

公共工事のフロントローディングを実現する 技術提案・交渉方式の手續改善策

中洲啓太・島田浩樹・中尾吉宏

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対し、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「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」（以下「技術提案・交渉方式」という。）が規定された。これを受け、平成27年6月には、「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（以下「運用ガイドライン」という。）」が策定された。平成30年3月現在、3件の技術提案・交渉方式の適用工事が工事契約を締結している（表-1参照）。

表-1 技術提案・交渉方式の実施状況

件名	契約タイプ	発注者	公告	工事契約
淀川大橋床版取替他工事	設計交渉・施工	近畿地整	H28.5	H29.1
二重峠トンネル工事	技術協力・施工	九州地整	H28.7	H29.3
犀川大橋橋梁補修工事	技術協力・施工	北陸地整	H28.11	H29.10

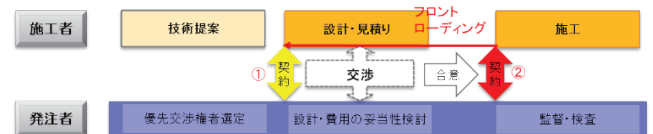
技術提案・交渉方式は、施工者が設計段階から参画するフロントローディングにより、設計・施工の品質確保、生産性向上を図る方式である。運用ガイドラインは、適用事例がない中で策定されたため、実工事への適用結果を踏まえ、早期に必要な見直しを図ることが策定当初からの課題であった。そのため、国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という。）は、技術提案・交渉方式による発注準備の段階から地方整備局の技術相談を受け、手續の過程で生じた課題への対応策を検討した。そして、淀川大橋、二重峠トンネル、犀川大橋の順に経験を重ねながら、手續改善を図るとともに、これらの経験を総括し、運用ガイドライン（平成29年12月改正）に反映した。

本稿は、技術提案・交渉方式を実工事に適用する過程で生じた手續上の課題等を分析し、運用ガイ

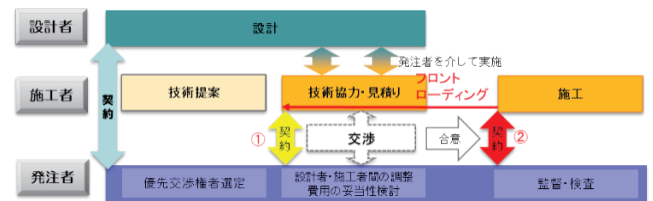
ドライン（平成29年12月改正）に反映された手續改善策の検討経緯と結果を報告するものである。

2. 技術提案・交渉方式の契約タイプ

技術提案・交渉方式は、これまでに設計交渉・施工タイプ、技術協力・施工タイプの2種類が実工事に適用されている（図-1(a)参照）。設計交渉・施工タイプは、施工者独自の技術や知見を導入するにあたり、施工者自身による設計を要する場合に適用し、施工者と設計の業務契約を締結後、設計、価格交渉等を行い、交渉が成立した場合に工事契約を締結する。技術協力・施工タイプは、別契約の設計に対して施工者が技術協力を行うもので、施工者と技術協力の業務契約を締結後、施工者による設計への技術協力、価格交渉等を行い、交渉が成立した場合に工事契約を締結する。



(a) 設計交渉・施工タイプ



(b) 技術協力・施工タイプ

図-1 技術提案・交渉方式の契約タイプ

3. 技術提案・交渉方式の手續実施状況

3.1 淀川大橋床版取替他工事

(1) 工事概要

淀川大橋（写真-1参照）は大正15年に架設され、床版の漏水、剥離・鉄筋露出、貫通ひび割れ、補修剤の再劣化、鋼材腐食等の損傷が顕著であった。交通量が約3万5千台/日と多く、床版取替等にあたり、交通機能の確保が求められた。



写真-1 淀川大橋

こうした厳しい条件下での設計・施工仕様について、施工者独自の技術や知見を反映するため、施工者が自ら実施設計を行う技術提案・交渉方式の設計交渉・施工タイプ（図-1(a)参照）を適用した。

(2) 手続スケジュール

公告後、技術対話を含む手続が行われ、約5ヶ月で実施設計業務契約を締結した（図-1(a)①）。その後、約3ヶ月で実施設計、価格交渉等を行い、工事契約を締結した（図-1(a)②）。

(3) 技術提案の評価項目

構造安全性、交通規制期間短縮、維持管理に関する評価項目が設定された（表-2参照）。

表-2 技術提案の評価項目と配点

1	床版撤去時及び完成後の橋の構造体としての安全性を確保する提案(120点)
2	交通規制期間短縮に向けた提案(60点)
3	維持管理費低減や維持管理効率化に資する提案(60点)

(4) 施工者による実施設計の実施状況

フロントローディングによる手戻り等のない効果的な設計のためには、施工者提案による実施設計段階の追加調査の充実が鍵となる。しかしながら、本工事は、平成28年度から4カ年の国債設定（国庫債務負担行為のための予算設定）がされていたため、平成28年度中に公告から工事契約締結までの手続を終える必要があり、十分な実施設計期間を確保できなかった。その結果、足場を設置した詳細な点検ではなく、既設検査路からの近接目視点検、河川敷、船上からの遠望目視点検による対応となった。全部材に近接できない状況であったものの、技術提案・交渉方式を適用したことにより、実施設計段階において、施工中に新たな損傷が発見された場合の設計変更の考え方を受発注者で協議し、その考え方を特記仕様書に記載する対応がなされた。そのため、工事開始後に新たな損傷が発見された場合の設計変更等の対応が円滑になされる効果が期待される。

(5) 工事費の妥当性の確認

工事費の妥当性は、積算基準、特別調査結果等との比較の上、学識者に意見聴取を行い確認した。

3.2 二重峠トンネル工事

(1) 工事概要

二重峠トンネル（写真-2参照）は、平成28年4月の熊本地震による大規模な斜面崩壊で通行止め



写真-2 二重峠トンネル

となった国道57号阿蘇大橋地区の北側に整備する復旧ルートの一部である。延長約4kmのトンネルを阿蘇側、大津側の2方向（阿蘇工区、大津工区）から施工する。大規模災害復旧という前提条件が不確定な状況での一日も早い工事完成のため、発注者が別途契約する詳細設計に対し、施工者が技術協力を行う技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプ（図-1(b)参照）を阿蘇工区、大津工区双方に適用した。

(2) 手続スケジュール

災害復旧という特性上、手続期間の短縮を重視し、技術対話を省略したため、公告後、約3ヶ月で技術協力業務契約を締結した（図-1(b)①）。その後、約4ヶ月半で施工者による技術協力、価格交渉等を行い、工事契約を締結した（図-1(b)②）。

(3) 技術提案の評価項目

主要な評価項目において、施工日数、経済性という定量的な内容が設定された（表-3参照）。

表-3 技術提案の評価項目と配点

1	技術協力業務の実施に関する提案(15点)
2	CII及びDII支保パターン毎の掘削からロックボルト打設までの100m当たりの施工日数及び経済性に関する提案(60点)
3	脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の施工上の課題及び対応策に関する提案(30点)

(4) 施工者による技術協力の実施状況

工期短縮に資する施工者提案を設計に反映するとともに、技術協力期間中に実施した追加地質調査の結果を踏まえ、全体工期を最適化する施工延長の変更（阿蘇工区：1,650→2,000m、大津工区：2,000→1,659m）について、受発注者で協議し、仕様書に反映する対応がなされた。また、施工者から指摘があった坑口直上の既存道路の沈下量計測、地下水処理プラントの増設等の各種リスク発現による工事の手戻り、遅延を回避する対策を受発注者で協議し、早期供用を実現する工夫として取り入れられた。

(5) 工事費の妥当性の確認

工事費の妥当性は、積算基準、特別調査結果、類似実績等との比較の上、学識者に意見聴取を行い確認した。

3.3 犀川大橋橋梁補修工事

(1) 工事概要

犀川大橋（写真-3参照）は金沢市にある日本最古の一径間鋼曲弦ワーレントラス橋で、国の登録有形

文化財である。竣工から90年以上経過し、腐食に伴う断面欠損・部材厚の減少、床版下面の漏水・遊離石灰・鉄筋露出、伸縮装置と床版の分離等の



写真-3 犀川大橋

劣化が多数確認された。損傷原因、範囲等が不確定な状況に対応するため、設計段階から施工者が技術協力を行う技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した(図-1(b)参照)。

(2) 手続スケジュール

公告から技術協力業務契約締結(図-1(b)①)まで約3ヶ月となった。その後、約7ヶ月で施工者による技術協力、価格交渉等を行い、施工契約を締結した(図-1(b)②)。

(3) 技術提案の評価項目

損傷状況に関する所見および追加調査、有効と思われる工法等の提案能力等、定性的な評価項目が設定された(表-4参照)。

表-4 技術提案の評価項目と配点

1	技術協力業務の実施に関する提案(10点)
2	損傷状況に関する所見および追加調査等の提案(15点)
3	伸縮装置の補修において有効と思われる工法等の提案能力(15点)

(4) 施工者による技術協力の実施状況

施工者が設計者に技術協力を行う段階に施工者からの提案等を踏まえ、橋台パラペットの水平ボーリング及び材料試験、端横桁のたわみ試験、床版の上面電磁波探査及びコア抜き、舗装の試掘、鋼材の腐食調査、PC鋼材の健全性調査等を実施し、主要な損傷の原因、範囲を把握した上で補修設計・施工仕様を決定し、工事契約を締結した。

(5) 工事費の妥当性の確認

工事費の妥当性は、積算基準、特別調査結果、類似実績等との比較の上、学識者に意見聴取を行い確認した。また、標準歩掛が適用できず、特別調査が困難な本工事独自の工種については、施工中に歩掛実態調査を行い精算することで、透明性の確保を図る対応策を取り入れた。

4. 技術提案・交渉方式の手続改善

4.1 十分な設計、技術協力期間の確保

技術提案・交渉方式の適用にあたり、発注者から工事契約締結までの手続期間の長さが課題として指摘され、手続期間を極力短く設定したいとの意見が

当初はあった。しかしながら、実際に手続を終えると、発注者、施工者、設計者いずれの立場からも、施工者による十分な設計、技術協力期間の確保や追加調査の充実を求める意見が多くあった。そのため、国総研が技術提案・交渉方式の適用を支援する中で、施工者による設計、技術協力期間は、淀川大橋(約2ヶ月)、二重峠トンネル(約4ヶ月)、犀川大橋(約6ヶ月)と事例を重ねる毎に長期化し、調査内容を充実させた。

これらの経験を踏まえ、新運用ガイドラインでは、工事契約締結前に施工者の提案による追加調査等を行える技術提案・交渉方式の長所を活かすため、十分な設計、技術協力期間を確保し、必要な調査、協議を積極的に実施することを示した。

4.2 主たる事業課題の提案能力を評価

技術提案・交渉方式の適用にあたり、設計・施工分離発注に慣れた発注者からは、具体的、定量的な提案を求めなければ、客観的な評価が難しいとの意見があった。このため、淀川大橋の手続では、構造安全性、交通規制期間短縮、維持管理の3項目にわたる提案を求めた結果、要素技術を多数提案する者があった。また、二重峠トンネルの手続では、不確定な条件下での定量的な評価項目に対し、提案を作成する施工者と、提案を評価する発注者の双方にとって負担が大きいが課題となった。そのため、犀川大橋の手続では、損傷状況の所見、追加調査、伸縮装置の補修に有効な工法の提案能力等の評価項目を設定し、提案内容を設計に反映していく技術協力業務の円滑な遂行に欠かせない理解度、実績等の裏付けを含む提案能力を確認し、評価する方法への改善を行った。

これらの経験を踏まえ、新運用ガイドラインでは、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、適用上の課題や不測の事態への対応力の有無等を確認し、評価することを示した。

4.3 ヒアリングを重視した評価

提出された技術提案の改善を目的とする技術対話は、淀川大橋の手続では実施された。一方で、災害復旧のための早期供用が重視された二重峠トンネルや、理解度や実績等の裏付けの確認等、技術提案に対する発注者の理解度向上を目的とするヒアリングを重視した犀川大橋の手続では、省略された。その結果、公告から技術協力業務契約締結までの期間を短縮できたため、発注者より手続簡素化の観点か

ら評価する意見があった。

ヒアリングを中心とした評価については、引き続き検証が必要であるものの、これらの経験を踏まえ、新運用ガイドラインでは、技術対話よりもヒアリングを重視し、理解度、裏付け、適用上の課題や不測の事態への対応力の有無等を確認し、評価することを示した。

4.4 技術提案の履行義務

設計・施工分離発注（国土交通省直轄の総合評価落札方式）では、技術提案に履行義務を課す中、定量的な提案を求めた二重峠トンネルの対し、不確定な条件下の技術提案に履行義務を課されるのは厳しいとの意見が施工者から出された。また、発注者からも技術提案の履行義務に対する施工者の意見に理解を示す声があった。そのため、新運用ガイドラインでは、技術提案に履行義務は課さず、価格等交渉を経て決定した仕様を契約図書に反映することで履行義務を課すことを示した。また、履行義務を課さない状況での実現性の低い提案を防ぐため、実績等の裏付け、適用上の課題の説明、不測の事態への対応力等の有無の確認が重要となる点も運用ガイドラインに示した。

4.5 工事費の妥当性の確認

施工者が設計に関与する技術提案・交渉方式では、工事費の透明性確保に一層の配慮をする必要がある。そのため、改定前の運用ガイドラインでは、領収書等で確認したコスト（実費）にフィー（報酬）を加算して支払うコストプラスフィー契約や、コストを領収書等で確認するオープンブック方式の適用を今後の課題としていた。

国総研では、コストプラスフィー契約、オープンブック方式の適用工事（東北の災害復興市街地整備、愛知県の有料道路事業等）の受発注者への聞き

取り調査に加え、土木学会建設マネジメント委員会契約約款企画小委員会（小委員長：小澤一雅東京大学教授）で、コスト確認範囲を限定する簡素化手法の議論、検討を進めた。しかしながら、簡素化を図るほどコストを確認しない率計上範囲が広がるため、作業の簡便性と透明性の両立には課題が残される結果となったり。そのため、新運用ガイドラインでは、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、学識者に諮りながら、工事費の妥当性を確認することを示す形とした。

5. おわりに

我が国の公共工事は、設計・施工分離発注を原則としており、具体的、定量的な提案を求めるべき、技術提案には履行義務を課すべき等の考え方が深く定着している。そのため、新運用ガイドラインには、先に述べた背景や検討結果を踏まえ、設計・施工分離発注とは異なる技術提案・交渉方式における手続の考え方をより明確に示した。また、平成30年3月に開催された「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」では、技術提案・交渉方式の実施状況及び運用ガイドラインの改定概要が報告され、今後、技術提案・交渉方式の一層の手続改善と適用拡大を図る方針が確認された²⁾。

国総研は、今後、施工段階における技術提案・交渉方式の導入効果、課題等を把握し、更なる手続改善、適用拡大に資する研究を継続する。

参考文献

- 1) 土木学会建設マネジメント委員会契約約款企画小委員会：コストプラスフィー契約に関する報告書、2017.12
- 2) 平成29年度（第1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、2018.3

中洲啓太



国土交通省国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター社会資本マネジメント研究室 主任研究官
Keita NAKASU

島田浩樹



国土交通省国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター社会資本マネジメント研究室 研究官
Hiroki SHIMADA

中尾吉宏



国土交通省国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター社会資本マネジメント研究室長
Yoshihiro NAKAO