

**浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）
運営事業**

要求水準書（案）

（平成28年8月5日改訂版）

平成28年8月5日

浜松市上下水道部

目 次

第1章	総則	1
1. 1	本書の位置づけ	1
1. 2	事業の背景・目的	1
1. 3	基本運営方針	2
1. 4	用語の定義	2
1. 5	事業概要	3
第2章	経営に関する要求水準	6
2. 1	事業計画書の作成	6
2. 2	実施体制に関する事項	6
2. 3	財務に関する事項	8
2. 4	内部統制に関する事項	8
2. 5	情報公開に関する事項	8
第3章	危機管理及び技術管理に関する要求水準	9
3. 1	危機管理に関する事項	9
3. 2	技術管理に関する事項	9
第4章	環境対策及び地域貢献に関する要求水準	10
4. 1	環境対策に関する事項	10
4. 2	地域貢献に関する事項	10
第5章	システム性能に関する要求水準	11
5. 1	放流水質基準と水処理方式	11
5. 2	汚泥リサイクルと汚泥処理方式	11
5. 3	公害防止基準	11
5. 4	白煙防止基準	12
5. 5	耐震基準	12
第6章	改築に関する要求水準	13
6. 1	基本的事項	13
6. 2	改築実施基準	14
6. 3	改築計画策定に関する事項	16
6. 4	改築工事に関する事項	19
6. 5	その他	23
第7章	維持管理に関する要求水準	24
7. 1	基本的事項	24
7. 2	維持管理基準	25
7. 3	維持管理計画に関する事項	26
7. 4	運転管理に関する事項	27
7. 5	保全管理に関する事項	31
7. 6	その他	33
第8章	多目的広場の管理に関する要求事項	34

8. 1	基本的事項.....	34
8. 2	多目的広場等の管理に関する事項.....	35
第9章	モニタリングに関する要求水準.....	36
9. 1	基本的事項.....	36
9. 2	モニタリング体制.....	36
第10章	任意事業.....	37
10. 1	基本的事項.....	37
10. 2	事業計画に関する事項.....	37
10. 3	維持管理に関する事項.....	37
第11章	契約終了時の措置.....	38
別紙1	施設概要.....	39
別紙2	関係法令.....	56
別紙3	標準耐用年数及び処分制限期間.....	58
別紙4	設計条件.....	63
別紙5	水質分析及び環境測定基準.....	64
別紙6	調査要領.....	72

第1章 総則

1. 1 本書の位置づけ

本要求水準書は、浜松市（以下「市」という。）が「浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業」（以下「本事業」という。）の実施にあたって、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成11年法律第117号。以下「PFI法」という。）に基づき本事業を実施する者として選定された者（以下「運営権者」という。）に要求する業務の水準を示すものである。

個々の設備等に関する要求は、運営権者の自由な提案・創意工夫を十分に活かすため、仕様の表現を極力避けており、運営権者は本施設等の目的及び各要求の意図を十分汲み取り、優れた提案書類を作成していただきたい。

1. 2 事業の背景・目的

本事業の対象施設を含む西遠流域下水道事業は、公共用水域の水質汚濁の防止と地域住民の生活環境の改善を図るため、静岡県で最初の流域下水道として昭和48年度に事業着手され、その後、旧浜松市、旧可美村、旧舞阪町、旧雄踏町、旧浜北市、旧天竜市の順で供用が開始された。平成17年7月1日の天竜川・浜名湖地域12市町村の合併により、流域下水道事業に関連する3市2町（旧可美村は平成3年5月1日に合併済）が全て浜松市となったため、「市町村の合併の特例に関する法律」（平成16年5月26日法律第59号）第20条の規定に基づき、平成28年4月1日に静岡県から浜松市の公共下水道に事業移管された。

西遠流域下水道の処理区（西遠処理区）は、平成27年度末において、面積が10,346ha、年間汚水処理水量が4,477万 m^3 と、浜松市公共下水道全体のそれぞれ13,944ha、8,745万 m^3 に対し、約5～7割を占める最大の処理区である。

市では、移管に伴い本処理区に従事する職員の配置が必要となるが、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、本処理区を運営するために大幅な増員は難しい状況にある。あわせて、この移管を機に運営の一層の効率化を推進する必要もある。

このため、本処理区に係る主要施設である西遠浄化センター、浜名中継ポンプ場及び阿蔵中継ポンプ場における運営等について、PFI法に基づく本事業の実施により、長期間にわたり維持管理と改築を一体的に実施するアセットマネジメントなど民間の活力や創意工夫を活かした効率的な事業運営が実現されるとともに、公共用水域の水質保全、低炭素型の下水処理、ライフサイクルコストの縮減、経済効率性の向上、地域経済や環境との調和により、持続可能な事業運営を期待するものである。

さらには、それを踏まえた上で、既存の処理工程に捉われない新たな処理工程や本事業用地内における未利用地の有効活用など、民間の創意工夫を活かした効率的かつ効果的な新たな運営方法の提案についても期待するものである。

1. 3 基本運営方針

本事業がより適切に実施されるため、市が民間事業者に遵守を求める事業運営上最も重要と考える基本運営方針を以下に示す。

- (1) 公共用水域の水質保全と循環型社会の構築に資するため、関係法令及び所与の要求水準を満足し、汚水と汚泥を適正に処理すること。
- (2) 低炭素型の下水処理を実現するため、長期的に有効な省エネルギー技術又は発生汚泥の有効利用技術等を導入し、かつライフサイクルコストの縮減を図ること。
- (3) 市と民間事業者の技術力を協働で発揮し、施設や設備の長寿命化や計画的な更新により、下水道機能の的確な保全と継続的な維持管理費及び改築費の縮減に取り組むこと。
- (4) 簡素で能率的な業務執行体制を整え、透明で経済効率性の高い事業経営に取り組むこと。
- (5) 事業運営に対する市民の信頼性を高めるため、地域の資源や人材の活用など浄化センター、ポンプ場の立地地域における経済活動や環境と調和した地域に貢献する事業運営に努めること。

1. 4 用語の定義

本要求水準書において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

用語	定義
経営	事業全体を管理・遂行すること。 事業計画の作成、実施体制の確保、財務管理、委託等、利用料金の收受、モニタリング等
改築	更新、長寿命化及び附設の総称
更新	所定の耐用年数と機能を新たに確保するため、既存の設備の全部を取り換えること
長寿命化	所定の耐用年数を新たに確保するため、既存の設備の一部を取り換えること
附設	附帯事業の実施に必要な設備を導入すること
維持管理	修繕、維持の総称
修繕	所定の耐用年数内において機能を維持させるため、老朽化した設備又は故障もしくは損傷した設備の一部を取り換えること
維持	施設の運転管理、保守、点検、調査、清掃等当該施設の機能を保持するための事実行為で工事を伴わないもの
承諾	契約図書で明示した事項について、市又は運営権者が書面により同意すること
協議	書面により、契約図書の協議事項について、市と運営権者が対等の立場で合議し、結論を得ること
提出	市が運営権者に対し、又は運営権者が市に対し書面又はその他資料を説明し、差し出すこと
確認	契約図書に示されて事項について、臨場もしくは関係資料により、その内容について契約図書との適合を確かめること
委託等	業務の一部又は全部について、第三者に委託又は請負わせること

1. 5 事業概要

(1) 事業名称

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業

(2) 対象施設

本事業の対象となる施設は、以下のとおりである。

- ① 西遠浄化センター
- ② 浜名中継ポンプ場
- ③ 阿蔵中継ポンプ場

なお、上記を、以下「運営権設定対象施設」という。

表 1-1 対象施設の所在地

対 象 施 設	所 在 地
西遠浄化センター	浜松市南区松島町2552番地の1
浜名中継ポンプ場	浜松市南区小沢渡町1681番地
阿蔵中継ポンプ場	浜松市天竜区二俣町阿蔵330番地の5

(3) 対象工種

各事業に対する対象工種は、以下のとおりである。

表 1-2 本事業の対象工種

施設	事業範囲 ^{※1}		機械設備	電気設備	建築設備	土木	建築
処理場・ ポンプ場	義務 事業	改築業務	○ ^{※2}	○ ^{※2}	○ ^{※2}	× ^{※3}	× ^{※3}
		維持管理業務	○	○	○	○	○
	附帯事業		○	○	○	○	○
	任意事業		○	○	○	○	○

○：運営権者が行う対象業務

※1：事業範囲は「1.5(6)事業範囲」を参照

※2：設備の改築に加え、設備の改築に伴う設備基礎等の改築・設置や土木・建築付帯設備の移設・修繕等が運営権者の対象工種となる。

※3：土木・建築については原則として市の対象工種となるが、躯体以外の付帯設備（防食、防水、仕上げ等）については運営権者の対象工種となる。

(4) 対象施設の概要

①西遠浄化センター

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 (ベルトプレス・回転加圧)－焼却 (循環流動床式 他)
全体計画処理能力	400,000m ³ /日 (日最大)
現在処理能力	200,000m ³ /日 (日最大)
日平均流入水量	136,865m ³ /日 (平成 26 年度平均)
現在保有設備	沈砂池設備、主ポンプ設備、水処理設備、送風機設備、特高・自家発設備、重力濃縮設備、機械濃縮設備、汚泥処理設備、焼却用砂ろ過設備、焼却設備、放流渠 (約 3.5km) 等

※ 水処理棟上部利用施設「多目的広場」及び「多目的広場駐車場」を含む。

②浜名中継ポンプ場

供用開始	平成 9 年
ポンプ形式	立軸渦巻斜流ポンプ
全体計画	φ 300mm×10m ³ /分×11.0m×30kW×2 台 φ 450mm×23m ³ /分×21.0m×132kW×1 台 (予備) φ 450mm×23m ³ /分×15.0m×90kW×3 台
	送水能力 : 89m ³ /分 (時間最大)
現状	φ 350mm×14m ³ /分×11.0m×45kW×2 台 φ 500mm×29m ³ /分×21.0m×150kW×1 台 (予備) φ 500mm×29m ³ /分×15.0m×110kW×1 台
	送水能力 : 57m ³ /分 (時間最大)

③阿蔵中継ポンプ場

供用開始	平成 13 年 11 月	
ポンプ形式	水中ポンプ	
全体計画	φ 100mm×1.3m ³ /分×27.0m×11kW×2 台 φ 150mm×2.6m ³ /分×27.0m×22kW×2 台	(内 1 台予備)
	送水能力 : 5.2m ³ /分 (時間最大)	
現状	φ 150mm×3.5m ³ /分×27.0m×30kW×2 台 (1 台予備)	
	送水能力 : 3.5m ³ /分 (時間最大)	

注) 施設概要の詳細を、別紙 1 に示す。

(5) 事業方式

本事業は、P F I 法第 16 条の規定に基づき、運営権設定対象施設に係る運営権を設定し、運営権設定対象施設に係る運営等を行う公共施設等運営事業とする。

(6) 事業範囲

ア 義務事業

義務事業とは、本事業において、業務の遂行が運営権者の義務となる事業である。

(ア) 経営に係る業務

- ・ 事業計画書の作成、実施体制の確保、財務管理、内部統制、情報公開
- ・ 委託等
- ・ 利用料金の収受
- ・ モニタリング
- ・ 危機管理及び技術管理
- ・ 環境対策及び地域貢献

(イ) 改築に係る企画、調整、実施に関する業務

- ・ 更新
- ・ 長寿命化
- ・ 附設

(ウ) 維持管理に係る企画、調整、実施に関する業務

- ・ 修繕
- ・ 維持

イ 附帯事業

ウ 任意事業

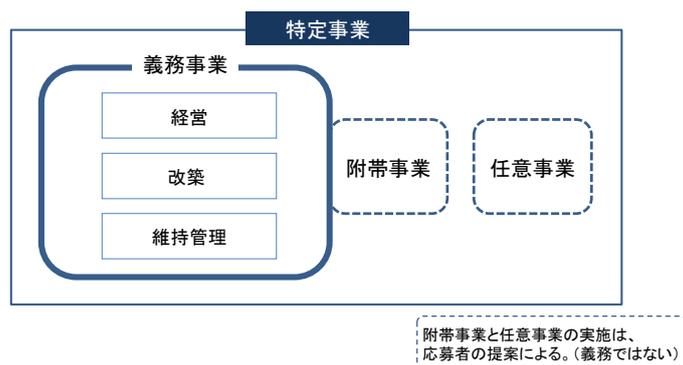


図 1-1 事業範囲の定義

(7) 関係法令等の遵守

本事業の実施にあたっては、別紙 2 に示す関係法令等を遵守すること。関係法令等は最新版を使用すること。

第2章 経営に関する要求水準

2.1 事業計画書の作成

運営権者は、以下の計画書を作成し、市に提出すること。なお、各計画書の詳細内容については、市と協議の上、決定すること。

計画書の名称	内 容
全体事業計画書	20年間の経営、改築、維持管理に対する計画。
短期事業計画書	5年間の経営、改築、維持管理に対する計画。
単年度事業計画書	単年度の経営、改築、維持管理に対する計画。

(1) 全体事業計画書に関する事項

提案書を踏まえ、運営体制、収支計画、改築及び維持管理の実施方針等を含む20年間の計画とすること。

(2) 短期事業計画書に関する事項

全体事業計画書を踏まえ、以下の内容を含む5年間の計画とすること。

経営は、今後5年間の運営体制及び収支計画について記載すること。

改築は、「第6章 改築に関する要求水準」の改築計画書及び工事計画書の概要を取りまとめること。

維持管理は、「第7章 維持管理に関する要求」の運転管理計画書及び保全管理計画書の概要を取りまとめること。

(3) 単年度事業計画書に関する事項

短期事業計画書を踏まえ、以下の内容を含む1年間の計画とすること。

経営は、当該事業年度の取締役等会社役員構成、組織体制及び有資格者の配置状況、予定される委託等、収支計画、環境対策及び地域貢献に関する計画等について記載すること。

改築は、「第6章 改築に関する要求水準」の工事計画書のうち、当該年度発注工事に関して取りまとめること。

維持管理は、「第7章 維持管理に関する要求」の年間維持管理計画書の概要を取りまとめること。

2.2 実施体制に関する事項

(1) 実施体制

運営権者は、事業期間を通じて次の事項を満たす実施体制を確保すること。

ア 以下に示す業務を効率的に実施し、持続可能な事業運営が可能となる体制を整えること。

(ア) 経営に係る業務

- ① 経営方針、事業計画策定
- ② 収支状況の管理
- ③ 調達管理
- ④ 関係行政機関との調整・協議
- ⑤ 危機管理、環境対策
- ⑥ 地域住民、見学者の対応（広報の企画、実施）

(イ)改築に係る業務

- ①改築方針、設計方針の策定、市施策との調整
- ②コスト管理
- ③工事間の工程管理、調整
- ④指導助言、指示協議
- ⑤調査、設計における成果内容確認
- ⑥工事における段階確認の実施、検査資料確認、市検査等の対応

(ロ)維持管理に係る業務

- ①維持管理方針、管理基準の検討
- ②処理状況の把握、運転管理、緊急時・異常時の対応
- ③施設状況の把握、対応
- ④エネルギー管理、環境保全への対応
- ⑤多目的広場の管理

イ 各業務責任者の役割分担が明確となっており、適切にリスクの分担が図られていること。

ロ 各業務の遂行に適した能力及び経験を有する者が当該業務を実施すること。

エ 業務全体の効率的かつ効果的な遂行を管理する体制及び方法が明確となっており、確實かつ機能的な実施体制となっていること。

(2) 委託等に関する事項

運営権者は実施契約書に委託禁止業務として定められた業務を除いたものについては、本事業にかかる業務について、事前に市に通知した上で、第三者に委託又は請負わせることができる。委託等を行う場合には、以下に掲げる事項を満たすこと。

ア 受託者等¹が地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 4 の規定に該当しない者であることを確認すること。

イ 工事、建設工事関連業務、物品の購入、修繕又は業務委託、賃貸借若しくは役務の提供に係る委託等を行う場合は、入札参加資格並びに資格審査の時期及び方法に関する告示（平成 20 年 10 月 1 日浜松市告示第 390 号）の規定により、委託等を行おうとする当該事業年度において有効な競争入札参加資格の認定を受けている浜松市内に本店を有する事業者の優先的な活用に配慮するよう、毎年度、そ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。

ロ イにおける競争入札参加資格の認定を受けている場合、契約時において浜松市上下水道部工事請負約款等に係る入札参加停止等措置要綱に基づく入札参加停止中でないこと。また、浜松市上下水道部工事請負約款等に係る暴力団及びその関係者排除措置要領に基づく入札排除期間中でないことを確認すること。

エ 以下に定める届出の義務のいずれかを履行していない者（当該届出の義務がない者を除

¹ 運営権者から本事業にかかる業務を受託又は請負った者

く。)でないことを確認すること。

(7)健康保険法（大正 11 年法律第 70 号）第 48 条の規定による届出の義務

(8)厚生年金保険法（昭和 29 年法律第 115 号）第 27 条の規定による届出の義務

(9)雇用保険法（昭和 49 年法律第 116 号）第 7 条の規定による届出の義務

オ 計画的に発注を行うとともに、適切な工期設定するよう努めること。

カ 業務の実施にあたっては関係法令を遵守して、受託者等と十分な調整を図るとともに、受託者等は運営権者が自らの責任において適切に管理すること。

キ 委託等を行う場合には、改築に関しては着手届により、維持管理に関しては当該月の業務報告書により市に報告すること。

2. 3 財務に関する事項

事業期間を通じて以下に掲げる事項を満たし、健全な財務状況が確保されていること。

(1) 事業の当初段階及び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。

(2) 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。

2. 4 内部統制に関する事項

業務の適正を確保するために必要な体制（内部統制）を構築すること。

(1) 内部統制の対象は、業務活動の有効性・効率性、財務報告、法令遵守、資産の保全である。

(2) 上記を達成するための内部体制、方法、倫理行動基準、個人情報保護、情報セキュリティの確保、内部通報者及び外部通報者の保護、不正防止、財務書類の保全等に関する基本方針を明確にし、確実に機能すること。

2. 5 情報公開に関する事項

下水道事業は、市民生活に直結する重要な社会インフラであることを踏まえ、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。

(1) 業務執行体制、収支、環境対策、地域貢献に関する計画等、経営に関する情報のほか、施設の改築、維持管理に関する情報の積極的な公開に努めること。

(2) 継続的で分かり易い情報公開に努めること。

第3章 危機管理及び技術管理に関する要求水準

3.1 危機管理に関する事項

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に抑制できるよう適切な対応を行うこと。

(1) 業務継続計画書の作成

本事業に対する「浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業業務継続計画書」（以下「西遠 BCP」という）を市と協議のうえ作成し、市に提出すること。

西遠 BCP 作成にあたっては、災害、事故などの緊急時の対応を明確にするとともに、「浜松市上下水道部業務継続計画書（案）（参考資料 32 参照）」の内容を把握し、発動基準、班体制、災害対応業務等について連携を図ること。

(2) 災害、事故等の緊急時の対応

災害、事故等の緊急時には、西遠 BCP に従い対応すること。なお、発生後速やかに市へ口頭報告すると共に対応中及び対応後は報告書等を作成し、市に報告すること。また、要求水準未達可能性がある場合には、速やかに市へ報告すること。

(3) 緊急事態を想定した訓練の実施

緊急事態が発生した際、上記事項が的確に実施されるよう訓練を行うこと。

3.2 技術管理に関する事項

本事業の対象施設は、衛生的で快適な生活環境や企業等の経済活動を支えると同時に、公共用水域の水質保全等において重要な施設であるため、効果的な改築及び維持管理を実施できるよう適切な技術管理を行うこと。

- (1) 適正に事業を実施するために、必要な技術的能力の向上並びに技術者、技能労働者等の育成及び確保を図ること。
- (2) 本事業は、効率性、安全性、環境への影響等が重要な意義を有することに鑑み、継続的により適切な技術の選定又は業務の改善に取り組むことにより、品質を確保すること。
- (3) 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。

第4章 環境対策及び地域貢献に関する要求水準

4.1 環境対策に関する事項

事業期間を通じて以下に掲げる事項を満たし、環境に配慮した対策を講じること。

- (1) 関係法令等に定められる環境に係る基準や要求事項を遵守すること。
- (2) 「浜松市地球温暖化対策実行計画」を踏まえ、省エネルギー技術の導入及び効率的な維持管理に努め、対象施設全体での温室効果ガス排出量を削減すること。
- (3) リサイクル製品やグリーン調達を積極的に推進すること。
- (4) 悪臭等施設周辺の環境対策や施設に出入りする車両の交通安全対策を確実に講じること。

4.2 地域貢献に関する事項

(1) 地域経済に関する事項

本事業の実施に際し、以下に掲げる事項を考慮し、地域貢献に関する基本方針を定め事業全体計画書に記載すること。また、実施計画を策定し単年度事業計画書に盛り込み、市に提出すること。

- ア 地域との連携や協働による事業展開
- イ 地元企業等との連携・協力
- ウ 地元発注、地域住民の雇用
- エ 地域活性化につながる事業展開

(2) 地域住民等とのコミュニケーションに関する事項

ア 広報活動に関する事項

地域住民等の公共下水道事業への認識を深め、日常の事業活動を広く理解してもらうため、年1回以上広報活動を行うこと。年度ごとに広報活動実施計画書を作成し、市に提出すること。

イ 見学者等の対応

市の要請及び市民からの要望に応じて当該施設への見学者の受け入れを行うこと。特別な事由により対応できなかった場合は、市に報告すること。

また、対応した日付・人数・団体名を記録し、月次業務報告書にて報告すること。

ウ 苦情等への対応

地域住民等から苦情、要望等が寄せられた場合には、公共サービスの提供者として適切に対応するとともに、速やかに市に報告すること。

第5章 システム性能に関する要求水準

運営権者は、以下に示す性能が確保されるように改築、維持管理を行うこと。

5. 1 放流水質基準と水処理方式

(1) 放流水質基準

西遠浄化センターにおける放流水質基準を以下に示す。

表 5-1 放流水質の要求水準

項目	要求水準	備考
放流水質	BOD：15mg/L 以下	計画放流水質
	SS：40mg/L 以下	下水道法施行令
	pH：5.8 以上 8.6 以下	下水道法施行令
	大腸菌群数：3,000 個/cm ³	下水道法施行令

(2) 水処理方式

西遠浄化センターにおける水処理方式は、標準活性汚泥法である。

5. 2 汚泥リサイクルと汚泥処理方式

(1) 汚泥リサイクル

事業期間中、下水汚泥リサイクル率²100%の維持に努めること。また、下水道バイオマスリサイクル率³は応募時に提案があった場合、その水準とする。

(2) 汚泥処理方式

西遠浄化センターにおける現状の汚泥処理方式は、濃縮－脱水－焼却である。

5. 3 公害防止基準

運営権者は、以下に示す基準のほか関係法令、条例を遵守し適切な措置を講じること。

(1) 大気汚染基準

施設名称	排出基準			
	ばいじん g/Nm ³	窒素酸化物 ppm	塩化水素 mg/Nm ³	硫黄酸化物 K 値
1、2 号焼却炉	0.15	250	700	7.0
3 号焼却炉	0.04	250	700	7.0

(2) 騒音基準

第 B 種区域 昼間 55 dB 以下 夜間 45 dB 以下

(3) 悪臭基準

第 2 地域 臭気指数 1.3

² (下水汚泥が最終的にリサイクルされた量[t-DS]) / (下水汚泥の重量[t-DS])

³ (下水汚泥中の有機物のうち、エネルギー化量+緑農地利用量[t-VS]) / (下水汚泥の有機物量[t-VS])

5. 4 白煙防止基準

気温 5℃、相対湿度 50%以下の外気条件（地上）においても煙突出口で白煙が発生しないこと。
ただし、炉立上げ及び立下げ時には適用しない。

5. 5 耐震基準

更新により新たに設置する設備の耐震性能は、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」、「静岡県 建築構造設計指針・同解説（静岡県建築士事務所協会）」（以下「耐震指針類」という。）を遵守し、耐震性能を確保すること。

既存設備及び併置（自主改善）⁴による設備に関しては、劣化などによるぐらつきなど無いか点検し、必要に応じて安全性を確保する措置を講じること。

また、場内の資機材に関して、地震時において荷崩れや倒壊しないよう、積み上げ高さ等に留意するとともに、必要に応じて、転倒防止策等を講ずること。

⁴ 運営権者自らが行う運営等の利便性向上のため、必要な設備・機器を自己負担により導入すること。

第6章 改築に関する要求水準

6.1 基本的事項

(1) 目的

対象施設の改築にあたって、本要求水準を満足するとともに、運営権者の創意工夫を十分に活かし、最適な時期及び改築方法によりライフサイクルコストの縮減、下水道機能の維持向上及び低炭素型の下水処理を実現することを目的とする。

(2) 業務範囲

改築業務の範囲は、「1.5(2)対象施設」に示す対象施設及び「1.5(3)対象工種」に示す対象工種に対して、「6.3改築計画策定に関する事項」及び「6.4改築工事に関する事項」の業務を実施すること。

(3) 業務内容

運営権者の行う業務内容は、以下のとおりとする。

ア 改築計画策定

イ 改築工事

(ア)工事計画書作成

(イ)設計図書作成

(ウ)工事

ウ 上記ア、イにおける、監督業務

(ア)改築方針や設計方針の策定

(イ)市との調整

(ウ)工事間の工程管理、調整

(エ)監督業務に関する書類の整理

(オ)改築計画策定、設計図書作成における成果内容確認

(カ)工事における段階確認の実施、市検査等の対応

(4) 業務体制

運営権者は、以下に示す業務について、記載の要件を満たす者に責任をもって行わせること。

ア 計画策定及び設計図書作成

計画策定や設計図書作成に関しては、技術士法（昭和58年法律第25号）に基づく技術士（総合技術監理部門（下水道）又は上下水道部門（下水道））又は一般社団法人建設コンサルタント協会が認定するRCCM（下水道）の資格を有する者を、管理技術者及び照査技術者として業務を行わせること。また、建築設計を含む場合は、建築法に基づく資格を有する者に行わせること。

なお、本業務について委託する場合、受託者等は当該業務を、上記資格を有する者に行わせること。

イ 工事

工事に関しては、建設業法に基づく措置をとること。

ウ 監督業務

監督業務に関しては、運営権者と雇用関係にあり、下水道施行令第15条の資格を有する者

を監督員とし配置すること。

エ 市が行う検査の対応

市が行う検査には、改築に係る責任者及び監督員は立ち会わなければならない。

6. 2 改築実施基準

(1) 対象施設の処理能力

運営権設定対象施設の改築に伴う処理能力に関する要求水準を以下に示す。

ア 西遠浄化センター

(ア)揚水施設

本浄化センターは、流入水をポンプ設備により、水処理施設まで揚水している。揚水施設において求める要求水準を以下に示す。

表 6-1 水処理施設の要求水準

項目	要求水準	備考
ポンプ設備	流入水量（時間最大） 192m ³ /分	既存ポンプ台数 5 台 （予備 1 台込み）

(イ)水処理施設

本浄化センターの水処理方式は、標準活性汚泥法である。水処理施設において求める要求水準を以下に示す。

表 6-2 水処理施設の要求水準

項目	要求水準	備考
水処理能力	200,000m ³ /日	流入水量予測（最大値） 178,100m ³ /日（平成 37 年度）

イ 浜名中継ポンプ場

本ポンプ場において求める要求水準を以下に示す。

表 6-3 浜名中継ポンプ場の要求水準

項目	要求水準	備考
ポンプ設備	流入水量（時間最大） 51m ³ /分	既存ポンプ台数 4 台 （予備 1 台込み）

ウ 阿蔵中継ポンプ場

本ポンプ場において求める要求水準を以下に示す。

表 6-4 阿蔵中継ポンプ場の要求水準

項目	要求水準	備考
ポンプ設備	流入水量（時間最大） 3.3m ³ /分	既存ポンプ台数 2 台 （予備 1 台込み）

(2) 対象設備の性能

対象設備の設計又は選定は、「下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）」に準じて行うこと。

各設備の必要台数・必要能力は、流入水量、流入水質等の実績・予測、既存能力、既存配置及び技術提案事項を踏まえ、設定すること。また、委託する場合においては、技術又は工夫について複数の提案を求めること等により、その品質の確保及び向上に努めること。

設備の構造、材質、規格の設定は任意であるが、既存設備に比べ省エネルギー性能向上に努め、経済性及び維持管理性等を勘案し各設備の用途に応じて設定すること。

ア 機械設備の特記事項

機械設備の材質は、腐食及び磨耗に十分耐え、堅牢なものとすること。臭気対策について考慮すること。

イ 電気設備の特記事項

(ア)受変電設備

① 受電形式：本設備は、電力事業者より特別高圧2回線（西遠浄化センター）又は高圧1回線（浜名中継ポンプ場、阿蔵中継ポンプ場）にて必要な電力を受電・変圧し、運転操作設備へ配電しており、既存設備を考慮し、今後の施設設計を行うこと。

② 力率：98%以上とする

(イ)負荷設備

速度制御方式：VVVF装置の使用にあたっては、容量により高調波対策が必要な時は、「高調波抑制対策ガイドライン（資源エネルギー庁）」に沿った対策を行うこと。また、VVVF装置については専用接地とすること。

(ロ)監視制御設備

監視制御方式：本施設内監視室で施設の集中監視操作を行う。監視制御システムは各施設が必要とする十分な容量及び仕様を確保したシステムとすること。また、施設の維持管理に必要な計測量、電力量、機器の運転及び故障、日報、月報、年報のデータを記録できるシステムとすること。

ウ 土木の特記事項

土木の対象範囲は、躯体以外の付帯設備（別紙3表4に示す躯体以外の施設・設備）である。

(ア) 内部防食

① 形式：任意。

② 材料：製造業者の発行する品質証明書があるものを使用すること。

(イ) 覆蓋

① 設置形式：覆蓋の設置方式（あとのせ式、はめ込み式等）は、既存の方法にとらわれず、現場の劣化状況を考慮し、決定すること。

② その他：覆蓋への対象荷重、許容たわみ量は、現場条件を考慮して設定すること。

(ウ)その他の土木付帯設備

その他として、手摺、場内施設（道路、排水、植栽、門、門扉、外灯等）等がある。

① 形式：任意。

② その他：その他条件は、現場状況を調査して決定すること。

エ 建築の特記事項

建築の対象範囲は、躯体以外の付帯設備（別紙 3 表 4 に示す躯体以外の施設・設備）である。

(ア) 屋根防水

① 形式：任意。

(イ)外部仕上げ

① 形式：任意。

(ウ)その他の建築付帯設備

その他として、内部仕上げ、建具、金属物（笠木、手摺、タラップ等）がある。

① 形式：任意。

② その他：その他条件は、現場状況を調査して決定すること。

オ 耐震性能の確保

改築を行う設備の耐震性能は、「耐震指針類」を遵守し、耐震性能を確保すること。

改築に伴い、既存躯体を補強する場合は、「耐震指針類」を遵守し、既存躯体の耐震レベルに合わせた補強を行うこと。なお、附帯事業により土木建築施設を新設する場合は、「耐震指針類」を遵守し、耐震性能を確保すること。

(3) 対象設備の耐用年数

設備は、別紙 3 に示す処分制限期間、標準耐用年数以上、継続し機能を保持させるものとする。

ア 長寿命化対策を実施した設備については、対策実施時点から数えて処分制限期間以上使用するとともに、原則として当初の設置時点から数えて標準耐用年数以上使用すること。

イ 更新を実施した設備については、更新実施時点から数えて標準耐用年数以上使用すること。

6. 3 改築計画策定に関する事項

(1) 改築計画に関する事項

改築計画は、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版-（国土交通省）」に準じて策定するものであること。

改築計画には、5年間の事業期間において、以下の事項を記すこと。

ア 改築基本方針

(ア)診断結果

(イ)対策の必要性

(ウ)改築の優先順位

イ 実施計画

(ア) 対策範囲

(イ) 長寿命化対策検討対象設備

(ウ) 改築方法

(エ) 実施時期・概算費用

(2) 改築計画策定に関する事項

改築計画は、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン・2015年版」（国土交通省）」の内容を十分理解した上で策定すること。

ア 改築基本方針

改築基本方針は、点検・調査結果に基づき、施設の劣化状況を把握し、応募時の全体改築計画を踏まえ、改築の優先順位を設定する。

(ア) 診断

調査結果を基に、「別紙 6 調査要領」に従い施設の診断を行い、調査時点での健全度を算定すること。

(イ) 対策の必要性

診断結果もしくは点検結果に基づき、対策の必要性を検討すること。

(ウ) 改築の優先順位

設備の状況や、市が行う耐震工事を考慮し、改築に関する優先順位を検討すること。

イ 実施計画の策定

実施計画は、以下の内容を検討し、どの設備を、いつ、どのように、どの程度の費用をかけて、改築を行うかを取りまとめた5年間の計画を市と協議の上、策定すること。

(ア) 対象範囲

改築など対策が必要と位置づけた設備について、修繕か改築かを判定すること。

(イ) 長寿命化対策検討対象設備の選定

長寿命化対策検討対象設備とは、更新か長寿命化対策かをライフサイクルコストの比較によって検討する設備である。

「(ア) 対象範囲」において、改築と判定された設備に対して、長寿命化対策を検討すべき設備を選定すること。

(ウ) 改築方法

長寿命化対策検討対象設備については、ライフサイクルコストの比較を行い、更新あるいは長寿命化対策を選定すること。

その際、基本設計を行い、施工方法（仮設計画等）を検討し、現場条件を設定すること。また、更新する設備においては、提案書類の反映、容量計算、省エネ・省資源・高効率化の検討から、形式・機種の選定を行うこと。

(エ) 実施時期・概算費用

「(ア) 対象範囲」～「(ウ) 改築方法」の検討結果を踏まえ、下水道用設計標準歩掛表※に沿って概算事業費（設計費、次期改築計画策定費含）の積算を行い、実施時期及び費

用を取りまとめること。

なお、事業費総額は、提案書類の内容を基本とし、年度事業費は、平準化を図り、市と協議して決定すること。

※積算体系は、下水道用設計標準歩掛表に準ずる。作業人工や経費に関しては、積算基準以下とし、提案書類のコスト縮減策を反映すること。見積結果など価格設定に関わる資料を添付すること。

ウ 改築計画に関する図書の提出

運営権者は、以下に示す改築計画図書を市に1部提出すること。

なお、様式については任意とする。

- (ア) 改築計画書
- (イ) 基本設計図
- (ロ) 基本設計検討書
- (ハ) 設計書（事業費内訳書）
- (ニ) 一括設計審査（全体設計）申請書
- (ホ) 電子データ
- (ヘ) その他市が指示する図書

エ 改築計画の実施フロー

平成30年度から平成34年度の第1期改築計画については、市が平成28年度に策定する予定である。市は、第1期改築計画の内容について、基本協定締結後に、優先交渉権者と協議・調整した後、運営権者と改築実施基本協定を締結する。

第2期から第4期の改築計画については、運営権者が市と協議・調整し策定する。（次回運営事業の第1期改築計画については、運営権者が策定し、市及び次回運営事業の優先交渉権者と協議・調整する。）

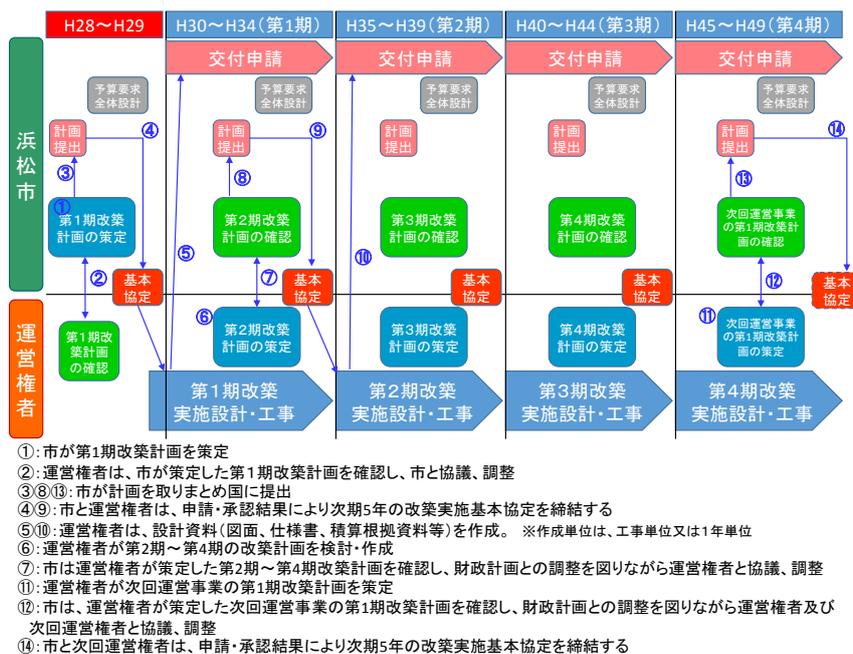


図 6-1 改築計画の実施フロー

6. 4 改築工事に関する事項

(1) 工事計画書の作成

運営権者は、改築実施基本協定に基づき、5年間の設計及び工事に関する方針、概要、スケジュール等をまとめた工事計画書を作成すること。

工事計画書は、以下に基づき作成し、市に提出すること。

ア 対象範囲

改築実施基本協定で示された範囲を対象とする。

イ 方針・概要

工事発注ロットを定め、設計及び工事を行う上での方針、概要をまとめること。

ウ 設計及び工事スケジュール

設計スケジュールは、工事時期と調整を図り、立案すること。工事スケジュールは、維持管理計画等を踏まえて立案すること。

また、工事ロットごとに事業費をまとめ、各年度での年度出来形を定めること。

エ 留意事項

設計及び工事を行う上での留意事項（市や関係各署との調整事項、住民との調整事項、仮設計画等）をまとめること。

オ その他

内容に変更が生じた場合は、変更工事計画書を提出すること。

その他、市が指示する資料をまとめること。

(2) 設計に関する事項

ア 設計に関する一般的事項

運営権者は、本要求水準書、改築計画書及び工事計画書を基に、改築工事の実施にあたり必要となる設計を行うこと。

設計では、対象施設・設備の容量計算等の設計計画、設計図、機器仕様書、各種計算書及び設計書（工事費内訳書）を作成すること。

設計に関する事項を以下に示す。

(ア) 設計に関する許認可等

運営権者は、工事に伴う法令等で定められた各種申請等の書類作成、手続きに対し、市と協議の上、事業スケジュールに支障のないよう実施すること。また、市が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、運営権者は書類作成及び手続き等協力すること。

(イ) 関係法令の順守

設計にあたっては、別紙2に定める関係法令に順守したものとすること。

(ウ) 安全性の確保

- ① 対象設備を改築する場合は、既存設備の荷重（自重、動荷重）を確認し、改築後の荷重が既設荷重以下であることを確認すること。改築する設備の荷重が既設荷重を超える場合は、新規に構造計算を実施し、必要ならば躯体の補強を実施すること。

- ② 災害等の緊急時において、施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ③ 災害時、故障時等のフェールセーフ機能として、インターロック回路の構築やバックアップを考慮すること。
- ④ 施設敷地内を安全かつ衛生的に保つための対策を講じること。

イ 積算に関する要求水準

設計内容を踏まえ、下水道用設計標準歩掛表*に沿って工事費の積算を行い、設計書（工事費内訳書）を作成すること。

※積算体系は、下水道用設計標準歩掛表に準ずる。作業人工や経費に関しては、積算基準以下とする。提案書類のコスト縮減策を反映すること。基本設計段階で予見できなかった事による、現場条件の変更起因する理由と著しい物価変動等による理由以外は、事業費の増額変更は行わない。増額変更に関しては、実施契約書にて示す。見積結果など価格設定に関わる資料を添付すること。

ウ 設計に関する図書の提出

運営権者は、設計完了後、以下に示す設計図書を市に1部提出し、承諾を得なければならない。なお、様式については任意とする。

- (ア)各種検討書、各種計算書
- (イ)設計図
- (ロ)機器仕様書（製作仕様書、機器製作図・承諾図）
- (ハ)工事実施工程表
- (ニ)概算工事費（工事費内訳書、見積書等価格設定資料）
- (ホ)電子データ
- (ヘ)その他市が指示する図書

(3) 工事業務

ア 工事に関する一般的事項

運営権者は、設計図書について、市の承諾を受けた後、工事に着手すること。

工事に関する事項を以下に示す。

(ア) 責任施工

設備の処理能力及び性能、工事に関する法令順守は、全て運営権者の責任により確保すること。また、運営権者は要求水準に明示されていない事項であっても、要求水準を確保するために必要なものは、運営権者の負担で措置すること。

(イ) 工事に伴う許認可

工事にあたって必要となる許認可等については、運営権者の責任及び負担において行うこと（許可申請手数料を含む）。また、市が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、運営権者は書類作成及び手続き等について、事業スケジュールに支障のない時期に実施できるように協力すること。

(ウ) 製作図及び施工図等の提出

運営権者は、設計図書の機器仕様書にて定める機器製作図、製作仕様書及び施工図等に変更、追加がある場合は、変更承諾図書を作成し、機器製作に先立ち市に提出し承諾を得ること。

(エ) 施工計画書の提出

運営権者は、現場施工着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法、施工管理等についての施工計画書を作成し市に提出すること。

また、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を市に提出すること。

市に提出する施工計画書には、次の事項を記載すること。

- ① 工事概要
- ② 主要資材
- ③ 施工方法（仮設計画含む）
- ④ 施工管理方法
- ⑤ 安全管理
- ⑥ 緊急時の体制及び対応
- ⑦ その他市が指示する事項

(オ) 施工管理

- ① 運営権者は、施工計画書に示される施工方法で施工し、本施設の能力が十分発揮するよう、十分な施工管理を行うこと。
- ② 運営権者は、施工管理記録を速やかに作成、保管し、市の請求があった場合は直ちに提示すると共に、工事完成時に提出すること。
- ③ 運営権者は、完成時に不可視となる部分や、履行状況が確認できるように写真を撮り、保管し、市の請求があった場合は直ちに提示すると共に、工事完成時に提出すること。
- ④ 運営権者は、工事の進捗状況を管理、記録し、市が行う進捗状況の確認に協力すること。工事工程の遅れが明らかとなる、又は遅延のおそれが見込まれるときは、その旨を速やかに市に報告し、市と協議すること。

(カ) 安全管理

- ① 運営権者は、工事中における安全確保を全てに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくこと。
- ② 運営権者は、関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保すること。
- ③ 運営権者は、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 30 条第 1 項に規定する措置が必要な場合は、同条第 2 項の規定に基づき、措置を講じる者を指名すること。
- ④ 運営権者は、既存施設等に損害を与えた場合は、直ちに市へ報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、補修すること。

(キ) 緊急時の体制及び対応

- ①運営権者は、豪雨、出水、その他天災に対しては、天気予報などに注意を払い、常に災害を最小限に食い止める為の防災体制を確立すること。また、東海地震注意情報が気象庁から出された場合には、工事中断の措置をとるものとし、これに伴う必要な補強・落下防止等の保全措置を講じること。
- ②上記保全措置については、施工計画書の⑥緊急時の体制及び対応に記載すること。
- ③災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保を全てに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに市及び関係機関へ通知すること。
- ④運営権者は、災害防止のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとること。またその内容を速やかに市に報告すること。

(ク) 保全管理への対応

工事情報、設備情報等の内容に関して、市が管理する施設情報システムへ登録すること。

イ 試運転及び性能試験

(ア) 試運転

試運転とは、本施設を構成する設備等が必要な設計仕様を満足していることを確認し、かつ、総合的な運転調整を行うものであり、運営権者は、試運転の要領を記載した試運転計画書を作成し、市の確認を受けた上で行う。市は試運転に立会うことができる。

(イ) 性能試験

性能試験とは、本施設が本要求水準書に示す性能及び設計図書を満足することを確認するために行うものであり、運営権者は、性能試験の要領を記載した性能試験計画書を作成し、市の確認を受けた上で行う。市は試験に立会うことができる。

ウ 完成図書の提出と完成検査の実施

運営権者は、工事が完成したら、以下に示す図書を2部提出し、工事が適正に行われたことを確認するため、市の完成検査を受けなければならない。

(ア) 完成図書（金文字、黒表紙）

- ①工事完成図
- ②機器仕様書
- ③機器取扱説明書
- ④組織表、アフターサービス
- ⑤施工管理記録
- ⑥運転操作に関する説明書
- ⑦官公庁手続き書類
- ⑧工事請負契約書（写）

(イ) 工事写真帳

(ウ) 電子データ

(エ) その他市が指示する図書

6. 5 その他

(1) 既存施設の解体撤去に関する事項

- ア 運営権者は、解体撤去による産業廃棄物を搬出する場合は、産業廃棄物処理票（マニフェスト）又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認すること。
- イ 運営権者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成 14 年 5 月 30 日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成 3 年 10 月 25 日）を遵守し、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。
- ウ 撤去品のうち有価物については、設計書（工事費内訳書）において売却費として計上し運営権者の責任により処理すること。

(2) 国交付金交付要綱に関する事項

改築計画、設計及び工事が国の交付金交付対象となる場合は、当該交付金交付要綱等に適合するように行うこと。

なお、交付対象外の場合であっても、事業費の内訳を明らかにするとともに、事業費算出に用いた単価又は歩掛等が適正であることを示す根拠資料を示すこと。

(3) 会計実地検査等に関する事項

改築計画、設計及び工事において、会計実地検査等に必要な資料作成、検査対応補助を行うこと。

(4) 工事实績データに関する事項

工事を実施する者は、受注時又は変更時において、工事实績情報サービス（CORINS）に基づき「登録用データ」又は「実績データ」を作成し、市の確認を受けたうえ、登録機関に登録をしなければならない。

第7章 維持管理に関する要求水準

7. 1 基本的事項

(1) 目的

対象施設の仕組みや構造、機能等を理解し、関連する法令を遵守しながら、予防保全の視点で計画的かつ効率的・効果的な管理を行い、本要求水準を満足するとともに、運営権者の創意工夫を十分に活かし、最適な維持管理方法を選択し、安定した維持管理を事業期間中継続して実現することを目的とする。

(2) 業務範囲

運営権者の行う業務内容は、以下のとおりとする。

ア 運転管理

- (ア)水質管理（水処理施設の運転操作及び監視等）
- (イ)汚泥管理（汚泥処理施設の運転操作及び監視等）
- (ウ)エネルギー管理（エネルギー使用箇所や使用量の確認及び記録等）
- (エ)廃棄物管理（沈砂、し渣、汚泥、焼却灰の処分等）

イ 保安全管理

- (ア)保守点検（機器の異常有無の確認、調整・修理・取替等）
- (イ)調査（改築時期及び範囲を特定する情報の収集）
- (ウ)修繕（故障若しくは老朽化した設備の一部取換え）

ウ その他

- (ア)物品等の調達管理（消耗品、部品、付属品、予備品、ユーティリティの調達等）
- (イ)施設情報管理（運転管理、保安全管理で発生した情報の登録）
- (ウ)施設環境の保全（清掃、除草、植栽管理、修繕等）
- (エ)周辺環境の保全（環境保全に関する法令の遵守）
- (オ)安全衛生管理（作業環境の保全等）

(3) 実施体制

西遠浄化センターにおいては、水処理・汚泥処理の監視システムの現状を踏まえ、24時間終日体制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。

ただし、豪雨、停電、重大故障事故発生等の非常時対応を要する事態が生じ、又は生じる恐れがある場合は、これによらず緊急対応ができる体制を取ること。

また、維持管理において、法令上、以下に掲げる資格を有する者が実施すべき業務には、それぞれ必要な資格を有する者に担当させること。

- ア 下水道法施行令第15条の3に定める資格を有する技術者
- イ 防火管理者
- ウ 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）

- エ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
- オ 床上操作式クレーン運転技能講習修了者
- カ 小型移動式クレーン運転技能講習修了者
- キ 玉掛け技能講習修了者
- ク フォークリフト運転技能講習修了者
- ケ 自動車運転免許（普通以上）
- コ 電気主任技術者（第1種又は第2種）
- サ エネルギー管理士又はエネルギー管理講習修了者
- シ その他業務履行上必要とする法令で定められた資格者等

7. 2 維持管理基準

(1) 流入基準

ア 水量に関する流入基準

西遠浄化センターへの水量に関する流入基準は、表 7-1 のとおりとする。

表 7-1 水量に関する流入基準

項目	範囲
日最大流入水量 [m ³ /日]	200,000

イ 水質に関する流入基準

西遠浄化センターの水質に関する流入基準は、表 7-2 のとおりとする。

表 7-2 水質に関する流入基準

項目	流入基準(上限)
BOD [mg/L]	320
SS [mg/L]	350
pH (水素イオン)	5.8~8.6

※ BOD、SS は、場内返流水を含む実績値

(2) 放流水質基準

西遠浄化センターの放流水の水質は、処理場出口において表 7-3 に示す水質項目についてそれぞれの基準を超えないように維持管理しなければならない。

表 7-3 放流水質基準

項目	放流水質基準
BOD [mg/L]	15
SS [mg/L]	40
pH (水素イオン)	5.8~8.6
大腸菌群数 [個/mL]	3000

(3) 廃棄物管理に関する基準

運営権者は、廃棄物の排出事業者として、下水道施設から発生する廃棄物については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠した適切な処理を行うこと。汚泥等の産業廃棄物及び沈砂等の一般廃棄物の外部搬出は、周辺環境に十分配慮し、適切な時間帯に行うとともに、廃棄物の飛散・流出を防止し臭気対策を行うこと。

(4) 施設環境の保全に関する基準

外構、建屋諸室及び管廊等の清掃を行い、対象施設を衛生的に維持するとともに、各施設の除草、植栽管理、修繕等を行い、美観を維持すること。

(5) 周辺環境の保全に関する基準

- ア 事業期間中、適切に設備の点検等を行い、環境保全に関する法令を遵守すること。
- イ 大気測定及び臭気測定を実施し、周辺環境の保全状況を確認すること。採取箇所、試験項目及び頻度は、「別紙5 水質分析及び環境計測基準」を参考にしつつ、施設の状況を考慮し適切に定めること。
- ウ イの結果、異常があった場合は、原因を特定し速やかに改善すること。

(6) 安全衛生管理に関する基準

- ア 運営権者は、安全衛生管理に十分な注意を払い、作業環境の保全に努め、安全かつ安定的に維持管理業務を遂行すること。
- イ 関係法令に基づき、焼却炉の運転、点検等作業に係る環境測定を実施すること。採取箇所、試験項目及び頻度は、「別紙5 水質分析及び環境計測基準」を参考にしつつ、施設の状況を考慮し適切に定めること。
- ウ イの結果、異常があった場合は、原因を特定し速やかに改善すること。

7. 3 維持管理計画に関する事項

(1) 運転管理計画書

以下の事項を盛り込んだ5年間の計画書を市と協議の上作成し、市に提出すること。

- ア 水質管理計画
- イ 汚泥管理計画
- ウ エネルギー管理計画
- エ リスク対応計画

(2) 保安全管理計画書

「下水道維持管理指針（日本下水道協会）」に準拠し、以下の事項を盛り込んだ5年間の計画書を作成し、市に提出すること。

- ア 保守点検計画
- イ 調査計画
- ウ 修繕計画

(3) 年間維持管理計画書

以下の事項を盛り込んだ当該年に係る年間維持管理作業計画書を作成し、市に提出すること。

- ア 運転管理計画を踏まえた年間運転管理作業計画
- イ 保全管理計画を踏まえた年間保全管理作業計画
- ウ 廃棄物管理計画
- エ 安全衛生管理計画
- オ その他当該年における実施予定業務に関する年間計画

(4) 月間維持管理計画書

以下の事項を含んだ当該月に係る月間維持管理作業計画書を作成し、市に提出すること。

- ア 運転管理に関する月間作業計画
- イ 保全管理に関する月間作業計画
- ウ 廃棄物管理計画
- エ その他当該月における実施予定業務に関する月間作業計画

7. 4 運転管理に関する事項

中継ポンプ場・浄化センターを効率的かつ継続的に運転管理するため、目標を定め、水質管理、エネルギー管理、廃棄物管理、リスク管理を盛り込んだ運転管理計画を策定し、実行すること。

(1) 水質管理に関する事項

運営権者は、処理状況を調査・把握し、安定して良好な処理水質を維持するとともに、適切に汚泥を処理し、公共用水域の水質保全や水辺環境の改善等に寄与すること。

下水道施設全体にわたって水質・水量等の監視、測定を実施し、これらの記録・蓄積された水質管理情報を運転操作等にフィードバックし、適切な管理を行うこと。

ア 水質管理計画の内容

次の事項を盛り込み、策定すること。

(ア)水質管理目標

放流水質基準を遵守するため、流入水量・水質等の情報に基づき運転操作上設定する基準を運営権者自ら設定すること。

(イ)水質試験

以下の a から c までに掲げる水質試験について、「別紙 5 水質分析及び環境計測基準」を参考にしつつ、施設の状況を考慮し適切に定めること。ただし、a 法定試験の箇所及び頻度は市と協議の上定め、記録は 5 年間保存するものとする。また、吐口においては「別紙 5 水質分析及び環境計測基準」に定めるとおり試験を行うこと。

- a 法定試験（放流水）
- b 施設管理のための水質試験
- c 水質監視のための水質試験（流入水及び放流先）

(7) 運転操作方法

水質管理目標を達成するため、各施設の運転操作と水質試験項目の相互関係を把握し、適切な運転監視頻度を設定すること。水処理及び汚泥処理方式の特性を踏まえ、処理工程に組み込まれた各施設・設備の運転指標と運転条件、操作指標と操作量及び監視頻度を設定すること。

各施設について次の a、b を考慮した運転操作方法を設定すること。各施設の改築や修繕、点検の予定がある場合は、これを考慮した運転方法とすること。

a 中継ポンプ場

処理場への流入下水の水量の均一化を図るため、運転間隔に注意し、揚水量を調整する等、送水先である処理場への影響を考慮した運転操作方法を設定すること。

b 処理場

水処理の各施設・設備の関連性を把握し、各施設・設備に対する水質試験項目、運転指標と運転条件及び操作指標と操作量に基づく管理方法を確立し、適切な運転操作方法を設定すること。

イ 水質管理の実施

ポンプ場・処理場施設の処理フローを熟知し、個々の施設の能力を的確に把握して、バランスよく操作すること。

ウ 評価と見直し

水質管理計画は、実行した結果を踏まえ評価し、毎年度必要に応じて見直しを行うこと。

エ 水質管理記録の情報提供

水質管理により蓄積された情報は、施設等の増築・改築時の的確な計画・設計に必要であるため、蓄積されたデータ及び知見は積極的に計画・設計担当に情報提供すること。

オ 流入基準を満たさない場合等の対応

運営権者が、悪質排水の流入等（流入水量が「7.2 (1) ア 水量に関する流入基準」を上回った場合や流入水質が「7.2 (1) イ 水質に関する流入基準」を満たさない場合、不可抗力その他の事由で正常な運転確保ができない場合。）の事実を確認した場合は、市及び運営権者は以下の措置を講じるものとする。ただし、悪質排水の流入等の結果、要求水準「7.2 (2) 放流水質基準」を満たさなくとも運営権者は責を負わないものとする。

(7) 運営権者は、放流水質の達成、未達成に関わらず、速やかに市に報告する。

(4) 市は、運営権者の情報に基づき悪質排水の流入等の原因究明に努めるものとする。

(7) 放流水質基準の未達成が生じた場合、もしくは恐れが生じた場合、運営権者は市と協議して緊急の改善措置を実施する。

(7) 運営権者は、放流水質が正常値になるまで、改善措置を実施し、その効果及び改善状況を市に報告する。

カ 放流水質基準を満たさない場合等の対応

(ア)運営権者は、自らの水質分析その他により、水質管理目標値が未達となった場合は、以下の措置を講じるものとする。

- a 市にすみやかに報告するとともに、その原因の究明を行う。
- b 原因が、悪質排水の流入等以外の場合は、運営権者の負担により改善措置を実施する。
- c 放流水質が正常値になるまで、改善措置の効果、改善状況を市に報告する。

(イ)運営権者は、自らの水質分析その他により、「7.2 (1) イ 放流水質基準」に規定する基準が未達となる恐れが生じた場合は、以下の措置を講じなければならない。

- a 市にすみやかに報告するとともに、緊急改善措置を実施する。
- b 原因が、悪質排水の流入等以外の場合は、運営権者の負担により改善措置を実施する。
- c 放流水質が正常値になるまで、改善措置の効果、改善状況を市に報告する。
- d 改善措置の効果の確認にあたっては、計量証明によるものとし、その費用は運営権者の負担とする。

(2) 汚泥管理に関する事項

運営権者は、処理状況を調査・把握し、安定して良好な処理水質の維持につなげるため、適切に汚泥を処理すること。汚泥濃度、含水率等の監視、測定を実施し、これらの記録・蓄積された情報を運転操作等にフィードバックし、固形物収支が平衡状態を保つよう適切な管理を行うこと。

ア 汚泥管理計画の内容

次の事項を盛り込み、策定すること。

(ア)汚泥管理目標

汚泥処理施設を適正に管理するため、運転操作上設定する汚泥含水率等の基準を運営権者自ら設定し、遵守すること。

(イ)汚泥試験

「別紙 5 水質分析及び環境計測基準」を参考にしつつ、施設の状況を考慮し適切に定めること。

(ウ)運転操作方法

汚泥管理目標を達成するため、各施設の運転操作と汚泥試験項目の相互関係を把握し、適切な運転監視頻度を設定すること。水処理及び汚泥処理方式の特性を踏まえ、処理工程に組み込まれた各施設・設備の運転指標と運転条件、操作指標と操作量及び監視頻度を設定すること。

処理場においては、濃縮汚泥の高濃度化、脱水汚泥の低含水率化及び脱水効率の向上に加え、返流水による水処理施設への悪影響を避けること、電力・燃料等の省エネルギー化に努めること等に留意し、運転操作方法を設定すること。

各施設の改築や修繕、点検の予定がある場合は、これを考慮した運転方法とすること。

イ 汚泥管理の実施

ポンプ場・処理場施設の処理フローを熟知し、個々の施設の能力を的確に把握して、バランスよく操作すること。

ウ 評価と見直し

汚泥管理計画は、実行した結果を踏まえ評価し、毎年度必要に応じて見直しを行うこと。

エ 汚泥管理記録の情報提供

汚泥管理により蓄積された情報は、施設等の増築・改築時の的確な計画・設計に必要であるため、蓄積されたデータ及び知見は積極的に計画・設計担当に情報提供すること。

(3) エネルギー管理及びユーティリティ管理に関する事項

西遠浄化センターは第1種エネルギー管理指定工場であり、運営権者はエネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）に基づく管理を行うこと。現状のエネルギー使用箇所やエネルギーの種類及び使用量を把握し、省エネルギー化を実現し、地球温暖化防止対策を推進すること。

ア エネルギー管理計画の内容

水質管理目標値への影響評価など水質管理計画及び汚泥管理計画との調整を行ったうえで、次の事項を盛り込むこと。

(7) エネルギー管理目標の設定

運転操作の工夫によって実現できるエネルギー管理目標を策定すること。

(1) エネルギー削減方法及び運転操作方法

目標を達成するため有効と考えられるエネルギー削減方法と、その実現のための設備の運転操作方法を検討すること。

イ エネルギー管理の実施

ポンプ場・処理場の処理フローを十分に理解し、エネルギー管理を行うこと。放流水質の確保等、施設本来の機能を損なわないように注意すること。

ウ 評価と見直し

エネルギー管理計画は、実行した結果を踏まえ評価し、毎年度必要に応じて見直しを行うこと。

エ エネルギー管理記録の情報提供

エネルギー管理により蓄積された情報は、施設等の増築・改築時の的確な計画・設計に必要であるため、蓄積されたデータ及び知見は積極的に改築担当に情報提供すること。

オ ユーティリティの調達・管理に関する事項

電力や、運転に必要な薬品及び燃料を調達し、適切に管理を行うこと。また、薬品及び燃料の調達にあたっては、適切な品質及び規格のものとし、設備及び機器等を劣化させないものとする。

(4) リスク管理に関する事項

運転管理上想定される各種リスクについて対応計画を策定すること。実際のリスク発生時には、計画に沿った適切な対応を行い、中継ポンプ場・浄化センターの機能低下・停止を防止するとともに、公共用水域や周辺環境への影響を抑制すること。

ア リスク対応計画の内容

中継ポンプ場・浄化センターで発生する可能性のある以下のリスクに対して、運転管理上の対応計画を策定すること。

- (ア) 停電・施設故障による機能低下・停止
- (イ) 燃料貯留槽の破損
- (ウ) 薬品等の散逸、流出
- (エ) 焼却設備等からの有害物質の排出
- (オ) 有害物質の流入による活性汚泥等の死滅
- (カ) 局所的大雨による異常流入
- (キ) その他想定されるリスク

イ 評価と見直し

リスクに対応した結果を踏まえ、その結果が適正であったか評価し、必要に応じて毎年度計画の見直しを行うこと。

7. 5 保安全管理に関する事項

保安全管理にあたっては、中長期的な視点を踏まえた上で、PDCA サイクルを計画的に実践し、継続すること。

(1) 保守点検に関する事項

点検は、日常的に巡回を実施し、運転状態の日常的傾向や異常の有無、経過時間等を確認し、異常がある場合は保守で対応すること。

ア 保守点検の種類

保守点検は、以下の区分により適切に実施すること。

(ア) 日常点検業務

各機器の異常の有無及び作動状況を確認し、記録すること。

(イ) 定期点検業務

各機器の損傷、腐食及び摩耗状況等を確認し、修理等の対策の必要性、対策方法等を検討するために、定期的に点検を行い、その状況を記録すること。

(ウ) 法定点検業務

関係法令等に定める点検及び検査を行うこと。

(エ) 保守業務

常に各機器が正常に稼働するよう、各機器に対して、定期的な油の補充・交換及び清掃や、異常が発見された場合に行う調整・修理・取替等を行うこと。

イ 保守点検計画の内容

次の事項を盛り込み、策定すること。

(ア)対象施設

(イ)保守点検項目

(ウ)保守点検方法・判定基準

(エ)保守点検周期

ウ 評価と見直し

保守点検の実施結果等を踏まえ、毎年度必要に応じて計画の見直しを行うこと。

エ 保守点検記録の情報提供

保守点検により蓄積された情報は、調査の精度向上を図るために必要であるため、蓄積されたデータ及び知見は積極的に調査担当に情報提供すること。

(2) 調査に関する事項

調査業務は、改築時期及び範囲を特定する情報を収集する業務である。

各機器の特性に応じて、目視・聴覚等による定性的な把握や、測定機器等を用いて劣化の実態や動向を確認し、記録すること。なお、調査業務は、客観的に調査結果の妥当性が判断できるよう努めること。また、調査にあたっては、「別紙6 調査要領」に準じること。

ア 調査計画の内容

次の事項を盛り込み策定すること。

(ア)各設備の管理方法

(イ)対象施設・実施時期

(ウ)調査単位・項目

(エ)調査方法

(オ)概算費用

イ 評価と見直し

調査の実施結果等を踏まえ、毎年度必要に応じて計画の見直しを行うこと。

ウ 調査記録の情報提供

調査により蓄積された情報は、施設等の増築・改築時の的確な計画・設計に必要であるため、蓄積されたデータ及び知見は積極的に改築担当に情報提供すること。

(3) 修繕に関する事項

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。

ア 予防保全的修繕

運営権者は、焼却炉、遠心濃縮機、汚泥脱水機等の状態監視保全の設備について定期修繕を行うとともに、稼働時間・点検・調査結果に基づいた計画修繕を行うこと。

イ 事後保全的修繕

突発的に発生した故障・事故に対しては、被害を最小限に抑えるための対策を講じ、すみやかに復旧修繕を行うこと。

ウ 修繕計画の内容

「6. 3 改築計画策定に関する事項」における改築計画の策定時において、修繕と判定した設備を対象として、上記ア及びイにおいて示した施設の修繕に関する以下の事項について、修繕計画を策定すること。

(ア) 予防保全的修繕

対象機器、施工時期、工事内容、概算工事費及び委託等の有無を記載すること。

(イ) 事後保全的修繕

経年劣化及び修繕履歴等から想定される故障事例を示し、それに対する具体的な対応策を記載すること。

エ 評価と見直し

状況の変化や改築計画との調整により、変更が生じた場合、毎年度必要に応じて計画の見直しを行うこと。

7. 6 その他

(1) 電気工作物に関する事項

運営権者は、電気事業法に基づき保安規程を定め、これに基づき電気工作物の巡視、点検、測定、更には技術基準を遵守するための修理、改造及び移設等を実施すること。また、電気主任技術者（以下「主任技術者」という。）を選任するとともに、必要に応じて作業責任者を選任し、作業責任者は主任技術者の監督のもとに補助業務を行うこと。保安規程及び主任技術者の届出は、運営権者が設置者として監督官庁へ行うこと。

(2) 施設情報管理に関する事項

運営権者は、運転管理、保全管理で発生した情報（異常・故障情報、保守点検・調査情報、修繕情報、水質・運転情報）を市が用意する施設情報システムに登録すること。

(3) 物品等の調達・管理に関する事項

業務を行う上で必要となる以下の物品等を調達し、適切に管理を行うこと。また、調達にあたっては、適切な品質及び規格のものとし、設備及び機器等を劣化させないものとする。

ア 運転に必要な消耗品、部品、付属品及び予備品等

イ その他運転に必要な全ての機械器具、計測機器、工具類、事務機器類及びその他雑用類

第8章 多目的広場の管理に関する要求事項

8.1 基本的事項

(1) 目的

西遠浄化センター水処理棟上部利用施設の多目的広場及び多目的広場駐車場（以下、「多目的広場等」という）は、下水道施設と都市公園の都市計画決定の重複区域について静岡県と浜松市との調整結果を踏まえて下水道施設と都市公園が共存できるよう、また、周辺環境との調和を図る下水道事業環境対策施設として、静岡県が平成10年度から水処理棟（1～2系）上部に覆土して植栽緑化整備を図り、平成16年4月に開設し市民に開放してきた公共緑地空間である。

今後も下水道事業として処理場と一体的に維持管理していく環境対策施設であり、周辺環境と調和させ良好な公共緑地空間として計画的・効率的な管理を行い、美観を保ち安全快適に市民が利用できるよう維持管理することを目的とする。

(2) 業務内容

運営権者の行う業務内容は以下のとおりとする。

ア 利用管理

- (ア)利用申請受付・許可書発行
- (イ)利用状況の確認・利用人数等集計
- (ウ)多目的広場等出入口の開閉、施錠

イ 巡視・点検

- (ア)巡視・防犯（急病人、けが人、不審者、放置車両、不法投棄等）
- (イ)点検・修繕（施設の破損、樹木等の徒長・病虫害発生・枯損発見及び修繕対応等）
- (ウ)緊急対応（災害、事故、異常気象発生時の避難誘導等）

ウ 緑地管理

- (ア)芝生地管理（刈込、施肥養生、灌水等）
- (イ)草地管理（除草、除根等）
- (ウ)樹木管理（生垣剪定、低木類刈込、軽剪定、強剪定、伐採、除伐等）
- (エ)花壇管理

エ 清掃

- (ア)基本清掃
- (イ)便所清掃
- (ウ)特別清掃

(3) 実施体制

多目的広場等の維持管理において、適正に管理する体制をとるために必要な人員を確保すること。また、法令上資格等が必要な業務には有資格者が従事すること。

8. 2 多目的広場等の管理に関する事項

多目的広場等の管理計画を市と協議の上作成し、年間維持管理計画書及び月間維持管理計画書に綴じ込み市に提出すること。

(1) 利用管理に関する事項

運営権者は、多目的広場の一般開放を継続するとともに、施設を利用する一般市民に対して、上部利用施設の設置目的を踏まえて以下の事項について適正に管理すること。

- ア 利用申請受付・許可書発行
- イ 利用状況の確認・利用人数等集計
- ウ 多目的広場等出入口の開閉、施錠

(2) 巡視・点検に関する事項

運営権者は、以下に示す異常の早期発見に努め、速やかにその処理を行うこと。

- ア 急病人、けが人、不審者、不法投棄の発見
- イ 異常気象による倒木などの発生
- ウ 樹木の徒長、病害虫の発生、急激な衰弱、枯損木の発生
- エ 施設の破損発見
- オ 災害、事故、異常気象発生時の避難誘導

(3) 緑地管理に関する事項

- ア 美しい景観を維持すること。
- イ 樹木の健全育成を促進させること。
- ウ 公園内の見通しを確保すること。
- エ 病虫害を予防すること。(可能な限り薬剤の使用を抑制する)
- オ 台風、強風などによる枝折れを予防すること。
- カ 花の健全育成を促進させること。

(4) 清掃に関する事項

運営権者は園路、広場や便所など多目的広場等の美化に努めること。

- ア 基本清掃 通常の利用により発生したゴミなどの収集及び園内清掃を行うこと。
- イ 便所清掃 定期的に清掃を行い、消耗品の補充等を行うこと。
- ウ 特別清掃 園路や広場、ベンチなどに落下した鳥などの糞、汚れを洗浄すること。

(5) その他

運営権者は、多目的広場等の維持管理により発生した廃棄物は適正に処分すること。

第9章 モニタリングに関する要求水準

9.1 基本的事項

第2章から第8章までの要求水準の確保を図るため、本事業のモニタリングは、①運営権者によるセルフモニタリング、②市によるモニタリング、並びに③市及び運営権者とは別の専門的知見を持つ第三者機関（以下「第三者機関」という）による第三者モニタリングで構成する。また、市のモニタリング結果について、運営権者と市との間に紛争が生じた場合、浜松市公共下水道（西遠処理区）終末処理場運営事業協議会（以下「西遠協議会」という。）において、当該紛争の解決方法の調整を行う。

なお、詳細は、別途市が定める「浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業モニタリング基本計画」のとおりである。

9.2 モニタリング体制

(1) 運営権者によるセルフモニタリング

運営権者は、受託者等によるセルフモニタリング等を活用して実施する。なお、財務等その妥当性の検証のために専門的知見及び客観性を必要とする項目については、運営権者自らの提案により外部機関を活用したセルフモニタリングを実施することも想定している。

(2) 市によるモニタリング

市によるモニタリングは、運営権者のセルフモニタリングの結果について書面又は会議体にて報告を受けて実施することを基本とする。また、市が必要と判断した場合、市は現地の確認を行う場合がある。

(3) 第三者によるモニタリング

運営権者の要求水準の達成状況や経営状況等について、第三者機関を活用したモニタリングも併せて実施する。第三者機関によるモニタリングは市によるモニタリングと同じ視点で行うものとし、市によるモニタリングに加えて、客観的かつ専門的な知見を加えたダブルチェックを行うことを目的としている。

(4) 紛争の調整

市によるモニタリングの結果について紛争が発生した場合、市又は運営権者の要請により、実施契約に基づき設置された西遠協議会において、当該紛争の解決方法の調整を行う。

第10章 任意事業

任意事業は、独立採算を基本とし、その経理に当たっては、義務事業及び附帯事業に係る経理と任意事業に係る経理を区分し、常にその経営状況を把握できるようにしておくこと。

任意事業に関する提案を実施する場合、下記の項目を定める。

10.1 基本的事項

- (1) 目的
- (2) 業務範囲
- (3) 業務体制

10.2 事業計画に関する事項

10.3 維持管理に関する事項

第 1 1 章 契約終了時の措置

(1) 施設機能確認

本事業期間終了時又は市あるいは運営権者の事由により契約を解除・終了するときには、契約終了日前 180 日から 90 日までの間に、運営権者は、全施設・設備を対象に、継続して運転管理することに支障のない状態（軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。）であることを確認すること。その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認の完了の日から 10 日以内に市へ提出すること。

(2) 技術指導

運営権者は、事業期間終了時までの市が必要と認める期間、市又は市の指定する者に必要な技術指導を行うこと。

(3) 引継事項

運営権者は事業期間を通じて、引継事項を記載した引継文書を作成し、本事業終了日 180 日前までに暫定版を、本事業終了日までに最終版を市に提出すること。

引継文書は、対象施設固有の運転管理、保全管理上の留意点を明確に把握できるような内容とし、以下の項目に沿って記載すること。

- ア 水処理及び汚泥処理を総合運転したときの機能の発揮状況
- イ 各電気設備、機械設備、土木建築・付帯設備の留意点
- ウ 計装設備及び制御装置の調節状況
- エ 運転上の特例的な操作
- オ 薬品、燃料、消耗品、補修用資器材の在庫量
- カ 市からの貸与品の一覧
- キ その他留意事項

(4) その他引継事項

- ア 運営権者は、運営権者の従業員について次期運営主体が転籍での受け入れを希望する場合には、浜松市の指定する日までに、従業員の意向確認等について必要かつ可能な協力をし、転籍を希望する全従業員の記録を次期運営主体に送付すること。
- イ 運営権者は、運営権者が締結している契約及び維持している許認可等について次期運営主体が承継を希望する場合には、浜松市の指定する日までに、契約相手方の意向確認又は許認可等の継続等について必要かつ可能な協力をし、承継を希望する契約又は許認可等に関する資料を次期運営主体に送付すること。
- ウ 運営権者は、市又は次期運営主体に運営が引き継がれるまでに、市又は次期運営主体によって行われる事業や施設が要求水準を満たしていることの確認等の評価に協力すること。
- エ 運営権者は、浜松市の指定する日までに、本事業に関して運営権者が有する財務及び運営、技術に関するすべての最新文書を市又は次期運営主体に電子媒体（市又は次期運営主体が必要とする場合にはハードコピーも含む。）で送付すること。
- オ 運営権者は、事業終了日に運営権設定対象施設が、要求水準に適合した状態で市又は次期運営主体に引き渡すこと。

別紙 1 施設概要

(1) 事業概要

本事業の対象施設を含む西遠処理区の事業計画概要について、計画人口、普及率等を表 1、施設概要を表 2、下水道計画一般平面図を図 1、事業計画変更概要を表 3 に示す。

表 1 計画人口、普及率、水洗化率

項目		全体計画	事業計画	現況
				H27 年度末
西遠処理区	目標年次	平成 37 年度	平成 32 年度	—
	処理区域面積 (ha)	16,482	13,242	10,347
	処理区域人口 (人)	607,630	465,543	464,890
	水洗化人口 (人)	—	—	436,845
	水洗化率 (%)	—	—	94.0
浜松市全域	行政人口 (人)	—	—	807,898
	処理区域人口 (人)	—	—	646,342
	普及率 (%)	—	—	80.0

表 2 施設概要

項目	全体計画	事業計画	現況
			H27 年度末
汚水量 (日最大: m ³ /日)	380,235	284,200	179,203
西遠浄化センター			
処理方式	標準活性汚泥法		
計画水量 (m ³ /日)	380,235	284,200	—
処理能力 (m ³ /日)	400,000	300,000	200,000
系列数	8 系列	6 系列	4 系列
浜名中継ポンプ場			
計画水量 (m ³ /分)	87.2	81.2	—
揚水能力 (m ³ /分)	89.0	86.0	57.0
阿蔵中継ポンプ場			
計画水量 (m ³ /分)	5.1	5.1	—
揚水能力 (m ³ /分)	5.2	7.0	3.5

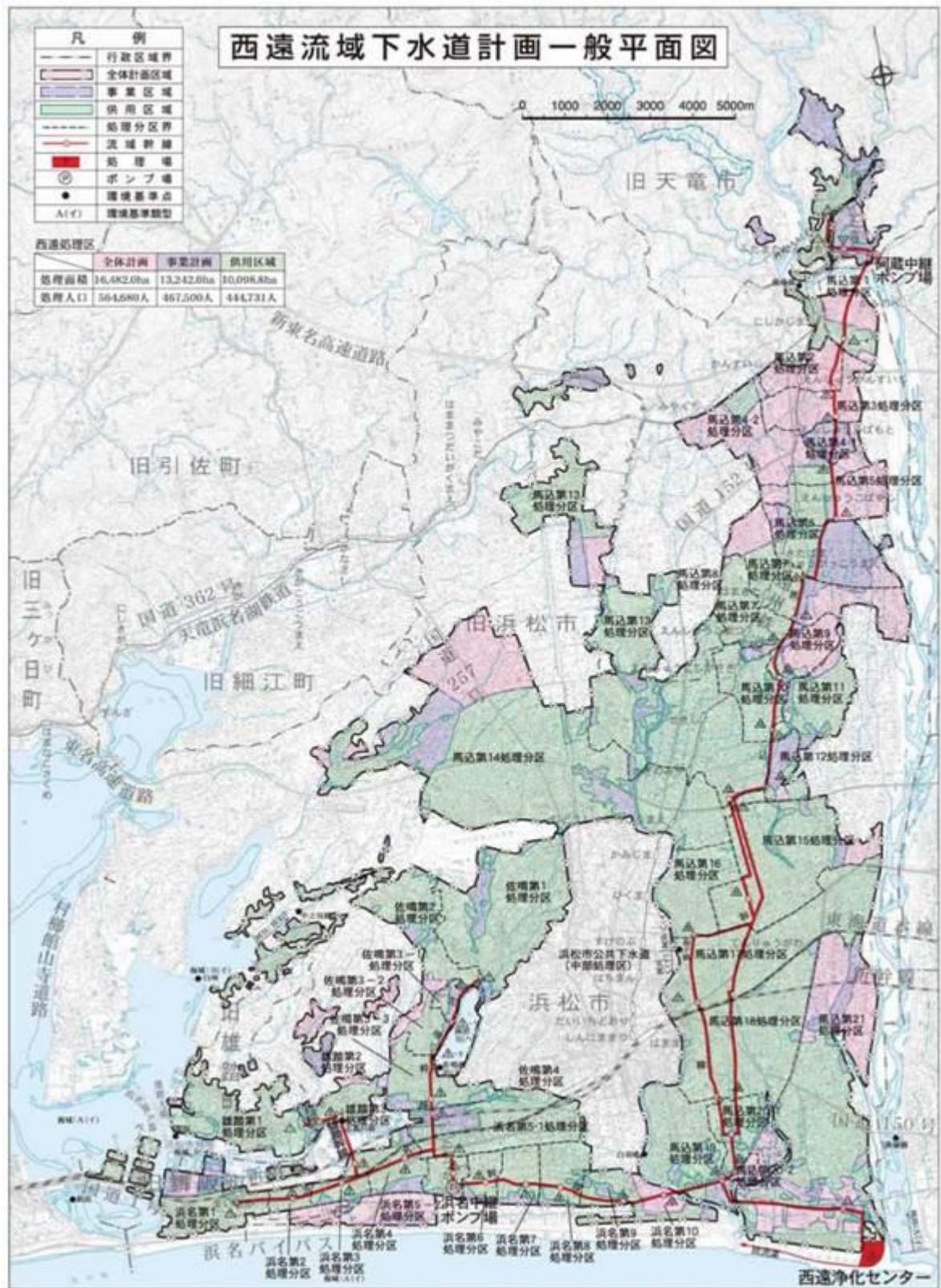


図1 西遠流域下水道一般平面図

(出典：静岡県の下水道 平成26年11月 静岡県)

表3 事業計画概要

区分	全体計画			事業計画								
				既計画			今回計画			変更		
計画目標年次	平成 37 年度			平成 27 年度			平成 32 年度			5 年		
計画策定年次	平成 22 年度			平成 23 年度			平成 27 年度			4 年		
関連市	浜松市			浜松市			浜松市					
計画面積 (ha)	16,482			13,242			13,242					
行政人口 (人)	804,200			819,200			815,400			-3,800 人		
計画人口 (人)	564,680			467,500			465,543			-1,957 人		
営業用水率 (%)	30			30			30					
地下水率 (%)	日最大の 15%			日最大の 15%			日最大の 15%					
	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大			
時間変動率	0.75	1.00	1.50	0.75	1.00	1.50	0.75	1.00	1.50	-		
生活系 汚水量原単位 (l/人・日)	生活	250	335	500	245	325	490	250	335	500		
	営業	75	100	150	75	100	150	75	100	150		
	地下水	65	65	65	65	65	65	65	65	65		
	計	390	500	715	385	490	705	390	500	715		
計画汚水量 (m ³ /日)	生活+営業	197,484	264,389	394,984	149,670	198,690	299,200	141,570	189,570	283,200		
	地下水	39,506	39,506	39,506	30,390	30,390	30,390	28,320	28,320	28,320		
	工場	67,140	67,140	134,280	55,750	55,750	111,500	57,110	57,110	114,220		
	その他	7,790	9,200	15,620	7,790	9,200	15,620	7,790	9,200	15,620		
	計	311,920	380,235	584,390	243,600	294,030	456,710	234,790	284,200	441,360		
ポンプ場	浜名中継 ポンプ場	87.2 m ³ /分			83.6 m ³ /分			81.2 m ³ /分				
	阿蔵中継 ポンプ場	5.1 m ³ /分			5.7 m ³ /分			5.1 m ³ /分				
終末処理場	敷地面積	28.06ha			28.06ha			28.06ha			変更なし	
	処理能力	400,000 m ³ /日			300,000 m ³ /日			300,000 m ³ /日			変更なし	
	水処理池数	8 系列			6 系列			6 系列			変更なし	
	計画放流水質	BOD 15 mg/L			BOD 15 mg/L			BOD 15 mg/L			変更なし	
	水処理方式	標準活性汚泥法			標準活性汚泥法			標準活性汚泥法			変更なし	
	汚泥処理 方式	濃縮→脱水→焼却 →場外搬出			濃縮→脱水→焼却 →場外搬出			濃縮→脱水→焼却 →場外搬出			変更なし	
	放流渠	□1600×2	2,810m		□1600×2	2,810m		□1600×2	2,810m		変更なし	
		□2600~φ	2800		□2600~φ	2800		□2600~φ	2800			
		330m			330m			330m				
放流先	二級河川馬込川 遠州灘			二級河川馬込川 遠州灘			二級河川馬込川 遠州灘			変更なし		

注) 詳細は「浜松市公共下水道事業変更計画書 平成 27 年 4 月 浜松市」を参照

(2) 既存施設の概要

本事業の対象施設（既存）の概要は、表4～17に示すとおりである。ただし、改築更新に関しては、要求水準に定めがない限り、土木・建築構造物の躯体を除くものとする。

表4 既存施設の概要

主要建築構造物

1/3

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
管理本館 沈砂池棟	鉄筋コンクリート造 地下2階、地上3階 建築面積 2,380 m ² 延床面積 4,510 m ² 地下2階 1,333 m ² " 1階 1,297 m ² 1階 979 m ² 2階 829 m ² 3階 72 m ² 沈砂池、ボイラー室、換気機械室、空調機室、 水質試験室、監視制御室、事務室、会議室、 消音室、他	1棟	1/2棟	1/2棟 (沈砂池)
ポンプ棟	鉄筋コンクリート造 地下4階、地上3階 建築面積 940 m ² 延床面積 3,898 m ² 地下4階 470 m ² " 3階 246 m ² " 2階 875 m ² " 1階 153 m ² 1階 919 m ² 2階 445 m ² 3階 790 m ² ポンプ井、ポンプ室、電動機室、電気室、 脱臭・換気機械室、他	2棟	1棟	1棟
水処理棟	鉄筋コンクリート造 地下2階、地上1階 建築面積 43,226 m ² 延床面積 56,438 m ² 地下2階 657 m ² 地下1階 19,431 m ² 1階 43,226 m ² P H階 756 m ² 最初沈澱池、 エアレーションタンク、最終沈澱池、消毒槽、 電気室、脱臭機室、換気機械室、他	1棟	12/16棟	8/16棟
ブローア棟	鉄筋コンクリート造 地下1階、地上2階 建築面積 1,608 m ² 延床面積 3,812 m ² 地下1階 1,599 m ² 1階 1,600 m ² 2階 449 m ² ブローア室、フィルター室、電気室、 換気機械室、他	1棟	1棟	1棟

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表5 既存施設の概要

主要建築構造物

2/3

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
砂ろ過棟	鉄筋コンクリート造 地上2階 建築面積 853 m ² 延床面積 1,233 m ² 1階 1,067 m ² 2階 165 m ²	1棟	1棟	1棟
	鉄筋コンクリート造 地下2階、地上3階 建築面積 728.20 m ² 延床面積 1,726.06 m ² 地下2階 430.01 m ² 地下1階 176.65 m ² 1階 848.01 m ² 2階 261.11 m ² 3階 136.33 m ² ろ過水槽、用水設備室、換気機械室、他	1棟	1棟	1棟
汚泥機械濃縮棟	鉄筋コンクリート造 地下1階、地上3階 建築面積 1,772.24 m ² 延床面積 4,247.90 m ² 地下1階 1,743.75 m ² 1階 1,772.24 m ² 2階 576.00 m ² 3階 156.00 m ² 汚泥貯留槽、配管ポンプ室、遠心濃縮機室、換気機械室、電気室、監視制御室、他	1棟	1棟	1棟
汚泥重力濃縮棟	鉄筋コンクリート造 地下1階、地上2階 建築面積 1,060 m ² 延床面積 2,054 m ² 地下1階 495 m ² 1階 1,149 m ² 2階 410 m ² 汚泥濃縮槽、配管ポンプ室、搬出入室、ホッパー室、換気機械室、他	1棟 (6槽)	5/6棟 (5槽)	4/6棟 (4槽)
汚泥処理棟	鉄筋コンクリート造 地下1階、地上3階 建築面積 1,122 m ² 延床面積 6,668 m ² 地下1階 1,195 m ² 1階 2,324 m ² 2階 2,347 m ² 3階 463 m ² M3階 339 m ² 脱水機室、ポンプ室、脱臭機室、電気室、監視制御室、事務室、換気機械室、他	1棟	2/3棟	2/3棟

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表6 既存施設の概要

主要建築構造物

3/3

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
自家発棟	鉄筋コンクリート造 地下1階、地上3階 建築面積 637 m ² 延床面積 1,362 m ² 地下1階 260 m ² 1階 618 m ² 2階 348 m ² 3階 136 m ² 冷・温水槽、発電機室、電気室、換気機械室、 屋内油タンク室、他	1棟	1棟	1/3棟
焼却管理棟	鉄筋コンクリート造 地上2階、地下1階 建築面積 817 m ² 延床面積 1,372 m ² 地下1階 231 m ² 1階 799 m ² 2階 289 m ² ろ過水槽、配管ポンプ室、換気機械室、電気室、 監視制御室、事務室、他	1棟	1棟	1棟
焼却ブロー棟	鉄筋コンクリート造 地上1階 建築面積 163 m ² 延床面積 163 m ² 1階 163 m ² 鉄筋コンクリート造 地上2階 建築面積 139.51 m ² 延床面積 235.02 m ² 1階 117.51 m ² 1階 117.51 m ² 焼却ブロー室	2棟 1棟	2棟 1棟	2棟 1棟
特高受電棟	鉄筋コンクリート造 地上2階、地下1階 建築面積 610 m ² 延床面積 1,347 m ² B 1階 408 m ² 1階 608 m ² 2階 331 m ² 特高受変電室、高圧電気室 換気機械室、ケーブル配線室、他	1棟	1棟	1棟

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表7 既存施設の概要

水処理施設

1/5

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
沈砂池	緊急遮断ゲート 自重降下油圧引揚式 幅2.6m×高4.0m	10池	8池	1門
	油圧ユニット オイルポンプ・アキュムレータ付 0.08m ³ /min×100kg/cm ² ×18.5kW			1基
	沈砂池 RC造 幅2.0m×長18.0m×水深1.8m			4池
	簡易除塵機(粗目) ロープ巻取走行式 2.2kW			1基
	スクリーン幅1.6m×長6.6m×目開75mm×75°			4基
	自動除塵機(細目) 背面降下形連続式 1.5kW			4基
	スクリーン幅2.0m×長6.8m×目開25mm×75°			4基
	沈砂掻揚機 Vバケット付ダブルチェーン式コンベア 5.5t/hr×3m/min×3.7kW			4基
	沈砂コンベア フライト付ダブルチェーン式トラフコンベア 5.1t/hr×20m/min×1.5kW			1基
	沈砂分離機 (機械攪拌・洗浄槽付) 3.7m ³ /min 攪拌7.5kW+スクリュ-2.2kW			1基
	沈砂洗浄水ポンプ 水中ポンプ 0.45m ³ /min×30m×5.5kW			2台
	し渣洗浄装置 機械攪拌式+濾面循環式スクリーン 3m ³ /hr×7.5kW + 2.5m ³ /min×0.75kW			1基
	し渣洗浄水ポンプ 水中ポンプ 0.5m ³ /min×30m×5.5kW			2台
	し渣脱水機 ローラー式 油圧ユニット付 3m ³ /hr×7.5kW			1基
	スラム分離脱水機 脱水機構付裏かきスラムユニット 6m ³ /hr×1.9kW			2基
	ろ過水揚水ポンプ 水中ポンプ 0.73m ³ /min×52m×15kW			2台
	沈砂搬出コンベア トラフ形ベルトコンベア 600mm×25.5m×20m/min×1.5kW 水平			1基
	し渣搬出コンベア トラフ形ベルトコンベア 600mm×36m×24m/min×1.5kW 水平			1基
	600mm×21m×24m/min×1.5kW 水平			1基
	600mm×12m×24m/min×1.5kW 傾斜+水平			1基
	600mm×14m×24m/min×1.5kW 傾斜			1基
	600mm×4m×24m/min×1.5kW 傾斜			1基
	600mm×22m×24m/min×1.5kW 水平			1基
600mm×8m×24m/min×1.5kW 水平	1基			
スキップホイス ト ワイヤロープ式 バケット0.5m ³ ×25m×10m/min×3.7kW し渣用	1基			
バケット0.5m ³ ×25m×10m/min×5.5kW 沈砂用	1基			
ホッパー(し渣,沈砂) 鋼板製油圧カッター式 有効容量10m ³	2基			
油圧ユニット オイルポンプ内蔵形 27L/min×70kg/cm ² 3.7kW×2台	1基			

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表9 既存施設の概要

水処理施設

3/5

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
最初沈殿池	汚泥引抜弁 電動偏心構造弁 φ200mm×0.2kW 生汚泥ポンプ 横軸スクリー遠心 1.5m ³ /min×22.0m×15kW			16基 8台
エアレーション タンク	エアレーションタンク（1系～2系） R C造 散気旋回流式 幅5.5m×長70.0m×水深6.15m 散気装置 多孔性散気板 300mm×300mm×30mm 91L/min・枚 12枚/組×22組+8枚/組×2組 散気装置 超微細気泡メンブレン散気板 300mm×300mm×30mm 120L/min・枚 12枚/組×22組+8枚/組×2組 消泡ノズル 重垂式 10L/min・個×35個/池	16池	16池	16池 8式 8式
	エアレーションタンク（3系～8系） R C造 水中攪拌式及び全面曝気式 幅10.0m×長71.2m×水深6.15m 散気装置 全面曝気用散気板（3系） 100mm×300mm×30mm 60L/min・枚 15枚×14列/組×2組+13枚×12列/組×1組 +12枚×12列×2組 散気装置 全面曝気用メンブレンディフューザー（4-1系） □300mm 53.2L/min・枚 11枚×11列/組 散気装置 全面曝気用メンブレンディフューザー（4-2系） □326mm 40.0L/min・枚 14枚×11列/組 水中攪拌機 水中機械攪拌式 9.06m ³ /分×5.5kw（第1槽用） 6.79m ³ /分×5.5kw（第3槽用） 消泡ノズル 重垂式 8L/min・個×72個/池	24池	16池	8池 4式 12組 12組 8基 16基 8式
最終沈澱池	最終沈殿池（1系～2系） R C造 幅5.5m×長57.0m×水深3.2m 堰長55m 汚泥掻寄せ機 チェーンフライト式 0.3m ³ /min×0.75kW スラムスキム 電動式パイプスキム, 無動力式スキム φ300mm×0.4kW, 水利用式 スラム移送ポンプ 横軸スクリー遠心 1.7m ³ /min×3.0m×2.2kW 汚泥引抜弁 電動無閉塞形 φ350mm×0.75kW 返送汚泥ポンプ 横軸スクリー遠心 5.7m ³ /min×10m×22kW 余剰汚泥ポンプ 横軸スクリー遠心 1.3m ³ /min×15m×7.5kW	16池	16池	16池 16基 16基 2台 16基 8台 8台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表10 既存施設の概要

水処理施設

4/5

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
最終沈澱池	流入水サンプリングポンプ 0.2m ³ /min×25m×3.7kW 最終沈澱池（3系～8系）RC造 幅5.0m×長62.5m×水深3.5m 堰長25.9m 汚泥掻寄機 チェーンフライト式 2池1駆動方式 0.3m/min×0.75kW 0.3m/min×0.4kW スカムスクヤ 無動力式スクヤ W350mm×H350mm×L5000mm スカム移送ポンプ 水中スクリュウ遠心 1.5m ³ /min×3.5m×3.7kW スカム移送ポンプ 横軸スクリュウ遠心 1.5m ³ /min×5.0m×2.2kW スカム移送ポンプ 水中スクリュウ遠心 1.5m ³ /min×5.0m×3.7kW 汚泥引抜弁 電動無閉塞形 φ400mm×0.75kW 返送汚泥ポンプ 横軸スクリュウ遠心 8.7m ³ /min×7m×30kW 余剰汚泥ポンプ 横軸スクリュウ遠心 1.5m ³ /min×25m×15kW	48池	32池	2台 12池 2基 6基 16基 1基 1基 1基 16基 8基 8基
消毒設備	消毒槽（1系～2系）RC造 幅1.8m×長94.0m×水深2.2m 次亜塩素酸ソーダ貯留槽 FRP製立形定置式 5m ³ 次亜注入ポンプ 電磁カップリング+ストローク調整付 1.1L/min×3kg/cm ² ×0.4kW 消毒槽（3系～8系）RC造 幅3.8m×長158.5m×水深2.0m 次亜塩素酸ソーダ貯留槽 FRP製立形定置式 15m ³ 次亜注入ポンプ ダイアフラム+ストローク調整付 1.5L/min×3kg/cm ² ×0.4kW	4池 6池 5基	4池 5池 5基	4池 6槽 6台 1池 2基 3基
送風機設備	ルーツブロワー φ200mm×35m ³ /min×6,600mmAq×75kW ターボブロワー 多段ターボブロワー φ250mm×70m ³ /min×6,600mmAq×110kW φ350mm×140m ³ /min×6,600mmAq×200kW φ450mm×275m ³ /min×6,600mmAq×375kW φ700mm×550m ³ /min×6,600mmAq×710kW 乾式ろ過器 ろ材自動再生式 3m ² ×450m ³ /min×0.1kW No.1 自動集塵機 真空掃除機付 5.5kW No.2 自動集塵機 真空掃除機付 3.7kW	2台 1台 1台 1台 4台	2台 1台 1台 1台 4台	2台 1台 1台 1台 2台 4基 1台 1台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表11 既存施設の概要

水処理施設

5/5

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
送風機設備	湿式ろ過器 自動油膜式 450m ³ /min×0.2kW No.1 送風機冷却水ポンプ 横軸ポンプ 0.41m ³ /min×32m×5.5kW No.2 送風機冷却水ポンプ 横軸ポンプ 0.49m ³ /min×27m×5.5kW No.1 送風機冷却塔 F R P 製 20冷凍トン×0.6kW No.2 送風機冷却塔 F R P 製 30冷凍トン×0.75kW			4台 2基 2基 1基 1基
用水設備	原水ポンプ 0.77m ³ /min×17m×7.5kW 水中ポンプ 0.77or1.1m ³ /min/17m/5.5or7.5kW陸用ポンプ 砂ろ過器 圧力式 ろ過面積6.1or7.8m ² ×1,050or1,500m ³ /日 逆洗ポンプ 水中ポンプ 4.0or5.5m ³ /min×14.0m×18.5or22kW 逆洗ブローワー ルーツロー 6.1m ³ /min×0.45kg/cm ² ×11kW 次亜注入ポンプ タイフラムポンプ 0.162L/min×3kg/cm ² ×0.4kW ろ過水移送ポンプ 水中ポンプ 0.65m ³ /min×19.0m×5.5kW 1.7or2.6m ³ /min×21.0m×11or15kW 処理水ポンプ 着脱式水中ポンプ 4.1m ³ /min×28.0m×37kW オートストレーナ 自動逆洗式 4.1m ³ /min×0.4kW 池清掃ポンプ 横軸片吸込自吸式 0.3m ³ /min×55m×7.5kW 原水ポンプ 横軸渦巻ポンプ 1.8m ³ /min×17m×11kW 砂ろ過器 複層急速下向流式 2,400m ³ /日、9.6m ² 逆洗ポンプ 横軸渦巻ポンプ 10m ³ /min×10.0m×37kW 逆洗ブローワー ルーツロー 10m ³ /min×44kPa×15kW 次亜注入ポンプ タイフラムポンプ 0.41/min×1kPa×0.2kW ろ過水移送ポンプ 横軸渦巻ポンプ 1.8m ³ /min×45m×30kW 2.8m ³ /min×50m×37kW 処理水移送ポンプ 横軸片吸入渦巻ポンプ 3.4m ³ /min×20m×18.5kW 処理水移送ポンプ 横軸片吸入渦巻ポンプ 3.3m ³ /min×36m×37kW オートストレーナ 自動逆洗式 2.8m ³ /min×0.4kW			2台 6台 6基 4台 2台 2台 2台 6台 4台 4基 1台 3台 2基 2台 2台 3台 2台 3台 2台 2台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表12 既存施設の概要

汚泥処理施設

1/3

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
初期 汚泥濃縮槽	重力式汚泥濃縮槽 R C造 φ7.0m×深3.2m			2槽
	汚泥掻寄機 中心駆動懸垂形 周速2.24m/min×0.4kW			2基
	濃縮汚泥ポンプ 破砕機付ポンプ 0.9m ³ /min×1.5m×5.5kW			2台
	0.6m ³ /min×10m×15kW			2台
初期 汚泥貯留槽	汚泥貯留槽 R C造 幅3.6m×長8.0m×深5.7m			1槽
	攪拌機 パドル式ミキサー φ2.8m×21rpm×7.5kW			1基
機械濃縮 設備	遠心濃縮機 横型遠心濃縮機（無葉注） 85m ³ /hr	2台	2台	2台
	ベルト型濃縮機 ベルト型ろ過濃縮機 90m ³ /hr	1台	1台	1台
	余剰汚泥供給ポンプ スクリュー遠心ポンプ 0.85~1.7m ³ /min×40m×30kW			2台
	0.75~2.2m ³ /min×20m×37kW			1台
	シール水ポンプユニット 多段渦巻きポンプユニット 0.35m ³ /min×55m×7.5kW×2台			1式
	洗浄水ポンプ 単段渦巻きポンプ 1.5m ³ /min×50m×22kW			2台
	濃縮生汚泥ポンプ 一軸ネジ式ポンプ 13~39m ³ /hr×7m×15kW			2台
	濃縮余剰汚泥ポンプ 一軸ネジ式ポンプ 21~62m ³ /hr×10m×15kW			3台
	濃縮汚泥移送ポンプ 一軸ネジ式ポンプ 88m ³ /hr×12m×11kW			3台
	濃縮生汚泥攪拌ポンプ 無閉塞形汚泥ポンプ 0.93m ³ /min×7m×5.5kW			1台
	濃縮余剰汚泥攪拌ポンプ 無閉塞形汚泥ポンプ 0.95m ³ /min×7m×5.5kW			2台
	余剰汚泥貯留槽攪拌機 水中攪拌機 φ500mm×19.8m ³ /min×1.5m/s×7.4kW			4台
	濃縮汚泥混合槽攪拌機 パドル φ1,900mm×48rpm×11kW			2台
	余剰汚泥し渣スクリーン ドラム形スクリーン 180m ³ /hr×1.5kW			2台
	し渣コンベア トラフ形ベルトコンベア 600mm×9.3m×18m/min×1.5kW			1台
	し渣脱水機 スクリュープレス 油圧ユニット付き 100kg/hr×5.5kW			1台
	し渣ホッパー 鋼板製油圧カットゲート式 有効容量2m ³			1台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表13 既存施設の概要

汚泥処理施設

2/3

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
汚泥濃縮槽	重力式汚泥濃縮槽 RC造 φ 8.5m×有効水深4.0m φ 12.5m×有効水深4.0m 中央駆動懸垂型掻寄機 2~3m/分×φ8.5m×4mH 中央駆動懸垂型掻寄機 2~3m/分×φ12.5m×4mH 生汚泥し渣スクリーン：回転ドラム型 目幅5mm×1.5m ³ /分 スカムスクリーン：回転ドラム型 目幅3mm×1.5m ³ /分 No.1し渣コンベア：スクルーコンベア 0.5m ³ /時×9500L No.2し渣コンベア：スクルーコンベア 0.5m ³ /時×5500L し渣脱水機：スクリュープレス型 300kg/H 汚泥破砕機：インライン型 φ250×4m ³ /分 濃縮汚泥引抜ポンプ 一軸ネジ式 φ150×0.1~0.8m ³ /分×10m スカム移送ポンプ：脱着式スクルー遠心水中ポンプ φ80×0.7m ³ /分×20m	2槽 4槽 2基 4基 3槽 1基 1基 1基 1基 1基 1基 5基 3基	2槽 3槽 2基 3基 2槽 1基 1基 1基 1基 1基 5基 3基	2槽 2槽 2基 2基 3槽 1基 1基 1基 1基 1基 4基 2基
汚泥脱水設備	脱水機 回転加圧型 ろ過面積 6.0m ² 100kg-ds/m ² ・hr ベルトプレス型 ろ布幅 3m 130kg-DS/m-hr 汚泥供給ポンプ 一軸ネジ式 10~30m ³ /hr×30m×11kW 21m ³ /hr×19m×5.5kW 薬品溶解槽 鋼板製円筒形 有効容量16.5m ³ 薬品溶解槽 鋼板製円筒形 有効容量18.5m ³ 溶解槽攪拌機 プロペラ式 φ500mm×350rpm×7.5kW 薬品供給ポンプ 一軸ネジ式 1.5~4.5m ³ /hr×30m×2.2kW 2.7m ³ /hr×21m×1.5kW 脱水ケーキ搬出コンベア スクルー φ477×27.8m×22.5m ³ /h×15kW 傾斜トラフ型ベルト 600mm幅×10t/h×1.5kW トラフ型ベルト 600mm幅×10t/h×1.5kW 可逆 スクルー φ377×36.8m×11.25m ³ /h×14.7kW 傾斜トラフ型ベルト 600mm幅×20t/h×2.2kW トラフ型ベルト 600mm幅×20t/h×1.5kW トラフ型ベルト 600mm幅×10t/h×2.2kW 傾斜トラフ型ベルト 600mm幅×10t/h×2.2kW 可逆 脱水ケーキ貯留ホッパー 鋼板製角形油圧カットゲート式 有効容量7.5m ³ 油圧ユニット オイルポンプ内蔵形 60kg/cm ² ×7.5kW 脱水機洗浄ポンプ 片吸込渦巻ポンプ 250L/min×50m×5.5kW ろ布洗浄水ポンプ 横軸多段渦巻ポンプ 1.1m ³ /min×105m×37kW	9台 0台	7台 0台	3台 5台 3台 5台 4槽 2槽 6基 3台 5台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 2台 2台 2台 3台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表14 既存施設の概要

汚泥処理施設

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
汚泥 圧送設備	脱水ケーキ分配ホッパー ダブルスクルーフィーダー 有効容量 19m ³			1台
	脱水ケーキ移送ポンプ ダブルシリンダー型ピストンポンプ 12ton/hr 7.35Mpa			2台
	油圧ユニット 可変容量式ピストンポンプ 18.9Mpa×110kW			2台
	滑剤注入ポンプ 3連プランジヤーポンプ 5~15l/min×3.7kW			2台
汚泥焼却	汚泥焼却炉 流動砂床式 50t/日 ケーキ搬送コンベア ケーキホッパー 65m ³ 焼却炉投入ポンプ 1.1~2.7t/h×11kW 流動空気ブロワ 76m ³ ×55kW 白煙防止ブロワ 120m ³ ×18.5kW 電気集塵機 55kV, 150mA 5200N m ³ /h, 305℃ サイクロン ガス量 5100N m ³ /h 排煙処理搭 ガス量 5713N m ³ /h 煙突 円筒自立型 給水ポンプ 18m ³ ×45m×30kW 誘引ファン 150m ³ ×75kW	2基	2基	2基 2式 2基 2式 2台 2台 2基 2式 2基 2基 4台 2台
	汚泥焼却炉 循環型流動焼却炉 130t/日 ケーキホッパー 130m ³ し渣受入ホッパー 4m ³ し渣破碎機 0.5t/h×7.5kW し渣コンベア し渣移送ポンプ 1.0t/h×4.0MPa×22kW ケーキ投入ポンプ 7.0t/h×1.6MPa×22kW 一次空気ブロワ 120Nm ³ /min×35kPa×132kW 二次空気ブロワ 110Nm ³ /min×15kPa×55kW 白煙防止ブロワ 60Nm ³ /min×6kPa×15kW 集塵機 バグフィルター 18,546N m ³ /h 排煙処理搭 ガス量 18,587N m ³ /h 煙突 鋼板製円筒式 誘引ファン 215m ³ /min×12kPa×120kW	2基	2基	1基 1基 1基 1基 1式 1台 2台 1台 1台 1台 1基 1基 1基 1台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表15 既存施設の概要

電気設備

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
受変電設備	受電電圧 77kV 契約電力 4,000kW 受電用遮断器 84kV 800A 25kA 受電用変圧器 77/6.6kV 7,500kVA油入自冷式負荷時タップ切替変圧器 10,500kVA油入自冷式無負荷タップ切替変圧器 6kV配電系統（水処理, 送風, 沈砂池ポンプ, 濃縮, 脱水, 焼却）	特高77kV 2回線 変圧器 7,500kVA ×2台 配電 (常用・予備) 2系列		特高77kV 2回線 変圧器 7,500kVA×1台 10,000kVA×1台 配電 (常用・予備) 2系列
自家発電設備	ディーゼル機関 定格出力 1,500PS 回転数 900rpm 交流発電機 3φ×1,250kVA×6.6kV×60Hz 力率 0.8 燃料貯油槽 地下タンク 7,000□ 燃料小出槽 屋内鋼板製タンク 2,500□ 始動用空気圧縮機 立形二段圧縮 19.6m ³ /hr×30kg/cm ² ×3.7kW 冷却水ポンプ 片吸込渦巻ポンプ 3.8m ³ ×12m×11kW 冷却水揚水ポンプ 片吸込渦巻ポンプ 1.0m ³ /min×27m×7.5kW 冷却塔 クーリングタワー 633,800kcal/hr×3.7kW ガスタービン発電機 2,500kVA 燃料貯油槽 地下タンク 18,000□	1台 1台 2基 2基	1台 1台	1台 1台 1基 1基 2台 2台 2台 1基 1基 1基

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表16 既存施設の概要

脱臭設備

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
脱臭設備	沈砂池系脱臭設備			
	活性炭吸着塔 上向流三段カートリッジ式 吸引ファン ターボ 70m ³ /min×2.94kPa×5.5kW			2基 2台
	水処理系脱臭設備			
	洗浄塔 FRP 横形充填塔式二段洗浄			2基
	活性炭吸着塔 上向流三段カートリッジ式 吸引ファン ターボ 105m ³ /min×1.42kPa×11kW			4基 2台
	175m ³ /min×2.16kPa×15kW			2台
	175m ³ /min×2.16kPa×11kW			2台
	110m ³ /min×1.96kPa×7.5kW			2台
	酸循環ポンプ 1m ³ /min×15m×7.5kW			4台
	アルカリ " 1m ³ /min×15m×7.5kW			4台
	汚泥処理系脱臭設備			
	角形充填塔式生物脱臭装置 105m ³ /min			1基
	80m ³ /min			1基
	活性炭吸着塔 上向流三段カートリッジ式 36m ³ /min			1基
	80m ³ /min			1基
	アルカリ注入ポンプ 0.61L/min×5.0kgf/cm ² ×0.2kW			2台
	循環ポンプ 0.4m ³ /min×20m×0.2kW			2台
	吸引ファン ターボ F 36m ³ /min×2.45kPa×5.5kW			1台
	80m ³ /min×2.45kPa×7.5kW			1台
	濃縮系脱臭設備			
	ろ床式脱臭塔 50m ³ /min			1基
	活性炭吸着塔 上向流三段カートリッジ式 吸引ファン ターボ F 50m ³ /min×2.45kPa×11kW			1基 1台
	アルカリ注入ポンプ 0.25L/min×5.0kgf/cm ² ×0.2kW			2台
	循環ポンプ 0.42m ³ /min×15m×2.2kW			1台
	角形充填塔式生物脱臭装置 60m ³ /min			1基
	活性炭吸着塔 上向流二段カートリッジ式 吸引ファン ターボ F 30m ³ /min×3.5kPa×5.5kW			1基 2台
	散水ポンプ 0.4m ³ /min×15m×2.2kW			2台
焼却系脱臭設備				
活性炭吸着塔 上向流三段カートリッジ式 吸引ファン ターボ F 20m ³ /min×3.9kPa×3.7kW			1台 1台	

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

表17 既存施設の概要

浜名中継ポンプ場

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
上屋	鉄筋コンクリート造 地下3階、地上2階 建築面積 1,157.81 m ² 電気室・監視室 延べ面積 3,877.94 m ² 沈砂機械室・ポンプ室	1棟	1棟	1棟
流入ゲート 自動除塵機 しき洗浄機 しき脱水機 揚砂ポンプ ポンプ	電動(自動降下式) W1000×H1500 連続式 目開 25mm×70° 攪拌羽根式 1.5m ³ /時 ローラプレス式 1.5m ³ /時 水中サンドポンプ φ80×0.4m ³ /min×20m 立軸斜流渦巻ポンプ φ350mm×14m ³ /min×11.0m×45kW φ500mm×29m ³ /min×21.0m×150kW φ500mm×29m ³ /min×15.0m×110kW 速度制御：VVVF式	2台 1台 3台	2台 1台 3台	2門 2基 1台 1台 2台 2台 1台 1台
電気設備	受変電設備、配電設備 受電電圧 6.6kV 契約電力 176kW 受電用遮断器 7.2kV 600A 12.5kA 受電用変圧器 3φ 1,000kVA 6.6kV/420V 監視設備、計装等 非常用発電設備 ガスタービン発電機 3φ 6.6kV 1,000kVA			1式 1式 1台

阿蔵中継ポンプ場

項目 施設	施設の内容	全体計画	認可計画	現有施設
上屋	鉄筋コンクリート造 地下3階、地上2階 建築面積 290.72 m ² 延べ面積 1,175.11 m ²	1棟	1棟	1棟
ポンプ	水中ポンプ φ150mm×3.5m ³ /min×27.0m×30kW φ200mm×4.0m ³ /min×27.0m×37kW	2台 2台	2台 2台	2台 0台
電気設備	受変電設備、配電設備 受電電圧 6.6kV 契約電力 74kW 受電用遮断器 7.2kV 600A 12.5kA 受電用変圧器 3φ 300kVA 6.6kV/210V 監視設備、計装等 非常用発電設備 ガスタービン発電機 3φ 210V 200kVA			1式 1式 1台

出典：西遠流域下水道 維持管理年報 平成26年度 公益財団法人静岡県下水道公社

別紙2 関係法令

本事業の実施にあたっては、PFI 法のほか以下に示す関係法令、条約、条例の最新のものを用い、遵守すること。また、参照すべき基準、準拠すべき指針についても最新のものとする。

【法令】

- (1) 下水道の設置・管理の根拠となる法律(下水道法)
- (2) 廃棄物に係る法律(廃棄物の処理及び清掃に関する法律、肥料取締法)
- (3) 公害対策に係る法律(環境基本法、水質汚濁防止法等)
- (4) 地方自治に係る法律(地方自治法、地方公営企業法)
- (5) 災害対策に係る法律(災害対策基本法、水防法)
- (6) 労働安全、労働条件に係る法律(労働安全衛生法、職業安定法、職業能力促進法等)
- (7) 道路に係る法律(道路法、道路交通法)
- (8) 河川、海岸に係る法律(河川法、海岸法、港湾法)
- (9) 都市計画、建物に係る法律(都市計画法、建築基準法等)
- (10) 電気、電波に係る法律(電気事業法、電気工事士法、電気通信事業法、電波法)
- (11) 消防に係る法律(消防法)
- (12) ガスに係る法律(高圧ガス保安法、ガス事業法)
- (13) 放射線、化学物質に係る法律(放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律等)
- (14) 地球温暖化に係る法律(地球温暖化対策の推進に関する法律等)
- (15) 水循環に係る法律(水循環基本法)
- (16) 補助金に係る法律(補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律)
- (17) その他の関連する法律、要綱、通知等

【条例】

- (1) 浜松市下水道条例
- (2) 浜松市建築協定条例
- (3) 浜松市景観条例
- (4) 浜松市火災予防条例
- (5) 浜松市環境基本条例
- (6) 浜松市廃棄物の減量及び資源化並びに適正処理等に関する条例
- (7) 浜松市情報公開条例
- (8) 浜松市個人情報保護条例
- (9) その他の関連する条例等

【準拠すべき指針・仕様】

- (1) 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- (2) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- (3) 下水試験方法（日本下水道協会）
- (4) 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- (5) 下水道用設計標準歩掛表（日本下水道協会）
- (6) 下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン（国土交通省）
- (7) 静岡県建築構造設計指針・同解説（静岡県建築士事務所協会）
- (8) その他の関連する指針・仕様等

【参照すべき基準】

- (1) 日本工業規格
- (2) 浜松市地球温暖化対策実行計画
- (3) 浜松市土木工事電子納品運用の手引き
- (4) その他の関連する規格等

別紙 3 標準耐用年数及び処分制限期間

表 1 耐用年数 (機械設備)

大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	適化法	大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	適化法	
沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	15	7	水処理設備	反応タンク設備	送風機本体	20	7	
		自動除塵機					電動機			
		破砕機					抵抗器・制御器等			
		ベルトコンベヤ					吐出弁			
		フライトコンベヤ					逆止弁			
		スクリュウコンベヤ					潤滑油装置			
	スキップホイス	冷却水ポンプ								
	貯留装置	冷却塔								
	スクリーンかす洗浄機	乾式フィルタ								
	スクリーンかす脱水機	湿式フィルタ								
	汚水沈砂設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	15		7	最終沈殿池設備	機械式レアレーション装置	15	7
			沈砂洗浄機							
スクリュウコンベヤ			膜ユニット							
流水トラフ			回転円盤							
トラフコンベヤ			散水機							
フライトコンベヤ			汚泥ポンプ							
ベルトコンベヤ	上澄水排出装置									
スキップホイス	酸素発生装置									
揚砂ポンプ	散気装置									
噴射式揚砂機	膜カートリッジ									
沈砂分離機	汚泥かき寄せ機									
貯留装置	スクラム除去装置									
雨水沈砂設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	20	7	消毒設備	薬品貯留タンク	10	7		
		沈砂洗浄機							薬品注入機	
		スクリュウコンベヤ							塩素ガス中和装置	
		流水トラフ							紫外線滅菌装置	
		トラフコンベヤ							オゾン発生装置	
		フライトコンベヤ							排オゾン処理装置	
ベルトコンベヤ	反応タンク(鋼板製)									
スキップホイス	マイクrostレーナ									
揚砂ポンプ	自動洗浄ストレーナ									
噴射式揚砂機	ろ過機									
沈砂分離機	自動給水装置									
貯留装置	ポンプ									
ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	15	7	用水設備	ろ過機	15	7		
		(※クラウンポンプを含む)							自動給水装置	
		電動機							ポンプ	
		減速機							ポンプ本体	
		抵抗器・制御器							電動機	
		吐出弁							減速機	
	逆止弁	抵抗器・制御器								
	真空ポンプ	吐出弁								
	貯留タンク	逆止弁								
	真空弁	反応タンク設備								
	水中攪拌機	薬品ポンプ								
	雨水ポンプ設備	雨水ポンプ設備	ポンプ本体	20	7	高度処理設備 (水処理設備に準じる)	凝集沈殿設備	15	7	
電動機			薬品タンク							
減速機			攪拌装置							
抵抗器・制御器			薬品ポンプ							
吐出弁			薬品タンク							
逆止弁			ろ過機							
ディーゼル機関	ポンプ									
ガスタービン	流入スクリーン									
空気圧縮機	活性炭吸着塔									
燃料ポンプ	ポンプ									
燃料タンク	再生炉									
真空ポンプ	汚泥ポンプ									
消音器	自動除塵機									
冷却器	破砕機									
排水ポンプ車(車両本体)	スクリュウコンベヤ									
排水ポンプ車(車載設備)	貯留装置									
雨水滞水池・調整池	雨水耐水池・調整池設備	ポンプ本体	20	7	汚泥処理設備	汚泥輸送前処理設備	15	7		
		電動機							汚泥攪拌機	
汚水調整池	汚水調整池設備	吐出弁	15	7	汚泥調整池	汚泥調整池	15	7		
		逆止弁							洗浄水タンク(鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート造)	
		汚泥かき寄せ機							洗浄水タンク(鋼板製)	
		ポンプ本体							計測ビット(鋼板製)	
水処理設備	最初沈殿池設備	電動機	15	7	汚泥等受入タンク(鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート造)	汚泥等受入タンク(鋼板製)	35	7		
		吐出弁							汚泥計量分配槽(鋼板製)	
		逆止弁							汚泥計量分配槽(鋼板製)	
		汚泥かき寄せ機								
		スクラム除去装置								
		スクラム分離機								
スクラム移送ポンプ										
汚泥ポンプ										

大分類	中分類	小分類	標準 耐用年数	適化法
汚泥処理設備	汚泥濃縮設備	汚泥かき寄せ機	15	7
		汚泥ポンプ		
		浮上濃縮機(鋼板製)		
		汚泥かきとり機		
		加圧タンク		
		空気圧縮機		
		加圧ポンプ		
		遠心濃縮機		
		センタードーム		
		ガス攪拌装置		
	汚泥消化 タンク設備	機械攪拌機	10	7
		汚泥ポンプ	15	7
		脱硫装置	10	7
		余剰ガス燃焼装置	15	7
		燃料タンク	15	7
		燃料ポンプ	15	7
		ガスホルダ	15	7
		蒸気ボイラ	8	7
		温水ボイラ		
		熱交換器		
	汚泥消化 タンク設備	汚泥かき寄せ機	15	7
		洗浄ポンプ		
		汚泥ポンプ		
	汚泥貯留設備	水中攪拌機	10	7
		機械式攪拌機	15	7
		空気攪拌装置		
		汚泥ポンプ		
	調質設備	消石灰注入装置	15	7
		無機凝集剤注入装置		
		有機凝集剤注入装置		
		凝集混和タンク		
	熱処理設備	造粒調質装置	8	7
		蒸気ボイラ		
		熱交換機		
		反応器		
	汚泥脱水設備	汚泥ポンプ	15	7
		破碎機		
		熱濃かき寄せ機		
		加圧タンク		
		汚泥脱水機		
		汚泥供給ポンプ		
		真空ポンプ		
		空気圧縮機		
		フライトコンベヤ		
		ベルトコンベヤ		
汚泥乾燥設備	脱水汚泥移送ポンプ	8	7	
	貯留装置			
	乾燥を含む:車両本体)			
	乾燥を含む:車載機器)			
汚泥焼却・ 溶融設備	汚泥乾燥機	10	7	
	蒸気ボイラ			
	温水ボイラ			
	熱風発生炉			
	スクラバ			
	熱交換器			
	サイクロン			
	バグフィルタ			
	排煙処理塔			
	脱水汚泥貯留装置			
脱水汚泥移送ポンプ				
焼却炉				
溶融炉				
送風機				
燃料供給装置				
補助燃焼装置				
熱交換器				
廃熱ボイラー				
脱硝装置				
排煙処理塔				
乾式電気集塵機				
湿式電気集塵機				
バグフィルタ				
サイクロン				
灰搬出機				
バケットコンベヤ				
フライトコンベヤ				
スクリューコンベヤ				
灰ホツバ				
スラグ生成装置				
煙道				
空気圧縮機				

大分類	中分類	小分類	標準 耐用年数	適化法
汚泥処理設備	建設資材 利用設備	貯留装置	10	7
		プレス機		
		焼成機		
		梱包装置		
		切板機		
	コンポスト 設備	送風機	10	7
		乾燥機		
		発酵槽(鋼板製)		
		振動機		
		袋詰機		
ゲート設備	定量供給機	15[25]	7	
	コンベヤ			
	貯留装置			
	流入ゲート			
	流出ゲート			
付帯設備	ハイパスゲート	20	7	
	連絡ゲート			
付帯設備	可動堰	15[30]	7	
	クレーン類			
	物あげ設備			
	送気			
	給水			
	送泥			
	排水			
	仕切弁			
	電動弁			
	空気作動弁			
脱臭設備	薬液酸化装置	10	7	
	オゾン酸化装置			
	活性炭吸着装置			
	直接燃焼装置			
	酸又はアルカリ洗浄装置			
ポンプ類	生物脱臭装置	10	7	
	土壌脱臭装置			
	ファン			
	ダクト			
	床排水ポンプ			
煙突	焼却・溶融炉用	35<15>	7	
	ボイラ用			
	焼成用			
	エンジン用			
	トラックスケール			

注 []内は鑄鉄製◇内は金属製
地方公営企業法、大蔵省令、適化法の耐用年数は参考に掲載している。

表 2 耐用年数（電気設備）

大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	適化法			
電気計装設備	特受変電設備	高圧盤	20	7			
		遮断器					
		交流器					
		避雷器					
		変圧器					
		接地開閉器					
		計器用変圧器					
		保護継電器盤					
		断路器盤					
		遮断器盤					
		コンデンサ盤					
		受変電設備			断路器盤	20	7
					遮断器盤		
					変圧器盤		
	コンデンサ盤						
	変流器盤						
	計器用変圧器盤						
	低圧主幹盤						
	柱上開閉器		15	7			
	高調波抑制装置		10	7			
	自家発電設備		発電機	15	7		
		原動機					
		発電機盤					
		同期盤					
		自動起動盤					
		補機盤					
		ダミー切換盤					
		冷却水ポンプ					
		冷却塔					
		給気ファン					
		排気ファン					
		ダミーロード					
		消音器					
		空気圧縮機					
		燃料ポンプ	15			7	
		燃料タンク					
		制御電源及び計装用電源設備	蓄電池盤			10	7
			充電器盤				
			インバータ盤				
			鉛蓄電池(長寿命型)				
	負荷設備	鉛蓄電池	7	7			
		汎用ミニUPS	15	7			
	高圧コンベクションスタータ						
	計測設備 (運転制御に必要な機器)	コントローラセンタ	10	7			
		動力制御盤					
		回転数制御装置					
		流量計					
レベル計							
質量計							
温度計							
pH計							
ORP計							
DO計							
濁度計							
濃度計							
MLSS計							
SV計							
界面計							
水分計							
塩素濃度計							
CDD水質分析機器							
全窒素水質分析機器							
全りん水質分析機器							
排ガス分析計							
雨量計							
雨量レーダー							

大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	適化法
電気計装設備	監視制御設備	プロセスコントローラ	10	7
		シーケンスコントローラ		
		現場盤		
		操作盤		
		補助リレー盤		
		計装計器盤		
		監視盤		
		操作盤		
		CRT操作卓		
		監視コントローラ		
	ケーブル・配管類	データリンクコントローラ	10	7
		テレメータ・テレコントロール装置		
		ITV装置		
		通信装置		
ケーブル・配管類	パソコン応用装置	15	7	
	動力線			
	制御線			
	計装線			
	ラック			
	ダクト			
電線管				
通信線(光ケーブル)				

表3 耐用年数（建築設備）

大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	適化法		
管 理 棟 処理場内の建物及び場外のポンプ場等は、すべて管理棟に準ずる。	給排水・衛生ガス設備	揚水ポンプ	15	15		
		電気温水器				
		給湯ボイラ				
		衛生器具				
		ガス設備				
		ガス給湯器				
		床排水ポンプ				
		給水管・水栓・排水管・ガス管				
		受水槽・高架水槽			40[15]	15
		空調・換気設備			温水ボイラ	15
	温風暖房器					
	ダクト					
	チラーユニット					
	冷凍機					
	ファンコイル					
	熱交換機					
	オイルポンプ					
	燃料タンク					
	膨張タンク					
	エアコン(含パッケージエアコン)					
冷却・循環ポンプ						
クーリングタワー						
ファン						
エアカーテン						
管 理 棟 処理場内の建物及び場外のポンプ場等は、すべて管理棟に準ずる。	電気設備	電灯分電盤	15	10		
		照明器具				
		アンブ	15(10)	10		
		スピーカ				
		交換機				
		電話器類				
		避雷針	15	10		
		接地端子類				
		動力制御盤				
		配線・配管類・配管器具				
	消火災害防止設備	受信機	8	8		
		感知器				
		スプリンクラ				
		防犯受信機				
		進入検知器				
		特殊消火装置				
		防火扉			18	8
	配線・配管類・配管器具	15	8			
	昇降機	エレベータ	17	17		
	可動間仕切り	アコーデオンカーテン	15	15		
スライディングドア						

注 []内は金属及び合成樹脂型

別紙4 設計条件

項目			算定数		H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50	H51	H52	H53	H54	H55	全体
流入水量	西遠日最大	m3/日	1		170,251	171,380	172,197	173,003	173,818	174,649	175,473	176,039	176,608	177,172	177,772	178,125	177,806	177,484	177,161	176,840	176,522	176,066	175,612	175,148	174,692	174,236	173,566	172,885	172,210	171,533	170,857	170,088	169,315	168,542	
	日最大	m3/日	2		170,251	171,380	172,197	173,003	173,818	174,649	175,473	176,039	176,608	177,172	177,772	178,125	177,806	177,484	177,161	176,840	176,522	176,066	175,612	175,148	174,692	174,236	173,566	172,885	172,210	171,533	170,857	170,088	169,315	168,542	380,235
	時間最大	m3/日			262,187	263,925	265,183	266,425	267,680	268,959	270,228	271,100	271,976	272,845	273,769	274,313	273,821	273,325	272,828	272,334	271,844	271,142	270,442	269,728	269,026	268,323	267,292	266,243	265,203	264,161	263,120	261,936	260,745	259,555	585,562
SS	流入水	mg/l	4		180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
	初沈除去率		5		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
	二次処理除去率		6		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
	初沈流出水	mg/l	7	=[4]×(1-[5])	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	二次処理流出水	mg/l	8	=[7]×(1-[6])	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
含水率	初沈汚泥		9		0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985		
	余剰汚泥		10		0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992	
	重力濃縮汚泥		11		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
	機械濃縮汚泥		12		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	脱水ケーキ		13		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
回収率	重力濃縮汚泥		14		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
	機械濃縮汚泥		15		0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	
	脱水ケーキ		16		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	
	焼却灰		17		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
初沈汚泥	固形物量	t/d	18	=[2]×([4]-[7])×10 ⁻⁶	15.3	15.4	15.5	15.6	15.6	15.7	15.8	15.8	15.9	15.9	16.0	16.0	16.0	16.0	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4	15.3	15.2	15.2	34.2
	汚泥量	m3/d	19	=[18]÷(1-[9])	1,020	1,027	1,033	1,040	1,040	1,047	1,053	1,053	1,060	1,060	1,067	1,067	1,067	1,067	1,060	1,060	1,060	1,053	1,053	1,053	1,047	1,047	1,040	1,033	1,027	1,020	1,013	1,013	1,013	2,280	
余剰汚泥	固形物量	t/d	20	=[2]×([7]-[8])×10 ⁻⁶	12.3	12.3	12.4	12.5	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.5	12.5	12.4	12.4	12.3	12.2	12.2	12.1	12.1	27.4	
	汚泥量	m3/d	21	=[20]÷(1-[10])	1,538	1,538	1,550	1,563	1,563	1,575	1,575	1,588	1,588	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,588	1,588	1,588	1,575	1,575	1,575	1,563	1,563	1,550	1,550	1,550	1,538	1,525	1,525	1,513	3,425	
発生汚泥	固形物量	t/d	22	=[18]+[20]	27.6	27.7	27.9	28.1	28.1	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	28.8	28.8	28.8	28.7	28.6	28.6	28.5	28.4	28.4	28.3	28.2	28.1	28.0	27.9	27.8	27.7	27.5	27.4	27.3	61.6
	汚泥量	m3/d	23	=[19]+[21]	2,558	2,565	2,583	2,603	2,603	2,622	2,628	2,641	2,648	2,660	2,667	2,667	2,667	2,667	2,660	2,648	2,648	2,641	2,628	2,628	2,622	2,610	2,603	2,590	2,583	2,577	2,565	2,545	2,538	2,526	5,705
重力濃縮投入汚泥	固形物量	t/d	24	=([22]÷([14]+[24])÷[22])×[15]×[16]	19.1	19.2	19.3	19.4	19.4	19.6	19.7	19.7	19.8	19.8	19.9	19.9	19.9	19.9	19.8	19.8	19.8	19.7	19.7	19.7	19.6	19.6	19.4	19.4	19.3	19.2	19.2	19.1	18.9	19.0	42.6
	汚泥量	m3/d	25	=[24]÷(1-[9])	1,273	1,280	1,287	1,293	1,293	1,307	1,313	1,313	1,320	1,320	1,327	1,327	1,327	1,327	1,320	1,320	1,320	1,313	1,313	1,313	1,307	1,307	1,293	1,293	1,287	1,280	1,280	1,273	1,260	1,267	2,840
機械濃縮投入汚泥	固形物量	t/d	26	=([22]÷([15]+[22])÷[24])×[14]×[16]	15.3	15.3	15.5	15.6	15.6	15.7	15.7	15.8	15.8	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.3	15.2	15.2	15.1	34.2	
	汚泥量	m3/d	27	=[26]÷(1-[10])	1,913	1,913	1,938	1,950	1,950	1,963	1,963	1,975	1,975	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,975	1,975	1,975	1,963	1,963	1,963	1,950	1,950	1,938	1,938	1,938	1,913	1,900	1,900	1,888	4,275	
重力濃縮汚泥	固形物量	t/d	28	=[24]×[14]	15.3	15.4	15.4	15.5	15.5	15.7	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.1	15.2	34.1	
	汚泥量	m3/d	29	=[28]÷(1-[11])	383	385	385	388	388	393	395	395	395	395	398	398	398	398	395	395	395	395	395	395	393	393	388	388	385	385	385	383	378	380	852
機械濃縮汚泥	固形物量	t/d	30	=[26]×[15]	13.8	13.8	14.0	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.1	14.0	14.0	14.0	14.0	13.8	13.7	13.7	13.6	30.8		
	汚泥量	m3/d	31	=[30]÷(1-[12])	345	345	350	350	350	353	353	355	355	360	360	360	360	360	355	355	355	353	353	353	350	350	350	350	350	345	343	343	340	770	
濃縮汚泥計	固形物量	t/d	32	=[28]+[30]	29.1	29.2	29.4	29.5	29.5	29.8	29.9	30.0	30.0	30.2	30.3	30.3	30.3	30.3	30.2	30.0	30.0	30.0	29.9	29.9	29.8	29.7	29.5	29.5	29.4	29.4	29.2	29.0	28.8	28.8	64.9
	汚泥量	m3/d	33	=[29]+[31]	728	730	735	738	738	746	748	750	750	755	758	758	758	758	755	750	750	750	748	748	746	743	738	738	735	735	730	726	721	720	1,622
脱水機注率			34		0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	
脱水機投入汚泥	固形物量	t/d	35	=[32]×(1+[34])	29.3	29.4	29.6	29.7	29.7	30.0	30.1	30.2	30.2	30.4	30.5	30.5	30.5	30.5	30.4	30.2	30.2	30.2	30.1	30.1	30.0	29.9	29.7	29.7	29.6	29.6	29.4	29.2	29.0	29.0	65.4
	汚泥量	m3/d	36	=[35]÷(1-[12])	732	735	740	742	742	750	752	755	755	760	762	762	762	762	760	755	755	755	752	752	750	747	742	742	740	740	735	730	725	725	1,635
脱水ケーキ	固形物量	t/d	37	=[35]×[16]	27.8	27.9	28.1	28.2	28.2	28.5	28.6	28.7	28.7	28.9	29.0	29.0	29.0																		

別紙5 水質分析及び環境測定基準

水質分析とは、水処理及び汚泥処理の運転管理上、日常的・定期的に行う計測及び分析をいう。

環境計測とは、各施設における水質、大気、作業環境等の計測を称し、計量証明事業者により分析結果を証明するものとする。

1 水質分析

(1) 日常試験（現場での測定又は計測値の読み取り）

測定箇所 項目	流入水	最初 沈殿池	1次 処理水 ※1	反応槽 ※1	最終 沈殿池 ※1	塩素 混和池 ※1	返送 汚泥 ※1	脱水 汚泥 ※1
概観	●					○		
水温	●		○	○		○		
透視度	●		○			○		
pH	●		○	○		○		
残留塩素濃度						●		
MLSS				○				
DO				○				
ORP				○				
SV				○			○	
SVI				○				
汚泥界面		○			○			
含水率								※2

※ ●については1日2回、○については1日1回実施すること。

※1 系列ごとに測定を実施すること。

※2 稼働中の脱水機を対象に1日3回測定すること。

(2) 水質試験

測定箇所 項目	流入水	初沈 流入水	1次 処理水	反応槽	2次 処理水	塩素 混和池	放流水	返送 汚泥	吐口
水温	週2回	月1回	週2回	週2回	週1回		週2回	週2回	月1回
透視度	週2回	月1回	週2回	週2回	週1回		週2回		月1回
pH	週2回	月1回	週2回	週2回	週1回		週2回	週2回	月1回
残留塩素濃度							週2回		月1回
SS	週2回	月1回	週2回				週2回		月1回
COD	週2回	月1回	週2回		週1回		週2回		月1回
BOD	週1回	月1回	週1回		週1回	週1回	週1回		月1回
N-BOD					週1回	週1回	週1回		月1回
大腸菌群数	週1回				週1回	週1回	週1回		月1回
蒸発残留物	年4回						年4回		
MLSS				週2回				週2回	
強熱減量	年4回			週2回			年4回	週2回	
SV				週2回				週2回	
T-N	月1回		月1回		月1回		月1回		月1回
T-P	月1回		月1回		月1回		月1回		月1回
NH ₄ -N	月1回		月1回		月1回		月2回		月1回
NO ₂ -N	月1回		月1回		月1回		月2回		月1回
NO ₃ -N	月1回		月1回		月1回		月2回		月1回
PO ₄ -P	月1回		月1回		月1回		月1回		月1回

※ 系列ごとに実施すること。

※ 年4回の項目は四季ごとに実施すること。

(3) 汚泥試験

測定箇所 項目	初沈 生汚泥	重力 濃縮 汚泥	遠心 濃縮 汚泥	遠心 濃縮 分離液	供給 汚泥	脱水 汚泥 (1系)	脱水 汚泥 (2系)	脱水 ろ液 (1系)	脱水 ろ液 (2系)
水温	○	○							
pH	○	○	○	○	○			○	○
SS				○				○	○
蒸発残留物	○	○	○		○	○	○		
強熱減量	○	○	○		○	○	○		
含水率						○	○		

※ ○ 週1回実施すること。

(4) 河川水試験・通日試験

項目	河川水試験		通日試験		
	上流側	下流側	流入水	一次処理水	塩素混和池
水温	○	○			
透視度	○	○	○	○	○
pH	○	○	○	○	○
残留塩素濃度	○	○			
DO	○	○			
SS	○	○	○	○	○
COD	○	○	○	○	○
BOD	○	○	○	○	○
N-BOD	○	○			
大腸菌群数	○	○			
T-N	○	○	○	○	○
T-P	○	○	○	○	○
NH ₄ -N	○	○			
NO ₂ -N	○	○			
NO ₃ -N	○	○			

※ ○ 年4回（四季ごと）実施すること。

※ 河川水試験は、干潮時に放流先の河川において上流側 50m 及び下流側 50m地点で採水すること。

2 環境計測

(1) 水質

項目	対 象	西遠浄化センター	
		流入水	放流水
pH			
SS			
BOD		月 1 回	月 1 回
N-BOD			
COD			
大腸菌群数			
ノルマルヘキサン抽出物質含有量		年 4 回	月 2 回
全窒素			
全りん			
ニッケル			
塩化物イオン			
よう素消費量			
陰イオン界面活性剤			
フェノール類			
銅			
亜鉛			
溶解性鉄			
溶解性マンガン			
総クロム			
ふっ素			
シアン			
有機水銀			
有機りん			
カドミウム			
鉛			
六価クロム			
ひ素		年 4 回	年 4 回
総水銀			
ポリ塩化ビフェニル			
トリクロロエチレン			
テトラクロロエチレン			
1,1,1-トリクロロエタン			
四塩化炭素			
ジクロロメタン			
1,1,2-トリクロロエタン			
1,2-ジクロロエタン			
1,1-ジクロロエチレン			
シス-1,2-ジクロロエチレン			
1,3-ジクロロプロペン			
チウラム			
シマジン			
チオベンカルブ			
ベンゼン			
セレン			
アンモニア、亜硝酸及び硝酸			
ほう素			
1,4-ジオキサン			
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (LAS)		年 1 回	年 1 回
ダイオキシン類		—	年 1 回

※年 4 回の項目は四季ごとに実施すること。

(2) 汚泥、沈砂・しき

対 象 項 目	沈 砂			し き		
	西遠 ポンプ棟	浜名 ポンプ場	阿蔵 ポンプ場	西遠 ポンプ棟	浜名 ポンプ場	阿蔵 ポンプ場
	溶出			溶出		
pH	○	○	○	○	○	○
含水率						
熱灼減量						
比重						
ニッケル						
銅						
亜鉛						
鉄						
クロム						
シアン	○	○	○	○	○	○
有機水銀	○	○	○	○	○	○
有機りん	○	○	○	○	○	○
カドミウム	○	○	○	○	○	○
鉛	○	○	○	○	○	○
六価クロム	○	○	○	○	○	○
ひ素	○	○	○	○	○	○
総水銀	○	○	○	○	○	○
PCB	○	○	○	○	○	○
アルミニウム						
けい酸全量						
総発熱量						
りん酸全量						
塩分						
窒素						
油分	○	○	○	○	○	○
トリクロロエチレン	○	○	○	○	○	○
テトラクロロエチレン	○	○	○	○	○	○
1,1,1-トリクロロエタン	○	○	○	○	○	○
ジクロロメタン	○	○	○	○	○	○
四塩化炭素	○	○	○	○	○	○
1,2-ジクロロエタン	○	○	○	○	○	○
1,1-ジクロロエチレン	○	○	○	○	○	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	○	○	○	○	○	○
1,1,2-トリクロロエタン	○	○	○	○	○	○
1,3-ジクロロプロペン	○	○	○	○	○	○
チウラム	○	○	○	○	○	○
シマジン	○	○	○	○	○	○
チオベンカルブ	○	○	○	○	○	○
ベンゼン	○	○	○	○	○	○
セレン	○	○	○	○	○	○
ふっ素	○	○	○	○	○	○
ほう素	○	○	○	○	○	○
アンモニア、亜硝酸及び硝酸	○	○	○	○	○	○
1,4-ジオキサン	○	○	○	○	○	○

※ ○ 年1回実施すること。

(3) 脱水汚泥・焼却灰

項目	対象		焼却灰						
	脱水汚泥		1号灰(湿灰)		2号灰(湿灰)		3号灰(湿灰)		3号 流動砂
	溶出	成分	溶出	成分	溶出	成分	溶出	成分	溶出
pH	○								
含水率		○		○		○		○	
熱灼減量			○		○		●		○
比重			○		○		●		○
ニッケル		○		○		○		○	
銅		○		○		○		○	
亜鉛		○		○		○		○	
鉄				○		○		○	
クロム		○		○		○		○	
シアン	○	○							
有機水銀	○	○							○
有機りん	○	○							
カドミウム	○	○	○	○	○	○	●	○	○
鉛	○	○	○	○	○	○	●	○	○
六価クロム	○		○		○		●		○
ひ素	○	○	○	○	○	○	●	○	○
総水銀	○	○		○		○		○	○
PCB	○								
アルミニウム		○		○		○		○	
けい酸全量				○		○		○	
総発熱量		○							
りん酸全量		○		○		○		○	
塩分				○		○		○	
窒素				○		○		○	
油分	○								
トリクロロエチレン	○								
テトラクロロエチレン	○								
1,1,1-トリクロロエタン	○								
ジクロロメタン	○								
四塩化炭素	○								
1,2-ジクロロエタン	○								
1,1-ジクロロエチレン	○								
シス-1,2-ジクロロエチレン	○								
1,1,2-トリクロロエタン	○								
1,3-ジクロロプロペン	○								
チウラム	○								

※ ● 年3回実施すること。

※ ○ 年1回実施すること。

(4) 焼却炉ばい煙

対 象 項 目	1号炉	2号炉	3号炉
ばいじん	年1回	年1回	年2回
窒素酸化物	年1回	年1回	年2回
硫黄酸化物	年1回	年1回	年2回
塩化水素	年1回	年1回	年2回
一酸化炭素	年1回	年1回	年2回
ダイオキシン類	年1回	年1回	年1回

※ 大気汚染防止法に基づき測定すること。

(5) 臭気

下水臭の周辺への影響を把握するため、各施設の敷地境界にて、以下の測定点数の臭気指数測定を行うこと。測定日の天候・風向により、臭気発生源の風下にある敷地境界線及びその周辺を測定すること。

- ・西遠浄化センター 10 測点 (5 測点を日にちをずらして 2 回測定)
- ・浜名中継ポンプ場 2 測点
- ・阿蔵中継ポンプ場 2 測点

(6) 作業環境

	測定頻度		併行測定			A測定	B測定	合計
			ダイオキシン濃度		相対 粉じん 濃度	相対 粉じん 濃度	相対 粉じん 濃度	
			粉じん	ガス状 物質微 細粒子				
1号灰ホッパー	年1回		1	1	1	12	1	16
2号灰ホッパー	年1回		1	1	1	12	1	16
3号灰ホッパー	年2回	1回目	1	1	1	10	2	15
		2回目				10	2	12
1号誘引ファン室	年1回		1	1	1	6	1	10
2号誘引ファン室	年1回		1	1	1	6	1	10
3号誘引ファン室	年2回	1回目	1	1	1	5	1	9
		2回目				5	1	6
1号焼却炉周辺	年1回		1	1	1	12	1	16
2号焼却炉周辺	年1回		1	1	1	12	1	16
3号焼却炉周辺	年2回	1回目	1	1	1	20	1	24
		2回目				20	1	21
1号集塵機周辺	年1回		1	1	1	10	1	14
2号集塵機周辺	年1回		1	1	1	10	1	14
3号集塵機周辺	年2回	1回目	1	1	1	7	1	11
		2回目				7	1	8
3号炉抜き出し硅砂 (搬出作業時)	年1回		1	1	1	6	1	10
西遠浄化センター内	年2回	1回目	1	1	1		1	4
		2回目					1	1

※ 厚生労働省労働基準局通達（平成13年4月25日付、基発第401号の2）「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づき実施すること。

別紙 6 調査要領

調査対象設備の調査にあたっては、現地目視調査及びヒアリング調査を行うと共に、精度向上を図るため、必要に応じて振動等の測定・解析（振動に関しては周波数解析を行う）調査を実施し、現時点の健全度を算出する。

調査の実施にあたり、対象設備ごとに調査単位、調査項目、調査方法を設定する必要がある。これらの設定にあたっては、以下に準ずることとする。

1. 調査単位

状態監視保全設備において、基本的に、長寿命化対策検討対象設備は主要部品単位で、長寿命化対策検討対象外設備は、設備単位で行う。

長寿命化対策検討対象設備の調査は、基本的に主要部品単位の調査が必要であるが、污水ポンプのように、設備を分解しないと内部の主要部品を確認できない設備については、設備単位で健全度評価を行うことも可とする。

2. 調査方法

①目視による調査方法

評価項目としては、「発錆・腐食」、「変形・亀裂・損傷」、等が該当し、これらの項目の評価を定量化（数値化）する。

目視調査は以下に示すように、劣化の度合いと範囲を段階的に評価し、「劣化の度合いの3段階評価×劣化の範囲の3段階評価」を組合せて評価を行い、劣化なしと合わせて、10段階評価とする。最終的な健全度の数値としては、10段階評価を5段階評価に補正する。

基準を表1に、健全度算出基準を表2に示す。

現場調査の見方

ステップ1：劣化の度合いを3段階評価する。

ステップ2：劣化の範囲を3段階評価する。

表 1 目視による診断基準

診断項目	劣化なし	劣化の度合い			劣化の範囲		
		小	中	大	少	中	多
発錆 腐食	腐食がない状態	腐食による変色が見られる状態。	腐食の進行により、膨れが発生している状態。	腐食の進行が激しく、剥離等が発生している状態。	対象部品の30%未満の範囲に腐食が発生している。	対象部品の30%以上の範囲に腐食が発生している。	対象部品の60%以上の範囲に腐食が発生している。
変形 亀裂 損傷	変形がない状態	僅かな変形が見られる状態。	変形、亀裂が発生している状態。	変形、亀裂の進行により損傷した状態。	対象部品の30%未満の範囲に変形が発生している。	対象部品の30%以上の範囲に変形が発生している。	対象部品の60%以上の範囲に変形が発生している。
摩耗	磨耗がない状態	摩耗の兆候が見られる常態。	摩耗が発生している状態。	著しい摩耗が発生している状態。	対象部品の30%未満の範囲に磨耗が発生している。	対象部品の30%以上の範囲に磨耗が発生している。	対象部品の60%以上の範囲に磨耗が発生している。
伸び	伸びがない状態	伸びの兆候が見られる状態。	伸びが発生している状態。	著しい伸びが発生している状態。	対象部品の30%未満で伸びが発生している。	対象部品の30%以上で伸びが発生している。	対象部品の60%以上で伸びが発生している。

表 2 健全度評価算出基準（目視評価）

①劣化の度合い	劣化なし	小			中			大		
		少	中	多	少	中	多	少	中	多
②劣化の範囲										
健全度（10段階）	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
健全度（5段階補正）	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	1.0

②振動測定による調査方法

振動測定では表 3 に示すように、「速度」と「加速度」を測定する。振動速度は、設備の全体的な状況を把握するのに適し、振動加速度は、設備の細部の状況を把握するのに適している。

表 3 振動の測定モードと異常振動源

測定モード	振動の種類	周波数領域	異常振動源の種類例
速度	中周波	1 kHz 以下	歯車の振動、回転軸ミスアライメント、曲がり、流体力による振動、アンバランスなど
加速度	高周波	1 kHz 以上	ころがり軸受のきずによる衝撃波、音響振動、摩擦（音）振動、歯車損傷など

また、振動測定結果に対する診断方法には大きく、簡易診断と精密診断がある。また、簡易診断には、相対判定法、相互判定法、絶対値判定法の 3 種類がある。

簡易診断方法では、JIS 及び振動測定機メーカー又は機械製造メーカーの基準を有する絶対値判定法を用いて振動測定結果を評価していく。

【簡易診断絶対値判定法】

絶対的な基準値と比較して判定するもので、JIS 及び振動器メーカーの判定基準などがある。図 1 にその基準を示す。

振動速度のrms値 (mm/s)	Class1	Class2	Class3	Class4
0.71mm/s	A	A	A	A
1.12mm/s	B			
1.8mm/s	C	B	B	B
2.8mm/s		C		
4.5mm/s	D	D	C	C
7.1mm/s			D	D
11.2mm/s			D	D
18mm/s				

Class 1	全体の構成要素の一部として組み込まれたエンジンや機械 (15kW以下の汎用電動機等)
Class 2	特別な基礎を持たない中型機械(15kW~75kWの電動機等)、及び堅固な基礎に据え付けられたエンジン又は機械(300kW以下)
Class 3	大型原動機又は、大型回転機で剛基礎上に据え付けられたもの
Class 4	大型原動機又は、大型回転機で比較的柔らかい剛性をもつ基礎上に据え付けられたもの (出力10MW以上のターボ発電機セット及びガスタービン等)
ゾーンA	新設された機械の振動値が含まれるゾーン (→ 優)
ゾーンB	何の制限もなく長期運転が可能なゾーン (→ 良)
ゾーンC	長期の連続運転は期待できないゾーン (→ 可)
ゾーンD	損傷を起こすのに十分なほど厳しいゾーン (→ 不可)

図 1 絶対値振動データ判定基準 (JIS B 0906, ISO 10816-1 規格)

【精密診断】

精密診断では、加速度データを用いて周波数解析を行い、ころがり軸受のきずによる衝撃波、音響振動、摩擦（音）振動、歯車損傷などを診断する。

周波数解析とは、高速フーリエ変換（略称 FFT : Fast Fourier Transform）により時間軸の振動波形を周波数領域に変換し、周波数成分や位相を観察し、周波数が発生する原因を調査・検討・考察するものである。

【振動測定による評価基準】

振動測定の健全度算出基準を表 4 に示す。

表 4 健全度算出基準（振動測定）

診断項目		5.0	4.0	3.0	2.0	1.0
簡易診断	速度	速度の状態「良い」状態	速度の状態「やや良い」状態	速度の状態「やや悪い」状態	速度の状態「悪い」状態	—
	加速度	加速度の状態「良い」状態	—	加速度の状態「やや悪い」状態	加速度の状態「悪い」状態	—
精密診断		状態がよい	—	—	不具合が発見された状態	—

③動作状況等の調査方法

動作状況等の確認は、日常点検結果や維持管理者へのヒアリングをもとに、設備状態を把握する。改築が必要となる不具合がある場合は、健全度に反映する。動作状況等の健全度算出基準を表 5 に示す。

表 5 健全度算出基準（動作状況等）

診断項目		5.0	4.0	3.0	2.0	1.0
動作状況	新設又は新設時と同等の動作が可能な状態。	経年劣化は見られるが、正常な運転ができている状態。	動作不良を起こすことがあり、劣化の進行が懸念される状態。	動作するが、機能を発揮できない状態。	動作しない状態。	
がたつき	がたつきが見られない状態。	がたつきの兆候が見られる状態。	がたつきが発生している状態。	著しいがたつきが発生している状態。	がたつきにより、設備が動作しない状態。	
異音	異音が無い状態。	異音の兆候がある状態。	異音が発生している状態。	著しい異音が発生している状態。	—	

3. 健全度の評価基準

①設備単位の健全度評価

設備単位の健全度評価は、設定した調査判定項目と判定内容から、目視等により現在の状態を調査判定区分に従い評価する。このとき、調査判定項目別に評価された判定結果を用いて、設備単位における劣化状況を総合的に評価し、健全度を算出する。次に、得られた健全度から措置方法を決定する。

表 6 設備単位の健全度

判定区分	運転状態	措置方法
5 (5.0～4.1)	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0～3.1)	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要 消耗部品交換等
3 (3.0～2.1)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。	長寿命化対策により機能回復する。
2 (2.0～1.1)	設備として機能が発揮できない状態、又は、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	精密点検や設備の更新等、大きな措置が必要。
1	動かない。機能停止。	ただちに設備更新が必要。

出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）

②主要部品単位の健全度評価

主要部品単位の健全度評価は、主要部品ごとに設定した調査判定項目と判定内容から、目視等により主要部品における現在の状態を調査判定区分に従い評価し、その判定結果を用いて、主要部品単位における劣化状況を総合的に評価し、健全度を算出する。次に、得られた健全度から措置方法を決定する。

表 7 主要部品単位の健全度

判定区分	運転状態	措置方法
5 (5.0～4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0～3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。要観察。
3 (3.0～2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。機能回復が可能。	部分補修により機能回復する。
2 (2.0～1.1)	部品として機能が発揮できない状態で、設備としての機能への影響がでている。又は、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	交換が必要。
1	著しい劣化。設備の機能停止。	ただちに交換が必要。

出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）

以上を踏まえて、主要部品単位の健全度評価票（例）を表 8 に、設備単位の健全度評価票（例）を表 9 に示す。

表 8 主要部品単位の健全度評価票（例）

診断表No
1 - 1

団体名 ○○市
 施設名 ○○浄化センター
 機器名 最終沈殿池汚泥かき寄せ機

健全度評価 調査票

機器名	最終沈殿池汚泥かき寄せ機	調査年月日	2010/12/1
大分類	水処理設備	設置年度	平成11年度(1999年)
中分類	最終沈殿池設備	経過年数	11年
小分類	汚泥かき寄せ機	標準耐用年数	15年
設置場所	最終沈殿池	処分制限期間	7年
記号		本体製造会社	
形式	中央駆動懸垂形	駆動部製造会社	
仕様	槽寸法 φ13500mm×側水深3500mm	評価区分 評価内容	

【修繕履歴】

修繕履歴	修繕年度		費用(千円)	レキアーム交換	①劣化の度合	大	劣化の進行が著しく、機能に支障が生じる可能性が大きく、緊急に対応する必要がある
	西暦	和暦				中	劣化が進行しているが、機能に支障が生じる可能性は小さい
	2006年	平成18年度	5.000	小		劣化の進行が小さく、機能に殆ど影響がない	
				②劣化の範囲		多	劣化が広範囲に広がっている状態(設備又は部品の60%以上)
				中	劣化の範囲が中ぐらいの状態(設備又は部品の30%以上60%未満)		
				少	劣化の範囲が少ない状態(設備又は部品の30%未満)		

特記事項

番号	主要部品	診断項目	診断方法	劣化なし	劣化の度合			劣化の範囲			判定5段階	健全度
					大	中	小	多	中	少		
1	レーキ、レーキアーム	腐食	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.5	2.5
		磨耗	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.0	
		亀裂、変形、損傷	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.0	
特記事項		発錆による腐食が激しい										

2	フィードウェル	腐食	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	4.5
		磨耗	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.0	
		亀裂、変形、損傷	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.0	
特記事項		若干、腐食している。										

3	主軸・軸受	腐食	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.0	4.0
		磨耗	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.0	
		亀裂、変形、損傷	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.0	
特記事項		若干腐食している										

■状態が把握できる主要部品は、物理診断で（腐食、変形等）で評価点を算出する。
 2) レーキ・レーキアームの場合
 ①腐食、磨耗、亀裂・変形・損傷から評価を行い、最低値は、腐食の劣化度合い「中」×劣化範囲「中」の評価となり、10段階評価では、5点となる。
 ②健全度は、10段階から5段階へ補正することで算出する。
 健全度=5/10×5.0=2.5

表 9 設備単位の健全度評価票（例）

診断表No
2 - 1

団体名 〇〇市
 施設名 〇〇浄化センター
 機器名 汚水ポンプ

健全度評価 調査票

機器名	汚水ポンプ	調査年月日	2010/12/1																							
大分類	ポンプ設備	設置年度	平成11年度(1999年)																							
中分類	汚水ポンプ設備	経過年数	11年																							
小分類	ポンプ本体	標準耐用年数	15年																							
設置場所	ポンプ井	処分制限期間	7年																							
記号		本体製造会社																								
形式	吸込スクルー付水中汚水ポンプ	駆動部製造会社																								
仕様	ポンプ口径 φ100mm	評価区分																								
【修繕履歴】		①劣化の 度合	大	劣化の進行が著しく、機能に支障が生じる可能性が大きく、緊急に対応する必要がある																						
			中	劣化が進行しているが、機能に支障が生じる可能性は小さい																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">修繕年度</th> <th rowspan="2">費用(千円)</th> <th rowspan="2">メカニカルシ</th> </tr> <tr> <th>西暦</th> <th>和暦</th> </tr> <tr> <td>2005年</td> <td>平成17年度</td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		修繕年度		費用(千円)	メカニカルシ	西暦	和暦	2005年	平成17年度	1,000														②劣化の 範囲	多	劣化が広範囲に広がっている状態(設備又は部品の60%以上)
		修繕年度				費用(千円)	メカニカルシ																			
西暦	和暦																									
2005年	平成17年度	1,000																								
中	劣化の範囲が中ぐらいの状態(設備又は部品の30%以上60%未満)																									
特記事項		腐食、変形、磨耗等がなく、特に問題なし。動作状況も	少	劣化の範囲が少ない状態(設備又は部品の30%未満)																						

【機能面診断】

診断内容	診断結果	機能面健全度
能力低下等の問題	問題あり	-

【物理面診断】

NO	診断項目	診断方法	劣化なし	劣化の度合			劣化の範囲			判定10段階	健全度5段階	物理面健全度
				大	中	小	多	中	少			
1	発錆・腐食	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	4.5	4.7
2	変形・損傷	目視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	4.5	
3	磨耗	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	5.0	

【運転状況診断】

NO	診断項目	診断方法	診断結果					健全度5段階	運転状況健全度
			5	4	3	2	1		
1	動作状況	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.0	4.0
2	振動・異音	測定	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	がたつき	目視	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

評価	運転状況健全度を採用(最小値の為)	総合評価	4.0
----	-------------------	------	-----

- 設備全体の評価、機能面、物理面、運転状況で総合的に診断する。
- 機能面では能力低下、能力不足等を確認し、機能面に問題ありの場合は、健全度2とする。
 - 物理面では、腐食、変形・損傷、磨耗を考慮し、平均点を健全度とする。
 $(4.5 + 4.5 + 5.0) \div 3 = 4.7$
 - 運転状況では、動作状況、振動・異音、がたつきを確認し、最低値を健全度とする。
 - 機能面、物理面、運転状況の健全度の最低値を採用値とする。