

建設分野

建設分野（国内の現状、課題、将来像、取組事例）

日本標準産業分類を基準とし区別しております。

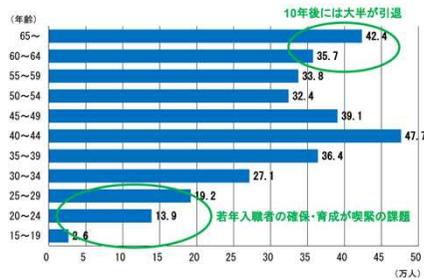
現状

国土交通省の調査結果(R3年度)では、建設投資額はピーク時（H4年）から**約30.5%減**、また、建設業者数は**約20.9%減**まで落ち込んでいる。地域を支える中小建設業は、インフラの整備・維持の担い手であると同時に、地域社会の**安全・安心の確保を担う地域の守り手**として、なくてはならない存在である。

課題

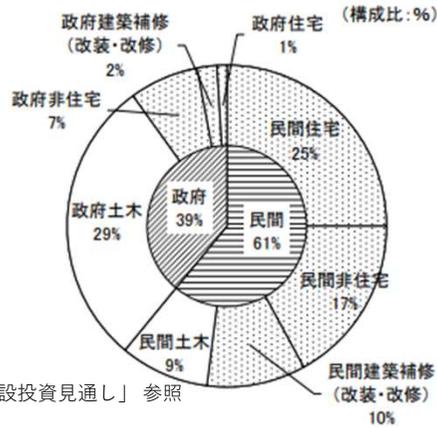
インフラ老朽化により維持管理・更新費用の増大や**担い手不足**が懸念される中、点検・診断、修繕・更新、情報の記録・活用の**メンテナンスサイクルを構築することが不可欠**であり、併せて新技術の開発・社会実装を進めていくことが必要である。

① 労働者不足（長期的な担い手確保の必要性）



※総務省「労働力調査」を元に国土交通省で算出

※「国土交通省 建設投資見通し」参照

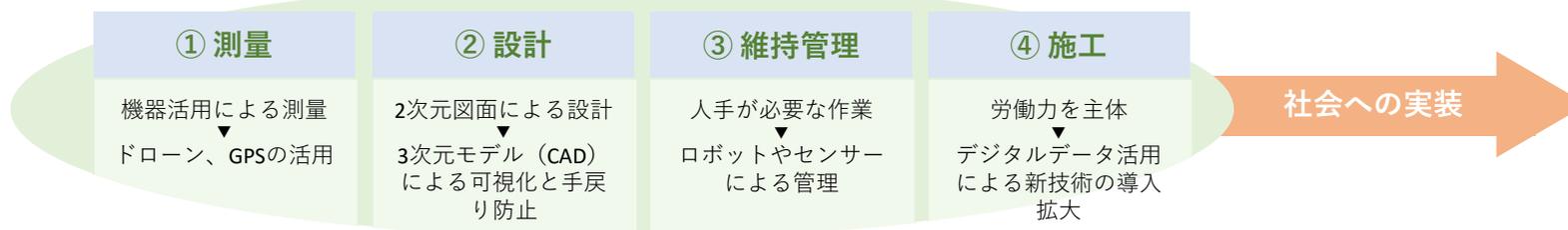


全国取組事例と将来像

国土交通省は、Society5.0においてi-Construction※を「深化」させ、建設現場の生産性を**2025年度までに2割向上**を目指すと言っている。(図1)

※i-Constructionとは、「ICTの全面的な活用」の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組のことの総称である。

i-Construction (図1)



ロボット、AI技術の開発
自動運転に活用できるデジタル基盤地図の作成
バーチャルシティによる空間利活用

Point!

※「国土交通省 等」参照

国内の取組事例



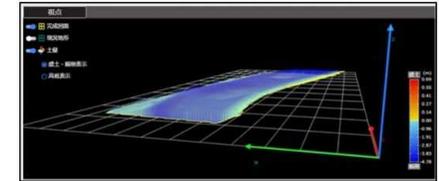
ロボット IoT

河川改修工事（秋田県）

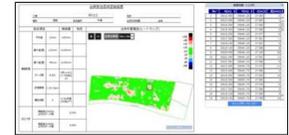
測量や出来形イメージなどをICTを活用し、納期の短縮や、仕上り精度が大幅に向上

導入経緯

- 当該工事の施工者は、自らICT活用技術を積極的に取組むことにより、その効果を検証し、技術特性を把握した上で、今後の生産性向上や若手重機オペレーターの育成に繋げることを目指している。
- ICT活用技術の取組みを、社内外へ発信(現場講習会、意見交換会等)することで、技術の活用拡大に努めている。



日々の土工事・出来形の確認



出来形管理図（ヒートアップ）

導入効果

- 工期：「UAV使用により起工測量にかかる日数が、従来手法で4日程度かかるところを、1日へ短縮」
- 人員：「これまで測量(丁張り・出来形)等の施工管理に要した人員を大幅に削減。」
- 安全：「重機周りでの丁張り等の設置作業がなくなり、接触災害のリスクを排除。」
- 精度：「ICT建機(MC技術)活用により仕上り精度が大幅に向上。」

※「国土交通省 ICT取組事例」参照

県内取組事例

事業者：旭建設 株式会社（所在地：日向市）
 資本金：8,000万円 業種：建設業 従業員数：73名

事業名：DXルームによる情報共有事業

IoT



大型ビジョンモニター・IWBを活用することで、現場との情報共有改革による生産性向上を図る。また、全現場監視による安全性向上・進捗状況確認や、技術的指導を行う。

【概要】

- ・ 県内初！DXルームによる情報共有システムの構築。
- ・ 全工事を一つの工事として一元管理することにより生産性を向上。
- ・ 安全管理体制の拡充による安全性の向上。

【主な取組】

- ・ 本社DXルームに大型ビジョンモニターとIWBを設置。
- ・ 各現場のIWBや360°高感度カメラにより現場情報を全社で共有する。

【事業の目標】

（定量目標）

- ・ (情報セキュリティ対策(SEcurity ACTION宣言)について)
「SECURITY ACTION」二つ星を取得済 (2022年1月)
- ・ (労働生産性について)※前年度比
1年目102.4%、2年目101.1%、3年目102%

【取組を行う背景】

- ・ 本社と各現場の距離が遠く、情報共有に時間がかかっている。
- ・ 進捗状況においてもタイムリーな現場状況の詳細把握ができない。

【効果（成果）】

- ・ 効果① DXルーム活用による情報共有の効率化（30%の削減）
- ・ 効果② 本社監視体制により安全性が向上。
- ・ 効果③ 遠隔現場でも視覚的判断により技術的指導が可能となった。

【本事業終了後の展開・展望（今後3ヶ年程度の後年度負担等）】

- ・ 情報共有活性化による業務効率化を優先。
- ・ 安全管理体制の拡充による安全性の向上。
- ・ DXルームから遠隔現場を監視し、技術的指導を視覚的判断にて行い、工期短縮と品質強化を図る。
- ・ 次のフェーズでは自然災害等の緊急事態における対応体制の向上、各現場交流・勉強会、顧客接点の抜本的改革を目指す



本社 大型ビジョンモニター



本社 IWB（インタラクティブホワイトボード）

県内取組事例

事業者：三桜電設 株式会社（延岡市）
 資本金：21,000,000円 業種：電気工事・施工管理 従業員数：80名

事業名：デジタル技術活用によるバックオフィス業務のプロセス変革事業

クラウド スマホアプリ



クラウドシステムで業務リードタイムを削減、電帳法対応を見据えたペーパーレス化を実現

【概要】
 アナログ業務をデジタル化し、ペーパーレス化を図るかつ、社内のDX化の第一歩となる取り組みを実施

- 【主な取組】**
- ① 年末調整の業務効率化
 - ② 社内ワークフローアプリを構築し、承認完了までの時間短縮
 - ③ 電帳法対応に沿った保管プロセスを構築し、ペーパーレス化を実現

- 【事業の目標】**
- （定性目標）**
- ・ 年末調整システム活用により、総務担当者業務の省力化
 - ・ スマートフォンアプリの活用により申請・決裁スピードの向上

- （定量目標）**
- ・ SECURITY ACTION宣言を2022年8月に取得
 - ・ 労働生産性年1%以上の向上（以下、労働生産性を記載）
 （R4実績：2,321,532 → R5目標：2,344,783）※R4比較1.00%増
 - ・ ペーパーレス化により、印刷コストを約50%削減

- 【取組を行う背景】**
- ・ 年末調整の業務が、紙によるアナログ処理になっている。
 - ・ 決裁ワークフローについて紙媒体で回覧、回覧後原本ファイリングしている。
 - ・ 紙文書が多く保管プロセスが構築されていない。

【効果（成果）】
 Web上で年末調整の手続きができるため、記入漏れや入力ミス削減でき、担当者・従業員双方の業務負担を軽減する。さらに、社内アプリで申請書類をデジタル化することで、業務の効率化、紙の使用量の削減に繋がる。また、文書管理システムを導入することで、文書のデータは一元管理され、情報の携帯性や検索性が向上するかつ、電帳法に対応した形で保管が可能。

【本事業終了後の展開・展望（今後3ヶ年程度の後年度負担等）】

- ・ AI-OCRを活用した請求業務の更なる効率化アップ
- ・ 勤怠システムを導入し、給与システムと連携と効率化
- ・ 電子入札、電子契約書への対応

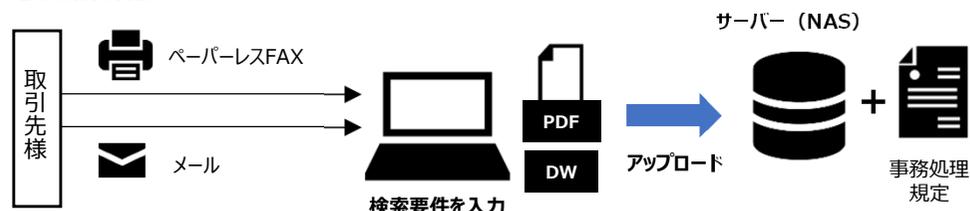
■ オフィスステーション年末調整



■ 社内アプリ



■ Docuworks



県内取組事例

事業者：株式会社キング（宮崎市）
 資本金：800,000,000円 業種：建設機械器具の賃貸・販売・修理・運搬 従業員数：94名

事業名：機械レンタル点検表電子化および決裁電子化事業

クラウド スマホアプリ



クラウドを活用したシステム構築で業務リードタイムの削減

【概要】

レンタル受付時からクラウドに入力することで転記作業を削減。手間・時間・ミス削減。正確な情報を事前登録することで、入庫点検時の確認項目（管理番号等）の確認が不要となる。スマートフォンで運用することで、現地での直接入力とカメラ機能の活用を可能とし、出入庫時点検作業の効率化と写真撮影後の顧客合意を得る事での顧客とトラブル未然防止＝顧客満足度向上も実現する。

【主な取組】

- クラウド製品活用によるレンタル機器の『点検』『業務』の効率化
- 社内決裁ワークフローの電子化

【取組を行う背景】

現在の業務内容

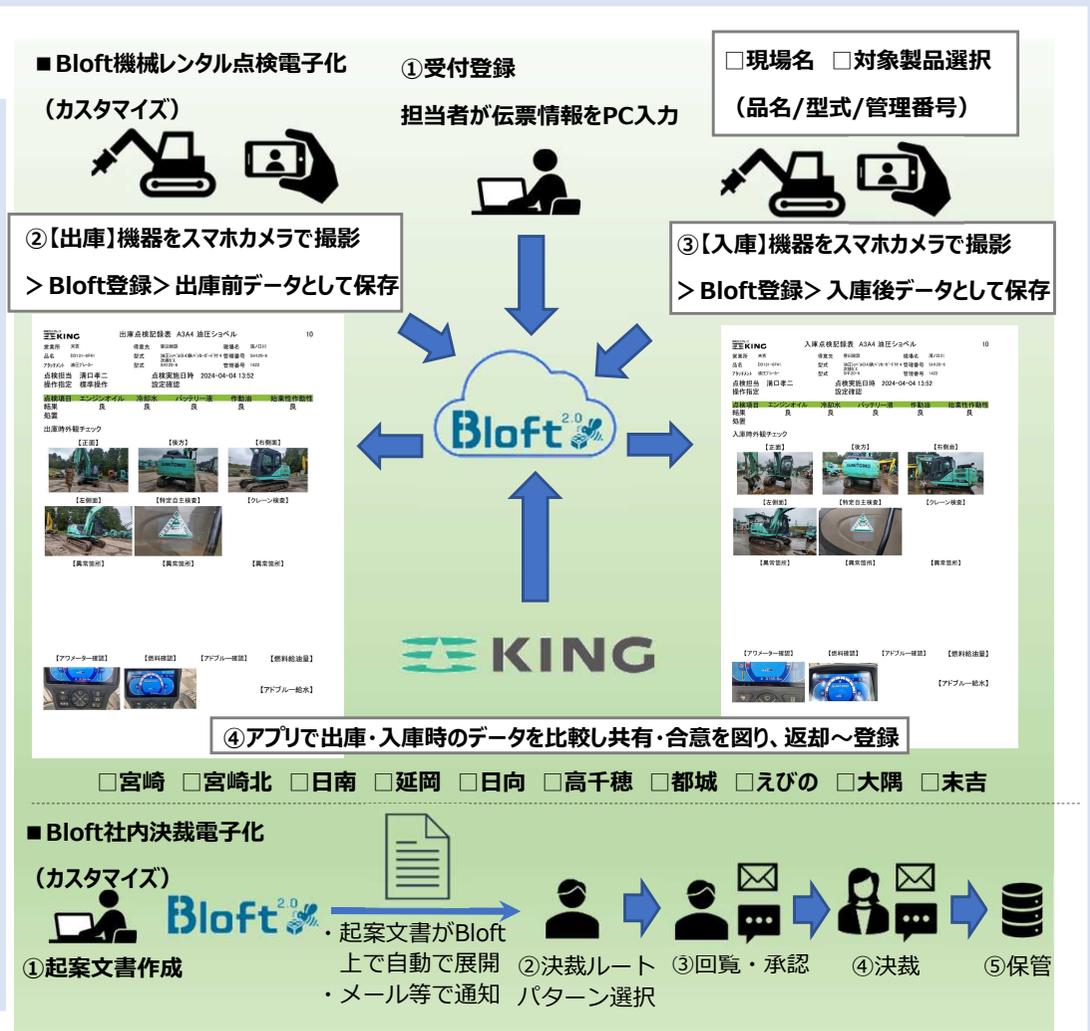
- 機械レンタル点検表を各営業所ごとに紙運用で記録・管理を実施
- 決裁ワークフローについて紙媒体で回覧し、回覧後原本ファイリング

導入後の業務内容

- 紙運用の点検記録表を電子化、カメラ機能活用で出庫前後の状況をクラウド保管
- 決裁ワークフローについてシステム上で回覧・審査し、決裁後電子データで保管

【効果（成果）と今後の課題】

今回のペーパーレスとアプリを活用したDXの取り組みで、点検業務の精度向上、社内決裁の迅速化を図り、現場の運用に合わせながらバージョンアップを継続的に行い、「無理ムラ無駄」を排除し、業務の効率化・省力化を推進する。現場と経営で連携しながら、更なる業務DX推進に取り組み、長期的に業務変革を支援していく。



県外取組事例

宮崎県外の取組事例を紹介します。

(3) 業務効率化のためのDX ～Kyoiei DXへの挑戦～

クラウド

RPA



開発の鍵は社員の「リスクリング」

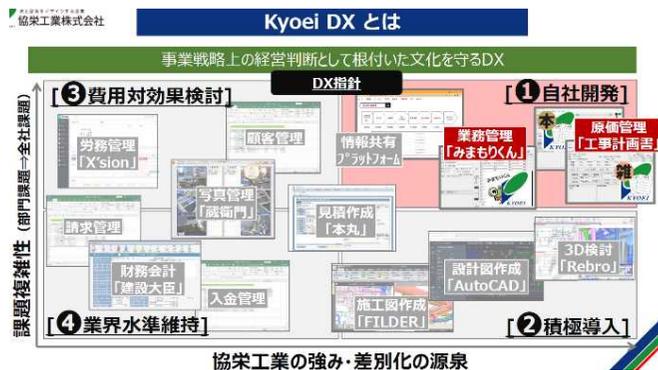
事業者：協栄工業株式会社（大分県大分市）
 HPアドレス：<https://www.kyoiei-os.co.jp/>
 立ち位置：ユーザー

取組概要：
 空気調和設備、給排水衛生設備などの設計施工と保守管理。50年以上に渡って大分県のまちづくりと発展に貢献し、管工事分野で県内シェア No.1を誇る。社員のリスクリングから取り組み、独自のDXモデルを構築する。

〈主な取組〉

Kyoiei DX構築に向けた取組

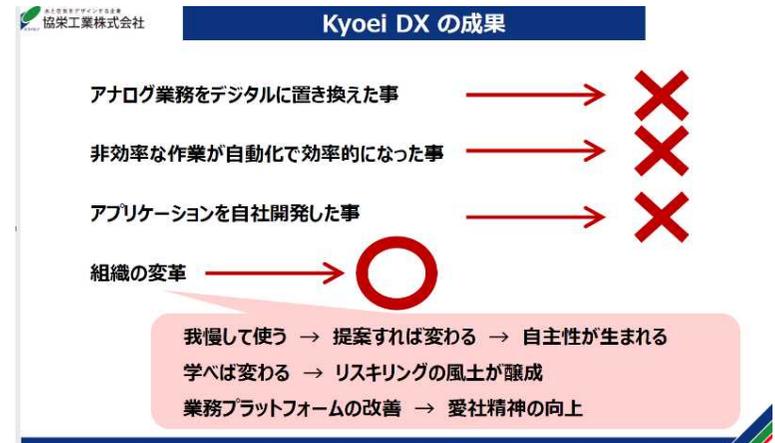
業務管理・工程管理に必要な情報が一元化された自社開発システムをクラウド化。作業工程の見える化に加え、現場からリアルタイムの情報を入力・報告することができ、大幅な業務効率化に寄与している。



出所：協栄工業株式会社、「みやざきDXさきがけプロジェクトDXセミナー登壇資料」,(参照 2023-9)

取組を始めた背景：
 社員の提案によるデジタルツールの導入は進んでいたが、競争優位の源泉に位置づけられる業務管理、原価管理はアナログ管理であった。部門横断型のDX推進チーム～生産性向上委員会～を担当者・管理職・経営者から構成し、生産性向上に向けプログラミングの勉強会からスタートした。

効果（成果）と今後の課題：
 2020年、ホームページの改善から独自のプログラム開発に着手し、4年がかりで原価管理、業務管理を含めたKYOIEI Cloudを構築した。開発の鍵は「リスクリング」。プラットフォーム改善を通じて培った愛社精神の向上が最大の成果である。



出所：協栄工業株式会社、「みやざきDXさきがけプロジェクトDXセミナー登壇資料」,(参照 2023-9)

県外取組事例

宮崎県外の取組事例を紹介します。

(4) 社員エンゲージメント向上を目的とした社内コミュニケーション効率化・活性化の仕組みづくり

クラウド



質のアナログと量のデジタルをミックスしたコミュニケーションを実現

事業者：株式会社現場サポート（鹿児島県鹿児島市）
 HPアドレス：<https://www.genbasupport.com/>
 立ち位置：ベンダー

取組概要：
 自社内の働きがい向上に取り組むと共に、建設現場のDXを実現するクラウドサービスの開発・運用を行う。

〈主な取組〉

① 働きがい高めるためにデジタル・アナログ双方向でのコミュニケーション支援やエンゲージメント向上のための施策

質のアナログと量のデジタルをミックスして最適化しており、共有すべき情報・範囲・方法を設計することで、お互いを尊重し合った上で、建設的な議論を実現。また、社員エンゲージメントを計測し常に改善を図ることで、社員が主体的に動く仕組みづくりを実施している。

② 建設“人”のチームワークを高めるクラウドサービス

会社・現場・協力会社の情報共有を円滑にし、現場に関わる建設“人”の負担軽減はもちろん、コミュニケーションの活性化にもつながる建設業向けコミュニケーションツール「現場クラウドConne」を開発・運用し、建設現場の働き方改革に取り組む。



出所：株式会社現場サポート、「株式会社現場サポートHP」.<https://www.genbasupport.com/>,(参照2024-1)

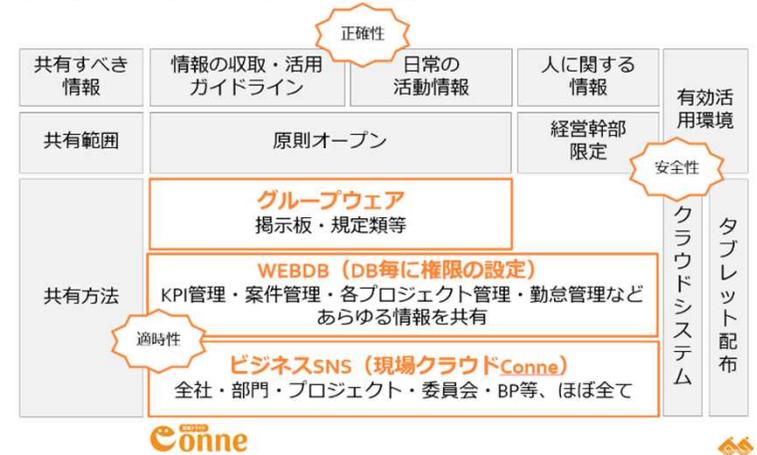
取組を始めた背景：

社員離職率が高い状況を受け、人材の定着を図るために「チームを活かす、だれもが活きる」という新たな理念のもと、社員の働きがいを高めるべくコミュニケーションを通じたチームワークの向上、働き方の改革、業務の効率化等の施策に取り組んでいる。

効果（成果）と今後の課題：

オープンコミュニケーションで組織力を高め、業績を伸ばし、さらに「働きがいのある会社」に1位※となるなど、働きがいのある会社としても注目されている。※ GPTWジャパン,2022年若手ランキング小規模部門

デジタルコミュニケーション



出所：株式会社現場サポート、「みやざきDXさがけプロジェクトDXセミナー登壇資料」,(参照2023-10)

県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

(4) 建設業を取り巻く課題に対してのデジタル活用



ICT施工、デジタル管理による生産性向上と働き方改革

事業者：旭建設株式会社（宮崎県日向市）
立ち位置：ユーザー

取組概要：
現場での施工にICT技術を取り組みことで生産性向上と省人化、そして特殊な技能がなくても重機操作ができる、若手の経験が浅い職員であっても測量が可能。誰もが働きやすい職場環境をICT技術により構築していくことで魅力ある建設業界として人が集まる取り組みを進めていく。

- <主な取組>
- ①ICT土工を中心としたi-construction導入による施工の効率化、省人化及び安全性の向上（ICT舗装、ICT地盤改良、ICT法面）
 - ②災害発生時、三次元測量解析による土量把握、二次災害の危険性確認など立ち入れない危険な箇所での迅速な対応
 - ③スマートグラスを活用した施工管理での遠隔指導、遠隔臨場立会
 - ④i-pad導入 デジタル野帳アプリによる日常業務の効率化（働き方改革）
 - ⑤電子請求書、クラウドによる各部門管理データの一元管理



取組を始めた背景：

- ・建設業界における人材不足、担い手不足、技能者の高齢化
- ・今後の激甚災害対応、防災インフラ、人々の暮らしを支え、人々の生命財産を守るためにも建設業界を若者にとって魅力ある業界に変えなければならない。

（休日の確保、残業なしの働き方改革、ICT技術導入による魅力向上）

効果（成果）と今後の課題：

【成果】

- ・残業ゼロ、週休2日制の確保による自己啓発や趣味の時間が増えた。
- ・女性技術者や異業種からの入職者の増加（多様性のある働き方）

【今後の課題】

- ・技能労働者不足、高齢化による生産性低下
無人化施工（遠隔操作）、ロボット化、自動化プログラム
- ・CIM活用工事に対する全社的、全職員の対応、技術取得
- ・更なるデジタルスキルの向上と社内全体への教育展開
ICT施工eラーニング、旭どぼく塾による三次元技術勉強



※「旭建設株式会社 提供事例」参照

県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

(5) AI技術を活用した建設業の書類作成補助機能による労働負荷の低減事業

AI クラウド



AI技術を活用し、過去データを蓄積し、蓄積したデータの関係性を可視化し、回答を導くシステム

事業者：株式会社坂下組（宮崎県小林市）
立ち位置：ユーザー

<取組概要>

- 建設業における労務安全関係の書類作成を、AI技術等を用いた入力補助機能により入力作業を効率化し、作業員の労働負荷低減を実現したもの。

<主な取組>

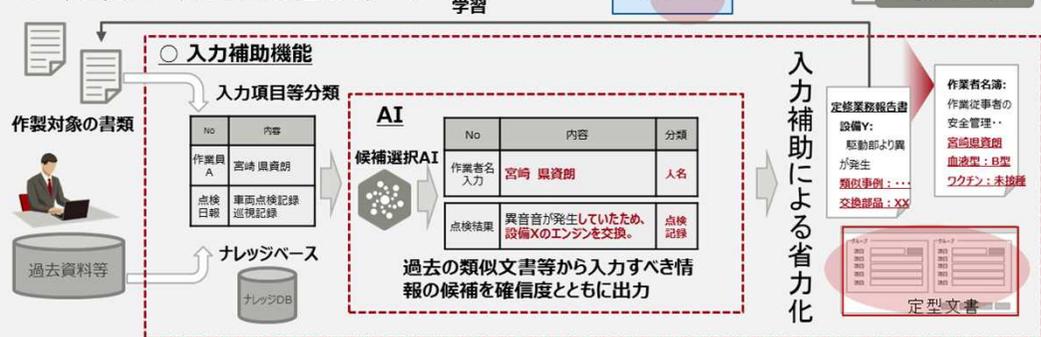
- 作成書類の記入が必要な箇所と、台帳等の項目との関係を理解する「ナレッジベース」等を構築し、入力候補の抽出を行う「入力補助機能」を構築。

書類作成補助機能

建設業関連書類の作成に伴う業務負荷の低減による働き方改革の実現

- 必要な情報が複数形式かつ大量の設計書に散在
- 情報を検索して1つ1つ辿るのに時間がかかる

ナレッジベース+AIの適用イメージ



取組を始めた背景：

- これまで当社では、i-コンストラクションの推進（ドローンの活用など）、現場のICT化を進めていますが、一方で、建設業では帳票や報告資料などの書類作成の作業工数が多く、業務に占める事務作業の割合が増大しています。また近年のコロナ感染症流行の影響により、作業員の不足、外出自粛やテレワークの普及による活動の制約、実施予算の削減など経営課題が顕在化したため。

効果（成果）と今後の課題：

（成果）

- 業務効率化: AI技術を用いた書類等の作成業務補助による労働負荷の低減。
- 安全性向上: 建築業界向けの「ナレッジベース」の構築による、現場に安全管理業務の質の向上と、経験の浅い施工管理者による安全管理業務の質の底上げ。

（今後の課題）

- 汎用性向上: 出力帳票の数が少ないため、蓄積情報の幅を広げ、出力帳票の数を増やす。
- システム精度向上: 管理者の教師データの見直しや回答者の回答率をもとに、入力補助機能の精度を高める。

県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

(1) AI 移動式監視カメラ

AI



危険な現場でも活躍！

事業者：株式会社アシストユウ（宮崎県宮崎市）
立ち位置：ベンダー

取組概要：

AI移動式監視カメラを導入。工事不要、技術者不要、メンテナンス不要の監視・管理カメラで、誰でも簡単に利用する事ができることもメリット。

〈主な取組〉

① 優れた操作性と耐久性

電源を挿すだけで簡単に起動可能。
耐久性が高く10年間ノーメンテナンスで設置が可能。
配線工事が不要で無線LANで接続可能。



② 汎用性

建設業だけでなく、災害現場など危険な現場でも活用。



取組を始めた背景：

以前の監視カメラは設置や初期費用にかなりの工数を要していたため、そこにビジネスチャンスがあると考えた。

効果（成果）と今後の課題：

作業工数の大幅な削減（監視員の一日あたりの工数削減 3人⇒1人）など効果を強く実感している。

一方、今後の課題としては、パッケージを知ってもらう機会が少なすぎるため、認知度が低い。結果、県内の事業者で殆ど導入に至っていないのではと考える。



県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

(2) 盛土施工に関わる管理にて、クラウド型転圧管理システムを導入

クラウド



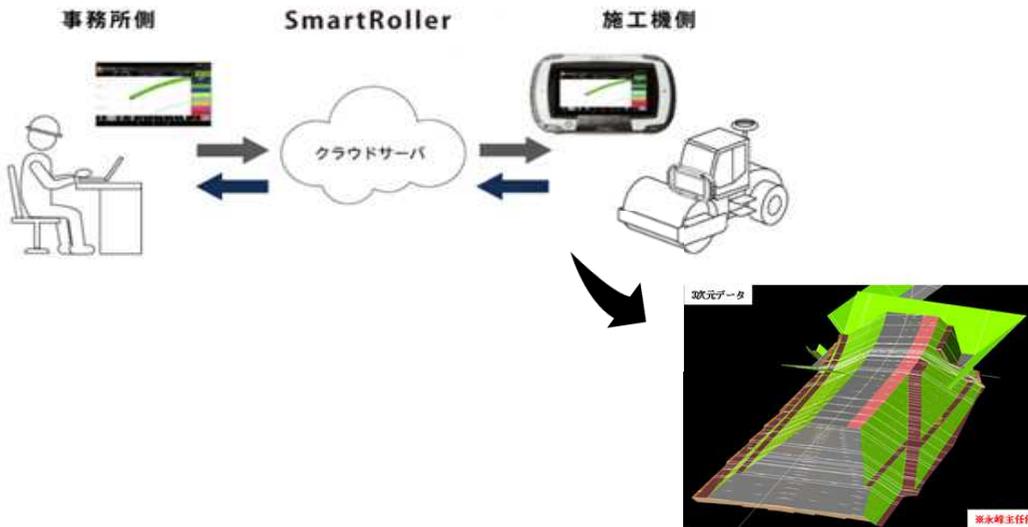
ICT技術を活用した施工にて、業務効率化を実現

事業者：株式会社志多組（宮崎県宮崎市）
立ち位置：ユーザー

取組概要：
<主な取組>

土木本部の施工管理業務における業務の効率化を目的とし、クラウド型転圧管理システム「SmartRoller」を導入。

導入手法：GNSS（全球測位衛星システム）とトータルステーションを用いた転圧管理システムの連携



※「株式会社志多組現場レポート」参照

取組を始めた背景：

現場での目視による転圧の確認や施工結果の処理(帳票への出力等)をほぼ手作業で行っており、現場職員及び事務所職員の大きな負担となっていた。またコロナ禍おける現場職員数は限られており、効率的な運用が求められた。

効果（成果）と今後の課題：

1. 運転の効率化

オペレータと記録員の2名体制で目視行っていた転圧作業が、オペレータ1名で過不足なく効率よく作業することが可能になった。

2. 管理の効率化

システムで転圧回数と軌跡が記録され、記録データをもとに実績帳票が出力される様になり、現場での回数記録・写真撮影・既定の密度試験等の作業が不要になり管理業務が大幅に効率化された。

3. 品質の確保

従来の手作業ではヒューマンエラーによるカウント不足等から品質の低下が懸念されていたが、システム化により施工全面の転圧データ記録され品質の向上に繋がった。



※「株式会社志多組現場レポート」参照

県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

(3) 建設技術サービスにおけるDX推進

XR



建設業における新技術の活用や効率化、VRをはじめとする3次元データへの取り組み支援

事業者：株式会社FOF（宮崎県宮崎市）
立ち位置：ベンダー

取組概要：
インフラ点検等でのVR活用を推進

<主な取組>

クラウド型VRサービスの活用

実際の現場作業に先立って行う現地踏査をVR化し、立地状況、損傷の程度を詳細に把握することで点検方法（梯子/ロープアクセス/点検車等）、必要な機材等の検討材料になるVR踏査報告サービスを開始した。

【一般的】

文章での状況報告及び点検方法の選定を記し、主要な箇所の写真を貼り付けた書面での報告書となっていた。



取組を始めた背景：

インフラ点検における効率化を考えたことをきっかけに始めた。

効果（成果）と今後の課題：

クラウド型VRサービスを活用することで、現場状況をいつでも確認することが可能となり、設計調書等の作成にかかる時間を削減することができる。

また、旭建設株式会社（日向市）との業務提携も行い、建設業における更なるDX推進のための技術交流を今後行っていく。

【VRサービス】

現場状況をその場で確認するのと同じ感覚で画面上を確認することが可能。

地図のリンク、橋梁台帳などの埋め込みも可能で、写真では把握し難い橋の起点・終点を示すことが可能。

簡易的な距離計測、遠隔操作も実現できる。

