

技術提案・交渉方式適用工事における 定量的な効果分析

深田 桃子¹・田嶋 崇志²・木村 泰³・松田 奈緒子⁴

¹⁻⁴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)

¹E-mail: fukada-m924a@mlit.go.jp ²E-mail: tajima-t2nk@mlit.go.jp

³E-mail: kimura-y92tc@mlit.go.jp ⁴E-mail: matsuda-n92ta@mlit.go.jp

技術提案・交渉方式は、平成26年6月の「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」の改正により規定された。調査・設計段階から施工者が関与することで、調査・設計から施工までのプロセス改善効果に加え、施工者の提案を活かした効率的な施工技術や、施工段階でのリスク発現を抑制するための工夫を取り入れやすく、建設生産向上への寄与が期待されている。しかし、技術提案・交渉方式の効果については、定量的な効果が十分に示されておらず、詳細で定量的な効果の分析を行う必要がある。

本稿は、国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の適用工事において、アンケート調査を用いた定量的な効果分析について報告するものである。

Key Words : *Technical Proposal and Negotiation Method, Tendering and Contracting Method, Early Contractor Involvement (ECI), Productivity Improvement, Application Effects*

1. はじめに

平成26年6月の「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」の改正により、仕様の確定が困難な工事において、技術提案の審査及び価格等の交渉により仕様を確定し、予定価格を定めることを可能とする技術提案・交渉方式が新たに規定された。

現在、国土交通省直轄工事のほぼすべてで一般競争入札・総合評価落札方式を適用しており、設計・施工分離発注が一般的であるが、施工者は工事契約後に設計変更等に関わるリスクの存在を知ることが少なくなく、工事契約後に修正設計や契約変更への対応が求められ、生産性向上等を図る上での課題となっている。一方、技術提案・交渉方式の活用により、調査・設計から施工までのプロセス改善効果に加え、施工者の提案を活かした効率的な施工技術や、施工段階でのリスク発現を抑制するための工夫を取り入れやすく、建設生産向上への寄与が期待されている。（図-1）令和6年10月末現在、国土交通省直轄の42工事（港湾・空港を除く）に技術提案・交渉方式が適用されており、活用が増えている。

技術提案・交渉方式の効果については、十分に整理

されているとは言い難い。特に定量的な効果が十分に示されておらず、詳細で定量的な効果の分析を行う必要がある。本稿は、国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の適用工事において、アンケート調査を用いた定量的な効果分析について報告するものである。

2. 既往研究

技術提案・交渉方式の効果について、中洲らは技術提案・交渉方式の適用による生産性向上の効果を5つに分類し報告をおこなっている¹⁾。著者らは、各工事の取組事例を整理し、技術提案・交渉方式適用したことによる効果をマクロ的に把握した。また、発注者へ技術提案・交渉方式に対するアンケート調査を実施した²⁾。

本稿では、施工者へ実施したアンケート調査結果と既往研究で実施した発注者アンケートとの比較及び、総合評価落札方式適用工事を用いた定量的な効果の分析結果を報告する。

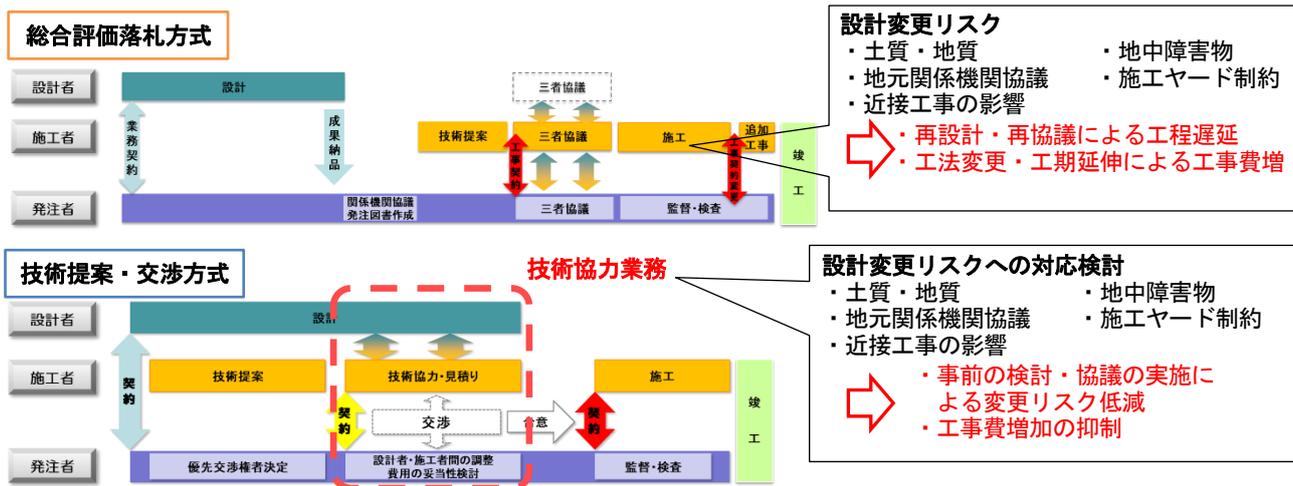


図-1 各種方式 手続きフロー

3. 調査方法及び対象

(1) 技術提案・交渉方式アンケートによる実態調査

既往研究において、技術提案・交渉方式の効果、課題等を把握するため、発注者に対するアンケート調査を実施したが、施工者に対しても同様の調査を実施した。

対象は、令和6年8月時点で、技術協力業務が完了し、既に国土技術政策総合研究所でヒアリング等を実施した工事21件（橋梁工事：4件、橋梁補修工事8件、トンネル2件、砂防、3件、河川構造物4件）を対象とする。施工者のアンケート結果と既往研究による発注者へのアンケート調査結果と比較等を行った。

(2) 総合評価落札方式を用いた分析

既往研究において実施したヒアリングの中で、施工者側の意見より「総合評価落札方式で工事を実施していたら、施工中にリスクが発生し、工期や工事費が増大していた可能性が高い」という意見が多数あった。総合評価落札方式を適用していた場合に発生したと想定されるリスクについて、技術提案・交渉方式を適用したことにより回避できたものと考えられる。

技術提案・交渉方式の適用により、どの程度の工期短縮効果があったかを把握することは難しいため、アンケート調査によって推計した。また、その推計結果の妥当性の確認のため、総合評価落札方式において発生したリスクによる工期延期を調査した。

具体には、技術提案・交渉方式適用工事において、技術協力業務の中で施工者側からの提案によりリスク発生を抑制した事例、総合評価落札方式適用工事においては、施工中にリスクが発生した事例、これらに対して標準設計と比較した実際の工期について施工者に依頼した。

対象は、技術提案・交渉方式においては、(1)のアンケート調査と同様の21工事とした。総合評価落札方式においては、技術提案・交渉方式と同様の規模、工種の39工事（橋梁工事10件、橋梁補修工事17件、トンネル工事9件、ダム工事3件）を対象とする。

4. 技術提案・交渉方式アンケート結果

施工者へのアンケート結果を図-2に示す。

(1) 契約変更・手戻り等の回避（設問1）

全体の約76%が契約変更や手戻り等の回避に有効的だったと回答した。過年度の発注者へのアンケート²⁾では、この設問に対して56%が有効だったと回答した。

(2) 工期短縮（設問2）

全体の約71%が工期短縮されたと回答した。過年度の発注者へのアンケート²⁾では、この設問に対して60%が工期短縮されたと回答した。

「施工者側から施工方法の変更の提案、作業効率を考えた仮設備の提案等が採用されたことにより、工期短縮に繋がった」また「技術協力業務期間中に具体的な施工計画を立案することにより、工事着手後に速やかに材料調達や関係機関協議を実施できたことも工期短縮に繋がった」等が意見として挙げられている。

一方で工期短縮がされなかった理由として、「橋梁補修工事においては、不可視部分の追加補修による工期の延伸した」、「工事着手後の地元要望により再検討・工程遅延が発生した」という意見が挙げられた。

設問 1. 技術提案・交渉方式で実施したことで、総合評価落札方式で実施した場合より、工事や変更手続きの手戻りが少なくなった
 設問 2. 技術提案・交渉方式を採用したことで、総合評価落札方式で実施した場合より工期が短くなった（手続き期間は含まず）
 設問 3. 総合評価落札方式ではなく、技術提案・交渉方式でなければ実施が難しかったと想定できる

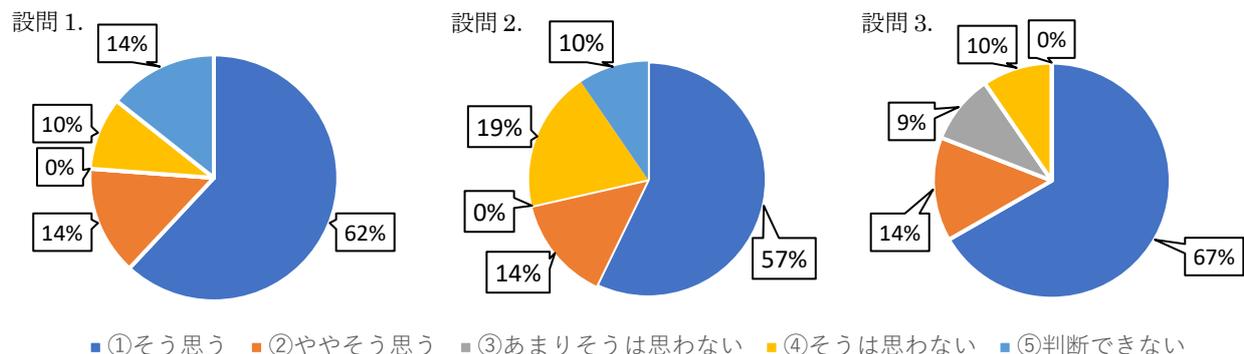


図-2 アンケート調査結果

(3) 適用効果（設問 3）

全体の約 81%が技術提案・交渉方式を適用しないと工事の実施が難しかったと回答した。昨年度の発注者へのアンケート²⁾では、この設問に対して 56%が適用した効果があったと回答した。

「工事難易度が高い工事において、標準設計ではリスクが発生し施工が出来なくなり、工事一時中止になっていた可能性が高い」、また「技術提案・交渉方式を適用したことにより、より良い合理的な施工方法を採用できた」という意見が挙げられた。一方、そう思わないと選択した施工者の意見として、「関連工事との調整が出来ず技術提案・交渉方式を有効的に活用できなかった」、「特別難しい工事ではなかった」と言った意見が挙げられた。

(4) 考察

今回のアンケート調査より、施工者側においても発注者と同様、技術提案・交渉方式の適用による効果を実感していることが分かった。これは、施工者が設計段階から関与し、工事契約前に精度の高い詳細設計・施工計画を行うことによりリスクの発生を抑制できるため、工事契約後の契約変更の抑制や、工期短縮に繋がっていると考えられる。特に施工者は実際に施工を進めて行く中で、大きなリスクが発生せずに手戻り無く施工を進められたことをより実感していると推測される。しかしながら、効果を発現できなかった工事もあるため、今後適用工事の検討等を進めて行く必要がある。

5. 総合評価落札方式を用いた分析結果

技術提案・交渉方式を適用し技術協力業務を実施したことにより、標準設計と比べ工期の短縮日数および総合評価落札方式を適用し、工期の延伸日数を工種、工事規模、リスク区分の観点から分析した結果を報告する。

(1) 工期

表-1 に技術提案・交渉方式の施工短縮日数および総合評価落札方式の施工延伸日数の平均値をそれぞれ工事規模毎・工種毎に示す。ここで言う平均値は、各工事の合計施工短縮日数を工事件数で除した値である。

表-1 延べ工期延伸・短縮日数

日数	工事費30億円以下		工事費30億円以上	
	短縮日数	延伸日数	短縮日数	延伸日数
全体	47	314	180	318
	N=16	N=23	N=5	N=16
橋梁	328	120	175	238
	N=1	N=5	N=3	N=5
橋梁補修	34	374		
	N=7	N=17		

■ : 技術提案・交渉方式
 ■ : 総合評価落札方式

結果を見ると、技術提案・交渉方式を適用したことにより、標準設計から施工日数を短縮出来ていることが分かる。全体で見ると、工事規模が大きい工事の方がより多く施工日数を短縮していることが分かる。橋梁

表-2 延べ工期延伸・短縮日数（橋梁補修）

日数	技術提案・交渉方式				総合評価落札方式			
	橋梁補修	11	12	11	34	33	74	267
	N=7				N=17			

■：自然条件 ■：社会条件
■：その他 ■：合計

に関しては、工事規模が小さい方がより施工日数を短縮しているが、対象件数が少ないため確かな結果とはいえない。

参考として総合評価落札方式の工期延期の結果をみると、技術提案・交渉方式よりも大きな値となっており、技術提案・交渉方式を適用したことによる工期短縮の効果は過大な結果ではないと推察される。

次に、橋梁補修工事（工事規模 30 億円以下）について、社会条件・自然条件のリスク区分ごとに比較をした（表-2）。総合評価落札方式では、それぞれのリスク区分で施工日数が延伸しているが、技術提案・交渉方式を見ると、各リスク区分に対して事前に対処を行い、施工日数を短縮していることが分かる。

総合評価落札方式で工期が延伸してしまった要因を見ると、橋梁補修についてはリスク区分【その他】が原因で工期が延伸している割合が多い。詳しく要因を見ると、発注図書にない支障物や既設構造物の発見により、撤去作業の追加や当初設計と現況の不整合により、修正設計作業や施工方法の変更等が挙げられている。

技術提案・交渉方式では、施工者が設計段階から関与することにより、実現性の高い施工方法の提案や施工日数を短縮する工法の提案を行い、設計に反映させた事例が確認できた。また事前の現地踏査を実施することで設計と現況の乖離を無くす事例、より具体的な

関係機関協議の実施により、スムーズな工事着手の事例も確認でき、総合評価落札方式で起こり得るリスクに対して事前に解決出来ていることを確認した。

6. まとめ

今回の調査の結果、施工者へのアンケートにより、技術提案・交渉方式の工期短縮や手戻り回避の効果を把握することができた。また、技術提案・交渉方式でないと実現が難しかったという意見も多く確認された。

また技術提案・交渉方式と総合評価落札方式の事例・工期短縮・延伸について調査を実施し、総合評価落札方式で発生している事例は、技術提案・交渉方式の適用により、解決し得ることを確認した。

今後は調査件数を更に増やしていき、より詳細な効果の把握や、課題の把握・解決策の検討を実施していく。また適用工事の難易度・工種の検討も実施していく予定である。

REFERENCES

- 1) 中洲啓太他：技術提案・交渉方式をモデルとした生産性向上への取組，第1回 i-construction の推進に関するシンポジウム，2019.7
- 2) 深田桃子他：技術提案・交渉方式における適用効果の分析，第41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
- 3) 国土交通省：国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン（2020年1月）

(2024.10.28 受付)

APPLICATION OF TECHNICAL PROPOSAL AND NEGOTIATION METHOD QUANTITATIVE EFFECT ANALYSIS

Momoko FUKADA, Takashi TAJIMA,
Yasushi KIMURA and Naoko MATSUDA

Technical proposals and negotiation methods are expected to improve productivity by reducing risks, improving processes, and using the construction technologies efficiently. The purpose of this study is to quantitatively analyze effect of technical proposals and negotiation methods by having a hearing on the contractors and questionnaires to contractor