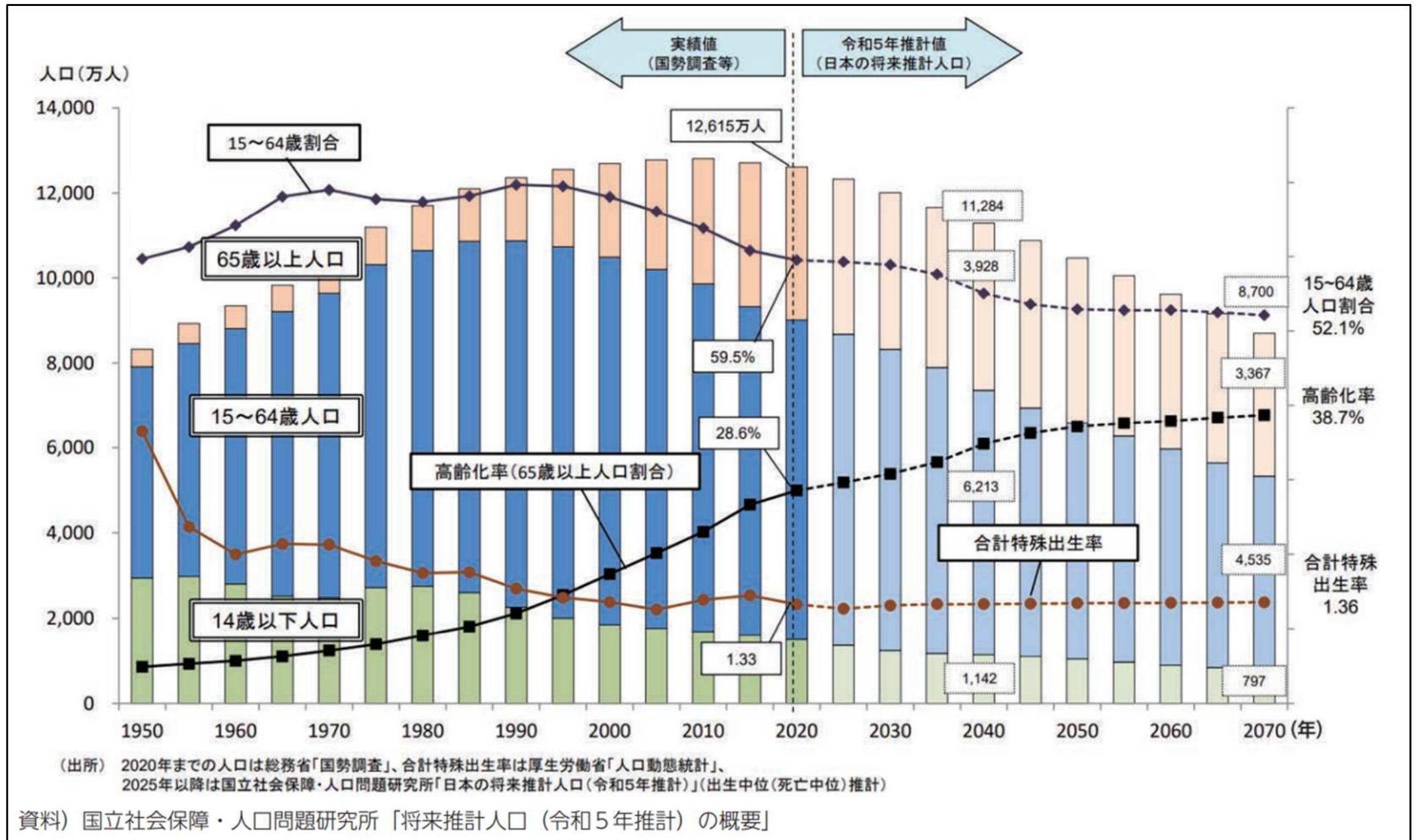


# ICT施工及びインフラDXの普及推進について

---

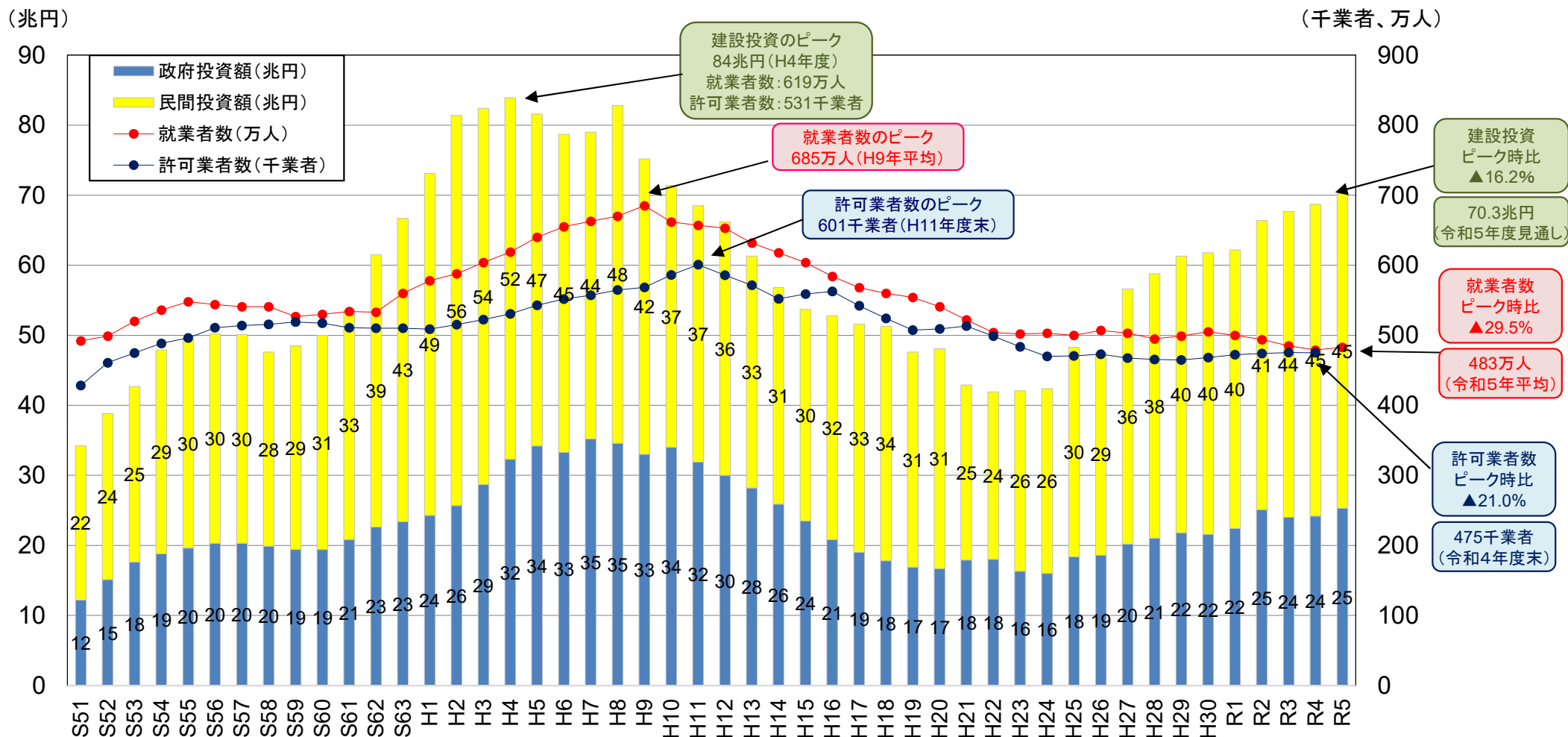


1. はじめに（建設産業の課題、担い手不足）
2. i-Construction（ICTの全面的な活用）
3. インフラ分野のDX（概要、近畿地整の取り組み）
4. i-Construction2.0



# 建設業投資額の推移

- 建設投資額はピーク時の平成4年度：約84兆円から平成22年度：約42兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、令和5年度は約70兆円となる見通し（ピーク時から約16%減）。
- 建設業者数（令和4年度末）は約47万業者で、ピーク時（平成11年度末）から約21%減。
- 建設業就業者数（令和5年平均）は483万人で、ピーク時（平成9年平均）から約30%減。



出典：国土交通省「建設投資見通し」・「建設業許可業者数調査」、総務省「労働力調査」

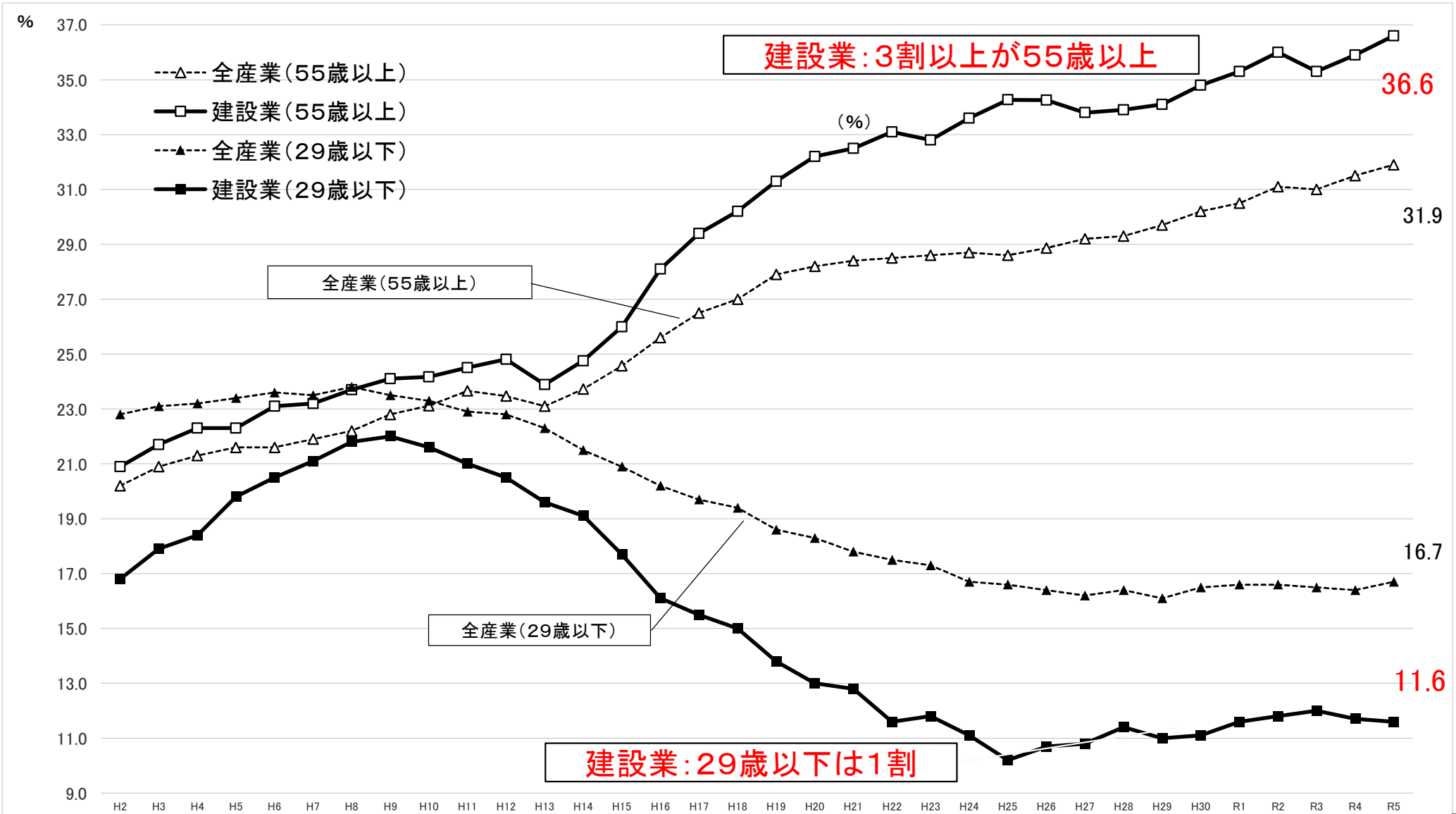
注1 投資額については令和2年度（2020年度）まで実績、令和3年度（2021年度）・令和4年度（2022年度）は見込み、令和5年度（2023年度）は見通し

注2 許可業者数は各年度末（翌年3月末）の値

注3 就業者数は年平均。平成23年（2011年）は、被災3県（岩手県・宮城県・福島県）を補完推計した値について平成22年国勢調査結果を基準とする推計人口で遡及推計した値

○ 建設業就業者は、55歳以上が36.6%、29歳以下が11.6%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。  
※実数ベースでは、建設業就業者数のうち令和4年と比較して、55歳以上が5万人増加（29歳以下は増減なし）。

全就業者に占める55歳以上、29歳以下の割合



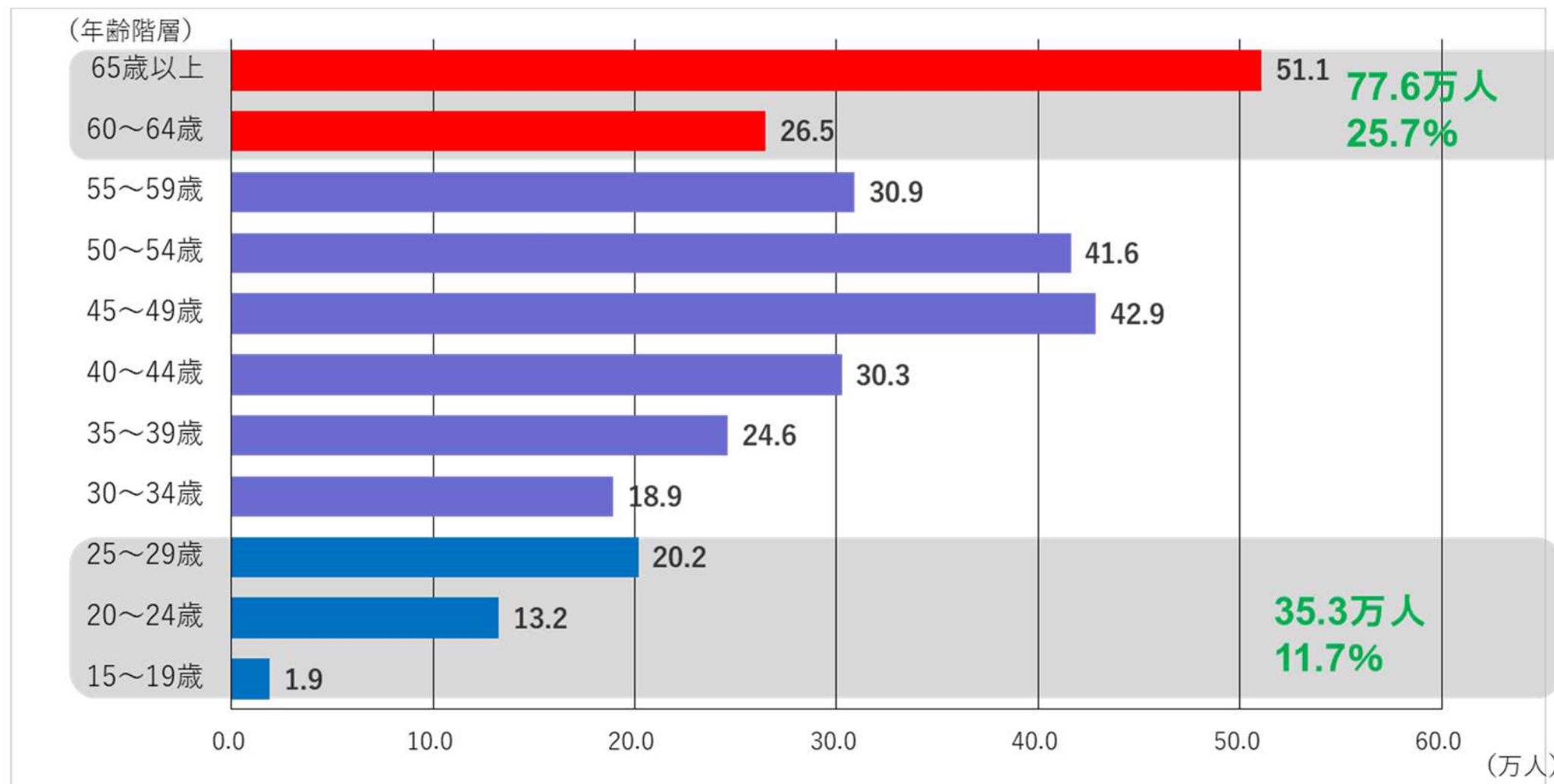
出典：総務省「労働力調査」を基に国土交通省で算出

- 60歳以上の技能者は全体の約4分の1を占めており、10年後にはその大半が引退することが見込まれる。
- これからの建設業を支える29歳以下の割合は全体の約12%程度。若年入職者の確保・育成が喫緊の課題。



**担い手の処遇改善、働き方改革、生産性向上** を一体として進めることが必要

## 年齢階層別建設技能者数





○ 建設業は、製造業と比較して屋外での作業かつ一品生産であり、建設現場の生産性向上は難しい業態。

## ICT化の難しい業態

【建設業】



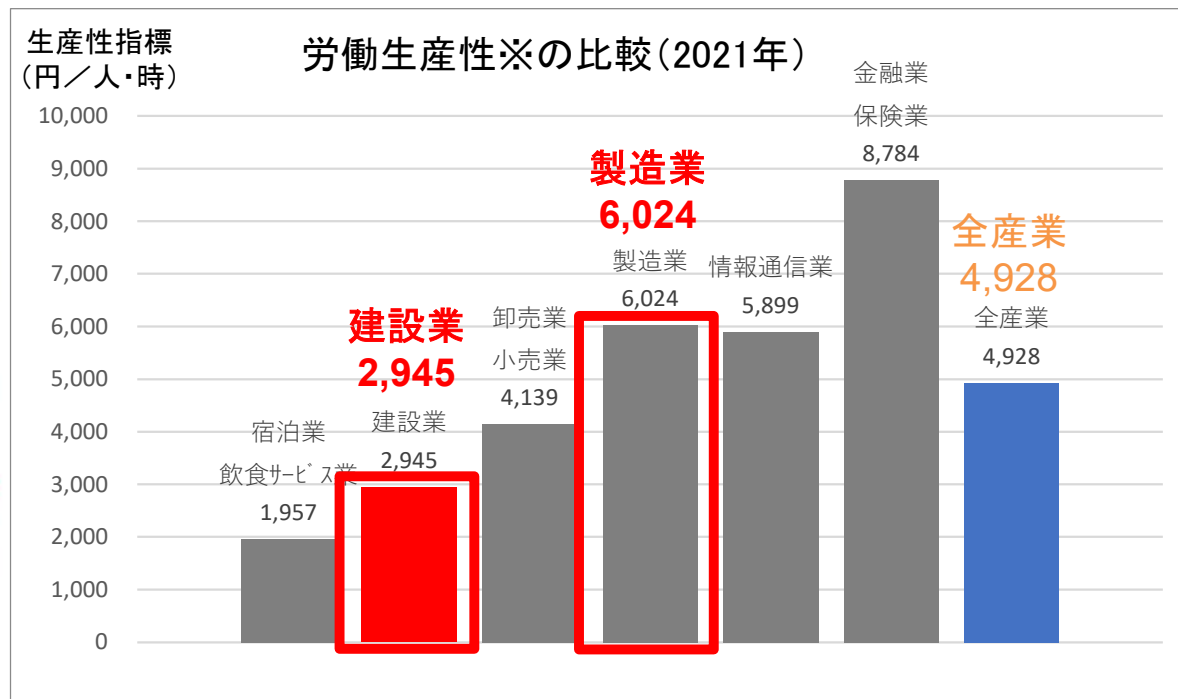
屋外での作業、一品生産

【製造業】



【写真出典】トヨタ自動車㈱HP

屋内での作業、大量生産

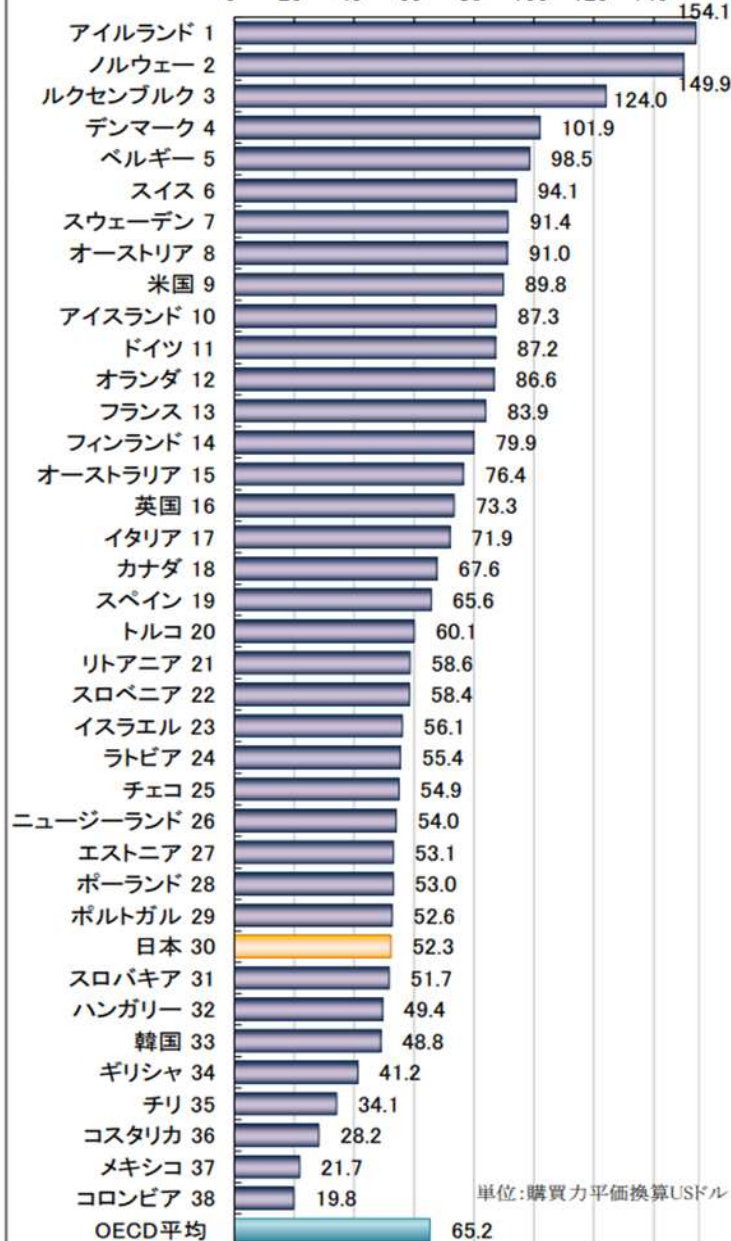


$$\text{生産性指標 (付加価値額)} = \frac{\text{産出量 (output)}}{\text{投入量 (input)}} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間}}$$

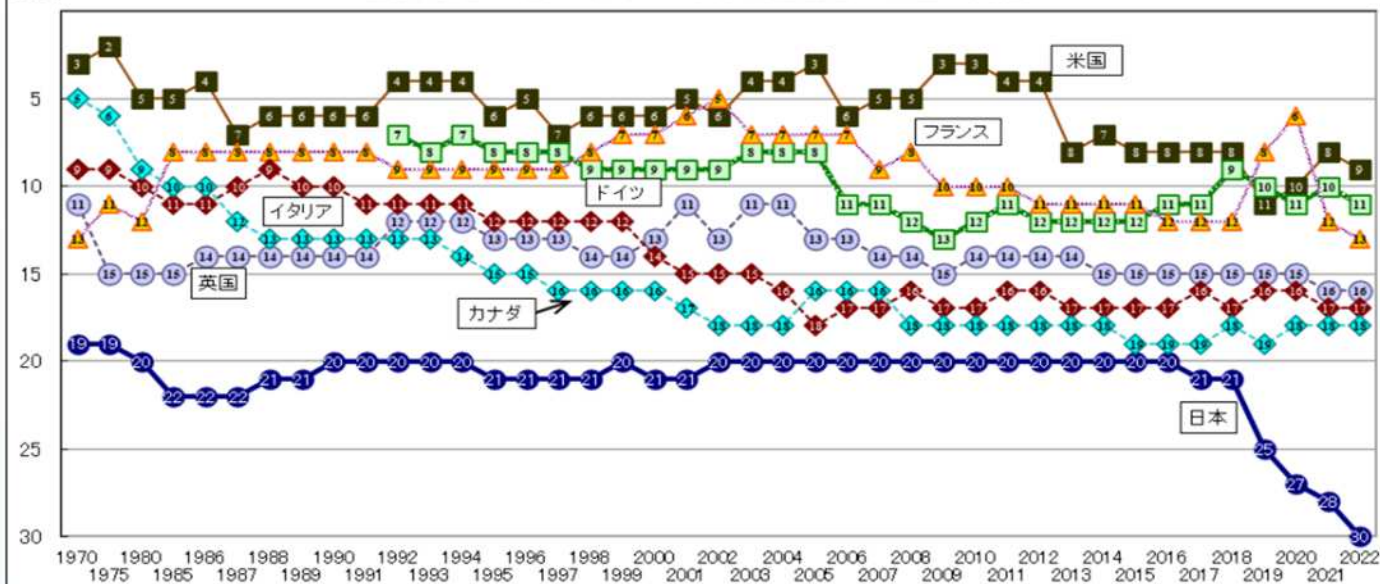
使用統計(国民経済計算(内閣府)、労働力調査(総務省)、及び毎月勤労統計(厚労省))

OECD加盟諸国の時間当たり  
労働生産性(2022年/38カ国比較)

0 20 40 60 80 100 120 140



(順位) 主要先進7カ国の時間当たり労働生産性の順位の変遷



時間当たり労働生産性 上位10カ国の変遷

	1970年	1980年	1990年	2000年	2010年	2020年	2022年
1	スイス	スイス	ルクセンブルク	ルクセンブルク	ルクセンブルク	アイルランド	アイルランド
2	ルクセンブルク	ルクセンブルク	ドイツ	ノルウェー	ノルウェー	ルクセンブルク	ノルウェー
3	米国	オランダ	オランダ	ベルギー	米国	ベルギー	ルクセンブルク
4	スウェーデン	スウェーデン	ベルギー	オランダ	アイルランド	ノルウェー	デンマーク
5	カナダ	米国	スイス	スウェーデン	ベルギー	デンマーク	ベルギー
6	オランダ	ベルギー	米国	米国	デンマーク	フランス	スイス
7	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	フランス	スウェーデン	オーストリア	スウェーデン
8	ベルギー	アイスランド	フランス	スイス	オランダ	スウェーデン	オーストリア
9	イタリア	カナダ	ノルウェー	ドイツ	スイス	スイス	米国
10	デンマーク	イタリア	イタリア	デンマーク	フランス	米国	アイスランド
-	日本 (19位)	日本 (20位)	日本 (20位)	日本 (21位)	日本 (20位)	日本 (27位)	日本 (30位)

(資料) 2023年12月8日時点でOECD等が公表していたデータに基づいて日本生産性本部作成。日本のGDPは、内閣府が12月8日公表の年次推計を反映している。1991年以前のドイツは西ドイツを指すことに留意されたい。

※現在のOECD加盟国は2021年5月のコスタリカの加盟で38カ国になったことから、各種比較も38カ国を対象としている。

※OECDは、加盟国のGDPや購買力平価レートなど各種データを随時過去に遡及して改定している。そのため、日本の労働生産性水準及び順位が昨年度報告書の記載と異なっている。

※円換算値は購買力平価レート(2022年:1\$=97.57円)を用いているが、端数処理の関係で左記レートで求めた値と末尾が一致しないことがある。



## i-Constructionの目指すもの

- ・ 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- ・ 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上
- ・ 死亡事故ゼロを目指し、安全性を飛躍的に向上



魅力ある建設業

## プロセス全体の最適化

## i-Construction トップランナー施策

## ICTの全面的な活用

- ・ 調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新までの全てのプロセスにおいてICT技術を導入

## 全体最適の導入

- ・ 寸法等の規格の標準化された部材の拡大

## 施工時期の平準化

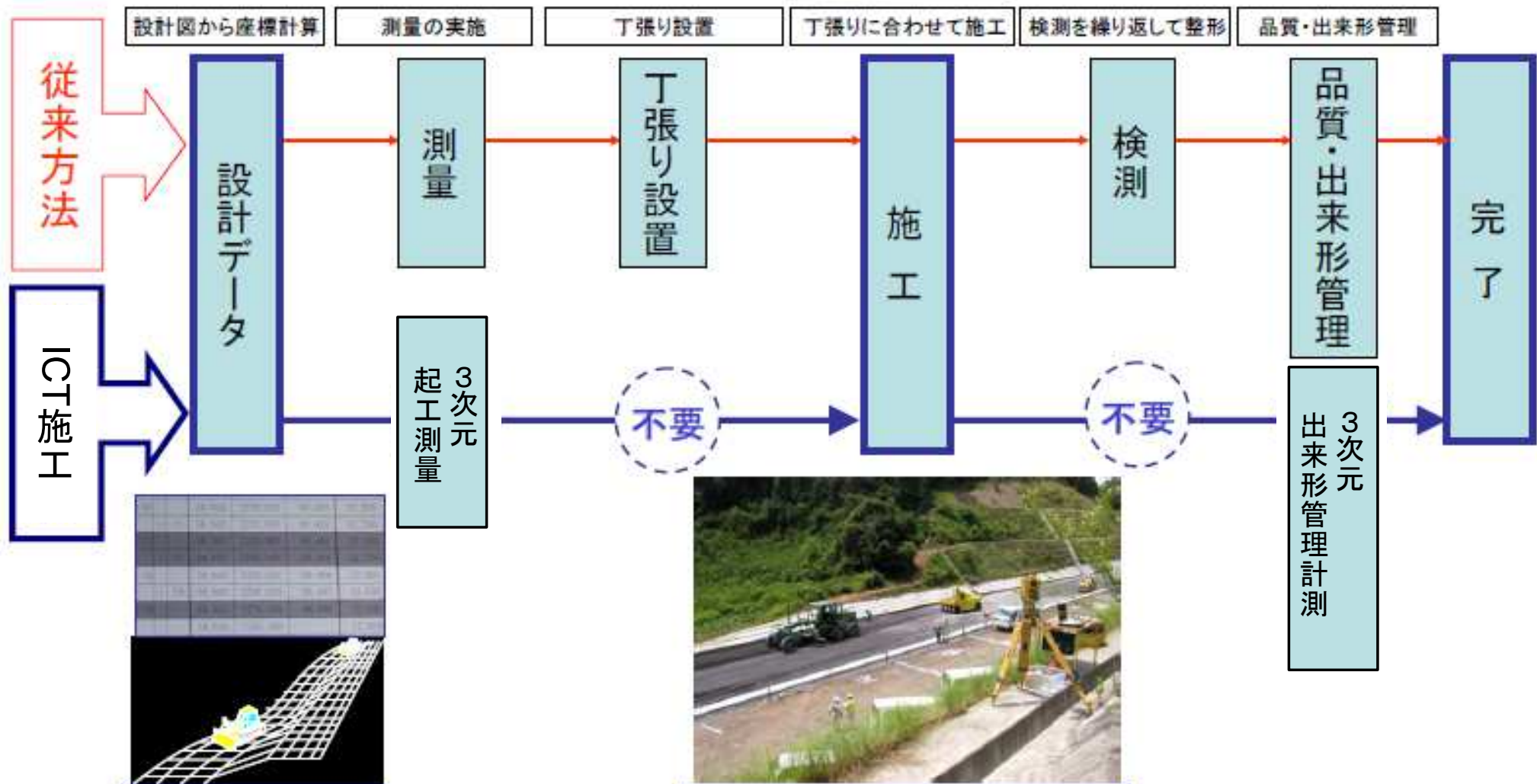
- ・ 2ヶ年国債の適正な設定等により、年間を通じた工事件数の平準化

## 近畿地整独自 Plus1

受発注者間の  
コミュニケーションに  
よる施工の円滑化プロセス全体の最適化へ

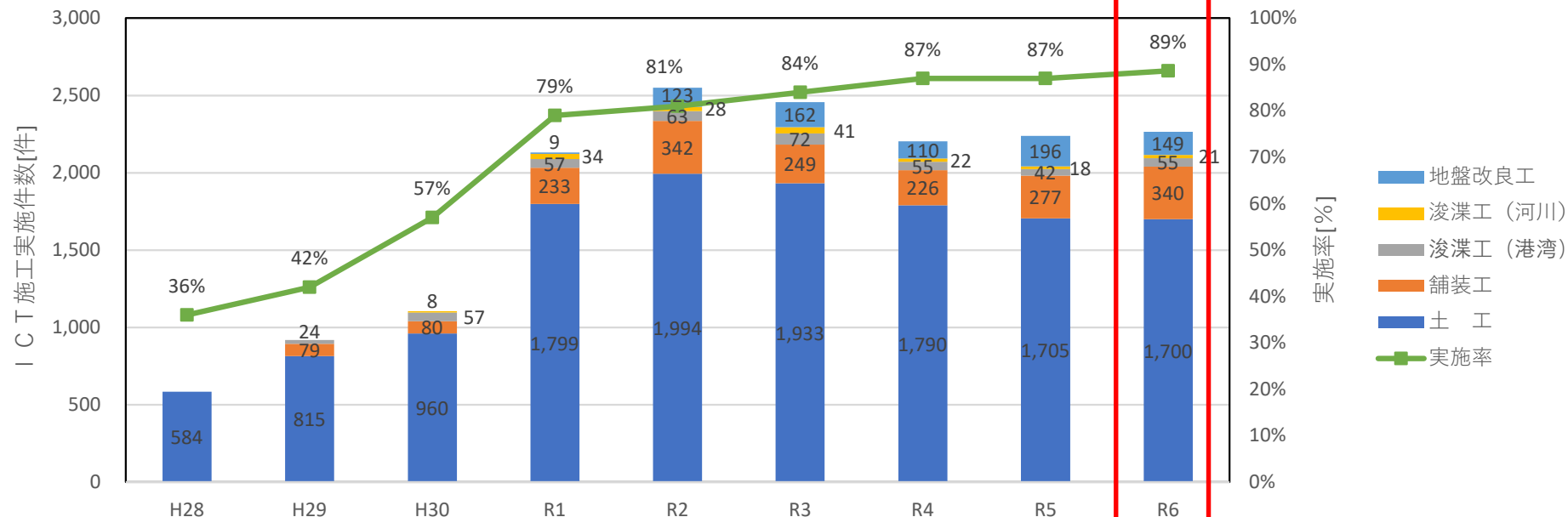
従来 : 施工段階の一部

今後 : 調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新まで



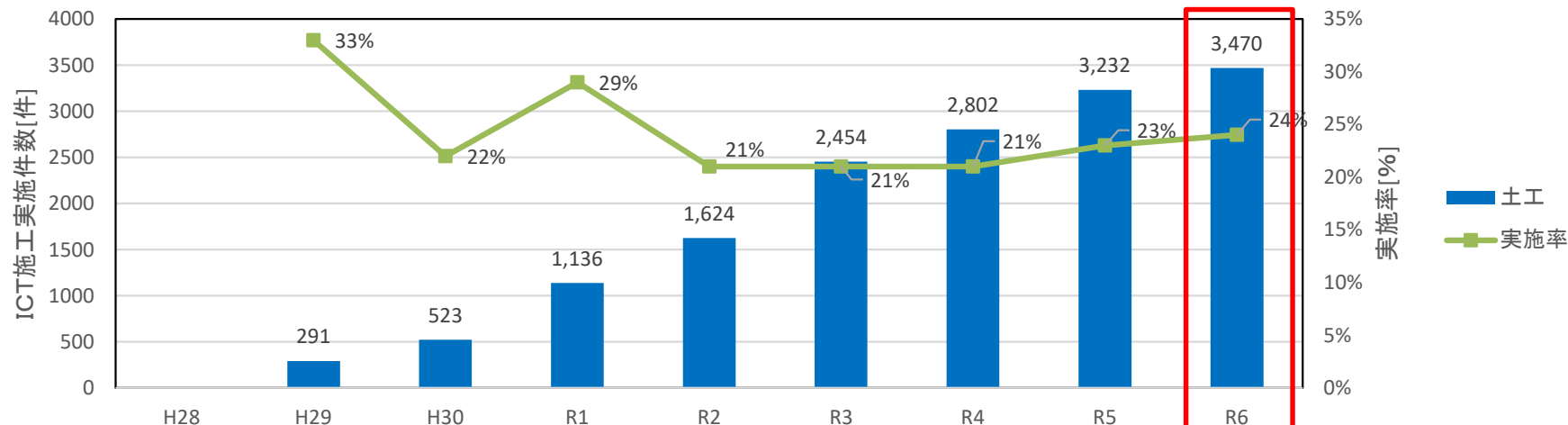
○2024年度における直轄土木工事のICT施工実施率は、公告件数の約9割で実施。  
○都道府県・政令市では、ICT土工の対象工事が増え、実施件数も増加している。

## <国土交通省の実施状況>



※「実施件数」は、契約済工事におけるICTの取組予定（協議中）を含む件数を集計。  
※「実施率」は、ICT活用工事として公告した件数に対する割合  
※複数工種を含む工事が存在するため、実施率算定に用いる工事件数は重複を除いている。  
※営繕工事を除く。

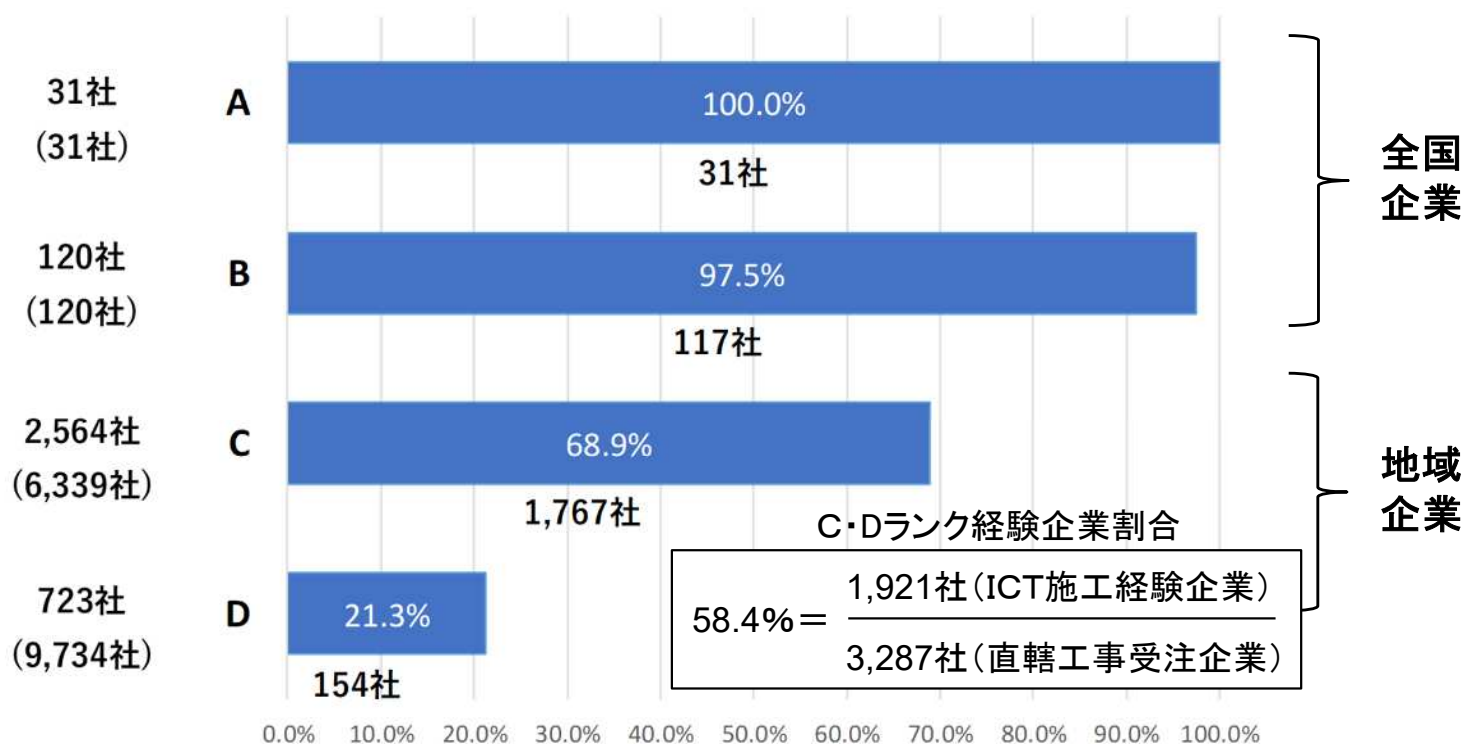
## <都道府県・政令市の実施状況（ICT土工）>



- 地域を基盤とするC、D等級の企業※において、ICT施工を経験した企業は、受注企業全体の約6割と着実に増加している
- 引き続き中小建設業者への普及促進の取組を実施していく

※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

■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合  
(2016年度～2024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

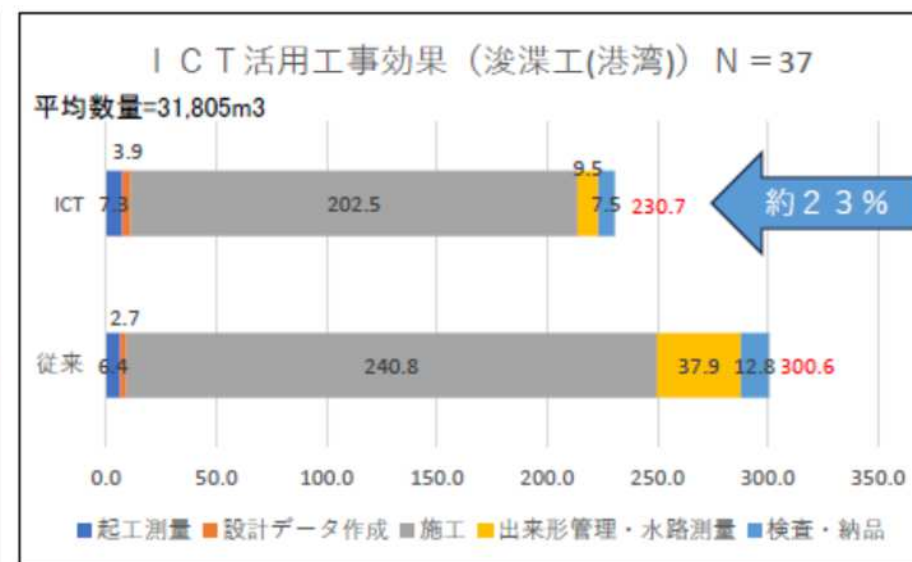
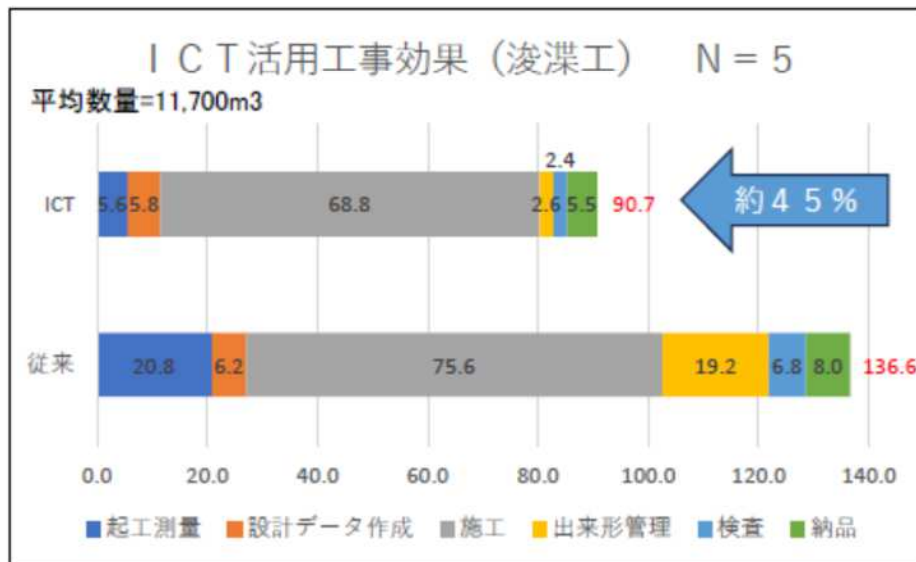
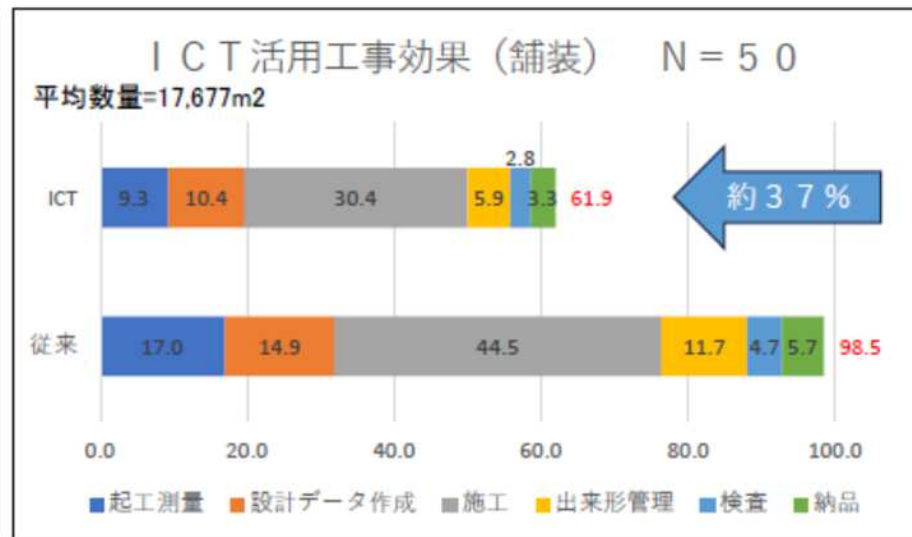
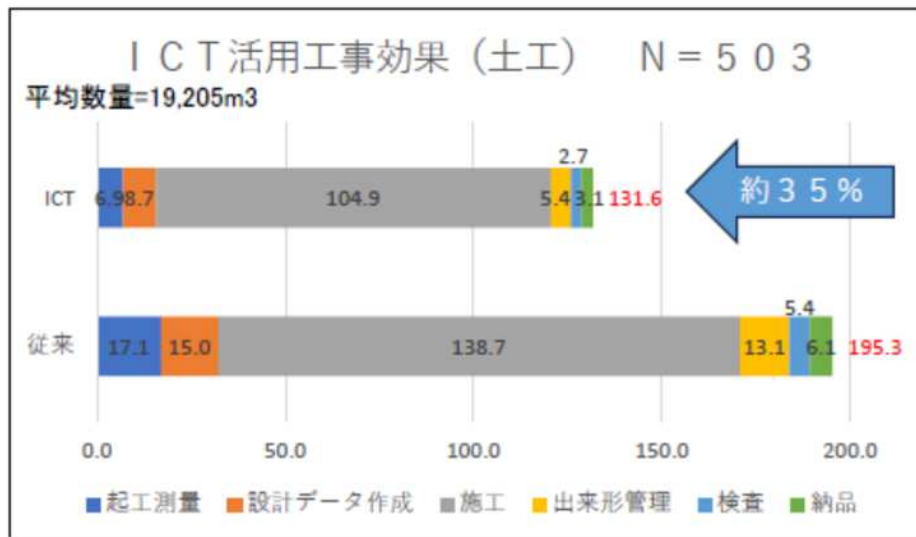
■実績あり

- ・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年度～
- ・業者等級は、2023・2024資格名簿より集計

※国土交通本省 第21回ICT導入協議会(R7.6.27)資料より


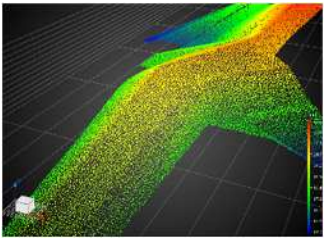


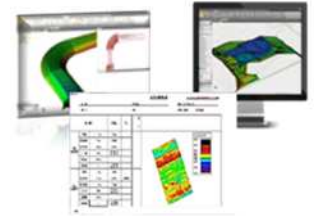


○ ICT施工の対象となる起工測量から電子納品までの延べ作業時間について、土工、舗装工及び浚渫工（河川）では約4割、浚渫工（港湾）では約2割以上の縮減効果がみられた。



※ 活用効果は施工者へのアンケート調査結果の平均値として算出。  
 ※ 従来の労務は施工者の想定値  
 ※ 各作業が平行で行われる場合があるため、工事期間の削減率とは異なる。

※ ICT浚渫工（港湾）はR6年度の暫定値

施工プロセス(ICT土工の場合)	施工者のメリット	発注者のメリット
<p>①3次元起工 測量</p> <p>ドローンやTLSによる 高効率な3次元測量</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現地確認作業の省人化</li> <li>● 広範囲のデータ取得などによる作業時間の短縮</li> <li>● 危険個所に立ち入らずに測量可能になることによる安全性の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課題の早期把握による手戻りの削減 (用地境界の確認、隣接工区とのすりつけ、精緻な数量把握)</li> <li>● 視覚的に見せることで、対外的な合意形成が容易</li> </ul>
<p>②3次元設計 データ作成</p> <p>発注図書(図面)から 3次元設計データを作成</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設計内容を視覚的に把握でき、関係者間での合意形成が容易</li> <li>● 変更箇所の可視化による設計変更対応の迅速化</li> <li>● 施工数量の迅速な把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 視覚的に見せることで、対外的な合意形成が容易</li> </ul>
<p>③ICT建設機械 による施工</p> <p>3次元設計データによりICT 建設機械にて施工(MC/MG)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 丁張作業の削減</li> <li>● 少人数かつ短時間で施工可能</li> <li>● 熟練者でなくても効率的に施工可能</li> <li>● 手元作業員不要により安全性が向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工程の短縮</li> <li>● 施工品質の均一化</li> </ul>
<p>④3次元出来形管 理等の施工管理</p> <p>出来形管理に3次元計測 技術を活用</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 帳票作成の省力化・自動化</li> <li>● 設計データとの比較が容易</li> <li>● 検査の効率化・ペーパーレス化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 監督検査の効率化 (デジタル化による検査頻度・立会時間・書類の削減)</li> </ul>
<p>⑤3次元データの 納品</p> <p>作成、利用した3次元 データの納品</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 書類削減による納品の効率化・簡素化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維持管理の初期値としての活用</li> </ul>

○令和7年度はICT法面工(植生基材吹付工)において、吹付厚さへの適用拡大に向けた検討を実施。

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	令和7年度	令和8年度 (予定)	
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) (サンドコンパクションパイル工)	
			ICT法面工(令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法枠工)							吹付厚さへの適用拡大検討 (植生基材吹付工)	
			ICT付帯構造物設置工								
				ICT舗装工(修繕工)							
				ICT基礎工(港湾)							
				ICT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)拡大 (基礎工(矢板工)) (基礎工(場所打杭工)) (橋梁上部)		
					ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)(港湾)						
						ICT擁壁工					
								ICTコンクリート堰堤工			
								ICT本体工(港湾)			
						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							

○ICT土工、ICT浚渫工については、令和7年度より原則化  
 ○ICT舗装工、地盤改良工について、原則化に向けた検討を実施していく

		令和6年度 ICT 対象工事			備 考
		発注者指定型	施工者希望Ⅰ・Ⅱ型	合計	
ICT土工	公告工事件数	873	1,034	1,907	令和7年度より 原則化
	うちICT実施工事件数	851	845	1,696	
	実施率	97%	82%	89%	
ICT舗装工	公告工事件数	65	386	451	原則化に向け検討
	うちICT実施工事件数	65	272	337	
	実施率	100%	70%	75%	
ICT浚渫工(港湾)	公告工事件数	40	15	55	令和7年度より 原則化
	うちICT実施工事件数	40	15	55	
	実施率	100%	100%	100%	
ICT浚渫工(河川)	公告工事件数	10	12	22	令和7年度より 原則化
	うちICT実施工事件数	10	11	21	
	実施率	100%	92%	95%	
ICT地盤改良工	公告工事件数	1	172	173	原則化に向け検討
	うちICT実施工事件数	1	148	149	
	実施率	100%	86%	86%	



## ■小規模施工における課題

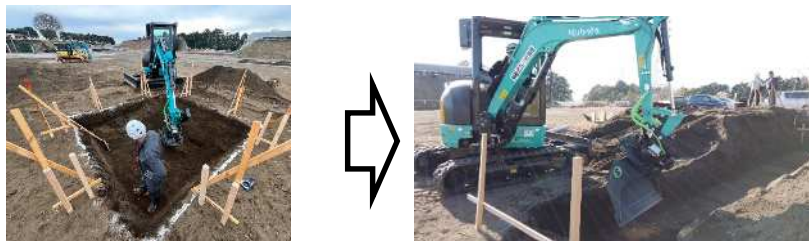
- ・作業スペースが狭隘(機械の配置位置が限定される)で刃先が届かない場所は人力で土工作業を補助
- ・架空線への配慮が必要
- ・その他作業との平行作業が多く、土工作業の他にタンパの上げ下ろし、舗装面のカッター作業、水中ポンプの上げ下げ、排水管の移動・設置などが発生
- ・掘削深さや構造物設置の出来形確認に複数の計測員が必要



小規模作業にICT建機が効率的でないという認識(省人化につながらない)

## ■小規模施工の省人化への解決策(ICT・チルトローテータ等の活用)

### ①-1チルトローテータで細部まで機械作業可能



### ②様々なワークツールで省人化

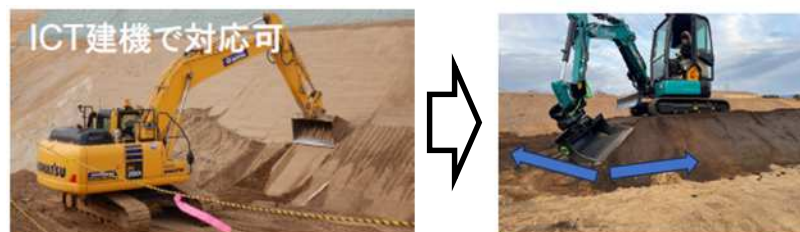
敷き均し作業、路面清掃、軽量物の上げ下ろし



路面清掃

グレーティングバケットによる敷き

### ①-2正対せずに法面の施工が可能



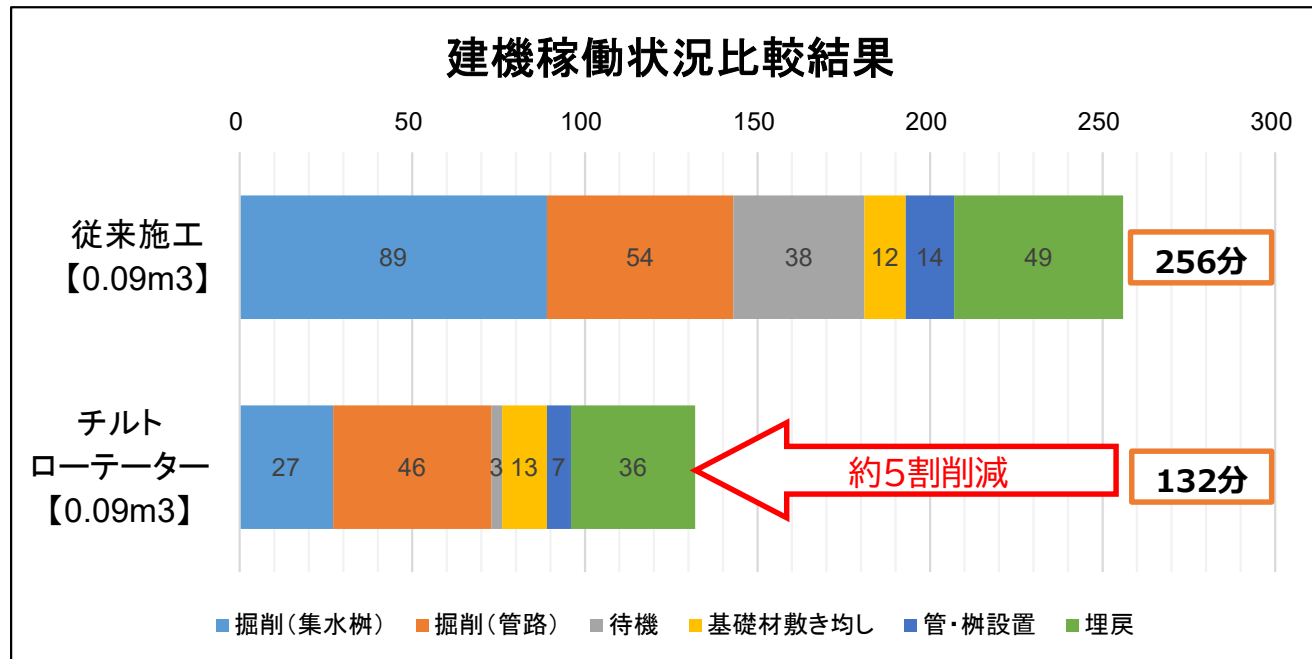
ICT建機で対応可

### ③後付け3DMGの導入で丁張り・検測を簡素化

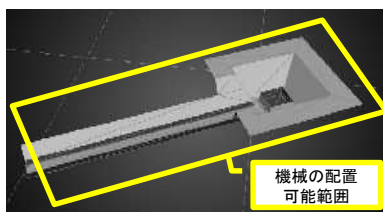
若手オペレーターでも作業が可能。検測などの手元作業員が減り、人工時間が削減。丁張不要で掘削作業。



○ 0.09m<sup>3</sup>のバックホウで、通常建機とチルトローテータによる施工を、床掘施工で比較した結果、約5割の稼働時間減少が確認できた。



建機稼働時間比較結果		
実施項目	従来施工	チルトローテータ
掘削(集水桝)	89	27
掘削(管路)	54	46
待機	38	3
基礎材敷均し	12	13
管・桝設置	14	7
埋戻	49	36
合計	256	132



従来手法



端部はスコップを用いて人力作業

チルトローテータ手法



**実験条件：**(小規模工事を想定し、集水桝(深さ：1.2m)および埋設配管(約10m))

**施工機械：**制限された作業エリア(幅方向に5m以内と設定)での施工を想定し0.09m<sup>3</sup>のミニショベルで施工

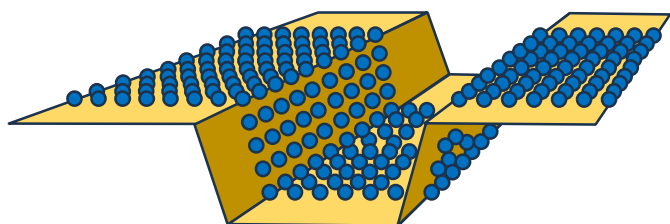
【人力作業】建機では丁張付近、隅角部は細かいところまで作業が出来ない。スコップを用いての人力作業が恒常化  
【危険】重機周辺での作業となるため接触等の危険度が高い

【省人化】スコップ作業はほぼ削減可能  
【安全】重機から距離をとった位置で作業指示が可能

- 小規模土工・土工(1,000m<sup>3</sup>未満)・床掘工・法面整形工において、ICT建設機械を用いた単点計測技術を活用できるように検討。
- R7年度より、従前の光波計測に代え、ICT建設機械(3D-MG(マシンガイダンス) 後付け含む)の刃先位置の3次元座標を取得できる機能を使い出来形管理ができるようになった。

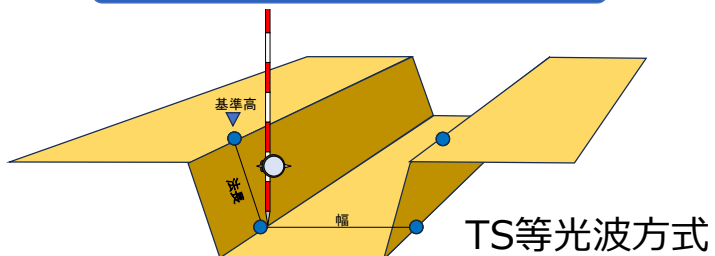
### 【従前のICT出来形管理手法】

#### 多点観測技術



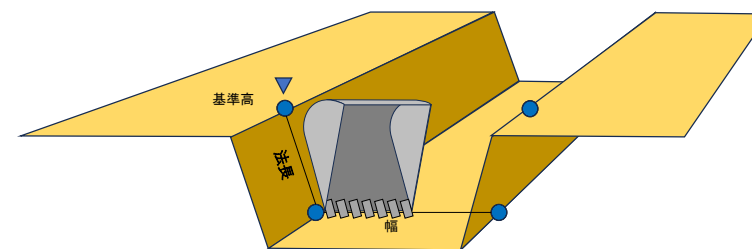
UAV,TLS,モバイル端末等による多点計測

#### 単点観測技術



### 【新たなICT出来形管理手法】

#### 単点観測技術



#### 刃先位置の単点計測

#### ※規格値について

刃先出来形においては、施工履歴データとは異なり、面的な計測を行わない。従来同様、断面管理の出来形管理となるため、規格値は従来の規格値を採用を検討中。

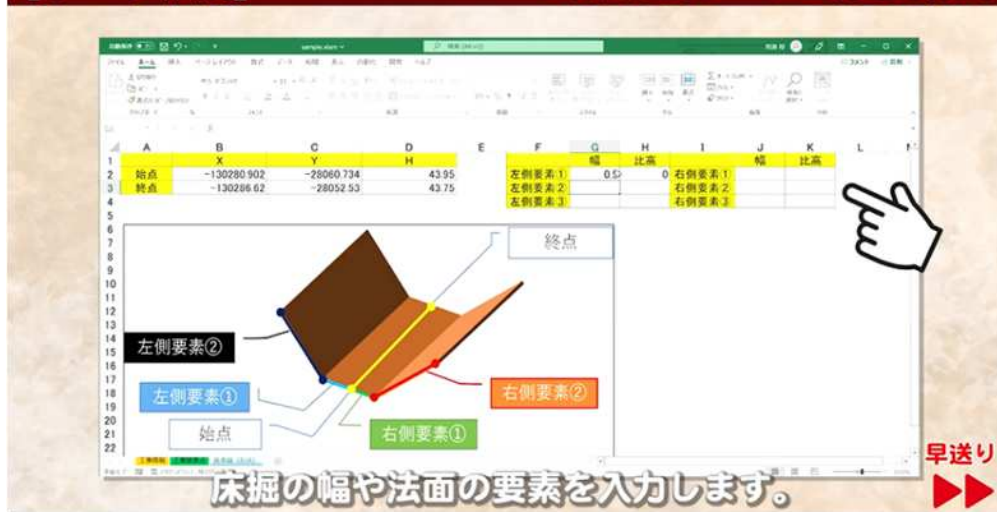
### ■期待する効果

刃先出来形においては、マシンガイダンスを用いた施工と同時に出来形管理を行うため、事後の出来形計測作業(および機材の手配)を省力化することができる。



## 【データ作成】

3次元設計データを現地で作成



施工に必要な3次元設計データもExcelで作成

## 【出来形計測】

バケット刃先での掘削深さ記録



出来型計測もオペレータ単独で計測が可能

## 【掘削作業】

丁張レスでの施工



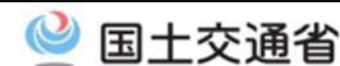
掘削作業はモニターで確認するため、丁張りや補助員も不要



# ICT施工

MGを使った小規模土工

## 建設業におけるICT導入・活用促進のための支援措置について (R7.4.1時点)



- 建設業の持続可能性を確保するためには、**建設業者がその経営規模に応じ、ICTを活用した生産性向上策への積極的取組を行うことが待ったなしの課題**
- 特に中小建設業者によるICT化に有効な製品を、「**中小企業省力化投資補助金(中企庁所管)**」の補助対象(カタログ)に追加

### 中小企業省力化投資補助金の概要

補助対象	従業員数	補助上限額(大幅な賃上げを行う場合の上限額)	補助率
補助対象としてカタログに登録された製品等 (補助対象者は中小企業等)	従業員数5名以下	200万円(300万円)	1/2以下
	従業員数6～20名	500万円(750万円)	
	従業員数21名以上	1,000万円(1,500万円)	

### 【補助金交付の流れ】



### 交付申請可能な製品

機器名称	測量機 (自動視準・自動追尾機能付高精度カメラステーション)	地上型3Dレーザースキャナー	GNSS測量機	清掃ロボット	シンダーコンクリート解体機
用途・機能	自動的にターゲットを追従・視準して測量	測量や検査業務に必要な3次元データを取得	高精度測量を実施	・自律走行で床を清掃 ・各種センサにより、人や障害物を回避しながら清掃	円形のシンダーコンクリート割裂
導入メリット	測量業務において、作業による遠隔操作、内蔵センサーによる追尾や視準が自動になるなど、省力化が期待	広範囲にレーザーを照射し、面的に対象物の空間位置情報を計測する。測量の回数が少なく、作業時間が短い	建設現場や災害復旧現場では、広範囲の地形データを迅速に取得でき、視通が確保しにくい都市部や複雑な地形でも1名で効率的に測量が可能	従来、広大な建設現場をブラシや掃除機等で人力で清掃していたところ、清掃作業に係る省力化が可能	従来工法のシンダーは楕円形であり、作業に鋼板を挟むため2人を要したが、本製品はシンダーが円形であり、鋼板を挟まず割裂できるため作業を1人で完結
活用想定される主な場面	測量作業	複雑な地形を伴う現場や視界が限られる都市部工事	広範囲の測量を行う現場、複雑な地形の山間部	各種建設工事の前後	シンダーコンクリート解体
平均価格帯	数百万円程度	500万円程度～	数百万円程度～	数百万円程度	870万円程度～



建設業におけるICT導入・活用促進のための支援措置について (R7.4.1時点)

製品カテゴリ登録済

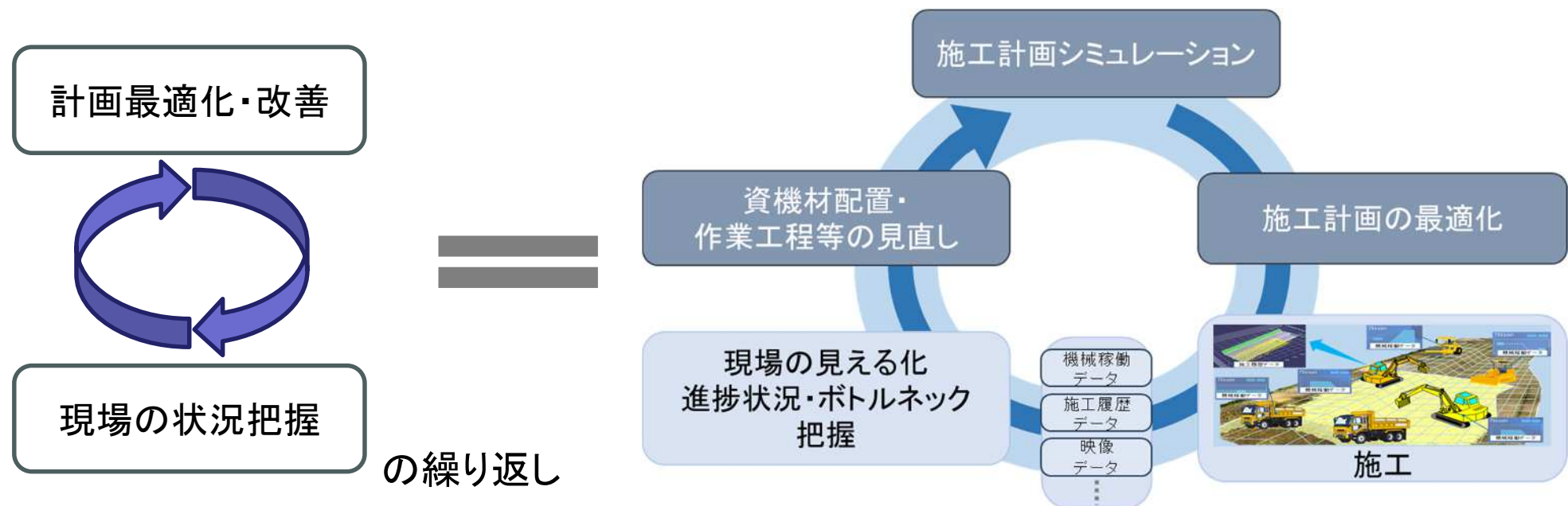
機器名称	バラサ装置	鉄筋組立作業ロボット	チルトローテータ付ショベル
用途・機能	容器の傾斜作業・袋詰め品の搬送など	自動で走行し、配筋や結束などの鉄筋組立作業	掘削・整形・埋戻・整地など
導入メリット	省スペースで設置可能であり、重量物の上げ下げや搬送、容器の傾斜作業、小ロット品の繰り返し搬送、加工機械へのワーク取付など、幅広い作業に高い省力化効果を発揮	人手で行っていた鉄筋の配筋や結束作業をロボットに置き換えることで生産性向上。また、単純作業の自動化により、作業ミスが低減し、品質の安定化も期待できる	作業箇所に正対しなくても作業ができるため、足場を整地して機械を移動する回数が大幅に減り、施工時間を削減可能
活用想定される主な場面	重量物の搬送業務	鉄筋の配筋や結束現場	構造物付近や床掘側面などの細かな箇所での掘削
平均価格帯	200万円程度～	280万円～300万円程度	3,000万円～4,500万円程度

機器名称	マシンコントロール・マシンガイダンス機能付ショベル	鉄筋自動曲装置	パワーアシストスーツ
用途・機能	オペレータをガイダンスでサポート(マシンガイダンス機能)又は半自動操縦(マシンコントロール機能)を具備	建築や土木工事に使用される鉄筋を用途(ビルの柱・梁・橋梁など)に合わせた形に自動曲げ加工する機械	身体に装着して電動モーターなどの駆動装置の動力を用いて、人間の機能を拡張補助する装置
導入メリット	設計データと現場状況をリアルタイムで比較し、最適な操作をサポートすることで、掘削精度向上、初心者も効率的に作業可能といったメリット	自動制御による加工機能を活用することで、熟練工でなくても精度の高い鉄筋加工が可能となり、作業者の負担軽減と作業時間の短縮が期待できる	作業者の腰への負担を軽減し、持ち上げ作業の時間短縮や連続作業時間の延長が可能になり、作業効率の向上と労働負担の軽減が期待できる
活用想定される主な場面	広範囲の掘削や複雑な地形で精密な施工が必要な現場	建築や土木工事における鉄筋加工の効率化が求められる現場	重量物の持ち上げや運搬作業が発生する現場
平均価格帯	2000万円～3000万円程度	約880万円～2,600万円(曲げる鉄筋の硬さ・太さや曲げたい形状による)	60万円～120万円程度

## ②施工データ活用(ICT施工Stage II) 取組事例

No	施工データ活用の取組事例	内容	活用した施工データ	効果	取組事例
I	施工計画シミュレーション (施工計画段階・施工段階)	・施工計画段階や施工段階において、施工計画のシミュレーションを実施し、滞留状況や運搬量を予測。予測結果を踏まえ、運搬や積込体制を改善し、施工計画の最適化。	運搬経路、ダンプ台数、建設機械の台数・能力運搬速度、交差点、車線数等	・日当たり施工量増に伴う工程短縮→省人化 ・最適化による少人化	I - 1 ～ I - 6
II	ボトルネックの把握・改善	・ダンプトラックの積込待ち時間を短縮するためにバックホウの台数や能力を増加 ・積込バックホウの作業待ち時間を別作業(掘削、敷鉄板敷設等)に充てることにより、施工中の段取りを最適化。	・機械稼働データ(建設機械、ダンプ) ・施工履歴データ	・日当たり施工量増に伴う工程短縮→省人化	II - 1 ～ II - 4
III	データ集計作業や現地確認作業の軽減	・ダンプトラックの積込・荷下回数の自動集計や、リアルタイムなダンプ・建機の進捗状況(位置情報、作業状況)が見える化	・機械稼働データ(建設、ダンプ) ・施工履歴データ ・映像データ	・ダンプ台数の集計作業の軽減、現地確認・巡回作業の軽減	III - 1 ～ III - 2







## デジタルトランスフォーメーション(DX)

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。

出典：デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン（DX 推進ガイドライン）Ver. 1.0 平成30年12月 経済産業省



アナログ ⇒ 連続的なデータを扱う  
デジタル ⇒ 段階的なデータを扱う



多種多様な情報を収集・取得し、情報機器を活用して、  
掛け合わせる(統合する)ことにより、伝えたい内容をわかりやすく表現する。

デジタル化は手段であり目的ではない

## 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(水害情報)の3D化



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

### 特車通行許可の 即時処理

河川利用手続きの  
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)

【3次元測量】

ICT施工

【ICT建機による施工】



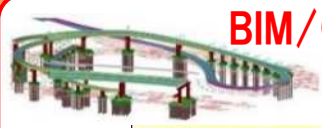
あらゆる建設生産プロセスでICTを全面的に活用

### 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

### 施工時期の平準化



2か年国債・ゼロ国債の設定

受発注者間のコミュニケーションによる施工の円滑化

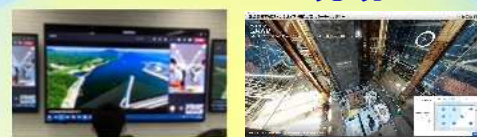
近畿地整独自の取組

### 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

### バーチャル現場



VRによる現場体験、  
3Dの設計・施工協議の実現

### 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

### 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

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

占用事業者

## 具体的なアクション

### 行政手続きなどサービスの変革

- ・行政手続き等の迅速化
- ・暮らしにおけるサービス向上
- ・暮らしの安全を高めるサービス

### 現場の安全性や効率性を向上

- ・安全で快適な労働環境の実現
- ・AI等の活用による効率化
- ・デジタルによる技能取得効率化

### 仕事のプロセスや働き方を改革

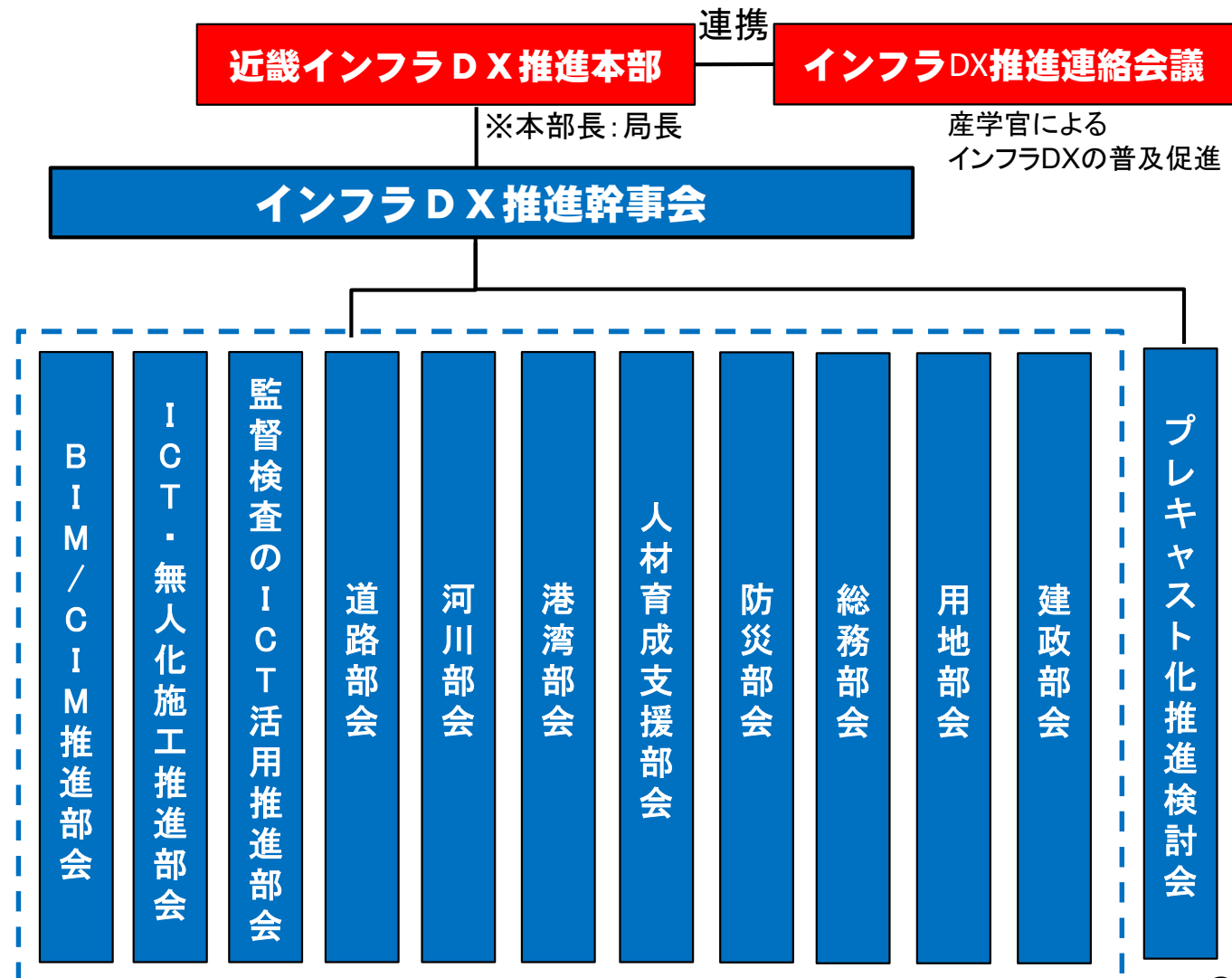
- ・調査業務の変革
- ・監督業務の変革
- ・点検・監理業務の変革

### DXを支える環境の実現

- ・デジタルデータを用いた課題の解決
- ・3次元データ活用環境の整備

## ○近畿地方整備局における推進体制

R2年12月 近畿インフラDX推進本部を設置  
R3年 4月 近畿インフラDX推進センターを設置





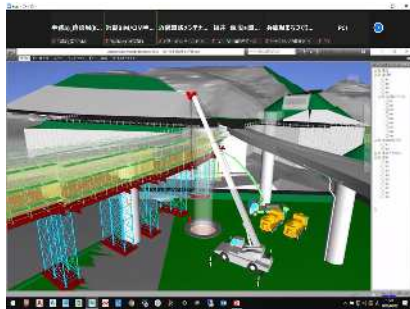




- 近畿インフラDX推進センター（枚方市）で、令和3年度よりDX研修を開始
- 令和6年度の研修結果 【研修日程】10種68日程 【受講者総数】607名
- 令和7年度の研修予定 【研修日程】10種62日程 【受講予定数】700名

## BIM/CIM研修

- 令和4年度から管内研修開始
- コース：Web座学1日+対面演習2日
- 対象：整備局、自治体職員
- 研修日数：3日



BIM/CIM活用事例の紹介



初級編 3D-CADソフトの基本操作

## ICT活用研修（発注者向け） （施工者向け）

- コース：入門、初級、中級
- 対象：整備局、自治体職員、  
民間の建設技術者
- 研修日数：1日、2日（施工者向け、  
初級編のみ）



TSによる3次元データの活用



ICT建機（MCバックホウ）の操作

## 無人化施工研修

- コース：入門、初級
- 対象：民間の建設技術者
- 研修日数：1日、2日（初級編のみ）



目の前で建機を見ながら遠隔操作



室内でモニターを見ながら遠隔操作

## BIM/CIM施工研修

- 令和4年度から研修開始
- 対象：整備局、自治体職員、  
民間の建設技術者、  
コンサル
- 研修日数：2日



BIM/CIM施工データの作成実習



BIM/CIM設計データを施工  
へ受け渡し

R7年度研修は、5月12日から募集を開始しています

## インフラDXに関する 情報発信

インフラ分野のDX推進に必要な人材の育成と確保を目的とし、「近畿インフラDX推進センター」における見学や体験、「近畿インフラDX通信」の発刊やSNS等のツールを用いて情報発信を実施。

## ■ 近畿インフラDX推進センター

### ■ R6見学者数

令和6年4月から延べ来場者数

65組 657名  
ふれあい土木展来場者数  
(DXセンター入館者数)  
526名

計 1183名



見学申込URL: <https://www.kkr.mlit.go.jp/kingi/infradx-center/application/index.html>

## ■ 近畿インフラDX通信

○インフラDXの取組事例や近畿インフラDX推進センターでの研修情報を発信



近畿インフラDX推進サイト

<https://www.kkr.mlit.go.jp/kingi/infradx-center/dx/index.html>

## ■ 地域建設会社へのDX講演

- 各県建設業協会と協力し、インフラDXの取り組み紹介を実施
- i-construction推進連絡調整会議の市町村と共同で講習会を実施

## ■ 技術事務所HPやSNSによる広報

【近畿技術事務所HP、Twitter:インフラDX推進】

- 近畿インフラDXセンターでの研修や見学情報、DX通信の配信など、整備局でのDXに関する取組をまとめて確認が可能な総合サイト



ホームページアクセス数 約47,000  
(令和6年度実績)

Xアクセス数 約24,000  
(令和6年度実績)

## ■ 民間公募技術の収集・情報発信

～近畿インフラDX推進センターで放映、Youtubeで公開～

### ○募集対象

- ・新技術情報提供システム (NETIS) に登録されている新技術
- ・官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) に選定された技術

### ○応募期間

- ・随時受付



66技術の動画公開  
(令和7年3月時点)



i-Constructionやインフラ分野のDXを幅広く展開する取り組みの一環として、様々なデジタル技術を用いて生産性向上に取り組んでいる現場を自治体職員や建設業のみなさまに見学いただくため、事務所の協力を得ながら管内の工事の中で見学可能な現場リストを公表しました。

国土交通省  
近畿地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. Kinki Regional Development Bureau  
令和6年10月29日14時00分  
近 畿 地 方 整 備 局

## 『デジタル技術を用いた建設現場をお見せします！』 ～ i-Constructionやインフラ分野のDXのさらなる推進にむけて ～

近畿地方整備局では、i-Constructionやインフラ分野のDXを幅広く展開する取り組みを進めています。

その一環として、様々なデジタル技術を用いて生産性向上に取り組んでいる現場を自治体職員や建設業のみなさまに見学していただき、取り組み推進の参考としていただくこととしました。このため、管内の工事の中で見学可能な現場をリストアップし、近畿地方整備局のホームページにて情報提供します。

「i-Constructionやインフラ分野のDXについてもっと知りたい」「現場を見て生産性向上に関する知識を深めたい」というみなさまの見学をお待ちしております。

### ■ 見学可能な技術の例

自動追尾型測量機を用いた測量、ICT建設機械での施工、3次元モデルによる鉄筋の干渉チェック、スマートフォンやウェアラブルカメラを用いた遠隔臨場、水中ドローンによる水中設置物の保全点検など

※令和6年10月現在の現場見学リストは別添のとおり

### ■ 見学申込方法

近畿地方整備局のホームページに掲載の「生産性向上に関する現場見学リスト」にリストアップしている各現場の申込み窓口へお申し込み下さい。

※「生産性向上に関する現場見学リスト」は、以下のURLからアクセスしてください。

URL: <https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/index.html>

近畿地整備HP>企画>インフラDX推進>i-Construction>生産性向上に関する現場見学会

<取扱い>

<配布場所> 近畿建設記者クラブ 大手前記者クラブ

<問合せ先>

国土交通省 近畿地方整備局

TEL:06-6942-1141(代表) 06-6920-6023(直通)

企画部 施工企画課 課長 武本 昌仁 (たけもと まさひと) (内線3451)

建設専門官 能登 真澄 (のの まさみ) (内線3454)



国土交通省 近畿地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Kinki Regional Development Bureau

文学のサイズ 小 中 大 Google 検索

防災・災害情報 現場見学・出前講座 近畿の社会資本整備 事業者向け技術情報 発注・入札情報 整備局の紹介 申請・相談窓口 採用情報 DXインフラDX

HOME > 企画 > 生産性向上に関する現場見学会

### 生産性向上に関する現場見学会

近畿地方整備局では、i-Constructionやインフラ分野のDXを幅広く展開する取り組みを進めています。その一環として、様々なデジタル技術を用いて生産性向上に取り組んでいる現場を自治体職員や建設業のみなさまに見学していただき、取り組み推進の参考としていただくこととしました。このため、管内の工事の中で見学可能な現場をリストアップし、情報提供します。

見学を希望される方は、下記の内容をご確認いただき、「生産性向上に関する現場見学リスト」に記載している各現場の申込み窓口へお申し込み下さい。

ICT建設機械見学の様子

自動追尾型測量機見学の様子

生産性向上に関する現場見学リスト PDF

目的・参加申込み条件など PDF

申込書(様式) Word

ページの上へ

国土交通省 近畿地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Kinki Regional Development Bureau

- 管内各事務所
- リンク集
- 利用規約/免責事項/著作権
- サイトマップ
- プライバシーポリシー
- ウェブアクセシビリティ
- ご意見/問い合わせ

総務部・企画部・建設部・河川部・道路部・営繕部・用地部・防災室・災害対策マネジメント室  
〒540-8586 大阪市中央区大手前3-1-41 大手前合同庁舎  
TEL:06-6942-1141(代表)



← このページの  
QRコード

## 【一例】リストNo.4「デジタルデータを活用した鉄筋出来形計測」 R6.12.12開催

### 開催状況

#### 概要説明



#### 鉄筋の点群データ取得



#### 計測結果確認



#### 3次元モデル確認状況



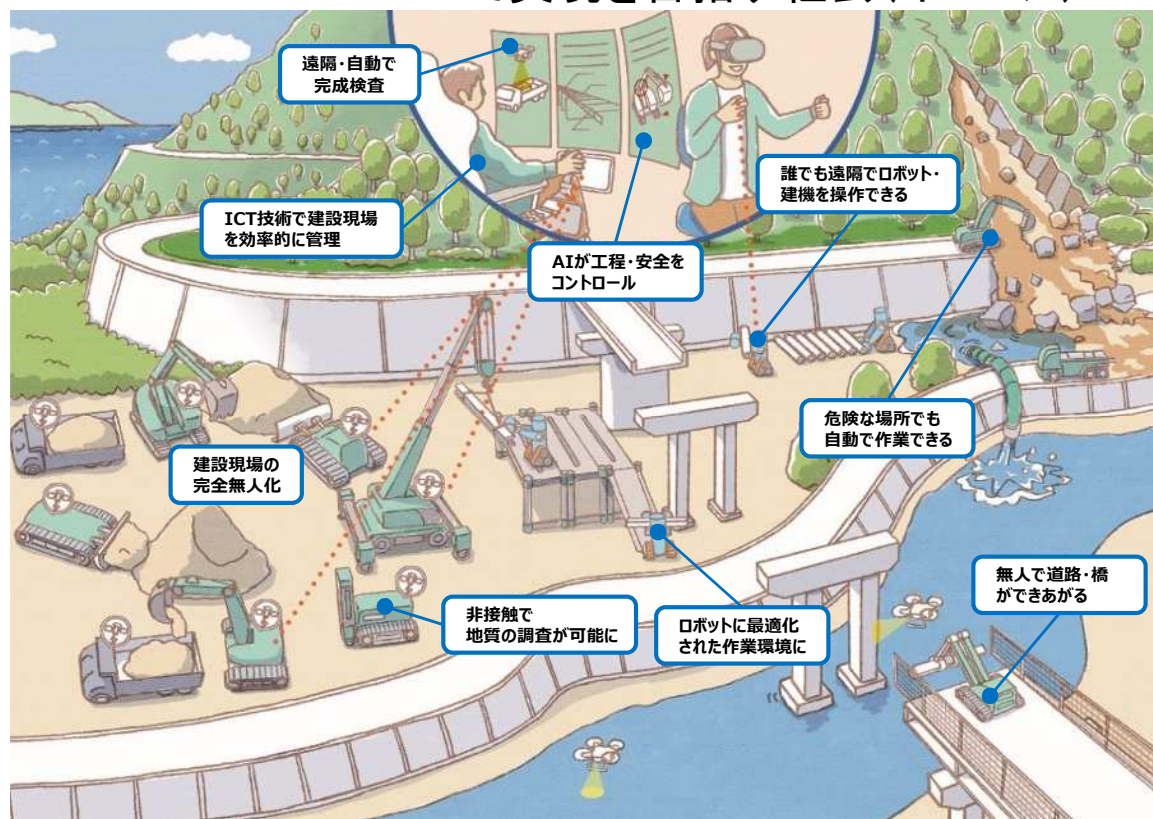
### 参加者の意見

- 市では、遠隔臨場やICT活用工事など実施出来ていない取組が多くあるのが実情です。その中で本日の様な現場見学会等は本当に有難い機会でした。
- 普段見ることの出来ない規模で擁壁基礎の鉄筋を間近で見れて良かった。
- 本技術が本格実施になれば、作業員の業務軽減になると思う。



- 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

## i-Construction 2.0: 建設現場のオートメーション化に向けた取組 (インフラDXアクションプランの建設現場における取組)

### i-Construction 2.0 で2040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。

## 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

建設機械施工の自動化



環境整備

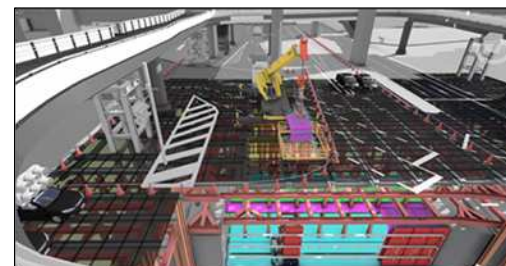
施工データ共有  
基盤整備

自動施工における  
安全ルール策定

自律施工  
技術基盤OPERA

## 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

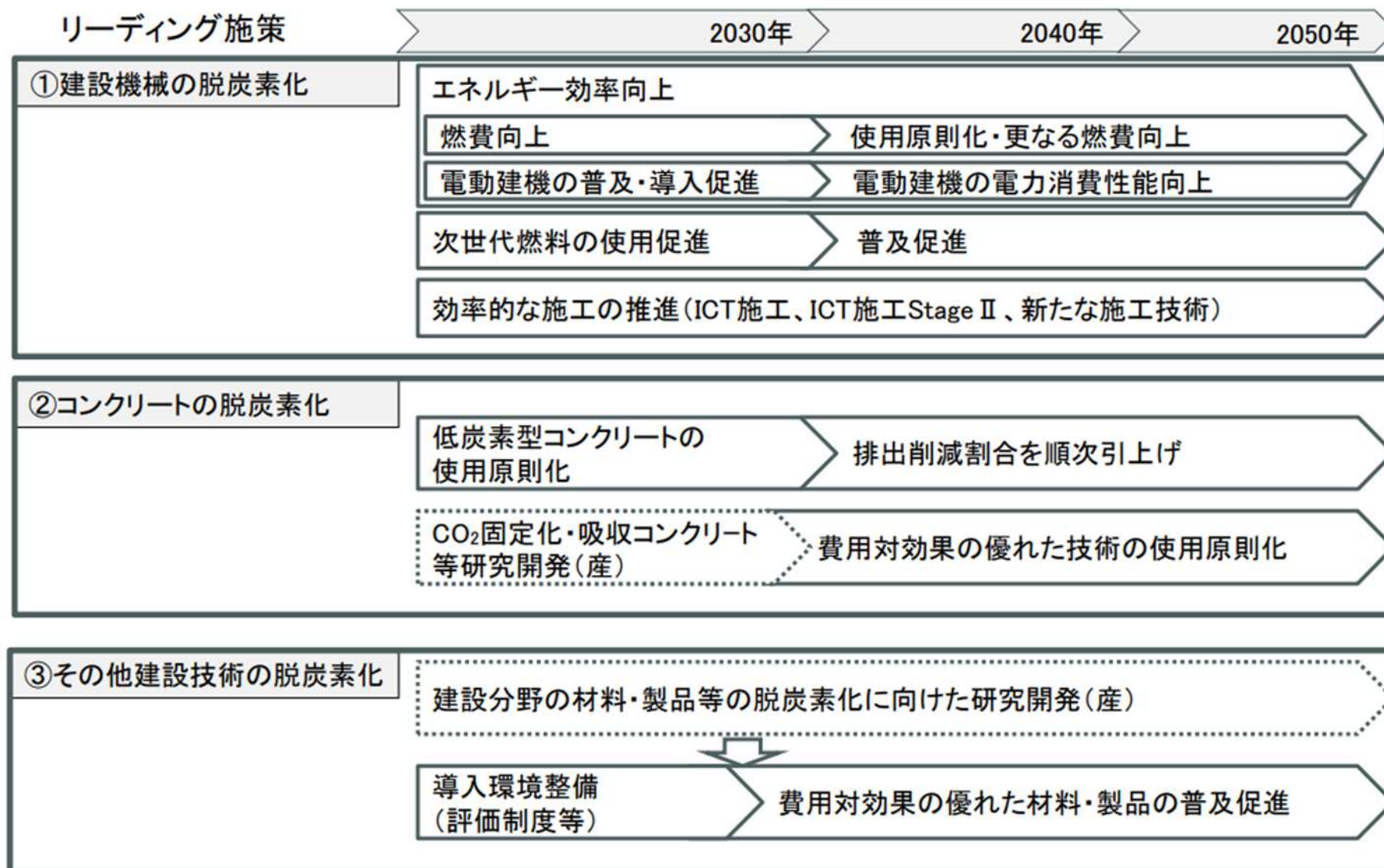


## 3. 施工管理のオートメーション化 (リモート化・オフサイト化)

- ・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オン化を実現

## カーボンニュートラルに向けたリーディング施策





i-Construction 2.0

～建設現場のオートメーション化～

令和6年4月  
国土交通省

- ・人口減少下においても、国民生活に必要な社会資本の整備・維持管理を実施していくためには、従来の手法にとらわれず、産学が開発する様々な新技術を積極的に取り入れていく必要がある。
- ・従来の手法では活用される技術が限定的であり、積極的に新しい手法も検討・導入し、将来にわたって必要な社会資本の整備・維持管理を実施していくため、受注者及び発注者の技術力を結集し、過度に経済性に偏重することなく、必要な技術を活用できる環境整備を実施していくこととする。