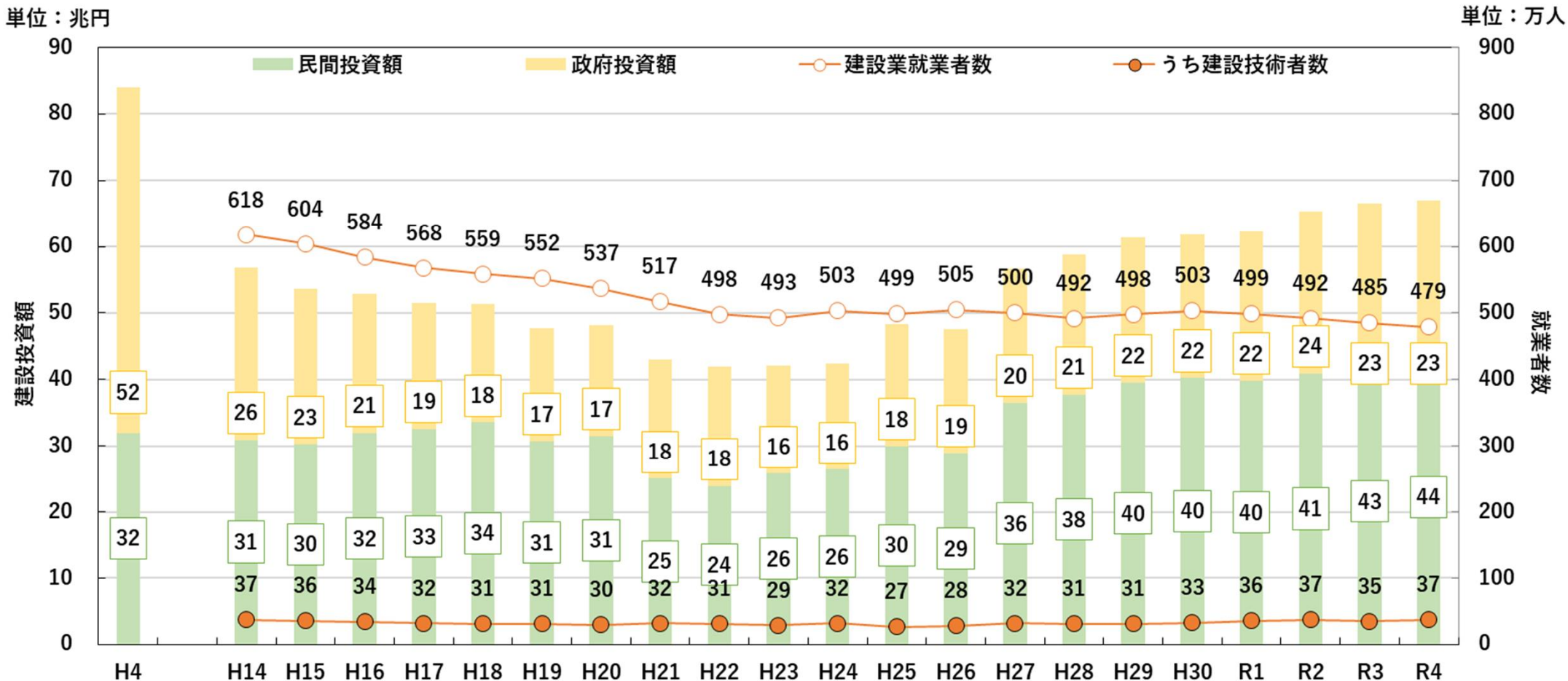


建設業(技術者制度)をとりまく現状

建設投資、就業者数の推移

- 建設投資額はピーク時の平成4年度：約84兆円から平成23年度：約42兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、令和4年度は約67兆円となる見通し（ピーク時から約20%減）。
- 建設業就業者数（令和4年平均）は479万人で、20年前（平成14年平均）から約22%減。
- うち建設技術者数（令和4年平均）は37万人で、20年前（平成14年平均）から横ばいで推移。

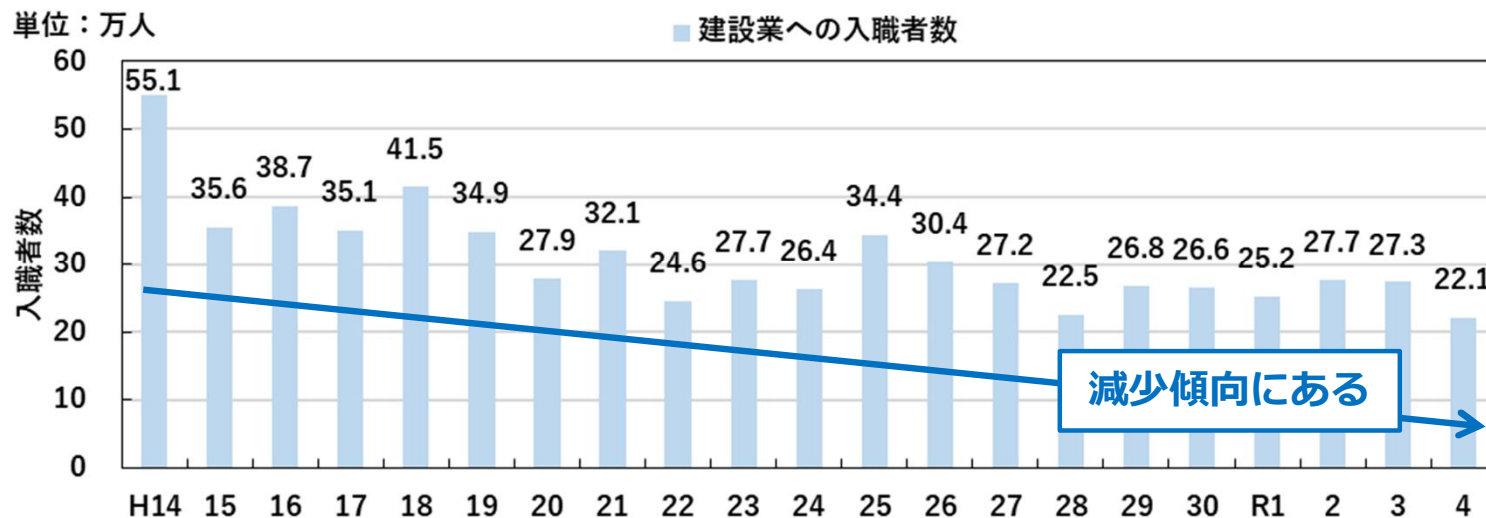


資料出所：国土交通省「令和4年度建設投資見通し」、総務省「労働力調査」

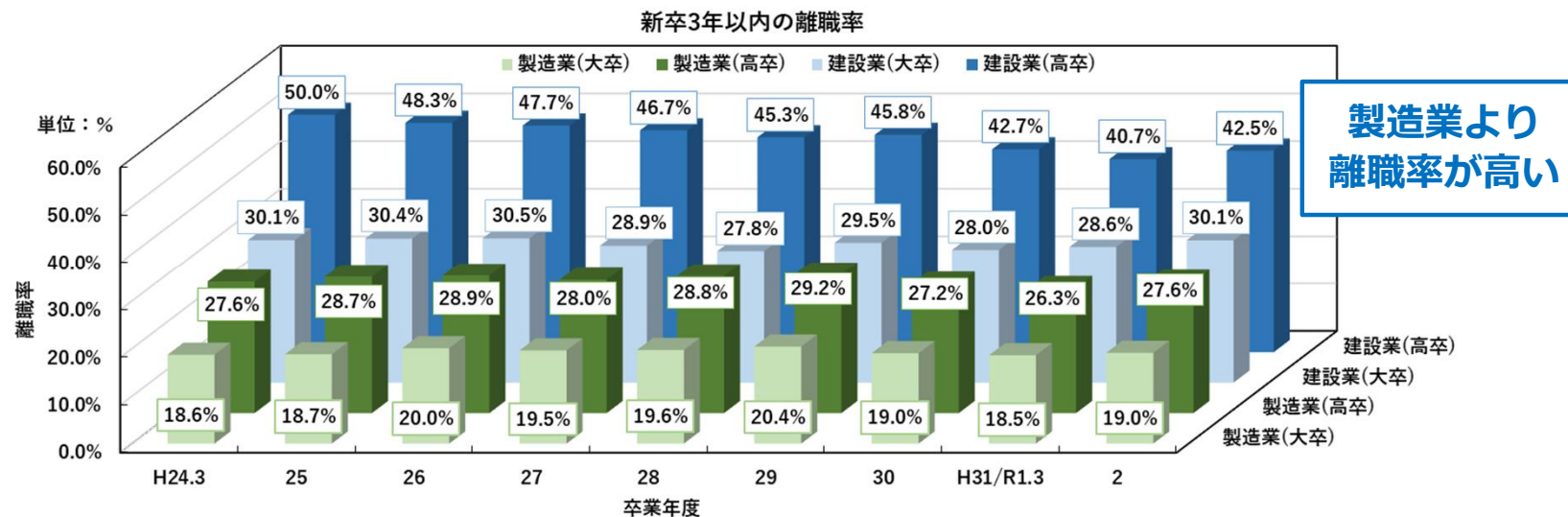
- 令和2年度、令和3年度は見込み額、令和4年度は見通し額
- 政府建設投資のうち、東日本大震災の復旧・復興等に係る額は、平成23年度1.5兆円、平成24年度4.2兆円と見込まれている
- 平成27年度から建設投資額に建築補修（改装・改修）投資額を計上している

建設業への入職者の動向

- R4年度の建設業への入職者は約22万人であるが、H14年度の入職者より約60%減少。
- 建設業における新卒入職者の3年目までの離職率は、大卒者で約3割、高卒者で約4割～5割で横ばい傾向。
- ⇒ 製造業に比べて、高卒者で約15%、大卒者で約10%も離職率が低く(R2年度)、若年入職者の確保に課題。



※ 雇用動向調査 (厚生労働省) より

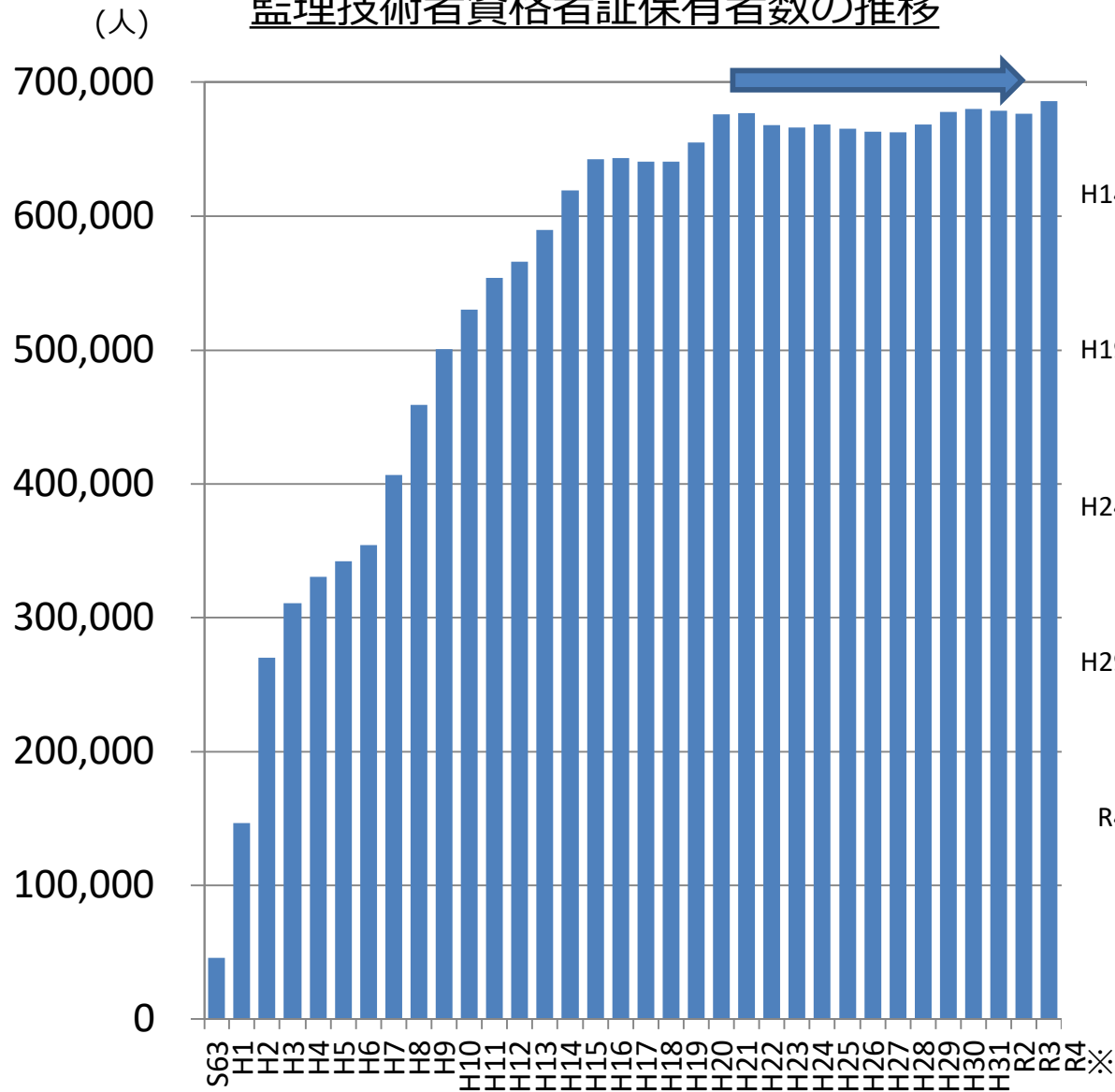


※ 新卒学卒者の離職状況 (厚生労働省) より

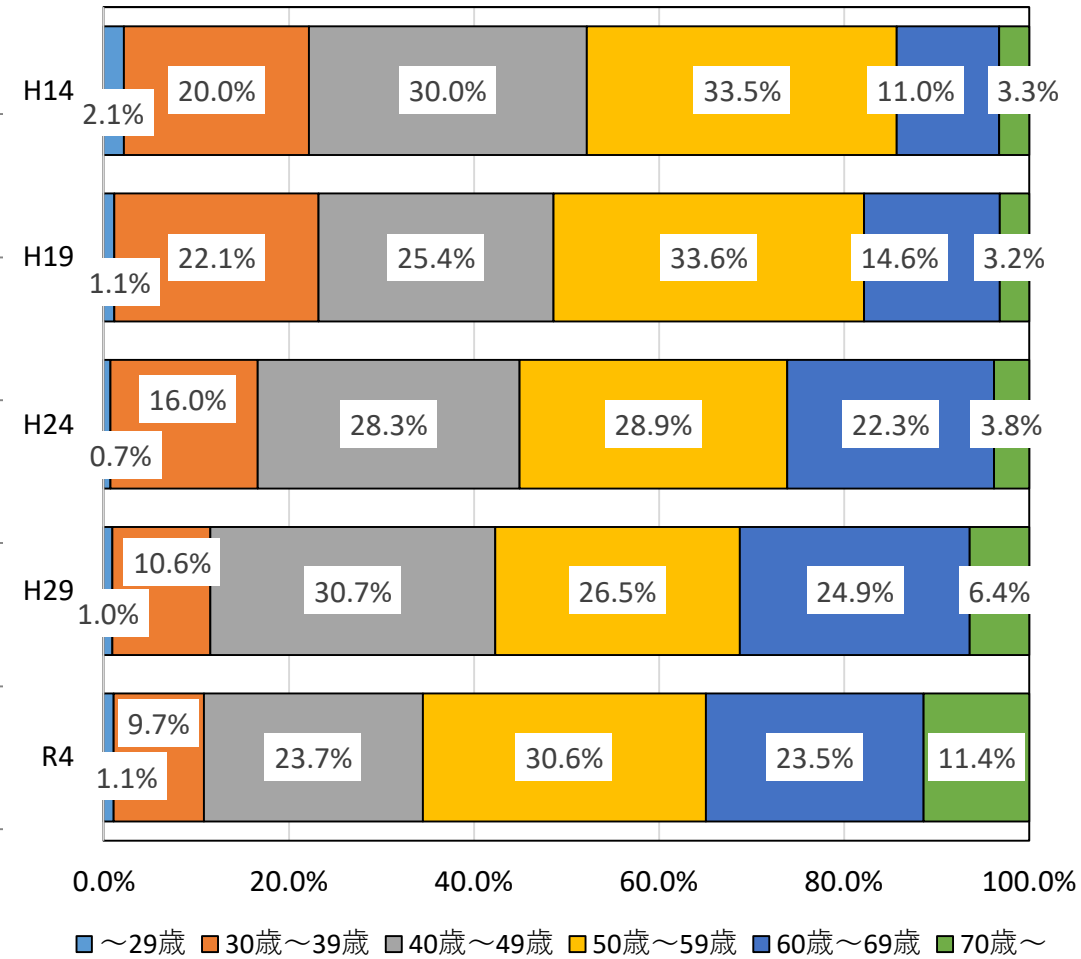
監理技術者資格者証保有者数の推移

○監理技術者資格者証保有者について、資格者証の保有者数は近年約66～68万人で推移している。
 ○一方で、保有者の高齢化が進展している。

監理技術者資格者証保有者数の推移



監理技術者資格者証保有者の年齢構成

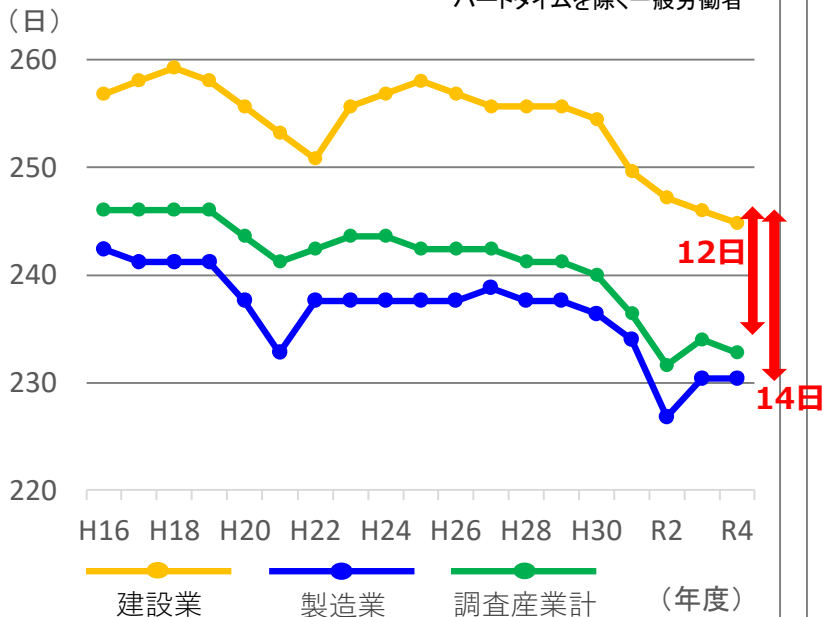


全職種合計（業種間の重複無し、各年度末時点での数値）

建設産業における働き方の現状

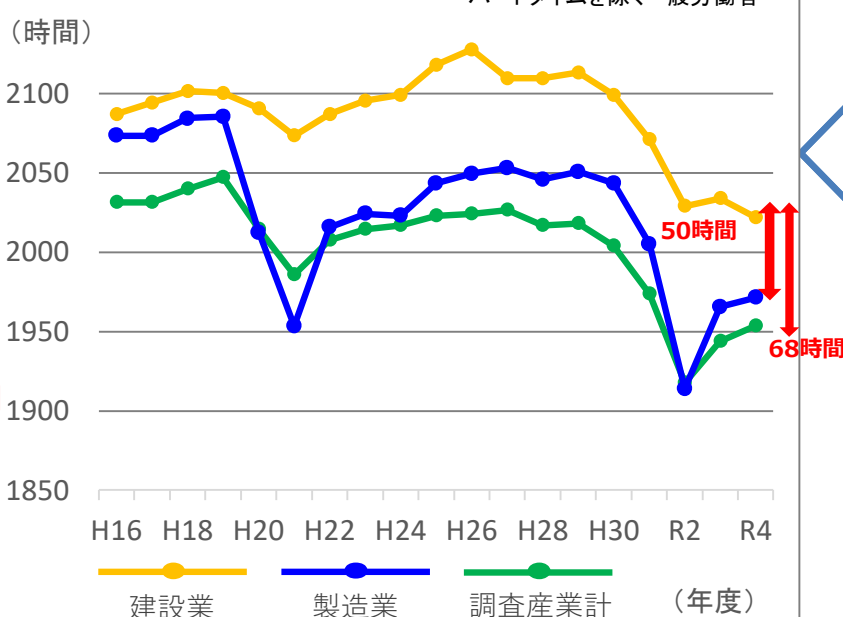
産業別年間出勤日数

○厚生労働省「毎月勤労統計調査」
パートタイムを除く一般労働者



産業別年間実労働時間

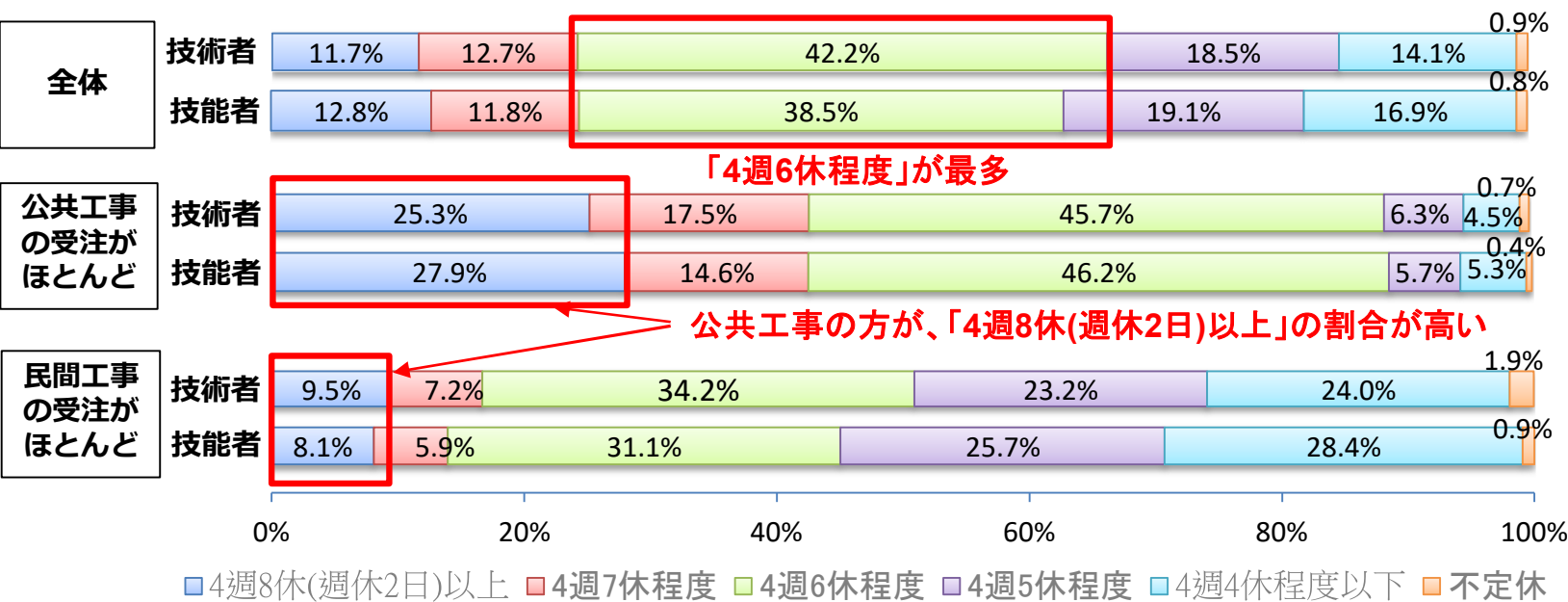
○厚生労働省「毎月勤労統計調査」
パートタイムを除く一般労働者



建設業について、
年間の出勤日数は
全産業と比べて12日
多い。
また、年間の総実労働
時間は全産業と比べ
て68時間長い。

出典：厚生労働省「毎月勤労統計調査」
年度報より国土交通省作成

建設業における平均的な休日の取得状況

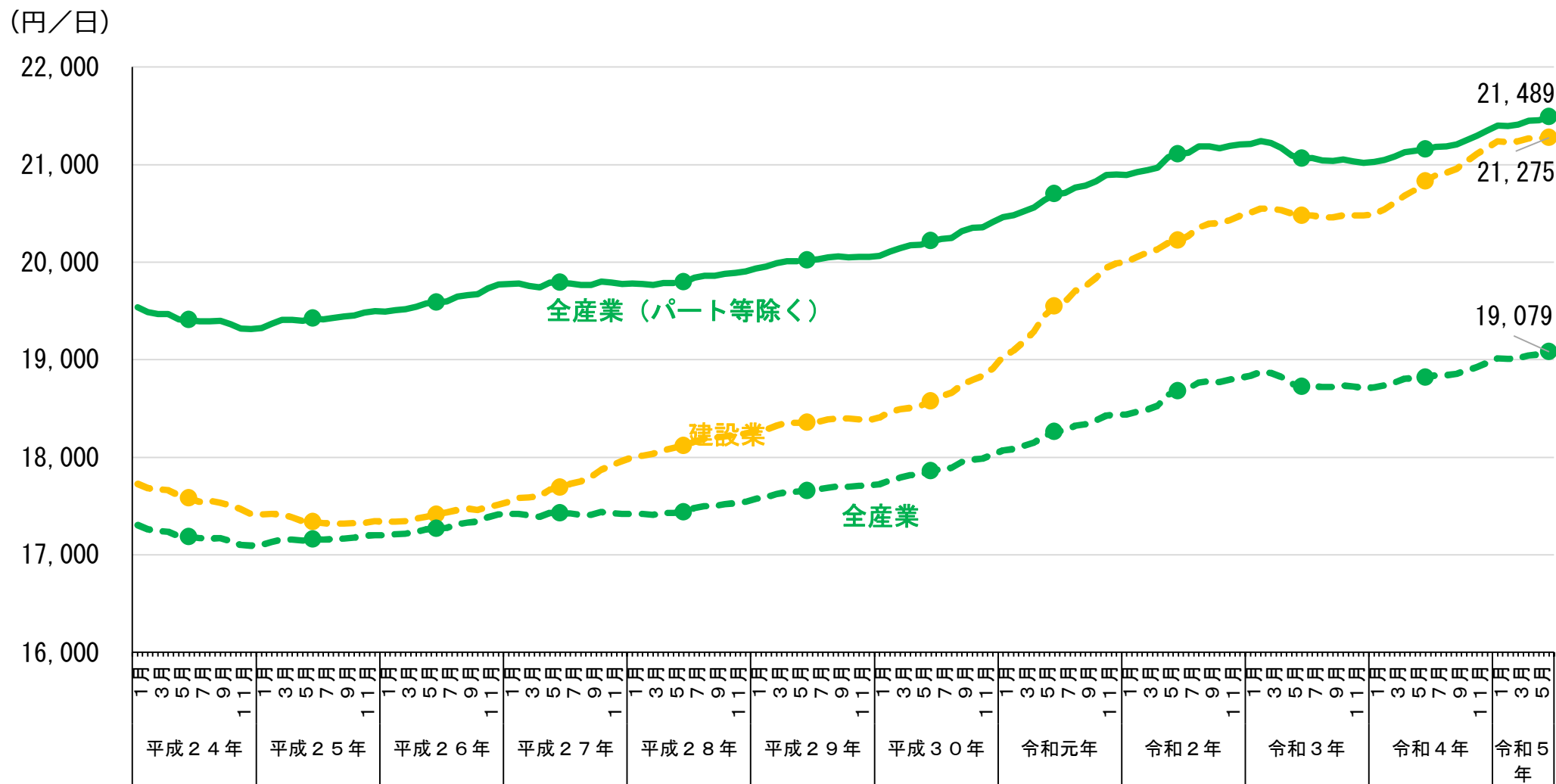


技術者・技能者ともに
4週8休(週休2日)の
確保ができていない場
合が多い。

出典：国土交通省「適正な工期設定による
働き方改革の推進に関する調査」
(令和5年5月31日公表)

業種別の賃金推移(毎月勤労統計調査より)

- 全産業の平均の賃金は上昇傾向。
- 建設業についても、賃金は上昇傾向であり、さらに全産業に比べ上がり方が大きい傾向。



(出典) 厚生労働省「毎月勤労統計調査」(「8時間あたりの賃金(ボーナス含み、超勤含まない)」の直近12か月平均)

- 労働基準法の改正により、時間外労働規制を見直し
- 違反した場合、使用者に6か月以下の懲役又は30万円以下の罰金
- 大手企業は平成31年4月から、中小企業は令和2年4月から適用
⇒建設業は令和6年4月から適用

見直しの内容「労働基準法」(平成30年6月成立)
罰則: 使用者に6か月以下の懲役又は30万円以下の罰金

原則

- (1) 1日8時間・1週間 40時間
- (2) 36協定を結んだ場合、協定で定めた時間まで時間外労働可能
- (3) 災害その他、避けることができない事由により臨時の必要がある場合には、労働時間の延長が可能(労基法33条)

36協定の
限度

- ・原則、①月45時間 かつ ②年360時間(月平均30時間)
 - ・特別条項でも上回ることの出来ない時間外労働時間を設定
 - ③ 年 720時間(月平均60時間)
 - 年 720時間の範囲内で、一時的に事務量が増加する場合にも上回ることの出来ない上限を設定
 - ④a. 2~6ヶ月の平均でいずれも 80時間以内(休日労働を含む)
 - ④b. 単月 100時間未満(休日労働を含む)
 - ④c. 原則(月 45時間)を上回る月は年6回を上限
- ※災害の復旧・復興の事業には、④a、bは適用されません。

罰則付き時間外労働規制に対する国交省の取組

令和6年4月以降、建設業においても罰則付きの時間外労働規制が適用されることを踏まえ、国交省直轄工事における週休2日モデル工事の拡大に加え、地方公共団体、民間発注者、建設業者等への働きかけ等を実施

直轄工事 週休2日の質の向上へ向けた取組推進

- ① 週休2日モデル工事の取組件数を順次拡大
- ② 月単位での週休2日確保へ向けた取組の推進
 - ・仕様書等を週休2日を前提とした内容に修正
 - ・工期設定の指針等を見直し
 - ・工期の一部の交替制への途中変更を検討
 - ・新たな経費補正措置の立案を検討
 - ・公共発注者と連携した一斉閉所の取組拡大

週休2日対象工事の実施状況（直轄土木工事）

	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
公告件数 (取組件数)	824 (165)	3,841 (1,106)	6,091 (2,745)	7,780 (4,450)	7,746 (6,853)	7,492 (7,300)	7,284 (7,257)
実施率	20.0%	28.7%	45.0%	57.1%	88.5%	97.4%	99.6%

※令和5年3月末時点
 ※令和4年度中に契約した直轄工事を集計（営繕工事、港湾・空港除く）
 ※令和4年度の取組件数には取組協議中の件数も含む

民間発注者 周知・注意喚起

幅広い周知の実施

- ・適正な工期設定について **経済団体本部(経団連等)**での講演等による周知
- ・地域経済団体(商工会議所等)へ働きかけ

＜会議体や説明会を通じた周知＞【厚労省と連携】

- ・都道府県労働局主催の協議会※で働きかけ
- ・労働基準監督署での説明会で働きかけ

※都道府県労働局、建設業団体、発注者団体、地域経済団体、地方整備局、都道府県等で構成される会議体

＜モニタリング調査による周知・注意喚起＞厚労省と連携】

- ・調査対象：発注者・元請業者

建設業団体 周知・注意喚起

幅広い周知の実施

- ・労基法に対する懸念点等についてチラシの作成、周知【厚労省と連携】
- ・週休2日に向けた取組の好事例集の作成、周知

地方公共団体 直接的な働きかけ

週休2日の確保を考慮した適正な工期設定や必要となる費用の予定価格への反映を要請

- ・各都道府県・市区町村との会議の場において **各地方公共団体に対して直接働きかけ**
- ・市町村議会に対する働きかけ

一般国民 周知活動による働きかけ

【厚労省と連携】PR動画のWebCMでの放送のほか、特設サイトや広報ポスターによる周知

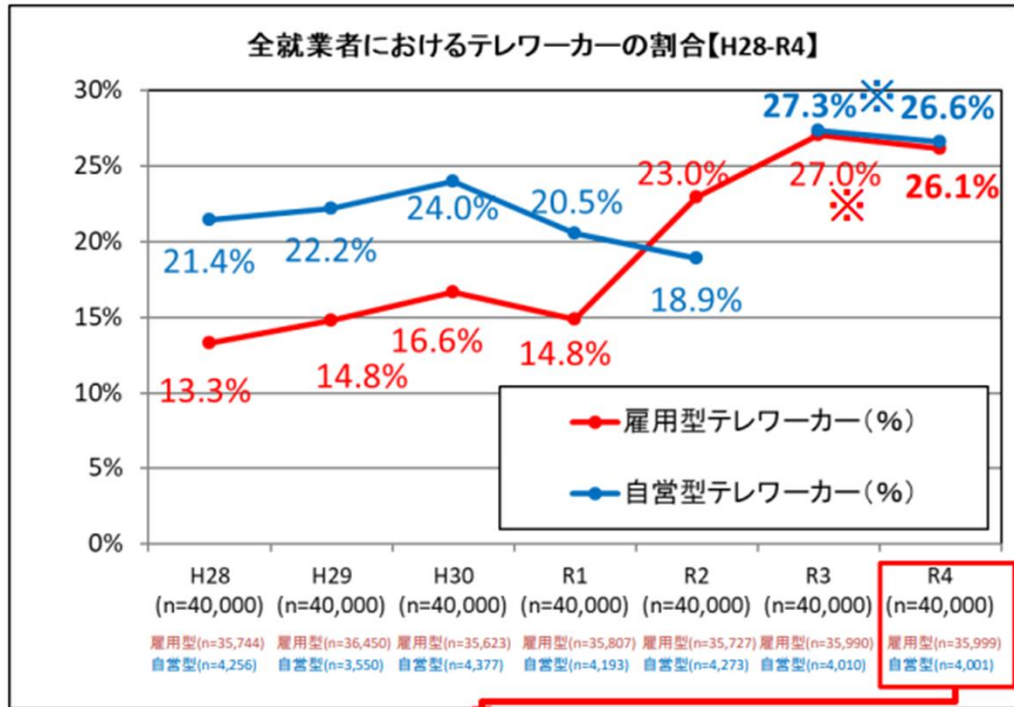
【動画掲載先】

- はたらきかたススめ特設サイト
URL: <https://hatarakikatasusume.mhlw.go.jp/>
- 厚生労働省YouTube
URL(30秒) : <https://www.youtube.com/watch?v=IVzm-abWkZY>
URL(3分20秒) : https://www.youtube.com/watch?v=H_7_PLvJuNU

働き方改革推進に係る広報ポスター→

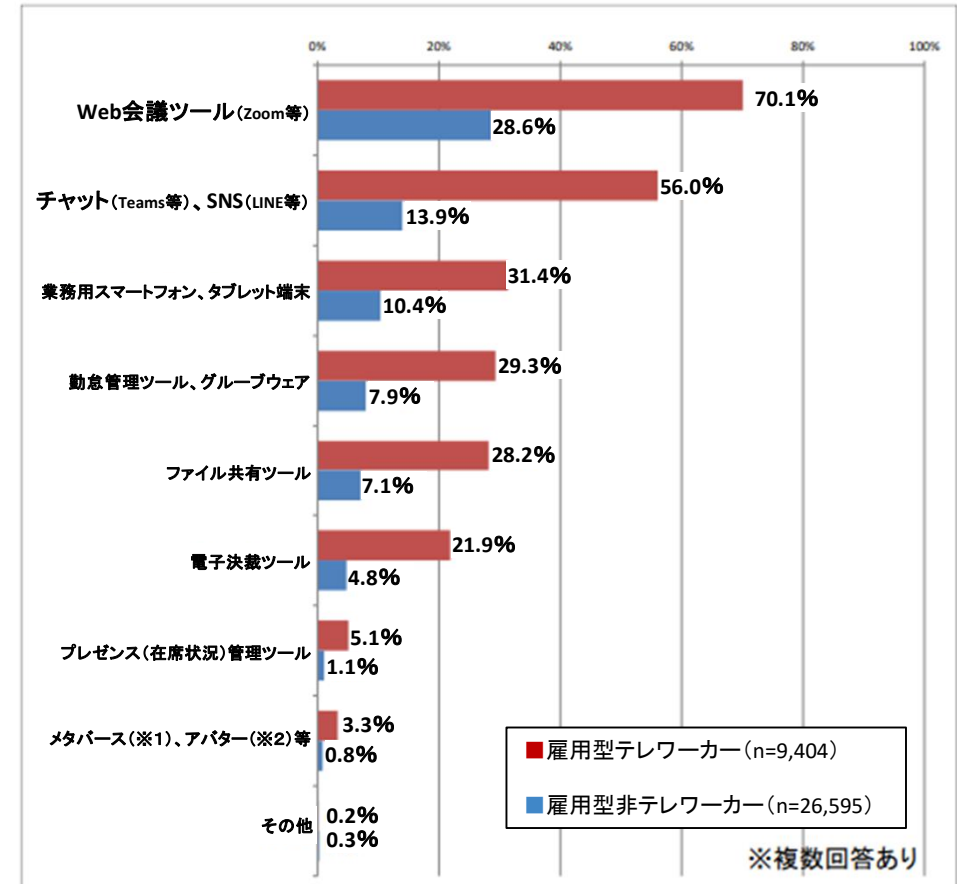


新型コロナウイルス感染拡大をきっかけとして社会全体のデジタル化が進展し、各種デジタルツールを活用することによりテレワークが浸透してきている。



R4	雇用型			自営型		
	就業者数(人)	テレワーカー数(人)	テレワーカー数/就業者数(%)	就業者数(人)	テレワーカー数(人)	テレワーカー数/就業者数(%)
全体	35,999	9,404	26.1%	4,001	1,065	26.6%
男性	19,441	6,386	32.8%	2,594	632	24.4%
女性	16,558	3,018	18.2%	1,407	433	30.8%

勤務先のデジタルツールの活用状況



【雇用型テレワーカー】ICT等を活用して、普段出勤して仕事を行う勤務先とは違う場所で仕事をする事、又は勤務先に出勤せず自宅その他の場所で仕事をする事。
 【自営型テレワーカー】ICT等を活用して、自宅で仕事をする事、又は普段自宅から通って仕事を行う仕事場とは違う場所で仕事をする事。

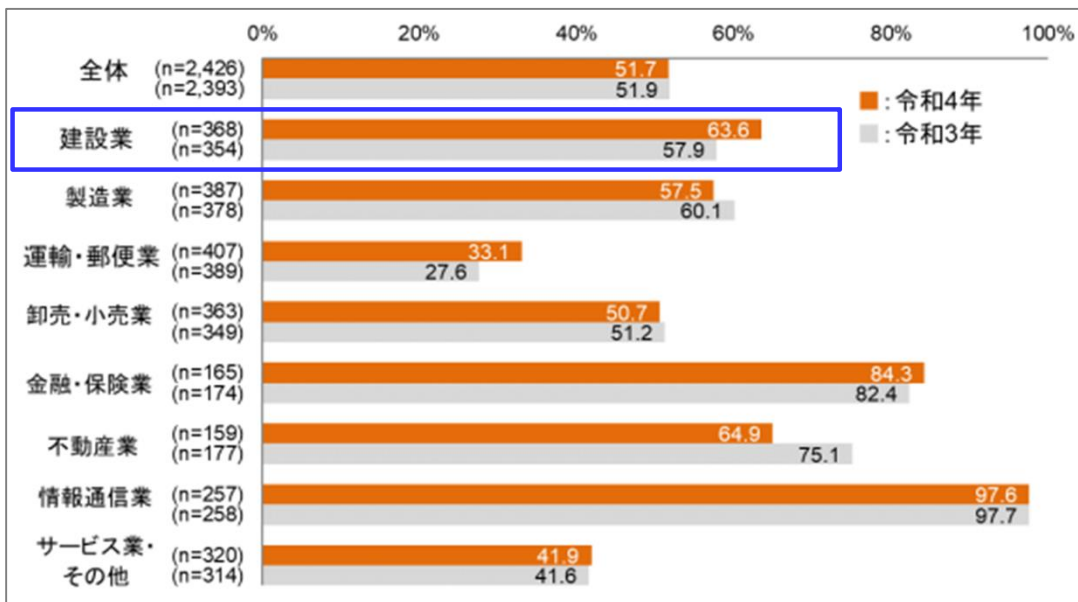
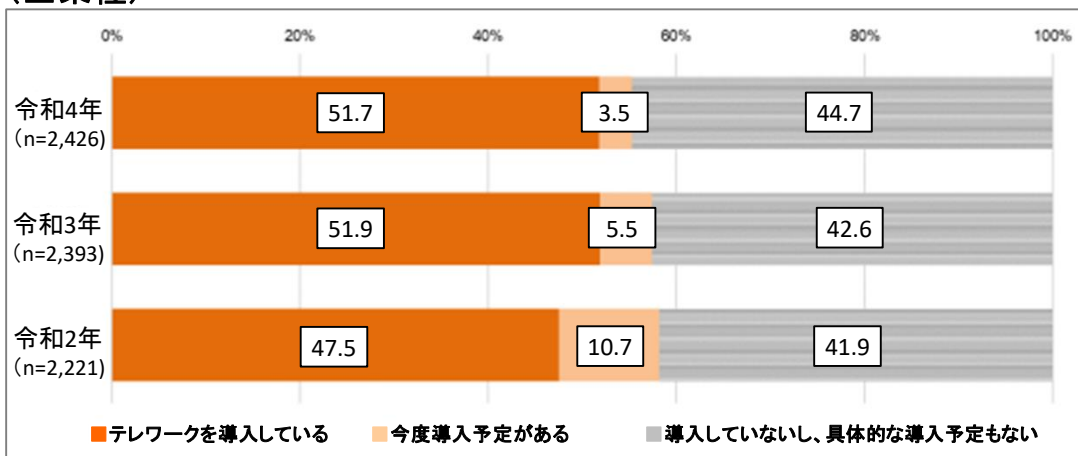
※1:「Meta(超越)」と「Universe(宇宙・世界)」を組み合わせた造語。その定義はさまざまだが、コンピュータネットワーク上の3次元の仮想空間(または仮想空間を活用したサービス)のことを指す場合が多い。
 ※2: 端末等を通して離れた場所のロボットを遠隔操作し、そのこに存在しているかのようにコミュニケーションや作業を行うことができる技術。

働き方の変化 (令和4年通信利用動向調査の結果(R5.5.29、総務省))

- 新型コロナウイルス感染拡大をきっかけに、移動時間の活用、WLBの向上等を理由に、企業のテレワーク導入が進んでいる状況。
- 建設業においても、テレワークの導入は進んでおり、全業種平均よりも導入率は高くなっている。

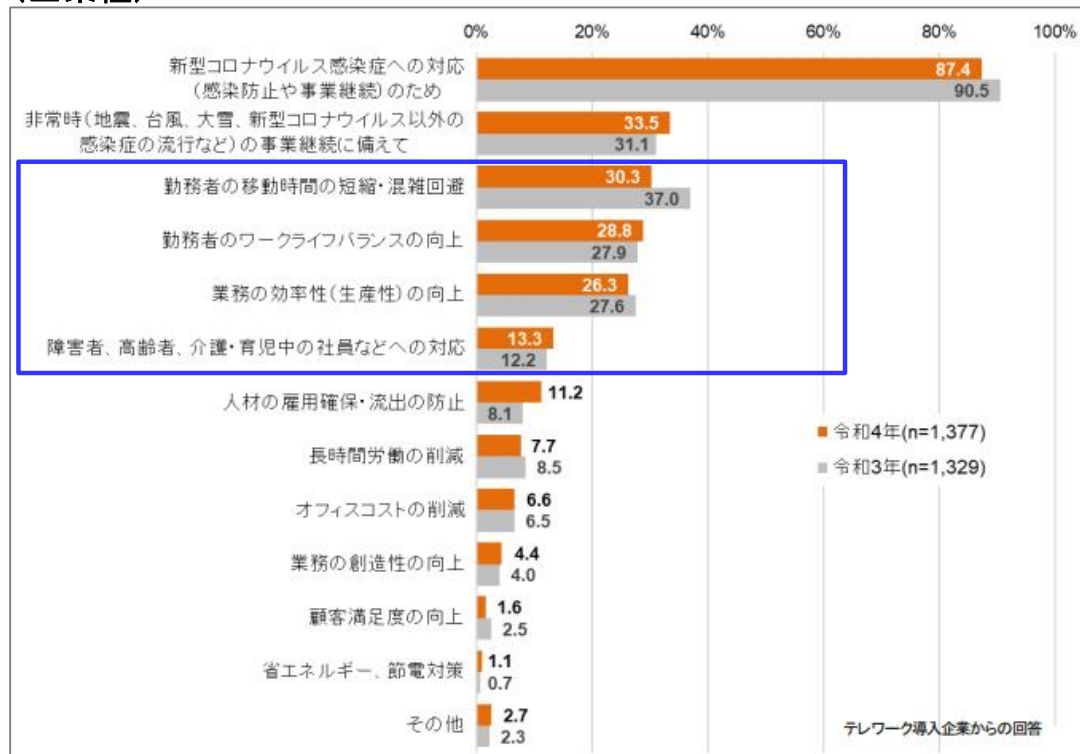
テレワークの導入状況

(全業種)



テレワークの導入目的

(全業種)



○近年「デジタル・トランスフォーメーション(DX: Digital Transformation)」が様々な業界・業種で本格的に進展。
 ○国土交通省では、インフラ分野のDXの取り組みをさらに深化させるため、3つの観点(図参照)で分野網羅的、組織横断的に取り組みを図ることとし、「インフラ分野のDXアクションプラン(第2版)」を策定。

1. 「インフラの作り方」の変革

～現場にしばられずに現場管理が可能に～

データの力によりインフラ計画を高度化することに加え、i-Constructionで取り組んできたインフラ建設現場(調査・測量、設計、施工)の生産性向上を加速するとともに、安全性の向上、手続き等の効率化を実現する

自動化建設機械による施工



公共工事に係るシステム・手続きや、工事書類のデジタル化等による作業や業務効率化に向けた取組実施
 ・次期土木工事積算システム等の検討
 ・ICT技術を活用した構造物の出来形確認等

2. 「インフラの使い方」の変革

～賢く"Smart"、安全に"Safe"、持続可能に"Sustainable"～

インフラ利用申請のオンライン化に加え、デジタル技術を駆使して利用者目線でインフラの潜在的な機能を最大限に引き出す(Smart)とともに、安全(Safe)で、持続可能(Sustainable)なインフラ管理・運用を実現する

VRを用いた検査支援・効率化



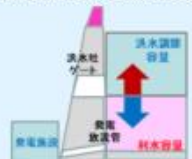
VRカメラで撮影した線路をVR空間上で再現

自動化・効率化によるサービス提供



空港における地上支援業務(車両)の自動化・効率化

ハイブリッドダム の取組による治水機能の強化と水力発電の促進



3. 「データの活かし方」の変革

～より分かりやすく、より使いやすく～

「国土交通データプラットフォーム」をハブに国土のデジタルツイン化を進め、わかりやすく使いやすい形式でのデータの表示・提供、ユースケースの開発等、インフラまわりのデータを徹底的に活かすことにより、仕事の進め方、民間投資、技術開発が促進される社会を実現する。

国土交通データプラットフォームでのデータ公開



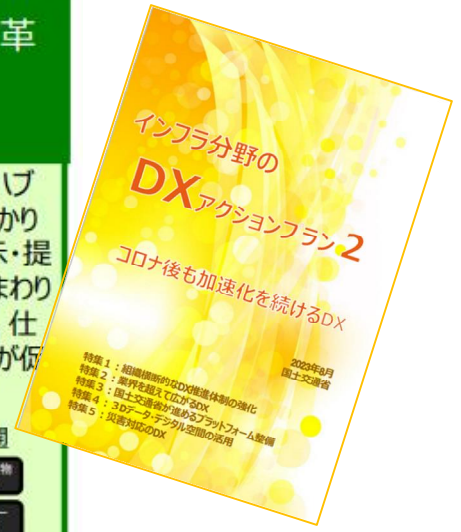
今後、xROAD・サイバーポート(維持管理情報)等と連携拡大

データ連携による情報提供推進、施策の高度化



周辺建物の被災リスクも考慮した建物内外にわたる避難シミュレーション

3D都市モデルと連携した3D浸水リスク表示、都市の災害リスクの分析



<アクションプラン2の本文(インフラ分野のDXの目指すべき将来像)より抜粋>

インフラ分野のDXを推進する中で、第1版に掲げた、「①手続きなどいつでもどこでも気軽にアクセス」(利用者の自宅や事務所から手続等が実施可能)、「②コミュニケーションをよりリアルに」(3次元データによるコミュニケーションの推進により、関係者間の正確でリアルな情報共有を可能に)、「③現場にいなくても現場管理が可能に」(建設業の現場における施工・出来高確認・災害復旧・点検等の作業を遠隔化・自動化・自律化)についても実現に向け取り組みを進めていきます。

施工管理業務におけるICT技術の活用について

<ICT技術の事例※1>

Webカメラの現場設置による管理

パソコンや携帯端末で、どこにいても現場の確認が可能

インターネット通信で閲覧
リアルタイムに現場を確認
録画映像の確認も可能
360度カメラのアングル操作で詳細確認が可能

現場の映像をシェア

360度カメラ (常設) 小型カメラ (仮設)

出典:セフィー株式会社ホームページ <https://safie.link/>

14

ウェアラブルカメラによる遠隔臨場

作業立ち合い者に装着して作業を確認

遠隔からの作業指示が可能
電波が切れても内部に映像保存
インターネット通信で閲覧
リアルタイムに作業を確認
録画映像の確認も可能

ウェアラブルカメラ

外形 高さ84mm 幅55mm 厚さ30mm

出典:建設現場の遠隔臨場に関する試行委嘱(国土交通省) セフィー株式会社ホームページ <https://safie.link/pocket2/>

15

携帯端末アプリによる作業指示

図面に指摘事項を記入して携帯端末に送信

複数ゼネコンで共同開発
図面連動で指摘事項の記録と送信が可能(チャット機能)
音声による指摘も可能

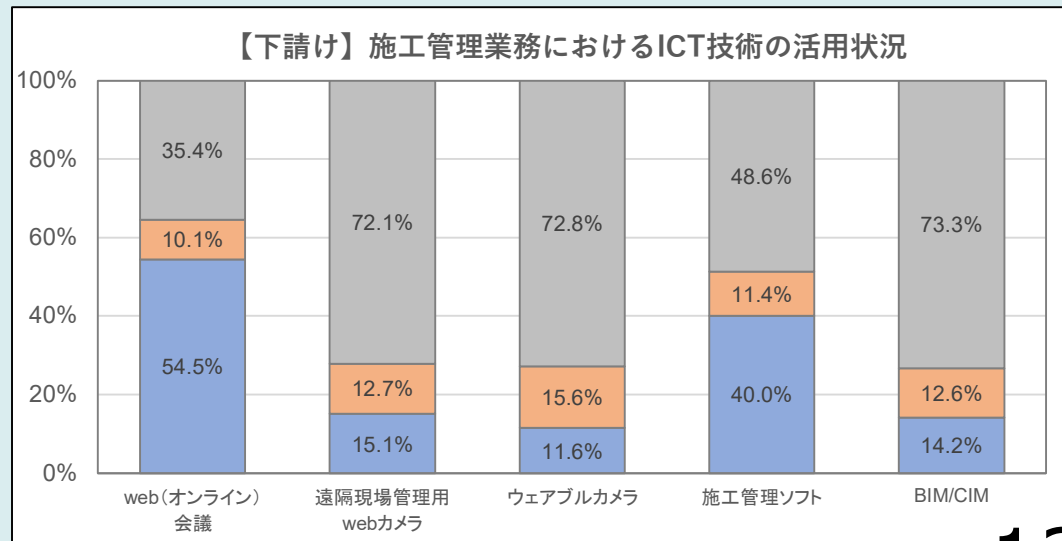
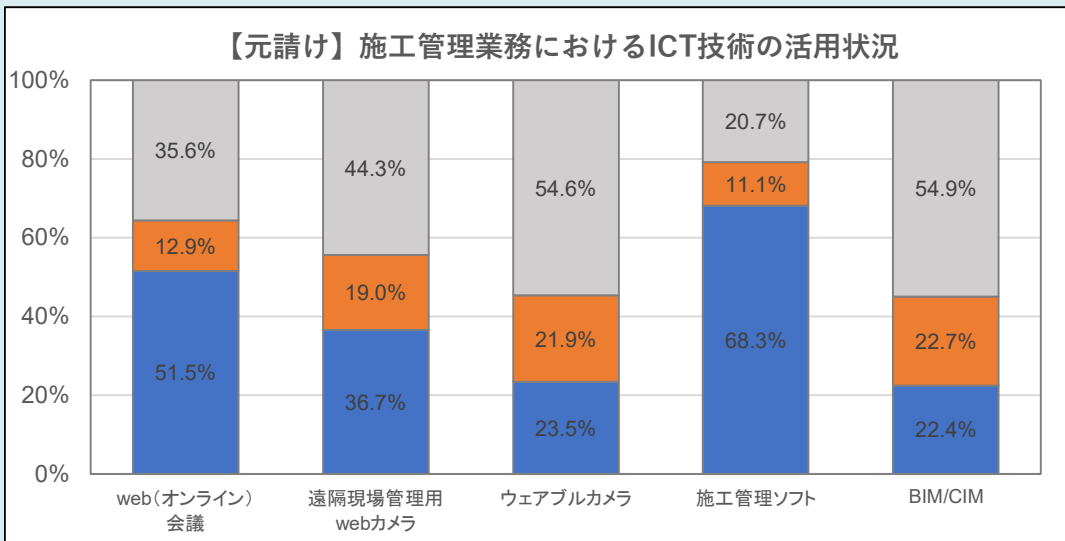
図面と連動した指摘事項の記録 (イメージ)

出典:AQuickホームページ <https://aquick.jp/>

16

※1:第4回投資等ワーキング・グループ (R2.11) 「資料2-1_監理技術者の配置における専任要件の緩和について」 (戸田建設提出資料) より

<施工管理業務におけるICT技術の活用状況>※2



■ 導入済み / ■ 導入予定あり / ■ 導入予定なし

※2:適正な施工確保のための技術者制度検討会(2期)第3回資料より

監理技術者等の職務と遠隔での施工管理の考え方

監理技術者等の職務について、遠隔での施工管理が可能な部分がある一方で、工事内容等によっては、直接現場にての確認等を要すると考えられる職務もある。

<遠隔での施工管理の考え方※>

※適正な施工確保のための技術者制度検討会(2期)令和4年5月とりまとめ

「監理技術者制度運用マニュアル」における監理技術者等の職務 (一部追記)

	●元請の監理技術者等の職務 役割：請け負った建設工事全体の統括的施工管理
施工計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ● 請け負った建設工事全体の施工計画書等の作成 ● 下請の作成した施工要領書等の確認 ● 設計変更等に応じた施工計画書等の修正
工程管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 請け負った建設工事全体の進捗確認 ● 下請間の工程調整 ● 工程会議等の開催、参加、巡回
品質管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 請け負った建設工事全体に関する下請からの施工報告の確認、必要に応じた立ち合い確認、事後確認等の実地の確認
技術的指導	<ul style="list-style-type: none"> ● 請け負った建設工事全体における主任技術者の配置等法令遵守や職務遂行の確認 ● 現場作業に係る実地の総括的技術指導
その他技術上の管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 請け負った建設工事全体の事故防止対策の立案、騒音・振動等及び建設副産物等への対応 ● 請け負った建設工事全体の災害・事故その他不測の事態への対応 ● 関係法令に基づく職務(労働安全衛生法に基づく統括安全衛生責任者を兼ねる場合等)

ICT、連絡要員を活用した適正な施工管理 (多くの建設業者が実施可能な内容)

(下請けの主任技術者についても下記に準じる。)

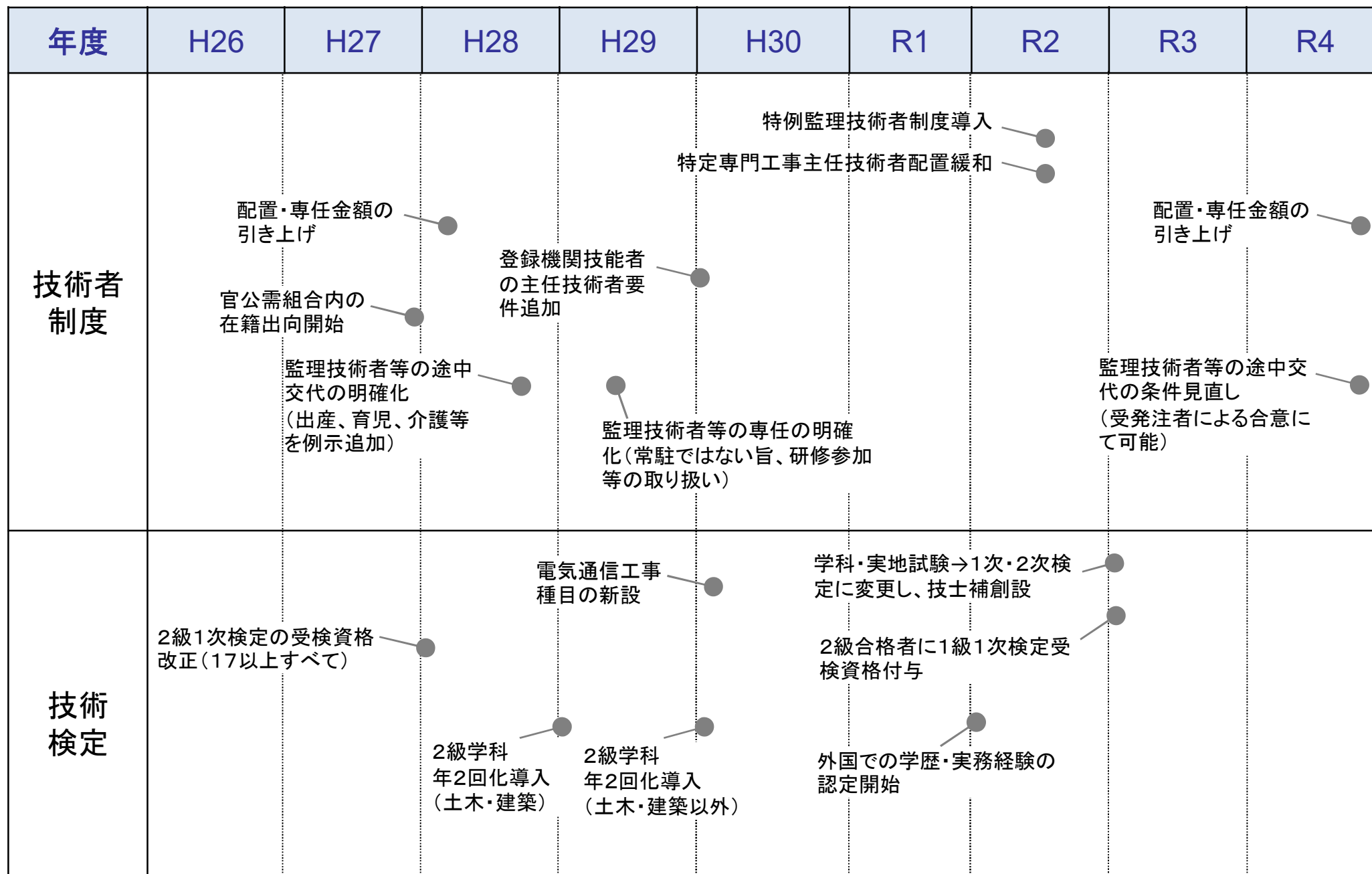
●ICT、連絡要員により補助できる職務内容の例 ※ICT、連絡要員の補助があっても現地での対応が必要な場合の例
<ul style="list-style-type: none"> ● パソコン・メール等を使用した計画書等の作成 ● メールやクラウドストレージ等を活用した要領書等の共有 ● パソコン・メール等を使用した計画書等の修正 <p>※内容によって現地の状況を直接確認する必要がある</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● スマートフォンやウェアラブルカメラ等と連絡要員を活用した動画や静止画による進捗確認、CCUSによる現場施工体制の確認 <p>※画角の狭さ等から現場全体の把握は難しいことがある</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オンラインシステムを活用した工程調整 ● WEB会議による工程会議等への参加
<ul style="list-style-type: none"> ● スマートフォンやウェアラブルカメラ等と連絡要員を活用した動画や静止画での立会確認 <p>※岩やコンクリートの表面の状況、微細な亀裂の状況、夜間の照明反射などリモートでの確認が難しいものもある</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 技術者配置のスマートフォン等での確認 ● WEB会議による打ち合わせ等による技術的指導 <p>※定型的でないものなど対面による指導が必要な場合がある</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● パソコンとソフトを使用した計画の策定とメール等を活用した計画の共有 ● スマートフォンやウェアラブルカメラ等と連絡要員を活用した動画や静止画の確認 <p>※事故・災害時には、遠隔から一時的な連絡等は出来るが、現場状況に即してより複雑・迅速な判断・指示を出すことは困難。 ※関係法令の制約を受ける。また、安全管理、作業員の状況把握は直接現場で行うことが効果的な場合がある。</p>

+

監理技術者等が現場で確認・立会 等

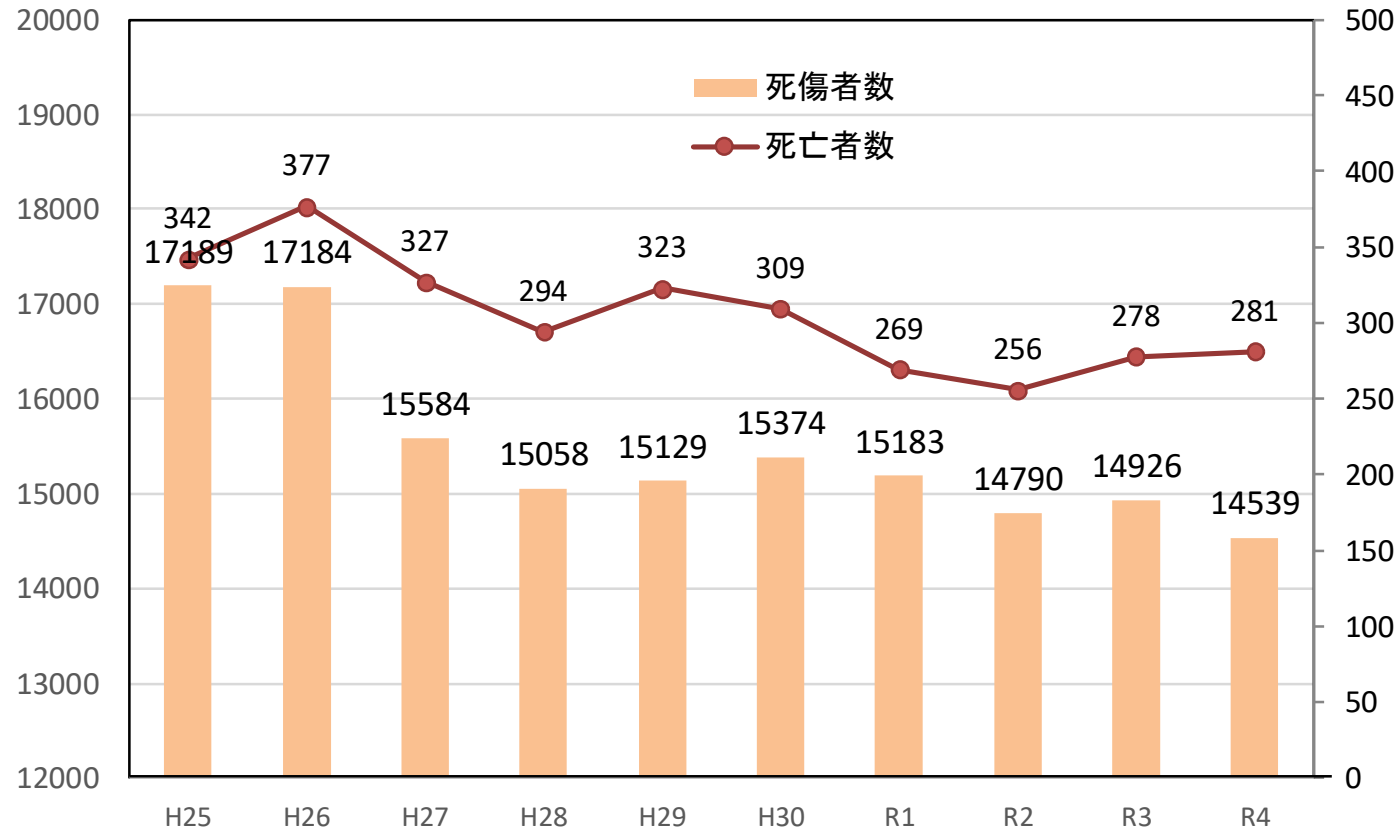
注) 3次元データを活用した現場管理(BIM/CIM)、レーザースキャナによるリアルタイムの出来形管理など、さらなる業務の効率化を図っている事例もある。

技術者制度・技術検定制度にかかる制度改革の変遷



※技術者の配置・専任にかかる主な取り組み掲載しているものであり、本資料に掲載していない取り組みも適宜実施している。

建設業の労働災害発生状況



【注釈】

- ・平成24年以降の休業4日以上之死傷災害件数については、労働者死傷痛報告による。
- ・死亡災害件数については、「死亡災害報告」による。
- ・令和2年、3年は、新型コロナウイルス感染症のり患による労働災害を除く。