

第1 監査の種類

地方自治法第199条第5項の規定に基づく随時監査（工事監査）

第2 監査の期日 平成28年2月8日

第3 監査の対象工事

- I 治水対策室治水計画課所管 「曽根38号橋架替工事（下部工その1）」
- II まちづくり部土木管理室建設課所管 「谷川橋補修工事」

第4 監査の方法

今回の監査は、監査対象工事が関係法令、条例、規則、要綱、工事請負契約書等により実施計画、設計、施工及び工事事務が適正に執行されているかを主眼にして次のとおり実施した。

あらかじめ治水対策室治水計画課及びまちづくり部土木管理室建設課から関係書類の提出を求めるとともに、関係職員から説明を聴取し、書類審査及び現地調査を行った。

なお、この監査では工事技術調査業務を「公益社団法人 大阪技術振興協会」に委託し、同協会から末常 伸一技術士（建設部門）の派遣を得て監査を実施した。

第5 監査の結果

監査の結果については、次のとおりである。

なお、地方自治法第199条第12項の規定により、その旨を通知されたい。

Ⅱ 谷川橋補修工事

1 工事概要

- (1) 工事場所 高砂市伊保東1丁目、今市1丁目地内
- (2) 工事内容 単純鋼ランガー橋（竣工 1972 年）
橋長 L=58.0m 有効幅員 W=11.0m
・当て板補強工 一式
・ひび割れ補修工 一式
・断面補修工 一式
・塗装塗替え工 A=約 2,000m²
・床版埋戻し工 一式
・橋面防水工 A=約 600m²（歩道含む）
・舗装工 A=約 600m²（歩道含む）
・伸縮装置取替え工 L=約 20m
- (3) 工事請負業者 株式会社 新井組 代表者：梶原 卓
- (4) 事業費（税込金額） 予定価格 200,470,680 円
請負金額 151,848,000 円（落札率 75.7%）
- (5) 設計業務委託 大日本コンサルタント株式会社 神戸営業所
- (6) 入札日 平成 27 年 10 月 20 日
- (7) 契約方法 指名競争入札（指名業者：15 者、うち 9 者は辞退）
- (8) 契約日 平成 27 年 11 月 2 日
- (9) 工事期間 平成 27 年 11 月 4 日～平成 28 年 3 月 31 日（当初）
平成 27 年 11 月 4 日～平成 28 年 5 月 31 日（変更予定）
- (10) 工事進捗状況 計画 20.6%
実施 19.3%（平成 28 年 1 月 31 日現在）
- (11) 配置技術者
現場代理人 谷 長志（株式会社 新井組）
監理技術者 谷 長志（株式会社 新井組）
- (12) 市監督員 まちづくり部土木管理室建設課主任 福田 浩

【総 評】

本工事における計画、設計、積算・契約、施工管理・品質管理・安全管理及び施工監理等の各段階における技術的实施状況について、重点的に調査した。調査内容は後述のとおりであるが、書類調査及び現場調査の結果、全般的に良好な調査結果であった。

本橋は、平成 26 年度に実施された定期点検で「緊急に措置を講ずべき状態(判定区分Ⅳ)」と判断されたため、平成 27 年 2 月 7 日より、通行止めを行っている。本工事は、この通行止めを解除するための補修工事であり、平成 27 年 11 月 4 日より工事を着手している。

本工事は作業スペースが狭く、また高所での作業も多くあるため、十分な安全管理が必要になる。現在、主に旧塗膜の除去作業が行われているが、これまで事故やトラブル等は発生していないとのこと。市監督員や現場代理人の安全に対する日々のご努力によるものと思われる。是非、工事完了まで継続していただき、無事故・無災害で竣工を迎えられることを祈念する。

以下、各段階における技術調査結果を記す。なお、調査時に気が付いた点は点線[.....]で記しているので、今後の実施工事等の参考にしてほしい。



＜施工状況：ランガー橋 上部工＞

2 書類調査における所見

2-1 工事着工前における所見

(1) 設計に関する書類

①設計方針・基準関係

本工事の設計委託業者は、大日本コンサルタント株式会社 神戸営業所である。設計期間は平成 27 年 4 月 28 日～平成 27 年 10 月 9 日であり、主な適用基準は、鋼道路橋施工便覧（日本道路協会）、コンクリートのひび割れ調査・補修・補強指針 2009（社団法人 日本コンクリート工学協会）、道路橋床版防水便覧（日本道路協会）等である。適正に設計業務が進められており、関係書類についても適切に整備されていた。

本工事で適用している補修工法は、学識経験者の意見を尊重しながら、技術的比較検討を実施した上（類似工事の補修工法やライフサイクルコストの検討等を含む）、適切な工法を選定している。良好である。

ただし「補強工法の比較表」及び「架け替え案の比較表」には、総合評価のコメント

トを詳しく記載しておくことが望ましい（選定の経緯が明確になる）。

②設計図書

設計図書を調査したところ、良好な整備状況であることが確認できた。設計図書に関しては、気が付いた点があるため、主な内容を以下に記す。

- ・請負業者側に対しても、設計図書の照査報告書の提出が必要と思われる（施工前）。施工精度の向上や施工上のトラブル防止等に役立つと思われる。
- ・本対策の要求性能は「建設当時の耐荷レベルへの復旧」を設定しているが、その設定に至った技術的経緯を再度確認しておいた方が良い（検討書として、まとめていると思われる）。

（２）積算に係る書類

積算は、土木工事標準積算書（兵庫県県土整備部）、橋梁架設工事の積算（一般社団法人日本建設機械施工協会）、月刊建設物価、各種見積り等に基づき、適切に実施されていることを確認した。

ただし、設計書等の積算に関する書類については、照査用のチェックリストを作成することを提案する（今後の課題）。

（３）入札・契約に係る書類

①入札関係

本工事は、指名競争入札を実施している（入札日：平成２７年１０月２０日）。指名業者数は１５者（うち９者は辞退）であり、落札率は７５．７％であった。

ただし、本工事の見積期間は１４日であり、建設業法第２０条第３項に規定されている見積期間（１５日間）が確保されていなかった。やむを得ない事情がある場合は、５日以内に限り短縮できるとの規定もあるが、基本的には緊急工事が対象と思われる。見積精度を向上させるため、十分な見積期間を設定する必要がある。

②契約書類関係

契約書類関係は、高砂市建設工事請負契約約款等に基づき適切に作成されていることを確認した。建設工事請負契約書（収入印紙確認）、履行保証関係、現場代理人・監理技術者届、工事着手届、施工体制台帳、施工体系図等の書類内容を確認した。

なお、本工事の特記仕様書は、施工上の指示事項が多数記されているため、履行状況を確認しておく必要がある。

③履行保証等

契約保証は、「高砂市建設工事請負契約約款 第４条」に従い、適切に処理していることを確認した（請負代金額の１０分の１以上）。前払金は、「高砂市建設工事請負契約約款第３４条」に従い、適切に処理していることを確認した（請負代金額の１０分の４以内）。

④工事保険

本工事は、賠償責任保険等には加入しているが、建設工事保険、土木工事保険、火災保険等の工事保険に加入していなかった。「高砂市建設工事請負契約約款第47条」に工事保険に関する記載事項がある。リスクマネジメントの観点からしても、これらの工事保険の加入が望まれる（リスクの移転：保険を付保すること）。

2-2 工事着工後における所見

(1) 施工管理に関する書類

①諸官庁届出書類等

道路使用許可書や吊り足場設置届出書（労働基準監督署）等の協議関係は、適切に実施されていたが、請負業者は書類の写しを市監督員に提出していなかった。市監督員は、書類の写しを入手しておく必要があるため、請負業者に指導されたい。

②施工計画書

施工計画書は適切な時期に提出されていることを確認した。施工計画書の内容に関しては、気が付いた点があるため、主な内容を以下に記す。

- ・施工計画書に対する審査用チェックリストの作成を提案する。審査が容易になると思われる（今後の課題）。
- ・特記仕様書（第2.9条）に過積載に関する事項が記されているため、過積載防止対策の十分な記載が必要である。
- ・排出ガス対策型建設機械を使用している場合は、その旨を施工計画書に記載しておく必要がある。

③工程管理

実施工程表は適切に作成・提出しており、整備状況も良好であった。工事月報・週報等により、工事工程の進捗状況を市監督員に報告していることを確認した。本工事の工期末は、当初平成28年3月31日であったが、平成28年5月31日まで工期延期する予定である（特記仕様書に工期延伸の記載あり）。現在の工事進捗は、計画工程より若干遅れているため、今後、更なる厳重な工程管理が必要と思われる。

④環境管理

産業廃棄物の処理業者、処理施設場所、運搬経路、建設廃棄物処理委託契約書等を確認した。再生資源利用計画書や再生資源利用促進計画書も適切に作成しており、施工計画書に添付されていることを確認した。

施工現場では、現在、旧塗膜除去作業を実施しているが、塗装くずが発生するため、特別産業廃棄物保管場所を別途設け、適切に管理・処分していることを確認した。

(2) 出来形管理・品質管理等に関する書類

①出来形管理

現在、施工現場は、主に橋梁本体の旧塗膜除去作業が行われており、実質的な出来

形管理は今後の施工による。今後の主な作業として、当て板補強やひび割れ補修・断面修復、塗装工、舗装工等があるが、各種立合い検査では、市監督員は数値等を確認するだけでなく、できるだけ工事写真に写ってほしい（重要部位の数値確認等の証拠を残す）。

②品質管理

材料承諾願いや品質証明に関する報告書関係は、請負業者から市監督員に適切に提出され、整備・保管されていることを確認した。

実質的な品質管理は、出来形管理と同様、今後の施工による。

（３）施工監理（監督）関係

施工に対する発注者・請負業者の監督体制及び監督状況を確認した。全般的に良好な監理（監督）状況であるが、施工プロセスチェックシートを活用していなかった。施工プロセスチェックシートは、工事全体の実施状況の確認だけでなく、工事における品質管理や出来形管理の強化にもつながる。今後活用に努められたい。また、大阪ガスやN.T.T等の近接工事との調整会議等を行った場合は議事録を残しておく必要がある。

3 現場施工状況調査における所見

（１）工事施工状況

現在、施工現場は、主に橋梁本体の旧塗膜除去作業が行われており、作業員は１０名程度である。本施工現場は、立地条件の関係から作業ペースが狭いが、場内は整理整頓が行き届いている。また、建設業許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済加入票、施工体系図、工事看板等の掲示物は、現場の見やすい位置に設置されており、取り付け状態も良好である。現場代理人と監理技術者は兼任であり、現場に常駐している。市監督員とも適切に連絡を取り合っているとのこと。良好な現場状況であることが確認できた。

（２）安全管理状況

安全管理状況について、気が付いた点を以下に記す。

- ・日常の安全管理は良好であるが、今後の課題として、安全パトロール用チェックリスト（市監督員用）の作成を検討してほしい。
- ・更なる安全管理対策として、リスクアセスメント方式の安全管理手法の導入が望まれる。リスクアセスメントは、労働安全衛生法により努力義務化されている（平成１８年４月１日以降）。
- ・仮設備の単管パイプには、怪我防止用のキャップを取り付けておいた方がよい（現在、部分的にキャップが設置されている〔写真参照〕）。
- ・アーチリブの旧塗膜除去作業は、高所での作業となるため、安全には十分留意してほしい。



4 その他

(1) 今後の維持管理

今後の維持管理を鑑み、本橋に適合した点検手法を検討しておく必要がある。本橋で実施した対策工法は事例が少なく、また類似工事の事例についても経過年数が浅い。よって、補修部位の状況確認が重要になる(再劣化の確認等)。橋梁点検カメラや非破壊検査機器、UAV(無人飛行体)等、各種新技術も開発されているため、最適な点検手法を検討してほしい。

(2) 設計変更・その他

①調査時点で判明している設計変更の項目は以下のとおりである。

- ・塗膜除去について、当初1回施工であったが、事前調査結果に基づく施工回数に変更
- ・塗膜除去工及び橋梁塗装工の数量より、高欄・ガードレールの数量を減ずる

②「創意工夫」及び「地域貢献」については、書類として提出されることが望まれる。