

第1 監査の種類

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）

第2 監査の期日 平成30年2月5日

第3 監査の対象工事

I こども未来部子育て支援室幼児保育課所管「梅井保育園整備（建築）工事」

II 教育部教育推進室生涯学習課所管「工楽松右衛門旧宅保存修理（Ⅱ期）工事」

第4 監査の方法

今回の監査は、監査対象工事が関係法令、条例、規則、要綱、工事請負契約書等により実施計画、設計、施工及び工事事務が適正に執行されているかを主眼に行い、品質の確保はもとより経済性や効率性・有効性の向上を目的に次のとおり実施した。

あらかじめこども未来部子育て支援室幼児保育課及び教育部教育推進室生涯学習課から関係書類の提出を求めるとともに、関係職員から説明を聴取し、書類審査及び現地調査を行った。

なお、この監査では工事技術調査業務を「公益社団法人大阪技術振興協会」に委託し、同協会から技術士法第2条第1項に規定する技術士新谷 晃崇氏（建設部門・総合技術監理部門）の派遣を得て監査を実施した。

第5 監査の結果

監査対象工事の工事監査を実施した結果、計画・設計・積算・仕様・契約・監督等の発注者による事業遂行及び受注者による施工計画・施工管理等についてはおおむね適正であると認められた。所見については、次のとおりである。

なお、地方自治法第199条第12項の規定により、措置を講じたときはその旨を通知されたい。

工楽松右衛門旧宅保存修理（Ⅱ期）工事

1 工事概要

当工事建物は発明家、土木技術者、廻船業者と多才な工楽松右衛門（1743－1812）の居宅として、商家として工楽一族に代々利用、所有されてきた。建設当初の天保年間＝近世と近代が交錯した文化財として価値がある木造2階建ての住宅も、最近20年間は空家の状態が続いた結果、瓦屋根のずれなどからの雨漏り、虫害、腐朽や火災などにより劣化が著しい状態となっていた。今回工事では、Ⅰ期工事において1階床下軸組み、耐震工事、屋根葺き替え工事を行った後のⅡ期工事として外部改修、内部改修、設備工事、外構工事を行う。建設当初から使用される中で幾度かは改修が行われているが、市指定文化財（史跡）として後世に残し、併せて高砂市の歴史遺産として、観光資源としても役立つように現代の復元技術を使って保存事業を行う。

（1）工事場所 兵庫県高砂市高砂町今津町532番地

（2）工事概要

建築面積：1階床面積 247.70 m²

2階床面積 124.95 m²

延床面積：372.65 m²

木造2階建て外部改修工事、内部改修工事、設備工事、外構工事

（3）工事請負業者

新井建設工業株式会社 代表取締役 新井 誠三

契約金額 75,265,758 円

一者随意契約（工楽松右衛門旧宅保存修理（Ⅰ期）工事施工業者）

（4）設計業務：有限会社一般建築士事務所アトリエフォルム

（5）監理業務：同上

（6）事業費：国庫支出金 44.27%、市債 55.73%（起債充当率 100%）

（7）工事期間：平成29年7月31日～平成30年3月30日

（8）工事進捗状況：平成30年1月31日現在出来高 88%（計画 83%）

（9）工事監督職員（監督員）

まちづくり部まちづくり推進室建築指導課営繕係 技術吏員 西村圭悟（建築）

まちづくり部まちづくり推進室建築指導課営繕係 係長 北野裕史（電気）

まちづくり部まちづくり推進室建築指導課営繕係 主任 羽田満男（機械）

2 書類調査における所見

2-1 設計図書に関する所見について

建築計画、設計上の検討事項などに関して、監督員にいくつかの確認をした。

（1）計画全般に関する想定について

現状及び利用者数の想定、建物の使い方や維持など全般計画について質問した。

- ① 本件の工楽松右衛門は、航海技術者、土木技術者、廻船業者、発明家など多才であり、松右衛門帆の発明などで当時の航海術における大きな功績を残し、択捉港や函館港の開発などの後、高田屋嘉兵衛に函館の商権を譲るなど大商人としても活躍した人

物であり、その業績を郷土の先達として教育上の資料としても役立てる狙いももっている。

- ② 高砂市では、平成20～22年、建物全体ではなく部分改修を兵庫県指定文化財である江戸時代の民家、旧入江家住宅で行った事例がある。
- ③ 今回の工事では、古民家を改修するというクライテリアの下、文化財建造物で行う解体修理ではなく、無理に建て起こしなどは行わず、古民家としてのひずみやねじれは残し本来の古い状態として修復する。但し、瓦のやり替えには本瓦葺きではなく現代の引っ掛け棧瓦葺きとした。屋根重量を削減して、耐震性をも考慮している。
- ④ 調査段階で、木組の部分取替、柱脚部の根継ぎ、木組、継手のクサビ点検、荒壁の塗り替え、古色塗装（ベンガラ使用）なども計画した。
- ⑤ 高砂市では工楽松右衛門旧宅周辺の歴史的景観の保全や便益施設も併せて整備し、週に1,000人程度の観光客を誘致する拠点とすることも計画している。

(2) シックハウス対策について

シックハウス対策については、改修工事であり確認申請対象外である。使用材料についても、自然乾燥材や古材を利用しており、接着剤も使わないので、材料からのVOC発生の可能性は少ない。

仮設大屋根の下での工事であり、吹き曝しであるため工事中の換気も十分為されている。基本的にシックハウス対策は必要ない。

2-2 積算について

- ① 数量積算、値入は、設計監理業務受託者の有限会社アトリエフォルム（担当：吉田、増田）に委託していた。
- ② 木製建具、分電盤、照明器具、エコケーブル、衛生機器類、換気機器類、空調機器類について3者から見積書を徴取し最低価格に査定率を乗じて決定している。
- ③ 積算について、市内の(株)貝塚工務店、(株)西村組から参考見積を徴取していた。
- ④ 積算は適切に行われたと判断した。

2-3 契約について

- ① I期工事では請負者のほか1者が参加して入札が行われ、II期工事請負者が受注、施工している。前工事と後工事が、一体の構造物の不可分な関係にあり、一貫した施工が技術的に必要とされているため、地方自治法施行令第167条の2第6号の規定を準用した随意契約により、請負者が決定業者となっていた。
- ② 質疑は提出されていなかった。
- ③ 「工事カルテ」はCORINS（工事实績情報システム）に提出されていた。
- ④ 現場代理人、監理技術者は専任で、「監理技術者資格者」等の資格の保持者で、所定の要求事項を満足する者が選定されていた。
- ⑤ 前払金はない。履行の保証は「あいおいニッセイ同和火災損害保険株式会社」による所定の手続がされていた。
- ⑥ 建設業退職金共済制度による証紙の購入の領収書は整備されていた。
- ⑦ 改修工事であり、変更や図面に記述できない事項が発生しているが、増減の範囲となり金額の変更は発生していない。

契約について、適正に行われたと判断した。

2-4 施工管理に関する書類について

- ① 公共建築工事共通仕様書、公共建築改修工事共通仕様書の建築・電気設備・機械設備編の平成 28 年版を共通仕様書としていた。但し、古民家の改修工事であるため、参考にできる監理指針はなく、設計図に記述の特記仕様書及び現地確認による監理・管理としていた。特記仕様書には、基本方針を明記していた。
- ② 施工計画書は総合、木工事、左官、建具、塗装について作成されていた。
- ③ 使用材料の品質・性能は、現況確認、実物検証、立会検査等により確認していた。
- ④ 実施工程表は、「ネットワーク方式」で表現されていた。「クリティカルパス」も表示されていた。
- ⑤ 工事記録写真は適切に整備されていた。隠蔽部についても、段階確認（立会い検査）報告書として記録されていた。
- ⑥ 「建設副産物の運搬収集・中間処理・最終処分」の契約は、適切に契約され、マニフェストの使用も適切に行われていることを監督員が確認していた。再生資源利用計画も作成実行されていた。
- ⑦ 毎週金曜日 15:00 から定例会議を行い、工事請負業者への指示、質疑回答などの形式で会議を開催していた。記録は報告書などの形式で残されていた。出来高、進捗なども併せて確認されていた。
- ⑧ 施工プロセスのチェックについても、確認事項、検査時期を計画書により予定をたてて、段階確認のうえ次工程に進む手順を確立していた。

2-5 品質管理について

工事に関する品質管理の状況を検分した。検分した工事項目とその結果を以下に記す。

(1) 仮設工事について

総合施工計画書により、監督員が適切であることを確認していた。労働安全衛生法第 8 条第 1 項の足場や支保工の届出は、いずれも該当はない。特定建設作業の届出も該当はない。

(2) 土工事、地業工事について

現状の建屋の位置での工事であり、残土処分は発生しないので、土工事としての特筆事項はない。

(3) 鉄筋の品質管理について

トイレの土間コンクリートでワイヤメッシュを使用するだけであり、重ね代を点検確認することとしている。

(4) コンクリートの品質管理について

上述の通りトイレの土間コンクリートのみであり、特筆事項はない。

(5) 鉄骨工事について

該当はない。

(6) 防水について

ベランダで F R P 防水としている。水張り試験も実施予定である。

(7) タイル工事について

便所のタイルのみであり、圧着貼り工法としている。室内のタイルであり、古民家

にふさわしい茶系またはそれに馴染む色で決めている。特別に問題はない。

(8) 木工事について

- ① 製材完了時の乾燥度（古材自然乾燥）は市、監理業者で確認し、記録も整備されていた。
- ② 接合部（ほぞ、つぎ）の強度は打診で確認していた。特記仕様書による接合であり、強度は確保されている。
- ③ 既存木部の健全性は、打診及び柄付き針（千枚通し）貫入による検査を行っていた。
- ④ 床下耐震補強については、石場建てによる施工（礎石の上に束を直接建てる工法）であり、地震動が伝わり難い構造である。床下及び上部軸組が補強されており問題はないということである。
- ⑤ 木材の防腐防虫が必要な部位は、Ⅰ期工事で処理が実施されている。

(9) 屋根・金属工事について

屋根各所の工事について、留め付けの釘にはステンレスを使用し、必要本数も検査確認している。

瓦と壁の取り合いでは、金属製の水切り及び漆喰による覆輪を併せて施工することで漏水に対応することとしている。妥当な方法である。

屋根下地には、野地板の上にゴムアスファルト系ルーフィングを使用している。

一般に木造建物で用いられる工法であり、大屋根除去後、雨天時や外部足場撤去前の散水により漏水がないことを確認することを依頼した。

(10) 左官工事について

左官工事では、伝統工法である荒壁塗り、漆喰塗りが行われている。現代では数少なくなった施工方法であるが、下地乾燥などにも注意し、時間・工期も考慮した施工としている。

(11) 塗装工事について

- ① 古色塗装材として、柿渋やベンガラなどの自然材を使用しているので、VOCやF☆☆☆☆の基準が問題になることはない。
- ② 左官工事による灰汁の付着防止などの注意事項が問題となるので、左官工事との相互調整を留意している。

(12) 内装・雑工事について

- ① 化粧板でF☆☆☆☆を選定している。材料についてもアスベストを含まないことを資材発注予定表及びカタログなどにより確認している。
- ② 内部は文化財として、特定の少数の人員が使用することを想定しているので、特にスリップ対策は必要ではない。一般に古民家ではスリップが問題になることはない。
- ③ 施工監理状況に問題はないと判断した。

(13) 電気設備工事について

- ① 受電容量について質問したところ、従量契約で、照明負荷 1,700VA、コンセント負荷 13,700VA、空調負荷 4,100VA、その他負荷 4,800VA、合計 24,300VA の電灯Bとしていた。
- ② 接地圧試験は今後実施予定であるが、所要の抵抗値は十分とれる予定という。
- ③ 照明器具は 100%LEDとし、人感センサーも採用するなど、環境、コストにも工

夫をしていた。

- ④ 建築外壁貫通部や水かかり部のスイッチなどには、パテ埋め、シールなどの対策を予定していた。
- ⑤ 電機設備工事に関する電気配管などは、木造建築一般に行われる施工方法であり、特殊な工事はしていない。

(14) 機械設備工事について

- ① 給水設備容量について、受水設備、場内給水計画について質問した。受水は既設市水道管から 20A 管により水道直結方式で受水し、場内に給水している。水圧は十分あるから問題はない。

場内での上水の使用は、大便器 1、洗面器 1、掃除流し 1 及びシンクであるから、受水設備として十分な容量である。

- ② 空調設備は、事務室、応接室など 3 室で壁付けのエアコンのみである。
- ③ 空調室外機は屋外に設置することとなっているが、壁からの固定により、地震時の転倒防止が図られている。

(15) その他

木造古民家の改修保存工事であり、設計技術、施工監理・管理技術、技能者など、保存と改修のすり合わせをしなければならず、今後も継続して同様のプロジェクトを施行することで熟練度も確保されていく。現状、設計、施工ともに手際よく進められていた。施工上の記録、打ち合わせなどでの問題点など、今後の技術伝承のうえで細かい事象や注意点なども記録され伝えていくことを望む。

3 現場施工状況調査における所見

3-1 現場施工状況について

現場では木造骨組み、耐震補強に関する筋交、土台周りのボルト、屋根瓦葺き、小屋裏の現況、木製建具取付、荒壁塗り、外壁漆喰塗り、和室の状況を現認した。

(1) 工事の施工状況について

- ① 各室仕上げ状況、内装壁床下地を点検した。仕上がり、機能など問題はなかった。
- ② 木製建具枠、壁下地の施工状況、床仕上げ下地施工状況など問題はなかった。
- ③ 外壁と木製建具枠取り合いの水仕舞を現場で見たが、屋根庇もあり、漏水は起こりにくいと判断した。
- ④ 今後、漆喰塗り仕上げの工事が予定されているが、土壁の乾燥に日数がかかる工事であり、遅れの少ない工事を予定している。

(2) 品質管理の状況について

件数の少ない木造旧家屋改修工事であり、非常に精緻な工事監理が実施されている。既存古民家に施工するものとしては、所要の品質管理は十分為されていた。

(3) 安全管理の状況について

看板、掲示板、安全関係書類などよく整備されていた。

現場代理人、監理技術者として佐藤由武氏が専任されている。安全日誌、打ち合わせ記録への出席者、関係者の署名も適正であった。

4 まとめ

工事出来高約 88%での技術調査であり、仕上げ工事が進行した中での工事調査であった。

書類検査では、計画・仕様の妥当性、積算、契約、施工計画、材料確認、施工段階確認記録、定例会議議事録を調査した。木製建具枠の漏水防止などよく検討され、問題はないと判断した。

現場検査では、水仕舞、木部継手や仕口の施工状況について検査確認した。仕上げ前の下地検査や下地調整確認など、ポイントでの検査が重要であるが、適正に監理・管理されていた。非常に難度の高い工事であるが、空気が乾燥している冬季であり、カンナくずなど可燃物もあるので火の用心に注意することをお願いした。

今後も、全国でこのような木造建築物の改修保存工事が行われるであろう。工事記録や、問題点、改善点を小さなことでも記録に残し、工事遺産としても伝承されていくことを願う。