

## 監査公表第3号

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定により実施した随時監査（工事監査）の結果に関する報告を決定したので、同条第9項の規定に基づき、これを公表します。

令和2年(2020年) 1月30日

城陽市監査委員 川村 和久

城陽市監査委員 上原 敏

### 令和元年度（2019年度）随時監査（工事監査）の結果について

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定により実施した随時監査（工事監査）について、同条第9項の規定に基づき、その結果に関する報告を次のとおり提出します。

#### 第1 監査の種類

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定による随時監査（工事監査）

#### 第2 監査の対象及び担当部局

消防本部庁舎移転新築工事

〔消防本部 総務課、都市整備部 営繕課〕

#### 第3 監査の実施期間

令和元年(2019年)10月1日から令和2年(2020年)1月27日まで

〔実地監査日：令和元年(2019年)11月22日〕

#### 第4 監査の方法

抽出した工事について提出された書類を検分し、関係者に工事等に係る説明を求めるとともに施工現場を調査して監査を実施した。

なお、監査の実施に当たっては、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に工事の技術調査を業務委託し、監査結果報告はその調査報告書を参考としている。

#### 第5 監査の結果

監査対象別の工事概要及び監査の結果は、次のとおりである。

今後とも、適正な工事の執行と最少の経費で最大の効果をあげられるように努められたい。

## 消防本部庁舎移転新築工事

- (1) 実地監査日 令和元年(2019年)11月22日(金)
- (2) 工事場所 城陽市富野東田部33番地
- (3) 工事概要 庁舎棟：鉄筋コンクリート造 地上3階建 延床面積3,623.53㎡  
訓練棟：鉄筋コンクリート造 地上2階建 塔屋1階 延床面積155.37㎡  
(居室以外に訓練スペース・踊場がありRC6層と塔屋1階)  
車庫棟：鉄骨造平屋建 延床面積263.20㎡  
少量危険物庫：鉄筋コンクリート造 屋根鉄骨平屋建 延床面積8.00㎡  
駐輪場2棟：鉄骨造平屋建 延床面積(1,2計)71.54㎡  
受水槽ポンプ室：(ポンプ室付受水槽に付属)5.00㎡  
延床面積合計4,126.64㎡
- (4) 工事期間 平成30年(2018年)6月28日～令和元年(2019年)10月31日
- (5) 契約金額 1,682,532,000円(消費税含む)
- (6) 設計及び施工監理業者 株式会社 浦野設計関西支社
- (7) 工事受注業者 TSUCHIYA・久保建築特定建設工事共同企業体
- (8) 監査の結果

工事関係書類について、必要な書類は良く整備されている。当該工事の計画、設計、積算、入札・契約、施工管理、品質管理、工事監理(監督)等の技術的事項の実施状況については、おおむね良好である。

現場施工調査については本調査時点における工事進捗率は100%で、設計図書並びに計画工程に従って、総体的に良好に施工されている。

なお、調査内容等は、以下のとおりである。

### ア 書類調査

#### (ア) 事業の目的・計画について

本工事は、現消防本部庁舎の敷地が、平成24年に事業認可を受けた新名神高速道路建設工事及び国道24号寺田拡幅工事の事業地となり、移転が必要となったことから行う事業となるが、本移転を機に、複雑多様化する災害に適切に対応できる職員を育成できる訓練施設の整備の他、市民が火災予防や各種災害に関する学習を行える消防・防災教育施設の間も兼ね備えた施設を目標に行っている。

災害対応への計画について、近隣他市町消防本部の調査の他、災害有識者等からなるアドバイザー会議を開催し、施設・規模を吟味し、国土交通省新営庁舎面積算定基準、地方債同意等基準運用要綱から庁舎面積を算定していて、必要十分な計画を基準に則り計画していた。また、消防本部では火災以外に救急救援の役割も期待されていて、本施設は市内住居地域のほぼ中央にあり、救急車が6分程度で到着できる位置にある。

設計において、3階建の鉄筋コンクリート構造建屋であり耐震構造による設計が可能であることから免震構造とはしていない。鉄筋コンクリート構造の外壁に複層仕上げ塗材(いわゆる吹付タイル)の仕上げとなっていて、色合いについても消防

本部庁舎として一般的なものとなっている。建物の環境負荷指数である CASBEE について、京都府地球温暖化対策条例に基づき、CASBEE 評価シートでチェックしており、B<sup>+</sup>となっていた。内部仕上げ材、設備、仮眠室、消防施設としての諸機能を有する部屋の仕上げや消防長室の内装なども質素なものとしていた。延べ面積あたりのコストは妥当な数値となっている。

予算ベースでは事業費約 17 億 6 千万円をほぼ起債により賄われる。高速道路用地のための移転ということであり、後日その費用も補償されることとなっている。

(イ) 具体的設計概要について

基礎の設計方針について、ボーリングデータより GL-5.2m 以下の洪積砂質土層 (N 値 20 以上) を支持層とし、地盤改良杭、既成コンクリート杭、場所打ちコンクリート杭の比較検討を行い、地盤改良杭 (深層混合処理工法) としていた。

耐震設計では、「官庁施設の総合耐震計画基準」(平成 8 年度版)に基づき、重要度係数 1.5 の I 類で設計している。

環境にも配慮した設計をしていて、確認申請時に内外装仕上げ表に建築材料を明記し、シックハウス対策も材料において考慮している。VOC 測定は、2 階消防長室、小会議室、仮眠室について厚生労働省基準による 6 物質について行っていた。工事中の換気、最終クリーニングにおいても、VOC 対策を考慮していた。

外装は、基本的にはコンクリート打ち放し補修下地に吹付タイル仕上げであり、正面玄関上部外装のみアルミカーテンウォール及び金属板仕上げとしていた。

構造体は庁舎棟、訓練棟 (高層) とも RC 造であり、地震、火災、耐久性いずれにおいても問題の発生の少ない一般的な構造であり、設計案について適正であると判断した。

(ウ) 積算について

値入れにおける単価入力は市が RIBC により行っており、原則として 3 者の業者見積りをとり実勢価格を確認したうえで最低のものを採用している。建物延べ面積に対する単位面積当たりの単価について、類似事例と比較して同等の価格であり、車庫部分など階高が高く、スパンが長いため PC 構造を採用していることもあり、庁舎としては高価なものではなく、積算については適切に処理されている。

(エ) 入札・契約について

入札には 2 社が参加し、現場代理人が兼任の監理技術者は、監理技術者資格者証保持者、1 級建築施工管理技士の有資格者であることを確認し、CORINS「工事カルテ」の写しも保管されていた。前払い金保証、契約保証ともに所定の手続きが為されていた。

工事請負者が「建設業退職金共済組合」の証紙受払簿による管理のもと、証紙購入の領収書を整備していた。また、下請け会社が退職金制度を有しているので辞退する場合の届け出書面も添付されていた。

設計変更は地盤が造成工事(前年度工事)により、想定より下がっていたことや、執務室の変更による間仕切変更などがあったが、増減精算の処理が適切に為され金額の変更はなかった。

工事の入札・契約は適切に実施されたものと判断できる。

(オ) 施工管理・品質管理・工事監理等について

A. 施工計画書について

基本的に全ての工事工種に関する個別施工計画書が作成され、工事着手前に委託監理事務所によるチェック、監督員による承諾が行われ、「内容確認」及び「審査」の手続きは適正に行なわれていた。

地業工事、PC工事について内容を見たが、当工事特有の注意点についても具体的に記述されていた。

B. 使用材料について

使用材料の確認は、材料承認願、施工計画書に於いて、カタログ、認定書、試験成績表等により行っていた。鉄筋などの材料はミルシート、入荷札、納品書により確認を順次行っていた。

C. 実施工程表について

実施工程表はネットワーク手法で作成され、クリティカルパスが太線で表示されていた。出来高確認や、日程の微細なズレも把握されていて、仕上げ工程管理に問題発生が起きないように対策を行っていた。

D. 建設副産物の扱いについて

収集運搬・中間処理・最終処分の契約、マニフェストの整備、再生資源利用計画書の作成が滞りなく行われていた。

E. 施工体系図について

適切に掲示されていた。

F. 工事監理・監督について

工事監理は委託で行われ、「監理業務分掌区分」は、委託設計事務所による建築工事、機械設備工事、電気設備工事で明確に区分されていた。

発注者、工事監理者、工事受注者が出席した定例会議が週1回行われ、議事録も整備されていた。毎月、監理業務受託者から報告書が提出され、施工業者への指示書・連絡書、試験・検査などの段階確認の立会い記録・写真なども保管・整備されている。

G. 特記仕様書に記述されている個別の工種工事の監理について

(仮設)

官庁提出書類を確認し、労働安全衛生法第88条1項の届けは、足場、型枠支保工の設置届が滞りなく提出されていた。総合仮設計画図において、揚重設備計画なども不足なく記述されていた。建物位置、設計GLの確認状況も、図面に実測値が記録されていた。

(土)

土壌調査については、建築工事着工前の造成工事において実施し、問題ないことを確認していた。掘削土は、指定処分地の(一財)城陽山砂利採取地整備公社に搬入していて、建屋周囲の敷地に余裕がある配置計画であったので、掘削はオープンカットで行い、土留めは施工していない。

(地業)

地盤改良杭基礎について、ボーリング調査結果により GL-5.2m の砂礫層を支持層としているので、試験杭施工時に立会い確認をし、柱状図と打設時の深度及びトルク値を比較、支持層付近で上昇したトルク測定値を支持層に対する抵抗値とし、以後の管理値としていた。改良体の強度は、個々の改良杭毎に改良体積及び改良材使用量を管理記録していた。砂利地業の使用材料の品質においても、試験成績書で確認していて、地業工事に問題はない。

(鉄筋)

鉄筋材料証明書、入荷札及びロールマーク確認写真より材料が適正であることを確認していた。主筋は圧接により接合していたが、作業者の技量証明書、接合部の第三者による外観検査および超音波探傷試験により接合部の品質が適正であることをコンクリート打込み前に確認していた。

配筋検査は、受注者監理技術者が全数検査を行った後、工事監理者の検査を行い、市監督員が立ち会う形式で検査を行い、指摘したことの是正、確認も記録が残され、写真とともに整備されていた。梁の開口補強のリング筋の計算書、実物の取り付け確認も適正に記録されていた。

(コンクリート)

調合強度の決め方、強度割増の S 値の扱いについては、洛南生コンクリート協同組合の補正值により、所定の調合強度を定めていて、生コンプラントはいずれも JIS 規格 (適) 表示工場であった。

骨材産地は、全てアルカリ骨材反応性試験は無害、塩分量は JIS 規定に基づき規定値以下で、単位水量は全ての配合で、JASS5 で規定されている上限値である 185kg/m<sup>3</sup>以下であった。

荷卸し地点での検査は、スランプ、空気量、塩化物量、コンクリート温度、外気温について監理者と監理技術者で確認し、記録の保管が為されていた。

構造体の強度確認のための圧縮強度試験では、適切に間隔をあけた 3 台の運搬車で採取し、1 日 1 回以上、150 m<sup>3</sup>毎に作成したテストピースを標準養生し、筒先で採取したものを現場水中養生して保管のうえ、(一財) 日本建築総合試験所において圧縮強度試験を実施している。結果は打設報告書とともに一覧表で管理し、現場水中養生の水槽の水温も記録していた。

コンクリート打設状況については、鉄筋のブラシによる清掃、締め固めの方法も適切に行われ、出来形写真も適正に整備されていた。

プレストレストコンクリートの緊張材配置の確認方法、緊張管理方法、グラウトの管理方法や、一般構造躯体との取り合い、2 次応力対策も適正に計画していて、コンクリート工事は適切に行われていたと判断した。

(鉄骨)

鉄骨工事における製作工場は、特記仕様書に規定されている M グレード以上であることも確認されていた。

工場製作時の材料確認、使用状況などがミルシート及び写真で確認され、鉄骨製作管理技術者 1 級、鉄骨工事施工管理技術者の資格者証も適切に整理保管されていた。

現場施工時のアンカーボルト埋め込み、柱脚処理及びグラウト、建入れ精度、

高力ボルト摩擦接合部など、仕様書（監理指針）により品質上の注意事項として特記されていることをよく理解し、適切に監理記録されていた。

（ALCパネル、押し出し成形セメント板など）

車庫、その他の外装に、ALCパネル（旭化成縦壁HDR工法＝ロックンク構法）を採用し、地震時層間変位に対応している。目地部には2成分形ポリウレタン系シーリング材が採用されていた。

コンクリートブロック工事について、使用部位は階段スラブ裏の最下部の隙間塞ぎで、一般的な帳壁構法である。

（防水）

屋上防水はアスファルト防水、押えコンクリート工法である。一部、防水層を貫通して訓練用の金物を設置する部分があったが、検討したうえでアンカーボルト固定後にモルタル根巻きの上、防水を行うこととしていた。水張り試験を実施し、24時間経過後漏水がないことを確認していた。請負業者、防水施工業者、メーカーの連名による10年間保証書も補完されていた。

外部に用いるシーリング材の簡易接着性試験を行い、性能確認をしていた。

（タイル）

玄関ホール及びアプローチ部床に磁器質300角タイルを採用し、貼り付け工法は仕様書通りであり、伸縮目地も設ける計画としており問題はない。

（木工事）

含水率、木目、節などの材料確認は工場製品検査及び現場受け入れ検査時に実施され、監理者の立会・確認が為されていた。

（屋根・外壁及び樋）

アルミ製バンドレス堅樋など、既製品を使用しており、製造者の推奨する基準に従い取付けが行われていた。車庫で折板屋根を採用しているが、許容支持スパンの施工で、特に問題はないと判断した。

（金属）

外部軒天井下地では、野縁に25mmの材料（室内用は19mm）を用いている。正面玄関上部外壁ファサードに金属板張りがあるが、下地部分に水が浸入しないように、水切り、シールなどの漏水対策をしている。

室面積が大きい大会議室や出動準備室にクリアランス廻り縁を採用し、壁際のクリアランスを大きくして地震時の崩壊、落下対策としている。

手摺取り付け部も施工後に十分な強度を有していることを確認していた。

（建具工事）

外部に面するアルミ製建具についての耐風圧性、気密性、水密性について、規定を満たすことが確認されていた。鋼製建具についても、外部に面するものは耐風圧性の規定を満たしていた。

庁舎棟車庫内部のシャッターが異種用途区画となる部分で重量シャッターにより区画し、障害物感知装置を設けている。消防車の車庫の扉は電動式オーバースライディングドアを採用し、これは全国の消防庁舎で一般的に採用されているものである。重量扉は、市担当者のみが開閉するもののみであり、一般来場者が使用する部分で重量がある建具はないため、特別はさまれ防止対策はしていないが、

用途を考慮した妥当なもの判断する。

(カーテンウォール)

正面玄関上部2・3階外部(展示ホール、階段ホール)部でアルミカーテンウォールを採用している。設計図より、水仕舞や外装金属板との取り合いを調査したが、水切り、シールなどの所定の漏水対策は施されていた。

(塗装工事)

VOC放散量が少ないF☆☆☆☆の塗料を選定していた。シンナーは使用しないように指導していて、塗装前の下地確認手順も施工計画書の通り実施していた。

材料の使用量の確認、出荷証明、部位別の使用量の調書など、適切に監理されていた。

(内装工事)

内装材・接着剤についてVOC放散量が少ない、F☆☆☆☆のものを材料承認時にカタログで確認していた。

留め付けビス間隔の計画書での確認、実施確認ともに適切に監理されていた。

(電気設備工事)

電気の受電容量については、高圧変圧器負荷計算による受電容量とし、高圧受電6kVAとしていた。空調の熱源は電気、冷房負荷時は1.274kVAであり、不足はない。敷地南西部に引込み構内柱を設置し、2階屋上に受変電設備を設けて浸水対策も考慮している。また、自家発電機のディーゼルエンジン(能力90kVA)2台が設置されており、そのための回路系統も考慮されている。太陽光発電(10kW)を利用した電力も非常用コンセントで使用できるほか施設の負荷に使用することとしている。災害時の対策として、必要最低限の負荷で3日間使用できる非常電源設備となっている。蓄電池設備については、電池の寿命が5年程度であり、現状の非常用電源システムで対応可能なので採用していない。

省エネ対策として、LED機器、人感センサーなども設計されていた。

(機械設備工事)

空調負荷についての設計数値は、国土交通省の建築設備設計基準により算定していた。部屋毎の最大負荷計算を行い、空調機器の能力を個別に検討していた。工事完成が10月末であり、夏季の冷房の性能確認は行っていないため、1年間の運転状況を今後確認されたい。

天井内空調機器には防振吊り金具設置や10kg以上の機器に対する振れ止め支持を行っていた。維持管理のための点検開口についても建築工事との調整を施工図で行っている。

給水設備について、80人の使用人数を想定し、受水槽および加圧ポンプ式給水としている。災害時にも利用できる15.0m<sup>3</sup>の有効水量とし、直圧部に災害時利用可能な給水栓を設けている。

満水試験、圧力試験なども行い、試験結果報告書が記録されている。

(昇降機設備工事)

建築設備設計基準に基づいて、750kg、定員11人、速度45m/minとしている。主として来庁者の使用を想定し、身障者の使用についても車イス対応など所定の

仕様を満たしている。

地震時の動作方法については、管制運転により最寄り階に着床して運転を停止することとしている。事故防止のための維持管理方法として、専門業者による定期点検を予定している。

(その他)

照明器具にはLED器具を用いており、10年程度は球替えの必要はない。

機械設備、電気設備の各工事について建築工事との関連部分の調整は工事受注者、工事監理者、発注者の各担当者が質疑回答書及び工事連絡書などで調整を行い情報共有していた。点検口なども要所に設置していた。空調の熱源を電気としている結果、点検、オイル交換などのランニングコストはかからない。

設備機器の耐用年数については、15年を目途に点検する予定であるが、機器の性能向上もあり、20～25年程度は使用可能と想定している。ライフサイクルコストとして、30年に一度改修して、60年使用することを想定している。

## イ 現場状況調査

来庁者通路スロープから玄関前の床タイルで一部水溜りができていたが、是正を予定しているとのことである。

玄関ホールでは竜吐水（消防車を使用されるまでの火消しが用いた手押し式の放水ポンプ）や半鐘の展示スペースが準備されていた。ホールのガラス窓から車庫内の消防車が見渡せるようになっていた。

2階では、EVホール-1の吹き抜け部ガラス手摺の取り付け状況も堅固であり、各室の仕上げ状況もおさまりが悪いところは殆どなかった。建築内装仕上げ工事のいわゆるダメ仕舞も適切に為されていた。書庫内部の可動式書架の動作もスムーズに調整されていた。トイレ、仮眠室の仕上がりも問題はなかった。

3階では、会議室、研修室、便所（来庁者対象）の仕上がりを確認したが問題はなかった。

屋上では、手摺、防水押えコンクリートの伸縮目地、機械台やパラペットの塗膜防水、屋上庭園など丁寧な施工がされていた。溝内で床ドレインの位置が防水立ち上がりとなる柱に近接しており、稀にドレイン廻りの増し貼りがうまくいかないことから漏水する事例があるので、経過観察されたい。24時間水張り試験をしているので、現状漏水の心配はないと思われる。

カーテンウォールの項目でも述べたが、屋上パラペット笠木部分とカーテンウォール最上部の水仕舞は最終的にシールによっているので、金属の温度による伸縮やシールの劣化に今後注意されたい。

訓練棟の仕上がり、付属建物の仕上がりについてはほぼ問題はない。外部アスファルト舗装と建物足元の取り合いや仕上がり状況も悪くなく、供用までには期間もあるので問題はないと判断する。

### (ア) 全般

A. 工事は完成していて、施設利用上の懸念が想定される箇所を是正している。完成引継ぎ書類も一部作成中であるが、ここまでの書類はほぼ問題なく整理されて



いる。

B. 事業の計画、意義、目的、費用など、バランスがとれた妥当なものであった。

C. 設計について、イニシャルコストを節約し、維持費がなるべく少なく、しかも使い勝手も考慮したよく練ったものと判断する。

D. 最近の労務事情のなか、工事の施工、監理・管理など、発注者、工事受注者とも努力された感がある。工事中の段階確認の記録なども適切に行っていた。

(イ) 安全設備他

安全日誌の記述、統括安全衛生責任者の巡回の記録、署名、作業所員当番の署名など、安全活動状況に問題はなく、作業員の提出書類、ミーティング記録も整備されていた。