

令和4年監査報告第2号

工事監査報告

(工事監査)

半田市立乙川中学校改築工事について

半田市監査委員

目 次

工事監査結果の報告について	1
第1 監査の日程及び対象（工事対象部課）	2
第2 監査の種類	2
第3 監査の評価項目及び実施内容	2
第4 監査の意見	2
工事技術調査報告書（建築主体工事）	3
<技術士（建設部門・総合技術監理部門）>	
工事技術調査報告書（電気設備・衛生設備・空調設備工事）	14
<技術士（電気電子部門）>	
第5 監査委員の所見	27

監査報告第2号
令和4年10月24日

半田市長 久世孝宏 様
半田市議会議長 鈴木幸彦 様

半田市監査委員 西川 承

半田市監査委員 竹内 功治

工事監査結果の報告について

地方自治法第199条第5項の規定に基づき工事監査を行ったので、その結果を同条第9項の規定により報告いたします。

半田市立乙川中学校改築工事

第1 監査の日程及び対象（工事対象部課）

令和4年8月22日 半田市立乙川中学校改築工事（建設部建築課）

第2 監査の種類

地方自治法第199条第5項に基づく監査（工事監査）

第3 監査の評価項目及び実施内容

今回の工事監査（工事技術調査）は、半田市監査基準（令和2年4月1日施行）に従い、計画、設計、積算、入札、契約、施工管理等の各段階において、技術的視点から工事が適正に施工されているかを主眼として、品質の確保はもとより、経済性や効率性・有効性の向上及び職員の技術水準の維持向上を図る目的に実施するものである。

監査にあたり、関係書類の照合、工事対象部課（建設部建築課）等への質問及び現場実査を行った。

第4 監査の意見

専門的な民間団体（協同組合 総合技術士連合）から、提出された工事技術調査報告書（建築主体工事、電気設備・衛生設備・空調設備工事）に基づき、対象工事の計画、設計、積算、契約、施工等が正確性、合規性、安全性、経済性、効率性及び有効性の観点から、総括的には、適正に執行されており、これは、工事を担当する職員が日々職務に精励された努力の成果である。

なお、詳細については、後述の「工事技術監査報告書」のとおりである。技術士から、細部にわたり、助言及び提案等があった事項は、適切かつ迅速に対応いただきたい。

また、本工事監査に関する意見や要望等については、以下のとおりである。

工事技術調査報告書（建築主体工事）

報告者 協同組合 総合技術士連合 技術士（建設部門・総合技術監理部門）

1. 工事概要

- (1) 工事場所：半田市大池町三丁目1番地
- (2) 委託設計業者：株式会社青島設計
- (3) 工事監理業者：株式会社青島設計
- (4) 工事請負業者：名工・七番・八洲特定建設工事共同企業体
- (5) 工事請負金額：2,585,000,000円（設計額 2,594,900,000円）
- (6) 落札率：99.6%
- (7) 工期：令和3年7月15日～令和4年12月16日
- (8) 工事概要：
 - ①敷地面積：32,124.14m²
 - ②建築面積：3,484.51m²（校舎棟） 462.70m²（武道場棟）
 - ③延床面積：9,185.54m²（校舎棟） 759.43m²（武道場棟）
 - ④用途：校舎、武道場
 - ⑤構造規模：校舎棟 RC造 地上3階、武道場棟 地上2階
 - ⑥最高高さ：12.85m
 - ⑦地業：校舎棟 既成杭プレボーリング拡大根固め工法
武道場棟 直接基礎
渡り廊下 柱状地盤改良
 - ⑧仕上げ等：校舎・武道場棟 屋根…露出絶縁断熱工法
外壁…化粧コンクリート打放の上 装飾仕上塗
渡り廊下屋根…アルミハニカム庇
- (9) 工事進捗状況：45.5%（全体）、50.1%（建築）…令和4年7月末現在
- (10) 契約方法：制限付き一般競争入札

2. 総括的所見

調査に際しては、事前に調査計画書（事前調査書）を作成し、調査当日までにその計画書に示した質問事項に対して担当部署から回答を頂いた。質疑応答に関しては、計画書に沿って回答事項に対する確認と工事監査調書記載事項に対して、追加質問や疑問点等について説明を受けた。

工事関係書類は項目毎にファイルされており、適正に良く整理された状態であった。

内容に関しては、当工事の計画・事前調査・設計・積算・契約・施工計画・施工管理・実施工の各段階における技術的事項の実施態様について吟味した。各調査の結果は、適正かつ効率的に執行されているものと認められ、計画通りに実施管理され、総括的に良好であると判断する。

なお、各調査段階の調査結果及び改善すべき事項を取りまとめて以下に示す。今後の業務改善の参考として頂ければ幸いである。

また、評価に使用する用語の定義は、以下のとおりである。

【適正】：適切であり、問題がないもの。

【留意・検討】：今後に向けて留意・検討すべきもの。

【改善】：早急に改善措置を求めるもの。

【参考意見】：参考として述べるもの。

3. 各段階の調査結果

(1) 事業目的・計画について

目的と投資効果：

①当該事業全般の現状と課題及び今後の構想

乙川中学校の校舎は、古い校舎で築60年以上が経過しており、小中学校施設長寿命化計画の劣化状況評価についても、劣化度の高い校舎が多く存在している。

また、耐力度の調査の結果、いくつかの棟で耐力度が基準値に満たない校舎が判明し、築年数を鑑みても改築した方が良いとの結論に至っている。

②本事業の位置付け及び緊急性や必要性

昨今の社会情勢より、生徒が安心・安全に生活できる施設とすることはもちろん、教職員の働く場として機能向上を図る必要があり、バリアフリー化やICT教育、教育環境の向上として各教室への空調機の設置などを推進する必要がある。

③本事業の費用対効果

当初仮設校舎を設置して校舎解体・建築する案と、グラウンドに新校舎に建築して引越し後、旧校舎を解体する案を比較検討し、費用や引越しの負担等、周辺環境への影響等を考慮して、グラウンドに新校舎を建築する案を採用している。

以上のように、中学校全般の現状と課題を分析し、今後の構想を踏まえて本事業の位置付け及び緊急性や必要性を判断し、当該事業の実施は妥当であると判断する。【適正】

(2) 事前調査について

①立地条件：

敷地測量を実施

第一種低層住居専用地域、第一種住居地域

②土質調査：

ボーリング試験・土質調査を実施

設計上の配慮事項としては、液状化の危険度は「かなり低い」もしくは「低い」に区分されている。

地下水位は沖積層に分布している。地下水位の深度が浅いため、施工時に排水処理等が必要になる可能性があった。

③環境影響：

環境影響評価は実施されていない。

ただし、CASBEE(建築環境総合性能評価システム)により評価されている。

④近接建物：

体育館の建設工事に電波障害の被害があったため、今回も電波障害を懸念して事前調査が行われている。

⑤事前協議：

工事着工に先駆け搬入経路にあたる近隣住民及び、土工事で影響のある近隣住民及び電波障害が予測される住民へ案内チラシが配布されている。

以上のように、立地条件、地盤調査、環境・近隣への配慮が適切に行われており、事前調査に関して妥当であると判断する。【適正】

(3) 設計について

1) 意匠設計について

①コンセプト

新校舎を既設グラウンド部分に建設する配置計画を採用し、仮設校舎が不要で工事期間中の生徒への負担が最も少ない計画としている。

校舎は西側に特別教室・管理諸室、東側に学年毎のまとまりを持たせた普通教室を配置した、シンプルで使いやすい校舎としている。

柱をアウトポールとする事で自由度の高い平面計画を実現すると同時に、西側の特別教室・管理諸室を無柱空間とする事で、将来の区画変更にも柔軟に対応できるフレキシビリティの高い校舎としている。

また、普通教室と管理諸室の接点となる廊下部分には生徒の交流を促すベンチを計画し、乙川中学校らしい学校作りを目指して、校舎内側には「半田赤レンガ建物」や「葦が立ち並ぶ半田運河」の景観をデザインモチーフとした「レンガタイル」や「焼杉調の板張り風タイル」をポイントとして採用している。

②設計上配慮した点について

学年ユニットと管理・特別教室による E 型の平面構成を採用。

学年ユニットは 2・3 階に普通教室を配置し、学年のまとまり・一体感と学習しやすい環境を目指している。

③環境に配慮した点について

普通教室、特別支援学級は全て南向きに配置し、明るく風通しの良い環境としている。

片廊下型の構成とし廊下から教室への自然採光・自然通風を十分に確保できる計画としている。

また、西面には PCa ルーバーを採用し、開口部には Low-E ペアガラスを採用する事で西日による熱負荷を抑える校舎としている。

内装には木材を積極的に採用し、居住性が高く快適な室内環境としている。

④コスト縮減に配慮した点について

将来のメンテナンス周期の長い、耐候性の高い材料を選定する事（具体的には外部にはフッ素系材料を使用等）で、ライフサイクルコストの低減に配慮している。

⑤建物の維持管理上で配慮した点について

E 型のシンプルな平面計画とする事で、維持管理のしやすい校舎としている。

また、床材・壁材には清掃性の高い材料を選定している。

⑥施設の安全管理について

管理・特別教室は、学校の動線を中心となり、生徒が利用しやすく先生が管理しやすい管理ゾーンと特別教室ゾーンを配置している。

通りの良い廊下と東西に階段を計画する事で、避難導線が短く、避難経路が明快で安全な校舎としている。

職員室は高低差のあるグラウンドを見渡す事が出来るように2階に計画し、教師が生徒の活動を見守れる計画としており、また外部から職員室に直接アクセスできる階段を計画する事で利便性に配慮している。

⑦参考にした施設については、以下のとおりである。

- ・三重県明和町立明和中学校（株式会社青島設計 設計事例）
- ・愛知県武豊町立武豊中学校（現場見学）
- ・愛知県知多市立知多中学校（現場見学）

⑧設計時に採用した設計基準・設計資料については、以下のとおりである。

- ・公共建築工事標準仕様書（平成31年度版）（建築工事編）
- ・建築工事標準詳細図（平成31年度版）
- ・建築構造設計基準（平成28年度版）
- ・建築構造設計基準の資料（JASS）
- ・愛知県建築基準条例（平成31年度版）
- ・愛知県人にやさしい街づくり推進に関する条例（平成28年度版）

2) 構造設計について

①構造的に配慮した点について

全棟の共通事項として、重要度係数 $I=1.25$ を満足する設計が行われている。

- ・校舎棟：建物の平面形状がE文字型であるため、建物形状の特性を考慮した剛床仮定の指定やスラブの評価に配慮し、梁間方向・桁行方向どちらもルート3が採用されている。また、長大スパンとなる箇所にはプレストレストコンクリートを採用し、梁せいの抑制に配慮されている。
- ・武道場：梁間方向は開口が少なく耐震壁を十分に確保できることから、ルート1を採用し、桁行方向は開口が多く耐震壁の確保は難しいことから、ルート3が採用されている。また、梁間方向は長大スパンのため、プレストレストコンクリートを採用し、梁せいの抑制に配慮されている。
- ・渡り廊下：接続する校舎棟と武道場とのレベル制限と渡り廊下の有効高さおよび通路幅の確保に対する梁せいの縮減や、片持ち梁による柱の取り止めなど鉄骨数量および基礎の削減に対して配慮が行われている。

②液状化の検討の有無と具体的な内容

建築基礎構造設計指針に則り、損傷限界検討用（150gal）および終局限界検討用（350gal）に対して判定が行われている。結果として、150galでは「液状化の危険度はかなり低く、その程度も軽微である」と判定され、350galでは「FL値で1.0を下回る箇所が極僅かで限定的であり、液状化の危険度は低く、その程度も軽微である」と判定されたため、液状化の危険度は低いと判断し設計が行われている。

③基礎工法の選定について

- ・校舎棟：上部構造がRC造3階建ての上、柱スパンが一般的なRC造より大きいため、柱1本に作用する荷重が大きいことと、N値の高低が不連続な層が深度19mまで続くため、高いN値が連続する地表面から20m程

度の層を支持層とした杭基礎が採用されている。

- ・武道場：地表面より1 m 程度でN値 30 以上の砂礫層が出土するため、この層を支持層とし、N値が低くなる下層に対して2層地盤の検討を行い、問題ないことが確認されたため、直接基礎が採用されている。
- ・渡り廊下：上部構造がS造2階建てであり、N値 15 程度で十分な支持力を確保できるため、地表面より4 m 程度の砂礫層を支持層とした柱状改良が採用されている。

意匠設計では、半田市立乙川中学校の特色として、半田市の景観をモチーフとして採用され、環境・コスト縮減等に配慮した設計がなされている。一方構造設計では、建物形状に応じた構造耐震設計ルートが選択され、液状化の判定が実施され、建物規模に応じた基礎形式が選択されており、ルールに則った妥当な判断がなされているものと判断する。【適正】

(4) 積算について

①積算数量、基準等について

- ・公共建築数量積算基準（平成 28 年度版）
- ・公共建築設備数量積算基準（平成 28 年度版）

②積算内訳単価等について

- ・公共建築工事積算単価表（令和 2 年 10 月改定版）
- ・建築コスト情報（令和 3 年冬号）
- ・メーカー見積等

③積算書、設計図書の照査・決裁について

設計図書及び積算書の照査については、まず設計受託者にて行った後、市担当職員が最終の照査が行われている。

また、決裁については、変更内容が発生した際に、半田市事務分掌規則に従いその都度行われている。

積算に関しても、妥当な手続を踏まえて執行されているものと判断する。【適正】

(5) 入札・契約について

1) 設計業務委託について

- ①基本設計委託業務受注者の選定方法は、7 者の指名競争入札（価格）により選定されている。
- ②実施設計・監理業務委託に関しても7 者の指名競争入札（価格）により選定されている。

2) 工事業者について

- ①工事請負業者の選定方法は、制限付き一般競争入札（価格）で、応札者1 者により選定されている。

落札率に関して、99.6%と過去の半田市の落札率 95~98%程度に比べると、非常に高い値で決定されている。

これは、事前に予算額が公表されている関係や、昨今のコロナ関連による価格高騰などにより生じた現象であるのではないかと推察され、議会承認も得られており、仕方がないのかも知れない。

3) 契約までの経緯について

①建築主体工事の契約手続は、以下のとおりとなっている。

公告 → 入札 → 開札 → 仮契約 → 議会承認 → 本契約

4) 入札資格の審査について具体的な方法

2者または3者による特定建設工事共同企業体であること。更に、以下の要件を満たすものとなっている。(公告文より抜粋)

(1)特定建設工事共同企業体は、2構成員(代表者、構成員)又は、3構成員(代表者、構成員、構成員)によるものとし、各構成員の出資比率の下限は、2構成員の場合は30%以上、3構成員の場合は20%以上とする。また、代表者の出資比率は構成員中最大であること。

(2)特定建設工事共同企業体の全ての構成員に必要な資格は、次のとおりである。

ア. 建設業法(昭和24年法律第100号)第3条の規定により、建築一式工事に係る特定建設業の許可を受けている者で、半田市の当該工事における競争入札参加資格者であること。

イ. 建設業法に基づき現場代理人、監理技術者及び主任技術者を配置できること。

ウ. 地方自治法施行令(昭和22年政令第16号)第167条の4第1項の規定に該当していないこと。

エ. 入札参加申込書の提出日から当該工事の落札決定までの間、半田市指名審査等事務取扱要綱に基づく指名停止措置を受けていないこと。

オ. 会社更生法(平成14年法律第154号)第17条の規定による更生手続開始の申立てがなされていない者、又は民事再生法(平成11年法律第225号)第21条の規定による再生手続開始の申立てがなされていない者であること。ただし、会社更生法に基づく更正手続開始の決定を受けた者又は民事再生法に基づく再生手続開始の決定を受けた者は、当該申立てがなされなかった者とみなす。

カ. 対象工事に係る設計業務の受託者又は受託者と資本若しくは人事面において関係がある者でないこと。

(3)代表者は、次の基準を満たす者である。

ア. 愛知県内に本店、支店又は営業所登録を有する者で、当該支店又は営業所に契約締結の権限を委任された代理人を置いている者であること。

イ. 審査基準日が入札参加申請日前1年7か月以内、かつ最新の経営規模等評価結果通知書の建築一式工事に係る総合評定値が1,500点以上であること。

ウ. 平成28年4月1日から令和3年3月31日までの間に、1件当たりの契約金額が1億円以上の建築一式工事について、元請として完了した実績を有していること。なお、共同企業体の構成員としての実績については、出資比率が20%以上の工事に限るものとし、出資比率に応じて算定する。

エ. 建設業法第26条に基づく専任の監理技術者を配置できること。

(4)代表者以外の構成員は、次の基準を満たす者である。

ア. 半田市内に本店、支店又は営業所登録を有する者で、当該支店又は営業所に契約締結の権限を委任された代理人を置いている者であること。

イ. 審査基準日が入札参加申請日前1年7か月以内、かつ最新の経営規模等評価結果通知書の建築一式工事に係る総合評定値が800点以上であること。

ウ. 平成 28 年 4 月 1 日から令和 3 年 3 月 31 日までの間に、半田市が発注した工事で 1 件当たりの契約金額が 3,500 万円以上の建築一式工事について、元請として完了した実績を有していること。

エ. 建設業法第 26 条に基づく専任の主任技術者を配置できること。

(6) 諸届と保険類について

以下に示す各項目について、書類が整理されている。

- ・前払金の保証証書
- ・賠償責任保険への加入(1 事故対人 1 億円、対物 1 億円)
- ・建設工事保険
- ・建設業退職金共済掛金収納書
- ・下請負通知書
- ・現場代理人届
- ・監理技術者
- ・監理及び管理工程表

入札から設計変更・本契約に至る過程は、ルールどおり適切に遂行されているものと判断する。【適正】

(7) 施工管理書類について

I. 監理・監督業務について

1) 施工計画書・施工図について

- ①発注者の重視する重点管理項目は、鉄筋の被りが少なくコンクリートが剥落している事象があるため、鉄筋の被りを重視。
- ②監理者の重視する管理項目と管理内容は、以下のとおりである。
 - ・工程管理：工事進捗状況及び学校行事との調整
 - ・躯体工事：主要資材の確認及び配筋検査。鉄骨製品検査
 - ・外装工事：外装材、塗装材等の資材使用・出来映え確認
 - ・内装工事：使用資材仕様の確認、出来映え確認
 - ・設備工事：使用機器の仕様、設置状況の確認※重点管理項目については、立会検査を実施し、監理を行う。
 - ・毎週の定例打合せにて学校側も参加し、工程等の打合せを実施する。
- ③発注者が重視する品質、安全管理項目、環境配慮項目は、以下のとおりである。
 - ・品質：鉄筋の被りが確保されていること
 - ・安全管理項目：学校運営に支障がなく、生徒の通学・移動に危険が及ばないように配慮
 - ・環境配慮項目：住宅街のため、近隣や周辺道路への砂や泥の飛散等防止
- ④その他(施工管理上重視する管理内容)については、以下のとおりとなっている。
 - ・各請負者間の施工取合い及び工程管理
 - ・敷地周囲の道路が狭く、学校敷地内での工事のため、教職員・生徒への安全管理を主に、車輛通行など近隣関係にも配慮。
- ⑤提出されている施工計画書リスト
表 1 に示す施工計画書一覧により整理管理されており、順次確認を行った。

総合施工計画書には、現場所長の管理方針として発注者・監理者の考える重点管理項目を受けた形で、詳細項目の前に明記することが望ましい。

当該現場の場合は、これらのことが明記されておらず、事前に発注者・監理者との意思疎通が十分に行われた結果を反映した計画であるのかが読み取れなかった。

次の現場では、上記を参考に総合施工計画書の作成を行うよう指導頂きたい。【留意・検討】

2) 使用材料届並びに承認願

表 2 に示す使用資材一覧表により整理管理されており、順次確認を行った。

各種施工計画書に使用材料の資料を添付し、施工計画書と合わせて承認されている。

3) 工程管理について

毎週、学校・半田市・監理者・施工業者で定例打合せを開催し、そこで工程の進捗状況を確認している。

4) 環境対策について

特定建設作業実施届出書に基づき、環境対策を行っている。

土工事時には、近隣への配慮として現場内に振動計を設置している。

5) 建設副産物処理計画について

建設副産物処理に関する項目を 1 つのファイルに纏めて管理されている。

また、定期的に最終処分完了の確認が行われている。

6) 設計変更について

対象は屋上防水の仕様変更であるが、半田市設計変更事務取扱要綱に基づき適正に変更契約を行う予定となっている。

7) 官公庁への提出届について

以下の提出済み書類について順次確認を行った結果、適正に管理されているものと判断する。

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| ・共同企業体代表者届 | ・特定元方事業者等の事業開始報告 |
| ・適用事業報告 | ・時間外労働に関する協定書 |
| ・特定建設作業実施届出書 | ・溶接溶断作業届 |
| ・道路占用届 | ・クレーン設置届 |
| ・機械等設置届(足場、型枠支保工) | ・確認申請書(EV) |
| ・確認申請書 | ・建築物エネルギー消費性能適合性判定 |
| ・土地区画整理事業施行地区内の建築行為等について | |
| ・特定建築物環境配慮計画書 | ・特定施設整備計画届書(人街条例) |

表 1 : 施工計画書一覧

1	総合施工計画書
2	解体工事施工計画書
3	くい地業工事施工計画書
4	土留め工事施工計画書
5	平板載荷試験計画書
6	地盤改良工事施工計画書(エスミコラム工法)
7	試掘・試験杭 施工計画書
8	スパイダープラス
9	土工事施工計画書
10	再生資源利用計画書
11	鉄筋工事施工計画書
12	再生資源利用計画書 (第2回)
13	コンクリート工事施工計画書
14	型枠工事施工計画書
15	校舎棟 ダイヤレンNS開口補強計算書
16	武道場 基礎コンクリート打設計画
17	校舎棟 1工区基礎コンクリート打設計画 (第3回)
18	校舎棟 3工区基礎コンクリート打設計画 (第3回)
19	武道場 土間コンクリート打設計画 (第3回)
20	校舎棟 1工区ピット底盤土間コンクリート打設計画 (第4回)
21	渡り廊下 基礎コンクリート(Xc5通り)打設計画 (第1回)
22	校舎棟 4工区基礎コンクリート打設計画 (第5回)
23	PC工事施工計画書
24	校舎棟 5工区基礎コンクリート打設計画 (第6回)
25	校舎棟 1工区スラブ、立上りコンクリート打設計画 (第7回)
26	校舎棟 6工区基礎コンクリート打設計画 (第8回)
27	校舎棟 渡り廊下基礎、3工区ピット土間コンクリート打設計画 (第2回)
28	校舎棟 1工区土間コンクリート打設計画(第9回)
29	校舎棟 2工区立上りコンクリート打設計画(第10回)
30	校舎棟 5工区ピット土間コンクリート打設計画(第11回)
31	校舎棟 3工区、4工区立上り及びピットスラブ、6工区ピット土間コンクリート打設計画(第12回)
32	校舎棟 スマート工法施工要領書
33	校舎棟 2工区土間コンクリート打設計画書(第13回)
34	校舎棟 5工区立上り及びピットスラブコンクリート打設計画書(第14回)
35	校舎棟 6工区立上り及びピットスラブコンクリート打設計画書(第15回)
36	校舎棟 3工区土間コンクリート打設計画書(第16回)
37	校舎棟 4工区,5工区土間コンクリート打設計画書(第17回)
38	校舎棟 6工区土間コンクリート打設計画書(第18回)
39	校舎棟 3工区4工区腰壁コンクリート打設計画書(第19回)

40	校舎棟 Pcaルバー部材コンクリート試し練り計画書
41	校舎棟 2工区2階躯体コンクリート打設計画書(第20回)
42	校舎棟 1工区2階躯体コンクリート打設計画書(第21回)
43	校舎棟 4,5,6工区1階腰壁コンクリート打設計画書(第22回)
44	Pcaルバー製作要領書
45	校舎棟 3工区1階躯体コンクリート打設計画書(第23回)
46	校舎棟 4工区1階躯体コンクリート打設計画書(第24回)
47	校舎棟 5工区1階躯体コンクリート打設計画書(第25回)
48	スライディングウォール工事施工計画書
49	鋼製建具工事(重量シャッター)施工計画書
50	木工事(家具・建具・木)施工計画書
51	校舎棟 6工区1階躯体コンクリート打設計画書(第26回)
52	ガラス工事施工計画書
53	武道場 2階躯体コンクリート打設計画書
54	左官工事施工計画書
55	校舎棟 2工区2階躯体コンクリート打設計画書(第27回)
56	校舎棟 2工区2階躯体コンクリート打設計画書(第28回)
57	硬質ウレタン断熱吹付工事施工計画書
58	トイレブース工事施工計画書
59	校舎棟 6工区2階腰壁コンクリート打設計画書(第29回)
60	校舎棟 4工区2階躯体コンクリート打設計画書(第30回)
61	校舎棟 3工区2階躯体コンクリート打設計画書(第31回)
62	アルミ製建具工事施工計画書
63	タイル工事施工計画書
64	鉄骨工事製作要領書
65	防水工事施工計画書
66	内装工事施工計画書
67	校舎棟 5工区2階躯体コンクリート打設計画書(第32回)
68	校舎棟 6工区2階躯体コンクリート打設計画書(第33回)
69	校舎棟 3,4工区3階腰壁コンクリート打設計画書(第34回)
70	塗装工事施工計画書
71	鋼製建具(S D、L S D)工事施工計画書
72	校舎棟 2工区3階躯体コンクリート打設計画書(第35回)
73	Pcaルバー架設工事施工計画書
74	校舎棟 1工区3階躯体コンクリート打設計画書(第36回)
75	金属工事施工計画書
76	校舎棟 4工区3階躯体コンクリート打設計画書(第37回)
77	校舎棟 3工区3階躯体コンクリート打設計画書(第38回)
78	校舎棟 5工区3階躯体コンクリート打設計画書(第39回)
79	校舎棟6工区3階躯体コンクリート打設計画書(第40回)

80	鉄骨工事施工計画書
81	校舎棟 1 工区屋上庇、3・4 工区ハト小屋他コンクリート打設計画書(第41回)
82	校舎棟 3 工区屋上庇コンクリート打設計画書(第42回)
83	エレベーター工事施工計画書
84	鉄骨工事受入検査要領書
85	校舎棟5工区屋上庇、6 工区ハト小屋他コンクリート打設計画書(第43回)
86	防水工事施工計画書〔変更〕

以上

工事技術調査報告書（電気設備・衛生設備・空調設備工事）

報告者 協同組合 総合技術士連合 技術士（電気電子部門）

1. 工事概要

（1）検査場所

書面検査：半田市立乙川中学校（半田市大池町三丁目1番地）

現場検査：半田市立乙川中学校（半田市大池町三丁目1番地）

（2）請負業者

1) 電気設備工事：株式会社エフテック

2) 衛生設備工事：三和株式会社

3) 空調設備工事：株式会社桑山水道 半田支店

（3）設計：株式会社青島設計

（4）工事監理業務受託者：株式会社青島設計

2. 総括的所見

（1）事業計画の狙いは、「事業計画書」に記載されているが、これを設計に落とし込んだプロセスが明記されていると更に設計の意図が明確になると思われる。

（2）設計の全般については、「本工事特有の事項（避難所指定、ITC教育対応）」、「経済性・省エネ性」、「設計の根拠データ」の要求事項を満足する内容である。設計の根拠となるエビデンスが準備されていた。

（3）施工計画では、計画書に必要事項がもれなく記載されているので、問題はない。

（4）施工管理では、施工管理計画に記載の事項がもれなく実行されており、必要書類が作成されている。現場での確認では、現状確認できる事項について不具合や規格外れは見られない。

以上、総括的に良好であると判断した。

3. 技術調査概要

1) 事業目的

①校舎の改築

中学校の老朽化に伴い、施設や設備に不備が生じるほか、生徒に負担が少なく、安全で経済的な建替えを目指し、新校舎を既設グラウンド部分に建設する配置計画を採用し、仮設校舎が不要で工事期間中の生徒への負担が最も少なく、校舎建設から既設校舎解体、外構整備まで工事エリアと学校運用エリアを明確に区別でき、安全で経済的な計画とした。

②採光、環境への配慮

普通教室・特別支援学級はすべて南向きとし、自然の光と風が通り抜ける明るく快適な生徒の生活環境を整備することを目指した。また、内装に木材を積極的に採用し居住性が高く、快適な室内環境とした。

西面には、P C a ルーバーを採用し、開口部には L o w - E ペアガラスを採用する

事で西日による熱負荷を抑える校舎としている。

③半田市の歴史を身近に感じられる空間

校舎の内部には『半田赤レンガ建物』や『蔵が建ち並ぶ半田運河』の景観をデザインモチーフとした、「レンガタイル」や「焼杉調の板張り壁」をポイントで採用し、乙川らしい学校作りを目指した。

2) 工事における設計課題、解決設計

①電気設備工事

電気設備工事における設計の課題として、以下の事項を取り上げた。

ア. 電気設備の安全性、信頼性

冠水の恐れのない屋上に屋外キュービクルを設置。

イ. 災害時の配慮

武道場は、災害時に避難所として使用できるように外部給電接続盤を設置。

停電時に可搬式発電機（別途）からの給電により一部の照明、コンセントを使用可能としている。

ウ. 照明のLED化（省エネで省メンテナンス）

エ. 防災、防犯

・自火報：操作がし易く、省メンテナンスの「P型・自動試験機能付き」を採用。

・監視カメラ：適所に防犯カメラを設置し、収録とモニター機器を職員室に設置。

オ. I T Cに対応（G I G Aスクール構想に対応のケーブル及び電源の確保）C A T 6 Aケーブルを設置。 ※L A Nは別途工事

カ. 将来性への配慮（将来増設に配慮した。）

・電源増設・通信・防災・防犯増設が容易なように配線ルートの確保をした。

（E P S、天井内のケーブルラック）

課題の抽出は適切で対応も問題が無い。

②衛生設備工事

衛生設備工事における設計の課題として、以下の事項を取り上げた。

ア. 避難所に指定される可能性への対応として、緊急遮断弁の設置や受水槽給水栓を設置し、災害時に水の確保ができるよう計画をおこなった。

（マンホールトイレは既に設置済。）

イ. 感染症対策としての自動水栓などによるタッチレス化、オストメイト設備の設置人にやさしいまちづくりを目指す計画とした。

課題の抽出は適切で対応も問題が無い。

③空調設備工事

空調設備工事における設計の課題として、以下の事項を取り上げた。

ア. 空調方式としてG H Pによるマルチ空調方式を採用することにより使用電力量を下げ、職員室で集中リモコンを用いた集中制御を可能にすることで省エネ化を計画している。

イ. 使用目的に即したゾーニング計画をおこなうことで、室外機の管理を明確化できるような計画をおこなった。

課題の抽出は適切で対応も問題が無い。

3) 工事内容

①電気設備工事

- | | |
|----------------|----------------|
| ア. 電灯設備工事 | イ. 動力設備工事 |
| ウ. 受変電設備工事 | エ. 構内情報通信網設備工事 |
| オ. 構内交換設備工事 | カ. AV 設備工事 |
| キ. テレビ共同受信設備工事 | ク. 監視カメラ設備工事 |
| ケ. 火災報知設備工事等 | コ. 電気 時計設備工事 |
| サ. 拡声設備工事 | シ. インターホン設備工事 |
| ス. トイレ呼出設備工事 | セ. 機械設備用配管設備工事 |
| ソ. 電力引込設備工事 | タ. 構内配電設備工事 |
| チ. 接地設備工事 | |

雷保護設備は 20m以下の建屋の為必要なし。

②衛生設備工事

- | | |
|-----------|-------------|
| ア. 給水設備工事 | イ. 排水設備工事 |
| ウ. 給湯設備工事 | エ. 衛生器具設備工事 |
| オ. ガス設備工事 | カ. 消火設備工事 |

③空調設備工事

- | | |
|-----------------------|------------|
| ア. 空調機器設置工事 | |
| ガスヒートポンプマルチ 室内機 145 台 | 室外機 18 台 |
| 空冷ヒートポンプパッケージ | 2 台 |
| イ. 換気機器設置工事 | |
| 排風機 180 基 | 全熱交換器 10 基 |

4. 設計

1) 事前調査

①法規制の調査・届出関係

- ア. 建築物の建設場所、用途、規模などにより建築基準法及び消防法令を中心に避難設備、消火設備などの防火設備について必要の有無を調べた。
- イ. 消防設備設置着工届、消防設備設置届、消防設備設置使用開始届については対応がなされている。(電気設備施工計画書)
- ウ. 給水設備、給水装置改造届出、排水設備、排水設備新規・改造申請については対応がなされている。(衛生設備施工計画書)
- エ. 建築基準法、省エネ法(各設備)、ビル管法(換気設備)、騒音規制法(騒音規制法)について規制の調査対応がなされている。

②立地条件の調査

敷地周辺の環境条件、気象状況に関する調査をし、建築物その他の施設等の建設(土地の造成を含む)、解体又は改修の工事を行う者は、当該工事に伴い発生する騒音、振動、粉じん又は汚水(公共用水域に排出するものに限る)により、人の健康又は生活環境に障害を及ぼさないように努めなければならない。

この建築設備工事はこれに該当しない。

③地域住民との対話・打ち合わせ調整

ア. 地区の住民代表（区長）、P T A、スポーツクラブ等の方とワークショップを開催し、在り方を検討した。

イ. 体育館を建設時に電波障害があったため、電波障害の事前調査を行い、地デジの電波障害へは、アンテナ方向、ブースター設置で対応した。

「T V電波障害調査報告書」参照

2) 電気設備工事における設計の要件と設計仕様の整合性について

基本設計書の諸元表によって、以下に詳述した。

①受変電設備

ア. 契約電力 高圧業務用電力 360 k w

イ. 引き込み方式 電力会社より架空にて高圧電力を引込柱へ引込み、引込柱より埋設配管、EPS を経て、屋上の屋外キュービクルに高圧電源を供給する。

引込ケーブル：6.6 k V F P T 60°×1 条 配管：F E P (80) ×1

屋内配管：(G82) ×1 屋上露出：(G82) ×1

ウ. 受電方式 ○屋外 ○キュービクル形

エ. 受電設備容量 3φ3w 6.6 k V (トランス容量：600 k V A)

オ. 定格遮断電流 12.5 k v A

②動力設備

「動力設備負荷容量集計表」参照

電気方式 幹線 ※3 相 3 線式 200V (高圧)

○コンデンサー容量 25.2 k v a r ×2

○監視制御方式 自動力率制御装置により、自動に力率改善を行う。

職員室、総合盤にて警報監視。

③電灯設備

ア. 各階平面図によって表現する。「低圧電力負荷容量の集計表」参照

イ. 省エネルギーで長寿命な LED 照明器具の設置について。

○長寿命 L E Dを採用し、スイッチの細分化を行った。

(外光を考慮した点滅：窓側からの O N / O F F が可能。共用部は、千鳥点滅等)

○照度センサー付きの L E D照明器具は内部では原則使用していない。

ウ. トイレなどは人感センサーによる点滅を行い、消し忘れ防止や無駄な点灯を削減している。(設計図面 電気 27 各所トイレ参照)

エ. 照明器具は各室の内装・備品配置・グレア・配光等を検討確認のうえ確定すること。

照度分布図にて検討して配置している。(「照度分布図」参照)

○建築意匠との調和のある照明。

廊下・階段・特別教室：埋込器具、ダウンライト、間接照明、ルーバー照明

○教室は、正面に平行にベース照明を配置。ライトバー (L D Lでない光源) の光源器具を採用し、グレアに配慮。

④構内情報通信網設備

ア. L A N機器 (O N U、R T、H U B、A P等) は、別途通信業者が施工する。

イ. LANケーブルは、UTP0.5-4P CAT6Aを敷設。

⑤構内交換設備

ア. 交換機：デジタルビジネスホン 主装置

BR I回線（INS64） 2回線（使用4ch、IP局線対応）

イ. 電話機（ボタン電話）

ウ. 停電対応：3時間通話保持

⑥電気時計設備

ア. GPS 信号を受信、各所に中継器を設置、各室の電波無線時計に送信し、正確な時計表示を行う。

⑦AV設備

ア. 多目的室にAV設備を設置

○映像：DLPプロジェクター、BD/DVDデッキ、CD/HDMIコンバーター、フルHDカメラ、コントローラー、HDMI入力、PC入力、AV入力、スイッチャー、モニター、スクリーン

○音響：有線マイク、ワイヤレスマイク、スタンド類、ワイヤレスアンテナ、AVワゴン（入力端子、ワイヤレスチューナー、デジタルミキサー、デジタルアンプ）、メインスピーカー、サブスピーカー

⑧拡声設備

ア. 非常放送：20局 420W 壁掛型を設置、自火報連動、緊急地震速報、緊急放送／訓練放送を可能とした。

イ. 一般放送：音声調整卓3系統 40局 600W（タイムサーバー・プログラムミュージックレコーダ・チャイム・ワイヤレスチューナー（グラウンド用）・CD、SD、USBプレーヤー、Bluetooth対応・グラウンド用アッテネータ組込、切替えリレーユニット等）を放送室に設置、円滑な放送ができるようにした。

⑨インターホン設備

ア. 来校者ようにインターホンを設置

正門、来客玄関にカメラ付きドアホンを設置、電話交換機に接続。

⑩トイレ呼出設備

ア. 親機：トイレ呼出表示器 5窓（総合盤組込み）

イ. HWC：呼出押しボタン（引きひも付き）、丸型廊下灯、復旧ボタン

⑪テレビ共同受信設備

ア. 地上波デジタルアンテナを設置し、デジタルテレビ放送の受信を行う。

⑫監視カメラ設備

ア. 総合盤にITV架（ネットワークレコーダー、HUB、LANコンバーター、タイムサーバー、モニター）を組込。

イ. 各所にネットワークカメラを設置。

⑬火災報知設備

ア. 設備 ○自動火災報知設備（受信機P型自動試験機能付き）

○自動閉鎖設備 ○火災通報設備

イ. 消火ポンプの始動

○発信機と連動（受信機に始動表示を設ける）

ウ. 自動閉鎖装置

○防火扉用 DC24V 0.6A 以下 ○ラッチ式

○防火シャッター用（建築工事） DC24V 0.6A 以下

※ P 型を採用した理由

- ・操作の容易性（既設と同様であり教職員が操作に慣れている）
- ・P 型は、窓表示のため視認性がよい。（監視しやすく確認しやすい）
- ・用途と規模（火報：29 回線、防火戸 28 回線）
- ・保守等の容易性（今回自動試験機能付き）
- ・消防等の水槽警報、ポンプ警報を取り込み窓表示可能
- ・中継器を設置する必要がない。
- ・機器更新及び増設の場合のコストを考慮（増設時 R 型は、高価）

上記理由により、P 型選択は正しい判断である。

⑭ 準拠法規：（消防法、建築基準法、電気事業法等）

これまで記載の法令、規制以外に下記法令、規則に準拠して工事を実施した。

消防法、建築基準法、電気事業法、省エネ法

3) 衛生設備工事

① 給水設備

ア. 受水槽 仕様：SUS 製複合板パネル水槽 有効容量：32.0 m³

付属品：緊急遮断弁、水栓、外タラップ、その他付属品一式

イ. 自動給水加圧ポンプ 仕様：多段タービンポンプ 3 台ロータリー（最大 2 台運
転）

容量：100×65Φ×1000 L/min×52m×3Φ200V×
7.5Kw×2

ウ. 災害対応性 緊急遮断弁：漏水防止

受水槽水栓：災害時水の確保

② 排水設備工事

ア. 屋内：汚水・雑排水の合流方式

イ. 屋外柵は小口径とし、自然勾配で最終柵により本管接続

ウ. 美術室流しプラスタートラップ、家庭科室グリーストラップを設置

③ 給湯設備工事

ア. 給湯方式…局所給湯方式

電気温水器…12 L

ガス給湯器…屋内壁掛型 先止式 給湯能力 5～2.5 号（配膳室）

PS 内設置壁掛スリム型（潜熱回収型）給湯能力 20 号
（保健室）

屋外設置床置型（潜熱回収型）給湯能力 50～2.2 号
（家庭科室）

④ 衛生器具設備工事

ア. 大便器…フラッシュタンク方式（4.8 L）

暖房洗浄便座（職員・来客用）、暖房便座（生徒用）
擬音装置付き（女子便所）

- イ. 小便器…自動センサー、低リップ型
- ウ. 洗面…自動水栓（WC、配膳室）
- エ. 多目的トイレ…蓋無し暖房洗浄便座、洗面自動水栓、オストメイト
- オ. 避難所対応として、受水槽水栓、マンホールトイレ（既設）

⑤ガス設備工事

従来仕様低圧引き込み

⑥消火設備工事

- ア. 消火栓 仕様：広範囲 2 号消火栓
 設置場所：各階廊下、武道場
- イ. 消火ポンプ 仕様：多段ポンプ(ユニットⅡ型)
 容量：50Φ×180L/min×56m×3Φ200V×5.5Kw
 設置場所：消火ポンプ室（階段 2 下部）
- ウ. 消火補給水槽 仕様：SUS製
 有効容量：200L
 設置場所：屋上
- エ. 消火水槽 有効容量：3.2 m³以上
 設置場所：消火ポンプ室(階段 2 下部)
- オ. 設備技術確認 消火計算書 衛生 5 1・5 2 参照
- カ. 消防署への着工届出済

4) 空調設備工事

①空調機器設置工事

- ア. ガスヒートポンプマルチ 室内機 145 台 室外機 18 台
- イ. 空冷ヒートポンプパッケージ 2 台
- ウ. 熱負荷計算書 添付資料参照
- エ. 空調機比較表 添付資料参照

②換気機器設置工事

- ア. 排風機 180 基 全熱交換器 10 基設置
 室の換気目的に応じて適正な外気量、室内圧を確保する。
 間欠稼働が見込まれる空調室（管理系統）は、全熱交換器による個別換気とし、換気は第 1 種換気及び第 3 種換気、24 時間換気、全熱交換 1 種。

5. 積算について

- 1) 積算とその根拠（数量の拾い出し方、その数量の妥当性のチェック方法等）
 積算についての採用資料。

①公共建築数量積算基準

②公共建築設備数量積算基準

- 2) 単価とその根拠（県や市の単価基準、建設物価、コスト情報、内訳書の分析等々）

①単価について採用資料

- ア. 公共建築工事積算単価表

イ. 建築コスト情報、物価本

ウ. メーカー見積等

②内訳書について

(例えば、公共建築工事内訳書標準書式(設備工事編)・同解説)

ア. 公共建築工事内訳書標準書式(設備工事編)

イ. 同解説

以上積算については、適正に実施されていた。

6. 事業費

1) 半田市乙川中学校改築電気設備工事

①入札の経緯

半田市制限付き一般競争入札実施要綱により実施した。

②受注者選定理由

価格競争(事後審査)

③請負金額 292,600,000円(税抜)

④落札率 77.0% 最低制限価格制度(75%)に抵触しない。

2) 半田市乙川中学校改築衛生設備工事

①入札の経緯の説明

半田市制限付き一般競争入札実施要綱により実施した。

②受注者選定理由

価格競争(事後審査)

③請負金額 192,500,000円(税抜)

④落札率 98.9%

3) 半田市乙川中学校改築空調設備工事

①入札の経緯の説明

半田市制限付き一般競争入札実施要綱により実施した。

②受注者選定理由

価格競争(事後審査)

③請負金額 253,000,000円(税抜)

④落札率 99.4% 情報漏洩等の不正は存在しない。

7. 工事期間

電気設備工事

令和3年7月15日～令和4年12月16日まで

衛生設備工事

令和3年7月15日～令和4年12月16日まで

空調設備工事

令和3年7月15日～令和4年12月16日まで

8. 工事進捗状況

- 1) 電気設備工事
出来高率 30.8% (令和4年8月22日現在)
- 2) 衛生設備工事
出来高率 60.0% (令和4年8月22日現在)
- 3) 空調設備工事
出来高率 28.0% (令和4年8月22日現在)

他と比較して、機器納入で多少の遅れがある。

9. 工事進捗内容の調査

電気設備、衛生設備、空調設備に共通する内容なので、以下1)、2)項について、確認を行った。集計結果は2)項の書類準備調査に一覧表示した。

1) 建築設備施工資料

①設備工事施工計画書(管理方針、施工体制、工程、安全対策、環境対策、品質管理項目、品質管理指標と管理基準等)

ア. 施工計画書は必要な項目、事項が適正に記載されているか。

現場代理人・主任技術者届、及び経歴書

作業工程表、施工体制台帳・施工体系図、従業員証明書

出来高・品質管理 使用材料承諾願(以上、施工計画書等にて確認済)

イ. 施工体制台帳・施工体系図(施工者組織)について

施工体系図は、工事関係者および公衆が見やすい場所に掲示すること。

(現地確認項 工事法定表示板 写真表示)

ウ. 計画工程表は正しく作成されている。実施工程表も正しく作成されているか。

施工方法は機械・電気工事の内容について、その手順・施工要領が記載されており、正しく作成されているか。(別途提示の「工程表」により、計画及び実績が記載されていることを確認した。)

エ. 工事の施工にあたり施工前及び施工途中において、設計図書と現地状況等を調査した。

下記事項が無いことを確認した。

○設計書、図面、仕様書が一致しない。

○設計図書に誤謬又は脱漏がある。

○設計図書の表示が明確でない。

○設計図書に明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じた。

オ. 施工管理資料の整備状況、施工管理(工程・出来高・品質・写真管理等)

現段階で進捗している施工写真等資料提出を基に管理状況を確認した。

(既に埋設等で確認できない施工状況や検査結果確認することが目的)

○電気設備工事

接地工事状況と抵抗検査

ハンドホール設置

電波障害の調査と対応

- 衛生設備工事
 - 構内給水工事状況
 - 貫通部止水工事
 - スリーブインサート工事
- 空調設備工事
 - スリーブ工事
 - インサート工事

以上資料は、添付資料とした。

カ. 設計変更の有無について

以下の資材変更、施工方法変更があった。

- 電気設備：引込位置の変更
- 衛生設備：給水管をポリ管に変更、排水管を耐火性ビニル管に変更

2) 書類準備調査

①設計・計画提出書類一覧表（適：適合 否：不適合）

書類・資料	適 否
1. 工事請負契約書	適
2. 現場代理人（常駐）・主任技術者届、及び経歴書	適
3. 作業工程表	適
4. 工事月・旬報	適
5. 社内検査完了届	適
6. 完成図 竣工時提出	工事完了後
7. 完了届 竣工時提出	工事完了後

②成果品提出書類一覧表（工事進捗に応じて評価 適：適合 否：不適合）

書類の整備状況・適否を一覧に記載

書類・資料	適 否
1. 官公届出関係（消防）	適
2. 施工計画書（30日以内）	適
3. 工程表（進捗率曲線記載、ネットワーク工程表）	適
4. 施工体制台帳・施工体系図（現場組織表:下請け含む）	適
5. 出来高・品質管理 使用材料承諾願（承諾有無）	適
6. 検査成績（立会・自主・受入検査）	適
7. 仕様書等の履行状況	適
8. 工事写真	適
9. 産業廃棄物処理関係(契約書、マニフェストD, E票)	適
10. 定例会議議事録（連絡）	適
11. 工事月報（連絡）	適
12. 建退共済関係（現場提示、契約証紙管理）	適
13. 出来高図 7月末時点	適
14. 機器取扱説明書、保証書	工事完了後

15. 休日作業承諾願・休暇届	適
16. 安全衛生協議会	適
17. KY活動報告書	適
18. 新規入場者教育	適
19. 安全衛生日誌(日報)	適
20. 安全パトロール	適
21. 保険関係	適

注1：下請契約について請負代金の額を明示した請負契約書（写）を添付

注2：建退共制度の主旨を下請け業者に説明し、又適切に配布されているか確認ができる。（元請・下請含めて）建設業退職金制度適用外報告書が提出されている場合は、評価対象としない。

注3：施工計画書、必要項目

- (1) 工事概要 (2) 計画工程表 (3) 現場組織表(施工体制、体系台帳)
- (4) 安全管理計画 (5) 指定・使用機械 (6) 主要資材
- (7) 施工方法(施工要領書) (8) 施工管理計画
- (9) 緊急時の体制および対応（夜間連絡先、代理人携帯、下請け連絡）
- (10) 交通管理（工事看板などの設置位置及び交通整理人の配置計画図運搬経路図、ダンプの過積載防止の考え方
- (11) 環境対策（低騒音、低振動）
- (12) 現場作業環境の整備
- (13) 再生資源の利用の促進（再生資源利用計画書の確認、産廃の契約先）
- (14) その他

注4：材料承認願は各種のカタログ及び材料検査証明書の上に施工業者宛の材料承認願を必ず添付（社印）する。

注5：施工管理計画

施工管理計画も項目に分けて記載する。

8-1. 工程管理 8-2. 品質管理（基準書、要領書記載）

8-3. 出来形管理 8-4. 安全管理 8-5. 写真管理

注6：出来形管理

出来形管理図（直接測定による出来形管理 基準値、平均、撮影記録による出来形管理 日付の記載をする。）

注7：品質管理

注8：工事写真、出来形管理

3) 現地確認

監査当日現地にて確認した事項について調査した。

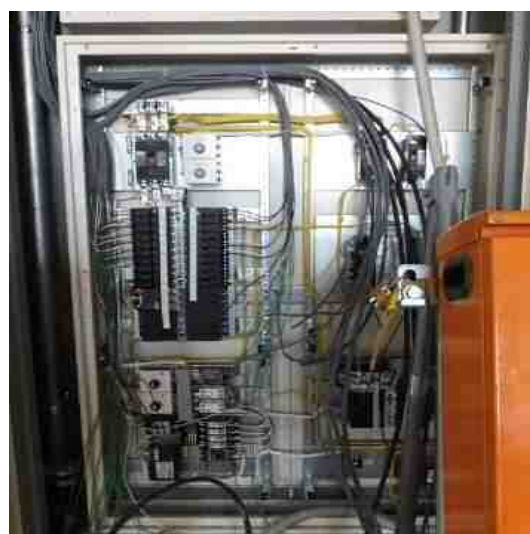
①工事別（工種別）に調査内容を写真表示した。

ア. 電気設備工事

天井配線、配線BOX工事



電灯分電盤



イ. 衛生設備工事

排水管状況



多目的トイレ呼び出し



排水ピット



ウ. 空調設備工事

空調室内機（武道場）



冷媒配管



ダクト配管



エ. 法定表示板、安全表示板



以上

第5 監査委員の所見

専門的知識と豊富な経験を有する技術士を技術的支援者として位置付け、工事監査（工事技術調査）を実施した。

先述の経過を踏まえ、監査委員として、以下のとおり、申し添える。

建築工事における設計業務や工事監理業務は、建築基準法（昭和25年法律第201号）及び建築士法（昭和25年法律第202号）に基づき、建築士が行う業務である。そのため、発注者には、受注者である建築士が関係法令に基づいて、適切に業務が実施できるよう、配慮することが求められている。

また、公共建築工事に求められる品質を確保する上で必要となる業務が実施されるように、発注条件における業務内容を適切に設定する必要がある。それぞれの公共建築工事に最も適した設計者や工事監理者を選定するとともに、その受注者への指導及び監督に関して、正確かつ積極的により一層、強化していただきたい。

今回の工事監査においては、下請け業者各社が、元請けとなる施工業者から提出を求められる様々な書類等に対して、提出状況が不明瞭な点が発見された。提出が必要とされるこれらの書類は、下請け業者の技術面、安全体制、人員組織及び労働環境等を判断する上で重要な書類であり、本来、事前に具備すべきものである。元請施工業者には、提出が求められる書類等の管理の重要性を再認識していただきたい。

現在、施工業者は、様式（「施工体制台帳」）により、状況把握に努めているが、未提出や遅延している下請業者等には、厳重に指導及び監督し、早期の整備に向けた改善を求める。

さらには、半田市担当部署においても、元請施工業者とは常時情報共有を図り、施工管理体制の強化及び監督に努めていただきたい。また、現場には、多くの関係者が出入りする状況を鑑みると、安全管理は特に重要であり、資材等の盗難防止についても注意していただきたい。

今後の公共工事においては、事業の実施に伴う多様かつ固有の条件やリスクに適正に対応できるよう、高いレベルの知識や経験が要求される。公共工事を所管する他の部署等においても「工事技術調査報告書」を十分活用し、地域の理解や協力を得た上で、品質の確保を図り、安全管理や環境面に配慮するとともに、適正な施工管理に努めていただきたい。

将来に向けて、技術職員を適正に指導及び育成することにより、なお一層の技術水準の向上が図られるとともに、本市発注の公共工事の品質確保、良好な社会資本の整備を通じて、豊かな市民生活の実現及びその安全の確保、環境の保全、自立的で個性豊かな地域社会の形成等に寄与することを切に要望する。

工事監査の結果は、以上のとおりである。