

令和元年度実施工事監査結果報告書

松原市監査委員

松 監 第 44 号
令和元年11月7日

松原市長 澤井 宏文 様
松原市議会議長 篠本 雄嗣 様

松原市監査委員 川西 修
松原市監査委員 中田 靖人

令和元年度実施工事監査結果報告について

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）を実施したので、その結果について同条第9項の規定により提出します。

1. 監査の対象

松原市新図書館建設事業

(担当部署：市民協働部 市民図書館)

2. 監査の期間

令和元年9月10日から令和元年10月28日

3. 監査の方法

今回の監査は、令和元年中に施工している上記工事について設計、施工及び監理等が適切かつ効率的に行われているかどうかという観点から、調査を公益社団法人 大阪技術振興協会に委託して実施した。

4. 監査の場所及び実施日

実施場所 松原市福利厚生会館 3F ABC会議室及び工事現場

実施日 令和元年10月8日(火)

5. 監査の結果

本監査では、提示された以下の監査対象書類を検分し、疑問点は説明者に質問し、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・使用材料・施工管理・品質管理・監理(監督)等の各段階における技術的事項の実施状況について吟味した結果、工事の目的達成に必要な関係書類は、よく整理ができていたことを確認した。

現場施工状況については、施工者をはじめ工事関係者と十分な打ち合わせを行い、完成に向け順調に進んでいる。安全管理状況については、現場周辺における安全対策等も十分講じられるとともに環境や車両交通等に対する配慮もなされており、ともに良好であることを確認した。

主な監査対象書類

工事監査技術調査調書

工事監理業務委託仕様書

松原市新図書館建設工事数量表

施工計画書管理表・施工図提出予定表

工事監理報告書・工事定期報告書・工程表・設計図(建築図、構造図、電気設備図、機械設備図)

松原市新図書館建設事業に係る基本協定書、松原市新図書館建設事業に係る設計及び施工業者に係る公募型プロポーザル実施要領・要求水準書

なお、本監査に係る委託先の技術士による調査結果は、別紙資料のとおりである。

令和元年度

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

松原市新図書館建設事業

1-2 調査実施日

令和元年10月8日(火) 午前10時～午後2時30分(書類審査)

午後2時50分～午後3時50分(現場調査)

1-3 調査場所

松原市福利厚生会館3FABC会議室及び現場

1-4 監査執行者

代表監査委員

川西 修

議選監査委員

中田 靖人

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

五十嵐 博行 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

中野 浩司

参事

西口 浩司

参与

恩地 裕也

1-7 工事内容説明者

市民協働部 市民図書館

館長

手束 元信

主幹

木口 周亮

都市整備部 建築住宅課

課長補佐

松野 淳

係長

高松 祐治

事業受注者 鴻池組、マル・アーキテクチャ設計・施工共同体

(有)マル・アーキテクチャ代表取締役 高野 洋平

取締役 高野 祥子
株式会社鴻池組大阪本店 設計本部建築設計第1部
建築設計第2グループ 課長 大橋 達也
株式会社鴻池組大阪本店 設備エンジニアリング部
設備第一課 田中 優斗
現場代理人 竹元 康博

1-8 工事概要

- (1) 工事場所 松原市田井城3丁目103番1、同103番2
- (2) 建物概要
- | | |
|-----------|---|
| ア 敷地面積 | 1,643.57㎡ |
| イ 建築面積 | 1,043.24㎡ |
| ウ 延べ面積 | 2,987.33㎡ (容積不算入除き2,873.75㎡) |
| エ 高さ | 地盤高 GL=標高19.07m
1階床高 GL+1.21m
軒高 GL+14.68m
最高部高 GL+18.55m |
| オ 建蔽率・容積率 | 建蔽率:63.47% < 80%、容積率:174.84% < 300% |
| カ 地域・地区 | 近隣商業地域、準防火地区、耐火建築物 |
| キ 用途 | 図書館 |
| ク 構造・階数 | 鉄筋コンクリート造、地上3階、地下1階、塔屋 1時間耐火構造 |
| ケ 地業・基礎 | 深層地盤改良杭(エスミコラム工法)Φ800、797本、
先端深さ GL-4.47m~GL-6.67m
直接基礎 連続基礎 長期許容支持力度 250kN/㎡ |
- (3) 設計・施工共同体 鴻池組、マル・アーキテクチャ設計・施工共同体
代表者 大阪市中央区北久宝寺町3-6-1
株式会社鴻池組大阪本店
取締役専務執行役員本店長 渡津 弘己
構成員 大阪市中央区北浜東1-29-5F
有限会社マル・アーキテクチャ大阪事務所
取締役 高野 祥子
- (4) 設計・施工契約金額
- | | |
|-------------|----------------------|
| ア 設計業務委託費 | 96,012,000円(消費税込) |
| イ 工事監理業務委託費 | 41,148,000円(消費税込) |
| ウ 建設工事費 | 1,320,840,000円(消費税込) |

- (5) 事業期間
- ア 設計工期 平成30年4月27日～平成30年12月31日
 - イ 工事監理 平成30年7月5日～令和2年2月29日
 - ウ 工事工期 平成30年6月28日～令和2年2月29日
- (6) 工事進捗率 令和元年10月8日現在 85.2%

2. 調査の結果

工事監査技術調査の対象工事は、令和元年度 新図書館建設事業である。松原市には、これまで8つの市民図書館が建設され、現在、その内6つの図書館が運営されている。新図書館は、中央館機能の充実や新たな図書館サービスの実現をめざし、同市田井城3丁目103番1及び同103番2に、今池親水公園溜池の一部を埋立て造成し建設するものである。

調査時の現況について、建築工事は、躯体工事が完了し、外部、内部の仕上工事中である。電気設備工事及び機械設備工事は、機器等取付及び取付下地工事中である。工事の進捗率は、85.2%であった。

工事関係書類について、サンプリングによる書類の確認および関係者への質疑応答により、工事技術調査の着眼点について調査を行った。事業目的・計画、設計、積算、入札・契約、施工管理及び個別施工については、書類の整備状況を含め良好である。また、現場状況についても問題は見られない。

調査した事項のうち主な内容の要点を「3. 調査の所見」で、事業目的・計画、設計、積算、入札・契約、施工管理、個別施工及び現場調査の項に示し、意見等がある場合は、意見の項に記すものとする。

3. 調査の所見

3-1 事業目的、計画

本事業は、平成23年3月に策定された、松原市第4次総合計画において定めた基本目標の1つの、未来を拓く自立心を育む人づくりに示された、生涯学習の充実と智の拠点づくりと整合している。

また、平成28年5月の松原市教育大綱において、生涯を通じた学びを支援する環境づくりのなかで、市民ニーズや人権などに配慮した、生涯学習の機会や場を提供するとしていることとも整合している。

さらに本事業は、平成27年5月に策定された、松原市公共施設等総合管理計画とも整合性が図られている。

以上より、本事業の背景、経緯は明確であり、さらに与条件も的確に定められている。

3-2 設計

3-2-1 総合（意匠）

新図書館の設計において、プロポーザル時の要求水準書の各項目は、全て反映している。

溜池を埋め立てずに施工することで、造成盛土部分の掘削工事を不要とし、工期短縮とコスト削減を図っている。

外壁の厚さを600mmとして力強いデザインとし、さらに環境負荷の少ない安定した室内環境を生み出すとともに、地震力を全て外壁で負担させることで、内部空間は、軽やかな鉄骨フレームによる吹き抜けやスキップフロアで立体的に構成している。

3-2-2 構造

基礎形式は、地盤改良杭Φ800による直接基礎の連続基礎とし、長期許容支持力度は、250 kN/m²としている。

構造方式は、壁式RC造とし、耐震設計ルートは1、重要度係数は1.25、設計用ベースシア係数は0.25としている。地震力の設定において、地下階を1階とみなし、建物を4階建てとしている。内部の鉄骨柱と梁は、ピン接合とし、地震力は、外周RC架構に負担させている。

3-2-3 電気

受変電設備は、信頼性、メンテナンス性、拡張性、安全性等に対し、屋内型、予備キュービクル設置スペースの確保などに配慮し、変圧器は、高効率トランスとしている。

幹線動力設備は、停電時のバックアップは見込まず、階ごとの盤構成としている。

閲覧室等主要諸室の照度は、閲覧室500Lx、開架エリア300Lxとしている。照明器具は、全てLED器具とし、便所には人感センサー付器具を選定し、事務エリア、開架エリア等の外光が入り込む箇所には、明るさセンサーを設置し自動調光機能を持たせ、年間約80%程度の消費電力の節減を見込んでいる。

3-2-4 機械

衛生器具設備において、洗面器、手洗器及び小便器の水栓は、自動水栓とし、節水型衛生器具を選定し、年間20%程度の水道使用量の節減を見込んでいる。

給水設備において、給水系統は、給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮して決定している。

空調換気設備は、各室の使用目的、室内条件及び管理運営方式を考慮して、外気処理空気調和機、パッケージ型空調機、ファンコイルユニット、床輻射冷暖房設備及び全熱交換器を選定している。

エレベーター乗場戸は、建築基準法施行令第112条第13項第二号に適合した認定を取得している。

屋内消火栓（広範囲型2号消火栓）の配置において、建物各位置から消火栓のホース接続口までの水平距離は、最大で23mで、消火器は、計9基配置している。

3-2-5 維持管理への配慮

建築では、外壁への丸環設置と、壁面へのフッ素樹脂塗装でメンテナンスに配慮している。設備では、中央監視設備の導入により設備の状態監視・操作が容易になり、更新スペースの確保、比較的設備寿命の長い床輻射システムを選択している。

以上より、本事業の各設計内容は明解であり、特に問題はない。

3-3 積算

本事業の設計監理業務費及び工事費は、設計・施工一体型公募プロポーザルにて提案された金額である。それぞれの金額の妥当性の確認は、大阪府住宅まちづくり部の「設計監理業務委託料算定要領」、国土交通省の「新営予算単価」により行われており、特に問題はない。

3-4 入札・契約

本事業の設計者並びに施工者の選定は、設計・施工一体型の公募型プロポーザル方式で行われた。その理由は、参加者が有する独自の技術やノウハウを活用し、高い品質の確保、工期の短縮やコスト縮減が期待できると判断したからとのことである。

履行保証、前払保証、技術者の資格届、監督員通知等の契約関係の事務処理にも、特に問題はない。

3-5 施工管理

3-5-1 施工計画書、施工図、報告書

施工計画書は、全ての工種について作成し、監理者、発注者支援業務受託者、監督員、主任監督員の順に承諾している。施工図、報告書は、工事施工者が作成提出後、監理者、発注者支援業務受託者の順に承諾している。

3-5-2 環境対策

グリーン調達方針に基づく調達品は、一部の鉄筋、一部の鉄骨(電炉鋼材)、エコケーブル、一部の照明器具等である。

3-5-3 建設副産物処理

産業廃棄物管理票(マニフェスト)は、電子マニフェストを採用している。

3-5-4 維持管理

工事施工者が、竣工時に保全計画書、長期修繕計画書を作成提出し、その後は発注者が管理していくとのことである。

3-5-5 品質管理

使用材料のF☆☆☆☆の確認は、施工計画書に添付の資料で行っている。試験・立会検査は、遣り方、鉄筋配筋検査、コンクリート受入検査、鉄骨本締め検査、分電盤、満水・水圧・耐圧試験等について行っている。

3-5-6 施工監理

監督員は、本建設敷地外の敷地、施設や前面道路について、管轄部署との調整を行っている。監理者の管理は、工事監理報告書により毎月の監理実績を確認するとともに、週間定例会議の出席及び各種報告書の提出により監理状況を確認している。

3-5-7 労働安全衛生管理

安全衛生協議会は、毎月第三木曜、工事施工者と協力業者が参加して、工程確認と月度安全目標の見直し設定、協力業者安全衛生パトロール報告等を行っている。

その他、工程管理、工事写真、施工者関係、下請負業者の管理等も、特に問題はない。

3-6 個別施工

3-6-1 仮設工事

工事着手前、工事中の溜池の水質について、(株)タツタ環境分析センターにて、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量等の11項目について、現在までに、計4回、水質調査を実施したが、結果は工事着手前と総じて変化はない。

工事中の近隣の安全確保のために、工事用ゲートへカーブミラー、ガードマンの配置、仮囲いへの夜間照明設置等を行っている。

3-6-2 土工事、地業工事

今池全体の汚泥量は、積算ではバキュームで12m³、セメント改良で410m³と見込んでいたが、施工結果は、それぞれ14m³、510m³であった。

地盤改良杭の先端深さは、試験コラム施工後にゾーンごとに決定している。

3-6-3 鉄筋工事、コンクリート工事

圧接継手部、溶接継手部の非破壊検査(非破壊探傷試験)は、内外エンジニアリング(株)で実施している。9月3日に圧接施工し、9月4日に試験したRF柱の圧接継手部の試験結果及び、9月7日に溶接施工し、同日に試験した2F梁の溶接継手部の試験結果を確認した。合格率は、それぞれ100%である。

構造体コンクリートの設計基準強度は、24N/mm²と36N/mm²であるが、調合強度は、打設期間ごとに、24N/mm²は27N/mm²(標準期)と30N/mm²(夏季)に、36N/mm²は39N/mm²(全期)としている。

3-6-4 鉄骨工事

突合せ溶接部の超音波探傷検査は、内外エンジニアリング(株)で実施し、合格率は、100%である。合成デッキは、小梁上を連続させず単純支持とし、小梁上部にスタッドコネクタ(頭付きスタッド)を打設している。

3-6-5 防水工事、屋根及びとい工事

FRP防水の代替え改質アスファルト塗膜防水及びシーリングは5年保証、アスファルト防水及びウレタン塗膜防水は10年保証である。

折版葺材の耐風圧強度に対する安全性は、確認している。10年保証書は、提出予定である。

3-6-6 塗装工事、内装工事

傾斜外壁の防汚性に対する、フッ素系塗膜塗装の保証期間は、調整中である。

断熱材現場発砲吹付け硬質ウレタンフォームの厚みは、確認し、難燃性を有している。

3-6-7 電気設備工事

電波障害調査を着工時、上棟時、竣工時の計3回、現地調査を行う予定で、現時点までの調査では、有害な障害は、報告されていない。

電灯設備、コンセント設備、空調換気用電源設備の点灯試験、極性試験、照度測定及び、情報通信網設備、電話交換設備の絶縁抵抗試験、機器取付調整は、11月中旬に行う予定である。

拡声設備、電気時計、呼出し設備、緊急呼出し設備、表示設備の絶縁抵抗動作試験、音量測定は、11月中旬に行う予定である。

自動火災報知設備において、消防署に着工届を9月11日に提出しており、設置届を10月末に提出し消防検査を受ける予定である。

3-6-8 機械設備工事

給水設備において、地震時の対策としてフレキシブル配管を採用している。

排水通気設備の配管の漏れ試験(通水試験、満水試験)は、順次施工中である。

空調設備、空調換気設備の機器取付後の試運転調整は、11月中旬に行う予定である。

屋内消火栓設備において、消防署に着工届を8月23日に提出し、設置届を10月末に提出し消防検査を受ける予定である。

その他、金属工事、左官工事、建具工事、植栽工事、昇降機工事等も、特に問題はない。

3-7 現場調査

3-7-1 現況

建物の完成は、令和元年11月30日で、令和元年11月中旬から建物の完成検査を行う予定である。

建築工事は、各階、躯体工事は完了し、外部、内部の仕上工事進行中、電気設備工事は、各階、配管、配線、器具取付工事中、機械設備工事は、各階、配管、機器取付工事中である。

3-7-2 品質

各工事の施工品質を目視によって確認し、特に問題はない。

3-7-3 工程

工期が迫っている中、工程どおり順調に作業は進んでいる。

3-7-4 安全・衛生

現場北東面仮囲いの外面の公衆の見やすい位置に、建設業許可票、労災保険成立票、施工体系図、建築基準法による建築確認表示板等を掲示し、仮囲いには現場イメージアップイラストが描かれている。

3-8 意見

- ① 新図書館の設計では、建築物省エネ法、建築物環境総合評価システム(CASBEE)、さらには高齢者、障害者等の移動の円滑化の促進に関する法律(バリアフリー法)及びユニバーサルデザイン7原則の内容を遵守したものとなっており、今後の松原市の公共施設設計のマイルストンの1つになると思われる。
- ② 溜池を埋め立てずに施工することで、造成盛土部分の掘削工事が不要となり、工期短縮とコスト削減を図ったとのことである。また、照明器具は全てLED照明器具とし、便所には人感センサー付き照明器具を選定し、さらに省エネルギー型の空調換気器具、節水型の水栓、衛生器具を選定するなどコスト縮減とともに、環境に対する配慮をしっかりと行っていることは、大いに評価できる。
- ③ 外観は、外壁の厚さを600mmとして力強いデザインとし、さらに環境負荷の少ない安定した室内環境を生み出すとともに、地震力を全て外壁で負担させることで、内部空間は軽やかな鉄骨フレームによる吹き抜けにするなど図書館らしからぬ造形美を持っている。目視調査によれば、出来栄もよく細部にまでこだわった仕事ぶりである。
- ④ 工事現場周辺は、工事用ゲートへカーブミラー、ガードマンの配置、仮囲いへの夜間照明設置を行うなど、安全確保は十分図られている。当日は、一部作業空間が天候影響や資機材により採光が遮られるなど、少し暗く感じたが、照度基準は十分に満たしており問題はない。工期が迫る中、作業はてきぱきと行われており、現場における安全性は十分確保されている。また工事車両のアイドリングストップ、掘削重機の低騒音・低振動型対応の実施、工事事務所の昼休み電気消灯等を行うなど、工事中の近隣の安全確保や周辺環境への配慮に対する対策は、大いに評価できるものである。

最後に

新図書館の完成により、松原市民の皆様の生涯学習の充実と、智の拠点づくりに大きく寄与し、心豊かな市民生活の向上に大いに役立つものと推察いたします。本施設が、いつまでも美観を保持し、長く市民の皆様にあこがれを持って利用されることを望みます。

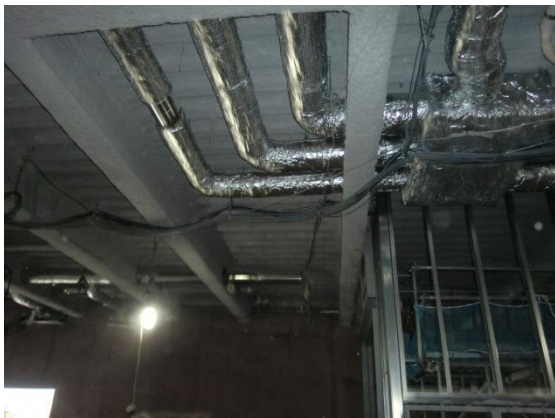
4. 工事写真



仮囲い外面 建設業許可票等掲示状況



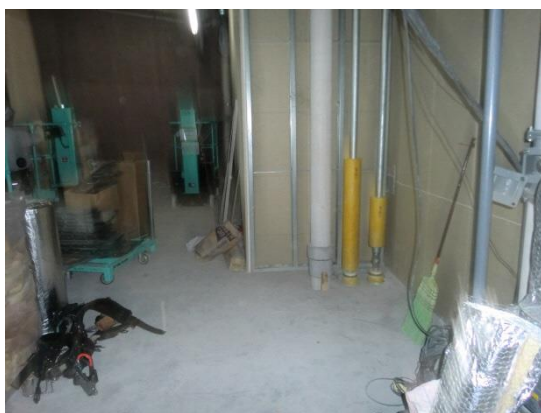
屋上 押さえコンクリート、植栽部施工状況



設備配管施工状況、デッキ下面耐火被覆



閉架書庫 移動書架組立状況



設備配管 耐火二重管他施工状況



天井面 吹付用軽量塗装仕上