

先行事例における技術提案・交渉方式の効果と課題

小川智弘・中洲啓太・尾浦猛人

1. はじめに

公共工事は原則、設計と施工を分離発注し、設計者により工事目的物の設計を完了させた後、入札により施工者を決定する。しかし、当該公共工事の性格等により、発注者が当該工事の仕様の確定が困難な場合、通常分離発注では契約が難しくなる。この課題に対応するため、平成26年6月4日に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（平成17年法律第18号。以下「品確法」という。）が改正され、その第18条に「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。）が新たに規定された。国総研ではこの新たな契約制度の研究を行い、その成果を踏まえ、平成27年6月に国土交通省より「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」¹⁾が発出された。その後、当ガイドラインを踏まえ、国土交通省及び高速道路会社より、技術提案・交渉方式を適用した工事が公告され、平成28年度末までに3件の工事契約が締結されている。本報文では、この3件の事例について、技術提案・交渉方式が適用された背景、経緯を整理するとともに、現時点で判明した契約段階における効果と課題について報告する。

2. 技術提案・交渉方式の概要

2.1 適用する工事の考え方

技術提案・交渉方式が適用される工事としては、

- ①、②が想定されている。
- ①「発注者が最適な仕様を設定できない工事」
例：工期、施工ヤード、周辺環境等施工条件が今までの実績にないくらい厳しく、通常の工法では施工条件を達成しえないリスクが大きいため、発注者側で最適な工法等工事の仕様を決定することが困難であり、施工者の高度な工法を活用することが必要な工事
- ②「仕様の前提となる条件の確定が困難な工事」

例：構造物の大規模修繕工事で、損傷に不可視部分が存在するなど現場の状況の把握に制約があったり、災害復旧工事で、早期供用を図るために条件が確定する前の段階から着手する必要があるため、設計・計画への施工者の高度な工法等の反映が必要な工事

2.2 契約タイプの分類

施工者の設計への関与の度合い、工事価格決定のタイミング（設計前、設計後）で3つの契約タイプに分類される。

- (1) 設計・施工一括タイプ
- (2) 技術協力・施工タイプ（ECI[※]方式）
- (3) 設計交渉・施工タイプ

選定フロー（図-1）を参考に契約タイプを決定する。

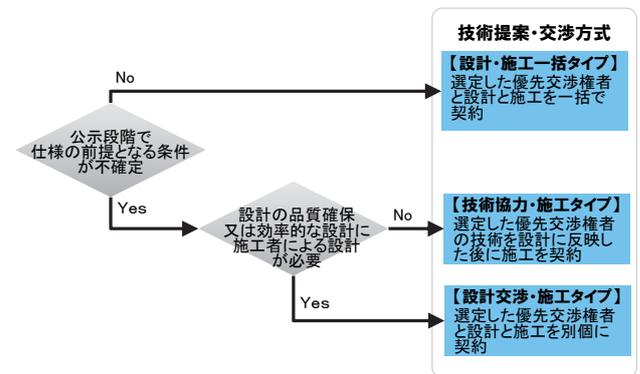


図-1 契約タイプの選定フロー

2.2.1 設計・施工一括タイプ

「発注者が最適な仕様を設定できない工事」において、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に設計及び施工の契約を締結する（図-2）。

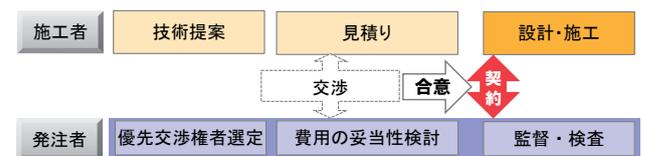


図-2 設計・施工一括タイプにおける契約形態

2.2.2 技術協力・施工タイプ（ECI方式）

「発注者が最適な仕様を設定できない工事」又

は「仕様の前提となる条件の確定が困難な工事」において、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している設計に技術提案内容を反映させながら価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結する（図-3）。

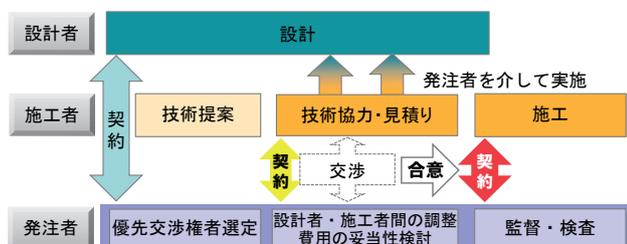


図-3 技術協力・施工タイプにおける契約形態

2.2.3 設計交渉・施工タイプ

「発注者が最適な仕様を設定できない工事」又は「仕様の前提となる条件の確定が困難な工事」において、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と設計業務の契約を締結し、設計の過程で価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結する（図-4）。

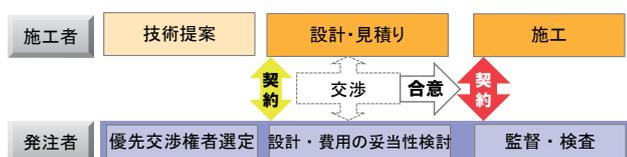


図-4 設計交渉・施工タイプにおける契約形態

3. 適用事例の分析

ガイドラインを受けて、平成28年度末までに3件の工事で技術提案・交渉方式が適用され、工事契約が締結された。適用事例は以下の通りである。

- ①設計・施工一括タイプ：「高速1号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）更新工事」（首都高速道路株式会社発注）
- ②技術協力・施工タイプ：「熊本57号災害復旧二重峠トンネル（阿蘇工区）工事／（大津工区）工事」（九州地方整備局発注）
- ③設計交渉・施工タイプ：「国道2号淀川大橋床版取替他工事」（近畿地方整備局発注）

国総研ではこれらの適用事例について、背景と経緯を整理するとともに、効果や課題を分析した。

3.1 設計・施工一括タイプの適用事例

3.1.1 適用の背景と経緯

高速1号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）は東京都品川区の京浜運河沿いに整備された延長約

2kmの区間で、昭和38年に供用し50年以上経過している。東品川栈橋は鉄筋の腐食、コンクリートの剥離等重大な損傷が発生し、鋼矢板二重式工法の鮫洲埋め立て部は鋼矢板が外側に変形し、路面のひび割れ・陥没が発生している。長期安全性の観点から、並行する東京モノレールより一定の離隔を確保した位置に造り替えることとなった。

更新線の仕様は定まっていたが、①通行止めを行わずに重交通の供用道路を更新、②狭隘な現場条件での施工、③次期東京五輪までに交通切り替えという、厳しい条件での前例のない大規模更新工事を完成させるためには、民間の高い技術力を活用し、工事のリスクを最小化する必要があった。このため、事業を遂行するのに最も適した構造及び工法（仕様）を選定するため、「設計・施工一括タイプ」（首都高速道路での名称「技術提案審査・価格等交渉方式」）を採用している。

契約手続きの経緯を表-1に示す。

表-1 契約手続き経緯（一括タイプ）

日付	日数	内容
H27. 1. 27	0	契約手続開始の公示
H27. 4. 13	76	技術提案書の受領
H27. 4. 17	80	技術対話（4回）
H27. 4. 28	91	
H27. 5. 8	101	最終技術提案書受領
H27. 5. 13	106	技術審査委員会（技術審査）
H27. 5. 19	112	学識者委員会
H27. 5. 21	114	契約手続審査委員会（優先交渉権者の決定）
H27. 5. 22	115	優先交渉権者決定通知
H27. 5. 26	119	工事費内訳書受領
H27. 5. 27	120	価格交渉（8回）
H27. 6. 30	154	
H27. 7. 8	162	技術審査委員会（価格交渉結果確認）
H27. 7. 23	177	学識者委員会
H27. 7. 30	184	見積り合わせ
H27. 8. 1	186	工事請負契約締結

3.1.2 適用の効果と課題

優先交渉権者の技術提案により、当初発注者が計画した栈橋構造であった迂回路をパイルベント構造に変更した。これにより杭本数を削減して施工数量を減らすとともに、桁下の部材をなくすことで桁下に常時動線を確認し、用地のほとんどが作業エリアとなる狭小な現場であっても、複数工種を同時施工できるようにした。この結果、工期が非常にタイトで実現が厳しい状況にあった東京オリンピックまでの更新線（上り線）暫定供用を可能にした。（詳細は本誌現地レポート参照）

従来の技術提案評価型A型（高度技術提案型）では、最も優れた技術提案を行った者（技術評価点1

位)ではなく、価格が最も安かった者(価格点1位)が受注するケースが多く発生した(表-2)。しかし本工事では、優先交渉権者が技術提案の優劣のみで決定されるため、民間の持つより高度なノウハウを導入することが可能となった。

表-2 平成24年度 高度技術提案型一覧

工事件名	落札者の順位	
	技術評価点	入札価格
〇〇地区函渠工事	3位	2位
□□橋災害復旧落橋回収工事	1位	1位
△△地区共同溝工事	2位	1位
●●ダム再開発トンネル放流設備ゲート室建設工事	3位	1位
××ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事	3位	1位
◆◆高架橋上部工事	6位	1位
◇◇橋上部工事	2位	1位

最も優れた技術提案を行った企業が特定されていない状況
技術評価点最下位(6位)の企業者が最低価格で落札など

出典：発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会資料(平成25年12月25日)

一方、本工事では当初発注者が設定した参考額に対し、契約金額が約1.2倍と差がある結果となった。技術提案・交渉方式では、競争参加者にとっては技術提案の自由度が高い反面、仕様が確定していないことから、場合によっては提案する目的物の品質・性能と価格等のバランスの判断が困難となるケースが発生することが分かった。

3.2 技術協力・施工タイプの適用事例

3.2.1 適用の背景と経緯

二重峠トンネルは、平成28年4月に発生した熊本地震により大規模な斜面崩壊で通行できなくなった一般国道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。斜面崩壊箇所を回避しつつ、トンネル延長が最短になるルートで外輪山を通過する延長約4kmのトンネルを阿蘇側、大津側の2方向から施工することとなった。一刻も早く施工・完成させ、国道57号の機能を復旧することが求められた。しかし、設計や施工にあたって必要となる地質調査等の成果が十分になく、発注者側では最適なトンネルの施工方法(確実性が高く、短時間で供用できる方法)の選定が困難な状況だった。即座に設計者を選定して詳細設計業務に着手させ、施工者による技術協力により、施工者の技術・知見等を設計に反映させて施工時のリスクを減らす効率的な検討を行う必要があったため、「技術協力・施工タイプ

(ECI方式)」を採用した。

契約手続きの経緯を表-3に示す。

表-3 入札手続き経緯 (ECIタイプ)

日付	日数	内容
H28. 7. 13	0	契約手続開始の公示
H28. 9. 5	54	技術提案書の提出
H28. 9. 13-15	64	技術提案書提出者に対してのヒアリング
H28. 9. 29	78	学識者委員会
H28. 10. 11	90	入札・契約手続運営委員会(優先交渉権者決定)
H28. 10. 21	100	基本協定締結、技術協力業務委託契約設計協力協定締結
H28. 10. 28	107	技術協力業務の実施(ECI)、
H29. 1. 31	202	価格等交渉(7回)
H29. 2. 10	212	学識者委員会
H29. 2. 20	222	入札・契約手続運営委員会(契約相手方特定)
H29. 3. 7	237	見積り合わせ
H29. 3. 10	240	工事請負契約締結

3.2.2 適用の効果と課題

本工事の公告後に発注者が実施した追加地質調査の結果、大津工区の地質が公告時よりも不良であることが判明した。この結果を踏まえ、詳細設計業務及び技術協力業務で、全体工程の見直しを行うと、大津工区の完成が大幅に遅れ、阿蘇工区の完成時期との間に大きな乖離が発生する結果となった。本工事は熊本地震の災害復旧工事のため、早期完成が求められていることに鑑み、施工延長の変更(大津工区:2,000→1,659m, 阿蘇工区:1,650→2,000m)について、発注者及び優先交渉権者で交渉を実施した。この結果、当初発注者が想定していた施工計画よりも1年間短縮した約3年で完了できる計画が策定された。

一般競争入札の場合、工事公告後に施工延長の大幅な見直しを行うことは、変更契約の手続きで多大の労力や時間を要することが想像される。しかし、技術提案・交渉方式では、工事公告で示された仕様について変更が可能であるため、最適な仕様を決定することが可能となった。

一方、本工事では技術提案として、「CII及びDI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」という定量的な評価項目を求めた。しかし本工事はトンネルの設計や施工にあたって必要となる地質調査等の成果が十分になく、仕様の前提となる条件の確定が困難な工事であった。このような場合、定量的な技術提案が提出されてもそれらを正確に評価することは困難となることが分かった。

3.3 設計交渉・施工タイプの適用事例

3.3.1 適用の背景と経緯

一般国道2号淀川大橋は阪神間の主要道路の橋梁であり、約3万5千台と1日の交通量が多い。また、供用後90年が経過し、床版の漏水、剥離・鉄筋露出、貫通ひび割れ、補修材の再劣化、鋼材腐食等老朽化により損傷が著しい状態であることがわかったため、迂回路を設けて既存RC床版を鋼床版に取り替えることとなった。床版を取り替えるにあたり、橋全体の挙動・応力状況について、①建設当時の記録なし、②架設時応力、現在の各部材の応力状態が不明、③実施した年代により、方法、材料がまちまちで度重なる補修、補強の影響が不明確という課題が存在した。くわえて、関係機関協議により、取替時も2車線・自歩道片側確保が義務付けられたため、工事工程・施工条件等の制約が非常に厳しいうえに、供用しながら更新するため、施工ステップ毎・完成時の構造物の挙動について具体的な施工方法に基づいた検討を行う必要があった。このように不確定な要素が多く、設計変更リスクが内在することから、施工状況を密接に反映した検討・設計が必要だったため、「設計交渉・施工タイプ」を採用した。

契約手続きの経緯を表-4に示す。

表-4 入札手続き経緯（設計交渉タイプ）

日付	日数	内容
H28. 5. 13	0	契約手続開始の公示
H28. 7. 15	63	技術提案書の受領
H28. 8. 9	88	学識者委員会
H28. 8. 10	89	技術対話
H28. 8. 23	102	入札・契約手続運営委員会 (技術提案の改善要請内容)
H28. 9. 2	112	最終技術提案書受領
H28. 9. 27	137	学識者委員会
H28. 10. 3	143	入札・契約手続運営委員会 (技術審査、優先交渉権者の選定)
H28. 10. 24	164	実施設計業務契約締結、基本協定書締結
H28. 12. 6	207	実施設計業務の実施、価格等協議（5回）
H28. 12. 19	220	
H28. 12. 26	227	価格等交渉（第1回）
H28. 12. 27	228	学識者委員会
H29. 1. 6	238	価格等交渉（第2回）
H29. 1. 10	242	入札・契約手続運営委員会 (価格交渉結果確認、優先交渉権者の特定)
H29. 1. 20	252	見積り合わせ
H29. 1. 31	263	工事請負契約締結

3.3.2 適用の効果と課題

一般的に橋梁修繕工事では、施工着手後に修繕設計で把握しきれなかった現場条件が発覚し、大幅な工事内容の変更が生じる課題が多く発生している。本工事では、施工予定者が実施設計を行う際、追加的な調査を実施するとともに、不可視部分の損傷が発見された際の対応方針についても、事前に発注者と協議・交渉が実施された。またその結果は特記仕様書に追記し、設計変更が生じた場合でも円滑に対処することが期待出来る。

一方、本工事では「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」等を求め、提案の記入様式について、評価項目ごとにA3版片面1枚のみ、文字サイズ10.5ポイント以上と定めた。しかし、提案数については制限をしなかったことから、大量な提案が提出され、審査に多大の労力を要した。このため、競争参加者及び発注者の負担を考慮しながら、技術提案の分量を設定する必要があることが分かった。

4. おわりに

今回、3件の事例の調査により、技術提案・交渉方式の適用による効果と課題の一部が明らかとなった。なお、これらの課題に関するより詳細な要因分析や対応策については、今年度フォローアップ調査を行う予定にしており、「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（座長：小澤一雅 東京大学大学院教授）」での議論も踏まえガイドラインの改定等に向け研究を行う予定である。

謝 辞

本研究にあたり、ヒアリング等により情報をご提供下さった首都高速道路株式会社、九州地方整備局及び近畿地方整備局の皆様に深謝の意を表します。

参考文献

- 1) 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、平成27年6月

小川智弘



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
Tomohiro OGAWA

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

尾浦猛人



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 交流
研究員
Taketo OURA