

2021年度

公共工事の諸課題に関する意見交換会

資料集

2021年5月

(一社)日本建設業連合会

1. 公共工事の生産性向上

(1) 適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底	1
②設定した工期の前提条件の明示	6
③工程の共同管理	13

(2) 施工の効率化

①プレキャスト工法の活用推進	18
----------------------	----

(3) 監督検査の合理化

①遠隔臨場の一般化	23
②書類の簡素化、デジタル化(ASP等)	26

(4) 新技術の活用

①自動・自律施工の活用拡大	31
②PRISM等の新技術の活用拡大等	34
③BIM/CIMの活用	40

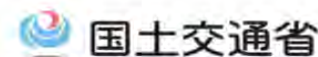
○生産性向上に資する取り組み状況	47
------------------------	----

- 2. 処遇改善等を通じた担い手の確保
 - (1) 技能者の処遇改善
 - ① 建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用促進 51
 - (2) 週休二日の実現
 - ① 週休二日実現に向けた環境整備 65
 - ② 閉所困難工事での対応 71
 - (3) 技術者要件の緩和
 - ① 若手・女性技術者の登用 75
- 3. 国土強靱化5か年加速化対策の対応と品確法の的確な運用
 - 社会資本整備の重要性 79
 - (1) 品確法の的確な運用
 - ① 適切な契約変更 80
 - (2) 計画的な早期執行
 - ② 発注規模の適正化 84
 - ③ 入札手続きの合理化 87
 - ④ ECI方式の拡大 96
- 4. 日建連における「脱炭素化」の取り組みについて 97
- 巻末参考資料 103

1. (1)適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底

工期に関する基準 詳細 (1/4)



- 第1章では、本基準を作成した背景や、建設工事の特徴、請負契約及び工期に関する考え方（公共、民間（下請契約含む））、本基準の趣旨及び適用範囲、工期設定に受発注者の責務について記載。

第1章 総論

(1) 背景

(2) 建設工事の特徴

- (i) 多様な関係者の関与
 - 建設工事の工期については、**元下間などの各々の下請契約においても適正な工期が確保されるように全工程を通して適切に設定**することが求められる
- (ii) 一品受注生産
 - 供与目的に応じて、**発注者から、一品ごとに受注して生産**され、受注した工事ごとに、工程が異なるほか、目的物が同一であっても、天候や施工条件等によって施工方法は影響を受けるため、追加工事や設計変更、工程遅延が発生する場合がある
- (iii) 工期とコストの密接な関係
 - 建設工事において、**品質・工期・コストの3つの要素はそれぞれ密接に関係しており、ある要素を決定するに当たっては、他の要素との関係性を考慮**しなければならない

(3) 建設工事の請負契約及び工期に関する考え方

- (i) 公共工事・民間工事に共通する基本的な考え方
 - 建設工事の請負契約については、建設業法第18条、第19条等において、**受発注者間及び元下間が対等な立場における合意に基づいて公正な契約を締結し、信義に従って誠実に履行**しなければならない
- (ii) 公共工事
 - 建設業法に加え、**公共工事品質確保法や入札契約適正化法において 公共工事独自のルール**が定められている
 - 元請負人は、工事を円滑に完成するため、**関連工事との調整を図り、必要がある場合は、下請負人に対して指示を行うが、工期の変更契約等が生じる場合は、元下間で協議・合意の上、工期や請負代金の額を変更**する
- (iii) 下請契約
 - 前工程で工程遅延が発生した場合は、**後工程がしわ寄せを受けることのないように、元下間で協議・合意の上、工期や請負代金の額を変更**する

(4) 本基準の趣旨

- **適正な工期の設定や見積りにあたり発注者及び受注者（下請負人含む）が考慮すべき事項の集合体であり、建設工事において適正な工期を確保するための基準**

(5) 適用範囲

- **本基準の対象は、公共工事・民間工事を問わず、発注者及び受注者（下請負人を含む）を含む、あらゆる建設工事が対象**
- 本基準における**工期とは、建設工事の着工から竣工までの期間**



(6) 工期設定における受発注者の責務

- 公共工事、民間工事を問わず、建設工事の請負契約を締結するに当たっては、**適正な工期を設定できるよう、契約の当事者が対等な立場で、それぞれの責務を果たす必要性**がある
- 工期設定における**発注者 / 受注者が果たすべき責務**について規定

1. (1)適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底

工期に関する基準 詳細 (2/4)

- 第2章では、自然要因や休日・法定外労働時間、契約方式、関係者との調整、行政への申請、工期変更等、工期全般にわたって考慮すべき事項について記載。

第2章 工期全般にわたって考慮すべき事項

(1) 自然要因

- ・ 降雨日・降雪日（雨休率の設定 等）
- ・ 寒冷・多雪地域における冬期休止期間 等

(2) 休日・法定外労働時間

- ・ 改正労働基準法の令和6年からの適用
- ・ **週休2日（4週8休）**をすべての建設現場に定着させていくためには、**建設業界が一丸となった意識改革が必要**。価値観の転換のためには、**4週8閉所の取組は有効な手段の一つ**であると考えられる。また、維持工事など、工事の特性・状況によっては、**交代勤務制による建設業の担い手一人ひとりの週休2日（4週8休）の確保が有効な手段の一つ**であると考えられる。
- ・ ただし、**必ずしも4週8閉所等が適当とは限らない工事が存在**することに留意。
- ・ 週休2日に当たっては、**日給制技能労働者等の処遇水準の確保に十分留意**し、労務費等その他の必要経費に掛かる見直し等の効果が確実に行き渡るよう、適切な賃金水準の確保等を図る。

(3) イベント

- ・ 年末年始、夏季休暇、ゴールデンウィーク、地元の催事等に合わせた特別休暇・不稼働日 等

(4) 制約条件

- ・ 鉄道近接、航空制限などの立地に係る制限
- ・ 周辺への振動、騒音、粉塵、臭気、工事車両の通行量等に配慮した作業や搬出入時間の制限

(5) 契約方式

- ・ 契約方式によっては、**受注者（候補者含む）が施工段階より前に工期設定に関与する場合**があり、**受注者の知見を設計図書等に反映**し、受発注者双方の協議・合意の上で、**施工段階の適正な工期を確保していくことが重要**

- ・ **分離発注**の場合は、**発注者が、分離発注した個々の工事の調整を行い、適正な工期を設定**すると共に、**前工程の遅れによる後工程へのしわ寄せの防止に関する取組等を行う必要がある**。

(6) 関係者との調整

- ・ 電力・ガス事業者などの占用企業者等との協議調整に要する時間 等

(7) 行政への申請

- ・ 交通管理者（警察）との道路工事等協議、道路使用許可申請等に要する時間 等

(8) 労働・安全衛生

- ・ 労働安全衛生法等関係法令を遵守し、**労働者の安全を確保するための十分な工期を設定**することで、**施工の安全性を確保**するとともに、社会保険の法定福利費や安全衛生経費を確保することが必要であり、契約締結に当たっては、**安全及び健康の確保に必要な期間やこれらの経費が適切に確保されることが必要** 等

(9) 工期変更

- ・ 当初契約時の工期で施工ができない場合、**工期の延長等を含め、適切に契約条件の変更等を受発注者間で協議して合意したうえで施工を進める**。
- ・ 工期変更等に伴う工期延長や、工程遅延等が生じたにも関わらず工期延長ができず、**後工程の作業が短期間での実施を余儀なくされる等の場合は、受発注者間で協議の上、必要な請負代金の額の変更等、適切な変更契約を締結**。

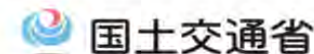
（※）受発注者間で契約条件の変更等をした場合には、その結果を適切に元下間の契約に反映

(10) その他

1. (1)適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底

工期に関する基準 詳細 (3/4)



- 第3章では、準備段階・施工段階・後片付け段階の各工程において考慮すべき事項について記載。
- 第4章では、民間発注工事の大きな割合を占める住宅・不動産、鉄道、電力、ガスの4分野については、分野別の考慮事項を記載。

第3章 工程別に考慮すべき事項

(1) 準備

- (i) 資機材調達・人材確保
 - 資機材の流通状況や職種・地域により特定の人材が不足する場合があるため、必要に応じ、それぞれの調達に要する時間
- (ii) 資機材の監理や周辺設備
 - 工事前資機材の保管及び仮置き場の設置や駐車場の確保、宿泊施設の手配等に要する時間 等
- (iii) その他

(2) 施工

- (i) 基礎工事
 - 杭、山留等に関する考慮事項
- (ii) 土工事
 - 地山掘削、盛土工事に関する考慮事項
- (iii) 躯体工事
 - 構法、鉄骨等に関する考慮事項
- (iv) シールド工事
 - シールドマシンの制作時間、先行作業 等
- (v) 設備工事
 - 荷揚げ設備による制約（クレーン、エレベーター、リフト、構台）やサッシ・建具の取り付けの遅れ等に関する考慮事項
- (vi) 機器製作期間・搬入時期
- (vii) 仕上工事
 - 地山掘削、盛土工事に関する考慮事項
 - 塗装工事・タイル工事等に関する考慮事項
- (viii) 前面及び周辺道路条件の影響
- (ix) その他
 - アスベスト対応（届出、前処理、除去作業、事後処理）に要する時間

(3) 後片付け

- (i) 完了検査
 - 自主・消防・官公庁等の完了検査に要する時間
- (ii) 引き渡し前の後片付け、清掃等の後片付け期間
- (iii) 原形復旧条件

第4章 分野別に考慮すべき事項

(1) 住宅・不動産分野

- (i) 新築工事
- (ii) 改修工事
- (iii) 再開発事業

(2) 鉄道分野

- (i) 新線建設や連続立体交差事業等の工事
- (ii) 線路や駅等の改良工事
- (iii) 線路や構造物の保守工事

(3) 電力分野

- (i) 発電設備
- (ii) 送電設備

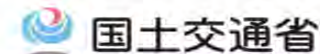
(4) ガス分野

- (i) 新設工事
- (ii) 改修工事

1. (1)適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底

工期に関する基準 詳細 (4/4)



- 第5章では、働き方改革・生産性向上に向け、他社の優良事例を参考にすることが有効である旨を記載。
- 第6章では、本基準を運用するうえで考慮すべき事項などを記載。

第5章 働き方改革・生産性向上に向けた取組について

- 建設業の働き方改革や生産性向上を進めるに当たっては、自社の取組のみならず、他社の優良事例を参考にし、様々な創意工夫を行っていくことも必要である。そのため、別紙として『週休2日達成に向けた取組の好事例集』から取り組みを抽出し、別紙を作成
『週休2日達成に向けた取組の好事例集』：https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo_const_tk1_000178.html

第6章 その他

(1) 著しく短い工期と疑われる場合の対応

法令違反行為の疑義情報を受け付ける**駆け込みホットライン**が設置されており、締結された請負契約が、本基準等を踏まえて著しく短い工期に該当すると考えられる場合は、**発注者、受注者、元請負人、下請負人問わず、適宜相談が可能**

著しく短い工期による請負契約を締結したと判断された場合には、許可行政庁は、建設業法第19条の6に基づき発注者に対する**勧告を行うことができる**ほか、勧告を受けた発注者がその勧告に従わないときは、その旨を公表することが可能

(2) 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた工期等の設定 施工中の工事における新型コロナウイルス感染症の拡大防止措置等については、手洗いなどの感染予防の徹底に加え、建設現場における「三つの密」の回避やその影響を緩和するための対策の徹底を図ることが必要

国土交通省では、「三つの密」回避やその影響を緩和するための対策の徹底のため、ガイドラインを作成・周知

こうした施工中の工事における新型コロナ感染症の拡大防止措置等の取組を実践するに当たっては、入室制限に伴う作業効率の低下や、作業員の減少に伴う工期の延長、作業場や事務所の拡張・移転、消毒液の購入、パーテーションの設置等に伴う経費増等が見込まれることから、あらかじめ請負代金の額に必要な経費を盛り込むほか、受発注者間及び元下間において協議を行った上で、必要に応じて適切な変更契約を締結することが必要

特に、「三つの密」回避に向けた取組の中で、前工程で工程遅延が発生し、**適正な工期を確保できなくなった場合は、元下間で協議・合意の上、必要に応じて工期の延長を実施**

サプライチェーンの分断等による資機材の納入遅れ、感染者又は感染疑い者の発生等による現場の閉鎖、現場必要人員の不足等により工期の遅れが生じた場合や、新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言下において、特定警戒都道府県より労務調達を要する場合は、当該労務者の健康状態にかかる経過観察期間を要するため、受発注者間及び元下間において協議を行った上で、必要に応じて適切な工期延長等の対応をすることが必要

(3) 基準の見直し

今後、**本基準の運用状況を注視するとともに**、本基準の運用状況等を踏まえて必要がある場合は、**適宜、見直し等の措置を講ずる**。また、今後の長時間労働の是正に向けた取組や、i-Constructionなどの生産性向上に向けた技術開発、新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた安全衛生の取組などの状況については、本基準の見直しの際に適宜検討し、必要に応じて本基準に盛り込んでいくことが必要

1. (1)適正工期と条件明示

①「工期に関する基準」を遵守した発注の徹底

○ 発注者・受注者間における建設業法令遵守ガイドラインの改訂(R2.9)について(2/4)

○改訂内容の概要

2. 書面による契約締結(改正法第19条第1項関係)

【改正法第19条第1項第4号】

工事を施工しない日又は時間帯の定めをするときは、その内容

【法改正の背景】

建設業就業者の長時間労働の是正のためには、建設工事の請負契約の締結に際して、休日が適切に確保されていることが必要となるが、現状としては、注文者側から工期の厳守を求められること等により、他産業並みの週休二日が十分に確保できていないケースが多く見受けられるため、請負契約の締結に際して、工事を施工しない日又は時間帯の定めをした場合に、その内容を契約当事者間の遵守事項とすることにより、建設業就業者の休日の確保を図ったもの。

【改訂内容】

請負契約の当事者が契約の締結に際して書面に記載すべき事項として、第4号を追加する記述を行った。

【建設業法上違反となる行為事例】

○ 建設工事の発注に際し、建設業法第19条第1項の必要記載事項を満たさない契約書面を交付した場合

※その他の改正内容(法第20条第1項(建設工事の見積り)改正関係)

今般の改正において、第20条第1項(建設工事の見積り)が「建設業者は、建設工事の請負契約を締結するに際して、工事内容に応じ、工事の種類ごとの材料費、労務費その他の経費の内訳並びに工事の工程ごとの作業及びその準備に必要な日数を明らかにして、建設工事の見積りを行うよう努めなければならない。」と改正された。

これを踏まえ、発注者は、請負契約の締結に際して、受注予定者から交付された見積書において、工事の種類ごとの材料費、労務費その他の経費の内訳並びに工事の工程ごとの作業及びその準備に必要な日数が明らかである場合には、その見積内容を確認することの記述を行った。

<適正な工期の設定>

「工期に関する基準」(令和2年7月、中央建設業審議会勧告)が作成されたことを踏まえ、「(4)工期の設定時の留意事項」の項目を「(4)適正な工期の設定」に改め、発注者と受注者は、建設工事の請負契約の締結に際し、対等な立場で、当該基準等を踏まえ、公平公正に最適な工期を設定する必要がある旨を記述。

○ 発注者・受注者間における建設業法令遵守ガイドラインの改訂(R2.9)について(3/4)

○改訂内容の概要

3. 工期

(1) 著しく短い工期の禁止(改正法第19条の5)(新設)

【改正法第19条の5】

注文者は、その注文した建設工事を施工するために通常必要と認められる期間に比して著しく短い期間を工期とする請負契約を締結してはならない。

【法改正の背景】

建設業就業者の長時間労働の是正のためには、建設工事の契約締結に際し、適正な工期を設定することが必要であり、従来のような長時間労働を前提とした短い工期での工事は、事故の発生や手抜き工事にもつながるおそれがあるため禁止することとしたもの。

なお、この規定に違反した場合において、特に必要があると認めるときは、建設工事の受注者である建設業者(元請)に許可をした許可行政庁(※)は、当該建設工事の発注者に勧告を行うこととしている。

(※許可行政庁が国土交通大臣の場合は、「建設業者の不正行為等に対する監督処分等の基準の一部改正について」(国不建第179号、令和2年9月30日)参照)

【改訂内容】

10・11頁参照

【建設業法上違反となるおそれがある行為事例】

- ① 発注者が、早期の引渡しを受けるため、受注予定者に対して、一方的に当該建設工事を施工するために、通常よりかなり短い期間を示し、当該期間を工期とする請負契約を締結した場合
- ② 受注予定者が、発注者から提示された工事内容を適切に施工するため、通常必要と認められる期間を工期として提示したにもかかわらず、それよりかなり短い期間を工期とする請負契約を締結した場合
- ③ 受注者の責めに帰さない理由により、当初の請負契約において定めた工期を変更する際、当該変更後の請負契約の工事を施工するために、通常よりかなり短い期間を工期とする請負契約を締結した場合

著しく短い工期の禁止(改正建設業法第19条の5)(1)

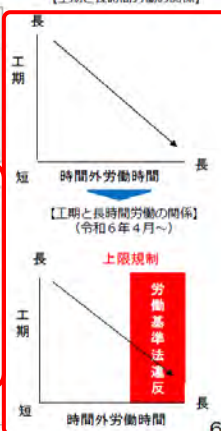


- 改正建設業法第19条の5において、「注文者は、その注文した建設工事を施工するために通常必要と認められる期間に比して著しく短い期間を工期とする請負契約を締結してはならない。」ことが規定された。
- この規定が設けられた主旨は、建設業就業者の長時間労働を是正するためには、適正な工期設定を行う必要があり、通常必要と認められる期間と比して著しく短い期間を工期とする建設工事の請負契約を禁止するもの。

短い工期と長時間労働の関係

- 建設工事の工期は、施工環境・施工技术・労働者数等の様々な要素の影響を受けるが、時間外労働時間との関係において、その他の要素を一定とすると、右の図のように短い工期と長時間労働には相関関係がある。
- 特に、令和6年4月からは、建設業についても、時間外労働時間の上限規制の適用を受けるため、当該上限規制以上の時間外労働は、労働基準法違反となる。

【工期と長時間労働の関係】



通常必要と認められる期間に比して著しく短い期間

- 改正建設業法第19条の5の規定の主旨(建設業就業者の長時間労働の是正)を踏まえた適切な運用を確保するためには、「著しく短い工期」の判断に際しては、単に定量的な期間の短さに着目するのではなく、「工期短縮が長時間労働などの不適正な状態を生じさせているか」に着目することが必要。
- このため、「通常必要と認められる期間と比して著しく短い期間」とは、単に定量的に短い期間を指すのではなく、「建設工事の工期に関する基準」(令和2年7月20日、中央建設業審議会勧告)等に照らして不適正に短く設定された期間をいう。

著しく短い工期の禁止(改正建設業法第19条の5)(2)

著しく短い工期の判断材料

- 見積依頼の際に発注者が受注者に示した条件
- 受注者が発注者に提出した見積もりの内容
- 締結された請負契約の内容
- 当該工期を前提として請負契約を締結した事情
- 受注者が「著しく短い工期」と認識する考え方
- 当該工期に関する発注者の考え方
- 過去の同種類似工事の実績
- 資金台帳
- 等

著しく短い工期の判断の視点

- ① 契約締結された工期が、「工期基準」で示された内容を踏まえていないために短くなり、それによって、受注者が違法な長時間労働などの不適正な状態で当該建設工事を施工することになっていないか。
- ② 契約締結された工期が、過去の同種類似工事の工期と比較して短くなることによって、受注者が違法な長時間労働などの不適正な状態で当該建設工事を施工することになっていないか。
- ③ 契約締結された工期が、受注者が見積書で示した工期と比較して短い場合、それによって、受注者が違法な長時間労働などの不適正な状態で当該建設工事を施工することになっていないか。

時間外労働時間の罰則付き上限規制の適用(令和6年4月1日～)

- 第196回国会(常会)で成立した「働き方改革関連法」による改正労働基準法に基づき、令和6年4月1日から、建設業者に関しても、災害時の復旧・復興事業を除き、時間外労働時間の罰則付き上限規制の一般則が適用されることを踏まえ、当該上限規制を上回る違法な時間外労働時間を前提として設定される工期は、例えば、発注者と受注者との間で合意している場合であっても、「著しく短い工期」と判断される。

工期の変更が必要となる場合にも適用

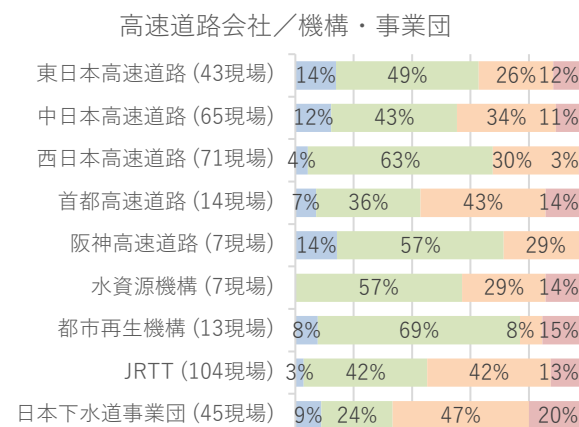
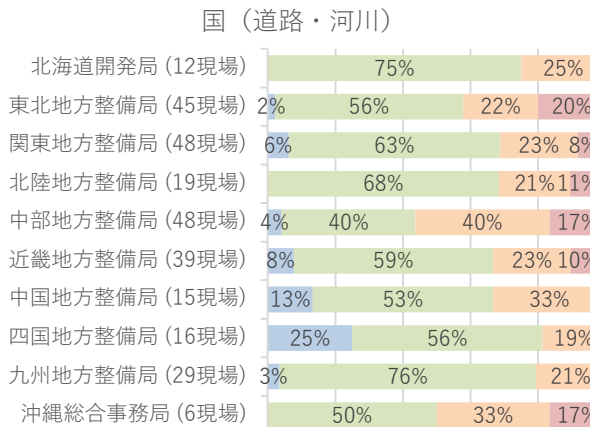
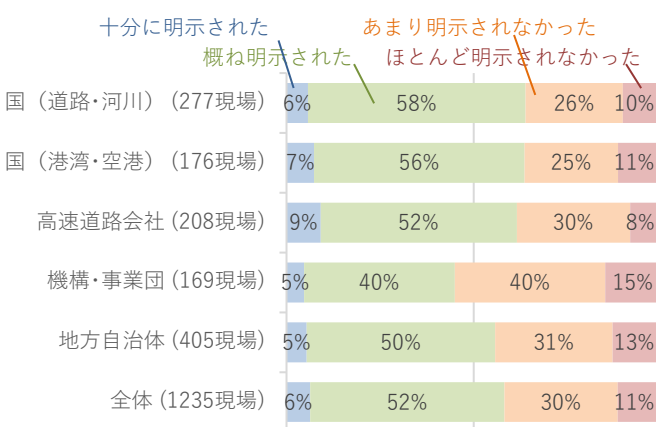
- 「著しく短い工期」の禁止は、当初の契約締結後、当初の契約どおり工事が進行しなかったり、工事内容に変更が生じた際、工期を変更するために変更契約を締結する場合についても適用される。
- 工期の変更時には紛争が生じやすいため、紛争の未然防止の観点から、当初の契約の際、公共工事標準請負契約約款第21条、民間工事標準請負契約約款(甲)第29条又は民間工事標準請負契約約款(乙)第19条(それぞれ「著しく短い工期の禁止」の規定)を明記しておくことが必要である。

1. (1)適正工期と条件明示

②設定した工期の前提条件の明示

A) 工程に影響を受ける条件の明示状況

- ・条件明示が「十分に明示された」現場は6%。
- ・条件明示が不十分は全体の約4割、機構・事業団では約6割。
- ・十分又は概ね明示された現場は、四国地整では8割超。
- ・北海道開発局、九州地整で7割超と条件明示が進んでいる。



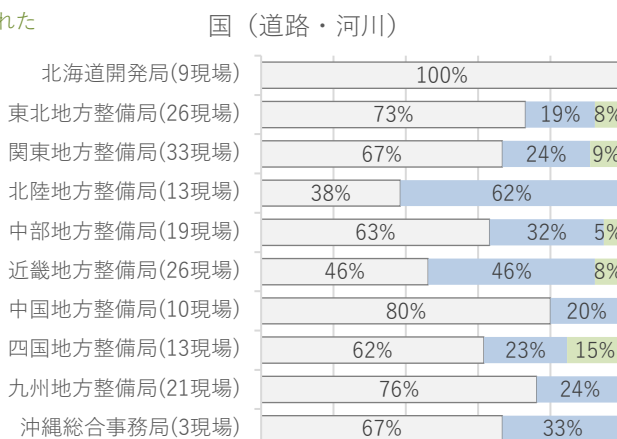
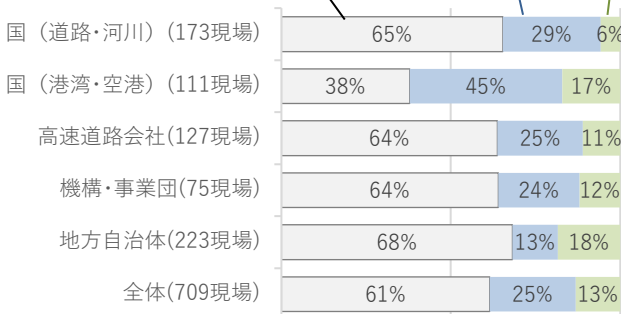
B) 条件明示の時期

- ・国土交通省の港湾・空港工事では、公告段階での条件明示が他の発注機関と比較して少ない。
- ・北陸地整と近畿地整で公告段階での条件明示が比較的少ない。
- ・入札公告段階での充実した条件明示が、手戻りなく効率的な施工につながる。

施工会議もしくは品質確保調整会議等、発注者との会議で明示された

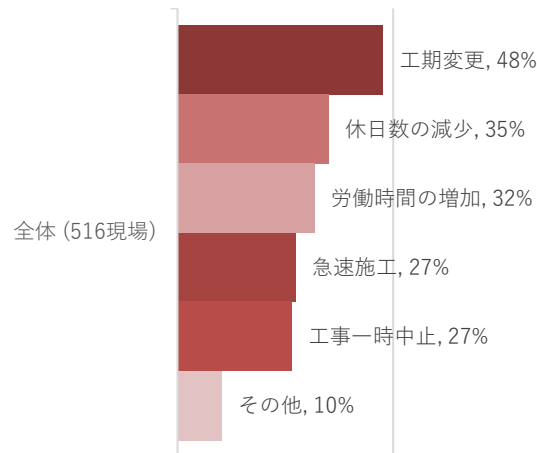
発注機関の工事担当者からの資料として明示された

公告時の図書として明示された



C) 不十分な条件明示の影響

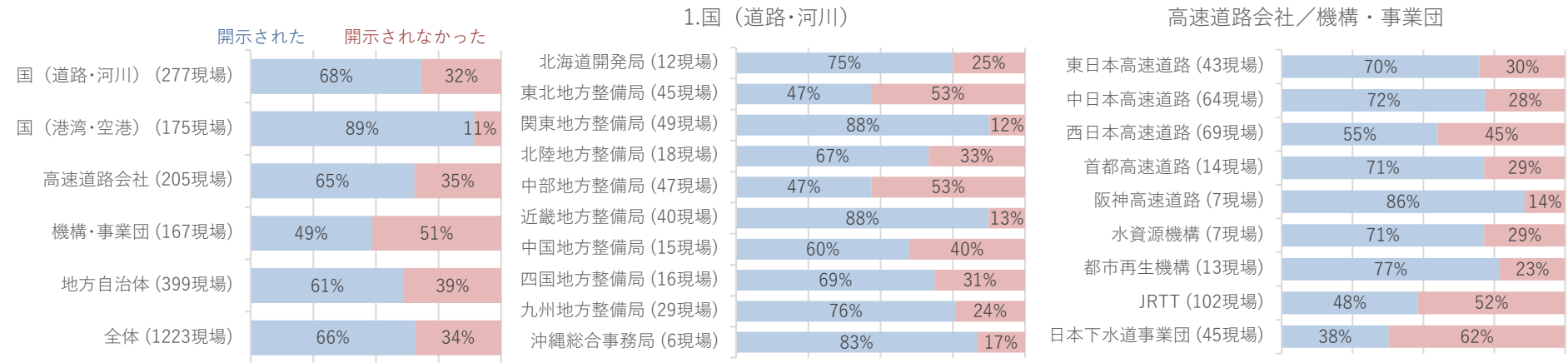
- ・不十分な条件明示は工期変更や休日数の減少につながる。



1. (1)適正工期と条件明示
②設定した工期の前提条件の明示

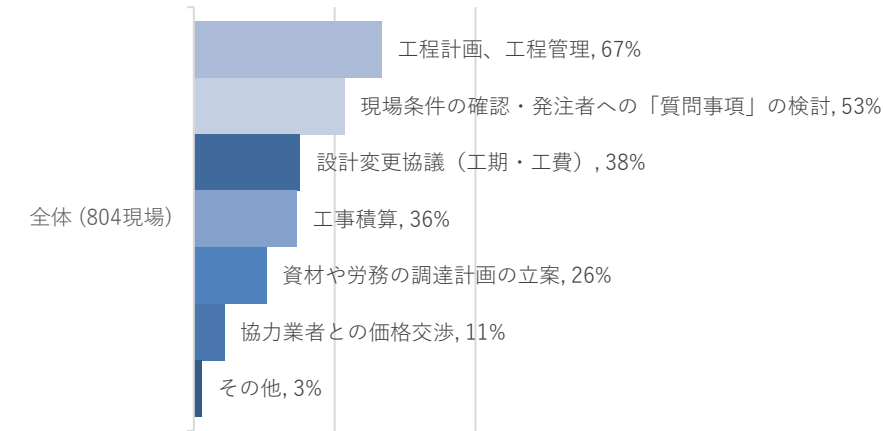
D) 概略工程表の開示

- 国土交通省の道路・河川工事では、多くの発注機関で入札公告時の概略工程表の開示を実施している。
- 概略工程表の開示は、当初の工事計画の立案だけでなく、工事の進捗により発生する設計変更の円滑化、休日取得の向上につながっており、全ての発注機関において更なる開示をお願いしたい。



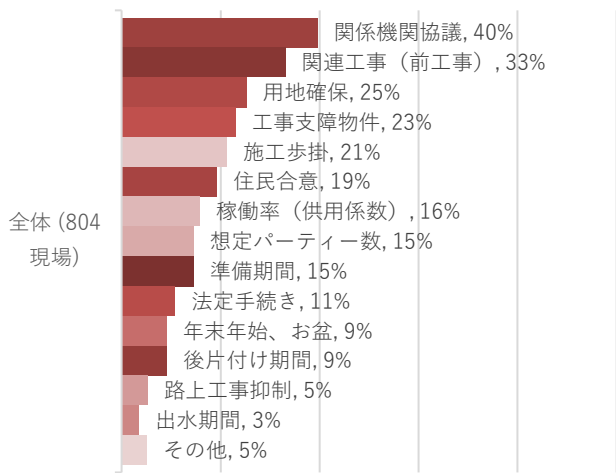
E) 概略工程表の活用場面

- 発注者の概略工程表は、工程計画や工程管理を行う上で重要



F) 概略工程表で不足した情報

- 関係機関協議や関連工事、用地確保に関する情報が不足

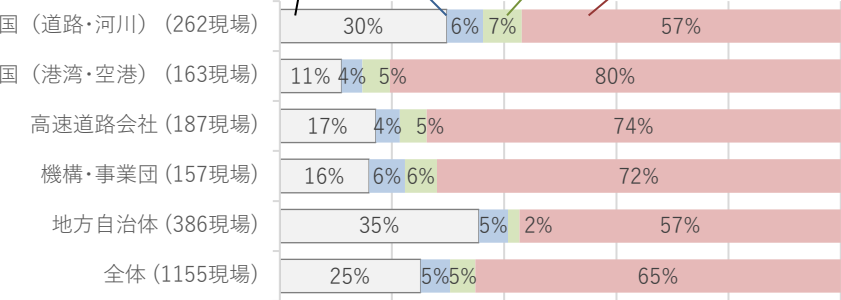


1. (1)適正工期と条件明示
②設定した工期の前提条件の明示

G) 条件明示チェックリストの開示

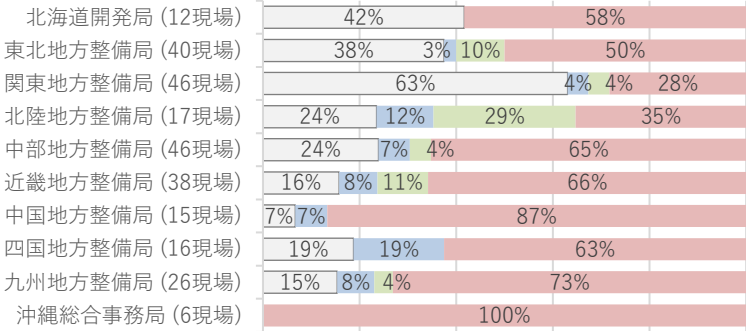
・国土交通省では入札公告時の開示が始まったところであり、全体の3割に留まる。

入札公告時に条件明示チェックリストが開示された
契約後の打合せで、条件明示チェックリストが開示された
施工中の発注者との会議で、条件明示チェックリストが開示された
条件明示チェックリストは開示されていない



出典：円滑な施工の確保に関する調査（日建連／2020年11月）

国（道路・河川）



H) 日建連が求める条件明示チェックシート(その1)

施工条件明示シート(日建連案)		詳細記述が必要な情報
①工事全般	(1) 概略工程表 (班編成や、重機の配置等を含む)	◆施工期間・時間 ・1日当り作業時間・稼働率・稼働日数・夜間作業・湧水期施工
	■概略工程表	□公告時に提示 □契約後に提示 □提示予定無し
	準備工日数 (日)、後片付け日数 (日)	
	■班編成や、重機の配置等の記載	□有り □無し
	■施工歩掛の記載	□有り □無し
	■稼働率 (共用係数) の記載	□有り □無し
	■休日設定情報	[4週〇閉所]
	[概略工程の課題: 完了予定: 令和 年 月]	
	■作業時間制限工種	□有り □無し
	■作業不能日	□有り □無し
	(2) 地質条件	◆地質情報 ・地質データ (有無、過不足) ・地質断面推定・岩掘削・地滑り地域・土砂崩壊・軟弱地盤・硬質地盤・空洞調査・圧密沈下
	■地質データ	□有り □無し
	[状況 :]	
	(3) 地元調整	◆気象・海象情報 (稼働日数) ・降雨・降雪・強風・気温・波浪・雷・竜巻・台風・干満・河川氾濫・津波
	□地元説明実施済み	
	□地元説明必要なし[理由:]	
	□懸案となる要望事項等はない	
	□懸案となる要望事項が有り、今後検討を要する[要望事項:]	◆働き方改革 ・4週〇閉所実施

1. (1)適正工期と条件明示
②設定した工期の前提条件の明示

I) 日建連が求める条件明示チェックシート(その2)

施工条件明示シート(日建連案)		詳細記述が必要な情報
②工程関係	(4) 当該工事着手に影響する他工事	◆近接工区・他工区工程の調整 ・別途工事・先行工事・土建調整・後工事 ◆近接物、移設 ・鉄道営業線・建築物等・主要幹線道路・稼働中工場／発電所内 ◆近隣等協議 ・説明会・見学会・関連公共機関協議（道路、河川、警察等）・ 関連公益事業者協議（電気、ガス、電話等） ◆支障物対策 ・遺跡・墓地・文化財・不発弾・埋設支障物 他 ◆道路、河川占有条件 ・道路法・河川法・港則法・航空法 他 ◆関係行政機関協議・許可 ・道路使用許可・埋設物協議・通行許可協議・施設設置届・重要構造物協議 ・開発行為許可・山林開発許可・都市計画法 他
	☐ 有り ☐ 無し ☐ 該当なし	
	[関連する工事：]	
	・完成時期：令和 年 月 ・現在の進捗状況 %	
	(5) 関係機関協議	
	■土壌汚染対策法の改正に伴う手続きがなされているか	
	☐ 届出済み ☐ 未届出 ☐ 該当なし	
	■占用物件協議 ☐ 有り ☐ 該当なし	
	☐ 電力 協議状況： 移動完了時期：令和 年 月	
	☐ NTT 協議状況： 移動完了時期：令和 年 月	
	☐ ガス 協議状況： 移動完了時期：令和 年 月	
	☐ 下水 協議状況： 移動完了時期：令和 年 月	
	☐ 上水 協議状況： 移動完了時期：令和 年 月	
	☐ その他 [課題：]	
	■文化財協議 ☐ 有り ☐ 該当なし	
	☐ 既に文化財調査は実施済み ☐ 現在、発掘調査中	
	☐ 現在、協議中 ☐ 工事発注後に協議開始	
	[課題： 完了予定：令和 年 月]	
	■公安委員会協議 ☐ 有り ☐ 該当なし	
	☐ 計画協議状況 ☐ 済み ☐ 協議中 ☐ 未協議	
	☐ 交差点協議 ☐ 済み ☐ 協議中 ☐ 未協議	
	☐ 信号等の移設協議状況 ☐ 済み ☐ 協議中 ☐ 未協議	
	[課題： 完了予定：令和 年 月]	
	■河川管理者協議 ☐ 有り ☐ 該当なし	
	[課題： 完了予定：令和 年 月]	
	■他の道路管理者協議 ☐ 有り ☐ 該当なし	
③用地関係	☐ 地区取り付け協議状況：	
	☐ 地区交差協議状況：	
	[課題： 完了予定：令和 年 月]	
	■県市町村協議	
	■鉄道関連（JR・私鉄等）協議	
	■漁業組合等協議	
	(6) 用地取得状況	◆工事用地確保 ・現場事務所・資材ヤード・道路等
	■未買収用地の有無 ☐ 有り ☐ 無し	
	■未引渡用地の有無 ☐ 有り ☐ 無し	
	[課題： 完了予定：令和 年 月]	
	■復旧条件 ☐ 有り ☐ 無し	
	■用地所有者 ☐ 官有地 ☐ 民有地	

1. (1)適正工期と条件明示
②設定した工期の前提条件の明示

J) 日建連が求める条件明示チェックシート(その3)

施工条件明示シート(日建連案)		詳細記述が必要な情報
④環境対策関係	(7) 環境の状況	◆環境対策 ・騒音・振動・日照・粉塵・水質汚濁・廃棄物処理・環境アセス・希少生物・建設副産物 ◆汚染土壌・汚染水 ・汚染土・不法投棄廃棄物 ◆労働環境 ・石綿・PCB・放射線 等
	■環境として配慮すべき事項 ☐ 有り ☐ 無し (該当なし)	
	☐ 工事予定箇所周辺において、貴重種等が確認されている	
	☐ 工事予定箇所周辺において、汚染土壌・汚染水が確認されている	
	☐ 工事予定箇所周辺において、石綿・PCB・放射線等が確認されている	
	■対応方法 ☐ 決まっている ☐ 決まっていない	
	■その他 ☐ 積算に計上 ☐ 別途協議	
	[課題: 完了予定: 令和 年 月]	
⑤安全対策関係	■環境基準(振動・騒音)の対象範囲 ☐ 規制区域内 ☐ 規制区域外	◆交通安全 ・共用道路の交通渋滞、交通誘導員の配置の有無
	(8) 安全対策の状況	
	■安全対策を取る必要がある施設 ☐ 有り ☐ 無し	
	[対象施設:]	
	■保安設備・保安要員が必要 ☐ 有り ☐ 無し	
	[仕様・期間・人数:]	
⑥工事用道路関係	[課題: 完了予定: 令和 年 月]	◆共用道路の交通渋滞、移設 ◆交通規制・迂回路
	(9) 工事用進入路の状況	
	☐ 公道を利用し進入可能	
	☐ 当該工事で進入路を施工	
	☐ 地元調整済みで、工事用進入路の着手に問題なし	
	☐ 地元調整中で懸案となる要望事項と課題[要望事項:]	
	☐ 他工事で進入路を施工中	
	・完成時期: 令和 年 月 ・現在の進捗状況 %	
⑦仮設備関係	☐ 占用条件 ☐ 有 ☐ 無	◆近接工区・他工区工程の調整 ・別途工事・先行工事・土建調整・後工事
	(10) 仮設備の状況	
	■他工事からの引継ぎ ☐ 有り ☐ 無し	
	[課題: 引渡予定: 令和 年 月]	
	■他工事への引継ぎ ☐ 有り ☐ 無し	
	[課題: 引渡予定: 令和 年 月]	
	■仮設備の構造条件 ☐ 有り ☐ 無し (仕様 As舗装 Co舗装 碎石舗装 敷鉄板 等)	

1. (1)適正工期と条件明示
②設定した工期の前提条件の明示

K) 日建連が求める条件明示チェックシート(その4)

施工条件明示シート(日建連案)		詳細記述が必要な情報
⑧その他	(11) その他	
	☐ 植栽帯(高木)の撤去の有無 ☐ 有り ☐ 無し	
	☐ JR(私鉄等)との施工に関する協議状況:	
	☐ 砂防指定地内行為の協議状況:	
	☐ 漁業補償状況:	
	☐ 保安林協議状況:	
	☐ その他協議状況:	
	☐ 当該箇所における既往工事履歴の確認 ☐ 済み ☐ 協議中 ☐ 未協議	
	[課題:	
	● 所 見	
	■地元調整状況	
	■工事用進入路	
	■関連する他工事	
	■関係機関協議	
	■河川環境への配慮事項	
	■その他	
	■用 地	

 一般社団法人 **日本建設業連合会**
JFCC JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

・工事発注時チェックシートの入札公告時の開示に加え、言葉では表現しづらい事項など特出するものがある場合に「施工条件図」を入札公告時に開示する取り組みを開始

(別紙—4)

[illegible]

工事進入路に関する事項： 公道からの進入経路、交通誘導員の配置計画などを明示

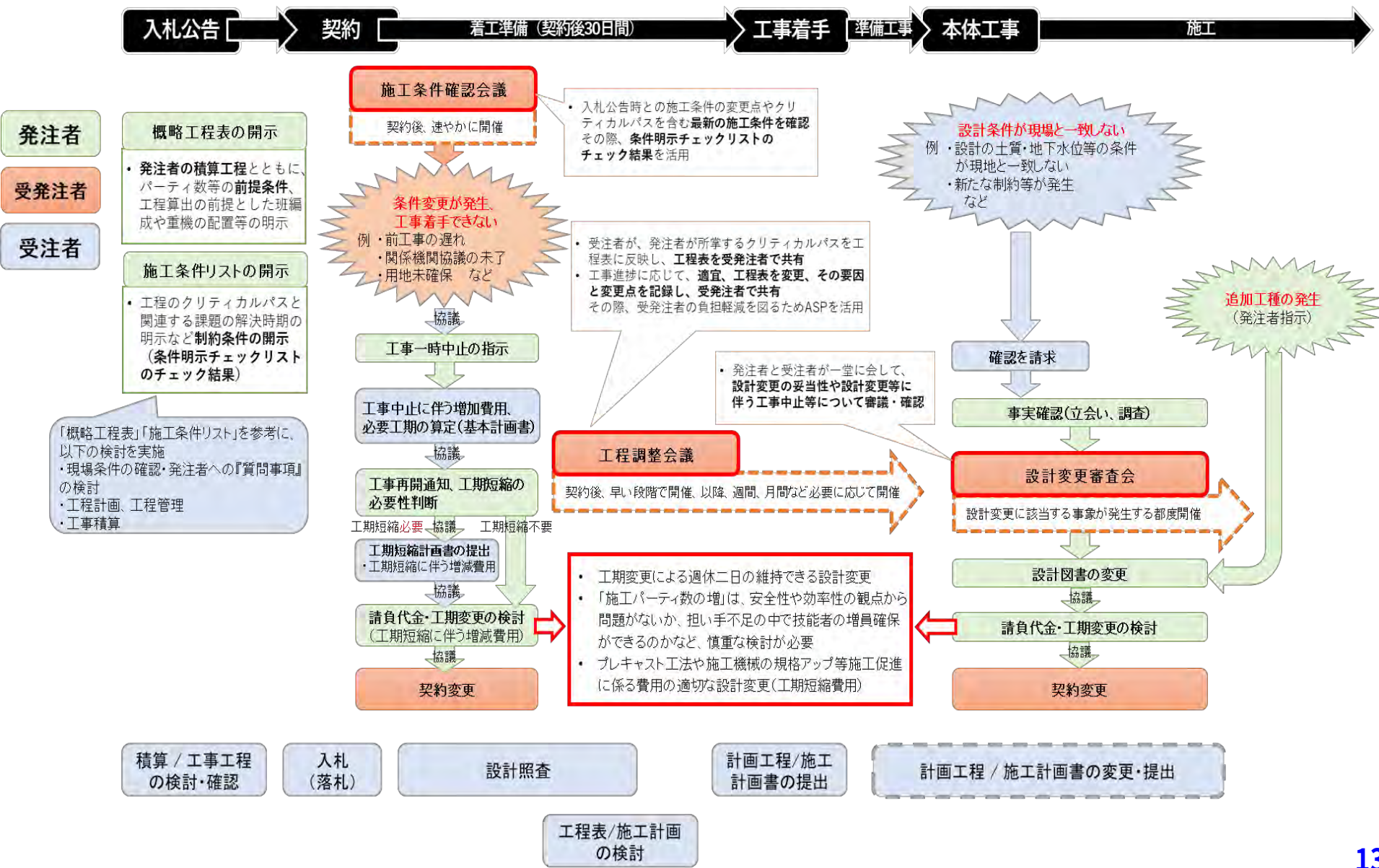


用地状況に関する事項： 事業用地及び借地等を明示



1. (1)適正工期と条件明示
③工程の共同管理

A) 工程の共同管理のルール化



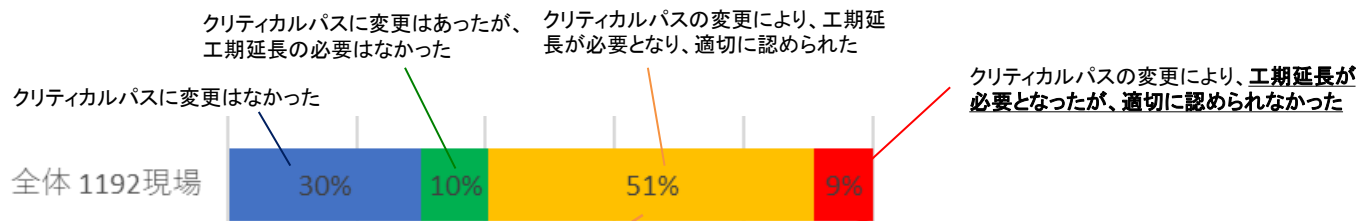
1. (1)適正工期と条件明示

③工程の共同管理

B) 受注者の責によらない事由によるクリティカルパスの変更

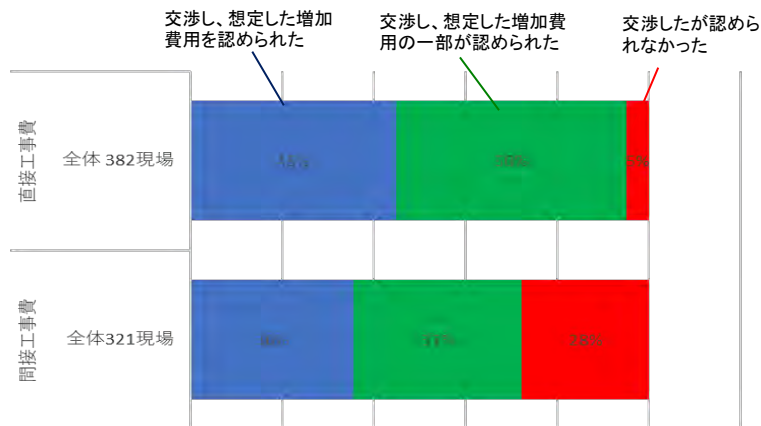
クリティカルパスの変更があった現場は7割>>>当初の予定通り工程が進まない

工期変更の必要があったのは6割、うち約1割で工期延長が適切に認められなかった



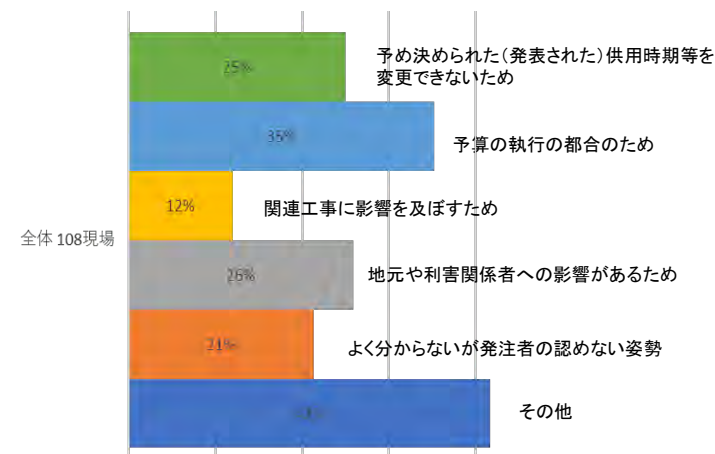
C) 工期延長に関する費用の協議状況

工期延長に伴う間接費が認められない現場が約3割



D) 工期延長が認められなかった理由

工期延長を認めない要因は、供用時期等が4割超

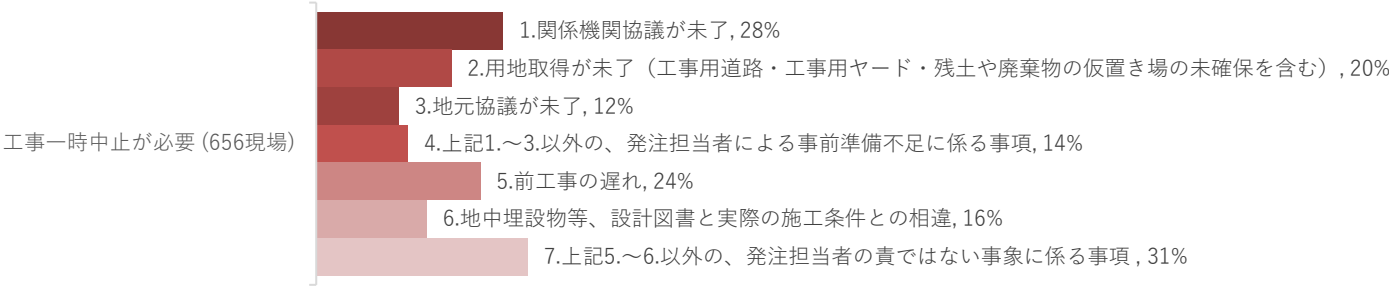


1. (1)適正工期と条件明示
③工程の共同管理

E) 工事一時中止の要因

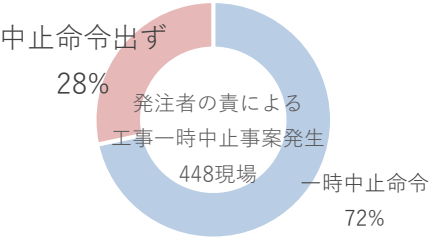
出典：円滑な施工の確保に関する調査（日建連／2020年11月）

・関係機関協議の未了や、前工事の遅れによるものが目立つ



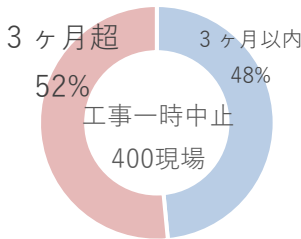
F) 発注者の責による一時中止の対応

・発注者の責による工事一時中止で、中止命令が発出されなかった現場が約30%



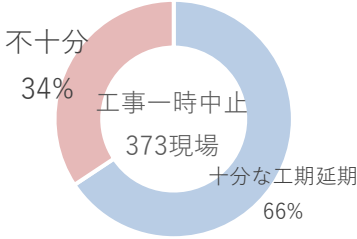
G) 工事一時中止の期間

・一時中止期間が3ヶ月を超える現場が50%超



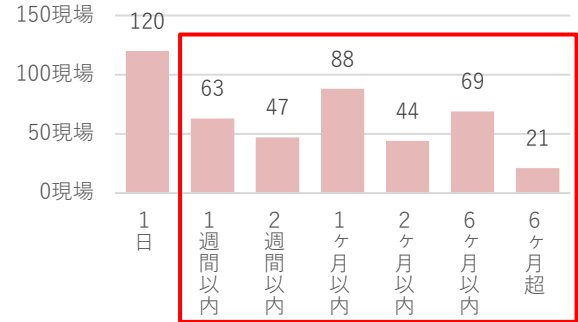
H) 工事一時中止に伴う工期延期

・必要な工期延期が認められない現場が30%超



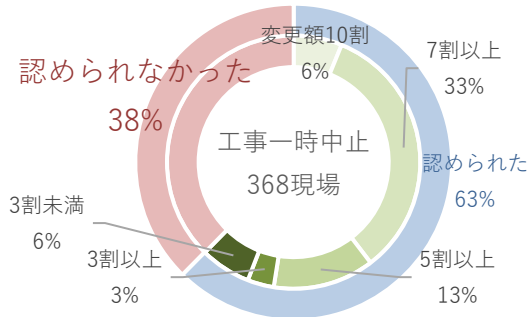
I) 一時中止命令発出までの期間

・工事一時中止の事象発生から、中止命令が発出するまでの間に時間差が発生>>>実態に合わせた中止命令の始期設定が必要



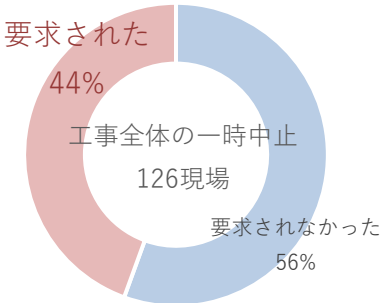
J) 工事一時中止に伴う請負代金額の変更

・工事一時中止を行った現場の38%が工事一時中止の費用の設計変更を認められず



K) 監理技術者・主任技術者の専任要求

・工事全体の一時中止を行った際に監理技術者及び主任技術者の専任を求められた現場が44%



1. (1)適正工期と条件明示

③工程の共同管理

L) 受注者の責によらないクリティカルパスの変更が生じた事例(その1)

1. 関連工事の遅れや現場条件の相違があったが供用開始時期を厳守しなければならなかった

【発注者】 国土交通省（道路・河川）
【工事区分】 トンネル工事（NATM）
【休日取得】 閉所実績：4週5閉所（個人ベース：4週7休）

（経緯）

- ・関連工事（工事用道路）の遅れ、および当初計画されていた取水箇所からの取水が不可となり（現場条件の不一致）、新たに取水箇所を確保するための準備期間が必要となったため本工事着手が遅延（約2ヵ月）
- ・請負契約締結の5ヵ月後に本施工と転換する追加工事の変更指示
- ・本工事施工中に地元の要請により夜間発破作業時間の制限

（施工者への影響）

- ・発注者と協議のうえ覆工コンクリートの施工を止めないためにパラセントルを追加した（設計変更対象）
- ・追加工事の指示を受けたことにより、技能労働者の確保や工程管理が厳しいものとなった
- ・供用開始に向けた後続工事への引渡し時期厳守が求められたため工程のフォローアップを実施したが、4週8閉所を見込むことが不可能となった

3. 当初工期設定が厳しかったにもかかわらず関連工事の遅れにより本工事着手が遅延した

【発注者】 国土交通省（道路・河川）
【工事区分】 トンネル工事（NATM）
【休日取得】 閉所実績：4週6閉所（個人ベース：4週8休）

（経緯）

- ・関連工事の進入路が完了しないと着手できない状況であったが、契約時にも関連工事に関する動向が明確になっていなかった（関連工事の遅れにより工事用道路や作業ヤードが確保されていない状況で発注）
- ・関連工事の遅れと豪雨災害の影響で工事一時中止（約4ヵ月）
- ・最終的に8.5ヵ月遅れで本工事着手、契約変更に伴って工期延伸協議中
- ・施工中で追加工事の指示を受けたことによる再度工期延伸協議、および工程回復案の協議中

（施工者への影響）

- ・工事一時中止および追加工事の影響により工程管理が厳しくなり4週8閉所の実現が厳しくなったが、個人ベースで4週8休を確保するために交替制を導入
- ・2021年度からの4週8閉所を目指して、工程回復案の検討を踏まえて工程計画を再度検討中

2. 当初工期設定が厳しかったにもかかわらず用地買収の遅れにより本工事着手が遅延した

【発注者】 高速道路会社
【工事区分】 道路改良工事（土工）
【休日取得】 閉所実績：4週6閉所（個人ベース：4週8休）

（経緯）

- ・用地買収の遅延で工事用道路や作業ヤードの確保ができていない状況で発注
- ・工事一時中止により工期延伸の協議予定
- ・本工事着手後に追加工事が設計変更として指示された

（施工者への影響）

- ・発注者協議のうえ、施工促進対策としてボックスカルバートのプレキャスト化を採用（設計変更対象）
- ・施工促進対策として用排水工の集水桝、および大型水路等のプレキャスト化を採用（発注者と協議したが施工承諾で施工を実施）
- ・追加工事にも対応するための技能労働者の確保、および着手遅れにより工程管理が厳しくなり4週8閉所の実現が困難となったが、個人ベースでの4週8休を目指して施工中

4. 用地買収の遅れにより本工事着手が遅延した

【発注者】 国土交通省（道路・河川）
【工事区分】 道路改良工事（土工）
【休日取得】 閉所実績：4週5閉所（個人ベース：4週6休）

（経緯）

- ・施工ヤードの借地が未解決のまま発注
- ・工事施工中に受注者の責によらない法面変状が発生したため、地質ボーリング調査を協議して実施
- ・緊急対策を講じたことにより工程が遅延
- ・法面変状対策について、工期短縮と確実な施工方法について協議を実施（約4ヵ月の工期延伸）

（施工者への影響）

- ・借地協議の難航で本工事着手の見通しがたたなかったため、技能労働者の確保など施工体制の非効率化が生じた
- ・別途工事の本格稼働の影響でダンプトラックが不足したため、工期を確保するため休日稼働することになった
- ・施工者主体での用地交渉を実施、また法面変状対策に関しては新技術を採用することで工期短縮して事業工程を確保した（設計変更対象）

1. (1)適正工期と条件明示

③工程の共同管理

M)受注者の責によらないクリティカルパスの変更が生じた事例(その2)

5. 前年度工事の整備工工事及び雨天中止による休日作業

【発注者】 国土交通省（道路・河川）
【工事区分】 区画整理工事（整地工）
【休日取得】 閉所実績：4週6閉所（個人ベース：4週6休）

（経緯）

- ・前年度工事の未完成部分が当初設計にあり、期限付での引渡しであった
- ・8月過ぎてからの雨天で整地作業の中止が続き、工程遅延が発生した

（施工者への影響）

- ・営農予定の圃場が多かったため、本工事準備中だったが、雪解け後すぐに整備工工事が始まり休日無しでの作業となった
- ・工程を取り戻すため、晴天での休日作業が増えた

6. 現場条件の相違があったが供用開始時期を厳守しなければならなかった

【発注者】 国土交通省（道路・河川）
【工事区分】 道路改良工事（カルバート工）
【休日取得】 閉所実績：4週6閉所（個人ベース：4週6休）

（経緯）

- ・受注後、耐震構造のカルバートに設計変更となったため鉄筋量が2倍になり作業量増加
- ・他業者が前年度に施工した迂回路の補修作業が追加工事になりカルバートの施工開始が遅れた
- ・降雪前にカルバートを完成させて車両通行出来るようにと要望された。

（施工者への影響）

- ・鉄筋工の確保と工程管理が厳しくなった
- ・コンクリートの防寒養生期間は、養生管理のため休日出勤をしていた

7. 下請け業者の確保、工期内制限箇所の制約による影響

【発注者】 地方自治体
【工事区分】 農業土木工事
【休日取得】 閉所実績：4週7閉所（個人ベース：4週7休）

（経緯）

- ・夏場以降から当社が請負った他作業所工事との輻輳により、当作業所の作業人員が減少
- ・日雇い作業員を含めた労務（給与）を確保する為、平日の人員が揃わない分を週末休日作業に振替実施
- ・工事施工区間には『落水後・収穫後に施工可能となる』箇所があり、次工程に移る為に制限があった

（施工者への影響）

- ・工事の日進捗が半分になってしまい、降雪期前に工事完了を目標にした為、4週8休が困難になった
- ・作業員の単価アップも必要だが、工事受注量に応じた（店社としての）下請け業者確保も必要
- ・『落水後・収穫後』に施工量が増えるので、夏場の降水量が少ない時期に工事を行い、秋に向けて余裕を持たせた為に4週8休が困難になった

1.(2)施工の効率化

①プレキャスト工法の活用推進

A) 【北陸地整】優位性判定チェックリスト(案)＜全体最適の導入＞

・省人化や働き方改革への寄与度を数値化してプレキャストを総合評価。

比較検討結果一覧表 (イメージ) PCaの優位性判定チェックリスト(案) 評価指標(案)

構造形式		プレキャストボックスカルバート	現場打ちボックスカルバート
内空断面		B 4.0 m × H 4.0 m	B 4.0 m × H 4.0 m
BOX 延長		L = 45 m	L = 45 m
断面図			
経済性 (56点)	概算工事費 + 詳細設計費 (千円)	①詳細設計費 : 950 ②建設費—本体+付属構造物 : 22,500 ③ 一基礎工 : 2,000 ④ 一板設工費 : 1,000 ⑤部材費 : 12,700 (①~④合計の50%) ⑥交通規制管理工費 : - 合計 : 39,150 (1.25)	①詳細設計費 : 2,350 ②建設費—本体+付属構造物 : 15,700 ③ 一基礎工 : 2,000 ④ 一板設工費 : 1,000 ⑤部材費 : 10,100 (①~④合計の50%) ⑥交通規制管理工費 : - 合計 : 31,350 (1.00)
	評価	▲ (41)	○ (55)
構造性 (6点)	口品質の信頼性 (○:2点)	口長期耐用性の確保—新築や改修のしにくさ (○:4点)	口長期耐用性の確保—新築や改修のしにくさ (▲:2点)
	評価	○ (6)	▲ (3)
施工性 (7点)	口供用までの全体工期 (5点): 約15カ月 (1.00)	口供用までの全体工期 (1点): 約60カ月 (4.00)	口供用までの全体工期 (1点): 約60カ月 (4.00)
	評価	○ (7)	▲ (2)
省人化・省力化 (7点)	口労働力の省人化 (3.5点): 型枠工不要	口労働力の省人化 (1点): 型枠工総人数190人	口労働力の省人化 (1点): 型枠工総人数190人
	評価	○ (7)	▲ (2)
施工への影響 (7点)	口工期による工事不渡実度 (○:4点)	口工期による工事不渡実度 (▲:2点)	口工期による工事不渡実度 (▲:2点)
	評価	○ (7)	▲ (3.5)
安全・健康・環境 (7点)	口大型機械の使用 (○:1点)	口大型機械の使用 (▲:0.5点)	口大型機械の使用 (▲:0.5点)
	評価	○ (7)	▲ (3.5)
労働者への影響 (15点)	口設計—施工に要する労働力の省人化 (6点): 210人 (=-設計20人+型枠工+板設工) (1.00)	口設計—施工に要する労働力の省人化 (1点): 560人 (=-設計60人+型枠工+板設工) (2.00)	口設計—施工に要する労働力の省人化 (1点): 560人 (=-設計60人+型枠工+板設工) (2.00)
	評価	○ (15)	▲ (5)
利用性への影響 (3点)	口工事期間の削減、管理の効率化 (○:1.5点)	口工事期間の削減、管理の効率化 (▲:0.5点)	口工事期間の削減、管理の効率化 (▲:0.5点)
	評価	○ (3)	▲ (1.5)
評価		○ (86点)	▲ (72点)

C) 【北陸地整】プレキャストの標準化

・プレキャスト標準化を設計要領及び標準図集に位置付けることで、設計検討の負担を軽減。

①設計要領[道路編] (令和2年4月)

5-2 橋 壁
5-2-1 型式選定

構造型式の選定では、設置箇所の地形・地質・施工条件・周辺構造物の影響および内臓壁高さ等を総合的に検討しなければならぬ。

なお、設計条件が適合する場合は、プレキャスト製品の採用を標準とする。

一般に設計される橋壁には次のようなものがあり、それぞれの橋壁の特色は「道路土工—橋壁工指針」によるものとするが、設置高さから適用範囲は表5.5のとおりである。

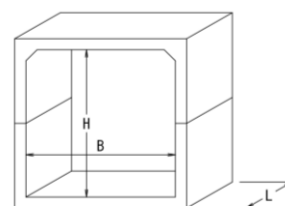
従来の現場打ち工法に対し、近年における建設労働者不足・施工用機械の普及、各製品の標準化等によりプレキャストコンクリート製品の活用は欠かせない。さらに、工程の短縮、通年施工が可能であり、施工管理も容易となるため適用可能な箇所においては積極的に活用することが望ましい。

②土木用コンクリート製品設計便覧[標準図集] (令和2年4月)

図-1 基礎構造



図-2 形状図



規格

呼び名	土かぶり											
	1.0m				2.0m				3.0m			
B × H	製品長さ L (mm)	製品高さ H (mm)	製品重量 (kg)	製品体積 (m³)	製品長さ L (mm)	製品高さ H (mm)	製品重量 (kg)	製品体積 (m³)	製品長さ L (mm)	製品高さ H (mm)	製品重量 (kg)	製品体積 (m³)
4000 × 2000	1495	8.9	8.5	17.4	1495	8.9	8.5	17.4	1495	8.9	8.5	17.4
4000 × 4000	1495	10.0	9.6	19.6	1495	10.0	9.6	19.6	1495	10.0	9.6	20.5
4000 × 5000	1495	11.1	10.8	21.9	1495	11.1	10.8	24.0	1495	11.1	10.7	25.7
4500 × 2000	1495	9.4	9.1	18.5	1495	9.4	9.1	18.5	1495	11.1	10.7	21.8
4500 × 4000	1495	10.5	10.2	20.7	1495	10.5	11.2	21.7	1495	12.4	13.0	25.4
4500 × 5000	1495	11.7	11.3	23.0	1495	13.7	13.3	27.0	1495	14.7	15.4	30.1
5000 × 2000	1495	10.0	9.6	19.6	1495	11.0	10.7	21.7	1495	11.7	12.4	24.2
5000 × 4000	1495	11.1	10.8	21.9	1495	12.1	11.8	24.0	1495	13.0	13.8	26.8
5000 × 5000	1495	12.2	11.9	24.1	1495	14.3	14.0	28.3	1495	15.4	17.2	32.6
5500 × 2000	1495	10.5	10.2	20.7	1495	12.4	12.0	24.4	1495	14.2	15.1	29.3
5500 × 4000	1495	11.7	11.3	23.0	-	-	-	-	-	-	-	-
6000 × 4000	1495	12.2	11.9	24.1	-	-	-	-	-	-	-	-

は、各仕様欄に記して修正しても良い

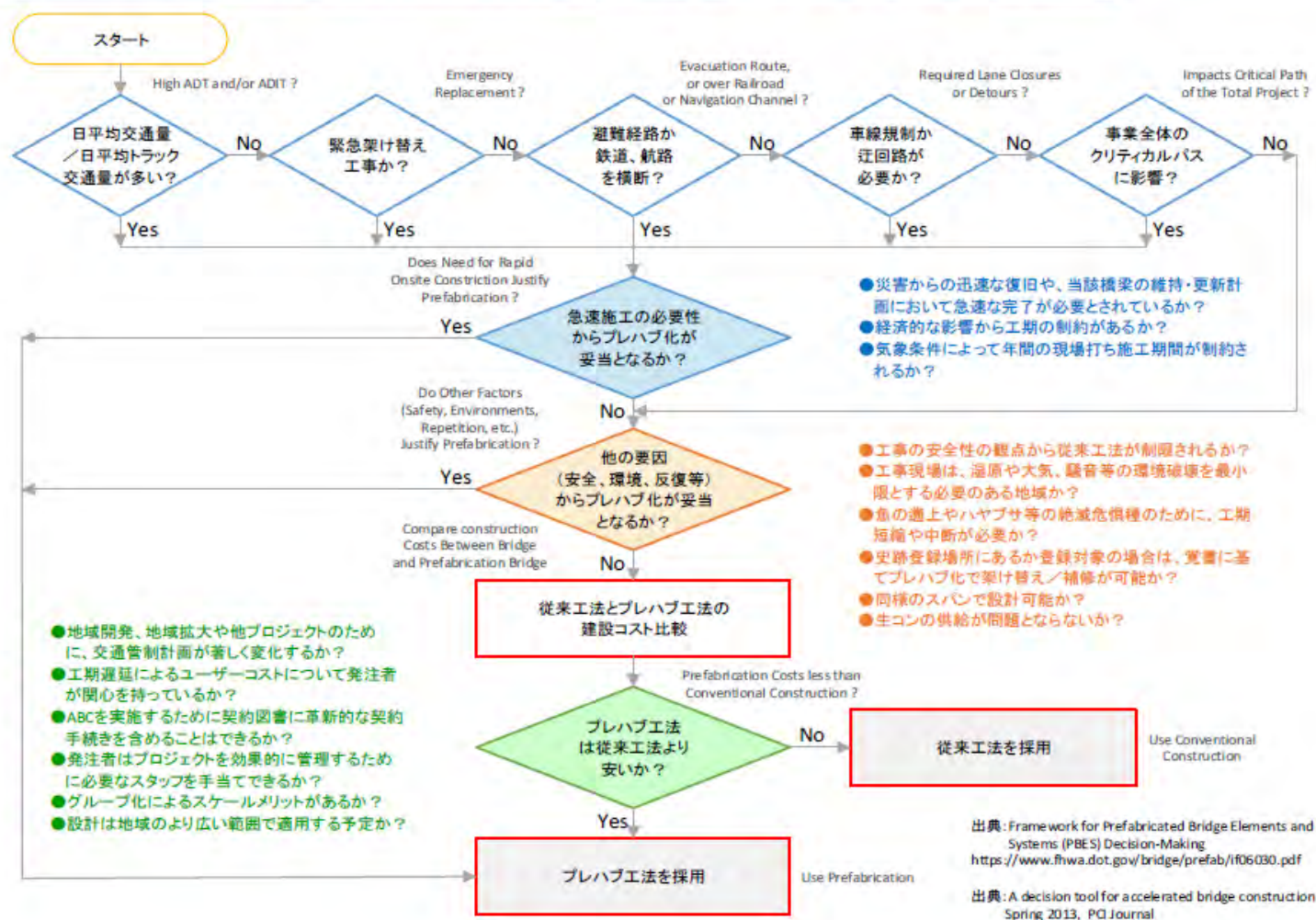
1. (2) 施工の効率化

① プレキャスト工法の活用推進

D) 米国におけるプレキャスト工法選定フロー

・米国では建設コスト比較の前段階で、交通規制への影響などの観点からプレキャスト化を検討する。

米国 (FHWA) の橋梁架け替え急速施工の評価事例



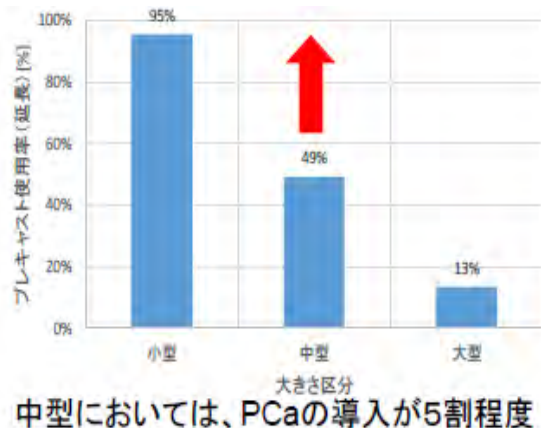
出典: Framework for Prefabricated Bridge Elements and Systems (PBEs) Decision-Making
<https://www.fhwa.dot.gov/bridge/prefab/1f06030.pdf>
出典: A decision tool for a accelerated bridge construction
Spring 2013, PCI Journal

1. (2) 施工の効率化

① プレキャスト工法の活用推進

E) プレキャストの活用状況

大型になるほど活用率は大幅に低い



G) プレキャスト活用に向けた評価方法(活用効果)

プレキャスト活用に向けてVFMの概念の導入検討

場打ちとプレキャストの比較における考え方として、Value for Money の概念の導入を検討

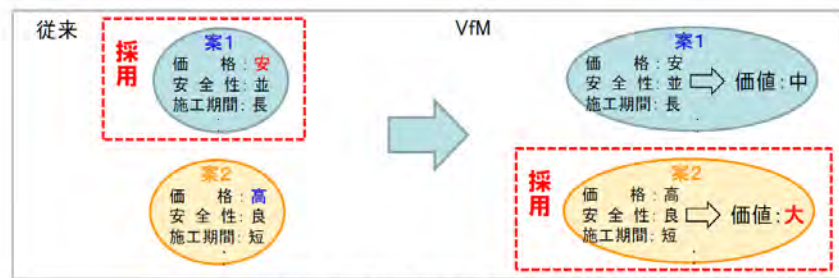
Value for Money の概念

支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するという考え方のこと

現場打ちとプレキャストの比較に適用すると...

従来手法: コストを中心に比較検討し、最安値となる形式、工法を選定

VfMを適用: コスト以外の要素も考慮した上で比較検討し、最大価値となる形式工法を選定



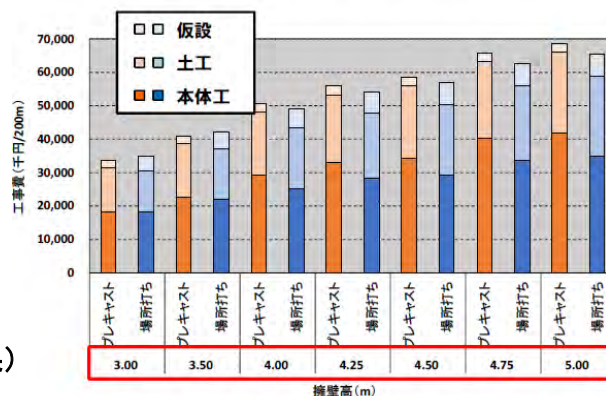
VfMの概念を適用した比較検討のイメージ図

F) L型擁壁とボックスカルバートの規格毎のコスト比較

● L型擁壁の規格毎のコスト比較

(試算条件)

- 1) 両側にL型擁壁を配した盛土道路とする(擁壁背面盛土は水平とする)
- 2) 道路延長は100m、L型擁壁の部材延長を200mとする
- 3) L型擁壁の高さは、H=3.0、3.5、4.0、4.25、4.5、4.75、5.0mとする
- 4) 仮設費として、水替え工、交通誘導員を計上する

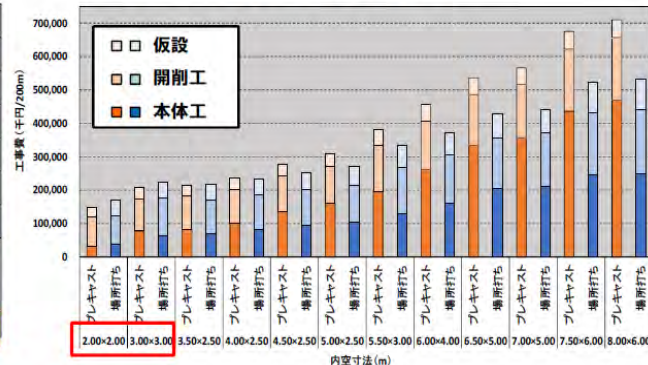


大型になるほどプレキャストの方がコスト高

● ボックスカルバートの規格毎のコスト比較

(試算条件)

- 1) 路面掘削により地下に構築する
- 2) カルバートの延長は200mとし、土被りは3.0m(一定)とする
- 3) カルバートの内空寸法は、B2.0m×H2.0m~B8.0m×H6.0mとする
- 4) 施工方法は開削工法とし、土留め壁として鋼製矢板と、切梁支保工(腹起し、切梁)を用いる。
地表部には覆工桁にて鋼製覆工板を全面設置する
- 5) 仮設費として、水替え工、交通誘導員を計上する



コスト以外の評価項目の例

- ◆ 工期
- ◆ 品質管理
- ◆ 施工性
- ◆ 施工時の安全性
- ◆ 周辺住民や道路ユーザーへの影響(社会的コスト)
- ◆ 自然環境への影響(CO₂排出など)
- ◆ 景観
- ◆ 維持管理性
- ◆ 働き方改革への寄与度(労働時間、休暇取得、書類削減など)

1.(2)施工の効率化

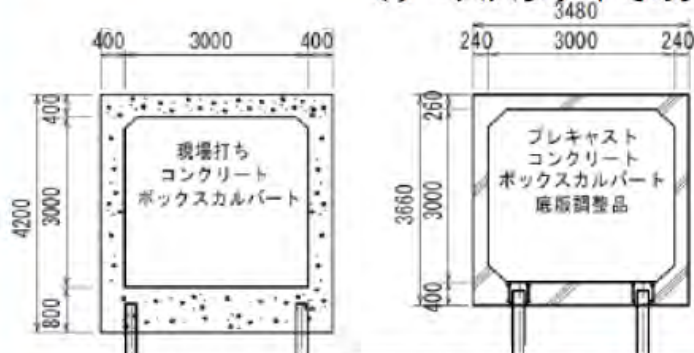
①プレキャスト工法の活用推進

H) プレキャスト工法の適用によるCO2排出の低減効果(イメージ)

【出典: 稲富芳寿・吉武 勇・杉本 健・前田志保・三浦房紀「プレキャストコンクリートを用いたマイクロパイル工法のCO2排出量」土木学会論文集G Vol.65 No2,87-96(2009.4)より抜粋】

PCa部材のスリム化による効果

(ケーススタディでの比較)



現場打ち

プレキャスト(実施工)
⇒スリム化により部材量低減

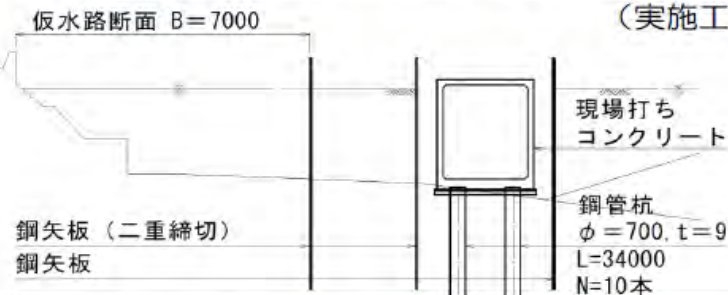
CO₂発生量比較(kg-CO₂/100m)

ケース	現場打ち	B-P-C	B-P-P	PCa
躯体	資材製造	219,572	254,550	203,364
	運搬	9,055	24,732	26,877
	現場施工	14,801	9,011	8,883
	計	243,428	288,293	239,124
基礎	資材製造	95,822	95,822	95,044
	運搬	1,161	1,161	1,185
	現場施工	18,107	18,107	18,107
	計	115,090	115,090	114,336
合計	358,518	403,383	353,460	333,583
比 (対ケース B-C)	100%	113%	99%	93%

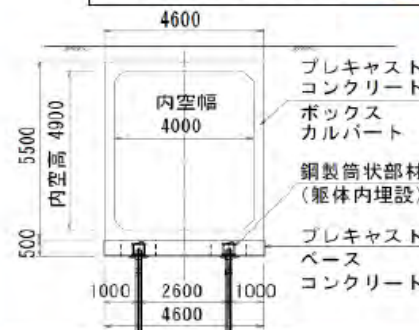
PCaのスリム化により7%&低減

施工法全体の合理化による効果

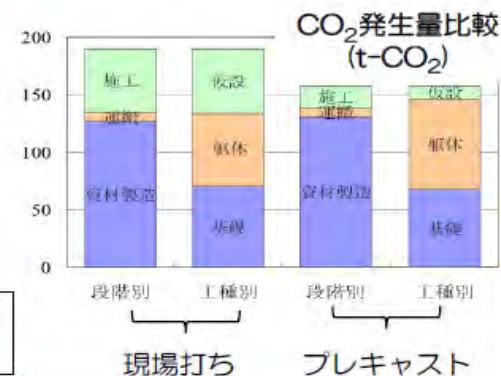
(実施工での比較)



現場打ち(想定)⇒締め切り杭によるドライ環境での施工



プレキャスト(実施工)
⇒水中施工により仮締め切り不要



CO₂発生量比較
(kg-CO₂)

項目	現場打ち	PCa
躯体	現場打ちコンクリート	63,720
	プレキャストコンクリート	--
仮設	55,805	11,380
基礎	70,417	67,550
合計	189,941	157,556
比較 (P-MP/C-SP)	83%	

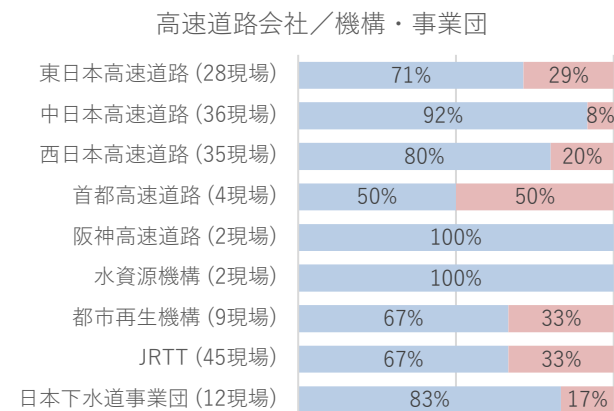
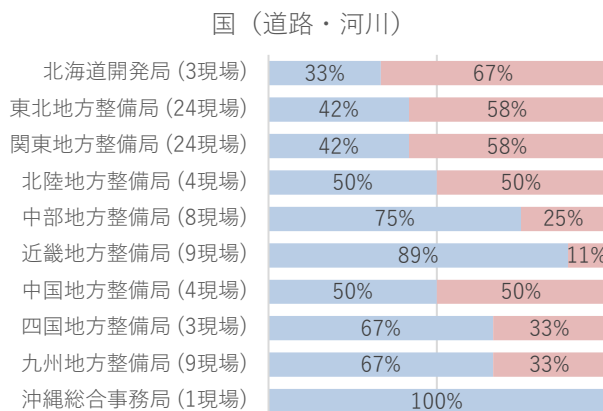
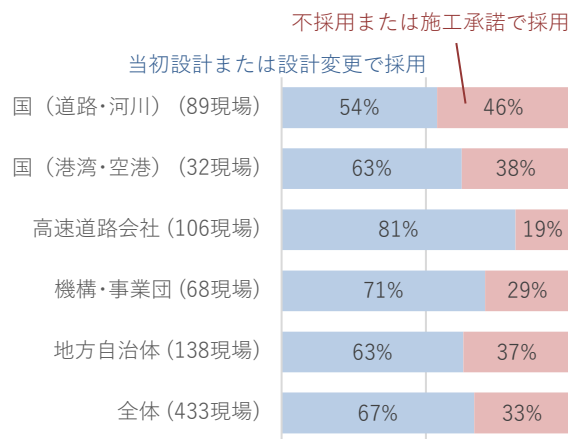
施工法の見直しにより17%&低減

1. (2) 施工の効率化

① プレキャスト工法の活用推進

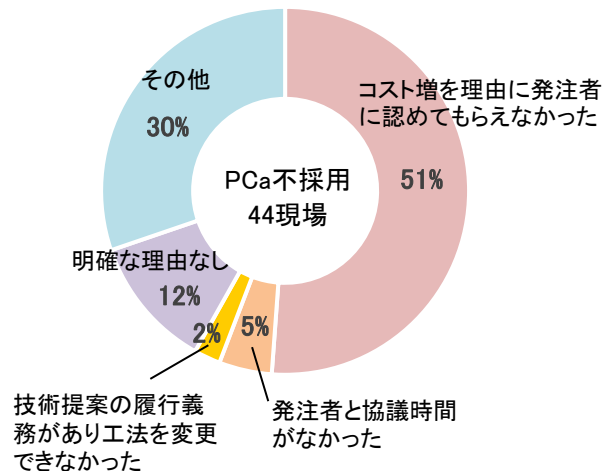
I) プレキャストの活用状況

・国(道路・河川)は、他発注機関と比較してプレキャストの採用が最も進んでいない。



J) プレキャストが採用されなかった理由

・プレキャスト不採用の理由の半数以上がコスト増。

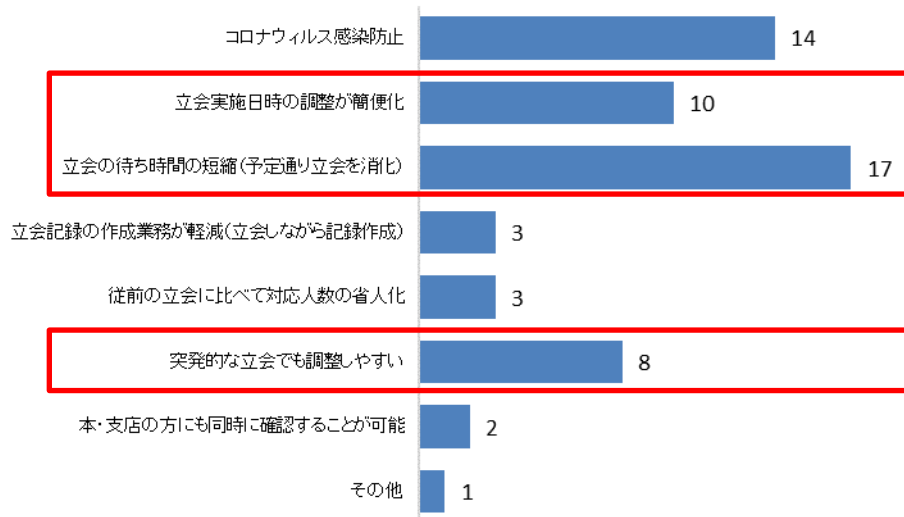


1. (3) 監督検査の合理化

① 遠隔臨場の一般化

A) 遠隔臨場の有効性

立会実施日時の調整の簡便化や、待ち時間の短縮に有効性を感じている現場が多い



発注者

事務所で確認



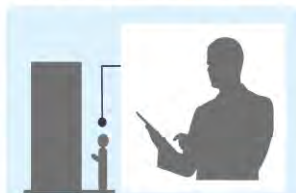
発注事務所



クラウド
サーバー

受注者

ウェアラブルカメラ等で撮影



施工現場



B) 遠隔臨場における課題

通信環境や、使用ソフト、使用機器に関して、課題を感じている現場が多い



2020年11月「遠隔臨場に関するアンケート調査」より



発注者確認状況



確認用モニター



受注者撮影状況

1. (3)監督検査の合理化

①遠隔臨場の一般化

C)運用のルール化（協議のフロー(案)）

実施手順	受注者の実施項目	監督職員の実施項目 ※現場技術員含む	検査職員の実施項目
事前協議 ↓ 施工計画書 ↓ 機器の準備 ↓ 映像と音声による 段階確認等の実施	遠隔臨場で実施する内容（遠隔ではなく臨場で行うものを区分）、これに必要なシステムや通信環境を、受発注者で協議 ①施工計画書の作成 ・本要領を適用する「段階確認」「材料確認」と「立会」項目 ②機器の準備 ・「記録」に関する機器 ・「配信」に関する機器 ③段階確認等の実施 ・事前準備 ・撮影の実施	①施工計画書の確認 ・本要領を適用する「段階確認」「材料確認」と「立会」項目 ・機器構成と仕様等 ②段階確認等の実施 ・「段階確認書」、「確認・立会い依頼書」の受領 ・撮影の実施と記録※	①施工計画書の確認 ・本要領を適用する「段階確認」「材料確認」と「立会」項目の確認 ②段階確認等の実施 ・「段階確認書」、「確認・立会い依頼書」の授受状況の確認

事前協議の項目(案)

工種	施工段階	試験項目	試験基準	事前協議		
				現場 検収	遠隔 臨場	遠隔臨場に 必要なシステム等
セメント・コンクリート (転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く)	施工	塩化物総量規制	1 回／AM（打設時）			
		単位水量測定	2 回／日 AM・PM、100m3～1500m3ごとに1 回			
		スランプ試験	1 回以上／日、20m3～150m3ごとに1 回（荷卸し時）			
		コンクリートの圧縮強度試験	1 回以上／日、20m3～150m3ごとに1 回（荷卸し時）			
		空気量測定	1 回以上／日、20m3～150m3ごとに1 回（荷卸し時）			
		コンクリートの曲げ強度試験	2 回／日 AM・PM			
	施工後	ひび割れ調査 (5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面積が25㎡以上の鉄筋コンクリートカルパード壁、橋梁上・下部工及び高さ5m以上の堰・水門・樋門)	本数、総延長、最大ひび割れ幅等			
		テストハンマーによる強度推定調査	鉄筋コンクリート擁壁及びカルパード類、各3カ所			

E) 中間技術検査、竣工検査時における遠隔臨場の適応性



主な意見
コロナ収束が見通せない状況では必要(ただし出来栄などの確認の為に現場の隅々まで通信環境が整うのが条件となるがその技術・費用も含めてだれが負担するかが問題とはなる)
移動時間の削減、柔軟な日程調整が可能、検査の時短など効率化に繋がる。
書類の確認は現地でなくてもできるので、遠隔での実施が可能。
遠隔での監督業務(遠隔臨場)は拡大しているが、中間技術検査、竣工検査時の出来栄検査については遠隔では的確に実施できると思えない。
出来映え等工事成績評点に反映されるものは直接確認していただきたい。

D)遠隔臨場の拡大に向けて

【検査・立会等頻度の実態】

※ 工期3年のトンネル工事の事例

発注者の検査	検査の種類	検査方法	検査回数※	拘束時間※	検査の目的
	完成検査 (工事成績評定あり)	書類	1	8	給付の検査 技術検査
		現場	2	4	給付の検査 技術検査
	既済部分検査	書類	2	—	給付の検査
		現場	2	—	給付の検査
	中間技術検査 (工事成績評定あり)	書類	2	4	給付の検査 技術検査
					給付の検査 技術検査
		現場	2	4	給付の検査 技術検査
発注者の監督 (日常検査) 現状の遠隔臨場の 試行対象	立会・確認の種類		検査の回数※		検査の拘束時間※
	立会		100		0.5
	材料確認		50		0.5
	段階確認		24		2

- ・発注者の監督(日常の検査)
⇒ 細分化された検査項目毎に実施するか(できるか)を協議
- ・発注者の検査(「既済検査」「中間技術検査」「竣工検査」)
⇒ 項目ごとに実施するか(できるか)を協議

- 現状では、中間技術検査、竣工検査時における遠隔臨場に対して通信技術や準備時間・費用の面で否定的な意見が多い。
- 将来的な遠隔臨場の活用方法について、現行の監督・検査・工事成績のあり方を含め、受発注者間で意見交換を行い、現場からみた課題や改善方策について検討が必要。

1. (3)監督検査の合理化

①遠隔臨場の一般化

F)各整備局の取組み

整備局	対象工事	指定型or希望型	環境整備	その他 (拡大等)
本省 (令和3年度の 試行方針)	「段階確認・材料確認又は立会を、 映像確認できる工種」及び「本試 行を実施可能な通信環境を確保 できる現場」	ア)対象工事に合致する工事につい ては、受注者に要請し、試行可能の回 答 が得られた場合は、 <u>発注者指定 型として試行することも可</u> イ)新型コロナウイルス感染症の感染 拡大防止対策として実施する場合は、 <u>発注者指定型として実施</u> ウ)ア)、イ)によらず、受注者から希望 があった場合は、受発注者間で協議し、 効果が受発注者共に期待される場合 は、 <u>発注者指定型として試行</u> エ)受注者から遠隔臨場試行の希望 があり、ウ)によらない場合は、受注者 希望型として試行	・遠隔臨場に使用する動画撮影用の カメラの機器は受注者が準備、運用 ・発注者側にて準備している動画撮影 用のカメラや既に使用しているWeb 会 議システム等がある場合には協議	—
東北地整	全ての工事	遠隔臨場を標準的に実施 (発注者指定型)	Web会議システムやASPを活用した遠 隔臨場を標準的に実施	—
関東地整	全ての工事	・3億円以上は発注者指定型 ・3億円未満でも効果が期待できるも の、 <u>新型コロナウイルス感染症の感染 拡大防止にも寄与するものは発注者 指定型</u>	ウェアラブルカメラと「パッケージ化さ れたシステム」、「情報共有システ (ASP)」、「Web会議システム(teams、 zoom等)」等	・2020年度、中間技術検査に て14件のWEB検査を実施
北陸地整	全ての工事 (但し、実施可能な通信環境を確 保できる現場)	全て発注者指定型	ウェアラブルカメラと「パッケージ化さ れたシステム」、「情報共有システム (ASP)」、「Web会議システム(teams、 zoom等)」スマートフォン向けTV電 話」等	・各事務所にスマートグラス、 遠隔臨場用PCを配備。 ・Webを活用した中間技術検 査を各主任監督員で1件程 度試行 ・完成検査も受発注者協議で 試行対象可能
中国地整	全ての工事 (通信状況により対応できない場 合は、監督職員と協議の上、試行 を行わないことが出来る)	全て発注者指定型	Microsoft Teams等	現場不一致、事故報告、協 議などへの積極的な活用を 図る
九州地整	全ての工事 (受注者から試行可能の回答が 得られた場合)	全て発注者指定型	—	—

1. (3)監督検査の合理化

②書類の簡素化、デジタル化 (ASP等)

・ 国土交通省においては2021年3月の土木工事共通仕様書の改定により、提出書類を原則電子データ化した。国以外の発注機関においてもASPの導入並びに書類の原則電子化の推進をお願いしたい。

国土交通省 土木工事共通仕様書新旧対照表より抜粋

担当	現行条文 (令和2年版)							新条文 (令和3年版)						
	編	章	節	条	項	項以下	編章節条 (項目見出し)	編	章	節	条	項	項以下	編章節条 (項目見出し)
本省	1	1	0	0	0	1	第1章	1	1	0	0	0	1	第1章
本省	1	1	1	0	0	1	第1節	1	1	1	0	0	1	第1節
本省	1	1	1	2	0	1	1-1-1-2	1	1	1	2	0	1	1-1-1-2
本省	1	1	1	2	22	1	22. 連絡	1	1	1	2	22	1	22. 連絡
本省	1	1	1	2	26	1	26. 書面	1	1	1	2	26	1	26. 書面

2021年4月1日(木)付
建設通信新聞2面

提出は原則電子化
土木工事共通仕様書を改定

国土交通省は、土木工事共通仕様書を改定した。請負代金内訳書や工事完成図などの提出書類について、これまで紙と電子媒体の両方の提出を求めていたが、紙の提出を廃止し、原則、電子データに統一する。3月30日付で各地方整備局に通知し、地方自治体にも参考送付した。2021年度以降に発注する工事で適用する。

請負代金内訳書、工事完成図、工事管理台帳、成果品、施工体制台帳は原則、電子データでの作成・提出を求める。ただし、工事管理台帳、成果品は製造工場から提出される試験成績表など一部は紙での提出も可能としている。

政府全体の押印などの見直しに対応し、「書面」の定義を変更した。これまで署名・押印した手書き、印刷物を基本としていたが、これを情報共有システム(ASP)で作成されたものに改めた。やむを得ず、ASPを活用できない場合には発行年月日を記載し、署名・押印した帳票も有効とする。

新型コロナウイルスの影響を踏まえ、安全教育・訓練は複数回に分けて実施することができると明記した。

機械式鉄筋継手工法については、一般化が進んだと判断し、継手の項目に新たに記載を設けた。同様に、砂防ソイルセメントもコンクリート堰堤本体工に記載を新設した。

共通仕様書とあわせて改定した写真管理基準では、実態を踏まえ、フィルム写真の基準を廃止。フィルムカメラを使用した撮影・提出とする場合には従前の基準を参考に監督職員と協議する。

その他、出来形管理基準や品質管理基準で伸縮装置、法面工(鉄筋挿入工)で規定の改定・追加を行った。

1. (3) 監督検査の合理化
② 書類の簡素化、デジタル化 (ASP等)

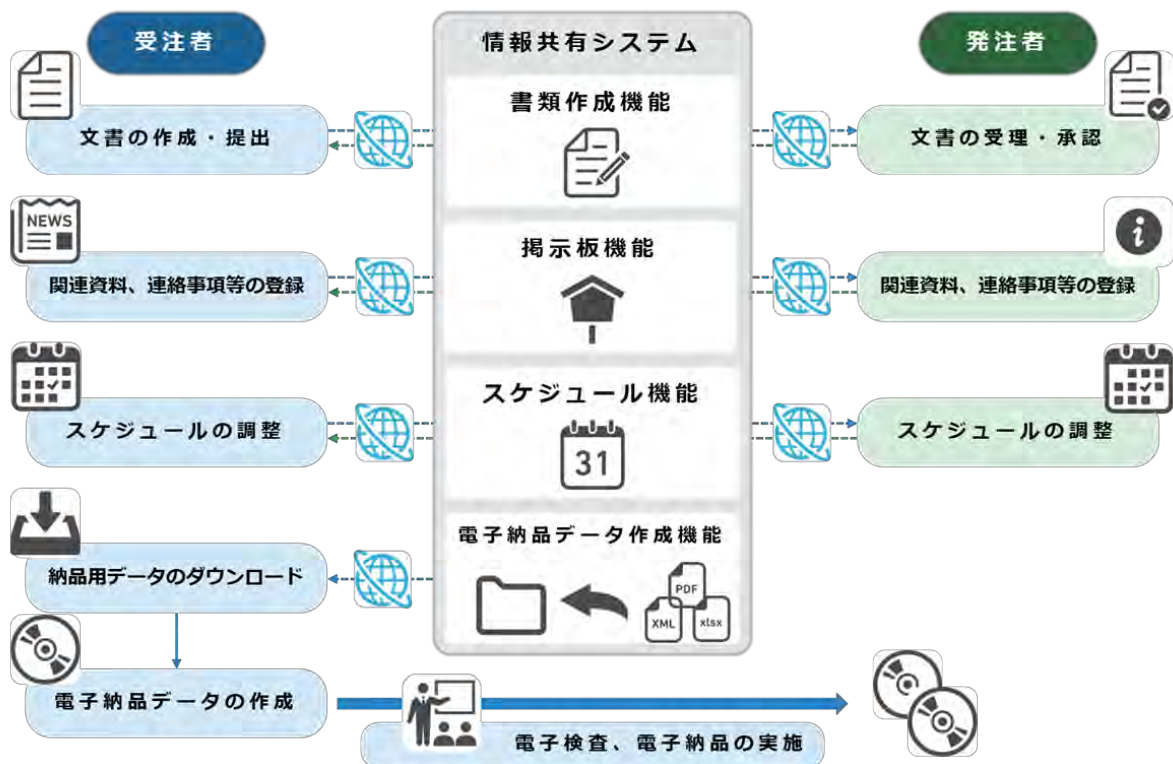


◆ ASP (工事情報共有システム) の概要、イメージ

・ 情報共有システムとは...
公共事業において、情報通信技術を活用し、受発注者など異なる組織間で情報を交換・共有することによって業務効率化を実現するシステム
(「土木工事等の情報共有システム活用ガイドライン」より抜粋)

書類や連絡事項等のやり取りを“電子化”することで「受発注者間のコミュニケーションの円滑化」や「生産性の向上」が期待されています。

情報共有システムの活用イメージ



< 発注者側のメリット >

- 承認、決裁処理の効率化
- 大容量データのやり取りが可能
- 書類整理の省力化 (ペーパーレス化)
- 連絡や通知の迅速化 (一斉送信)
- 立会などスケジュール調整の効率化
- 接触、対面回数の削減 (感染症対策)

< 受注者側のメリット >

- 移動時間や回数の削減
- 大容量データのやり取りが可能
- 書類削減、書類作成の効率化
- 書類の保管や管理作業の軽減
- 立会などスケジュール調整の効率化
- 接触、対面回数の削減 (感染症対策)

1. (3)監督検査の合理化
②書類の簡素化、デジタル化 (ASP等)

情報共有システムのメリット ASPIによる情報共有の一例(ASP画面より)

承認グループ	主任監督員迄
--------	--------

捺印欄

	主任監督員	監督員			現場代理人	監理技術者	
							

添付ファイル	【パソコン内から】 施工計画書.txt (0.01KB) 内容: 施工計画書
--------	---

関連帳票

発議者コメント

受注者のみならず、提出書類の決裁・差し戻し時に
関係者全員がコメントを付けられ、
上級職員の修正指示を受注者が直接かつ迅速に確認でき、
意識の共有が図られる。

■決裁・回答者

対象	No.	承認者	印影	承認日	コ
-	1	(発)現場技術員様			
-	2	(発)監督員様			
-	3	(発)主任監督員様			

1. (3) 監督検査の合理化

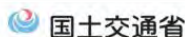
② 書類の簡素化、デジタル化 (ASP等)

- 国交省の情報共有システム意見交換会において、ASP を活用したオンライン電子納品のあり方が検討されている。オンライン電子納品は受発注者双方の業務負担改善を目的とした最良の取組みであり、本運用開始に際しては、各発注機関にも積極的な協力をお願いしたい。

A) オンライン電子納品の概要

オンライン電子納品試行の概要

<別紙>



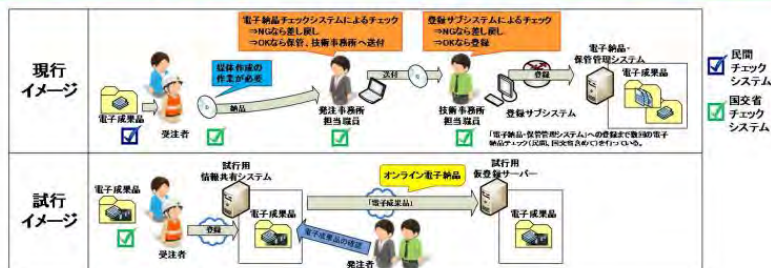
- 「オンライン電子納品」とは、情報共有システム上の電子成果品(打合せ簿、報告書、図面等)を、インターネットを介して納品すること。

<目的(運用開始に向けた技術的検証)> ※試行件数26件(内訳:工事24件、業務2件)

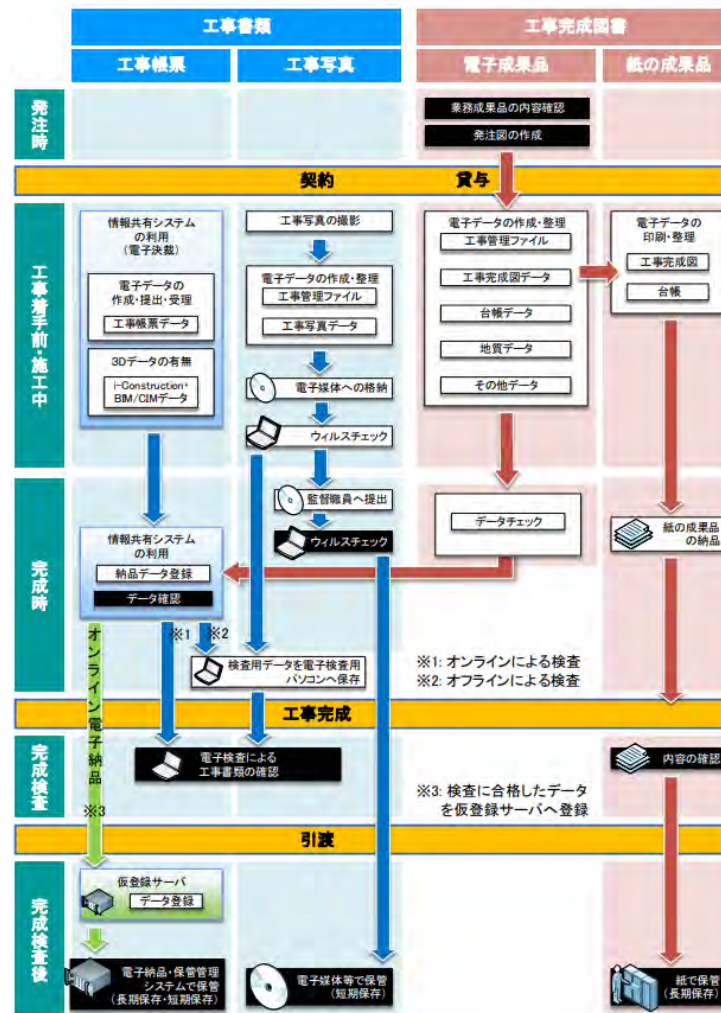
- ・現行の電子成果品に係る受発注者の納品作業(作業フロー)が実現できることの確認
- ・インターネットを介して、確実に電子成果品が納品できることの確認
- ・情報共有システムと仮登録サーバー間の通信手順や負荷の確認

<効果(省力化、効率化)>

- ◇電子成果品の作成、納品に係る作業(◎:発注者、○:受注者)
- 電子媒体(CD-R等)への格納、ラベル等の作成、郵送等の作業削減(時間、費用)
- ◎電子成果品チェック、差し戻し作業の負担軽減
- ◎電子成果品の確実な納品(電子納品・保管管理システムへの自動登録)



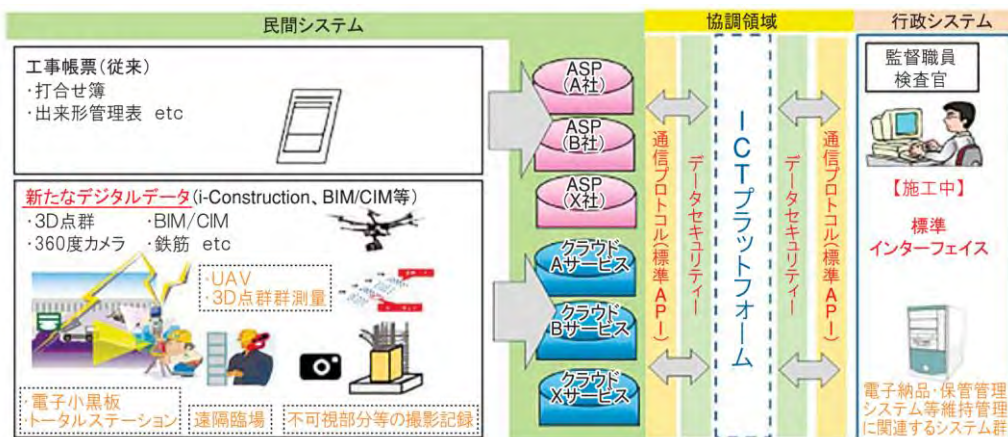
B) 土木工事における電子納品・検査の流れ(オンライン電子納品の流れ)



②書類の簡素化、デジタル化（ASP等）

・国土交通省において、工事の監督・検査に使用するデータを受発注者間で一括して共有できる「ICTプラットフォーム」の構築に向けた検討が始まっている。

・ASPにより蓄積されたデータに加え、施工によって得られた3D点群データやBIM/CIMなどの施工データをICTプラットフォームに集積することで、受発注者の書類のやり取りの簡素化、監督・検査の効率化、高度化、さらに設計・施工・維持管理へのフィードバックなどが期待される。

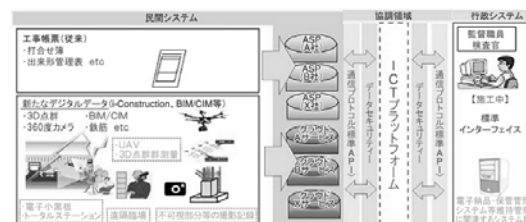


ICTプラットフォームの利用イメージ(国土交通省資料より)

ICTプラットフォーム構築へ

国土交通省は、工事の監督・検査に使用するデータを受発注者間で一括して共有できる「ICTプラットフォーム」の構築に向けて検討に着手する。施工中の3次元データに発注者に共有できるようにすることで、完全バーパレス化・オンライン化を実現する。2021年度から日本建設業団体連合会、全国建設協会やASPベンダー、施工管理ソフトウェア会社といった関係者と開発の方向性の調整を始め、システムの基本計画立案と基本設計を遂行。22年度以降はICT活用が進んでいる土工、水対象にシステムを拡大し、実装を目指す。

国交省



1 CTプラットフォームの利用イメージ

22年度から土工で試行

監督・検査
データー
完全オンライン化

イン化

国交省の直轄事業では、段階確認の必要性などを踏まえ、一部の設備に代る遠隔監視のテストや、電子黒板の活用、ＴＳ（トーターステーション・ユーザ）無人航空機を活用し、出来て管理、受発業者間の情報共有のＡＳＰ活用など、生産性向上のための各施策に取り組む推進に意を込めている。

新技術適用に合作単位としての効率化が進展してきているが、システムが連携してない部分のボトルネックが浮き彫りしてきた。

例えば、工事統括室には施工管理ソフトで成した施工紙への印刷して、それをＡＳＰにアップロードして、受注者に作業担当が閲覧できるように、３次元データやデジタル化された工程の報告提出に際して一度、途越すことになる。

発注者も課題を感じている。受注者が利用するデータの形式は、システムを提供する企業ごとに固有で再利用には不向きで、互が分かれている事の場合、受注者が提出した図形を工事倉庫で受け、金を監理するなどの諸利便性、に支障をきたしている。また、全市区に共通する図面を、場合も、各システムと対応が必要となり、受発注双方の課題を解消するべく、国交省は民間のクラウドサービスを通じて、デジタルデータの受け渡しができるＩＣＴプラットフォームを構築する。プラットフォームに依存しない情報を利用する上で、受発注者共々、その受注情報に共有する作業・アウトロードといった間は不要なコスト削減は暫く後の課題であり、効率化・高度化が求められる。２１年度調整は、ＩＣＴによるプロジェクトの管理環境の費用負担を具体的に向上に向けた検討を行う。

1. (4)新技術の活用

①自動・自律施工の活用拡大

A) インフラ分野のDX(国土交通省資料より)

インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション(DX) 資料1

取組の背景

○建設現場の課題

- ・将来の人手不足
- ・災害対策
- ・インフラ老朽化の進展 等

⇒ 生産性向上を目指し、i-Constructionを推進



○社会経済情勢の変化

- ・技術革新の進展(Society5.0)
- ・新型コロナウイルス感染症に対応する「非接触・リモート化」の働き方

・行政のデジタル化を強力に推進

等

⇒ インフラ分野においてもデジタル化・スマート化を強力に推進する必要

【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

行動

どこでも可能な現場確認



知識・経験

誰でもすぐに現場で活躍



モノ

誰もが簡単に図面を理解



具体的なアクション

行政手続きや暮らしにおけるサービスの変革

行政手続き等の迅速化

- ・特車通行手続き等の迅速化
- ・河川の利用等に関する手続きのオンライン化
- ・港湾関連データ連携基盤の構築

暮らしにおけるサービス向上

- ・ITやセンシング技術等を活用したホーム転落防止技術等の活用促進
- ・ETCによるタッチレス決済の普及

暮らしの安全を高めるサービス

- ・水位予測情報の長時間化
- ・遠隔による災害時の技術支援

ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上

安全で快適な労働環境を実現

- ・無人化・自律施工による安全性・生産性の向上
- ・パワーアシストスーツ等による苦勞作業減少
- ・地域建設業のICT活用
- ・鉄道自動運転の導入

AI等の活用による作業の効率化

- ・AI等による点検員の「判断」支援
- ・CCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知等

熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

- ・人材育成にモーションセンサー等を活用
- ・CCUSとマイナポータルの連携

デジタルデータを活用し仕事のプロセスや働き方を変革

調査業務の変革

- ・迅速な災害対応のための情報集約の高度化
- ・衛星等を活用した被災状況把握
- ・遠隔操作・自動化水中施工等
- ・道路分野におけるデータプラットフォームの構築と多方面への活用

監督検査業務の変革

- ・監督検査の省人化・非接触化
- ・公共通信不感地帯における遠隔監督・施工管理の実現
- ・映像解析を活用した出来形確認

点検・管理業務の効率化

- ・点検の効率化・自動化
- ・日々の管理の効率化
- ・利水ダム等のネットワーク化や水害リスク情報の充実
- ・危機管理型水門管理
- ・行政事務データの管理効率化

DXを支えるデータ活用環境の実現

デジタルデータを用いた社会課題の解決

- ・まちづくりのデジタル基盤の構築
- ・データ活用の基盤整備(国家座標)
- ・人流データの利活用拡大のための流通環境整備
- ・公共工事執行情報の管理・活用のためのプラットフォーム構築

3次元データ活用環境の整備

- ・3次元データ等を保管・活用環境の整備
- ・インフラ・建築物の3次元データ化
- ・国土交通データプラットフォームの構築

代表事例

国民

- 国管理の洪水予報河川全てで、現在より3時間長い6時間先の水位予測情報の一般提供を令和3年出水期から開始し、災害対応や避難行動等を支援

- 令和2年12月にETC専用化を打ち出すと共に、民間サービス等にETCを用いたタッチレス・キャッシュレス決済などを推進し、暮らしの利便性を向上

- 経験が浅いオペレーターでも吹雪時に除雪機械の安全運転を可能とする運転支援技術を令和3年度より導入

業界

- 建設現場における作業員の身体負荷軽減等を図るため、令和3年度よりパワーアシストスーツの試行を20程度の現場で開始

- ローカル5Gの活用による一般工事への無人化施工の適用拡大に向け、令和3年度より建設DX実証フィールドにて世界最先端の研究開発を開始

- 作業員の夜間作業の軽減と点検精度向上に向け、3次元点群データを用いた鉄道施設点検システムについて、令和2年度より実証試験を行うとともに、令和3年度には点検対象とする鉄道施設を拡大

職員

- 3次元データ等を一元管理し、受発注者間等で共有を図るDXデータセンターを令和3年度より運用開始

- 防災ヘリの映像をAI解析し、浸水範囲等をリアルタイムで地図化する技術を令和3年度中に実用化し、被害全容把握を迅速化

- 災害時の技術支援の遠隔化に向けた実証を令和3年度に本格化

B) ロボット・AI等の活用方針(国土交通省資料より)

【ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上】

- ✓ ロボットやAI等により施工の自動化・自律化や人の作業の支援・代替を行い、危険作業や苦渋作業を減少
- ✓ AI等を活用し経験が浅くても現場で活躍できる環境の構築や、熟練技能の効率的な伝承を実現

安全で快適な労働環境を実現

無人化・自律施工による安全性・生産性の向上

<研究開発>

- 産学官共同の建設基盤を整備し、無人化施工、自律施工に向けた研究開発を推進



シミュレータを活用した自律運転の研究開発



AI搭載建設機械による自動施工

<鉄道分野>

- 運転免許を持たない乗務員による列車運行や乗務員なしでの列車運行を実現



乗務員の添乗による自動運転

<空港分野>

- 自車位置測定装置等による空港除雪作業の省力化を実現



パワーアシストスーツ等による苦渋作業減少

- 身体負荷の軽減や視覚・判断の補助を行うパワーアシストスーツ等を導入し、苦渋作業を減少



パワーアシストスーツを活用したガレキ撤去の例

AI等を活用し暮らしの安全を確保

AI等による点検員の「判断」支援

- AIにより点検画像から変状を自動検出し、点検員の「判断」を支援



CCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知

- カメラ画像を活用したAIによる交通障害の自動検知



熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

人材育成にモーションセンサー等を活用

- センサーにより熟練技能を見える化し、効率的な人材育成手法を構築

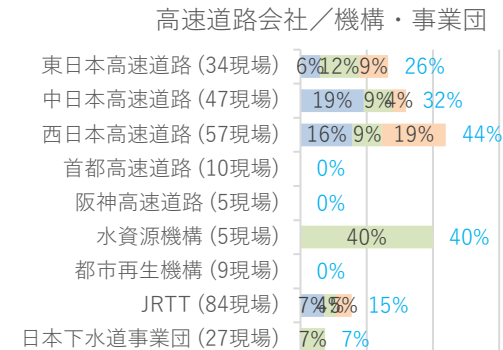
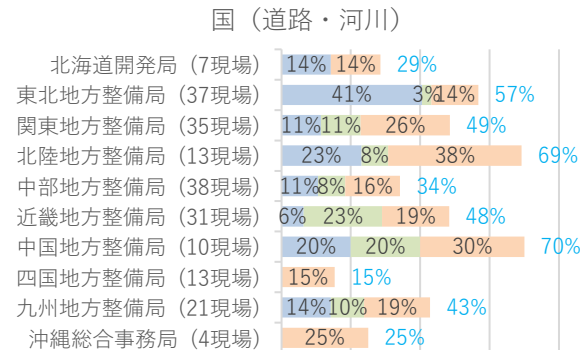
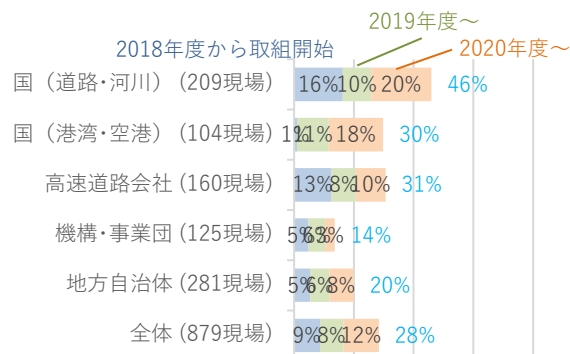


出典：芝浦工業大学 蟹澤研究室研究より

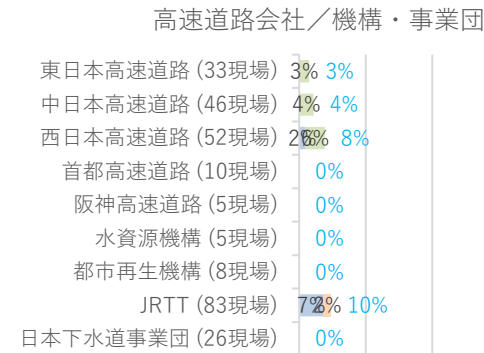
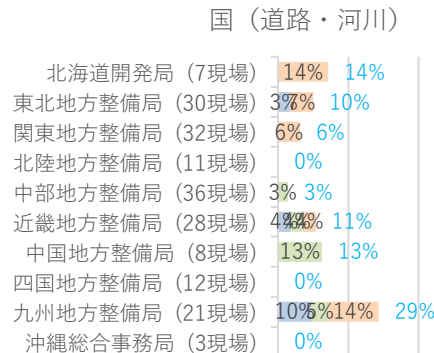
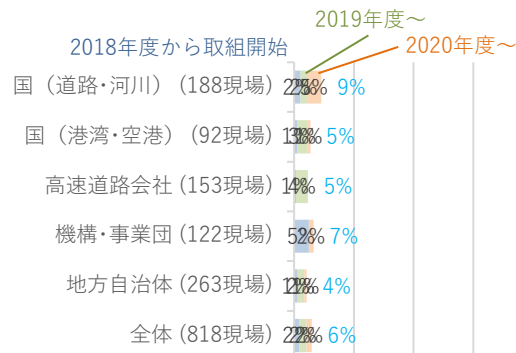
1. (4)新技術の活用

①自動・自律施工の活用拡大

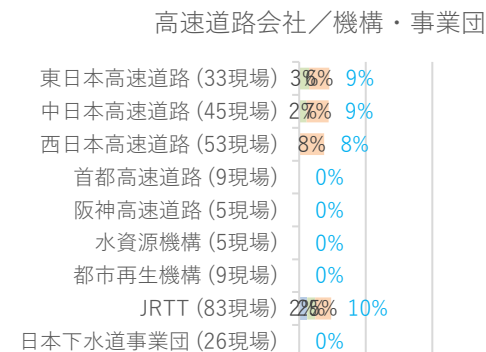
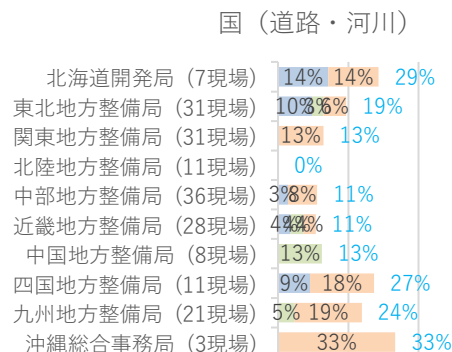
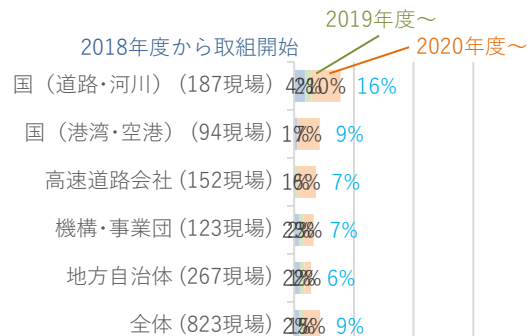
A) ICT建機の活用状況



B) ロボット (遠隔、自動、自律機械) の活用状況



C) AIの活用状況



1. (4)新技術の活用

②PRISM等の新技術の活用拡大等

直轄工事における新技術活用の推進

別紙

ICT活用を推進するとともに、新技術活用が図られ、新たな技術開発が活性化される好循環が起きることにより、生産性向上や、激甚化・頻発化する災害への対応、最新技術を活用する産業として担い手確保等に資することを目的に、令和2年度から直轄工事において新技術の活用を原則義務化する。

具体的な取組内容としては、①ICT活用型による工事発注を行い、①に該当しない場合に②～④のいずれかにより、対象とする新技術を活用する。

【対象とする新技術】

- 1) ICT活用工事、BIM/CIM活用工事
- 2) NETIS登録技術
- 3) NETISのテーマ設定型の技術比較表に掲載されている技術
- 4) 新技術導入促進（Ⅱ）型により活用する技術
- 5) 新技術ニーズ・シーズマッチングにより現場実証し、従来技術と同等以上と確認できた技術
- 6) その他、a)、b)、c)を満たす技術
 - a) 技術の成立性が技術を開発した民間事業者等により実験等の方法で確認されている技術
 - b) 公共工事等に関する技術
 - c) 当該技術の適用範囲において従来技術に比べて活用の効果が同程度以上の技術又は同程度以上と見込まれる技術

なお、3)を除いてNETIS掲載期間終了技術は対象外。

【取組内容】

- ①ICT活用型
- ②発注者指定型 → 個別に新技術を指定
- ③発注者指定型（選択肢提示型）・・・新設
→ 設計図書にテーマと複数の新技術を提示し、契約後、施工者が新技術を選択

【複数の新技術提示のイメージ】

【テーマ提示のイメージ】

テーマ：〇〇工における
〇〇向上に資する技術

新技術名称	NETIS番号	備考
〇〇工法	KK-〇〇〇〇-VE	※設計変更対象外

- ④施工者選定型・・・新設
→ 受注者は、対象とする新技術を原則1つ以上選定して活用
※従前の施工者からの提案による新技術活用は施工者選定型として取り扱う。

【工事成績評定】 <加点内容に変更なし>

ICT活用（発注者指定型、施工者希望型）、BIM/CIM活用（発注者指定型、受注者希望型）及びNETIS登録技術活用（施工者選定型）の場合に、工事成績評定の加点の対象。

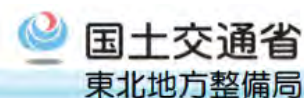
- ・対象工事：一部を除く直轄土木工事を対象とする。ただし、適用が困難と判断される工事は対象外。
- ・適用時期：令和2年4月1日以降に入札公告を行う工事に適用するものとし、実施時期については、各地整等と調整。

1. (4)新技術の活用

②PRISM等の新技術の活用拡大等

基準改定①

技術提案評価型(S型)における指定項目の改定



現状

➢ i-Constructionの推進、新型コロナウイルス感染症対策を契機として、非接触・リモート型の働き方への転換、抜本的な生産性のより一層の向上が必要であり、特に、工事現場においては、ICT等の更なる有効活用による生産性のより一層の向上が課題

試行案

➢ 原則、全ての技術提案評価型(S型)において、これまでの品質確保に関する技術提案項目に加えて、ICT活用等による生産性向上に資する技術提案を求める指定項目とする試行を実施

【技術提案評価型(S型)の指定項目改定(案)】

- 対象工事：原則、全ての技術提案評価型(S型)で発注する工事
- 改定内容：以下の通り
 - ＜現行＞ 品質確保に関する提案 3～5提案
 - ＜改定＞ 品質確保に関する提案 2～4提案、及びICT活用等による生産性向上に資する技術提案を1提案 計3～5提案

【技術提案の評価ウエイト(案)】

- 新たに指定項目とする「生産性向上に資する技術提案」の評価ウエイトについては、オーパスベック誘発防止に配慮しつつ、柔軟な発想を期待する観点から、技術提案評価点満点の2割(五分の一)程度を標準とする。
- 例えば、技術提案評価点(WTO)の満点60点の場合： $60 \div 5 = 12$ 点程度
- 例えば、技術提案評価点(WTO以外)の満点30点の場合： $30 \div 5 = 6$ 点程度

【現行】

品質確保に関する提案 3～5提案

【改定(案)】

品質確保に関する提案 2～4提案
ICT活用等による生産性 向上に資する技術提案 1提案

【生産性向上に資する技術提案として想定されるもの(案)】

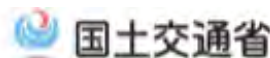
1.対象	- 施工及び施工管理において、効率化・省力化につながる取組 ①ICT・IoT・AIの活用 ②3次元測量・計測 ③BIM/CIM活用(発注者指定の活用項目を除く)④プレキャストの活用 ⑤新技術の活用 ⑥その他、生産性向上に資する取組
2.事例	【例1】ICT・AI・5G等を活用した機械施工の自動化・無人化 【例2】3次元計測技術等を活用した施工管理(余掘り量管理ほか) 【例3】BIM/CIMモデルを活用した施工手順・工程管理等の効率化 【例4】デジタル画像技術等を活用した計測・測定作業の省人化、効率化
3.対象外	- 国土交通省制定の3次元データやICTを活用する施工管理要領に示されている技術の提案 - 発注者があらかじめ指定した工法や技術に関する提案(BIM/CIMを含む) - 映像のみによる遠隔臨場の実施提案 - 作業員の健康管理や安全管理に関する提案

1. (4)新技術の活用

②PRISM等の新技術の活用拡大等

建設現場の生産性を飛躍的に向上するための

革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト



- AI、IoTを始めとした新技術や建設現場から得られるデジタルデータを活用し、建設現場の生産性向上や品質管理の高度化等を図るための革新的技術を公募。

<スケジュール>

2020年7/7～8/7	公募期間
2020年8月中下旬	書類審査・ヒアリング
2020年9月中旬	審査結果の公表・通知
2020年10月中旬	契約締結

<応募要件>

- 以下を含むコンソーシアム（予定者を含む）
 - ✓ 国交省等の発注工事を受注している建設業者
 - ✓ IoT・AI等関連企業等（建設業者以外の者）
- 提案内容は、2020年度に現場で試行
- 取得データはクラウド環境等により、随時、発注者等と共有

<技術提案内容>

I. AI、IoTを始めとした新技術等を活用して施工の労働生産性の向上を図る技術

- 土木又は建築工事の施工にあたり、AI、IoTを始めとした革新的技術を活用し、以下の①～③により労働生産性の向上（作業の高度化、作業員の省人化、施工時間の短縮、休日の拡大等を指す。）を図る技術の提案を求める。

- ①作業員や建設機械・車両の位置・動きの分析等を通じた作業支援
- ②周辺の交通状況等の認知・判断等を通じた交通誘導の支援（単なる工事用信号機の開発は対象外）
- ③新型コロナウイルス等の感染リスクのある対面・書面による接触機会（受発注者間の連絡調整等）のデジタル化

II. データを活用して品質管理の高度化等を図る技術

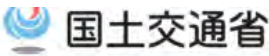
- 土木工事の施工にあたり、データを取得し、当該データを活用することにより現行の品質管理手法を代替することができると見込まれる技術（現行基準における試験方法や数値等の代替手法、監督・検査・確認の代替手法、書類の削減・簡素化及びこれらを通じて品質自体の信頼性を高める手法等を含む。）の提案を求める。ただし、当該手法を現場実装する際に、国土交通省が規定する各種基準が隘路になっているものに限る。

<経費> 人件費・機械費・情報通信費・設備費・広報費・その他経費等に充当



1. (4)新技術の活用
②PRISM等の新技術の活用拡大等

令和2年度 試行案件一覧（技術I：11件）



技術I：AI、IoTを始めとした新技術等を活用して土木又は建築工事における施工の労働生産性の向上を図る技術

No	コンソーシアム	試行場所	工種
1	阿部建設、環境風土テクノ、北海道大学 大学院、北海道産学官研究フォーラム、 堀口組、建設IoT研究所	仁木町町道2番地通橋	橋梁下部
2	小柳建設、小松製作所	国道49号阿賀野バイパス	土工
3	金杉建設、アクティブ・ソリューション、創和、 ARAV	R2三郷・吉川河川維持工事	維持管理
4	イクシス、清水建設	東京外環中央JCT北側Aランプ 東京外環中央JCT北側Hランプ	トンネル
5	戸田建設、Rist、演算工房	設楽ダム設楽根羽線1号トンネル	トンネル
6	五洋建設、Atos、大阪大学、ショージ、 日本システムウェア、ネクストスケープ	設楽ダム	土工
7	桑原組、ジャパン・インフラ・ウェイマーク、金 沢工業大学、エアロダインジャパン	一級河川 野洲川	土工
8	安藤・間、エム・ソフト、山口大学、日本シ ステムウェア、筑波大学	玉島笠岡道路六条院トンネル	トンネル
9	駒井ハルテック、イクシス	安芸バイパス上瀬野ICオンランプ橋	鋼橋上部
10	富士ピー・エス、ジャパン・インフラ・ウェ イマーク、エアロダインジャパン、芝本産業	外環空港線余戸南第3高架橋	PC上部
11	飛島建設、沖電気工業	赤嶺トンネル（北側）	トンネル



1. (4)新技術の活用
②PRISM等の新技術の活用拡大等

令和2年度 試行案件一覧（技術Ⅱ：11件）

技術Ⅱ：データを活用して土木工事における品質管理の高度化等を図る技術

No	コンソーシアム	試行場所	工種
12	JFEエンジニアリング、イクシス	東北中央自動車道 古川橋	鋼橋上部
13	鹿島建設、地層科学研究所、システム計画研究所、ティー・エス・イー	鷹ノ巣山2号トンネル	トンネル
14	大成ロテック、エム・ソフト	国道18号長野東バイパス	舗装
15	鹿島建設、カイ、ソイルアンドロックエンジニアリング、日本コントロールシステム、東山、朝日航洋、Pacific Spatial Solutions	東京外環中央北側ランプ	函渠
16	大成建設、成和コンサルタント、横浜国立大学、日本建設業連合会、パシフィックシステム、エム・エス・ティー、K Y B	横浜湘南道路藤沢立坑	立坑
17	五洋建設、ショージ、日本システムウェア、大阪大学	設楽ダム	土工
18	可児建設、環境風土テクノ、応用技術、立命館大学、宮城大学	庄内川万場上地区低水護岸	土工
19	IHIインフラ建設、オフィスケイワン、千代田測器、インフォマティクス	国道8号野洲栗東バイパス	PC上部
20	大林組、前田建設工業、フジコンサルタント	安威川ダム	土工
21	村本建設、レックス、エコモット	国道24号大和御所道路	橋梁下部
22	松尾建設、オプティム	佐賀県道54号西与賀佐賀線（佐賀市本庄町）	土工



1. (4)新技術の活用
②PRISM等の新技術の活用拡大等

A) ICTを用いた構造物の出来形管理要領の制定 (ICT施工の拡大)

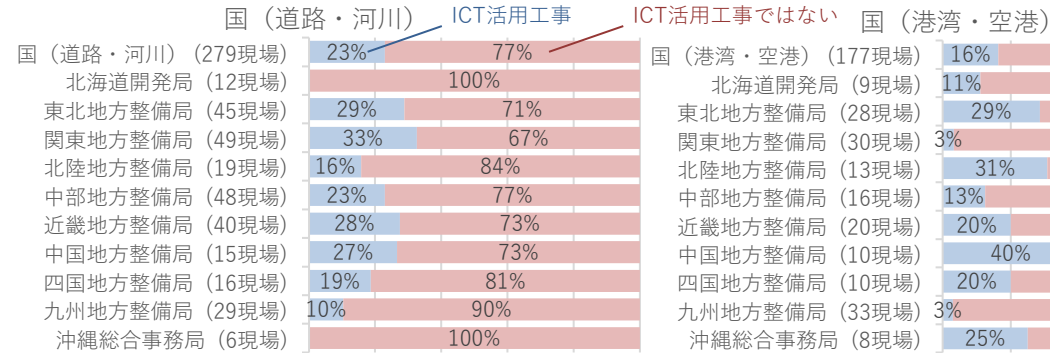
・令和3年度にICT構造物施工、ICT路盤工、ICT海上地盤改良工を制定予定

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 (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 (浅層・中層混合処理)		
			ICT法面工 (吹付工)		
			ICT付帯構造物設置工		
			ICT地盤改良工 (深層)		
			ICT法面工 (吹付法特工)		
			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		
			ICT路盤工		
			ICT海上地盤改良工 (床掘工・置換工)		
			民間等の要望も踏まえ 更なる工種拡大		

(国交省資料より)

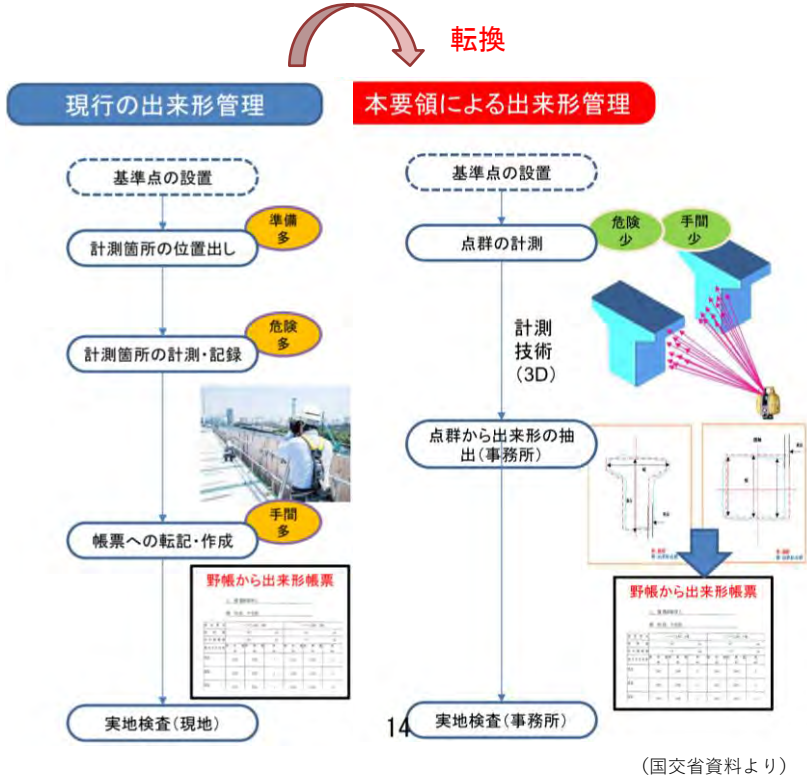
C) 国のICT活用工事の取り組み状況

・ICT活用工事は半分に留まる



出典：円滑な施工の確保に関する調査 (日建連/2020年11月)

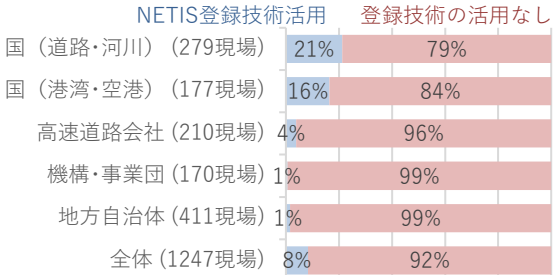
B) 出来形管理要領制定による計測手順の転換 (橋脚・橋台編)
・ICT活用で現場の事故防止や手間削減につながる



(国交省資料より)

D) NETIS登録技術の活用状況

・NETIS登録技術の活用は浸透していない



1. (4)新技術の活用
③BIM/CIMの活用

A) BIM/CIM活用工事の取り組み方針(国土交通省資料より)

- ・令和5年度までの小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM原則適用に向けて、段階的に適用を拡大する。

令和5年度までのBIM/CIM活用工事の進め方(案)

一般土木、鋼橋上部の工事については、
設計3次元モデルを用いた設計図書の照査、施工計画の検討を求める。



原則適用拡大の進め方(案)(一般土木、鋼橋上部)

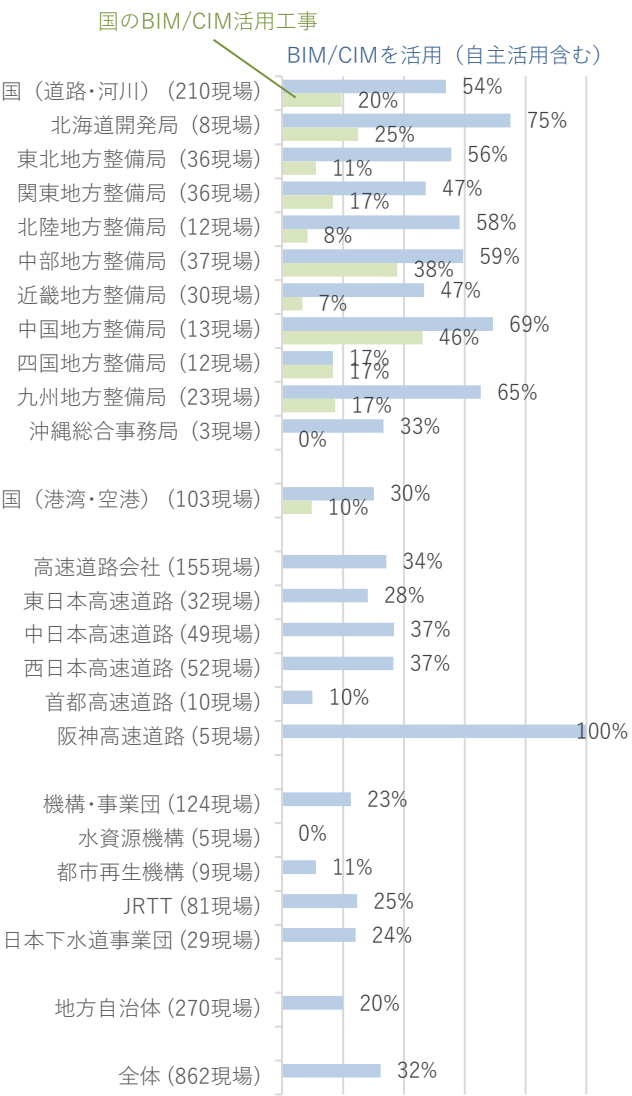
	R2	R3	R4	R5
大規模構造物	〈全ての詳細設計・工事で活用〉	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用
上記以外 (小規模を除く)	—	一部の詳細設計で適用	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用

工事

R2	R3	R4	R5
国総研DXセンターによる受注者支援 〈国土交通省〉	システム改良、研究開発 〈国土交通省〉		
「BIM/CIM活用ガイドライン」改定 〈国土交通省〉	適宜改定、BIM/CIM事例集の拡充 〈国土交通省〉		
研修プログラムの検討・研修テキストの作成 〈国土交通省〉	人材育成センター等における研修の実施(テキストは適時見直し) 〈国土交通省〉		12

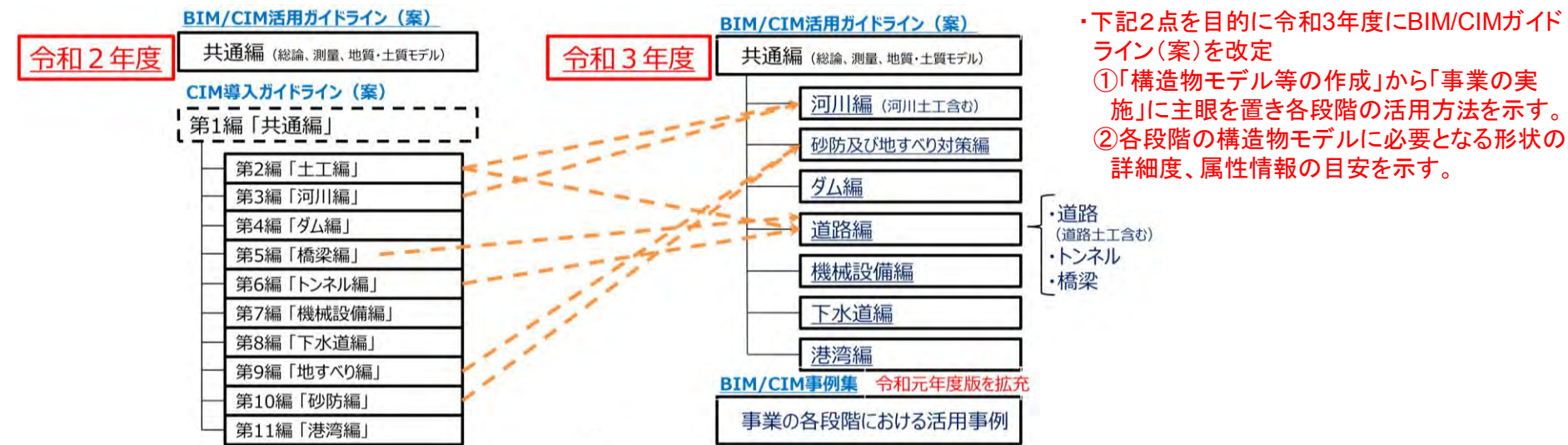
B) BIM/CIMの取り組み状況

- ・BIM/CIMを活用する現場は全体の35%
- ・国のBIM/CIM活用工事は51件

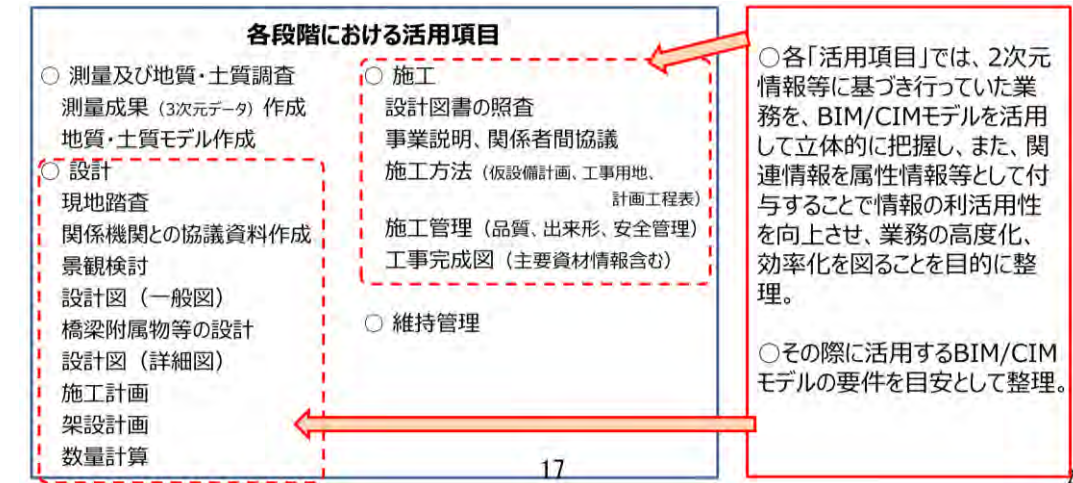


1. (4)新技術の活用
③BIM/CIMの活用

C) BIM/CIM活用ガイドライン(案)の改定(国土交通省資料より)



・BIM/CIMを活用して設計、施工業務の効率化・高度化に取り組むことを推奨する「活用項目」について、業務内容から選定し事例として記載。



「詳細設計照査要領」照査項目よりBIM/CIMを活用する確認内容を設定

1)	地形、地質、気象、現地状況(用・排水、土地利用状況、用地境界、浸水想定区域、土砂災害指定地、埋蔵文化財の有無等)の把握。
2)	沿道状況、交通状況、道路状況、河川状況を把握。
3)	社会環境状況を把握したか。(日照、騒音、振動、電波状況、水質汚濁、土壌汚染、動植物、井戸使用等) また、環境調査等の資料の有無を確認し入手したか。
4)	支障物件の状況を把握。(地下埋設物、架空線、マンホール、電柱等)
5)	施工計画の条件を把握。(時期、ヤード、環境、濁水処理、工事用建物敷地、交通条件、安全性、近接施工、架空線、資機材の進入路等)
6)	既設構造物との取り合いを確認。
...	...

「現地踏査」における確認内容およびBIM/CIMモデルの要件

N	確認内容 ※下線部は照査内容のうち、BIM/CIMの活用が期待される項目	BIM/CIMモデル作成のポイント	使用する主なBIM/CIMモデルの種類	詳細度	属性情報等
1	地形、地質、気象、現地状況(用・排水、土地利用状況、用地境界、浸水想定区域、土砂災害指定地、埋蔵文化財の有無等)の把握。	・用・排水は線などでよい ・周辺の土地利用状況などはサーフェスモデルなどで領域を示す	地形及び地質モデル 構造物モデル	～200	・地形・地質条件 ・土地利用状況等の情報
2	沿道状況、交通状況、道路状況、河川状況を把握。	・線やサーフェスモデルなどで領域を示す	地形及び地質モデル 構造物モデル	～200	・把握した各施設などの情報
3	社会環境状況を把握したか。(日照、騒音、振動、電波状況、水質汚濁、土壌汚染、動植物(井戸使用等).....	—	—	—	・環境調査等の資料

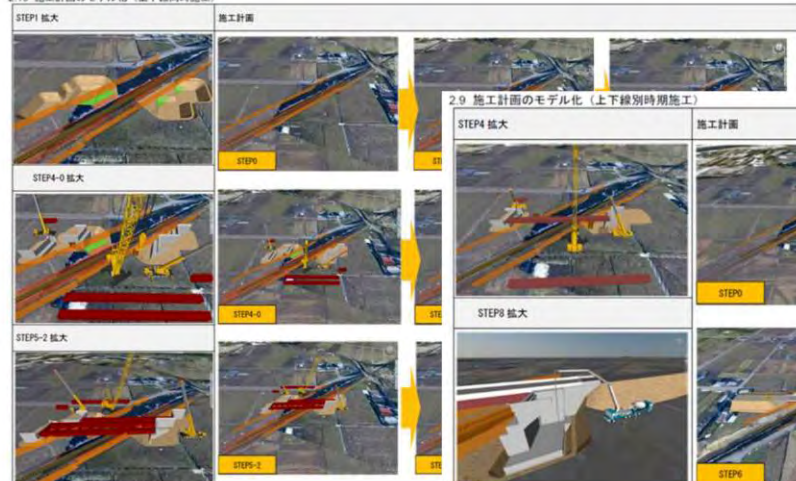
1. (4)新技術の活用

③BIM/CIMの活用

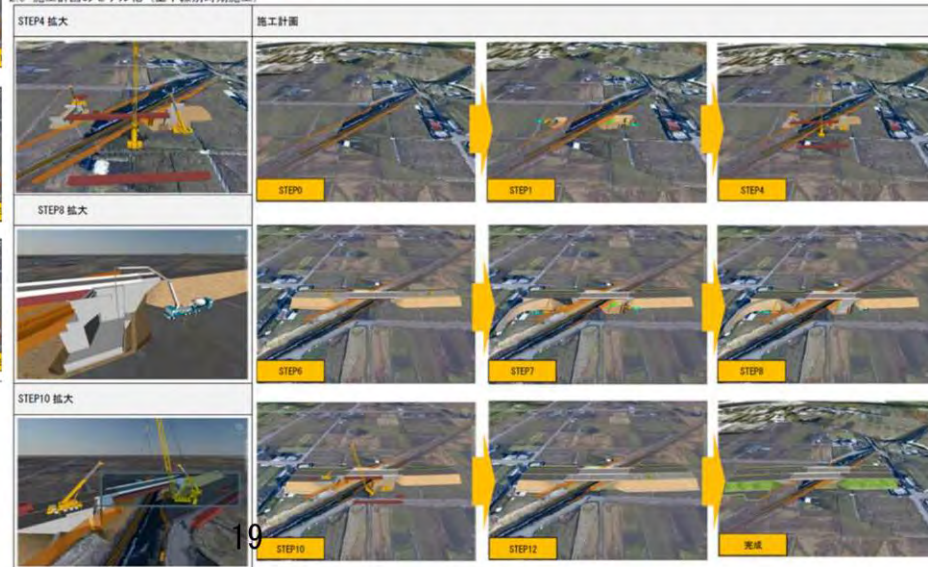
D) 施工計画、設計照査におけるBIM/CIM活用事例(国土交通省資料より)

<施工計画>

2.10 施工計画のモデル化(上下線同時施工)



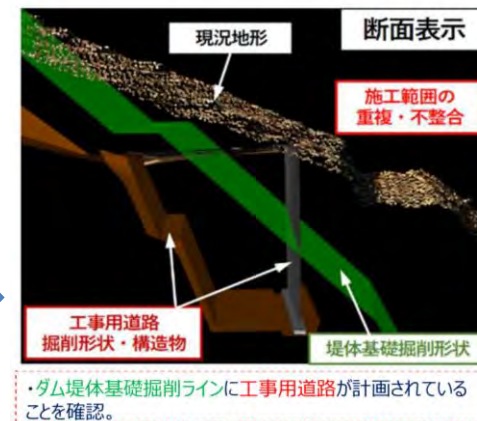
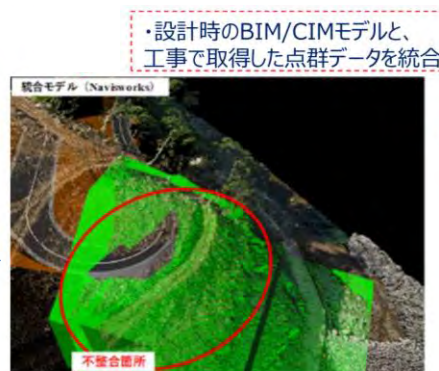
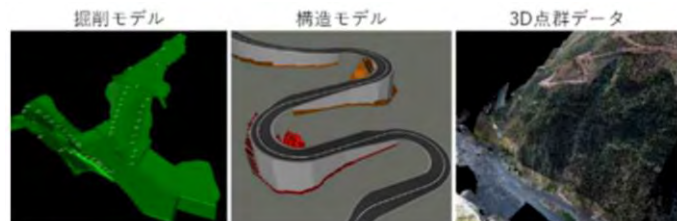
2.9 施工計画のモデル化(上下線別時期施工)



- ・「完成形(4/4車線)施工」と「段階(暫定)施工(2/4車線)」の施工ステップ確認に3次元モデルを活用。
- ・「段階(暫定)施工」とする場合の仮設工や課題の抽出に活用。

<設計照査>

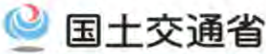
- ・設計段階で作成されたBIM/CIMモデルと、工事受注者で作成した各工種の掘削形状モデル、構造物モデル、点群データを統合。
- ・堤体基礎掘削と工事用道路構築工事の施工範囲が重複する箇所において不整合を確認。
- ・受発注者間での状況確認及び対策案の検討が迅速に行われ、業務の効率化及び工程遅延を回避。



E) 設計－施工間の情報連携を目的とした4次元モデル活用の手引き(案)の改定(国土交通省資料より)

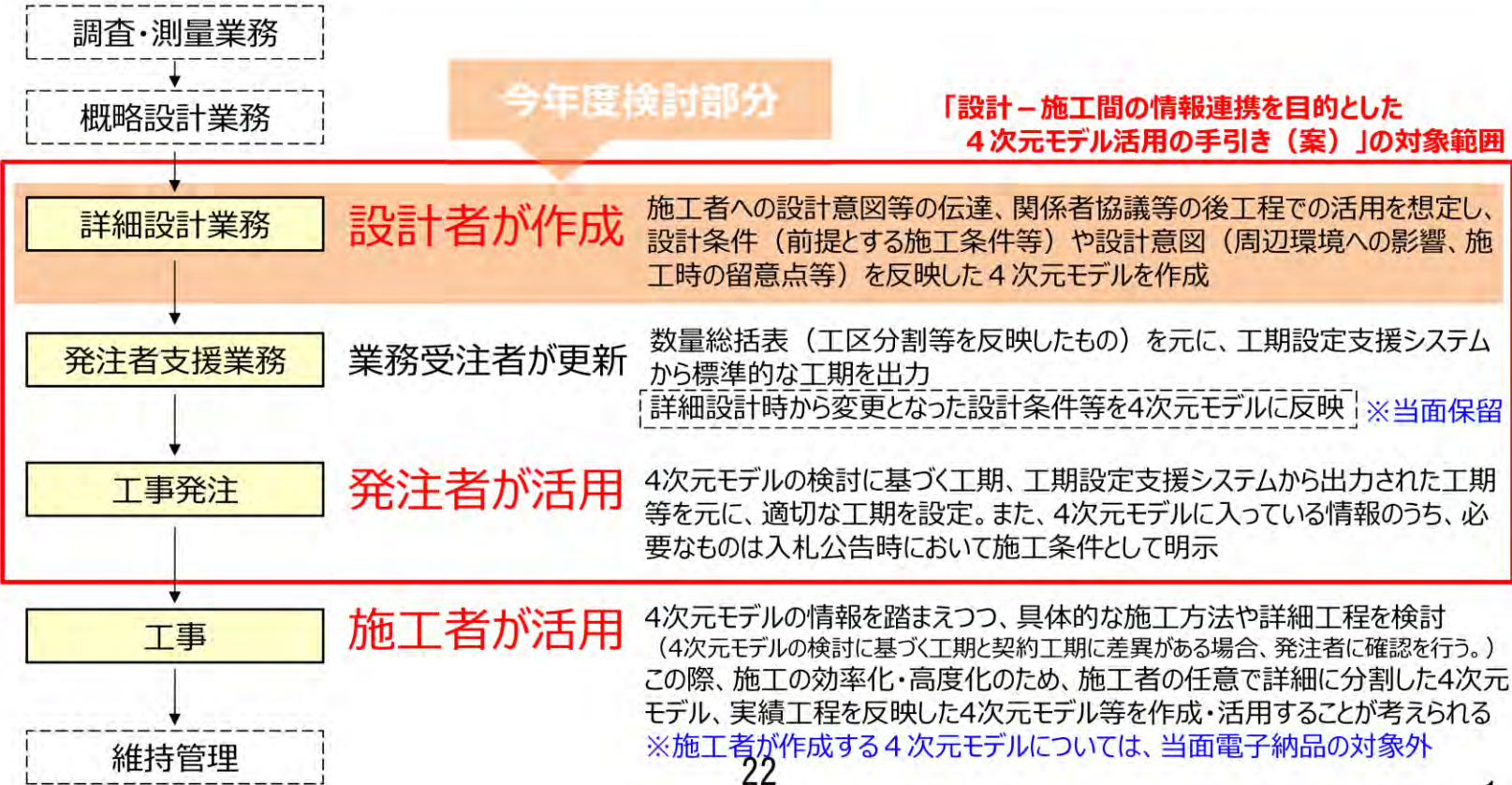
・調査→設計→施工→維持管理と建設プロセス全体での一貫したBIM/CIMモデル活用に向けた検討が進む

設計－施工間の情報連携を目的とした4次元モデル活用の手引き(案)の改定



建設プロセス全体における4次元モデルの作成及び活用の流れ

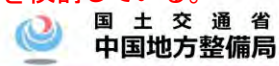
詳細設計業務で作成された4次元モデルは、後工程において以下のように活用される。



F) BIM/CIM取り組み事例(国土交通省資料より)

・中国地方整備局では独自の取り組みとして、調査から維持管理までの業務プロセスを可視化してBIM/CIMの活用場面を検討している。

中国地整 BIM/CIM取り組み状況

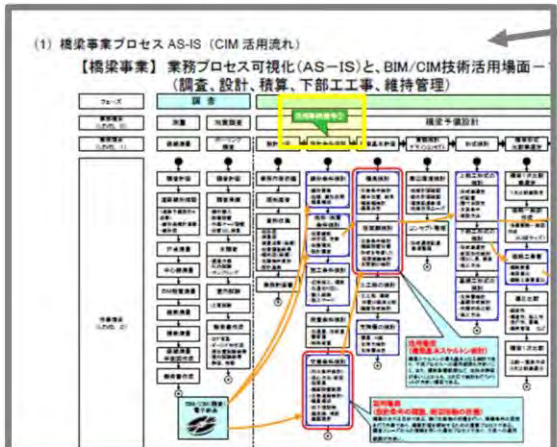


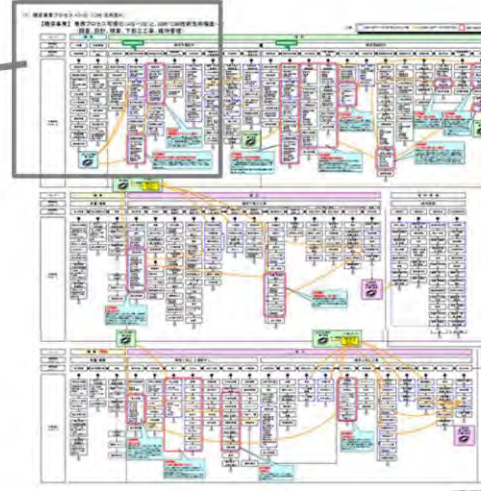
【目的】
『業務プロセスの可視化』によって、各作業段階でBIM/CIM活用内容、検討ポイント、課題について事例を含めて整理・提示することで、活用場面の明確化および活用拡大を図る。

【取り組み内容】
橋梁、トンネル、土工分野について、2Dデータで現在実施している「調査」⇒「設計」⇒「施工」⇒「維持管理」の一連の流れ上に、現時点の技術でBIM/CIMを活用できる場面および課題を記載し、『業務プロセスの可視化』を実施中（課題については今後記載予定）。

(1) 橋梁事業プロセス AS-IS (CIM 活用流れ)

【橋梁事業】業務プロセス可視化(AS-IS)と、BIM/CIM技術活用場面ー(調査、設計、積算、下部工事、維持管理)





活用事例番号①

② 代表的な活用場面
橋梁事業の「調査」段階で、橋梁の構造や状態を把握するための調査データを、BIM/CIM技術を活用して可視化し、設計や施工に活用している。



※11月BIM/CIM担当者会議提供資料は、橋梁部分のみ

【現状と課題】
現在、「調査」⇒「設計」⇒「施工」⇒「維持管理」におけるBIM/CIMの導入目的及び活用プロセスが異なる中で、どのような作業段階（全体プロセスにおける各作業プロセス）で、BIM/CIMが活用できるか整理されていない。
国道2号大樋橋西交差点工事(岡山国道)で、問題点の洗い出しと具体的な解決方法を検討している。

1. (4)新技術の活用

③BIM/CIMの活用

G) 3次元情報活用モデル事業におけるBIM/CIMの高度利活用(国土交通省資料より)

地域等	事業段階	事業名	事業におけるBIM/CIM活用目的	令和3年度の主な検討事項	学識経験者等
北海道	施工段階	一般国道5号 倶知安余市道路	BIM/CIMデータの施工段階での効率的な活用と統合モデルを用いた事業区間の維持管理	・BIM/CIMデータの業務から工事への効率的な利活用に向けた検討 ・上記を踏まえた効率的なBIM/CIMモデル作成手法の検討 ・統合CIMモデルの活用(維持管理)に向けた検討 (倶知安余市道路プラットフォームの構築)	高野教授 (北海道大学)
東北	予備設計	鳴瀬川総合開発事業 ※1	統合モデルを用いたダム事業全体の事業管理	・調査設計段階における統合モデルを用いた事業管理における課題検討 ・4Dモデルを用いた施工計画の検討 ・CIMモデルの対外説明への活用検討 ・複数業務、工事を統合しての工程管理及び情報共有への活用検討	蒔苗教授 (宮城大学)
関東	維持管理	中部横断自動車道 ※2	3次元データの統合管理	維持管理へ繋ぐための検討実施	小澤教授 (東京大学)
	設計段階	新山梨環状道路	統合モデルを用いた複数業務の事業管理	設計・施工及び維持管理へ繋ぐための検討実施	小澤教授 (東京大学)
	設計段階	荒川第二・三調節池事業	統合モデルを用いた業務・施工管理及び広報活動	・ICT施工に向けた、統合モデルのデータ容量・形式の検討 ・BIM/CIMモデルを活用した広報手法の検討	未定
北陸	施工段階	大河津分水路改修事業	大河津分水路改修事業における効率的な事業管理	■監督・検査でのBIM/CIMの活用検討 ・日常使いできる技術を活用した検査方法の検討 ・柔軟に活用するためのルールの検討 ・遠隔臨場を活用することで職員の時間の有効活用 ■統合CIMモデル活用のフォローアップ ・データの管理方法、変換方法、更新方法の整理 ・活用目的および活用成果の整理 ・維持管理段階での管理主体の検討	小林特任教授 (熊本大学)
中部	施工段階	新丸山ダム建設事業 ※3	統合モデルを用いた設計、施工、管理の各段階における情報の一元化	・統合モデルの属性情報の充実 ・ダム本体工事での施工効率化、安全管理の向上	秀島教授 (名古屋工業大学)
	施工段階	国道42号熊野道路	統合モデルを用いた設計、施工、管理の各段階における情報の一元化	工事におけるBIM/CIMを活用した事業執行及び管理に移管するために必要な課題の抽出	
	設計段階	設楽ダム建設事業	統合モデルを用いた設計段階の情報の一元化	統合モデルの作成	
近畿	施工段階	円山川中郷遊水池整備事業	1.2次元図面の少量化及び省略、数量の自動算出 2.1CT施工と連携した建設生産システムの効率化	・3次元データを契約図書とする工事に向けての検討 ・ICT建機へのBIM/CIM設計データ受け渡しに関する検討	大西名誉教授 (京都大学)
	施工段階	北近畿豊岡自動車道豊岡道路	3.建設管理システムの一元化・高度化	・維持管理統合プラットフォーム(3次元道路台帳)活用に関する検討	
中国	施工段階	国道2号 大穂橋西高架橋 ※4	桁架設の施工計画、施工手順周知及び関係機関協議に活用	設計、施工段階において、維持管理に必要な情報(属性情報等)を検討	小澤教授 (東京大学)
四国	予備設計	松山外環状道路インター東線	統合モデルと事業情報プラットフォームを活用し、施工工程と各種事業情報の重ね合わせによる事業効率化	・BIM/CIM活用ガイドラインに対する提言書作成 ・事業効率化ツールの拡大・普及	中畑教授 (愛媛大学)
九州	施工段階	立野ダム 本体建設事業 ※5	統括CIM:阿蘇にふさわしい風景の追求 施工CIM:地元企業にも着目した施工管理の合理化 管理CIM:維持管理段階を見据えた管理CIMの実施に向けた体制づくり	・工程管理の合理化 (施工ステップモデルの活用、堤体4D統合モデルの試行・活用) ・BIM/CIMモデルを活用した監督検査の合理化 ・統合CIMモデルへのICT情報の伝達方法の試行 ・ダム管理に必要なCIMモデルの構築	小林特任教授 (熊本大学)
沖縄	施工段階	小樽道路	統合モデルを用いた複数業務・工事の情報管理、管理業務へのデータ継承と効率化	3Dモデルの発注図書作成、実工事やICT施工における効率化や課題を検討	神谷准教授 (琉球大学)

・BIM/CIMの高度利活用にに向けたモデル工事が進む

※1 2022年より付随道路工事に着手予定
※2 一部開通済、2021年全線開通予定
※3 2020年度末本体工事開始
※4 2021年秋頃に有架設予定
※5 2022年度末事業完了

モデル事業



1. (4)新技術の活用

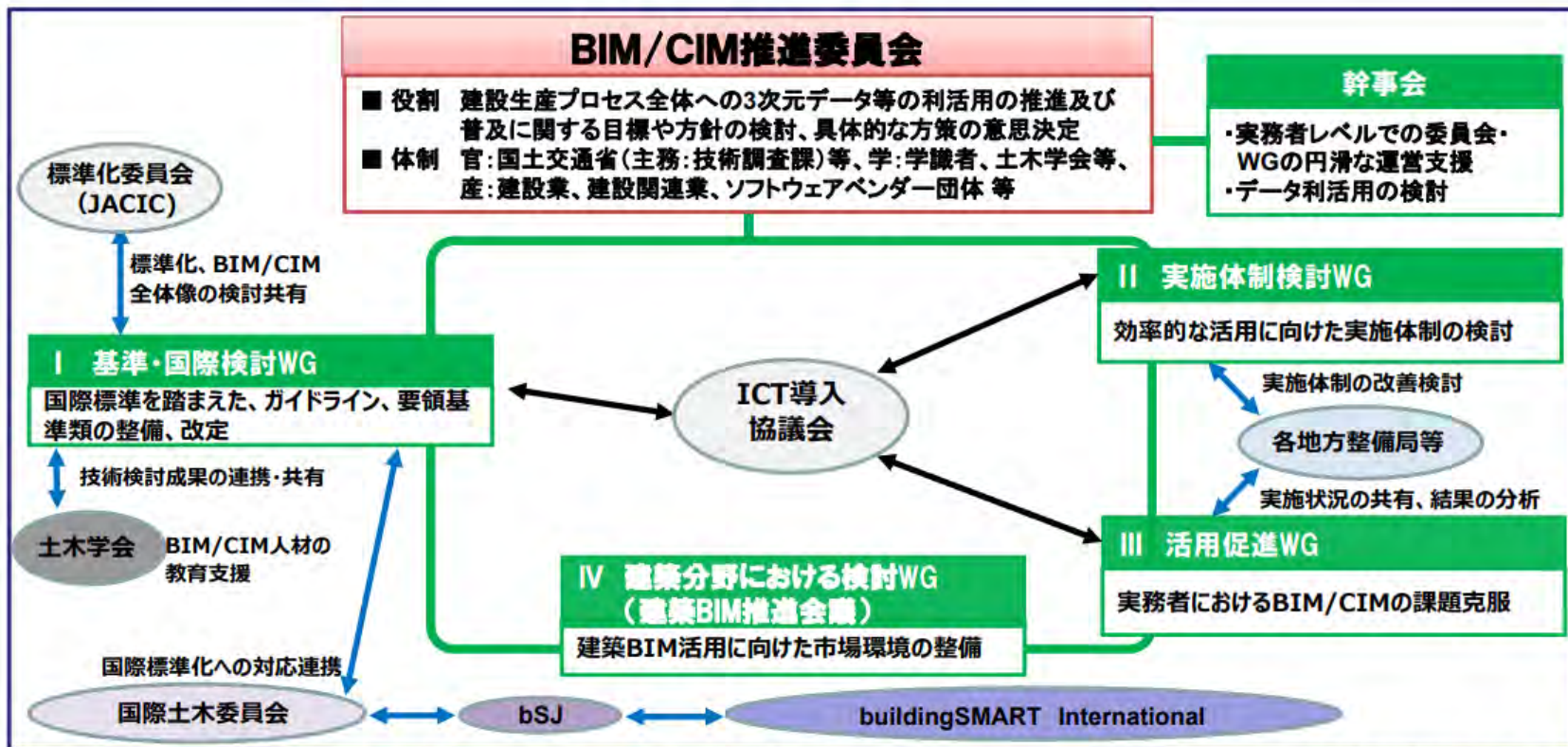
③BIM/CIMの活用

H) BIM/CIM推進委員会の連携体制(国土交通省資料より)

令和3年度 BIM/CIM推進委員会の体制について

国土交通省
第5回 BIM/CIM推進委員会
資料3-1 R3.3.2

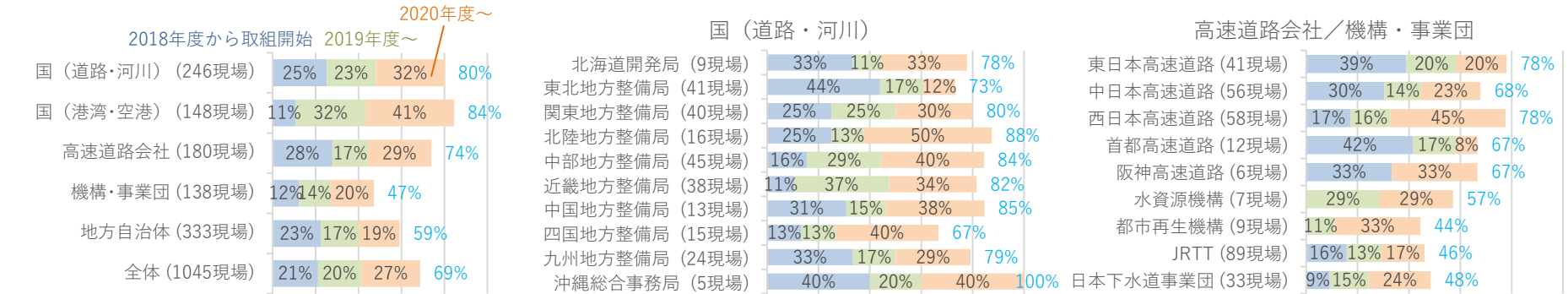
- 国際標準を踏まえた対応の重要性に鑑み、基準要領等検討WGと国際標準対応WGを統合し、BIM/CIMを活用した建設生産・管理システムの品質確保、受発注者双方の生産性向上に向けた議論を推進する。
- 具体的な施策の検討にあたってはWGにおいて議論するとともに、相互に連携をはかる。



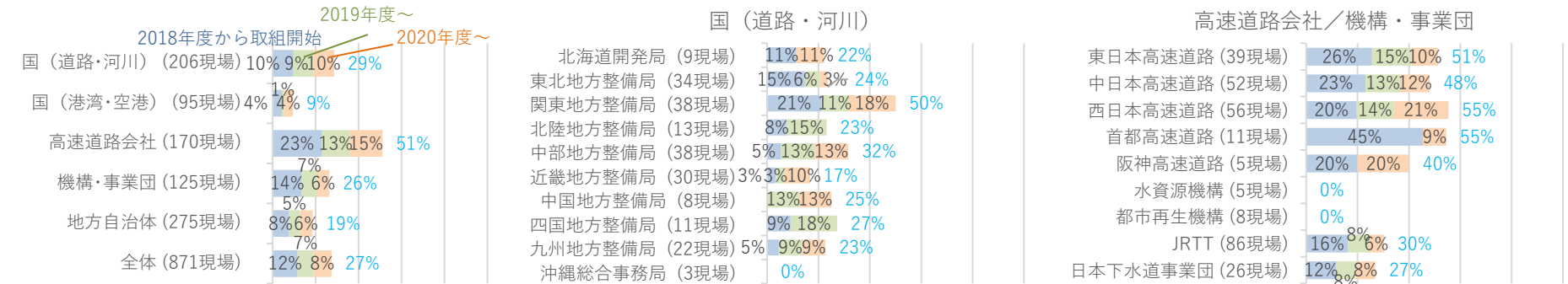
※ BIM/CIMとは、Society5.0における新たな社会資本整備を見据え、建設生産・管理システムにおいて3次元モデルを導入し、事業全体で情報を共有することにより一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図ることをいう

1. 〇生産性向上に資する技術の取り組み状況

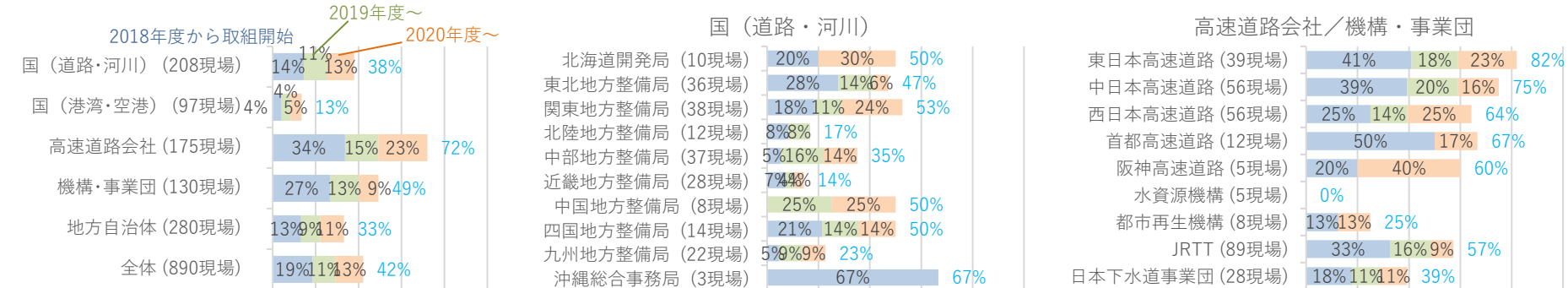
A) 電子小黑板



B) 機械式鉄筋定着工法



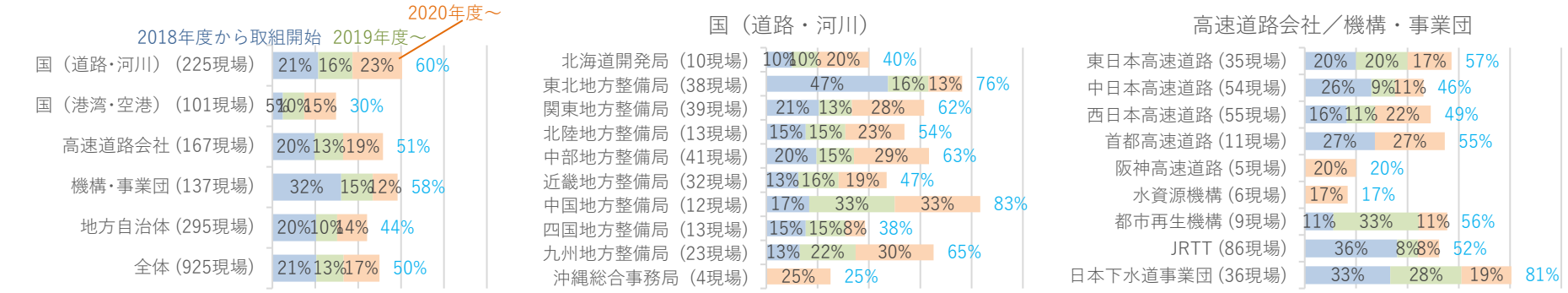
C) 機械式鉄筋継手工法



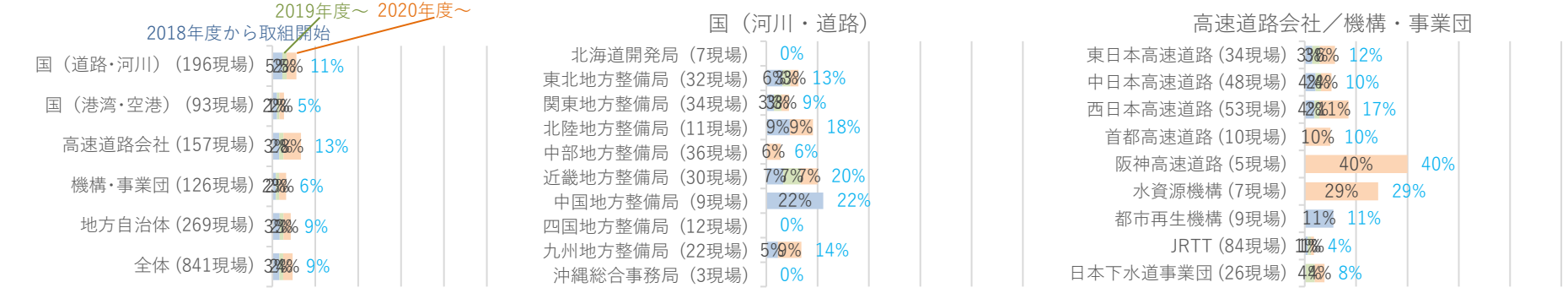
出典：円滑な施工の確保に関する調査（日建連／2020年11月）

1. 〇生産性向上に資する技術の取り組み状況

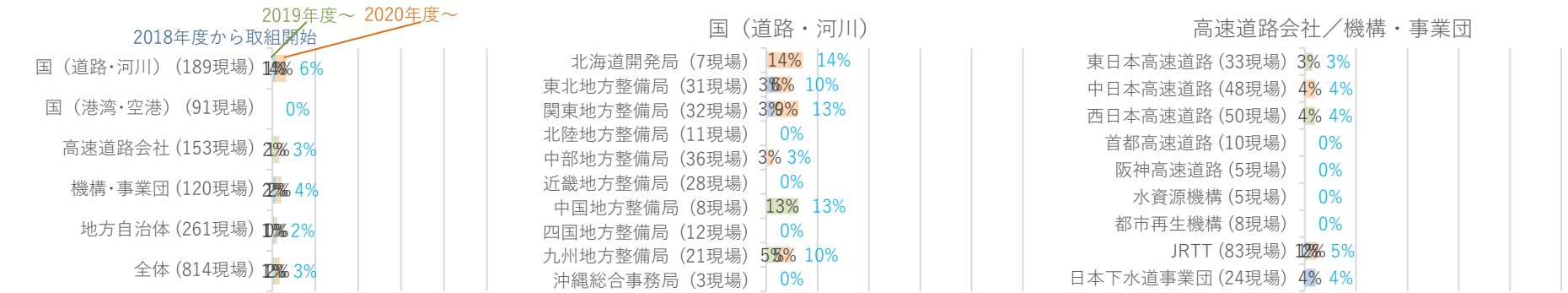
D) コンクリートの標準スランプ値12cm以上



E) 生コン情報の電子化 (工場から打設に至るまでの出荷状況や打設状況の見える化)



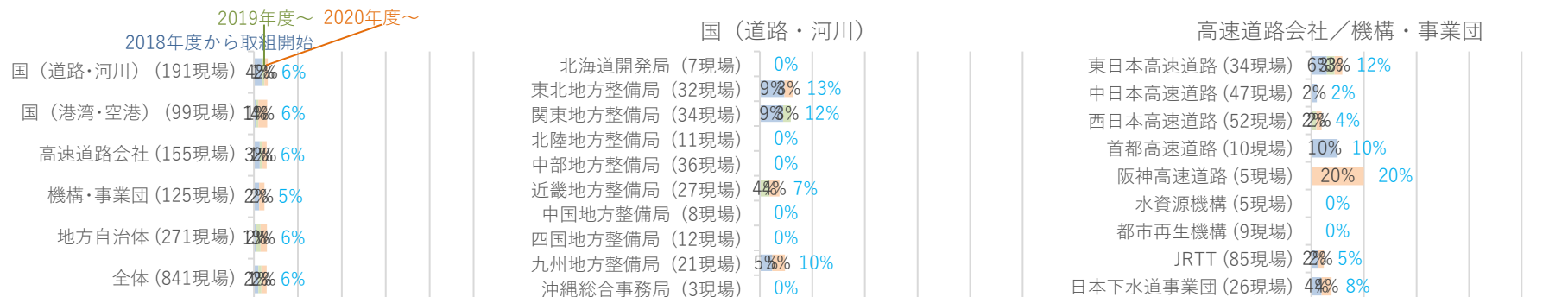
F) 配筋写真の撮影業務の効率化 (ステレオカメラの活用や、写真データのレイヤー化など)



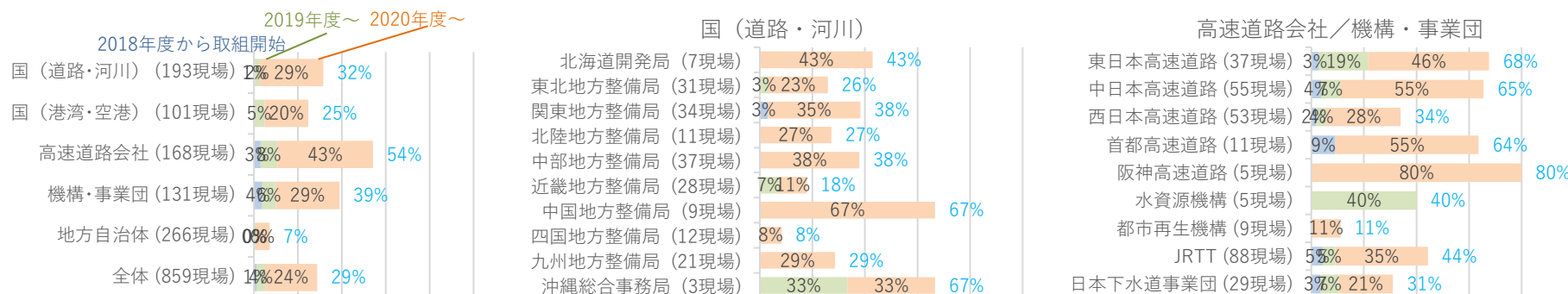
出典：円滑な施工の確保に関する調査 (日建連／2020年11月)

1. 生産性向上に資する技術の取り組み状況

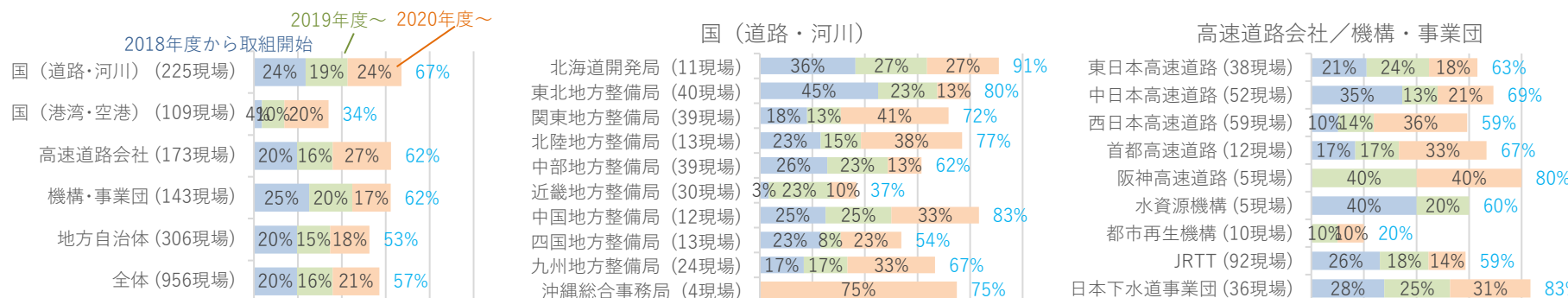
G) 施工体系図のデジタルサイネージの活用



H) 受発注者間のテレビ会議の実施

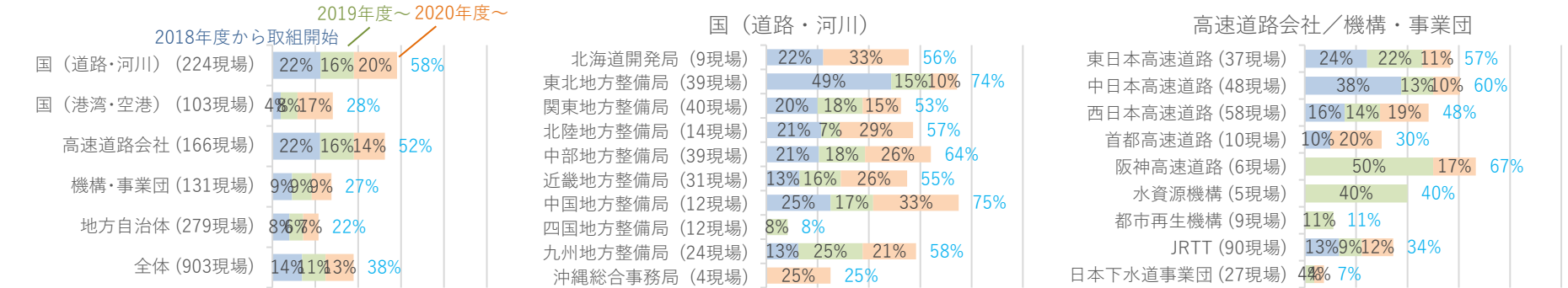


I) WEBカメラを用いた安全管理

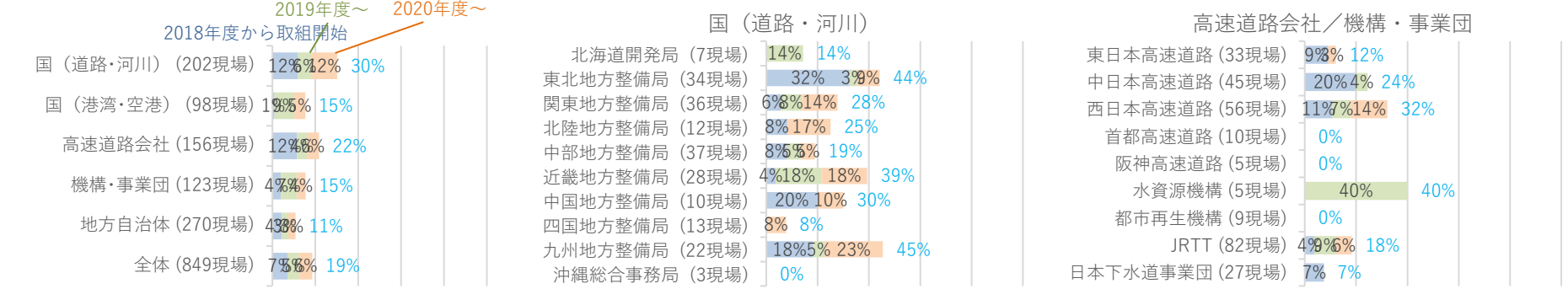


1. 〇生産性向上に資する技術の取り組み状況

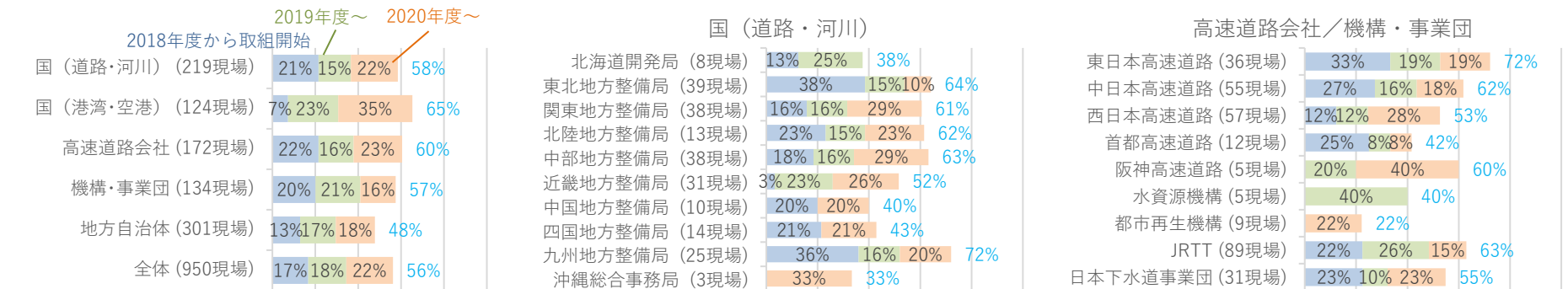
J) 3Dレーザースキャナを用いた測量



K) UAVを用いた測量

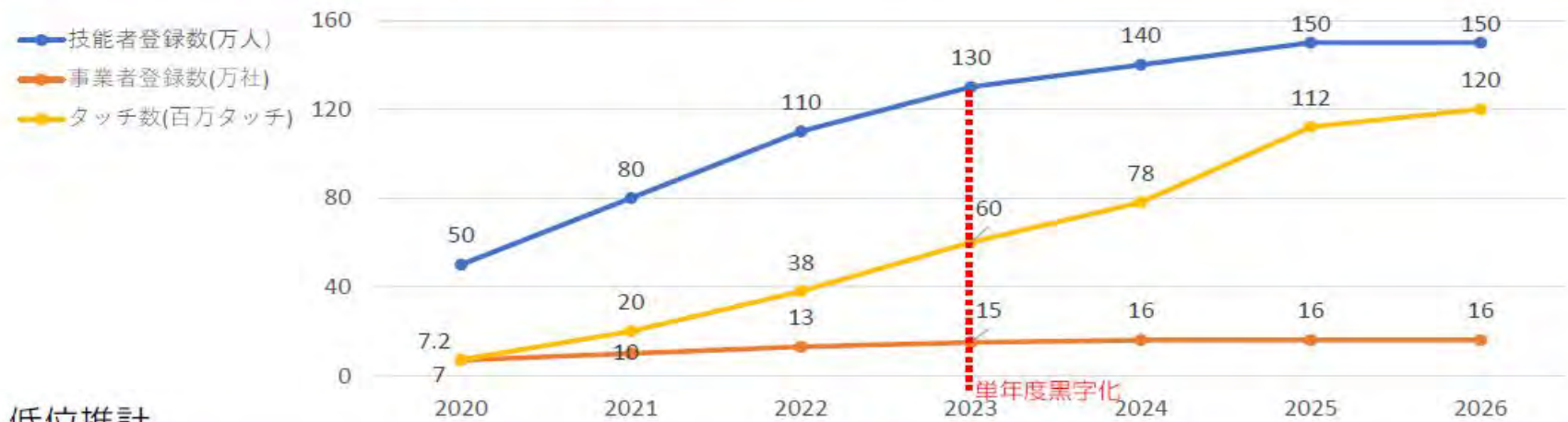


L) 電子野帳やタブレットによるICTを活用した工事



2023年度単年度黒字化のための全体数値目標

○CCUSの累積赤字の増大を止めるため、運営協議会で決定した**2023年度以降の単年度黒字化を確実に実現**することが不可欠であり、**低位推計の各年の技能者登録数、事業者登録数、タッチ数を達成することが必要**



低位推計

	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
技能者登録数(万人)	50	80	110	130	140	150	150
事業者登録数(万社)	7	10	13	15	16	16	16
タッチ数(百万タッチ)	7.2	20	38	60	78	112	120
単年度収支(百万円)	▲1,349	▲567	▲261	438	1,559	1,489	1,440
累積赤字(百万円)	▲5,643	▲6,210	▲6,471	▲6,033	▲4,475	▲2,986	▲1,546

各団体の事業者登録の状況

運営協議会の中では、事業者登録は日建連は残り2社まで来ているが、全建は2割、全中建、住団連が把握していないなど、取り組みが遅れている。

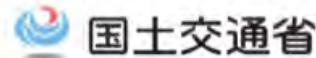
専門工事業団体は取り組みが進捗している所も多く、今後は協議会に加入していない団体の取り組みを促すことが必要。



2. (1) 技能者の処遇改善

① 建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

建設キャリアアップシステム普及・活用に向けた官民施策パッケージ



建設技能者の技能と経験に応じた賃金支払い・処遇改善と、現場の生産性向上を図るための建設キャリアアップシステムについて、令和5年度からの建退共のCCUS完全移行及びそれと連動したあらゆる工事におけるCCUS完全実施を目指し、官民において以下の施策を講じる。

令和5年度からの「あらゆる工事でのCCUS完全実施」に向けた3つの具体策と道筋

I 建退共のCCUS活用への完全移行

建設技能者の将来の保障とコンプライアンス問題解決のため、建退共におけるCCUS活用を官民一体となって推進

- ・令和2年度は、本格実施に向けた運用通知・要領等改正、活用呼びかけ
- ・令和3年度から、CCUS活用本格実施
 - > 公共工事では確実な掛金充当確認・許可行政庁の指導等履行強化
 - > 民間工事では、業界において、掛金納付・充当の徹底を促進
- ・令和5年度からは、民間工事も含め、CCUS活用へ完全移行
- ・経営事項審査での掛金充当状況の確認方法の見直し

II 社会保険加入確認のCCUS活用の原則化

- ・令和2年10月からの作業員名簿の作成等の義務化に伴い、労働者の現場入場時の社保加入確認においてもCCUS活用を原則化

III 国直轄での義務化モデル工事実施等、公共工事等での活用

- ・令和2年度は、国直轄の一般土木工事(WTO対象工事)において、
 - > CCUS義務化モデル工事(発注者指定・目標の達成状況に応じて工事成績評定にて加点/減点)を試行
 - > CCUS活用推奨モデル工事(受注者希望・目標の達成状況に応じて同評定にて加点)を試行
- ・このほか、地元業界の理解を踏まえ、Aランク以外のCCUS活用推奨モデル工事の試行を検討
- ・地方公共団体発注工事において、先進事例を参考に積極的な取組を要請するとともに、入契法に基づく措置状況の公表、要請等のフォローアップ
- ・上記取組と併せ、業界は加入促進に積極的に取り組む
- ・令和3年度以降、段階的にCCUS活用工事の対象を拡大し、Iと連動して公共工事等での活用を原則化

建設技能者のレベルに応じた賃金支払の実現

- 専門工事業団体等が職種別の職長(Lv3・4)や若年技能者(Lv2)の賃金目安を設定し、下請による職長手当等マネジメントフィーの見積りへの反映と元請による見積り尊重を促進・徹底
- CCUS能力評価と連動した専門企業の施工能力見える化開始

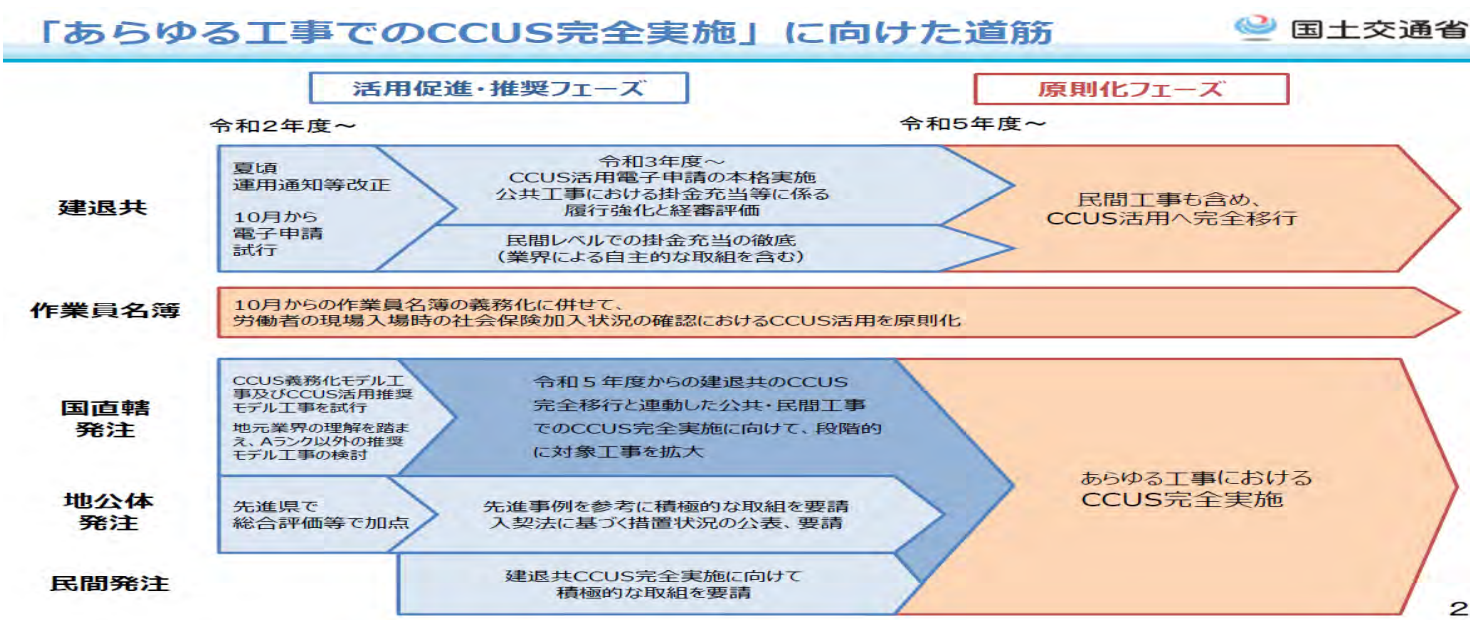
更なる利便性・生産性向上

- OCCUSの情報セキュリティ強化と人材引き抜き防止策
- 発注者によるCCUS閲覧等による事務効率化、書類削減
- OCCUSと連携した施工実態の把握・分析による労働生産性向上の研究
- OCCUSによる勤怠・労務管理機能強化や顔認証入退場への活用促進
- 令和4～5年度までにCCUS登録と安全衛生資格等の資格証の携行義務を一体化(マイナポータルとの連携)

以上の取組を推進・進化するために、国として、業界団体、地方公共団体、許可行政庁に対し、直ちに「業界共通の制度インフラ」であるCCUS活用を要請。フォローアップ体制を立上げ

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進



国直轄工事

R2年度より、モデル工事を試行

事業者登録率・技能者登録率・就業履歴蓄積率(カードタッチ率)を確認の上、達成状況により工事成績評定で加点

- 【一般土木(WTO対象工事等)】
 - CCUS義務化モデル工事 (全国で26件)
※カードリーダー設置費用、現場利用料(カードタッチ費用)について、実績に基づき、発注者が負担
 - CCUS活用推奨モデル工事 (全国で25件)
 - 地元業界の理解がある20都府県において、直轄Cランク工事でも活用推奨モデル工事を試行
- 【営繕工事】
 - CCUS活用推奨営繕工事 (全国で9件)
- 【港湾・空港工事】
 - CCUS活用モデル工事 (全国で13件)

地方公共団体

国土交通省より、直轄事業でのモデル工事や先行する県による総合評価での加点等を踏まえた取組を要請(R2年4月)

○21県が企業評価の導入を表明、他の全ての都道府県も検討を表明

【都道府県の導入・検討状況】

評価の導入を検討【26】

R2.11時点導入表明

+10団体

R3.3時点導入表明【21】

※市町村に対しても要請し、都道府県公契連での周知に加え、人口10万以上の全ての市区に対して国から直接ヒアリング等を実施(3月末までに全市区283団体に実施)

独法・特殊会社

国土交通省より、独立行政法人等に対してCCUS活用を周知(R2年4月)

- UR都市機構においてR3年度から原則全ての新規建設工事で推奨モデル工事を実施予定(R3年度は20件程度の工事に適用予定)
- 水資源機構においてR3年度に本社契約の土木一式工事で義務化モデル工事を1件実施。その他の本社契約の土木一式工事を推奨モデル工事として原則実施
- NEXCO西日本においてR3年度から義務化モデル工事を実施予定

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

【CCUS活用モデル工事 対象工事一覧 2021.3.15時点】 国土交通省資料より

★WTO対象工事 ①

地整名	モデル工事 区分			工事名	事務所名	施工場所 (都道府県)	公告日 (予定含む)	競争参加 申請者数	入札参加 者数
	CCUS義務 化モデル	CCUS活用 推奨モデル	「労務費見積 り等重宣言」 促進モデル						
81北海道	○		○	一般国道452号 芦別市 鏡トンネル工事	札幌開発建設部 岩見沢道路	北海道	R2.9.15	16	10
81北海道		○		一般国道452号 芦別市 幌内改良工事	札幌開発建設部 岩見沢道路	北海道	R2.7.10	8	6
81北海道		○		一般国道230号 札幌市 定山溪温泉東改良工事	札幌開発建設部 札幌道路	北海道	R3.3予定		
81北海道		○		一般国道230号 札幌市 定山溪道路改良工事	札幌開発建設部 札幌道路	北海道	R3.3予定		
81北海道		○		厚真川水系日高幌内川 砂防堰堤工事	室蘭開発建設部 厚真川水系砂防	北海道	R3.2.25		
81北海道		○		厚真川水系日高幌内川 溪流保全工設置工事	室蘭開発建設部 厚真川水系砂防	北海道	R3.2.10		
82東北		○		雄物川下流新波川排水樋門工事	秋田河川国道	秋田県	R2.8.18	8	7
82東北		○		国道13号横堀トンネル工事	湯沢河川国道	秋田県	R2.9.10	28	12
82東北	○			国道6号勿来トンネル工事	磐城国道	福島県	R2.9.10	28	14
82東北		○		国道7号鼠ヶ関トンネル工事	酒田河川国道	山形県	R2.8.4	21	12
82東北			○	国道103号青がな山トンネル(避難坑)工事	青森河川国道	青森県	R2.9.28	13	12
83関東	○		○	R2東関東鹿島線高架橋下部その1工事	常総国道	茨城県	R2.7.2	21	19
83関東	○			R2荒川中堤北葛西二丁目地区護岸改築工事	荒川下流河川	東京都	R2.7.16	32	31
83関東	○			R2荒川中堤松島二丁目地区護岸工事	荒川下流河川	東京都	R2.7.16	32	31
83関東	○		○	R2国道51号神宮橋架替鹿嶋側橋梁下部その1工事	常陸河川国道	茨城県	R2.9.15	15	13
83関東	○		○	R2国道51号神宮橋架替鹿嶋側橋梁下部その2工事	常陸河川国道	茨城県	R2.9.15	19	16
83関東	○		○	R2国道357号塩浜立山側下部工事	首都国道	千葉県	R2.10.14	20	14
83関東	○			R2国道20号下諏訪岡谷BP山田トンネル工事	長野国道	長野県	R2.10.16	26	24
83関東	○		○	R2横環南栄IC・JCT下部その1工事	横浜国道	神奈川県	R2.10.26		

★WTO対象工事 ②

地整名	モデル工事 区分			工事名	事務所名	施工場所 (都道府県)	公告日 (予定含む)	競争参加 申請者数	入札参加 者数
	CCUS義務 化モデル	CCUS活用 推奨モデル	「労務費見積 り等重宣言」 促進モデル						
83関東	○		○	R2国道20号八王子南B P館第二トンネル工事	相武国道	東京都	R2.10.26		
83関東	○			R2国道357号多摩川トンネル羽田立坑工事	川崎国道	東京都	R2.11.27		
83関東	○			R2国道357号多摩川トンネル浮島立坑工事	川崎国道	東京都	R2.11.27		
83関東	○		○	R3霞ヶ浦導水石岡トンネル(第1工区)新設工事	霞ヶ浦導水工事	茨城県	R3.1.13		
84北陸	○			R2-5朝日温海道路2号トンネル工事	新潟国道	新潟県	R2.10.19	23	16
84北陸		○		上沼道 米岡地区軟弱地盤改良工事	高田河川国道	新潟県	R2.11.16	6	6
85中部	○			令和2年度 153号新伊勢神トンネル工事	名古屋国道	愛知県	R2.6.3	25	18
85中部		○		令和2年度 三遠道路4号トンネル工事	浜松河川国道	静岡県	R2.9.8	31	21
85中部		○		令和2年度 三遠南信11号トンネル工事	飯田国道	長野県	R2.9.8	22	21
85中部		○		令和2年度 設楽ダム瀬戸設楽線5号橋下部工事	設楽ダム工事	愛知県	R2.9.25	10	8
85中部			○	令和2年度 東海環状西深瀬高架橋東下部工事	岐阜国道	岐阜県	R2.9.8	28	20
85中部			○	令和2年度 東海環状西深瀬高架橋中下部工事	岐阜国道	岐阜県	R2.9.8	28	20
85中部			○	令和2年度 東海環状岐阜IC橋梁西下部工事	岐阜国道	岐阜県	R2.9.8	28	20
86近畿	○			大野油坂道路新長野トンネル野尻地区工事	福井河川国道	福井県	R2.7.31	24	10
86近畿		○		西舞鶴道路上安久高架橋P9橋脚他工事	福知山河川国道	京都府	R2.9.29	9	9
86近畿		○		長殿道路1号橋P1橋脚工事	奈良国道	奈良県	R2.10.23	9	9
86近畿		○		有田海南道路5号トンネル冷水地区工事	和歌山河川国道	和歌山県	R2.8.4	33	9
86近畿		○		大野油坂道路大野IC改良工事	福井河川国道	福井県	R2.8.25	11	11
86近畿			○	大野油坂道路東市布トンネル工事	福井河川国道	福井県	R2.9.8	23	8

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

【CCUS活用モデル工事 対象工事一覧② 2021.3.15時点】 国土交通省資料より

★WTO対象工事 ③

地整名	モデル工事区分			工事名	事務所名	施工場所 (都道府県)	公告日 (予定含む)	競争参加 申請者数	入札参加 者数
	CCUS義務 化モデル	CCUS活用 推奨モデル	「労務費見積 り等重宣言」 促進モデル						
86近畿			○	すさみ串本道路有田トンネル他工事	紀南河川国道	和歌山県	R2.7.28	14	6
87中国	○			令和2年度笠岡バイパス新神島大橋第1下部工事	岡山国道	岡山県	R2.10.14	12	11
87中国	○			令和2年度笠岡バイパス新神島大橋第2下部工事	岡山国道	岡山県	R2.10.14	14	13
87中国		○	○	令和2年度玉島笠岡道路西大島トンネル他工事	岡山国道	岡山県	R2.8.17	29	14
87中国		○	○	令和2年度木与防災木与第3トンネル工事	山口河川国道	山口県	R2.8.17	29	15
87中国	○			令和3年度木与防災木与第1トンネル工事	山口河川国道	山口県	R3.3.24		
87中国	○			令和3年度鍵掛峠道路トンネル北工事	三次河川国道	広島県	R3.3.24		
87中国	○			令和3年度鍵掛峠道路トンネル南工事	三次河川国道	広島県	R3.3.24		
88四国	○			令和2-6年度 津島道路新内海トンネル工事	大洲河川国道	愛媛県	R2.7.15	23	14
88四国		○	○	令和2-5年度 窪川佐賀道路不破原トンネル工事	中村河川国道	高知県	R2.9.15	23	16
88四国		○	○	令和2-5年度 窪川佐賀道路平串トンネル工事	中村河川国道	高知県	R2.9.15	23	15
88四国		○		令和2-5年度 吉野川水系有瀬地区排水トンネル工事	四国山地砂防	徳島県	R2.9.18	7	6
89九州	○			福岡201号筑穂トンネル新設工事	北九州国道	福岡県	R2.8.24	19	8
89九州	○			小河内川砂防堰堤群工事	筑後川	福岡県	R3.3.5		
89九州		○	○	福岡3号城山トンネル新設工事	北九州国道	福岡県	R2.10.12	31	12
89九州		○	○	熊本57号 笹原トンネル新設工事	八代河川国道	熊本県	R2.10.12	31	14
89九州		○		佐賀497号永山地区改良工事	佐賀国道	佐賀県	R2.7.20	10	9
89九州		○		東九州道(清武~北郷)芳ノ元改良外(19工区)工事	宮崎河川国道	宮崎県	R2.10.16	9	5
90沖縄	○		○	令和2年度小禄道路橋梁基礎工(P26~P28)工事	南部国道	沖縄県	R2.9.23	12	11
	26	25	21						

★一般土木Cランク工事

地整名	モデル工事 区分 CCUS活用 推奨モデル (Cランク)	工事名	事務所名	施工場所 (都道府県)	公告日 (予定含む)
82東北	○	阿武隈川下流白石川地区堤防浸透対策工事	仙台河川国道	宮城県	R2.8.24
82東北	○	阿武隈川上流新堀川樋門改修工事	福島河川国道	福島県	R2.11.9
83関東	○	R2通況第一砂防堰堤工事	利根川水系砂防	群馬県	R3.1.26
83関東	○	R2地蔵川第二砂防堰堤工事	利根川水系砂防	群馬県	R3.1.26
83関東	○	R2国道17号流川西B P逆川副堤工事	嵩崎河川国道	群馬県	R2.12.17
83関東	○	R2中部横断道大島地区工事用道路撤去他工事	甲府河川国道	山梨県	R2.12.17
85中部	○	令和2年度 155号豊山南B P天王地区道路建設工事	名四国道	愛知県	R3.1.14
85中部	○	令和2年度 矢作川佐々木堤防整備工事	豊橋河川	愛知県	R3.1.28
85中部	○	令和2年度 1号基枝B P潮島築堤西下部工事	静岡国道	静岡県	R2.12.22
85中部	○	令和2年度 由比深磯杭S B 25工事	富士砂防	静岡県	R3.1.19
85中部	○	令和2年度 由比深磯杭S B 5工事	富士砂防	静岡県	R3.1.19
86近畿	○	淀川本線堤防強化対策工事	淀川河川	大阪府	R2.10.9
86近畿	○	国道171号天神荘園(上)電線共同溝工事	大阪国道	大阪府	R2.10.30
87中国	○	令和2年度静岡仁摩道路北野地区第6改良工事	松江国道	鳥根県	R2.11.20
87中国	○	令和2年度福栄・漢利道路2号橋下部他工事	浜田河川国道	鳥根県	R2.9.24
89九州	○	宮崎10号吉尾地区改良(その1)工事	宮崎河川国道	宮崎県	R3.2.3
89九州	○	鹿児島10号白浜地区改良5工区工事	鹿児島国道	鹿児島県	R2.12.24
89九州	○	日南・志布志道路中尾橋下部工(A1)工事	大隅河川国道	鹿児島県	R2.12.24
計	18				

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

国土交通省資料より

- 直轄Cランク工事でのモデル工事について、地元建設業協会の理解が得られた20都府県で実施予定（他に4協会が検討中）
 - 都道府県発注工事は、21県が企業評価の導入を表明し、他の全ての都道府県においても導入の検討を表明
- 広がりをさらに加速化するため、様々な機会に知事等のハイレベルに直接働きかけることをはじめ、より一層取組を強化

都道府県名	直轄Cランク工事	都道府県工事での評価	都道府県名	直轄Cランク工事	都道府県工事での評価
北海道		△	滋賀県	●	◎
青森県		△	京都府		△
岩手県		△	大阪府	●	△
宮城県	●	◎	兵庫県	●	◎
秋田県		△	奈良県		△
山形県		△	和歌山県		△
福島県	●	◎	鳥取県		△
茨城県		△	島根県	●	△
栃木県	●	◎	岡山県	●	●(予定)
群馬県	●	◎(予定)	広島県		◎(予定)
埼玉県	●	●(予定)	山口県	●(予定)	△
千葉県		△	徳島県		○(予定)
東京都	●	△	香川県		△
神奈川県		△	愛媛県		△
新潟県		△	高知県	○	△
富山県		△	福岡県		○
石川県		○	佐賀県	○	△
福井県		●(予定)	長崎県	○	◎
山梨県	●	◎	熊本県		△
長野県	●	◎	大分県		△
岐阜県	●	●(予定)	宮崎県	●	●(予定)
静岡県	●	◎	鹿児島県	●	●(予定)
愛知県	●	△	沖縄県	●	△
三重県	○	●(予定)			

都道府県発注工事でのモデル工事等の実施状況 (R3.3.30 現在)

【群馬県】モデル工事を実施

元請のカードリーダー設置のほか、下請事業者や技能者の登録等を工事成績評定の加点条件とするモデル工事を、発注者指定型と受注者希望型の2方式で実施

【長野県】総合評価等において加点

R2年4月より、総合評価方式での工事発注において「建設マネジメント」の項目として0.25点加点(R2年度は予定価格8000万円以上が対象)等

【山梨県】総合評価において加点

県土整備部発注工事(土木一式工事)において総合評価で加点(試行)

【滋賀県】総合評価において加点

総合評価方式において、「CCUSの元請企業の事業者登録と活用」を実施する場合に加点評価(試行)
※現場にリーダーを設置し、技能者が利用する場合に評価

【岡山県】全工事の成績評定において加点

R3年4月より、土木部発注の全工事を受注者希望型モデル工事を試行。事業者登録、技能者登録、カードリーダー設置等を工事成績評定に加点

【宮城県】全工事の成績評定及び総合評価において加点

R3年4月より、土木部発注の全工事を受注者希望の推奨工事に位置づけ、うち20件程度に発注者指定の義務化工事を適用。また、総合評価方式において事業者登録を加点

【福島県】総合評価において加点

R2年4月より、総合評価方式(一部類型を除く)の公告案件で、CCUSの活用を加点項目に追加

※郡山市が入札参加資格において加点

【静岡県】総合評価等において加点

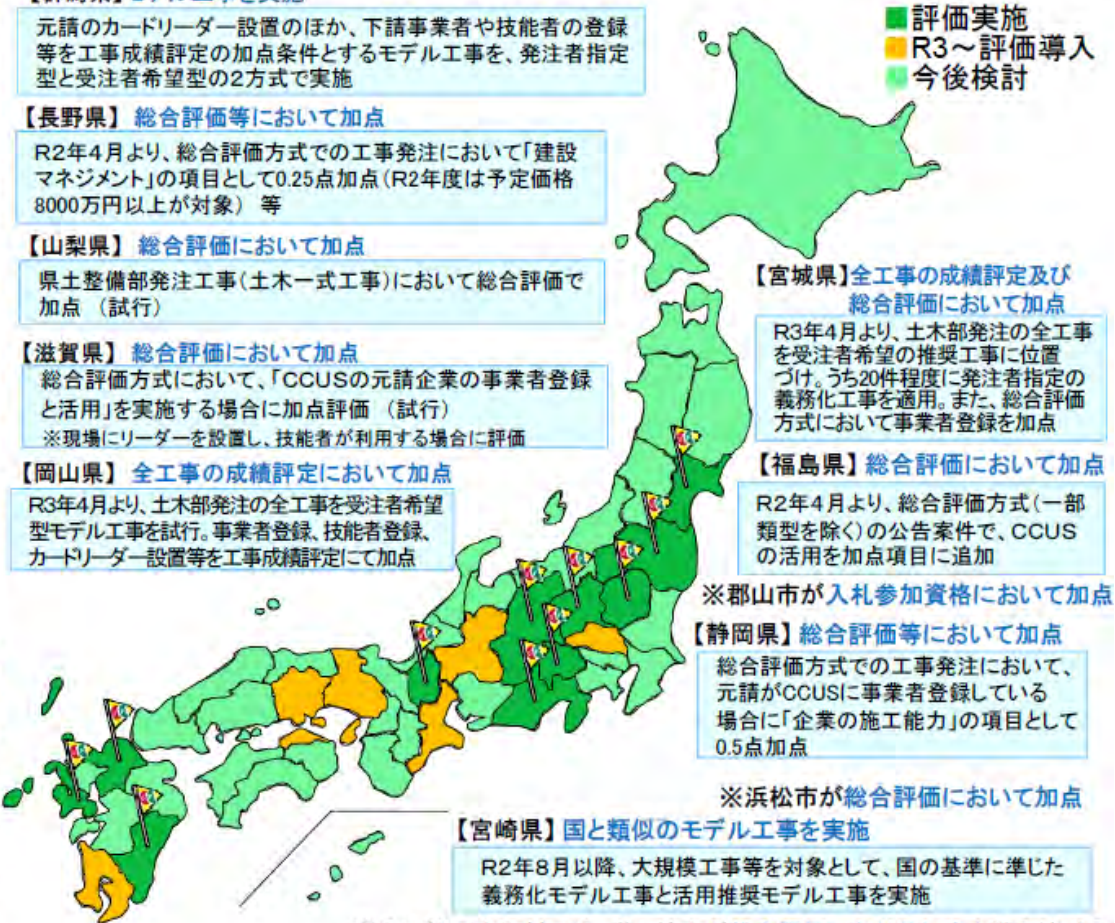
総合評価方式での工事発注において、元請がCCUSに事業者登録している場合に「企業の施工能力」の項目として0.5点加点

※浜松市が総合評価において加点

【宮崎県】国と類似のモデル工事を実施

R2年8月以降、大規模工事等を対象として、国の基準に準じた義務化モデル工事と活用推奨モデル工事を実施

※その他の市町村では、茅ヶ崎市が総合評価における加点を導入済



<直轄Cランク工事>
● 都道府県建設業協会が賛同
○ 協会において検討中

<都道府県工事での評価>
● モデル工事等工事評定での加点
◎ 総合評価における加点
○ 入札参加資格での加点
△ 検討中

※赤字は令和2年11月以降開示されたもの

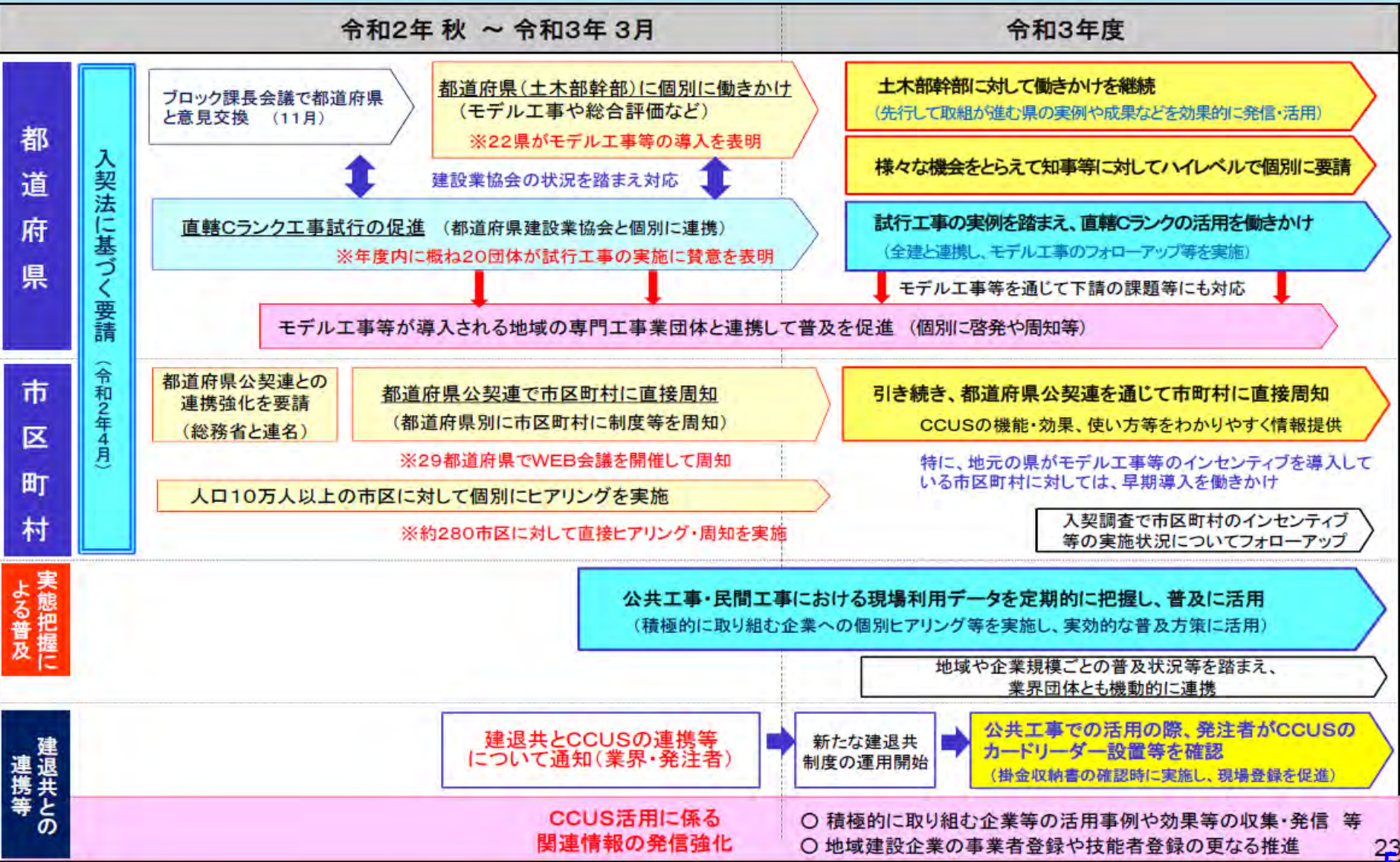
※青字は令和2年11月以降導入を表明されたもの
※赤字は令和2年11月以降検討を表明されたもの
国土交通省調べ

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

国土交通省資料より

地方公共団体発注工事 CCUS活用促進に向けた取組



2. (1) 技能者の処遇改善

① 建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

公共工事におけるCCUS義務化が必要

- 日建連以外の事業者にはCCUSの活用を促すためには、公共工事におけるCCUSの義務化等を進めることが必要。
- 国土交通省直轄工事においては、2020年度に65件のCCUSモデル工事を発注していた。

国土交通省直轄工事におけるCCUSモデル工事の概要（2021年3月15日現在）

	義務化工事	推奨工事	計
一般土木	26	25	51
建築（営繕）	0	9	9
空港・港湾	0	5	5
計	26	39	65

- 官民施策パッケージに明示された2023年度からのあらゆる工事におけるCCUS完全実施に向けて、全ての公共工事におけるCCUSの義務化を進めるため、具体的には、
- ・直轄工事について、地方公共団体等の手本となるよう早急にモデル工事の原則化を進めること
 - ・地方公共団体等に対してCCUS義務化を強く働きかけ、早急の実現することをお願いします。

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

●●●●●知事(市長)
●●●●●様

日建連発第●●●号
2021年●月●●日

一般社団法人 日本建設業連合会
会長 山内 隆司

建設キャリアアップシステム(CCUS)の普及促進に関する要望書

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素より、建設業界に対し、格別のご理解、ご協力を賜り厚く御礼を申し上げます。

さて、ご高承のように、建設業界においては建設技能者の高齢化や若年入職者の減少が顕著であり、将来における公共工事の担い手が不足することや災害対応を含む地域の維持管理を担う体制が弱まり、地域の安全・安心の維持に支障が生ずることも懸念されます。このような事態に対処するため、令和元年10月21日付けで総務大臣及び国土交通大臣から地方公共団体に対し「公共工事の入札及び契約の適正化の推進について」(総行第215号、国土入企第26号)通知がなされております。

本通知においては、施工に必要な工期の確保、施工の時期の平準化、適正な予定価格の設定やダンピング対策の強化など措置すべき事項が示されておりますが、その中で地方公共団体においてはその発注する公共工事の施工に当たって受注者等による建設キャリアアップシステム(以下、「CCUS」という。)の利用が進められるよう努めることが要請されています(*)。

CCUSは建設技能者の有する資格や現場の就業履歴等を登録・蓄積し、技能と経験に応じた賃金支払い・処遇改善を図ることにより担い手を確保する建設業の将来のために不可欠な制度インフラであり、当会は、国土交通省、建設業振興基金、関係建設業団体等とともにその普及を強力に推進しています。

これまで、登録技能者・事業者、就業履歴は着実に増加しておりますが、普及を更に加速させるためには、地方公共団体及び独立行政法人、特殊会社の発注する公共工事において、CCUSの利用が一層促進される取組が不可欠と考えております。国土交通省の直轄工事においてはCCUSを活用したモデル工事などが始まっております。貴職におかれましては、下記について特段のご高配を賜りますようお願い申し上げます。

なお、ご参考までに、建設業界との意見交換会における国土交通大臣のご発言や国土交通省の最近の動きなど、関係資料を添付いたします。

早急な対応を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

* 公共工事におけるCCUSの取扱いについては、入札契約適正化法適正化指針においても「各省各庁の長等(入札契約適正化法の「各省各庁の長等」には地方公共団体の長も含まれます)は、公共工事の施工に当たってその利用が進められるよう努める」とこととされています。

記

貴県の発注工事において、CCUSの活用(発注時の要件化や総合評価・工事成績評価の評価対象とすること等)を図っていただきたい。

地方公共団体において、発注工事につき、例えば、CCUSの導入を要件化する、あるいは、総合評価や工事成績評価の評価対象とするなど、CCUSの普及に関する先導的な取組を推進していただくことは、CCUSの普及、ひいては下請企業やそこで働く建設技能者の処遇改善に大きな推進力になることから、是非ともお願いいたしたく存じます。

【添付資料】

- 1. 国土交通省直轄CCUS活用モデル工事一覧
- 2. 「公共工事の入札及び契約の適正化の推進について」(総行第215号、国土入企第26号)
- 3. (ブロック別一覧)

【参考資料】

- 1. 建設業4団体との意見交換会(11/30)国土交通大臣ご発言
- 2. 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策 主な達成目標(抜粋)
CCUSの概要・導入状況
- 3. 建設キャリアアップシステム 概要編
- 4. 建設業の基幹インフラとしての建設キャリアアップシステム
- 5. 建設キャリアアップシステム普及・活用に向けた官民施策パッケージ
- 6. 都道府県によるCCUSに係る企業評価の導入状況
国土交通省におけるCCUSモデル工事
- 7. 国土交通省直轄工事における建設キャリアアップシステムの活用について
- 8. CCUS義務化モデル工事(試行)について
- 9. 建設キャリアアップシステム活用推奨モデル営繕工事の試行について
- 10. CCUS活用推奨モデル営繕工事(試行)(令和2年度)について
その他
- 11. CCUSの登録数の推移
- 12. 現場事例
- 13. 技能者登録のご案内

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

建設キャリアアップシステムのメリット

国土交通省資料より

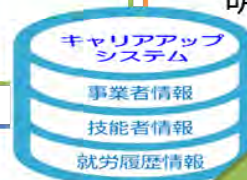
1. 技能者のメリット

- ①CCUS情報を活用した能力評価と、レベルごとの年収目安の明確化による、**賃金水準の相場感の形成**、引き上げ/ダンピング受注防止
- ②現場や勤務先が変わっても、**自らの能力を客観的に証明可能に**
- ③カードリーダータッチで日々310円の**建退共掛金を積み立て**(元請が一括して掛金支払い)

2. 下請業者側から見たメリット

- ①自社が雇用する技能者の数や保有資格、社会保険加入状況等が明らかになり、**取引先からの信頼が得やすくなる**(=企業の実力の見える化)
- ②技能者の能力評価と連動した専門工事企業の**施工能力等の見える化(4段階評価)**
- ③**出面管理**のIT化、**賃金や代金支払いの根拠**が明確に

3. 元請や上位下請から見たメリット



- ①初めて仕事する下請業者の実力や技能者の資格等(*)**の確認**ができ、**施工の安心感**につながる
* 社会保険加入状況や安全衛生資格保有の有無、一人親方の労災特別加入状況
- ②PCで作業の進捗状況の確認や下請への支払いの適正化などの**現場管理の効率化**
- ③施工体制台帳、作業員名簿の作成、建退共の証紙受払・貼付等の**作業の簡素化、ペーパーレス化**
- ④増える**外国人労働者の資格等の確認が容易に**

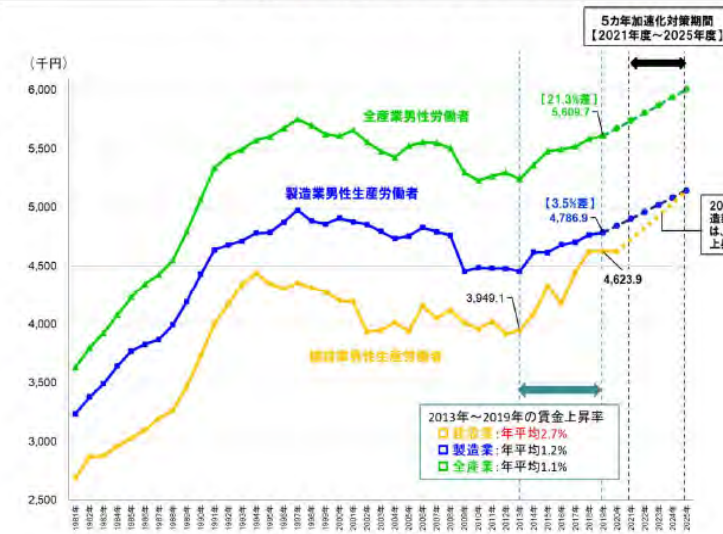
建設業界全体としては、
CCUSが普及することで……

- 若い世代への建設業のイメージアップ
- 施主に対する価格交渉力アップ(エビデンスに基づく請求が可能)
- 真に実力がある企業が選ばれる透明性の高い建設市場への変革

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進



技能労働者の賃金の推移と他産業との比較

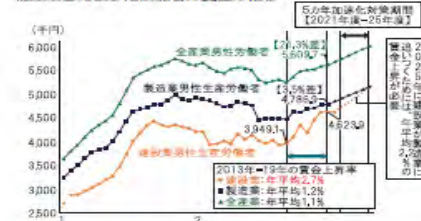


※ 年間賃金総支給額＝きまって支給する現金給与額×12＋年間賞与その他特別給与額

技能者賃金 年2%上昇で一致

担い手確保へ処遇示す

他産業と比較した技能者の賃金の推移



一致

同省意見交換の中で、ことしの共工事業が労働組の状況について助。中絶に際しては、新型コロナウイルス感染症の影響による経済の先行きの不透明感が一時的な雇用調整が発生し、ことごとく同じとして、半面前年度を一回り繰ることに伴って、同調に無関係で特別措置をとった。全体の地域、職種別の%（2010年併）が前年比でマイナスとなり、特別開に対象となる。

今回の労働価値は、特別開により低くなる年間を維持したが、今年も賃金の抑制傾向が続く。また、昨年度度の労働価値の落ちた見られない。それが定

細格の底に反発し、さなる賃金になる。堰（せき）を切ったように、自のバイパスに入ると思われる。

狙いの確保は、操縦と経験に応じて道徳向上することを中心とすることが、自のスパイラルに伴い、技能者の賃金の引き上げが労働組の資金を通じ、企業運営の正利和確保。そしてさまざまな資金の引き上げにつながるという結果を期待することが必要となる。

賃上の目標値については、製薬などは産業界の人材獲得等を念頭に設定、建設業の生産設備が製造用の生産設備の資金負担の軽減につなげるには、5年間での平均 $\pm 8\%$ の上昇が必要である。近年の労働市場、昇率、新型の工場の影響、この春闘の賃上げ状況を系統的に勘案し、21年半年間におお

わねは、以上の点を旨とするところだ。

技能者の賃上げに向けては、事業者の働き方シリンジ（過度な残業を排除、適切な休日の取組）を、市民を挙げて取り組んでいく方針で、具体的には、国が防災・被災、国土強靱化のための5年加速化対策を始めとする持続的・安定的な社会事業の確保とその普及執行や、適正な賃金格差の是正の徹底などシリンジ対策を強化する。地方自治体もめて対策を講じる。

建設業・企業は、ダンピングの自衛と建設キャリアアップシステムを通じて、技能・経験に応じた賃金払い、労働環境の明示と見直し、労働者の活用促進・尊重などの取り組みを進める。

技能労働者の賃金水準の 引上げの必要性

- 今後の担い手確保のためには、賃金上昇の継続が必要
- 特に若い世代には、技能と経験に応じて処遇が向上する姿を示すことが必要
- 建設業に関わる全ての関係者が、賃金引上げに向けてそれぞれ努力することが重要

国土交通省資料より

2. (1) 技能者の処遇改善

① 建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進



国土交通省

技能労働者の賃金引上げについて『技能労働者への適切な賃金水準の確保について』(令和3年2月19日局長通知)

- 技能労働者の確保・育成のため、今後も、賃金引上げが労務単価の上昇を通じて、適正利潤の確保と更なる賃金の引上げにつながる好循環が継続される必要
- 今般の労務単価は、新型コロナウイルス感染症の影響下であることを踏まえた特別措置※が実施されていることに十分留意し、発注者・元請・下請のそれぞれが、新労務単価の水準等を踏まえた適切な請負代金による契約と、技能労働者の賃金水準の更なる改善に努めることが必要
※前年度を下回った約4割超の地域・職種については、昨年度単価に据え置く措置を実施

地方公共団体が講ずるべき取組

- 新労務単価の早期活用
- ダンピング対策の強化(ダンピング受注の排除)
 - ・ 低入札価格調査制度等の適切な活用
 - ・ 低入札価格調査基準等の見直し、調査の適切な実施
 - ・ 都道府県公契連を通じた都道府県・市区町村との連携による対策強化 など
- 建設キャリアアップシステムによる処遇改善の推進
 - ・ モデル工事の実施、総合評価方式での加点評価の措置等の導入
- 適正な工期設定に伴う経費確保、法定福利費等の適切な支払い等
 - ・ 週休2日確保に伴う必要な費用、法定福利費・法定外労災保険料の請負代金等への適切な反映 など

民間発注者が講ずるべき取組

- 技能労働者の処遇改善に向けた取組を踏まえた適正価格での発注
- 法定福利費等の適切な支払い等
- 適正な工期設定に伴う必要経費の確保

建設業者が講ずるべき取組

- 技能労働者への適切な水準の賃金支払い
 - ・ コロナ禍の影響を踏まえた特別措置の対象が約4割超の地域・職種に及んでいる状況にあることに留意
 - ・ 適正価格による契約締結、技能労働者への適正水準の賃金支払い など
- ダンピング受注の取り止め
 - ・ ダンピング受注取り止めの徹底
 - ・ 原価割れ金額による契約締結の禁止
- 建設キャリアアップシステムによる処遇改善の推進
 - ・ 建設キャリアアップシステムを通じて、技能労働者がその技能と経験に応じた適正な評価と、給与の引上げなどの適切な処遇を推進
 - ・ 早期の事業者登録や技能者登録に加え、現場登録やカードリーダーの設置、下請に対する事業者登録等の指導 など
- 適正な工期設定に伴う経費確保、法定福利費等の適切な支払い等
 - ・ 法定福利費・法定外労災保険料の確保
 - ・ 法定福利費を内訳明示した見積書の提出促進、見積書の尊重 など

2. (1)技能者の処遇改善

①建設キャリアアップシステム(CCUS)等の活用推進

日建連発第9号
2021年4月19日

法人会員指定代表者 各位

一般社団法人日本建設業連合会
会長 山内 隆 司

技能労働者の賃金水準の引上げについて

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素より当会の事業活動の推進に当たり格別のご理解、ご協力を賜り厚く御礼を申し上げます。

さて、技能労働者への適切な賃金水準の確保については、本年3月10日付け会長通知(日建連発第204号)により、公共工事設計労務単価改定の効果が技能労働者に行き渡るよう取組みをお願いしたところですが、更に、3月30日に開催された赤羽国土交通大臣と当会を含む建設業団体との意見交換会において、「今後の担い手確保のため、技能労働者の賃金の引上げが設計労務単価の上昇を通じて、適正利潤の確保、さらなる賃金の引上げにつながる好循環を継続することが必要であり、様々な課題もあり、困難を伴うものの、本年は概ね2%以上の賃金上昇の実現を目指す旗印のもと、全ての関係者が可能な取組みを進めること、また、翌年以降も経済状況等を踏まえつつ、継続して賃金上昇に向けた取組みを進めること」とされました。

「概ね2%以上の賃金上昇の実現を目指す」ことは、新型コロナウイルスの影響により景気が急減速し、失業者と休業者の増加が高止まりしていることを考慮すると、大変厳しく、企業の負担も極めて大きいと言わざるを得ませんが、日建連は、こうした状況を踏まえ、2021年度第1回理事会(書面決議)において下記の事項を決定しました。

会員各社におかれましては、建設技能者の確保・育成に向けた活動を継続しつつ、技能労働者の賃金水準の引上げの流れを止めないために、これらの事項の徹底を図られるよう、理事会の総意として要請いたします。

敬具

記

1. 概ね2%以上の賃金上昇を目指す趣旨に適う下請契約の締結

日建連会員企業は、「労務費見積り尊重宣言(2018年12月21日決定)」の今年度の運用について、一次下請への見積り依頼に際して、概ね2%以上の賃金上昇の趣旨に適う適切な労務費を内訳明示した見積書の提出要請を徹底し、当該見積りを確認した上でこれを尊重するものとすること。

(参考)労務費見積り尊重宣言

日建連会員企業は、建設技能者の賃金を全産業労働者平均レベルに近づけていくため、一次下請企業への見積り依頼に際して、内訳明示が進んできている法定福利費に加えて労務賃金改善の趣旨に適う適切な労務費(労務賃金)を内訳明示した見積書の提出要請を徹底し、当該見積りを確認した上でこれを尊重する。

2. 適正な受注活動の徹底

公共工事、民間工事を問わず、過度な安値受注、いわゆるダンピング受注等公正な競争を妨げる行為を行わないことは「日建連等企業行動規範2013」で明示されており、また、適正な受注活動の実施については、これまでも会長名で要請を行ってきたところであるが、改めて、①適正価格での受注の徹底②適正工期の確保③適正な契約条件の確保——を徹底すること。

なお、適正な受注活動は、あくまで自社の責任において行われるものであって、不当な取引制限に繋がるような行為は絶対にあってはならないこと。

以 上

2. (2) 週休二日の実現

① 週休二日実現に向けた環境整備

直轄工事	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	目標
全工事件数	10,107	7,708	8,007	約9,000	
週休2日対象工事の 公告件数	824 (8%)	3,579 (50%↗)	6,485 (81%↗)	約8,000 (約90%↗)	R2年度には 原則100%
週休2日対象工事の 実施件数	165 (2%)	1,106 (14%↗)	3,129 (39%↗)	約4,500 (約50%↗)	遅くともR6年度に は原則100%

※R1年度は港湾空港関係除き

週休2日工事の取組方針（案）

国土交通省では、令和3年度から本官工事は全て発注者指定型



【直轄工事の週休二日モデル工事における主な取組み】

◆ 補正係数

	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費(賃料)	1.01	1.03	1.04
共通仮設費	1.02	1.03	1.04
現場管理費	1.03	1.04	1.06

◆ 工事成績での加点 最大2.8点

- ◆ 総合評価にて加点(幾つかの地整で取組み)
 - ・週休二日試行工事での実績により取組証を発行
 - ・取組証により総合評価にて加点

- ◆ 週休2日交替制モデル工事の実施
現場閉所が困難な維持工事等において工事従事者が
交替制により週休2日を取得
＜対象工事：維持工事、災害復旧工事＞

- ◆ 適正な工期設定
直轄土木工事における適正な工期設定指針の策定
(R2.3)など

- ◆ 都道府県・市町村との連携(統一閉所日の設定など)

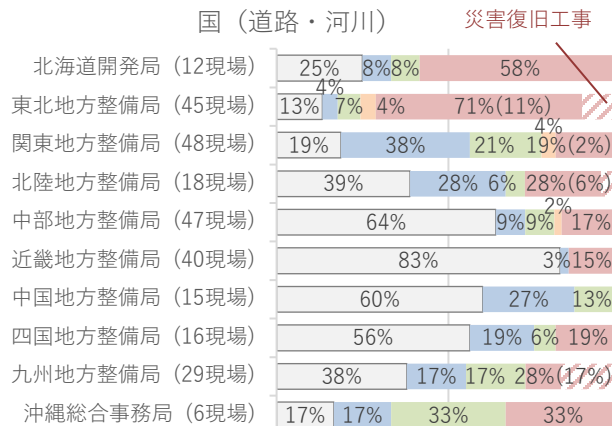
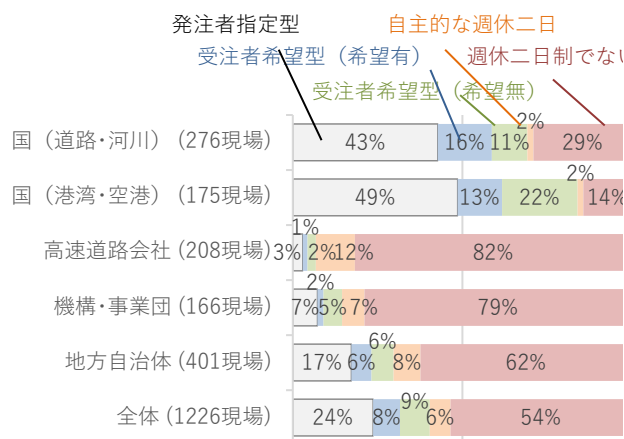
(国土交通省資料より)

2. (2) 週休二日の実現

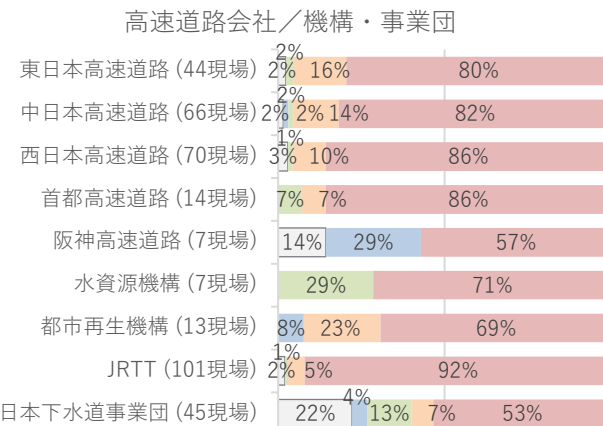
① 週休二日実現に向けた環境整備

A) 週休二日工事の取り組み状況(試行を含む)

・国以外の多くの発注機関で週休二日工事の割合が低い。

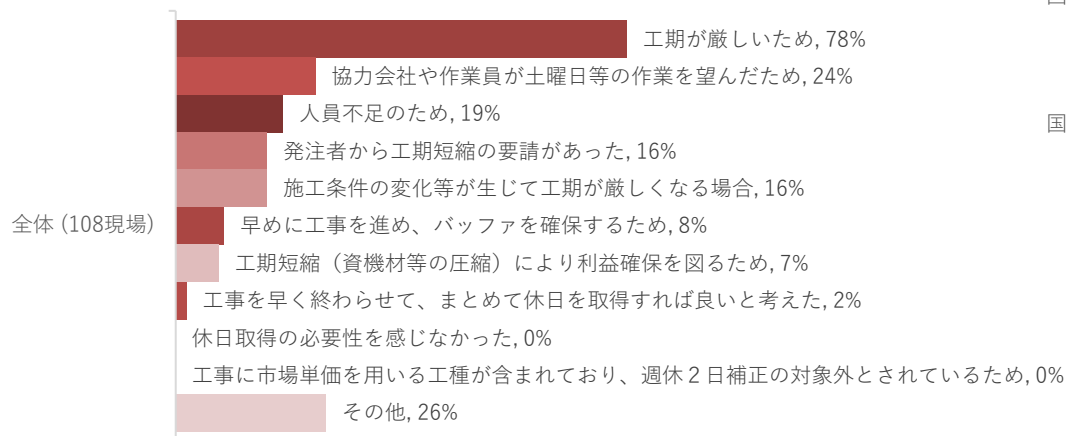


※カッコ内は災害復旧工事の割合



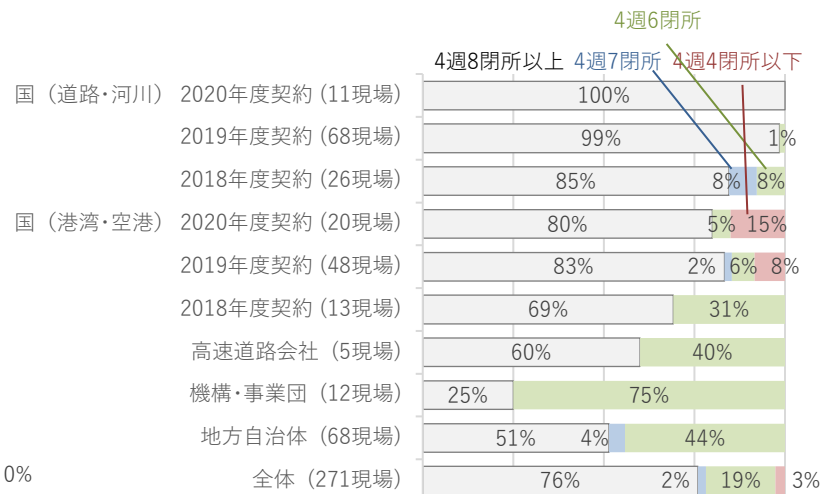
B) <受注者希望型> 週休二日を希望しない理由

・週休二日を希望しない理由として、工期が厳しいこと、協力会社や作業員が土曜日等の作業を望んだこと、人員不足などが挙げられる。



C) <発注者指定型> 工事開始当初に設定した閉所日数

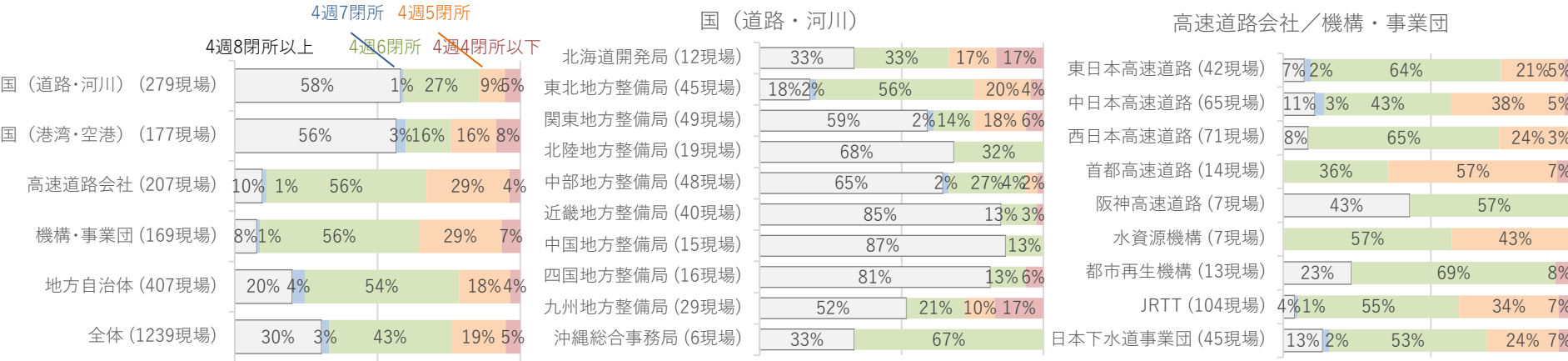
・発注者指定型は、4週8閉所に取り組みやすい。



2. (2) 週休二日の実現
① 週休二日実現に向けた環境整備

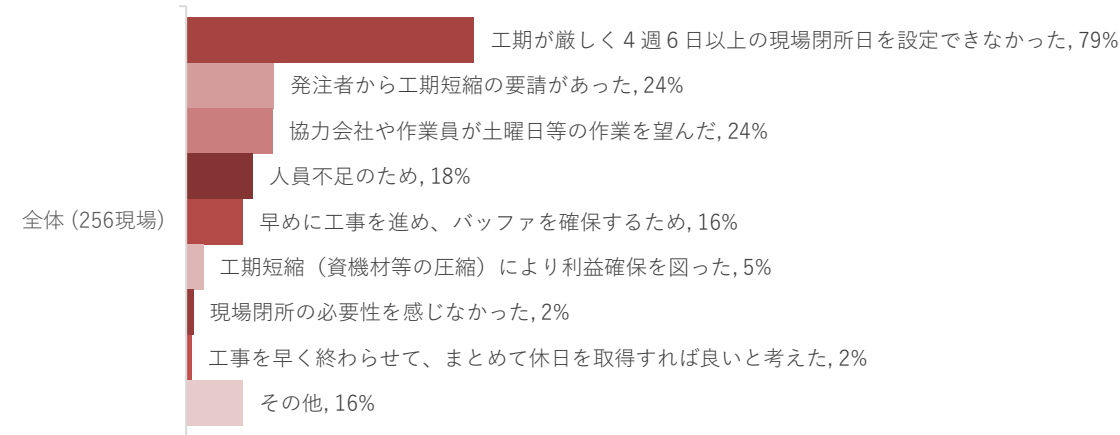
D) 工事当初に設定した閉所日数

・北海道開発局、九州地方整備局は4週4閉所以下で設定された工事が比較的多い。また、北海道開発局、中日本高速道路、首都高速道路、水資源機構、JRTT、日本下水道事業団では、4週5閉所以下に設定した現場が30%以上に上る。



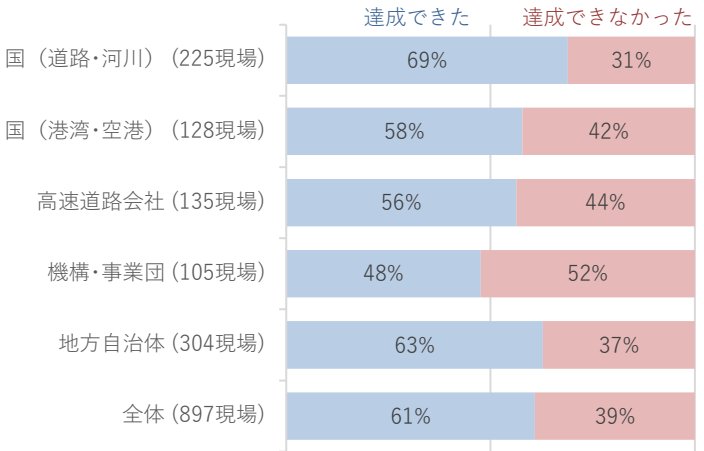
E) 4週6閉所以上を設定しなかった理由（災害復旧工事を除く）

・4週6閉所以上を設定しなかった理由として、工期が厳しいこと、発注者から工期短縮要請があったこと、協力会社や作業員が土曜日等の作業を望んだことなどが挙げられる。



F) 工事当初に設定した閉所日数の達成度（当初設定4週6閉所以上を対象）

・達成できなかった現場が約4割。

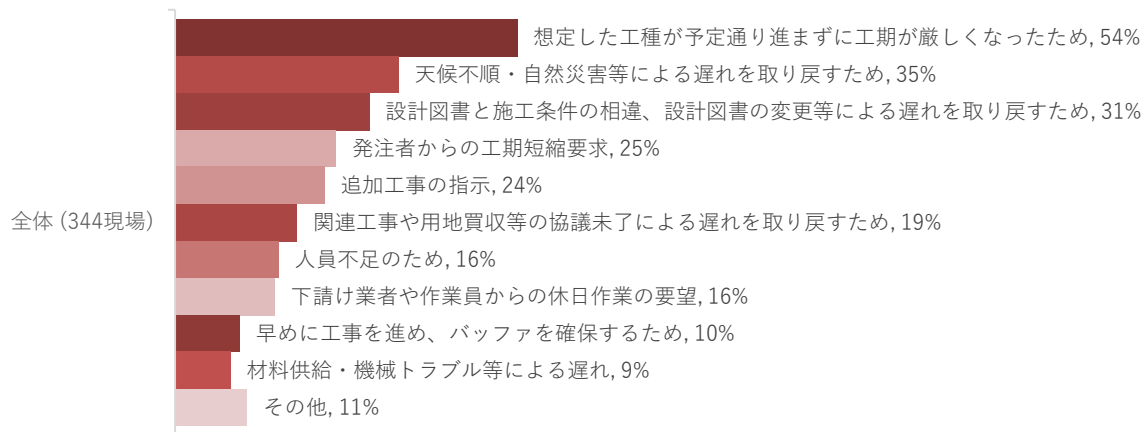


2. (2) 週休二日の実現

① 週休二日実現に向けた環境整備

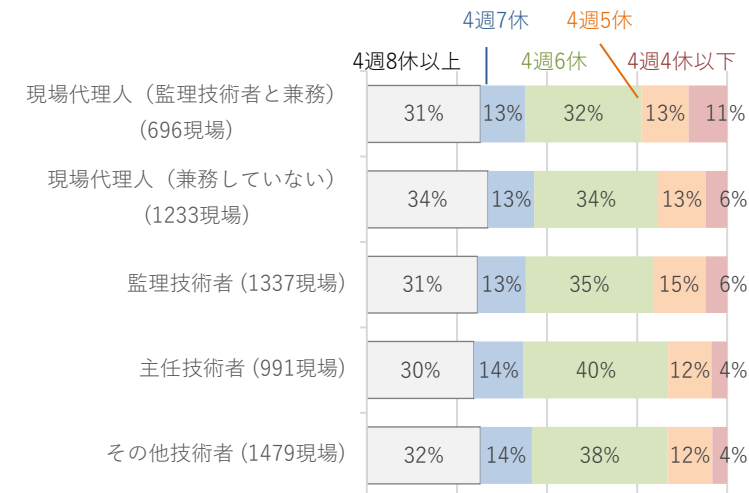
G) 当初設定した4週6閉所以上を達成できなかった理由

・4週6閉所以上を達成できなかった理由として、工事の想定外の遅れ、自然条件の変化、設計成果の変更などが挙げられる。



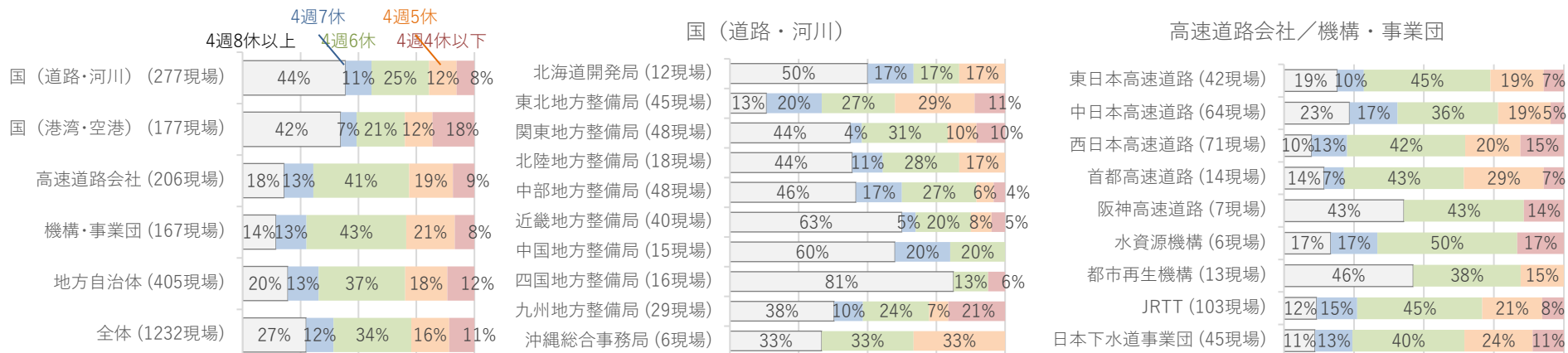
H) 職種ごとの休日取得状況 (元請職員)

・職種ごとの休日取得状況に大きな差はみられない。



I) 「元請職員」の休日取得状況 (発注機関別)

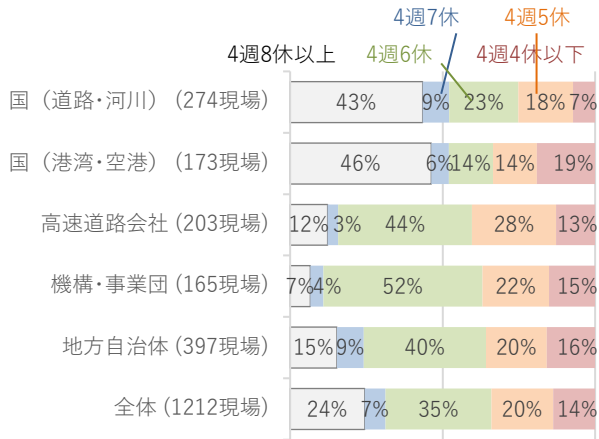
・九州地方整備局、西日本高速道路、水資源機構が4週4休以下の割合が高い。



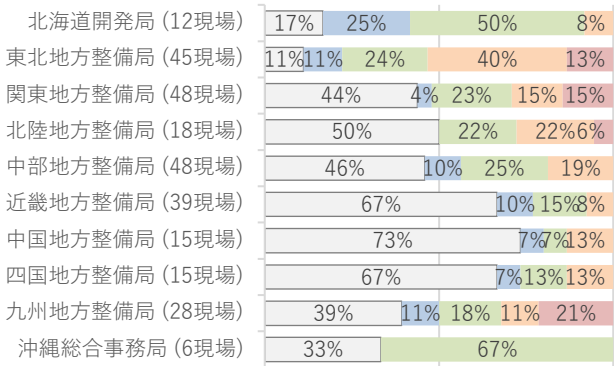
2. (2) 週休二日の実現
① 週休二日実現に向けた環境整備

J) 「技能者」の休日取得状況(発注機関別)

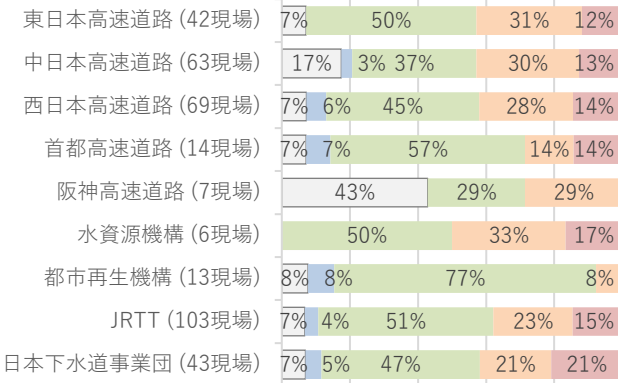
・九州地方整備局、日本下水道事業団、水資源機構が4週4休以下の割合が高い。



国(道路・河川)

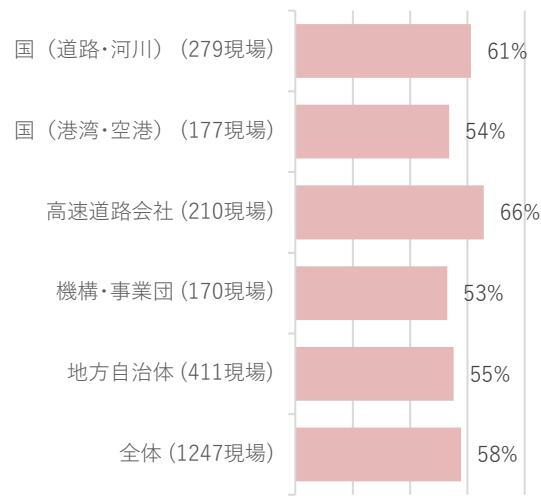


高速道路会社/機構・事業団

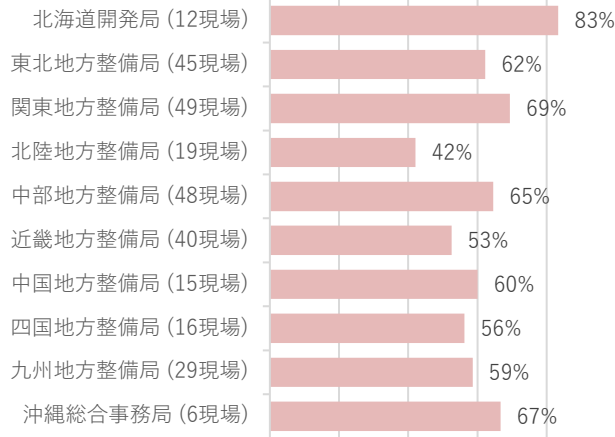


K) 時間外労働の上限規制に抵触する現場

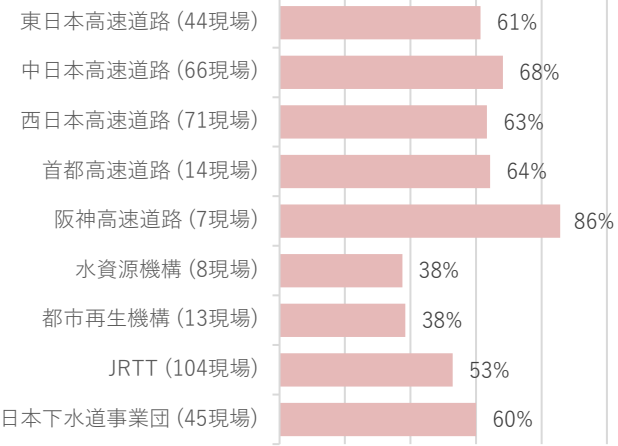
・阪神高速道路、北海道開発局は時間外労働の上限規制に抵触する割合が高い。



国(道路・河川)



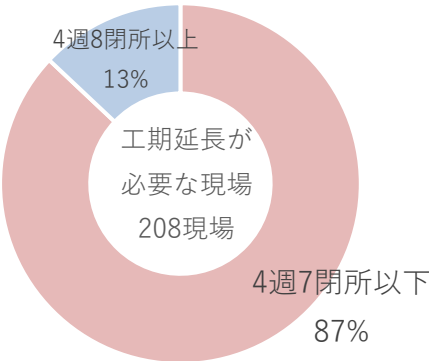
高速道路会社/機構・事業団



2. (2) 週休二日の実現
① 週休二日実現に向けた環境整備

L) 工期延長が必要な現場の週休二日取得

・工期延長が必要となった現場のうち、最終的に4週8閉所以上取得できたのはわずか13%。



出典：円滑な施工の確保に関する調査（日建連／2020年11月）

N) 週休二日の実績確認方法

・実績確認は受発注者双方の負担とならぬよう簡易的な方法が求められる。

作業所休日閉所カレンダー
※黄色は閉所とする。（4週8閉所、GW、夏期休暇、年末年始休暇を記載）

2019年

現場閉所日数（4週8閉所）																																										
実績																																										
計画																																										
主曜 日曜 日 夏期 年末 不労働 休日計																																										
4月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	8	2	4	2							
5月				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	11	1	4	4				
6月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		7	2	5								
7月			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	6	1	4				4	9	
8月				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	12	2	4			5		1
9月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		7										
10月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	8									
11月				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	6								
12月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	9										
1月				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	10							
2月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		7											
3月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	7									
計 96 8 21 6 5 0 5 45																																										

土曜日

日曜日

長期休暇（GW、夏期休暇、年末年始休暇）※特別休暇、計画年休を含む

祝日

4週8閉所ベース閉所日

M) 時間外労働の上限規制（厚生労働省資料より抜粋）

Point
1

時間外労働の上限が罰則付きで法律に規定されます。
さらに、臨時的な特別な事情がある場合にも上回ることができない上限が設けられます。

- 今回の改正によって、法律上、時間外労働の上限は原則として月45時間・年360時間となり、臨時的な特別な事情がなければこれを超えることができません。
- 臨時的な特別な事情があつて労使が合意する場合（特別条項）でも、以下を守らなければなりません。
 - 時間外労働が年720時間以内
 - 時間外労働と休日労働の合計が月100時間未満
 - 時間外労働と休日労働の合計について、「2か月平均」「3か月平均」「4か月平均」「5か月平均」「6か月平均」が全て1月当たり80時間以内
 - 時間外労働が月45時間を超えることができるのは、年6か月が限度
- 上記に違反した場合には、罰則（6か月以下の懲役または30万円以下の罰金）が科されるおそれがあります。

！ 特別条項の有無に関わらず（※）、1年を通して常に、時間外労働と休日労働の合計は、月100時間未満、2～6か月平均80時間以内にしなければなりません。

（※）例えば時間外労働が45時間以内に収まって特別条項にはならない場合であっても、時間外労働＝44時間、休日労働＝56時間、のように合計が月100時間以上になると法律違反となります。

O) 選択的週休3日制の普及に向けた自民党提言

・建設業界は周回遅れ。

選択的週休3日制の普及
政府に月内提言

自民党

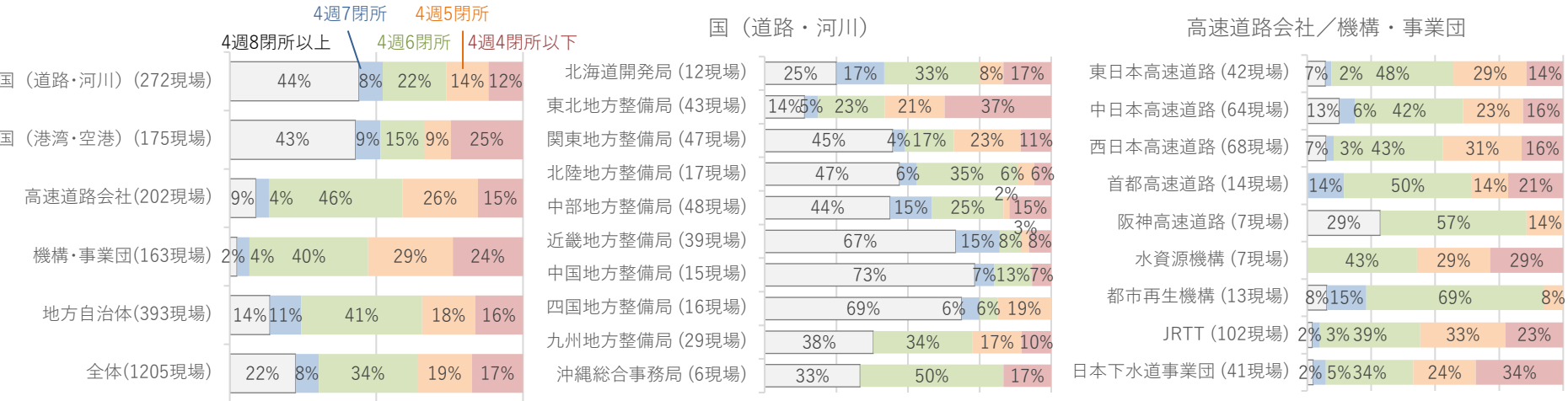
自民党の一億総活躍推進本部は、希望者が週休3日で働くことができる選択的週休3日制の普及について、4月中旬に政府への中間提言をまとめる。このうち、4月中旬をめどに中間提言が、自民党の一億総活躍推進本部で取りまとめられ、政府としてどういうことができるのか検討していく」と述べた。

加藤勝巳内閣官房長官が7日の会見で明らかにした。加藤長官は「育児、介護、闘病など生活と仕事の両立を図る観点からも多様な働き方を推進することが重要であり、その1つとして週休3日制も考える」とし、「4月中旬をめどに中間提言が、自民党の一億総活躍推進本部で取りまとめられ、政府としてどういうことができるのか検討していく」と述べた。

2. (2) 週休二日の実現
② 閉所困難工事での対応

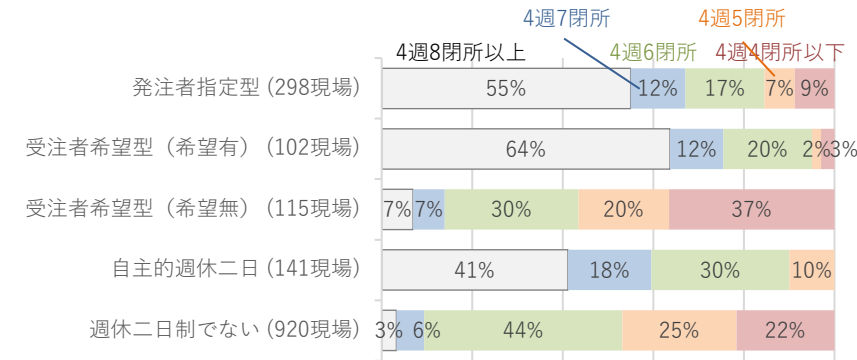
A) 現場閉所日数実績(発注機関別)

- ・東北地方整備局と日本下水道事業団は4週4閉所以下の割合が高い。東北地方整備局、水資源機構、JRTT、日本下水道事業団では、4週5閉所以下が50%を超えている。
- ・四国地方整備局、阪神高速道路、都市再生機構では4週4閉所以下の現場が1つもない。



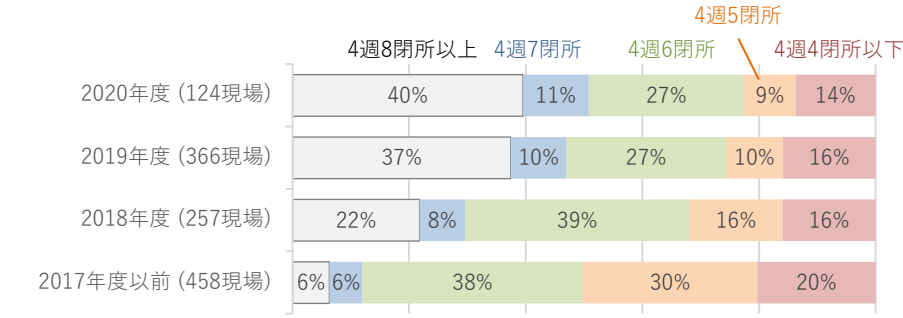
B) 現場閉所日数実績(週休二日の取り組み別)

- ・週休二日工事であるほど実績として4週8閉所以上を達成している。



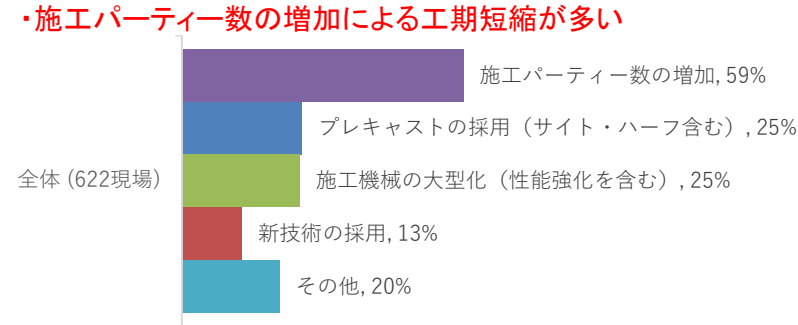
C) 現場閉所日数実績(工期開始年度別)

- ・年度を追うごとに4週8閉所以上の現場が増えている。
- ・その一方で、4週4閉所以下の現場はあまり減っていない。



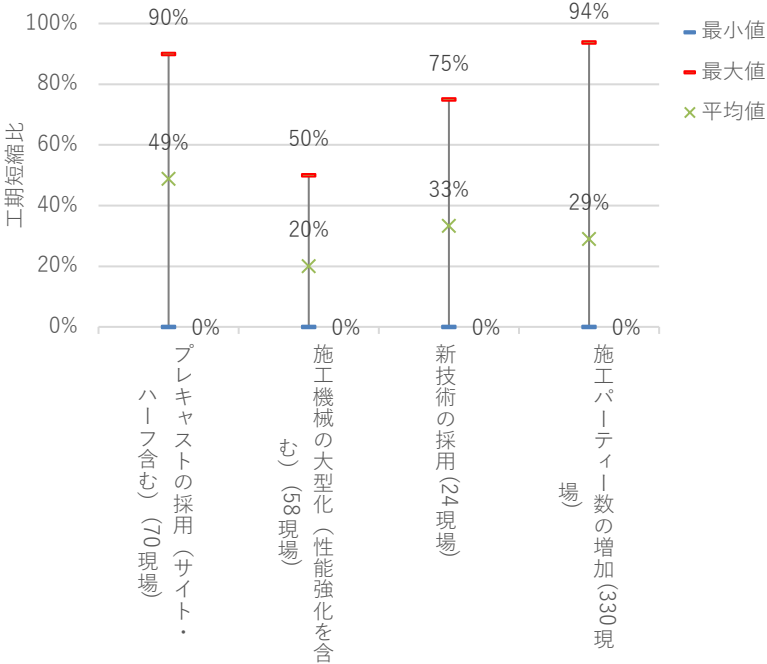
2. (2) 週休二日の実現
② 閉所困難工事での対応

D) 閉所日数を増やすために現場で実施した対策(施工急速化策)



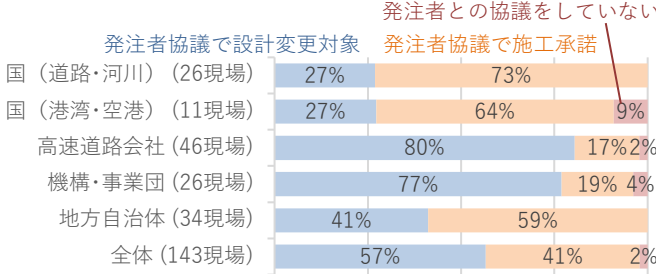
E) 施工急速化策導入による工期短縮効果

- ・プレキャスト導入は平均49%の工期短縮が図られる。
- ・施工パーティー数の増加は平均29%の工期短縮に留まる。

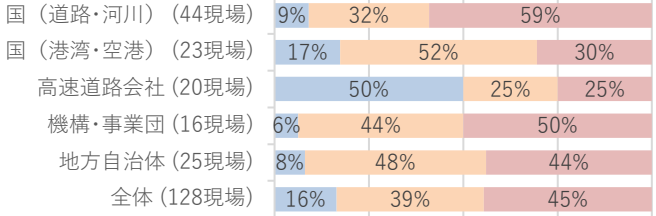


F) 施工加速化策についての発注者との協議状況

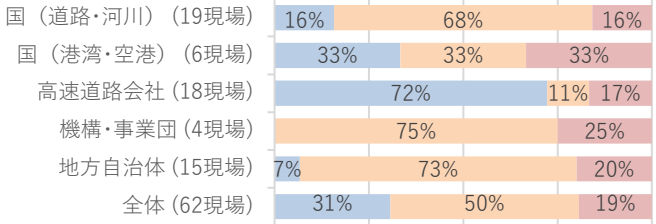
① プレキャスト導入 ・国はプレキャストの設計変更に消極的



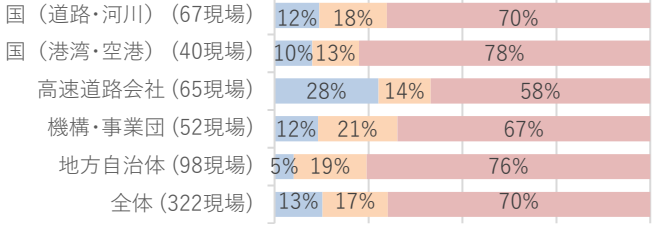
② 施工機械の大型化 ・高速道路会社は施工機械大型化の設計変更に積極的



③ 新技術の導入 ・高速道路会社は新技術導入の設計変更に積極的



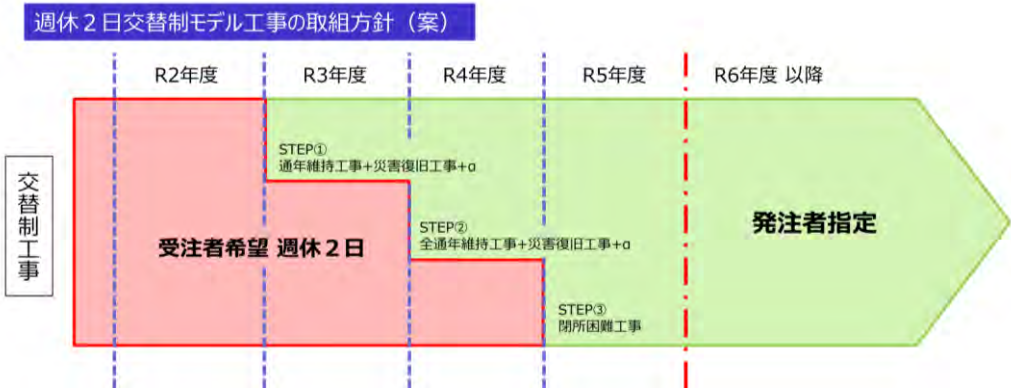
④ 施工パーティー数の増加 ・施工パーティー数の増加は協議されにくい



2. (2)週休二日の実現
②閉所困難工事での対応

G) 国土交通省直轄工事における週休2日交替制モデル工事の取組方針(案)

・週休2日交替制モデル工事の対象を段階的に拡大する方針



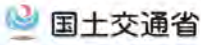
- ◇週休2日交替制モデル対象工事(案) ※運用に向けて、今後詳細を検討
- 365日拘束される工事
・通年維持工事等
 - 連続して稼働しなければならない工事(閉所困難工事)
・災害復旧工事
・交通規制、出水期、完成時期等の制約のある工事
・連続施工せざるを得ない工事(シールド・ニューマチックケーソン等)

(国交省資料より)

H) 週休2日交替制工事における補正

・令和3年度より現場管理費の補正係数を設定

週休2日制工事及び交替制工事における間接工事費の補正



- H29年度より現場閉所の状況に応じた週休2日の経費補正を実施。実態調査の結果を踏まえて、労務費、機械経費(賃料)、共通仮設費、現場管理費の補正係数を継続。
- R1年度から、交替制による休日確保を推進するモデル工事を試行。交替制により必要となる現場管理費について、補正係数を新たに設定。

週休2日の補正係数

- 週休2日の実現に向けた環境整備として、現場閉所の状況に応じた労務費、機械経費(賃料)、共通仮設費、現場管理費の補正係数を引き続き継続

(R3年度)	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費(賃料)	1.01	1.03	1.04
共通仮設費	1.02	1.03	1.04
現場管理費	1.03	1.04	1.06

週休2日交替制モデル工事の試行

- 交替制モデル工事における週休2日の実現に向けた環境整備として、労務費の補正の他、新たに現場管理費の補正係数を設定

(R2年度)	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
現場管理費	-	-	-



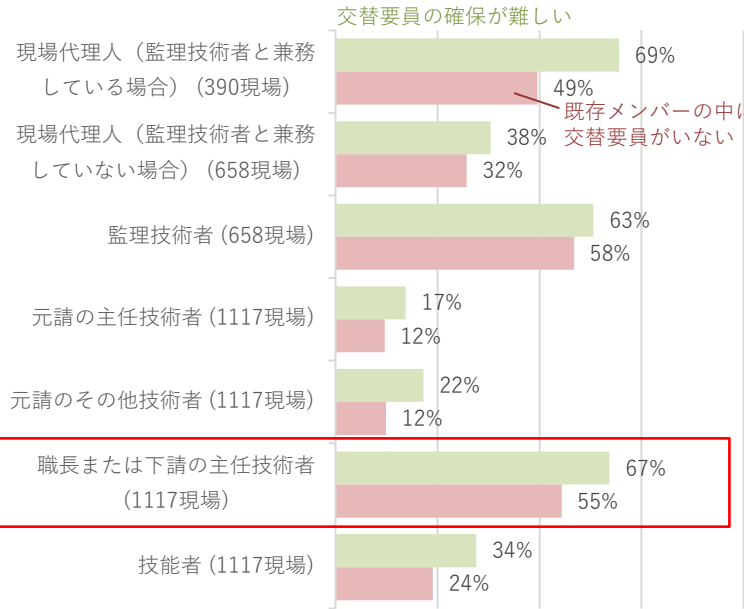
(R3年度)	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
現場管理費	1.01	1.02	1.03

(国交省資料より)

2. (2) 週休二日の実現
② 閉所困難工事での対応

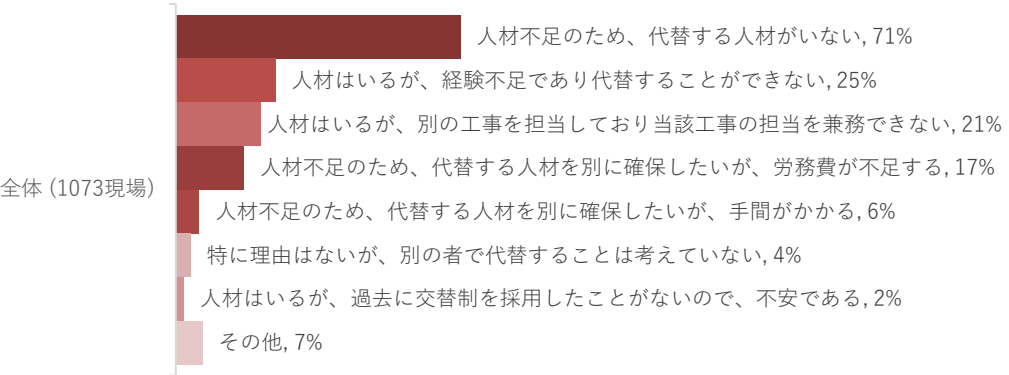
I) 交替要員の確保が難しい職種

・現場の職長または下請の主任技術者は、67%の現場で交替制による週休2日の取得が難しいと考えられている。また、55%の現場で既存メンバーの中で交替要員を見つけることが難しい状況。



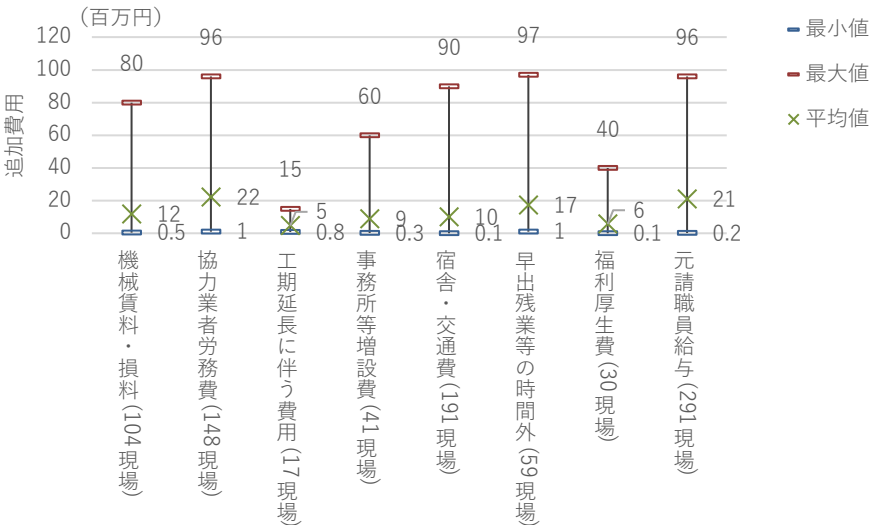
J) 交替要員の確保が難しい理由

・交替要員の確保が難しいと考える最大の理由は、人材不足のために代替する人材がいないことにある。その他の理由として、経験不足や労務費不足、別の工事を担当していることなどが挙げられている。



K) 交替制導入によって発生する追加費用

・交替制導入によって交替要員募集による協力業者労務費上昇や現場管理負担増による元請職員給与が追加費用として発生する可能性がある。



2. (3) 技術者要件の緩和

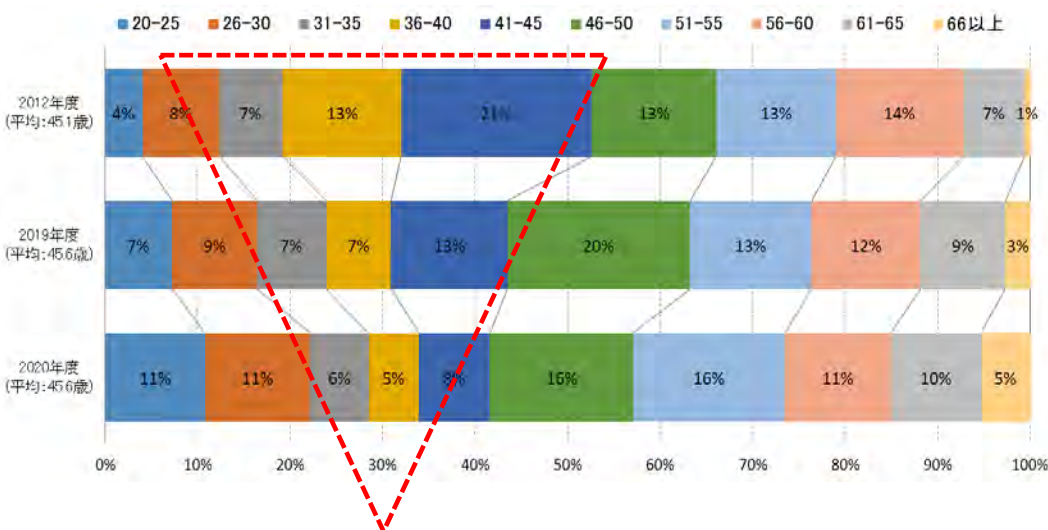
① 若手・女性技術者の登用

<土木技術者の年齢構成：現状と課題>

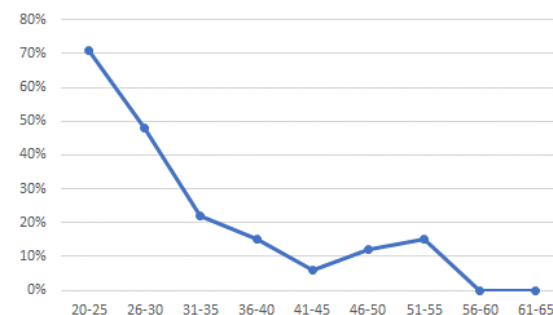
- 若手技術者が技術者全体に占める割合は依然として低い状態が続いている。
- このまま技術者の高齢化・固定化が進めば、若手技術者の育成・キャリアパスの形成に大きな影響を及ぼすとともに、技術の伝承が懸念される。

【土木技術者の年齢構成】 2012年度、2019年度、2020年度の比較

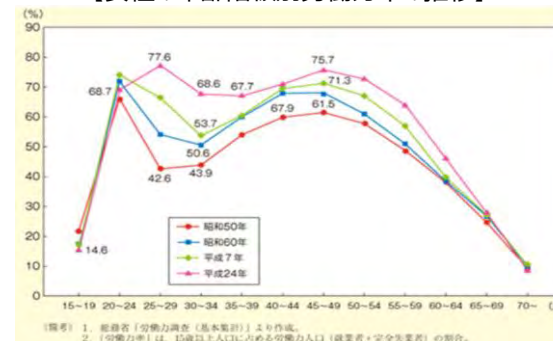
※構成割合で表示（調査対象：H24年度は19社、H29年度は43社、R2年度は43社）



【女性土木技術者の外勤率 2020年】



【女性の年齢階級別労働力率の推移】



参考：内閣府男女共同参画局「男女共同参画白書 平成25年版」

◆2012年→2020年で、31～45歳の割合は、2分の1以下に減！
41%→19%

◆次世代を担う若手技術者の相対人数が減少し、
監理技術者への登用も進んでいない。
2020年の31～40歳層は、全体の11%

女性土木技術者の外勤率は、女性の労働力率（M字カーブ）と比べると30代後半以降、外勤率が回復していない。
また、女性35～49歳の人口は、2020年からの10年間で約7割に減少。
相対数が減るため、若手の登用率、外勤率ともにアップさせることが必要となる。

<参考：女性49歳>

2020年:1,262万人 → 2030年:923万人（-339万人）

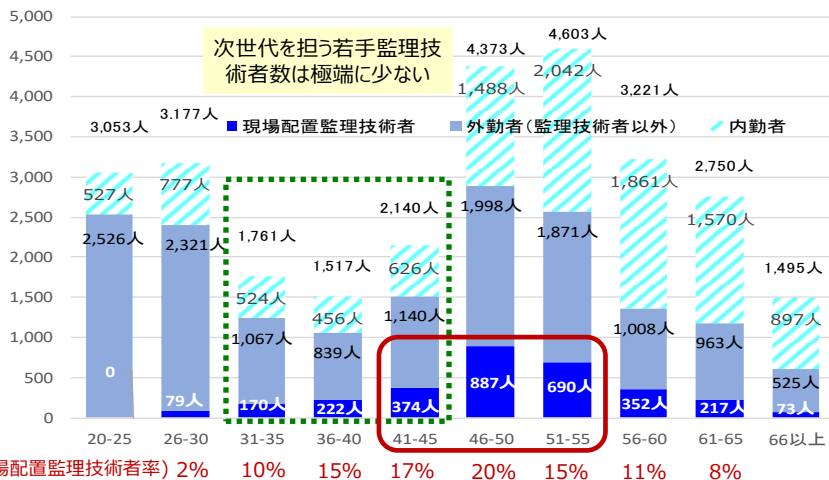
（厚生労働省 国立社会保障・人口問題研究所による2020年の日本の性別年齢階層別人口データ）

2. (3) 技術者要件の緩和

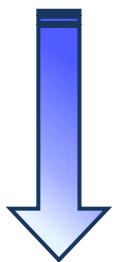
① 若手・女性技術者の登用

＜10年後（2030年）の技術者数シミュレーション＞ ※2020年の「現場配置されている監理技術者・外勤者・内勤者」の割合を基に、10年後の技術者数を予測

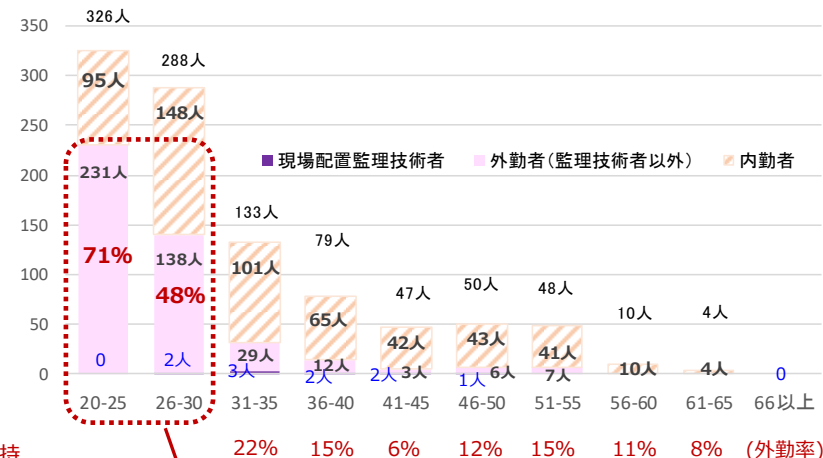
R2年度 土木技術者の年齢構成に関する調査 【調査対象：日建連会委員企業43社】



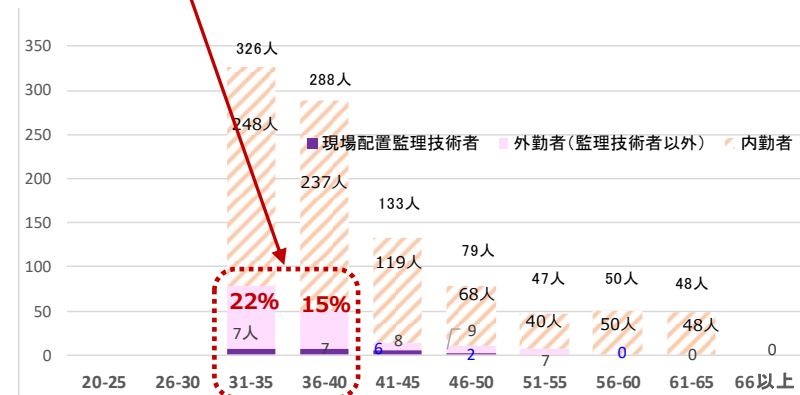
2020年



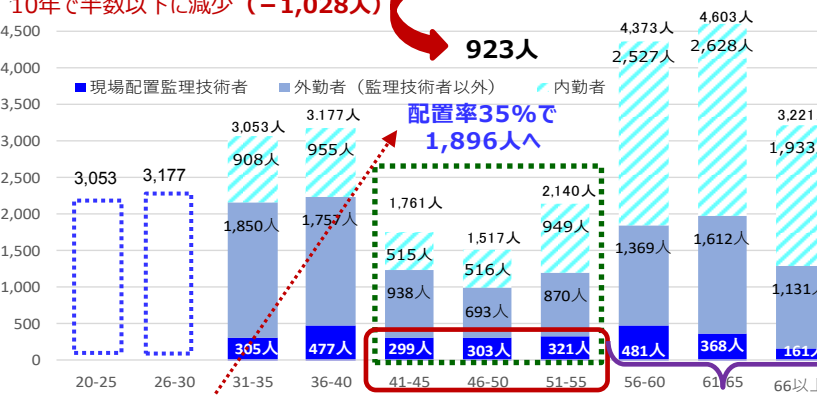
※2020年の割合を維持



2030年



現場配置者数が、
10年で半数以下に減少（-1,028人）



※20代の技術者は、2020年と同数入職したと仮定

↑56歳以上が4割以上を占め、高齢化が進む

※仮に、2020年の31～45歳の配置率を約2倍（10～17%⇒35%）に引き上げ、配置割合を保持した場合、技術者不足は-55人（3%減）に緩和される。

※実績のある監理技術者が極端に少なくなり、
※実績主義のなかで公平な競争環境を保つことが困難になる。

★実績保有技術者を増やすため、専任補助者制度の活用が必要である。

※女性監理技術者は、現状10%未満

★女性の実績保有技術者を増やしていく必要がある。

2. (3) 技術者要件の緩和

① 若手・女性技術者の登用

専任補助者制度の活用について

<若手監理技術者の登用における問題点と対策>

- 特に公共工事では、入札段階における配置予定技術者の実績評価や、監理技術者の工事途中での交代が認められにくいこと等の理由から、若手技術者が監理技術者に配置される機会が少ない。
- ↓
- 監理技術者の不足や技術の伝承に支障が生じないよう、若手技術者の配置を促し若年齢から活躍できる機会を与える制度的な手当てが必要である。

★ 専任補助者制度は、若手技術者の配置促進に有効であり、技術の伝承にもつながる。

* 特に東北地整や四国地整の同制度は、受注者として取組みやすい条件が整備されている。

監理技術者（若手技術者）の同種工事の実績要件が大幅に緩和、契約後に制度の利用を選択できるため、現場配員に自由度がある。

* 四国地整においても同様の取組みが2019年度から始まっている。）

<専任補助（指導）者制度の地整別比較>

	東北地整	北陸地整	中国地整	四国地整
若手技術者の緩和要件	一般土木工事の施工経験	過去5年以内に、8 地方整備局所掌の工事の主任（監理）技術者もしくは現場代理人の経験	構造要件や架設要件等の同種性を求めない（橋梁上部工事の例：橋梁上部工事の施工実績）	同種工事の経験のみ（最低限の施工経験）
制度利用の選択時期	契約締結後	入札時	入札時	契約締結後
加点	なし	なし	総合評価時に1点加点	なし
専任補助者の交代	なし	なし	なし	従事1年超、かつ専任期間1/2超で交代可

※赤書きは実態上、活用がネックとなる条件

<専任補助者制度>

※専任補助者の実績・成績を代わりに評価

	若手監理技術者	専任補助者
参加要件	・同工事の実績（工事内容を緩和）	・同種工事の実績
総合評価時	評価しない	・同種工事の実績 ・工事成績点
工事完了時	監理技術者としての実績・成績等を付与	担当技術者としての実績・成績等を付与

専任補助者制度で取得した監理技術者の実績をもとに、次の同種工事の配置予定技術者として活躍することができる。

～専任補助者制度が、今後さらに積極的に活用される条件～

- ◆ 制度活用によるインセンティブの付与（段階選抜時ではなく、契約締結後の選択が可能となる工事成績点や経費率の向上等）
- ◆ 専任補助者の専任要件の緩和（工事期間の1/2を専任期間、複数工事の兼務可等）

2. (3)技術者要件の緩和
①若手・女性技術者の登用

総合評価落札方式におけるワーク・ライフ・バランス評価項目 国(道路・河川)

対象工事	評価項目 以下のいずれかの認定を受けていること	配点
一般土木WTO 段階選抜方式	・女性活躍推進法に基づく認定(えるぼし・プラチナえるぼし) ・次世代法に基づく認定(くるみん・プラチナくるみん) ・若者雇用促進法に基づく認定(ユースエール)	1点

えるぼし、くるみん認定企業(日建連会員)

えるぼし 15社 (2021年3月末時点)	浅沼組 奥村組 オリエンタル白石 北野建設 熊谷組 清水建設 銭高組 竹中土木 東亜建設工業 東洋建設 戸田建設 ナカノブドー建設 日本国土開発 前田建設工業 松井建設
くるみん 18社 (2021年3月末時点)	青木あすなろ建設 安藤・間 鹿島建設 熊谷組 鴻池組 ショーボンド建設 大成建設 大日本土木 竹中工務店 TSUCHIYA 本間組 前田建設工業 名工建設 森組 矢作建設工業 吉川建設 りんかい日産建設 若築建設

えるぼし認定基準

えるぼし(1段階):以下の1つ又は2つの基準を満たす
えるぼし(2段階):以下の3つ又は4つの基準を満たす
えるぼし(3段階):以下の5つの基準を満たす ※

評価項目	基準抜粋
採用	男女別の採用における競争倍率(応募者数/採用者数)が同程度 又は 正社員に占める女性労働者の割合が産業ごとの平均値以上
継続就業	「女性労働者の平均継続勤務年数」÷「男性労働者の平均継続勤務年数」が 雇用管理区分ごとに7割以上 又は「女性労働者の継続雇用割合」÷「男性労働者の継続雇用割合」が 雇用管理区分ごとに8割以上
労働時間等の働き方	雇用管理区分ごとの労働者の法定時間外労働及び法定休日労働時間の合計時間数の平均が、直近の事業年度の各月ごとに全て 45 時間未満
管理職比率	直近の事業年度において、 管理職に占める女性労働者の割合が産業ごとの平均値以上
多様なキャリアコース	直近の3事業年度に、大企業については2項目以上、非正社員がいる場合は必ずAを含むこと、中小企業については1項目以上の実績を有すること。 A 女性の非正社員から正社員への転換 B 女性労働者のキャリアアップに資する雇用管理区分間の転換 C 過去に在籍した女性の正社員としての再雇用 D おおむね 30 歳以上の女性の正社員としての採用

くるみん認定基準

以下10項目の基準を満たすこと

1	雇用環境の整備について、行動計画策定指針に照らし適切な行動計画を策定したこと。
2	行動計画の計画期間が、2年以上5年以下であること。
3	策定した行動計画を実施し、計画に定めた目標を達成したこと。
4	策定・変更した行動計画について、公表および労働者への周知を適切に行っていること。
5	計画期間において、男性労働者のうち育児休業等を取得した者の割合が7%以上であること。 又は 計画期間において、男性労働者のうち、育児休業等を取得した者および企業独自の育児を目的とした休暇制度を利用した者の割合が、合わせて15%以上であり、かつ、育児休業等を取得した者が1人以上いること。
6	計画期間において、女性労働者の育児休業等取得率が、75%以上であること。
7	3歳から小学校就学前の子どもを育てる労働者について、「育児休業に関する制度、所定外労働の制限に関する制度、所定労働時間の短縮措置または始業時刻変更等の措置に準ずる制度」を講じていること。
8	計画期間の終了日の属する事業年度において次の(1)と(2)のいずれも満たしていること。 (1)フルタイムの労働者等の法定時間外・法定休日労働時間の平均が各月45時間未満であること。 (2) 月平均の法定時間外労働60時間以上の労働者がいないこと。
9	次の①～③のいずれかの措置について、成果に関する具体的な目標を定めて実施していること。 ①所定外労働の削減のための措置 ②年次有給休暇の取得の促進のための措置 ③短時間正社員制度、在宅勤務、テレワークその他働き方の見直しに資する多様な労働条件の整備のための措置
10	法および法に基づく命令その他関係法令に違反する重大な事実がないこと。

※満たす基準を「女性の活躍推進企業データベース」に毎年公表する必要あり。
満たさない基準については、事業主行動計画策定指針に定められた取組の中から当該基準に関連するものを実施し、その取組の実施状況について「女性の活躍推進企業データベース」に公表するとともに、2年以上連続してその実績が改善している必要あり。

3. 社会資本整備の重要性

- 気候変動の影響により激甚化・頻発化している気象災害や切迫する巨大地震から国民の生命・財産を守るため、防災・減災、国土強靱化やインフラ老朽化対策が重要である。
- 国民の安全・安心に寄与するストック効果の高い社会資本を、「国土強靱化5ヶ年加速化対策」に沿って中長期的な視点に立って、戦略的、計画的な整備が不可欠である。
- 上記の観点から、社会資本整備が果たす役割とともに、防災減災対策と本格的強靱化策の必要性について、幅広く共通認識の醸成を図ることを目的に、経済団体と共催で「社会資本整備の重要性に関するシンポジウム」を実施。

社会資本整備の重要性に関する シンポジウム

- Ⅰ. 講演
- 1) ウィズコロナ時代の新たな国土づくりに向けて
足立 敏之 インフラ再生研究会代表（参議院議員）
 - 2) 大災害の時代に生きる—東北の復興と今後の防災
今村 文彦 東北大学災害科学国際研究所
災害リスク研究部門津波工学研究分野教授
 - 3) 国土強靱化の取組の着実な推進について
五道 仁実 内閣審議官兼国土強靱化推進室次長
- Ⅱ. パネルディスカッション「これからの社会資本整備を考える」
パネリスト：今村 文彦 教授、五道 仁実 次長、
（足立代表代理）岡積 敏雄 政策秘書（足立議員事務所）
司会進行：小池 剛（日建連 専務理事）
- 日時：2020年11月10日
場所：仙台勝山館
- 主催：一般社団法人日本建設業連合会
一般社団法人東北経済連合会
後援：東北地方整備局
協賛：日刊建設工業新聞社
日刊建設通信新聞社
日刊建設産業新聞社
日本工業経済新聞社



日建連 宮本副会長・土木本部長



足立インフラ再生研究会代表



今村教授



東経連 阿部副会長



五道国土強靱化推進室長



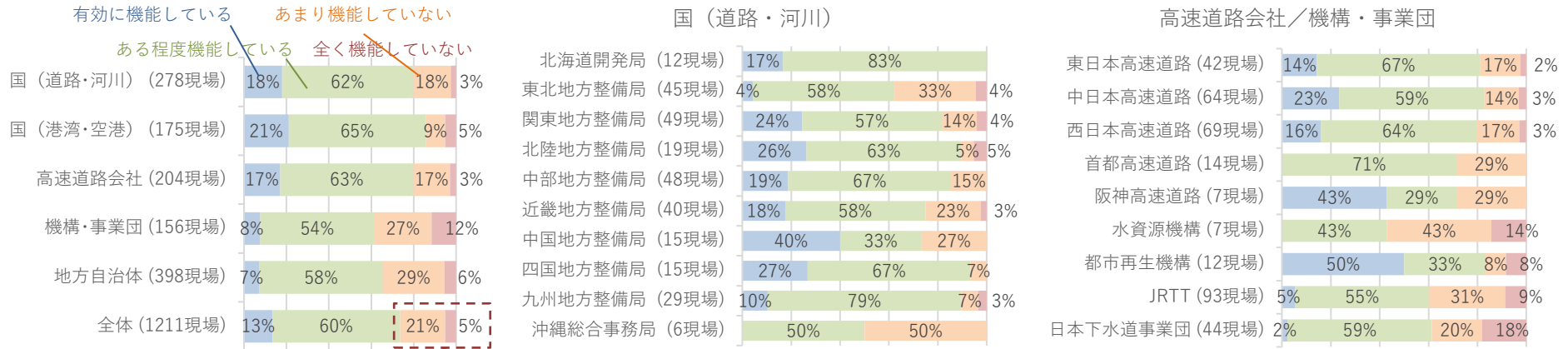
<https://www.nikkenren.com/doboku/capitalsociety/symposium.html>

3. (1)品確法の的確な運用

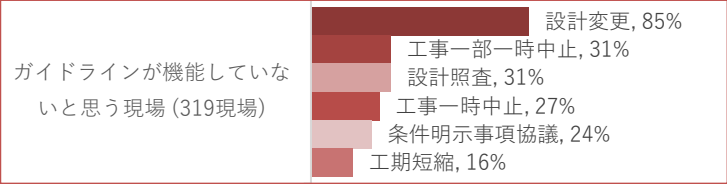
①適切な契約変更

A) 「設計変更ガイドライン」が有効に機能しているか

・設計変更ガイドラインが機能していないとする回答は、水資源機構で約6割、沖縄総合事務局で5割、東北地方整備局、JRTT、日本下水道事業団、地方自治体で約4割、中国地方整備局、首都高速道路、阪神高速道路で約3割。



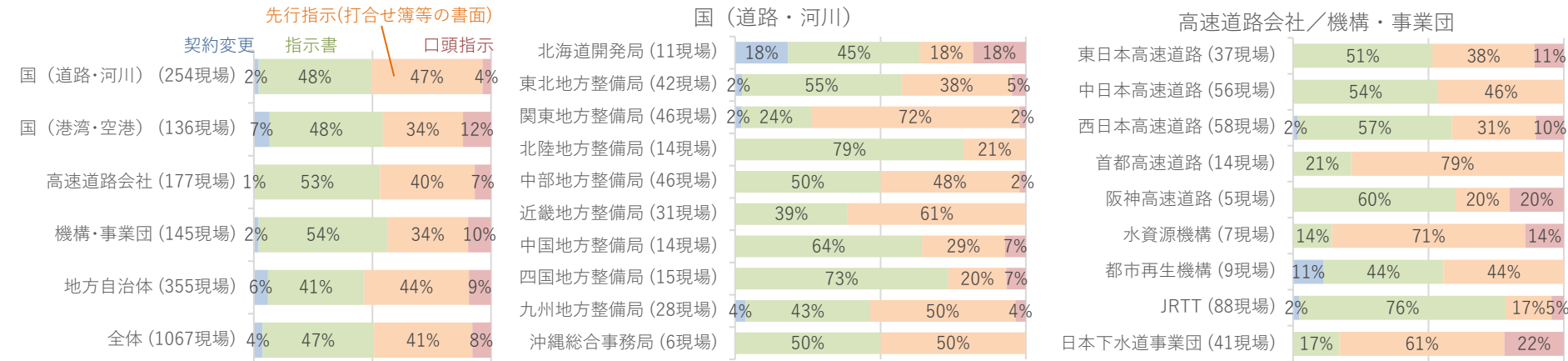
＜設計変更ガイドラインが機能していないと感じる場面＞



設計変更時にガイドラインが機能していないと感じている。

B) 設計変更工事の着手時における発注者の指示方法

・北海道開発局、阪神高速道路、日本下水道事業団は口頭指示による変更工事着手が約2割も残されている。

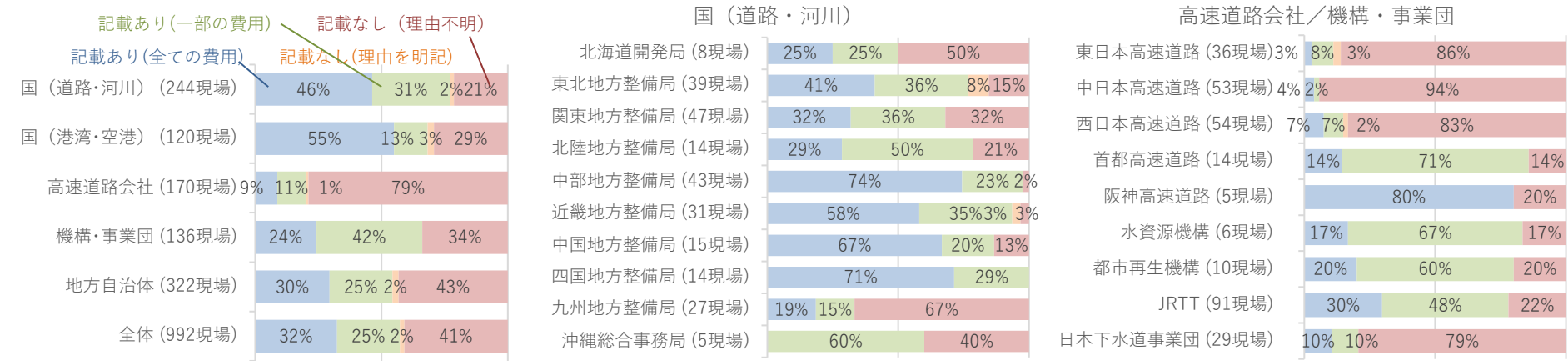


3. (1)品確法の的確な運用

①適切な契約変更

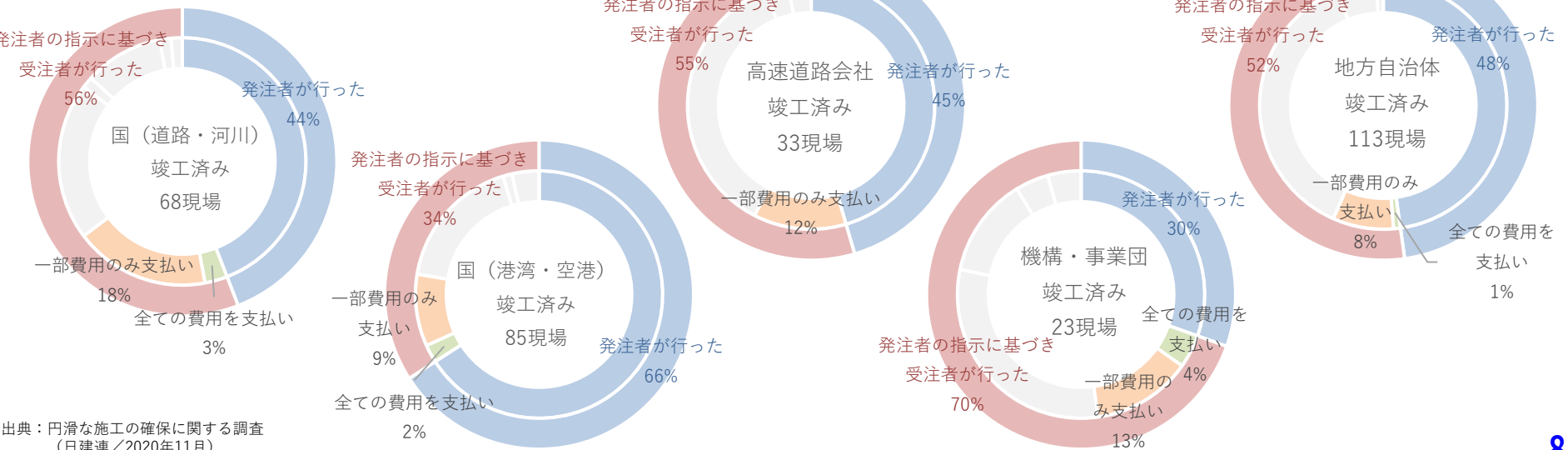
C) 設計変更に伴う指示書への概算金額の記載

・北海道開発局、九州地方整備局、NEXCO、日本下水道事業団の多くの現場で、概算金額が記載されず、記載できない理由も明らかにされていない。



D) 設計変更に必要な発注者内部説明用資料の作成

・国（港湾・空港）以外は受注者が作成している傾向が強い。



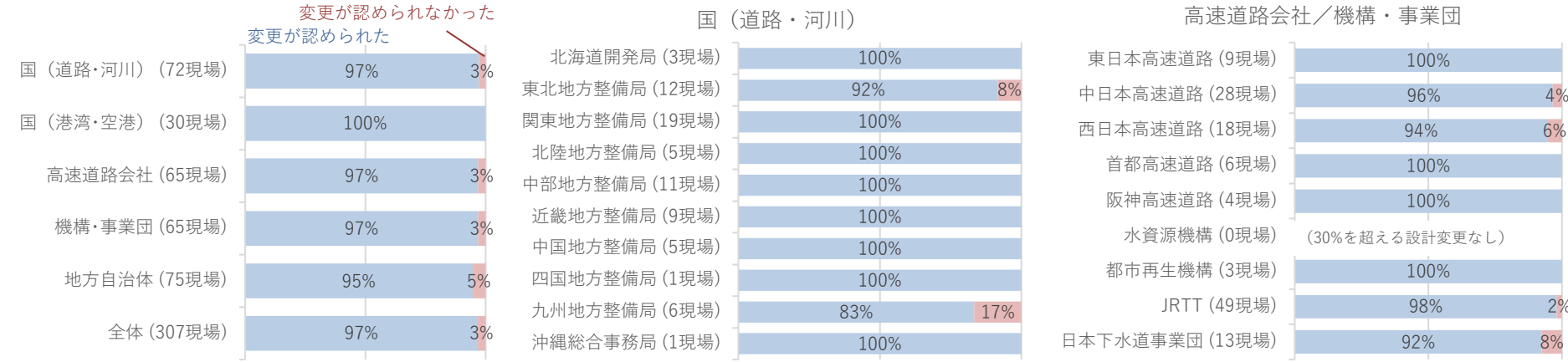
出典：円滑な施工の確保に関する調査
（日建連／2020年11月）

3. (1)品確法の的確な運用

①適切な契約変更

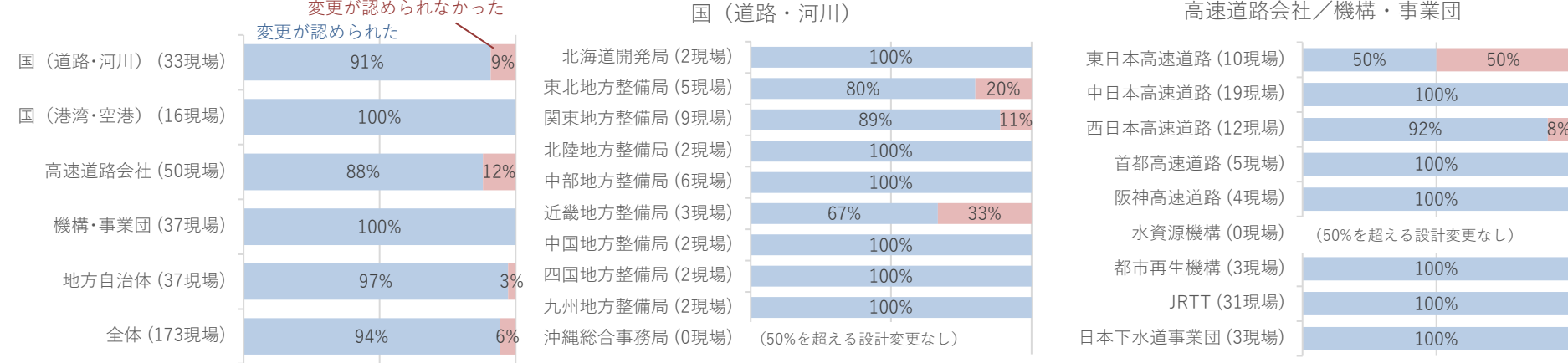
E) 当初請負金額の30%を超える設計変更

・東北地方整備局、九州地方整備局、中日本高速道路、西日本高速道路、JRTT、日本下水道事業団で、30%制限を根拠に当初請負金額の30%を超える設計変更を認めなかった現場が存在する。



F) 当初請負金額の50%を超える設計変更

・東北地方整備局、関東地方整備局、近畿地方整備局、東日本高速道路、西日本高速道路で、50%制限を根拠に当初請負金額の50%を超える設計変更を認めなかった現場が存在する。



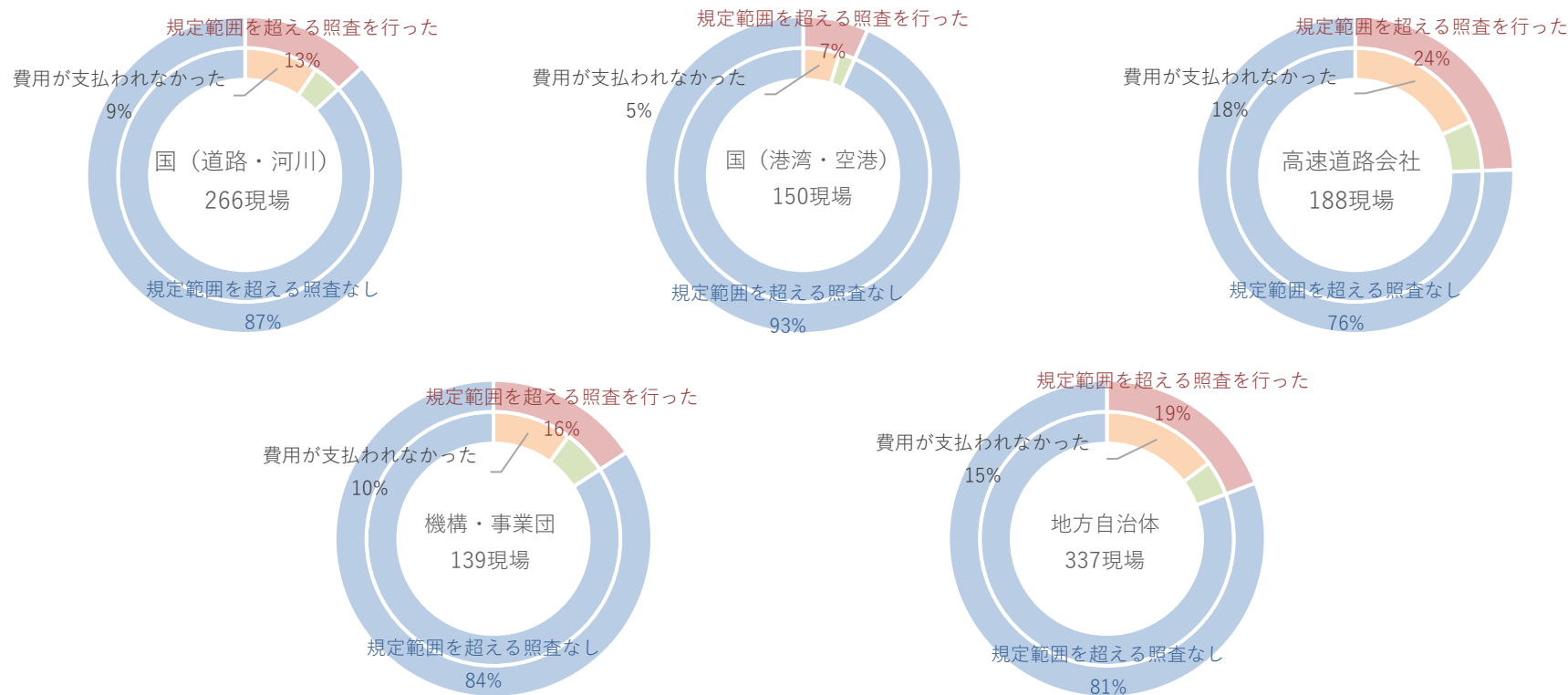
出典：円滑な施工の確保に関する調査（日建連／2020年11月）

3. (1)品確法の的確な運用

①適切な契約変更

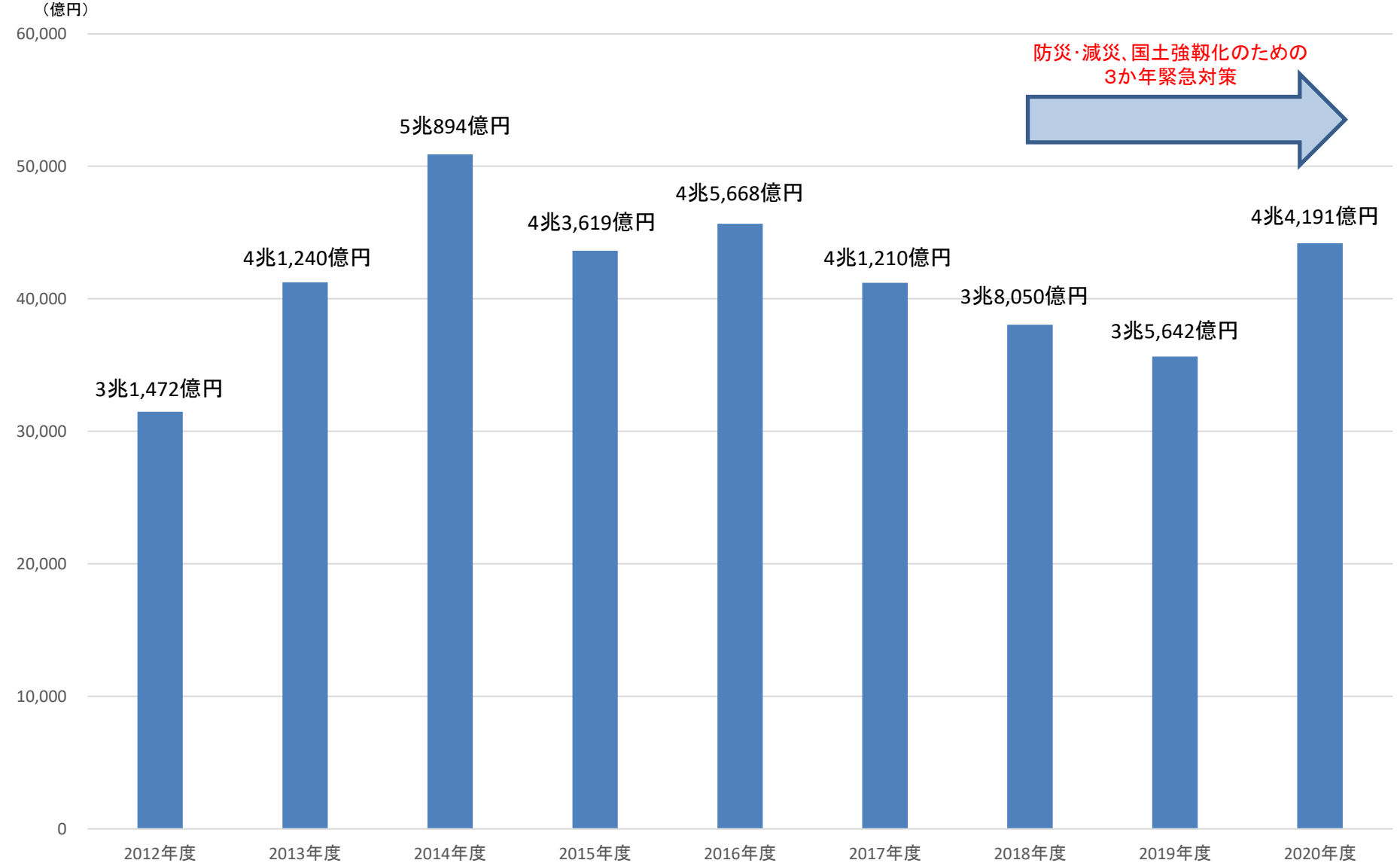
G) 設計照査の範囲を超える検討

- ・高速道路会社と地方自治体で設計変更ガイドライン等に規定された設計照査の範囲を超える検討を行った現場が多く確認されている。
- ・それらの現場の大半は規定範囲を超える照査の費用が支払われていない。



日建連会員官公庁工事受注額(2012年度～)の推移

※調査対象: 日建連会員企業95社 新規・変更契約金額を集計



3. (2) 計画的な早期執行
② 発注規模の適正化

令和3年度発注予定

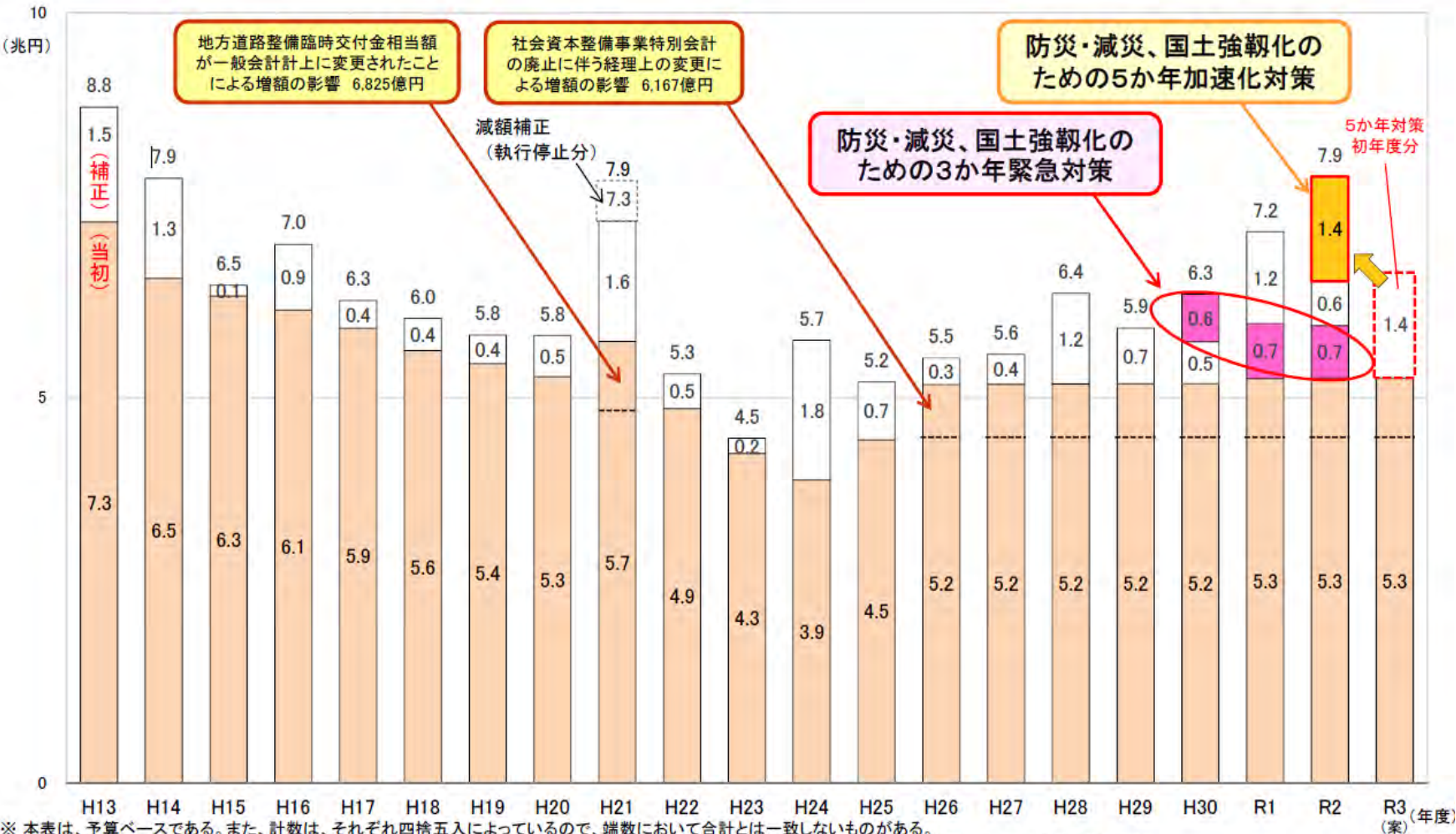
2021年5月10現在

	河川道路関係 (全体)		河川道路関係 (6.9億円以上)	
	令和2年度	令和3年度	令和2年度	令和3年度
北海道	613	562	1	3
東北	699	459	11	11
関東	673	708	28	40
北陸	632	504	2	3
中部	700	614	26	43
近畿	593	452	18	22
中国	415	386	9	8
四国	355	235	3	5
九州	667	538	10	10
合計	5,547	4,455	108	140

公表資料を基に日建連で整理

3. (2)計画的な早期執行
②発注規模の適正化

公共事業関係費(国土交通省関係)の推移



※ 本表は、予算ベースである。また、計数は、それぞれ四捨五入によっているので、端数において合計とは一致しないものがある。
※ 平成21年度予算については、特別会計に直入されていた地方道路整備臨時交付金相当額(6,825億円)が一般会計計上に変更されたことによる影響額を含む。
※ 平成23・24年度予算については、同年度に地域自主戦略交付金に移行した額を含まない。
※ 平成26年度予算については、社会資本整備事業特別会計の廃止に伴う影響額(6,167億円)を含む。
※ 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の初年度分は、令和2年度第3次補正予算により措置する。(「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」令和2年12月11日閣議決定)

3. (2) 計画的な早期執行

③ 入札手続きの合理化

工事発注の平準化に関する検討

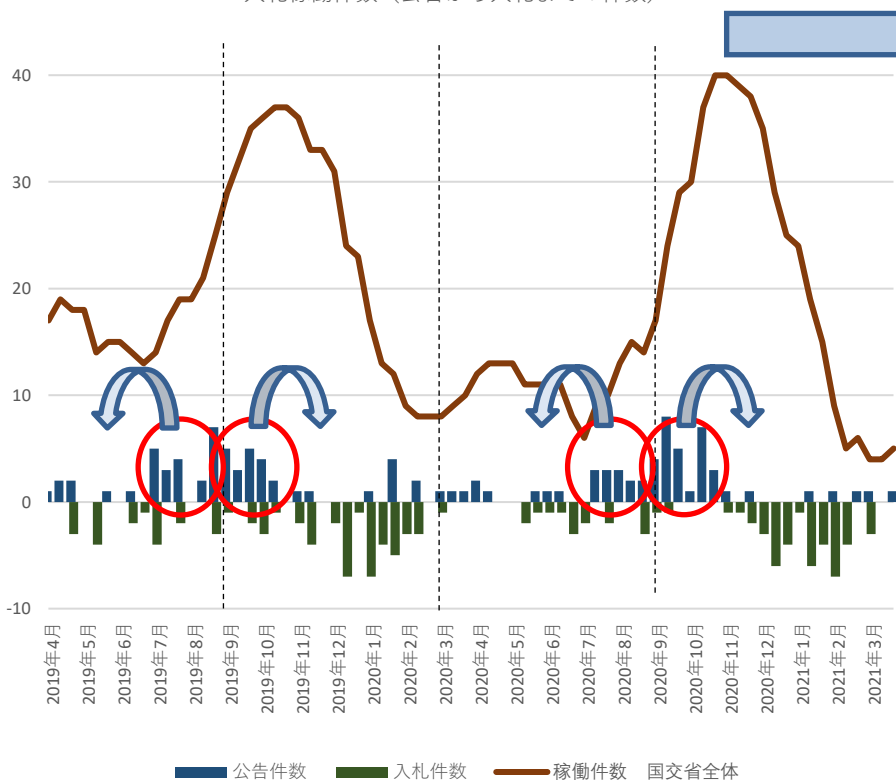
- ・ 左下図のように、2020年度においても発注時期の平準化は進んでいない状況にある。
- ・ 限りある人材の有効活用のため、発注時期の平準化を引き続き検討していただきたい。（右下図シミュレーション参照）

【シミュレーション内容】

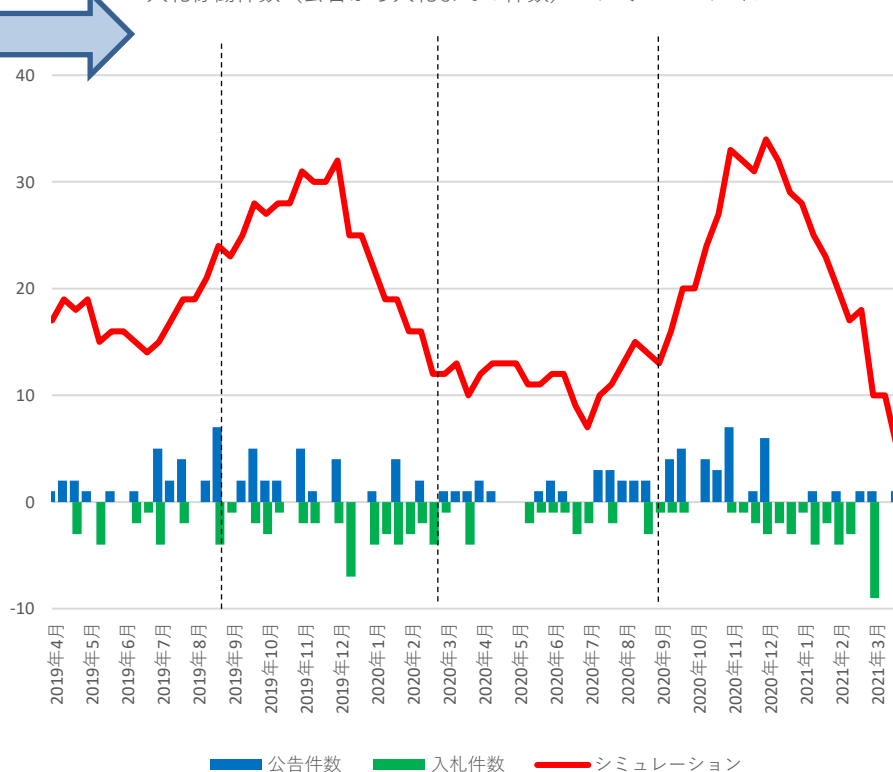
「年度明けからの発注事務手続き開始」や「年度内の契約を目指した発注」等を考慮した上で、公告件数の多い7～10月の案件について、以下の振り分けを実施。

- 7・8月公告案件→半数程度を4～6月に振り分け（発注事務手続きの前倒しにより公告時期の分散をお願いしたい）
- 9・10月公告案件→半数程度を11～12月に振り分け（契約を年度内に締結できる範囲で公告時期の分散をお願いしたい）

入札稼働件数（公告から入札までの件数）



入札稼働件数（公告から入札までの件数） シミュレーション



※2019年4月1日～2020年3月31日に公告された国交省の一般土木WTO工事を調査（日建連事務局調べ）
※一括審査方式は1件として計上

3. (2) 計画的な早期執行

③ 入札手続きの合理化

質問回答から提出期限までの期間確保、ウィークリースタンスの導入

「国土交通省直轄工事における総合評価落札方式の運用ガイドライン」改正案 (1) 技術提案評価型 S 型

- 現状の質問回答から提出期限までの期間（3日間）では、質問回答内容によって生じる、技術提案内容の大幅変更や入札額変更に伴う、関係部署や協力会社との連絡・調整に期間が不足するため、6営業日程度の期間確保をお願いしたい。
- また、技術提案等の提出期限が休日明けの場合、休日出勤による長時間労働の要因となるため、ウィークリースタンスの導入をお願いしたい。
- 質問回答から提出期限までの期間とウィークリースタンスの折衷案として、以下のガイドライン改正案を提案する。

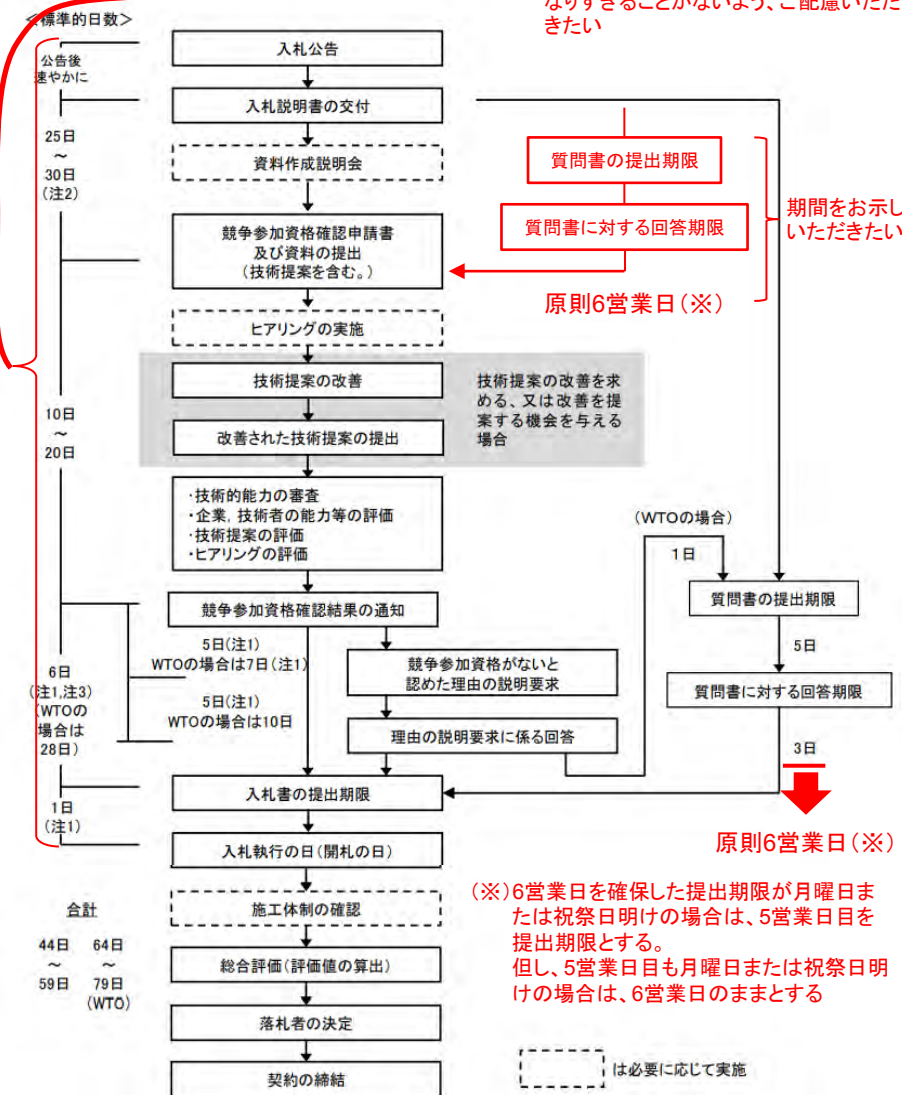
【期間確保とウィークリースタンス折衷案（右図参照）】

- 技術提案時、入札時の質問回答から提出期限までの期間は原則 **6営業日** とする。
※右図の「競争参加資格確認申請書」提出期限についても、質問回答からの期間を示していただきたい。
- 6営業日を確保した提出期限が月曜日または祝祭日明けの場合は、5営業日目を出期限とする。
- 但し、5営業日目も月曜日または祝祭日明けの場合は、6営業日のままとする。

なお、公告～入札の全期間については、配置技術者の有効活用の観点から、長くなりすぎることがないように、ご配慮いただきたい。

2-2-2 技術提案評価型 S 型の手続フロー

(1) 技術提案評価型 S 型



注1 日曜日、土曜日、祝日等を含まない。

3. (2) 計画的な早期執行
③ 入札手続きの合理化

設計成果品の電子開示

- ・ 多くの地方整備局では、公告後の設計成果品開示について、PDFによる電子開示が実施されている。
- ・ しかし、その開示方法については、担当事務所への訪問が必要な整備局と不要な整備局に分かれている現状にある。
- ・ 2020年11月から、工事においても運用が開始された関東地整における「電子閲覧」のように、受発注者双方の負担軽減（訪問、日程調整、閲覧会場準備等が不要）に繋がる電子開示方法の実施をお願いしたい。

各地方整備局の公告後の設計成果品開示方法（日建連調べ）

発注者	訪問不要	公告後の設計成果品開示方法	発注者	訪問不要	公告後の設計成果品開示方法
北海道	×	担当事務所にFAXで依頼、データをCDにて送付してもらう	東北	×	情報公開制度による開示請求後、紙またはCDでの開示 ただし、担当事務所にて紙媒体による閲覧が可能な場合あり
関東	○	閲覧申込書を局にメールで送付、公開されるHPのパスワードをメールで受領し、ダウンロード可能	北陸	○	閲覧申込書を局にメールで送付、HPアドレス・パスワードが記載された「設計業務成果等閲覧通知書」をFAXで受領し、ダウンロード可能
中部	×	担当事務所に、①PCを持参しコピー、②依頼しCDを郵送で受領、③出向いてCDを受領のいずれか	近畿	○	局に申請し、通知されたID・パスワードによりダウンロード可能
中国	○	公告時の設計図書と一緒に「工事関連データ」として電子入札システムよりダウンロード可能	四国	○	工事関連データ申込書をメールで局に送付、データの保存場所、パスワードをFAXにて受領し、HP上からダウンロード可能
九州	×	情報公開制度による開示請求後、紙またはCDでの開示	沖縄	×	情報公開制度による開示請求後、紙またはCDでの開示

凡例 ○：訪問不要 ×：訪問必要

なお、設計成果品がオリジナルデータ（CADデータやExcelデータ）で開示されれば、

- ・ 「CADデータを用いた、PDFの平面図では読み取ることのできない寸法等の抽出→より詳細な施工計画（特に仮設計画）の立案」
- ・ 「CADデータを用いた、数量計算書で一式表示になっている箇所数量確認→より詳細な原価算出」
- ・ 「Excelデータを用いた、数量計算書のコピー＆ペースト→効率的な積算」 等々

の有効活用が可能となるため、今後の課題として、是非ご検討いただきたい。

複数技術提案の厳格化

- 各地方整備局において入札説明書等に複数技術の提案は認めない旨の記載がされているが、中には但し書き等で複数技術提案の是非が曖昧となっている地方整備局もある。
- 評価において複数の提案を組み合わせる効果を発揮する技術提案が容認、評価され、複数提案により高い技術点を獲得できる事例があるため、各社は複数技術提案をせざるを得ず、結果として過度なコストアップに繋がってしまっている。
- 技術提案の負担軽減や過度なコスト負担の軽減のため、複数技術提案に対する厳格な評価を行っていただきたい。

複数技術提案についての記載例（入札説明書等から抜粋）

北海道	複数の提案を行った場合は、項目毎に先頭に記載している提案のみを評価するものとし、その他は評価対象としない。	東北	1つの記述欄に付番や箇条書き等により複数記述した場合は、複数記述した記述欄を評価しないことがある。
関東	下記参照	北陸	「なお、一体もしくは一連で実施することにより提案の効果を発揮する場合は、この限りではない。」
中部	1つの提案項目に複数の提案があった場合は、一番低いと判断される提案で評価する。	近畿	ただし、当該技術の 効果確認を目的として他の技術を組み合わせた提案をする場合は、この限りではない。
中国	他の技術を組み合わせる場合は、一体的提案として扱い、当該提案を評価対象とする。ただし、複数提案と判断した場合は、当該提案について評価しない又は評価を下げることもある。	四国	数多くの工法や対策等を記載したものを優位に評価するものではない
九州	二つ以上の提案を記載していると判断した場合は、低い方の提案に基づき評価する。一つの提案で複数の効果があり、それを二つ以上に分けて「提案内容」の欄に記載していると判断した場合は、一つの「提案内容」として評価する。	沖縄	1つの項目に対し1つの提案内容を記載するものとし、1つの項目の中に複数の提案内容を記載した場合はその項目は評価しない。

（令和2年度時点の記載）

複数技術提案について厳格な記載例（入札説明書から抜粋）

「1つの提案項目は1つの着目対象（〇〇対策、等）に限って設定すること。複数の着目対象に対する提案技術を1つの項目に記載した場合には、当該提案項目を加評価対象としない。①1つの提案項目に対する具体的な施工計画は、工事の特性及び現場条件等を考慮のうえ、提案項目とした着目対象に関して効果を発現させるための“実施方法”を1つ記載すること。②実施方法を効率的、効果的に行うための“付帯技術”を1つ記載できるものとする。」（関東地整）

複数技術提案が厳格化されている事例（下記）に対し、当該記述に反した場合、相応の技術点となっていることから、各社複数技術提案をする必要がなく、過度なコストアップを防ぐことができる。

オーバースペックの考え方の明示

- ・ オーバースペックについての考え方は各地方整備局毎で異なっていると考えられ、各地方整備局において明確な考え方が明示されていない事例もある。
- ・ 各社、オーバースペックについての定義が曖昧なまま技術提案を行っている現状があり、各地方整備局毎あるいは国土交通省統一のオーバースペックに対する考え方を示していただきたい。
- ・ また、オーバースペックの事例として、国総研「総合評価方式における技術提案のオーバースペック事例集（2011.3）」を参考とする記載のある地方整備局があるが、同事例集は作成から相当の年月が経過しており、また「入札説明書を参照すること。」との但し書きがあり、個別の案件におけるオーバースペック項目が明確となっていない。同事例集を参考としている地方整備局においても、オーバースペックに対する考え方を示していただきたい。

オーバースペックについての記載例（入札説明書等から抜粋）

北海道	技術提案において過度なコスト負担を要する提案がなされた場合には、加算対象としない。（事例を明示）	東北	過度にコスト負担を要する技術提案がなされた場合においては、過度にコスト負担を要しない技術提案よりもより優位な評価はしない。
関東	下記参照	北陸	過度にコスト負担を要する提案がなされた場合においては、より優位な評価はしない。
中部	評価項目設定理由に対する効果の度合いに対し、過度のコスト負担を要すると認められるもの。	近畿	入札説明書別紙にて、細かく評価対象外内容を記載
中国	過度なコスト負担を要する技術提案判断した場合は「より優位な評価はしない」又は「評価しない」場合がある。（事例を公開）	四国	国総研「総合評価方式における技術提案のオーバースペック事例集（2011.3）」を参考
九州	国総研「総合評価方式における技術提案のオーバースペック事例集（2011.3）」を参考	沖縄	国総研「総合評価方式における技術提案のオーバースペック事例集（2011.3）」を参考

（令和2年度時点の記載）

オーバースペックについて明確な記載（入札説明書から抜粋）

過度なコスト負担を要する提案は、優れた提案であっても、過度なコスト負担を要しない提案より優位な評価としない。
過度なコスト負担の考え方
① 必要以上の対策を講じる提案（過剰な設備投資、要員増）、② 効果の程度及びその範囲が適当でない提案など（管理基準の厳格化、要求水準に対して過剰な材料・配合及び工法）、③ その他（提案に要する費用が著しく高価なもの）（関東地整）

3. (2) 計画的な早期執行

③ 入札手続きの合理化

一括審査方式の活用拡大

- 一括審査方式は、参加資格要件等を共通化できる複数工事について、競争参加申込者からの技術資料提出を1つとして、一括審査する方式であり、受発注者双方の負担軽減に効果大きい。
- 一括審査方式の更なる活用のために、中国地整や四国地整の取組みのように「異なる事務所間の工事への採用拡大」を図っていただきたい。

【発注方式の試行】一括審査方式について

◆目的

一括審査方式は、受発注者の負担、事務量の軽減、受注機会の拡大を目的に実施してきたところ、平成26年度から配置予定技術者の登録は1名としてきた。
R1.7より不調・不落対策として、配置予定技術者を複数名申請できることを追加試行するものとする。

◆一括審査方式の適用条件(下記の①～⑦の全ての条件を満たすこと。)

- ①支出負担行為担当官(本官)又は分任支出負担行為担当官(分任官)が同一である工事
- ②工事の目的・内容が同種の工事であり、技術力審査・評価の項目が同じ工事
- ③工事種別及び等級区分が同じ工事
- ④施工地域が近接する工事(本官工事は中国5県を対象)
- ⑤入札公告、競争参加資格申請書等の提出、入札、開札のそれぞれについて同一日に行うこととしている工事
- ⑥施工計画又は技術提案のテーマが同一となる工事
- ⑦「工事技術的難易度評価表」のすべての大項目及び技術提案又は施工計画を求めるテーマに関連のある小項目の評価が同じ工事

原則

- 申請できる配置予定技術者は同一の1名とし、2名以上申請した場合は、競争参加資格がないものとする。
- A工事を落した者は、以降に落札決定を行う他の一括審査方式の対象工事の入札を無効とする。

追加試行 【技術者複数登録の場合】

- 申請できる配置予定技術者は、複数名申請できるものとし、技術者配点の1番低いもので評価する。
- 申請した配置予定技術者数と同数の工事を落した者は、以降に落札決定を行う他の一括審査方式の対象工事の入札を無効とする。

出典：中国地整「令和2年度の入札・契約方針」

4. 仕事の効率化による働き方改革の推進

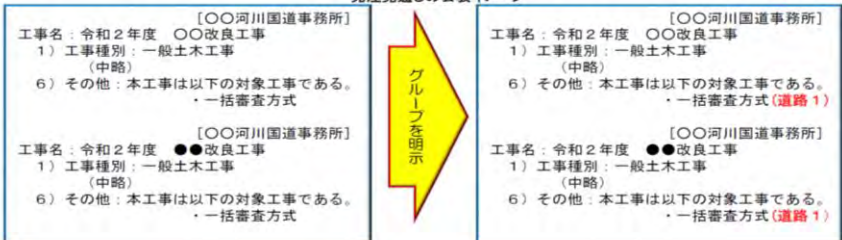
②一括審査方式(試行)【拡充】(発注見通し公表でのグループ明示)

競争参加者、発注者双方の事務手続きの負担軽減、迅速な入札契約手続き、受注者間の競争による総合的な品質の向上を目的として一括審査方式に取り組む。
本官・分任官工事において対象案件、入札動向等を慎重に見極めつつ、積極的に試行を継続する。また、令和2年度から、発注見通しの公表時に一括審査対象工事のグループを明示し、対象工事を明確化する。

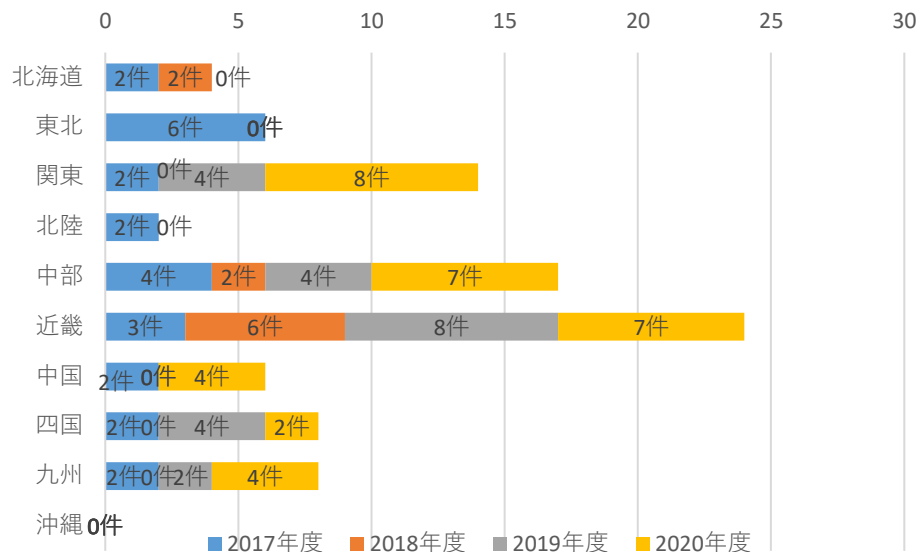
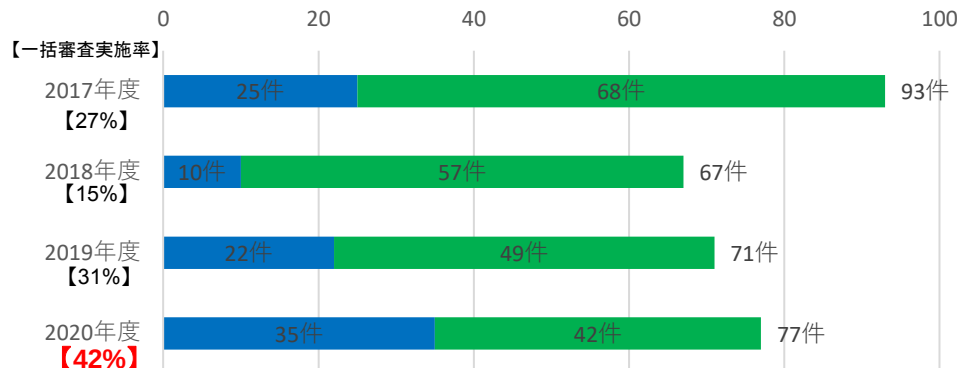
◆近年の取り組み

- ・平成25年度から実施しており、令和元年度は26組56件で実施
- ・令和元年度は、本官工事において異なる事務所間の工事にも採用を拡大し、2組4件で実施
- ・令和2年度も継続

発注見通しの公表イメージ



2017年度以降の直轄工事一般土木WTOにおける一括審査実施状況(日建連事務局調べ)



出典：四国地整「令和2年度四国地方整備局総合評価落札方式等に係る実施方針」

3. (2) 計画的な早期執行
③ 入札手続きの合理化

2017 年度以降の直轄工事一般土木WT0 における一括審査実施状況（日建連事務局調べ） ※黄色は工事場所が複数都県に及ぶのもの

年度	No.	地整	工事名	公告日	工事場所	年度	No.	地整	工事名	公告日	工事場所	
2017年度	1	北海道	北海道縦貫自動車道 七飯町 大沼トンネル避難坑西大沼工区工事	2017年8月4日	北海道亀田郡七飯町	2018年度	1	北海道	一般国道5号 仁木町外 新稲穂トンネルR側仁木工区工事	2018年9月10日	北海道余市郡仁木町	
			北海道縦貫自動車道 七飯町 大沼トンネル避難坑峠下工区工事						一般国道5号 共和町 新稲穂トンネルR側共和工区工事		北海道岩内郡共和町	
	2	東北	東北中央自動車道所沢地区道路改良工事	2017年6月6日	福島県伊達市		2	中部	三遠南信小嵐トンネル本坑工事	2018年4月3日	長野県飯田市	
			東北中央自動車道下小国地区道路改良工事						三遠南信池島トンネル本坑工事			
	3	東北	国道45号鹿糠地区道路改良工事	2017年8月10日	岩手県九戸郡洋野町		3	近畿	大野油坂道路和泉トンネル貝皿地区工事	2018年7月31日	福井県大野市	
			国道45号宿戸八木地区道路改良工事						大野油坂道路大谷トンネル箱ヶ瀬工区工事			
	4	東北	国道45号洋野南ⅠC地区道路改良工事	2017年10月6日	岩手県九戸郡洋野町		4	近畿	すさみ串本道路二色トンネル工事	2018年10月2日	和歌山県東牟婁郡串本町	
			国道45号坂ノ下地区道路改良工事						すさみ串本道路雨嶋トンネル工事			
	5	北陸	猪谷榆原道路 片掛橋下部その2工事	2017年5月26日	富山県富山市		5	近畿	大野油坂道路上半原トンネル工事	2019年3月19日	福井県大野市	
			猪谷榆原道路 片掛橋下部その3工事						大野油坂道路東市布トンネル工事			
	6	関東	横浜湘南道路栄ⅠC・JCT下部(その1)工事	2017年10月6日	神奈川県横浜市栄区							
			横浜湘南道路小雀高架橋下部(その4)工事		神奈川県横浜市戸塚区							
	7	中部	平成29年度 設楽ダム瀬戸設楽線5号橋右岸下部工事	2017年11月14日	愛知県北設楽郡設楽町							
			平成29年度 設楽ダム瀬戸設楽線5号橋左岸下部工事									
	8	中部	平成30年度 302号鳴海共同溝内部構築工事	2018年3月20日	愛知県名古屋市長白区							
			平成30年度 302号緑地共同溝内部構築工事		愛知県名古屋市長緑区							
	9	近畿	大野油坂道路荒島第2トンネル西勝原地区工事	2017年10月17日	福井県福井県大野市							
			大野油坂道路荒島第2トンネル下山地区工事									
			大野油坂道路新長野トンネル工事									
	10	中国	木原道路内畠トンネル工事	2017年9月19日	広島県三原市木原町							
			三隅・益田道路土田トンネル工事		島根県益田市土田町							
	11	四国	平成29―31年度 新町川橋下部(その1)工事	2017年10月27日	徳島県徳島市							
			平成29―31年度 新町川橋下部(その2)工事									
	12	九州	熊本57号 滝室坂トンネル西新設(一期)工事	2017年10月30日	熊本県阿蘇市							
			熊本57号 滝室坂トンネル東新設(一期)工事									

3. (2) 計画的な早期執行
③ 入札手続きの合理化

2017 年度以降の直轄工事一般土木WT0 における一括審査実施状況（日建連事務局調べ） ※黄色は工事場所が複数都県に及ぶのもの

年度	No.	地整	工事名	公告日	工事場所	年度	No.	地整	工事名	公告日	工事場所
2019年度	1	関東	R 2 圏央道利根川橋下部その 1 工事	2020年1月8日	茨城県猿島郡五霞町	2020年度	1	関東	R 1 那珂川右岸小川下流地先低水護岸災害復旧工事	2020年4月16日	栃木県那須郡那珂川町小川地先
			R 2 圏央道利根川橋下部その 2 工事		茨城県猿島郡境町				R 1 那珂川右岸小川上流地先低水護岸災害復旧工事		
	2	関東	R 2 圏央道鬼怒川橋下部工事	2020年3月18日	茨城県常総市花島町		2	関東	R 2 荒川中堤北葛西二丁目地区護岸改築工事	2020年7月16日	東京都江戸川区北葛西二丁目地先
			R 2 圏央道小貝川橋下部工事		茨城県常総市上蛇町				R 2 荒川中堤松島二丁目地区護岸工事	2020年7月16日	東京都江戸川区松島二丁目地先
	3	中部	平成31年度 三遠道路 1号トンネル工事	2019年4月23日	愛知県新城市		3	関東	R 2 国道 5 1号神宮橋架替鹿嶋側橋梁下部その 2 工事	2020年9月15日	茨城県鹿嶋市大船津地先
			平成31年度 河津下田道路河津トンネル小鍋地区工事		静岡県賀茂郡河津町				R 2 国道 5 1号神宮橋架替鹿嶋側橋梁下部その 1 工事	2020年9月15日	
	4	中部	令和元年度 設楽ダム国道 257 号 4号橋左岸下部土工工事	2019年8月27日	愛知県北設楽郡設楽町		4	関東	R 2 国道 3 5 7号多摩川トンネル浮島立坑工事	2020年11月27日	神奈川県川崎市川崎区浮島町地先
			令和元年度 設楽ダム国道 257 号 4号橋右岸下部土工工事						R 2 国道 3 5 7号多摩川トンネル羽田立坑工事	2020年11月27日	東京都大田区羽田空港地先
	5	近畿	すさみ串本道路里野トンネル他工事	2019年7月5日	和歌山県西牟婁郡すさみ町		5	中部	令和 2 年度 東海環状西深瀬高架橋中下部工事	2020年9月18日	岐阜県山県市西深瀬
			すさみ串本道路田子トンネル他工事						和歌山県東牟婁郡串本町	令和 2 年度 東海環状西深瀬高架橋東下部工事	2020年9月18日
	6	近畿	すさみ串本道路江住第二トンネル他工事	2019年7月30日	和歌山県西牟婁郡すさみ町				6	中部	令和 2 年度 東海環状岐阜 I 橋梁西下部工事
			すさみ串本道路高富トンネル他工事				令和 2 年度 三遠道路 4号トンネル工事	2020年9月18日			愛知県北設楽郡東栄町三輪
	7	近畿	米原バイパス彦根トンネル工事	2019年8月27日	滋賀県彦根市		7	中部	令和 2 年度 三遠南信 11号トンネル工事	2020年9月18日	長野県下伊那郡高木村氏乗
			小松広幅北小松トンネル工事						滋賀県大津市	令和 2 年度 駿河海岸藤守離岸堤工事	2020年9月25日
	8	近畿	大和御所道路東坊城地区（ P 4 4 L 他） 下部工事	2019年10月15日	奈良県橿原市新堂地先		8	近畿	令和 2 年度 駿河海岸一色離岸堤災害復旧工事	2020年9月25日	静岡県焼津市一色地先
			大和御所道路東坊城地区（ P 4 8 他） 下部工事						大和御所道路菅我高架橋（ P U 5 他）	2020年9月4日	奈良県橿原市菅我町地先
	9	四国	令和元～ 4 年度 横断道羽ノ浦トンネル工事	2019年9月2日	徳島県小松島市		9	近畿	大和御所道路東坊城地区（ P 5 0 R 他） 下部	2020年9月4日	奈良県橿原市東坊城地先
			令和元～ 3 年度 越知道路新今成トンネル工事		高知県高岡郡越知町				奥瀬道路（ 3 期） 3 号橋 A A 2 橋脚他工事	2020年9月11日	和歌山県東牟婁郡串本町二色地先
	10	四国	令和元～ 3 年度 窪川佐賀道路熊井トンネル工事	2019年9月24日	高知県幡多郡黒潮町		10	近畿	すさみ串本道路二色川橋 P 3 下部他工事	2020年9月11日	和歌山県東牟婁郡北山村小松地先
			令和元～ 2 年度 津島道路津島南 I C ランプトンネル工事		愛媛県宇和島市				大和御所道路橿原高田 I C ランプ橋（ A P 2 1 他） 下部	2020年11月10日	奈良県大和高田市出地先
11	九州	大分 2 1 2 号 跡田トンネル（東工区）新設工事	2019年7月9日	大分県中津市馬深町	11	中国	大和御所道路橿原高田 I C ランプ橋（ A P 2 6 他） 下部	2020年11月10日	奈良県大和高田市勝目地先		
		大分 2 1 2 号 跡田トンネル（西工区）新設工事					大和御所道路橿原高田 I C ランプ橋（ A P 3 1 他） 下部	2020年11月10日	奈良県橿原市新堂町地先		
							中国	令和 2 年度玉笠岡道路西大島トンネル工事	2020年8月17日	岡山県笠岡市西大島地内	
								令和 2 年度木与防災木与第 3 トンネル工事	2020年8月17日	山口県阿武郡阿武町木与地内	
							中国	令和 2 年度笠岡バイパス新神島大橋第 1 下部工事	2020年10月14日	岡山県笠岡市横島地内	
								令和 2 年度笠岡バイパス新神島大橋第 2 下部工事	2020年10月14日	岡山県笠岡市神島地内	
							四国	令和 2 ～ 5 年度窪川佐賀道路不破原トンネル工事	2020年9月15日	高知県幡多郡黒潮町小黒ノ川	
								令和 2 ～ 5 年度窪川佐賀道路平串トンネル工事	2020年9月15日	高知県高岡郡四万十町平串	
		九州						九州	熊本 5 7 号笹原トンネル新設工事	2020年10月12日	熊本県宇土市笹原町
									福岡 3 号城山トンネル新設工事	2020年10月12日	福岡県遠賀郡岡垣町大字上畑地先
		九州						九州	大分 2 1 0 号赤岩西地区災害復旧工事	2021年2月4日	大分県日田市天瀬町赤岩地先
									大分 2 1 0 号赤岩東地区災害復旧工事	2021年2月4日	
								中国	令和 3 年度木与防災木与第 1 トンネル工事	2021年3月24日	山口県阿武郡阿武町宇田～木与地内
									令和 3 年度鍵掛峠道路トンネル北工事	2021年3月24日	鳥取県日野郡日南町地内
									令和 3 年度鍵掛峠道路トンネル南工事	2021年3月24日	広島県庄原市西城町～鳥取県日野郡日南町地内

3. (2) 計画的な早期執行
③ 入札手続きの合理化

一括審査方式における複数技術者申請

- 技術者の拘束待機を軽減するため、一括審査方式においても通常工事と同様に、配置予定技術者の候補者を複数名申請が可能となるようお願いしたい。

＜各地方整備局の複数技術者申請の可否＞

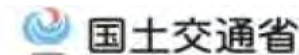
発注者	複数技術者申請		公告関係書類や総合評価実施方針等の記載(抜粋) ＜一括審査方式＞
	一括審査 以外	一括審査	
北海道	○	×	受注した企業は、確実な施工を実施する体制の構築が求められるため、配置予定技術者の申請は1名のみとする。(北海道開発局「総合評価落札方式の考え方について(別冊)」より抜粋)
東北	○	×	本説明書において申請できる技術者は1名とする(上記3. で記載した複数の工事に参加を希望する場合でも申請できる技術者は1名とする。)。2名以上申請した場合は、欠格とする。(入札説明書より抜粋)
関東	○	×	申請できる配置予定の主任(監理)技術者は、1名とする(一括審査対象工事に、申請できる配置予定の主任(監理)技術者は1名のみとする。)(入札公告より抜粋)
北陸	○	×	なお、本工事において申請できる技術者は1名とする。(上記3. で記載した複数の工事に参加する場合でも申請できる技術者は同一の1名のみとし、2名以上申請した場合は、欠格とする。)(入札説明書より抜粋)
中部	○	×	本工事において申請できる技術者は1名とする。(入札公告1. 工事概要で記載した複数の工事に参加を希望する場合でも申請できる技術者は1名のみとし、2名以上申請した場合は、欠格とする。)(入札公告より抜粋)
近畿	○	×	本入札公告において申請できる配置予定技術者は、1名とする。上記1の工事概要で記載した複数の工事に参加を希望する場合でも、配置予定技術者は1名のみとし、2名以上申請した場合は、欠格とする。(入札公告より抜粋)
中国	○	×(※)	申請できる配置予定技術者は同一の1名とし、2名以上申請した場合は、競争参加資格がないものとする。(入札公告より抜粋) ※R1.7より、不調不落対策として、必要に応じて申請できる配置予定技術者を複数名にできる運用拡大を試行中。(但し、2021年3月現在、WTO工事での試行実績はなし)
四国	○	×	一括審査対象工事に申請できる配置予定技術者は1名とし、複数の配置予定技術者を申請した場合は競争参加資格を認めない。(入札公告より抜粋)
九州	○	○	工事件数に関わらず、配置予定技術者を2名まで申請可能とする。ただし、同一参加者による複数工事の落札は認めない。 ※【A】大分210号赤岩西地区災害復旧工事 【B】大分210号赤岩東地区災害復旧工事(R3.2.4公告)入札公告より抜粋
沖縄	○	×	—

3. (2) 計画的な早期執行

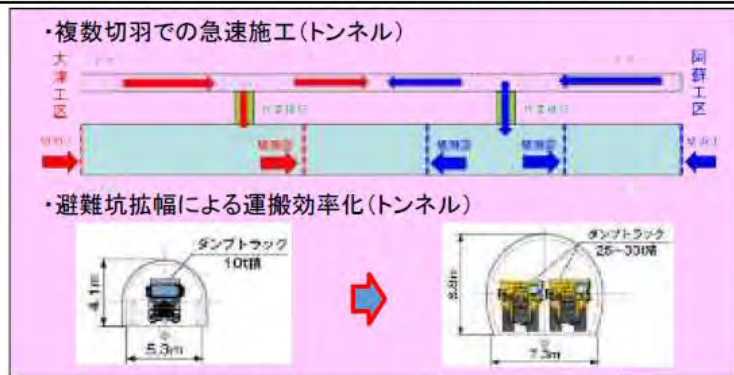
④ ECI方式の拡大

ECI方式の活用により、工期短縮が図られ効率的な施工が行われた事例

【参考】技術提案・交渉方式の適用効果(二重峠トンネル)



- 設計と工事発注手続きを同時進行し、**工事着手を半年以上前倒し**※
- 複数切羽、避難坑断面拡大、施工機械の高性能化・大型化により**施工期間を1年以上短縮**※
- 追加地質調査結果や、施工の進捗ペースを踏まえ、両工区の施工延長を最適化
- 現道の沈下量モニタリング、濁水処理プラント増設、代替機配置等を協議し、リスク管理を強化

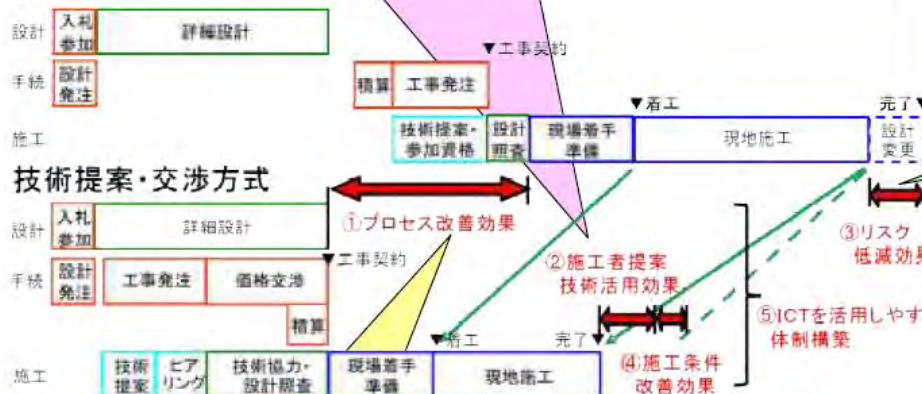


※九州地方整備局の発表による



二重峠トンネル

標準的な発注方式



- ・追加地質調査により、支保パターン、施工延長最適化
- ・現道の沈下量モニタリング
- ・濁水処理プラント増設について協議
- ・代替機設置について協議
- ・学識者意見聴取
- ・近隣工事(坑口アクセス)との調整

予定通り完了
2020年10月3日
北側復旧ルート開通予定

・設計、発注、積算の同時進行

・進捗に応じて施工延長最適化

1. 日建連における環境活動（概要）

● 建設業の環境自主行動計画(案) 第7版（2021年度～2025年度）

「建設業の環境自主行動計画」：日建連および会員企業の環境課題解決の取組み指針として位置付け



脱炭素社会への取組み

① 施工段階におけるCO₂の排出抑制

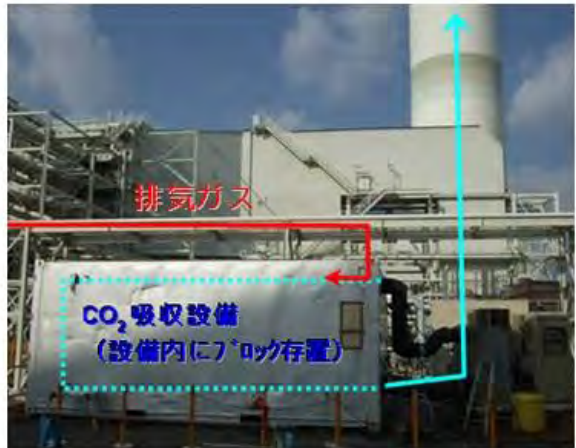
- ・ CO₂排出量を2030～2040年度のできるだけ早い段階で、2013年度比40%削減を目指す
- ・ 電気、水素等の革新的建設機械の開発、普及促進が不可欠
- ・ 現場における再生可能エネルギーの導入、普及

② 設計段階における運用時CO₂の排出抑制

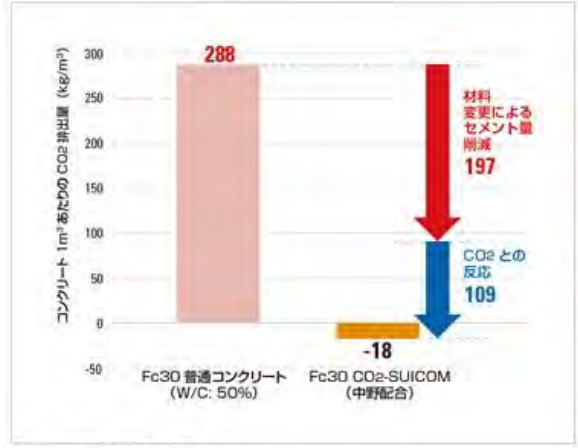
- ・ Z E B の普及促進
- ・ 会員企業の省CO₂建物の設計技術の向上
- ・ 発注者との主体間連携活動の推進

2. 土木分野における具体的取組み事例
(1)低炭素型（環境負荷低減型）コンクリートの活用

① 環境配慮型コンクリート「CO2-SUICOM®（シーオーツースイコム）」（鹿島建設株）

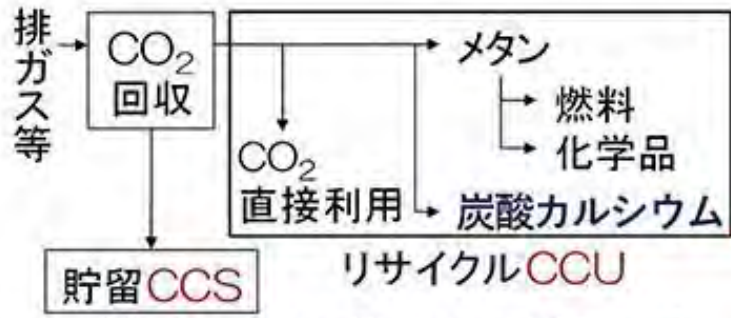


炭酸化養生設備

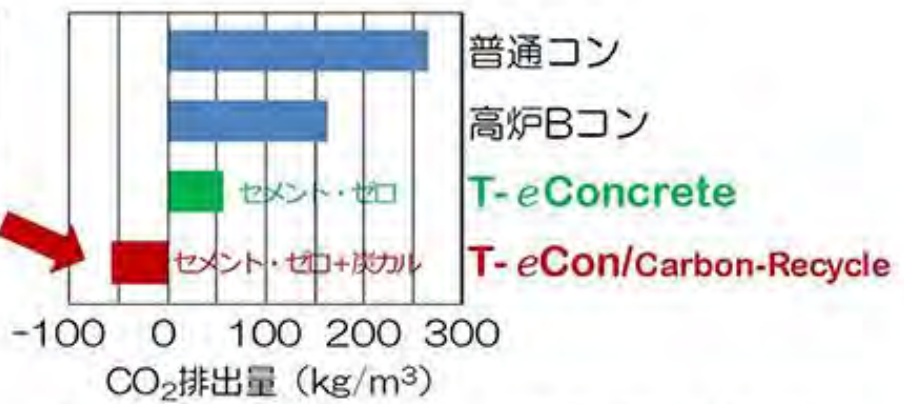


CO2排出量の試算結果

② カーボンリサイクルコンクリート「T-eConcrete®/Carbon-Recycle」（大成建設株）



[Carbon dioxide Capture and Storage]
[Carbon dioxide Capture and Utilization]



(仮定) CO₂を1kg固定した炭カルの製造で05kgのCO₂を排出

4. 日建連における「脱炭素化」の取り組みについて

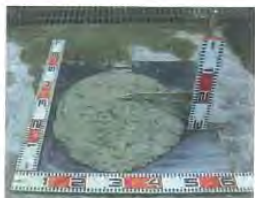
2. 土木分野における具体的取組み事例

(1) 低炭素型（環境負荷低減型）コンクリートの活用

③ 低炭素型のコンクリート「クリーンクリート」 (株)大林組

概要

低炭素型のコンクリート「クリーンクリート」は、結合材に対するセメントの混合割合を30%以下とし、70%以上を高炉スラグ微粉末などの副産物を使用しています。これにより、一般的なコンクリートに比べて、60から80%の二酸化炭素排出量を低減できるコンクリートです。

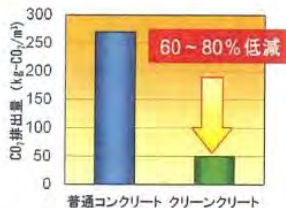


フレッシュ試験状況

特長・効果

大幅なCO₂低減効果

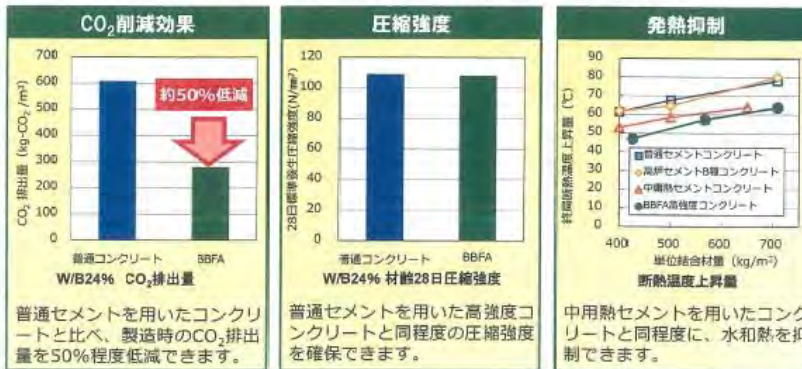
- 使用材料中で、CO₂排出原単位の最も大きいセメントの使用量を低減します。(結合材の30%以下)
- セメントに比べてCO₂排出原単位の小さい高炉スラグ微粉末などを使用します。(結合材の70%以上)
- 同一強度のコンクリートに比べて、CO₂排出量を60から80%低減した、環境に配慮したコンクリートです。



④ 低炭素型BBFA高強度コンクリート (株)安藤ハザマ

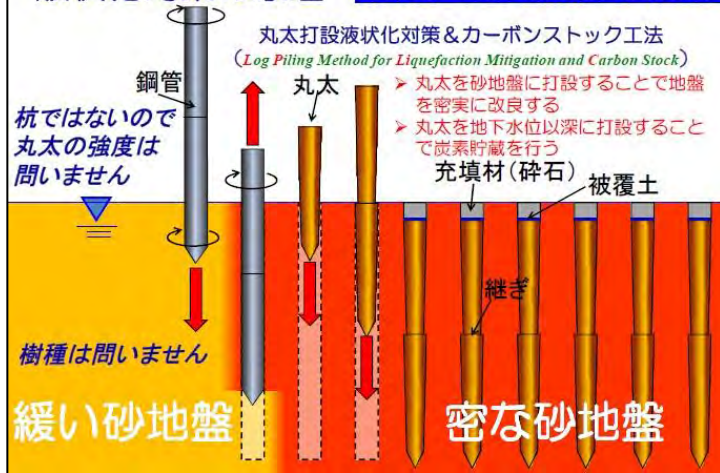
低炭素型BBFA®高強度コンクリート

コンクリートの低炭素化への取り組みの一環として、主に高層建築物への適用に向け、高炉セメントB種(BB)とフライアッシュ(FA)の組合せによる高強度仕様の低炭素型コンクリートを開発し、2016年9月に首都圏の生コン工場と共同で大臣認定を取得しました。さらに全国展開に向け、各地で大臣認定のための実験を行っています。



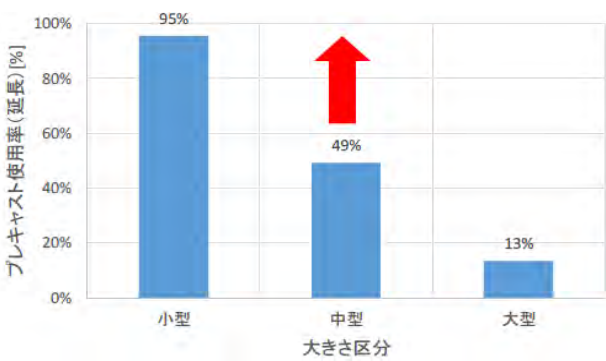
⑤ 丸太打設液状化対策&カーボンストック(LP-LiC)工法 (飛鳥建設(株))

液状化対策の原理 丸太による軟弱地盤対策



2. 土木分野における具体的取組み事例
(2)プレキャスト化の推進

① プレキャストの活用状況
コストがネックとなり大型になるほど活用率は大幅に低い

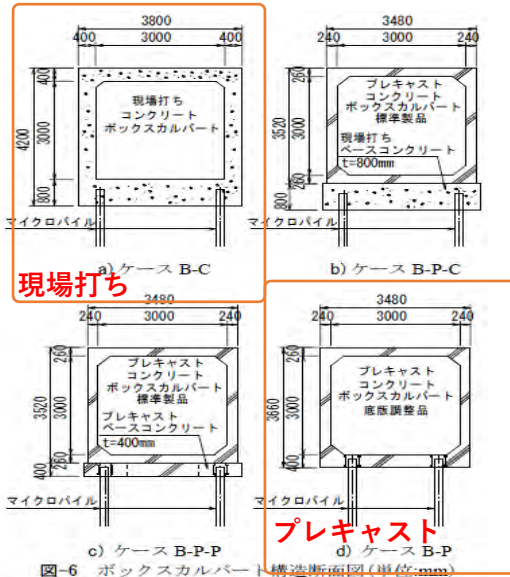


② プレキャスト活用に向けた評価方法（活用効果）
プレキャスト活用に向けてVFMの概念の導入検討
現場打ちとプレキャストの比較における考え方として、Value for Money の概念の導入を検討

Value for Money の概念
支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するという考え方のこと

- コスト以外の評価項目の例
- ◆工期
 - ◆品質管理
 - ◆施工性
 - ◆施工時の安全性
 - ◆周辺住民や道路ユーザーへの影響(社会的コスト)
 - ◆自然環境への影響(CO₂排出など)
 - ◆景観
 - ◆維持管理性
 - ◆働き方改革への寄与度(労働時間、休暇取得、書類削減など)

③ プレキャスト工法と現場打ちにおけるCO2排出量（ボックスカルバートの例）
現場打ちに対してCO2排出量は7%削減



資材製造でのCO2発生量が多く、全体の85%~88%を占めており、プレキャストによるスリム化が現場打ちに比べてCO2低減効果が大い。

表-19 ボックスカルバート建設のCO₂排出量総括 (kg-CO₂/100m)

ケース		B-C	B-P-C	B-P-P	B-P
躯体	資材製造	219,572	254,550	203,364	187,514
	運搬	9,055	24,732	26,877	23,895
	現場施工	14,801	9,011	8,883	7,838
	計	243,428	288,293	239,124	219,247
基礎	資材製造	95,822	95,822	95,044	95,044
	運搬	1,161	1,161	1,185	1,185
	現場施工	18,107	18,107	18,107	18,107
	計	115,090	115,090	114,336	114,336
合計		358,518	403,383	353,460	333,583
比 (対ケース B-C)		100%	113%	99%	93%

現場打ち

プレキャスト

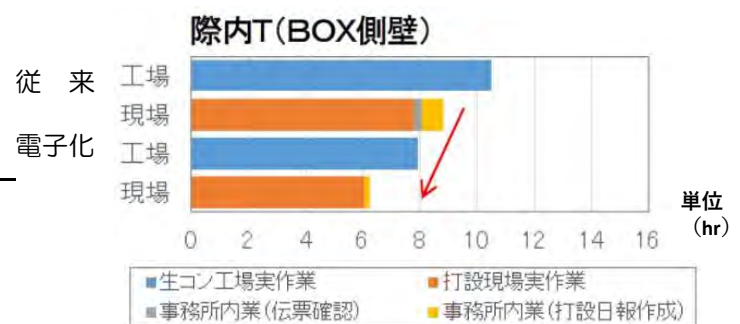
【出典：稲富芳寿・吉武 勇・杉本 健・前田志保・三浦房紀 「プレキャストコンクリートを用いたマイクロパイル工法のCO₂排出量」土木学会論文集G Vol.65 No.2,87-96 (2009.4) より抜粋】

2. 土木分野における具体的取組み事例
(3)ICT活用による作業効率の向上



【成果一例：工場と現場での作業に要する時間の比較】

打設現場の作業時間は最大20%程度短縮される。



3. 推進のための課題

(1)取組の評価方法の確立

- ・ 建設分野で品質と長期耐久性の確保、更に安定した調達が行える状況であるかが重要
- ・ 国を中心に、基準の整備、CO2削減効果の客観的・定量的把握が可能な指標、装置開発などの環境整備を進めていただきたい
- ・ 業界としても研究開発、体制確保を図りたい

(2)技術開発への支援

- ・ PRISMのような国による支援体制を充実願いたい

2020年度アンケート調査概要

①「円滑な施工の確保に関する調査」

実施時期:2020年11月(2019年度も同様の調査を実施)

対象企業:日建連 公共積算委員会構成会社40社

対象工事:2019年10月1日から2020年9月末までに「竣工」あるいは「施工期間中」の3億円以上の土木工事

有効回答:

国(道路・河川) 279件、国(港湾・空港) 177件、高速道路会社 210件、機構・事業団 170件、

地方自治体(都道府県、政令指定市) 411件、計 1,247件

※資料中の集計結果は設問ごとに未回答現場を除くため、標本数に変動がある。

②「遠隔臨場に関するアンケート調査」

実施時期:2020年11月

対象企業:日建連 公共工事委員会、公共契約委員会、公共積算委員会、インフラ再生委員会 67社

対象工事:国土交通省発注の遠隔臨場の試行工事対象現場 36現場

有効回答:30件

③「土木技術者の年齢構成実態調査」

実施時期:2020年9月～10月(2012年度は19社、2017年度は43社を対象に同様の調査を実施)

調査対象:日建連 公共工事委員会構成会社44社

有効回答:43社