

○ 令和 2 年度 富士市立元吉原小学校屋内運動場リニューアル工事

- 1 所 管 課 建設部施設保全課、教育委員会教育総務課
- 2 契 約 金 額 77,000,000円(設計金額 79,321,000円) 令和2年7月8日契約
- 3 工 期 令和2年7月9日から令和3年1月15日まで
- 4 受 注 者 株式会社 中村組
- 5 工 事 概 要 当該施設は、昭和 57 年度に建築し、耐震性は確保されているものの、老朽化が著しい状況であり、公共施設マネジメント基本方針では今後 20 年以上使用するため、リニューアル工事を行い、施設の長寿命化を図ることで、児童の快適な学習環境を耐用年数まで確保することを目的とした工事である。
 - (1) 工事場所 富士市今井 3 丁目 4 番 2 号
 - (2) 工事内容(規模、構造、面積等)
 - 1) 延床面積 1,127 m²
 - 2) 構造 鉄骨造
 - 3) 屋内運動場外部リニューアル工事
既存屋根面防水塗、外壁張替え、建具一部カバー工法
- 6 工事進捗状況 実施 89.0% 計画 90.0%(令和 2 年 11 月末日時点)

7 調査結果

(1) 書類調査における所見

工事関係書類について調査した結果、工事監理に必要と思われる書類等の記録及び保管については、よく整理されていることが理解できる。その都度提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問するとともに、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）・試験・検査等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。その結果は、統括的には概ね良好と判断された。

なお、特に留意すべき個々の事項等については以下の各号に示すとおりである。

1) 工事着手前における留意事項

ア 計画全般に関係する書類について

- ・建設部施設保全課、教育委員会教育総務課及び財政部契約検査課の各職員から、当該工事の事業目的と工事決定に至る経緯について説明を受けた。
- ・事業目的と背景については、事業を進めるにあたり既存建物の老朽化の検証と施設の外装改修を行うことであり、既存屋根面防水塗り、外壁材等の張り替え及び主要出入口建具改修をすることで建物の長寿命化と児童の快適な学習環境の整備を図っており、適正である。
- ・施工計画上の工事用動線については、作業区域を特定し場内外共に固定しており、工事車輛の頻度に応じて、適宜警備員の配置を実施している。地域住民に対しても、業者決定後に学校側と協議しながら周辺住民への挨拶と工事説明を行うとともに全工期を通じて安全柵を設置し、工事の進捗状況を通知しており、第三者災害への防止措置を講じている。
- ・事業計画については、居ながら工事であるため学校側の要望等を改修内容に反映できるよう協議と確認を取りながら、各住戸へのポスティングや学校通信を活用して、工事の進捗状況や近隣への影響等を説明することにより、近隣住民へ周知させており妥当である。一方で、工事着手段階で施工者による工事説明会は開催しておらず、作業所ルールを伝達する手続きを見直す必要がある。さらに作業内容の変更が生じる場合の承認プロセスを具体的に提示し、事前に了解を受けておく方が望ましい。
- ・周辺道路は、交通に影響を及ぼす恐れも少ないことから、警察との協議については実施していないが、既存敷地内での工事でもあり、工事期間中の工事車輛に対する監視体制を取り入れるとともに、居ながら工事でもあることから、必要に応じて出入り車両への安全対策を取り込むよう指導されたい。
- ・関連工事相互間の調整については、一社による請負工事であることから、工事の進捗に対する連絡調整は、請負者側で実施しており問題は見られないが、発注者及び学校側と請負業者との打合せについては必要に応じてその都度実施しているとの説明である。短工期かつ外装改修と限定されているものの、定期的に会議体を設定し、スケジュール化することで、工事関係者全員による情報の共有化と、工程上の課題に迅速に対処できると共に、結果を工事監理記録とし

て適切に残すことが望ましい。

- ・設計段階より、工事コストの縮減については、積極的に関与しており、改修による施設の長寿命化や施工性等を考慮して検討を加えており、発注前に縮減策を立案し実施設計に活かされている事は評価できる。

- 建築：
- ・既存外壁調査に基づき、防水性・耐候性・耐久性に効果のある金属系サイディング（2F）、窯業系サイディング（1F）の採用
 - ・既存屋根材の劣化が少ないため、葺替えをせず高遮熱防水採用
 - ・外壁廻りの改修にあたり、外装建具の経年劣化・不具合箇所を調査し、防水下地の形状・特性を活かした工法選定
 - ・外装部分の塗装に対し、塩害対策を考慮し、高耐候性 DP 塗装採用

イ 設計内容に関係する書類について

- ・改修基本計画に基づいて設計図を作成するにあたり、小学校の外壁・防水の改修工事仕様を公共建築工事標準仕様書に準拠して、外壁及び防水改修に適した材種選定を行っており、適正である
- ・計画に基づいて基準となる法令・規程・条例等については以下の通りであり、適正と判断できる。
 - ・小学校施設整備指針
 - ・学校環境衛生管理マニュアル
 - ・公共建築工事標準仕様書
 - ・公共建築改修工事標準仕様書
 - ・学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック
 - ・建築基準法
 - ・消防法
 - ・火災予防条例
 - ・建築基準法第 12 条 2 項 3 項に基づく定期点検調査結果
- ・仕様書、設計図面及び明細書は、公共建築工事標準仕様書、公共建築改修工事標準仕様書及び建築基準法関係規程により品質・性能要求・形状寸法等が明示され作成されているので適正である。なお、仮設計画図については、参考扱いとのことであり適切である。
- ・現場発生材の処理方法については、特記仕様書に記載されているとともに、現場において廃材の分別収集が実施されており、リサイクルを意識した姿勢が見られる。廃棄物処分に対するマニフェストについては、事前に施工計画書を提出し適切に進められており、また各種許可証の写しも添付され適切であることを確認しており妥当である。なお、既存外壁の軒天部フレキシブルボード等に含まれるアスベスト処理については、石綿処理に係る特記仕様書に基き、石綿飛散防止方法等計画書及び建設工事計画届を提出させ、作業手順・運搬・処分等をチェックし承認しており、適正である。

- ・省資源・省エネルギー・資材のリサイクル等の環境に配慮した設計としては、体育館屋根改修に高遮熱防水を採用することで、既存屋根の撤去回避、資材のリサイクル、低コスト化等に貢献しており、有効な対策である。

ウ 積算に関する書類について

- ・「単価」については、静岡県建設資材等価格表に準拠するとともに、建設物価・積算資料・建築施工単価・建築コスト情報のほか、三社以上の業者見積りにより算出し、「歩掛」については、静岡県建築工事積算基準に準拠するとともに積算基準の運用、積算標準単価表の資料の最新版を採用しており、適正である。
- ・積算内容の照査については、作成された設計図・特記仕様書に基づいて算出した積算内容を、公共建築工事積算基準や建築数量積算基準等に準拠して、主査も含めて3人の監督員で図面と積算の照査を行っており適切である。ただし、業務の流れや責任範囲については文章化し、共通認識することが適切であり、検討されたい。
- ・業者見積りの項目及び採用単価の決定については、屋根改修・外壁改修・建具改修を対象として内規による査定を行い、三社見積価格の最低値を採用したとの説明であり、適正である。

エ 契約に関する書類について

- ・入札時の施工条件等については、現場説明事項のほか、電子入札システム上で提示した設計図書等の記載事項に明記されており、適切な対応である。
- ・工事の履行保証については、建築請負業者が第三者（東日本建設業保証㈱）により、市と保証委託者（請負業者）の工事請負契約により債務不履行に対する損害金の支払いを保証しており、その契約証書を提出させている。
- ・請負業者に対しては、工事の継続及び作業員並びに第三者に対する安全を担保するため、事業主として請負業務加入保険（建設工事保険・賠償責任保険・火災保険等）の状況を積極的に確認しており、現在の労働災害状況も含めて、引き続き監視されたい。
- ・資格審査事務は、「富士市一般競争入札実施要綱」に則って適正に行われており、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に基づく参加資格及び名簿についても電子調達サービスにおいて公表されており、妥当である。落札者の決定及び公示についても適正に処理されていると判断できる。
- ・制限付き一般競争入札（事後審査型）が採用されて業者決定が行われているが、採用の経緯と法的根拠については、建設工事及び建設関連業務委託請負契約競争入札参加者選定要領に基づき、制限付き一般競争入札としており、地方自治体法施行令第167条の5及び第167条の5の2に準拠しており、適正である。
- ・追加契約又は設計変更の対象として、既存外壁下地の補修方法及び数量清算が想定されるが、足場架設後の外壁補修箇所の調査結果により、現在、設計変更・追加契約等は発生していないとの説明である。監督員が現場において補修方

法・箇所を立会い確認し内容を記録として残しており 適正である。

2) 工事着工後における留意事項

ア 施工管理に係る書類について

- ・総合仮設計画図については、基本的項目については表現され、工事の進捗状況に対応して作成しており、評価できる。さらに、全工期を通じて設置される出入口ゲートの種別、仮囲い、安全通路、作業通路、仮設電気、仮設給排水等をカラーで判別し易く明示し、工事関係者全員の目につく共通の場に大きく掲示するよう指導されたい。
- ・工事の進捗状況については、建築中心の一括発注であり、事業者・監督職員との協議も円滑に進められており、工事監査時点では順調に推移していることが判った。しかしながら、工事を監理する立場から、改修工事としての難しさもあり、居ながら工事を進めていく上では、定期的に会議体を実施することで発注者、学校関係者も含めて作業区域・作業動線を総合仮設計画図に反映させ、情報を共有し記録を残すことが望ましい。
- ・全体実施工程表や総合仮設計画図を目につき易い場所に掲示し、施工に対する現状を関係者全員に周知させるとともに、工程上のマイルストーンや個々の工事内容の進捗状況を点検し把握した上で、工程上の遅延に対する改善策をその都度明示させることが、統括責任者の責務であり引き続き努力されたい。
- ・施工要領書、各種試験・検査及び諸官庁等への届出については、請負業者から事前にリストとして提出させているが、予定日時の記入はないため、改善が求められる。結果報告としての書式であるので、全体実施工程表に基づいて、全工期にわたって予定・実施・確認欄を組み込んだ書式として統一したもので提出させることで情報の共有化が図れ、一層の効率化が期待できることから、検討が望まれる。
- ・現場の安全管理、特に安全巡視・安全教育については、朝礼・KY活動・各種会議を通じて実施しているが、現場代理人による安全パトロール、店社パトロール等を積極的に推進することが義務付けられており、改善されたい。
- ・現場周辺住民等への工事災害防止対策等について確認したところ、着工前の工事車両の搬入経路に対する調査及び近隣家屋等の記録は取っているとの説明である。一方、工事期間中の騒音対策としてメッシュシートのほか、低騒音重機の使用等も含めて記録も残しており、近隣住民との良好な関係を維持しているようで評価できる。
- ・現場の安全管理として、学校敷地内での居ながら工事であることから、児童の登下校時間等の安全配慮については、安全朝礼・新規入場者教育等で指導するとともに現場代理人は適宜安全パトロールを行っているとの説明であり適切であるが、同一敷地内で、児童を含む学校関係者との共用通路に対しては、安全防護措置とともに、児童向けの簡易な注意事項を目につく箇所に掲示することが、有効であり検討されたい。

- ・工事記録写真は、市販ソフト（蔵衛門）を活用して施工順序に従ってPC管理されており妥当である。隠蔽部分の対象となる外壁下地の鉄骨や体育館の既存屋根等の記録写真については、全数撮影ではなく、部位・種別毎に選択して記録を残すため、検索できない部位も存在することから、監督員と請負者が具体的に協議の上、重要度の高い部位を抽出し、記録として残すことが望ましい。また、容易に検索できて確認できる整理が望ましいので、竣工時提出する工事記録写真のファイリング方法について協議されたい。
- ・建設廃材の分別・処分及び手続について確認したが、関係法令、リサイクル計画等に基づいての書類等のチェックにより、適切に行われていることが確認された。また、分別については発生廃材の数量も少ないことから、敷地を有効に活かした複数の分別収集が行なわれていない。少なくとも三種以上の分別収集に対する姿勢が望ましい。

イ 施工監理（監督）に関係する書類について

- ・「監理業務分掌区分」について確認したところ、その基準として富士市建設工事監督規程に基づき、工事監理業務を実施しており適正であるが、工事の規模・内容に準じた工事監理業務の具体的洗い出しと選別をその都度監督員相互で確認し、必要な追加項目として記載することが望ましい。
- ・設計及び監理に対する業務については、直轄工事として建設部施設保全課で実施しているとの回答であった。

工事規模・内容から、監査時点での工事現況から判断して、工程的には順調に進捗しているが、外装仕上用足場も残っており、高所作業としての工程上リスクも想定されるので、工期的に残っている場合には改修工事としての残工事工程表を請負者側で作成させ、無駄のない緻密な工程管理を実践させることで手戻り作業を防止することが可能であり、留意されたい。

- ・監督員の業務内容については、「富士市建設工事監督規程」により、適正かつ効率的に行うために必要な事項を定め、工事監理業務の適正な履行を確保するよう規定されており評価できるが、個々の工事の監督業務について担当、主任及び総括監督員間における業務の流れ（報告、承認）と記録書式が明示されていないため、統一した業務フローチャートと記録書式を検討することが望ましい。

ウ 使用材料承認及び試験・検査等に関係する書類について

- ・監督及び検査・検収・立会いについては、工事請負者、検査担当者及び監督員とともにいずれも厳正に実施されており、記録も適正に保管されている。

エ 維持管理業務について

- ・竣工後の維持管理基準及び保守点検基準に対する整備状況については、富士市公共建築物維持保全マニュアルに則り、施設毎に運用されており、建築基準法第12条に係る定期点検及び所管課職員・教頭による学校施設点検を定期的を実施することで、個々の施設ごとに保全に関する資料を作成し、施設共通の維持管理・保守点検が利活用されており評価できる。今後においては建築資材・設

備機器に対する品質・技術・性能に対する改善は著しく進行しつつあり、長期的視点及び経済性の見地からも定期的に耐用基準等の見直しや更新も有効であり、あわせて検討が望まれる。

(2) 現場施工状況調査における所見

本調査時点における施工出来高は概ね 90%であり、工程的にはほぼ順調に進捗している。体育館屋根の高遮熱防水についてはほぼ完了しており、外壁廻りのシーリング処理が一部残っている状態で、まだまだ気象条件に左右される状況下で現地調査を実施した。

従って、既に施工を完了した工事の出来栄えや屋根・外壁・建具改修・作業所内の総合仮設計画・安全管理状況そして作業員に対する統括管理状況等を調査するとともに、今後予測し得る課題や問題点にも言及することで、事業目的をより明確に位置付け、かつ監督の意義を高めることに繋がればと考えるものである。

1) 現場施工状況における留意事項

ア 現場施工状況について

- ・建設業法で規定されている建設業許可票、各種許認可証、労災保険成立票、施工体系図等の掲示は、適切になされていた。しかしながら、朝礼用ボード等はなく請負業者の屋外掲示物が必ずしも統一した形で取り付けられているとは言えず、統括管理責任者としての姿勢に改善の余地が求められる。
- ・作業日報、安全日誌、工事打合せ記録、工事記録写真、検査記録等で施工状況をチェックしたが、安全に対する姿勢は感じられるものの点検記録として残しておらず改善することが求められる。現在進行中の施工状況から判断して、請負業者の統括管理について、努力は認められるが、安全巡視及び安全教育等の活動並びに実施記録にさらなる工夫が求められる。
- ・労働安全衛生法第 88 条第 2 項の届出について、監督職員に確認したところ、法第 88 条 1 項 2 号に基づく足場の為の機械等設置届及び吹付石綿除去に対する建設工事計画届について届け出ており、適正である。
- ・足場は、「手すり先行工法に関するガイドライン」に則って施工されている。
- ・近隣及び第三者への飛散防止、安全確保、健康被害防止対策等について確認したところ、仮設足場に全面シート養生及び防護柵を設置するとともに吹付け石綿除去に対する健康被害防止対策として関係法令を遵守し石綿環境測定を実施するとともに必要な石綿対策を行っており適正である。
- ・居ながら工事として場内全域に対する総合仮設計画図として作成する場合は、作業通路、安全通路等を色分けした動線計画を明示して、必要な箇所に作業員はもとより工事関係者と学校関係者、児童達に分かり易く伝達することが望ましい。なお、居ながら工事に対する災害防止施設については適切に対処しており、評価できるので、変更時の対応に留意されたい。

- ・屋根及び外壁仕上材の揚重に対し、使用機器・揚重機械等についての騒音対策・飛来落下等への安全対策についてチェックしたところ、居ながら工事でもあり、すべて小分けして手運びで行ったとの説明であり、評価できる。
- ・現場調査時点では事前調査を終えており、塗装された既存屋根については致命的な不具合箇所はなく良好であり、外壁については上下に分けて2種類のサイディングにより、ほぼ改修施工を終えていることから、竣工引渡しまでの工期内で将来において万が一発生する瑕疵（構造的欠陥・漏水等）に対する因果関係を検索し易くするための手法として、既に調査した部分を含め、不具合に対して全数チェックした記録を残すよう助言した。
- ・防水保証としては、屋根部分の高遮熱防水については5年保証とのことであるが、大屋根の水下部分の軒樋については、納まり的にも枯葉等によるつまり対策が必要であり、メンテナンスを考慮した検討をしているとの説明であるが、竣工引渡しまで経過観察するよう留意されたい。
- ・渡り廊下部分の床は、床の不陸調整について事前に検討した結果に基づいて、西側については勾配モルタルで段差の解消を行った上でウレタン樹脂塗床仕上げとし、東側についてはケレン清掃の上で直接ウレタン樹脂塗床施工としており、適切な措置である。
- ・既存の外部両開き扉については、カバー工法が採用され、アルミドアに取替えられるが、一部で既存建具枠及び水切り等の再利用もあり、建具廻りの外壁材との納まり・止水状況については、全数再チェックの上、漏水の有無を確認されたい。
- ・既設建具のクレセント交換（164箇所）、戸車交換（656個）が仕様設定されており、全数が対象となっていることから、丁番等も含めて駆動状況を再チェックするよう留意されたい。
- ・体育館の屋根及び軒先・ケラバ等の改修には、高遮熱防水となっているが、その材種の選定・耐候性能については、防水工事施工計画書に準拠して耐候性能5年と確認できており、適正である。
- ・大屋根の端部と新設外壁サイディングボードとの取合い及び軒先廻りに防水用シーリングの未施工箇所が散見されるので、外部足場解体前に全員で再チェックし、見落としのないよう留意されたい。
- ・最近の気象変動による降水量の増大に対して、排水経路及び排水容量の見直しについては、過去の履歴から、漏水及び冠水等の事故がないため、従前通り100mm/Hとして確認したとの説明であり、妥当な判断である。
- ・設計時に調査の必要箇所を判断し、着工後に請負者により実地調査し、レベル3として検出されたアスベスト含有物については、施工時の飛散防止対策や除却されたアスベスト含有物の梱包方法・搬出先について施工計画書によりチェックし、適切に処分されたことを確認しており、評価できる。
- ・解体撤去に伴い発生した建設廃棄物については、「静岡県建設リサイクルガイドライン」等に基づき、発生量の削減・現場での分別・再利用等により、工事現

場外への搬出の抑制に努めたとのことで、適正である。

イ 安全管理状況について

- ・現場の仮囲いは、原則としてフェンスバリアード（H1800）によりしっかりと設けられている。建地補強用の控え柱も鋼管パイプで緊結されており、適切で安全である。また、出入口はクロスゲート（W6,000）で区画されており、施工エリアへの区画については、問題ない。
- ・場内入場ルートについては、工事車輛進入路であるとともに、学校関係者・児童の入退路とも重なっていることから、場内誘導に対する警備体制には特段の注意と監視が必要であり、留意されたい。
- ・場内への出入口ゲート周辺及び外周廻りの公道を通行する工事車輛についても、制限速度を遵守しており、警備員も常時配置されていることから、施工業者の姿勢が評価できる。
- ・現場調査時、外部足場上部に調査関係者が集まると、外部足場自体の振れが大きいことから、転倒の恐れも想定されるので、足場つなぎ材のピッチを再チェックした上で、安全を確認した段階で、足場解体に着手するよう監視されたい。
- ・外部足場については、既存外装壁の除去・新設外壁サイディング材及び防水下地処理等に利用されているが、昇降設備や制限荷重表示が目立たない状態であり、見直すことが望ましい。
- ・労働安全衛生法第 88 条第 2 項に対する届出（外部足場）も完備しており、現場における足場架設状況も適切である。ただし、今後の作業の中で外壁仕上げのための下地補修や不要物の除去・シーリング処理も残っており、足場と躯体との隙間養生を先行することで、上下作業の安全性を確保すると共に、落下防止に心掛けることが求められる。
- ・安全衛生協議会パトロールや店社パトロールに対する活動については 十分とは言えず、安全管理の観点から改善する点はあるが、工事安全打ち合わせファイルを点検したところ、書式・項目については工夫が見られ、日常管理の中で指示・点検・確認の欄があるものの、現場代理人としての自主点検記録が残されておらず、速やかに是正することが望ましい。
- ・小学校における同一敷地内での改修工事であり、児童への安全対策は最優先事項であるものの、工事用作業動線と混在するエリアも見られることから、安全看板・注意事項の提示については、サイズを大きく児童にも判りやすい字体等で表現したものが効果的であり、留意されたい。
- ・同一敷地内での居ながら工事のため、出入口周辺に外部からの来訪者に対する場内説明用の案内看板（または配置図）を掲示することが望ましい。不用意な場内立入による事故・トラブルを回避するよう警備体制を徹底されたい。
- ・現場内の作業足場及び作業通路に、場内標示・安全看板・安全標識等の掲示が少なく、無事故・無災害を達成するためにも安全管理の啓蒙・促進に注力すべきであり、工事監理への更なる指導が求められるべきである。

(3) その他の所見

当該施設の大規模改修工事は、富士市公共施設マネジメント基本方針で、施設の耐用年数を65年と想定していることから、建築後38年経過した新耐震基準の建物であるものの、学校施設としての老朽化が著しく、外壁点検結果からも老朽化が指摘されているため、計画的に実施する大規模改修事業の一つである。

改修方針も事前調査を経て明確に示されており、建物の長寿命化と学習環境の整備を図り、地域住民のための教育施設を目指すものである。計画当初から、施設に対する規模・需要に十分な検討・検証を行っていることが、設計及び仕様書に反映されている。

設定された工事コスト・工程の中で、品質・性能に対する最大限の努力をすることで事業者に対する信頼を得るとともに、将来に向けて地域の公共施設として貢献できるものであり、残された工期の中で積極的に工事監理することが望ましい。

施工途上における工事監査ではあるが、工程的にも順調に推移しており、設計デザインにふさわしい施工品質の実現のためにも、無事故無災害は当然として、将来に瑕疵や品質上のトラブルを発生させないよう、監督職員は学校関係者及び工事請負者との更なる綿密な連携を図りながら、次世代に繋がる教育環境の実現に邁進されることを願うばかりである。

とりわけ、週間・月間工程の中で、見直しされる実施工程に対し関係者全員による周知徹底とその達成に向けて、監督員による強いリーダーシップが求められるとともに、作業所を統括管理する現場代理人による、更なる努力が期待されるものである。

この度の工事監査を振り返り、事業担当者・監督職員・請負業者との間に当該事業に対する協調体制が感じられ、特段の問題点は見られないが、残された工事工程の中で可能な限りの品質・性能の向上を目指して、更なる改善・指導等を助言したので、ステップアップの布石となれば幸いである。