

公共工物品質確保に関する議員連盟総会 国土交通省説明資料

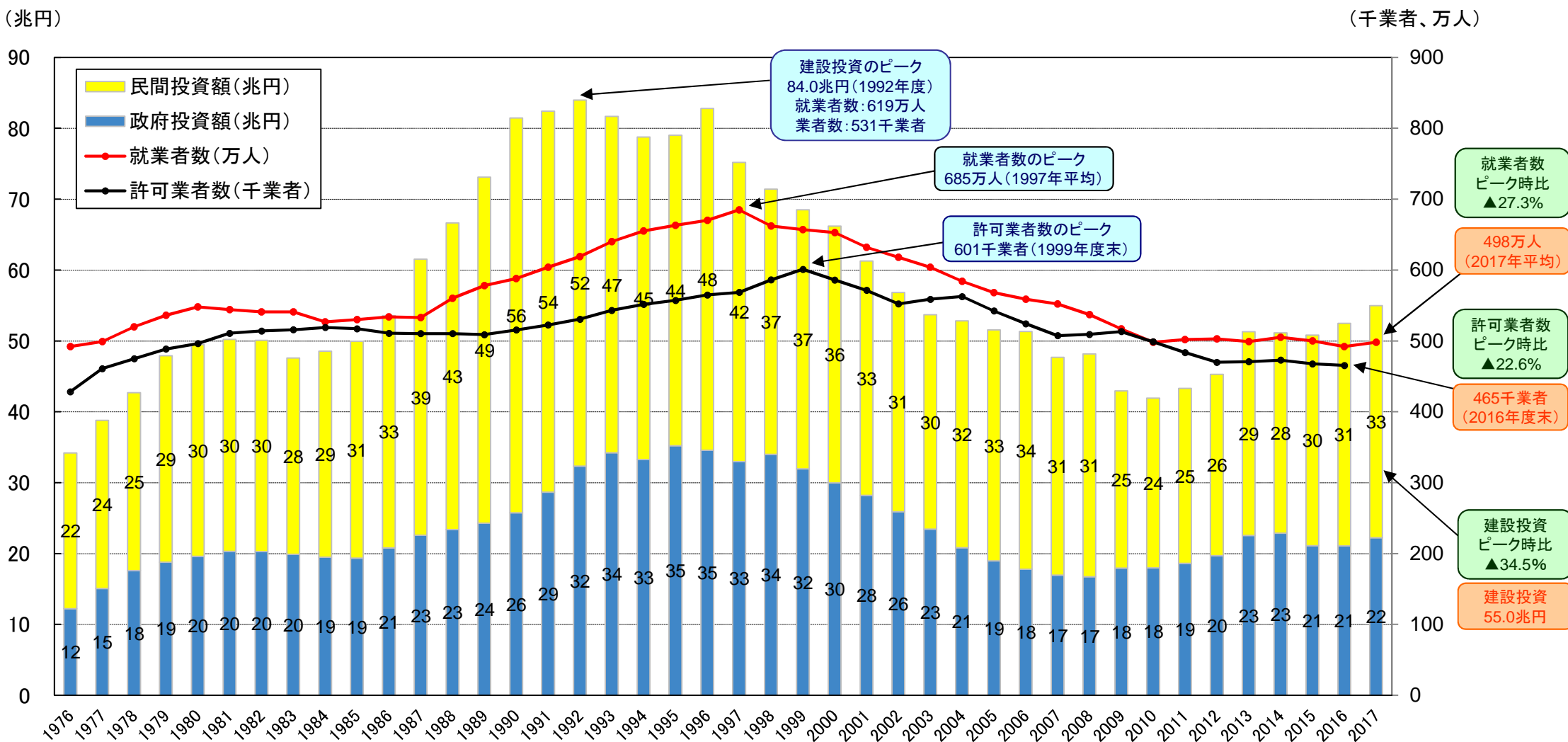
(平成30年3月26日)

- 建設業の働き方改革に向けた取組について . . . 1

- i-Construction等の推進について . . . 24

建設業の働き方改革に向けた取組について

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

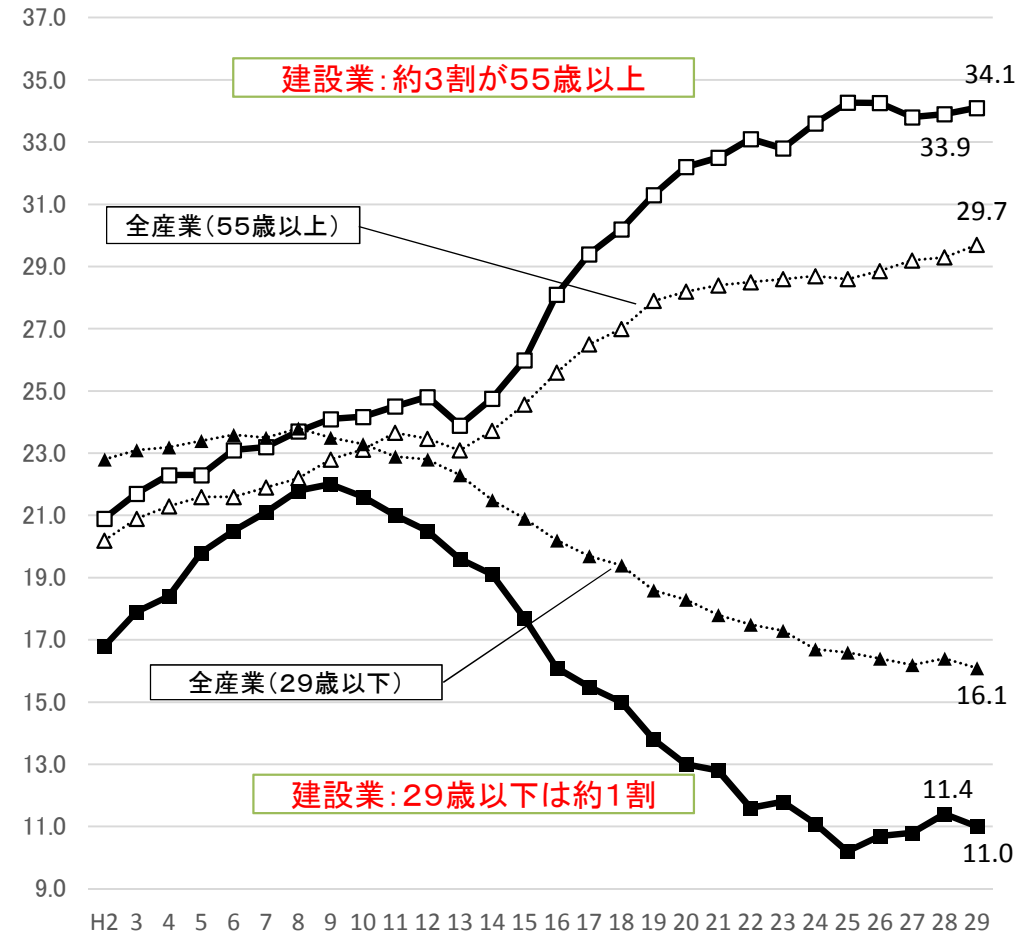
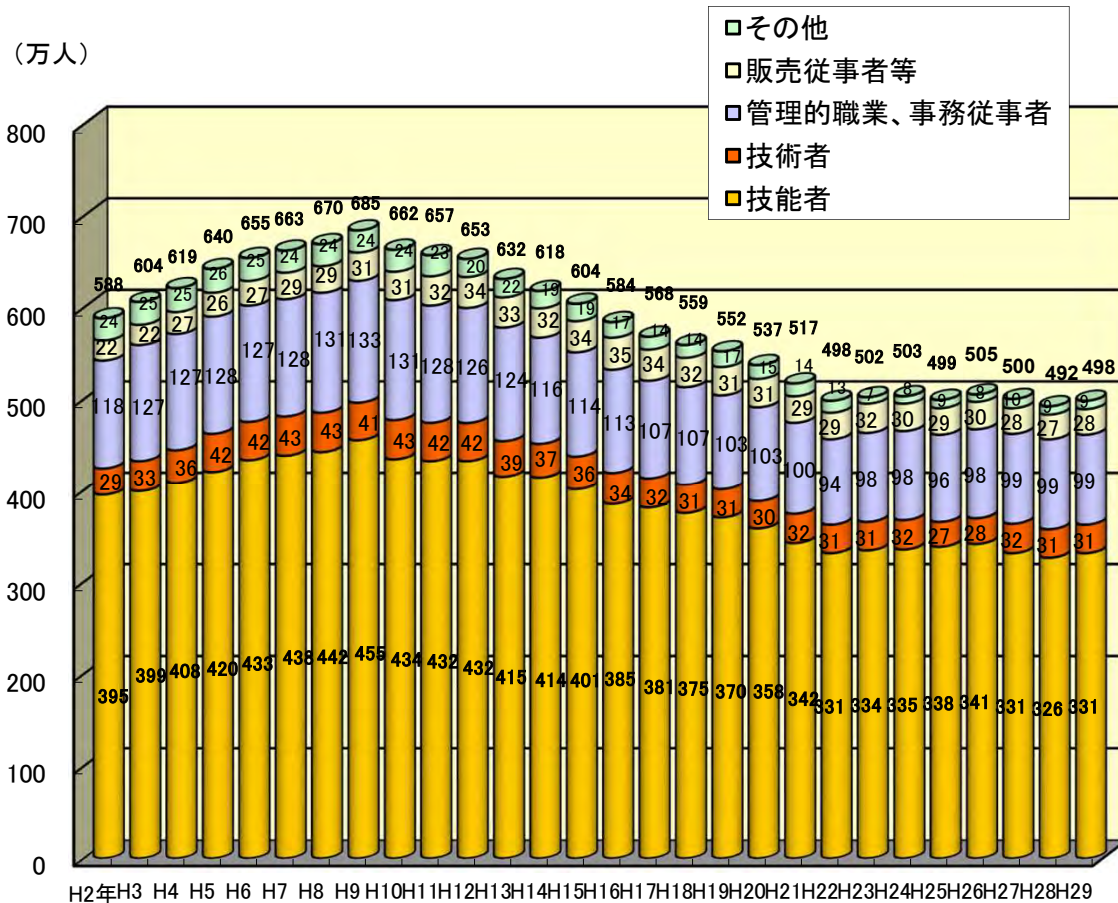
注3 就業者数は年平均。2011年は、被災3県(岩手県・宮城県・福島県)を補完推計した値について2010年国勢調査結果を基準とする推計人口で遡及推計した値

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)

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。



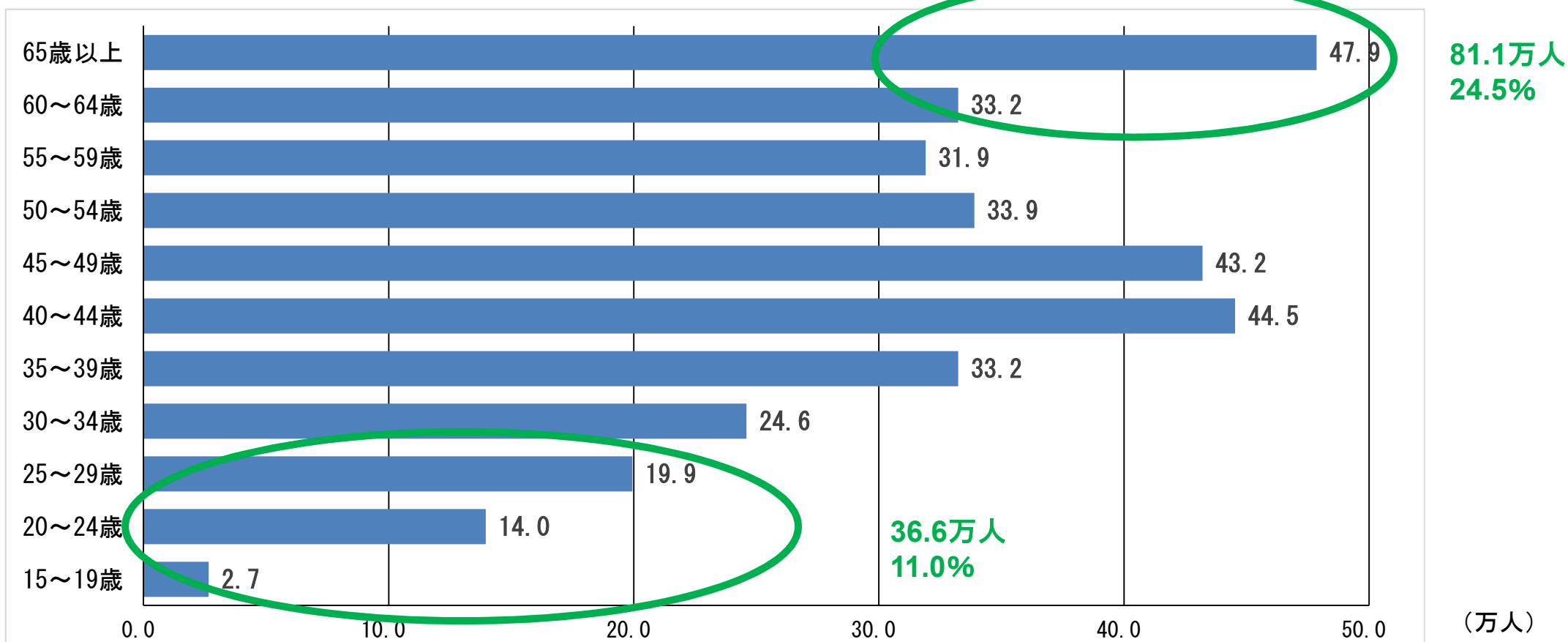
出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出
(※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値。)

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)



単価設定のポイント

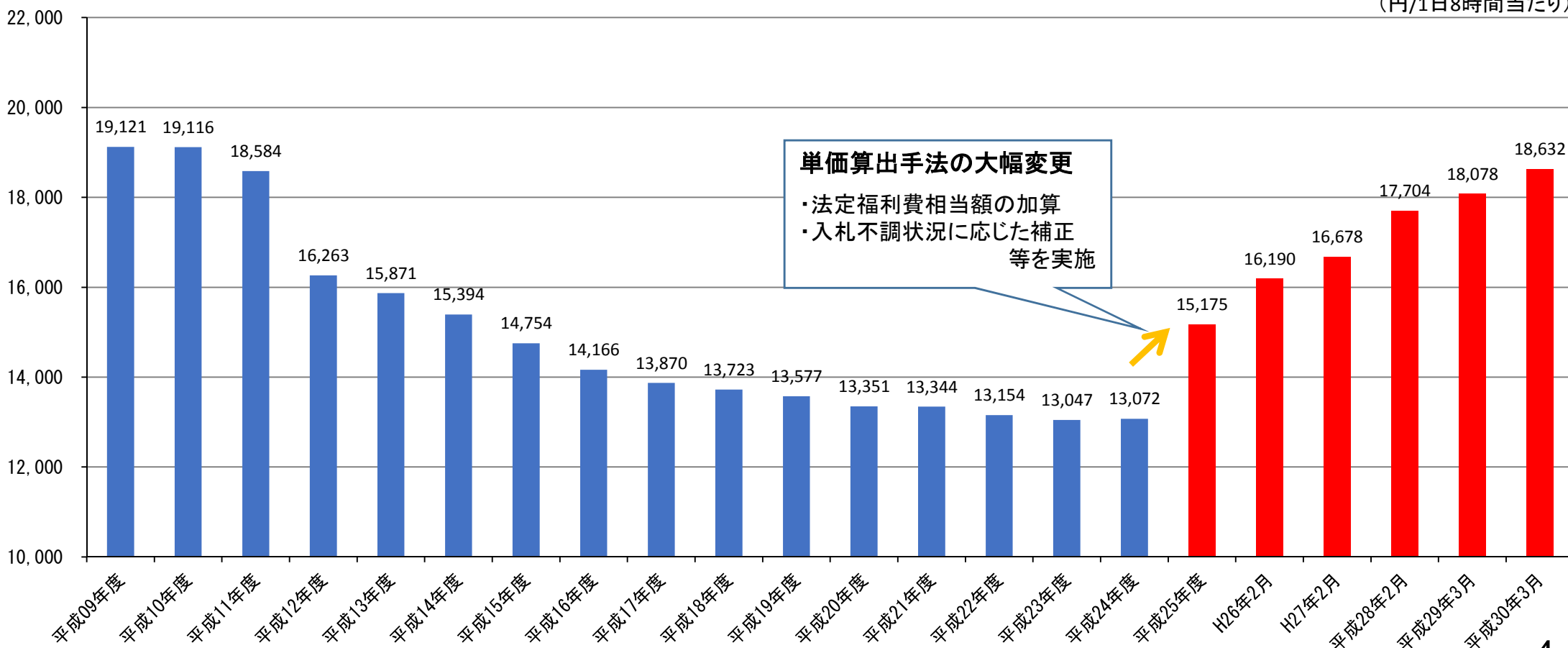
- (1) 最近の労働市場の**実勢価格を適切・迅速に反映**
- (2) 社会保険への加入徹底の観点から、**必要な法定福利費相当額を反映** (継続)

➔ **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%)

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。加重平均値は、平成25年度の標本数をもとにラスパイレズ式で算出した。
 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。

設計労務単価、技術者単価の改定

- 市場の実勢価格を適切かつ迅速に積算へと反映させるべく、適宜、単価を改定。
- 平成30年においては、3月1日以降に契約締結する発注案件等に最新の単価を適用すべく改定を公表（H30.2.16）

① 公共工事の設計労務単価（全国平均）

H30：職種平均 18,632円（平成29年比；+2.8%）

② 設計業務委託等の技術者単価

H30：職種平均 37,665円（平成29年比；+3.0%）

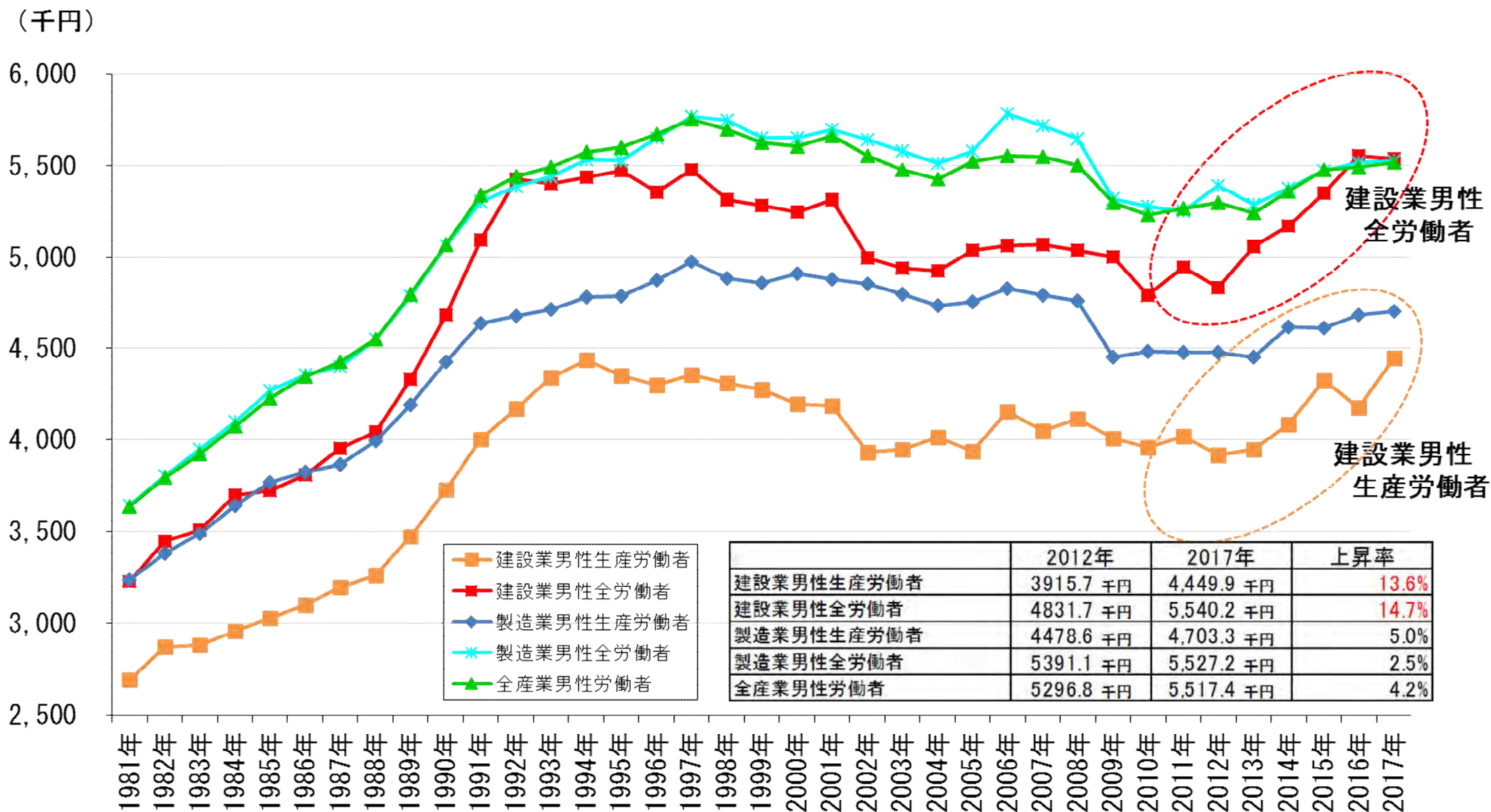
これにより

設計労務単価・技術者単価はH24年度以降6年連続で引き上げ

設計労務単価：H24～30 ⇒ 約43%増

技術者単価：H24～30 ⇒ 設計約20%増、測量約37%増、地質約23%増

建設業男性全労働者等の年間賃金総支給額の推移



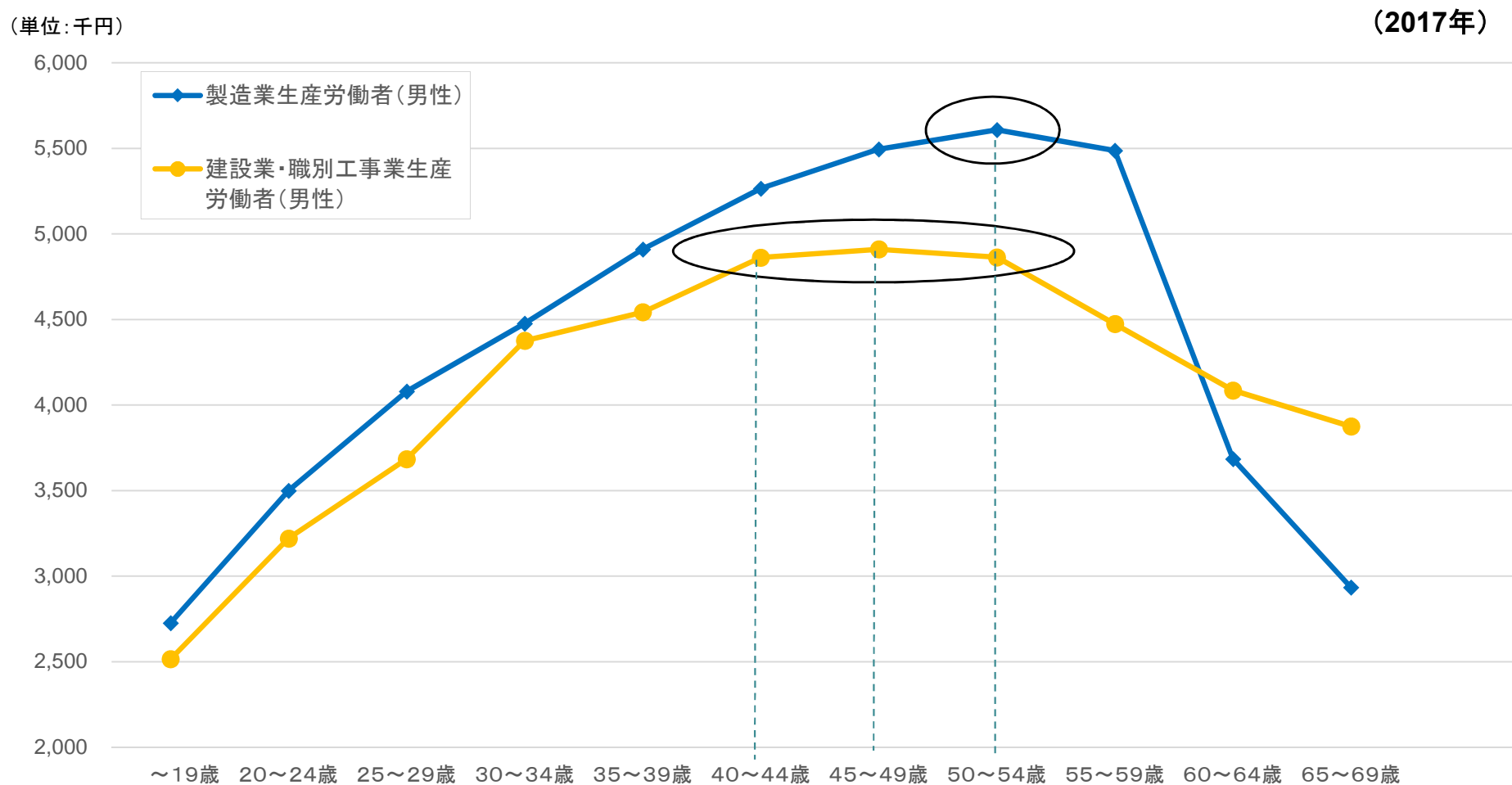
参考:

(資料) 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

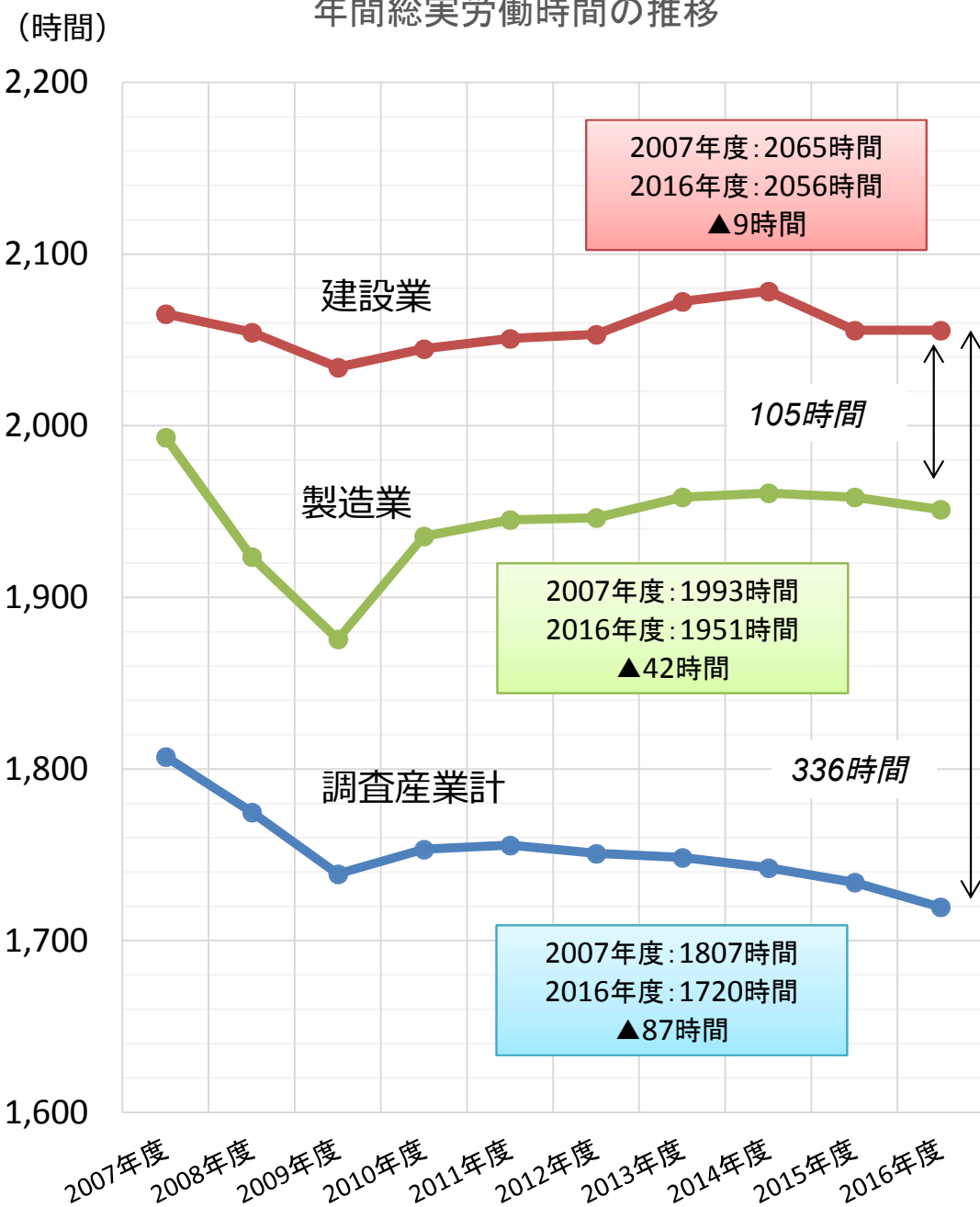
年齢階層別の賃金水準

- 製造業の賃金のピークは50～54歳であることに対し、建設業の賃金ピークは45～49歳。
- 賃金カーブのピーク時期が製造業よりも早く到来する傾向があり、40代前半でピークの水準に到達していることから、現場の管理、後進の指導等のスキルが評価されていない可能性。

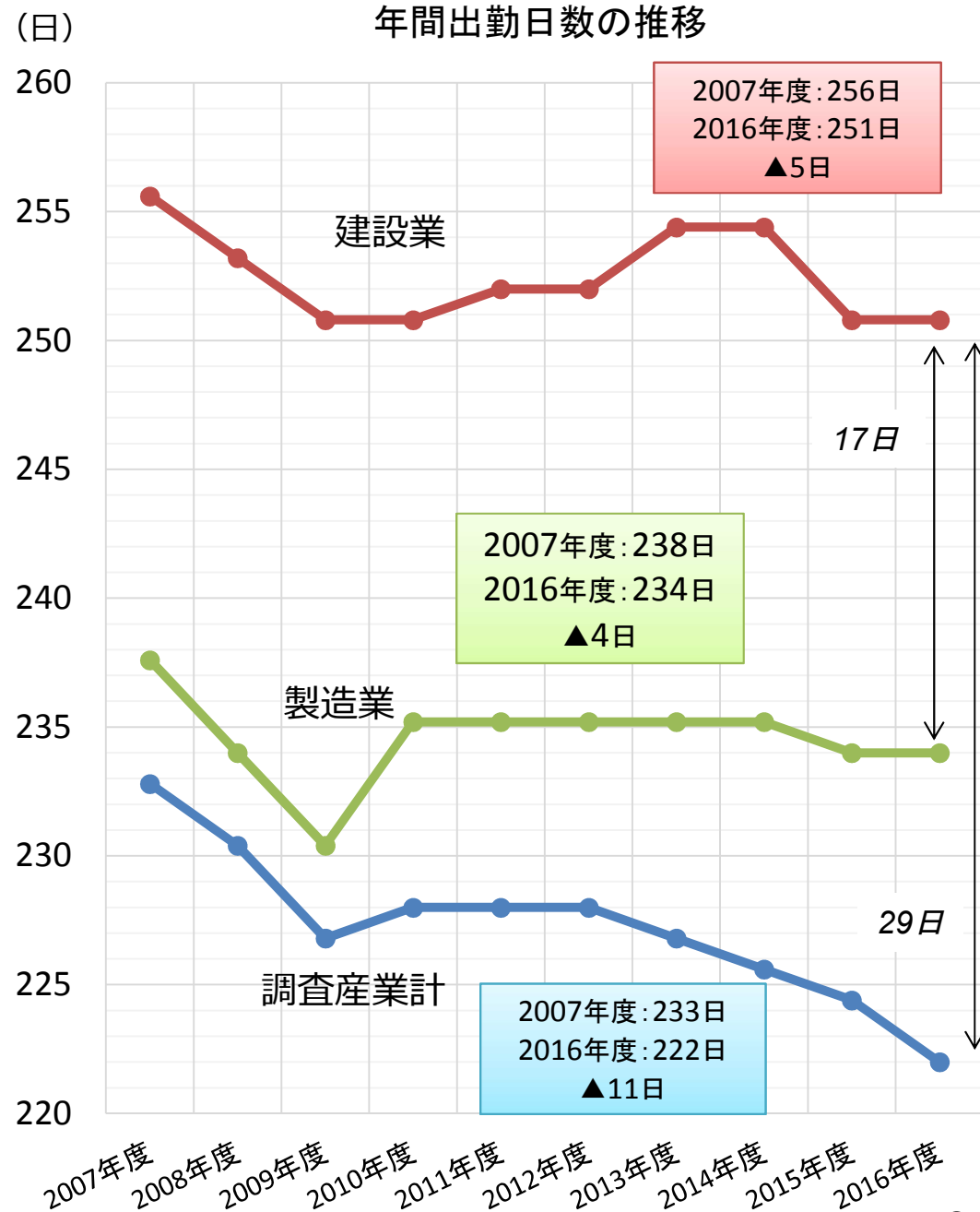


実労働時間及び出勤日数の推移（建設業と他産業の比較）

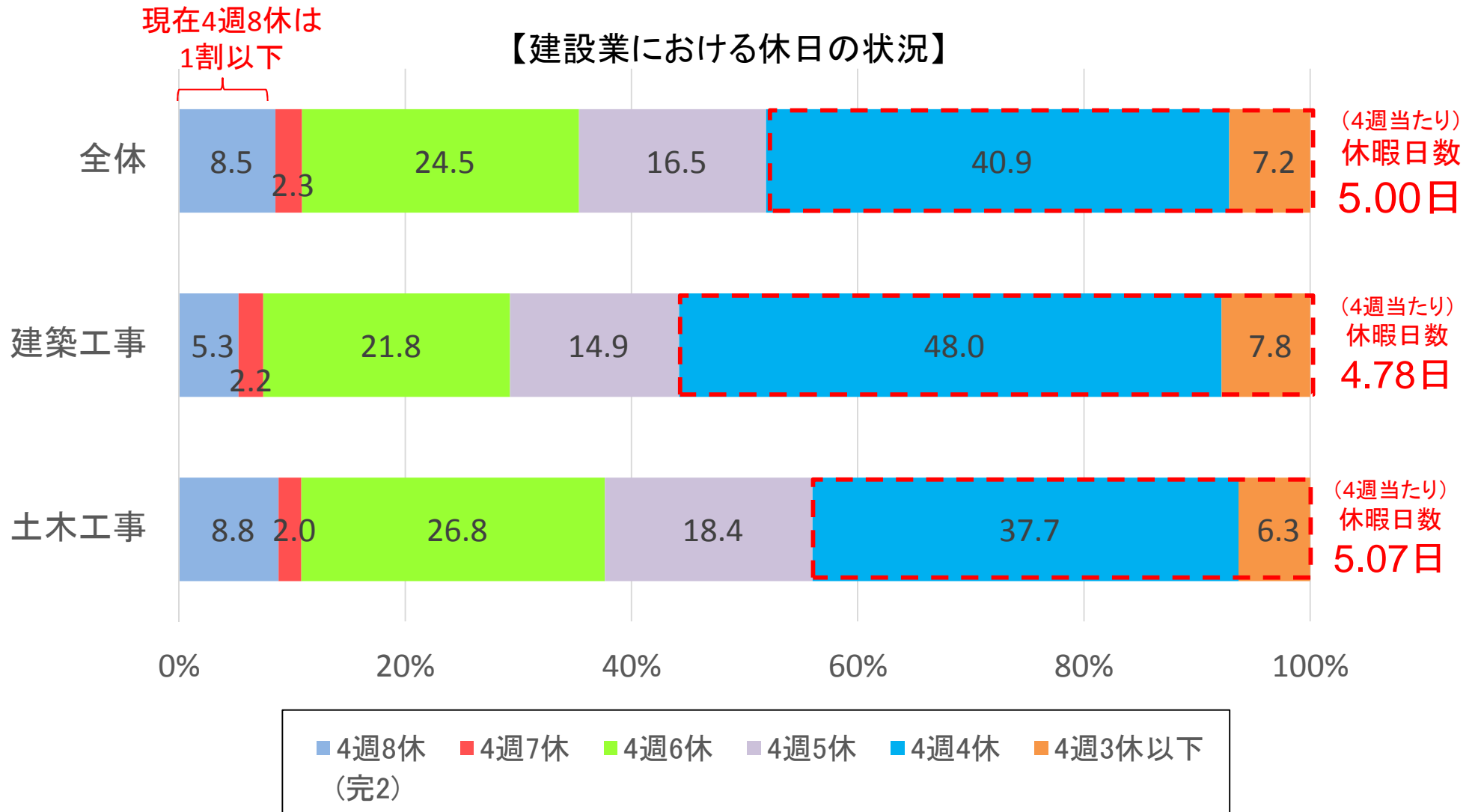
年間総実労働時間の推移



年間出勤日数の推移



○ 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

【建設業】

(現行の適用除外等の取扱)

建設事業については、限度基準告示の適用除外とされている。これに対し、今回は、罰則付きの時間外労働規制の適用除外とせず、改正法の一般則の施行期日の5年後に、罰則付き上限規制の一般則を適用する(ただし、復旧・復興の場合については、単月で100時間未満、2か月ないし6か月の平均で80時間以内の条件は適用しない)。併せて、将来的には一般則の適用を目指す旨の規定を設けることとする。5年後の施行に向けて、発注者の理解と協力も得ながら、労働時間の段階的な短縮に向けた取組を強力に推進する。

(取引条件改善など業種ごとの取組の推進)

取引関係の弱い中小企業等は、発注企業からの短納期要請や、顧客からの要求などに応えようとして長時間労働になりがちである。商慣習の見直しや取引条件の適正化を、一層強力に推進する。

建設業については、適正な工期設定や適切な賃金水準の確保、週休2日の推進等の休日確保など、民間も含めた発注者の理解と協力が不可欠であることから、発注者を含めた関係者で構成する協議会を設置するとともに、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に対し支援措置を実施する。また、技術者・技能労働者の確保・育成やその活躍を図るため制度的な対応を含めた取組を行うとともに、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り生産性の向上を進める。

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	<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>
↓ 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、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</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>・<u>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。</u></p> <p><small>※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</small></p>

「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

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

建設工事における適正な工期設定等のためのガイドライン

(平成29年8月28日 建設業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議 申合せ)

1. ガイドラインの趣旨等

- 働き方改革実行計画(H29.3.28)において、一定の猶予期間の後、建設業に時間外労働の罰則付き上限規制を適用することとされた。
- これに向けて、建設業の生産性向上に向けた取組と併せ、適正な工期の設定等について民間も含めた発注者の取組が必要。
- 本ガイドラインは、受注者・発注者が相互の理解と協力の下に取り組むべき事項を指針(手引き)として取りまとめたもの。

ガイドラインの内容

2. 時間外労働の上限規制の適用に向けた基本的な考え方

(1) 請負契約の締結に係る基本原則

- 受発注者は、法令を順守し、双方対等な立場に立って、請負契約を締結。

(2) 受注者の役割

- 受注者(いわゆる元請)は、下請も含め建設工事に従事する者が長時間労働を行うことを前提とした不当に短い工期となることのないよう、適正な工期での請負契約を締結。
- 民間工事においては工期設定の考え方等を受発注者が適切に共有。

(3) 発注者の役割

- 発注者は、施工条件等の明確化を図り、適正な工期での請負契約を締結。

(4) 施工上のリスクに関する情報共有と役割分担の明確化

- 受発注者は、工事実施前に情報共有を図り、各々の役割分担を明確化。

3. 時間外労働の上限規制の適用に向けた取組

(1) 適正な工期設定・施工時期の平準化

- 工期の設定に当たっては、下記の条件を適切に考慮。
 - ・ 建設工事に従事する者の休日(週休2日等)の確保
 - ・ 労務、資機材の調達等の「準備期間」や施工終了後の「後片付け期間」
 - ・ 降雨日、降雪・出水期等の作業不能日数 等

- 週休2日等を考慮した工期設定を行った場合には、必要となる共通仮設費などを請負代金に適切に反映。
- 受注者は、違法な長時間労働に繋がる「工期のダンピング」を行わない。
- 予定された工期での工事完了が困難な場合は、受発注者双方協議のうえで適切に工期を変更。
- 発注見通しの公表等により、施工時期を平準化。

(2) 社会保険の法定福利費や安全衛生経費の確保

- 社会保険の法定福利費などの必要経費について、請負代金内訳書に明示すること等により、適正な請負代金による請負契約を締結。

(3) 生産性向上

- 受発注者の連携により、建設生産プロセス全体における生産性を向上。
- 受注者は、工事現場のICT化等による施工の効率化を推進。

(4) 下請契約における取組

- 下請契約においても、長時間労働の是正や週休2日の確保等を考慮して適正な工期を設定。
- 下請代金は、できる限り現金払いを実施。
- 週休2日の確保に向け、日給制の技能労働者等の処遇水準に留意。
- 一人親方についても、長時間労働の是正や週休2日の確保等を図る。

(5) 適正な工期設定等に向けた発注者支援の活用

- 工事の特性等を踏まえ外部機関(CM企業等)を活用。

4. その他(今後の取組)

- 建設工事の発注の実態や長時間労働是正に向けた取組を踏まえ、本ガイドラインについてフォローアップを実施し、適宜、内容を改訂。

- 6月29日 第1回関係省庁連絡会議（野上副長官、末松副大臣、その他関係省庁局長級）
7月28日 民間協議会（古谷補、経団連、日商、電事連、ガス協、不動協、民鉄協、連合、基幹労連、日建連、全建、全中建、建専連、全建総連）
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」策定

民間発注分野の動き

鉄道、電力、ガス、住宅・不動産の4分野で、受発注者および行政が連携の上、ガイドラインの浸透・改善に向けた方策等についての検討に着手。

8月25日 第1回鉄道連絡会議

9月22日 第1回電力連絡会議

9月25日 第1回ガス連絡会議

10月11日 第1回住宅・不動産連絡会議



11月より予備調査を実施し、工期の制約要因や施工上のリスク、受発注者間の取組工夫などに関して、アンケート・ヒアリング形式で意見聴取。

建設業団体の動き

<日本建設業連合会>

- 働き方改革4点セットの策定（9月22日）
 - ・働き方改革推進の基本方針
 - ・時間外労働の適正化に向けた自主規制の試行
 - ※ 2019～2021年度：年960時間以内、
 - 2022～2023年度：年840時間以内等
 - ・週休2日実現行動計画試案（案）の策定
 - ※ 12月22日、「週休二日実現行動計画」を策定済
 - ・改めて労務賃金改善の推進

<全国建設業協会>

- 働き方改革行動憲章の策定（9月21日）

<全国中小建設業協会>

- 働き方改革と生産性向上に関する特別委員会の設置（9月）

※このほか、建設業関係10団体（日建連、全建、日建経、全中建、建専連、電設協、日空衛等）が働き方改革に関して意見交換を実施（9月12日）

1. 民間発注工事における働き方改革

H30 48百万円
(新規)

公共工事の取組 (週休2日を前提とした適正な工期設定、施工時期の平準化、施工のICT化等) が民間工事にも浸透するよう、平成30年度に以下の取組を実施。

・実態調査の実施

発注プロセス、工期の設定・管理の方法など、現状把握や先行事例を調査 (他産業事例も含む)

・先導的モデル事業の実施

民間発注者を対象に、工期改善等に際しての個々の課題の抽出や解決に向けた検討を支援



上記成果に基づき、適正工期ガイドラインについて、民間工事における業態ごとの特性や課題を踏まえた改訂を実施

2. 地方の入札契約改善の推進

H30 96百万円
(H29 78百万円)

地方公共団体 (特に市町村) では、発注担当部局の職員数の減少など、発注体制が脆弱化



・専門家派遣により、計画的な発注計画 (平準化) の策定、発注ロットの見直し検討などを後押し

3. 現場の技術者の働き方改革

H30 21百万円
(新規)

特に、現場の技術者は長時間労働が常態化



- ・調査検討
現場実務の見直しや書類作業時間の短縮など
- ・周知啓発
優良な施工管理事例の導入の手順や効果など

4. 建設業における女性の働き方改革

H30 33百万円
(H29 50百万円)

女性の技術者・技能者にとって、長時間労働は入職・定着への大きな障害



- ・女性の入職や定着、育休後に復職しやすい職場環境への改善等に取り組む企業・団体に対して、専門家によるコンサルティング支援や講習会等を実施

	年間 実労働時間	年間 出勤日数
全産業 平均	1734時間	224日
建設業	2056時間	251日

※毎月勤労統計調査

技術者・技能者に占める女性の割合は、僅か3%

5. 建設業許可等の電子申請化の推進

H30 14百万円
(新規)

現場のみならず、企業全体としての業務効率化も重要



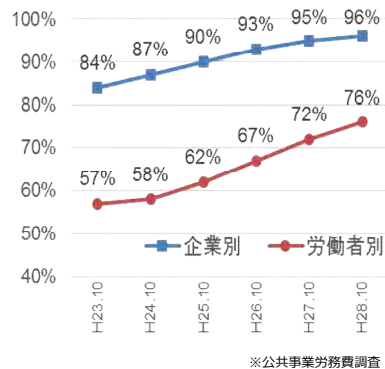
- ・建設業許可や経営事項審査などの申請事務に関する簡素化・電子化に向けた調査検討を実施

6. 社会保険加入の徹底・定着

H30 23百万円
(H29 22百万円)

社会保険の加入率は、近年改善傾向にあるものの、小規模な事業者・労働者単位の加入や、元請－下請間での法定福利費の確保などが課題

3 保険加入率の推移



- ・ **実態調査の実施**
法定福利費の支払状況など
- ・ **加入徹底方策の検討**
建設キャリアアップシステムの活用方法など

7. 専門工事企業の評価制度の構築

H30 19百万円
(新規)

「人づくり」に取り組み、施工能力の高い専門工事企業を、単なる価格競争でなく、正当に評価する仕組みが必要

- ・ **実態調査の実施**
元請企業等が専門工事企業を選ぶ際のポイントなど
- ・ **評価項目等に関する検討**
有識者検討により、評価すべき項目や手法などを整理

8. 建設職人の安全・健康の確保

H30 20百万円
(新規)

民間発注をはじめ建設工事の契約では、安全衛生経費の内容や計上方法（積上 or 率計上など）、元請－下請間での支払い状況が不明確

- ・ **実態調査の実施**
民間発注工事における安全衛生経費の内容・計上方法、元請－下請間での支払状況など
- ・ **職人安全法基本計画**（※）を踏まえた対策の検討
安全衛生経費の定義付け、下請まで適切に支払われるため施策など

（※）「建設工事従事者の安全及び健康の確保の推進に関する法律」（H28.12成立）に基づく基本計画（H29.6.9閣議決定）

9. 地域建設業の多能工化の推進

H30 60百万円
(新規)

現場の技能者における専門技能の幅を広げる「多能工化」を推進し、地場の中小建設企業の生産性向上を促す必要

- ・ **多能工化モデル事業の実施**
中小建設企業で構成するグループ等による「多能工育成・活用計画」の策定と実施を支援
- ・ **周知啓発**
多能工化に取り組む際の手法に関する手引きの作成

第3回 建設業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議（平成30年2月20日）

「建設工事における適正な工期設定等のためのガイドライン」（H29.8.28 関係省庁申合せ）を策定した後の、建設業の働き方改革に関する最近の動向や、関係省庁による取組状況のフォローアップについて議論を実施。

野上 内閣官房副長官（議長）

関係省庁に対し、以下の取組について指示。

- **公共工事**において、
 - ・ あらゆる発注機関に週休2日工事を浸透させるため、各省庁の直轄工事での導入や件数の大幅な拡大に取り組み、併せて、実態に即した経費の補正も行うこと。
 - ・ 債務負担行為を活用し、来年度工事の早期の発注や、複数年度の柔軟な契約など、平準化対策も進めること。
- **民間発注工事**においても、
 - ・ 公共工事設計労務単価の活用や、社会保険未加入業者の排除、建設業退職金共済制度の普及などが進むよう、所管の業界団体等に対して、働きかけること。
 - ・ 各省庁の補助金などを受けて発注される民間工事でも、公共工事と同様に、十分に余裕ある工期を確保するため、迅速な交付決定や繰越制度の積極的な活用に努めること。
- 「**適正な工期設定等のためのガイドライン**」の改訂に向け、国交省を中心に、省庁横断的な検討・調整に着手すること。その際、関連する法制度や指針の改正など、中長期的な視点に立った検討を行うこと。
- 5年の猶予期間を単に待つのではなく、その間にも、政府一丸となった取組を加速していくこと。

牧野 国土交通副大臣（議長代理）

- 建設業は、いわば「人」で成り立っている産業。国交省は、率先して、建設業の働き方改革に取り組んでいく。
- 直轄工事において、
 - ・ 週休2日工事の拡大
 - ・ ICT施工を通じた現場の生産性の向上など、他の発注機関の参考となるような取組を、積極的に推進していく。
- 本年3月1日から改訂される公共工事設計労務単価についても、着実に現場の賃金の上昇へと繋がるよう、建設業界に対しても、しっかりと働きかけていく。
- 建設業では、現場の安全と健康の確保も極めて重要。しかし、東京オリンピック・パラリンピック関連の施設工事を例にとっても、昨年の新国立競技場での痛ましい事案に続いて、1月29日にも、選手村の工事現場で死亡災害が発生するなど、これまでに重大事故が7件発生する等している。
- 国交省としては、現場の安全と健康の確保のためにも、働き方改革の取組を進めていく。
引き続き、関係省庁の御支援・御協力をお願いする。

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、賃金引き上げの動き。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き上げを実施。
- 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、労務単価の引き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。

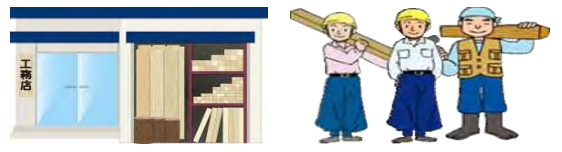
- **生産性の向上に取り組む建設企業を後押しする**
 - ・ 中小の建設企業による積極的なICT活用を促すため、公共工事の積算基準等を改善する
 - ・ 生産性向上に積極的に取り組む建設企業等を表彰する（i-Construction大賞の対象拡大）
 - ・ 個々の建設業従事者の人材育成を通じて生産性向上につなげるため、建設リカレント教育を推進する
- **仕事を効率化する**
 - ・ 建設業許可等の手続き負担を軽減するため、申請手続きを電子化する
 - ・ 工事書類の作成負担を軽減するため、公共工事における関係する基準類を改定するとともに、IoTや新技術の導入等により、施工品質の向上と省力化を図る
 - ・ 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**

UP 建設キャリアアップシステムと技能者の能力評価制度の構築

- 「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30年秋に運用開始予定
- 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

<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



③システムによる就業履歴の蓄積

技能者情報のイメージ

ID	123456789012	
氏名	建設 太郎	
生年月日	S55 1980/07/28	
保有資格		
登録基幹技能者	型枠	2016.06.20
技能講習	玉掛け	2008.05.04
特別教育	ロープ高所作業	
社会保険加入状況	退職金共済	
建保	<input type="radio"/> 協会建保	<input type="radio"/> 建退共
年金	<input type="radio"/> 厚生年金	
雇用	<input type="radio"/>	

技能者の保有資格や社会保険の加入状況をシステム上で確認することが可能に

就業履歴情報のイメージ

雇用事業者	現場名	就業年月	就業日数
〇〇建設	××ビル	2019.6	22日
〇〇建設	□□住宅	2019.7	19日
〇〇建設	国道△△号	2019.8	11日
計	3現場		52日

技能者の就業履歴（いつ、どの現場で従事したかの実績）が蓄積される

<能力評価のイメージ> システムに登録・蓄積された情報を活用し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

【評価結果の活用例（処遇改善の実現）】

経験 (就業日数)	知識・技能 (保有資格)	現場で発揮される能力 (マネジメント・コミュニケーション能力等)
--------------	-----------------	-------------------------------------

システムにおいて客観的に把握可能
（登録基幹技能者講習や職長経験により把握可能）

建設技能者の能力評価制度の対象

技能者の客観的かつ大まかなレベル分け
 (処遇改善の土台作り)

- カードの色分け（キャリアパスの提示や技能の対外的PR）
- 専門工事企業の施工能力等の見える化への連動
- レベル分けを参考とした技能者の適切な処遇の実現

【見える化の対象項目（イメージ）】

- ・所属する技能者のレベル・人数 など

→ 高いレベルの職人を育て、雇用する企業が選ばれる環境を整備

【活用イメージ】
登録基幹技能者に準じたレベルの技能者のうち、現場で働きぶりが優秀な者に対して手当支給

（参考）優良技能者認定制度（日建連）
登録基幹技能者のうち、現場での働きぶりが優秀な者に対して、元請企業が手当支給

- 平成29年度末までに中間とりまとめ、平成30年夏頃までに制度の枠組みを提示
- 能力評価制度による評価結果について、公共工事での活用を検討

建設業許可制度の見直しや現場技術者配置要件の合理化に向けた検討

- 建設業許可制度の見直しや現場技術者配置要件の合理化に向け、本年2月より中建審・社整審基本問題小委員会を再開。（委員長：大森文彦 弁護士・東洋大学法学部教授）
- 今後、1～2ヶ月に1回程度開催し、夏頃を目処に中間とりまとめを行う。

<主な検討議題>

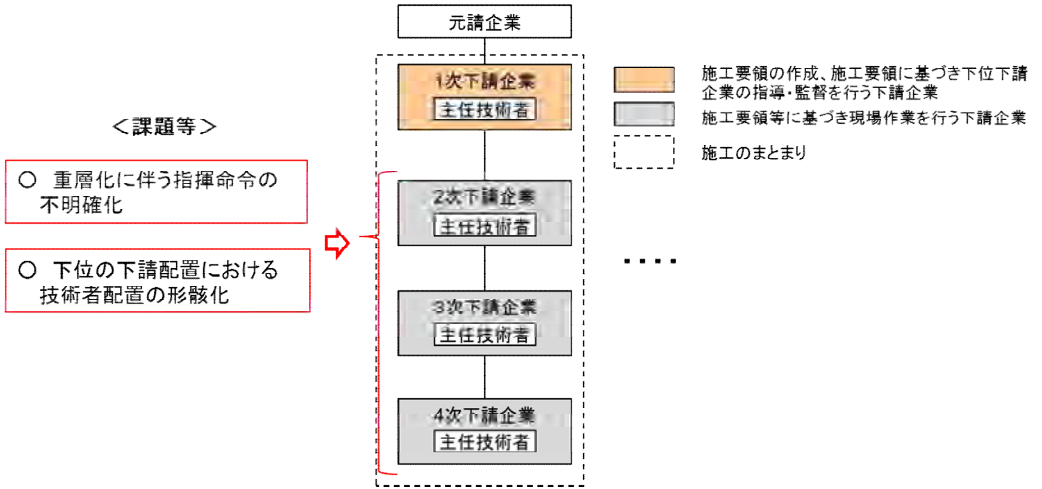
社会保険に未加入の建設企業は建設業の許可・更新を認めない仕組みの構築

<現行の許可制度の要件>

(1) 経営の安定性
経営能力（経營業務管理責任者）
財産的基礎（請負契約を履行するに足る財産的基礎・金銭的信用）
(2) 技術力
業種ごとの技術力（営業所専任技術者）
(3) 適格性
誠実性（役員や使用人等の、請負契約に関する不正・不誠実さの排除）

現場技術者の将来的な減少を見据えた技術者配置要件の合理化の検討（例）

<現状の下請の施工体制（例）>



<参考> 新しい経済政策パッケージ（H29.12.8閣議決定）（抄）

第3章 生産性革命

(2) 第4次産業革命の社会実装と生産性が伸び悩む分野の制度改革等

④建設分野

— 地域単位での発注見通しの統合・公表を今年度中に全国展開すること等を通じ工事発注時期の平準化を進めるとともに、建設業法による現場技術者配置要件の合理化の検討を今年度中に開始し、来年度内に結論を得る。

週休2日工事の拡大

- 直轄工事において、率先して、週休2日の確保をはじめとして長時間労働を抑制する取組を展開し、働き方改革を推進
- さらに、地方公共団体においても、働き方改革の取組が浸透するよう地域発注者協議会等の場を活用して、働きかけ

■ 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

週休2日対象工事の実施件数

平成29年度はH30.1時点

	H28年度	H29年度	H30年度
公告件数（取組件数）	824(165)	2,546(746)	適用拡大

■ 週休2日の実施に伴う必要経費を計上

週休2日の実施に伴い、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

補正係数（土木工事の場合）

	H29年度	H30年度
労務費	—	最大1.05
機械経費（賃料）	—	最大1.04
共通仮設費	1.02	最大1.04
現場管理費	1.04	最大1.05

新たに設定

見直し

※ 4週6休相当以上から現場閉所の状況に応じて補正
 ※ 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

i-Constructionの深化

- 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

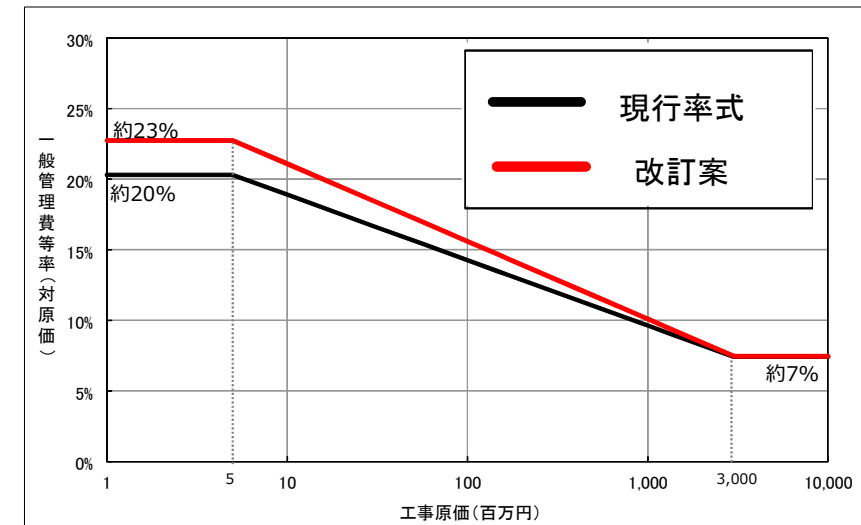
- 小規模土工（掘削、1万m³未満）の単価を新設
(これまで5万m³のみで区分)

■ 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

i-Construction等の推進について

平成30年度積算基準等の主な改定内容

1. 働き方改革に取り組める環境整備

(1) 週休2日に取組む際の必要経費の計上【工事】

- 週休2日等の現場閉所の状況に応じて、経費の補正を行う。労務費、機械経費(賃料)を新たに補正対象とするとともに、間接工事費(共通仮設費、現場管理費)の補正係数を引き上げる。(共通仮設費:1.02→1.04※、現場管理費:1.04→1.05※)

※4週8休相当以上の現場閉所を行った場合

2. i-Constructionの更なる拡大に向けた基準の新設

(2) ICT土工積算基準の改定【工事】

- ICT建機の使用実態を踏まえた積算(精算)が可能となるよう、ICT建機と通常建機の歩掛を現場ごとの使用状況に応じて積算する方法に改定する。

(3) UAV及び地上レーザ測量における標準歩掛の新設【業務】

- ICT技術の活用による生産性向上を図るため、UAV写真測量及び地上レーザ測量に関する標準歩掛を新設する。

3. 品確法を踏まえた積算基準の改定

(4) 一般管理費等率の改定【工事】

- 実態を踏まえ、一般管理費等率を改定する。

(5) 小規模施工の区分の新設【工事】

- 土工(掘削)において、現行の施工土量50,000m³による区分に加え、小規模(10,000m³未満)の区分を新たに設定する。

(6) 交通誘導警備員の計上方法の改定【工事】

- 交代要員が必要な工事において、割増係数による積み上げを廃止し、配置人員(交通誘導員+交替要員)を必要日数計上する積算に改定する。

(7) 工種の新設等【工事】

- 実態を踏まえ、2つの工種(張コンクリート工、ガス切断工)を新設するとともに、17の工種について日当り施工量等を改定する。(17工種:コンクリート工、落橋防止設置工、機械土工(ICT含む)等)

(8) 諸経費率の改定【業務】

- 実態を踏まえ、地質調査業務の諸経費率を改定する。

週休2日に取り組む際の必要経費の計上

- 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

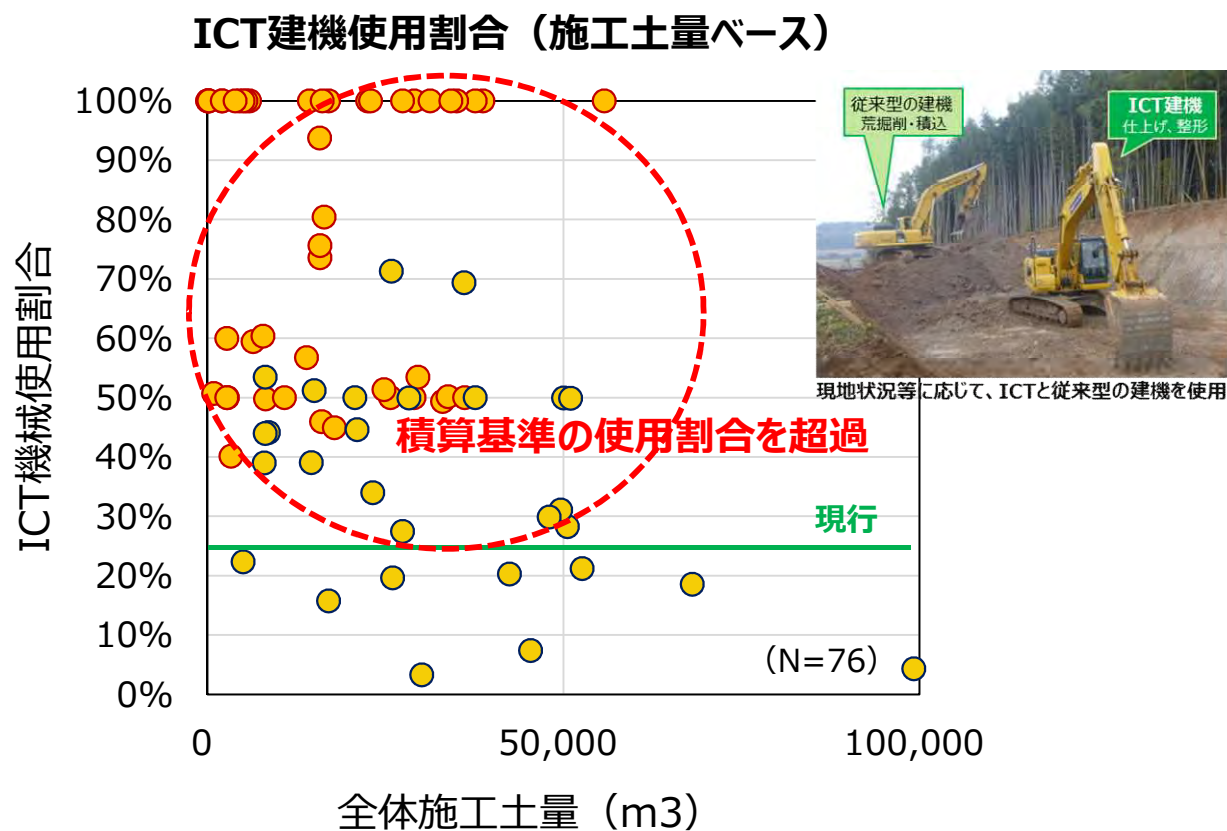
■ 補正係数

	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日以降に入札公告を行う工事から適用する。

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

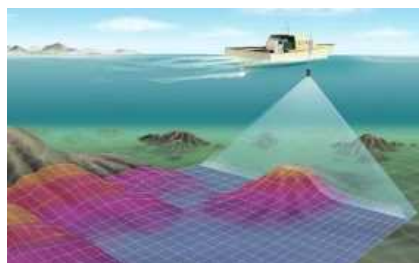
(改善)
ICT歩掛 (ICT建機 **100%**) × **施工土量α**
+
通常歩掛 (通常建機 **100%**) × **施工土量β**
現場に応じてICT建機で施工する土量を設定

ICT浚渫工の積算基準の新設

河川におけるICT浚渫工の施工に際し、ICT建機のリース料などに関する新たな積算基準を策定

①音響測深による起工測量

船舶等に搭載した音響測深機器(ナローマルチビーム等)により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を実施。



②ICT浚渫工の3次元測量データによる設計・施工計画



起工測量による3次元測量データ(現況地形)を活用し、設計図面との差分から、施工量を自動算出。

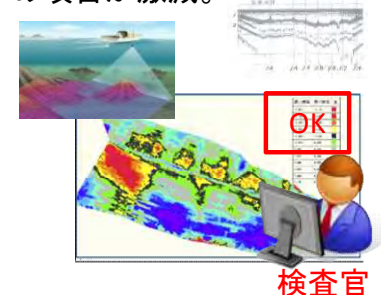
③ICT建設機械による施工

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。



④検査の省力化

ICT建設機械の施工履歴データを活用した検査等により、出来形の書類が半減、品質管理に必要な物理検査の項目が激減。



検査官

<新たな積算基準のポイント>

①新たに追加等する項目

- ・ICT建機のリース料 (従来建機からの増分)
- ・ICT建機の初期導入経費

②従来施工から変化する項目

- ・補助労務の省力化に伴う減
- ・効率化に伴う日あたり施工量の増

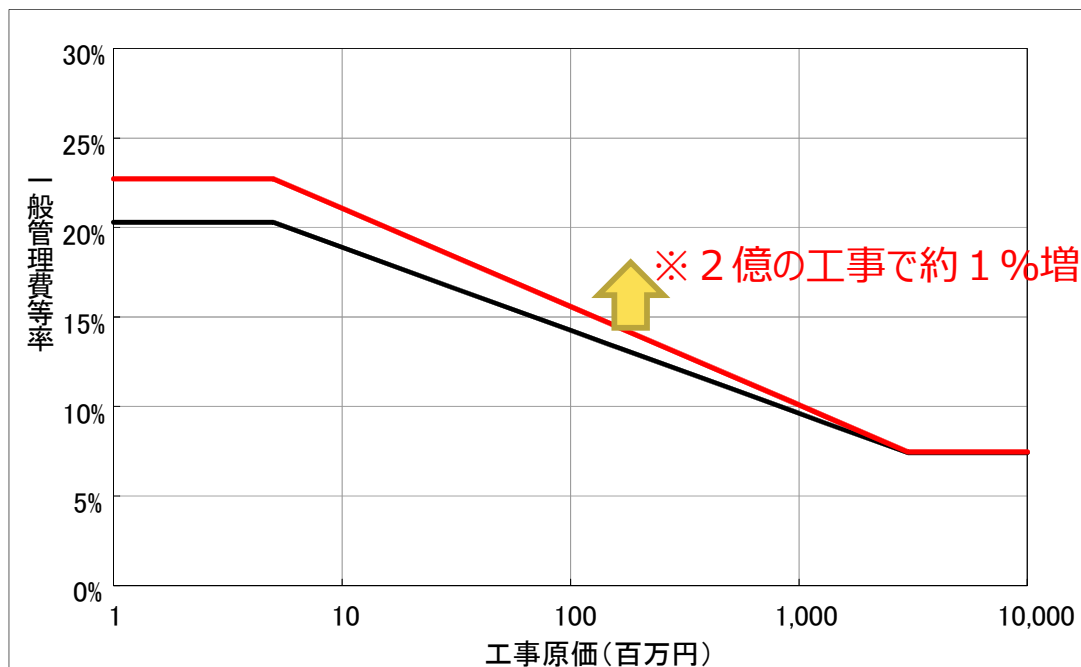
バックホウ浚渫船(20,000m³)の場合の試算



※比較用の試算のため、バックホウ浚渫船のみの試算。実際の工事では、浚渫土運搬等と合わせて発注される。

一般管理費等率の改定

- 研究開発費用等の本社経費の最新の実態を反映し、一般管理費等率を改定



※前払金支出割合が35%を超え40%以下の場合

現行

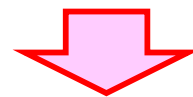
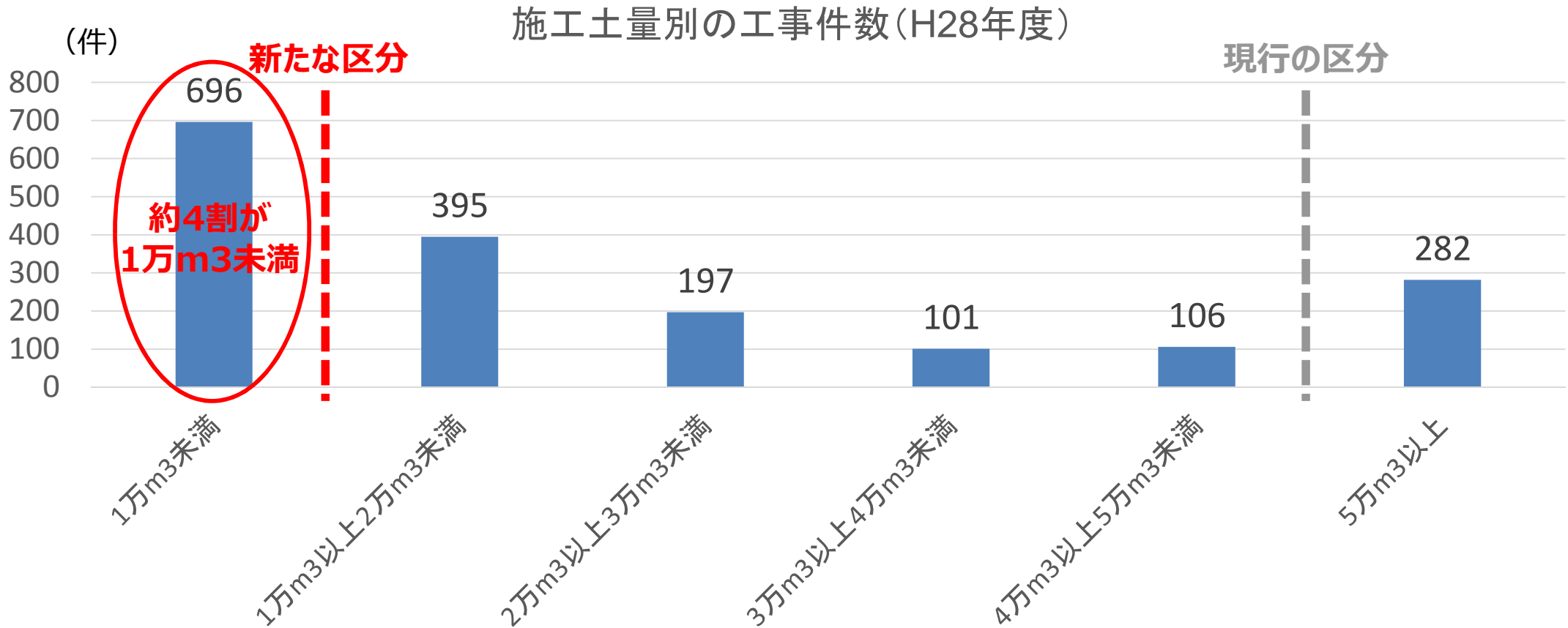
工事原価	500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
一般管理費等率	20.29%	$-4.63586 \times \text{LOG}(C_p) + 51.34242$ (%) $C_p = \text{工事原価 (単位円)}$	7.41%

改定

工事原価	500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
一般管理費等率	22.72%	$-5.48972 \times \text{LOG}(C_p) + 59.4977$ (%) $C_p = \text{工事原価 (単位円)}$	7.47%

小規模施工の区分の新設

- 小規模土工（掘削）において、施工効率に実態と積算にかい離があることから、1万m³未満の区分を新設



小規模 1万m³未満の区分を新設

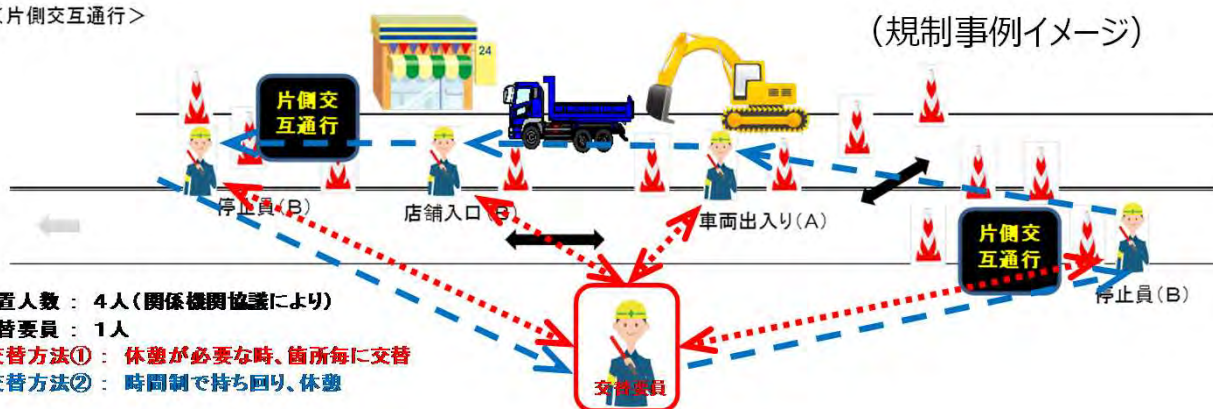
交通誘導警備員の計上方法の改定

交通誘導警備員の配置状況と現行積算

○現道上の工事(一般交通を規制する工事)で、休憩・休息時も交通誘導が必要な場合、現場の配置に要した費用と官積算の計上額に乖離がある

■現状

<片側交互通行>

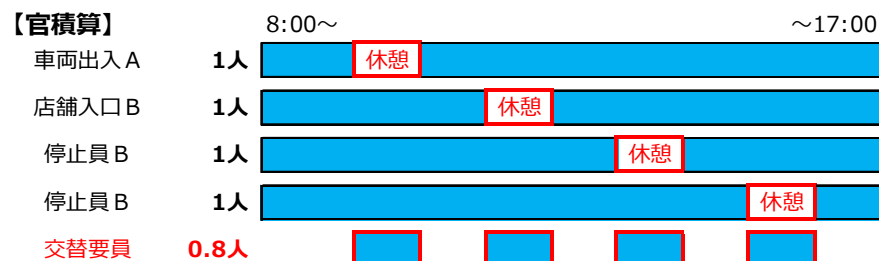


- ・配置人数：4人(関係機関協議により)
- ・交替要員：1人
- ※交替方法①：休憩が必要な時、箇所毎に交替
- ※交替方法②：時間制で持ち回り、休憩

[現行積算基準]

表2.1 交通誘導員の計上区分

区分	現場条件	計 算	
		交通誘導警備員A	
1	昼間勤務 (8:00~17:00) 実働 8時間 (交替要員無1)	A × 必要日数 × N	
2	昼間勤務 (8:00~17:00) 実働 9時間 (交替要員有り)	1.2A × 必要日数 × N	

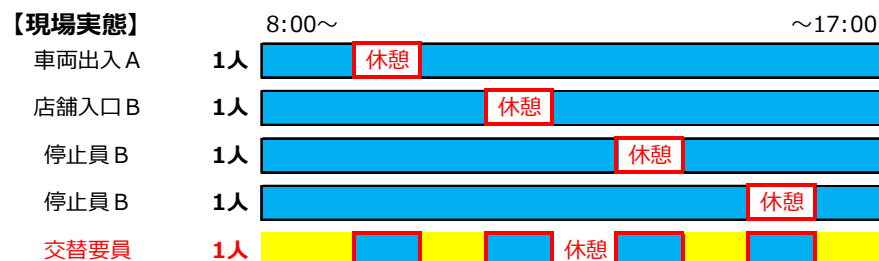


【官積算】

誘導警備員4人 × 1.2 = **4.8人/日**

【現場実態】

誘導警備員4人 + 交替要員1人 = **5.0人/日**



休息・休憩時も交通誘導が必要な現場では、0.2人/日 の乖離が発生

背景

- 工事量の増大による資材やダンプトラック等の不足により、作業効率の低下が生じており、直接工事費だけでなく、間接工事費（共通仮設費および現場管理費）についても現場の実支出が増大



対策

- 実態調査に基づき、間接費の割り増しを行う「**復興係数**」を導入 【平成26年2月～】
 - ・補正対象地域：被災三県（岩手県、宮城県、福島県）
 - ・補正対象工種：被災三県にて施工されるすべての土木工事
 - ・補正方法：対象額により算定した共通仮設費率及び現場管理費率に以下の復興係数を乗じる

共通仮設費：1.5 現場管理費：1.2



直近の竣工工事を対象に実態を確認し、**平成30年度も現行の補正係数を継続**

熊本地震被災地における積算基準等の補正<継続>

背景

- 工事量の増大による資材やダンプトラック等の不足により、作業効率の低下が生じており、直接工事費だけでなく、間接工事費（共通仮設費および現場管理費）についても現場の実支出が増大

対策

- 実態調査に基づき、間接費の割り増しを行う「**復興係数**」を導入【平成29年2月～、平成29年11月～】
 - ・補正対象地域：熊本県
 - ・補正対象工種：熊本県にて施工されるすべての土木工事
 - ・補正方法：対象額により算定した共通仮設費率及び現場管理費率に以下の復興係数を乗じる

共通仮設費：1.4（阿蘇・上益城地域）※、1.1（その他県内）

現場管理費：1.1

※阿蘇・上益城地域の更なる割増については、平成29年11月1日以降に契約する工事から適用

直近の竣工工事を対象に実態を確認し、**平成30年度も現行の補正係数を継続**

- 東日本大震災や熊本地震における対応を踏まえ、

災害の発生等により通常の積算価格と実態がかい離している場合の補正措置を新たに積算基準に明記

豪雪時における地元建設業等の活動

- 平成30年2月の福井地方豪雪では、**県内の建設会社約650社**がフル稼働で除雪作業を実施するとともに、広域支援として、**地方整備局、高速道路会社、県外の建設会社32社**が除雪作業を実施。
- 道路除雪の発注にあたっては、**地域の実情を踏まえ、複数年契約及び複数業務の一括発注等により、地域企業が参加しやすい取り組みを実施**。また、積算にあたっては、**実作業時間に加えて、必要に応じて、待機時間の計上及び時間外労働補正を実施**。

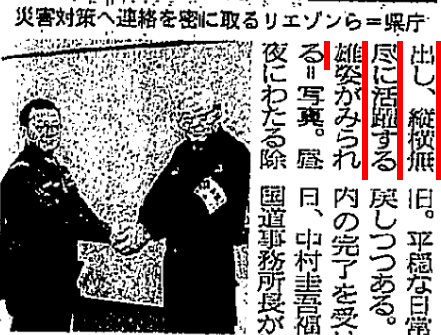
■平成30年2月の福井地方を襲った豪雪に対して

■複数年契約・複数業務の一括発注、共同受注方式の工夫例

平成30年2月16日
建設工業新聞



豪雪に見舞われた福井県内だが、以来、建設業が中心を担う大小の除雪機がまちなかに繰り出し、縦横無二に活躍する。福井市東村市長に作業報告する中村所長＝市役所



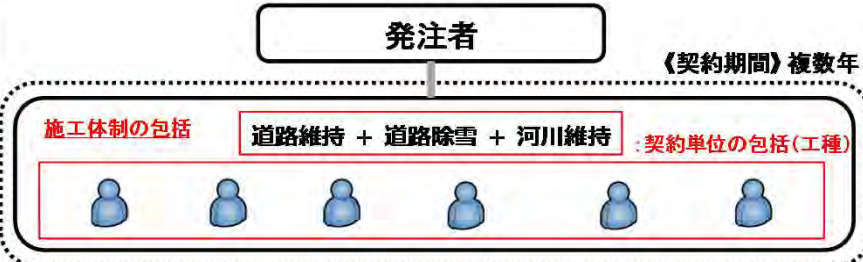
東村市長に作業報告する中村所長＝市役所

建設業が昼夜にわたる除雪作業

地元と広域が一体徐々に回復

役所を訪ね、東村新一市長に地元建設業者の奮闘ぶりを報告した。近畿地方整備局では福井県や市町の要望に沿い、雪害対策車両を各地に派遣。もっか総力を挙げ緊急支援除雪中。県内除雪は県内業者が中心に担い、それ以外は広域的な支援で行う。燃料供給ルートの確保へ県道福井新港（国道8号丸岡はクレ

- 期待される効果…
- ロットの大型化により、施工効率が向上
 - 監理技術者の専任要件が緩和
 - 人・機械の有効活用による施工体制の安定的確保



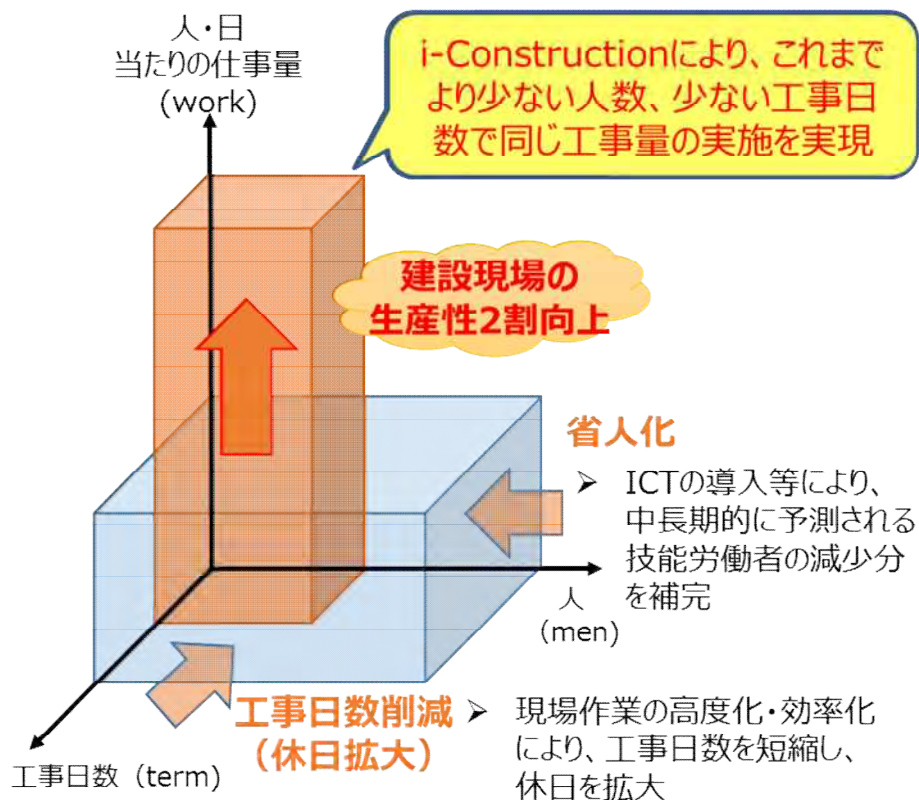
データによる圧雪起こし。県道および市道等の除雪支援（13日午後5時現在）は雪害対策車両計8台（グレータ、ホイールロータ、ロータリ、ショベルロータ、小型除雪機で近畿地整1台、中部地整6台、関東地整1台）。職員と除雪オペレータなど

ー夕による圧雪起こし。県道および市道等の除雪支援（13日午後5時現在）は雪害対策車両計8台（グレータ、ホイールロータ、ロータリ、ショベルロータ、小型除雪機で近畿地整1台、中部地整6台、関東地整1台）。職員と除雪オペレータなど

計32人（延べ205人）（日）日本建設業協会連合会からの支援も受け7・8両日で雪かき要員延べ131人が派遣された。14日午後6時時点で県道5路線の計約35km²中の35km²で緊急支援除雪を行うほか、あわら市道19路線約36km²中の約36km²、福井市道25路線計約48km²中の約46km²などで建設業が増く重機換装の技術や技能を発揮。県庁には近畿地整から災害対策現地情報連絡員（リエゾン）3人と防災エキスパート1人が詰め、各種情報を収集し発信する状況。

- 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



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。

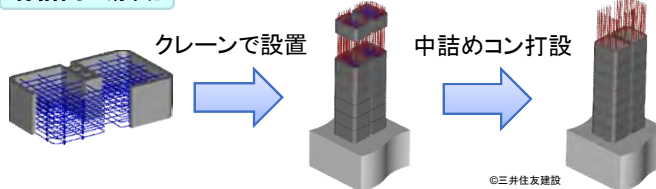
全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）

- 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。

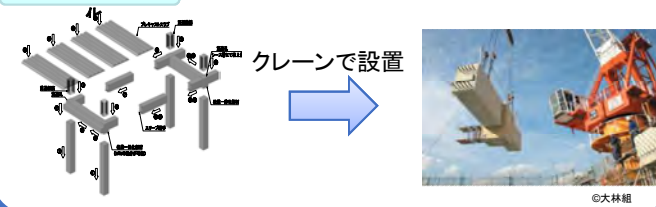


コンクリート工の生産性向上のための3要素

現場打ちの効率化（例）鉄筋のプレハブ化、埋設型枠の活用

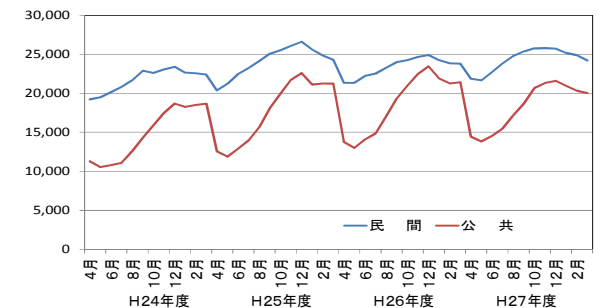


プレキャストの進（例）定型部材を組み合わせた施工

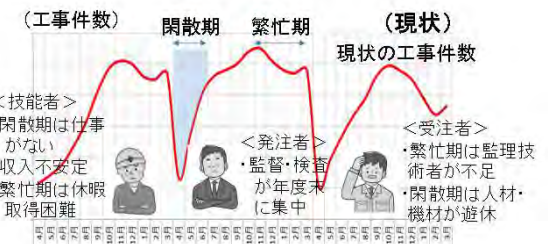


施工時期の平準化

- 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**。



出典：建設総合統計より算出



（工事件数）平準化（i-Construction）



- 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

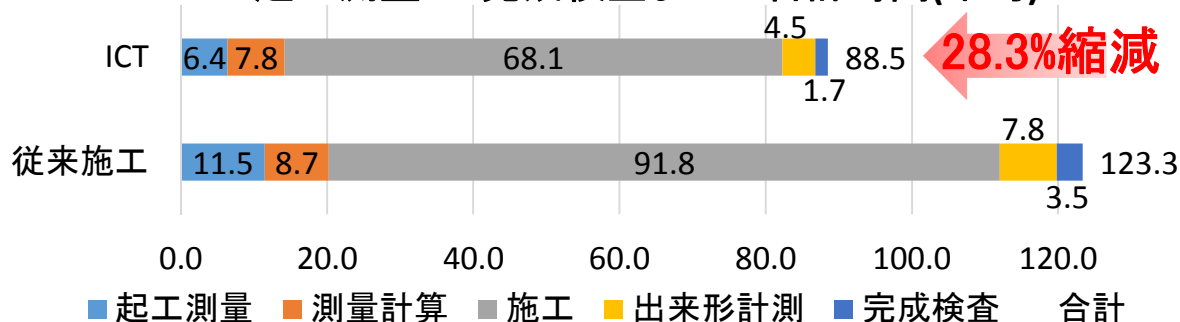
■ i-Constructionに関する研修

	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)



■ 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



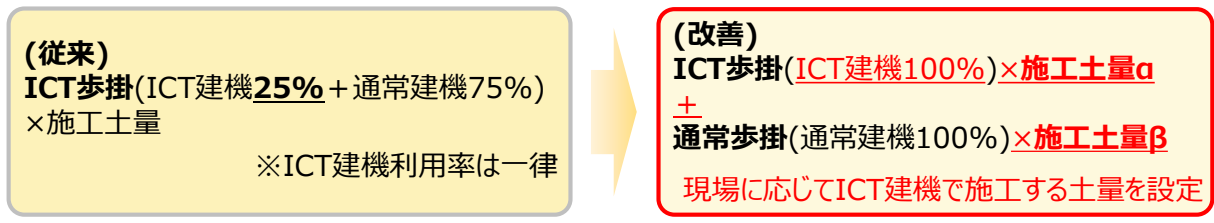
見学会の開催

ICT土工の積算基準の改定等

- 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

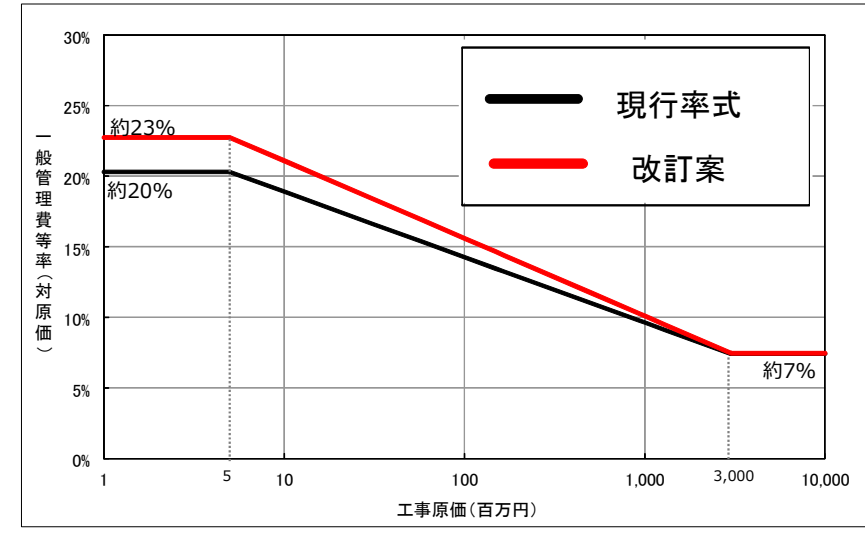
■ 積算基準の改定

- 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)



- 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



- 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



ウェアラブルカメラの活用



遠隔での映像の確認

中小企業・地方公共団体への支援策

- i-Constructionの中小企業への浸透を更に進めていくためには、中小企業において負担が大きい、ICTの導入や人材育成等への支援が必要
- 中小企業がICT施工を実施しやすい環境を構築するため、企業のICT実施状況を踏まえつつ、支援策を順次展開

① 小規模土工等の実態を踏まえた積算へ改善

- ・中小企業がICTを活用しやすい環境を整備
- ・ICT施工の実態を調査し、小規模施工をはじめ実態を踏まえた積算が可能となるよう、ICT建機の利用割合を現場に応じて設定できる積算に改善（従来、掘削工におけるICT建機の利用割合は25%で一律）



現地状況等に応じて、ICTと従来型の建機を使用

② ニーズに沿った3次元施工データの提供等

- ・地方整備局技術事務所等によるサポート体制の充実と3次元データの提供等の支援等

(支援イメージ例)

	3次元測量・設計データ作成 	ICT施工 
従来	施工業者（外注含む）	施工業者
今回	地方整備局等 データ提供 未経験企業等	

③ ICTに関する研修の充実等

- ・3次元データの作成実習等の充実
- ・“専任”の明確化の再周知による、監理技術者等のICTに関する研修への参加しやすい環境づくり

④ 地方公共団体への支援

- ・モデル事業における補助金等の活用

i-Construction大賞について

建設現場の生産性向上（i-Construction）の優れた取組を表彰し、ベストプラクティスとして広く紹介することにより、i-Constructionを推進することを目的に、平成29年度、「**i-Construction大賞**」を創設

○i-Construction大賞の表彰対象・審査

前年度に完成した直轄工事を実施した団体を対象とし、地方整備局等からの推薦、省内に設置した『i-Construction大賞選考委員会（委員長：国土交通省技監）』における審議を経て、表彰団体を決定

■第1回表彰団体（H29.12.11発表）

NO	表彰の種類	分野	企業名	工事名	工事担当地等
1	国土交通大臣賞	道路	(株) 砂子組	道央圏連絡道路 千歳市 泉郷改良工事	北海道
2	国土交通大臣賞	道路	カナツ技建工業(株)	多伎朝山道路小田地区改良第12工事	中国
3	優秀賞	河川	(株) 小山建設	北上川上流曲田地区築堤盛土工事	東北
4	優秀賞	河川	金杉建設(株)	H27荒川西区川越線下流下築堤工事	関東
5	優秀賞	河川	会津土建(株)	宮古弱小堤防対策工事	北陸
6	優秀賞	道路	(株) 新井組	平成27年度中部縦貫丹生川西部地区道路建設工事	中部
7	優秀賞	道路	中林建設(株)	第二阪和国道大谷地区道路整備工事	近畿
8	優秀賞	港湾	五洋・井森特定JV	徳山下松港新南陽地区航路(-12m) 浚渫工事	中国
9	優秀賞	河川	(株) 福井組	H27-28 川島漏水対策工事	四国
10	優秀賞	港湾	若築・あおみ特定JV	須崎港湾口地区防波堤築造工事	四国
11	優秀賞	砂防	(株) 野添土木	長谷川4号床固工・右岸導流堤工事	九州
12	優秀賞	道路	(株) 丸政工務店	平成28年度恩納南BP1工区改良(その13) 工事	沖縄

○今後の予定

昨今の取組の広がりを踏まえ、**地方公共団体発注工事や民間企業の独自の取組なども表彰**対象とし、官民間問わず優れた取組の全国的な普及・展開を推進

■第1回表彰式（H30.2.15開催）



■第1回表彰団体の取組（例）



本社内の「ICT施工推進室」で現場をバックアップ【(株)砂子組】



多くの見学会や取材対応を通じて情報発信【(株)砂子組】



元請自ら3次元設計データを作成【カナツ技建工業(株)】



地元企業中心のプロジェクトチーム“i-Con etc隊”を結成【カナツ技建工業(株)】 (アイコン エトセトラ)

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

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



橋梁下部工 橋脚部の埋設型枠



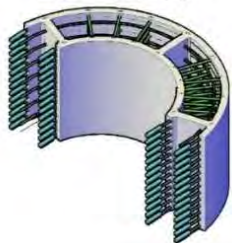
擁壁工 外壁の埋設型枠



プレハブ鉄筋

ハーフプレキャスト

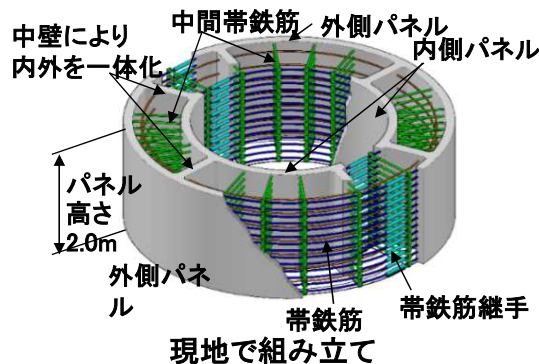
工場にて半円で製作



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

H29までの取り組み

- **ICTの活用拡大** ※H28トップランナー施策
 - ✓ H28より土工、H29より舗装工・浚渫工へ導入、i-Bridge(橋梁)試行
 - ✓ 自治体をフィールドとしたモデル事業の実施
- **全体最適の導入** (コンクリート工の規格の標準化等)
 - ✓ 「機械式鉄筋定着工法」等の要素技術のガイドラインを策定
- **施工時期の平準化**
 - ✓ H29は2カ年国債1,500億円、ゼロ国債1,400億円を設定
 - ✓ H30は2カ年国債1,740億円、ゼロ国債1,345億円を設定(案)
- **3次元データの収集・利活用**
 - ✓ 橋梁の他にトンネル等での3次元データによる設計の実施(試行)
 - ✓ 3次元データ利活用方針の策定(H29.11.15)
- **産学官民の連携強化**
 - ✓ H29.1 i-Construction推進コンソーシアム設立、ニーズ・シーズのマッチングを実施
- **普及・促進施策の充実**
 - ✓ H28は468箇所にて講習会を開催、36,000人以上が参加
 - ✓ H29も同規模の講習会を実施
 - ✓ 各整備局等に地方公共団体に対する相談窓口を設置
 - ✓ i-Construction大賞(大臣表彰制度)を創設
 - ✓ i-Constructionロゴマークを作成

「深化」の年に向けて

- ・ 維持管理分野へのICT等の導入
- ・ 建築(官庁営繕)へのICT等の導入

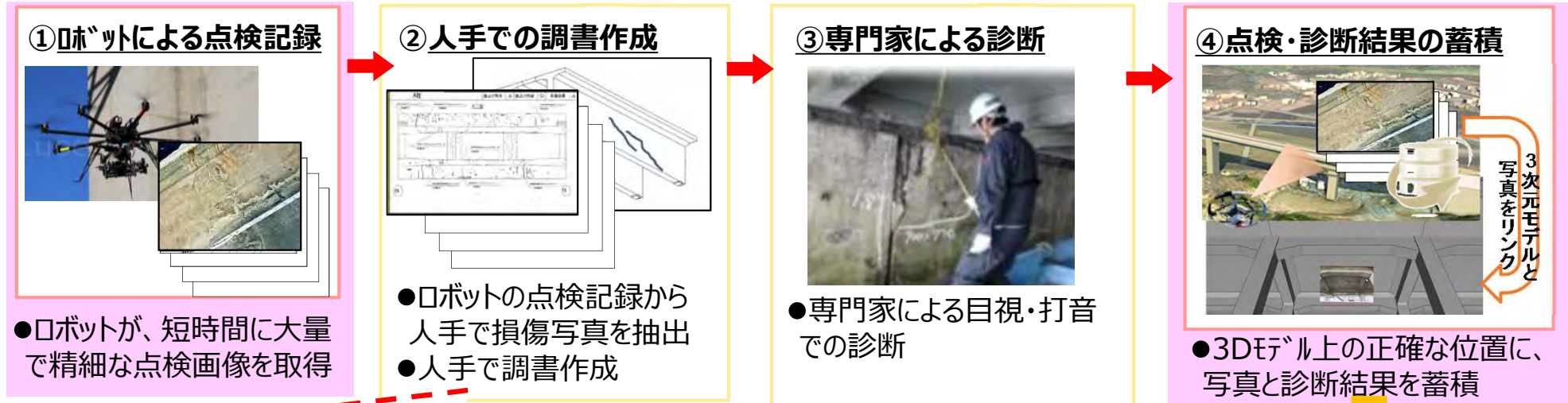
- 3次元設計の拡大
- ・ 大規模構造物設計への適用拡大

- 業務の効率化
- ・ 工事書類の簡素化

- 公共工事における新技術導入促進について、平成30年度予算案へ計上

コンソーシアムのWG活動を通じた現場ニーズと技術シーズのマッチングなど、建設現場への新技術の実装を推進

- 今年度中に**3次元納品基準**を定め、平成30年度から、維持管理における点検結果等に関する3次元データの納品を可能とする。なお、基準は、ロボットの点検等による維持管理の高度化も見据え、3次元的に正確な位置情報を付した**変状等の記録を3次元モデルを介して蓄積**することを見据えた内容で構成
- 今後、AI等による変状検知機能を組み合わせ、「人手」で行っている点検記録写真の整理や、「人の判断」が必要な「診断」箇所を絞る（スクリーニング）等について、格段に効率的な公物管理の実現を目指す。



策定する主な基準類

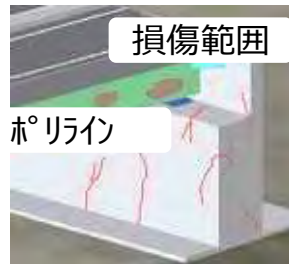
■3次元成果品納品マニュアル



写真に対する損傷の種類・位置の表現方法

3次元モデルと写真をリンク

写真の位置情報の付与ルールや、視認性確保のための3次元モデル上での表現方法



■業務の実施方針

従来手法の点検を実施したうえで、既に点検記録としての性能の確立している点検ロボットを利用した点検記録作成を実施し、3次元データで成果品を納品

技術開発

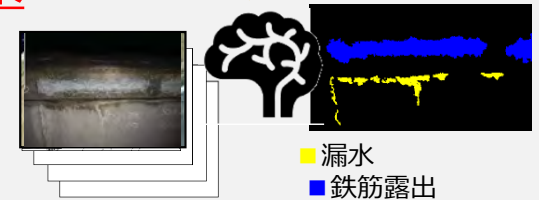


大量の写真データ
土木技術者による正しい判断の蓄積



教師データの整備

将来



AIによる損傷抽出と区分の自動判別

■ 進め方:

- ・平成30年度に施工BIMを試行的導入。平成30年度中にBIMガイドラインを改定(予定)
- ・平成30年度も引き続き施工合理化工法の提案を積極採用(H29.12工事成績評定要領の運用改定済)

<p>① 「施工合理化技術」を反映した設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレキャスト等の採用により 現場作業の生産性を向上 	<p>② 建築生産に携わる多様な関係者間の遅滞ない合意形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ASP※1等の活用による 情報の一元管理 ・BIM※2等の活用による 遅滞ない合意形成  <p>※1 Application Service Provider の略 ※2 Building Information Modelingの略</p>	<p>③ 「施工合理化技術」の導入及び工程管理の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「現場作業」から「ユニット化」へ ・「人の作業」から「自動化施工」へ <p>鉄筋先組工法 溶接ロボット</p>   <ul style="list-style-type: none"> ・工期算定プログラム等※の活用 ・週休2日工事のモニタリングの実施 <p>※ 例：建築工事適正工期算定プログラムVer2 (日建連)</p>	<p>④ 工事関係書類の簡素化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子小黒板等のICTを活用し、工事関係書類の作成手間を削減  <p>出典：施工者のための電子小黒板導入ガイド(日建連)</p>
--	---	---	--

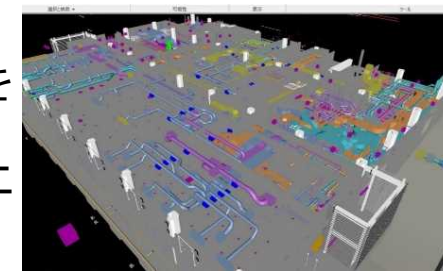


■ 既にH29から開始した生産性向上の取組(H30/3/6時点)

- ・工事成績評定要領の運用改定 H30.1から適用
- ・電子納品要領等4基準の改定 H30.4から適用
- ・工期算定プログラムver.2.0等の活用
- ・週休2日工事のモニタリングを実施 7工事で実施中
- ・遅滞ない設計意図伝達 H29.10以降継続中

■ H30に整備すべき基準

- BIMガイドライン(改定)
 - ・施工段階のBIMの記載を充実し、BIMモデル承認、BIMモックアップ、BIM施工図等の導入を促進



○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



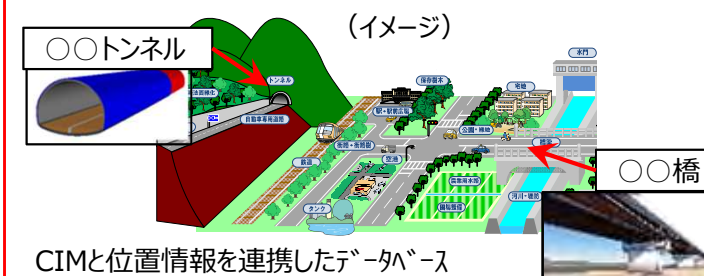
交通規制検討



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

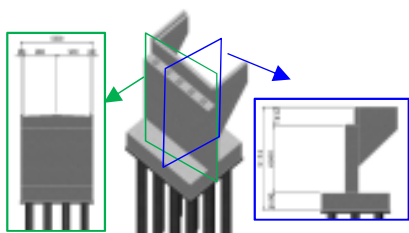
概ね3ヶ年

順次拡大

STEP 2

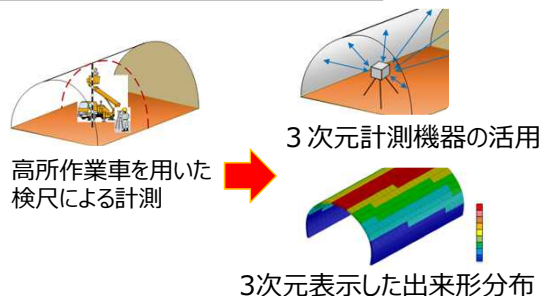
CIMの活用の充実に向け、基準類・ルールの整備やシステム開発を推進

● 属性情報等の付与の方法



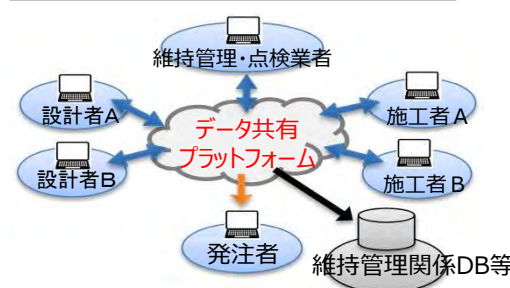
寸法情報、属性情報をCIMのみで表現

● 積算、監督・検査の効率化



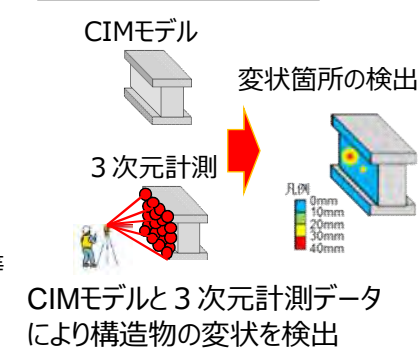
レーザースキャナ等を用いた面的管理

● 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



要求事項 (リクワイヤメント) の設定による
設計・工事等への実装化の推進

これまでの取組み

- 完成検査時における書類の削減
 - ・紙と電子による二重提出の防止
 - ・監督職員と検査官によるダブルチェックの廃止
- 自治体との工事書類の標準化(モデル自治体)

平成27年は二重提出の防止により削減

平成28年はダブルチェックの廃止により削減



H29年度の取組み

1. 「土木工事書類作成マニュアル」等の改善

- ・作成書類の対応おける、ばらつきを回避
- ・簡素化のリーフレット作成
地方自治体など発注機関との情報共有、工事関係者への周知

2. 工事書類の簡素化

- ・施工計画書の提出時期の柔軟な対応
- ・電子化によるペーパーレスの促進及びASPの活用による電子検査の促進

3. 書類作成業務の効率化

- ・立会時のデータをタブレット端末に直接入力
- ・ASPフォルダーの改善等



4. 自治体の工事書類との標準化

- ・各ブロック代表自治体との作成様式の統一
- ・一部、対象を拡大し調整開始 **約40%の書類を統一**

H30年度の取組み

平成30年度は1割削減を目標

1. 土木工事共通仕様書等の改訂

設計図書の照査を超える範囲の資料作成について、監督職員からの指示と費用負担の明記

2. 土木工事成績評定要領の改定

過度な書類の作成や編集の防止として、考査項目から「工夫」などを評価する記述を削除

3. 工事関係書類の削減

業務の効率化として、事前に受発注者双方で確認する工事関係書類一覧における項目の削減

4. 計測データや映像記録の活用

施工・品質・出来形管理における試験結果の書類を計測データや映像など連続データ記録を活用

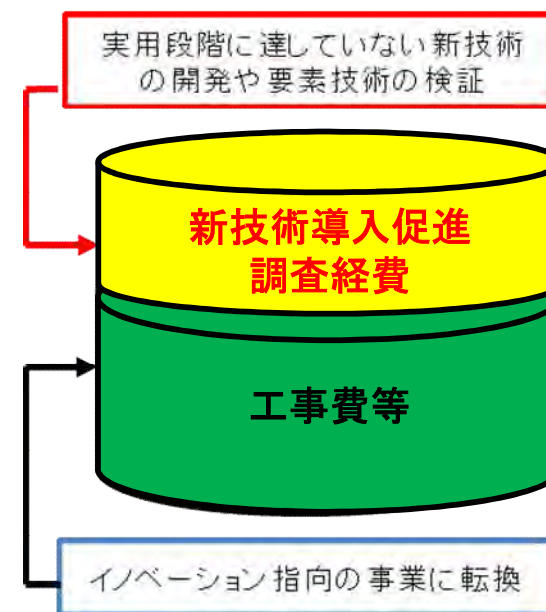
○公共工事において、主として実用段階に達していない新技術の活用、または要素技術の検証のための技術提案を求め、当該工事の品質向上や他の公共工事への適用性等について検証するため、「新技術導入促進調査経費」として、平成30年度予算を新たに計上。

【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

新技術導入促進の新たな仕組み



【実施内容のイメージ】

○中小企業等へのICT施工支援



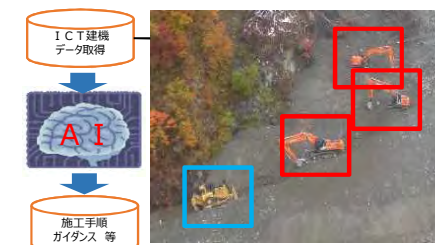
中小企業等のICT施工に必要となる支援(3次元モデル作成等)を実施。

○3次元モデルの普及と新技術の導入



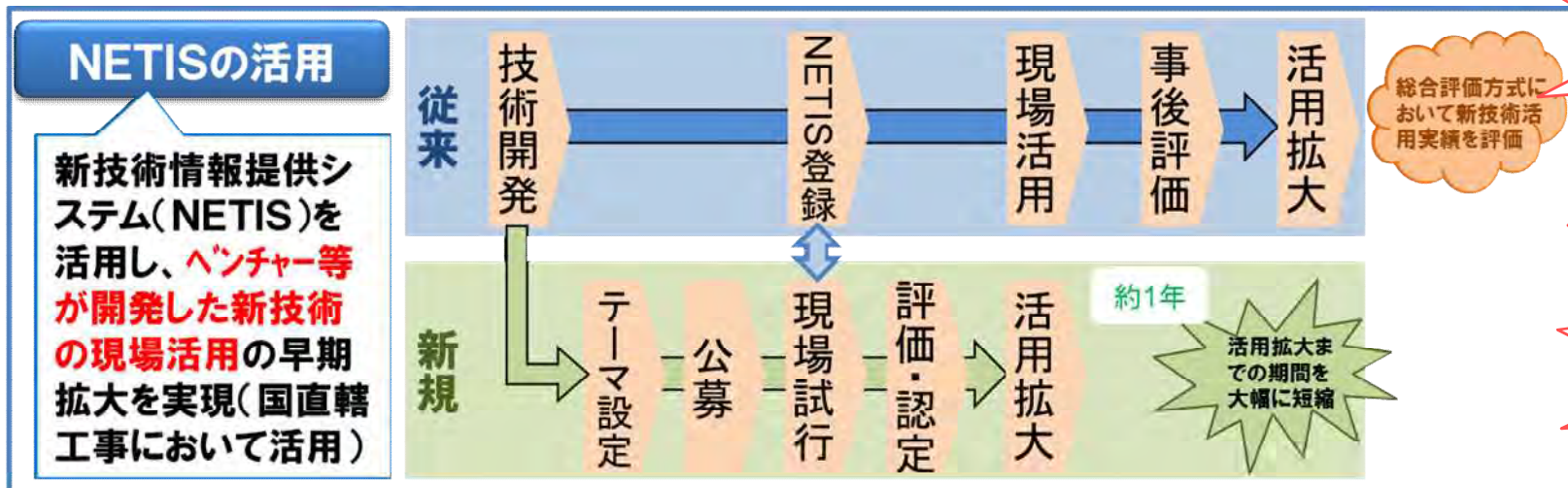
3次元モデルと3次元計測を連携することで、施工エリアの面的管理を実現、施工の実施状況の把握及び出来形管理の効率化を図る

○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。

新技術の現場実装に関する取組み(平成29年度)

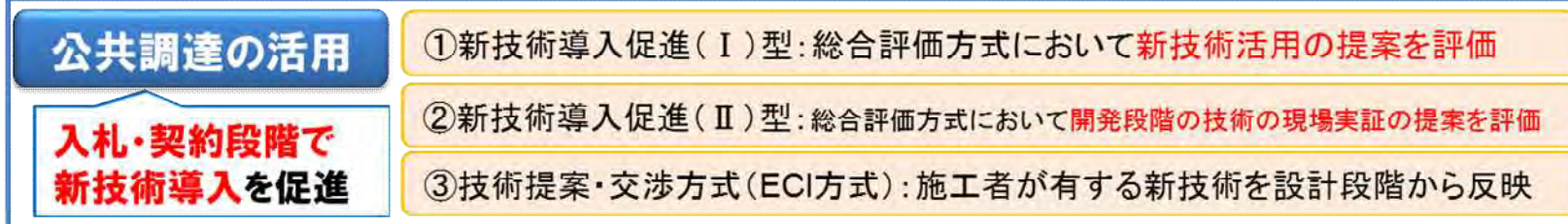


登録技術: **2,900件**
(H30.1末時点)

活用率: **44.3%**
(H28年度実績)

9件実施中
(H29で2件完了)

H30は20件追加
(第3者機関活用)



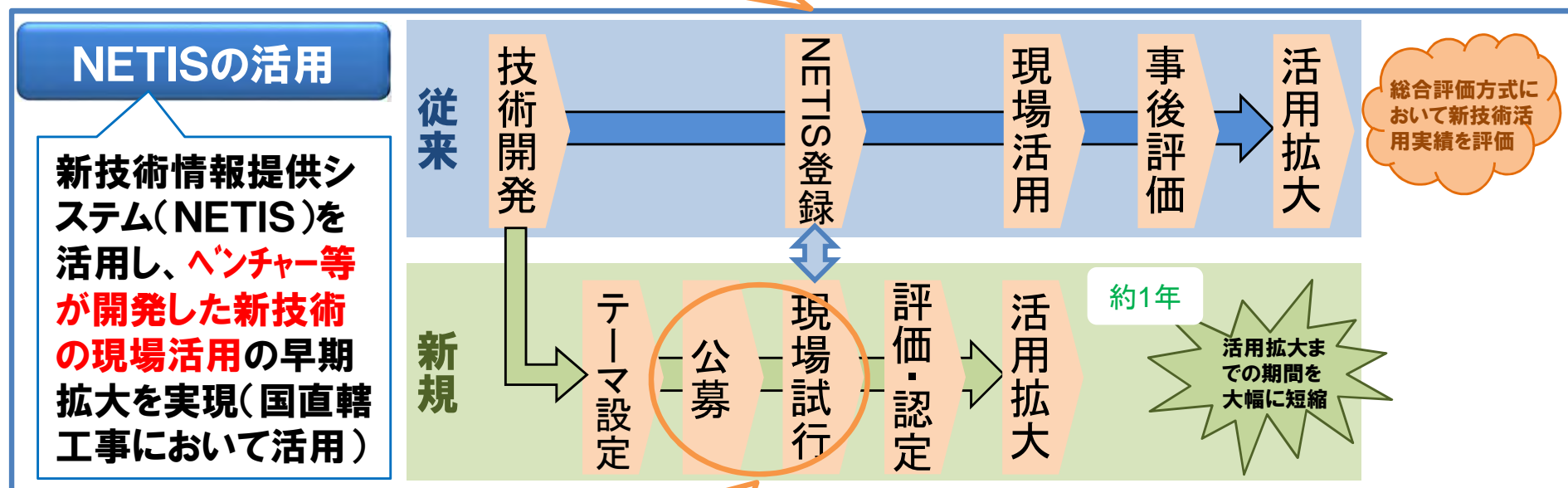
515件実施
(NETIS発注者指定型含む)



5件マッチング現場試行中
第2回WG開催に向け
30件程度マッチング調整中

NETIS登録申請を支援する団体(試行)

NETIS登録の支援を行う団体を公募し、NETIS上で公表
 支援団体の活用により、申請者の書類作成の負担を軽減
 ⇒NETIS登録の迅速化へ



「公募」「現場試行」を第三者機関により実施することで、
 「テーマ設定型実証」の取組みを拡大
 ⇒発注者指定型による新技術の活用拡大へ

「テーマ設定型実証」を実施する第三者機関等