

平成28年度

工 事 監 査 報 告 書

富 里 市 監 査 委 員

富 監 第 1 2 4 号

平成 2 9 年 1 月 1 0 日

富 里 市 長 相 川 堅 治 様
富 里 市 議 会 議 長 櫻 井 優 好 様
富里市教育委員会教育長 國 本 與 一 様

富里市監査委員 川名部 正 一

富里市監査委員 布 川 好 夫

平成 2 8 年度工事監査結果について（報告）

地方自治法第 1 9 9 条第 5 項の規定に基づき工事監査を行ったので、同条第 9 項の規定により結果を報告します。

1 監査の種類

地方自治法第199条第5項の規定に基づく工事監査

2 監査の対象

- (1) 対象工事 富里市立富里中学校屋内運動場安全対策工事
- (2) 監査対象課 富里市教育委員会教育総務課

3 監査の期間

平成28年9月7日～平成29年1月6日

(現地調査日 平成28年10月12日)

4 監査の範囲

対象工事に係る計画、設計、積算、入札・契約事務及び工事監理等について監査を実施した。

5 監査の方法

本工事監査は、技術的事項に主眼を置くことを目的とするため、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という方法により実施したものである。

調査実施手続として、技術士が関係書類の調査を行った後、現地に赴いて更に調査を実施した。

現地調査においては、契約関係書類、設計図書等の工事関係書類との確認及び工事現場の現地調査を行い、関係職員等からも説明を聴取した。

6 監査の結果

「平成28年度工事監査技術調査業務報告書」等を参考に監査した結果、対象工事に係る計画、設計、積算、入札・契約事務及び工事監理等については、おおむね良好に執行されているものと認められた。

上記報告書の「総合評価」についても、調査結果について全体的には良好であると評価しているが、安全管理について、労働基準監督署への届出が確認できなかったことから、工事関係者に対して届出の指導をされたい。また「提言事項」もあるので、今後実施する工事において十分配慮されたい。

富里市監査委員 様

平成28年度
工事監査技術調査業務報告書

調査実施日：平成28年10月12日（水）

特定非営利活動法人 建設技術監査センター

目 次

	頁
1. 工事概要	1
2. 調査実施要領	
2.1 調査基本方針	2
2.2 調査項目	2
2.3 主な調査資料	2
2.4 調査日程	3
2.5 調査場所	3
2.6 出席者	3
3. 調査実施結果	
3.1 計 画	4
3.2 設 計	5
3.3 積 算	7
3.4 入札・契約	8
3.5 工事監理	9
3.6 施 工	10
3.7 環境管理	12
4. 調査結果と評価	
4.1 総合評価	13
4.2 個別評価	13
4.3 提言事項	15
4.4 推奨事項	16

本報告書は、平成 28 年 10 月 12 日に実施した富里市立富里中学校屋内運動場安全対策工事に係る工事技術調査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要領について述べた後、調査結果と所見を述べる。

調査は建築を専門とする技術調査員が専門技術者の立場と市民の目線を重視して実施した。

1. 工事概要

(1) 工事名称

富里市立富里中学校屋内運動場安全対策工事

(2) 工事場所

富里市七栄 652 番地 226

(3) 設計委託受注者 株式会社千町村建築研究所 代表取締役 永堀君男

(4) 工事請負者 日新建設株式会社 代表取締役社長 平戸誠一

(5) 契約金額

費目	受託又は請負業者	契約額(円)	消費税及び地方消費税(円)
実施設計業務	(株)千町村建築研究所	6,480,000	480,000
		七栄小学校分 2,877,120	213,120
		富里中学校分 3,602,880	266,880
工事監理業務	(株)千町村建築研究所	2,068,500	153,222
工事請負額	日新建設(株)	73,833,120	5,469,120
富里中学校分の合計		79,504,500	5,889,222

(6) 工期

平成 28 年 7 月 1 日～平成 28 年 11 月 30 日

(7) 改修建物概要

ア. 建物名称 屋内運動場

イ. 延べ面積 4,733 m²

ウ. 構造規模

構造 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造

階数 3

エ. 諸室配置

1 階；柔剣道場、特別教室(音楽、家庭科、木工、金工各室)、トイレ

2 階；アリーナ、ステージ、ミーティングルーム、器具倉庫、トイレ

(8) 工事種目 天井等落下防止対策

(9) 工事内容

既存天井撤去、壁面補修、既存鉄骨部及び梁・柱塗装、ガラス飛散防止フィルム貼、バスケットゴール落下防止、防球ネット補修等

2. 調査実施要領

技術調査は、富里市監査委員及び監査委員事務局の立会いの下、技術調査員（技術士）による工事関係者（発注者及び受注者）への聞き取り調査・質疑応答・書類調査及び工事現場における施工状況を確認することにより実施した。

調査内容は、次のとおりである。

- 工事関係者への聞き取り調査、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、施工、検査、施設の維持管理等の適切性、経済性、効率性、有効性及び工事の監理状況等の確認

2.1 調査基本方針

- (1) 富里市の「工事技術調査業務委託仕様書」の業務内容に基づき、技術面における調査を行い、設計・施工に関する調査結果及び意見具申についての報告を行う。
- (2) 調査に際して、工事関係者との聞き取り調査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、施工、検査等が適切であるか否かを調査する。また、最近、社会的問題になっている防災・安全・環境管理についても調査を行う。
- (3) 事前に示された資料を基に技術調査員（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技術調査を進める。

2.2 調査項目

工事技術調査の具体的内容は以下のとおりである。

- (1) 計 画 計画、工事概要、計画留意事項、関係者との協議等
- (2) 設 計 適用する設計基準、特記仕様書及び設計図書等
- (3) 積 算 適用する積算基準、工事の積算・見積等
- (4) 契 約 工事請負契約、業者選定資料、落札率等
- (5) 施 工 諸官庁への届出、施工計画、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、日報、工事写真等
- (6) 検査・試験 材料検査・試験等
- (7) 環境保全 施工時の環境保全対策（騒音・振動、廃棄物処理等）
- (8) 維持管理 本施設の維持管理計画等
- (9) 現 場 出来形、施工状況等

2.3 主な調査資料

- (1) 計画概要
- (2) 設計図書一式（設計図、特記仕様書）

- (3) 契約関係書類
- (4) 積算関係書類
- (5) 工事工程表
- (6) 施工計画書（総合施工、仮設、工種別）
- (7) 施工体制台帳（施工体系図）
- (8) 定例打合せ会議記録
- (9) 安全管理書類
- (10) 試験・検査記録
- (11) 産業廃棄物関係書類
- (12) 月報、日報、工事記録写真等

2.4 調査日程

平成 28 年 9 月 29 日（木）事前調査

10:00～12:00 工事概要説明、質疑、書類調査

平成 28 年 10 月 12 日（水）本監査

9:50～12:00 工事概要説明、書類調査

12:55～13:30 書類調査

13:40～14:30 工事現場調査

14:40～14:50 技術士調査後の整理

14:50～15:00 監査委員との打合せ

15:05～15:20 技術調査員による所見・講評

2.5 調査場所

富里市役所分庁舎 2 階大会議室及び工事現場

2.6 出席者

(1) 監査委員

部 署	役職名	氏 名
監査委員	代表監査委員	川名部 正一
	監査委員	布川 好夫
監査委員事務局	事務局長	森井 徹
	主 査	石川 栄司
	副主査	林 由香梨

(2) 担当部署

部 署	役職名	氏 名	備 考
教 育 委 員 会 教 育 総 務 課	課 長	榊原 孝	
	副主幹	原 幸一	
	副主査	向井 健朗	一級建築士

(3) 工事関係者

株式会社千町村建築 研 究 所	取締役設備部長	羽根井 義文	一級建築士、建築設備士
	建築部長	鶴岡 俊磨	一級建築士
日新建設株式会社	所長	鈴木 基泰	一級建築施工管理士
キミデン工業株式会社	総括部長	廣田 務	
株式会社ライフテック	代表取締役	渡辺 浩二	

(4) 技術調査員

特定非営利活動法人 建設技術監査センター

主調査員 成岡 茂 技術士（建設部門）、一級建築士
建築基準適合判定資格者

調査員 保坂 俊雄 技術士（電気電子部門・総合技術監理部門）
一級電気工事施工管理技士
品質マネジメントシステム審査員補
環境マネジメントシステム審査員補

3. 調査実施結果

3.1 計 画

(1) 今回工事の目的及び動機及びアリーナにとどまらず、柔剣道場の天井も改修することにした理由

第一の目的及び動機は、地震による天井材や照明器具等の非構造部材の落下などによる生徒等の人的被害の防止である。柔剣道場の天井については、高さ 6m 以下 (H=3.6m) であったが、水平投影面積が約 400 m²あり 200 m²を超えていることから、「公立及び国立学校施設における天井等落下防止対策の一層の推進について」（平成 25 年 8 月 7 日付 25 文科施第 202 号文部科学省大臣官房文教施設企画部長通知）による天井等落下防止対策の対象範囲に当たることから改修を実施した。このことから、この改修についても国庫交付金の対象となっている。

(2) 富里市における教育施設等の非構造材安全対策に係る耐震化整備計画

ア. 市内の学校施設における非構造材の耐震化工事の状況

市では、小中学校等の屋内運動場の非構造材安全対策として「富里市教育施設耐震化整備等事業計画（非構造材安全対策）」（平成 23 年 10 月 14 日）を策定した。当市では、人口が急増した昭和 50 年代に建築された建物が多く老朽化が進んでいる。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、学校施設の倒壊や半壊はなかったが、建物の外壁仕上げ材の落下や避難所となる屋内運動場の天井ボードが落下するなどの被害があった。そこで文部科学省による非構造部材の耐震化基準に基づき、市有の学校施設などの非構造部材の耐震化を進めることとした。現時点では、小学校 8 校、中学校 2 校の非構造材の耐震化工事が終了しており、本事業が終了すれば市内すべての小

中学校の屋内運動場について、非構造材の耐震化工事は終了することとなる。
(推奨事項参照)

イ. 本事業計画

本計画は、児童生徒等が使用・利用する学校施設を初めとする教育施設等の安全対策を目的に天井、照明器具、バスケットゴール等の落下防止、ガラスの飛散防止措置などを講じ、非構造部材の耐震化を進めるものである。

(3) 既存建物の建築時期及び耐震性能

既存建物は、平成6年7月5日第7号で建築確認を受け建築し、平成7年10月23日で検査済証を受けており新耐震基準で施工している。

(4) 天井落下防止に係る国の耐震化基準

主なものとして、「公立及び国立学校施設における天井等落下防止対策の一層の推進について」(平成25年8月7日付25文科施第202号文部科学省大臣官房文教施設企画部長通知)に対象範囲や留意事項等、「学校施設における天井等落下防止対策のための手引」(平成25年8月文部科学省)に非構造部材の耐震点検や対策方法等が記されている。

(5) 今回の事業の財源内訳、国庫交付金の額及びその算出根拠

工事請負費等の財源は、国庫交付金(学校施設環境改善交付金)国庫対象経費の3分の1で26,222,000円である。また、起債(富里中学校安全対策事業債)充当率は100%で51,500,000円であり、一般財源として1,782,500円を充てている。

(6) 本建物の大規模災害時における避難拠点としての位置付け及び食料備蓄、非常用電源、飲料水等の配慮

ア. 避難拠点としての位置付け

災害対策基本法第49条の7の規定に基づき、指定避難所として指定している。

イ. 食料備蓄、非常用電源、飲料水等の配慮

食料・飲料水については、富里市地域防災計画により校舎に備蓄している。非常用電源としては、ポータブルの発電機を配備している。

(7) 今後の維持管理計画

維持管理経費の削減等の検討を行い、照明をLEDとしている。

3.2 設 計

(1) 本事業における改修計画の基本的考え方

「学校施設における天井等落下防止対策のための手引」(平成25年8月文部科学省)を基に図面・実地診断、対策の検討を行い、天井等落下防止対策の改修計画を策定した。

(2) 設計の概要

ア. 建築

① アリーナの利用目的

教科体育、体育的行事、部活動及び学校開放等における各種の運動の場としている。

② アリーナ及び柔剣道場の解体部分及び解体後の仕上げ

《アリーナ》

解体部分：天井仕上げ（化粧石膏吸音ボード、軽量鉄骨天井下地、照明器具、スピーカー、空気管等）

下り壁仕上げ（有孔合板、木製壁下地）

解体後仕上げ：折板屋根裏現し、鉄骨塗装、壁 有孔合板張り塗装
LED 照明器具、スピーカー、空気管等

《3 階管理用通路》

解体部分：天井仕上げ（化粧石膏吸音ボード、軽量鉄骨天井下地、照明器具、スピーカー等）

解体後仕上げ：スラブ下不燃断熱材吹付、梁モルタル塗塗装
壁有孔合板張り塗装

《柔剣道場》

解体部分：天井仕上げ（化粧石膏吸音ボード、軽量鉄骨天井下地、照明器具、スピーカー、火報、換気扇、ダクト、フード等）

解体後仕上げ：スラブ下不燃断熱材吹付、梁有孔合板張り塗装
壁有孔合板張り塗装、LED 照明器具、スピーカー
火報、ダクト等

③ バスケットゴール、体育器具等

吊下げバスケット耐震化ユニット取付け、防球ネット張り替え

イ. 設備（電気設備・機械設備）

①照明器具、拡声機器等の取付け部の破損、落下防止

- ・照明器具はガードを取付けて破損防止とし、照明器具、ガードそれぞれからワイヤーを鉄骨梁に掛け落下防止としている。
- ・スピーカーはワイヤーを鉄骨母屋に掛けて落下防止としている。

②天井撤去による照明照度の低下、不均一等に対する対応

- ・撤去後の天井の色を明るい色とし、光束の高い器具を採用し照度分布図を作成して検討し、適切に対応している。
- ・照明照度については競技環境及び学校施設の規準値を十分確保して計画している。

③設備機器の省エネ対策

- ・照明器具は LED 照明を採用して省エネを図っている。

④取付け機器、配管などの耐震対策

- ・ダクトは振れ止め補強金物を取り付けて対応している。

(3) 設計に際し適用した設計基準書等

設計基準書等名	監修
●建築	
建築設計基準及び同解説 平成 18 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課
建築基準法、同施行令、告示等	
国土交通省告示 第七百七十一号 平成 25 年 8 月	国土交通大臣
公共建築工事標準仕様書（建築工事編）平成 25 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック 平成 22 年 3 月	文部科学省
学校施設における天井等落下防止対策のための手引 平成 25 年 8 月	文部科学省
屋内運動場等の天井等落下防止対策事例集 平成 26 年 4 月	文部科学省
●設備	
建築設計基準 平成 21 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課
建築設備設計基準 平成 21 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編） 平成 25 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編） 平成 25 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部

3.3 積算

- (1) 今回の工事で使用した積算基準、積算資料等
積算基準及び単価根拠は下記のとおり

積算基準書等名	監修
●建築	
公共建築工事積算基準 平成 25 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
建築数量積算基準・同解説 平成 23 年版	建築工事建築数量積算研究会 制定
建築工事単価表 平成 27 年 7 月	千葉県県土整備部営繕課
建設物価 平成 27 年 7 月	(一財) 建設物価調査会
建築コスト情報 平成 27 年 7 月・夏	(一財) 建設物価調査会
建築施工単価 平成 27 年 7 月・夏	(一財) 経済調査会
見積り	各社
●設備	
公共建築工事積算基準 平成 25 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
建築設備設計基準 平成 21 年版	国土交通省大臣官房官庁営繕部
電気設備工事単価表 平成 27 年 7 月	千葉県県土整備部営繕課
機械設備工事単価表 平成 27 年 7 月	千葉県県土整備部営繕課
建設物価 平成 27 年 7 月	(一財) 建設物価調査会
見積り	各社

- (2) 積算に使用した歩掛、労務単価、機械損料、材料単価等を決定する手法
県単価、刊行物、積算基準の歩掛かりの優先順位で決定し、これ以外のものについて見積りを取得している。
刊行物については以下のものを使用している。
建築コスト情報（建設物価調査会）、建設物価（建設物価調査会）
建築施工単価（経済調査会）、積算資料（経済調査会）の最新版
- (3) 材料単価で基準や物価版にないものを見積りの取得方法
原則、三社見積りとし、市場調査により掛け率を設定している。体育器具については既存メーカー1社とした。
- (4) 工事数量の算出及び工事費の積算についての発注者としてのチェックシステム
工事数量や積算は、担当者がチェックしている。（提言事項参照）
- (5) 共通仮設費の中に積上げ計上
交通誘導員、荷揚げ用ウィンチ、揮発性有機化合物の室内濃度の測定、備品移設・復旧、キャスターゲート、仮囲いなどを計上している。
- (6) 設計時、施工時のVE提案などコスト縮減のために、検討・工夫
取り立てては取組んではないが、性能は変わらず単価の安いものを選んでいる。
- (7) 積算段階において、公共工事でのグリーン調達、再生材の利用
特記仕様の環境への配慮事項として、国等による環境物品等の調達の推進に関する法律（以下「グリーン購入法」という）に基づく環境物品等の調達に関する基本方針における公共工事の配慮事項に留意することと明記しており、部材の材料に対して（G）印を記し、グリーン購入法の適用品を使用するよう明記している。これについて市担当課や現場サイドは認識していなかった。調査での指摘を受け、以下の報告があった。
具体的には、普通合板、照明器具などを使用している。（提言事項参照）
- (8) 諸経費算出根拠（共通仮設費・現場管理費・一般管理費等）
公共建築工事共通費積算基準（平成25年版）に基づき算出している。

3.4 入札・契約

- (1) 入札・契約に関する市の基準、マニュアル等及び事後審査型一般競争入札及び電子入札システムの導入状況
- ア. 入札・契約について
平成24年6月富里市総務部財政課が地方自治法や富里市財務規則等をまとめて作成した「地方公共団体の契約事務」に基づき業務を行っている。
- イ. 電子入札による事後審査型条件付き一般競争入札のフロー
入札により落札者を決定後、実績、配置技術者、事業所の所在地(県内)

及び経営事項審査総合評定値(800 点以上)などの資格要件を確認している。
ウ. 電子入札システム導入状況

平成 26 年 6 月に一部導入し、平成 27 年 10 月から全ての入札に導入している。

(2) 入札方式及び入札参加申込をした業者数

以下のとおり

実施設計は指名競争入札で 6 社、工事監理は随意契約、工事請負は一般競争入札で 5 社が参加している。

(3) 予定金額、契約金額、落札率

以下のとおり

費 目	受託又は請負業者	予定金額 (円) (税込)	契約金額 (円) (税込)	落札率 (%)
実施設計	(株)千町村建築研究所	6,862,000	6,480,000	94.43
(富里中学校分)		3,815,272	3,602,880	
工事監理	(株)千町村建築研究所	—	2,068,500	—
工事請負	日新建設(株)	82,036,800	73,833,120	90.00

(4) 契約に関する必要書類

原本を確認した。

(5) CORINS 登録

登録書類を確認した。

(6) 今回工事の前払いの実施状況

前払いは行っていない。

3.5 工事監理

(1) 本工事における工事監理上の重点事項

工事監理上の重点事項については、学校の一部が工事区域になるので、生徒、職員、来校者の安全を確保し授業に支障ないよう配慮している。

(2) 使用材料の品質・規格

ア. 品質・規格を定め、それを指示承認した記録

承認図を提出してもらい、その内容を設計図書に照らし適切かどうか審査を行った。提出書類 2 部とし市にも提出している。ただし、書類の決裁は市からはもらっていない。(提言事項参照)

イ. 使用材料の変更

変更はない。

(3) 平成 28 年 9 月末現在の進捗率

進捗率は 83%である。柔剣道場はほぼ完成に近く、アリーナは棚足場が存置されている状況となっている。

(4) 各工種の試験・検査

ア. 試験・検査が計画どおりに実施されているかのチェックでは、現場立会いを行い、施工要領書との照合を行っている。また、不合格があった場合は調整又は改良して再度測定し検査を行っている。

イ. 試験・検査の実施要領書の作成の有無

照度測定実施要領書及び揮発性有機化合物の室内濃度測定実施要領書を作成している。

ウ. 試験・検査の結果照合のためのチェックリスト等の有無

特にチェックシートは作成していない。

(5) 施工計画書の確認及び指示、指導、承認した記録

施工計画書の説明を受けた。

(6) 火災保険及び建設工事保険の加入状況

建設工事保険(火災保険調整特約)に加入している。書類を確認した。

(7) 工事関係者(市、設計者、各工事施工者)間の調整及び協議記録

教育委員会、監理者、各工事施工者と現場事務所において隔週又は必要な時期に工程会議を行い、月間工程表や3週工程表により工事の進捗状況等を協議している。また、この場で学校行事との調整を図っている。

3.6 施 工

(1) 施工体制全般

ア. 施工体系図とその掲示状況

施工体系図を確認した。現場での掲示状況も確認したが、フロー図が小さい状況であった。

イ. 施工体制台帳・下請通知書等を確認した。

ウ. 配置した法定技術者(監理技術者、主任技術者、作業主任者、電気保安技術者等)の資格者証を確認した。

エ. 工事特記仕様書の特記事項に記載されている技能士の資格証

ボード仕上げ工事、塗装、大工工事、左官の各工事の資格証を確認した。

(2) 安全管理 (提言事項参照)

ア. 安全関係の主な申請・届出状況

・特定元方事業者の事業開始届
届けていないとの回答を受けた。

・適用事業報告
届けていないとの回答を受けた。

・時間外労働休日労働に関する協定届
協定は結んでいないが、作業時間は午前8時から午後5時とし、日曜日は作業しないとしている。

- ・建設物・機械等設置届
届けていない。
 - ・建設業許可証等の掲示等
現場で掲示を確認した。
- イ. 安全管理組織表を確認した。
- ウ. 安全衛生に関する関係者協議
- ・関係者間の協議体制の計画
KY・報告書を確認した。
 - ・協議の実施状況を示す議事録等
定例協議の打合せ記録を確認した。
- エ. 緊急時の安全管理や連絡体制
緊急事態の連絡表を確認し、現場事務所への掲示を確認した。職人には朝礼等で伝えているとの報告を受けた。
- オ. 作業員の健康管理
工事現場では 10 人前後働いている。また、安全でスムーズに作業できるよう配慮している。作業員の健康については、新規入場時に確認している。
- カ. 軽微な事例を含め、今までに工事災害はなかった。
- キ. 防火体制
- ・防火上の危険物はあるか（溶接ガスボンベ、有機溶剤等）
特になしとの回答だったが、塗料等有機溶剤の塗料があるとのことだった。
 - ・具体的には消火器を 3 箇所に設置し安全対策を実施している。
- ク. 関係者の教育や指導、保有資格確認等
- ・新規入場者（現場内作業員）に対する教育記録書類を確認した。
 - ・工事車両の運転者に対する教育記録書類を確認した。
 - ・資格証携帯や有効期限の確認、現場への入所制限等の実施方法
新規入場時に確認しているとの報告を受けた。
 - ・有効期限切れ、不携帯等について指摘・指導した事例
該当するものはなかったとの報告を受けた。
- ケ. 工事現場の点検・巡回状況
- ・工事現場の巡回は、主任技術者や各業者責任者等が行っているとの報告を受けた。
 - ・巡回記録や「安全衛生・品質・環境点検誌」等の書類があまり整備されていなかった。

(3) 現場管理書類の整備状況の確認

ア. 工事記録（日報、月報、工事打合せ簿、工種別施工管理記録等）
書類を確認した。

イ. 工事記録写真

未整理だったが、パソコンにストックされていた写真を確認した。写真撮影時の黒板に日付の記入がなかったので、日付は記入すべきであるとの提言をした。（提言事項参照）

(4) 施工会社の ISO 認証は取得していない。

(5) 現場での調査事項

工事については適正に施工していた。アリーナ部分に関しては、棚足場が設置されている状況だったことから、鉄骨フレームの塗装状況等が確認できた。

3.7 環境管理

(1) 施工中の周辺環境への配慮

・各種環境対策の内容

生徒、職員、来校者への安全対策、工事関係者への暑さ対策、ごみの分別、毎日の現場周りの落ち葉等清掃などを行っている。

・工事中の騒音、振動などの対策（法規制による届け出、測定を含む）
特にない。

・地元との協定は特にない。

・関係者への指導・教育の状況

学校の教諭、生徒等にも安全に対する意識を持ってもらうようにしている。

・周辺からの「苦情」や「意見」等とその対応は特になかった。

(2) 建設リサイクル（再生資源利用）に関する取組み

・資材の再資源化の対象と利用計画

CREDAS を作成している。

・再資源化の実施記録を確認した。

・発生土の工事間処理はしていない。

(3) 本工事の廃棄物処理計画について（提言事項参照）

・廃棄物処理計画の作成、届出

廃棄物処理計画は、作成し、提出している。

・廃棄物処理の委託契約

契約書を確認した。

・アスベスト含有建材の解体処理

柔剣道場の照明ボックス底板石綿珪酸カルシウム板を撤去した。これには、専門資格をもつ解体担当とそれを監督する担当者が二人コンビで処理した工事経過を確認した。

- ・産業廃棄物の運搬業者&処分業者からの報告・記録（マニフェスト）
マニフェストの A 票を確認したが、E 票は会社の支払いと連動しているの
でまだ確認していないとのことだった。

(4) 場内における廃棄物保管

- ・廃棄物の保管・分別に関する関係者への教育・指導
行っている。
- ・廃棄物運搬業者へ引き渡すまでの仮置き場の設置状況
コンテナを置き、その上をシートで覆っているとの説明だった。現場で 2
箇所コンテナあったが、ストックの廃棄物の種類の表示がなかった。

(5) 各室の化学物質測定計画

- JOC パッシブにて実施している。事前の試験結果について確認した。
試験箇所はアリーナ及び柔剣道場各 1 箇所。完成後も同所にて調査を行う
予定である。

4. 調査結果と評価

4.1 総合評価

本調査は、富里市立富里中学校屋内運動場安全対策工事について、設計基準、資料等の整備状況やその運用、設計書、設計見積、工事施工計画各種検査、材料試験等の実施状況等の技術的事項について実施した。

技術調査の結果は、以下のとおり、全体的には良好であると評価する。ただし、諸官庁への届出、書類の整備等については課題を残している。

4.2 個別評価

(1) 計画

- ・平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、建物の外壁仕上げ材の落下や避難所となる屋内運動場の天井ボードが落下するなどの被害があり、文部科学省による非構造部材の耐震化基準に基づき、市有の学校施設などの非構造部材の耐震化を進め、今回の工事を最後に富里市内の当該工事が終了する。小中学校の生徒の安全への配慮をいち早く取組みを進めている市当局の英断を評価する。
- ・改修基準を超えるアリーナだけでなく、柔剣道場も改修対象としている。
- ・事業費については、国庫交付金を確保し、起債と一般財源により実施した。
- ・富里中学校は大規模災害時の避難拠点となっており、校舎に食料及び飲料水を備蓄している。

(2) 設計

ア. 全般

- ・文部科学省の「学校施設における天井等落下防止対策のための手引」を基本に改修計画を策定している。

- ・照明は、LED を基本として省エネルギー対策を施している。

イ. 建 築

- ・アリーナ及び柔剣道場を対象に、落下の恐れのある仕上げ材や照明器具等を解体し、改修後は天井を設けずに安全時配慮している。
- ・天井の解体を機会に、設置した棚足場を手掛かりに、見えがかりとなる鉄骨フレームの錆止め及び塗装を行っている。

ウ. 設備

- ・照明器具等の破損、落下防止は適切に対応している。
- ・天井撤去による照明照度の低下、不均一等に対し適切に対応している。
- ・耐震対策としてダクト等は振れ止め補強金物を取り付けて対応している。

(3) 積 算

- ・積算基準については、公共建築工事の基準を基本としている。単価は千葉県標準単価表及び刊行物を使用し、それ以外は三社見積りを行っている。
- ・工事数量や工事費の積算は、市の担当者が行っている。(提言事項参照)
- ・特記仕様書にグリーン調達を行うよう明記してあるが、市担当課や現場サイドの認識がなかった。(提言事項参照)

(4) 入札・契約

- ・入札は一般競争入札を原則として電子入札システムを全工事に適用している。
- ・入札は事後審査型条件付き一般競争入札を採用しており、事務の簡素化の観点で評価できる。
- ・実施設計では、今回工事と七栄小学校分も併せて設計しており、同種の工事を併せて設計することで、効率的な業務としている。

(5) 工事監理

- ・試験・検査の実施要領書を作成するとともに施工計画書により現場サイドの疑問に答えている。

(6) 施 工

- ・安全関係の主な申請・届出がなされてなかった。(提言事項参照)
- ・防火上の危険物として塗料があるが、「なし」としていた。
- ・新規入場者に対しての工程や現場状況の説明が十分ではなかった。
- ・工事記録写真が整理されておらず、パソコンで見たが、工事終盤になっても整理がなされていないのは問題がある。
- ・書類の整備が十分でなかった。
- ・現場施工については、的確に行っていた。

(7) 環境管理

- ・工事時間についての配慮、騒音、振動対策については適切に行っていた。
- ・廃棄物処理については、適切に行っていた。

4.3 提言事項

(1) グリーン調達への取組み

循環型社会を構築するために、再生品の利用など需要面からの取組みが重要であるという観点から、平成12年に「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）が制定された。これにより、国や地方自治体などに対して、物品の調達や公共工事にあたって特定調達品目を優先して購入したりすることが義務づけられた。特定調達品目は、環境負荷が小さいと客観的に認められ、普及の促進が見込まれる物品である。グリーン購入法に基づき策定された「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」では、紙、文具、エアコン、照明、公共工事など21分野について、具体的な品目や判断基準を示している。

千葉県は、グリーン購入法第10条に基づき、毎年「環境配慮物品調達方針」を掲げホームページで報告している。貴市においても今後、積極的な取組みをされるよう提言する。

(2) 積算での複数チェック

積算では、積算数量及び単価の設定、複合単価、見積徴収などにおいて、決定する単価により見積価格が決定される。そのため、担当者の他に第3者（別の担当者又は上司など）によるチェックが重要となる。公共工事は適正な価格で適正な工事を行うことで、市民にとって有効な公共施設を建設又は建築することができる。その第一歩として複数のチェックができるよう、市役所のシステムとして確立されるよう提言する。

(3) 工事写真に日付を入れる

これまで検査等の記録を再構成するなどの目的で、工事写真に写る黒板に日付を入れない習慣が一部に見られた。今回の工事でも日付が入っていない。工事記録を市民に公開する際にはやはり工事経過を明確にするために、日付の記入は必須である。現在は写真の電子データを確認すれば、自ずと明らかになる。今後は、日付を記入するよう提言する。

(4) 安全管理は現場での適正な労務管理から

職場における労働者の安全と健康を確保し快適な職場環境の形成を目的として「労働安全衛生法」が施行されている。特に、元請と下請がいる重層構造の建設現場では、特定元方事業者、注文者、関係請負人の責務について定めている。現場での労働者の危険防止、労働災害防止対策は必至である。現場の安全管理を十分行うよう提言する。

(5) 建設廃棄物の適正な処理

解体後の建設廃棄物は、品目ごとに許可された廃棄物処理場に許可車両によって運搬する。その際、排出のマニフェストとしてA票が発行されるが、これが確実に処理場に搬出された証明としてのE票が戻ってくる。これをしっかりと確認する必要がある。また、その廃棄物が確実に処理場

に運ばれたことを確かめるため、現場代理人又は市の担当者が直接追跡し確認することが望ましい。また、解体した廃棄物は品目ごとに区分し品目を表示した容器に整理する。これは現場で作業する職人が誰でも認識できるようにするためである。このように、現場から発生する建設廃棄物の適正な処理を徹底することが大切である。また、リサイクルが可能なものは極力リサイクルを行う中間処理施設への搬出が重要である。

(6) 承認事項書類の決裁

現場代理人から工事監理者へ提出される承認申請書は、工事監理者がチェックし捺印したものを現場代理人に返すが、その際、市の担当者にも提出していても、その決裁捺印がないと経過を確認できない。このことから、承認事項書類には、関係者の決裁欄を設け、その経過が書類として確認できるようにすることを提言する。

4.4 推奨事項

(1) 良質なストックの活用

平成7年に完成したこの屋内運動場は、2階アリーナではスパン31.5mの鉄骨トラスフレームをもち桁行40mある。これは中学校の屋内運動場としては大きな規模である。1階にはスパン13.5m、桁行30mの柔剣道場がある。このような良質なストックである屋内運動場に対して、非構造部材の落下防止工事を行い関連部分の改修を行うことで、使用年数が既に20年を超えた建築を更に有効利用することができる。建築物は改修することで、その機能が再生され更なる利活用が可能となる。市民は、震災に耐える公共施設を利用できることで安心した市民生活を送ることができる。市当局の前向きな取組みに敬意を表する。

以上