

大東市監告示第4号

工事監査の結果について

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第5項の規定により工事監査を実施したので、同条第9項の規定によりその結果を別紙のとおり公表します。

平成29年2月23日

大東市監査委員 乗本良一

大東市監査委員 水落康一郎

【担当 監査委員事務局】

平成28年度工事監査結果について

I 監査の概要

1 監査実施日

平成29年1月31日

2 監査対象

市が施工中の工事の中から設計金額、進捗状況等を勘案し、「南郷中学校屋内運動場・プール改築等建築工事」を本件監査の対象とした。

3 監査方法

本件監査の執行には工事技術に関する専門的知識を必要とするため、協同組合総合技術士連合との間に業務委託契約を締結し、同連合の支援の下で関係職員から説明を聴取しながら書類ならびに現場の調査を行った。

4 監査結果

工事監査資料及び関係書類並びに現地調査のうちからサンプリングにより、各工種の技術調査着眼点について質疑応答を行った。質疑における口頭及び資料による回答は妥当なものであった。また技術調査の結果、工事全般に関して大きな問題点は見当らなかった。

II 個別的事項

1 工事概要

本工事は昭和42年建築の屋内運動場及び昭和43年建築のプールの老朽化等に伴い建替えを行うものである。グラウンドの有効利用、屋内運動場の床面積の増大を実現するため、屋内運動場とプールの重層式が採用されている。

(1) 工事場所

大東市赤井3丁目地内

(2) 工事内容等

建物用途 中学校屋内運動場及びプール
構造種別 鉄筋コンクリート造 4階建
規 模 延床面積 1,711.80㎡

(3) 工事請負業者

富田・中塚特定建設工事共同企業体

(4) 事業費

予定価格 584,280,000円 (消費税等を含む)
請負金額 581,040,000円 (消費税等を含む)

(5) 工事期間

平成28年10月3日 ～ 平成29年3月31日

(6) 工事進捗状況

計画33.0% 実施18.5% (平成29年1月31日現在)

(7) 工事所管課

学校教育部 学校管理課

2 監査の所見

調査した事項のうち主な内容の要点を(1)計画、(2)実施、(3)確認検証の項に沿って示し、注意、要望、検討を要する点については(4)改善意見の項にそれぞれ記すこととする。

(1) 計画

①工事の目的

既設屋内運動場(昭和42年築)、プール(昭和43年築)の老朽化や耐震性向上のため改築する。また床面積が狭く施設運営上の問題があるため改修を行うものである。

②設計方針

グラウンドの有効利用を図るため重層式を採用している。また並置式と重層式については基本設計の段階から敷地有効利用及びコストの両面から比較している。重層式の構造種別について、PC造、鉄骨造、鉄筋コンクリ

ート造を比較。

25mのスパン上部にプールを持つため、重層式の工法として多数の実績を有し、大スパン架構が可能な現場打ちPC梁工法を適切に採用している。さらに学校の要望及びコストを考慮し、誰もが使える安全で安心できる災害に強い建物を目標として設計している。

③積算基準等

a. 数量管理

数量は建築積算事務所の拾い出しによって算出されている。また内訳書はRIBC積算システムにより作成されている。

b. 単価

単価は建設物価、建築コスト情報、メーカー及び専門工事業者3社の見積もりによる最低価格を採用している。

c. 基準

(計画・調査・実施設計等に使用した基準・指針・調書等)

No	図書の内容	著者	発行年月日
1	建築設計基準	国土交通省大臣官房官庁 営繕部	平成26年版
2	建築構造設計基準	国土交通省大臣官房官庁 営繕部	平成25年版
3	建築工事標準詳細図	国土交通省大臣官房官庁 営繕部	平成25年版
4	中学校施設整備指針	文部科学省大臣官房文教 施設部	平成15年8月
5	建築物の構造関係技術基準 解説書	日本建築センター	
6	地震力に対する建築物の基礎 の設計指針	日本建築学会	
7	鉄筋コンクリート構造計算 規準・同解説	日本建築学会	
8	鋼構造接合部設計指針	日本建築学会	
9	建築基礎構造設計指針	日本建築学会	
10	建築物荷重指針・同解説	日本建築学会	

(単価・歩掛・積算・設計書作成に使用した基準・指針・調書)

No	図書の名称	著者	発行年月日
1	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23年版
2	建築数量積算基準・同解説	建築コスト管理システム 研究所	
3	公共建築工事共通費積算基準	国土交通省大臣官房官庁 営繕部	平成25年版

④入札・契約

a. 入札

「事後審査型制限付一般競争入札」であり、平成28年7月8日に入札されている。応札業者は落札業者を含め2社である。

b. 契約

工事請負契約は「契約約款」に基づき平成28年7月20日に仮契約が行われ、平成28年9月27日に議会で議決されて本契約としての効力が発生している。

c. 保証金

履行保証保険証券および前払金保証証書が管理されている。

d. 建設業退職金共済制度

掛金収納書を確認している。

e. 火災保険・工事保険

契約書の写しを提出させ確認している。

f. 労災保険成立証明書

労災保険成立証明書が提出されている。

⑤コスト縮減・効率化対策

a. 設計

階高の変更を4.90mから4.15mに変更している。バレーボール競技の天井高を12.5mから約75cm下げて設計段階で変更している。

b. VE提案等

「設計段階」で以下の対応を行い、工期を短縮するとともにコストを縮減している。

<ul style="list-style-type: none"> 外装材：防水形複層塗材について複層塗材Eを選択 	<ul style="list-style-type: none"> 膜天井の取止め
<ul style="list-style-type: none"> アリーナ壁材：不燃化粧板ではなく、石こう系不燃材に塗装仕上げを選択 	<ul style="list-style-type: none"> アリーナ壁上部：乾式ボード系材料ではなく、薄塗りモルタルに塗装仕上げを選択
<ul style="list-style-type: none"> 日除けシェルターの縮小 	<ul style="list-style-type: none"> 玄関タイル張り部分：面積を最小限に抑える
<ul style="list-style-type: none"> プールサイド床：タイルと比較し、塩ビシートを選択 	<ul style="list-style-type: none"> アリーナ外部サッシ：小壁を設けることにより、サッシを高さ方向に分割
<ul style="list-style-type: none"> 壁、床仕上げ：モルタル塗りからコンクリート直押えに変更 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外階段：ルーバー付RC階段ではなく、メーカー工場製作の溶融亜鉛メッキスチール製らせん階段を選択
<ul style="list-style-type: none"> 昇降機：エレベーターではなく、階段昇降機を選択 	<ul style="list-style-type: none"> 地業：再生砕石の使用

「施工段階」での主な変更は以下に示すとおりである。

<ul style="list-style-type: none"> 捨てコンクリート改良、タイルの吹付施工の検討等

(2) 実施

①品質管理のうち施工管理

a. 施工計画

施工計画は所定の承認を得て作成している。特に既製杭工や鉄筋圧接工は、作業手順や検査試験計画等を図面に明示し、確実な施工を行うようにしている。

b. 事前調査

隣接する赤井公園の部分使用、また工事車両等が地元の道路を通過するため、地域の代表に説明を行った上で施工している。

c. ポストテンション方式PC梁工の管理

ポストテンション方式PC梁工の施工は、特記仕様書で指定されている3業者から、オリエンタル白石㈱を採用している。またアンカー定着部やPC工事に際しては、力量を有する経験者により実施する計画である。

②原価管理

事業推進の観点では、設計段階のコスト削減が主体である。今後の施工状況においてV E 提案等を含め機能向上を図るコスト削減を目指すとしている。

③工程管理

a. 進捗状況

平成29年1月31日現在、計画33.0%、実施18.5%である。
厳しい工期の中で現在基礎杭は完了し、躯体工の1階部分の鉄筋組立中である。工期の延長が必要となっている。

工事監理業務は「業務計画書」に沿って、「工事監理業務報告書」により行われている。

b. 利害関係者とのコミュニケーション

近隣は、施工時間等について発注者が個別に地域の代表者と協議をし、必要に応じ個別に対応することで理解を得ている。

事例：地元の理解のもと車両の運行をしている。

④安全衛生管理

a. リスクアセスメントの実施

工事全体のリスクアセスメントは実施していない。広い意味でのリスクアセスメントは「安全ミーティング日報」により行っていると認められる。

b. 危険予知活動(KYK)の実施

KYKは、日々の作業前に「安全ミーティング日報」により定性的な評価を行い、予防的観点で対策を講じている。

c. 教育の実施

新規入場者教育を行い、「保護帽着用」「勝手な行動はしない」等の教育を実施している。

d. 衛生面の実施

冬場のインフルエンザ罹患等のKYKを、「危険予知活動表」にて実施し、健康管理を行っている。

⑤環境管理

a. 六価クロム

溶出試験を実施している。

事例：濃度計量証明書をサンプリング確認したが、六価クロムは定量下限値(0.005mg/L)に対して、不検出を含む下限値以下

であり問題は無い。

b. 事業全体の管理

赤井公園隣地境界線は管理者の同意のもと施工し問題は発生していない。

また周辺住民等へは残土処分の発生が大きな環境負荷になる。埃対策は、散水の励行と共に場外に出る車両についての監視を行っている。さらに施工に際し排ガス対策型建設機械を使用することにより、環境負荷を低減している。

c. 緊急事態について

工事に際し、仮置き土砂崩壊、ガス管毀損、架線の毀損等のリスクが考えられる。また現場事務所の火災、労働災害等の危険も考えられるため、注意し施工している。

⑥法令遵守

施工の各プロセスについて、発注者の要求事項や法令等を遵守し施工している。また利害関係者（地元住民、発注者、協力会社等）の要求も理解し施工している。

(3) 確認検証

①品質管理

既製杭工の根固めミルクをサンプリングした。圧縮強度設計 25 N/mm^2 に対して NO. 49 で 47.1 N/mm^2 （3本の平均）で合格している。鉄筋圧接は D19（異形鉄筋 19 mm ）× 3本のテスト材で設計引張強さ 490 N/mm^2 に対し 596 N/mm^2 で合格している。

また施工箇所は非破壊試験により確認している。

②出来形管理

既製杭の杭芯位置をサンプリングした。Y1、X4通りで杭芯 Y+45、X+44 で 100 mm 以内の許容値内で合格している。

③写真管理

全般によく整理され、数値が見えるように撮影されている。

(4)改善意見

- ① 平成28年6月1日から、化学物質についてのリスクアセスメントが全業種の新規工事に対し義務化された。ポストテンション方式PC梁等の初めて行う工種については、対象となる化学物質の有無を確認されたい。
- ② 鉄筋圧接工の現場での非破壊試験について、発注者の関与が小さい事例が見られた。発注者がサンプリング箇所を選定に積極的に関与し、試験結果の客観性を高めるように努められたい。
- ③ 「再下請負通知書の元請負人への提出」については、通知や作業所内での掲示を行う等、より徹底した取り扱いに努められたい。
- ④ 駐車場等での車両の停止時は、入船方式(頭から入る方式)ではなく出船方式(頭から出る方式)を原則とし、事故リスクの低減に努められたい。
- ⑤ リスクアセスメント手法における「発生頻度最小」かつ「重篤度最大」と評価される項目を緊急事態として位置付け、対処方法を事前に検討するように努められたい。
事例：仮置き土砂の崩壊、架線の切断、ガス管破損等の可能性。
- ⑥ 仮置き土砂上でのブルーシート作業は高所作業の可能性があり、事故発生の防止に留意されたい。
- ⑦ 仮置き土砂の下方に測量杭が置かれている。土砂崩壊による使用不能時の工事への影響は大きく、養生等による適正な管理に努められたい。
- ⑧ 現場で会所マスの蓋が空いている箇所が確認された。足を踏み外す危険があり、コーンポストを設置する等の対応を行い、事故リスクの低減に努められたい。

3 工事写真



巡回場所：鉄筋組立状況
 内 容：躯体 1 階鉄筋組立状況



巡回場所：学校周辺状況
 内 容：施工箇所と学校の状況



巡回場所：作業所入口看板
 内 容：安全掲示板揭示状況
