

第1 監査の種類

地方自治法第199条第5項の規定に基づく随時監査（工事監査）

第2 監査の期日 平成30年2月5日

第3 監査の対象工事

- I こども未来部子育て支援室幼児保育課所管「梅井保育園整備（建築）工事」
- II 教育部教育推進室生涯学習課所管「工楽松右衛門旧宅保存修理（Ⅱ期）工事」

第4 監査の方法

今回の監査は、監査対象工事が関係法令、条例、規則、要綱、工事請負契約書等により実施計画、設計、施工及び工事事務が適正に執行されているかを主眼に行い、品質の確保はもとより経済性や効率性・有効性の向上を目的に次のとおり実施した。

あらかじめこども未来部子育て支援室幼児保育課及び教育部教育推進室生涯学習課から関係書類の提出を求めるとともに、関係職員から説明を聴取し、書類審査及び現地調査を行った。

なお、この監査では工事技術調査業務を「公益社団法人大阪技術振興協会」に委託し、同協会から技術士法第2条第1項に規定する技術士新谷 晃崇氏（建設部門・総合技術監理部門）の派遣を得て監査を実施した。

第5 監査の結果

監査対象工事の工事監査を実施した結果、計画・設計・積算・仕様・契約・監督等の発注者による事業遂行及び受注者による施工計画・施工管理等についてはおおむね適正であると認められた。所見については、次のとおりである。

なお、地方自治法第199条第12項の規定により、措置を講じたときはその旨を通知されたい。

I 梅井保育園整備（建築）工事

1 工事概要

高砂市では、人口減少や少子化の進展を踏まえて平成22年以来市立幼稚園、保育園の統廃合を進めてきた。子ども子育て支援法による子ども子育て支援新制度が平成27年から施行され、高砂市の公立幼稚園4施設、保育園4施設及び認定こども園4施設となっているが、今回、梅井保育園と伊保幼稚園を合併し、認定こども園とするものである。既設の梅井保育園（昭和44年建築鉄骨造平屋建て、昭和47年建築鉄筋コンクリート造2階建て、定員100人）と伊保幼稚園（平成5年建築鉄筋コンクリート造2階建て、定員105人）がいずれも定員割れしており、新施設計画において、5歳児60人、4歳児60人、3歳児40人、2歳児18人、1歳児6人、0歳児6人の合計定員190人の幼保連携型認定こども園とする。工事は、既存の梅井保育園の隣地に新園舎を建築し、現在の園児は既存梅井保育園園舎で保育する。工事完成后、梅井保育園と伊保幼稚園を統合し、既存梅井保育園園舎を解体撤去する。統合後使わなくなる伊保幼稚園の施設の用途は未定である。

（1）工事場所 兵庫県高砂市梅井4丁目3番6号

（2）工事概要

敷地面積：4,241.59 m²

建築面積：1,070.96 m²

延床面積：1,571.64 m²

建築工事：鉄筋コンクリート造2階建て

外部仕上：屋根 塩ビシート防水、アスファルト防水保護コンクリート金こて仕上、ウレタン塗膜防水

外壁 コンクリート打放し下地、撥水材、複層仕上材、アルミスパンドレル、タイル貼ほか

昇降機設備工事：小規模建物用（3人乗り）

屋外附帯工事：駐輪場、倉庫等新設、舗装、囲障、排水、植栽ほか

解体工事：既存園舎解体 延床面積：800.25 m²

道路改修工事

（3）工事請負業者

山下建設株式会社 代表取締役 山下 登也

契約金額 388,584,000 円

郵便応募型条件付一般競争入札

主な入札参加要件

本店の所在地：高砂市内

建築工事業の許可：特定建設業

建築一式工事に係る経営事項審査結果の総合評定値：850点以上

入札状況

入札参加者数：4者

予定価格（税抜き）：444,400,000 円

落札入札額（税抜き）：359,800,000 円（落札率 80.96%）

（４）設計業務：株式会社内藤設計

（５）監理業務：株式会社山本設計

（６）事業費：国庫支出金 11.0%、地方債 76.5%、一般財源 12.5%

２カ年（平成 28 年度繰越明許及び平成 29 年度現年）

（７）工事期間：平成 29 年 9 月 28 日～平成 30 年 3 月 31 日（現時点）

（８）工事進捗状況：平成 30 年 1 月 31 日現在出来高 10%（計画 40%）

（９）工事監督職員（監督員）

まちづくり部まちづくり推進室建築指導課営繕係 技術吏員 西村圭悟

２ 書類調査における所見

２－１ 建設計画及び設計図書について

建設計画全般に関する配慮などに関して、こども未来部職員及び監督員に以下について確認をした。

（１）計画全般に関する想定について

園児数、周辺環境、防災計画、耐震設計、ライフサイクルコスト（以下「ＬＣＣ」という。）など計画全般について質問した。

- ① 定員について質問した。既存梅井保育所の定員は 100 人、伊保幼稚園は 105 人であるところ、どちらも定員超過の状況ではない。出生数は平成 22 年度 842 人に対して平成 28 年度（平成 29 年 4 月 1 日現在）663 人、0～5 歳の児童数は平成 24 年度 4,938 人に対して平成 30 年度は 4,438 人となっている。児童数の今後の動向を考慮して、当施設新築後の定員を 190 人としていた。元々、高砂市では保育施設は充実しており、待機児童はなく、一方で共働き家庭が増えた結果、保育園のニーズが幼稚園よりも大きくなり、幼稚園の定員割れの状況が増えている。また、かつては広域の入所として他自治体からの入園と他自治体施設への入園が 3 対 1 の比率であったのが、近年は高砂市と他自治体との出入の比率はほぼ同じとなっている。他方、保育士が不足している状況があり、処遇にも困難があるので、認定こども園による問題解決が早急に必要ということであった。低層住宅地である周辺地域環境や、高砂市全体の動向、伊保地区の幼児数を考慮して、規模の過不足はないと判断する。
- ② 防災、避難の計画については、火災時の複数方向への避難を計画していた。地域避難施設としての対応について質問したところ、1 階屋上を津波時避難広場として地域に開放する計画としている。なお、備蓄は計画していない。
- ③ 高砂市の気候は瀬戸内海式気候であり、温暖な地域で雨量がやや少ない。当施設に関して、寒冷や積雪の対策はそれほど必要としないが、地震、風に対して安全であることが必要となる。上記に対し、構造設計方針として、児童福祉施設としてⅡ類の水平力係数 1.25 による設計方法による鉄筋コンクリート構造としていた。基礎についても、ボーリング調査に基づき既成コンクリート杭としている。妥当な設計方針と判断する。
- ④ 設計業務委託は、指名競争入札により決定した元々小野市が発祥地である株式会社内藤設計によっていた。

- ⑤ 監理業務は神戸市の株式会社山本設計であった。
- ⑥ イニシャルコスト・ランニングコスト・LCCに関して、質問した。外装には、コンクリート打放下地に複層仕上材（一般的名称：吹付タイル）や化粧打放しに撥水材、一部アルミスパンドレルを用いていた。外装としてのタイル貼りを避けることにより、イニシャルコストを削減し、タイルの剥離などの問題発生を防止する対策としていた。

屋根防水のうち、機械スペース（歩行部）となる屋上1ではアスファルト防水押えコンクリートとしており、その他の非歩行部は塩ビシート防水やウレタン塗膜防水とするなど、使い分けも適正であった。床材にフローリング、腰壁、巾木に木材を採用し、内装において幼児の過ごす自然の材料を使った空間を計画するなど、使い勝手も考慮している。ユニバーサルデザインについても「兵庫県福祉のまちづくり条例」に準拠していた。

照明制御による消費電力削減、空調機器の方式検討や、維持保全計画を予め作成するなど、維持費の削減にも配慮している。

（2）シックハウス対策について

シックハウス対策についての設計上及び施工上の対応策を質問した。

- ① 材料は、ホルムアルデヒドの放散量が最も少ない建材である「F☆☆☆☆」を採用するよう仕上げ表を提出している。
- ② 園児室、職員室など計6箇所でホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、パラジクロロベンゼン（以下「VOC」という。）を計測することが予定されている。判定基準は厚生労働省及び文部科学省の指針値（同じ値）としている。
- ③ 塗料や接着剤等、VOCを発散する材料の保管場所をどこにするのか質問したところ、塗料などについては建屋外仮設倉庫を設けるということであった。工事中の換気については、現在基礎躯体工事中であり、今後風通しに留意するということであった。各居室の換気も、24時間換気としていた。
- ④ いずれもシックハウス対策として問題のない対応であり、有効な措置である。現場は現在GL以下の工事中であり、VOCが問題となる材料は使用していない。今後、使用材料の搬入時確認が予定されている。

（3）構造計画について

- ① 児童福祉施設として分類Ⅱ類、水平力係数1.25による構造設計が為されている。中高層建物でも同等の設計をする事例もあるので十分な安全性がある。
- ② 基礎構造は、GL-22mの支持層まで到達する既成コンクリート杭で計画されている。杭頭補強として、パイルスタッド工法によりD25鉄筋を杭頭プレートに溶接し、基礎フーチング部での杭頭固定としている。鉄筋コンクリート造2層ラーメン構造の建築物であり、自重及び地震による水平力、建物規模からも基本的に問題ないと判断した。

2-2 積算について

- ① 数量積算は、設計者の株式会社内藤設計が行った。準拠した基準は、公共建築工事積算基準（平成27年度版）、建築数量積算基準・解説（平成23年度版）であった。
- ② 単価及び歩掛は、建築コスト情報2017夏、建築施工単価2017夏、建設物価2017 7月などの刊行物、公共建築工事積算基準（平成27年度版）によっている。

た。

- ③ 各工事項目で上記に記載のない杭地業、防水工事、手摺工事、建具工事、ガラス工事、雑工事について、専門業者から見積書を徴取し、3者による見積り合わせの中で一番安いものに高砂市の査定率を掛けて算出した価格を採用していた。
- ④ 積算書の内容の照査は、市担当者と設計事務所の照査後、係長による数量チェック、図面との照合が行われ、課長決裁をすることとなっており、課長決裁押印が為されていた。
- ⑤ 積算は適切に行われたと判断した。

2-3 契約について

- ① 入札参加業者の見積期間は、平成29年9月1日から入札参加申込期限である平成29年9月19日（土日、祝日含む19日間）までとなっており、見積期間について問題はなかった。
- ② 質疑は、2者から39件提出され、その内容は公表されている。
- ③ 「工事カルテ」は、CORINS（工事实績情報システム）に提出されていた。
- ④ 現場代理人、監理技術者は専任で、「監理技術者資格者」の資格の保持者で、所定の要求事項を満足する者が選定されていた。
- ⑤ 前払金保証、履行の保証、建退協証紙購入ともに、証書、領収書が整備され所定の手続がされていた。

2-4 施工管理について

- ① 共通仕様書は「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）平成28年版」を適用しており問題はなかった。
- ② 施工計画書は、現段階で総合、仮設、杭地業、コンクリート、型枠について作成・提出、承諾が為され、2月13日から着手予定の鉄筋工事は現在委託監理者のチェック中であった。
- ③ 使用材料の品質・性能は、杭工事まで確認され、鉄筋材料は2月13日鉄筋加工工場搬入時には品番、規格を照合予定である。
- ④ 実施工程表は、「ネットワーク手法」で表現されており、「クリティカルパス」の表示もはっきりしていた。1月31日現在、計画出来高40%に対し実施は10%であり、3月末が工期となっているので、完成について質問したところ、国庫補助金の年度のためであり、工期を30年度に新たに改定することを予定しているということであった。
- ⑤ 現在までの仮設、杭、掘削、解体などの工事記録写真はよく整備されていた。
- ⑥ 「建設副産物の運搬収集・中間処理・最終処分」の契約は、適切に契約され、マニフェストの使用も適切に行われていることを監督員が確認していた。
- ⑦ 定例打合せ会は、毎週木曜日の13:30から、監督員、監理業者、請負業者の参加のもとに開催されている。記録も議事録として残されていた。
- ⑧ 施工業者への指示、確認の記録も指示書に記録されていた。

2-5 品質管理について

主要部分に関する品質管理の状況を検分した。検分した工事項目とその結果を以下に記す。

(1) 仮設工事について

- ① 総合仮設計画書が作成され、監理業者、監督員が内容を確認している。
- ② 足場について、労働安全衛生法第88条第1項の届出が為されていた。型枠支保工は今後届出を予定している。
- ③ 総合仮設計画図を作成していたが、揚重設備（移動式クレーン）の表示、仮設電力、給排水計画などの記述も充実していくことをお願いした。

(2) 土工事について

- ① 土壌調査を行ったかを質問した。設計時に調査が為され、結果は基準値を満足していた。
- ② 場外処分地の確認について質問したところ、市の所有地に仮置きすることとなっており、問題はない。
- ③ 掘削、床付けの状況も適正に記録されていた。
- ④ 埋め戻しは、根切りによる発生土を使って行う予定である。基礎地中梁躯体工事後の施工であり、未だ着手していない。

(3) 地業工事について

- ① 杭地業工事において、杭芯の立会い確認、ボーリングデータによる想定支持層深さ及び電流計による確認、既成杭材の品種、長さ確認、杭頭固定のためのセメント使用量の監理業者による立会い確認が為されていた。施工報告書の提出確認もされている。
- ② 砂利地業には、再生砕石が利用されていた。砕石の品質は、試験成績書により確認されていた。

(4) 鉄筋の品質管理について

- ① 鉄筋工事は未着手であり、施工計画書は現在作成されたものを監理業者がチェック中である。2月13日に鉄筋工事専門業者の加工工場に材料の搬入が予定されており、それまでに承諾が為される予定という。
- ② 鉄筋材料の納品書、ミルシート、入荷札、ロールマークの確認写真を整理記録することをお願いした。
- ③ 鉄筋工事において、梁のあばら筋の加工寸法、梁主筋の定着部の詳細、各階大梁、小梁のX-Y方向の配筋順序、上下関係の事前検討を十分に実施し、計画段階での問題がないことを確認しておくことを依頼した。

(5) コンクリートの品質管理について

- ① 生コンプラントは、JIS規格、(適)表示工場の(株)播州生コンであった。
- ② 骨材は、赤穂産砕砂、北九州産石灰砕砂、家島産砕石であり、海砂は用いていない。アルカリ骨材反応試験は無害である。
- ③ 単位水量は、 180 kg/m^3 から 183 kg/m^3 であり、いずれもJASS5で規定されている上限値である 185 kg/m^3 以下であった。
- ④ 荷卸し地点での検査、構造体の強度確認のための圧縮強度試験などが、今後予定されている。現在まで、捨てコンクリートを打ち込んだのみであり、構造体コンクリート打込みは未着手である。

(6) 鉄骨工事について

該当はない。

(7) 防水工事について

- ① 各所の防水の仕様について確認した。仕様の選定には問題ないと判断した。
- ② 外部に用いるシーリング材については、今後材料の確認が予定されている。
- ③ 今後、上記については、施工計画書により確認されるほか、詳細の検討が為されることになる。

(8) ALCパネル、押出し成形セメント板について

特記事項なし。

(9) 石工事について

該当はない。

(10) タイル工事について

材質・色など、今後、カタログ、色見本提出により決定されることになるが、現在のところ未着手である。施工計画書は未作成である。

(11) 木工事について

未着手であるが、乾燥や材料の検査、防腐・防虫処理の範囲の確認、防腐剤の4面塗装など、品質記録確認に特に注意することをお願いした。

(12) 屋根・樋工事について

未着手であるが、品質上の注意事項として、樋のつかみ金物、スパンドレルの結露、金属の防食、耐風処置、長尺材の熱膨張などの注意点を述べた。

(13) 金属工事について

未着手であるが、軒天井の屋外仕様、手摺の取付方法及び強度、温度による線膨張対策としての継ぎ目などの注意点を述べた。

(14) 建具工事について

未着手であるが、アルミ製建具の耐風圧性、気密性、水密性は、建具性能表を仕様書と照合して確認することを予定している。引き戸に対する「はさまれ事故」対策として指詰め防止ゴムの使用を検討していた。

(15) 塗装工事について

表面仕上げ用塗料は、VOC放散量の小さい「F☆☆☆☆」を選定することを設計図で明記していた。塗料などの置場については、工事建物外の仮設倉庫内に設ける予定であった。

(16) 内装工事について

内装材、接着剤にはVOC放散量の小さい「F☆☆☆☆」を選定することを設計図で明記していた。スリップ事故防止が必要な個所での防滑性材料選定も今後の予定である。

(17) 昇降機設備工事について

- ① 主として、給食の配膳を目的として、最小限の仕様としている。
- ② 地震時管制、幼児の立入禁止建具も計画し、事故防止を図るほか、メンテナンス契約の予算化も検討していた。機械設備であり、所要の維持管理をしなければ所定の性能が発揮されないから、妥当な判断である。

(18) その他

- ① 照明器具の球替えが困難な個所はないか、設備点検開口は所要の位置にあるかなど

について質問したが、器具配置、点検開口も計画されていた。

- ② 防火区画、排煙区画等は、計画通知により確認している。避難としては、基本的に複数方向に逃げ、1階外部に避難する計画である。
- ③ 電気設備、機械設備工事との調整も現在スリーブ等検討しながら進めている。

3 現場施工状況調査における所見

3-1 現場施工状況について

当該工事は、契約工期が平成30年3月31日までであり、計画における1月末出来高40%に対し、10%の進捗であった。3月31日の完成という基本工程の通りではない。当年度補助金の制度上、このようなことになっているが、今年度中に工期を変更する予定という。現在、杭工事が完了し、掘削、捨てコンクリート工事を順次行っている。

(1) 工事の施工状況について

- ① 仮囲い、作業通路の状況はよく、整理整頓状況も問題はないと判断した。
- ② 土工事での掘削法面や捨てコンクリート、砕石地業の施工状況は適正であった。排水計画としての窠場、排水ホースなどもよく管理されていた。
- ③ 鉄筋工事が2月13日から開始されるので、梁あばら筋の曲げ加工外寸法について、具体的なある地中梁についてを監理業者に質問した。これは、X-Yでの交差、柱の外側と梁外側が同一面となった場合など、主筋の上下左右関係から少なくとも主筋1本分の寸法だけ小さくすることが理解できているか確認するためである。実寸を確認するということであったので、注意して、被り不足とならないように管理されることを依頼した。
- ④ 基礎フーチング底が深く、梁底が浅い個所の掘削計画が、積算に反映されていないので、掘削数量および基礎梁底型枠の工事数量が設計書と異なってくる。適正な措置が必要となる可能性がある。
- ⑤ 工事看板、標識や施工体系図等は、適切に掲示されていた。

(2) 品質管理の状況について

監督員の検査、指摘、是正確認の記録は整備されていた。工事中の定例会議での業者間の調整及び分科会での詳細確認の議事録も整備されていた。現状における現場の管理状態に、問題はないと判断した。

(3) 安全管理の状況について

- ① 安全日誌、見回り記録などの管理状態は良好であり、場内の整理整頓、通路の管理もよくできていた。
- ② 場内動線計画、仮設建物、仮囲いなどの実施状況にも問題はなく、前面道路の清掃も良好であった。

4 まとめ

事業として必要かつ妥当かについては、園児の人数予測、技術的計画、予算計画などに関して書類調査を行い、現場での施工状況から工事監理・管理状況を調査した。

調査後、書類審査および現地調査における講評を口頭説明した。書類審査および現地調査を行った結果、適正に工事が行われている旨報告した。

なお、鉄筋工事着手前の確認および基礎躯体工事の設計書と異なる施工方法をとっていることについては、十分に準備して監理・管理されることをお願いした。