

設計段階から施工者が関与する工事における 入札契約手続の改善に関する一考察

中洲 啓太¹・中尾 吉宏²・島田 浩樹³・田村 央⁴

¹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: nakasu-k92gy@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: shimada-h8311@mlit.go.jp

⁴正会員 国土交通省 大臣官房技術調査課 建設技術調整室 (〒100-8918 東京都千代田区霞が関二丁目 1-3)
E-mail: tamura-h2np@mlit.go.jp

国土交通省の直轄工事においては、設計を建設コンサルタント、施工を建設会社に発注する設計・施工分離発注方式を適用するのが一般的である。一方、近年では、設計・施工の品質確保、生産性向上等の観点から、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式等の設計段階から施工者が関与する入札契約方式が適用されている。本稿では、国土交通省直轄工事における設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式の実施状況、各方式の仕様確定プロセスの違い等を踏まえ、設計段階から施工者が関与する工事における入札契約手続の改善に関して基礎的な考察をしたものである。

Key Words : *Construction Management, Tendering and Contract Method, Design-Bid-Build, Design-Build, Early Contractor Involvement*

1. はじめに

国土交通省の直轄工事においては、設計を建設コンサルタント、施工を建設会社に発注する設計・施工分離発注方式を適用するのが一般的である。一方、近年では、設計・施工の品質確保、生産性向上等の観点から、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式等、設計段階から施工者が関与する入札契約方式が適用されている。

設計・施工分離発注方式では、発注者は建設コンサルタントが実施した詳細設計結果を踏まえて工事の仕様を確定し、施工者は発注者が定めた仕様に基づき施工する。一方、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式は、発注者が設計・施工の詳細な仕様を公告時に確定せず、施工者による設計または技術協力を実施しながら確定した仕様に基づき施工する。このように設計・施工の仕様を確定していくプロセスは、設計・施工分離発注方式、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式それぞれで異なっており、公告時の条件設定、評価テーマの設定、ヒアリング・技術対話、リスク分担、工事費の妥当性の説明に関して、入札契約方式に応じた考え方を適用することが必要となる。

国土交通省直轄（港湾、空港は除く）工事における平

成 27 年度の総合評価落札方式の実施状況は、工事目的物に係る提案を含む技術提案評価 A 型が 2 件、施工上の工夫に係る提案を求める技術提案評価 S 型が 558 件、施工計画に係る提案を求める施工能力評価 I 型が 1,757 件、実績を評価する施工能力評価 II 型が 4,869 件である¹⁾。そのうち、設計・施工一括発注方式の適用は、技術提案評価 A 型の 2 件のみである。技術提案・交渉方式は、平成 28 年度に 3 件が公告された。すなわち、発注者、受注者のほとんどが設計・施工分離発注方式の経験しかない中、不慣れた設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式の工事に取り組んでいるのが現状である。そのため、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式の適用工事での経験、教訓を蓄積・共有しながら、生じた課題に対して改善を図ることが必要である。

本稿では、国土交通省直轄工事における設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式の実施状況、各方式の仕様確定プロセスの違い等を踏まえ、設計段階から施工者が関与する工事における入札契約手続の改善に関して基礎的な考察をしたものである。なお、技術提案・交渉方式の設計・施工一括タイプは、設計・施工一括発注方式ではなく、技術提案・交渉方式として扱う。

2. 設計・施工一括発注方式の実施状況と考察

2.1 調査方法

国土交通省直轄（港湾、空港は除く）工事において、設計・施工一括発注方式が適用される総合評価落札方式・技術提案評価A型の工事は、平成17～28年度に、AⅡ型が計44件（橋梁19件、トンネル22件）、AⅢ型が計41件（橋梁10件、トンネル10件、ダム8件他）である。AⅠ型の適用はない¹⁾。

国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室では、総合評価落札方式・技術提案評価A型工事の発注者、受注者に対し、アンケート、ヒアリングを実施している。その結果を踏まえ、設計・施工一括発注方式の実施状況を整理し、入札契約手続の改善について考察した。

2.2 調査結果と考察

(1) 公告時の条件設定

設計・施工一括発注方式を経験した発注者、受注者より、仕様が確定していない設計段階に施工を含めて契約する設計・施工一括発注方式は、契約後の条件変更が問題になりやすいとの意見が多く聞かれた。図-1に、AⅡ型23件（橋梁13件、トンネル10件）、AⅢ型3件（トンネル3件）のアンケート、ヒアリングの記録から整理した契約後の条件変更の発生状況を示す。調査対象としたほとんどの工事で何らかの条件変更を生じており、関係機関協議、土質・地質条件、地中障害物等に係る条件変更が多く発生した。

関係機関協議に係る条件変更20件の協議先には、道路管理者8件、警察4件、河川管理者1件が含まれており、交通の安全、治水等、発注者の関与が重要となる協議が含まれている。土質・地質に係る条件変更を生じた工事は、いずれも、発注者は、入札図書で定点を基本とするボーリングデータ等を示したものの、地質の変化や有害物質に遭遇しており、地質の変化や有害物質の分布状況を精度よく把握することの難しさが確認された。地中障害物に係る条件変更は、入札図書にない障害物が出現したものであり、施工中に地中障害物の出現リスクを完全に排除することの難しさが確認された。用地、作業用道路・ヤード、隣接工区の工事進捗状況、処分場に係る条件変更は、発注者が入札図書で示した用地確保の時期、処分場の位置等が変更されたもので、用地交渉の難航状況、有害物質の出現時の処分場受入可否等に係る情報を入札図書で示すことの難しさが確認された。

近年、設計・施工一括発注方式は、技術的工夫の余地が大きい工事として、大規模なトンネル工事（共同溝、海底、ダム再開発）、都市部の橋梁、複雑な函渠やランプ工事等、複雑な自然条件、社会条件の工事において適用される傾向がある。設計と施工を一括して発注することで、施工者の創意工夫を引き出す設計・施工一括発注方式は、設計・施工条件が明確な状況で適用されること

が必要であり、施工者がコントロールできない前提条件の変更が起こりうる場合は、施工者が設計に関与しながら施工契約締結前に条件、価格等を交渉できる技術提案・交渉方式の適用を積極的に検討していくことが必要と考えられる。

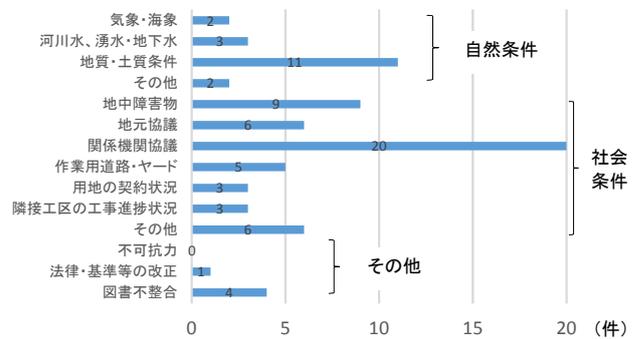


図-1 契約後の条件変更の発生状況

(2) 評価テーマの設定

設計・施工分離発注方式では、施工上の工夫（技術提案評価S型）、施工計画（施工能力評価I型）に係る提案を求めるのに対して、設計・施工一括発注方式は、工事目的物に係る提案（技術提案評価A型）を含み、技術的工夫の余地が大きい工事に適用される。

表-1に、AⅡ型23件（橋梁13件、トンネル10件）、AⅢ型3件（トンネル3件）におけるテーマ設定状況を示す（対象工事は（1）の契約後の条件変更の発生状況の整理時と同じ）。技術的工夫の余地が大きい設計・施工一括発注方式において、品質・出来型管理、耐久性、維持管理等、工事目的物の仕様変更を伴わないテーマが比較的多く設定されている。設計・施工一括発注方式を経験した発注者の中には、工期短縮、交通規制日数等、契約後の条件変更の影響を受けやすいテーマの設定は、控えることが多いとの指摘があった。

設計・施工一括発注方式では、施工者がコントロール可能な範囲で提案を求めることが重要であり、難航が予想される地元、関係機関協議を伴う事項については、技術提案の範囲を制限する等の対応が必要となる。

表-1 テーマ設定状況（単位：件）

テーマ	橋梁	トンネル	合計
品質・出来型	6	13	19
環境配慮（住民）	8	9	17
環境配慮（その他）	7	7	14
工期短縮	4	7	11
施工計画・工法	3	7	10
成立性・実現性	4	5	9
維持管理の容易さ	8	1	9
耐久性・LCC	5	3	8
安全性	3	4	7
交通規制日数	0	4	4
自由提案	2	2	4
交通への影響	2	1	3
その他	3	1	4

(3) ヒアリング・技術対話

工事目的物に係る提案を含み、技術的工夫の余地が大きい工事に適用される設計・施工一括発注方式では、技術提案、価格競争条件の公平化を主目的として、技術対話が行われる。設計・施工一括発注方式を経験した発注者からは、技術対話の公平性を保つため、全ての競争参加者に同一の質問をしており、技術対話が形式的になりやすいことが指摘された。技術提案、価格競争条件の公平化等を図る機会として、技術対話を有効に活用していくことが課題である。

(4) 契約額の変更の考え方（リスク分担）

設計と施工を一括して発注することで、施工者の創意工夫を引き出す設計・施工一括発注方式では、気象・海象、土質・地質、関係機関協議、作業用道路・ヤード、用地の契約状況等の項目毎に発注者、受注者のうち責任を負う側に「○」等を付すリスク分担表を特記仕様書で示している。一方で、設計・施工一括発注方式を経験した発注者、受注者からは、特記仕様書において、支障物の移転時期、作業用道路・ヤードの使用条件、処分場の位置等の具体的条件、条件変更時の対応の考え方が示されることが多く、実際の工事では、特記仕様書の具体的条件等を記載することが重要との指摘があった。設計・施工一括発注方式における設計変更の考え方（リスク分担）は、特記仕様書等において、表形式の項目だけでなく、具体的内容を詳細に記載していくことが重要である。

(5) 工事費の妥当性の説明

設計・施工一括発注方式は、総合評価落札方式・技術提案評価A型として適用されており、技術提案の評価に加えて、価格競争のプロセスを有する。そのため、設計には施工者の意向が反映されるものの、工事費については一定の説明責任を果たしていると考えられる。

3. 技術提案・交渉方式の実施状況と考察

3.1 調査方法

国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の適用は、平成29年9月末時点で表-2に示す4件である。そのうち、工事契約締結に至った工事が2件（事例1, 2）、価格等交渉中の工事が1件（事例3）、公告中の工事が1件（事例4）である。

国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室では、技術提案・交渉方式適用工事の工事契約締結までの手続実施状況等を、事例1, 2の発注者、施工者、設計者へのヒアリング等により収集し、手続の改善について考察した。なお、価格等交渉中の事例3については、土木学会公共調達シンポジウム（平成29年6月）の発表資料²⁾等、公表資料から確認できる範囲で収集した。

表-2 技術提案・交渉方式の実施状況

	件名	契約タイプ	発注者	進捗
1	国道2号淀川大橋床版取替他工事	設計交渉・施工	近畿地整	施工中
2	国道57号災害復旧二重峠トンネル工事	技術協力・施工	九州地整	施工中
3	国道157号犀川大橋補修工事	技術協力・施工	北陸地整	価格等交渉中
4	国道2号大樋橋西高架橋工事	技術協力・施工	中国地整	公告中

3.2 調査結果と考察

(1) 公告時の条件設定

技術提案・交渉方式の手続を経験した施工者からは、より良い提案のためには、発注者が公告段階に示す参考額に加えて、提案の前提条件が示されることが重要との指摘があった。価格競争を伴う設計・施工分離発注方式においては、公告段階で積算に必要な条件の明示が重視される。一方で、技術提案・交渉方式においては、発注者が公告段階において、仕様の確定が困難な状況、施工者のどのような知見を導入したいのかを明確に示すことが重要となる。

例えば、支障物の移設交渉が難航する恐れがある場合、設計・施工分離発注方式の工事では、契約後、条件が変われば設計変更することを前提に、発注者は積算に必要な仮の条件を公告段階に示す場合があることが発注者へのヒアリングによりわかっている。価格競争は行わず、技術提案で優先交渉権者を選定する技術提案・交渉方式では、支障物の移設時期について、積算のための仮の条件を示すのではなく、移設交渉が未了であることを示した上で、移設交渉の難航の状況によっては、移設が遅延した場合でも、影響を受けにくい工法、工程、状況に応じた設計変更の考え方等が検討されるよう公告時の条件設定、技術協力、設計業務がなされることが重要である。

(2) 評価テーマの設定

設計・施工分離発注方式の適用工事は、発注者が示す仕様が明確であることが前提であり、設計・施工一括発注方式においても、施工者がコントロール可能な範囲での技術提案を求めため、定量的な評価テーマを設定する場合がある。

一方、技術提案・交渉方式では、仕様が未確定の段階で、技術提案を求めることから、細かな前提条件に影響されやすい定量的な評価テーマに対する技術提案の作成、評価は、発注者、受注者双方にとって、負担が大きいことが課題となった。技術提案・交渉方式は、定量的な提案、要素技術、提案数よりも、主たる事業課題に対する提案能力を中心に、理解度、裏付け、不測の事態の想定、対応力等を評価していくことが重要と考えられる。また、

優先交渉権者の選定時は、基本協定下での技術協力業務、設計業務を行う者を選定するものであり、施工者は価格交渉の成立後に決定する。そのため、技術協力、設計業務を行う主体として妥当な者を選定するという、総合評価落札方式とは異なる評価の考え方も必要と考えられる。

(3) ヒアリング・技術対話

総合評価落札方式では、価格競争が行われ、定量的、具体的な技術提案が求められることも多いため、技術提案・価格競争条件の公平化が必要である。特に、技術的工夫の余地が大きい工事に適用される技術提案評価 A 型（設計・施工一括発注方式）の場合は、技術対話を行い技術提案、価格競争条件の公平化が図られる。

一方、技術提案・交渉方式では、仕様が確定しない段階で、主たる事業課題に対する提案能力を中心に評価するため、定量的な競争条件を整える技術対話よりも、ヒアリングにウェイトをおき、理解度、提案内容に対する裏付け（実績等）、適用上の課題、不測の事態の想定・対応方針、追加調査など、書面では確認できない事項を確認、評価する目的で行うことが考えられる。

(4) 契約額の変更の考え方（リスク分担）

技術提案・交渉方式の適用工事では、条件が確定しない段階で技術提案を求めため、手続にあたって、技術提案に対する履行義務の考え方が課題となった。技術提案・交渉方式においては、技術提案に対してではなく、技術提案を踏まえて、設計、価格等の交渉を実施した結果、確定した仕様、見積条件書の内容を特記仕様書等の契約図書に具体的に反映することにより、契約額の変更の考え方（リスク分担）を明確にし、契約図書に基づく履行を求めると考えられる。

(5) 工事費の妥当性の説明

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では、施工者が実施する設計に対し、工事費のチェック機能が働きにくいいため、今後の課題として、工事費をマネジメント契約によるコスト＋フィーで支払い、オープンブックによって当該コストを検証する

ことに言及している。国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室では、コスト＋フィー、オープンブック方式を採用した東北地方の災害復興に伴う市街地整備に係る工事の発注者（都市再生機構）、受注者（複数の CMR）へのヒアリングを実施し、現状において、これらの支払い方式は、コストの確認作業の簡便性と透明性を両立するコストの確認範囲の設定方法等に関する知見が、十分に蓄積されていない状況を収集した。

技術提案・交渉方式を適用する場合、発注者は、積算基準、特別調査結果、類似実績等により、工事費を算定し、第三者の評価委員会に諮りながら、工事費の妥当性を確認するプロセスが重要となる。

4. 今後の課題

本調査の成果は、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改定の基礎資料として活用される予定である。また、今後も継続的に設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式を適用した工事の実施状況の調査を継続し、これらの入札契約方式の改善に資する研究を実施する予定である。

謝辞

本研究を進めるにあたり、工事の発注者、受注者の皆様には、アンケート、ヒアリングにおいて、多大なるご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 平成 28 年度(第 2 回)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資料, 2017.2
- 2) 富山：一般的な規模の橋梁補修工事における ECI 方式の活用, 土木学会建設マネジメント委員会 2017 年度公共調達シンポジウム資料, 2017.6

(2017.10.18 受付)

STUDY ON TENDERING AND CONTRACT METHOD FOR PUBLIC WORKS APPLYING EARLY CONTRACTOR INVOLVEMENT

Keita NAKASU, Yoshihiro NAKAO, Hiroki SHIMADA and Hisashi TAMURA

The purpose of this study is to propose a way for improvement of tendering and contract method for public works such as Design-Build (DB) and Early Contractor Involvement (ECI), based on lessons of DB and ECI construction projects by MLIT. The result of the study revealed a way for improvement technical proposal, risk management and payment method, etc.