

関東地方整備局のDXの取組について

令和6年7月4日

国土交通省 関東地方整備局 企画部
建設情報・施工高度化技術調整官 中島 淳

1. 関東地方整備局のインフラDX推進体制
2. ICT施工の取組
3. BIM／CIMの取組
4. 関東DX・i-Construction人材育成センター
5. インフラ分野のDXアクションプラン
～ i-Construction2.0 ～

1. 関東地方整備局のインフラDX推進体制

インフラ分野のDX（業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革）

インフラの利用
サービスの向上

インフラの整備
管理等の高度化

ハザードマップ（水害リスク情報）の3D表示



リスク情報の3D表示により
コミュニケーションをリアルに

特車通行手続の
即時処理
河川利用等手続きの
オンライン24時間化

デジタルツイン



デジタルデータの連携

i-Construction（建設現場の生産性向上）

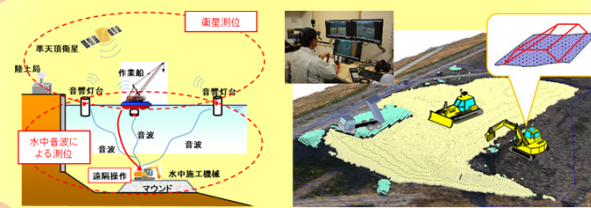
ICT施工



【3次元測量】
あらゆる建設生産プロセスでICTを全面的に活用

【ICT建機による施工】

建機の自動化・自律化



自律施工技術・自律運転を活用した建設生産性の向上

地下空間の3D化

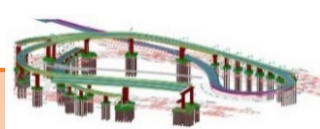
所有者と掘削事業者の
協議・立会等の効率化

コンクリート工の規格の標準化



定型部材を組み合わせた施工

BIM/CIM



受発注者共に設計・
施工の効率化・生産性向上

バーチャル現場



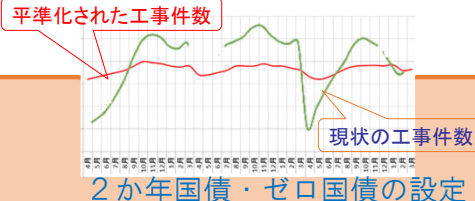
VRでの現場体験、3Dの設計・施工協議の実現

AIを活用した画像判別



AIにより交通異常検知の判断・点検等を効率化

施工時期の平準化



建設業界 建機メーカー
建設コンサルタント 等

ソフトウェア、通信業界
サービス業界 占有事業者

2) 関東地方整備局インフラDX推進体制(R5~)

関東地方整備局ワークライフバランス推進本部

〔本部長〕局長 〔副本部長〕副局長(2)
〔委員〕総務部長、企画部長、建政部長、河川部長、道路部長、
港湾空港部長、営繕部長、用地部長、統括防災官

関東地方整備局インフラDX推進本部

〔本部長〕局長 〔副本部長〕副局長(2)
〔委員〕総務部長、企画部長、建政部長、河川部長、道路部長、港湾空港部長、営繕部長、
用地部長、統括防災官

WLB推進本部・幹事会

〔主宰〕総括調整官(2)、企画調整官
〔委員〕公園調整官、河川調査官、道路企画官、港湾空港企画官、営繕調査官、用地調整官、総括防災調整官、人事課長、人事企画官、総務課長、企画課長、港政課長、港湾事業企画課長

インフラDX幹事会

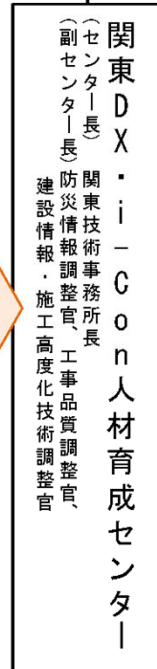
〔幹事長〕企画部長
〔委員〕総括調整官(2)、広報広聴対策官、企画調整官、
技術調整管理官、技術開発調整官、工事品質調整官、建設情報・施工高度化技術調整官、
公園調整官、地域河川調整官、道路情報管理官、道路保全企画官、交通拠点調整官、
港湾空港企画官、営繕品質管理官、用地調整官、総括防災調整官、防災情報調整官

サイバーセキュリティ幹事会

〔幹事長〕企画部長
〔委員〕総括調整官(2)、企画調整官、
公園調整官、河川調査官、道路企画官、
港湾空港企画官、営繕調査官、
用地調整官、防災情報調整官

連携

連携



3) 関東地方整備局のインフラDX推進の目標

生産性向上



自動化・効率化・高度化

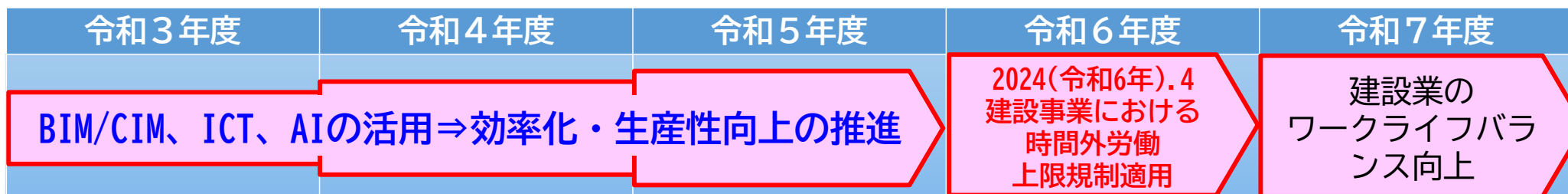
AI活用

施設点検、障害・損傷の自動検知

情報化

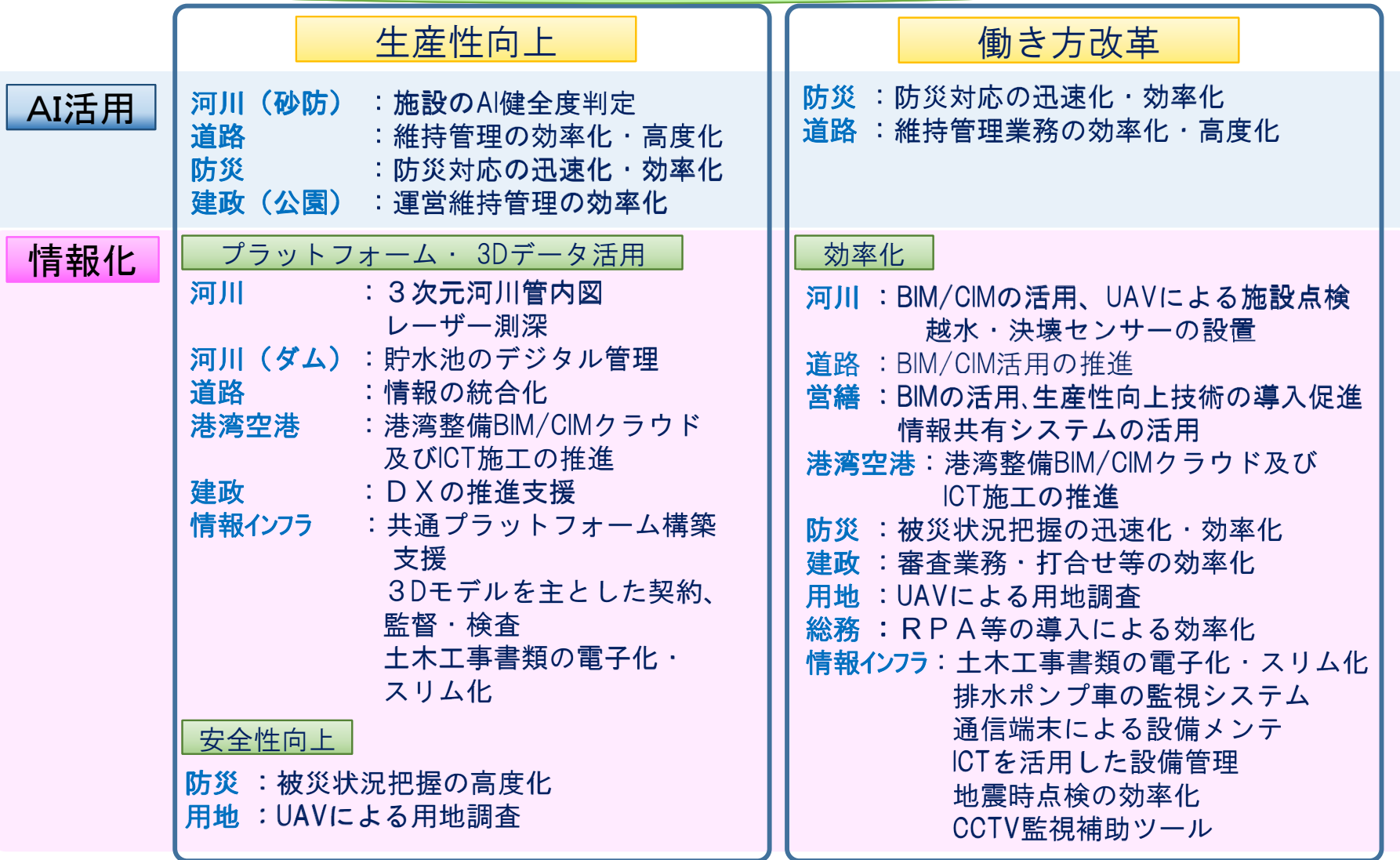
データ一元管理、3Dデータ活用
ICT施工、リモート管理

働き方改革



インフラDX推進

セキュリティ



関東DX・i-con人材育成センター

ICT施工技術活用推進部会

5) R6年度 各WG取組事例紹介

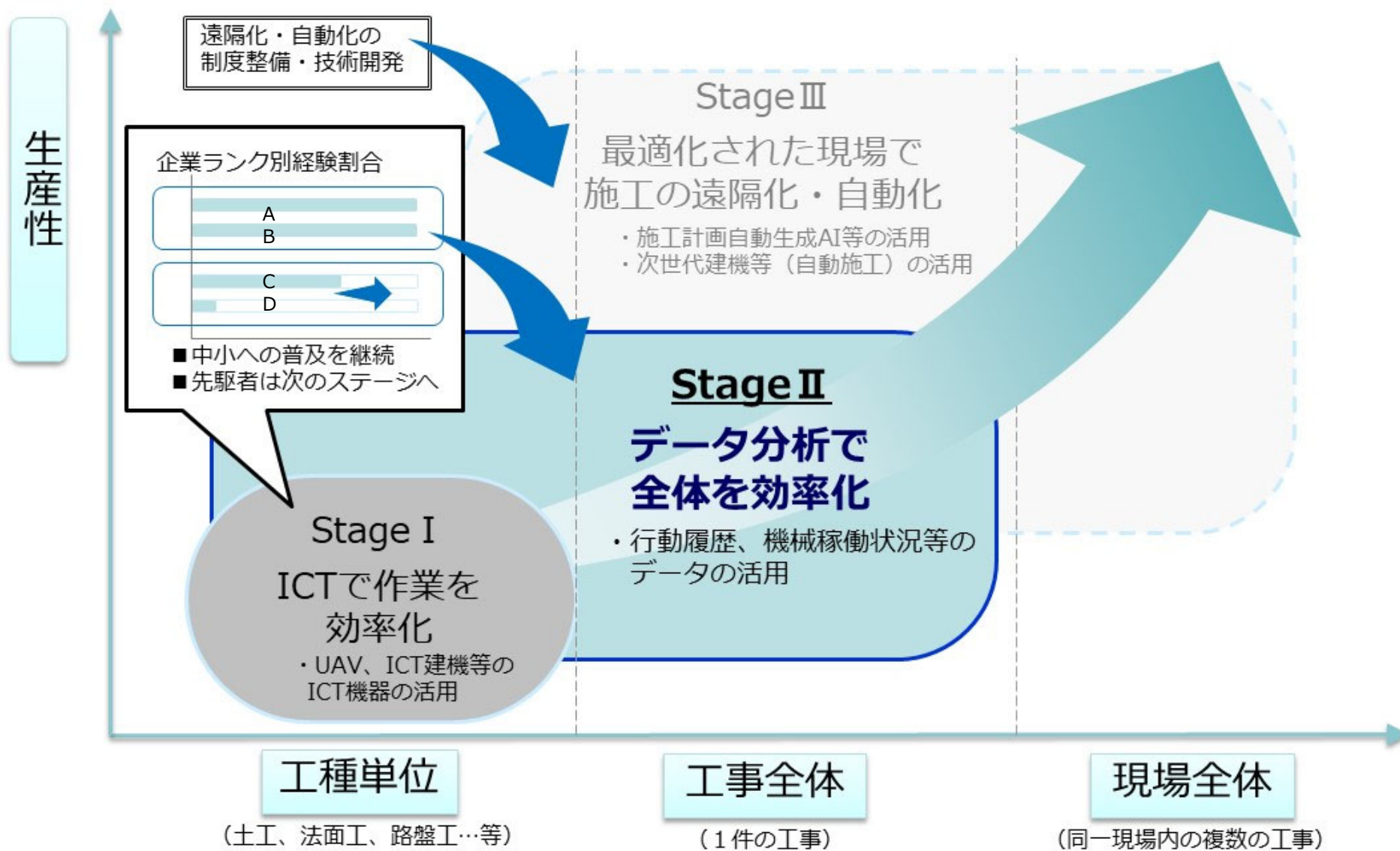
- 関東地方整備局インフラDX推進本部の各WGでは、インフラ分野のDXにより、建設現場の生産性向上、働き方改革を推進することを目的に、様々な取組を実施しており、インフラDX推進本部において取組状況の確認とその方向性について審議を行っている。
- 令和6年度も昨年度に引き続き、各WGの取組内容の情報共有と横展開、新たな技術の試行や採用に向けて取り組みを進める。令和6年度の各WG毎の取り組み内容（予定）の事例紹介を行う。

WG名	R6年度 取り組み内容(予定)
河川WG	河川管理の効率化
道路WG	道路の情報統合化について < GISプラットフォームの構築>、品川（出）DX、道路DXの取組
営繕WG	横浜法務総合庁舎におけるEIRを適用した設計BIM
港湾空港WG	CONPASを活用したコンテナ物流における生産性の向上及びICT施工の推進
防災WG	事象発生時の対応自動化システムによる初動対応の迅速化、ヘリによる被災状況把握の迅速化
総務WG	業務でのRPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）等の導入による効率化
建政WG	国営公園の運営維持管理の効率化（公園管理運営データのスマート化）
用地WG	用地交渉等におけるデジタルデータ等の活用に向けた取組
情報インフラ推進WG	インフラDX推進のための通信環境構築と基準類等の整備
ICT施工技術活用推進部会	ICT経営者セミナーの広域開催、小規模工事ICT施工活用の手引き（案）の動画版作成
関東DX・i-Con人材育成センター	研修・講習受講機会の拡大。カリキュラムのさらなる充実を図る

2. ICT施工の取組

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



- 建設DXの次の展開「ICT施工Stage II」として、Iotやデジタルツイン等を活用し、建設現場のリアルタイムな工程改善、作業と監督検査の効率化を図り、抜本的な生産性向上を実現
- 現場での試行を通じて各種データの仕様策定、既存の監督検査に係る基準改定を実施



3) 直轄工事におけるICT活用工事の受注実績分析(全国)

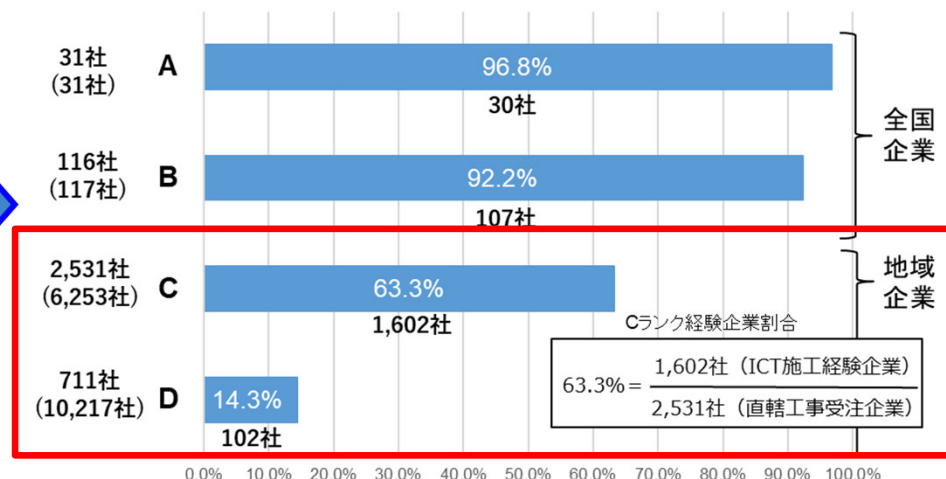
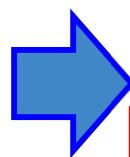
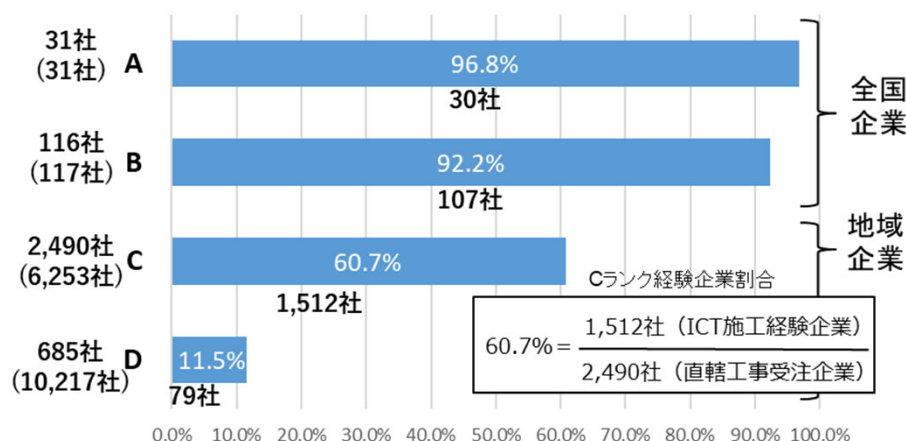
- 地域を地盤とするC、D等級の企業※において、ICT施工を経験した企業は、受注企業全体の6割以上
- 2022年度にICT施工を新たに経験した企業は113社となった
- 更なる生産性向上を図るため、引き続き中小企業への拡大が必要

※直轄工事においては、企業の経営規模等や、工事受注や総合評価の参加実績を勘案し、企業の格付け（等級）を規定

<ICT施工の経験企業の割合>

■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合
(2016年度～2021年度の直轄工事受注実績に対する割合)

■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合
(2016年度～2022年度の直轄工事受注実績に対する割合)



数値は等級毎の2016年度以降の直轄工事を受注した業者数
()内は一般土木の全登録業者数

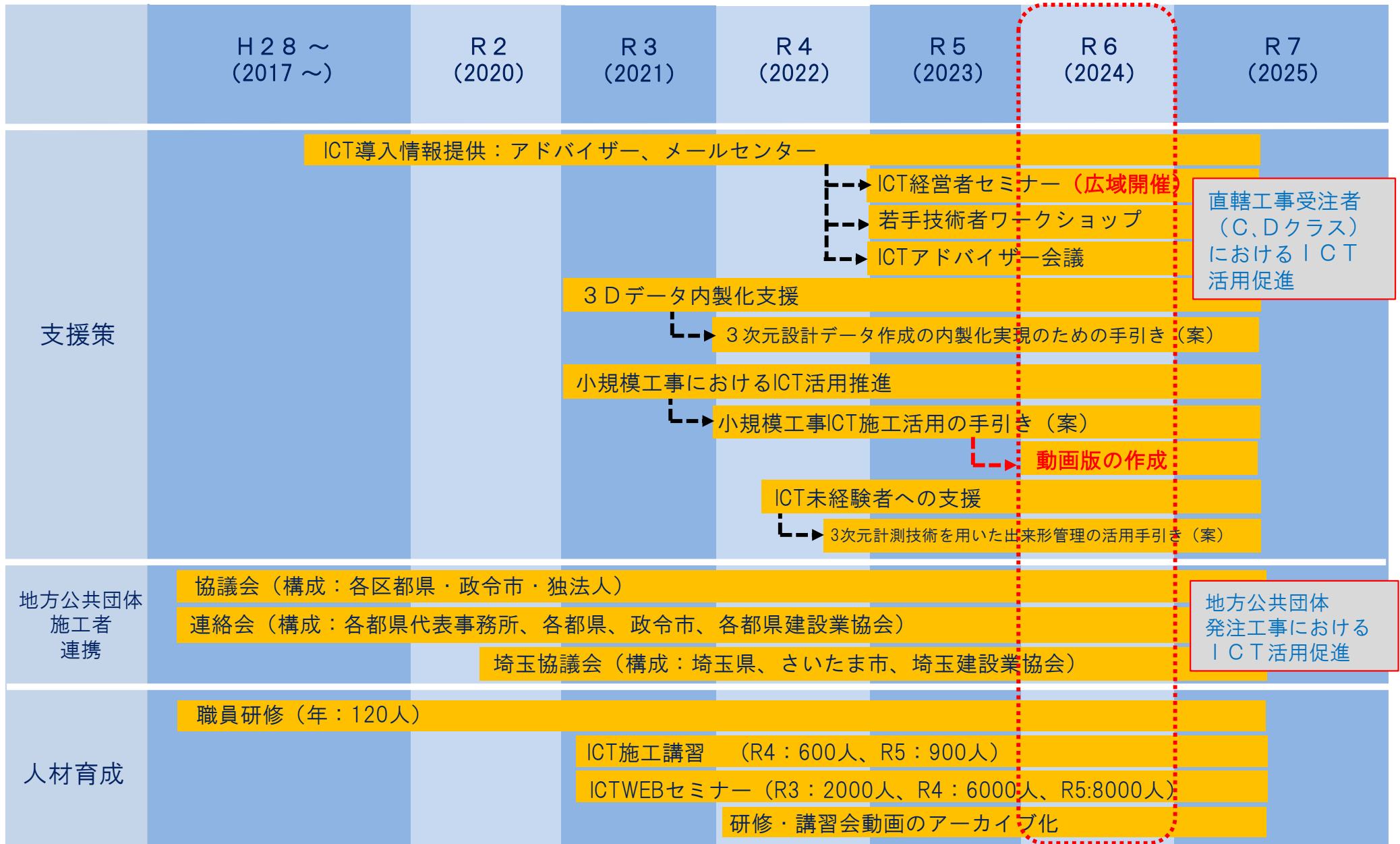
- ・各地方整備局のICT活用工事実績リストより集計
- ・単体企業での元請け受注工事のみを集計
- ・北海道、沖縄は除く
- ・対象期間は2016年～
- ・業者等級は2021・2022資格者名簿より集計

数値は等級毎の2016年度以降の直轄工事を受注した業者数
()内は一般土木の全登録業者数

- ・各地方整備局のICT活用工事実績リストより集計
- ・単体企業での元請け受注工事のみを集計
- ・北海道、沖縄は除く
- ・対象期間は2016年～
- ・業者等級は2021・2022資格者名簿より集計

4) ICT施工推進ロードマップ

関東地整実施目標：①ICT施工の普及拡大 ②小規模施工へのICT活用促進 ③地方公共団体へのICT活用促進



5) ICT活用工事の適用拡大

○国交省では、平成28年度よりICTの活用のための基準類を拡充し、適用工種を拡大している。
○近年は、中小建設業がICTを活用しやすくなるように小規模工事への更なる適用拡大を推進している。

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	
ICT土工									
	ICT舗装工(平成29年度:アスファルト舗装、平成30年度:コンクリート舗装)								
	ICT浚渫工(港湾)								
		ICT浚渫工(河川)							
			ICT地盤改良工(令和元年度:浅層・中層混合処理、令和2年度:深層混合処理)					・ペーパードレーン工追加	
			ICT法面工(令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法砕工)					・落石雪害防止工追加	
			ICT付帯構造物設置工						
				ICT舗装工(修繕工)					
				ICT基礎工・ブロック据付工(港湾)					
				ICT構造物工 (橋脚・橋台) (基礎工(既製杭工)) (基礎工(矢板工)) (基礎工(場所打杭工)) (橋梁上部)				・基礎工(既製杭工)拡大 (鋼管ソイルセメント杭)	
				ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)					
				ICT擁壁工					
				小規模工事へ拡大 (小規模土工)			・付帯道路施設工等 ・電線共同溝工		
			民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大					・コンクリート堰堤工策定	

《基準類》

- 実施要領
- 積算要領
- 出来形管理要領
- 監督・検査要領

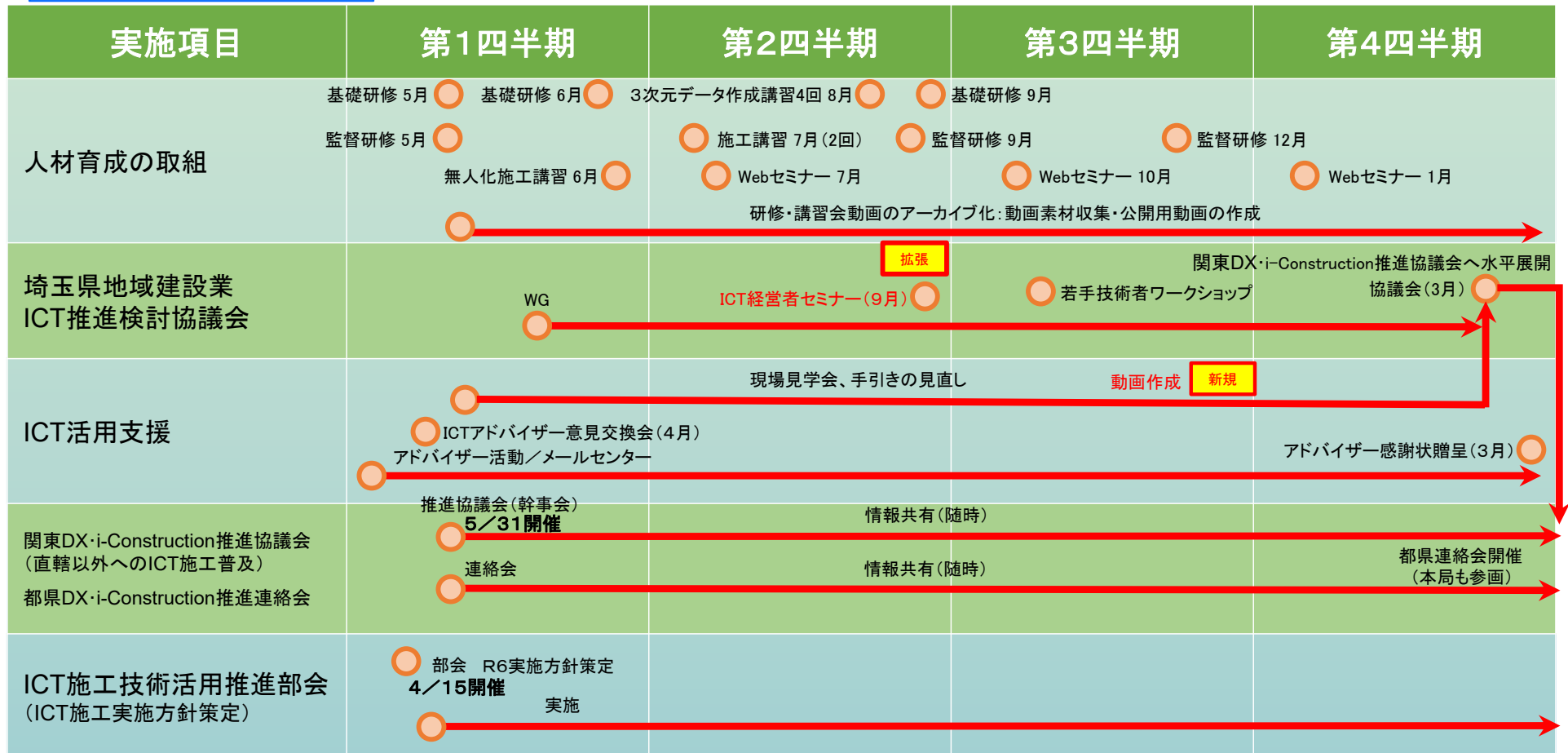
6) ICT普及促進の取組 (1/3) R6実施計画

R6実施内容

関東地整実施目標：①ICT施工の普及拡大 ②小規模施工へのICT活用促進 ③地方公共団体へのICT活用促進

- ICT施工に関わる人材育成(地方公共団体、中小建設業へのICT活用に関わる情報発信)・・・②③
 - 地域を地盤とした建設業へのICT施工普及促進のためICT経営者セミナーを広域開催 拡張
 - 若手技術者の意識改革に向けたワークショップを開催
- アドバイザー間の連携強化のためICTアドバイザー意見交換会を開催・・・①③
- 引き続きICT施工の現場見学会を開催・・・①②③
- 小規模ICT施工拡大のため「小規模工事ICT施工活用の手引き(案)」の動画版を作成 新規 ...②

R6実施スケジュール

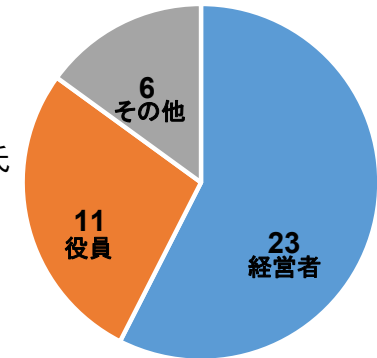


- 令和5年度より地域を地盤とする建設業へのICT施工の普及拡大を目的に、関東地方整備局、埼玉県、さいたま市及び埼玉県建設業協会青年経営者部会の4者による埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会の活動の一環として、ICT施工導入を決断できる建設業の経営者クラスの方を対象とした「ICT経営者セミナー」を実施した。栃木県でも同様のICT経営者セミナーを実施した。
- 令和6年度は埼玉県、栃木県以外の他の県においてもICT経営者セミナーを実施していく。

ICT経営者セミナー 開催概要

- **開催目的** : 地域を地盤とする建設業の経営者クラスを対象にICT施工の裾野を広げるため開催
- **開催時期** : 令和5年8月31日(木)
- **開催場所** : 埼玉建産連研修センター 201会議室
- **参加者** : 埼玉県内建設業の経営者クラスの方、他(40名)
- **講演内容** : 講師①: 金杉建設株式会社 代表取締役社長 吉川 祐介 氏
講師②: ストラテジクスマネジメント株式会社 ICTソリューション事業部 吉田 なぎさ 氏

参加者の役職



※参加者(40名)の85%(34名)が経営者クラス(経営者又は役員)



セミナー開催状況



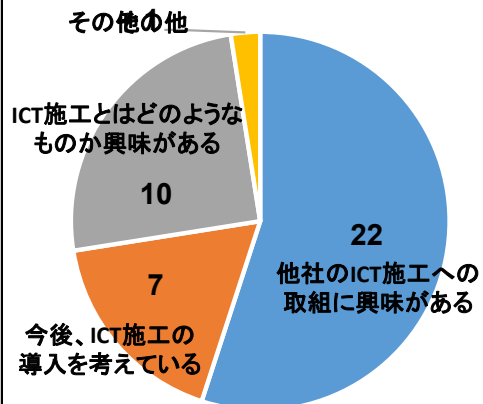
吉川講師講演状況



吉田講師講演状況

参加者アンケート結果

参加目的



○参加目的として「他社のICT施工への取組」に対する興味が、参加者の半数以上と一番多かった。また、「今後、ICT施工の導入を考えている」という参加者が7名いた。

○セミナーの満足度は、8割以上が「満足又はやや満足」という結果であり、「大変良かった。明日から少しずつ実践したい。」といった感想をいただくことが出来た。

○一方、ICT導入や普及に対する課題について、「ICT機器のコスト」、「人材育成」、「発注件数」といった意見もいただいた。

第2弾 開催概要

ICT経営者セミナーの第2弾として、栃木県、栃木県建設業協会と共に開催した「とちぎインフラDXセミナー」において、経営者向けの講演を実施

開催日: 令和5年12月8日(金)

講師①: 企画部 国頭建設情報・施工高度化技術調整官

講師②: 金杉建設株式会社 代表取締役社長 吉川 祐介 氏



県土整備部長開会挨拶

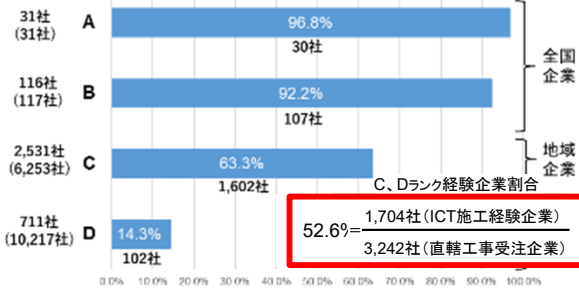


国頭調整官講演

- 地域を地盤とする中小建設業へのICT施工普及拡大を目的に、小規模工事で活用できるICT施工技術等の活用方法をまとめた、「小規模工事ICT施工活用の手引き(案)」を策定。
- 本協議会の取組を通じて、中小建設業への普及拡大に向けた、全国で初めての実践的な手引きを策定。
- 令和6年度も引き続き小規模工事で活用できる新たなICTツールの調査や、実工事現場での導入効果検証による**手引きの見直し**を行っていくと共に、分かりやすい**手引きの動画版**を作成して普及拡大に努める。

ICT普及の現状

・地域を地盤とするC,D等級業者には、いまだICTの活用がされていない現状がある。



普及拡大の取組

埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会

○活動内容

- ✓アクションプランとして普及促進の活動目標を設定
- ✓見学会やセミナー等による知見の取得
- ✓小規模工事におけるICT導入効果の検証を実施

■ ICT導入効果検証

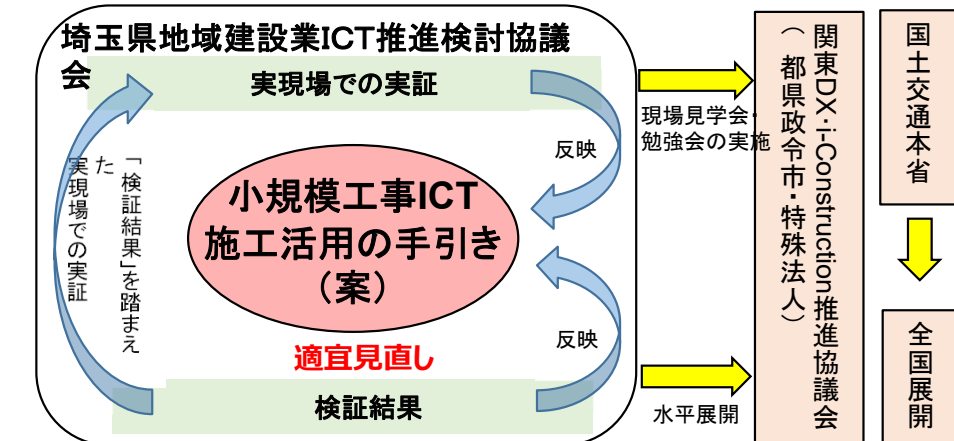


小型施工機械へのICT導入、小規模な現場での3次元設計データ利活用を検証

取組内容

- 中小建設業へのICT普及拡大に向けた、実践的な手引きをR3年度末に策定
 - ・小規模工事ICT施工活用の手引き(案)
 - 施工業者の技術レベルに応じたICTの活用方法について記載
- 成果の共有
 - ・本手引きについては、令和4年3月31日関東地方整備局HPにて公表するとともに、都県政令市、建設業協会へ水平展開している。
- 小規模工事ICT施工活用の手引き(案)の見直し**
 - ・**実工事現場における小規模工事を対象としたICT導入の効果検証を引き続き実施**(埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会の活動の一環として実施)。

○見直しイメージ



●見直した手引きの共有

令和6年3月28日関東地方整備局HPにて公表。引き続き、都県政令市、建設業協会へ水平展開していく。

開催概要

ICT施工技術活用推進部会

1. 開催日時
令和6年4月15日(月) 13:30~15:00
2. 出席者
企画部長他、10名

3. 議事
 - ・ICT施工技術の取組について(関東地整独自取組)
 - ・ICT施工技術の取組について(本省資料)
 - ・令和6年度ICT活用工事の実施方針について【審議事項】
4. 決定事項
 - ・令和6年度ICT活用の実施方針(案)について審議、了承いただいた。

令和6年度実施方針

【ICT普及促進の取組】

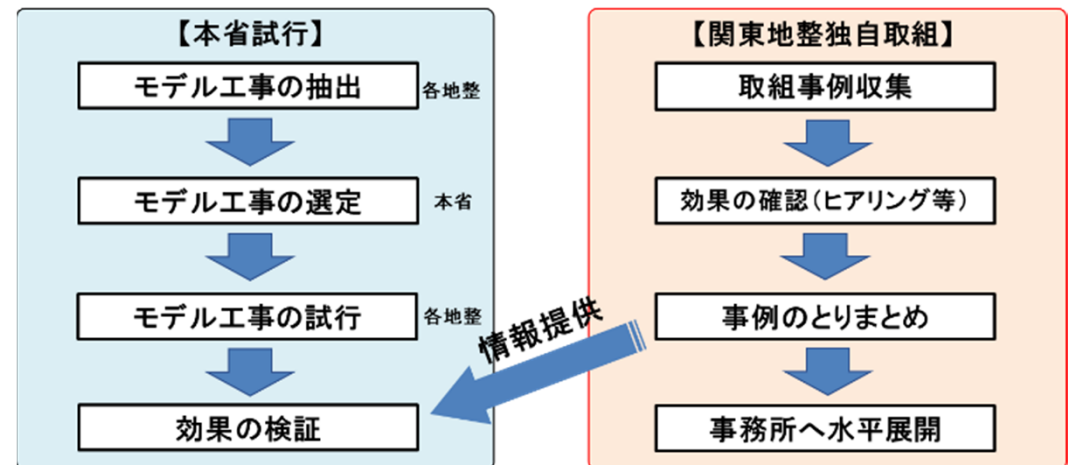
- ICT経営者セミナーの開催(拡張)
 - ・普及拡大のターゲットを広げるため、建設業の経営者を対象に開催。未実施の県への実施を拡張。
- 若手技術者のワークショップ開催(継続)
 - ・建設業に対する若手技術者の意識改革を目的に開催。
- ICTアドバイザー意見交換会の開催(継続)
 - ・アドバイザー間の連携強化を目的に開催。
- 小規模工事ICT施工活用の手引き(案)の動画版作成(新規)
 - ・理解しやすくなるよう手引きの動画版を作成。

【ICT活用工事の実施方針】

- ICT河川浚渫工の発注者指定適用範囲拡大(新規)
 - ・予定価格(2.5億→2億)の下限拡大
- ICT舗装工の発注者指定適用拡大(継続)
 - ・舗装面積(10,000m²→5,000m²)、予定価格(3億→2.5億)の下限拡大
- ICT活用工事の工種拡大
 - ・ICTコンクリート堰堤工の追加(新規)

【その他の実施方針】

- 地方公共団体へのICT施工の普及促進
 - 実施率の低い地方公共団体へ向け、ICT施工に関するセミナー、講習会、見学会等の支援を行う。
- ICT施工stage II への取組
 - ICT施工Stage II のモデル工事を試行するとともに、過年度工事において、ICT施工Stage II に該当する取組事例を収集し、有効な事例については水平展開していく。



開催概要

関東DX・i-Construction推進協議会

1. 開催日時

令和6年5月31日(金) 13:30~15:30

2. 出席者

関東地整他、20機関(地方公共団体、特殊法人等)

3. 議事

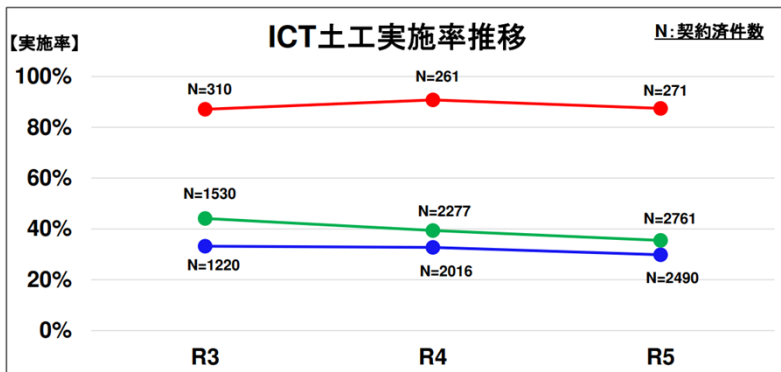
- ・ICT活用工事の実施率
- ・関東地方整備局から今後の取組紹介
- ・各機関から今後の取組予定

4. 開催結果

- ・各機関からICT、インフラDXの取組予定について報告を行い、情報交換を実施。

ICT活用工事の実施率、関東地整・各機関から今後の取組

【ICT土工実施率推移】



- ・過去3年間の実施率の推移は、概ね横ばいだが下降傾向。
- ・「N: 契約済件数」は、地方公共団体等の件数が多いことから、全体の実施率を上げるためには、地方公共団体等の実施率を上げることが必要。

【関東地整から今後の取組予定】

- ・ICT普及促進の取組予定
(ICT経営者セミナー、小規模工事ICT施工活用の手引き動画版)
- ・i-Construction 2.0の概要
- ・関東インフラDX大賞

【各機関から今後の取組予定 (ICT関係)】

■適用範囲拡大の取り組み

- ・【栃木県】発注者指定: 掘削または盛土5,000m³以上、舗装面3,000m²以上へ拡大。ICT建機を使用せず3次元データを活用する簡易型ICTを発注者指定へ拡大。
- ・【群馬県】発注者指定: 土工3000m³以上、舗装工3,000m²以上へ拡大。
- ・【神奈川県】3次元起工測量、ICT建機を選択できる入門型を追加。
- ・【山梨県】3次元のデータ作成、出来形管理、データ納品を義務付ける簡易型を拡大。

■実施状況

- ・【埼玉県】ICT施工の件数が全般的に増加し、中でもICT土工の受注者希望型の件数が向上。
- ・【東京都】R5年度にICT舗装工の実施件数が特に増加。

【各機関から今後の取組予定 (インフラDX関係)】

- 情報共有システムについては、活用率の拡大に務めている状況。
- 遠隔臨場については、多くの機関で適用拡大を進めている状況。
- AIの活用により業務効率化を図る取組が進んでいる。
- ・【群馬県】【千葉県】カメラ画像のAI解析を活用した交通量調査
- ・【東京都】AI等を活用した水位予測による水門等の操作支援
- ・【水資源機構】監視カメラと動体検知AIシステムを活用した河川巡視

「関東地方整備局ICTアドバイザー制度」で認定された関東ICTアドバイザー**45**社により
R5年度は技術的指導や研修会の講師等の支援活動を計**251**回(R4年度102回)
実施しました

関東ICTアドバイザー制度概要

【設立背景】

令和2年9月30日より関東地方におけるICT施工の普及を促進するため、
施工者や発注者が持つ疑問点や課題等について経験者からアドバイス
等の支援を行う「関東地方整備局ICTアドバイザー制度」を設立

【活動内容】

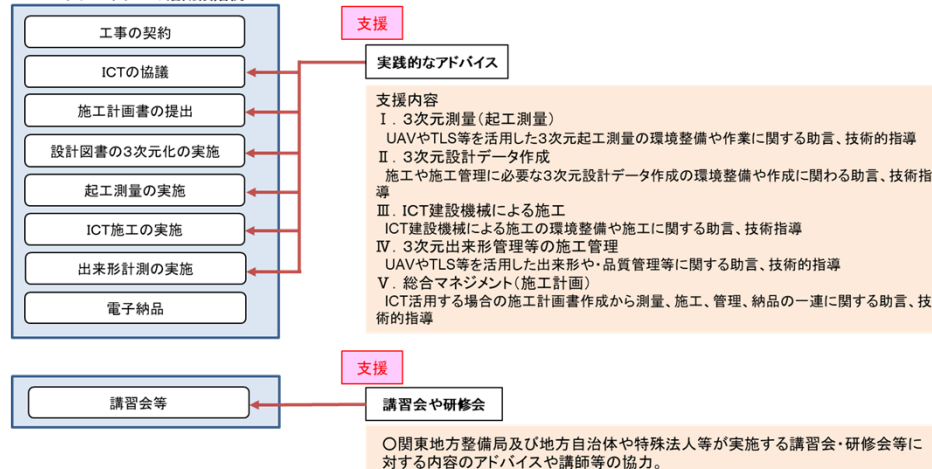
- ・講習会や研修会の講師、現地での実践的な
アドバイス等の支援活動
- ・アドバイザー活動の活性化を目的に、活動に
対する課題等について官民で情報共有を行う
ICTアドバイザー意見交換会を実施



意見交換会の様子

ICTアドバイザーの支援内容について

ICTアドバイザーの活用段階例



感謝状贈呈対象社

国土開発工業(株)	潮田建設(株)	(株)新星コンサルタント	大成ロテック(株)	※(株)埼玉測機社	(株)きんそく
(株)CSS技術開発	(株)細村建設	(株)東リース	(株)イマギレ	日本道路(株)	※金杉建設(株)
中原建設(株)	(株)アクティオ	コマツカスタマーサポート(株)	ストラテジクスマネジメント(株)	フタバコンサルタント(株)	(株)建設システム
福井コンピュータ(株)	西尾レントオール(株)	(株)コバコン	湯澤工業(株)	yasstyle	(株)NIPPO
東日本総合計画(株)	太陽建機レンタル(株)	※(株)新和測機	晃洋設計測量(株)	新光重機(株)	グレートスタージャパン(株)
(株)山本組	日本キャタピラー(同)	(株)飯塚工業	本陣水越(株)	(株)今溝建材	小島土建(株)
東亜サーベイ(株)	(株)格和測量設計	協和測量設計(株)	(株)OZK	(株)栃木県用地補償コンサルタント	東洋測量設計(株)
(株)ヨネヤプランニング	(有)佐藤組	(株)風景デザイン研究所	※顕著な活動の実施社		

関東ICTアドバイザー活動結果

【実施場所】

- ・アドバイザーの活動範囲の影響もあり埼玉県での活動が多かった
- ・Webを活用したセミナーの講師等Webでの活動も多かった

【依頼者】

- ・国や地方自治体関係者による「公務員・団体」、「建設業」からの依頼が多くを占めていた
- ・建設業の割合として一般土木C、Dランク、未登録者の割合が多いことから、今後ICT施工に取り組もうとしている方の興味・関心が高まっているのではないかと考えられる

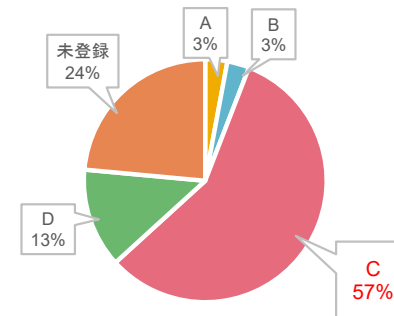
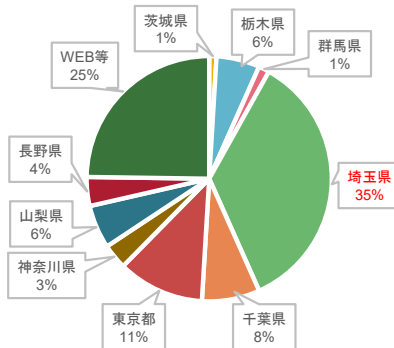
【支援内容分野】

- ・「ICT施工の一連の流れを教えてほしい」等全般に関する内容が多く、ICT施工をはじめる最初のきっかけとしてアドバイザーの方に活動を依頼している傾向がある

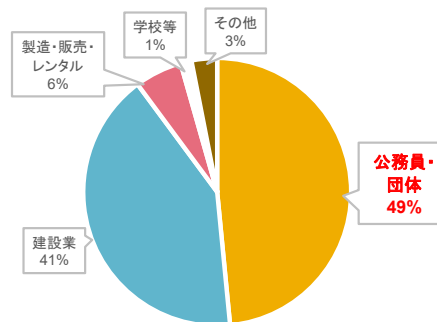
【総括】

- ・依頼の傾向として発注者はセミナー等の講師の依頼、建設業の方は現場での実践的な指導等の依頼が多かった
- ・今年度意見交換会を実施したことにより、活動の具体的なイメージの共有、アドバイザー間による連携が増え、昨年度より活動報告が増え、活性化したと考えられる

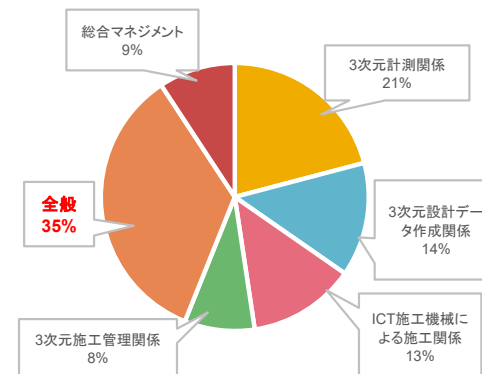
【実施場所(関東地方整備局管内)】 【依頼者(建設業)有資格者名簿等級割合】



【依頼者】



【支援内容分野】



活動状況



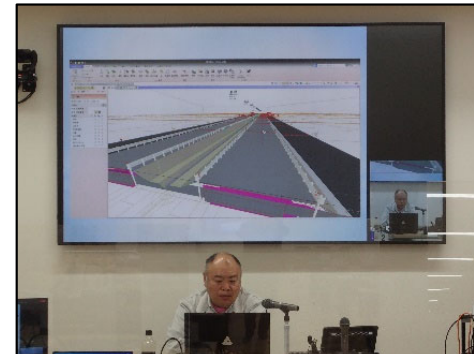
技術研修会の実施



現場見学会の実施



実践的なアドバイス



Webセミナー講師

「関東ICTアドバイザー感謝状贈呈式」の開催

〔令和6年3月27日(水)開催〕

- ・活動報告書を提出いただいた全社を対象に感謝状を贈呈
- ・顕著な活動をしていただいたアドバイザーには記念品としてi-Constructionバッジ（金）を贈呈
- ・R5年度は新規に記念品贈呈社を対象として

「関東ICTアドバイザー感謝状贈呈式」を開催



i-Constructionバッジ(金)



感謝状



贈呈式の様子

【今後の方針】

- ・R6年度以降も感謝状の贈呈は引き続き実施する予定
- ・活動が顕著なアドバイザーの方には感謝状贈呈式にて記念品(金バッジ)も贈呈

3. BIM/CIMの取組

BIM/CIM : **B**uilding/**C**onstruction **I**nformation **M**odeling, **M**anagement の略。

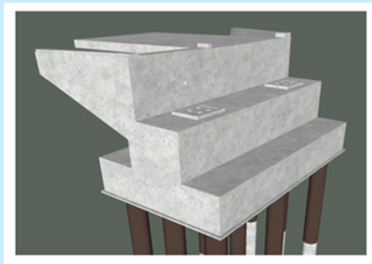
建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ること。

情報共有の手段として3次元モデルや参照資料を使用する。

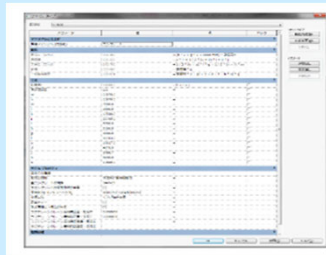
BIM/CIMの意義 : **データの活用・共有**による受発注者双方の生産性向上

BIM/CIMで使用する情報

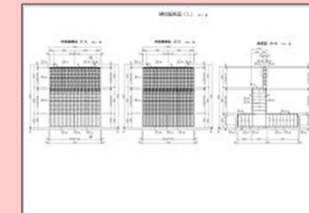
3次元形状データ



属性情報
(部材等の名称、規格等)



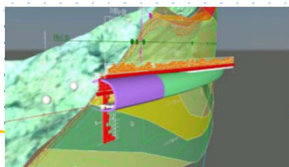
2次元図面、報告書等の
3次元モデル以外の情報



BIM/CIM適用の流れ (情報の連続性が重要)

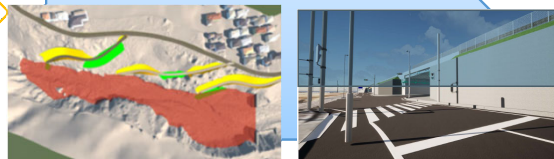
調査・測量

- 地形、地質の視覚化
- 希少種等の生息範囲の重ね合わせ検討



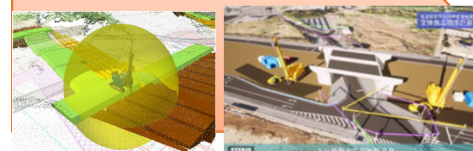
設計

- 事業計画の検討
- 点検、走行シミュレーション



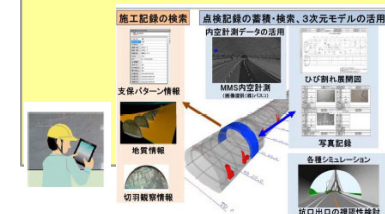
工事

- 施工ステップの確認
- 自動化施工、出来形管理で活用



維持・管理

- 自動計測、記録
- 遠隔監視、診断

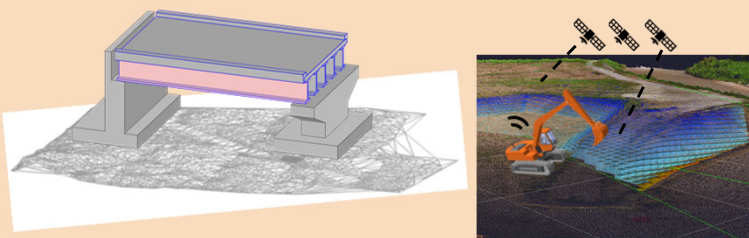


BIM/CIMの意義

データの活用・共有による受発注者双方の生産性向上

R5原則適用

1. 活用内容に応じた3次元モデルの作成・活用

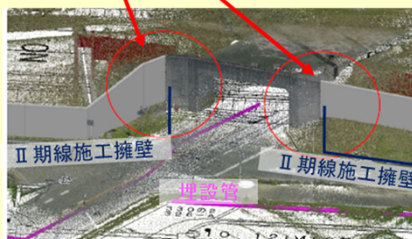


3次元モデルを作成するという手段を目的化するのではなく、業務・工事ごとに発注者が活用内容を明確にした上で、必要十分な3次元モデルを作成・活用する

義務項目

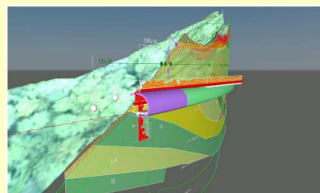
- 「視覚化による効果」を中心に未経験者も取組可能な内容とした活用内容
- すべての詳細設計・工事において適用

既設構造物との取合い確認



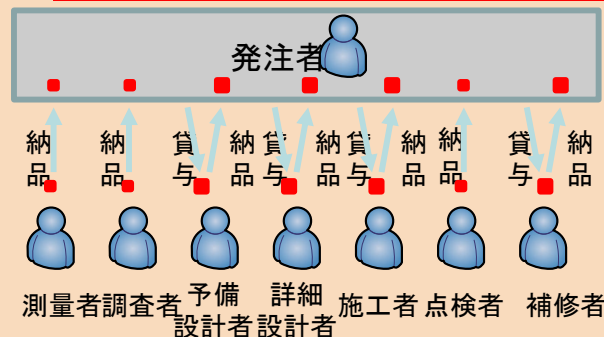
推奨項目

- 「視覚化による効果」の他「3次元モデルによる解析」など高度な活用内容
- 大規模な業務・工事や条件が複雑な業務・工事を中心に、積極的に活用



トンネルと地質の位置確認

2. DS (Data-Sharing) の実施 (発注者によるデータ共有)



将来的なデータ管理に向けた第一歩として、業務、工事の契約後速やかに、受注者に設計図書の作成の基となった情報を説明することを発注者に義務づける

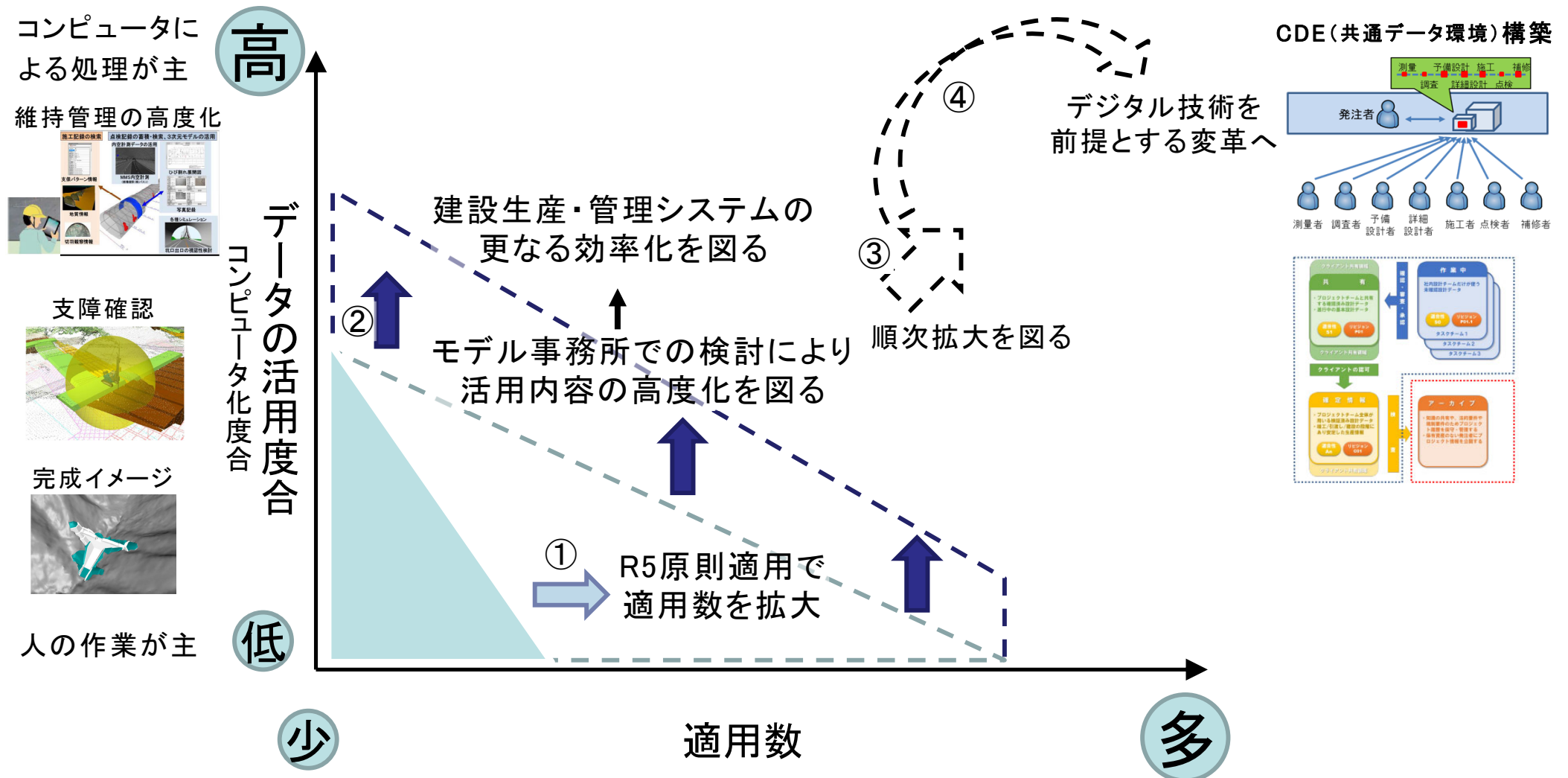
詳細設計段階

- ① 出来あがり全体イメージの確認
- ② 特定部の確認 (2次元図面の確認補助)
 - ・立体交差部
 - ・既設構造物等との接続部
 - ・2m以上の高低差がある掘削・盛土の施工部
 - ・橋梁の上部工・下部工の接続部 等

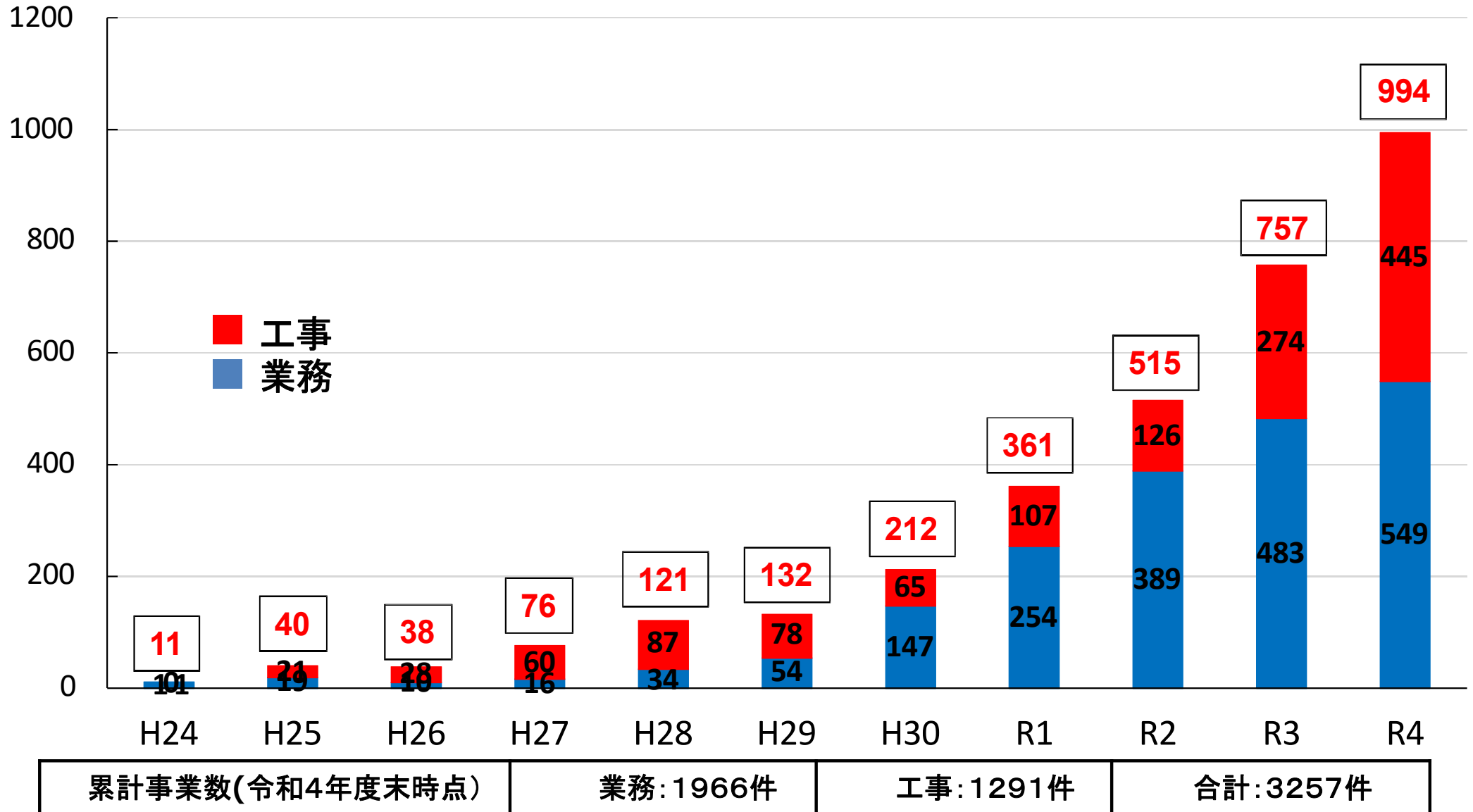
施工段階

- ① 施工計画の検討補助
- ② 2次元図面の理解補助
- ③ 現場作業員等への説明

○令和5年度からのBIM/CIM原則適用により、中小規模の企業を含め裾野を拡大
 ○更なるBIM/CIMの効果的な活用により、建設生産・管理システムの効率化を図るとともに、紙を前提とする制度からデジタル技術を前提とする効率的な制度への変革を目指していく

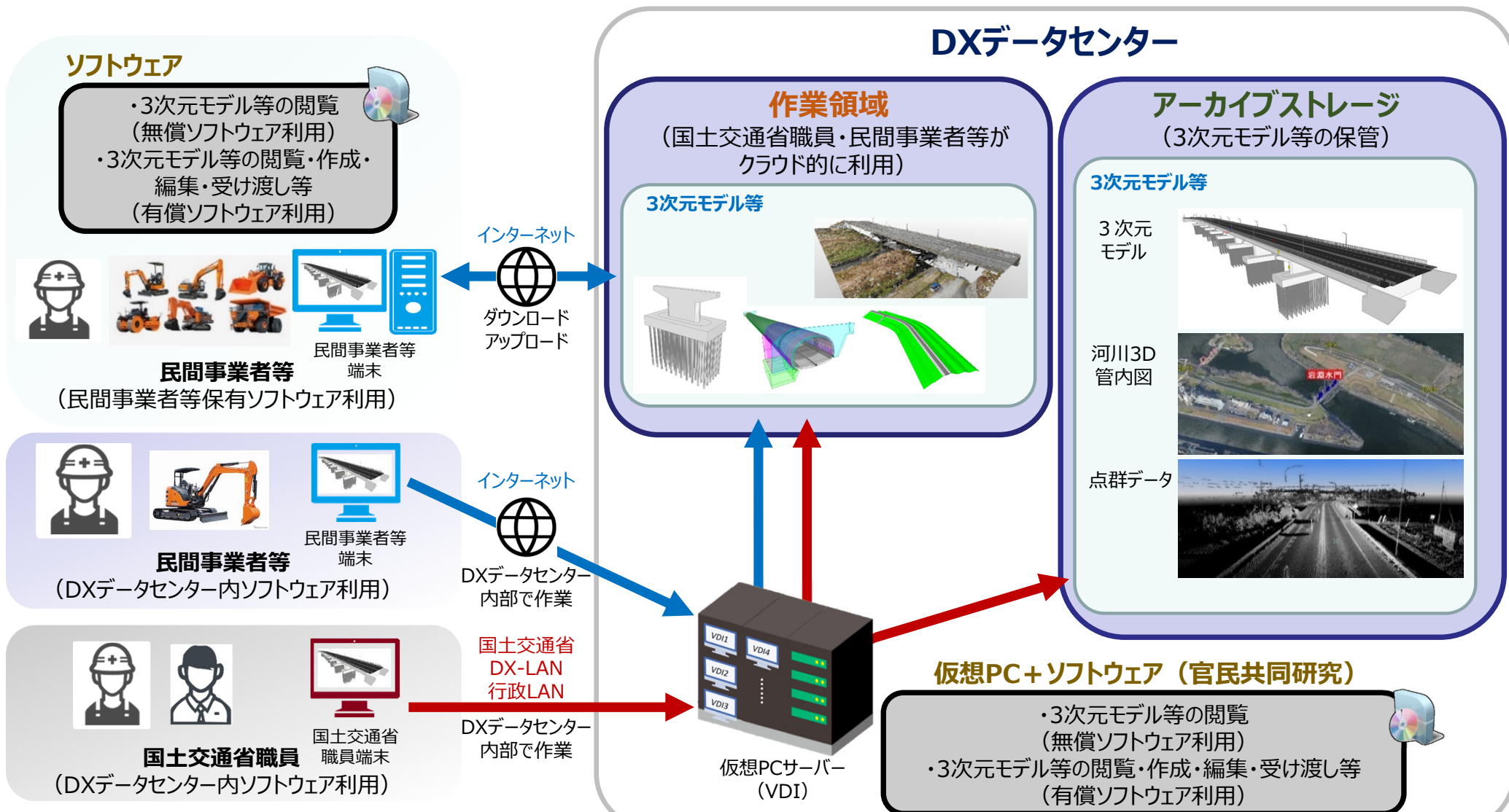


BIM/CIM活用業務・工事の推移 (令和5年3月31日時点)



○BIM/CIM等で用いる3次元モデル等を保管し、受発注者が測量・調査・設計・施工・維持管理の事業プロセスや、災害対応等で円滑に共有するための実証研究システムとして「DXデータセンター」を構築

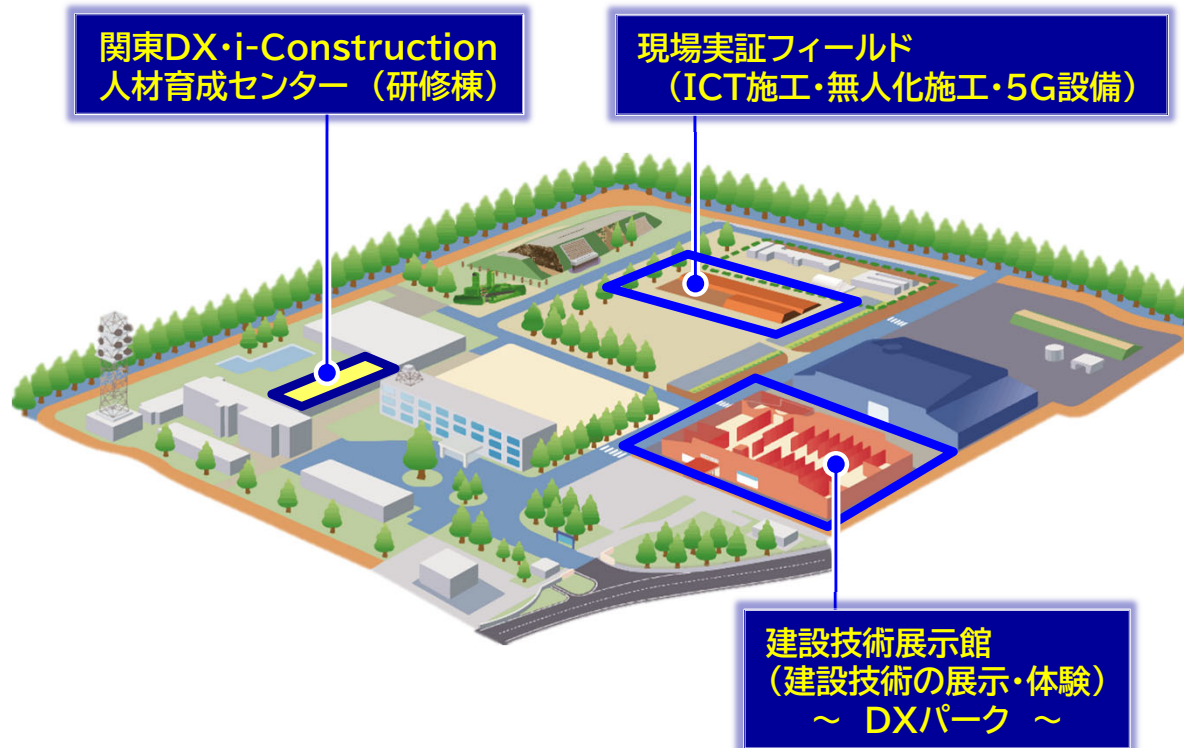
○当面の取り組みとして、3次元モデル等を取り扱うソフトウェアを搭載することにより、受発注者が3次元モデル等の閲覧、作成、編集、受け渡し等を遠隔で行うことを可能とする官民共同研究を実施



4. 関東DX・i-Construction人材育成センター

1) 関東DX・i-Construction人材育成センターの概要

- インフラ分野のDX推進に向けた人材育成を目的として、地方公共団体を含む発注者及び民間技術者に対するBIM/CIM活用やICT施工普及促進、データ/デジタル技術の知識習熟等に関する研修・講習を実施。
- 民間企業等の最新の建設技術を展示する建設技術展示館（関東技術事務所に併設）や関東DXルームとも連携し、上記に関連する情報発信を実施。



■ 研修棟・現場実証フィールド

＜国や地方公共団体の行政職員、民間技術者向け＞

＜主な実施メニュー＞

- BIM/CIM活用促進に向けた研修・人材育成
- ICT測量・施工の体験実習
- VR・ARを活用した、完成後の建設物の再現やバックホウ、高所などの施工体験
- ローカル5G通信を活用した現場実証フィールドでのICT建機を用いた無人化施工実習
- ホログラム表示(MR)を用いた出来形管理実習(土工)
- DXに資するデータやデジタル技術に関する基礎知識、情報セキュリティ等の習熟 等

Web受講、eラーニング等の活用 ～いつでも、どこでも受けられる研修を実現～

- ・多くの研修参加を実現するためのWeb受講プログラムの実施
- ・研修参加者は、Webによる視聴および意見交換を実施
- ・研修内容は一定期間繰り返し視聴可能とする（アーカイブ化）
- ・実技研修についても、Web参加者も疑似体験可能とする効率的なカリキュラムを検討



無人化施工実習のイメージ



研修室



ローカル5G通信



3 D-CAD用高性能PC

■ 建設技術展示館 ＜民間企業や一般・学生向け＞

＜主な実施メニュー＞

- 民間企業や一般・学生向けのBIM/CIM体験やインフラDX体験
- BIM/CIM(VR、MR、UAV等含)の先進的な設備を利用し、工事安全や高所作業体験等、民間企業の研修等に活用
- BIM/CIM・ICTの活用事例や効果に関わる技術をタブレットを用いて情報提供 等



DXパーク

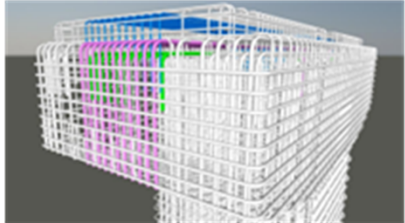

DX基礎	事業執行の効率化や働き方改革の実現に向けた、様々なDXの取組について、基礎的な知識を習得できるよう、座学を行います。	【研修内容】 <ul style="list-style-type: none"> ・建設分野を取り巻く課題 ・BIM/CIM概要 ・ICT施工概要 ・DXネットワーク、情報セキュリティ 	インフラ分野のDX	BIM/CIM活用事例	ICT土工
【オンライン】 定員無し 【実施日】 ① 4/24					

● BIM/CIM研修 (発注者向け) 【対象】国土交通省・地方公共団体職員

BIM/CIM概論	BIM/CIM活用による有効性の理解を目的に、建設分野を取り巻く動向及びBIM/CIMの基礎知識の習得を図ります。(土木に特化)	【研修内容】 <ul style="list-style-type: none"> ・建設分野を取り巻く動き ・BIM/CIM概要 ・BIM/CIMの活用事例 ・BIM/CIMの技術的な体系 	土工3次元モデル
【オンライン】 定員無し 【実施日】 ①5/13 ②7/29	地方公共団体職員参加可能		

BIM/CIM発注(工事・業務)	BIM/CIM活用業務・工事の発注にあたり、発注者として判断・確認・実施すべき事項について専門知識の習得を図ります。(土木に特化)	【研修内容】 <ul style="list-style-type: none"> ・BIM/CIMの公共調達 ・BIM/CIM発注時の留意事項 ・実施計画書・実施報告書等の確認 ・DSとDXデータセンター ・電子納品保管管理システム 	BIM/CIM活用事例
【オンライン】 定員無し 【実施日】 ①6/3 ②8/5	地方公共団体職員参加可能		

BIM/CIM監督・検査	BIM/CIMソフトウェアの演習を主体とした実践的な講義を実施し、成果品の確認、照査、3Dデータ編集・活用について専門知識の習得と技術力の向上を図ります。(土木に特化)	【研修内容】 <ul style="list-style-type: none"> ・BIM/CIMモデルとソフトウェアの概要 ・納品成果物の確認方法 ・工区割りの検討方法 	BIM/CIM成果品確認手法
【集合】 定員 各20名 【オンライン】 定員 各20名 【実施日】 ①8/28 ②9/17 ③10/15 ④11/21	実習あり		

<p>BIM/CIM実践 (点群取得・モデル化)</p> <p>実習あり</p> <p>【集合】 定員 各20名</p> <p>【実施日】 ①10/4 ②11/29</p>	<p>関東DX・i-Construction人材育成センター内の施設を活用し、3次元データの計測方法、利活用方法の講義や、VR・MR機器等を活用した実習により、現場で活用可能な専門知識の習得と技術力の向上を図ります。(土木に特化)</p> <p>【研修内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯端末を活用した点群データの取得 ・3次元モデルの作成 ・数量の算出と属性情報の付与 ・BIM/CIMモデルの編集等 	 <p>VR機器等の実習</p>
<p>BIM/CIMモデル活用</p> <p>【オンライン】 定員無し</p> <p>【実施日】 ①5/14 ②6/18 ③7/1</p>	<p>BIM/CIMを事業等で活かして行くための活用事例とプラットフォーム構築について学び、BIM/CIMを活用した事業監理を推進するための専門知識の習得を図ります。(土木に特化)</p> <p>【研修内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・R6年度の実施方針 ・BIM/CIMプラットフォーム構築 ・BIM/CIM活用のための支援業務 ・活用事例の紹介 <p>BIM/CIM統合モデルの構築・更新データの公開</p>	

● デジタル技術研修 (発注者向け)

【対象】国土交通省職員

データ/デジタル技術基礎

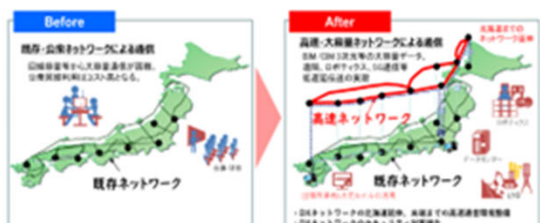
建設生産プロセスの生産性向上を目的として、データ(3D、画像、映像等)とデジタル技術(AI、5G、クラウド等)の基礎的な知識を習得し、システム構築や管理に活用できるよう、座学を行います。

【オンライン】 定員無し

【研修内容】

- ・データやネットワークに関する基礎知識
- ・クラウド、AIの概要
- ・事例紹介

【実施日】 ① 6/28



DXネットワーク

情報セキュリティ

ハードウェアや通信環境の向上によりクラウド技術等が従前により容易に利用できる一方、情報流出に注意が必要なことから、最新の情報セキュリティを習得することにより適切にシステムを活用できるよう、座学を行います。


【オンライン】定員無し

【集合】定員 20名

【研修内容】


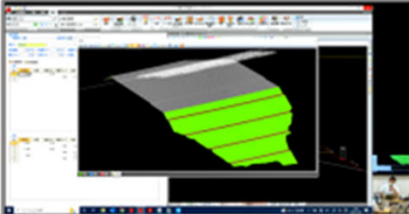
- ・セキュリティポリシーの基本
- ・サイバーセキュリティの動向
- ・システム構成と課題
- ・最新の情報セキュリティ技術




【実施日】 ① 6/17

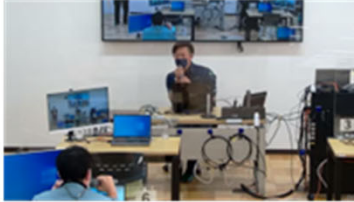





様々なデータ管理を行うサーバ群

● ICT施工,無人化施工講習,Webセミナー (受発注者向け) 【対象】民間技術者等

ICT施工 3次元データ 作成講習	起工測量・設計・出来形管理の各段階で取り扱う3次元データについて、データ処理から帳票作成までの一連の作業を、ICT活用工事経験がある施工業者やソフトウェアメーカーによる専用ソフトを用いた実技形式の実習を行います。	 
実習あり	【講習内容】・ICT施工概要 ・起工測量データ処理 ・3次元設計データ作成 ・出来形管理、帳票作成 ・ICT施工概要	
【集合】 定員 各20名 ※定員をこえる場合 オンライン配信実施		
【実施日】 ① 8/2 ② 8/9 ③ 8/27 ④ 8/30		

ICT施工 施工講習	3次元計測機器を用いた計測及び、3次元設計データを搭載した建設機械によるマシンガイダンス施工について、実際に現場実証フィールドで実習を行います。	  
実習あり	【講習内容】・ICT施工概要 ・3次元計測機器による起工測量 ・3次元出来形計測実習 ・マシンガイダンス施工実習	
【集合】 定員 20名		
【実施日】 ① 7/2 ② 7/23		

ICT施工 Webセミナー	ICT施工各分野のエキスパートであるICTアドバイザーを講師に招き、最新の施工技術や現場での具体的な活用事例、成功・失敗事例等を紹介します。	 
【オンライン】 定員無し	【セミナー内容】・ICT施工概要 ・ICTアドバイザー保有技術 ・ノウハウの紹介 ・ICT施工事例紹介 (成功・失敗事例)	
【実施日】 ① 7/8-11 ② 10/7-10 ③ 1/28-31		

無人化 施工講習	災害協定会社・施工会社の技術者を対象に、災害応急復旧等で作業する建設機械の「無人化施工技術」に関する遠隔操作について災害応急復旧現場等の工事現場において活用できるように、実際に現場実証フィールドで操作実習等を行います。	 
実習あり	【講習内容】・無人化施工について ・無人化施工の仕組み ・簡易遠隔操縦装置取付・操作実習 ・無人化施工バックホウ操作実習	
【集合】 定員 20名		
【実施日】 ① 6/25		

● ICT施工研修 (発注者向け)

【対象】国土交通省・地方公共団体職員

ICT施工基礎

ICT活用工事の基礎的な知識取得のため、「①3次元測量、②3次元設計データ作成、③ICT建設機械による施工、④3次元出来形管理等の施工管理、⑤3次元データの納品」の5つのプロセスを全般的に学習し、工事担当者として適切な取扱いが出来るよう、座学及び現場実習を行います。

実習あり

地方公共団体職員参加可能

【オンライン】(1日目) 定員無し
【集合】(2日目) 定員 各20名
※2日目は定員をこえる場合
オンライン配信実施
【実施日】 ① 5/27-28 ② 6/13-14
③ 9/2-3

【研修内容】・ICT施工概要

- ・3次元計測機器、出来形管理要領の解説
- ・3次元設計データの作成から出来形帳票処理
- ・ICT活用工事の実例、・監督・検査のポイント
- ・ビューアーを用いたソフトウェア演習
- ・3次元計測機器による出来形管理実習
- ・ICT建設機械の施工見学



ICT施工の講義



ICT建設機械の施工

ICT施工監督

ICT活用工事の工事監督で必要となる技術基準や留意点等を学習し、工事監督を通して受注者への適切な指導が出来るよう、座学及び現場実習を行うことで、小規模施工まで対応した実践的な知識の習得を行います。

実習あり

地方公共団体職員参加可能

【集合】 定員 各20名
※定員をこえる場合
オンライン配信実施
【実施日】 ① 5/23 ② 9/24 ③ 12/13

【研修内容】・ICT施工の監督について

- ・ICT基準類の解説
- ・3次元設計データの作成から出来形帳票処理
- ・ICT施工における検査の留意点
- ・ICT施工における実地検査実習



レーザースキャナ計測



トータルステーション計測

■ 地方公共団体職員を対象とした研修については、個別に関東地方整備局よりご案内をお送りします。なお、ご案内が届いていない場合は、関東DX・i-Construction人材育成センターにご連絡ください。 連絡先：

ktr-dx@gxb.mlit.go.jp

■ 受発注者を対象とした講習については、開催の3週間前を目安に関東DX・i-Constructionサイトの「ICT講習、ICT施工Webセミナーへの申込み」にてご案内いたします。参加をご希望される場合は、募集条件等をご確認のうえ、お申し込み下さい。

URL：https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst_index00000002.html

■ 関東地方整備局インフラDX

関東地整におけるインフラDXに関する情報を統合したサイト

<https://www.ktr.mlit.go.jp/portal-dx/index.html>

□ 人材育成（研修・講習会）

人材育成を行うための研修や講習会に関する情報を掲載

<https://www.ktr.mlit.go.jp/portal-dx/kensyu/index.html>

◆ 関東DX・i-Construction人材育成センター

人材育成センターの概要等を紹介

https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst_index00000002.html

◇ 研修・講習の予定

人材育成センターで開催される研修・講習の内容・日程等

https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst00000006.html

◇ ICT講習、ICT施工Webセミナーのアーカイブ動画

過去に開催された講習、セミナーのアーカイブ動画を掲載

https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst_index_00002.html

◇ 建設技術展示館（DXパーク）

建設現場などで活用されている最新のインフラDX技術を体験できる

<https://www.kense-te.jp/>



関東DX・i-Construction 人材育成センター

ICT建設機械による施工実習のWeb配信状況 (HPのアーカイブ動画にて公開中)

vol.9
2024/3

人材育成センターリーフレット
000876587.pdf (mlit.go.jp)

- ▶ 令和6年度 DX研修等の予定
- ▶ 令和5年度 DX研修等の実施報告
- ▶ DX普及・実現のための取組紹介
- ▶ ★ ト ビ ッ ク ★

□ i-Construction

建設生産システム全体の生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指す取り組み

◆ ICT施工

生産性及び品質の向上を図るために、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）を、調査・測量・設計・施工・検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいて活用

<https://www.ktr.mlit.go.jp/portal-dx/ict/index.html>

◆ BIM/CIM

建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図る

<https://www.ktr.mlit.go.jp/portal-dx/bimcim/index.html>

5. インフラ分野のDXアクションプラン ～ i-Construction2.0 ～

インフラ分野の DXアクションプラン2

コロナ後も加速化を続けるDX

2023年8月
国土交通省

- 特集1：組織横断的なDX推進体制の強化
- 特集2：業界を超えて広がるDX
- 特集3：国土交通省が進めるプラットフォーム整備
- 特集4：3Dデータ・デジタル空間の活用
- 特集5：災害対応のDX

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

令和5年8月8日
大臣官房参事官(イノベーション)
大臣官房公共事業調査室

インフラ分野のDXアクションプラン(第2版)の策定

国土交通省では、インフラを取り巻く状況を踏まえ、データとデジタル技術を活用したインフラ分野のDXを進めております。

令和4年3月にとりまとめたインフラ分野のDXアクションプランについて、今後、分野網羅的、組織横断的な取組によりDXを更に加速化させるため、アクションプランを改定いたしました。

インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーションの取組を推進するため、「国土交通省インフラ分野のDX推進本部」(本部長:技監)を設置し、国交省一体となって取組を進めております。

令和4年3月には、個別施策の目指す姿と工程等をとりとまとめた「インフラ分野のDXアクションプラン」(以下、「アクションプラン」という。)を策定しました。

今般、分野網羅的、組織横断的な取組によりDXを更に加速化させるため、アクションプランを改定し、第2版としてとりまとめました。

第2版では、86の個別施策を位置づけるとともに、「インフラの作り方の変革」、「インフラの使い方の変革」、「データの活かし方の変革」の3つの柱と、デジタル技術別で個別施策を分類した「インフラDXマップ」を掲載いたしました。

国土交通省では、令和5年をDXによる変革を一層加速させる「躍進の年」と位置付けており、省横断的に取り組んでまいります。

※インフラ分野のDXアクションプラン、およびインフラ分野のDX推進本部のこれまでの開催概要等は以下の国土交通省HPからご参照ください。

https://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000073.html

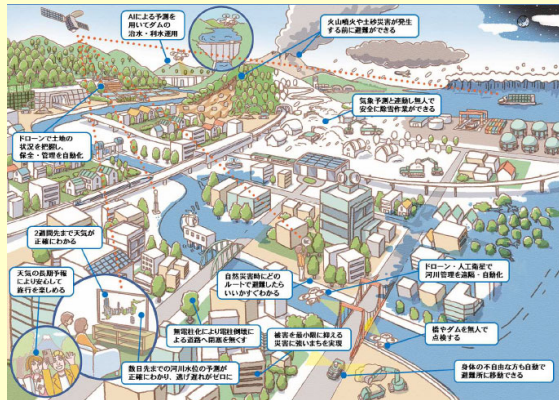
【お問い合わせ先】

大臣官房参事官(イノベーション)グループ 課長補佐 大谷(内線 22339)
係長 高橋(内線 22326)
代表：03-5253-8111 直通：03-5253-8219

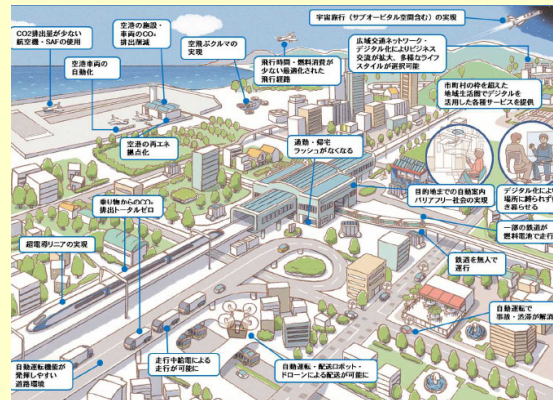
大臣官房公共事業調査室 課長補佐 近藤(内線 24296)
代表：03-5253-8111 直通：03-5253-8258

https://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08_hh_001004.html

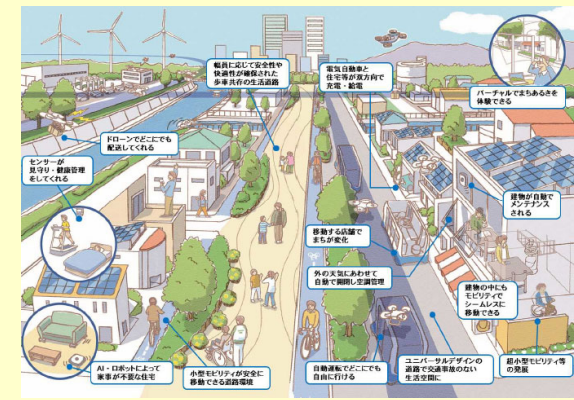
実現を目指す20~30年後の将来の社会イメージの例 (第5期 国土交通省技術基本計画より)



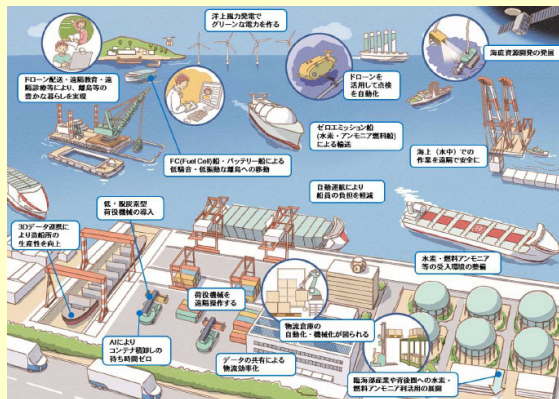
①国土、防災・減災



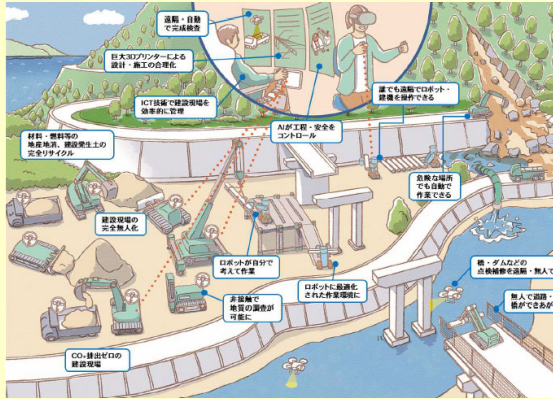
②交通インフラ、人流・物流



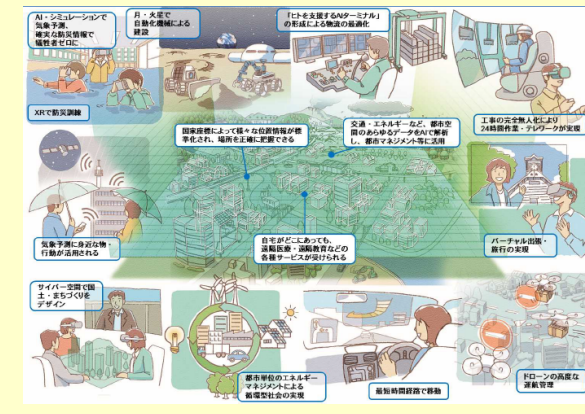
③くらし、まちづくり



④海洋



⑤建設現場



⑥サイバー空間

国土交通省に関連する分野におけるSociety5.0の具体例とも言える、上記の「将来の社会イメージ」を実現すべく、

変革し続ける組織

デジタル技術とデータの力により、インフラの生産性を高めるとともに、新たな価値を創出するためには、絶え間ない業務変革を組織的に実施することが必要

○2024年4月16日に齊藤大臣より、『2040年度までに、**少なくとも省人化3割**、すなわち、**生産性1.5倍に向上**させることにより、「給与」が良い、「休暇」がとれ、「希望」が持てる、新3Kの建設現場を実現』を目指す方針が示された。

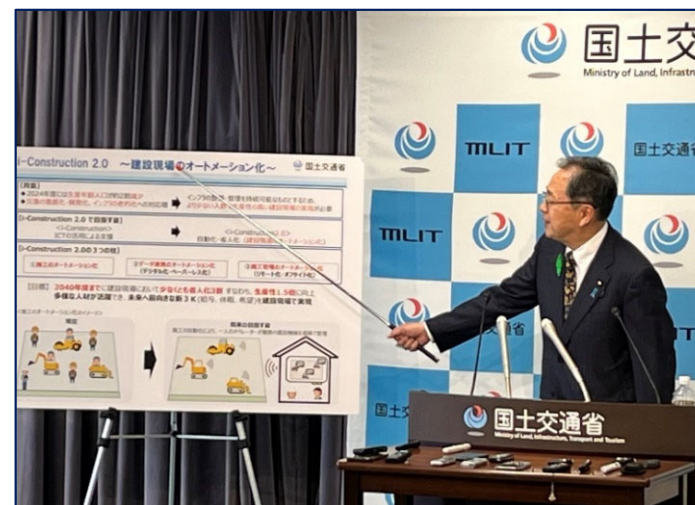
【背景】 ◆2040年度には**生産年齢人口が約2割減少**
◆**災害の激甚化・頻発化、インフラの老朽化**への対応増 ➡ **インフラの整備・管理を持続可能なものとするため、より少ない人数で生産性の高い建設現場の実現が必要**

[i-Construction 2.0の3つの柱]

① **施工のオートメーション化**

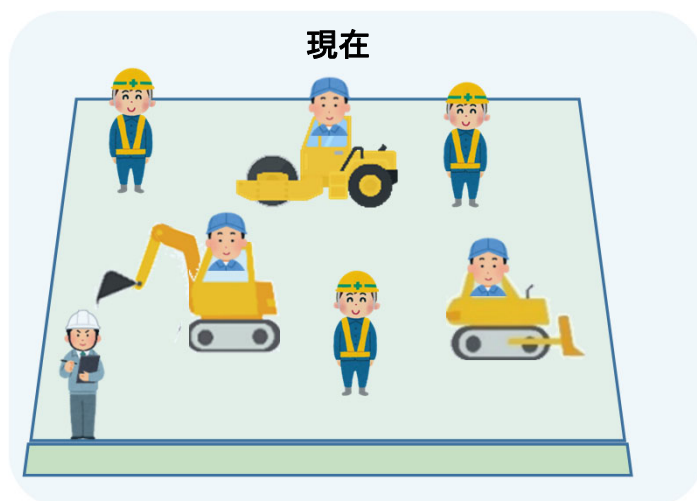
② **データ連携のオートメーション化(デジタル化・ペーパーレス化)**

③ **施工管理のオートメーション化(リモート化・オフサイト化)**



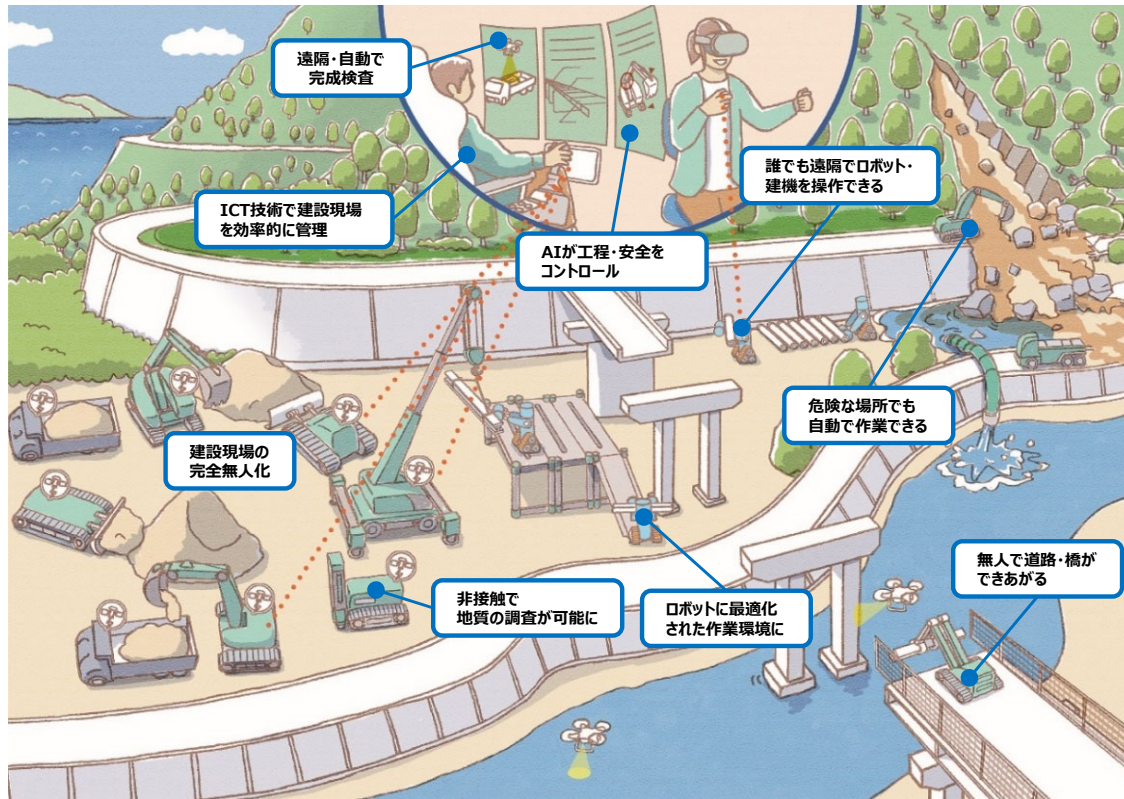
2024年4月16日齊藤大臣会見の様子

<施工のオートメーション化のイメージ>



- 建設現場の生産性向上の取組であるi-Constructionは、2040年度までの建設現場のオートメーション化の実現に向け、i-Construction 2.0として取組を深化。
- デジタル技術を最大限活用し、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

i-Construction 2.0で実現を目指す社会(イメージ)



第5期技術基本計画を基に一部修正

10F r qvwux fwlrq 5 13
で5373年度までに
実現する目標

省人化

- ・人口減少下においても持続可能なインフラ整備・維持管理ができる体制を目指す。
- ・2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち生産性1.5倍を目指す。

安全確保

- ・建設現場の死亡事故を削減。

働き方改革・新3K

- ・屋外作業のリモート化・オフサイト化。

10F r qvwux fwlrq 5 13 : 建設現場のオートメーション化に向けた取組
(インフラG [アクションプランの建設現場における取組])

- 2016年から建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指し、建設生産プロセス全体の抜本的な生産性向上に取り組むi-Constructionを推進。
- ICT施工による作業時間の短縮効果をメルクマールとした、直轄事業における生産性向上比率(対2015年度比)は21%となっている。
- 一方で、人口減少下において、将来にわたって持続的にインフラ整備・維持管理を実施するためには、i-Constructionの取組を更に加速し、これまでの「ICT等の活用」から「自動化」にしていくことが必要。
- 今回、2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を目指す国土交通省の取組を「i-Construction 2.0」としてとりまとめ公表。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

●i-Construction 2.0の目的や考え方

i-Constructionの目的や考え方
・生産性向上施策
・産学官が連携して生産性を高める
・ICT活用、プレキャスト、平準化をトップランナーとして実施



i-Construction 2.0 の目的や考え方
・省人化対策
・人口減少下における持続的なインフラ整備・管理 (国民にサービスを提供し続けるための取組)
・自動化(オートメーション化)にステージを上げる

1 省人化（生産性の向上）

生産年齢人口が2割減少することが予測されている2040年度までに、建設現場において、少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を実現

2 安全確保

建設現場での人的被害が生じるリスクを限りなく低減し、人的被害の削減を目指す

3 働き方改革と多様な人材の確保

快適な環境下での作業など、働く環境の大幅な改善を目指す

時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方や、これまで以上に多様な人材が活躍できる場の創出を目指す

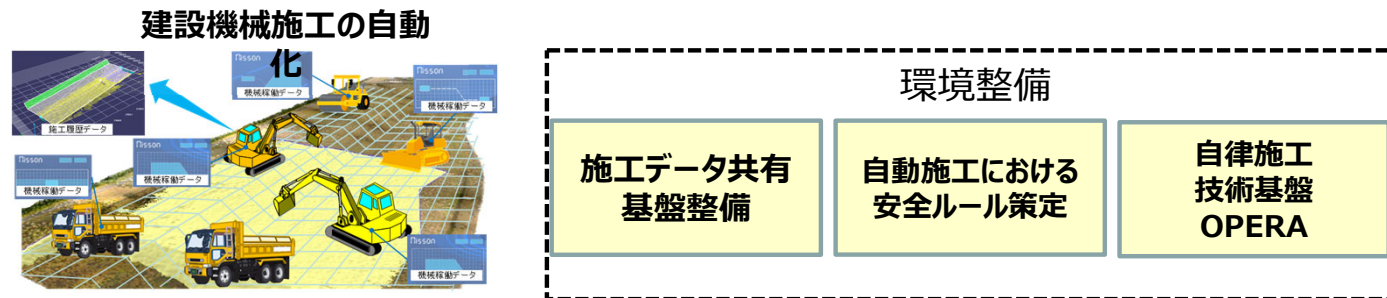
4 給与がよく、休暇が取れ、希望がもてる建設業の実現



建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける

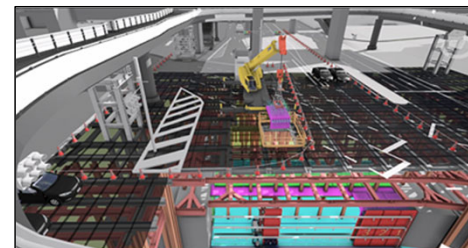
1. 施工のオートメーション化

- 建設機械のデータ共有基盤の整備や安全ルールの策定など自動施工の環境整備を進めるとともに、遠隔施工の普及拡大やAIの活用などにより施工を自動化



2. データ連携のオートメーション化 (デジタル化・ペーパーレス化)

- BIM/CIMなど、デジタルデータの後工程への活用
- 現場データの活用による書類削減・監理の高度化、検査の効率化



3. 施工管理のオートメーション化 (リモート化・オフサイト化)

- リモートでの施工管理・監督検査により省人化を推進
- 有用な新技術等を活用により現場作業の効率化を推進
- プレキャストの活用の推進

建設現場のオートメーション化を実現

○ 建設現場をデジタル化・見える化し、建設現場の作業効率の向上を目指すとともに、現場取得データを建設機械にフィードバックするなど双方向のリアルタイムデータを活用し、施工の自動化に向けた取組を推進する。

【短期目標】現場取得データをリアルタイムに活用する施工の実現

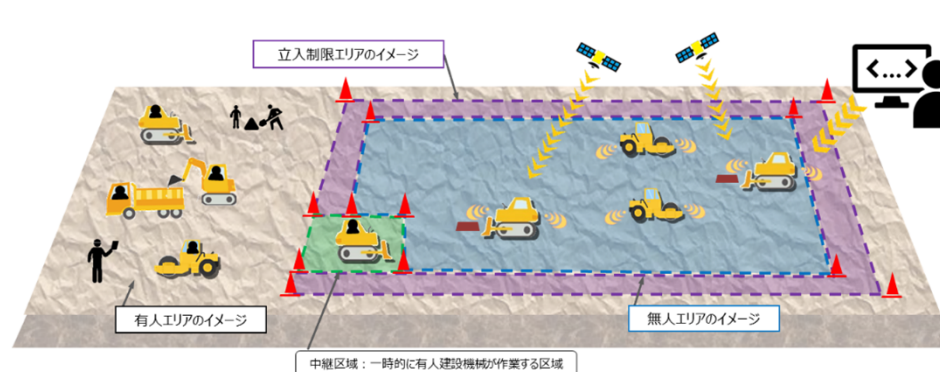
【中期目標】大規模土工等の一定の工種・条件下での自動施工の標準化

【長期目標】大規模現場での自動施工・最適施工の実現

現場<->建機の双方向でリアルタイムデータ活用



自動施工の導入拡大に向けた基準類の策定



<ロードマップ>

	短期（今後5年程度）	中期（6～10年後程度）	長期（11～15年後程度）	実現
自動施工	安全ルール、施工管理要領等の技術基準類の策定 ダム施工現場等での導入拡大	大規模土工現場での導入試行	導入工種の順次拡大	大規模現場での自動施工の実現 最適施工の実現
遠隔施工	砂防現場における活用拡大	通常工事における活用拡大		
施工データの活用	データ共有基盤の整備（土砂運搬など建機効率化）	施工データを活用した施工の最適化	AIを活用した建設現場の最適化	

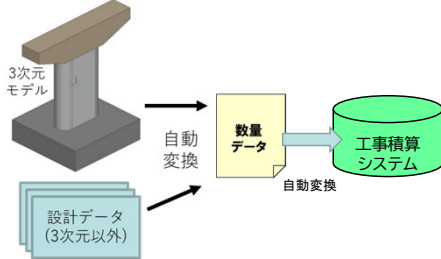
※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

○ 3Dデータの活用などBIM/CIMによりデジタルデータの最大限の活用を図るとともに、現場データの活用による書類削減（ペーパーレス化）・施工管理の高度化、検査の効率化を進める。

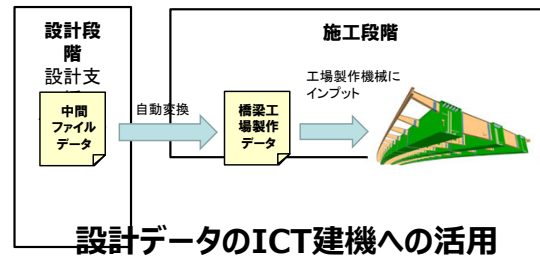
設計から施工へのデータ連携

施工管理、監督・検査でのデータ連携

設計データの積算への活用



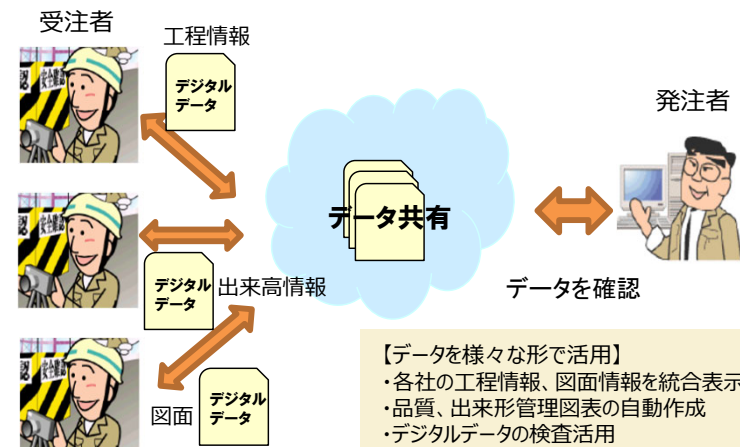
設計データの工場製作への活用



設計データのICT建機への活用



施工管理の高度化、検査の効率化のイメージ



<ロードマップ>

	短期（今後5年程度）	中期（6～10年後程度）	長期（11～15年後程度）	実現
3Dデータの標準化・共有基盤の整備	3D設計標準化（主要構造物）	3D設計標準化		建設現場のペーパーレス・シームレスなデータ共有・連携
デジタルツイン	BIM/CIM 属性情報の標準化	デジタルツインの施工計画	自動設計技術の開発促進・導入	
データ共有基盤の整備	現場データ共有基盤	プロジェクト全体のデータ共有		
データ活用ツールの開発・実装	施工管理・監督・検査のためのアプリケーションの開発・実装	BIツールでの監督・検査、書類削減（ペーパーレス化）		

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

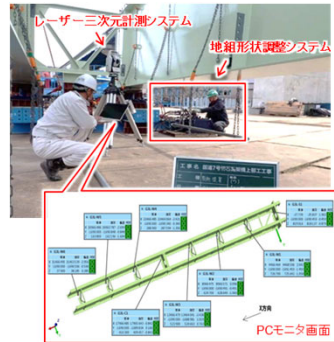
- オートメーション化を進めてもなお、建設現場に人の介在は不可欠であり、働き方改革の推進が必須。
- プレキャスト部材の活用や施工管理、監督・検査等のリモート化を実現することで、現場作業を省力化するなど、建設現場のリモート化・オフサイト化を推進。

施工

施工管理、監督・検査



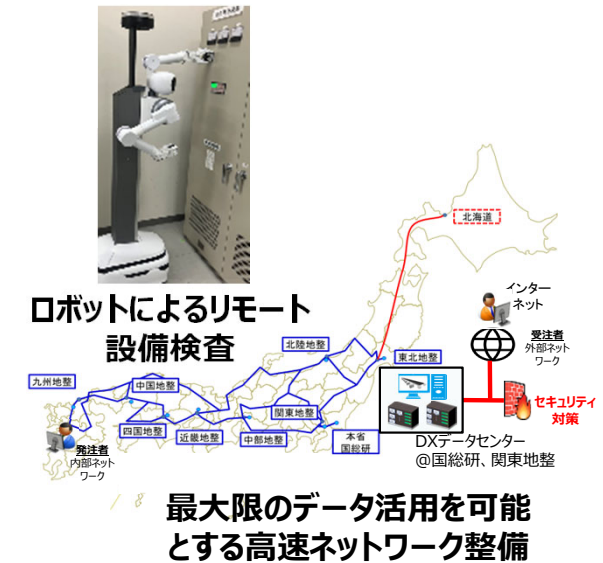
プレキャスト部材の活用



3次元計測技術の活用



リモートでの
施工管理
監督検査



<ロードマップ>

短期（今後5年程度）

中期（6～10年後程度）

長期（11～15年後程度）

実現

リモート施工管理
監督・検査

技術検証・実証

設備点検の一部リモート化

※ 遠隔臨場 実施要領の策定・原則適用 (R6より)

高速ネットワーク整備

100Gbpsネットワーク整備

事務所・出張所までの高速化

プレキャスト

プレキャストの活用促進

構造物の標準化・モジュール化

人の作業を
省力化
快適な
オフィスでの
作業判断
を実現

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新