

令和元年度

随時監査（工事監査）結果報告書

朝霞市立総合体育館改修工事（第2期）

朝霞市監査委員



朝 監 発 第 3 3 号
令和 2 年 3 月 2 3 日

朝霞市長 富岡 勝則 様

朝霞市監査委員 石 川 孝 之
朝霞市監査委員 獅子倉 千代子

随時監査（工事監査）結果報告の提出について

地方自治法第199条第5項の規定に基づき実施した、随時監査（工事監査）の結果報告を、同条第9項の規定により、次のとおり提出します。

1. 監査の対象

朝霞市立総合体育館改修工事（第2期）

2. 監査の期日

令和2年2月4日

3. 監査の方法

工事技術に関する専門的知識を必要とするため「公益社団法人日本技術士会」に委託を行い、書類調査、関係職員等からの事情聴取、現地調査により監査を実施した。

4. 監査の結果

監査の結果、当該工事は適正に執行されたものと認められ、特に問題点として提起するような事項は見受けられなかった。

なお、技術士の報告書には、参考となる所見が記載されているので、今後の工事において十分に活用されたい。

朝霞市監査委員 様

令和元年度
工事技術調査報告書

調査日：令和2年2月4日（火）

工事名称

朝霞市立総合体育館改修工事(第2期)



社会委員会所属 工事監査支援登録会員

技術士(建設部門) (登録番号 第 15300 号)

一級建築士 (第 189949 号)

一級建築施工管理技士 (5935558)

渋谷勝太郎

目 次

まえがき	1
第1章 一般事項	1
1. 調査目的	1
2. 実施日及び場所	1
3. 調査方法	1
第2章 工事概要	2
1. 事業内容	2
2. 工事概要	3
3. 設計・監理、施工	5
第3章 所見	6
1. 総合所見	6
2. 個別所見	7
(1) 設計	7
(2) 入札・契約	9
(3) 積算	10
(4) 施工	10
(5) 維持管理	13
あとがき	14

まえがき

本調査報告書は、朝霞市監査委員の要請に基づき、地方自治法第199条第1項及び第5項の規定に基づいて、表記物件に対して実施された技術調査を報告するものです。当該工事監査に伴う技術調査のうち、建築及び設備の技術的な立場からその調査結果として所見をまとめたものです。

第1章 一般事項

1. 調査目的

監査委員から、表記工事に関する工事調査を公益社団法人日本技術士会に依頼されました。今回、その工事の技術調査を表記の技術士が、以下の要領に従って実施いたしました。

本報告書は、専門技術的な立場から表記工事に関する計画、設計、積算、入札・契約、施工等について調査・報告するものです。この技術調査は、これらの事項に関する技術資料や書類を調査すること及び現場における工事が適正に実施されているか等を検証し、その妥当性、適合性及び経済性等を確認すること、また、必要と思われるものについては助言や提案をすること等を目的としております。

2. 実施日及び場所

対 象：朝霞市立総合体育館改修工事（第2期）

実 施 日：令和2年2月4日（火）午前10時～

場 所：朝霞市立総合体育館現場事務所（現場事務所2F会議室
及び工事施工箇所）

3. 調査方法

（1）工事監査

≪午前部：書類審査≫

10：00～ 現場事務所（2F会議室）

① 代表監査委員挨拶

② 技術士挨拶

- ③ 出席者の自己紹介
議員選出監査委員、生涯学習・スポーツ課、財産管理課、入札契約課、検査室、受注業者（施工者、設計・監理者）、監査委員事務局
- ④ 契約関係について（入札契約課）
契約に至るまでの経過説明
- ④ - 2 技術士による契約書類等確認、質疑
- ⑤ 計画について（生涯学習・スポーツ課）
実施に至った経緯等について説明の後、技術士からの質疑
- ⑥ 工事概要について（財産管理課）
工事概要について説明の後、設計書等関係書類の確認、質疑

《 午後の部：書類審査・現場立会い・講評 》

- 13：00～ 現場事務所（2F 会議室）及び施工箇所
- ① 現場事務所において請負者より関係書類による工程及び現状の説明
 - ① - 2 技術士による関係書類確認、質疑
 - ② 請負者による現場案内及び説明
 - ② - 2 技術士による現場確認と質疑
 - ③ 現場確認終了後、現場事務所にて関係書類の確認及び質疑
 - ④ 監査講評の準備
 - ⑤ 技術士による監査講評 講評終了後、解散

第 2 章 工事概要

1. 事業内容

（生涯学習・スポーツ課より実施に至った経緯説明）

朝霞市立総合体育館は、昭和 57 年 5 月に開設され、平成 30 年度は、約 22 万人の利用があり、市民スポーツ、レクリエーション及び健康増進の拠点となっております。開設から 37 年が経過し、経年による老朽化が随所に見られます。建築後の大規模な改修としては、平成 7 年に屋上防水工事、平成 14 年にメイン・サブアリーナの床改修工事、平成 22 年に屋外消火栓改修工事を行っております。

なお、老朽化に伴う雨漏箇所が見られ、メインアリーナトップライントシーリング打ち替えの部分的な修繕を行っていますが、抜本的な解決には全面防水工事が必要であると専門業者から指摘を受けております。

また、平成 25 年の建築基準法改正で、特定天井（吊り天井）について、脱落対策に係る基準が新たに定められ、大規模改修工事の際は、新基準での適合が義務付けられました。その後、平成 26 年に行った耐震診断において、1 階ラウンジ、サブアリーナ、トレーニング室のいずれも特定天井に該当し、耐震化工事を行う必要があると判明いたしました。

更に、災害時における、一時避難所及び救助物資等の集積場所に指定されている重要な施設であることから、利用者等の安全・安心を確保するため早期に、改修工事に取り組む必要があると考え大規模改修工事に至りました。

2. 工事概要

(1) 工事内容

- ① 工事名称：朝霞市立総合体育館改修工事（第 2 期）
- ② 工事場所：朝霞市青葉台 1 丁目 8 番 1 号（総合体育館）
- ③ 工 期：令和元年 9 月 26 日から令和 2 年 7 月 22 日
- ④ 請負金額
 - 改修工事 688,600,000 円（税込）
 - 設 計 30,337,200 円（税込）
 - 工事監理 8,800,000 円（税込）

⑤ 工事概要

（財産管理課より工事の概要説明）

建物概要は敷地面積が 10,000.15 m²、建築面積 5,015.02 m²、延床面積 6,221.05 m²、建物高さが 18.25m、地上 2 階建の鉄筋コンクリート及び一部鉄骨造の建築物です。

昭和 56 年 5 月 6 日に建築確認済、昭和 57 年 3 月 12 日に検査済証を取得し竣工しました。

構造計算につきましては、昭和 56 年の建築基準法改正における新耐震設計法に基づいて実施されています。

外部は、外装改修工事、屋上防水改修工事、ガラス飛散防止フィルム張工事、駐車場改修工事、舗装の一部改修工事です。

外装改修工事は、外壁及び外部階段上裏の吹付材タイルから複層塗材仕上げに改修します。外装については、設計時にアスベスト含有建材調査を実施したところ、サブアリーナ側の外壁と外部階段の上裏仕上塗材にクリソタイル、アクチノライトなどが検出されたため、埼玉県西部環境管理事務所と協議の上、アスベスト含有建材レベル1扱いとしてクリーンルームを設置し、ディスクグラインダーにて塗材の除去工事を実施しました。

屋上防水改修工事については、既存塗膜防水の上にウレタン塗膜防水を新設します。

ガラス飛散防止フィルム張工事は、外部に面するガラスに透明断熱フィルム張を実施します。

駐車場改修工事は、第1駐車場の歩車分離を図り、駐車場内に歩行者専用の通路を北側道路に沿う形で設けました。

内部の改修工事は、2階へアクセスする経路について、従来は1階玄関ホール階段と北側の外階段でアクセスする計画となっておりましたが、今回の改修でエレベーターを1階玄関ホールに設置し、障害のある人の利用にも配慮した計画としております。

また、2階の観覧席には北側と南側に4席ずつ、計8席の車椅子利用者の観覧スペースを新設します。

各室については、メインアリーナは、床改修、内壁塗装改修、防火設備であるシャッターの更新、器具庫の建具開口拡張工事、スピーカーの撤去、タラップ安全対策などの非構造部材安全対策工事があります。

サブアリーナについては、床改修、特定天井のメッシュパネル撤去やバスケットゴール装置の更新などの非構造部材安全対策工事があります。

トレーニング室については、床改修、内壁塗装改修、特定天井のメッシュパネルを撤去の上、軽量天井材を設置する非構造部材安全対策工事があります。

ラウンジについては、床スロープ設置工事、内装塗装改修工事、特定天井を改修する非構造部材安全対策工事などがあります。

1階の男女トイレ各2か所は、内装改修工事、衛生設備機器・配管の更新工事があります。

2階の男女トイレについては、第1期工事で同様の改修工事を実施済みです。

その他、会議室の内装改修工事、各室の壁塗装改修工事、防火シャッターの更新工事、全館照明LED化工事、トレーニング室やラウンジの空調新設工事、機械室改修工事などがあります。

(2) 工事主管部署

財産管理課

(3) 工事の実施体制

① 監督員

工事担当 財産管理課 主査 西川 博文

設計・監理担当 財産管理課 主査 清水 理恵

② 工事監理者

株式会社松下設計（意匠） 大道 雅樹

株式会社松下設計（構造） 大山 学

<協力事務所>

株式会社大井建築設備研究所（機械） 大橋 孝之

株式会社大井建築設備研究所（電気） 瀬崎 美之

③ 施工者

斎藤工業株式会社 現場代理人（監理技術者） 小澤 隆一

3. 設計・監理、施工

(1) 設計・監理

株式会社松下設計

1級建築士事務所登録 埼玉県知事登録（11）183

管理建築士 松下 充孝 一級建築士大臣登録 第59420号

設計・監理者 大道 雅樹 一級建築士大臣登録 第306190号

<協力事務所>

次の事務所が設計・監理の協力事務所として承認されています。

株式会社大井建築設備研究所

事務所登録番号 第 56455 号

設計・監理者（機械） 大橋 孝之

設備設計一級建築士大臣登録 第 2697 号

設計・監理者（電気） 瀬崎 美之

一級電気工事施工管理技士大臣登録 第 94361043 号

（２） 施工

斎藤工業株式会社 朝霞営業所

所長 戸張 幸平

建設業許可（特 - 29） 第 1029 号

現場代理人（監理技術者） 小澤 隆一

一級建築施工管理技士大臣登録 第 60350423 号

監理技術者資格者証 第 00050265936 号

一級建築士大臣登録 第 171722 号

第 3 章 所見

1. 総合所見

計画、設計、積算、入札・契約の発注までの一連の業務は適切に執行されております。

工事管理は、関係者が毎週 1 回の定例会議で情報を共有し、工事を順調に進めるべくそれぞれの役割を適切に行っております。

工事の進捗状況は、令和 2 年 1 月末で予定 40% に対し、現在、出来高 37% で少々遅れが発生しております。本工事は、該当する補助金の関係でメインアリーナなどを令和 2 年 3 月 31 日までに完成させるという部分工期があります。見通しを聞き取りした状況では努力が必要と思われれます。関係者は、知恵を絞り工期を遵守すべく最善の対策を講じてください。但し、無理な業務の進め方をして事故を発生させることは許されません。安全第一で予定通り完成させることを要望します。

建設のものづくりは、現地一品生産なので過去の物件と全く同じ条件で造ることはありません。従ってその時々現場条件に適切にかつ速やかに対応することが求められます。順調に工事を進めるためには、携わる責任技術者の「良い物を造る」という姿勢が非常に重要です。

さらに本件のような改修工事においては、当初設計図と現場が必ずしも一致しているとは限りません。各技術者が情報共有し、それぞれの役割を責任をもって果たすことが求められます。

そういう観点から、それぞれの技術者に業務遂行上で留意した点、今後の留意点について確認いたしました。

- ・ 監督員：設計図面と現地が異なる場合は、関係者と打合せをして速やかに対応する。更に現場をよく把握する。
- ・ 設計者：工程、コストを比較し付加価値のつく設計に配慮した。変更についても、速やかにその方針で行う。
- ・ 工事監理者：情報共有し最善の方法を選択する。安全管理、産廃の適正処分に留意する。
- ・ 施工者：設計図書に忠実な施工に心がける。毎週の定例会を確実にを行い情報共有する。工期を遵守する。

2. 個別所見

(1) 設計

① 床工事

走る、止まる、跳ねる、踏むなど利用者の足元を支えるのは体育館の床です。その床に求められる性能は弾力性、強靱性、吸音性などです。これらの要求性能に対応できるのは二重床が最適です。今回採用の鋼製床は、それにマッチするものであり、飛び跳ねても着地時の衝撃を吸収し、足腰の負担を軽減するので利用者にやさしい床といえます。

コスト、安全面（剥離による人体事故）の観点から比較検討し、鋼製床下地、大型積層フローリングが選定されています。

② アリーナの天井工事

東日本大震災で、天井材、照明器具の落下が多数発生しました。体育館は、災害時に避難所として重要な役割を担うことがあります。本体育館も災害時には、一時避難所及び救助物資等の集積場所に指定されております。

そのような時にも致命的な被害を受けることなく役目を果た

すことが要求されます。その目的を踏まえ構造体の耐震化だけでは不十分で非構造部材の耐震化も必要であると言われていたが、それに配慮した設計がなされています。サブアリーナの天井は、特定天井に該当し（メインアリーナは天井材が無い）改修にあたっては軽量天井材を使用して安全に配慮しています。

③ 防水工事

一般的に屋上防水には、塗膜防水、シート防水、アスファルト防水があります。本工事は、既設防水が塗膜防水であること、屋上に障害物もあるのでコスト、施工性を考慮し塗膜防水が選定されています。

④ 内装改修工事

建物内部に使用する材料は、シックハウス症候群対策の観点から特記仕様書に環境に配慮した材料の使用がうたわれております。今回の工事では、内装材、接着剤及び塗料、家具等に配慮されております。

⑤ 電気設備工事

価格、出力などを比較検討の上、選定されています。
LED照明を採用してCO₂排出量を削減し、かつランニングコストを低減する設計がなされております。

⑥ 機械設備工事

価格、メンテナンスのしやすさ、そして高効率の機器を選定しています。

⑦ バリアフリーについて

バリアフリー法は、2,000 m²以上の特定建築物をその対象とし、本体育館もそれに該当します。

ユニバーサルデザインに配慮し、歩車分離、スロープの設置、障害のある人への動線の配慮、2F観覧席に車椅子利用者の観覧スペースを新設するなど配慮がなされています。

< 評価・提案 >

設計は適切と判断します。

(2) 入札・契約

① 設計者 株式会社松下設計

指名競争入札：8者指名（市規定、設計金額に応じて指名者数）

最低制限価格：29,062,800円、予定価格の約70%

設計料(変更)：30,337,200円（税込）

（当初） 29,062,800円（税込）、予定価格の約70%

② 工事監理者 株式会社松下設計

随意契約

工事監理料：8,800,000円（税込）

③ 工事請負業者 斎藤工業株式会社

事後審査型条件付一般競争入札、7者応札

参加資格：建築工事業 建築一式工事、等級A B

朝霞市、新座市、志木市、和光市に本店または支店を置く者

過去5年に223,000,000円以上の公共工事の元請実績者

契約金額：688,600,000円（税込）、予定価格の約90%

最低制限価格：623,699,477円

< 評価・提案 >

本件のような改修工事においては、実施設計段階で全てが現場とマッチする設計図面を描くことができません。解体して初めて不適合に気づくこととなります。設計者は、急ぎ設計変更を余儀なくされるわけですが、そのような時に設計者と工事監理者が同一会社だと速やかな対応が可能です。その意味で工事監理者の選定の随意契約は適切な契約形態であると判断します。

設計者、工事請負業者の選定も適切です。

入札・契約は適切に執行されています。

(3) 積算

本工事の設計金額の算定は以下の手順で行われています。

第1順位：埼玉県・建築工事積算標準単価表 平成31年4月号

第2順位：刊行物（建設物価、積算資料、建築コスト情報、建築
施工単価）

第3順位：業者・メーカー見積

外注見積もりは原則3者以上とし、採用価格は設計事務所と協議して決定する。今回、見積もりを徴した主なものはエレベーター、空調設備などです。

<評価・提案>

積算方法は適切です。

(4) 施工

① 主な施工管理書類

以下の書類は、工事の責任体制を明確化するとともにリスク管理にもなります。

- ・監督署提出書類：足場設置届（H>10m、期間≥60日）
- ・現場代理人（監理技術者）届・工事監理者届
- ・監督員決定通知書
- ・定例会議議事録（押印）
- ・施工体系図、施工体制台帳（掲示）

以上の書類を確認しました。

② 品質

使用材料は、性能証明書を添付し、材料承認願いを提出し監督員の承認を受けております。引き続き行ってください。

a. 床工事

施工手順書に基づき施工してください。

本工事の床精度は、鋼製床の下地合板敷きの時点で決まります。床のレベル調整は、オートレーザーで行うことになっており適切です。下地合板と大型フローリングの接着に使用する接着剤はウレタン系接着剤で行います。床全体の仕上げの良し悪しはフロー

リング張りで決まります。取扱い仕様にに基づき確実に施工してください。

b. 防水改修工事

ウレタン防水は、液体の防水材をローラーで塗っていく工法です。液体なので複雑な形の床面や障害物の多い屋上でも対応できますが、その一方で作業員によって仕上がりに差が出るのが想定されるので、「技能士」の資格を有する者での施工を望みます。

防水のポイントは下地処理です。今回は、既設の上にウレタンを塗布する仕様になっておりますので既設面の脆弱部を撤去し、場合によっては補修し高圧洗浄を確実に行ってから塗布してください。

c. アスベストへの対応

特記仕様書「9 環境配慮改修工事」で指示されています。アスベストは、危険度の高いものからレベル 1→レベル 2→レベル 3とされており、危険性に応じて取扱い方法が異なります。

アスベストの使用場所は過去に市が調査し、その場所が明らかになっております。埼玉県西部環境管理事務所と協議の上、「レベル 1」扱いとして施工計画書を作成し、埼玉県西部環境管理事務所と労働基準監督署に提出しております。そしてクリーンルームを設置し、ディスクグラインダーで塗剤の除去工事を実施しております。除去面の確認を致しましたところ適切な施工がなされています。

d. 発生材の処理

解体による産廃が多量に発生します。引き続き分別を確実に行ってください。適切に処理したことを証明するマニフェストを確実に保管してください。

< 評価・提案 >

- ・ 工事現場は全般的に良く管理されております。

- ・床の施工精度の管理値を設定してください。
自主検査を定めたエリアごとに行い、その数値と確認日を記載してください。
ブロックを抽出し監督員の立会検査を受けてください。
フローリングが確実に接着しているかどうかの確認は、近接目視ですが、接着剤の量管理も一つの方法として検討してください。
特記の指示通り鋼製下地工事は技能士が行うようにしてください。
- ・防水改修工事においてウレタン剤塗布前に監督員の下地検査を受けてください。

③ 工程

令和2年1月末の出来高37%、予定は40%なので少々遅れております。本工事は使用する補助金の関係から部分工期が設定されています。その範囲はメインアリーナ、サブアリーナの天井改修、LED照明、床改修工事で令和2年3月31日が工事完了の期限です。

<評価・提案>

- ・ネットワーク工程表に折れ線で出来高を記入してください。
- ・部分工期完了は、このままでは厳しいと推察します。関係者が知恵を絞り、例えば資機材、マンパワーの投入など最善の対策を講じてください。但し、事故を起こさぬよう、あくまでも安全を最優先で進めてください。

④ 安全

労働安全衛生法における統括安全衛生責任者の主な職務に、協議会組織の設置・運営、作業間の連絡調整、作業場所の巡視があります。具体的には安全衛生協議会は毎月開催され、その議事録も整っています。次に、連絡調整、巡視ですが、毎日の作業打合せ、安全指導、工程打合せなどが現場で実行されているかを安全日誌で確認しました。KYKによる作業員一人ひとりの本日の安全作業の注意事項が事務所前の安全掲示板に貼られています。

<評価・提案>

- ・安全看板が少ないように感じます。要所に設置することにより安全を喚起してください。例えば“昇降階段”“荷重制限”“立入禁止”“頭上注意”“整理整頓”など追加設置を検討してください。
- ・開口部の養生を確実に行ってください。
- ・今後の工事で最も危険な作業は、メインアリーナの吊足場解体工事です。解体作業を行う時は、直下の立入禁止措置を確実にを行い、作業手順書に基づき解体作業を進めてください。
- ・現状の足場は、きちんと架設されていますが、何らかの事情で手摺を外しそのまま放置されることがあります。一人ひとりへの安全指導と巡回により足場の正常な維持管理に努めてください。
- ・当現場の安全最重点項目は、墜落、飛来落下だと思えます。細心の注意を払ってください。
- ・安全管理の基本は、4 S（整理・整頓・清潔・清掃）です。引き続き“きれいな現場”にするように心がけてください。
- ・最後に、安全にはトップの姿勢とたゆまざる根気が必要です。

(5) 維持管理

過去に、他市においてバレーボールのレシーブで飛び込んだ際に剥離した木片が胸や腹に刺さった事故が発生しております。事故原因は、床材の経年劣化によるものとメンテナンス不足によるものです。

事故を未然に防ぐためには、適切な維持管理が必要です。維持管理には3つのポイントがあります。

- ① 清潔であること
- ② 床表面の光沢、滑り等を最適な状態で保持すること
- ③ 破損及び摩耗箇所（割れ、ささくれ、反り、浮きなど）が放置されていないこと

これらの状態を保つために、日常点検・日常清掃、定期点検・補修などをしなければなりません。

実施周期及び清掃方法・補修方法についてマニュアル化することを提案いたします。

あとかき

本報告書をまとめるにあたり、事前にお送りいただいた詳細資料を基本とし、さらにヒアリングにより内容の確認をさせていただきました。

また、現場調査をすることにより、安全・品質・工程・施工管理などが適切に行われているか確認いたしました。

最後に、関連部署並びに、設計・工事監理、施工業者の皆様の真摯な対応と適切なお協力により、滞りなく工事監査を終えましたことを心より感謝申し上げます。