

令和3年度

工事監査結果報告書

令和4年2月28日

静岡市監査委員  
同  
同  
同

遠藤 正方  
白鳥 三和子  
大村 一雄  
佐藤 成子



## 1 監査の基準

この監査は、静岡市監査基準（令和2年静岡市監査委員告示第1号。以下「監査基準」という。）に基づいて実施した。

## 2 監査の種類

### (1) 監査の名称

令和3年度工事監査

### (2) 根拠法令

地方自治法第199条第1項、第2項及び第4項

## 3 監査の対象

令和3年6月30日までに契約し施工中の建設工事のうち、監査委員が指定した5件の工事を対象とした。

なお、対象となった工事の名称、概要等については、各工事の監査結果と併せて記載した。

## 4 監査の着眼点

対象となった工事に係る計画、設計、積算、施工等が正確性、合規性、安全性、経済性、効率性及び有効性の観点から適正に行われているか。

## 5 監査の主な実施内容

対象となった工事の各工程において、必要な検討や手続が実施され、作成すべき書類が作成されているかについて、関係書類の調査及び関係人からの説明聴取を行うとともに、施工の状況について現場での調査を行った。

なお、実施に当たっては、特定非営利活動法人建設技術監査センターに工事技術調査を委託し、同センターに所属する3人の技術士<sup>1</sup>による調査結果の報告を参考にした。

## 6 監査の実施場所及び日程

工事技術調査の区分	実施場所	日程
予備調査	静岡市役所静岡庁舎本館3階 第1委員会室	令和3年11月8日
書類調査	静岡市役所静岡庁舎本館3階 第1委員会室	令和3年11月9日
現場調査	各工事現場	令和3年11月10日
技術士による講評	静岡市役所静岡庁舎本館3階 第1委員会室	令和3年11月10日

<sup>1</sup> 技術士…技術士法（昭和58年法律第25号）で規定する国家資格取得者で、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務を行う者

## 7 監査の結果

### (1) 監査基準第19条第2項又は第3項の規定に基づく記載

1から6のとおり監査した限り、対象となった工事が重要な点において、法令に適合し、正確に行われ、最少の経費で最大の効果を挙げるようにし、その組織及び運営の合理化に努めていることが認められた。

### (2) 監査基準第19条第4項の規定に基づく記載

本件の監査においては、指摘事項はなかったが、2件の指導事項があった。

なお、指導事項については「令和3年度工事監査指導事項」により別途通知する。

監査の結果の詳細及び意見については後述する。なお、各工事の結果に記載した書類調査及び現場調査の所見は、技術士からの工事技術調査結果の報告を要約して記載したものである。

#### 用語説明

##### 1 指摘事項

法令、条例、規則等に違反している事項又は経済性、効率性若しくは有効性の観点から改善を要する事項など、指摘すべき事項として、地方自治法の規定に基づき監査結果報告書に記載し、公表するもの

##### 2 指導事項

上記「指摘事項」以外で、軽微な誤りと認められる事項

【参考】

静岡市監査基準（令和2年静岡市監査委員告示第1号）（抄）

（監査報告等の内容）

第19条 監査報告等には、原則として次に掲げる事項を記載するものとする。

第1号から第8号まで 略

2 前項第7号の監査等の結果には、次の各号に掲げる監査等の種類に応じて、重要な点において当該各号に定める事項が認められる場合にはその旨その他監査委員が必要と認める事項を記載するものとする。

（1）財務監査 前項第1号から第6号までの記載事項のとおり監査した限りにおいて、監査の対象となった事務が法令に適合し、正確に行われ、最少の経費で最大の効果を挙げるようにし、その組織及び運営の合理化に努めていること。

（2）行政監査 前項第1号から第6号までの記載事項のとおり監査した限りにおいて、監査の対象となった事務が法令に適合し、正確に行われ、最少の経費で最大の効果を挙げるようにし、その組織及び運営の合理化に努めていること。

第3号から第8号まで 略

3 第1項第7号の監査等の結果には、前項各号に掲げる監査等の種類に応じて、重要な点において当該各号に定める事項が認められない場合にはその旨その他監査委員が必要と認める事項を記載するものとする。

4 監査委員は、是正又は改善が必要である事項が認められる場合は、その内容を監査等の結果に記載するとともに、必要に応じて監査等の実施過程で明らかとなった当該事項の原因等を記載するよう努めるものとする。

第5項以降 略

## 土木工事

### (1) 令和3年度 公整第1号 長田北向ヶ丘公園整備工事

ア 工事担当課 都市局都市計画部公園整備課

#### イ 工事の概要

工事場所	静岡市駿河区向敷地地内		
工事概要	施工面積 4,600 m <sup>2</sup>		
	敷地造成工	掘削 540 m <sup>3</sup> 、盛土 280 m <sup>3</sup>	
	植栽工	中低木植栽 375 本、張芝 530 m <sup>2</sup>	
	電気設備工	分電盤 1 基、照明灯 3 基、 電線管 148m、電線 157m	
	園路広場整備工	アスファルト舗装 699 m <sup>2</sup> 、 ダスト舗装 2,740 m <sup>2</sup> 、縁石 448m	
	遊戯施設整備工	ウェーブライダー 1 基、 クライミング遊具 1 基、 健康遊具 2 基、砂場 1 箇所、 築山 1 箇所	
	サービス施設整備工	水飲み H760 1 基、 立水栓 H950 2 基、 ベンチ W1800 2 基	
	建築施設組立設置工	四阿 W3000×D3000×H3037 1 基、 トイレ 1.5 ブース 1 基	
	管理施設整備工	崩壊土砂防止柵 H2000 120.5m	
契約金額	91,630,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 (施工能力 I 型)
工事期間	令和3年6月25日～令和4年2月14日		
進捗率	38.3% (令和3年9月末現在)	受注者	株式会社小林土木緑化

#### ウ 書類調査の所見

##### (ア) 計画

本公園は、「静岡市みどりの基本計画」に基づく都市計画区域内における都市公園で、公園空白地の解消を目的とし、地域のコミュニティの形成や防災拠点となる空間を創出するものである。

各官庁等への協議や法的手続については、チェックリスト表により協議・法的手続の要否を確認しており、道路、河川、警察、静岡県及びライフラインの関係者などと協議あるいは法的手続を適切に実施していた。

##### (イ) 設計

現地状況に配慮した工法については、土砂災害特別警戒区域となっている

ことから、崩壊土砂防止柵を設置することで土砂災害特別警戒区域から解除されるように設計しており、防災の一次避難地として活用できるよう対策工法を検討していた。

設計照査については、受注者からの提案等の申出に対する回答をしていたが、設計照査は、設計図書の誤謬、不一致、現況では工事施工が不可能、あるいは著しく困難である場合に絞って受け付けるべきである。提案や疑問点を設計照査に挙げることは、共通仕様書や契約約款の趣旨に反し、事務処理量等が多くなり建設行政上、非効率になるため、公告時の質問・回答、あるいは設計変更協議に委ねた方が効率的に処理できると考えられる。

土砂崩壊量等の検討については、設計図に記載された崩壊土量、単位幅及び捕捉土量の算出根拠が「静岡県急傾斜地崩壊対策事業の手引き」や「崩壊土砂防護柵（ループフェンス<sup>2</sup>)設計計算書」に分散されており、第三者にも理解しやすいようまとめておく必要がある。

#### (ウ) 積算

積算のチェック方法については、設計業務委託の数量調書に市担当者が単価等を入れ積算し、設計担当者、検算者及び調査者の3人でチェックを行っているとのことであった。

担い手確保対策の対応については、施工条件明示事項（特記仕様書と同様の位置付け）に「週休2日対応工事」の記載があり、労務費に週休2日工事の補正を掛けて計上していた。また、営繕費（快適トイレ）を積上げで計上していた。

#### (エ) 施工

施工計画書については、総合品質施工計画書及び各工程の計画書が提出されており、施工管理体制、施工要領、品質管理、検査表、安全衛生管理等が記載されていた。

検査及び試験については、施工計画書に記載している試験及び検査の実施要領や試験、検査予定に基づいて行っており、立会・写真確認によりチェックしていた。

環境管理については、施工中の周辺環境への配慮として、現場周辺に人家密集地域や通学路があるため、工事関係車両の運転手に対し、最徐行運転をするように安全教育や朝礼ミーティング等を通じ徹底させていた。また、住居直近で騒音や振動のある作業を行う場合には、事前に住民へ声掛けを実施し、できるだけ短時間で作業を終了させていた。

### エ 現場調査の所見

#### (ア) 現場の状況について

調査時、排水溝や園路の縁石などが施工中であり、現場の整理整頓につい

---

<sup>2</sup> ループフェンス…急傾斜地での崩壊土石を防ぐ支柱と複数の鉄製ロープを組合せた防護柵

て問題はなかった。排水のU字溝<sup>3</sup>の設置の際、バックホウ<sup>4</sup>で移動していたが、専用の吊具を装備、作業していた。また、崩壊土砂防護柵のループフェンスEタイプの施工状況を記録写真で、出来形を現場で確認した。



(イ) 建設業の担い手確保について

静岡市版快適トイレ（女子用トイレの設置）、静岡市建設現場セクハラ・パワハラ撲滅運動行動指針ポスターの現場事務所での掲示を確認した。

(ウ) 安全管理について

安全日誌に監理技術者による巡回点検記録があったが、チェック欄のみでコメント欄がなかった。現場では、常に安全な作業や設備が保たれているとは限らず、巡回点検した際に必要な指導是正を行うとともに、これを打合せやKY（危険予知）ミーティングで全員に周知し、安全日誌に記録することが必要である。このため、安全日誌に指導是正した事項を記録するためのコメント欄を設け、以上の事項を記録して効果的な安全管理を心掛けることが求められる。

**オ 指摘事項等**

監査した結果、指摘事項はなかったが、1件の指導事項があった。

<sup>3</sup> U字溝…路面排水のため、道路脇に設置される断面がU字型をした排水溝

<sup>4</sup> バックホウ…主に土を掘削する際に用いる油圧式重機で先端に付いたショベルで掘る。



## 建築工事

### (1) 令和2年度 観文歴第1号 仮称静岡市歴史文化施設建築工事

ア 工事担当課 観光文化交流局歴史文化課

#### イ 工事の概要

工事場所	静岡市葵区追手町地内												
工事概要	<p>敷地面積：4,986.43 m<sup>2</sup>            建築面積：2,289.14 m<sup>2</sup>            延床面積：4,999.57 m<sup>2</sup></p> <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">1階</td> <td>2,283.3 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>2階</td> <td>963.13 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>3階</td> <td>856.05 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>4・R階</td> <td>783.38 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>駐輪場ほか</td> <td>113.71 m<sup>2</sup></td> </tr> </table> <p>構造規模：鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 4階建            基礎形式：直接基礎            屋根：フッ素ガルバリウム鋼板一文字葺            外部仕上：漆喰調塗料金ゴテ仕上、アルミエクスパンドメタル            内部仕上：床 コンクリート表面強化仕上材塗布、                                ブナフローリング材、長尺シート等            壁 漆喰調塗料金ゴテ、EP-G、磁器質タイル等            天井 杉ルーバー材、EP-G、化粧石膏ボード等            主要諸室：展示室、収蔵庫、ギャラリー、学習支援室、                                歴史体感展示、市民活動室、講座室、家康公研究室、                                事務諸室、展望ラウンジ            外 構：駐車場、駐輪場、舗装・排水・植栽工事            その他：別途工事 電気・衛生・空調・昇降機・展示工事</p>			1階	2,283.3 m <sup>2</sup>	2階	963.13 m <sup>2</sup>	3階	856.05 m <sup>2</sup>	4・R階	783.38 m <sup>2</sup>	駐輪場ほか	113.71 m <sup>2</sup>
1階	2,283.3 m <sup>2</sup>												
2階	963.13 m <sup>2</sup>												
3階	856.05 m <sup>2</sup>												
4・R階	783.38 m <sup>2</sup>												
駐輪場ほか	113.71 m <sup>2</sup>												
契約金額	2,002,000,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 (技術提案型)										
工事期間	令和2年12月21日 ～ 令和4年6月27日												
進捗率	42.0% (令和3年9月末現在)	受注者	木内・静鉄・市川特定建設 工事共同企業体										

#### ウ 書類調査の所見

##### (ア) 計画

本施設は、「世界に輝く静岡」の実現に向けて、静岡市が持つ地域資源に新しい価値を与えるとともに、地域経済の活性化をめざす重点プロジェクトとして駿府城公園の整備と併せた歴史的な名所の核として位置付けられている。

各官庁等への協議や法的手続については、道路、河川、警察及びライフラインの関係者などと協議あるいは法的手続を適切に実施していた。

## (イ) 設計

設計業務については、実施設計後の発掘調査によって発見された全国的にも極めて重要な遺構を本施設の一部として活用していくために、諸室の配置計画の見直しや遺構の効果的な展示方法の検討を行い、再度の設計業務を発注していた。また、本市が目指す「歴史文化のまち」の実現に寄与すると見込まれる当該遺構を、後世に継承していくために投資する価値と必要性があるという考えのもと、設計の見直しについて定例記者会見等を通じて市民に説明していた。

再度の設計業務の算定については、当初設計で行った業務の項目の中で、再設計で使用できる項目は委託料の算定から外していた。また、技術料等経費の掛け率及び設備設計の業務量補正係数を当初設計より下げるなど、設計委託料を減額していた。再設計の設計業務委託料が、当初設計の委託料に近い金額になったのは、道と石垣の遺構が発見され、その遺構を露出展示として活用していくこととなり、基本プランから計画を見直すことになったこと、延べ面積を約 500 m<sup>2</sup>増床したこと及び人件費単価が上がったことによるものであった。ただし、建物配置が変更になったことによって基本設計の見直し業務を含んでおり、基本設計業務に加え実施設計業務も行っていることから、今後は委託業務名を「設計業務委託」とせず、例えば「基本設計見直し及び実施設計業務委託」といったように、業務内容に沿った委託業務名とすることを提言する。

コンクリート外壁と低層部鉄骨屋根の取り合い<sup>5</sup>については、雨仕舞<sup>6</sup>と耐久性が課題となっていた。コンクリート外壁と低層部鉄骨屋根の取り合いはピン接合<sup>7</sup>となっており回転移動しやすい構造となっていることから、地震時に低層部屋根の 85 mm厚の軽量コンクリートスラブに亀裂が入りやすく、納まり<sup>8</sup>のディテール<sup>9</sup>を見ると防水立ち上がり<sup>10</sup>が十分ではないため漏水の危険がある。施工段階において、雨仕舞のディテールを改良しているが、地震が起きた後の維持管理を優先事項として十分配慮する必要がある。これらの課題については、実施設計後に内部照査を行うことを提言する。

換気計画については、新型コロナウイルス感染症予防を踏まえて、機械換気により法定換気回数<sup>5</sup>の 5 割超えの換気を確保していた。本施設は 24 時間温湿度管理を行い、1 階大屋根・回廊空間の木製建具の一部は非常時に開閉可能となっており、自然換気を行うこともできるとの説明だったが、機械換

---

<sup>5</sup> 取り合い… 2 材の接合部分または接触の状態

<sup>6</sup> 雨仕舞… 雨水が建築物の内部に浸透しないようにするための工法

<sup>7</sup> ピン接合… 接点がピンで接合されたもの。ピンとは回転は自由だが移動は拘束されている節点をいう。

<sup>8</sup> 納まり… 建築を構成する部材の取り合い、仕上がり具合

<sup>9</sup> ディテール… 建築の詳細な納まり

<sup>10</sup> 立ち上がり… 鉛直に立ち上がっていく部分の寸法

気だけでなく春秋の中間期には東西の開口部を開放し通風を確保するとともに、開口部の開閉による自然換気もできるような<sup>しつら</sup>設えをしておくことを提言する。

特記仕様書については、足場仮設、発生土、産廃処理、グリーン調達などについての記述はあるが、これらの項目は作業員の安全の確保や、現場の排出物を廃棄する市の社会的責任が問われる事項であることから、より具体的に表記することを提言する。また、グリーン調達品の使用は国や県が法に基づき環境にやさしい物品を例示し利用を奨めていることからこれを利活用することを提言する。

#### (ウ) 積算

積算のチェック方法については、設計書、設計図、拾い表、見積書などを担当者及び係長が照合し、整合性を確認しているとのことであった。また、担当者及び係長が所属長に対して工事概要を説明する図面説明を行い、工事計画や工事概要等の把握と情報の共有に努めていた。

設計時のV E提案<sup>11</sup>については、非常用照明器具や空調の熱源方式におけるイニシャルコストやライフサイクルコスト、機器設置スペースの縮小等を検討し、設備計画を決定していた。

#### (エ) 施工

工程管理については、適切な作業人数、技術者を配置することで、作業にかかる施工日数の縮減に努めていた。また、同時に作業ができる工種については、相番<sup>12</sup>することで、工事進捗管理を行っていた。

検査及び試験については、工程の進捗に合わせて施工業者と必要な試験及び検査を事前に確認し、実施していた。また、質疑や是正事項があった場合はその場で指摘し、今後の対処方法を確認するとともに、是正後再確認を行っていた。

環境管理については、現場作業時間や休工日を順守するとともに、工事関係車両の経路や通行時間の制限、ネットシートによる落下防止対策、周辺の一斉清掃などを実施することで、周辺環境への配慮をしていた。また、騒音の管理として、防音シートや低騒音・低振動型重機を使用していた。

## エ 現場調査の所見

#### (ア) 工程管理について

工程管理は、総合施工計画書にある基本スケジュールを周知し、さらに工種別施工計画書で細部を検討し実施していた。また、関係者間の調整は月例の定例会で行っていた。これらの管理により各工事とも現在ほぼ工程どおりに進捗していることを確認した。

<sup>11</sup> V E 提案…建築物や施工工法などを品質とコスト縮減の両面から向上させるための提案

<sup>12</sup> 相番…工事をする際に、異なる職種職種の職人が立ち会い、共同で作業すること

(イ) 建設業の担い手確保について  
「イメージアップ看板」の設置や学生に対してのイメージアップ現場見学会、インターンシップの受入れ及び親子での職場体験を計画実施し、担い手の確保に努めていた。



(ウ) 安全管理について

仮囲いは適正に実施されていた。また、高所作業時の安全帯の装着が徹底されていた。

#### オ 指摘事項等

監査した結果、指摘事項はなかったが、1件の指導事項があった。

## 設備工事

- (1) 令和2年度 消財第9号 葵消防署大規模改修電気工事  
 令和2年度 消財第10号 葵消防署大規模改修衛生工事  
 令和2年度 消財第11号 葵消防署大規模改修空調工事

ア 工事担当課 都市局建築部設備課

### イ 工事の概要

葵消防署大規模改修工事に伴う電気工事、衛生工事、空調工事

(鉄骨鉄筋コンクリート造 地上8階 地下2階、延床面積3,731.88㎡)

### (ア) 電気工事

工事場所	静岡市葵区追手町地内		
工事概要	1 受変電工事	屋内型キュービクル1基 変圧器 6,600V 単相 100kVA 1台、三相 150kVA 1台	
	2 低圧幹線工事	分電盤 21面	
	3 電灯工事	照明器具 629個、 非常用照明器具 185個	
	4 動力工事		
	5 電話工事	端子盤 10面	
	6 放送工事	スピーカ 90個、放送アンプ架 1台、 AVワゴン 1台	
	7 インターホン工事	親機 1個、子機 30台	
	8 テレビ共聴工事	アンテナ 1組、増幅器 2個	
	9 トイレ呼出工事		
	10 無線用配管工事		
	11 監視カメラ工事	監視カメラ架 1台、 屋外ネットワークカメラ 5台、 屋内ネットワークカメラ 1台	
	12 情報用配管工事		
	13 防犯工事	防犯受信機 1個、赤外線センサ 2組	
	14 防火戸制御工事	感知器 8個	
	15 火災報知工事	総合監視盤 1面、複合盤 1面、 感知器 199個	
	16 撤去工事	既設機器、配管類	
契約金額	139,150,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 (施工能力I型)
工事期間	令和2年12月18日～令和3年12月13日		
進捗率	80.0% (令和3年9月末現在)	受注者	小笠原電気株式会社

(イ) 衛生工事

工事場所	静岡市葵区追手町地内		
工事概要	1 給水工事	引込口径 40 mm、 ステンレス製受水槽 有効容量 10.5 m <sup>3</sup> 1 基、 小形給水ポンプユニット 340L/min×56m 1 組	
	2 給湯工事	ガス湯沸器 50 号 1 台ほか 4 台、 電気温水器 12L 2 台	
	3 ガス工事		
	4 排水通気工事	ステンレス製排水槽 有効容量 0.15 m <sup>3</sup> 1 基、 汚水・雑排水及び汚物用水中モーター ポンプ 700L/min×10m 1 組他 2 組	
	5 屋外排水工事		
	6 消火工事	消火ポンプユニット 150L/min×95m 1 組	
	7 衛生器具工事	洋風便器 23 組、小便器 18 組、 洗面器類	
	8 防火衣乾燥機工事	防火衣乾燥機ユニット 16 着用一式	
	9 撤去工事	既設機器、配管類	
契約金額	85,415,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 (施工能力 I 型)
工事期間	令和 2 年12月25日～令和 3 年12月13日		
進捗率	71.3% (令和 3 年 9 月末現在)	受注者	株式会社ハロー G

(ウ) 空調工事

工事場所	静岡市葵区追手町地内		
工事概要	1 冷暖房機器工事	ガスエンジンヒートポンプ式、 マルチパッケージエアコン 冷房定格能力 56.0kW 1 組他 11 組、 パッケージエアコン 冷房定格能力 20.0kW 1 組他 1 組、 ルームエアコン 冷房定格能力 2.8kW 1 組	
	2 冷暖房配管工事		
	3 換気機器工事	送風機 21 台、全熱交換器 28 台、 換気扇 18 台	
	4 換気ダクト工事		
	5 制御配線工事		
	6 撤去工事	既設機器、配管類	

契約金額	158,400,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 (施工能力I型)
工事期間	令和2年12月25日～令和3年12月13日		
進捗率	85.0% (令和3年9月末現在)	受注者	光陽エンジニアリング株式会社

## ウ 書類調査の所見

### (ア) 計画

葵消防署大規模改修工事に伴う各種工事は、アセットマネジメント基本方針に基づく庁舎の長寿命化を目的とし、屋上防水、外壁工事、電気、空調、衛生設備、昇降機等の更新を行うものである。

各官庁等への協議や法的手続については、葵消防署と静岡中央警察署は同一建物であるため、大規模改修工事に関して情報提供を行い、改修工事実施に対して了解が得られていた。また、改修前に契約していた電気、ガス、水道等の事業者にも改修工事の工期等の情報提供と必要な契約変更等の手続を行っていた。

### (イ) 設計

#### a 全般（共通）

安全性の分類については、特記仕様書に「重要機器」が「静岡県防災拠点等における設備地震対策ガイドライン（H25版）」によるとの記載があるが、同ガイドラインのどの施設に該当するか把握しづらいため、電気、衛生、空調工事で記載方法を統一した上で、設備耐震クラスの分類に該当する「重要機器」を明確にし、耐震に関し機器の固定や支持の基準を確実に施工業者に伝達されたい。

#### b 電気工事

電気容量については、空調方式の変更や負荷の見直し等により、電気容量を500KVAから250KVAに縮減していた。なお、トランス<sup>13</sup>容量については、各機器の負荷容量から算出していた。

#### c 衛生工事

給水方式については、高置水槽方式<sup>14</sup>から加圧給水方式<sup>15</sup>に変更したことにより、高架水槽の保守点検が不要となり、コストの縮減を図っていた。

#### d 空調工事

空調熱源及びシステム選定については、建物内は会議室も多く、建物全体空調よりも系統ごとに使用することから、比較検討書を作成し、個別空調方式を採用していた。また、個別空調方式では電気式（EHP）とガス

<sup>13</sup> トランス（変圧器）…交流電力の電圧の高さを電磁誘導を利用して変換する電力機器

<sup>14</sup> 高置水槽方式…受水槽の水を揚水ポンプで高置水槽へくみ上げ、自然流下により給水する方式

<sup>15</sup> 加圧給水方式…受水槽の水を加圧給水ポンプで直接給水する方式

式（GHP）の総合的な比較検討書を作成し、有利なガス式（GHP）を採用していた。

機器表の空調機器については、選定冷媒の種類が未記載であった。特に記載の規定はないが、地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類<sup>16</sup>の大気中への排出を抑制するため管理者の責務等を定めたフロン排出抑制法の趣旨に鑑み、選定冷媒の種類の記事を検討されたい。

#### （ウ）積算

積算のチェック方法については、設計事務所から提出された設計書、図面、拾い表、見積書などを担当者、担当者以外の職員及び係長が照合し、3人で整合性を確認しているとのことであった。また、担当者及び係長が所属長に対して工事概要を説明する図面説明を行い、工事計画や工事概要等の把握と情報の共有に努めていた。

材料単価等を決定する手法については、「静岡県積算業務取扱要領（設備編）（令和2年度版）」に基づいて積算していた。また、単価表に単価がない場合には、価格情報刊行物や専門業者等の見積を取得した上で積算していた。

#### （エ）施工

現場の巡回状況については、監理（主任）技術者が、毎日現場を巡回し、作業の進捗や作業員の不安全行動<sup>17</sup>、健康状態、掲示物、資材の養生、工具の保管状況などを確認していた。

検査及び試験については、結果照合のためのチェックリスト等は作成していないが、試験結果表により試験結果が基準値を満たしていることを確認していた。

環境管理については、周辺住民及び通行人への災害防止対策として、第三者との交通事故防止のため、車両を運転する作業員に対し、交通ルールを順守するよう新規入場者教育時や危険予知活動時に教育していた。夜間作業が発生する場合は、事前に周辺住民へ工事内容の説明をして了解を得てから作業をしていた。また、騒音の管理として、掘削工事や搬入作業で使用する重機は、低騒音型を使用していた。

## エ 現場調査の所見

### （ア）施工状況について

#### a 電気工事

キュービクル<sup>18</sup>、各動力盤・照明盤、総合監視盤、照明機器等は設計図どおりに設置されていた。また、電線管、ケーブルラック等は耐震基準に沿

<sup>16</sup> フロン類…フッ素と炭素などの化合物で、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）等の総称

<sup>17</sup> 不安全行動…労働者本人または関係者の安全を阻害する可能性のある行動を意図的に行う行為

<sup>18</sup> キュービクル…高圧の電気を施設で使用できる100Vや200Vの電気に変圧する機器を金属製の箱に収めたもの



って敷設され、防火区画の貫通処理も基準どおりに施工されていた。

b 衛生工事

受水槽、圧力給水ポンプ、屋内消火栓ポンプ、湯沸器、衛生器具等は設計図どおりに設置されていた。また、給水、排水、ガス配管等は耐震基準に沿って敷設され、防火区画の貫通処理も基準どおりに施工されていた。



c 空調工事

室外機、室内機、全熱交換器等は設計図どおりに設置されていた。また、冷媒管、ドレン管<sup>19</sup>、支持架台等は耐震基準に沿って敷設され、防火区画の貫通処理も基準どおりに施工されていた。

(イ) 建設業の担い手確保について

「イメージアップ看板」によって各設備の作業内容や建設業がどんな仕事かを分かり易く表現し、建設業で若者が活躍している姿を示すことで、担い手の確保に努めていた。

(ウ) 安全管理について

仮囲いは歩行者通路の障害にならないよう正面側に適正に設置されていた。

**オ 指摘事項等**

監査した結果、指摘事項及び指導事項はなかった。

---

<sup>19</sup> ドレン管…エアコンの結露水を機外に排水するための管

## 総括意見

令和3年度工事監査の結果は、軽微な誤りと認められる指導事項はあったものの指摘事項はなく、おおむね良好な結果であったといえる。

今回工事技術調査を担当した技術士からは、急傾斜対策に当たり詳細な比較検討資料を作成した上で工法等を選択している点、積算に当たり設計担当者、検算者及び調査者によるチェック体制が執られている点、建設業のイメージアップ活動を推進し担い手確保と市民の理解を向上させている点などのほか、計画に市の行政、市民の思いが反映されていることが良い事例として挙げられた。建設業の職場環境の改善策として、本市では週休二日工事の発注及び経費の補正が令和2年8月から原則全ての工事に導入され、また、静岡県内においては同3年4月から産官連携による一斉休日「ふじ丸デー」の取組が開始されるなど、徐々にではあるが着実に建設業の働き方改革が進んできている印象を受けた。良質な社会資本の整備を通じて市民生活に貢献するという公共工事の役割を達成するため、引き続き必要な改善を図りながら良い事例として挙げられたこれらの取組を継続してゆくことを望むものである。

歴史文化施設建築工事において、発掘調査結果に基づく計画変更に伴い再度の実施設計が必要となったことに対し、担当技術士からは、基本設計、発掘調査、実施設計の順で業務を進めることで、設計の手戻りが生じなくなり、経費の削減につながる旨の提言が示されている。この点については、建物の最終的な位置や基礎の深さなどが確定していない段階では発掘調査は認められないという文化財保護行政の基本原則に従った上で、全国的にも極めて重要な遺構である「戦国末期の道と石垣」を露出展示として活用するという政策判断によって再度の実施設計が必要となった経緯を踏まえれば、本件における一連の業務手順は妥当であったと考えられる。

ただし、埋蔵文化財包蔵地の多い本市において、発掘調査を必要とする工事を計画する場合には、本件と同様の事象が発生する可能性があることを念頭に、調査結果が業務全体に与える影響を事前に想定し、効率的な事業の実施に努められたい。

なお、本工事は、技術士による工事技術調査後に施工された箇所には法令違反等があったことが、先般所管課から報道発表されたところであるが、工事技術調査時点において技術士から本工事が総体的には適切に実施されていると評価されただけに誠に遺憾である。同様のことは、市が発注する他の工事においても発生し得ることから、原因を徹底的に究明し、全庁的にも活用できる再発防止策が構築されることを期待する。

最後に、担当技術士の意見の概要を次のとおり付記するので、今後の参考とされたい。

### (1) 土木工事担当技術士

#### ア 総評

書類調査の計画、設計、積算、施工の各項目において、総体的に適切に実施されていた。特に、諸官庁等の協議、届出は、チェックリスト表により確認さ

れていた。現場調査の工程管理・品質管理・安全管理および施工状況の各項目において、総体的に適切に実施されていた。

#### イ 土砂災害特別警戒区域への公園の立地について

本来、公共施設の公園としては平坦地の方が望ましいといえるが、当該地域の市有地で防災拠点となるべき一定の面積がある敷地は、現状では望めない。設計にあるような崩壊土砂防止柵を設置することにより土砂崩壊が起きても人的災害は防止でき、工事完了後は、特別警戒区域から解除される。これらを総合的に考慮すると本事業は妥当といえる。ただし、運用に際しては、大雨等で土砂崩壊のおそれがある場合、施設の利用を差し控える等のPR措置が必要と考える。

#### ウ 推奨事項

今後、他の工事でも実施すべき事項として下記のとおり推奨事項を記載した。これらは、公共工事の発注者の説明責任を鑑みる上で参考になると思われる。

##### (ア) 地元住民への事前説明

地元住民とのワークショップで要望等を調整して公園計画を策定する際、詳細な説明資料を配布し、施設器具等には価格を記載しており、地元住民の選択に寄与していると思われた。このような説明資料で事前説明を行うことは推奨に値する。

##### (イ) 急傾斜対策の検討案の比較

崩壊土砂防護柵及び重力式擁壁についての断面図、工法概要、配置計画、概算工事費、公園面積の各項目を比較検討一覧表にまとめていた。これは第三者にも理解しやすく、必ずしも経済性のみでなく、公園面積を優先した工法を選定していた。このような比較検討一覧表の作成は、推奨に値する。

##### (ウ) 積算のチェック

積算のチェックは設計担当者、検算者及び調査者の3人で行っていた。近年、公共工事の積算のミスが散見される中、このようなチェック体制は推奨に値する。

##### (エ) 下請負人通知書

施工体制台帳に関連して下請負人通知書を市に提出していたが、提出するたびに下請負業者一覧表を作成し、下請金額及び総額を記載していた。建設業法では、下請金額の総額により配置する技術者を定めているため、発注者として配置する技術者が主任技術者と監理技術者のどちらであるかを確認する上で推奨に値する。

## (2) 建築工事担当技術士

### ア 総括

静岡市の総合計画を踏まえ「歴史文化のまちづくり」の拠点づくりの目玉として駿府城公園とともに歴史的な名所の核として本施設の整備を行っている。基本構想、基本計画、基本設計、実施設計を行い、工事を進めている。

工事については、書類調査及び現場調査の結果、総体的には計画、設計、積算、契約、施工の各項目とも適切に実施されていると評価する。

## イ 意見

### (ア) 建築計画

基本設計後、実施設計と埋蔵文化財調査が並行して行われ、さらに遺構を取り込んだ再設計をしているので二重の実施設計となっている。基本設計の段階で設計事務所と協力して、県の文化財課と協議し発掘調査の許可を得て発掘調査を行った後に、実施設計を行うべきであった。基本設計の内容をみると、構造計画も含めかなり詳細な建築計画が読み取れる。この内容を文化財課に説明すれば理解を得られたのではないか。

これは正に縦割り行政の弊害である。今回の文化施設の建設は静岡市政の問題でもある。市長が率先して無駄な出費が出ないようなプロジェクトの進行を管理する必要があった。当初から埋蔵文化財包蔵地として文化財の存在が想定される場所を対象として、文化財調査もせずに実施設計を行い、委託費用を無駄にするようなプロジェクトの進め方は課題の多い対応だった。是非早急な改善に取り組んでいただきたい。

### (イ) 設計

コンクリート外壁と低層部鉄骨屋根の取り合いについては、雨仕舞と耐久性について問題がある。コンクリート外壁と低層部鉄骨屋根の取り合いはピン接合となっているため回転移動しやすい構造となっていることから、低層部屋根の 85mm 厚の軽量コンクリートスラブに地震時に亀裂が入りやすい。このため今回の納まりディテールを見ると、防水立ち上がりが十分ではないので漏水の危険がある。施工段階において、雨仕舞のディテールを改良しているが、地震が起きた後の維持管理を優先事項として十分配慮する必要がある。これらの問題については実施設計後に、内部照査や外部の設計事務所等によるチェックを行うことを提言する。

## ウ 推奨事項

駿府城を中心とした地域の歴史や文化を学び後世に伝えるため、本事業を推進する静岡市の行政、市民の思いが当計画に反映している。市当局の取り組みに敬意を表す。

## (3) 設備工事担当技術士

本工事は、アセットマネジメント基本方針に基づき、庁舎の長寿命化を改修目的として第3次総合計画による事業実施の決定後に実施している電気、衛生及び空調の改修工事であり、書類調査及び現場調査した結果評価できる内容であった。以下にその要点を述べる。

### ア 共通

(ア) 計画と設計については、法令及び基準書を順守し、耐震性、コスト削減、ライフサイクルコスト、環境管理及び維持管理等を考慮して設計していた。

特に耐震性については、機器の固定、電線管、冷媒配管、給水・排水管等は耐震基準を順守し計画されていた。

(イ) 積算と契約については官庁・市基準を順守し、総合評価方式（施工能力Ⅰ型）により契約し特に問題はなかった。

(ウ) 施工については設計図どおりの施工で一部創意工夫をしていた。また各種届け出については、電気、ガス、水道、排水、室外機騒音、振動等の着工前届は遅滞なく提出されていた。

#### イ 各工事

##### (ア) 電気工事

キュービクルの変圧器は、既存の油入から防火性能に優れたモールド型に変更し、省エネ性と維持管理上優れたLED照明器具の全面的採用、最新の監視カメラ・放送設備、多機能総合監視盤等としていて設計・施工共に問題はなかった。

##### (イ) 衛生工事

給水方式は既存の高置タンク方式から圧力給水方式に変更、衛生器具は自動水栓・節水型便器の採用、屋内消火栓ポンプの更新等としていて設計・施工共に問題はなかった。

##### (ウ) 空調工事

空調方式を既存の中央方式から省エネ・快適性に優れた個別方式に変更し、個別熱源方式もガス（GHP）と電気（EHP）の併用とし、換気方式も個別制御が可能で省エネ性に優れた全熱交換器等としていて設計・施工共に問題はなかった。

なお以下に是正事項、推奨事項を記載するので今後に活用願いたい。

#### ウ 軽微な是正事項

(ア) 特記仕様書の耐震措置の「重要機器」は具体的に記載する。

(イ) フロン排出抑制法に沿った管理運用とするため、空調機器表に冷媒の種類を記載する。

#### エ 推奨事項

(ア) 空調と熱源方式のイニシャル、ランニングの比較検討を行っていた。

(イ) 空調設備の「各種試験結果報告書」の詳細な記録は維持管理上有効である。

(ウ) 施工上、総合監視盤、冷媒管標示、厨房機器で創意工夫があった。

(エ) イメージアップ活動を推進し担い手確保と市民の理解を向上させていた。

## 令和3年度 工事監査指摘事項等件数一覧

(単位：件)

工事の種別及び名称		指摘事項	指導事項	合計
土木 工事	令和3年度 公整第1号 長田北向ヶ丘公園整備工事	0	1	1
建築 工事	令和2年度 観文歴第1号 仮称静岡市歴史文化施設建築工事	0	1	1
設備 工事	令和2年度 消財第9号 葵消防署大規模改修電気工事	0	0	0
	令和2年度 消財第10号 葵消防署大規模改修衛生工事			
	令和2年度 消財第11号 葵消防署大規模改修空調工事			
合 計		0	2	2