



建設DXに向けた取組について

(一社)日本建設業連合会

インフラ再生委員会 技術部会 BIM/CIM活用WG 杉浦伸哉

目次

- 1.建設DXとは何か
- 2.建設DXの進め方
- 3.各種事例を紹介
- 4.まとめ

建設DXとは何か

建設業が抱える 「課題」 は何か

表面上の「課題」ではなく
真の「課題」とは何か？

背景 - 建設業の2024年問題とは?労働時間の上限規制などの働き方改革

労働環境をより良くするための『働き方改革関連法』

2024年4月に猶予期限を迎える『時間外労働時間の上限規制』

■ 原則、月45時間かつ年360時間（罰則付き）

■ 特別条項でも上回ることのできない上限

- 年720時間以内（休日労働を含まない）
- 時間外労働と休日労働の合計が単月100時間未満
- 2カ月平均、3カ月平均、…6カ月平均が全て単1月当たり80時間以内（休日労働を含む）
- 時間外労働が月45時間を超過できる月は年6回まで

出展：国土交通省

「DX」とは
何か



デジタル化？
ICT化？
情報化？

参考-DXの定義

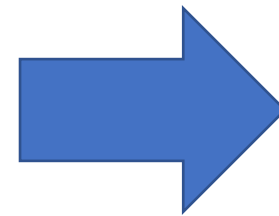
経済産業省による『DXの定義』

(経済産業省 DX推進ガイドライン 2018年12月)

「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、
データとデジタル技術を『活用』して、
顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、
ビジネスモデルを『変革』するとともに、
業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を『変革』し、
競争上の優位性を確立すること。」

ICTツールを活用すること ≠ DX

課題×DXの
本質とは何か？



「活用」
「変革」

※ 「改善」ではなく「変革」

建設DXとは

将来を見据えた建設DXの実現には、「デジタルイゼーション」から
「デジタルライゼーション」へとステップアップしていくことが必要

デジタルイゼーション (Digitization)

アナログデータをデジタル形式に変換して、
コンピュータで扱えるようにする



DXを進めるうえで、
まずは建設現場をデジタル化



デジタルライゼーション (Digitalization)

デジタル技術やデータを活用することで、
ビジネスモデルやプロセスを改善・改革する



デジタル化したデータを活用し、
圧倒的な生産性向上や
新規ビジネスを考える

※ 「改善」→「改革」→「変革」

生産性



アウトプット
—
インプット

方法論のアプローチ

生産性の向上策

分子の拡大

分母の削減

改善
インプルーブメント

革新
イノベーション

短時間で密度
の濃い仕事

新しい仕事の
進め方

経費削減

新技術の投入

目標の時間観念の違いがある「作業所（現場事務所）」と「本支店や発注者」

作業所（現場事務所）は“契約工期内で工事を竣工させること（短期目標）”を、

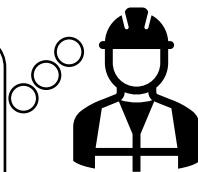
本支店や発注者は“建設業の事業変革（中長期目標）”を考えており、時間の観念が違う



DX推進担当

2024年問題もあるし、会社からも
建設DXを実施しなさいという方針が出た。
まずはあのツールとこのツールを試してみて？

(この忙しいときになんで新しいことを
やらせてくるのか？
ツールの使い方の勉強も大変だし…)



現場所長

～1ヵ月後～



DX推進担当

全然このツール現場で試してもらえてない…
うちの会社じゃDXは無理だろうか…

建設DXを実現するには



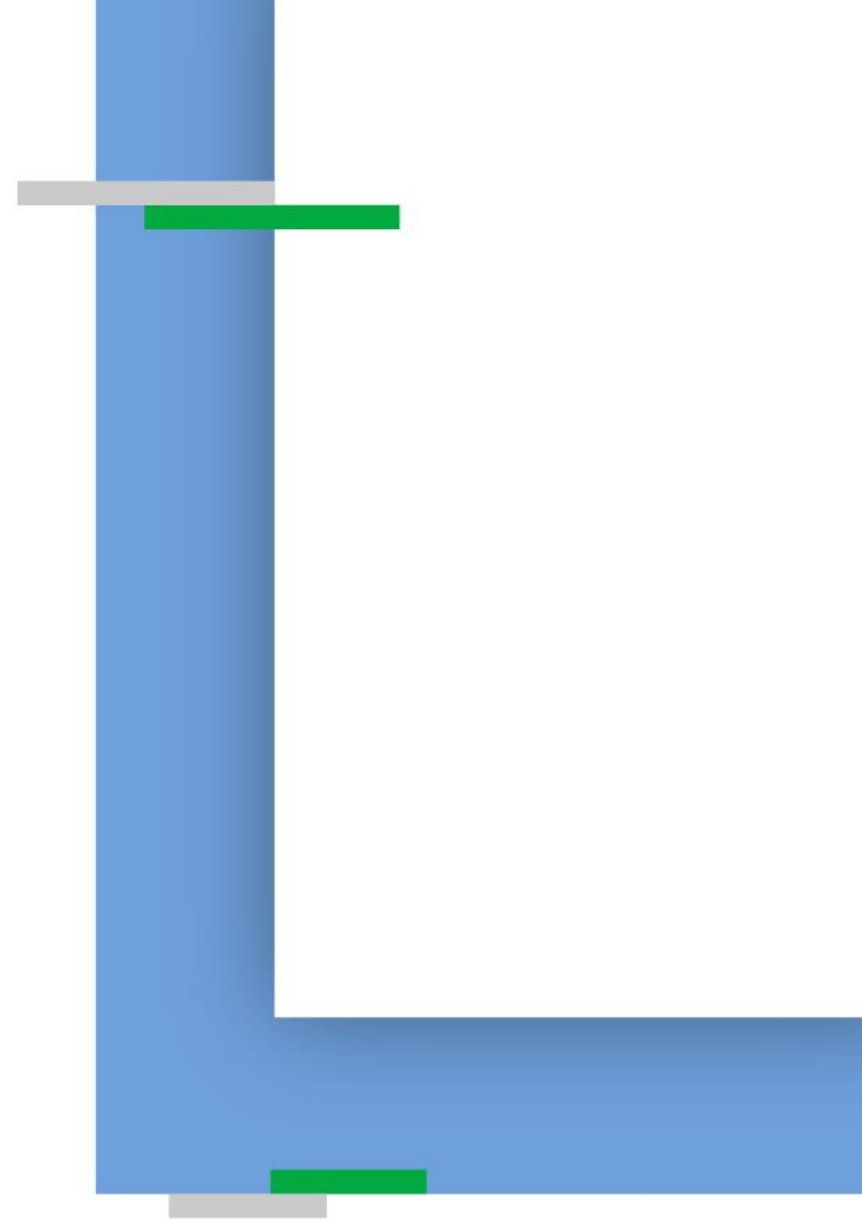
×



の両方が必要!

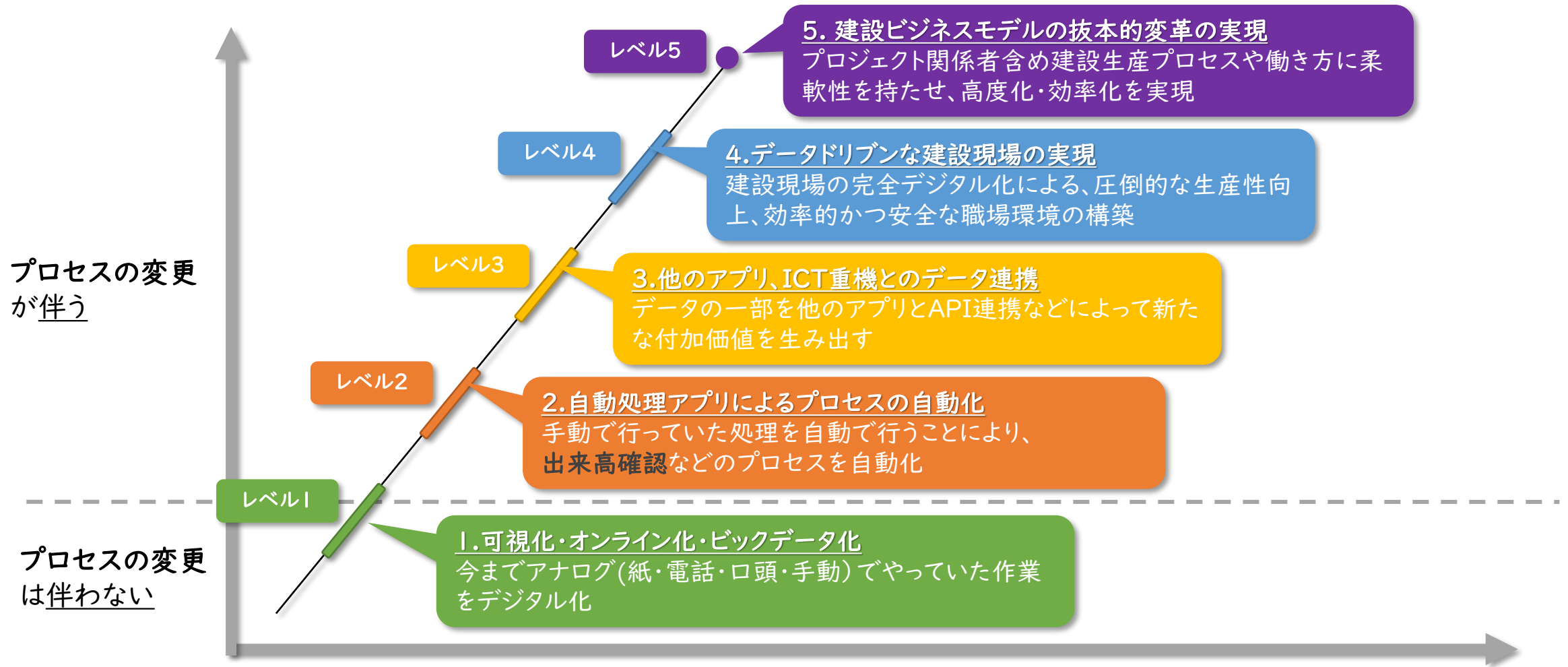
02

建設DXの進め方



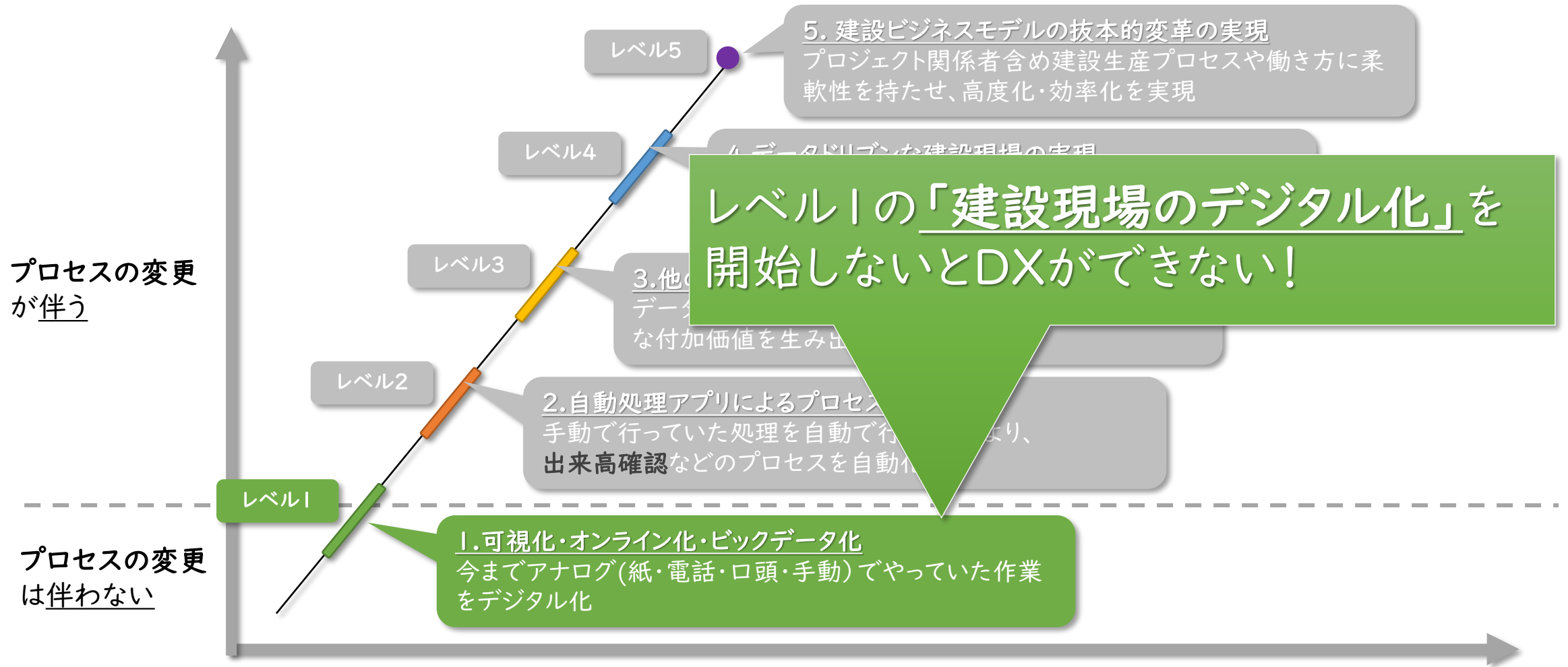
建設現場における建設DXの変革レベル

デジタル技術の活用によるビジネスモデルの変革レベル ~建設現場DX~



建設現場における建設DXの変革レベル

デジタル技術の活用によるビジネスモデルの変革レベル ~建設現場DX~

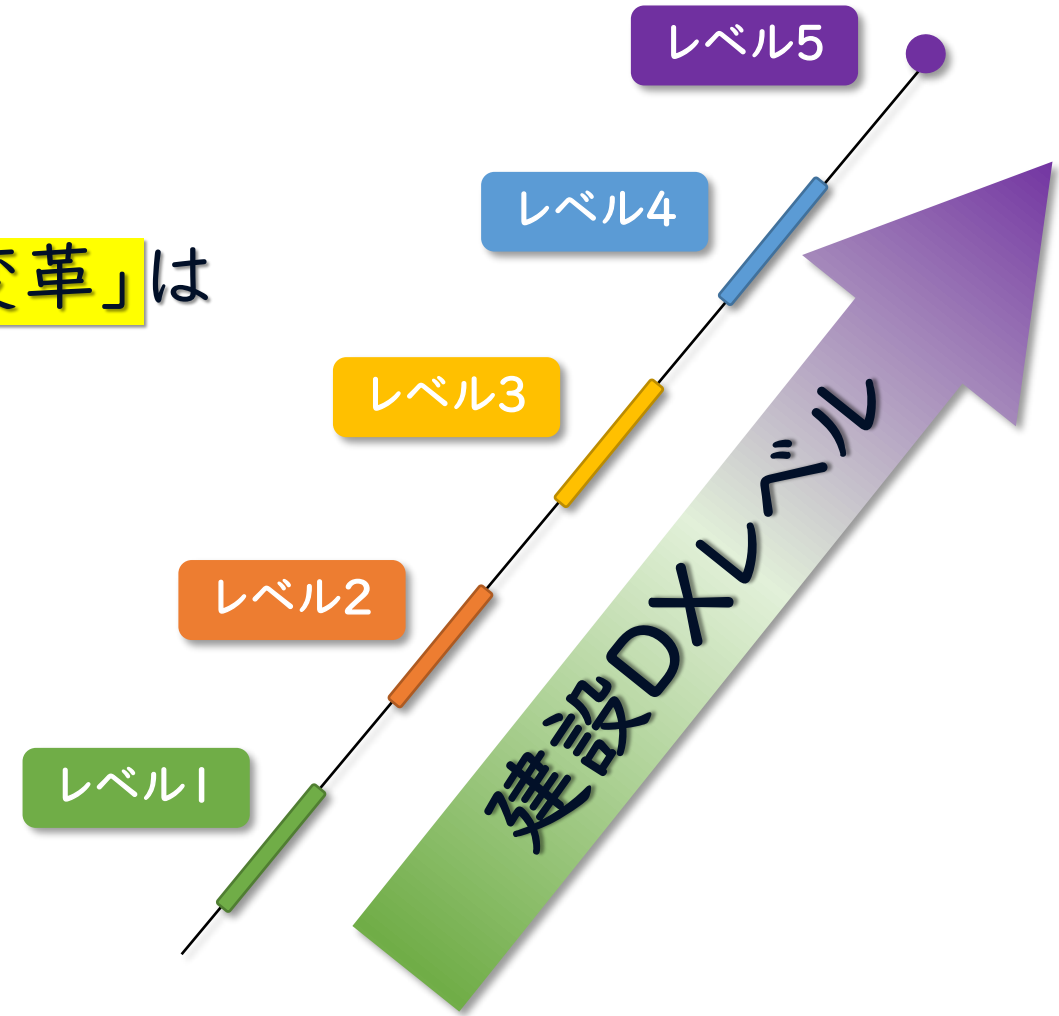


建設DXを実現するための第一歩

「Digitization=デジタル化」しないと
「Digitalization=デジタル技術を活用した変革」は
できない

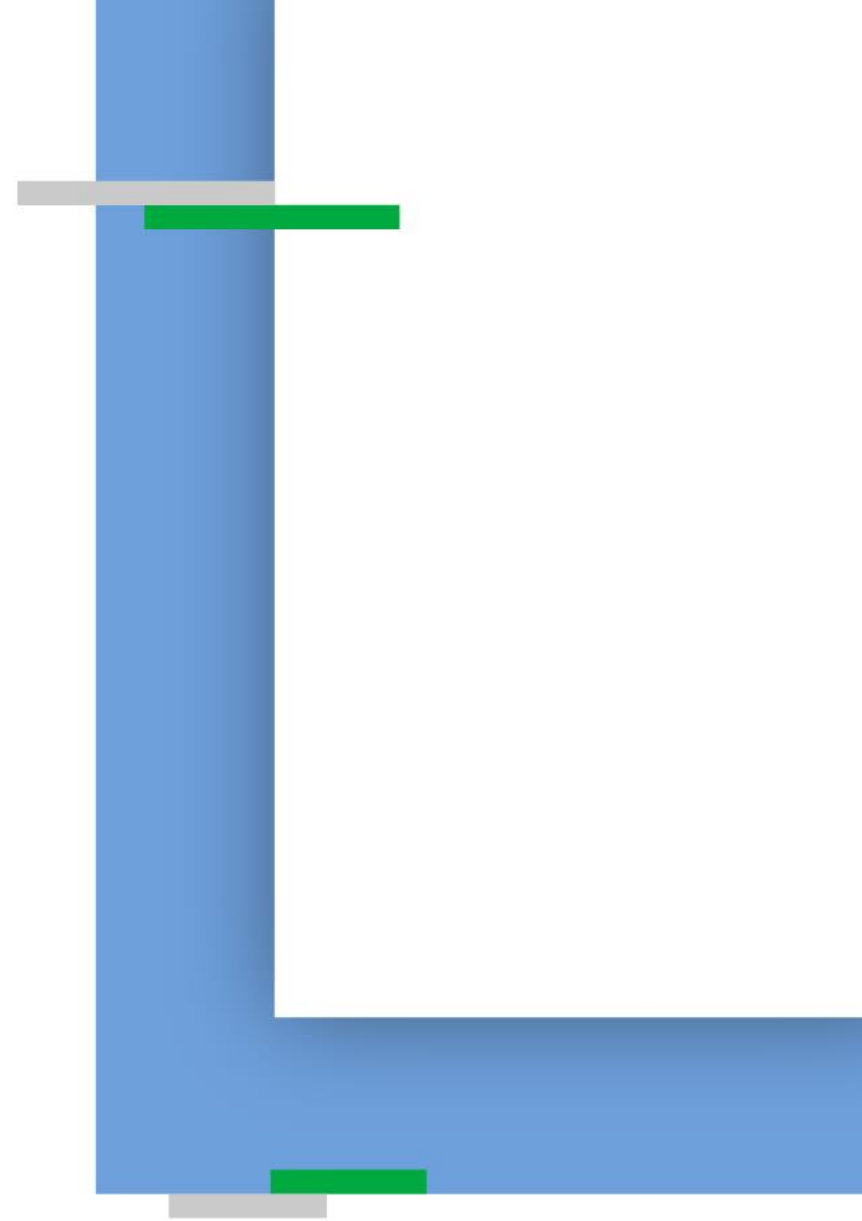
「建設現場をデジタル化」
するためのツールが必要

様々なデジタルツールで建設DXをスタート!



03

各種事例を紹介



事例紹介（デジタイゼーションの事例）

手ぶれ防止装置を用いて遠隔確認や遠隔臨場の実施



1.可視化・オンライン化・ビッグデータ化

今までアナログ(紙・電話・口頭・手動)でやっていた作業をデジタル化



手ぶれ防止装置
のOSM

現場が海上や山間部等、通信環境に実施の成否が影響される。ポケットWifiの利用や、携帯のキャリアを変えることなどで対応しているが、今後も大きな課題となる。

また、当初は、パトロールの指摘箇所を振り返るのが問題であったが、その時点でWeb画面をキャプチャしておき、事後の講評時にその場面の映像を会議アプリの共有画面に掲載し、お互いが確認することで、より効率的かつ効果的なパトロールを実施できた。

事例紹介（デジタイゼーションの事例）

受発注者が試験場に出向かずに品質試験を遠隔臨場で実施

1.可視化・オンライン化・ビックデータ化
 今までアナログ(紙・電話・口頭・手動)でやっていた作業をデジタル化



写真1 遠隔代理立会実施状況

コンクリートの品質試験のうち、圧縮強度試験や膨張率試験に関して受発注者が試験場に出向かずに品質試験を遠隔臨場で実施する。施工現場に携わらない協力会社の有資格者を試験場に派遣し帳票データを共有するタブレットとウェアブルカメラで試験状況をビデオ会議で共有する。発注者の担当者と受注者の有資格者の双方がそれぞれ離れた場所からオンラインで確認することで試験結果に責任を負う。



写真2 帳票確認状況

Safie Pocket2

現場で装着・設置したカメラ映像を、遠隔の事務所・出張所などからリアルタイムで視聴ができます。また映像を見ながらの会話も可能です。画像（動画・静止画）はSafieクラウドに30日間保存され、後日の振り返りも可能です。



週に1、2回のコンクリート試験で7~8割に遠隔代理立会を導入。移動時間を節約でき、人数が限られる有資格者の生産性が向上した

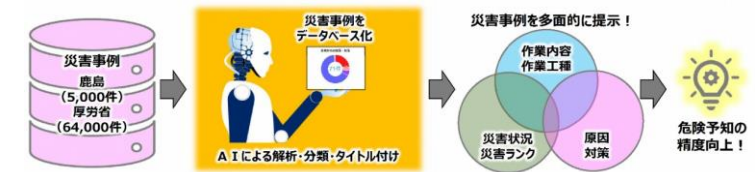
事例紹介（デジタライゼーションの事例）

2.自動処理アプリによるプロセスの自動化
 手動で行っていた処理を自動で行うことにより、
 出来高確認などのプロセスを自動化

過去の膨大な災害事例を解析し、類似作業の災害事例を見える化



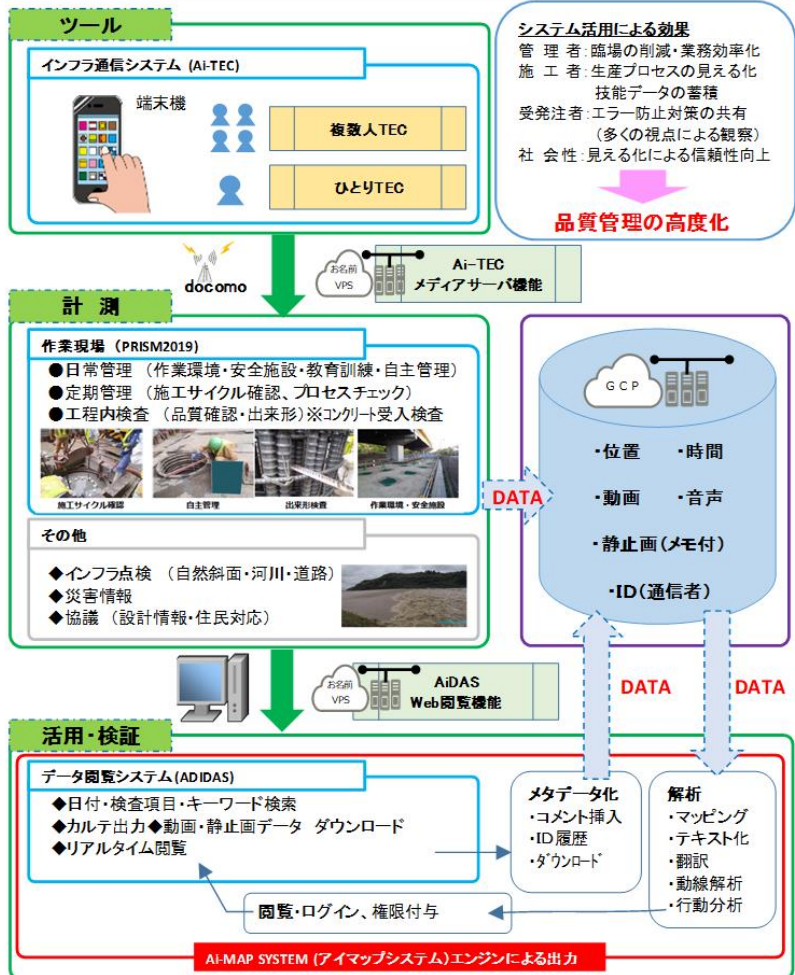
鹿島が保有する約5,000件の災害事例と、厚生労働省が運営する「職場のあんぜんサイト」に掲載されている約64,000件の災害事例をAIによって解析し、類似作業の災害事例を見える化するシステム
 「鹿島セーフナビ(K-SAFE)」を開発



災害事例の対象範囲を広げることで、さらに傾向分析の精度向上につながると思われるため、日建連や国交省の災害事例データの取込みを検討

事例紹介 (デジタライゼーションの事例)

情報通信システムの活用による生産管理の効率化



3.他のアプリ、ICT重機とのデータ連携

データの一部を他のアプリとAPI連携などによって新たな付加価値を生み出す

通常の遠隔臨場への適用を目的としている通信システムとともに、様々な情報のアップデートが可能なデータプラットフォームの活用により、業務効率化と技能伝承の活性化の取り組みを行った。

様々な形式の情報をリンクさせることにより、設計情報を確認しながらの現場点検やリアルタイムの通信による臨場感のある情報共有が端末機のみで可能であるため、意思決定の促進やエラー要因の早期抽出など、品質管理の他、安全管理、教育訓練への活用が可能



事例紹介 (DXの事例)

4.データドリブンな建設現場の実現

建設現場の完全デジタル化による、圧倒的な生産性向上、効率的かつ安全な職場環境の構築

デジタルデータを活用した圧倒的な生産性向上への取り組み

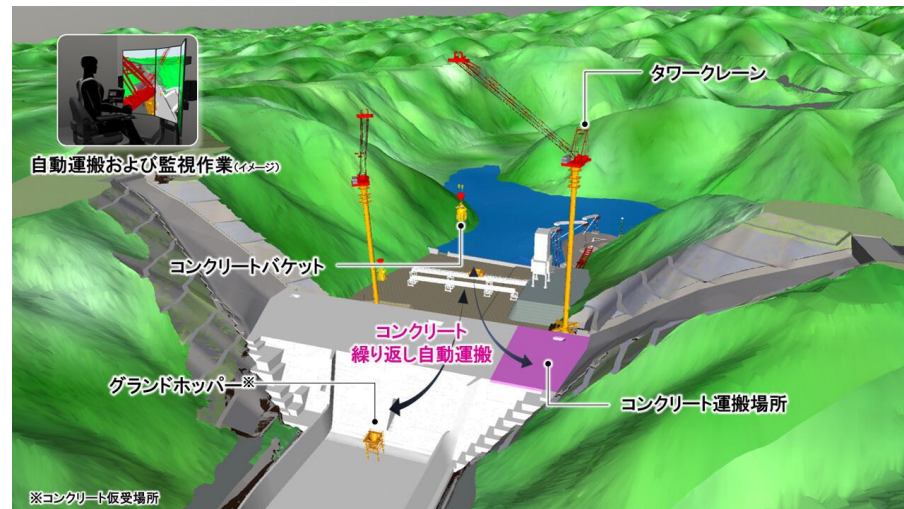


位置情報を軸に一つのシステムに集約

- 人** 位置 バイタル情報
- 建設機械** 位置 稼働情報
- 車両** 位置 安全・運行管理
- 環境** 気象/交通等
- 資材** 位置
- カメラ** 映像



上：鹿島建設 提供、下：大成建設 提供



上：大林組 提供、下：大林組 提供

事例紹介 (DXの事例)

4.データドリブンな建設現場の実現

建設現場の完全デジタル化による、圧倒的な生産性向上、効率的かつ安全な職場環境の構築

海外におけるデジタルデータを活用した取り組みの事例

Reconstruct



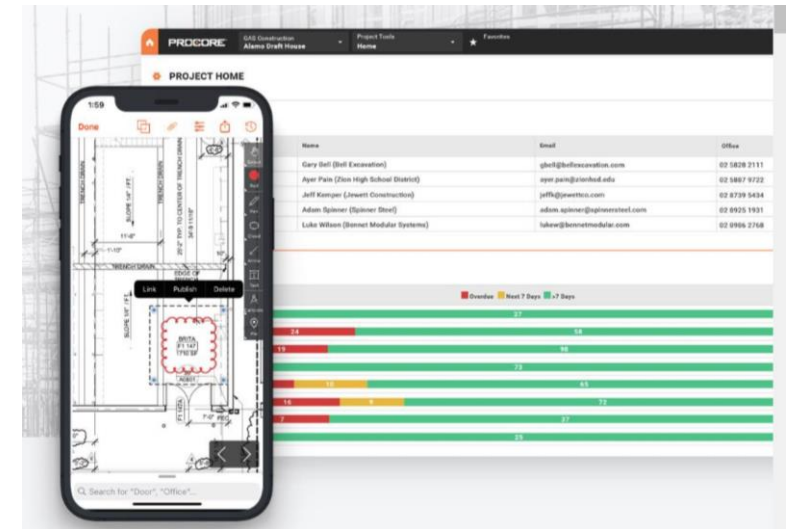
- 完全デジタルツインによる施工管理の高度化
- 各種デバイスの完全統合利用
- BIM/CIMと工程、コストとの完全融合

SafeAI



- 重機土工における完全自律化プラットフォーム提供
- レトロフィットによる従来重機の活用
- API強化による施工管理システムとの完全統合可能

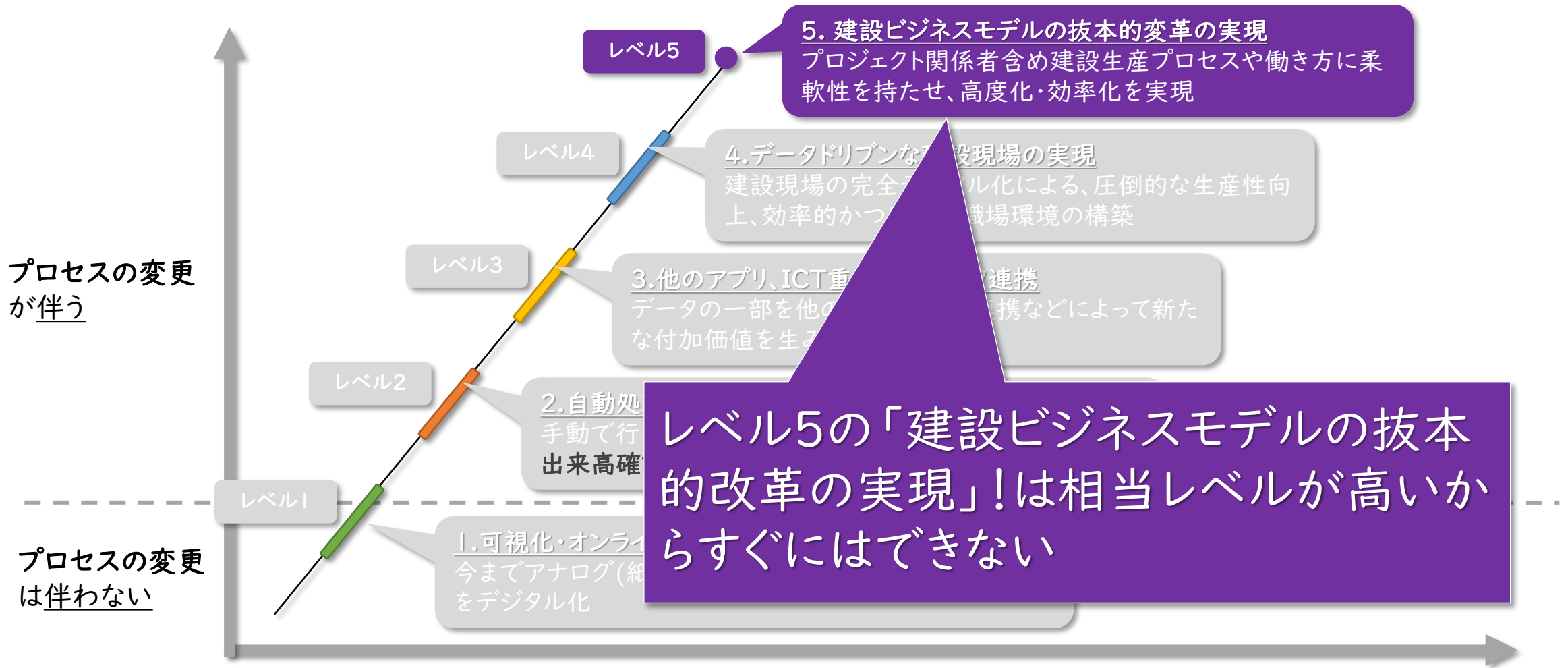
PROCORE



- プロジェクト統合管理システムを提供
- プロジェクト管理として必要な「品質」「コスト」「工程」「安全」「環境」のQCDSEを全て網羅
- プロジェクトのすべてのユーザーを1つのプラットフォーム

建設現場における建設DXの変革レベル

デジタル技術の活用によるビジネスモデルの変革レベル ~建設現場DX~



04

まとめ



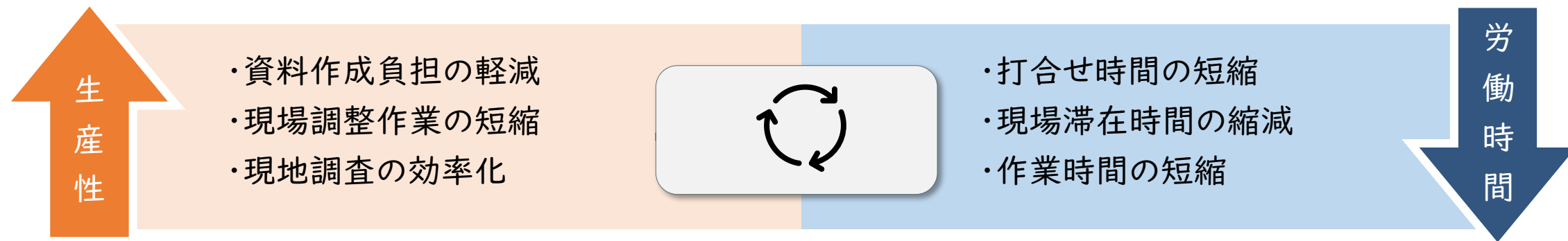
建設DXは「計画を立てて取り組みましょう」

① 建設現場のデジタル化促進と将来を見据えた建設DXの実現（中長期）



+

② 建設現場の業務効率向上と改善（短期）



検索サイトから「日建連 建設DX」と入力して検索してください



日建連 建設DX - Bing

刊行物・資料 | 日本建設業連合会

https://www.nikkenren.com/publication/detail.html?ci=356

Google 提供

一般社団法人日本建設業連合会
JFCC JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

日建連について | ニュースリリース・コメント | 刊行物・資料 | 建設業を学ぶ | 委員会

総合 土木 建築 安全 環境

刊行物資料
PUBLICATIONS & DOCUMENTS

ホーム > 刊行物・資料 > 刊行物一覧・検索

刊行物詳細

建設DX事例集

本事例集は、日建連会員企業が受注した各種工事において、「建設DX」の適用事例をとりまとめたものです。各事例に関しては、適用する施工プロセス（調査、設計、施工、維持管理など）、機能（BIM/CIM、ICT、AIなど）といった項目ごとに分類し、その特徴を一覧表として分かりやすく示しています。会員企業をはじめ、各発注機関や地方建設企業にも大いにご活用いただき、生産性向上や働き方改革に役立つことを期待しています。

インフラ再生委員会では、今後ともICTやBIM/CIMを活用したDXを中心に、生産性向上に向けた活動を、国や地方自治体、関係する機関・団体等とも幅広く連携し、ハード、ソフトの両面から積極的に推進してまいります。

建設DX事例集
2022年1月

出版物No. 356

<https://www.nikkenren.com/publication/detail.html?ci=356>

ご清聴ありがとうございました

