

建設業をとりまく課題と今後の取り組みについて

平成30年7月11日

九州地方整備局
企画部 技術管理課

建設業をとりまく現状について

熊本地震

24時間態勢で 緊急復旧

24時間態勢で工事を実施（緑川）

地域の建設業者が 故郷を守る

九州北部豪雨

被災した河川の緊急復旧作業(花月川)



福岡県の要請を受け国道211号を啓開・応急復旧



早期の道路復旧に向け夜間に施工する建設業者



24時間体制での緊急復旧工事

公共工事の現状(建設産業の役割と課題)

建設産業の役割

建設産業は、地域のインフラの整備やメンテナンス等の担い手であると同時に、地域経済・雇用を支え、災害時には最前線で地域社会の安全・安心の確保を担う地域の守り手として、国民生活や社会経済を支える大きな役割を担う。

【災害の応急対応】

○(一社)熊本県建設業協会

平成28年熊本地震では、被災状況の把握に努めると共に道路啓開作業や応急作業等を迅速に対応。



【インフラメンテナンスの必要性】

▼社会資本の老朽化による被害



【ミシシッピ川に係る高速道路橋の落橋事故(2007年米ミネソタ州)】(出典: MN/DOT)



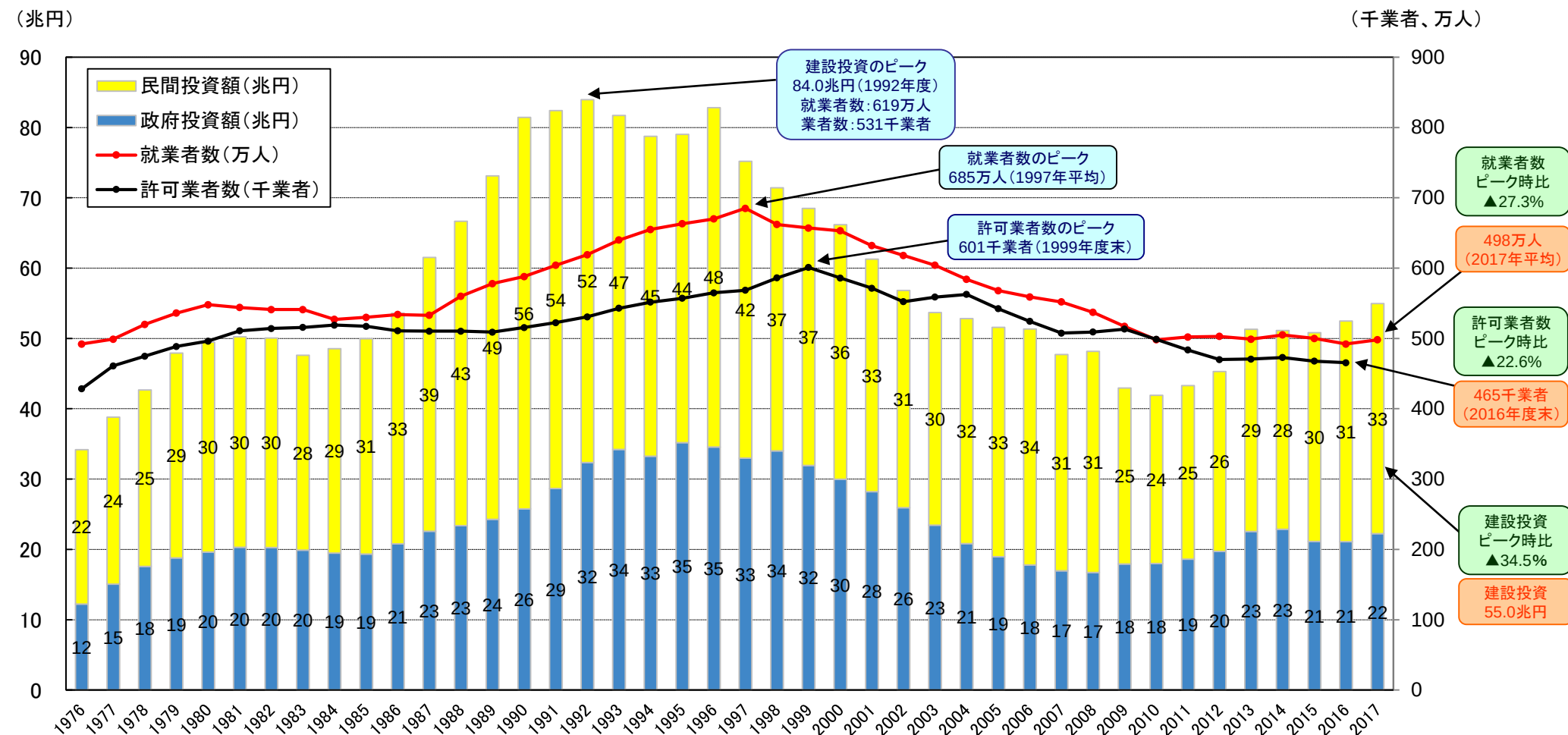
香川・徳島県境無名橋(鋼2径間単純トラス橋)の落橋(2007年)

現下の建設産業を取り巻く環境

近年の建設投資の急激な減少や競争の激化等により、建設企業の経営を取り巻く環境の悪化と、現場の技能労働者の減少、若手入職者の減少といった構造的な課題に直面。

中長期的なインフラの品質確保等のため、国土・地域づくりの担い手として、持続可能な建設産業の構築が課題。

建設投資、許可業者数及び就業者数の推移



注1 投資額については2014年度まで実績、2015年度・2016年度は見込み、2017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

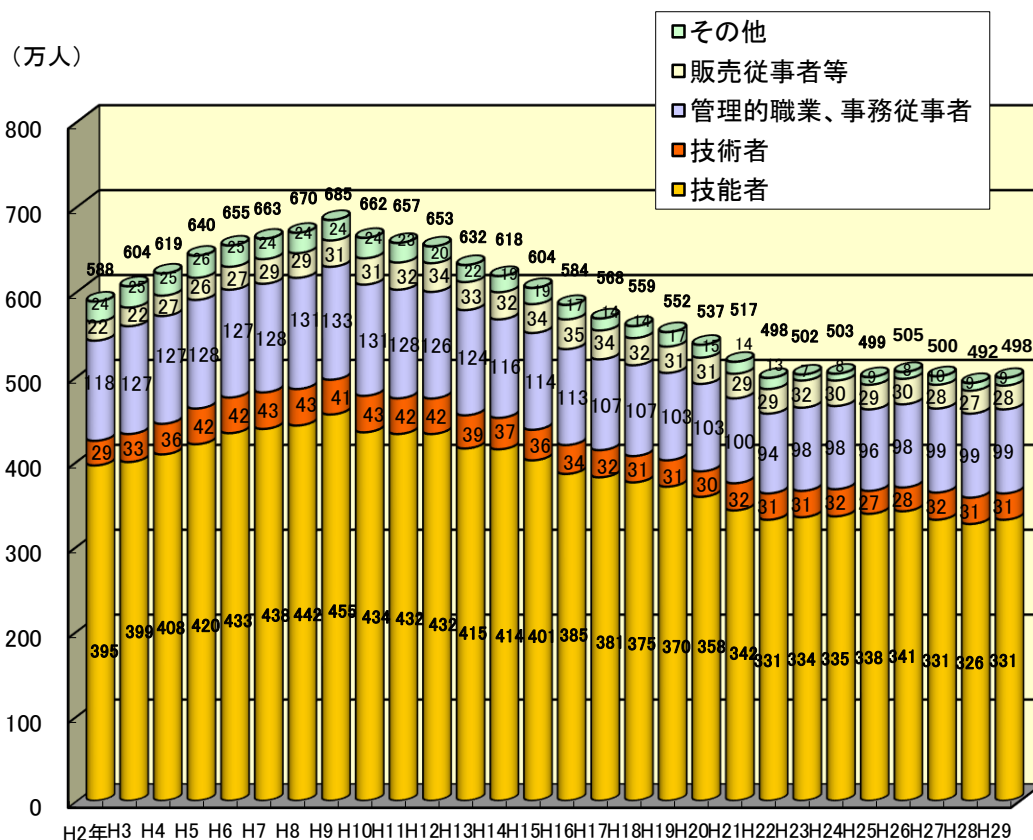
建設業就業者の現状

技能者等の推移

○建設業就業者： 685万人(H9) → 498万人(H22) → 498万人(H29)

○技術者： 41万人(H9) → 31万人(H22) → 31万人(H29)

○技能者： 455万人(H9) → 331万人(H22) → 331万人(H29)



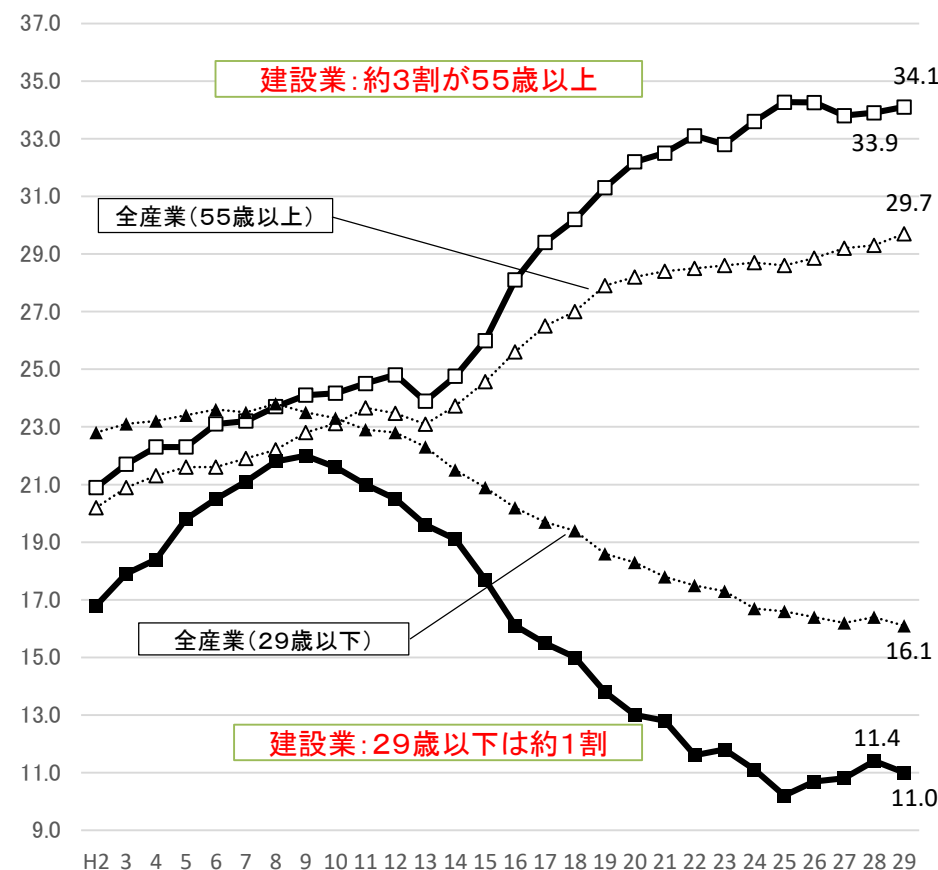
出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出

(※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34%、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28年と比較して55歳以上が約3万人増加、29歳以下は約1万人減少。

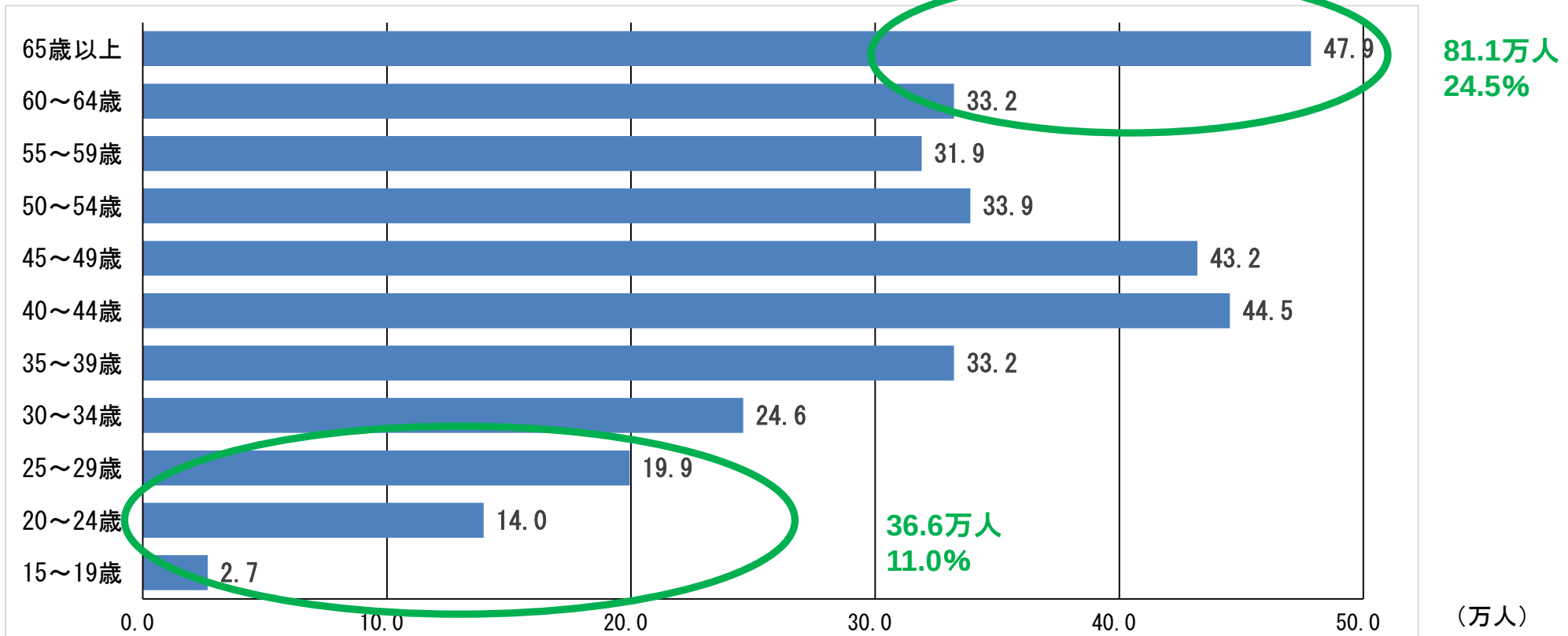


出典：総務省「労働力調査」を基に国土交通省で算出

年齢階層別の建設技能者数

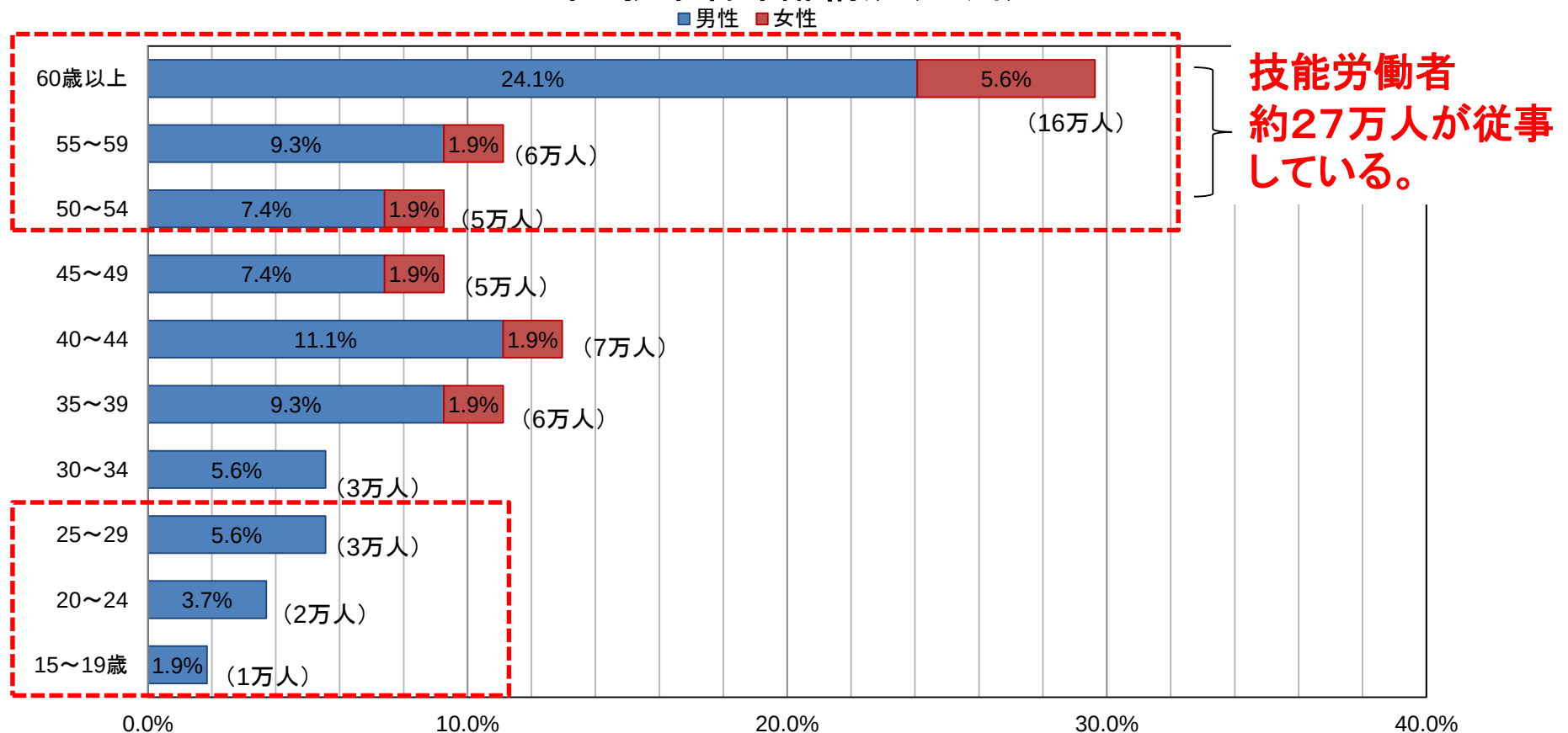
- 60歳以上の技能者は全体の約4分の1を占めており、10年後にはその大半が引退することが見込まれる
- これからの建設業を支える29歳以下の割合は全体の約10%程度。若年入職者の確保・育成が喫緊の課題

(年齢階層)



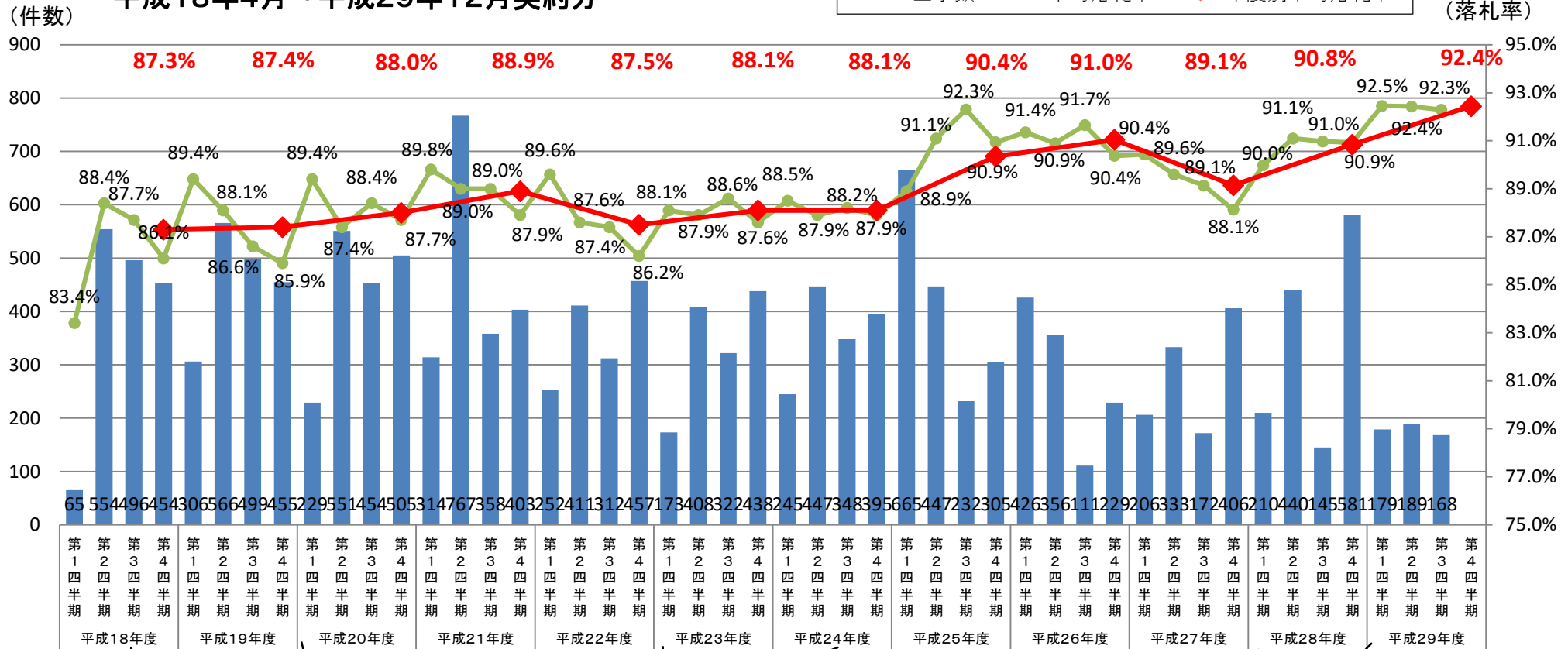
- 九州においては、技能労働者約54万人のうち、50歳以上の従事者は約27万人(約5割)となっている。
- 若年者の入職が少ない(29歳以下は全体の約1割)

2017年 就業者年齢構成(九州)



公共工事の現状(総合評価実施状況(落札率の推移))

平成18年4月～平成29年12月契約分



※(港湾空港部除く)

平成18年12月8日手続き開始より施工体制確認型を試行開始

平成20年4月1日公告より調査基準価格の見直し

平成21年4月3日公告より調査基準価格の見直し

平成24年10月1日公告より技術提案評価型(二極化)の実施

平成25年5月16日公告より調査基準価格の見直し

平成29年4月1日公告より調査基準価格の見直し

平成20年12月15日手続き開始より
・一千万円を超える工事全てで施工体制確認型を実施
・追加資料未提出によるペナルティの廃止

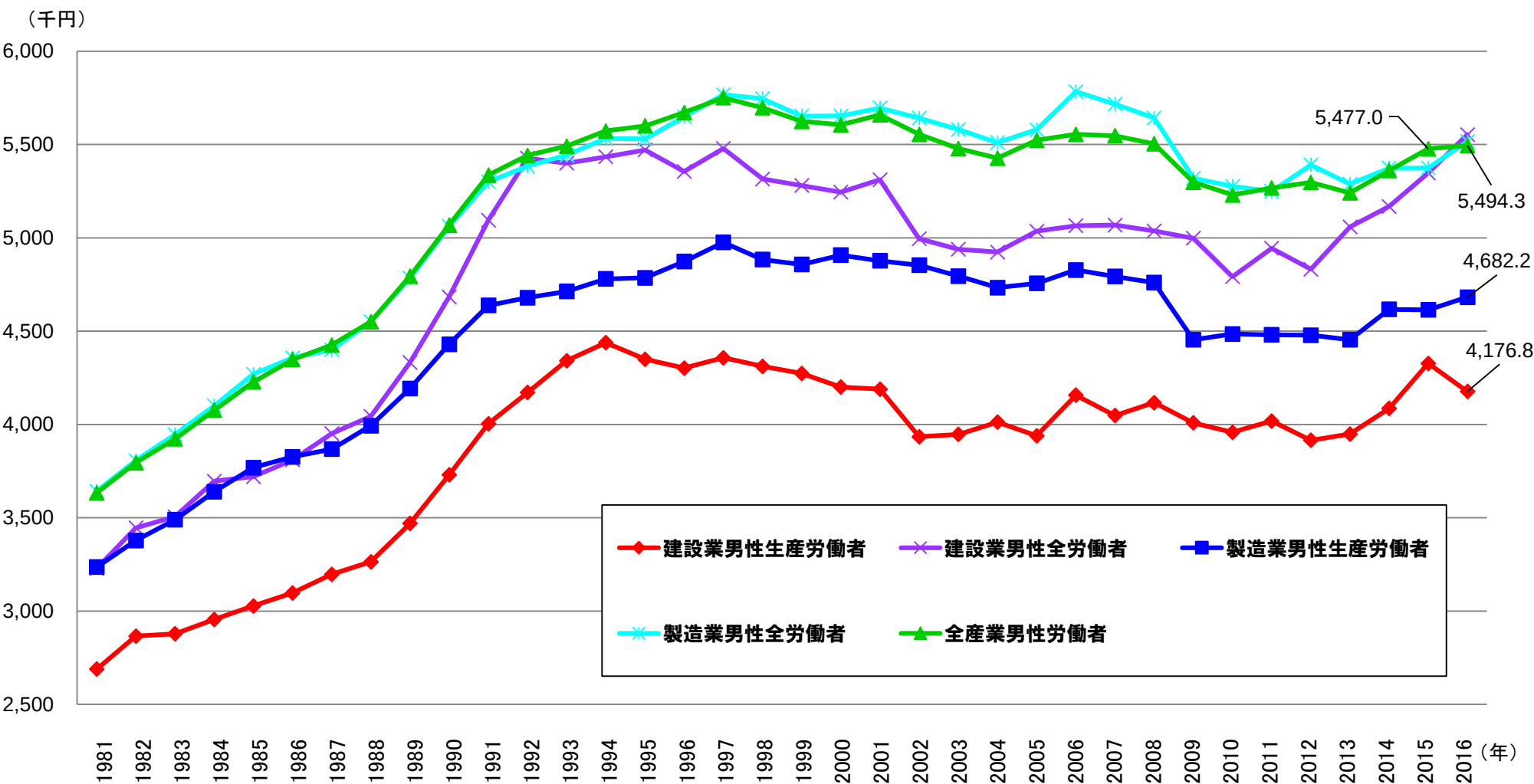
平成23年4月1日公告より調査基準価格の見直し

平成28年4月1日公告より調査基準価格の見直し

調査基準価格の改定及び施工体制確認型の拡大により、平成18年度以降は上向き傾向であり、平成25年度以降は90%前後で推移している。

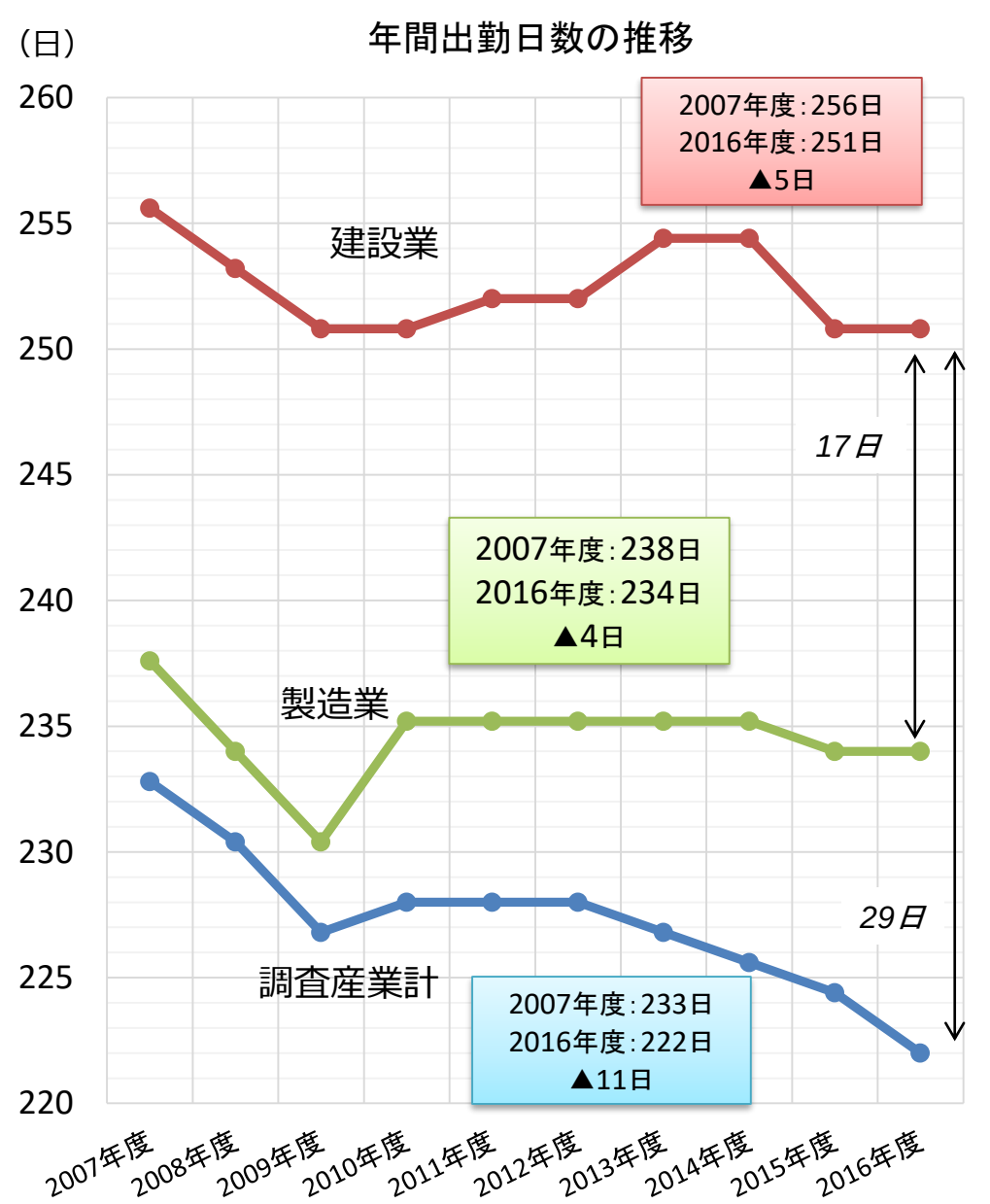
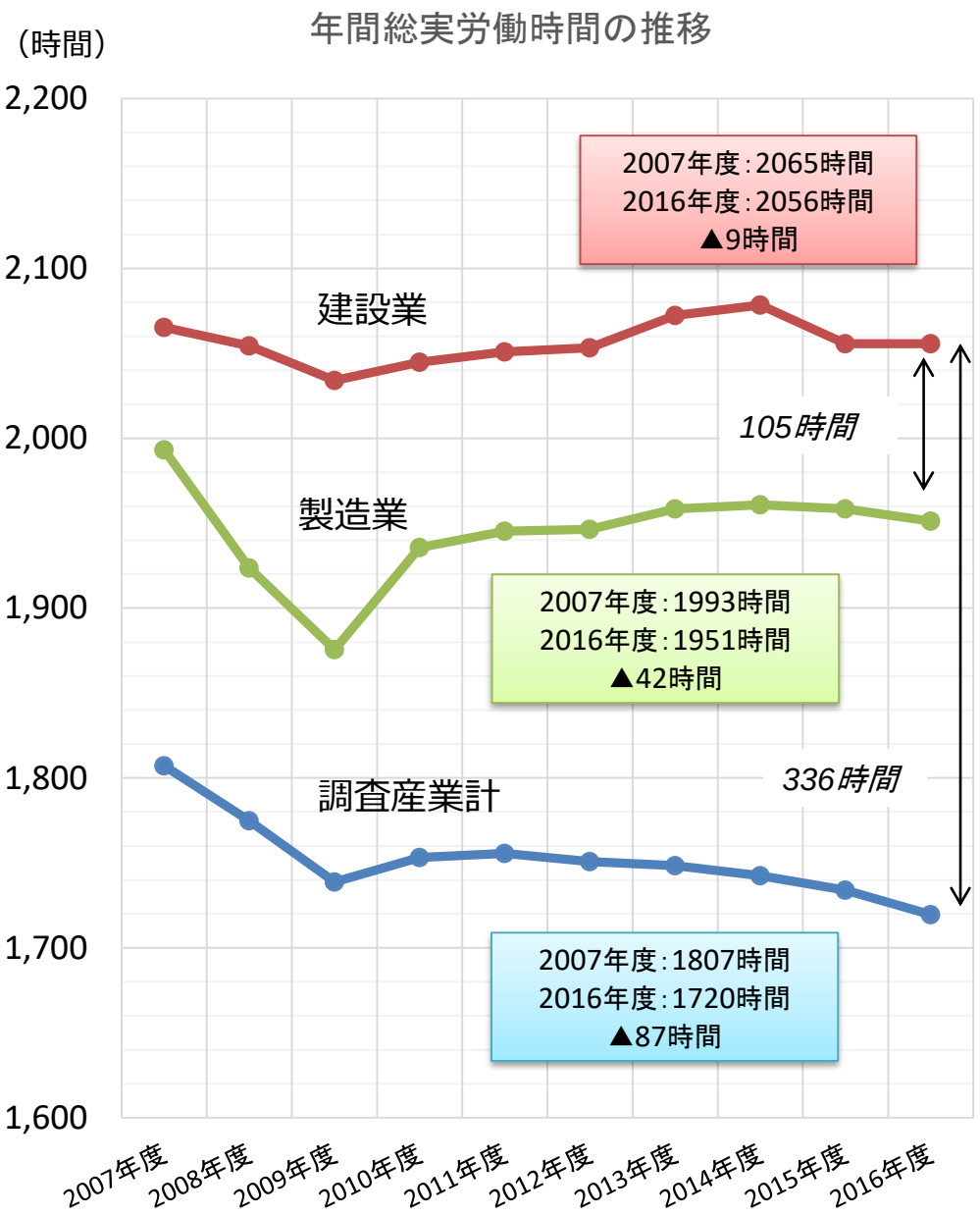
建設業の年収額の推移

- 年収額は上昇傾向にあるものの、未だに製造業よりも低い水準
- 例えば、男性生産労働者については、2016年において、建設業は製造業よりも約 1 割低い水準



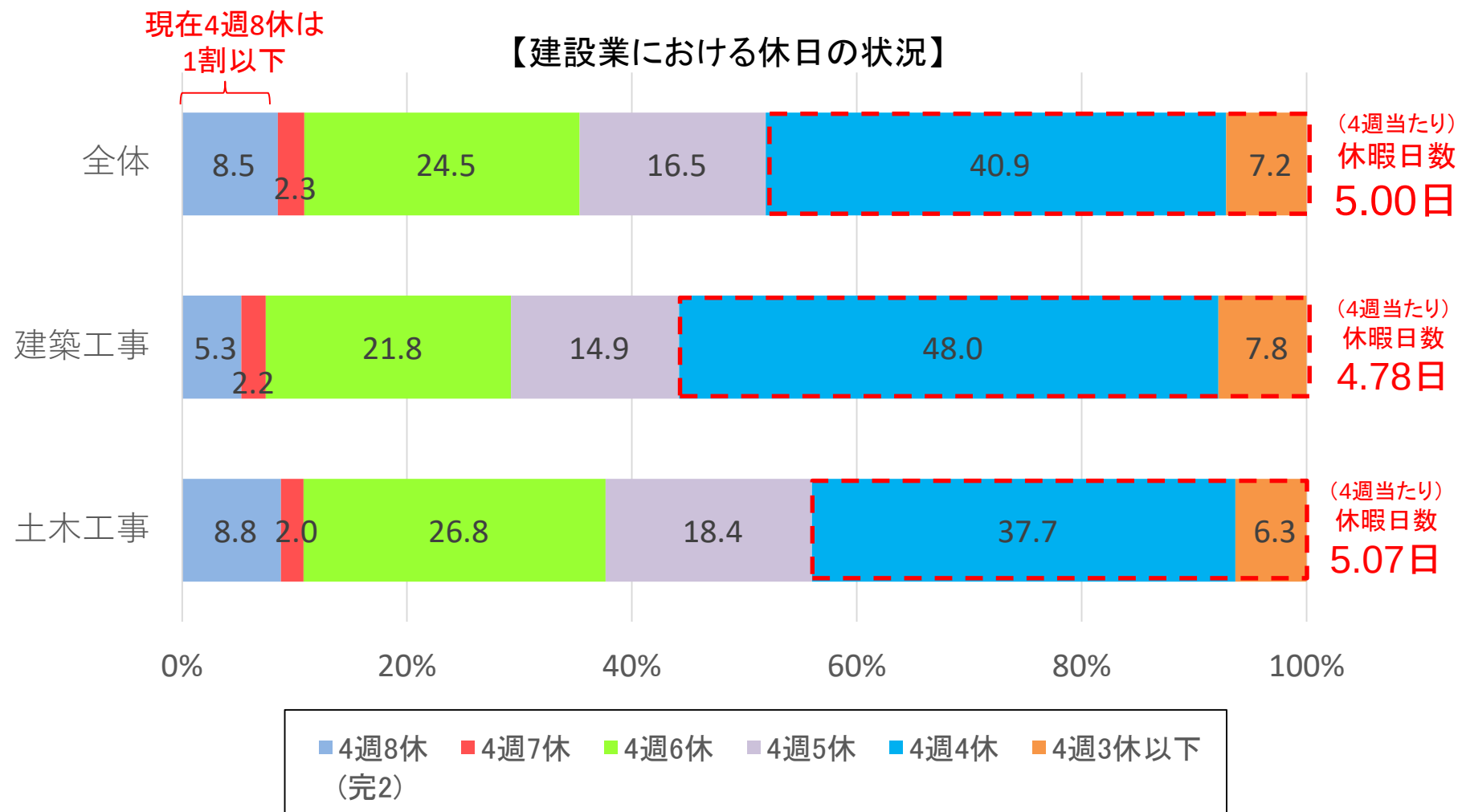
出典: 厚生労働省「賃金構造基本統計調査」(10人以上の常用労働者を雇用する事業所)
年間賃金総支給額=きまって支給する現金給与額×12+年間賞与その他特別給与額

実労働時間及び出勤日数の推移（建設業と他産業の比較）



建設業における休日の状況

- 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



※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

改正品確法の着実な運用等 公共工事の品質確保に向けた取り組み

品確法と建設業法・入契法等の一体的改正について

インフラ等の品質確保とその担い手確保を実現するため、公共工事の基本となる「品確法」を中心に、密接に関連する「入契法」、「建設業法」も一体として改正。

品確法（公共工事の品質確保の促進に関する法律）の改正

（平成26年6月4日公布・施行）

<目的> 公共工事の品質確保の促進

→そのための基本理念や発注者・受注者の責務を明確化し、品質確保の促進策を規定

■基本理念の追加：将来にわたる公共工事の品質確保とその中長期的な担い手の確保、ダンピング防止 等



基本理念を実現するため

■発注者の責務（基本理念に配慮して発注関係事務を実施）を明確化

（例）予定価格の適正な設定、低入札価格調査基準等の適切な設定、計画的な発注、円滑な設計変更

■事業の特性等に応じて選択できる多様な入札契約方式の導入・活用を位置づけ、それにより行き過ぎた価格競争を是正



品確法の基本理念を実現するため必要となる基本的・具体的措置を規定 <建設業法等の一部を改正する法律>

入契法（公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律）の改正

<目的> 公共工事の入札契約の適正化

→公共工事の発注者・受注者が、入札契約適正化のために講ずべき基本的・具体的な措置を規定

■ダンピング対策の強化

- ・ダンピング防止を入札契約の適正化の柱として追加
- ・入札の際の入札金額の内訳の提出、発注者による確認

■契約の適正な履行（＝公共工事の適正な施工）を確保

- ・施工体制台帳の作成・提出義務を拡大

建設業法の改正

<目的> 建設工事の適正な施工確保と建設業の健全な発達

→建設業の許可や欠格要件、建設業者としての責務等を規定

■建設工事の担い手の育成・確保

- ・建設業者、建設業者団体、国土交通大臣による担い手の育成・確保の責務

■適正な施工体制確保の徹底

- ・業種区分を見直し、解体工事業を新設
- ・建設業の許可等について暴力団排除条項を整備



「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。設計変更の手続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。

単価設定のポイント

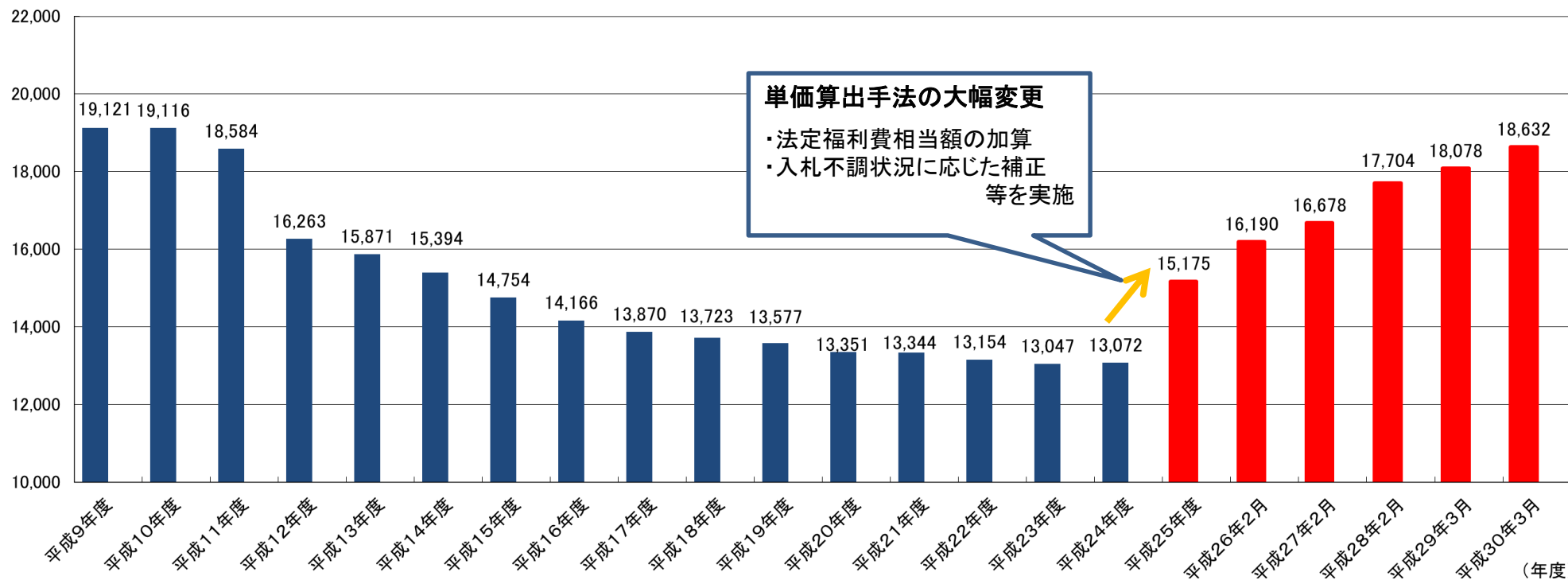
- (1) 最近の労働市場の**実勢価格を適切・迅速に反映**
- (2) 社会保険への加入徹底の観点から、**必要な法定福利費相当額を反映** (継続)

➡ **全職種平均** 全 国 (18,632円) 平成29年3月比; **+2.8%** (平成24年度比; **+43.3%**)
被災三県 (20,384円) 平成29年3月比; **+1.9%** (平成24年度比; **+58.3%**)

※ 被災三県における単価の引き上げ措置(継続)

公共工事設計労務単価 全国全職種平均値の推移

(円/1日8時間当たり)



注1) 金額は加重平均値、伸率は単純平均値にて表示。

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。

九州ブロック発注者協議会について(協議会組織図)

① 九州ブロック発注者協議会

<目的>

・「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」、「公共工事の品質確保の促進に関する施策を総合的に推進するための基本的な方針（基本指針）」及び「発注関係事務の運用に関する指針（運用指針）」の趣旨を踏まえ、国、特殊法人等及び地方公共団体の各発注者が、公共工事の品質確保の促進に向けた取り組み等について情報交換を行うなどの連携を図り、発注者間の協力体制を強化するとともに、建設生産システムの効率化に関する各種施策の推進を図り、もって九州ブロックにおける現在及び将来にわたる公共工事の品質確保の促進に寄与することを目的とする。

<構成員>

（国）九地整局長、関係省庁出先機関部長等
（県・政令市・代表市）土木部長等
（特殊法人等）九州に組織を有する機関の部長等

② 幹事会

<活動内容>

・各種施策の取り組み状況の情報交換及び推進・強化に向けた意見交換等

<構成員>

（国）九地整企画部長、関係省庁出先機関課長等
（県・政令市・代表市）技術管理担当課長等
（特殊法人等）九州に組織を有する機関の課長等

③ 専門部会

<活動内容>

・地域の実情を踏まえた各種施策の推進を図るため、実務担当者による施策検討・情報共有等
（品確協議会作業部会、発注者間の連携強化に向けた検討会の組織を存続）

④ 県部会

<活動内容>

・市町村へ施策実施に向けた働きかけ、支援要望等の情報交換（品確協議会県部会の組織を存続）

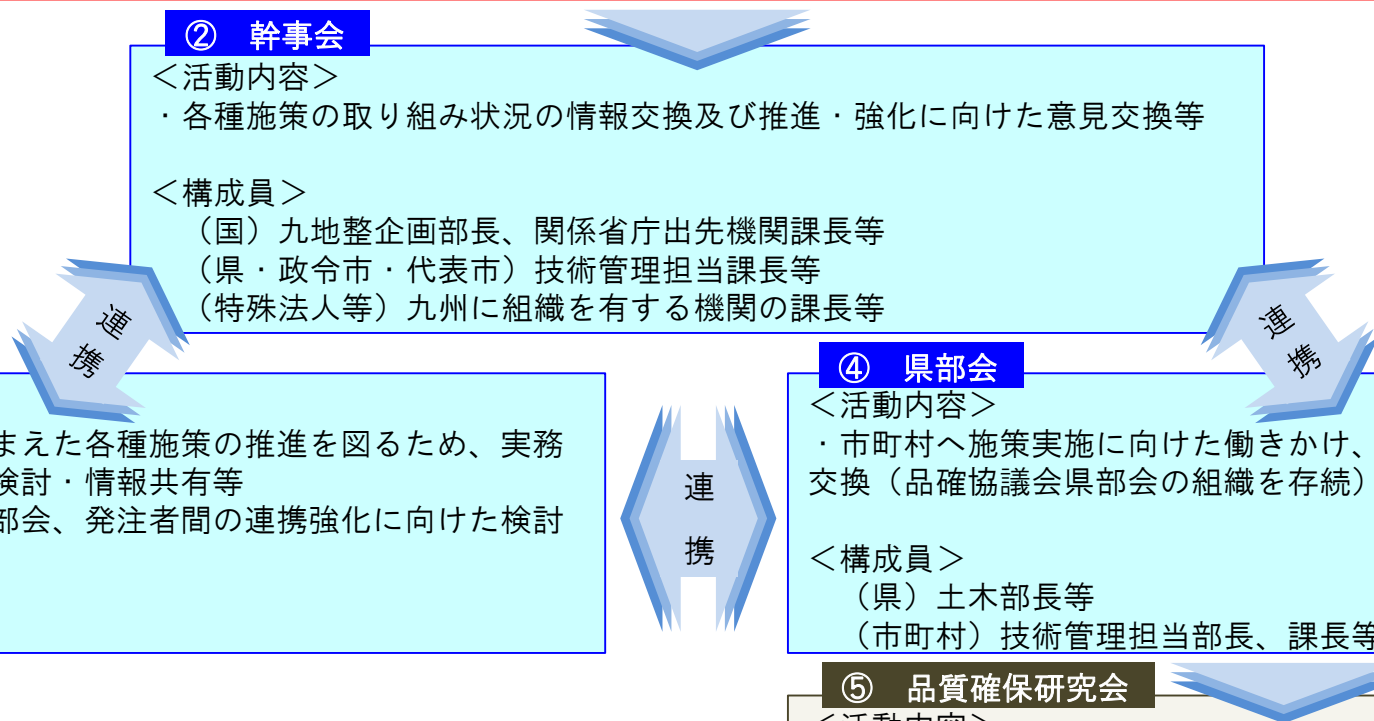
<構成員>

（県）土木部長等
（市町村）技術管理担当部長、課長等

⑤ 品質確保研究会

<活動内容>

・実務担当者による情報交換等
（品確協議会県部会品質確保研究会の組織を存続）



発注関係事務の全国統一指標について

◆九州発注者協議会における取り組み

平成27年11月 発注体制の把握と自己評価の実施

※運用指針における発注関係事務を適切に実施するための取り組むべき事項108項目のうち、
31項目について自己評価を実施

協議会の成果

平成28年4月より
歩切りの完全撤廃

受注者からの指摘

一定程度の成果が上がっている一方、
依然として課題があるとの指摘

◆全国統一指標（案）

- ・全国的に一層の発注関係事務の改善に取り組むためには、自らの発注関係事務について客観的な状況を把握できる指標の設定が有効
- ・重点項目を選定し、取り組むことが効果的
＜重点項目（案）＞

発注者協議会への
意見照会結果を反映

①適正な予定価格の設定

指標①-1：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（見積り等の活用）
指標①-2：単価の更新頻度

②適切な設計変更

指標②-1：設計変更ガイドラインの策定・活用状況
指標②-2：設計変更の実施工事率

③施工時期等の平準化

指標③-1：平準化率

◆今後の予定

- ・継続的な各機関の指標値把握と結果の公表
- ・各発注者の立ち位置等を把握した後、目標設定及び指標の活用策等を検討

建設業における働き方改革について

建設業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議等について

開催趣旨

- 建設業について、時間外労働規制の適用に向けて、発注者を含めた関係者による協議の下、適正な工期設定や適切な賃金水準の確保、週休2日の推進などによる休日確保等に関する取組を推進するため、建設業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議（以下「連絡会議」という。）を開催する。



← 平成29年6月29日
第1回連絡会議

構成員

（平成29年9月1日現在）

議長：野上 浩太郎 内閣官房副長官
議長代理：牧野 たかお 国土交通副大臣
副議長：古谷 一之 内閣官房副長官補（内政）
構成員：内閣府政策統括官（経済財政運営担当）
公正取引委員会事務総局経済取引局取引部長
総務省自治行政局長
財務省主計局次長
文部科学省大臣官房文教施設企画部長
厚生労働省大臣官房総括審議官
厚生労働省労働基準局長
農林水産省大臣官房総括審議官
経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官
資源エネルギー庁電力・ガス事業部長
国土交通省大臣官房長
国土交通省大臣官房技術審議官
国土交通省大臣官房官庁営繕部長
国土交通省土地・建設産業局長
国土交通省鉄道局長
防衛省施設監

事務局：内閣官房(国土交通省・厚生労働省協力)

開催経緯等

平成29年

6月29日 第1回関係省庁連絡会議

- 今後の取組の方向性（適正な工期設定、平準化、生産性向上等）について確認

7月28日 主要な民間発注団体（経団連、日商、電事連、ガス協、不動協、民鉄協）、建設業団体及び労働組合が参画する「建設業の働き方改革に関する協議会」を設置

- 建設業団体には、下請も含めた請負契約における適正な工期設定や適切な労務管理の徹底を要請
- 主要な民間発注者には、適正な工期設定等を要請
- 「適正な工期設定等のためのガイドライン」策定など今後の取組方針を確認

8月28日 第2回関係省庁連絡会議

- 「適正な工期設定等のためのガイドライン」を策定
- 各省庁等における取組状況について説明

平成30年

2月20日 第3回関係省庁連絡会議

- 各省庁等における取組の進捗状況等について説明

建設業働き方改革加速化プログラム(平成30年3月20日策定・公表)

- 日本全体の生産年齢人口が減少する中、建設業の担い手については概ね10年後に団塊世代の大量離職が見込まれており、その持続可能性が危ぶまれる状況。
 - 建設業が、引き続き、災害対応、インフラ整備・メンテナンス、都市開発、住宅建設・リフォーム等を支える役割を果たし続けるためには、これまでの社会保険加入促進、担い手3法の制定、i-Constructionなどの成果を土台として、働き方改革の取組を一段と強化する必要。
 - 政府全体では、長時間労働の是正に向けた「適正な工期設定等のためのガイドライン」の策定や、「新しい経済政策パッケージ」の策定など生産性革命、賃金引上げの動き。また、国土交通省でも、「建設産業政策2017+10」のとりまとめや6年連続での設計労務単価引上げを実施。
 - これらの取組と連動しつつ、建設企業が働き方改革に積極的に取り組めるよう、労務単価の引上げのタイミングをとらえ、平成30年度以降、下記3分野で従来のシステムの枠にとられない新たな施策を、関係者が認識を共有し、密接な連携と対話の下で展開。
 - 中長期的に安定的・持続的な事業量の確保など事業環境の整備にも留意。
- ※今後、建設業団体側にも積極的な取組を要請し、今夏を目途に官民の取組を共有し、施策の具体的展開や強化に向けた対話を実施。

長時間労働の是正

罰則付きの時間外労働規制の施行の猶予期間（5年）を待たず、長時間労働是正、週休2日の確保を図る。特に週休2日制の導入にあたっては、技能者の多数が日給月給であることに留意して取組を進める。

- **週休2日制の導入を後押しする**
 - ・ 公共工事における週休2日工事の実施団体・件数を大幅に拡大するとともに民間工事でもモデル工事を試行する
 - ・ 建設現場の週休2日と円滑な施工の確保をともに実現させるため、公共工事の週休2日工事において労務費等の補正を導入するとともに、共通仮設費、現場管理費の補正率を見直す
 - ・ 週休2日を達成した企業や、女性活躍を推進する企業など、働き方改革に積極的に取り組む企業を積極的に評価する
 - ・ 週休2日制を実施している現場等（モデルとなる優良な現場）を見える化する
- **各発注者の特性を踏まえた適正な工期設定を推進する**
 - ・ 昨年8月に策定した「適正な工期設定等のためのガイドライン」について、各発注工事の実情を踏まえて改定するとともに、受発注者双方の協力による取組を推進する
 - ・ 各発注者による適正な工期設定を支援するため、工期設定支援システムについて地方公共団体等への周知を進める

給与・社会保険

技能と経験にふさわしい処遇（給与）と社会保険加入の徹底に向けた環境を整備する。

- **技能や経験にふさわしい処遇（給与）を実現する**
 - ・ 労務単価の改訂が下請の建設企業まで行き渡るよう、発注関係団体・建設業団体に対して労務単価の活用や適切な賃金水準の確保を要請する
 - ・ 建設キャリアアップシステムの今秋の稼働と、概ね5年で全ての建設技能者（約330万人）の加入を推進する
 - ・ 技能・経験にふさわしい処遇（給与）が実現するよう、建設技能者の能力評価制度を策定する
 - ・ 能力評価制度の検討結果を踏まえ、高い技能・経験を有する建設技能者に対する公共工事での評価や当該技能者を雇用する専門工事企業の施工能力等の見える化を検討する
 - ・ 民間発注工事における建設業の退職金共済制度の普及を関係団体に対して働きかける
 - **社会保険への加入を建設業を営む上でのミニマム・スタンダードにする**
 - ・ 全ての発注者に対して、工事施工について、下請の建設企業を含め、社会保険加入業者に限定するよう要請する
 - ・ 社会保険に未加入の建設企業は、建設業の許可・更新を認めない仕組みを構築する
- ※給与や社会保険への加入については、週休2日工事も含め、継続的なモニタリング調査等を実施し、下請まで給与や法定福利費が行き渡っているかを確認。

生産性向上

i-Constructionの推進等を通じ、建設生産システムのあらゆる段階におけるICTの活用等により生産性の向上を図る。

- **生産性の向上に取り組む建設企業を後押しする**
 - ・ 中小の建設企業による積極的なICT活用を促すため、公共工事の積算基準等を改善する
 - ・ 生産性向上に積極的に取り組む建設企業等を表彰する（i-Construction大賞の対象拡大）
 - ・ 個々の建設業従事者の人材育成を通じて生産性向上につなげるため、建設リカレント教育を推進する
- **仕事を効率化する**
 - ・ 建設業許可等の手続き負担を軽減するため、申請手続きを電子化する
 - ・ 工事書類の作成負担を軽減するため、公共工事における関係する基準類を改定するとともに、IoTや新技術の導入等により、施工品質の向上と省力化を図る
 - ・ 建設キャリアアップシステムを活用し、書類作成等の現場管理を効率化する
- **限られた人材・資機材の効率的な活用を促進する**
 - ・ 現場技術者の将来的な減少を見据え、技術者配置要件の合理化を検討する
 - ・ 補助金などを受けて発注される民間工事を含め、施工時期の平準化をさらに進める
- **重層下請構造改善のため、下請次数削減方策を検討する**

建設業における時間外労働規制の見直し

見直しの方向性

	現行規制	見直しの内容「働き方改革実行計画」(平成29年3月28日決定)
原則	《労働基準法で法定》 (1) 1日8時間・1週間40時間 (2) 36協定を結んだ場合、 協定で定めた時間まで時間外労働可能 (3) 災害その他、避けることができない事由により臨時の必要がある場合には、労働時間の延長が可能 (労基法33条)	《同左》
↓ 36協定の 限度	《厚生労働大臣告示：強制力なし》 (1) ・原則、月45時間 かつ 年360時間 ・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) (2) ・建設の事業は、(1)の適用を除外	《労働基準法改正により法定：罰則付き》 (1) ・原則、月45時間 かつ 年360時間 ・特別条項でも上回ることの出来ない時間外労働時間を設定 ① 年720時間(月平均60時間) ② 年720時間の範囲内で、一時的に事務量が増加する場合にも上回ることの出来ない上限を設定 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) b. 単月100時間未満(休日出勤を含む) c. 原則(月45時間)を上回る月は年6回を上限 (2) 建設業の取り扱い ・施行後5年間 現行制度を適用 ・施行後5年以降 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※が、将来的には一般則の適用を目指す。 ※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の必要性がない場合は対象とならない

「働き方改革実行計画」※に記載された今後の取組 ※3月28日働き方改革実現会議決定

- 適正な工期設定、適切な賃金水準の確保、週休2日の推進等に向け、発注者を含めた関係者で構成する協議会を設置
- 制度的な対応を含め、時間外労働規制の適用に向けた必要な環境整備を進め、あわせて業界等の取組を支援
- 技術者・技能労働者の確保・育成やその活用を図るための、制度的な対応を含めた取組
- 施工時期の平準化、全面的なICTの活用、書類の簡素化、中小建設企業への支援等による生産性の向上

【平成29年度～直轄工事における週休二日取得の取り組み】

- 施工時期の平準化
- 適正な工期設定
 - ・週休二日算定が可能な「工期設定支援システム」の導入
 - ・工事着手準備期間・後片付け期間の見直し
 - ・余裕期間制度の活用
- 週休二日を考慮した間接費の補正



週休二日を実施するための環境整備を行い
週休二日対象工事を拡大

<週休二日対象工事>		
	対象工事件数	実施件数
平成28年度	824件	165件
平成29年度	2,000件程度	拡大

【地方公共団体への展開】

- 国土交通省の取り組みを地方公共団体等にも普及することにより、公共工事全般への拡大を推進

課題

- 週休2日等、休日を考慮して工期を設定しているが、受注者の実働日数を比較すると、発注者の工期設定が短い場合がある

⇒ 誰が算定しても適正な工期を設定できる環境整備が必要

対応案

- (1) 工期設定支援システムの活用
- (2) 十分な工期の確保（準備期間・後片付け期間の設定見直し）
- (3) 工事工程の受発注者間の共有
- (4) 余裕期間制度の活用

⇒ システムの活用により、工期の算定方法を統一するとともに、過去の類似工事実績と比較して工期が妥当であることを確認

また、クリティカルを共有し、工期に対する責任の所在を明確化することで、柔軟に工期延期を行い、施工に必要な適正日数を確保できる環境を整備する

- 週休2日で施工する場合には、現状より工期が長くなり、現場事務所等の土地代や安全施設のリース代等を含む共通仮設費や現場技術者の給与等を含む現場管理費、機械経費が官積算の計上額とかい離する可能性
- 平成29年度から試行している間接費について最新の施工実態を踏まえ必要な見直しを行うとともに、機械経費や労務費についても、週休2日の実施に伴い必要となる経費を適切に計上できるよう補正を実施
- 対象期間内の現場閉所日数には、降雨、降雪等による予定外の現場閉所日も含める

■ 補正係数

	平成29年度	平成30年度		
	4週8休以上	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	1.02	1.01	1.03	1.04
現場管理費率	1.04	1.02	1.04	1.05

※ 建築工事は、労務費の補正のみ

※ 元下問わず参加しているすべての企業で適正な価格での下請契約、賃金引上げの取組が浸透するよう、発注部局と建設業所管部局で連携

※ 平成30年度の補正係数は、平成30年4月1日以降に入札手続きの開始を行う工事から適用する。

「週休2日」を達成、「働き方改革」に取り組んだ工事に対し、工事成績を加点

- 「週休2日」を達成した場合は、工事成績評定で加点
 - ・主任技術評価官：4週6休以上を達成した場合は、工程管理で最大1.6点加点
 - ・総括技術評価官：4週8休以上を達成した場合は、工程管理で最大0.4点加点
- 他の模範となるような「働き方改革」に取り組んだ場合は、工事成績評定で加点
 - ・主任技術評価官：「週休2日（4週8休以上）の確保に向けた企業の取り組み」、「若手や女性技術者の登用など、担い手確保に向けた取り組み」が図られた場合は、創意工夫で最大0.8点加点
- 「週休2日」及び「働き方改革」に取り組んだ場合は、最大2.8点加点

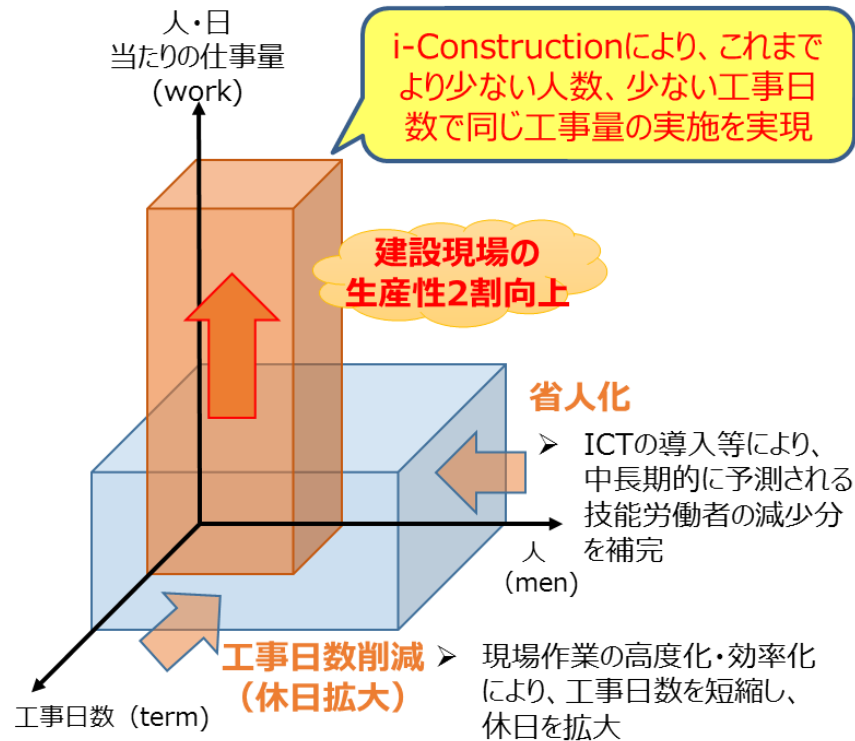
主任技術評価官(創意工夫):最大0.8点			○週休2日(4週8休以上)に対する企業の取り組み ○若手や女性技術者の登用など、担い手確保	
総括技術評価官(工程管理):最大0.4点			4週8休	
主任技術評価官(工程管理):最大1.6点		4週8休 4週7休※ 4週6休※	4週8休 4週7休※ 4週6休※	
	H29年度		H30年度	

※4週7休、4週6休の加点は、九州管内企業のみ参加できる工事が対象

i-Construction等の推進について(H28～)

- 平成28年9月12日の未来投資会議において、安倍総理から第4次産業革命による『建設現場の生産性革命』に向け、建設現場の生産性を**2025年度までに2割向上**を目指す方針が示された
- この目標に向け、3年以内に、橋やトンネル、ダムなどの公共工事の現場で、測量にドローン等を投入し、**施工、検査に至る建設プロセス全体を3次元データでつなぐ**など、新たな建設手法を導入
- これらの取組によって**従来の3Kのイメージを払拭**して、多様な人材を呼び込むことで人手不足も解消し、**全国の建設現場を新3K（給与が良い、休暇がとれる、希望がもてる）の魅力ある現場**に劇的に改善

【生産性向上イメージ】



平成28年9月12日未来投資会議の様子

①ドローン等による3次元測量



ドローン等による写真測量等により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を実施。

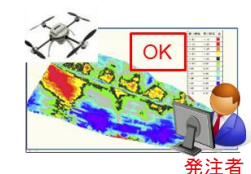
②ICT建設機械による施工



3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のIoTを実施。

③検査の省力化

ドローン等による3次元測量を活用した検査等により、出来形の書類が不要となり、検査項目が半減。



i-Construction

測量

設計・
施工計画

施工

検査

ICTの土工への活用イメージ (ICT土工)

ICTの全面的な活用（ICT土工）

- 調査・測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。
- 3次元データを活用するための15の新基準や積算基準を整備。
- 国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。
- 全てのICT土工で、必要な費用の計上、工事成績評点で加点評価。

【建設現場におけるICT活用事例】

《3次元測量》



ドローン等を活用し、調査日数を削減

《3次元データ設計図》



3次元測量点群データと設計図面との差分から、施工量を自動算出

《ICT建機による施工》



3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のICT化を実現。

全体最適の導入 （コンクリート工の規格の標準化等）

- 設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全体の最適化が図られるよう、**全体最適の考え方を導入**し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を目指す。
- H28は機械式鉄筋定着および流動性を高めたコンクリートの活用についてガイドラインを策定。
- 部材の規格（サイズ等）の標準化により、プレキャスト製品やプレハブ鉄筋などの工場製作化を進め、コスト削減、生産性の向上を目指す。

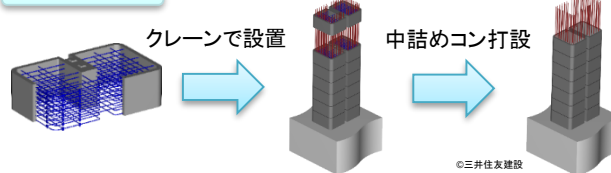
規格の標準化

全体最適設計

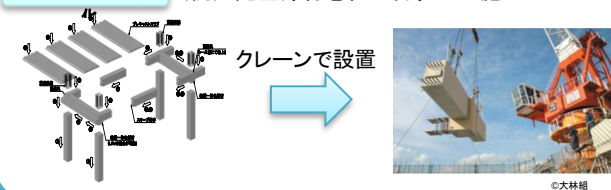
工程改善

コンクリート工の生産性向上のための3要素

現場打ちの効率化（例）鉄筋のプレハブ化、埋設型枠の活用

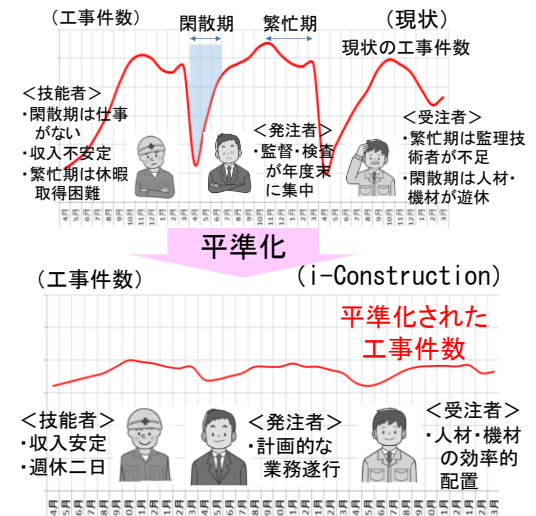
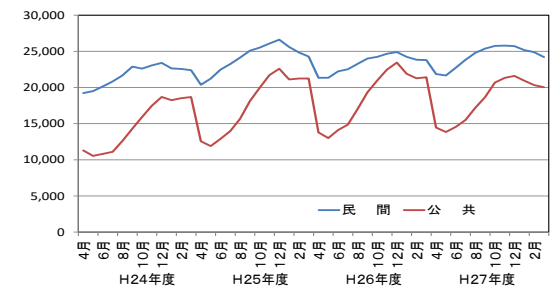


プレキャストの進（例）定型部材を組み合わせた施工

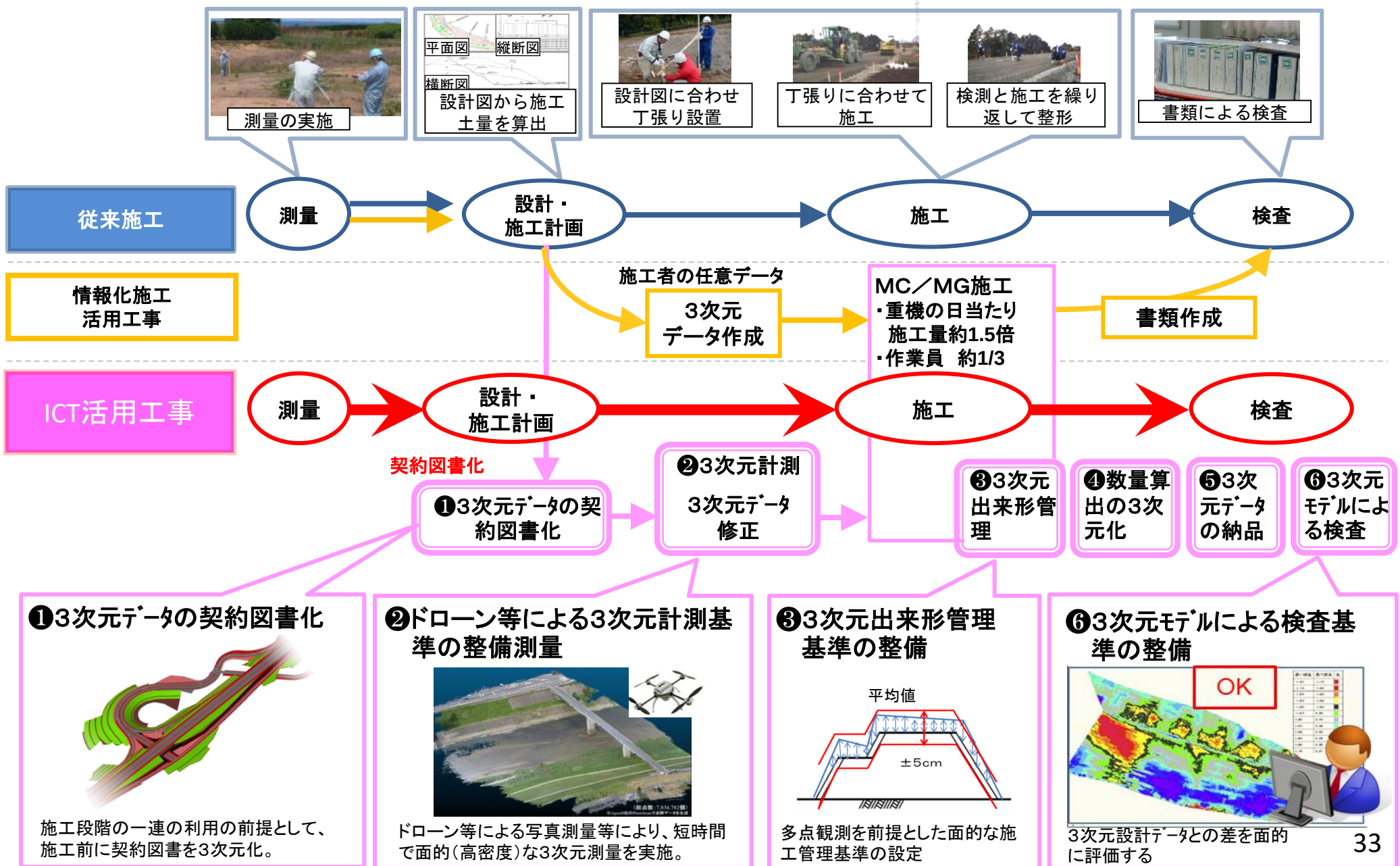


施工時期の平準化

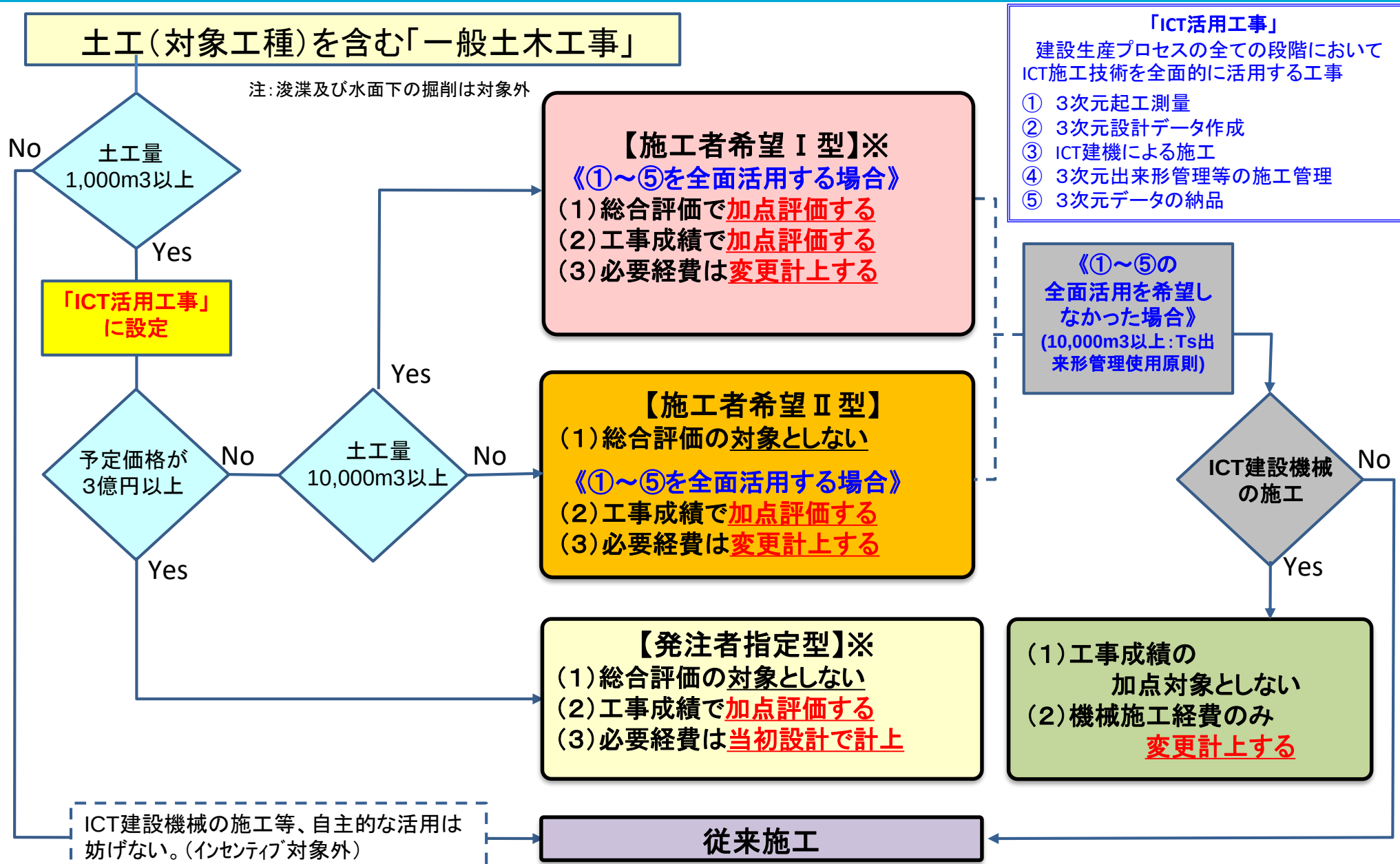
- 公共工事は第1四半期（4～6月）に工事量が少なく、偏りが激しい。
- 適正な工期を確保するための**2か年国債を設定**。H29当初予算において**ゼロ国債を初めて設定**。



ICTの全面的な活用(ICT土工)の概要



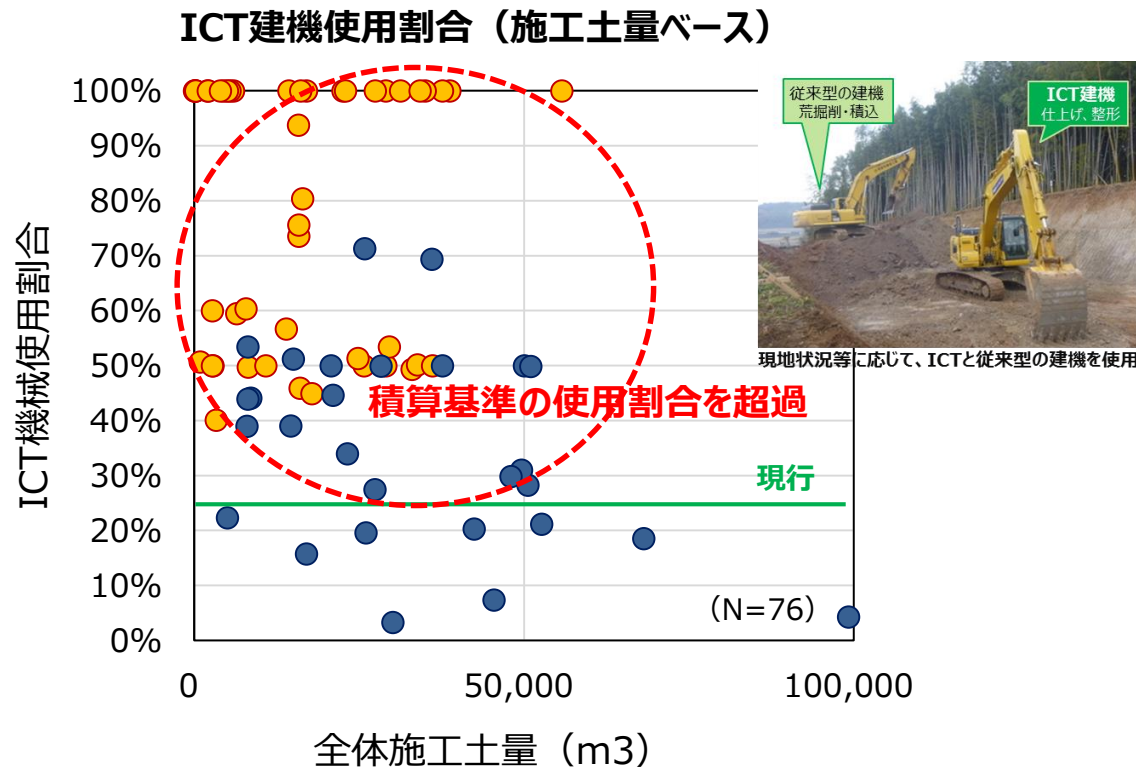
ICT活用工事【土工】の実施方針



※発注者指定型、施工者希望Ⅰ型において、受注者の責によりICTの全面的な採用ができない場合は、減点の措置を講ずる事とする

ICT土工積算基準の改定

- 施工土量5万m³以下の工事では、ICT機械の使用割合が高い傾向にあり、現行の積算基準で設定しているICT建機使用割合(25%)を超える工事が9割以上存在
- 施工状況等により使用割合が大きく変化していることから、ICT施工を普及拡大する観点も踏まえ、当面の措置として積算基準、要領を改定し、ICT建機の稼働率を用いた施工数量による変更積算とする



■ 積算方法の改定

(従来)
ICT歩掛(ICT建機25% + 通常建機75%)
× 施工土量

※ICT建機利用率は一律

(改善)
ICT歩掛(ICT建機100%) × 施工土量α
+
通常歩掛(通常建機100%) × 施工土量β
現場に応じてICT建機で施工する土量を設定

- ICT土工の実施にあたり、ICT用の基準類を整備するとともに、発注時の総合評価や完成時の工事成績における加点評価等によりICT施工を促進
- 平成29年度、1月末時点で、ICT土工については対象工事として発注した工事のうち、約5割の729件の工事でICT土工を実施し、**約3割の施工時間の短縮効果**を確認
- あわせて、**ICTに関する研修やベストプラクティスの共有**等により知見の蓄積や人材育成、モチベーションの向上等を促進

■ ICT施工の実施状況

工種	時点	H28年度	H29年度
		ICT実施	ICT実施
土工	1月末時点(年度)	(584)	729
舗装	1月末時点	—	17
浚渫	1月末時点	—	23

※都道府県等では、H28年度は約80件実施、H29年度は約870件実施予定

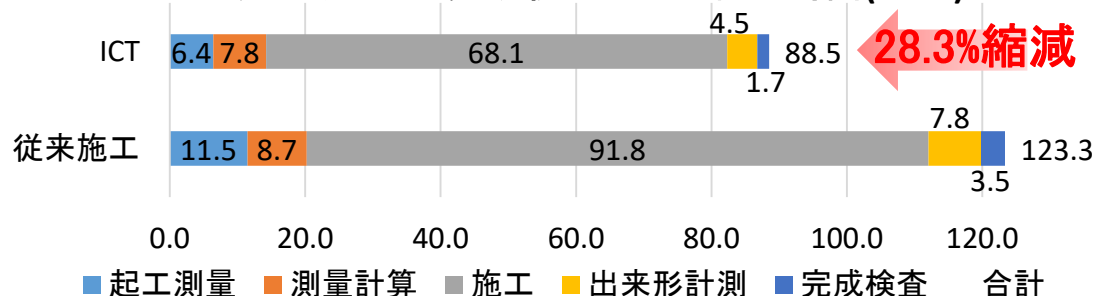
■ i-Constructionに関する研修

	H28年度	H29年度 (予定含む)
	回数※	回数※
施工業者向け	281	約300
発注者向け	363	約250
合計	468	約400

※施工業者向けと発注者向けの重複箇所あり

■ ICT施工の効果

起工測量～完成検査までの合計時間(平均)



ICT活用工事受注者に対する活用効果調査 (N=181) より

■ ベストプラクティスの共有等

- ・事例集の作成
- ・見学会等の開催
- ・i-Construction大賞(大臣表彰制度)の創設
- ・i-Constructionロゴマークの作成



見学会の開催

要素技術の一般化(埋設型枠・鉄筋プレハブ)

- コンクリート構造物における現場作業の一部（型枠の設置、鉄筋組立て等）を、工場又は現場近くのヤード（サイト）で製作し、現場作業日数の短縮や省人化により現場作業を効率化し生産性の向上を図る
- 埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドラインを策定し、ハーフプレキャストなど新工法の促進を図る

埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドラインの策定

埋設型枠

- コンクリートの打設後、一定期間の養生後に撤去していた型枠を、本体コンクリートとの一体性及び耐久性の確保を図ったうえで、外壁等として存置
- 型枠の製作は、工場又は現場近くの製作ヤードで製作
- 型枠の撤去作業を不要とすることにより、現場作業日数の短縮



橋梁下部工 橋脚部の埋設型枠



擁壁工 外壁の埋設型枠

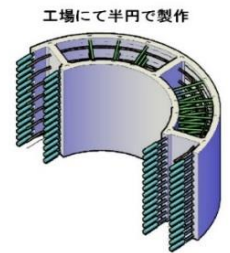
プレハブ鉄筋

- コンクリートの打設前に、型枠内に組み立てる鉄筋の加工等の作業の一部を工場又は現場近くの製作ヤードで製作
- 現場作業と並行して製作することにより、現場作業日数の短縮
- 作業スペースの狭隘な条件においては、鉄筋の結束作業など作業の効率化



プレハブ鉄筋

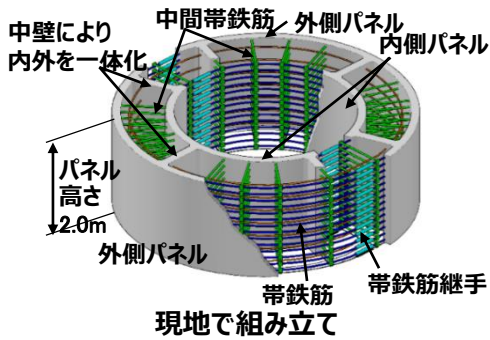
ハーフプレキャスト



工場にて半円形製作



工場から現地に搬入



現地で組み立て



クレーンで吊り込み設置

- 中小企業をはじめとして多くの建設企業がICT活用や人材育成に積極的に取り組めるよう、より実態に即した積算基準に改善するとともに、書類の簡素化をはじめとした省力化に向け、監督・検査の合理化等を推進

■ 積算基準の改定

- 新たにICT建機のみで施工する単価を新設し、通常建機のみで施工する単価と区分（これまでのICT単価はICT建機の使用割合を25%で一律設定）
⇒これにより、ICT建機の稼働実態に応じた積算・精算が可能
(※H30.2より先行実施)

(従来)
ICT歩掛(ICT建機25%+通常建機75%)
×施工土量

※ICT建機利用率は一律

(改善)
ICT歩掛(ICT建機100%)×施工土量α
+
通常歩掛(通常建機100%)×施工土量β
現場に応じてICT建機で施工する土量を設定

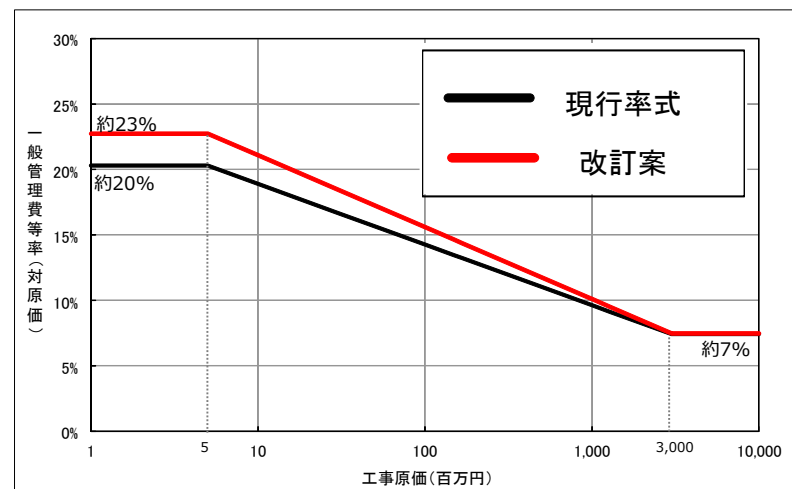
- 小規模土工（掘削、1万m3未満）の単価を新設
(これまで5万m3のみで区分)

■ IoT技術等を活用した書類の簡素化

- タブレットによるペーパーレス化やウェアラブルカメラの活用等、IoT技術や新技術の導入により、施工品質の向上と省力化を図る
- 入札時における簡易確認型の拡大、施工時の関係基準類（工事成績評定要領、共通仕様書）の改定により、書類の作成負担軽減を推進

- 最新の実態を踏まえた一般管理費等率の見直し
研究開発費用等の本社経費の最新の実態を反映

一般管理費等率の改定



ウェアラブルカメラの活用



遠隔での映像の確認

コンクリート工の規格の標準化【現場施工の効率化】

- コンクリート構造物における現場作業の一部（型枠の設置、鉄筋組立て等）を、工場又は現場近くのヤード（サイト）で製作し、現場作業日数の短縮や省人化により現場作業を効率化し生産性の向上を図る
- 埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドラインを策定し、ハーフプレキャストなど新工法の促進を図る

埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドラインの策定

埋設型枠

- コンクリートの打設後、一定期間の養生後に撤去していた型枠を、本体コンクリートとの一体性及び耐久性の確保を図ったうえで、外壁等として存置
- 型枠の製作は、工場又は現場近くの製作ヤードで製作
- 型枠の撤去作業を不要とすることにより、現場作業日数の短縮



橋梁下部工 橋脚部の埋設型枠



擁壁工 外壁の埋設型枠

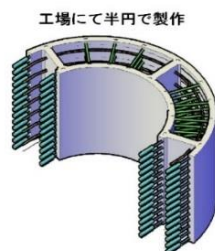
プレハブ鉄筋

- コンクリートの打設前に、型枠内に組み立てる鉄筋の加工等の作業の一部を工場又は現場近くの製作ヤードで製作
- 現場作業と並行して製作することにより、現場作業日数の短縮
- 作業スペースの狭隘な条件においては、鉄筋の結束作業など作業の効率化



プレハブ鉄筋

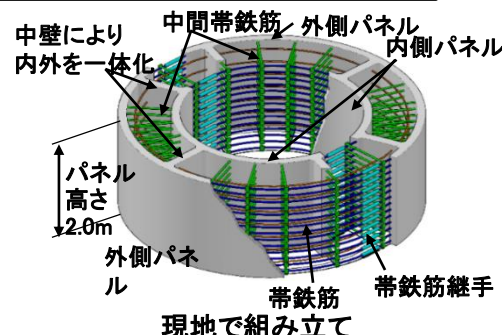
ハーフプレキャスト



工場にて半円形製作



工場から現地に搬入



現地で組み立て



クレーンで吊り込み設置

コンクリート工の現場施工の効率化 検討項目

項目		検討事項	H28	H29	H30～
規格の標準化・要素技術の一般化	生産性を高める技術・工法の普及等	1. 新技術の導入 ・機械式定着工法 ・機械式継手工法 ・流動性を高めたコンクリート	規格の標準化	運用開始 フォローアップ	土木構造物設計ガイドライン改定 ※マニュアル・手引きは対象外 -----▶
		2. 現場作業の屋内作業化 ・鉄筋プレハブ化 ・埋設型枠	課題抽出	設計・施工時の留意事項の明確化	運用開始 フォローアップ
	品質規定の見直し	3. スランプ規定の見直し	規格の標準化	運用開始 フォローアップ	-----▶
	部材の仕様の標準化 ※サプライチェーンマネジメントにも通じた検討	4. 部材の仕様の標準化	検討事項の抽出	市場調査手法の検討	部材の標準化
		5. 大型構造物への適用	検討事項の抽出	検討開始	継ぎ手の性能評価の明確化
全体最適	全体最適を図る方法の導入	生産性向上に資する技術・工法の導入を促す 6. 入札・契約方式の検討	検討事項の抽出	運用開始	フォローアップ
		経済性以外の効果を評価する 7. 設計手法の検討	比較項目の明確化 (コスト積上げ可)	運用開始 フォローアップ	積算方法の検討 -----▶
			課題の抽出 (コスト換算困難)	検討事項の抽出	渋滞損失の比較条件整理
			設計条件明示要領	—	PCa製品の利用拡大
SM	サプライチェーンマネジメント (SM)の導入 現場の待ち時間ロス解消に向けた、生コンやプレキャスト工場での取組み検討	8. 生コン情報の電子化	課題抽出	プレ試行の実施	試行の実施 標準化への検討
		9. PCa工場の型枠の転用	課題抽出	他分野事例検証	型枠転用実態整理 検討事項の抽出
		10. ブロックチェーンマネジメント	—	—	検討項目の抽出

(※) 上記の他、土木学会からの生産性向上に関する提案について順次対応

平準化に向けた3つの取組

①国庫債務負担行為の積極的活用

適正な工期を確保するための国庫債務負担行為（2か年国債（※1）及びゼロ国債（※2））を上積みし、閑散期の工事稼働を改善

〈2ヶ年国債＋当初予算におけるゼロ国債〉

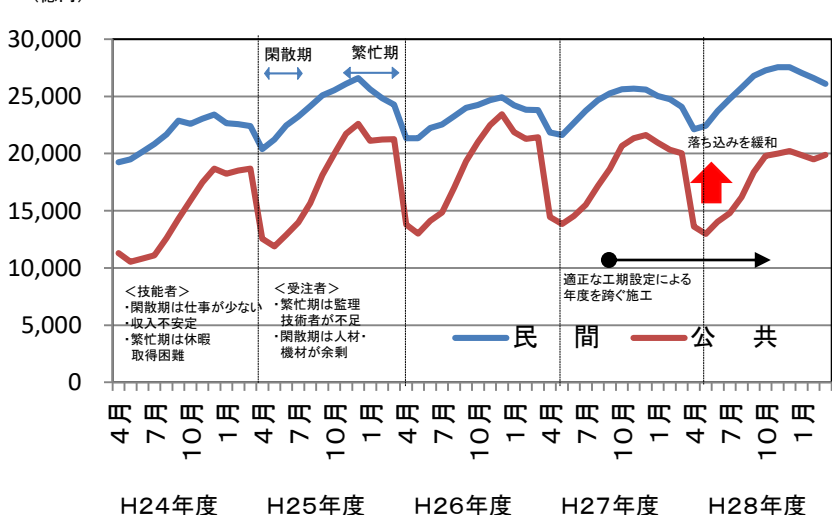
H27年度：約200億円 ⇒ H28年度：約700億円

⇒H29年度※：約2,900億円 ⇒ H30年度：約3,100億円

※H29年度から当初予算におけるゼロ国債を設定
※H30年度の内訳は、2ヶ年国債 約1,740億円、ゼロ国債 約1,345億円

(参考)
補正予算でのゼロ国債(29年度:1,567億円)も活用し、平準化に取り組む

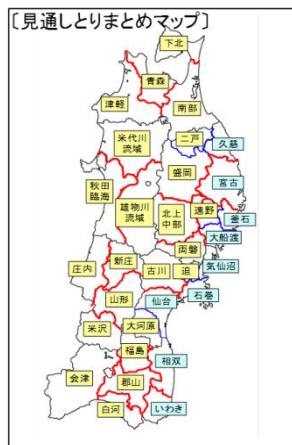
＜ 建設工事の月別推移とその平準化 ＞



出典：建設総合統計

②地域単位での発注見通しの統合・公表の更なる拡大
全ブロックで実施している国、地方公共団体等の発注見通しを統合し、とりまとめ版を公表する取組の参加団体を拡大

※参加状況の推移：H29.3末時点：約500団体（約25%）→H30.1末時点：約870団体（約44%）
※都道府県の参加状況は44/47（H30.1時点）

[illegible]

(参考)東北地方の事例

業界からは、技術者の配置計画、あるいは労務資材の手配について大変役立っているとの評価

③地方公共団体等への取組要請

各発注者における自らの工事発注状況の把握を促すとともに、
平準化の取組の推進を改めて要請

※1:国庫債務負担行為とは、工事等の実施が複数年度に亘る場合、あらかじめ国会の議決を経て後年度に亘って債務を負担(契約)することが出来る制度であり、2か年度に亘るものを2か年国債という。

※2: 国庫債務負担行為のうち、初年度の国費の支出がゼロのもので、年度内に契約を行うが国費の支出は翌年度のもの。

BIM/CIM導入の加速化

○平成30年度より、**橋梁、トンネル、河川構造物、ダムなどの大規模構造物**において、BIM/CIMモデルによる詳細設計を実施（2次元モデルと3次元モデルの比較検討）

STEP 1

関係者間協議やフロントローディング等によるCIMの活用効果が見込まれる業務・工事から、CIMを導入

● フロントローディング

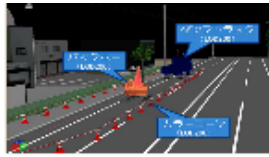


点検時を想定した設計



重機配置など安全対策の検討

● 関係者間協議



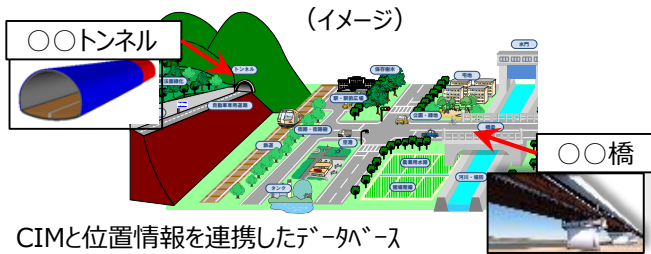
交通規制検討



地元説明へ活用

STEP 3

維持管理段階における3次元データの導入



2017年度

1～2年

大規模構造物工事を
中心にCIMを適用

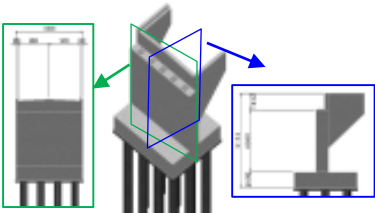
概ね3ヶ年

順次拡大

STEP 2

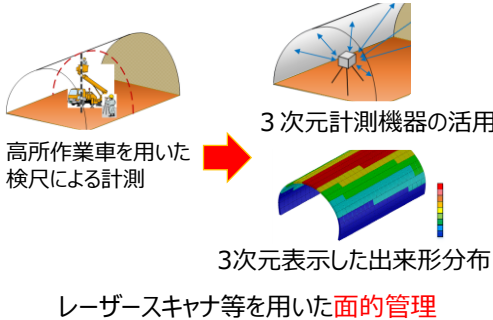
CIMの活用の充実に向け、基準類・ルールの整備やシステム開発を推進

● 属性情報等の付与の方法



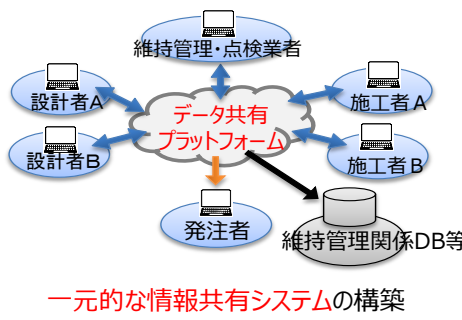
寸法情報、属性情報を**CIMのみで表現**

● 積算、監督・検査の効率化



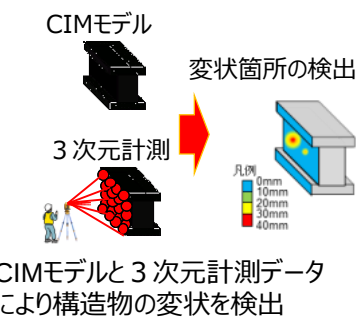
レーザースキャナ等を用いた**面的管理**

● 受発注者間でのデータ共有方法



一元的な情報共有システムの構築

● 維持管理の効率化



CIMモデルと3次元計測データにより構造物の変状を検出

CIM ⇒ BIM/CIMへ

海外ではBIMは建設分野全体の3次元化を意味し、CIMは「BIM for infrastructure」と呼ばれ、BIMの一部として認知されている。

- ・ 建築分野のBIM,土木分野のCIMの概念を改め、地形や構造物等の3次元化全体をBIM/CIMとして名称を統一。

CIM導入 ⇒ 3次元データ利活用へ

昨年「3次元データ利活用方針」を策定したことや、ICT施工や測量技術の進展を踏まえ、建設現場に3次元データを“導入”するだけでなく“どう使うか”にフォーカスをあてる。

- ・ BIM/CIMを含めた“3次元データ”を活用し、建設現場の生産性向上が実感できる環境を整備する。

公共工事における新技術の導入促進

○公共工事において、主として実用段階に達していない新技術の活用、または要素技術の検証のための技術提案を求め、当該工事の品質向上や他の公共工事への適用性等について検証するため、「新技術導入促進調査経費」として、平成30年度予算を新たに計上

【効果】

Society5.0に対応し、IoT, AIといった新技術による公共事業のイノベーション転換を促進

- ・ 同種工事への水平展開により、新技術の普及拡大に寄与
- ・ 新技術開発から現場実証までの期間を短縮
- ・ 異分野の参画による建設産業への民間研究開発投資を誘発

【実施内容のイメージ】

○中小企業等へのICT施工支援



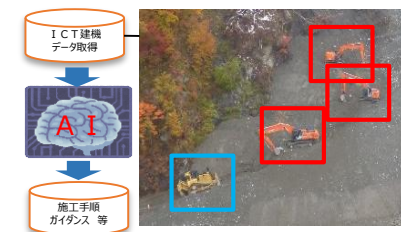
中小企業等のICT施工に必要な支援(3次元モデル作成等)を実施。

○3次元モデルの普及と新技術の導入



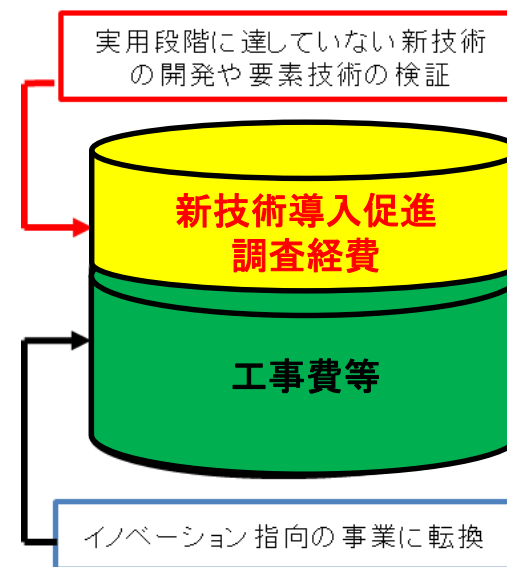
3次元モデルと3次元計測を連携することで、施工エリアの面的管理を実現、施工の実施状況の把握及び出来形管理の効率化を図る

○新技術の現場実証



NETISテーマ設定型実証、ニーズ・シーズのマッチングによる現場実証等を実施。

新技術導入促進の新たな仕組み



1) 大規模構造物への3次元設計の適用拡大

- ・ 大規模構造物の詳細設計においてBIM/CIMを原則対象として発注。
- ・ 要求事項（リクワイヤメント）の拡充。

2) 3次元データ納品の環境整備

- ・ 契約情報が付与された3Dモデルの作成方法について規定。
- ・ 実施事項の納品、フォローアップ方法を具体化。

3) 情報共有システムによる建設生産プロセスの改善

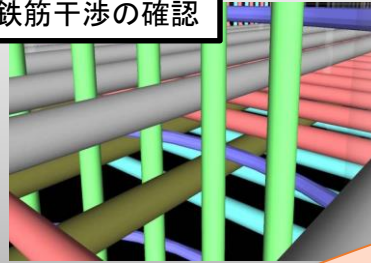
- ・ 建設生産プロセスの各段階をまたいだ情報共有を3Dで実施。
- ・ データ利活用を推進するため“オンライン納品”を実施。

4) 発注者向けBIM/CIM教育の実施

- ・ 発注者として備えておくべきBIM/CIMの研修計画を策定。
- ・ BIM/CIMを中心としたICTを活用する若手職員の育成を検討。

- 3次元モデル表記標準（案）においてモデル納品のための標準的な仕様を定義することで作成者の作り方や付与される属性のばらつきをなくすことで建設生産プロセス全体での利活用を促進。

鉄筋干渉の確認



H30～今後

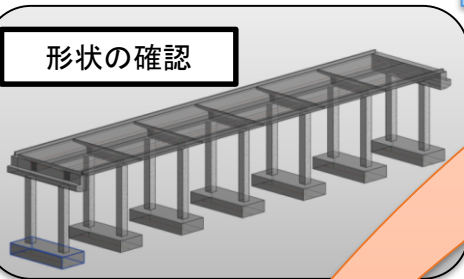
主目的：3次元表記付与で納めること
建設生産プロセス全体での利活用を想定

H28～H29

主目的：3次元の形状で確認すること

あくまで“参考資料”として
次段階での活用程度にとどまる。
(プロセスで利活用する意識がない)

形状の確認

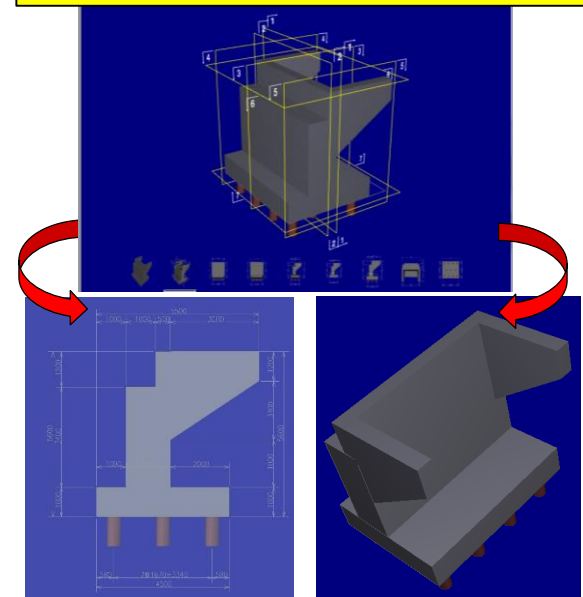


H24～H27

主目的：3次元の形状で表現すること

各段階での活用にとどまる。
(成果として残す意識がない)

3次元モデル表記標準に基づく表示イメージ



3次元モデルを拡大、縮小、回転可能。
必要な寸法の確認が可能。

BIM/CIMの運用に関する基準の策定、改定

- BIM/CIMの運用に必要となるCIM導入ガイドライン（案）の他、3次元モデルの表記方法を定めた3次元モデル表記標準（案）等の要領・基準類について改定、策定
- CIM導入ガイドライン（案）等に基づき、更なるBIM/CIMの活用を推進する

ガイドライン、基準類	基準類概要	
BIM/CIMの活用に関する実施方針	CIMを活用する業務、工事の求める要件、発注方法、評価等の実施方針を規定。 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html	改定
3次元モデル表記標準（案）	成果品としての3次元モデルに求める表記の方法について規定。 http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html	策定
土木工事数量算出要領（案）	3次元CADソフト等を用いた構造物の体積算出方法を追記。 http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sr/yoryo3004.htm	改定
CIM導入ガイドライン（案）	BIM/CIMの考え方、BIM/CIMを活用するための留意事項、CIMモデル作成の指針および活用方法を明示。 http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html	改定
CIM事業における成果品作成の手引き（案）	CIMモデルを納品する項目やフォルダ構成等、納品に必要な基本事項を規定。 http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html	改定
工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件	工事においてi-Construction、BIM/CIMへの取り組みを推進するために、図面サムネイル表示機能、3次元データ等表示機能、コンカレント支援機能の追加。 http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_rev20/	改定
業務履行中における受発注者間の情報共有システム機能要件	設計業務等においてi-Construction、BIM/CIMへの取り組みを推進するために、図面サムネイル表示機能、3次元データ等表示機能、コンカレント支援機能の追加を含む新規策定。 http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_rev20/	策定