

令和 5 年度

定期監査結果報告書

工事監査

松山市監査委員

様

松山市監査委員 大 宿 有 三
同 森 岡 研 二
同 大 木 健太郎
同 矢 野 尚 良

定期監査結果報告の提出について

地方自治法第 199 条第 1 項及び第 4 項の規定による監査を松山市監査基準に準拠し実施しましたので、同条第 9 項の規定により、監査の結果に関する報告を決定し、次のとおり提出します。

目 次

定期監査（工事監査）結果報告

1 監査の対象	1
2 監査の期間	1
3 監査の実施内容	1
4 監査の結果	1

資料

松山市令和5年度工事技術調査結果報告書

定期監査（工事監査）結果報告

1 監査の対象

工 事 名		工事担当 部 課 名	契約担当 部 課 名	検査担当 部 課 名
1	山西団地給水設備改修工事	都市整備部 住宅課	総 務 部 契 約 課	総 務 部 技 術 管 理 課
2	雄郡小学校 17 棟校舎長寿命化改修ほか 主体工事	教育委員会事務局 学習施設課		

2 監査の期間

令和 6 年 1 月 16 日から 1 月 18 日まで

3 監査の実施内容

令和 5 年度に施工中の工事から監査の対象工事 2 件を抽出し、計画・設計・積算・契約・施工・監理・監督が適切かつ効果的に執行されているか工事関係書類を調査するとともに、工事現場の現地調査を行った。

なお、工事の適正性、安全管理に対する適切な執行等の書類調査及び現地調査を、公益社団法人大阪技術振興協会に委託し、その結果を参考とした。

4 監査の結果

監査対象である 2 件の工事について、公益社団法人大阪技術振興協会の技術士による技術調査を実施し、その結果を「令和 5 年度工事技術調査結果報告書」として提出させた。

その報告書の内容と監査委員による現地調査の結果、山西団地給水設備改修工事について、次の点が見受けられたので留意されたい。

また、他の項目については、松山市の基準とも照らし合わせた結果、特に問題は見受けられないが、技術士による報告書で述べられていることについて、必要に応じて今後の工事の参考とし、より適正な工事の実施に努められたい。

【要望事項】

山西団地給水設備改修工事

・設計について

計画通知申請による確認済証の受領は、設計業務委託期間内に受領すべきと思われるが、計画通知申請が遅れたため、確認済証の受領が設計業務委託期間より 18 か月後の受領となっていた。

計画通知申請が遅れ確認済証の受領が 18 か月後となった理由及びそれらの改善に向けた取組を検証し、適切な事務手続きに努められたい。

※ 監査対象工事概要については、「松山市令和 5 年度工事技術調査結果報告書」に記載

松山市

令和 5 年度

工事技術調査結果報告書

令和 6 年 1 月 31 日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士（建設部門）一級建築士
五十嵐 博行

調査実施日： 令和6年1月16日（火）～1月18日（木）

調査場所： 松山市市役所別館 6F 第1委員会室及び当該工事現場

調査対象部課： 都市整備部 住宅課
教育委員会事務局 学習施設課

監査委員： 代表監査委員 大宿 有三（識見）
監査委員 森岡 研二（識見）
監査委員 大木 健太郎（議選）
監査委員 矢野 尚良（議選）

調査立会者： 監査委員事務局
局長 伊藤 慎一郎
次長 二宮 仁志
主査 栗原 啓幸
主任 鈴木 正明

調査対象工事： I. 山西団地給水設備改修工事
II. 雄郡小学校 17 棟校舎長寿命化改修ほか主体工事

I. 山西団地給水設備改修工事

1 工事内容説明者

当該工事技術調査出席者及び内容説明者は次のとおり

都市整備部 住宅課	課長	中川 裕之 (所見発表時)
	主幹	西森 裕之
	主任	阿部 和憲
総務部 契約課	課長	寺坂 嘉仁 (所見発表時)
	主幹	矢野 和仁
	主査	宮岡 健太
総務部 技術管理課	課長	山内 敏裕 (所見発表時)
	副主幹	寺井 修二
	副主幹	新谷 和孝
共友工業 (株) 現場代理人		亀川 光生

2 工事概要

(1) 工事場所 松山市山西町 169 番地 2

(2) 工事概要

ア 給水設備改修工事

(ア) 受水槽 1 基 : ステンレスパネル溶接形ポンプ室付、呼称容量 : 120 m³、
有効容量 : 102 m³、コンクリート基礎 (600H)

(イ) 自動給水ポンプユニット 2 台 : ステンレス製 INV 制御、推定末端圧一定、
3 台ロータリー (最大 3 台)、コンクリート基礎 (200H)

(ウ) その他給水設備改修工事 一式

(エ) 関連電気設備工事 一式

(3) 建築概要

ア 敷地面積 28,863 m²

イ 対象建物 山西団地 1 号棟～11 号棟 : RC 造 5 階建て、集会所 : RC 平屋建て、
延べ面積 : 23,859 m²

(4) 設計業務受託者、委託費、業務期間、工事監理業務

ア 設計業務

(ア) 受託者 株式会社エリアトータルプランニング 松山市鷹子町 813 番地
代表取締役 岡本 孝

(イ) 委託方式 指名競争入札 19 者指名 18 者入札 (令和 3 年 6 月 3 日開札)

(ウ) 設計金額 7,463,500 円 (消費税込) 事前公表

(エ) 契約金額 5,714,395 円 (消費税込)

(オ) 最低制限価格 5,714,394 円 (消費税込) 事後公表

(カ) 落札率 76.56%

(キ) 契約日 令和 3 年 6 月 4 日

(ク) 契約保証金 600,000 円 現金納付

(ケ) 業務期間 令和 3 年 6 月 7 日～令和 3 年 12 月 13 日

イ 工事監理業務 松山市 直営

(5) 工事請負業者、工事費、工事期間、工事進捗率

ア 給水設備改修工事

(ア) 請負者 共友工業株式会社 松山市久万ノ台 941-1 代表取締役 友澤 聡

- (イ) 入札方式 一般競争入札 5者申請5者入札（令和5年8月29日開札）1者失格
 - (ウ) 設計金額 97,198,200円（消費税込）事前公表
 - (エ) 契約金額 90,362,800円（消費税込）
 - (オ) 調査基準価格 90,360,966円（消費税込）事後公表、最低制限価格：設定なし
 - (カ) 落札率 92.97%
 - (キ) 契約日 令和5年8月30日
 - (ク) 契約保証金 10% 履行保証証券の提出による。
 - (ケ) 財源区分 国庫補助金：地域住宅交付金事業 交付金割合 50%
 - (コ) 工事期間 令和5年8月31日～令和6年3月31日
 - (サ) 工事進捗状況 計画55% 実施55%（令和6年1月16日現在）
- (6) 工事監督員 都市整備部 住宅課 職員

3 【総 評】

工事技術調査の対象工事は、山西団地給水設備改修工事である。

山西団地は、給水設備の老朽化が進んでおり、老朽化対策及び機能改善のため、給水設備改修工事を実施するものである。

調査時の現況は、準備工事、受水槽基礎工事、各住棟への給水配管更新工事は完了し、受水槽ポンプ室設置工事中である。

工事関係書類について、サンプリングによる書類の確認及び関係者への質疑応答を踏まえ、技術的事項の実施状況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、概ね良好である。また、現場状況についても大きな問題は見られない。よって、当該工事の総評として、良好と評価する。

なお、各項の「所見」で気付いた点を併記しているので、今後の業務に活用されたい。

4 書類調査結果

書類調査に当たっては、事前に質問書を作成し回答を受領した。ヒアリングにより回答内容を確認するとともに、補足質問により回答を得た。以下、各項目で確認した事項を箇条書きにし、項末で「所見」を記す。

(1) 事業目的・計画について

ア 事業の背景、経緯について

- (ア) 松山市では、平成29年2月に松山市公共施設等総合管理計画を策定（令和5年3月一部改訂）し、市が保有する公共施設等を総合的かつ計画的に管理している。
- (イ) 松山市では、令和3年3月に松山市個別施設計画を策定し、今後10年間のコストや施設量削減の見込みを試算している。市営住宅では、今後10年間で長寿命・適正規模化により100億円のコスト削減を見込んでいる。
- (ウ) 山西団地は、昭和51年の建築で、平成25年～平成28年に全棟の耐震補強工事、屋上防水改修工事、外壁改修工事を実施している。
- (エ) 山西団地は、給水設備の老朽化が進んでおり、老朽化対策及び機能改善のため、給水設備改修工事を実施する。
- (オ) 給水設備の改修により建物の長寿命化を図ることで、国土交通省の社会資本整備総合交付金事業を活用している。交付金割合は50%である。

「所見」

本事業の背景、経緯は、明確であり、財源についても検討されており、事業目的・計画は適

正である。

(2) 設計について

ア 設計業務委託仕様書について

- (ア) 設計業務委託仕様書に記載された要求事項は、全て設計に反映されている。
- (イ) 住民が居住したままの工事であるため、「居ながら工事」が可能な改修とする。
- (ウ) 給水方式検討書（使用水量検討書・コスト比較表）の作成を特記している。
- (エ) 改修工事の工期を2ヶ年の分割発注とし、それぞれ10ヶ月程度の工期を想定していたが、解体・撤去工事を別途工事として、本工事は7ヶ月の工期としている。

イ 設計図書について

(給水設備改修)

- (ア) 設計業務の着手時に、業務概要、業務方針、業務工程、業務組織、業務運営計画、管理技術者等の経歴・保有資格、成果品の内容、連絡体制その他等を記載した業務計画書を監督職員に提出している。
 - (イ) 撤去する既設のポンプ室の床面積は10㎡である。更新するポンプ室の床面積は15㎡、建築基準法上の建築面積、床面積が変更される。計画通知を提出し、令和5年6月26日に確認済証を受領している（松山市建築指導課）。
 - (ウ) 関係機関との協議は、以下のとおり行っている。
 - ・松山市公営企業局上下水道サービス課：受水槽容量
 - (エ) 設計上、特に配慮した点は、以下のとおりである。
 - ・給水設備方式の選定について：
給水設備方式（直結給水方式、受水槽ポンプ直送方式、高架水槽方式、高架水槽単独方式）の中で、企業局との協議において、直圧給水方式、高架水槽単独方式は大規模施設では適用不可となり、受水槽ポンプ直送方式と高架水槽方式について、設置コスト、ライフサイクルコストを比較して受水槽ポンプ直送方式を選定した。
 - (オ) 設計時のコスト縮減・効率化対策は以下のとおりである。
 - ・既設の受水槽の有効容量は120㎡であるが、使用量実績より新設の受水槽は有効容量を102㎡とした。
 - ・自動給水ポンプユニットの選定において、力率改善を施した機種を選定した。
 - (カ) その他設計に配慮した事項（環境面、維持管理）は以下のとおりである。
 - ・省エネ機器を採用する。
 - ・耐震性の高い配管を採用する。
 - (キ) 受水槽の警報ランプ付きブザーはポンプ室外部に設置する。
 - (ク) 設計業務の照査報告書の提出は求めているとのことである。
- ### ウ 採用した法規、基準について
- (ア) 本設計は建築基準法、同施行令、松山市条例等を遵守している。
 - (イ) 特記仕様書は、国交省の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編、電気設備工事編）公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編、電気設備工事編）、建築物解体工事共通仕様書、公共住宅事業者等連絡協議会編集の公共住宅建設工事共通仕様書に基づき、本工事内容に適合するように作成している。
 - (ウ) 松山市公営企業局の給水装置工事施行基準を遵守している。

「所見」

設計業務は、設計業務委託仕様書の内容に基づき遂行し、コスト縮減、維持管理、環境保全にも配慮しており、特に問題はない。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 計画通知申請時期、確認済証の受領日が設計業務期間より 18 か月後であるが、正規の設計業務期間内に受領すべきと思われる。

(3) 積算について

ア 設計業務委託費の積算について

- (ア) 設計業務委託費の積算は、以下のとおり行っている。

- ・設計業務量：官庁施設の設計業務等積算要領
- ・報酬単価：国交省 設計業務委託等技術者単価 技師 C

イ 工事費の積算について

- (ア) 工事費の数量積算及び値入は、設計受託者が行っている。

- (イ) 採用した積算基準は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事積算基準（令和 3 年版）、建築数量積算基準・同解説、公共建築設備数量積算基準・同解説、公共建築工事共通費積算基準（平成 28 年 12 月版）、建築工事内訳書標準書式・同解説、公共建築工事内訳書標準書式（設備工事編）・同解説、公共建築工事見積標準書式（建築工事編・設備工事編）である。

- (ウ) 単価歩掛りは、材料に関しては建設物価、施工費等については建築施工単価にて積算し、取扱いがない場合は見積を徴取（原則 3 社）し比較検討している。

- (エ) 見積を聴取した工種は、受水槽、ポンプ、特殊弁である。

- (オ) 見積比較表を作成している。採用単価は最低価格に掛率を掛けている。掛率は実績及び建設物価を参照して決定している。発注前に、住宅課で単価等の見直しを行っている。

- (カ) 積算書の照査は、住宅課で照査後、技術管理課で設計審査を行っている。決裁ルートは、設計担当者、検算者、住宅課長決裁後に、技術管理課審査担当者、技術管理課長の順である。決裁ルールは、松山市事務分掌規則、松山市職務権限規則に基づいている。

「所見」

採用した積算基準や歩掛りの運用、見積徴取及び積算書の照査まで、特に問題はない。

(4) 入札・契約について

ア 設計業務委託の入札・契約について

- (ア) 設計業務受託者は指名競争入札にて選定している。指名基準は、建築関係建設コンサルタント業務の登録があり、松山市内に本店を有している者としている。

- (イ) 19 者指名、18 者入札、1 者不着、1 回で落札している。落札額は最低制限価格とほぼ同額であった。

- (ウ) 設計業務委託の設計金額（予定価格）は事前公表としている。最低制限価格は事後公表であるが、最低制限価格算定基準を公表していることから、入札者は自社で積算した内訳区分を算定基準に当てはめ、最低制限価格を算定してみることは可能とのことである。

- (エ) 設計業務委託の契約前に、建築士法第 24 条の 7 の重要事項説明は行われている。契約書に建築士法第 22 条の 3 の 3 に定める記載事項は添付されているが、再委託事項が記載されていなかった。契約後に建築士法第 24 条の 8 に基づく書面を発注者に交付している。

- (オ) 設計業務の契約保証は現金納付によっている。

- (カ) 設計業務の変更契約はなかった。

イ 工事請負業者の入札・契約について

- (ア) 工事請負業者は一般競争入札にて選定している。入札参加者は 5 者、1 者失格、1 回で落札している。失格理由は施工実績の要件を満たしていなかったためである。

- (イ) 工事費の設計金額（予定価格）は事前公表としている。調査基準価格は事後公表であるが、最低制限価格算定基準を公表していることから、入札者は自社で積算した内訳区分を算定基準に当てはめ、最低制限価格を算定してみることは可能とのことである。
- (ウ) 入札参加業者が使用できる見積資料は、設計図、設計内訳書（金抜き）、現場説明書、質疑回答書である。
- (エ) 入札参加業者からの質疑はなかった。
- (オ) 工事執行伺いから契約手続きまでの経緯は妥当である。
- (カ) 工事の契約保証は、履行保証証券の提出によっている。
- (キ) 着手届、現場代理人等選任届、主任技術者資格者証は提出されている。
- (ク) 監督員名は、書面によって設計、工事受注者に通知されている。
- (ケ) 現時点まで、工事費の変更契約はない。

「所見」

設計業務受託者及び工事請負業者の選定、履行保証、前払保証、技術者の資格届、監督員通知等の事務処理は、特に問題はない。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 設計業務受託者及び工事請負業者の選定時の予定価格を事前公表としているが、事前公表の適否について十分検討し、弊害が生じた場合には速やかに事前公表の取り止め等の適切な対応を取られることが望ましい。
- (2) 設計業務委託契約書に添付の建築士法第22条の3の3の記載事項が変更された場合には、再度相互に交付する必要がある。契約時に再委託事項について確認することが望ましい。
- (3) 設計意図伝達業務は、設計者が工事施工段階に行う①設計意図を正確に伝えるための質疑応答、説明等、②工事材料、設備機器等の選定に関する設計意図の観点からの検討、助言等の業務であり、工事監理者（監督員）にも伝達されるものであり、設計意図伝達業務を委託することが望ましい。

(5) 施工管理について

ア 施工計画書、施工図、報告書について

- (ア) 施工計画書、施工図、報告書は、工事施工者が作成後、監督員、課長の順に承諾されている。
- (イ) 提出された施工計画書、施工図、報告書等の工事書類や契約関係書類は、工事原義については永年保存とし、その他の書類については保存の規程はないとのことである。
- (ウ) 調査日時時点で施工計画書は、総合施工計画書、配管設備工事要領書、受水槽基礎工事要領書、受水槽組立施工要領書が提出されている。
- (エ) 施工図は、受水槽・ポンプ室詳細図、配管図を作成予定である。

イ 工程管理について

- (ア) 工程管理は、総合工程表、月間工程表を用いて行っている。
- (イ) 工事の進捗率は、計画 55%、実施 55%である。

ウ 工事写真について

- (ア) 工事段階の写真は撮影されているが、調査日時点では提出されていないとのことである。

エ 環境対策について

- (ア) グリーン購入法に基づく調達品は、再生砕石、エコケーブル、LED 照明器具等とのことである。
- (イ) 施工時の環境負荷低減への取組は、低騒音型建設機械の使用等である。

オ 建設副産物処理について

- (ア) 再生資源利用（促進）計画は提出されている。
 - (イ) 建設系産業廃棄物処理委託契約書、産業廃棄物処分業、運搬業の許可証、処分地・運搬経路を確認している。
 - (ウ) 建設系産業廃棄物管理票（マニフェスト）は、施工者にて整理されている。
- カ 設計変更について
- (ア) 調査日時点では工事の設計変更はないとのことである。
 - (イ) 発注者からの変更指示、施工者からの変更願については、関係者が協議し応諾・承諾記録を作成すること。
- キ 諸官庁届出について
- (ア) 諸官庁届出は、松山市公営企業局への給水装置工事承認申請書の届出を行っている。
- ク 維持管理について
- (ア) 設備機器に対する維持管理計画の作成予定はないとのことであるが、現在の山西団地全体の維持保全計画書は更新すべきと思われる。
- ケ 施工者関係について
- (ア) 前払金（契約金額の40%）を受領している。前払金保証証券を提出している。
 - (イ) 工事実績情報(CORINS)の受注時登録を、契約後10日以内に行っている。
 - (ウ) 建設業退職金共済制度（建退共）に加入している。
 - (エ) AIG損害保険（株）と建設工事総合保険契約をしている（令和4年12月～6年12月）。
 - (オ) 建設業許可票、労災保険関係成立票、施工体系図、建退共制度の適用標識、緊急連絡体制図等は、団地出入口（東側：工事車両出入口）横の公衆の見やすい位置に掲示している。
- コ 下請負業者関係について
- (ア) 下請負業者採用届は提出されている。土木、舗装切断、受水槽基礎、鉄筋、電気で最大2次まで下請負契約をしている。
 - (イ) 施工体制台帳は、提出されている。施工体系図は、都度整理されている。
- サ 品質管理について
- (ア) 使用材料について
 - ・使用材料承諾願書は、提出し承諾されている。
 - ・使用材料の品質・性能（F☆☆☆☆等）の確認は、材料承諾、カタログ、受入検査時に実施している。
 - (イ) 検査、試験立会について
 - ・現場で実施した検査、試験立会は、土工事、地業工事、配筋工事、コンクリート工事等である。試験・検査記録は施工者で整理中である。
 - ・現場外の検査、試験立会はないとのことである。
 - ・諸官庁検査は、調査日時点では受検していない。
- シ 施工監理について
- (ア) 監督員の業務について
 - ・本工事の監督員は1名体制とのことである。
 - ・監督員は、月8回程度現場を巡視している。
 - (イ) 工事打合せ（議事録、協議事項等）について
 - ・定例会議は、調査日時点で実施していないとのことである。
- ス 労働安全衛生管理について
- (ア) 安全衛生協議会は、毎月、現場や事務所で事故対策、災害対策等について行っている。
 - (イ) 新規入場者教育は、都度、現場や事務所で行っているとのことである。

(ウ) 材料の安全データシート (SDS) は、調査日時点で活用していない。

「所見」

施工計画書、施工図、検査・試験報告書等の承諾、工程管理、品質管理、施工監理、労働安全衛生管理まで調査した。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 工事関係図書は、建築基準法、建築士法、建設業法に定める各図書類の保存期間を参照のうえ、書類種別ごとの保存期間を定め、計画通知書類、設計図、設計書、完成図については将来の改修時にも必要となるので永年保存とされることが望ましい。
- (2) 工事写真は、工事段階確認のためにも、適宜、提出を求め、施工状況を確認されることが望ましい。国土交通省監修の営繕工事写真撮影要領を参考に、必要な事項が記載された黒板を写し込んでいるか確認されたい。
- (3) 取り寄せた安全データシート (SDS) は、取扱注意事項について周知し、リスクアセスメントを行うために活用されたい。
- (4) 本工事の工事監理は直営で遂行されているが、以下の法令の遵守を確認されたい。
 - ①一定の建築物の設計又は工事監理は、建築士の独占業務であり、無資格者は設計又は工事監理はできない (建築士法第3条より)。
 - ②延べ面積 2,000 m²を超える建築物の建築設備に係る設計又は工事監理を行う場合には、設備設計一級建築士が設計を行う場合を除き、建築設備士の意見を聴くように努めなければならない (建築士法第18条第4)。
 - ③建築士は設計及び工事監理に必要な知識及び技能の維持向上に努めなければならない (建築士法第22条第1項)。さらに以下の法令を参照されたい。
 - ④定期講習受講義務 (建築士法第22条の2)
 - ⑤登録 (建築士法第23条)

(6) 個別施工について

ア 仮設工事について

- (ア) 仮設計画図は作成されていない。交通誘導員 (80人) の変更はないとのことである。
- (イ) 着工前に団地自治会と協議を行い、団地住民説明会を実施している。
- (ウ) 住民及び近隣の安全確保のために、交通誘導員を工事区間の前後等に配置している。

イ 受水槽基礎工事について

- (ア) 再生砕石地業の転圧時の工事写真は撮影しているとのことであるが、提出されていない。
- (イ) 使用する鉄筋 (D10, D13) のミルシートは提出されている。配筋検査時の工事写真は撮影しているとのことであるが提出されていない。
- (ウ) 基礎コンクリート (Fc21) の打設日は令和5年11月9,20日で、強度補正した発注強度 (調合管理強度) は 24N/mm²、生コンプラントは愛媛菱光コンクリート工業 (株) である。運搬時間は 30~40 分程度である。生コンプラントの調合表 (単位セメント量: 288kg、単位水量: 173kg、水セメント比: 60%、スランプ 15cm、調合強度: 28.3N/mm²) を確認した。
- (エ) 11月9日に打設した底盤コンクリートの28日圧縮強度は平均 32.0N/mm² (標準養生)、28.4N/mm² (現場水中養生) であった (中予生コンクリート協同組合)。荷下ろし時の塩化イオン濃度測定結果は 60g/m³<300g/m³以下であった。

ウ 受水槽組立工事について

- (ア) 受水槽鉄骨架台と RC 基礎との緊結アンカーボルトは、埋込 J アンカー M24, $\ell=300$ である。受水槽の耐震強度計算書は提出されている。

- (イ) 受水槽パネルの溶接組立工事は施工中のため、工事写真は提出されていない。
- (ウ) 受水槽パネルの配管貫通部止水処理部の詳細図は提出されていない。
- エ 給水配管工事、排水配管工事について
 - (ア) 水道配管用ポリエチレン管（屋外埋設）の電気融着状況は施工済みであるが、工事写真は提出されていない。
 - (イ) 配管接続後に水圧試験を実施し、試験結果及び工事写真を提出予定である。
 - (ウ) 埋設配管の施工後に埋設表示の工事写真を提出する予定である。
 - (エ) 排水管敷設後に通水試験を実施し、工事写真を提出予定である。
- オ 電気設備工事について
 - (ア) 電灯設備、コンセント設備、換気用電源設備の施工後に、点灯試験、極性試験等を実施し、試験結果を提出する予定である。
 - (イ) 連結接地棒の施工後に、抵抗値、工事写真を提出する予定である。
 - (ウ) 警報ランプ付ブザーの取付後に、鳴動確認、音量確認を実施する予定である。

「所見」

調査日時点までに施工された各工事について調査したが、検査・試験結果、工事写真等の未提出のものがあり、調査日の翌日に確認した。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 各工事の検査・試験結果及び工事写真は、監督員の確認・承諾を得て次工程に移行する必要がある、実施後に速やかに提出することが望ましい。
- (2) 協議により特記仕様書、図面の内容を変更した場合は、打合せ記録に記載し、完成図（竣工図：意匠図、構造図、設備図共）は、変更箇所が判別可能なようにマークを付けて修正しておくことが望ましい。

5 現場調査結果

現場代理人、監督員の案内で現場を巡視し、目視によって調査した。

(1) 現況について

調査時の現況は、準備工事、受水槽基礎工事、各住棟への給水配管更新工事は完了し、受水槽ポンプ室設置工事中である。今後、各住棟の給水取入れ部の新旧配管切替え工事を行う。

(2) 品質について

- ア 外部足場、防災シート架設状況を確認した。
- イ 受水槽基礎の施工状況を確認した。
- ウ 受水槽・ポンプ室の設置状況を確認した。
- エ 給水管敷設工事は完了し仮舗装状況を確認した。

(3) 工程について

- ア 工事は、工程表のとおり進捗している。

(4) 安全・衛生管理について

- ア 調査時は工事車両の出入りがなく交通誘導状況は確認できなかった。仮舗装部分の本舗装時には住民の安全に配慮されたい。
- イ 資材の仮置状況、廃材の集積状況を確認した。

「所見」

建設業許可票、労災保険成立票、建退共の適用標識、施工体系図、建築基準法による建築確認表示板、緊急連絡体制図等は、団地出入口（東側：工事車両出入口）横の公衆の見やすい位置に掲示されている。

現場調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 居ながら工事のため、団地住民の安全対策、騒音対策、断水時間の短縮には特に配慮されたい。
- (2) 各住棟給水取入れ部の新旧配管切替え工事に当たり、前もって試掘により実態調査を行い、調達部材に変更の必要がないか等を確認し、断水時間を延長することなく施工することが望ましい。工事写真、完成図を作成しておくことが望ましい。

以上

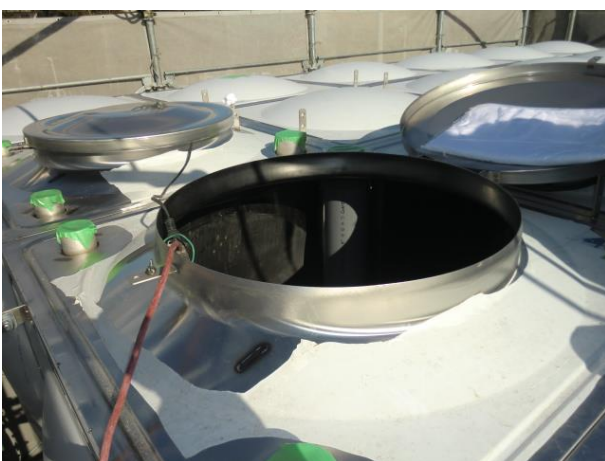
以下に現場調査写真を示す。



新旧受水槽外観



受水槽ポンプ室基礎 足場・防炎シート



受水槽天端開口部



住棟給水配管更新後仮舗装

II. 雄郡小学校 17 棟校舎長寿命化改修ほか主体工事

1 工事内容説明者

当該工事技術調査出席者及び内容説明者は次のとおり

教育委員会事務局

学習施設課 専任課長 門田 泰典 (所見発表時)

主幹 佐保 克彦

主査 越智 政忠

総務部 契約課 課長 寺坂 嘉仁 (所見発表時)

主幹 矢野 和仁

主任 松田 浩一

総務部 技術管理課 課長 山内 敏裕 (所見発表時)

副主幹 寺井 修二

副主幹 新谷 和孝

大和コンストラクション株式会社 次長 生峰 貴茂

工事長 大西 孝裕

2 工事概要

(1) 工事場所 松山市土橋町 1

(2) 工事概要

ア 17 棟校舎長寿命化改修工事

(ア) 防水改修工事

(イ) 劣化部補修工事、外部改修工事

(ウ) 内部改修工事、トイレ改修工事、仕上ユニット工事

(エ) 建具改修工事

イ 昇降機棟増築ほか工事

ウ 渡り廊下棟増築ほか工事

エ 環境配慮改修工事

(3) 建築概要

ア 敷地面積 15,201.99 m²

イ 対象建物 17 棟校舎：RC 造 4 階建て 延べ面積：2,076.07 m²

昇降機棟：S 造 4 階建て 延べ面積：74.14 m²

渡り廊下棟：S 造平屋建て 延べ面積：141.90 m²

(4) 設計業務受託者、委託費、業務期間、工事監理業務

ア 設計業務

(ア) 受託者 株式会社宮内古勝建築事務所 松山市越智 2-3-10

代表取締役 宮内 慎

(イ) 委託方式 一般競争入札 1 者申請 1 者入札 (令和 4 年 9 月 28 日開札)

(ウ) 設計金額 19,885,800 円 (消費税込) 事前公表

(エ) 契約金額 19,800,000 円 (消費税込)

(オ) 最低制限価格 15,404,469 円 (消費税込) 事後公表

(カ) 落札率 99.57%

(キ) 契約日 当初：令和 4 年 9 月 30 日 変更：令和 5 年 3 月 31 日

(ク) 契約保証金 10% 現金納付

(ケ) 業務期間 当初：令和 4 年 10 月 3 日～令和 5 年 3 月 31 日

変更：令和4年10月3日～令和5年9月27日

- イ 工事監理業務 松山市 直営
- (5) 工事請負業者、工事費、工事期間、工事進捗率
- ア 建築工事
- (ア) 請負者 大和コンストラクション株式会社 松山市余戸中 1-1-26
代表取締役 松本 裕仁
- (イ) 入札方式 一般競争入札 6者申請 6者入札 (令和5年7月11日開札)
- (ウ) 設計金額 387,712,600円 (消費税込) 事前公表
- (エ) 契約金額 361,911,000円 (消費税込)
- (オ) 調査基準価格 361,532,860円 (消費税込) 事後公表、最低制限価格：設定なし
- (カ) 落札率 93.35%
- (キ) 契約日 令和5年9月25日
- (ク) 契約保証金 10% 履行保証証券の提出による。
- (ケ) 財源区分 国庫補助金：学校施設環境改善交付金事業 長寿命化改良 1/3、
大規模改造 (障害：EV棟) 1/2
- (コ) 工事期間 令和5年9月25日～令和6年5月17日
- (サ) 工事進捗状況 計画 75% 実施 75% (令和6年1月16日現在)
- (6) 工事監督員 教育委員会事務局 学習施設課 職員

3 【総 評】

工事技術調査の対象工事は、雄郡小学校 17 棟校舎長寿命化改修ほか主体工事である。

本事業は、松山市学校施設等長寿命化計画に基づき、施設の耐久性やバリアフリー化などの機能性向上を図り、安全安心な施設環境を整備することを目的とし、予防保全型の維持管理が可能となるように改修するものである。

調査時の現況は、17 棟校舎は、外壁アスベスト除去工事は完了し、防水改修工事、外部改修工事、各階内装改修工事中である。昇降機棟は、基礎工事、鉄骨工事は完了し、デッキコンクリート工事中である。

工事関係書類について、サンプリングによる書類の確認及び関係者への質疑応答を踏まえ、技術的事項の実施状況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概ね良好である。また、現場状況についても大きな問題は見られない。よって、当該工事の総評として、良好と評価する。

なお、各項の「所見」で気付いた点を併記しているので、今後の業務に活用されたい。

4 書類調査結果

書類調査に当たっては、事前に質問書を作成し回答を受領した。ヒアリングにより回答内容を確認するとともに、補足質問により回答を得た。以下、各項目で確認した事項を箇条書きにし、項末で「所見」を記す。

(1) 事業目的・計画について

ア 事業の背景、経緯について

- (ア) 松山市では、平成 29 年 2 月に松山市公共施設等総合管理計画を策定 (令和 5 年 3 月一部改訂) し、市が保有する公共施設等を総合的かつ計画的に管理している。
- (イ) 松山市では、昭和 40 年～50 年代に建築された学校施設が多く、今後、これら施設の更新や改修の時期が重複すると想定されている。そのため、今後の施設管理を計画的に推

進することを目的として、令和2年4月に、学校施設の修繕や更新における整備水準などの指針を定める「松山市学校施設等長寿命化計画」を策定している。

- (ウ) 松山市では、小中学校の耐震改修が必要な耐震化工事は、平成28年度に全て完了している。
- (エ) 雄郡小学校17棟校舎は昭和58年2月の建築である（新耐震基準）。平成29～30年に普通教室等空調機設置工事が行われている。
- (オ) 本事業は、松山市学校施設等長寿命化計画に基づき、施設の耐久性やバリアフリー化などの機能性向上を図り、安全安心な施設環境を整備することを目的とし、予防保全型の維持管理が可能となるように改修する。
- (カ) 本事業は、学校施設環境改善交付金事業を活用している(1/2, 1/3)。

「所見」

本事業の背景、経緯は、明確であり、財源についても検討されており、事業目的・計画は適正である。

(2) 設計について

ア 設計業務委託仕様書について

- (ア) 設計業務委託仕様書に記載された要求事項は、全て設計に反映されている。
- (イ) 設計業務委託仕様書には工事費の予算は記載していなかった。学校施設長寿命化改修全体として工法比較を行い、仕様等を取り決めしているとのことである。
- (ウ) 学校施設の機能向上としてバリアフリー化を図る。

イ 設計図書について

(総合(意匠))

- (ア) 設計業務の着手時に、業務概要、業務方針、業務工程、業務組織、業務運営計画、管理技術者等の経歴・保有資格、成果品の内容、連絡体制その他等を記載した業務計画書を監督職員に提出している。構造設計業務、電気設備設計補助業務、機械設備設計業務、構造体耐力度調査業務は、再委託契約後に再委託通知書が提出されている。
- (イ) 計画通知機関は松山市建築指導課で、確認済証の受領日は、当初は令和5年5月10日、変更後は令和5年8月2日である。
- (ウ) 工事発注図は令和5年5月19日時点のもので、工事契約後に最終図面を提供して工事に反映させている。
- (エ) 敷地内既存建物の法適合確認の結果、すべて適合しており既存不適格の是正処置は不要である。
- (オ) 工事中の児童・職員の安全動線は確保されている。校舎から運動場、体育館への安全動線は仮設計画図に記載されている。
- (カ) バリアフリー化の観点において、17棟校舎から外部への出入口（階段下部分）にスロープの設置はなかった。
- (キ) 関係機関との協議は、松山市建築指導課と計画通知に関する手続きについて行っている。
- (ク) 設計上、特に配慮した点は、以下のとおりである。
 - ・屋上防水、外壁塗装については、ランニングコスト削減を図り、高耐久性を有する高耐久性塩ビシート断熱工法、無機有機ハイブリッドフッ素樹脂塗料を選定。
 - ・外壁周りの省エネルギー化を図り、内断熱材吹付、外部建具の一部に遮熱合わせガラスを選定。
 - ・各所の段差解消、EVやバリアフリースイレを設置し、高齢者や障害者等の円滑な移動に配慮。

- ・昇降機棟により隣接棟をつなぎ、児童間交流、多様な学習形態による活動の推進。
- ・教室内装材に県産材木材を使用し温かみのある施設とし、トイレを乾式化、洋式化し、トイレ環境を改善。
- (ク) その他設計に配慮した事項（維持管理）は以下のとおりである。
ライフラインの健全化及び省エネルギー化として、給排水設備機器及び配管の更新、加圧給水方式への変更、LED 照明器具を採用する。
- (ケ) EXP. J のクリアランスは各階 200mm としている。EXP. J カバーの可動量は地震時最大水平変位以上としている。既設棟の水平変位は、4 棟は耐震診断結果より層間変形角を 1 階 1/250、2, 3 階 1/150 と想定し、17 棟は層間変形角を各階 1/200 と想定している。
- (コ) 近年の気象データを考慮した設計用降雨強度に対して、改修用ドレン、とい径、外構排水管径の余裕度について確認している（設計用降雨強度 80mm/h）。
- (サ) 屋上防水改修において、シート防水の脱気装置は不要としている。仕上塗装の色彩はグレーである。
- (シ) 教室と廊下との間の学校間仕切壁は梁下又はスラブ下まで第 114 条区画の間仕切壁としている。仕様及び認定番号を図示している。
- (ス) 設計業務の照査報告書の提出は求めていないとのことである。

(構造)

- (ア) 昇降機棟の構造計算ルートは 3、一次設計時の C_0 は 0.25、保有水平耐力計算時の重要度係数は 1.25 である。保有水平耐力計算時の D_s 値 X 方向 0.4、Y 方向 0.25、最大層間変形角 X 方向 1/128~1/116、Y 方向 1/136~1/185、耐震余裕度 X 方向 1.38~1.58、Y 方向 2.48~2.48 である。
- (イ) 昇降機棟の地業は浅層混合処理工法による地盤改良としている。その下部の支持地盤の長期許容支持力度 352.6kN/m²、短期許容支持力度 705.2kN/m² である。
- (ウ) 昇降機棟の鉄骨の現場溶接継手部の超音波探傷検査は、第三者による全数検査を行う。
- (エ) 17 校舎内装改修において、壁開口形状変更部の配筋要領は図示されている。
- (オ) 17 校舎トイレ改修において、和風便器跡のスラブ開口閉鎖部分の配筋要領は図示されている。

ウ 採用した法規、基準について

- (ア) 本設計は建築基準法、同施行令、松山市条例等を遵守している。
- (イ) 特記仕様書は、国交省の公共建築工事標準仕様書（平成 31 年版）、公共建築改修工事標準仕様書（平成 31 年版）、劣化改修工事特記仕様書、解体撤去工事特記仕様書に基づき、本工事内容に適合するように作成している。
- (ウ) 建築工事監理指針上・下（令和元年板）、建築改修工事監理指針上・下（令和元年板）

「所見」

設計業務は、総合（意匠）、構造とも、設計業務仕様書の内容に基づき遂行し、経済性、耐久性、省エネ、施工性にも配慮しており、特に問題はない。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 設計業務委託仕様書には、概算工事費（予算）を特記しておくことが望ましい。
- (2) 改正バリアフリー法に基づき、既存校舎棟（17 校舎棟）も特別特定建築物として建築物移動等円滑化基準への適合努力義務があり、17 棟校舎から外部への出口部分（階段下部）にスロープの設置を検討されるのが望ましい。
- (3) 工事契約後に最終図を提供しているが、最新版の識別ができるように変更事項、日付を記載して、トレーサビリティを可能とすることが望ましい。

(3) 積算について

ア 設計業務委託費の積算について

- (ア) 設計業務委託費は、松山市設計・監理業務委託基準及び参考見積徴取(3者、掛率約90%)の結果を基に決定している。

イ 工事費の積算について

- (ア) 工事費の数量積算及び値入は、設計受託者が行っている。
- (イ) 採用した積算基準は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事積算基準(令和元年版)、建築数量積算基準・同解説(平成29年版)、公共建築工事共通費積算基準(平成28年12月版)、建築工事内訳書標準書式・同解説、公共建築工事見積標準書式(建築工事編・設備工事編)である。
- (ウ) 単価歩掛りは、建設物価、建築施工単価、建築コスト情報、愛媛県実施設計単価等を参照し、これらに記載がない場合は見積を徴取(原則3社)し比較検討している。
- (エ) 見積を聴取した工種は、山留、地盤改良、鉄骨、撤去処分、外壁劣化補修、外装、防水、左官、金属、屋根、塗装、家具、木、鋼製建具、ガラス、網戸、内装(床シート)、昇降機、舗装工事である。
- (オ) 見積比較表を作成している。採用単価は、最低価格に掛率を掛けている。掛率は見積先より聴取し、過去の工事を考慮して決定している。
- (カ) 積算書の決裁ルートは、学習施設課の設計担当者、検算者、主幹、課長決裁後に、技術管理課審査担当者、技術管理課長の順に審査している。決裁ルールは、松山市事務分掌規則及び松山市職務権限規則に基づいている。

「所見」

採用した積算基準や歩掛りの運用、見積徴取及び積算書の照査まで、特に問題はない。

(4) 入札・契約について

ア 設計業務委託の入札・契約について

- (ア) 設計業務受託者は一般競争入札にて選定している。入札者は1者のみであった。
- (イ) 入札者が少なかった理由は、手持ち業務の状況や配置技術者の状況等を勘案し、応札しなかったものと判断しているとのことである。
- (ウ) 設計業務委託の設計金額(予定価格)は事前公表としている。最低制限価格は事後公表であるが、最低制限価格算定基準を公表していることから、入札者は自社で積算した内訳区分を算定基準に当てはめ、最低制限価格を算定してみることは可能とのことである。
- (エ) 建築士法第24条の7の重要事項説明は、設計業務委託の契約前に行う必要があるが、説明日が契約後の日付となっていた。契約書に建築士法第22条の3の3に定める記載事項は添付されていたが、再委託事項は記載されていなかった。
- (オ) 設計業務の契約保証は、現金納付によっている。
- (カ) 設計業務の工期を6か月延長している。変更契約を行っている。
- (キ) 本工事では、設計意図伝達業務は委託していなかった。

イ 工事請負業者の入札・契約について

- (ア) 工事請負業者は一般競争入札にて選定している。入札参加者は6者、1回で落札している。
- (イ) 工事費の設計金額(予定価格)は事前公表としている。調査基準価格は事後公表であるが、最低制限価格算定基準を公表していることから、入札者は自社で積算した内訳区分を算定基準に当てはめ、最低制限価格を算定してみることは可能とのことである。
- (ウ) 入札参加業者が使用できる見積資料は、設計図、設計内訳書(金抜き)、現場説明書、

質疑回答書である。

- (エ) 入札参加業者からの質疑は計4項目あった。
- (オ) 工事執行伺いから契約手続きまでの経緯は妥当である。
- (カ) 工事の契約保証は、履行保証証券の提出によっている。
- (キ) 着手届、現場代理人等選任届、監理技術者資格者証、講習修了書は提出されている。
- (ク) 監督員名は、書面によって設計、工事受注者に通知されている。
- (ケ) 現時点まで、工事費の変更契約はない。

「所見」

設計業務受託者及び工事請負業者の選定、履行保証、前払保証、技術者の資格届、監督員通知等の事務処理は、特に問題はない。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 設計業務受託者及び工事請負業者の選定時の予定価格を事前公表としているが、事前公表の適否について十分検討し、弊害が生じた場合には速やかに事前公表の取り止め等の適切な対応を取られることが望ましい。
- (2) 設計業務委託契約書に添付の建築士法第22条の3の3の記載事項が変更された場合には、再度相互に交付する必要がある。契約時に再委託事項について確認することが望ましい。
- (3) 設計意図伝達業務は、設計者が工事施工段階に行う①設計意図を正確に伝えるための質疑応答、説明等、②工事材料、設備機器等の選定に関する設計意図の観点からの検討、助言等の業務であり、工事監理者（監督員）にも伝達されるものであり、設計意図伝達業務を委託することが望ましい。

(5) 施工管理について

ア 施工計画書、施工図、報告書について

- (ア) 施工計画書、施工図、報告書は、工事施工者が作成後、監督員、主任監督員、主幹の順に承諾されている。
- (イ) 提出された施工計画書、施工図、報告書等の工事関係書類は、工事完了時に技術管理資料としてファイリングする。保存期間は通常5年とし、計画通知書類、工事写真及び杭施工データが含まれるものについては永年保存としている（松山市文書取扱規則）。
- (ウ) 調査日時時点で施工計画書は、総合施工計画書、仮設工事、解体工事、土工・地業工事、地盤改良工事、山留工事、型枠工事、鉄筋工事、コンクリート工事、鉄骨工事、以下各種仕上工事の施工計画書が提出されている。今後、仕上ユニット工事施工計画書が提出される。
- (エ) 調査日時時点で施工図は、昇降機棟基礎図、アンカー図、鉄骨図、建具図等が提出されている。今後、家具図等が提出される。

イ 工程管理について

- (ア) 工程管理は、総合工程表、2週間工程表を用いて行っている。
- (イ) 工事の進捗率は、計画75%、実施75%である。

ウ 工事写真について

- (ア) 工事段階の写真は、整理されている。データも保存されている。

エ 環境対策について

- (ア) グリーン購入法に基づく調達品は、再生砕石、電炉鋼材、ビニル床シート等とのことである。
- (イ) 揮発性有機化合物の室内濃度測定は、各階2室計8室で測定する。ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、パラジクロロベンゼンの6物質につ

いて測定する（文科省の学校環境衛生基準）。

(ウ) 施工時の環境負荷低減への取組は、低騒音型建設機械の使用等である。

オ 建設副産物処理について

(ア) 建設リサイクル法の届出を行っている（建築指導課）。再生資源利用（促進）計画は提出されている。

(イ) 建設系産業廃棄物処理委託契約書、産業廃棄物処分業、運搬業の許可証、処分地・運搬経路を確認している。

(ウ) 建設系産業廃棄物管理票（マニフェスト）は、施工者にて整理されている。

カ 設計変更について

(ア) 調査日時点では工事の設計変更はないとのことである。

(イ) 発注者からの変更指示、施工者からの変更願については、関係者が協議し応諾・承諾記録を作成すること。

キ 諸官庁届出について

(ア) 諸官庁届出は、建築指導課にリサイクル届、労働基準監督署に機械等設置届、特定元方事業開始届、石綿含有事前調査結果報告、環境指導課に特定建設作業実施届を提出している。調査日時点でEV計画通知は未提出である。

ク 維持管理について

(ア) 松山市学校施設マネジメント計画が作成されている。

ケ 施工者関係について

(ア) 前払金（契約金額の40%）を受領している。前払金保証証券を提出している。

(イ) 工事实績情報（CORINS）の受注時登録を、契約後10日以内に行っている。

(ウ) 建設業退職金共済組合（建退共）に加入している。

(エ) 三井住友海上火災保険（株）と建設工事総合保険に加入している（令和5年5月30日～令和6年3月30日）。更新を確認すること。

(オ) 建設業許可票、労災保険関係成立票、施工体系図、建退共制度の適用標識、緊急連絡体制図等は、工事車両出入口横の公衆の見やすい位置に掲示している。

コ 下請負業者関係について

(ア) 下請負業者採用届は提出されている。各工事で最大3次まで下請負契約している。

(イ) 施工体制台帳は、提出されている。施工体系図は、都度整理されている。

サ 品質管理について

(ア) 使用材料について

- ・使用材料承諾願書は、提出され承諾されている（通常は施工計画書に添付している）。
- ・使用材料の品質・性能（F☆☆☆☆等）の確認は、材料承諾、カタログ、受入検査時に実施している。
- ・県内産材は木材を使用している。

(イ) 検査、試験立会について

- ・現場で実施した検査、試験立会は、地盤改良、配筋、コンクリート打設、鉄骨建方等で、試験・検査記録は報告書として提出されている。
- ・現場外の検査、試験立会は、鉄骨の製品検査を行っている。
- ・諸官庁検査は、調査日時点では受検していない。

シ 施工監理について

(ア) 監督員の業務について

- ・監督員は1名を施工者に通知しているが、工事監理、監督業務は、監督員に加えて監督員の上司が関与しているとのことである。

- ・監督員は、月 8 回程度現場を巡視している。
- (イ) 工事打合せ（議事録、協議事項等）について
 - ・定例会議は、月 1～2 回以上、監督員、現場代理人（各工事）、学校関係者が出席して行っている。
 - ・協議事項は、前回議事録の確認、工程の確認、発注者・監督員からの連絡・指示、請負者からの連絡・質疑等である。
- ス 労働安全衛生管理について
 - (ア) 安全衛生協議会は、毎月末に現場事務所で各工事施工者、下請業者が参加し、現場巡回、工程の連絡調整、学校行事の伝達等を行っている。
 - (イ) 新規入場者教育は、朝礼後に現場事務所で工事概要説明を行っている。
 - (ウ) 材料の安全データシート (SDS) は、調査日時点で、塗料、接着剤について取寄せている。有害性の恐れのある材料の取り扱いについて作業員に周知している。

「所見」

施工計画書、施工図、検査・試験報告書等の承諾、工程管理、品質管理、施工監理、労働安全衛生管理まで、施工管理は特に問題はない。

書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 工事関係図書は、建築基準法、建築士法、建設業法に定める各図書類の保存期間を参照のうえ、書類種別ごとの保存期間を定め、計画通知書類、設計図、設計書、完成図については将来の改修時にも必要となるので永年保存とされることが望ましい。
- (2) 工事写真は、工事段階確認のためにも、適宜、提出を求め、施工状況を確認されることが望ましい。国土交通省監修の営繕工事写真撮影要領を参考に、必要な事項が記載された黒板を写し込んでいるか確認されたい。
- (3) 電気設備、機械設備の工事作業所災害防止協議会兼施工体系図には、安全衛生責任者を選任し、各工事全体の統括安全衛生責任者は、発注者より本工事の統括安全衛生管理義務者に指名された主体工事業者から選任すべきである。
- (4) 監督員は 1 名のみ選任し、工事監理も直営で遂行されており、監督員の業務が集中していると思われる。複数の監督員の選任、業務分担等について業務規程の作成を検討されることが望ましい。
- (5) 本工事の工事監理は直営で遂行されているが、以下の法令の遵守を確認されたい。
 - ①一定の建築物の設計又は工事監理は、建築士の独占業務であり、無資格者は設計又は工事監理はできない（建築士法第 3 条より）。
 - ②延べ面積 2,000 ㎡を超える建築物の建築設備に係る設計又は工事監理を行う場合には、設備設計一級建築士が設計を行う場合を除き、建築設備士の意見を聴くように努めなければならない（建築士法第 18 条第 4）。
 - ③建築士は設計及び工事監理に必要な知識及び技能の維持向上に努めなければならない（建築士法第 22 条第 1 項）。
 さらに以下の法令を参照されたい。
 - ④定期講習受講義務（建築士法第 22 条の 2）
 - ⑤登録（建築士法第 23 条）
- (6) 個別施工について
 - ア 仮設工事について
 - (ア) 仮設計画図は提出されている。安全動線区画を図示している。交通誘導員（175 人）の変更はないとのことである。

- (イ) 着工前に近隣に工事説明を行っている。
 - (ウ) 学校関係者の安全確保のために、工事ヤードとの動線区画をしている。児童と交差する体育館への仮設渡り廊下部分では、交通誘導員を配置し児童優先となるよう通行規制を徹底している。
- イ 土工事、地盤改良工事、地業工事について（以下、昇降機棟）
- (ア) 親杭横矢板の仕様は設計図のとおりである。
 - (イ) スラリー系機械攪拌式ブロック状混合処理工法（ライジングW工法）の施工前に六価クロム溶出試験を実施している。溶出量は環境基準値以下を確認している（ $0.008\text{mg}/\ell < 0.05\text{mg}/\ell$ ）。
 - (ウ) 施工後に改良体の一軸圧縮強度試験を行っている。所定の強度発現を確認している（平均 $3000\text{kN}/\text{m}^2 > 1500\text{kN}/\text{m}^2$ ）。
 - (エ) 再生砕石地業の転圧時の工事写真を撮影しておくこと。
- ウ 鉄筋工事について
- (ア) 使用する鉄筋(D10～D22)のミルシートは整理されている。配筋検査時の工事写真は撮影されている。
 - (イ) 圧接工の資格証を確認している。圧接部の超音波探傷検査は（有）テックウェルドで実施し、不合格欠陥継手部はなかった。
- エ コンクリート工事について
- (ア) 構造体コンクリートの設計基準強度は $24\text{N}/\text{mm}^2$ 、構造体強度補正值 $+3\text{N}/\text{mm}^2$ の期間は 2/10～6/29、9/14～12/6、 $+6\text{N}/\text{mm}^2$ の期間は 12/7～2/9、6/30～9/13 としている。
 - (イ) 基礎底盤コンクリート（Fc24）の打設日は令和5年12月8日で、強度補正した発注強度（調合管理強度）は $30\text{N}/\text{mm}^2$ 、生コンプラントはレッツ太平洋生コン（株）、運搬時間は約30～60分である。生コンプラントの調合表（単位セメント量:345kg、単位水量:176kg、水セメント比:51%、スランプ:15cm、調合強度: $36.6\text{N}/\text{mm}^2$ ）を確認した。
 - (ウ) 基礎底盤コンクリートの28日圧縮強度は平均 $35.8\text{N}/\text{mm}^2$ であった（1月5日）。供試体は現場水中養生である。荷下ろし時の塩化イオン濃度測定結果は $60\text{g}/\text{m}^3 < 300\text{g}/\text{m}^3$ である。
- オ 鉄骨工事について
- (ア) 鉄骨のミルシートは提出されている。製作工場は日滝工業（株）（Mグレード）である。
 - (イ) 高力ボルト締付部の工事写真（一次締め、本締め）は撮影されている。
 - (ウ) 現場溶接部の工事写真（開先、溶接時、溶接後）は撮影されている。
 - (エ) 溶接技能者の資格証（JWES）は確認している。
 - (オ) 突合せ溶接部の超音波探傷検査表（社内検査・第三者検査）は整理されている。検査会社は四国エックス線（株）、富士電子工業（株）（第三者検査）で、不合格欠陥箇所はなかった。
- カ 防水改修工事について
- (ア) シート防水の固定ディスクのピッチの分かる工事写真は撮影されている。ディスク固定用ビスの引抜試験結果報告書は提出されている。
 - (イ) 改修用ドレンまわりの工事写真は撮影されている。
 - (ウ) ウレタン系塗膜防水 X-2（保護層撤去及び防水層非撤去）は、調査日時時点で未施工である。
 - (エ) 防水改修工事の自主検査記録、監督員の立会検査記録は作成中である。
 - (オ) 防水工事の施工保証書（請負者＋施工業者＋メーカーの連名）は、施工後に提出される（保証年数：シート防水15年、塗膜防水10年）。
 - (カ) シーリングの簡易接着性試験は令和6年1月16日に実施したとのことである。
- キ 外壁改修工事について

- (ア) 設計図(A06 号図)に示された外壁劣化部の補修想定数量と、施工時に実施した施工数量調査の数量とは、現在、調査中のため確定していないが増加傾向である。
 - (イ) 劣化部の補修工事の工事写真は撮影されている。
 - (ウ) 既存仕上塗材の撤去工法は、SANKYO ウォータージェットシステム工法（集塵装置付き超高压水洗工法、100Mpa 以上）（石綿則第6条但し書き、隔離不要）である。工事写真は撮影されている。
 - (エ) 塗仕上外壁に使用する材料のホルムアルデヒド放散量は、施工計画書で F☆☆☆☆を確認している。調査日時点で未施工である。
- ク 建具改修工事について
- (ア) 更新する建具の建具枠とあと施工アンカーとの溶接の工事写真は撮影されている。シーリングは調査日時点で未施工である。
 - (イ) 更新する建具の仕様材料は施工計画書で確認している。調査日時点で未施工である。
 - (ウ) 自閉式上吊り引戸は使用していない。手動式である。特記仕様書を訂正すること。
- ケ 内装改修工事について
- (ア) 内装仕上材、接着剤のホルムアルデヒド放散量は規制対象外（F☆☆☆☆）であることを施工計画書で確認している。調査日時点で未施工である。
 - (イ) トイレの乾式化、洋式化改修において、和式便器撤去後の床スラブの開口閉鎖部の工事写真は撮影されている。
 - (ウ) 内装改修工事施工後に、文部科学省の学校環境衛生基準の基づき、揮発性有機化合物の室内濃度測定を実施する。
- コ 塗装改修工事について
- (ア) 屋内で使用する塗料のホルムアルデヒド放散量は規制対象外（F☆☆☆☆）であることを施工計画書で確認している。
 - (イ) 塗装面の下地調整（塗替え RB 種）の程度を、施工後に工事写真に撮影しておくこと。
- サ 環境配慮改修工事について
- (ア) 石綿含有建材の施工調査を行い、設計図に図示以外の石綿含有建材はなかった。事前調査結果は電子システムで報告している（環境指導課、労働基準監督署）。
 - (イ) 石綿含有建材の除去工事の施工計画書を確認した。
 - (ウ) 石綿含有建材（レベル 3）の除去工事の工事計画書、解体除去作業届の提出先は、松山市労働基準監督署である。
 - (エ) 除去した石綿含有仕上塗材の処分場は（株）クリーンダスト、石綿含有成形板等の処分場は大野開発（株）、愛媛県環境開発センターである。

「所見」

調査日時点までに実施した各工事について調査した。検査・試験結果は概ね提出されていた。書類調査で気付いた点を以下に記す。

- (1) 各工事の検査・試験結果及び工事写真は、監督員の確認・承諾を得て次工程に移行する必要がある、実施後に速やかに提出することが望ましい。
- (2) 協議により特記仕様書、図面の内容を変更した場合は、打合せ記録に記載し、完成図（竣工図：意匠図、構造図、設備図共）は、変更箇所が判別可能なようにマークを付けて修正しておくことが望ましい。

5 現場調査結果

現場代理人、監督員の案内で現場を巡視し、目視によって調査した。

- (1) 現況について

調査時の現況は、17棟校舎は、外壁アスベスト除去工事は完了し、防水改修工事、外部改修工事、各階内装改修工事中である。昇降機棟は、基礎工事、鉄骨工事は完了し、デッキコンクリート工事中である。

(2) 品質について

- ア 外部足場、防音シート架設状況を確認した。
- イ 防水改修工事の施工状況を確認した。
- ウ 内外部改修工事の施工状況を確認した。
- エ 昇降機棟増築工事の施工状況を確認した。

(3) 工程について

- ア 工事は、工程表のとおり進捗している。

(4) 安全・衛生管理について

- ア 仮囲い、工事車両入出動線と交通誘導状況を確認した。
- イ 資材の仮置状況、廃材の集積状況を確認した。
- ウ 現場事務所、作業員用休憩所、手洗い、トイレ（男女共用）の設置状況を確認した。

「所見」

建設業許可票、労災保険成立票、建退共の適用標識、施工体系図、建築基準法による建築確認表示板、緊急連絡体制図等は、工事車両出入口横の公衆の見やすい位置に掲示されている。現場調査で気付いた点を以下に記す。

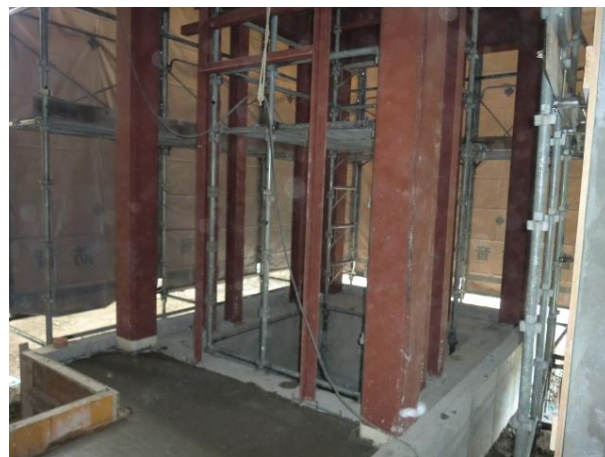
- (1) 授業に支障のないように防水改修工事に伴う臭気対策、足場解体時の騒音対策には特に配慮されたい。
- (2) 内外部の改修工事においては、既存仕上材の撤去及び下地処理の程度により、更新する仕上の出来栄が左右されるため、施工段階確認を適切に実施されたい。
- (3) 内部作業空間の明るさ確保、空気清浄確保、残材撤去片付、安全通路に危険注意表示等について、再確認されたい。
- (4) 今後は各種工事が輻輳するので、より一層の品質と安全を確保して施工されたい。

以上

以下に現場調査写真を示す。



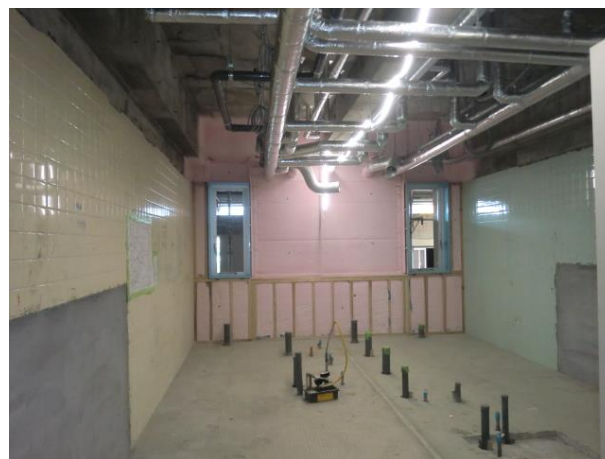
仮設安全通路



EV棟鉄骨 土間コンクリート



廊下外壁面断熱材吹付



トイレ乾式化・洋式化改修



教室廊下間 間仕切り壁・木製建具



外部足場 防音シート 外壁改修下地



屋上防水改修 シート防水固定ディスク



屋上防水改修 シート防水施工状況