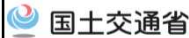


## 技術力の向上と担い手確保に関する最近の取組

令和3年6月4日  
国土交通省 大臣官房 技術審議官  
東川 直正



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

### 講義内容(目次)

- 多様な入札契約方式
- 新・担い手3法に基づく最近の取り組み
- 維持管理や災害への対応と担い手の確保
- インフラ分野のDX

### 相次ぐ自然災害はもはや「日常」

○ 近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発、甚大な被害が発生





<p>【平成27年9月関東・東北豪雨】</p>  <p>①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害 (茨城県常総市)</p>	<p>【平成28年熊本地震】</p>  <p>②土砂災害の状況 (熊本県南阿蘇村)</p>	<p>【平成28年台風第10号】</p>  <p>③小本川の氾濫による浸水被害 (岩手県岩手町)</p>	<p>【平成29年7月九州北部豪雨】</p>  <p>④桂川における浸水被害 (福岡県朝倉市)</p>
<p>【平成30年草津白根山噴火】</p>  <p>⑤噴火口の状況 (群馬県吾妻郡草津町)</p>	<p>【平成30年7月豪雨】</p>  <p>⑥小田川における浸水被害 (岡山県倉敷市)</p>	<p>【平成30年台風第21号】</p>  <p>⑦神戸港六甲アイランドにおける浸水被害 (兵庫県神戸市)</p>	
<p>【平成30年北海道胆振東部地震】</p>  <p>⑧土砂災害の状況 (北海道勇払郡厚真町)</p>	<p>【令和元年8月前線に伴う大雨】</p>  <p>⑨六角川周辺における浸水被害状況 (佐賀県大町町)</p>	<p>【令和元年房総半島台風】</p>  <p>⑩倒木倒壊の状況 (千葉県鴨川市)</p>	<p>【令和元年東日本台風】</p>  <p>⑪平曲川における浸水被害状況 (長野県長野市)</p>
<p>【令和2年7月豪雨】</p>  <p>⑫球磨川における浸水被害状況 (熊本県人吉市)</p>			

2

### 建設業者は「地域の守り手」

○ 建設業者は、災害時には、最前線で地域社会の安全・安心の確保を支える「地域の守り手」  
○ 全工事のうち、大部分は地域を地盤とする企業が担っている。

我が国の産業構造	企業数の分布	【災害時の地域建設業の対応】
(Aランク) 全国大手ゼネコン 約30社	約30社	<p>令和元年台風第19号による被害への対応</p>  <p>堆積物搬去 (長野県長野市)</p>  <p>仮堤防の補強 (茨城県内)</p>
(Bランク) 地域ブロックを地盤とする 準大手ゼネコン 約50社	約6,300社	
(Cランク) 地域(都道府県)を地盤とする 中堅ゼネコン 約6,300社	約1万社	
(Dランク) 地域(複数の市町村)を地盤とする 中小ゼネコン 約1万社		
その他工事元請企業*2 約3万社	約3万社	
その他経営受審企業 約10万社	約10万社	
その他建設業 約33万社	約33万社	

\*1 ブロック間の重複登録を除く \*2 特定建設業許可業者数 \*3 各等級企業数は残留措置申請後の数値

令和元年度 一般土木工事 全3,658工事のうち、3,363工事(約92%)がC等級企業の請負工事

3

国土交通省

## 多様な入札契約方式

国土交通省における入札契約制度改革の取り組み

公共工事の入札契約制度は、工事の適正な施工を確保するとともに、これを請け負う建設業の健全な発達を図る観点から、それぞれの時代の課題に対応して、制度の見直しを実施

**明治22年** **会計法制定**  
原則 一般競争方式  
不良不適格業者の参入

**明治33年** **指名競争方式に転換**  
・透明性・客観性・競争性の確保  
・国内建設市場の海外開放

**平成6年** **一般競争方式の導入**  
WTO対象工事

**平成10-12年** **総合評価落札方式の導入**  
・最初の総合評価落札方式の試行  
・大蔵大臣との包括協議の成立 等  
透明性・公正な競争・不正行為の排除・適正施工の確保

**平成12年** **入契法の制定**  
透明性の確保、公正な競争の促進  
低価格入札の急増  
公共工事の品質低下の懸念

**平成17年** **品確法の制定**  
総合評価落札方式の本格導入  
・橋梁談合(H17)、水門談合(H19)  
・透明性・客観性・競争性の確保

**一般競争方式の拡大**  
H20年度までに予定価格6千万円以上まで順次対象を拡大  
低価格入札の増加

**平成18年** **ダンピング対策**  
施工体制確認型総合評価方式の試行等

**～平成24年** **総合評価改善**  
品質確保、優良建設企業の選抜  
・入札価格が調査基準価格に集中  
・総合評価に係る受発注者の負担増大  
・建設投資の減少に伴い地方の建設業は疲弊

**多様な入札契約制度の導入**

5

国土交通省

## 総合評価方式とは？

○従来の価格競争  
発注者の示した仕様を満たす範囲の工事を最も低価格で施工できる者と契約

★総合評価方式  
供給される工事の品質と価格を総合的に評価し、最も優れた工事を施工できる者と契約

※工事の品質とは、建設される構造物だけでなく、その施工方法や安全対策、環境対策等も含む

6

国土交通省

## 会計法と品確法

**会計法** (明治22年法律第35号)  
**第29条の6 (抜粋)**  
契約担当官等は、競争に付する場合には、政令の定めるところにより、契約の目的に応じ、予定価格の制限の範囲内で最高又は最低の価格をもつて申込みをした者を契約の相手方とするものとする。  
(略) その他その性質又は目的から前項の規定により難い契約については、同項の規定にかかわらず、政令の定めるところにより、価格及びその他の条件が国にとつて最も有利なもの(同項ただし書の場合にあつては、次に有利なもの)をもつて申込みをした者を契約の相手方とすることができる。

**公共工事の調達**

**公共工事の品質確保の促進に関する法律**  
**第3条** (平成17年法律第18号)  
2 公共工事の品質は、建設工事が、目的物が使用されて初めてその品質を確認できること、その品質が受注者の技術的能力に負うところが大きいこと、個別の工事により条件が異なること等の特性を有することに鑑み、経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない。

7

会計法(政令)と財務大臣協議 国土交通省

**予算決算及び会計令**  
**第九十一条(略)**  
 2 契約担当官等は、会計法第二十九条の六第二項の規定により、その性質又は目的から同条第一項の規定により難い契約で前項に規定するもの以外のものについては、**各省各庁の長が財務大臣に協議して定めるところにより、価格その他の条件が国にとつて最も有利なものをもって申込みをした者を落札者**とすることができる。

↓

工事の場合  
(H12.3包括協議成立)

$$\frac{\text{技術評価点}}{\text{入札価格}} = \text{評価値}$$

コンサル業務の場合  
(H20.5包括協議成立)

$$\text{技術評価点} + \text{価格評価点} = \text{評価値}$$

※技術評価点と価格評価点の比率は、3:1、2:1又は1:1

8

総合評価落札方式の適用のねらい 国土交通省

- 技術的能力を有する者が施工することにより、**工事品質の確保・向上**が図られる。
  - ・工事目的物の性能の向上
  - ・長寿命化・維持修繕費の縮減・施工不良の未然防止等による総合的なコスト縮減
  - ・交通渋滞対策・環境対策
  - ・事業効果の早期発現 等
- 民間企業が技術力競争を行うことによりモチベーションの向上が図られ、**技術と経営に優れた健全な建設業が育成**される。
- 価格以外の多様な要素が考慮された競争が行われることにより、**談合が行われにくい環境が整備**される。

9

**工事の総合評価落札方式の概要**

工期、機能、安全性などの**価格以外の要素と価格とを総合的に評価して落札者**を決定する方式

【総合評価落札方式の導入経緯】

H6 指名競争入札 → H12 一般競争入札の導入 ※H12入契法施行 → H17 総合評価方式の導入 ※H17品確法施行

【総合評価落札方式の仕組み】

予定価格の範囲内で、評価値が最も高い者を落札者とする方式のこと。

$$\text{評価値} = \frac{\text{技術評価点}}{\text{入札価格}}$$

(右図のように、傾きを示す。)

【想定される総合評価の評価項目】

技術提案に関する項目	工期短縮、品質向上、環境の維持(騒音・振動・水質汚染など) など
施工能力等に関する項目	企業・技術者の過去の同種工事実績、工事成績 など
地域精通度・貢献度等に関する項目	災害協定の締結、災害協定に基づく活動実績 など

10

総合評価落札方式の実施状況(直轄工事) 国土交通省

- 令和元年の総合評価落札方式適用率(※)は件数ベースで98.1%となっている。
- 各契約タイプにおける内訳は、施工能力評価型(Ⅱ型)が件数70.2%、金額50.4%と最も多く、同様に同(Ⅰ型)が24.4%、24.5%、技術提案評価型(S型)が5.4%、20.4%となっている。

【実施件数(平成17年度～令和元年度)】

【件数シェア(令和元年度)】

【金額シェア(令和元年度)】

注1) 0地方整備局の(港湾・空港関係を含む)工事を対象  
 ※ 適用率は競争入札発注件数(随意契約は含まない)に対する総合評価落札方式実施件数の割合として算出

11

### 技術提案・交渉方式の活用

国土交通省

- 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平成27年6月に策定（その後適用事例を踏まえ、令和2年1月に改定）。
- 令和3年1月現在、**21件の工事に適用**

＜主なポイント＞

- 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
- 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>)

### 技術提案・交渉方式の適用事例

国土交通省

○ 令和3年4月現在、国土交通省直轄の21工事に適用

＜国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の適用事例＞ R3.4現在

地盤	契約タイプ	工事件名	技術協力/実施設計業務				工事		
			公告	手続	契約	完了	契約	完了	
1	近畿 設計交渉・施工	国道2号淀川大橋床版取替他工事	H28.5	～	H28.10	～	H28.12	～	R2.8
2	九州 技術協力・施工	熊本57号災害復旧 二重峠トンネル(阿蘇工区)工事	H28.7	～	H28.10	～	H29.2	～	R2.7
3	九州 技術協力・施工	熊本57号災害復旧 二重峠トンネル(大津工区)工事							R2.5
4	北陸 技術協力・施工	国道157号犀川大橋橋梁補修工事	H28.12	～	H29.3	～	H29.10	～	H30.7
5	中国 技術協力・施工	国道2号大穂橋西高架橋工事	H29.9	～	H30.2	～	H31.3	～	(R4.3)
6	中部 技術協力・施工	1号清水立体八坂高架橋工事	H30.1	～	H30.6	～	H31.3	～	(R4.9)
7	近畿 技術協力・施工	名塩道路城山トンネル工事	H30.5	～	H30.9	～	H31.2	～	(R3.10)
8	近畿 技術協力・施工	赤谷3号砂防堰堤工事	R1.6	～	R1.9	～	R2.1	～	(R4.3)
9	九州 設計交渉・施工	上川長野伏せ越し改築工事	R1.8	～	R1.12	～	R2.2	～	(R4.3)
10	四国 技術協力・施工	国道32号高知橋耐震補強外工事	R1.9	～	R1.12	～	R2.6	～	(R7.2)
11	九州 技術協力・施工	鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事	R1.9	～	R1.12	～	R2.2	～	(R6.3)
12	東北 技術協力・施工	国道45号新飯野川橋補修工事	R1.10	～	R2.1	～	R2.6	～	(R4.2)
13	九州 技術協力・施工	千歳橋補修工事	R1.12	～	R2.3	～	R2.8	～	(R3.6)
14	九州 技術協力・施工	抜光排水機場増設工事	R2.5	～	R2.8	～	R2.10	～	(R3.10)
15	九州 設計交渉・施工	赤谷川災害改良復旧附属道真竹橋架替外工事	R2.5	～	R2.8	～	R2.9	～	(R4.3)
16	北陸 技術協力・施工	大石西山排水トンネル立坑他工事	R2.6	～	R2.9	～	R2.12	～	(R3.10)
17	北陸 技術協力・施工	新潟大橋耐震補修工事	R2.6	～	R2.9	～	R3.3	～	(R3.6)
18	中部 技術協力・施工	設楽ダム瀬戸段築トンネル工事	R2.6	～	R2.9	～	R3.2	～	(R5.3)
19	九州 技術協力・施工	薩摩川内市道環之城・高城線大橋補修工事	R2.7	～	R2.10	～	R2.12	～	(R4.3)
20	四国 技術協力・施工	行川北川埋設工事	R2.12	～	R3.3	～	(R3.6)		
21	北陸 技術協力・施工	横山沢砂防堰堤工事	R3.1	～	R3.3	～	(R3.6)		

凡例 進捗段階 ( ) 予定

### 技術提案・交渉方式の適用効果(二重峠トンネル)

国土交通省

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

※九州地方整備局の発表による

標準的な発注方式

技術提案・交渉方式

- ①プロセス改善効果
- ②施工機械 技術活用効果
- ③ICTを活用しやすい 体制構築
- ④施工条件改善効果

予定通り完了 2020年10月3日 北側復旧ルート開通予定

### 技術提案・交渉方式の適用効果(淀川大橋)

国土交通省

- 確実な工期内施工 (I～III期の作業平準化)、規制切り替え回数削減に資する施工手順を採用
- 施工性、耐久性に優れた構造詳細への変更
- 新たな損傷発見等※、リスク発現時の契約変更等の考え方を特記仕様書に記載 (変更手続の効率化)

※実施設計期間が約2ヶ月と短く、十分な調査・実施設計期間を確保できず

標準的な発注方式

技術提案・交渉方式

- ①プロセス改善効果
- ②施工機械 技術活用効果
- ③ICTを活用しやすい 体制構築
- ④施工条件改善効果

予定通り完了 2020年7月11日規制解除

## 総合評価落札方式の導入(業務)

**【H19まで：価格競争方式が主体】**

○最も価格の低いものが落札(価格のみで決定)  
技術力が低いものでも落札でき、成果品の品質に懸念

財務省との包括協議成立  
(平成20年5月2日財計第1279号)

**【H20～：総合評価落札方式の導入で技術競争にシフト】**

○価格に加え技術を評価  
○総合評価点 = 価格点 + 技術点  
(⇒加算方式を採用)

○価格点と技術点の配分=1:1~1:3 (価格点20~60点:技術点60点)  
平成17年度1件、平成19年度23件試行済、  
平成20年度本格導入(381件)、平成21年度(3,405件)

○技術点の配点例

・業務への取組方針: 業務実施の着眼点・実施方針	計 60点
・技術提案: 評価テーマに対する提案	
・技術者資格: 技術者資格及びその専門分野	
・業務執行技術力: 同種及び類似の業務実績・業務成績	
・専任性: 手持ち業務の金額及び件数	

○価格点 = 20~60 × (1-入札価格/予定価格)

**【プロポーザル方式】**

○当該業務の内容が技術的に高度なものまたは専門的な技術が要求される業務であって、**提出された技術提案に基づいて仕様を作成する方が優れた成果を期待できる業務**

なお、上記考え方を前提に、業務の予定価格を算出に当たって標準的な歩掛がなく、その過半に見積を活用する業務※

※ 予定価格の算出においてその過半に見積を活用する業務であっても、業務の内容が技術的に高度ではないもの又は専門的な技術が要求される業務ではない簡易なもの等については総合評価落札方式又は価格競争方式を選定できる

16

## プロポ・総合評価落札方式の運用ガイドライン概要

### 発注方式の選定フロー

**当該業務(土木コンサル・測量・地質調査)**

1. 当該業務の内容が技術的に高度なものまたは専門的な技術が要求される業務であって、**提出された技術提案に基づいて仕様を作成する方が優れた成果を期待できる業務**  
なお、上記考え方を前提に、業務の予定価格を算出に当たって標準的な歩掛がなく、その過半に見積を活用する業務※。
2. 事前に仕様を確定可能であるが、入札者の提示する技術等によって、**調達価格の差異によって、事業の成果に相当程度の差異が生ずることが期待できる業務**
3. 入札参加条件として、一定の資格・実績・成績等を付すことにより品質を確保できる業務

**発注方式**

- ①プロポーザル方式  
・実施方針+評価テーマ
- ②総合評価落札方式(標準型)  
価格点:技術点の割合 1:2~1:3  
・実施方針+評価テーマ  
・評価テーマ2つ以上の場合は1:3  
・評価テーマ1つの場合は1:2  
※業務の難易度に応じて1:3も使用可
- ③総合評価落札方式(簡易型)  
価格点:技術点の割合 1:1※  
・実施方針のみ  
(評価テーマは求めない)  
※業務の難易度に応じて1:2も使用可
- ④価格競争方式  
(選定段階で) 資格、実績、成績

※ 予定価格の算出においてその過半に見積を活用する業務であっても、業務の内容が技術的に高度ではないもの又は専門的な技術が要求される業務ではない簡易なもの等については総合評価落札方式又は価格競争方式を選定できる

17

## 新・担い手3法に基づく最近の取り組み

国土交通省

## 品確法と建設業法・入契法(担い手3法) R1改正時の概要

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

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

**新たな課題・引き続き取り組むべき課題**

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

新たな課題に対応し、5年間の成果をさらに充実する新・担い手3法改正を実施

**担い手3法施行(H26)後5年間の成果**

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

品確法の改正 ～公共工事の発注者・受注者の基本的な責務～			
<p><b>発注者の責務</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適正な工期設定(休日、準備期間等を考慮)</li> <li>施工時期の平準化(債務負担行為や繰越明許書の活用等)</li> <li>適切な設計変更(工期が翌年度にわたる場合に繰越明許書の活用)</li> </ul> <p><b>受注者(下請含む)の責務</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適正な請負代金・工期での下請契約締結</li> </ul>	<p><b>発注者・受注者の責務</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>情報通信技術の活用等による生産性向上</li> </ul>	<p><b>発注者の責務</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急性に応じた随意契約・指名競争入札等の適切な選択</li> <li>災害協定の締結、発注者間の連携</li> <li>防災備前に必要な費用の予定価格への反映や、見積り徴収の活用</li> </ul>	<p><b>調査・設計の品質確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「公共工事に関する測量、地質調査その他の調査及び設計」を、基本理念及び発注者・受注者の責務の各規定の対象に追加</li> </ul>
<b>働き方改革の推進</b>	<b>生産性向上への取組</b>	<b>災害時の緊急対応強化 持続可能な事業環境の確保</b>	
<p><b>工期の適正化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央建設業審議会が、工期に関する基準を作成・勧告</li> <li>着工後短い工期による請負契約の締結を禁止(違反者には国土交通大臣等から勧告・公表)</li> <li>公共工事の発注者が、必要な工期の確保と施工時期の平準化のための措置を講ずることを努力義務化&lt;入契法&gt;</li> </ul> <p><b>現場の過酷改善</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社会保険の加入を許可要件化</li> <li>下請代金のうち、労務費相当については現金払い</li> </ul>	<p><b>技術者に関する規制の合理化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>監理技術者・補佐する者(技士補)を配置する場合、兼任を容認</li> <li>主任技術者(下請):一定の要件を満たす場合は配置不要</li> </ul>	<p><b>災害時における建設業者団体の責務の追加</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建設業者と地方公共団体等との連携の努力義務化</li> </ul> <p><b>持続可能な事業環境の確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>経営管理責任者に関する規制を合理化</li> <li>建設業の許可に係る承認に関する規定を整備</li> </ul>	
<b>建設業法・入契法の改正 ～建設工事や建設業に関する具体的なルール～</b>			

19

「発注関係事務の運用に関する指針(運用指針:令和2年1月改正)」改正の主なポイント

運用指針とは: 品確法第22条に基づき、地方公共団体、学識経験者、民間事業者等の意見を聴いて、国が作成(令和2年)各発注者が発注関係事務を適切かつ効率的に運用できるよう、発注者共通の指針として、体系的にとりまとめ  
 国は、本指針に基づき発注関係事務が適切に実施されているかについて毎年調査を行い、その結果をとりまとめ、公表

**工事** **測量、調査及び設計【新】**

**必ず実施すべき事項**

- ① 予定価格の適正な設定
- ② 歩切りの根拠
- ③ 低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等
- ④ 施工時期の平準化【新】
- ⑤ 適正な工期設定【新】
- ⑥ 適切な設計変更
- ⑦ 発注者間の連携体制の構築

**実施に努める事項**

- ① ICTを活用した生産性向上【新】
- ② 入札契約方式の選択・活用
- ③ 総合評価落札方式の改善【新】
- ④ 見積りの活用
- ⑤ 余裕期間制度の活用
- ⑥ 工事中の施工状況の確認【新】
- ⑦ 受注者との情報共有、協議の迅速化

**災害対応**

- ① 随意契約等の適切な入札契約方式の活用【新】
- ② 現地の状況等を踏まえた積算の導入【新】
- ③ 災害協定の締結等建設業者団体等や、他の発注者との連携【新】

20

【工事+業務/必ず実施】① 予定価格の適正な設定

予定価格の設定に当たっては、市場における労務単価及び資材・機材等の取引価格、工期、施工の実態等を的確に反映した積算を行う。また労務費、機械経費、間接経費を補正するなどにより、**週休2日等に取り組み際に必要となる経費を適正に計上**する。

○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。  
 ○令和3年度は、新型コロナウイルスの影響を踏まえた特別措置\*を実施し、労務単価で前年度比1.2%増、技術者単価で前年度比1.6%増となり、いずれの単価も**平成25年度の改訂から9年連続で引き上げ**。

※前年度を下回った単価は、前年度単価に据置

① 公共工事の**設計労務単価** (全国平均)  
 R3: 職種平均 20,409円 (R2年比; **+1.2%**)

② 設計業務委託等の**技術者単価**  
 R3: 職種平均 40,890円 (R2年比; **+1.6%**)

※令和3年3月1日より適用

これにより  
 設計労務単価・技術者単価は**H25年度の改訂から9年連続で引き上げ**  
 設計労務単価: H24~R2 ⇒ **約54%増**  
 技術者単価: H24~R2 ⇒ **約31%増**

21

令和3年3月から適用する公共工事設計労務単価について

○全国全職種平均値は新型コロナウイルスの影響を踏まえた特別措置を実施し**9年連続の上昇**

公共工事設計労務単価 全国全職種平均値の推移

注1) 金額は加重平均値にて表示。平成31年までは平成25年度の標準数をもとにラスパイレズ式で算出し、今年度は令和2年度の標準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、交通路管理員がA・Bに分かれていたため、交通路管理員A・Bを足した人数で加重平均した。

参考: 近年の公共工事設計労務単価の単純平均の伸び率の推移

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R02	R03	H24比
全 国	+15.1%	→ +7.1%	→ +4.2%	→ +4.9%	→ +3.4%	→ +2.8%	→ +3.3%	→ +2.5%	→ +1.2%	<b>+53.5%</b>
被災三県	+21.0%	→ +8.4%	→ +6.3%	→ +7.8%	→ +3.3%	→ +1.9%	→ +3.6%	→ +2.9%	→ +0.6%	<b>+69.8%</b>

注3) 伸び率は単純平均値より算出した。22

令和3年3月から適用する設計業務委託等技術者単価

設計業務委託等(設計、測量、地質関係)

◆ 最近の給与等の実態を適切・迅速に反映

➡ 全職種平均 40,890円 R2年3月比; **+1.6%**  
 (平成24年度比+30.9%)

設計業務委託等技術者単価 全職種単純平均値の推移

注3) 伸び率は単純平均値より算出した。23

### [ダンピング対策] 低入札価格調査制度・最低制限価格制度の活用状況

○ 競争入札を行った場合、予定価格の範囲内で最低の価格で入札をした者と契約することが原則（会計法、地方自治法）  
 ○ ダンピング受注を防止するため、**低入札価格調査制度\***又は**最低制限価格制度の適切な活用を徹底**。  
 また、**低入札調査基準価格の適宜の見直しを推進**  
 ※低入札価格調査基準に基づいて算出した価格を下回った場合、履行可能性の調査を実施し、当該価格では履行可能性が認められない場合には、排除

**取組状況**

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

区分	都道府県	指定都市	市区町村
低入札価格調査制度を導入済み	47	20	792
最低制限価格制度を導入済み	44	20	1520
いずれの制度也未導入	0	0	88
	0%	0%	5.1%

＜未導入団体の推移＞

H18 484 団体  
 H20 359 団体  
 H24 232 団体  
**R2 88 団体**

区分	都道府県	指定都市	市区町村
H31.4中央公契連モデル以上	18	4	45
	38.3%	20.0%	5.7%
H31.4中央公契連モデル相当	22	7	320
	46.8%	35.0%	40.4%
上記以外	7	9	427
	14.9%	45.0%	53.9%

【範囲】  
 予定価格の7.5/10～9.2/10  
 【計算式】  
 ・直接工事費×0.97  
 ・共通仮設費×0.90  
 ・現場管理費×0.90  
 ・一般管理費等×0.55  
 上記の合計額×1.10

### 週休2日確保に向けた取組(週休2日対象工事)

○ 直轄工事においては、週休2日を確保できるよう、適正な工期設定や経費補正を実施。  
 ○ R6年4月から、建設業においても罰則付きの時間外労働規制が適用されることを踏まえ、計画的に週休2日を推進。

**週休2日工事の実施状況(直轄)**

**週休2日の推進に向けた取組(直轄)**

■ **週休2日の実施に伴う必要経費を計上**  
 ・平成29年度より共通仮設費、現場管理費、平成30年度より労務費、機械経費(賃料)について、現場閉鎖の状況に応じて補正係数を乗じ、必要経費を計上。  
 ・R3年度は、労務費、機械経費(賃料)、共通仮設費、現場管理費の**補正係数を引き続き継続**。  
 ※( )は空港土木

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

\*週休2日の実施により、現状より工期が長くなるに伴う必要経費に関する補正

■ **週休2日交替制モデル工事の試行**  
 ・R1年度より、現場閉鎖が困難な維持工事等において、工事従事者が交替で週休2日を確保するモデル工事を試行。達成状況に応じて労務費を補正。  
 ・R3年度より、交替制モデル工事における週休2日の実現に向けた環境整備として、**新たに現場管理費の補正係数を設定**。

	4週6休以上 7休未満	4週7休以上 8休未満	4週8休以上
休日率			
労務費	1.01	1.03	1.05
現場管理費	1.01	1.02	1.03

■ **工事成績評定による加点**  
 4週8休を実施した工事について、「工程管理」の項目において加点評価

➢ 直轄工事においては、R6年4月の時間外労働規制の適用に先駆け、R5年度には原則として全ての工事で発注者指定方式により週休2日を確保することを旨として取組を順次拡大。

### 直轄工事における週休2日の取組方針(案)

**週休2日交替制モデル工事の取組方針(案)**

◇ **週休2日交替制モデル対象工事(案)** ※運用に向けて、今後詳細を検討

- 365日拘束される工事
  - ・ 通年維持工事等
- 連続して稼働しなければならない工事(閉所困難工事)
  - ・ 災害復旧工事
  - ・ 交通規制、出水期、完成時期等の制約のある工事
  - ・ 連続施工せざるを得ない工事(シールド・ニューマチックトン等)

### [工事/必ず実施] 施工時期等の平準化

発注者は積極的に計画的な発注や施工時期の平準化のための取組を実施する。  
 具体的には、**中長期的な工事の発注見直し**について、地域ブロック単位等で統合して公表する。また、**繰越明許費・債務負担行為の活用**や入札公告の前倒しなどの取組により施工時期の平準化に取り組む。

① 国庫債務負担行為の積極的活用  
 適正な工期を確保するための国庫債務負担行為(2か年国債<sup>(注1)</sup>及びゼロ国債<sup>(注2)</sup>)を設定し、閑散期の工事稼働を改善  
 (2か年国債+当初予算におけるゼロ国債)  
 令和2年度予算案:約3,200億円(平成30年度:約3,100億円)  
 ※平成29年度から当初予算におけるゼロ国債を設定(業務についても平成31年度から新たに設定)  
 ※令和2年度予算案の内訳は、2か年国債約2,000億円、ゼロ国債約1,200億円(業務含む)

② 地域単位での発注見直しの統合・公表の更なる拡大  
 全ブロックで実施している国、地方公共団体等の発注見直しを統合し、とりまとめ版を公表する取組の参加団体を拡大  
 ※参加状況の推移:平成29年3月時点:約900団体(約25%)→令和2年3月時点:1,960団体(約8%)  
 国、特殊法人等:206/213、都道府県:47/47、政令指定都市:20/20、市町村:1,687/1,722(令和2年3月時点)

③ 地方公共団体等への働きかけ  
 地域発注者協議会等を通じて、自治体ごとの平準化の進捗や取組状況の見える化を図るとともに、取組の進んでいない自治体に対して直接にアリアップなども行いながら、継続的にフォローアップを実施。

注1: 国庫債務負担行為とは、工事等の実施が複数年度に亘る場合、あらかじめ国庫の議決を経て後年度に亘って債務を負担(契約)することが出来る制度であり、2か年度に亘るものを2か年国債という。  
 注2: 国庫債務負担行為のうち、初年度の国債の支出がゼロのもので、年度内に契約を行うが国債の支出は翌年度のもの。

公共工事 稼働件数の推移(全国)

発注見直しの統合・公表のページイメージ

### 発注者間の連携：新・全国統一指標 ～品質確保・働き方改革のための取組目標～

国土交通省

○地域発注者協議会は、品質法を踏まえ、国、地方公共団体及び特殊法人等の各発注者が、公共工事の品質確保の促進に向けた取り組み等について情報交換を行うなどの連携を図る場として設置。  
 ○令和元年品質法の改正に伴い、公共工事等の品質確保や働き方改革のより一層の推進に向けて、工事だけでなく測量、調査及び設計を含めた取組状況を把握・明確化するため、「新たな全国統一指標」を設定、取組を強化。

●地域発注者協議会の構成等※

- 地方ブロックごとに、地方整備局長等が会長となり、ブロック内の国の出先機関、都道府県・政令市、特殊法人等が構成メンバー（市区町村は都道府県分科会等の構成メンバー）
- 協議会や幹事会は定例的には年1～2回程度開催

※代表的な例示。地方ブロックごとに構成等は異なる

協議会構成例

地域発注者協議会

【実務担当部局との情報共有の場】

地域発注者協議会  
幹事会

【実務担当部局との情報共有の場】

農政分科会

・地方農政局・都道府県の農政系部局  
・都道府県土改改良事業団

都道府県分科会

・各都道府県、市区町村 建設部局

建設分科会

・地方整備局  
・各都道府県、政令市 建設部局

作業部会

【実務担当者との情報共有の場】

●発注者協議会における令和2年度の取組「新・全国統一指標」の目標設定  
 ・協議会において統一指標の現状値を確認するとともに、協議会としての5年後の目標値を議論し決定。

新・全国統一指標

【工事の指標】

- ①地域平準化率(施工時期の平準化)
- ②週休2日対象工事の実施状況(適正な工期設定)
- ③低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定状況(ダンピング対策)

【業務の指標】

- ①地域平準化率(履行期限の分散)
- ②低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定状況(ダンピング対策)

28

### 【新・全国統一指標】工事の地域平準化率 (県域単位※)

国土交通省

地域平準化率(件数) =  $\frac{(4\sim6\text{月期の工事平均稼働件数})}{(年度の工事平均稼働件数)}$

※県域単位：各都道府県管内の都道府県、市区町村発注の集計対象工事を足し合わせて算出

集計対象工事：  
 「一般財団法人日本建設情報センター」の「データベース」に登録された業務(1件当たり100万円以上)  
 ※ 業 界 別 全 部 500 万 円 以 上 の 工 事  
 ※稼働件数：当該月に工期が着まれるもの

■基準値(R1)と目標値(R6)

地域	地域平準化率	地域	地域平準化率	地域	地域平準化率
北海道	0.65 ⇒ 0.75	石川県	0.75 ⇒ 0.80	岡山県	0.72 ⇒ 0.90
青森県	0.65 ⇒ 0.75	福井県	0.68 ⇒ 0.76	広島県	0.74 ⇒ 0.90
岩手県	0.75 ⇒ 0.80	山梨県	0.68 ⇒ 0.70	山口県	0.81 ⇒ 0.90
宮城県	0.77 ⇒ 0.75	長野県	0.74 ⇒ 0.75	徳島県	0.74 ⇒ 0.90
秋田県	0.75 ⇒ 0.80	岐阜県	0.77 ⇒ 0.80	香川県	0.77 ⇒ 0.90
山形県	0.68 ⇒ 0.75	静岡県	0.60 ⇒ 0.80	愛媛県	0.78 ⇒ 0.90
福島県	0.65 ⇒ 0.75	愛知県	0.66 ⇒ 0.80	高知県	0.70 ⇒ 0.90
茨城県	0.65 ⇒ 0.70	三重県	0.61 ⇒ 0.80	福岡県	0.69 ⇒ 0.80
栃木県	0.60 ⇒ 0.70	滋賀県	0.65 ⇒ 0.74	佐賀県	0.67 ⇒ 0.80
群馬県	0.63 ⇒ 0.70	京都府	0.73 ⇒ 0.77	長崎県	0.85 ⇒ 0.80
埼玉県	0.66 ⇒ 0.70	大阪府	0.67 ⇒ 0.73	熊本県	0.78 ⇒ 0.80
千葉県	0.59 ⇒ 0.70	兵庫県	0.78 ⇒ 0.82	大分県	0.80 ⇒ 0.80
東京都	0.72 ⇒ 0.80	奈良県	0.73 ⇒ 0.81	宮崎県	0.67 ⇒ 0.80
神奈川県	0.64 ⇒ 0.70	和歌山県	0.73 ⇒ 0.78	鹿児島県	0.61 ⇒ 0.80
新潟県	0.80 ⇒ 0.80	鳥取県	0.81 ⇒ 0.90	沖縄県	0.70 ⇒ 0.80
富山県	0.73 ⇒ 0.80	島根県	0.74 ⇒ 0.90		

※平準化率のデータ抽出時点：令和2年4月16日

※目標値は令和6年度末時点の値とする

29

### 【新・全国統一指標】業務の地域平準化率(第4四半期納期率) (県域単位※)

国土交通省

第4四半期納期率(件数) =  $\frac{(第4四半期[1\sim3\text{月}]に完了する業務件数)}{(年度の業務稼働件数)}$

※県域単位：各都道府県管内の都道府県、政令市発注の対象業務を足し合わせて算出

測量・地質調査・調査設計・発注者支援業務は、「一般財団法人日本建設情報センター」のデータベースに登録された業務(1件当たり100万円以上)  
 営繕業務は、「一般社団法人公共建築協会の公共建築設計者情報システム(PUBDIS)」に登録された業務  
 ※稼働件数：当該年度に稼働(経費、償還等)に課する業務(含)

■基準値(R1)と目標値(R6)

地域	第4四半期納期率	地域	第4四半期納期率	地域	第4四半期納期率
北海道	0.67 ⇒ 0.50	石川県	0.46 ⇒ 0.40	岡山県	0.51 ⇒ 0.40
青森県	0.53 ⇒ 0.50	福井県	0.51 ⇒ 0.46	広島県	0.46 ⇒ 0.40
岩手県	0.51 ⇒ 0.50	山梨県	0.51 ⇒ 0.50	山口県	0.49 ⇒ 0.40
宮城県	0.47 ⇒ 0.50	長野県	0.35 ⇒ 0.35	徳島県	0.47 ⇒ 0.40
秋田県	0.53 ⇒ 0.50	岐阜県	0.41 ⇒ 0.40	香川県	0.35 ⇒ 0.40
山形県	0.53 ⇒ 0.50	静岡県	0.51 ⇒ 0.40	愛媛県	0.46 ⇒ 0.40
福島県	0.46 ⇒ 0.50	愛知県	0.43 ⇒ 0.40	高知県	0.59 ⇒ 0.40
茨城県	0.44 ⇒ 0.40	三重県	0.46 ⇒ 0.40	福岡県	0.53 ⇒ 0.40
栃木県	0.39 ⇒ 0.40	滋賀県	0.51 ⇒ 0.46	佐賀県	0.44 ⇒ 0.40
群馬県	0.40 ⇒ 0.40	京都府	0.49 ⇒ 0.43	長崎県	0.52 ⇒ 0.40
埼玉県	0.51 ⇒ 0.50	大阪府	0.56 ⇒ 0.47	熊本県	0.49 ⇒ 0.40
千葉県	0.51 ⇒ 0.50	兵庫県	0.49 ⇒ 0.46	大分県	0.40 ⇒ 0.40
東京都	0.56 ⇒ 0.50	奈良県	0.53 ⇒ 0.46	宮崎県	0.35 ⇒ 0.40
神奈川県	0.62 ⇒ 0.50	和歌山県	0.45 ⇒ 0.43	鹿児島県	0.41 ⇒ 0.40
新潟県	0.46 ⇒ 0.40	鳥取県	0.40 ⇒ 0.40	沖縄県	0.52 ⇒ 0.50
富山県	0.36 ⇒ 0.40	島根県	0.41 ⇒ 0.40		

※測量・地質調査・調査設計・発注者支援業務 データ抽出時点：令和2年5月1日  
 ※営繕業務 データ抽出時点：令和2年6月23日

※目標値は令和6年度末時点の値とする

30

### 中長期的な発注の見通し公表について

国土交通省

これまで、入札情報サービス(PP)において、工事単位の発注見通しを掲載

入札情報サービス

発注の見通し(工事)検索結果

該当する案件が 18 件あります。1～18 件表示しています

No.	発注機関/担当所・事務所	工事名	入札情報サービス	工事区分	前年度(2020年度)	次年度(2021年度)
1	国土交通省関東地方整備局/〇〇〇〇事務所	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	土木工事	2020/09/08	2020/09/08
2	国土交通省関東地方整備局/〇〇〇〇事務所	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	土木工事	2020/09/08	2020/09/08
3	国土交通省関東地方整備局/〇〇〇〇事務所	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	土木工事	2020/09/08	2020/09/08

今回、中長期的な見通しを追加して公表

事業計画通知に記載している事業(プロジェクト)の情報を中長期的な見通しとして追加

No.	発注機関/担当所・事務所	事業名	更新日
1	国土交通省〇〇〇〇地方整備局/〇〇〇〇〇〇事務所	〇〇〇〇〇〇〇〇(〇〇〇〇〇〇) (〇〇〇〇〇〇〇〇)	2020/04/01
2	国土交通省〇〇〇〇地方整備局/〇〇〇〇〇〇事務所	〇〇〇〇〇〇〇〇	2020/04/01

対象事業：国土交通省の直轄事業のうち、河川・道路・公園事業

31



**【工事/必ず実施】適正な工期設定**

国土交通省

工期の設定に当たっては、工事の内容、規模、方法、施工体制、地域の実情等を踏まえた施工に必要な日数のほか、**工事に従事する者の休日**、工事の実施に必要な準備・後片付け期間、天候その他のやむを得ない事由により**工事の実施が困難であると見込まれる日数等を考慮**する。また、週休2日を実施する工事については、その分の日数を適正に考慮する。

■直轄工事における適正な工期の設定に向けた取組

**準備・後片付け期間の見直し**

○工事規模や地域の状況に応じて、準備・後片付けに最低必要な日数を設定

工種区分	準備期間		後片付け期間	
	従前の設定	最低必要日数	従前の設定	最低必要日数
鋼橋架設工事	30～150日	90日	15～20日	20日
PC橋工事	30～90日	70日	15～20日	
橋梁保全工事	30～50日	40日	15～20日	
舗装工事(新設工事)	30～90日	50日	15～20日	
舗装工事(修繕工事)	30～40日	40日	15～20日	
道路維持工事	30～50日	50日	15～20日	
河川維持工事	30～50日	30日	15～30日	
電線長距離工事	30～50日	90日	15～20日	

**余裕期間制度の活用**

○実工期を柔軟に設定できるよう6ヶ月を超えない範囲で余裕期間を設定する制度  
〔「費途指定方式」：余裕期間内で工期の短縮を発注者があらかじめ指定する方式

○「任意指定方式」：発注者が工事開始日から余裕期間内で任意で指定する方式  
発注者「任意指定方式」による余裕期間の活用

○「フレックス方式」：発注者が工事開始日と終了日を後工期内で選択できる方式  
発注者「フレックス方式」による余裕期間の活用

○「全体工期+余裕期間+実工期」  
発注者「全体工期+余裕期間+実工期」による余裕期間の活用

**工期設定支援システムの導入**

○工期設定に際し、歩掛りごとの標準的な作業日数や、標準的な作業手順を自動で算出する工期設定支援システムを導入

工期設定支援システムの活用イメージ

- ① 歩掛りの標準的な作業日数を自動算出
- ② 雨休率、準備・後片付け期間の設定
- ③ 工事単位で標準的な作業手順による工程を自動作成
- ④ 工事初期期間の設定
- ⑤ 過去の同種工事と工期日数の受当性のチェック

**工事工程の受発注者間での共有**

○施工当初段階において、工事工程のクリティカルパスと関連する未解決課題の対応者・対応時期について共有することを受発注者間でルール化

＜工事工程共有の流れ＞

- ① 発注者が示した設計図書を確認し、受注者が施工計画を作成
- ② 施工計画に影響する事項がある場合は、その内容と受発注者間の責任分担を明確化
- ③ 施工中で受注者の側によらない工事の遅延が発生した場合は、それに伴う必要日数について必ず早期発注者へ連絡

32

**【工事/必ず実施】適切な設計変更**

国土交通省

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等において、**設計図書の変更**及びこれに伴って必要となる**請負代金の額や工期の変更を適切に行う**。その際、工期が翌年度にわたることとなったときは、**繰越明許費を活用**する。

**設計変更ガイドラインの改定（全地方整備局等で改定済み）**

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

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

**関東地方整備局の事例(H27.6改定)**

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

33

国土交通省

維持管理や災害への対応と担い手の確保

国土交通省

維持にかかる発注工事・業務の内容(事例)

**河川維持工事**

**道路維持工事**

**河川巡視業務**

**その他**

※上記は例であり、各工事・業務の発注内容は一律ではない。

35

### 国土交通省所管分野における維持管理・更新費の推計結果(2018年度)

国土交通省

- 施設に不具合が生じてから対策を行う「事後保全」から、施設に不具合が生じる前に対策を行う「予防保全」への転換により、今後増加が見込まれる維持管理・更新費の縮減を図ることが重要。
- 国土交通省が所管するインフラを対象に、将来の維持管理・更新費を推計したところ、「事後保全」の場合、1年当たりの費用は、2048年度には、2018年度の約2.4倍となる見込み。
- 一方、「予防保全」の場合、1年当たりの費用は、2048年度には、「事後保全」の場合と比べて約5割減少し、30年間の累計でも約3割減少する見込み。

【将来の維持管理・更新費用の推計結果 (2018年11月30日公表)】

30年後(2048年度)の見直し

2018年度  
事後保全: 約5.2兆円  
予防保全: 約1.3兆円

30年後(2048年度)  
事後保全: 約12.3兆円 (約2.4倍)  
予防保全: 約6.5兆円 (約5割削減)

30年後(2048年度)の見直し(累計)

項目	30年間の合計 (2019~2048年度)
事後保全	約280兆円
予防保全	約190兆円

約3割削減

※1 国土交通省所管12分野(道路、河川・ダム、砂防、海岸、下水道、港湾、空港、鉄道橋梁、公園、公営住宅、官庁施設、税関施設)の国、都道府県、市町村、地方道路公社、(株)水資源機構、一部準拠組合、港務局が管理する施設を対象。  
 ※2 様々な想定を前提として編成された推計したものの、グラフ及び表ではその最大値を記載。  
 ※3 推計値は不確定要因による増減が想定される。

(参考)用語の定義

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

36

### 一般土木、維持修繕、維持工事の応札状況の推移

国土交通省

○H25、H27、H29の応札状況を比較すると、工種「一般土木」に比べて工種「維持修繕」は応札者が少ない傾向。  
 ○通年の日常管理を目的とした維持工事は、工種「維持修繕」の中でも応札者がより少ない傾向が続いている。

37

### 維持管理に係る積算基準の改定内容

国土交通省

- 累次にわたり、維持工事・修繕工事に係る積算基準を改定。

【橋梁保全工事】の新設(H28)

老朽化した橋梁補修が増えてきているため、工種区分に「橋梁保全工事」を新設。

【維持工事】の積算方法の見直し(H28)

維持工事において、複数年で発注する場合、単年度毎の積算額を足し合わせて予定価格とする。

共通仮設費  $K_1 = A \cdot P^B$

対象額5千万円工事の場合の率分  
対象額1億円工事の場合の率分

維持修繕用の歩掛の見直し(H26.27) 現場の実態を踏まえて、維持修繕工事に係る歩掛を新設・改定。

38

### 少雪時における除雪工の経常的経費の積算方法

国土交通省

○ 令和2年度の実態調査結果を踏まえ、道路除雪工において、少雪時においても固定的に発生する経費を計上可能な積算方法を検討し、令和3年度に試行工事を実施。

■ <現状の積算(平常時)>  
・待機費+出来高を支払う

■ <少雪時における積算イメージ(少雪時)>  
・少雪時に除雪体制維持のため必要となる固定的経費を計上できる積算体系に改定

39

### 災害発生時における随意契約等の活用

国土交通省

- 改正品確法で、**災害時には、緊急性に応じて随意契約や指名競争入札等を適切に選択することを発注者の責務**として規定
- 災害発生時には随意契約等の活用について適切な対応を推進

**令和元年6月下旬からの大雨**  
(令和元年7月6日総行第74号・国土入企第6号)

土砂災害の状況 (鹿児島県)

土砂災害の状況 (鹿児島県南さつま市)

**令和元年台風第19号** (令和元年10月) (令和元年10月15日総行第203号・国土入企第23号)

橋梁損壊の状況 (長野県上田市・千曲川)

堤防決壊の状況 (宮城県丸森町・五福谷川)

**令和2年7月豪雨** (令和2年7月7日総行第165号・国土入企第1号)

堤防決壊の状況 (熊本県人吉市・球磨川)

土石流の状況 (岐阜県高山市)

40

### 迅速な災害復旧に向けた随意契約等の実施 (令和2年7月豪雨)

国土交通省

○ 令和2年7月豪雨により甚大な被害を受けた河川、道路の災害復旧工事等を迅速に進めるため、緊急性等に応じて、随意契約を含めた適切な方法で入札・契約を実施。

**九州地方整備局における災害復旧に向けた契約 (直轄・権限代行で実施した復旧の例)**

復旧ステップ	復旧の形態・作業	緊急性	契約形態 (契約が早い手続き)
啓開	【道路】緊急車両が通行できる最低4m以上を確保 (大型土のう)	高	緊急随契
応急復旧	【河川】被災施設の効用を最小限度必要な範囲で確保		
本復旧	【道路】一般車両が通行できる基本2車線を確保 (大型土のう+舗装)、旧橋撤去	高	緊急随契
	【河川】被災施設の効用を最小限度必要な範囲で確保	高	緊急随契
	【道路】護岸復旧を行い、元の形態に戻す。2車線、橋梁架設。	中	●一般競争 ●不調対策 フレームワーク 等
	【河川】元の状態に戻す。現況復旧	中	

(例) 八代河川国道事務所では、令和2年7～8月を中心に随意契約。工事：約60件、業務：約30件

41

### 現地状況等を踏まえた積算の導入

国土交通省

○ 災害発生後は、一時的に需給がひっ迫し、労働力や資材・機材等の調達環境に変化が生じることがある。このため、積算に用いる価格が**実際の取引価格と乖離しているおそれがある場合には、積極的に見積り等を徴収し、その妥当性を確認した上で適切に予定価格を設定する。**

○ 設計変更の対象とする経費や工種を入札公告時に明示し、適切に設計変更を行う。

<設計変更の対象とする経費の例>

- 遠隔地からの労働者確保に要する労務管理費・交通費・宿泊費等
- 遠隔地からの建設資材調達に係る購入費・輸送費 など

**現状**

発注者

当該地域

他地域

遠隔地からの調達に係る費用の増 (交通費・宿泊費等)は、受注者が負担するしかないので、域外からの調達が進まない。

**対策**

発注者

当該地域

他地域

地域外からの労働者確保が必要になる場合は、その確保に要する費用について設計変更対応とすることを条件に契約。

遠隔地からの調達に係る費用の増が、設計変更の対象となることから、必要な場合には受発注者間で協議し、域外調達が進む。

42

## インフラ分野のDX (デジタル・トランスフォーメーション)




## インフラ分野のDX(デジタル・トランスフォーメーション)

国土交通省

### 【インフラ分野のDX】

○社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現

➤ DXの概念  
進化したデジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革すること

「行動」のDX	「知識・経験」のDX	「モノ」のDX
どこでも可能な現場確認	誰でもすぐに現場で活躍	誰もが簡単に図面を理解
		
社会資本や公共サービス、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革		
<b>インフラへの国民理解の促進と安全・安心で豊かな生活を実現</b>		

44

## 【行政手続きや暮らしにおけるサービスの変革】

✓ 手続きのデジタル化やオンライン化を進め、行政手続き等の迅速化を推進  
✓ デジタルデータの利活用を進め、暮らしの利便性や安全性を高めるサービスを提供

### 行政手続き等の迅速化

**特車通行手続き等の迅速化**

- 電子申請システムの導入等による、特殊車両通行手続きの即時処理や、道路占用許可、特定車両停留施設の停留許可手続きの効率化を実現
- ETC2.0等を活用し違反車両の取り締まりを高度化

**港湾関連データ連携基盤の構築**

港湾全体の電子化により、

- 物流手続・行政手続の効率化、遠隔・非接触化を実現
- 施設の効率的なアセットマネジメントを実現

**暮らしにおけるサービス向上**

**ITやセンシング技術等を活用したホーム転落防止技術等の活用促進**

- ITやセンシング技術等を活用した視覚障害者の転落事故の未然防止、安全な誘導等により、駅ホームでの更なる安全性を向上

**ETCによるタッチレス決済の普及**

- 駐車場やドライブスルーなど、高速道路以外の多様な分野へのETCを活用したタッチレス決済の普及・拡大

令和2年7月よりケンタッキーフライドチキン(札幌県中央店)での試行運用を実施中

**暮らしの安全を高めるサービス**

**長時間先の水位予測情報の提供**

- 国管理の洪水予測河川すべてで、洪水予測の発表の際に6時間先までの水位予測情報を一般に提供し、河川の増水・氾濫の際の自治体の災害対応や住民避難を促進

6時間先までの水位予測情報の提供(イメージ)  
氾濫危険水位超過をより早期に察知

45

## 【ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上】

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

### 安全で快適な労働環境を実現

**無人化・自律施工による安全性・生産性の向上**

**<研究開発>**

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

**<鉄道分野>**

- 運転免許を持たない乗務員による列車運行や乗務員なしでの列車運行を実現

**<空港分野>**

- 自車位置測定装置等による空港除雪作業の省力化を実現

**パワーアシストスーツ等による苦渋作業減少**

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

### AI等を活用し暮らしの安全を確保

**AI等による点検員の「判断」支援**

- AIにより点検画像から変状を自動検出し、点検員の「判断」を支援

**CCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知**

- カメラ画像を活用したAIによる交通障害の自動検知

### 熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

**人材育成にモーションセンサー等を活用**

- センサーにより熟練技能を見える化し、効率的な人材育成手法を構築

46

## 【デジタルデータを活用し仕事のプロセスや働き方を変革】

✓ 調査・監督検査業務における非接触・リモートの働き方を推進し、仕事のプロセスを変革  
✓ デジタルデータ活用や機械の自動化で日常管理や点検の効率化・高度化を実現

### 調査業務の変革

**衛星を活用した被災状況把握**

- ドローン等による港湾施設の被災状況の把握
- 衛星画像等を用いた変位推定・計測

**人工衛星**

**画像解析や3次元測量等を活用し、出来形管理の効率化を実現**

**3次元測量機(3Dスキャナ)で測定**

**空撮した3次元データを活用**

### 監督検査業務の変革

**監督検査の省人化・非接触化**

**<港湾分野>**

- ドローンや水中音響測深機による3次元測量を行い、監督・検査をリモート化

**点検・管理業務の効率化**

**<道路分野>**

- パトロール車両に搭載したカメラからリアルタイム映像をAI技術により処理し、舗装の損傷判断を効率化

**<鉄道分野>**

- レーザーを活用した、トンネル等の変状検出や異常箇所の早期発見等を可能とするシステムの開発による、鉄道施設の保守点検の効率化・省力化

**<河川分野>**

- 点群データから、樹木繁茂量や樹高の変化、土砂堆積・侵食量等を定量的に把握

**<空港分野>**

- 滑走路等の舗装点検において、画像解析によりひび割れの自動検出等を実現

**日々の管理の効率化**

**<河川分野、空港分野>**

- 堤防除雪作業並に出来高計測を自動化する技術を開発
- 予め登録したルートに従い、若陸等の車列りを自動化

**<下水道分野>**

- 遠隔監視制御による複数施設の共同管理

**<道路分野、空港分野>**

- 衛星による走行位置の確認やガイダンスシステムによる投雪装置の自動化等により除雪作業の効率化・省力化を実現

47

### インフラ分野のDXの推進に向けた体制強化について

国土交通省

新型コロナを契機とした非接触・リモート型の働き方への転換と抜本的な生産性や安全性向上を図るため、5G等基幹テクノロジーを活用した**インフラ分野のDXを強力に推進**。

- ◆ インフラのデジタル化を進め、2023年度までに小規模なものを除く全ての公共工事について**BIM/CIM※活用への転換**を実現。
- ◆ 現場、研究所と連携した推進体制を構築し、**DX推進のための環境整備や実験フィールドを整備**等を行い3次元データ等を活用した新技術の開発や導入促進、これらを活用する人材育成を実施。
- ◆ 令和3年4月1日に**大臣官房にインフラDX総合推進室を設置**し、総合的かつ一体的に取組を推進。

※BIM/CIM(Building/ Construction Information Modeling, Management)

#### インフラDX総合推進室（新設）

※令和3年4月

室長：大臣官房 技術調査課長  
次長：国土技術政策総合研究所  
社会資本マネジメント研究センター長

建設技術の研究及び開発並びに普及に関する事務を総合的かつ一体的に推進することにより、建設現場の生産性向上を図る

**【本省】**  
大臣官房技術調査課、官庁営繕部、総合政策局、北海道局

**【研究所】**  
国土技術政策総合研究所 ← 土木研究所、建築研究所

**【地方支分部局】**  
地方整備局、北海道開発局

#### <インフラDXを推進する体制の整備>

**国土交通本省 推進本部**  
・データ活用推進部の推進  
・BIM/CIM推進の策定方針の策定  
・オープンイノベーションの司令塔機能等

**地方整備局 技術事務所等 人材育成センター**  
・BIM/CIM研修の実施  
・BIM/CIM効果測定プログラムの実施  
・公共工事の業務効率化の推進  
・新技術の現場実証等

**国総研、土研、建研 DXデータセンター、建設DX実験フィールド**  
・最新型BIMデータの活用・分析  
・3次元データや5G等を活用した新技術の研究実証  
・海外動向の研究等

**企業 大学**

3D共有環境での作業  
データ活用推進部の推進  
公共事業計画・実施から「現場・現場」に連携  
5G等を活用した無人化施工現場の遠隔化  
連携：民間調査機関  
支援：民間企業等「IT」人材育成  
国総研、土研、建研  
DXデータセンター、建設DX実験フィールド  
最新型BIMデータの活用・分析  
3次元データや5G等を活用した新技術の研究実証  
海外動向の研究等  
企業 大学  
リアルデータを活用した技術開発の推進  
インフラのデジタル化推進とBIM/CIM活用への取組

### 本省インフラDXルームの概要

国土交通省

○本省、各地整、国総研等を超高速回線で接続し、新たな働き方の実践と先端技術の学び・体感のため、インフラDXルームを令和3年4月13日より始動。

○Web会議やサテライトオフィスとしての活用や、AR・VRの活用による民間先端技術の体感が可能になると共に、大容量・高速通信ネットワークの活用による現場との連携を加速。

#### 3号館11FインフラDXルーム整備状況

Web会議の利用

大容量データを共有した打ち合わせ

ARやVRの再生環境により、民間先端技術の体験等を本省内で体験可能

### 3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化の推進 (Project PLATEAU)

国土交通省

- スマートシティのデータ基盤として、建物などの都市空間をサイバー空間上で3次元的に再現する「3D都市モデル」の整備とこれを活用した社会課題の解決（ユースケース開発）の実証実験を実施。
- 実証実験では、都市計画・まちづくりや防災対策の高度化、多様な都市サービスの創出等を実証し、スマートシティの社会実装を加速化。

#### 3D都市モデルの整備

建物などの3次元形状や面積・用途・構造等の属性情報をデータ化。

3D都市モデルのイメージ（新宿駅周辺）

#### 3D都市モデルのユースケース開発

**カメラ、センサー等の確約技術を活用した都市活動の可視化**

- ✓ コロナ対策としての「3密」状態のモニタリングやまちなかの回遊状況の把握・振興の創出への活用

**災害リスク情報の可視化を連携した防災政策の高度化**

- ✓ 洪水等の災害ハザード情報を3D化し、防災意識啓発や防災計画検討に活用

**データを活用したまちづくり・都市開発の高度化**

- ✓ 都市構造の立体的把握、開発計画のシミュレート、都市の課題の可視化等により、スマートプランニングを推進

**3D都市モデルを活用した民間サービス市場の創出**

- ✓ まちづくり、インフラ管理からエンタメ、コミュニケーションに至るまで多様な分野で市民のQOL向上に資するウェブ・アプリ開発

#### <令和2年度の取組み>

- ・ 全国約50都市の3D都市モデルを作成し、オープンデータ化
- ・ 我が国の3D都市モデルのデータ製品仕様等を初めて策定
- ・ ユースケースを実証し、活用事例集等の各種マニュアルを公開

#### <令和3年度以降の取組み>

- ・ 各自治体において自立的・効率的にデータ整備・更新できる手法の確立
- ・ スマートシティの社会実装に資する高度なユースケースを実証

3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化の全国展開を目指す