

総合評価落札方式における技術提案テーマの 分析に基づく技術評価の改善方針について

富澤 成実¹・中尾 吉宏²・島田 浩樹³・鈴置 真央⁴・三輪 真揮⁵

¹非会員 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究室 (〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地)

E-mail: tomisawa-n8310@mlit.go.jp

²正会員 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究室 (〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地)

E-mail: nakao-y2qi@mlit.go.jp

³非会員 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究室 (〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地)

E-mail: shimada-h8311@mlit.go.jp

⁴正会員 国土交通省 大臣官房 技術調査課 (〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3)

E-mail: suzuoki-m2vw@mlit.go.jp

⁵正会員 国土交通省 大臣官房 技術調査課 (〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3)

E-mail: miwa-m8310@mlit.go.jp

国土交通省直轄工事においては、平成19年度以降ほぼ全ての工事で総合評価落札方式を適用してきたところである。適用の拡大を進める一方、競争参加者・発注者双方の事務的負担の増大など総合評価落札方式の諸課題に対応するため、平成25年度から施工能力の評価と技術提案の評価に大きく区分する改善策(二極化)を講じ全国的に本格運用を開始した。

本稿では、平成25年度から平成27年度の入札・契約データを対象とした分析から、技術提案を求めるテーマに応じ点差が付きにくくなっている状況を示し、技術提案に関する現場での有効性の検証や標準化に向けた検討の推進など、技術的に優位な差を見いだせない状況の改善に向けた取組スキームの提案を行うものである。

Key Words : *Quality and Cost Based Selection, Technical proposal evaluation type, Technical proposal theme*

1. はじめに

技術提案評価型(S型)は、専門的な技術力・マネジメント力を有する企業に対し、施工上の特定課題に関する技術的工夫を求め、企業の優れた技術力を活用することで、公共工事の品質をより高めることを期待する工事に適用するものである。このため、発注者側も技術提案を適切に審査・評価するための体制を構築するとともに、企業の高技術力を引き出すためのテーマ設定等に努めてきたところである。

しかし、発注者が設定するテーマは、工事目的物の品質に特化した性能・機能の向上に関する技術提案を求めることが多く、更に標準的な仕様の変更を伴わない範囲で技術的工夫を求めることから、競争参加者の工夫の余地等も限られ、提案する技術が類似化し、落札者と非落札者の技術評価点の得点率の差は、経年的に縮小する傾向がある。また、一定の高いレベルの技術水準を持つ競争参加者間で点差が付きにくく、1位同点工事が複数発生

している状況となっている¹⁾。その結果、技術提案の作成及び審査・評価に関しては、競争参加者・発注者双方で多大な労力をかけているにも拘わらず、技術的に優位な差を見だしにくくなっており、期待される効果が得られていないことが懸念されている。

国土交通省大臣官房技術調査課と国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室(以下、「国総研等」)では、地方整備局等(北海道開発局、沖縄総合事務局含む。以下同じ)の総合評価落札方式適用工事を対象に、二極化後の動向を含む実施状況等に関する調査・分析を行い、「総合評価方式の活用・改善等による品質確保に関する懇談会」²⁾(座長：小澤一雅東京大学大学院工学系研究科教授)を設置し議論を重ねている。

本稿では、点差が付きにくくなっている技術提案評価型(S型)に関する改善²⁾³⁾に向け、発注者が設定する技術提案の評価テーマ(以下、「テーマ」)に着目し、直轄工事の入札・契約データの具体的な分析結果から今後の取組スキームに関する提案を行うものである。

2. 技術提案評価型（S型）のテーマ分析

技術提案の評価結果は、設定されたテーマ内容、発注者の評価基準、企業の技術力等の様々な要因に影響を受ける。そこで、一般に公表され分析可能なテーマに着目し、テーマと技術提案の評価結果に関する分析を行った。

(1) テーマ分類

地方整備局等で平成25年度から平成27年度に技術提案評価型(S型)で発注された工事(1270件)のうち、工事件数の多い上位4工種の鋼橋上部(226件)、橋梁下部(192件)、プレストレスト・コンクリート(160件)(以下、「PC」)、トンネル(138件)工事を対象にテーマで分類した。なお、後述する最高得点者と最低得点者の点差の傾きの算出にあたり2者以上の競争参加者の得点データが必要となることから、予定価格内1者の工事は対象から除外した。

テーマは、工事内容に応じて1~2個設定し、そのテーマの下に具体の提案項目を示す小テーマを3~5個設定することが一般的となっている。これらのテーマを「総合的なコスト(維持管理費・更新費も含めた総合的なコスト削減のテーマ)」、「工事目的物の性能・機能(耐久性・安定性等の向上のテーマ)」、「社会的要請(環境対策等の特に配慮が必要な社会的要請に関する事項のテーマ)」に大別後、テーマやテーマの視点・背景に含まれるキーワード(耐久性向上、架設の精度向上等)により同一テーマに分類した結果を表-1に示す。なお、1つのテーマに複数のキーワードが含まれている場合は、関連するキーワードに重複計上する。また、耐久性向上に関するテーマは、他と比べ件数が多いため、特徴的なキーワード(製作、溶接等)に着目して分類を細分化し、特徴的なキーワードが無い場合は「耐久性向上(全般)」とした。

表-1の分類結果では、工事目的物の性能・機能に関するテーマ設定が最も多く、更に工種別に見ると、鋼橋上部工事では床版の品質確保(72件)、橋梁下部工事ではコンクリートの耐久性向上(全般)(71件)、PC工事ではPC桁の耐久性向上(全般)(73件)、トンネル工事ではコンクリートの耐久性向上(養生)(67件)に関するテーマ設定が多いことが分かった。また、社会的要請に関しては、各工種とも安全施工対策に関するテーマ設定が多く、総合的なコストに関するテーマを設定した工事は無かった。

(2) テーマと技術提案の評価結果の分析

分析にあたっては、技術提案に関する加算点(以下、「技術提案評価点」)の得点上位者だけではなく、上位者と下位者の関係にも着目することで、テーマが競争参加者の点差に及ぼす影響を把握できると考えた。そこで、先ず図-1(左図)に示す様に、表-1で同一テーマに分類された工事毎に、競争参加者の技術提案評価点を基に「競争参

表-1 キーワードで分類した工種別のテーマ件数一覧

テーマ(キーワードで分類)		鋼橋上部	橋梁下部	PC	トンネル		
I. 総合的なコスト	LCC	維持管理費、更新費	0	0	0	0	
	その他	補償費等	0	0	0	0	
II. 工事目的物の性能・機能	性能・機能	鋼橋上部	鋼桁の耐久性向上				
			鋼桁の耐久性向上(全般)	(30)			
			鋼桁の耐久性向上(製作)	(55)			
			鋼桁の耐久性向上(溶接)	(67)			
			鋼桁の耐久性向上(塗装)	(32)			
			鋼桁の耐久性向上(その他)	0			
		架設の精度向上	(56)				
		床版の品質確保	(72)				
		その他	6				
		橋梁下部	コンクリートの耐久性				
			コンクリートの耐久性向上(全般)	(71)			
	コンクリートの耐久性向上(配合)		(23)				
	コンクリートの耐久性向上(鉄筋)		(20)				
	コンクリートの耐久性向上(型枠)		17				
	コンクリートの耐久性向上(打設)		(44)				
	コンクリートの耐久性向上(養生)		(38)				
	コンクリートの耐久性向上(その他)		31				
	杭基礎の精度向上	(30)					
	ケーソン基礎の精度向上	(20)					
	その他	2					
	プレストレスト・コンクリート	PC桁の耐久性					
		PC桁の耐久性向上(全般)			(73)		
		PC桁の耐久性向上(PC鋼材)			(5)		
		PC桁の耐久性向上(コンクリート)			(36)		
		PC桁の耐久性向上(緊張)			(34)		
		PC桁の耐久性向上(グラウト充填)			(34)		
		PC桁の耐久性向上(その他)			6		
		架設の精度向上			(6)		
		既設橋脚接合部の品質確保			2		
		床版の品質確保			(25)		
	その他			9			
	トンネル	コンクリートの耐久性向上					
		コンクリートの耐久性向上(全般)			(55)		
		コンクリートの耐久性向上(配合)			(29)		
		コンクリートの耐久性向上(鉄筋)			2		
		コンクリートの耐久性向上(型枠)			(27)		
		コンクリートの耐久性向上(打設)			(64)		
		コンクリートの耐久性向上(養生)			(67)		
		コンクリートの耐久性向上(その他)			22		
		地山の変状防止(発破・計測)			(43)		
		一次覆工の安定性(吹付・支保・ロックボルト)			(30)		
		トンネルの止水性向上			(15)		
		地層の調査手法の工夫			(10)		
		押さえ盛土の安定性			(2)		
		施工中の湧水対策			(3)		
		その他			12		
		美観	0	0	0	0	
維持管理性の向上		(5)	1	2	(7)		
既設構造物への影響低減	0	(3)	0	(2)			
その他	2	2	4	4			
III. 社会的要請	環境の維持	騒音・振動・粉じん対策	(14)	(9)	1	(14)	
		工事排水の湧水処理対策・低減	2	(12)	1	1	
		排出ガス対策型建設機械の使用	0	0	0	0	
		周辺環境対策	(8)	(8)	(7)	(13)	
		交通の確保	0	0	0	0	
		特別な安全対策	(32)	(15)	(27)	(25)	
		第三者に対する安全対策	(16)	(5)	1	(8)	
		省資源対策又はリサイクル対策	0	0	0	2	
IV. その他	その他	工程管理	12	4	1	0	
		施工計画全般	2	1	2	7	
		その他	16	6	9	4	

加者に占める1位同点者の割合」(以下、「①指標」と「最高得点者と最低得点者の点差の傾き」(以下、「②指標」)を算出し、各指標の平均値を当該テーマの分析値として求める。次に、求めた値を図-1(右図)に示す様にプロットすることで、点差が付きにくいテーマを抽出するイメージを図-1は示している。この様な分析を全てのテーマで行い、工種毎に分類した結果を図-2に示す。なお、表-1の○数字以外は、その他項目や単独の地方整備局等での採用テーマのため、図-2の分析対象から除外した。

分析の結果、鋼橋上部工事の11個に分類したテーマでは、①指標が22%~41%、②指標が4.4~11.7と比較的狭い範囲に分布が集中している。なお、①指標が40%以上となったのは、周辺環境対策に関する1テーマのみに対し、②指標では周辺環境対策以外のテーマ全てで10以下となっている。橋梁下部工事の13個に分類したテーマでは、

①指標が20%~54%、②指標が6.6~23.3と他工種に比べ広範囲に分布している。なお、①指標が40%以上となったテーマは約6割(8/13個)と多い。PC工種の9個に分類したテーマでは、①指標が17%~51%、②指標が3.9~10.7の範囲に分布している。なお、①指標が40%以上となったテーマは約6割(5/9個)と多く、②指標が10以下となったテーマは約9割(8/9個)と特に多い。トンネル工種の17個に分類したテーマでは、①指標が18%~56%、②指標が2.3~15.9の範囲に分布している。なお、①指標が40%

以上となったテーマは約2割(4/17個)と少ないが、②指標が10以下となったテーマは約9割(15/17個)と特に多く、5以下も約6割(11/17個)と他工種に比べ特に多い。

以上より、キーワードで分類したテーマ毎の各指標の分布は、工種により異なるが、点差の付きにくさを示す1つの目安として①指標が40%以上、②指標が10以下の領域に着目すると、鋼橋上部工事では該当するテーマは無いが、橋梁下部工事ではケーソン基礎の精度向上・周辺環境対策、PC工事ではPC桁の耐久性向上(緊張、グラウ

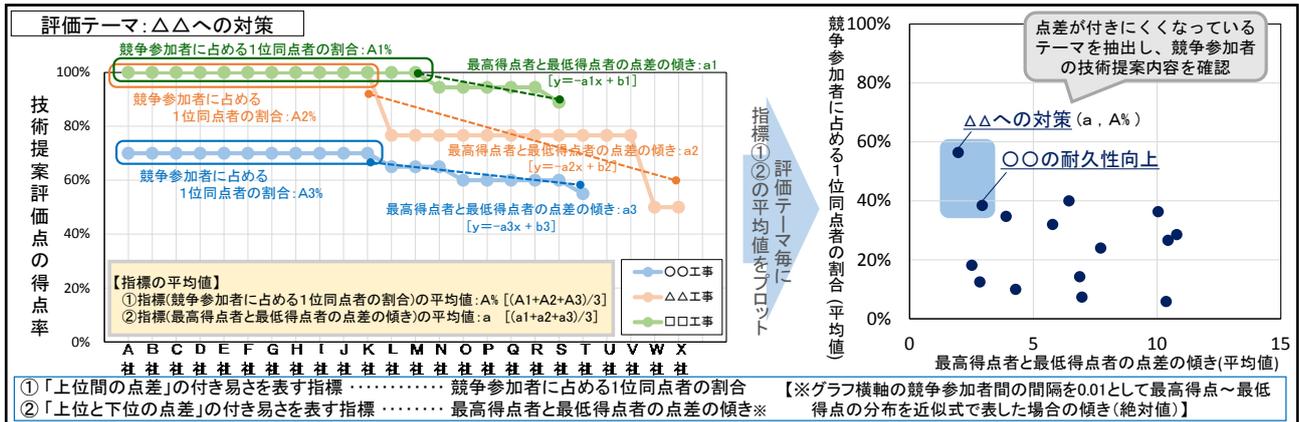


図-1 技術提案評価型(S型)における技術提案の評価結果に関する分析方法のイメージ

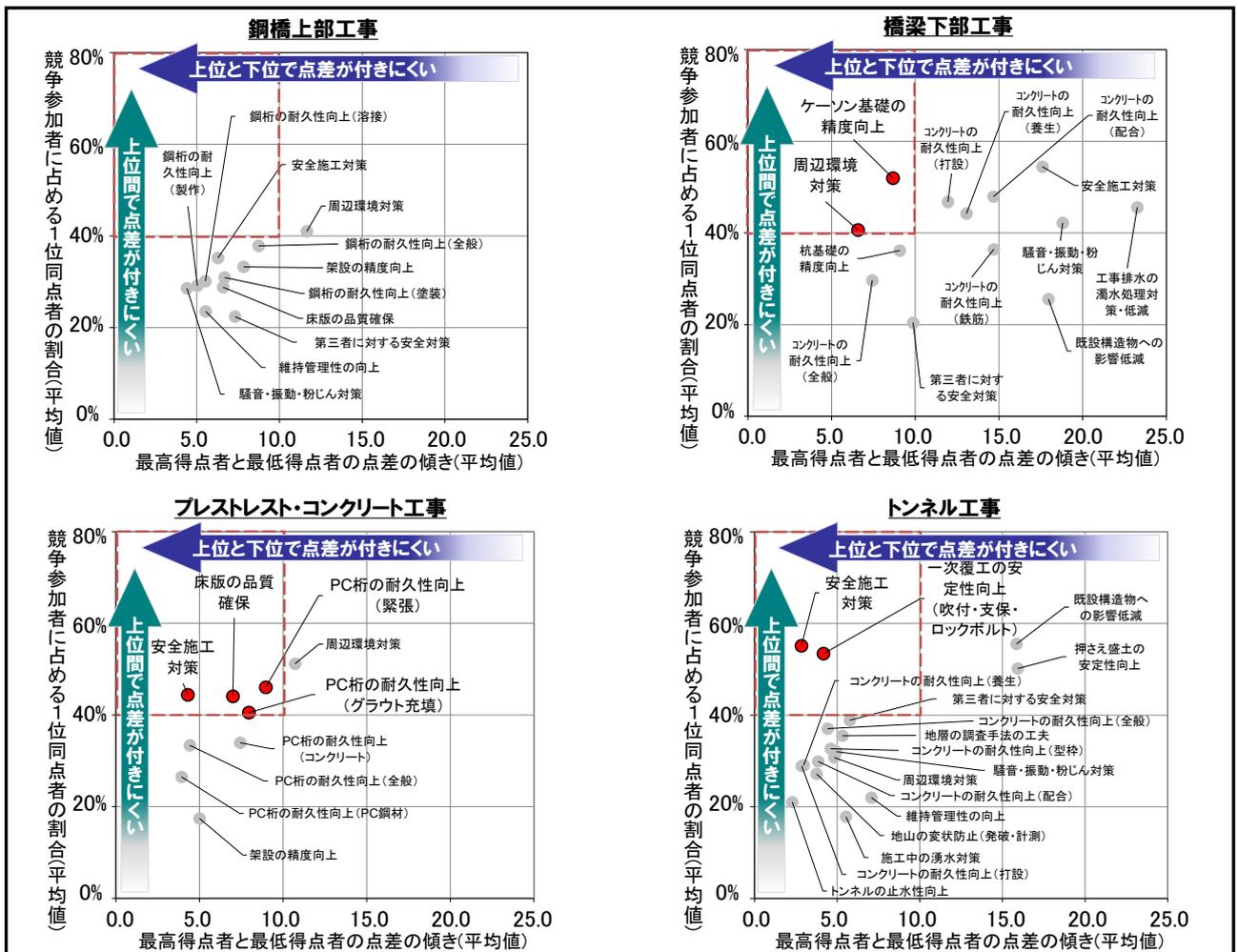


図-2 技術評価点の評価結果の分析(競争参加者間で点差の付きにくいテーマの抽出)

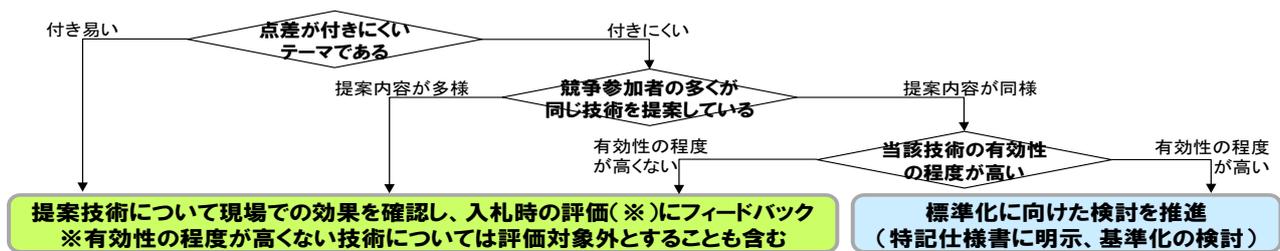


図-3 技術提案評価型(S型)の改善方策のイメージ (取組スキーム)

ト充填)・床版の品質確保・安全施工対策, トンネル工事では一次覆工の安定性向上(吹付・支保・ロックボルト)・安全施工対策に関するテーマが, 点差の付きにくいテーマとして抽出された。

(3) 技術提案評価型 S 型の改善方針

前述で示した, 点差が付きにくいテーマに対する今後の取組スキームを図-3 に示す. 具体的には, 2(2)で抽出した点差が付きにくいテーマに関して, 競争参加者の技術提案を確認し, 同様の提案が多く一般的となってきた技術については, 現場での有効性を検証する. 有効性の程度が高い技術は, 標準化に向けた検討を推進し, 有効性の程度が低い技術は, 検証結果を入札時の審査・評価にフィードバックすることとした。

この取組により, 有効性が高くかつ提案頻度が多い技術を標準化することで, 工事目的物の品質が高められるとともに, 新たな技術提案の余地が生まれることにより, 技術提案の類似化の減少及び, 企業の優れた技術力を活用した公共工事の品質向上が期待できる. また, 点差が付き易いテーマや競争参加者の提案内容が多様な場合も含め, 現場での検証結果を入札時の審査・評価にフィードバックすることで, 実態に即した評価への改善が図られることが期待できる。

一方, これらの取組を進めた上で依然として点差が付きにくいテーマは, 以後の入札では設定しないことも視野に新たなテーマの設定等, 今後検討が必要と考える。

3. おわりに

総合評価落札方式の二極化により施工能力評価型では, 事務的負担の軽減など一定の効果が発揮されている一方, 技術提案評価型では, 技術提案の評価に差が付きにくいなどの課題があり改善を必要としてきたところである. 国総研等では, 提案した取組スキームの実施状況についてフォローアップを行い, その効果や課題の検証を行うことで技術提案評価型(S型)の改善を図り, 総合評価落札方式の更なる質の向上を目指し, より良い入札・契約制度の構築へ活かしていきたい。

謝辞: 今回の分析を行うにあたり, 地方整備局等の方々にはデータ提供について多大なご協力を頂きました. ここに深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 富澤成美・小川智弘・大野真希: 直轄工事における総合評価落札方式の最近の実施状況について, 第34回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集, 2016.
- 2) 総合評価方式の活用・改善等による品質確保に関する懇談会 (平成28年度 第1回, 第2回)
http://www.nilim.go.jp/lab/peg/sougou_hinkakukon.html
- 3) 大野真希・小川智弘・富澤成美・竹下正一・三輪真揮: 総合評価方式の技術提案評価型(S型)における改善方針について, 土木学会第72回年次学術講演会, 2017.

(2017. 10. 17 受付)

Improvement policy of technical evaluation based on analysis of technical proposal themes in the Quality and Cost Based Selection

Narumi TOMISAWA, Yoshihiro NAKAO, Hiroki SHIMADA, Mao SUZUOKI, Masaki MIWA

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism has been expanding the application of the Quality and Cost Based Selection (QCBS), and the method has been applied to almost all the works ordered by the Ministry since FY 2007. The Polarization was introduced in FY 2013 in order to solve QCBS' problems, such as increase in administrative workloads of contractees and contractors, by distinguishing the works calling for highly technical proposals and the others. Based on analysis of bidding and contract data from FY 2013 through FY 2015, this paper shows the situation where difference in score evaluation for some themes calling for technical proposals has been decreasing. An action scheme is proposed to improve the situation by verifying actual effectiveness of technical proposals at the work sites and standardizing the effective techniques.