

国土交通行政に係わる 最近の動向について

令和元年7月5日
国土交通省 四国地方整備局
技術調整管理官 山田 敬二

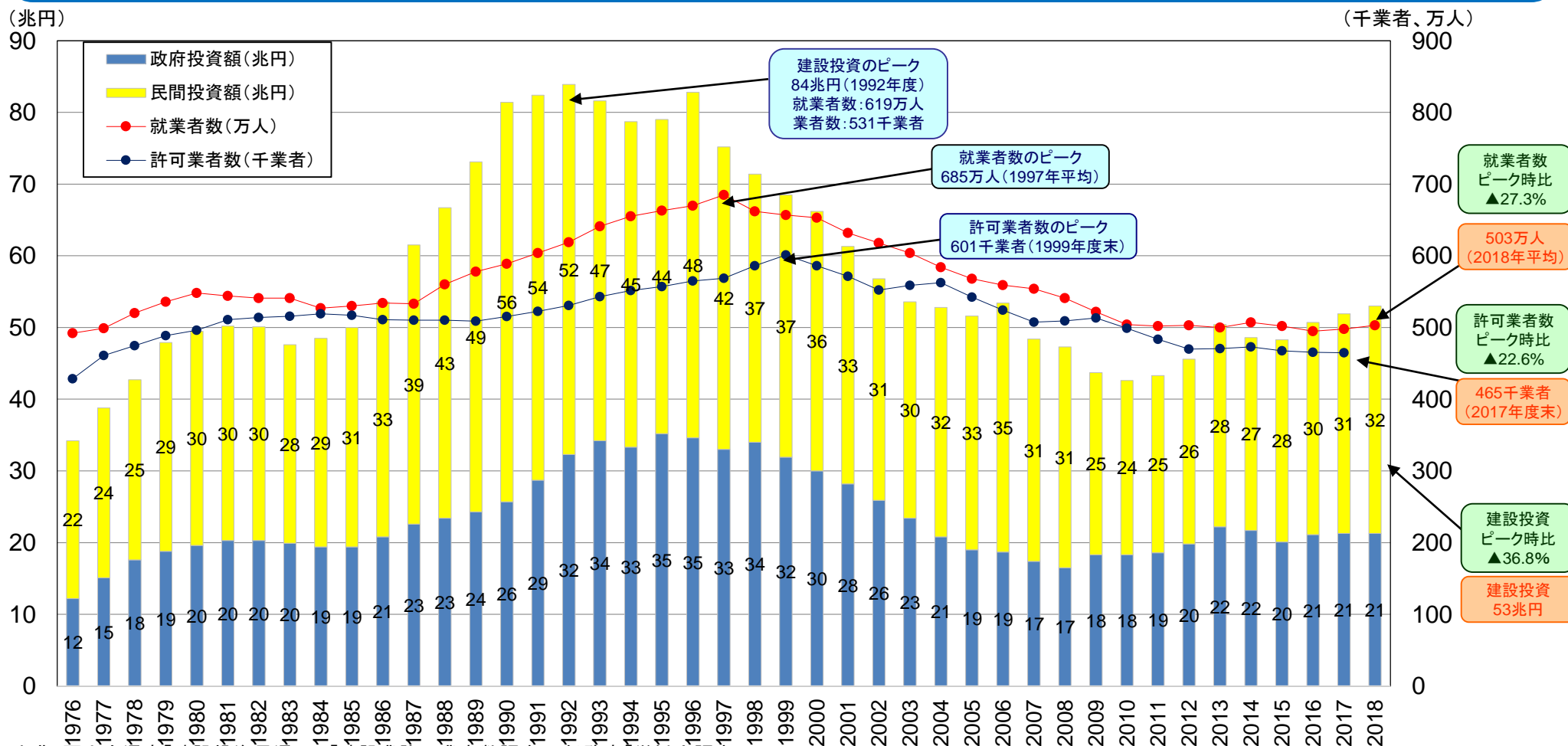
(目次)

1. 建設業界をとりまく現状について
2. 改正品確法と運用指針
3. 働き方改革・生産性向上の取組について
4. 道路メンテナンス～道路構造物の定期点検～

1. 建設業界をとりまく現状について

建設投資、許可業者数及び就業者数の推移

- 建設投資額はピーク時の1992年度：約84兆円から2010年度：約43兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、2018年度は約53兆円となる見通し（ピーク時から約37%減）。
- 建設業者数（2017年度末）は約46万業者で、ピーク時（1999年度末）から約23%減。
- 建設業就業者数（2018年平均）は503万人で、ピーク時（1997年平均）から約27%減。



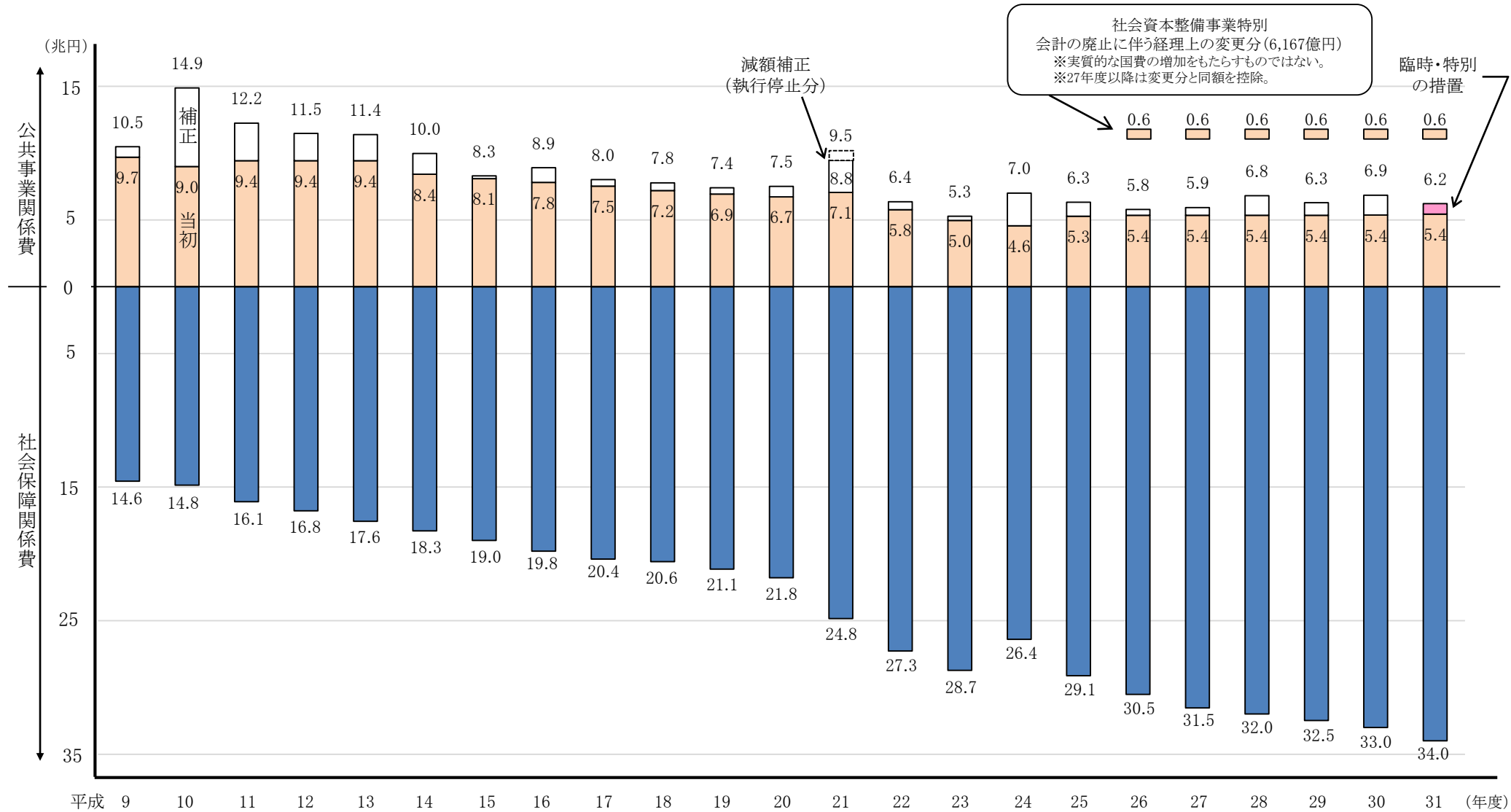
出典：国土交通省「建設投資見通し」・「建設業許可業者数調査」、総務省「労働力調査」

注1 投資額については2015年度まで実績、2016年度・2017年度は見込み、2018年度は見通し

注2 許可業者数は各年度末（翌年3月末）の値

注3 就業者数は年平均。2011年は、被災3県（岩手県・宮城県・福島県）を補完推計した値について2010年国勢調査結果を基準とする推計人口で遡及推計した値

公共事業関係費及び社会保障関係費の推移

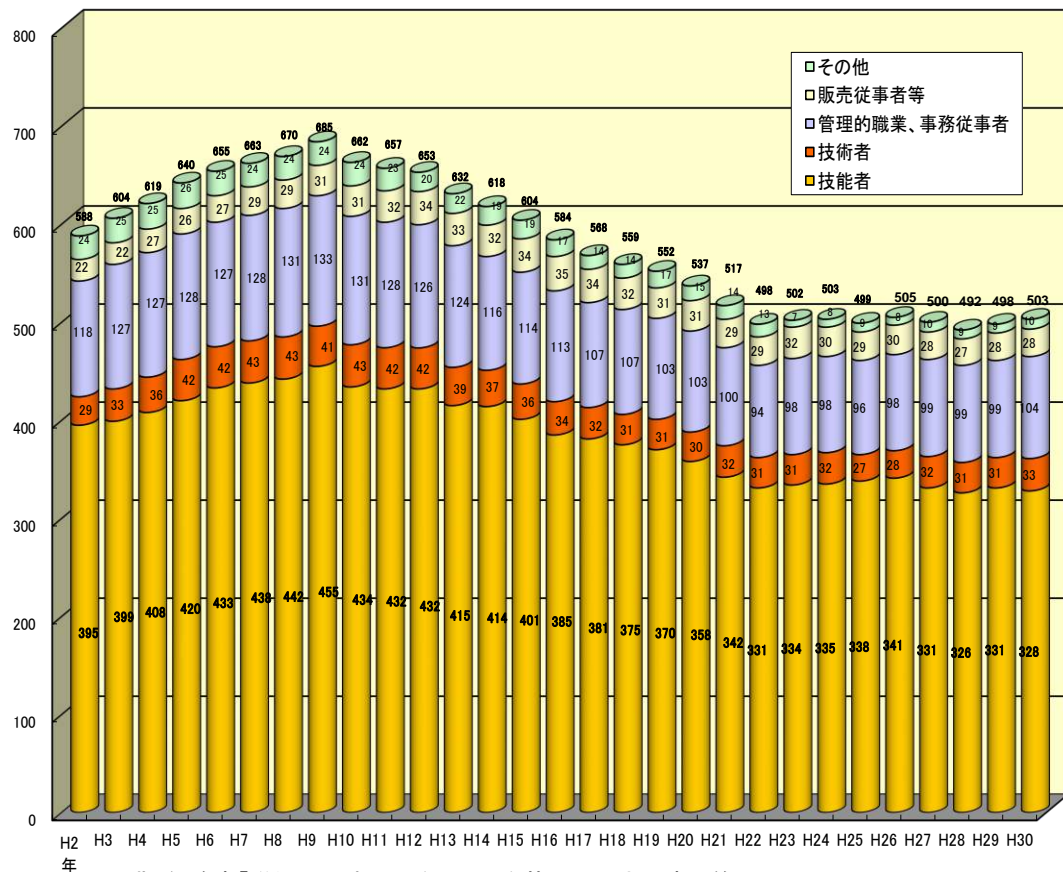


建設業就業者の現状

技能者等の推移

- 建設業就業者： 685万人(H9) → 498万人(H22) → 503万人(H30)
- 技術者： 41万人(H9) → 31万人(H22) → 33万人(H30)
- 技能者： 455万人(H9) → 331万人(H22) → 328万人(H30)

(万人)

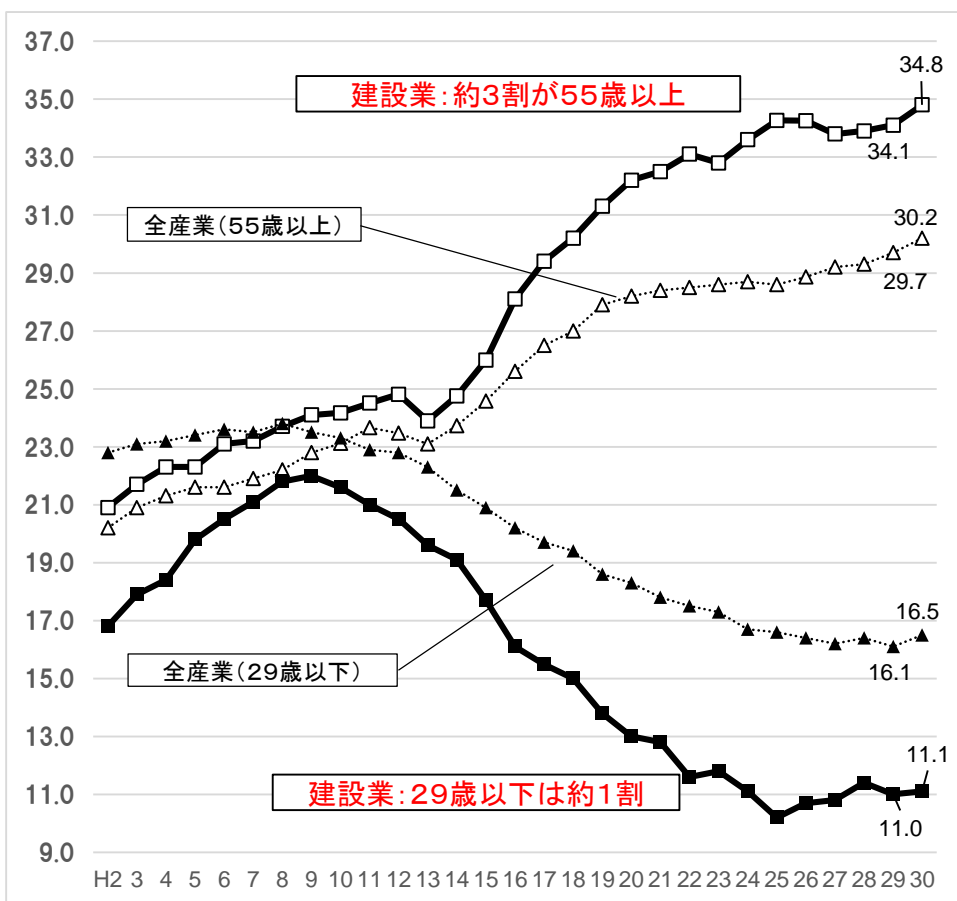


出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出

(※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値)

建設業就業者の高齢化の進行

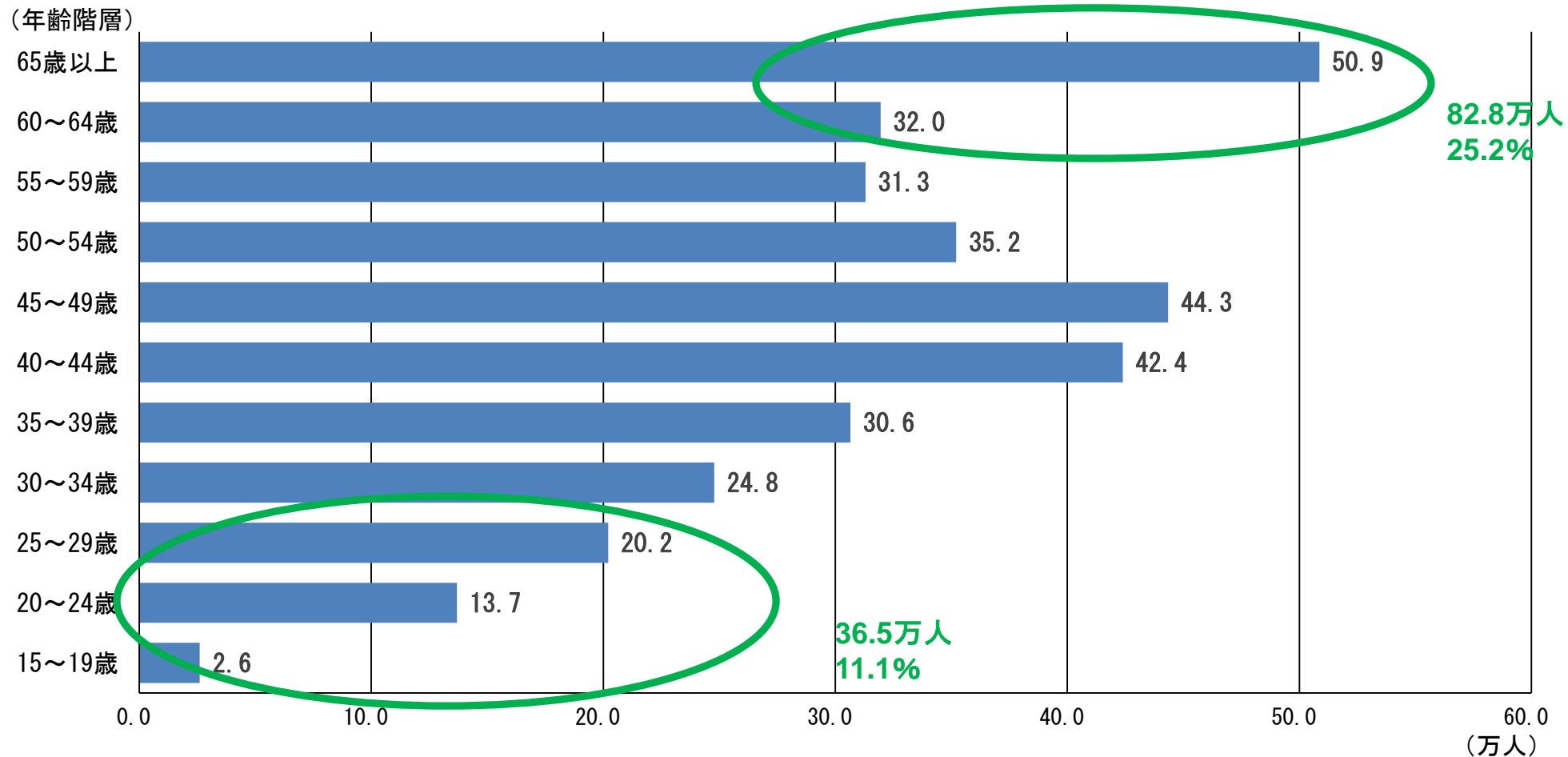
- 建設業就業者は、55歳以上が約35%、29歳以下が約11%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。
※実数ベースでは、建設業就業者数のうち平成29年と比較して55歳以上が約5万人増加、29歳以下は約1万人増加。



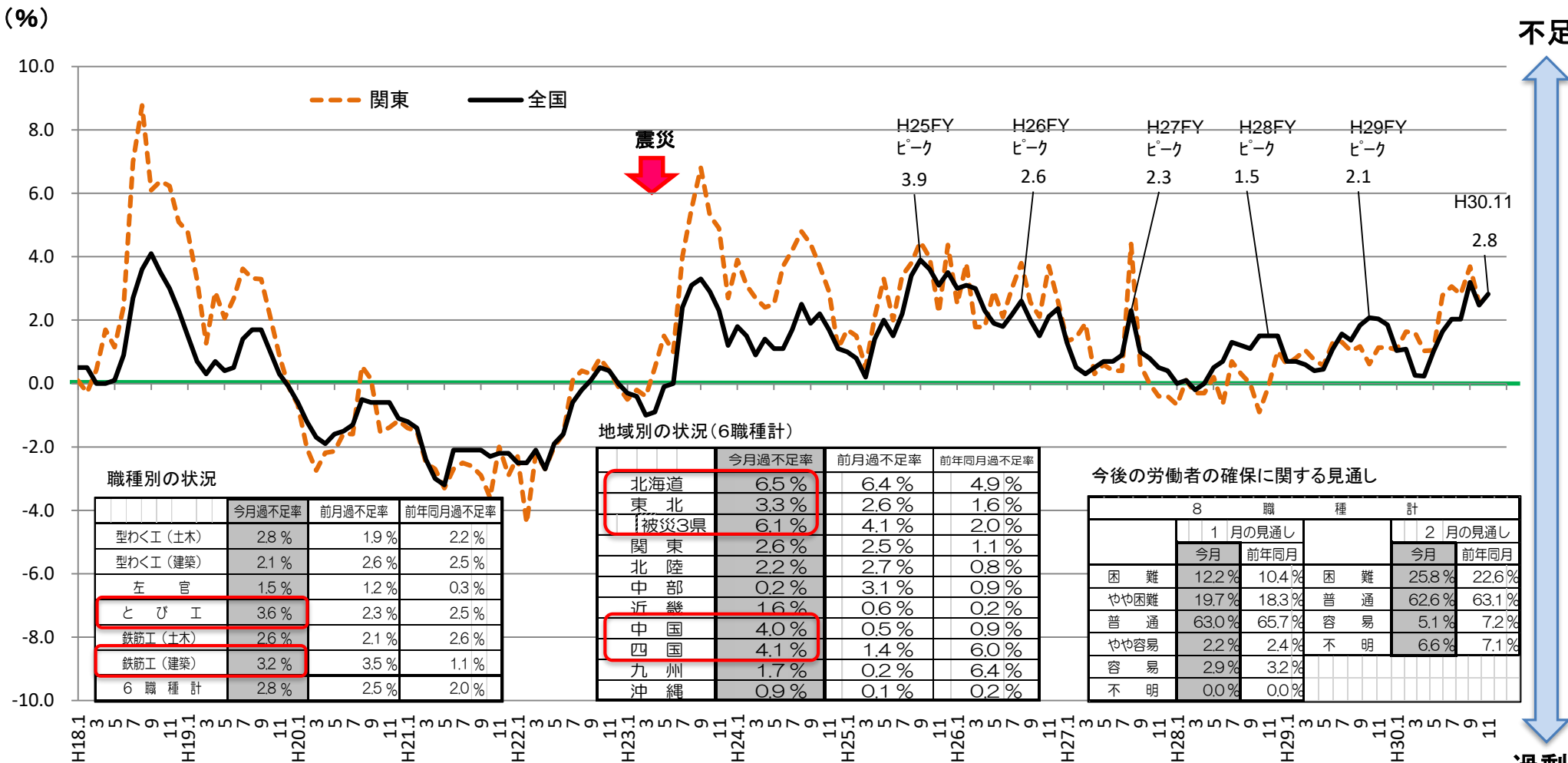
出典：総務省「労働力調査」を基に国土交通省で算出

年齢階層別の建設技能者数

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



○生産年齢人口が減少を続ける中、他産業と同様、若年層の確保に苦労している。
また、職種や地域によっては人手不足感が強くなっている。



※「6職種」とは、型枠工(土木)、型枠工(建築)、左官、とび工、鉄筋工(土木)、鉄筋工(建築)をいう。

※調査対象は建設業法上の許可を受けた法人企業(資本金300万円以上)で、調査対象職種の労働者を直用する建設業者のうち全国約3,000社(うち有効回答者数1,664(H30.11の場合))

※現在の過不足状況調査事項: モニター業者が手持ち現場において①確保している労働者数、②確保したが出来なかった労働者数、③確保したが過剰となった労働者数

$$\text{過不足率} = ((2) - (3)) / ((1) + (2)) \times 100$$

出典: 建設労働需給調査(国土交通省)

公共工事の発注者側の現状

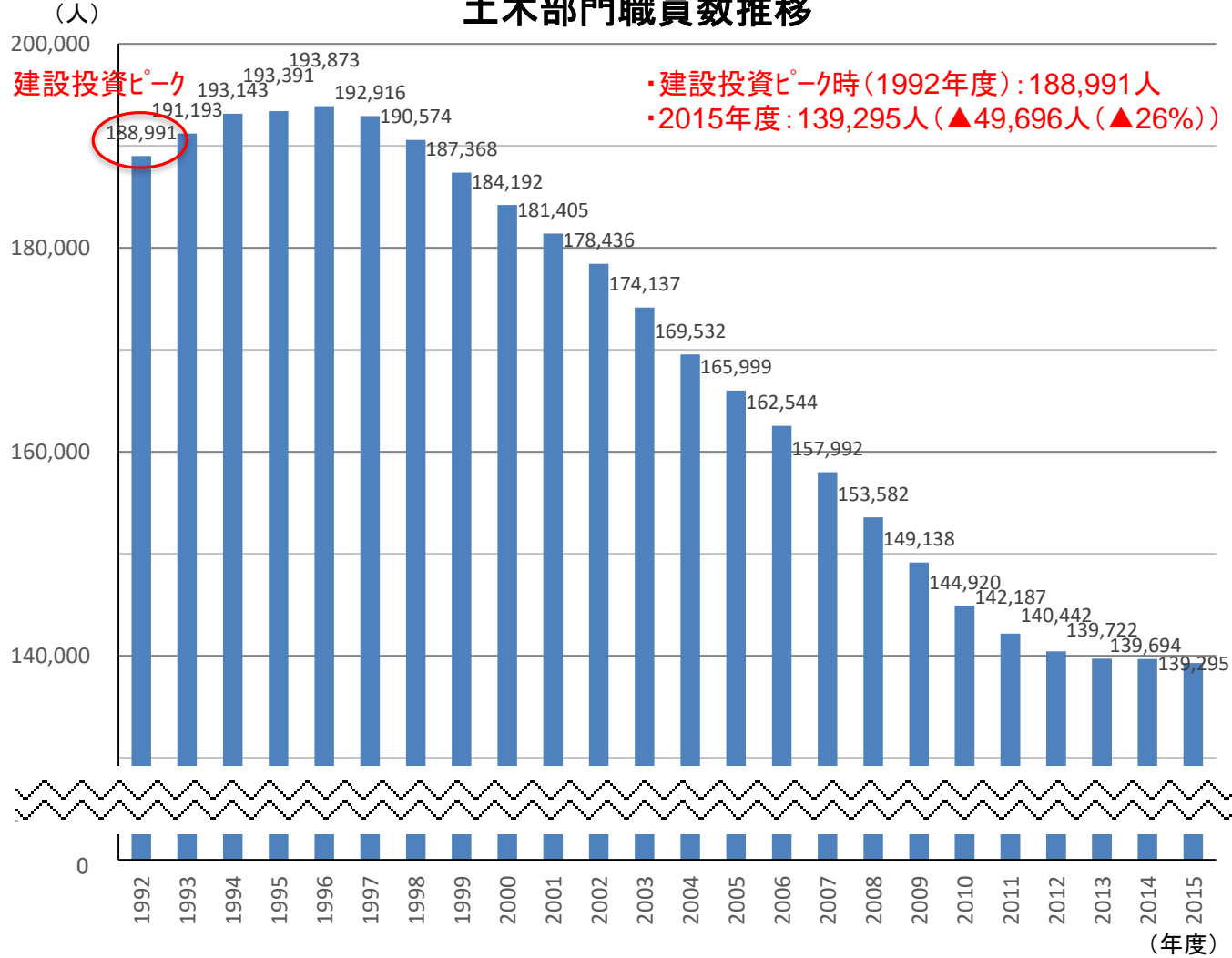
○ 地方公共団体における土木部門の職員数は、建設投資ピーク時（1992年度）から約26%減

※各年度の職員数はその年度の4月1日現在の職員数

部門別の職員数と増減状況

区分		1994年度	2014年度 (1994年度比)
普通 会計	一般行政	1,174,514	909,362 (▲22.6)
	【うち土木】	【193,143】	【139,295】 (▲27.9)
	教育	1,281,001	1,024,691 (▲20.0)
	警察	253,994	285,751 (12.5)
	消防	145,535	159,589 (9.7)
	計	2,855,044	2,379,393 (▲16.7)
公営企業等会計		437,448	358,944 (▲17.9)
合計		3,282,492	2,738,337 (▲16.6)

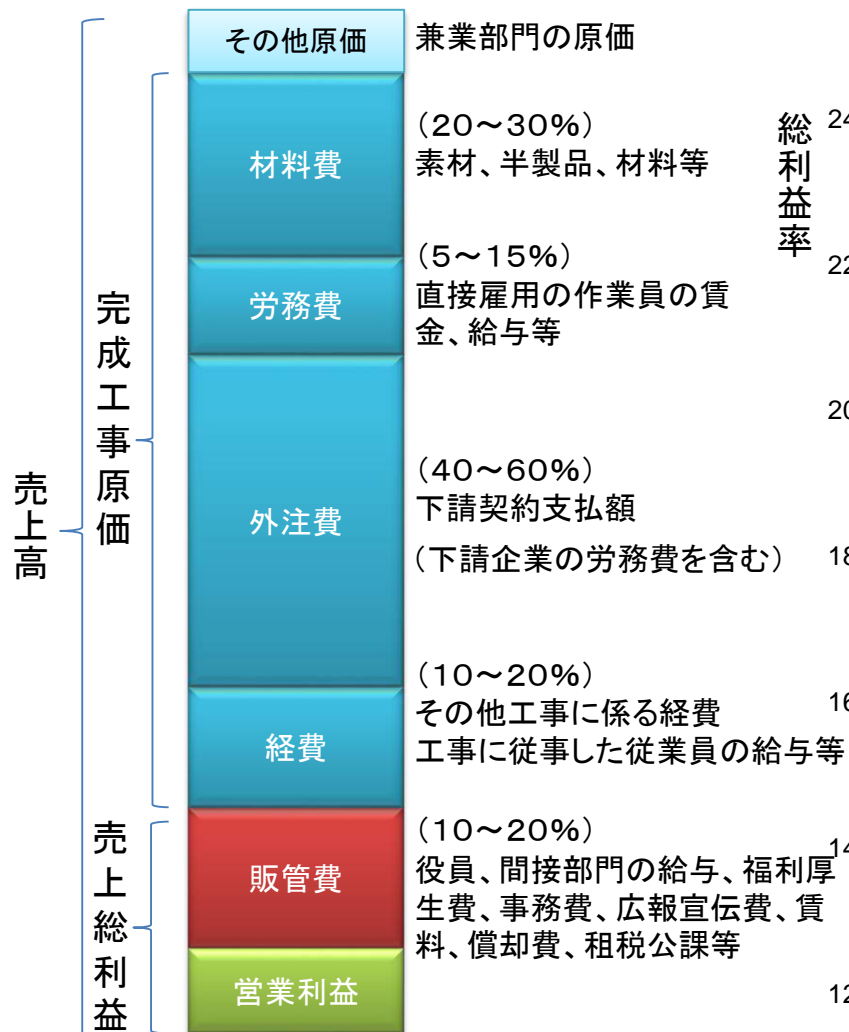
土木部門職員数推移



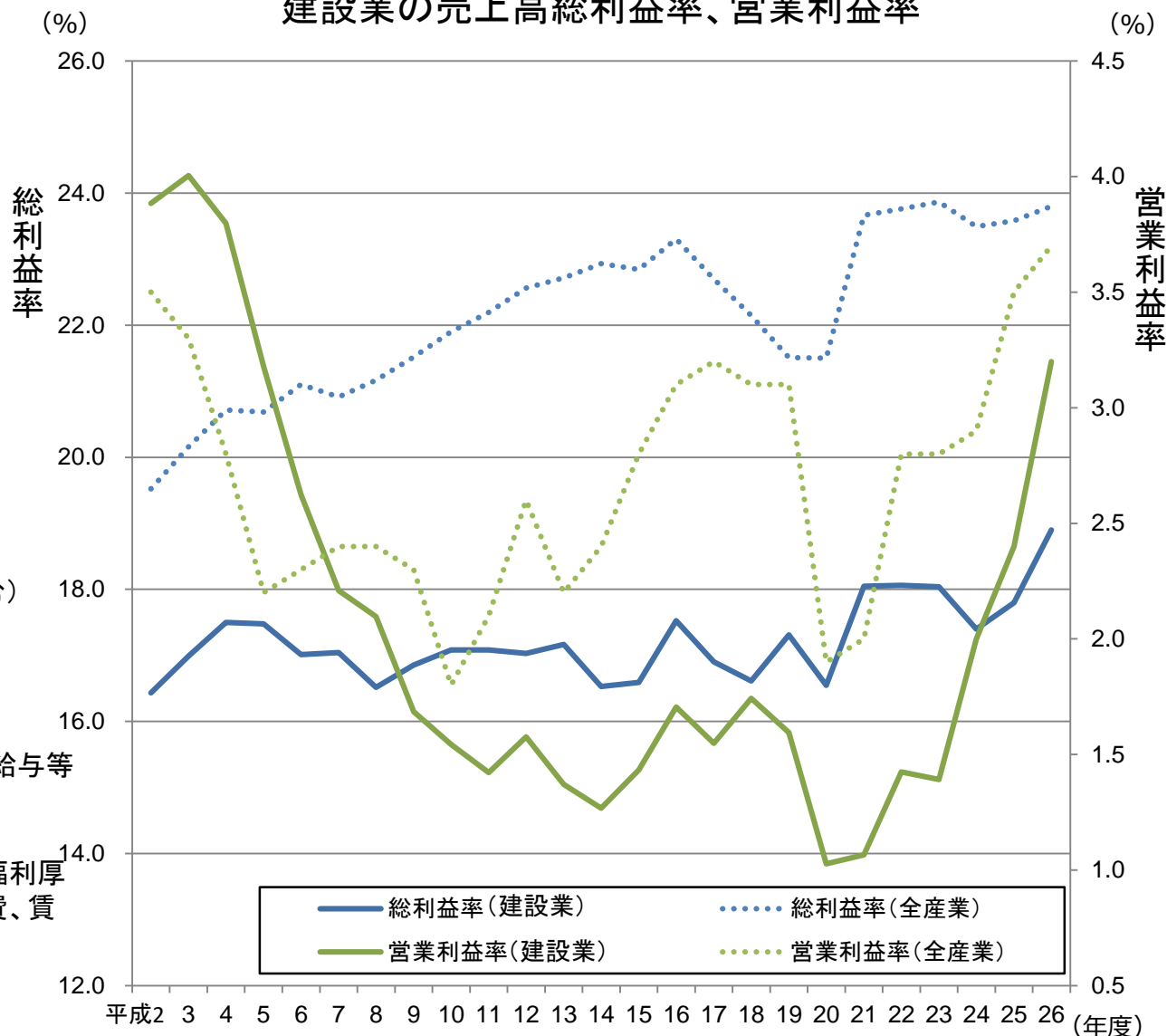
※「一般行政」…総務・企画、税務、農林水産、土木、福祉関係(民政、衛生)等
 ※「公営企業等会計」…病院、水道、下水道、交通等

建設業の利益率の推移

○ 営業利益率は持ち直し



建設業の売上高総利益率、営業利益率

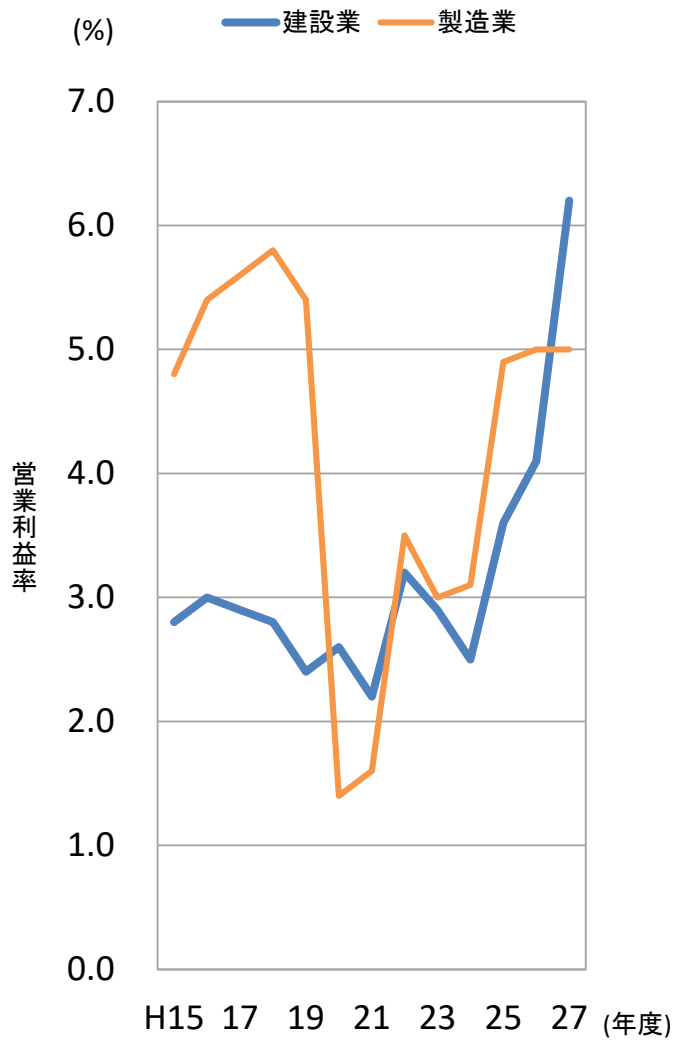


※()内は売上高に占める各項目の標準的な割合

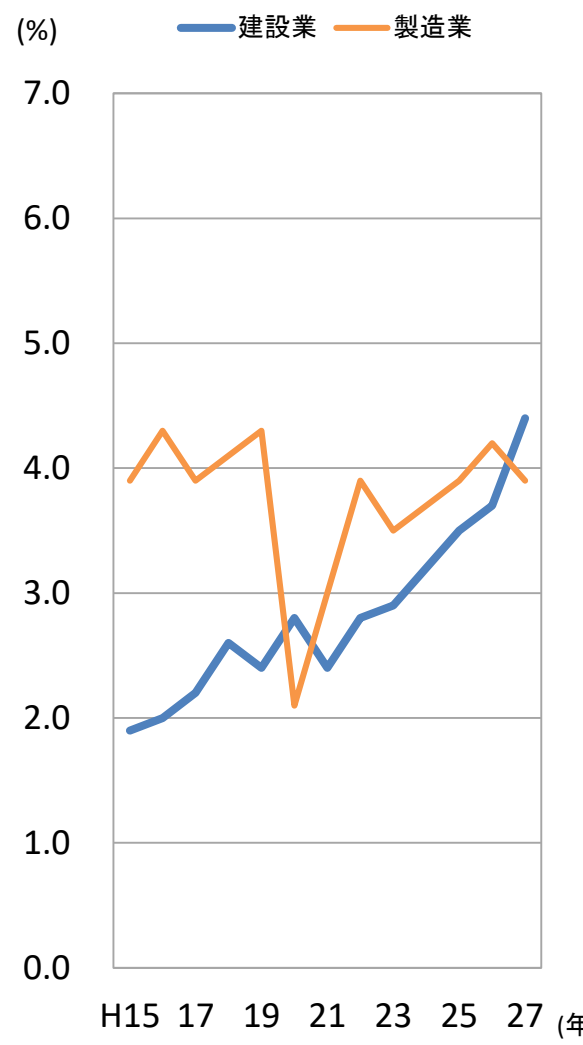
※資本金10億円以上の企業では、売上高総利益率は11%程度から12%程度に上昇。

出所：財務省「法人企業統計」

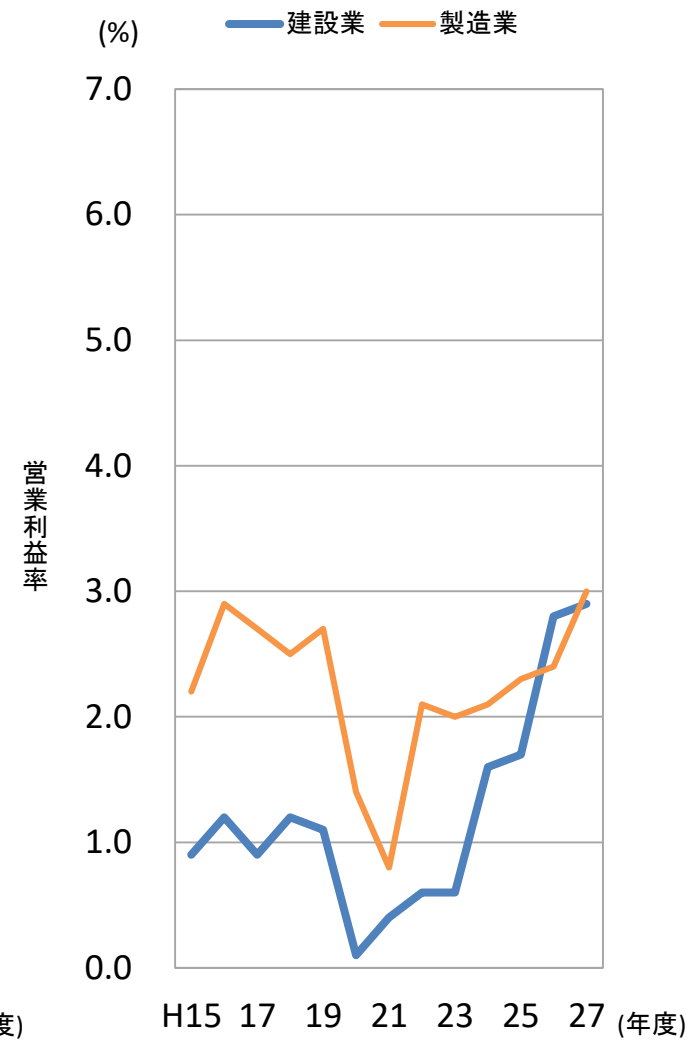
大企業 (資本金10億円以上)



中堅企業 (資本金1億円以上10億円未満)



中小企業 (資本金1億円未満)



営業利益率 = (売上高 - 売上原価 - 一般販売管理費) ÷ 売上高

出所: 財務省「法人企業統計」
 (※) 一般販売管理費: 役員や本社職員等の給与、福利厚生費、事務費、
 広報宣伝費、賃料、償却費、租税公課 等

2. 改正品確法と運用指針

新・担い手3法（品確法と建設業法・入契法の一体的改正）について

平成26年に、公共工物品確法と建設業法・入契法を一体として改正※し、適正な利潤を確保できるような予定価格を適正に設定することや、ダンピング対策を徹底することなど、建設業の担い手の中長期的な育成・確保のための基本理念や具体的措置を規定。

※担い手3法の改正（公共工事の品質確保の促進に関する法律、建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律）

新たな課題・引き続き取り組むべき課題

相次ぐ災害を受け地域の「守り手」としての建設業への期待
働き方改革促進による建設業の長時間労働の是正
i-Constructionの推進等による生産性の向上

新たな課題に対応し、
5年間の成果をさらに充実する
新・担い手3法改正を検討

担い手3法施行(H26)後5年間の成果

予定価格の適正な設定、歩切りの根絶
価格のダンピング対策の強化
建設業の就業者数の減少に歯止め

建設業法・入契法の改正 ～建設工事や建設業に関する具体的なルール～ <政府提出法案>

○工期の適正化

- 中央建設業審議会が、工期に関する基準を作成・勧告
- 著しく短い工期による請負契約の締結を禁止（違反者には国土交通大臣等から勧告・公表）
- 公共工事の発注者が、必要な工期の確保と施工時期の平準化のための措置を講ずることを努力義務化<入契法>

○現場の処遇改善

- 社会保険の加入を許可要件化
- 下請代金のうち、労務費相当については現金払い

働き方改革の推進

○技術者に関する規制の合理化

- 監理技術者：補佐する者(技士補)を配置する場合、兼任を容認
- 主任技術者(下請)：一定の要件を満たす場合は配置不要

生産性向上への取組

○発注者・受注者の責務

- 情報通信技術の活用等による生産性向上

○災害時における建設業者団体の責務の追加

- 建設業者と地方公共団体等との連携の努力義務化

○持続可能な事業環境の確保

- 経営管理責任者に関する規制を合理化
- 建設業の許可に係る承継に関する規定を整備

災害時の緊急対応強化 持続可能な事業環境の確保

○発注者の責務

- 適正な工期設定（休日、準備期間等を考慮）
- 施工時期の平準化（債務負担行為や繰越明許費の活用等）
- 適切な設計変更（工期が翌年度にわたる場合に繰越明許費の活用）

○受注者（下請含む）の責務

- 適正な請負代金・工期での下請契約締結

○発注者の責務

- 緊急性に応じた随意契約・指名競争入札等の適切な選択
- 災害協定の締結、発注者間の連携
- 労災補償に必要な費用の予定価格への反映や、見積り徴収の活用

○調査・設計の品質確保

- 「公共工事に関する測量、地質調査その他の調査及び設計」を、基本理念及び発注者・受注者の責務の各規定の対象に追加

品確法の改正 ～公共工事の発注者・受注者の基本的な責務～ <議員立法※>

法案の概要

1. 災害時の緊急対応の充実強化

【基本理念】災害対応の担い手の育成・確保、災害復旧工事等の迅速かつ円滑な実施のための体制整備

【発注者の責務】

- ①緊急性に応じて随意契約・指名競争入札等適切な入札・契約方法を選択
- ②建設業者団体等との災害協定の締結、災害時における発注者の連携
- ③労災補償に必要な保険契約の保険料等の予定価格への反映、災害時の見積り徴収の活用。

2. 働き方改革への対応

【基本理念】適正な請負代金・工期による請負契約の締結、公共工事に従事する者の賃金、労働時間、その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の適正な整備への配慮

【発注者の責務】

- ①休日、準備期間、天候等を考慮した適正な工期の設定
- ②公共工事の施工時期の平準化に向けた、債務負担行為・繰越明許費の活用による翌年度にわたる工期設定、中長期的な発注見通しの作成・公表等
- ③設計図書の変更に伴い工期が翌年度にわたる場合の繰越明許費の活用等

【公共工事等を実施する者の責務】適正な額の請負代金・工期での下請契約の締結

3. 持続可能な事業環境の確保

【基本理念、発注者・受注者の責務】情報通信技術の活用等を通じた生産性の向上

4. 調査・設計の品質確保

公共工事に関する調査等(測量、地質調査その他の調査(点検及び診断を含む。)及び設計)について広く本法律の対象として位置付け

5. その他

(1) 発注者の体制整備

- ①発注関係事務を行う職員の育成・確保等の体制整備【発注者の責務】
 - ②国・都道府県による、発注関係事務に関し助言等を適切に行う能力を有する者の活用促進等
- (2) 工事必要な情報(地盤状況)等の適切な把握・活用【基本理念】
- (3) 公共工事の目的物の適切な維持管理【国・特殊法人等・地方公共団体の責務】

法案の概要

1. 建設業の働き方改革の促進

(1) 長時間労働の是正（工期の適正化等）

- 中央建設業審議会が、工期に関する基準を作成・勧告。
また、著しく短い工期による請負契約の締結を禁止し、違反者には国土交通大臣等から勧告等を実施。
- 公共工事の発注者に、必要な工期の確保と施工時期の平準化のための方策を講ずることを努力義務化。

(2) 現場の処遇改善

- 建設業許可の基準を見直し、社会保険への加入を要件化。
- 下請代金のうち、労務費相当分については現金払い。

2. 建設現場の生産性の向上

(1) 限りある人材の有効活用と若者の入職促進

- 工事現場の技術者に関する規制を合理化。

(i) 元請の監理技術者に関し、これを補佐する制度を創設し、技士補がいる場合は複数現場の兼任を容認。

(ii) 下請の主任技術者に関し、一定未満の工事金額等の要件を満たす場合は設置を不要化。

(2) 建設工事の施工の効率化の促進のための環境整備

- 建設業者が工場製品等の資材の積極活用を通じて生産性を向上できるよう、資材の欠陥に伴い施工不良が生じた場合、建設業者等への指示に併せて、国土交通大臣等は、建設資材製造業者に対して改善勧告・命令できる仕組みを構築。

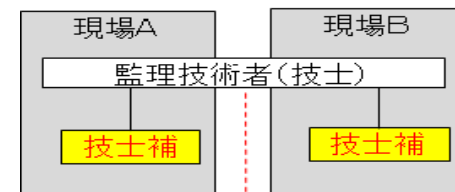
3. 持続可能な事業環境の確保

- 経營業務に関する多様な人材確保等に資するよう、経營業務管理責任者に関する規制を合理化(※)。

※ 建設業経営に関し過去5年以上の経験者が役員にいないと許可が得られないとする現行の規制を見直し、今後は、事業者全体として適切な経営管理責任体制を有することを求めることとする。

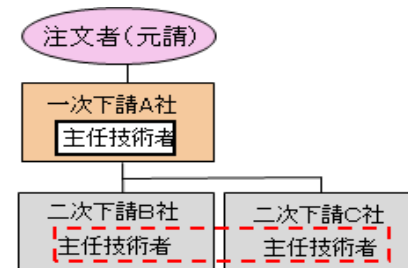
- 合併・事業譲渡等に際し、事前認可の手続きにより円滑に事業承継できる仕組みを構築。

<元請の監理技術者>



監理技術者は兼務可能

<下請の主任技術者>



主任技術者の設置を不要化

【目標・効果】

建設業における働き方改革の実現を通じて、女性や若年層など将来における担い手を確保

(KPI)・建設業入職者数: 4万人(2017年度)→5.5万人(2023年度) (1.5万人純増)

・技術者・技能労働者の週休2日の割合

: 技術者8.5%(2017年度)、技能労働者47%(2018年度)→原則100%(2024年度)

・下請代金のうち、少なくとも労務費相当分を現金払いとする割合: 91.4%(2018年度)→100%(2025年度)

「発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)」の主なポイント

運用指針とは：品確法第22条に基づき、地方公共団体、学識経験者、民間事業者等の意見を聴いて、国が作成

- 各発注者が発注関係事務を適切かつ効率的に運用できるよう、発注者共通の指針として、体系的にとりまとめ
- 国は、本指針に基づき発注関係事務が適切に実施されているかについて定期的に調査を行い、その結果をとりまとめ、公表

必ず実施すべき事項

① 予定価格の適正な設定

予定価格の設定に当たっては、**適正な利潤を確保**することができるよう、市場における労務及び資材等の取引価格、施工の実態等を的確に反映した積算を行う。積算に当たっては、**適正な工期を前提**とし、**最新の積算基準を適用**する。

② 歩切りの根拠

歩切りは、**公共工事の品質確保の促進に関する法律**第7条第1項第1号の規定に**違反**すること等から、**これを行わない**。

③ 低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等

ダンピング受注を防止するため、**低入札価格調査制度**又は**最低制限価格制度の適切な活用を徹底**する。**予定価格は、原則として事後公表**とする。

④ 適切な設計変更

施工条件と実際の工事現場の状態が一致しない等の場合、**適切に設計図書の変更**及びこれに伴って必要となる**請負代金の額**や**工期の適切な変更**を行う。

⑤ 発注者間の連携体制の構築

地域発注者協議会等を通じて、各発注者の**発注関係事務の実施状況等を把握**するとともに、各発注者は**必要な連携や調整**を行い、支援を必要とする市町村等の発注者は、**地域発注者協議会等**を通じて、**国や都道府県の支援を求める**。

実施に努める事項

⑥ 工事の性格等に応じた入札契約方式の選択・活用

各発注者は、**工事の性格や地域の実情等に応じて、多様な入札契約方式の中から適切な入札契約方式を選択**し、又は組み合わせて適用する。

⑦ 発注や施工時期の平準化

債務負担行為の積極的な活用や**年度当初からの予算執行の徹底**など予算執行上の工夫や、**余裕期間の設定**といった契約上の工夫等を行うとともに、**週休2日の確保**等による不稼働日等を踏まえた適切な工期を設定の上、**発注・施工時期等の平準化**を図る。

⑧ 見積りの活用

入札に付しても入札者又は落札者がなかった場合等、標準積算と現場の施工実態の乖離が想定される場合は、**見積りを活用**することにより**予定価格を適切に見直す**。

⑨ 受注者との情報共有、協議の迅速化

各発注者は**受注者からの協議等**について、**速やかかつ適切な回答**に努める。設計変更の迅速化等を目的として、**発注者と受注者双方の関係者が一堂に会し、設計変更の妥当性の審議及び工事の中止等の協議・審議等を行う会議**を、必要に応じて開催する。

⑩ 完成後一定期間を経過した後における施工状況の確認・評価

必要に応じて**完成後の一定期間を経過した後において施工状況の確認及び評価**を実施する。

運用指針（抜粋）

ダンピング受注を防止するため、適切に低入札価格調査基準又は最低制限価格を設定するなどの必要な措置を講じ、**低入札価格調査制度又は最低制限価格制度の適切な活用を徹底する。**低入札価格調査制度の実施に当たっては、（中略）適宜、低入札価格調査基準を見直す。なお、低入札価格調査の基準価格又は最低制限価格を定めた場合には、**当該価格について入札の前には公表しないものとする。**

取組状況

- H27.2 総務省と連名で、ダンピング対策の強化（未導入の団体における早急な制度の導入、公表時期の見直し）を要請
- H28.2 総務省と連名で、ダンピング対策の強化を再度要請
- H28.4 低入札価格調査基準の改定（現場管理費の算入率を0.80→0.90に引上げ）
- H28.10 総務省と連名で、ダンピング対策の強化を再度要請
- H29.2 総務省と連名で、ダンピング対策の強化を再度要請
- H29.4 低入札価格調査基準の改定（直接工事費の算入率を0.95→0.97に引上げ）
- H31.4 低入札価格調査基準の改定（範囲を0.70～0.90から0.75～0.92へ引き上げ）

<未導入団体の推移>

H20 359 団体
 ↓
 H22 272 団体
 ↓
 H24 232 団体
 ↓
 H28 158 団体
 ↓
 H29 127 団体
 ↓
H30 109 団体

最低制限価格制度等の導入状況 ～109団体が未導入～

	都道府県	指定都市	市区町村
導入済み	47	20	1612
	100.0%	100.0%	93.7%
いずれも未導入	0	0	109
	0%	0%	6.3%

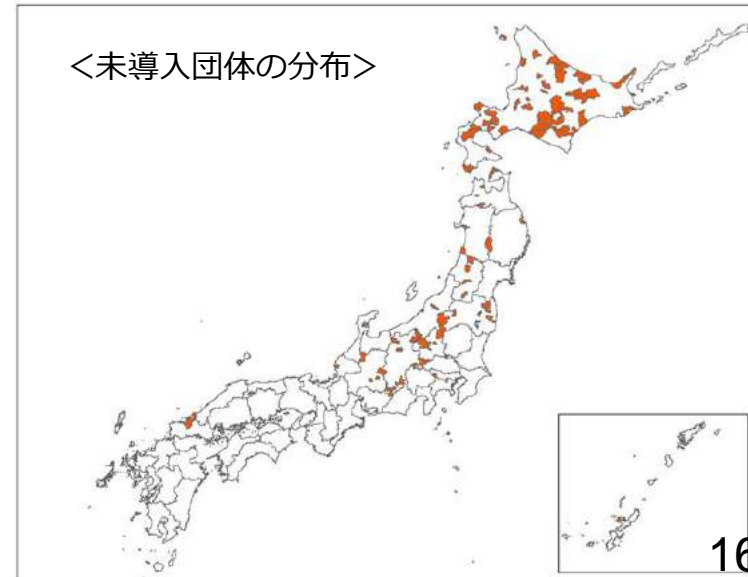
※H30. 8. 1時点

最低制限価格等の公表時期 ～導入済の団体の1割前後は事前公表～

	都道府県	指定都市	市区町村
最低制限価格の事前公表	2	1	132
	4.5%	5.0%	7.7%
基準価格の事前公表	2	0	53
	4.5%	0%	3.1%

※H30. 8. 1時点

<未導入団体の分布>



低入札価格調査基準の改定(工事)

低入札価格調査基準とは

- 予算決算及び会計令第85条に規定
- 「当該契約の内容に適合した履行がされないこととなるおそれがあると認められる場合」の基準
- この基準に基づいて算出した価格を下回った場合には、履行可能性についての調査を実施
履行可能性が認められない場合には、落札者とししない。

低入札価格調査基準の見直しについて

- 平成31年4月1日以降に入札公告を行う工事を対象に、低入札価格調査基準の範囲を0.70~0.90から0.75~0.92へ引き上げ
- あわせて、低入札価格調査等の簡素化を図るとともに、工事規模に応じて技術開発を促す仕組みを導入

現行

【範囲】 予定価格の 7.0/10~9.0/10
【計算式】 ・直接工事費 × 0.97 ・共通仮設費 × 0.90 ・現場管理費 × 0.90 ・一般管理費等 × 0.55 上記の合計額 × 1.08



H31.4.1~

【範囲】 予定価格の 7.5/10~9.2/10
【計算式】 ・直接工事費 × 0.97 ・共通仮設費 × 0.90 ・現場管理費 × 0.90 ・一般管理費等 × 0.55 上記の合計額 × 1.08

※計算式により算出した額が上記の「範囲」を上回った(下回った)場合には、上限(下限)値で設定。

低入札価格調査基準の改定(業務)

低入札価格調査基準の見直しについて

- 平成31年4月1日以降に入札公告を行う測量業務を対象に、低入札価格調査基準の範囲の上限を80%から82%へ引き上げ
- 平成31年4月1日以降に入札公告を行う地質調査業務を対象に、低入札価格調査基準の諸経費の算入率を0.45から0.48へ引き上げ

	現行	H31.4.1 ~
測量	設定範囲：60% ~ 80%	設定範囲：60% ~ 82%
	<ul style="list-style-type: none"> 直接測量費 ×1.00 測量調査費 ×1.00 諸経費 ×0.48 	<ul style="list-style-type: none"> 直接測量費 ×1.00 測量調査費 ×1.00 諸経費 ×0.48
地質	設定範囲：2/3 ~ 85%	設定範囲：2/3 ~ 85%
	<ul style="list-style-type: none"> 直接調査費 ×1.00 間接調査費 ×0.90 解析等調査業務費 ×0.80 諸経費 ×0.45 	<ul style="list-style-type: none"> 直接調査費 ×1.00 間接調査費 ×0.90 解析等調査業務費 ×0.80 諸経費 ×0.48

■低入札価格調査等の簡素化

- 低入札価格調査における提出資料について、1様式を廃止、また2様式について簡素化
- あわせて、施工体制確認における提出資料について、4様式を2様式に統合し、また1様式について簡素化

低入札価格調査における提出資料の様式の統合・簡素化

現行	統合・簡素化後
14様式	13様式 ※さらにこのうち、2様式については内容を簡素化

施工体制確認における提出資料の様式の統合・簡素化

現行	統合・簡素化後
15様式	13様式 ※さらにこのうち、1様式については内容を簡素化

■技術革新を促す仕組みの導入

- 工事の規模に応じて新技術によるコスト縮減提案等を求める入札方式を活用。
- 入札書・技術提案書の提出時に、併せて新技術によるコスト縮減提案等を求める。

設計変更ガイドラインの改定（全地方整備局等で改定済み）

改正品確法に「設計図書に適切に施工条件を明示するとともに、必要があると認められたときは適切に設計図書の変更及びこれに伴い必要となる請負代金又は工期の変更を行うこと」が規定



設計変更に係る業務の円滑化を図るためには、発注者と受注者がともに、設計変更が可能なケース、不可能なケース、手続きの流れ等について十分理解しておく必要がある

受発注者間で認識・解釈の違いが出ないように、設計変更ガイドラインを改定し、以下の内容等を明記

四国地方整備局の事例（H31年3月に改定）

1. 「改正品確法の趣旨を記載」について
 - ・改正品確法の基本理念により、**受発注者が対等の立場**であることを記載し、適切に設計及び工期の変更を行うことを記載
2. 「設計変更事例集」について ※
 - ・**条件明示の確認に不足が生じないよう**受発注者の認識の共有化を図る「設計変更事例集」を作成
3. 「設計図書の照査ガイドライン」について
 - ・受発注者間の照査の解釈の違いを解消するため、**照査項目のチェックリスト**を含んだ「設計照査ガイドライン」を作成
4. 「設計変更」について
 - ・**設計変更に伴う費用の増減概算額**について、受発注者間で認識共有を図るため、契約変更に先立って行う**指示書に概算額を明示**することを記載
5. 「工事一時中止に係るガイドライン（案）」について
 - ・工事**一時中止**について、設計変更と同様に指示書及び基本計画書に**増加概算額を明示**することを記載
6. 「工期短縮」について
 - ・**受注者は工期短縮計画書を作成**し、受発注者間で協議することを明記

※H27年6月→H31年3月の改定で設計変更事例集に事例を追加している。

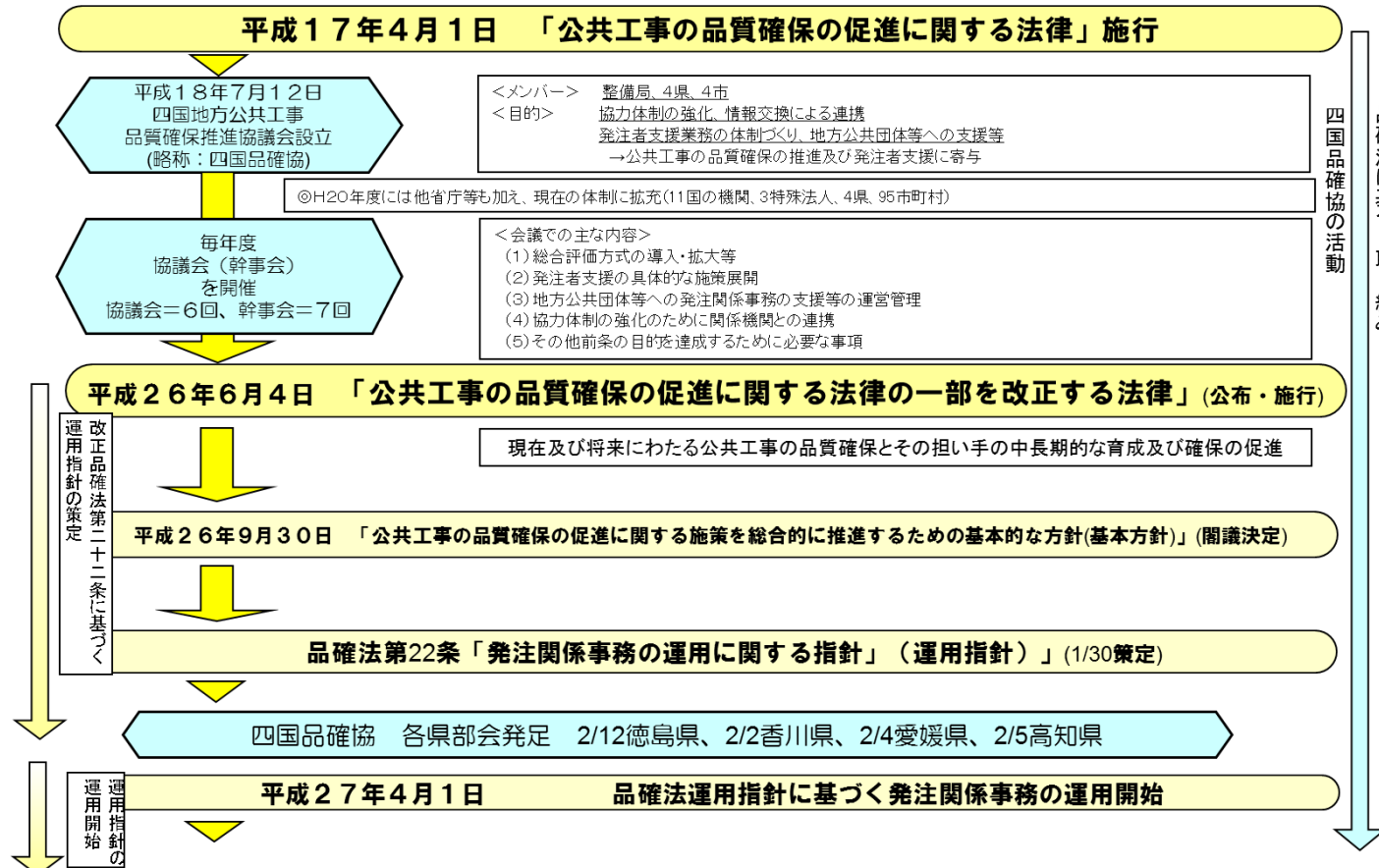
【必ず実施】発注者間の連携体制の構築



■ 地域発注者協議会について(四国地方公共工事品質確保推進協議会)

- 公共工事の品質確保の促進に向けた取組等について、発注者間の連携調整を図るため、地方ブロック毎に組織（四国は平成18年7月に設立）
- 地方整備局、都道府県、代表市町村等から構成

四国地方公共工事品質確保推進協議会の取組み状況(設立時～)



- 各発注者が自らの取り組み状況を把握するため、受発注者双方のニーズを踏まえ、下記重点3項目について全国統一指標を設定。

重点項目①適正な予定価格の設定

指標: 最新の積算基準の適用状況及び基準対象外の際の対応状況(見積もり等の活用)
指標: 単価の更新頻度

重点項目②適切な設計変更

指標: 改正品確法を踏まえた設計変更ガイドラインの策定・活用状況
指標: 設計変更の実施工事率

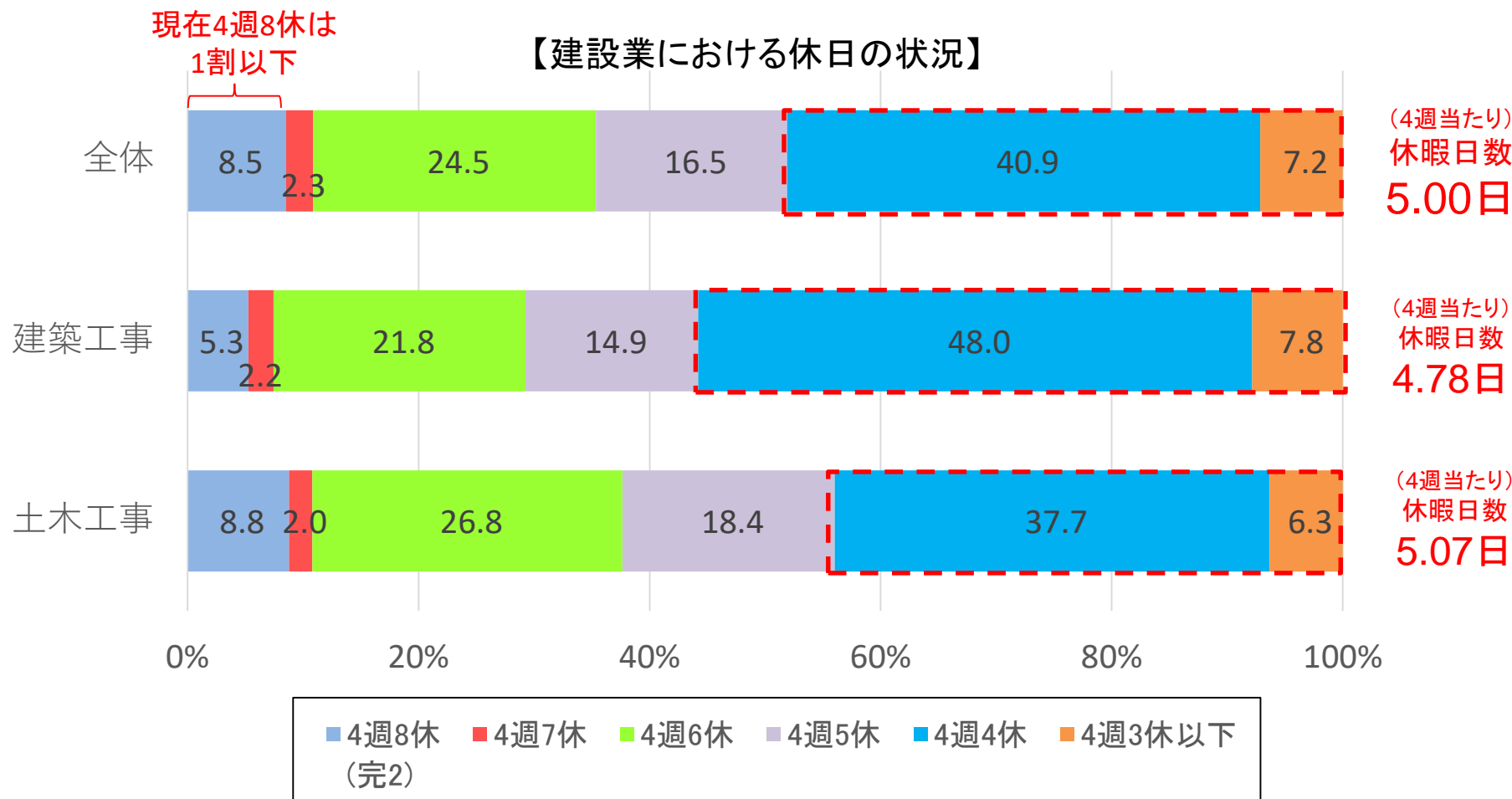
重点項目③施工時期等の平準化

指標: 年度の平均と4~6月期の平均の稼働状況(件数・金額)の比率(※いわゆる平準化率)

⇒平成29年度に指標値の公表を各地域発注者協議会ごとに実施

3. 働き方改革・生産性向上の取組について

○ 建設工事全体では、約半数が4週4休以下で就業している状況。



【注】
 ※建設工事全体には、建築工事、土木工事の他にリニューアル工事等が含まれる。 出典：日建協「2017時短アンケート(速報)」を基に作成
 ※日建協の組合員の技術者等を対象にアンケート調査。

建設業における時間外労働規制の見直し(働き方改革関連法)

	現行規制	見直しの内容「働き方改革関連法」(平成30年6月成立)
原則	<p>《労働基準法で法定》</p> <p>(1) 1日8時間・1週間 40時間</p> <p>(2) 36協定を結んだ場合、協定で定めた時間まで時間外労働可能</p> <p>(3) <u>災害その他、避けることができない事由により臨時的の必要がある場合には、労働時間の延長が可能</u>(労基法33条)</p>	<p>《同左》</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: fit-content;"> <p>罰則:雇用主に 6か月以下の懲役 又は 30万円以下の罰金</p> </div>
↓ 36協定の 限度	<p>《厚生労働大臣告示:強制力なし》</p> <p>(1)・原則、月 45時間 かつ 年 360時間</p> <p>・ただし、臨時的で特別な事情がある場合、延長に上限なし(年6か月まで)(特別条項)</p> <p>(2)・<u>建設の事業は、(1)の適用を除外</u></p>	<p>《労働基準法改正により法定:罰則付き》</p> <p>(1)・原則、月 45時間 かつ 年 360時間</p> <p>・<u>特別条項でも上回ることの出来ない時間外労働時間を設定</u></p> <p>① 年 720時間(月平均60時間)</p> <p>② 年 720時間の範囲内で、<u>一時的に事務量が増加する場合にも上回ることの出来ない上限を設定</u></p> <p>a.2~6ヶ月の平均でいずれも 80時間以内(休日出勤を含む)</p> <p>b.単月 100時間未満(休日出勤を含む)</p> <p>c.原則(月 45時間)を上回る月は年6回を上限</p> <p>(2)建設業の取り扱い</p> <p>・施行後5年間 現行制度を適用</p> <p>・施行後5年以降 <u>一般則を適用。ただし、災害からの復旧・復興については、上記(1)②a.b.は適用しない</u>(※)が、将来的には一般則の適用を目指す。</p> <p>※労基法33条は事前に予測できない災害などに限定されているため、復旧・復興の場合でも臨時的の必要性がない場合は対象とならない</p>

- 「建設キャリアアップシステム」は、技能者の資格、社会保険加入状況、現場の就業履歴等を業界横断的に登録・蓄積する仕組み
- システムの活用により技能者が能力や経験に応じた処遇を受けられる環境を整備し、将来にわたって建設業の担い手を確保
- システムの構築に向け官民（参加団体：日建連、全建、建専連、全建総連 等）で検討を進め、平成31年1月以降システムを利用できる現場に限った「限定運用」を開始し、限定運用で蓄積した知見を踏まえ、平成31年度より「本運用」を開始予定
- 運用開始初年度で100万人の技能者の登録、5年で全ての技能者（330万人）の登録を目標

<建設キャリアアップシステムの概要>

①技能者情報等の登録



【事業者情報】

- ・商号
- ・所在地
- ・建設業許可情報 等

【現場情報】

- ・現場名
- ・工事の内容 等

【技能者情報】

- ・本人情報
- ・保有資格
- ・社会保険加入状況等

②カードの交付・現場での読取



現場入場の際に読み取り



技能者にカードを交付

③技能者の能力評価

技能者の能力評価の対象

- 経験（就業日数）
- 知識・技能（保有資格）
- マネジメント能力（登録基幹技能者講習・職長経験）

建設キャリアアップシステムにより客観的に把握可能

※カードのカラーはイメージ

これらを組み合わせて評価

評価基準に合わせてカードを色分け



目安：初級技能者（見習いの技能者）

目安：中級技能者（一人前の技能者）

目安：職長として現場に従事できる技能者

目安：高度なマネジメント能力を有する技能者（登録基幹技能者等）

建設キャリアアップシステムに登録した技能者に対し個別に配布されるキャリアアップカードを、レベルに応じて色分けする

技能者の処遇改善が図られる環境を整備

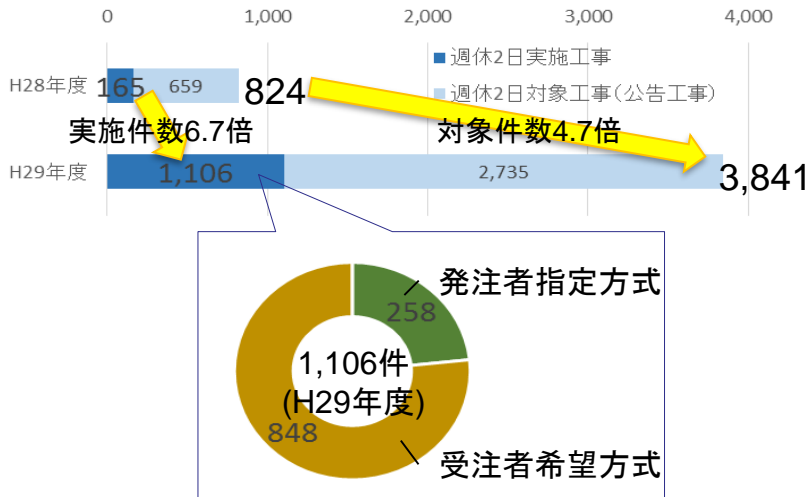
※システム運営主体（一財）建設業振興基金

週休2日に取り組む際の必要経費の計上

週休2日対象工事の拡大

- 平成30年度より労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費、現場管理費について、現場閉所の状況に応じて補正係数を乗じ、必要経費を計上
- 平成30年度は週休2日対象工事の適用拡大

週休2日工事の実施状況（直轄）



週休2日の取得に要する費用の計上（試行）

■ 週休2日対象工事の拡大

災害復旧や維持工事、工期等に制約がある工事を除く工事において、週休2日対象工事の適用を拡大

(H30年11月時点) 港湾、航空含む

	H28年度	H29年度	H30年度
公告件数(取組件数)	824(165)	3,841(1,106)	4,530(2,359)
実施率	20.0%	28.7%	52.0%

■ 週休2日の実施に伴う必要経費を計上

H30年度より労務費、機械経費（賃料）を新たに補正対象とし、共通仮設費、現場管理費と合わせて、現場閉所の状況に応じて補正係数を乗じ、必要経費を計上する試行を実施

	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
共通仮設費率	1.01	1.03	1.04
現場管理費率	1.02	1.04	1.05

■ 工事成績評定による加点

4週8休を実施した工事について、「工程管理」の項目において加点評価

週休2日工事の実施状況（都道府県・政令市）

■ H29年度：実施済39団体

■ H30年度：実施中49団体、検討中6団体

- ・発注者指定：実施中16団体、検討中1団体
- ・労務費等補正：実施中10団体、検討中4団体
- ・工事成績評定：実施中31団体、検討中2団体

週休2日工事の実施状況（直轄）

	H28年度	H29年度	H30年度※1
公告件数	824	3,841	5,911
取組件数	165	1,106	2,592
実施率	20.0%	28.7%	43.8%
(参考) 取組内容	成績評定における加点		
	共通仮設費・現場管理費補正		
	労務費・機械経費(賃料)補正		

※1 H31.1月末時点

週休2日工事の実施状況（都道府県・政令市）

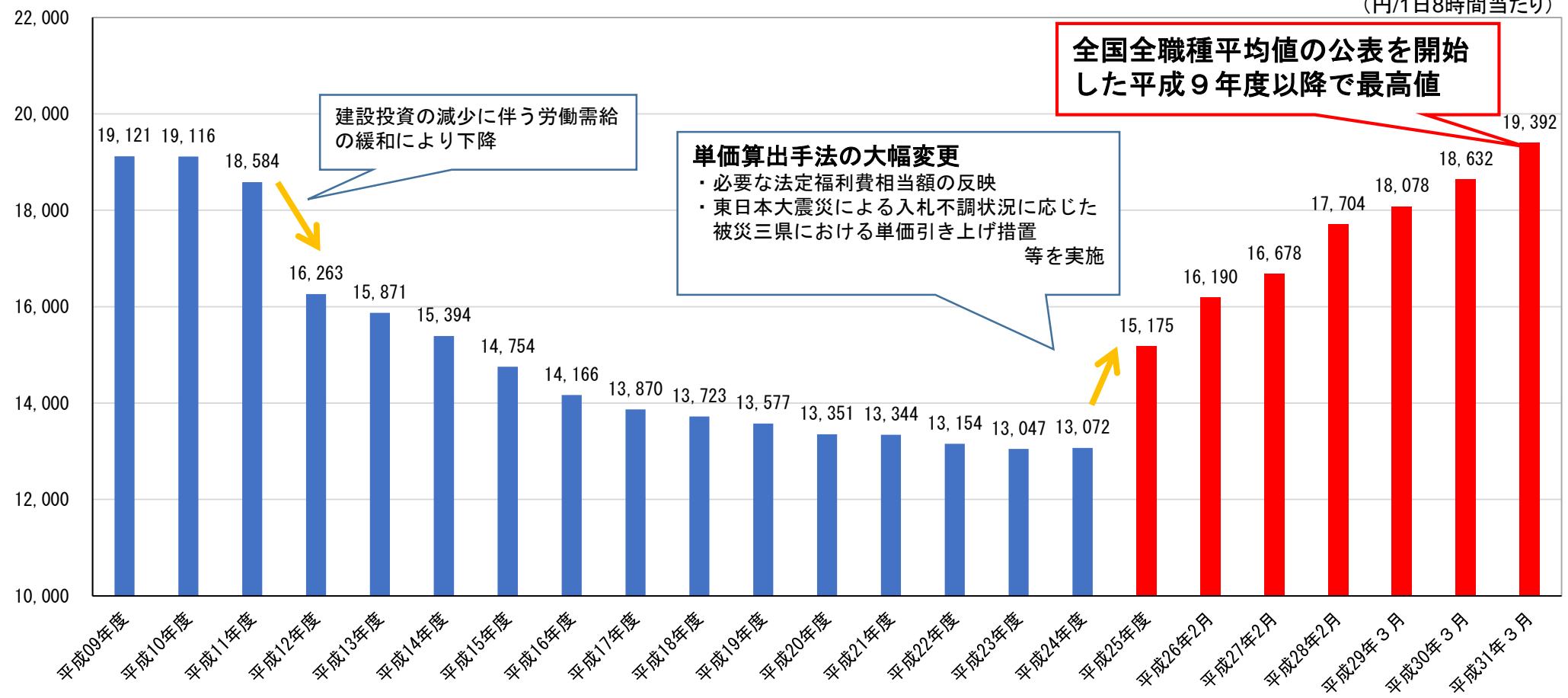
	H28年度	H29年度	H30年度※1
取組件数 (都道府県)	377	1,606	3,388
取組件数 (政令市)	0	62	243

※2 H31.1月末時点

○7年連続で引き上げにより、全国全職種平均値の公表を開始した平成9年度以降で最高値

公共工事設計労務単価 全国全職種加重平均値の推移

(円/1日8時間当たり)



全国全職種平均値の公表を開始した平成9年度以降で最高値

建設投資の減少に伴う労働需給の緩和により下降

単価算出手法の大幅変更
 ・必要な法定福利費相当額の反映
 ・東日本大震災による入札不調状況に応じた被災三県における単価引き上げ措置等を実施

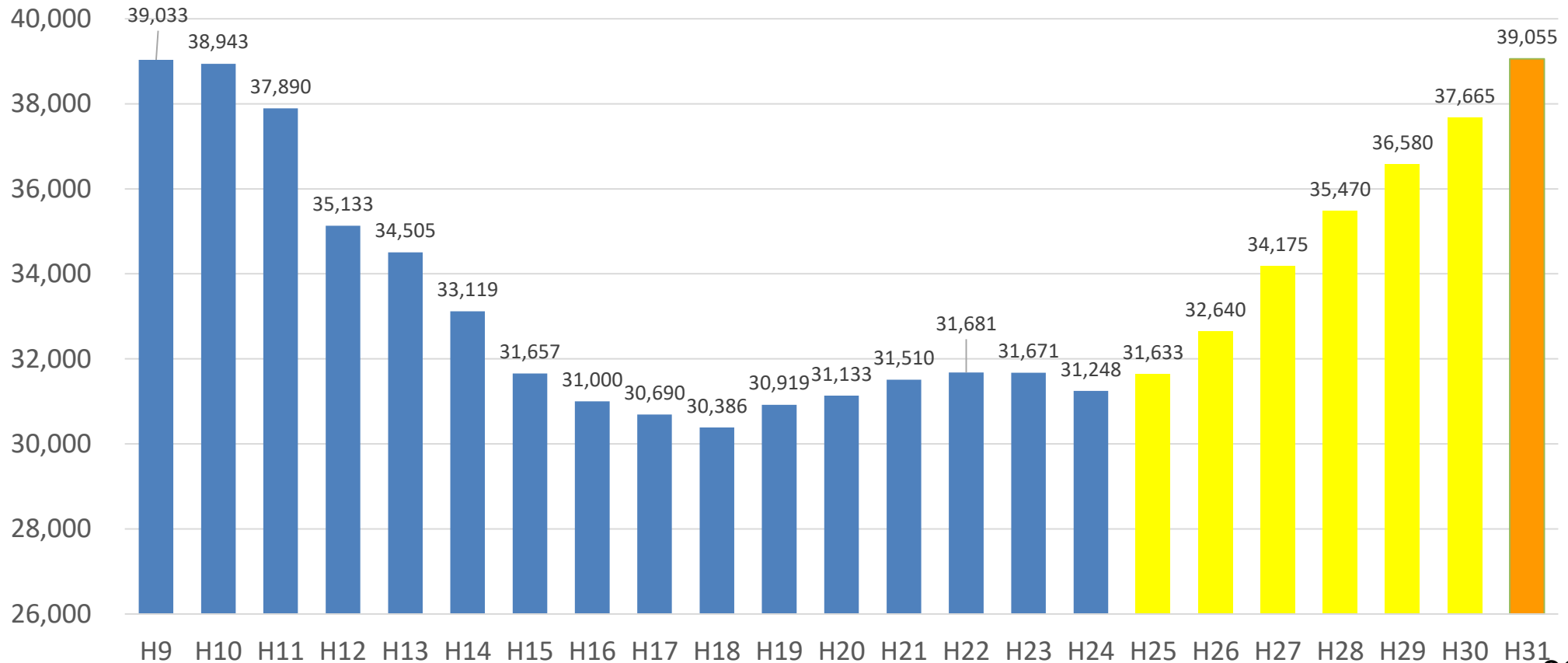
注1) 金額、伸率とも加重平均値にて表示。加重平均値は、平成25年度の標本数をもとにラスパイレ式で算出した。
 注2) 平成18年度以前は、交通誘導警備員がA・Bに分かれていないため、交通誘導警備員A・Bを足した人数で加重平均した。

設計業務委託等（設計、測量、地質関係）

◆ 最近の給与等の実態を適切・迅速に反映

➡ 全職種平均 39,055円 平成30年3月比；+3.7%
 （平成24年度比+25.0%）

設計業務委託等技術者単価 全職種単純平均値の推移



直轄工事における施工確保対策(1/2)

平成30年度第2次補正予算の成立にあわせて、円滑な施工確保に向けた通知を发出。

入札・契約関係

- 1.発注者間の連携体制強化(発注見通しの統合・公表)
- 2.総合評価落札方式における提出資料の簡素化等や技術審査・評価業務の効率化の徹底
 - ・総合評価落札方式における評価項目の適切な設定(チャレンジ型等の活用)
 - ・一括審査方式の積極的活用
 - ・総合評価落札方式における簡易確認型の実施
 - ・入札書及び技術資料の同時提出の適用除外※H30年度2次補正
 - ・手続き期間の短縮
- 3.工事の種類・現場条件等を考慮した概算数量発注の積極的活用
- 4.指名競争入札方式の活用
- 5.災害復旧工事においては、緊急度等を勘案し、入札契約方式を適切に選択すること等により、早期の復旧に努める。
- 6.発注見通しの速やかな公表の徹底

設計・積算関係

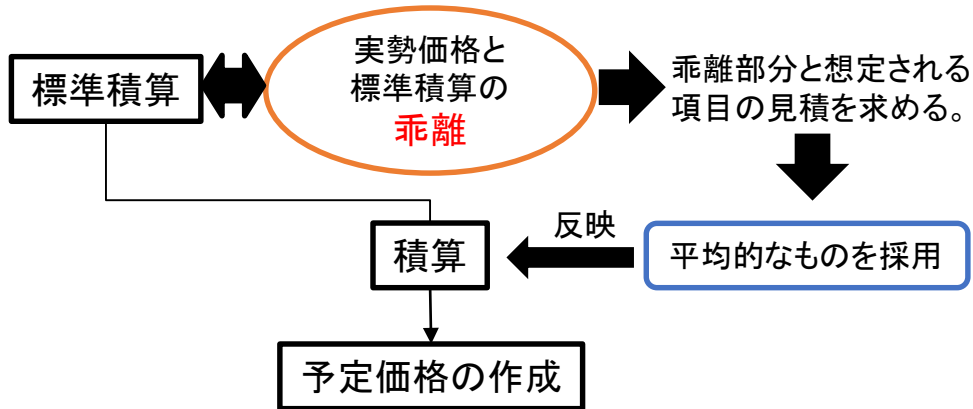
- 1.見積の積極活用
 - ・一部の工種・建設資材等について、当初発注から見積活用
 - ✓ 河川維持工(伐木除根工)
 - ✓ 砂防工(コンクリート工、鋼製砂防工、仮設備工等)
 - ✓ 電源設備工(発電設備設置工、無停電電源設備設置工)
 - ✓ 鋼矢板
 - ✓ 高力ボルト
 - ✓ その他、過去に不調・不落になった工事と同種及び類似工事
 - ・『営繕積算方式』活用マニュアルに以下の内容を追記して拡充し、全国展開
 - ✓ 見積活用の対象の明確化(標準積算と実勢価格との乖離が生じるおそれのある項目等を有する工事を含む)
 - ✓ 小規模改修工事の単価補正
 - ✓ 工期が長期となる小規模改修工事における共通仮設費及び現場管理費の補正
- 2.遠隔地からの建設資材調達 及び 地域外からの労働者確保に要する設計変更
- 3.施工箇所が点在する工事の間接費の積算

その他

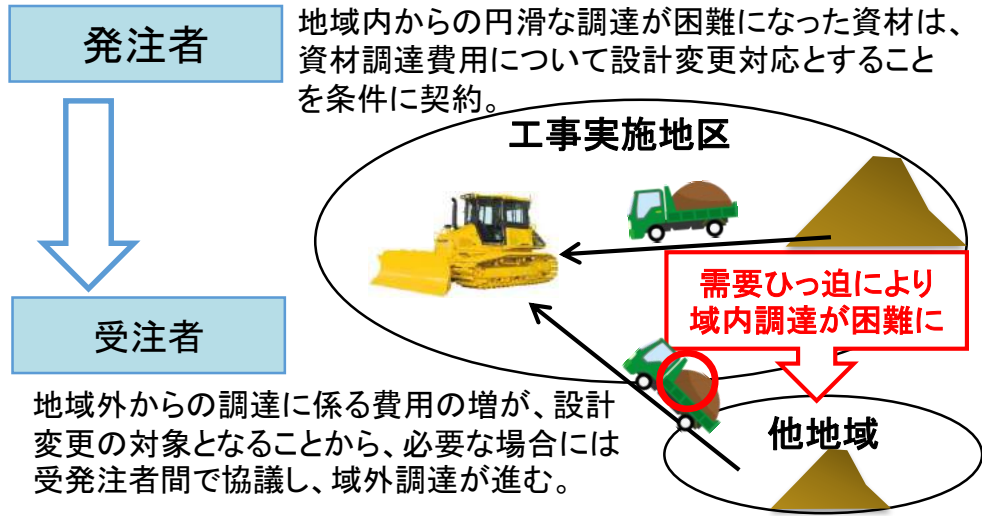
- 1.余裕期間制度の活用
 - ・活用の原則化
 - ・余裕期間の上限の緩和(工期の30%・4ヶ月⇒40%・5ヶ月)

直轄工事における施工確保対策(2/2)

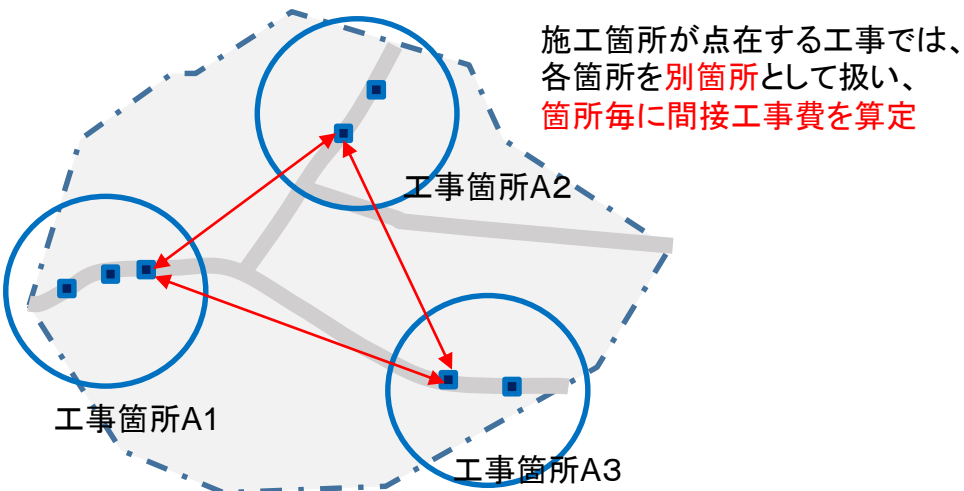
見積の積極活用



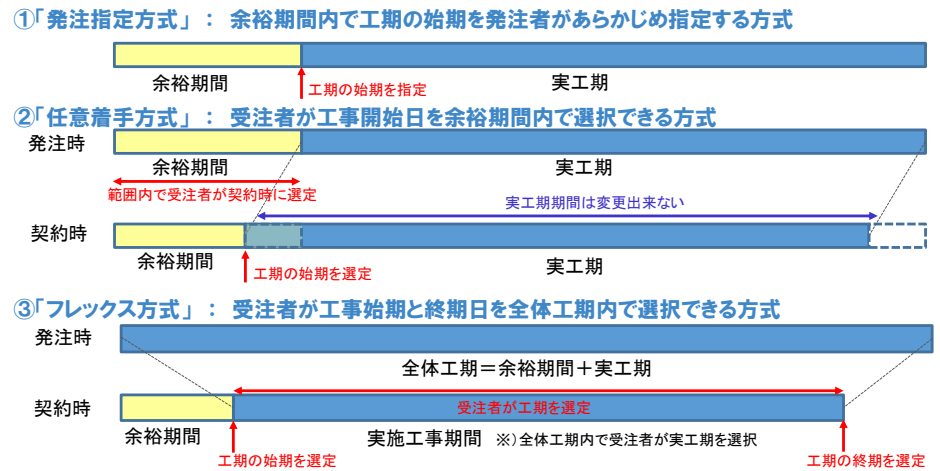
遠隔地からの建設資材調達・地域外からの労働者確保



施工箇所が点在する工事の間接費の積算



余裕期間制度



総合評価落札方式等に係る実施方針

- 「平成31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」をH31.3.22に公表。
- **本年度は、担い手確保、生産性向上、地域建設業の育成を目的に、新たに6項目の取り組みを実施。**

1. 担い手確保による働き方改革の推進

【継続】

- ① W L B 推進企業の評価 (法令に基づく認定を受けた企業を評価)
- ② 橋梁保全工事における配置予定技術者の交代要件の緩和 (途中交代を認める工事の試行)
- ③ - 1 若手技術者の配置を促す評価方式 I (現場代理人の経験を主任(監理)技術者の経験と同等評

価)

【継続 (試行件数の拡大)】

- ③ - 2 若手技術者の配置を促す評価方式 II (担当技術者の経験を主任(監理)技術者等の経験と同等評

価)

- ③ - 3 若手技術者の配置を促す評価方式 III (配置予定技術者の年齢を加点点評価)

【新規】

- ③ - 4 若手技術者の配置を促す評価方式 IV (40歳以下の担当技術者の配置を加点点評価)

- 2. 生産性向上への取組 **ニアの配置を促す評価方式 (60歳以上の担当技術者の配置を加点点評価)**

- ⑤ 週休2日履行証明書交付 (「履行証明書」を交付された企業の加点点評価)

【継続 (試行件数の拡大)】

- ① 新技術導入促進型 (新技術の活用により生産性向上を図る)

【継続 (適用範囲の拡大)】

- ② ICT活用工事の推進 (ICTの全面的な活用により生産性向上を図る)

【新規】

総合評価落札方式等に係る実施方針

3. 持続性のある地域建設業の育成

【継続】

- ① 企業における工事成績評価期間の延長
- ② 登録基幹技能者配置における加点点評価
- ③ 堤防維持工事等における河川維持管理技術者等の評価

【継続（評価方式の見直し）】

- ④ 自治体実績評価型（県発注工事と直轄発注工事の工事成績を同等に扱う試行）

【新規】

- ⑤ 地元企業の新たな参入を促す方式（チャレンジ型）（企業・技術者の成績・表彰を評価しない）
- ⑥ 橋梁補修工事等の実績を有する企業を評価する試行（橋梁新設工事で橋梁補修工事等の実績

4. 仕事の効率化による働き方改革の推進

【継続（試行件数の拡大）】

- ① 余裕期間制度
- ② 簡易確認型
- ③ 一括審査方式

【継続（評価方式の見直し）】

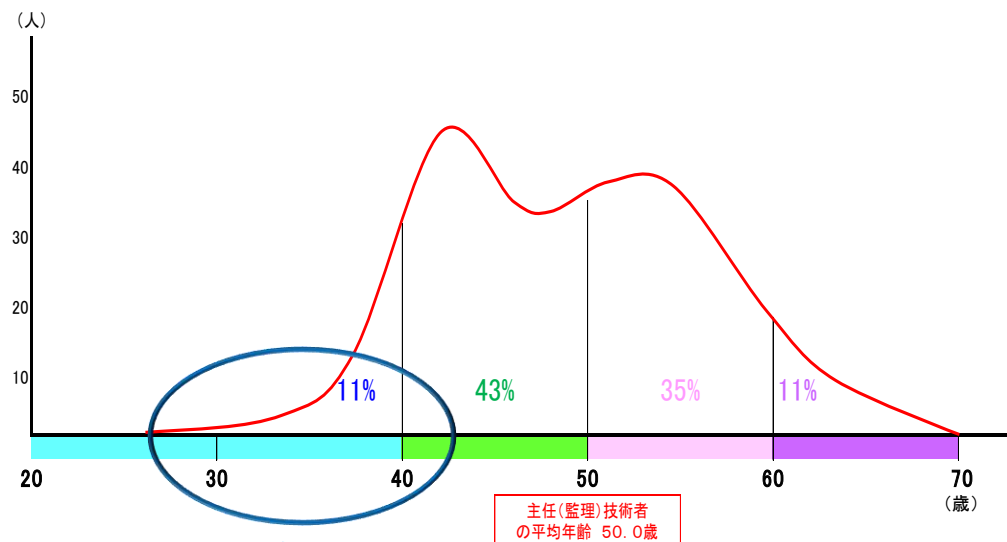
- ④ 段階選抜方式（配置予定技術者に求める同種工事の経験を1件に緩和）

総合評価落札方式等に係る実施方針

【担い手の確保】若手技術者の配置を促す評価方式Ⅳ 【新規】

若手技術者の登用促進・育成を目的として、一定年齢（40歳）以下の担当技術者の配置を加点評価する評価手法について、分任官工事を対象に試行を実施する。

■ H27～29完成工事の主任（監理）技術者の年齢分布



主任（監理）技術者の平均年齢は50歳と高齢化が進んでおり、今後も継続的に技術者を確保していくためには、若手技術者（40歳以下：11%）の確保・育成が急務。

■ 実施内容

【対象工事】

- 全工種
- 分任官工事で、10件程度の試行を実施する。

【加点条件】

- 40歳以下の担当技術者を、1/2工期以上配置すること
- 1級又は2級土木施工管理技士の資格を有していること

【配点】

その他企業評価において、5点加点する。

【期待される効果】

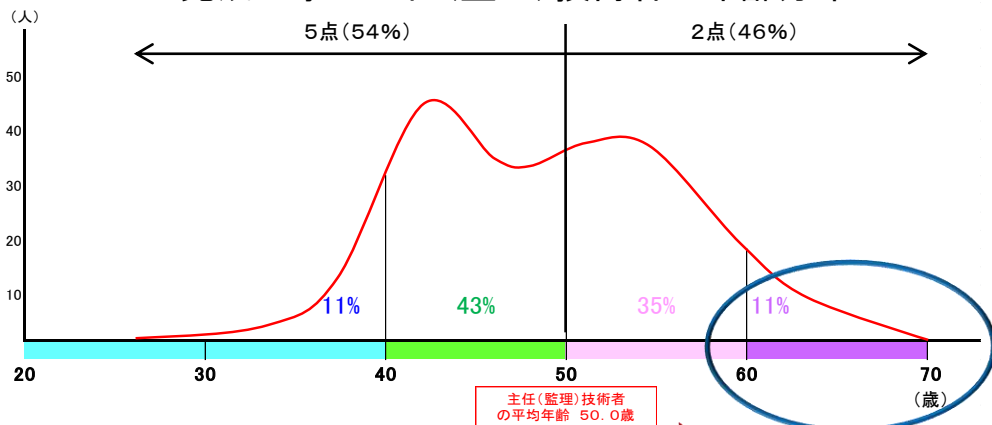
本試行工事の経験を、③-2の担当技術者の経験を主任（監理）技術者等の経験と同等に評価する試行で活用することで、若手技術者の配置を促進する。

総合評価落札方式等に係る実施方針

【担い手の確保】建設シニアの配置を促す評価方式の実施 【新規】

高齢化が急速に進む四国の実情を踏まえ、熟練技術者の活躍の場を確保し、その豊富な知識・経験の次世代への継承を目的として、一定年齢（60歳）以上の担当技術者の配置を加点評価する評価手法について、分任官工事を対象に試行を実施する。

■ H27～29完成工事の主任（監理）技術者の年齢分布



■ 実施内容

【対象工事】

- 一般土木工事C等級
- 分任官工事で、10件程度の試行を実施する。

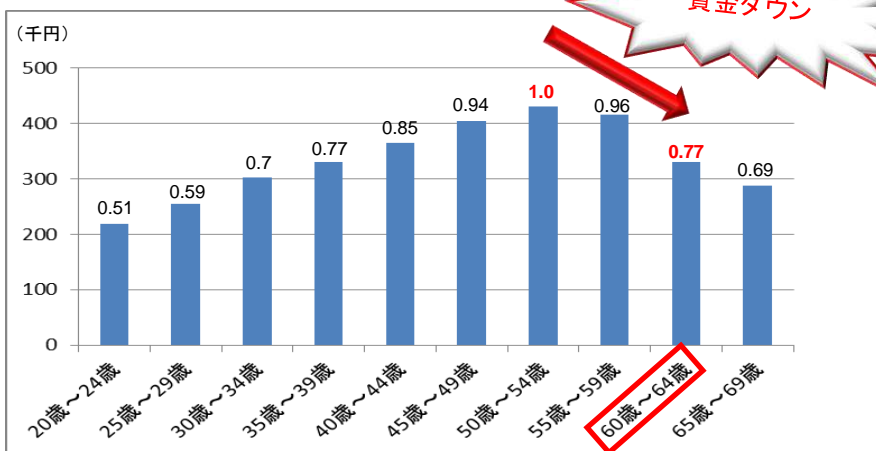
【加点条件】

- 60歳以上の担当技術者を、1/2工期以上配置すること
- 1級土木施工管理技士の資格を有していること

【配点】

若手技術者への技術継承を目的とするため、当該工事の監理技術者等が50歳以下の場合は5点、50歳を超える場合は2点をその他企業評価において加点する。

■ 建設業における年齢別賃金



出典：平成29年賃金構造基本統計調査(厚労省)

※グラフの小数点はピーク比率を示す

総合評価落札方式等に係る実施方針

【担い手の確保】週休2日履行証明書交付の取り組み 【新規】

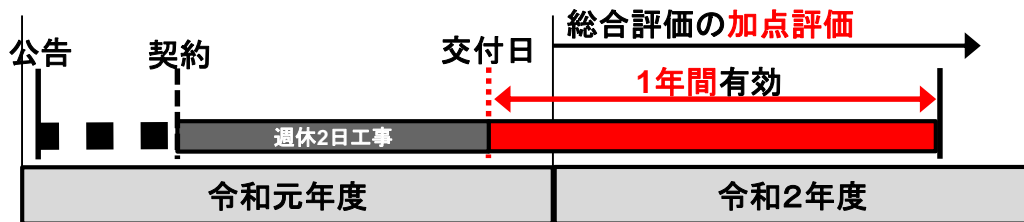
- 四国地方整備局発注の週休2日工事において、取り組み達成を行った受注業者に対して **成績評定通知時に「履行証明書」を交付。** <平成31年4月1日以降に公告した工事を対象>
- 平成32年度の総合評価から、**「履行証明書」を提出された企業の加点評価**を行う。

交付基準

- 平成31年4月1日以降に公告した工事で、週休2日を達成したすべての工事が対象。
- 工事が完成し、週休2日の達成※を確認後、成績評定通知時に「履行証明書」を交付。
- ※ 「4週8休以上」、「4週7休以上4週8休未満」、「4週6休以上4週7休未満」の達成状況により、履行証明書を交付

週休2日履行証明書の交付と加点評価

- 履行証明書の有効期限は、**交付日から1年間有効。**
- 平成32年度の総合評価から、**全ての工事で加点評価を実施。**



総合評価

◆ 企業評価（その他企業評価）で加点

評価の視点		評価項目	評価点	
災害時等の対応		災害時の事業継続力の評価	5	
		災害時の復旧支援体制	5	
地理的条件		地域内での拠点※	5	
		鋼橋等製作工場の体制※	5	
		AS舗装施工体制※	10	
ICT技術評価		ICT技術の全面的活用※	5	
情報化施工技術の活用		情報化施工技術の活用※	5	
		週休2日工事の実績	週休2日履行証明書の評価	最大3
技能者等の活用		登録基幹技術者の活用※	5	
		河川維持管理技術者等の活用※	5	

【企業評価：週休2日】

週休2日達成状況に応じて、**最大3点**の加点評価

- ・ 4週8休以上
加点評価 **3点**
- ・ 4週7休以上、4週8休未満
加点評価 **2点**
- ・ 4週6休以上、4週7休未満
加点評価 **1点**

<証明書>

(案)

発行日平成32年03月08日
管理番号：0000

株式会社○○
○○○○ 様
四国地方整備局 局
○○○○
建設局
○○○○建設事務所 所
○○○○

週休2日履行証明書



達成状況を記載

貴局が発注した○○○○工事において、週休2日の取組を協賛を確保した結果、発注日(平成31年4月1日)以後に公告したことを確認しましたので、履行証明書(本欄)を交付いたします。

工 事 名：平成32年度 ○○○○道路改良工事
工 期：平成32年04月01日～平成32年09月30日
発 注 日：平成32年03月08日
発 注 者：株式会社○○
(建設局管理番号○○-○○○○○○)
製 作 日：発行日(平成32年03月08日)
証 書 有 効 期 間：発行日から平成32年03月31日まで

本証明書は「関係企業履行証明書」の付帯発注工事において、有償期間内に申告提出期間が過ぎている場合に追加対象とする。

※工事内容に応じて適宜設定する評価項目

総合評価落札方式等に係る実施方針

【生産性の向上】ICT活用証明書交付の取り組み【新規】

- 四国地方整備局発注の「ICT活用工事」において全面的な活用を行った監理技術者等に対して成績評定通知時に「**ICT活用証明書**」を交付 <平成31年4月1日以降に公告した工事を対象>
- 平成32年度の総合評価から、「ICT活用証明書」を提出した**配置予定技術者の加点評価**を行う

交付基準

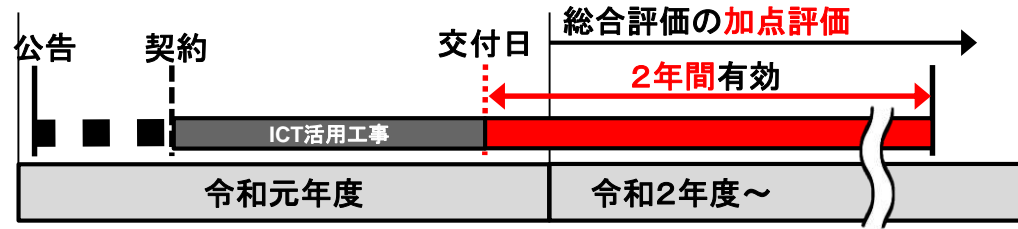
- 平成31年4月1日以降に公告した工事で、ICTの全面的な活用を行った工事が対象。
- 工事が完成し、ICTの全面的な活用が出来たことを確認後、成績評定通知時に「ICT活用証明書」を交付。

※「ICT活用工事」とは、

- ① 3次元起工測量、② 3次元設計データ作成、③ ICT建機による施工、④ 3次元出来形管理等の施工管理、⑤ 3次元データの納品 を全て実施した工事。

ICT活用証明書の交付と加点評価

- ICT活用証明書の有効期限は、**交付日から2年間有効**。
- 平成32年度の総合評価から、**全ての工事で加点評価を実施**。



<証明書>

i-Construction
国 西 整 〇 〇 第 〇 〇 号
平成 〇 〇 年 〇 〇 月 〇 〇 日

株式会社 〇〇
代表者 〇〇 〇〇 〇〇

国土交通省 四国地方整備局
〇〇河川国道事務所長

ICT活用証明書

当事務所発注の下記工事について、ICT活用工事として証明する。

記

工 事 名 : 平成〇〇年度 〇〇改良工事【ICT〇〇】
 期 間 : 平成〇〇年〇〇月〇〇日 ~ 平成〇〇年〇〇月〇〇日
 契 約 日 : 平成〇〇年〇〇月〇〇日
 受 注 者 : 株式会社 〇〇
 (建設業許可番号 〇〇-〇〇〇〇)
 監理(主任)技術者 : 〇〇 〇〇
 (生年月日 昭和〇〇年〇〇月〇〇日)
 証明書有効期限 : 発行日から2年間

監理技術者等の氏名を記載

本証明書は、(国土交通省)管内の「ICT活用証明書」の評価対象工事において、有効期限内に競争参加資格確認資料提出期限が含まれている場合に加点対象とする。

総合評価

◆ 技術者評価で加点

評価の視点		評価項目	評価点
技術者の能力等	継続教育(CPD)の取り組み状況	配置予定技術者のCPD(継続教育)等	5
	配置予定技術者の施工経験	主任(監理)技術者等又は担当技術者としての同種工事の施工経験	10
	工事成績評定点	配置予定技術者の同種工事の評定点	30
	優良工事表彰	優良技術者表彰の有無	5
ICT全面活用工事の実績		ICT活用証明書の有無	2

総合評価落札方式等に係る実施方針

【地域建設業の育成】地元企業の新たな参入を促す方式(チャレンジ型)の試行 **【新規】**

直轄実績や県実績が無く(少なく)新規参入が困難な企業への受注機会を拡大し、新たな地域建設業の担い手を確保することを目的として、工事成績及び表彰等を評価せず、同種工事实績、近隣地域の施工実績等のみで評価を行う試行を実施する。

【実施内容】

- 参加者が少ないことが想定される建築関係の工事、機械、電気設備の工事を想定。なお、一般土木工事等でも効果が期待できる案件は適用予定。
- 分任官工事で、各事務所1件程度の試行を実施する。
- 競争参加者、発注者双方の事務手続きの負担軽減のため、「簡易な施工計画」を求めない。

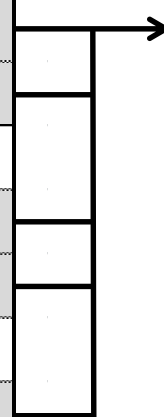
【現行の施工能力評価型の配点表(例)】

分類	評価項目	配点
技術者評価	CPD	5
	同種類似工事の施工経験	10
	工事成績	30
	優良技術者表彰	5
基本企業評価	同種工事の施工実績	10
	工事成績	30
	工事に係る表彰	5
	近隣地域の施工実績	10
	災害支援に係る表彰等	10
その他企業評価		適宜



【チャレンジ型の配点表(例)】

分類	評価項目	配点
技術者評価	CPD	5
	同種類似工事の施工経験※	10
	工事成績	—
	優良技術者表彰	—
基本企業評価	同種工事の施工実績	10
	工事成績	—
	工事に係る表彰	—
	近隣地域の施工実績※	10
	災害支援に係る表彰等	—
その他企業評価		適宜



評価項目として設定しない。

※直轄と自治体の評価に差がある評価項目

総合評価落札方式等に係る実施方針

【地域建設業の育成】橋梁補修工事等の実績を評価する試行 **【新規】**

- 橋梁の品質を長期にわたって確保するためには、新設橋梁の設計や施工時において、損傷の実態を踏まえた構造上の配慮等が重要
- 橋梁補修工事等の実績を有する企業は、損傷が発生しやすい箇所や損傷内容・要因等を熟知しており、その知識を新設構造物の施工にフィードバックすることで、橋梁の長寿命化や品質の更なる向上が期待できる。
- 新設の鋼橋上部工事及びPC橋上部工事において、「橋梁補修工事等の実績を有する企業を加点評価」する試行を実施**

※橋梁補修工事等とは、橋梁上部工の補修・耐震補強等を行った工事である。

【実施内容】

- 試行対象工事 : **新設の鋼橋上部工事及びPC橋上部工事**（WTO対象案件を除く）
- 評価する補修工事等 : **過去4年度間に、元請けとして施工した直轄（四国地整管内）及び四国四県の橋梁補修工事等を対象とする。**
- 評価方法 : 橋梁補修工事等の実績を総合評価の「**その他企業評価**」で**加点評価（最大5点）**する。

■その他企業評価

「橋梁補修工事等の実績」

評価項目	評価基準	配点	評価点
橋梁補修工事等の実績の有無	橋梁補修工事等の実績の有り（直轄）	5.0	/5.0
	橋梁補修工事等の実績の有り（県）	3.0	
	実績無し	0.0	

- i-Constructionを一層促進し、平成31年の「貫徹」に向け、3次元データ等を活用した取組をリードする直轄事業を実施する事務所を決定。
- これにより、設計から維持管理までの先導的な3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速化。

① i-Constructionの取組を先導する「i-Constructionモデル事務所」 (全国10事務所)

- 調査・設計から維持管理までBIM/CIMを活用しつつ、3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速化させる『3次元情報活用モデル事業』を実施。
- 集中的かつ継続的に3次元データを利活用することで、事業の効率化を目指す。

② ICT-Full活用工事の実施や地域の取組をサポートを行う「i-Constructionサポート事務所」 (全国53事務所※)

- 国土交通省直轄事業において工事の大部分でICTを活用する『ICT-Full活用工事』の実施など、積極的な3次元データやICT等の新技術の活用を促進。
- 地方公共団体や地域企業のi-Constructionの取組をサポートする事務所として、i-Constructionの普及・拡大を図る。

※ モデル事務所を含む。

★ その他、全事務所において

- ICT土工をはじめとする建設分野におけるICTの活用拡大など、i-Constructionの原則実施を徹底し、国土交通省全体でi-Constructionの貫徹に向けた着実な取組を推進。

モデル事務所	3次元情報活用モデル事業
小樽開発建設部	一般国道5号 倶知安余市道路
鳴瀬川総合開発工事事務所	鳴瀬川総合開発事業
信濃川河川事務所	大河津分水路改修事業
甲府河川国道事務所	新山梨環状道路
	中部横断自動車道
新丸山ダム工事事務所	新丸山ダム建設事業
豊岡河川国道事務所	円山川中郷遊水地整備事業
	北近畿豊岡自動車道 豊岡道路
岡山国道事務所	国道2号大樋橋西高架橋
松山河川国道事務所	松山外環状道路インター東線
立野ダム工事事務所	立野ダム本体建設事業
南部国道事務所	小祿道路

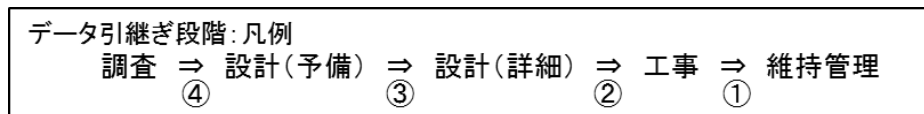
- **モデル事務所**
- **サポート事務所**
(モデル事務所を含む)



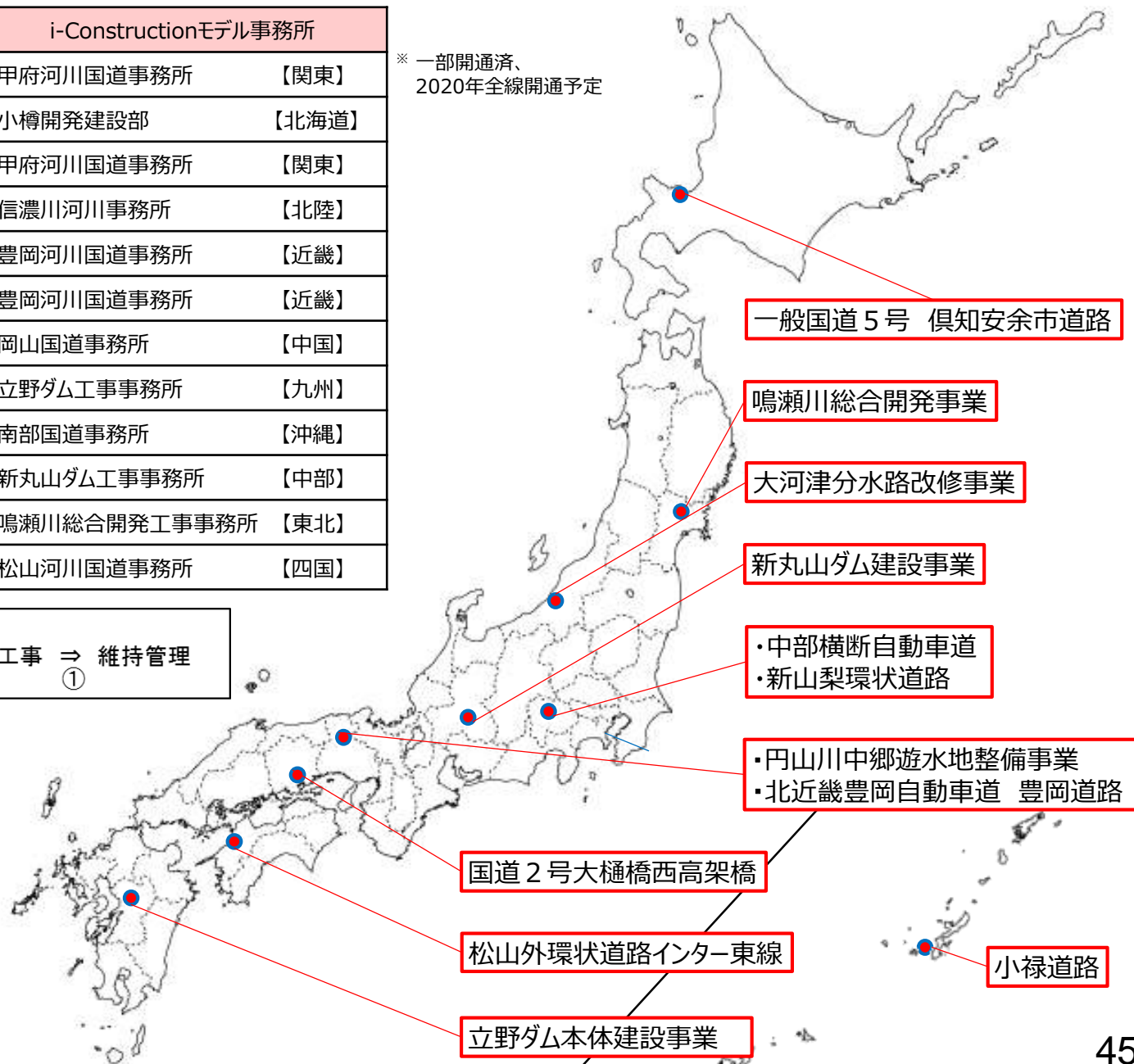
『3次元情報活用モデル事業』におけるBIM/CIMの高度利活用

事業段階	3次元情報活用モデル事業	i-Constructionモデル事務所
①維持管理※	中部横断自動車道	甲府河川国道事務所 【関東】
②施工段階	一般国道5号 倶知安余市道路	小樽開発建設部 【北海道】
②施工段階	新山梨環状道路	甲府河川国道事務所 【関東】
②施工段階	大河津分水路改修事業	信濃川河川事務所 【北陸】
②施工段階	円山川中郷遊水地整備事業	豊岡河川国道事務所 【近畿】
②施工段階	北近畿豊岡自動車道 豊岡道路	豊岡河川国道事務所 【近畿】
②施工段階	国道2号大樋橋西高架橋	岡山国道事務所 【中国】
②施工段階	立野ダム本体建設事業	立野ダム工事事務所 【九州】
②施工段階	小祿道路	南部国道事務所 【沖縄】
③詳細設計	新丸山ダム建設事業	新丸山ダム工事事務所 【中部】
④予備設計	鳴瀬川総合開発事業	鳴瀬川総合開発工事事務所 【東北】
④予備設計	松山外環状道路インター東線	松山河川国道事務所 【四国】

※一部開通済、
2020年全線開通予定



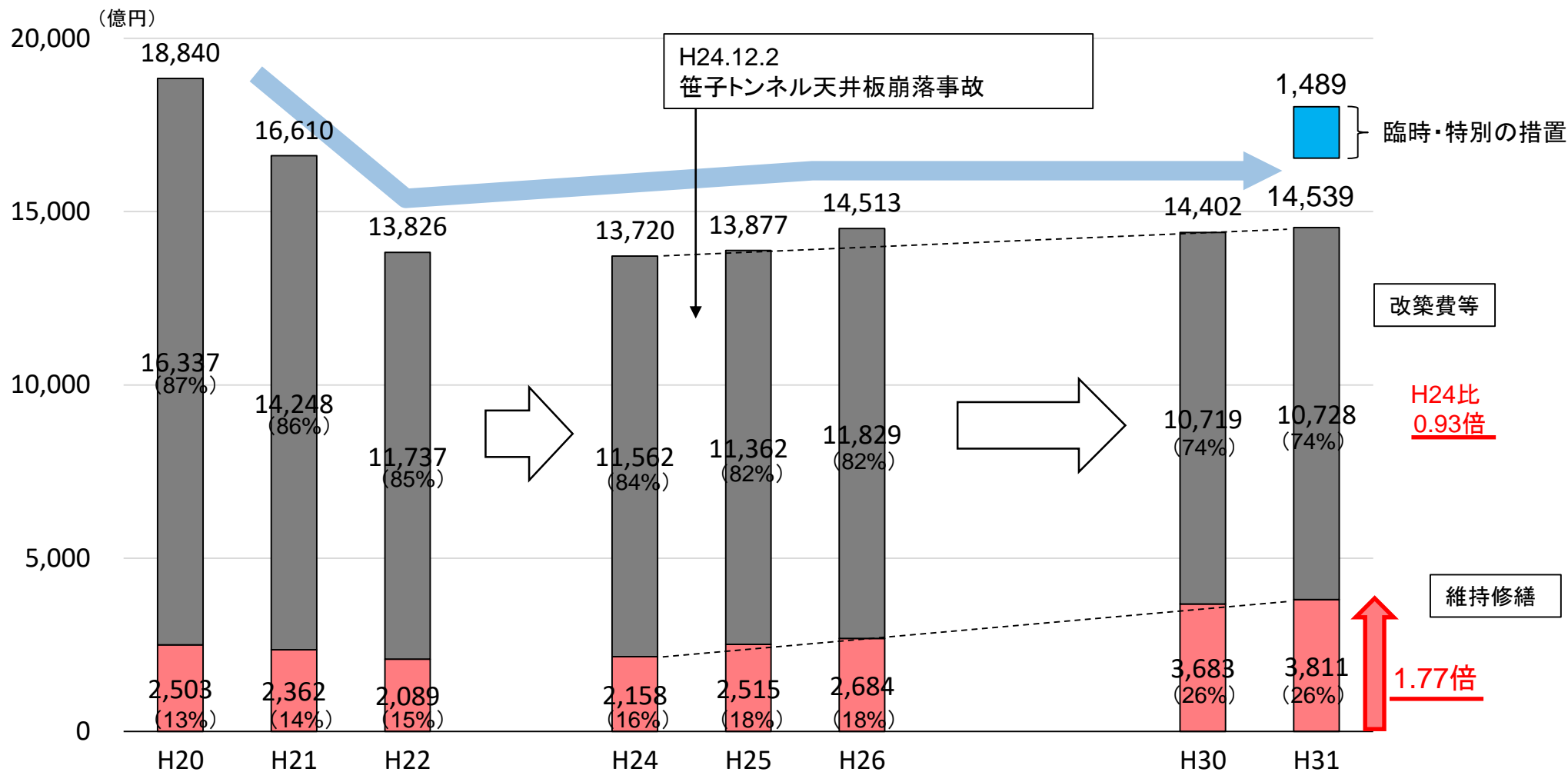
 モデル事務所



4. 道路メンテナンス ～道路構造物の定期点検～

道路関係直轄事業予算の推移

- H20以降、予算が減少し、合わせて維持修繕も減少
- 笹子トンネル天井板崩落事故以降、予算は横ばいの中、維持修繕費を増額(H31/H24=1.77)
- さらに、「臨時・特別の措置」で、法面・盛土対策などの緊急対策を2020年度までの3年間で集中的に実施



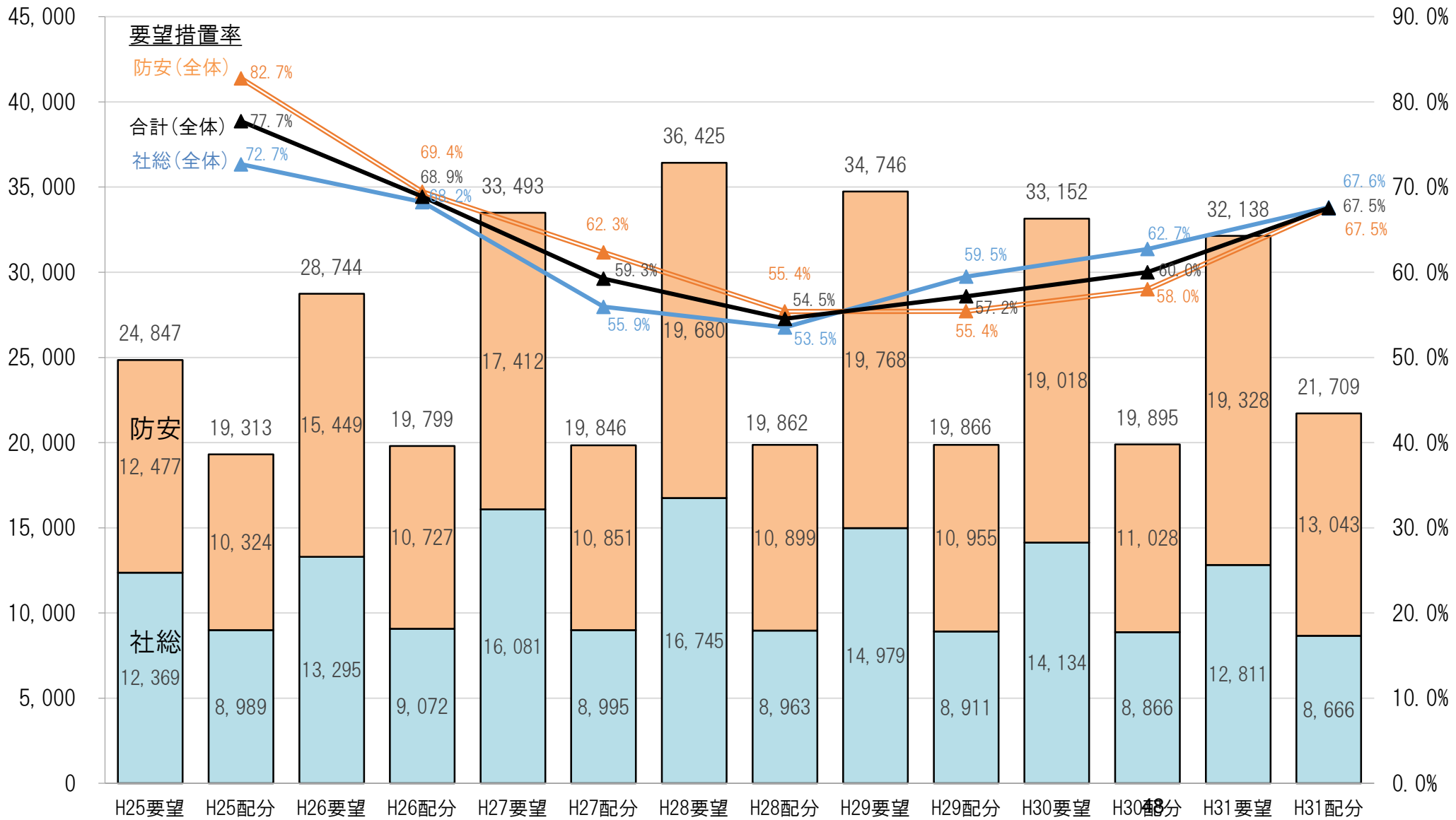
※諸費除き(H20年度は、H21年度の諸費の割合と同割合として算出)

※東日本大震災復興・復旧に係る経費を除く

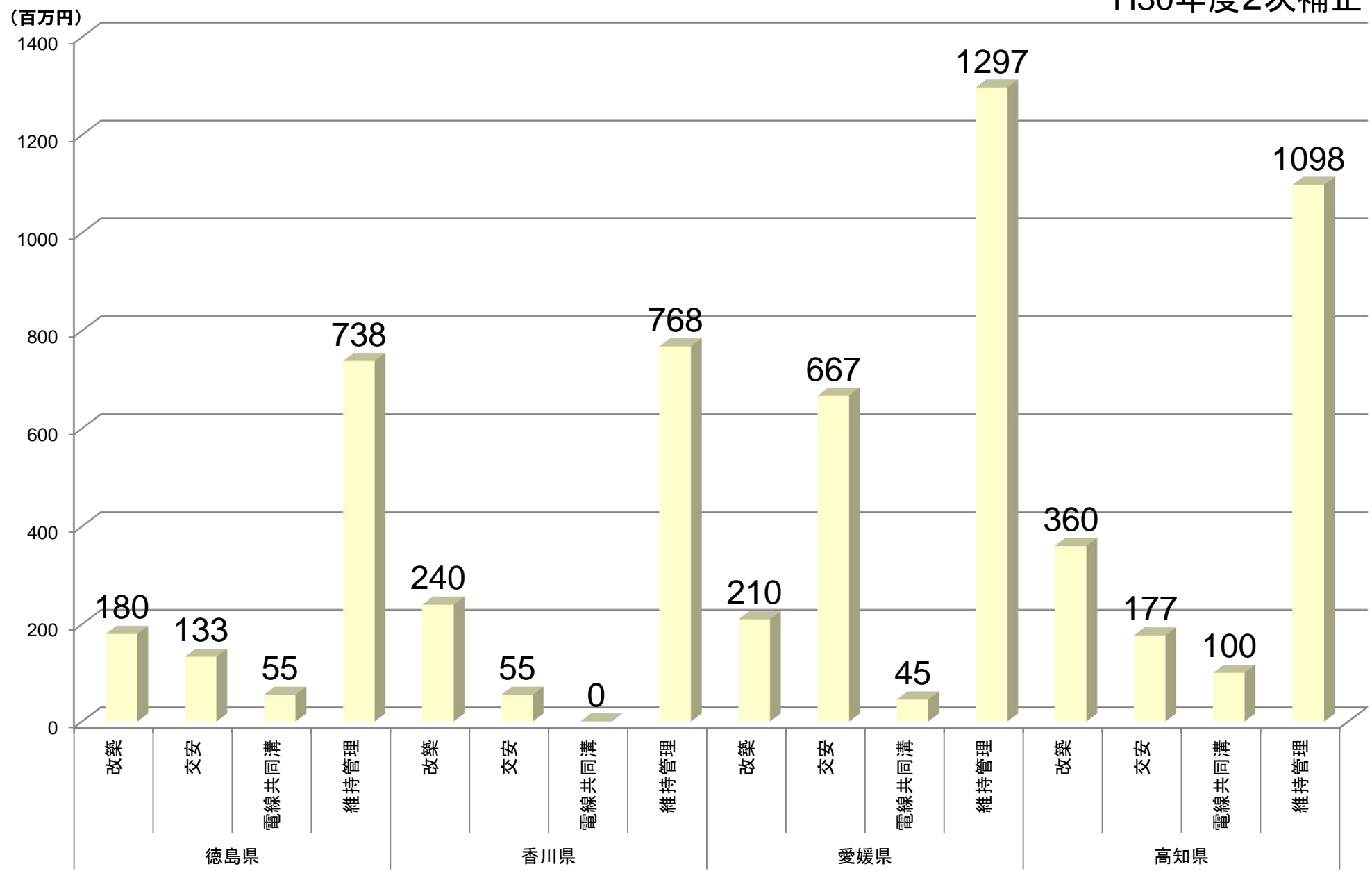
社会資本整備総合交付金及び防災・安全交付金の要望額・配分額等の推移

(単位：億円)

(国費)



H30年度2次補正



1. 基本的な考え方

○本対策は、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」(平成30年11月27日重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議報告)のほか、ブロック塀、ため池等に関する既往点検の結果等を踏まえ、

- ・防災のための重要インフラ等の機能維持
- ・国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持

の観点から、国土強靱化基本計画における45のプログラムのうち、重点化すべきプログラム等20プログラムに当たるもので、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、3年間で集中的に実施する。

2. 取り組む対策の内容・事業規模の目途

○緊急対策160項目
○財政投融资の活用を含め、おおむね7兆円程度を目途とする事業規模(※1、※2)をもって実施。

I. 防災のための重要インフラ等の機能維持	おおむね3.5兆円程度
(1)大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化	おおむね2.8兆円程度
(2)救助・救急、医療活動等の災害対応力の確保	おおむね0.5兆円程度
(3)避難行動に必要な情報等の確保	おおむね0.2兆円程度
II. 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持	おおむね3.5兆円程度
(1)電力等エネルギー供給の確保	おおむね0.3兆円程度
(2)食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保	おおむね1.1兆円程度
(3)陸海空の交通ネットワークの確保	おおむね2.0兆円程度
(4)生活等に必要の情報通信機能・情報サービスの確保	おおむね0.02兆円程度

(※1)
うち、財政投融资を活用した事業規模としておおむね0.6兆円程度を計上しているほか、民間負担をおおむね0.4兆円程度と想定している。
平成30年度第一次補正予算等において措置済みの事業規模0.3兆円を含む。

(※2)
四捨五入の関係で合計が合わないところがある。

3. 本対策の期間と達成目標

○期間：2018年度(平成30年度)～2020年度(平成32年度)の3年間
○達成目標：防災・減災、国土強靱化を推進する観点から、特に緊急に実施すべき対策を、完了(概成)又は大幅に進捗させる。

I. 防災のための重要インフラ等の機能維持

(1) 大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化

河川 バックウォーター現象等により氾濫した場合、甚大な人命被害等が生じる恐れのある区間を有する約120河川について、堤防強化対策や堤防かさ上げ等の緊急対策を実施する。

教育
(既往点検等) 全国の学校施設等を対象に、ブロック塀等の安全点検等状況調査を行った結果、安全性に問題があるブロック塀等約1,000kmについて安全対策を実施する。

農業
(既往点検等) 全国のため池を緊急点検するとともに、防災重点ため池の選定基準等を見直した。これらを踏まえ、非常時にも機能や安全性を確保するために必要なため池約1,000箇所について改修等を実施する。

(2) 救助・救急、医療活動等の災害対応力の確保

病院 災害時において病院の診療機能を3日程度維持するために必要な非常用自家発電設備の増設等が必要な災害拠点病院等125箇所に対して、整備に要する経費の一部を支援する。

環境
(既往点検等) 夏季の災害に備えるため、熱中症対策に係る情報を効果的に提供出来るよう、熱中症予防情報の発信体制の強化、シンポジウム等知見提供の機会の増加や優良事例の展開等の緊急対策を実施する。

(3) 避難行動に必要な情報等の確保

災害対応基盤施設
(既往点検等) 災害時において、訪日外国人等に対する多言語での避難情報等の提供を可能とすべく、情報提供基盤の抜本的強化に向けて多言語音声翻訳基盤技術を高度化する。

情報
(既往点検等) 豪雨災害時に速やかに避難することが求められる地域において、高齢者世帯等に確実に情報を伝えられるよう、未導入の約250市町村で戸別受信機等を配備することにより、情報伝達の確実性を向上させる。

砂防 災害リスク情報の整備が不十分な都道府県及び市町村では、約40,000箇所の基礎調査の実施、約250市町村で土砂災害ハザードマップの作成、気象庁では、土砂災害警戒判定メッシュの高精度化の緊急対策を実施する。

Ⅱ. 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持

(1) 電力等エネルギー供給の確保

電力 災害時においても、電力・ガス、燃料の安定供給や、サプライチェーン上重要な事業所・工場、生活必需品の生産拠点等の経済活動が継続できるよう、約55万kW分の自家発電設備や蓄電システム、省電力設備の導入等を支援するとともに、情報共有システムを構築する。

(2) 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

農業 大規模停電時に稼働を確保すべき基幹となる畜産関係施設について、全国10ブロック等で停電時の対応計画の作成及び非常用電源設備の導入等により、生乳及び食肉の持続可能な生産・流通を確保する体制を整備する。

(3) 陸海空の交通ネットワークの確保

空港 航空輸送上重要な空港等において、特に浸水の可能性が懸念される7空港のターミナルビルの電源設備等の浸水対策を図る。また約12空港について、ターミナルビルの吊り天井の安全対策を図る。

道路 幹線道路等において、土砂災害等の危険性が高く、鉄道近接や広域迂回など社会的影響が大きい約2,000箇所について、土砂災害等に対応した道路法面・盛土対策、土砂災害等を回避する改良や道路拡幅などを行う。また、災害時の情報収集の強化及び提供情報の質の向上に資する対策を実施する。

鉄道 豪雨により流失等の恐れがある河川橋梁や崩壊の恐れがある斜面約240箇所、浸水の恐れがある地下駅・電源設備等約270箇所、地震により倒壊・損壊の恐れがある高架橋等約5900箇所の緊急対策を実施する。

港湾 主要な外貿コンテナターミナルにおいて、コンテナ流出リスク、電源浸水リスク、地震リスク等の課題がある施設について、浸水対策約50施設、耐震対策5施設、港湾BCPの充実化約40港を実施する。

(4) 生活等に必要な情報通信機能・情報サービスの確保

通信 全国の主要な携帯電話基地局について、迅速な応急復旧のための体制整備を行う。また、通信事業者において、応急復旧手段である車載型基地局等の増設を実施する。

鉄道（既往点検等） 新幹線の全108駅・全車両に無料Wi-Fiサービスを利用可能な環境を整備し、外国人旅行客等がウェブサイトやSNS等を通じて、鉄道の運行情報等を入手できるようにする。

法面・盛土

土砂災害等の危険性が高く、社会的影響が大きい箇所約**2,000箇所**について、土砂災害等に対応した道路法面・盛土対策、土砂災害等を回避する改良や道路拡幅などの緊急対策を概ね完了。



<法面法枠工>



<危険箇所を回避するミニバイパス>

冠水

冠水発生の恐れのある箇所について、道路（約**1,200箇所**）及びアンダーパス部等（約**200箇所**）の排水能力向上のため排水施設の補修等の緊急対策を概ね完了。



<排水施設>



<排水ポンプ>

踏切

救急活動や人流・物流等に大きく影響を与える可能性がある踏切約**200箇所**について、長時間遮断時に優先的に開放する踏切への指定等や踏切の立体交差化等の緊急対策を実施。

うち、**約20箇所**において期間内に立体交差化を完了。



<単独立体交差事業>



<連続立体交差事業>

停電・節電

停電により情報が遮断され管理上支障が生じる恐れのある道路施設約**1,600箇所**※1、道の駅約**80箇所**※2等について、無停電設備（発動発電機、蓄電池）の整備等の緊急対策を概ね完了。

※1：事前通行規制区間内等にある道路施設で無停電設備が未設置な箇所等

※2：地域防災計画に位置づけがあり、無停電設備が未整備な道の駅



<無停電装置>



<自家発電装置>

越波・津波

越波・津波の危険性のある約80箇所について、消波ブロック整備等の越波防止対策、ネットワーク整備による越波・津波に係る緊急対策を概ね完了。



＜消波・根固ブロック＞



＜ネットワーク整備＞

耐震

耐震対策未実施の橋梁約600箇所※1、道の駅約30箇所※2について、耐震補強に係る緊急対策を概ね完了。

- ※1：緊急輸送道路上の橋梁の内、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が26%以上の地域にあり、事業実施環境が整った橋梁
- ※2：地域防災計画に位置づけがあり、耐震対策未実施の道の駅



＜橋梁の耐震対策＞



＜道の駅の耐震対策＞

豪雪

道路上での車両滞留の発生を踏まえ、大規模な車両滞留リスクのある約700箇所について待避場所等のスポット対策や除雪車増強の体制強化等の緊急対策を概ね完了。



＜除雪機増強＞



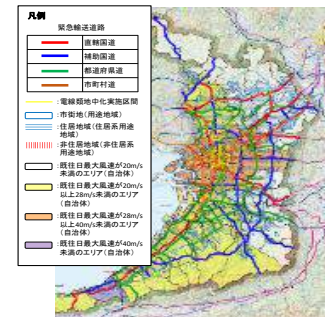
＜チェーン着脱場＞

無電柱化

既往最大風速が一定程度以上で、電柱倒壊の危険性の高い市街地の緊急輸送道路の区間（約1万km）において、災害拠点へのアクセスルートで事業実施環境が整った区間約1,000kmについて、無電柱化を実施。



＜電柱倒壊による道路閉塞＞



＜電柱ハザードマップ＞

(注) 道の駅及び踏切以外の『箇所』の計上方法については、路線別に都道府県毎の区間を1箇所としています。

高度成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等について、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。

※ 施設の老朽化の状況は、建設年度で一律に決まるのではなく、立地環境や維持管理の状況等によって異なるが、ここでは便宜的に建設後50年で整理。

《建設後50年以上経過する社会資本の割合》

	2018年3月	2023年3月	2033年3月
道路橋 [約73万橋 (注) 1 (橋長2m以上の橋)]	約25%	約39%	約63%
トンネル [約1万本1千本 (注) 2]	約20%	約27%	約42%
河川管理施設 (水門等) [約1万施設 (注) 3]	約32%	約42%	約62%
下水道管きよ [総延長：約47万km (注) 4]	約4%	約8%	約21%
港湾岸壁 [約5千施設 (注) 5 (水深 - 4.5m 以深)]	約17%	約32%	約58%

注1) 道路橋約73万橋のうち、建設年度不明橋梁の約23万橋については、割合の算出にあたり除いている。(2017年度集計)

注2) トンネル約1万1千本のうち、建設年度不明トンネルの約400本については、割合の算出にあたり除いている。(2017年度集計)

注3) 国管理の施設のみ。建設年度が不明な約1,000施設を含む。(50年以内に整備された施設については概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約50年以上経過した施設として整理している。)(2017年度集計)

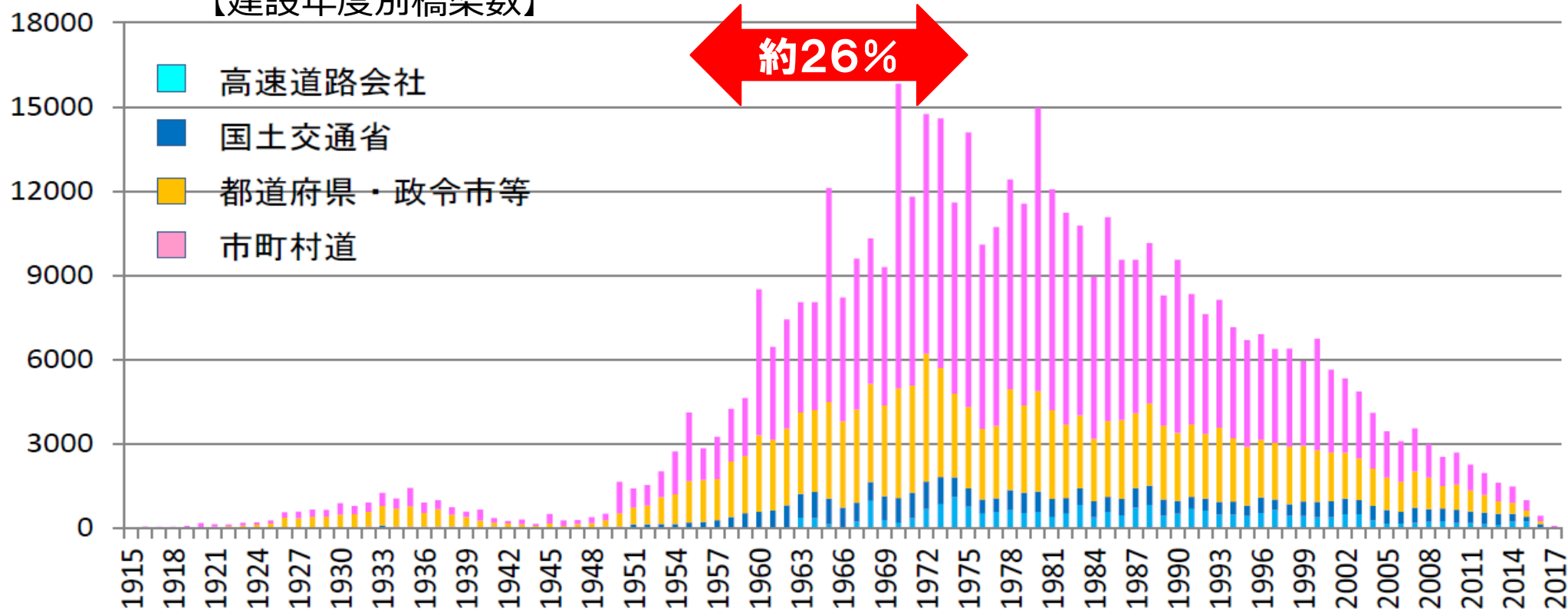
注4) 建設年度が不明な約2万kmを含む。(30年以内に布設された管きよについては概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約30年以上経過した施設として整理し、記録が確認できる経過年数毎の整備延長割合により不明な施設の整備延長を按分し、計上している。)(2017年度集計)

注5) 建設年度不明岸壁の約100施設については、割合の算出にあたり除いている。(2017年度集計)

建設年度別の橋梁数（1）

- 建設年度別の橋梁数の分布を見ると、昭和30年から50年にかけて建設されたものが約26%と多くなっています。
- 建設後50年を経過した橋梁の割合は、現在は約23%ですが、10年後には約48%に急増します。特に橋長15m未満の橋梁は、半数以上（約54%）が建設後50年を経過します。
- この他にも建設年度が不明の道路橋が全国で約23万橋あり、これらの大半が市区町村管理の橋長15m未満の橋梁です。

【建設年度別橋梁数】



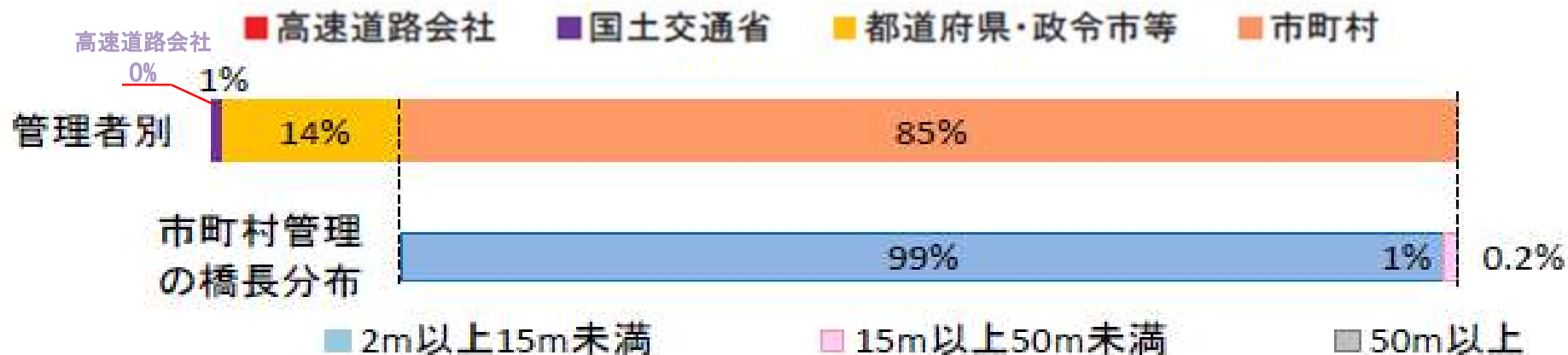
※この他に建設年度不明橋梁約23万橋

【建設後50年を経過した橋梁の割合】



※この他に建設年度不明橋梁約23万橋

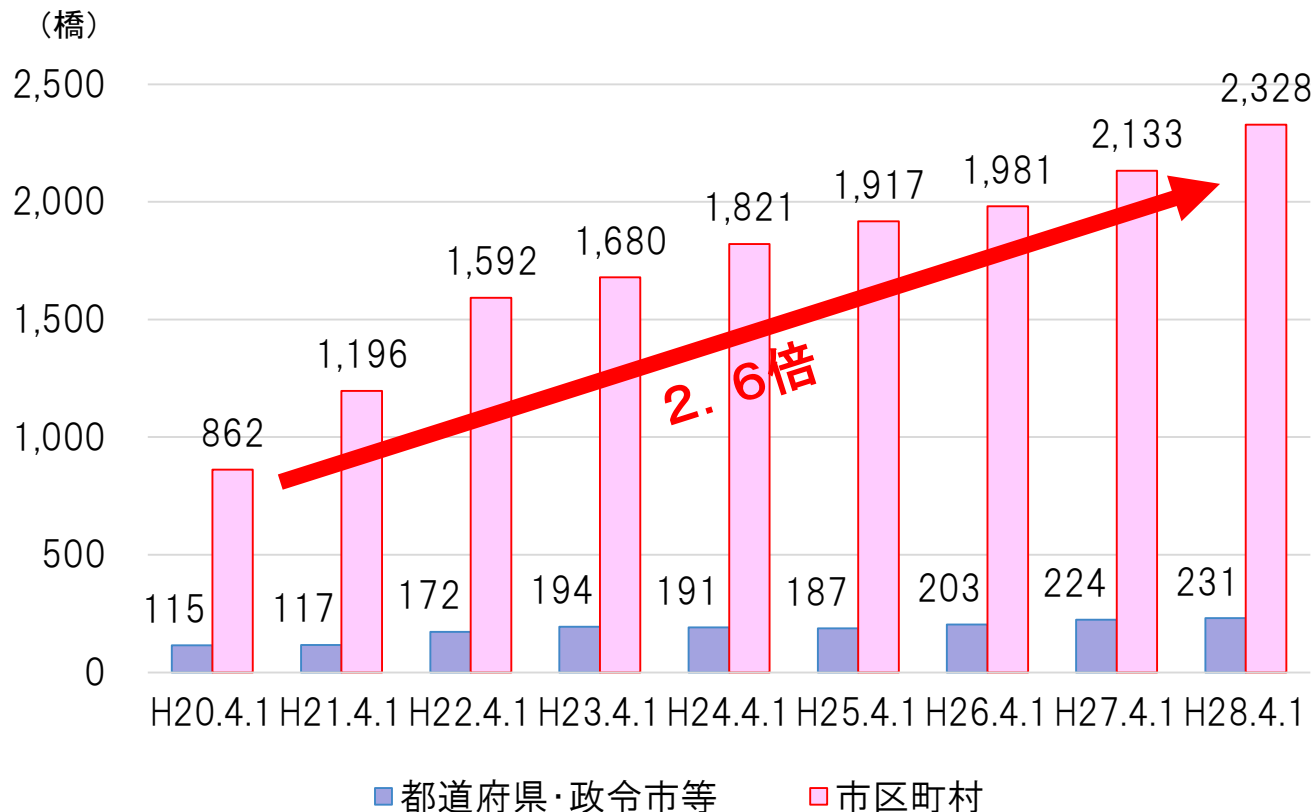
【建設年度不明橋梁（約23万橋）の内訳】



老朽化の現状(通行規制橋梁の増加)

○ 地方公共団体管理橋梁では、近年通行規制等が増加

【地方公共団体管理橋梁の通行規制等の推移(2m以上)】



※東日本大震災の被災地域は一部含まず
※数値は各年度毎の通行規制等の発生件数



※メインケーブルの破損、主桁の腐食やコンクリート床版の剥離により通行規制を実施している事例

老朽化の現状(事例:橋梁)

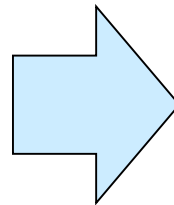
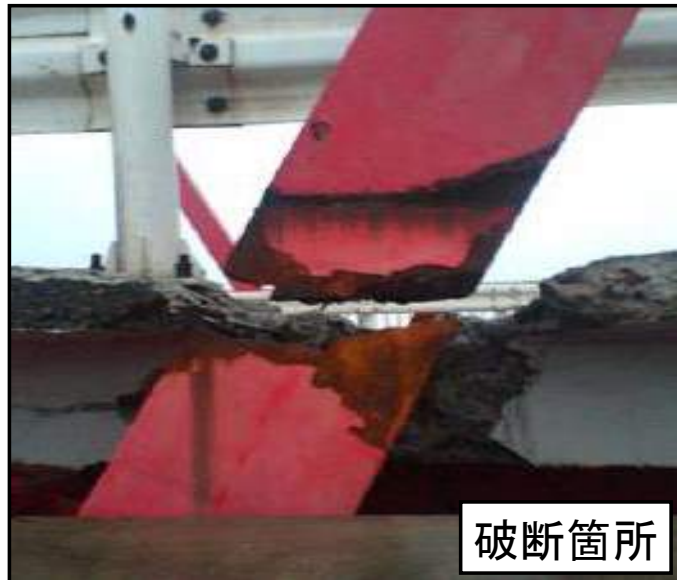
○ 発見の遅れにより、老朽化による損傷が進行した例

きそがわ おおはし

■ 木曾川大橋

(国道23号三重県桑名郡木曾岬町)

架設竣工年: 1963(昭和38)年
損傷確認年: 2007(平成19)年
(44歳)



※トラス斜材のコンクリート埋込部

○ 緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化

みはらし はし しんやました
■ 見晴橋(横浜市道 新山下第8号線)は、37歳で損傷を発見

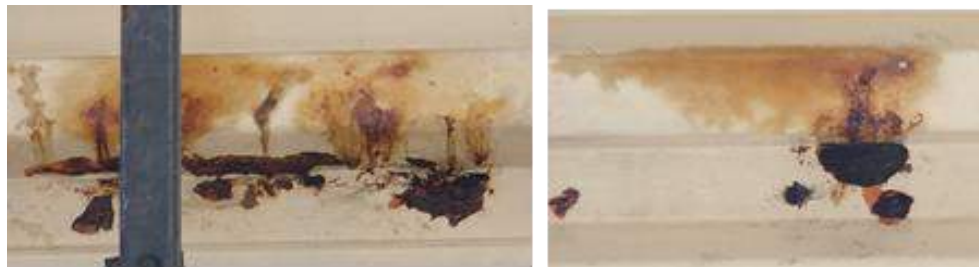
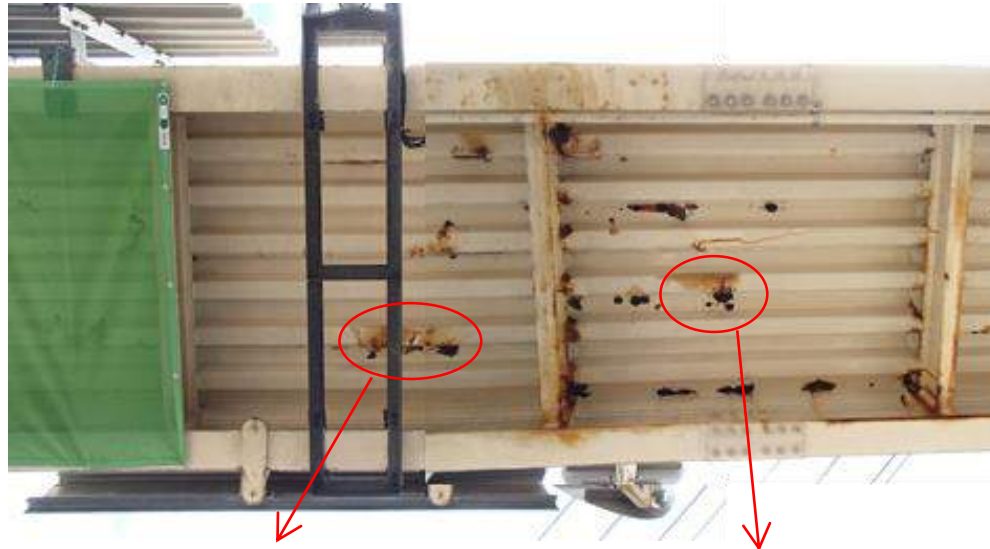


※水中部から調査を実施したところ鋼製杭橋脚に著しい腐食を確認

老朽化の現状(事例:横断歩道橋)

○横断歩道橋においても、腐食による金属片の落下事案等が発生

かみくれち
■上墓地横断歩道橋〔国道139号〕
1967(昭和42)年開通:47歳
所在地:山梨県富士吉田市
発生日:平成26年11月18日



■デッキプレート下面の著しい局所腐食部



二日前の降雨が未だ滞水



浸入した雨水等による凍結・融解の繰り返しで脆弱化した可能性が高いコンクリートが土砂化し生じた空洞

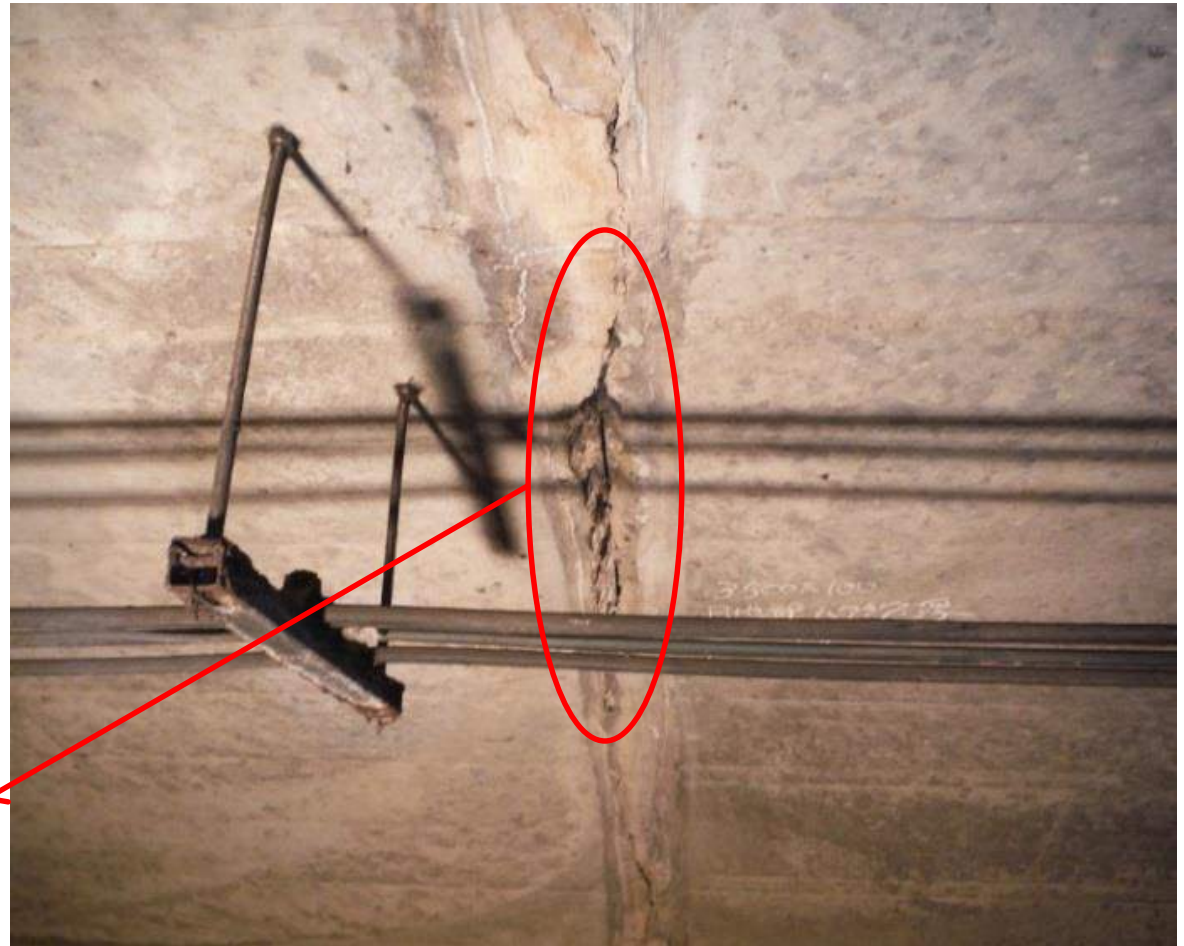
■橋面舗装の状況

○トンネルにおいても、コンクリート片等の落下事案が発生

- いぬぶせ
■犬伏トンネル〔国道253号〕
1979(昭和54)年開通:34歳
所在地:新潟県十日町市
発生日:平成25年12月21日



落下したコンクリート片



※長さ約11cmのコンクリート片が落下

○ 道路照明柱においても、腐食による転倒事故等が散見

ながさかたるみ

■ 県道 長坂垂水線

1979(昭和54)年設置:34歳

所在地:兵庫県神戸市垂水区

発生日:平成25年7月3日



※根元が腐食した道路照明柱
(高さ10m)が、暴風時に転倒し、
照明柱が走行車両を直撃

○ 適時適切な補修・補強により、80歳を超えても大きな損傷もなく使用

ばんだいばし

萬代橋(国道7号新潟市)

1929(昭和4)年開通:87歳



さいがわおおはし

犀川大橋(国道157号金沢市)

1924(大正13)年開通:92歳



橋梁の長寿命化の事例(四国の事例:高知県)

◆仁淀川橋の長寿を祝う会の開催

平成28年3月5日(土)に高知県のいの町において、国道33号整備促進期成同盟会高知県協議会及びいの町の主催により仁淀川橋の長寿を祝う会式典及びイベントが行われました。

仁淀川橋は国が管理する橋梁で、昭和5年(1930年)に架設されて以来、桁・床版・橋脚等の補強、塗装塗り替え等の補修を行い、85年経過した現在でも高知と松山を結ぶ国道33号の一部として役割を担っています。

式典は高知西バイパスの開通式典と合わせて、地元選出の国会議員、国・県・町等の関係者出席のもと行われ、その後長寿イベントとして、仁淀川橋近傍の緑地公園に移動し、仁淀川橋のあゆみを記したパネルの除幕式等を行いました。



【橋梁諸元】

位置：高知県吾川郡いの町
橋種：下路式単純鋼桁ハットラス橋7連
橋長：373.69m(7径間)
幅員：9.32m(車道部幅員5.5m)
竣工：1930年(築89年)
交通量：19,103台/日



仁淀川橋の紹介



仁淀川橋の絵画表彰【いの町長】



来賓者及び主催者等による除幕式



「仁淀川橋のあゆみ」パネル



仁淀川橋絵画募集 最優秀
伊野小学校6年 渋谷 晶世さん

維持管理・更新費の推計

- 予防保全の考え方によるインフラメンテナンスの実施を基本として、近年の取組の実績や新たな知見等をまえ、今後30年後までの維持管理・更新費を推計。
- 事後保全の場合には、維持管理費は最大2.4倍に増加するが、予防保全の場合には最大1.5倍に抑制できるという試算結果。
- 予防保全の場合、今後30年間の地方を含めた維持管理・更新費の合計は、71.6～76.1兆円程度となる。
- 今後、引き続き、新技術やデータの積極的活用、集約・再編等の取組による効率化を図り、持続的・実効的なインフラメンテナンスの実現を目指す。

(兆円)

分野	2018年度※	5年後 (2023年度)	10年後 (2028年度)	20年後 (2038年度)	30年後 (2048年度)	30年間 合計 (2019～2048年)
道路	1.9	{1.2} 2.1～2.2	{1.4} 2.5～2.6	{1.5} 2.6～2.7	{1.2} 2.1～2.2	71.6～76.1

用語の定義

予防保全	施設の機能や性能に不具合が発生する前に修繕等の対策を講じること。
事後保全	施設の機能や性能に不具合が生じてから修繕等の対策を講じること。

【参考】

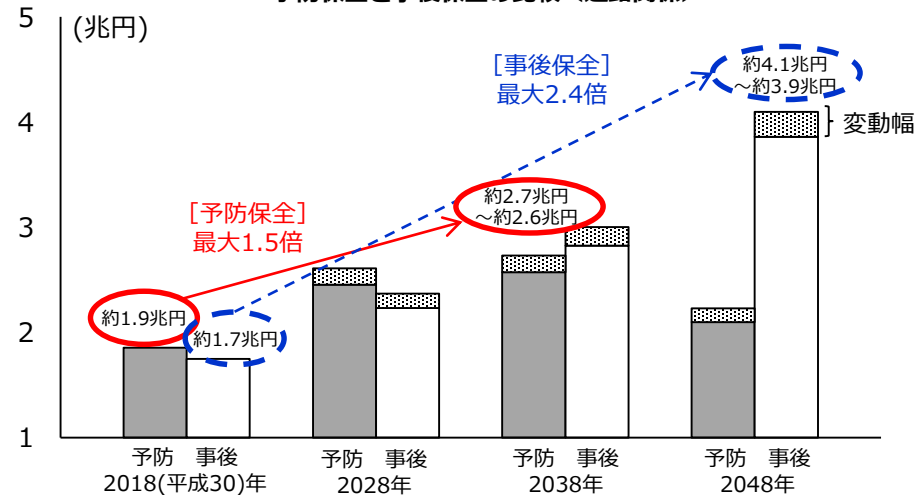
国土交通省 所管12分野 合計	5.2	{1.2} 5.5～6.0	{1.2} 5.8～6.4	{1.3} 6.0～6.6	{1.3} 5.9～6.5	176.5～194.6
-----------------------	-----	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------

※ 2018年度の値は、実績値ではなく、今回実施した推計と同様の条件のもとに算出した推計値
凡例：{ } の値は2018年度に対する倍率

主な推計の実施条件

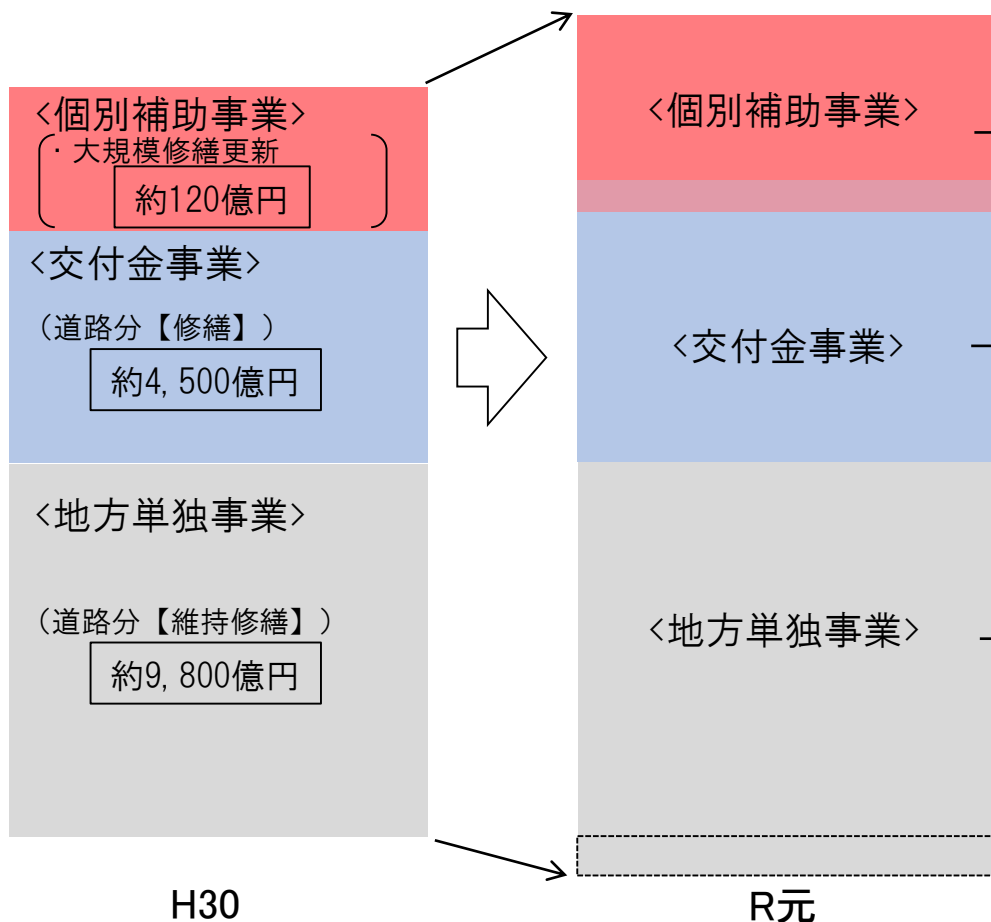
1. 国土交通省所管12分野（道路、河川・ダム、砂防、海岸、下水道、港湾、空港、航路標識、公園、公営住宅、官庁施設、観測施設）の国、都道府県、市町村、地方公共団体、地方道路公社、（独）水資源機構、一部事務組合（海岸、下水道、港湾）、港務局（海岸、港湾）が管理者のものを対象に推計。
鉄道、自動車道は含まれていない。このほかに、高速道路6会社は、維持管理・更新費として約19.4兆円（2019～2048年度）を予定。
2. 更新時に、現行基準への適合のための機能向上を実施。
3. 点検・修繕・更新等を行う場合に対象となる構造物の立地条件や施工時の条件等により、施工単価が異なるため、この単価の変動幅を考慮し、推計値は幅を持った値としている。

予防保全と事後保全の比較＜道路関係＞



地方における老朽化対策の対応について

＜地方の事業費（維持修繕予算）の状況＞



＜老朽化関係の具体的な対応＞

個別補助化の対象拡充

→ 大規模修繕更新の要件緩和
市町村の修繕：事業費3億円以上⇒1億円以上 等

交付金の措置率の向上

→ 防災関係が3か年緊急対策費用として、別枠で措置されるため、交付金の老朽化の措置率が向上

地方単独事業の地財措置の対象拡充

・ 全体事業費が一定規模以下の橋梁の修繕を対象事業に追加(+500億円)

※交付金事業はH28精算額、地方単独事業はH28決算額ベースを、H30の額として、仮置きしている

※個別補助事業の計数は、「大規模修繕・更新」の事業費である。

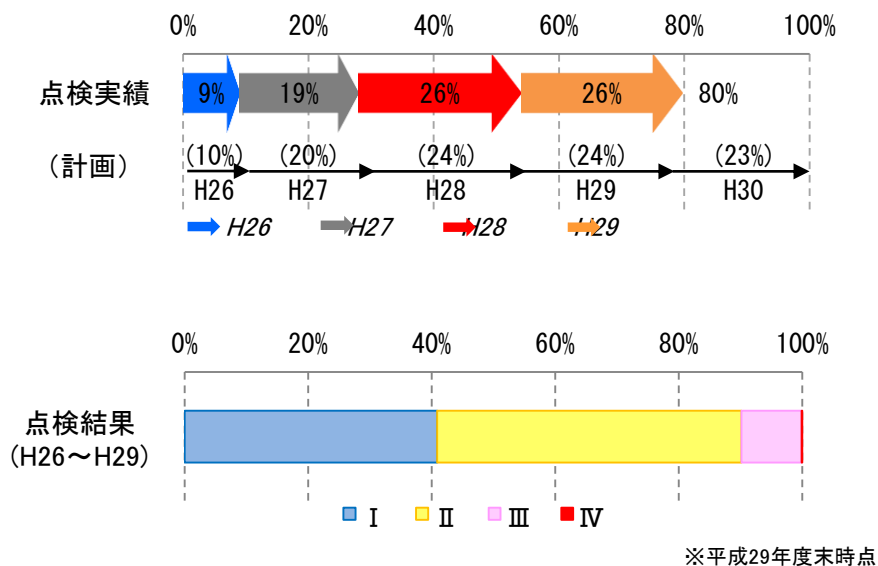
道路の老朽化対策の本格実施

○ 平成26年度から実施している5年に1回の道路施設の点検が平成30年度末に一巡

⇒ 本格的な予防保全による道路の老朽化対策を推進し、メンテナンスのセカンドステージを着実に実施

着実な予防保全の取組

○ 橋梁点検の実施状況と結果(全管理者合計)



- 点検の重点化、効率化に向けた定期点検の見直し
- 将来的な維持修繕・更新費の推計を実施

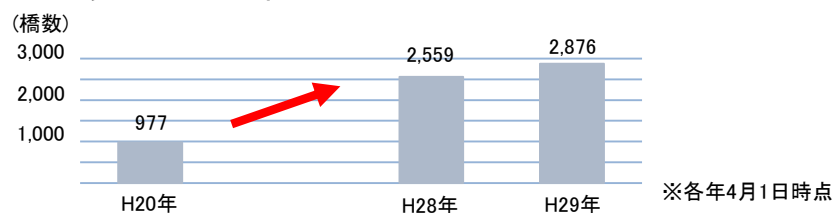
地方公共団体への支援

○ 地方公共団体における管理

・地方公共団体管理橋梁の修繕着手率は限定的

管理者	診断区分Ⅲ・Ⅳ (H28年度まで)<A> 【点検済橋梁に占める割合】	うち修繕着手済 (H29年度まで) 【修繕着手率<B/A>】
都道府県等	約1万3千橋【12%】	約1千2百橋【9%】
市町村	約2万7千橋【10%】	約3千4百橋【13%】
合計	約3万9千橋【11%】	約4千6百橋【12%】

・通行規制橋梁の増加

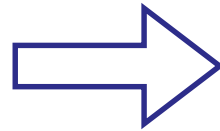


・町村において橋梁管理に携わる土木技術者が減少しており、町の約3割、村の約6割には土木技術者が存在しない

※平成28年9月末時点

- 直轄診断・修繕代行の実施
- 道路メンテナンス会議における地域ニーズの把握
など、技術的・財政的支援の充実

■目視だけでは、うき等を発見することは困難



変色部の
打音検査



↓ PCケーブル下面の空隙発見
(PCケーブルの腐食が要因)

近接目視であれば、触診や打音検査を併用することによって正確な点検を行うことが可能

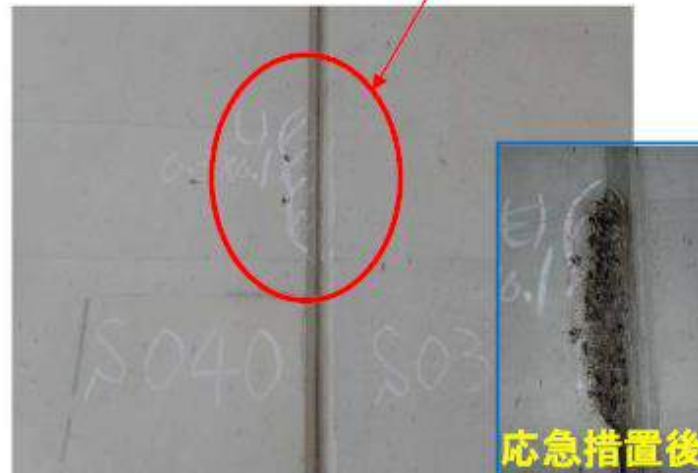


近接することにより確認できた事例（トンネル）

照明灯の取付金具の破断



近接目視により確認された「うき」

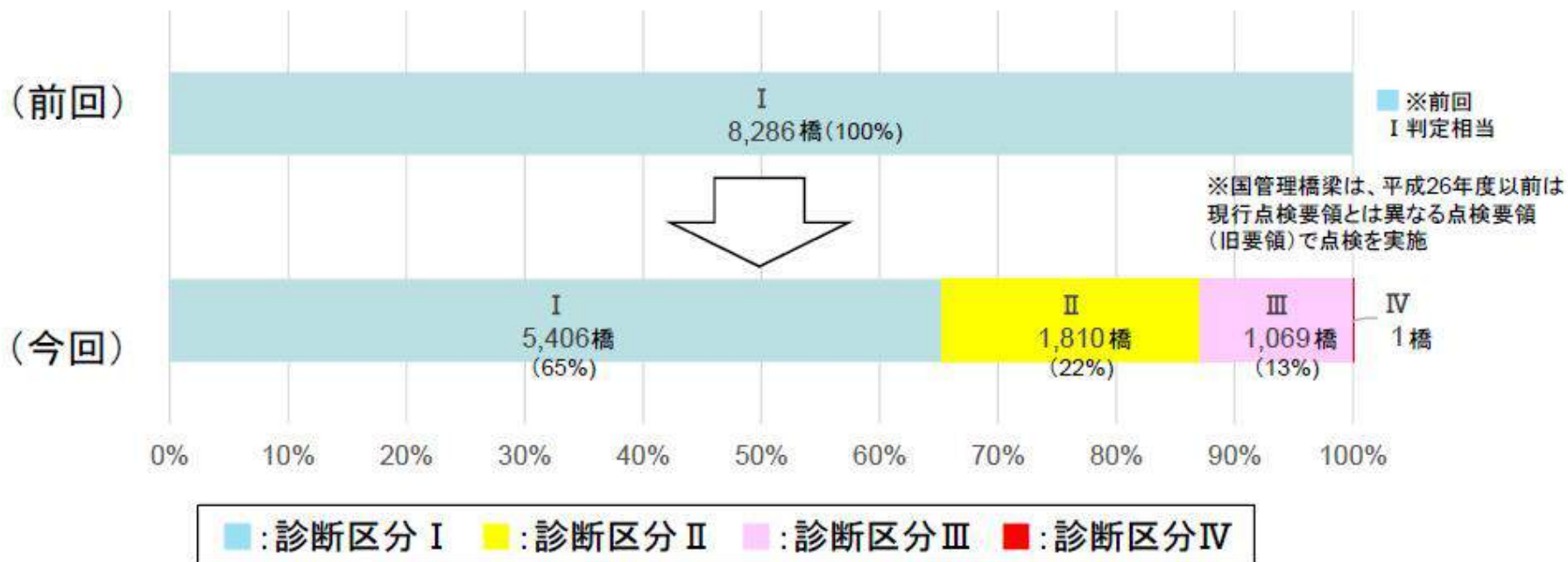


打音により確認された目地付近の「うき」



前回点検から損傷が進展した事例（橋梁）

○前回 I 判定のうち、2割は次回 II 判定に、1割は次回 III 判定に損傷が進展する傾向



○前回点検（I 判定相当）から変状が進展した事例

鋼橋

H24点検



▲桁端部の堆砂

H29点検（判定区分Ⅲ）



▲桁端部の腐食、断面欠損

コンクリート橋

H24点検



▲桁端部の漏水

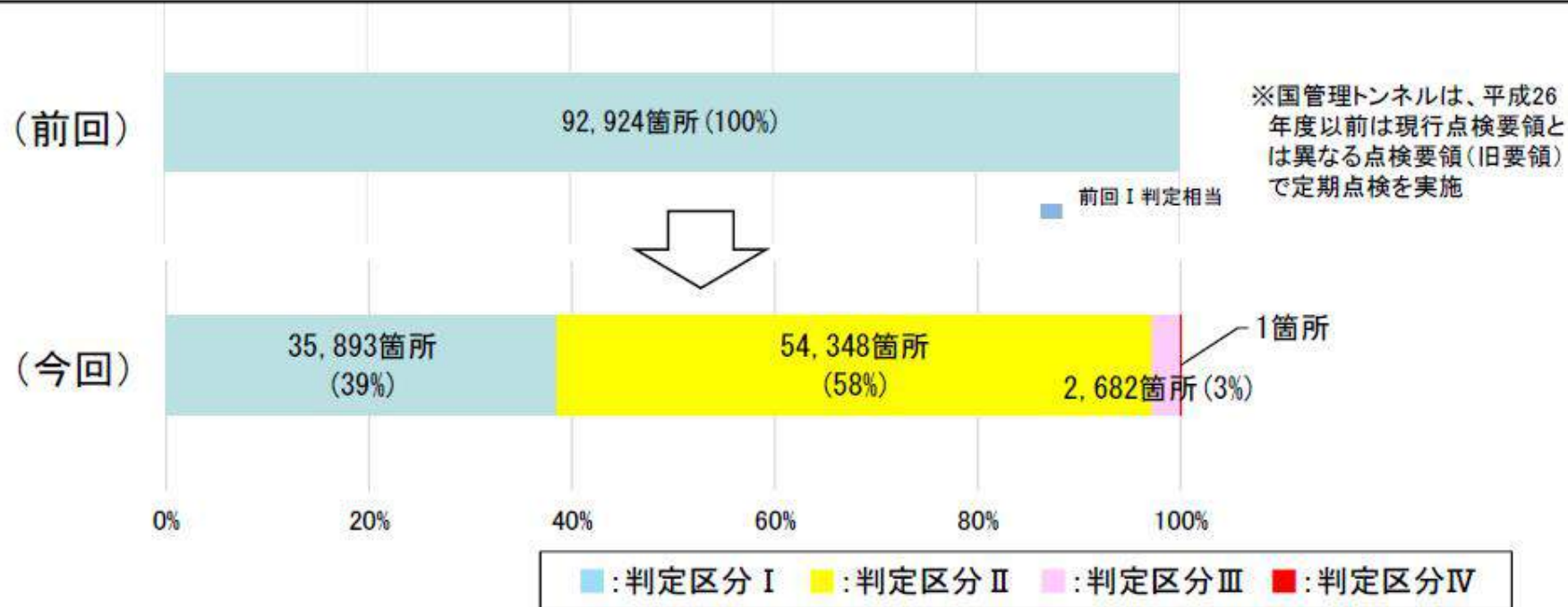
H29点検（判定区分Ⅲ）



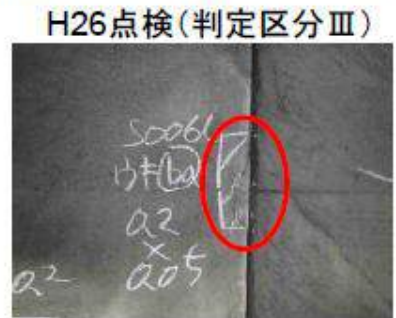
▲桁端部のひび割れ、うき

前回点検から損傷が進展した事例（トンネル）

○前回 I 判定相当のうち、58%は判定 II に、3%は判定 III 又は IV に変状が進展



○前回点検（I 判定相当）から変状が進展した事例



▲目地沿いに発生したうき



▲ひび割れ

特徴的な損傷事例（橋梁）

下部工のひびわれ

徳益IC ONランプ橋(国道:福岡県柳川市)
橋長110m 幅員6.2m
2012年架設(2歳)
Ⅲ判定(2014年)
(下部工のひびわれ)



床版の剥離・鉄筋露出

甘城橋(府道:大阪府富田林市)
橋長14m 幅員10.6m
2001年架設(14歳)
Ⅲ判定(2015年)
(床版の剥離・鉄筋露出)



主桁の腐食

小友こ線橋(国道:秋田県能代市)
橋長148m 幅員11.2m
2004年架設(10歳)
Ⅲ判定(2014年)
(腐食)



耐候性鋼材の腐食減肉

平門橋(国道:愛媛県上浮穴郡久万高原町)
橋長29m 幅員13.0m
2003年架設(12歳)
Ⅲ判定(2015年)
(耐候性鋼材の腐食減肉)



特徴的な損傷事例（橋梁）

横締めPC鋼棒の突出

大間川橋(国道:石川県七尾市)
橋長8m 幅員7.8m
1974年架設(44歳)
(横締めPC鋼棒の突出)



補強されたPC桁間詰部の踏み抜き

豊中南IC橋付近(阪神高速道路:大阪府池田市)
1967年架設(51歳)
(PC桁間詰部の踏み抜き)



下部工の腐食

岩間大橋(市道:高知県四万十市)
橋長120m 幅員3.5m
1966年架設(52歳)
(パイルペント橋脚の腐食)



下部工の洗掘

共栄橋(町道:北海道上川郡清水町)
橋長301m 幅員2.1m
1977年架設(41歳)
(洗掘)



特徴的な損傷事例（トンネル）

覆工コンクリートのひび割れ・段差

諸淵トンネル下り線（国道：神奈川県足柄上郡山北町）
延長234m
1974年建設（42歳）
Ⅲ判定（2016年）
（ひび割れ：幅8mm
段差10mm）



漏水防止板からの漏水

長等トンネル下り線（国道：滋賀県大津市）
延長1305m
1981年建設（34歳）
Ⅲ判定（2015年）
（漏水：流下）



覆工コンクリートのうき

関トンネル上り線（国道：三重県亀山市）
延長1140m
1965年建設（49歳）
Ⅲ判定（2014年）
（うき（ブロック化））



覆工コンクリートの鉄筋露出

七宗第2トンネル（国道：岐阜県加茂郡七宗町）
延長468m
1977年建設（40歳）
Ⅲ判定（2017年）
（鉄筋露出）



特徴的な損傷事例（トンネル等）

目地部のうき（トンネル）

亥ヶ谷山トンネル（国道：三重県尾鷲市）
工法：NATM
トンネル延長：3197m
2012年建設（6歳）
Ⅲ判定（2016年）

目地部の「うき」点検Ⅲ⇒措置後Ⅱb
（一部たたき落とし、劣化防止材吹付）

覆工コンクリート



目地部のうき（トンネル）

大茂内第二トンネル（秋田自動車道：秋田県）
工法：NATM
トンネル延長：2988m
2011年建設（7歳）
Ⅲ判定（2017年）

左アーチ肩部～妻壁の「ひび割れ」
（幅4mm×長さ4.5m）

覆工コンクリート



頂版の損傷（大型カルバート）

鳴戸カルバート（国道：青森県鯉ヶ沢町）
構造形式：場所打ちボックスカルバート
2014年供用（3歳）
Ⅲ判定（2017年）

車両の衝突痕とみられる
変状

頂版



頂版の損傷



剥離・鉄筋露出（供用後3年）

目地部の開き（大型カルバート）

浜厚真No.5函渠（国道：北海道厚真町）
構造形式：場所打ちボックスカルバート
2003年供用（12歳）
Ⅱ判定（2015年）




目地部の開きによる裏
込土の流出

目地部



目地開き（供用後12年）

健全性の診断結果の分類について

区分（告示）			例示（イメージ）	
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態	_____	
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適時適切な修繕により健全な状態に回復可能な損傷 (80年を超えても使用可能) 	 <p>さいがわおおはし 例) 犀川大橋</p>
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸部など立地環境の厳しい場所で発生する塩害による断面欠損など放置すると(4~5年のうちに)致命的な状態になる損傷 ・ 大型車交通の影響による床版の損傷など放置すると(4~5年のうちに)緊急の対応が必要となる損傷 ⇒修繕しても完全に健全な状態に戻るとは限らない	 <p>例) 桁の断面欠損</p>
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 床版の抜け落ちが発生する可能性があるなど緊急の修繕が必要な損傷 ・ 桁のPCケーブル破断など致命的な損傷(落橋のおそれがあり通行止め等の必要) ⇒修繕しても完全に健全な状態に戻るとは限らない	 <p>例) 桁のPCケーブル破断</p>



点検により変状を発見し、早期に措置することで、長持ちさせることが可能

老朽化対策に関する取組み

法令改正等

道路分科会建議 中間とりまとめ [H24.6]

○ 「6. 持続可能で的確な維持管理・更新」

- ← 笹子トンネル天井板落下事故[H24.12.2]
- ← トンネル内の道路附属物等の緊急点検実施[H24.12.7]
- ← 道路ストックの集中点検実施[H25.2~]

道路分科会 道路メンテナンス技術小委員会 [H25.6]

○ 「道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて」

道路法の改正 [H25.6]

定期点検に関する省令・告示 公布 [H26.3]

道路分科会建議 [H26.4]

○ 「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」

定期点検要領 通知 [H26.6]

定期点検に関する省令・告示 施行 [H26.7]

<メンテナンスのファーストステージ> [H26.7~]

○ メンテナンスサイクルの確立

<メンテナンスのセカンドステージ> [H29~]

○ 点検データ等を生かした戦略的・効率的な修繕等の推進

- 平成26年度より全道路管理者において、橋梁・トンネル等の近接目視による定期点検や健全度の判定、点検・診断結果に基づいた措置を実施。これらについて結果を『見える化』し、国民の理解を促進するため『道路メンテナンス年報』を作成
- 『道路メンテナンス年報』は、全道路管理者の点検状況等を毎年とりまとめ公表。また、収集したデータを共有できるシステムを検討

- ・ H27.11 平成26年度版の公表
- ・ H28.9 平成27年度版の公表
- ・ H29. 8 平成28年度版の公表
- ・ H30.8 平成29年度版の公表

※道路メンテナンス年報は国土交通省HPで公開

(http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobohozen_maint_index.html)



定期点検の改正について

定期点検(法定点検)の質を確保しつつ、実施内容を合理化

① 損傷や構造特性に応じた点検対象の絞り込み

- 損傷や構造特性に応じた定期点検の着目箇所を特定化することで点検を合理化

※積算資料への反映

- 特徴的な損傷について、より適切に健全性の診断ができるよう、着目箇所や留意事項を充実



▲溝橋



▲水路ボックス



▲トンネル目地部



▲橋脚水中部の断面欠損



▲PC鋼材の突出



▲シェッド主梁端部破断

② 新技術の活用による点検方法の効率化

- 近接目視を補完・代替・充実する技術の活用

※新技術利用のガイドラインや性能カタログの作成



▲橋梁の損傷写真を撮影する技術



▲トンネルの変状写真を撮影する技術



▲コンクリートのうき・はく離を非破壊で検査する技術

定期点検要領の改定のポイント

1. 背景と改定の方向性

- 定期点検要領の制定(H26.6)及び点検開始(H26.7)から、H30年度末で5年経過し、点検が一巡(H31年度から2巡目)
- 定期点検後に第三者の安全に影響を与える変状が発生したり、変状の見落としを確認
- 点検支援技術(写真撮影、非破壊検査等)について、技術開発が進展

↓
診断の質を確保・向上しつつ、道路管理者が様々な合理化のための工夫ができるよう改定すべき

2. 改定の対象

道路橋定期点検要領(H26.6)、横断歩道橋定期点検要領(H26.6)、道路トンネル定期点検要領(H26.6)、シェッド、大型カルバート等定期点検要領(H26.6)、門型標識等定期点検要領(H26.6)

3. 改定のポイント (H31. 2. 28改定)

■道路管理者が遵守すべき事項、法令を運用するにあたり最低限配慮すべき事項、運用する際に特に技術的に工夫すべき留意事項に全体構成を見直し

■道路管理者が様々な判断を行うにあたっての責務についての留意事項を充実

- 1) 定期点検の方法に求める事項を明確化。近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができると定期点検を行う者が判断した場合は、近接目視を基本とする範囲とすることを記述
- 2) 定期点検における措置の対象範囲を明確化。措置の判断は道路管理者が適切に行うことであり、監視も措置であることを記述
- 3) 定期点検における記録の方法を明確化。記録の様式、内容や項目には定めはなく、道路管理者が適切に定めればよいことを記述

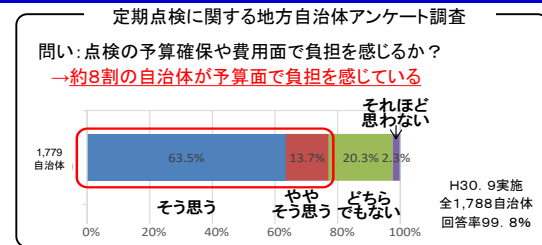
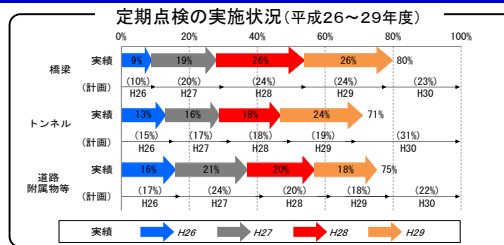
■道路管理者が定期点検の作業の合理化など工夫が図れる事項を充実

- 1) 1巡目定期点検で得られた知見から、特定の溝橋(ボックスカルバート)など構造特性や変状に応じ、また援用機器等を活用し定期点検の作業を合理化できることを記述
- 2) 水中部のパイルベント腐食、基礎の洗掘など特徴的な変状が確認されており、付録や参考資料に参考情報を充実
- 3) 省令・告示では、記録の様式、項目等に定めはないため、利活用目的に応じて自由に変更可能な様式を提示。また機器の活用ができることも記述

定期点検要領の改定のポイント

背景・必要性

- 1) 定期点検開始(H26. 7)から5年経過し、**点検が一巡**
- 2) 点検の進捗に伴い、自治体から**負担軽減等**についての要望
- 3) 点検支援新技術(写真撮影、非破壊検査等)の**進展**



※社会資本整備審議会 道路技術小委員会にて審議

見直しの概要

1. 損傷や構造特性に応じた点検対象の絞り込み

○特定の小規模な橋(溝橋、床版橋やH形鋼桁橋)について、**変状項目**や**着目すべき箇所**の**特定**等により作業量を低減

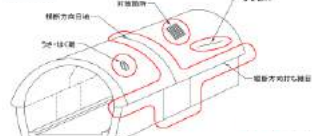


変状項目	着目すべき箇所
特定の溝橋	一般的なコンクリート橋 → 特定の溝橋
○ひびわれ	[8箇所]
○床版ひびわれ	○桁端部
○その他	○桁中間支点
	○桁支間中央
	○支間1/4部
	○打継部・後打部・目地部
	○定着部
	○切欠部・ゲルバー部
	○その他
	[5箇所]
	○頂版
	○側壁
	○底版
	○翼壁
	○その他

○特定の水路カルバート等について、**打音・触診の省略**や**変状項目の特定**により作業量を低減

変状項目	利用者検査のおそれないカルバート
一般的なカルバート	
[7項目]	[4項目]
○ひびわれ	○ひびわれ
○うき	○吸い出し
○吸い出し	○洗掘、不同沈下
○洗掘、不同沈下	○舗装の異常(上部道路)
○附属物等の変状	○舗装の異常(上部道路)
○路上施設の異常(内空道路)	
○舗装の異常(上部道路)	

○二回目以降のトンネル点検において、**打音検査の範囲を特定**することで打音検査の作業量を低減



うき・はく離等の発生状況から、二回目以降の点検における打音検査の範囲を例示

※近接目視は全面実施

2. 特徴的な損傷への対応(充実)

○コンクリート、PC鋼材など**埋込部**や**引張材**について着目箇所や留意事項を充実



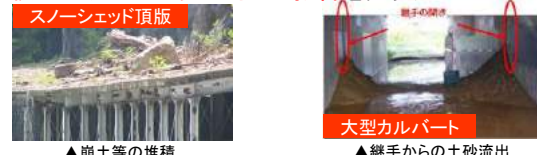
▲PC鋼材の突出事例

○**水中部材**(パイilentの腐食・断面欠損、洗掘など)について、着目箇所や留意事項を充実



▲パイilentの断面欠損

○**スノーシット頂版**等の**土工構造物**について、**経年変化**(崩土の堆積や基礎地盤の変状等)の影響を充実



▲崩土等の堆積

▲継手からの土砂流出

3. 新技術の活用による点検方法の効率化

○狭あい部、水中部など、**近接目視の困難箇所**では打音や触診等に加えて、**必要に応じて非破壊検査**や**試掘**を行い、詳細に状態を把握



▲桁端部や支承まわりの狭あい部

▲杭の水中部 (腐食・断面欠損の例)

▲シールド頂部の主梁端部 (破断の例)

○自らの近接目視による**同等の健全性の診断を行うことができる**と判断すれば、その他の方法による場合も**近接目視を基本の範囲**



▲橋梁の損傷写真を撮影する技術

▲トンネルの変状写真を撮影する技術

▲コンクリートのうき・はく離を非破壊で検査する技術

新技術利用のガイドライン

新技術の性能カタログ

集約化・撤去による管理施設数の削減（1）

維持管理に関する負担の増加

地方公共団体が管理する橋梁延長が増加している一方で通行止め橋梁数が増加



道路施設の集約化・撤去

維持管理費の負担増が想定されるなか、利用状況等を踏まえ、橋梁等※の集約化・撤去を推進

※橋梁以外の道路附属物についても、必要に応じて集約化・撤去を実施

■集約化・撤去の事例①(徳島県徳島市)



■集約化・撤去の事例②(北海道開発局)



集約化・撤去による管理施設数の削減（2）

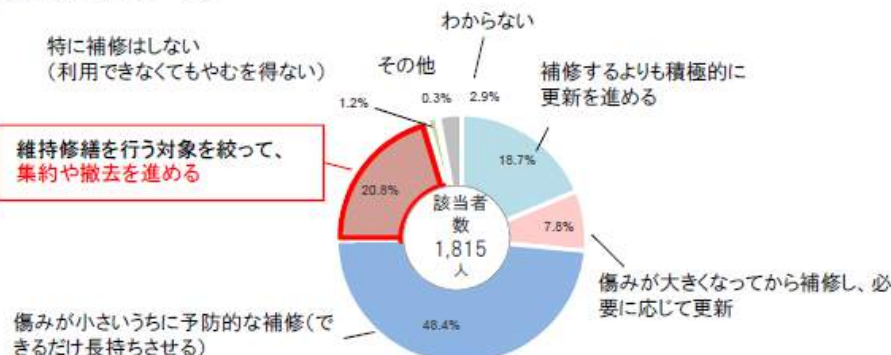
集約化・撤去に対するニーズと課題

橋などの高齢化に対し、約2割の方が「集約や撤去を進める」と回答
集約化・撤去を進めていく上で「予算確保」「事例共有」が課題

道路に関する世論調査

(H28.9内閣府調査)

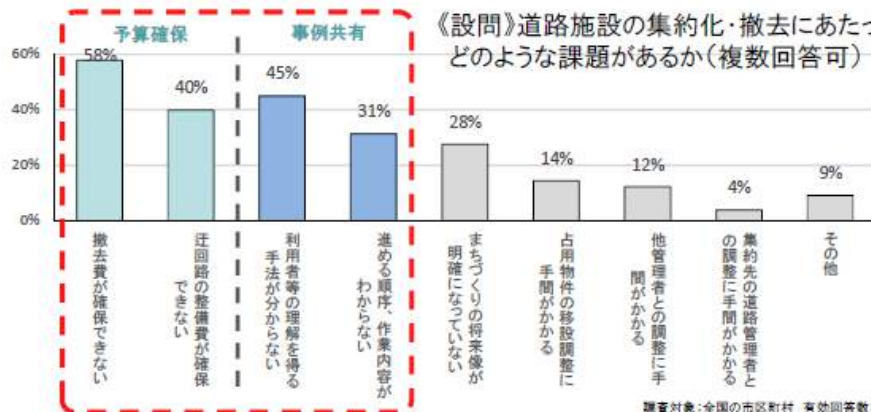
《設問》橋などの高齢化が今後進んでいくが、これらの橋などについて、どのように維持や修繕、更新を行うべきか



集約化・撤去に関する地方公共団体アンケート

(H28.9道路局調査)

《設問》道路施設の集約化・撤去にあたってどのような課題があるか(複数回答可)



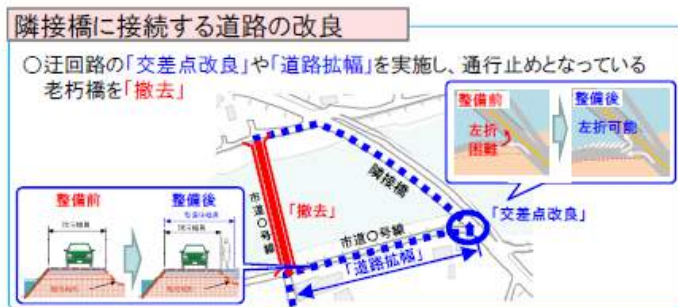
課題への対応

「予算確保」として、平成29年度より補助制度を拡充
「事例共有」として、優良な取組み事例をメンテナンス会議等で紹介

■ 補助制度の拡充

大規模修繕・更新補助制度に集約化・撤去※を対象として拡充

※撤去については、集約化に伴って実施する他の構造物の撤去に限る



■ 事例紹介の実施

取組み事例を道路メンテナンス会議やホームページ等で紹介



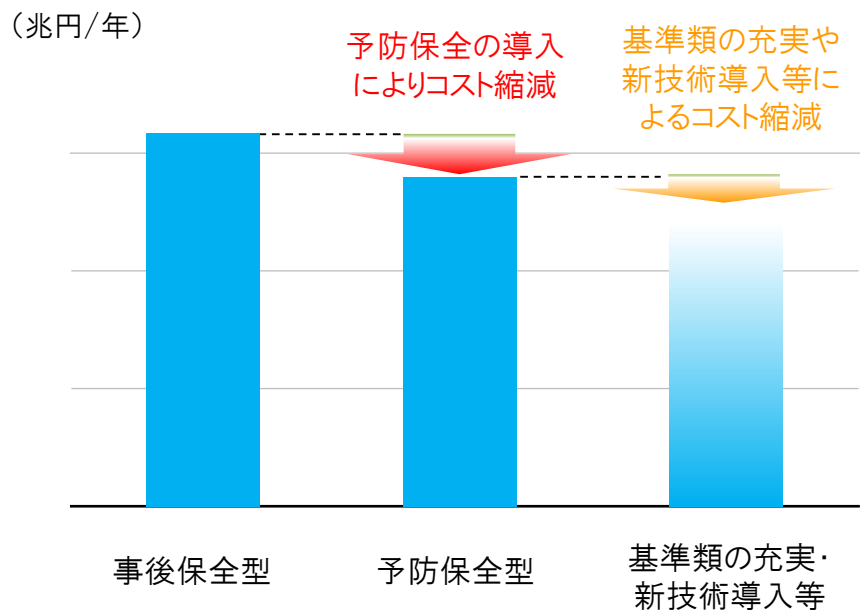
事例紹介の内容
・背景と経緯、事業概要
・撤去にあたっての地域の合意形成
・協議先とその時期
・課題解決方法 など

予防保全を前提としたメンテナンス

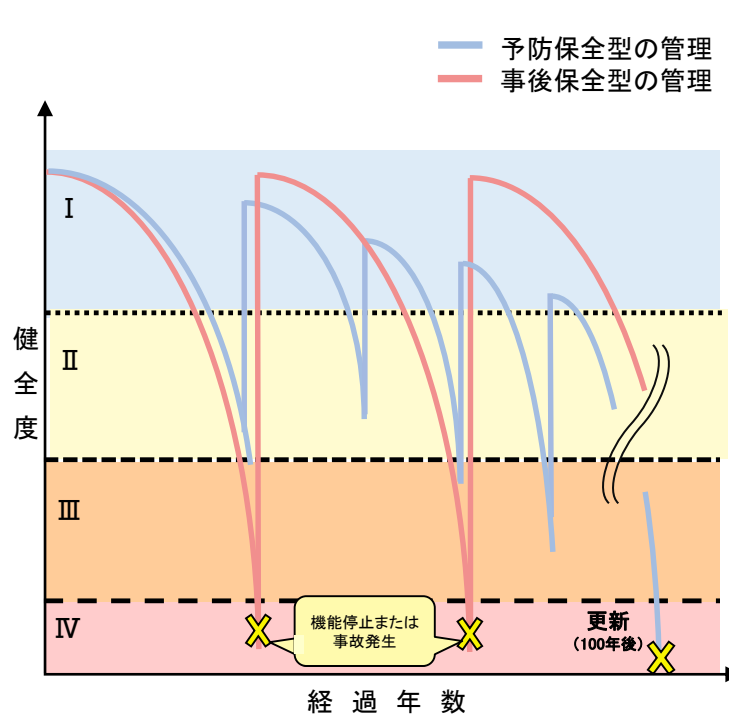
予防保全により将来の維持管理費用を縮減

■ 将来修繕費用の方向性

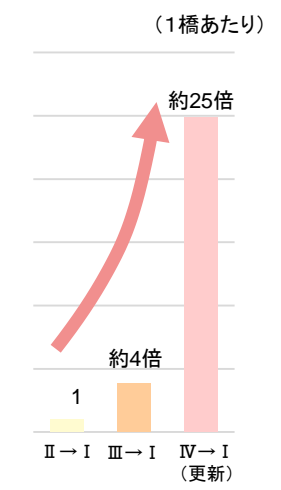
予防保全：個々の道路環境を踏まえて、道路管理者が定期的に点検・診断を行い、最小のライフサイクルコストで安全・安心やその他の必要なサービス水準を確保する維持管理の考え方



■ メンテナンスイメージ



橋梁修繕単価の変化
〔Ⅱ→Ⅰを1とした場合〕



※予防保全は、健全度Ⅱ、Ⅲを健全度Ⅰに補修
事後保全は、健全度Ⅳを健全度Ⅰに補修

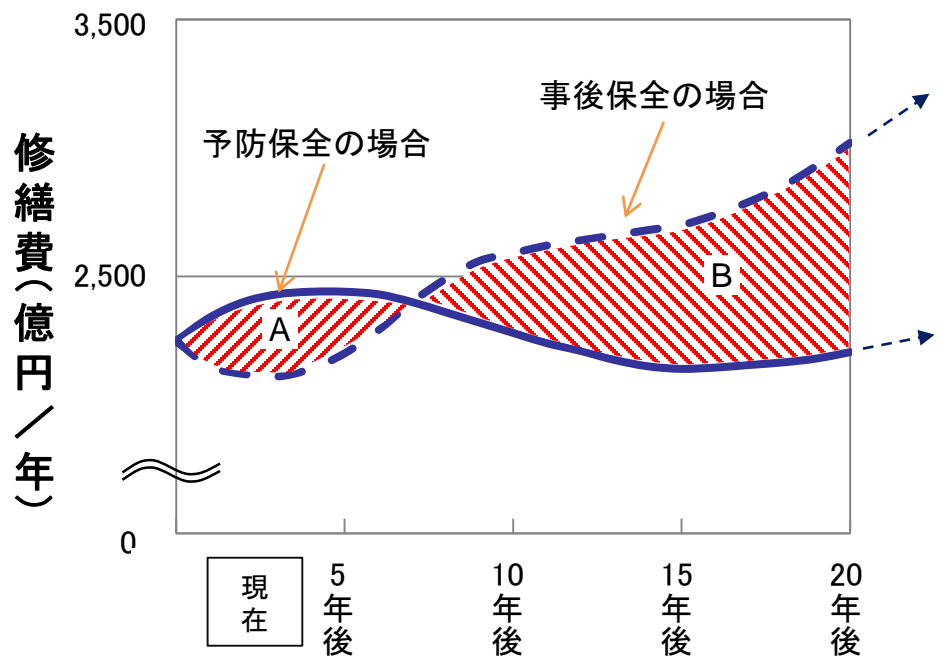
※橋梁修繕単価は、国の過年度修繕実績より設定
※Ⅳ→Ⅰについては、実績が少ないため更新費の実績より設定

予防保全によるライフサイクルコストの縮減効果(今後20年の推計)

- 点検結果、修繕実績等に基づき推計。
- 今後の点検実施状況も踏まえ、精査が必要。
- さらに、新技術の導入等により、コスト縮減の取り組みを進める。

予防保全の場合 約4.2~4.9兆円/20年 (年平均 約2,300億円) (2037年 約2,100~2,400億円)
 事後保全の場合 約4.7~5.5兆円/20年 (年平均 約2,500億円) (2037年 約2,800~3,300億円)

20年間で約5,000億円の縮減
 (参考:平成29年度 修繕当初予算 約2,250億円※)
※北海道、沖縄の事業分を含めた平成29年度当初予算額

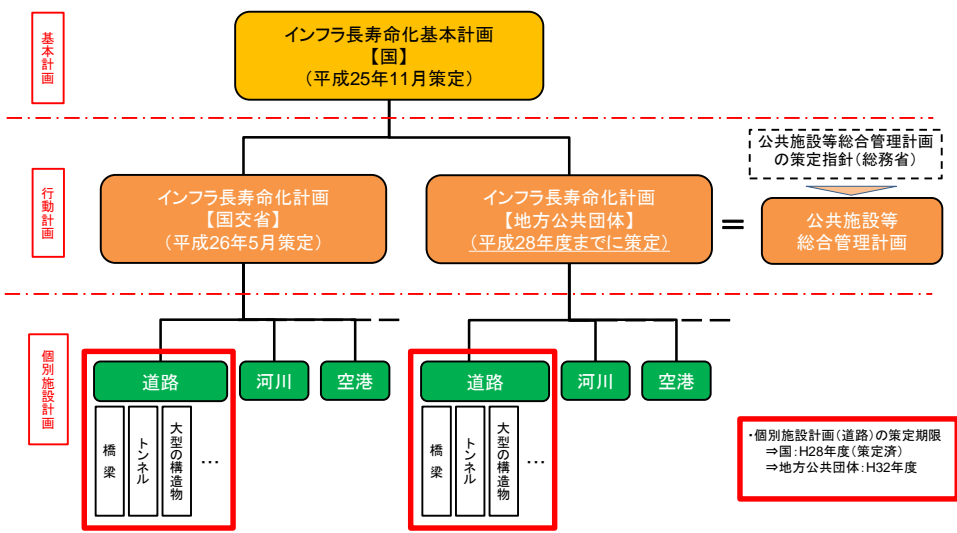


- 対象道路**
 : 国土交通省管理道路
- 対象構造物**
 : 橋梁、トンネル、舗装、
 その他構造物(土工、附属物)
- 対象予算**
 : 修繕、点検、耐震補強
- 対象年**
 : 2017年~2037年(20年間)

メンテナンスの計画的実施

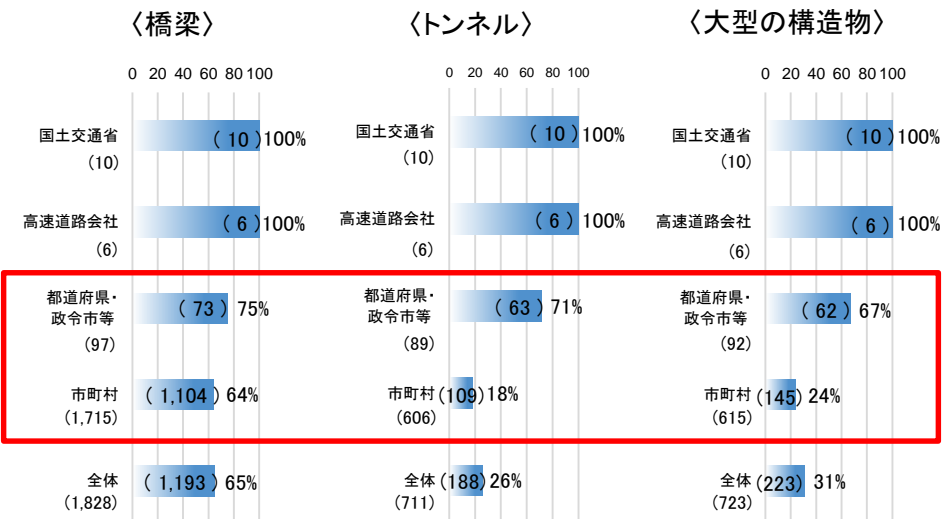
全道路管理者は、定期的な点検・診断の結果に基づき個別施設計画を策定
(地方公共団体は平成32年度までに策定予定)

■インフラ長寿命化計画の体系



■個別施設計画策定状況

(平成28年度末時点)



市町村では、平成28年度末時点で橋梁で約6割、トンネル、大型の構造物はともに約2割の団体で策定見込み

※()は団体数
 ※市町村は特別区を含む
 ※割合は個別施設計画策定対象の施設を管理する団体数により算出
 ※大型の構造物は横断歩道橋、門型標識、シェッド、大型カルバートであり、いずれかの施設の個別施設計画が策定されていれば策定済みとしている

予防保全型の修繕

- 損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う、「事後保全型」から、損傷が軽微なうちに補修を行う「予防保全型」に転換
- それにより、構造物の長寿命化、ライフサイクルコスト(LCC)の縮減へ

予防保全：損傷が軽微なうちに補修

事例1：コンクリート床版の場合

路面を支える床版に、繰り返し荷重によるひび割れが発生



ひび割れの発生

そのまま放置※



対策例



炭素繊維シートの貼り付け

事例2：鋼製桁の場合

沿岸部や凍結防止剤の散布等により塗装の劣化が早期進行



桁の塗装劣化やさびの発生

そのまま放置※



対策例



塗装の塗り替え

事後保全：損傷が深刻化してから大規模な補修



(床版下面)
床版の抜け落ち



(床版上面)
舗装土砂化



対策例



プレキャスト床版による
打ち替え



桁端部の腐食・貫通



対策例



桁端部の当て板・塗装

※下段(事後保全)の事例は、上段(予防保全)の症状が進行した場合の類似事例(上段と下段は別の橋梁)

○ 道路管理者の政策的ニーズを踏まえ、シーズを考慮しつつ、新技術を開発・検証・評価

○ 新道路技術会議

産学官が連携しつつ、道路政策の質の向上に資する研究開発課題を公募、実施、評価

例：道路機能に基づく道路盛土の経済的な耐震強化・補強技術の研究開発



【概要】

盛土の車道部分を最優先で保持し、異種構造との境界部に縦断線形を急変させない耐震強化・補強の設計・施工法を開発

例：緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法の研究開発(超高強度ひずみ硬化型セメント系材料)



【概要】

優れた力学性能と耐久性を併せ持つ、超高強度のセメント系複合材料を用いた補修・補強工法を開発

○ 新都市社会技術融合創造研究会(近畿地整)

産学官で構成するPTが、社会資本の整備・維持・管理に資する研究開発課題を公募、実施、評価



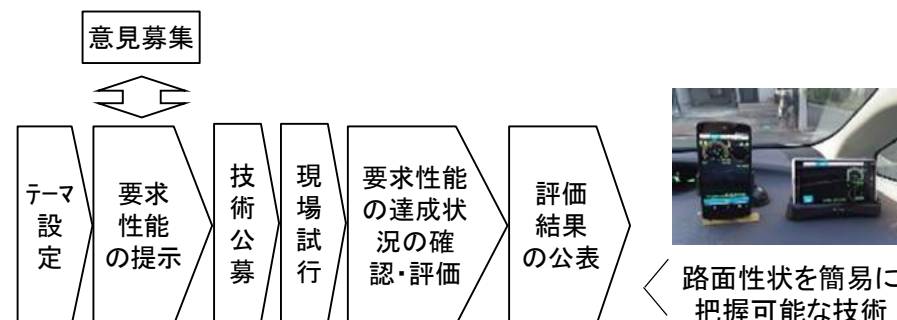
【概要】

橋梁点検を支援するためのアーム型点検ロボットに、赤外線サーモ・打診機器を搭載し、コンクリートの浮きや剥離を非破壊で判定する技術を開発

例：橋梁点検カメラシステム「見る診る」

○ NETISテーマ設定型(改良型)

点検等の高度化・効率化に資する民間技術について、要求性能に基づく技術の公募・フィールド実験・評価を行い、現場導入を推進



○ 有用性が確認された新技術については、積極的に活用促進

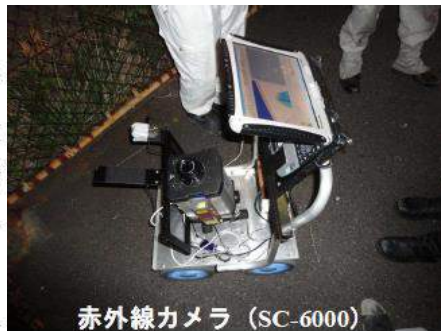
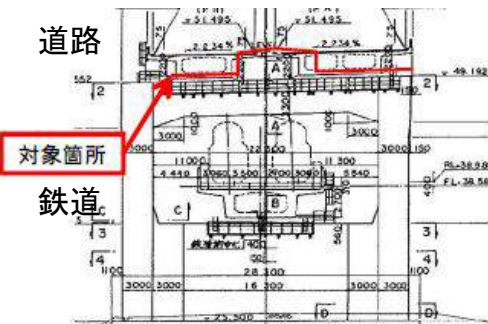
新技術の本格的活用に向けた取組

○ 有用な新技術の本格的活用に向けた検討

点検分野における有用な新技術※で、かつ一部の道路管理者で既に活用されている技術の検証を行い、本格的活用に向けて検討。

例：赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム

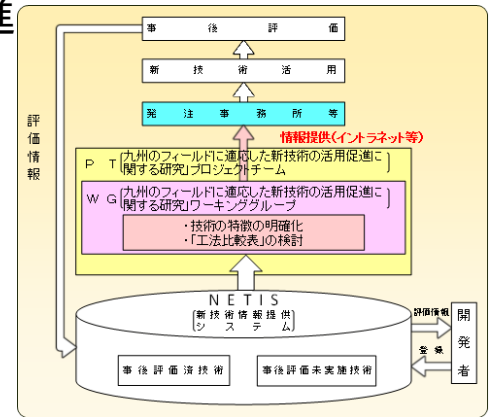
- ・ コンクリート構造物の変状箇所(浮き・空洞等)を高精度かつ定量的に抽出する点検技術
- ・ 本四高速道路会社において、鉄道とのダブルデッキ構造となっている橋梁の点検(スクリーニング)に活用



※ 有用な新技術とは、NETIS活用効果調査等に基づいて指定されている技術(推奨技術、準推奨技術、評価促進技術、活用促進技術)

技術事務所による支援

地方整備局等(技術事務所)が新技術を含む「工法比較表」を作成し、国道事務所に情報発信することで、新技術の活用を促進



WGにおける検討状況

スキーム図

NETIS番号	α工法	β工法	γ工法
	NETIS番号	GS-000000-A	KT-000000-VE
技術概要
改良深度	最大 改良長20m(杭長21m)	最大 改良長23m(杭長24m)	最大 改良長50m(杭長51m)
杭径	φ600~φ1200	φ500~φ1200	φ800~φ2500
適用範囲	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)	粘性土(○≤N≤○) 砂質土(○≤N≤○)
比較する従来技術	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長15m、杭径単軸φ1200	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長12m、杭径単軸φ1200	スラリー攪拌工(大型機械) 杭長14m、杭径単軸φ2000
評価情報	経済性	A	D
	工程	B	C
	品質・出来形	B	B
	安全性	C	C
	施工性	C	C
環境	C	C	
総合平均	B	C	B
からの情報	同一工種で統一した従来技術	スラリー攪拌工(小型機械) 杭長6m、杭径単軸φ1200	スラリー攪拌工(小型機械) 杭長6m、杭径単軸φ1200
	施工コスト	○円/本	○円/本
	施工日数	○日/本	○日/本
への留意点等	施工実績	国土交通省○件	国土交通省○件 地方自治体○件
	周辺地盤への変位抑制	○	△
	騒音・振動の低減	○	△
の留意点	少人化・省力化	△	-
	総括

A:従来技術より非常に優れる、B:従来技術より優れる、C:従来技術と同等、D:従来技術より劣る

工法比較表イメージ図

**四国の社会資本整備にご尽力いただき
ありがとうございます。**
