

中国地方整備局

インフラDX推進計画2024

ポイント



国土を**整**え、全力で**備**える
国土交通省
中国地方整備局

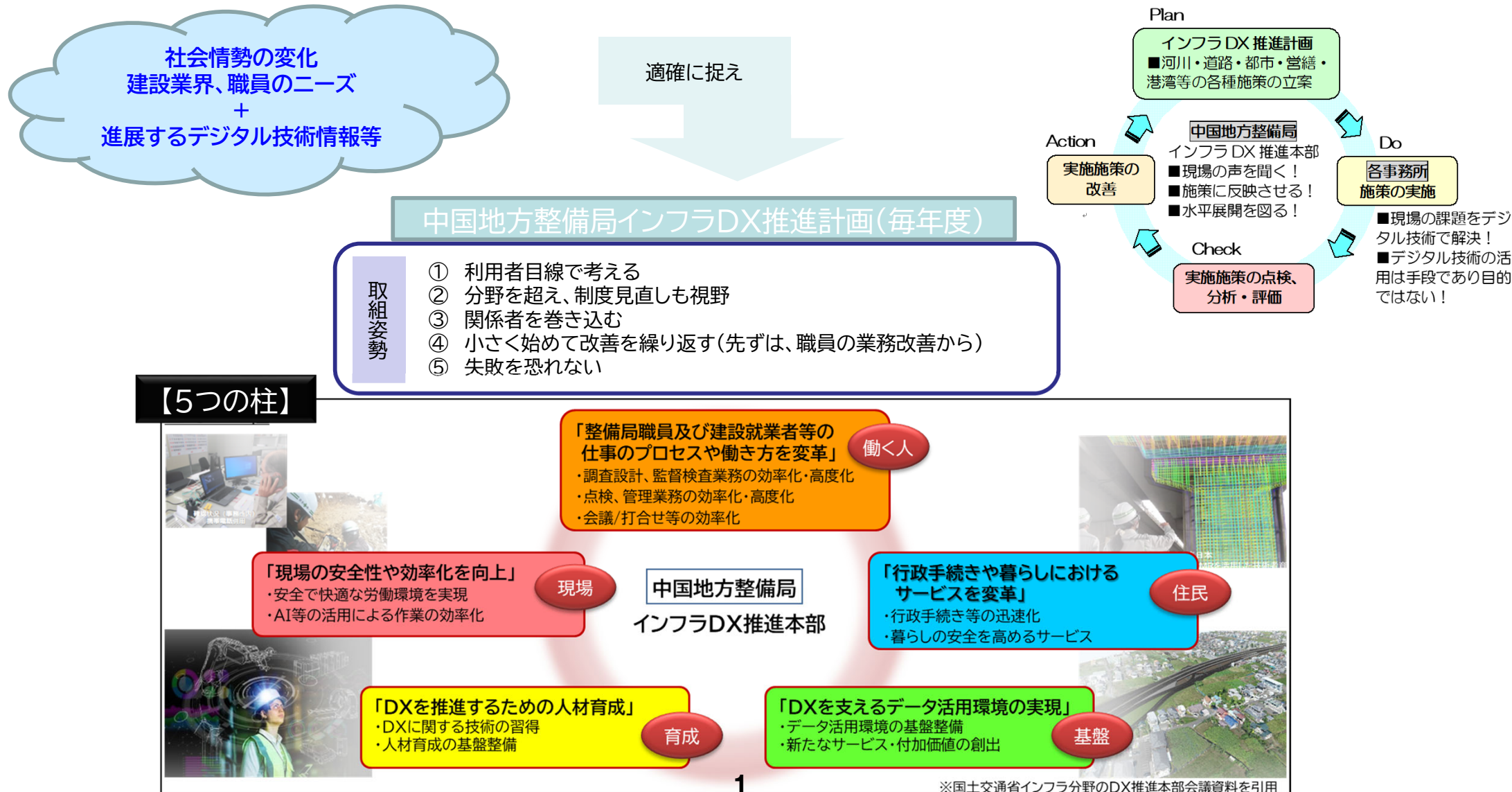
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Chugoku Regional Development Bureau



Chugoku Infra DX

中国地方整備局インフラ分野のDX推進スタンス

1. 「中国ブロックにおける社会資本整備重点計画」の重点目標でもあるインフラ分野のDXを2022(R4)からスタート。
2. 社会情勢の変化、建設業界及び整備局職員のニーズを適確に捉え、急速に進展するデジタル技術を踏まえ、毎年度推進計画を策定し各種施策を推進。
3. 推進計画に位置づける個別施策については、本部会議(本部長:局長)で点検、分析・評価、改善しつつ推進。
4. DXの各取組は「5つの柱」に分類整理し、常にアウトカムを意識した、取組姿勢を基本に積極推進。



2023(R5)推進計画に基づく取組

- 中国地方整備局インフラDX推進計画に基づき、**60の取組を現場や業務において実践**。
- このうち、**SE部門におけるAIチャットボットを活用した問い合わせのDX化**では、運用開始後から自己解決率が約80%まで増加しており、**問い合わせ対応の効率化に繋がっている**。
- また、**インフラメンテナンスにおける新技術や3Dデータ等の活用**の推進により、**施設点検等の効率化や状態把握の高度化**が図られている。
- **人材育成**では、R5.7月に**中国インフラDXセンターの暫定運用を開始**。今後DX体験対象者のニーズ・課題を収集しながら、カリキュラム・コンテンツの拡大・見直しを図っていく。
- 一方で、**未経験企業へのICT活用拡大**や、BIM/CIMにおける**3次元データの後段階への情報引継ぎ**などの課題に対して引き続き取り組んでいく必要がある。

VR技術を活用した橋梁点検講習会

目指す姿

○ 橋梁点検講習会において、VR技術を活用することによる講習会開催の効率化・講習時間の短縮を図る。
○ 特に、現地実習をVR技術を活用した「講習会に適した損傷を有する橋梁モデル」に置き換えることにより、従来より効果的な講習会にするとともに、講習時間の短縮、天候影響による実習取りやめ、現地点検による安全面の向上を図り、講習会開催の効率化をおこなう。

取組内容

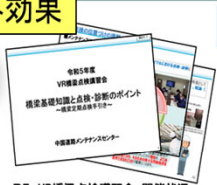
○ VR橋梁点検支援ツールを活用し、効果的・効率的で安全な講習会の開催。
○ 現地実習が不要になることで、地方自治体単位での講習会を実施。
○ 講習会後のアンケート結果を基にVR橋梁点検支援ツールの改良をおこなう。

働く人 現場 住民

これまでの取り組み効果

講習会カリキュラム

カリキュラム	配分時間
座学・診断のポイント等	60分
① 実習の目的と流れ	5分
② 実習対象橋梁	5分
③ VR操作の方法	10分
④ VR体験	40分
⑤ 所見の回答作成	40分
⑥ 所見の解説・意見交換	20分
VR実習計	120分
VR自由体験（任意）	
座学を含め約3時間程度	



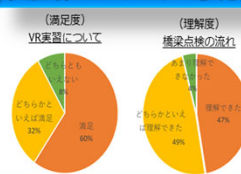
R5 VR橋梁点検講習会開催状況

No.	県別	場所	参加人数
1	広島会場①	広島県庁	16人
2	山口会場	山口県庁	8人
3	鳥取会場	鳥取県庁	8人
4	徳島会場	徳島県庁	8人
5	高松会場	高松市役所	9人
6	広島会場②	広島県庁	24人
7	岡山会場	岡山県庁	22人
8	北広島会場	北広島市役所	12人
	合計（参加者1名を除く）		107人

R5 講習会の様子



参加者アンケート・意見



- ◆ VR実習の満足度は、9割以上が「満足」「ほぼ満足」であり満足度は高い。
- ◆ 橋梁点検の流れについても、9割以上が「理解できた」「どちらかという理解できた」と理解度も高かった。

【その他自由意見】

- ✓ 現地実習では、声が聞き取りにくい場合もあるが、VR実習は室内なので、講習会の内容を理解しやすい。
- ✓ 現地研修だと研修に必要な損傷情報の他にも周辺の不要な情報が入ってくるが、VR研修だと必要な情報だけ効率良く習得できる様になっているので、今後の研修でも活用して頂きたい。
- ✓ VR講習会は、橋梁点検に関する知識や現場の状況を把握する上で有効なものであると感じた。

人材育成(中国インフラDXセンター)の環境整備

目指す姿

人材育成を目的として、中国インフラDXセンターを運用することで、発注者(地方公共団体を含む)と受注者に対するBIM/CIM活用やICT施工普及及び促進、データ・デジタル技術の知識習熟に関する講習・研修カリキュラム・体験施設の充実を図り、新たに必要となるスキルに対応できる人材の育成、担い手を育てる環境を構築する。

取組内容

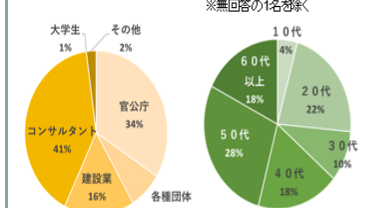
中国技術事務所構内に整備されている既存施設の一部を改修し、DX技術が体験・研修できる機材を設置。
① 研修ルーム整備 ② DXルーム整備 ③ 実習フィールド整備

働く人 現場 住民

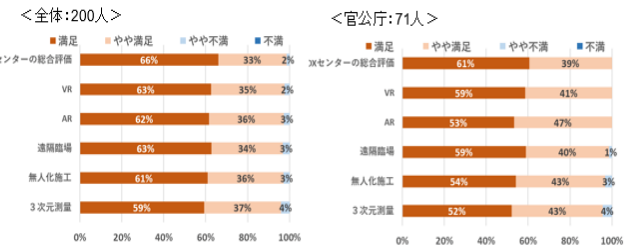
これまでの取り組み効果

DXルームの参加者は、体験者355名のうち、339名より回答(令和5年11月末時点)。

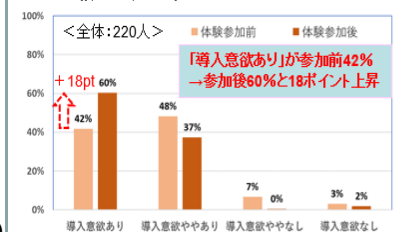
(R5取組実績:参加者アンケート結果)
【質問】参加者の業種・年齢(学生等111名は除く)
＜職業:228名＞



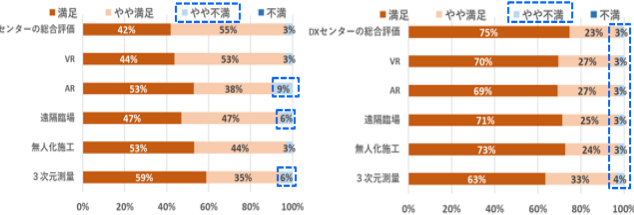
【質問】個別コンテンツの評価



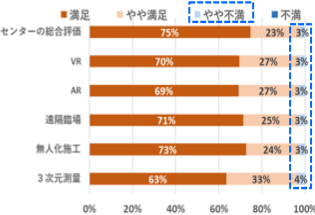
【質問】DX体験参加前と参加後のDX技術導入意欲について教えてください。



＜建設業:31人＞



＜コンサルタント:79人＞



社会情勢等の変化

- 中国地方では、令和5年台風7号による大雨に伴い家屋浸水、孤立集落の発生、橋の落下や道路損壊など大きな被害が発生。近年、気候変動の影響に伴う自然災害発生リスクは増加しており、引き続き、事前防災を含めた災害対応力の強化が必要。
- インフラストック老朽化の施設数は年々増加することが明らかであることから、引き続き、計画的な予防保全の実施と合わせ、効率的・効果的な点検・診断方法の確立・導入が必要。
- 建設業においては、他産業と比較して、就業者の高齢化や若手入職者が不十分など構造的な課題に直面しているほか、休日確保等からも厳しい状況であることから、担い手確保が喫緊の課題。

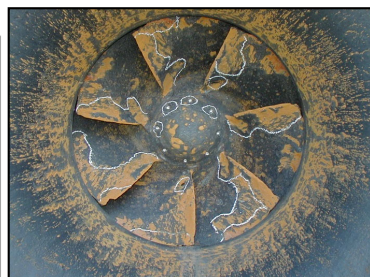
【平成30年7月豪雨】

【令和5年台風7号による大雨】



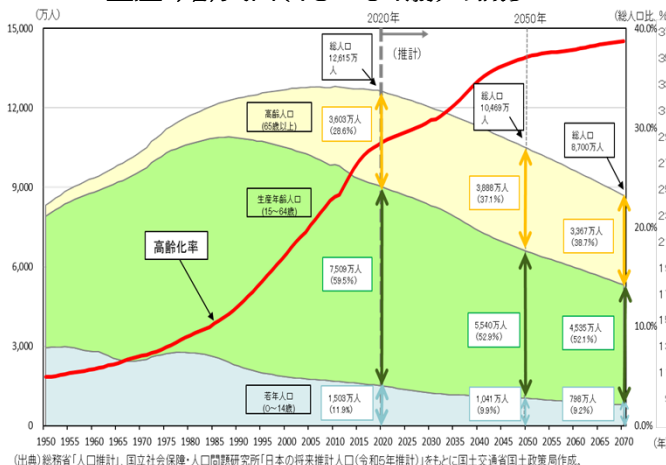
中国地方における建設50年以上経過する施設割合

	2018年3月	2023年3月	2033年3月
道路橋	約34%	約45%	約57%
トンネル	約23%	約29%	約38%
河川管理施設	約25%	約35%	約61%
下水道管渠	約6%	約9%	約18%

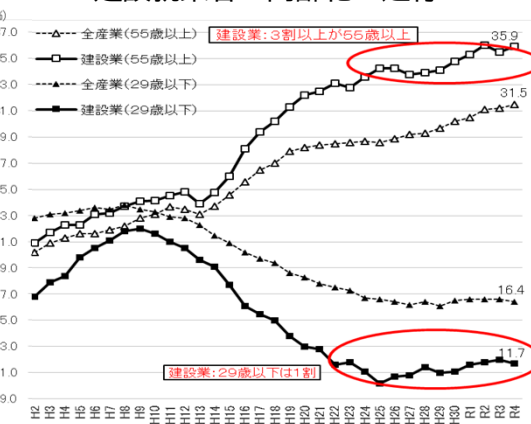


腐食した排水ポンプ場の羽根車

生産年齢人口(15～64歳)の減少



建設就業者の高齢化の進行



建設業における平均的な休日の取得状況



「4週6休程度」が最多
建設業全体では週休2日確保ができていない状況

➤ 引き続き、インフラDXの取組を含め、働き方改革及び生産性向上を図る必要

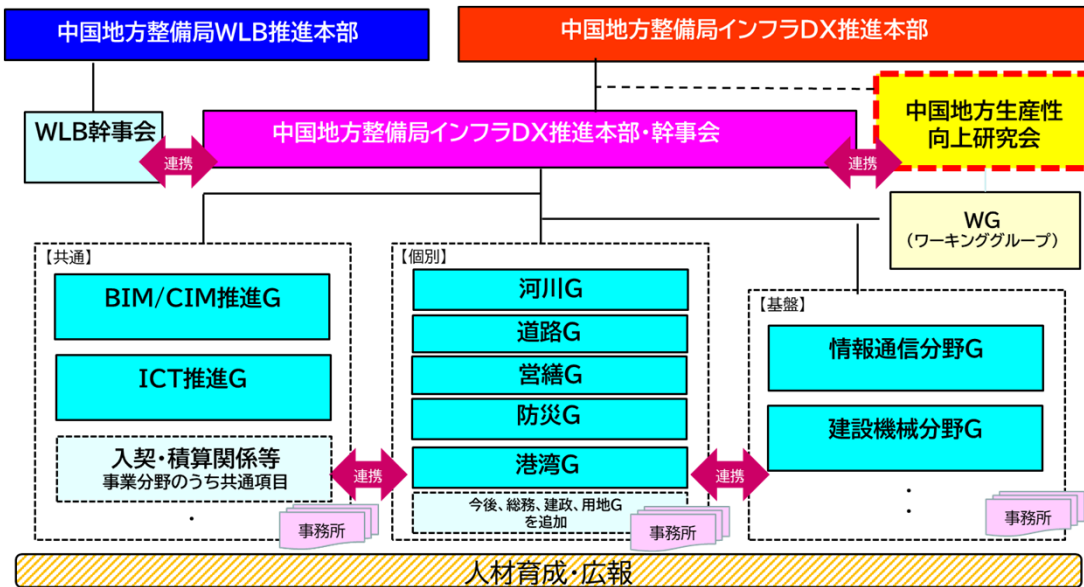
建設業界(中国地方生産性向上研究会)のインフラDXに係るニーズ

■研究会の目的

中国地方においてデータとデジタル技術を活用し、社会経済状況の変化に対応した社会資本整備や公共サービスを提供するとともに、建設現場の生産性向上を図るインフラDXの取組について意見交換を行う

■委員

委員長: 広島大学大学院 なからい 半井 健一郎 教授
行政: 計10機関
業界: 計20団体



Webで参加の委員

半井委員長
(出張先のスイスより)



中国地方整備局

■主な意見と今後の対応

- ・BIM/CIM サポート制度については、必要という意見が多数であるため、**サポート制度を創設**する。
- ・サポートにあたっては、「発注者向け情報」、「経験の無い企業向け基本情報」、「ある程度経験のある企業向け最新情報」といった対象者の分類を行うことが有効との意見があり、サポート制度創設時に検討する。
- ・インフラDXに関するニーズとして、**人材育成メニューの充実、情報共有の場の確保、BIM/CIMの好事例の整理**などが主な意見としてあり、今後DXの取り組みを推進していくにあたり、これらの充実を図っていく。
- ・R5.7に暫定オープンした「中国インフラDX センター」に対しては、現行の3D測量・AR・遠隔臨場の体験のほか、**今後は最新のデジタル技術の体験や見学会などへの期待が高く、体験コンテンツや研修内容の充実を図っていく。**

職員(事務所)のインフラDXに係るニーズ

- ① 管理の高度化に係るニーズ(河川堤防の構造物・支障物の可視化、地下埋設占用物件のデータ化)
…河川維持管理の高度化・効率化に向けた3次元データの活用、道路基盤地図情報の取得・道路管理への活用
- ② AIを活用したダム操作支援…AIを活用したダム操作高度化
- ③ 業務におけるモバイル3D計測の活用…TEC-FORCE活動の効率化・高度化【新規】
- ④ 入札契約手続き資料作成作業の自動化…システムを活用した入札説明書作成の効率化【新規】
- ⑤ 人材育成研修等の充実…人材育成計画(研修)の構築、人材育成(中国インフラDXセンター)の環境整備

システムを活用した入札説明書作成の効率化 【新規】

目指す姿 現在手作業で作成している入札説明書について、作成支援システムを構築し、入札説明書作成の効率化を図り、職員の負担軽減を目指す。

取組内容 ・複数のシステム構成から、入札説明書の作成効率化に適したシステムの比較検討を行う。
・最適なシステムにおいて、実際の作成支援となるシステム設計を行い、システムを構築する。
・構築したシステムの試行を行い、改良を行ったうえで本運用を開始する。

TEC-FORCE活動の効率化・高度化【新規】

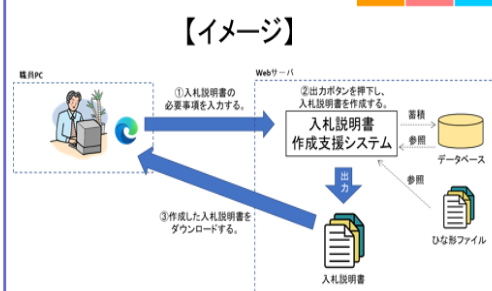
目指す姿 TECアプリを活用した被災状況調査の高度化・効率化

取組内容 ・デジタル技術の活用でTEC-FORCE活動をよりスマート(少人数・短時間かつ効率的)にすることで、被災自治体の早期復旧・復興を支援する。

Before



After



Before

【現状】
現地計測・被災状況報告のとりまとめの負担大
・現地での計測・記録には複数の人員が必要
・計測・記録等、1カ所の被災調査に時間を要する。
・長距離の徒歩での移動や内業を含めた長時間作業により隊員の身体的負担が大きい



After

【将来(イメージ)】
AIや3次元点群データ等のデジタル技術を活用し、被災報告の自動作成を支援
・スマートフォンによる画像計測やドローンを用いて、被災箇所の点群データを取得
・TECアプリに入力される現地取得データ(被災写真・点群データ・所見テキスト)からAI等のデジタル技術を活用して被災報告の自動作成を支援



- ①②⑤: 既存取組において、ニーズを踏まえ実現に向けて取組内容に反映
- ③④: 取組内容を2024推進計画へ新規追加し検討

中国地方整備局インフラDX推進計画2024の特徴

インフラDX推進計画2024は以下のポイントにより更新し、更なるDX推進を図る

- 工種毎の効率化を図るためのICT活用から、工事全体の生産性向上を図るための「ICT施工 Stage II」を目指す
- 令和5年度から原則適用しているBIM/CIMの更なる活用による建設生産システムの効率化・高度化を目指す
- 新たに8取組を追加(職員ニーズ2取組+進展するデジタル技術6取組)し、68の取組によりDX推進を図る

中国地方整備局インフラDX推進計画(2024)

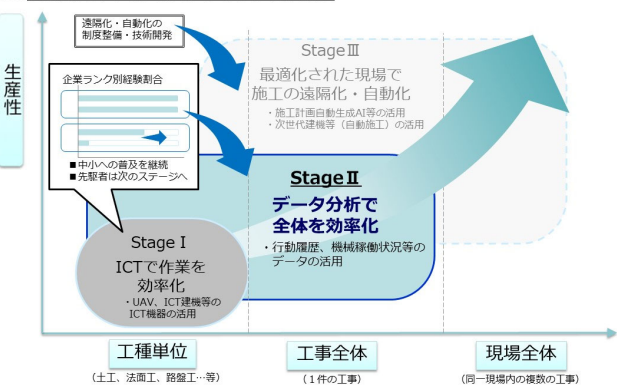
5つの柱 / 11メニュー / 68取組

柱	メニュー	取組数
I. 整備局職員及び建設就業者等の仕事のプロセスや働き方を変革 【働く人】	1. 調査設計、監督検査業務の効率化・高度化	11(7)
	2. 点検、管理業務の効率化・高度化	21(20)
	3. 会議/打合せ等の効率化	5(4)
II. 建設現場の安全性や効率性を向上 【現場】	4. 安全で快適な労働環境の実現	5(5)
	5. AI等の活用による作業の効率化	2(2)
III. 行政手続きや暮らしにおけるサービスを変革 【住民】	6. 行政手続き等の迅速化	5(4)
	7. 暮らしの安全を高めるサービス	3(3)
IV. DXを支えるデータ活用環境の実現 【基盤】	8. データ活用環境の基盤整備	9(8)
	9. 新たなサービス・付加価値の創出	1(1)
V. DXを推進するための人材育成 【育成】	10. DXに関する技術の習得	4(4)
	11. 人材育成の基盤整備	2(2)

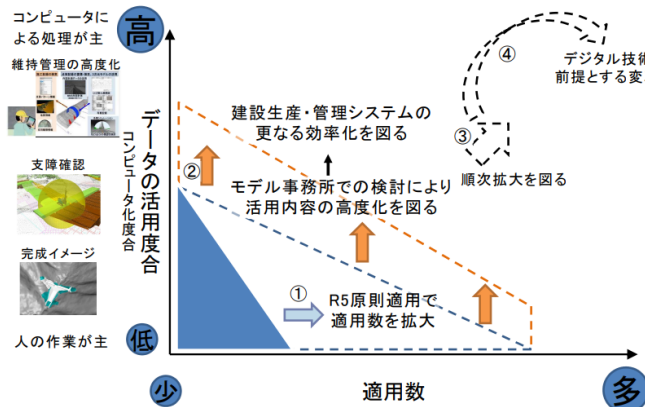
() 数字：中国地方整備局インフラDX推進計画2023の取組数

ICT施工は、「作業の効率化」から「現場全体の効率化」へ

Stage II では、土工等の工種単位で作業を効率化するだけでなく、ICTにより現場の作業状況を分析し、工事全体の生産性向上を目指す



BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化



三次元河道設計による多自然川づくり【新規】

I-1-1

目指す姿	○三次元地形データ等を活用した、三次元河道設計による多自然川づくりを実施することにより、河川整備における生物多様性の保全・創出や生産性の向上等を実現する。
取組内容	○三次元地形データと三次元河道設計ツールを活用し、治水面と環境面の同時評価や将来予測を高精度かつ効率良く行うことが可能となり、治水・環境・維持管理の観点から備えた河道設計が実現する。 ・立体的な完成イメージにより地域住民等の理解が促進する。 ＜ゲームエンジンによる整備イメージ＞
Before	従来の河道設計(二次元、三次元) ・治水と環境を一体化し、将来的な河道(河床変動、環境変化等)を考慮した設計が十分になされていない。 ・地域住民等が完成イメージしやすい設計の表現がなされていない。
After	三次元河道設計 ・三次元地形データと三次元河道設計ツールを活用することで、治水面と環境面の同時評価や将来予測を高精度かつ効率良く行うことが可能となり、治水・環境・維持管理の観点から備えた河道設計が実現する。 ・立体的な完成イメージにより地域住民等の理解が促進する。 ＜ゲームエンジンによる整備イメージ＞

R3(2021)年度	R4(2022)年度	R5(2023)年度	R6(2024)年度	R7(2025)年度以降	取組事務所
三次元河道設計の試行				三次元河道設計の実施	【R6年度】 管内1河川試行予定 【R7年度以降】 全河川事務所

三次元データと連携した河川環境情報デジタル基盤の整備【新規】

IV-8-1

目指す姿	○河川環境の現状把握や状況分析、河川環境の保全・創出などの検討のツールとして三次元地形データ等と連携した河川環境の情報基盤を整備し、河川環境管理の高度化・効率化を図る。
取組内容	○三次元データと連携した河川環境の情報基盤の整備 ○河川環境の保全・創出の検討の高度化・効率化
Before	・河川環境情報は主に編集ソフトで作成、紙ベースで利用 ・生物データは表形式で取りまとめ 従来:河川環境情報(紙) 従来:生物データ表形式
After	・三次元データと連携した河川環境の情報基盤を整備 ・河川環境の保全・創出の検討の高度化・効率化 ・河川環境情報の可視化により情報共有が容易 三次元地形データと連携した河川環境情報 河川環境評価の高度化・効率化 (例)瀬川等河川河川環境の保全・創出の検討

R3(2021)年度	R4(2022)年度	R5(2023)年度	R6(2024)年度	R7(2025)年度以降	取組事務所
河川環境情報のデジタルデータの整備				河川環境情報システムの構築・実装	【R6年度】 全河川事務所 【R7年度以降】 全河川事務所

柱 生産性向上

目的

- 2025(令和7)年度までに**建設現場の生産性2割向上**を目指し、直轄及び自治体発注工事及び業務での、**ICT活用の実施拡大**や**BIM/CIM活用拡大等**を図る。

ICT施工の拡大

- **ICT活用工事の拡大**
 - 適用工種の拡大
 - 発注方式の工夫 等
- **未経験企業へのICT活用工事の普及**
 - インセンティブ(表彰、実績評価、ICTサポート制度)
 - 普及啓発活動
 - 人材育成の充実 等
- **地方公共団体でのICT活用工事の拡大**
 - 目標設定とフォローアップ
 - 講習会等の継続 等
- **事業執行の効率化**
 - 施工管理効率化の検討 等

BIM/CIM活用拡大

- **BIM/CIM業務・工事での活用拡大**
 - 適用数の拡大と活用の高度化
 - サポート制度の整備
 - フロントローディングの検討
 - 人材育成の充実 等

柱 働き方改革

目的

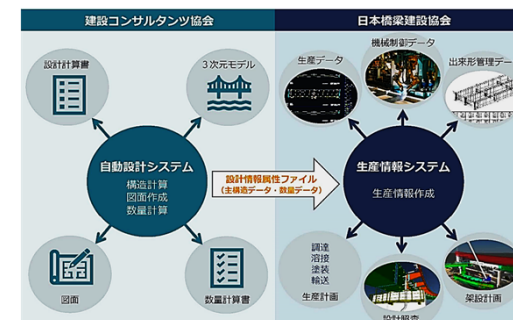
- 2024(令和6)年度からの労働基準法適用をふまえ、生産性向上策と合わせ、**建設業界全体の働き方を改革**するため、**工事・業務の平準化及び週休2日等の取組を実施**し、**労働環境改善**を図る。

働き方改革

- **平準化の更なる促進**
 - ロードマップに基づく確実な実施
 - 発注者協議会等でのフォローアップ 等
- **週休2日の普及**
 - 発注者指定の継続
 - 発注者協議会等でのフォローアップ 等
- **工事書類の簡素化**
 - マニュアル・手引きの周知
 - 書類限定型工事検査の継続 等
- **ウィークリースタンスの徹底**
 - 工事・業務におけるウィークリースタンス徹底 等



施工管理効率化の取り組み
＜砂防工事現場における4足歩行ロボットの活用＞

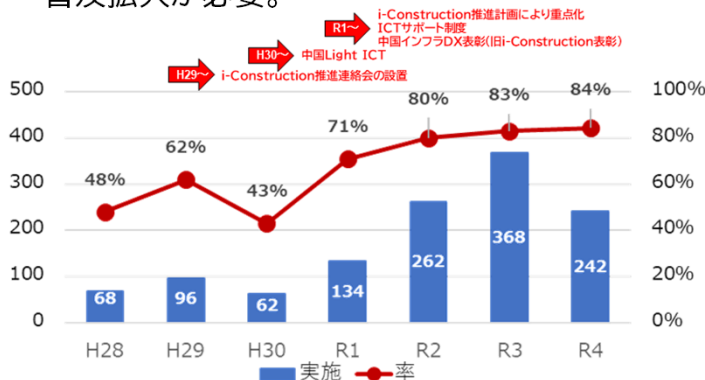


橋梁技術のデータ連携実装に関する取り組み
＜鋼橋での試行工事における効果検証＞

生産性向上(ICT施工の拡大)

<取り組み状況>

直轄工事におけるICT活用は一定の定着が図れており、更なる活用の深化が必要。
地方自治体工事では引き続きICT活用の普及拡大が必要。



<R6年度の主な実施内容>

- ・中国Light ICT、インセンティブ付与
- ・ICT現場見学会、講習等による普及拡大
- ・施工管理効率化の検討
- ・中国インフラDXセンターを活用した人材育成の充実

ダンプの位置情報から概算搬出入土量を リアルタイム積算し、複数工事の情報を一元管理することで土配を見える化



施工管理効率化の取り組み(松江国道事務所)

生産性向上(BIM/CIM活用拡大)

<取り組み状況>

R5年度より直轄土木業務・工事においてBIM/CIM原則適用。
BIM/CIM活用の取組み好事例を横展開するなど、活用の高度化が必要。

	令和3年度	令和4年度
業 務	30 件	46 件
工 事	19 件	27 件
合 計	49 件	73 件
BIM/CIM活用対象業務・工事	大規模構造物の予備・詳細設計	大規模構造物の予備・全ての詳細設計

<R6年度の主な実施内容>

- ・インセンティブ付与
- ・BIM/CIM サポート制度の整備
- ・フロントローディングの検討
- ・中国インフラDXセンターを活用した人材育成の充実

ホーム > 企画部 > インフラDX

インフラDX



インフラ分野のDX

インフラ分野においてデータとデジタル技術を活用し、社会経済状況の変化に対応した社会資本整備や公共サービスを提供するとともに、建設現場の生産性向上を図りつつ、職員を含めた建設業界の働き方改革を実現するため、整備局横断的に取組を推進します。

BIM/CIMサポート制度(ヘルプデスク)の整備
(中国地方整備局ウェブサイトより)

働き方改革

<取り組み状況>

内容	種別	令和4年度目標	令和4年度実績
平準化率	工事	90%以上	92%
	業務	42%以下	49%
週休2日達成率	工事	100%以上	100%

<R6年度の主な実施内容>

- ・平準化率目標 (工事)90%以上 (業務)35%以下
- ・週休2日達成率目標 (工事)100%
- ・フロントローディング活用拡大の検討
- ・書類簡素化推進(マニュアル・手引きの改訂)



鳥取県



島根県



岡山県



広島県



山口県