



大 監 発 第 2 号

平成 2 8 年 4 月 2 6 日

東大和市長 尾崎 保夫 様

東大和市監査委員 三ツ寺 俊行

東大和市監査委員 押 本 修

平成 2 7 年度工事監査（(仮称) 東大和市学校給食センター新築工事）

結果の報告について

地方自治法第 1 9 9 条第 1 項及び第 4 項の規定に基づき実施した定期監査の結果について、同条第 9 項の規定により、別紙のとおり報告を提出します。

この監査結果報告を参考として措置を講じたときは、同条第 1 2 項の規定により通知願います。

## 監査結果報告

- 1 監査の種類 地方自治法第199条第1項及び第4項の規定による監査
- 2 監査の対象 (仮称) 東大和市学校給食センター新築工事
- 3 監査対象部署 学校教育部給食課、都市建設部建築課、総務部総務管財課
- 4 監査の期間 平成28年2月1日(月)～平成28年3月24日(木)
- 5 監査の方法 監査の実施に当たっては、工事の設計、契約及び施工等が関係法令等に基づき、適正かつ効率的に執行されているかを主眼として、監査対象部署から関係資料の提出を求めるとともに、関係職員及び施工事業者等から説明聴取、現場確認及び工事技術調査を実施した。

なお、工事技術調査は、公益社団法人日本技術士会と業務委託契約を締結し、技術士の派遣を受けて実施した。

### 6 工事の概要

- (1) 所在地 東大和市桜が丘2丁目142番地41
- (2) 用途地域 工業地域
- (3) 構造規模 鉄骨造、地上2階
- (4) 建物の高さ 15.28m
- (5) 敷地面積 3,148.76m<sup>2</sup>
- (6) 建築面積 2,042.90m<sup>2</sup>
- (7) 延床面積 3,913.58m<sup>2</sup>
- (8) 調理能力 1日最大8,000食
- (9) 対象校 東大和市立小・中学校 全15校
- (10) 工事期間 平成27年6月17日～平成28年9月30日

## 7 契約等について

工 種	契約業者	契約金額	入札方式
建築工事	淺沼・大和建设共同 企業体	1,226,091,600 円	条件付き一般競 争入札
厨房・給排水衛生設 備工事	大成温調・吉川建設 共同企業体	987,271,200 円	条件付き一般競 争入札
空気調和設備工事	八重洲・尾崎建設共 同企業体	463,104,000 円	条件付き一般競 争入札
電気設備工事	村山電気 株式会社	276,264,000 円	条件付き一般競 争入札
合 計		2,952,730,800 円	

## 8 監査委員監査日・工事技術調査日 平成28年2月8日（月）

## 9 監査の着眼点

### (1) 計画

- ① 必要性、代替性の検証を適切に行っているか。
- ② 工事計画の内容は適切か。
- ③ 工事施工の決裁手続は適正か。

### (2) 設計

- ① 設計計画及び事前調査は適切か。
- ② 関係法令等の運用は適正か。
- ③ 設計基準、資料等の整備状況及びその運用は適正か。
- ④ 設計図書(仕様書、明細書、設計図面)は適切か。
- ⑤ 設計見積は適切か。
- ⑥ 設計変更及び追加工事の内容並びにその措置は適切か。

### (3) 契約

- ① 契約相手の決定方法及び契約内容は適正か。
- ② 設計変更による契約変更及び追加契約は適正か。
- ③ 予定価格、最低制限価格及び契約金額は適正か。

### (4) 施工管理

- ① 設計計画及び工種ごとの工程表は適切か。
- ② 関係法令等の運用は適正か。
- ③ 日報、月報等の報告書及び施工記録は適切か。
- ④ 安全面における対策は適切か。

## 10 工事技術調査の概要

工事技術調査報告書を踏まえた、工事技術調査の概要は次のとおりである。

### (1) 計画

現在の給食センター（第一・第二学校給食センター）は、いずれも開設から40年以上が経過し、以下に示すように施設・設備や耐震性の上から課題があった。

- ① 施設が狭い —— 調理機器の設置や保管のためのスペースが不足し献立に制限が生じている。また、個々食器の導入ができない。
- ② 施設・設備の老朽化 —— 給排水設備、電気設備、ボイラー等の給湯設備の老朽化が激しく多額の修繕費を毎年要している。また、耐震性の観点からも新しい施設の建設が急がれる。
- ③ 学校給食衛生管理基準への対応が不十分 —— この基準は、食材と人間の移動が一方通行となる動線の確保、汚染区域と非汚染区域の明確な区分、ドライシステムの導入等について示しているが、既施設は対応が不十分である。

このような課題に対応するため、

ア 東大和市内の小学校・中学校全15校に完全給食を提供する。

イ 給食は、給食センターにて調理し、各校に配送する。

ウ 新たに給食センター1施設を建設する。

エ 献立の作成、食材の調達等行政の責任を果たしつつ、運営に当たっては、民間活力の導入を含めたあり方を検討する。

オ 新給食センターの完成後、第一・第二学校給食センターは廃場とする。

以上のことを骨子に、「東大和市学校給食基本計画」を定め、最大調理能力を8,000食とする（仮称）東大和市学校給食センター建設工事に至っている。

### (2) 設計

#### ① 意匠設計

本施設は敷地面積が3,148.76m<sup>2</sup>と限られており、1フロアだけで、8,000食の給食センターは難しかった。そのために、2階にも調理エリアを配置した学校給食センターとなっている。これが、建設費を押し上げた根本的な理由の一つと考えられる。上下階での食材や調理食の移動のためにエレベーター4基を設置せざるを得なかったことや、2階の調理室からの漏水対策として床下にピットを設けたこと、更には調理機器荷重等に耐えうる鉄骨断面や基礎躯体断面のメンバー（厚さ、大きさ）アップ等がコストアップの要因となった。

平面の構成については、全般的にコンパクトかつ経済的になっており問題はない。1階に食材のスタートとなる荷受室とゴールとなる洗浄室及びコンテナ室を配置している。食材は、1階の検収室を経由し、エレベーターで2階の調理ゾーン（汚染エリア）に上げられ、一方通行で非汚染エリアの調理ゾーンへと流れていく。

また、「HACCP<sup>1</sup>」の考えに基づいて、「非汚染作業区域」の入口にはエアシャワーが設置されているとともに、食材の移動はパスボックスで行うなどの計画になっている。

## ② 構造設計

敷地の地盤状況は表層に盛土が 1.5m程度あって、その下にN値が 3 前後のローム層が GL-6.0m~7.0mまで続いている。本建物は、深層混合処理工法による一種の地盤改良杭を採用した。コスト面と安定した工法の両面から見て、適切な選択であったと言える。この工法は地盤の土とセメントを攪拌混合し、円柱状の杭を造成することから環境にも優しい工法である。

上部構造体は、鉄骨造 2 階建ての純ラーメン(柱・梁だけによる)骨組構造である。耐震性能上の余裕度  $Q_u/Q_{un}$  は、1 階の Y 方向で 1.59 になっている。これは重要度係数  $I=1.25$  に対する数値で、一般の建物の場合には  $I=1.0$  であるため、本施設は一般建物に比べ、耐震性能上十分な余裕度を持っていると言える。そして、建物の変形性能は、1 階で層間変位が  $1/320$  で、基準法上の制限  $1/200$  と重要度係数  $I$  を考慮に入れると、こちらも十分な余裕を持っている。

この余裕度については、建設費に影響するが、当学校給食センターは、全国でも極めて珍しい 2 階に調理室が設置されている施設で、重量がある炊飯機等が置かれている。炊飯施設は、災害時の炊出しにも対応していることから、建物の安定・安全性から、構造的な余裕も考慮されている。

## ③ 設備設計

学校給食センターという生徒の安全な食を提供するための施設として、信頼性、安全性の高い機器・システムを採用している。

### ア 電気設備の設計

器具の選定は、衛生に考慮した材質及び形状を選定している。省エネの観点からは、高効率機器が採用されている。屋上には環境に配慮したクリーンエネルギーである太陽光パネル (10kW) による発電装置を設置している。

災害時の対応として、地域の停電の際には、炊き出しもできるように、炊飯工程で必要となる厨房機器に対し、自家用発電機で電源供給ができる設計となっている。大地震時における自家用発電機の耐震性を耐震強度計算書によって確認した結果、日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2005 年版」によって、耐震クラス S で設計されており、最大級の地震力に対して設計されていることを確認した。

### イ 空調設備の設計

空調システムは、保守管理が容易な個別空調方式を前提として、熱源(電気・ガス)の比較を経済性と環境性から検討し、ガス式ビルマルチ

<sup>1</sup> HACCP:1960 年代に米国で宇宙食の安全性を確保するために開発された食品の衛生管理の方式。Hazard Analysis Critical Control Point の頭文字からとった。

エアコン方式が採用されている。また、全ての調理室には空調設備と換気設備が設置されているとともに、換気設備により気圧をコントロールすることで、「汚染区域」から「非汚染区域」に粉塵等が行かないように設計されている。

#### ウ 厨房・給排水衛生設備設計

給水設備の中で受水槽に感震器を設置し、緊急遮断弁を設け、災害時の飲用水の確保を行っている。感震器は、ポンプ室内に設置し、200ガルで作動するよう設定するとのことである。

受水槽は維持管理面からだけでなく、本施設の特殊性も考慮され、長期休暇にも対応しやすい2層式になっている。

給湯設備は、基本的に中央給湯方式を採用し、管理エリア関連については、必要個所に給湯器を設ける局所給湯方式を採用している。

ガス設備に関して、ガスの引き込みは、災害時でも信頼性が高い中圧ガスから引き込み、ボイラー用(中圧)、一般用(低圧)、GHP<sup>2</sup>用(低圧)、コージェネレーションシステム<sup>3</sup>の4系統に分けて供給している。

衛生器具設備は耐久性、維持管理を考慮した省エネ対応の節水型器具、自動水栓、自動洗浄機を採用している。また、「HACCP」の考えに基づいて、調理員用の便所には、白衣を脱着するスペースを設けたり、便器もセンサー式のものを採用している。

消火設備についても建築基準法、消防法に準拠し、屋内消火栓など消防設備を設置しており、全般的に問題ない。

また、ランニングコスト面で規模的には小さいが、コージェネレーションシステム「ジェネライト」を導入したことは、積極的な試みとして評価される。

全体の設備工事のうち、厨房設備工事が直接工事費ベースで、全体の約7割弱を占めている。また、厨房・給排水衛生設備工事は、全工事費の約1/3を占めている。特に厨房機器の設置工事と各機器の性能確認には、慎重かつ余裕を持った施工姿勢が重要である。

### (3) 積算

設計予定価格を算出するための積算単価は、基本的に東京都市建設行政協議会の単価が用いられた。それ以外の単価は、刊行物や三者以上の業者見積りを取って、精査し採用した。

### (4) 入札・契約

入札・契約については、特に問題はなかった。

#### ① 設計業者の選定

<sup>2</sup> GHP:ガスエンジン・ヒートポンプ・エアコンの略。ガスエンジンでコンプレッサーを回し、ヒートポンプ運転によって冷暖房を行う空調システム。

<sup>3</sup> コージェネレーションシステム:都市ガスで発電した時に発生する発熱を給湯に有効利用する省エネシステムである。

基本設計業者は指名競争入札で、入札金額が最も安い設計業者に決定した。業務については、その内容、更には打合せ回数、出席担当者や人数などから判断して問題はなかった。今後、類似案件がある場合は、プロポーザル方式や総合評価方式も視野に入れた契約方法を採用入れることも必要と考える。

実施設計業務及び工事監理業務は、随意契約により基本設計業者に決定したことは適切な選択で問題はない。基本設計段階で業務を通して発注者とは意思の疎通が十分に図られていることを勘案すると妥当な選択であった。

## ② 施工業者の選定

施工業者の選定は、平成27年4月7日の「条件付き一般競争入札の実施に関する公告」に基づいて、平成27年6月1日の入札により適切に選定された。

本施設について、基本設計業務の委託を発注した時期は、まだ地方自治体では、一般の競争入札方式を採用しているところが多かった。しかし、自治体によっては単なる価格競争ではなく、コンペ方式や提案内容と実績及びコストを含めた総合評価方式を採用しているところもあった。平成26年には、公共工事の品質を確保する観点から、公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）、建設業法、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（入契法）が改正され、徐々に各地方自治体でこれらの法律が実行に移されつつある。

これからの公共工事の発注形式は従来の方法から大きく転換しようとしている。現行の設計施工分離方式とは別に、設計施工（DB）方式やアーリー・コントラクター・インボルブメント（ECI）方式<sup>4</sup>と呼ぶ新たな設計施工方式なども選択肢になっている。これまでのように、競争入札で設計事務所を選び、その設計事務所が作成した実施設計図書を基に、競争入札で施工業者を決めて行くという従来の方法は、大きく転換しようとしている。

これからの課題として、発注者側は事業の形態によって、その事業に最適な発注方式を選択するための能力を身につけていかなければならない。常に技術力とマネジメント力を養っていく姿勢が求められる時代になってきている。

## (5) 施工

現場は1階床のコンクリート打設が完了し、翌日から開始される鉄骨建て方の準備も完了している状況であった。工事の進捗率は18.5%で、予定の18%より先行していた。鉄骨建て方は40～45日を要し、3月末には建て方を完了し、その時点で約40%の進捗率となる。工事は順調に進んでいた。

<sup>4</sup> ECI方式：設計段階から施工者が関与する方式。

地盤改良杭工事、基礎部分の躯体工事、鉄骨工事について、工事記録写真等によって施工状況を確認した。地盤改良杭に関しては、深層攪拌する深さGL-6.0~7.0mの確認、躯体工事における鉄筋の配筋状況、鉄骨工事における工場加工精度など、いずれも指摘する問題点はなかった。

また、地盤改良杭では攪拌セメント杭の4週圧縮強度を、鉄骨工事では、柱・梁溶接接合部の溶接検査記録を確認し、それぞれ所要強度と溶接性能を確認した。

地盤改良杭工事と鉄骨工事における、施工体制台帳を確認した。地盤改良杭工事については、元請—1次下請—2次下請を、鉄骨工事については、元請—1次下請—2次下請—3次下請をそれぞれ確認した。さらに、各下請には安全衛生責任者と主任技術者を配置し、安全管理と品質管理を徹底していた。

産業廃棄物は、調査時点において、量的に多くない状況であったが、電子マニフェスト化されており、文書管理の効率化が図られていた。建設現場における書類作成に関しては、今後とも受発注者間において、納得の範囲で効率化を図ることが望まれる。

現場の事務所は限られた敷地の中で、1階を作業員の休憩所に、2階と3階をそれぞれ建築工事と設備工事の事務所スペースにコンパクトに使い分けされていた。トイレもウォシュレット付の様式便器であり、清潔に清掃されていた。

建設業許可票、労災保険関係成立票、施工体系図など、工事現場で掲示が義務付けられている諸掲示物も完備していた。

## 11 監査結果

本工事の計画、設計、積算、入札・契約、施工は、適正かつ適切に執行されていると認められた。

以下に、要望事項を報告する。

### 要望事項

#### (1) 確実な工程管理の執行について

(仮称) 東大和市学校給食センターの建設工事は、順調に進行している。

今後とも工事の工程管理については十分に留意し、管理不足を起因とする追加工事等によって新たな費用が生じることがないように、平成28年9月末に建設が完了することを要望する。

#### (2) 竣工図書の受領及び適切な保管について

竣工図面をはじめ、機器取扱説明書、維持管理表及び保証書は、今後の施設の維持管理において極めて重要な書面である。

これら竣工図書の未受領や適切な保管がなされていなかったために、将来、多大な経費の支出を余儀なくされることが当市において起こらぬよう、竣工図書は施工業者から必ず受領し、適切に保管することを要望する。



(3) (仮称) 東大和市学校給食センター開設に関するきめ細やかな情報提供について

(仮称) 東大和市学校給食センター建設について、市のホームページに、工事過程などが詳しく掲載されている。このことは、高く評価する。

今後の開設に向けた取組に関しても、きめ細やかな情報提供を要望する。