

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区） 運営事業におけるモニタリングについて

浜松市上下水道部

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業の概要

＜事業概要＞

処理面積：約10,500(ヘクタール)

対象事業：処理場（1箇所）・ポンプ場（2箇所）（西遠処理区＝浜松市内最大処理区）
の維持管理・機械設備改築更新

事業期間：20年間（平成30年4月1日～令和20年3月31日）

運営権者：浜松ウォーターシンフォニー株式会社

代表企業：ヴェオリア・ジャパン（株）

構成員：ヴェオリア・ジェネッツ（株）、J F Eエンジニアリング（株）
オリックス（株）、東急建設（株）、須山建設（株）

- ・効率的な維持管理や改築
- ・VFM 14.4%（優先交渉権者提案時）
- ・運営権対価：25億円



■コンセッション導入の経緯

平成17年7月／12市町村合併（7処理区編入）
（西遠流域下水道区域がすべて浜松市に）

平成23年／PFI法改正（コンセッション方式の制度化）

平成23年度／公共施設等運営権活用検討業務

平成25年度／西遠流域下水道事業調査業務

平成28年4月／静岡県から事業移管

- 市では行財政改革の一環として組織のスリム化に取り組んでおり、移管に伴い本処理区に従事する職員について大幅な増員は難しい状況にあった。

せいえん 運営権設定対象施設（西遠浄化センター）の概要



提供：旧静岡県下水道公社



- 供用開始：昭和61年10月
- 処理方式：水処理...標準活性汚泥法、汚泥処理...濃縮－脱水－焼却
- 処理能力（日最大）：全体計画...400,000m³/日、現状...200,000m³/日
- 水処理系列数：全体計画...8系列、現状...4系列
- 処理人口：全体計画...564,680人 現在... 470,664人（令和2年度末）
- 排除方式...分流式

モニタリングに関する実施契約の規定



実施契約書

PFI法第28条 公共施設等の管理者等は、公共施設等運営事業の適正を期するため、公共施設等運営権者に対して、その業務若しくは経理の状況に関し報告を求め、実地について調査し、又は必要な指示をすることができる。

(運営権者によるセルフモニタリング)

第57条 運営権者は、本事業期間中、法令等及び要求水準によって実施が義務付けられている事項について下水道法その他の法令等及び要求水準（モニタリング基本計画に規定された事項を含むが、これらに限られない。）並びに提案書類において提案したセルフモニタリング方法に基づき点検等を行い、その結果を適切に保存するとともに、市からの提出要請があった場合には速やかに提出する。

2 運営権者は、本事業期間中、提案書類において提案したサービスに関する事項及びその他提案書類において提案した事項についてセルフモニタリングを実施し、その方法及び結果について、市に対して、自らが提案書類において提案した方法又は市の求めに応じて随時、報告書を作成してこれを提出する。

3 運営権者は、前二項のセルフモニタリングの方法及び結果のうち、自らが提案書類において提案した公表事項については、運営権者のホームページ上で公表し、本事業期間中、公表を維持しなければならない。

4 本条に関するその他の詳細については、モニタリング基本計画に従うものとする。

(市及び第三者によるモニタリング)

第58条 市は、本事業期間中、運営権者がPFI法、下水道法その他の法令等及び要求水準（モニタリング基本計画に規定された事項を含むが、これらに限られない。）を満たす方法により本事業を実施しているか否かについて、モニタリング基本計画及び提案書類に従ってモニタリングを実施する。

2 前項に定める市によるモニタリングに加えて、本事業期間中、運営権者の要求水準の達成状況や経営状況等について、専門的知見を持つ第三者機関を活用したモニタリングも実施されるものとする。

3 本条に関するその他の詳細については、モニタリング基本計画に従うものとする。

実施契約書により、モニタリングの実施を規定

PFI法第28条※に基づき、実施契約書に運営権者によるセルフモニタリング、市及び第三者によるモニタリングを規定。

モニタリング基本計画・実施計画書



実施契約書



業務



要求水準書



基準



基本計画書

モニタリングの基本的な考え方を規定

- ・モニタリングの実施方法
- ・契約未達時の措置
- ・事業終了時のモニタリング



実施計画書

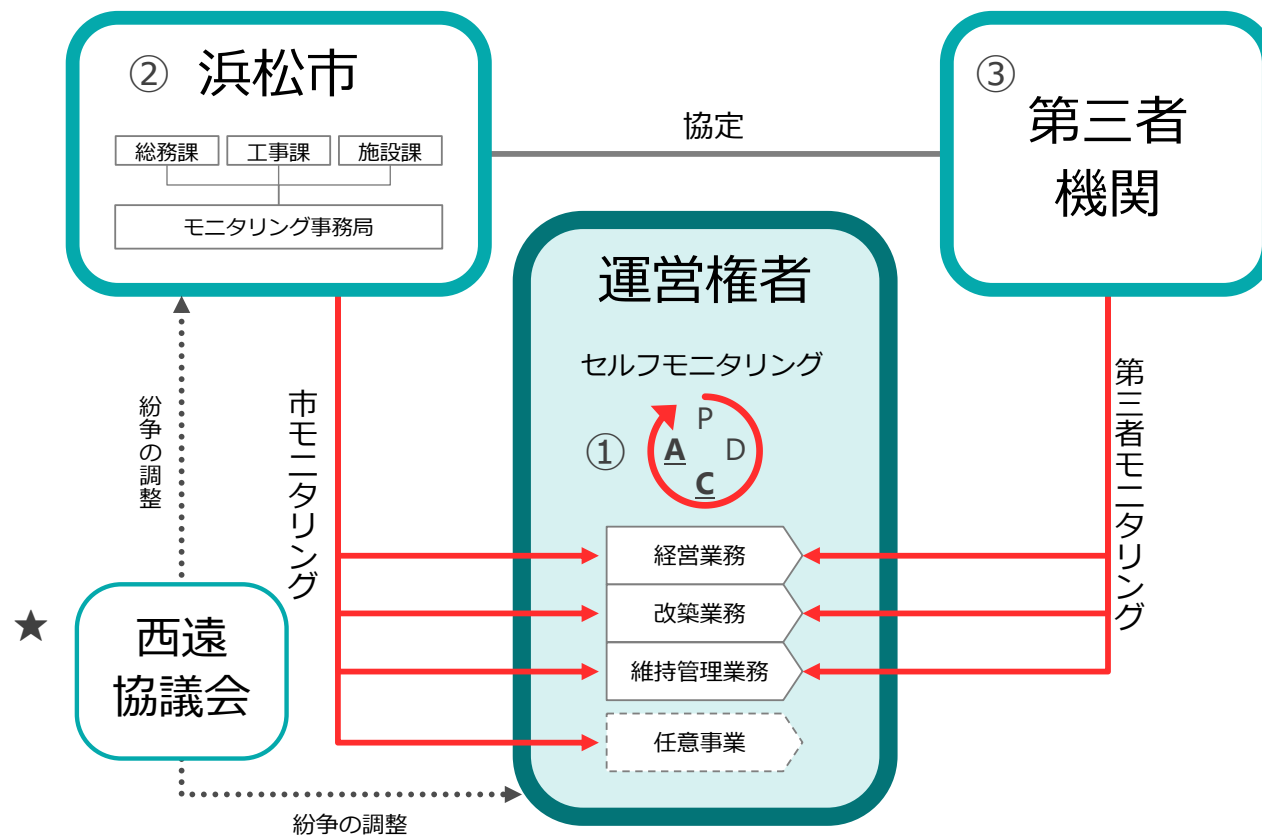
モニタリングに関する詳細事項を規定

- ・モニタリングを行う体制
- ・モニタリングの方法
- ・モニタリングを行う時期
- ・モニタリングの内容
- ・モニタリングの様式

基本計画書及び実施計画書に考え方や実施方法を規定

実施契約に定められた業務を確実に遂行し、かつ、要求水準書に定められた基準を安定的に充足することを確認する。

モニタリングの体制



運営権者、市、第三者機関の3つのモニタリング

- ①運営権者によるセルフモニタリングは、セルフモニタリング実施計画書に従い実施
- ②市モニタリングは、対象業務毎に専門性を活かして、各担当課が行う
- ③第三者モニタリングは日本下水道事業団が行う（市とのダブルチェック）

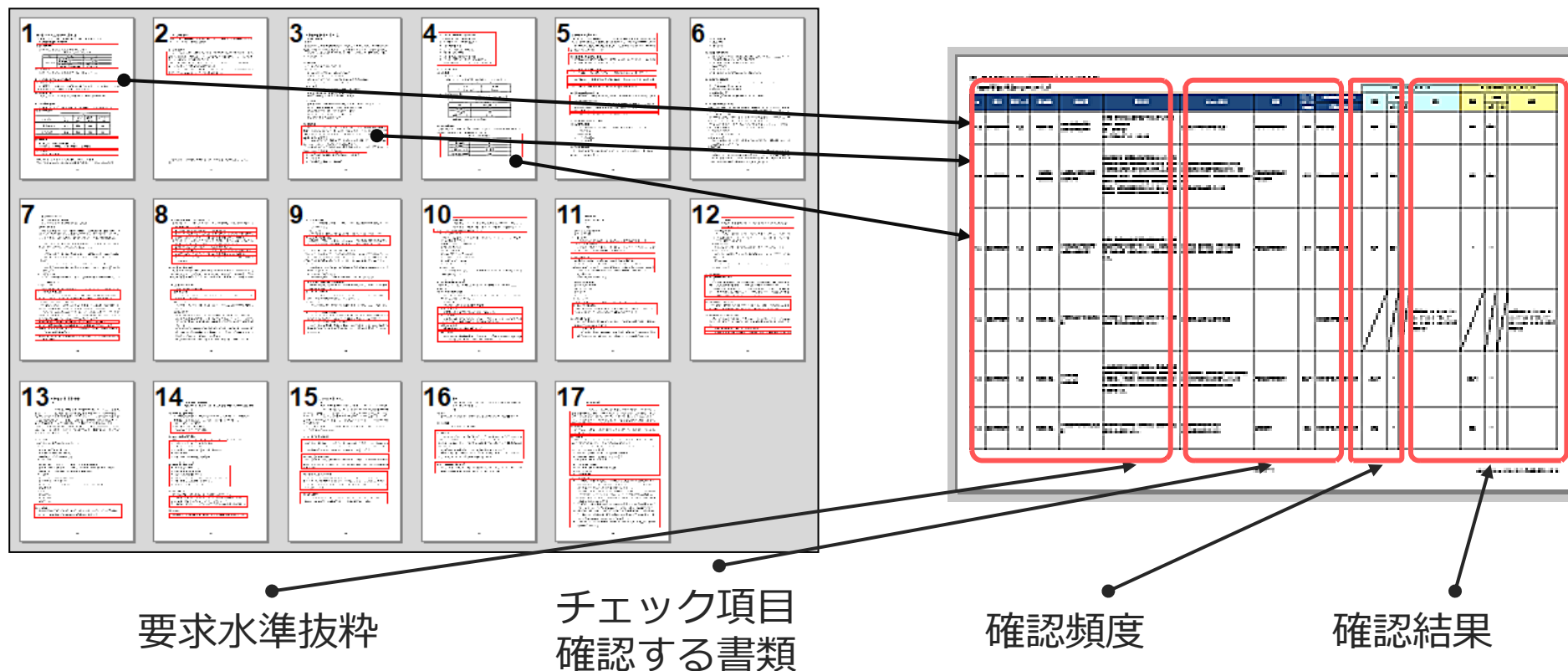
★紛争の調整のための西遠協議会を設置

学識経験者3名、市の代表者1名、運営権者の代表者1名で構成される

モニタリングの方法

要求水準書（86項目）

適合状況をチェックするための モニタリング確認様式



書類、会議体、現地調査により確認を行う

モニタリング結果の記録

市・第三者モニタリング確認様式（維持管理部門一部抜粋）

				市による モニタリング		第三者機関による モニタリング	
No	要求水準	チェック項目	書類	頻度	結果	頻度	結果
					4月		4月
3-8	BOD : 15mg/L SS : 40mg/L pH（水素イオン） 5.8-8.6 大腸菌群数 : 3000個/mL	自主基準値の遵守（M3） ☐ BOD 13mg/l ☐ SS 10mg/l ☐ pH 6.0~7.5 ☐ 大腸菌群数 100個/mL ☐ 1回/月 M11の水質確認	月間維持管理 報告書	毎月	適合	毎月	適合
3-9	下水汚泥リサイクル率100%の 維持に努めること。	☐ 下水汚泥リサイクル率100%の 維持努力	月間維持管理 報告書	毎月	適合	—	—
3-10	2号焼却炉 ばいじん0.15g/Nm3 窒素酸化物250ppm 塩化水素700mg/Nm3 硫黄酸化物 7.0K値 水銀50μg/Nm3 3号焼却炉 ばいじん0.04g/Nm3 窒素酸化物250ppm 塩化水素700mg/Nm3 硫黄酸化物 7.0K値 水銀50μg/Nm3	☐ 大気汚染基準を遵守しているか	月間維持管理 報告書	年1回 または 2回 3号焼却 炉ばいじ んは年6 回	—	年1回 または 2回 3号焼却 炉ばいじ んは年6 回	—

モニタリング基本計画で提出するよう定めた書類の種類

経営 関係

- ・事業計画書、報告書類
- ・監査報告書 等

改築 関係

- ・工事、施工計画書
- ・完成図書 等

維持管理 関係

- ・ 運転、保全管理計画
- ・ 維持管理計画、報告書 等

(4) 投票事務のセオリアンダ

投票事務は、その内容に必要の技能に熟練を要することとされているため、当は数人
を委嘱して行ない、したがって、セオリアンダは投票事務の技能に基づいて、

投票事務のセオリアンダは、選挙事務を行うセオリアンダを基本として、
然し選挙事務が開始後を導き、選挙事務に必要施設の機能を実現せず、
当は選挙に及しない期間において投票事務を実施しないかの決定を行う。

1.2 モルタリンゼ法

2.2.1 ■ 関数定義

※ 巻頭による数値については、以下に掲げる巻頭を基本とし、セルフサービスラジエール海外事業において具体化する。

(4) 結果のモニタリング

運賃等率は、製菓の運行状況及び実施期間等の運行状況をも考慮の上、表 2) に示す算出費額を基に算出して運賃率を受ける。

	担当部署	関係	担当
計画するもの	企業経営戦略（短期計画）	事業戦略部、営業部	課長
	中長期ビジョンと経営計画	事業戦略部、営業部	課長
	経営方針と経営計画	事業戦略部、営業部	課長
	年度事業計画（短期計画）	事業戦略部、営業部	課長
	年度事業計画（中期計画）	事業戦略部、営業部	課長
計画に關するもの	業務計画（市場、営業所とも）と（設備計画）	営業所	課長
	に關する設備計画	営業所	課長
	年度事業計画	営業所	課長
	年度設備計画	営業所	課長
	年度設備計画（設備計画）（設備計画）	営業所	課長
その他	中長期ビジョンと経営計画	経営戦略部、営業部	課長
	経営戦略（短期計画、経営計画、経営計画、経営計画）	経営戦略部、営業部	課長
	経営方針と経営計画	経営戦略部、営業部	課長
	年度事業計画（短期計画）	経営戦略部、営業部	課長
	年度事業計画（中期計画）	経営戦略部、営業部	課長

(2) 出稿期限の延滞と返送

通貨政策は、収支の運行状況及び金融政策等の運行状況を自ら確認のうえ、
国と一に平等協同の態勢を共に築いて達成を目指す。

[illegible]

2013 年 12 月 10 日

調査結果は、自治体管理業務の適切な実施及び実施期標準の履行状況を自ら確認すること、またその結果を関係機関等に報告して協力を要する。

[illegible]

調査報告は、促進事業の進行状況及び実施契約等の履行状況を自ら確認の上、第1～4の各年度決算書等に開示して説明を受ける。

表 2-4 経営事業のヤニオリングに類する事業

発生事業	発生時	発生後
経営事業開始前事業	2 事業時、事業開始前(1)経営事業開始前	2 事業時
経営事業開始後事業	2 事業時	2 事業時
経営事業終了後事業	2 事業時終了後(1)経営事業終了後(1)	2 事業時
経営事業終了後事業	2 事業時終了後	2 事業時

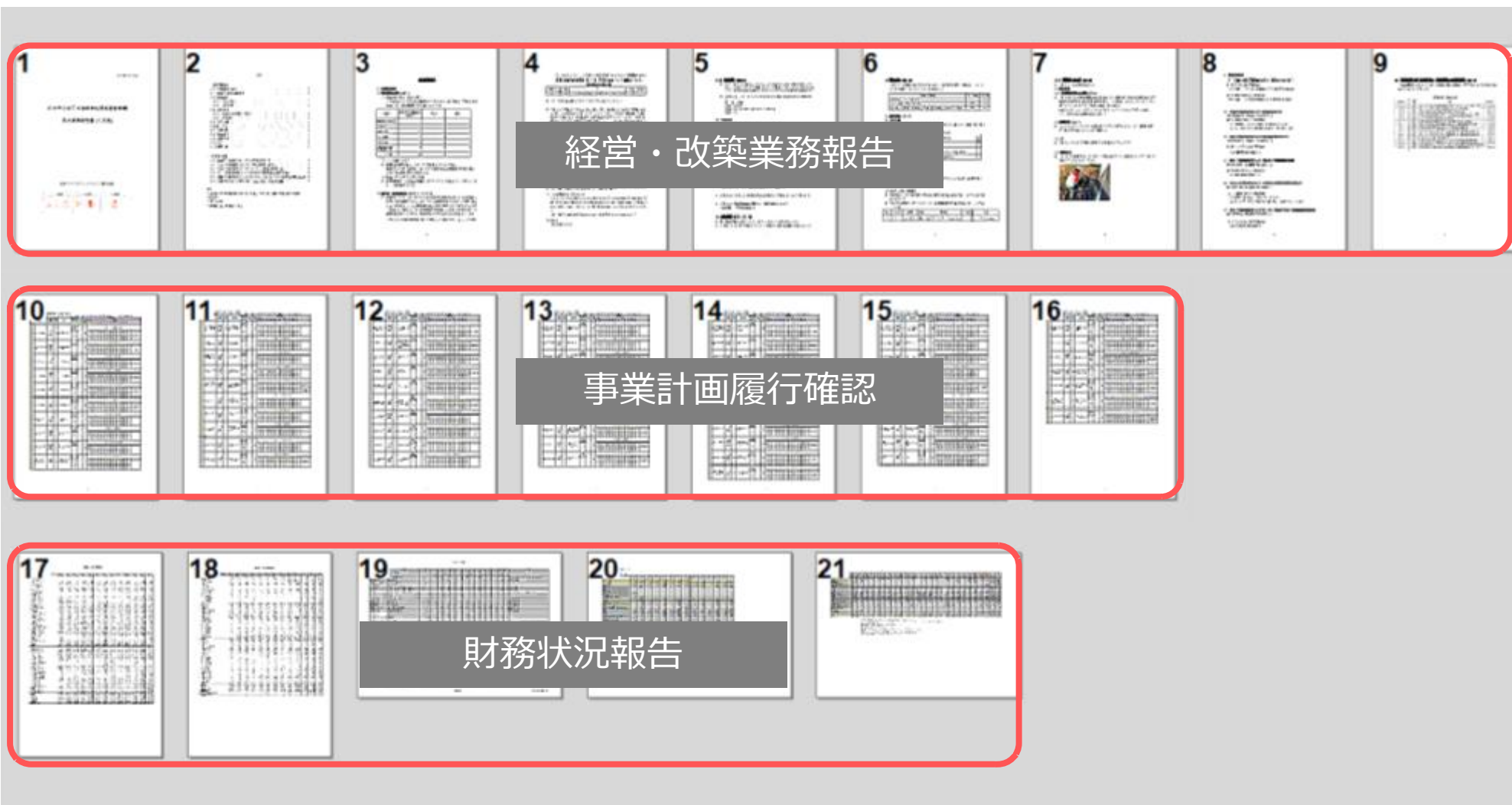
2.2.1 全数法による調査

而と憲法第98は、第2-5に示す立憲法を採擇する。当はこれらの立憲法等の照準として、憲法の精神及び目的及び憲法の本質の一致、相符合、相調和を確立す。現行憲法に於いて憲法尊重と協働を行う。故に、当は立憲法尊重が必須となる場合に於いて憲法尊重は、立憲法尊重によらず、同時に立憲協働を要するものとする。

憲法尊重は立憲協働の基、而して憲法尊重が立憲協働上之の協働の要として、立憲法尊重が立憲協働の要となる。故に、立憲協働が立憲尊重の要となるものとする。

令和2年度は260件程度の書類を受理

書類による確認：月次業務報告書



書類による確認：月間維持管理報告書



不明点・疑問点は会議体にて質疑応答

会議体による確認

運営権者

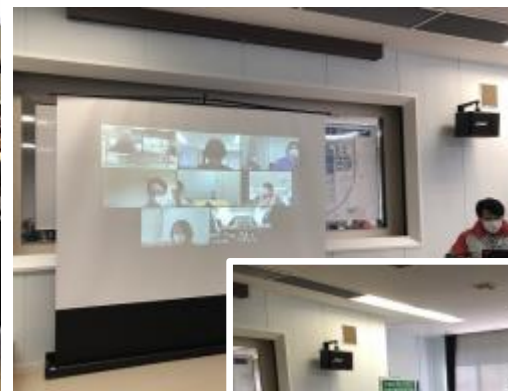
浜松市

第三者機関

セルフモニタリング結果の報告を受けるとともに
市及び第三者機関より結果をフィードバックを行う

会議体の概要

- ・ 月 1 回
- ・ 運営権者、市及び第三者機関出席
- ・ 運営権者によるモニタリング結果の報告
- ・ 市や第三者機関は書類や現地の確認での疑問点等について質疑



新型コロナウイルス感染防止対策
・ Web会議での対応状況

現地における確認

放流水の不定期の調査



提案事項の履行確認

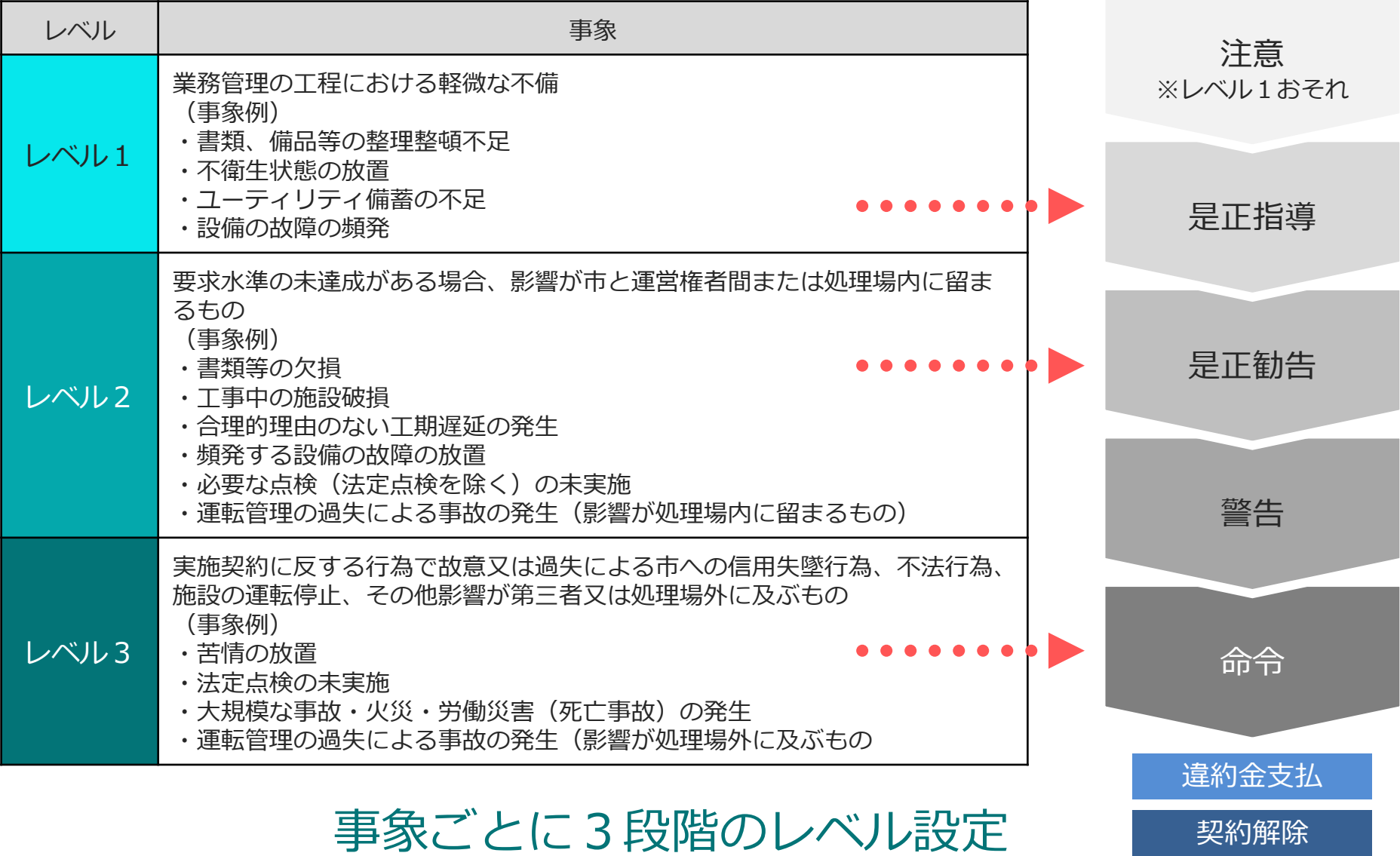


電気関係現地調査



書類及び会議体における確認の結果、市が必要と判断した場合、または運営権者が
現地確認を要請した場合、市は現地における確認を行う場合がある

契約内容未達時における措置



事象ごとに3段階のレベル設定

是正期限内に改善されない場合には、次の措置に移る

令和2年度モニタリング結果

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）	
	R元年度	R2年度	R元年度	R2年度	R元年度	R2年度	R元年度	R2年度
経 営	46	46	261	255	260	254	1	1
改 築	33	32	51	72	50	72	1	0
維持管理	114	114	594	607	593	607	1	0
任意事業※2	1	1	1	1	1	1	0	0
計	194	193	907	935	904	934	3	1

※1 モニタリング項目ごとに判定頻度（毎年、毎月など）が異なるため、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

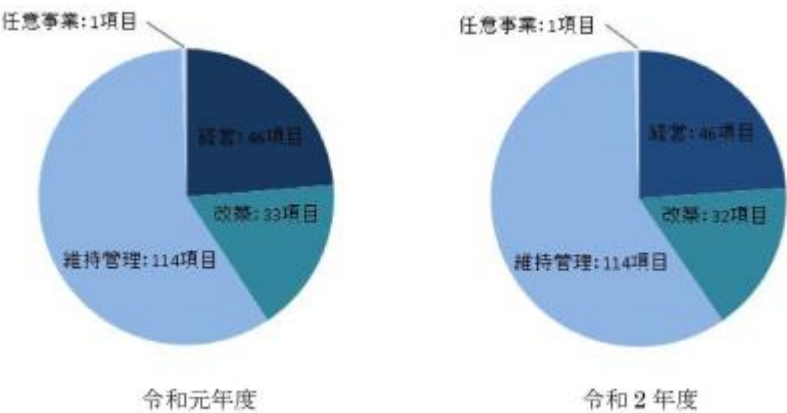


図1 部門別モニタリング項目数

出典：浜松市モニタリング結果年次報告書（令和2年度）

モニタリング結果

- ・193項目延べ935件の判定の結果、実施契約及び要求水準書の基準を充足しない事象が1件発生し、是正指導（書類の提出漏れ）を行った。その後、改善がなされたことを確認している。

運営の状況

- ・経営部門では、資金繰りや収支見通し等を月次又は四半期ごとに確認し、安定した経営が行われていることを確認した。また、効果の高い薬品の選定や、省エネ機器の導入によるユーティリティ費の削減、点検・修繕を極力内製化し委託費を削減するなど、民間の専門技術を活かした事業運営がなされていることを確認した。令和2年度の当期純利益は、第2期（令和5～9年度）に予定する大規模改築への備えとして内部留保された。
- ・改築部門では、令和2年度に3件の改築工事及び1件の改築計画策定業務が発注され、合計6件の改築工事について、設計監理及び工事監理が適切に行われていることを確認した。
- ・維持管理部門では、放流水質、臭気等を適切に管理し、処理施設の維持を適切に行っていることを確認した。また、施設機能を維持するために、点検・修繕が適切に行われていることなどを確認した。

モニタリング情報等の公開



出典：浜松ウォーターシンフォニー株式会社ホームページ

運営権者による情報の公開

- ・運営権者は、セルフモニタリング結果報告書を年1回公開するほか、維持管理情報、改築工事情報及び経営情報等を、定期的に公開している。

市によるモニタリング結果の公表

- ・維持管理業務に係る市モニタリング結果のうち、市が必要と認めた事項を、月次で市ホームページにおいて公表している。
- ・市及び第三者機関が作成したモニタリング結果年次報告書を、市ホームページにおいて公表している。



西濃浄化センターにおける運転状況
2018年4月

流入水量 (m³)	西濃浄化センター	四日	1日当たり
流入水量 (m³)	4,527,267		154,256

水質分析結果	流入水		流出水	
	取込値	平均値	取込値	平均値
水温 (°C)	—	23.6	—	21.8
pH (—)	5.8~6.8	7.1	5.8~6.6	7.1
透明度 (m)	—	3.8	—	3.0
SS (mg/L)	350	243	40	3.1
BOD (mg/L)	320	247	15	7.4
COD (mg/L)	—	154	—	13.4
T-N (mg/L)	—	40.8	—	22.3
T-P (mg/L)	—	7.38	—	2.9
大腸菌数 (個/100mL)	—	120,766	3,000	<30

電力消費量 (kWh)	西濃浄化センター	1日当たり
電力消費量 (kWh)	2,056,376	67,676

二酸化炭素排出量 (t-CO2)	西濃浄化センター	1日当たり
二酸化炭素排出量 (t-CO2)	3,212	40.4

浜松市公共下水道転末処理場（西濃処理区）運営事業
浜松市モニタリング結果年次報告書
(令和2年度)

令和3年6月発行

浜松市上下水道部