

室 戸 市

平成 30 年度随時（工事）監査 第 2 回
工事技術調査結果報告書

平成 31 年 2 月 15 日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士(建設部門・総合技術監理部門)
一級建築士、構造設計一級建築士、
一級建築施工管理技士
新谷 晃崇

調査実施日：平成 31 年 1 月 29 日(火) ～30 日(水)

調査場所：室戸市役所 2 階第 1 会議室、3 階第 6 会議室及び当該工事現場

監査執行者： 代表監査委員 中川 博嗣
監査委員 町田 又一

調査立会者： 監査委員事務局 事務局長 中岡 佳子

調査対象工事

平成 29 年度繰越明許 中部学校給食センター建築主体工事

工事担当課

室戸市教育委員会 学校保育課
教育次長兼学校保育課長 竹本 俊之
学校保育課 班長 中川 恭輔
主事補 井上 拓己

【調査結果報告】

1月29日（火）書類審査及び現場調査

■対象工事名：平成29年度繰越明許 中部学校給食センター建築主体工事

1. 工事内容説明者：学校保育課 班長 中川 恭輔
株式会社 アルファ建築設計室（設計、工事監理業務受託者）
代表取締役 監理技術者 安岡 学

2. 工事概要

- 1) 工事場所 室戸市浮津244番地1
- 2) 工事概要 ・室戸市東部地域の室戸小・中学校、佐喜浜小・中学校、元小学校など東部地域の小・中学生給食を600食程度提供する施設を新築鉄骨平屋建て 建築面積：744.19㎡ 延床面積：675.99㎡
厨房機器及び厨房床排水溝工事を含む
- 3) 入札方式 総合評価方式
- 4) 工事請負業者 有限会社 川村総合建設 代表取締役 川村 五介
- 5) 現場代理人（主任技術者）
有限会社 川村総合建設 市川 英明
- 6) 監理技術者 一級建築施工管理技師 川村 一人
- 7) 設計業者 株式会社 アルファ建築設計室 代表取締役 安岡 学
- 8) 工事監理業務委託業者：同上 工事監理技術者 一級建築士 安岡 学
- 9) 工事費 建築本体工事：予定価格 349,789,320円（税込み）
請負金額 323,460,000円（税込み）
請負率 92.5%（対予定価格）
- 10) 工事期間 平成30年2月23日から平成31年3月25日
- 11) 工事進捗状況 建築本体工事：計画出来高60.2% 実施出来高60.9%（平成30年12月31日現在）
- 12) 入札年月日 平成30年2月6日
- 13) 契約年月日 平成30年2月9日
- 14) 前払金及び履行保証 両方とも西日本建設業保証(株)

[総評]

- ・平成30年12月末で出来高はほぼ計画通り60.9%であり、トラックヤードのキャノピー屋根折板を除き、屋根工事が完了、外壁サイディング工事が完了している。足場払いも完了し外構工事、屋外設備埋設配管工事が行われている。内部壁仕上げが概ね完了し、天井仕上貼りが進捗中であり、床の溝周りのモルタル塗りや仕上げ下地調整が今後の予定である。壁内及び天井内の設備・電気工事（別途工事）が完了し、今後盤類の取り付け、機器取付、スイッチ取付や、屋外のキュービクル、室外機の工事を

準備している。1 日目前半の書類調査では、完成書類の整理・準備状況について調査を行った。竣工前約 50 日の段階で仕上げ工事が錯綜していると思われる中で、書類の完成よりも仕上げ工事の段階確認についての聞き取りを中心に調査した。

- ・ 現地調査を 1 日日後半に行ったが、後述の通り、機能的に大きな問題はないと思われる。
- ・ 工事中の別途業者に対する統括安全責任者の指導、安全日誌の記述について前回提言したが、改善を行っていた。
- ・ 品質書類、記録写真についても手順に従って準備されている。

3. 調査結果

1) 書類審査

現在の出来形及び出来高について、別途工事である機械設備工事、電気設備工事の状況も併せて聞き取りを行った。

建築工事では、屋根、外装が完了し、内装工事では天井ボード貼りが残っていて、床下地調整左官工事も未完であり、出来高は 60.9%（計画 60.2%）であった。厨房機器類が、床仕上げ工事完了後の据付となる。

機械設備工事は 11 月末出来高 36.95%、電気設備工事は同じく 50%で計画通りとのことであった。建築仕上げ工事完成後に据え付ける機器類、盤類が未着手である。

仕上げ工事関係の完成書類は、出荷証明や納品書、風袋がそろっていないが、必要数量の計算書や写真など順次整理中である。個々の計画書などは前回確認した。今回調査では、主として躯体関係の書類調査とした。

（鋼材）

鉄筋、鉄骨、高力ボルトの材料について、納品書、証明書などの書類の整理は実施している。鉄筋の圧接試験の確認も行われすべて合格であった。工事中の状況写真、受託監理者による検査立会状況写真も問題はない。

（コンクリート）

生コンクリートの材料証明、納品書、強度試験結果等も問題はない。

仕上げ材については、個々の仕上げ材の部位毎の使用数量表、出荷証明、使用した記録（納品書、受け入れ写真、風袋の写真）を現在整理中である。塗料についても、現在施工中であり、材料入荷時の写真や、空き缶の写真も撮影されていた。現在仕上げ工事進捗中であり、全部は揃っていない状況である。

（廃棄物関係書類）

契約書、計画書は前回確認した。現在、廃棄物の搬出はマニフェストにより管理しており、竣工引継ぎ書類として引き渡しを予定している。

（前回是正提言事項の確認）

a. 設備取合いの水仕舞の確認について

現在、建築仕上げ工事と設備工事が併行して進捗しており、外壁貫通の個所は施工していない。このような個所からの漏水事例が多いので、建築主体工事と別途設備工事

との取り合い部からの漏水を予防するという目的意識をもって工事を進めることを依頼した。

b. タイル貼り工事について

前回調査では未着手であったので、今回質問したが、今回も未着手であった。

貼り付け工法は、接着剤による貼りつけであるが、下地モルタル塗りの個所の乾燥が不十分である場合に、後日の剥離の恐れがあることを述べ、十分な下地の乾燥を確認することを依頼した。

c. 屋根の散水試験について

前回の提言通り、足場払い前の散水試験を行い、漏水がないことを確認していた。

d. 屋根鉄骨小屋ブレースターンバックルの錆止めについて

建築主体工事請負者の(有)川村総合建設の社員が自ら錆止めタッチアップを行っており、鉄骨各部の錆止めタッチアップも併せて行っている写真を確認した。

e. 外壁胴縁脚部と腰壁立ち上がりコンクリートの隙間埋めについて

建屋周囲全周についてシールを施工することとし、記録写真も残っていた。

f. 床下配管ピットの水溜りについて

敷地は粘土質地盤で、掘削した基礎下に溜まり水が存在する可能性があるため、外周部で砕石埋設による排水工を設けて、現在経過観察中という。今のところ、ピット下に水溜まりはなく、被圧水ではないので水が噴き出すことはないであろうが、今後も観察するとのことであった。

g. 統括安全衛生責任者による別途業者の安全指導ほか

毎日の安全打ち合わせや巡視の記録もするようにしており、安全日誌にも記入している。

h. 工程全般について

前回、11月中旬の調査では天井下地を開始したところであり、約60日以上経過した段階での進捗としては計画通りといってもやや時間がかかっている。特に、床モルタル塗りなどの湿式工事が残っているのは乾燥期間が不足するなどの問題が発生し易いので、床モルタル塗りの前倒しの検討が必要ではないかと申し上げた。

2) 現場調査

a. 現場への進入路ほか

周辺道路や、進入路の管理を適切にしていた。仮囲い・入口、工事看板の整備も問題はなかった。場内の整理整頓、清掃もできていた。

b. 北側道路際のフェンス工事について

道路際に、基礎コンクリート(750x750xh1000)の工事をおこなっていたが、近隣住宅への従業員の視線を遮る目的で設けたものということであった。内部の窓(透明ガラス)から外を見たところ、フェンス高さ1.8mの上を民家への視線が通過するので、目隠しとして有効ではないことを指摘した。窓上部にブラインドがあるというが、ガラスへのフィルム貼が必要となるかもしれない。

c. 建屋東側入口階段躯体

既存基礎躯体に階段の壁を後から施工することとしているが、埋め戻した基礎躯体外周土の上に階段壁躯体を施工するので、取り合い部のひび割れ発生が予測される。目地などの対策が必要であることを提言した。

d. 内部床の排水溝材の枠について

ステンレス板厚 1.5 mm を曲げ加工した枠材としているが、曲げのコーナー一部が曲線となり、塗り床仕上げは曲線部が終わったところの上端から約 1 mm 下がった個所での仕上がりとなるので、溝枠縁に水たまりができることがある。引継時に、ふき取りが必要となる場合もあることを説明するとともに、次回以降の設計において、このような溝枠の採用に注意することを申し上げた。

e. 厨房壁仕上げ下地石膏ボードが耐水仕様でないことについて

厨房であるが、基本的には湿度が高くないということであるから、内部壁下地石膏ボードに耐水石膏ボード（シーリングボード）を採用していない。設計者は検討の結果問題ないということであったが、当職がかって施工をした独身寮の脱衣所の石膏ボードが耐水ボードでなかったので後日張り替えた事例を申し上げた。高湿度である場合に、水蒸気が表面仕上げ材の裏に回り、石膏ボードが湿って問題を起こすことがあるので、供用開始後 1 年間は経過観察の必要があることを申し上げた。

f. 設備工事取り合いについて

天井換気グリルが天井下地材の下部に密着して取り付けられ、天井材がこのグリルにあたるように張られるが、グリル際に野縁材（Mバー）の取り付けが必要ではないかと思われる個所が散見されたので、必要の有無を再確認しておくことを提言した。

壁際の換気用チャンバーと壁仕上げ材の間の数 mm 程度の隙間もシールで埋める対策が必要であることを提言した。

g. 床モルタル塗りについて

建築仕上げの最後に床仕上げの塗床を施工することになるが、現場は床のモルタル塗りの施工が未着手である。現在、天井ボード貼りの施工が始まったところであるが、天井工事が終わってから床モルタル塗りを施工すると、十分な乾燥期間をとれなくなる可能性が高い。特に、年度末で内装業者不足も想定されるので、そのリスクは高い。床モルタル塗りを先行して、養生したうえで天井仕上を施工することも検討の必要があることを申し上げた。

h. 天井排煙窓トップライトについて

前回調査で述べた通り、結露や面台の掃除などの点検がしづらい状態となっていた。厨房機器が設置されると、なおさら、点検がしづらくなる。火災時の排煙と日常の衛生管理についての設計の考え方を今後考えるべきであろう。

1月30日(水)

講評

前日欠席の学校保育課竹本課長、(有)角田水道電気の工事担当者も出席し、予定者全員が出席した。

1. 書類審査について

書類整備状況は前回と同じで、問題ないと判断した。統括安全衛生責任者の別途業者への指導及び現場巡回時の点検結果の安全日誌への記録など、前回指摘事項も改善されていた。

2. 施工監理・監督について

仕上工事の段階確認状況について、適正であると判断した。請負者の取り組み状況も問題はない。内装業者、特にボード貼りの作業員の不足が心配される場所である。前日提言の通り、床モルタル塗りを先行する計画を検討しているという。妥当な判断と思われる。3月25日が工期であるので、遅れが発生しないように、適切な確認をしながら工事を進めてほしい。

3. 設計、仕様について

一般に、設計上の問題点は施工により克服するのは困難であり、施工で問題があったことを維持管理手法により是正するのも困難である。その意味で、当職はトップライト周りの結露について、計算により検討しておくことを提言した。

また、現場調査で述べた通り、それが妥当なものであるかを判断するのはそう困難なことではないので、問題意識をもって設計仕様を決定することの大切さを申し上げたい。

4. 町田監査委員のことば

最後に、町田監査委員から、工期内に適正に完成することが大切である旨の挨拶があった通り、公共事業として予算が執行されるのであるから、適正なスケジュールにより、適正な建築物ができあがることを意識する事が大切であると痛感する。

以上

まとめ

今回の工事監査においていくつか指摘を受けたことについては、当事者が気づきにくい外部からの視点であり、今後の公共工事における改善点や検討の課題となるものであることから、今後の工事に生かすよう努められたい。

工事については概ね順調に進んでおり丁寧な施工がされている。指摘事項については注意を払い、工期内の完成を目指しスムーズに供用開始出来るよう切に望むものである。

建築工事についての設計、また機械の値段など専門的な内容のものはなかなか判断がつかないのが現状である。建築等の専門技師がいない当市においては、工事監査技術士より指摘のあったように、設計案も含めてセカンドオピニオンをとること、近隣自治体での事業状況を調査してることが大切である。一度専門的な視点により調査することで、問題点や課題が把握でき、無駄のない設計が出来る可能性もあることから、今後可能なところからセカンドオピニオンをとることを推奨するものである。