

鎌倉市監査委員公表第8号

地方自治法第199条第5項の規定に基づき監査を実施したので、同条第9項の規定により監査結果報告を公表します。

令和2年(2020年)3月12日

鎌倉市監査委員 八木 隆太郎
同 西岡 幸子

令和元年度工事監査 監査結果報告書

鎌倉武道館天井耐震改修工事

鎌倉武道館天井耐震改修工事監理業務委託

令和2年3月

鎌倉市監査委員

令和元年度工事監査 監査結果報告書目次

1	監査の種類	1
2	監査の対象	1
3	監査対象の選定	1
4	監査の期間	1
5	監査を実施した監査委員	2
6	監査の方法	2
7	工事等の概要	2
8	契約事務	3
9	工事の技術的調査	4
10	監査の結果及び所見	4

添付資料

1 別添図面

- (1) 工事・建築概要 / 案内図
- (2) 工事対象室（2階）
- (3) 剣道場の改修前後の断面図
- (4) 柔道場・コミュニティホール・多目的ホールの改修前後の断面図

2 工事監査技術調査報告書

※ 「工事監査技術調査報告書」については、技術監査委託先の特定非営利活動法人建設技術監査センターが作成したものを原文のまま掲載しているため、鎌倉市公文書作成規程によらない。

令和元年度工事監査 監査結果報告書

1 監査の種類

工事監査（随時監査）

地方自治法第199条第1項に規定する監査（財務監査）で、同条第5項の規定による随時監査として実施する。（鎌倉市監査事務方針第5号）

2 監査の対象

- (1) 対象工事等 鎌倉武道館天井耐震改修工事
鎌倉武道館天井耐震改修工事監理業務委託
- (2) 対象部局 健康福祉部スポーツ課
総務部契約検査課
行政経営部公的不動産活用課

3 監査対象の選定

鎌倉武道館は、平成5年に完成し、柔道場、剣道場、弓道場等を備えたスポーツ施設であるとともに、鎌倉市地域防災計画において帰宅困難者用一時滞在施設に位置付けられており、多くの人々が利用する施設である。

鎌倉市では、第3次鎌倉市総合計画第3期基本計画において公共建築物の耐震化が掲げられ、鎌倉市耐震改修促進計画（平成27年9月改定）に基づき、建築物の耐震化を促進するための施策の一つとして、天井脱落対策が進められている。平成23年の東日本大震災による被害実態を踏まえ、建築基準法第36条を根拠法令とする建築基準法施行令第39条第3項が新設され、更に、国土交通省告示第771号により定められた天井耐震基準を鎌倉武道館の天井の一部が満たしていないおそれが生じた。このことから、平成29年度に天井耐震診断を実施したところ、改修が必要であることが判明したため、本耐震改修工事の実施に至ったものである。

以上に加え、本工事には、多額の費用が投じられていることもあり、工事監理業務委託も含めた天井耐震改修工事を今年度工事監査の対象として選定したものである。

4 監査の期間

令和元年11月5日（火）から令和2年3月12日（木）まで
（技術士による事前書類調査 令和元年12月19日（木））
（監査委員、技術士による現地調査及び聴き取り調査
令和2年1月23日（木））

5 監査を実施した監査委員

鎌倉市監査委員 八木 隆太郎
同 西岡 幸子

6 監査の方法

当該工事の計画、設計、積算、施工、契約等及び工事監理の各段階において、工事が適正に行われているかを主眼として、関係書類等の調査並びに担当部課からの聴き取り調査及び現地調査などにより監査を実施した。

なお、技術的事項についての詳細は、特定非営利活動法人建設技術監査センターに委託のうえ、専門技術士による技術調査を行った。

7 工事等の概要

(1) 鎌倉武道館天井耐震改修工事

ア 工事場所

鎌倉市山崎 616 番地 6

イ 工期

330 日間（令和元年 9 月 27 日から令和 2 年 8 月 24 日まで）

ウ 契約金額

218,900,000 円（消費税額等込み）

エ 施工業者

株式会社 斉藤建設（鎌倉市扇ガ谷）

オ 工事内容

鎌倉武道館（剣道場、柔道場、多目的ホール及びコミュニティホール）の天井耐震改修工事 一式

同上に伴う電気設備工事及び機械設備工事 一式

(2) 鎌倉武道館天井耐震改修工事監理業務委託

ア 委託場所

鎌倉市山崎 616 番地 6

イ 委託期間

330 日間（令和元年 10 月 10 日から令和 2 年 9 月 4 日まで）

ウ 契約金額

5,654,000 円（消費税額等込み）

エ 監理業者

株式会社 土屋建築研究所神奈川支所（厚木市中町）

オ 委託内容

対象工事に対する工事監理業務

8 契約事務

(1) 鎌倉武道館天井耐震改修工事

ア 契約に至る経緯

令和元年5月9日	工事請負支出負担行為伺書決裁（継続費）
令和元年5月9日	工事請負契約依頼書 行政経営部長から総務部長へ
令和元年5月17日	工事請負契約についての施行決裁及び入札公告決裁
令和元年5月20日	入札公告
令和元年6月4日	入札執行
令和元年6月7日	落札者決定
令和元年6月14日	工事請負仮契約締結
令和元年9月27日	本会議原案可決 本契約締結

イ 入札の参加資格

入札は「かながわ電子入札共同システム」により行われ、その主な入札参加資格等は次のとおりである。

業 種	建築一式	細 目	指定なし
所 在 地	鎌倉市内に本社があること		
経 営 事 項 審 査 総 合 評 定 値	制限なし		
特 定 建 設 業 許 可	必要		
現 場 代 理 人 の 資 格	競争参加資格確認申請日以前に直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものを配置できること		
配 置 技 術 者 の 資 格	建設業法に基づく適正な技術者を配置できること		
そ の 他 の 条 件	なし		
履 行 保 証	請負金額の1割以上の金銭的履行保証		

ウ 主な入札条件等

- (ア) 入札書は電子入札システムにより期限までに提出する。
- (イ) 低入札価格調査制度を適用する。
- (ウ) 鎌倉市議会の議決を要するため、議決までの間は仮契約を締結する。
- (エ) 不調の場合は同日に2回目の入札を行う。
- (オ) 予定価格、低入札基準価格とも事後公表する。
- (カ) 同額の入札があった場合は、全ての競争参加資格を審査した後にくじ引きを行う。

エ 今回入札結果及び落札者の決定

入札については、競争参加資格確認申請を1者のみ行い、入札が行われた。しかし、予定価格を上回ったため、同日に2回目の入札を行ったところ、予定価格内の入札があったため、競争入札参加資格確認書類一式を確認したうえで、落札決定した。

(2) 鎌倉武道館天井耐震改修工事監理業務委託

契約に至る経緯

監理業務委託については、鎌倉武道館天井耐震診断業務委託及び同設計業務委託も受託した株式会社土屋建築研究所神奈川支所と令和元年10月10日に随意契約を行っている。

本件随意契約は、地方自治法施行令第167条の2第1項第2号の規定に基づいて締結したものであるが、その理由としては、設計業務が施設運営に配慮した総合的な調整を行ったうえで完了していることに加え、背景、内容等についても十分に熟知しているために、設計意図を正確に把握できるため、積算基準額に対して有利な価格で契約ができることである。

なお、本工事は、建物図面及び現況（劣化状況、内装状況、設備配管状況）の調査などを十分行った上で必要となる耐震改修計画を立て、耐震工事までを着実に完了させることが求められる。このため、天井耐震診断業務、耐震改修工事設計業務及び耐震改修工事の工事監理業務を同じ者が一貫して行うことが適当であるという考えから、平成29年7月に工事委任課（当時の都市整備部建築住宅課）から総務部契約検査課にこれらの契約に係る配慮事項を依頼した。その結果、一般競争入札により決定した天井耐震改修業務の受注者が、その後に随意契約により耐震改修工事設計業務及び改修工事監理業務を受託した。なお、耐震改修工事については、別途、一般競争入札が実施され、応札したのは、受注者となる1者だった。

9 工事の技術的調査

別添の「工事監査技術調査報告書」のとおりである。

10 監査の結果及び所見

鎌倉武道館天井耐震改修工事及び同監理業務委託における計画、設計、積算、施工、契約等及び工事監理については、おおむね良好に執行されているものと認められた。

本工事は、入札参加資格を、鎌倉市内に本社があることを条件にしたこともあったためか、応札者が1者だった。市内事業者育成への配慮は大切であるものの、一般競争入札制度の効果の一つである競争性という面において、期待する効果が十分得られなかったと考えるところである。なお、技術的詳細については、工事監査技術調査報告書に記してあるので、今後の施工の参考にされたい。特に「提言事項」については、適切な対応を講ずるようになされたい。

今後とも、工程管理及び安全管理に十分注意を払い、事故のないように無事しゅん功されることを期待する。

◆工事・建築概要

工事名称	鎌倉武道館天井耐震改修工事
工事場所	住居表示：鎌倉市山崎 616 番地 6
工事概要	・鎌倉武道館（剣道場、柔道場、多目的ホール及びコミュニティホール）の天井耐震改修工事 一式 ・同上に伴う電気設備工事及び機械設備工事 一式
工期	330 日間
竣工年	平成 5 年 [1993 年]（新耐震基準）
構造	鉄筋、鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造 地下 1 階、地上 3 階建て
建物用途	下水処理施設及びスポーツ練習場 （帰宅困難者用一時滞在施設）
建築面積	5,728.34 m ²
延べ面積	10,265.72 m ²

鎌倉武道館の外観（剣道場側）



鎌倉武道館天井耐震改修工事

◆案内図



◆剣道場の改修前後の断面図

【改修前】

【改修後】

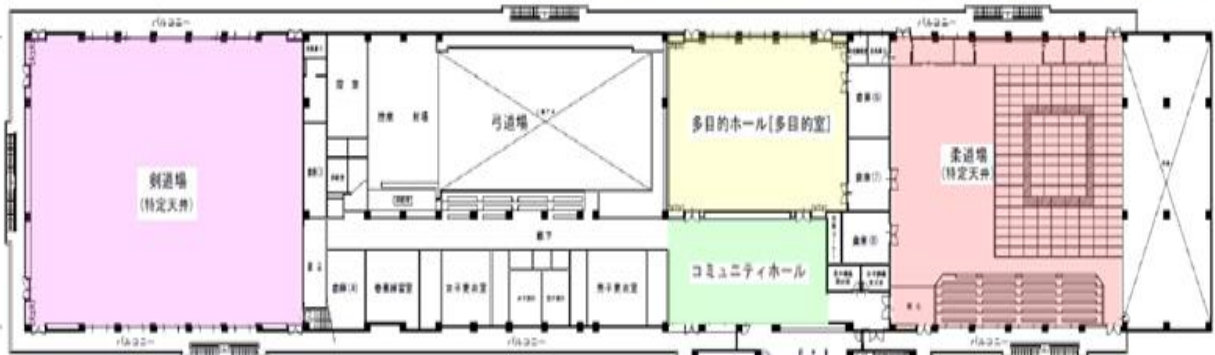
◆工事対象室（2階）

	天井面積	天井高さ
剣道場	860.17 m ²	7.75~10.8m
柔道場	736.27 m ²	5.56~6.16m
多目的ホール[多目的室]	356.35 m ²	5.00~6.00m
コミュニティホール	191.57 m ²	5.60m

多目的ホール



柔道場



剣道場



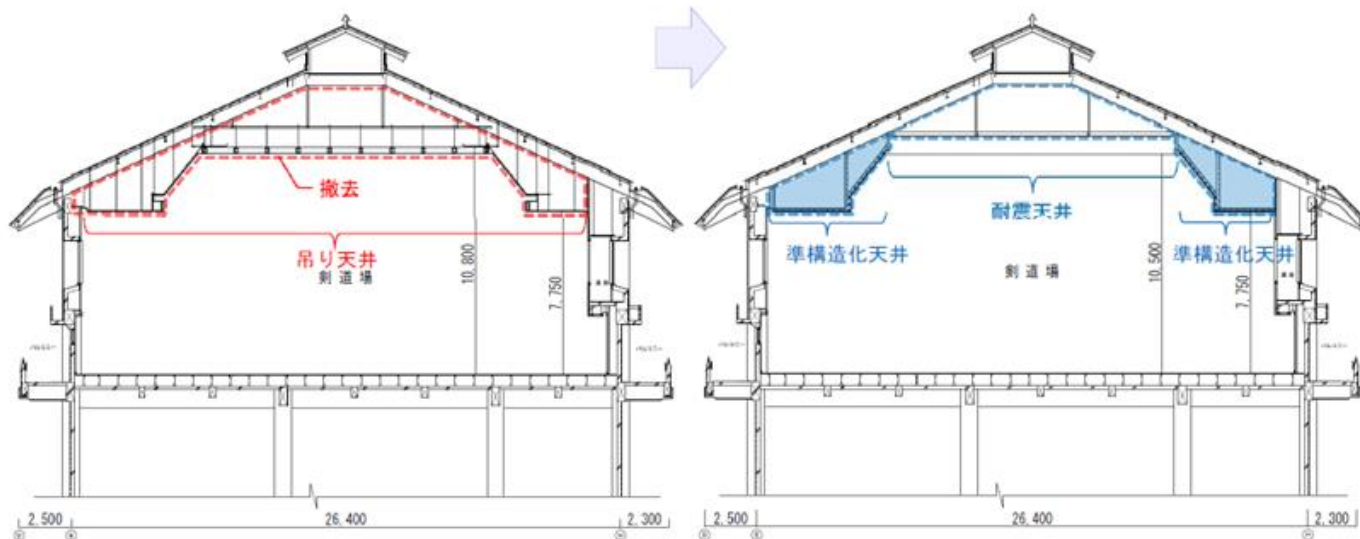
コミュニティホール



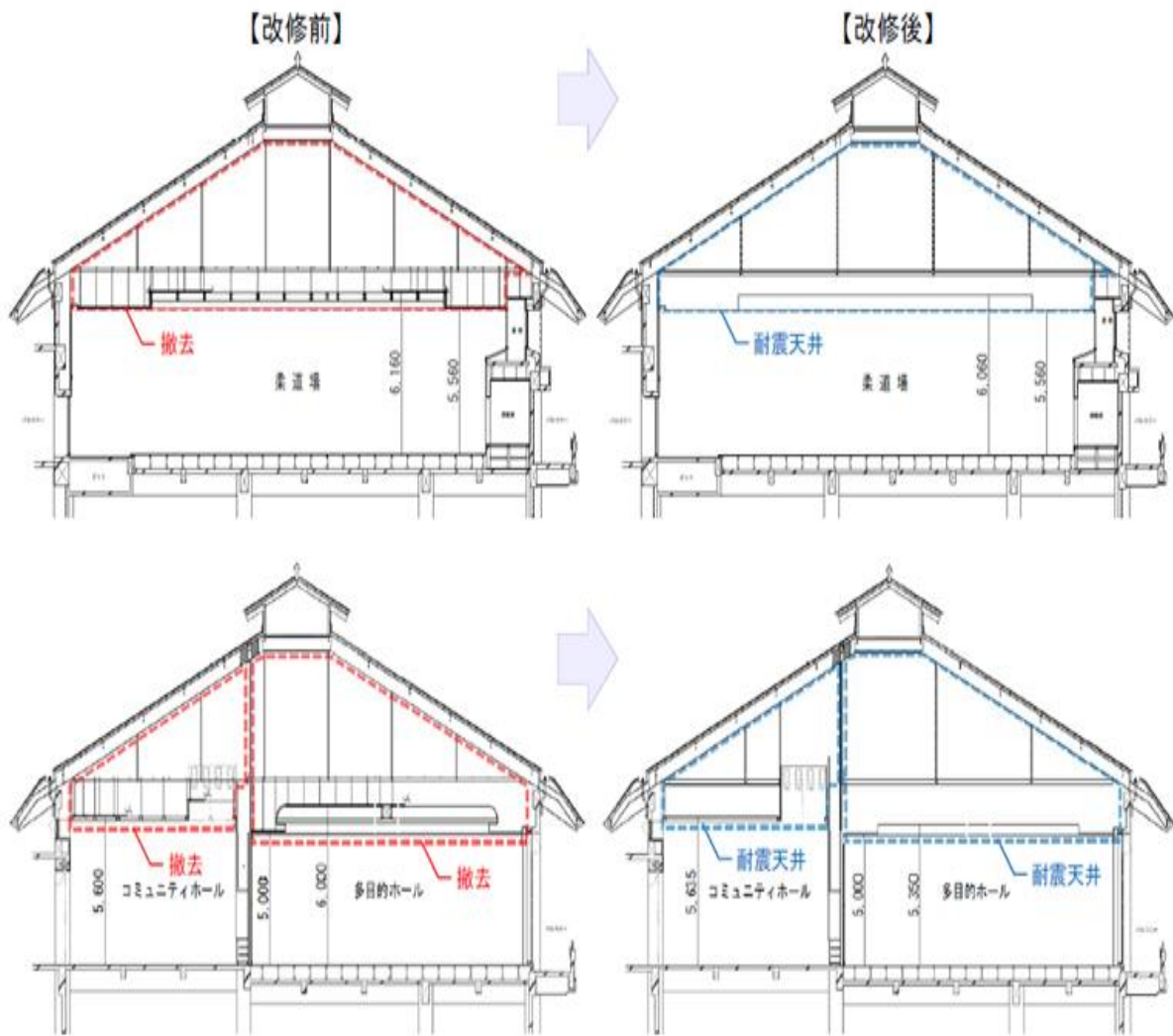
◆剣道場の改修前後の断面図

【改修前】

【改修後】



◆柔道場・コミュニティホール・多目的ホールの改修前後の断面図



令和2年3月10日

工事監査技術調査報告書

工事名

鎌倉武道館天井耐震改修工事

監査実施日：令和2年1月23日

特定非営利活動法人 建設技術監査センター

目次

はじめに	・・・ 1
I. 工事監査技術調査業務の概要	・・・ 1
II. 工事監査技術調査業務の実施要領	・・・ 3
III. 工事監査技術調査業務の実施結果	
1. 計画	・・・ 5
2. 設計	・・・ 6
3. 積算	・・・ 10
4. 契約手続	・・・ 11
5. 工事監理	・・・ 12
6. 施工	・・・ 14
7. 環境管理	・・・ 15
8. 維持管理	・・・ 16
IV. 総合評価と提言・推奨事項	
1. 調査の総合評価	・・・ 16
2. 提言事項	・・・ 18
3. 推奨事項	・・・ 19
おわりに	・・・ 20

はじめに

本報告書は令和2年1月23日に行われた工事監査技術調査業務の結果について取りまとめたものである。

本工事の概要と調査実施概要について述べた後、調査結果と所見を述べる。調査は建築を専門とする2人の技術士が専門技術者の立場と市民の目線を重視して実施した。

I. 工事監査技術調査業務の概要

1. 対象工事名称

鎌倉武道館天井耐震改修工事

2. 調査実施日

令和2年1月23日（木）

3. 調査場所

鎌倉武道館会議室及び工事現場

4. 調査立会者

監査委員事務局	監査委員事務局長兼次長	佐藤 雅也
	次長補佐兼監査担当担当係長	小関 雅彦
	主事	佐藤 栄子
	事務職員	新倉 壽

5. 業務実施技術士

特定非営利活動法人 建設技術監査センター

調査員 佐伯 勲
技術士（建設、総合技術監理）、一級建築士
公共工事品質確保技術者

調査員 大柳 規幸
技術士（建設）、一級建築士、一級構造建築士
一級建築工事施工管理技士
一級土木工事施工管理技士

6. 出席者・説明者

(1) 監査委員

八木 隆太郎
西岡 幸子

(2) 健康福祉部

スポーツ課 課長補佐 藤田 禎

(3) 行政経営部

公的不動産活用課

担当課長	松下 統
担当係長	関根 孝幸 (建築)
主事	岡田 千明 (建築)
主事	落合 良恵 (建築)
課長補佐	磯辺 利彦 (電気設備)
技術職員	島崎 史登 (電気設備)
担当係長	高田 繁 (機械設備)
主事	安在 隆浩 (機械設備)

(4) 総務部

契約検査課	担当課長	大山 晶宏
	担当課長	仁部 智彦
	担当係長	坂田 美奈子
	事務職員	只野 一道

(5) 設計・工事監理 株式会社土屋建築研究所神奈川支所

■	(建築)
■	(電気設備)
■	(機械設備)

(6) 施工業者 株式会社斉藤建設

建築部部长 ■ (現場代理人兼監理技術者)

湘和電気株式会社	■	(電気設備)
有限会社原管工	■	(機械設備)

7. 工事概要

- ・ 工事名称 鎌倉武道館天井耐震改修工事
- ・ 工事場所 鎌倉市山崎 616 番地 6
- ・ 建物概要 鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造・一部鉄骨造

地上3階 延床面積 5,216.81 m²

- ・ 工事内容
 - ア 鎌倉武道館（剣道場、柔道場、多目的ホール及びコミュニティホール）の天井耐震改修工事一式
 - イ 同上に伴う電気設備工事及び機械設備工事一式
- ・ 工事期間 令和元年9月27日から令和2年8月24日
- ・ 設計・監理業者 株式会社土屋建築研究所神奈川支所
- ・ 施工業者と契約金額 株式会社斉藤建設 218,900,000円

II. 工事監査技術調査業務の実施要領

技術調査は、鎌倉市監査委員立会いの下、調査員（技術士）と工事関係者（発注者、設計・工事監理者、施工業者）との面談、質疑応答及び工事現場の施工状況の確認により行った。調査内容は下記の2項目である。

- 工事関係者との面談、工事関係書類及び工事施工状況の確認。
- 計画、設計、積算、契約手続、施工、検査等が適正、かつ適切に行われているか否か、及び工事監理状況の確認。

1. 調査基本方針

- (1) 契約後に弊センターが提出した「工事監査技術調査業務実施要領」の調査事項に基づき、技術面における調査を行い、設計・施工などに関する意見具申、及び調査結果についての報告を行う。
- (2) 調査に際して、工事関係者との面談や工事関係書類及び工事施工状況を確認し、工事における計画、設計、積算、契約手続、施工、検査等が適正、かつ適切であるか否かを調査する。
- (3) 事前に示された資料を基に調査員（技術士）が質問書を作成し、工事関係者からの回答を確認しながら工事監査技術調査を進める。

2. 調査内容

工事監査技術調査の具体的内容は、以下のとおりである。

- (1) 計 画：工事概要、関係者との協議
- (2) 設 計：適用する設計基準の書類名、特記仕様書及び設計図書、設計変更等、工期の設定
- (3) 積 算：適用積算基準の書類名、工事の積算・見積等
- (4) 契約手続：工事・設計の請負契約、業者選定資料、落札率等

- (5) 施 工：諸官庁への届出、施工計画、作業手順、施工体制台帳、施工図、下請通知、安全衛生管理体制書類、工事監理記録、記録写真、日報等
- (6) 工事監理：材料・試験検査等の記録、工事監理状況
- (7) 環境管理：設計・施工時の環境保全対策（騒音・振動、廃棄物処理、有害物質等）
- (8) 維持管理：本施設の維持管理計画等

3. 主な調査資料名

- (1) 工事概要書
- (2) 設計図書一式（設計図、特記仕様書）
- (3) 設計基準の書類
- (4) 積算基準の書類
- (5) 契約関係書類
- (6) 工事工程表
- (7) 施工計画書（総合施工、仮設、各工程）
- (8) 施工体制台帳（施工体系図）
- (9) 打合せ会議記録
- (10) 安全管理書類（統括安全衛生管理組織表、安全管理計画書、安全協議会記録、安全巡回点検表等）
- (11) 試験・検査記録
- (12) 産業廃棄物関係書類
- (13) 月報、日報、工事記録写真等

4. 技術調査進行状況

場 所：鎌倉武道館会議室及び工事現場

日 時：令和2年1月23日（木）

午前10時～正午	出席者紹介、工事概要説明、書類審査等
午後1時05分～2時10分	現場備付書類等調査
2時10分～3時30分	現場調査
3時30分～4時00分	監査委員質問、調査員所見纏め
4時00分～4時15分	講評

Ⅲ. 工事監査技術調査業務の実施結果

1. 計画

1) 事業目的

鎌倉市耐震改修促進計画（平成 27 年 9 月改定）に基づき、避難所等の天井脱落対策を行うことを目的としている。平成 23 年の東日本大震災の被害を踏まえて定められた建築基準法第 36 条、建築基準法施行令第 39 条第 3 項及び平成 25 年国土交通省告示第 771 号に定められた、天井の脱落対策に係る基準に適合させるため、特定天井である剣道場、柔道場及び多目的ホール、コミュニティホールの天井改修を行うものである。

本事業は、第 3 次鎌倉市総合計画の第 3 期基本計画後期実施計画に位置付けられた公共建築物の耐震化に基づき進めるものである。

多目的ホール、コミュニティホールは、特定天井ではないが、それに準ずる大空間であるため、今回の耐震改修に含めた。本施設の求められる要件を考慮すると推奨に値するといえる。（推奨事項参照）

2) 検討経緯

- ・平成 29 年度に天井耐震診断及び補強案の検討を行った。天井耐震診断は、建築住宅課（現公的不動産活用課）で予算化し業務委託を実施した。その結果を踏まえ、施設管理担当課であるスポーツ課が設計、工事の予算化をした。
- ・平成 30 年度に実施設計を行った。
- ・令和元年度に工事発注を行った。
- ・天井耐震診断業務委託、設計業務委託、工事請負に係る契約事務は、契約検査課が行った。

3) 関係機関や利用者等との協議

- ・当該施設は、指定管理施設であることから、指定管理者と工事期間中に係る管理運営方法、利用者への周知方法及び通常の運営ができないことによる利用料金収入の減少分の補填について協議した。
- ・利用団体には、平成 30 年 11 月に本工事の実施について周知し、令和元年度の市民大会の開催時期や場所の変更について調整を行った。

4) 大規模災害時の拠点等

本施設は、帰宅困難者用一時滞在施設に位置付けられている。大規模災害が発生した場合、公共交通機関の運行停止等により帰宅の手段を失い、駅周辺、市街地、社寺などに滞留している人に対して、一時滞在施設とし

て当該施設を提供し、帰宅困難者の避難誘導を行うものである。
現在、社寺を含めて 10 施設あるとの説明を受けた。

5) 事業予算と発注金額の整合性

支出負担行為同額は、公的不動産活用課に依頼して得た概算見積書の金額（設計金額）と同額であり、配賦予算内の額であった。

2. 設計

1) 設計全般

(1) 設計基準、資料等の整備状況及びその運用

① 主な法令・設計基準

- ・ 建築基準法・同施行令
- ・ 消防法・同施行令
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 建設リサイクル法
- ・ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準(平成 25 年版)
- ・ 公共建築工事標準仕様書(建築工事編)(平成 28 年版)
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)(平成 28 年版)
- ・ 建築物解体工事共通仕様書(平成 24 年版)
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針(2014 年版)
- ・ 公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(平成 28 年版)
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)(平成 28 年版)
- ・ 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)(平成 28 年版)
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)(平成 28 年版)
- ・ 建築工事標準詳細図(平成 28 年版)
- ・ 建築設備設計基準(平成 30 年版)

② 設計図書の実備状況

特記仕様書及び設計図とも工種毎に整備され、その正確性や理解度に問題はなかった。

③ 必要工種の計上

各種工程にわたり、洩れなく計上されていた。

(2) 建築確認等

本工事は、建築確認及び省エネルギー法に基づく届出の対象工事となっていないため提出していない。

(3) 周囲環境等に配慮した事項

- ・剣道場、柔道場、多目的ホールは、ボール使用があるため、既存の天井高さを確保するとともに、それらを配慮した仕様とする。
- ・コミュニティホール、剣道場及び柔道場は、剣道や柔道の大会等開催されるため、格式を配慮した意匠とする。
- ・本施設は、武道館として市民に広く利用されていることから、工事中においても可能な限り一部利用ができる計画とする。

(4) コスト低減

施設の利用において、天井の意匠が多少変わることについて問題ないことから、剣道場・柔道場・コミュニティホールの既存天井にあった、飾り格子を取りやめた。また、多目的ホールの段天井形態を既存より簡易な形状の段天井とした。

(5) 発注時期、工期設定

- ・本施設の利用は、大部分が予約によるものであるため、一部利用可能時期、全館閉館時期等を変更することは、非常に難しいことから慎重にスケジュール作成を行った。
- ・発注時期については、工事に伴う施設閉館の周知期間や施設利用予約開始等施設利用者に対する対応、工事契約議会承認等を考慮し、平成30年度設計業務委託の中で全体事業工程を決定した。
- ・工事工期については、一部閉館しながら工事を進めることから各部屋の工事順序の工期期間、一部開館・全館閉館等の期間を考慮した。
更には、一部開館等に伴う工事用ストックヤードの制限等を整理・検討し、工期の設定を行った。

(6) 設計変更・予定

無いとの回答を得た。

(7) 省資源、省エネルギー、資材のリサイクル

- ・「鎌倉市グリーン購入調達方針」の品目に基づき積算し、工事での利用については「環境配慮型公共工事の推進」に関する特記仕様書に明記していた。
- ・発生する産業廃棄物については、再使用、再利用及び熱回収等に取り組むように「建設廃棄物の取扱い及び建設副産物実態調査に係る特記

仕様書」を定め、契約図書としていた。

- ・交換する照明器具は、LED 照明を採用し、電線類は、エコケーブルを採用している。

(8) 改修後の供用年数

平成5年の新築の際、コンクリートの設計基準強度を $21\text{N}/\text{mm}^2$ としているので、計画供用期間として竣工後、約65年を想定している。このため、本改修後の供用年数は、約40年程度の利用を想定していた。

(9) 設計確定経緯を示す記録

設計業務委託における協議記録は有ったが、発注者の確認の捺印等は無かった。しかし、設計経緯の会議は、各種工法や機器の選定等を決定する重要な会議であり、これらにより工事金額、工期、将来の維持管理などに影響を与えるものである。

協議記録については、発注者及び委託者の確認の意味で捺印等が必要と考えられる。(提言事項参照)

また、同委託において、基本的な設計方針については、“補強設計説明書”を作成し、それに則り実施設計を進めていた。

2) 建築

(1) 改修内容

① 剣道場

既存の天井仕上げ材、軽量鉄骨下地、吊り元のぶどう棚と呼ばれる鉄骨材をすべて撤去し新たに現行基準に適合した耐震天井を設置する。
また、一部天井を準構造化天井とする。

② 柔道場・多目的ホール・コミュニティホール

既存の天井仕上げ材、軽量鉄骨下地、吊り元のぶどう棚と呼ばれる鉄骨材をすべて撤去し新たに現行基準に適合した耐震天井を設置する。

(2) 改修工法の検討

① スポーツ課の要望

- ・帰宅困難者の一時滞在施設として利用できるようにする。
- ・剣道場、柔道場、多目的ホールは、ボール使用があるため、既存の天井高さを確保するとともに、それらを配慮した仕様とする。
- ・コミュニティホール、剣道場及び柔道場は、剣道や柔道の大会等開催されるため、格式を配慮した意匠とする。

- ・コミュニティホール、剣道場、柔道場は、剣道や柔道の大会等開催されるため、ダクト等の設備を露出させない。

② 比較検討

設計業務委託において7種類の改修方法から、安全性、意匠性、改修費、運営費、工期等の評価が高く、更に上記のスポーツ課の要望に応えられる改修方法を選定した。

このように、いろいろな工法を各比較項目毎に検討することは、推奨に値するといえる。
(推奨事項参照)

3) 電気設備

(1) 改修内容

天井耐震改修に伴い、主に天井取付の照明器具、スピーカー及び感知器等の撤去及び取付工事となり、老朽化した照明制御システム設備の交換工事も併せて行う。

(2) 照明器具

① 照度

J I Sの照度基準に基づき設計時に、直近に更新した既存LED照明器具の再利用を考慮した照度計算を行い、照明器具の配置及び選定をしていた。各室の設計照度は500 lxとし、照度計算の値は次のとおりである。

・多目的ホール	684 lx	・コミュニティホール	571 lx
・柔道場	532 lx	・剣道場	597 lx

② 落下防止

落下のおそれのある器具については、落下防止ワイヤーを取付けている。

③ 維持管理

清掃する場合は、高天井作業用ポール又はローリングタワー等を用いて行う想定であった。

④ P C B

本施設は、平成5年竣工の建物のためP C B含有製品は無いが、現場で安定器の型番確認及びメーカー確認を行い、P C Bの不含有を確認していた。

(3) 省エネルギー

今回改修する照明器具の省エネ効果は、計算上全器具の合計(W数)で約80%程度の省エネとなる。

(4) 所轄消防署との協議

防災設備に関して工事前に1回、工事中に1回協議を行っており、議事録を確認した。

4) 機械設備

(1) 改修内容

① 剣道場

天井耐震改修に伴い、ダクト・制気口の撤去・取付を行う。

② 柔道場・多目的ホール・コミュニティホール

天井耐震改修に伴い、ダクト・制気口の撤去・取付を行う。なお、既設の使用可能なダクトは再使用することとしている。

③ 機器の更新

天井耐震改修に伴うダクト・制気口の撤去・取付であり、機器の更新は行わないため、現状維持となる。

(2) 耐震安全性

耐震安全性は、「建築設備耐震設計・施工指針（2014年版）」に基づいた設計とした。また、制気口は、フレキシブルダクトにてダクトと接続し天井面に追従する制気口の揺れをダクトに伝えない設計としている。

3. 積算

1) 適用した積算基準、単価・歩掛基準と運用

積算は公共建築工事積算基準等に準拠するほか掲載されていないものについては下記の建設物価、積算資料、建築コスト情報などの刊行物の最新版に準拠して積算している。

なお、積算ソフトは、一般財団法人建築コスト管理システム研究所の営繕積算システム RIBC（リビック）2を用いていた。

(1) 積算基準

- ・公共建築工事積算基準（平成28年版）
- ・公共建築工事共通費積算基準（平成28年版）
- ・公共建築工事標準単価積算基準（平成31年版）
- ・公共建築数量積算基準（平成29年版）
- ・公共建築設備数量積算基準（平成29年版）

(2) 歩掛・物価版

- ・建設物価（平成31年4月） (一財)建設物価調査会
- ・積算資料（平成31年4月） (一財)経済調査会
- ・建築コスト情報（2020.春号） (一財)建設物価調査会
- ・建築施工単価（2020.春号） (一財)経済調査会

2) 工事数量算出及び積算のチェック

設計委託先の設計事務所から提出された数量調書、拾い、見積り比較表を元に、担当者が内訳書の数量と図面の整合性のチェックを行っていた。

3) 見積りの扱い

国土交通省の公共建築工事標準単価積算基準に準じて、原則3者以上見積りを徴集し、その最低価格に掛率(査定率)を乗じて採用価格としているとの説明を受けた。

4) その他の積算

(1) 共通仮設費

仮囲い、キャストゲート、カラーコーン、交通誘導員、室内環境測定、柔道場畳移設費を積み上げ計上としている。

(2) グリーン調達

「鎌倉市グリーン購入調達方針」の品目に基づき積算している。

4. 契約手続

1) 入札・契約に関する基準、マニュアル等

(1) 主な規則等

「鎌倉市契約規則」、「鎌倉市工事等入札執行取扱基準」、「鎌倉市一般競争入札執行取扱基準」、「鎌倉市電子入札執行取扱基準」、「鎌倉市低入札価格調査制度運用取扱基準」、「鎌倉市総合評価競争入札試行取扱基準」、「市内業者優先契約に係る入札参加資格等取扱基準」、「最低制限価格制度運用取扱基準」、「電子入札運用基準」などがあり整備されていた。

(2) マニュアル

「契約事務の手引き」、「随意契約ガイドライン」、「長期継続契約ガイドライン」、「鎌倉市プロポーザル方式等の実施に関するガイドライン」、「電子入札操作マニュアル」などがあり整備されていた。

(3) 予定価格等の公表

工事案件に関する予定価格、最低制限価格及び調査基準価格については、開札後に公表する“事後公表”としていた。

2) 契約の経緯

下記のとおりである。

区分	入札方式	入札者数	備考
設計業務委託	随意契約	1者	耐震診断業者に委託
工事監理業務委託	随意契約	1者	設計業者に委託
建築工事	一般競争入札	1者	不参加辞退等なし

なお、本工事は予定価格1億5,000万円以上の工事であることから、最低制限価格制度が適用されず、低入札価格調査制度を適用していた。

3) 設計金額、予定価格、契約金額、落札率

下記のとおりである。

(税込) (円)

区分	設計金額	予定価格	契約金額	落札率
設計業務委託	11,491,200	11,491,200	9,720,000	84.6%
工事監理業務	6,457,000	6,457,000	5,654,000	87.6%
建築工事	222,310,000	222,310,000	218,900,000	98.5%

4) 関連書類の整備

工事契約書、建設リサイクル法13条で求めている書面、CORINS登録の各書類を確認した。

5. 工事監理

1) 設計書と施工状況との対比及び工事監理

下記のとおり、工事監理書類は整備されており、設計書と施工状況を対比しても適正な工事監理がなされていることが確認された。

(1) 監理の重点事項

「業務計画書」において、次の点を重要事項としていた。

- ・一部開館による施設利用があることから、利用者の安全性に配慮した仮設等の確認。
- ・天井の耐震改修工事であるため、鉄骨部や天井部について施工計画、施工図、施工状況等の確認。

(2) 工事監理状況

施工計画書をチェックし、各工程について検査や材料承認等が記載されており、これらの工事監理が適正になされていることを打合せ記録簿等により確認した。

(3) 使用材料の品質・規格

施工計画書、施工要領、施工図、機器及び選定書において品質・規格を定め、承認している。

(4) 施工計画書

主要な記載事項を挙げ、設計図書、仕様書、工期等と整合した必要な記載がなされていることについて、発注者（監督員）が指示、指導、承認した記録を確認した。

総合施工計画書の中に足場におけるリスクアセスメントの記載があるが、高所作業の危険性について、よく纏められていた。

(推奨事項参照)

2) 試験・検査

(1) 実施要領

- ・試験・検査が計画どおりに実施されていることについては、施工計画書により、確認をしていた。
- ・不合格があった場合の措置については、施工計画書に記載があった。
- ・試験及び検査の実施要領書作成は、主な工種において作成していた。
- ・試験・検査の結果照合のためのチェックリスト等を確認した。

(2) 試験・検査一覧

下記のとおり、試験・検査が予定・実施されている。

① 試験

あと施工アンカー引張り試験、風量測定、絶縁抵抗測定、照度測定、自動火災報知設備動作試験、非常放送設備動作試験等

② 検査

材料検査、施工段階検査、鉄骨外観検査、耐震天井地下地検査等

3) 工事関係者間の調整及び意思疎通

- ・工事関係者の調整は、定例会議・分科会を毎週行い、その記録は、施工業者が作成し、出席者が確認している。

- ・定例会議、分科会以外の協議等の記録については、工事受注者が作成している。

4) 工程管理

令和元年12月末現在の予定及び実行進捗率は、予定進捗率15.57%に対して、実行進捗率15.57%で予定どおりである。

6. 施工

1) 施工体制

- ・施工体系図の作成及び囲障工に掲示しているのを確認した。
- ・建設業許可証も掲示しているのを確認した。
- ・施工体制台帳及び再下請通知書を確認した。なお、下請通知書については、施工体制台帳によりチェックしているため不要とのことであった。

2) 施工状況

調査時現在、柔道場・多目的ホール・コミュニティホールが足場を組んでいて、既存の天井仕上げ材、軽量鉄骨下地、吊り元のぶどう棚と呼ばれる鉄骨材をすべて撤去した状況であった。なお、剣道場は利用中であった。

現場全体は、整理整頓が良好に実施され、現場用PR看板などがよく整備されていた。

3) 安全管理

(1) 提出書類

下記の書類が提出されていた。

- ・特定元方事業者の事業開始届け
- ・適用事業報告
- ・時間外労働休日労働に関する協定届
- ・建設物・機械等設置届

(2) 安全管理組織

- ・安全管理組織表について確認した。また、変更があった場合、随時反映させていた。
- ・関係者間の協議体制があり、協議の実施状況を示す議事録等を確認した。現場では、平均15人が従事しているとの説明を受けた。また、現在まで労働災害は、発生していないとのことであった。

(3) 関係者の教育等

- ・緊急事態の連絡について新規入場の際、周知し連絡表を確認した。
- ・新規入場者(現場内作業員)に対する教育を実施して書類を確認した。
- ・保有資格確認等については、施工計画書や新規入場の際、確認しているとのことであった。

(4) 現場の巡回

工事現場の巡回は、工事の監理技術者が実施していた。巡回記録は、日報に記載されていたが、チェックリスト表が無く、指導事項のみであり、その是正状況が不明であった。現場の安全衛生をより実質的なものにするには、巡回記録簿を検討する必要があると思われる。

(提言事項参照)

4) 現場管理書類の整備状況

- ・施工者の工事記録(日報、月報)及び工事監理者の月報を確認した。

7. 環境管理

施工中の周辺環境への配慮、廃棄物処理や環境基準関係書類の整備状況などを中心に調査し、良好であることを確認した。主な事項は以下のとおりである。なお、解体部分におけるアスベスト含有の調査を行い、アスベスト含有されていないことを確認していた。

1) 施工中における周辺環境への配慮

工事予定を囲障工に掲示、また、騒音作業について“お知らせ”を囲障工に掲示し周知しているとの説明を受けた。

2) 建設リサイクル(再生資源利用)

- ・資材の再資源化の対象と利用計画については、C R E D A S入力システムで管理していた。
- ・建設副産物情報交換システム(C O B R I S)に登録していた。

3) 産業廃棄物の管理

- ・廃棄物処理計画について確認した。なお、マニフェストについても確認した。
- ・廃棄物処理の運搬業者&処分業者の委託契約書を確認した。
- ・廃棄物の保管・分別に関する関係者への教育・指導は、新規入場者教育で実施しているとの説明を受けた。

- ・廃棄物運搬業者へ引き渡すまでの仮置き場の設置については、対象物毎にコンテナを用意していた。

4) シックハウス対策

- ・各室については、工事発注時に「室内空気中の化学物質の抑制に関する特記仕様書」に基づき工事施工することとしている。
- ・化学物質測定については、工事着手前と工事施工後に4室14箇所行うこととしている。

8. 維持管理

1) 保守点検の容易さ

天井の耐震改修が主目的であることから、維持管理の容易さ向上を目的とした工事は、無いとのことであった。

2) 維持管理、施設管理の負担軽減

既存照明器具からLED照明器具に更新することで電気代の軽減、維持管理の軽減となっている。

3) 維持管理計画

- ・当該施設は、指定管理施設であるため、施設設備の維持管理、点検は指定管理者において計画され、市の承認のもと、実施されている。
- ・本施設の維持管理計画は、作成されていなかった。市の「施設の再編計画」はあるが、市保有の公共施設全体の維持管理計画の必要性は、認識しているが、現在、作成されていなかった。

今後の公共施設全体の維持管理は、喫緊の課題のため、早急に策定すべきと思われる。
(提言事項参照)

IV. 総合評価と提言・推奨事項

1. 調査の総合評価

本調査は、鎌倉市の鎌倉武道館天井耐震改修工事を対象に弊センターが提出した「工事監査技術調査業務実施要領」の調査事項に基づき、計画の適否、設計基準、資料等の整備状況及びその運用、設計書、見積り、工事施工計画及び工種毎の各種検査、材料試験等の実施状況等の技術的事項を重点

に実施した。

技術調査の結果は、以下のとおり、全体的には書類及び現場の各調査項目とも良好であると評価する。

1) 工事計画の適否

事業決定の手続きや決裁、工事の確認申請の書類、関係機関との協議、関連工事との調整及び予算との整合性等は、適切に実施されていた。

2) 設計の適否

適用された設計基準及び設計関連資料等は、前述のとおり整備され、適正に運用されていた。また、設計図、特記仕様書及び設計書（工程数量や金額入り）などの設計関連書類は、適正であった。

設計内容や使用材料の選定についても、適切なものと評価する。

3) 見積りの適否

積算は事業目的に則り、経済的に設計が成されており、適正なものとして評価する。

4) 契約手続の適否

入札手続方法及び契約に関する必要書類は、適正に整備しており、適正なものとして評価する。

5) 工事監理の適否

調査の実施結果に述べたとおり、工事監理は、適切に実施されていた。

6) 施工の適否

施工管理関係の図書・提出書類の整備、設計と施工方法の一致、品質管理、各工事の管理者の配置、現場の安全管理、及び工程管理等は、適切に実施されていた。

7) 環境保全の適否

施設利用者への対応、周辺環境への保全及び建設副産物の対応等は、適切に実施されていた。

8) 維持管理の適否

建物や各種設備に対する維持管理の配慮は、適切なものと評価する。

2. 提言事項

1) 設計打合せ議事録の扱い

設計段階から市と設計受託業者が、詳細に協議していたことが設計打合せ議事録により確認されたが、発注者の確認印、若しくは署名が無かった。

この設計経緯の会議は、各種工法や機器の選定等を決定する重要な会議であり、これらにより工事金額、工期、将来の維持管理などに影響を与えるものである。

このため、少なくとも、重要な内容が決定した打合せ議事録には、責任者等が確認の意味で確認印、若しくは署名すべきといえる。議事録の改ざんを防止する面からも有効といえる。

2) 監理技術者の巡回記録

工事現場の巡回は、工事の監理技術者が実施しており、巡回記録は、日報に記載されていたが、チェックリスト表が無く、指導事項のみであった。

チェックリスト表が無いと巡回しても漫然と見てしまう恐れがある。このため、作業日誌の半面等に安全管理のスペースを設け、各現場の箇所毎にチェック欄を設け、その結果を記入する。また、指導事項のみでなく、その是正状況も確認する必要がある。

現場の安全衛生をより実質的なものにするには、巡回記録簿の様式を検討する必要があると思われる。

3) 施設の維持管理計画

今回のような技術調査において、施設を築造後や改修後の維持管理について、明確な計画を立てていることは、あまり無い。

最近、建物の供用年数を100年に想定しているとの説明を受けることが多い。これは、現在、国土交通省を始め推進しているインフラの長寿命化は、将来の建設投資、特に維持管理費を鑑みると喫緊の課題といえる。

自治体によっては、市保有の建築物などの維持管理計画基準等を策定し対象建築物がどのような部位に、どのような修繕を何年おきに実施するかを記載している例がある。このように、指針等があれば、維持管理費を計画的に立案することができる。

また、市の年度予算の維持管理費の平準化も重要な課題である。

これは、上記のインフラの長寿命化にも関連し、このような維持管理計画に対する姿勢を持つべきと提言する。

3. 推奨事項

1) 詳細な設計検討

設計に先立ち、平成 29 年度に天井耐震診断及び補強案の検討を実施した。この“補強設計説明書”において、剣道場、柔道場、多目的ホール、コミュニティホール毎に選定条件や改修方法の種類を挙げ、メリット・デメリットを述べて比較検討している。

その後、実施設計に際し、前述したスポーツ課の各種要望を取り入れて 7 種類の改修方法を提案した。その比較検討において安全性、意匠性、改修費、運営費、工期等の評価が高く応えられる改修方法を選定した。

このように、いろいろな工法を各比較項目毎に検討することは、推奨に値するといえる。

2) 天井改修範囲の考え方

国土交通省が定めた特定天井は、面積、高さ及び天井の荷重の各条件に該当するものを対象にしている。本施設においては、剣道場、柔道場が該当し、本来、多目的ホール、コミュニティホールは適用外である。

本施設は、帰宅困難者用一時滞在施設に位置付けられているため、大規模災害時に多くの帰宅困難者が集中することが推測される。

例えば、大地震の後の余震の発生を考慮した場合、改修していない天井から落下物の恐れがある。

本施設は、避難拠点ではないが、一時的には、その役割が期待されることを考慮した場合、予防保全の面から推奨に値するといえる。

3) 施工計画書（足場工）のリスクアセスメント

建設業における死亡災害の型別や工事別種類の発生状況（平成 29 年）を見ると、墜落・転落が最も多く、建築工事では、60%以上になっている。

また、「墜落・転落」死亡災害の起因物から内訳をみると足場が 23%と一番多い。

本工事の総合施工計画書の中に、足場工に関してリスクアセスメントの記載があった。

高所作業の危険性については、上記災害のとおりであるが、計画書の中でリスクアセスメントの一覧表があり、作業内容に関して発生頻度や重大性等がよく纏められていた。

このようなリスクアセスメントがあれば、KYミーティング等において的確な指導が出来ると思われる。

安全管理の面からも推奨に値するといえる。

おわりに

今回の工事は、武道館の耐震改修を図ったものであった。このような体育施設は、住民などにとって、地域の重要な施設であり、防災面やスポーツ面からも欠かせない施設である。

本年8月の工事完成に向けて、施工業者は勿論のこと、工事監理者や発注者の鎌倉市も一致協力して安全施工を完遂し、無事に竣工することを切に期待するものである。

最後に多くの各工事関係者の協力を得て、技術調査を順調に終えることができたことに深く感謝する。

以上