資料3

平成30年度の新たな試行工事について

平成30年7月18日
企画部技術管理課

【7月18日説明会以降の修正箇所】 修正箇所:アンダーライン部分

Ｐ３　　：生産性向上チャレンジ工事の試行　対象工事を修正（H30.7.31）
Ｐ６，９，１０：新技術導入促進（Ⅱ）型　設定テーマの記載表現を修正（H30.7.31）
Ｐ７　　：新技術導入促進（Ⅱ）型　記載表現を修正（H30.7.31）

平成30年度の新たな試行工事について

工事品質確保及び生産性向上を目的として次の試行を新たに行う。

（１）【新規】ＩＣＴ土工 技術者支援工事

（２）【新規】生産性向上チャレンジ工事

（３）【新規】高度なマネジメントの実績評価

（４）【新規】新技術導入促進（Ⅱ）型工事

（５）【継続】技術提案・交渉方式工事

【新規】（１）i-Construction ICT土工 技術者支援工事の試行

H29

（発注者指定Ⅰ型）
A＆Bランク
3億円以上

（発注者指定Ⅱ型）
Cランク
切土、盛土いずれかが
10,000m3以上

（施工者希望Ⅰ型）
Cランク
切土、盛土いずれかが
10,000～2,500m3

（施工者希望Ⅱ型）
Cランク
2,500～500m3

H30

技術者支援工事（試行）
（分任官工事でICT（土工）を対象に技術者支援工事を試行）

分 任 官 工 事

（発注者指定Ⅰ型）
一般土木A＆Bランク
3億円以上

工事に含まれる切土・盛土をICT土工の対象とする

（発注者指定Ⅱ型）
一般土木Cランク
切土、盛土いずれかが
10,000m3以上

10,000m3以上の切土、盛土をICT土工の対象とする

（施工者希望Ⅰ型）
一般土木Cランク
切土、盛土いずれかが
10,000～1,000m3

10,000～1,000m3の切土、盛土をICT土工の対象とする

（施工者希望Ⅱ型）
Cランク
1,000～500m3

「一般土木」に限らず、全ての工事種別の土工に適用する。

●ICT土工の対象から除外する土工条件
- 共通：出来形を指定しない（( )カッコ書き）もの
- 切土：岩掘削
- 盛土：巻き出し厚を管理しないもの

●ICT土工の法面整形について
ICT土工の対象とする切土・盛土に付随する法面整形をICT土工の対象とする。

【新規】（２）生産性向上チャレンジ工事の試行

修正箇所：アンダーライン部分

課題	• 生産性向上については、新技術の活用だけではなく、施工手順の工夫や既存技術の組み合わせ等、現場での創意工夫による取り組みが報告されている。
対応	• このような取り組みを積極的に推進するため、施工能力評価型Ⅰ型及び技術提案評価型S型を対象に工事契約後の施工段階において、施工手順の工夫等、生産性向上（省人化等）に資する取り組みを評価する「生産性向上チャレンジ工事」の試行を実施。 • 履行及び効果が確認された場合は、工事成績評定で優位に評価する。 • 本試行に係わる費用については、原則受注者負担とする。

【現状と課題】

・施工手順の工夫や既存技術の組み合わせ等、現場での創意工夫による取り組みが報告されている。

【方針】

・提案の実施にあたっては、施工計画書に①取り組みの内容、②期待される効果等を明記し、履行義務として取り扱い、完了検査時までに実施内容及び効果を報告する。
・履行及び効果が確認された場合、工事成績評定で優位に評価する。ただし、技術提案で提案済みの内容は除く。

【工事成績評定】

工事成績評定（主任技術評価官）の「創意工夫」の【その他】において優位に評価

【その他】
□　その他　［理由：　現場作業の生産性向上に資する取り組みが図られている。］

【新規】（３）高度なマネジメントの実績評価の試行

課題	• 近年では施工企業の技術者が事業促進PPP 等において事業の協議調整等の業務を担当するなど、高度なマネジメントを要する業務に携わる機会が増加している。 • これらの実績を有する企業及び技術者の経験は、工事品質の確保に寄与することが期待される。
対応	• WTO 工事（技術提案評価型S 型）において、段階的選抜方式の一次審査の評価項目に、高度なマネジメントの実績を表彰と同等に評価する。

【現状と課題】

・高度なマネジメントの実績を有する企業及び技術者の経験は、工事品質の確保に寄与する。

【方針】

・段階的選抜方式の一次審査の評価項目に、高度なマネジメントの実績を表彰と同等に評価する。
（企業の能力）　：　国土技術開発賞の受賞実績を評価項目に追加
（技術者の能力 ）：　事業促進PPP、PM/CM、技術協力業務（ECI）の実績を評価項目に追加

【加算点】

・企業の能力　　：国土技術開発賞（最優秀賞、優秀賞、特別賞）の受賞実績が有る場合　1点加点
・技術者の能力 ：事業促進PPP、PM/CM、技術協力業務（ECI）の実績が有る場合　1点加点

【新規】（３）高度なマネジメントの実績評価の試行

段階的選抜	評価項目		評価基準		配点		
企業の能力	過去15年間の同種工事実績	同種性	より同種性が高い工事の実績あり		8点	8点	14点
			やや同種性が高い工事の実績あり		5点		
			同種性が認められる工事の実績あり		0点		
		工事成績	81点以上		6点	6点	
			80点以上81点未満		5点		
			79点以上80点未満		4点		
			77点以上79点未満		3点		
			76点以上77点未満		2点		
			75点以上76点未満		1点		
			65点以上75点未満実績無し（見なし65点）		0点		
技術者の能力	過去15年間の同種工事実績（1件）	同種性・立場	より同種性が高い工事の実績あり		6点	6点	15点
			やや同種性が高い工事の実績あり		3点		
			同種性が認められる工事の実績あり		0点		
			上記実績の役職に応じて加算	監理（主任）技術者、現場代理人での実績	2点	2点	
				その他（担当技術者）	0点		
		工事成績	81点以上		6点	6点	
			80点		5点		
			79点		4点		
			77、78点		3点		
			76点		2点		
			75点未満		1点		
			65点以上75点未満、実績無し		0点		
		CPD	年間推奨単位以上を取得		1点	1点	
			年間推奨単位未満		0点		
その他	WLB推進企業 次に掲げるいずれかの認定を受けている ・女性活躍推進法に基づく認定等（えるぼし認定企業等） ・次世代法に基づく認定（くるみん・プラチナくるみん認定企業）、 ・若者雇用推進法に基づく認定（ユースエール認定企業）				1点		
指名停止等	事故等による指名停止等（マイナス評価）				−3点		
	贈賄等による指名停止等（マイナス評価）				−3点		

段階的選抜	評価項目		評価基準		配点		
企業の能力	過去15年間の同種工事実績	同種性	より同種性が高い工事の実績あり		7点	7点	14点
			やや同種性が高い工事の実績あり		5点		
			同種性が認められる工事の実績あり		0点		
		工事成績	81点以上		6点	6点	
			80点以上81点未満		5点		
			79点以上80点未満		4点		
			77点以上79点未満		3点		
			76点以上77点未満		2点		
			75点以上76点未満		1点		
			65点以上75点未満実績無し（見なし65点）		0点		
	過去3年間の国土技術開発賞の受賞実績		国土技術開発賞（最優秀賞、優秀賞、特別賞）の受賞実績有り		1点	1点	
			国土技術開発賞（最優秀賞、優秀賞、特別賞）の受賞実績なし		0点		
技術者の能力	過去15年間の同種工事実績（1件）	同種性・立場	より同種性が高い工事の実績あり		5点	5点	15点
			やや同種性が高い工事の実績あり		3点		
			同種性が認められる工事の実績あり		0点		
			上記実績の役職に応じて加算	監理（主任）技術者、現場代理人での実績	2点	2点	
				その他（担当技術者）	0点		
		工事成績	81点以上		6点	6点	
			80点		5点		
			79点		4点		
			77、78点		3点		
			76点		2点		
			75点未満		1点		
			65点以上75点未満、実績無し		0点		
		CPD	年間推奨単位以上を取得		1点	1点	
			年間推奨単位未満		0点		
	高度なマネジメントの経験		事業促進PPP、PM/CM、技術協力業務（ECI）の実績有り		1点	1点	
			事業促進PPP、PM/CM、技術協力業務（ECI）の実績なし		0点		
その他	WLB推進企業 次に掲げるいずれかの認定を受けている ・女性活躍推進法に基づく認定等（えるぼし認定企業等） ・次世代法に基づく認定（くるみん・プラチナくるみん認定企業）、 ・若者雇用推進法に基づく認定（ユースエール認定企業）				1点		
指名停止等	事故等による指名停止等（マイナス評価）				−3点		
	贈賄等による指名停止等（マイナス評価）				−3点		

【新規】（４）新技術導入促進（Ⅱ）型工事の試行

修正箇所：アンダーライン部分

現状	• 建設現場におけるイノベーションの推進、生産性及び品質の向上を図るため、総合評価落札方式において「新技術導入促進型工事」を試行。 • 新技術度導入促進型工事は、Ⅰ型とⅡ型があり、実用段階にあるNETIS登録技術の提案を求めるⅠ型は試行中であるが、研究開発段階にありNETIS登録されていない技術の提案を求めるⅡ型については未実施。
対応	• 新技術導入促進Ⅱ型工事では、研究開発段階にあり当該事業において工事品質向上等の効果が高いとされる技術の現場での実証について技術提案を求める。 • 原則として、技術提案評価型S型を適用する工事において、発注者が指定するテーマについて、発注時に研究開発段階にある新技術の現場実証を技術提案として求め、総合評価において技術提案の有効性、具体性等について評価。 • 契約後、技術提案に基づき現場検証を行い、実証結果や当該技術の開発や開発後の適用にあたっての課題等を取り纏める。

設定テーマ

平成30 年度は、本省が設定した下記のテーマを発注者が指定する。

- トンネル工事：AI 等を活用したトンネル切羽等の地山判定手法について
- 鋼橋上部工事：製作時又は架設時における画像解析等を活用した施工管理の省人化手法について
- PC 工事　　：架設時における画像解析等を活用した施工管理の省人化手法について

【新規】（４）新技術導入促進（Ⅱ）型工事の試行

修正箇所：アンダーライン部分

○ 新技術の現場実証に要する費用は、**共通仮設費（技術管理費）に計上**することにより工事価格に含め、低入札価格調査についても適切に実施する。

○ 工事契約後、新技術の実証に係る計画及び実証費用の内訳の提出を求め、現場条件等に変更があった場合は**適切に設計変更を実施**する。

発注者　　**競争参加者（受注者）**

公　告
新技術の現場実証を求めるテーマを設定するとともに実証費用を計上

↓

技術提案の作成
（参考見積もり含む）

↓

技術提案の審査・評価

↓

入札（総合評価）・契約

↓

新技術の現場実証計画、
実証に係る見積もり書の提出

↓

（現場条件に変更があった場合等）
受発注者で協議のうえ、適切に設計変更を実施

↓

工事の完成、現場実証結果の報告

○技術提案の不履行があった場合の措置

受注者が適切に提案の内容を履行しなかった場合には、受発注者間において責任の所在を協議し、受注者の責めによる場合には、契約不履行の違約金の徴収、工事成績評定の減点等の必要な措置を行う。提案内容の履行については、新技術に関する現場実証の有無であり、成功の可否ではない。

○工事成績評価

実証及びその結果については、ペナルティに係る措置を除き、工事成績評定の対象外とする。

【新規】（４）新技術導入促進（Ⅱ）型工事の試行（設定テーマ：トンネル）

一般土木工事（トンネル）
テーマ：「AI 等を活用したトンネル切羽等の地山判定手法について」

現状

○掘削の際、地山の観察結果をもとに、実施する支保パターンを確定。しかし、掘削を止めるため、工程の遅延などが課題

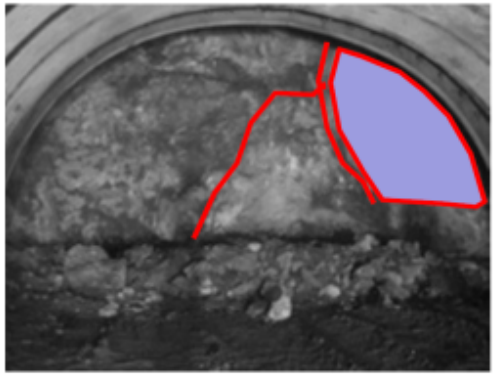
求める最新技術

画像解析やレーザー技術による解析技術を活用した、トンネル切羽観察の精度を向上する技術を公募

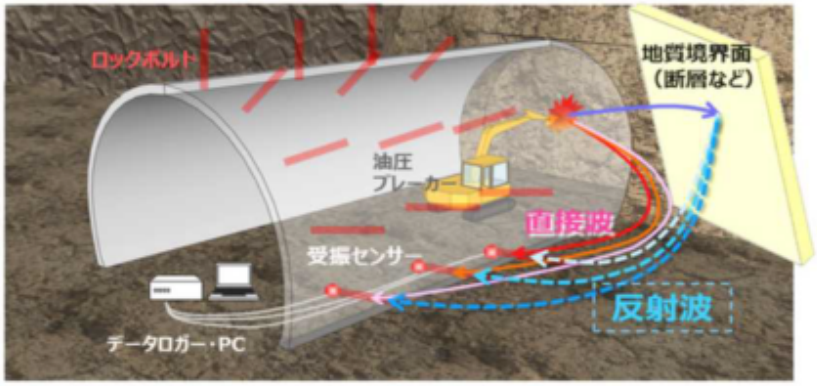
効果

○ 画像解析やレーザー技術による解析技術を、トンネル切羽観察に活用する際の課題を抽出し、実装に向けた技術の開発・普及を促進

最新技術の導入イメージ



画像解析による岩判定イメージ



切羽前方の地山状況を探査

鋼橋上部工事

テーマ：「製作時又は架設時における画像解析等を活用した施工管理の省人化手法について」

修正箇所：アンダーライン部分

現状

○高力ボルトの締付確認（供回り、締付忘れ）は、作業者の締付作業完了後に管理者が高力ボルト全てを目視で確認する。その後に報告書を作成することになるため、管理者の業務負担が大きいことなどが課題。
また、塗装についても同様に膜厚管理に負担が大きいことが課題。

求める最新技術

画像解析などの処理技術による、施工管理の省人化手法について、技術を公募

効果

○画像解析などの処理技術により、全量目視確認作業、報告書作成作業の自動化が可能となり、管理者の負担が軽減する。確認漏れ（ヒューマンエラー）対策にも期待でき、省人化に向けた技術の開発・普及を促進

最新技術の導入イメージ

締め付け全数確認・塗装膜厚確認（イメージ）

画像処理による品質確保、書類作成（イメージ）

【新規】（４）新技術導入促進（Ⅱ）型工事の試行（設定テーマ：PC上部）

PC工事
テーマ：：「架設時における画像解析等を活用した施工管理の省人化手法について」

修正箇所：アンダーライン部分

現状

○緊張の際、油圧ジャッキの荷重とPC鋼線の伸びを測定し、緊張管理図を作成し管理するが人為作業による部分が大きいことが課題。

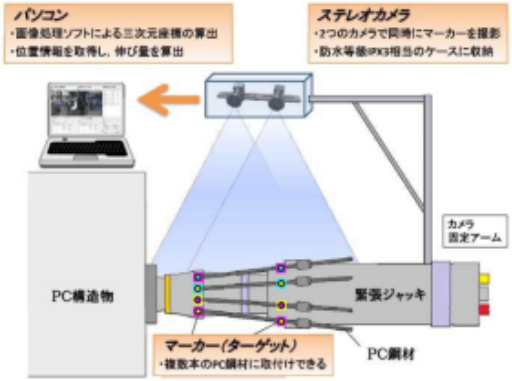
求める最新技術

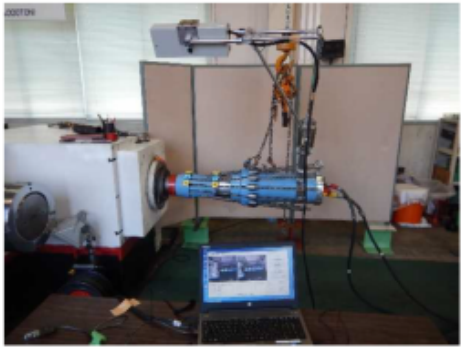
画像解析などの処理技術による、施工管理の省人化手法について、技術を公募

効果

○画像処理技術等を活用し、緊張作業、伸び・圧力計測、管理図作成、定着作業を自動化することで、省人化に向けた技術の開発・普及を促進

最新技術の導入イメージ





緊張作業、管理図作成等の自動化

【継続】（５）技術提案・交渉方式工事の試行（国道1号 清水立体八坂高架橋工事）

○ 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**。（平成27年6月）

＜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：現道の交通量が非常に多い交差点の立体化工事で、現道交通への影響を最小化し、工期内での確実な工事実施が求められる工事

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

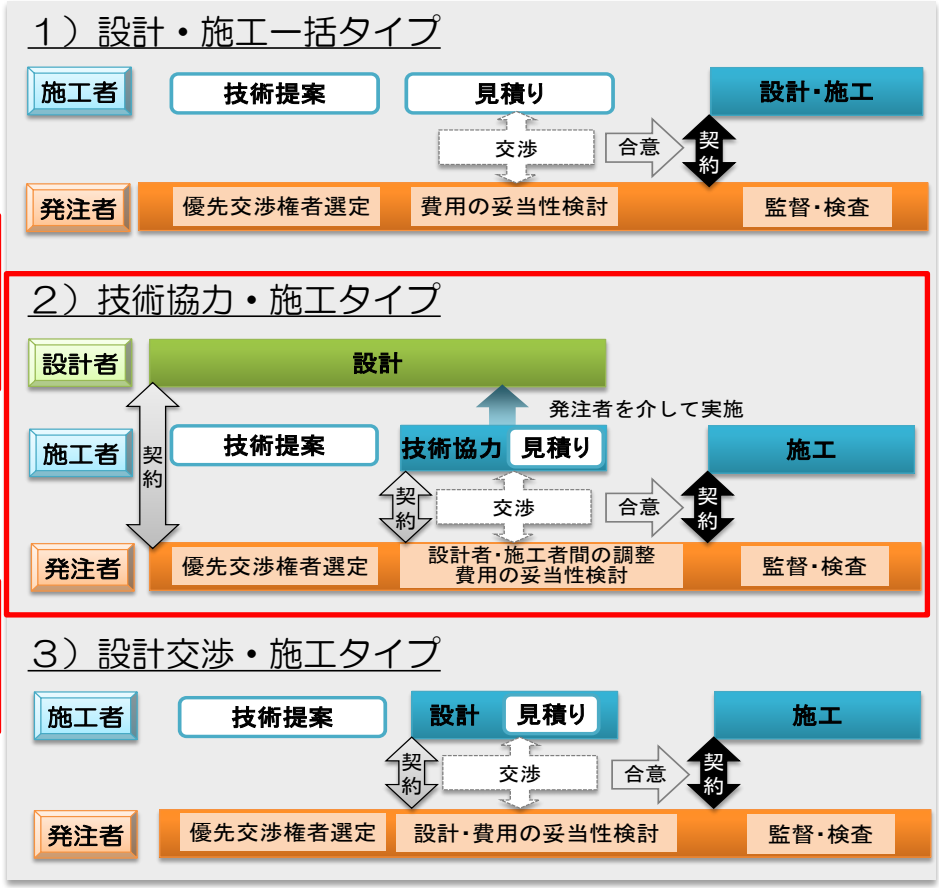
２）技術協力・施工タイプ

⇒ 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）

【継続】（６）技術提案・交渉方式工事の試行（国道1号　清水立体八坂高架橋工事）

清水立体の概要

清水立体完成イメージ図

現況写真（清水IC西交差点）

八坂高架橋の主な事業課題

施工上の特徴

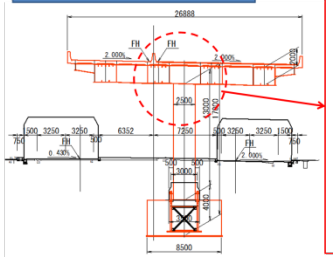
【国道1号上の交通規制を伴う架設】

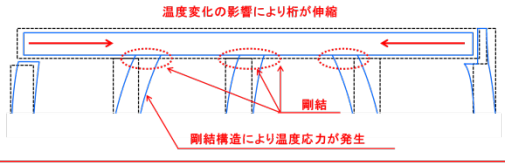
○国道1号の交通への影響を考慮した工法等が課題

八坂高架橋付近の交通量は、
- 国道1号静清バイパス　約7. 3万台/24H
- 清水停車場線　約2. 2万台/24H

と非常に交通量が多い

橋梁構造上の特徴



【支点部が剛結構造】

○支点剛結構造における架設時荷重・変位を考慮した施工管理が課題