

高 梁 市
工 事 監 査 結 果 報 告 書

平成 30 年 2 月 21 日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士（建設部門）・一級建築士
坂 本 良 高

監査実施日 : 平成 30 年 2 月 13 日 (火) 9.40 ~ 16:30

監査場所 : 高梁市役所 5階 会議室
現地事務所 会議室および場内

監査執行者 : 監査委員(識見) 梅野 誠
監査委員(議選) 内田 大治

監査立会者 : 監査事務局
事務局長 上森 一正
次 長 平松 修一
書 記 高森 恵子

調査対象工事

- I. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園建設工事
- II. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園機械設備工事
- III. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園電気設備工事

I. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園建設工事

I-1 工事内容説明者

当該工事の技術調査において、以下の担当者から説明を受けた。

書類調査及び現場視察

健康福祉部 福祉課	課長	横山 浩二
健康福祉部 福祉課	高齢福祉係長	笹部 泰宏
健康福祉部 こども未来課	課長	赤木 憲章
健康福祉部 こども未来課	課長補佐	森本 修司

株式会社宮崎建築設計事務所	高梁事務所長	小嶋 美穂
	建築担当	藤久 泰司
	建築担当	田中 康介
有限会社コア構造設計	代表取締役	大垣 克己

建設工事 現場代理人 小林 徹 (現地調査時のみ)

I-2 工事概要

(1) 工事場所 岡山県高梁市成羽町成羽字井出ノ上 2251-1

(2) 工事概要 構造 鉄骨造 2階建

敷地面積 8,753.61 m²

延床面積 5,018.74 m²

養護老人ホーム 3,496.73 m²

認定こども園 1,522.01 m²

(3) 委託設計会社

(基本設計) 株式会社 山下設計 関西支社

発注形式 指名競争入札方式

(実施設計) 株式会社 宮崎建築設計事務所

発注形式 指名競争入札方式

(4) 委託監理会社 株式会社 宮崎建築設計事務所

発注形式 随意契約方式

(5) 工事請負者 中村建設(株)・(有)三宅工務店・大東建設(株)

特定建設工事共同企業体

代表者 中村建設株式会社 代表取締役 中村 浩巳

住所 高梁市横町 1541 番地の 5

- (6) 事業費 請負金額 1,447,200,000円
契約日 平成29年5月30日(仮契約 平成29年5月26日)
発注形式 指名競争入札方式
入札参加業者 4共同企業体
- (7) 工事期間 平成29年5月30日～平成30年8月31日
- (8) 担当監督職員 健康福祉部 福祉課 笹部 泰宏

I-3 総括的所見

工事関係書類の確認・ヒアリングを行った後、関係者とともに当該工事の現場を視察した。プロジェクト全般について、基本設計段階から施工段階まで、手続き上に大きな問題はない。監理・監督業務に多少の工夫・改善の事項はあるが、総括的には「良好」である。

◇ 評価できる点

- (1) 当該工事に関して近隣住民との良好な関係が維持継続されていることが確認できた。
- (2) 当該工事の基本設計段階から工事契約までの一連の手続きは、整然と執行されていた。
- (3) 施工記録写真については、見え隠れ部分についても、よく整理されており、適切な設計監理と入念な施工管理が実施されていることが確認できた。
- (4) 工事現場の資材搬出入ゲートから作業エリアまでに敷鉄板を敷設して、建物周辺の足元整備を図っていた。
- (5) 工事事務所や駐車場として使用しているグラウンド面も敷鉄板を敷設して保護していたことは、評価できる措置である。
- (6) 工事現場内の整理整頓・清掃状況は、徹底されていた。

◇ 工夫・改善が望まれる点

- (1) 発注者は、設計図書(設計内訳書を含む)を成果品として受領する際には、設計者に対して、成果品間の整合性が担保されていることを確認し、「引渡し書」を作成しておくことが望まれる。
- (2) 工事着工時点で、施工者に「施工計画書」の作成予定リストを作成させ、そのリストには(提出予定日・提出実施日)(確認希望日・確認実施日)(工事着工予定日・承諾日)の欄を設け、定例打合わせ会で進捗状況を監理・確認することが望まれる。
- (3) 発注者・設計監理者・各工事施工者が最初に顔を合わせるキック・オフ・ミーティング(第一回全体打合せ)には、現場代理人とともに現場代理人の上司(工事契約者)も出席させることが肝要である。この会合で、施工者に対して発注者からは工事への要望事項や問題点等について、また、設計監理者からは設計のコンセプトを明確に施工者へ伝達し、その後、出席者全員へ回覧の上、サインをとっておくことは、プロジェクトを全工期通じて順調に進行させるために重要である。

- (4) 特記仕様書に記述されている事項は、きちんと遵守させるか、不要な項目と判断した場合は、定例会議で協議して削除する措置を行うことが肝要である。
- (5) 竣工 1 年検査は、四季を通じて建物の不具合がないかを検証するための検査であり、竣工 2 年検査は、工事契約約款での瑕疵期間が終了する境目の検査であるので実施することが望まれる。

【書類調査における所見】

工事関係書類を確認し、疑問点を関係者に質問することで、当該工事の計画・設計、積算・見積、入札・契約、監理・監督、施工管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。

各段階における指摘事項等は、「寸評」に記しているので参考にされたい。

(1) 工事着手前における確認・指摘事項

書類調査に当たっては、事前に「質問書」を作成して回答をいただき、その「回答書」に基づいてヒアリングし、回答内容及び関係書類を確認した。

ア 計画・設計に関して

(ア) 計 画

■ 事業計画の経緯

当該敷地は旧岡山県立成羽高等学校の跡地であるが、岡山県より用地を取得し、「子育て支援施設と高齢者福祉施設の運営を中心に、スポーツの振興、住民の地域活動・交流の場」との基本方針のもとに当該事業が計画された。

計画の建設スケジュールは、平成 28 年度から開始し、最終的には平成 31 年度に開所・開園を行う工程になっている。

- ・平成 28 年 5 月～ 敷地造成設計（開発許可申請業務を含む）
- ・平成 28 年 6 月～ 旧校舎解体工事
- ・平成 29 年 1 月～ 敷地造成工事
- ・平成 29 年 6 月～ 建設（建築・機械設備・電気設備）工事、外構工事等
- ・平成 31 年 4 月～ 開所・開園予定

■ 地元自治会等との連絡・調整

当該工事の説明に関しては、地元町内会へ文書を配布し、工事内容の周知を図っていた。現時点まで、近隣住民からの建設工事に対するトラブルは、発生していないとの説明を受けた。

また、旧高等学校の同窓会、関連保育園、成羽地域まちづくり協議会等へは、工事着工の約 1 年前から順次、事業概要等の説明会を行ったとの説明を受けた。

■ 別途工事について

別途工事は、電気設備工事と機械設備工事が発注されている。

- 委託設計業者・委託監理業者の選定
委託設計業務の選定については、基本設計段階で 7 社参加の指名競争入札方式で（株）山下設計関西支社を選定し、実施設計段階では、10 社参加の指名競争入札方式で（株）宮崎建築設計事務所を選定していた。
また、委託監理業者の選定については、実施設計業者を随意契約方式で（株）宮崎建築設計事務所が選定されていた。

(イ) 意匠設計

- 設計上の配慮について
同一の建物内に「養護老人ホーム」と「幼保連携型認定こども園」という目的の異なる二つの施設を有しているため、機能上・安全上・管理上の配慮に苦心したとの説明を受けた。
省エネ対策として、床コンクリート下に断熱材敷き込み、外壁 ALC 版等内側に断熱材吹付、屋根金属葺き部分は野地板の上に断熱材張り、陸屋根部分は外断熱防水、開口部はペアガラスが採用されていた。
また、構造体の高寿命化によるライフサイクルコストの縮減に配慮したとの説明を受けた。
- 設計に取り入れたリサイクル製品として、地業工事に再生砕石（311 m³）の採用が計画されていた。
- ユニバーサルデザインとしては、「ハートビル新法」への対応ができているとの説明を受けた。
- 県産材の木材を保育室の腰壁等に積極的に採用しているとの説明を受けた。

(ウ) 構造設計

- 当該建物は、建築確認申請で認可されていた。
- 岡山県建築住宅センター（株）にて構造計算適合性判定を受けていた。指摘事項に対して、きちんと回答されていたことを確認した。
- 耐震安全性の分類による重要度係数および構造計算ルートは、下表のとおりであった。

施設名	重要度係数	構造計算ルート	備考
施設棟	1.25	許容応力度解析ルート 3	

- 設計時に採用した設計基準・設計資料は、下記の通り。
国土交通省「公共建築工事標準仕様書（平成 28 年度）」
国土交通省「建築工事標準詳細図（平成 28 年度）」

「寸評」

- 委託設計業者および委託監理業者の選定手続きについては、適切に執行されていた。
- 構造計算適合性判定の指示事項についても、適正に処理されていた。

- 設計時に採用した基準類は適正で、設計図書作成に関して不具合はない。

イ 積算・見積に関して

- 採用した積算基準は、「建築数量積算基準・同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」建築コスト管理システム研究所刊（平成 23 年度版）および「公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部・平成 27 年度）」を採用していた。
- 設計内訳書の数量積算および値入については、委託設計業務者の（株）宮崎建築設計事務所の担当が行い、高梁市の担当が照査をしたとの説明を受けた。
- 値入は、（株）宮崎建築設計事務所の担当が行い、最終的な設計内訳書の照査については、高梁市の担当監督員が行ったと説明を受けた。
- 単価歩掛については、「コスト情報 2017 年冬号」、「建築施工単価 17-1 冬」、「建設物価 2017 年 3 月」、「積算資料 2017 年 3 月」、国土交通省公共建築工事積算基準（平成 27 年版）を使用していた。
- 業者見積を必要とした主要工事（鉄骨工事・金属工事・ガラス工事・厨房機器）については、原則 3 社見積の比較を行い決定していた。

「寸評」

- 採用している積算基準や歩掛りの運用は適正で、算出根拠は明確である。

ウ 入札・契約に関して

- 入札方法は、指名競争入札方式で、4 共同企業体が参加し、一回目で落札者を決定している。
- 入札参加者が見積時に使用できる資料は、特記仕様書および設計図書であった。
- 見積期間は、30 日間が確保されており、見積期間中の質問数は、3 共同企業体から 11 件あり、その質問回答書を確認したが、丁寧に回答がなされていた。
- 入札参加資格の審査は、高梁市工事請負等入札指名委員会規程により指名委員会で審議し、決定しているとの説明を受けた。

「寸評」

- 入札・契約手続きは公正かつ適正に行われていた。

(2) 工事着手後における確認・指摘事項

ア 監理・監督に関して

- 工事発注者・設計監理者・施工者（建築・機械設備・電気設備）との定例打合せは、毎月第一、第三金曜日及び必要に応じて開催されていた。会議議事録も作成されていた。
- 工事発注者側から、施工上配慮すべき事項については、各工事関係者へきちんと

伝達されていた。

- 関係官庁へ提出した書類については、提出日をリストで確認することができた。それらの書類は、遅滞なく提出されていた。

提出書類名	提出先	提出年月日
特定元方事業者等の事業開始報告	新見労働基準監督署	H29.6.12
共同企業体代表者届	新見労働基準監督署	H29.6.12
機械等設置届（足場）	新見労働基準監督署	H29.10.12
建築確認申請（建築物）中間検査	日本 ERI（株）	H29.12.7、 H29.12.18、 H30.1.17
建築確認完了検査（工作物）	日本 ERI（株）	H30.1.17

- 委託監理者からは、監理業務実績報告書が、月報として発注者へ提出され、工事進捗状況が報告されていた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

イ 施工管理に関して

(ア) 施工計画書及び報告書

- 各工事の施工計画書については、工程の進捗にしたがって提出され、その後内容確認・修正の上、再度提出の際、工事打合せ簿の表紙をつけ押印、承諾の手続きがなされていた。
- 施工計画書については、「総合施工計画書」を確認した。作成された施工計画書は、担当監督員による承諾がされていた。
- 報告書についても、工事が完了後、順次提出させているとの説明を受けた。今後の報告書提出予定の試験等も明確になっていた。

(イ) 品質及び性能の確認

- 使用材料の品質・性能の確認方法は、「材料承諾書」にて初期の確認を行い、資材搬入時に現地にて確認していることで実施されていた。
- 「材料承諾書」については、ファイルの確認を行った。現時点で13件の「材料承諾書」が提出されていた。

(ウ) 建設廃棄物処理関係書類

- マニフェストについては、現時点でA票15枚・E票14枚を確認することができた。

(エ) 施工体制台帳および下請組織表について

- 各協力業者より、施工体制台帳および下請組織表は、提出されているとの説明を受けた。

(オ) 各種保険等加入

- 建設業退職金共済組合（建退共）への加入は、なされており、加入表示もされていた。掛け金は、2,067,700円（310円券×6,670枚）であった。
- 労災保険に加入しているとの説明を受けた。
- 工事保険としては、損害保険ジャパン日本興亜（株）に加入していたが、保険期限は、9月1日であった。
- 賠償責任保険については、未加入との報告を受けた。

(カ) 工事实績情報サービス

- 受注時の工事实績情報サービス（CORINS）については、登録日（平成29年6月2日）であり、工事契約日（5月30日）であるから規定の10日以内であった。

(キ) 工事記録写真

- 地盤改良工事から躯体工事までの施工状況を工事写真で確認した。全般的によく記録され、整理されていた。見え隠れ部分についても丁寧な施工がされており、工事の監理・監督および管理が適切になされていることが確認できた。

(ク) 技能士の資格確認

- 特記仕様書で明記している技能士については、技能士検定合格証書等の写しの提出により、確認されていた。

「寸評」

- 建設廃棄物処理の契約はできていたが、運搬経路図、距離、最終処分場の写真は添付されていないとの説明であったが、契約書を作成する場合に必要な書類として添付させることが望ましい。
- マニフェストについては、工事完了毎にA票・E票共確認しておくことが肝要である。
- 特記仕様書（A-006）には、保険の期限は工期に14日を加えた期日としているので、保険証書の提出を受ける際には、9月14日以降であることを確認する必要がある。

ウ 品質管理に関して

(ア) 地盤改良工事

- 当初、六価クロム溶出試験の結果、基準値を超える数値が検出されたため、地盤改良の固化材を変更し、再試験を実施していた。変更した地盤改良材では、基準以下数値であることが確認されていた。
- 地盤改良材の圧縮試験結果は、設計基準を超える強度結果であることが確認されていた。
- 施工記録写真を見たが、入念な施工がされていることが確認できた。

(イ) 土・地業工事

- 場外搬出の建設発生土の処分地は、公益社団法人岡山県環境保全事業団の建設残土センター（高梁市松原町地内）へ搬出されていた。
- 支持地盤の確認は、全数を目視により確認したとの説明を受けた。
- 掘削工事に伴って発生する湧水等の処理については、水中ポンプでノッチタンクを経由し、薬剤による個液分離を行い排水したとの報告を受けた。
- 地業工事で使用した再生クラツシャラン（再生材）の品質は、材料承諾書により確認されていた。
- 床下防湿層・床下断熱層の施工記録写真を確認したが、入念な施工がされており、記録写真は、きちんと整備されていた。

(ウ) 鉄筋工事

- 鉄筋工事施工計画書については、提出・確認・承諾の手順が実施されていることを確認した。
- 鉄筋のミルシートは、JFE 条鋼株式会社のもので、すべて揃っており、総鉄筋量は約 206 t との説明を受けた。
- 鉄筋の配筋検査記録については、施工記録写真で確認することが出来、かぶり厚の測定もされていた。
- 圧接部の品質確認については、(株) アクティブによる超音波探傷試験を実施したとの説明を受けた。

(エ) コンクリート工事

- 採用している生コン工場は、成羽川生コン（株）の生コン工場で、日本工業規格表示認証工場である。
- 各生コン工場については、品質管理監査合格証が交付されていることを合格証で確認した。
- 生コンの運搬時間は、約 10 分であり、品質上の問題はない。
- レディーミクストコンクリート配合計画書による使用材料は、以下のとおりである。

セメント : 太平洋セメント(株)

細骨材 : 砕砂 高梁市高倉町田井

粗骨材 : 砕石 高梁市備中町布瀬

- 細骨材と粗骨材について、化学法によるアルカリシリカ反応性による区分は A 判定であった。
- 細骨材の塩化物量については、0.001%であった。よって、細骨材に問題はない。
- レディーミクストコンクリート配合計画書は、監督員の承諾を受けていた。
- コンクリート圧縮強度試験機関は、岡山県建設技術センターで実施しており、圧縮強度試験結果については、問題ないとの説明を受けた。また、塩化物測定結果

についても、問題はないとの報告をうけた。

(オ) 鉄骨工事

- 鉄骨工事の施工計画書は、確認・承諾の手続きがなされていた。
- 鉄骨製作工場の M グレードの証明書を確認した。(工場名：西本工業 (株))
- 溶接施工管理技術者については、資格証の写しで確認されていた。
- 鉄骨溶接部の超音波探傷試験を第三者検査機関・(株) アクティブが実施し、最終的に合格していることを確認したとの説明を受けた。
- アンカーボルトの据え付けについては、ベースパック柱脚工法が採用され、責任施工されていた。

(カ) 防水工事

- アスファルト防水工事と塗膜防水工事の工事施工計画書については、承諾されているが、シーリング工事の施工計画書は現時点では、未提出であるとの説明を受けた。
- 浴室部分のアスファルト防水の水張試験については、計画しているが、現時点では実施していないとのことであった。
- シーリング材の簡易接着性試験要領について、施工計画書に明記する予定との説明を受けた。

「寸評」

- 各種の施工計画書は、所定の手続きの上、承諾を受けており、品質管理上問題はないことが確認できた。

エ 工程管理に関して

- 工程を管理するための全体工程表には、出来高曲線が記述されていた。
- 定例打合せ会は、毎月第一、第三金曜日および必要に応じて、工事全体の連絡・調整を行っていることが、議事録で確認することができた。(参加者は、発注者・監理者・建築・電気設備・機械設備の現場代理人。)
- 現時点での工事の進捗状況は、ほぼ計画通りであり、大きな問題は発生していないとの報告を受けた。

「寸評」

- 今回の建設工事は、機械設備・電気設備と分離発注されているが、建築の全体工程表には、機械設備工事と電気設備工事についても、記述がされていた。

オ 安全衛生管理に関して

- 統括安全衛生責任者として、建築工事の現場代理人が指名されていた。
- 安全衛生管理関連の書類を確認したが、過不足なく書類がファイルされていた。
- 安全衛生協議会は、原則毎月 25 日 13 時 30 分から建築工事の現場事務所会議室に

て、建築工事・電気設備工事・機械設備工事の現場代理人・現場員・各職の職長が参加して開催しているとの説明を受けた。議事録も確認することができた。

- 安全衛生協議会には、翌月から新規に入講する協力業者も出席させているとのことであった。
- 「新規入場者教育」は、新規の協力業者の入構ごとに実施し、実施記録をとっており、それらのファイルを確認した。
- 「送り出し教育」は、実施しており、使用している資料を確認することができた。
- 安全衛生パトロール・店社パトロールは、実施しており、記録は作成されているとの説明を受けた。
- 第三者災害の防止に対しては、常時警備員を 1 名進入口に配置していると説明を受けた。
- 現在まで、労働災害は、1 件も発生していないとの説明を受けた。

「寸評」

指摘事項、特になし。

カ 維持管理に関して

- 当該工事における竣工時の引継ぎ書類については、「高梁市請負工事提出書類一覧」に提出書類項目が明確になっているとの説明を受けた。
- 建物の保全に関する引継ぎ書類や予備品は、各施設で保管することになっており、保管期間についても、「高梁市文書管理規定」により明確になっていた。

「寸評」

- 竣工に伴って提出される引継ぎ書類等は、施主検査日の前日までに提出させて、内容点検の上、訂正や不足している資料を整え、竣工日の前日には、引継ぎ書類綴りを成果品として提出させることが肝要である。
- 諸事情により竣工日に、施工が完了しないものや提出できないものについては、「未済工事リスト」を作成させ、完了予定日を記述したものを提出させる必要がある。

I-4 現場施工状況における所見

監査員、担当監督職員及び委託監理者と共に、今回の工事エリアと場内の巡視を行い、目視とヒアリングによって調査した。

(1) 現場施工状況について

- 工事監査の前日と当日の建築工事従事の作業者は、2月12日は66名であり、13日は53名であった。
- 日々の工程・安全管理としての打合わせは、朝礼時(8:00～)に当日の作業員メンバーと実施し、昼礼時(11:30～)に翌日の作業内用の伝達を実施している。さら

に、17:00以降の終業時に職長と翌日の作業打合せを実施しているとの説明を受けた。

- 建物内は、安全通路が確保されており、各所に建設資材が整然と配置されていた。また、建物周辺には、仮設資材がきちんと整理整頓されていることを確認した。
- 朝礼場所である安全広場の看板は、よく整備されており、作業指示の表示も整然と掲示されていた。

「寸評」

- 特記事項、特になし。

(2) 安全衛生管理について

- 電動工具の持ち込み点検は、休憩所前に漏電チェッカーを設置し、点検しているとの説明を受けた。
- 玉掛ワイヤーの点検は、毎月実施しており、今月の管理色は、黄色との表示が安全看板に掲示されていた。掲示の横に黄色のテープも準備されていた。
- 現場出入口部横の仮囲いおよび安全広場の看板に建設業許可標識、労災保険関係成立票、建退共制度の適用標識等の掲示がされていた。

「寸評」

- 特記事項は、特になし。

II. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園機械設備工事

II-1 工事内容説明者

当該工事の技術調査において、以下の担当者から説明を受けた。

書類調査及び現場視察

健康福祉部 福祉課	課 長	横山 浩二
健康福祉部 福祉課	高齢福祉係長	笹部 泰宏
健康福祉部 こども未来課	課 長	赤木 憲章
健康福祉部 こども未来課	課長補佐	森本 修司

株式会社宮崎建築設計事務所	高梁事務所長	小嶋 美穂
	機械設備担当	兒玉 佐敏

機械設備工事 現場代理人 西岡 裕紀（現地調査時のみ）

II-2 工事概要

- (1) 工事場所 岡山県高梁市成羽町成羽字井出ノ上 2251-1
- (2) 工事概要 構造 鉄骨造 2階建
- 敷地面積 8,753.61 m²
- 延床面積 5,018.74 m²
- 養護老人ホーム 3,496.73 m²
- 認定こども園 1,522.01 m²
- 上記工事の機械設備工事 一式
- (3) 委託設計会社
- (基本設計) 株式会社 山下設計 関西支社
- 発注形式 指名競争入札方式
- (実施設計) 株式会社 宮崎建築設計事務所
- 発注形式 指名競争入札方式
- (4) 委託監理会社 株式会社 宮崎建築設計事務所
- 発注形式 随意契約方式
- (5) 工事請負者 株式会社 中電工 高梁営業所
- 住 所 高梁市段町 1018 番地 1
- (6) 事業費 請負金額 339,120,000 円
- 契 約 日 平成 29 年 5 月 30 日（仮契約 平成 29 年 5 月 26 日）
- 発注形式 指名競争入札方式
- 入札参加業者 10 社(内 1 社辞退)

- (7) 工事期間 平成29年5月30日～平成30年8月31日
(8) 担当監督職員 健康福祉部 福祉課 笹部 泰宏

II-3 総括的所見

工事関係書類の確認・ヒアリングを行った後、関係者とともに当該工事の現場を視察した。監理・監督業務に多少の工夫・改善の事項はあるが、総括的には「良好」である。

【書類調査における所見】

工事関係書類を確認し、疑問点を関係者に質問すると共に、当該工事の設計、積算・見積、入札・契約、監理・監督、施工管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。

各段階における指摘事項等は、「寸評」に記しているので参考にされたい。

(1) 工事着手前における確認・指摘事項

書類調査に当たっては、事前に設計図書をもとに質問書を作成して、担当者に回答を頂き、その質問・回答書に基づいてヒアリングし回答内容及び関係書類を確認した。

ア 計画・設計に関して

(空気調整設備)

- 24時間居住の建物であることを考慮して、24時間換気のために常時運転する機器の省エネ化を図り、故障対応時に最小限の被害（熱源の分散・個別運転）に留めることに配慮したとの報告を受けた。
- シックハウス対策として、居室には、1時間に0.5回以上の換気、24時間第1種換気設備を設計したとの説明を受けた。
- 騒音・振動発生源機器である屋上設置の機器には防振装置を採用し、天井内機器には防振吊対応を採用していた。
- 各機器防振架台には、耐震ストッパー付で設計されていた。
- エアコンについては、「建築設備耐震設計・施工指針（2014年版）」に準拠して計算書が作成されていた。

(給排水衛生設備)

- 受水槽については、鋼板製のものを採用し、万一配管系統が遮断された場合でも、屋外で1箇所は給水が確保できるように設計上、配慮しているとの報告を受けた。
- 耐震処置を講じた機器として、貯湯槽（屋上）・受水槽・スプリンクラーポンプ・小型加圧ポンプがあり、それぞれに計算書が作成されているとの説明を受けた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

イ 積算・見積に関して

- 採用した積算・見積基準は、「積算実務マニュアル岡山 2016 版」、「岡山県設備コンサルタント協同組合単価 2016 版」「コスト情報 2017 年冬号」、「建設物価 2017 年 3 月号」を参照したとの説明を受けた。単価歩掛には、「公共建築積算基準書（平成 28 年版）」を参考にしていた。
- 設計内訳書の数量積算および値入については、委託設計業務者の（株）宮崎建築設計事務所の担当が行い、高梁市の担当が照査をしたとの説明を受けた。
- 業者見積を徴収した職種（浄化槽・スプリンクラー設備）については、原則業者の 3 社見積の比較を行い決定していた。

「寸評」

- 採用している積算基準や歩掛りの運用は適正で、算出根拠は明確である。

ウ 入札・契約に関して

- 入札方法は、指名競争入札方式で、10 社（内 1 社辞退）が参加し、一回目で落札者を決定している。
- 入札参加者が見積時に使用できる資料は、特記仕様書、設計図書および設計書（内訳明細書）であった。
- 見積期間は、30 日間が確保されていた。
- 見積期間中の質問数は、3 社から 9 件あったとの説明を受けた。
- 入札参加資格の審査は、高梁市工事請負等入札指名委員会規程により指名委員会で審議し、決定しているとの説明を受けた。

「寸評」

- 入札・契約手続きは公正かつ適正に行われていた。

(2) 工事着手後における確認・指摘事項

ア 監理・監督に関して

- 工事発注者・設計監理者・施工者（機械設備・建築・電気設備）との定例打合せは、毎月第一、第三金曜日及び必要に応じて開催されていた。会議議事録も作成されていた。
- 工事発注者側から、施工上配慮すべき事項については、各工事関係者へきちんと伝達されていた。
- 主要機器の性能確認は、納入仕様書にて事前確認し、その他持ち込み材料については、現地にて確認しているとの説明を受けた。

- 関係官庁へ提出した書類については、下記のリストの通りであった。

届出書類名	提出日	提出場所
給水装置申請書	平成 29 年 9 月	高梁市
給水装置使用開始届	平成 30 年 8 月	高梁市
簡易専用水道設置届書	平成 30 年 3 月	高梁市
浄化槽特定施設設置届書	平成 29 年 7 月	岡山県
工事整備対象設備等着工届出書	平成 29 年 9 月	高梁市消防本部
防火対象物使用開始届出書	平成 29 年 7 月	高梁市消防本部
消防用設備設置届出書	平成 30 年 8 月	高梁市消防本部
少危険物・指定可燃物貯蔵取扱所設置届出書	平成 29 年 3 月	高梁市消防本部
高圧ガス製造届出書	平成 30 年 6 月	岡山県

- 官庁署等の立会検査の項目については、明確になっていることを確認した。

「寸評」

特記事項は、特になし。

イ 施工管理に関して

- 施工計画書の進捗状況は、60%、施工図の進捗状況は、40%であるとの説明を受けた。
- 配管工の技能資格については、資格証の写しを確認しているとの説明であった。
- 工事实績情報サービス（CORINS）については、登録が平成 29 年 6 月 2 日であるので、工事契約日（5 月 30 日）から規定の 10 日以内であった。

「寸評」

特記事項は、特になし。

ウ 品質管理に関して

(空気調整設備)

- VOC 対策としては、容器を高温の場所に置かないようにし、容器の蓋をきちんとして揮発を極力させないように配慮している。また、ホルムアルデヒドの拡散の少ない塗料を選択しているとの説明を受けた。
- 機械設備工事・建築工事および電気設備工事との工事調整を行い、総合図（プロット図）を作成し、工事間の整合性を確保しているとの報告を受けた。
- 運転操作の説明板の作成を検討しているものとして、空調制御盤・床暖房設備制御盤があるとの説明を受けた。
- 振動機器接続部の防振対策として、防振フレキ・たわみ継手を使用する予定であるとの説明を受けた。

- 天井吊り機器の振れ止め対策として、吊り距離 1.0m以上の機器は、振れ止めを施工することが、施工計画書に記述されているとの報告を受けた。

(給排水衛生設備)

- 給排水衛生設備工事に関する施工計画書は、作成されているとの説明を受けた。
- 堅配管は、最上階又は最下階で一カ所の固定を取り、中間部では1カ所振れ止めを施工することになっているとのことであった。また、施工計画書では、横引配管は各種材料に応じて吊間隔を定め、8m以内に振れ止め施工をすることになっているとの説明であった。
- 給水管の建物内導入部には、地盤の変位に対応するように、3クッション方式を採用していることを施工図で確認した。
- 機械設備工事で竣工時に目視確認が困難な工事については、各作業終了時点で施工報告書の提出を計画しているとの報告を受けた。具体的には、水圧テスト・気密試験・区画貫通処理を考慮している。
- 機械設備工事の施工記録写真は、作成され、整備されていることを確認した。

「寸評」

特記事項は、特になし。

エ 工程管理に関して

- 工程を管理するための全体工程表には、出来高曲線が記述されていた。
- 現在時点での機械設備工事の進捗状況は、9.6%であり、計画通りであるとの報告を受けた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

オ 安全衛生管理に関して

- 安全衛生協議会は、原則毎月 25 日 13 時 30 分から建築工事の現場事務所会議室にて、電気設備工事・建築工事・機械設備工事の現場代理人・現場員・各職の職長が参加し、建築主体で開催しているとの説明を受けた。議事録も確認することができた。
- 「新規入場者教育」は、新規の協力業者の入構ごとに実施し、実施記録をとっており、それらのファイルを確認した。
- 「送り出し教育」は、実施しており、使用している資料を確認することが出来た。
- 労働基準監督署へ提出している書類は、「特定元方事業者等の事業開始報告」があるとの説明であった。
- 安全衛生パトロール・店社パトロールの実施記録がファイルされているとの説明を受けた。

「寸評」

特記事項、特になし。

カ 維持管理に関して

- 当該工事における竣工時の引継ぎ書類については、「高梁市請負工事提出書類一覧」に提出書類項目が明確になっているとの説明を受けた。
- 建物の保全に関する引継ぎ書類や予備品は、各施設で保管することになっており、保管期間についても、「高梁市文書管理規定」により明確になっていた。

「寸評」

- 竣工に伴って提出される引継ぎ書類等は、施主検査日の前日までに提出させて、内容点検の上、訂正や不足している資料を整え、竣工日の前日には、引継ぎ書類綴りを成果品として提出させることが肝要である。

Ⅲ-4 現場施工検査における所見

各監査委員、担当監督員及び委託監理者と共に、今回の工事エリアと場内の巡視を行い、目視とヒアリングによって調査した。

(1) 現場施工状況について

- 工事監査前日と当日の機械設備工事に従事した作業者は、12日は3名であり、13日は4名であった。
- 日々の工程・安全管理としての打合わせは、朝礼時（8:00～）に当日の作業員メンバーと実施し、昼礼時（11:45～）に翌日の作業内容の調整を実施している。

(2) 安全衛生管理について

- 現場出入口横の仮囲い面に、建設業許可標識、労災保険関係成立票については、きちんと掲示されていた。
- 機械設備工事に関する化学物質の保管場所は、現場事務所の1階機械設備倉庫で資材を集積・保管しているとの説明であった。

「寸評」

現場内の巡視に関して、特記事項は特になし。

Ⅲ. 高梁市養護老人ホーム・成羽認定こども園電気設備工事

Ⅲ-1 工事内容説明者

当該工事の技術調査において、以下の担当者から説明を受けた。

書類調査及び現場視察

健康福祉部 福祉課	課 長	横山 浩二
健康福祉部 福祉課	高齢福祉係長	笹部 泰宏
健康福祉部 こども未来課	課 長	赤木 憲章
健康福祉部 こども未来課	課長補佐	森本 修司

株式会社宮崎建築設計事務所	高梁事務所長	小嶋 美穂
	電気設備担当	見島 博章

電気設備工事 現場代理人 有川 亘（現地調査時のみ）

Ⅲ-2 工事概要

- (1) 工事場所 岡山県高梁市成羽町成羽字井出ノ上 2251-1
- (2) 工事概要 構造 鉄骨造 2階建
- | | |
|---------|-------------------------|
| 敷地面積 | 8,753.61 m ² |
| 延床面積 | 5,018.74 m ² |
| 養護老人ホーム | 3,496.73 m ² |
| 認定こども園 | 1,522.01 m ² |
- 上記工事の電気設備工事 一式
- (3) 委託設計会社
- | | |
|--------|----------------|
| (基本設計) | 株式会社 山下設計 関西支社 |
| | 発注形式 指名競争入札方式 |
| (実施設計) | 株式会社 宮崎建築設計事務所 |
| | 発注形式 指名競争入札方式 |
- (4) 委託監理会社 株式会社 宮崎建築設計事務所
- 発注形式 随意契約方式
- (5) 工事請負者 中村建設 株式会社
- 代表取締役 中村 浩巳
- 住 所 高梁市横町 1541 番地の 5
- (6) 事業費 請負金額 248,400,000 円
- 契 約 日 平成 29 年 5 月 30 日（仮契約 平成 29 年 5 月 26 日）
- 発注形式 指名競争入札方式

入札参加業者 10社(内2社辞退)

- (7) 工事期間 平成29年5月30日～平成30年8月31日
(8) 担当監督職員 健康福祉部 福祉課 笹部 泰宏

Ⅲ-3 総括的所見

工事関係書類の確認の後、関係者とともに入札参加者の現場を視察した。監理・監督業務に多少の工夫・改善の事項はあるが、総括的には「良好」である。

【書類調査における所見】

工事関係書類を確認し、疑問点を関係者に質問すると共に、当該工事の設計、積算・見積、入札・契約、監理・監督、施工管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。

各段階における指摘事項は、「寸評」に記しているので参考にされたい。

(1) 工事着手前における確認・指摘事項

書類調査に当たっては、事前に設計図書をもとに質問書を作成して、工事担当者に回答を頂き、その質問・回答書に基づいてヒアリングし、回答内容及び関係書類を確認した。

ア 電気設備設計に関して

- 電気設備設計をするに当たり、中国電力(株)と電化厨房に関して協議・調整を行っているとの説明を受けた。
- 耐震処置を講じる必要のある機器(キュービクル・総合盤等)については、所定震度対応のメーカー標準仕様で対応していた。配電盤・非常用発電機設備については、計算書を作成しているとの説明であった。
- 設計時に採用した設計基準等は、「建築設備設計基準・平成27年度版(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)」であった。
- 各室の照度確認については、設計時に確認しているとの報告を受けた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

イ 積算・見積に関して

- 採用した積算・見積基準は、「公共建築積算基準(国土交通省監修)」、「積算実務マニュアル岡山版」、「岡山県電気設備コンサルタント協同組合単価」 「コスト情報2017年冬号」、「建設物価2017年3月号」を採用していた。
- 設計内訳書の数量積算および値入については、委託設計業者の(株)宮崎建築設計事務所の担当が行い、高梁市の担当が照査をしたとの説明を受けた。

- 業者見積を必要とした主要工事（照明器具・受変電設備・電気錠・放送設備）については、原則業者の3社見積の比較を行い決定していた。

「寸評」

- 採用している積算基準や歩掛りの運用は適正で、算出根拠は明確である。
- 基本設計時に、太陽光パネルの導入を検討し、市場動向から費用対効果が見込まれないとの判断で採用を見送っていることは賢明な措置であると評価できる。

ウ 入札・契約に関して

- 入札方法は、指名競争入札方式で、10社が参加（内2社辞退）し、一回目で落札者を決定している。
- 入札参加者が見積時に使用できる資料は、特記仕様書、設計図書および参考資料として設計書（内訳明細書）であったとの説明を受けた。
- 見積期間は、30日間が確保されており、見積期間中の質問数は、2社から5件あり、その質問解答書を確認したが、丁寧に回答がなされていた。
- 入札参加資格の審査は、高梁市工事請負等入札指名委員会規程により指名委員会で審議し、決定しているとの説明を受けた。

「寸評」

- 入札・契約手続きは公正かつ適正に行われていた。

(2) 工事着手後における確認・指摘事項

ア 監理・監督に関して

- 電気設備工事の現場代理人については、所属業者名の記載のある健康保険証と経歴書が提出されていたとの説明を受けた。
- 工事発注者・設計監理者・施工者（電気設備・建築・機械設備）との定例打合せは、毎月第一、第三金曜日及び必要に応じて開催されていた。会議議事録も作成されていた。
- 工事発注者側から、施工上配慮すべき事項については、各工事関係者へきちんと伝達されていた。
- 主要機器の性能確認は、納入仕様書にて事前確認し、その他持ち込み材料については、現地にて確認しているとの説明を受けた。
- 関係官庁へ提出した書類については、提出日をリストで確認することができた。
- 官庁署等の立会検査の項目については、明確になっていることを確認した。

「寸評」

特記事項は、特になし。

イ 施工管理に関して

- 総合図の進捗状況は、90%、施工図の進捗状況は、50%であるとの説明を受けた。
- 産業廃棄物処理については、契約が完了しているが、現在まで搬出した実績がないとのことであった。
- 建設業退職金共済組合（建退共）への加入は、なされており、仮囲いへの表示もされていた。
- 火災保険・建設工事保険としては、損害保険ジャパン日本興亜（株）に加入しているとの説明を受けた。保険期限については、年度ごとに更新しているとの説明であった。
- 工事实績情報サービス（CORINS）については、登録が平成29年6月2日であるので、工事契約日（5月30日）から規定の10日以内であった。

「寸評」

特記事項は、特になし。

ウ 品質管理に関して

- 電気工事の施工計画書として、「総合施工計画書」を確認した。所定の手続きを経て、承諾されていた。
- 区画貫通処理の要領については、「防火区画処理工事施工計画書」が作成され、承諾されていた。
- 別途工事の建築・機械設備工事との調整については、総合図を作成し、整合の確認が必要な事項については、質問書を作成し、定例会議にて調整していることが確認できた。総合図として、総合壁図・床プロット図・天井プロット図がきちんと作成されていた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

エ 工程管理に関して

- 工程を管理するための全体工程表には、出来高曲線が記述されていた。
- 現在時点での電気設備工事の進捗状況は、3.4%であり、計画通りであるとの報告を受けた。

「寸評」

特記事項は、特になし。

オ 安全衛生管理に関して

- 安全衛生管理関連の書類を確認したが、過不足なく書類がファイルされていた。
- 安全衛生協議会は、原則毎月25日13時30分から建築工事の現場事務所会議室に

て、電気設備工事・建築工事・機械設備工事の現場代理人・現場員・各職の職長が参加し、建築主体で開催しているとの説明を受けた。議事録も確認することができた。

- 「新規入場者教育」は、新規の協力業者の入構ごとに実施し、実施記録をとっており、それらのファイルを確認した。
- 「送り出し教育」は、実施しており、使用している資料を確認することができた。

「寸評」

特記事項、特になし。

カ 維持管理に関して

- 当該工事における竣工時の引継ぎ書類については、「高梁市請負工事提出書類一覧」に提出書類項目が明確になっているとの説明を受けた。
- 建物の保全に関する引継ぎ書類や予備品は、各施設で保管することになっており、保管期間についても、「高梁市文書管理規定」により明確になっていた。

「寸評」

- 竣工に伴って提出される引継ぎ書類等は、施主検査日の前日までに提出させて、内容点検の上、訂正や不足している資料を整え、竣工日の前日には、引継ぎ書類綴りを成果品として提出させることが肝要である。

II-4 現場施工検査における所見

各監査委員、担当監督員及び委託監理者と共に、今回の工事エリアと場内の巡視を行い、目視とヒアリングによって調査した。

(1) 現場施工状況について

- 工事監査前日と当日の電気設備工事に従事した作業者は、2月12日は3名であり、13日は4名であった。
- 日々の工事打合せについては、全体朝礼(8:00～)後に全員に伝達し、昼礼(11:30頃～)各職長と行い、作業終了時(17:00以降)に各職長と実施しているとの報告を受けた。

(2) 安全衛生管理について

- 現場内出入口の仮囲い面に、建設業許可標識、労災保険関係成立票については、きちんと掲示されていた。
- 現場内に化学物質等を持ち込んでいないので、保管場所は設置していないとの説明を受けた。

「寸評」

現場内の巡視に関して、特記事項は特になし。

以上