

## 監査結果公表第7号

### 工事監査結果報告について

地方自治法第199条第1項、第2項及び第5項の規定に基づき、工事監査を執行したので、同条第9項の規定により、その結果に関する報告を公表する。

なお、この監査にあたっては、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工事技術調査業務委託契約を締結し、技術士の派遣を求めて、関係書類の調査及び工事現場の調査を行った。

令和3年 3月11日

四日市市監査委員	加藤	光
同	廣田	正文
同	森川	慎
同	荒木	美幸

目 次

1. 都市整備部営繕工務課 .....	1 頁
山手中学校給食受入施設整備ほか工事	
《 別添 》 ・ 報告書	
2. 商工農水部農水振興課 .....	5 頁
農業センター南ゾーン整備工事	
《 別添 》 ・ 報告書	

## 第1 監査の概要

- 1 監査の種類 随時監査
- 2 監査の対象  
監査対象部局 都市整備部営繕工務課  
対象年度 令和2年度  
監査対象事項 工事監査
- 3 監査等の実施場所及び監査期間  
実施場所 四日市市役所監査委員室及び工事現場  
監査期間 令和3年1月26日
- 4 監査の主な実施内容  
四日市市監査基準に基づき、工事事務及び設計、積算、契約、施工・監理、安全管理が適正に行われているかなどに重点を置いて、関係図書の抽出調査、実査に基づく質問により行った。  
なお、この監査にあたっては、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工事技術調査業務委託契約を締結し、技術士の派遣を求めた。

## 第2 監査対象の概要

- 1 工事の名称 山手中学校給食受入施設整備ほか工事
- 2 工事場所 四日市市大字東阿倉川 地内
- 3 請負金額 159,885,000円
- 4 工期 令和2年7月2日 から 令和3年2月26日 まで
- 5 工事内容 管理棟、西教室棟へエレベータ増築  
自転車置場新設  
配膳室改修  
相談室新設  
給食配送車両進入路及び搬入口整備  
キュービクル更新ほか  
上記工事に伴う建築電気設備工事及び建築機械設備工事一式
- 6 工事進捗状況 計画出来高 80.0% 実施出来高 80.0%  
(令和2年12月31日現在)

## 第3 監査の着眼点

1. 想定されるリスクからの着眼点  
工事の執行におけるリスクについて、以下のとおり設定した。
  - (1) 工事事務が適正に行われないリスク
  - (2) 設計が適正に行われないリスク
  - (3) 積算が、適正な歩掛・単価等に基づき、適切に行われないリスク

- (4) 契約の方法及び手続が適切に行われないリスク
- (5) 施工・監理が適切に行われないリスク
- (6) 現場の安全管理が適切に行われないリスク

## 2. 3E（経済性、有効性、効率性）等の観点からの着眼点

工事の執行について、合規性や正確性のみならず、経済性、有効性、効率性の視点から設定した。

## 第4 監査結果

上記の着眼点に基づき監査を行った結果、計画、設計から入札・契約、現場での施工といった事業全体の流れの中で、トータルな品質管理・工程管理が実施されているか、また、個々の業務段階ごとに適切な計画、設計、積算、入札・契約、施工、安全管理が実施され、計画、設計での要求仕様が確実に現場で実現されているかなどについて調査した。

技術士による調査の結果と所見は、別添報告書のとおりである。

現場施工状況監査及び技術士による調査結果を踏まえ、工事執行は概ね適正であると認められたが、改善を要するものなどが見受けられた。今後の工事執行に当たっては、これらに十分留意するとともに、別添報告書の内容も尊重した上で、その措置を講じるよう要望する。

なお、措置を講じたときは、遅滞なく通知されたい。

### 1 想定されるリスクからの着眼点に着目して行った監査結果

#### (1) 工事事務が適正に行われないリスク

- ・工事施工の決裁手続は適正に行われているか。

**リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

- 工事施工の決裁手続は適正に行われていた。

#### (2) 設計が適正に行われないリスク

- ・設計は、事業目的・関係法令に適合したものとなっているか。

**リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

##### △ 配膳室と各教室間の給食運搬の動線について

給食受入口は西教室棟のエレベータを設置する北端にあり、配膳室はそこから3教室分離隔した西教室棟の南寄りの位置に、配置されている。この配置は、教育委員会と学校が学校運営を考えたうえで営繕工務課と協議し、既存配膳室の有効活用も考慮したうえで適切な配置として決定されたものではあるが、導線から考えると、毎回西教室棟3教室に面した廊下を通過しなければならず、西教室棟北端に隣接して配置した方が後々まで利便性はあった。

（工事技術調査報告書）

## 意見

配膳室前の廊下が、老朽化でクラックが多数発生するなど傷みが激しい。今後、配膳用ワゴンが頻繁に通ることになり、傷みがよりひどくなることも十分に考えられるので、状況に応じた修繕等の対応が取れるよう、教育委員会と情報を共有していくこと。

### (3) 積算が適切に行われないリスク

- ・積算が、適正な歩掛・単価等に基づき、適切に行われているか。

#### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

- 公共建築工事積算基準に基づいて積算されており、積算刊行物にない場合は、公表価格又は複数者から見積りを取り、最低価格を採用している。積算は2人の担当者が行ったうえで、検算を積算者以外の2人の職員が行っており、適切に行われていた。

### (4) 契約の方法及び手続が適切に行われないリスク

- ・入札は適切に行われているか。

#### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

- 条件付一般競争入札（郵便入札）で行われており、公告・入札の手続き、落札者の決定及び公示は、適切に行われていた。予定価格1億5,000万円以上の工事であり、議会の議決を要する契約であり、仮契約及び議決後の正式な契約締結の手続きについて、適正に行われていた。

### (5) 施工・監理が適切に行われないリスク

- ・施工・監理は適切に行われているか。

#### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

- △ 出来形及び品質管理として、写真記録が主たる証拠記録となっているが、状況写真に設計値と実測値の表示や記述がなく、設計値に見合う実測値の検証ができないものとなっている。今後、計測内容の説明と設計値・実測値を写真の説明として記載することが望ましい。（工事技術調査報告書）

建設発生土は、原則、敷地内処理をしているが、一部搬出した余剰土を土地所有者（又は管理者）の承諾書を得て処理している。しかし、承諾書に記載の土地が本人等の所有物件かどうかの確認を行っていない。適正に処理していることをより明確に示すため、確認しておくことが望ましい。（工事技術調査報告書）

## 意見

- ① 当工事において、授業中にもかかわらず、授業に支障が及ぶような大きな騒音を生じる工事作業が行われていたことがあった。工事を担当する営繕工務課は、教育委員会及び学校と緊密に連絡を取り、授業に支障のないよう施工の調整を行うとともに、施工業者に対しても、学校と、学校行事等によるきめ細かな作業調整を行うよう指示すること。

- ② 教育委員会と密接に協議を継続し、できる限り効果的な工事の施工を行うとともに、大規模改修工事を数年後に控え、工事担当課として、手戻りが生じないように、効率的な工事執行にも留意すること。

#### **(6) 現場の安全管理が適切に行われないリスク**

- ・現場の安全管理は適切に行われているか。

#### **リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

- 現場確認及び写真等の資料から、体系的な安全管理は適切であると考えられる。(工事技術調査報告書)

### **2. 3 E（経済性、有効性、効率性）等の視点からの着眼点に着目して行った監査結果 意見**

工事中に判明した施設管理上の課題について【効率性の視点】

工事監査当日に昇降口の雨漏りが発見された。施設管理者である教育委員会と情報を共有し、適切な維持管理を行い、学校環境の改善に努めること。

# 工事技術調査報告書

作成年月日 令和 3年 1月 28日

作成者氏名 協同組合 総合技術士連合  
技術士 竹中 應治

- 調査対象工事 山手中学校給食受入施設整備ほか工事
- 調査期間
  - ・ 事前検査（書類及び現場）  
令和3年 1月 13日（水）
  - ・ 現場施工状況監査  
令和3年 1月 26日（火）
- 調査場所 四日市市役所6階危機管理センター及び当該工事現場

## 1. 対象工事の概要

### (1) 目的

当該工事の目的は、市立中学生の昼食の取り方について、従来の家庭弁当かランチボックス等デリバリー給食かの選択制ではなく、食缶方式による給食の全員喫食制へと移行することにある。

市内全中学校で、給食センターから配送されてくる給食をスムーズに受け入れられる体制を整えるために、今年度から3年間をかけて工事をするものであり、当該工事はその初年度工事対象6校中の1校の工事である。

主たる工事内容は、①. 配膳室の改修整備、②. エレベーターの新設整備、③. 付随して校内の関連改修整備である。

当該工事の上位事業とは、「四日市市中学校給食基本構想・基本計画」に基づき、令和5年4月からの供用開始を目指し、令和2～4年度の3年間で工事、令和5～19年度までの給食センターの維持管理、運営をPFIにより行う事業である。

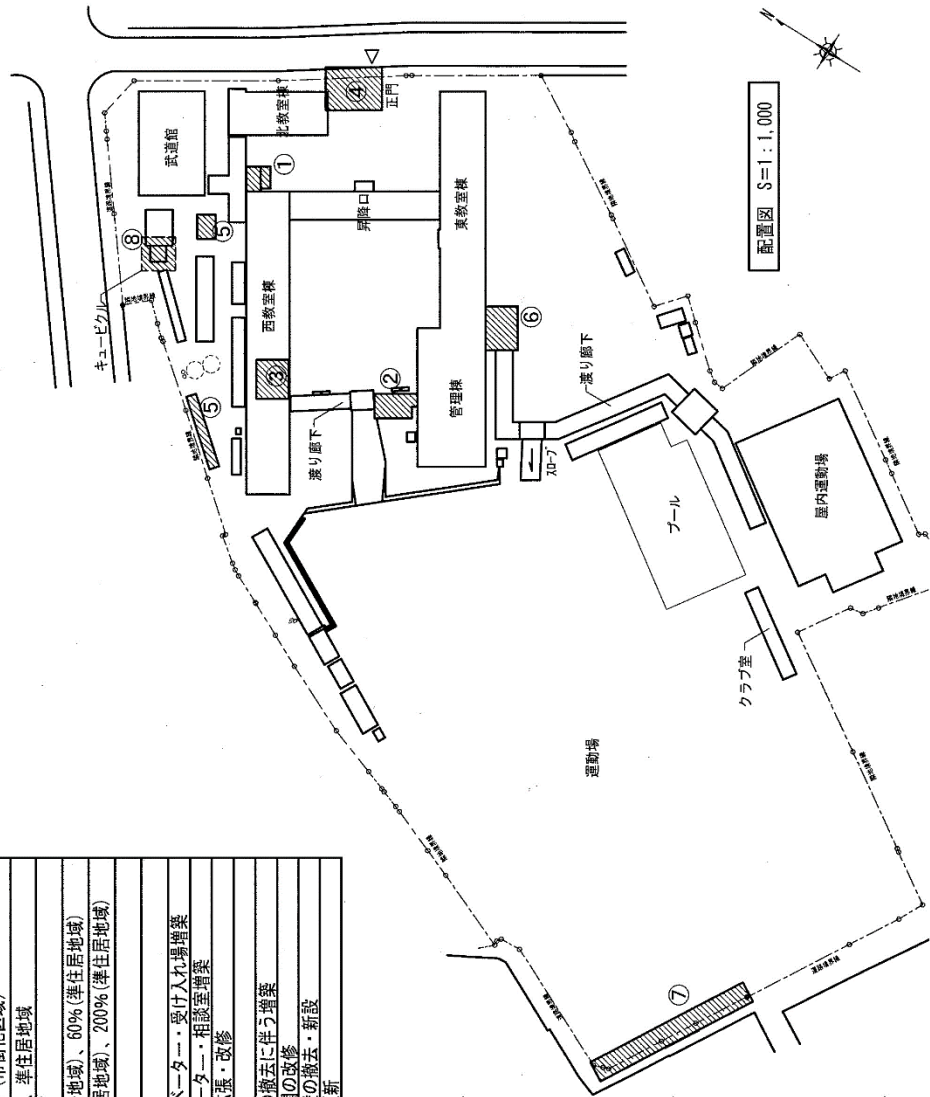
市内の給食受入校は全22校あり、概算事業費は令和2～5年度で約54億円である。当該工事は、学校施設環境改善交付金（事業区分「大規模改造（質的整備）」に該当）

の対象となっており、経費の2/7が交付される。

【山手中学校の改修箇所】 巻末の工事写真は下図の「①. 西教室棟 EV・受け入れ場の増築、②. 管理棟 EV・相談室の増築、③. 既存配膳室の拡張・改修、」のみを掲載。

### 工事概要

工事名称	山手中学校給食受入施設整備ほか工事
所在地	三重県四日市市大字東阿倉川
敷地面積	26,332.40 m <sup>2</sup>
都市計画区域	都市計画区域内(市街化区域)
用途地域	第2種住居地域、準住居地域
防火地域	法22条区域
指定建ぺい率	60%(第2種住居地域)、60%(準住居地域)
指定容積率	200%(第2種住居地域)、200%(準住居地域)
高さ制限	指定なし
道路	12.2m
工事概要	① 西教室棟 エレベーター・受け入れ場増築 ② 管理棟 エレベーター・相談室増築 ③ 既存配膳室の拡張・改修 ④ 門扉の改修 ⑤ 自給置き場等の撤去に伴う増築 ⑥ 騒音・求食等問題の改修 ⑦ フェンス・擁壁の撤去・新設 ⑧ キュービクル更新





## (2) 概要

工事担当所属	営繕工務課
工事場所	四日市市大字東阿倉川 地内
工事概要	管理棟、西教室棟へ EV 増築及び自転車置場新設、配膳室改修、相談室新設、給食配送車両進入路及び搬入口整備、キュービクル更新ほか、 上記工事に伴う建築電気設備工事及び建築機械設備工事一式
契約金額	159,885,000 円
契約方法	条件付一般競争入札（9 者入札）
工期	令和 2 年 7 月 2 日 から 令和 3 年 2 月 26 日 まで
請負業者	株式会社トヨタトータルデザイン

## 2. 書類調査の結果と所見

### (1) 計画について

#### (ア 調査の結果)

### 1. 全体計画

#### <給食センター整備>

【令和 2 年度】PFI 事業者の選定

【令和 2 年度～4 年度】給食センターの設計、建設、開業準備

【令和 5 年度～19 年度】給食センターの維持管理、運営

#### <受入校整備>

【令和 2 年度】設計 7 校、工事 6 校

【令和 3 年度】設計 8 校、工事 7 校

【令和 4 年度】工事 9 校

### 2. 当該工事の計画

工種は以下のとおり。

①. 西教室棟 EV・受け入れ場の増築、②. 管理棟 EV・相談室の増築、③. 既存配膳室の拡張・改修、④. 正門前停車スペース確保のため門扉の後退、⑤. 自転車置き場の撤去と増築、⑥. 職員玄関の耐火構造化、⑦. 道路拡幅のため学校敷地のフェンス・擁壁撤去と新設、⑧. キュービクルの更新。

上述の校内の関連改修整備（④～⑧）の内容を含む実施設計は、対象校の実情に合わせて前年に実施し、それに基づいた整備工事を当年に施工している。

その実施内容細目は各 22 校の立地条件によって異なるが、給食受入施設機能（①～③）は共に同一である。

#### （イ 所見）

付随した校内の関連改修整備は、当該校の場合は、上述の④～⑧である。

事前に学校関係者を交えて適切に改修項目を検討している。特に⑥・⑦は建築確認申請（計画通知）における対応、⑧キュービクルについては、エレベーター設置に伴い改修の必要があったが、予定されていた老朽化による更新と重なり、良い機会であった。

### （2）設計について

#### （ア 調査の結果）

##### 1. 既設建物の耐震補強

西棟：昭和 4 2 年に建設。耐震診断の結果、平成 1 2 年に耐震補強工事を実施、  
管理棟：昭和 4 9 年に建設。耐震診断の結果、平成 1 4 年に耐震補強工事を実施、  
天井の改修などで、アスベスト含有建材については、適法に処理済とのことである。

##### 2. 留意事項

- ①. 給食センターからの給食を受け入れるための配膳施設整備。
- ②. 給食を配膳用ワゴンにて上階へ運搬するためのエレベーターを増築、  
EV は、容量 1 1 人乗り、7 5 0 kg、乗用。給食運搬とバリアフリーを兼ねて新設される。
- ③. 学校運営しながらの工事であるため、生徒の安全を考慮して、夏休み期間における集中工事（特に騒音/振動のある工種）を実施。
- ④. 給食受入の動線  
基本的な流れは以下のとおり
  - ①給食センターから学校へ給食搬入（コンテナ等利用）
  - ②今回増築した受入場にて給食受入

- ③ コンテナ等にて給食を配膳室に搬入
- ④ 配膳室にて各教室配膳用のワゴンに積み替え（配膳）
- ⑤ 今回増築 EV にて上階の教室へ配膳用のワゴンで輸送
- ⑥ 返却については⑤から①へ逆の流れで搬出

## ⑤. EV 棟の構造設計

EV 棟は西棟及び管理棟の 2 基がある。

### 1) 西棟

11 人容量の 1-cage の EV のみの建屋であり、 $X=2.60\text{m}$  x  $Y=2.94\text{m}$  x  $H=11.92\text{m}$  の 3 階建て、 $X, Y$  方向共に鉄骨ラーメン構造、高力ボルトの保有耐力接合、構造計算はルータ 3、保有水平耐力は層変形 =  $1/100$  時点で 1.25 以上を確保している。EV 棟と西棟間の伸縮継手の間隙も、所定量が確保されている。

基礎は  $GL-1.6\text{m}$  の砂礫層を支持層とした直接基礎、孔内水位は  $GL-2.5\text{m}$ 。液状化については  $GL-6.0\text{m}$  以深の  $N$  値 20 以下の砂層に対して水平加速度  $350\text{gal}$ 、 $FL$  値  $<1.0$  の場合もあるが、粘土・シルト質まじりであり、液状化の可能性は低いとしている。

### 2) 管理棟

EV 容量は同じだが西棟で相談室を配膳室に追加・用途変更した代替として相談室を隣接させているので、 $X=5.50\text{m}$  x  $Y=8.65\text{m}$  x  $H=11.92\text{m}$  の鉄骨ラーメン構造、高力ボルトの保有耐力接合、構造計算はルー 2 とし、応力検定率・偏心率・剛性率・層変形角を所定値内に収めている。

基礎構造、液状化照査、伸縮継手許容移動量等については、西棟の場合とほぼ同様である。

## (イ 所見)

### 1. 給食受入の動線

給食受入口は西棟の EV を設置する北端に在る。配膳室はそこから 3 教室分離隔した西棟の南寄りの位置に、教室と同面積の部屋として準備されている。これは経費節減のために既設配膳室を利用したためではあるが、北端に隣接しておく方が、後々まで利便性はあった。どこへ運ぶためにも、毎回 3 教室前を通過せねばならない。

## (3) 積算について

### (ア 調査の結果)

積算刊行物等に無い場合は、公表価格又は複数社から見積を取り最低価格を採用している。

積算のチェックは、2人の担当者が照査している。

(イ 所見)

特になし。

(4) 施工について

(ア 調査の結果)

1. 特記仕様書で必須としている技能士は防水工のみである。
2. 下請け企業が「建設業退職金共済制度」加入を辞退しても、発注者からはそれに対処したことは無いとのことである。
3. 建設発生土は、原則的には敷地内処理としているが、一部搬出した余剰土は受入れ承諾書を得て、適正処理をしている。

(イ 所見)

1. 搬出、自由処分の場合は、受入れ承諾書及びそこに記載の受入れ地が本人所有のもの、あるいは同等とみなされるものであることを確認しておくのが望ましい。
2. 出来形管理、品質管理において、四日市市の管理規定に基づき計測、管理をしているが、その結果報告としてほとんどが写真記録としている。その記録を黒板に書いて状況写真としているが、記述が読めない。計測位置の表示、計測の内容説明、設計値と実測値程度は写真の説明として記述しておくのが望ましい。

(5) その他

(ア 調査の結果)

特になし

(イ 所見)

特になし

### 3. 現場調査の結果と所見

(1) 工程管理について

(ア 調査の結果)

1. 工期約 8 カ月の内 75%経過した現在、出来高は 85%と順調に進捗している。

(イ 所見)

特になし

(2) 施工状況について

(ア 調査の結果)

本文 3/10 ページ：「2. 書類調査の結果と所見・・・(1) 計画について・・・2. 当該工事の計画・・・」の中で記述した各 8 工種の施工について、内壁・外壁塗装まで仕上がっているため隠蔽された部分の状態までは分からないが、工期 85%出来高の範囲内の仕上がり状態は良好であった。

(イ 所見)

特になし。

(3) 安全管理について

(ア 調査の結果)

日報、KY 活動、新規入場者教育用資料、月例会議用の所定の書類は整っている。

(イ 所見)

1. 安全管理記録

月例の安全衛生会議記録、業者側の安全パトロール記録では、その討議・検討内容はやや内容に乏しいが、コロナによる影響もあり止むを得ない。

2. 写真記録

出来形及び品質管理として、写真記録が主たる証拠記録となっている。設計値に見合う実測値の検証が出来ない状況写真となってしまっている点を改良していくのが望ましい。

3. 安全管理状況

写真等の資料から、体系的な安全管理は適切である。

建設業許可票、施工体系図等が現場内に掲示されていた。これらは市民の目が届く

道路側に掲示しておきたい。

(4) その他

(ア 調査の結果)

正門前の生徒が登下校で利用する玄関口の屋根に、渡り廊下（東西方向）の陸屋根から雨水がかなり垂れている。学校の真正面であり目立つ場所である。偶々前日に降雨があったために判明したことである。

西棟E Vの2階部分を視察のために2階へ上がった折に西棟の窓から見ると、渡り廊下の陸屋根は南から北へ片勾配となっており、北側（廊下の正門側半分）一帯に水が溜まっている。

雨水枡が詰まっていること及び防水の剥離損傷があると推察される。昨年度、コンサルに設計依頼した折に調査と補修設計をしておくのが良かった。

(イ 所見)

特になし

#### 4. 総評

計画、設計、施工共に、適切に実施されている。

以上

①. 西教室棟 EV と受け入れ場の増築



1. 工事着工前、増築部の壁撤去



2. 基礎を作るための掘削



3. 砕石締固め後、配筋施工、生コンの打設



4. EV 棟の骨組み用鉄骨の工場検査



5. 鉄骨の架設



6. 完工

②. 管理棟 EV と相談室の増築



1. 着工前、渡り廊下撤去前



2. 渡り廊下撤去後に、基礎掘削



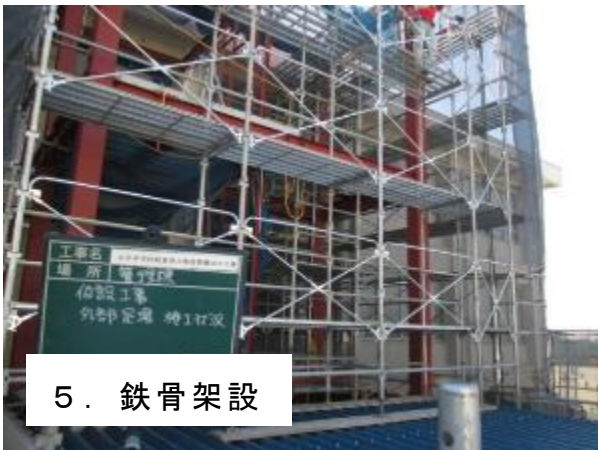
3. 基礎の配筋及び生コン打



4. 相談室の床コンクリート



5. 鉄骨架設



6. 完工



③. 既存配膳室の拡張・改修

1. 着工前



2. 着工前、化学物質の測定



3. 床、壁の解体



4. 完工





## 第1 監査の概要

1 監査の種類 随時監査

2 監査の対象

監査対象部局 商工農水部農水振興課

対象年度 令和2年度

監査対象事項 工事監査

3 監査等の実施場所及び監査期間

実施場所 四日市市役所監査委員室及び工事現場

監査期間 令和3年1月26日

4 監査の主な実施内容

四日市市監査基準に基づき、工事事務及び設計、積算、契約、施工・監理、安全管理が適正に行われているかなどに重点を置いて、関係図書の抽出調査、実査に基づく質問により行った。

なお、この監査にあたっては、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工事技術調査業務委託契約を締結し、技術士の派遣を求めた。

## 第2 監査対象の概要

1 工事の名称 農業センター南ゾーン整備工事

2 工事場所 四日市市平尾町 地内

3 請負金額 62,623,000円

4 工期 令和2年10月30日 から 令和3年3月19日 まで

5 工事内容 側溝工 L=251.3m、 As舗装工 A=1,122m<sup>2</sup>

歩道舗装工 A=78m<sup>2</sup>、 外周壁工 L=257m

地先境界ブロック工 L=324m

整地工 A=3,940m<sup>2</sup>、 張芝工 A=1,026m<sup>2</sup>

6 工事進捗状況 計画出来高 21.0% 実施出来高 17.0%

(令和2年12月31日現在)

## 第3 監査の着眼点

1. 想定されるリスクからの着眼点

工事の執行におけるリスクについて、以下のとおり設定した。

(1) 工事事務が適正に行われないリスク

(2) 設計が適正に行われないリスク

(3) 積算が、適正な歩掛・単価等に基づき、適切に行われないリスク

(4) 契約の方法及び手続が適切に行われないリスク

(5) 施工・監理が適切に行われないリスク

(6) 現場の安全管理が適切に行われないリスク

## 2. 3 E（経済性、有効性、効率性）等の観点からの着眼点

工事の執行について、合規性や正確性のみならず、経済性、有効性、効率性の視点から設定した。

## 第4 監査結果

上記の着眼点に基づき監査を行った結果、計画、設計から入札・契約、現場での施工といった事業全体の流れの中で、トータルな品質管理・工程管理が実施されているか、また、個々の業務段階ごとに適切な計画、設計、積算、入札・契約、施工、安全管理が実施され、計画、設計での要求仕様が確実に現場で実現されているかなどについて調査した。

技術士による調査の結果と所見は、別添報告書のとおりである。

現場施工状況監査及び技術士による調査結果を踏まえ、工事執行は工期内の工事完了が懸念され、その他改善を要するものなどが見受けられた。今後の工事執行に当たっては、これらに十分留意するとともに、別添報告書の内容も尊重した上で、その措置を講じるよう要望する。

なお、措置を講じたときは、遅滞なく通知されたい。

### 1 想定されるリスクからの着眼点に着目して行った監査結果

#### (1) 工事事務が適正に行われないリスク

- ・工事施工の決裁手続は適正に行われているか。

**リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

- 工事施工の決裁手続は適正に行われていた。

#### (2) 設計が適正に行われないリスク

- ・設計は、事業目的・関係法令に適合したものとなっているか。

**リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

- この工事は、主に、従来農業センターの北ゾーンにあった圃場に替わり、南ゾーンに新しい圃場を整備するものである。圃場全体の面積は、中学校給食センターの農業センター北ゾーン内への整備により、従来より狭くなる。

しかし、今後の農業センターの運営方針は、限られた敷地を有効活用し、農家への技術指導・研修、小学生への体験メニュー等の充実を図り、地産地消・食育推進の拠点を目指すとともに、ICT技術を活用した新しい農業技術の導入などを掲げている。

#### (3) 積算が適切に行われないリスク

- ・積算が、適正な歩掛・単価等に基づき、適切に行われているか。

**リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）**

- △ 三重県県土整備部積算基準に基づいて積算されており、積算刊行物にない物品は、3者見積りの平均単価を採用しており、検算は積算者以外の2人の職員が行っているが、類似工事

との比較は特に行っていない。

#### (4) 契約の方法及び手続が適切に行われないリスク

・入札は適切に行われているか。

##### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

○ 予定価格5千万円以上の土木一式工事（上下水道工事を除く）であり、総合評価方式一般競争入札で行われており、公告・入札の手続き、落札者の決定及び公示は、適切に行われていた。

#### (5) 施工・監理が適切に行われないリスク

・施工・監理は適切に行われているか。

##### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

△ 新型コロナウイルス感染拡大や緊迫した国際情勢の影響もあり、粉塵・防音対策用エアドームなどの資機材の搬入が遅延しており、工期（令和3年3月19日）内の施工完了が危惧されている。

#### 意見

粉塵・防音対策用エアドームを使用した施工は前例が乏しく、適切な施工ができていないか、十分に監督、指導を行うこと。また、工期内に間に合わないのであれば、施工の品質確保のため、適切な工期延長も視野に入れて監督を行うこと。

#### (6) 現場の安全管理が適切に行われないリスク

・現場の安全管理は適切に行われているか。

##### リスク発現の可能性（○予防策あり、△可能性あり、×発現）

○ 工事技術調査報告書によると、現場の整理整頓状況も良好で、無事故無災害で推移しており、現時点までの安全管理状況は概ねよいと考えられるが、今後、エアドーム設置も含め施工が進む中で、施工区域周辺への安全管理が必要となってくる。

#### 意見

- ① 工事施工場所に柵もなく、誰でも自由に入ることができる状況である。子どもたちをはじめ周辺住民が事故に合わないよう、工事車両の出入りも含め、できる限り安全管理への対応を行うこと。
- ② 粉塵・防音対策用エアドームを使用した施工方法について、地域に周知されていない。非常に大きな機材であり、安全面への配慮からも、地域に周知すること。

## 2. 3 E（経済性、有効性、効率性）等の視点からの着眼点に着目して行った監査結果 意見

エアドームの有効性について【有効性の視点】

粉塵・防音対策用エアドームの有効性について、工事完了後に評価し、関係課と情報共有を図ること。





エアドーム 荷下ろし前の状況

現場を南方向に撮影。手前の鋼製角柱は藤棚の支柱、左右（東西）方向の道路は赤道、中央の南北方向の既設舗装道路は、現地の横幅全体の中央位置に付け替えられる。

## 1. 対象工事の概要

### (1) 目的

「新農業センター施設」は平成 30 年度に策定された四日市市新総合計画に位置づけられている。当該施設の基本構想は、「儲かる農業、強い農業、新しい農業、生活の中にある農業」をコンセプトにして、「市民と農業の接点となる施設」として、農業技術の研修・食育活動を推進する拠点として整備していこうとするものである。

当該工事は国庫補助対象とはなっていない。

当該施設は令和 2 年度～4 年度までの 3 ヶ年計画、事業費約 2.5 億円で進められており、食品加工室・農業資材棟・機械倉庫、事務室・駐車場、ビニールハウス・路地畑・果樹園から成っており、ICT 技術を活用したハウス環境制御装置の新技术導入も視野に据えている。

当該工事はその初年度工事であり、圃場機能を受け持つ南ゾーン区画である。

## (2) 概要

工事担当所属	農水振興課
工事場所	四日市市平尾町 地内
工事概要	側溝工 L=251.3m、As舗装工 A=1,122m <sup>2</sup> 歩道舗装工 A=78m <sup>2</sup> 、外周壁工 L=257m 地先境界ブロック工 L=324m 整地工 A=3,940m <sup>2</sup> 、張芝工 A=1,026m <sup>2</sup> 上水道立水栓 6ヶ所
契約金額	62,623,000 円
契約方法	総合評価方式（3者入札）
工期	令和2年10月30日 から 令和3年3月19日 まで
請負業者	聖建工株式会社

## 2. 書類調査の結果と所見

### (1) 計画について

#### (ア 調査の結果)

現在の計画図面では、圃場、畑、ハウス、芝生と花壇が配備された、通常みられる圃場・生産物販売機能のみで、それ以上のものは無いように思われる。

入札に関しては、予定価格の事前公表はあるが、低入札価格調査基準価格の事前公表はしていないとのことである。

しかし、適切な競争入札効果により、2者が低入札価格調査基準価格で応札したが、技術評価型入札であったため評価点の高い業者が落札（落札率 90.8%）している。

#### (イ 所見)

「付加価値を付け、新しい農業を具現化するために必要な設備として、最先端技術（Ai、IoT、ロボットの利用）による新農業技術を、見て、試して、実証できる拠点とする。」と記述されているような機能を持たせるには、まだ多くの人材、広い敷地、多くの資本も必要となるだろう。

### (2) 設計について

#### (ア 調査の結果)

路地畑・圃場が 1250 m<sup>2</sup>、果樹園が 650 m<sup>2</sup>、ハウスが 780 m<sup>2</sup>、芝生と花壇が 1280 m<sup>2</sup> の合計 3960 m<sup>2</sup> の圃場面積に、その中央及び外周に As 舗装道路 (t=50 mm)、側溝による排水と上水道の立水栓を配したエリアである。

園路内の入出路は北側中央からのみ (当該工事区画に隣接する北側区画側から) としている。

来場者に対して庭園景観の見栄えを良くするために、芝生広場の北端に H 型のインターロッキング舗装区画を設けている。花壇は、四日市農芸高校の生徒や外部からデザインを募集し、それらを参考にするとのことである。

#### (イ 所見)

従来大きな果樹園、野菜畑、何棟ものビニールハウスのある敷地が、この度の給食センター建設用地に充てられるとこのことで圃場が激減する。その中で、芝生及び花壇の面積が作物栽培用の圃場に匹敵する広さがあり、勿体ない気がする。

当該芝生広場は近隣地区の住民からの希望で残すように求められているとのことである。

地勢が北西から南東方向に下がっており、排水系統もそのように設計されている。

耕土 (黒ぼこ: 厚さ 5 cm) は圃場と花壇の区画のみに搬入される。図面には厚さの数量記述の無い箇所がある。

エアドームは中国からの輸入品とのことである。受注できればそれを使いたいとのこと、落札後に発注し、このコロナ禍の中での製作・輸送に手間取り、それでも約 3 カ月弱で現場に無事入荷している。

しかし工期の大半 (55%) を費やしている。その間には主として植木の伐採・伐根程度しかされていない。これからの 2 ヶ月弱で全ての工程を挽回する必要がある。

### (3) 積算について

#### (ア 調査の結果)

1. 積算刊行物等に記載のない物品については、3 者見積の平均単価としている。
2. 積算のチェックは設計者以外の 2 名で行っている。

#### (イ 所見)

1. 三重県県土整備部積算基準に基づき工事費を算定しているとのことである。積



算価格の照査として、類似工事との比較は特にしていない。

2. 約 4000 m<sup>2</sup>の圃場整備のみの工事としては工事費がやや高いように思えた。

(4) 施工について

(ア 調査の結果)

1. この度は下請け業者を使っていない。

2. 余剰建設発生土の処理については受注業者と協議を行い、指定の建設発生土受け入れ場所に運搬している。

3. 特記仕様書で必須としているのは、給水設備のみである。給水設備については給水装置工事施工指針に基づくこととし、四日市市上下水道局の指定給水装置工事業者が実施することとしている。

4. 工事の進捗は、只今は工期の 55%の時点にあるが、実際の進捗率は 17%しか進んでいない。粉塵・防音対策としてのエアドームの資材搬入が遅延しているとのことであるが、残工期のあと 2ヶ月弱の間で進捗を上げ、工期どおりに完工できるとのことである。

5. 出来形管理、品質管理については、進捗の遅延で、計測等（例えば側溝の掘削深、栗石・調整コンクリート厚等の検尺等）をする段階には至っていない。現段階は、樹木見本園であった区画の樹木及び赤道北側の樹齢約 50 年の立派なサクラを伐採・伐根し終わったところである。南ゾーンの北詰にあった鉄骨製の藤棚とベンチ及等は先日取り壊された。後は既設舗装・側溝等の簡易道路構造物の撤去をすると、一度にブルドーザーで地均しができる手はずとのことである。

(イ 所見)

特になし

(5) その他

(ア 調査の結果)

特になし

(イ 所見)

狭いエアドームの中で、重機を用いて広い圃場を均していく土工作业をするには、エアドームをその都度移動していく必要があり、大掛かりな基礎用の鉄板、アンカーピンの取付、車輪の走行調整等が必要であり、中での作業時にはこれらの基礎部分を避けて行う必要がある。避けていた部分は、後ほど修正する必要も生ずる。

天井からのスプリンクラー或いはミストによりエアドーム内の土壌は湿り、作業性が悪くなる。

エアドーム（樹脂製の筒状気密マットを壁・柱代わりに縦横に組んで剛性を持たせた隠蔽用構造物）については、マット内に空気を圧入すると、横幅  $X = 20\text{ m}$ 、奥行き  $Y = 20\text{ m}$ 、高さ  $H = 8\text{ m}$  となる。その中で土工作业をするというものだが、実現性が疑問視される。

雨も降り土壌はかなり水分を含んでおり、エアドーム無しの現状で作業を進めても粉塵の舞い上りはそんなに生じるとは思えない。人家が密集している地帯ではなく、作業性の悪いエアドーム内ではなく、何も障害のない空き地の中で、通常と同様に低振動・低騒音の重機を使用することで良いのではないか？

### 3. 現場調査の結果と所見

#### (1) 工程管理について

##### (ア 調査の結果)

進捗率が、計画 55%、出来高 17% である。

##### (イ 所見)

余すところ 2 カ月弱であるが、以下の「(2) 施工状況について」に記載のとおり、工期の回復は難しそうである。

#### (2) 施工状況について

##### (ア 調査の結果)

残されている撤去物としては、道路舗装、既設側溝、一部レンガ積み花壇、四阿がある。

本日朝 9 時から 1500W のファン 4 台で空気を圧入し続けてはいるが、現場調査した午後 3 時の時点でもなかなか思うように膨らんでいない（写真②、③参照）。発電機は騒音が厳しいので不使用としている。

通常であれば、1500W ファン 8 台で 30 分もあれば成形可能とのことである。

何しろ物が大きいので、重なったり、折れたり、振れたりしている個所では空気が通らないので、重機を用いて動かしてはいるが、無理をすると破れてしまう。

本日はこれまでとし、明日以降はファン 8 台でとにかく 1 回、早く所定の形に膨らませるとのことだが、かなり難しそうだ。

担当者も本日もなって、工期の回復は難しいとの見解を示している。



片側のエア圧入部に茶色の 2 台のファンが見える。人体と比較して大きさが分かる。



思うように膨らんで、エアドームが立ち上がらない。どこをどのように伸ばせばよいか？

人力では動かない。複数の適所をクレーンで吊り上げながらファンを回せば如何なものか？

(イ 所見)

地面は湿度を保っているため、ブルドーザーでの地表面均しで、そんなに粉塵が上がるとは思えない。エアドームの資材搬入と段取り手間などが支障とならないことを望む。

### (3) 安全管理について

#### (ア 調査の結果)

各種の安全管理に関する記録簿の照査はできなかった。現場にはブレード付のショベルが1台置かれており、掘り起こした藤棚のコンクリート基礎を片付けていた。

#### (イ 所見)

特になし。

### (4) その他

#### (ア 調査の結果)

#### 1. 現場の状況

地均しの障害となる樹木は全て伐採・伐根されている。残っているのは四阿といくつかのベンチ、レンガ積み花壇、既設の舗装道路と側溝など。

#### 2. 保険・保証

労災保険、法定外の災害保険、建設工事保険、請負者賠償責任保険に加入済みである。

#### 3. 建設共済

建設業退職金共済制度に加入済み。

#### (イ 所見)

建設業の許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済制度適用事業主工事現場標識等の標識は、道路に面して掲示されている。この位置がこの現場周辺では最も公共の見やすい場所であれば、それでよい。

現場を見る限り、整理整頓状況も良好で、無事故無災害で推移しているため、安全管理状況はよいと判断する。

### 4. 総評

旧農業センターの広い野菜畑、果樹園、ビニールハウス群が給食センター敷地として  
て接收されている。

狭くなった圃場と新たな目的：市民との接点としての教育・研修・研究部門を携え  
て、新農業センターが始まろうとしている。

その運営は、圃場や資材などのハード面よりも、人材や運営などのソフト面がより  
重要となると推察される。

今後の施工は、エアドーム無しとし、複数班を投入して、段取りよく進める方がよ  
いと思われる。



工事着手前の状況。赤道から北を撮影。

以上