

<h1>静 岡 市 報</h1>	号 外
	静岡市葵区追手町5番1号
	発行所 静岡市役所
	編集兼発行人 静岡市長
	発行日 毎月1日・随時

目 次

監査公表

- 平成30年度工事監査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 平成27年度、28年度包括外部監査指摘事項に対する措置状況・・・・・・・・・・ 25

監 査 公 表

静岡市監査公表第17号

地方自治法第199条第1項、第2項及び第4項の規定による監査を行った結果について、同条第9項の規定により、これを公表する。

平成31年2月28日

静岡市監査委員	村 松 眞
同	杉 原 賢 一
同	遠 藤 裕 孝
同	井 上 智 仁

記

- 1 監査の種別 工事監査
- 2 監査の対象 平成30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、対象とした工事の名称、概要等については、各工事の監査結果と併せて記載した。
- 3 監査の方法 対象工事に係る計画、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について、

工事関係書類を調査するとともに、現場調査を行った。

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との工事技術調査業務委託契約に基づき、同センターに所属する3人の技術士¹による調査結果の報告を参照した。

4 監査の期間 平成30年9月20日から平成31年2月28日まで

(工事技術調査の日程)

書類調査 平成30年10月24日

現場調査 平成30年10月25日

5 監査の結果 監査した結果、指摘事項はなかったが、1件の指導事項について別途指導した。

なお、各工事の結果については、後述のとおりである。

- (注)
- 1 指摘事項とは、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改善を要する事項など、特に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、公表するものである。
 - 2 指導事項とは、上記以外で、軽微な誤りと認められる事項である。
 - 3 各工事の結果に記載した書類調査及び現場調査の所見とは、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。

¹ 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のこと。

土木工事

(1) 平成29年度 水道管整新第4号 清水区柏尾送水管及び配水本管布設工事

ア 工事担当課 上下水道局水道部水道管路課

イ 工事の概要

工事場所	静岡市清水区柏尾地内		
工事概要	鋳鉄管布設工 (送) ϕ 500mm 559.1m 鋳鉄管布設工 (送) ϕ 400mm 558.5m 鋳鉄管布設工 ϕ 500mm 557.8m 仕切弁設置工 ϕ 500mm 3基 仕切弁設置工 ϕ 400mm 3基 空気弁設置工 9基 推進工 ϕ 1500mm 174.6m 立坑工 発進立坑 鋼矢板式 (B4000×W8000) 1箇所 到達立坑 鋼製ケーシング式 (ϕ 3000mm) 1箇所 薬液注入工 発進立坑 31孔、到達立坑 16孔		
契約金額	456,624,000円 (変更後金額 569,397,600円)	契約方法	総合評価一般競争入札 (簡易型I型)
工事期間	平成29年9月29日～平成31年3月11日		
進捗率	63.7% (H30.9月末現在)	受注者	鈴与建設株式会社

ウ 書類調査の所見

(ア) 計画

旧清水市（現清水区）は、給水使用量の約8割を興津川の表流水に依存しており、過去数度にわたり異常渇水による水圧不足や給水制限を余儀なくされていた。そこで、平成15年度の旧静岡市との合併を機に、渇水時においても安定的な給水を確保するため、安倍川と興津川の水を相互に運用する「水の相互運用事業」が計画された。

本工事は、「水の相互運用事業」の北部ルート整備に伴う工事で、麻機配水場から柏尾配水池に水を送る送水管と、庵原配水場から柏尾配水池に水を送る送水管、柏尾配水池から清水区高部地区周辺に水を配る配水本管の3本の水道管を布設するものである。

本工事においては、市土木事務所と河川・道路協議、県公安委員会と交差点協議、中部電力やNTTと電柱協議を行い、地元自治会には事業内容、工事内容、交通規制、土地利用などの説明会を実施している。

(イ) 設計

周辺環境への配慮として、本工事施工箇所は、山あいの地域と一部民家が密集する地域からなり、地域事業者の交通の妨げにならないこと、地域住民の生活に配慮すること及び白早稲田川の河川護岸に影響を及ぼさないよう、管布設について位置・構造・工法の選定を行っている。施工については低振動・低騒音を考慮して機械施工とし、適切である。

本工事の設計は送配水管3本の布設であり、地域の道路条件及び道路利用状況、河川等の影響に配慮して開削工法²が望ましい。開削工法の適用が難しい一部区間には推進工法³を選定している。経済的に推進工法は開削工法の約2倍で工費がかさむが、周辺状況からは推進工法の適用は施工上やむを得ないと判断する。

コスト低減について、推進工法の適用区間は3本の铸铁管布設となり、RCのさや管⁴を使用する設計にしている。このRC管は、管内部に配置するダクティル铸铁管⁵PN形管種を採用することによって内径を1.8mから1.5mに縮小している。また、地域の沿線状況から極力開削工法の適用区間を長くしてコスト削減を図っている。この2点は、大きな判断であり適切である。

設計変更は3回行われており、その設計変更プロセスは適切であるが、本工事のように山地から平地に入る変化に富んだ地形を呈する現場においては、複数のボーリング調査による的確な地層の把握が重要で、当初設計に反映することが望まれる。

工法・資材の選定について、開削工法・推進工法の適応、薬液注入工の採用、仮設道路計画、夜間施工の導入は、それぞれ適切に設定している。

また、铸铁管の管種、立坑関連仮設材、鋼矢板の資材等の選定も経済性や安全施工に配慮し、適切である。

耐震について、铸铁管の管種については耐震工法指針に示す鎖構造継手⁶（ダクティル

² 開削工法…地盤を直接掘削して水道管などを埋設していく工法のこと。

³ 推進工法…地中を推進機で掘り進めながら水道管などを埋設していく工法のこと。

⁴ RCのさや管…RCとは鉄筋コンクリートのことで、さや管とは内部に複数の配管を通す一回り大きい管のこと。

⁵ ダクティル铸铁管…従来の铸铁の強度や延性を改良したダクティル铸铁を材料として使用した管のこと。

⁶ 鎖構造継手…接続箇所が、引っ張られても抜けず押されても縮む構造のため、地震などによる地盤変動に対応できる継手のこと。

ル铸铁管NS継手)を採用し、適切である。

(ウ) 積算

施工条件の明示については、特記仕様書において「建設業の担い手確保・育成を目的とした事業の特記仕様書」を添付し、適用項目を明示している。最近の建設事業のイメージアップとして評価できる。

グリーン調達について、「市土木工事共通仕様書」に準じた「静岡市環境方針」及び「公共工事環境配慮指針」に基づき実施している。

(エ) 施工

施工計画書は適切に作成しており、現場施工の進行及び設計変更協議に応じ適切に作成している。また、各工種に応じた有資格者を適切に配置し、水道管の水密性確保に関する管継手管理及び安全管理を実施している。また、工事材料承諾願や協議書によりの確に実施している。

試験・検査及びイメージアップの各事業について、施工計画書により実施し、段階確認予定表により段階確認立合記録を確実に実施している。

また、工事が50%進んだ段階で中間技術検査を実施しており、工程管理やイメージアップの各事業を確実にしている。

施工体制台帳、施工体系図、下請負人通知書等を確実に作成し、社会保険加入については下請負人も含めて確認している。

安全管理関係については、特定元方事業開始報告、適用事業報告、安全パトロール、安全衛生協議会等の各様式に基づき確実に記録を残している。

エ 現場調査の所見

(ア) 工程管理

予定工程で進捗している旨の説明を受けた。途中の設計変更（玉石や木材の洪積層確認）及び工法変更にもかかわらず、適切に管理している。

(イ) 施工状況

推進工法の立坑施工や管布設状況を確認し、寸法どおり出来形管理され適切であった。安全施工についても確実に施工していることを確認した。



(ウ) 掲示板等

掲示板には、施工体系図、許可証等に加えカラーの推進工法説明図が分かりやすく掲

示していることを確認できた。また、現場事務所内には緊急時連絡体系図及び静岡市の環境方針等の掲示を確認した。

(エ) 創意工夫及び建設事業のイメージアップ

創意工夫として、濁水処理施設を設置した浄化水の排水を確認した。

また、「建設業の担い手確保・育成目的とした特記仕様書」に基づく、①完全5日制の取り組み、②セクハラ・パワハラ撲滅運動の掲示、③建設業のイメージアップに関して、緑化・花壇の設置及び女性の働きやすい現場事務所の整備等を確認した。これらの前向きな実施を評価できる。

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。

(2) 平成29年度 葵南市道債第1号

有永漆山線道路改良工事（道路築造工、仮設道路工）

ア 工事担当課 建設局道路部葵南道路整備課

イ 工事の概要

工事場所	静岡市葵区前林、漆山地内
------	--------------

工事概要	工事延長 414.0m 道路幅員 8.50～19.00m 【第1工事】道路築造工 排水構造物工 管渠型側溝(300型)L=218m、(400型)L=20m L型側溝(車両乗入用)L=13m、(車椅子乗入用)L=9m 舗装工 車道アスファルト舗装工(t=5cm) A=1,043m ² 歩道アスファルト舗装工(t=3cm) A=1,158m ² 法面工 植生シート A=311m ² 【第2工事】第1工区仮設道路撤去工事 道路土工 掘削工(バックホウ掘削) V=3,640m ³ 【第3工事】第2工区仮設道路工事 道路土工 路体盛土工(4.0m以上) V=3,710m ³ 路体盛土工(2.5m以上4.0m未満) V=20m ³ 土質改良工(自走式土質改良機) V=3,628m ³ 舗装工 車道アスファルト舗装工(t=5cm) A=1,830m ² 歩道アスファルト舗装工(t=3cm) A=739m ²		
契約金額	141,834,240円 (変更後金額 142,602,120円)	契約方法	総合評価一般競争入札 (簡易型I型)
工事期間	平成29年8月17日～平成31年3月11日		
進捗率	72.2% (H30.9月末現在)	受注者	平井工業株式会社

ウ 書類調査の所見

(ア) 計画

市道有永漆山線は、麻機遊水地内の軟弱地盤上にあるため、あさはた橋から南漆山橋の区間で沈下しており、平成27年度から沈下対策として軟弱地盤改良工事を実施している。軟弱地盤改良工事は、大型の改良機を設置し、地盤の柱状改良を実施するもので、施工の際は全面通行止めとなるため、仮設道路を設ける必要がある。当該工事は既に軟弱地盤改良が完了した第1工区に排水構造物や舗装を施工し、完成形にするとともに、これまで利用していた第1工区の仮設道路を撤去し、その土を利用し第2工区の仮設道路を築造するものである。

関係機関の協議について、市土木事務所、県公安委員会、ライフライン関係者、沿線に位置することも病院など各施設と必要な協議を行っていた。また、巴川流域麻機遊水地自然再生協議会と遊水地内の作業に伴う生態系保全の協議も行っていた。各機

関との協議は、議事録を残し、確実に実施していた。

(イ) 設計

周囲状況に適合した設計として、遊水地に近接して道路を施工するため、特に生態系保存に配慮している。

コスト低減について、転落防止柵及び都市型側溝は、現場発生製品を流用する計画である。また、現場発生土を埋戻しに流用して適切である。

維持管理について、舗装表層の乳剤として高性能改質乳剤を使用して長寿命化に配慮し、また、都市型側溝の管理柵を20m間隔として清掃に配慮している。

設計変更は、舗装工について警察及び病院等と協議した結果、交通混雑が懸念されたため夜間施工とした。道路土工実施前に再測量したところ地形の差異が判明したため土工量を変更した。また、土質改良工実施に当たり、警察及び近接する中学校と協議した結果、自走式土質改良機の設置箇所を変更したことにより土砂運搬距離の変更及び交通誘導員を増員した。これらは、比較的軽微な変更も含まれるが、適切である。

環境負荷低減型土質改良材を使用し、また、通学路の安全確保のため転落防止柵の設置を考慮している。

使用の建設機械は排気ガス対策型を使用し、舗装工関係については、路盤材及び基礎砕石材には再生材を、アスファルト合材には再生骨材を使用し、環境に配慮している。

(ウ) 積算

建設工事の施工条件には、地下埋設物工事、麻機遊水地保全活用協議会との協議、イメージアップ採択等の項目を明示している。

グリーン調達等について、路盤材、アスファルト合材、基礎材を再生材の使用で積算している。

(エ) 施工

施工計画書は適切に作成され、発注者も確認している。また、施工計画書には創意工夫やイメージアップ等も記載されている。

工程管理は、月1回の協議書により適切に管理されており、9月末の進捗率は計画どおりであった。

安全管理について、特定元方事業としての申請・届出書類、安全管理組織表及び緊急時連絡表、工事関係者の安全教育記録、工事責任者による巡回点検記録等を確認した。

エ 現場調査の所見

(ア) 現場管理書類の整備状況

工事記録として月報、打合せ等協議書、安全衛生日誌、工事記録簿一覧表、危険予防訓練記録等を確認した。適切である。

(イ) 出来形・出来栄え管理

出来形管理として歩道と車道幅員、仮設道路仕上げ面等を検測し確認した。

出来栄えを縁石、都市型排水溝、転落防止柵等において確認し、良好に仕上がっていた。

(ウ) イメージアップ等

イメージアップ関連項目を現場設置仮設トイレ、事務所内表示において確認した。



(エ) 環境保全について

地盤改良について風による飛散防止のため周囲にシートを張っている。

遊水地に土砂流入を防止するため、大型土のうの設置し、さらに沈砂池を設置して、適切である。

施工中の騒音を測定しており、適切である。

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。

建築工事

(1) 平成29年度 中第8号 南中学校屋内運動場大規模改修・構造保全工事

ア 工事担当課 都市局建築部公共建築課

イ 工事の概要

工事場所	静岡市駿河区宮竹二丁目地内		
工事概要	<p>建物概要</p> <p>構造・規模：鉄骨鉄筋コンクリート造 2階</p> <p>建築面積：1,165.10㎡ 延床面積：2,168.09㎡ (工事対象床面積：2,168.09㎡)</p> <p>大規模改修工事</p> <p>屋根：既存撤去の上、カラー溶融アルミ亜鉛合金メッキ鋼板折板葺</p> <p>外壁：水洗いの上、防水形複層塗材E</p> <p>建具：既存撤去・新設</p> <p>内部：既存床撤去・新設、壁・天井仕上塗替、トイレ改修 (多目的トイレ新設)</p> <p>その他：玄関スロープ新設、渡り廊下改修</p> <p>構造保全工事</p> <p>屋根面鉄骨水平ブレース増設</p> <p>RC耐震壁新設 5箇所</p> <p>壁鉄骨ブレース新設 3箇所</p> <p>上記に伴う電気、機械工事一式</p>		
契約金額	340,200,000円 (変更後金額 343,057,680円)	契約方法	総合評価一般競争入札 (簡易型I型)
工事期間	平成30年2月21日～平成31年2月8日		
進捗率	65.0% (H30.9月末現在)	受注者	静鉄建設株式会社

ウ 書類調査の所見

(ア) 計画

南中学校屋内運動場は、昭和55年に建設された新耐震基準⁷以前の建築物である。耐震診断の結果、倒壊するおそれは低いと診断されたが、災害時には避難施設として利

⁷ 新耐震基準…1981年の建築基準法改正により改正された基準で、「震度6強から7の大規模地震で倒壊・崩壊しないこと」などが規定されている。

用することから、発災後も損傷なく避難施設としての機能を維持できるよう構造保全工事を実施するものである。

また、建設から37年が経過し、内部及び外部仕上げの経年劣化や体育施設としての機能が相対的に低下していることから、建物の長寿命化及び機能向上を目的に大規模改修工事を併せて実施する。

関係機関等との協議について、施設所管課、学校関係者、設計業者等と補強方法、改修内容や施工時期などを協議し、学校から施工時期の要望があった。これらの協議に関する議事録及び関係者の押印を確認した。また、地元住民に対し、工事着手前に工事内容や施工時期について説明を実施していた。

(イ) 設計

周辺環境への配慮として、工事に際して低騒音・低振動型の工法・機械を採用し、工事による影響を少なくしている。

コスト低減について、省資源やリサイクルも考慮して再生砕石等の再生材の利用や建設発生土の埋戻し土の転用があった。また、照明にはLEDを採用していた。

2回目の設計変更として、足場設置後に軒裏を調査したところ、既存躯体コンクリートに欠損や剥落が多数見つかったため、軒裏補修を増工した。

また、外壁やパラペット部等にクラック及び欠損が新たに見つかったため、クラック補修や爆裂補修⁸を増工した。しかし、施工業者からの発見・報告、それに対する発注者側の確認や補修の指示についての文書のやり取りが見受けられなかった。

バリアフリー対策について、玄関へのスロープ設置や多目的トイレの設置、和式トイレから洋式トイレへの変更は計画されていたが、2階への移動のためのエレベーターが設置されていなかった。平成30年5月に「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」が改正され、ユニバーサルデザインの機運が高まっていることに鑑み、エレベーター設置の再検討を望むものである。

特記仕様書及び図面類は適正に作成されていたが、特記仕様書の一部に現場代理人及び監理技術者の根拠についての建設業法や契約約款の誤記があった。また、「建設業の担い手確保・育成を目的とした事業の特記仕様書」に週休2日制などの項目の適用に○印が付いていたが、実際は任意施工とのことで積算や工期は考慮していなかった。しかし、これを適用するのであれば積算や工期を考慮すべきである。一方、建設業の

⁸ 爆裂補修…内部の鉄筋がさびるなど腐食して膨張し、コンクリートが押し出されたり、剥落して鉄筋が露出したりする状態を「爆裂」といい、これを補修すること。

担い手確保・育成は喫緊の課題であり、これらに関する施策を実施しようとする意欲は推奨に値する。

将来の維持管理の容易さについて、体育室の床材に弾性床シート、LED照明、屋根に耐久性のある材料の採用、また、トイレの乾式化を考慮していた。

(ウ) 積算

工事数量の算出については、設計業者に図面・設計書の項目や数量の照合を求め、担当者が数量、単価、乗率や合価をチェックし、次いで改算者2名が検算し合計3名がチェックしていたとの説明を受けた。このように実務者3名がチェックしていることは推奨に値する。

(エ) 施工

総合施工計画書及び工程別施工計画書は、全体的に適切に作成されており、修正の指示の後で発注者が確認していた。使用材料の品質・規格は、設計図書以外に施工計画書、施工図等で材料承認を行っていた。

工程別施工計画書について承認確認のないものがあつた。また、今回の耐震補強で重要工程の「あと施工アンカー⁹」の記載が「鉄筋組立て」の施工計画書の中にあつたが、鉄骨ブレース¹⁰工も関係することにより、別立ての工程別施工計画書にすべきものと思われる。

エ 現場調査の所見

(ア) 工程管理について

2週間に1回、市、設計者、施工業者及び学校関係者間で定例会議を実施し、工程管理についても協議している。

(イ) 施工状況について

調査日には、現場は既存屋根や内装部分等が撤去され、屋根をふき替えている最中であつた。また、耐震補強の鉄骨ブレース、RC造補強壁及び屋根面のブレースは、設計図書どおり設置されていた。現場の内外とも整理整頓が行き届いており、足場工も適切に設置されていたことにより施工管理が良好に実施されていたと評価する。

周辺住民に対して、騒音作業や道路占用作業の周知、交通誘導員の配置など配慮されていることが確認された。

⁹ あと施工アンカー…既存のコンクリートを穿孔し、ボルトを挿入後、接着剤で固着させる工法。耐震補強工事で多用される。

¹⁰ ブレース…柱と柱の間に斜めに設置し、建築物の耐震性を強めるためのもの。筋交い

(ウ) 安全管理について

現場周囲は、2mの鋼製囲障板により囲い、中学生や一般住民が立ち入ることを防止していた。また、歩道側には太陽光発電の照明灯を設置して、夜間時の道路周辺の明るさを確保していた。

(エ) 建設業の担い手確保・育成

本工事では、標記に関する特記仕様書において下記の4つの事業を指定しているが、

①は、任意施工であった。

① 完全週休2日制

実際には、本現場では、4週4休であった。これについては、技能工の収入、工事のコストアップや工事期間にも関係するので、施工業者にとって難しい面がある。国土交通省の平成30年度の直轄工事においては、この施策を実現可能とするため、労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費率及び現場管理費率について現行の積算基準に対して4週6～8休に応じて補正の乗率を掛けている。また、工事期間にも配慮している。

② 快適トイレ等

本工事では、女性用のトイレと休憩室を男性用のものと離して設置し、女性用施設と明示して女性が使い易いよう配慮していた。トイレと休憩室内は、仮設ながら清潔であることを確認した。



③ セクハラ等の撲滅

事務所及び休憩室に、これらのポスターが貼られていた。

④ 建設業のイメージアップ

道路側の囲障に本工事の施工内容を説明するPR看板を設置していた。特筆すべきは、中学生に本工事の目的、施工内容及び「建築のしごと」を記したパンフレットを配布していたことである。これは、若者が建設業に関心を持つ契機となるものである。

オ 指摘事項等

監査した結果、指摘事項はなかったが、1件の指導事項について指導した。

設備工事

(1) 平成29年度 下施工第2101号

高松浄化センター非常用自家発電設備更新工事

ア 工事担当課 上下水道局下水道部下水道施設課

イ 工事の概要

工事場所	静岡市駿河区登呂五丁目地内		
工事概要	非常用自家発電設備の更新 ガスタービン発電機（パッケージ型 1,250kVA） 1組 発電機盤 1面 自動始動補機盤 1面 始動用直流電源盤 1面 排気消音器 一式 給気装置 一式 換気装置 一式 地下燃料タンク（15kL） 一式 監視制御設備機能増設 一式		
契約金額	381,240,000円	契約方法	総合評価一般競争入札 （簡易型Ⅰ型）
工事期間	平成29年12月15日～平成31年3月11日		
進捗率	70.0% （H30.9月末現在）	受注者	株式会社明電舎静岡支店

ウ 書類調査の所見

当該工事に係る計画、設計、積算、契約、施工等の実施状況等の書類調査を実施した。

書類調査の結果、全体的には良好であると評価する。

(ア) 計画

高松浄化センターの非常用自家発電設備は、昭和49年の設置後43年が経過し、標準耐用年数を大きく超えていることから更新等を行うものである。

事業の計画、手続、工事の決定、発注時期及び工期設定、環境の調査、関連法令の手続等は、適正に実施されていた。

(イ) 設計

事業目的や法令に適合した設計、設計基準、資料等の整備状況及びその運用、設計

図書・計算書の的確な作成、環境保全・資源の有効利用の考慮、周辺状況への配慮及び維持管理の容易さ等は、適正に実施されていた。

非常用自家発電設備の容量計算書について発電機容量計算書で確認を行った。発電機出力は、4種類の係数（発電機出力係数）を計算して最大値を採用するが、PG3¹¹＝1048.9kVAで最大となっていた。これにより、発電機出力として、直近上位の1250kVAが採用された。

燃料に関して、非常用発電機が稼働しないと消費しないため、数年ごとに交換が必要となるが、エンジン付き雨水ポンプを稼働することで消費するとのことであった。

環境への配慮に係る設計上の考慮に関して、非常用発電機の合成騒音について、周囲の住宅地に影響を与えないように騒音レベルの検討を行い、設計を行っている。各消音器の装置費の価格の組合せを考えて選定しており、工夫が見られる。

(ウ) 積算

積算基準、資料等の整備状況及びその運用、歩掛り・単価、金額と算出根拠及び諸経費の算出等は、適正に実施されていた。

工事数量の算出及び工事費の積算のチェックについて、担当者が作成した設計書は、検算者と調査者の2人でチェックしてから発注することとしており、チェック済の書類の確認を行った。

グリーン調達及び再生材の利用について、砕石に再生クラッシュラン¹²を、配線類はエコマテリアル製品¹³を積算している。

(エ) 施工

試験・検査が計画どおりに実施されていることのチェックを工程表に基づき、立会願、立会報告書、立会検査要領（工場検査）等で実施している。試験・検査の実施要領書の作成、試験・検査の結果照合のためのチェックリストの確認を行った。

施工計画書の施工要領、承諾図、工事工程月報、週間工程表が記載されており、設計図書、仕様書、工期等と整合した必要な記載がなされていることの確認を行った。

受注者の作成する資料において、かがみ文には日付の記載があるが、附属する施工計画書、承諾書、施工体制表などに日付が記載されていなかった。

¹¹ PG3…発電機容量の算出時における4種類ある係数のうち、発電機出力端における過渡時負荷電流の最大値によって定まる係数

¹² 再生クラッシュラン…建設現場で発生するコンクリート塊などを破碎して作られた再生砕石

¹³ エコマテリアル製品…資源採取から、製造、使用、リサイクル又は廃棄までのライフサイクル全般を通じて、人に優しく、環境負荷を最小にし、特性・機能を最大とする材料、製品のこと。

静岡市建設工事の完全週休2日制の実施について、施工体制チェック及び月間報告書（作業日報）で確認しているとのこと。

静岡市建設現場セクハラ・パワハラ撲滅運動行動指針について、新規入構時説明や事務所内への掲示状況の確認を行った。

エ 現場調査の所見

当該工事に係る施工等の実施状況等の現場調査を実施した。施工計画の作成、設計図書どおりの施工、下請を含む施工管理体制、必要書類の提出、現場の安全管理、周辺環境の配慮と工程管理は適正に実施されていた。現場調査の結果、全体的には良好であると評価する。

(ア) 工程管理について

現場工事は7月より開始されているが、外部工事が中心で、今後、本格的に撤去、搬入、設置工事が開始される予定となっている。工程管理は、施工計画書にある基本スケジュールをもとに施工されており、現在ほぼ工程表どおり推移していた。

(イ) 施工状況について

① 新設地下燃料タンク基礎工事

地下燃料タンクの地盤改良、基礎の捨てコン¹⁴の工事が完了していた。

地下タンクの掘削には、山留工法として親杭横矢板自立工法¹⁵を採用して、安全な工事を施工していた。また、埋設物の養生も確実に実施されていた。

② 仮設発電機工事

仮設発電機として、500kVAの発電機が2台設置され、発電機起動盤の工事が実施されていた。近日中に仮設発電機の試運転と仮設配線の試験が実施される。



(ウ) 安全管理について

¹⁴ 捨てコン…墨出し（目印の設置）や作業箇所の平滑化などを目的として基礎下などに設ける無筋コンクリートのこと。捨てコンクリート

¹⁵ 親杭横矢板自立工法…H形鋼などを親杭として一定間隔で設置し、掘削を進めながら親杭の間に木材などの横矢板をはめ込む工法のうち、親杭の根入れ長を深くして自立させたもの

現在5、6人の作業員が仕事をしており、関連工事はないため安全衛生に関する組織は単独のものとなっている。現在、作業員が少ないが、安全に対する活動・配慮はされていた。8月の暑い期間に関しては、熱中症に対する対策が安全項目の重点となっていた。

現場で、安全関係の書類が異なるファイルに収納されており、資料が円滑に閲覧できなかった。安全に関する資料は重要な書類なので、一括で保管するように受注者を指導することが望まれる。

(エ) 維持管理

維持管理については、問題なく実施されており、今回工事により多少負担が軽減される。将来の維持管理の容易さ等について、補機類が減少したことや維持管理導線の確保（各機器の設置位置）について考慮している。

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。

(2) 平成29年度 下施工第2102号

高松浄化センターNo. 3 雨水ポンプ長寿命化対策工事

ア 工事担当課 上下水道局下水道部下水道施設課

イ 工事の概要

工事場所	静岡市駿河区登呂五丁目地内		
工事概要	機 器 名：No. 3 雨水ポンプ 設置場所：高松浄化センター 雨水ポンプ棟 形 式：立軸斜流ポンプ 能 力：口径800mm、吐出量 毎分75m ³ 、揚程 7 m、出力132kW 内 容：雨水ポンプ部品交換、分解整備、試運転調整 交換部品：インペラ、主軸、軸受、軸シール、軸継手、 付属部品		
契約金額	52,131,600円 (変更後金額 60,670,080円)	契約方法	総合評価一般競争入札 (簡易型 I 型)
工事期間	平成30年 2 月 23 日～平成30年10月31日 (変更後工事期間 平成30年 2 月 23 日～平成31年 1 月 31 日)		
進 捗 率	80.0% (H30. 9 月末現在)	受 注 者	荏原実業株式会社静岡支社

ウ 書類調査の所見

当該工事に係る計画、設計、積算、契約、施工等の実施状況等の書類調査を実施した。
書類調査の結果、全体的には良好であると評価する。

(ア) 計画

高松浄化センターのNo. 3 雨水ポンプ本機器は、昭和62年の設置後31年が経過しており、標準耐用年数を大きく超えていることから更新等を行うものである。

事業の計画、手続、工事の決定、発注時期及び工期設定、環境の調査、関連法令の手続等は、適正に実施されていた。

(イ) 設計

ポンプの長寿命化対策の実施設計に関してよく検討されており、設計図書等の作成も適正に実施されていた。

No. 3 雨水ポンプの部品交換部位について、点検記録及び製造業者へのヒアリングにより、31年経過したポンプで劣化による部品の交換が推測されるものを選定した。

(ウ) 積算

積算基準、資料等の整備状況及びその運用、歩掛り・単価、金額と算出根拠及び諸経費の算出等は、適正に実施されていた。

(エ) 施工

本工事における工事監理上の重点事項について、浄化センターが稼働中のため、施工の際は水処理に支障をきたさないよう維持管理業者と適時連絡調整を行っている。

使用材料の品質・規格については、承認図の確認を行った。使用材料の変更については、設計変更の指示をしているとのことであった。施行計画書「5 交換部品リスト」にて設計図書と同様の「品名・仕様・数量」であることを確認し、後日承諾図にて承認を行っている。

受注者の作成する資料において、かがみ文には日付の記載があるが、附属する施工計画書、承諾書、施工体制表などに日付が記載されていなかった。

静岡市建設工事の完全週休2日制の実施については、工事記録簿により、遵守されているのを確認した。

静岡市建設現場セクハラ・パワハラ撲滅運動行動指針について、施工計画書に記載のとおり現場で周知されている。

エ 現場調査の所見

当該工事に係る施工等の実施状況等の現場調査を実施した。施工計画の作成、設計図書どおりの施工、下請を含む施工管理体制、必要書類の提出、現場の安全管理、周辺環境の配慮と工程管理は適正に実施されていた。現場調査の結果、全体的には良好であると評価する。

(ア) 工程管理について

現場工事は7月末から開始されているが、No. 3 雨水ポンプの撤去だけが行われている。12月末に雨水ポンプの設置が行われる予定となっている。工程管理は、施工計画書にある基本スケジュールをもとに施工されており、現在ほぼ工程表どおりに推移していた。



(イ) 施工状況について

現在、施工されている工事はなく、雨水ポンプの撤去後の現場の確認を行った。雨水ポンプの撤去後の開口については板で養生され、周囲にはバリアが設置されていた。撤去されたポンプを操作する動力制御盤に関しては、操作禁止の札が設置されていた。安全に関する配慮がうかがわれる。

(ウ) 安全管理について

現在、現場作業がないため、安全衛生に関する活動は実施されていなかった。7月の雨水ポンプ撤去時の安全活動について確認を行った。

(エ) 環境管理

施工計画書に記載されたとおり、近隣住民に配慮して工事を実施すること、及び解体時に発生した金属くず及び雑材料は事業所に持ち帰り、今後法令に基づき適切に処分することを確認した。

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。

総括意見

平成30年度工事監査の結果は、軽微な誤り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。

今回技術調査を担当した技術士からは、積算時における複数の者によるチェックなどの体制や事務手続が整備されている点、複雑な工事内容であるが関連協議を確実に進めている点、建設業の担い手確保・育成を目的とした取組を先進的に行っている点などが良い事例として挙げられた。担い手確保・育成は建設業界においては最重要課題であり、建設業界自身が自らの課題として臨むことは当然であるが、市は建設業界の対応がさらに推進されるよう、現在の取組を検証し、検討を重ねてより良い取組となってゆくことを期待する。

また、南中学校屋内運動場の工事については、バリアフリー対策としてのエレベーター設置の再検討を望むという担当技術士からの意見があった。学校施設においては、耐震化や大規模改修など早期に取り組むべき課題が山積しており、すぐにエレベーター設置を追加することは難しいものと思われるが、学校施設であっても災害時など広く住民の利用も想定されるため、この点を踏まえた検討がされることを望むものである。

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

2つの土木工事の技術調査をした結果、計画・設計・積算・契約・施工の各項目について、全体的には適切に事業を遂行していると評価する。

書類調査では、市各関係部署の連携において、比較的新しい建設業のイメージアップ推進事業や、総合評価一般競争入札方式のマニュアル理解及びグリーン調達等への取組において積極的な意気込みが感じられた。これらの事項は、地域の優良・健全企業を育てようとする熱意が、前向きな企業集団を育み、結果的に良好なインフラ整備につながることを確信する。

また、現場施工に関し、請負業者から提出された発注者との「協議書」、工程管理「月報」及び安全衛生に関する「工事打合せ安全衛生日誌」の各種記録等において、関係する各プロセスが生々しく实际的に記載され、工事が適切に管理され、安全性、効率性、有効性にもつながっていると判断する。

(2) 建築工事担当技術士

建築工事の技術調査をした結果、計画・設計・積算・契約・施工の各面において書類及び現場ともに相対的には、適切に事業を遂行していると評価した。

ここでは推奨に値する事項についての意見を述べる。

① 長寿命化の取組

「静岡市学校施設整備計画（概要版）」に示されているが、解体まで中規模修繕を行う前提で合計80年、供用するとのことであった。現在、公共及び民間施設の長寿命化がインフラ維持の上で喫緊の課題になっている面からこの対応は推奨に値する。しかし、地方公共団体によっては、100年の供用を目指していることもあり、さらなる検討も望まれる。

② 現場の良好な施工

現場の内外とも整理整頓が行き届いており、足場工も適切に設置され 施工管理が良好に実施されていた。また、周辺住民に対して、騒音作業や道路占用作業の周知、交通誘導員の配置及び歩道側に太陽光発電の照明灯を設置して夜間時の工事周辺の明るさを確保するなど十分に配慮されていることが確認された。

特に中学生に本工事の目的、施工内容及び「建築のしごと」を記したパンフレットを配布していたが、建設に関わる者として、若者が建設に関心を持って貰いたいと願う次第である。

(3) 設備工事担当技術士

2つの設備工事に関して、書類及び現場での調査の結果、全体的には良好であると評価する。

既設の改修工事は次のように難しい点があるが、計画・設計をよく練り、現場での施工を確実に進めていた。

- ・他の設備の稼働中の作業となり、他の設備に影響を与えてはならない。
- ・他の設備に影響を与えないため、工程上の制約が発生する。
- ・仮設・切替えが必ず発生し、難しい工事となる。

また、公共工事の実施に際し、次のような項目に関してもよく対応できていると評価する。

- ・予算を有効に使用しコスト低減に努めること。
- ・環境に配慮した機材を活用すること。
- ・省エネ・省資源に積極的に取り組むこと。
- ・近隣住民に騒音・振動など迷惑のかからないこと。

などの視点から、当該工事は、長寿命化、省エネルギー、環境、コスト削減への配慮や現場の良好な出来栄など評価すべき点が多かった。

<提言事項>

ア 非常用発電機の容量決定に関して、計算式があるが選定が難しい。今後とも、下水道部でも発電機の更新・新設があると思われるので、発電機の容量に関するデータを収集し、判断材料となる資料の蓄積を提言する。

イ 今回、雨水ポンプの長寿命化対策を実施したが、更新とは違いメンテナンスにより一層の努力が必要となると思われる。また、今後、長寿命化対策を行う機器が多くなると考えられる。そのため、管理の手間を軽減する措置としてシステム化による管理を提言する。難しい課題なのでメーカーとの共同研究でもよいと考えるが、実現していただきたい。

平成30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	平成29年度 水道管整新第4号 清水区柏尾送水管及び配水本管布設工事	0	0	0
	平成29年度 葵南市道債第1号 有永漆山線道路改良工事 (道路築造工、仮設道路工)	0	0	0
建築 工事	平成29年度 中第8号 南中学校屋内運動場大規模改修・構造保全工事	0	1	1
設備 工事	平成29年度 下施工第2101号 高松浄化センター非常用自家発電設備 更新工事	0	0	0
	平成29年度 下施工第2102号 高松浄化センターNo. 3雨水ポンプ 長寿命化対策工事	0	0	0
合 計		0	1	1

静岡市監査公表第18号

地方自治法第252条の38第6項の規定により、静岡市長及び静岡市教育委員会から措置を講じた旨の通知があったので、これを公表する。

平成31年2月28日

静岡市監査委員 村 松 眞
同 杉 原 賢 一

同 遠 藤 裕 孝

同 井 上 智 仁

記

1 平成27年度包括外部監査（学校教育に関する事務の執行について）

分収林事業の今後の方向性について〔静岡市立清水桜が丘高等学校〕

【指摘事項】

以前は、教育の一環として分収林事業を行っていたが、現在は、まったく行っていない状況となっている。分収林事業については、賃貸借契約の解約を含めた事業全体の見直しを行う必要があると考える。

【措置の状況】

分収林事業について、現状では教育の場としての活用は難しく、また、分収林としての収益も期待できないことから、契約の当事者である財産区や、これまで分収林の育成に関わってきた卒業生（同窓会）の意見を踏まえ、平成35年（2023年）3月の賃借期間満了をもって契約更新しないこととした。

2 平成28年度包括外部監査（子ども・子育て支援事業に関する事務の執行について）

浜石野外センターの耐震対策等の方針決定について〔青少年育成課〕

【指摘事項】

浜石野外センターは、耐震対策推進計画が定める目標に準拠して、平成30年度末までに補強、建替、解体、使用停止のいずれかの方法による対応を完了すべきであるが、現時点では何ら方針が決定されていない。

耐震化のために補強、建替を実施する場合には工事実施期間のみならず、庁内での調整、業者選定等が必要であり、解体又は使用停止にするとしても、利用者及び委託先の理解を得る必要がある。いずれも相応の期間を要すると考えられるため、目標期限に向けて早急に方針を決定する必要がある。

【措置の状況】

浜石野外センターの宿泊棟2棟については、平成21年3月に実施した耐震診断によると耐震性に問題があり、補強工事をしても施設の寿命はあと15年程度との結果でした。

公共建築物耐震対策推進計画では、平成30年度までに耐震性能ランクⅢの建築物をゼロとする達成目標を定めているため、耐震性能ランクⅢに該当する宿泊棟2棟については、関係

部署と調整し、地元関係者へ説明を行った結果、平成30年度末をもって使用停止・廃止の方針が決定しました。