

監 査 公 表

◆ 令和6年公表第5号

【監査種別】 工事監査

〔監査対象工事〕

中央浄化センター消化槽本体改築工事

久留米市監査委員

公表第5号

地方自治法第199条第1項、第2項及び第5項に基づく財務監査及び事務監査の一環として工事監査を実施したので、同条第9項の規定により、その結果を公表します。

令和6年3月29日

久留米市監査委員	山	口	文	刀
久留米市監査委員	樋	口	明	男
久留米市監査委員	佐	藤	晶	二
久留米市監査委員	石	井	俊	一

中央浄化センター消化槽本体改築工事監査結果報告 目次

第 1	監査の種類	1
第 2	監査の対象	1
第 3	監査の着眼点	1
第 4	主な実施内容	2
第 5	監査の実施場所及び日程	2
第 6	監査対象工事の概要	2
第 7	監査の結果	4

添付資料

久留米市工事技術調査報告書

〔報告者〕 協同組合 総合技術士連合

技術士（機械部門/総合技術監理部門） 内藤 聖司

令和5年度 工事監査結果報告

第1 監査の種類

地方自治法第199条第1項、第2項及び第5項の規定による監査の一環として、久留米市工事監査実施要領（平成16年4月1日制定）に基づき実施した。

第2 監査の対象

監査の対象工事として、令和5年度において施工中の工事のうち、選定基準（進捗率、監査実施時期に概ね全工程の50～80%完了予定等）を勘案して「中央浄化センター消化槽本体改築工事」を選定した。

なお、監査対象部局は、上下水道部及び総務部である。

第3 監査の着眼点

1 久留米市工事監査実施要領に基づく着眼点

工事が適法かつ合理的・能率的に行われたか、それは経済的に妥当なものであったかなどの点について、次のような着眼点をもって実施した。

(1) 総括的な着眼点及び工事計画等に係る着眼点

上位計画との整合性はあるか、計画自体の法令違反等はないか、事前調査は十分に行われているか、工事関連機関等との協議・調整は十分に行われているか、地元住民に対する事前説明及び調整がなされているか。

(2) 設計に係る着眼点

事業目的・法令等・現場の状況に適合した設計となっているか、工期の設定や環境・安全性への配慮は適切か、経済的な設計が十分検討されているか、将来の維持管理の難易度は考慮されているか、仕様書・設計図面及び明細書は的確に作成されているか。

(3) 積算に係る着眼点

明確で客観的な積算基準が制定されているか、積算資料等は整備されているか、積算及びそのチェックは組織的に行われているか、歩掛及び単価は適正か、数量、金額は正確か。

(4) 契約に係る着眼点

入札の公告等の諸手続は適正かつ公正に行われているか、契約の条件が明示され、適切に契約されているか。

(5) 施工・施工管理に係る着眼点

施工計画書は適切に作成されているか、工事記録写真は整備されているか、労務管理及び安全管理に関する書類の整備は適切か、工程管理は的確に行われているか、法令等を遵守し、設計図書どおり施工されているか、現場周辺の環境整備は配慮されているか。

(6) 工事監理及び施設・設備の維持管理に係る着眼点

工事監理は適切になされているか、各種打合せの開催や、関連工事との連絡・調整は適切に行われているか、それらの議事録は作成されているか。

(7) 業務委託に係る着眼点

設計等の業務委託契約の内容は適正か、また委託料の積算は正確で、その積算根拠は明確か、委託成果品の検査及び委託業務の履行確認は適切に行われているか。

2 関係法令等に基づく着眼点

公共工事に関する各種法令については、発注者・請負業者ともに当然に理解し、遵守すべきである。しかしながら、不良・不適格業者の存在をはじめ、一括下請負、技術者の不選任等が問題となることがあるため、工事請負契約及び工事施工に関する基本的法令である「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」及び「建設業法」の遵守状況に係る事項についても、工事監査における着眼点とした。

第4 主な実施内容

工事関係書類の審査、工事担当職員及び工事関係者からの聴き取り調査並びに現地調査の方法により監査を行った。

なお、工事監査の実施に当たり必要となる技術的な調査及び報告書の作成について、協同組合 総合技術士連合（担当：内藤 聖司 技術士）に委託した。

第5 監査の実施場所及び日程

中央浄化センター 1階会議室、施工現場及び久留米市役所1601会議室

令和6年1月12日（金）から同年3月29日（金）まで

（上記の期間中、令和6年1月12日（金）に、書類審査、ヒアリング及び現地調査を実施した。）

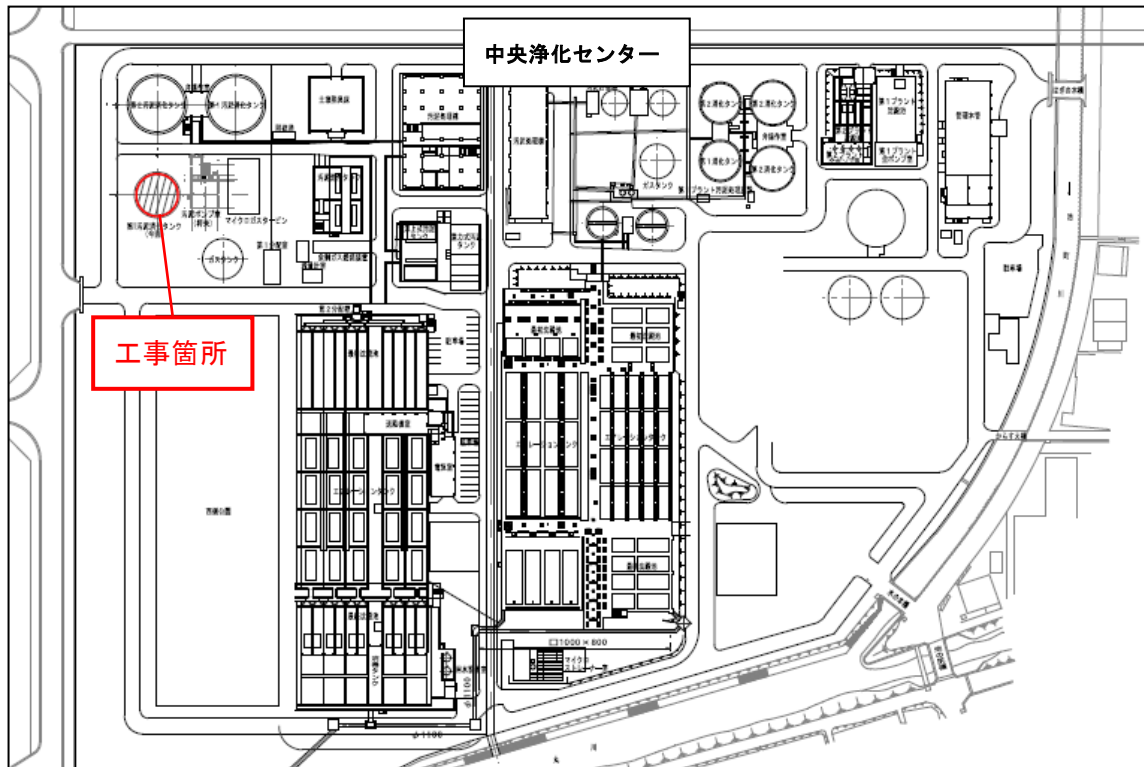
第6 監査対象工事の概要

監査対象工事の概要については、以下のとおりである。なお、記載内容は書類審査等を実施した時点のものである。

1 事業の概要

本工事は、供用開始から49年経過した中央浄化センターの消化槽施設の改築更新を行うものである。

【中央浄化センター消化槽本体改築工事 位置図】



2 工事場所

久留米市津福本町

3 工事内容

機械器具設置工事

4 工事概要

- ・消化槽（鋼板製） 1基
- ・汚泥攪拌機 1台
- ・基礎杭工 32本
- ・躯体工 338m³

5 工期

令和4年12月27日から令和6年6月28日まで

6 設計者

中日本建設コンサルタント株式会社 九州事務所

7 監理者

久留米市

8 請負業者

株式会社神鋼環境ソリューション 九州支社

9 設計金額

726,972,400円（消費税等含む。）

- 10 請負金額 648,749,200円（消費税等含む。） 落札率 89.2%
- 11 入札方式 総合評価方式条件付き一般競争入札
- 12 出来高 当初計画 63.3% 実績 63.3%（令和5年12月31日現在）

第7 監査の結果

当監査は、久留米市監査基準に準拠して実施した。

今回監査の対象とした工事の契約関係書類、設計図書類及び施工状況・工事監理等については、各着眼点に基づき監査を行ったところ、良好であると認められた。監査の結果について、意見の概要は、次のとおりである。

【意見】

1 特記仕様書（機械工事）について

- (1) 特記仕様書（機械工事）の第17条にポンプの工場検査を規定しているが、本工事にはポンプは含まれていない。対象外の項目は記載しないことを推奨する。
- (2) 特記仕様書（機械工事）の第2章第1節7.（2）に『槽内の塗装は「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（平成29年12月）」に従い、耐用年数に見合う塗装を行い、検査を受検すること。』とあるが、本件は鋼製タンクであり、鋼製タンクを念頭にした、より具体的な記述とすることが望ましい。

2 全体工程表について

全体工程表の出来高曲線について計画と実績が区別表示されていない。両方を表示することを推奨する。

3 設計金額について

本工事は、条件付き一般競争入札で、価格と価格以外の要素を総合的に評価して落札者を決定する総合評価方式（簡易型）を採用しており、入札に当たっては、予定価格、低入札調査基準価格及び失格基準価格とも、入札不調を抑制する効果や情報漏洩等のリスク回避を理由に事前公表としている。

入札の結果、応札した3者がいずれも失格基準価格と同じ金額で入札しており、このような事例は、本工事と同じ機械器具設置工事では過去に類似の事例が1件ある程度の稀な事例とのことである。

原因として、設計金額が高めに設定されていた可能性が考えられるため、設計金額が適切であったかの検証を行うとともに、今後同様の事例が発生しないよう、設計金額の積算のあり方について研究を行うこと。

(書類審査及びヒアリング)



(現地調査)



(表紙共 17 枚)

令和 5 年度
久留米市工事技術調査報告書
中央浄化センター消化槽本体改築工事

2024 年 2 月 14 日

協同組合 総合技術士連合
技術士（機械部門・総合技術監理部門） 内藤 聖司

目 次

1	概要.....	1
1-1	調査対象工事.....	1
1-2	調査日.....	1
1-3	調査場所.....	1
1-4	技術調査業務実施者.....	1
1-5	監査執行者.....	1
1-6	調査出席者.....	1
2	技術調査結果のまとめ.....	2
3	技術調査.....	2
3-1	工事説明者.....	2
3-2	工事概要.....	2
3-3	書類調査.....	3
3-3-1	計画・設計の妥当性等.....	3
3-3-2	事前調査.....	4
3-3-3	積算.....	5
3-3-4	入札・契約.....	6
3-3-5	施工管理.....	7
(1)	監理・監督業務.....	7
(2)	品質管理.....	10
(3)	施工監理、監督.....	10
(4)	安全衛生管理.....	11
(5)	その他.....	11
3-4	現場調査.....	11
4	改善を推奨する事項.....	12
	【現場状況写真】.....	13

1 概要

1-1 調査対象工事

久留米市中央浄化センター消化槽本体改築工事

1-2 調査日

2024年1月12日(金)

1-3 調査場所

中央浄化センター1階会議室及び当該工事現場

1-4 技術調査業務実施者

内藤 聖司 技術士(機械部門・総合技術監理部門)

協同組合 総合技術士連合

〒530-0047 大阪市北区西天満5丁目1番19号 高木ビル408

1-5 監査執行者

代表監査委員: 山口 文刀

監査委員: 樋口 明男、佐藤 晶二、石井 俊一

1-6 調査出席者(○印は出席を示す)

部署名	職名	氏名	書類調査及び ヒアリング	現地調査
上下水道部				
上下水道部	部長	住吉 敏幸	○	
〃	技術担当次長	新原 大輝	○	
下水道施設課	課長	足立 博文	○	○
〃	課長補佐	江島 晃	○	○
〃	主査	馬場 進	○	○
〃	技術主査	辛島 義庸	○	○
下水道整備課	主任主事	山口 博	○	○
下水道施設課	〃	齊藤 豪	○	○
〃	〃	原野 慎也	○	○
総務	〃	竹上 慎吾	○	
総務部				
契約監理担当部長		境 克浩	○	
契約課	課長	梅崎 満晴	○	
〃	課長補佐	原 英治	○	
工事検査課	検査企画監	石井 浩	○	○
〃	課長補佐	松崎 英樹	○	○
〃	〃	古野 高志	○	○

事 務 局				
監査委員事務局	事務局長	江頭 宣昭	○	○
〃	監査主幹	林田 有加	○	○
〃	主査	江口 明子	○	○
〃	主査	森實 大	○	○
〃	事務主査	柿原 浩幸		○
〃	主任主事	田中 嘉一	○	○

2 技術調査結果のまとめ

調査に際しては、事前に調査計画書を作成し、調査当日までにその計画書に掲げた質問事項について担当部署から回答を得た。調査当日は、回答事項に対する追加質問や疑問点に対して、用意された諸資料（監査資料）を基に、各工種の技術調査着眼点について質疑応答を行い、その後、現場にて巡回調査を行った。

質疑に対する口頭及び資料による応答は十分なものであった。工事全般について大きな問題点は見当たらず、たいへん良好であると判断する。

調査した事項のうちの主な内容の要点を「3 技術調査」の各項目に、また、注意・要望・検討を要する点を「4 改善を推奨する事項」に記す。

3 技術調査

3-1 工事説明者

上下水道部下水道施設課 主査 馬場 進
 上下水道部下水道施設課 技術主査 辛島 義庸

3-2 工事概要

- 1) 工 事 名：中央浄化センター消化槽本体改築工事
- 2) 工 事 場 所：久留米市 津福本町
- 3) 工 期：令和4年12月27日 ～ 令和6年6月28日（550日）
- 4) 起 工 番 号：令和4年度 下施中第8号
- 5) 入札契約の方法：条件付き一般競争入札 [総合評価方式(簡易型)]
- 6) 予定価格(税抜) a：660,884,000 円
- 7) 落札価格(税抜) b：589,772,000 円
- 8) 落 札 率 a / b：89.2%
- 9) 施 工 業 者 名：株式会社神鋼環境ソリューション 九州支社
- 10) 担 当 部 局：上下水道部（工事、予算）、総務部（契約、検査）
- 11) 施 行 理 由：老朽化した消化槽設備を健全にするため、下水道ストックマネジメント計画に基づき更新を行うもの

12) 工 事 概 要 :

- ① 鋼板製消化槽 1 基
- ② 汚泥攪拌機 1 台
- ③ 基礎杭工 32 本
- ④ 躯体工 338m³

13) 予 想 進 捗 率 : 令和 6 年 1 月末時点において 69.0%

14) 監 督 員 : 上下水道部下水道施設課 主査 馬場 進
〃 〃 技術主査 辛島 義庸

3-3 書類調査

3-3-1 計画・設計の妥当性等

(ア 調査の結果)

1) 事業背景及び上位計画（市の基本計画や中・短期的年次計画など）との整合性

老朽化により使用停止している第 1 プラント消化槽を更新するための工事であり、「久留米市上下水道事業経営戦略」[令和 2 年度策定、期間 10 年間（令和 3~12 年度）] の中に設備投資計画（ストックマネジメント計画に基づく計画的更新）として計画している事業である。

久留米市は上下水道事業経営戦略において、下水道事業の経営理念を「安全」「環境」及び「持続」と定めており、本工事はそのうちの「持続」に対する取組みである。

2) 計画自体の法令・基準等の遵守

下水道事業を実施するにあたり、下水道法にて事業計画の策定が義務付けられており、策定した「久留米市公共下水道事業計画」（令和 3~8 年度）の施設計画においても消化槽の容量等を記載している。また、国の交付金事業として実施する際も事業計画への反映が条件とされている。

3) 計画自体の合理性・妥当性及びその根拠

国に提出している「久留米市下水道ストックマネジメント計画」に基づき更新するものであり、前記「久留米市公共下水道事業計画」に基づき、必要能力の照査を行っている。

本工事で採用した鋼板製消化槽は、近年開発された技術ゆえ、未だ実績は少ないものの近年の更新工事では主流になりつつあり、従来のコンクリート製に比べて、経済性、施工性、工期、維持管理性に優れていると評価している。

4) 機能・安全に対する適切性

財団法人日本下水道事業団により評価がなされている機器を採用しており、機能及び安全について適切である判断している。

5) 災害への対策

基礎については、「下水道施設の耐震対策指針と解説」（公益社団法人 日本下水道協会 2014 年版）に規定するレベル 1 (127.48cm/s²)、レベル 2 (411.60cm/s²) の地震動時に液状化が発生する可能性があるため、土質定数低減係数を考慮して耐震計算を行っている [久留米市で観測された過去（2005 年の福岡県西方沖地震及び 2016 年の熊本地震）の最大震度は

ともに震度5強（振動周期約1.5秒において約200cm/s²相当）]。

また、機器については、「下水道施設の耐震対策指針と解説」（公益社団法人 日本下水道協会 2014年版）に基づく耐震性能を確認している。

6) 維持管理の容易さ

従来の方式と比べ、温度センサーや堆積物センサーの設置により、槽内状況の可視化ができ、適切な堆積物の排出が可能な施設になる。

7) 経済性・ライフサイクルコスト

従来の方式を含めて経済性の比較を行っており、最も安価である鋼板製消化槽を採用している。

8) 設計成果物内容の照査・確認状況

下記日付にて実施しており、誤字以外の修正は無かった。

委託先	久留米市
基本設計照査日：令和3年9月27日	基本設計検査日：令和3年10月8日
詳細設計照査日：令和5年3月15日	詳細設計検査日：令和5年3月23日

(イ 所見)

事業背景・上位計画との整合性、計画自体の合理性・妥当性とその根拠、工事対象物の機能・安全に対する適切性並びに災害に対する対策・維持管理の容易さ及びライフサイクルコストも含めた経済性について適切に検討されている。

また、設計成果物の内容についての照査・確認状況も適切に実施されていることも確認できた。

3-3-2 事前調査

(ア 調査の結果)

1) 立地条件

- ・用途地域：工業地域
- ・防火地域：指定なし
- ・景観保全：指定なし
- ・屋外広告物：第2種許可地域
- ・宅地造成工事規制区域：指定なし
- ・生産緑地地区：指定なし
- ・都市施設：下水処理場

2) 土質調査

・土質調査結果：

今回の設計に際しては、マイクロガスタービン直下で行われた調査の「地質調査（中央浄化センター）業務委託報告書 平成23年7月」及び今回の消化槽直下における調査の「中央浄化センター地質調査業務委託報告書 令和4年10月」を参考に検討が行われている。

・設計上の配慮事項：

「道路橋示方書 2017年版」に基づいて液状化の検討により、レベル1及びレベル2地震動時において液状化が発生するとの結果が出たため、土質定数低減係数を考慮し耐震計算を行っている [3-3-1 (5) 参照]。

- 3) 環境影響
 - ・環境影響評価無し
 - ・騒音：第4種区域（工業地域） ・振動：第2種地域 ・悪臭：規制地域内
- 4) 近接建物
 - ・九州電力送電線事前および施工時現地確認、離隔の確保、旋回対策異常なし
- 5) 事前協議
 - ・消防署届出（発電機使用）
 - ・地元協議会（場内工事内容説明 令和5年11月28日実施）

(イ 所見)

当該工事の実施に先立ち、その立地条件規制の確認、土質調査、環境規制の確認、工事の影響を受ける近接建物の状況確認並びに関係機関・団体への事前協議も行われており適切である。

3-3-3 積算

(ア 調査の結果)

1) 積算数量、基準等

- ・土木：
 - 積算数量：委託成果品 [中日本建設コンサルタント(株)へ委託] の数量計算書を基に担当者（下水道整備課職員）によるチェックを行い決定している。
 - 基準等：「土木工事標準積算基準書(福岡県下水道整備課 令和4年版)」及び「COPITA型プレボーリング杭工法積算基準(案)（一般社団法人 コンクリートパイル・ポール協会 平成27年2月）」によっている。
- ・機械：
 - 積算数量：委託成果品の数量計算書を基に担当者（下水道施設課職員）によるチェックを行い決定している。
 - 基準等：「下水道用設計標準歩掛表 第2巻ポンプ場・処理場（日本下水道協会 令和4年6月）」によっている。

2) 積算内訳単価等

- ・土木：
 - 積算資料、建設物価の金額の平均値を採用している。
- ・機械：
 - 機器：見積り（5社から取得）により算出している。
 - 労務単価：「公共工事設計労務単価（国土交通省 令和4年3月）」及び「機械及び電気設備工事の積算に係わる労務単価（国土交通省 令和4年3月）」を採用している。

3) 積算書、設計図書の照査・決裁

積算書、設計図書の照査は、下水道施設課職員にて実施し、決裁は企業管理者となっている（決裁日：令和4年10月28日）。

(イ 所見)

積算業務は外部へ委託し、その成果品について下水道施設課職員にて照査、上下水道部責任者

が承認し、最終的に企業管理者により決裁が行われている。必要な手順が踏まれており適切である。

3-3-4 入札・契約

(ア 調査の結果)

1) 設計業務委託及び監理業務委託

① 基本設計及び実施設計委託業者

・委託先：中日本建設コンサルタント株式会社 九州事務所（条件付き一般競争入札）

② 監理業務委託

・監理業務委託なし

2) 工事請負業者（入札結果）

番号	商号又は名称	入札価格	技術評価点	評価値	結果
1	(株)石垣 九州支店	589,772,000	115.00	0.19499061	
2	JFE エンジニアリング(株)九州支店	589,772,000	115.50	0.19583839	
3	(株)神鋼環境ソリューション九州支社	589,772,000	118.00	0.20007732	落札

① 予定価格、低入札調査基準価格及び失格基準価格の事前公表について

本工事では、令和4年11月7日付「久留米市企業局工事発注表」にて予定価格、低入札調査基準価格及び失格基準価格を事前公表することで、入札不調を抑制する効果と情報漏洩（職員に対する予定価格を探る行為等）等のリスクの回避ができることから事前公表としている（平成12年度までは事後公表していたが、平成13年度から現在の方法に変更）。

② 工事請負業者の資格審査方法について

久留米市が発注する建設工事の競争入札に参加するためには、久留米市建設工事入札参加有資格者名簿に登載されていることを条件としている。

競争入札に参加を希望する業者には、競争入札参加資格審査申請を行ってもらい、審査後、名簿に登載している。

3) 入札から契約に至るまでの経緯

令和4年11月7日 公告

令和4年11月30日 入札書受付開始

令和4年12月5日 入札書受付締切

令和4年12月9日 開札

令和4年12月15日 資格審査等委員会にて低価格入札調査について審議

令和4年12月16日 落札者決定

令和4年12月26日 契約

4) 入札資格の審査方法

落札候補者に対して資格審査を行っている。同種工事実績については、施工課である下水道施設課が確認している。

5) 保険、履行保証

契約金額の10分の3以上である194,625,000円で公共工事履行保証（履行ボンド）がなされている。

6) 現場代理人、監理(主任)技術者届など

	配置技術者	資格
1	現場代理人	1級土木施工管理技士
	監理(主任)技術者	1級管工事施工管理技士
2	監理技術者	1級土木施工管理技士
		1級管工事施工管理技士
3	監理技術者	1級土木施工管理技士
		1級管工事施工管理技士

(イ 所見)

本工事は、条件付き一般競争入札で、価格と価格以外の要素を総合的に評価して落札者を決定する総合評価方式(簡易型)を採用している。

入札に当たっては、予定価格、低入札調査基準価格及び失格基準価格とも、入札不調を抑制する効果や情報漏洩等のリスク回避を理由に事前公表としている。

その結果、応札した3者がいずれも失格基準価格と同額での入札となっており、価格以外の技術評価点が最も高かった者を落札候補者とし、当該落札候補者に対して審査した結果を「総合評価落札方式に関する評価調書」にまとめており、決められた手順どおりの適切な処理が行われている。

なお、3者とも失格基準価格と同じ価格となったことについては、過去にも機械器具設置工事では類似の事例があったとのことだが、原因の究明と対策の検討の余地がある。

3-3-5 施工管理

(1) 監理・監督業務

(ア 調査の結果)

1) 施工計画書・施工図（発注者が特に重視する品質、安全管理項目、環境配慮項目）

・品質：

ア 土木工事 躯体のクラック抑制、基礎杭の施工管理

イ 機械設備工事 溶接の品質管理、材料の品質確認（試験成績書など）

・安全管理項目：

ア 共通事項 高圧線近傍作業による接触事故防止対策

イ 土木工事 重機作業時の接触事故防止対策、杭打設機の転倒防止対策（地盤改良）

ウ 機械設備工事 高所作業時の墜落転落事故防止対策、火気使用時の火災防止対策（防炎シート、消火器設置など）

・環境配慮：

ア 低騒音型重機の使用

イ 排ガス規制対応型重機の使用

ウ 大型車場内入退場時の交通事故防止（誘導員配置）

2) 使用材料届及び承認願

7 件の使用材料等承認申請書、3 回の機器設計製作図書の申請書及び 1 件の図面変更の合計 11 件の承諾書が提出されている。

3) 工程管理

- ・本工事を所定の工期内に完遂するため実施工程表のほか、必要に応じて月間工程表、週間工程表を作成し総合的に管理して週間の進捗状況を監督職員に報告することとしている。
- ・工程の遅れが 7 日を越えるようになった場合は、速やかに工程に修正を加え工期内完成に努めることとしている。現状、工程の遅れはない。

4) 環境対策

- ・グリーン購入：なし
- ・環境負荷低減への取組：

地域の環境保全（資材運搬車等の公道運行時の制限速度・荷重の遵守、赤土等公道汚染の防止、産業廃棄物の指定場所への投棄等）、低騒音・低振動型機械の使用、排出ガス対策型建設機械の使用等により環境負荷の低減に取り組むとしている。

また、当該作業が作業を開始した日に終わるものを除き、騒音関係・振動関係について該当する作業を行う場合は、特定建設作業実施届を関係機関に提出することとしている

5) 建設副産物処理計画

・基本計画

- ア 建設副産物の発生（量）の抑制に努める
- イ 発生した建設副産物は資源として再利用・減量化に努める
- ウ 再利用・減量化できないものについては適正な処理を行う

・副産物処理の計画

建設廃棄物は、自らの責任において適正に処理する。処理を委託する場合には次の事項に留意し適正に委託する。

- ア 産業廃棄物の運搬、処理・処分に関しては、各都道府県の許可業者にて処理する
- イ 廃棄物処理法に規定する委託基準を遵守する
- ウ 安定型産業廃棄物と管理型産業廃棄物が混在しないように分別し、安定型産業廃棄物は極力、再資源化施設への搬出に努める
- エ 可燃物として搬出する廃棄物に、燃焼不適物（ゴム類等）危険物（スプレー缶等）や有害物が混入しないようにする
- オ 運搬については産業廃棄物収集運搬業者等と、処分については産業廃棄物処分業者等それぞれ個別に契約する
- カ 処理に当たっては、産業廃棄物管理票（電子マニフェスト）を交付し適正に管理する

・運搬

- ア 産業廃棄物処理法に規定する処理基準を遵守する
- イ 運搬経路の適切な設定並びに車両および積載量等の適切な管理により騒音、振動、塵

埃等の防止に努める

ウ 安全な運搬に必要な措置を講じる

エ 運搬途中で積み替えを行う場合は、関係者等と打合せを行い環境保全に留意する

オ 混合廃棄物の積み替え保管にあたっては、手選別等により廃棄物の性状を変えないようにする

カ 収集運搬車両は許可番号を掲示し作業を行う

・再資源化および減量化

ア 自治体のリサイクルセンター、建設副産物情報交換システム等の再資源化施設を活用し、特にリサイクル法に規定する特定副産物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、および建設発生材については、再資源化を促進する

イ 再資源化が困難な産業廃棄物については、脱水、乾燥、焼却等を行う中間処理施設を活用する

ウ 現場で分別できなかった混合廃棄物については、再資源化の推進および適正な処理の確保のため、選別設備を有する中間処理施設を活用する

6) 設計変更

図面変更申請で、消化槽付階段の最下部に踏み台を追加するもの以外の設計変更は無い。

7) 官公庁への許可申請

- ・ 監 督 署：36 協定 令和 5 年 3 月 30 日
- ・ 足場設置届：令和 5 年 10 月 3 日
- ・ 経済産業省：保安管理業務外部委託承認 令和 5 年 11 月 15 日

8) 諸届と保険類

監査当日時点で整備されている書類に✓マークを付して示す：

- ・ 前払金の保証証書 提携 令和 5 年 1 月 10 日
- ・ 公共工事履行保証証券 証券作成日 令和 4 年 12 月 21 日
- ・ 賠償責任保険への加入 証明書 令和 5 年 1 月 6 日
- ・ 建設工事保険 証明書 令和 5 年 1 月 6 日
- ・ 火災保険 証明書 令和 5 年 1 月 6 日
- ・ 労災保険（第 3 者に及ぼした損害保険を含む）（法定及び法定外）
証明書 令和 5 年 1 月 6 日
- ・ 建設業退職金共済掛金収納書
令和 5 年 9 月 1 4 日、令和 5 年 1 1 月 1 4 日 出納済
- ・ 下請契約報告書 令和 5 年 2 月 3 日～10 月 23 日に計 8 回提出済み
- ・ 着工届 令和 5 年 1 月 5 日提出
- ・ 完成届 未
- ・ 機器設計製作図書の承諾申請書
令和 5 年 5 月 26 日～8 月 30 日に計 3 回提出済み
- ・ 工事工程表

9) 工事实績情報サービス (CORINS) 登録

登録日 令和5年1月11日 (工事着工: 令和5年1月5日)

10) 施工体制台帳及び施工体系図の整備状況

令和5年5月1日～10月23日に計4回提出済み 計27業者

(イ 所見)

施工計画書は各ページにページ番号が付され、目次にそのページ番号が表示されており検索容易なように構成されており、必要事項の内容も充実している。

使用材料届け及び承諾願、工程管理、環境対策、建設副産物処理計画、官公庁への許可申請、諸届と保険加入、CORINS 登録が適切になされている。また、工事段階に応じて施工体制台帳と施工体系図の更新もなされており適切である。

(2) 品質管理

(ア 調査の結果)

1) 材料の品質・性能の確認

- ・材料: 試験成績書により品質確認を行うこととしている。
- ・機器: 施工時は浸透探傷試験や放射線透過試験により溶接部の品質確認を行い、完了後に槽内水張試験により漏れのないことを確認することとしている。

2) 検査、試験報告書

基礎の施工に関して、杭工事で使用するセメントミルクの配合に中央浄化センターの処理水を使用するための水質分析結果及び基礎杭施工報告等の検査・試験報告、コンクリート打設時の生コンクリート試験結果並びに消化槽部材及び取付機器の検査報告書等、計11件の報告がなされている。

3) 工事写真

撮影は、特記仕様書の(付則2)「工事記録写真撮影要領」の要求事項に則り撮影されている。

4) 施工報告書の充実度

基礎の土木工事に関わる段階確認書、材料確認願、立会確認願及び消化槽の鋼板搬入検査願等、計25件の確認・立会願が提出されている。

(イ 所見)

材料の品質・性能の確認、検査・試験報告書、工事写真及び施工報告書に示されている品質が確保されていることを証明する資料とも適切に揃っており適切である。

(3) 施工監理、監督

(ア 調査の結果)

1) 監督員の職務

監督員の職務は「久留米市建設工事等監督要領」に基づいて行われている。

2) 工事打合(議事録、指示協議事項等)

8件の下請契約報告書(第1回～第8回及び設置工事)、4件の施工体制台帳(第1回～第4回)、7件の使用材料承諾願(承認申請書)、3件の機器設計製作図書の申請書(第1回～

第3回)、7件の安全・訓練等の活動報告(第1回~第7回)及びその他21件、計50件の打合せ簿が作成されている。

(イ 所見)

施工監理、監督に関わる各種行動記録が適切に整理、保管されていることを確認した。

(4) 安全衛生管理

(ア 調査の結果)

1) 災害防止協議会

工程説明、翌月の予定及び請負業者の本社安全課からの通達・パトロール報告を内容とした災害防止協議会が毎月定期的に実施されている。災害の発生はない。

2) 安全衛生活動状況

パトロール結果報告、連絡事項及び各種安全・訓練等の活動が毎月実施されている。

3) 材料の安全性

有機溶剤について、SDS(安全データシート)を入手して使用方法などを確認している。

(イ 所見)

災害防止協議会及び安全衛生活動記録が適切に保管されている。また、材料の安全性については、SDSを確認のうえ、必要な安全衛生対策を講じることとしており、適切である。

(5) その他

(ア 調査の結果)

1) 検査内容等、特に管理で注意した内容

鋼板製消化槽は現場溶接にて組み上げていくため、部材の確認及び溶接の各検査項目の品質管理に注意する。

2) 竣工後のスムーズな運営への対応

竣工に伴い、アフターサービス、各取扱説明書を提出してもらうこととしている。

3) 工事の進捗状況

工事の遅れは発生していない。

4) その他

- ・令和6年3月の出来形検査に向けた進捗管理を進めている。
- ・令和6年6月の工事完成まで無事故無災害を達成する。

(イ 所見)

鋼板製消化槽の現場組立作業は、本工事施工上の最重要事項と考える。慎重かつ十分な施工監理(管理)を行い、無事故無災害で竣工されることを願う。

3-4 現場調査

(ア 調査の結果)

1) 現況

- ・不要・不急品が置かれておらず、定位置の明示がされ、そのとおりに置かれている。
- ・清掃も行き届き、パッケージ型発電機には火気厳禁・少量危険物取扱所の看板及び点検表

が掲げられている。

2) 品質

- ・資機材の仮置き管理状態は良好である。

3) 工程

- ・鋼板製消化槽は側板がほぼ組み立てられ、屋根は未取り付けの状態となっている。

4) 安全衛生

- ・現場事務所に正・副現場代理人の緊急連絡先とともに関係機関の連絡先、安全目標等の安全掲示板が掲げられている。
- ・消化槽内には消火バケツと粉末消火器が設置されている。

5) 環境配慮

- ・作業現場は、「工事関係者立入禁止」の看板を付けた柵で囲い、第3者の立ち入りを制限している。
- ・建設副資材はフレキシブルコンテナバッグに収納して管理している。
- ・パッケージ型発電機は超低騒音型を使用している。

(イ 所見)

作業現場は中央浄化センター敷地内で第三者の立ち入りは通常ない区画であり比較的管理しやすい工事ではあるが、作業現場の5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰け）、安全衛生対策及び環境配慮が良く励行されている。

4 改善を推奨する事項

- ① 特記仕様書の第1章第17条にポンプの工場検査を規定しているが、本工事にはポンプは含まれていません。対象外の項目は記載しないことを推奨します。
- ② 特記仕様書の第2章第1節第7項（汚泥消化タンクの試験・検査）(2)に槽内の塗装は『「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食マニュアル（平成29年12月）」に従い、耐用年数に見合う塗装を行い、検査を受検すること。』とありますが、本件は鋼製タンクなので、鋼製タンクを念頭にしたより具体的な記述とすることが望ましいです。
- ③ 全体工程表の出来高曲線について計画と実績が区別表示されていません。両方を表示することを推奨します。
- ④ 特記仕様書の（付則2）「工事記録写真撮影要領」では、撮影日付について特に規定していないためか、調査した写真帳には撮影日付が記載されていません。
しかし、一連の作業の流れの中で撮影日付の整合性が必要であり、これが間違っていると完成検査の際にあらぬ疑いをもたれる可能性もあるので、撮影日付を付すことを推奨します。

以上

【現場状況写真】

撮影日：2024年1月12日



写真1 西門から見た組立中の消化槽
(樹木の奥側)



写真2 組立中の消化槽外観
(遮蔽シートで覆われている)



写真3 消化槽内部足場（基部）



写真4 消化槽内部足場（上部）



写真5 消化槽底板（JFE製SS400）



写真6 現場事務所の安全掲示板



写真7 足場機材置き場



写真8 建設副資材の集積状況