生駒市監査委員告示第５号

地方自治法（昭和２２年法律第６７号）第１９９条第４項の規定により実施した平成２５年度定期監査（工事監査）の結果について、同条第９項の規定により下記のとおり公表する。

平成２５年１０月１０日

生駒市監査委員　藤　本　勝　美

生駒市監査委員　井　上　圭　吾

生駒市監査委員　山　田　正　弘

記

第１　監査の種別

地方自治法第１９９条第４項の規定による定期監査

第２　監査の期日

平成２５年７月３０日

第３　監査対象課

教育委員会　生涯学習部　生涯学習課

第４　監査対象工事

（仮称）郷土資料館改修工事

第５　監査の方法

本監査については、工事計画、設計、積算、契約、施工、施工監理等について、適正かつ効率的に行われているかどうかに主眼をおき、関係書類の調査及び工事現場の調査を行うとともに、必要に応じて関係職員等の説明を聴取した。

なお、監査の実施に当たって、技術的立場から大阪技術振興協会に工事監査業務を委託し、技術士の派遣を得て監査を行った。

第６　監査の結果

計画、調査、設計、仕様、積算及び契約に関する工事着手前の書類及び施工管理、品質管理、工事監理・監督に関する工事着手後の書類について監査を行った結果、おおむね適正に処理されていると認められた。書類調査に引き続き行った現場施工状況等調査の結果、安全施工にも配慮しながら進められ、工事の進捗状況は当初計画どおりであり、おおむね適切に工事施工がされているものと認められた。

なお、詳細な監査結果は次のとおりである。

1　対象工事概要

旧生駒町役場を資料館へ用途変更することに伴う改修工事である。併せて、実施設計時の耐震診断結果より屋根荷重の軽減（土葺から空葺へ）を図り、小屋部の筋かい等を補強して耐震補強を実施する。

(1)　工事場所

生駒市山崎町地内

(2)　工事内容

建築工事	本屋	木造平屋建て
	収蔵庫	木造２階建て
	敷地面積	1,183.83㎡
	建築面積	538.02㎡
	延床面積	515.44㎡
	軒高さ	4,570㎜
	棟高さ	6,740㎜
	屋根	桟瓦葺き、一部カラーガルバリウム鋼板葺き
	外壁	本屋：漆喰塗・杉板張り、木製建具
		収蔵庫：漆喰塗・杉板張り、鋼製建具
電気設備工事（改修）		電灯設備、動力設備、構内情報通信網設備、構内交換設備、情報表示設備、拡声設備、誘導支援設備、テレビ共同受信設備、監視カメラ設備、自動火災報知設備、構内配電盤路、構内通信線路
機械設備工事		空気調和設備、換気設備、衛生器具設備、給水設備、排水設備、給湯設備、消火設備、ガス設備

(3)　工事請負者

株式会社　崎山組

(4)　設計業務受託者

株式会社　大建設計

(5)　監理業務受託者

株式会社　大建設計（以下、委託監理者という）

(6)　事業費

予定価格	当初	170,488,500円（税込）
	変更	222,841,500円（税込）
契約金額	当初	124,740,000円（税込）
	変更	163,044,000円（税込）
落札率	当初	73.17％　　変更　73.17％
契約日	当初	平成２４年６月２５日
	変更	平成２４年１２月２１日

発注形式　　事後審査型条件付一般競争入札
入札業者　　８社

(7)　工事期間
当初　平成２４年６月２５日～平成２５年３月２９日
変更　平成２４年６月２５日～平成２５年１２月２７日

(8)　工事進捗状況
計画進捗率55%、実施進捗率55%　（平成２５年７月３０日現在、遅れなし）

２　書類調査における所見
工事関係書類について調査した結果、必要にして十分であり、良く整理されている。
提示された書類について、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の計画・設計・積算・契約・施工管理・品質管理・監理の各段階における技術的事項の実施状況について調査した。その結果は、「おおむね良好」であると判断した。
書類調査に当たっては、事前に質問書を作成して回答を頂き、おおむね、その質問・回答書に基づいてヒヤリングし、回答内容を確認した。
なお、特に留意が望まれる個々の指摘事項等については、各項の「寸評」に記しているので対応が望まれる。

(1)　工事着手前における指摘事項
ア　設計（調査）に関する書類について
(ｱ)　計画
Ａ　経緯
生駒市が所蔵する文化財は、現在、小学校の空き教室で保管しており、保管場所の確保とそれらの活用の機会を検討していた。従来、公民館として活用していた「旧生駒町役場庁舎」が、平成２３年に登録有形文化財に登録された。この機会に、今回、文化財の展示、保存、体験学習、調査研究等の機能を備えた、郷土資料館として開設することになったもので、工程は以下のとおりである。
平成２１年度　耐震診断
平成２２年度　基本設計
平成２３年度　実施設計
平成２４～２５年度　復元改修、耐震補強工事、展示設計、施工業務
平成２５年１２月末　竣工予定
平成２６年２月　開館予定
Ｂ　インフラ整備
既存施設の改修・耐震補強工事で、既存設備が使用できることもあり、電気、ガス、水道等の引き込みに関して関係者との協議は必要がなかった。従来、公民館として使用していた敷地であり、周辺の交通に対しても影響は少なく、所轄警察署との協議も必要がなかった。
Ｃ　設計業務・工事監理業務委託先の選定

設計者の選定に当たっては、過去１０年間の重要文化財、登録有形文化財（建造物）の改築、改修の設計業務の実績を有する者の中から、事後審査型条件付き一般競争入札によって選定している。また、設計業務委託仕様書は作成しており、設計に当たっての要求性能は、官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説による耐震安全性の分類では、一般官庁施設並み（構造体はⅢ類、建築非構造部材はB類、建築設備は乙類）の性能を要求している。

(ｲ)　意匠設計

Ａ　設計上、配慮した点

・配慮した点は、必要耐震性能は、「重要文化財（建造物）耐震診断指針」により検討し、耐震補強計画は、公的機関である（社）日本建築構造技術者協会関西支部の判定を受けること、既存設計図が現存していないために、現地調査（一部解体調査）を実施して設計図を作成することであった。何れも、実施されている。

・内部仕上げについて、元町長室は郷土情報室、元応接室は資料閲覧室、元議員控室は資料室、元議会室は展示室に改修している。極力、以前の雰囲気を保つように仕上げ材を残し、新設部分の仕上げ材は、汎用品を採用してコスト縮減に配慮されている。

・ハートビル新法の対応について、本工事は床面積が2,000㎡以下の用途変更であるため、規準の適合義務付けの対象ではない。しかし、建物用途を考慮して、道路から玄関までのアプローチ及び床段差部（玄関からホール、ホールから縁側）はスロープを、多目的トイレにはオストメイト、ベビーベッドを設置すると共に、バリアーフリー対応の駐車場を設置している。

Ｂ　環境対策について

床下や屋根には断熱材を使用して断熱性能を向上させている。外壁は既存の工法で復元しているため土壁であり、断熱性能は一般の建物に比べて劣るが、換気については全熱交換機の採用により外気の導入を軽減している。

省資源対策として、地業工事に再生砕石を採用していること、天井裏断熱材（スーパージェットバーナー）には、エコマーク材料を採用すると共に、照明はＬＥＤ照明として省エネを図り、節水型の便器を採用して節水を図る等の配慮がなされている。

シックハウス対策には、仕上げ材はF☆☆☆☆印を採用してＶＯＣ（揮発性有機化合物）の軽減を図り、主要な部屋の換気設備は、第一種換気方式（給気・排気とも機械換気）を採用している。なお、換気経路図は作成しているが、設計図に添付していないので、今後、添付することが望まれる。

Ｃ　建物の維持管理について

天井及び床には、必要に応じて点検口を設置している。屋根は入母屋造りで、軒高さが4.57ｍ程度と低く、はしごで十分点検が可能であり、内外とも点検が困難な場所はない。

Ｄ　建物の長寿命化対策について

主要構造部は木材であり、防腐剤、防蟻剤を採用している。詳細は品質の項（木

工事）で記す。

E　設計時に採用した設計基準・設計資料について

採用した設計基準・設計資料は、公共建築工事標準仕様書（建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編）、奈良県福祉まちづくり条例、木造住宅・建築物の耐震性能評価・耐震補強マニュアル（（社）日本構造技術者協会関西支部）である。

(ｳ)　構造設計

A　構造計算書について

・当建屋は、計画通知を提出している。計画申請上は木造２階建てとして、小規模建築物であり、構造計算適合性判定は受けていない。

・官庁施設の総合耐震計画基準の耐震安全性の目標は、構造体をⅢ類としている。Ⅲ類とする建築物は、大地震動に対して部分的な損傷は生じるものの、倒壊、部分崩壊など大きな損傷は発生せず、著しい耐力低下を招くことがないことを目標としているレベルである。したがって、少なくとも人命の安全は確保されることになる。

・構造計算書を見ると、耐震設計の検討は限界耐力法（変位増分法）で行っている。木造建築物、特に伝統構法建築物に広く活用されている耐震性能評価・耐震設計法である。

最終的な、建物全体の応答計算結果は、以下のとおりであった。

	応答層間変形角（rad）	安全限界変形角（rad）	判定
Ｘ方向	1/53	＜1/30	ＯＫ
Ｙ方向	1/49	＜1/30	ＯＫ

安全限界変形角は、地盤がよい場合、通常1/15であるが、当建屋は、安全側に1/30として設定されている。

偏心率は、Rex=0.14 、 Rey=0.01であり、規定値（0.15）以下である。

B　地震発生時の液状化対策について

地盤調査は実施していないとの回答である。現地盤の評価はＪ－ＳＨＩＳ（地震ハザードステーション）による値で、地震発生時の地盤の増幅率やＶｓ（地盤の振動速度）で検討したとの回答であり、簡便な方法を採用している。木造２階建ての小規模建築とはいえ、現地で地質調査をして、地盤の液状化等の検討はして欲しいものである。

(ｴ)　電気設備設計

A　屋内配線について、

・建築工事との照合は、施工図、プロット図で確認している。

・分電盤、制御盤等の開閉方向、盤付近の作業性は施工図で検討を行っている。

・各室の照度は、照度分布図が作成され照度計算書がある。

・耐震処置を講じる必要のある機器は、分電盤であり計算書は作成されている。

・避難誘導灯は、消防承諾済みの製品を使用する。また、非常用照明器具は防災性能評定マークのある製品を採用するとの回答である。

B　構内配線

・装柱図、電柱ケーブル位置は関電奈良営業所と協議済みである。
・ケーブルの敷設について深さ、位置は確認済みである。
・建物側配線の引き込み部は、ＦＥＰ管を採用して、地震時の地盤の変位に対応できる設計にしている。

Ｃ　その他工事

・屋外及び水回りには漏電ブレーカーを採用して、漏電事故防止対策はできている。

(ｵ)　機械設備設計

Ａ　空調設備

・騒音・振動発生源機器は空調室外機である。空調室外機の防振支持は、防振ゴムを介してコンクリート基礎へＳＵＳ製アンカーボルトで固定する方法になっている。
・設計風量に対して、ガラリのサイズは検討している。ドアーガラリを通じて音の伝播はないとの回答である。
・ダクトの騒音は検討されており計算はある。
・耐震処置を講じる必要がある機器は、空調室外機であり計算書はある。

Ｂ　給排水衛生設備

・当建物は緊急避難施設ではないため、大地震動後のライフラインが途絶えた場合、飲料水・雑用水の確保はしていない。
・耐震処置を講じた機器は、電気温水器で計算書は作成中との回答である。
・衛生器具は、節水型で設計している。

「寸評」

事業目的に合った計画となっている。設計に当たって建物の要求性能は、設計業務委託仕様書によって明記されている。

登録有形文化財であるため、外観に影響がないように配慮した設計になっている。また、屋根は葺き土を撤去し桟瓦葺きとし、屋根重量を軽くして建物に作用する地震力の軽減を図り要求品質を確保している。電気設備工事、機械設備工事についての特筆事項はない。

建設地は、山間低地で竜田川沿いであり、良好な地盤であるとは言い難い。地質調査を行い地震による地盤の液状化は検討することが望ましい。

イ　積算に関する書類について

・数量積算は、（株）大建設計で行っている。数量積算時に採用した基準は、公共建築数量積算基準、公共建築設備数量積算基準であり、数量算出根拠の資料及び数量計算書がある。
・業者見積を徴集した職種は、建築工事では石、木、屋根、建具、塗装、家具類、調湿、サインの各工事で、電気設備工事では盤類、照明器具、消防設備、機械設備工事では衛生器具、空調機器である。１職種３社から徴集している。
・採用単価は、建築関係単価表（県単価）、刊行物（建設物価、積算資料、建築施工単価、建築コスト情報、積算ポケット手帳）、カタログ単価、業者見積を参考にしてい

る。
・積算書の照査は、建設部施設整備課で行い、担当者→検算者→係長→課長補佐→課長の順となっている。十分な照査が行われている。
・設計図を受領する際の設計図の内容チェックは、施設整備課及び生涯学習課職員で行っている。業務完成検査は契約検査課職員が行い合格している。しかし、設計図の誤記が散見された。

「寸評」
　委託設計事務所から設計図を受領する際に、担当課職員によって査図は行っているとの回答であるが、一部の設計図を見る限り誤記が散見された。今後、査図の精度を上げる必要がある。特に、特記仕様書は、優先順位が高いので注意されたい。

ウ　契約に関する書類について
・入札方式は、事後審査型条件付一般競争入札である。入札参加業者は８社で、１回で落札している。
・入札参加業者が使用できる見積資料は、設計図のみで、設計書による数量公開はしていない。見積期間は２３日であり、建設業法（予定価格5,000万円以上は１５日以上）を満足している。設計書の数量公開をしている自治体は多いので、当市も検討されたい。
・当工事を施工するに当たって制約を受ける特殊条件はない。
・見積をするに当たり入札参加業者からの質疑は、５社から２６件があったとの回答である。注目度の高い工事であることが窺える。
・起工伺いから契約までの手続きは、起工伺い（24/4/10）→決裁（24/4/12）→入札選定委員会（24/4/19）→入札公告（24/5/1）→開札（24/5/24）→事後審査（24/5/25）→落札者決定（24/5/28）→仮契約（24/6/4）→議決（24/6/25）→本契約（24/6/25）の順である。
・入札参加資格の審査は、開札日に応札者全社について参加資格確認申請書の審査を行っている。また、落札候補者のみ事後審査を実施して、入札参加資格の証明書類等の確認をしている。入札参加資格は、県指定、市町村指定文化財の施工経験がある業者となっている。
・設計変更が生じているのでその理由を確認した。主な契約変更項目は、瓦工事と外構工事である。変更前、変更後の状況と、変更理由を以下に記す。

瓦工事	変更前	既設瓦を撤去して、既製品に葺き替えする。
	変更後	既設瓦を撤去・清掃・点検の上使用可能なものを再使用する。不足瓦は既成瓦に倣い特注瓦を製作して葺く。
	理　由	奈良県教育委員会事務局文化財保存課長により、指定文化財建造物の保全修理の方針に倣うように指導を受けたため。

外構工事	変更前	敷地東面県道境界線側植栽帯の構造物は既設を利用。
	変更後	同構造物撤去・新設（内側のみ）
	理　由	既設構造物の劣化が確認されたため。

・契約前に着工している工事はなく、支給材料及び貸与品はない。
・入札保証金は、免除している。
・履行保証保険を掛けているのは、（株）損害保険ジャパンで保険金額は契約金の10％となっている。
・監理技術者と現場代理人は兼任であり、国家資格は1級建築施工管理技士であることが、資格証の写しで確認されている。平成２５年６月から健康上の理由で監理技術者・現場代理人を変更しているが、国家資格は前任者と同等の資格であることが確認されている。
・監督職員は、平成２４年６月２５日付けで、「監督員通知書」によって市長名で施工者に通知している。

「寸評」

契約に関する事務処理は適正に行われている。

瓦工事において多額の設計変更が生じている。指定文化財建造物の改修工事は既設材を可能な限り再使用するのが原則である。改修工事は足場架設ができなければ不明な点を詳細に調査することはできないが、計画段階で、もう少し念入りに奈良県教育委員会事務局文化財保存課と協議する必要があった。

(2)　工事着手後における指摘事項

ア　施工管理に関係する書類について

(ｱ)　施工計画書・施工報告書について

・施工計画書は、土、瓦、左官、コンクリート、木、解体、塗装、木製建具、金属、内装、電気設備、給排水設備、空調設備の各工事について作成している。総合施工計画書は監督職員が承諾済みであり、一応、作成すべき職種の施工計画書は揃っている。抜き取りで瓦工事、左官工事、木工事の記載内容を確認した。内容は下請負業者が作成したままの部分が多く、元請負業者としての記載内容が少ない。建築工事監理指針の施工計画書記載事項を参考にして、記載内容を充実する必要がある。
・機械設備においては、機器据え付け、配管工事、ダクト工事の施工計画書が作成されている。
・施工計画書には、施工報告書の必要なものとそうでないものがある。施工報告書の必要な工事は、事前に元請負業者に指示する必要がある。なお、完成前には施工計画書と施工報告書は一対にして提出するように指導されたい。現在、作成している施工報告書は、瓦試験報告書、コンクリート圧縮試験報告書であった。
・施工計画書の承諾手続きは、元請負業者が作成→委託監理者が内容チェック・承諾→監督職員が内容チェック・承諾の手順になっており問題はない。

(ｲ)　品質性能確認について

・使用材料の品質・性能確認は、カタログ及び材料仕様書によっている。カタログを採

用した場合は、採用した製品にマーキングがなされているので確認方法に問題はない。
・仕様書に記載していない材料は採用していない。現在、使用材料承諾書は、コンクリート、断熱材（床用）、鋼製床、左官材料、塗装材料であり、承諾の遅れはない。

(ｳ)　施工体制台帳・施工体系図について

・施工体制台帳は２９社について作成して、下請組織表は添付し契約体系が明確になっている。下請負契約は最大３次までとなっており、大きな重層下請負契約になっていない。
・施工体系図は作成して、道路側の第三者が見やすい場所に掲示しているとの回答である。

(ｴ)　官公署への提出書類について

現在、提出又は提出予定の書類は以下のとおりである。

書類名	提出先	提出日
道路占用申請書	市管理課	平成24年7月23日
道路使用許可申請書	生駒警察署	平成24年7月27日
特定建設作業実施届出書	市環境政策課	平成24年7月11日
低圧電気使用申込書	関電奈良営業所	平成25年7月17日
消防設備設置届（電気関係）	市消防本部	平成25年9月提出予定
上水道接続申請書	市上下水道部	平成25年4月
下水道接続申請書	市上下水道部	平成24年10月
消防設備設置届（機械関係）	市消防本部	平成25年11月提出予定

提出の遅れはない。

(ｵ)　工程管理について

・工程管理をするための基本工程表は、ネットワーク手法によって作成している。内容を見ると、工事工程に沿った安全衛生管理事項の記載はあるが、施工図の承諾時期や検査・立会時期の記載がない。施工図の作成遅れや承諾の遅れは、工程の遅延に直結するので記載することが必要である。
・技術調査日（平成２５年７月３０日）における計画進捗率は55％、実施進捗率は55％であり、工程の遅れはない。
・週間工程表、月間工程表を作成して、進捗率を確認している。特記している工事経過報告書は、毎月提出されている。

(ｶ)　安全衛生管理について

・安全衛生協議会は、毎月、現場事務所で、下請負業者事業主が参加して開催しており記録は整理できている。
・新規入場者教育は、現場代理人がその都度、自社の書式でチェックしている。新規入場者の自筆によるサインがありチェック項目に落ちはない。
・店社内パトロールは実施して記録はある。しかし、不具合箇所の指摘に対して、是正確認が完了した書類となっていない。
・ＭＳＤＳ（化学物質等材料安全データーシート）は、工事完了後に取り寄せるとの回答であったが、工事着手前に取り寄せて、作業員の安全性を確認して作業する必要が

あるので注意されたい。

・現場内での化学物質（シンナー等有機溶剤）は、現場内に保管しないで、施工日ごとに業者が持ち帰ることにしているので管理方法は良い。

・第三者災害の防止には、現場周囲をフェンスバリケードで仮囲いして、交通誘導員を配置している。夜間は南・東面に照明を点灯している。現状は、近隣からの苦情はなく特に問題はない。

(ｷ)　環境対策について

・ＶＯＣ（揮発性有機化合物）の測定は、特記仕様書に展示室、多目的室、作業体験室、廊下と測定場所は指定している。しかし、測定箇所数の記載がない。

・ＶＯＣの測定時期は平成２５年１１月頃の予定との回答である。仕上げ工事期間中は、外部窓を毎日開閉して、新鮮空気を取り入れてＶＯＣの軽減を図られたい。

・建築工事では、県産品の採用はしていない。

(ｸ)　工事記録写真について

・施工前、施工後の写真撮影は実施されており、写真の整理状況は良い。

(ｹ)　建設産業廃棄物処理関係書類について

・廃棄物処理契約書は、収集・運搬及び最終処分の契約書はある。しかし、契約日の記載漏れがあった。運搬経路図は添付されているが、運搬距離の記載がなかった。

・マニフェスト※1は、現在、85枚が発行されている。整理票が添付されているが、マニフェストのアウトとインの活用がされていないのは残念である。最終的には、アウトのＡ票とインのＥ票が合致していることを確認されたい。

※1　搬出された産業廃棄物が、現在どのような状況にあるかがすぐ把握できるように、産業廃棄物の処理の流れを確認するため、廃棄物処理法で決められたシステム

(ｺ)　再生資源利用計画書・再生資源利用促進計画書とその実施書について

・再生資源利用計画書には、コンクリート71㎥、アスファルト混合物32ｔ、再生砕石29㎥が記載されている。

・再生資源利用促進計画書には、コンクリート塊80㎥、建設発生木材160㎥、アスファルトコンクリート塊0.24ｔ、金属屑27ｔ、廃プラスチック6ｔ、アスベスト2ｔ、その他の分別された廃棄物0.2ｔ、建設発生土28.6㎥が記載されている。

・完成時には、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書の実施書が必要になるので確認されたい。

(ｻ)　建物の維持管理について

・建物完成後の維持管理は、指定管理者による館の運営も含めた維持管理をするとの回答である。

・建物点検マニュアル（電気設備、機械設備を含む）は、独自のマニュアルを作成して説明会を開催すると共に、指定管理者との協定仕様書に付記するとの回答である。

(ｼ)　その他確認事項

・電気設備工事、機械設備工事において、材料、機器、工法について、第三者の所有する工業所有権に関するものはない。

・電気保安技術者は（株）倭電気の技術者で、第1種電気工事士であることは資格証の写しで確認している。

「寸評」

指導事項は、今後、対応できる項目であるが、以下の点に注意されたい。

・施工計画書は下請業者が作成している部分が多いが、管理項目、水準、品質管理体制等の元請業者としての記載が少ない。記載内容を充実する必要があること。
・完成時には、施工計画書と施工報告書を一対にして提出するように指導すること。
・基本工程表には、施工図承諾時期、試験立会時期を記入するように指導すること。また、基本工程表は、現場代理人、監督職員の押印をする必要があること。
・安全衛生管理関係書類は、書式や確認項目に問題はなく、一応揃っている。しかし、不具合の指摘事項は、是正後サインをする等の是正確認をした書類になるよう指導すること。
・建設産業廃棄物処理関係書類は、契約日の記載漏れ等がみられたので整備する必要があること。また、マニフェスト整理票の活用が望まれる。

イ　品質管理に関する書類について

(ｱ)　解体工事

・付属棟倉庫屋根にアスベスト含有物（スレート・レベル3・600kg）があった。一般廃棄物とはマニフェストを別にして（株）中和営繕（安定型処分場）で処分しているので適正である。
・特定建設廃棄物（木材処理）は、特記仕様書で指定している（株）ＩＴＯで処分している。
・地下埋設物、埋設配管は調査記録書を作成することが特記されている。しかし、埋設物の調査はしたが、全て配管は撤去しており記録はないとの回答である。

(ｲ)　土工事

・掘削土の処分は、構外処分として搬出先は特記している。搬出土量は44㎥で、搬出先は森高建設であり、特記のとおりになっている。

(ｳ)　鉄筋コンクリート工事

・鉄筋のミルシート※2は、共栄製綱（株）から発行されており、材質に問題はない。使用した鉄筋はD16以下で3,800kgと少量であるため入荷札はない。

※2　製鋼所が発行する鋼材成分、強度の試験結果を示すもので、ＪＩＳに合格していることを保証する証明書のこと

・配筋検査は監督職員が実施しており、検査記録書と工事写真はある。

(ｴ)　コンクリート工事

・採用した生コン工場は、（有）コーシンコーポレーション山政生コン奈良工場で、ＪＩＳ工場であり、コンクリート主任技士は在籍していることが確認できている。現場までの生コン運搬時間は約３０分である。公共建築工事標準仕様書では、外気温が２５℃を超える場合は、コンクリートを練り始めてから打設終了までの時間を９０分以内と規定している。当現場の場合、練り混ぜ、積込み、運搬、待ち時間、荷降ろし時間を考慮しても規定時間内に打設が可能と考えられ適正な工場が選定されている。
・レディーミクストコンクリート配合計画書を確認した。呼び強度（調合強度）24N/㎟、

スランプ18㎝、粗骨材に最大寸法20㎜、普通セメント使用の場合、セメント量316kg/㎥、水180kg/㎥、水セメント比57％、細骨材・粗骨材のアルカリシリカ反応性による区分は、化学法によりA区分であり、建築工事標準仕様書（鉄筋コンクリートJASS5）を満足している。骨材の産地は、細骨材（砕砂）は大分県津久見市上青戸高津久見と奈良県御所市大字室で、粗骨材（砕石）は、奈良県御所市大字室である。塩化物含有量の記載がなかったのは残念である。公共建築工事標準仕様書ではコンクリートの塩化物含有量は0.3kg/㎥以下となっている。なお、レディーミクストコンクリート配合計画書は、監督職員が承諾している。

・コンクリート打設記録は作成している。総打設量は約69㎥である。

・コンクリート4週圧縮強度試験は、（財）日本建築総合試験所で行っている。試験結果は、呼び強度24 N/㎟に対して、試験強度が29.6 N/㎟となっており、呼び強度を満足している。

(ｵ)　木工事

・重要文化財建造物改修工事は、旧材を再使用するのが原則とされている。今回の改修工事に当たって、木材の補足量は約2㎥との回答であり量は少ない。

・採用した防腐剤は、キシラデコール（日本エンバイロケミカルズ（株）社製）、防蟻剤は白アリスーパー21（（株）吉田製油所製）である。施工場所は、防腐剤は外装材、防蟻剤は大引き、根太、根太受け（床束は鋼製）であり、工事写真で確認した。

・特記仕様書に記載している軒周りの原寸型板は、作成したとの回答である。

(ｶ)　屋根及び樋工事

・屋根瓦は現状の葺き方を踏襲するために、解体前の工事写真、施工図（原寸図）及び実測調査記録書は作成している。

・新瓦を製作したのは、山本瓦工業（株）（生駒市谷田町362番地）で、補足瓦は約72％であったとの回答である。特記仕様書では再使用量50％、補足量50％としているが、実際は補足量が多かったようである。屋根の東、南面は既存瓦を、西、北面は新瓦で施工されている。既存瓦は、解体後1枚ごとに点検して、ドリルによって釘穴をあけて再使用している。

・既存の鬼瓦は展示品にすることが特記してあるが、調査の結果、全数健全であり再使用している。

・多目的室屋根の一部は、解体前が鉄板瓦棒葺であったものを、改修後はカラーガルバリウム鋼板（厚さ0.4㎜）一文字葺の設計にしている。一般に一文字葺は瓦棒葺より屋根勾配は大きくすることが必要で3寸勾配以上とされている。既存の屋根勾配は2寸勾配であり漏水が懸念される。その対策として屋根ルーフィングの代わりに、止水性が良く、釘打ち可能なブチルゴムシートを採用しているが漏水の心配は残る。

・生駒市は基準風速が32m/秒である。建築基準法施工令第８２条第４項（屋根葺材等の構造計算）では屋根の風圧力、地震力について構造計算をすることが記されている。ガルバリウム屋根は、風圧力による構造計算書があり、内容を確認したが問題はない。瓦屋根は、「瓦屋根標準・施工ガイドライン」に基づいているとの回答であり計算書はない。瓦屋根の平部は全数釘止めとし、棟は一般に地震力が風圧力を上回るが、棟の熨斗瓦は１枚ごと対面の熨斗瓦に、冠瓦は1枚ごとに芯棒（ステンレス製）に銅線で

緊結しており、「瓦屋根標準・施工ガイドライン」を満足している状況は工事写真で確認した。

・品質に係る中間検査は、特記仕様書に準じて、屋根瓦葺き部分のアスファルトルーフィング施工時に、市契約検査課職員によって行われている。

(ｷ)　建具工事

・外部建具は木製建具である。特記仕様書では木製建具の気密性、水密性についての性能は求めていない。

・建具性能はS-4（耐風圧2000Pa）と特記しており外部試験所での試験結果で確認するとの回答であった。

・外部建具のガラスは、強化ガラスを採用している。強化ガラスは製造中に、極稀に硫化ニッケルが残存して体積膨張により自爆することがある。あらかじめ強制熱処理（ヒートソーク）をして、現場で自爆を少なくする必要があるので、メーカーにヒートソークをして出荷したか確認することが望ましい。

(ｸ)　左官工事

・外壁は、既存外壁に準じて土壁である。補足する左官用の土は、現場で作るには製作期間が短いため、森戸建材（奈良県御所市）から購入したとの回答である。製作期間は約１年を要している。一般に、土壁材を作る作業は「水合わせ」といわれ、１年掛けて１５～１６回、藁を混入して練り混ぜて作製される。

(ｹ)　塗装工事

・特筆事項なし。

(ｺ)　内装工事

・特筆事項なし。

(ｻ)　電気設備工事

・接地極は、未施工である。施工完了後、接地抵抗値を測定する必要がある。

・配線用遮断機について、遮断容量（電流）＞短絡電流、定格電流＜ケーブルの許容電流、上位と下位の遮断期間で保護協調が取れているかという事項ついての検討は、現在、検討して施工図を作成中との回答である。施工図を承諾する際に確認されたい。

・天井高さが3m以上の機器の取り替え方法は、今後、監督職員と協議するとの回答である。

・埋設管は、電食、異種金属、迷走電流等について、施工図で検討できており問題ないとの回答である。

・EM電線を採用している状況は、採用した電線の証明書を確認した。

・ハンドホールは、未施工である。地下水位を確認して、止水対策は検討するとの回答である。

・機器の検査・試験は、分電盤は絶縁測定を、弱電機器は機能検査をするとの回答である。最終的に確認されたい。

(ｼ)　機械設備

・振動機器接続部の防振対策はできている。

・システムを稼働してダクト・給気口・排気口からの異常騒音・振動は試運転調整時に確認するとの回答である。

・ダクトの防露対策には、断熱材を採用するとの回答である。施工後に確認されたい。
・機械等の検査・試験は、配管気密試験、通水試験を実施するとの回答であり、確認されたい。
・配管は、展示場等重要物を設置する場所の天井配管はない。
・給水管、消火管、ガス管等の屋外埋設管は未施工である。施工後、地中埋設票、埋設テープの設置状況を確認されたい。

「寸評」

品質管理は良くできている。ガルバリウム鋼板一文字葺の場所は、屋根勾配が2寸勾配であり、強風時に雨水の逆流による漏水が心配される。一般に、一文字葺は3寸勾配以上が必要とされており、下地をブチルゴムシートで対策はしているものの心配は残る。電気設備工事、機械設備工事は始まったばかりであり、今後、確認する事項は多い。

品質管理について、以下の点に注意されたい。

・強化ガラスは、自爆防止をするため、出荷前にヒートソークをしたか、メーカー（セントラル硝子（株））に確認されたい。
・電気設備、機械設備の試運転調整期間は１日程度との回答である。期間が少ないと不具合の抽出や手直しが困難であり１週間程度は欲しい。

ウ　施工管理（監督）に関係する書類について

(ｱ)　管理・監督関係

・着工時に設計説明会を開催することを薦める。
・監督職員が現場を巡視する頻度は、１回/週程度との回答である。委託監理者がいることもあり適正である。
・採用している監理指針は、建築工事監理指針（国交省大臣官房営繕部）である。
・工事打合せ会として、定例会議は監督職員、委託監理者、元請負業者が参加して１回/週に開催している。総合定例会議は月末に定例会議を兼ねて開催している。参加者は、定例会議参加者のほか生涯学習課職員が参加している。何れの会議も議事録を作成している。
・委託監理者には、定例会議の出席をさせると共に、工事検査に立ち合わせ、毎月、監理月報を提出させている。
・元請業者への指示は「工事打合せ簿」により、書類で行っている。
・近隣説明会は開催していない。地元自治会長及び近接する小学校へ工事概要を説明した程度である。現状、特に問題はないとの回答である。

(ｲ)　試験検査関係

・現場で実施した試験・立会検査は、建築工事では擁壁配筋検査、コンクリート試験、ＬＧＳ下地検査、屋根工事検査を行っており検査記録書はある。

電気設備工事では照度測定、接地抵抗測定、幹線絶縁測定が、機械設備工事では水圧検査、通水検査があるが、未施工であり今後実施される予定である。

・現場外で実施した試験・立会検査は、建築工事で瓦とコンクリート試験を実施しており検査記録がある。

・中間検査は、契約検査課職員が実施している。

(ｳ)　元請負業者関係

・工事情報（ＣＯＲＩＮＳ）は、平成２４年６月２８日に登録している。設計変更時にも登録しているが、提出日が遅れている。完成時にも登録が必要である。

・建設業退職金共済組合（建退共）には加入しているが、現在、全ての下請負業者が辞退しているとの報告である。

・建設工事保険は、日新火災海上保険（株）で、加入期間は平成２５年１２月３０日となっている。完成検査及び建物の引取りは、工期内としているので、工事保険の空白期間は生じないことを確認した。

・建設業許可標識、労災保険成立票、建退共制度適用標識は、敷地東側の県道側に掲示しているとの回答である。

(ｴ)　下請業者関係

・特記では、選定保存技術団体の実施した研修を受けた技能者（木、屋根、左官、建具、塗装、金具）を指定している。当現場には文化財建造物の修理経験者は、屋根工事４名、左官工事２名、建具工事１名が従事している。文化財建造物木工技能者が在籍していないのは残念である。

・下請業者採用届には現在２９社が届け済みである。重層下請になっているのは３次下請（空調工事）までである。

・地元業者の採用は、瓦工事１社であり、採用率が少ない。

(ｵ)　官公署の検査

・建築工事では、建築確認検査がある。

・電気設備工事では、消防検査、建築確認検査がある。

・機械設備工事では、引渡前に、上下水道引き込み竣工検査及び消防検査がある。

「寸評」

全体的に良く監理されているが、当工事に文化財建造物木工技能者が参加していないのは残念である。しかし、全国的にこの有資格者は少なく、神社仏閣の建造物改修専門業者以外にはいないのが現状でありやむを得ない。

３　現場施工状況における所見

本調査時点の現場進捗率は55％で、屋根工事、外壁工事がおおむね完了して、内部仕上げ工事が進行中である。目視の限り、設計図、並びに施工計画書に従って、総体的に良好な出来栄えである。特に留意が望まれる個々の指導事項は「寸評」に記しているので対応されたい。

(1)　現場施工状況における指摘事項

監督職員、委託監理者、現場代理人の案内で現場を巡視し、目視によって調査した。

ア　現場施工状況について

(ｱ)　現況

・屋根瓦葺き工事は完了している。

・外壁工事完了。
・内部格天井は、棹縁を残し天井板の撤去完了。
・内部間仕切り工事中。本格的な仕上げ工事に至っていない。
・内部左官工事は、土壁の下塗り中。
・天井内ダクト取付け中。空調機取付け中。
・天井内電気配線工事中。

(ｲ)　品質

・屋根の下地は、旧野地板を残し、その上に構造用合板15㎜を釘打ちしている。
・屋根瓦の棟は、冠瓦全数に亘って、銅線で固定しシリコンコーキングしている。熨斗瓦の施工状況も良好である。
・軒瓦は全数に亘って、銅線で固定してシリコンコーキングをしている。面戸には隙間なく漆喰が塗られている。
・外壁杉板張りの施工状況は良好である。
・郷土資料室の土壁は、ガラス繊維網を塗り込みして、ひび割れ防止対策を講じている。

イ　安全衛生管理状況等について

・外部足場は、枠組み足場2段程度であり、最上段には手すりが取付けて、安全表示もあり、危険な場所は見当たらない。
・仮囲いは、特記のとおりフェンスバリケードとしている。
・建設業許可標識、労災保険成立票、建退共制度適用標識等の各種看板は、取付けされている。
・現場内、現場事務所内、詰所内の整理整頓状況は良い。

ウ　工程

・計画工程のとおりに進捗しており、遅れはない。
・進捗率は55％である。

「寸評」

・天井ダクトに電線が接触している箇所がある。電線が接触しないように整理する必要がある。
・天井吊り空調機は、吊りボルト長さが、おおむね1m程度である。構造体が木造であり、鉄筋コンクリート造や鉄骨造に比べ地震発生時の変形量が大きいので、振れ止め防止対策をする必要がある。

以上