

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業
浜松市モニタリング結果年次報告書
（平成 30 年度）

令和元年 8 月発行

浜松市上下水道部

目次

1 総括.....	4
2 部門別モニタリング結果.....	6
(1) 経営部門.....	6
① 実施体制（経営部門）	6
② 第三者への委託	6
③ 技術管理	7
④ 環境対策（調達関係）	7
⑤ 財務状況	7
⑥ 内部統制	7
⑦ 情報公開	7
⑧ 地域貢献	8
⑨ 提案事項（経営部門）	8
(2) 改築部門	9
① 計画策定	9
② 設計	9
③ 工事	10
④ 提案事項（改築部門）	11
(3) 維持管理部門	12
① 危機管理	12
② 地域貢献	13
③ システム要求水準.....	13
④ 実施体制（維持管理部門）	16
⑤ 維持管理基準【流入水量、汚泥の処理状況は添付の 6 参照】	16
⑥ 維持管理計画	16
⑦ 運転管理	16
⑧ 保全管理	17
⑨ 調査	17
⑩ 修繕	18
⑪ その他.....	18
⑫ 多目的広場の管理.....	18
⑬ 提案事項（維持管理部門）	18
(4) 任意事業（ソーシャルビジネス関係）	19

添付資料 1	損益計算書.....	20
添付資料 2	貸借対照表.....	21
添付資料 3	キャッシュ・フロー計算書	21
添付資料 4	浜松市による放流水測定結果	22
添付資料 5	環境項目測定結果（水質以外）	23
添付資料 6	維持管理関係データ集	24
添付資料 7	第三者モニタリング結果年次報告書.....	25
添付資料 8	市・第三者モニタリング確認様式	31

1 総括

平成 30 年度から西遠浄化センターはコンセッション方式（運営委託方式）となり、運営権者（浜松ウォーターシンフォニー㈱）による運営が開始された。本事業について、経営、維持管理及び改築の部門に分け、計 176 項目について、項目ごとに定めた頻度でモニタリングを実施した。

モニタリングの実施方法として、以下の方法を採用した。

- ① 書類による確認（書類ごとに実施）
- ② 会議体による確認（原則として月 1 回実施）
- ③ 現地における確認（適宜実施）

平成 30 年度における浜松市によるモニタリングの結果は表 1 のとおりである。なお、経営部門で 1 件、改築部門で 1 件、維持管理部門で 1 件の不適合があったが、いずれも改善措置は完了した。（詳細は部門別モニタリング結果参照）

表 1 全部門モニタリング結果（詳細は添付資料 8 市・第三者モニタリング確認様式参照）

部 門	モニタリング 細目数（個）	判定件数※1 （件）	適合・同意 （件）	不適合・不同意 （件）
経 営	37	236	235	1
改 築	21	32	31	1
維持管理	117	626	625	1
任意事業※2	1	1	1	0
計	176	895	892	3

※1 モニタリング項目ごとに判定頻度（5 年ごと、毎年、毎月等）が決まっていたため、モニタリング項目 1 項目に対して、年間で 12 回判定するものや 1 回判定するものなどがある。

※2 ソーシャルビジネス関係



図 1 部門別モニタリング項目数



写真 1 会議体の様子



写真 2 現地調査の様子（市による放流水の採取）

2 部門別モニタリング結果

(1) 経営部門

経営部門における要求水準の達成状況は表2のとおりである。

内部統制について、1件の不適合事項があった。

表2 経営部門モニタリング結果（詳細は添付資料8 市・第三者モニタリング確認様式参照）

No	項目	細目（個）	適否判定 件数（件）	適 合 (件)	不 適 合 (件)
①	実施体制	1	12	12	0
②	第三者への委託	4	32	32	0
③	技術管理	2	22	22	0
④	環境対策	1	1	1	0
⑤	財務状況	5	52	52	0
⑥	内部統制	7	57	56	1
⑦	情報公開	1	12	12	0
⑧	地域貢献	4	36	36	0
⑨	提案事項	12	12	12	0
計		37	236	235	1

① 実施体制（経営部門）

毎月、職員数の報告を受け、異動の内容を会議体にて聴き取りを行い、適正な実施体制で、実施体制に起因する不適合なく事業運営を行ったことを確認した。

② 第三者への委託

運営権者が発注し業務を委託する委託先について、要求水準書では、運営権者が委託先として選定する際の欠格事項と、浜松市内に本店を有する事業者の活用目標を設定すること等により、必要な措置を講ずることを定めている。

市が行った現地確認において、委託先が提出する“欠格事項に該当していない宣誓書”により、運営権者が適正に確認していることを確認した。

市内に本店を有する事業者への発注率は、運営権者は活用目標を30%（注文書発行件数による率）と設定した。市が行った現地確認で、発注率の根拠となる資料を確認した結果、件数の入力間違いや市内に本店を有しない企業をカウントしていたミスが判明し、口頭注意を行った。その後、入力システムの改良を行い、間違いを防止できるシステムとなったことを確認した。

結果、市内に本店を有する事業者への発注率は37%となり、運営権者が定めた活用目標を達成したことを確認した。

③ 技術管理

要求水準書では、運営権者が業務を委託する場合は、委託しようとする相手方について委託しようとする業務の経験、当該業務に予定される技術者の経験又は有する資格その他技術的能力に関する審査をすることと定めている。運営権者が業務を委託する委託先の業務経験や保有資格について審査を行なった記録を確認し、適正に審査を行っていることを確認した。

また、従業員に対して、計画的な教育訓練を実施していることを実施記録により確認した。

④ 環境対策（調達関係）

リサイクル製品の使用やグリーン調達の実施を行っていることを、報告書と聴き取りにより確認した。

⑤ 財務状況

要求水準書では、事業期間中において事業の安定性や継続性を保つための資金調達方針が明確で適切に機能する体制を整えており必要な一切の資金が確保されていること、収支の見通しが適切で、明確かつ確実なものとなっていることと定めている。

毎月の収納状況、入出金実績、資金残高および四半期ごとの決算報告について報告を受け、金額が大きい項目や計画との差異がある項目について、会議体において内訳の聴き取り、現地確認での発注システム画面の内容や委託の成果品の確認、業務内容についての聴き取りを行うなど委託の実態を確認し、計画的な資金繰りと、適正な支出、支払いを行っていることを確認した。

四半期ごとの決算時の財務状況は、利用料金収入が当初予想よりも若干増加したこと、修繕費・委託費の削減により、当初計画よりも余裕を持った運営ができ、健全な状態であった。修繕費・委託費の削減について、従前はメーカー等に委託していたものを、可能な限り運営権者従業員が直接行い、材料費のみで賄えた効果が大きいと考えられる。

⑥ 内部統制

実施契約書不適合 1 件あり。

実施契約書では、株主総会及び取締役会が開催された場合、それぞれの議事録及び議事要旨を、当該開催後 30 日以内に市に提出することを定めている。しかし、その規定に反し提出が遅延していることを確認したため、市は、モニタリング基本計画書に基づき是正指導を行った。この指導に対し、運営権者は、契約書記載事項に関するモニタリング確認様式を改めて点検し、細目を追加したうえで従業員に周知した。その後の再発はないことから、市は、是正できたと判断した。

ISO の取得や取得へ向けた準備、倫理・コンプライアンス研修の実施、会議体の開催などにより、内部統制が図られていることを、実施記録や議事録により確認した。

⑦ 情報公開

要求水準書では、適時、適正な情報を公平かつ継続的に公開し、経営の透明性の確保に努めることと定めている。

運営権者は、ホームページを開設し、業務執行体制、収支、環境対策、地域貢献など記載した事業

計画書や運転状況、施設見学状況などの情報を公開し、運転状況や施設見学状況などについては毎月更新していることを、市は運営権者からの報告とホームページを閲覧することで確認した。

また、実施契約書において、運営権者は浜松市情報公開条例の趣旨に沿った取扱規定等を作成し、公表するものとするとして定めており、市は運営権者が情報開示規定を策定し、ホームページ上で公開していることを確認した。

⑧ 地域貢献

要求水準書では、地域経済に関する事項として、地域との連携、地元発注、地域活性化につながる事業展開などを考慮し事業計画に盛り込むこと。また、地域住民とのコミュニケーションに関する事項として、広報活動の実施、見学者や苦情への適切な対応を行うことを定めている。

地域経済に関して、地元雇用に努めていること、②で記述した市内業者への優先発注を確認した。

地域住民とのコミュニケーションに関しては、ふれあいイベントの実施、ウエルカメクリーン作戦や天竜川クリーン作戦など地域イベントへの参加、夏祭りへの協賛など、広報活動に努めていることや、見学や多目的広場の利用に対して、適切に対応を行っていることを確認した。

⑨ 提案事項（経営部門）

経営部門での提案事項 12 項目について、事業計画書のとおり実施又は実施に向けた準備が進められていることを確認した。

(2) 改築部門

改築部門における要求水準の達成状況は表3のとおりである。

工事について、1件の不適合事項があった。

表3 改築部門モニタリング結果（詳細は添付資料8 市・第三者モニタリング確認様式）

No	項目	細目（個）	適否判定 件数（件）	適合・同意 （件）	不適合・不同意 （件）
①	計画策定	5	1	1	0
②	設計	4	4	4	0
③	工事	11	17	16	1
④	提案事項	1	10	10	0
計		21	32	31	1

改築工事の概要

① 計画策定

今後5年間の改築工事の概要にかかる工事計画書について、その内容が要求水準に沿って適正に検討・整理されているかの確認を行った。その中で工事対象設備の選定及び工事内容については、国が定めたストックマネジメントガイドラインに沿って適正に検討及び整理がなされていることを確認した。例として、今年度発注された改築工事（※）で採用された設備機器は、その選定にあたっては複数の設備機器によるライフサイクルコストの比較が行われ、約10%のコスト削減が見込まれる省エネ型設備機器が採用された。また、改築工事のスケジュール及び事業費についても基本協定に沿って設定されており、適正な内容であることを確認している。

② 設計

今年度発注された改築工事（※）について、運営権者より提出された設計図書に対してモニタリングを行い、以下の3項目について確認を行った。その際に以下に記すとおり検証が不十分と考えられる事項が確認されたため、運営権者と対応について協議を行なっている。対応後の設計図書については適正な能力計算、適正な品質確保、適正な工事費の積算が行われていることを確認したうえで承諾を行っている。

- 設計における設備能力の確認について

設計された設備の能力が要求水準である下水道施設の設計指針に沿って検討され、またこの基準を満たしていることの確認を行った。その結果、当初の設計では低風量運転時における攪拌能力の検証が行われていなかったことから、その必要性について運営権者と協議を行い追加の検証作業が行なわれることとなった。運営権者が追加の検証作業を行なったうえで再度設計図書を提出したことから、市として改めて設計図書を確認し設計内容が要求水準を満たしていることを確認した。

- 設計における品質確保の確認について

設計における品質確保の考え方と、実際の設計に対する反映状況について確認を行なった。今回の工事においては、運営権者が機器及び施工の品質管理基準として日本下水道事業団の仕様を参考とし、またこれによらない場合は運営権者と施工業者の協議により定めることとしたことから、市はモニタリングとして設計図書における機器の仕様、及び施工管理が同仕様に沿ったものであることを確認している。また一部同仕様から変更された仕様については運営権者と施工業者の間で協議がなされていることを設計打合せ簿で確認すると共に、運営権者に対してその判断根拠をヒアリングにより確認することで適正な品質確保が行われていることを確認した。

- 運営権者が行う工事費（工事予定価格）積算の確認について

工事費（工事予定価格）が要求水準である下水道標準歩掛表に沿って積算されていることの確認を行った。その結果、機器費の決定が3社からの見積に基づいていること、作業人工が同歩掛表の積算基準以下であること、経費が同歩掛表の積算基準以下であること、及び労務単価が正しく適用されているなど、工事費の積算内容が要求水準を満たしていることを確認した。

③ 工事

モニタリング基本計画書不適合1件あり。

今年度発注された改築工事（※）について、運営権者が要求水準及び自ら定めた施工管理基準に基づき適正に工事監理を行っていることを確認した。その際に以下に記す指摘事項が確認されたため、モニタリング基本計画書に基づき是正指導、及び注意を行うと共に、その是正状況の確認を行った。工事は現在も継続中だが、モニタリングとして以下の3項目について確認を行っており、現在までのところ是正指導への対応も含めて適正な工事監理が行われていることを確認している。

- 施工における品質確保の確認について

品質確保のための工事監理の実施状況については、設計図書、施工計画書、工場検査報告書及び施工管理記録等の書類による確認と、現場に立ち入って実際の監理状況の確認を行った。その中で工事監理者として施工業者の自主管理データについても自ら検証を行うよう注意の指摘を行い、その後運営権者が同データの検証を実施すると共に、結果を書類として整理するなど業務改善を図っていることを確認した。

- 安全管理の確認について

安全確保のための工事監理の実施状況については、施工計画書と関連法令に基づく安全管理の実施状況を現場に立ち入って確認すると共に、施工体制台帳等の書類による確認を行なった。この中で現場事務所への掲示物に不十分な点が確認されたため注意の指摘を行い、その後修正がなされていることを確認している。

- その他工事監理業務全般の確認について

工事監理全般の実施状況については、報告書、会議体での報告、及び現地立会いにより要求水準書、及びモニタリング基本計画書等に定められた順守規定を満たしていることの確認を行った。その中でモニタリング基本計画書により機器の搬入前に市に提出するよう定められている工場検査報告書の提出が規定に反して遅延していることが確認されたため、モニタリング基本計画書に基づき是正指導を行っている。この指導に対して、運営権者はモニタリング基本計画書に従って書類管理の改善策を定めた是正計画を作成し市に提出しており、市はその内容が適正なものであることの確認を行っている。

④ 提案事項（改築部門）

提案事項にある「汚泥可溶化を伴う嫌気性消化・発電設備導入の事業性調査」について、その実施状況を調査報告書、及び会議体による説明会により確認した。この中で、事業の概要、概算事業費、導入した場合のメリットと課題等について適正に調査・検討が行われたことを確認している。今後市は下水道事業がコンセッション事業終了後も継続されることを踏まえ、長期的な視点で事業を導入した場合のリスクとメリットについて検討を行うと共に、契約上の位置付けについても確認を行う。その結果、導入の可能性が認められる場合には、放流水質へ及ぼす影響など技術的な検証の実施について運営権者と協議を行うものとする。

※今年度に発注された改築工事は以下のとおり。

- 工 事 名 称 平成 30 年度西遠浄化センター水処理（3 系）機械設備改築工事
- 工 事 概 要 3 系反応タンク散気装置の更新に関する設計、および工事
- 工 期 平成 30 年 7 月 12 日～令和元年 7 月 31 日
- 請負業者名 株式会社西原環境
- 全体事業費 327,294,000 円

(3) 維持管理部門

維持管理部門における要求水準の達成状況は表 4 のとおりである。

運転管理について、1 件の不適合事項があった。

表 4 維持管理部門モニタリング結果（詳細は添付資料 8 市・第三者モニタリング確認様式参照）

No	項目	細目（個）	適否判定 件数（件）	適 合 (件)	不 適 合 (件)
①	危機管理	3	8	8	0
②	地域貢献	4	経営部門 1-8 参照		
③	システム要求水準	6	35	35	0
④	実施体制	4	5	5	0
⑤	維持管理基準	10	69	69	0
⑥	維持管理計画	4	15	15	0
⑦	運転管理	25	96	95	1
⑧	保安全管理	8	62	62	0
⑨	調査	3	4	4	0
⑩	修繕	5	18	18	0
⑪	その他	3	36	36	0
⑫	多目的広場の管理	6	68	68	0
⑬	提案事項	36	210	210	0
計		117	626	625	1

① 危機管理

要求水準書では、災害、事故などのリスクを想定して有効な対策を講じておくとともに、緊急事態が発生した場合には被害を最小限抑制できるよう適切な対応を行うことと定めている。市と運営権者との間で、災害時等に迅速に対応を取るための BCP（事業継続計画）を市と協議したうえで作成された。また、BCP に基づき、次の教育・訓練が実施されたことについても確認した。

- 大雨時対応訓練 5 月
- 地震時対応訓練 9 月
- 停電時対応訓練 10 月
- 火災対応訓練 11 月
- 救命訓練 12 月
- 空気呼吸器装着訓練 3 月

また、台風 24 号通過に伴い浜名中継ポンプ場が 27 時間停電したが、市に状況報告をするとともに自家発電機の運転及び燃料確保が実施され、問題なく施設が稼働したことを確認した。ただし、月間維持管理報告書に台風被害の対応についての詳細が記載されていなかったため、再提出するよう指導した。本指導に基づき、速やかに報告書が修正されたことを確認した。

② 地域貢献

経営部門 1-8 参照。

③ システム要求水準

- 放流水質【全項目の測定結果は添付資料 4 参照】

浜松市では月に 1 回、放流水の抜き打ち検査を実施している。結果は表 5 のとおりであり、全ての項目について要求水準に適合していた。

表 5 市による放流水モニタリング結果

モニタリング項目	pH	BOD（注 1）	SS（注 2）	大腸菌群数	判定 (適否)
単位	－	mg/L	mg/L	個/cm3	
要求水準	5.8 以上 8.6 以下	15 以下	40 以下	3000 以下	
(参考)平成 29 年度	6.8～7.3	5.2～14	1～7	30 未満	適合
平成 30 年 4 月	7.2	2.9	3	30 未満	適合
平成 30 年 5 月	7.2	4.4	2	30 未満	適合
平成 30 年 6 月	7.3	5.7	2	30 未満	適合
平成 30 年 7 月	7.1	4.3	1	30 未満	適合
平成 30 年 8 月	7.1	3.0	1	30 未満	適合
平成 30 年 9 月	7.2	3.0	1	30 未満	適合
平成 30 年 10 月	7.4	6.8	2	30 未満	適合
平成 30 年 11 月	7.2	13	1	30 未満	適合
平成 30 年 12 月	7.1	8.4	2	30 未満	適合
平成 31 年 1 月	7.2	9.6	1	30 未満	適合
平成 31 年 2 月	7.4	9.2	2	30 未満	適合
平成 31 年 3 月	7.1	6.3	2	30 未満	適合

(注 1) BOD（生物化学的酸素要求量）とは、水中の有機物が、微生物により分解されるときに消費する酸素量のこと。数値が小さいほど水質が良好である。

(注 2) SS（浮遊物質）とは、水中に浮遊している物質のことで、ろ紙に捕捉される物質の質量を測定したもの。数値が小さいほど水質が良好である。

市による抜き打ち検査結果と運営権者による自主測定結果は図 2 から図 4 のとおりである。

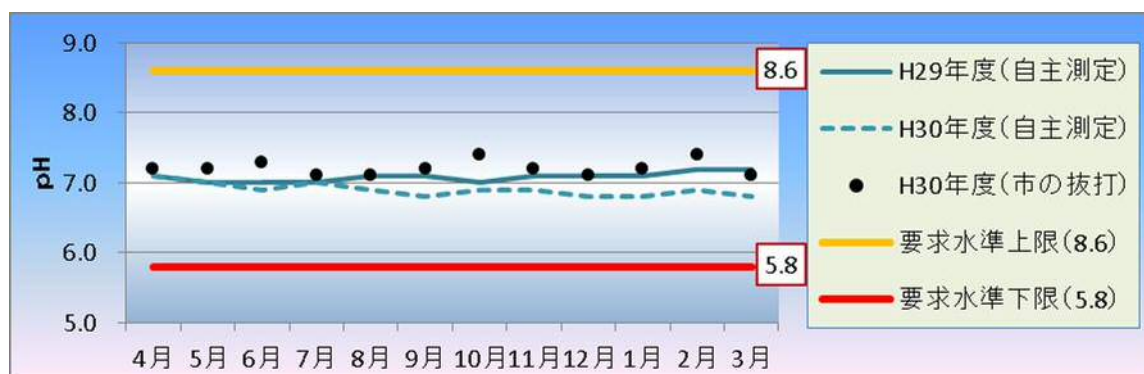


図 2 市の抜き打ち検査と運営権者による自主測定結果 (pH)

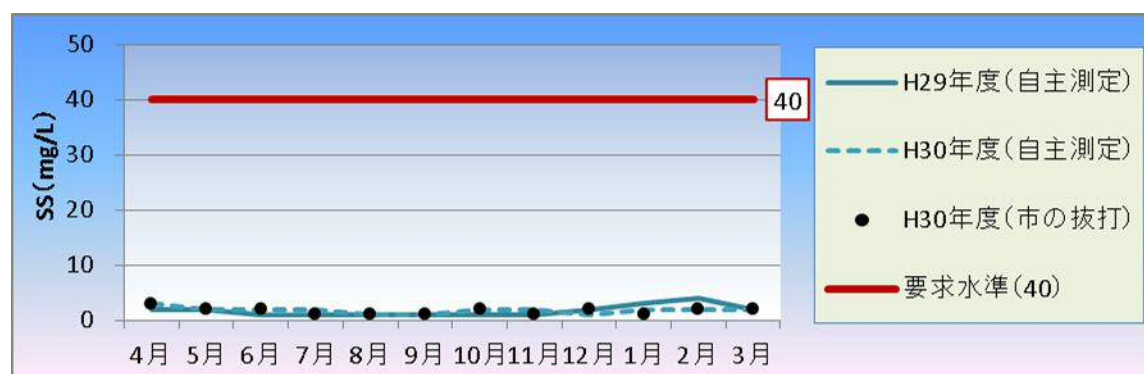


図 3 市の抜き打ち検査と運営権者による自主測定結果 (SS)

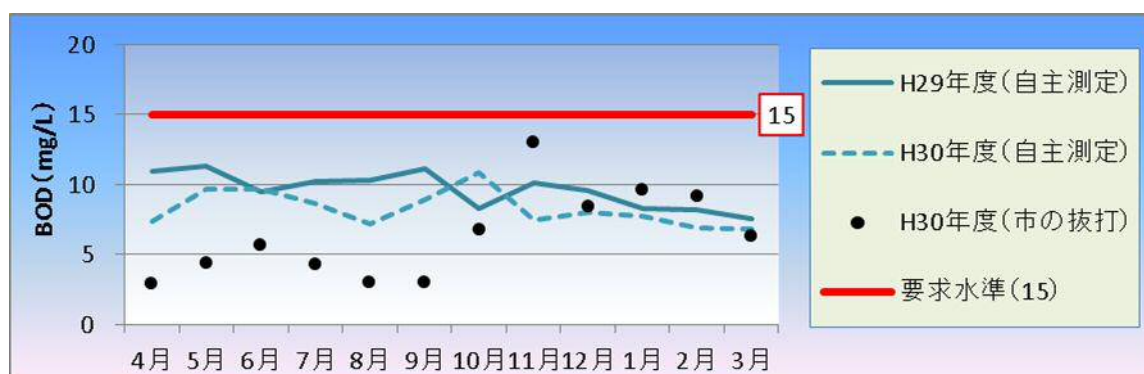


図 4 市の抜き打ち検査と運営権者による自主測定結果 (BOD)

11 月に BOD の市の測定結果が 13mg/L と要求水準内ではあるが上昇傾向であったため、市は対策を実施するよう指導した。運営権者は消毒剤である次亜塩素酸ナトリウムの注入点を変更し、BOD が高くなる要因と考えられている硝化細菌の軽減を図り、BOD が改善傾向であることを確認した。また、馬込川の放流渠付近において、残留塩素が上昇していないことを確認し、本対策により周辺環境への影響が出ていないことを確認した。

- 環境項目（水質以外）【測定結果は添付資料 5 参照】

- ・ 大気

ばい煙発生施設及び水銀排出施設に該当する焼却炉について、要求水準で求めている大気汚染基準項目（ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、硫黄酸化物等）の測定結果が、基準値に適合していることを月間維持管理報告書及び計量証明書にて確認した。

- ・ 騒音、振動

苦情の発生が無かったことを月間維持管理報告書にて確認した。

- ・ 悪臭

要求水準書で求めている悪臭基準（臭気指数）の測定結果が、西遠浄化センター、浜名中継ポンプ場及び阿蔵中継ポンプ場の全ての敷地境界で、臭気指数が基準値に適合していることを月間維持管理報告書にて確認した。

環境項目に関して表 6 のとおり、悪臭に関する苦情が平成 30 年 7 月にあり、運営権者が施設周辺において臭気濃度を測定し、基準内であったことを確認した。市でも現地確認をするものの、原因は特定できなかったが、運営権者はその後も継続的に臭気測定を実施し、異常の有無を確認している。また、同様の苦情はない。

表 6 平成 30 年度苦情発生状況

区分	苦情発生件数
水質	0 件
大気	0 件
騒音・振動	0 件
悪臭	1 件

- 汚泥リサイクル率

要求水準書では汚泥リサイクル率が 100%維持に努めるよう定めている。

市は、産業廃棄物管理票（マニフェスト）などを確認したところ、今年度の汚泥リサイクル率は 90.2%であった。契約処分先が一社であり、その処分先から受入れ制限を受けた為、100%の達成ができなかったことから、複数の処分先を確保するよう助言した。その結果、運営権者は複数社と処分契約を締結し、混合資材、セメント原料、堆肥原料及び肥料原料として有効利用に努めたことを確認した。

また、運営権者が廃棄物処理業務を委託している事業者に対し、法令に基づき中間・最終処分先の確認をしていることを確認した。

④ 実施体制（維持管理部門）

要求水準書では、西遠浄化センターにおいては、水処理・汚泥の監視システム現状を踏まえ 24 時間終日対応を取るために必要な人員を日中・夜間それぞれ確保すること。また、浜名中継ポンプ場及び阿蔵中継ポンプ場については、送水能力を確保し適正に運転するために必要な巡回監視体制及び遠隔監視体制を構築することと定めている。運営権者は、24 時間対応に加えて、緊急時の体制も確保されていることを運営事業業務継続計画書（西遠 BCP）にて確認した。また、維持管理に必要な防火管理者、危険物取扱者及び電気主任技術者等の法令上必要な有資格者が配置されていることを単年度事業計画書にて確認した。

⑤ 維持管理基準【流入水量、汚泥の処理状況は添付の 6 参照】

要求水準書及び関係法令に基づき策定された計画に従い、環境測定、廃棄物処理、設備点検、安全衛生管理及び清掃等が実施されたことを月間維持管理報告書にて確認した。

⑥ 維持管理計画

運営権者は、要求水準書に基づき、5 年間の運転管理計画書及び保全管理計画書を市と協議したうえで作成した。また、本計画書に基づき、年間・月間維持管理計画書も提出された。

⑦ 運転管理

要求水準書不適合 1 件あり。

要求水準書不適合事項として、運営権者は流入基準を超える流入水を確認した場合に、速やかに市へ報告することとなっているが、4 月 6 日に確認した事実の報告が 5 月 9 日になされるという報告の遅延があった。市の是正指導を受け、運営権者は是正措置として、従業員への教育及びシステムの改善による対策を取り、市は 5 月 14 日に是正措置が完了したことを確認した。

電力量については、西遠浄化センターのエネルギー原単位（流入水量 1 m³あたりの使用電力量）が年平均で 0.4680kWh/m³から 0.4527kWh/m³に削減されており、省エネルギー化に努めていることを確認した。

ただし、水処理に影響が出ないうえで、適切な省エネルギー対策を実施しているか、継続してモニタリングを実施していく。

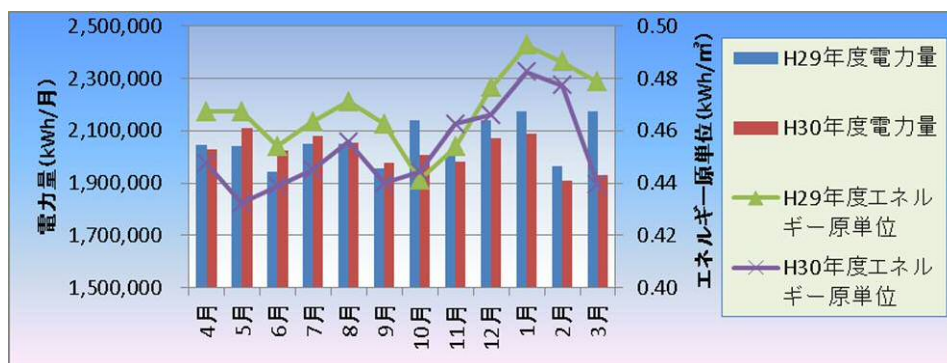


図 5 西遠浄化センターの使用電力量及びエネルギー原単位

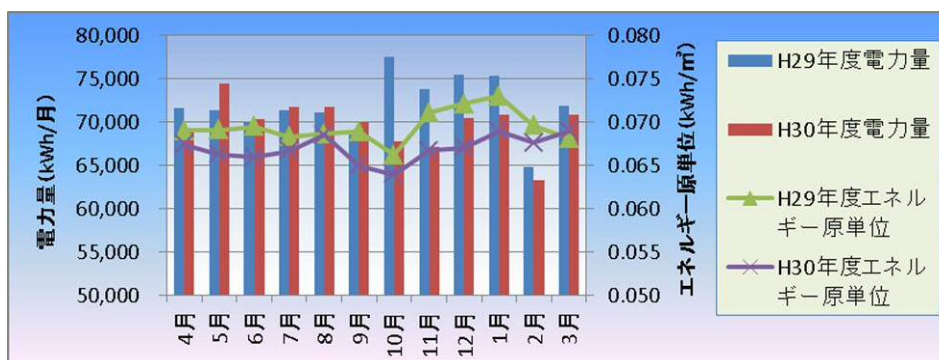


図 6 浜名中継ポンプ場の使用電力量及びエネルギー原単位

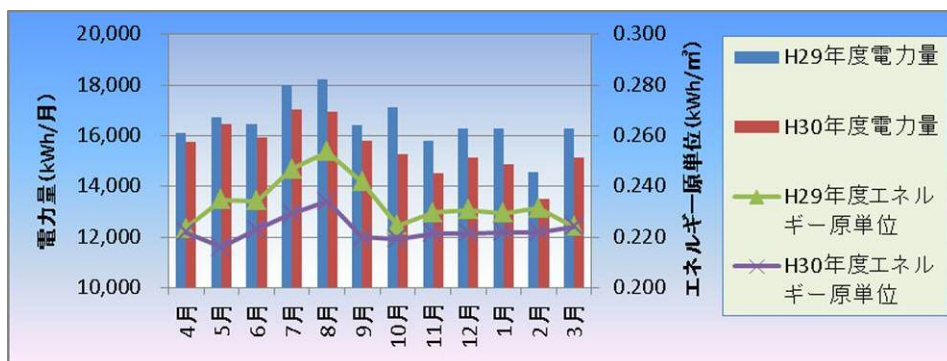


図 7 阿蔵中継ポンプ場の使用電力量及びエネルギー原単位

⑧ 保全管理

要求水準書に基づき各機器の異常の有無及び作動状況を確認し、異常が発見された場合には、調整、修理、取替等を行っていることを故障報告書や月間維持管理報告書等により確認した。

⑨ 調査

要求水準書に基づき今後実施される改築工事の時期及び範囲を特定するにあたり、施設等の異常、故障情報及び保守点検状況等、施設の改築に必要なデータの収集をしていることを市の管理するシステム上で確認した。

⑩ 修繕

要求水準書に基づき揚水・水処理・汚泥処理に影響を与えないように、機能低下及び故障停止並びに事故を未然に防止するため、修繕を実施することと定めている。運営権者は、市に機器の故障状況を速やかに報告するとともに、下水処理に影響を与えないよう復旧修繕に努めたことを確認した。

また、修繕の内製化約 42%により、迅速な対応を図り、市は現地にて施工内容及び運転状況を確認し適正に修繕を行っていることを確認を行った。また、内製化を行うことによって従業員の育成に努めたことも確認した。

※内製化：外部に委託や発注していた業務を、自社で行うようにすること。

⑪ その他

要求水準書に基づき電気主任技術者等の法令上必要な有資格者を選任し、保安規程を定め巡視、点検及び修理を行なったことを確認した。また運転管理及び保安全管理で発生した情報を、市の指定した施設情報管理システムに登録していることを確認した。

⑫ 多目的広場の管理

要求水準書に基づき市と協議して作成した維持管理計画書により、利用管理、巡視点検、緑地管理及び清掃等を実施したことを確認した。

⑬ 提案事項（維持管理部門）

提案事項については、来年度以降に実施されるものが多く、準備を進めていることを確認した。

（４）任意事業（ソーシャルビジネス関係）

運営権者は、地域における新たな産業、雇用の創出や、第一次産業をはじめとする既存の産業の活性化を目的とし、企業の支援をすることを提案している。

地元住民、有識者及び市の職員が参加する地域戦略委員会にて、運営権者は支援対象事業の検討等を行い、スキームの作成等の準備を進めていることを確認した。

添付資料 1 損益計算書

損 益 計 算 書

自 2018年 4月 1日
至 2019年 3月31日

(単位：千円)

科 目	金 額
(営業損益の部)	
I 営業収益	1,878,504
売上高	1,878,504
II 営業費用	1,600,015
売上原価	1,391,738
販売費及び一般管理費	208,277
III 営業利益	278,489
(営業外損益の部)	
IV 営業外損益	30,089
V 経常利益	248,400
税引前当期純利益	248,400
法人税等	106,387
法人税等調整額	△24,271
VI 当期純利益	166,284

営業費用の明細 (単位：千円)

科 目	金 額
ユーティリティー費	441,964
保全費	388,637
人件費・その他費用	552,070
利用料金収受代行業務委託費	30,342
運営権償却費	125,000
租税公課	62,002
合計	1,600,015

営業外損益の明細 (単位：千円)

科 目	金 額
営業外収益	
受取利息	55
雑収入	1,600
営業外収益計	1,655
営業外費用	
支払利息	17,600
開業費償却	14,144
営業外費用計	31,744
合計	30,089

添付資料 2 貸借対照表

貸借対照表

2019年 3月31日現在

(単位:千円)

資産の部		負債の部	
科目	金額	科目	金額
I 流動資産	1,282,266	I 流動負債	1,075,130
現金及び現金同等物	211,955	未払金	782,392
売掛金	645,582	未払法人税等	105,785
未収入金	251,143	その他流動負債	186,953
未収還付消費税	155,498		
その他流動資産	18,088	II 固定負債	2,441,688
		長期借入金	700,000
II 固定資産	2,600,596	公共施設等運営権に係る負債	1,721,250
有形固定資産	199,075	長期預り在庫	15,861
無形固定資産		その他固定負債	4,577
公共施設等運営権	2,375,000	負債合計	3,516,818
投資その他の資産	26,521	純資産の部	
		資本金	267,000
III 繰延資産	56,575	利益剰余金	155,619
開業費	56,575		
		純資産合計	422,619
資産合計	3,939,437	負債・純資産合計	3,939,437

添付資料 3 キャッシュ・フロー計算書

キャッシュ・フロー計算書

自 2018年 4月 1日

至 2019年 3月31日

(単位:千円)

項目	2018年度
I 営業活動によるキャッシュフロー	201,697
II 投資活動によるキャッシュフロー	△115,612
III 財務活動によるキャッシュフロー	△17,024
IV 現金及び現金同等物の増加額(△は減少)	69,061
V 現金及び現金同等物の期首残高	142,894
VI 現金及び現金同等物の期末残高	211,955

添付資料 4 浜松市による放流水測定結果

分 析 項 目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	回数	最大	最小	平均	基準 (注)	適否
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	8.4	8.2	9.2	10	9.2	9.3	9.2	11	12	11	13	11	12	13	8.2	10	100	適合
水素イオン濃度(pH)	7.2	7.2	7.3	7.1	7.1	7.2	7.4	7.2	7.1	7.2	7.4	7.1	12	7.4	7.1	7.2	5.8以上 8.6以下	適合
生物化学的酸素要求量	2.9	4.4	5.7	4.3	3.0	3.0	6.8	13	8.4	9.6	9.2	6.3	12	13	2.9	6.4	15	適合
化学的酸素要求量	11	11	12	10	9.7	9.8	11	9.4	9.4	9.0	9.3	9.7	12	12	9.0	10	-	-
浮遊物質質量	3	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	12	3	1	2	40	適合
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	12	<2.5	<2.5	<2.5	30	適合
窒素含有量	22	20	24	25	22	21	24	21	22	24	23	23	12	25	20	23	-	-
磷含有量	2.0	2.5	2.6	1.9	1.1	1.7	1.1	0.67	0.85	0.48	0.84	0.83	12	2.6	0.48	1.4	-	-
沃素消費量	<2.0						<2.0						2	<2.0	<2.0	<2.0	-	-
カドミウム及びその化合物	<0.003						<0.003						2	<0.003	<0.003	<0.003	0.03	適合
シアン化合物	<0.1						<0.1						2	<0.1	<0.1	<0.1	1	適合
有機磷化合物	<0.1						<0.1						2	<0.1	<0.1	<0.1	1	適合
鉛及びその化合物	<0.01						<0.01						2	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	適合
六価クロム化合物	<0.05						<0.05						2	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	適合
砒素及びその化合物	<0.005						<0.005						2	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	適合
水銀及びアルキル水銀及びその他の水銀化合物	<0.0005						<0.0005						2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005	適合
アルキル水銀化合物	<0.0005						<0.0005						2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	不検出	適合
ポリ塩化ビフェニル	<0.0005						<0.0005						2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003	適合
トリクロロエチレン	<0.002						<0.002						2	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	適合
テトラクロロエチレン	<0.0005						<0.0005						2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.1	適合
ジクロロメタン	<0.02						<0.02						2	<0.02	<0.02	<0.02	0.2	適合
四塩化炭素	<0.002						<0.002						2	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	適合
1,2-ジクロロエタン	<0.004						<0.004						2	<0.004	<0.004	<0.004	0.04	適合
1,1-ジクロロエチレン	<0.02						<0.02						2	<0.02	<0.02	<0.02	1	適合
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.04						<0.04						2	<0.04	<0.04	<0.04	0.4	適合
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005						<0.0005						2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	3	適合
1,1,2-トリクロロエタン	<0.006						<0.006						2	<0.006	<0.006	<0.006	0.06	適合
1,3-ジクロロプロペン	<0.002						<0.002						2	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	適合
チウラム	<0.006						<0.006						2	<0.006	<0.006	<0.006	0.06	適合
シマジン	<0.003						<0.003						2	<0.003	<0.003	<0.003	0.03	適合
チオベンカルブ	<0.02						<0.02						2	<0.02	<0.02	<0.02	0.2	適合
ベンゼン	<0.01						<0.01						2	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	適合
セレン及びその化合物	<0.01						<0.01						2	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	適合
ほう素及びその化合物	<0.1						0.1						2	0.1	<0.1	<0.1	10	適合
ふっ素及びその化合物	0.2						0.2						2	0.2	0.2	0.2	8	適合
1,4-ジオキサン	<0.05						<0.05						2	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	適合
フェノール類	<0.2						<0.2						2	<0.2	<0.2	<0.2	5	適合
銅及びその化合物	<0.1						<0.1						2	<0.1	<0.1	<0.1	3	適合
亜鉛及びその化合物	<0.05						<0.05						2	<0.05	<0.05	<0.05	2	適合
鉄及びその化合物(溶解性)	<0.1						<0.1						2	<0.1	<0.1	<0.1	10	適合
マンガン及びその化合物(溶解性)	<0.1						<0.1						2	<0.1	<0.1	<0.1	10	適合
クロム及びその化合物	<0.05						<0.05						2	<0.05	<0.05	<0.05	2	適合
大腸菌群数	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	12	<30	<30	<30	3000	適合

(注) 基準の赤字は、要求水準書で設定している基準値であり、その他は水質汚濁防止法及び同法第3条第3項に基づく排水基準に関する条例に基づく基準値

添付資料 5 環境項目測定結果（水質以外）

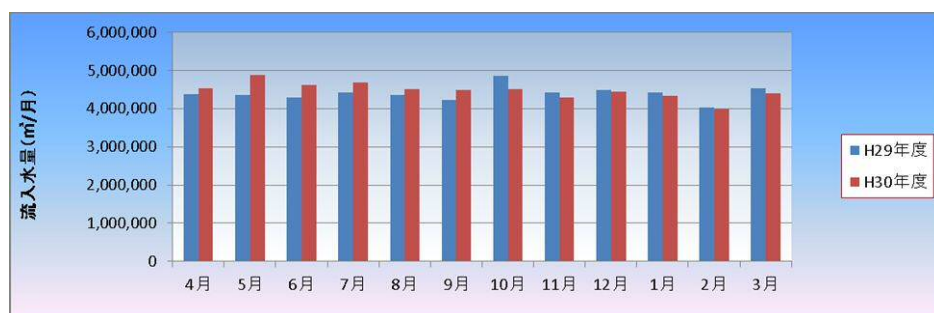
平成30年度 大気測定結果（2・3号焼却設備）

測定項目	単位	2号焼却設備		3号焼却設備						
		2月27日	基準値	5月14日	7月9日	9月10日	10月9日	12月25日	2月12日	基準値
ばいじん	g m ⁻³	<0.004	0.1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.04
窒素酸化物	cm ³ /m ³	8.0	250		7				5	250
硫黄酸化物	m ³ /h	<0.01	6.27		<0.02				<0.02	6.21
塩化水素	mg/m ³	<9	700		<5				<5	700
一酸化炭素	ppm	39	—		35			50		—
全水銀(ガス状)	μg/m ³	8.8	50		8.3				6.8	50
(粒子状)		<0.007			<0.007				<0.005	
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.0012	1		0.00004					0.1

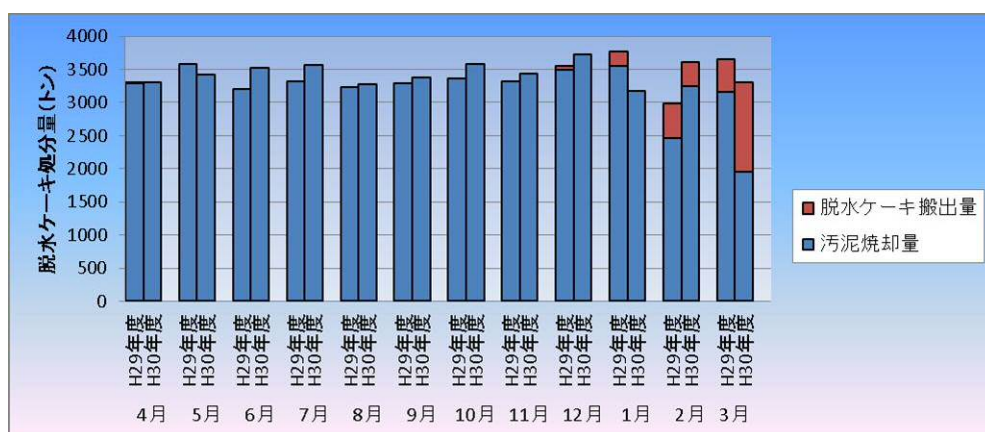
平成30年度 悪臭の測定結果（臭気指数結果）

測定地点	測定日	測定地点数	測定結果	規制値	判定（適否）
西遠浄化センター	9月10日	5	10未満	13	適合
	9月18日	5	10未満		適合
阿蔵中継ポンプ場	9月18日	2	10未満	10	適合
浜名中継ポンプ場	9月18日	2	10未満	13	適合

添付資料 6 維持管理関係データ集



西遠浄化センター流入汚水量



脱水ケーキの外部搬出量と自家焼却量の内訳

添付資料 7 第三者モニタリング結果年次報告書

平成 30 年度 浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業 第三者モニタリング結果年次報告書

令和元年 5 月 24 日

日本下水道事業団

1 総括

日本下水道事業団（以下、JS）は、下水道技術者または技術力の不足する地方公共団体を支援することを目的として、特別の法律（日本下水道事業団法）に基づき設立された下水道専門の組織である。昭和 50 年の組織以来、一貫して地方公共団体の下水道事業を支援し続けている。なお、平成 15 年には地方公共団体が出資し地方公共団体が主体となって業務運営を行う地方共同法人となっている。

JS は地方公共団体の要請に基づき、下水道の業務を行うことが法律上規定されている唯一の法人であり、地方公共団体の下水道事業を支援・代行する機関として下水処理場の建設等に係る工事の発注や監督管理等の業務や維持管理、経営支援業務等の技術的援助業務を実施するなど、下水道事業のライフサイクル全般をサポートしている。

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業に係るモニタリングにおいても、下水道分野に関する専門性を有する機関として、浜松市の要請に基づき、上記の示した JS の役割をふまえつつ業務を実施することとなった。

当該モニタリングの実施範囲は、浜松市が行うモニタリング実施範囲等も考慮して、義務事業（経営、改築、維持管理）が対象とされた。当該モニタリングの主な実施内容は、運営権者によるセルフモニタリング結果をもとに専門的見地から要求水準等に照らした適合・不適合の確認を行うことである。適合等の確認のため、月例会議および四半期等に参加し、事前に提出されている月次業務報告書、四半期業務報告書等に関し運営権者から報告を受けた。当該報告書では確認できなかった項目・内容についてはその旨を指摘した上で、改めて運営権者に対して追加資料の提出や月例会議での補足説明等を求めるとともに、必要に応じて浜松市及び運営権者に対し助言・提言を行った。また、専門的見地からより詳細に実態を把握するために、抜き打ち検査として現地確認を含む 4 回の実態調査を月例会議とは別の日程を確保し行い、その結果を月例会議で報告を行った。

当該モニタリング実施分野の部門分けは、浜松市が実施するモニタリングの部門分け同様に、経営、改築、維持管理の 3 部門とした。いずれの部門においても JS の長年にわたるノウハウや知見等に照らし合わせるなど下水道事業を持続的に実施できるかという観点を含めつつ、モニタリングを実施している。

以下に各部門別のモニタリング結果等を記すものとする。

2 部門別モニタリング結果

(1) 経営部門

経営部門におけるモニタリングは、以下の5項目14細目について実施し、不適合事項はなかった。

ア 実施体制

事業計画と実施体制（従業員の配置状況）との差異について確認を行った。差異がある場合には会議体にてその理由の説明を求めた。また、事業計画より過小な実施体制であることについては浜松市と協議した上で実施していることを会議体にて確認し、要求水準を確保できる実施体制で事業運営していることを確認した。

イ 第三者への委託

第三者への委託が適正に行われているか確認を行った。業務を第三者に委託する際に事前に浜松市に通知していること、委託者等が要件を満たしていることを運営権者が確認していること、委託した際に運営権者が浜松市に提出すべき書類を提出していることについて、報告書類により確認した。

ウ 財務状況

収入及び支出の状況並びに資金残高について確認を行った。予算に対する実績管理が報告書類に無いために進捗確認ができないことから、四半期業務報告書においては予算に対する実績（進捗率）を第2四半期業務報告書から記載すること、資金残高のより正確な状況把握のために試算表を10月次業務報告書から記載することとし、事業の安定性や継続性を保つための態勢を整えており、必要な一切の資金が確保されていること、収支の見通しが適切で明確かつ確実なものとなっていることについて報告書類及び会議体にて確認した。加えて、事業開始当初の下水道利用料金の売上認識についてはその考え方を会議体にて聴取し、適切に売り上げを計上していることを確認した。

また、抜打ち検査として現地確認を行った。会計処理についてはペーパーレスによる管理であったため、書類による確認ではなく事務処理の一連の流れを聴き取りすることで確認した。

なお、運営権者からの説明が不十分、又は、報告書類の内容に疑義が生じた際は、それらが解消されるまでの間は適否の判断を保留した。

エ 内部統制

業務活動の有効性・効率性、法令遵守及び定款等・株主総会等議事録の提出について確認を行った。取締役会議事録において会社としてのチェックが機能していること、コンプライアンス違反は生じていないこと等について報告書類にて確認した。

オ 情報公開

情報公開の実施状況について確認を行った。施設見学の状況と運転状況については運営権者のホームページの新着情報に毎月掲載していること、その他イベントやニュースレターについても随時掲載していることを報告書類及び運営権者のホームページにて確認した。

カ 所見

財務状況に関しては、今後、要求水準を満たしていることについてより正確にモニタリングするため、運営権者に対して以下の資料の提示を求める必要があると考える。

- ・ 今後の正確な資金計画の立案を目的として、資金繰りの妥当性を確認するための月次資金繰り予定表
- ・ 資金残高、借入残高のより正確な状況把握のための月次合計残高試算表
- ・ 報告書類での予実管理と損益計算書との関係を明確にするため、入出金実績及び予定表の科目と試算表の損益勘定科目との関連を整理した組替表

(2) 改築部門

ア 確認内容

散気装置設備の改築に関するモニタリング

工事名称：平成 30 年度 西遠浄化センター水処理（3 系）機械設備改築工事

イ 確認期間

設計： 5 月～9 月

工事：10 月～3 月

ウ 確認方法

月次業務報告書、およびセルフモニタリング結果報告書等による。

エ 確認項目

a 設計

(a) 設計契約図書等

業務着手届、業務計画書（業務実施方針、業務工程、品質計画書等）について確認した。
記載内容の不明な事項については、修正等を行うように助言した。

(b) 設計成果

図書（検討書・計算書、設計図、機器仕様書等）について確認した。記載内容の不明な事項については、修正等を行うように助言した。

b 工事

(a) 工事契約図書等

工事着手届、実施工程表、施工体制、施工計画書等について確認した。記載内容の不明な事項については、修正等を行うように助言した。

(b) 機器承諾図

検討書、計算書、設計図、機器仕様書等の内容について確認を行った。

コンセッション方式は、運営権者のノウハウに任せることが基本的な考え方であるが、改築事業は国庫補助事業であるため、機器承諾に当たっては補助金の適切な執行を踏まえ助言を行った。

(c) 施工承諾図

工場検査報告書、試運転・性能試験計画書等について確認を行った。

工場検査報告書の提出が遅れたことによる不適合判定があった。

機器承諾と同様に、運営権者のノウハウに任せることがコンセッション方式の基本的な考え方であるが、改築事業は国庫補助事業であるため、施工承諾に当たっては補助金の適切な執行を踏まえ助言を行った。

(d) 抜き打ち検査

上記確認項目に加え、抜き打ち検査として施工状況等の現地確認を行い、安全管理、資材等の整理整頓、安全標識類の掲示等が適切になされていることを確認した。

(e) 工事成果

工事完成図、機器仕様書、機器取扱説明書、施工管理記録等について確認を行った。

オ 所見

工事検査報告書の提出遅れによる不適合判定が 1 件あったが、各種書類は適宜提出され適正であった。運営権者のノウハウに任せることがコンセッションの考え方ではあるものの、改築工事は国庫補助事業であることを踏まえ、運営権者のノウハウは活かしつつ、補助金の適正な執行ができるよう今後も注視していく必要がある。

事業実施においては、改築事業費（4 条予算）と維持管理（3 条）の整合性が考慮されているかモニタリングしていく必要がある。

(3) 維持管理部門

ア 確認内容

・各モニタリング項目の実施状況の評価

維持管理部門においては、月次業務報告書及び運営権者によるセルフモニタリング結果をもとに 104 項目について「適合」、「不適合」の判定を行った。第三者として行うモニタリングの項目及び頻度等については対象事案の実施状況により適宜判断しながら行ったが、4 月度～3 月度のモニタリング全期間における延べ件数は、「適合」409 件、「不適合」1 件であった。「不適合」は浜松市への報告が遅れたものであり、後日対策を検討・実施したことを確認した。

- ・維持管理計画の確認

月間維持管理計画書等により確認を行った。記載内容の不明な事項については、修正等を行うよう助言を行った。

- ・維持管理状況の確認

月間維持管理報告書等により確認を行った。記載内容の不明な事項については、修正等を行うよう助言を行った。

イ 確認方法

維持管理状況の確認にあたっては、月例会議において質疑応答を行い、内容確認を行うとともに、必要に応じて運転管理に関する日報・月報、水質検査結果報告書などの書面のチェックや現場状況の調査を行い、実態の確認に努めた。

現場確認については、西遠浄化センター内各施設について、機器類の運転および保全の状況、水質・汚泥の性状、周辺環境保全に関する管理の状況等を随時調査したほか、浜名中継ポンプ場、阿蔵中継ポンプ場、放流渠等についての調査も適宜行い、適正に管理を行っていることを確認した。

ウ 確認に伴う指摘・助言

確認過程において生じた疑問点・不明点等は、各月度ごとに別紙として運営権者に対して提示し、その対応等について、月例会議において説明を求めた。また維持管理の方針に関する疑問点や推奨する事項について、浜松市への助言として提出した。

エ 抜き打ち検査

上記に加え、抜き打ち検査として2回の現地確認を含む実態調査を行った。

ひとつは水処理施設の運転管理状況に関することであり、反応槽各槽において採水して水質及び生物相の確認を行い、おおむね報告通りの管理が行われていることを確認した。もうひとつは電気設備の保安・保全に関する事項であり、電気保安規定に基づく巡視点検、教育訓練、緊急時対応の体制等について、電気主任技術者から聞き取りを行うとともに、電気設備の保全状況について現地確認を行い、必要な助言等を行った。これらの結果については、月例会議で浜松市と運営権者に対し報告を行った。

オ 所見

維持管理に関する確認業務に関連して、特筆しておくべき具体的内容は次のとおりである。

- ・水処理でのバルキング抑制のための嫌気好気運転に伴う汚泥中のリン濃度上昇は、焼却炉でのリン酸化合物による閉塞リスクを高めている。一方で温室効果ガスの排出削減のための高温焼却は、リン酸化合物の溶融を促進するため、そのトレードオフの解消のため、様々な運転方策の見直しと消石灰の添加設備の導入等が試行された。JSとしては、これらの対策の結果について、その都度データの提示と詳細な説明、対応方針に関する見解を求めてきたところである。運営権者においては現在も最適な運転管理に向けた改善方策に取り組んでいるが、要求水準の安定的な達

成に向けたさらなる取り組みが今後も求められると思料されるため、引き続き状況を詳細に確認していく必要があると考える。

- ・上記水処理施設の運転に関連して、様々な制約条件によりアンモニア態窒素の一部のみが硝化され完全硝化型運転に至らないことに伴う、処理水の N-BOD の上昇が生じている。この対策として N-BOD 抑制を目的とした次亜塩素酸ソーダの効率的な注入手法が模索されているところであるが、残留塩素濃度を抑えつつ安定的に BOD の放流水質基準を遵守するための注入手法はいまだ確立途中のようであり、今後も引き続き注視していく必要があると考える。

運営権者においては、上記に述べたような個別要素課題ごとの対策を検討していくのみならず、個別要素課題群を包含して解決していく手法についても検討していく必要があると考えられる。これらの事項に対する運営権者の認識と今後の取り組み姿勢について詳細に説明を求めるとともに、今後の運転管理データの推移について継続的な確認が必要と思われる。