

技術紹介

ECI ってなんですか？

～技術提案・交渉方式が採用された

犀川大橋補修工事の技術協力業務および施工報告～

The Repair Construction that Adopted ECI Method of SAIGAWA OHASHI

杉本 浩士 *1
Hiroshi SUGIMOTO

笹原 啓*2
Akira SASAHARA

泉谷 智之 *3
Tomoyuki IZUMIYA

1. はじめに

犀川大橋は、金沢市内を流れる二級河川犀川に架かる下路式鋼単純曲弦ワーレントラス橋です。大正 13 年(1924 年)に竣工して以来、様々な補修を重ねながら、今年(2019 年)で 95 年を迎える橋梁となります(写真 1)。

近年の橋梁点検において、腐食に伴う断面欠損や床版下面、伸縮装置など、様々な損傷が確認されましたので、早急に補修・補強することが求められました。しかしながら、犀川大橋は日交通量も多く、周辺には観光資源が豊富にあり、繁華街にも近接しているため、容易に交通規制を伴う補修工事は行えない環境下がありました。

ここでは、そのような犀川大橋に新たに採用された発注方式と補修の概要についてご紹介します。

2. 技術提案・交渉方式¹⁾

現在、発注される土木工事のほとんどが、一般競争入札・総合評価落札方式が適用され、設計の実施後に工事の積算と予定価格が作成され工事が発注される、設計・施工分離発注方式が採用されています。

近年、重要幹線道路で通行止めが許されない状況下での修繕工事や大規模災害の被災地における短期間での実施が求められる復興工事など、厳しい条件下で高度な技術が必要とされる工事が増えてきており、従来の方式に囚われない効率的で効果的な工事の発注が求められておりました。

このような背景から 2014 年の「公共工事の品質確保の促進に関する法律」の一部改正により、仕様の規定が

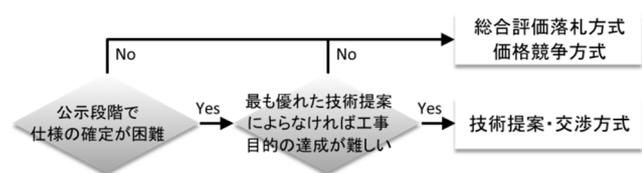


図 1 総合評価落札方式と技術提案・交渉方式の適用工事の考え方



写真 1 犀川大橋全景(野町側より片町側を望む)

困難な工事に対して適用される「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」、いわゆる「技術提案・交渉方式」が新たに規定されました(図 1)。

3. 設計段階から施工者が関与する ECI 方式

技術提案・交渉方式では、契約方式として「設計・施工一括発注方式」と「設計段階から施工者が関与する方式(ECI方式)」の適用が考えられています。本方式の運用ガイドラインでは、①設計・施工一括タイプ、ECI方式として②技術協力・施工タイプおよび③設計交渉・施工タイプの 3 種類に分類され、選定が行われています(図 2)。

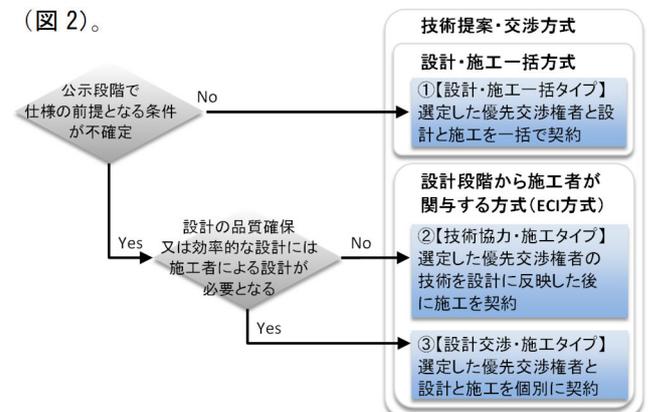


図 2 技術提案・交渉方式に適用する契約タイプの選定フロー

*1 川田工業㈱北陸事業部鋼構造部工事課 工事長
*2 川田工業㈱北陸事業部鋼構造部工事課 課長
*3 川田工業㈱鋼構造事業部技術部富山技術課 主幹

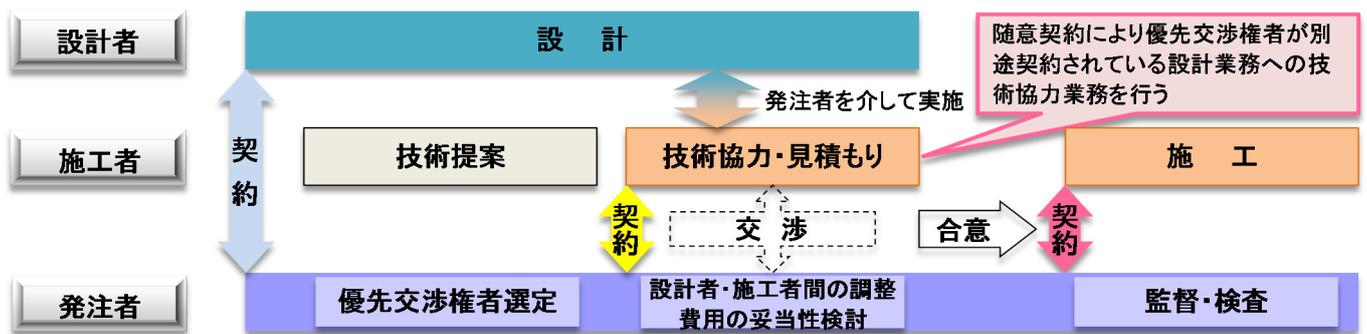


図3 技術協力・施工タイプにおける契約形態

4. 技術協力・施工タイプ

ECI方式の中でも技術協力・施工タイプは、「発注者が最適な仕様を設定できない工事」または「仕様の前提となる条件の確定が困難な工事」に適用されます。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ものです(図3)。

犀川大橋の補修工事では、交通量が多い状況下での伸縮装置の取替えや腐食に対する部材取替えおよび当て板補修が行われるため、現道交通への影響を最小限とする修繕工法の選定および施工計画の立案が必要と判断され、『技術協力・施工タイプ』を適用することとなりました。

5. 技術協力業務

業務名：国道157号犀川大橋橋梁補修工事

にかかる技術協力業務

履行期間：2017年3月23日～2017年8月31日

業務内容：設計確認、交通規制および伸縮装置取替ステップ等の施工計画の作成、概算工事費の算出

6. 工事概要

工事名：国道157号犀川大橋橋梁補修工事

発注者：北陸地方整備局金沢河川国道事務所

工事場所：石川県金沢市片町地先～寺町地先

工期：2017年11月1日～2018年7月31日

橋梁形式：下路式鋼単純曲弦ワーレントラス橋

橋長：62.43m

有効幅員：〔車道〕12.45m 〔歩道〕2×4.21～5.21m

主要工種：伸縮装置取替工、端横桁・端縦桁補修工、下弦材補修工、開口部カバー改良工 他

7. 施工概要

技術協力業務における施工計画と価格交渉の末、交渉が成立し橋梁補修工事の契約に至りました。

伸縮装置の取替えは、2車線を確保した夜間交通規制下で行い、翌朝には規制を解除しなければならなかつ

たため、覆工板を設置して交通を解放しました。また、埋設の鋼製型枠を採用して作業工程の短縮、実働時間の確保に努めました(写真2)。



写真2-1 伸縮装置取替前(左上) 写真2-4 伸縮装置取替後(右上)

写真2-2 覆工板の設置(左下) 写真2-3 鋼製型枠の設置(右下)

主構と床版が交差した開口部からは、雨水や路肩に堆積した雪が落下して鋼材が腐食する原因となっていたため、グレーチングからチェッカープレートによる蓋構造に変更しました(写真3)。

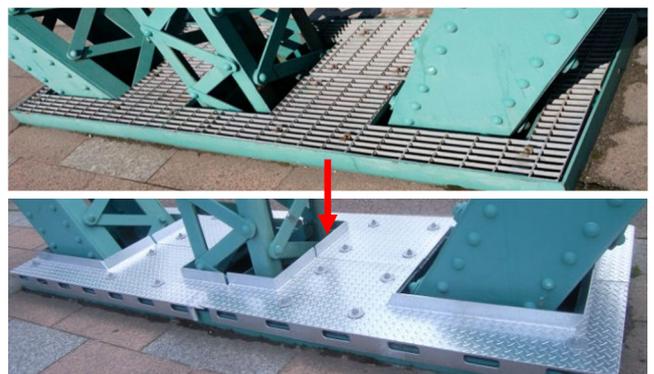


写真3 開口部カバーの改良 (グレーチング蓋(上)からチェッカープレート蓋(下)へ変更)

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, 2015.6(2017.12改正)