において、AI技術を活用した作業中止判断を行うとともに、本社と現場を映像で繋ぐことにより、安全性の向上が図られ、無事故で完成させることができた。また、ICT施工により、生産性及び作業効率が向上し、余裕を持って工期内に工事を完成させることが出来た。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT技術の活用により、測量作業や土工作业にかかる作業員を22%削減、作業時間を22%削減した。

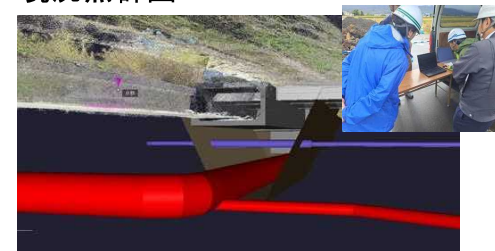
発注者	旭川開発建設部 旭川農業事務所
業者名	新谷建設（株）
工期	2024年6月21日～2025年3月7日
施工場所	東神楽町
請負金額	483,714,000円

【取組概要】

冬期間の作業条件下における管水路クレーン敷設工事において、A I 技術を活用した作業中止判断を行うとともに、本社と現場を映像で繋ぐことにより、安全性の向上が図られ、無事故で完成させることができた。また、I C T 施工により、生産性及び作業効率が向上し、余裕を持って工期内に工事を完成させることが出来た。



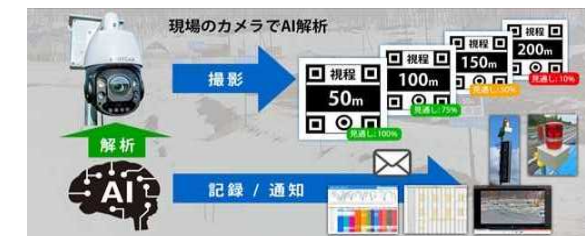
ハンディスキャナーGS-1による
現況点群図



管水路と複雑に交差する水道管
との施工方法をBIM/CIMモデルを活用して関係者と検討し工事の効率化、安全性の向上を図った。



MCバックホウによる掘削状況



冬期吹雪等の視程不良時のクレーンによる管水路敷設作業の中止判断にA I を活用し、監視作業の簡素化と安全性の向上を図った。

- ICTを活用した起工測量を行ったことにより、測量に係る人員及び時間が3/4程度となった。
- ICTを活用した起工測量及び施工並びにA I 技術（ネットワークカメラ）の活用による施工効率の向上に加え、現場事務所でリアルタイムに安全監視が可能となり、安全性も向上した。
- ICT技術（ハンディスキャナー、マシンコントロールバックホウ、AI見通し検知くん）の利用により、施工の効率性及び安全性が向上した。また、BIM/CIMモデルの活用により、既設水道管と複雑に交差する管水路工が可視化され、効率的かつ作業安全性を確保した施工が行えた。
- 冬期間の作業条件下における管水路クレーン敷設工事において、A I 技術を活用した作業中止判断を行うとともに、本社と現場を映像で繋ぐことにより、安全性の向上が図られ、無事故で完成させることができた。また、I C T 施工により、生産性及び作業効率が向上し、余裕を持って工期内に工事を完成させることが出来た。

開発建設部等名	旭川開発建設部
整理番号	15

工事名・業務名	旭東地区 上流幹線 6 9 農区用水路外一連工事
発注者	旭川開発建設部 旭川農業事務所
工期	令和6年3月12日 ～ 令和7年1月17日
受注者・JV名	(株) 丸善建設
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、国営緊急農地再編整備事業「旭東地区」の事業計画に基づき、ほ場の大区画化等の整備によって小区画、排水不良等の非効率な営農条件を解消し、生産性の高い基盤の形成と土地利用の整序化を図ることを目的として、用水路工約0.4km、区画整理約1ha等の施工を行ったものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ICTを活用した起工測量及び施工により作業性・安全性の向上が図られ、出来形管理の効率化が図られた。また、インターンシップを受け入れ、ICT施工、3次元設計、ドローンによる空中測量など、建設DXに多く触れてもらい、担い手確保に繋がる取組を行った。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】従来のUAVによる3次元点群処理方法と合わせて、モバイル端末スキャナーを併用し作成した3次元モデルを活用し、土工量算定を効率的に実施した。また、クラウド録画機能搭載監視カメラを設置し、施工管理を効率的に行った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】農家への工事説明における3次元設計データの活用やAR技術の活用は、完成イメージを明確に認識してもらうことで、手戻りなく効率的に現地確認できることから、多種・多様な工種の現地確認を要する区画整理工事において、本技術は、広く普及が期待される技術である。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】大口径管水路工事では、施工時期が限られる工事のため、整備後の完成イメージを共有しながら、農家との十分な調整により、手戻りなく工事を進めることが重要である。このため、3Dモデルの活用やAR技術を活用することで受益者の理解を深め、円滑な調整を行うことができた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工により測量及び手元合図者が不要となり、整地工で延べ27名、農道工で延べ35名、暗渠排水工で延べ27名、管水路で延べ111名分の作業が削減できた。また、ARを活用した丁張り立会により、作業が約5日短縮された。

旭東地区 上流幹線69農区用水路外一連工事

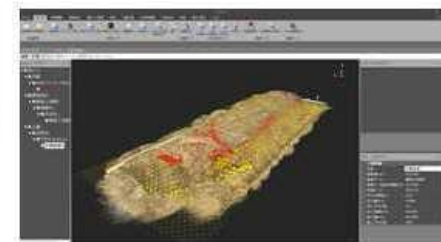
発注者	旭川開発建設部 旭川農業事務所
業者名	(株)丸善建設
工期	2024年3月12日～2025年1月17日
施工場所	旭川市
請負金額	368,764,000円

【取組概要】

大口徑管水路工事、施工時期が限られる状況で、ICT施工により効率的な施工を行った。また、3Dモデルの活用やAR技術を活用し、整備後の完成イメージを共有しながら、農家との十分な調整により、手戻りなく、適切な工程管理のもと工事を完成させた。



ICTを活用した施工・出来型管理

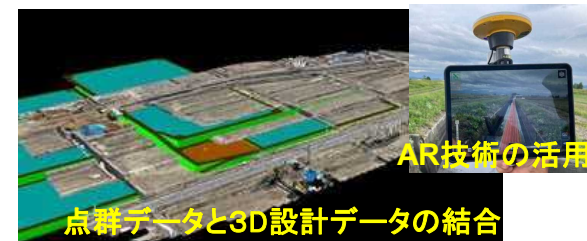


BIM/CIMによる数量算出



高校生インターンシップ

ICT建機による施工や三次元設計データ作成等、建設DXに多く触れてもらうことで建設業のイメージが改善され、担い手確保につながった



AR技術の活用

点群データと3D設計データの結合

農家への工事説明に3次元設計データを用いることにより、完成イメージが明確化された。

- ICTを活用した起工測量及び施工により作業性・安全性の向上が図られ、出来形管理の効率化が図られた。また、インターンシップを受け入れ、担い手確保に繋がる取組を行った。
- 従来のUAVによる3次元点群処理方法と合わせて、モバイル端末スキャナーを併用し作成した3次元モデルを活用し、土工量算定を効率的に実施した。また、クラウド録画機能搭載監視カメラを設置し、施工管理を効率的に行った。
- 農家への工事説明における3次元設計データの活用やAR技術の活用は、完成イメージを明確に認識してもらうことで、手戻りなく効率的に現地確認できることから、多種・多様な工種の現地確認を要する区画整理工事において、本技術は、広く普及が期待される技術である。
- ICT施工により測量及び手元合図者が不要となり、整地工で延べ27名、農道工で延べ35名、暗渠排水工で延べ27名、管水路で延べ111名分の作業が削減できた。また、ARを活用した丁張り立会により、作業が約5日短縮された。

開発建設部等名	室蘭開発建設部
整理番号	16

工事名・業務名	鵠川改修工事の内 旭生橋上流右岸河道掘削外工事
発注者	室蘭開発建設部 鵠川沙流川河川事務所
工期	令和6年9月25日 ～ 令和7年3月21日
受注者・JV名	(株) 草塩建設
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、鵠川水系河川整備計画に基づき、流下能力の確保のための河道掘削のほか、老朽化対策による樋門ゲートの自動開閉化を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】MCバックホウにより丁張不要、合図者不要による省人化と、重機近接作業を無くすことで安全性の向上が図られた。また、測量ミスやオペレーターの技量に左右されず出来形確保の効率化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】BIM/CIMを活用し、3次元モデルにて樋門改築の施工前シミュレーションを実施。重機の接触防止対策や施工工程を可視化し省力化を図った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】「3次元配筋検査システム」を導入し、現場検査や帳票の自動作成など省力化・省人化を図るとともに、厳冬期の施工性の向上を図った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】河道掘削は出水時には冠水するため、現場事務所から遠隔でリアルタイムに気象情報や水位監視し安全性の向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工により測量・出来型作業にかかる時間短縮され全体の作業人員が約7割削減された。

鵠川改修工事の内 旭生橋上流右岸河道掘削外工事

発注者	室蘭開発建設部 鵠川沙流川河川事務所
業者名	(株) 草塩建設
工期	2024年9月25日～2025年3月21日
施工場所	むかわ町
請負金額	228,360,000円

【取組概要】

河道掘削のほか、厳冬期の樋門改築と多岐にわたる工事の中で、MCバックホウによるICT施工で河道掘削を実施した。また、施工前のBIM/CIMの活用、新技術の3次元配筋検査システムを導入し、厳冬期の樋門改築を実施した。各種作業にかかる省力化・省人化を図り、安全性や生産性の向上させ、適切な施工管理を行い、工事を完成させた。

【MCバックホウの活用】



MCバックホウ

【BIM/CIMを活用したシミュレーション】



安全教育活用

【3次元配筋検査システム】



タブレット使用

【遠隔現場監視システム】



遠隔カメラ

気象情報

- MCバックホウにより丁張不要、合図者不要による省人化と、重機近接作業を無くすことで安全性の向上が図られた。また、測量ミスやオペレーターの技量に左右されず出来形確保の効率化が図られ、従来工法より全体の作業人員が約7割削減された。
- BIM/CIMを活用し、3次元モデルにて樋門改築の施工前シミュレーションを実施。重機の接触防止対策や施工工程を可視化し省力化を図った。
- 「3次元配筋検査システム」を導入し、現場検査や帳票の自動作成など省力化・省人化を図るとともに、厳冬期の施工性の向上を図った。
- 河道掘削は出水時には冠水するため、現場事務所から遠隔でリアルタイムに気象情報や水位監視し安全性の向上を図った。

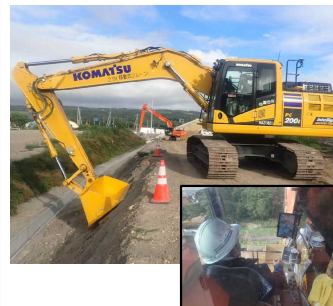
開発建設部等名	室蘭開発建設部
整理番号	17

工事名・業務名	日高自動車道 新冠町 新冠改良工事
発注者	室蘭開発建設部 苫小牧道路事務所
工期	令和6年3月27日 ～ 令和7年3月19日
受注者・JV名	(株) 手塚組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、日高自動車道厚賀静内道路事業のうち、新冠町において道路土工を主体とした改良工事を施工するものである。周辺は、競走馬（主にサラブレッド）を生産している地域であり、施工時の安全対策や競走馬にストレス等を与えないように特段の配慮を必要とする工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ICT施工により施工日数の短縮、品質・安全性の向上が図られ、施工管理ソフトの活用により出来形管理や工程管理の効率化、工事書類作成の省力化が図られた。また、各種ICT講習や操作スペシャリスト認定講座を積極的に受講し技術者育成に努めた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】4Dシミュレーションによる可視化で若手技術者や作業員の構造理解度が増し、施工面・安全面において有効かつ先進的な取り組みを行った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】測量から納品までの全プロセスでICTを活用し、社内のBIM/CIM勉強会や3DCADオペレーター育成を積極的に行い生産性、安全性の向上に寄与した。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】ICT施工により、従来施工よりも施工日数の削減が可能となり、施工箇所周辺の競走馬への影響低減を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工により測量、機械施工、出来形管理に係る作業時間が約21%低減された。

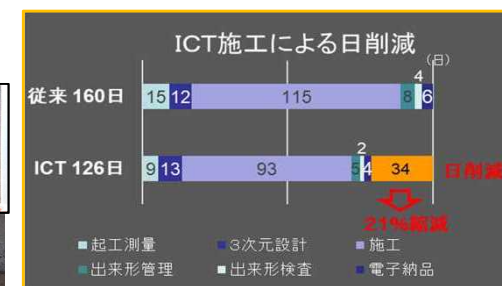
日高自動車道 新冠町 新冠改良工事

発注者	室蘭開発建設部 苫小牧道路事務所
業者名	株式会社 手塚組
工期	令和6年3月27日～令和7年3月19日
施工場所	北海道新冠郡新冠町
工事内容	道路土工（掘削工・盛土工・法面整形工）、擁壁工、排水構造物工、情報ボックス工、標識工、RC橋脚工（深礎工、橋脚躯体工）

ICT建機による施工 (MC)



GNSSを用いた盛土締固め管理

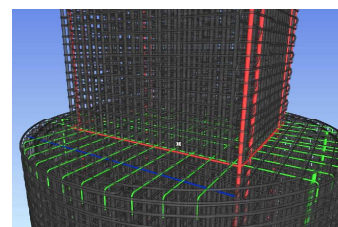


従来技術より施工日数が
21% (34日) 削減

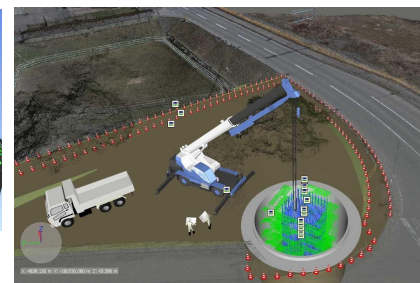
【取組概要】

施工箇所周辺に軽種場生産牧場が隣接し、施工中の騒音・振動に配慮が必要だったため、周辺環境への影響を最小限に抑えるべく、ICT技術を用いて省力化・効率化し施工時間を短縮した。また、3Dモデルの活用等で品質、施工性の向上、若手技術者等への理解度向上、事故防止にも寄与した。

橋脚鉄筋の干渉チェック



4Dでの施工手順シミュレーション



作業従事者への施工手順説明



- UAVによる「起工・出来形測量」、ICT建機による「掘削、法面整形、盛土敷均し・締固め」、3次元出来形管理ソフトを活用した「作図、数量算出、ヒートマップ処理」により、省力化・効率化され施工時間が短縮できた。
- 3Dモデルの作成による立体的な可視化により、橋脚鉄筋の干渉チェックが可能となり、品質、施工性が向上した。
- 4Dシミュレーションにより視覚的にイメージでき、事前の問題点抽出や、経験の少ない若手技術者・作業従事者でも施工手順の確認や危険行動の想定ができ、現場作業の理解度向上や、安全性の向上にも寄与した。
- このほか、ICT技術者育成のためのICT建機実技講習、各種ソフトの演習などを行い、UAV測量や3DCAD等の各種ICT関連ソフトの利用に若手技術者を積極的に登用したりし、ICT技術者の育成・技術の普及を行った。

開発建設部等名	釧路開発建設部
整理番号	18

工事名・業務名	一般国道44号 根室市 川口改良工事
発注者	釧路開発建設部 根室道路事務所
工期	令和6年5月21日 ～ 令和7年2月20日
受注者・JV名	小針土建（株）
JV構成員	
工 事 概 要 一般国道44号根室防雪は根室市厚床から根室市温根沼を結ぶ路線の地吹雪による視程障害、危険箇所及び交通事故の低減を図り、道路の安全な通行の確保を目的とした防災対策事業である。 本工事は根室防雪事業の一環として根室市川口に位置し軟弱地盤における道路土工、舗装工、擁壁工を行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】UAVを用いた3次元測量を実施することにより、短期間で測量作業が完了し大幅に人員が削減され省人化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】高精度AR（拡張現実システム）の活用により完成イメージを可視化し、作業工程の情報共有を容易に行い、施工性の向上が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】施工期間を要するコンクリート構造物（L型擁壁）をプレキャスト化することで、コンクリート打設・養生が不要となり、工程の大幅短縮、生産性の向上が図られた。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】道路土工において3次元データを活用したICT施工を行うことで、施工性の向上と出来形管理の省力化及び精度の向上が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工及びコンクリート構造物のプレキャスト化により施工性が向上することにより、作業員が削減され省人化が図られた。

一般国道44号 根室市 川口改良工事

発注者	釧路開発建設部 根室道路事務所
業者名	小針土建（株）
工期	2024年5月21日～2025年2月20日
施工場所	根室市
請負金額	235,510,000円

【取組概要】

道路土工において、3次元データを活用したICT施工に取り組み、デジタル技術を使用し完成イメージを可視化することで、作業工程等の情報共有を図った。また、プレキャスト製品を活用することで、工期の短縮および作業員を削減するなど、生産性向上を図った。

【UAV測量】



【デジタル技術の活用】

現況



完成イメージ



【プレキャスト製品の活用】



【ICT施工】



- UAVを用いた3次元測量を実施することにより、短期間で測量作業が完了し大幅に人員が削減され省人化が図られた。
- 高精度AR（拡張現実システム）の活用により完成イメージを可視化し、作業工程の情報共有を容易に行い、施工性の向上が図られた。
- 施工期間を要するコンクリート構造物（L型擁壁）をプレキャスト化することで、工程の短縮、作業員が削減され生産性の向上が図られた。
- 道路土工において3次元データを活用したICT施工を行うことで、施工性の向上と出来形管理の省力化及び精度の向上が図られた。

開発建設部等名	釧路開発建設部
整理番号	19

工事名・業務名	一般国道44号 厚岸町 太田宏陽改良工事
発注者	釧路開発建設部 釧路道路事務所
工期	令和6年7月4日 ～ 令和7年3月21日
受注者・JV名	(株) 上田組
JV構成員	
工 事 概 要 一般国道44号尾幌糸魚沢道路は、津波浸水被害などの災害時の救急活動等においても機能する信頼性の高い道路ネットワークの構築、物流効率化や観光周遊性の向上等の支援を目的とした事業である。 本工事は、厚岸町太田宏陽地区に位置し、軟弱地盤等における道路土工及び仮設工を行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】UAV及びレーザースキャナーを使用して3次元測量を実施することにより、1日で測量作業が完了し大幅に人員が削減され省人化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	—
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】BIM/CIMを活用し、施工箇所の3Dモデル化により、完成イメージを明確化することで、技術者間の認識共有と打合せ時間の短縮により生産性の向上が図られた。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】軟弱地盤を含む盛土工事において、3次元データを活用した出来形管理・数量算出により省力化及び精度の向上が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICT施工により施工性が向上することにより、作業員が削減され省人化が図られた。

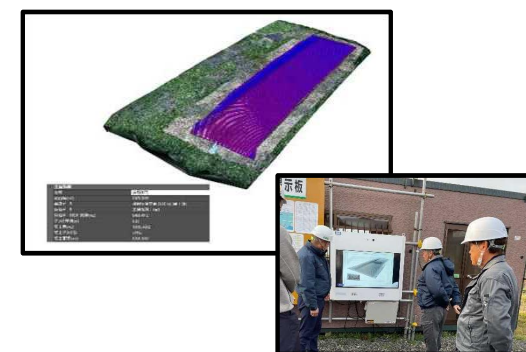
一般国道44号 厚岸町 太田宏陽改良工事

発注者	釧路開発建設部 釧路道路事務所
業者名	(株) 上田組
工期	2024年7月4日～2025年3月21日
施工場所	厚岸町
請負金額	200,750,000円

【UAV測量】



【BIM/CIMの活用】



【取組概要】

軟弱地盤における道路土工において、3次元データを活用したICT施工を行うことで、施工性の向上と出来形管理等の省力化および精度の向上を図った。また、BIM/CIMを活用し施工箇所を3Dモデル化することにより生産性向上を図った。

【ICT施工】



- UAV及びレーザースキャナーを使用して3次元測量を実施することにより、1日で測量作業が完了し大幅に人員が削減され省人化が図られた。
- BIM/CIMを活用し、施工箇所の3Dモデル化により、完成イメージを明確化することで、技術者間の認識共有と打合せ時間の短縮により生産性の向上が図られた。
- 軟弱地盤を含む盛土工事において、3次元データを活用した出来形管理・数量算出により省力化及び精度の向上が図られた。
- ICT施工により施工性が向上することにより、作業員が削減され省人化が図られた。

開発建設部等名	帯広開発建設部
整理番号	20

工事名・業務名	十勝川改修工事の内 大森第1樋門上流河道掘削工事
発注者	帯広開発建設部 池田河川事務所
工期	令和6年7月5日 ～ 令和6年11月14日
受注者・JV名	徳井建設工業株式会社
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、十勝川整備計画に基づき、利別川の河道掘削を行い流下断面を拡幅することで治水安全その向上を図るものである。また、流域治水の取り組みの一環として河道で掘削された土砂を流域自治体と連携し、一時避難場所の整備に活用した。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】全面的なICT施工とDXの導入によって、作業性や安全性の向上、現場管理及び業務の効率化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】ICT建設機械の使用に併せて、施工履歴管理システムを活用することで、工事の施工過程で発生する様々な情報が一元管理され、施工進捗が見える化されたことにより現場管理の効率化が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】汎用性のあるクラウドプラットフォームを活用するとともに、現場独自のツールを作成・統合させることで日々の書類作成など業務の効率化を図った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】掘削土量が多くかつ長距離運搬となるため、継続的な安全管理が課題であったが、運行管理システムを活用し危険個所の音声通知や日ごとの運転記録による急動作の多発エリアの警告通知とヒヤリハットポイントの改善と更新を継続的に行うことにより、安全意識及び安全性の向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】施工履歴管理システムを導入し、日々の施工進捗を可視化することで、現場管理が省力化され、約60%の作業時間削減することができた。

十勝川改修工事の内 大森第1樋門上流河道掘削工事

発注者	帯広開発建設部 池田河川事務所
業者名	徳井建設工業株式会社
工期	2024年7月5日～2024年11月14日
施工場所	池田町
請負金額	153,824,000円

【取組概要】

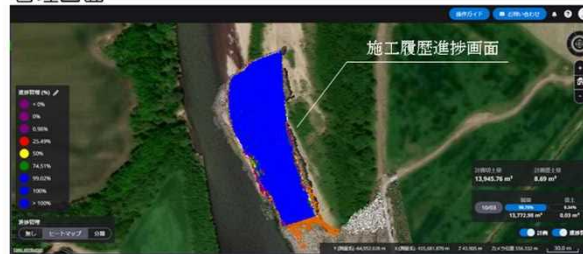
本工事は、十勝川河川整備計画に基づき、利別川の河道掘削を行い流下断面を拡幅することで治水安全度の向上を図ることを目的として実施。

実施にあたり、全面的なICT施工とDXの導入によって、作業性や安全性の向上、現場管理及び業務の効率化が図られた。

施工履歴管理システムの活用

- 施工進捗、出来映え確認を「見える化」することで、作業の効率化、省力化を図った。

管理画面



現場管理のDX化

AR（拡張現実）による「見える化」



運行管理システムの活用

- 車両の運行を効率的に管理し、安全性の向上を図った。

リアルタイム位置管理で
走行中の車両を確認



運行管理画面

音声案内・メッセージ表示による注意喚起



運行管理のDX化

クラウドデータの活用

- 現場の状況や資料、図面などをクラウド上で一元管理し、最新情報をリアルタイムで共有することで、意思決定の迅速化や書類作成などの効率化を図った。



- 施工履歴管理システムを導入し、日々の施工進捗を可視化することで、現場管理が省力化され、約60%の作業時間削減することができた。
- ICT建設機械の使用に併せて、施工履歴管理システムを活用することで、工事の施工過程で発生する様々な情報が一元管理され、施工進捗が見える化されたことにより現場管理の効率化が図られた。
- 汎用性のあるクラウドプラットフォームを活用するとともに、現場独自のツールを作成・統合させることで日々の書類作成など業務の効率化を図った。
- 掘削土量が多くかつ長距離運搬となるため、継続的な安全管理が課題であったが、運行管理システムを活用し危険個所の音声通知や日ごとの運転記録による急動作の多発エリアの警告通知とヒヤリハットポイントの改善と更新を継続的に行うことにより、安全意識及び安全性の向上を図った。

開発建設部等名	帯広開発建設部
整理番号	21

工事名・業務名	一般国道２７４号 鹿追町 笹川防雪柵設置工事
発注者	帯広開発建設部 帯広道路事務所
工期	令和6年4月1日 ～ 令和6年11月7日
受注者・JV名	藤原工業株式会社
JV構成員	、
工 事 概 要 一般国道２７４号は札幌市から鹿追町を經由し標茶町を結ぶ地域の生活を支える重要な役割を担う路線である。 本工事は、吹雪による交通障害を防止するため、一般国道２７４号鹿追町笹川地区の道路沿いに視程障害防止対策として防雪柵の設置を行い、道路利用者の安全確保を目的とした工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】一般社団法人建設ディレクター協会主催の『建設ディレクター育成講座』を修了した女性技術者を登用し、担い手確保に向けた取り組みに努めた。この取組は国土交通省の「働き方改革の実現に向けた効率的な建設工事の促進に係るモデル事業」に採択され、業界全体の担い手確保や効率的な建設工事の促進に向けた取組を実施した。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】防雪柵基礎コンクリートのプレキャスト化や杭基礎施工箇所において杭頭部とコンクリートブロックを一体化する埋設型ＰＣ基礎枠での施工による生産性の向上、及び工事写真の管理方法をＳＶＧ形式にて行いデジタル化することにより業務の効率化が図られた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】長時間労働改善のため、デジタル技術である建設業特化型AIや電子請求システム（情報収集・文章作成）を活用し、請求書発送・決済処理に係る作業時間等の削減により業務の効率化が図られた。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】近接した架空線直下での工事であったが、３次元モデルの活用により防雪柵と架空線が可視化され、施工時の安全な離隔距離を確認し、効率的な施工計画を立案し施工を行った。また、占有者や近隣の住民と協議する際にCIMモデルを活用し、周辺地形との取り合いや、設置する柵の完成イメージを用いることで理解促進につながり円滑に協議を行うことができた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】建設ディレクター（女性技術者）を登用し担い手確保に向けた取り組みを積極的に実施し、建設業に特化した生成AIの活用により長時間労働改善に務めた。３次元モデルの活用により、重機械の配置、架空線の影響等が可視化され、事前に問題解決でき手戻り無く安全で効率的な施工が出来た。また、基礎コンクリートをプレキャスト化するなどして生産性の向上が図られた。

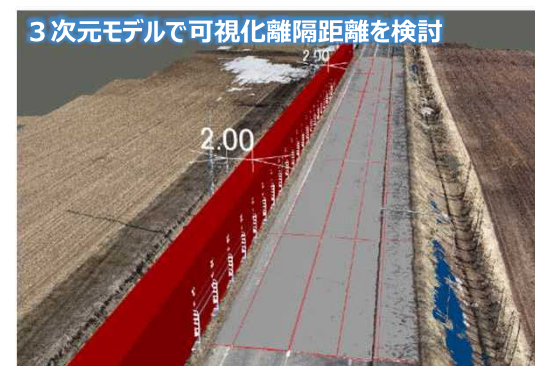
一般国道274号 鹿追町 笹川防雪柵設置工事

発注者	帯広開発建設部 帯広道路事務所
業者名	藤原工業（株）
工期	2024年4月1日～2024年11月7日
施工場所	鹿追町
請負金額	99,836,000円

【取組概要】

本工事では、防雪柵の基礎に埋設型プレキャスト基礎枠を採用し、生産性を向上させた。さらに、生成AIなどのデジタル技術を活用することで業務効率を高め、労働時間の短縮を実現した。

施工箇所が、架空線の直下に位置していたため、3次元モデルを用いて架空線と防雪柵の離隔距離を可視化し、安全な施工計画を立案し施工を行った。



- 国土交通省の「働き方改革の実現に向けた効率的な建設工事の促進に係るモデル事業」に採択され、建設ディレクター（女性技術者）を登用し、担い手確保に努めた。
- 杭基礎部において埋設型プレキャスト基礎枠を採用することにより、安定した品質とともに生産性の向上を図り、施工日数を約2日短縮した。（4.4日→2.4日）
- 長時間労働改善のため、デジタル技術を導入し（建設業特化型AI・電子請求システム・オンライン会議）を活用することで、業務の効率化が図られた。オンライン会議の場合約50時間短縮した。（68時間→18時間）
- 近接した架空線直下での工事であったが、3次元モデルの活用により防雪柵と架空線が可視化され、施工時の安全な離隔距離を確認し、効率的な施工計画を立案し施工を行った。また、占有者や近隣の住民と協議する際にCIMモデルを活用し、周辺地形との取り合いや、設置する柵の完成イメージを用いることで理解促進につながり円滑に協議を行うことができた。

開発建設部等名	帯広開発建設部
整理番号	22

工事名・業務名	十勝川左岸二期地区祥栄第1幹線明渠排水路工事
発注者	帯広開発建設部 鹿追地域農業開発事業所
工期	令和6年8月1日 ～ 令和7年3月21日
受注者・JV名	高堂建設（株）
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、国営十勝川左岸二期土地改良事業の事業計画に基づき、排水能力の確保等を目的に祥栄第1幹線明渠排水路（大型環境ブロック、B=5.0～6.0m、L=246.6m）の整備を行うものである。 本工事では、半川締切による本線掘削時の作業性及び安全性に配慮した施工管理を行うとともに、施工開始時期の制限（橋梁工、11月以降）を踏まえた工程管理を行うことが必要であった。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ハンディ形LSを用いた起工測量からTS管理による出来型測量までの一連となる作業を3次元化したことにより、作業人員の削減及び作業の効率化が図られた。また、ICT建機を活用した排水路土工の掘削を行い、地山の安定に留意しながら、土工断面に対する出来型精度が向上した。これらの結果、測量及び掘削時間を削減し、生産性の向上が図られた。あわせて、VR技術を活用した新技術による安全教育の実施、工業高校の生徒へICT施工の現場見学会を実施するなど、担い手確保への取組も行われた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】本工事では、橋梁工の施工開始が非出水期となる11月のため、工程管理の課題があったが、3次元測量からICT建機を活用した施工やAR技術を活用した配筋検査等により、作業の効率化を図り、無理のない工程管理を実現した。 また、3次元データを用いたAR技術の活用による施工計画の検討、安全管理への適用など先進的な取組が行われた。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】北海道内では、同種事業（排水路整備）が広く行われていることから、他地区での導入促進による施工性の向上が期待できる。特に3次元データの活用による丁張りレス、掘削作業の効率化、精度の高い施工が可能となる事例であり、特に施工時期の制限がある工事への波及効果が期待される取組みである。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】橋梁工の施工開始が非出水期となる11月以降という条件の中、3次元起工測量からICT建機を活用した排水路土工（掘削）によって、作業効率が向上し、適切な工程管理が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】測量作業にかかる時間が短縮され、全体の作業時間が大幅に削減された。また、ICT建機により施工中の検測作業が簡素化することにより施工性が2割程度向上され、MGバックホウを使用した施工で過堀等を防止し良好な品質が確保された。また、AR技術を活用した配筋検査の実施により、作業の省力化・省人化が図られた。

十勝川左岸二期地区 祥栄第1幹線明渠排水路工事

発注者	帯広開発建設部 鹿追地域農業開発事業所
業者名	高堂建設（株）
工期	令和6年8月1日～令和7年3月21日
施工場所	芽室町
請負金額	289,465,000円

【取組概要】

本工事では、橋梁工の施工開始が非出水期（11月）となるなど、施工時期の制限があったが、3次元測量、ICT建機を活用した施工やAR技術を活用した配筋検査等により、作業の効率化を図り、適切な工程管理を実現した。また、3次元データを用いたAR技術の活用による施工計画の検討、安全管理への適用など先進的な取組が行われた。

① 地上型LSを用いた起工測量



② 3次元データの活用



女性建設ディレクターによる
3次元データの作成

3Dデータを活用した
施工計画の検討

③ ICT建機による施工



MG搭載バックホウによる掘削状況

④ AR技術の活用



AR技術による配筋検査

- ハンディ形LSを用いた起工測量からTS管理による出来形測量までの一連となる作業を3次元化したことにより、作業人員の削減及び作業の効率化が図られた。また、ICT建機を活用した排水路の掘削を行い、地山の安定に留意しながら、土工断面に対する出来形精度が向上した。
- ICT建機により施工中の検測作業が簡素化することにより作業時間を2割削減するとともに、過堀等を防止し良好な品質が確保された。また、AR技術を活用した配筋検査の実施により、作業の省力化・省人化が図られた。
- 北海道内では、同種事業（排水路整備）が広く行われていることから、他地区での導入促進による施工性の向上が期待できる。特に3次元データの活用による丁張りレス、掘削作業の効率化、精度の高い施工が可能となる事例であり、特に施工時期の制限がある工事への波及効果が期待される取組みである。
- VR技術を活用した新技術による安全教育の実施、工業高校の生徒へICT施工の現場見学会を実施するなど、担い手確保への取組も実施した。

開発建設部等名	網走開発建設部
整理番号	23

工事名・業務名	湧別川維持工事の内 法面補修外工事
発注者	網走開発建設部 遠軽開発事務所
工期	令和6年3月28日 ～ 令和6年11月22日
受注者・JV名	(株) 渡辺組
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、湧別川の河川維持管理計画に基づき、河川管理施設の適切な機能維持を目的に法面補修工および根固め工を行うものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】3次元起工測量、ICT建設機械による施工、3次元出来型管理などにより、施工時の作業の省力化、出来型管理の効率化を図った。工事箇所の確認において2次元では表現が難しいところを3次元で可視化することで関係者の理解促進を図った。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】新技術である3次元点群処理ソフト（KK-150058-VE）、現場業務支援アプリ（KK-200057-VE）、3次元モデルを利用したBIM/CIMコミュニケーションシステム（KK-160043-VE）を先進的に導入した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】3次元モデルを作成しAR技術にてデータを重ね合わせ確認することで現場条件の情報共有が容易となり適切な指示が出来るようになった。本取組については様々な現場への活用が期待される。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】施工箇所が点在しかつ長延長となる法面補修工事において、3次元データを活用したICT施工を行うことで、施工性の向上と工程短縮、作業の省人化が図られた。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】3次元モデルによって地形や地盤の詳細な情報が取得可能となり、数量算出の精度向上や作業効率の向上が図られ、測量・施工・出来形管理におけるICT技術の活用から20日程度の作業日数の縮減が図られた。また、実際の現場での作業員とのイメージ共有が容易にでき、安全性の向上が図られた。

湧別川維持工事の内 法面補修外工事

発注者	網走開発建設部 遠軽開発事務所
業者名	(株) 渡辺組
工期	2024年3月28日～2024年11月22日
施工場所	紋別郡湧別町
請負金額	183,920,000円

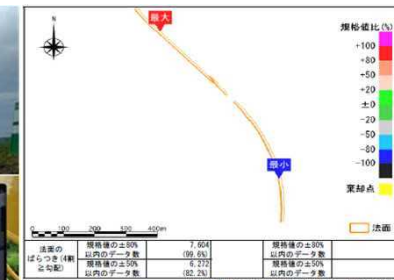
【ICT技術の活用】



UAVによる起工測量



MCバックホウによる掘削

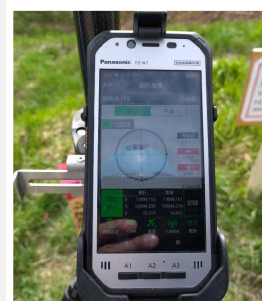


3次元出来形管理

【取組概要】

施工箇所が点在しかつ長延長となる法面補修工事において、3次元データを活用したICT施工を行い、施工性の向上と工程短縮、作業の省人化が図られた。

新技術である3次元点群処理ソフト（KK-150058-VE）、現場業務支援アプリ（KK-200057-VE）、3次元モデルを利用したBIM/CIMコミュニケーションシステム（KK-160043-VE）を先進的に導入した。



現場業務支援アプリ



BIM/CIMコミュニケーションシステム



AR動画による施工順序説明

- 3次元起工測量、ICT建設機械による施工、3次元出来型管理などにより、施工時の作業の省力化、出来型管理の効率化を図った。工事箇所の確認において2次元では表現が難しいところを3次元で可視化することで関係者の理解促進を図った。
- 3次元モデルを作成しAR技術にてデータを重ね合わせ確認することで現場条件の情報共有が容易となり適切な指示が出来るようになった。本取組については様々な現場への活用が期待される。
- 3次元モデルによって地形や地盤の詳細な情報が取得可能となり、数量算出の精度向上や作業効率の向上が図られ、測量・施工・出来形管理におけるICT技術の活用から20日程度の作業日数の縮減が図られた。また、実際の現場での作業員とのイメージ共有が容易にでき、安全性の向上が図られた。

開発建設部等名	網走開発建設部
整理番号	24

工事名・業務名	一般国道334号 小清水町 美和改良工事
発注者	網走開発建設部 網走道路事務所
工期	令和6年4月22日 ～ 令和7年2月18日
受注者・JV名	(株) そうけん
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、一般国道334号小清水町において交通安全対策事業の改良工事を施工するものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】起工測量から納品までのプロセスでICTを活用し、ドローンによる起工測量やICT建設機械による道路土工及び路盤工等を実施することで、作業性・安全性の向上及び省人化を図った。又、WEBを活用した遠隔臨場を行い、生産性の向上を図った。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】新技術である通信一体型現場監視カメラ（KT-170076-VE）を先進的に導入した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】ICT建設機械の活用により、道路土工、路盤工全体の作業性・安全性が向上し省人化が図られたことは、今後同様の工事で波及が期待される。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】路盤工の施工を、ICTブルドーザーを使用することで、均一な敷き均し作業を行い、品質のばらつきを無くし省人化を図り、転圧管理システムを採用することで、転圧不足及び過転圧を防止し、均一な品質管理を行うことで品質の向上及び生産性の向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】ICTの活用により作業の効率化が図られ、起工測量に従来1週間程度要していたが、基準点測量はGNSSにより1日程度、現況測定はドローンにて0.5日程度、切り出し確認の簡易丁張を出す為の測量も1時間程度の時間で作業が完了し2日程度に削減された。

一般国道334号 小清水町 美和改良工事

発注者	網走開発建設部 網走道路事務所
業者名	(株) そうけん
工期	2024年4月22日～2025年2月18日
施工場所	斜里郡小清水町
請負金額	137,368,000円

【取組概要】

本工事は、施工延長が長く施工区域周辺は畑地が多く、工事区間には河川があり周辺環境を踏まえた工程管理を行うことが必要な条件下で、ICTの活用により作業性・安全性の向上及び省人化、WEBを活用した遠隔臨場を行い、生産性の向上を図り、工期内に完了した。
現場施工条件の変更から切土形状を大きく変更したがICT施工により速やかに対応し効率化が図られた。

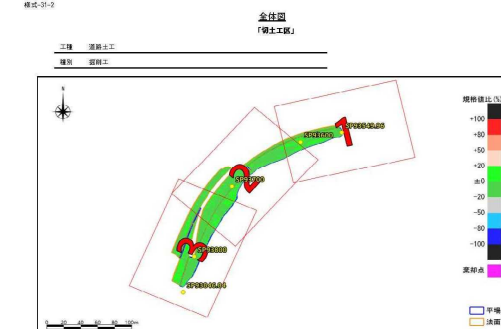
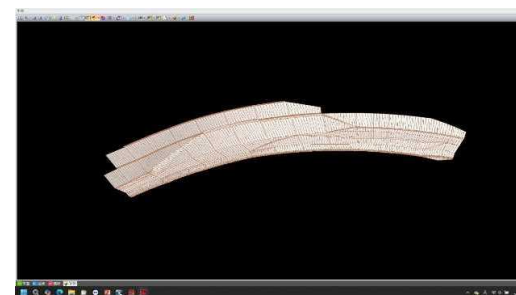
【GNSSを用いた起工測量】



【ICT建機による施工】



【3Dデータを活用した施工検討】 【3次元計測による出来形管理】



- 起工測量から納品までのプロセスでICTを活用し、ドローンによる起工測量やICT建設機械による道路土工及び路盤工等を実施することで、作業性・安全性の向上及び省人化が図られた。又、WEBを活用した遠隔臨場を行い、生産性の向上が図られた。
- ICT建設機械の活用により、道路土工、路盤工全体の作業性・安全性が向上し省人化が図られたことは、今後同様の工事で波及が期待される。
- ICTの活用により作業の効率化が図られ、起工測量に従来1週間程度要していたが、基準点測量はGNSSにより1日程度、現況測定はドローンにて0.5日程度、切り出し確認の簡易丁張を出す為の測量も1時間程度の時間で作業が完了し2日程度に削減された。

開発建設部等名	留萌開発建設部
整理番号	25

工事名・業務名	天塩川改修工事の内 雄信内築堤外工事
発注者	留萌開発建設部 幌延河川事務所
工期	令和6年5月29日 ～ 令和7年1月31日
受注者・JV名	興北建設(株)
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、天塩川水系河川整備計画に基づき、雄信内川の築堤及び水防拠点の造成を実施するものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】 ●3次元起工測量、3次元設計データ、ICT建設機械による施工、3次元出来形管理等の施工管理等を実施することで、生産性の向上及び品質の向上が図られた。 ●当該工事において、新聞に取り上げられ、i-Conや建設業のイメージアップにつながる取組であった。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	—
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】 ●電子端末上で略図・注釈の作成が可能な小黑板電子化アプリを使用し、現場での撮影作業の効率化や施工工程の短縮化により、施工性の向上を図られた。これらの取組は工事現場に広く普及が期待される。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	【取組条件】 ●軟弱地盤における施工条件下であったが、GNSSによる転圧管理を行うことで、オペレーターの熟練度によらない転圧作業を行い、品質の安定と生産性向上を図った。
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】 ●UAV等を用いた測量を行うことで、従来の測量より作業時間を短縮することが可能となり生産性向上を図ることが出来た。 ●3次元データの活用により、複雑な地形や、曲線部などを3次元モデルで事前に施工上の課題を確認し手戻りなく効率より作業が図られた。 ●MCブルによる切り土作業は手元作業員がいなくても切り土作業が行え、丁張り等の設置も省略でき、法面法整形もスムーズに行え、作業員の作業負担の軽減が可能となった。

天塩川改修工事の内 雄信内築堤外工事

発注者	留萌開発建設部 幌延河川事務所
業者名	興北建設（株）
工期	2024年5月29日～2025年1月31日
施工場所	天塩郡天塩町
請負金額	242,154,000円

【取組概要】

雄信内地区の築堤の造成に当たり、UAVを用いた3次元起工測量、3次元データの作成、ICT建設機械による土工作业、3次元による出来型管理などにより、作業の省力化、施工時の安全性・品質・施工性の向上、出来形管理の効率化が図られた。また、WEBカメラを活用し、現場の状況把握やセキュリティの向上を図り、i-ConをPRし建設業のイメージ向上の取り組みを行った。

3次元測量の活用

UAVによる測量を行い、作業時間が短縮され生産性の向上が図られた。また、UAVにより起工測量を基に3次元データを作成し、現地の地形や曲線部など施工上、問題がないか確認し作業性、品質向上がなされた。

ICT建機を使用した施工・品質管理

GNSSによる転圧管理により、熟練度が不要な転圧作業ができ、確実な品質確保と作業の効率化が図られた。

MGバックホウ、MCブルドーザにより、土工作业が手戻りなく作業ができ、作業性の向上が図られた。また重機と人の接触する危険性が大幅に解消され安全性の向上。

WEBカメラの活用

WEBカメラによる現場監視を行い、現場の状況把握や、セキュリティの向上が図られた。

建設業のイメージアップ

新聞社から工事現場の取材を受け、当該工事現場で行っているi-Conをアピールし建設業のイメージアップにつながる取組を行った。

電子化アプリ

黒板やチョークの準備が不要な小黒板電子化アプリを使用し、円滑な写真撮影作業、迅速な情報伝達、情報処理管理の円滑化により、作業工程を短縮させた。

- UAVを用いた測量を行うことで、従来の測量より作業時間を短縮することが可能となり作業の効率化が図られた。また、3次元データの活用により、複雑な地形や曲線部など3次元モデルで詳細に確認することができ、事前に施工上の課題を確認し手戻りなく効率よく作業を実施した。
- MCブルによる切土作業は手元作業員がいなくても切土作業が行え、丁張り等の設置も省略でき、法面整形もスムーズに行え、作業員の作業負担の軽減を図った。
- GNSSによる転圧管理を行うことにより、転圧箇所・回数がリアルタイムに表示されるため、オペレーターの熟練度によらない転圧作業を行い、品質の安定と生産性向上を図った。

開発建設部等名	留萌開発建設部
整理番号	26

工事名・業務名	一般国道232号 小平町 花岡改良外一連工事
発注者	留萌開発建設部 留萌開発事務所
工期	令和6年3月12日 ～ 令和7年3月28日
受注者・JV名	堀松建設工業(株)
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、一般国道232号小平町において切土工事及び旧橋撤去を行うものである。 【花岡工区】 L=240m 土砂掘削 V=42,200m³ 植生工 A=3,250m² 【小平北工区】 L=140m 旧橋撤去工 上部工撤去 N=1径間、下部工撤去 N=2基、構造物撤去工 仮設工 一式	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】 現地で取得したデータを、タブレット端末及びアプリの使用により、出来型管理を行うことで効率化・有効化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】 新技術のハンディ型レーザースキャナーによる土工量の管理や写真測量システムを用いた日々の施工管理を行う等、先進的な取組みを導入した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】 ドローンによる現況測量から、取得したデータによる電子納品まで、全面的なICT活用を実施することで作業の省力化となり、広く波及が期待される取組みであった。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	—
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】 ICT施工により測量や施工管理(土工の出来型確認や構造物の寸法確認)に係る作業時間が約9割削減した。

一般国道232号 小平町 花岡改良外一連工事

発注者	留萌開発建設部 留萌開発事務所
業者名	堀松建設工業（株）
工期	2024年3月12日～2025年3月28日
施工場所	小平町
請負金額	250,110,000円

【取組概要】

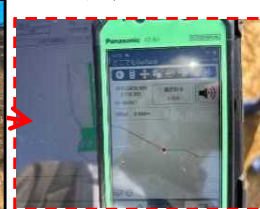
国道に隣接した法面の切土作業において、ICT施工現場端末アプリを活用し、3次元化した各種施工データをインプットすることで、丁張がなくても施工・出来形確認が可能となり、測量に係る作業時間の削減が図られた。また、ハンディ型レーザースキャナー・写真測量システムを用いて日々の掘削及び運搬土量の管理や、既設構造物の寸法確認に活用し、施工管理の省力化を図った。

【ICT施工現場端末アプリ】

出来形確認



測定画面

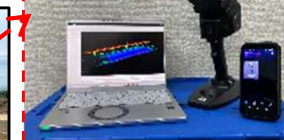


【ハンディ型レーザースキャナー】

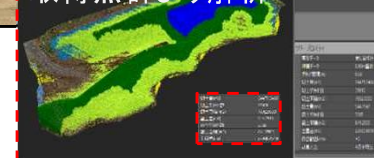
計測(土工)



機器



取得点群より解析



【起工測量～データ納品まで一貫して実施】

ドローンによる現況測量



点群取得による測量結果



掘削状況



ヒートマップによる
出来形判定



段階確認



法面整形状況



建機内モニター



- ICT施工現場端末アプリを活用した施工・出来形管理を行うことで、現場計測及び工事書類作成の効率化が図られた。
- 新技術のハンディ型レーザースキャナーによる土工量の管理や写真測量システムを用いた日々の施工管理を行う等、先進的な取組みを導入した。
- ドローンによる現況測量から、取得したデータによる電子納品まで、全面的なICT活用を実施することで作業の省力化となり、測量や施工管理に係る作業時間を削減した。

開発建設部等名	留萌開発建設部
整理番号	27

工事名・業務名	苫前漁港 東防波堤補修その他工事
発注者	留萌開発建設部 留萌港湾事務所
工期	令和5年6月6日 ~ 令和6年4月30日
受注者・JV名	三協建設（株）
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、苫前漁港の-4.5m航路浚渫(A=8,035m²)と東防波堤L=25.6mの基礎工、本体工、上部工の整備を行う工事である。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】 ICT施工により作業性・安全性の向上が図られ、出来形管理の効率化が図られた。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】 最新技術である、マルチビーム測量とGNSSを活用した施工管理を先進的に導入し、ICT施工を行った。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】 広く波及が期待される技術である、マルチビーム測量による出来型測量を実施し、水深確認の効率化を図った。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】 ICT施工により、作業船の浚渫箇所決定や施工中における水深確認作業にかかる人員が削減された。

苫前漁港 東防波堤補修その他工事

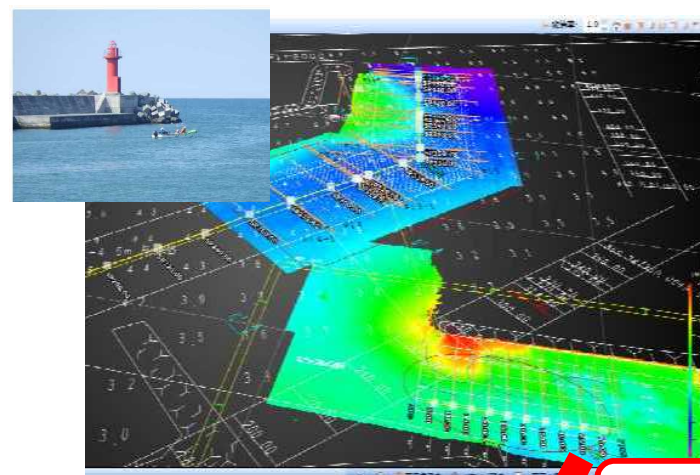
発注者	留萌開発建設部 留萌港湾事務所
業者名	三協建設（株）
工期	2023年6月6日～2024年4月30日
施工場所	苫前町
請負金額	395,890,000円

【取組概要】

苫前漁港の-4.5m航路浚渫において、水深測量にマルチビーム測量を活用し、現地測量と解析結果のとりまとめが簡素化され、3Dでの測量結果出力が可能となった。

マルチビーム測量結果（点群データ）を浚渫船のシステムに取り込み、GNSSを活用したICT施工の導入にすることで、施工の省力化が図られた。

【マルチビーム測量】



・海底水深の可視化により、航路水深がわかりやすくなる。
→海難事故防止に貢献

【GNSSを活用した浚渫船誘導と施工水深の可視化】



事前測量で得られた海底地形情報（点群データ）を活用



オペレーターの手元で浚渫状況の確認が可能

- マルチビーム測量結果の活用により航路水深の可視化が図られた。また、工事完了報告にも活用し、航路の水深状況が立体的に可視化でき、わかりやすい航路水深資料を漁港利用者へ提供することで、海難事故防止に貢献した。
- GNSSを活用して浚渫船位置の誘導をシステムで管理することにより、施工位置特定、施工水深確認の省力化が図られ、日々の浚渫位置の可視化が可能となった。また、従来よりも少人数で浚渫作業船を稼働することが可能となり、施工人員を削減した。

開発建設部等名	稚内開発建設部
整理番号	28

工事名・業務名	一般国道２３８号 枝幸町 幌別橋P3橋脚外一連工事
発注者	稚内開発建設部 浜頓別道路事務所
工期	令和6年5月2日 ～ 令和6年12月23日
受注者・JV名	石塚建設興業(株)
JV構成員	
工 事 概 要 本工事は、一般国道２３８号 枝幸町幌別橋架替事業において、幌別橋のP３橋脚工、地盤改良工を施工するものである。	
項 目	推薦事由概要
生産性に資する有効性が認められる取組	【有効性】ＣＩＭを活用した橋脚工の配置計画等を視覚的資料として使用することで、施工段階の手戻りやミスを軽減し、工事の円滑な進捗に寄与し、生産性や安全性が向上した。
技術の向上や新たな取組に努め、先進性が認められる取組	【先進性】配筋検査の準備等に要する時間を短縮するため、配筋検査ＡＲシステムを用いた取組を実施した。
他の模範として波及性が認められる取組	【波及性】地上レーザースキャナ及びＵＡＶを用いた多点計測による測量により、出来形管理がワンマンで行うことが可能となった。
困難な条件を克服して、生産性向上に資したと認められる取組	
特に顕著な効果が認められた取組	【効果】地盤改良工のＩＣＴ化により杭芯位置の測量や日々の出来形や出来高の把握が容易となり出来形及び工程管理において顕著な効果が認められた。また、バックホウタイプの地盤改良機を用いたことで、機動性に優れ、施工性や安全性が向上するとともに、工程管理にも効果的であった。

一般国道238号 枝幸町 幌別橋P3橋脚外一連工事

発注者	稚内開発建設部 浜頓別道路事務所
業者名	石塚建設興業（株）
工期	2024年5月2日～2024年12月23日
施工場所	北海道枝幸郡枝幸町
請負金額	205,810,000円

【取組概要】

一般国道238号幌別橋架替事業における橋脚工事において、地上レーザースキャナ及びUAVを用いた多点計測による測量を実施した。また、橋脚工の配置計画にCIMを活用した視覚的資料を使用することで工事が円滑に進捗し、生産性や安全性の向上が図られた。

実施状況

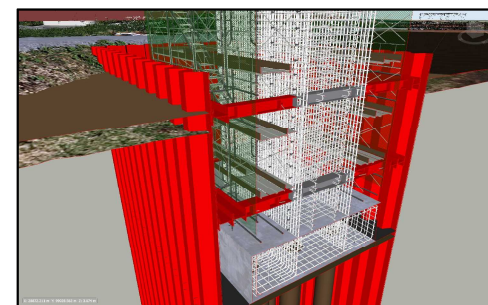
UAVによる3次元測量



地盤改良でのICT活用状況



CIMによる干渉の可視化



配筋検査ARシステムの配筋検査状況



- 地上レーザースキャナ及びUAVを用いた多点計測による測量により、出来形管理がワンマンで行うことが可能となり生産性が向上した。
- 橋脚工の配置計画にCIMを活用した視覚的資料を使用することで、施工段階の手戻りやミスを軽減し、工事が円滑に進捗し生産性や安全性が向上した。
- 配筋検査の準備に要する時間を短縮するため、配筋検査ARシステムを用いた取組を実施した。
- 地盤改良工のICT化により杭芯位置の測量や出来高の把握が容易となり、出来形及び工程管理において効果が顕著に認められた。また、バックホウタイプの地盤改良機を用いたことで、機動性に優れ、施工性や安全性が向上するとともに、工程管理にも効果的であった。