佐監第５７号の１２
令和４年３月２３日

佐倉市長　西田　三十五　様

佐倉市監査委員　滝　田　　理
佐倉市監査委員　瀬　田　和　俊
佐倉市監査委員　石　渡　康　郎

令和３年度工事監査報告

佐倉市監査基準に準拠して、地方自治法第１９９条第５項の規定に基づき工事監査を実施したので、その結果に関する報告を同条第９項の規定により次のとおり提出する。

記

第１　監査の対象
（仮称）佐倉図書館等新町活性化複合施設新築建築工事

第２　監査の期間
令和３年８月４日から令和４年３月２３日まで

第３　監査の着眼点及び方法
事業計画、設計、積算、契約、施工及び工事監理等が適正に行われているかを着眼点とし、令和４年２月８日に書面監査及び実地監査並びに関係者からの説明聴取により実施した。
なお、技術調査については、工事技術に関する専門的知識を有する、公益社団法人大阪技術振興協会へ委託した。

第４　監査の結果
公益社団法人大阪技術振興協会から技術調査報告書の提出を受け、総合的に判断した結果、対象工事の事業計画、設計、積算、契約、施工及び工事監理等については、適正に執行されていると認められた。
なお、参考とした技術調査報告書については別紙のとおりである。

令和４年３月９日

佐倉市監査委員　殿

# 工事監査技術調査報告書

工事名

（仮称）佐倉図書館等新町活性化複合施設新築建築工事

調査実施日：令和４年２月８日

受託者

〒550-0004
大阪府大阪市西区靭本町一丁目８番４号
大阪科学技術センタービル504号室
公益社団法人　大阪技術振興協会

技術士（建設部門）・一級建築士
谷口　充良

# 目　次

I.　目的　…1

II.　調査概要　…2
　1.　工事内容説明者
　2.　工事概要

III. 調査結果　…5
　1.　総括的所見　…5
　2.　個別的所見　…6
　　(1) 書類調査における所見　…6
　　1)　工事着手前における書類調査　…6
　　①　計画・設計に関する書類について
　　②　積算に関する書類について
　　③　入札・契約に関する書類について
　　2)　工事着手後における書類調査　…14
　　①　施工に関する書類について
　　②　工事監理に関する書類について
　　③　試験・検査等に関する書類について
　　(2) 現場視察調査における所見　…18
　　1)　工事看板、安全対策等
　　2)　現場施工状況について
　　3)　今後の工事での要望
　3.　その他の所見　…19

## I. 目　的

佐倉市は千葉県の北部、千葉県の県庁所在地である千葉市と成田国際空港の中間地点に位置する市である。東京都心から約40キロメートルの距離にあり、東京都区部および千葉市ならびに成田市のベッドタウンとして発展してきている。人口は約17.2万人（令和4年1月末日現在）。国際観光モデル地区に指定され、城下町の町並みは日本遺産に認定されている。

江戸期に佐倉藩の城下町や軍都として栄え、市内には佐倉城跡や武家屋敷群が現存し、国立歴史民俗博物館などを有する文化都市である。佐倉順天堂を中心に蘭学の先進地であり「西の長崎、東の佐倉」と呼ばれた西洋医学の街でもある。古くから交通の要衝として江戸と佐倉城および成田山新勝寺を結ぶ佐倉街道が整備された。

既存の佐倉図書館は、昭和31年に建てられた旧佐倉郵便局の建物を、昭和58年から図書館として利用してきている。佐倉市の主要公共施設の中で最も古いものであり、施設の老朽化・狭あい化に加え、バリアフリー未対応などの問題を抱えていた。そこで、老朽化した佐倉図書館の建替えを機に、図書館機能の拡充を図るとともに、『歴史のまち』を象徴する旧城下町の保全や、地域の活性化にも資する拠点施設を整備することとした。市民ワークショップ・中高生ワークショップ・子育て世代ワークショップや、各種関係団体との意見交換を行い、平成29年～30年に基本構想及び基本計画の策定、平成30年～令和2年に基本設計及び実施設計を実施してきていた。令和2年11月に着工し、令和4年8月に竣工した後に、令和4年9月～令和5年2月の準備期間を経て、令和5年3月に開館予定である。なお、準備期間中に、秋祭りにて当該施設の一部利用の予定もある。

当技術調査は施設の新築工事に対する計画・設計・積算・入札経過並びに施工プロセス、工事監理などに関して、その合理性・経済性・効率性・有効性の観点から検討・検証するものである。その結果を今後のプロジェクトに反映していただければ幸いである。

## II. 調査概要

### 1. 工事内容説明者

(1) 事業主管課

| | | | |
|---|---|---|---|
| 社会教育課 | 課長 | 髙橋　慎一 | |
| | 主査 | 照井　慎 | |

(2) 工事担当

| | | | |
|---|---|---|---|
| 資産経営部 | 部長 | 小菅　慶太 | (総括監督員) |
| 施設保全課 | 課長 | 佐々木　恭介 | (主任監督員) |
| | 副主幹 | 西村　祐子 | (主担当監督員) |
| | 主任技師 | 榊田　大輔 | (副担当監督員) |

(3) 基本構想・計画の策定支援、設計者の選定など担当

| | | |
|---|---|---|
| 資産経営課 | 課長 | 渡部　友昭 |
| | 主査 | 飯塚　宣夫 |
| 施設保全課 | 主任技師 | 原嶋　秀和 |

### 2. 工事概要

(1) 工事件名　(仮称) 佐倉図書館等新町活性化複合施設新築建築工事

(2) 工事場所　佐倉市新町 40 番 1 外 (地名地番)

(3) 工事種別　新築工事

(4) 計画概要

1) 施設概要

敷地面積　4,356.69 ㎡

建築面積　2,204.81 ㎡

延床面積　3,753.46 ㎡

2) 建物概要

① 規模・構造　鉄筋コンクリート造　一部鉄骨造、地下 1 階／地上 2 階

② 最高高さ　17.12m

③ 基礎工法　杭基礎 (PHC 杭・SC 杭)

④ 主要用途　図書館、子育て支援、展示、人権啓発コーナー、(仮称) 佐倉を学ぶエリア、カフェ

⑤ 建設年　令和 4 年 8 月竣工 (予定)

3) 施設内容

① 地下 1 階：図書館 (一般図書エリア、児童図書エリア、閉架書庫、事務室他)、託児室、相談室、共通ワークショップルーム、電気室、空調機械室、消火ポンプ室　他

② 1階：エントランスホール、フリースペース、共通ワークショップルーム、BM車庫（ブックモービル車庫　移動図書館車両用スペース）　他

③ 2階：（仮称）佐倉を学ぶフロア、共通ワークショップルーム、歴史資料庫　他

④ 塔屋階：ガス消火設備室、屋外機置き場　他

(5) 入札

1) 入札方式：制限付き一般競争入札（総合評価方式）

2) 公告日：令和2年6月23日

3) 入札期間：令和2年7月29日から8月14日まで

4) 開札日：令和2年8月28日

(6) 工事請負会社

前田建設工業株式会社　千葉営業所　所長　阿部　有児

(7) 設計業務委託

株式会社岡田新一設計事務所　管理建築士　津嶋　功

(8) 工事監理業務委託

株式会社岡田新一設計事務所　管理建築士　津嶋　功

(9) 契約工期

1) 全体工期：令和2年9月14日～令和4年8月29日

(10) 事業費（建築工事等事業費）

1) 事業予算とその財源

① 国庫補助金：　900,048,000円

都市構造再編集中支援事業補助金

A) 令和2年度　714,676,000円

B) 令和3年度　0円

C) 令和4年度　185,372,000円

② 市債：　1,910,000,000円

（仮称）佐倉図書館等新町活性化複合施設整備事業債

A) 令和2年度　976,200,000円

B) 令和3年度　0円

C) 令和4年度　933,800,000円

③ 一般財源：　216,179,000円

A) 令和2年度　112,280,000円

B) 令和3年度　0円

C) 令和4年度　103,899,000円

④ 総事業費：　3,026,227,000円

A) 令和2年度　1,803,156,000円

B) 令和３年度　　0円

C) 令和４年度　　1,223,071,000円

2) 工事金額

① 予定価格：　　2,074,600,000円（事前公表）

② 請負金額：　　1,721,500,000円（消費税込）

③ 落札率：　　82.9%

(11) 契約日　令和２年９月14日

(12) 履行保証　契約保証保険に加入

(13) 工事進捗率　53%前後（令和４年１月31日時点）

III. 調査結果

1. 総括的所見

既存の佐倉図書館は、昭和31年に建てられた旧佐倉郵便局の建物を、昭和58年から図書館として利用してきている。佐倉市の主要公共施設の中で最も古いものであり、施設の老朽化・狭あい化に加え、バリアフリー未対応などの問題を抱えていた。そこで、老朽化した佐倉図書館の建替えを機に、図書館機能の拡充を図るとともに、『歴史のまち』を象徴する旧城下町の保全や、地域の活性化にも資する拠点施設を整備することとした。

まず、平成29年度に、「(仮称)佐倉図書館等新町活性化複合施設基礎調査業務委託」に関する公募型プロポーザルを実施し、基礎調査業務者を選定。ワークショップやグループインタビューなどを経て、平成30年3月に基本構想及び基本計画を発表。平成30年～令和2年に基本設計及び実施設計を実施し、令和2年11月に着工した。令和4年8月に竣工した後に、令和4年9月～令和5年2月の準備期間（準備期間中に、秋祭りにて当該施設の一部利用の予定）を経て、令和5年3月に開館予定である。

以上、施設の事業計画は現在まで綿密且つ順調に推移している。

積算に関して、公的な積算資料に基づいて正確に積算し、単価も各種単価、各業者の見積りを比較している。積算の内容は、設計者の協力業者である積算事務所（[redacted]）が実施し、設計者と佐倉市施設保全課がダブルチェックを実施して万全を期している。

工事の入札参加資格の設定及び入札に関して、公平性に最大限に配慮するとともに、佐倉市としての明確な基準を設けた総合評価方式により、適切に対応している。

契約に関して、法にのっとり適切に執り行われている。

設計業務に関して、施設の機能性、居住環境、経済性、自然環境に配慮した設計、材料の安全性、バリアフリー対応、省エネ、地域住民及び利用者への配慮、維持管理の容易性、災害対策などに配慮した内容となっている。

工事監理については、入札により選定し、実施設計を担当した設計事務所が落札していた。設計意図伝達業務は、実施設計を担当した設計事務所が特命随意契約により行っている。

建築工事施工に関して、各工事とも事前に施工計画書を作成、各業種連携のもと、設計図書に忠実に施工を行っており品質にも現在までのところ大きな問題はない。

安全管理については、施工者が適正に管理しており、着工から現在までのところ事故はない。今後も、綿密な安全計画を立案し、無事故での全工事完了をお願いしたい。

工事工程は、マスター工程通りに推移しており問題はない。

試験・検査については、工事監理者を中心に的確な対応が行われており、ここまでのところ問題となる項目はない。これから仕上げ工事が本格化するが、材料の搬入から施工、最後の環境測定まで、油断のない対応を願いたい。まずは材料搬入時の水際での対応が重要である。留意いただきたい。

2. 個別的所見

(1) 書類調査における所見

設計図書、積算設計書、入札・契約関連書類、工事関連書類などについて調査をした結果、一連の書類は必要かつ十分であり、よく整理・保存されている。調査の方法は、こちらで準備した各項目の質疑書に基づき書類等の提出を求める方法で行った。その結果、的確に書類の提示が行われ、疑問点の質問に関しても担当者より的確な回答を得た。

以下、主だった調査の結果を記述する。

1) 工事着手前における書類調査

① 計画・設計に関する書類について

本工事の設計は、建築基準法をはじめ関連法規並びに各種設計基準にのっとり設計されている。また、設計を行う設計事務所は一級建築士事務所として登録された業者で、設計担当技術者は一級建築士の資格者であることを、書面にて確認した。建築確認申請は、公共建築物として、計画通知によるものとなっており、書面にて確認した。構造適合性判定は、日本建築センターが担当していた。

基本計画のための調査として、平成29年度に、「(仮称)佐倉図書館等新町活性化複合施設基礎調査業務委託」に関する公募型プロポーザルを実施し、基礎調査業務者を選定。平成29年度中に、4回の「佐倉図書館の建て替えに向けたワークショップ」を実施していた。また、同年度に、子育て層と中高生に対し、図書館への思いや要望を聞き取るグループインタビューも開催していた。

そうした市民との意見交換を踏まえ、平成29年11月に（仮称）佐倉図書館等新町活性化複合施設基本構想・基本計画中間案を発表、平成30年2月に「基本構想・基本計画（案)」へのパブリックコメント（23人と6団体から計178件あった。）を実施した後、平成30年3月に基本構想及び基本計画を発表。平成30年度に「(仮称)佐倉図書館等新町活性化複合施設設計業務委託」に関する公募型プロポーザルにより設計者を選定し、平成30年～令和2年に基本設計及び実施設計を実施してきていた。その間、6回の市民参加ワークショップとシンポジウム、中高生・子育て

世代ワークショップを実施していた。

調査の結果、全般的に市民との合意形成に優れた施策となっており、基礎調査・基本構想・基本計画・基本設計・実施設計の各計画及び設計図書間の整合性に問題はない。

A) 事前調査

イ 地盤調査は、設計業務とは別に実施されていた。

ロ 敷地内の土中よりアスベストを含有するＰタイルが見つかった。アスベスト含有の産業廃棄物として適切な処分がなされていた。

ハ 土壌汚染対策法に関して、地歴調査の結果から問題ないことが確認できていた。

B) 基本構想

基本構想は以下のような内容となっていた。

イ 図書館機能の課題

市民の多種多様な読書・学習ニーズへの対応、読書・学習環境の改善、利用対象に応じたサービス展開等が課題

ロ 新たな佐倉図書館の位置づけ

現佐倉図書館の機能・規模を引き継ぐとともに、社会情勢や市民ニーズの変化に対応するための機能の充実

ハ 複合施設整備予定地

佐倉市駐車場（美術館前）に整備

「佐倉の秋祭り」などで使用していることから、既存催事の継続に配慮

ニ 複合化の対象施設

「図書館との親和性」、「地区の活性化への寄与」、「現況の課題の解決可能性」、「周辺における類似施設の配置」、「利用者への影響の有無」、「市民意向との整合性」から判断し、複合化の対象施設を以下の４施設とした。

・市史編さん室
・(仮称)人権啓発コーナー
・城下町資料展示施設
・子育て関連施設

ホ 複合施設のコンセプト・導入機能

「さ」「く」「ら」の名称に因み、以下のように掲げていた。

・さわやかな図書館

好学進取の精神で、さわやかで潤いの持てる図書館を創造します

・くつろげる図書館

たくさんの資料とゆとりある空間で老若男女が集う図書館を目指します

・ランドマークとなる図書館

地域の核となり、象徴となって、市民に愛される図書館を探求します

ヘ　核となる図書館機能として、市民ニーズに応じた幅広い資料の収集・発信、ゆとりある学習空間の確保、将来を見据えた多様な来館者への対応という3つの方針を掲げていた。また、複合化するものとして、以下の4機能をあげていた。

・保存機能

「歴史のまち佐倉」を象徴する古文書等の歴史資料の収集・保存

・展示機能

佐倉学、日本遺産の街並み、歴史文化資産、人権などに関する情報発信・啓発

・相談機能

子育てについて困っていること、知りたいこと等に対応

・その他機能

カフェ・物販機能、にぎわい創出に貢献するイベントスペース等

C)　基本計画

基本計画時に設定した各事業及び機能は、以下の通り。

イ　核となる図書館機能

・市民ニーズに応じた幅広い資料の収集・発信に資する事業

・ゆとりある学習空間の確保に資する事業

・将来を見据えた多様な来館者への対応に資する事業

ロ　核となる図書館機能以外で展開する事業

・保存機能

古文書等の歴史資料の収集・保存事業／歴史資料に関する専門的レファレンス事業

・展示機能

城下町佐倉を紹介する展示事業／展示・収蔵品等を活用した普及啓発事業

・相談機能

子育てに関する助言・情報提供事業

・その他機能

独自の飲食事業／地域をつなぐ交流事業

D) 基本設計

イ 核となる図書館のあり方について

図書館のあり方は、従来の「貸出型」図書館から「滞在型」図書館に代わり、その後「課題解決型」図書館へと変化してきた。そのさらなる進化型として、「知的交流促進型」図書館が求められてきている。「滞在型」図書館としての快適性や居場所づくりと、「課題解決型」図書館としてのレファレンス環境やIT技術への対応、市民同士の触発を促す「知的交流促進型」図書館としての基本機能を取り込むことを目指している。

ロ 複合施設としての機能

複合施設として、以下の機能を盛り込むこととしている。

・核となる図書館機能
・保存機能（古文書等の歴史資料の収集・保存・レファレンス事業）
・展示機能（城下町佐倉の紹介、普及啓発事業）
・相談機能（子育て支援）
・その他機能（飲食、地域をつなぐ交流事業）

ハ 複合施設として、セキュリティに関わらない限り各機能の境界をなくすこととしている。

ニ 運営側の協働を促すため、事務室は一箇所にまとめ、新しいサービスや自発的な使われ方を誘発する。

ホ 市民のための新拠点となり、新町活性化に寄与するため、佐倉の秋祭りなど多くのイベント会場として親しまれてきた空間を「まちなか広場」（兼地下階屋上駐車場）として残し、地下階1フロアの「開架閲覧エリア」を両立させ、全体を構成している。

ヘ 1階を中心に、街を知る・歩く・利用するための各種パンフレット、マップ、イベント案内チラシなどの地域情報の提供、多用途に使えるワークショップルームなどを配置している。

ト 基本寸法

・X方向スパン7.2m、6.3m、5.4m他　Y方向スパン8.1m、7.2m他
・階高：地下階5,000mm、1階4,500mm、2階3,550mm他
・天井高：地下階3,500mm、3,300mm他、1階2,800mm他、2階2,800mm他
・階段：蹴上145mm、踏面300mm、幅2,000mm他

チ 西側隣地内の擁壁を解体し、地下階の利用可能面積を拡大する基本設計変更を実施していた。この擁壁は、千葉県で建造したものであり、現在は佐倉市の所有となっていた。当初設計では敷地内の安全性確保の観点

から、既存擁壁からの離隔をとった地下階の計画としていた。この設計変更により、地下階の面積が約 300 ㎡増加すると共に、当初は 3 階に計画していた図書館閉架書庫を地下階に移動することが可能となった。地下階からの避難ルートの拡充を図ることにも繋がった。なお、擁壁の解体に伴い、都市計画法 29 条開発許可に関する協議をし、協議済となっていた。

リ　環境配慮設計：グリーン購入法に適合した資材の採用及び既存樹木のイヌマキを保存する計画が挙げられる。

ヌ　非構造部材の耐震性：天井の耐震性向上の観点から、天井ふところが 1.5mを超える天井について、高低差の異なる天井に小割りしている。なお、特定天井に該当するものは無かった。

ル　建築設計については、機能面と経済性に配慮し、使用材料は汎用品を使用している。高級材料である天然石の利用は、トイレの汚垂石のみであった。

ヲ　エントランスへのルートに、高さ 11mを超えるキャノピーが計画されている。これは、祭りで使用する山車（だし）の高さを考慮したものであった。

ワ　ＶＯＣ（※注１）、シックハウス対策としては、Ｆ☆☆☆☆材料の使用を原則としており、パッシブ型採集機器による工事完了後の化学物質の濃度測定が計画されている。物質数は 6 物質。

カ　車椅子用エレベータの設置、床段差の解消、手すりの設置、視覚障害者用点字鋲・タイル、多目的トイレ、滑りにくい床材の採用など利用者のためのバリアフリー対策、ユニバーサルデザインには最大限配慮している。

ヨ　地下階から地上階への外部避難ルートとして、スロープを採用していた。スロープの勾配は、移動等円滑化経路に該当してはいないが、同経路において、より望ましいとされる 15 分の 1 は満足できていないものの、避難ルートとして要求される 12 分の 1 は満足できていた。なお、1 階だけではなく、地下 1 階も建築基準法上の避難階と設定されていた。

タ　省エネの観点から、ソーラーパネルによる太陽光発電設備（5.5kW）の設置を計画している。太陽光発電による電力は当該施設内で消費し、売電しない計画である。なお、発電量の計測はする予定であるが、計測結果の掲示は予定していなかった。

レ　埋蔵文化財保護のため、工事着工前に遺跡調査を実施していた。担当部局は教育委員会文化課であった。遺跡調査の結果、江戸時代の町屋の遺

構が確認できていた。必要となる発掘と記録を実施した後に工事着手していた。

ソ　敷地内緑化率の基準として、「佐倉市開発事業の手続及び基準に関する条例」に基づき、事業区域面積の10%以上の緑化をする計画である。

ツ　宅地造成等規制法の宅地造成工事規制区域に該当しており、検査対象となっている。検査は佐倉市市街地整備課の担当となっている。

【計画設計に対する所見】

計画設計については、施設の特性を十分に把握した設計となっている。また、適法性、ユニバーサルデザイン、環境対策、安全性、省エネ、経済性等に配慮した設計となっている。

E)　構造設計

イ　重要度係数は1.25に設定されていた。重要度係数1.25は、耐震安全性Ⅱ類であり、大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能保持が図られている性能である。不特定多数の市民が利用する施設において、適切な設定であると考える。

ロ　構造計画は、鉄筋コンクリート造の純ラーメン構造としていた。バックスペース等の一部に設けた耐震壁を除き、内部の耐震壁を無くすことで、将来的な内部空間の変更が容易な施設となっている。

ハ　地盤調査の結果、350galの地震により液状化する可能性があることが分かった。杭（PHC杭・SC杭）の設計において液状化を考慮していた。

ニ　耐震構造と免震構造との比較検討は、特にしていなかった。

【構造設計に関する所見】

以上、構造設計に関しては、補強後の耐震性能を十分に満足しており、経済性、施工性、品質確保にも配慮した設計となっていることを確認した。

F)　機械設備設計

イ　空気調和設備の設計において、以下の温湿度条件としている。

・夏季：温度28.0℃、湿度50%

・冬季：温度19.0℃、湿度40%

ロ　空気調和設備において、ガス式ヒートポンプ方式の空気調和設備を採用していた。なお、電気式ヒートポンプ方式のパッケージエアコンも併用している。ガス式ヒートポンプ方式と電気式ヒートポンプ方式のLCC（ライフサイクルコスト）比較資料を確認した。

ハ　空気調和設備の設計において、ガス式ヒートポンプ方式の空気調和設備は、臭気低減仕様としていた。

ニ　衛生設備について、給水方式は受水槽（8t）に、加圧給水ポンプを設置していた。

ホ　消火設備として、屋内消火栓設備と地下階への連結散水設備を設置していた。他に、2階歴史資料庫に窒素ガス消火設備を設置していた。

【機械設備設計に関する所見】

以上、機械設備設計に関して、経済性、施工性、品質確保にも配慮した設計となっていることを確認した。

G)　電気設備設計

イ　受変電設備について、施設内部の地下階に電気室を計画していた。内部型のキュービクルであった。単相は75kVA×2＝150kVA、三相は200kVAの容量と設定していた。電気室が地階であるため、内水被害が発生した場合に影響がないか、佐倉市防災ハザードマップにより確認したところ、問題となるような内水被害の発生の可能性は低いことがわかった。

ロ　省エネの観点から、内部の照明器具及び外灯もLED化を図っている。

ハ　前面道路は無電柱化されており、敷地内にピラーボックスが設置される計画であった。

ニ　防犯設備として、監視カメラ設備を計画している。機械警備設備については、別途で準備する予定であった。

【電気設備設計に関する所見】

以上、電気設備設計に関して、経済性、施工性、品質確保にも配慮した設計となっていることを確認した。

②　積算に関する書類について

A)　積算については、佐倉市「資産管理経営室発注の建築・設備工事費積算取扱要領」にのっとり、以下の資料による。

イ　千葉県公共建築工事積算基準　千葉県県土整備部営繕課

ロ　千葉県公共建築工事積算基準等資料　千葉県県土整備部営繕課

ハ　公共建築工事積算基準　国土交通省大臣官房官庁営繕部

ニ　公共建築工事標準単価積算基準　国土交通省大臣官房官庁営繕部

ホ　公共建築数量積算基準　国土交通省大臣官房官庁営繕部

ヘ　公共建築設備数量積算基準　国土交通省大臣官房官庁営繕部

ト　公共建築工事共通費積算基準　国土交通省大臣官房官庁営繕部

B)　単価については、佐倉市「資産管理経営室発注の建築・設備工事費積算取扱要領」にのっとり、以下の資料による。これらに記載のない場合は、メーカー見積が採用できる。

イ　千葉県県土整備部営繕課作成の単価表（建築工事単価表、電気設備工事単価表、機械設備工事単価表）

ロ　建設物価　（一財）建設物価調査会
ハ　積算資料　（一財）経済調査会
ニ　建築コスト情報　（一財）建設物価調査会
ホ　建築施工単価　（一財）経済調査会
ヘ　積算資料ポケット版（住宅建築編）　（一財）経済調査会
ト　積算資料ポケット版（リフォーム編）　（一財）経済調査会
チ　代価（上記イ～トの単価をもとに代価表を作成し、複合単価を作成したもの）
リ　メーカー見積による価格

C)　メーカー見積りは、複数の業者（原則３社）から見積を取得し、その最安値を採用している。昨今の労務費や建築材料の上昇により、最安値での合計から予定価額を算定した場合、入札が不調となるケースもあり、リスクを伴う面があることをお伝えした。

D)　積算を行った時期は、令和２年５月。

E)　積算事務所（設計事務所の協力業者）から提出された積算数量の照査は、設計事務所及び佐倉市施設保全課により行われている。

F)　建築工事費

以下に建築工事費を単価で表示しコメントを述べる。
単位：円／坪　＜　＞内は円／㎡を示す。
（施工床面積＝約 1,134 坪＜約 3,750 ㎡＞）

イ　純工事費：　1,422,133＜430,053＞
ロ　経費合計：　241,005＜ 72,880＞（純工事費の 16.95%）
ハ　建築工事計：　1,663,139＜502,933＞

経費率（経費合計／純工事費）を算出してみたところ 16.95%となっており、標準的で妥当である。なお、純工事費は共通仮設費と直接工事費の合計とし、経費合計は現場管理費と一般管理費の合計としている。

③　入札・契約に関する書類について

A)　設計業務委託の業者選定については、公募型プロポーザル方式に基づき選定を行った。19 者が参加表明し、技術提案書を提出した者は 16 者だった。第一次審査により５者を選定し、最優秀提案者の株式会社岡田新一設計事務所が選定された。なお、優秀提案者（次点）が株式会社新居千秋都市建築設計であった。

イ　委託料は、当初が 93,000,000 円（提案上限額：98,643,000 円）であったが、最終は 96,267,461 円（設計金額：102,108,723 円）となった。

ロ　業務範囲は、基本設計業務、実施設計業務、積算業務、他であった。

B) 工事監理業務委託の選定について、入札により選定し、実施設計を担当した設計事務所が落札していた。設計意図伝達業務は、設計者への特命随意契約としていた。結果として、監理の効率性は向上すると思われる。

C) 建築工事の入札は、制限付き一般競争入札（総合評価方式）としている。入札公告を書面にて確認した。5者が参加し2者が欠格。落札者は、価格評価点と価格以外の評価点の両方において勝っていた。落札率は82.9%。

D) 総合評価方式の評価項目は、企業の施工能力の確認のため、工程管理・品質管理・施工上の課題又は施工上考慮すべき事項に関する技術的所見、過去15年間の同種の公共工事施工実績、過去3か年度の佐倉市発注工事における工事成績評定の平均点、過去2年間の事故及び不誠実な行為等としている。

E) 入札に際し予定価格は事前公表としている。予定価格以外に、低入札調査基準価格、失格基準価格を設けていた。低入札調査基準価格は事前公表としていた。なお、落札価格は、低入札調査基準価格を下回っており、失格基準価格よりも高額であった。

F) 契約保証については、「保証証券」の閲覧によりそれを確認した。

G) 工事請負契約書は適正に交わされている。契約書を確認した。

H) インフレスライド条項の対象となっているが、価格上昇が1%未満であるため、現状は適用されていなかった。

以上、入札、契約に関する手続き、執行について特に大きな問題となるところはない。

2) 工事着手後における書類調査

① 施工に関する書類について

A) 施工管理

イ 資格・登録について、工事施工者の建設業許可証、監理技術者、主任技術者の公的な資格は、資格者証、講習修了証を調査の結果問題はない。書面にて確認した。

ロ 総合施工計画書、各種工事施工計画書（型枠、コンクリート、鉄筋等）、安全衛生管理計画書などは、公的な仕様書に準拠して的確に作成されている。なお、鉄骨工事の施工計画書は、まだ作成中との事で確認できなかった。

ハ 施工体制台帳の作成、内容に問題はない。

ニ 施工報告書、工事記録写真は、適宜適切に作成、保管されている。工事監理者が、全ての提出書類に、「報告書・提案書」と記載された表紙を添付し、関係者に確認することにしている。令和2年10月28日に提出

された、総合施工計画書への指摘事項の内容確認書類の写しを受領し確認した。佐倉市資産管理経営室の受領印に、提出日と同日の日付が付されていた。押印者は、資産管理経営室の主任調査職員と各担当調査職員3名、工事監理者の管理技術者と主任技術者と担当技術者、意図伝達者の管理技術者と主任技術者と担当技術者、合計10名の押印又は氏名が記載されていた。

ホ　周辺への環境対策として、工事により発生する騒音・振動について、騒音計と振動計を設置し、前面道路側にそれぞれの数値を掲示していた。また、低騒音低振動、低公害型機器の使用を厳守している。騒音・振動計が基準値以内であることを確認している。近隣の方から、振動による不具合があるとの連絡が入り、真摯に対応していた。市民の一部には、図書館が地下階になることに対して反対をしている方もいて、工事着手前から現在まで、ずっと対応をしている。2週間に1度のペースで、施工者が近隣を巡回し、工事上の問題の早期発見に努めている。

ヘ　近隣の住宅等の現況調査に関して、工事着手前に実施していた。工事完了後に再調査をする予定としている。

ト　休日は、1カ月あたり、4週8日を原則とし、祝日がある場合は、日曜と祝日は必ず休みとし、土曜日は休まない場合もある。

チ　工事の時間帯は、8時から18時としている。

B)　品質管理

イ　配筋検査について、工事監理者側の構造主任者と佐倉市の建築担当監督員が立会確認していた。適正である。

ロ　工事着手後に、地中障害物（解体済み鉄塔の基礎）による設計変更が発生した。

ハ　再生資源利用計画書を作成、再生資源利用に努めている。

ニ　建設廃棄物の収集運搬・中間処理・最終処分については、建設廃棄物処理委託契約書を確認した。

ホ　生コンクリート業者は4社あり、当該作業所までの運搬時間は概ね1時間程度であった。

ヘ　鉄筋圧接の引張試験について、工事監理者側の構造主任者の立会いにて実施していた。書面により確認した。

ト　入荷する材料については、材料受入時の目視検査、製品検査証明書を確認することで行われている。鉄筋の材料規格を証明する規格証明書（ミルシート）を確認した。また、現場に納入されている資材がミルシートと同じものであることの確認を「タグ」により行った。性能上問題となる部分はなかった。

チ　産業廃棄物処理（マニフェスト伝票）一覧表を確認した。適切に管理されている。

C)　安全管理

安全管理について調査した主な内容を以下に示す。

イ　安全対策という観点で仮設計画図を検証した。敷地周囲には高さ３ｍの鋼製パネルによる仮囲いを設置、外部への安全対策としている。ゲートは１箇所であり、現場事務所へ至る歩行者動線と作業車両動線を分離していた。外部足場は枠組み足場であった。仮設計画図により確認した。

ロ　工事車両ルートについて、ルート図を作成し遵守していた。また、周辺道路上での工事車両待機は禁止としていた。

ハ　前面道路に関し、総重量 8t 以上、最大積載荷重 5t 以上の車両について制限があり、警察署の通行禁止道路通行許可を取得し対応していた。2021 年 7 月 21 日付で、佐倉警察署長に宛てた通行禁止道路通行許可申請書に、通行禁止道路通行許可証と記載され、令和 3 年 7 月 28 日付で佐倉警察署長の押印のある書面により確認した。

ニ　交通整理員が、8 時から 17 時の時間帯で 1 名常駐している。

ホ　新規入場者には、全員入所時教育を実施しており、新規入場者確認票を提出させている。18 歳未満の者には保護者の確認をするルールであった。確認したところ、18 歳未満の鳶職の作業員がいた。60 歳以上の高齢者には、高所作業を禁止していた。最高齢者は 74 歳の金属建具工事の作業員であった。65 歳以上の作業員の場合は現場所長の許可が必要であり、70 歳以上の作業員の場合は支店の部長職の許可を必要としていた。着工から現在までのところ、怪我により通院をした作業員がいたが、軽傷であり休みをとる程のことはなく、事故は発生していない。

ヘ　東金労働基準監督署長宛に、是正（改善）報告書が、令和 2 年 12 月 24 日付にて、東京建築支店の支店長名で提出されていた。作業場に通ずる場所などに安全な通路を設ける等是正勧告書が出され、改善したものである。是正前と是正後の写真を添付し、是正完了を報告すると共に、安全衛生法に基づく規定を遵守するよう指導したことが記載されていた。

ト　令和 2 年に発生し今も蔓延を続ける新型コロナウイルス感染症に関して、チェックリストに基づきパトロールを実施し、その結果に基づき対策していた。作業中のマスクの着用と消毒の徹底を図っていた。

D)　工程管理

イ　工程に関して、順調に推移していた。

ロ　令和 2 年 11 月に着工し、11 月から令和 3 年 2 月上旬に山留、擁壁解体、先行擁壁工事、2 月上旬から 3 月末に本設杭打設工事、4 月から 8

月上旬に、基礎地中梁及び地下ピット躯体工事、7月中旬から外部足場を設置し、8月上旬から地下階立上り躯体工事、10月上旬から11月末に1階立上り躯体工事、12月初旬から令和4年1月中旬に2階立上り躯体工事、1月中旬から2月末に塔屋階とパラペット躯体工事と進めてきていた。

以上、これまでのところ施工関連の書類に問題となるところはない。

② 工事監理に関する書類について

A) 工事監理は、委託された工事監理者により重点監理方式で行われている。毎週1回の定例会議を実施しており、作業内容に合わせ、管理技術者・建築主任・構造主任・建築設備主任・電気設備主任・外構主任のそれぞれの担当者が勤務し確認している。工事監理業務報告書により確認した。

B) 工事監理業務報告書（令和3年12月）を確認した。提出日は令和4年1月13日。佐倉市長宛で、工事監理者の管理技術者名で提出されており、管理技術者の押印を確認した。佐倉市施設保全課の受領印があり、提出日と同日の日付が付されていた。担当調査職員4名、主任調査職員1名、総括調査職員1名の押印があった。業務工程表には、計画配置とその実績が明記されていた。工事監理業務日報には、管理技術者・建築主任・構造主任・建築設備担当・電気設備主任・外構主任におけるそれぞれの技術者の押印があり、日毎に確認した内容と、就労人員及び延べ人数が記載されていた。立会記録写真には、場所と検査内容及び立会者名、日付が記されていた。

C) 工事報告書を確認した。建築工事、機械設備工事、電気設備工事を佐倉市の監督員が取りまとめて報告している。適切である。

以上、工事監理は適切に行われている。

③ 試験・検査等に関する書類について

A) 打設されたコンクリートの性能は、公的試験場での4週圧縮強度を確認することで行われている。2021年7月9日付のコンクリート圧縮強度試験成績書にて、設計基準強度30.0N/mm2に対し、圧縮強度の平均で39.4 N/mm2となっていた。

B) 間知ブロック基礎型枠確認の検査に関し、令和3年2月10日付にて、現場代理人から監督員に対して、検査願が提出されていた。佐倉市資産管理経営室の受領印が同日の日付で押印されていた。検査日の2月18日に佐倉市の検査監督員が立ち会った記録写真が添付されており、検査の結果、合格となっていた。検査の必要な内容には、必ず検査願を提出

することが徹底されていた。

以上、これまでのところ、試験・検査での結果に問題はない。

(2) 現場視察調査における所見

現場視察は、鉄筋コンクリート躯体工事がほぼ完了した状態であった。内部は、躯体の断熱工事及び軽量鉄骨下地工事に着手した状況であった。工事は順調に推移しており、安全対策、出来高、出来形とも特に大きな問題はなかった。以下に主な調査結果を述べる。

1) 工事看板、安全対策等

① 工事看板、施工業者の資格、労災保険加入証は見やすいところに適切に掲げられている。

② 足場の設置、仮囲いなど仮設の管理状況に問題はない。場内の整理整頓、鉄板敷きなどの安全性にも問題はない。調査の結果、現時点での安全上の問題はなかった。

2) 現場施工状況について

① 建物内部の施工状況

A) 地下階から2階までのコンクリート打設が完了し、地下階から型枠の脱型と、外壁及び外部駐車場床スラブ裏の断熱工事、軽量鉄骨下地工事、内外金属建具工事、機械設備工事によるダクトの取付工事、コンクリート壁打込みの電気設備配管工事等が実施されていた。

B) 屋外駐車場である地下階図書館の屋根上で、25t ラフタークレーンを用いた揚重作業があり、構造計算上の積載荷重を上回る荷重を受けている可能性があることから、躯体安全性の検討の内容を確認した。構造部材の中期許容応力度以下となるよう、構造部材の配筋を変更し、安全性の確保ができており問題はなかった。

② 建物外部の施工状況

A) 建築工事では、外壁の施工状況と塔屋階屋上の鉄骨基礎及びパラペットの配筋などを視察した。

B) 屋外の施工状況は全般的に良好で、特に指摘するような問題点はなかった。

3) 今後の工事での要望

これからいよいよ仕上げ工事が佳境に入る。これからの工事は重要である。特に留意して欲しい項目を述べる。

① 室内環境対策：当該施設において重要な要素である。これから色々な仕上げ材、塗料、接着材が頻繁に納入される。まずは水際での材料規格の確認（F☆☆☆☆、SDS（安全データシート）などが重要である。環境測定

について、十分な換気を行った上で、周到な準備にて慎重な対応・測定をお願いしたい。

② この時期から工事の出来高が急速に上がることになる。つまりは、多種多様な工事項目が輻輳し、作業員の人数も多くなり、事故の起こりやすい状況となり得る。事故にはくれぐれも気をつけていただきたい。

3. その他の所見

(1) 維持管理計画について

修繕・更新計画、ＬＣＣ（ライフサイクルコスト）など、どの項目も建物を健全に維持・活用していく上で欠かせない。しかし、高度経済成長期以降に集中整備した公共施設等が今後一斉更新の時期を迎え、厳しい財政状況から、更新需要の全てに対応することは困難となっている。

佐倉市では、令和３年３月に「佐倉市教育施設長寿命化計画」を策定した。その中の「(2)社会教育施設等の今後の維持・更新コスト（長寿命化型)」の中で、施設の長寿命化等を図ることで、今後の維持・更新コストを従来型に比べ、約22％の縮減が可能となると試算していた。なお、改築周期は、長寿命化により築75年の周期と設定していた。さらなる長寿命化を図ることで、築100年まで使うことを標榜している。今後は、施設の長寿命化を実現するために、当該施設の維持管理計画が策定され、維持管理が計画的かつ着実に実行されることが望ましい。優れた維持管理計画を実践し、優良な社会資本を確実に次世代へと伝えていくことも、忘れてはならない重要な項目である。

以上

（※注１）ＶＯＣ(揮発性有機化合物)

近年住宅等において高断熱、高気密化が進み、自然換気量が減少して居室の換気量は必要最低限まで削減された。一方、建築部材には、耐久性向上、施工性の容易性、低価格化などの利点から、ホルムアルデヒドをはじめ揮発性有機化合物（ＶＯＣ：Volatile Organic Compounds）が広く利用されることになった。その結果、居室内に化学物質が放散されることとなり、換気の悪さと居室内の高濃度化学物質により室内が汚染され、居住者に吐き気、めまい、頭痛、目・鼻・のどの痛みなどが発生、健康問題の被害が発生した。平成15年７月１日、改正建築基準法が施行され、28条の２において換気量の確保とホルムアルデヒドなどＶＯＣの濃度が制限された。Ｆ☆☆☆☆（フォースターと読む。）は、汚染化学物質の中のホルムアルデヒドに関する基準で、等級３の最高水準の材料。Ｆ☆☆☆が等級２(第３種建材)、Ｆ☆☆が等級１(第２種建材)。これ以下の水準の材料(第１種建材など)は使用禁止となっている。ＶＯＣの規制値として厚生労働省の規準などがある。一般的には建物の竣工時、環境測定を行って規準値以下であることを確認する。