# i-Construction、遠隔臨場、BIM/CIM······· 新型コロナウイルスの感染拡大でデジタル化による生産性向上が加速

大きく変えてきた。今では手のひらに収まるスマートフォン1台で、買い物、 備局の取り組みやインフラメンテナンスにICTを活用するプロジェクトに取 連絡、写真撮影、送金など、あらゆることができる時代となった。

建設業は、住宅や道路、橋などの有形の構造物を造ってきた、歴史ある 国の基幹産業だが、その建設業にもデジタル化の波が訪れている。

近年のデジタル分野におけるイノベーションは目覚ましく、社会と生活を・・・デジタル技術を活用した建設業の生産性向上を推進する東北地方整 り組んでいる東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究セン ター長の久田真教授のインタビュー、BIM/CIMなどのDXに挑む企業を 紹介し、東北における「建設DX」普及を後押しする。



○建設新聞社 2022

- 特集紙面案内

- CT導入補助金

#### 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

#### 幽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

# 日本埋立浚渫協会 東北支部

支部長 後藤 良平

〒980-0021 仙台市青葉区中央二丁目8-13 (大和証券仙台ビル9階) 東亜建設工業(株)東北支店内

TEL 022-262-6511(代) FAX 022-261-1338

#### 全国建設業労災互助会

会長 大島 義和

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-7-1 (ミツワ小川町ビル5F) TEL.03(3518)6551 FAX.03(3518)6585 URL https://rousaigojyokai.or.jp/

公共工事の前払金保証・契約保証

福島支店

#### **労災防止ICT活用** データベース



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

建設業労働災害防止協会 宮城県支部 TEL.022(224)1797

#### 一般社団法人 福島県建設業協会

福島市五月町4-25(福島県建設センター 3F)

会長 長谷川 浩一

みなさまの住まいづくり、まちづくりを支えます。

ふ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

TEL.024(521)0244 FAX.024(522)4513

#### いわき市建設業協同組合

理事長 長谷川 浩一

NIKKEN

日建設計

福島県いわき市平童子町4-18 TEL.0246(23)0511代)

執行役員東北支店長 毛利 祐二

仙台市青葉区国分町3丁目4-33

TEL.022(221)7681

会長 深松 努

未来へつなぐ 杜の都のまちづくり

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(フリータイヤルノ 仙台市青葉区支倉町2-48 TEL.022(265)7094 URL https://www.ejcs.co.jp

災害のトータル補償

一般社団法人

人と地球の架け橋に 鉄建建設株式会社

東北支店

執行役員支店長 猪塚 武志

仙台市青葉区本町1-12-7 三共仙台ビル4階

#### TEL.022 (264) 1322

### 鋼製支保工建込みロボット

#### 山岳トンネル工事の 安全性·生産性向上技術

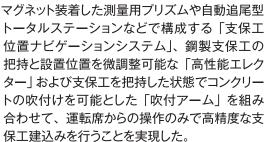
切羽肌落ち災害は、山岳トンネル特有の労働災害 であり、統計上、鋼製支保工建込み作業中の被災事 例が最も多い。災害防止対策として、地山の緩み抑 制(鏡吹付けや鏡ボルトなど)や岩石落下の予測(切 羽監視人の配置や切羽押出計測など)、防護対策(肌 落ち防護マットなど)を複合的に実施し、災害発生確 率を下げる努力をしているが、抜本的な対策とは言い

難いのが現状である。2016年12月に厚生労働省より通達された「山岳トンネル工事の切羽におけ る肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」(平成30年1月改定)においては、機械化による事故防 止対策が要望されており、そもそも切羽に作業員が立入ることがなければ被災することはない。そ こで、切羽に作業員が立ち入ること無く、山岳トンネル用鋼製支保工を設置可能な『鋼製支保工建 込みロボット』を開発した。本技術は、山岳トンネルにおいて、オペレーターのみで鋼製支保工建 込み作業を可能とする技術である。鋼製支保工にマグネット装着した測量用プリズムや自動追尾型



東北支店

常務執行役員支店長 東海林 茂美 仙台市青葉区二日町4番11号 TEL.022 (225) 8862



#### 建設現場共創プラットフォーム「e-Stand」 ※MDM:モバイル端末の一元管理 顔認証(NEC) 入退場記録(NEC) 201 安全ビデオ 新規入場教育ビデオ

代表取締役社長 大松 敦

東京都千代田区飯田橋2-18-3

Tel. 03-5226-3030 仙台市青葉区中央4-10-3

Tel. 022-221-4466

https://www.nikken.jp

東北支社長

有田幸生



OR 2 専用ECサイト 加盟店から配送 ●「グリーンサイト」は株式会社MCデータブラスの登録商標です。 ●本資料内の「グリーンサイトのロゴ、画面キャブチャは、株式会社MCデータプラスの許諾を得て掲載しています。 ●建設キャリアップシステムは一般財団法人建設業振興基金の商標または登録商標です。

#### 建設現場の労働環境改善 ~働き方改革を推進~

「e-Stand」は、建設現場の生産性向上と働き方改 革につながる各種サービスを提供するプラットフォ ームです。「顔認証システムを活用して入退場登録を 行う「現場管理サービス」、端末に表示されるQRコー ドを読み取るだけで注文、受取、決済をすることが可 能な「EC(Electronic Commerce・電子商取引)サー ビス」、新規入場教育などの動画作成・閲覧、さらに建 設現場における社会課題の一つである様々な言語に 対応している「安全教育サービス」など、建設業界の 事業者が活用できる様々なサービスが搭載されてい ます。タブレットで顔認証することで、「グリーンサイ

#### ト」の通門デバイスとして利用することができ、さらに 建設キャリアアップシステムと連携可能です。

スマートな未来へ New Business Contractor 飛島建設株式会社

東北支店

執行役員支店長 武氣 士郎 東北支店/仙台市青葉区柏木1-1-53 TEL.022(275)9951 https://tobishima.co.jp

### 夢から感動へ ― ハートテクノロジー

執行役員支店長 舘下

仙台市青葉区中央二丁目9-27(プライムスクエア広瀬通7階) TEL.022(222)2281代)

#### ⋒水谷建設株式会社

代表取締役社長 水谷 秀雄 執行役員東北支店長 若生 貢

本 社/〒511-0861 三重県桑名市大字蛎塚新田328番地 TEL.0594(21)8111 東北支店/〒969-1512 福島県二本松市上川崎字堂平16-1 TEL.0243 (54) 2255

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

進展

した結果、

した新たな働き方を創出することで東また、データやデジタル技術を活用

適化に向けた目線で見直していきます

査業務や工事における施工状況の確認標準的な活用を推進するとともに、調務を対象にウェブ会議・ウェブ検査の務を対象にウェブ会議・ウェブ検査の

えてください。 ―― 建設DXが求められる背景を教

デジタル人材の育成等が重要

することが求められます。加えて、膨な動作を理解して効率的にDXを推進

# 働き方変革し、さらなる生産性向上を

# センサ等から得られる映像データ・気 来形計測データ、施工現場に設置した ルエ中に作成・収集する品質記録や出 ア C 橋架設工事現場では、設計図面、 で活用してきました。例えば、管内ので活用してきました。例えば、管内の 施工管理等に役立て、工事の効率化にえる化"を図ることで、工事の進捗・わかるだけでなく、"現場の詳細な見 さまざまな取り組みが進んでいますね。―― 新型コロナを機にウェブ会議等 効果を上げています。 でも現場の施工状況が手に取るよう 関係する各種情報の一元管理を行って います。 IMモデルにひも付けることで工事に 象データ等をクラウド上のBIM/C

インタビュー

か。 はどのような取り組みを進めています ―― 建設DX推進へ東北地方整備局

こととしています。東北整備局におでのBIM/CIM活用を原則にする国交省では、33年までに主要な工

る

23年までに主要な工事

るBIM/CIMの取り組みは12年度こととしています。東北整備局におけ

当整備局員が一体となり、稲田 昨年11月18日の「1

り、組織横断的「土木の日」に

に設計業務・工事合わせて約180件ル等を中心に積極的に進め20年度まで

からスター

橋梁や水門、

トンネ

# 東北地方整備局

## 稲田雅裕 局長

社会資本、 ともに、 活を実現すべく省横断的に取り組みをき方を変革し、安全・安心で豊かな生ス、建設業と国交省の文化・風土、働 ジタル庁が創設されました。 社会形成の司令塔として21年9月にデDXを大幅に推進するため、デジタル フラ分野のDXが求められています。る抜本的な生産性向上を目的に、イン 推進しています。建設現場でも非接触・ 彫りとなったことを受け、 して社会経済状況の激しい変化に対応 毛 ー 国交省では、 - 卜型による新たな働き方への転 業務そのも タとデジタル技術を活用して タとデジタル技術の活用によ 公共サービスを変革すると インフラ分野のDXと のや組織、 未来志向( プロセ

程田 i-C 工の可視化による工程管理の効率化、た、打ち合わせや検査のリモート化粧 が期待されます を防止することが可能となります。 可視化することで見落としがちなミス を、デジタルを使って3次元化で表現・ ス・働き方の変革に取り組んでいます。 タとデジタル技術を活用したプロ をはじめとする3次元デ 工事品質の向上等さまざまなメリット 従来は2次元図面による設計 ICT施工や点群測量 Mは「モノのDX」 ータなどデー ト化施

相談がしやすく、取り組みやすルでは難しいデジタル化につい定し、地元建設分割1~ 広く導入・活用できる状況を目指し、建設企業がICTやデジタル技術を幅ICTサポーター認定制度は、地元 産性向上と東北の建設業におけるDXを整えることで建設現場のさらなる生相談がしやすく、取り組みやすい環境 実務経験や知見、 ICTサポーター認定制度は、ター認定制度」を創設しました。 ICTやデジタル技術に関する豊富な ノウハウを有する企 いて技術

が課題になりますか。 ―― 建設DX推進へどのようなこと

トフォン等でどこから

ネットワークや情報システムの基本的に関する知識が必要不可欠です。また、推進するためには、それぞれ最新技術 す。DXに使われるIoTやAI等の用が可能な実務者教育が必要な点で デジタル技術を駆使 シー向上やデジタルに対応した人材の 特にデータとデジタル技術の活 働き方改革を ンジが求めら

未来へつながるチャ

タとデジタ

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

SATO

育成、

働き方の変革による生産性向上に向け、国を挙げてDX(デジタ ルトランスフォーメーション)を推進する中、東北地方整備局でも 安全・安心で豊かな生活を実現するため、建設業のDXを促進する 施策を数多く展開している。東北整備局の稲田雅裕局長にDX推進 に向けたこれまでの取り組みや普及拡大への課題、業界に期待する ことなどを聞いた。

> さらなる生産性向上が必要不可欠で、展する中で経済成長を実現するには、てきましたが、人口減少・高齢化が進一Constructionを推進し り、継続的・安定的に活躍してもらうを営む上でなくてはならない存在である建設業は、安全・安心で快適な生活ています。地域の守り手・担い手であ を考いる建設業は、安全であります。地域の守り手・坦います。地域の守り手・坦います。 そのためにはさまざまな生産性に寄与 害対策や老朽化対策の必要性が高まる 性があります。 は、経済規模の縮小、労働力不おりそれに伴う生産年齢人口 ために生産性向上は避けられない課題 経済・社会に大きな影響を与える可能 国土交通省では、 建設業界の人手不足が懸念され -う生産年齢人口の減少、人口減少時代を迎えては、少子高齢化が急速に インフラ分野でも、 2 労働力不足など 16年からi 災 組みや仕事の進め方を地域ニーズの最整備局インフラDX推進本部」を設置整備局インフラDX推進本部」を設置整備局インフラDX推進本部」を設置

成を図るため「東北復興働き方・人づ性向上や働き方改革、担い手確保・育えて、DX推進等による建設業の生産まな取り組みを展開していきます。加 3つの課題(既成概念・場所・ペーパー)にあたっては、現状の働き方における安心を切れ目なく進めます。DX推進北の復興・創生、地域活性化や安全・ 空間をデジタルで共有』『誰でもすぐに着目して、課題解決に向け『離れた 現』『ワンチームでDXを推進』の4に現場で活躍』『オフィスに現場を再 DXの推進に取り組んでいきます。 くり改革プロジェクト」 つの挑戦テーマを設定し、 を官民連携 今後さまざ

3次元データを映し出し、現実と仮想ています。例えば、現実空間に仮想の

トによる対応ができるようになっ

すが、正しくは がする変革への がする変革への

を融合させるデジタル技術

州の1つにM 現実と仮想

ジタル

技術の活用により非接触・リ

遠隔・非接触が難しかった分野でもデまた、遠隔臨場の応用技術として、

の臨場を不要とする取り組みで、

東北

約500人が

参加して

ます。

で、県・市 で、県・市 で、県・市 で、県・市 で、県・市

いい技術は

化させており、

進に向けた人材育成プ 的とした研修等を実施す

ムなどの映像と音声を活用し監督職員

グラムを加速なるなどDX推済

技術習得を目

整備局では全国に先駆けて17年から導

います

拡大していくを 修内容の充実を 修内容の充実を からはDX推奨

、考えです。

実を図るとともに、 県・吉雅進に向けた環境整備・54

員や民間企業の技術者にを図るとともに、県・市

出来形の確認作業にウェブ会議システ遠隔臨場は、建設現場での施工状況や

作業で遠隔臨場を標準化して

います。

タやデジタルなっ。東北整備2いサービスを2

技術活用に関わる知識・局でも職員を対象にデー

ジタル技術を

9ることに直結しまいて、新しい可能性の高い質で付加価値の高い かい可能性

/ C-Mの活用状況は。

のと考えます。 が、チャレン

建設業

することは当

チャレン

加えて、

社会が大きく変容する中、

多

するデジタル技術の活用が重要です。

様な分野でデジタル化

への課題が浮き

・卜事務所を中心に、 くださ 企画部長)は、 田 さい。 on連絡調整会議の動きを教えて ・東北復興i―Construc 0

会議」に変更し、 ラDX推進本部と連携した取り組みを するため、名称を「東北復興DX・i活用によるDXを取り扱う体制を強化 進めていきます。 〇 n連絡調整会議」 C o n s t r 建設関係団体、 い取り組みとして 多様なデジタル技術 u c t 東北整備局のインフ o n 新たな枠組みによる 学識者で構成する (会長・角湯克典 s t 「ICTサポー ○n連絡調整 u С

は、建設業の担で冬期の除雪が 局として積極 重要な課題で 魅力ある建設 力ある職場を 人口減少・ DX に対 む 国交省 こがいを持って倒入事であり、その 的に支援して にも影響が及びます。 ンフラの維持管理や災 丸となって ンサ 持って働ける、魅り、そのためにも が及びます。地域を が及びます。地域を がとが地域を がとが地域を いけるよう整備 須の大 きます。

**FUKAMATSU** 

働環境や新3K(給料・休暇・希望) 大きな進展を見せるデジタル時代に迅 意激な進展を見せるデジタル時代に迅 意激な進展を見せるデジタル時代に迅 を立っの常識への変革です。 です。のは、 が、また整備局職員にとっても在宅勤 が、また整備局職員にとっても在宅勤 を立ったが期待され はないが、また整備局職員にとっても在宅勤 を対応していくため、建設業界も積 を記していくため、建設業界も積 を記していくため、建設業界も積 を記していくため、建設業界も積 界にとって安全で快適な労です。また、DXの推進に率化、公共サービスの高度よる建設現場の生産性向上よる建設現場の生産性向上設現場を実現するために設明場を実現する中で、 この街をあなたとともに 夢、かぎりなく。 HASHIMOTO TE

より建設業界は、DXによれ、DXによれ

総合建設業 創業明治 11 年 143周年 株式会社

代表取締役社長 佐々木 宏明 仙台市青葉区立町27番21号 **☎**022-714-7020

TEL.0172(27)1998 FAX.0172(27)1999

豊かなくらしのために・・・ サヒ建設株式会社

代表取締役 対馬 金吾 青森県弘前市大字川合字浅田26番地1

TEL.0220(23)2871 《信頼と確かな技術の総合建設業》

TEL.022(271)9211

代表取締役社長 深松 努

〒981-0931 仙台市青葉区北山一丁目2-15

〒987-0511 登米市迫町佐沼字萩洗1-2-11

社/青森県上北郡おいらせ町下明堂30番地10 一級建築設計事務所 TEL 0178-52-5751 八戸営業所/青森県八戸市大字市川町字稲荷岱43番地2

TEL.0178-52-5131 https://www.15mimura.co.jp

空から見える、いい仕事。

で判断できることで設計に要する時か、構造物と設計成果との差異を視覚

か、構造物と設計成果との差異を視覚ることで設計図を現地に投影可能なほR(複合現実)があり、これを活用す

これを活用す

ジタルに置きな成概念を変革なを駆使して、こ

ではなく、

何らかの目的

図られます。間・手間の効率化や施工ミスの軽減が

社/宮城県石巻市恵み野三丁目1番地2 TEL.0225 (96) 2222 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

ひらか自動車学校は護習案内 ・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 ~各種助成金制度~ ·人材開発支援助成金 ·教育訓練給付金

JUIDA認定 ジドコン加盟校 秋基登録128·130·135·136 秋田県横手市平鹿町 浅舞字返諏訪204 **か問い合わせは** ジコナクイコー **100 0120-457915** 



代表取締役 笠原 亨

本社/仙台市宮城野区日の出町2丁目4-8 TEL.022(237)7363代 FAX.022(237)7365

MINAMIが知っている

FAX.0195(47)2546

# 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

|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 生産性向上・工期の短縮・品質の向上等も 門爾哥 しっかり確保!!

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

宮城県加美郡加美町字長檀69番地 TEL:0229(67)2534 FAX:0229(67)2507

環境・技術・想いを未来の私たちへつなき続ける

二戸支店/(0195)27-4001

http://www.hokutoh.com

■ (株)ほくとう 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)21-1514-1515 むつ支店/(0175)22-0252 秋田支店/(018)838-4755-5771 弘前支店/(0172)43-5151 岩手支店/(019)637-5811 八戸支店/(0178)21-1515 青森支店/(017)739-5771

宮城支店/(0223)22-2500

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!



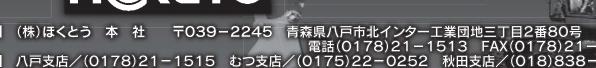
C" SAKA



各種取り揃えております



i-Construction



ゆる面

安全・安心で豊かな生活を実現する取り

組みが始まっ 働き方などあら

タル技術を浸透させ、

を推進する

「インフラDX推進本部」を昨年11月に設立。

進化したデジ メーション)

(デジタル・

トランスフォー

各部局が横断的に

業務そのものや組織、

プロセス、

連携してインフラ分野のDX

等の重要性が高くなっている。そのため、

めた建設業界の働き方改革をけん引・実現するため、

変革するとともに、

建設生産プロセスの変革とそれを活用する人材育成

東北地方整備局は、

職員を含

住民ニーズに基づいて社会資本や公共サービスを

ジタル技術を活用し、住民ニーズに基づいて方への転換が求められている。インフラ分野新型コロナウイルス感染症対策を契機に、

インフラ分野にお

いても各種デー

-タやデ

非接触・リモー

ト型の働き

# 推進本部立ち上げ DX をけん引

# 東北地方整備局の



東北整備局におけるインフラDXの推進体制(提供=東北整備局)

なって除雪グレーダ術開発部会が中心と 自ら行うため、作業などもオペレータが 担って 効率が低下 除雪グ 応するため、 なり、 作業装置の自 応するため、施工技 こうした課題に対

年程度の実証度までに自動場 支援対策を検討 たい考えだ。 発などに取り組む。 操縦シミュレータ開 作業装置の自動化や い手オペレータ のところ、 グレーダの運行具体的には、装置の自動化に 0

技術支援

アドバイス

命日から翌々年の

日までの2年

ター

へ の

支援依頼は、

連絡調整

れかを満たして

たは役務の競争参

加資格認定など

会議事務局の

の登録シ

費用は

ター

へのインセン

n

両者で協議し決定

ら、業務プロセスや働き方の抜本的な変人材の育成・環境整備─の4つの視点か▽3次元データの利活用促進▽デジタル働き方改革への転換▽新技術の活用促進 開発▽河川 検査の試行・実装化などに加えて、議・検査および遠隔臨場の標準化、 の積極的な導入促進やウェブによる会転換として、すでに着手しているASP 子化から脱却し▽非接触・リモッタル技術の活用を検討。また、ご 題に着目し、 革に取り組む。 現状の働き方における「脱!既成概念」 会を設けて 具体的には、 推進本部が掲げた基本方針によると、 企画部長をトップとした幹事会や マとして▽DX企画▽デジタル ・実装化などに加えて、 ▽道路▽港湾▽営繕― 「脱!ペー これらの解決に向けたデジ る。 非接触・リ 施工) モー の3つの ▽施工技術 単なる電 型の

も B 取 I り M

育成の拠点整備やDXツールの段階革意識の向上啓発などを図った上で

の段階的

等

さらに人材の育成等をめぐっては、

変

保・工程管理・人材育成等に活用。 等で現場全体を3次元モデル化し安全確 全面導入や知識・ノウ 建設現場用タブレッ ハウのデジタル ト型への 新技 電子 の整備、高速 が高く、 検討を 等の改定、 る。

前提とした入札契約制度・工事検査制 して除雪作業の自動化技術開発を進 高速通信網・デー ほかっ В か、 育成計画・教育法・教材等 東北整備局独自のこいく。 M/CIMやデジタル化を タ共有クラウド

東北整備局管内の除雪作業に欠かせな この取り組み

ICTサポーター

制度

元企業の取り

みを支援

ーダは、

操作が複雑で難易度

夕の技術が

減少が深

レータ 近年

0

用を開始す

Ź。

ター

-制度は、

ポー

ター制度を創設した。

制度を創設した。間もなく運on連絡調整会議は、ICT

は、o I C T

施工の

促進を目指

u c t

東北復興DX・

少が深刻化。

ま

新型除雪グ

する3次元データの利活用促進を目的の普及促進やBIM/CIMをはじめと

ダ

(世界標準機種)

は操縦席が1人乗り

(ワンマン) 従来は助手

どにつ

2ついてICT技術の先駆者から技術地元企業等が抱える疑問点や課題な

提案、

留意事項に

に応じた技術支援

たは各段階で活用 術を建設生産・管

ベCTT

類者ニー、

た活動を行う。 進・3次元デー 援を行うととも

支援を行うことで、

東北地方のさらなる

修・講習会等に対 術を巡る事例およ

え協力-最新動向の

7—など。ま 同の紹介▽研 日マICT技

·卜対象i

▽調査・測量・

建設生産性の

向上を図るもの

いた安全対策

いる。

i-Construction

(提供=東北整備局)

建設コンサルタン

-会社、

ース・レンタル

735技術となっている爬工▽維持管理▽防※

、建設会社や測量・技術となっている。

公募·認定

さいった実績の発が支援、講習の

社等の法人格で、

技術に関す

工事」

アドバイザーコン・レンジ型IA

-バイザーコン

ント制度」

刑度」の登録7 または「アド

めら

企画・試行などを進め 3次元データの利活 ツなどを活用 Iやロボッ ト技術、 る

のス促

副本部長とし、

各部長などで構成。この

局長を本部長、

副局長を

用するモデル事業の拡大などを推進。まえ全てでデータを集中的かつ継続的に活速化や、データを集中的かつ事業プロセッ、データを集中的かの事業プロセのBIM/CIM導入原則化を見据えたのBIM/CIM 造物等の3次元化、国土技術政策総合た、オフィス空間のDX化や既存重要用するモデル事業の拡大などを推進。 究所内にあるDXセンタ 7等の3次元化、国土技術政策総合研オフィス空間のDX化や既存重要構 M/CIMモデル 組む。 の積極的な活用に に蓄積され

したモデル工事 23 年 パワ 度まで

手技術者の育成を図るもので、

対象は高

か▽導入効果

を経営者目線から

次世代を担う若

を本年度からスター

トさせて

いる。

東北地域の建設現場におけ

の活用事例紹介(動画)および活用実習元点群データ作成実習▽BIM/CIMに始まり▽デジタルカメラを用いた3次カリキュラムは、イントロダクションカリキュラムは、イントロダクション 

上に進んでいて驚いた」「M取り組んでいると聞いていたからは、「建部業別、 せられている。 とに進んでいて驚いたが、実際は戸惑ったが、実際は戸惑ったが、実際になったが、実際には、 ▽感想・意見交換―など。 ▽インフラDX・MRの活用事例紹介(動画) 「建設業界でもICTやDXに (複合現実) 実習 参加した学生 たが、 想像以

開催を目標とし、 湧いた」といった感想が寄、実際にどう活かされていて驚いた」「MRの操作に

デジタル技術のみを体験させるの1目標とし、内容についても単に新度は、東北各県単位で1回以上の

復興DX・i―Constructio設関連団体、学識者などで組織する東北指して東北整備局や東北6県・仙台市、建向上させ、魅力ある建設現場の実現を目 術体験学習会」と「地元経営者向け n連絡調整会議は、新たな取り組みとし C o n s t 〇n新技 セミ

開催。東北で活躍ない。 昨年12月に宮城ととが狙い。 く方針だ。 ▽内製化して 規模の企業経営者に直 入の必要性やメリ が狙い。 企業の経営者 経営者向 いる などを、 接理 解

rュラムを盛り込/\*の仕事の内容自体

地元中は

の拡大を図るこ

んでいる

る生産性を べるようなカリカではなく、建設業 建設業

材育成等の取

り組み

本



東北大学の学生を対象とした新技術体験学習会

#### 笑顔、希望、夢、そんな明日をつくりたい

ージで公開するサ

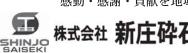
代表取締役 高橋

〒998-0012 山形県酒田市下安町41番地の1 TEL.0234(25)2011 FAX.0234(26)4629 URL https://marutaka-net.com

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 ′郡山・伊達・相双・仙台

感動・感謝・貢献を地域へ



本社/〒996-0091 山形県新庄市十日町1574-3 TEL.0233(23)5077代 FAX.0233(23)4665

代表取締役 柿崎 武男

明治36年11月5日

自然にやさしく 人にふさわしく

代表取締役社長 木下 弘行 社/〒979-1471福島県双葉郡双葉町大字長塚字町48 /〒970-8026 いわき市平字堂の前9

TEL.0246(25)1005 FAX.0246(25)1006

ふるさとの豊かな自然を大切に 環境活動を推進する

代表取締役 佐藤 友行

〒997-0011 山形県鶴岡市宝田2丁目9-72 € TEL.0235(22)3233 FAX.0235(24)1291 e-mail satougumi@mua.biglobe.ne.jp

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

代表取締役社長 横山 佳弘

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/

## 総合建設業

代表取締役 大場 誠一

最上郡真室川町大字平岡1750-1 TEL.0233 (62) 2229

つくり、つなげて、未来に結ぶ。



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/



代表取締役 堀口 山形県鶴岡市大淀川字洞合5-3

TEL.0235(23)5331 FAX.0235(24)4913 e-mail info@suga-kou.co.jp http://www.suga-kou.co.jp/

PURE HOME

0120-910-369 株式会社 菅原工務店(住宅事業部 ~ピュアホーム ~

人と環境と未来のために **. 錦**建設株式会社

代表取締役社長 木 田 淳 福島県いわき市錦町綾ノ町16 TEL.0246-64-8181(機) 茨城県つくば市桜3-1-3 宮城県仙台市若林区六丁の目西町8-1 TEL.022-857-9908 斎喜センタービル8F

■営業所 岩間 北茨城 東京

# 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、問題を解決するにとどまらず、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。

設業界のための

アークログの魅力が 一目でわかる



https://www.arch-log.com

Marubeni Arch-LOG 丸紅アークログ株式会社

指定型ICT活用モデル工事

|日以降に公告する県土整備||岩手県は、2017年4月

ウェアラブルカメラなどによ隔臨場の試行も開始した。

速化事業を盛り込み、企業のに新規事業として建設DX加秋田県は、来年度当初予算

機器導入を支援する。速化事業を盛り込み、

秋 田

対象工種は土工から開始したが、21年度からは発していたが、21年度からは発き者指定型を導入した。

手

を行う。

また県は、

将来の・

向の通信による段階確認など職員などに同時配信し、双方り撮影した映像と音声を監督

工種に加え河川浚渫工、地盤舗装工に拡大。 現在はこの2

校生との協働による橋梁点検者の担い手確保の観点から高

を進めている。

19年度からス

#### 建設口X特集



元中小規模の建設業者もICポーター制度などを紹介。地言や技術支援を行うICTサ 強調しつつ、 件数が増加傾向にあることを り、東北整備局らの協力を得毎年、山形県が主体とな を整備していく方針を示した。 を図るため、試行要領を改定・ 入支援に向けた認定制度、 入予定のICT建設機械の導 ン方式で実施した。この て開催する を開始。 施工に取り組みやすい環境 ICT活用工事の実施 さらなる促進・拡大 改訂内容は、 onの説明会」 来年度以降に導 昨年10月から適 日にオンライ C o n s 中で

言及。今後、BIM/CIMBIM導入の検討についても交換では、建築工事における設業連合会東北支部との意見

計画の検討等を実施する。

10月に開かれた日本建

導入の標準化を目指して、言及。今後、BIM/CI

導入 で、 I M

# ICTが徐々に浸透、支援制度で導入拡大へ

進を図っていく。題などを整理しつつ、

期みやぎ建設産業振興プラ

20年度は新型コロナウイ

方式が加わっている。 など活用拡大に向けた新たな 指定型」と「プロセス選択型」

R機器を設置して寸さ報システムは、継手な

計測数値をクラ

| 認証登録

へ自

夕を管理する

に着手した。

 $\overset{\rm O}{T}$ 

ムによる配水管布設

ルスの影響などから0件、21年度は1件の発注を予定したものの見送り、22年度はそのものの見送り、22年度はその施する規模の工事が少ないと施する規模の工事が少ないとがつた要因から件数が伸び悩いつた要因から件数が伸びが

T活用チャレンジ支援事業を導による未経験企業へのIC研究所(静岡県富士市)の指県土木部は、施工技術総合

やドローンを駆使するのは難んでいる。町中で無人の建機

て昨年6月、南実施している。

その一環とし

がを検証していく。 で一夕の取得を進めていく。 取得したデータは、AIを活 取得したデータは、AIを活 取得したデータは、格域的 業務や管理費の軽減を目的んでいく。将来的な維持管理維制の構築に取り組 緊急輸送道路約1272\*55 に、3年サイクルで、県管理業務や管理費の軽減を目的 施設長寿命化対策事業の一環このほか、22年度から道路 測機器を搭載した専用機器で 道路約3100㌔㍍のうち、 AIを活用した道路 高精度レーザー

ジョン」で、公共施設やインフ運営方針「新・宮城の将来ビさらに、 21年度からの県政 を展開していく方針だ。 協議会によるICT研修など ターや東北土木技術人材育成ては、みやぎ建設総合セン

#### 城

# ン」に、生産性向上を図るため「ICTの活用・プロセスの適正化」を盛り込んだ。生産年齢人口の減少を見据え、限られた人材を有効活用するためにも今後一層のi―Coためにも今後一層のすってとしている。具体的な取り組みとしいる。 点で対象工事を135件発注。うち72件で受注者からの注。うち72件で受注者からの実施件数が見込まれるなど実施件数が見込まれるなどく中、宮城県は21年度から24く中、宮城県は21年度から24 県のICT活用工事は徐々に拡大

件、19年度1件の計5件を実仙台市は、これまで18年度4用モデル工事を試行している2018年度からICT活

加などに取り組んでいる。 が実施している「東北土木 局が実施している「東北土木 局が実施している「東北土木 大術人材育成協議会」への参 で遠隔臨場や情報共有システ い現状があるようだ。

出来形測定範囲やポイント設

ICTの有効性や課題点を挙

指導者が従来方法と比較した 事現場で受発注者が参加し着289号田島バイパス舗装工て昨年6月、南会津町の国道

#### 土木部は30年度に導入率50%へ

721年度、IoTエな取り組みは、 単な取り組みは、

代表取締役社長 長谷川 浩一

技術で信頼にお応えして115年 ISO認承(KHK ISOセンター)品質・環境

製 材 工 場 J L I R A - B・15・09 横河システム建築(横河ビルダー) 産業廃棄物処理業知事第44906号 法面土留・護岸(ブランチブロック工法協会)

地域とともに豊かな人間環境の未来をつくる・マルセグループ

総合建設業 国土交通大臣許可(特)第528号

福島県いわき市平尼子町60-1

TEL. 0246(23)2311

TEL:022-297-2151

Mail:kyujin@techno-web.co.jp

詳しくは弊社ホームページまで

下水道更生(日本SPR工法協会) 橋の保全(橋端改良技術協会) 横河システム建築(横河ビルダー)

D

お、21年1月からは「発注者着実に実績を重ねている。なが126件に達するなど年々を開始した17年度からの累計

を計算した上で、 着手する。 を対象に 導水管、

のとド動専情事でサ計用報業 沿用した水道管劣化予測診 部山市は、22年度からAI #Aがを対象にAIで破配水管など総延長約1

動送信するこ 継手箇所に 施工情報 会津若松 替 報 松 ISO 9001 ISO14001 認証取得 総合建設業 人と環境との調和をはかる

一級建築士事務所知事第1006号 宅地建物取引業知事(6)第1948号 魁 材 T 場 J L I R A - B・15・09

代表取締役 小峰 良介

総合建設業

本 社/福島県いわき市平谷川瀬3丁目1-4 TEL.0246(23)1301(代) FAX.0246(23)1475



■本社

# 小野工業所

株式会社小野工業所 代表取締役社長 小野 雅亮 福島県福島市町庭坂字堀ノ内3-1

**TAKUMINO GROUP** 

本社/南相馬市原町区錦町一丁目1番地 電話(0244)25-2525代) TEL.024(591)1001 FAX.024(591)184 支店・営業所/東京・札幌・仙台・郡山・いわき ホームページ http://www.sekiba.co.jp Eメール sekiba@sekiba.co.jp ▼▼▼正社員募集▼▼▼▼ 職種:営業/開発(プログラマー 経験:PC操作 資格:普通自動車



■営業所

〒983-0833 仙台市宮城野区東仙台 3-1-45 TEL 022-297-2151 FAX 022-297-2177 ビスセンター (測量機器 整備・点検) 〒038-0001青森市新田2-17-13 TEL 017-752-6565 FAX 017-752-6574

〒963-8041 郡山市富田町字池ノ上 40-1 TEL 024-966-0270 FAX 024-966-0271 〒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

福島県は、新年度から運用する「ふくしま建設業振興プラン2022」の中で県発注で乗施率を2030年度までの実施率を2030年度までの実施率を2030年度まで 工事のうち、 とする目標を設定した。 21年度に土木部が発注した

造物・地すべり防止施設等)、 水門(本体工事)を追加。詳 北門(本体工事)を追加。詳 北門(本体工事)を追加。詳 北京通省)に基づき作成した 土交通省)に基づき作成した は、これを活用して施工 場合は、これを活用して施工

で活用。本年度は12月1日時257件発注し、実際に84件は、20年度に該当する工事をを本格導入している宮城県で

価落札方式で加点対象にする

すでにICT活用工事

の適切な維持管理、長寿命化理と長寿命化を目指す。特に理と長寿命化を目指す。特に理を長寿命化を目指す。特に理情報のデータベース化を推理情報のデータベース化を推

実施証明書の有無を総合評

(土工27、舗装4)で、導入CT活用工事導入件数は31件 12月末時点の

技術的な支援を仰ぐとした。研究センターと協定を結び、究科インフラ・マネジメントため、東北大学大学院工学研ため、東北大学大学院工学研

に新技術を積極的に導入する

シ市のい合タ建か援上費スが主各るわル設、を。予 予算 算として 技術講習会を基礎 D X 推 進 8 ヤ 0

は建設た、土 土木部は22年 となっ のデ

人材育成支援事業として21工事で予定しているほーと11工事で予定しているほりでいるほ 万円を当年度当

UAV • TI S

測量

〒989-0733

白石市福岡八宮弥治郎東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

# 北各県の S

を追加

UAV·TLS等

検 査

独創的で高品質な技術を提供します。

調查・測量・設計・補償・管理・工事

BIM/CIM · i-Construction

CT活用工事

3次元データ

設計

フタバコンサルタント株式会社

東日本Ⅰ匚丅推進協議会

・ドローンビギナー

·安全運航管理者

-DJI CAMP

・安全講習会ビギナー

・安全操縦スペシャリスト ※修了認定証あり

【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

本社/福島県いわき市好間町上好間字岸12-3

郡山支店/相双支店/関東支店/二本松営業所

i-Construction研修・スクール ◆ 研修コースのご紹介 ◆

お問合せ http://www.eastjapan-ict.jp

(BO22-292-6313)

研修会場:「i-Station(アイ・ステーション)」
【ドローンスクール】

URL https://futacon.com

#### 年のほか、▽技術紹介や事解の浸透を図っている。 財術を紹介し、参加者への理 の導入や普及の一層の促進へ建設工事においてICT技術を開催するなど、青森県内の onstruction (Iポイント等解説などのi―C種要領・ICT建機活用上の 施。多くの企業や団体れまでに県内各地の現 バックホウ、 会による新要領を踏まえた各 シゃ よる建設ICT施工講習会― 会▽県建設業協会との共催に がら学ぶICT施工技術講習 乗や操作体験などを実践しな CT活用工事)セミナー▽試 県のICT 設業ⅠCT総合相談会▽国・ ン(TS)による出来形管理 術見学会を開催しており、 例発表▽個別相談会などの建 などにトー 。多くの企業や団体、学生までに県内各地の現場で実 状況や情報化施工技術委員のICT活用工事の取り組 16年度からICT施工技青森県県土整備部では、2 レーザースキャナを使 マシンガイダンス タルステー UAV ドロ 発注者指定型モデル工事で普及促進 エプロセスは①3次元起工測岸、砂防、道路の4工種。施もので、対象工種は河川、海・能な案件を指定して実施する 理⑤3次元データの納品の53次元出来形管理等の施工管ICT建設機械による施工④量②3次元設計データ作成③ での5つのプロセスが実施可目安に測量からデータ納品まこれは、土工量1万立方於を要領を公表し導入している。 に努めてい 行するなど、今後も普及拡大 (土工) 実施要領および積算 すべてを実施した場

風景・青森ーCT施工活用

業)の4件が発注者指定型と工区道路改良」(同=長沢産「国道340号和井内~押角 双方の業務効率化を目的に遠同じく21年度から受発注者 補修」(同=岩手ニチレキ)、 なっている。 北上線ほか六原地区ほか舗装 (同=協友建設)、 「県道前沢

地盤改良工(同)の計11工種ブロック据付工(同)、海上浚渫工(港湾)、基礎工(同)、海上設置工、舗装工(修繕工)、設置工、舗装工(修繕工)、 ICT活用工事で発注者指定型を導入

18・8 章)でのUAV(ドローンなどの新技術を活用した点検を生徒がれており、若い世代が最新技んでおり、若い世代が最新技んでおり、若い世代が最新技んでおり、若い世代が最新技んでおり、若い世代が最新技ので、担い手確保につなげてい 心部をつなぎ、北上川を渡河では、JR盛岡駅と盛岡市中業高等学校を対象とした点検業の場合に 開運橋(橋長2・6 景、 する主要地方道盛岡停車場線 実施した。 幅員

もある。橋梁設計を中心に、導入が決定した土木設計業務IM/CIM活用を打診し、て発注した後に、受注者にB を委託。 河川や道路、下水道施設な来年度以降も導入を拡大する。 しては初めて橋梁の詳細設計 の実施と施工への活用も促進BIM/CIMによる設計 のBIM/CIM活用業務と する。本年度は発注者指定型 通常の委託業務とし

BIM/CIMによる設計請、入札参加資格審査申請の子化する。 建

慈工業高等学校の4校全てで

立一関工業高等学校、県京県立黒沢尻工業高等学校、

県立 県立 人

となる。

有を促進するため、県職員用のパソコンも購入する。 来年度が初年度のDX推進 手続きの電子化としては、建年で多様な取り組みを予定。計画では、25年度までの4カ ドローン、 や3次元設計データの情報共00万円。ほかに、遠隔臨場 ウェアなどの費用 を助成するもので、 ローン、3次元設計ソフトICT建機の後付け機器や の2分の 上限は

岩手県立盛岡工業高等学校、本年度で土木系学科を有するタートしたこの取り組みは、

# ICT建機の導入に補助金、設計BIM/CIMも拡大へ

ま業請おへ参たやシよの加25 者化い。 シ加点を計画。建乳が加点を計画。建乳が経営事項審査の は一定期間は ている 活用に意欲的な企業へ 資格審査基準でもIC 港湾におけ 命 よる適切なア 26 化などのこ -の構築も1 年度の建設工事入札 施設 う目デセット基と港湾管理化 0 効率 建設業許 ラ手続の効果 効率化が が 維持管理 |械を所 指す。



KOMATSU

見えなかった地形が見えてくる!! 3次元測量の新たなるステージへ!!

i-Construction対応



## 株式会社ワイズシステム

社 〒013-0043 秋田県横手市安田字ブンナ沢3番地 TEL 0182-32-7502 FAX 0182-32-8305

#### スマートコンストラクションが目指す、デジタルトランスフォーメー ション・スマートコンストラクションとは、新IoTデバイスと新アプリ ケーションにより、施工全工程をデジタルでつなぐ『横のデジタル 化』を行い、実際の現場とデジタルの現場(デジタルツイン)を同期

させながら施工の最適化を行います。将来的には1件の施工をデ ジタル化することで、複数の施工をリアルタイムに遠隔でつなぎ 最適にコントロールする「奥のデジタル化」の実現を目指します。 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推進部 宮城県仙台市宮城野区扇町2-1-30 TEL.050-3486-5906

← 詳しくはメールマガジンをご登録ください ◇DX・SMARTCONSTRUCTIONウェビナー 開催中

◇全国のお客様の声、導入事例 ほか、新技術のご紹介等

i-Construction 現場で

使用される安心と信頼の

GNSS位置情報データ配信は

長年、建設ICT現場で使用されているVRS測位 システムは既に多くの施工現場で実績がありま す。今後も高精度測位データ配信のパイオニア でもあるジェノバは正確な値をお届けします。



**☎**03-5209-6885

■湯沢営業所 〒012-0841 秋田県湯沢市大町2丁目2番5号 TEL 0183-56-6711 FAX 0183-56-6712

# **O O E** planning



代表取締役 髙橋淳市 Tel022-303-4567 http://www.ooe.co.jp



ドローン、MMS、3Dスキャナ・ 空から 車から 高精度に 3次元測量 します i-Construction対応できます

東日本Ⅰ匚丅推進協議会

題を挙げて下さい。 --- インフラメンテナンスでの課

求められていると思います。くきっかけとしてのインフラ整備も

施工時のデー

夕を維持管理に役立て

員の皆さん に見てもら

に便利さを実感してもら

ーンとAIを活用し

用してデー さまざまな

らいました。仙台市でも職ー夕を取得する作業を実際

山市でイン

フラメンテナンス見学会まで山形県の南陽市や上

を開き、対象の

構造物を変えながら、

条件

 $\Box$ 

を使用した浴を使用した浴

を頂

いています

ーンがどれだけ

開催しました。

。いず

ħ

物を点検し

した。その

結果、

ローン

#### 建設口X特集



インフラの老朽化に対し、新技術導入による効率的な維持管理の手法を開発研究するため、東北大学大学院工学 研究科インフラ・マネジメント研究センター(IMC)は昨年4月に「インフラ情報マネジメントプログラム共同 研究部門」を設立した。ドローンやAIを活用した点検技術などを産学連携で研究し、新たなインフラメンテナン スサイクルを構築することで、予算や技術者不足に悩む地方自治体の支援を目指している。IMCの久田真センター 長に、インフラの維持・管理をめぐる課題と、研究から見えてきた新技術活用の展望などを聞いた。

#### インタビュー

#### 東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター 久田 真 センター長

かりと見極めていくさきずっかりと見極めていくさきずっから未来に残すべきインフラをしっから未来に残すべきインフラをしっかに伴い、財政状況などから集約・少に伴い、財政状況などから集約・さらに、自治体によっては人口減さらに、自治体によっては人口減 街並み保全するなど、 ね合

人にも車にも便利な環境を整 。合わせて、無電主にう。一点極めていく必要があるで 埋想の社会に変えてい人タンスを見直し、未合わせて付け足すかの これまで

転換に向けた老朽化対策」として約防保全型インフラメンテナンスへの5か年加速化対策」を打ち出し、「予「防災・減災、国土強靱化のための「 れば良いのかと困っているケースがはどのような新技術を活用・導入す し、予算を工面してもらっても、2・7兆円を配分しています。1 ンフラを所管している自治体などで こうした状況から、

いるのが現状です。足りないまま老朽化は進行し続けて 国土交通省が

# えてください。 ―― 共同研究部門設立の背景を教 ました。しかし、対象、財源不足は以前から 人手が

インフラを維持

指摘されて

言れていました。

となる施設の数が膨大な上、

新たなインフラメンテナンスサイクルの構築へ

います。昨年 事の成果デー した。さらに、 段階まで進みまし 務の場に赴いてデー 組んでいます。、研究部門の情報広報活また、EE東北ゴに出 また、 タン さらに、 昨年10月には吉川 21 に 出

築する研究を進めていま確立に向けて、新しいと た実効的なメンテナンスサイクル 久田 現在は、3次元技術を活用 研究成果を地域に展開しようというらい、実際の業務で検証するなど、 いくのかを研究課題に位置付けてい のようにデー の各維持管理のプロセスの画、補修計画、補修設計、 こ の 1 自治体を対象に見学会などを 年間は、 - (長崎市) にも入っても4年10月には吉川土木コン7ータも記録しようとしてりに、実際に行った補修工 夕を蓄積・利活用して 実際の橋梁点検業 夕を集めてきま ソシステムを構 ます。 活動にも の中で、ど点検診断 展する 点検計

ドローン

か

ら。

を使う場合には、

の建設業も 新しい分野 健全度が判 建設との関 真から損傷 人だけでな これま 分野 たまだ活躍できます。 地元までの作業のノウハウを持野に明るい技術者だけでな 専門的な知識が必要です。 含めて、 スが生まれるチャンスにわり方で力を発揮し、新 の種類と程度を読み取る 定できるか できるかの指示や、写 今までとは違う

株式会社 フジタ

執行役員支店長 下田平 滋

〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡3丁目7-33

TEL.022 (794) 8550

測量・調査・設計・BIM/CIM 株式会社データアシスト

ミマツビル3F

宮城県仙台市青葉区福沢町2-10

代表取締役 佐藤 二郎

インフラメンテナ

О

一連の流れ

行っていますね。

ンの進展において、カーボンニュー近年では、科学技術イノベーショ意識が根付いたのではと思います。 つ効率的な維持管理は難しいというそのくらい徹底しなければ、高度か たものが、近接目視が義務化され、さも、当初は遠方からの目視程度だっ と変わっていこうとしてしますが、 らに今ではデジタル化を図るように

や狭あいな場所

酸素の薄

い下水施

ています。単に古いなはこのままで良いのか 吸収するコンクリー ンニュートラルの観点からCO2を させるだけではなく、 が進む一方、 野を見ても、 急激な変化が起きています。 ハリのある代謝を図ることが重要、新しいものに置き換えていくメ ラルやDX(デジタルトランスの進展において、カーボンニュー ション)への対応など、 、その車が使うインフラ、車の自動運転化の研究 占いものを長寿命化いのかと私は懸念し トを採用するな 例えばカーボ ノベーショ 交通分 ボットに置き換えるほうが良いことも繰り返す作業などは、人から口す。また、草刈りや除雪など、何度設のような危険な場所が多数ありま 運搬に使うパワースーツ、水中作業るので、こうした技術のほか、資材あるところから進んでいく傾向にあ だと思います。

す。自動運転を例に見ると、全てのす。自動運転を例に見ると、全てのでしょうが、自動運転とマニュアルの運転者が共存する過渡期の段階が、最も事故が起きやすいと言えるのではないでしょうか。開発・導入を検討していく中で気を付けるべきでしょう。 ただし、新技術の導入は、過渡期います。 が最も難し いという側面がありま

技術開発はニーズが

からの声を聞く機会も増えてきてい年になります。また、実際に自治体を実際に融合させて実証していく1 究を進めます。 ます。 ハニハくことになるでしょう。実証れくらい効率化が図れるのかを検討ます。4 後に Wymac( する中で新たな問題が生じると思わ 今後は実証のプロセスで、ど 克服・解決を目指して研

現場の意識は のかを学ぶな かもしれまい にとっては、 せんでした。私も学生の概 さが楽かも れるので、 なが少ない ですが、関響もあり、 理・強靱化 伺うことが 意見として 催しました。 技術者 2 開 開催した際の参加者からの、実施は見合わせているのた。その後はコロナ禍の影化セミナー」を試行的に開化セミナー」を試行的に開 日が来るとは想像すらしまの頃は、建設業でドローン化し始めている状況です。 技術とはどのようなものなペーションが進み、活用で識を変えていくのか、ある 、ーションが進みで変えていくの せ しれないといった本音従来通りの建設作業の 割に高度な技術が要求さ 機会を設けることも必要 できました。 やはり、 身に着けるべき知識が 実務を担当する人 進み、た 維持管理は くのか、ある

FUKUI COMPUTER

幅広く支援!

全面的に支援します。

福井コンピュータソリューション

建設業務の効率化を

3D測量成果作成や3次元設計データ

の作成、点群、VRを活用した、さまざま なデジタル技術の活用を提案し

i-ConstructionやBIM/CIMをはじめ、

建設業界のあらゆる業務のICT化を

建設DX

現在進めている主な研究内容

データ共有クラウドサービス CIMPHOITY Plus

3次元地図上で工事現場を管理、共有。

TREND-POINT

FIELD-TERRACE

ます。 どのように活用すべきかの答えが導夕の蓄積は進んでいるのに、それを るという事態がすでに起きつつありに、担い手不足がさらに進行していき出せていない。そうしているうち 紐付けて一元管理する高い テムの構築や、 先端技術を活用し、 門」を立ち上げました。ドローンや ネジメントプログラム共同研究部 2021年4月に「インフラ情報マ ラ・ストラクチャーズとの3者で、ソフトに取り込む技術を持つインフ 有する福井コンピュー 工後の納品デ ンの技術やインフラから得た情報を Iをはじめ、データベースなどの インフラメンテナンスシスを活用し、地方自治体向け うものです。 われわれは点検記録や施 タを3次元モデル -タと、 かし、 技術力を ドロ

が無くなるなど、

という動きもあって、自治体の計画いなければ、費用の補助は望めないおいて長寿命化修繕計画を策定してさらに長寿命化修繕計画補助事業に

を は、同じ失敗を繰り返さずに済 原因を分析して教訓として保存して とが生じたデータを残し、再劣化の のに、再劣化してしまったというこ のに、再劣化してしまったというこ

する意識は大きく変わったと思いきっかけに、自治体の維持管理に

道笹子トンネル天井

**ビ子トンネル天井板崩落事故を2012年に起きた中央自動** 

は。

DXを進める上でのポイント

議会から「最後の警告」

が出され、

4年には社会資本整備審

夕を上手く使いこなしていくこと久田 長年にわたって蓄積したデ

いくことが

策定も

進みました。

5年に1度のサイクルで行う点検

適切な工法や数量を導き出すことがみます。過去の情報を駆使しながら、

できるでしょう。

新しい

技術として、

国交省が

ボットの導入を進めようとしていま

建設業が関わる作業では、高所

ラ維持管理の高度化を目指すことと管理業務に導入することで、インフ 設立2年目の研究テーマを。 実際のインフラ維持 っることで、 両を使用する 検に要する は

ス、通言なれな上工下す 掛ける必要、 きました。 きました。 フラにも協力を施設です。 り、宮城県が 関する協定も 整備、維持築 ることを期ることを期よる、通信など のは、大き フォー ィームを MC 企業局と上工下水道施設の今年3月には、当センター には産学官連携のプラットさな前進と認識していまい。 国交省所管以外のインタ。 国交省所管以外のインタ 管理、 な維持管理にも 構築して 水だけでなく、 は産学官連携のプ 定への協力も行う予定で が保有する水管橋の長寿 を結びました。 長寿命化に タと知見の いるので、 の異なるイン これによ 共有に 関する

企業 向けの取り組みなどは。

工事データの時間軸と位置情報を管理し、持続的なインフラマネジメントを支援。

インターネット網を利用し、VRなど遠隔による工事データの確認・検査・指示を支援します。

TREND-CORE

建設バーチャルリアリティシステム

TREND-CORE 🚜

**2** 024-963-2407

# して比較したこともありまた従来の点検法と同じ対象ながるのか、点検車両など る際の道路の通行規制を時間が短縮され、点検車 の方が点 さまざ

岩測ICT研修センターでは、i-Construction における

ICT研修センター活用により

最新ICT建機の体験セミナー ドローンによる飛行訓練 CPDS取得セミナ

土地家屋調査士様向け勉強会

社内向け勉強会 …等々、様々な体験が可能です!

起工測量から出来形検査まで各工程の体験・習得が可能! ◆ 最新機器の体験で機器に対する 不安を解消!

◆ ドローン、レーザースキャナー、 重機等の体験可能! ◆ CPDS取得を目的とした利用可能

各社様の課題に沿ったプランを 提案し、実施をサポート致します!



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 TEL: 019-613-2387 FAX: 019-613-2386 http://www.iwatesokkisya.com/



**2** 022-288-4240



#### 建設口×特集

# 遠隔歸規規制

令和2年度 雄物川上流小平沢樋門新設等工事

#### 遠隔臨場が地域性の問題を解決

秋田振興建設が施工する現場は、 土地柄、冬季は降雪で立ち合いの日 程調整に苦慮していたため、現地に 出向かなくても確認・立ち合いが実 施できる「遠隔臨場」を試行した。 当初は、ヘルメットにウェアラブルカ メラを装着して撮影していたのだが、 ヘルメット装着のウェアラブルカメラで は、スケールを接写することが困難 で、スケールの目盛りを上手く撮影す ることができなかった。また、撮影の 際、映像が固まってしまうことも多々 あった。

そこで、建設システムが開発した遠 隔臨場に特化したシステム「遠隔臨 場 SiteLive」を 導 入。「遠 隔 臨 場 SiteLive」は、スマートフォンで撮影 するため、スケールの接写も問題なく 撮影できたほか、映像も途中で固ま ることもなく、スムーズに遠隔臨場を 実施できたという。また、国土交通

省の「建設現場の遠隔臨 場に関する試行要領(案)」 にも準拠し、安心して利用 することができる。

始めは新たな取り組みで 不安もあったが、遠隔臨場 を臨場確認に代えて利用し たところ、発注者に非常に 喜ばれた事例があった。大 雪で交通規制に見舞われ、 監督職員が現場に来られな

くなる事態が発生した際、急きょ、自 宅からインターネットに接続してもら い、立ち合いを遠隔臨場に切り替え たことで、予定通り監督職員による 検査を受けることができた。天候に 左右されることが多い降雪地域特有 の地域性においても、非常に効果が あると実感した一件であった。「イン ターネット環境があれば、いつでも、 どこでも、現場確認が可能になるた め、確認・立ち合いに留まらず、現 場状況を見ながらの三者会議などで も使えるだろう」と現場担当者は話 し、遠隔臨場の効果を実感していた。

#### 遠隔臨場でもリアルタイムに 計測値確認

残る課題としては、測量機での計 測値の確認だ。日差しがある日中は、 測量機や測量端末の画面が日光で反 射してしまい、映像確認が困難だっ た。また、計測場所についても、図 面を用いて説明する必要があり、意



▲「快測ナビ Adv」との連動



▲「遠隔臨場 SiteLive」による撮影の様子



▲遠隔臨場にて3Dデータも共有

思疎通を図るには不向きな点もあっ た。これらの課題を解決するために 建 設 システム からリリースされた 「KENTEM-CONNECT」を、工事途 中から導入し、運用をスタートさせた。 「KENTEM-CONNECT」の一番の 利点は、「遠隔臨場 SiteLive」やICT 施工現場端末アプリ「快測ナビ Adv」 と連携し、現場の『今』の状況が分 かることだ。計測中の計測値はもち ろんのこと、パソコン上に表示される 3Dデータには、測量端末の位置もリ アルタイムに表示されるため、測量 機や測量端末の画面を撮影する必要 がなく、離れた場所から計測状況を 把握できる。急に現場確認が必要に なっても、遠隔で現況が把握できる ため、現場へ行く回数を減らすことが でき、働き方も大きく変わったとい う。

また、「KENTEM-CONNECT」は、 クラウドで3Dデータの共有ができる ので、発注者が知りたい設計と実測 の差がどこでも確認でき、あたかも 現場に居るかのように現場状況の確 認が行えるのが特徴だ。

今回の取り組みは、従来のような 3Dデータを成果物として納品するだ けでなく、施工時において工事関係 者間のコミュニケーションツールとし て利用することで、リアルタイムにど こからでも現場状況が確認できるた め、「ICT対象工事以外の工事におい ても利用でき、生産性向上につなが

CONNECT」を積極的に活用してい きたい考えだ。

置

#### SiTECH 3Dで作る 3Dデータの新たな価値

現在施工中の現場は、出張所まで 30分、管轄事務所までは1時間掛か るため、昨年度の現場に続き、「遠 隔臨場 SiteLive」を採用。月に最低 4回、平均すると月に5、6回遠隔臨 場を実施した。今年度の現場では 「KENTEM-CONNECT」が加わっ たことで、「より幅広いシーンでの情 報共有ができるようになり、ますます 遠隔臨場の機会が増えた」という。

そこで重要となるのが、3Dデータ



▲「SiTECH 3D」で3Dデータを内製化



の作成である。秋田振興建設では、 ICT対象工事受注をきっかけに、3D データ作成を内製化した。今では社 内で5、6名の社員が3Dデータの作 る「SiTECH 3D」は、多機能にも関

わらず、分かりやすいコ マンドのためメーカーから の勉強会などの必要もな く、社員間で機能を教え あうことで、ノウハウが 自然と身に付き自然に利 用者が増えたという。 「SiTECH 3D」で作成した 3Dデータは、今まで「快 測ナビ Adv」による、位 置出しや丁張設置などで A現場の施工状況

利用することが主な目的だったが、 「KENTEM-CONNECT」を導入し たことで、3Dデータを発注者とのコ ミュニケーションツールとして利用す 成に携わっている。同社が導入していることができ、3Dデータの新たな価 値が生まれた。





▲「KENTEM-CONNECT」で3Dデータを確認

#### 工事概要

工 事 名	令和2年度 雄物川上流小平沢樋門新設等工事				
工事箇所	工事 箇 所 秋田県大仙市協和峰吉川 地内				
発 注 者	国土交通省 東北地方整備局 湯沢河川国道事務所				
施工者	秋田振興建設				
現場代理人	藤田 翔平				
監理技術者	久米 肇				
工期	2021年4月1日 ~ 22年2月25日(331日間)				
使用システム	遠隔臨場 SiteLive、KENTEM-CONNECT、SITECH 3D、快測ナビ Adv				
ICTパートナー	建設システム				

# 遠隔臨場の効果大! 3Dデータの価値も再発見







サイバー空間

3次元施工データ

**与計▼巨□HΞ** 3D施工データ作成ソフト

**与iT 巨-与に母pe** 点群処理ソフト

**与iTE-与TRUCTURE** 構図物モデル作成ソフト

**与iT巨-N巨≫山与** 統合モデル作成ソフト

フィジカル空間

▼ 遠隔臨場 Site Live 撮影・配信システム

KENTEM-CONNECT

現場

PCと現場を繋ぐ プラットフォーム

快測ナビ Adv



測定結果や現場状況

大量の図面も、タブレット1台で現場に持ち出し! 検査結果。写 クラウドアプリ モバイルアプリ

データの共有で、





働き方をスマートに変えていく



**盛岡営業所:**〒020-0034 岩手県盛岡市盛岡駅前通 15-17 PIVOT 盛岡駅前 Ⅱ 3F-A **仙台営業所**:〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡 4 丁目 12-1 榴岡 BK テラス 6 階 TEL

0570-200-787

建設システム

https://www.kentem.jp

いわき市小浜町中ノ作地内の国地区改良舗装工事」は、福島県局磐城国道事務所発注の「小浜

る東北地方整

当する村上真太郎氏は

と話す。

また、

現場を担

8.0

0.0

適切な施工を行うことができる」

の技術や経験に左右されず、

と若手目線で利点を語った。

ノータを設定。 現場では、ユナノ

固定1

i台、可動 rが TSに

安全面を考慮するとメリットは大

グのコスト削減や時間短縮につな

交通規制の対応などの

て「従来の

不の検測に必要なマー路面切削機の使用に

界で初めて舗装分野に導入し、を実現するため、ICT技術を世

の低減など舗装への多様な要望NIPPOは、工期短縮やコス

小浜地区改良舗装工事

県初進出のユナイトが担当していを進めた。ICTパートナーは福島ンコントロール(MC)による施工

過積載防止へ廃材管理も

施工 N I P P O

る。

監理技術者の遠藤光浩氏は下

技術や施工の精度を向上させて

建設口×特集

# ET建機稼働現場紹介



なることで経費が抑えられ、接工について「補助作業員が不要に工業の玉谷孝徳主任は、ICT施 オペレーターは約10年のキャリアだ い品質が実現できるのが大きい」 熟練のオペレーターでなくでも高 触事故の可能性がなくなること、 仕上がりになるため、 トを語る。 今回の現場の

現場が多 分な る」とのこと。 変更などへの対応も含めて、 最終的に修正して、 作業の段階でお待たせ したのはカナモトで、 - な対応を心掛けてい

各層ごとに設定するため、所定の転圧作業では、敷き均し圧を

転圧の進捗がモニターされる

被害が発生しており、中・下流18年に豪雨による大規模な浸水内最大の1級河川。2017年、水田県南東部から秋田市に流 部で堤防の嵩上げ P 新たな堤

施工伊藤建設工業

度の値を調べ、い。通常、1層

お果を待って次の層転圧した後は密

ウや重ダンプ、タイヤショに停止させるシステムで、

理は写真管理で代替。 施工を行っているため、 層の転圧に進むが、

密度の管

しがちなICT建機の作業で

に後付けできる。

うり、、は人とどった。

作業のス

はリアルタイムでモニタ

化につながった。

ーに反映さ転圧回数

安全性向上に大きな効果が の接近に気付かないことが

転圧済みの箇所が回数ごとに

て対象との距離を把握。AT

防の築造が進んでいる。

21年度に実施された

令

下流部の秋田市雄和地内で20

用振動口 マシンガイダンスバックホウ、 流を防止する水門設備の新設を える伊藤建設工業。 十事」の施工な十度雄物川下 田県南部の横手市に本社を構 ・樋管工、 ラの締固め管理を導す カナモトの3D 雄物川の逆輪中堤の盛 したのは、 3 D 3

習熟が進んでいる。の用工事の発注を始めた 発注を始めたころから 近くの人を囲み線で表示

着色表示される。

今

回の盛土量

れていても人を判別する。

と物を分けて認識し、

、回転灯と警報音とモニターに赤い囲を判別する。一定範をギールする。一定範がかります。でずります。でずります。でずります。でずります。でずります。でずります。でずります。でずります。ですります。ですります。ですります。ですります。ですります。ですります。ですります。できるのでは、できるのでは、できるのでは、できるのでは、できるのでは、できるのできるのでは、で

囲に人が入るとモニター

約1万立方だで、

と玉谷主任は振り返る。

み線で表示し、

場合は安全レバーをロック

機を完全停止させる。導入

知だけに絞った「ナクシデント

が増加しており、

機能を危

で報知。それでも運転を止

もあったが、今はスムーズに作成はソフトに不具合が見られること 夕の作成については、 各建機に載せるデ 。3次元設計り、作業員: 専用ソフトで 初期に 「設計 て導入。 建機の死角を補うナクシデントで

現場代理人を務めた伊藤建設

範囲に人を検知すると、 発した接触防止システ を重機の死角に取り を伊藤建設工業では初め 取り付け、一定でした特殊カメ カナモト 「ナクシ 強制

め、一定以上うて玉谷主任は、

一定以上の工事量がなる

今後のICTの導入拡大

も展開している。

算内に収まらず、

於程度がペイするラインだ。

バックホウ後部にナクシデントのカメラを設置 建機の使い 要になるのではと語る。 進むには、 特に土工には使うべき より小規模な会社で導 に土工には使うべきだと思いて、 に土工には使うべきだと思いた。 に土工には使うべきだと思いた。

現場代理人の

玉谷孝徳主任

■工事規模/盛土工(築堤盛 **■発注者**/東北地方整備局秋田河川国道事務所 **■施工地**/秋田市雄和相川銅屋地内 土)1万0,900㎡、法覆護岸工500㎡、地盤改良工(中層混合処理)一式、樋門·樋管工一式、川表側取付水路工一式、川裏側取付 水路工一式、付属物設置工一式、機械設備工一式(ステンレス鋼製バランスウェイト式フラップゲート)、仮設工一式 ■工期/ 2020 年10月10日~ 21年10月29日 ■現場代理人/玉谷 孝徳 ■使用ICT技術/3Dマシンガイダンスバックホウ、3Dマシンコントロ ールブルドーザ、土工用振動ローラ締固め管理 ■ ICTパートナー/カナモト



00 20 6号・ F(酒井重工製)を使用し、  $\underline{S}$ 機としてト 性の改善で、 今回の工事で同社は、I 、縁石工、道路付、排水構造物工、 折レーンをセパレート化し視認の以区間を対象とした既存の6号・小浜漁港入口交差点4 仕様の路面切削機ER555 ータルステーション 、道路付属施設工な造物工、構造物撤去 舗装工5800平方

(FC500+全周プリズム)を切削した箇所を1人で測量セッ

を操

自動的に過積載を防止している。

出村博之氏は「従来は

で切削量、

積載量などを設定し

廃材をトラックに積み込む際、

ステムを搭載。

路面の切削で出

削機には廃材管理シ

設計値と実測値を照らし

積載量の計算を行

トラックの

前でやっていた道路へのマ

削を行う。 マイナス3″

施工後の検測では、 どの精度で路面の 2台のTSを使用しながらプラス

し、省人化に成功した。遠藤氏体的な確認の手間が大幅に減少 設計通りに施工できる。 は「スムーズな検測が可能となり 様の路面切削機使用前に比べ全 合わせて施工状況を確認。TS仕

サーを取り付け、:機には接触防止のご 色部分は立入禁止、 初めてMCで施工を進めたときに度について遠藤氏は「約8年前に と緑色のサ 注意と危険箇所を可視化した。 -チライ 立のバンパ 後部には赤色 -を設置。 緑色部分は として切削

による省力化や安全面の強化を くことができた」とシステム導入 による積み込み管理の手間を省

NIPPOの村上氏(左)と遠藤監理技術者

31.9

廃材管理システム端末

別の自動化は本当に凄いと思う」、出村氏は「ユナイトでは2007年から取り組みをスタートさせ、今では自動車のテストコースの切削にはTSが必要だと言われるようになった」と振り返る。最後に今後のICT建機の展望について、遠藤氏は「ICT建機の展望について、遠藤氏は「ICT建機の展望について、遠藤氏は「ICT建機の展望を語ったほか、古れからの展望を語ったほか、出村氏は「東日本大震災から10年が経過し、これからは道路の維持権修が本格化する。ICTパートナーとして施工者様の期待に応えたい」とICT技術の支援に全力

**■発注者**/東北地方整備局磐城国道事務所 ■**工事規模**/舗装工5.800 ■施工地/福島県いわき市小浜町中ノ作地内 ㎡、排水構造物工、構造物撤去工、緑石工、道路付属施設工、仮設工各一式 **■工期**/2022年3月11日 **■監理技術者**/遠 ■使用ICT技術/トータルステーション(TS)仕様の路面切削機ER555F(酒井重工製)によりMC、測量セット(FC500+ 全周プリズム) ■ICTパートナー/ユナイト

# 建設ICT対応建機も canamotons

カナモトのICT※対応建機による 電子情報を活用して施工現場の 品質・効率の向上、工期の短縮、 施工管理データもしっかり確保。

※情報通信技術(ICT: Information and Communication Technology) とは、主に汎地球測位航法衛星システム(GNSS:Global Navigation Satellite System)、トータルステーション(TS:Total Station)といった 高度な測位システムや、通信機器、コンピュータのことを指します。









3D MC モータグレーダ・ブルドーザ

■東北地区 ■特機エンジニアリング部 建設ICT推進課 カナモト建設ICT対応建機に 〒983-0007 宮城県仙台市宮城野区仙台港北1丁目2番地の5 関するお問い合わせは

ICT舗装対応建機は

ユナイト株式会社

ブルドーザやモータグレーダの他 にアスファルトフィニッシャや路面 切削機の施工を含むICT舗装に対 応するラインナップで対応する事 ▼ が出来ます。i-constructionに レンタルでサポート致します。



3DMC 路面切削機

道をつくり、道を生かす。 **≪ kanamoto** ALLIANCE GROUP



■建設ICT推進課 ■仙台営業所 ■気仙沼営業所

☎0480-76-0070 ■宮古営業所 ☎0193-83-5244 ☎022-283-7227 ■郡山営業所 ☎024-941-2240 20226-26-1220 https://www.unitenet.co.jp





**GD655** 

3DMC モータグレーダ

M

ア

内

家

をお客さまに提供することができまし

Archicadを使える若手社員が山形

の住宅に欠かせない木製外装材な

どのBIMオブジェクトを地道に作って

きたこともり、BIMで設計した物件は

10件を超えています。今後は木造

以外の建物のBIM化にもチャレンジ

し、学校や保育園などの大規模な建物もArchicadで可

視化していくほか、BIMクラウド上でほかの設計事務所と

も協働し、事務所の規模も大きくしていきたいです。

今後の活用について

大類 真光 氏

#### 建設口X特集

年

で 5 現場

# BIM導入企業紹介

#### 佐藤工業株式会社 (福島県・福島市)

使用ソフト **Archicad**(グラフィソフトジャパン)

BIM導入時期

2019年から導入しています。

導入目的

業界のこれからを考えれば、BIMが絶対必要なのは分 かっていたし、会社も後押ししてくれる方針を打ち出してく れました。そこで1年ほど情報収集し、設計者ユーザー が多く、以前使っていたときに使いやすかったArchicad を1本入れました。

BIM導入物件

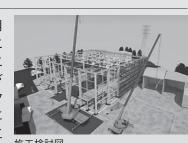
商業施設案件、老人ホーム、産業廃棄物処理場、 特別支援学校施設など

BIMの活用方法

導入初期からBIMモデルを制作するのは負担が大きい ので、まずは外注し、施工BIMに特化して使っています。

BIM導入メリット

BIMモデルを用 いて打ち合わせるこ とで、「この日はこ んな風にトラックが 入ります」とか「ク レーンがこんな風に 動きます」など、エ



程を明確に伝えられるため、スムー ズに工事を進捗させることができ、 発注者や現場の技術者に喜んで もらいました。また、計画段階で発 注者の質問や要望に対し、フロン トローディングになったほか、入札 時の技術提案時にも有効に活用 できました。



建

松本 光正 氏

今後の活用について -

Archicadの数も増やしていきます。現状は最初に入



れた1セットだけでした が、ハード面も含めて大 きく充実させ、ある程度 の規模であればどんな建 物にも施工BIMを実践し ていきたいです。そのた め、新入社員を含めて 若手主体にArchicadの 操作教育を強化します。

特に現場経験の ある20代30代の 若手技術者は全 員操作できるよう に育てたいと思っ ています。

代表者 代表取締役社長 八巻恵一 立 1948年

業務内容 建築物の設計・施工、土木工事、舗装工事ほか

#### 大類真光建築設計事務所 (山形県・山形市)

使用ソフト **Archicad**(グラフィソフトジャパン)

BIM導入時期

2017年のArchicadの体験セミナーがきっかけです。

雪国の厳しい気象条件に耐え、安心して暮らせる住 宅を設計するために導入しました。

BIM導入物件

「小白川の家」、「八木田にある家」

BIM導入メリット

以前の模型と図面を使ったプレゼンと比較してお客さ んに理解してもらえるスピードが早くなりました。また、 Archicad で設計したBIMモデルを ipad や iphone、 android端末で見られる「BIMx」というアプリがあり、

建物内をじっくり 見ることができま す。そのため、 修正点に早めに 気付いてもらえる ので、手戻りな

GRAPHISOFT.



BUILDING

「八木田にある家」の完成写真(左)とArcchicadで作成したBIMモデル

代表者 大類真光 2013年

業務内容 住宅、集合住宅、商業店舗、オフィス、クリニック などの新築・増築、リノベーションの設計・監理

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 赤坂ノアビル4階 https://graphisoft.com/jp

# 良い設計をつくるBIMから社会へ必要とされるBIMへ

#### 株式会社 梓設計

使用ソフト Archicad、Revit



墓田京平 氏

BIM導入目的

導入目的は設計の品質担保やデザインを 向上させるという一般的な理由でしたが、今 の基本・実施設計100%活用目標に至るま での道程は平坦ではありませんでした。謳い 文句は皆頭では理解しつつも、時代の流れ で設計者が担う業務領域や責任が日増しに 拡大し、設計をまとめ上げる時間だけは変わ らず、新たなスキルに投資する時間もなく、

ペンをBIMに持ち替えるのは難しいという膠着状態が続きました。 ただ、啓蒙活動を実直に続けたほか、国内外の動向を参照しつ つ、BIMマネージャー・BIMリーダー・DR(デザインレビュー) と絡めた独自のLOD設定など、組織的な制度施策を打つなかで、 ユーザーもじわじわ増えてきて、少しずつ組織全体の意識が裏 返っていく感じをようやく肌感覚で感じられるようになってきました。



桃園図書館

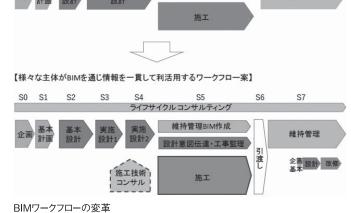
#### ( BIM導入案件

桃園市立図書館複合施設新築工事、国立競技場、横浜地 方合同庁舎(仮称)整備等事業、ゆいの森あらかわ、聖マリア ンナ医科大学. 菅生キャンパス

#### **BIM導入メリット**

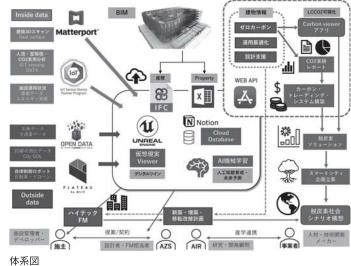
設計チームの成熟度によって生み出されるメリットには幅が生じ ます。初級ユーザーが多いチームには、手探りで業務を遂行し なければならないため、明確なメリットは見えにくいのは事実です。 ただ、チームに中級ユーザー以上が一人でもいると、図面の整

【従来のワークフロー】



データからあらゆるシミュレーションを行ったり、ゲームエンジン由 来のソフトウェアで設計者でも高品質なパースを生み出されること が可能になります。現時点で中級・上級ユーザーが集まるまで 組織としては成熟していませんが、それが実現されれば、BIMの 中での系統立てた指示や構造設備との高度連携、ライノセラス 等を活用したパラメトリックデザインとの融合、VR技術を活用した 高度デザイン検証など、高品質なデザインアプローチの確立と 高い効率性の両立が可能となり、組織設計事務所が理想とす る設計プロセスに近づくことになります。なお、梓設計は組織の 中にAX-Team、IX-Teamというコンピューテーショナルデザイン

合性確保にかかる時間がぐっと短縮されたり、生み出されたBIM



株式会社 佐藤総合計画

やビジュアライゼーションに特化した部隊を持っているため、 設計 者が構築するBIMデータを活用したデザインをエンハンスしていく 組織体制としています。

#### **( 今後の活用について**)

BIM業界全体にある傾向に目を向けると、つくるためのBIM、 いわゆるデザインコンピューティングは一定レベルまで成熟してき たため、バケツからあふれた水が次のステージに向かうように感じ ています。それは、使うためのBIMです。もともとBIMのMはモデ リングではなく、マネジメントだという説もあるように、建設プロセ - スをマネジメントするものであるという意見もあります。 マネジメント の対象は設計フェーズのみならず、ライフサイクル全体を意味し ます。昨今、データの多変量解析なども発展してきているように、 BIMのような静的なデータと運営に関わり日々更新をつづける動 的なデータ(オープンデータ、IoTデータ、事業データ·····)を 掛け合わせ、FMなど守備的な分野での活用はもちろんのこと、 脱炭素時代に向けたカーボントレーディングに代表されるように、 事業経営に資するデータ解析を行える可能性に注目しています。

梓設計は2021年10月に梓総合研究所を立ち上げ、BIMを活 用したライフサイクル全般に関わる研究開発を進めております



# 計

東北事務所

代表取締役社長 杉谷 文彦 東北事務所 所長 伊藤 雄一

社/東京都大田区羽田旭町10番11号 TEL.03(5735)3210 東北事務所/仙台市宮城野区榴岡4-2-3(仙台MTビル11F) TEL.022(742)3410 FAX.022(742)3415

# 3Dデジタルデザインの時代に対応していく



梅澤佑介 氏

#### BIM導入企業名

株式会社 久慈設計

BIM導入時期 2012年

BIM導入ソフト

Autodesk Revit

#### BIM導入目的

2012年当時はBIMという言葉が流行り始めた時期であり、 新しい3Dデジタルデザインの時代に対応していくことを目的と して導入しました。

#### BIM導入物件

本社:大槌駅観光交流施設、県立高田松原野外活動セン ター、道の駅くずまき高原レストラン、その他多数

東京:足立区本木関原住区セ ンター、清瀬市健康セ ンター、東京消防庁八 王子消防署北野出張 所、塩沢江戸川荘温 浴施設、その他多数



#### BIM導入メリット

3Dモデルによる提案力や表現力の向上だけでなく、設計 モデルを用いた高速かつ 高品質な成果品の作成が可能で あるため、手戻りの減少によるコスト削減を図っています。ま た、様々なBIMツールの連携や 連動により、導入効果を拡 張することができ、ワークフローの最適化を図っています。

#### 今後の活用について

を行い、省エネルギーに配慮。

①BIMツールを用いたワークフローの最適化で、高速かつ高 品質な成果物の作成や手戻りの減少によるコスト削減。 ②環境解析ツールの併用により、自然環境に対応した設計

③BIMを用いて過去物件を含めた設計情報を蓄積・集約す ることにより、技術継承に寄与。



KUJI ARCHITECTS STUDIO

社/岩手県盛岡市紺屋町3-11 TEL.019(624)2020 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

一級建築士 22名 二級建築士 12名 構造設計一級 3名 設備設計一級 1名 建築設備十 1名

# 谷口 直要 執行役員

使用ソフト Revit

#### BIM導入時期

2008年からRevitを導入

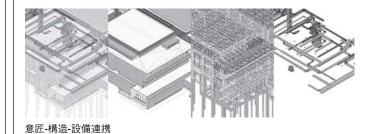
#### BIM導入目的

3D化によってデザイン検討を 深めることができると同時に、3 Dモデルと図面、さらには図面ど

うしの食い違いが、1データとなることでなくせることを目的とし て導入しました。

#### BIM導入物件

学校、官公庁施設から民間再開発案件まで、ほぼ全ての 施設でBIMを活用しています。



#### BIM導入メリット

ほぼ全ての施設でBIMを活用

3Dモデルを使うことによって、顧客だけでなく、社内や施 工者との意思疎通を行う上で有効です。

またさまざまな表現方法を設定することで設計情報を可視 化できることや、データ連携や自動化による各種計算との連 携など、1つのデータをさまざまな形で活用できるメリットを感じ ています。

#### 今後の活用について

今後はVR等の活用を進めたいと思います。施主やユーザー など、専門家でなくても計画建物を直観的に理解するのに役 立ちます。またデジタルモックアップとして使うことで、設計段 階でデザインをリアルに確認できるツールとしても活用できます。

まだデータの有効活用という点では、意匠-構造-設備間で のデータ連携を進めることによってより整合性の高い図面作 成を行ったり、設計時に作成されたデータを竣工後も維持管 理に使っていくような試みを行いたいと思います。



株式会社

執行役員東北オフィス代表 早川 謙二

axscom.co.jp

#### 建設口X特集

(臨増9)

# 東北のDXトップラン



# デジタル化への取り組みは30年前から たと思います。 情報共有の点では、

かせください **―これまでのDXへの取り組みをお聞** 

入していましたので、デジタル化への取の原価管理ができる基幹システムを導の原価管理ができる基幹システムを導 り組みは他の建設会社に比べて早かつ

て、グループ会社全社で情報共有をMicrosoft 365を使っ

いましたが、

今ではクラウド

型である

ループウェアであるN

o t

s を 活

社員への通達や情報共有を行って

行っています。

新型コロナウイルスが流

行する前からこのソフトのアプリを使っ

業務支援戦略室長 大執行役員

大山

昭

行っていたので、リモートワイセ内用のSNSやリモ

リモートワー

会議も

ムーズに移行できました。

とですね。現場のデジタル化についてここ数年の取り組みではないというこー総体的なDXに向けた基盤作りは はいかがです か

以上前から全社員にスマートフォンを境を整えるのはもちろんのこと、5年大山 まず現場事務所ではネット環 いつでも社内と同じように 判断材料となり

ので採用している取引先の数は大きなアプリであれば情報共有もスムーズな天野 前述のように、元請けと同じ 天 野 しょう か 元請けと同

機能面でも、

向上を図っています 情報を共有できる環境を整えていま した。また、 本年

社は業態的に下請けが多いので、 鈴木 に積極的で、 -ルをいろいろ模索していました。 元々当 現場の効率 社のトップがデジタル化 化のため 元請 0

どういった点に魅力を感じたので

る必要もなく、

タブレッ

-からエクセ

れば

SP

D E R

P

の

図面がタブ

ツ S たのがSPIDERPLUSでした。 請のユーザ リに触れてきましたが、 が使っているさまざまな施工管理アプ が多く、 使い勝手が良かつ その中でも元

本格導入し、DXによる現場の生産性アプリ「SPIDERPLUS」を 1月から施工管理

きっかけを教えてください S P I D E R P LUSを導入した

しても効果を得られると判断したか

天野 どのような効果を実感しています まず

手に持たせて複数人で写真撮影をすめ、撮影の際に補助の目的で黒板を ます。 ので準備の手間が大幅に削減できて 要がなくなりました。 打ち合わせもタブレット 撮影の際に補助の目的で黒板を また、 大量の図面を持ち歩く必 電子黒板機能があるた お客さまとの つでできる

電気設備工事の図面管理に適している検査の実施に即したものが豊富で、 じていく を作成す 効 鈴 層労務時間の削減などのメリットを感 人して間もないので、これからより 果を 導入数はどれぐらいですか 木 検証しました。 まずは4現場に試験導入し、 することができます。本格導、簡単・スピーディーに報告書 と思います。

が見られたのでの台()間や段取りの削減など、・間や段取りの削減など、・ 社内に三 に本気で 今では50台(ID)にまで増やしまし カ から聞きましたが、建設DX 取り組んでいく 2台から始める会社が多いと たので30台 (ID) 複数契約に踏み切 その結果、 という意思を 大きな効果 導入し、

りました する独自の制度もあり、(新技術を)また、職長や代理人の能力を認定 やすい土壌が整っていたこと

化に取り らず、特に比べ圧 も大きかったです。普及させやすい土地 と感じます。 特に山形県ではその傾向が強い 一倒的にデジタル化が進んでお 当社が率先してデジタル 建設業は他の業種

導入で 1台に集約

SPIDERPLUSで撮影した電子黒板の画像

大山

えて下さい

DXに挑戦し、実現したいことを教

Ρ

すため、

テムと情報系システムを統合した「T

などができるようにするため基幹シス

績の見通しや採算性が高い工事の選定

持たせることが肝要です。現在蓄積

タを活

2~3年先の業

させるためには、社員に心のゆとりを

高い仕事はできません。

品質を向上

いくら「品質を高めよう」と言葉で言っ

に付加価値を提供するのが目標です。

サービスの質を高め、 デジタルで業務を効率・

お客さま

平準

ても時間や予算に追われていては質の

ることができるため、当社単独で導入ほか、パトロールの帳票出力もまとめ

の足を踏んでいる他社の意識も変えて と考えています。 組むことで、デジタル化に二



## 建築図面・現場管理アプリ 「SPIDERPLUS(スパイダープラス)」とは

建設業従事経験にもとづく疑問から、建設現場にITの力を投入す ることを思い立ち、自社で開発したアプリ『SPIDERPLUS』を提供し

山形市青田三丁目9番18号 (代表)023-623-0611

2021年12月末現在、日本全国1,200社 超、約49,000ユーザーが導入。現場生まれの サービスだからこそ可能な、1,200通り以上の 建設業の新たな価値を日々共創しています。 https://spider-plus.com/

東北電化工業株式会社

令和3年度/119億16百万円

東北電化共栄会会員 約80社

7,500万円

384名



システムに格納し、手がけたこと、施工管理アプリのデー 生じた際の資料としも活用していく 修や改築などのアフター 資への資金を確保するのはもちろんの 予定です 手がけた物件の補

Fで帳票出力することがで

DXの恩恵をエンドユー

ザ

先・お客さま、ステ れば大幅に業務改善につながるで、 ら部材を選び、 備工事はネジ1本からの細かい注文も 夕交換)にも取り組んでいます。 を効率化するためEDI(電子的デー に提供できるよう、 う。DXの恩恵を、 あるため、 取引先企業との受発注業務 スマー 注文できるようにな トフォンでカタログか 企業・社員・取引 歩みを進めていき ークホルダー 設

メンテナンスが もこの

飞ん如estate?

# 空調·衛生·給排水

代表取締役社長 會津 山形市青田三丁目9-18 本社/ TEL.023(623)0611 FAX.023(623)0617 https://www.tohoku-denka.co.jp

# 管調査の

会社の事業内容を教えて下さい

船橋 弘栄設備工業株式会社で20 山形県で65年以上の歴史がある 株式会社弘栄ド -やソフ ウェアの開発を 台ワ 6 ナーに「配管くん」や「音とりくだいた設備業や環境衛生業のパ ております をレンタル提供し、 ネスの幅を拡げることを目標に活動し という新しいマーケットを創造してビジ

共に配管調査市場

して誕生しました。 規事業として開始し19年 11月に分社 「配管くん」 ラインナップについて

特許出願中

写真2(II型 Aタイプ)

コープ以外で見ることが難しかったたまた、従来、配管内部をファイバース

配管内部をファイ

将来の維持管理・更新費の推計」を参照※「国土交通省所轄分野における社会資本の

連絡をください

内をさせていただきたく思います。 興味がある企業さまにぜひ詳

ご興味がある方は下記の宛先までご

写真4(Ⅲ型)

築年数によって内部の状況を推測

方法がなかったのですが、

配

を活用することにより現在

また、XX 建物に

を調査することが可能です。

配管内の状況と、

正しい配

スが数多くありました。

そのような

「配管くん」を使用すること

運営を行っております。 水診断システム 何とかしたいを何とか 配管探査ロボッ 製造と、 設備業プラット 「音とりくん」 「配管くん」、 します! 等の開 発されておりますので、このラインナッ型には対応口径に応じて2種類が開 プで φ 25~ での3機種のモデル

「配管くん」

にはⅠ型~Ⅲ型ま

があ

り、

さらにⅡ

ムに加入していた

することが可能です。

写真1( I型)

た。費用や時

時間の削減が可能となり

削減できるという

試算があり

ます。※

トでの改修工事をすることで

150までの排水管を調査

代表取締役会長 株式会社 弘栄下二 弘栄ドリ 船橋 **吾** 氏

管内を探査することが可能な「配管 (写真1) φ100~150までの配 くん I 型 」。

(写真2) (写真3)、ばね式ワイヤ査可能な「配管くんⅡ型 水の流れによって配管内を移動して探 25の配管に対応しています。 ることで配管内を洗浄しながら撮 マップを作成することが可能 「配管くん には、ゆ ばね式ワイ 高圧洗浄ホースと一体化 40 75 と φ 75 Ⅱ 型 Aタイプ」 また、 せていただきます。 る現場に応じて最適な製品を提案さ管くん Ⅲ型」(写真4)と、調査す

大賞を受賞されました 「配管くん」でT ОН 0 K U

D

調査業務のデジタル化を推進したことト「配管くん」を主軸に置いた配管 弊社は配管探査ロボッ を評価され、

受賞いたしました。具体的には、配品・サービス部門において最優秀賞をしているTOHOKU DX 大賞の製

人治具により Φ25~75のエルボ管を8

と回転挿

船橋

この度、

東北経済産業局が主

催

るので、 これ

能になると思います れば、

に関連して、 みた上で修繕計 事後保全から予

写真3(Ⅱ型Bタイプ) 補修する いて一配

使って定期的に配管内部の調査を実施 不意の出費を減らすことが可 年度の予算と配管劣化の予 画を立てら

管くん」を活用する社会につ

ンポイントでの改修工事をすることでが可能となりました。これにより、ピの配管内部の状況や配管ルートの確認管くん」を活用することにより現在

トの確認

は、国土交通省が管轄している施設防保全に切り替えると2048年に

などの維持管理費と更新費が約5割

するし め

るのではなく、「配管くん」を配管は、問題が発生してから 「配管くん」を

削減して、 予測することが可能になり 特定だけではなく、 管調査をすることで、 えております このように「配管く

発生する可能性が高い場所を見つけ、 気運が高まってくると思います。 社会全体でも建築物の修繕コスト 後生に残していこうという 今後、不具合 不具合箇所の



どでも同様の効果が期待できると考

<u>ہ</u>

を使って配

も対象となっているため、

商業施設な

この試算は役所などの一般的な建物

音とりくん

自とりくル						
企業データ/						
株式会社 弘栄ドリームワーク						
山形県山形市風間地蔵山下2068						
023-616-5735						
023-616-5652						
5,000万円						
東京事務所、Silicon Valley Office						

はますます拡大していくことが予想さ

えております。

今後も配管調査市場

受できるメリットの一部に過ぎないと考 例などはデジタル化することにより享

れます。当社はまだスタ

して3年

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** /〒990-2221 山形県山形市風間地蔵山下2068 TEL.023(616)5735 FAX.023(616)5652 ´〒102-0092 東京都千代田区隼町3-19 隼MTビル7F URL https://koeidreamworks.jp/

# 弘栄ギリームワークス

緒に市場を開拓していただける企業 目のベンチャー企業ではありますが、

管理する建物の配管調査に

配管が通っているのかが分からないケーされておらず、建物内をどのようには、竣工から数十年経過した建物のば、竣工から数十年経過した建物のがとなったことが挙げられます。例え

は、現は取得で:

現状の配管経路のマッピングが可

きるようになった利点として 内の映像と位置情報を同時に

配管

点、AI

することができるようになった映像と位置情報の双方を同時

た点などが高く評価されました。

によるデー

夕解析を可能にし

船橋

今回、

紹介させていただいた事

**―今後の目標についてお答え下さい** 

企業データ

所在地

資 本 金

従業員

売上高

関連会社

協力会社

名

#### 建設口X特集

44年1、計2年11年

# ICT導入補助金、稅制·融資制度紹介

補助金									
制度	補助・助成対象	補助率	、上限等	備考	問い合わせ				
ものづくり・商業・サービス高度連携促進事業 (複数事業者で連携することが前提)	【ハード補助】 ICTシステム機器導入 ICT建設機械導入	企業間連携型							
		【補助率】1/2~2/3	【上限額】100万~2,000万/者	TD 左 苔 佐 世 D B 1 4 4 7 一	 令和3年度ものづくり・     商業・サービス高度連携				
		サプライチェーン効率化型		現在募集期間終了。次期募集未定	促進補助金事務局 (TeL03-5213-4058)				
		【補助率】1/2~2/3	【上限額】100万~1,000万/者						
ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業(ものづくり補助金)	【ハード補助】 ICTシステム機器導入 ICT建設機械導入	【補助率】1/2~2/3	【上限額】従業員数21人以上:1,250万円 6~20人:1,000万円 5人以下:750万円	通年で公募(約3ヶ月おき)。10次募集でDXに資する 革新的な製品・サービスの開発やデジタル技術を活用 した生産プロセス・サービス提供方法の改善等を行う 事業者への補助率引き上げなどが盛り込まれる	ものづくり補助金事務局 サポートセンター (TeL050-8880-4053)				
サービス等生産性向上 IT導入支援事業 (IT導入補助金2022)	【ソフト補助】 ICT活用ソフトウェア 導入	通常枠		募集要綱詳細はこれから決定(2月28日時点)。会計					
		A類型	B類型	ソフト、受発注ソフト、決済ソフト、ECソフト導入 を対象とし、補助率3/4以内(上限5~50万)と補助 率2/3以内(50~350万)の「デジタル化基盤導入類型」 やソフトウェアのほかタブレットなどのハードの導入 も補助する「複数社連携IT導入類型」が追加予定	一般社団法人サービスデザイン推進協議会(Tel0570-666-424)				
		【補助率】1/2以内 【補助額】30万~150万円未満	【補助率】1/2以内 【補助額】150万~450万円以下						
人材開発支援助成金	【人材育成助成】 ICT土工をはじめとする 特定訓練の経費や賃金 補填	特定訓練コース 1訓練 ご	20万円(大企業は11万円)	令和4年度から□訓練施設の要件□訓練講師の要件□ OJT助成額□対象訓練□特定訓練コース対象労働者□ 助成対象訓練□計画届提出時の書類─の見直しが予定 されている(3月8日時点)	所管:厚生労働省				

【祝制•融貧制度									
制度	区分	対象		実施機関	詳細内容				
中小企業等経営強化法	税制優遇	前モデル比で生産性平均1%以上向上する建設機 械、情報化施工機器等	固定資産税	市町村	3年間 0~1/2に軽減 固定資産ゼロ措置の自治体は全国で1654箇所 (2022年3月末時点)				
中小企業経営強化税制		前モデル比で生産性平均1%以上向上する建設機械、情報化施工機器等	法人税、所得税、 法人住民税、事業税 ※2022年度末まで	国(法人税、所得税)、都道府県(法人 住民税、事業税)、市町村(法人住民 税)	即時償却または税額控除(資本金3,000万円以下は取得原価の10%、3,000万超 1億円以下は取得原価の7%)				
中小企業投資促進税制		建設機械、情報化施工機器等			特別償却(購入初年度に取得価格の30%償却)または税額控除(取得価格の7%)。 税額控除は資本金3000万円以下の企業のみ				
IT活用促進基金	低利融資	情報化施工機器の購入・賃借(貸付対象はMC/ MG機器やTS/GNSS、TLS等のICT機器と取付 改造費。建設機械は対象外、賃貸業者は対象外)	購入・賃借		【利率】中小企業事業(限度額 7 億2,000万) 基 準 利 率 : 1.08% 特別利率① : 0.68%				
環境・エネルギー対策資金		各種環境対策型建設機械の購入費(排出ガス対策型建設機械、オフロード法基準適合車、低炭素型及び燃費基準達成建設機械)		(株)日本政策金融公庫	特別利率②:0.43% ※5年超6年以内、2022年3月1日時点 国民生活事業(限度額7,200万円) 基準利率:2.07~2.75% 特別利率A:1.67~2.35% 特別利率B:1.42~2.10% ※担保不要、2022年3月1日時点				

◎2022年3月上旬時点の情報となります。詳細は各窓口に問い合わせください

※上記補助金、税制・融資制度表は国土交通省公表資料を基に建設新聞社が作成

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

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、広島、熊本

「地方創生」県民が希望を抱く岩手県の形成へ 震災・復興11年 進もう!次の東北へ

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

代表取締役 田口 敬 芳

本 社/ 〒020-0114 盛岡市高松二丁目35番28号 TEL 019-662-3871(#) 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



お問い合わせは

m MetaMoJi ☎ 03-5114-2912 〒106-0032 東京都港区六本木 1-7-27 全特六本木ビル EAST4F https://product.metamoji.com/gemba/eyacho/



## ICTのパイオニア



# 春名産業株式会社

工事部 部長 春名 英俊

社/〒708-0822 岡山県津山市林田200-5 TEL·FAX.0868(23)1079 仙台事務所/〒983-0002 仙台市宮城野区蒲生南城道田5-159 アベパークビレッジ6号室 FAX.022 (774) 1690





できない

ICT機材を

レンタル

したい

3D設計データ作成/測量準備·現場測量/3D測量機器レンタル

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!

外注費が

高すぎて

発注

Haru MCH

ICT建機の

選び方が

分からない

仙台事務所/〒983-0002 仙台市宮城野区蒲生字南城道田5-159 代表取締役 春名英俊(Tel090-8591-4086) e-mail:harumcs.kk@dream.com



## 遠隔臨場レンタルサービス

**GENBA-Remote** 

導入実績200社以上

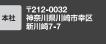
☑ 低遅延・高精細映像の配信 ☑ 発注者側のタブレットも標準付属 ☑ 骨伝導ヘッドセットでクリアな音質 ☑ 段階確認に最適な機能満載 オートレベル(水平ライン)の読みを配信できる 調書を取り込んで画面上で記入ができる

#### **iXs** 株式会社イクシス ~ロボット×テクノロジーで社会を守る~

**Digital Twin Company** ●社会・産業インフラ向けロボット ●取得データのAI解析サービス

●3D-Data Solution ●i-Construction 建設生産の全プロセスに対応したソリューション

・ディープラーニングビジネス活用アワード優秀賞受賞 ・国交省「建設現場の生産性向上 革新的技術の導入・活用PJ」 20年度3件、21年度2件採択



・日本ディープラーニング協会正会員

 □ agenba@ixs.co.jp https://www.ixs.co.jp/genba-rer



ICT建機を

導入したけど

使い方が

分からない

遠隔地にある重機もコントロールできる、AKTIOの"無人化施工"。

人工筋肉で動くロボットが運転席につき、

まるでオペレーターがいるかのように リモコンでコントロールできるアクティブロボSAMをはじめ、 私たちAKTIOは現場の省人省力化に貢献し、

よりこの技術が広がるよう革新を続けていきます



株式会社アクティオ | 〒983-0001 宮城県仙台市宮城野区港3丁目2-17 TEL 022-352-3720 FAX 022-352-3740 〒983-0007 宮城県仙台市宮城野区仙台港北1-2-3 TEL 022-254-0789 FAX 022-254-0788