

データやデジタル技術を駆使し、
建設生産プロセスを変革

建設DX特集

人口減少や高齢化が進行する中、これからも我が国が社会システムを維持し持続的な成長を実現するためには、さらなるDXの深化が重要で、日々進化するデジタル技術を積極的に取り入れながら仕事の進め方を変革していくことが求められている。

特に建設業界は、働き方改革や担い手確保といった課題に直面する一方、頻発化・激甚化する自然災害への備えやインフラの長寿命化対策など今後も果たすべき役割は大きく、インフラ分野のDX推進による生産性向上は、もはや社会的命題となっている。

労働問題に関する2024年問題も目前となる中、官民の建設DXの躍進に向けた取り組みに迫った。

建設新聞



発行所
建設新聞社

〒980-0821 仙台市青葉区稲田町7-5
市外局番(022)221-下記番号
編集部 4602
FAX217-4170
編集事業部 4603
FAX221-4637
営業部 4604
FAX268-6416
総務部 4605
FAX221-4633
編集事業部情報室 4606
FAX221-4637

©建設新聞社 2023

特集紙面案内

- 2 インタビュー
東北地方整備局長
山本 巧氏
- 3 東北地方整備局
の取り組み
- 4 東北各県の
取り組み
- 5 DXトップランナー
- 6 ICT施工
導入企業リアルボイス
- 7 BIM導入企業紹介
- 8 インフラDX大賞・
みちのくインフラDX奨励賞

一般社団法人
日本建設業連合会
東北支部
支部長 森田 康夫
〒980-0014 仙台市青葉区本町二丁目2-3(広業ビル3F)
TEL.022(221)7810

一般社団法人
日本道路建設業協会
東北支部
支部長 田 祐久
〒980-0824 仙台市青葉区支倉町4-34(マルキンビル3F)
TEL.022(264)1819

一般社団法人 **全国建設業協会**
会長 奥村 太加典
〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1(東京建設会館)
TEL.03(3551)9396

災害のトータル補償
一般社団法人
全国建設業労災互助会
会長 松井 隆弘
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-7-1
(ミツフ小川町ビル5F)
TEL.03(3518)6551 FAX.03(3518)6585
URL <https://rousaigoyokai.or.jp/>

一般社団法人
福島県建設業協会
会長 長谷川 浩一
福島市五月町4-25(福島県建設センター 3F)
TEL.024(521)0244 FAX.024(522)4513

未来へつなぐ 社の都のまちづくり
一般社団法人 **仙台建設業協会**
会長 深松 努
仙台市青葉区支倉町2-48 TEL.022(265)7094

いわき市建設業協同組合
理事長 長谷川 浩一
福島県いわき市平産子町4-18
TEL.0246(23)0511代

福島県建築士会
福島支部
支部長 阿部 良樹
福島市五老内町2-10(アスカビル1F)
TEL.024(536)0354

公共工事の前払金保証・契約保証
東日本建設業保証株式会社
福島支部
支店長 鳥海 剛志
〒960-8061 福島市五月町4-25(福島県建設センター 4階)
TEL.024(523)2356(代表) FAX.0120(027)256(7期-24代)
URL <https://www.ejcs.co.jp>

みなさまの住まいづくり、まちづくりを支えます。
一般財団法人 **fkc ぶくしま建築住宅センター**
理事長 蓮沼 敏郎
福島市五月町4-25 福島県建設センター 4階
TEL.024(573)0118 URL <http://www.fkc.or.jp>

人と地球の架け橋に
竹中土木
執行役員東北支店長 坂本 欽司
仙台市青葉区国分町3丁目4-33
TEL.022(221)7681

代表取締役社長 大松 敦
東北支社長 有田 幸生
NIKKEN
EXPERIENCE, INTEGRATED
日建設計
東京都千代田区飯田橋2-18-3
Tel. 03-526-3030
仙台市青葉区中央4-10-3
Tel. 022-221-4466
<https://www.nikken.jp>

人に、街に、大地に。
仙建工業株式会社
代表取締役社長 中村 知久
本社/〒980-0811 仙台市青葉区一番町二丁目2-13
TEL 022-225-8511

夢、かぎりなく。
HASHIMOTO 株式会社 **橋本店**
総合建設業 創業明治11年 144周年
代表取締役社長 佐々木 宏明
本社 仙台市青葉区立町27番21号 ☎022-714-7020

この街をあなたとともに
総合建設業
株式会社 深松組
FKAMATSU 代表取締役社長 深松 努
本社 〒981-0966 仙台市青葉区荒巻本沢二丁目18-1
TEL.022(271)9211
東北営業所 〒987-0511 登米市迫町佐沼字萩洗1-2-11
TEL.0220(23)2871

空から見える、いい仕事。
株式会社 丸本組
代表取締役社長 佐藤 昌良
本社/宮城県石巻市恵み野三丁目1番地2
TEL.0225(96)2222
仙台支店/仙台市青葉区国分町三丁目11番9
TEL.022(797)4744
URL <https://www.maru-hon.co.jp>

街、暮らし、未来に貢献
SHINWA 伸和興業株式会社
代表取締役 笠原 亨
本社/仙台市太白区大野田五丁目5-2
TEL.022(797)5848 FAX.022(797)5849

刈屋建設株式会社
代表取締役 向井田 岳
岩手県宮古市刈屋11-80-3
TEL.0193(72)3211 FAX.0193(72)2236
E-mail: info@kariya-kensetsu.co.jp

(一社)全国交通誘導DX推進協会 加盟
株式会社セキュリティ庄内
山形県公安委員会認定第24000049号
代表取締役社長 阿部 充
〒998-0103 山形県酒田市錦町5丁目32番地64
TEL.0234(31)9322 FAX.0234(31)9331

測量・調査・設計・BIM/CIM・ドローン
株式会社データアシスト
〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町2-4-8
代表取締役 佐藤 二郎
☎ 022-395-7261
i-Construction対応業務お任せください。

働き方改革の実践をサポート 魅力ある建設現場の創生へ!

建設機械・仮設・備品・保安用品の各種販売・レンタルサービス

HOKUTO <http://www.hokutoh.com>

- 株式会社 ほくと 本社 〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地三丁目2番80号
電話(0178)21-1513 FAX(0178)21-1514
- 八戸支店/(0178)21-1515 むつ支店/(0175)22-0252 青森支店/(017)739-5771
- 弘前支店/(0172)43-5151 岩手支店/(019)637-5811 二戸支店/(0195)27-4001
- 秋田支店/(018)838-4755 宮城支店/(0223)22-2500

3D-MC GNSS/TS ブルドーザ、3D-MC・MG GNSS油圧ショベル、3D-MC TSモーターグレーダを活用し、
建設現場の人員削減・生産性向上・工期の短縮・品質の向上等もしっかり確保!!



充実したICT建機を
フルラインナップで
皆様のニーズに
対応します!

小規模ICTに最適!



NEW 3D-MG LPS ショベル
X-M3x LN

建設DX特集

人口減少に伴う担い手不足が加速する中でも、建設業はインフラの整備や頻発する自然災害への対応などの重大な役割を果たしていく必要がある。諸課題解決に向けては、DX(デジタルトランスフォーメーション)が国を挙げて進められている。全国の中でも特に人口減少が著しい東北において、従来の働き方を革新するDXは避けては通れない取り組みだ。そこで、東北地方整備局の山本巧局長に、インフラ分野のDX推進に向けた取り組みや今後の展望、関係機関との連携などを聞いた。

特別インタビュー

東北地方整備局 山本 巧 局長



やまもと・たくみ 1991年京都大学大学院工学研究科を修了し、建設省九州地方建設局採用。18年国土交通省道路局高速道路課長、20年同企画課長などを歴任し、22年7月から現職。1966年12月12日生まれ。大阪府出身。

DX躍進の年へ取り組み加速

東北におけるインフラDX推進の背景を教えてください。

山本 東北地方は少子高齢化が進む中、近年各地で甚大な自然災害が相次ぎ、災害時の迅速な対応や国土強靱化対策の加速が急務となっています。また、豪雪・過疎地域を多く抱えているため、インフラの維持管理や除排雪体制等における担い手不足が東北6県に共通する課題となっています。地域の守り手・担い手である地元企業の方々には、地域の安全・安心で快適な生活を営む上でなくてはならない存在であり、人手不足の加速化が懸念される中、継続的・安定的に企業を維持していくためには、生産性の向上は避けては通れない喫緊の課題です。これらの課題解決に向けて、東北地方整備局では、2016年度から「働き方改革の推進」「生産性向上の推進」「担い手の育成・確保」の3本柱からなる「東北未来「働き方・人づくり」改革プロジェクト」を官民連携で取り組んでいます。週休2日工事の普及・拡大、業務・工事でのウェブ会議、ICT技術やBIM/CI/M活用の推進など、受発注者双方の働き方を変革してデジタル技術を普及していき、インフラまわりをスマートにしていくことで、いかなる時も地域住民の生活、社会活動、経済活動を支えるための環境をインフラを通じて、継続的に社会へ提供していくことが重要だと考えています。

特に直轄工事ではBIM/CI/Mの活用が進んでいます。

山本 東北地方整備局におけるBIM/CI/Mの取り組みは12年度からスタートし、橋梁や水門、トンネル等を中心に積極的に進め、22年度までに設計業務・工事合わせて約2300件で活用されています。iConstruction活用モデル事業(鳴瀬川総合開発事業)では、3次元情報活用モデル事業(鳴瀬川総合開発事業)において、大規模かつ長期にわたるダム事業の特性を踏まえ、調査・設計段階からBIM/CI/Mモデルを活用した事業管理に取り組みしています。具体的には、GIS情報共有基盤ベースの流域モデル(流域全体の地形・地質モデル)上に、地すべりモデル、原山・残土受入地モデル、構造物モデル等のBIM/CI/Mモデルを統合し、情報共有プラットフォームを構築していくこととしています。また、21年には、BIM/CI/Mモデルを用いて臨場感ある事業完成イメージを、スマートフォン端末でVR体験できる「QRコードを用いたVR」を作成し、調査・設計段階から対外的な事業説明や広報等に広く活用しているところです。このほか、独自の取り組みとして、各県のサポート事務所を対象に3次元情報活用モデル事業を追加・拡大しており、23年度からは東北管内の全事務所29事業に及び、BIM/CI/Mの活用やICT等の新技術の導入を加速化しています。

DXに関する人材育成も重要ですね。

山本 測量・設計、施工、維持管理といった建設生産プロセスでインフラDX推進に向けた人材育成を図るため、自治体を含む発注者および受注者に対する3次元データ・デジタル技術の知識習得(研修・実習等)を目的に、環境整備・研修内容の充実を図るとともに、これらを活用しながらインフラDXに関する人材育成を、自治体職員や民間企業の技術者に拡大していくこととしています。具体的には、3次元データ・デジタル技術の知識習得(研修・実習等)を目的とした「東北インフラDX人材育成センター」を宮城県多賀城市の東北技術事務所内に設置します。DX人材育成センターは「人材育成機能」「技術交流機能」「情報発信機能」の3つの機能を兼ね備え、特に「人材育成機能」としては、3次元設計データトレーニング施設、除雪グリーダー・バックホウのシミュレーター・ブラスなどを配置し、受発注者双方の集中的な技術向上及び担い手確保に向けた体験等の取り組みを実施することとしています。23年度からは、これらの設備等を活用した研修・セミナーの高度化を図り、整備局職員や自治体職員、民間企業の人材育成にもこれまで以上に取り組んでいきます。また、東北地方整備局内にインフラDX推進の拠点となる「東北インフラDXルーム」を設置します。23年度からは、高速通信網の整備とルーム内のWiFi化により、映像や3次元データ等の共有を効率化するとともに高い臨場感で業務遂行するなど、新たな働き方を先導し、3次元データの利活用やイノベーションの創出を推進します。

関係機関との連携は。

山本 東北地域の建設現場でDXの推進により生産性の向上や、魅力ある建設現場を目指すことを目的に、東北地方整備局や東北6県、仙台市、建設業者団体、識者等が構成する「東北復興DX・iConstruction」を16年度から開催しています。本年度は、地元企業における生産性向上の取り組みを支援するため「ICTサポート」制度を創設し、昨年4月から運用を開始したところで、ICTサポート制度は、地元企業がICTやデジタル技術を幅広く導入・活用できる状況を目指し、ICTやデジタル技術に関する豊富な実務経験、知見、ノウハウを有する企業等61社を「ICTサポート」して認定。地元企業が個別の会社レベルでは難しいデジタル化について、気軽に技術相談ができ、取り組みやすい環境を整えることで、建設現場のさらなる生産性向上と東北地域の建設業におけるDXを推進するものです。この取り組みでは、12月までの8カ月間で約310件の活動実績があり、工事情報共有システム(ASP)や遠隔臨場、BIM/CI/M/ICT建設機械施工用3次元データ作成、3次元計測技術等に関する技術支援や相談が多い状況となり、地元企業の関心の高さが改めて感じています。今後も本制度の積極的な活用を期待しております。また、21年度からは、地元中小規模の企業経営者クラスの方に直接理解していただき、ICT施工活用の普及・拡大につなげることを目的に「地元経営者向けセミナー」を開催しています。昨年度は、宮城県と山形県、本年度は青森県と福島県で実施しており、今後も東北管内へ拡大し、昨年度からの新たな取り組みとして、次世代を担う若手技術者の育成に向けて、「iConstruction」を開催し、初年度の21年は2大学、22年度は、東北6県の中・高・大学生、延べ870人を対象に実施しました。学習会では、3次元設計データ、VR、MR技術、遠隔臨場の体験などを実施し、建設業の最新技術に触れることで、中学生からは「建設業に興味を持った」「将来の職業候補となった」、大学生からは「建設技術の進歩が実感できた」、「自分の将来像のイメージが湧いた」などの感想が寄せられています。今後も、官民連携した取り組みを継続・拡大させ、地域建設業のイメージアップと、担い手確保へつなげていきます。

建設業へのメッセージをお願いします。

山本 国土交通省では、23年度を、DXによる変革を「層加速する」躍進の年」と位置付けています。建設業は「地域の守り手・担い手」として、地域において重要な役割を担っており、少子高齢化が深刻化する中、インフラの維持管理や災害時の復旧対応等に若い世代の力を持てないままです。地元企業に、技術力を持った方がいることが、地域を支える上で重要であり、そのためにも若い力が生きがいを持ち働ける、魅力のある職場をつくっていく必要があります。また、DXの推進により、建設業界にとっても安全で快適な労働環境や、新3Kの実現によるイメージアップなどの効果が期待されます。建設業界もICTやBIM/CI/Mの積極的な導入など、できることから取り組んでいただくことで中小企業にDXが浸透し、全体としての生産性向上が期待されます。今後、生産性向上や働き方改革、担い手の育成・確保を支援する「東北未来「働き方・人づくり」改革プロジェクト」と東北復興DX・iConstruction連絡調整会議で、官民連携をさらに強化・充実させながら取り組むことにより、東北地域のインフラDXを躍進させ、「給与が良く、休暇が取れ、希望の持てる」新3Kを実現し、魅力ある建設業を目指します。

弘栄ドリームワークス To impress you. This is our job. 代表取締役会長 船橋 吾一 代表取締役社長 菅原 康弘

株式会社 新庄砕石工業所 代表取締役 柿崎 武男

総合建設業 株式会社 神室工業株式会社 代表取締役 大場 誠一

株式会社 葛麓 代表取締役 押切 潤

星川建設株式会社 代表取締役社長 星川 広喜

株式会社 菅原工務店 代表取締役 堀口 巖

株式会社 小野寺建設株式会社 代表取締役 小野寺 佳克

株式会社 フレハ建設株式会社 代表取締役社長 塩尻 泰規

株式会社 堀江工業株式会社 代表取締役社長 長谷川 浩一

山木工業株式会社 代表取締役 小峰 良介

業界を革新し、誰も見たことがない未来を創造していく。 Arch-LOG(アークログ)は世界的にも類のない、建設業界に特化したデジタルデータプラットフォームです。私たちは建設業界のインフラアップグレードとして、現状の様々な業界課題、問題を解決するとどまらず、建設業界を起点とした生活基盤全体のビッグデータプラットフォームへと進化していきます。 建設業界のための デジタルデータプラットフォーム Arch-LOG 始動 アークログの魅力が一目でわかる 動画公開中!! https://www.arch-log.com お問い合わせ 03-6381-7270 Marubeni Arch-LOG 丸紅アークログ株式会社

建設DX特集

東北地方整備局

インフラDX推進へ2拠点施設を開設



(写真提供=東北整備局)

東北インフラDX人材育成センター

東北地方整備局は、東北地方のインフラDXをけん引する「東北インフラDX人材育成センター」と「東北インフラDXXRルーム」という2つの拠点施設を開設した。

東北地方整備局は、東北地方のインフラDXをけん引する「東北インフラDX人材育成センター」と「東北インフラDXXRルーム」という2つの拠点施設を開設した。

東北地方整備局は、東北地方のインフラDXをけん引する「東北インフラDX人材育成センター」と「東北インフラDXXRルーム」という2つの拠点施設を開設した。

東北地方整備局は、東北地方のインフラDXをけん引する「東北インフラDX人材育成センター」と「東北インフラDXXRルーム」という2つの拠点施設を開設した。

東北インフラDXルーム



これまで18年度に3次元データの活用をリードするモデル事務所が、鳴瀬川総合開発事務所を指定。鳴瀬川総合開発事務所の実施に当たり、調査・設計から維持管理までBIM/CIMを活用し、3次元データの活用やICTなど新技術の導入を図っている。

また、東北地方整備局は、iConstructionの推進に向けて取り組んでいる「iConstruction事業(3次元情報活用モデル事業)」を23年度で道庁・河川工事を担当する全事務所に拡大し、対象事業を今年度の3倍以上となる29事業に増やす。3次元データの活用を拡大する一方、引き続き自治体や建設業者の取り組みを支援し、iConstructionの普及・拡大を目指す。

また、東北地方整備局は、iConstructionの推進に向けて取り組んでいる「iConstruction事業(3次元情報活用モデル事業)」を23年度で道庁・河川工事を担当する全事務所に拡大し、対象事業を今年度の3倍以上となる29事業に増やす。3次元データの活用を拡大する一方、引き続き自治体や建設業者の取り組みを支援し、iConstructionの普及・拡大を目指す。

また、東北地方整備局は、iConstructionの推進に向けて取り組んでいる「iConstruction事業(3次元情報活用モデル事業)」を23年度で道庁・河川工事を担当する全事務所に拡大し、対象事業を今年度の3倍以上となる29事業に増やす。3次元データの活用を拡大する一方、引き続き自治体や建設業者の取り組みを支援し、iConstructionの普及・拡大を目指す。

大学生などが新技術体験

人材育成

東北地方整備局を中心に東北6県・仙台市、建設関連団体が連携しDXの普及・促進を目指す「東北復興DX-iConstruction」連絡調整会議は、iConstructionやDXというキーワードを知らなかった学生が9割を占める一方、約9割の学生が満足と回答した。

また、今年2月の盛岡工業高校の体験学習会では、土木科1年生37人が3D点群データ作成体験、橋梁上部工のVRモデル体験、配筋MRモデル体験、遠隔現場へ行ってみたほか、「魅力ある建設業に向けて」をテーマに進学前後における建設業のイメージ変化について先輩技術者と意見交換した。

また、今年2月の盛岡工業高校の体験学習会では、土木科1年生37人が3D点群データ作成体験、橋梁上部工のVRモデル体験、配筋MRモデル体験、遠隔現場へ行ってみたほか、「魅力ある建設業に向けて」をテーマに進学前後における建設業のイメージ変化について先輩技術者と意見交換した。

また、今年2月の盛岡工業高校の体験学習会では、土木科1年生37人が3D点群データ作成体験、橋梁上部工のVRモデル体験、配筋MRモデル体験、遠隔現場へ行ってみたほか、「魅力ある建設業に向けて」をテーマに進学前後における建設業のイメージ変化について先輩技術者と意見交換した。

iConstruction連絡会議

ICTサポーター制度 300件以上を技術支援

地元建設企業のICT導入を支援するため2022年4月から運用を開始した「ICTサポーター」公募により61社が登録し、300件以上の技術支援を実施した。支援の要請に対しサポーター数が少ないことや県別のサポーター数にばらつきがあることを受けて、サポーターを追加し活動を強化していく。

ICTサポーター制度は東北地域の建設生産性向上を図るため、地元建設企業の要望に応じて実際に実践的な技術指導・技術相談・助言といった技術支援を行う。併せてICT施工の普及促進や

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

ICTサポーターによるMCバックホウ研修(写真提供=東北整備局)

建設DX 現場の今がわかる建設業のデジタルツイン。サイバー空間(PC)とフィジカル空間(現場)の連携。KENTEM-CONNECT、SiteLive、KSDataBank、快測ナビAdv、快測Scanなどのツール紹介。

KENTEM 株式会社建設システム。盛岡営業所、仙台営業所。お問い合わせは、お電話またはwebで! 0570-200-787

建設DX特集

青森県

工種拡大で一層の普及を目指す

青森県土木整備部は、2016年度からICT施工技術見学会を開き、これまでに県内各地の現場で実施してきた。企業や団体、学生などに向け、トータルステーション(TS)による測量管理、マシンガイダンスバックホウ、UAV(ドローン)、レーザーシキャナを使用し、測量技術などの代表的な技術を紹介。参加者への理解の浸透を図った。

県はこのほか、▽技術紹介や事例発表▽個別相談会などの建設業ICT総合相談会▽ICT Construction (ICT活用工事)セミナー▽試乗や操作体験を行うICT施工技術講習会▽県建設業協会との共催で建設ICT施工講習会などを実施。22年度は、建設企業が導入を進める上での社内体制づくりにスポットを当て、事例を紹介する社内体制づくりセミナーを開催した。企業がICT施工技術を導入しやすくするため、各種事業を展開中だ。

ICT関係基準の整備面では、19年4月に「3次元点群測量業務(土工の3次元設計業務)の実施要領」を策定。20年10月には、「ICT活用工事実施要領」、21年2月には「発注者指定型ICT活用モデル工事(土工)実施要領」を策定し、導入した。

これらの要領は、土工量1立方メートルを目安に測量からデータ納品までの5つのプロセスが実施可能な案件を指定して実施するもの。対象工種は河川、海岸、砂防、道路の4工種。施工プロセスは、①3次元起測量②3次元設計データ作成③ICT建設機械による施工④3次元出来形管理等の施工管理⑤3次元データ納品の5項目で、すべてを実施した場合は、成績表の「創意工夫」における施工の項目で加点する。また、実績証明書も発行するインセンティブ的な内容で普及拡大に努めている。

こうした仕組みが整ったことでモデル工事の件数が拡大。22年10月時点では、対象工種に「土工(1000立方メートル未満)」「小規模土工」を加えるなどして一層の普及拡大を図っていく。

岩手県

若年層対象にDX学習会開催

岩手県は、2017年4月1日以降の県土整備部所管工事でICT活用工事の試行を開始した。当初、受注希望型としていたが、21年度から発注者指定型を導入。累計実施件数は同年度で73件に達しているが、県ではさらなる拡大を進める方針だ。

県の建設業振興策の柱となる「いわて建設業振興中期プラン2023」(計画期間23〜26年度)では、▽担い手の確保・育成▽働き方改革の推進▽生産性の向上▽を重点施策と位置付けてきた。具体的な目標として、ICT活用率を26年度に20%以上とする。このほか次世代を担う人材に建設業の魅力を伝えるため、若年層を対象としたDX体験学習会も行う。2月には県内で初めて高校生向けの学習会を開いた。県や東北地方整備局、建設業団体などで構成する「東北復興DX・i-Construction」が主催。県立盛岡工業高校土木科の1年生を対象に実施した。生徒たちは、建設現場のVR(仮想現実)や構造物などの3次元モデルのMR(複合現実)、遠隔現場、3D点群データ作成を体験した。

本年度の学習会は、同校のほか、中学校9校と岩手大学を対象に実施した。

「このほか次世代を担う人材に建設業の魅力を伝えるため、若年層を対象としたDX体験学習会も行う。2月には県内で初めて高校生向けの学習会を開いた。県や東北地方整備局、建設業団体などで構成する『東北復興DX・i-Construction』が主催。県立盛岡工業高校土木科の1年生を対象に実施した。生徒たちは、建設現場のVR(仮想現実)や構造物などの3次元モデルのMR(複合現実)、遠隔現場、3D点群データ作成を体験した。本年度の学習会は、同校のほか、中学校9校と岩手大学を対象に実施した。」

秋田県

業務のBIM/CIM拡大へロードマップ作成

秋田県は本年度、BIM/CIM活用業務の拡大に向けロードマップ案をまとめた。県初のBIM/CIM活用業務は、2021年度に委託した橋梁の詳細設計。同年度には、通常業務として委託した道路詳細設計について、受注者にBIM/CIM活用を打診して後から導入しており、本年度も複数の案件を発注者指定型で委託した。

来年度以降も当面は建設部所管事業でさらに活用を拡大する考えで、「公共事業評価専門委員会」を経て新規事業化した事業の測量と詳細設計については発注者指定型で公告して活用を促す。

他の工事については、設計に受注者希望型を適用。測量については、詳細設計にBIM/CIM活用が想定される場合に受注者希望型を適用する。現在ところ農林部など他部署の事業は含まない。

昨年10月にはICT活用モデル工事の対象工種に「土工(1000立方メートル未満)」「小規模土工」を加えるなどして一層の普及拡大を図っていく。

「土木」の加点措置を追加する。

東北各県の建設DX

山形県

ICT工事の試行要領改定

気候変動の影響により近年激甚化・頻発化する自然災害。山形県内においても、昨年8月3日から4日にかけて置賜地域を中心に雨が降り続け、各河川が氾濫し大巻橋の落橋や道路崩落など甚大な被害が発生した。県は、被災状況の把握や迅速な災害査定に向け、秋生川や国道121号などでドローン調査を実施。迅速かつ効率的な災害復旧の実現には、ICT技術の導入が不可欠となつていく。

県は、ICT施工の導入促進と工事量の増加に対応するため、昨年10月にICT活用工事の試行要領を改定。ICT活用工事の適用範囲に、「基礎工」、「擁壁工」、「構造物(橋脚・橋台)の新規制定したほか、さらなる普及に向けて「小規模土工」や「土工(土工量1000立方メートル未満)」も追加した。改定後に発表された2022年度第5回発注見通しでは、全工事390件のうち、201件がICT活用工事の対象となった。これと比べて比較して大幅に件数が増加した。

23年度からは新規事業として建設DXの推進事業に取り組み、ICT施工が実践できる人材の育成にも力を入れていく。具体的には、企業単体では実施が困難なICT施工の研修会を県で主催し、技術の浸透を図る。

人材育成に絡み、昨年11月に県内で初めて若者向け建設DX体験会を開いた。県立産業技術短期大学の学生が最新技術に触れるという内容で、23年度以降には中高生向けの体験会も計画している。最新技術に触れながら、参加者に建設業の魅力を伝え、地域の守り手となる建設業従事者の確保を目指していく。

宮城県

ICT人材の育成を強化

宮城県は2023年度から、新たに「地域建設業対応強化支援」に取り組む。ICT機器の整備やICTについての技術を習熟する際の講習の経費を補助するもので、人材育成のさらなる強化を図る。将来的に災害発生後の復旧工事現場などでの活用を目指しており、技術導入の加速を狙う。

総合評価方式で、ICT施工、BIM/CIMの活用を加点項目の一つに挙げていることから、河川改修の土木掘削、道路舗装などでICT化が進んでいる。

この数年の発注件数などは、▽20年度II対象工事の発注257件、受注者からのICT活用提案84件、提案率32.7%▽21年度II201件、117件、58.2%▽22年度(22年12月末時点)1135件、98件、72.6%。BIM/CIM活用業務は、20年度に2件、21年度に10件、22年度(22年12月末時点)に8件をそれぞれ発注。対象案件全てでBIM/CIM活用の提案があった。

業務ではBIM/CIMを活用して「見える化」を図り住民説明会の円滑な進行を担っているほか、橋梁設計での活用実績がある。

県は「工事業務」ともICT技術を実施・提供できる企業が増えた」と分析。県が発注の中でICTを導入していることが業者間で浸透しつつあるとみている。

仙台市も18年度からICT活用モデル工事を試行し、比較的大きな工事年度に数件導入している。直近では昨年11月に太白区の国道286号バイパス工事の関連事業で、仮橋設置の土工をモデル工事として1件を発注した。

また職員向けICT研修会を年に1回開催。最新技術を学び、発注者としてデジタル化による働き方改革に理解を深めている。モデル工事を発注した部署では、担当職員が課内で発表を行い、民間企業の持つ技術などを紹介し、職員間の情報共有や個人のスキルアップなどにつなげている。

福島県

小規模土工にもICT活用範囲拡大

福島県は、本年度からスタートした第2次ふくしま建設業振興プラン(2022〜30年度)の中で、期間内におけるICT活用工事の実施目標を土木部5割、農林水産部3割に設定した。BIM/CIMについては、中間年度の25年度までに大規模構造物全ての詳細設計・工事、30年度までに原則全ての詳細設計・工事への適用を目指す。さらに遠隔現場の実施目標を土木部100%、農林水産部60%としている。

ICT活用推進に向けた直近の動きは、土木部が適用範囲を拡大し、3月1日以降に起工する工事から「土工1000立方メートル未満」「小規模土工」の加点措置を追加する。

「土木」の加点措置を追加する。

- 大地とかがたり、未来を測る -

株式会社旭商会仙台店

i-Constructionをサポートします

測量機・情報化施工機器・測量機レンタル、修理
土木計測器・地盤観測装置・河川観測装置
計測器・ドローン・設計及び工事
建設業許可(宮城県知事許可(給=4)第5926号)

〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-9-33
電話 022-221-7501
FAX 022-225-8456

旭商会仙台店 検索

現場が見えると、仕事が変わる。

#3D点群 #BIM/CIM #統合管理 #施工管理 #計測アプリ #VR

INNOVATION for ALL. 福井コンピュータ株式会社

0570-039-291

自然にやさしく 人にふさわしく

創業 明治36年11月5日
総合建設業 ISO9001・14001・45001認証

清田中建設株式会社

代表取締役社長 木下 弘行

本社 〒979-1471 福島県双葉郡双葉町大字長塚字町48
いわき事務所 〒970-8026 いわき市平字堂の前9
TEL.0246(25)1005 FAX.0246(25)1006

総合建設業 地域と共に歩み ISO9001:14001認証取得
地域発展に貢献する

NI 横山建設株式会社

代表取締役社長 佐藤 祥一

本社 / 福島県双葉郡浪江町大字幾世橋字辻前12-2
TEL.0240(34)5101
URL http://www.yoko-ken.com/

i-Constructionを普段使いに
建設ICT導入の課題を弊社が解決します!

ICT建機の選び方が分からない
ICT建機を導入したけど使い方が分からない
外注費が高すぎて発注できない
ICT機材をレンタルしたい

3D設計データ作成/ドローンおよび地上型レーザースキャナー対応/
3D測量機器レンタル

今日と未来への架け橋

Harumcサービス

仙台事務所/〒983-0003 仙台市宮城野区岡田字前田21
TEL.022-745-2144 FAX.022-774-1690
代表取締役 春名英俊(TEL.090-8591-4086)
e-mail: harumcs.kk@dream.com

ICTのパイオニア

春名産業株式会社

工務部 部長 春名 英俊

本社 / 〒708-0822 岡山県津山市林田200-5
TEL・FAX.0868(23)1079
仙台事務所 / 〒983-0003 仙台市宮城野区岡田字前田21
TEL.022(745)2144 FAX.022(774)1690
URL https://harunakk.jp

日本キャピラー合同会社による取材動画公開中!

つくり、つなげて、未来に結ぶ。

100th ANNIVERSARY

SHOJI
庄司建設工業株式会社

代表取締役社長 庄司 岳洋

[本社] 福島県南相馬市原町区青葉町1-1
TEL.0244(22)1111代 仙台支店/相馬営業所 https://shojicon.co.jp/

総合建設業

佐藤工業株式会社

代表取締役社長 八巻 恵一

本社 / 福島市泉字清水内1 TEL.024(557)1166代
支店 / 郡山・伊達・相双・仙台

建設DX特集

DXトツプランナー

株式会社 石井土木



▲土田勝広 代表取締役

競争から共同へ

仙台市に本社を置く石井土木は、河道掘削や治山などの土木工事でICTとCIM技術活用のトツプランナーだ。将来的な業界全体の担い手不足を見据え、2019年からICT技術を導入。水中での河床掘削など、目視だけでは分からない熟練工を持つ機械操作技術をICT技術で補うことを実践している。国は23年度からBIM/CIMを本格的に取り入れるが、地元同業者の技術導入は依然として広がっていないため、同社の土田勝広代表取締役は「同業者に安価で技術を提供し、『競争から共同へ』の道を歩みたい」と話し、山積する諸課題に立ち向かう決意だ。

現在導入しているICT技術は、発注者から設計図書として提供される平面図や横断面図・詳細図を3Dに変換し属性情報を付与するCIM技術(3Dモデリング)と、この3Dモデリングデータを入力することができるICT対応建機の2つ。3Dモデリングは、地形を詳しく分析して作業が必要な部分を導き出し、

建機は設計通りに動いて目標施工面よりも掘り過ぎないようにコントロールする。また建機には、衛星信号によるリアルタイム位置情報計測を可能とする「GNSSアンテナ」と、後方交会法により座標値・標高を算出する「追尾式トータルステーション」の2種類を搭載。時間と施工場所に応じて両者を使い分けている。

現在施工中の宮城県大河原地方振興事務所発注の同県丸森町の治山工事の現場は、急峻な山に囲まれていてICT建機稼働に必須の衛星信号が不安定な場所であったことから、追尾式トータルステーションを使用。設計データ作成のため、地上型3Dスキャナーで現地調査した。この調査により現況測量結果と設計データの誤差を最小化するのみならず、急斜面地での危険な測量・丁張作業を回避することができた。作業員の安全、限られた人的資源の最適化と生産性の向上に努めた。

高額な3Dデータ作成費用が導入の妨げに

同社がICTを取り入れたのは19年の宮城県仙台土木事務所発注で仙台市の梅田川河道掘削工事だった。建機メーカーのコマツの薦めで「試しに」使ってみることに。3D設計データが入力された建機を使ってみると、「正確で、深掘りしない」技術を目の当たりにし、「感動した!」(土田代表)。この技術に希望を見出し、導入を決めた。

ただ、1件の3D設計とファイル変換を発注するには、重機2台分のリース分に匹敵するほど高額な費用が発生することが課題だった。またメーカー側

も3D設計とファイル変換をサポートできる専属のスタッフの人数が限られていることも難点となっていた。そこで土田代表は、社内に専門の部署を設け、3D設計に長けたスタッフを採用。技術職のスタッフには建機へのデータ入力、操作方法の習熟を促した。これにより、専門スタッフが3D設計を、現場スタッフがセットアップ作業を行える環境となり、3D設計に係る測量機器や専用の重機もそろえて、設計から施工まで全てで行える環境を整えた。

スタッフは自前のICT建機と3D設計データで日々実践を繰り返している。「常にトライアンドエラーの繰り返し」と話すのは3D設計を作成する工事部SE-ICT担当の土田隼さんだ。3Dモデリングについての経験はあったものの、土木現場で使われる設計に関するのは初めてだった。実践を重ねるたびに作業スピードが上がり、現在では比較的簡単なデータであれば短時間で仕上げる事ができる。

工事部の遠藤好継さんは建機へのデータ入力や現場管理を担当。工業高校の電子科出身だが、ICTについての知識はなく、入社してから経験を積んだ。また、現場作業員に技術への理解を促すことにも力を入れた。導入当初はマシンコントロールシステムをオフにして使用する熟練工もいたが、説明を繰り返したことで、ほとんどの職人たちがICT建機と自身の技術を併用して操作することができている。

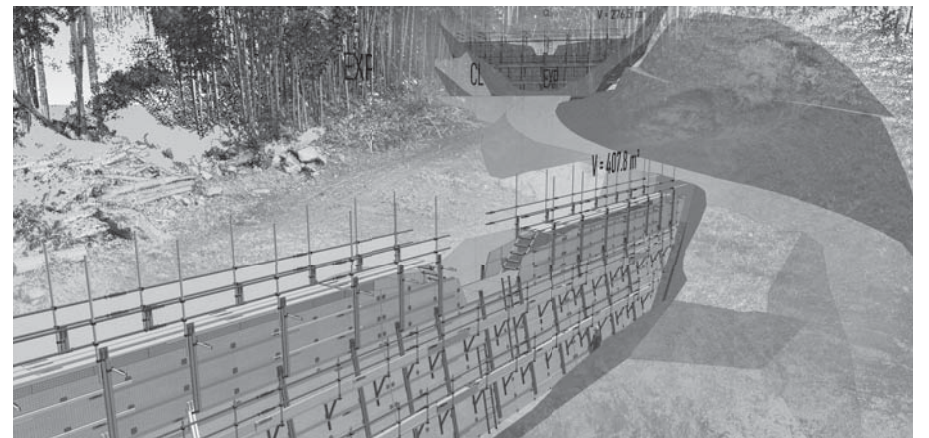
国の補助受け展開

ICT建機の油圧ユニット・制御盤・各所センサーの導入には、経済産業

省の2種類の補助金を活用。21年には「ものづくり補助金」の採択を受けて設備のバージョンアップを図った。GNSS基地局はTOPCON、バックホウは日本キャタピラーのものを導入した。日本キャタピラー製の建機は、ニコン・トリプルのGNSS基地局を利用して油圧ユニットを制御する仕様となっているが、石井土木では、異なるメーカー同士のデータを同期させることに挑戦。各メーカーの長所を利用することで現場での円滑運用を目指した。この挑戦は前例がなく、土田代表は「建機メーカーを大変困らせてしまった」と振り返る。多くの会社では、ICT建機を導入したものの、ICT技術を使いこなせていない同業者が多い中、課題解決には、補助金を活用した地上型3Dスキャナーと点群処理ソフトウェアなどの購入と利用促進の啓蒙が必要だと考え、マーケティング活動に力を入れることにし、22年の「事業再構築補助金」の第6回公募に応募。採択された。

時間外労働規制の一翼を担う

従来は、与えられた設計図書や現況地盤を基に平面的な施工計画を立てているが、行き違いや認識齟齬(そご)で、施工時に問題が発生し工期が延長することが少なくない。手戻りが何重にも発生して工事全体の経費が増大するという問題があった。これを回避するため石井土木では、



▲CIMによる土工・躯体・仮設のトータルシミュレーションを行う(二又東沢復旧治山工事)



▲川内沢ダム農道橋完成予想図

3Dスキャンデータを利用し、土工事、躯体、仮設設計の3Dシミュレーションを繰り返し行った。短期間で関係者に提示することができるようになり、発注者からは「こんなに早く工事に着手できるとは思わなかった」と大好評を得た。しかし土田代表は「BIM/CIMが働き方改革を全てかなえるわけではない」と

話す。24年度から建設業なども時間外労働規制の対象となり、BIM/CIMにより一層の期待が高まっているが、ICT技術が担えるのは全体工事のほんの一部。「細かい作業は人の手が不可欠だ。DX化によって手戻りなどを削減し、現場の働き方が円滑に行えるように貢献していきたい」と話している。

石井土木の新規事業

3D支援事業部門

2023年度から全ての公共工事でBIM/CIMが適用となり、発注者、受注者間の情報共有の手段として

「3Dモデル」がある。同社では、レーザー式スキャナーを使い、3Dモデルの作成(オプションサービス)▽施工予定区間の情報(設計図面・土質・部材等)を収集し、3Dモデルに集約する

「BIM/CIMモデリング」の作成▽3Dスキャニングと3Dモデリングを組み合わせた納品データ(デジタルツイン)の作成—を新規事業として立ち上げる。

① レーザー式スキャナー Trimble X7 で現地地盤をスキャニングし、3Dスキャン(点群)データを取得する。(※こちらは希望者向けのオプションサービス)

② 3Dスキャン(点群)データ・地盤

③ ①と②を組み合わせて完成。2D図面と共に顧客へ納品する。

④ 納品データ(デジタルツイン)

⑤ 3Dスキャニング 3Dモデリング 納品データ作成 提供

⑥ BIM/CIMモデリング・橋梁・盛土

⑦ 三次元モデル 属性情報 参照資料

⑧ 施工予定区間内の情報(設計図面・土質・部材等)を収集し、予め作成した3Dモデルに集約するBIM/CIMモデリングを行う。

■設計段階でのBIM/CIM活用例

- 地元説明での意思疎通の円滑化、理解促進
- 数量算出作業の効率化、精度の向上
- 照査作業の効率化、品質の向上

■施工段階でのBIM/CIM活用例

- 施工計画の見える化、合意形成の円滑化
- 安全管理の見える化、安全性の向上
- 設計変更の効率化、品質の向上

■維持管理段階でのBIM/CIM活用例

- 重点点検箇所の見える化、点検作業の効率化
- 必要な情報を現場で即座に参照、資料検索の効率化
- 現場所定の迅速化、重要決定の迅速化

⑨ 設計・施工・維持管理の各段階で活用することで関係者間でのイメージの共有、施工上の不整合の発見、施工計画の立案・修正、安全管理の可視化、点検箇所の可視化等、あらゆるシーンで生産性向上につながる。

▲新規事業の概要図



▲ICT建機コックピット



▲左から遠藤好継さん、土田社長、土田隼さん

KOMATSU コマツカスタマーサポート ICT建機のコマツ

SMART CONSTRUCTION Retrofit
スマートコンストラクション・レトロフィットキット

メーカーを問わず、お使いの油圧ショベルに取り付けるだけで、3D-マシンガイダンス機能やペイロードメータ(オプション)などがプラスされ、ICT建機として利用できるようになります。

intelligent MACHINE CONTROL 2.0

特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車
NETIS: [活用促進技術(新技術活用評価会議(東北地方整備局))] 技術名称: インテリジェントマシンコントロールブローザ 登録番号: KT-130104-VE

コマツカスタマーサポート株式会社 東北カンパニー 建機仙台支店
〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町2-1-30 ☎050-3486-7035
https://home.komatsu/ict/smartconst

Cat 最新ICTソリューション
『Cat ICT Technology』

ICT施工現場においても、作業効率、作業環境等を改善

トリプル&トプコンの3DシステムがCATマシンと完全連携/簡単装着 LPS(杭ナビ含むトータルステーション)も3Dマシンコントロール対応

※写真は海外仕様機でオプション品を含みます

CAT Grade3DMC Trimble3DMC

Topcon 3DMC X53-x/LPS

日本キャタピラー **CAT**

i-Construction 情報化施工 RENTAL

ちよつと 使ってみませんか!?

安心安全そして、正確

3DMC

未来にツナガル ワクワクの世界

時代の波に乗ってます

高性能

0.7ミクラス CAT320-07
ペイロード機能+モフエンス搭載

0.7ミクラス SH200-7

0.45ミクラス SH135-7

30クラスD1

ICT 建設機械による施工

■河床掘削 ■拡幅盛土 ■法面整形 ■道路整備 等々

※3D 設計(測量)データのご準備をお願いします

写真・イラストはイメージです。

リース・レンタル・新車販売・中古販売・修理・高価買取

東亜リース株式会社
TOA LEASE CORPORATION

本社 7023-0002 岩手県奥州市水沢工業団地1丁目1番地
TEL.0197-24-1161 FAX.0197-24-1169

仙台みなと営業所 〒983-0013 仙台市宮城野区中野5丁目5番地の20
TEL.022-352-1361 FAX.022-352-6901

http://www.toa-lease.com 東亜リース

建設DX特集

ICT施工 さらなる普及拡大へ

導入企業 リアルボイス

着実に普及・拡大を続けるICT施工。国土交通省のまとめによると、直轄土木工事での実施率は年々増加しており、2021年度では84%にまで達している。一方、都道府県および政令市では約2割にとどまっており、今後は自治体工事での普及拡大がカギといえる。

土木工事におけるICT施工の実施状況

※国土交通省の発表資料を基に作成

直轄 工種: 土工 舗装工 浚渫工(港湾) 浚渫工(河川) 地盤改良	2019年度		2020年度		2021年度		
	公告件数	うちICT実施	公告件数	うちICT実施	公告件数	うちICT実施	
合計	2,397件	1,890件	2,942件	2,396件	2,685件	2,264件	
実施率	79%		81%		84%		
都道府県・ 政令市 (工種:土工)	合計	3,970件	1,136件	7,811件	1,624件	11,841件	2,454件
実施率	29%		21%		21%		

若手社員の取り組む姿勢にも好影響

三立土建株式会社(福島県下郷町)

対象工事名	湯野上中妻辻道地区改良工事	
発注者	国土交通省 東北地方整備局 郡山国道事務所	
担当者	現場代理人/佐藤慶太 監理技術者/金子一男	
導入ソリューション	<ul style="list-style-type: none"> ・UAVによる起工測量 ・UAVによる出来形測量 ・マシンコントロール建設機械(バックホウ・ブルドーザ) ・GNSSによる締固め管理システム ・アラート機能付き運搬車両の動態管理システム ・過積載防止(ペイロード搭載型油圧ショベルシステム) 	
概要	施工地	福島県南会津郡下郷町中妻地内
	工期	2022年4月1日~23年3月31日
	工事概要	掘削工:540㎡ 路体盛土工(ICT):3万9,100㎡ 路体盛土工:1万0,290㎡ 法面整形工:3,560㎡ 排水構造物工:一式 舗装工:一式

導入の経緯

本工事は、土工(盛土工)が主であり、受注時からICT技術を導入し施工管理および施工を行うことになっていた。



導入の効果

従来の丁張設置のための内業時間の削減、丁張設置に係る作業時間が無くなり、大幅な人員削減ができた。また、現場作業が少なくなったおかげで、重機との接触災害・熱中症災害等の事故リスクの低減が図られた。さらに、運搬土量および運搬回数をリアルタイムで確認できたため、作業終了後の内業作業時間が大幅に減ったことも大きい。



その他感想

今回、さまざまなICT技術を活用したことで、若手社員が現場作業に対して積極的に取り組む姿勢が見られるなど、大変良い経験ができた。今後もICT技術を積極的に取り入れ、さらに技術の向上を図っていきたい。

ドローンで現場状況を確認し関係間で共有

株式会社 野口重機(宮城県栗原市)

対象工事名	矢木道路改良工事(国道457号線の線形変更に伴う改良工事)	
発注者	宮城県	
担当者	工事主任 千葉 公平	
導入ソリューション	Smart Construction Drone	
概要	施工地	宮城県大崎市岩出山池月地内
	工期	2021年7月21日~22年2月28日
	工事概要	施工延長100m、掘削工9,000m³

ろ問題ないことが確認でき採用を決めた。

購入したPC200i-11に付帯しているソリューションカーの3次元起工測量、3次元データ作成、3次元出来形測量を取り入れたことで、ICT活用工事を無事落札・完工できた。

Droneを週に1度飛行させ、変化する現場の状況をいつでも確認できるため、工程会議や打合せ等に活用し、関係者間での情報共有にとっても役立ち、発注者からも高評価をいただくことができた。



▲完工写真

導入の効果

ICT建機の施工で心配していた衛星の受信状況に問題がなく、設計に対してのスレが僅か数cmと高精度な仕上がりに驚いた。熟練オペレーターは、現場に丁張りが不要なことで、手元作業員も不要となり、接触リスクがなくなり安心して作業できた。ソリューションカーの対象であるSmart Construction



▲ICT機械による掘削・整地

作業効率向上し検査時期の負担も軽減

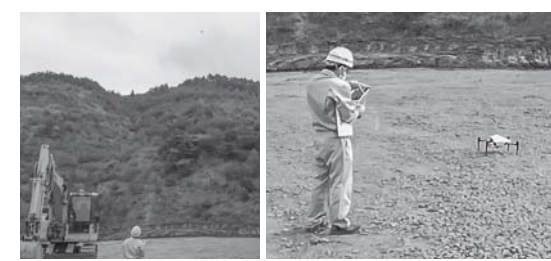
株式会社 渡辺土建(宮城県登米市)

対象工事名	二股川外堆積土砂撤去工事	
発注者	宮城県	
担当者	土木部工事長 西條雅徳	
導入ソリューション	<ul style="list-style-type: none"> ・Smart Construction Drone ・Smart Construction Edge ・Smart Construction Retrofit 	
概要	施工地	宮城県登米市東町町川外地内
	工期	2021年7月7日~22年3月25日
	工事概要	施工延長1,230m、掘削工1万8,400㎡

Construction Edgeと出会った。

ICT施工の導入を見込んで受注した本工事は、水中での作業のため土砂の土量計測に懸念があったが、ICT施工のおかげで、土を整形しなくても土量の算出ができると考え導入した。

で、検査時期の忙しさも感じなかった。省人化により重機災害の心配が減ったことも大きい。これほど生産性が向上するなら、もっと早くから導入すれば良かったと感じている。



▲UAVによる土量測定

導入の効果

これまでは、「丁張が壊れた」や「設計と合わない」などのトラブルが発生するたびに現場へ行く必要があった。しかし、ICT建機では丁張の必要がなくオペレーターへの細かい指示も不要のため、管理者、施工者ともに作業効率上がり、短縮時間にもつながった。こうしてできた時間を事務処理に充てたこと



▲ICT機械による掘削・整地

KOMATSU コマツカスタマーサポート

お問い合わせ コマツカスタマーサポート株式会社 スマートコンストラクション営業部 050-3486-5906

機械・人・材料データの可視化で、課題を早期発見するスマートコンストラクション。

建機やIoTデバイスによって収集したデジタルデータをクラウドで一元的に管理。現場の地形をまるで双子(ツイン)のようにデジタル上で再現する「デジタルツイン」施工を実現し、随時クラウド上で情報を同期。3次元の高精度データの収集・管理によって安全性・効率性向上を目指す次世代型の現場管理を実現します。



最新機器であらゆる現場にデジタルトランスフォーメーションを支援します。

使いやすさにもこだわった最新機器で、だれにも扱いやすく、すぐにスマートな現場づくりを始めることができます。



<https://kcsj.komatsu/ict/smartconstruction>

Smart Construction について詳しくはこちらをチェック!



i-Construction 準拠

スマートコンストラクションセミナーのご案内

- 内容
 - ・スマートコンストラクション概要説明
 - ・ICT建機実機体感(ICT油圧ショベル、ICTブルドーザー)
- 場所
 - コマツIoTセンタ 東北
 - 宮城県黒川郡大郷町川内字中坪山1-8



デモンストレーション見学 ICT建機実機体感

お問い合わせ先 ☎050-3486-5906

コマツカスタマーサポート 株式会社 東北カンパニー スマートコンストラクション営業部 住所:宮城県仙台市宮城野区扇町2-1-30

建設DXで実現する安全性・生産性の高い「未来の現場」づくり



より安全な現場へ
バケットの刃先やブレードの高さの自動制御により安全な施工を進めることができます。



“人不足”の解消
デジタル化による人の目による確認作業の削減や、自動制御機能付き建機によって熟練オペレーター同様の施工が可能に



生産性・効率性アップ
現場へ投入する作業員やオペレーターの人員数、建設機械の稼働日数が減少することで大きく生産性が向上。

建設DX特集

目前に迫った原則BIM 社会実装も加速化へ

国交省 BIM活用で補助

登録締切は本年度内

国土交通省が2023年度から全ての公共工事でBIM/CIMを原則適用するまであとわずかとなった。

こうした中、国交省は建築BIMの社会実装を進めようと2022年度補正予算で建築BIM加速化事業を新たに創設。BIMを活用して3次元モデルを作成する事業者に対して、最大で5,500万円を補助する(表参照)。事前に事業者登録が必要で、締め切りは22年度末(3月31日)まで。その後、交付申請を12月31日まで受け付ける。

補助対象施設は、1,000㎡以上の敷地に建設する地上3階建て以

上の建物。延べ床面積が3万㎡以上の場合、設計BIMモデルで3,500万円、施工BIMモデルで5,500万円を上限に作成費を補助する。

1万㎡以上3万㎡未満では設計BIMモデルに3,000万円、施工BIMモデルに5,000万円、1,000㎡以上1万㎡未満で施工BIMモデルに2,500万円、施工BIMモデルに4,000万円を補助する。

BIMのビューソフトやアドオンソフトの利用費、共通クラウドの構築費、BIMモデルを利用するためのパソコン・タブレットの利用費、BIMコーディネーターの件費、BIM講習費などの経費も補助対象となる。

23年度末までの基本設計、実施設計、施工での3次元モデル作成を後押しする。補助事業費は、補正予算で80億円を計上している。

対象となるBIMモデル作成費

項目	含まれる経費
BIMライセンス等費	●BIMソフトウェア利用費(ビューソフト、アドオンソフトの利用費、BIMモデルを利用するためのPC・タブレット・ARゴーグル等周辺機器のリース費等を含む) ●CDE環境(共通クラウド)構築費・アクセス費
BIMコーディネーター等費	●BIMコーディネーター人件費・委託費 ●BIMマネジャー人件費・委託費 ●BIM講習に要する委託費・人件費・諸経費
BIMモデラー費	●BIMマネジャーをサポートするBIMモデラー委託費

※プロジェクトに参加する専門設計事務所や専門工事業者に加えて、代表となる意匠設計事務所や元請事業者(ゼネコン等)が要する経費も対象

延べ面積別の補助上限額

延べ面積	設計費	建設工事費
1,000㎡以上 10,000㎡未満	25,000千円	40,000千円
10,000㎡以上 30,000㎡未満	30,000千円	50,000千円
30,000㎡以上	35,000千円	55,000千円

BIM導入企業紹介

アイデアを共有し協働するプラットフォームに

はりゅうウッドスタジオ (福島県南会津町)

使用ソフト Archicad (グラフィソフト)



導入時期

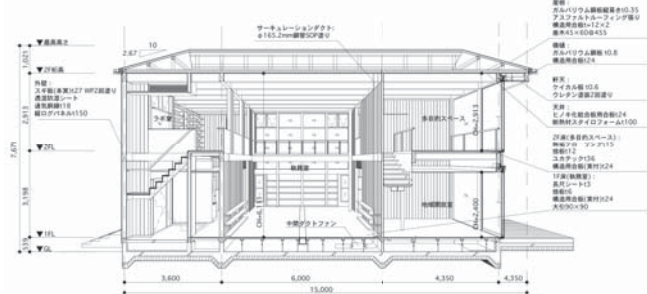
2013年

導入案件

ふたば富岡社屋、葛尾村復興交流館、大師堂住宅団地、木の町コミュニティ館(きとね)、ほか

導入の経緯

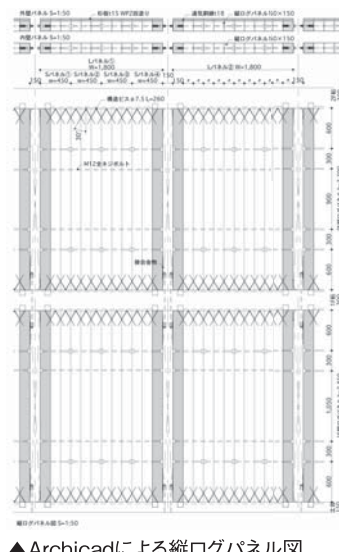
東日本震災の後、木造仮設住宅の設計・開発に携わることになり、これを契機に大学関係者などと共同で「縦ログ構法」を開発しました。これは地域材(正角材または平角材)を縦に並べてボルト等で結束し「木打放し」の空間を作ることができる新しい建築構法で、低コストかつスピーディに建設できるメリットがあります。その後、パネル製作の段階となり、当時、使用していたCADで着手したんですが、パネル図を描くのが大変で整合性をチェックするだけでも多大な手間を要したため新たなツールを探したところ、グラフィソフトのArchicadにたどり着きました。



▲Archicadによるプラン図

BIM導入のメリット

模型を作るように3Dモデルを作成しながら進めることができるため、事務所内はもちろん施工主の間でも初期段階から考え方やプラン内容を正確に把握・共有し合っ作業できるようにしました。また、2Dでは考えことも難しかった複雑な建物も、BIMを使えば設計できるし、変更や修正にも迅速に対応できるため、デザインの検討により時間を割り当てられるようになりました。



▲Archicadによる縦ログパネル図

確かにBIMは初期入力に手間はかかるものの、モデルから切り出して各図面やパースなどを作るので、トータルで考えると従来の2Dに比べて作業量は減少しています。さらに、修正があった場合でもモデルを替えるだけで各図面に連動して反映するので対処しやすいのも大きなメリットです。

今後について

従来の設計作業はピラミッドで、トップ(所長)の考えを所員に伝えていくやり方のため確実に伝わっていない不安もありました。しかしBIMはアメーバ型で1つのモデルを通して議論しながら作業するため全員が考えを共有できます。さらに、離れていても共通の空間にいるかのように1つのモデルで作業することも可能です。実際、弊社でもチームワーク機能を使用して在宅勤務するメンバーが数人います。今後、所員が結婚や出産といったライフステージの変化から事務所を離れたとしても継続して関わっていくことができるため、人材の流出が深刻な地方事務所にとって



▲縦ログパネルの建て方

は人的資源の確保につながることも期待しています。将来的には、Archicadを“地方の小さな事務所が力を合わせて大きな仕事に挑む”アイデアのプラットフォームとして活用しながら、協働で大型プロジェクトなどにも挑戦していきたいですね。



▲葛尾村復興交流館・地域材を最大限に活用する縦ログ構法を採用したデザイン

企業概要

代表者 清田 崇志 代表取締役
開設 2006年
事業内容 建築に関する設計監理業務、コンストラクション・マネジメントに関する業務、建築に関する企画、出版物の企画ほか



グラフィソフトジャパン株式会社
本社/〒107-0052 東京都港区赤坂3-2-12 赤坂アピビル4階
https://graphisoft.com/jp

社是: 技術・人格・社会貢献
ISO認証取得: ISO9001/ISO14001/ISO27001/ISO55001
※機密・上下水道のアセットマネジメント

株式会社 復建技術コンサルタント
代表取締役 菅原 稔郎

本社/〒980-0012 仙台市青葉区錦町1丁目7番25号
TEL:022(262)1234(大代表) FAX:022(265)9309 URL: http://www.fgc.jp/
支店/青森、盛岡、秋田、仙台、山形、福島、東京、名古屋、関西 営業所/札幌、事務所/函館、五輪、福島浜通り、埼玉、千葉、神奈川、北陸、三重、滋賀、奈良、兵庫、広島、熊本

「地方創生」県民が希望を抱く岩手県の形成へ
建設コンサルタント登録 (一社)日本補償コンサルタント協会会員

株式会社 エヌティーコンサルタント
代表取締役 田口 敬孝

本社/〒020-0114 盛岡市高松二丁目35番28号
TEL:019-662-3871(代) FAX:019-662-3882
URL: http://www.nt-consul.co.jp
営業所/ 二戸・久慈・宮古・花巻・北上・奥州・一関・大船渡・仙台・東京

KUJI ARCHITECTS STUDIO
株式会社 久慈設計
代表取締役 久慈 竜也

本社/〒020-0885 岩手県盛岡市紺屋町3-11
TEL:019(624)2020 FAX:019(622)7720
ネットワーク 東京・宮城・神奈川・埼玉・青森・タイバンコク・ベトナム ホーチミン

ひらか自動車学校 技能講習案内

秋田ドローンスクール 建設安全講習センター フォークリフト・小型移動式クレーン・車両系建設機械・玉掛け
各補助金制度へ・人材開発支援助成金・教育訓練給付金・各市町村助成金

JUIDA認定 ジドコン加塾校 秋田校 秋田校 秋田校
秋田県横手市平鹿町 浅瀬字返頭訪204 0120-457915

私たちはDXを推進し
企業価値の向上に取り組んでいきます

アクティオは、i-Rensultingへ。
i-Constructionに対応し、
アクティオのレンサルティングはi-Rensultingへと進化。
最先端テクノロジーをいち早く導入し、
i-Constructionのコアとして機能することによるその推進をサポートします。
また、建設業界はもちろんのこと、
さまざまなフィールドへ 積極的な提案を行ってまいります。
常識を超えて、新たな領域へ。

見える景色が変わる、よろこびを。

株式会社アクティオ 東北支店営業部 〒983-0001 宮城県仙台市宮城野区港3-2-17 TEL:022-352-3720 FAX:022-352-3740
仙台支店営業部 〒983-0007 宮城県仙台市宮城野区仙台北1-2-3 TEL:022-254-0789 FAX:022-254-0788

~優れた想像力のもと常に進化する企業でありたい~

株式会社 テクノシステム

ドローン搭載型 LIDAR スキャナ
地上型レーザースキャナ
移動計測車両 (3D計測)

職种: 営業/開発(プログラマー)
経験: PC操作 資格: 普通自動車
TEL: 022-297-2151
Mail: kyujin@techno-web.co.jp
詳しくは弊社ホームページまで

オリジナルアプリケーション
- ランドステーションシリーズ -
LandStation
UAV業務・用地・地籍・現地調査など

■本社 宮城 〒983-0833 仙台市宮城野区東仙台 3-1-45
TEL: 022-297-2151 FAX: 022-297-2177
■サービスセンター (測量機器 整備・点検) 岩手 〒038-0001 青森市新田 2-17-13
TEL: 017-752-6565 FAX: 017-752-6574
■営業所 福島 〒963-8041 郡山市富田町字池ノ上 40-1
TEL: 024-966-0270 FAX: 024-966-0271
岩手 〒020-0045 盛岡市盛岡駅西通 1-6-12-208
TEL: 019-629-2540 FAX: 019-629-2541
弊社ホームページ: https://www.techno-web.co.jp

東日本ICT推進協議会
EAST JAPAN ICT PROMOTION COUNCIL

i-Construction研修・スクール
研修会場: 「i-Station (74-75-76)」
〒989-0733
白石市福岡八宮弥生東40-63
運営: 東日本ICT推進協議会
事務局: (株)テクノシステム 内

◆研修コースのご紹介◆
主催: (株)テクノシステム
【ドローンスクール】
・安全操縦スペシャリスト
※修了認定証あり
・DJI CAMP
【無人航空機 操縦者技能証明】
・一応および二等講習機関
【i-Con技術者養成スクール】
・3次元計測技術体験
※CPDS発行有り

お問合わせ http://www.eastjapan-ict.jp
(☎022-292-6313)

i-Constructionにおける起工測量から出来形検査まで各工程の体験・習得が可能!

岩測ICT研修センター

ICT活用への第一歩! スキル取得で時短&生産性UP!

最新ICT建機の体験セミナー
最新機器の体験で不安を解消! レーザースキャナ、
重機等の体験に加えドローン飛行訓練も可能!

2022年
岩山の方々に
ご利用いただき
ました!

岩測ICT研修センターを
100社以上、200名以上
ご利用いただきました!

社内向け勉強会
センター内ハウスにて座学研修も可能、各社様の
課題に沿ったプランを提案し実施をサポートいたします。
CPDSの取得ができる社内勉強会も可能です!

このほかにもさまざまな活用が可能ですので
お困り事やご相談等、お気軽にお問い合わせください!

測量機器・システムの販売からレンタル、メンテナンス、校正までお客様の満足のために、売るだけではないサービスを
JSIMA認定店/(株)トプコンアポジションジョングラフィックスパートナー店

株式会社 岩手測器社
TEL: 019-613-2387
FAX: 019-613-2386
http://www.iwatesso-kk.jp/
〒020-0823 岩手県盛岡市門1丁目16-16

解析クラウドを活用しサポートします
着工前測量から電子納品まで完全サポート

照射システム 解析システム 導入・受注・運用サポート

建設工事コンサルタント
北村技術株式会社

本社 〒036-8061 青森県弘前市大字神田4丁目1-21
宮城支店 〒989-6116 宮城県大崎市古川李塚字前田68-4
info@kitamura-tech.com
☎0172-31-5655
☎0229-87-3955

BIM/CIM活用工事に対応
建設ICTに対応した準備測量(GNSS)から3次元計測(ドローン、3Dレーザ、CIM、MMS)、TS出来形、図面作成、電子納品までをサポートします。

ドローンレーザー ICT女子

建設DX特集

国土交通省 令和4年度 インフラDX大賞

国土交通省の令和4年度「インフラDX大賞」が決定し、東北地方では、工事・業務部門において前田道路東北支店と水清建設(岩手県矢巾町)が優秀賞に輝いた。

同賞は、インフラ分野において、データとデジタル技術を活用して建設生産プロセスの高度化、

効率化などにつながる優れた実績を最善な取り組みとして横展開するため、平成29年度から実施してきたi-Construction大賞を改称し、令和4年度に創設。本年度は計25団体(国土交通大臣賞4団体、優秀賞19団体、スタートアップ奨励賞2団体)を受賞者として決定した。

河辺地区道路改良舗装工事

発注者 東北地方整備局秋田河川国道事務所
業者名 前田道路東北支店
工期 令和3年4月1日~令和4年3月25日
施工場所 秋田市

取り組み概要

一般国道13号(秋田市河辺地区)の拡幅工事において、建設機械搭載型レーザスキャナによる3次元施工管理データのBIM/CIMを活用。舗装工の3次元データを用いた出来高管理は、事前準備、現場での計測、データ解析などに多くの人員・時間を要していたが、舗装工の出来高管理の効率化を図るため、計測技術の舗装全層への適用、舗装各層の3次元データのBIM/CIM活用について検証を実施。

3次元データの計測状況



前田道路株式会社
東北支店
支店長 代田 雅和
〒980-0801 仙台市青葉区木町通一丁目4-3
TEL.022(265)1151 FAX.022(267)6593

一級河川松川筋川崎地区河川改修その3工事

発注者 岩手県盛岡広域振興局土木河川砂防課
業者名 水清建設
工期 令和2年10月22日~令和3年11月30日
施工場所 盛岡市

取り組み概要

1年を通して水量が多い河川であることから、早期の完成を求められる難易度の高い現場において、起工測量における3次元測量、仮設を含む3次元設計およびICT建設機械による河川土工(掘削、法面整形等)まで、一連でICT技術を活用。特に3次元測量の際に、ICT建設機械(防水型)による施工履歴機能を応用することで、より精度の高い河床の3次元データを取得するなどの工夫を協議し行っている。



Mizusei
株式会社水清建設
代表取締役 水本 孝
https://mizusei.com

令和4年度 みちのく インフラDX奨励賞

ごあいさつ
東北復興DX+i-Construction連絡調整会議 会長 中平 善伸
国土交通省では、建設現場を魅力ある現場に劇的に変えていくため、革新的技術の活用等により建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を中核に、さらに発展させた「インフラ分野のDX」を推進しています。この一環として「東北復興DX+i-Construction連絡調整会議」では、優れた取り組みを広く紹介することを目的に、令和元年度より「みちのくi-Construction奨励賞」として表彰を行ってきました。

令和4年度からは「みちのくインフラDX奨励賞」と名称を改め、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引き続き表彰することとしています。今回表彰された取り組みは、東北地方整備局各事務所・東北6県・仙台市からの推薦、もしくは民間団体より応募された中から、19団体が選ばれました。今回表彰された取り組みが皆さまの見本となって、建設現場の生産性向上が図られ、地域の守り手、担い手である建設業界の皆さまの末永い活躍につながっていくことを心より祈念いたします。「みちのくインフラDX奨励賞」受賞の皆さま、誠におめでとうございました。

東北地方整備局部門 阿武隈川下流佐倉地区河道掘削等工事



SHINWA
伸和興業株式会社
代表取締役 笠原 亨
本社/仙台市太白区大野田五丁目5-2
TEL.022(797)5848 FAX.022(797)5849

東北地方整備局部門 阿武隈川下流館下間下流地区河道掘削工事



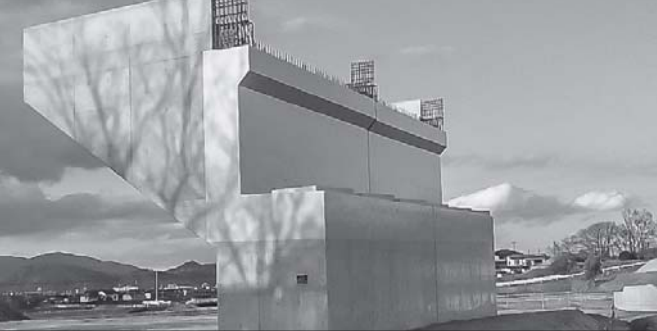
千田建設株式会社
代表取締役 千田 隆志
〒981-0915 仙台市青葉区通町1丁目3-11
TEL.022(234)1221(代) FAX.022(275)7671

東北地方整備局部門 最上川上流谷地下流地区河道掘削工事



長 TAISHO
泰昌建設株式会社
本社/〒990-0832 山形市城西町1丁目6-22
TEL.023(645)1154 FAX.023(645)1022

東北地方整備局部門 平田川橋下部工事



SHINJO SAISEKI
株式会社 新庄砕石工業所
代表取締役 柿崎 武男
本社/〒996-0091 山形県新庄市十日町1574-3
TEL.0233(23)5077(代) FAX.0233(23)4665

地方公共団体部門 国道279号道路改良(南BP)工事



和 総合建設業
株鳥山土木工業
代表取締役 鳥山 日出昭
青森県上北郡六ヶ所村大字倉内字笹崎232-14
TEL.0175(74)2851 FAX.0175(74)2423

地方公共団体部門 一般県道前沢北上線ほか六原地区ほか舗装補修工事



NICHIREKI
岩手ニチレキ株式会社
代表取締役 川添 崇生
岩手県奥州市水沢工業団地4丁目29番地
TEL.0197(25)3201 FAX.0197(25)3202

地方公共団体部門 県単道路改築工事 03-1107-10



YOKOTE
横手建設株式会社
代表取締役 武茂 広行
秋田県横手市前郷二番町7-13
TEL.0182(32)1697 FAX.0182(33)4821
URL http://www.yokote-ken.co.jp

地方公共団体部門 心頭埋立造成工事(舗装)



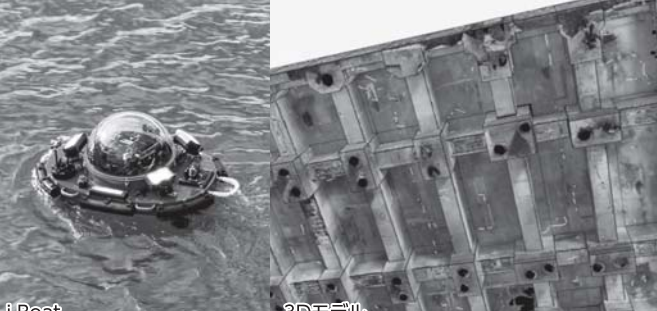
総合建設業 (一級建築士事務所) ISO 9001 ISO 14001 認証取得
東北建設株式会社
代表取締役社長 太田 由美子
本社/福島県南相馬市原町区東町3-41
TEL.0244(24)2111(代)
新地営業所/TEL.0244(62)2162

民間企業部門 インフラDXを活用した業務効率化の取組



令和3年に続き、2年連続受賞 健康経営優良法人 2022
人と街に新しい息吹。 Neo-Trad Creation
会津土建株式会社
AIZUDOKEN 〒965-0873 福島県会津若松市追手町5-36
TEL.0242(26)4500 FAX.0242(29)5911

民間企業部門 棧橋点検業務における効率化



125 Years & Beyond PENTA-OCEAN
五洋建設株式会社
東北支店
執行役員支店長 谷川 純一
〒980-8605 仙台市青葉区二日町16-20(二日町ホームプラザビル2F)
TEL.022(221)0932 FAX.022(225)3859

民間企業部門 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/Asphalt, Transeeker



大成建設グループ
大成ロテック株式会社
東北支店
支社長 恒久 智嗣
仙台市青葉区一番町3-1-1 仙台ファーストタワー 12F
TEL.022(222)6664

民間企業部門 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



株式会社 佐藤工務店
代表取締役 佐藤 敦
宮城県加美郡加美町字長楯69番地
TEL: 0229 (67) 2534
FAX: 0229 (67) 2507
SATO
環境・技術・想いを未来の私たちにつなげる