記者発表資料

Press Release

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

i-Construction

令和５年３月８日
東北地方整備局

『みちのくインフラ DX 奨励賞』を新たに創設
～令和4年度は19団体が受賞！～

東北復興 DX・i-Construction 連絡調整会議は有識者、東北６県、仙台市、建設業団体、東北地方整備局により構成され、東北地域のインフラ分野のＤＸ推進や i-Construction の普及・拡大に取り組んでおります。
この度、「みちのくインフラＤＸ奨励賞」を新たに創設し、令和４年度の受賞者１９団体を決定しました。

【受賞者】
別紙－1　「R4 みちのくインフラ DX 奨励賞受賞者一覧」のとおり

※「みちのくインフラ DX 奨励賞」
令和元年度から実施してきた「みちのく i-Construction 奨励賞」は「みちのくインフラＤＸ奨励賞」に改称し、東北地方におけるインフラ分野のＤＸに係る優れた取り組みを表彰するものです。

【今後の予定】
表彰式を開催する予定であり、別途お知らせします。

〈参考〉国土交通省が表彰する「インフラＤＸ大賞」については以下を参照ください。
https://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08_hh_000945.html

〈発表記者会〉
青森県政記者会、岩手県政記者クラブ、宮城県政記者会、秋田県政記者会、
山形県政記者クラブ、福島県政記者クラブ、東北電力記者会、東北建設専門紙記者会

＜問い合わせ先＞
国土交通省　東北地方整備局　企画部 TEL　022-225-2171（代表）
技術管理課長　安部（あべ）　剛（つよし）（内線 3311）
施工企画課長　伊藤（いとう）　圭（けい）（内線 3451）

R4 みちのくインフラDX奨励賞受賞者一覧

○工事・業務部門（東北地方整備局発注）

No.	受注者名	工事／業務名	発注事務所等
1	シンワコウギョウカブシキガイシャ 伸和興業株式会社	アブクマガワカリュウサクラチカドウクッサクトウコウジ 阿武隈川下流佐倉地区河道掘削等工事	仙台河国
2	チダケンセツカブシキガイシャ 千田建設株式会社	アブクマガワカリュウタテヤマカリュウチカドウクッサクコウジ 阿武隈川下流舘矢間下流地区河道掘削工事	仙台河国
3	パシフィックコンサルタンツ株式会社 東北支社 カブシキガイシャ トウホクシシャ	ナルセガワダムツケカエコクドウ ゴウキョウショウサイセッケイギョウム 鳴瀬川ダム付替国道10号橋詳細設計業務	鳴瀬総開
4	カブシキガイシャ 株式会社IHIインフラ建設 東北支店 ケンセツ トウホクシテン	ナルセダムコクドウツケカエ ゴウキョウジョウブコウコウジ 成瀬ダム国道付替2号橋上部工工事	成瀬ダム
5	タイショウケンセツカブシキガイシャ 泰昌建設株式会社	モガミガワジョウリュウヤチカリュウチクカドウクッサクコウジ 最上川上流谷地下流地区河道掘削工事	山形河国
6	カブシキガイシャシンジョウサイセキコウギョウショ 株式会社新庄砕石工業所	ヒラタガワバシカブコウコウジ 平田川橋下部工工事	福島河国

○工事・業務部門（地方公共団体発注）

No.	受注者名	工事／業務名	発注県等
1	ヤチヨ 八千代エンジニヤリング株式会社 北日本支店 カブシキガイシャ キタニホンシテン	キフネガワカセンイジキョウリョウセコウケイカクケントウギョウムイタク 貴船川河川維持橋梁施工計画検討業務委託	青森県
2	カブシキガイシャトリヤマドボクコウギョウ 株式会社鳥山土木工業	コクドウ ゴウドウロカイリョウ ミナミバイパス コウジ 国道279号道路改良（南BP）工事	青森県
3	カブシキガイシャ 株式会社キタコン	トミヤチウスイチセンキョウリョウホシュウ（ツガルオオハシ）セッケイギョウムイタク 富菏薄市線橋梁補修(津軽大橋)設計業務委託	青森県
4	ミツイキョウドウケンセツ 三井共同建設コンサルタント株式会社 東北支社 カブシキガイシャ トウホクシシャ	サンノヘナンブセンキョウリョウカケカエ フルマキバシ ショウサイセッケイギョウムイタク 三戸南部線橋梁架替 （古牧橋）詳細設計業務委託	青森県
5	イワテ 岩手ニチレキ株式会社 カブシキガイシャ	イッパンケンドウマエサワキタカミセン ロクハラチク ホソウホシュウコウジ 一般県道前沢北上線ほか六原地区ほか舗装補修工事	岩手県
6	アサヒケンセツカブシキガイシャ 朝日建設株式会社	チホウドウロコウフキンコウジ カイチク 地方道路交付金工事（改築）・02-HF74-10	秋田県
7	ヨコテケンセツカブシキガイシャ 横手建設株式会社	ケンタンドウロカイチクコウジ 県単道路改築工事 03-I107-10	秋田県
8	トウホクケンセツカブシキガイシャ 東北建設株式会社	トウウメタテゾウセイコウジ ホソウ ふ頭埋立造成工事（舗装）	福島県

○民間企業部門

No.	企業名	取組名	
1	アイヅドケンカブシキガイシャ 会津土建株式会社	カツヨウ ギョウムコウリツカノトリクミ インフラDXを活用した業務効率化の取組	
2	ゴヨウケンセツカブシキガイシャ 五洋建設株式会社	サンバシテンケンギョウム コウリツカ 桟橋点検業務における効率化	
3	カブシキガイシャサトウコウムテン 株式会社佐藤工務店	ギジュツ モチ オオガタ ジドウドシャウンパン レトロフィット技術を用いた大型ダンプトラックの自動土砂運搬	
4	タイセイ カブシキガイシャ トウホクシシャ 大成ロテック株式会社 東北支社	ナカタミナミチクホソウコウジ ヒンシツカンリ 中田南地区舗装工事におけるアスファルト品質管理システム T-CIM/Asphart,Transeeker	
5	カブシキガイシャタカシュウコウギョウ 株式会社高修興業	オオマガリコクドウカンナイホソウコウジ セッサクキ セコウ 大曲国道管内舗装工事におけるICT切削機での施工 セコウリレキ モチ デキガタカンリ （施工履歴を用いた出来形管理）	

R4 みちのくインフラDX奨励賞
【工事・業務部門（東北地方整備局発注）】

【東北地方整備局発注】伸和興業株式会社
阿武隈川下流佐倉地区河道掘削等工事

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 仙台河川国道事務所
工　　期	R3.4.1～R4.3.28
キーワード	ICT施工/新技術の活用/ 人材育成

3DMCバックホウによる掘削

発注者若手職員スキルアップゼミ（ICT関係）

【取組概要】

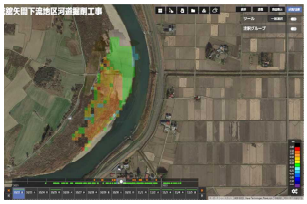
本工事ではICT施工を実施し、UAVによる3次元起工測量・設計、3DMCバックホウによる掘削及び盛土法面整形、3DMCブルドーザによる盛土及び完全クラウド型転圧管理システム（GNSS）を実施して、品質管理の向上及び3次元出来形管理、3次元データの納品と多岐にわたりICTを活用して省人化等の効果を上げた。また、プレキャスト基礎工の作業土工施工にもICT施工で対応し、省人化や工期短縮を図るとともに、発注者の若手職員スキルアップゼミを実施し、官民でのICTに関する知識の向上に貢献した。

【東北地方整備局発注】千田建設株式会社
阿武隈川下流舘矢間下流地区河道掘削工事

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 仙台河川国道事務所
工　　期	R3.4.1～R4.3.10
キーワード	ICT施工 / 新技術の活用

3DMGブルドーザによる
掘削整形

車載モニタによる
施工状況確認


PCによる施工状況確認

【取組概要】

本工事では3DMCブルドーザによる施工履歴データを用いた出来形管理を行った。オペレーターは車載モニターにて出来形情報および進捗状況を確認できるほか、管理側では日々の出来形と進捗をPCで確認を行った。また、出先でもタブレット端末で確認し、修正データなどを3DMCブルドーザに転送できるため、修正施工のサイクルが迅速化した。その他、PCやタブレット端末から3DMCの車載モニタにアクセスできる事でオペレーターへの迅速な指示や情報共有を行う事ができ移動時間の短縮を図れた。

【東北地方整備局発注】パシフィックコンサルタンツ株式会社　東北支社
鳴瀬川ダム付替国道１０号橋詳細設計業務

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 鳴瀬川総合開発工事事務所
工　　期	R3.6.11～R4.3.28
キーワード	BIM/CIM

現地踏査状況

SiteVision画面（AR）

【取組概要】

本業務は、鳴瀬川ダム建設に伴う付替国道347号の10号橋詳細設計及び橋台背面の擁壁設計、CIMモデルの作成・活用検討を行った。付替国道のルートは、厳しい地形条件を踏まえた架設計画を検討する必要があり、設計段階における現地確認は、現地作業が未着手であり山林に覆われていたため、設計内容と現地との整合の確認は十分な知識と経験が必要であった。
今回の業務では、作成したCIMデータをSiteVisionに読み込ませることで、AR（拡張現実）により現地で視覚的に橋梁計画を確認することが可能となり、現地との整合性や施工計画の妥当性についても容易に確認が可能となった。

【東北地方整備局発注】株式会社IHIインフラ建設　東北支店
成瀬ダム国道付替２号橋上部工工事

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 成瀬ダム工事事務所
工　　期	R元.7.4～R3.12.10
キーワード	ICT施工 / 新技術の活用 / BIM/CIM　/ コンクリート品質確保

（　通水温度調整装置　）

（　通水制御装置　）

ICT自動水温制御装置による水冷式パイプクーリング

ICT自動散水システムによる
床版コンクリート養生管理

【取組概要】

成瀬ダム国道付替2号橋上部工工事において、最も重要となるコンクリートの品質確保や耐久性向上の対策として、ICTを活用した取組みを実施した。柱頭部において3次元温度応力解析によりパイプ配置間隔と水温・水量・実施期間を予め決定し、BIM/CIMにより鉄筋とパイプの取り合いの照査を行い水冷式パイプクーリングを実施。ICT自動水温制御装置にて、水温を24時間対応で自動調整を行い解析条件を再現するとともに、床版コンクリート施工において、ICT自動散水システムによる散水養生と湿度の継続監視の無人化施工を実現した。

【東北地方整備局発注】泰昌建設株式会社
最上川上流谷地下流地区河道掘削工事

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 山形河川国道事務所
工　　期	R3.4.1～R4.3.25
キーワード	ICT施工 / 新技術の活用 / 人材育成　/　ICT現場見学会

MCバックホウによる河道掘削状況

山形県職員へのICT普及促進

【取組概要】

水位上昇による掘削面の乱れが起こりやすい平水位での河道掘削であることを踏まえ、MCバックホウの施工履歴での出来形管理を採用し省力化を図り、施工から出来形管理まで手戻りなく実施すると共に、3Dモデルに対応した施工管理システムを活用し、3次元起工測量、3次元設計データ等を視覚的にわかりやすく資料に整理し、関係機関との協議資料、地元説明資料を迅速に作成し、円滑な事業の進捗に寄与した。また、本工事を対象とした山形県職員によるICT活用工事現場見学会を実施し、ICT普及促進に取り組んだ。

【東北地方整備局発注】株式会社新庄砕石工業所
平田川橋下部工工事

推　薦　者	東北地方整備局
発　注　者	東北地方整備局 福島河川国道事務所
工　　期	R3.2.16～H4.3.28
キーワード	BIM/CIM　/ 遠隔臨場　/　ICT現場体験会

3DMCバックホウの完全無人の遠隔操縦

MR機器を活用した高校生への遠隔臨場体験

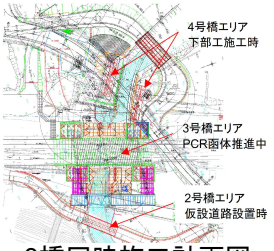
【取組概要】

建設DXを活用し「建設業のテレワーク」を実現するチャレンジの体験会や、3DMCバックホウの無人遠隔操縦の体験会。CIM設計データをMR機器で投影し、完成形のイメージを高校生へ体感してもらうなどの取り組みを行った。また、MR機器を通しての遠隔臨場による出来形測定体験会等、建設業の大きな課題である『人手不足』解消へ向けて、様々なチャレンジをしている事を多くの人に知ってもらい、「建設業のテレワーク」へ向けて官民で生産性の向上を図っている事を、将来の担い手達に伝える取り組みを行った。

R4 みちのくインフラDX奨励賞
【工事・業務部門（地方公共団体発注）】

【地方公共団体発注】八千代エンジニヤリング株式会社　北日本支店
貴船川河川維持橋梁施工計画検討業務委託

推　薦　者	青森県
発　注　者	青森県東青地域県民局 地域整備部
工　　期	R3.11.27～R4.3.25
キーワード	BIM/CIM／VR空間技術の活用



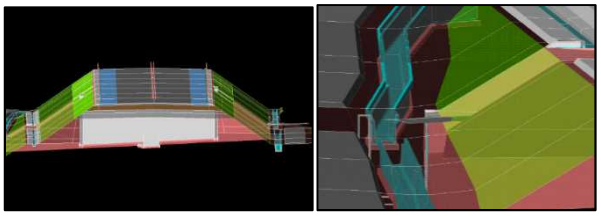
3橋同時施工計画図

【取組概要】

本業務は、二級河川貴船川にかかる2・3・4号橋について、近接する3橋の架け替え工事を計画し、相互に関連して効率的かつ安全な施工を行うための施工計画の立案を実施したものである。
県道と市道の道路橋2橋と青い森鉄道の鉄道橋1橋の3橋の施工計画を行う上で、3次元VRモデルを現況・施工段階・完成の各段階で作成することで、施工時の問題点の抽出および施工計画の改善を行い、関係機関協議の合意形成促進ツールとするとともに、効率的な施工計画の提案を実現した。

【地方公共団体発注】株式会社鳥山土木工業
国道２７９号道路改良（南BP）工事

推　薦　者	青森県
発　注　者	青森県上北地域県民局 地域整備部
工　　期	R3.5.19～R4.1.31
キーワード	ICT施工／人材育成


３次元設計データ作成の内製化

県主催セミナーに講師参加

【取組概要】

本工事は、下北地方生活圏の中心都市「むつ市」と東北縦貫自動車道八戸線を結び、下北・南部・青森地方生活圏の地域間連携強化、下北地方の産業等の発展を支援する地域高規格道路(下北縦貫道路)の一貫として横浜南バイパス工区における路体盛土及びカルバートの施工を主とする道路改良工事である。本工事区間の周辺では、同時期発注の工事が隣接して稼働しており、工区内を隣接工区の施工者が通行する必要があるなどの制約がある中で、安全を確保しつつ、3次元データを自社で作成してICT施工を実施し、生産性を向上させ週休2日（4週8休）を達成した。また、県主催の社内体制づくりセミナーの講師を行うなど、人材育成に取り組んだ

【地方公共団体発注】株式会社キタコン
富菟薄市線橋梁補修（津軽大橋）設計業務委託

推　薦　者	青森県
発　注　者	青森県西北地域県民局 地域整備部
工　　期	R2.9.3～R4.3.25
キーワード	新技術の活用　／BIM/CIM

床版撤去施工時3D画像

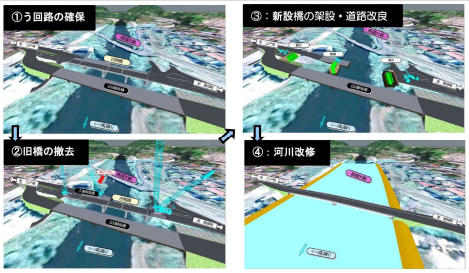
電磁波レーダ探査車

【取組概要】

本橋のRC床版には、ひび割れや土砂化が広範囲で確認され、損傷原因を特定するとともに、死荷重増加を抑制した上で耐荷力を向上させることが求められる難易度の高い業務である。そのため、①床版上面の可視化に優れた新技術「電磁波レーダ探査車」を採用し損傷範囲を特定することで、床版打換えと補修範囲を明確に区分。②現況路面高を変えない制約条件で舗装厚・ハンチ高を工夫し、床版剛性を向上させる。③片持ち床版の端部補強は、大型車両を確実に支える鋼製ブラケットを設置し、3D画像により部材の取り合いを確認。④盛土沈下の衝撃対策は段差防止として踏掛版を設置し、それに伴う胸壁耐荷力不足は打換えを提案した。さらに、車両の走行シミュレーションにより、その効果を確認し、河川協議では積極的に3D画像やVR動画を活用することで円滑な業務を実現した。

【地方公共団体発注】三井共同建設コンサルタント株式会社　東北支社
三戸南部線橋梁架替（古牧橋）詳細設計業務委託

推　薦　者	青森県
発　注　者	青森県三八地域県民局 地域整備部
工　　期	R3.5.20～R4.3.25
キーワード	BIM/CIM

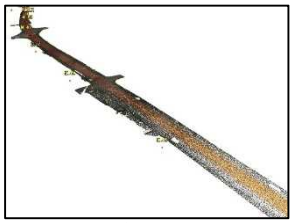


【取組概要】

古牧橋の架替えは，河川制約により約10年の期間をかけて、一般交通を供用させながら①う回路の確保→②旧橋の撤去→③新設橋の架設・道路改良→④河川改修など，同一箇所で複数の工事が重複する。その中で、 i-Constructionに取り組み BIM/CIM活用による施工段階毎の地形、道路・橋梁、仮設物、ヤード、重機、沿道影響などの可視化，施工順序の見える化を行い道路・橋梁・施工の河川制約や、沿道制約などを視認しながら受発注者間で迅速な情報共有ができた。また，4D施工ステップの作成により事業計画の妥当性確認、円滑な合意形成を確立し今後の予算計画・事業着手に向けた関係者間調整などに寄与した。

【地方公共団体発注】岩手ニチレキ株式会社
一般県道前沢北上線ほか六原地区ほか舗装補修工事

推　薦　者	岩手県
発　注　者	岩手県県南広域振興局 土木部
工　　期	R3.7.21～R4.3.1
キーワード	ICT施工 ／ 新技術の活用 ／ ICT現場見学会


地上型レーザースキャナー計測による3次元設計データ

3DMCGNSS切削システムによる路面切削

ICT施工見学会実施

【取組概要】

地上型レーザースキャナーによる3次元起工測量・出来形計測、3次元設計データを一元化して活用し、GNSSシステムによる3次元マシンコントロールで施工することで各プロセスにおいて省力化・短時間化・高精度の施工に努めるとともに、レーザースキャナー及びGNSS切削システムを使用することでTSシステムと比較し省力化だけではなく、路上作業の低減による安全面の向上を図った。また、高校生を対象としたICT施工見学会（GNSS路面切削・GNSS自動マーキングロボット）、アスファルト舗装講座、軽作業体験を実施し、ICTの取り組みの周知活動を行い、ICTの普及促進に取り組んだ。

【地方公共団体発注】朝日建設株式会社
地方道路交付金工事（改築）・02-HF74-10

推　薦　者	秋田県
発　注　者	秋田県北秋田地域振興局
工　　期	R3.3.30～R3.12.10
キーワード	ICT施工 ／ 新技術の活用 ／人材育成 ／ ICT現場見学会

ICT建機による施工

生徒とドローンで記念撮影

若手技術者や地元高校生に向けた講習会の開催

【取組概要】

一般県道矢坂糠沢線において、線形改良や現道拡幅などの道路改良整備を行う事業の一環として実施した工事である。
落石防止柵施工完了後に本体工事の掘削工に取り掛かることや、掘削施工箇所の地質が軟岩のため、従来施工では丁張木杭を打ち込むことが困難な状態であることから、作業の効率化を目的として受注者からICT技術の活用を提案した「受注者希望型の秋田県ICT活用モデル工事」として施工し、効率化により余裕をもって工期内に工事を完成させることができた。
また、若手技術者育成や、地元の高校生を対象にした現場見学会の実施するなど、県内の建設業へのイメージアップや、技術者の教育に貢献した。

【地方公共団体発注】横手建設株式会社
県単道路改築工事　03-I107-10

推　薦　者	秋田県
発　注　者	秋田県平鹿地域振興局
工　　期	R3.10.8～R4.3.25
キーワード	ICT施工 ／ 遠隔臨場 ／ 人材育成

後付け3DMGシステムによる施工

女性技術者の活躍

カメラ映像による現場の見える化

【取組概要】

掘削工（作業土工）及び法面整形工において、受注者希望型の秋田県ICT活用モデル工事を実施し、3次元起工測量から納品までの施工プロセスを一貫して自社で取り組むことで、外注による手戻を削減すると同時に、社内のノウハウ蓄積や若手技術者育成につなげるとともに、3次元計測やUAVの空撮、3次元設計データの作成では、女性技術者が活躍するなど、社内での働き方改革を促進している。このほか、遠隔臨場にも取組み、ICT技術を全面的に活用することで、週休2日制および工期短縮を達成した。

【地方公共団体発注】東北建設株式会社
ふ頭埋立造成工事（舗装）

推　薦　者	福島県
発　注　者	福島県 相馬港湾建設事務所
工　　期	R2.9.2～R3.12.28
キーワード	ICT施工 ／ 学生インターンシップ

3D-MCバックホウによる
掘削・路床整正

3D-MCグレーダによる
路盤構築

地元高校生インターン
シップの実施

【取組概要】

本工事はICT活用の舗装工事として、掘削工・路盤工に3DMCバックホウ・グレーダーを用い、作業員の大幅な削減と、出来形管理の作業軽減を図ると共に、バックホウのバケットに積載荷重計測装置を設置し、ダンプトラックへの積込重量を管理することで過積載防止と作業効率向上を図った。また、地元高校生のインターンシップを実施するなど将来の担い手確保に努めた。

R4 みちのくインフラDX奨励賞
【民間企業部門】

【民間企業部門】会津土建株式会社
インフラDXを活用した業務効率化の取組

UAV撮影画像と図面の重ね合わせそれを利用した打合せ

UAVによる定期的な定点撮影画像

現場に設置したリアルタイムカメラ映像を現場事務所のパソコンで確認

電気自動車での巡回

【取組概要】

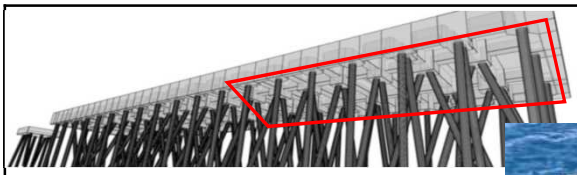
建設工事では、様々な管理を行う上で、現場の地形状況、また、工事の進捗に伴う状況変化を正しく把握することは重要であり、そのためには画像は有力な手段である。

近年、UAVが比較的容易に扱えるようになったため、上空から施工現場を様々な角度で撮影し、その撮影画像を弊社の画像処理技術と併せ、画像の有効活用を行っている。

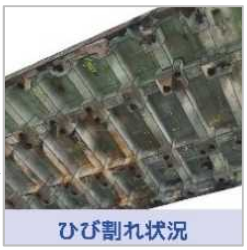
また、リアルタイムに現場の状況を把握するため、現場にソーラー電源によるリアルタイムカメラを設置し、その画像を現場事務所だけでなく携帯にも配信することで、いつ、どこでも現場状況が把握できるようにしている。

作業の効率化や生産性向上には、現場職員の生産性のない業務を減らすことも重要であり、新しい試みとして現場巡回に電気自動車を導入し、建設現場での適用性を確認した。

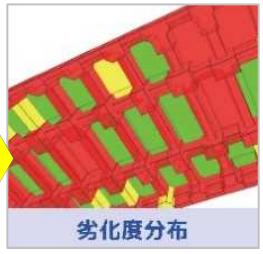
【民間企業部門】五洋建設株式会社
桟橋点検業務における効率化



i-Boat（無線LANボート）
による調査



画像の3次元化



画像認識によりひび割れなどを
自動で検出し劣化度を判定

【取組概要】

従来の桟橋の調査は、3名程度の調査員が小型船に乗り込み、潮位の影響で調査時間が制限される中、船上から観察して写真撮影やスケッチ図を作成して劣化状態を把握し、劣化度の診断は専門技術者が写真やスケッチ図を見ながら判定を行う方法が一般的でしたが、i-Boatを使用する本システムを使用することで、約2．5倍の速度で調査可能となります。また、桟橋下面に調査員が立ち入ることなく、狭隘な場所でも安全に客観的な調査・診断が可能となりました。

i-Boatは、遠隔からの無線操船と撮影用カメラの操作が可能です。撮影用カメラには高性能のジンバル（動揺抑制装置）を搭載し、波浪によるカメラの動揺を抑制して安定した画像の取得が可能である。撮影した画像から、3次元モデルが構築され、専用のソフトウエアを用いることでひび割れ密度や剥落面積の有無、鉄筋の露出面積割合などの判定基準をもとに劣化度を自動で診断できる。さらに3次元モデル、ひび割れなどを示したCAD図や部材の劣化度の情報を取り込んだCIMモデルとすることができ、維持管理データとして蓄積することが可能となる。

老朽化が進行する桟橋の調査業務を効率化し、適切な修繕をタイムリーに実施することで、当該施設の長寿命化およびライフサイクルコストを低減することができ、調査や劣化診断に専門技術者を要しないため、担い手不足を解消することができる。

【民間企業部門】大成ロテック株式会社　東北支社
中田南地区舗装工事におけるアスファルト品質管理システム T-CIM/Asphart,Transeeker

出荷情報の登録

タブレット表示画面

車両位置表示状況

【取組概要】

自社システムT-CIM/Asphaltの運用により、アスファルト混合物の”出荷”から”舗設完了”まで、温度管理･舗設状況をリアルタイムに登録･確認ができ、タブレット等のネット端末により工事関係者がどこからでも確認できるシステムである。蓄積した情報は自動で帳票出力できるため、書類作成時間の削減も図れる。

また、簡易位置情報管理システムTranseeker(日建リース工業㈱)との連携により,アスファルト混合物の運搬中の車両位置情報をリアルタイムに取得可能である。

舗装の施工における、①品質管理業務，②運行管理に係る連絡業務の省力化に有効であり、

従来は現場担当者が温度計測して野帳に記録していたが、本システムでは出荷から舗設までのアスファルト混合物の温度情報をクラウドに記録することで工事関係者全員で共有できる。また、温度の自動取得機能により到着温度の計測が不要となるため，運搬車両への昇降の省力化および安全対策として有効である。さらに，舗設完了後は温度管理図を自動作成できるため、書類作成時間を削減できる。

現場担当者やプラントの出荷担当者は，出荷台数，出荷した運搬車の現在地，現場での待機車両台数や舗設状況，回送車の現在地，等が確認できる。そのため、プラントと現場の双方でリアルタイムに運行情報が共有でき，電話連絡に頼らない出荷の調整が可能となる。

【民間企業部門】株式会社佐藤工務店
レトロフィット技術を用いた大型ダンプトラックの自動土砂運搬

自動飛行ドローン
高精度三次元計測

人も搭乗できる簡易
後付け運転ロボット

人が操縦する建機
と連携する知能AI

溶接などの機器改造を必要としない
簡易後付けセンサ・制御ボックス

強力磁石式簡易
後付けセンサ

人が操縦するバックホウと連携して自動で土砂
を積載・運搬・積み下ろしする大型６輪ダンプ

【取組概要】

人が操縦する前提で作られた大型ダンプトラックは自動化のハードルが極めて高く、かつ、苛酷な土木建設現場で動作する装置やAIの開発が必要になるが、必要とする新技術を多数開発し、土木建設現場の人手不足の解消、コスト削減、省エネ、工期短縮に貢献した。

機器改造を必要としない磁力吸着式センサボックス、既存の固定穴を利用した制御ボックスを後付けできるため、アーティキュレート式やリジット式への対応、異なるレバー配置への対応など、柔軟にカスタムできる後付ロボット技術を開発。複数のGNSSデータをタイトカップリングして、大型ダンプの位置や姿勢、操舵角や荷台の角度をリアルタイムで高精度に計測することにより、LiDAR搭載ドローンの高精度3次元計測や地図作成のリードタイムの大幅な短縮を実現した。自動運転を”人の判断に近づける”観点から、人が操縦する建機のデータにもとづく知能を開発した。

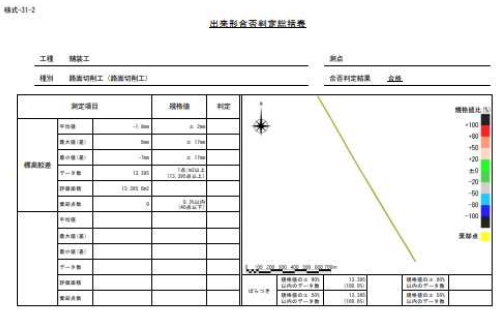
後付のロボット技術を利用した大型ダンプトラックを現場に導入することで、土木建設現場の人手不足の解消、コスト削減、省エネ、工期短縮に貢献できる。

【民間企業部門】株式会社高修興業

大曲国道管内舗装工事におけるICT切削機での施工（施工履歴を用いた出来形管理）

ICT切削機

施工状況



ヒートマップ

【取組概要】

本工事では、MMS（移動式TLS）を用いた三次元起工測量、三次元設計データの作成、ICT建機による施工、施工履歴を用いた出来形管理、電子納品とすべてのプロセスにてICTを活用。特に施工履歴を用いた出来形管理を行う事で従来の施工では施工後に出来形管理を行わなければならず、そのための時間と人員が必要であったが、「施工履歴を用いた出来形管理」を行う事で切削と同時に出来形管理が行えるため時間及び人員の削減（他の作業にあたる事ができる）につなげる事ができた。

ICT切削機における「施工履歴を用いた出来形管理」は東北でも初となる工事となり、切削状況はクラウド経由にて現場内でタブレット等を用いる事でほぼリアルタイムにて確認ができるため切削状況の確認を行いながら施工が可能となった。