

働き方改革・生産性向上の取組について



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

建設業働き方改革加速化プログラム(平成30年3月20日策定・公表)

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

※今後、建設業団体側にも積極的な取組を要請し、今夏を目途に官民の取組を共有し、施策の具体的展開や強化に向けた対話を実施。

長時間労働の是正

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

○週休2日制の導入を後押しする

- ・公共工事における週休2日工事の実施団体・件数を大幅に拡大するとともに民間工事でもモデル工事を試行する
- ・建設現場の週休2日と円滑な施工の確保をともに実現させるため、公共工事の週休2日工事において労務費等の補正を導入するとともに、共通仮設費、現場管理費の補正率を見直す
- ・週休2日を達成した企業や、女性活躍を推進する企業など、働き方改革に積極的に取り組む企業を積極的に評価する
- ・週休2日制を実施している現場等（モデルとなる優良な現場）を見える化する

○各発注者の特性を踏まえた適正な工期設定を推進する

- ・昨年8月に策定した「適正な工期設定等のためのガイドライン」について、各発注工事の実情を踏まえて改定するとともに、受発注者双方の協力による取組を推進する
- ・各発注者による適正な工期設定を支援するため、工期設定支援システムについて地方公共団体等への周知を進める

給与・社会保険

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

○技能や経験にふさわしい処遇（給与）を実現する

- ・労務単価の改訂が下請の建設企業まで行き渡るよう、発注関係団体・建設業団体に対して労務単価の活用や適切な賃金水準の確保を要請する
- ・建設キャリアアップシステムの今秋の稼働と、概ね5年で全ての建設技能者（約330万人）の加入を推進する
- ・技能・経験にふさわしい処遇（給与）が実現するよう、建設技能者の能力評価制度を策定する
- ・能力評価制度の検討結果を踏まえ、高い技能・経験を有する建設技能者に対する公共工事での評価や当該技能者を雇用する専門工事企業の施工能力等の見える化を検討する
- ・民間発注工事における建設業の退職金共済制度の普及を関係団体に対して働きかける

○社会保険への加入を建設業を営む上でのミニマム・スタンダードにする

- ・全ての発注者に対して、工事施工について、下請の建設企業を含め、社会保険加入者に限定するよう要請する
- ・社会保険に未加入の建設企業は、建設業の許可・更新を認めない仕組みを構築する

※給与や社会保険への加入については、週休2日工事も含め、継続的なモニタリング調査等を実施し、下請まで給与や法定福利費が行き渡っているかを確認。

生産性向上

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

○生産性の向上に取り組む建設企業を後押しする

- ・中小の建設企業による積極的なICT活用を促すため、公共工事の積算基準等を改善する
- ・生産性向上に積極的に取り組む建設企業等を表彰する（i-Construction大賞の対象拡大）
- ・個々の建設業従事者の人材育成を通じて生産性向上につなげるため、建設リカレント教育を推進する

○仕事を効率化する

- ・建設業許可等の手続き負担を軽減するため、申請手続きを電子化する
- ・工事書類の作成負担を軽減するため、公共工事における関係する基準類を改定するとともに、IoTや新技術の導入等により、施工品質の向上と省力化を図る
- ・建設キャリアアップシステムを活用し、書類作成等の現場管理を効率化する

○限られた人材・資機材の効率的な活用を促進する

- ・現場技術者の将来的な減少を見据え、技術者配置要件の合理化を検討する
- ・補助金などを受けて発注される民間工事を含め、施工時期の平準化をさらに進める

○重層下請構造改善のため、下請次數削減方を検討する

平成30年度積算基準等の主な改定内容

1. 働き方改革に取り組める環境整備

(1) 週休2日に取組む際の必要経費の計上【工事】

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

※4週8休相当以上の現場閉所を行った場合

2. i-Constructionの更なる拡大に向けた基準の新設

(2) ICT土工積算基準の改定【工事】

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

(3) UAV及び地上レーザ測量における標準歩掛の新設【業務】

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

3. 品確法を踏まえた積算基準の改定

(4) 一般管理費等率の改定【工事】

- 実態を踏まえ、一般管理費等率を改定する。

(5) 小規模施工の区分の新設【工事】

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

(6) 交通誘導警備員の計上方法の改定【工事】

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

(7) 工種の新設等【工事】

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

(8) 諸経費率の改定【業務】

- 実態を踏まえ、地質調査業務の諸経費率を改定する。

2

平成30年度の週休2日工事の拡大に向けた取り組み

- 平成30年度より直轄工事において、率先して、**週休2日対象工事の拡大を図るとともに、必要経費の計上、工事成績評定等の制度を改善**
- 地方公共団体に対しても、地域発注者協議会等の場を活用して、積極的に働きかける

■ 週休2日対象工事の拡大

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

週休2日対象工事の実施件数

平成29年度はH30.1時点

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

■ 週休2日の実施に伴う必要経費を計上

週休2日の実施に伴い、労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費、現場管理費について、**現場閉所の状況に応じて補正係数を乗じ、必要経費を計上**

補正係数（土木工事の場合）

※ 建築工事は、労務費の補正のみ

	平成29年度	平成30年度		
	4週8休以上	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	—	1.01	1.03	1.05
機械経費（賃料）	—	1.01	1.03	1.04
共通仮設費率	1.02	1.01	1.03	1.04
現場管理費率	1.04	1.02	1.04	1.05

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

■ 工事成績評定による加点

工事成績評定において、4週8休を実施した工事について、「工程管理」として評価

3

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

■ 積算基準の改定

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

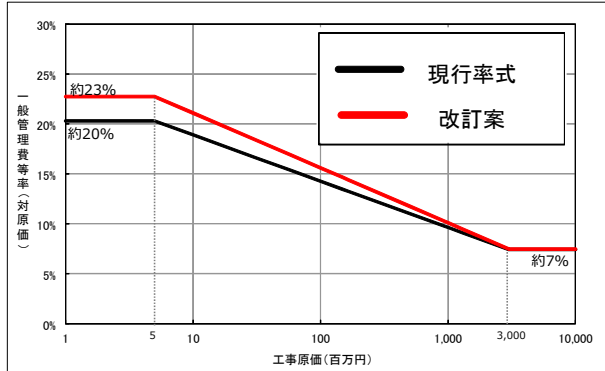
(従来)
ICT歩掛(ICT建機25%+通常建機75%)
×施工土量
※ICT建機利用率は一律

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

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

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

一般管理費等率の改定



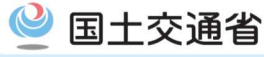
■ IoT技術等を活用した書類の簡素化

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



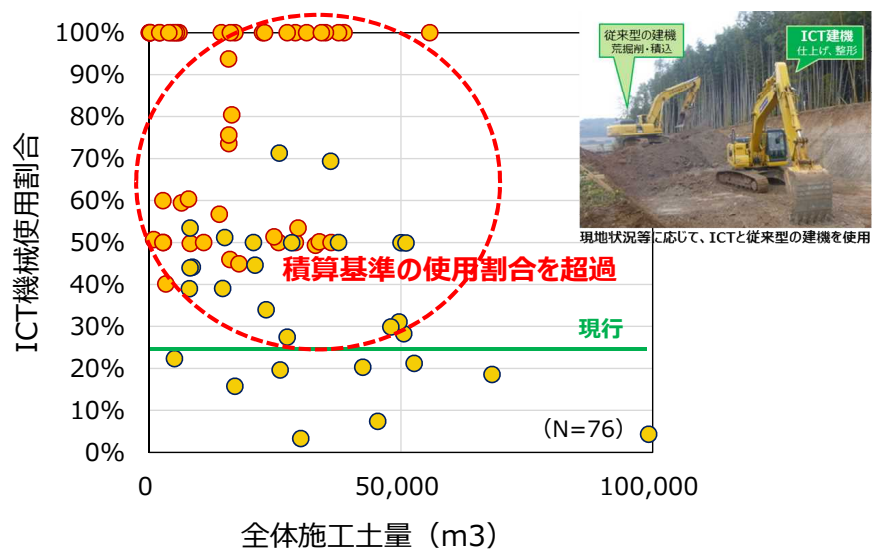
ウェアラブルカメラの活用 遠隔での映像の確認 4

ICT土工積算基準の改定



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

ICT建機使用割合（施工土量ベース）



■ 積算方法の改定

(従来)
ICT歩掛(ICT建機25%+通常建機75%)
×施工土量
※ICT建機利用率は一律

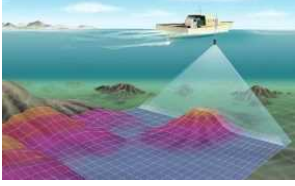
(改善)
ICT歩掛(ICT建機100%)×**施工土量α**
+
通常歩掛(通常建機100%)×**施工土量β**
現場に応じてICT建機で施工する土量を設定

ICT浚渫工の積算基準の新設

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

①音響測深による起工測量

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



②ICT浚渫工の3次元測量データによる設計・施工計画



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

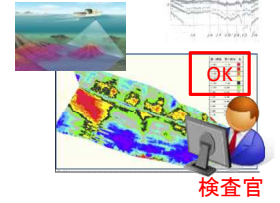
③ICT建設機械による施工

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



④検査の省力化

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



<新たな積算基準のポイント>

①新たに追加等する項目

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

②従来施工から変化する項目

- ・補助労務の省力化に伴う減
- ・効率化に伴う日あたり施工量の増

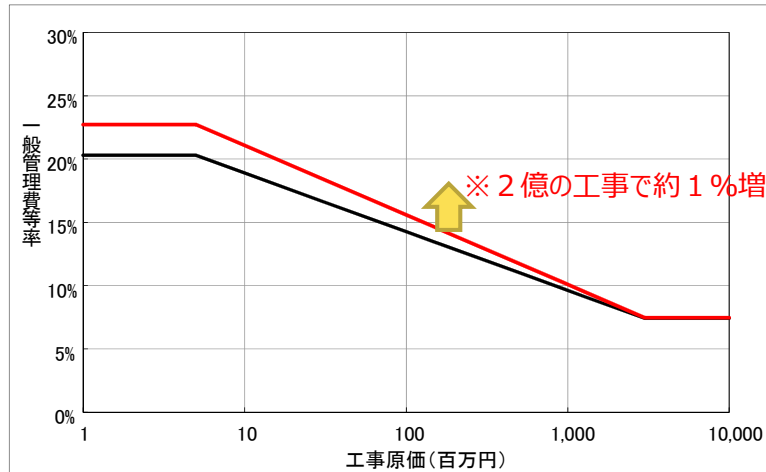
※比較用の試算のため、バックホウ浚渫船のみの試算。実際の工事では、浚渫土運搬等と合わせて発注される。

バックホウ浚渫船（20,000m³）の場合の試算



一般管理費等率の改定

○研究開発費用等の本社経費の最新の実態を反映し、一般管理費等率を改定



現行

※前払金支出割合が35%を超え40%以下の場合

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

改定

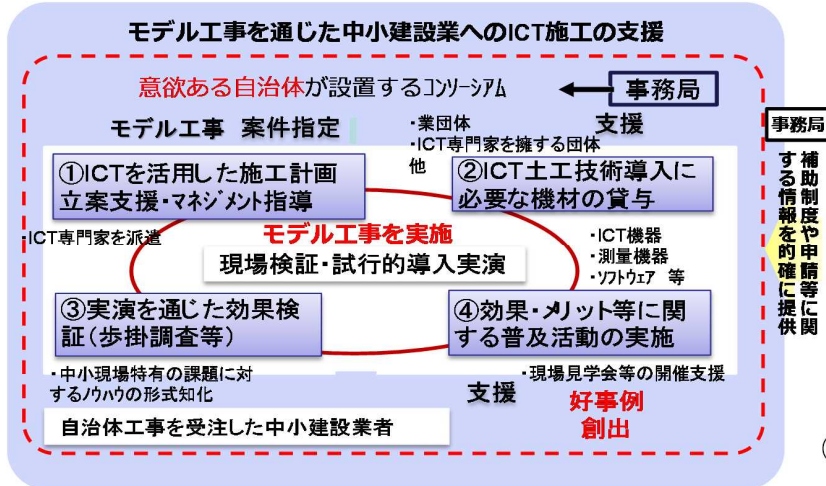
工事原価	500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
一般管理費等率	22.72%	$-5.48972 \times \text{LOG}(C_p) + 59.4977$ (%) $C_p = \text{工事原価 (単位円)}$	7.47%

ICTの更なる普及に向けた支援策の検討

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

■支援策

① **モデル事業における補助金等の活用も含めたマネジメント構築の支援**
(支援イメージ例)



③ ニーズに沿った**3次元設計データの提供等**
地方整備局技術事務所等によるサポート体制の充実と3次元データの提供等の支援等
(支援イメージ例)

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

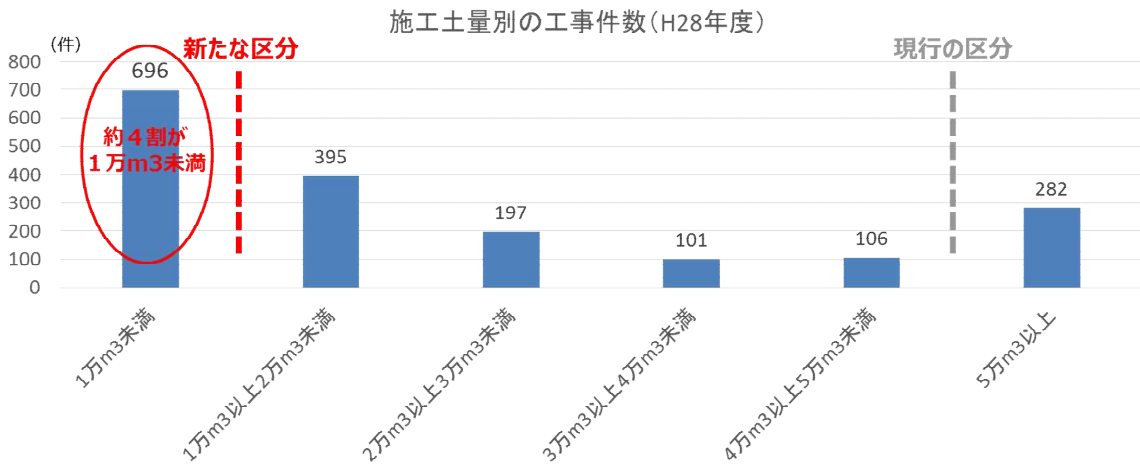
② **小規模土工等の実態を踏まえた積算へ見直し**
施工規模など工事毎の特徴を踏まえた積算へ見直し

④ ICTに関する**研修の充実等**

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

小規模施工の区分の新設

- 施工土量の区分により、施工の効率性等が異なることから、より実態に即した積算を可能とするため、土工（掘削）について、小規模施工の区分を新設



小規模 1万m3未満の区分を新設

掘削 (ICT)

施工土量	日当り施工量 (m3/日)		変動率	m3当り単価 (円/m3)		変動率
	現行	改定 (案)		現行	改定 (案)	
1万m3未満	330	330	1.0	308	317	1.03
1万m3以上5万m3未満	330	350	1.1	308	306	0.99
5万m3以上	550	550	1.0	209	234	1.12

※施工単価の条件は、土砂、オフサイト、障害無しの場合

掘削 (通常)

施工土量	日当り施工量 (m3/日)		変動率	m3当り単価 (円/m3)		変動率
	現行	改定 (案)		現行	改定 (案)	
1万m3未満	300	270	0.9	204	260	1.27
1万m3以上5万m3未満	300	330	1.1	204	211	1.03
5万m3以上	500	500	1.0	151	151	1.00

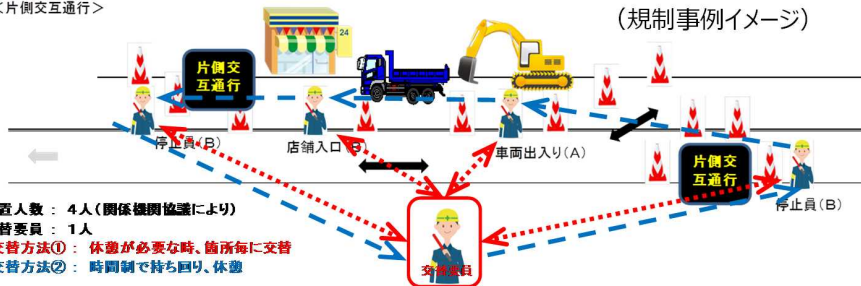
※施工単価の条件は、土砂、オフサイト、障害無しの場合

交通誘導警備員の配置状況と現行積算

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

■現状

<片側交互通行>

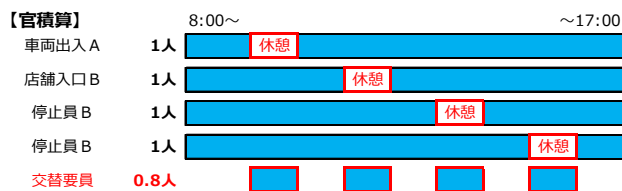


- ・配置人数：4人(関係機関協議により)
- ・交替要員：1人
- ※交替方法①：休憩が必要な時、箇所毎に交替
- ※交替方法②：時間制で持ち回り、休憩

[現行積算基準]

表2.1 交通誘導員の計上区分

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



【官積算】

誘導警備員4人×1.2 = 4.8人/日

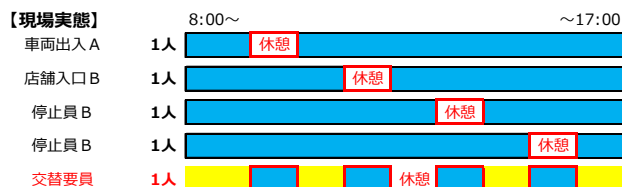
【現場実態】

誘導警備員4人 + 交替要員1人 = 5.0人/日



休憩・休息時も交通誘導が必要な現場では、**0.2人/日**の乖離が発生

10



i-Constructionの推進

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
- **普及・促進施策の充実**
 - ✓ H28は468箇所にて講習会を開催、36,000人以上が参加
 - ✓ H29も同規模の講習会を実施
 - ✓ 各整備局等に地方公共団体に対する相談窓口を設置
 - ✓ i-Construction大賞(大臣表彰制度)を創設
 - ✓ i-Constructionロゴマークを作成

「深化」の年に向けて

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

- 3次元設計の拡大
- ・大規模構造物設計への適用拡大

- 業務の効率化
- ・工事書類の簡素化

公共工事における新技術導入促進について、平成30年度予算案へ計上

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

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

■ ICT施工の実施状況

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

※都道府県等では、H28年度は約80件実施、H29年度は約870件実施予定

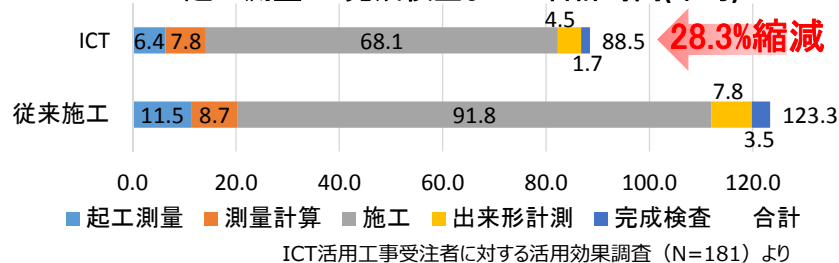
■ i-Constructionに関する研修

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

※施工業者向けと発注者向けの重複箇所あり

■ ICT施工の効果

起工測量～完成検査までの合計時間(平均)



■ ベストプラクティスの共有等

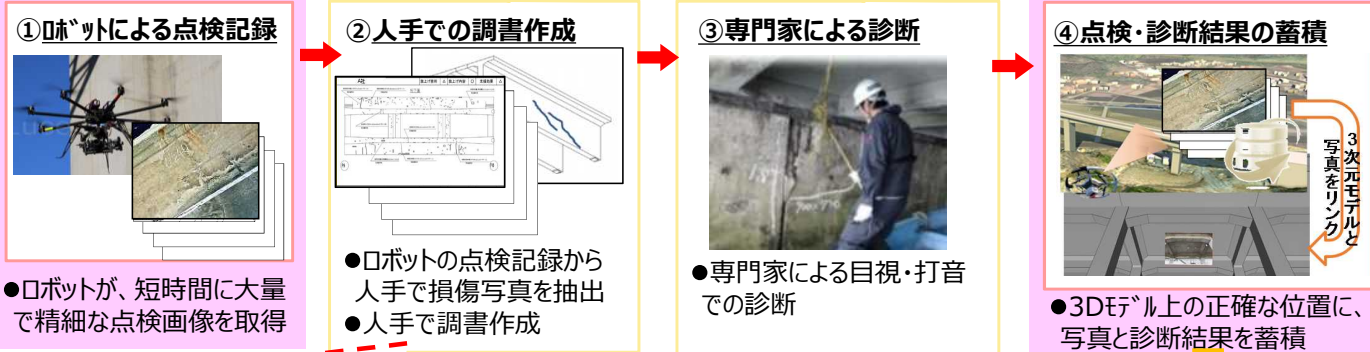
- ・事例集の作成
- ・見学会等の開催
- ・i-Construction大賞(大臣表彰制度)の創設
- ・i-Constructionロゴマークの作成



見学会の開催

維持管理分野へのICT等の導入

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



策定する主な基準類

■ 3次元成果品納品マニュアル



写真に対する損傷の種類・位置の表現方法



写真の位置情報の付与ルールや、視認性確保のための3次元モデル上での表現方法

■ 業務の実施方針

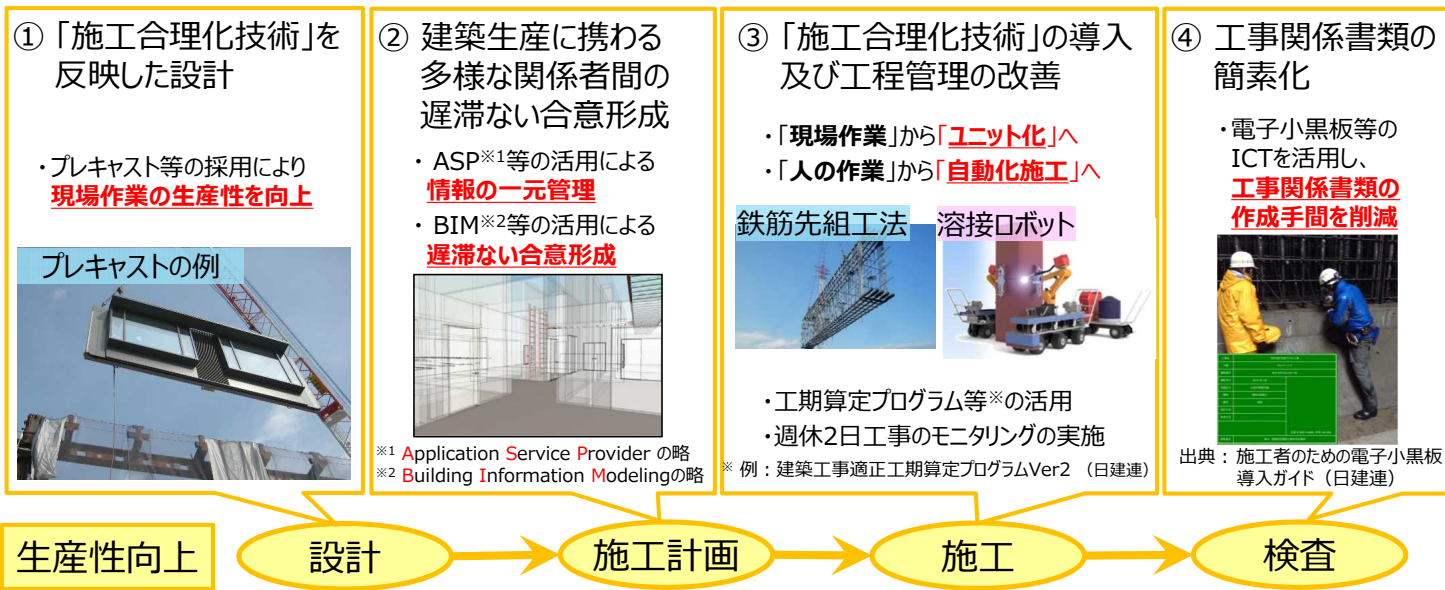
従来手法の点検を実施したうえで、既に点検記録としての性能の確立している点検ロボットを利用した点検記録作成を実施し、3次元データで成果品を納品

技術開発



■ 進め方:

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

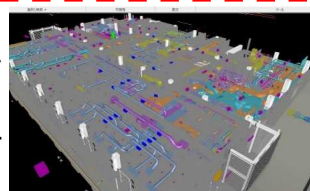


■ 既にH29から開始した生産性向上の取組(H30/3/6時点)

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

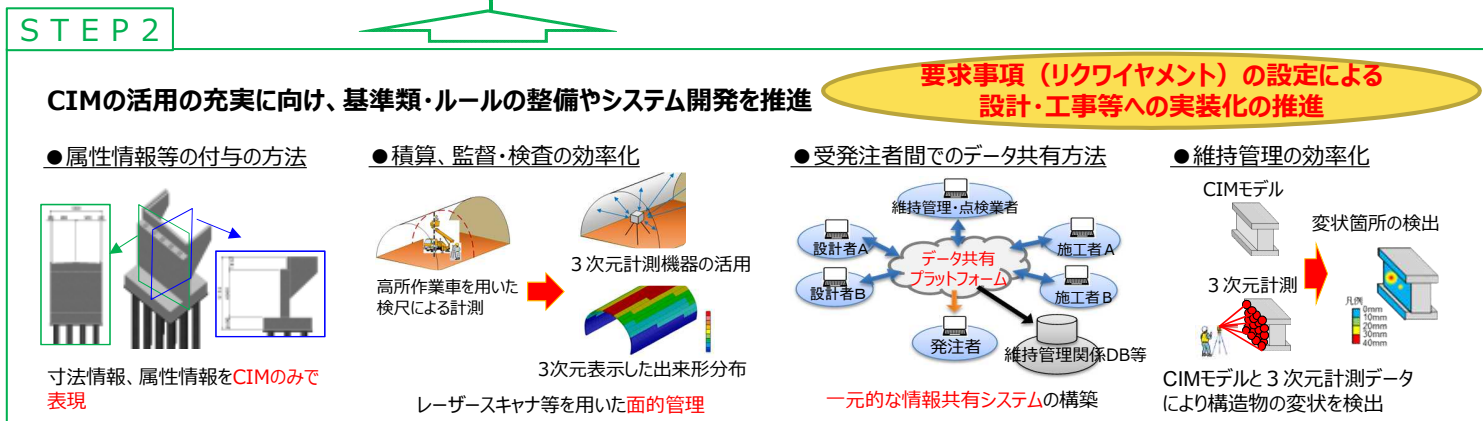
■ H30に整備すべき基準

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



BIM/CIMモデルの適用拡大

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



これまでの取組み

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



H29年度の取組み

1. 「土木工事書類作成マニュアル」等の改善

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

2. 工事書類の簡素化

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

3. 書類作成業務の効率化

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



4. 自治体の工事書類との標準化

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

H30年度の取組み

平成30年度は1割削減を目標

1. 土木工事共通仕様書等の改訂

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

2. 土木工事成績評定要領の改定

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

3. 工事関係書類の削減

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

4. 計測データや映像記録の活用

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

情報共有システム(ASP等)を活用した工事書類の簡素化

○目的

国土交通省では、土木工事における受発注者の業務効率化の推進を目的として、受発注者の間で情報共有システムの活用を積極的に図っています。今後、電子納品保管システムとの連携を図り完成図書等の「オンライン電子納品」に向けて検討中 (H30 試行予定)

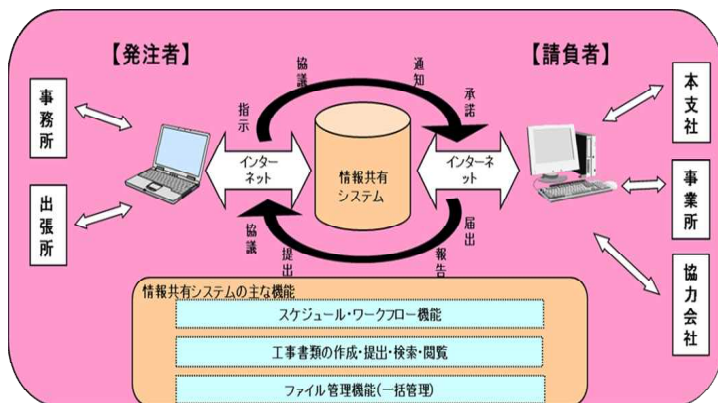
○効果

試行結果より「工事書類のペーパーレス化」「工事帳票の処理の迅速化」「検査準備作業の軽減」「情報共有の迅速化」「日程調整の効率化」及び「提出書類に係る移動時間の軽減」など

○ガイドライン等の策定状況

- ・「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン (H29.3)」
- ・「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 (Rev. 5.0) (H30.3)」

情報共有システム(ASP等)のイメージ



直轄工事での適用

- ・「土木工事における受発注者の業務効率化の推進 (平成22年9月29日)」において、情報共有システムの活用の試行
- ・「情報共有システムの活用について (平成27年1月28日)」原則、全ての土木工事に適用

自治体における普及状況

- ASPの活用 (一部試行含む) 状況
- ・平成28年度調査 24自治体 (約50%)
 - ・平成29年度調査 30自治体 (約65%)
⇒ 県独自システムの運用を含む

適用への課題

- ◆現場のインターネット等通信環境による適用性
- ◆バンダー使用による費用増
- ◆発注者側とのコミュニケーション不足への懸念
- ◆紙と電子の二重化の是正

※ アプリケーション・サービス・プロバイダ (ASP)

公共工事の施工中に、スケジュールや工事書類管理共有機能、決裁機能(ワークフロー)、電子納品データの作成支援機能を備えたアプリケーションソフトをインターネットを通じて受発注者に提供する事業者。

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

【効果】

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

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

【実施内容のイメージ】

○中小企業等へのICT施工支援



中小企業等のICT施工に必要な支援(3次元モデル作成等)を実施。

○3次元モデルの普及と新技術の導入



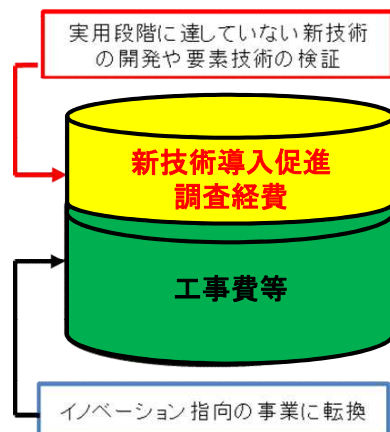
3次元モデルと3次元計測を連携することで、施工エリアの面的管理を実現、施工の実施状況の把握及び出来形管理の効率化を図る

○新技術の現場実証



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

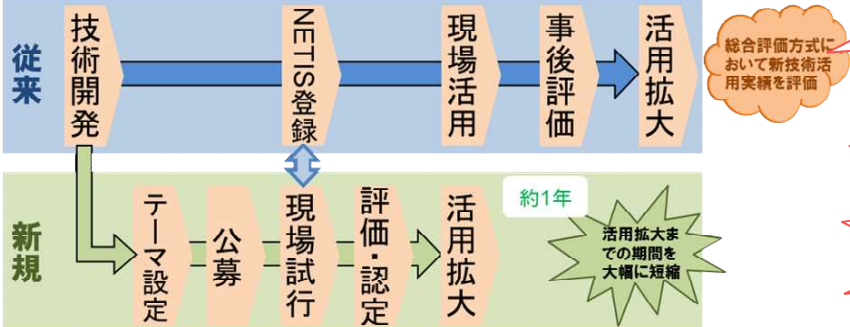
新技術導入促進の新たな仕組み



新技術の現場実装に関する取組み(平成29年度)

NETISの活用

新技術情報提供システム(NETIS)を活用し、ベンチャー等が開発した新技術の現場活用の早期拡大を実現(国直轄工事において活用)



登録技術: **2,900件**
(H30.1末時点)
活用率: **44.3%**
(H28年度実績)

9件実施中
(H29で2件完了)
H30は20件追加
(第3者機関活用)

515件実施
(NETIS発注者指定型含む)

公共調達を活用

入札・契約段階で新技術導入を促進

- ①新技術導入促進(I)型: 総合評価方式において新技術活用の提案を評価
- ②新技術導入促進(II)型: 総合評価方式において開発段階の技術の現場実証の提案を評価
- ③技術提案・交渉方式(ECI方式): 施工者が有する新技術を設計段階から反映

i-Constructionコンソーシアムの活用

i-Construction推進コンソーシアムを活用し、異業種等の新技術を発掘し、素早く現場へ実装

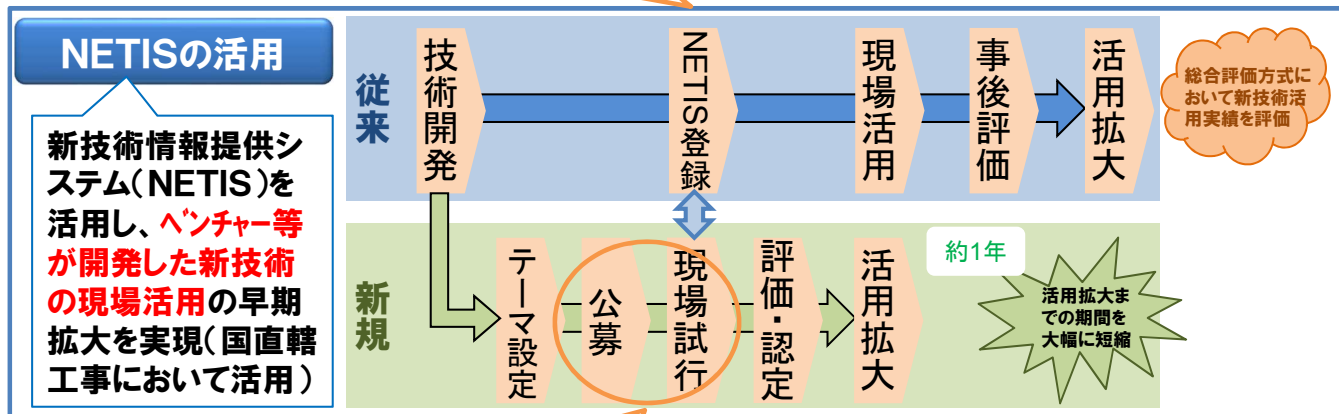


(ニーズ)	(シーズ)
① コンクリート施工後の表面全体の品質を評価する技術がほしい (北海道開発局)	AIセンサーを用いた打音現場検査装置とクラウドサーバーによる検査データ解析、ならびに検査データデータベース管理 (原子燃料工業(株))
② 排水機構・水門の構造物モニタリング技術がほしい (関東技術事務所)	高精度の地上レーザースキャナを利用した土木構造物の変化把握 ((株)八洲)
③ 工事現場の可視化と遠隔地での確認ができる技術がほしい (東北建設、和歌山県)	遠隔ドキュメントコラボレーションによる遠隔現場支援ソリューション (バイオニクス(株))
④ 工事現場での作業員、重機の動きをモニタリングしたい (清水建設(株))	スマートフォンのIoTデバイスを活用した作業員の安全管理と生産性向上 ((株)日立ソリューションズ)
⑤ 工事施工データ等の建設関係基礎情報を有効活用したい (国土技術政策総合研究所)	AIを用いた構造物の設計の合理化や材料の効率化等を支援する技術 (ユニシステム(株))

5件マッチング現場試行中
第2回WG開催に向け
30件程度マッチング調整中

NETIS登録申請を支援する団体(試行)

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



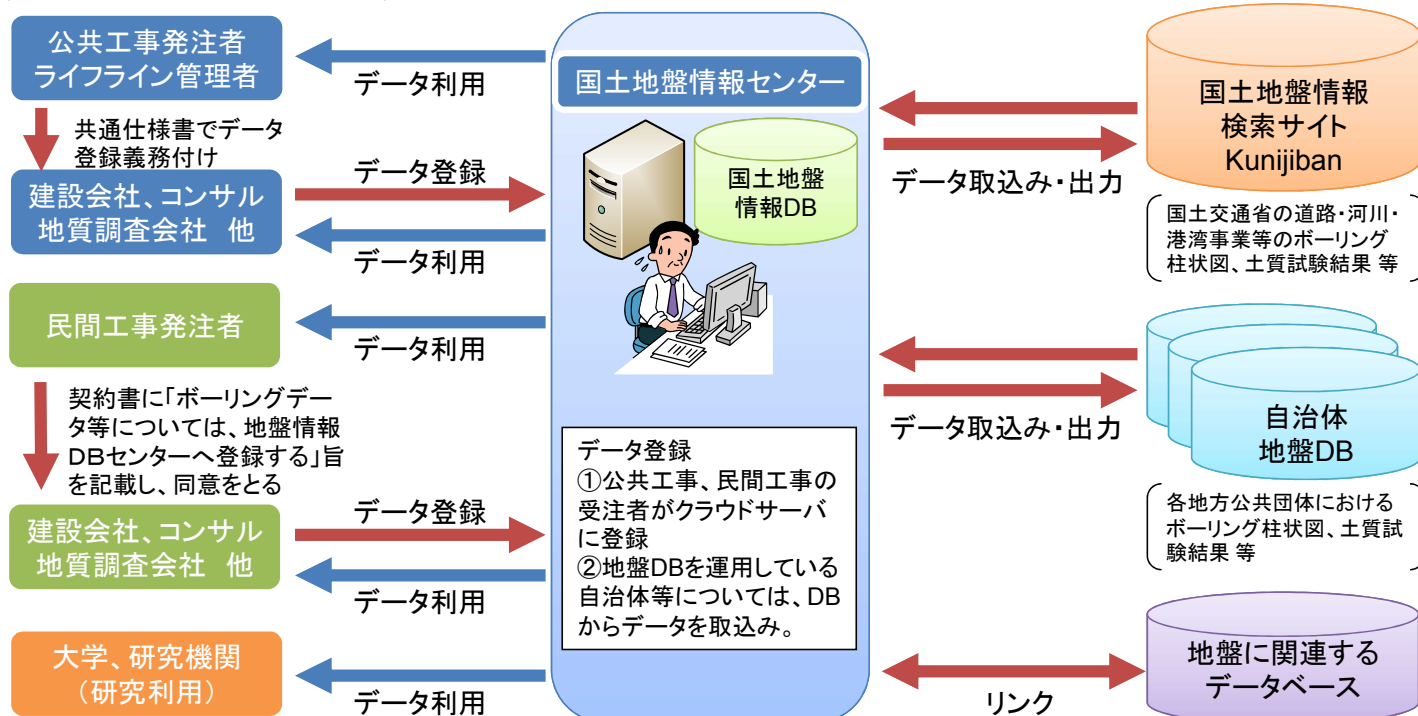
「公募」「現場試行」を第三者機関により実施することで、
「テーマ設定型実証」の取組みを拡大
⇒発注者指定型による新技術の活用拡大へ

「テーマ設定型実証」を実施する第三者機関等

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4月、「**国土地盤情報データベース**」の運営主体として「**(一財)国土地盤情報センター**」を決定
- 今後、積算の方法を示した後、順次、各地方整備局等・運営主体間で協定を締結し、運用を開始

(データベースのイメージ)



●国土交通省は、「地盤情報を地形情報等と同様に国土の利用、開発および保全に資する重要な基本情報であり極めて公共性が高いものである」と位置づけ、地盤情報が広く一般国民に共有されるよう努めている。

●平成20年3月より**国土地盤情報検索サイト(KuniJiban)**を公開し、国土交通省(各地方整備局等)が所有するデータのうち約11万1千件の地盤情報を提供している。



<特徴>

地盤情報の提供にあたり、**高度利用が可能**なデータ形式とする。

個人、業界、学会など第三者に**自由な利用を認めている**(利用規約において国交省が保有する地盤情報には著作権が無いものとしている)。



社会資本整備、災害予測シミュレーション(液状化危険度予測等)、ハザードマップ作成等多様な用途での利用が可能。

このサイト(<http://www.kunijiban.pwri.go.jp/>)は国土交通省・独立行政法人土木研究所・港湾空港技術研究所が共同で運営し、土木研究所が管理しています。

取り組み方針

- 建設生産システム全体で平準化を図るための業務発注サイクルの見直し
 - ・工事での平準化の取組(ゼロ国債等)も踏まえ、業務発注サイクルの見直しに向けて必要な制度を検討
- 当初履行期間の適正な設定
 - ・平成29年度下半期より、橋梁詳細設計において、設計条件確定に必要な期間を履行期間に見込んで履行期間の設定を行う試行を実施
 - ・上記以外の詳細設計においても、工種毎に必要な期間を検討
- 適正な履行期間を確保するための繰越・翌債の活用
 - ・履行期限の平準化に向けて、繰越・翌債の適切な活用

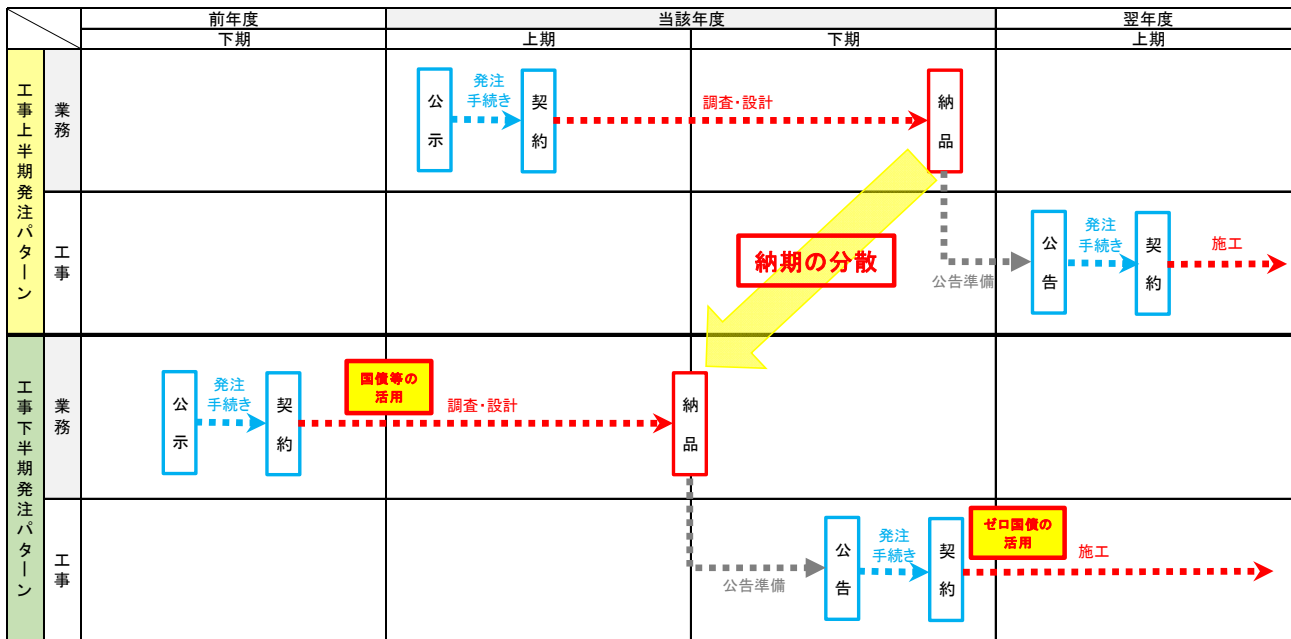


適正な履行期間を確保した上で、履行期限の平準化を図る

(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、平成29年度当初予算からゼロ国債の活用が可能
- ・ 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

(参考) i-Construction推進体制とサポートセンター

- 産学官が連携・情報共有し、各地域において建設現場の生産性向上に取り組むため、i-Construction地方協議会を構築
- i-Constructionへの相談窓口として各地域にサポートセンターを設置

地方ブロック	i-Construction 地方協議会	サポートセンター
北海道	北海道開発局i-Construction推進本部 ICT活用施工連絡会	i-Constructionサポートセンター (北海道開発局事業振興部 011-709-2311)
東北	東北復興i-Construction連絡調整会議	東北復興プラットフォーム (東北地方整備局企画部 022-225-2171)
関東	関東地方整備局i-Construction推進本部	ICT施工技術の問い合わせ窓口 (関東地方整備局企画部 048-600-3151)
北陸	北陸ICT戦略推進委員会	北陸i-Conヘルプセンター (北陸地方整備局企画部 025-280-8880)
中部	i-Construction中部ブロック推進本部	i-Construction中部サポートセンター (中部地方整備局企画部 052-953-8127)
近畿	近畿ブロック i-Construction推進連絡調整会議	i-Construction近畿サポートセンター (近畿地方整備局企画部 06-6942-1141)
中国	中国地方 建設現場の生産性向上研究会	中国地方整備局i-Constructionサポートセンター (中国地方整備局企画部 082-221-9231)
四国	四国ICT施工活用促進部会	i-Construction四国相談室 (四国地方整備局企画部 087-851-8061)
九州	九州地方整備局 i-Construction推進会議	i-Construction普及・推進相談窓口 (九州地方整備局企画部 092-471-6331)
沖縄	沖縄総合事務局「i-Construction」推進会議	i-Constructionサポートセンター (沖縄総合事務局開発建設部 098-866-1904)