

令和4年度

松原市工事技術調査業務

報告書

公益社団法人 大阪技術振興協会

## 1. 調査の概要

### 1-1 技術調査対象工事名称

令和3年度聖堂橋補修工事

### 1-2 調査実施日

令和4年12月21日(水)

### 1-3 調査場所

松原市役所 福利厚生会館3階ABC会議室、監査委員室及び当該現場

### 1-4 監査執行者

監査委員 川西 修

監査委員 鍋谷 悟

### 1-5 技術調査業務(報告書共)実施技術士

公益社団法人 大阪技術振興協会

加藤 寛(技術士 建設部門)

〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目 8 番 4 号(大阪科学技術センタービル 504 号)

T E L : 06-6444-4798、F A X : 06-6444-4818

### 1-6 調査立会者

行政委員会総合事務局

事務局長 宮本 靖之

参事 恩地 裕也

主査 松本 亮

### 1-7 工事内容説明者

都市整備部みち・みどり整備課

総括監督員 課長 羽端 輝彦

主幹 金銅 啓至

主任監督員係長 吉井 智彦

監督員 三宅 大地

総務部契約検査室

参事 岡田 喜浩

参事 森脇 匡

1-8 工事概要

(1) 工事場所 松原市新堂4丁目地内

(2) 工事内容

橋面防水工 243.8 m<sup>2</sup>

アスファルト舗装工 574.7 m<sup>2</sup>

止水工 85.9m

縁石工 79.2m

ボルト取替工 59 本

断面修復工 1 式

コンクリート表面保護工 85.4 m<sup>2</sup>

伸縮継手工 44.6m

(3) 設計委託業者・工事受注者

設計委託業者 国際航業(株)大阪支店(令和3年度)

工事受注者

(株)山野工務店

松原市別所5丁目 18 番 22 号

代表取締役 山野 清男

(4) 予定価格・施工契約金額

ア 予定価格 100,302,400 円 (消費税込)

イ 建設工事費 98,890,000 円 (消費税込)

(5) 事業期間

ア 設計工期 令和3年5月 31 日～令和3年 12 月 17 日

イ 工事工期 令和4年7月 29 日～令和5年3月 15 日

(6) 工事進捗率

令和4年 12 月 21 日現在

計画出来高 29.6% 実施出来高 27.8% (1.8%遅れ)

(7) 出来高

令和4年 12 月 21 日現在 計画 29.6% 実施 27.8%

## 2. 調査の所見

### 2-1 事業目的、計画

当該橋梁は定期点検を実施したところ損傷等が見受けられ、診断区分Ⅲ（早期措置段階）と判定されたことにより、早期措置が必要な状況であり、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止を図るため、補修を実施するものである。

### 2-2 設計

#### ア. 調査・設計関係

本工事にあたっては、設計図書、特記仕様書を遵守する。各種基準等は最新版管理が適切に行われていた（下記 設計図書参照）。なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督職員が承諾した書面も特記仕様書に含まれる。特に施工管理について、受注者は、次に掲げる事項について、土木工事施工管理基準及び関連基準により、適切な施工管理が行われなければならないとしている。ただし、契約図書に記載のある事項は、施工管理基準に優先する。

- a) 出来形管理
- b) 品質管理
- c) 写真管理
- d) 工程管理

#### イ. 設計図書

・土木計等業務共通仕様書	令和2年4月 大阪府 土木部
・道路橋示方書・同解説	平成29年11月 日本道路協会
・設計便覧(案)	平成24年4月 近畿地方整備局
・橋梁定期点検要領	平成31年3月 国土交通省
・道路橋示方書・同解説Ⅰ～Ⅴ	平成29年11月 日本道路協会
・コンクリート道路橋設計便覧	令和2年9月 日本道路協会
・道路橋補修・補強事例集(2012年版)	平成24年3月 日本道路協会
・コンクリート標準示方書(維持管理編)	平成30年10月 土木学会

#### ウ. 工期設定

本工事の工期は、令和4年7月29日から令和5年3月15日である。調査時点では、工期延期の予定はない。工期設定については特に問題点は見られなかった。コンサルタントの計画を参考に組まれている。HTボルトの取替え工事については、夜間工事も視野に入れながら20日を想定している。その他の一般的な修復工事については、その実績に基づいて設定している。監査日、令和4年12月21日時点での工事進捗状況は計画出来高 29.6% に対し実施出来

高 27.8% である。現時点での計画に遅れは 1.8% である。冬期を迎える今後の工程を考えると、早めの計画を立てるのがよい。

### 2-3 積算

土木工事及び土木工事積算基準書を適用する工事の積算においては、公共土木積算システム【基Ⅱ】を導入している。新土木工事積算体系に準拠した積算プログラムである。また以下の最新版の各種単価表を参考にしながら適切に積算されている。組織内のチェック機能もよく働いており、適切な運用がなされている。単価や歩掛は土木工事標準積算基準書等を参考に決めている。土木工事積算基準書にない資材等の単価は、市場の実勢価格を適切に反映している建設物価や積算資料を使用している。単価及び歩掛がないものについては「積算基準・設計単価（都市整備部）」に基づき3社から見積を徴収して決定している。単価決定方法については最低価格を採用するように規定されている。いずれも適切に管理されており問題はない。材料等の選定と工事費の積算、見積徴収と単価決定方法は合理的な積算及び方法で実施されており良好である。

#### ○単価関係

- ・建設物価・積算資料 令和4年3月号
- ・土木コスト情報・土木施工単価 22'冬号
- ・令和3年度資材調査単価 大阪府都市整備部

数量総括表から工事費内訳書(金額入り)への移行が正しくなされたか、工事費内訳表に従い、数量の多い材料について事後監査として確認した。数量総括表から任意に材料を選び照査したが特に問題は見られなかった。照査体制もしっかりしており問題ない。最終的には課長の段階で、経験をもとに同種工事の実績等をみながら比較検証している。3社見積に関しても任意に選んだ材料に対して代価表からその詳細を確認したが問題はなかった。

### 2-4 特記仕様書

本工事にはHTボルトの取替え工事がふくまれており、今回発注の、その他の工事(コンクリート表面保護工、断面修復工並びに伸縮継手工等)と比べると、技術的にはかなり難度の高い工事となり、固有の技術的要求が求められる。高力ボルトの交換には無載荷状態での工程が望ましく、一本ずつ抜き取り一本ずつ締付けるが、現場は時間あたり約 250 台もの交通量があり、事実上交通ストップは出来ないため、夜間工事での施工をやむなくしている。特に花壇撤去工事については、応力状態の確認をしながら施行しなければならない。橋梁上に配置する重機についてはT14荷重までとし、グースアスファルト舗装のクッカー車は歩道に載せることはできない等、これらの拘束条件を、特記事項として、厳しく規定しておかなければならない。また、箱桁内面で

はコールタールの基準値を超えており、処分品目は特別産業廃棄物の処理が必要である。いずれも本監査における最重要課題となっている。

各自治体の監査の時点でよく講評させてもらうのに、この特記仕様書の不備について指摘させてもらう事が多い。特記仕様書は工事の一般事項だけではなく、その工事に特有・固有な技術的注意事項を記述すべきである。往々にして一般的なことしか触れていない仕様書が多い。本特記仕様書は施工条件の明示を中心としてまとめられている。多岐にわたりポイントが明示されており、また見やすい様式ともなっている。

## 2-5 入札・契約

本工事は、公募型による指名競争入札を実施している(入札執行日:令和4年7月22日)。入札参加者は5社であり、落札率は98.6%である。予定価格は事前公表されている。受注業者は指名競争入札により決定されている。工事発注主管部において、指名競争入札参加資格要件案を作成し、これを建設工事及び測量・建設コンサルタント等業務の入札について厳正かつ公平に入札参加者を選定、入札参加資格者を決定している。入札審査会は、当該提出に係る指名競争入札参加資格要件案が妥当なものかどうかの審査を行い、指名競争入札参加資格要件の決定を行うものとしている。

最低制限価格を設定しており、それを下回る応札に対しては失格としている。5社が応札、条件を満足する(株)山野工務店が落札した。請負金額の落札率は対予定価格(設計価格と同じ)に対し98.59%であった。審査委員会の確認をもって市長に上申しており、その決裁手続きは適切であり、透明性のもとに行われたことを確認した。

契約書類関係については、松原市建設工事請負契約約款に基づき、作成されていることを確認した。工事請負契約書(収入印紙確認)、履行保証関係、監督員通知書、現場代理人・主任技術者届、工事カルテ受領書・CORINS登録(受注時)、工事着工届け、建設業退職金共済掛金収納書、施工体制台帳、施行体系図、工事保険関係等の書類内容を確認した。(本工事は、すべての入札参加者から入札価格に対応する工事費内訳書の提出を求める工事である。)契約年月日は建設業法第20条第3項による受注見積り期間が守られており問題はない。

## 2-6 施工管理

### ア.関係諸官庁への届出

工事施工前に関係官公庁、関係機関、周辺住民との調整も十分に行われている。警察への諸届も適切に行われていた。河川上の工事でもあり、河川管理者に許可申請書を提出している。なお、この工事は単独工事であり隣接工区との調整はない。

## イ. 施工計画書

施工計画書は、下記に示す一部の項目が不足していたが、ほぼ、所定の項目が記載されている。また、設計図書の内容及び現場条件を反映した内容になっていることを確認した。施工計画は工事の進捗につれて内容の見直しが起こるので、計画書の冒頭に更新日欄を設け、変更内容プロセスが分かるような様式とすることを提案する。以下、施工計画書の内容について、気が付いた点を記す(留意事項)。

- 共通仕様書には受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度、当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督員に提出しなければならないとあり、概ね守られていた。
- 目次に頁がない。見にくい状態であり、今後考慮する。
- 現段階の施工計画書には性能保証をすべく適切な施工計画書とするため、施工管理の要求が全工種に対して、十分に示す必要がある。出来形管理、品質管理、そしてそのエビデンスとなる写真管理を含めて徹底監理を要求しておきたい。まずは施工管理計画書の充実を鋭意努力しなければならない。各管理基準で何を管理するかを具体的に決めた要領書(業者が作成照査する)を前もって決めておかなければならない。

## ウ. その他計画時の注意事項

- 南海トラフ巨大地震等における総合的防災対策を考えておかななくてはならない。
- 安全管理組織の管理体制について、本工事の安全対策関係には、労働安全衛生法第30条第1項に要求される統括安全衛生管理義務者の配置が必要となり、また統括安全衛生責任者のもとに管理される組織を立てた場合には、労基署への届出が必要となる。統括安全衛生責任者と元方安全衛生管理者は常駐の義務があること、また両者は兼務出来ないこと等は重要なポイントである。よく間違える部分なので注意が必要である。
- 施工計画書の照査用チェックリストの作成を提案する。照査用チェックリストは、施工計画書の照査の標準化につながる。
- 施工計画書において、「～に努める」等の記載表現は具体性がないため、対策や目標値、事例等を入れて具体的に記載するよう、指導されたい。

## エ. 工程管理

工程管理は、工程計画に必要な事項、工程計画に基づく施工、工程の実態把握及び差異発生時の対応が重要となる。市監督員は、全体工程表や週間工程表、履行報告書等にて、工程状況を管理していることを確認した。また、工事受注者が実施する月 1 回の工程会議に市監督員が参加しなければならない。工程遅延等の対策に対し、施工計画書にフォローアップ基準や具体策を記すことを提案する。

工事履行報告書並びに実施工程表を確認した。月別出来高数量や、工種毎の出来高換算数値が明示されている。ここまでに、各種工事は予定通り進捗しており問題はない。各工程が重なり交錯することもなく、ネットワーク工程を組むこともない。その管理はバーチャート方式により行われていた。各月ごとに出来高換算率が記述された工程表が作成されている。

#### オ. 出来形管理

着工に先立ち、施工計画書に出来形管理基準及び仕様書に基づき、測定項目、規格値、測定基準等を記入した出来形管理計画表を具体的に記載する。所定の出来形管理基準が定められていない工種がある場合は、監督職員と協議し、施工計画書の出来形管理計画表に記載の上、管理するものとする。不可視部については、測定方法、箇所等適切に検討し測定を実施する。設計図書に明記されている数値については、すべて管理する必要がある。

出来形管理資料としては、①測定結果総括表 ②測定結果一覧表 ③出来形管理図表 ④出来形管理図(工程能力図)⑤度数表(ヒストグラム)⑥出来形管理の評価コメント(まとめ)等である。その管理方法には問題はない。今後、社内管理規定値を守るべく厳しい目標値で管理されたい。その他、施工手順には、問題はない。

#### カ. 品質管理

品質管理は品質管理基準により管理し、品質管理規格値及び施行管理基準値に基づき管理するようになっている。伸縮継手工、断面修復工、コンクリート表面保護工、橋面防水工等、主な工種に対する品質管理につき試験測定項目、品質基準、試験頻度そして各管理方法を定め品質管理の確認がなされることになっている。

#### キ. 写真管理

規程により所定の写真管理が実施されていた。不可視部分の管理についても適切に管理されていた。着工前、施工状況中、安全管理、使用材料、出来形管理そして品質管理につき写真管理するよう計画されており問題はなかった。

#### ク. 工事監理・監督

市監督員及び工事受注者の監理・監督状況を確認した。以下、気が付いた点を記す。

○工事打合せ簿は適切に使用している。さらに、公共工事の施工過程(プロセス)における適正な管理を行うためには、施工プロセスチェックリストの活用が有効である。今後、活用を検討されたい。

○今後の発注工事より、工事施工調整会議(三者会議:発注者・設計者・施工者)の導入の検討を提案する。この三者会議は、設計意図の伝達や情報の共有化、工事目的物の品質確保等を



図る目的として実施するものである。工事施工調整会議[三者会議]ガイドライン(案)平成27年7月:国土交通省 近畿地方整備局が参考になる。また、オンラインによる工事施工調整会議ができないか、検討することを提案する。

#### ケ.段階確認管理

段階確認も出来形管理基準(社内基準共)、品質管理基準及び写真管理基準の3セットにつき適切に行われていた。設計図書を踏まえた業務の実施の確認が適切に行えている。不可視部分となる工事が多いことから、タイミングをみて写真撮影などで適切に管理されなければならない。各報告書を検分したが、特に問題はなかった。

### 2-7 現場調査

#### ア. 工事施工状況

調査時点での工事進捗は、計画(29.6%)、実施(27.8%)であり、若干の遅れである。現在、本工事は、構造物取り壊し工事、止水工、運搬工等が行なわれていた。他工事との調整もなくスムーズな施工状況であった。ただ、意外に交通量が多く、またスロープ更にはカーブもかかっており安全管理には充分の配慮が必要となる。これまで施工上のトラブルはない。市監督員は、週1回程度の現場視察を行っており、現場代理人と適切に連絡を取り合っている。設計図書を踏まえた業務の実施が行われていた。出来形管理基準(社内基準共)、品質管理基準及び写真管理基準との対比がなされるよう計画されている。施工状況は上記3点セットの組合せのエビデンスで証明することになる。

#### イ. 安全管理

工事現場における作業員の安全と健康を確保し、快適な作業環境の形成を促進するため工事の安全に留意し、現場を管理し労働災害の防止に努めるため安全管理者を専任し、労働者に対する安全指導をする組織となっており問題はない。同時に責任体制の確立も図られている。現場内へは一般者の立入りを禁止するなど一般市民への安全を図るように注意し立看板が設置されていた。今後、現場内の整理整頓に努めると共に、安全管理日誌による機械器具及び車両の点検、保安帽の着用等定期的に安全巡視員にパトロールさせる等安全管理に関する指導を徹底すること。

#### ウ. 現場での標識掲示

建設業許可票、労災保険成立票、施工体制図、施行体系図(労働安全衛生法による組織系統図の安全管理に一部誤りあり。正しい組織図に変更すること。統括安全衛生責任者まで配置することはない。)が、適切な場所に掲示されていた。組織表は法律に基づき作成される。事故等起こった場合は、その組織表に従い正しく運用されたかが問われる。重大事故発生時に

は問題が大きくなる。常駐か、兼務出来るか等にも注意しなければならない。施工計画書の組織と体系図の組織に矛盾が出る場合もよくあるので注意されたい。

#### エ. 工事中の安全確保・工事標識類について

通行者の安全管理について対策が講じられていた。着工一週間前迄に作業予告看板が掲示された。建設業許可票及び労災保険関係成立票は、所定の寸法(縦25cm以上×横35cm以上; 労働保険の保険料の徴収等に関する法律施行規則第77条 様式第25号)が確保(A3サイズ)されており問題はない。その他の票についても十分な寸法であった。工事現場の一般住民への注意喚起の看板も見やすく設置してあった。現場で作業する者のヘルメットに血液型が明記されておらず、現場代理人の代理の者が、所定の名札を携行していなかったため、労働安全衛生規則等に従い指導されたい。

#### オ. 創意工夫等について

創意工夫等については、特記仕様にも書かれているが、本来工事が始まるまでに提案しておかなければならない。工事に並行してでもよい。今後の工事の中で、新しい工夫を更に見出してほしい。細かい事でもよい、積極的な姿勢で創意工夫等の姿勢を維持させてほしい。

#### 2-8. 設計変更

調査時点での設計変更はない。変更のある場合は工事打合せ簿にて、発注者より受注者に指示がなされる。設計変更の内容については仕様に従い適切に処理されなければならない。

### 3. 調査の結果

本技術調査は、当該工事に関して提示された書類を確認し、当該工事における計画、設計、積算、施工管理、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。書類調査とともに、市監督員及び工事受注者から聴取をし、進捗状況の確認を行い、書類調査及び現場調査について、ともに良好であることを確認した。

本工事の工期末は、令和5年3月15日であり、残り約3ヶ月ない。調査時点での工事進捗は、計画どおりであるが、天候等の影響により、作業工程が遅延することも考えられる。適切な工程管理と更なる安全管理に努められ、無事故・無災害で竣工を迎えられることを祈念する。

#### 4. 工事写真 (調査時撮影)

労災保険関係成立票	
労災保険成立年月日	令和4年7月25日
労災保険番号	27111937475008号
事業の時期	令和4年7月29日 から 令和5年3月15日 まで
事業主の住所氏名	大阪府松原市別所5丁目18番22号 株式会社 山野工務店
注文者の氏名	松原市都市整備部みち・みどり整備室
事業主代理人の氏名	山 野 清 男

労災保険関係成立届



重機定期自主検査証



構造物取り壊し



花壇上重機設置状況



交通規制状況



伸縮装置全景