

一般的規模の橋梁補修工事における 技術提案・交渉方式の適用 (国道 157 号 犀川大橋橋梁補修工事)

国土交通省 北陸地方整備局 金沢河川国道事務所 道路管理第二課長 なかた ひかる 中田 光

1. メンテナンス系工事と ECI 方式

我が国の公共工事における ECI 方式は、平成 26 年の公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下「品確法」）改正によって制度的な位置付けが与えられ、「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、「ガイドライン」）が策定されているが、現時点では数件の適用例しかなく、先行事例はいずれも数十億円、数百億円という大規模工事である。

一方、橋梁補修に代表される既存施設の維持・更新等、メンテナンス系工事については、規模は小さいものの、以下のような理由から発注者が最適な仕様を設定できない、または仕様の前提となる条件の確定が困難な場合がある。

- ▶ 調査・設計段階で不可視部分が多い
- ▶ 対象が供用中の道路であり、施工に伴う交通規制や施工時の社会的影響（騒音等）等、配慮すべき要因が多い

また、受注者の側からみると、上記に加え、以下の原因から利益を確保しづらい仕事とみられる傾向がある。

- ▶ 現場環境や対象構造物がユニークであり、一般化された施工方法や工事積算に対する適合性が低い

- ▶ 小規模・小ロットの工種が多くなり、積算基準と実勢価格の乖離が生じやすい

このような事情から、メンテナンス系工事は、着手後の設計変更や工期延期が多く、採算リスクが高い仕事になりがちである。

これらの問題に対処する上で、ECI 方式をはじめとする技術提案・交渉方式の適用が有効と考えている。

2. 犀川大橋の概要

(1) 橋梁の概要と損傷状況

犀川大橋は、国道 157 号の犀川（2 級河川）を渡河する単径間ワーレントラス橋であり、1924 年の竣工から 93 年が経過し、2000 年には登録有形文化財に指定されている（写真－1）。



写真－1 犀川大橋（国道 157 号）

本橋は金沢市の中心部に位置しており、路線バスが1日に1,220台通行するなど、市民の生活を支える交通の要衝となっている。

竣工後、5度の塗装塗替をはじめとする補修を行っているほか、近年では1993年に大規模補修及び25t対応の補強工事を実施している。

現在、A2側の伸縮装置に床版との一体性が失われる損傷が発生している（写真-2）。



写真-2 伸縮装置の損傷

また、平成28年度に実施した橋梁点検結果で、下弦材格点部等における鋼材の腐食進行、床版の一部に遊離石灰を伴うひび割れが確認されている（写真-3、4）。

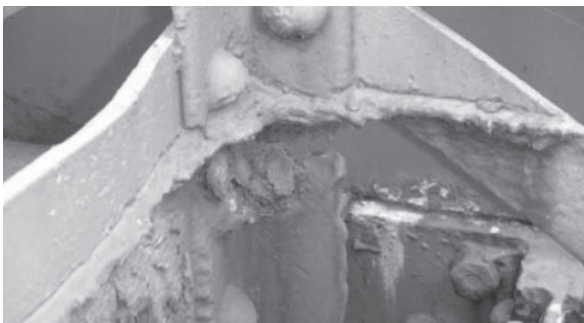


写真-3 格点内部の腐食



写真-4 床版のひび割れ

(2) 技術提案・交渉方式適用の要件

本橋の補修工事が品確法第18条の要件に合致するかについては、ガイドラインの記述に沿って以下が指摘できる。

① 発注者が最適な仕様を設定できない

橋梁及び周辺の道路状況からみて、交通規制による影響を最小化するため、施工者独自の技術を活用した施工方法が必要である。

また、大規模な交通規制を要する伸縮装置の補修を最適化するためには、適用可能な技術の収集や現地状況の詳細な調査、施工者が有する設計・施工に関する専門知識が必要である。

② 仕様の前提となる条件の確定が困難

橋梁の建設年次が古く、架設時の応力や各部材の応力状態が不明であり、設計条件の確定には足場を設置した詳細な現地調査や試掘が必要である。

3. 手続きの進行状況

現在、技術協力業務を実施中であるが、「国道157号犀川大橋橋梁補修工事及び国道157号犀川大橋橋梁補修工事にかかる技術協力業務」の入札公告から現時点までの進行について説明する。

(1) 発注公告

① 事前説明会

前例の少ない発注方式であり、不調となる懸念も強かったため、公告直前に説明会を開催し、ECI方式の趣旨・概要・スケジュール等を説明した。その結果、40者からの参加が得られ、関心の高さが確認できた。

② 入札公告文の作成

先行事例を基本に、工事内容に即して修正を加え、入札公告文及び入札説明書、特記仕様書等を作成した。この技術協力業務は役務契約として扱うが、先行事例を含め、記述は既存のプロポーザ

ル方式や総合評価落札方式のものを参考としている。

③ 競争参加資格

不調のリスクを意識しつつ、工事にてトラス部材を扱うことも考慮し、広く応札可能な資格要件を設定した。

- ▶建設業許可：北陸地方整備局管内に鋼構造物工事の許可を受けている企業
- ▶技術者資格：土木施工管理技士（1・2級）、技術士（建設部門）、ほか同等の資格
- ▶施工実績：交通規制（全面通行止めを除く）

を伴う橋梁の修繕工事の実績

なお、コンサルタント登録は求めている。

④ 競争参加資格の評価項目

参加者多数の場合は段階選抜を行うこととし、その評価は通常の総合評価方式と同様に、企業・技術者の実績、地域精通度によるものとした。優先交渉権者の決定は、技術提案によるものとし、表-1に示す3項目について技術提案を求め、ヒアリングを行うこととした。なお、技術協力の段階で設計の修正が予期されること、提案力を評価

表-1 技術提案の評価基準

評価項目	評価基準		配点
1) 技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的・現地条件、与条件の内容理解度について、以下の場合に優位に評価する ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するにあたって理解度が高い場合	5点
	実施手順及び実施体制	技術協力業務の実施手順及び実施体制について、以下の場合に優位に評価する ・実施手順の妥当性及び手順の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容と規模に対して十分な実施体制が確保されている場合	5点
2) 損傷状況に関する所見及び追加調査等の提案	的確性	損傷状況の把握について、以下の場合に優位に評価する ・損傷状況やその周辺に関する理解が的確な場合 ・不可視部分に想定される損傷等についての的確な所見が示されている場合 ・損傷状況の把握に向けた追加調査等が適切に提案されている場合	5点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・損傷状況の把握に向けた追加調査等の的確性及び実現性が高い場合 提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された損傷状況に対する所見に十分な裏付けがある場合 ・提案された追加調査等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的な）裏付けがある場合	5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	的確性	伸縮装置の補修について、以下の場合に優位に評価する ・交通状況や周辺環境等の与条件が適切に理解されている場合 ・交通影響の低減等、工事の品質向上に有効な補修工法や規制手法等が提案されている場合	5点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・補修工法や規制手法等の提案に実現性が高い場合 提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された補修工法や規制手法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的な）裏付けがある場合	5点
合 計			40点

※評価は4段階とする（(5)、(3)、(1)、(0)）

するという趣旨から、通常の総合評価とは異なり、技術提案について履行義務を課さないことを明記した。

(2) 優先交渉権者の決定

① 応札～決定通知

不調の懸念に反して、複数の競争参加があり、技術提案書をベースに1者あたり30分前後のヒアリングを実施した。発注者側3名、競争参加者側からは配置予定技術者を含む3名以内の出席を求めた。

② 有識者意見の聴取

品確法第18条2項及びガイドラインの規定に沿って、現地説明会を実施し、中立的な学識経験者等の意見を聴取しながら手続きを進めている。

③ 情報の開示

優先交渉権者の決定について、ガイドラインによれば、技術提案の評価結果は、工事の契約後に公表することになっている。しかし、本事例では、以下の理由から技術協力に着手した段階で優先交渉権者の業者名のみを公表した。

- ▶技術協力の一環として行う足場設置や現地調査の段階で業者名が事実上明らかになる
- ▶仮に優先交渉権者との交渉が不調となった場合でも、社名のみ公表では次順位の交渉権者との交渉に不公正が生じるおそれがない
- ▶ガイドラインが引用する通達の趣旨に鑑みても技術協力業務に関する契約先を公表することが適当と判断した

なお、技術提案の評価結果等については、ガイドラインに準拠して工事契約後に公表する予定である。

4. 中間まとめ（効果・課題等）

(1) ECI方式導入の効果

本事例は技術協力業務を実施中であり、ECI方

式を導入した効果を網羅的に示すことができる段階にはない。これまでの技術協力業務に係る協議を通じて感じられたメリットとしては、以下が挙げられる。

- ▶足場設置や掘削調査等により、通常の設計では不可視部分となる箇所についても十分な情報を得て設計が進行できる
- ▶工事内容や施工計画を協議・検討しながら、必要な調査を実施する等のフィードバックが可能
- ▶推測によらざるを得ない既設構造物の状態について、施工を熟知する立場からの意見を聞くことにより、妥当性の高い解釈につながる
- ▶工法やディテールの提案について、設計者と施工者双方の意見を聞きながら意思決定を進めることができる

また、現時点では到達していないが、本事例を含むメンテナンス系工事においてECI方式を導入する最も大きな効果は、工事着手後の円滑な施工を確保しやすい点にあると考えており、今後の設計の確定～工事の段階で状況をモニタリングしていきたい。

(2) 優先交渉権者の選定過程における課題

前述のように、提案力を評価することを意識して技術提案の募集と審査を行ったが、その過程で以下の課題が見いだされた。

① 実現確実性の評価

技術提案に履行義務を課さないこととした結果、提案の幅が広がる一方で、優れたアイデアで高い効果が期待されるが実現確実性に疑問がある「野心的な提案」と、一般的だが実績に裏打ちされた「堅実な提案」の双方の提案があり、評価者による評価が分かれやすい状況となった。

② ヒアリングにおける応答の反映

ECI方式では技術協力業務の相手方と工事主体（候補）の双方を選定するが、ガイドラインでは技術提案後に実施するヒアリングにおいて、ヒア

リング自体の審査・評価は行わないこととしている。

大規模な工事の入札で、ヒアリングが大きく影響して受注者が決まることは適当とは思えないが、技術協力業務の相手方を選ぶ点からみれば、提案力を評価する観点の一つとしてヒアリング時の応答をある程度加味することも必要ではないかと感じた。

③ ECI方式の技術提案・評価への対応力

手続きの過程において、発注者・受注者双方で対応に課題があると感じた。

発注者側には「提案力」を審査する能力が求められるが、それを見極めるための質問や評価のとりまとめに苦心した。また、競争参加者側については、現場に即した提案が期待ほど多くなく、教科書的・一般的な内容に留まるものが多かった。

④ 競争参加者の技術協力業務に対する理解

一部の競争参加者は、設計業務との関係性において技術協力業務の範囲を狭く捉えて、既存の設計成果の範囲内での技術提案となるなど、提案内

容に影響した例がみられた。

5. 今後に向けて

本事例は、現在、設計業務及び技術協力業務を遂行している最中であるが、発注者・設計者・施工者（優先交渉権者）の各々が持っている技術的な知識と経験を共有し、3者協議の場を密に持つことで、工事におけるフロント・ローディングを具現化し、効率的かつ品質の高い施工に繋がるものと考えている。

本事例は参考額が0.5億円～1.5億円と、直轄工事の中でも一般的な規模を予定しているが、本事例の遂行を通じて、このレベルの工事規模でもECI方式を適正かつ効果的に適用できることを示すとともに、後に続くECI方式活用工事への教訓を得ることができれば幸いである。

ECI方式が、希にしかない大規模工事だけでなく、小さな規模でも技術的に高度な能力が求められる工事に広く活用されていくことを期待したい。