

令和 2 年度 第 1 回 近畿地方整備局 インフラ DX 推進本部会議

開催日時：令和 2 年 12 月 1 日（火）

10：30～10：50

場 所：大阪合同庁舎第 1 号館

7 階 災害対策室

議事次第

1. 開会

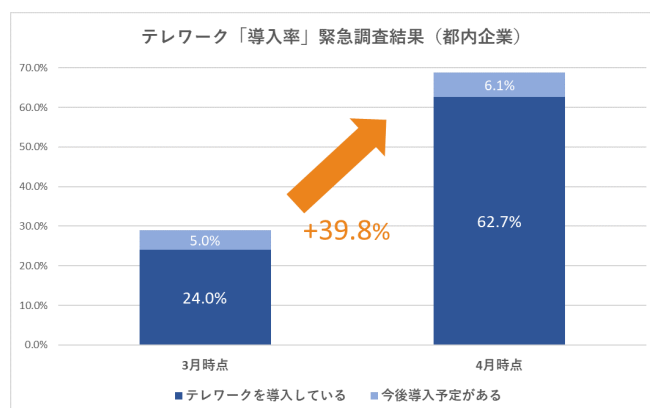
2. 議題

- 1) インフラ分野における DX の推進について
- 2) 近畿地方整備局インフラ DX 推進本部会議
設立について
- 3) 会議規則について
- 4) 今後のスケジュールについて

3. 閉会

新型コロナウイルスをきっかけとして社会のデジタル化が進展し、オンライン会議や地方居住が進む など仕事も働き方も大きく変わることが予測されている

テレワーク

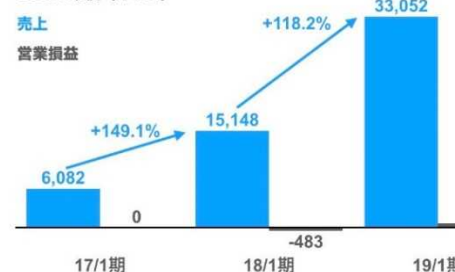


出典：東京都「別紙 テレワーク「導入率」緊急調査結果」

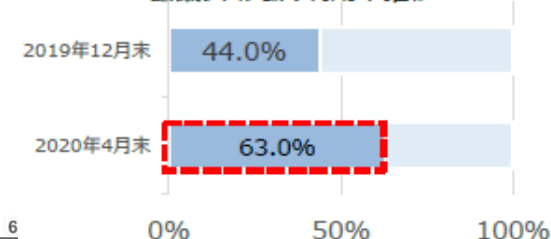
オンライン会議

通期売上は**3.3億ドル (+118.2%)**

Zoom 業績 (万ドル)



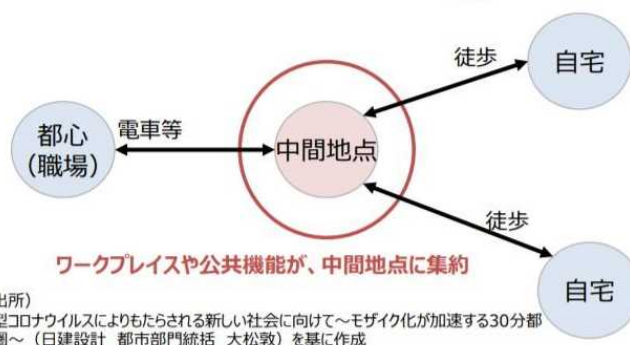
Web会議システムの利用率推移



ZOOMの1日当たり会議参加者数は30倍に
(19年12月:約1千万人⇒20年4月:約3億人)

生活地選択の自由拡大

都心より生活地に近いワークプレイスにニーズ



地方移住

地方への転職希望者は**1.5倍に**。

・「地方への転職を希望する」と答えた人は、今年2月で22%だったが、5月には36%に。

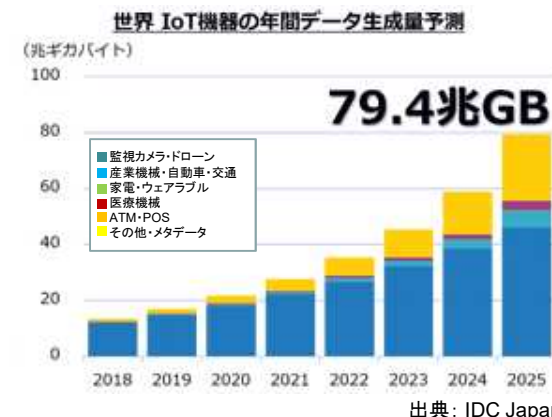
今年2月に比べて14.3%増加

【2020年第5世代移動通信システム(5G)サービス開始】

5G

データの高速通信

- 超高速(20倍)、超低遅延(1/10)、多数同時接続(10倍)環境の実現
- IoTデバイスの普及拡大とデータ送受信の拡大

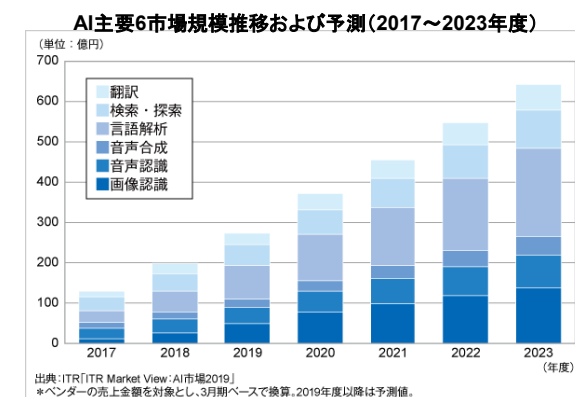


【ディープラーニングの進化による画像認識市場の拡大】

AI

データの認識・判断

- 画像解析分野はカメラ等周辺機器の充実により、様々な産業に拡大
- 今後、言語解析の拡大が見込まれ文書管理などへの適用が進む

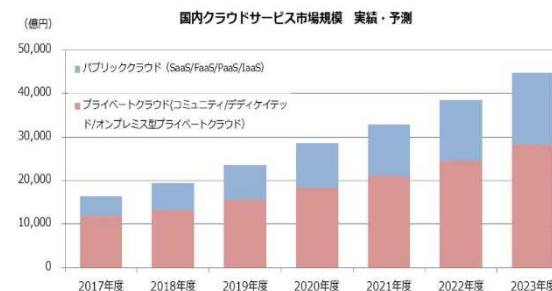


【クラウドサービスの国内市場規模は年々拡大】

クラウド

データの保存処理

- 企業の既存システムをパブリッククラウドに移行する動きが加速
- AWS (Amazon)、Azure (Microsoft)、GCP (Google) の寡占化が進展



【インフラ分野のDX】

○社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現

➤ DXの概念

進化したデジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革すること

「行動」のDX

どこでも可能な現場確認



「知識・経験」のDX

誰でもすぐに現場で活躍



「モノ」のDX

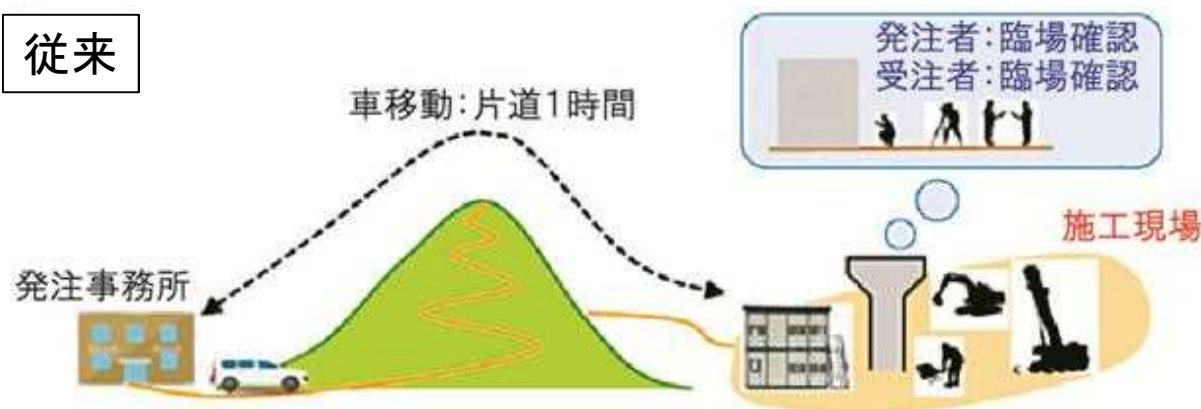
誰もが簡単に図面を理解



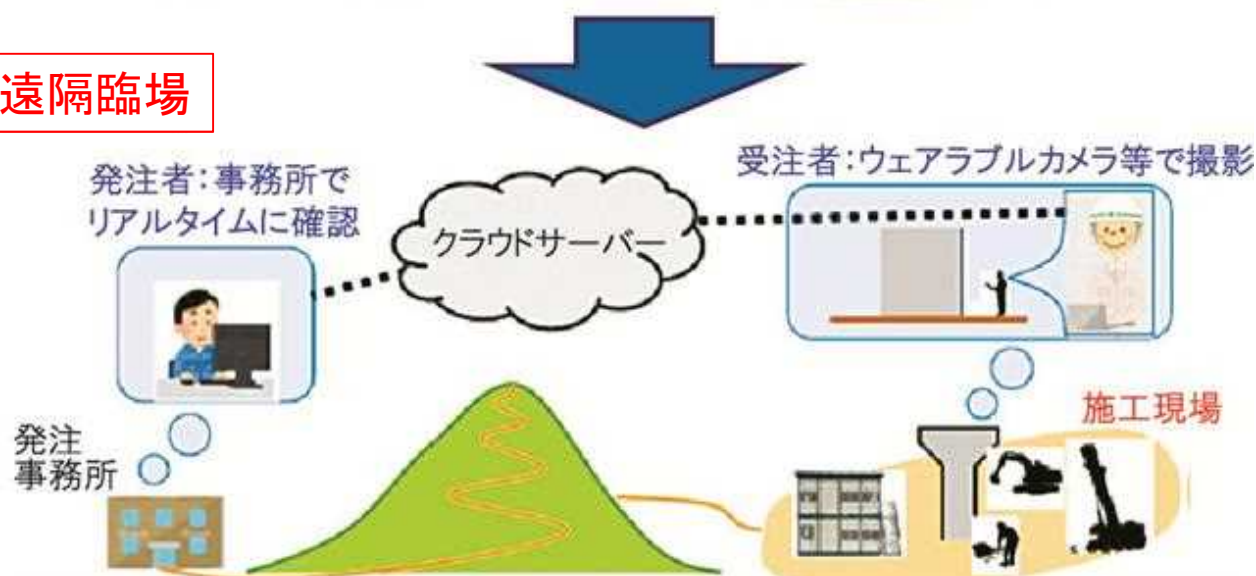
行動のDX: 対面主義にとらわれない働き方の推進

○新型コロナウイルスが蔓延する状況下でも、いわゆる3密を避け現場の機能確保するため、映像データを活用した監督検査等、対面主義にとらわれない建設現場の新たな働き方を推進。

従来



遠隔臨場



○施工の段取りやインフラ点検における熟練技術者の判断結果を教師データとし、民間に提供することで、民間のAI開発を促進し、建設施工やインフラメンテナンスの現場を変革

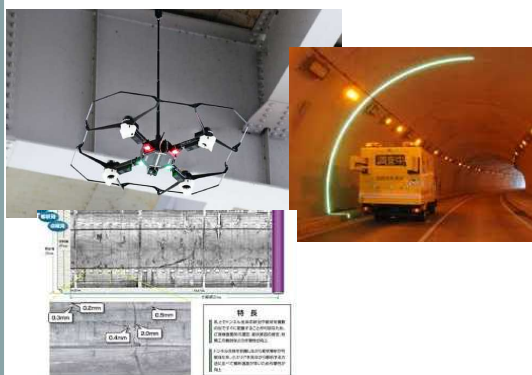
現状

【施工】



ICT建設機械の補助機能を活用し、オペレータが運転

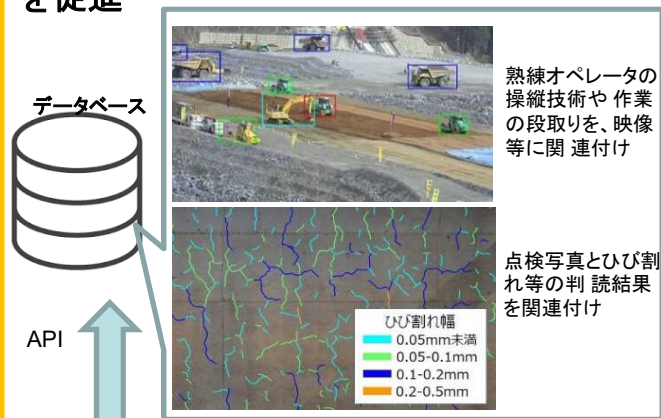
【点検】



インフラの点検画像をロボットにより取得

研究開発

技術者のノウハウを「AI学習用データ」として整備 AI開発者へ提供し、AI研究開発を促進



AI開発者



社会実装

【施工】

AI搭載建設機械による自動施工



【点検】

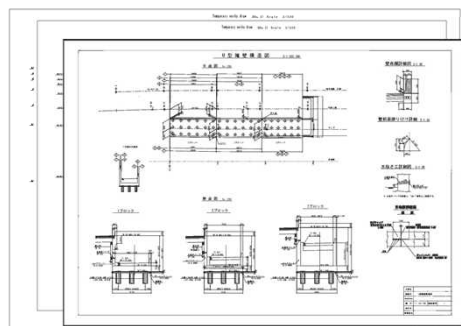
AIによる人の「判断」の効率化



- 複数の図面から推察していた内部構造や組立形状が一目で分かるようになる
- 更に、数量や工事費の自動化が可能となり、受発注者双方の働き方が変革

従来

2D設計では設計者が想像するしかなく 干渉部位を見つけることが困難



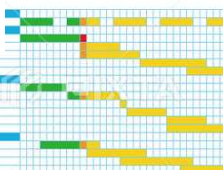
数量や工事費を手作業で作成・確認

数量

品名	単位	数量	単価	金額
コンクリート	m³	100	1000	100000
鉄筋	kg	5000	200	1000000
土工	m³	500	100	50000

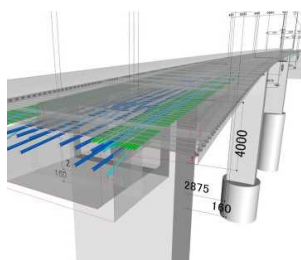


工程表

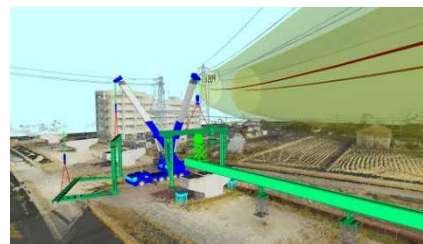


BIM/CIMにより実現できること

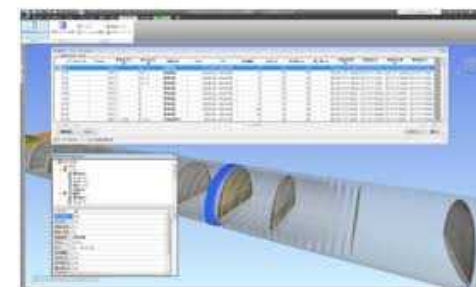
可視化による 干渉チェック作業の効率化



周辺環境を含めた
施工計画の作成



3Dモデルからの
自動数量等算出



インフラ分野のDXの効果

国民

- 行政手続きの迅速化や暮らしにおけるサービス向上の実現



業界

- 危険・苦渋作業からの解放により、安全で快適な労働環境を実現



職員

- インフラのデジタル化で検査や点検、管理の高度化を実現



- 在宅勤務や遠隔による災害支援など新たな働き方を実現



インフラ分野のDX(デジタル・トランスフォーメーション)の推進

資料－2

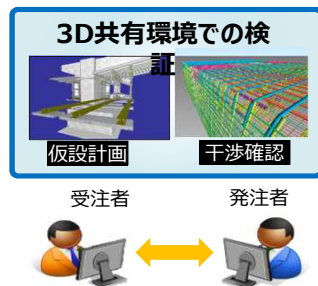
【機密性2】

- 新型コロナウイルス感染症対策を契機とした非接触・リモート型の働き方への転換と抜本的な生産性や安全性向上を図るため、5G等基幹テクノロジーを活用したインフラ分野のDXを強力に推進。
- インフラのデジタル化を進め、2023年度までに小規模なものを除く全ての公共工事について、BIM/CIM※活用への転換を実現。
- 現場、研究所と連携した推進体制を構築し、DX推進のための環境整備や実験フィールド整備等を行い、3次元データ等を活用した新技術の開発や導入促進、これらを活用する人材育成を実施。

※BIM/CIM (Building/ Construction Information Modeling, Management)

公共事業を「現場・実地」から「非接触・リモート」に転換

- ・発注者・受注者間のやりとりを「非接触・リモート」方式に転換するためのICT環境を整備

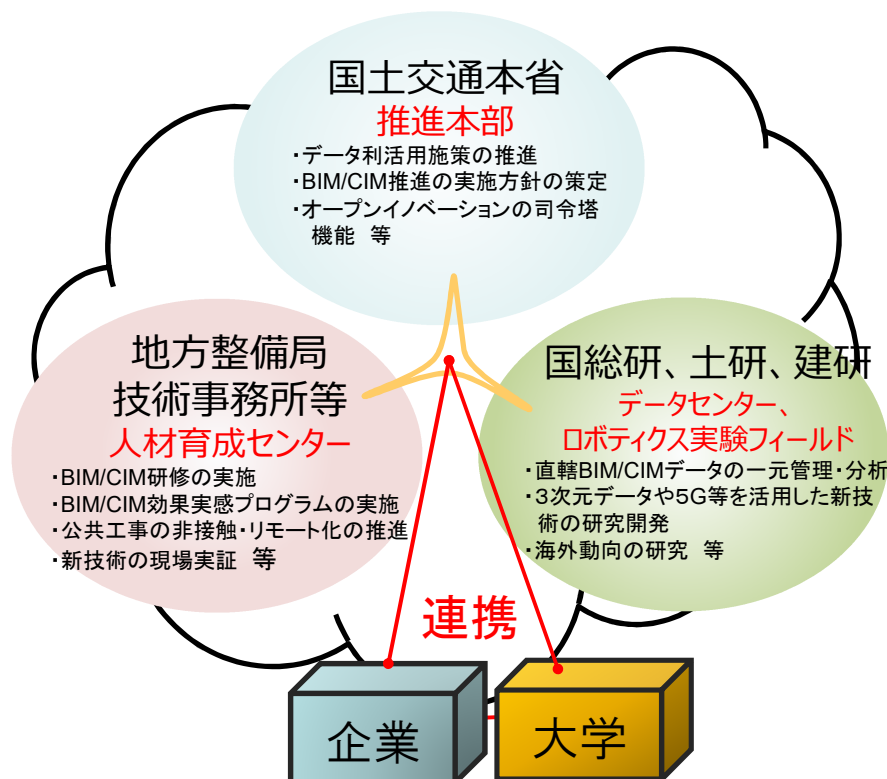


インフラのデジタル化推進とBIM/CIM活用への転換

- ・対象とする構造物等の形状を3次元で表現した「**3次元モデル**」と「**属性情報**」等を組み合わせたBIM/CIMモデルの活用拡大



インフラDXを推進する体制の整備



5G等を活用した無人化施工技術開発の加速化

- ・実験フィールド、現場との連携のもと、無人化施工技術の高度化のための技術開発・研究を加速化



リアルデータを活用した技術開発の推進

- ・熟練技能労働者の動きのリアルデータ等を取得し、民間と連携し、省人化・高度化技術を開発



近畿地整

本省

R2. 5 インフラDX推進センター発足

BIM/CIM推進チーム
ICT施工無人化施工推進チーム
地方公共団体・業界支援チーム
監督検査のリモート化推進チーム

R2. 5～11 インフラDX推進センターの打合せ

情報機器、パソコン等の調達調整
近畿技術事務所の改装準備

インフラDX推進本部の検討等

11. 20 インフラDX推進本部準備会議

R2. 4. 30 インフラDX人材育成センター 第1回打合せ
R2. 5. 19 第2回打合せ

補正予算の概要、
執行計画

7. 29 第1回 国土交通省インフラ分野のDX推進本部
インフラ分野におけるDXの推進について
DXに関する取り組み紹介(各局毎)

10. 19 第2回 国土交通省インフラ分野のDX推進本部
インフラ分野のDX概要について
今後のスケジュール

インフラDX推進本部

推進本部長:局長
副本部長:副局長
本部員:各部長等

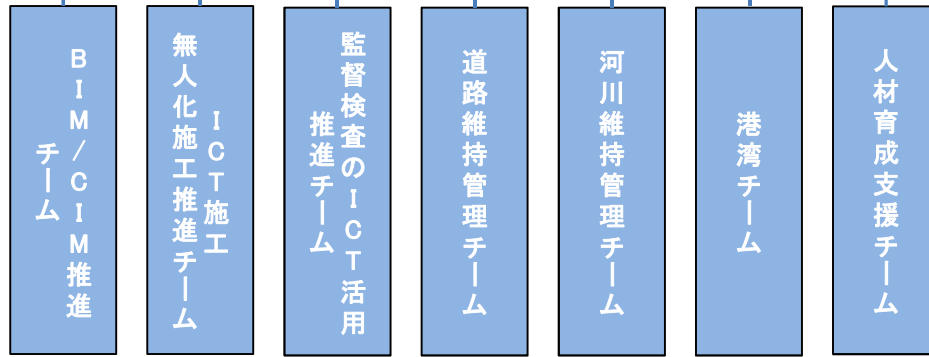
事務局:
技術管理課
施工企画課

新規(改正含む)

インフラDX推進幹事会

【インフラ分野のデジタル化の推進】
※直轄事業を通じて、関係部署が連携して推進する事項

幹事長:企画部長
副幹事長:河川部長、道路部長、
港湾空港部長
企画調査官
技術調整管理官
※各部の官クラス

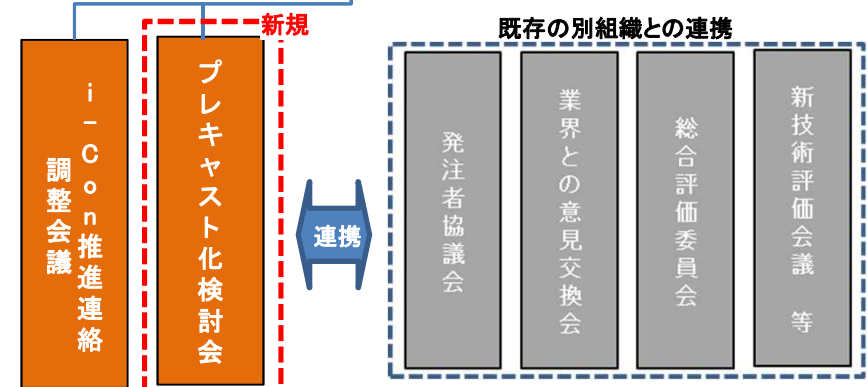


チーム	検討テーマ
BIM/CIM推進チーム リーダー:技術開発調整官 事務局:技術管理課 構成:河川工事課、道路工事課	・BIM/CIM活用業務、工事の推進 ・モデル事務所の拡大、指導 ・3次元データの詳細度設定、データ活用(プラットフォーム)検討 ・産官学との研究活動
ICT施工・無人化施工推進チーム リーダー:機械施工管理官(近畿技術事務所長) 事務局:施工企画課 構成:技術管理課	・設計の3次元データと連携した施工及び施工管理 ・小規模土工への活用の推進 ・無人化施工の動向と適用の検討
監督検査のICT活用推進チーム リーダー:総括技術検査官 事務局:技術管理課 構成:工事品質調整官・技術検査官	・遠隔臨場の推進 ・既存ASPとの連携 ・デジタルデータと連携した監督基準類の検討
道路維持管理チーム リーダー:道路情報管理官(道路M・C長) 事務局:道路管理課 構成:保全チーム、交通対策課、道路M・C	・点検・診断のDX検討 ・日常維持管理のDX検討 ・その他
河川維持管理チーム リーダー:河川情報管理官(河川保全管理官) 事務局:河川管理課 構成:水災害予報C	・ドローンの活用による河川巡視、水質監視の効率化・高度化 ・ドローンの活用による河道管理の効率化・高度化
港湾チーム リーダー:島村事業計画官 事務局:港湾事業企画課	・港湾関係DXの検討
人材育成支援チーム リーダー:機械施工管理官(近畿技術事務所長) 事務局:施工企画課 構成:技術管理課、技術調査課、近畿技術事務所	・インフラDX推進センターの設置・運営 ・国、自治体職員、地元建設業への研修の実施 ・建設業関係者への研修 ・見学会の受け入れ、広報等

i-Con推進幹事会

【品確法を踏まえた建設産業の生産性の向上】
※企画部が主体的に検討を進める事項

幹事長:企画部長
幹事:企画調査官
技術調整管理官
※企画部の官クラス



会議等	検討テーマ
i-Con推進連絡調整会議 事務局:施工企画課	・ICT施工などi-Conの普及拡大 ・自治体への支援体制 ・i-Con大賞の取り組みの具体化検討
プレキャスト化検討会 リーダー:技術調整管理官 事務局:技術管理課	・全体最適に向けた取り組みの推進 ・プレキャスト化推進に向けた検討会議の立ち上げ ・プレキャスト標準化適用拡大の検討及び事例集の作成
発注者協議会	・品確法に基づく運用指針の周知 ・発注者間の情報共有 ・自治体の支援体制の検討
業界との意見交換会	・週休2日の推進に向けた目標設定と達成方法の検討 ・発注時期の平準化、コンサル業務の平準化 ・受発注者間の情報共有、監督員との協議の円滑化 ・書類の簡素化及び電子化の検討
総合評価委員会	・生産性向上に資する技術提案、評価の検討 ・地域建設業の生産性向上に資する入札制度検討 ・ブロック総合評価委員会との連携
新技術評価会議 等	・民間の新技術開発の取り組み支援 ・新技術の評価、活用 (i-Conに関する新技術) ・直轄工事の新技術義務化の推進及び改善策検討

インフラDX研修ルーム

- ① BIM/CIMにおける3次元モデル作成研修
- ② ICT施工の点群データ処理・施工データ作成研修
- ③ 出来形管理・監督検査リモート化等の机上研修



高性能PC・BIM/CIMソフトウェアを活用したデジタル研修



VR・AR・MR等を活用した先進的な研修



建設機械オペレーションルーム

- ① 無人化施工（遠隔操作）実習



マルチモニタを活用した実習



ICT建設機械による遠隔操作・無人化施工の実習

Web会議ルーム

- ① 本省・i-Constructionモデル事務所（豊岡）との会議
- ② 他地整との情報交換
- ③ i-Construction関係会議



大型ディスプレイ、音響設備、高速通信環境整備による情報交換の高度化・効率化



360度プロジェクター設置による来庁者への広報

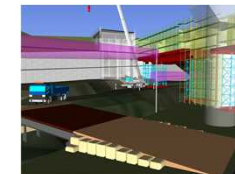
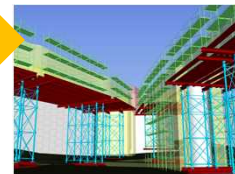
近畿地方整備局（本局）

- ① BIM/CIM・ICT人材育成
- ② BIM/CIM・ICT広報活動
- ③ 日常業務のDX



i-Constructionモデル事務所（豊岡）

- ① モデル事業による課題検証
- ② BIM/CIMによる建設プロセス改善手法検討
- ③ 3次元データ活用相談窓口（BIM/CIM管理業務）



BIM/CIMアドバイザー

- 京都大学名誉教授 大西有三先生
- i-Construction、BIM/CIMに関する指導及び助言



インフラDX推進室（本省）

- データ利活用施策の推進
- BIM/CIM推進の実施方針策定
- オープンイノベーションの司令塔機能

先端ロボティックフィールドデータセンター（国総研・土研等）

- 直轄BIM/CIMデータの一元管理・分析
- 3次元データ・5G等の新技術研究開発
- 海外動向の研究

各地整インフラDXセンター（関東・中部・九州地整）

- データ利活用施策の共有
- BIM/CIM推進の実施方針共有

建設関係各種団体 地方公共団体 大学等教育機関

- 研修講師
- インフラDX推進センターの活用

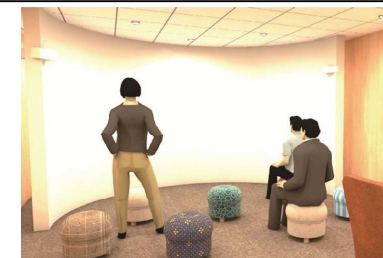
近畿インフラDX推進センターの目的と役割

- ・ 近畿技術事務所にインフラDX推進センターを立ち上げ
- ・ 「行動」「知識・経験」「モノ」のDXの推進

体験 (Web会議ルーム)

学生、一般、外国人研修生向けのインフラDXの体験

- 遠隔、AI、ロボットによる案内の検討
- 民間の新技术、NETIS技術を動画により紹介



会議ルーム

人材育成 (インフラDX研修ルーム1, 2) (建設機械オペレーションルーム)

国・地方公共団体、施工者向けに研修を実施

- BIM/CIMソフトを用いた3次元設計から施工管理
- 無人化、自動化施工体験と実務研修
- 3次元データに関する資格取得の支援



インフラDX研修ルーム1, 2

広報

ホームページ、SNS等で情報発信（新技术、i-Con、BIM/CIMなど）



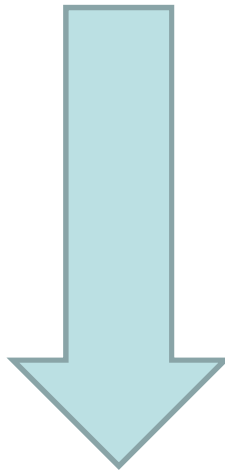
オペレーションルーム

R2.12.1 近畿地方整備局 インフラDX推進本部・幹事会合同会議

インフラDX活用の検討と推進体制の決定

記者発表

BIM/CIM推進チーム(リーダー:技術開発調整官)
ICT施工無人化施工推進チーム(リーダー:機械施工管理官)
人材育成支援チーム(リーダー:機械施工管理官)
監督検査のリモート化推進チーム(リーダー:総括工事検査官)
道路維持管理チーム(リーダー:道路情報管理官)
河川維持管理チーム(リーダー:河川情報管理官)
港湾チーム(リーダー:事業計画官)



チーム毎の取り組み

- | | | | |
|------|-----------------------------|---|---|
| R3.1 | インフラDX推進幹事会
i-Con推進幹事会 | } | [DX幹事会]
DX推進センターの準備状況報告
各チームでの取り組みの進捗状況報告 |
| R3.2 | インフラDX推進本部会議 | | [i-Con幹事会]
次年度の推進計画
プレキャスト化検討会の取り組み計画 |
| R3.4 | 近畿インフラDX推進センター(近畿技術事務所内に設置) | | 記者発表
BIM/CIM研修
ICT・無人化施工研修
広報体制 |
| R3.5 | インフラDX推進幹事会 | | R3年度実施計画 |