

工事監査技術調査報告書

工事名：（仮称）新高花学校給食センター建設工事

技術調査実施日：令和5年11月21日（火）

特定非営利活動法人 建設技術監査センター

代表理事 成岡 茂

目 次

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	・・・ 1
III	工事監査技術調査業務の実施結果	
	1 計画	・・・ 3
	2 設計	・・・ 5
	3 積算	・・・ 12
	4 契約	・・・ 13
	5 施工・工事監理	・・・ 15
	6 検査	・・・ 16
	7 安全・環境保全	・・・ 18
	8 維持管理	・・・ 18
IV	総合評価と推奨・提言事項	
	1 総合評価	・・・ 19
	2 推奨事項	・・・ 20
	3 提案事項	・・・ 20

I 工事監査技術調査業務の概要

- 1 対象工事 (仮称) 新高花学校給食センター建設工事
- 2 工事場所 印西市高花一丁目1番地
- 3 工事内容 鉄骨造2階建(学校給食施設)
敷地面積 5,843.31 m²
建築面積 2,172.84 m² 延床面積 2,634.82 m²
工事種別 建築工事、電気設備工事、機械設備工事
調理能力 3,000 食
- 4 発注方式 制限付き一般競争入札
- 5 工事請負者 古谷建設株式会社
- 6 工事請負金額 1,633,500,000 円 (消費税含む)
- 7 事業期間 令和4年12月20日から令和6年2月14日まで

II 工事監査技術調査業務の実施要領

1 調査基本方針

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、工事監理、施工等が適正か否かについて調査する。また、建設環境、周辺住民の安全・環境保全についても調査する。

「工事監査委託業務仕様書」に基づき提出された書類に対して技術調査員が質問書を作成し、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 調査項目

- ①計画 総合計画等との整合、施設の目的、施設の維持管理計画、管理手法等
- ②設計 適用する設計基準、特記仕様書及び設計図書、建築関係法令の手続き状況、維持管理等
- ③積算 適用積算基準、工事の積算・見積、VE提案等
- ④入札・契約 入札及び工事請負契約、関連規定、落札率等
- ⑤工事監理 工事監理方針書、諸官庁への届出
- ⑥施工 施工計画、作業手順、施工体制台帳、施工図、安全衛生管理体制書類、関連工事との連絡調整、工程管理、施工時の安全等
- ⑦環境管理 環境保全対策等
- ⑧維持管理 本施設の維持管理計画等

3 主な調査資料

- ①上位計画書類
- ②工事概要書

- ③設計図書一式（設計図、特記仕様書）
- ④契約関係書類
- ⑤積算関係書類
- ⑥工事工程表
- ⑦施工計画書（総合施工、仮設、工種別）
- ⑧施工体制台帳
- ⑨安全管理書類
- ⑩品質管理簿

4 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：大柳 規幸（総括及び建築担当）

技術士（建設部門：鋼構造及びコンクリート）

一級建築士、構造一級建築士

調査員：足立 忠郎（機械設備担当）

技術士（衛生工学部門）

建築設備士他

調査員：木村 敏宏（電気設備担当）

技術士（電気電子部門）

第2種電気主任技術者、建築物環境衛生管理技術者他

5 調査スケジュール

令和5年11月21日（火）

9：30～12：00	書類調査
13：00～13：45	書類調査
14：15～15：15	現場調査
15：30～16：00	講 評

6 出席者

所 属		職 名	氏 名
印西市監査委員		代表監査委員	小野寺 浩 一
		監査委員	中 澤 俊 介
特定非営利活動法人建設技術監査センター		技 術 士	大 柳 規 幸
		技 術 士	足 立 忠 郎
		技 術 士	木 村 敏 宏
監査委員事務局	監査班	事務局長	坂 巻 順 一
		主 査	堀 江 政 利
		主 査	菅 井 博 康

監査対象課

学校給食課 (工事担当課)	施設管理 係	課 長	海老原 裕 之
		係 長	小 池 賢 一
		主 査 補	横 山 裕 一
財政課 (入札担当課)	契約検査 係	課 長	平 川 幸 弘
		係 長	草 間 喜 克
		主 査 補	松 井 弘

監理者

株式会社千都建築設計事務所	建築	一級建築士	小 池 正 則
	建築	一級建築士	内 田 清 男
	建築		佐 野 頌 大
	建築		高 橋 愛 美
	建築	一級建築士 構造一級建築士	尹 好 晃
	機械	建築設備士 一級管工事施工管理技士	小 川 信 義
	電気		福 井 憲 司

施工者

古谷建設株式会社	建築	課 長	窪 川 健 二
		一級建築施工管理技士 監理技術者資格者	佐 藤 佳 男
	建築	一級建築施工管理技士 監理技術者資格者	向 後 達 也
	機械	一級管工事施工管理技士	竹 内 良 記
	機械		大 藤 耕 平
	電気	一級電気工事施工管理技士	藤 平 洋

厨房設備設置者

株式会社中西製作所		一級管工事施工管理技士	奥 澤 臣 悟
-----------	--	-------------	---------

III 工事監査技術調査業務の実施結果

1 計画

① 事業目的、背景

事業の目的は、近年における千葉ニュータウン等の急激な宅地開発により、児童・生徒数が大幅に増加し、既存の3学校給食センターでは調理能力が不足する

恐れのあることから、令和３年５月に「改訂印西市学校給食センター整備基本計画」を策定し、増加する食数に対応するため、新たな学校給食センターを建設するものである。

適正と認める。

② 上位計画における当該施設の位置づけ

印西市学校給食センター整備基本計画において、中央学校給食センター、牧の原学校給食センター、印旛学校給食センターの３センターで必要な給食数が確保されるとしていたが、昨今における住宅開発等により児童・生徒数の増加が見込まれ、既存の３センターでは調理能力が不足する恐れがあることから、令和３年５月に印西市学校給食センター整備基本計画を改訂し、新たな学校給食センターを建設することとなった。

適正と認める。

③ 当該事業の計画決定に至る経過と決裁手続き

事業決定の手続きについては、令和３年４月１４日に、市の政策調整会議において印西市学校給食センター整備基本計画の改訂を付議し、了承を得た。その後令和３年５月６日に印西市教育委員会臨時会に付議し、了承を得た後、令和３年５月１０日に印西市議会全員協議会に付議し、了承を得た。

適正と認める。

④ 関係法令手続き

届出書類リストをもとに各種書類を確認した。

適正と認める。

⑤ 市民・市議会への説明及び地元住民説明

令和３年５月に印西市学校給食センター整備基本計画を改定し、印西市 HP にて新たな学校給食センターの必要性及び位置づけを公表している。市議会については令和３年５月１０日に印西市議会全員協議会で説明をしている。

また、設計業務完了後の令和４年９月２１日に文教福祉常任委員会において、勉強会を開催し、新たな学校給食センターの事前説明をしている。実際の工事においては、周辺自治会に工事の概要を記載した回覧板で工事の周知を図っている。

適正と認める。

⑥ 発注時期、工期設定の考え方・妥当性

発注時期：令和４年１０月１３日公告

工期設定の考え方：令和６年の新年度に使用開始ができることを目標に、令和６年２月１４日に引き渡しが行えるよう、逆算して工期を設定している。

妥 当 性：工期については類似建築工事の事例を参考に、実施設計時に約１４か月と設定した。

適正と認める。

⑦ 事業計画予算と発注金額の整合性

本事業は、令和 4、5 年度において継続費を設定している。

予算 令和 4 年度 18,787,000 円

令和 5 年度 2,098,583,000 円

計 2,117,370,000 円

発注金額 令和 4 年度 17,955,000 円

令和 5 年度 2,077,985,000 円

計 2,095,940,000 円

適正と認める。

⑧ 食品工場として周辺環境及び立地条件

当該敷地は、旧高花学校給食センターが立地していた場所であるため、食品工場としての周辺環境については特に問題のない敷地である。

適正と認める。

2-1 設計（共通）

① 当該施設への要求等を明文化した要求水準書等の概要

契約書に添付された「（仮称）印西市新高花学校給食センター建設事業施設概要」を確認した。

適正と認める。

② 設計に際し適用した法令、設計仕様書及び基準書等

印西市公共建築設計業務委託特記仕様書のⅡ業務仕様 4. 業務実施（3）適用基準を適用している。

適正と認める。

③ 現地状況の事前調査の概要（既存擁壁、地中埋設物、ハザードマップ、土壤汚染状況を含む）

- ・ 既存間知ブロック積擁壁は目視により安全性を確認している。
- ・ 地中埋設物は印西市から資料提供により隣接中学校から雨水配管の接続を確認し、既存のままとしている。
- ・ 既存建物解体時に引き抜けなかった杭先端（5m程度）を残置している。
- ・ ハザードマップから洪水・土砂災害の危険性は少ないことを確認している。
- ・ 雨水本管の能力を超えた場合 10cm 未満の浸水が予想されるが敷地出入口を新設し、前面道路より 10cm 以上高い計画地盤とした。
- ・ 土壤汚染状況は印西市による調査で基準値以内の報告を受けている。

適正と認める。

④ コスト削減を考慮した設計

- ・ 深層混合改良工法（柱状改良）による独立基礎工法を採用しコストの削減及び工期の短縮を図っている。

- ・ 調理室の直上には送・排風機設備の機械室を設け、配管及びダクト経路を短縮している。更に、機械室のスラブ（RC 造の床）を省略し、点検用の床として金属系の点検回廊を採用し、RC スラブ貫通処理を省略した配管ルートを確認している。
 - ・ 午後作業用の動線を1階で確保し、階段を省略している。
 - ・ 配管の管種は地中配管に耐衝撃性ビニル管（HIVP）を採用し、ピット内配管を内外面ライニング鋼管とし、保温は無しにしている。幹線ケーブル等も最短ルートを確認している。
 - ・ 外装をタイル仕上でなく、コスト削減の観点から複層塗材としている。
- 適正と認める。

⑤ 将来の維持管理の容易さやメンテナンス計画について配慮した事項

- ・ 午前作業・午後作業、ボイラー室までの平面動線を確保している。また事務エリアからプラットホームまでの直通動線を確保している。室外機置場は点検の容易な1階屋上に設置している。
 - ・ ボイラー室は主要系統別に給水・給湯用の仕切弁を取付けている。
 - ・ 受水槽は内面が平滑で清掃が容易な鋼板製一体型を採用している。
 - ・ 事務室、会議室等の用途の違う部屋は、個別空調機を設置している。
 - ・ 受変電設備を屋外地上部に設置し、点検を容易にしている。
 - ・ 厨房エリア照明器具は容易に交換可能なように直付型を採用している。
 - ・ 配管ピットに照明を設置して点検を容易にしている。
- 適正と認める。

⑥ 省資源、省エネルギー、資材のリサイクル、グリーン調達等環境に配慮した事項

- ・ 主要構造体の鉄骨は再生利用が可能な材料である。また、受水槽も再生利用が容易な鋼板製水槽を採用している。
 - ・ 建物外皮の屋根、壁、床下に断熱材を設け、サッシの一部にLow-E ガラスを採用している。
 - ・ 居室に全熱交換機の設置、洗面器に自動水栓を採用している。
 - ・ LED 照明器具の採用、太陽光発電設備の設置、自動力率調整器の設置をしている。通路等の共用部は人感センサーとし、不要な点灯・消灯忘れに配慮している。
- 適正と認める。

⑦ 食品工場としてのリスクアセスメント（危険性又は有害性の調査・除去・低減手法）の導入

リスクアセスメントは実施していない。それに代わり、食品工場として安全確保のため、次に示す対策を施している。

- ・ ドライシステムを導入している。
- ・ 滑りにくい床材の選定による転倒事故の防止を図っている。

- ・ ガス式厨房機器の限定的な導入と適切な安全対策による火災事故の防止を図っている。
- ・ 労働安全衛生規則に準拠した安全性の高い食品加工用機器の導入による死傷事故の防止（切裁機、炊飯機器、フライヤー、洗浄機器等）を実施している。

リスクアセスメントの導入について検討されたい。設計における安全配慮対策については適正と認める。

⑧ 危害要因（ハザード）の抽出と重点管理項目の設定、その監視と記録の仕組み

リスクアセスメントを実施していないことから、危害要因（ハザード）の抽出と重点管理項目の設定はできていない。それに代えて、次の仕組みにて対応している。

- ・ 厨房機器は学校給食衛生管理基準、大量調理施設衛生管理マニュアルに準拠した設備とし、芯温センサー搭載の加熱機器や急速冷却機による加熱～冷却工程における温度・時間管理及び記録をすることとしている。
- ・ 食品や容器は床上 60 c m 以上で扱える設備により、食品・容器類の跳ね水汚染対策を施している。
- ・ 検食を 2 週間以上保存できる専用冷凍庫を設置し、食中毒事故等発生時の原因究明及び再発防止対策を施している。

リスクアセスメントの導入について検討されたい。実施する予定の対策については適正と認める。

⑨ HACCP において特に配慮した点、又は工夫した点

- ・ ゾーニングは給食エリアと事務エリアを明確に分け、さらに給食エリアを非汚染作業区域、汚染作業区域に分類している。またエリアごとに床材の色分けをおこない、区画を明確に意識できるよう計画している。
- ・ 調理員はアルコールディスペンサーと連動したエアシャワーを通過し、非汚染作業区域へ進入する計画としている。
- ・ 下処理、上処理、調理エリアには手洗い器を充実させている。
- ・ 食物アレルギー事故防止対応としてアレルギー調理室を設置している。
- ・ 非汚染作業区域と汚染作業区域を作業区別に合わせて排水系統を分けている。
- ・ 厨房エリアの照明器具は、HACCP 向け器具を採用している。

適正と認める。

⑩ 厨房の防虫・防鼠対策

- ・ 外気に面する作業場にはエアーカーテン付の前室やドックシェルターを設け、給食エリアへ外気や虫が容易に進入できない計画としている。
- ・ ガラリ等は防鳥網、サッシは防虫網付きとし、給食エリアの壁、天井の取り合いはシーリングで処理をして外部から虫等の侵入を防いでいる。
- ・ 生ごみは厨芥脱水機により処理をし、悪臭や生ごみの量を削減している。

適正と認める。

2-2 設計（建築）

① 食品工場として物と人の動線計画

食材の受け入れから給食の配送までをワンウェイ方式としている。人は非汚染作業区域、汚染作業区域で交差汚染の無いスムーズな動線計画としている。

適正と認める。

② 外装・内装・床の設計にあたり清掃のしやすさに考慮した点

- ・ 建物は段差の少ない平面計画とし、外壁の汚れをできるだけ抑える工夫をしている。
- ・ 外周部を隣地から離し、余裕を持たせることでメンテナンスを容易にしている。
- ・ 内装材は壁・天井を平滑な化粧ケイカル板とし、床は防滑性や抗菌性があり、メンテナンスの容易なビニル床シートとしている。
- ・ 床と壁の取り合いはゴミ溜りとならず、清掃しやすいようにアール付としている。
- ・ 手が届かず、清掃が難しい建具の上部は埃溜りとならないように傾斜をつけている。

適正と認める。

③ 鳥の営巣対策、虫・動物の侵入防止のため建築計画上で考慮した点

- ・ 食材の受け入れ、給食の配送外部の庇は天吊り形状とし、天井の段差を少なくすることで、鳥の営巣対策としている。
- ・ 食材の受け入れはエアーカーテン付の荷受け室を設けている。
- ・ 給食の配送はシャッター付きのドックシェルターを設け、給食エリアへ外気や虫が容易に進入できない計画としている。
- ・ 調理員は非汚染作業区域への進入の前にエアーシャワーを通過する計画としている。
- ・ ガラリ等は防鳥網、サッシは防虫網付きとし、壁・天井の取り合いはシーリングで処理をしている。

適正と認める。

④ 基礎工法選定の経緯とその選定理由

- ・ 敷地内地盤調査結果より、地盤面より 4m 以深で N 値 10~20 の砂質層が 6m 程度続き、液状化判定結果より液状化発生の可能性及び液状化の危険度も低いと判断した結果、深層混合改良工法（柱状改良）による独立基礎工法を選定している。
- ・ コンクリート杭基礎工法については、上部建物が軽量のためメリットが少なく、また鋼管杭基礎工法については本数が多くなりコスト的に不利となるため、柱状改良が有利と判断し、深層混合改良工法（柱状改良）を採用

している。

適正と認める。

⑤ 施設運用中の騒音、振動、悪臭等に対する周辺環境への配慮

- ・ 外調機は建物内の機械室に設置し、周囲への騒音を抑制している。
- ・ 空調室外機は、住宅側を避け、隣地境界線より距離を確保している。
- ・ 大型機器の振動については、防振架台を設置している。

適正と認める。

⑥ 将来の能力変更に備えた機械設備のレイアウト変更への対応（フレキシブル性）

- ・ 給食エリアの床はシンダーコンクリート（防水押さえなど強度を必要としない部分に使うコンクリート）により更新性、メンテナンス性を容易にしている。
- ・ 全ての床下に配管ピットを設けて厨房機器のレイアウト変更に対応をしている。

適正と認める。

⑦ 鉄骨構造の設計にあたり溶接接合に対する指示内容

鉄骨構造の構造設計にあたっては、重要な接合部の詳細図による指示が不十分である。設計図には、溶接箇所と溶接の詳細を示す溶接基準図を作成して、設計者として構造安全性を確保するための要領を明示することを求める。

⑧ IS ベース、ND コアなど評定品を採用した理由

在来アンカーボルト工法では、必要性能を確保するためにボルトの本数が非常に多くなり、それによって基礎の柱型も大きくなる可能性がある。また、アンカーボルトが基礎梁主筋と干渉し、梁主筋が並ばずに梁幅が大きくなる。これらを考慮して、露出型弾性固定柱脚工法の採用を検討している。その結果、大臣認定品である IS ベースの使用が経済的と判断している。

鉄骨の設計において、経済設計を行う中で仕口の納まりが複雑になる部分にのみ、ノンダイアフラム形式の接合部を採用している。商品として ND コア工法を採用している。

適正と認める。

2-3 設計（機械設備）

① 厨房の省エネ対策

厨房では、給湯と空調・換気に多くのエネルギーを消費している。

厨房の給湯については以下の 2 つの方法で省エネを図っている。

- ・ ボイラーは小型貫流式蒸気ボイラーを 3 台設置し、給湯負荷に応じて台数制御をしている。
- ・ ボイラーで製造された蒸気からお湯をつくるための熱交換の方法として、設置面積が小さく効率が良いプレート式熱交換器を設置している。

空調・換気の省エネ対策として厨房空調・換気系統を、調理・炊飯・洗浄等複

数の系統に分割し、使用時間帯ごと系統ごとに該当する外調機・排気ファンのみを運転することで省エネに対応している。

適正と認める。

② 厨房排水管の洗浄方法

厨房排水管には油脂分等の汚れが付着しやすいが、以下の方法で効率的に洗浄できる仕様となっている。

- ・ 高圧洗浄で排水管内を清掃できる仕様としている。
- ・ 清掃を容易にするために、排水主管は極力曲がりを少なくし、主要部分の床上には掃除口を設置している。

適正と認める。

③ 厨房排水管の高温排水対策

厨房排水管には高温の排水が流れる系統があり以下の対策を行っている。

- ・ 高温排水が流れる排水系統と、高温排水を含まない排水系統を明確に区分している。
- ・ 高温排水の系統には、耐熱性のある鋼管と耐熱性のあるMD継手を使用しており、塩ビ管など耐熱性の低い材料は、使用していない。

適正と認める。

④ 厨房排気フードは確実に燃焼空気を排出できること

- ・ 第1種換気方式により厨房全体としては給排気のバランスを取っている。
- ・ 厨房排気フードの面風速が $0.2 \sim 0.3 \text{ m/s}$ でやや小さめである。
- ・ 燃焼空気や湯気が厨房排気フードで補足しきれずに室内に排出される可能性がある。

万一排出しきれない排気フードがあれば、風量を増やすなどの対策を求める。

⑤ 屋上の排気ガラリからの厨房排気が、空調屋外機へ及ぼす影響

- ・ 油分を含む厨房排気を空調屋外機が吸い込むと屋外機の熱交換器のフィンを汚す可能性がある。
- ・ 本施設においてはガラリと屋外機との離隔距離は、3～5m程確保しており影響はない。

適正と認める。

⑥ 屋上の厨房の給気ガラリ㊤と厨房の排気ガラリ㊦のショートサーキットの可能性

- ・ 屋上の厨房の給気ガラリ㊤と厨房の排気ガラリ㊦が近接しており、厨房の排気を厨房の給気ガラリから取り入れてしまうリスクについて確認した。
- ・ 午前の調理時間（9～11 時）の外気取入ガラリと午後の洗浄時間（13 時～15 時）の排気ガラリとの使用時間に分けているので影響がないことを確認した。

適正と認める。

⑦ 屋上の空調屋外機・給排気ファンの騒音値

敷地境界において、屋上の空調屋外機・給排気ファンを同時に運転した場合の騒音値が規制値内であることを計算にて確認済みである。

適正と認める。

⑧ 天吊型空調屋内機のアンカーの種類と耐震支持の方法

重量機器である空調屋内機について耐震固定を行っていることを確認した。

- ・ コンクリート打ち込みインサートを使用している。（後施工アンカーでない）
- ・ 全ネジボルトX状耐震支持をしている。（振れ止め対策の実施）

適正と認める。

⑨ 厨房排気ダクトの清掃・洗浄方法

- ・ 厨房排気ダクト・フード・フィルターは油脂分等で汚れやすいので、衛生面と風量確保のため定期的な清掃が必要である。
- ・ フード・フィルターは比較的容易に清掃が可能であるが、排気ダクトの手の届かない場所については、吸込口よりロボットによる清掃、洗浄が可能な仕様となっている。

適正と認める。

⑩ 厨房機器の耐震固定方法

厨房機器は重量の大きい機器であり、地震時に備えて転倒や横ずれ防止対策が求められる。本施設においては、加熱機器、冷却機器、床上 1m以上の高さの機器について、SUS 固定金具とアンカーにより固定している。

適正と認める。

⑪ 厨房のガスの安全対策、ガス漏れ対応

ガス漏れ警報器を設置して、万が一のガス漏れの際には、遮断弁によりガス供給をストップする制御をしている。

適正と認める。

2-4 設計（電気設備）

① 雷保護について

- ・ PAS（区分開閉器）は、LA（避雷器）、DGR（地絡方向継電器）が内蔵されており、VT（計器用継電器）から電源が DGR, SOG の制御装置に供給されて共用接地となっており、雷に対して対応がされている。
- ・ LA 用 A 種接地と D 種接地で SPD が使用されており、雷による接地間電位差の解消に配慮されている。
- ・ 太陽光発電設備について、太陽光パネルと PCS（パワーコンディショナー）間には、SPD が設置されていないが、距離が短いため鋼製電線管を使用している。

適正と認める。

② 非常用発電設備について

- ・ 非常用発電機が、常時、設置されていない。
- ・ 停電時、太陽光発電設備からの電源供給はあるが、事務所への専用コンセントによる供給のみで電気設備全体に供給できるものではない。また、出力不安定、夜は発電できない欠点もある。
- ・ 停電がいつ起きるかわからないことを考えれば、非常用としては、やはり非常用発電機の使用が必要と考える。
- ・ 設備運用上、停電時に対する対応マニュアルを整備することを提言する。
- ・ 停電時、どのくらいの時間で、非常用発電機を準備できるかの検討、停電中の対処方法を決める必要がある。更には、非常用発電機で供給する負荷の検討と連続運転時間がどの程度になるか、追加の燃料供給をどうするかを検討も必要である。冷蔵庫があるので、長時間の停電は許容されないと考える。

③ UPS 設備について

- ・ UPS 設備が備えられていない。
- ・ 停電時は、放送設備、通信設備等の全ての電気設備が使用できない。非常用発電機が常備されていないので、それを準備し復電するまで、相当な時間を要すると思われる。非常用発電機が常備されていれば、通常は 40 秒ほどで立ち上がり電源が供給されるが、備えていないため 1 時間、それ以上も停電状態が続く可能性がある。

放送設備等は、短い時間でも UPS を搭載して、停電時に即座に停電時の指揮誘導や安全指示が可能にすることを提言する。

④ 照明について

- ・ LED 照明を使用している。
- ・ 厨房には、ほこりが付着・堆積しにくい構造を持つ専用の照明器具が使用されている。
- ・ 非常照明も設置されている。
- ・ 省エネへの配慮事項として、通路等の共用部は人感センサーを使用し、不要な点灯・消灯忘れに配慮されている。

適正と認める。

⑤ 消防設備について

自動火災報知機は、P 型 1 級である。放送設備とは連携はなされていないが、拡声設備があり、火災時の連絡・指揮が、即座に可能になっている。

適正と認める。

⑥ ガス設備について

ガス漏れ検知器を設置し、自火報受信機に表示できるようになっている。また、ガス漏れ警報器により遮断弁の制御をしている。

適正と認める。

⑦ 監視カメラ設備について

- ・ カメラには 8TB の大容量の録画蓄積機能を備えている。
 - ・ 警備は別途、機械警備会社で警備する計画である。
- 適正と認める。

3 積算

① 積算基準、積算資料

国、県、市の建築工事積算基準に則って数量算出を行っている。

適正と認める。

② 歩掛及び単価設定

積算に仕様する単価は、原則、千葉県が提供している建築単価を使用している。

適正と認める。

③ 材料単価で基準や物価版にないものの見積徴取

原則 3 者から見積もりを徴取し、その最低額に実勢を考慮して、採用している。

適正と認める。

④ 発注者として見積費用の妥当性検証方法

設計業者から提出された数量計算書、内訳書、各種計算書について、事業担当課職員がチェックをしている。

適正と認める。

⑤ 諸経費算出根拠（共通仮設費・現場管理費・一般管理費等）

千葉県公共建築工事積算基準を準用している。

適正と認める。

4 契約

① 契約の方法及び手続

R4.10.6 入札等審査会開催

- ・ 制限付き一般競争入札の参加資格要件について、審査及び決定

10.13 入札公告

《入札方式》制限付き一般競争入札

10.13 から 10.26 まで

入札参加申請受付《申請受付業者：1 者》

11.1 競争入札参加資格確認

- ・ 申請業者 1 者の入札参加資格を審査
- 1 者を参加資格有りとして、確認結果を通知する

11.11 入札執行《参加業者：1 者》

- ・ 予定価格の範囲内であったため、古谷建設(株)が落札候補者となる

11.15 落札者を古谷建設(株)に決定

11.15 (仮)契約締結

12.19 12月議会（工事請負契約の締結について）⇒原案可決⇒本契約適正と認める。

② 入札・契約に関する市の基準、マニュアル等

《入札・契約に関する市の基準、マニュアル等について》

- ・印西市契約事務規則
- ・印西市建設工事等契約事務取扱要領
- ・印西市制限付き一般競争入札実施要領
- ・印西市制限付き一般競争入札（事後審査）実施要領
- ・印西市低入札価格調査制度実施要領
- ・建設工事等における一者入札を有効とする場合の事務取扱要領
- ・印西市電子入札約款
- ・印西市電子入札システム運用基準
- ・印西市入札等審査会規程
- ・印西市低入札価格調査委員会設置要領

《電子入札システムの導入状況について》

電子入札は平成19年11月1日より導入し、令和3年度からは全件電子入札を実施。

《予定価格及び最低制限価格等の決定方法の基準について》

- ・予定価格は、印西市契約事務規則第11条及び第12条により作成、決定したのち、封筒に入れ封印。
- ・最低制限価格は、印西市建設工事等契約事務取扱要領第11条により、別表第1を基準として設定している。
- ・調査基準価格及び失格基準額は、印西市低入札価格調査制度実施要領第4条及び第5条に基づいて設定している。

《事前公表、事後公表について》

- ・印西市入札予定価格の事前公表に関する事務取扱要領により、総合評価競争入札を除く入札について、印西市入札等審査会に諮ったうえで予定価格を事前に公表できることとしている。
- ・最低制限価格等については全て事後の公表となる。

適正と認める。

③ 入札結果 ※括弧内は税込金額

工事名	積算金額	予定価格	入札方式	参加業者数	落札金額	落札率
(仮称) 新高花学校給食センター建設工事	1,486,000,000 (1,634,600,000)	1,486,000,000 (1,634,600,000)	制限付き一般競争入札	1 者	1,485,000,000 (1,633,500,000)	99.9%

適正と認める。

④ 低入札に対する対応方針

印西市低入札価格調査制度実施要領第 3 条において、対象を総合評価方式による入札及び予定価格が 1 億円以上の一般競争入札により工事等の請負契約を締結する場合を対象としている。また、第 4 条で調査基準価格、第 5 条で失格基準の設定について規定し、入札の結果、落札候補者が調査基準価格を下回る価格であった場合には、落札決定を保留し、第 10 条に規定のある調査を実施している。なお、結果について印西市低入札価格調査委員会に諮り、契約に適合した履行がされないおそれがないとの答申により市長の承認を経て、落札者の決定となる。

適正と認める。

⑤ 契約に関する必要書類の整備管理

契約書類として以下のもの確認した。

- ・約款
- ・個人情報取扱特記事項
- ・行政情報取扱特記事項
- ・情報セキュリティ特記事項
- ・暴力団排除等に係る契約解除と損害賠償に関する特約
- ・労働条件に関する特記事項
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第 13 条に基づく書面
- ・質問回答書
- ・現場説明書
- ・施工条件の明示
- ・金抜設計書
- ・設計図書

適正と認める。

⑥ 契約変更及び設計変更

契約変更及び設計変更はない。

適正と認める。

⑦ 工事の前払い・部分払いの実施状況

工事前払い金

令和4年度分

請求額 6,530,000 円

支払日 令和5年1月26日

出来高払い

請求額 17,260,000 円

令和4年度分	8,160,000 円
令和5年度分	9,100,000 円

支払日 令和5年5月11日

工事前払い金

令和5年度分

請求額 646,860,000 円

支払日 令和5年5月11日

適正と認める。

5 工事監理

① 監理方針

設計図書に合致した工事が行われること、出来形及び品質が設計図書通りに確保されること、としている。

しかし、鉄骨工事の溶接接合において品質管理上重要な溶接基準図が設計図に示されていないため、設計意図の解釈が不十分な中で監理されている。

② 評定品（IS ベース、ND コア）が使われているが、その品質管理において留意した点

承認図でそれらの製品が使われるか確認し、使用上の条件を確認して使用を承認している。

適正と認める。

③ 施工計画書の審査

施工計画書の内容を確認し、不適切部分については修正を指示し正式に承認手続きを進めている。

適正と認める。

④ 試験、検査、検収及び立会い

各種検査記録を確認した。

適正と認める。

6-1 施工（施工計画・工程管理）

① 施工体系図とその掲示状況

施工体制図を毎月更新作成し、事務所前仮囲いに掲示している。

適正と認める。

② 施工体制

施工体制台帳、下請通知書、下請契約書等を確認した。

適正と認める。

③ 工程表及び工程管理の方法

全体工程表及び月間工程表を作成し、定例会議及び分科会にて調整・打合せ管理している。

適正と認める。

④ 各種法定技術者（監理技術者、主任技術者、作業主任者等）の配置

施工体制台帳にて技術者の配置を確認した。

適正と認める。

⑤ 火災保険及び建設工事保険の加入状況

工事期間中有期保険に加入していることを確認した。

適正と認める。

⑥ 建退協購入状況報告書及び受払簿

実施状況を確認した。

適正と認める。

⑦ 施工計画書の作成・整備状況

総合施工計画書を作成し、個別工事についても各工種着手前に工事監理者へ提出し承諾を取っている。

適正と認める。

⑧ 工事情報の CORINS の登録状況

受注時の登録以外に変更時においても随時登録を行っている。

適正と認める。

⑨ 工事関係者（市、設計者、各工事施工者）間の調整

2 週間に一度の定例会議、必要あれば随時打合せを行い調整していることを議事録で確認した。

適正と認める。

⑩ CALS/EC の導入状況及び記録写真等の電子納品の状況

記録写真等の電子納品については、電子納品対応ソフトを使用している。

適正と認める。

⑪ 仮設計書の概要と特に留意した点

総合仮設計書の中に仮設計書の概要・留意点を記載している。

適正と認める。

6-2 施工（安全管理）

① 安全関係の申請・届出状況

特定元方事業者の事業開始届、適用事業報告書、時間外労働に関する協定届の提出を確認した。

適正と認める。

② 安全管理組織表

安全管理組織表及び掲示を確認した。

適正と認める。

③ 緊急時の安全管理や連絡体制

緊急時連絡表を現場事務所の掲示で確認した。

適正と認める。

④ 安全衛生に関する関係者協議

災害防止協議会議事録を確認した。

適正と認める。

⑤ 労働災害の発生

現在まで発生していない。

適正と認める。

⑥ 工事関係者の安全教育や指導、保有資格の確認

作業に入る前に現場入場教育を実施、安全書類で保有資格を確認している。

適正と認める。

⑦ 工事現場の点検・巡回状況

朝 1 回 昼 1 回 夕方 1 回 巡回している。

適正と認める。

6-3 施工（品質管理）

① 品質管理の状況

- ・ 各工事の施工計画書に基づき品質管理を行い、結果を記録している。
- ・ 工事記録及び工事記録写真にて確認した。

適正と認める。

② 品質確認のための各種検査、材料試験等

- ・ 工事監理者及び監督員の立会による確認を実施している。
- ・ 必要な試験は仕様書に基づき実施し、試験結果を保管している。

適正と認める。

7 環境管理

① 工事中の周辺環境への配慮

- ・ 騒音振動については、特定建設作業実施届出書を提出している。
- ・ 重機は、低騒音、低振動の建設機械を使用している。
- ・ 周辺からの「苦情」や「意見」等もない。

適正と認める。

② 建設リサイクル（再生資源利用）に関する取組み

事前に提出した再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書に基づき適切に処理している。

適正と認める。

③ 廃棄物処理

建設副産物処理承認申請書を作成し提出している。

適正と認める。

④ 建設残土処分

現場発生土を印西市木下交流の杜広場整備事業で利用している。

適正と認める。

⑤ 場内における廃棄物保管

作業所内に保管場所を設置し、分別保管を行っている。

適正と認める。

⑥ 建設副産物情報交換システム（COBRIS）への登録

登録している。

適正と認める。

⑦ 産業廃棄物の運搬業者及び処分業者からの報告・記録（マニフェスト）

産業廃棄物の運搬業者及び処分業者からの報告・記録（マニフェスト）を確認した。

適正と認める。

⑧ 各室の化学物質測定計画

パッシブ法で測定する予定である。

適正と認める。

8 維持管理

① 維持管理方針と体制

- ・ 維持管理方針としては、「印西市学校施設長寿命化計画」の考え方を踏まえ、80年使うことを目標に中長期保全計画を立てている。
- ・ 通常時の管理としては、保守点検が必要な設備については各メーカーや入札等で決定した業者に委託をし、給食提供の無い長期休暇を中心として、計画的に点検を実施することとしている。
- ・ 運用中や点検時に不具合箇所が出た場合には、緊急性を考慮しながら予算を確保して適切に対応することとしている。
- ・ 維持管理体制としては、高花学校給食センターに配属される市職員を中心とし、関連業者と連携して維持管理を行うこととしている。

適正と認める。

② 中長期保全計画の策定

「印西市学校施設長寿命化計画」の考え方を踏まえ、20年目で保全改修、40年目で大規模改修、60年目で保全改修をし、80年目で建替えという計画である。

適正と認める。

③ 当該施設の年間維持費と費用負担

施設の運営経費としては年間約4億円程度かかる見込みである。このうち、給

食提供に係る賄材料費や調理業務委託等の費用を除いた、施設設備保守及び修繕費等の純粋な施設維持費としては、年間約2千万円程度と見積もっている。
適正と認める。

IV 総合評価と推奨事・提案事項

1 総合評価

技術調査結果の評価は、以下のとおりである。全体的には書類及び現場の各調査項目とも概ね良好であると評価する。

① 工事計画

当該工事は上位計画に基づき実施されている。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、関連工事との調整等は、適正と認める。

② 設計

適用された設計基準及び設計関連資料等は適正に整備、運用されていた。

設計図、特記仕様書及び設計書等の設計関連書類について、一部（鉄骨工事の溶接仕様）に明確な表示がされていない箇所がある。

また、リスクアセスメントの導入について検討されたい。

③ 積算

各種基準を踏まえるとともに、刊行物の単価及び見積等を適切に使用し、積算を行っている。

適正と認める。

④ 入札契約

入札手続方法及び契約に関する必要書類は整備されており、適正なものと評価する。
落札率については、高い結果となっているが適正と認める。

⑤ 工事監理

監理方針に基づき工事監理が行われている。一部において、品質管理上重要であるが設計図に記載の無い鉄骨工事の溶接接合について、設計意図の解釈が不十分な中で監理されている。

⑥ 施工

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を確認した。

適正と認める。

⑦ 環境管理

周辺環境への保全及び建設副産物への対応等を確認した。

適正と認める。

⑧ 維持管理

中長期保全計画の策定が策定され、計画的な維持管理が期待される。

適正と認める。

2 推奨事項

① 人口推計データに基づく事業計画の策定

市に居住する市民の年齢や性別といった人口構造は年々変化していく。それに伴って、市民のニーズはその人口構造に応じたものとなり、市が抱える行政課題も様々変わっていくことが予想される。政策立案の基礎資料として、人口推計データは重要である。本事業においても人口推計データを分析し、課題を抽出して課題解決を目的に事業計画を策定していることは推奨に値する。

② コンクリートスラブの無い機械室

調理室上部の空調機械室は、床がコンクリートスラブではなく、鉄製グレーチングの床である。区画貫通処理が不要で、ダクトルートや配管ルートが最短で合理的であり、イニシャルコスト削減、搬送動力削減等のメリットがある。給食センター以外の用途でも採用可能と考えられる。

③ 放送設備、構内交換設備、情報通信設備、ITV 監視カメラ設備があり、通信・連絡網の確保する設備、防犯設備が充実していることは推奨に値する。

3 提言事項

① 鉄骨工事における設計図について

鉄骨工事では接合部が構造安全性を担保する重要な要素である。ついては、設計図書として重要な溶接接合の箇所及び溶接仕様を規定する溶接基準図が整備されていないため、溶接接合に関する設計意図の解釈が不十分な中で監理されている。

今後、鉄骨造建築の設計を進める場合は、設計時に構造安全性を担保する要求事項として溶接基準図を設計図に明記し、設計図通りに確実な施工が行われるよう監理されることを提言する。

② 非常用発電設備について

非常用発電機が、常時、設置されていない。

設備運用上、停電時に対する対応マニュアルを整備することを提言する。停電時、どのくらいの時間で、非常用発電機を準備できるかの検討、停電中の対処方法を決める必要がある。更には、非常用発電機で供給する負荷の検討と連続運転時間がどの程度になるか、追加の燃料供給をどうするかを検討も必要である。

③ UPS 設備について

UPS 設備は備えられていない。停電時は、放送設備、通信設備他の全ての電気設備が使用できない。非常用発電機が常備されていないので、それが準備し復電まで、相当な時間を要すると思われる。非常用発電機が常備されていれば、通常は 40 秒ほどで立ち上がり電源が供給されるが、備えていないため、1 時間、それ以上も停電状態が続く可能性がある。

放送設備等は、短い時間でも UPS を搭載して、停電時に即座に停電時の指揮誘導や安全指示が可能にすることを提言する。

④ 工事監理の進め方の見直し

工事監理の報告内容が、国土交通省の「工事監理ガイドライン」との差異が一部に見られた。今後は国土交通省がホームページで公開している「工事監理ガイドライン」に準拠して工事監理を進めることを推奨する。

工事監査が効率的に進み、確認漏れが無くなる。公共建築協会の「改訂版 実務者のための工事監理ガイドラインの手引き」により詳細な解説が記載されている。

⑤ 換気用ベントキャップの形状について

現在設置されている換気用ベントキャップは意匠的に優れているが、台風時等に雨水がダクト内に浸入する恐れがある。万が一、雨水の侵入がみられる様であれば深型ベントキャップに交換することを推奨する。

⑥ 食品加工作業におけるリスクアセスメント（危険性又は有害性の調査・除去・低減手法）の導入について

食品工場の新設にあたっては、最低基準の関係法令を守れば良いとされる「法順守型」から自主的かつ継続的に安全衛生基準の向上に取り組む「自主対応型」を提言する。

そのためには、リスクアセスメントを導入し、職場に潜んでいる危険性又は有害性を調査し評価することで、リスクの影響度・発生頻度を下げるための対策を立案し実施することを検討されたい。

以上