

令和4年度
精華西中学校給食配膳室増築工事
工事監査結果報告書

令和5年2月6日

協同組合 総合技術士連合

1 監査の概要

1) 監査対象工事名称

令和4年度精華西中学校給食配膳室増築工事

2) 監査実施日

令和5年1月17日(火)・24日(火)

3) 調査場所

精華町役場会議室及び当該工事現場

4) 監査執行者

代表監査委員	井上 直樹
議選監査委員	坪井 久行
総務部総務課・課長	松井 克浩
同 ・係長	森島 邦典
同 ・主査	中川 真士

5) 監査業務実施技術士

協同組合 総合技術士連合

組合員 田窪 厚志 ㊞ 技術士(建設部門)

〒530-0047 大阪市北区西天満5丁目1番19号
(高木ビル408)

6) 工事担当課(営繕室)

営繕室・室長	吉田 剛
同 ・主査	駒井 大輔

2 工事概要

1) 工事場所

精華町光台 地内

2) 工事内容

給食配膳室増築工事

- ・建築面積： 97.43 m²
- ・延べ面積： 97.11 m²
- ・構造：鉄骨造平屋建

既設校舎棟改修工事

- ・建具改修
- ・既設校舎棟から増築棟へ電気配線及び給水配管引込み等

- 3) 設計委託業者
株式会社 建綜研
- 4) 工事監理
株式会社 建綜研
- 5) 工事請負業者
株式会社 田中健建設工業
- 6) 事業費
請負金額 48,180,000 円 (消費税込) 請負率 99.9%
- 7) 工事期間
令和4年9月9日 ~ 令和5年3月31日
進捗率 計画・52.3% 実施・43.0% (令和4年12月末日現在)

3 総括所見

工事監査資料及び関係書類並びに現地調査のうちから、各工種の技術調査着目点について、質疑応答を行った。

質疑に関する回答（口頭及び資料による）は、十分なものであった。技術調査の結果、工事全般に関する是正や瑕疵は、見当たらなかったので良いと認めた。

調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点については、それぞれの項に記すものとする。

4 書類監査

工事関係書類の提示を求め、計画・設計・積算・契約・施工・管理・試験・検査等の事項について関係者に質疑し、回答を求めた。町の工事関係書類はそれぞれ必要にして十分に整理できている。

結果は、記載内容、資料整備、各項目での整合性もなされており、適切かつ妥当であり、特に問題は無かった。

主な関係調査書類は、【表1】のとおりである。

【表1】主な関係書類

・工法選定比較検討書
・特記仕様書、実施設計図、構造計算書
・設計内訳書(積算書)
・工事請負契約書、前払金保証書
・全体工程表
・工事着工届、現場代理人、監理技術者届

・監理技術者資格証写
・労働災害保険加入状況、建設業退職金共済加入
・施工計画書
・施工体制台帳、施工体系図
・使用材料承認願書
・材料試験、工事記録写真
・安全衛生関係書類
・廃棄物処理関係

5 事業目的

精華町では令和5年度からの中学校給食の実施向け防災食育センターの工事を進めており、精華西中学校において給食を受け入れる場所が無いことから給食配膳室を整備するものである。

6 計画・設計

1) 建築物の概要・配置

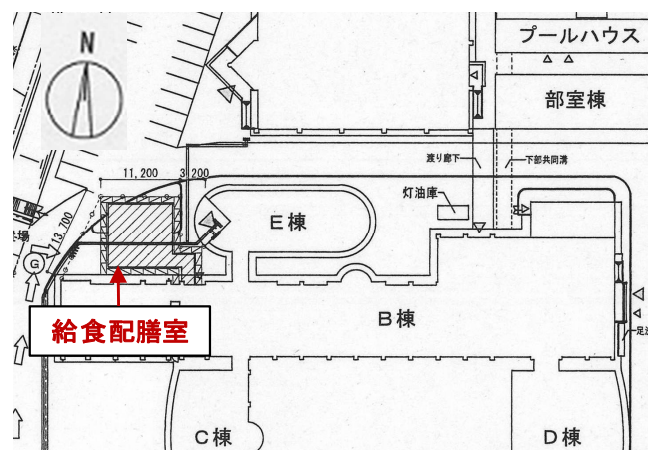
当建築物の概要を[表2]に示す。

[表2]建築物概要

棟名	構造	階数	建築面積(m ²)	延べ面積(m ²)
給食配膳室 (耐火構造)	鉄骨造	平屋	97.43	97.11

建築物配置図を[図1]に示す。

[図1]配置図



2) 構造仕様・構造計算

耐震安全性の目標として官庁施設では、対象とする施設の部位と分類に応じて、

耐震安全性の目標を定めている。[表 3]に示す。

この部類に応じて設計時の地震力を割増ししている。それを重要度係数(用途係数)として、Ⅰ類・Ⅱ類・Ⅲ類それぞれ 1.5・1.25・1.0 の割増しを行っている。

当建築物は、構造体はⅡ類、非構造部材B類、建築設備が乙類として計画設計を行っている。

[表 3] 耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体 (柱、梁、床)	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修なく建築物を使用でき、人命の安全確保と十分な機能確保が図られている。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修なく建築物を使用でき、人命の安全確保と機能確保が図られている。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくなく、人命の安全確保が図られている。
非構造部材 (天井、外壁)	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者受け入れの、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないこととし、人命の安全確保と十分な機能確保が図られている。
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られており、大きな補修なく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

当建築物は、鉄骨平屋建て、延べ面積 200 m²以下であるが、学校施設であり、特殊建築として耐火建築物としている。

構造種別は、鉄骨造とし、X方向Y方向共にラーメン構造である。柱は冷間整形角形鋼管(BCR295)及びSTKR400、SN400Bを用いている。

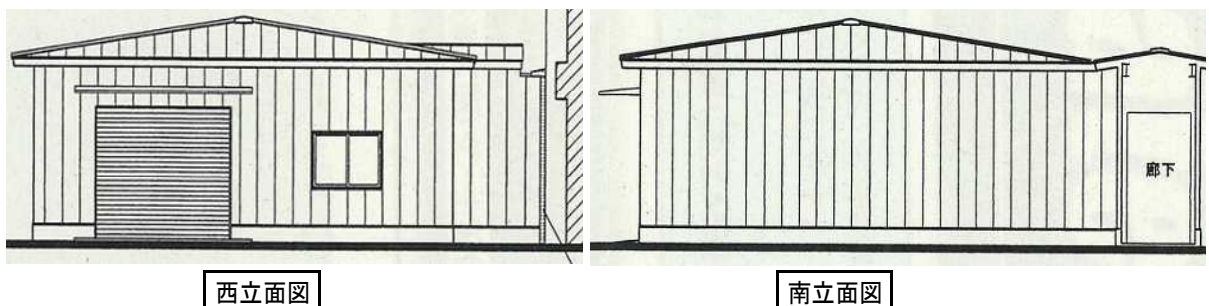
構造計算は、X方向Y方向共に計算ルート1-2により行っており、計算結果は安全な耐力を有する建築物の計算結果であった。重要度係数は1.25としている。

3) 外部・内部仕上げ

当建築物の外部・内部仕上げを[表 4]、[表 5]に示す。

外部仕上例を[図 2]、[表 4]に示す。

[図 2] 西立面図、南立面図

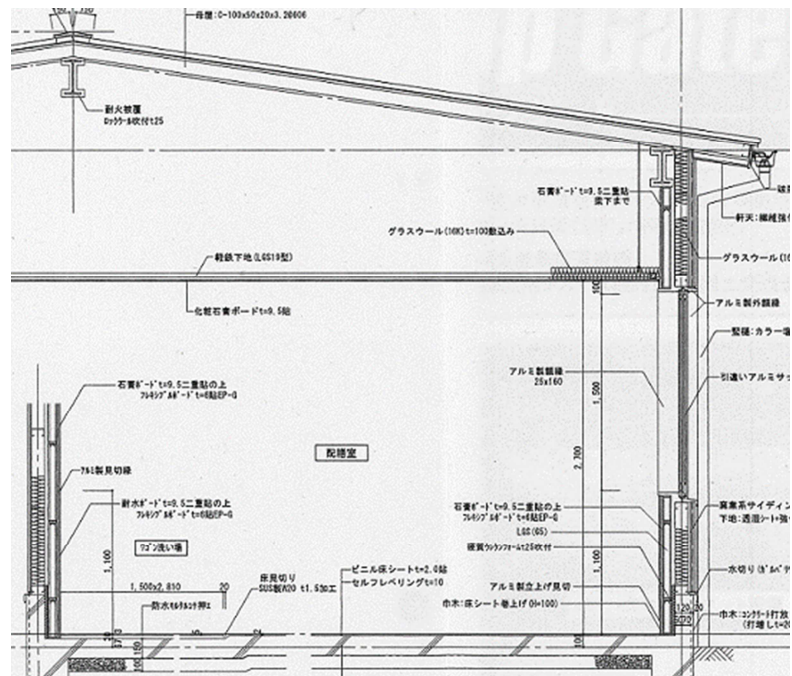


[表 4] 外部仕上例

屋根	瓦棒葺 (カラーガルバリウム鋼板 t=0.5) 下地: ゴムアスファルトルーフィング t=1.0+硬質木毛セメント板 t=18
軒裏	繊維強化セメント板 t=12 (塗装品)
外壁	窯業系サイディング t=15 縦貼
建具	鋼製電動シャッター (SUS 製三方枠) アルミ製サッシ (アルミ製外額縁)
断熱材	外壁廻り: グラスウール (16K 相当) 厚み 100 充填 天井裏: グラスウール (16K 相当) 厚み 100 充填
備考	柱・梁: 耐火被覆 吹付ロックウール t25

内部仕上例を [図 3]、[表 5] に示す。

[図 3] 矩計図



[表 5] 内部仕上例

	床	壁	天井
配膳室	ビニル床シート t=2 貼 (抗菌、防滑、耐摩耗性)	フレキシブルボード t=6 貼 EP-G(*1)	化粧石膏ボード t=9.5 貼
配膳室 (ワゴン洗い場)	防止モルタル塗 (床排水)	フレキシブルボード t=6 貼 EP-G	化粧石膏ボード t=9.5 貼
廊下	ビニル床シート	フレキシブルボード t=6 貼 EP-G	化粧石膏ボード t=9.5 貼

(*1)EP-G: つや有合成樹脂エマルジョンペイント

当建築物は耐火構造仕様である。

耐火性能とは、通常の火災が終了するまで倒壊、延焼を防止するために必要とされる性能のことで、通常火熱が1時間加えられた場合でも構造耐力上支障のないものを言う。当建築物は、柱・梁に耐火被覆として吹付ロックウールを施工する。ロックウールの厚さは25mmとしており1時間耐火の仕様の厚さである。

4) 基礎杭

土質状況から支持地盤がGL. -11m以深となるため基礎形式として杭基礎と地盤改良を比較検討している。当工事は「防災食育センター工事」の関連工事であるので、工法選定については、「精華町まちづくり実施計画」の基礎形式の比較検討したものを参考とし、現状地盤・施工条件に合わせて確実に施工でき、信頼し得る耐力が得られるとされる工法を選定している。工法比較の概要を[表6]に示す。

[表6]基礎形式の概要比較

工法	鋼管杭 (G-ECS パイル回転圧入工法)	地盤改良 深層混合処理工法	杭基礎 既製杭プレボーリング拡大根固め工法
工法概要	羽根つき鋼管杭を支持層まで回転圧入。 ・杭長 10m×φ165.2・216.3×12本 ・支持力 220, 370kN/本	攪拌装置にて地盤とセメント系固化材を攪拌し杭(柱状の改良体)を築造。 ・杭長 10m×φ1000×12本 ・支持力 600kN/本	掘削ビットで先行掘削を行い、根固め液・杭周固定液を充填後に既製杭を建込み沈設。 ・杭長 10m×φ400・500×12本 ・支持力 250,400kN/本
環境	残土は発生しない	残土処分必要(産業廃棄物)	残土処分必要(産業廃棄物)
地盤適合	砂質・礫質・粘性土 ◎	砂質・礫質・粘性土 ◎	砂質・礫質 ○
コスト	◎	○	△
総合評価	◎	○	△

確実な支持力を得られること、経済性等を考慮して「鋼管杭(G-ECS パイル回転圧入工法)」を選定している。工法の特長としては、次のとおりである。

- ・杭先端が二枚羽構造で無震動・無震動、排出残土無しで回転圧入できる。
- ・杭先端を拡大することで支持力が向上する。
- ・狭小地での施工が可能。

妥当な選定と言える。



[図3]杭先端(参考)

主な設計根拠資料は、[表7]のとおりである。

[表7] 主な設計根拠資料

・公共建築工事標準仕様書(建築工事編)(H31年版)	国土交通省
・建築工事標準詳細図(H28年版)	国土交通省

・敷地調査共通仕様書(令和元年版)	国土交通省
・建築構造設計基準及び参考資料(平成30年版)	国土交通省
・公共建築改修工事標準仕様書(平成31年版)	国土交通省
・建築設計業務委託特記仕様書	国土交通省
・公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(H31年版)	国土交通省
・公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)(H31年版)	国土交通省

計画・設計については、特に過大なものはなく、それぞれ妥当な選定を行っていると思われる。

7 積算

積算にあたっては、積算システム「RIBC2」を使用して、職員の省力化を図っており、設計委託会社からの数量に京都府の標準単価を入力し、町の設計担当者が積算し、検算者がチェックし、上席者に上げているとのことであった。

その他必要なものは、メーカー3社(推進管等)以上からの見積を取り、最安値の価格を採用し、さらに査定率を乗じている。京都府建築工事単価資料の材料単価留意点に記載の「見積については3社以上から徴収し、積算に用いる材料単価の決定方法は最低価格を基本とする。なお相手方が1社しかない場合等の1社見積については、補正を行わないものとする」に従っている。

その他、現場管理費、一般管理費、共通仮設費の率分は、京都府の建築工事標準積算基準書の算定式に従って計算されていた。積算は、各基準書に従って行っており、厳しい積算を行っていることは窺える。

主な積算根拠資料は、[表8]のとおりである。

[表8] 主な積算根拠資料

・公共建築数量積算基準	国土交通省
・公共建築数量積算基準	国土交通省
・公共建築設備数量積算基準	国土交通省
・公共建築工事標準単価積算基準	国土交通省
・公共建築工事積算基準等資料	国土交通省
・京都府建設交通部営繕課 営繕工事 積算一般事項	京都府

8 契約

本工事は、地方自治法に基づく一般競争入札を行っている。参加企業は2社であった。入札方式は、京都府電子入札システムを利用した電子入札方式を実施している。

予定価格は事前公表とし、最低制限価格については、中央公共工事契約制度運用連絡協議会が定めた低入札価格調査基準モデル(中央公契連モデル)に基づき算出している。公表については、事後公表としている。

契約手続き書類としては、入札結果、工事請負契約書、前払金保証書、履行保証、現場代理人・監理技術者届、労災保険成立証明書、建設業退職金共済掛金収納書届等

が整備されて、適正な契約手続きがなされていた。

9 使用材料

設計図書に基づいて使用材料承認願が提出され、町担当者が内容確認していた。

各材料の形状寸法、品質、強度は、設計に適合するものと思われる。鉄骨について町担当者が製作工場にて立会検査を行っており、検査結果も整理されていた。

10 施工管理

施工計画書は、各工事の施工計画がよく検討・整理できており、充実した内容となっていた。工程表、整備計画、残土処理計画等の内容は、適切なものであった。

再生資源利用の計画書は、整備されていた。

現場は、施工場所が狭く、中学校の正門に近いところであり、朝の登校時には作業を止めるなどの配慮をしている。作業中は常に誘導員を配置している。

既設構造物の解体時にアスベストを含む材料(飛散のリスクが少ないレベル3相当)が確認できたが、適切な撤去・処理がなされていた。

目視での確認ではあるが、床コンクリートの仕上がり状態、ロックウールの吹付状況は良好なものと思われた。

現在、内外装と設備工を行っている。工期的には本年3月末には完了する状況と言える。

事務所横の学校フェンスには、建設業の許可証、労災保険関係成立票、建退共加入表示、施工体系図等の表示はなされていた。

現場内には不要な資材は置かれておらず、整理整頓がされていた。整理・整頓・清潔は現場管理、安全管理の基本である。

今後は、すでに実践されてはいるが、工程管理、品質管理の一層の充実を図り、安全優先の姿勢で、無事故・無災害で竣工することが望まれる。

<p>[要望事項]・毎日のKY訓練でリスクアセスメント(危険性及び有害性の調査)を取り入れていると思われるが、施工計画の段階においてもリスクアセスメントを行い、必要な安全対策の先取りをすることを推奨する。</p>
--

[現場写真]



ロックウール吹付状況
吹付厚 25mm