

今後の発注者のあり方に関する 中間とりまとめ

～少子高齢社会等の時代の変化に対応できる

持続可能な建設生産・管理システムの目指すべき方向性～

平成 30 年 4 月

発注者責任を果たすための

今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会

今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会

今後の発注者のあり方に関する中間とりまとめ 目次

I. はじめに

1. 公共事業を巡る最近の動向
2. 今後の発注行政のあり方

II. 今後の発注者のあり方に関する方向性

1. 働き方改革の推進及び中長期的な担い手の確保・育成
 - 1-1. 適切な予定価格と工期の確保
 - 1-2. 週休2日の確保等による適切な労働時間の確保
 - 1-3. 技術者・技能者の確保・活用と人材育成
 - 1-4. 建設現場環境の改善と積極的な広報
2. 「地域の守り手」である地域の建設産業の持続的な育成・確保
 - 2-1. 地域の建設産業が活躍できる市場の創出
 - 2-2. 地域の建設産業が適切に評価される入札・契約方式等の改善
 - 2-3. 発注機関相互の情報共有、連携強化
3. i-Construction の推進等を通じた生産性向上
 - 3-1. i-Construction の深化
 - 3-2. 新技術の導入促進
 - 3-3. 技術開発の推進
4. 品質に対する信頼性の向上
 - 4-1. 監督・検査体制の確保等による信頼性の向上
 - 4-2. 新技術の活用等による品質管理の合理化
5. 建設生産・管理システムの不断の改善
 - 5-1. 大規模維持更新時代に向けた建設市場の創出
 - 5-2. 建設現場のデータ化による建設生産・管理システムの大循環の実現
 - 5-3. 公共事業のマネジメントの向上
 - 5-4. 海外展開を促進する仕組みの構築

III. おわりに

委員名簿

今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会の開催状況等

用語集

今後の発注者のあり方に関する中間とりまとめ

I. はじめに

1. 公共事業を巡る最近の動向

品質法の制定と改正

- ▶ 公共工事の品質確保の促進に関する法律(以下、「品質法」とする)は、平成 17 年に制定された。平成 26 年の改正では、発注者の責務がより具体的に定義され、第7条において、発注者は、基本理念にのっとり、現在及び将来の公共工事の品質が確保されるよう、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保に配慮しつつ、仕様書及び設計書の作成、予定価格の作成、入札及び契約の方法の選択、契約の相手方の決定、工事の監督及び検査並びに工事中及び完成時の施工状況の確認及び評価その他の事務を適切に実施しなければならない、などと規定。

公共工事の品質確保の促進に関する法律(抄)

(発注者の責務)

第七条 発注者は、基本理念にのっとり、現在及び将来の公共工事の品質が確保されるよう、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保に配慮しつつ、仕様書及び設計書の作成、予定価格の作成、入札及び契約の方法の選択、契約の相手方の決定、工事の監督及び検査並びに工事中及び完成時の施工状況の確認及び評価その他の事務(以下「発注関係事務」という。)を、次に定めるところによる等適切に実施しなければならない。

- 一 公共工事を施工する者が、公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成され及び確保されるための適正な利潤を確保することができるよう、適切に作成された仕様書及び設計書に基づき、経済社会情勢の変化を勘案し、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ことにより、予定価格を適正に定めること。
- 二 入札に付しても定められた予定価格に起因して入札者又は落札者がなかったと認める場合において更に入札に付するときその他必要があると認めるときは、当該入札に参加する者から当該入札に係る工事の全部又は一部の見積書を徴することその他の方法により積算を行うことにより、適正な予定価格を定め、できる限り速やかに契約を締結するよう努めること。
- 三 その請負代金の額によっては公共工事の適正な施工が通常見込まれない契約の締結を防止するため、その入札金額によっては当該公共工事の適正な施工が通常見込まれない契約となるおそれがあると認められる場合の基準又は最低制限価格の設定その他の必要な措置を講ずること。
- 四 計画的に発注を行うとともに、適切な工期を設定するよう努めること。

- 五 設計図書(仕様書、設計書及び図面をいう。)に適切に施工条件を明示するとともに、設計図書に示された施工条件と実際の工事現場の状態が一致しない場合、設計図書に示されていない施工条件について予期することができない特別な状態が生じた場合その他の場合において必要があると認められるときは、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の額又は工期の変更を行うこと。
- 六 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よう努めること。
- 2 発注者は、公共工事の施工状況の評価に関する資料その他の資料が将来における自らの発注に、及び発注者間においてその発注に相互に、有効に活用されるよう、その評価の標準化のための措置並びにこれらの資料の保存のためのデータベースの整備及び更新その他の必要な措置を講じなければならない。
- 3 発注者は、発注関係事務を適切に実施するため、必要な職員の配置その他の体制の整備に努めるとともに、他の発注者と情報交換を行うこと等により連携を図るよう努めなければならない。

公共事業を取り巻く状況について

- 我が国の生産年齢人口は 1995 年をピークに、総人口は 2010 年をピークに減少局面に突入。高齢化率は 2015 年の約 27%から、2025 年には約 30%、2053 年には約 38%に達する見込み。
- 建設業の許可事業者数(2016 年度末)はピーク時(1999 年)より約 23%減。
- 建設業就業者数(2016 年平均)はピーク時(1997 年)より約 28%減。全産業の中でも就業者の高齢化が進行し、55 歳以上は約 34%を占め、10 年後には大量離職となるおそれ。
- 建設投資額はピーク時の 1992 年度：約 84 兆円から 2010 年度：約 41 兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、2017 年度は約 55 兆円となる見通し(ピーク時から約 35%減)。
- 建設投資の減少により、「地域の守り手」である地域建設業において人員・保有機材が減少、各都道府県建設業協会会員企業が存在しない市町村が増加。

i-Construction 推進による生産性向上

- 建設業の生産性の定義は様々あるものの、例えば付加価値労働生産性で比較した場合、建設産業は他産業と比べて相対的に低い水準にある。
- 人口減少社会にあっても経済活力を維持し、第四次産業革命のイノベーションをあらゆる産業で取り入れる Society5.0(超スマート社会)が実現されるよう、IoT等による建設生産・管理システムの生産性向上を図ることが喫緊の課題。
- 国土交通省では、平成 28 年度を「生産性革命元年」として、国土交通大臣を本部長とする「生産性革命本部」を設立し、その中で建設生産・管理システムのあ

らゆる段階において、3次元データや ICT の活用等により建設現場の生産性を向上させる i-Construction を推進。

働き方改革の推進

- 建設業の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。
- 建設産業の魅力を高め、若年層や女性の入職を促進し、担い手を確保していくために、長時間労働の是正、週休2日の確保等の「働き方改革」が必要。

建設現場の信頼性・安全性の向上

- 近年、基礎ぐい工事問題の施工不良や落橋防止装置の溶接不良などの建設工事の品質に関わる不正事案が発生し、国民の信頼が揺らいでいる。また、建設工事従事者全体では、墜落災害をはじめとする建設工事の現場での災害により、年間約 400 人もの尊い命が亡くなっている。
- 平成 28 年には、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が制定され、建設現場の一層の信頼性・安全性の向上の取組が求められている。

建設産業をとりまく課題

- 建設産業政策会議(座長:石原邦夫東京海上日動火災株式会社相談役)では、平成 29 年7月に「建設産業政策 2017+10」として、建設産業を取り巻く現状を踏まえ、10 年後を見据えて、建設産業に関わる働き方改革、生産性向上、良質な建設サービスの提供、地域力の強化を中心とした建設産業政策の方向性をとりまとめている。

公共事業の執行体制

- 国土交通省地方整備局の定員が省庁再編以降減少を続けており、省庁再編時(2001 年度)に比べ、2016 年度で約 16%減少。
- 地方公共団体における土木部門の職員数(2016 年度)はピーク時(1996 年度)から約 28%減少。
- このまま、職員数の減少が続けば、良質な社会資本の整備・管理にあたって適切な入札・契約制度や品質の確保等が難しくなるおそれ。

2.今後の発注行政のあり方

- ・これまで発注者は、品確法の目的及び理念の実現に向けて着実に取り組みを進めてきたが、公共事業を取り巻く社会情勢は変化している。このような状況を俯瞰し、良質な社会資本を国民に持続的に提供し、生産性向上や働き方改革、品質管理システムの高度化等の実現を図るとともに、持続可能な建設生産・管理システムへの変革、「地域の守り手」としての建設産業の育成、受発注者協働

による品質確保及びこれに対する国民の信頼性向上等を図るため、今後の方向性を取りまとめる。

II. 今後の発注者のあり方に関する方向性

1. 働き方改革の推進及び中長期的な担い手の確保・育成

(現状と課題)

建設業就業者数(2017年平均)はピーク時(1997年)より約27%減少した。全産業の中でも就業者の高齢化が進行し、55歳以上は約34%を占め、10年後には約110万人が離職する可能性がある。

一方で、2017年度時点では人材や資機材の需給状況は安定しており、直ちに逼迫している状況ではない。また、建設工事における技能者の確保方策等に関するアンケート調査によると、常用雇用の技能者の求人方法は、約7割を自助努力や、縁故又は協力関係にある会社から求人しており、必要な技能者を確保している。

しかし、中長期的に担い手を確保するためには、賃金の改善、若手技術者の現場配置の促進を図るとともに、週休2日の推進等による休暇取得の促進、労働時間の短縮等の労働環境の改善が不可欠である。

一方、公共建設投資は近年安定的に推移しているものの、中長期的な先行きが不透明であることなどから、建設産業界における設備・人材に関する投資が低調である。部会委員並びに業界団体からも地域の建設産業にとって重要なのは公共事業の中長期の事業量の見通しである旨が指摘されている。

また、部会委員からは、日本特有の問題として、地域の建設産業の維持が災害対応にとって不可欠であること、i-ConstructionによるICT技術やデータを活用して維持管理等に対応できる能力又は努力の評価が重要であり、これに関する技術者の育成が課題である旨の意見があった。

業界団体からは、入札・契約における監理技術者の専任に係わる課題や若手技術者の活用に関する課題、維持管理に携わる技術者不足等について意見があった。

(今後の方向性)

1-1. 適切な予定価格と工期の確保

- ・ 建設現場の魅力の向上を図るとともに、市場の実勢価格を適切かつ迅速に積算へ反映できるよう、引き続き、設計労務単価や技術者単価の改定を図るべきである。特に技術者単価に関しては、関係する測量・設計・地質調査業務(以下、「業務」)の難易度、進め方、品質管理の状況、新技術の適用状況等を踏まえ、現場に適した職階の見直しも含めて検討すべき。
- ・ 競争参加者が少ない維持修繕工事(堤防除草、道路除雪等)については、競争参加条件の検討や技術者等の業務環境及び実態を踏まえた適切な積算等の改善に取り組むべき。

1-2. 週休2日の確保等による適切な労働環境の確保

- ・ 国土交通省が率先して、ICTの積極活用やコンクリート工の生産性向上等によるi-Constructionの推進等により、建設現場の生産性向上を図るとともに、長時間労働の是正、週休2日の確保や施工時期の平準化、書類等の統一化・簡素化等により、技術者・技能者等の働き方改革を進めるべき。
- ・ 工事においては、準備期間や余裕工期の設定、週休2日を前提とした工期設定支援システムによる適正な工期設定等の取組を引き続き進めるべき。
- ・ 業務においては、週休2日を前提とした標準的な契約期間を設定する履行期間設定支援システムの構築及び普及・拡大等による適正な契約期間の確保、国債や繰り越し手続きの活用により、9月納期の契約の拡大や3月納期集中の緩和等の業務の平準化に努めるべき。

1-3. 技術者・技能者の確保・活用と人材育成

- ・ 建設業者の担い手の確保、建設技術者による技術開発の推進等を図るため、中長期的な建設投資の見通し等について可能な限り公表に努めるべき。
- ・ 技術検定制度の改善等による若年層の資格の早期取得に向けた環境づくりや、若手・女性技術者の現場配置の促進、現場技術者の休暇取得の促進、高齢化時代に適応した現場環境の整備、社会保険加入の徹底等の労働環境の改善等に取り組むべき。
- ・ 若手技術者の現場配置が促進され、その後、施工において中心的な役割を務める現場代理人や監理技術者に登用されるよう、若手技術者の配置を促す入札・契約方式をより積極的に導入すべき。また企業の人材育成・技術力向上に対するバックアップ体制も適切に評価されるように検討すべき。
- ・ また、入札時においては、優秀な技術者の確保等のために、現場の運営全般の代表者である現場代理人での実績を監理技術者の実績と同等の評価を実施すべき。
- ・ ワーク・ライフ・バランス（WLB）関連認定制度を活用した評価の実施等、技術者等の労働環境の改善を進めるべき。

1-4. 建設現場環境の改善と積極的な広報

- ・ 専任配置が求められている監理技術者に関して、一定の条件を満たしている場合には技術研鑽のために短期間工事現場を離れたり、有給休暇取得が容易に認められたりするよう、現場の労働環境の改善などを積極的に進めるべき。
- ・ 建設現場やそこで働く人々等の建設産業について、国民全般の理解が得られるよう、様々な機会を捉えて、引き続き受発注者が協働して積極的に広報に取り組むべき。

2. 「地域の守り手」である地域の建設産業の持続的な育成・確保

（現状と課題）

東日本大震災以降、測量・調査・設計・工事等を担う地域の建設産業は「地域の守り手」と再認識される一方で、災害対応に最低限必要な企業数、人員、機材の確保に必要な「限界工事量」を確保しなければならないといった指摘があるように、地域企業の維持・育成が課題となっている。

また、厳しい財政状況等から、特に市町村の発注体制が脆弱化しており、今後の大規模維持更新時代を迎えるにあたって、円滑な建設生産・管理システムの持続が危ぶまれている。

（今後の方向性）

2-1. 地域の建設産業が活躍できる市場の創出

- ・ 「地域の守り手」としての地域の建設産業が持続的に活動できるよう、安定的・持続的な事業量の確保に努め、公平性、透明性及び競争環境の確保に配慮しつつ、等級区分の設置、分離分割発注、個別工事の地域要件の適用、災害活動などの評価等やそれらの改善により、引き続き地域企業向け市場を形成すべき。また、地域の建設産業の持続的な技術力の確保・向上に 대응するために、高い技術力や現場力を保持している企業は、より規模の大きな工事へ参加可能とするなどのインセンティブのある制度にすべき。
- ・ 直轄実績のない企業の参入機会の確保を図るために、受注状況等を注視しながら、手持ち工事量の評価、チャレンジ型や自治体実績評価型の拡大を引き続き図るべき。
- ・ 特に中小企業に対しては、i-Construction を普及・拡大するために、人材育成、設備投資への支援、小規模工事の基準類の策定や地方公共団体発注工事を対象としたモデル工事等について地域の実情を踏まえつつ推進すべき。

2-2. 地域の建設産業が適切に評価される入札・契約方式の改善

- ・ あらかじめ地域への精通度や災害対応の実績といった評価項目によって選定された建設業者の中から競争によって個別契約できる入札・契約方式（フレームワーク方式）について制度的な検討を進めるべき。その際には、あわせて費用の透明性の向上を図る仕組みを検討すべき。
- ・ また、毎年一定の工事量が発注される維持修繕工事（堤防除草、道路除雪等）や小規模工事等について、地域の実情を踏まえ、複数年契約や確認公募型の随意契約の適用を拡大するとともに、上記フレームワーク方式も含め、事業協同組合や地域維持型 JV の活用等について検討するべき。
- ・ 業務においても競争参加者の募集にあたっては、新規参入を希望する企業の参加機会の確保、若手・女性技術者の参加機会の拡大、地域の建設産業の受注機会の確保等に配慮すべき。
- ・ 頻発する災害に対応するため、「災害復旧における入札契約方式の適用ガイ

ドライン」を地域発注者協議会等の活用により、地方公共団体にも普及すべき。

2-3. 発注機関相互の情報共有、連携強化

- ・ 発注者がその責務を十分果たすために、品確法の基本理念や運用指針の普及・啓発をはじめ、建設市場や建設産業界に共通した課題解決のために、現在も地方整備局に品確法運用指針の相談窓口を設置し、その活用を図っているところであるが、地域発注者協議会等を活用して、関係する発注機関の連携や情報の共有及び相互連携、相互協力・扶助の促進に努めるべき。
- ・ 市町村など発注者の体制が脆弱化するなかで、積算システムが多くの発注者で活用できるよう、発注される工事の内容、規模や地域的な特性等を考慮しつつ、積算システムの標準化・共有化に向けた検討を進めるべき。
- ・ さらに、地方公共団体において総合評価方式の適用が促進されるよう、技術評価手法等の情報共有に努めるべき。なお、評価項目の設定にあたっては、地域の実情を踏まえ、発注者毎に適切に設定する必要があることに留意すべき。
- ・ 専門的な知識又は技術を有する者の育成及び活用、発注者間の連携体制、地方公共団体所管の建設技術センターや地域の建設業協会等との協力関係の構築を検討すべき。
- ・ 発注者と地域企業が一緒になって、地域防災力の維持・向上を図るための方策を検討すべき。
- ・ 複数の発注機関において、工事成績評定や業務成績評定の技術的評価の相互利用が図られるよう、基準類策定や検査官等の人材育成の支援を図るとともに、データベースの充実を図るなど情報の共有化等を引き続き推進すべき。

3. i-Construction の推進等を通じた生産性向上

(現状と課題)

建設産業の就業者数が減少し、併せて高齢化が進む中で、建設現場の生産性向上は世界各国に共通した喫緊の課題となっている。

我が国の建設従事者一人一時間当たりの労働生産額は、中国やインド、東南アジア諸国を上回るものの、先進国である英国やベルギー、オランダを下回っている。このため、2016年9月の第1回未来投資会議において、国は、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を示した。

こうした取組を「i-Construction」として2016年より推進しているが、2017年の生産性革命「前進の年」を経て、今年は生産性革命「深化の年」を迎えている。取組の推進にあたっては、第4次産業革命、Society5.0の潮流を踏まえ、建設生産・管理システムのあらゆる段階における3次元データやICTの活用、新技術の開発及び現場実装の促進が必要である。

業界団体からは、設計・施工・維持管理の各段階のデータベースの共有や BIM/CIM データの共有化が必要との意見があった。

(今後の方向性)

3-1. i-Construction の深化

- ・ IoT や AI の導入をはじめ、生産性向上のための革新的な技術を建設現場で実装するためには、測量・調査・設計・施工・維持管理で一貫通貫の 3 次元データの流通・利活用は不可欠であり、平成 30 年度に新たに計上された「新技術導入促進調査経費」や官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) の活用などにより、発注者が適切なコストを負担することで、既存の 2 次元データからの変換も含めて BIM/CIM モデル (3 次元モデル) に関する標準的な仕様の整備やリアルタイムで取得可能となる 3 次元データを活用した設計・施工の合理化等を進めるとともに、建設生産・管理システム全体を見通したコンカレントエンジニアリング、フロントローディングの考え方を推進すべき。
- ・ 計測データや映像等を活用した連続的な電子データを分析し、技術開発や技術革新に繋げることができるよう、異なる発注機関をまたがる情報ネットワークシステムの構築を検討すべき。
- ・ 地下工事の安全技術を確立するため、国土交通省及び国立研究開発法人土木研究所、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所が所有する地盤情報データベース (Kunijiban) を中心に、関係する産業界等と連携して、官民が所有する各種地盤情報を統合、共有化した「地盤情報データベース」を構築するとともに、格納された情報の信頼性の確保、品質の評価を行う制度等の構築について検討すべき。
- ・ ICT 施工について、技術基準類の整備等を進め適用工種の拡大を進めるとともに、策定した技術基準類が ICT 技術の進展や普及の実態に沿ったものとなっているか把握し、適宜、見直しや他工種への展開を図るなど、適切な実施環境の整備を行うべきである。
- ・ コンクリート工の生産性向上や安全性向上を図るため、スランプなど品質規定の見直しや、設計・施工段階におけるプレキャスト製品やハーフプレキャスト等の導入を推進するとともに、施工段階における原材料の調達、各部材の製作、運搬、部材の組立等の工場や現場における各工程を改善し、待ち時間などのロスが少なくすることで、建設生産システム全体の効率化、生産性向上が実現できるよう、サプライチェーンマネジメントを導入すべき。

3-2. 新技術の導入促進

- ・ 生産性の向上に資する新技術の活用促進のために、設計段階での新技術導入を積極的に検討するとともに、工事発注段階では現場ニーズを踏まえた発注者指定による新技術を活用する工事の拡大を検討すべき。また、技術提案・

交渉方式（ECI方式等）の適用拡大を図るとともに実態を踏まえた手続きの簡素化・合理化等について速やかに取り組むべき。

- ・ テーマ設定型による技術公募の拡大などNETIS登録技術についても積極的な活用を図るべき。公共事業のイノベーションが図られるよう、平成30年度に新たに計上された「新技術導入促進調査経費」を活用し、実用段階に達していない新技術の現場導入や検証等に積極的に取り組むべき。
- ・ 特に、i-Construction推進コンソーシアム等を活用し、現場ニーズと技術シーズをマッチングさせる仕組みを充実させ、最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携の促進を図るべき。

3-3. 技術開発の推進

- ・ i-Construction や新技術導入促進のため、地方公共団体や民間企業等との連携を図る窓口を地方整備局に設置すべき
- ・ 技術開発が必要な工事については、これまでも「技術開発・工事一体型調達方式」などの方式により実施してきたところであるが、さらに技術的に困難な条件を克服するために必要な技術開発の実態を踏まえたパイロットプロジェクトの実施や多様な入札・契約制度の構築・改善について検討すべき。

4. 品質に対する信頼性の向上

（現状と課題）

近年、基礎ぐい工事問題の施工不良や落橋防止装置の溶接不良などの建設工事の品質に関わる不正事案が発生し、国民の信頼が揺らいでいる。また、建設工事従事者全体では、墜落災害をはじめとする建設工事の現場での災害により、年間約400人もの尊い命が亡くなっている。2016年には、「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」（平成28年法律第111号）が制定され、建設現場の一層の信頼性・安全性の向上の取組が求められている。

一方、厳しい財政状況の中、国のみならず地方公共団体を含めて技術系職員が減っている状況において、受発注者相互の品質管理体制の構築が課題となっており、発注者側の品質管理に関する人員の配置が一層厳しくなるとともに、監督業務の増加に伴って、外部に一部委託せざるを得ない状況である。

こうした中で施工企業によるISOを活用した自社管理の実施や第三者による品質確認を試行しているが、十分活用されていない状況であり、また、第三者の品質証明においては、技術者に対して中立性と高い技術力と知識を有することが不可欠であることから、必要な人材確保に課題がある。

部会委員からは、発注者側における技術力の確保と伝承を図る取組も必要であり、発注者側の人材育成が重要との意見があった。

また業界団体からは、ISOや第三者品質証明制度の活用の他に書類の簡素化、検査官の技量の均一化、責任の明確化が必要であること、業務における瑕疵担保責任

制度の見直しの必要性などの意見があった。

(今後の方向性)

4-1. 監督・検査体制の確保等による信頼性の向上

- ・ 公共工事の品質確保は、受発注者双方に課せられた国民に対する責務であることを改めて認識するとともに、受発注者協働によって、国民から信頼されるよう品質管理システムの改善、関係するデータの保管、新技術の導入等について不断に取り組むべき。
- ・ 特に監督・検査は、良好な社会資本の整備・管理を国民へ提供するために重要なことであることから、これらに関する人員の確保は不可欠であり、各々の発注者が職員管理計画等を策定する中でこれ以上の削減に歯止めをかけるなど最大限配慮すべき。
- ・ 公共工事の品質確保や不正防止のため、監督・検査において、新技術を導入し、現場確認に替わって、計測データや映像等を活用した連続的な電子データによる状況確認への転換を図るとともに、更に AI・ロボット等革新的技術を積極的に導入すべき。
- ・ 地下工事の安全技術を確立するため、国土交通省及び国立研究開発法人土木研究所、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所が所有する地盤情報データベース（Kunijiban）を中心に、関係する産業界等と連携して、官民が所有する各種地盤情報を統合、共有化した「地盤情報データベース」を構築するとともに、格納された情報の信頼性の確保、品質の評価を行う制度等の構築について検討すべき。
- ・ 公共工事の品質管理の効率化にあたっては、例えば ISO9001 の活用による品質管理プロセスの確認やISO55001 の活用による適切なアセットマネジメント導入等、品質管理マネジメント制度を積極的に活用するとともに、公共工事の品質管理に関する不正を防止するため、必要に応じて発注者が立ち入り検査を行うことができるよう制度の補完を図る検討をすべき。
- ・ 品質管理マネジメントの活用にあたっては、公共工事への適用について評価する機関又は制度を構築するとともに、個々の品質審査等を行う技術者について資格制度の創設等の検討を進めるべき。
- ・ 発注者側の技術力の確保や伝承、人材育成の観点から、職員による監督・検査も継続するとともに、上記による品質管理結果も踏まえ、受発注者協働による取り組みを推進すべき。
- ・ 大規模維持更新時代に対応するために、長期性能保証付契約や、完成後数年経てからの工事成果物の耐久性や安全性について評価する「公共工事長期品質評価制度（仮称）」の導入を検討すべき。

4-2. 新技術の活用等による品質管理の合理化

- ・ 受発注者双方において不断に書類等の統一化・簡素化に取り組むとともに、情報共有システム（ASP）等の活用による打合せ書類の削減、3次元データ等による監督・検査業務の効率化・合理化を推進すべき。
- ・ 現在、施工に要する人工や経費等を調査・分析し、適宜、積算基準等の見直しを行っているが、より現場条件を反映した予定価格が設定できるよう、ICT等の活用による効率的かつ即時的な施工データの収集や共通仕様書等の見直しも含めた積算システムの改善に取り組むべき。
- ・ 設計成果の品質確保を図るため、発注者は現場状況を適切に把握するために必要な測量及び地質調査等を実施した上で、適切に設計業務の発注条件を定めることとし、これらの業務遂行に最適な契約のあり方について瑕疵担保制度も含めて検討すべき。
- ・ 前の段階から次の段階へ的確に情報伝達を行うために、工事に着手する際には、引き続き、発注者、施工者、設計者等による「三者会議」を原則開催するとともに、設計に着手する際にも、測量・地質調査業務等に携わる技術者も含めて「三者会議」を開催すべき。
- ・ 測量及び地質調査業務については、建設生産・管理システムの前工程に位置することから、流通するデータの品質確保が図れるような評価・検証システムを構築すべき。

5. 建設生産・管理システムの不断の改善

（現状と課題）

大規模維持更新時代を迎え、建設生産・管理システムの中で、維持管理段階から再び調査段階又は計画段階へ移行するといった大循環が重要となってきた。建設生産・管理システムにおいては、計画・調査・測量・設計・施工・維持管理の各段階に多くの建設産業が関わりプレイヤー（パートナー）となる企業が変わるとともに、管理する施設毎の異なる発注者（国、都道府県、市町村、独立行政法人、関係会社等）が各々定めた方式によって入札・契約や監督・検査を行うなど、システム全体として体系化やデータの利活用、情報共有が不十分である。また、特に市町村の発注体制は脆弱化しており、今後の大規模維持更新時代を迎えるにあたって、円滑な建設生産・管理システムの持続が危ぶまれている。

全国や複数ブロック単位を経営形態とする大企業や中堅企業に対しては、大規模工事や難易度の高い工事等への施工体制・能力の確保、全国・ブロック規模の災害時の復旧・復興体制のバックアップや人材・資機材の対応・融通、積極的な技術開発や海外進出により、これまで同様に建設産業界をリードすることが期待されている。一方で、地域企業は災害時の人材や資機材の確保など「現場力」を活かし、社会資本の整備や維持管理を行い、災害時には迅速な応急復旧を行うなど、地域の守り手の役割を期待されているところである。

一方、第4次産業革命、Society5.0の潮流を踏まえ、建設生産・管理システムを

効率化するために、電子納品保管管理システムやコリンズ・テクリス等の技術者情報システムがあるが、その利活用が限定的で不十分であり、システム全体の効率化に繋がっていない。

また海外に目を向けると、2016年5月、安倍総理より、G7伊勢志摩サミットに向けて「質の高いインフラ輸出拡大イニシアティブ」を公表。同イニシアティブでは、世界の膨大なインフラ需要等に対応し、日本企業の受注・参入を一層後押しするため、今後5年間の目標として、インフラ分野に対して約2,000億ドルの資金等を供給することとされ、本邦建設産業の積極的な取り組みが期待されている。

近年、本邦企業の海外インフラに関する受注実績は堅調であるが、従来の欧米企業に加えて、中韓等の新興国企業の台頭も目覚ましく、競争が激化している。海外インフラ整備に参加する場合には、入札・契約制度をはじめ諸慣行が異なることから、これに対する本邦企業側の体制整備、人材育成、政府等のバックアップ等が必要であるとともに、国内外事業を問わない人材の流動化が不可欠となっている。

部会委員からは等級区分が指名競争時代から続く制度であり、昇級インセンティブの低下・降級したくないというインセンティブの存在、そして等級制そのものの改善の必要性が指摘されている。長期的には全国・ブロック企業と地域企業で異なるマーケットに区分していくべきという指摘のほか、地域企業について、今後増加する維持管理関係の工事に携わることが良いこと、地域の建設産業を維持しないと災害対応ができないこと等の指摘もあった。技術提案で適正な差が生じるためには技術の根幹で競争が必要であり、より高い品質のものを作った場合の努力を適正に評価すべきこと、技術提案・交渉方式の活用、入札・契約について受発注者双方の取引コスト削減の観点から競争性を担保した上でフレームワーク方式等を検討すべきこと、全国共通の政策については経営事項審査などで評価すべきで、また工事品質に長期的に見て関係のない政策評価項目は入れるべきではないこと、品質を設計で作り込むべきこと等の意見があった。

また業界団体からは、昇級企業が受注機会の確保の観点から従前等級に留まる企業が多く、現在の残留措置は継続すべきとの意見や、一括審査方式の積極的活用、入札・契約時の資料の簡素化、手続き期間短縮を含めた制度の改善、三者会議への地質調査業務に携わった技術者の参加を含めた、前工程に位置する業務成果を後工程への反映やその他品質向上が事業の品質と生産性を確保する近道であること等の意見があった。

(今後の方向性)

5-1. 大規模維持更新時代に向けた建設市場の創出

- ・ 大規模維持更新時代に対応するために、現在の維持管理業務・工事における課題を整理し、実態を踏まえた適切な積算等の改善や適切な入札・契約方式の改善を検討すべき。
- ・ 大規模構造物等の修繕工事に関する工種の新設や、「地域の守り手」である地

域企業の市場を確保する必要がある工種における等級の設置など、今後の大規模維持更新時代に対応できるよう必要な措置については、順次導入できるように早急に検討すべき。

- ・ 毎年一定の工事量が発注される維持修繕工事（堤防除草、道路除雪等）や小規模工事等について、地域の実情を踏まえ、複数年契約や確認公募型の随意契約の適用を拡大するとともに、フレームワーク方式も含め、事業協同組合や地域維持型 JV、性能規定型契約、包括業務契約制度の活用等について検討すべき。
- ・ 維持管理工事については、発注時において現場条件の不確定要素が多く、当初契約時と施工時の数量の乖離が大きい工事等については、実態に即した適切な支払い方式（単価契約やコストプラスフィー契約など）についても、制度的な検討を進めるべき。
- ・ 一者応札が続く維持工事や設備の保守点検工事等については、地域の実情を踏まえ、複数年契約や確認公募型の随意契約の適用を拡大する。また、再度の入札に付しても落札者がいない場合に、競争性・透明性の確保に最大限留意しつつ、随意契約できる仕組みなどを検討すべき。その際には、あわせて費用の透明性の向上を図る仕組みを検討すべき。
- ・ 大規模維持更新時代に対応するために、長期性能保証付契約や、完成後数年経てからの工事成果物の耐久性や安全性について評価する「公共工事長期品質評価制度（仮称）」の導入を検討すべき。

5-2. 建設現場のデータ化による建設生産・管理システムの大循環の実現

- ・ 効率的・効果的な大循環を構築するためには、デジタル化された3次元データを基盤とする「インフラ・データプラットフォーム（仮称）」を構築し、施工高度化モデル、アセットマネジメントモデル、防災・減災都市モデル等のデータモデルを構築することにより、新技術の導入や技術開発をはじめ社会資本の整備・管理等に関する新たな技術開発を支援する情報基盤を整備すべきである。また、この情報基盤からオープンデータ化を図るとともに、「データ活用」(生産に関する深い知識を構成するデータ)によって、AI等を活用しながら各段階のプレイヤーが効率的に利活用できるような仕組みや体制の構築を検討するとともに、時間の概念や維持管理に利用可能な属性を持つデータを利用可能とするよう技術開発を進めるべき。
- ・ データの作成にあたっては、著作権や利用可能範囲の明示、変更経緯の格納についても配慮すべき。
- ・ 国は、この仕組みを、発注者間の相互利用を目指し、積極的な役割を果たすべき。また、地方公共団体等の発注者にもこの仕組みの構築に協力を促し、普及促進に努めるべき。
- ・ これらのシステム構築に先立って、電子納品の格納率を大幅に引き上げると

ともに、既設計成果等の3次元データへの転換及び新規の調査・測量・設計業務のBIM/CIMモデルによる3次元データによる納品を積極的に進めるべき。また、設計成果品に対する品質確認について、関係する産業界と連携して、不断に効率的・効果的なチェックシステムの改善を行うべき。

5-3. 公共事業のマネジメントの向上

(受発注者協働のマネジメント)

- ・ 厳しい財政状況や少子高齢化による技術者・技能者の減少等に対応するために、官民の技術力結集が重要であり、社会資本の整備・管理に関して、ISO等の第三者機関も活用しつつ、受発注者協働によるマネジメント手法(PDCAサイクルを活用し、品質管理、コスト管理、工程管理、安全管理、環境管理等の最適化を図るための事業監理手法)を確立、改善するとともに、必要な技術・情報の提供、組織・体制の整備、適切なロットによる発注、発注者側の技術者データベースも含めた人材育成、業務特性にふさわしい契約方式も含めた法制度等の整備・運用の適正化、受発注者の技術者の業務経験の蓄積や適切な技術者単価の設定等に努めるべき。
- ・ 発注体制の補完や特に技術職員が少ない地方公共団体等の支援に関して、PM/CM方式・事業促進PPP制度や包括業務契約制度等を積極的に導入するとともに、必要な人材を登録する制度等を検討すべき。
- ・ 事業促進PPP制度等の活用を図るため、当該制度の適用拡大や実績の評価、これら実績、成績等の国内工事・業務への活用等を実施すべき。

(企業評価)

- ・ 今後の企業評価は長期的には全国・ブロック企業と地域企業、また工事の内容によっては専門工事企業も加えて、これら企業群ごとに評価できるようにするとともに、競争参加資格審査時、入札時、工事完成時等において、多様な評価を行うために、これまでの経営事項審査や発注者ごとの工事实績等の項目に加え、工事の品質や施工能力の確保・向上、i-Constructionをはじめとする新技術・工法等の開発、週休2日をはじめとする働き方改革、海外進出、災害時のBCP体制や活動状況等といった項目も加味することについて引き続き検討すべき。
- ・ 各々の企業が評価を受ける際には、それぞれの評価手法を選択可能とすることによって企業自ら経営戦略に応じて、市場を選択できる制度「(仮称)選択マーケット制」を検討すべき。
- ・ 今後の発注標準は、工事の内容、参加する企業の技術力、参加者数、今後の発注量の推移を踏まえ、適切な建設市場を形成するために、工種区分や等級区分の見直しを検討すべき。
- ・ 都道府県等の地方公共団体における企業評価についても、発注者が期待する役割を整理したうえで、地方公共団体が、地域の実情に応じて、適切な企業

評価や発注標準のあり方を検討すべき。

(技術者評価)

- ・ 技術者の多様な業務又は実績(成績)や保有資格、表彰等を総合的に評価し、発注者のみならず、所属する企業においても技術者育成に繋がる技術者評価の仕組み又は資格制度の構築を検討すべき。
- ・ 測量・調査・設計業務や工事等の各種の技術者に関するデータベースを統合運用し、国の発注機関、地方公共団体、関係法人・会社間における工事成績の相互利用や監督・検査等の人材育成支援等の共通に活用できる取組の拡大について検討すべき。
- ・ 技術者の能力向上を図り、施工技術の進展に適應するため、CPD等の技術者の継続的な技術研鑽を取り込んだデータベースの充実や、発注者による総合評価方式の技術者評価における活用を検討すべき。

(入札・契約方式)

- ・ 各発注者は、入札及び契約の方法の選択に当たり、当該工事の性格、地域の実情等に応じ、契約方式、競争参加者の設定方法、落札者の選定方法等について最も適切な組み合わせを選択することが重要である。
- ・ 総合評価方式は、価格と技術に優れた契約相手を選定するという目的が実現できるように、各々の工事条件に見合った適切な技術力の評価が可能となるように企業、技術者、技術提案等をバランス良く配点するとともに、有効性を検証しつつ新技術の導入を推進する等のテーマ設定を図るなど、不断の改善に取り組むべき。
- ・ 技術評価のうち、工事表彰制度や災害出動実績等の実績を持つ企業が、より優位に評価される項目の有効期間については、関係する業界の意見を聞きながら検討すべき。
- ・ また、登録基幹技能者の配置について、総合評価で加点評価しているところであるが、高い技能・経験を有する技能者についても、能力評価制度の検討結果を踏まえて評価について検討すべき。
- ・ 業務の入札・契約方式として、プロポーザル(企画提案)方式、総合評価方式、価格競争方式があるが、業務内容に応じた適切な方式の選定に努めるとともに、企業、技術者、技術提案評価の適正なバランスに努めるべき。
- ・ 業務成果の品質確保を図るために総合評価方式における履行確実性評価等のダンピング対策に引き続き努めるべき。
- ・ 担い手確保、働き方改革等に関する企業や技術者の評価については、最終的には個別工事ではなく、上流側の企業評価で評価すべきであり、その途上で当該施策を推進する過程においては総合評価方式の評価項目として設定することも考えられるが、企業や技術者の工事の品質に関わる評価と比べて、一定の評価点を上限として設定して評価すべき。
- ・ 総合評価方式として設定した評価項目については、政策推進のための目的が

達成されているかどうかのモニタリングを第三者委員会等の活用により随時実施し、競争参加者資格審査項目とするか、あるいは入札参加要件とするか否か等について検討すべき。

5-4. 海外展開を促進する仕組みの構築

- ・ 本邦企業が海外での入札に参加しやすいように、国内における ECI 方式等多様な入札・契約制度の展開や PPP 事業の拡大、FIDIC 標準約款に基づく入札・契約の試行の検討等を行うべき。
- ・ JICA 等の国際協力機関と連携して、海外における技術者の実績・成績等を国内工事・業務でも活用できるような制度構築の検討を行うべき。そのために ジ・エンジニアや海外実績の評価導入、海外実績、成績等の国内工事・業務への活用を検討すべき。
- ・ 国内実績が JICA 等発注の海外業務等に参加する際に適正に評価され、国内外の業務において技術者の流動化が促進されるよう関係機関への働きかけを行うべき。
- ・ ライフサイクルコスト、安全性、自然災害に対する強靱性、社会環境との調和、ノウハウの移転等に配慮した「質の高いインフラ投資」を推進するためには、日本国政府が相手国政府との政策対話等を通じ、上流側から、入札・契約制度や積算制度、監督検査制度等の効果的な建設生産・管理システムを移転構築することに合わせ、専門領域を考慮しながら海外においても活躍できる人材の育成について産官学連携にて取り組むべき。

Ⅲ. おわりに

本中間とりまとめにて提言された施策の実施や制度の改善にあたっては、発注者が自らの責務を十分認識し、対象となる業界および関係者の意見を十分に聴取し、優先順位等を勘案した上で、地方公共団体等も含めた発注者間相互に連携して早急に取り組むことを期待する。また、本中間とりまとめの提言の内容は、社会情勢の変化や受発注者を取り巻く環境の変化に応じて適宜見直す必要がある。

委員名簿

発注者責任を果たすための

今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会

<有識者委員>

大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科 教授
大森 文彦	東洋大学法学部企業法学科 教授
小澤 一雅	東京大学大学院工学系研究科 教授
北橋 建治	一般財団法人 建設物価調査会 理事長
木下 誠也	日本大学危機管理学部 教授
楠 茂樹	上智大学大学院法学研究科 教授
後藤 敏行	一般社団法人 関東地域づくり協会 専務理事
小林 潔司	京都大学経営管理大学院 教授
高野 伸栄	北海道大学大学院公共政策学連携研究部 教授
矢吹 信喜	大阪大学大学院工学研究科 教授

<業界団体委員>

久保田 政宏	一般社団法人 日本建設業連合会 土木本部 公共積算副委員長
一色 真人	一般社団法人 全国建設業協会 総合企画専門委員会 委員長
野崎 秀則	一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 常任理事

発注者責任を果たすための

今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会

今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会

<有識者委員>

大串 葉子	新潟大学経済学部経営学科 准教授
大森 文彦	東洋大学法学部企業法学科 教授
小澤 一雅	東京大学大学院工学系研究科 教授
木下 誠也	日本大学危機管理学部 教授
楠 茂樹	上智大学大学院法学研究科 教授
高野 伸栄	北海道大学大学院公共政策学連携研究部 教授
堀田 昌英	東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
野城 智也	東京大学生産技術研究所 教授

今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会の開催状況等

【第1回：平成29年5月22日】

- ・ 建設生産・管理システムの現状と課題について

【平成29年8月～9月】

- ・ 関係業団体ヒアリングの実施

【第2回：平成29年11月10日】

- ・ 今後の発注者のあり方に関する中間とりまとめ方針（案）について

【第3回：平成30年3月12日】

※発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会
と合同開催

- ・ 今後の発注者のあり方に関する中間とりまとめ（案）について

【用語の説明】※50 音順

一括審査方式

工事の目的・内容が同種な複数の工事において、技術力審査・評価の項目が同じ工事が近接している場合は、提出する技術資料を一つにすることにより審査業務を効率化する取り組み

技術提案・交渉方式（ECI 方式）

品確法第 18 条に位置づけられ、発注時点で当該工事の仕様の確定が困難である場合に、技術提案を公募で求め、審査によって選定された者と工法、価格交渉を行うことで仕様を確定し契約する方式

建設生産・管理システム

良質な社会資本の整備・管理を図るため、計画から調査・測量・設計、施工、維持管理に至る受発注者協働の一連の業務プロセス

公共工事長期品質評価制度（仮称）

完成後、数年を経てからの工事成果物の耐久性や安全性などの品質も評価する制度

コストプラスフィー契約

工事において施工業者のコスト（外注費、材料費、労務費等）の実費にフィー（報酬）を加算して、支払う方式

コリンズ

公共機関や公益民間企業が発注した公共工事の内容を、工事の受注企業がコリンズ・テクリスセンターに登録することにより、データを発注機関、受注企業へ情報提供するシステム

コンカレントエンジニアリング

製品やシステムの開発において、設計技術者から製造技術者までのすべての部門の人材が集まり、諸問題を討議しながら協調して同時に作業にあたる生産方式。開発のある段階が終わってから次の段階に移るのではなく、開発段階の最後のほうですでに次の段階をオーバーラップしながら開始していく

残留措置

定期の一般競争参加資格審査で、等級区分を設定している工事種別において設定されている等級から昇級した場合には従前等級に留まることのできる措置

事業促進 PPP

官民が協働し、従来、発注者が行ってきた事業調整等の業務に民間の技術力を活用する取り組み

自治体実績評価型

国土交通省直轄工事の実績のない企業の参入を促すため、総合評価方式において、自治体発注工事の成績も評価対象とする取り組み

情報共有システム（ASP）

施工中における書類の提出や確認等、電子化によるペーパーレス化や、受発注者の打合せの移動時間を削減し、情報共有の迅速化を図り、業務の効率化を支援するシステム

総合評価方式

供給される工事や業務の品質と価格を総合的に評価し、最も優れた工事や業務を実施できる者と契約する落札者決定方式

第三者品質証明

発注者が実施する監督・検査の代わりに、発注者及び施工者以外の第三者（施工者と契約）が工事全体を通じて工事実施状況、出来形及び品質について証明を行う取り組み

地域維持型 JV

地域の維持管理に不可欠な事業について、地域の建設企業が継続的な協業関係を確保することによりその実施体制の安定確保を図る目的で結成する共同企業体

地域発注者協議会

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、発注者間の連携調整を図るため、地方ブロック毎に組織している協議会

チャレンジ型

国土交通省直轄工事の実績のない企業の参入を促すため、総合評価方式において、直轄実績のない企業の参入を促すことを目的に工事成績を求めず施工計画等を加点する取り組み

長期性能保証付き契約

工事完了後の一定期間において、対象施設の品質を規定することで、施設の長寿命化等を目的とした制度

テクリス

公共機関や公益民間企業が発注した調査設計、地質調査、測量、補償コンサルタント業務の内容を、業務の受注企業がコリンズ・テクリスセンターに登録することによりデータを発注機関、受注企業へ情報提供するシステム

電子納品保管管理システム

国土交通省が電子成果品を保管・管理するために開発したシステムで、職員は登録された電子成果品の検索・閲覧が可能

等級区分

各発注機関が実施する定期の競争参加資格審査時に、同一の工種において競争参加資格保有者の総合点数に基づく格付け

発注標準

等級区分を設置している工種において、それぞれの工種ごとに入札に参加できる企業を定める工事規模（予定価格）

フレームワーク方式

一定期間内に行う複数の事業について、あらかじめ入札で選定された業者の中から個別契約できる旨の協定を結ぶ方式

フロントローディング

システム開発や製品製造の分野で、初期の工程において後工程で生じそうな仕様の変更等を事前に集中的に検討し品質の向上や工期の短縮化を図ること。BIM/CIM においては、設計段階での RC 構造物の鉄筋干渉のチェックや仮設工法の妥当性検討、施工手順のチェック等の施工サイドからの検討による手戻りの防止、設計段階や施工段階における維持管理サイドから見た視点での検討による仕様の変更等に効果が見込まれる

BIM/CIM（Building Information Modeling / Construction Information Modeling）

計画、調査、設計段階から 3 次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても 3 次元モデルに連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産・管理システムの高度化を図る取り組み

CPD（Continuing Professional Development）

技術者が実務を通じた修習や資格取得後の学習など継続教育を受けることによって自己の能力の維持・向上を図る取り組み

FIDIC 標準約款

International Federation of Consulting Engineers（国際コンサルティング・エンジニア連盟）が定めた、発注者が任命したエンジニアがプロジェクトの施工監理、契約管理等を行う契約に関する約款

i-Construction

すべての建設生産プロセスにおける ICT の全面的な活用、規格の標準化等による全体最適の導入、施工時期の平準化等を通じて建設現場の生産性向上を目指す取り組み

ISO (International Organization for Standardization)

国際標準化機構が制定する国際規格

ISO9001

品質マネジメントシステムに関する国際規格

ISO55001

アセットマネジメントに関する国際規格

NETIS (New Technology Information System)

有用な新技術の積極的な活用を推進するため、新技術に関わる情報を整備したデータベース

WLB 関連認定制度

えるぼし認定、くるみん認定・プラチナくるみん認定、ユースエール認定など、法令（女性活躍推進法、次世代法、若者雇用促進法）に基づきワーク・ライフ・バランスを推進する企業を認定する制度

○平成26年の品確法の改正やi-Constructionの推進、働き方改革への取組の加速化等、昨今の公共事業を取り巻く課題を俯瞰し、良質な社会資本を国民に持続的に提供し、生産性向上や働き方改革、品質管理システムの高度化等の実現を図るとともに、持続可能な建設生産・管理システムへの変革、「地域の守り手」としての建設業の育成、受発注者協働による品質確保及びこれに対する国民の信頼性向上等を図るため、今後の発注行政の方向性を取りまとめ。

発注者責任を果たすための 今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会

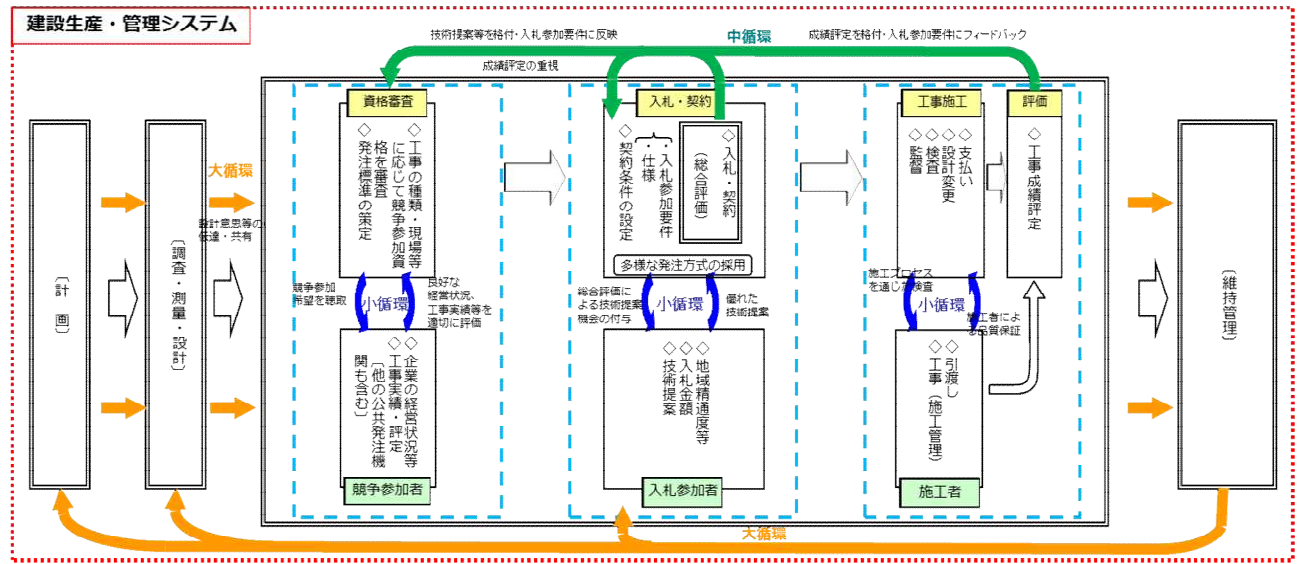
○委員

<有識者委員>

- 大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科 教授
- 大森 文彦 東洋大学法学部企業法学科 教授
- 小澤 一雅 東京大学大学院工学系研究科 教授
- 北橋 建治 一般財団法人 建設物価調査会 理事長
- 木下 誠也 日本大学危機管理学部 教授
- 楠 茂樹 上智大学大学院法学研究科 教授
- 後藤 敏行 一般社団法人 関東地域づくり協会 専務理事
- 小林 潔司 京都大学経営管理大学院 教授
- 高野 伸栄 北海道大学大学院公共政策学連携研究部 教授
- 矢吹 信喜 大阪大学大学院工学研究科 教授

<業界団体委員>

- 久保田 宏宏 一般社団法人 日本建設業連合会 土木本部 公共積算副委員長
- 一色 真人 一般社団法人 全国建設業協会 総合企画専門委員会 委員長
- 野崎 秀則 一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 常任理事



今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会

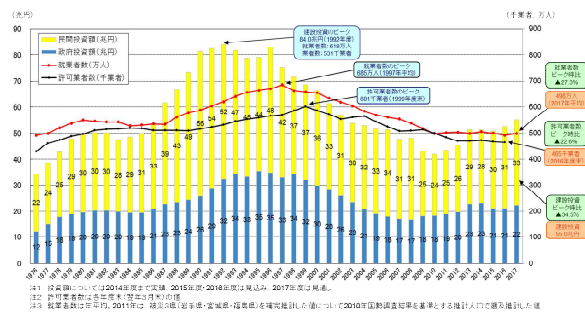
○委員

<有識者委員>

- 小澤 一雅 東京大学大学院工学系研究科 教授
- 大森 文彦 東洋大学法学部企業法学科 教授
- 高野 伸栄 北海道大学大学院公共政策学連携研究部 教授
- 堀田 昌英 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
- 木下 誠也 日本大学危機管理学部 教授
- 楠 茂樹 上智大学大学院法学研究科 教授
- 野城 智也 東京大学生産技術研究所 教授
- 大串 葉子 新潟大学経済学部経営学科 准教授

○検討部会の開催経緯

平成29年5月22日 第1回 開催
→ 建設生産・管理システムの現状と課題について議論
平成29年8月～9月
→ 関係業界等へのヒアリング
平成29年11月10日 第2回 開催
→ 中間とりまとめ方針(案)を審議
平成30年3月12日 第3回 開催
※発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会と合同開催
→ 中間とりまとめ(案)について審議



建設投資、許可業者数及び就業者数の推移



公共工事の発注者側の職員数推移

働き方改革の推進及び中長期的な担い手の確保・育成

適切な予定価格と工期の確保

- 建設現場の魅力向上を図るとともに、市場の実勢価格を適切かつ迅速に積算へ反映できるよう、引き続き、設計労務単価や技術者単価の改定を図る

週休2日の確保等による適切な労働時間の確保

- i-Constructionの推進、長時間労働の是正、週休2日の確保や施工時期の平準化、3月納期集中の緩和等の業務の平準化による、建設現場の生産性向上と技術者・技能者等の働き方改革推進

技術者・技能労働者の確保・活用と人材育成

- 技術検定制度の改善等による若年層の資格の早期取得に向けた環境づくり、若手技術者の現場配置促進等
- 中長期的な建設投資の見直し等の公表

建設現場環境の改善と積極的な広報

- 現場技術者の休暇取得の促進等の現場の労働環境の改善
- 受発注者協働の積極的な広報

「地域の守り手」である地域建設業の持続的な育成・確保

地域建設業が活躍できる市場の形成

- 等級区分の設置、分離分割発注、個別工事の地域要件の適用、災害活動などの評価等
- 高い技術力や現場力を保持している企業が、より規模の大きな工事へ参加可能とするなどのインセンティブのある制度の検討
- チャレンジ型や自治体実績評価型等による直轄実績のない企業の参入機会の確保
- 中小企業に対して、i-Constructionを普及・拡大するために、小規模工事の基準類の策定や地方公共団体発注工事を対象としたモデル工事の推進

地域建設業が適切に評価される入札・契約方式等の改善

- 事業協同組合、地域維持型JVの活用、フレームワーク方式の導入検討
- 「災害復旧における入札契約方式の適用ガイドライン」を地域発注者協議会等の活用により、地方公共団体にも普及

発注機関相互の情報共有、連携強化

- 品確法の基本理念や運用方針の普及・啓発をはじめ、発注者とその責務を十分果たすために、発注者間で技術的手法等の情報共有及び相互連携の促進
- 工事の内容や地域特性を考慮した積算システムの標準化・共有化
- 地域発注者協議会等を活用して、発注者と地域企業が一緒になって、地域防災力の維持・向上を図るための方策の検討
- 複数の発注機関において、工事成績評定の技術的評価の相互利用が図られるよう、測量・調査・設計業務や工事等に関する技術者データベースの統合運用のほか、基準類策定や検査官等の人材育成の支援

i-Constructionの推進等を通じた生産性向上

i-Constructionの深化

- BIM/CIMモデルに関する標準的な仕様の整備及び測量・調査・設計・施工・維持管理で一気通貫の流通・利活用の推進。
- 官民が所有する各種地盤情報を統合、共有化した地盤情報データベースの構築
- ICT施工の技術基準類の整備と適用工種の拡大、適切な実施環境の整備
- スランプなど品質規定の見直しや、プレキャスト製品やハーフプレキャスト等の導入の推進

新技術の導入促進

- 設計段階での新技術導入、技術提案・交渉方式（ECI方式）の適用拡大、新技術導入促進経費の活用

- 公共事業の科学技術イノベーションの推進

技術開発の推進

- 技術開発が必要な工事を対象とした入札・契約制度の構築・改善

品質に対する信頼性の向上

監督・検査体制の確保等による信頼性の向上

- 監督・検査において、現場確認に替わって、計測データや映像等を活用した連続的な電子データによる状況確認への転換
- ISOの積極的な活用、必要に応じて発注者が立入検査を行えるようにするなど、制度の補完の検討
- 長期性能保証付き契約、「公共工事長期品質評価制度（仮称）」の導入検討

新技術の活用等による品質管理の合理化

- 受発注者双方において不断に書類等の統一化・簡素化、情報共有システム（ASP）等の活用、3次元データ等による監督・検査業務の効率化・合理化等
- 工事に入る際の三者会議の開催に加え、設計に入る際の三者会議の開催

建設生産・管理システムの不断の改善

大規模維持更新時代に向けた建設市場の創出

- 大規模維持更新時代に対応するための、実態を踏まえた適切な積算等や適切な入札・契約方式の改善の検討
- 大規模構造物等の修繕工事に関する工種の新設や、「地域の守り手」である地域企業の市場を確保する必要がある工種における等級の設置等の検討
- 実態に即した適切な支払い方式（単価契約やコストプラスフィー契約など）の検討
- 複数年契約や確認公募型の随意契約の適用を拡大するとともに、再度の入札に付しても落札者がいない場合に、競争性・透明性の確保に最大限留意しつつ、随意契約できる仕組みの検討

建設現場のデータ化による建設生産・管理システムの大循環の実現

- デジタル化された3次元データを基盤とする「インフラ・データプラットフォーム（仮称）」など、社会資本に関するデータベースの構築
- 電子納品格納率の大幅引き上げ
- 既設計成果等の3次元データへの転換及び新規の調査・測量・設計業務のBIM/CIMモデルによる3次元データによる納品の積極的な推進
- 設計成果品に対する品質確認について、不断に効率的・効果的なチェックシステムの改善

公共事業のマネジメントの向上

（受発注者協働のマネジメント）

- 発注体制の補完や特に技術職員が少ない地方公共団体等の支援に関して、事業促進PPP制度や包括業務契約制度等の積極的導入及び必要な人材を登録する制度等の検討

（企業評価）

- 全国・ブロック企業、地域企業、専門工事企業などの企業群に、災害時のBCP体制、働き方改革等も加味した多様な企業評価の実施の検討
- 企業自ら経営戦略に応じて、市場を選択できる制度「（仮称）選択マーケット制」の検討（技術者評価）
- 技術者データベースの統合運用および充実（入札・契約制度）

- 工事表彰制度や災害出動実績等の実績を持つ企業が、より優位に評価される項目の有効期間の検討

海外展開を促進する仕組みの構築

- 国内におけるECI方式等多様な入札・契約制度の展開やPPP事業の拡大、FIDIC標準約款に基づく入札・契約の試行の検討等
- 海外における技術者の実績・成績等を国内工事・業務でも活用できるような制度構築、ジ・エンジニアや海外実績の評価導入、海外実績、成績等の国内工事・業務への活用の検討

今後の発注者のあり方に関する基本問題検討部会における論点と
委員及び関係団体の意見

1. 企業評価・技術者評価等のあり方について

①企業や技術者が“良い仕事”を行うインセンティブがある仕組みとなっているか

(部会委員の意見)

- ・昇級インセンティブが低下していることは事実。一方で降級したくないというインセンティブもある。
- ・等級制は指名競争時代の制度であり、改善が必要。激変緩和の措置や期間を十分とることが前提となるが、等級制の壁を薄くする・少なくする方向が基本なのではないか。実態を見て、慎重に検討する必要がある。
- ・長期的には全国と地域の違うマーケットに区分していくべき。
- ・発注標準(マーケット)は、発注者のニーズに軸を分けてはどうか。マーケットの将来の方向性を決めて、ランク分けが必要であれば行うことがあって、初めて企業評価がある。
- ・今後の発注見通しを提示することが企業の経営戦略や人材育成のためにも必要。
- ・企業のインセンティブとして、舗装工事の長期性能保証のように、長い時間軸で良い仕事を評価する仕組みも必要。

(業界団体の意見)

- ・優良工事における企業・技術者評価はインセンティブになっている。(道建協)
- ・昇級企業が、受注機会の確保の観点から従前等級に留まる企業が多い。(日建連)
- ・鋼橋上部のA・B等級の等級区分が無くとも問題なし。(橋建協)
- ・橋梁保全工事の対応(レベル・ランク分けの必要性)。(橋建協)
- ・残留措置は継続すべき(選択権は必要)。(全建)
- ・高度な技術や専門性を要求される工種での発注継続。(PC 建協)

②地域の守り手である地域企業が将来にわたって確保される仕組みとなっているか

(部会委員の意見)

- ・地域建設業にとって重要なのは、今後 10 年間の地域の事業量の見通し。
- ・地域の守り手となる地域企業が災害対応するためには、今後、増加する維持管理関係の工事に携わることがよいと考えている。
- ・日本特有の問題として、地域の建設業を維持しないと災害対応ができないののではないか。
- ・i-Construction による ICT 技術やデータを活用して維持管理等に対応できる能力又は努力を評価することも重要。特に技術者のパフォーマンスを活用する仕組みが必要。

- ・ 地元企業が受注し、技術力のある企業がバックアップすることも一つの案では。
(業界団体の意見)
- ・ 地域の守り手企業として工事量の安定的・継続的な確保が必要。(道建協、全建、PC 建協)
- ・ 全国規模企業の評価できることは、マネジメント力、人材、資機材の調達力、新技術の現場導入。(日建連)
- ・ 自社の建設機械保有について工事発注で考慮すべき。(全建)

③人材(技術者等)がキャリアパスに応じた適切な評価がなされる仕組みとなっているか

(部会委員の意見)

- ・ 現場代理人の能力も工事品質に影響するため評価する必要があるのでは。
- ・ 他の発注者の成績評価等のデータの共有の仕組みを今後作ることは重要。

(業界団体の意見)

- ・ いい点数を持っている技術者を監理技術者とするため、若手技術者が入りにくい。
いろいろな評価のあり方を検討すべき。(日建連、道建協)
- ・ 技術者評価において、実績評価は監理技術者と現場代理人は同等とすべき。(道建協、PC 建協、橋建協、日建連)
- ・ 担当技術者も評価すべき。(道建協、日建連)
- ・ 配置技術者評価として、監理技術者と現場代理人2名の評価は必要ない。(橋建協)
- ・ 技術者評価において、企業バックアップ体制を評価すべき。(全建、PC 建協、橋建協)
- ・ 予防保全を適切に行える技術力のある企業(技術者)を評価する技術者資格の検討が必要。(道建協)
- ・ 保全工事は若手技術者には難しく、ベテランが携わっている実情がある。(橋建協)

3. 入札・契約方式のあり方について

1) 課題と主な意見

①総合評価落札方式において、参加者間の応札価格及び技術評価点の差が狭まっている中で、価格と技術に優れた契約相手をどのように選ぶのか

(部会委員の意見)

- ・ 技術提案で適正な差が生じるためには、技術の根幹で競争が必要。
- ・ より高い品質のものを作った場合の努力を適正に評価すべき。

(業界団体の意見)

- ・ 一括審査方式の積極的な採用。(橋建協、道建協)
- ・ 応募資料の簡素化(自己採点方式など)。(橋建協)
- ・ 総合評価方式の技術提案は“加算方式”の試行導入。(日建連)

- ・ 入札公告から契約に至るまでの手続き期間の短縮を図るべき。(全建)
- ・ 総合評価の項目はポイントを絞るべき。(全建)
- ・ 保全工事の総合評価は、企業の実績加点を技術者実績加点より高く設定評価すべき。(橋建協)

②災害復旧工事や維持管理分野など工事の特性や状況に応じた、多様な入札・契約方式が準備され実施できる環境となっているか

(部会委員の意見)

- ・ 技術提案・交渉方式はしっかりと活用すべき。
- ・ 入札・契約についても受発注者双方に取引コストがかかっているので、コスト削減の観点からもフレームワーク方式などを競争性を担保した上で検討すべき。
- ・ 維持修繕工事の一者応札等の状況は地域によっても異なる。制度の根本的な議論を行うために、制度の変遷と社会的要請を整理。
- ・ 地域の担い手を確保する観点から地域要件は必要なツールであるが、一方で競争性が低下する等の指摘がある。

(業界団体の意見)

- ・ 維持工事の入札・契約制度の改善。(道建協)
- ・ 橋梁補修分野で、緊急かつ高度な技術を要する工事に技術提案・交渉方式。(PC建協)

③総合評価落札方式における評価項目などについて、政策の推進のために設定するニーズがあるが、どのように取り扱うべきか

(部会委員の意見)

- ・ 全国共通の政策として行うものについては、経営事項審査などで評価すべき。
- ・ 政策の推進といっても、工事品質に長期的に見て関係のない政策評価項目は入れるべきではない。
- ・ 品質が確保され技術力もあるのであれば、施策の評価が高い企業を評価して相手方を選定してもよい。

3. 監督検査のあり方について

①i-Construction の推進や新技術の活用等によって、工事品質の信頼性をいかに確保すべきか

(部会委員の意見)

- ・ 監督検査業務における新技術の活用や企業側の技術力を活用しつつも、発注者側における技術力の確保と伝承を図る取組みが必要であり、人材の育成についても重要である。

(業界団体の意見)

- ・ 自動計測等の活用による立会確認・検査の簡素化。(日建連)

②工事の品質確保を前提としつつも、監督・検査業務や品質管理の効率化を図るべきではないか

(部会委員の意見)

- ・ 第三者品質証明は、受注者との利害関係により適切な業務が行われないリスクがあり、その点への監視が必要となる。
- ・ 第三者品質証明は、将来的に発注者の技術力を担保する仕組みにつなげていくことに留意する必要がある。

(業界団体の意見)

- ・ 書類の簡素化は運用がバラバラで統一・徹底すべき。(道建協、全建、PC 建協、橋建協)
- ・ 検査官の技量の均一化を検討すべき(全建)
- ・ 施工した実物で無く、書類の出来映えでの評価を行うべきではない。(橋建協)
- ・ 長期保証制度、ISO、第三者品質証明制度の導入で、監督検査の省力化。(道建協、PC 建協、橋建協)
- ・ ISO、第三者品質証明の活用は責任の明確化が必要。(日建連)
- ・ 工事完成後における「長期保証制度」を導入。(道建協、PC 建協)

4. 建設生産・管理システム全般について

①維持管理段階をはじめ、各段階で得られた知見をどのように上流段階(設計・施工)へ反映させていくべきか

(部会委員の意見)

- ・ データについて著作権や利用可能範囲の明示、変更経緯の格納などが必要。

(業界団体の意見)

- ・ 維持管理の知見が設計にフィードバックできる仕組みが必要。(建コン協)

②計画・調査・設計分野において、建設生産・管理システム全体を俯瞰し、改善を図るべきではないか

(部会委員の意見)

- ・ 計画、調査、設計業務の段階において、必要なデータをどれだけとれるかが重要で、そのような仕組みを考えるべき。品質は設計で作り込むべき。
- ・ 計画・調査・設計分野では、若手の担当技術者の評価を活用すべき。

(業界団体の意見)

- ・ 瑕疵担保責任制度の見直しが必要。(上限がないことが問題)(全地連)
- ・ 地質・地盤に関連する事故が多発しており、地質技術者による評価が重要(全地連)

- ・ 三者会議への地質技術者が参加は有意義。(全地連)
- ・ 地質リスクマネジメント(GBR)が重要(全地連)
- ・ 測量業における地域企業の受注機会を確保するために、地域要件設定、自治体実績も考慮が必要。(全測連)
- ・ 上流側に位置する建設コンサルタントの業務成果品質向上が、事業の品質と生産性を確保する近道と考える。(建コン協)
- ・ 業務成果が重要であり、技術者評価は大切(職階はシンプルに資格+業務経験で分類)。(建コン協)

③ i-Construction の推進や NETIS 等新技術の導入を建設生産・管理システムにおいてどのように進めていくべきか

(業界団体の意見)

- ・ 大型ブロック化、プレキャストの積極的な活用。(PC 建協、橋建協)
- ・ 設計・施工・維持管理の各段階のデータベース化による共有。(道建協、PC 建協)
- ・ i-Construction に関連し、起工測量(工事)を公共測量同等で実施することで品質向上となる。(全測連)
- ・ 品質向上は、測量技術者(測量士)が実施することが重要(全地連)
- ・ ICT 技術の活用は、CIM データの共有化が必要。(PC 建協)

④ 効率的に公共事業を進めていく上で、そのマネジメントはいかにあるべきか

(部会委員の意見)

- ・ ECI 方式やフレームワーク方式の活用により、様々なプレイヤーを関与・活用することが可能となる。
- ・ 多様な入札・契約方式は整備されているが、それをどのように発注に適用するか、アドバイスができる・補完する仕組みがあっても良い。

(業界団体の意見)

- ・ 公共事業の長期見通しがあれば、企業としての経営戦略が立てやすい。(全建)
- ・ 橋梁維持・補修における直轄代行による迅速な事業推進。(PC 建協)
- ・ B 等級企業の参加可能な市場が相対的に狭まっていることへの対応が課題。(日建連)
- ・ CM の制度確立と普及が重要(建コン協)

⑤ 海外展開を促進するための建設生産・管理システムの改善も必要ではないか

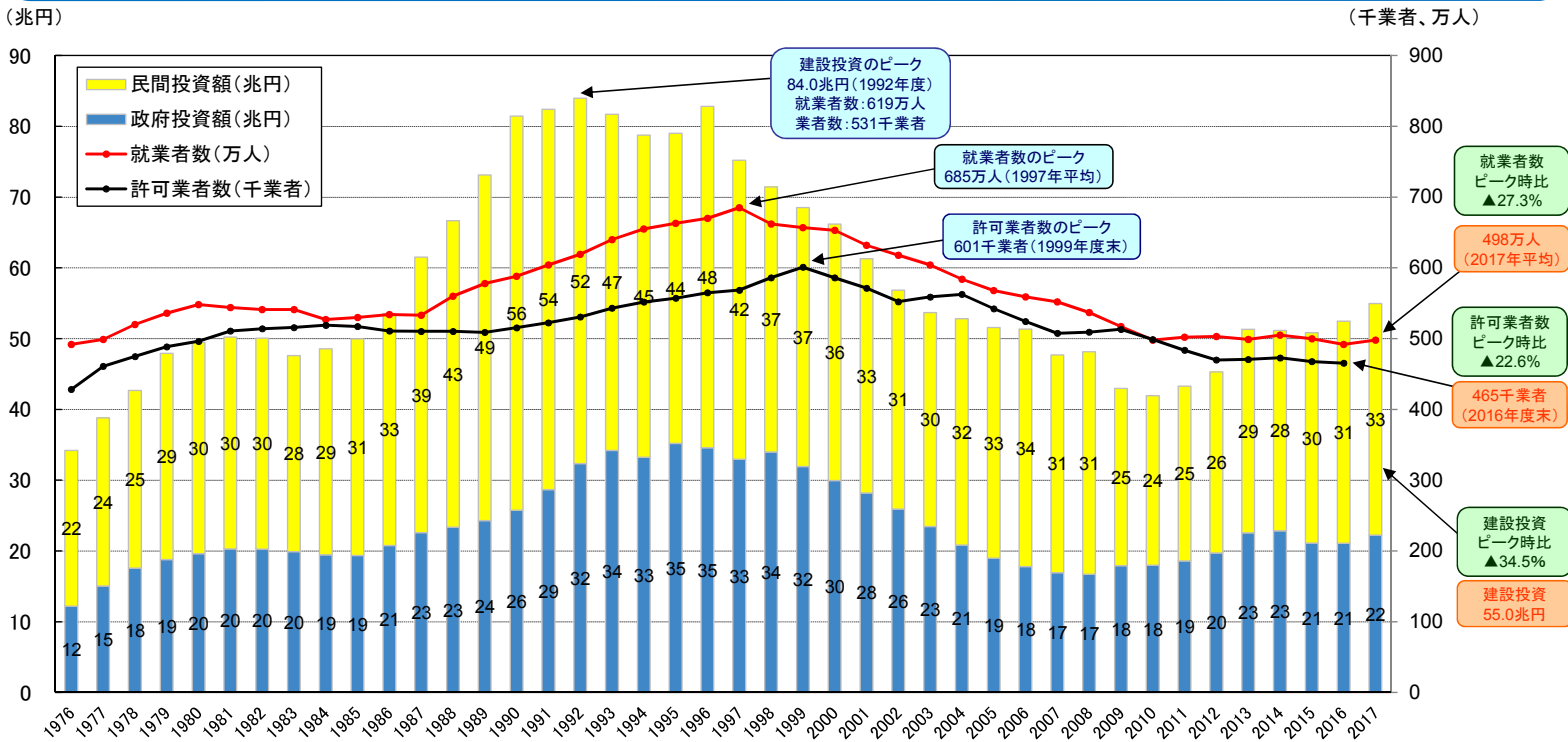
(業界団体の意見)

- ・ 海外実績は評価点が無く国内業務に不利。国内と海外の業務実績が双方で活用できる仕組みが必要。(建コン協)

今後の発注者のあり方に関する 中間とりまとめ(案)について ～関連資料集～

①働き方改革の推進及び中長期的な 担い手の確保・育成

- 建設投資額はピーク時の1992年度：約84兆円から2010年度：約41兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、2017年度は約55兆円となる見通し（ピーク時から約35%減）。
- 許可業者数（2016年度末）は約47万業者で、ピーク時（1999年度末）から約23%減。
- 建設業就業者数（2017年平均）は498万円で、ピーク時（1997年平均）から約27%減。



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

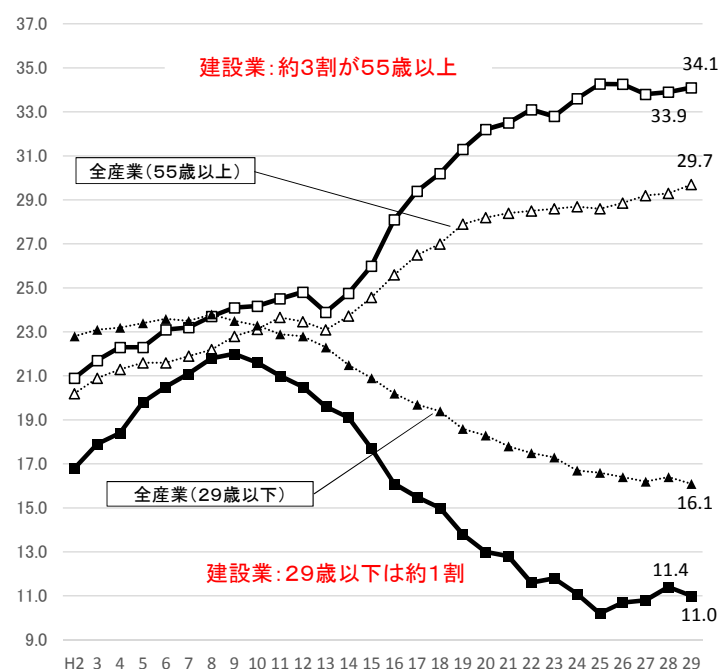
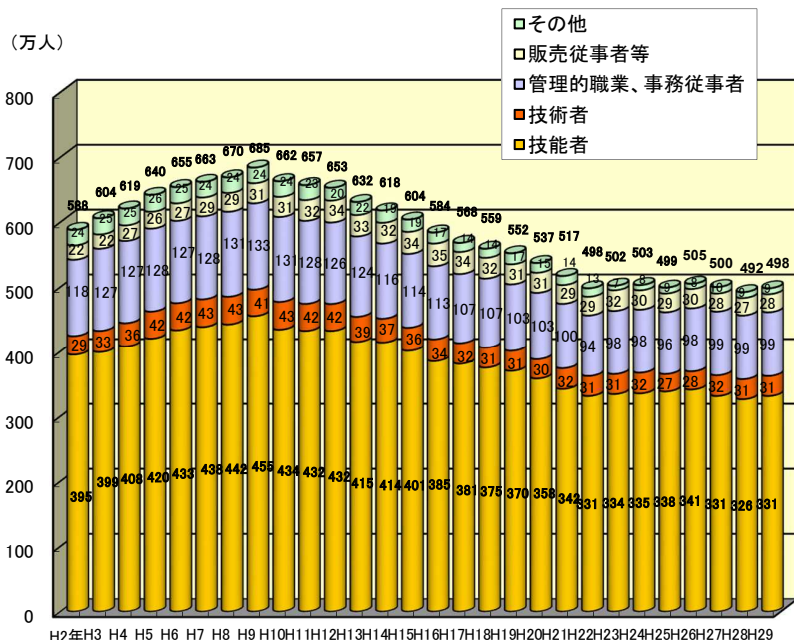
建設業就業者の現状

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)

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

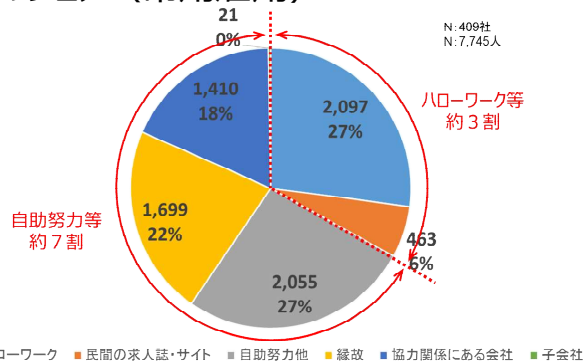
技能労働者の確保方法

- 企業が常用雇用する技能労働者の求人方法は、ハローワーク等が約3割、縁故や協力関係にある会社を含む自助努力等が約7割となっている
- 求人結果、自助努力等では約9割で確保できている一方、ハローワーク等では確保率が7割程度となっている。

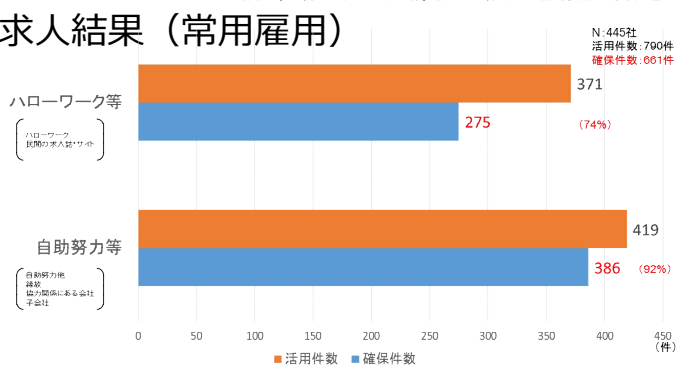
■ アンケート調査の概要

実施時期	平成29年8～9月
調査対象	各地整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局の発注した工事のうち、5つの工事種別を対象とした (一般土木工事) ① AまたはB等級工事 ② CまたはD等級工事 (橋梁工事) ③ 鋼橋上部工事 ④ プレストレスト・コンクリート工事 (舗装工事) ⑤ アスファルト舗装工事
調査方法	各局の発注担当事務所を通じて、アンケート調査票を配布し、元請企業及び下請企業の監理（主任）技術者や現場代理人、本社等の職員が記入
有効回答数	52工事、492社

■ 求人方法のシェア（常用雇用）



■ 求人結果（常用雇用）



※「常用雇用」とは、1年以上の期間を定めて雇用されている労働者をいう。

業務の履行期限の平準化

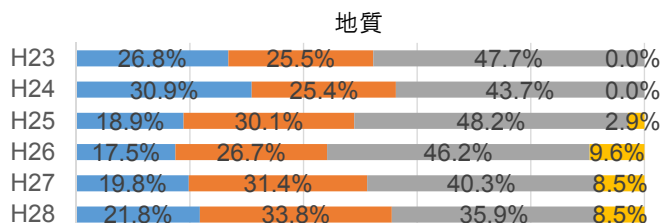
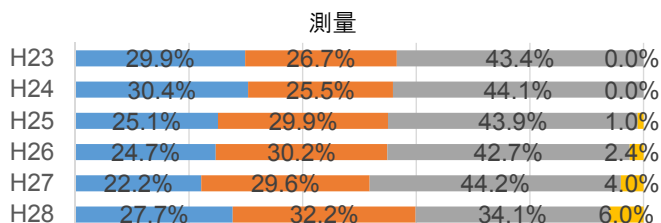
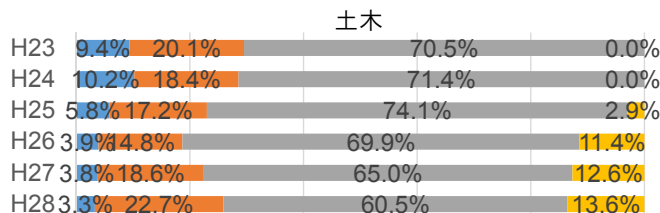
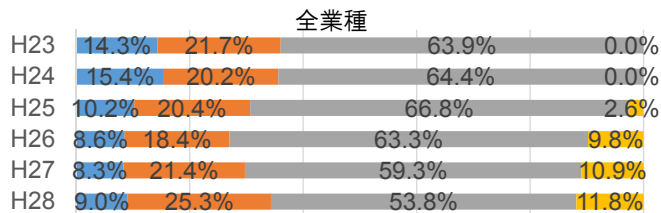
○3月に履行期限を迎える業務件数の比率は、繰越制度の活用等により着実に減少。

対象

- ・ 全ての業務(測量・地質調査・土木関係建設コンサルタント業務)を対象とする。
- ・ ただし、発注者支援業務等および環境調査など1年間を通じて実施する業務については、対象外とする。

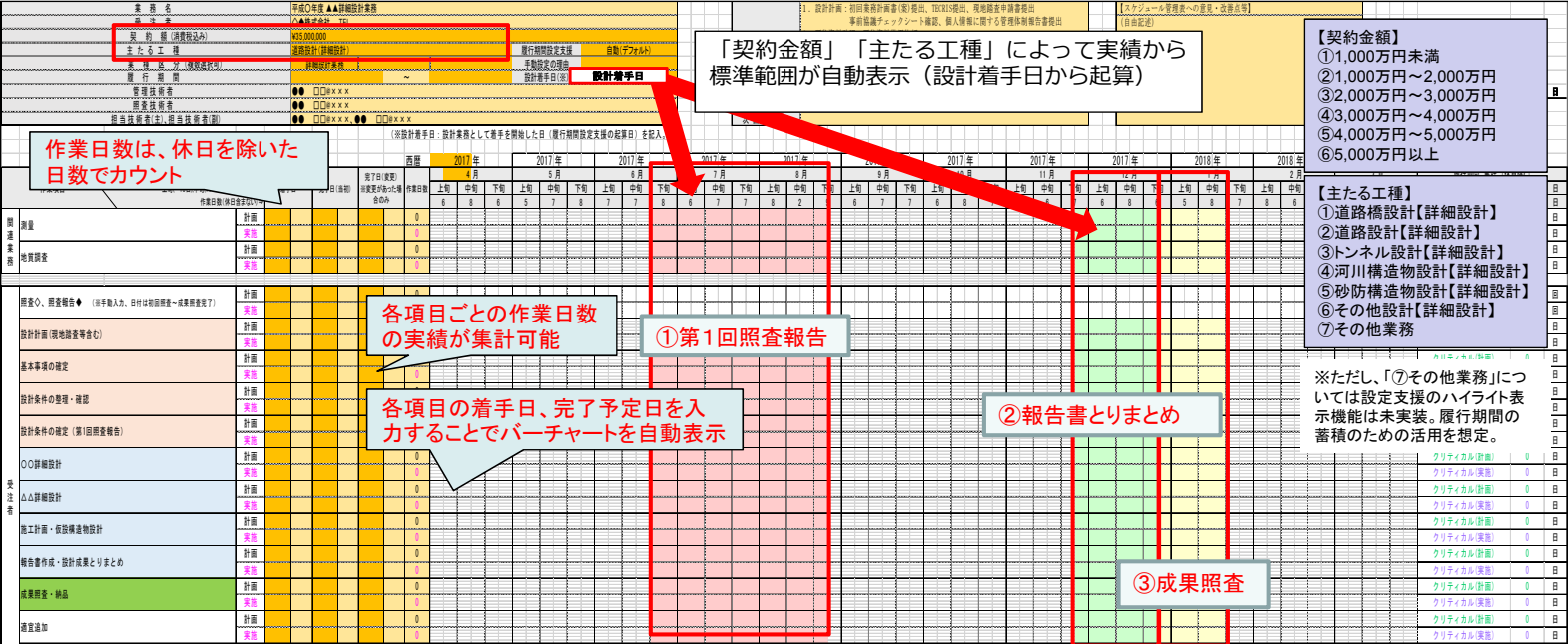
履行期限の状況

	H23実績	H24実績	H25実績	H26実績	H27実績	H28実績
4月～12月	14.3%	15.4%	10.2%	8.6%	8.3%	9.0%
1月～2月	21.7%	20.2%	20.4%	18.4%	21.4%	25.3%
3月	63.9%	64.4%	66.8%	63.3%	59.3%	53.8%
繰り越し	—	—	2.6%	9.8%	10.9%	11.8%



設計業務等における標準的な履行期間の設定支援

- 「契約金額」及び「主たる工種」から、過去の実績を基に「①第1回照査報告」、「②報告書とりまとめ」、「③成果照査」時期を表示する「履行期間設定支援ツール」を作成（既存の業務スケジュール管理表を改良）
- 次年度より、本ツールを履行期間設定の際に活用するとともに、契約後には業務スケジュール管理表とする試行を開始。試行後には、実績データを収集・分析することで、表示機能の精緻化や表示可能な工種の拡大を図り、適正な履行期間の確保を目指す

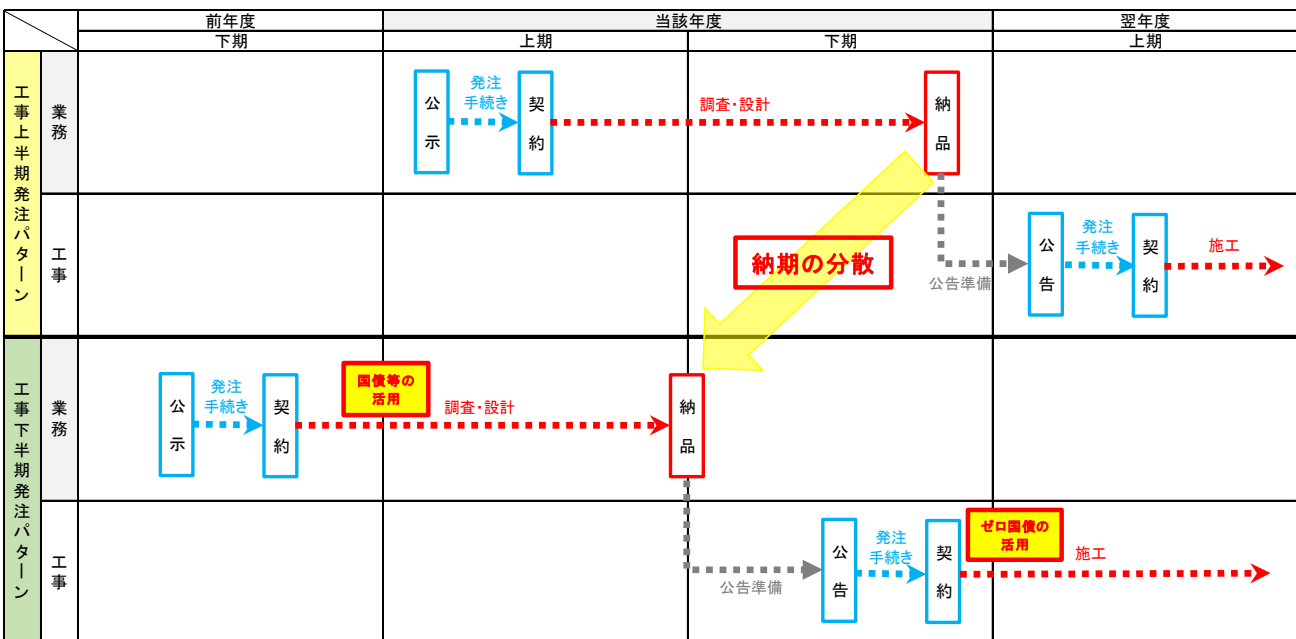


6

(参考)業務発注サイクルの見直しイメージ

【背景】

- ・ 工事において、当初予算からゼロ国債の活用が可能となった（H29年度～）
- ・ ゼロ国債活用工事の発注には、当該年度の中旬までに業務成果が必要



建設生産システム全体で施工時期の平準化を実現

7

②「地域の守り手」である地域建設業の持続的な育成・確保

直轄実績のない企業の参入に配慮した取組み

○チャレンジ型、自治体実績評価型いずれも、全工事に比べて、近年、直轄実績のない企業の新規参入が多い。

○直轄実績のない企業が受注した工事の成績も平均(※)並みを確保。

※平均成績77.9点(H27完了工事)

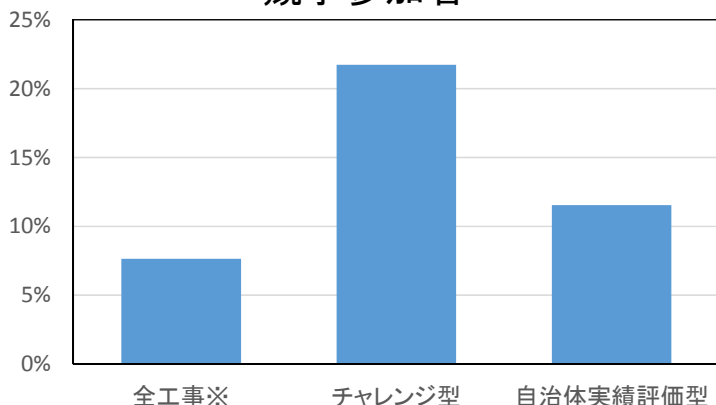
	実施件数(H27)	新規参入率※ (競争参加者)	新規参入率※ (受注者)	工事成績 (直轄実績なし)
チャレンジ型	37件	22%	22%	76.7点
自治体実績評価型*	75件	12%	7%	77.2点

*試行的に実施している関東、近畿、四国の事例を集計

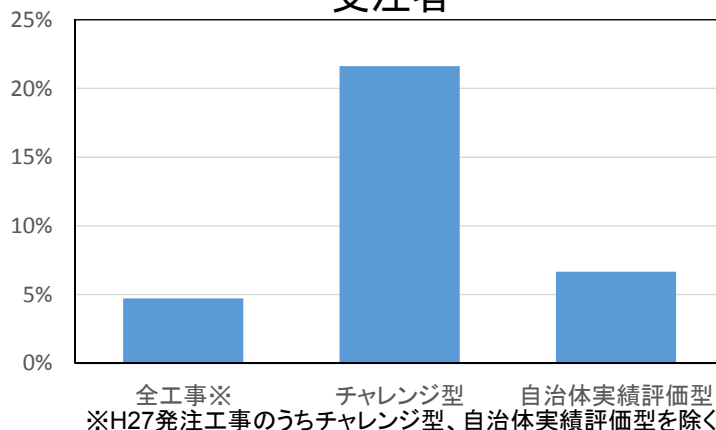
※新規参入率:過去4年間に直轄工事の実績がない企業の割合
(過去4年間は、各地方整備局等における成績の評価対象期間の最大期間)

新規参入率

競争参加者



受注者



※H27発注工事のうちチャレンジ型、自治体実績評価型を除く

【確実な施工確保、不調・不落対策】

① 指名競争におけるダンピング対策

例) 発注者の監督・検査等、受注者側の技術者体制の強化、施工体制確認型総合評価方式の適用等

【発注関係事務の効率化】

② 一括審査方式の活用

受発注者の発注関係事務を効率化するため、複数工事の提出資料を同一とする一括審査方式を活用

【担い手の確保】

③ 地域企業の参加可能額の拡大

地域企業が中心となる一般土木C等級企業を対象とする工事価格帯の上限を変更

④ 地域維持型JV等の活用

地域の参加企業を確保し、施工体制を確実にするためJV制度を活用

【迅速な事業執行】

⑤ WTO対象となる大規模工事における災害時の入札契約方式

緊急性の高い場合、随意契約等の適用や一般競争方式における手続き期間の短縮等を検討
例) H23紀伊半島水害、H28熊本地震において、WTO規模の工事で随意契約を適用

【早期の復旧・復興に向けた取組】

⑥ 復興係数、復興歩掛等の導入

確実な施工を確保するため、実態を踏まえた復興係数の導入等により、適切な予定価格を設定

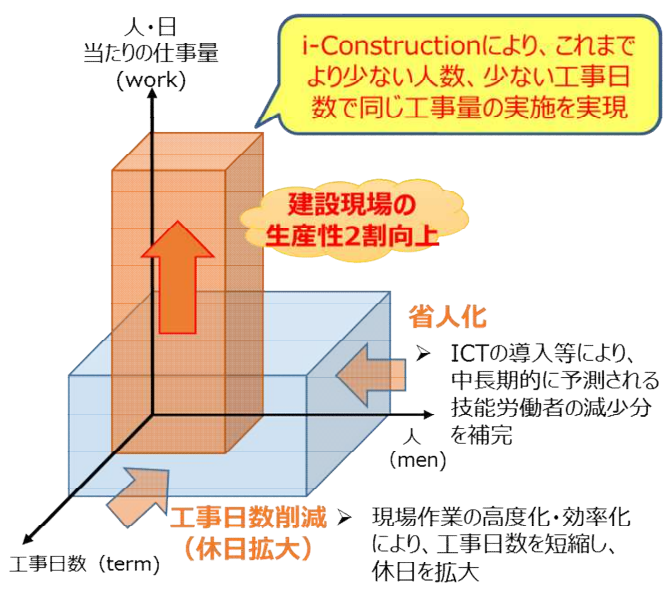
⑦ 事業促進PPP・ECI方式等の活用

官民の技術力を結集するなどにより、円滑かつ迅速な事業の実施

③ i-Constructionの推進等を通じた生産性向上

- 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



社会資本整備・管理の生産性革命 (i-Construction)

H29までの取り組み

- ICTの活用拡大 ※H28トプランナー施策
 - ✓ 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(2回)
- 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

- H30から下記分野へのICT導入を検討
 - ・維持管理分野
 - ・建築分野 (官庁営繕)
 - ・その他、河川浚渫や港湾基礎工など
- 3次元設計の拡大
 - ・大規模構造物設計への適用拡大
- 中小企業への支援策の検討
- 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
- 公共事業のイノベーション転換を図るための新技術導入促進調査経費について、平成30年度予算案へ編成 (12億円)

○全ての建設生産プロセスでICTや3次元データ等を活用し、2025年までに建設現場の生産性2割向上を目指す。
 ○建設現場の生産性向上に資する「i-Construction」を着実に進めるため、以下の取組を推進する。

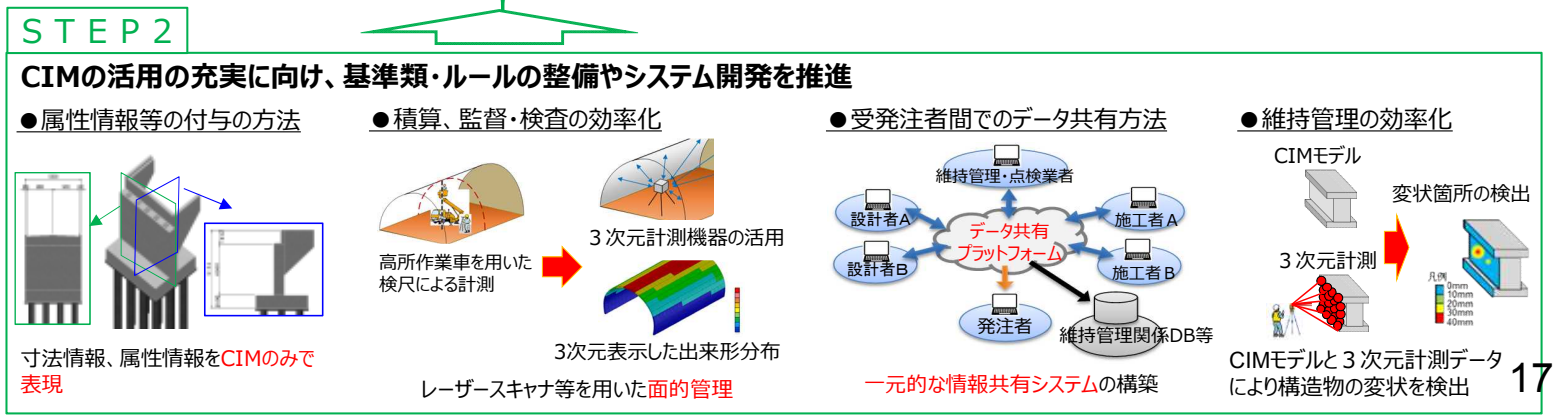
KPI ←KPIとして設定する項目

項目	年度	～H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37
ICT活用に向けた取組	ICT土工	○基準類の改訂(検査等15基準、積算基準)、発注方式の決定(H27年度末) ○発注・施工(ICT土工方式:直轄)⇒584件実施中(H29.3現在) ○人材育成(講習・実習)⇒約36,000人参加 ○効果の確認、基準類・発注方式等の見直し	○基準類、発注方式等の見直し⇒3次元UAV測量の基準緩和等 ○発注・施工(自治体に拡大) ○人材育成(講習・実習)	○各年度にPDCAサイクルを適用 ○ICT土工方式の拡大(直轄・自治体) ○ICT活用・休日拡大の効果検証			
	ICT舗装 ICT浚渫工	○基準類の改訂 ○積算基準策定 ○発注方式の決定	○発注・施工(ICT舗装方式・ICT浚渫工方式:直轄) ○人材育成(講習・実習) ○効果の確認・基準類・発注方式等の見直し	○各年度にPDCAサイクルを適用 ○ICT活用方式の拡大(直轄・自治体) ○ICT活用・休日拡大の効果検証			
	i-Bridge		○橋梁上部のICT等適用範囲検討 ○基準類の改訂 ○積算基準策定 ○発注方式の決定	○各年度にPDCAサイクルを適用 ○ICT活用方式の拡大(直轄・自治体) ○ICT活用・休日拡大の効果検証			
	他工種への拡大(トンネル、ダム、維持管理等)		【トンネル、ダム、維持管理等】 ○ICT技術の適用性検討 ○必要な基準類、発注方式等の改訂	○各年度にPDCAサイクルを適用 ○ICT活用方式の拡大(直轄・自治体) ○ICT活用・休日拡大の効果検証			
現場施工の効率化	コンクリート工	○現場施工効率化に関するガイドライン策定(機械式鉄筋定着(7月公表)、流動性を高めたコンクリート、機械式継手など)	○生産性向上に関するガイドライン策定(生産性向上に資する設計・施工における配慮事項の整理) ○フレキャスト活用に向けたガイドライン策定(継手の性能評価方法、橋梁フレキャストの適用範囲拡大)	○直轄、自治体における活用拡大 ○PDCAの適用等(各年度)			
平準化	施工時期の平準化	○2か年国債の更なる活用 H27年度:約200億円 ⇒ H28年度:約700億円 ⇒ H29年度:約1,500億円 ○当初予算における『ゼロ国債』の設定(約1,400億円) ○地域単位での発注見通しの統合・公表	○国債の更なる活用、自治体における取組拡大等により4～6月の工事稼働率を向上				
3Dデータ活用	3Dデータの利活用	○3Dデータ利活用方針の策定 ○CIMガイドライン整備	○3Dデータ利活用ルールの整備 ○プラットフォーム構築	○オープンデータ化 H31年に公共工事の3次元データを活用するためのルール及びプラットフォームの整備			
体制構築	コンソーシアム設置	○i-Construction推進コンソーシアムの設立(1/30) ○KPIの設定 ・ICT工事件数 ・ICT工事実施自治体数 ・休日の拡大(日/工事・4割) 2020年までに4割あたり1日増	○コンソーシアム運営(企画委員会、技術開発WG、3Dデータ流通WG、海外標準WG) ○現場の実態調査等による進捗・効果の確認・検証 ○生産性の向上効果を把握するためのKPIの継続的な検討				

新3K(給与が良い、休暇がとれる、希望がもてる)の魅力ある建設現場を実現
Society 5.0を支えるインフラマネジメントシステムの構築

大規模構造物における3次元設計の適用拡大

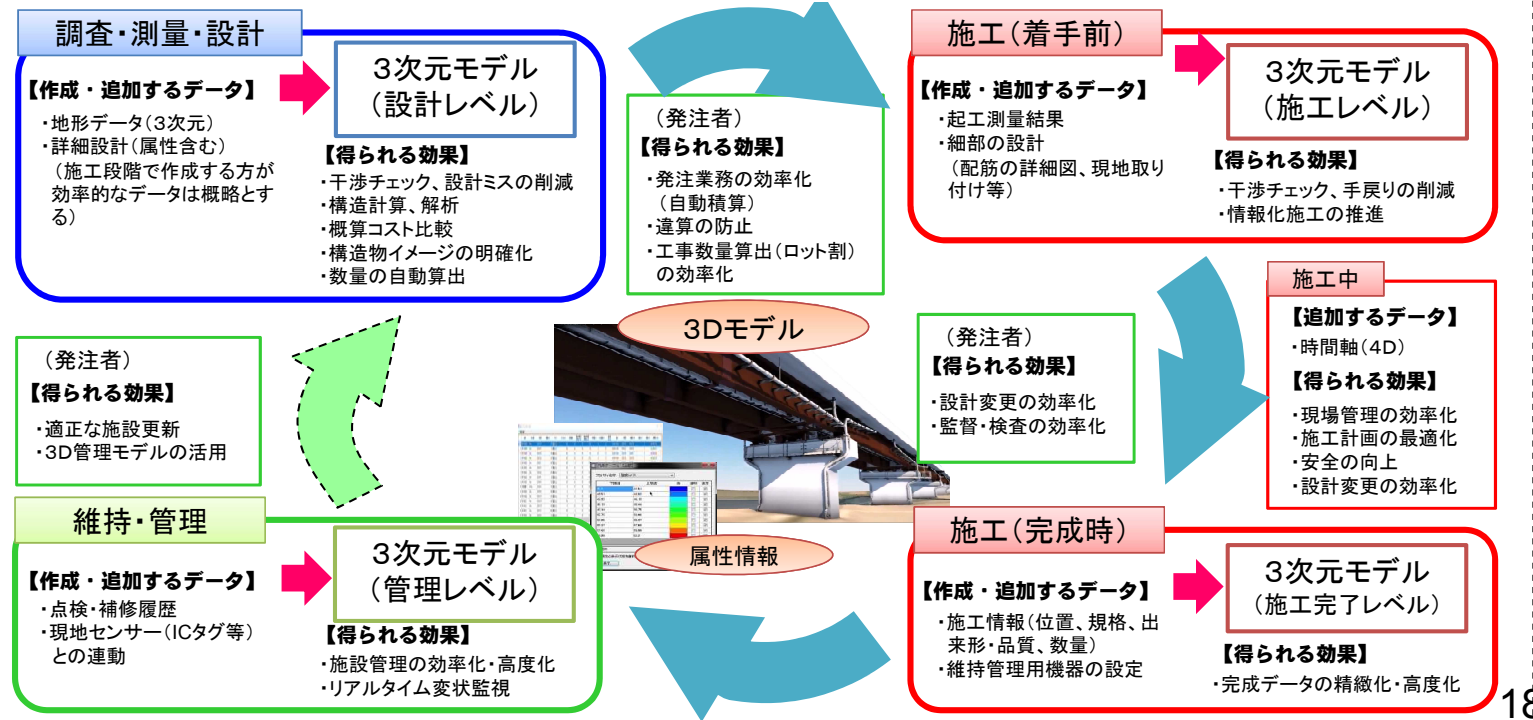
◆ i-Constructionの更なる浸透を図るため、大規模構造物工事において3次元設計(CIM)の適用拡大を図る



生産性革命のエンジン、CIM

○ **CIM (Construction Information Modeling/Management)** とは、計画・調査・設計段階から **3次元モデルを導入**し、その後の施工、維持管理の各段階においても、**情報を充実させながらこれを活用**し、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムにおける **受発注者双方の業務効率化・高度化を図るもの**

3次元モデルの連携・段階的構築

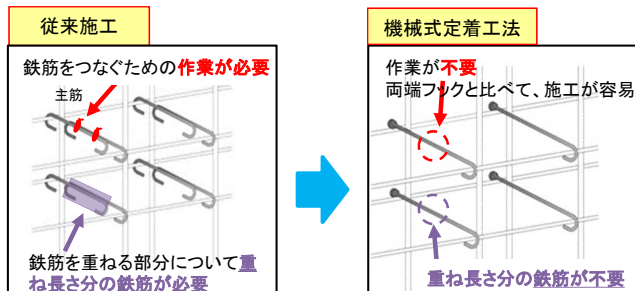


全体最適の導入(コンクリート工の規格の標準化等)

○ 現場打ち、コンクリートプレキャスト(工場製品)それぞれの特性に応じ、施工の効率化を図る技術の普及により、**コンクリート工全体の生産性向上**を図る

施工の効率化を図る技術・工法の導入

- 各技術を導入・活用するためのガイドラインを整備することで、これら技術の普及・促進を図る
- ⇒ H28は「**機械式鉄筋定着工法**」等のガイドラインを策定
- ⇒ 機械式鉄筋定着工法の採用により、鉄筋工数・工期が従来比で1割程度削減

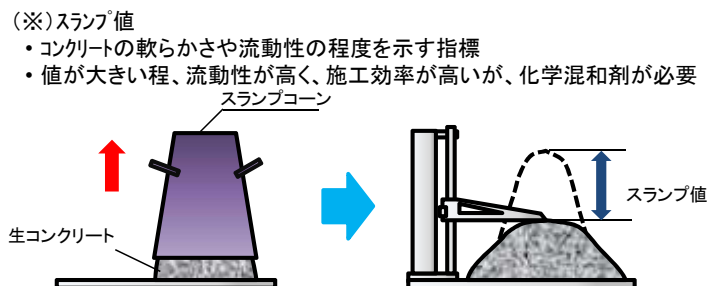


【現在、ガイドライン整備中の技術】

技術・工法	策定期期
機械式鉄筋定着	H28策定
流動性を高めたコンクリートの活用	
機械式鉄筋継手	
埋設型枠	H29策定(予定)
鉄筋のプレハブ化	
プレキャストの適用範囲の拡大	

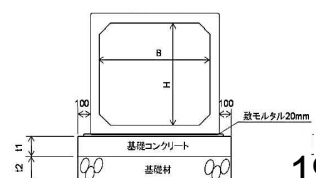
コンクリート打設の効率化

- コンクリート打設の効率化を図るため、個々の構造物に適したコンクリートを利用出来るよう、発注者の規定の見直し(※一般的な鉄筋コンクリート構造物について、スランプ値を8cm→12cmに見直し)
- ⇒ **時間当たりのコンクリート打設量が約2割向上、作業員数で約2割の省人化**



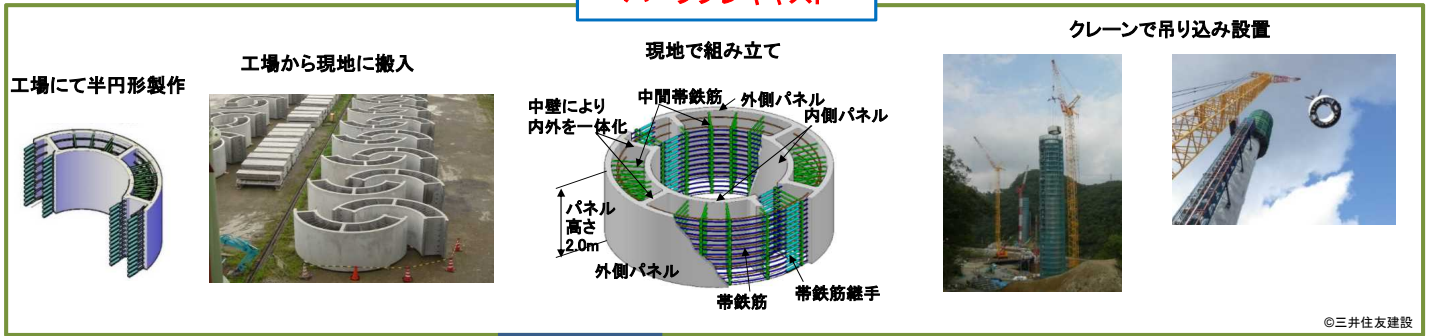
プレキャストの活用

- プレキャストを活用する際、標準的な仕様を定めた要領を活用し、設計の効率化等を図る (L型擁壁、側溝、ボックスカルバート)

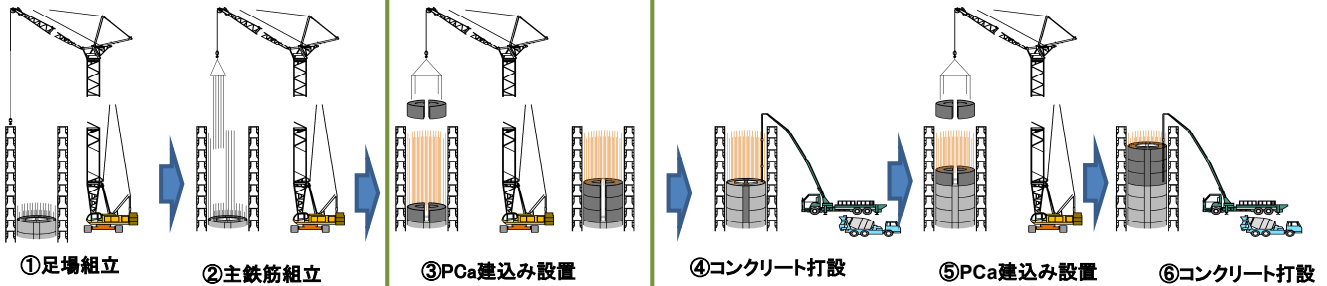


埋設型枠やプレハブ鉄筋を活用して現場作業の一部を工場作業化、現場で中詰めコンクリートを打設するハーフプレキャストなどにより現場施工の効率化を図る。

ハーフプレキャスト

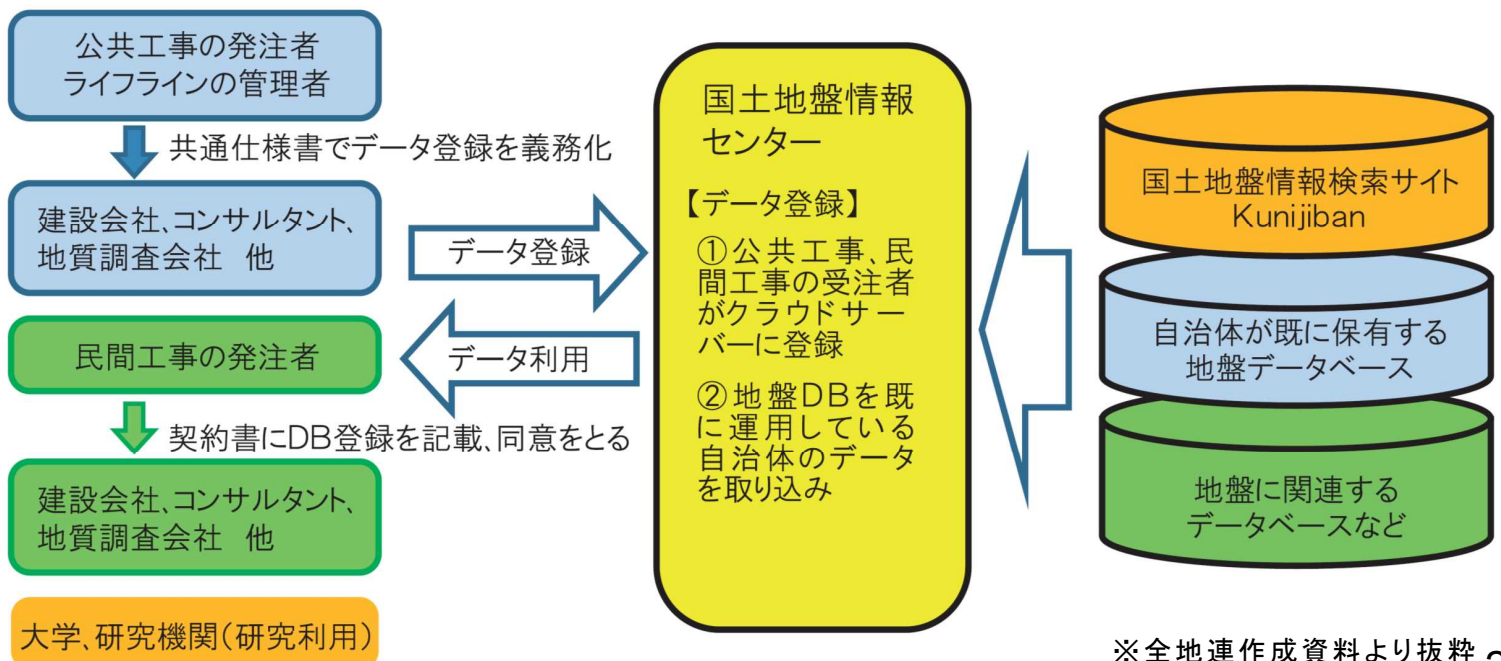


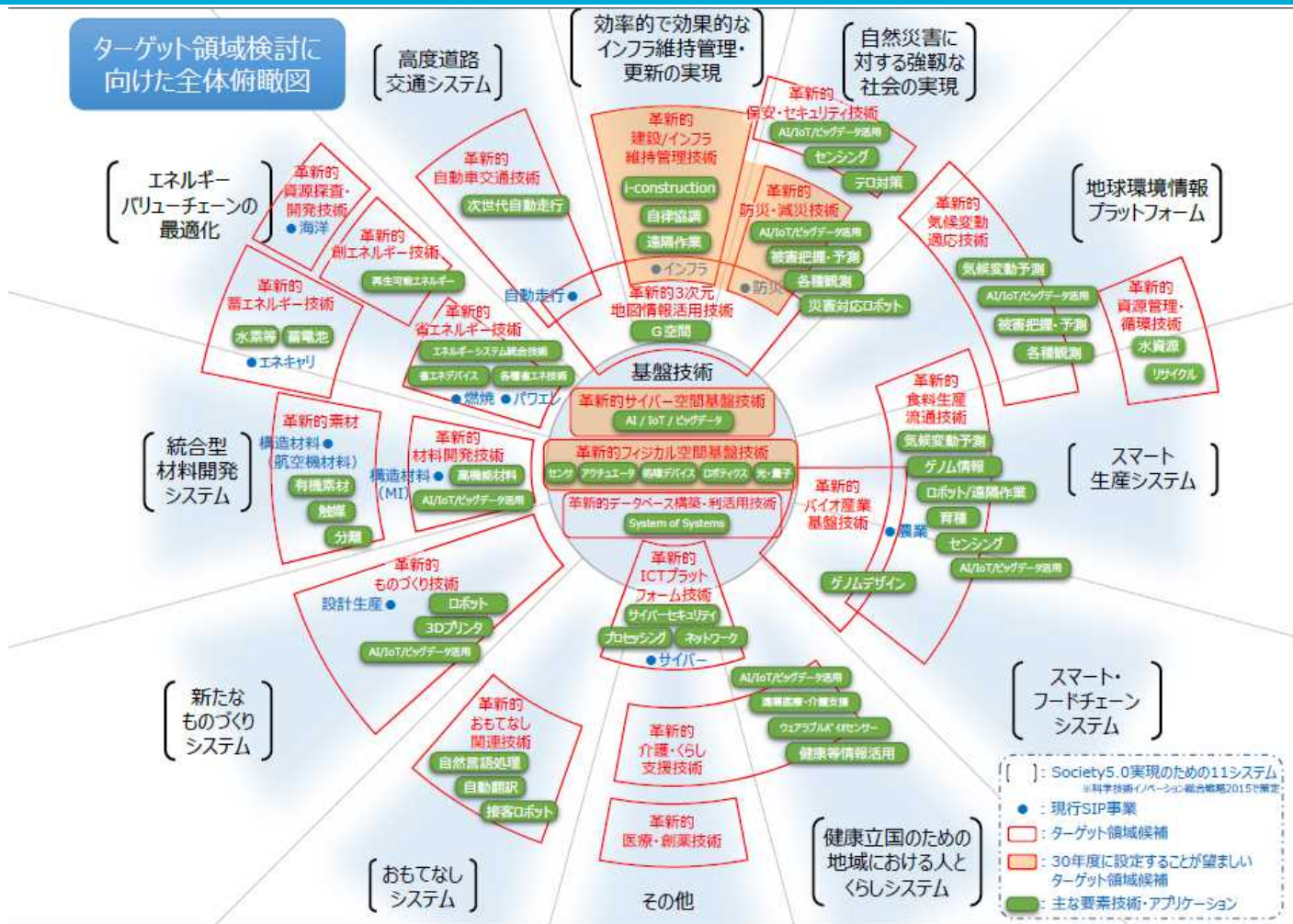
施工手順



地盤情報データベースの概要

- 官民が所有する地盤情報等の収集・共有、品質確保、オープン化等の仕組みを構築。
- 全ての地盤情報について、公共工事は、原則として収集・共有を徹底。ライフライン工事は、占用手続きにあわせて、民間工事は、依頼者の同意を得た上で収集・共有する仕組み等の構築を検討。
- 平成30年1月16日、全地連(全国地質調査協会連合会)において国土地盤情報センターの今春立ち上げを公表。





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

【テーマ設定のイメージ】

○ICT・ロボット

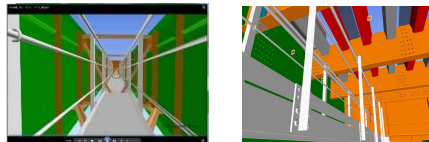


ICT建機



ロボットの活用

○3次元モデル



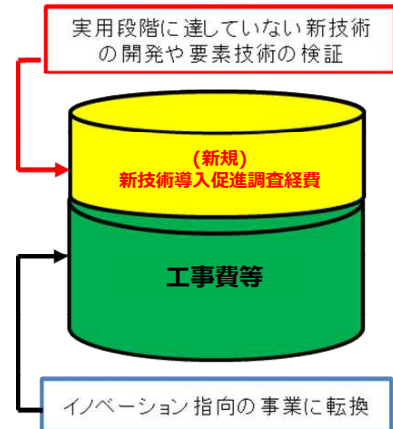
3次元モデル

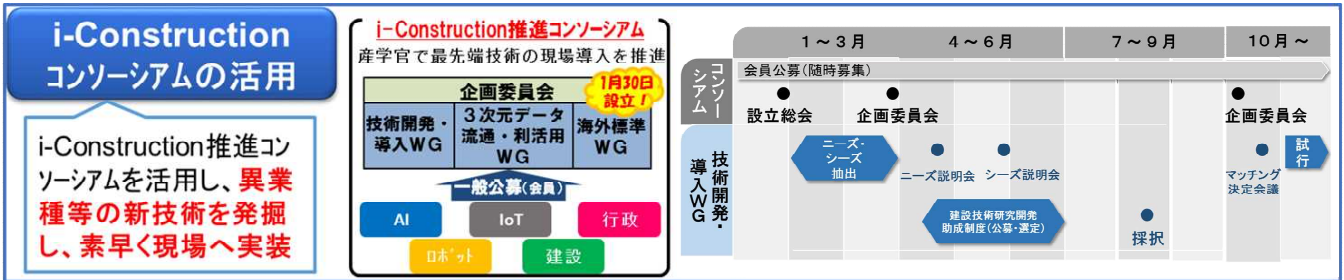
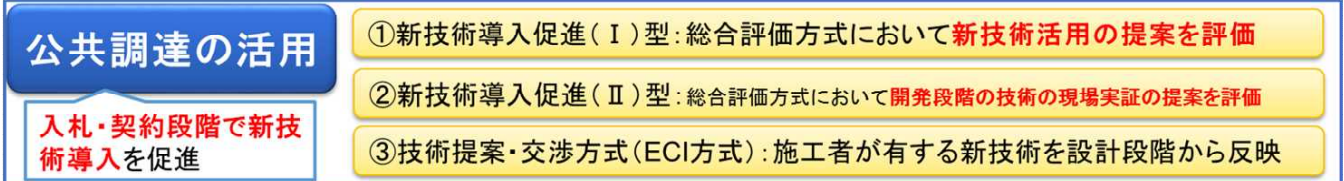
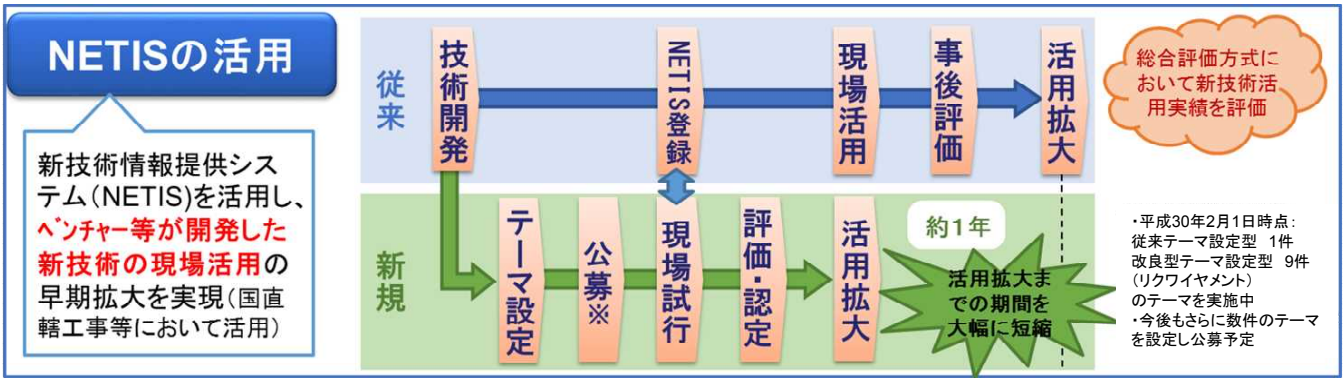
○AI等の最先端技術



AI等を活用した施工の合理化

新技術導入促進の新たな仕組み





技術提案・交渉方式の運用ガイドライン

- 品確法[※]第18条において、工事の仕様の確定が困難である場合に適用できる「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」を規定。
※ 公共工事の品質確保の促進に関する法律
- 国土交通省直轄工事において本方式を適用する際、参考となる手続等を定めたガイドラインを策定。

<主なポイント>

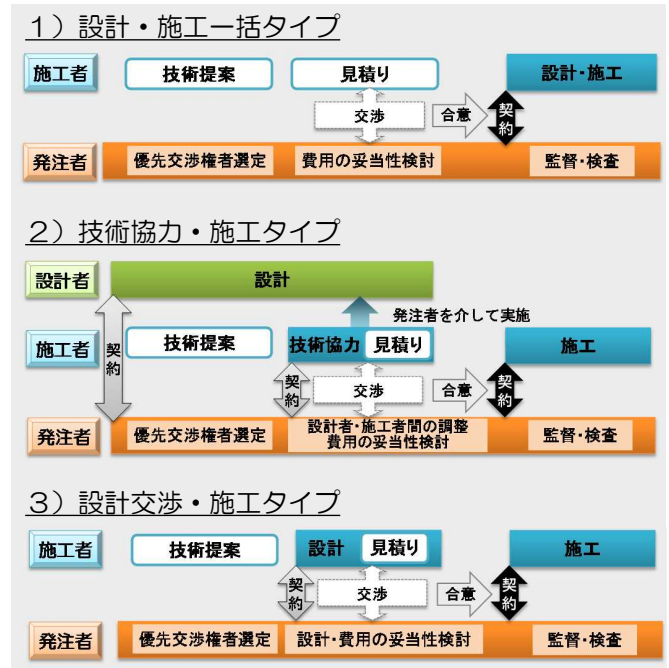
1. 適用工事の考え方を明記

- ① 発注者が最適な仕様を設定できない工事
例：国家的な重要プロジェクト開催までに確実な完成が求められる大規模なものである一方、交通に多大な影響を及ぼすため、工事期間中の通行止めが許されないことから、高度な工法等の活用が必要な高架橋架け替え工事
- ② 仕様の前提となる条件の確定が困難な工事
例：構造的に特殊な橋梁における大規模で複雑な損傷の修繕工事

2. 契約タイプとして3つの類型から選定

- 1) 設計・施工一括タイプ
⇒ 優先交渉権者と価格等の交渉を行い、設計及び施工の契約を締結
- 2) 技術協力・施工タイプ
⇒ 優先交渉権者と技術協力業務を締結。別契約の設計に提案内容を反映させながら価格等の交渉を行い、施工の契約を締結
- 3) 設計交渉・施工タイプ
⇒ 優先交渉権者と設計業務を締結。設計の過程で価格等の交渉を行い施工の契約を締結

各契約タイプにおける手続の流れ



ガイドライン本文、説明資料は国交省HPに掲載 (<http://www.mlit.go.jp/tec/koushouhoushikigaido.html>)

④品質に対する信頼性の向上

監督検査の効率化・合理化の促進

ICTの活用によるデータ計測やASPの活用による書類の簡素化等により、監督・検査の効率化・合理化を図る。

ICT(IoT)を導入

(施工データの自動計測やクラウド管理)

1) 試行工事における技術提案 (H29.11末 57件)

対象工種: 既製杭、場所打杭、固結工

技術提案にてICT技術の活用について提案を求める。

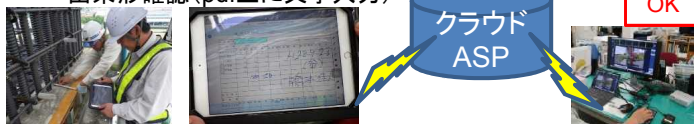
2) i-Constructionコンソーシアムで技術を公募

ICT技術の活用により、監督・検査の効率化ができる技術を公募する。

3) ASPやタブレット端末を利用した段階・立会記録の作成

タブレットを活用し現場の計測データをASP(クラウド)上の帳票に直接入力する試行を実施(15件)

出来形確認(pdf上に文字入力)



4) ウェアラブルカメラ等映像データを活用した人材育成等

工事検査時における技術検査官の視点(チェックポイント)の映像を、若手技術者の教育・人材育成に活用

非破壊試験の活用

対象工種: コンクリート上部工、下部工、ボックスカルバート工

1) 測定精度の確保ができる項目(かぶり・ピッチ)

打設後に非破壊試験により計測することを条件に、段階確認の頻度軽減を図る

2) 測定精度の検証が必要な項目(早期の精度確認)

打設後の水分量変化に応じた精度検証を実施

映像記録の活用

1) 映像記録を用いた材料確認 (H29.12月時点 13件)

対象工種: 道路・河川分野の土木工事

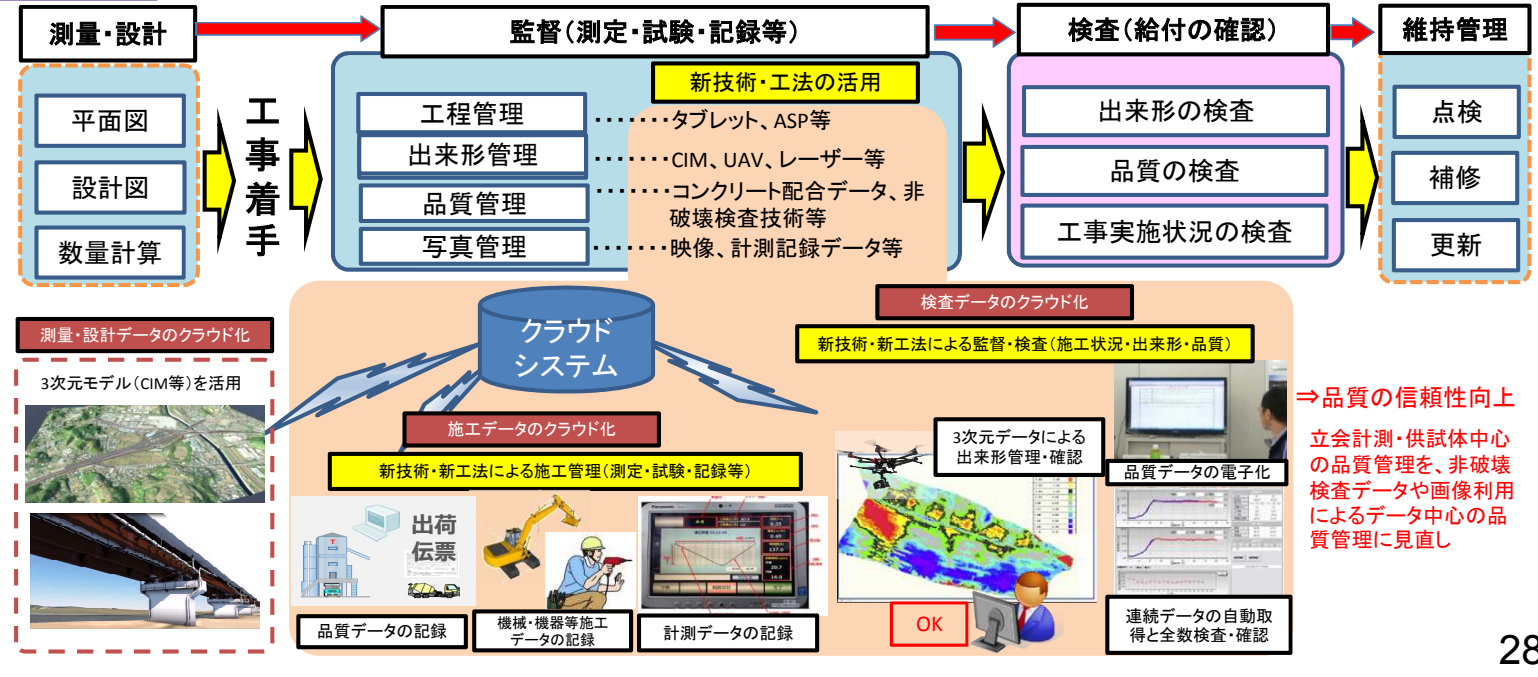
監督職員へ映像記録の提出を条件に、段階確認を軽減。



新技術活用による品質の信頼性向上

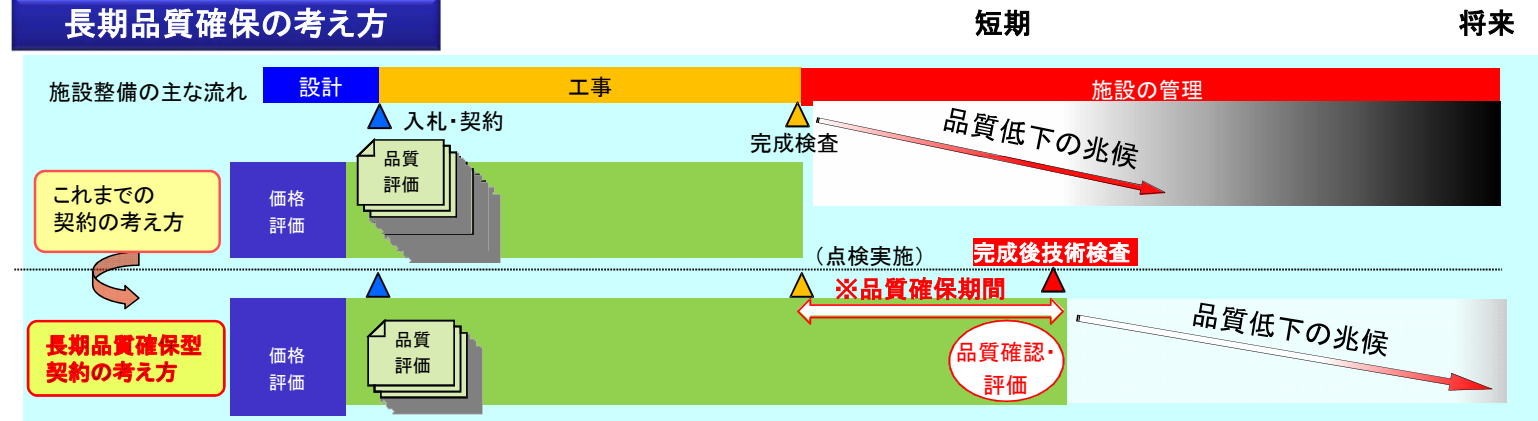
- 測量・設計から施工・監督・検査まで一元化された3次元データ等をクラウド化し、施工管理基準(工程・出来形・品質・写真)に基づき実施している各種試験方法等に対して、新技術・工法を活用する。
- 新技術・工法の活用により、従来のサンプル調査から計測データや映像により連続的なデータによる全数検査を可能にし、品質の信頼性向上を図る。

概要



長期性能保証付契約のイメージ

長期品質確保の考え方



<導入メリット>

- ・ 施設の長寿命化によるライフサイクルコストの低減
- ・ 施設の供用性・安全性向上
- ・ 民間の技術開発の活用・促進
- ・ 受注者技術力の向上
- ・ 不良業者の排除

一定期間後の品質を規定

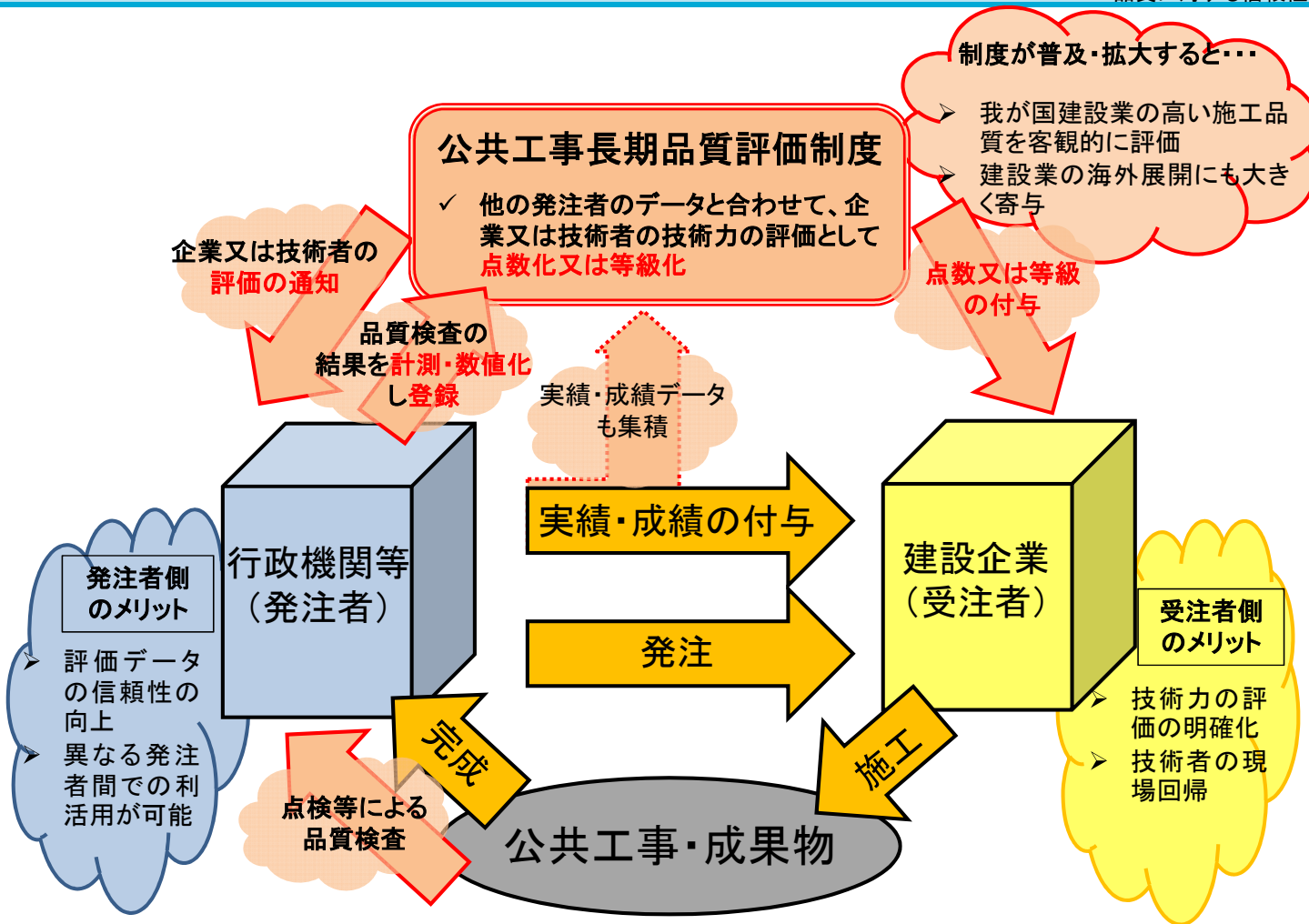
規定した値の達成状況

<アウトプットのイメージ>

インセンティブ付与
 ・ 成績評定へ反映
 ・ 優良表彰
 ・ 施工実績評価

機能回復措置等
 ・ 違約金
 ・ 回復措置

将来にわたる公共施設の品質確保



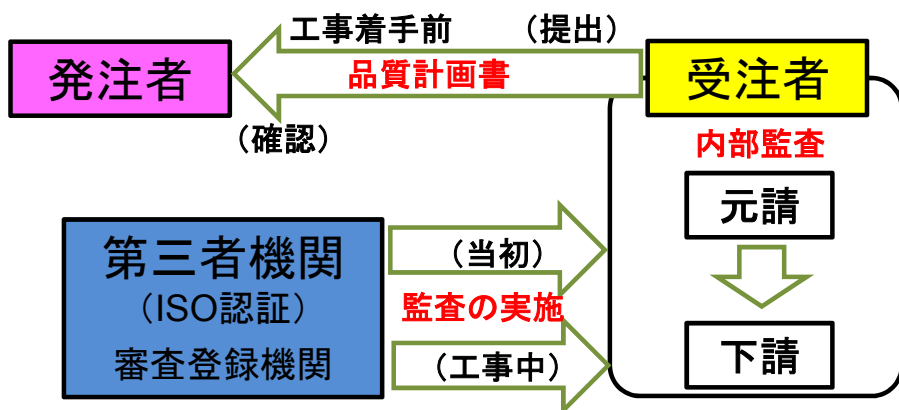
ISO9001品質マネジメントシステムの活用

- 工事に受注企業の品質マネジメントシステムを適用し、**ISO認証審査登録機関(第三者機関)による監査**(発注者の要求事項等に対する確実な履行の確認)を取り入れて、品質の向上を図る。
- 工事着手前に、受注者は「品質計画書」を提出し、監督・検査業務と同等であることを確認する。
- 監督業務の代替とし、受注企業のISO9001(品質マネジメントシステム)を活用した**自社検査の結果を確認**するものとして、**段階確認(臨場等)を簡略化**する。
- 施工中は、受注者の自社検査を原則とし、監督職員がその状況を事後確認する。

<受注者側のメリット>

- ① ISO9001(品質マネジメントシステム)の適用による自社検査で、臨場等発注者との日程調整が不要
- ② 第三者機関の監査により、中間技術検査の減免が可能

品質管理システムの構築



品質計画書への記載事項

- ・発注者の仕様等、要求事項の明確化
- (1) 検査計画及び確認・立会計画
- (2) 監視・測定を担当者及び承認者と資格
- (3) 内部監査計画
- (4) 監視機器及び計測機器管理計画
- (5) トレーサビリティ管理計画
- (6) 不適合管理計画

工事中の第三者機関による監査内容 (マネジメントシステムの運用状況)

- ・品質計画書の履行の確認
- ・品質記録の確認
- ・内部監査の実施の把握
- ・不具合発生時の処理システム
- ・過去の認証機関による審査報告書

※不具合の確認等、必要に応じ発注者の立入検査を実施

監督業務の充実(第三者による品質証明)

発注者及び受注者以外の第三者が工事の施工プロセス全体を通じて工事実施状況、出来形及び品質について契約図書との適合状況を臨場にて確認を行い、その結果を監督及び検査に反映させることにより、品質確保の向上を図る。

第三者の実施内容

第三者は、契約図書への適合状況を含む **工事実施状況、出来形及び品質について、臨場において確認**する。

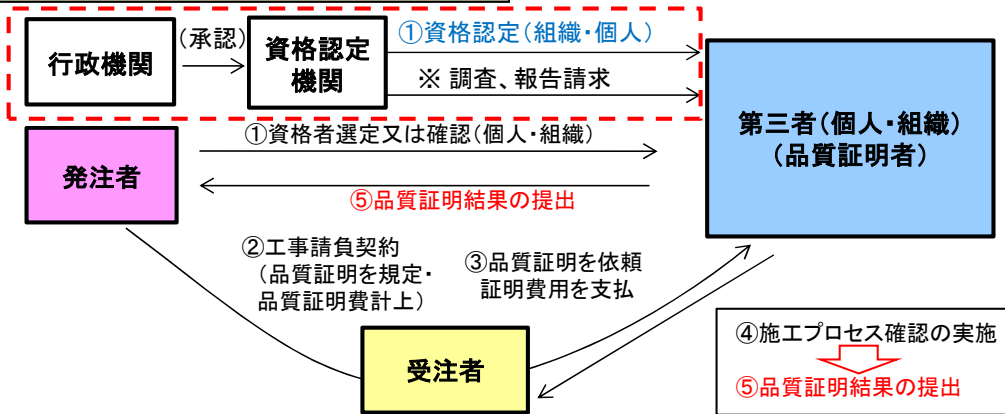
発注者の業務内容

品質証明結果を活用することにより、**監督・検査職員は、第三者と同様の現地確認を原則実施しない。**但し、契約図書の条件変更に関する臨場確認は、監督職員が実施する。

受注者の業務内容

受注者は **監督職員への「段階確認願」「材料確認願」「確認・立会願」の提出は不要。**これらの臨場確認は第三者が実施。**第三者は、工程調整会議等で立会の時期を把握し、適切な時期に臨場して確認を行う。**

施工者と契約した第三者による品質証明の流れ



書類の作成負担の軽減に資する基準類の改定

書類の作成に係る負担を増大させる要因となっている可能性が指摘される基準について、本来の趣旨を損なわない範囲で適宜改定を実施。

■ アンケート調査等による受注者側の意見

- ① 簡素化の取組みには一定の評価をするものの、**周知徹底が不十分**
 - ・現場(職員)毎に**作成書類の対応にバラツキ**がある
- ② **照査範囲を超える設計業務が多く見受けられる**
 - ・協議資料の作成にあたり、**過度な説明資料の作成依頼**等
- ③ **成績評定への影響を意識**し、過度な書類作成や検査時に電子と紙の両方を用意
 - ・成績評定への影響や検査時の対応による評価を意識
- ④ 当初設計の不備や設計変更が多く、協議資料が増加
 - ・現地確認の不足と概略発注の増加

■ 今後の取組

- ①-1 工事書類作成マニュアル等の改訂(H29年度内)
 - 対応のばらつきを回避
- ①-2 簡素化のリーフレット作成
- ② 共通仕様書の改訂等(H30年度より)
 - ・**照査を超える資料作成の指示に対する費用負担の明記**
 - 必要最低限の資料作成依頼に抑制
- ③ 工事成績評定要領の改訂
 - ・**考査項目別運用表(評価項目)を変更**
 - 例“出来形管理図などを工夫している”→“適切に整理されている”
- ④ 設計業務の精度向上(継続)
 - ・照査業務の徹底

⑤ 建設生産・管理システムの不断の改善

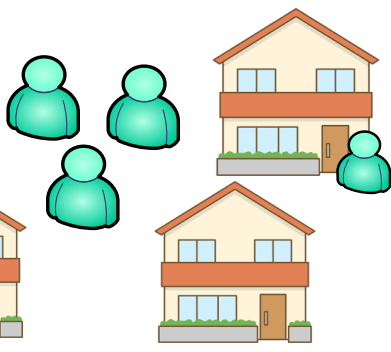
インフラ・データプラットフォーム構想(イメージ)

- i-Constructionによるスマートインフラ管理を加速するため、地形・地盤情報、インフラ台帳（2次元・紙）等を使って、インフラ全体の3次元モデルを作成するためのデータ変換の技術開発に着手。
- 共通中間データ(Common-Modeling-Data)として集約・共有するとともに、ニーズに合わせた3次元モデルを構築。
- 更に、次世代スパコン・AI解析により、自動施工、地震倒壊解析、老朽化予測アセットマネジメント等に活用。



ビックデータ

- 量
- スピード
- 多様性



消費行動

プライバシー保護

ビックデータ

消費者

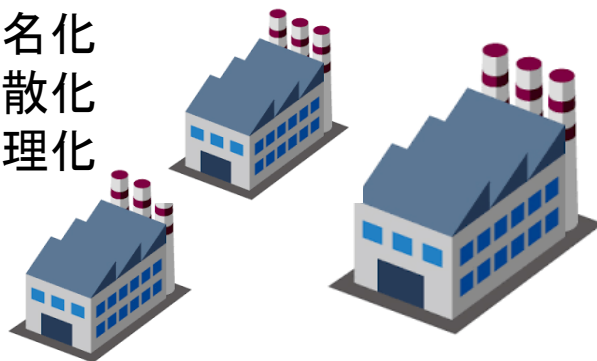
サービス品質

投資

ターゲット
広告

ディープデータ

- 実名化
- 分散化
- 合理化



生産行動

ノウハウ保護

ディープデータ

生産者

生産システム

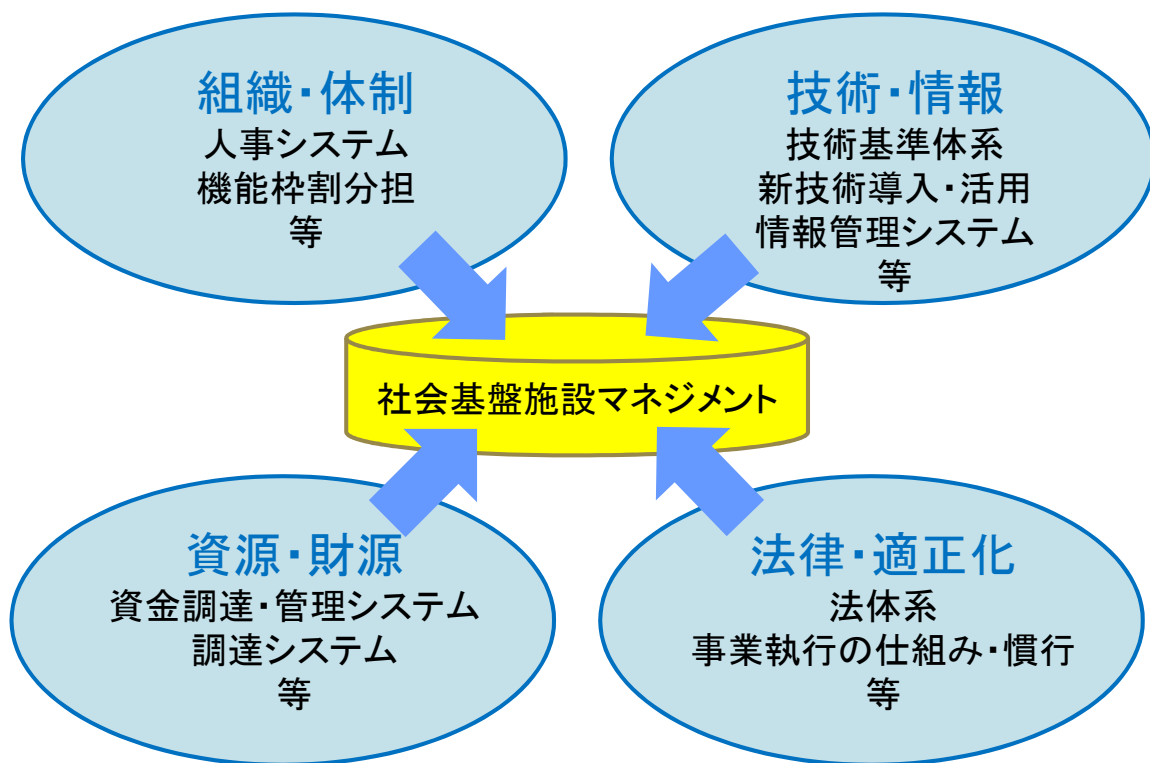
投資

問題発見
(予知)

ビックデータ：消費者の消費行動に関する3つの要素(量・スピード・多様性)から価値を生み出すデータ
ディープデータ：生産者の生産性に深い知識を構成するデータ(西岡靖之教授:法政大学)

参考：第四次産業革命を視野に入れた知財システムの在り方に関する検討会(経済産業省)

社会資本“システム”マネジメント



参考：社会基盤マネジメント(堀田昌英、小澤一雅 編 技報堂出版 2015)

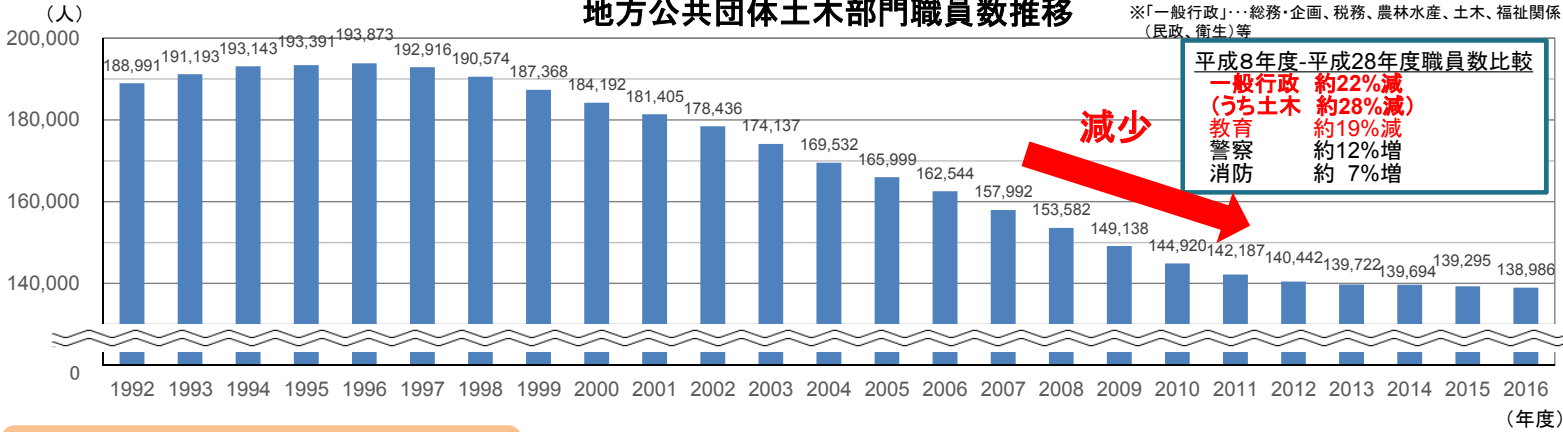
公共工事の発注者側の現状

- 地方公共団体における土木部門の職員数は、ピーク時（H8年度）から約28%減少した。
- 地方整備局の定員も減少を続けている。

※各年度の職員数はその年度の4月1日現在の職員数

地方公共団体土木部門職員数推移

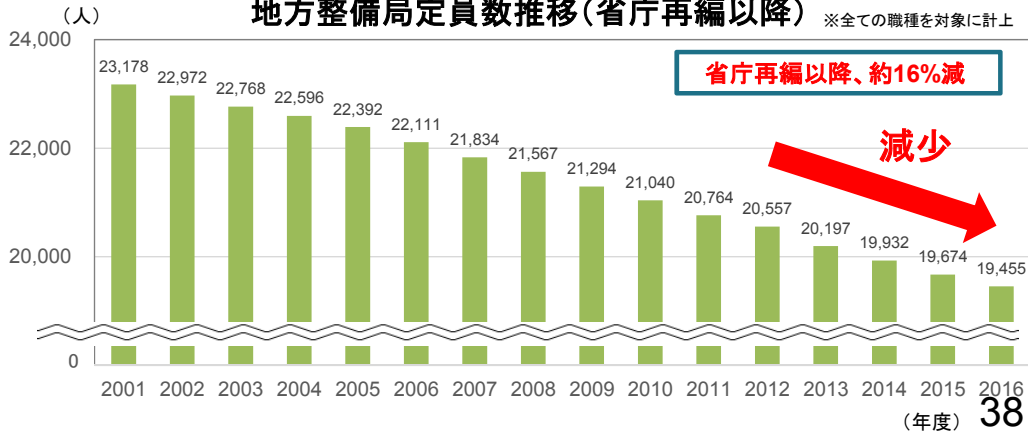
※出所：総務省「地方公共団体定員管理調査」
※「一般行政」…総務・企画、税務、農林水産、土木、福祉関係（民政、衛生）等



<国家公務員の定員削減>
 平成12年7月17日閣議決定（新定計計画の概要）
 10年10%計画的削減
 平成16年12月24日閣議決定（行政改革の重要方針）
 今後5年間で、郵政公社職員を除く国家公務員を5%以上、純減
 平成21年7月1日閣議決定（平成22年度以降の定員管理について）
 平成22年度から平成26年度までの5年間に平成21年度末定員の10%以上を合理化
 平成26年7月25日閣議決定（国の行政機関の構築・定員管理に関する方針—戦略的人材配置の実現に向けて—）
 平成27年度以降、5年ごとに基準年を設定し、府省全体で、対基準年度末定員比で毎年2%（5年10%）以上を合理化

地方整備局定員数推移(省庁再編以降)

※全ての職種を対象に計上



公共工事の実績・成績データに関する他発注機関との相互利用

国土交通省と環境省は、公共工事の品質確保に関する新たな取組を開始しました。

国土交通省が実施する工事と環境省が実施する工事において、工事の品質に関するデータ等の相互活用のための新たな取組に関し、6/28（水）に国交省と環境省で署名式を行いました。

国土交通省及び環境省では、公共工事の品質の確保やその担い手の確保のために、様々な取組を講じています。

今般、個々の発注者としての取組に加え、国土交通省と環境省が連携し、更なる工事品質や担い手の確保に取り組むこととしました。

今回の取組では、工事の品質に関するデータ等を相互に活用することにより、企業や技術者の経験が幅広く評価されることとなり、工事品質や担い手の確保に寄与することが期待されます。

※ 環境省発注工事の対象は、中間貯蔵施設整備に係る工事



署名式の様子

環境省と国土交通省
 企業データ相互活用
 環境省が実施する中間貯蔵施設整備に係る工事（以下、「環境省工事」という。）に関する工事成績評定等の技術的評価について、「発注関係事務の運用に関する指針」（平成27年1月30日、公共工事の品質確保の促進に関する関係省庁連絡会議申合せ）2.（2）の趣旨を踏まえ、下記の通り取り扱う。

国土交通省と環境省における 中間貯蔵施設整備に係る工事に関する技術的評価の取扱いについて

国土交通省と環境省は、環境省が実施する中間貯蔵施設整備に係る工事（以下、「環境省工事」という。）に関する工事成績評定等の技術的評価について、「発注関係事務の運用に関する指針」（平成27年1月30日、公共工事の品質確保の促進に関する関係省庁連絡会議申合せ）2.（2）の趣旨を踏まえ、下記の通り取り扱う。

記

- 環境省は、環境省工事の工事成績評定等の技術的評価を実施するための要領や技術基準等を策定するとともに、これらを適切に運用することが出来る人材の育成、確保等を図る。
- 環境省は、工事成績評定を行った場合には、その結果を速やかに（一社）日本建設情報総合センターが運営する工事実績情報システム（以下、「コリンズ」という。）へ登録する。
- 国土交通省は、記一及び二について、以下の通り必要な協力を行う。
 (1) 記一により環境省が実施する、人材の育成、確保等に際して、国土交通省が主催する講習会等へ環境省職員が参加できるように便宜を図る。
 (2) 記二により環境省が行う、コリンズへの工事成績評定結果の登録に際して、適宜、国土交通省における登録の運用体制等を情報提供する。
- 国土交通省と環境省は、相互に関係する要領や技術基準等を確認し、各々が発注する工事の入札参加予定者の技術審査等において、発注しようとする工事の特性等を考慮しつつ、入札参加予定者の工事実績、成績等のデータを相互にかつ同等に活用する。

平成29年6月28日

国土交通省

五道 仁実

五道 仁実
 大臣官房技術審議官

環境省

縄田 正

縄田 正
 放射線物質汚染対処技術統括官

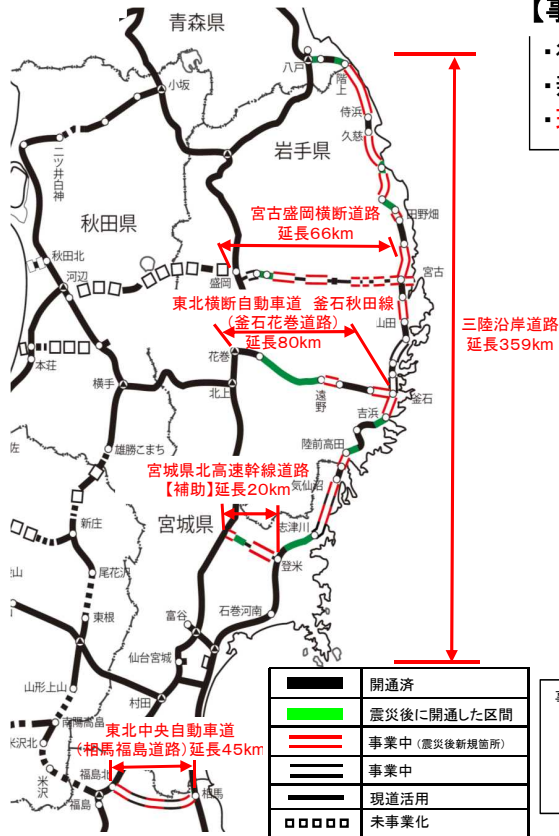
事業促進PPPの導入事例(東北地方整備局)

- 復興道路・復興支援道路は、リーディングプロジェクトとして、**震災後に約223kmが新規事業化**。
- 「おおむね10年間」で既事業化区間とあわせ**約380kmの事業**の整備推進が必要。
- 膨大な事業を円滑かつスピーディーに実施するため「**事業促進PPP**」を導入。

PPP: Public Private Partnership
(官民連携、公民協働の意)

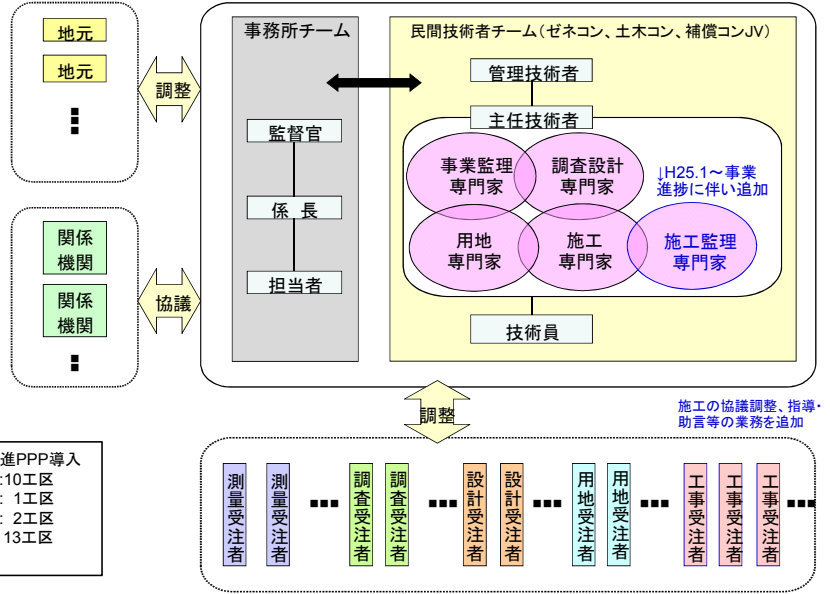
【事業促進PPPによる業務の実施】

- ・従来、発注者が行ってきた協議調整等の業務を**民間の技術力を活用**。
- ・新規事業区間を10~20kmの工区に分割。**工区ごとに推進チームを配置**。
- ・**現地に常駐し専任**で事業マネジメント(調査設計~施工監理)を担当。



事業促進PPP導入
H24: 10工区
H25: 1工区
H26: 2工区
全 13工区

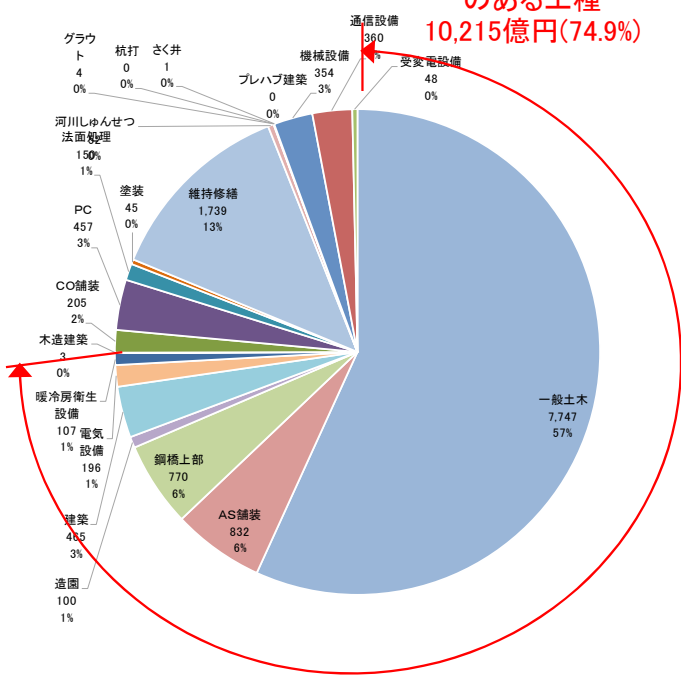
【事業促進PPP業務実施体制】



工種別発注件数・金額(H28年度 整備局計)

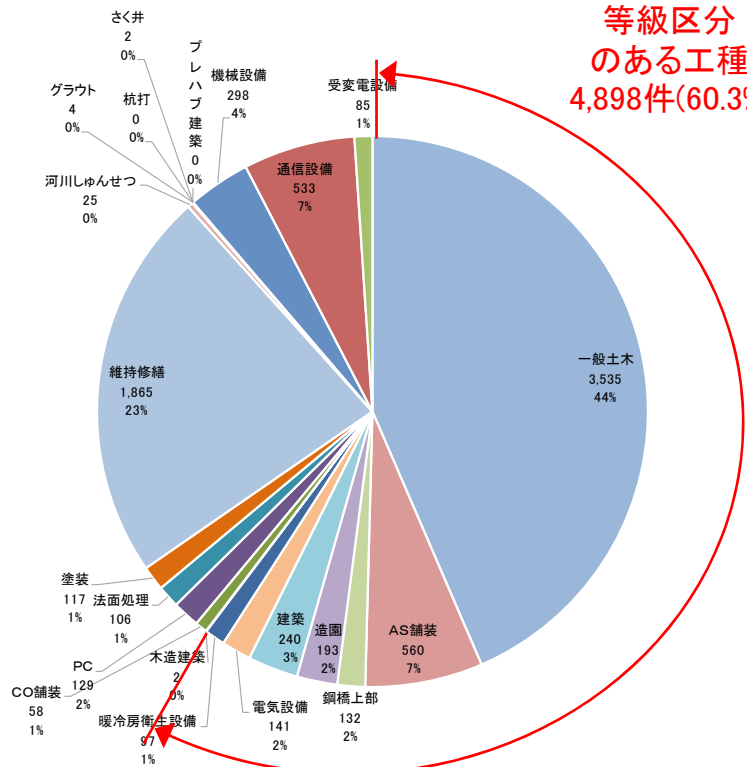
金額ベース

等級区分
のある工種
10,215億円(74.9%)



件数ベース

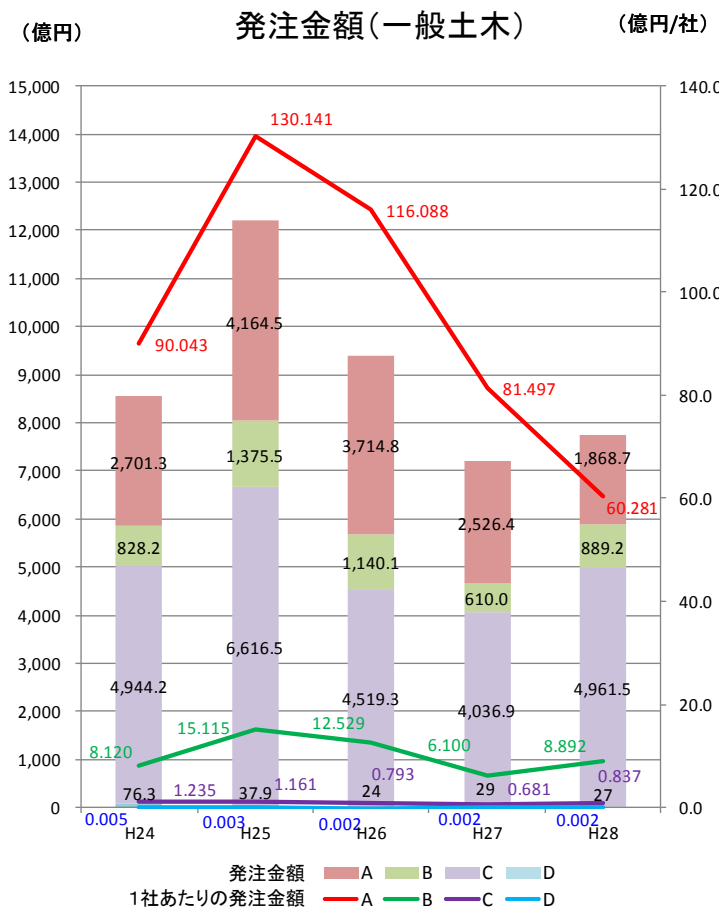
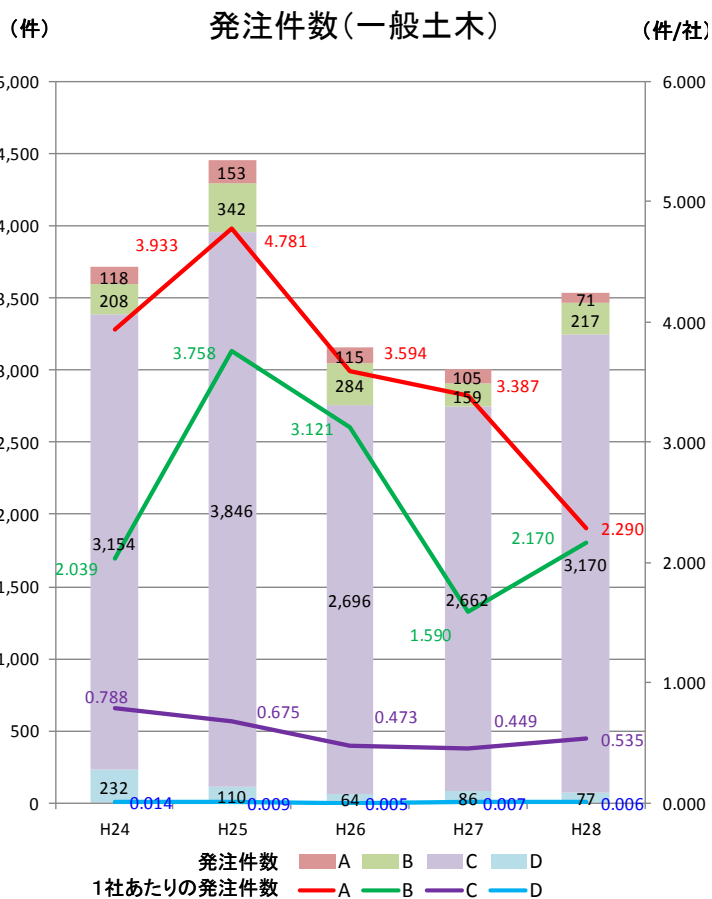
等級区分
のある工種
4,898件(60.3%)



計 8,122件

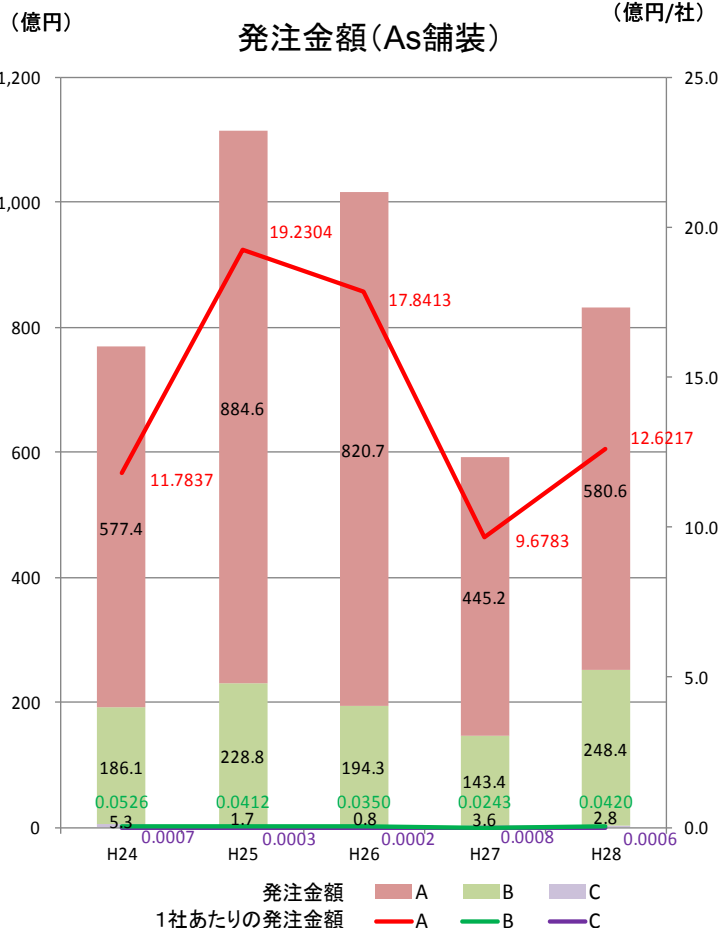
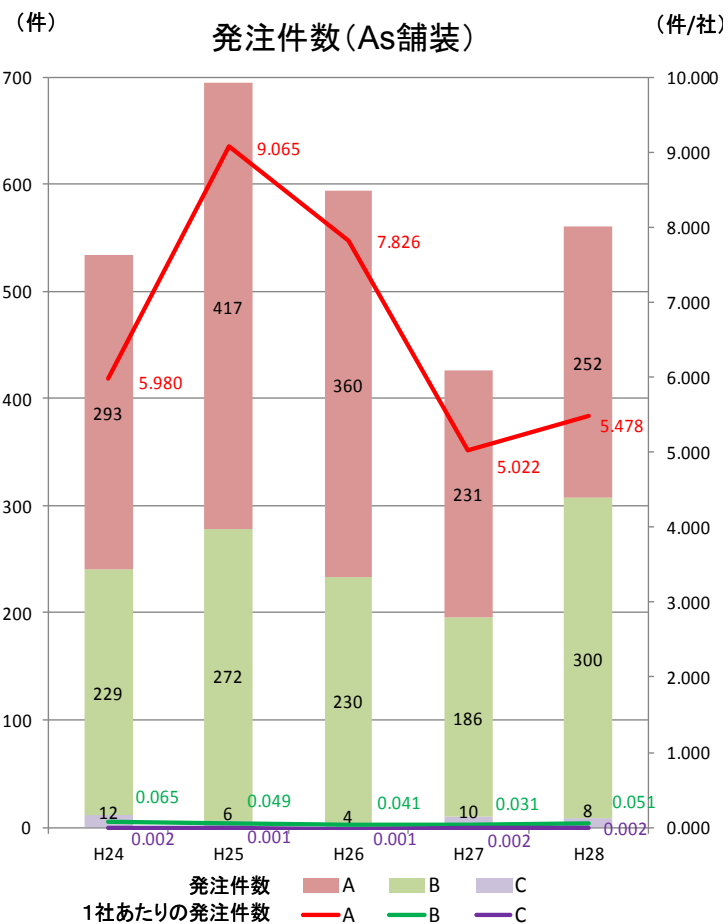
※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

一般土木の発注状況(H24-H28発注量の推移)



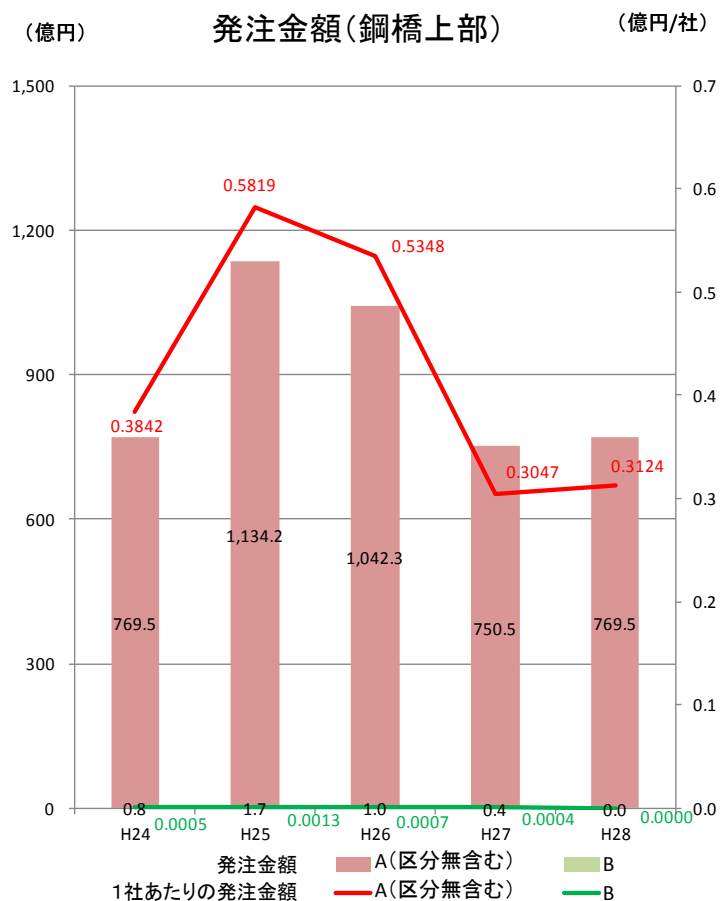
※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

As舗装の発注状況(H24-H28発注量の推移)



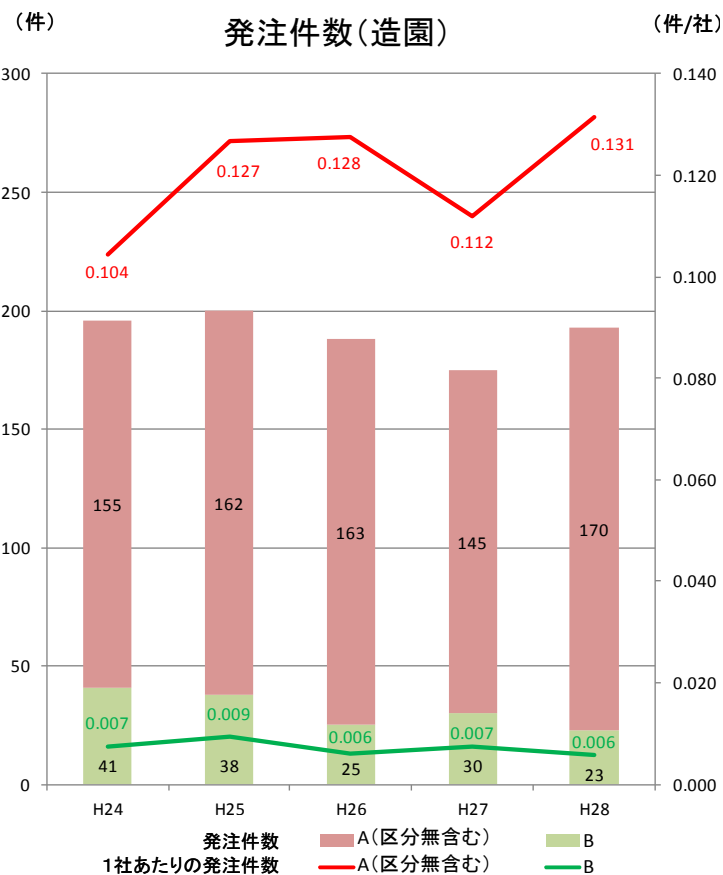
※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

鋼橋上部の発注状況(H24-H28発注量の推移)



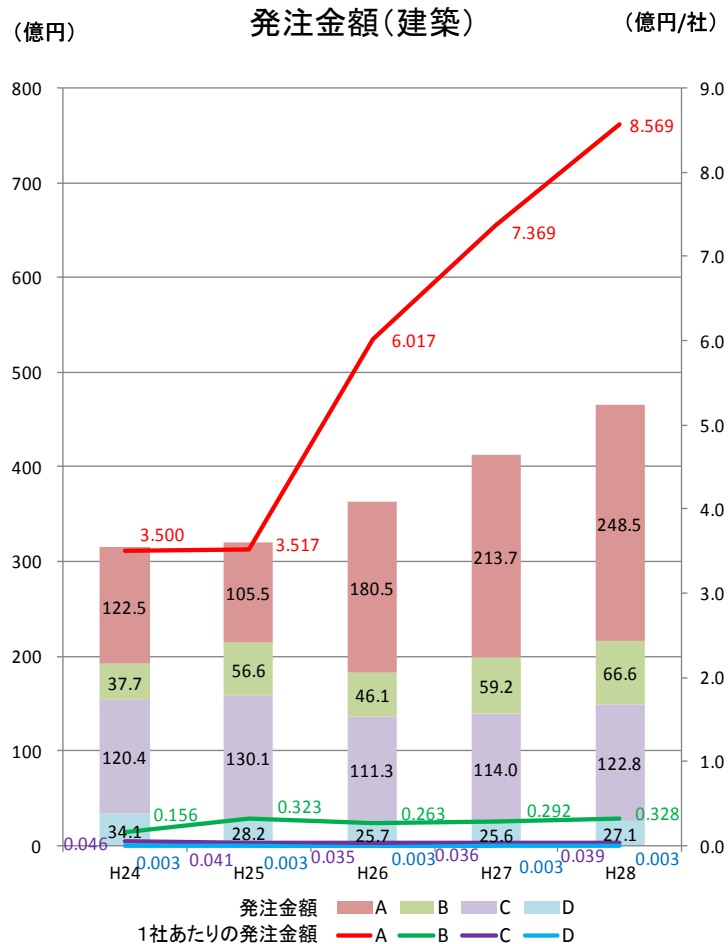
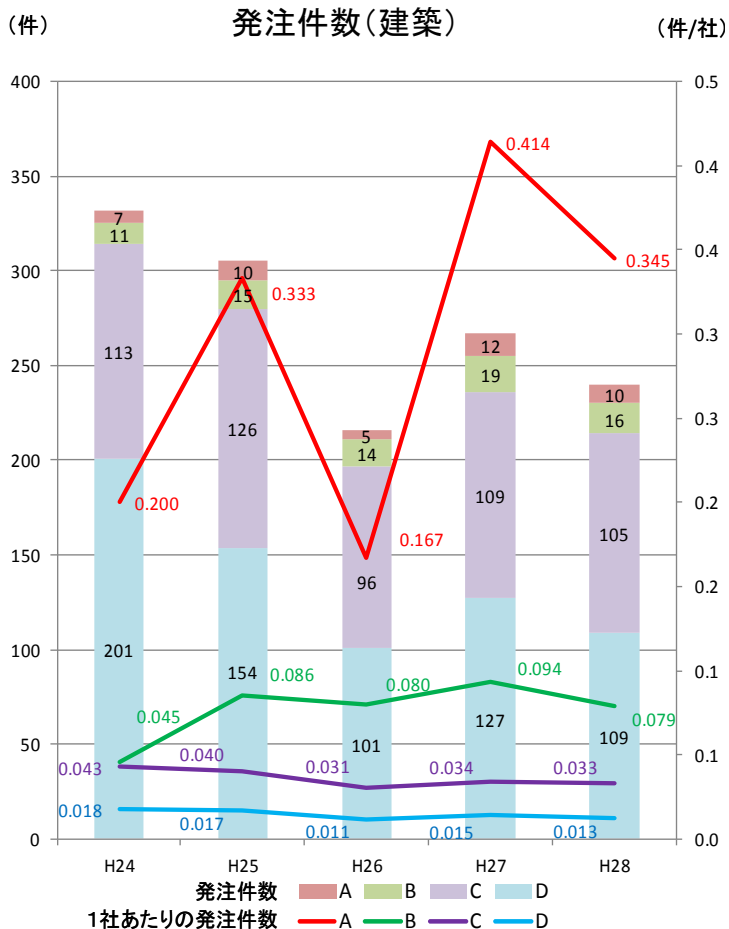
※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

造園の発注状況(H24-H28発注量の推移)

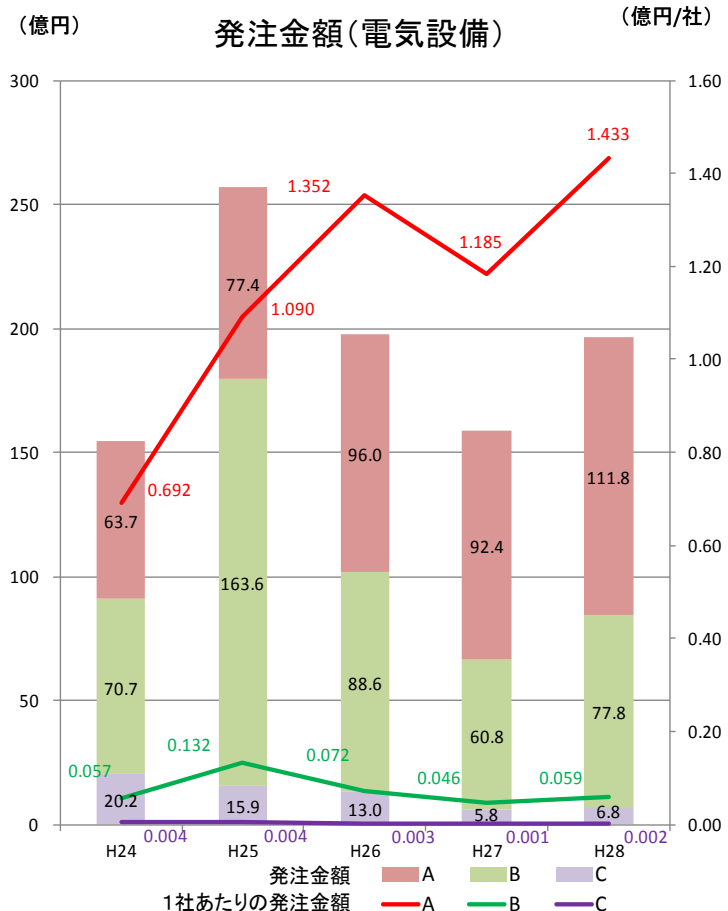
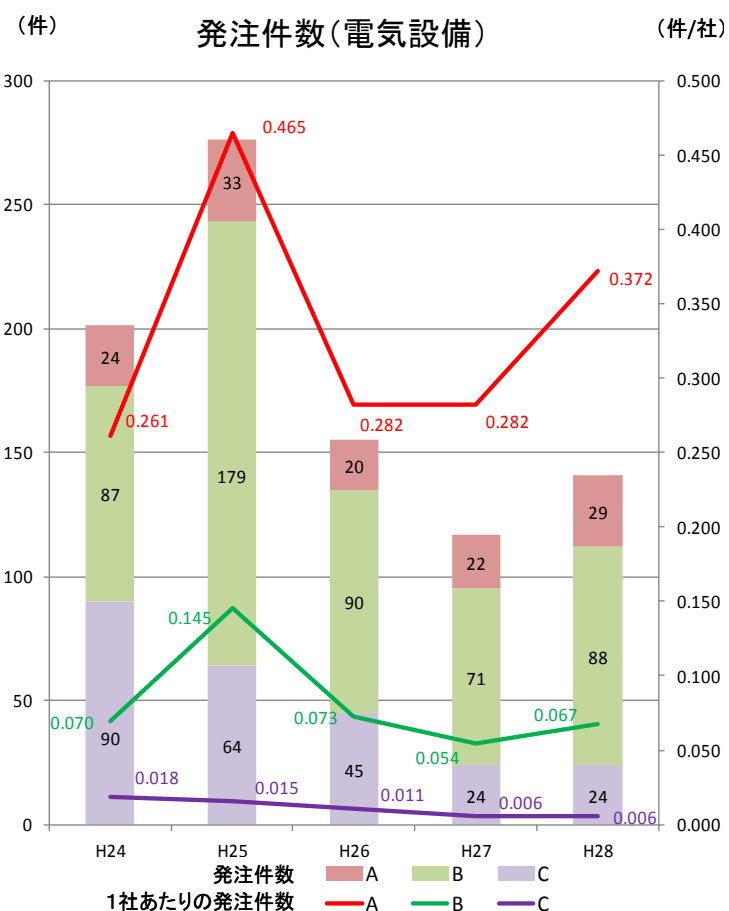


※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

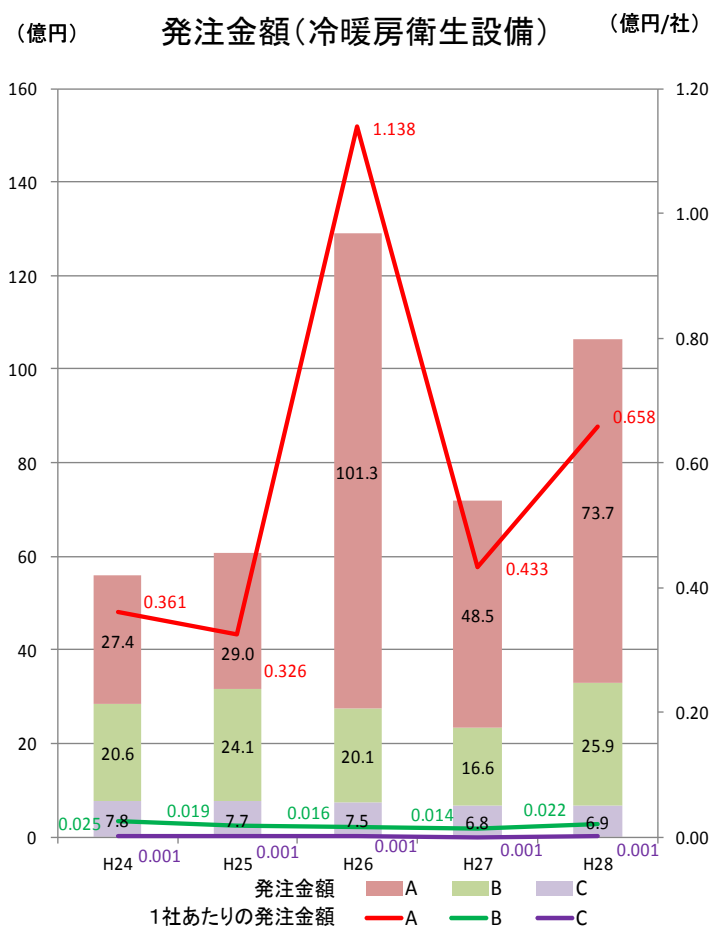
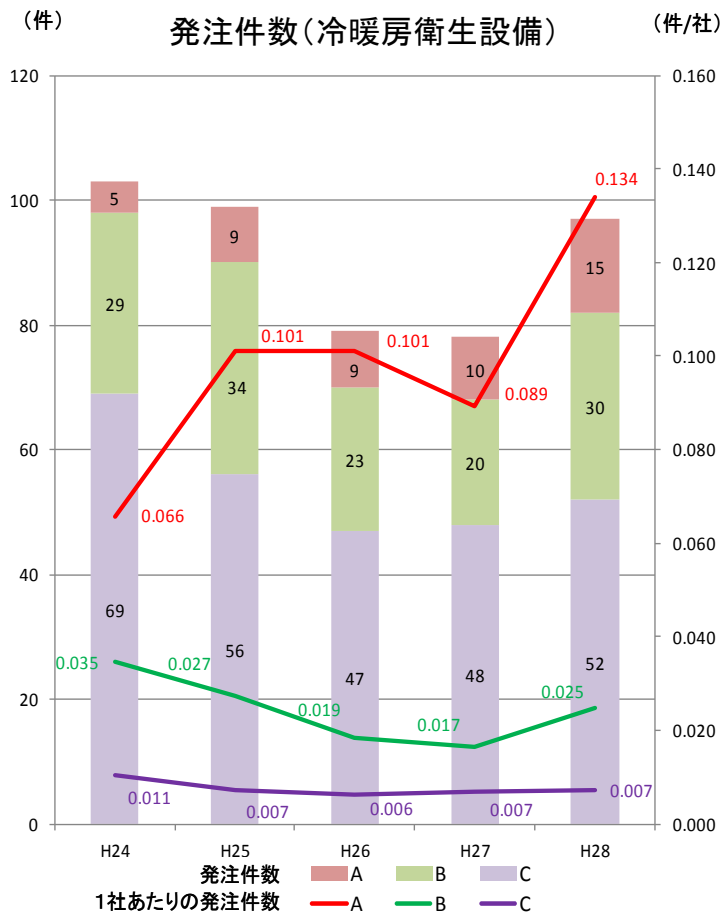
建築の発注状況(H24-H28発注量の推移)



電気設備の発注状況(H24-H28発注量の推移)



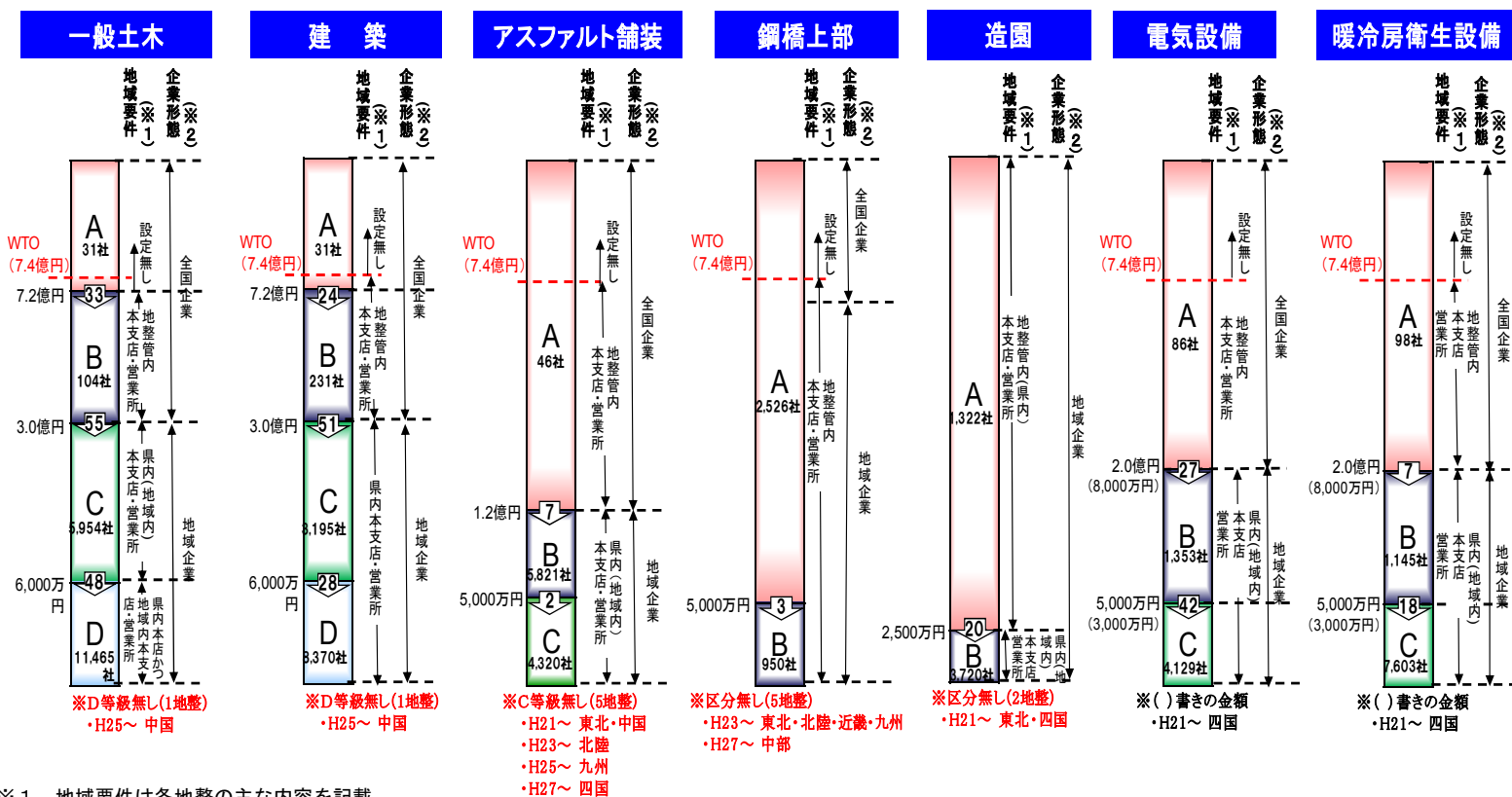
※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成



※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

等級区分がある工種の発注標準等

【全地方整備局における平成29・30年度一般競争参加資格審査・有資格者名簿】



※1 地域要件は各地整の主な内容を記載
 ※2 企業形態は、構成する企業の主な形態を記載
 ※3 各等級区分毎の登録者数は、各地整の登録企業の最上位ランク等で重複無しで整理
 ※4 矢印\leftarrow内の数字は、残留措置企業数

(参考) WTO (政府調達協定) 標準額の推移
 H20: 7.9億円 → H22: 6.9億円 → H24: 5.8億円
 → H26: 6.0億円 → H28: 7.4億円

等級区分の実態と発注施策(一般土木の例)

等級区分	実態				発注施策
	経営形態	受注企業率 ※2ヶ年(H27・H28)	受注件数・金額 ()は登録企業1社当たり ※2ヶ年(H27・H28)	受注件数・金額シェア ※2ヶ年(H27・H28)	
A	全国規模	100.0% (31社/31社)	176件(5.7件/社) 4,395億円(141.8億円/社)	件数 3% 金額 29%	<ul style="list-style-type: none"> 大規模工事を設定(7.4億円以上はWTO) 技術提案を重視する方式による落札者
B	全国又は複数のブロック単位	86.0% (86社/100社)	376件(3.8件/社) 1,499億円(15.0億円/社)	件数 6% 金額 10%	
C	都道府県単位	25.1% (1,475社/5,888社)	5,832件(1.0件/社) 8,998億円(1.5億円/社)	件数 89% 金額 60%	<ul style="list-style-type: none"> 分離分割発注、地域要件の適用による受注機会の確保 工事実績以外の災害活動などによる多様な評価 チャレンジ型、自治体実績評価型による新規参入企業への配慮
D		0.9% (108社/12,352社)	163件(0.01件/社) 56億円(0.005億円/社)	件数 2% 金額 1%	

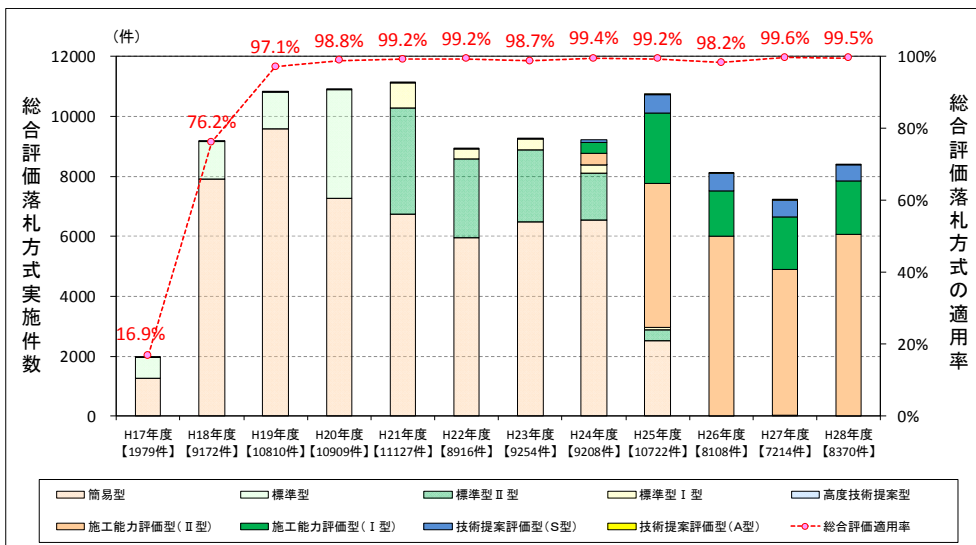
※ 各地方整備局において、競争性と参加機会の確保の観点から、B、C、D等級間で、上位等級への参加を可能とするくい上がりや、下位等級への参加を可能とするくい下がりを実施。
 ※ 各地方整備局(空港・港湾関係、北海道除く)の契約データを基に作成

総合評価落札方式の実施状況

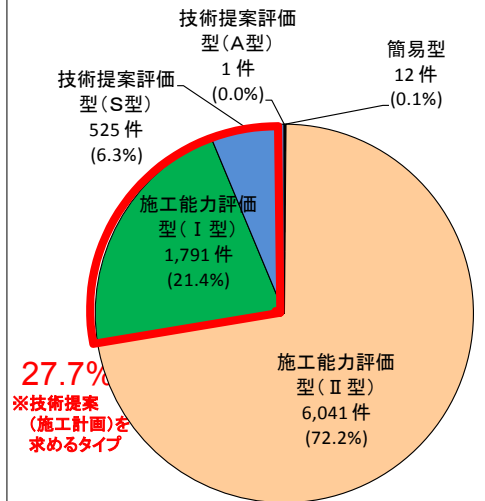
実施件数

- 平成28年度において、総合評価落札方式の適用率は件数ベースで**99.5%**となり、ほぼ100%の適用状況となっている。
- 平成28年度において、タイプ別で最も多いのは**施工能力評価型(Ⅱ型)の6,041件**(総合評価落札方式適用工事全体に占める割合**72.2%**)である。
- 技術提案(施工計画)を求める**技術提案評価型・施工能力評価型(Ⅰ型)の合計件数シェアは27.7%**である。

〔実施件数(平成17年度～平成28年度)〕



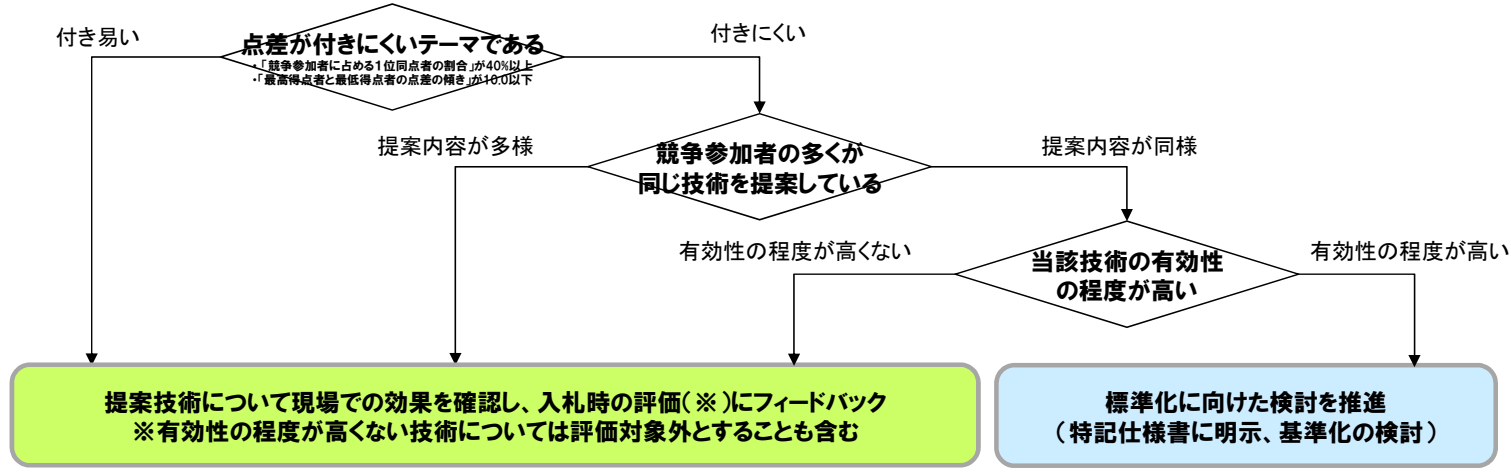
〔件数シェア(平成28年度)〕



注1) 8地方整備局の工事を対象(港湾・空港関係工事を含む)。
 注2) 適用率は任意契約を除く全発注工事件数に対する総合評価落札方式実施件数の割合。
 注3) 上記の他、平成28年度には技術提案・交渉方式による手続きを経た4件の工事の契約を締結。

論点 点差が付きにくいテーマについて、どのように取り扱うべきか

- 取組みの方向性(案)
 - 技術提案により実施する内容について、現場での効果を確認し、その結果を入札時の評価にフィードバック
 - 競争参加者間の点差が付きにくいテーマに対して、各競争参加者から提案される技術の多様性を確認し、同様の提案が多くみられる場合には、当該技術の有効性を検証の上、以下の取組みを実施
 - ・ 有効性の程度が高い技術提案 : 標準化に向けた検討を推進(特記仕様書に明示、基準化の検討)
 - ・ 有効性の程度が低い技術提案 : 有効性の検証結果を技術提案の審査・評価にフィードバック
 - 上記の取組みを進めた上で、依然として点差が付きにくいテーマについては、以後の入札において技術提案のテーマに設定しないことも視野に取り扱いを検討。(新たなテーマの検討)

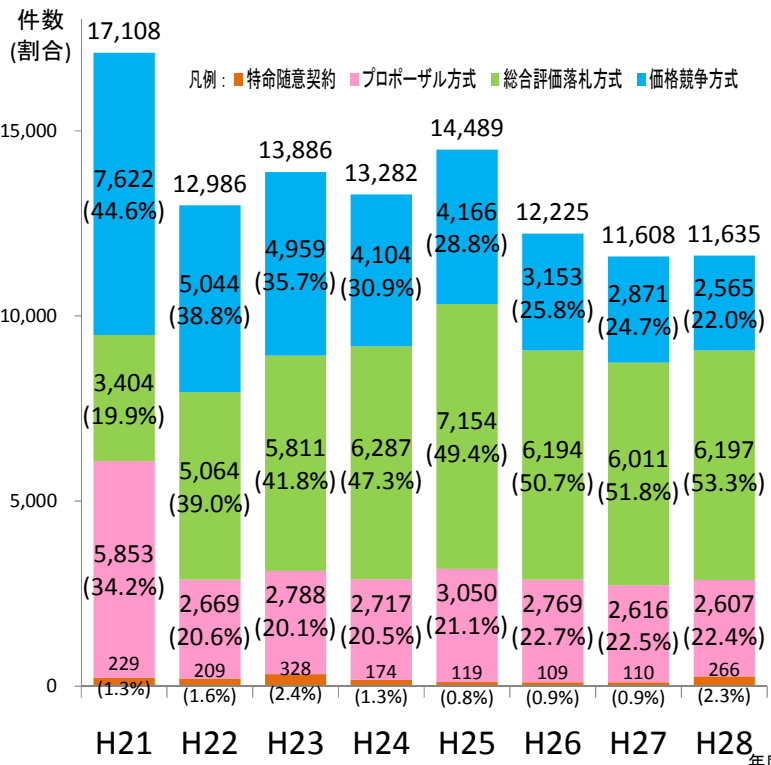


・来年度より、上記の取組みスキームにより点差が付きにくいテーマへの対応を進める
 ・NETIS技術に関しては、新技術活用システム(NETIS)における取組と連携して検討を進める。

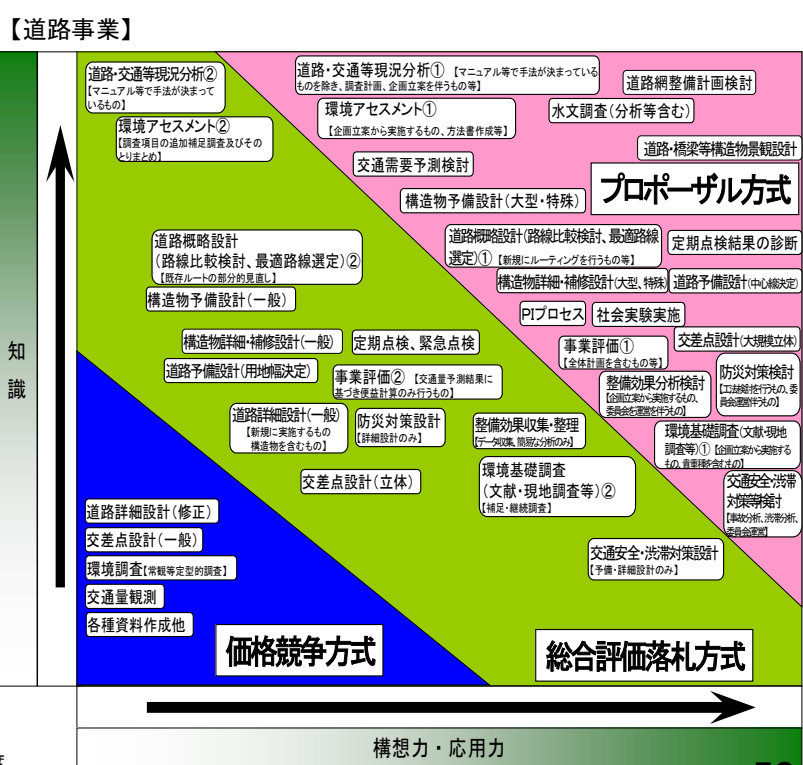
業務における契約方式と件数の推移

○業務発注は、プロポーザル方式、総合評価落札方式、価格競争方式から選定。総合評価落札方式の割合は過去最大。
 ○標準的な業務内容に応じた発注方式事例については、知識と構想力・応用力との関係より整理。

発注方式別契約件数(割合)の推移



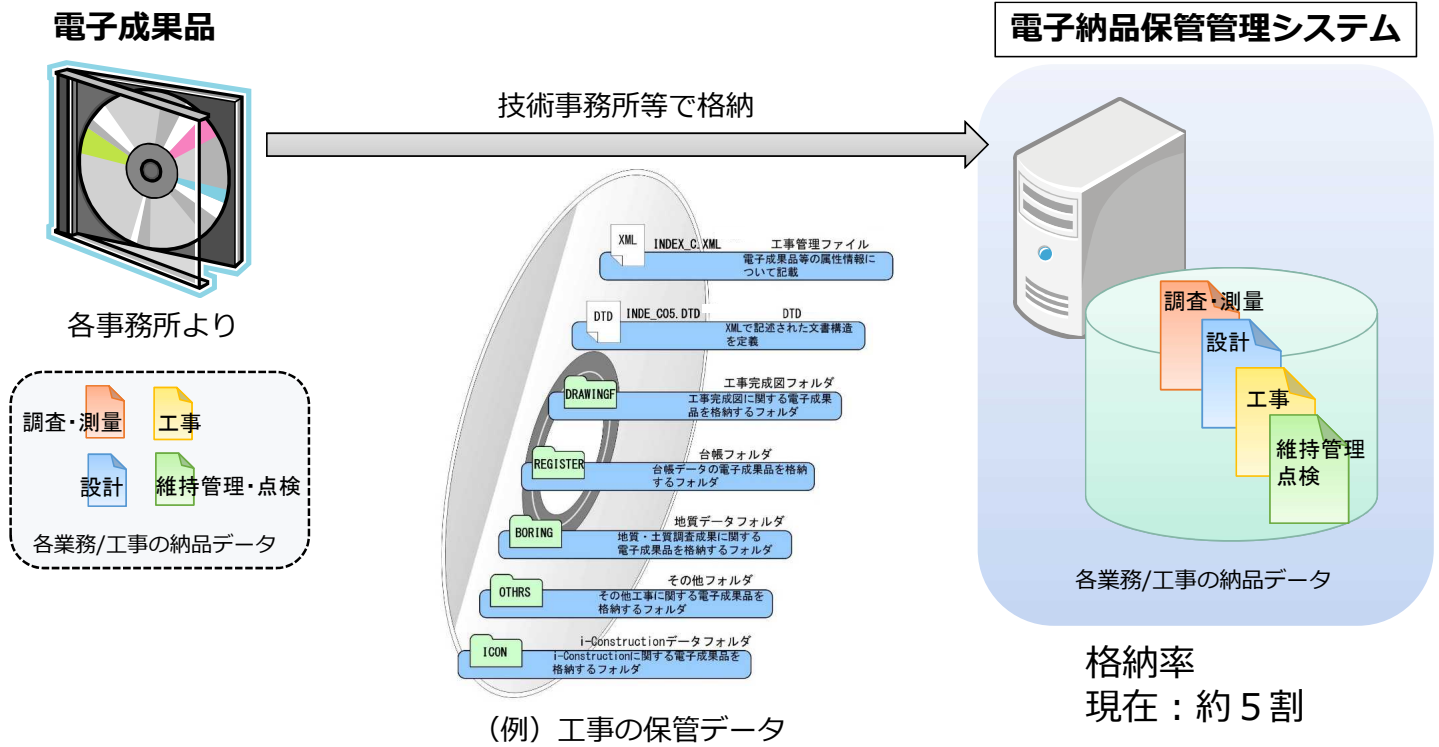
標準的な業務内容に応じた発注方式事例



※北海道開発局+8地方整備局の業務を対象(港湾・空港関係を除く)。H28年度は速報値。

電子納品保管管理システム

- 電子納品保管管理システムは、国土交通省が電子成果品を保管・管理するために開発したシステムで、職員は登録された電子成果品の検索・閲覧が可能
- 直轄工事・業務における電子納品保管管理システムへの格納率は約5割



三者会議

1. 三者会議の目的

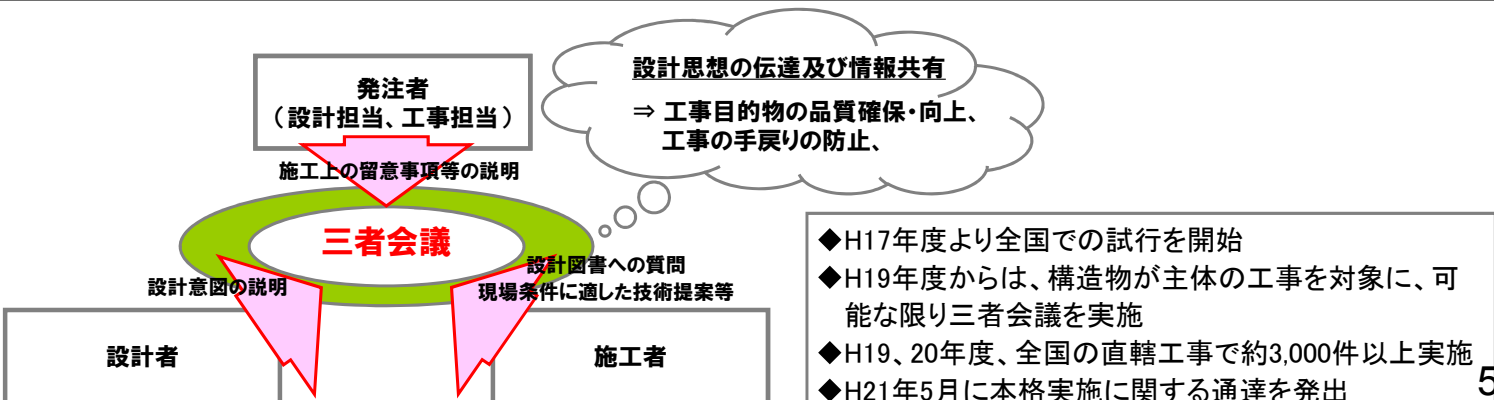
- ◆ 工事目的物の品質確保を目的として、発注者、設計者、施工者の三者による『三者会議』を実施、設計思想の伝達及び情報共有を図る

2. 三者会議の概要

- ◆ 三者会議は、施工者が設計図書を照査した後に開催し、発注者（設計、工事発注、工事監督の各担当）、設計者（管理技術者等）、施工者（現場代理人等）の出席を基本とする。なお、現場条件の特殊性等に応じ、複数回開催することも可能
- ◆ 発注者からは施工上の留意事項の説明、設計者からは設計意図の説明、施工者からは現場条件に適した技術提案の説明等を行い、それらに関する質疑応答を通じて、参加者間の情報共有を図る

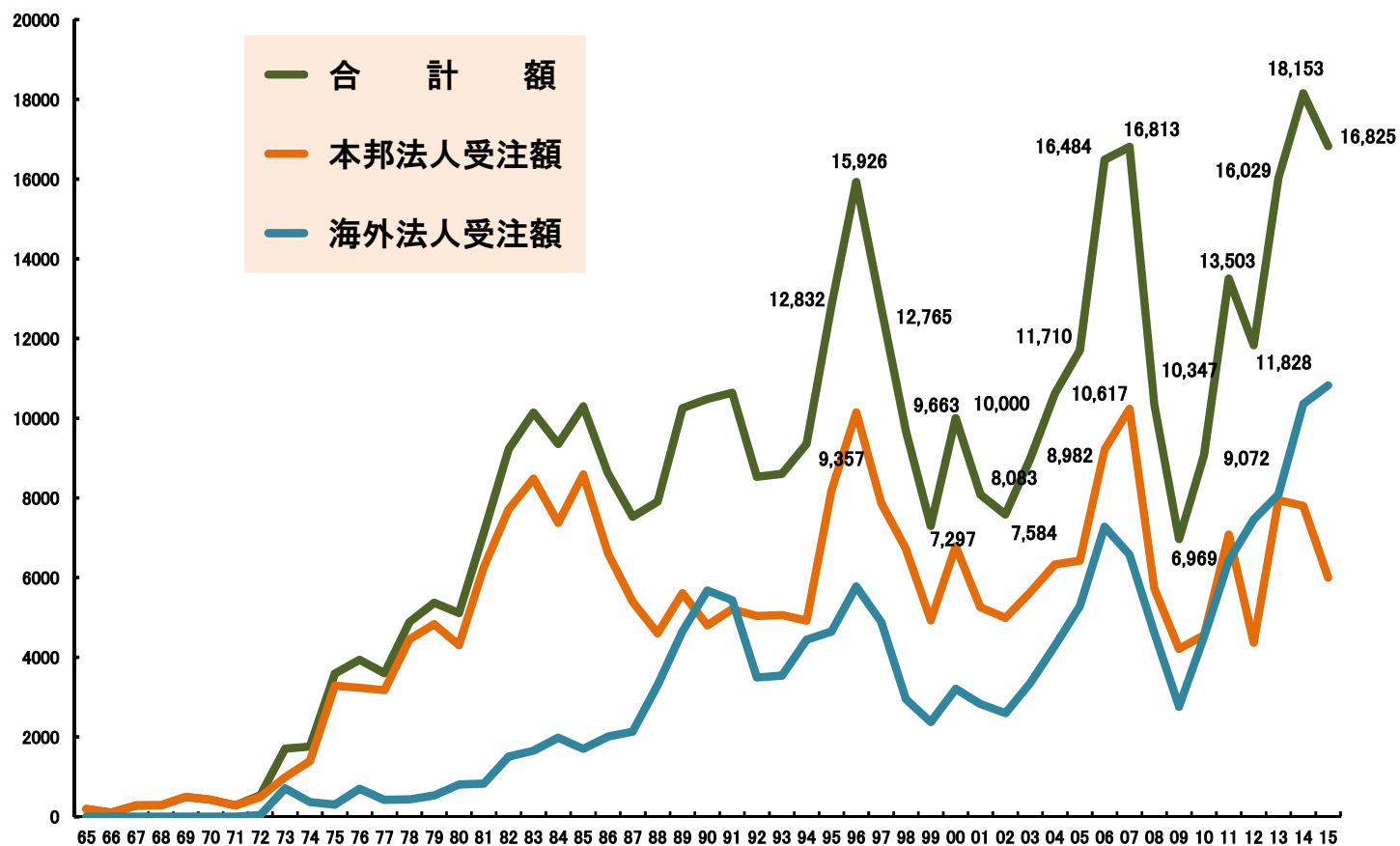
3. 三者会議の活用が有効な工事

- ◆ 現場条件が特殊、施工に要する技術が新規又は高度等、設計時の設計意図を詳細に伝達する必要があると認められる工事



海外建設受注の推移（1964年度～2015年）

（単位：億円）



（一般社団法人）海外建設協会より 56

業界団体の意見

■ 企業評価・技術者評価等のあり方

- 優良工事における企業・技術者評価はインセンティブになっている
- 地域の守り手企業として災害対応等の体制確保には工事量の安定的・継続的な確保が必要
- 技術者評価において、実績評価は監理技術者と現場代理人は同等とすべき。また、監理技術者以外で担当技術者の評価を検討すべき
- 舗装の予防保全を適切に行える高い技術力を持った企業(技術者)を評価するための技術者資格の検討が必要(舗装などの土木構造物のライフサイクルコストを最小にする維持修繕を行うためには高度な技術力が必要)
- いい点数を持っている技術者を監理技術者とするため、若手技術者が入りにくい。色々な評価のあり方を検討すべき

■ 入札契約方式のあり方

- 維持工事の入札契約制度の改善(公募型随意契約の導入、監理技術者以外の技術者も配置できる積算など)
- 一括審査方式の積極的な採用

■ 監督・検査のあり方

- 書類の簡素化は運用がバラバラで統一・徹底すべき
- 「長期保証制度」「ISO」「第三者品質証明制度」を導入することにより監督検査の省力化
- 舗装工事完成後における「長期保証制度」を導入と保証基準を満足した場合の企業及び技術者へのインセンティブの付与

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 設計・施工・維持管理の各段階のデータベース化

58

■ 企業評価・技術者評価等のあり方

- 上位ランクに移行した場合の受注機会の不透明性が残る現状においては、残留措置は継続すべき(選択権は必要)
- 地域の守り手として災害対応等の体制確保には工事量の安定的・継続的な確保が必要。また、地域実情に応じて多様な入札方式を採用できるよう柔軟性を高めるべき
- 画一的な経営戦略の企業だけとは限らないため選択マーケット制の市場選択にあたっては、一定の要件を満たせば複数の市場選択を可能とする等の余地も検討すべき
- 今後の発注標準については、関係産業界の意見を踏まえて見直しをすべき
- 技術者評価において、人材育成等の企業バックアップ体制も評価すべき
- 自社の建設機械保有について工事発注でも考慮すべき

■ 入札契約方式のあり方

- 総合評価の項目は品質とは関連の薄いものも多くあり、それら項目への取組が企業にとって負担。品質や管理手法等にポイントを絞るべき
- 公告から契約に至るまでの手続き期間の短縮を図るべき

■ 監督・検査のあり方

- 書類の簡素化は運用がバラバラで統一・徹底すべき
- 検査官の技量の均一化を検討すべき

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- クローリング会議の実施(工事完了後、発注者、設計者へのフィードバック)
- 公共事業の長期見通しがあれば、企業としての経営戦略が立てやすい

59

■ 企業評価・技術者評価等のあり方

- 地域の守り手確保において、年度工事量の安定確保
- 配置予定技術者の実績評価は、監理技術者と現場代理人は同等とすべき
- 技術者評価において、企業バックアップ体制を評価
- 「全国・ブロック企業」、「地域企業」の議論に埋没することなく、高度な技術や専門性を要求される工種での発注継続

■ 入札契約方式のあり方

- 橋梁補修分野において、緊急かつ高度な技術を要する工事に技術提案・交渉方式を

■ 監督・検査のあり方

- 検査において、ISO9000シリーズ取得企業は省力化すべき
- 書類の簡素化は運用がバラバラで統一・徹底すべき
- 工事完成後における「長期保証制度」を導入（ICT技術による）

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 特殊橋梁・長大橋の維持保全事業に技術提案・交渉方式の採用を
- ICT技術の活用において、CIMデータ汎用ソフト開発によるデータの共有化を
- CIMの活用による設計から維持管理にいたる情報の共有化を
- プレキャストを積極的な活用を
- 橋梁の維持・補修事業において、直轄代行による迅速な事業の推進を

60

■ 企業評価・技術者評価等のあり方

- 技術者評価において、実績評価は監理技術者と現場代理人は同等とすべき
- 技術者評価において、企業バックアップ体制を評価
- 保全工事での総合評価において、企業の実績加点を技術者実質加点よりも高く設定評価
- 配置技術者評価として、監理技術者と現場代理人2人の評価必要ない
- 鋼橋上部のA・B等級の等級区分が無くとも問題なし
- 橋梁保全工事に対応していくか（レベル・ランク分けの必要性）
- 保全工事は若手技術者には難しく、ベテランが携わっている実情がある

■ 入札契約方式のあり方

- 一括審査方式の積極的な採用
- 応募資料の簡素化（自己採点方式など）
- 橋梁保全工事における、設計者と施工者が連携する取り組み

■ 監督・検査のあり方

- 検査において、ISO9000シリーズ取得企業は省力出来る様にすべき（第三者機関の監査は、煩雑になるため必要ない）
- 書類の簡素化は各局での運用がバラバラにならない様に統一・徹底すべき
- 施工した実物では無く、書類の出来映えで評価を行わないでいただきたい

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 大型ブロック化、プレキャスト化による現場の生産性・安全性の向上（鋼橋は工場製作において、三次元化対応し生産性向上対応済み）
- 三次元に対応したデータ等の利用による現場の生産性・安全性の向上

61

■ 企業評価・技術者評価等のあり方

- 昇級企業が、発注機会の確保の観点から従前等級に留まる企業が多い
- 全国規模(A・B等級)の評価としては、難易度の高い工事をやり遂げるマネジメント力。新技術の現場への積極的な導入、人材や資機材の全国的な「調達力」
- 技術者評価において、(WTO対象工事等規模の大きい工事での)技術者配置の実態を踏まえ、監理技術者と現場代理人は同等評価されるべき。また、若手技術者の登用を図るため、担当技術者の実績も同等に近いレベルで評価すべき
- 技術者評価において、監理技術者と現場代理人は同等評価されるべき
- いい点数を持っている技術者を監理技術者とするため、若手技術者が入りにくい。色々な評価のあり方を検討すべき

■ 入札契約方式のあり方

- 総合評価落札方式の技術提案は技術評価が優位に評価される“加算方式”の試行導入

■ 監督・検査のあり方

- 自動運転技術、自動計測の活用などによる立会確認や検査などの簡素化(その前提となる関連する基準類の整備)
- 第三者品質証明制度において工事種別に見合った第三者の確保(地盤改良など)が難しい
- ISO9000や第三者品質証明は責任範囲の明確化が必要

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 「新技術導入Ⅱ型」の積極導入
- B等級企業の参加可能な市場が相対的に狭まっていることへの対応が課題

62

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 設計者と施工者が協働する仕組みを構築するとともに、そこでのノウハウを設計に活用することが重要
- 維持管理で得られた知見が設計にフィードバック出来る仕組みが必要
- 上流側に位置する建設コンサルタントの業務成果品質を向上させることが、事業の品質と生産性を確保する近道と考える
- 技術者体制の脆弱な市町村等の支援を推進するため、特に、CMの制度確立と普及が重要と考える
- 業務の成果は重要であり技術者評価は大切(職階はシンプルに資格+業務経験で分類)
- 海外実績は評価点が無く国内業務に不利。また、国内技術者も海外での実績が無いと受注は難しい。国内と海外の業務実績が双方で活用できる仕組みが必要

63

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 測量業における地域企業が将来にわたって確保されるには、地域要件設定、自治体での実績評価、更には災害時の測量業務の支援(実態に応じた発注契約等)について考慮すべきと考える
- i-Constructionに関連し、工事における起工測量も測量業者が公共測量と同程度の精度で実施することで、建設生産・管理システム全体の品質向上につながる
- 品質向上は、三次元測量の精度管理に長けている測量技術者(測量士)が実施することが重要である
- i-Constructionでは、公共測量を担う測量業者が培ってきた最新の測量技術(三次元地形データ等)が活かされ、その基盤ともなっている。このため、提示された「建設生産・管理システム」の図に、公共測量を担う測量業者の位置付けを明記していただきたい

■ 建設生産・管理システム全般のあり方

- 地質・地盤に関連する事故が多発している現状を考慮すれば、地質技術者による評価が極めて重要
- 地質リスクマネジメント(GBR)が今後重要となってくる
- 瑕疵担保責任制度の見直しで、受注者側の責任が増す傾向の中で、瑕疵担保責任の上限がないことは問題
- 地質技術者が評価したリスク情報を関係者間で共有することは、事業の事故・災害を防止するうえで重要(三者会議への地質技術者の参加は有意義)