

第1 監査の概要

- | | |
|----------|---|
| 1 監査の種類 | 随時監査 |
| 2 監査対象 | 都市整備部営繕工務課 |
| 3 監査期間 | 平成26年1月27日(書類・現場調査)
平成26年1月28日(現場施工状況監査、質疑)
平成26年1月29日(講評、質疑) |
| 4 監査対象年度 | 平成25年度 |
| 5 監査対象事項 | 工事監査 |
| 6 監査方法 | 工事事務及び設計、施工・監理が適正に行われているかなどに重点をおいて、関係図書の抽出調査、実査に基づく質問により行った。
なお、この監査にあたっては、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と工事技術調査委託契約を締結し、技術士の派遣を求めた。 |

第2 監査対象の概要

- | | |
|----------|---|
| 1 工事の名称 | 食品衛生検査所新築工事(建築工事) |
| 2 工事場所 | 四日市市新正四丁目 地内 |
| 3 請負金額 | 173,764,500円 |
| 4 工期 | 平成25年6月28日から
平成26年2月28日まで |
| 5 工事内容 | 鉄筋コンクリート造 地上2階建
建築面積 402.59㎡ 延床面積 685.70㎡
外構工事造(駐車場整備、緑地整備ほか)一式 |
| 6 工事進捗状況 | 計画出来高 65% 実施出来高 61% |

第3 監査の結果

当該監査においては、計画設計から入札契約、現場での施工といった事業全体の流れの中で、トータルな品質管理・工程管理が実施されていたか、また、個々の業務段階ごとに適切な計画、設計、積算、入札、契約、施工が実施され、計画設計での要求仕様が確実に現場で実現されているかなどについて調査した。

監査結果は次のとおりであるが、改善を要するものなどが見受けられた。今後の工事執行にあたっては、これらに十分留意するとともに、改善を要するものについてはその措置を講じるよう要望する。

なお、措置を講じたときは、遅滞なく通知されたい。

1. 書類調査における所見

現在、食肉検査所は「三重県四日市県民センター南館」の一部を借用して食肉の安全基

準に関する各種検査業務を行っているが、当該建物の耐震化工事の関係から移転を余儀なくされ、耐震工事期間中の仮設建物での対応や新規建設等を比較検討した結果、現在地（伊藤ハム跡地）への新築を決定した経緯がある。

完成後は各種検査機器や精密機器等が配置される関係上、作業動線や建物の振動、床の仕上がり精度等には特段の配慮が求められるものである。

提示された各種書類を調査し、疑問点は担当者に質問するとともに、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監督・試験・検査等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、積算、契約関係等は適正に処理されているが、設計段階での確認事項や施工計画書の内容に関して不備や改善点が見受けられた。

なお、個々の意見は以下のとおりである。

1 - 1 . 工事着工前における指摘事項及び意見

(1) 設計に関係する書類について

建築基準法第 18 条第 3 項の規定による建築確認済証を確認した。一連の法的手続きは適切に処理されており、問題点は認められない。また、出入口スロープや多目的トイレを設置するなど、「ユニバーサルデザインのまちづくり推進条例」に基づき、適切な設計となっている。各部屋の配置や動線などはコンパクトにまとめられ、室内に柱型を極力設けないなど、使う立場に立った使いやすい設計となっている。加えて、照明は全て LED を採用しており、環境並びに経費低減への配慮がうかがえる。

ただし、以下の点に留意されたい。

基礎は杭長を 2.5 m とし、GL - 2.6 m 付近の「礫混じり砂層(Dis2)」を支持層として設計されている。しかし Dis2 層の層厚は 3 ~ 4 m と比較的薄いこと、Dis2 層下部には N 値 5 ~ 7 程度の比較的軟弱な粘性土層が 1.0 m 以上存在すること、加えて地表部付近の砂層は地震時に液状化する可能性が高いこと、また、地質調査委託報告書（丸栄調査設計株式会社 平成 24 年 10 月）には「設計・施工上の留意点」として、上記粘性土層下の堅固な地層（東海層群（Tg）砂礫層）が支持層として相応しい旨が記載してあること等から、基礎杭の安全性について担当者に質問するとともに、構造設計計算書の内容を確認した。その結果、杭の支持力は所定の計算式と土質試験により求められた各種土質定数を用いて計算され、常時・地震時ともに安全であるとの結論が示されていた。

杭は構造上重要な部分であり、監督員始め担当部署としては、地質調査業務委託報告書と構造設計内容の差異、並びに最終結論に至った検討経緯・判断根拠等を正確に把握し理解しておかなければならない。事前に地質調査責任者と構造設計責任者を交えた検討会を実施し、統一的な考え方を確立しておくこと。 【改善事項】

西側敷地境界の掘削深さ約 1 m の土留め工が、指定仮設として「鋼矢板 型 油圧圧入工法」で設計されており、オーバースペックの感があるため検討経緯を確認した。後日、隣接する家畜係留場所に近く、振動の少ない工法を選定する必要があったとの説明を受けたが、これら検討経緯は部署内で共有するとともに、記録を保存すること。 【改善事項】

(2) 積算に関する書類について

積算に用いた単価は、当該季「建築施工単価」や当該月「建設物価」を用いている。また、見積りは3者以上から徴し、所定の調整率を乗じて正しく計算されている。間接工事費は、「公共建築工事共通費積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部）」、「共通費算定の運用（四日市市都市整備部営繕工務課）」等に基づいて適切に積算されている。

ただし、以下の点に留意されたい。

設計書の「共通費」欄が一式計上であり、共通仮設費・現場経費・一般管理費の算定根拠が不明である。設計書に算出根拠（率計上分計算式・積上げ分内訳等）を記載すること。

【改善事項】

(3) 契約に関する書類について

設計委託は6者による一般競争入札、工事は5者（1者辞退）による総合評価方式（簡易型）で決定されており、決定経緯は何れも適切である。

また、請負契約書、履行保証、建設業退職金共済掛金（建退共掛金）収納書、前払金保証書等は全て整っており、契約上の問題は認められない。

1-2. 工事着工後における指摘事項及び意見

(1) 施工管理に係る書類について

施工計画書について

本工事は総合評価方式（簡易型）にて落札者を決定しており、施工者は「提案事項」の具体的な施工方法を施工計画書に記載しなければならない。本施工計画書には、提案内容に基づくコンクリート再振動並びにスラブの湛水養生、外壁の養生シート貼付に関する事項が記載されている。これらはコンクリートの強度発現促進、緻密化、中性化防止等、建物の耐久性向上のために高く評価できる内容である。

ただし、施工計画書の内容に関しては評価できる内容が多い一方、以下のような不備・不足も認められる。

ア 施工計画書の位置付けと作成の意味を再確認し、不備・不足に関しては受領時に修正指導を行うこと。 【改善事項】

イ 杭打設計画に、支持地盤の確認方法や杭頭鉄筋の溶接方法に関する記述が無い。構造上重要な管理項目であり、施工方法や管理方法を記載させるとともに、監督員は施工方法を把握しておく必要がある。重要な施工計画であり、工事着手前に確実に提出させ、内容を確認の上保管すること。 【改善事項】

ウ 「鉄筋工事」「型枠工事」「コンクリート工事」等、工種毎の施工計画書が提出されているが、添付されている工程表は全て全体工程表であり、各工種の詳細工程が不明である。全体工程における当該工種の位置付けと、当該工種施工に関する詳細工程表を作成・添付させ、工程管理を行うこと。 【改善事項】

工事写真について

工事の進捗に応じて適切に撮影・管理されており、問題点は認められない。

安全管理について

MSDS（化学物質等安全データシート）は施工前に関係者に提示され、必要な保護具等は現場

で着装・使用されていることが写真で確認できた。

また、安全管理計画で謳われている日々の安全活動や安全パトロール等は、確実に実践されていることを実施記録及び写真で確認した。現場内は各種工事が輻輳しており、工事車両接触災害や転倒災害などが発生しやすい状況である。安全管理には十分注意を払う必要がある。作業員の安全意識の高揚を図り、無事故・無災害で工事を完了できるよう、監督員による一層の安全指導に努めること。 【要望事項】

環境対策について

コンクリート打設時にはポンプ車周囲に仮設防音壁(H = 3 . 6 m)を配置し、建屋外部足場には防音シートを設置するなど、工事騒音に対する周辺環境の保全に努めている。

廃棄物処理関係について

ガレキ、廃プラスチック、汚泥等の建設廃棄物は、運搬業者、中間処理業者とそれぞれ契約を締結し、適切に処理されていると思われる。廃棄物が処分場に正しく運搬され、適正に処理されていることの追跡記録(写真等)を作成・保管すること。 【改善事項】

(2) 使用材料承諾及び試験・検査に関する書類について

本工事に使用するコンクリートは「レディーミクストコンクリート配合計画書」「試験練り計画書」に基づき、各種試験を実施している。その結果、コンクリートに使用するセメント、粗骨材、細骨材、混和剤、練混水とともに基準を満たしていることを確認した。また、骨材のアルカリシリカ反応性試験の結果も「無害」との判定を得ており、コンクリート材料に関する問題点は認められない。

ただし、以下の点に留意されたい。

その他使用材料については施工業者から提出される「使用材料承認願」に基づき、その都度監督員が内容を確認・押印しており、適切な管理がなされている。今後、現場では舗装工事が始まるため、路盤やアスファルト舗装に関する各種試験項目の内容並びに実施計画の確認に努めること。 【要望事項】

(3) 施工管理(監督)に関する書類について

施工管理全般は、「公共建築工事標準仕様書(建築工事編)平成22年版」等に基づき適切に実施されている。杭の打止め管理は杭打機のアンメータで行っているが、全数の記録が整理されており、適切な打ち止め管理がなされていることを確認した。

鉄筋ガス圧接に関しては、「圧接作業報告書(品質保証記録)」及び技量資格保有者が施工したことが写真と共に明確に確認できる内容となっており、適切な管理がなされている。

基礎杭は、全58本中12本の杭芯誤差が基準値である100mmを超えており、最大750mmの杭芯ずれが生じている。原因を現場で確認の結果、以前存在した伊藤ハム関連の建屋基礎杭が干渉したため打設不能になったのではないかとのことであった。杭施工に際して予期せぬ障害物が出現することは珍しくないが、本工事の場合は杭の中折れ等を防止するため無理な施工を求めず、敢えて杭芯をずらすことで対応しており、杭芯がずれたことによる基礎フーチングの設計変更も含め、問題なく処理されている。また、杭溶接施工記録も整理・保管されている。

ただし、以下の点に留意されたい。

鉄筋の重ね継ぎ手に関する写真資料を確認したが、鉄筋など後日視認が困難な工種に関しては、より厳格な施工記録を作成するとともに、その記録を保管すること。 【改善事項】

今後施工されるアスファルト舗装に関しても、路盤締固め密度やアスファルト温度管理など、基準に基づいた適切な管理に努めること。 【要望事項】

出来形管理においては、壁・スラブ・柱等の主部材に関する設計寸法・許容誤差と出来形寸法を一覧表示し、分かりやすい形で取りまとめる必要がある。効率良く正確に管理するためにも、出来形管理手法を工夫すること。 【改善事項】

2. 現場施工状況調査における意見

現場は躯体工事が完了し、内装及び外構工事が行われている。(写真 1、2 参照)

現場状況調査における主な意見は以下のとおりである。

ア 目視確認できる範囲では、良好な躯体コンクリートが打設されている。

イ 一部木コン跡のモルタル穴埋めを前日に指示したが、翌日実施されていることを確認した。(写真 3 参照)

ウ 2階検査準備室フロアのレベル精度を測定したが、全てのポイントで許容値以内の誤差で施工されていることを確認した。(写真 4、5 参照)

エ 全体工程が若干遅れ気味ではないかと思われるが、無理な追い込みが事故や災害に繋がる事例は多い。工事完了まで現場に対する適切なアドバイスを行い、高品質な建物を無事完成できるよう努めること。 【要望事項】

3. その他の意見

(1) 設計業務委託の内容精査について

設計業務委託においては、基本設計書に基づき実施設計を行っているが、地質調査業務におけるボーリング調査の結果データが基本設計書に添付されていない事例が見受けられた。基礎杭の安全性の観点からも重要なデータであり、基本設計の段階において十分な調査確認が必要である。基本設計の段階において検討すべき項目について十分精査すること。 【改善事項】

(2) 事故発生時における対応について

今後の工事施工においても十分な安全管理の指導を行うとともに、万が一の事故発生時における対応についても万全を期すよう意識の再徹底を図ること。 【要望事項】

(3) 議事録の保存について

業者との打合せや重要項目の決定に関することなどについて、市民が見てわかりやすい内容の議事録を残すとともに議事録の重要性を再認識すること。 【改善事項】

(4) 金銭的意識について

工事施工の専門性を有した部署であるが、工事の進捗状況も含めて日常的な支払いや金銭管理についても常に意識を持つよう努めること。 【要望事項】

現場施工状況調査写真



写真 1 , 2 : 現場状況 (全体写真)



写真 3 : 木コン跡モルタル詰め状況



写真 4 , 5 : フロアレベル測定状況