

大東監告示第3号

工事監査の結果について

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第2項の規定により工事監査を実施したので、同条第9項の規定によりその結果を別紙のとおり公表します。

令和3年2月24日

大東市監査委員 乗本良一

大東市監査委員 中村ゆう子

【担当 監査委員事務局】

令和2年度工事監査結果について

1. 監査実施日

令和3年1月28日（木）

2. 監査対象

市が施工中の工事の中から設計金額、進捗状況等と橋梁の老朽化が各地で問題となっていることから勘案し、「R2 会所橋他2橋橋梁補修工事」を本件監査の対象とした。

3. 工事概要

- 1) 工事場所 大東市深野一丁目他地内
- 2) 工事内容 塗装塗替工 $A=731.5\text{ m}^2$
 支承補修工 一式
 排水管設置工 $L=6.4\text{ m}$
 防護柵取替工 一式（設置 $L=44.0\text{ m}$ 撤去 $L=41.5\text{ m}$ ）
 地覆打替工 一式
 伸縮装置取替工 一式
 橋梁補修工 一式
 舗装工 一式
 仮設工 一式
- 3) 施工監理 直営
- 4) 工事費 予定価格 ¥77,374,000 円（消費税及び地方消費税の額を含む。）
 契約金額 ¥65,379,600 円（消費税及び地方消費税の額を含む。）
 落札率 84.50%
- 5) 入札 令和2年7月14日
 一般競争入札（入札参加数 9者）
- 6) 工期 令和2年7月28日～令和3年3月31日
- 7) 受注者 亀井エンジニアリング株式会社
- 8) 工事進捗率 計画出来高 55%、実施出来高 50%（令和3年1月27日現在）
- 9) 工事所管課 街づくり部 都市整備室 道路課

4. 監査方法

本件監査の執行には工事技術に関する専門的知識を必要とするため、公益社団法人大阪技術振興協会との間に業務委託契約を締結し、同協会の技術士 竹内修治氏の支援の下で執行した。

関係職員から説明を聴取しながら当該工事に関して提示された書類を確認し、当該工事の事業起案から設計・仕様、積算・契約、施工管理・品質管理・安全管理、施工監理、

現場の施工状況等の各段階における技術的事項の実施状況について重点的に調査した。

5. 監査結果

調査時点における工事関係書類の必要なものは概ねよく整備されており、現場の進捗率は50%であるが、施工状況も特に指摘すべき重要な問題点はない。

設計に関する書類調査では、実施設計図や設計書を重点的に調査した。設計業務は外部委託され、設計成果品は平成30年度に検収され、設計成果品はよく整備されている。

契約・積算に関する書類調査では、よく整備されていた。

施工管理や監理・監督業務に関する書類調査では、施工計画書及び関連する書類を調査したが、一部留意すべき事項はあったが、概ね適正に監理・監督業務が実施されていることが確認できた。

6. 書類における所見

1) 工事目的、背景等について

会所橋は、1971年に架設された橋梁であり、橋梁長寿命化修繕計画において重要橋と位置付けられている。

又、平成29年度に実施した橋梁定期点検において、早期補修が必要な橋と診断されたため、平成30年度において橋梁補修設計業務を実施している。

その結果、本工事は、多岐にわたる修繕が必要と判断されたことから、橋の塗装塗替、橋上部と下部を接続する支承の補修、橋の伸縮変形を吸収する伸縮装置の取替等を行い、市道の安全確保を図ることを目的としている。

本工事は、長期計画のもと適切に計画され、実施されている。

2) 設計に関する書類

①設計業務委託

設計業務は、「H30 会所橋他2橋橋梁調査・補修設計業務委託」として平成30年度に外部委託され、設計成果品は担当課において検収された。

大東市においては、平成31年3月に「大東市橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、昨年度より重要度に応じて橋梁の長寿命化修繕に順次取り組んでいる。

②設計基準・仕様書

本工事における主な設計基準及び仕様書は、「土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書」（大阪府）、「道路橋補修便覧」（社）日本道路協会）、「橋梁点検マニュアル」、「道路橋示方書・同解説」（社）日本道路協会）、「コンクリート標準示方書（維持管理編）」（社）土木学会）、「橋梁補修補強マニュアル（案）」（建設コンサルタント協会）、「建設省総合技術開発プロジェクト・コンクリートの耐久性向上技術の開発」（土木研究センター）、「鋼道路橋塗装・防食便覧」（社）日本道路協会）、「道路橋支承便覧」（社）日本道路協会）、「道路橋伸縮装置便覧」（社）日本道路協会）、「道路橋床版防水便覧」（社）日本道路協会）、「防護柵の設置基準・同解説」

(社)日本道路協会)、「車両用防護柵標準仕様・同解説」(社)日本道路協会)等で適切に運用されている。

なお、設計基準及び仕様書の発行年月を明示されたい。

③事前協議

関係機関として、道路管理者(大阪府枚方土木事務所)、河川管理者(大阪府寝屋川水系改修工営所、大阪府枚方土木事務所)、四條畷警察署、消防署、埋設物管理者(上水道)等と協議確認を行っている。

特記事項として、河川管理者から、工事を行う際、H.W.Lから60cm以上の余裕高を取り施工すべきところ、橋梁に吊足場を設置し施工するため余裕高の確保ができない。そのため、大雨、強風により足場の流出の恐れがある場合、速やかに撤去を行うよう指示があった。

受注者の施工計画書に反映するよう指導されたい。

又、本工事について、ステークホルダー(利害関係者)に対して、工事の周知を行っている。住民等からの要望等についての記録を作成するよう留意されたい。

3) 特記仕様書

特記仕様書は当該工事の一般事項及び特有事項を明確にし、技術事項に関する施工条件を明示するものである。

一般事項として、入札参加者、工期、入札、工事関係書類、交通安全、材料検査、施工計画書及び材料承諾、協議、地元住民、第三者への損害賠償責任保険、地下埋設物、施工パッケージ型積算方式等について適切に明示されている。

適用基準等として、土木工事請負必携等について明示されている。なお、適用基準の発行年月を記載されたい。

特記事項として、使用材料、施工方法、使用機械、資源の有効利用、建設廃棄物の適正処理、交通誘導員、六価クロム溶出試験、個人情報、施工時の留意事項、塗装塗替工、その他として適切に明示されている。

特記仕様書は発注者の意図するところが明示されたものであり、受注者の施工に当たって、特記仕様書に明示されている事項を反映するよう指導されたい。

第三者への損害賠償責任保険に関して、当該工事の賠償責任保険を締結しているが、第三者への損害賠償責任保険の適用については提示された資料では明確でなかった。当工事の施工場所は交通量とりわけ通行人も多く、万一の事態の発生も想定されるため、第三者への賠償責任保険について加入の有無を確認のうえ、不備があれば改善を図られたい。

建設廃棄物の適正処理に関して、処理計画書を作成し、施工計画書に添付することとしているが、調査時点では未作成であり、早急に作成するよう指導されたい。

4) コスト縮減等の対策

コスト縮減等の対策については、施工方法及び製品について、耐久性、施工性、経済性、維持管理等総合的に比較検討を行い、最新工法を取り入れ適切に取り組んでいる。

会所橋薄層舗装に関しては、3案について比較検討を行い、直接工事費及び維持管理費等について比較検討を行い、薄層舗装(表面保護)方式を適切に選定している。

鋼橋部材のケレン方法に関しては、3案について比較検討を行い、1種ケレン施工費及び特別管理産業廃棄物の運搬・処分費等について比較検討を行い、循環式エコクリーンブラスト工法(高硬度の金属系研削材による研削・回収の分離型ブラスト工法)を適切に選定している。

伸縮装置製品比較に関しては、3案について比較検討を行い、耐久性、走行性、施工性、経済性等総合的に比較検討を行い、荷重支持型簡易鋼製ジョイントを適切に選定している。

5) 積算に関する書類

積算は、単価に関しては「積算資料」、「建設物価」(令和2年4月)、「公共工事設計労務単価」(令和2年3月)、歩掛に関しては「建設工事積算基準」(平成31年度)に基づいて単価が採用され、土木工事積算システム「Gaia」により関係者確認のもと適正に実施されている。

6) 契約に関する書類

入札は令和2年7月14日に一般競争入札が執行され、同年7月27日に契約が締結されている。消費税及び地方消費税別価格の予定価格及び最低制限価格は事前公表されており、入札参加は9者であった。

契約に関する書類としては、入札説明記録、入札関係記録、建設工事請負契約書、着工届、工事工程表、現場代理人及び技術者届等があるが、何れもよく整備されていた。

7) 施工管理に関する書類

① 事前調査等

受注者は、工事の施工にあたり事前調査(測量)、設計図書の照査を行い、その結果については打合せ記録で報告し、必要に応じて測量、写真及びスケッチによる記録を提出する必要がある。事前調査、設計図書の照査の結果を基に、工事の施工方法を含めた施工計画を立て、施工計画書として監督員に報告する必要がある。

本工事において、事前調査及び設計図書の照査の結果を打合せ簿で明確にするよう指導されたい。

② 施工計画書

施工計画書は、「土木請負工事必携」、「土木工事共通仕様書」、「土木工事施工管理基準」(大阪府 令和2年4月版)等に基づき、工事概要、計画工程表、現場組織表、主要機械、主要資材、施工管理計画(工程管理、品質管理、出来形管理、写真管理、段階確認)、施工方法、安全管理、緊急時の体制、交通管理、環境対策、再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法等について概ね適切に整備されている。

施工計画書作成の目的は、契約約款第1条3に定めのある「自主施工の原則」に基づき、受注者が設計図書・仕様書等に定められた工事目的物を完成するために必要な

手順や工法及び施工中の管理をどのように行うか等を定めるものであり、工事の施工及び施工管理の最も基本となるものである。

受注者から提出された施工計画書において、特記仕様書に明示されている要求事項が適切に反映されているか確認されたい。

例えば、建設廃棄物の適正処理を目的とする処理計画書の作成、作業区域内外の安全管理に関して通学児童や周辺住民等の第三者による立入事故等が起こることのないよう管理することに対して、重機の配置図だけでなくどのように管理するかを記載されるよう指導されたい。

橋梁補修工事特有の施工方法(素地調整：循環式エコクリーンブラスト、作業防護服等)に関して、関係資料が添付されているが、本文において明示するとともにカタログのうち当該工事に適用される範囲を明示されたい。

今後、塗装工程に入るが、日報による温度管理並びに、素地調整終了後同日中に(4時間以内)に必ず下塗り又は補修塗装を行うよう指導されたい。

又、施工計画書はページを記載し、全体の構成の整備を図るよう指導されたい。

③品質管理(段階確認)

公共工事において、品質確保の観点から現場施工時の段階確認が重要であり、確実に実施される必要がある。本工事においては、段階確認項目は施工計画書において基本事項を定め、段階確認一覧表に示す確認時期において事前に監督員に報告することとしている。

段階確認の実施にあたって、段階確認項目について、事前に種別・細別(確認項目)・確認時期項目、施工予定時期を計画し、自主検査、立会検査を明確にし、この計画に基づいて実施された記録を整備し、段階毎に品質を確保するよう監理することが求められる。

④出来形管理

施工は「土木工事施工管理基準」(大阪府 令和2年4月)並びに契約図書に基づいて行い、出来形が契約に示された数値に合格するよう計画されている。

⑤写真管理

写真管理基準により行うこととしている。

⑥材料承諾

材料承諾に必要な材料については、工事材料承認書が適切に監理・監督されていた。

8) 環境対策

建設機械において、排ガス規制型・低騒音型の重機を使用する計画としている。

今後、排ガス規制型及び低騒音型の適応機械の施工時の工事写真の記録の整備に取り組みされたい。

再生資源利用計画書・再生資源利用促進計画書は適切に作成されている。又、運搬と処分に関わる契約書と許可証の管理は適切に監理されていた。

塗装塗替工の実施にあたっては、塗膜に含まれる鉛等の含有物を事前に調査を行い、特別管理産業廃棄物(低濃度 PCB 廃棄物)と処理することとしている。塗膜剥離物につい

ては別途保管場所を定め、適切に管理されていた。今後、特別管理産業廃棄物(低濃度 PCB 廃棄物)の処理及びマニフェストの整備等資料の整備に取り組みられるよう指導されたい。

9) 安全管理

安全管理に関しては、毎日の朝礼、安全ミーティング、作業開始点検、作業中の指導を行うこととしている。安全研修、安全訓練、重機点検等記録として整備するものを施工計画書において具体的に明示されたい。

安全対策に関して、重機等の配置図が作成されているが、安全施設として、看板・標識の整備、交通誘導員配置図、カラーコーンの設置等について安全管理に関して明示するよう指導されたい。

10) 設計変更

設計変更は、設計図書の確認、正式書面による施工、発注者との協議の実施等が確実に行われていることが要求されている。現段階では設計変更はない。今後、設計変更が生じた場合、設計変更箇所について、工事打合簿(指示)を整備されたい。

11) 監理・監督

一般的な工事の協議・指示などは、工事打合簿で適切に記録し、受注者からの協議や承諾事項の手続きは概ね適切に実施されていた。

施工プロセスチェックリストの活用を検討されたい。

施工体系図は適切に更新されているが、施工管理台帳において下請け会社を含む組織の契約書を含めて整備されたい。

12) その他

施工場所の現状、工事内容から困難が多いことは理解できるが、橋梁周辺の歩道部分におけるバリアフリー化が考慮されていないと見受けられた。

今後の工事施工にあたっては、周辺の状況をよく精査し、併せて改善できるように考慮されたい。

7. 現場施工状況調査における所見

現場の工事進捗状況は、約 50%であり、塗装塗替工の施工段階である。

施工状況写真



写真1 全景（上流右岸から：防護シート設置）



写真2 全景（下流右岸から：防護シート設置）



写真3 主桁下足場設置状況



写真4 主桁塗装剥離施工状況



写真5 特別管理産業廃棄物(低濃度PCB廃棄物)の処理後の保管状況



写真6 車道部地覆と歩道部の境界部

現場施工状況及び工事記録写真集帳からの所見は以下の通りである。

1) 緊急時の管理体制

当該工事の緊急時として、大雨の自然災害を想定し、巡回点検を行うこととしている。

当該工事における異常気象時として、大雨・出水・強風等についても中止条件を明示するとともに必要な措置を明確にするよう指導されたい。

又、連絡系統について災害発生現場からの情報発信することになっているが、誰が発信するのか具体的に明示されることが望まれる。

2) 標識類の掲示

現場に必要な標識類の掲示では、現場施工着手時には建設業許可票、施工体系図、労災保険関係成立票、建設業退職金共済加入票、緊急時の連絡体制図等の掲示が行われていた。

3) 照明柱の維持管理

会所橋上流側左岸において、照明柱が設置されているが、会所橋に近接し基部が損傷していることから追加工事で補修することが望まれる。

4) 会所橋と歩道橋の路面境界部には充填剤を施工し、路面の排水を考慮している。将来、充填剤の劣化が想定されることから、境界部からの漏水に対して、会所橋床版の下部に水切り等を設け桁への影響を少なくすることについて検討されたい。

8. その他の報告

1) リスク管理

建設工事において、計画から設計・施工・維持管理等の段階ごとに予想されるリス

クについて、管理体制及びリスクの重要度を認識・評価することが望まれる。

当該工事において、リスクとして想定される事項として、工事中における通行車両等の安全確保及び大雨時への対応が想定されている。

昨今異常気象が発生している。気象情報の大雨(集中豪雨)・暴風等の警報・注意報が発令されたレベルに応じて、予防保全の観点から施工時のリスクを想定した留意事項を策定し、地震情報については、震度レベルに応じた対応策が策定されることが望まれる。

又、リスクへの適確な対応を図るため、情報伝達の重要性について留意されたい。

2) DX (デジタルトランスフォーメーション) への取組み

建設事業において、様々な分野で DX が進められている。社会基盤のインフラとして、維持管理が益々重要性を増している。維持管理を効率的・効果的に推進するために、点検情報、補修設計、補修施工の情報の一元化を行い、今後の維持管理に有効に活用されたい。

補修工事において、竣工図書には施工情報の電子情報を含めて管理することが望まれる。

以上