

東灘処理場
汚泥処理施設改築更新等事業

要 求 水 準 書

令和3年9月

神 戸 市

目 次

第1	総則	- 1 -
1	本要求水準書の位置づけ	- 1 -
2	本書の変更	- 1 -
3	用語の定義	- 1 -
第2	一般事項	- 4 -
1	事業の概要	- 4 -
2	対象施設	- 4 -
(1)	対象施設の概要	- 4 -
(2)	既存施設概要	- 7 -
3	本事業の内容	- 8 -
(1)	本事業の契約方式	- 8 -
(2)	事業方式	- 8 -
(3)	業務内容	- 8 -
(4)	業務範囲	- 9 -
4	事業期間	- 12 -
(1)	設計業務（汚泥脱水設備等・バイオマス受入設備・導管注入設備） ...	- 12 -
(2)	DBO方式（汚泥脱水設備等・導管注入設備）	- 12 -
(3)	包括的民間委託（汚泥処理設備等）	- 13 -
(4)	公設民営（バイオマス受入設備）	- 13 -
(5)	民設民営（消化ガス有効利用設備）	- 13 -
第3	基本条件	- 14 -
1	立地条件	- 14 -
(1)	立地条件	- 14 -
(2)	敷地の基本条件	- 14 -
2	関係法令及び基準・仕様等	- 16 -
(1)	関係法令	- 16 -
(2)	基準、仕様等	- 17 -
(3)	各許認可・届出等	- 19 -
3	契約不適合責任	- 20 -
(1)	契約不適合責任	- 20 -
(2)	契約不適合責任期間	- 20 -
4	公害防止基準	- 21 -

	(1)	施工時の各種規制	- 21 -
	(2)	維持管理時の各種規制	- 23 -
第4		設計に関する要求水準	- 25 -
	1	設計業務の実施体制	- 25 -
	2	実施設計に係る一般事項	- 25 -
	3	実施設計の手順と前提条件書等	- 25 -
	(1)	実施設計の手順	- 25 -
	(2)	前提条件書と契約書等の関係	- 26 -
4		価格等の交渉の実施	- 27 -
	(1)	価格等の交渉	- 27 -
	(2)	価格等の交渉の成立	- 28 -
	(3)	価格等の交渉の不成立	- 28 -
5		既設に係る基本的条件	- 29 -
	(1)	汚泥処理施設の既設処理フロー	- 29 -
	(2)	設計における本市との調整	- 30 -
6		基本的事項に関する要件	- 31 -
	(1)	本事業に係る基本的条件	- 31 -
	(2)	処理フロー及び事業スキーム	- 31 -
	(3)	処理対象汚泥	- 32 -
	(4)	処理対応汚泥の性状等	- 42 -
	(5)	施設配置に関する要件	- 43 -
	(6)	機能性・維持管理性に関する要件	- 43 -
	(7)	耐震性能に関する要件	- 43 -
	(8)	防災及び減災に関する要件	- 44 -
	(9)	省エネルギーに関する要件	- 44 -
	(10)	周辺環境保全及び安全性に関する要件	- 44 -
第5		施工に関する要求水準	- 45 -
	1	一般事項	- 45 -
	(1)	工事の開始	- 45 -
	(2)	工事期間中のユーティリティ条件	- 45 -
	(3)	施工前の許認可	- 45 -
	(4)	環境保全	- 46 -
	(5)	工程管理及び施工管理	- 46 -
	(6)	復旧	- 46 -

(7)	施工図等の提出.....	- 47 -
(8)	完成図書.....	- 47 -
(9)	保険.....	- 47 -
(10)	検査対応.....	- 47 -
2	事業用地に関する要件.....	- 48 -
(1)	事業用地の形態.....	- 48 -
(2)	事業用地の土質条件.....	- 48 -
(3)	各種許認可及び申請等.....	- 48 -
3	施工対象設備（機械設備）に関する要件.....	- 49 -
(1)	一般事項.....	- 49 -
(2)	汚泥脱水設備等.....	- 49 -
(3)	バイオマス受入設備.....	- 50 -
(4)	導管注入設備.....	- 52 -
4	施工対象設備（電気設備）に関する要件.....	- 53 -
(1)	一般事項.....	- 53 -
(2)	動力制御設備.....	- 53 -
(3)	建築付帯設備.....	- 53 -
(4)	計装設備.....	- 53 -
(5)	監視制御設備.....	- 54 -
5	試運転及び性能試験.....	- 56 -
(1)	試運転、性能試験及び立会検査（現場）.....	- 56 -
(2)	立会検査（現場）.....	- 57 -
6	消化ガス有効利用設備に関する要件.....	- 58 -
(1)	設備計画.....	- 58 -
第6	維持管理・運営に関する要求水準.....	- 59 -
1	対象施設及び維持管理・運営期間.....	- 59 -
(1)	対象施設.....	- 59 -
(2)	維持管理・運営期間.....	- 59 -
2	維持管理業務量.....	- 59 -
3	維持管理・運営業務の業務範囲と業務概要.....	- 59 -
(1)	共通事項.....	- 59 -
(2)	汚泥脱水設備等.....	- 62 -
(3)	汚泥処理設備等.....	- 66 -
(4)	バイオマス受入設備.....	- 69 -

(5)	消化ガス有効利用設備	- 72 -
(6)	計量・分析業務	- 74 -
4	維持管理・運營業務に関する要件	- 77 -
(1)	汚泥脱水設備等	- 77 -
(2)	汚泥処理設備等	- 77 -
(3)	バイオマス受入設備	- 78 -
(4)	消化ガス有効利用設備	- 79 -
5	業務書類等	- 81 -
(1)	業務書類及び業務書類の提出期限	- 81 -
(2)	契約終了時	- 81 -
(3)	業務書類の記載事項について	- 82 -
(4)	改善要求書	- 83 -
6	諸室等の自主管理及び整理整頓並びに貸与等	- 84 -
7	汚泥処理施設の一般管理	- 84 -
8	モニタリング	- 84 -
(1)	本市の業務及び権限	- 84 -
9	総括責任者の職務	- 85 -
10	有資格者・有経験者・作業従事者	- 85 -
(1)	総括責任者	- 85 -
(2)	維持管理・運営事業者	- 85 -
11	その他	- 86 -
第7	本業務における引継事項の要件	- 87 -
1	本業務における引継事項	- 87 -
(1)	引継事項の整理及び変更	- 87 -
(2)	契約終了時の引継事項	- 87 -
2	契約終了の施設機能の確認	- 87 -
(1)	引継ぎ時における機能確認	- 87 -
(2)	対象施設の引渡し	- 88 -
(3)	事業期間終了時の施設の状態	- 88 -
3	その他	- 88 -

第1 総則

1 本要求水準書の位置づけ

本要求水準書（以下「本書」という。）は、神戸市（以下「本市」という。）が計画する東灘処理場汚泥処理施設改築更新等事業（以下「本事業」という。）を実施するに当たって、本市の要求する水準を示すものである。

本書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的達成のために必要な設備及び業務等については、本書に明記されていない事項であっても、民間事業者（以下「事業者」という。）の責任において完備及び遂行すること。

2 本書の変更

本市は、本事業の事業期間中に、法令等の変更、災害の発生、その他特別の理由による業務内容の変更の必要性が生じた場合は、本書の見直し及び変更を行うことがある。本書の変更に伴い、事業者が行う業務内容に変更が生じるときは、工事請負契約書及び維持管理業務契約書及びバイオマス受入事業契約及び消化ガス有効利用事業契約の規定に従い所定の手続きを行うものとする。

3 用語の定義

本書において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

- ① 「本市」とは、神戸市をいう。
- ② 「本事業」とは、東灘処理場汚泥処理施設改築更新等事業をいう。
- ③ 「事業者」とは、本事業を委ねる民間事業者をいう。
- ④ 「応募者」とは、優先交渉権者決定までの事業者をいう。
- ⑤ 「優先交渉権者」とは、各種契約の締結までの事業者をいう。
- ⑥ 「工事請負事業者」とは、施工業務を行う事業者をいう。
- ⑦ 「維持管理・運営事業者」とは、維持管理・運営業務を行う事業者をいう。
- ⑧ 「汚泥処理施設」とは、汚泥脱水設備及び補機設備並びに関連設備、バイオマス受入設備、導管注入設備、消化ガス有効利用設備、汚泥濃縮設備、汚泥消化設備、リン回収設備、消化ガス精製設備、こうべバイオガスステーションをいう。
- ⑨ 「汚泥脱水設備等」とは、汚泥脱水設備及び補機設備並びに関連設備をいう。なお、補機設備とは、汚泥ポンプ設備、薬品注入設備等をいい、関連設備とは、汚泥貯留槽関連設備、脱水ケーキの搬送貯留設備、脱臭設備等をいう。
- ⑩ 「汚泥処理設備等」とは、本事業の維持管理対象施設である既設設備（汚泥濃縮設備、汚泥消化設備、リン回収設備、消化ガス精製設備、こうべバイオガスステーション等）をいう。

- ⑪ 「こうべバイオガス」とは、消化ガス精製設備により、精製されたガスに、におい成分（付臭剤）を添加し、臭気濃度 2,000 以上のガスをいう。なお、精製ガスは、メタン 97Vo1%以上、酸素 4Vo1 以上含まれていないこと、硫化水素 0.1ppm 以下、露点-51℃以下、シロキサン 1.0mg/Nm³ 以下のガスをいう。
- ⑫ 「技術提案・交渉方式」とは、公共工事の品質確保の促進に関する法律第 18 条に規定する「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」をいう。
- ⑬ 「技術提案書」とは、応募者が提出した技術提案書をいう。
- ⑭ 「法令等」とは、法律、政令、省令、条例及び規則並びにこれらに基づく命令を指し、「法令等の変更」とは、「法令等」が制定又は改廃されることをいう。
- ⑮ 「実施設計」又は「設計」とは、優先交渉権者の決定後、基本協定及び設計業務委託契約締結後に行う設計をいう。
- ⑯ 「実施設計図書」とは、優先交渉権者が本市と協議の上で、とりまとめた実施設計図書をいう。
- ⑰ 「委託レベル 2」とは、施設の運転操作及び保守点検の性能発注に加え、ユーティリティ（ガス、燃料、薬品、その他）の調達及び管理を含めた性能発注をいう。
- ⑱ 「委託レベル 3」とは、委託レベル 2 に加え、下水道施設の修繕計画の策定・実施（補助金等を用いない。）までを含めた性能発注をいう。
- ⑲ 「機能」とは、目的又は要求に応じて物が発揮する役割をいう。
- ⑳ 「性能」とは、目的又は要求に応じて物が発揮する能力をいう。
- ㉑ 「劣化」とは、物理的、化学的及び生物的要因により、物の品質や性能が低下することをいう。ただし、地震や火災等の災害によるものは除く。
- ㉒ 「点検」とは、設備等の物理的状態及び性能や劣化の程度などをあらかじめ定めた手順により調べることをいう。（例：異音・破損の有無）
- ㉓ 「保守」とは、設備等の初期の性能及び機能を維持する目的で定期的又は継続的に行う注油、小部品の取替え等の軽微な作業のことをいう。また、保守の定義に、点検、軽微な補修、消耗品類の交換、整備を含む。
- ㉔ 「軽微な補修」とは、備付け工具及び設備等を使用してできる故障等の一時的な復旧又は短期間の機能維持を可能にすることをいう。
- ㉕ 「修繕」とは、劣化した部位・部材又は機器の性能・機能を原状（初期の水準）又は実用上支障のない状態まで回復させることをいう。なお、「下水道ストックマネジメント支援制度」に基づく国の交付金を活用して実施する修繕は含まない。
- ㉖ 「定期修繕」とは、各種設備の性能及び機能を確保するために、民間事業者が定めた定期修繕計画に則り、計画的に行う修繕をいう。
- ㉗ 「突発的修繕」とは、予期しない故障などにより性能及び機能低下の発生に対し、

緊急的に行う修繕をいう。

- ⑳ 「更新」とは、設備等が劣化して使用に耐えられなくなった物を撤去・廃棄し、代わりに新しい物を設置することをいう。また、「下水道ストックマネジメント支援制度」に基づく国の交付金を活用して実施する修繕を含む。
- ㉑ 「消耗品類」とは、潤滑油類、塗料、汎用の補修材料等をいう。
- ㉒ 「新設」とは、本事業で新たに必要となる構造物・設備等を設置することをいう。
- ㉓ 「遵守」とは、本事業を実施するに当たり関連する法令等に従うことをいう。
- ㉔ 「準拠」とは、本事業を実施するに当たり関連する基準等に原則従うことをいう。
- ㉕ 「確認」とは、事実の存否を認定することをいう。事業者の行う行為を本市が確認する場合、それによって、本市は何ら責任を負うものではない。
- ㉖ 「承諾」とは、行為に対して同意を与えることをいう。事業者は本市の承諾なくして、次の工程に進むことができない。
- ㉗ 「指示」とは、行為について指図することをいう。事業者は本市の指示に従わなければならない。
- ㉘ 「施工管理」とは、建設業法第 26 条に定義される業務で、工事が設計図書どおりに契約工期内に完成できるように、工事請負事業者が工事に関する品質、工程及び安全について管理することをいう。
- ㉙ 「工事監督」とは、本事業の工事請負契約約款で定義される業務で、工事において、本市が以下の事項について行うものである。
 - ア 受注者又はその現場代理人に対する契約の履行に係る指示、承諾又は協議
 - イ 設計図書に基づく工事の施工のために受注者が作成した詳細図等の承諾
 - ウ 設計図書に基づく工程の管理、立会、工事の施工状況の検査又は工事材料の試験若しくは検査

第2 一般事項

1 事業の概要

神戸市（以下「本市」という。）の基幹処理場である東灘処理場（以下「本処理場」という。）は、主に東灘区・灘区の汚水を処理する処理場として昭和 37 年に供用開始しており、現在約 16 万 m³/日の汚水処理を行っている。

平成 7 年の阪神・淡路大震災では壊滅的な被害を受け、約 100 日間にわたり処理機能が停止したが、復旧・復興の過程においては下水処理という基本的な役割だけではなく、再生可能エネルギーの有効利用として、自動車燃料（こうべバイオガスステーション：平成 20 年 4 月）や都市ガス導管へ注入する導管注入事業（都市ガス導管注入実証事業）：平成 22 年 10 月）といった有効利用に取り組んできた。

また、未利用の地域バイオマス（食品系及び木質系）を受入れ、下水汚泥と共処理し汚泥量の削減や消化ガスの増量を図る（KOBE グリーン・スイーツプロジェクト：平成 24 年 2 月）実証研究を実施してきた。

本事業では、下記の①から③を一体的に、また、これらの維持管理・運営も併せて行うことによる汚泥処理の最適化、汚泥処理コストの縮減を目指すものである。

- ① 老朽化が進んだ汚泥脱水設備等の段階的改築更新
- ② 都市ガス導管注入事業に続く、下水道事業における脱炭素社会に寄与する新たな再生可能エネルギーの有効利用
- ③ さらなる脱炭素等の相乗効果が期待できる地域バイオマス受入の事業化

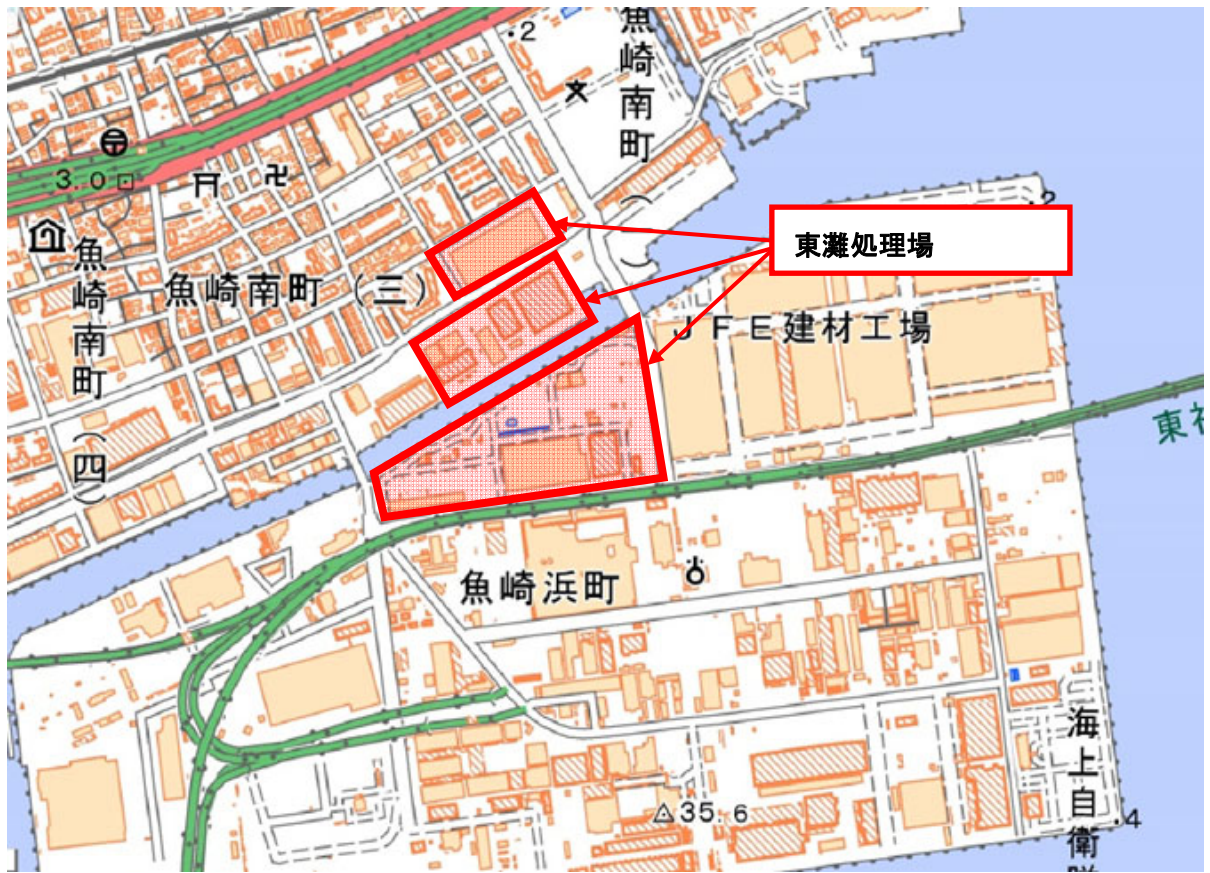
2 対象施設

（1）対象施設の概要

事業用地 ：神戸市東灘区魚崎浜町 43- 3（本場）

神戸市東灘区魚崎南町 2 丁目 1-23（管理本館）

次ページの図 2.2.1 に本事業の位置図を示す。



出典) 国土地理院 地理院地図 (電子国土Web) より

図 2.2.1 本事業の位置図

本事業の対象施設を以下に示す。

- ① 汚泥脱水設備等
 - ア 汚泥脱水設備
 - イ 上記補機設備、関連設備
- ② 汚泥処理設備等
 - ア 汚泥濃縮設備
 - イ 汚泥消化設備
 - ウ リン回収設備
 - エ 消化ガス精製設備
 - オ こうべバイオガスステーション
- ③ バイオマス受入設備
- ④ 消化ガス有効利用設備
- ⑤ 導管注入設備

(2) 既存施設概要

本事業の汚泥処理施設のうち、既存施設の概要を表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 既存施設の概要

対象施設	主要機器	備考
汚泥脱水設備等	汚泥脱水機 (SP : $\phi 1,000\text{mm}$) $\times 4$ 台 汚泥脱水機 (BP : ろ布幅 3.0m) $\times 1$ 台 ケーキホッパー (135m^3) $\times 3$ 基 活性炭吸着塔 (BP 用) ($110\text{m}^3/\text{分}$) $\times 1$ 基 活性炭吸着塔 (汚泥処理用) ($215\text{m}^3/\text{分}$) $\times 2$ 基	
バイオマス受入設備	受入設備 (木質系・食品製造系) 混合受入槽 鋼板製消化タンク (220m^3) $\times 1$ 基 ヒートポンプ (266kw) $\times 1$ 基 消化ガス精製設備 ($300\text{Nm}^3/\text{時}$) $\times 1$ 基 円筒形中圧ガスホルダ (500Nm^3) $\times 3$ 基	B-DASH (KOBE グリーン・スイ ーツプロジェ クト)
導管注入設備	二次精製装置 (水素式酸素除去) $\times 1$ 基 導管注入設備 $\times 1$ 式	バイオガス都 市ガス導管注 入実証事業
汚泥処理設備等	ベルト式濃縮機 ($40\text{m}^3/\text{時}$) $\times 4$ 台 消化タンク (卵形) ($10,000\text{m}^3$) $\times 3$ 槽 汚泥貯留タンク ($3,000\text{m}^3$) $\times 1$ 槽 温水ボイラ ($2.73\text{GJ}/\text{時}$) $\times 3$ 台 ガス燃焼装置 $\times 1$ 基 ※リン除去回収装置 ($4.125\text{t-DS}/\text{日}$) $\times 1$ 基 ※MAP 洗浄/乾燥/貯留設備 ($360\text{kg}/\text{日}$) $\times 1$ 式 ※汚泥脱水機 (SP : $\phi 1,000\text{mm}$) $\times 1$ 台 消化ガス精製装置 (高圧水吸収法) ($330\text{Nm}^3/\text{時}$) $\times 2$ 基 球形中圧ガスタンク ($1,500\text{Nm}^3$) $\times 2$ 基 こうべバイオガスステーション設備 $\times 1$ 式 生物脱臭塔 (ガス設備用) ($10\text{m}^3/\text{分}$) $\times 2$ 基 生物脱臭塔 (汚泥消化設備) ($10\text{m}^3/\text{分}$) $\times 1$ 基	※B-DASH (KOBE ハーベストブ ロジェクト)

注記) 表中、汚泥脱水機の SP はスクリープレス型脱水機、BP はベルトプレス型脱水機を示す。

3 本事業の内容

(1) 本事業の契約方式

本事業は、公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下「品確法」という。）第18条に規定する「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」（以下「技術提案・交渉方式」という。）を採用している。このため、本事業の業務範囲である設計及び施工並びに維持管理・運營業務期間に以下に掲げる特徴を有している。

- ① 設計業務と施工業務及び維持管理・運營業務の契約は、段階的に締結する。
- ② 設計業務は、優先交渉権者と基本協定及び設計業務委託契約を締結した後に実施する。
- ③ 各種契約は、優先交渉権者との価格交渉が成立した場合に、基本契約を締結した後、工事請負契約、維持管理業務委託契約、バイオマス受入事業契約、消化ガス有効利用事業契約を締結する。

(2) 事業方式

1) DBO方式

DBO方式の対象施設は、次に掲げるとおりである。

- ① 汚泥脱水設備等
- ② 導管注入設備（撤去工事）

2) 包括的民間委託

包括的民間委託の対象施設は、次に掲げるとおりである。

- ① 汚泥処理設備等

3) 公設民営方式

公設民営の対象施設は、以下に掲げるとおりである。

- ① バイオマス受入設備

4) 民設民営方式

民設民営の対象施設は、以下に掲げるとおりである。

- ① 消化ガス有効利用設備

(3) 業務内容

本事業の対象業務は、以下に示すとおりである。

1) 設計業務

- ① 汚泥脱水設備等に係る実施設計業務
- ② バイオマス受入設備に係る実施設計業務
- ③ 導管注入設備の撤去に係る実施設計業務
- ④ 消化ガス有効利用設備に係る実施設計業務
- ⑤ 上記に関連して必要となる業務

2) 施工業務

- ① 汚泥脱水設備等の改築工事
- ② バイオマス受入設備の改築工事
- ③ 導管注入設備の撤去工事
- ④ 消化ガス有効利用設備の設置工事
- ⑤ 上記に関連して必要となる業務

3) 維持管理・運營業務

- ① 汚泥脱水設備等の維持管理業務（委託レベル3）
- ② 汚泥処理設備等の維持管理業務（委託レベル2）
- ③ バイオマス受入設備の維持管理・運營業務
- ④ 消化ガス有効利用設備の維持管理・運營業務

(4) 業務範囲

本市及び優先交渉権者、工事請負事業者及び維持管理・運営事業者が行う業務範囲は、次のとおりとする。

1) 本市が行う業務範囲

- ① 各種調査及び設計並びに許認可・申請に関する業務
 - ア 国への交付金及び事業計画等（ストックマネジメント計画を含む）の申請又は変更手続き
 - イ 実施設計に関する検査、承諾（消化ガス有効利用設備を除く）
 - ウ 消化ガス有効利用設備に係る実施設計内容の確認
 - エ 汚泥脱水設備等のほか、バイオマス受入設備の改築及び導管注入設備の撤去工事（以下「施工対象設備（消化ガス有効利用設備を除く）」という。）に必要な許認可及び各種申請等の手続き（本市が取得又は手続きすべきもの）
 - オ バイオマス受入れに係る汚泥脱水設備及び汚泥焼却設備の産業廃棄物設置許可及び更新手続き（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）（以下「廃掃法」という。）に基づくもの）

カ 上記のオに伴い必要となる廃棄物処理責任者及び技術管理者の選任、当該施設に係る定期検査及び立入検査の対応

② 施工に関する業務

ア 汚泥処理施設の用地の確保

イ 施工対象設備（消化ガス有効利用設備を除く）の施工に関する検査、承諾

ウ 施工対象設備に対して、各種工事に必要となる工事ヤード等を確保する際の調整

エ 施工対象設備（消化ガス有効利用設備を除く）に対して、各種工事に関する工事監督・工事監理

オ 各検査の実施（消化ガス有効利用設備を除く）

③ 維持管理・運営に関する業務

ア 最初沈殿池から発生する汚泥（以下「生汚泥」という。）及び最終沈殿池から発生する汚泥（以下「余剰汚泥」という。）の供給（各汚泥量の計測含む）

イ 砂ろ過水及び二次処理水の供給

ウ 電力の供給（消化ガス有効利用設備を除く）

エ 上水の供給

オ 脱水汚泥の搬出（東灘処理場から汚泥焼却施設までの運搬）

カ 返流水の受入れ

キ 汚泥処理施設の維持管理・運営に関するモニタリング

④ その他業務

ア 施工対象設備（消化ガス有効利用設備除く）に対して、改築又は設置工事に関する補助事業等交付申請手続き（資料作成は工事請負事業者に依頼する場合があるため、工事請負事業者はこれに協力すること。）

イ 事業全体の内容に関する近隣対策・苦情対応

ウ その他必要な業務

2) 優先交渉権者が行う業務範囲

① 事前調査及び関連機関協議に関する業務

② 測量調査、地質調査、埋設物調査、汚泥性状試験等

③ 関連機関協議

④ 実施設計業務

⑤ 本事業に必要な許認可及び各種申請等の資料作成及び手続き

⑥ 各種計画書、工程表等の作成

3) 工事請負事業者が行う業務範囲

① 本事業に関する業務

- ア 施工対象設備の改築及び撤去並びに設置工事
- イ 電力及び上水の確保
- ウ 施工対象設備において、各種工事に必要となる工事ヤード等の確保
- エ 施工対象設備の各種工事及びその施工管理
- オ 各種工事の状況報告
- カ 試運転及び性能試験
- キ 完成検査の受検、施設引渡し（消化ガス有効利用設備は除く）

② その他業務

- ア 周辺影響調査（騒音、振動、臭気等）
- イ 工事内容に関する近隣対策・苦情対応
- ウ 補助事業交付申請図書作成（作成は優先交渉権者及び工事請負事業者とする）
- エ 会計検査等対応への支援
- オ その他上記業務を実施する上で必要な関連業務

③ 各種申請図書作成（作成は優先交渉権者及び工事請負事業者とする）

4) 維持管理・運営事業者が行う業務範囲

第6 維持管理・運営に関する要求水準に示す。

4 事業期間

各事業の設計及び施工並びに維持管理・運営業務の全体事業期間を表 2.4.1 に示す。

なお、各事業とも応募者又は優先交渉権者の提案により、設計・施工期間を短縮することはできるものとする。詳細については、優先交渉権者決定後の協議事項とする。

表 2.4.1 全体事業期間

業務内容	事業方式	対象施設	R4				R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	
			6月	9月	12月	3月																						
各種契約締結	※1_設計業務委託契約 ※2_各種契約		#1	#2																								
設計業務	DBO方式	・汚泥脱水設備等 ・導管注入設備	■																									
	公設民営	・バイオマス 受入設備	■																									
	民設民営	・消化ガス 有効利用設備	■																									
施工業務	DBO方式	・汚泥脱水設備及び 補機設備			■																							
		・上記関連設備			■																							
		・導管注入設備			■																							
	公設民営	・バイオマス 受入設備					■																					
民設民営	・消化ガス 有効利用設備			■																								
維持管理・ 運営業務	DBO方式	・汚泥脱水設備等																										
	包括的 民間委託	・汚泥処理施設他																										
	公設民営	・バイオマス 受入設備																										
	民設民営	・消化ガス 有効利用設備																										

※施工期間には、申請及び各種調査等の期間を含む。

(1) 設計業務（汚泥脱水設備等・バイオマス受入設備・導管注入設備）

1) 本業務に係る設計期間

本業務の設計期間は、設計業務委託契約の締結日から令和4年10月14日までとする。

(2) DBO方式（汚泥脱水設備等・導管注入設備）

1) 本業務に係る施工期間

本業務の施工期間は、工事請負契約の締結日から、それぞれ施工に着手できるものとする。

また、汚泥脱水設備等及び導管注入設備の改築工事の完了は、以下のとおりとする。

汚泥脱水設備及び補機設備 : 令和11年3月31日

関連設備 : 令和14年3月31日

導管注入設備（撤去） : 令和6年3月31日

2) 本業務に係る維持管理期間

本業務の維持管理期間は、令和6年4月1日から開始し、令和26年3月31日までの20年間とする。

(3) 包括的民間委託（汚泥処理設備等）

1) 本業務に係る運転・維持管理期間

本業務の運転・維持管理期間は、令和6年4月1日から開始し、令和26年3月31日までの20年間とする。

(4) 公設民営（バイオマス受入設備）

1) 本業務に係る施工期間

バイオマス受入設備は、既存の汚泥脱水設備及び汚泥焼却施設の産業廃棄物処理施設設置許可を本市が取得した後から令和8年3月31日までに建設工事を完了させること。

2) 本業務に係る維持管理・運営期間

本業務の維持管理・運営期間は、令和8年4月1日から開始し、令和26年3月31日までの18年間とする。

また、維持管理・運営事業者は、供用開始までに維持管理・運営に必要な産業廃棄物処分業の許可を有していること。

(5) 民設民営（消化ガス有効利用設備）

1) 本業務に係る設計期間

本業務の設計期間は、消化ガス有効利用事業契約（設計業務）が締結された日から令和4年10月14日までとする。

2) 本業務に係る施工期間

消化ガス有効利用設備は、消化ガス有効利用事業契約（施工業務, 維持管理・運営業務）が締結された日から令和6年3月31日までに建設工事を完了させること。

3) 本業務に係る維持管理・運営期間

本業務の維持管理・運営期間は、令和6年4月1日から開始し、令和26年3月31日までの20年間とする。

第3 基本条件

1 立地条件

(1) 立地条件

対象施設の事業用地は、工業地域に該当している。

(2) 敷地の基本条件

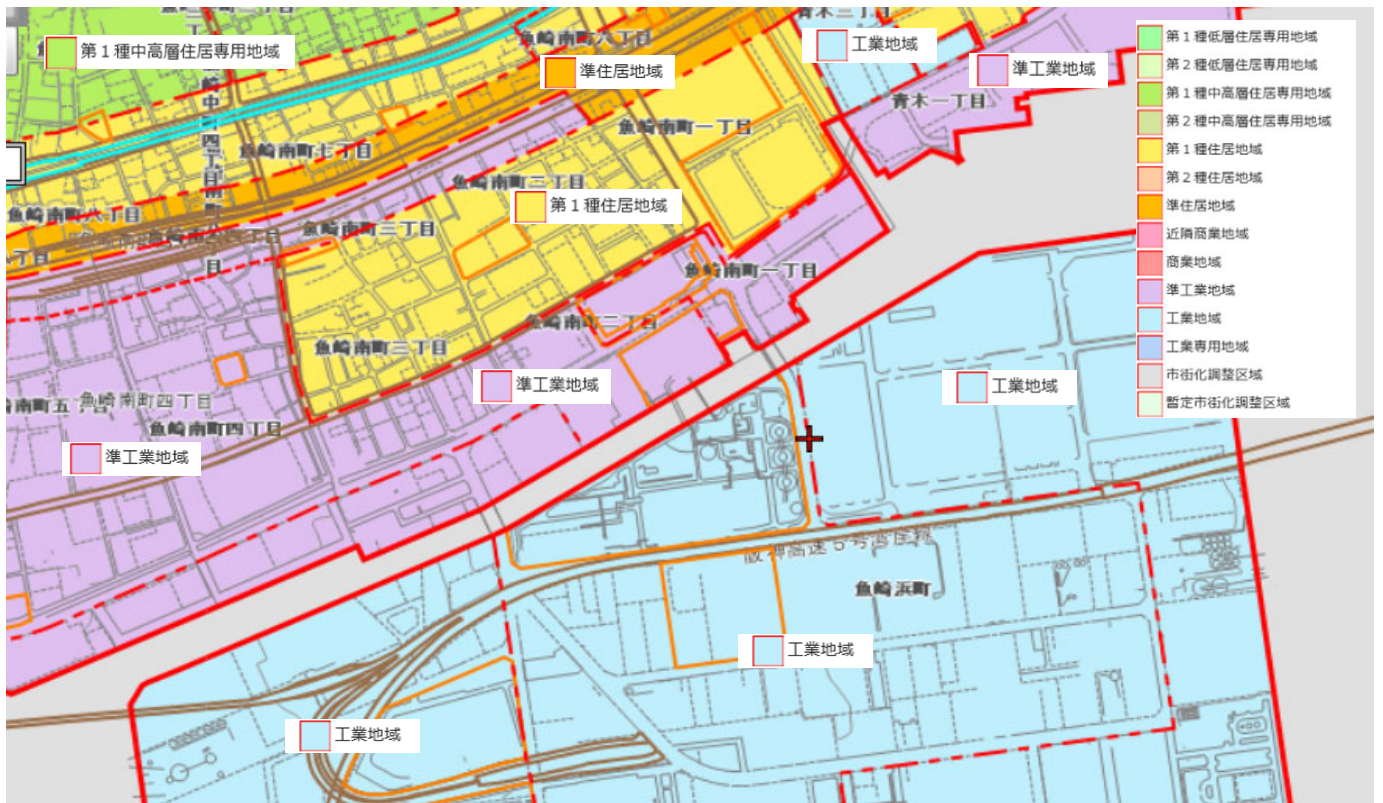
汚泥処理施設の敷地条件を以下に示す。

- ① 工事場所 : 神戸市東灘区魚崎浜町 43-3 (本場)
神戸市東灘区魚崎南町 2丁目 1-23 (管理本館)
- ② 敷地面積 : 173,600m²
- ③ 用途地域 : 準工業地域、工業地域 (建ぺい率 : 60%、容積率 200%)
- ④ 防火地域 : 準防火地域
- ⑤ 地域地区 : 第5種高度地区
- ⑥ 日影規制 : 平均地盤高から 4.0m
- ⑦ 騒音規制 : 第3種区域
- ⑧ 振動規制 : 第2種区域
- ⑨ 悪臭規制 : 第2種区域
- ⑩ 最大津波水位 : KOP+4.65m (TP+3.30m※1)
- ⑪ 津波浸水深 : 現 G.L. +4.50m 未満 (GL+4.20m より +0.3m※2)
- ⑫ 堤防高さ : KOP+5.566m
- ⑬ 周辺道路 : 北側 市道 住吉川浜魚崎線

※1 : 臨海部津波非難ビルマップ (東部3工区) 神戸市港湾局海岸防災課

※2 : 兵庫県津波浸水想定図 : 神戸市 (東部) (2014年 (平成26年) 2月19日公表)

次ページの図 3.1.1 に当該地域周辺の用途地域図を示す。



出典) 神戸市情報マップ (都市計画情報) (Web) より

図 3.1.1 当該地域周辺の用途地域図

2 関係法令及び基準・仕様等

本業務の実施にあたり、関係する法令等、要領・基準、関係仕様書等の最新版について、遵守又は準拠すること。ただし、消化ガス有効利用設備は、(2)に示す基準、仕様等の適用対象外とする。

(1) 関係法令

- ・ 下水道法
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 環境基本法
- ・ 河川法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ 肥料取締法
- ・ 兵庫県及び神戸市が制定する環境関係の条例・規則・要綱等
- ・ ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等新ガイドライン
- ・ 電気事業法
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気関係報告規則
- ・ 電力設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 電気工事士法
- ・ 電気通信事業法
- ・ 有線電気通信法
- ・ 公衆電気通信法
- ・ 高圧ガス保安法
- ・ 危険物の規制に関する政令
- ・ 計量法
- ・ クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- ・ ボイラー及び圧力容器安全規則
- ・ 道路法
- ・ 建築基準法
- ・ 消防法

- ・ 都市計画法
- ・ 景観法
- ・ 水道法
- ・ ガス事業法
- ・ 航空法
- ・ 毒物及び劇物取締法
- ・ 電波法
- ・ 労働基準法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法
- ・ 建設業法
- ・ 製造物責任法
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ 危険物の規制に関する政令
- ・ 石綿障害予防規則
- ・ 特定化学物質等障害予防規則
- ・ 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律
- ・ 神戸市建築物の安全性の確保等に関する条例
- ・ 神戸市建築基準法施行細則
- ・ 神戸市都市景観条例、施行規則
- ・ 神戸市火災予防条例
- ・ 神戸市廃棄物の適正処理、再利用及び環境美化に関する条例
- ・ 神戸市建築物の総合環境配慮に関する要綱
- ・ 兵庫県環境の保全と創造に関する条例
- ・ 兵庫県福祉のまちづくり条例
- ・ その他関連法令、規則、条例、要綱、通達等

(2) 基準、仕様等

1) 共通

- ・ 下水道施設計画設計指針と解説（日本下水道協会）
- ・ 下水道維持管理指針（総論編・マネジメント編）（実務編）（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設耐震計算例（日本下水道協会）

- ・ 下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設設計業務等委託仕様書（神戸市建設局下水道部）
- ・ 下水道施設設計業務等共通仕様書（神戸市）
- ・ 神戸市危険物規制事務審査基準（神戸市消防局）

2) 機械・電気設備関係

- ・ 下水道設備（機械・電気）工事一般仕様書（神戸市建設局）（以下「一般仕様書」という。）
- ・ 機械設備機器標準仕様書（神戸市建設局）
- ・ 日本工業規格（JIS）
- ・ 日本電機規格調査会標準規格（JEC）
- ・ 日本電機工業会標準規格（JEM）
- ・ 日本電線工業会標準規格（JCS）
- ・ 日本農林規格（JAS）
- ・ 日本水道協会規格（JWWA）
- ・ 日本下水道協会規格（JSWAS）
- ・ 日本水道鋼管協会（WSP）
- ・ 電気学会規格（電気学会）
- ・ 電気設備技術基準・内線規程（日本電気協会）
- ・ 工場電気設備防爆指針（産業安全技術協会）
- ・ 日本照明器具工学会規格（照明学会）
- ・ 機械設備工事施工管理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 電気設備工事施工管理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）
- ・ 工業用ガス燃焼設備の安全技術指標（日本ガス協会）
- ・ 電気工学ハンドブック
- ・ 機械工学ハンドブック

(3) 各許認可・届出等

本工事に関連する関係機関への各許可申請及び届出等のうち、現時点で想定されるものは、表 3.2.1のとおりである。その他、計画に応じて必要な各種届出を提出すること。

また、提出時期は、各種届出の確認済書の受領時期を考慮して提出を行うこと。

表 3.2.1 各種届出等一覧 (1/2)

区分	申請・届出の名称	提出先	備考
道路使用等	道路使用許可申請	所轄警察署	—
足場	足場設置届	労働基準監督署	—
リサイクル	建設リサイクル法に基づく届出	環境局保全部環境保全指導課	—
建築物・工作物	計画通知	建築住宅局建築指導部建築安全課	—
	事前届出書	〃	—
	建築物等緑化計画届	〃	—
	建築物等緑化計画完了届	〃	—
	建築物総合環境計画書	〃	—
	指定建築物届出	健康局環境衛生課	—
	仮使用認定申請書	建築住宅局建築指導部建築安全課	—
	景観建築届	都市局景観政策課	—
	建築工事届	建築住宅局建築指導部建築安全課	—
	建築物除去届	〃	—
	特定工事終了通知書	〃	—
工事完了通知・工事完了届	〃	—	
省エネルギー	適合性判定 建築物省エネ届	建築住宅局建築指導部建築安全課	—
	消防	防火対象物使用届	所轄消防署
	消防用設備等着工届	〃	—
	消防用設備等設置届	〃	—
	電気設備設置届	〃	—
電気設備関係	電気主任技術者届	中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課自家用係	—
	保安規程届	〃	—
給水設備関係	給水装置工事申込書	水道局配水課	—
	給水装置工事申込書	〃	—
	受水タンク以下装置の構造協議書兼確認書	〃	受水タンクで給水を受ける場合
	3～6 階建て直結給水協議書兼確認書	〃	直圧で給水を受ける場合
	直結増圧給水装置協議書兼確認書	〃	直結増圧で給水を受ける場合

※1 届出対象、届出先、届出順位は、最新のものを確認すること。

表 3.2.1 各種届出等一覧 (2/2)

区 分	申請・届出の名称	提出先	備 考
ばい煙	ばい煙発生施設設置届	環境局環境保全部環境保全指導課	—
	工事計画届出書（ばい煙発生施設）	中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課 環境保全係	—
振動・騒音	特定施設設置届	環境局環境保全部環境保全指導課	—
	特定施使用届	〃	—
クレーン	クレーン設置届	労働基準監督署	—
	クレーン設置報告	〃	—
	落成検査申請書	〃	—
ガス事業法 (準用事業者)	準用事業開始届出	中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課 環境保全係	—
	設備設置報告書	〃	—
高圧ガス保安法	高圧ガス製造許可申請書等	中部近畿産業保安監督部近畿支部 保安課	—
固定価格買取制度	再生可能エネルギー発電事業計画認定書	経済産業省エネルギー庁	(参考)

※1 届出対象、届出先、届出順位は、最新のものを確認すること。

3 契約不適合責任

(1) 契約不適合責任

本市は、引き渡された工事目的物が種類又は品質に関して契約に適合しないもの（以下「契約不適合」という。）であるときは、工事請負事業者又は維持管理・運営事業者に対し、目的物の補修又は代替物の引渡しによる履行の追完を請求することができる。

(2) 契約不適合責任期間

本市は、工事目的物の引渡しを受けた日から以下に示す担保期間内でなければ、契約不適合を理由として履行の追完の請求、損害賠償の請求、代金の減額の請求又は契約の解除をすることができない。

- ① 機械設備・電気設備 : 3年
- ② 修繕業務 : 2年

4 公害防止基準

本事業において、公害防止に係る各種規制基準を遵守すること（第3の2項のうち、主な基準のみ掲載している。）。

（1）施工時の各種規制

1）特定建設作業に伴う騒音の規制に関する基準

汚泥処理施設は、「工業地域」に該当している。

工事請負事業者は、敷地境界において、表3.4.1に示す施工時の騒音規制基準を満足すること。

表3.4.1 施工時の騒音規制基準

作業時刻	1日あたりの作業時間	作業時間	作業日	規制値	備考
22時～翌日6時の時間内でないこと	14時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日その他の休日ではないこと	85dB(A)	第4種区域

出典) 神戸市告示第819号(平成25年3月29日)

2）特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

汚泥処理施設は、「工業地域」に該当している。

工事請負事業者は、敷地公開において、表3.4.2に示す施工時の振動規制基準を満足すること。

表3.4.2 施工時の振動規制基準

作業時刻	1日あたりの作業時間	作業時間	作業日	規制値	備考
22時～翌日6時の時間内でないこと	14時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日その他の休日ではないこと	75dB(A)	第4種区域

出典) 神戸市告示第818号(平成25年3月29日)

3) 工事濁水に係る排水基準

表3.4.3 工事濁水に係る排水基準

項目	許容限度 (mg/L)	備考
pH	5.0以上9.0以下	
生物化学的酸素要求量	160 (日間平均120)	
化学的酸素要求量	160 (日間平均120)	
浮遊物質	200 (日間平均150)	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	30	
フェノール類含有量	5	
銅含有量	3	
亜鉛含有量	2	
溶解性鉄含有量	10	
溶解性マンガン含有量	10	
クロム含有量	2	
大腸菌	日間平均3,000個/cm ³	
窒素含有量	120 (日間平均60)	
りん含有量	16 (日間平均8)	

(2) 維持管理時の各種規制

1) 騒音規制

汚泥処理施設は、「工業地域」に該当している。

維持管理・運営事業者は、敷地境界において、表 3.4.4 に示す騒音規制基準を満足すること。測定箇所は、優先交渉権権者と協議により決定する。

表 3.4.4 騒音の基準値

昼 間	朝・夕	夜 間	備考
午前 8 時から 午後 6 時まで	朝：午前 6 時から 午前 8 時まで 夕：午後 6 時から 午後 10 時まで	午後 10 時から翌日の 午前 6 時まで	
70 デシベル	70 デシベル	60 デシベル	第 4 種区域

注記) 学校、保育所、病院、患者を入院させる施設を有する診療所、図書館、特別養護老人ホーム及び幼保連携型認定こども園の敷地の周囲おおむね 50m の区域内の規制基準は、この表から 5 dB 減じた値とする。

出典) 神戸市告示第 253 号 (昭和 61 年 3 月 25 日)

2) 振動規制

汚泥処理施設は、「工業地域」に該当している。

維持管理・運営事業者は、敷地境界において、表 3.4.5 に示す振動規制基準を満足すること。測定箇所は、優先交渉権権者と協議により決定する。

表 3.4.5 振動の基準値

昼 間	夜 間	備考
午前 8 時から午後 7 時まで	午後 7 時から翌日の 午前 8 時まで	
65 デシベル	60 デシベル	第 2 種区域

注記) 学校、保育所、病院、患者を入院させる施設を有する診療所、図書館、特別養護老人ホーム及び幼保連携型認定こども園の敷地の周囲おおむね 50m の区域内の規制基準は、この表から 5 dB 減じた値とする。

出典) 神戸市告示第 257 号 (昭和 61 年 3 月 25 日)

3) 悪臭基準

汚泥処理施設は「第2種住居地域」に該当している。

維持管理・運営事業者は、敷地境界において、表3.4.6に示す悪臭の基準値を満足すること。測定箇所は、優先交渉権権者と協議により決定する。

表3.4.6 悪臭の基準値

項目	規制基準	備考
臭気指数	15 以下 18 以下	第2種区域 第3種区域

出典) 神戸市告示第423号(平成24年10月2日)

4) 排ガス基準

排ガス基準を適用する必要がある場合は、排気出口において表3.4.7を満足すること。

表3.4.7 排ガス基準値

項目	排ガス基準値	備考
硫黄酸化物	大気汚染防止法による。	
ばいじん	大気汚染防止法による。	
ダイオキシン類	ダイオキシン類対策措置法による。	
窒素酸化物	大気汚染防止法、兵庫県条例による。	
塩化水素	大気汚染防止法による。	

第4 設計に関する要求水準

1 設計業務の実施体制

技術提案・交渉方式においては、本市及び優先交渉権者が有する情報・知識・経験を融合させながら、設計業務を進めていくもので、技術提案の妥当性が説明できる限り、優先交渉権者の技術、体制、設備等を前提に仕様を決めることができる。

本市は、優先交渉権者の技術提案の適用可否、追加調査、協議等の可否を的確に判断し、優先交渉権者に速やかに指示を出すことができる。

また、優先交渉権者が実施する設計業務に対して、過剰な設計とならないよう修正指示を出すことができる。

2 実施設計に係る一般事項

- ① 優先交渉権者は、基本協定及び設計業務委託契約締結後直ちに、提出した技術提案書（以下「技術提案書」は、改善要求を受けて再技術提案書を提出した場合は、再技術提案書を含むものとする。）を基に、実施設計にとりかかること。
- ② 実施設計のうち、「汚泥脱水設備等」、「バイオマス受入設備」、「導管注入設備」については、第3の2項に示す基準・仕様等に準拠すること。
- ③ 実施設計には、維持管理・運営事業者（協力企業を含む。）を参画させ、維持管理業務中に不具合が生じないように、システム、機器仕様、点検動線等についての検討を行うこと。

3 実施設計の手順と前提条件書等

（1）実施設計の手順

- ① 優先交渉権者は、本市が提示する設計・施工に関する要求水準、基本条件等に対して、不明点、不確定要素、課題及び課題に対する対応策（案）を提示すること。
- ② 優先交渉権者は、技術提案とその技術情報及び根拠等を提出すること。
- ③ 本市及び優先交渉権者は、追加調査の必要性や調査方法などについて協議する。本市は協議の結果を踏まえ、必要な追加調査を優先交渉権者に指示する。
- ④ 本市及び優先交渉権者は、技術提案の設計への適用の可能性や有効性、課題等について協議する。優先交渉権者はこの協議結果を踏まえ、実施設計を行う上で前提となる「前提条件書」を作成し、本市に提出すること。
- ⑤ 優先交渉権者は、前提条件書を基に、以下に挙げる内容を反映した実施設計を行うこと。なお、設計の過程において、本市は優先交渉権者に追加提案、資料作成、検討を指示する場合がある。

- ア 優先交渉権者が提案した内容のうち、本市との協議の結果、実施設計に適用する項目
 - イ 優先交渉権者が挙げた課題に対して、本市との協議の結果、課題の対策として実施設計に適用する項目
 - ウ 追加調査を行った場合は、追加調査の結果、実施設計に適用する項目
 - エ 上記以外で、本市が実施設計に適用する必要があると判断する項目
- ⑥ 実施設計の進捗に応じて、本市は、優先交渉権者に本事業の見積作成を依頼する。なお、優先交渉権者は、見積作成に当たり、積算基準、類似実績、数値根拠等を可能な限り明確にし、見積条件書を作成すること。

(2) 前提条件書と契約書等の関係

技術提案・交渉方式は、優先交渉権者と設計業務委託契約を締結し、優先交渉権者が実施設計を進めながら価格等の交渉を行うものであり、交渉が成立した場合に工事請負契約などの各種契約を締結する。

技術提案・交渉方式の特徴を踏まえ、応募者が提案する技術提案書、優先交渉権者として行う実施設計、その後に締結する各種契約書などの位置付けについて、次ページ表 4.3.1 に示す。

表 4.3.1 各種資料及び契約書等の位置付け

項目	提示又は提出者	内容	本事業の位置付け
本書等※1	本市	公告資料等	契約書の一部
技術提案書	応募者	本事業に係る技術提案書	契約書の一部
見積書 1	応募者	技術提案書と合わせて提出する見積書	価格交渉を行う上での参考資料
前提条件書	優先交渉権者	本市と協議の上で定めた実施設計に係る前提条件書	契約書の一部
実施設計図書	優先交渉権者	技術提案書及び前提条件書に基づく実施設計	契約書の一部
見積条件書	優先交渉権者	価格等の交渉を経て提出する見積り条件書	予定価格算出の参考
見積書 2	優先交渉権者	価格等の交渉を経て提出する見積書	予定価格算出の参考
各契約書等	本市	基本協定書及び各業務の契約書	基本協定書及び各契約書

※1_本書等とは、公告等で公表した本事業に係る、実施方針、本書、様式集、質疑回答、募集要項、各種契約書（案）等の一切を指す。

4 価格等の交渉の実施

(1) 価格等の交渉

前提条件書及び見積条件書を基に、見積額に対する交渉を以下のとおり実施する。

- ① 参考額又は予定事業規模と見積額との間に乖離があり、その内容の妥当性が認められない場合には、前提条件書又は見積条件書の見直しに対する交渉を行い、見積額に対する合意条件を確認する。
- ② 本市は積算基準等から乖離のある工種について、乖離の理由及び見積りの根拠の妥当性の確認を行う。なお、本市はこの確認のために、優先交渉権者が実施した同一工種の工事实績又は資機材の支払伝票等、各種資料の提示を指示する。
- ③ 価格等の交渉の内容は、以下に掲げる金額設定等を含むものとする。
 - ア バイオマス受入設備使用料（円/月）
 - イ バイオマスの年間受入量（m³/年）
 - ウ 消化ガスの購入価格（円/Nm³）

(2) 価格等の交渉の成立

本市と優先交渉権者の価格等の交渉の結果、以下の条件を満たした場合に、価格等の交渉が成立したものとする。

- ① 参考額又は予定事業規模と見積額の総額に乖離が生じていない。また、一部乖離が見られる場合でも、その内容の妥当性や必要性が認められる。
- ② 各工種の直接工事費が積算基準や類似実績等と乖離が生じていない。また、一部乖離が見られる場合でも、その根拠として信頼性のある資料の提示がある。

(3) 価格等の交渉の不成立

1) 不成立時の手続き

優先交渉権者との価格等の交渉を不成立とした場合には、優先交渉権者にその理由を付して非特定の通知を行うとともに、技術評価点の次順位の交渉権者に対して、優先交渉権者となった旨を通知する。

2) 当初の優先交渉権者の実施設計成果の取扱い

- ① 当初の優先交渉権者との価格等の交渉を不成立とした場合においても、成立した場合と同様に、実施設計成果に対する完成検査及び支払いを行うものとする。
- ② 次順位の交渉権者による設計の実施に当たっては、当初の優先交渉権者との実施設計成果の契約書に基づき、本市が著作権等の譲渡を受けることにより、必要に応じて当初の優先交渉権者の実施設計成果を参考とすることができる。
- ③ 上記の場合で、実施設計成果に当初の優先交渉権者の特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他の日本国の法令の定めにより保護される第三者の権利（以下「特許権等」という。）が含まれ、当該特許権等を使用する場合、次順位の交渉権者は当初の優先交渉権者に対して、特許権等の使用の許可を申請し、許可を受けるとともに、次順位の交渉権者の見積り額に当該特許権等の許諾料等を含めること。

5 既設に係る基本的条件

(1) 汚泥処理施設の既設処理フロー

汚泥処理施設の既設の処理フローを図 4.5.1 に示す。

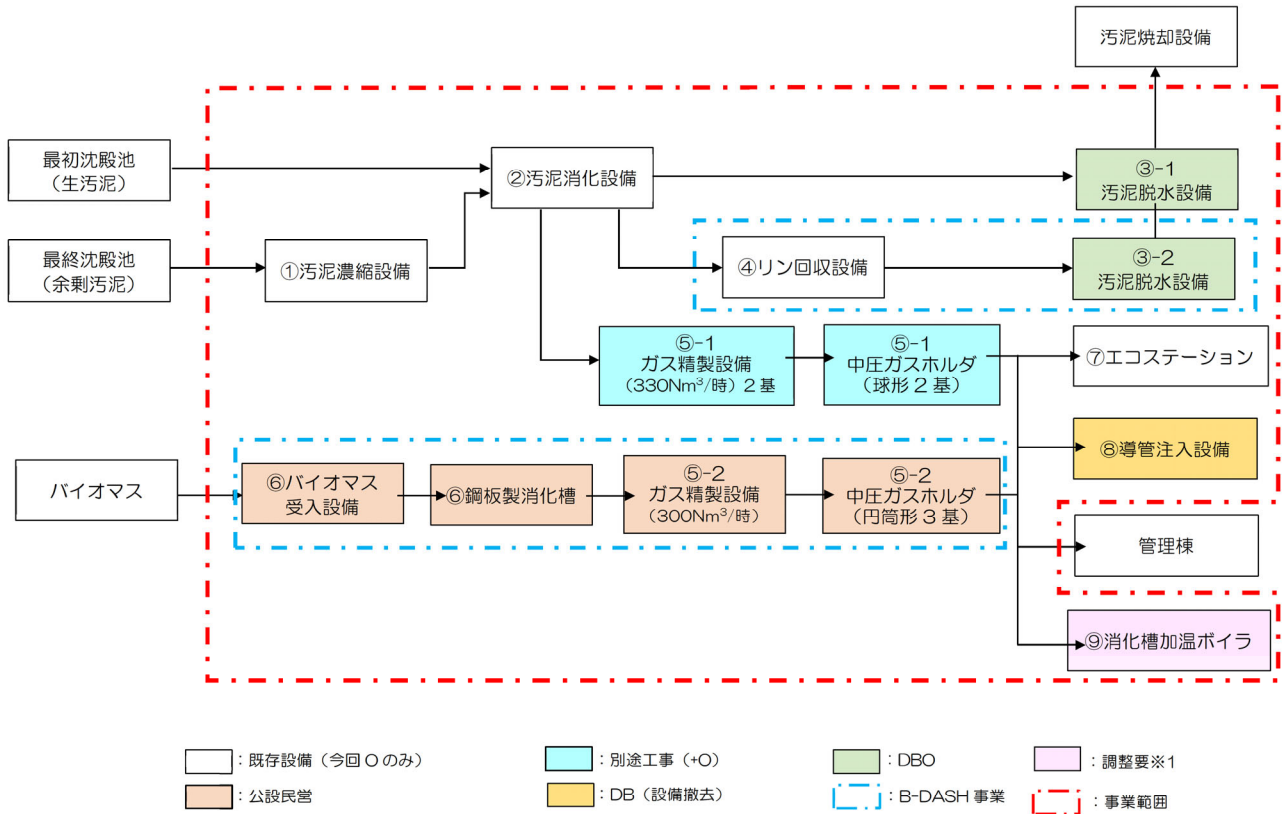


図 4.5.1 汚泥処理施設の既設の処理フロー

※1_消化ガス有効利用設備と調整を要する設備を指す。

※2_図中の () 内の内容は、設備の仕様を指す。

(2) 設計における本市との調整

1) 本市が行う別途事業

本市は、本事業とは別に表 4.5.1 に示す設備を改築する。

優先交渉権者は実施設計において、本市と調整し、本市が行う別途事業との整合を図ること。

表 4.5.1 本市が行う別途事業

施設名称	仕様・能力	備考
消化ガス精製設備	高圧水吸水方式 330Nm ³ /時×2基	図 4.5.1 の⑤-1
中圧ガスホルダ	球形 1500Nm ³ ×2基	図 4.5.1 の⑤-1
関連する電気設備		

2) 応募者及び優先交渉権者が考慮すべき事項

図 4.5.1 に示す処理施設・設備のうち、表 4.5.2 に示す各施設・設備は、消化ガスを精製したもの（こうべバイオガス）で運転が可能な施設・設備である。

応募者及び優先交渉権者は、消化タンクの加温システムについて提案を行うこと。現在はこうべバイオガス（こうべバイオガスが不足する場合は、クリーンA重油）を燃料とする加温ボイラで消化タンクを加温している。本事業において、消化ガス有効利用設備から廃熱が発生することを想定していることから、廃熱を利用した加温システムとなるよう考慮し、提案すること。また、廃熱が発生しない又は廃熱では熱量が不足する場合についても加温システムについて提案を行い、別途必要となる燃料（消化ガス、クリーンA重油、LPG等）については、消化ガス有効利用事業にて調達すること。

表 4.5.2 こうべバイオガスを利用する施設・設備と本事業との関係

施設名称	本事業との関係	備考
こうべバイオガスステーション	維持管理・運営業務対象	図 4.5.1 の⑦
導管注入設備	撤去対象 (DB)	図 4.5.1 の⑧
管理棟 (冷暖房・給湯ボイラ)	本事業の対象外	
消化タンク加温ボイラ	優先交渉権者の提案による	図 4.5.1 の⑨

6 基本的事項に関する要件

(1) 本事業に係る基本的条件

本事業に係る基本的条件を以下に列記する。

- ① 本事業の対象となる汚泥は、水処理施設のうち、最初沈殿池から発生する汚泥（以下「生汚泥」という。）及び最終沈殿池から発生する汚泥（以下「余剰汚泥」という。）を対象とする。
- ② 生汚泥は、汚泥濃縮設備の処理を介さず、汚泥消化タンクに投入・処理し、その後汚泥脱水設備にて処理を行い、脱水ケーキとして場外搬出を行う。
- ③ 余剰汚泥は、汚泥濃縮設備で処理を行った後、汚泥消化タンクに投入・処理し、その後汚泥脱水設備にて処理を行い、脱水ケーキとして場外搬出を行う。
- ④ 応募者又は優先交渉権者の提案に基づき、バイオマスを受入れた後、余剰汚泥等と混合した上で、汚泥消化タンクに投入・処理し、その後汚泥脱水設備にて処理を行い、脱水ケーキとして場外搬出を行う。

(2) 処理フロー及び事業スキーム

処理フロー及び事業スキームを図 4.6.1 に示す

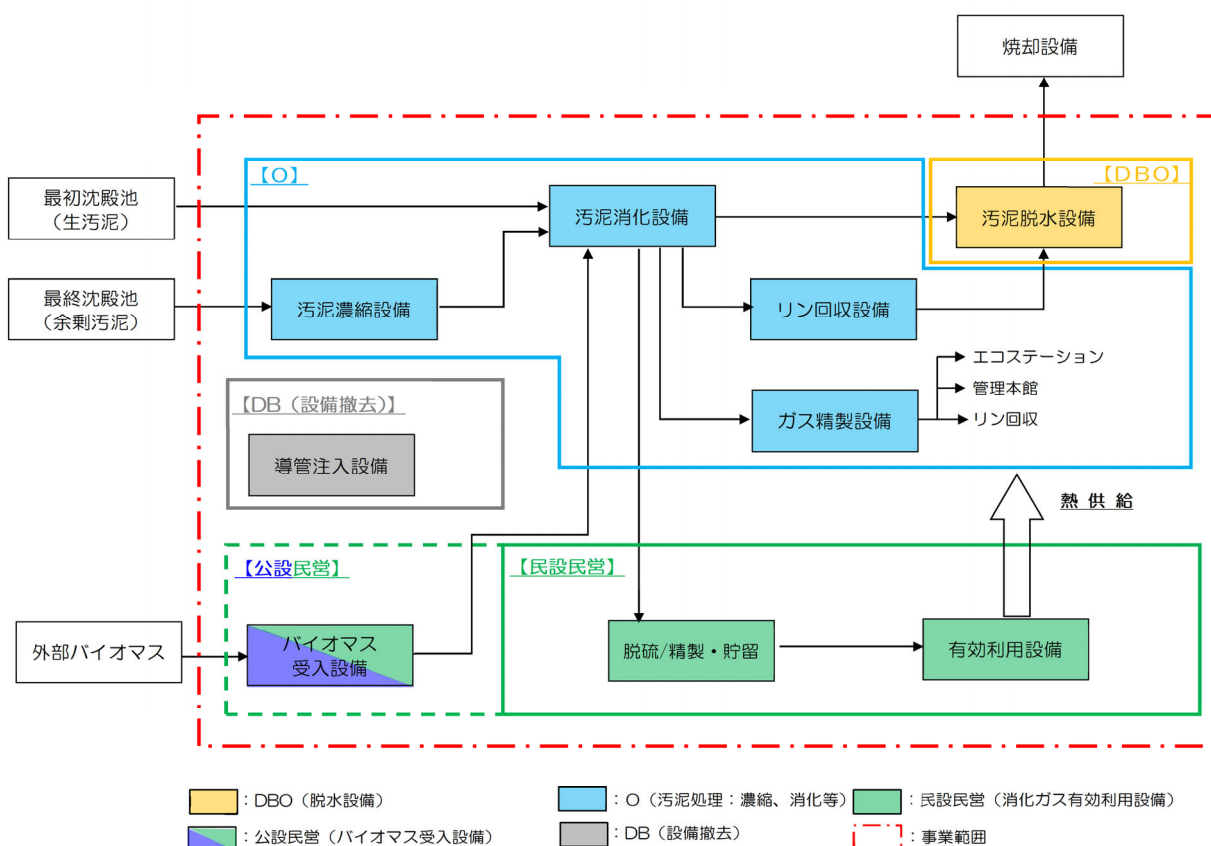


図 4.6.1 処理フロー及び事業スキーム

(3) 処理対象汚泥

1) 処理対象汚泥量等の適用

処理対応汚泥量は、配布資料1「年次別発生汚泥量の予測」のとおりとする。

なお、汚泥脱水設備等に係る応募者の提案で採用する汚泥量は、以下のとおりとする。汚泥量は、脱水機投入固形物量である。

ア 各設備の仕様等の決定に用いる汚泥量 : 19.5t-DS/日 (日最大汚水量を基に算定した汚泥量)

イ 維持管理・運営に用いる汚泥量 : 15.9t-DS/日 (日平均汚水量を基に算定した汚泥量)

なお、優先交渉権者が行う実施設計において、設計・施工及び維持管理・運営で用いる汚泥量については、第4の3項の(1)で示す実施設計の前提条件書の協議において確定する。

2) 実績値を考慮する提案項目

応募者の提案に当たり、実績値を考慮すべき項目を以下に列挙する。

- ① こうべバイオガス充填量 (こうべバイオガスステーション)
- ② リン回収設備汚泥量
- ③ 消化ガスの組成
- ④ こうべバイオガスの組成
- ⑤ 汚泥性状

3) 年次別発生汚泥量等の予測と過年度の実績値

年次別発生汚泥量は、以下に掲げる項目について、予測したものを次項以降に示す。

また、予測値と合わせて過年度の実績値も示す。

- ① 生汚泥量 (消化タンク投入)
- ② 余剰汚泥量 (汚泥濃縮設備投入)
- ③ 濃縮汚泥量 (消化タンク投入: 余剰系)
- ④ 消化汚泥量 (汚泥脱水設備投入)
- ⑤ 脱水ケーキ量
- ⑥ 消化ガス発生量
- ⑦ こうべバイオガス充填量
- ⑧ リン回収設備汚泥量

ア 生汚泥量（消化タンク投入）

生汚泥量に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.1に示す。

また、生汚泥量の予測図を図5.2.2に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.1 生汚泥量の予測

項目	流入下水	平均値 (m ³ /日)	数値範囲 (m ³ /日)	備考
生汚泥（予測）	日平均	692	678～701	R 6 から R 25
	日最大	863	842～875	
生汚泥（実績）	—	636	565～779	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R 25までの20か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R 25までの20か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27からR 1の5か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27からR 1の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

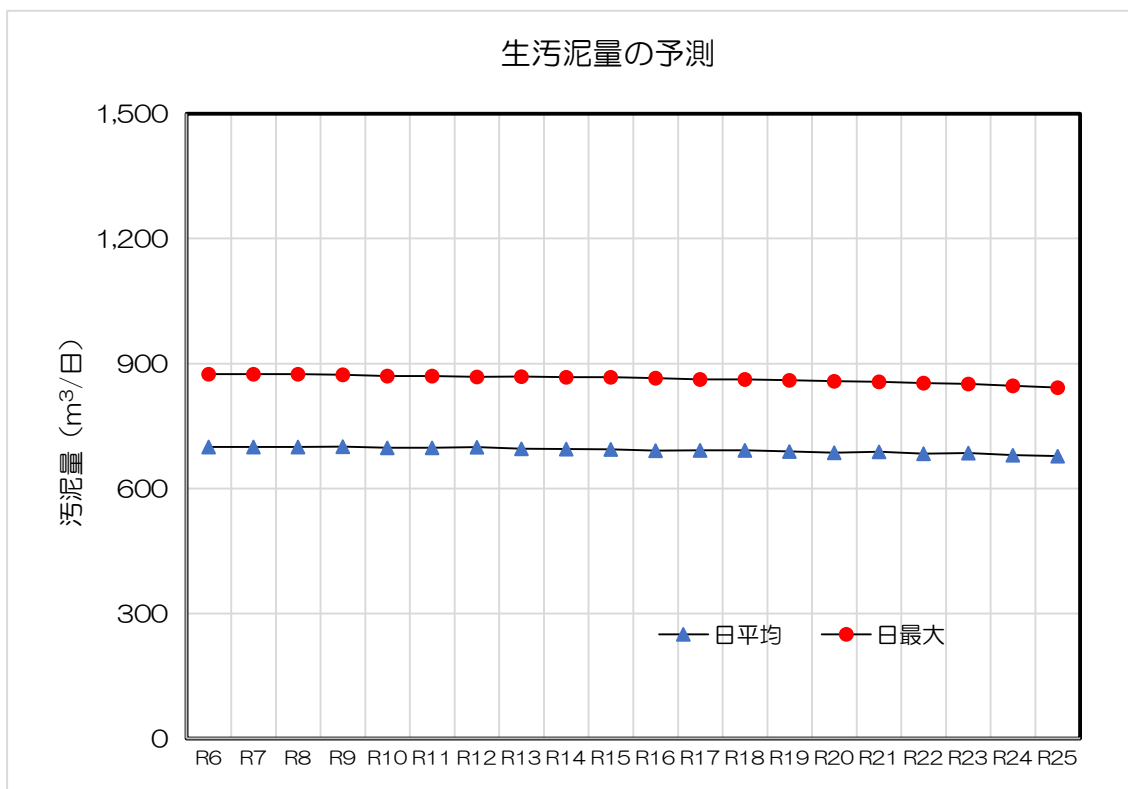


図 4.6.2 生汚泥量の予測

イ 余剰汚泥量（汚泥濃縮設備投入）

余剰汚泥量に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.2に示す。

また、余剰汚泥量の予測図を図5.2.3に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.2 余剰汚泥量の予測

項目	流入下水	平均値 (m ³ /日)	数値範囲 (m ³ /日)	備考
余剰汚泥（予測）	日平均	2,273	2,217～2,313	R 6 から R25
	日最大	2,827	2,773～2,865	
余剰汚泥（実績）	—	2,606	2,370～2,955	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R25までの20か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R25までの20か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27から R 1 の5か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27から R 1 の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

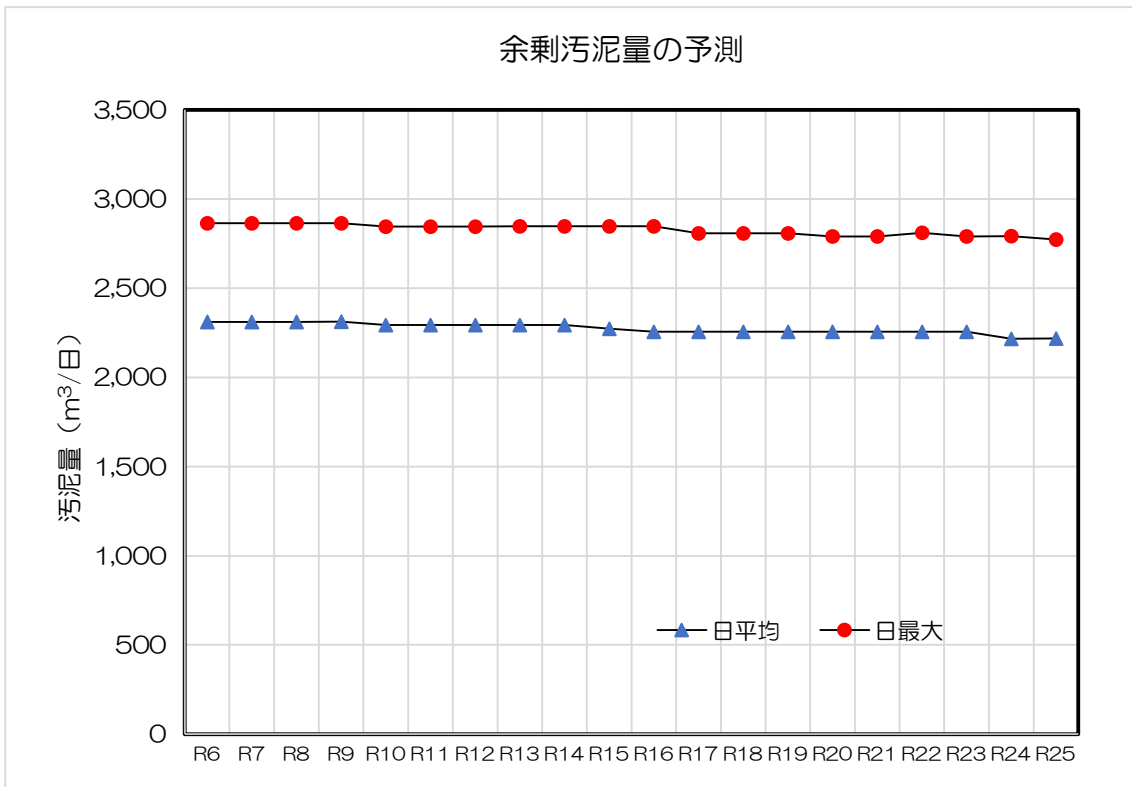


図 4.6.3 余剰汚泥量の予測

ウ 濃縮汚泥量（消化タンク投入：余剰系）

濃縮汚泥量（余剰系）に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.3に示す。

また、濃縮汚泥量（余剰系）の予測図を図5.2.4に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.3 濃縮汚泥量（余剰系）の予測

項目	流入下水	平均値 (m ³ /日)	数値範囲 (m ³ /日)	備考
濃縮汚泥 (余剰系) 予測	日平均	270	263～275	R 6 から R 25
	日最大	337	330～343	
濃縮汚泥 (余剰系) 実績	—	303	251～440	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R 25 までの 20 か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R 25 までの 20 か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27 から R 1 の 5 か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27 から R 1 の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

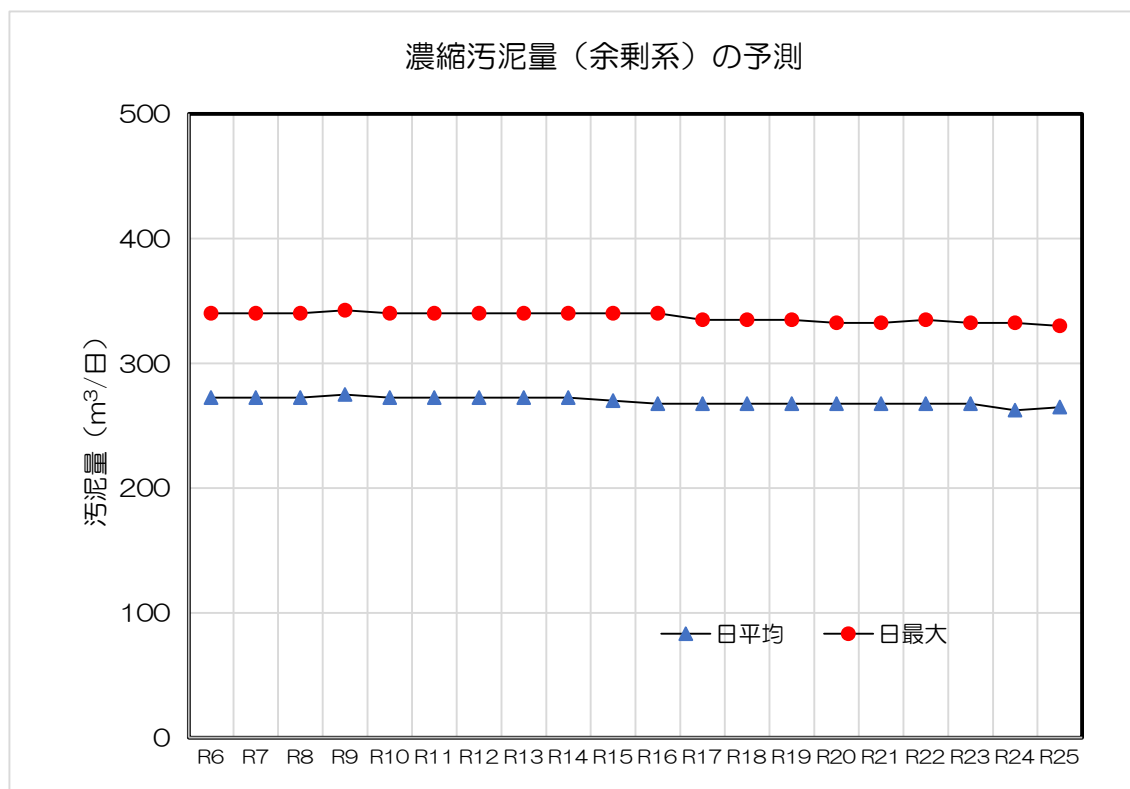


図 4.6.4 濃縮汚泥量（余剰系）の予測

エ 消化汚泥量（汚泥脱水設備投入）

消化汚泥量に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.4に示す。ただし、予測値は下水由来の数値であり、地域バイオマス受入れを考慮していないため、留意すること。

また、消化汚泥量の予測図を図5.2.5に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.4 消化汚泥量の予測

項目	流入下水	平均値 (m ³ /日)	数値範囲 (m ³ /日)	備考
消化汚泥（予測）	日平均	962	943～976	R 6 から R25
	日最大	1,200	1,172～1,216	
消化汚泥（実績）	—	910	809～1,171	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R25までの20か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R25までの20か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27から R 1 の5か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27から R 1 の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

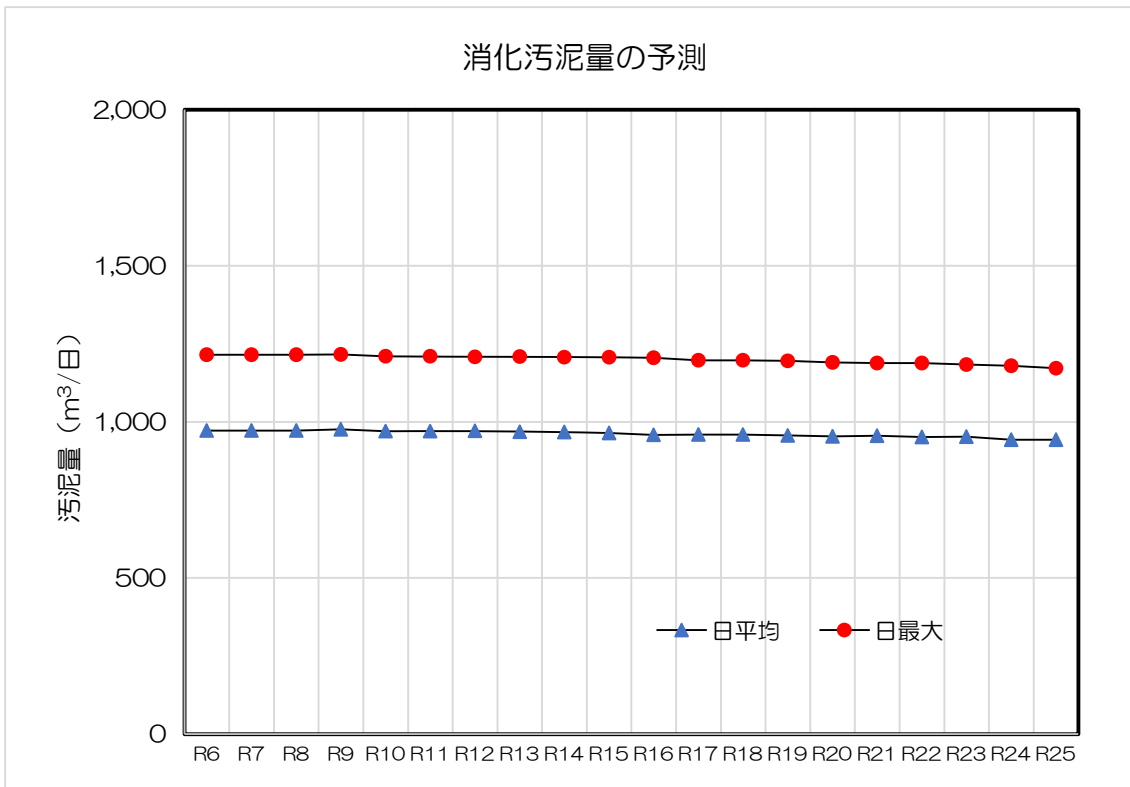


図 4.6.5 消化汚泥量の予測

オ 脱水ケーキ量

脱水ケーキ量に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.5に示す。ただし、予測値は下水由来の数値であり、地域バイオマス受入れを考慮していないため、留意すること。

また、脱水ケーキ量の予測図を図5.2.6に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.5 脱水ケーキ量の予測

項目	流入下水	平均値 (m ³ /日)	数値範囲 (m ³ /日)	備考
脱水ケーキ (予測)	日平均	79	77~80	R 6 から R25
	日最大	97	95~99	
脱水ケーキ (実績)	—	71	58~90	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R25までの20か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R25までの20か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27からR 1の5か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27からR 1の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

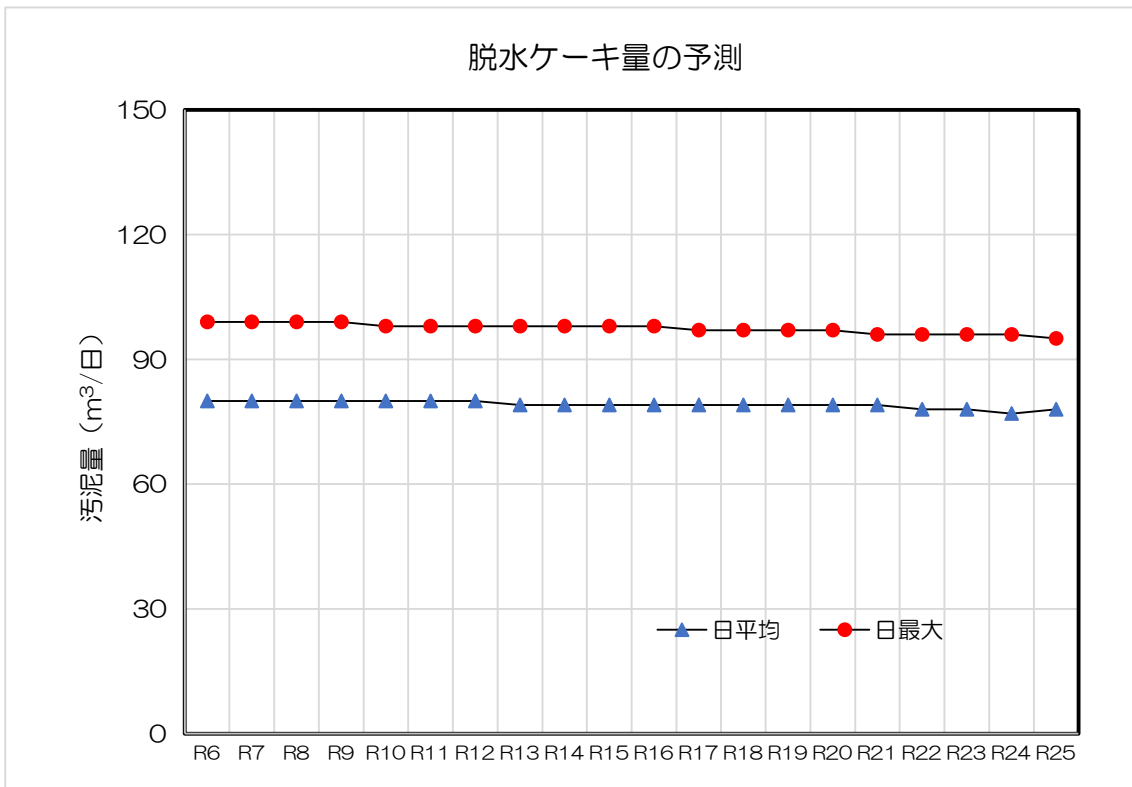


図 4.5.6 脱水ケーキ量の予測

カ 消化ガス発生量

消化ガス量に対して、令和6年度から令和25年度までの20年間の予測値と平成27年度から令和元年度の実績値を表4.5.6に示す。ただし、予測値は下水由来の数値であり、地域バイオマス受入れを考慮していないため、留意すること。

また、消化ガス量の予測図を図5.2.7に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料2の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.6 消化ガス発生量の予測

項目	流入下水	平均値 (Nm ³ /日)	数値範囲 (Nm ³ /日)	備考
消化ガス (予測)	日平均	12,332	12,080～12,489	R 6 から R25
	日最大	15,389	15,032～15,577	
消化ガス (実績)	—	12,866	10,122～15,346	H27 から R 1

※1_予測の平均値は、R 6 から R25までの20か年度平均値を示す。

※2_予測の数値範囲は、R 6 から R25までの20か年度のうち、各年度の予測値の最小から最大を示す。

※3_実績の平均値は、H27からR 1の5か年度平均値を示す。

※4_実績の数値範囲は、H27からR 1の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

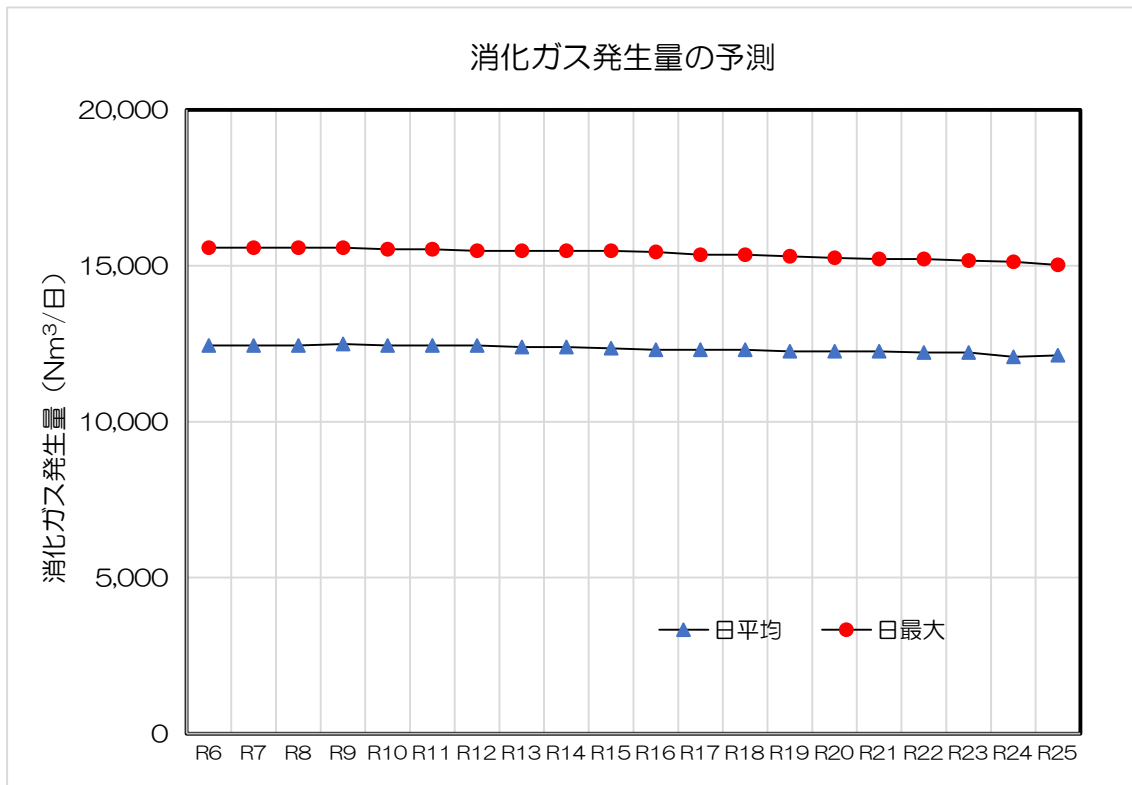


図 4.6.7 消化ガス発生量の予測

キ こうべバイオガス充填量（こうべバイオガスステーション）

こうべバイオガス充填量（こうべバイオガスステーション）の平成 27 年度から令和元年度の実績値を表 4.6.7 に示す。

なお、月別の実績値については、配布資料 2 の「維持管理年報」に示す。

表 4.6.7 こうべバイオガス充填量（こうべバイオガスステーション）の実績

項目	流入下水	平均値 (Nm ³ /日)	数値範囲 (Nm ³ /日)	備考
バイオガス充填量 (実績)	—	719	0～1,320	H27 から R 1

※1_実績の平均値は、H27からR1の5か年度平均値を示す。

※2_実績の数値範囲は、H27からR1の各年度の月平均値の最小から最大を示す。

ク 消化ガス発生量

消化ガス発生量に対して、平成 29 年度から令和 1 年度の実績値を表 4.6.8 及び図 4.6.8 に示す。

表 4.6.8 消化ガス発生量の実績

単位：Nm ³	H29 年度	H30 年度	R 1 年度	備考
4 月	426,859	410,565	390,915	
5 月	421,212	398,939	396,113	
6 月	397,349	399,012	381,433	
7 月	384,389	380,510	393,739	
8 月	365,001	373,793	364,911	
9 月	359,059	343,937	329,715	
10 月	379,104	389,227	383,426	
11 月	399,351	403,866	377,706	
12 月	402,327	415,424	394,885	
1 月	397,316	425,585	384,536	
2 月	378,359	389,528	389,326	
3 月	424,083	416,897	442,563	
合計	4,734,409	4,747,283	4,629,268	

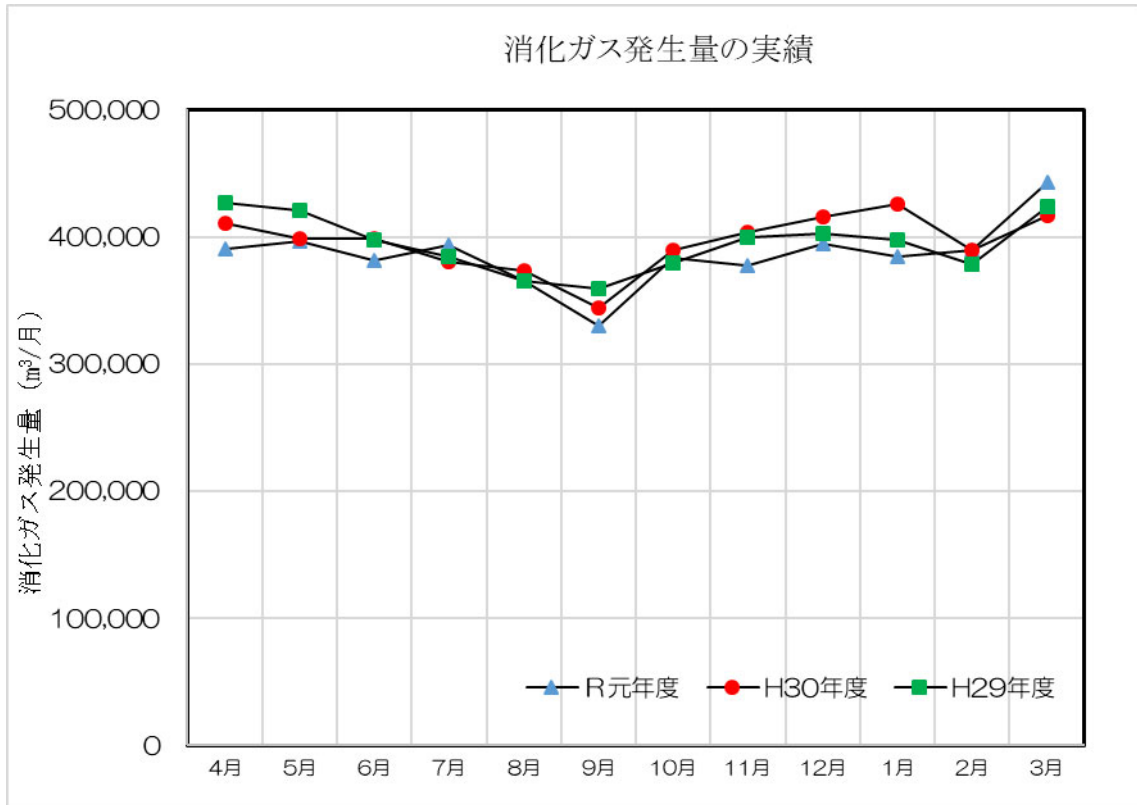


図 4.6.8 消化ガス発生量の実績

ケ リン回収設備汚泥量

リン回収設備汚泥量の実績に対して、平成 29 年度から令和元年度の実績値を表 4.6.9 に示す。

なお、応募者の提案に当たっては、リン回収設備の汚泥量を令和 1 年度の 7 月から令和 2 年 3 月までの平均値 67m³/月（平均値 71m³/月）とする。

表 4.6.9 リン回収設備汚泥量の実績

月	リン回収設備汚泥量 (m ³ /月)			備考
	H29 年度	H30 年度	R 1 年度	
4 月	2,063 (2,396)	1,545 (1,761)	1,759 (1,909)	
5 月	1,193 (1,319)	395 (468)	451 (531)	
6 月	2,129 (2,207)	1,411 (1,539)	0 (0)	
7 月	— (—)	1,210 (1,383)	83 (103))
8 月	2,011 (2,157)	713 (818)	68 (76)	
9 月	1,484 (1,782)	795 (949)	72 (78)	
10 月	1,963 (2,233)	1,555 (1,689)	81 (0)	
11 月	1,255 (1,464)	1,311 (1,470)	68 (80)	平均 67m ³ /月 (平均 71m ³ /月)
12 月	1,113 (1,247)	1,552 (1,676)	63 (65)	
1 月	2,106 (2,536)	1,619 (1,858)	69 (67)	
2 月	812 (964)	1,230 (1,294)	53 (58)	
3 月	1,522 (1,961)	1,863 (2,122)	43 (44))
合計	17,651 (20,266)	15,199 (17,027)	2,809 (3,010)	

※1_表中 () 外の数値は、受入汚泥流量を示す。

※2_表中 () 内の数値は、処理汚泥流量を示す。また、() 内の数値は少数第一位を四捨五入している。

(4) 処理対応汚泥の性状等

1) 各種汚泥の性状等

各種汚泥の性状等は、配布資料2「維持管理年報」に示す。

2) 消化ガスの組成

消化ガスの組成の平成27年度から令和元年度の実績値を表4.6.10に示す。

なお、シロキサンについては平成30年度、令和元年度の実績値としている。

表4.6.10 消化ガスの組成の実績※1

項目	組成	平均値	数値範囲	備考
消化ガス(実績)	メタン (vol-%)	58.6	56.3~60.6	H27 から R 1
	二酸化炭素 (vol-%)	37.8	35.2~39.9	
	酸素 (vol-%)	0.1	0.1~0.6	
	窒素 (vol-%)	0.6	0.2~1.9	
	その他ガス (vol-%)	0.6	0.1~1.6	
	高位発熱量 (kJ/Nm ³)	23,400	22,000~24,000	
	低位発熱量 (kJ/Nm ³)	21,200	20,000~22,000	
	硫化水素 (ppm)	286	170~780	
	シロキサン (mg/m ³ N)	56	44~65	H30 から R 1

※1_測定回数は、4回/年の平均値に対する平均値及び数値範囲を示す。

3) こうべバイオガスの組成

こうべバイオガスの組成の平成27年度から令和1年度の実績値を表4.6.11に示す。

表4.6.11 こうべバイオガスの組成の実績※1

項目	組成	平均値	数値範囲	備考
こうべ バイオガス (実績)	メタン (vol-%)	98.1	97.2~99.2	H27 から R 1
	二酸化炭素 (vol-%)	0.6	0.1~1.2	
	酸素 (vol-%)	0.3	0.2~0.5	
	窒素 (vol-%)	0.9	0.6~1.5	
	その他ガス (vol-%)	0.3	0.1~1.3	
	露点 (°C)	<-55	<-55	
	高位発熱量 (kJ/Nm ³)	39,000	38,000~40,000	
	低位発熱量 (kJ/Nm ³)	35,000	34,000~36,000	
	硫化水素 (ppm)	<0.1	<0.1	
	シロキサン (mg/m ³ N)	<0.1	<0.05~<0.1	

※1_測定回数は、4回/年の平均値に対する平均値及び数値範囲を示す。

4) 消化汚泥性状分析（汚泥脱水設備投入）

消化汚泥の性状分析結果を以下に示す。

なお、汚泥分析の試験法等については、配布資料3「汚泥性状測定報告書」に示す。

- ① 採取場所 : 東灘処理場
- ② 採取日 : 令和3年5月17日
- ③ 採取場所 : 1号から3号消化タンクの各汚泥
- ④ 測定結果 : 表4.6.12のとおり

表 4.6.12 消化汚泥性状分析結果

測定対象	単位	対象施設			備考
		1号 消化汚泥	2号 消化汚泥	3号 消化汚泥	
全蒸発残留物 (TS)	%	1.7	2.2	2.1	
浮遊物質 (SS)	%	1.5	2.0	2.0	
強熱減量 (VTS)	%対TS	72	74	72	
アルカリ度 (pH4.8)	CaCO ₃ mg/l	3,200	3,100	3,000	
アニオン度	m・eq/g-TS	0.59	0.45	0.50	
繊維状物 (100メッシュ)	%対TS	7.4	5.6	6.3	
繊維状物 (200メッシュ)	%対TS	14	12	12	
ケルダール性窒素	mg/kg	1,800	1,900	1,900	
電気伝導率	mS/m	770(25℃)	750(25℃)	730(25℃)	

(5) 施設配置に関する要件

施工対象設備の施設配置は、汚泥脱水設備等、導管注入設備、バイオマス受入設備等の撤去後のスペースに配置する。

(6) 機能性・維持管理性に関する要件

施工対象設備の動線計画としては、施工時、日常的な維持管理、保守点検時（機器搬出入動線）等を明確にし、効率的な計画とすること。

維持管理の作業性、経済性を十分に考慮して計画すること。

施工対象設備の設置に当たっては、建物と機器の構成を平面的でなく、立体的にも考慮し、メンテナンススペースを確保した計画とすること。

(7) 耐震性能に関する要件

機械・電気設備の耐震設計に当たっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説」及び

一般仕様書に準拠すること。

(8) 防災及び減災に関する要件

防災・減災については、あらかじめ想定する事象を明確とした上で不測の事態発生時の初動対策、継続対策等を防災・減災計画書に明記し、本市へ報告すること。

不測の事態発生時には、本市の職員と連携して対応することはもちろん、維持管理・運営事業者、本市等が主体的かつ連携して対応すること。

本事業に係る関係者と事前調整が必要となる場合には、この計画書を供用開始までに本市に提出し、確認を受けること。

(9) 省エネルギーに関する要件

環境負荷低減のために省エネルギー化及び省資源化を図るものとし、以下の内容に留意して計画すること。

- ① 省エネルギーや二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量を少なくするように努めること。
- ② エネルギー消費を抑制し施設のランニングコストの低減を図ること。

(10) 周辺環境保全及び安全性に関する要件

環境対策として騒音・振動・臭気等に配慮するとともに、施設の安全性、信頼性向上を目指すよう計画すること。

工事関係車両、維持管理上必要な作業車両等の通行に当たっては、周辺住民や周辺施設等に支障をきたさないよう、適切な交通安全対策を講じること。

第5 施工に関する要求水準

1 一般事項

(1) 工事の開始

工事請負事業者は、工事請負契約締結後、価格等交渉の成立となった実施設計図書を基に、施工対象設備の施工に着手すること。

工事請負事業者は、一般仕様書、その他、関係図書に従い、所定の書類を所定の時期に本市に提出し、その承諾を受けること。

(2) 工事期間中のユーティリティ条件

1) 電気

工事請負業者は、工事期間中に必要な電力を工事請負事業者の責任において調達し、その費用を負担すること。

なお、本市が設置している作業用電源盤の MCCB 容量内であれば、無償で電力を供給する（消化ガス有効利用事業を除く。）。ただし、本市が当該作業用電源盤を使用する場合には、本市の使用を優先する。

2) 上水

工事期間中に必要な上水については、本市から供給する。工事に先立ち、工事請負業者の負担で本処理場内に布設されている給水管ラインに量水器を設置し、使用量に相当する上水使用料を本市に支払うこと。

3) 砂ろ過水及び二次処理水

本市より無償で供給する。

4) 汚水排水

生活排水に係る下水道使用料は免除する。

(3) 施工前の許認可

施工対象設備の施工に当たって、工事請負事業者が必要とする許認可等については、工事請負事業者の責任と負担において行うこと。

また、本市が関係官庁への申請、報告、届出等を必要とする場合、工事請負事業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がないよう実施及び協力するものとし、その費用を負担すること。

(4) 環境保全

工事請負事業者は、建設工事の実施に当たり環境保全対策を講ずること。

建設副産物対策の基本的な考え方としては、循環型社会システムの構築の必要性を考え、「循環型社会形成推進基本法」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」、「資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）」における基本的な考え方を原則とし、

- ア 排出抑制の推進
- イ 分別解体の推進
- ウ 再資源化・縮減の推進
- エ 適正処理の推進
- オ 再使用・再生資材の利用推進

等を目的として、本市（建設副産物適正処理推進要綱）、（神戸市建設廃材再生材使用基準）に記載の事項を遵守すること。その他の建設資材及び建設副産物の搬出に関する事項、産業廃棄物の処理方法については、実施設計において本市に確認を取ること。

(5) 工程管理及び施工管理

- ① 工事請負事業者は、工事の進捗状況を管理・記録・把握するとともに、工事の進捗状況について本市に報告すること。当該報告を踏まえ、本市が行う進捗状況の確認に協力すること。工事請負事業者は、いかなる理由を問わず、工事工程の遅れが明らかとなるか、又は遅延のおそれが明らかとなったときは、その旨を速やかに本市に報告すること。
- ② 工事請負事業者は、施工対象設備が実施設計図書に適合するように施設の質の向上に努め、本市に対する工事施工の事前説明及び事後報告並びに工事現場での施工状況の説明を行うこと。
- ③ 各検査の検査結果が、本市の示す基準に達しなかった時、工事請負事業者は、補修工事その他必要な追加工事を自己の負担において行うこと。各検査の手続き及び補修工事その他追加工事は、工事請負事業者が行うものとし、これらに要する費用は工事請負事業者の負担とする。
- ④ 工事請負事業者は、本市に工事の進捗状況を毎月報告すること。

(6) 復旧

工事請負事業者は、他の施設、設備等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染などの支障が生じた場合は、本市にその内容を速やかに報告し、工事請負事業者の負担により速やかに復旧すること。

(7) 施工図等の提出

工事請負事業者は、本工事の施工に当たり、実施設計図書を基に、施工計画書、施工要領書及び検討書等（以下「施工計画書等」という。）を作成し、各施工の段階前に本市に提出して確認を受けること。

なお、本市が行う施工計画書等の確認は、施工開始条件とする。

(8) 完成図書

工事請負事業者は、各工事費積算内訳書の工種分類に基づいて、各工種の設備の完成に際して完成図書を作成すること。

なお、完成図書の構成は一般仕様書による。

(9) 保険

工事請負事業者は、施工対象設備の施工に際して、建設工事保険、組立保険又は土木工事保険、第三者賠償責任保険、火災保険、労災保険等に加入すること。

また、工事請負事業者は、工事着手前に保険契約を締結したことを証明する書面（証紙等）の写しを速やかに本市に提出すること。

(10) 検査対応

工事請負事業者は、本工事の施工に当たり本市との協議の上、段階的に施工が完了した設備を対象に部分検査を行うものとする。

本市は、本事業に係る設計又は工事の検査に係る通知を受けたときは、速やかに検査を行うものとする。工事請負事業者は、本市の検査に合格したときは、本市の指示に従い、建設目的物の引渡しを行う。

工事請負事業者は、本市の検査に合格しないときは、直ちに修補又は改造して本市の検査を受けなければならない。

2 事業用地に関する要件

(1) 事業用地の形態

事業用地の現地盤高は、以下のとおりである。

現地盤高 : KOP+4.20m 程度

(2) 事業用地の土質条件

事業用地の地層は、地盤面から深度方向に 13m から 14m 程度まで砂、粘土、砂利、砂礫の互層となっている。それ以深は 7m 程度の粘土層 (Ma13) が出現し、若干の互層を挟んで、洪積砂礫層が出現する。

地盤の評価としては、軟弱な地盤と言える。地盤面から 13m から 14m において、上層及び中層の砂、粘土、砂利の N 値は 4 から 14、下層の砂礫の N 値は 14 から 23 を示す。それ以深の粘土層 (Ma13) の N 値は 3 から 4 である。洪積砂礫層はおおむね 50 以上の N 値を示す。

なお、当該事業用地付近の土質条件を配布資料 4 「土質条件資料」に示す。

(3) 各種許認可及び申請等

1) 各種許認可及び申請等

施工対象設備の施工に当たって、工事請負事業者が必要とする許認可等については、工事請負事業者の責任と負担において行うこと。

また、本市が関係官庁への申請、報告、届出等を必要とする場合、工事請負事業者は書類作成及び手続等について、事業スケジュールに支障がないように実施及び協力するものとし、その費用を負担すること。

3 施工対象設備（機械設備）に関する要件

(1) 一般事項

- ① 水処理で発生する汚泥のうち、生汚泥は消化タンクへ直接投入し、余剰汚泥は機械濃縮を行った後、消化タンクへ投入する。その後消化工程及び脱水工程を経て、脱水ケーキを場外に搬出し、東部スラッジセンターで焼却処分を行っている。
- ② バイオマス受入処理は、余剰汚泥の一部を系統分岐させ、別系統で汚泥消化させた後、汚泥脱水処理まで行っているが、改築後は応募者又は優先交渉権者の提案により任意のフローで汚泥処理に組み込んでよいものとする。
- ③ リン回収施設は、消化汚泥の一部を系統分岐させ、リン回収した後、別系統で汚泥脱水処理を行っているが、改築後は汚泥脱水処理を別系統とする必要はない。
- ④ 汚泥脱水設備等及びバイオマス受入設備の改築に当たっては、既設流用も可能であるが、以下に掲げる内容に留意した提案を行うこと。

ア 応募者又は優先交渉権者の提案により、既設流用を選択した機器等については、第2の4項に示す事業期間内に改築が必要となった場合には、事業者負担とする。

イ 応募者又は優先交渉権者の提案により、新設した各機器等については、第2の4項に示す事業期間内に目標耐用年数を超過したもので改築が必要となった場合には、本市の負担において別途対応する。

(2) 汚泥脱水設備等

汚泥脱水設備は、消化汚泥を脱水し、脱水ろ液は水処理施設へ返送するものである。

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・基数

- ① 容量及び基数は任意とするが、バイオマス受入れを考慮して容量を設定すること。
- ② 点検・整備などの際に設備の一部を停止することが可能な容量とすること。

3) 材質

腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

- ① 脱水機本体は、第4の6項の(3)及び(4)に示す汚泥量、汚泥性状に対し安定的に対応できる設備とすること。

- ② 臭気対策や洗浄水の飛散対策などについて十分考慮したものとする。
- ③ 脱水ケーキ含水率は78%以下、SS回収率は95%以上とする。
- ④ 改築範囲は、脱水機本体及び汚泥貯留槽関連設備、汚泥ポンプ設備、薬品注入設備、脱水ケーキの搬送貯留設備、脱臭設備、脱水機棟内の関連配管一式とする。
- ⑤ 脱水ケーキの搬送貯留設備は、毎週日曜日及び年末年始の3日間は脱水ケーキの搬出が停止運転停止する条件を基に、貯留容量を決定すること。
- ⑥ リン回収設備用の既設汚泥脱水設備については、本事業で撤去すること。なお、汚泥脱水設備の台数決定に当たっては、リン回収設備に対応した専用の汚泥脱水設備を設置する必要はない。

5) 段階的な改築更新計画

- ① 脱水機棟には、既設の汚泥脱水機が6台設置されている。4台はスクリープレス脱水機(φ1,000mm)、1台はベルトプレス脱水機(ろ布幅3.0m)、もう1台はリン回収設備に付随するスクリープレス脱水機(φ1,000mm)である。
- ② 脱水機棟内の改築更新計画に当たっては、第2の4項の(2)に示す時期までに改築工事を完了させること。
- ③ 改築工事は、第2の4項の(2)に示す時期までに使用しない既設(プラント機械及びプラント電気設備)を全て撤去すること。
- ④ 段階的な改築更新に当たっては、ストックマネジメント計画をはじめ、既設の経過年数、機器の状態等を鑑み、効率的かつ経済的な計画にすること。
- ⑤ 段階的な改築更新計画は、応募者又は優先交渉権者の提案によるものとする。

(3) バイオマス受入設備

バイオマス受入設備は、外部からの地域バイオマスを受入れる設備である。

1) 形式

形式は任意とする。

2) 台数・構成

台数・構成は任意とする。ただし、バイオマス受入設備の能力については、汚泥脱水設備の処理能力を上限とする。

3) 材質

腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

- ① 受入バイオマスの種類は任意とするが、後段の汚泥処理に適したものを選定すること。
- ② 受入れたバイオマスは、適切な前処理を行った後に水処理引抜汚泥又は濃縮汚泥に混合した後、消化タンクに投入し、消化ガス発生量を増加させること。また、副次的効果として、汚泥脱水設備の能力向上を期待する。
- ③ バイオマス受入後の処理フローは、応募者又は優先交渉権者の提案による。
- ④ バイオマス受入れの維持管理・運営に当たっては、産業廃棄物処分業許可を取得すること。
- ⑤ 水処理施設における生物処理に悪影響を及ぼさないよう、返流量と水質の管理を適切に行うこと。
- ⑥ バイオマス受入設備には、トラックスケールを設置し、廃棄物の種類、収集運搬業者を判別・管理できるよう、あらかじめ登録し、受渡確認票などを用いて適切に管理すること。
- ⑦ バイオマスの受入れに当たっては、電子又は紙マニフェストを導入し、バイオマス受入以降の中間処理までを維持管理・運営事業者の維持管理範囲とする。
- ⑧ バイオマス受入設備の設置に当たっては、応募者又は優先交渉者の提案内容により必要箇所を撤去・更新するものとする。対象設備を表 5.3.1 に示す。
- ⑨ 対象設備のうち、産業廃棄物については工事請負事業者の負担にて処分を行うこと。また、有価物の処分に当たっては、処分により生じる売却費用を本事業費から減額する。

表 5.3.1 既設バイオマス受入設備の対象設備

施設名称	仕様・能力	備考
バイオマス受入設備	新規グリーン混合槽 6 m ³ × 1 基 新規グリーン混合槽 8 m ³ × 1 基	
バイオマス受入設備	混合受入槽 11m ³ × 1 基 トラックスケール× 1 基 破砕機等× 1 基	R C 槽の撤去は除く
鋼板製消化タンク	220m ³ × 1 基	
加温設備	新規グリーン混合汚泥熱交換器× 1 基 好適グリーン混合汚泥熱交換器× 1 基	
ヒートポンプ	266kW× 1 基	
ガス精製設備	300Nm ³ /時× 1 基	
中圧ガスホルダ	円筒形 500Nm ³ × 3 基	

(4) 導管注入設備

こうべバイオガス利用設備のうち、導管注入設備の撤去を行うものとする。撤去範囲は配布資料9のとおりとするが、具体的な範囲と方法は優先交渉権者との協議とする。

1) 設備計画

- ① 撤去対象設備は、二次精製設備（微量成分除去設備、熱量調整設備）、付臭設備、分析設備、建物及び関連基礎及とする。
- ② 撤去対象設備のうち、産業廃棄物については工事請負事業者の負担にて処分を行うこと。また、有価物の処分に当たっては、処分により生じる売却費用を本事業費から減額する。

4 施工対象設備（電気設備）に関する要件

（１）一般事項

- ① 電気設備の一部の故障・不具合等により、全ての機能が失われることのないよう設備設計を行うこと。

（２）動力制御設備

動力制御設備は、汚泥処理施設の各負荷に対して、運転制御操作を行うものである。

1) 台数・構成

- ① 台数・構成は任意とする。
- ② 本市で設置している受変電設備の動力主幹盤 2 系統より、3 相 400V にて配電する。
- ③ 設備容量は、既存の各変圧器容量の総容量（750 kVA×3 基、500 kVA×1 期）を上限とする。

2) 責任分界点

- ① 施工区分は、動力主幹盤の端子以降とする。
- ② 責任分界点は、動力主幹盤の端子とする。

（３）建築付帯設備

脱水機棟内の汚泥処理設備等の改築工事に当たり、設備の配置変更等の物理的要因により建築付帯設備の更新が必要になる場合は、施工範囲に含めるものとする。

1) 設備計画

- ① 更新を行う場合は、設備容量の上限を各 MCCB とする。
- ② 配電は、既設照明分電盤より、単相 100V にて配電する。

2) 責任分界点

- ① 施工区分は、照明分電盤の端子以降とする。
- ② 責任分界点は、照明分電盤の端子とする。

（４）計装設備

計装設備は、汚泥処理施設（導管注入設備を除く。）の監視・制御・運転のために必要な計測を行うものである。

1) 型式

- ① 型式は計測目的、設置環境及び維持管理に適したものとする。

2) 設備計画

- ① 維持管理・運營業務に係る対象施設の適正な運転管理に必要な計装設備を設置すること。
- ② バイオマス受入設備、消化ガス有効利用設備に係る各種収入及び本市への支払いに伴う適正な財務運営を管理するために必要となる計装設備を設置すること。
- ③ 本市で設置している無停電電源装置より、単相 100V にて配電する。
- ④ 設備容量は、無停電電源装置の容量 (7.5 kVA) を上限とする。

3) 責任分界点

- ① 施工区分は、無停電電源装置の端子以降とする。
- ② 責任分界点は、無停電電源装置の端子とする。

(5) 監視制御設備

監視制御設備は、汚泥処理施設（導管注入設備を除く。）の運転管理に必要な監視制御を行うものである。

1) 型式

- ① 型式は任意とする。
- ② 本市で設置している無停電電源装置より、単相 100V にて配電する。
- ③ 設備容量は、無停電電源装置の容量 (7.5 kVA) を上限とする。

2) 責任分界点

- ① 施工区分は、無停電電源装置の端子以降とする。
- ② 責任分界点は、無停電電源装置の端子とする。

3) 監視制御項目

- ① 監視又は監視制御項目は任意とする。

4) 設備計画

- ① 脱水機棟から、汚泥脱水設備の監視・制御が行えるものとする。
- ② 管理棟から、汚泥脱水設備の監視が行えるものとする。
- ③ 汚泥処理設備については、本市が所有する Web 監視装置により、脱水機棟にて監視・制御を行うものとする。
- ④ セキュリティを考慮したシステムとする。
- ⑤ 維持管理に必要な計測値や運転、故障状態及び日報、月報、年報等のデータを記

録するものとする。

- ⑥ 設置場所は、脱水機棟監視室及び管理棟中央監視室とする。

5) 責任分界点

- ① 本処理場の既設中央監視設備と本事業で設置する監視制御設備にて、必要最低限の信号授受を行うものとする。信号授受については事業者にて信号伝送装置等を設置するものとし、施工区分は既設中央監視設備の端子以降とし、ワイヤーでの取合いとする。
- ② 責任分界点は、既設中央監視設備の端子とする。図 5.4.1 に責任分界点のイメージを示す。

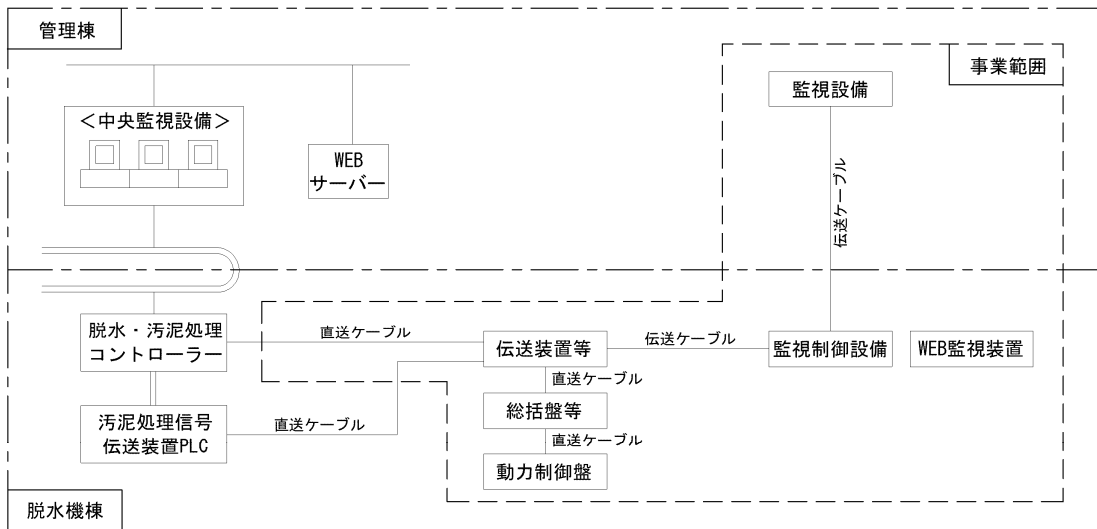


図 5.4.1 監視制御設備の責任分界点のイメージ

5 試運転及び性能試験

(1) 試運転、性能試験及び立会検査（現場）

1) 一般事項

試運転及び性能試験は、基本的に運転を継続しながら継続して実施するものである。

試運転及び性能試験に共通する実施要領を以下に示す。

- ① 運転は、原則として実負荷運転を実施すること。
- ② 工事請負事業者は、試運転及び性能試験の要領を記載した試運転計画書及び性能試験計画書を作成し、本市の承諾を受けた上で、自らの費用負担により試運転計画書に従い、施工対象設備の試運転を開始すること。
- ③ 試運転期間中及び性能試験期間中においては、運転に必要な汚泥を本市が供給する。ただし、事前に必要量、期間等に関する計画を本市に提出し、承諾を得ること。
- ④ 試運転及び性能試験に要する電力、上水、薬品、その他の消耗品は、工事請負事業者の負担とする。
- ⑤ 試運転計画書及び性能試験計画書は、本書で必要とされている要件及び実施設計図書において定めた性能を満足するものとする。

2) 試運転

試運転とは、施工対象設備が要求水準等及び実施設計で示す性能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ことを目的として第2の4項の(2)から(5)に示す供用開始までに試運転を行うこと。具体的な実施要領は以下のとおりとする。

- ① 試運転期間中、施工対象設備について故障及び不具合等が発生した場合は、本市へ連絡及び協議の上、工事請負事業者は自らの責任及び費用負担により、その故障及び不具合等の改善を行うこと。なお、故障及び不具合等に伴い試運転の継続に支障が生じた場合、工事請負事業者は、試運転を停止した上で本市へ連絡し、その対応を協議すること。
- ② 工事請負事業者は、試運転開始後、施工対象設備の稼働が安定し、性能試験を行うに十分な状態に達成した段階で、その旨を本市へ連絡すること。
- ③ 工事請負事業者は、試運転終了後、本市へ試運転報告書を提出すること。

3) 性能試験

性能試験とは、試運転開始後、施工対象設備の稼働が安定した段階で、本書に示す性能及び実施設計図書で定めた性能を満足することを確認するために行うものであり、次の要領により行うこと。

- ① 工事請負事業者は性能試験計画書に従い、性能試験を行うこと。
- ② 工事請負事業者は、性能試験計画書にて示した計測項目について計測を実施すること。
- ③ 工事請負事業者は、性能保証事項に関する性能試験方法について、項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠すること。ただし、該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を本市へ提出し、その承諾を得た後に実施すること。なお、性能保証事項とは、施工対象設備が本書に示す性能及び実施設計で定めた性能書を満足することを確認する事項をいう。
- ④ 工事請負事業者は、性能試験の一環として、非常停電及び機器故障等、施工対象設備の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、施工対象設備の機能の安全性を確認すること。
- ⑤ 工事請負事業者は、性能試験終了後、性能試験の条件、試験方法及び試験結果等を記載した報告書を本市へ提出すること。

(2) 立会検査（現場）

1) 立会検査

立会検査は、施工対象設備が所定の性能を達成できることを確認するために、試運転期間中に本市の立会の下で行うこと。

2) 立会検査の方法及び内容

- ① 工事請負事業者は、立会検査を行うに当たって、立会検査の条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を記載した立会検査要領書を作成し、本市の承諾を得ること。
- ② 性能保証事項に関する立会試験方法（測定方法、試験方法）は、項目ごとに、関係法令等及び規格等に準拠すること。ただし、該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を本市へ提出し、その承諾を得た後に試験を実施すること。
- ③ 非常停電（受電及び非常用電源等の一斉停電を含む。）及び機器故障等について施工対象設備・設備の機能の安全性を確認すること。

6 消化ガス有効利用設備に関する要件

(1) 設備計画

- ① 本市から購入する消化ガス量を計量するための計量器を設置すること。計量器は精度よく計量できる形式とすること。
- ② ①の計量器が保守、修繕等で使用できない場合に備え、バイパスラインを設けること。バイパスライン使用時にも消化ガス量を計量できるようにすること。
- ③ 汚泥消化タンク加温熱源を供給すること。消化ガス有効利用設備から発生する廃熱を供給する場合は、汚泥消化タンクへ供給した熱量を測定できるようにすること。
- ④ 監視装置については、消化ガス購入量、消化ガス有効利用量、外部へ供給したエネルギー量等を本市へ報告できるよう、データロガー装置、帳票出力機能を有するものとする。

第6 維持管理・運営に関する要求水準

1 対象施設及び維持管理・運営期間

(1) 対象施設

維持管理・運營業務の対象施設は、第2の2項の(1)のうち、以下に掲げる施設を対象(以下「維持管理・運営対象設備」という。)とする。

- ① 汚泥脱水設備等
- ② 汚泥処理設備等
- ③ バイオマス受入設備
- ④ 消化ガス有効利用設備

(2) 維持管理・運営期間

第2の4項の(2)から(5)のとおりとする。

2 維持管理業務量

第4の6項の(3)に示す汚泥量を処理すること。

3 維持管理・運營業務の業務範囲と業務概要

(1) 共通事項

1) 一般事項

- ① 応募者は、維持管理・運営計画をはじめ、運転管理指標等を定めた上で維持管理・運營業務に関する提案を行うこと。
- ② 優先交渉権者決定後の実施設計においては、第4の3項に示す「実施設計の手順と前提条件等」に基づき実施設計を進めること。
- ③ 第3の2項に示す関係法令及び基準・仕様等に準拠した維持管理を行うこと。
- ④ 第3の4項の(2)に示す公害防止基準を遵守した維持管理を行うこと。
- ⑤ 第6の4項及び5項に示す要件及び業務内容に準拠した維持管理・運営を行うこと。
- ⑥ 維持管理・運営事業者は、維持管理対象となる設備の機能を十分発揮できるよう、本書のほか、実施設計図書、前提条件書、各種契約書及びその他関係書類等に基づき、誠実かつ安全に業務を履行すること。
- ⑦ 維持管理・運営事業者は、労働安全衛生法等の災害防止関係法令により、安全衛生管理に留意し労働災害の防止に努めるとともに、安全衛生管理上の障害が発生した場合は直ちに必要な措置を講じ、速やかに本市に報告すること。

- ⑧ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象設備の構造、性能、周辺状況などを熟知し、運転に精通するとともに、常に創意工夫を持って業務改善に努め、予防保全により事故・故障を未然に防ぐよう努めること。
- ⑨ 本事業の対象施設全体として、夜間に宿直者等の常駐者を1人以上配置すること。また、夜間などの事故・故障等の発生時には、複数人で復旧対応すること。

2) 危機管理業務

- ① 維持管理・運営事業者は災害、重大事故等の緊急時に備え、連絡体制、緊急対応手順書を整えるとともに、常にこれに対処できるように人員・機材の準備をすること。
- ② 維持管理・運営事業者は災害時に二次災害のおそれがある場合は、適切な措置を講じ、二次災害の防止に努めること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、神戸市下水道業務継続計画（下水道BCP）等を参考に、自然災害（大雨、地震、津波等）や感染症等について、各被害を想定し、被害発生の際においても業務が適切に継続できるよう業務全体の目標の設定について本市と協議の上、「維持管理の業務継続計画書」（以下「当該BCP計画書」という。）を取りまとめ、訓練や防災研修等を通してPDCAサイクルによる改善を図り、災害対応力の向上を図ること。
- ④ 維持管理・運営事業者は、以下に掲げる事項について当該BCP計画書に定め、本市と協議し、承諾を得ること。
 - ア 本市を含む関係各所への緊急連絡体制
 - イ 本市の防災体制に準じた従業員の非常招集体制
 - ウ 発生した危機に対する緊急点検及び応急復旧の方法
 - エ 従業員に対する教育並びに訓練の実施
 - オ 備蓄資材の管理
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、本業務の履行に支障をきたすような突発的な不具合が、各種設備に発生した場合は、事態の状況把握に努めるとともに、当該BCP計画書に従い被害を最小限度に止める必要な措置を講じること。
- ⑥ 維持管理・運営事業者は、当該BCP計画書に記載していない突発的事態等が発生した場合は、本市との協議の上、必要な措置を講じること。ただし、本市との協議が著しく困難な場合は、維持管理・運営事業者独自の判断で必要な措置を講じてよい。
- ⑦ 維持管理・運営事業者は、本業務に関して従業員の安全確保を最優先とすること。

3) 臨機の措置

- ① 本市は、災害防止、不可抗力及び維持管理・運営事業者が本業務を履行する上で、

特に必要があると判断した事態が発生した場合、維持管理・運営事業者に対して「臨機の措置」として緊急点検又は応急復旧等を指示できるものとする。

- ② 維持管理・運営事業者が、上記①により臨機の措置をとった場合において、当該措置に要した費用のうち、本事業の費用に含めることが適当でないとして本市が認める部分については、本市がこれを負担するものとする。
- ③ 本業務期間中に処理及び施設並びに設備の変更があった場合、本市と協議した上で、維持管理・運営事業者は、適切、かつ効率的な運転管理を行うための技術的検討と措置を行うこと。

4) 環境整備業務

- ① 維持管理・運営対象設備及び各設備を格納する土木建築施設内の清掃及び整理及び整頓
- ② 上記周辺の清掃、高木を含む植栽管理、防犯・防災業務

5) 廃棄物管理業務

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業者が廃棄する事業系一般廃棄物（可燃ごみ、粗大（不燃）ごみ、資源ごみ）の処理を一般廃棄物運搬収集許可業者に委託等して行うこと。
- ② 事業系一般廃棄物以外の現場発生材は全て分別し、本市指定場所まで搬出すること。但し、バイオマス受入設備及び消化ガス有効利用設備で発生した産業廃棄物は維持管理・運営事業者の責任で適正に処分すること。

6) 業務報告等

- ① 維持管理・運営事業者は第6の6項に定められた報告書等を本市に提出すること。

7) 物品その他の調達及び管理業務

- ① 維持管理・運営事業者は、以下に挙げるもの（以下「物品その他」という。詳細なリストを配布資料 10 に示す。）は全て維持管理・運営事業者が費用負担し、調達及び管理を適切に行うこと。

什器、備品及び消耗品等、安全対策器具類等、機械・電気用具類及び測定器具類、通信回線、その他必要品（消火器、小型電池等）

(2) 汚泥脱水設備等

汚泥脱水設備等の業務範囲と業務概要を表 6.3.1 に示す。

表 6.3.1 汚泥脱水設備等の業務範囲と業務概要

項目	業務内容	
維持管理業務	汚泥脱水設備等の適正な管理	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥脱水設備等の状態を点検及び保守により、適正な状態に維持するための管理
	汚泥脱水設備等の効率的な運転管理	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥脱水設備等の適正な管理を実施することによる効率的な運転管理 各種データ等の記録、保管、報告
	汚泥脱水設備等の運転業務	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥脱水設備等の監視及び運転操作 汚泥脱水設備等の巡視点検、調整及び交換、故障対応 返流水の管理（水質等）
	汚泥脱水設備等の保守管理業務	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥脱水設備等の日常点検、定期点検、臨時点検及び保守 土木建築施設及び建築付帯設備（脱水機棟）の日常点検及び整備 設備・機器の故障時の応急処理と原因調査 電気設備（高圧受変電設備を除く）の日常点検、定期点検（頻度は保安規程及び細則による）及び保守 計装設備の校正・点検 設備・機器の消耗品類の交換、軽微な補修 各種法定点検
	修繕業務	<ul style="list-style-type: none"> 定期修繕、突発的故障修繕、大規模修繕 プラント設備：委託レベル3 土木、建築、建築設備：委託レベル2
	保全管理業務	<ul style="list-style-type: none"> 下水道施設・設備情報システムへのデータ入力・データの蓄積 年度別修繕計画の策定
	計量・分析業務	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥の計量・分析、ユーティリティの計量
	危機管理業務	<ul style="list-style-type: none"> 台風、大雨等の事象に対する準備及び処理
	臨機の措置	<ul style="list-style-type: none"> 災害時、不可抗力等における緊急点検及び応急復旧等
	環境整備業務	<ul style="list-style-type: none"> 脱水機棟内の清掃及び整理・整頓 上記の周辺の清掃、植栽管理、防犯・防災業務
	廃棄物管理業務	<ul style="list-style-type: none"> 脱水ケーキの搬出の管理。 事業系一般廃棄物の処理
	業務報告等	<ul style="list-style-type: none"> 業務履行に関する報告等
	物品その他の調達及び管理業務	<ul style="list-style-type: none"> 物品その他の調達及び管理業務 薬品、脱臭剤の調達及び管理業務

- ① 今回新設した設備に関しては、配布資料6「管理方法・耐用年数表」の目標耐用年数まで使用することを前提に保守管理を行うこと。
- ② 汚泥脱水設備等から排出される排水は、返流ポンプにより水処理施設（最初沈殿池）に送水される。最初沈殿池での硫化水素発生を抑制するために返流水の水質対策として、脱水機棟内の廃液槽への薬品添加（ポリ硫酸第二鉄溶液：約 50L/時）を行っている。維持管理・運営事業者は、返流水による水処理施設への影響を軽減するため、負荷変動に留意した運転管理を行うこと。
- ③ 維持管理・運営事業者は、常に防臭に留意すること。特に脱水ケーキ貯留ホッパ室については、臭気が発生しないよう定期的に床洗浄等を行うこと。
- ④ 低圧受電盤、動力制御盤、その他電気設備は、「神戸市自家用電気工作物保安規程（以下「保安規程」という。）及び「神戸市建設局（下水道部門）自家用電気工作物保安規程細則（以下「細則」という。）」に基づいて維持管理を行うこと。
- ⑤ 脱水機棟電気室に設置されているプラント動力、建築付帯動力、照明等の各主幹盤の送電ケーブル端子台以降のケーブル、ラック類の保守管理
- ⑥ 管理本館2階中央監視室に設置されている伝送継電器盤の伝送ケーブル端子台以降のケーブル、ラック類の保守管理（維持管理対象設備に関係するもの）
- ⑦ 電気設備の保安にあたっては東灘処理場の電気主任技術者（神戸市で選任）の指示に従うこと）
- ⑧ 配布資料8に示す法定点検等を実施すること。
- ⑨ 今回新設した設備に関しては、配布資料6「管理方法・耐用年数表」の目標耐用年数まで使用することを前提に保守管理及び修繕を行うこと。
- ⑩ 修繕業務（委託レベル3）
 - ア 維持管理・運営事業者は、汚泥脱水設備等の保守点検等により発見した不良箇所及び故障対応などにより発見した破損個所のうち、現場での修繕で対応可能なものについては、速やかに修繕などを実施し、その機能の回復を図ること。
 - イ 維持管理・運営事業者は、各種設備及び配管等に対し、補修及びの塗装等を行うこと。なお、塗装の仕様は一般仕様書によること。
 - ウ 本業務で使用する消耗品類は、維持管理・運営事業者が管理すること。
 - エ 本業務においては、「更新」は業務対象外とする。
 - オ 本市は、「更新」に対し、「下水道ストックマネジメント支援制度」に基づき国の交付金を活用して実施することを予定している。維持管理・運営事業者は、下水道ストックマネジメント計画に必要となる基礎資料の作成について本市に協力すること。なお、ストックマネジメント計画に係る策定業務は、別途業務とする。

⑪ 段階的な改築更新における委託レベル

- ア 汚泥脱水設備等は、段階的な改築更新を行うに当たり、既設と新設が混在する期間が発生する。これら既設と新設に対する委託レベルは、以下に掲げるとおりとする。
- イ 第2の4項に示す施工期間中に改築を行わず、既設を流用し続ける場合は、委託レベル3とし、維持管理期間中に改築が必要となった場合は維持管理・運営事業者の負担により行うものとする。
- ウ 第2の4項に示す施工期間中に改築更新計画に基づき改築を予定している既設機器等は、改築更新を行った当該機器が供用開始するまでは、委託レベルを2とし、供用開始以降委託レベルを3とする。ただし、新設した機器等であっても、目標耐用年数を超過した時点で、委託レベル2に変更する。
- エ 応募者の責に帰すべき事由によって提案時の段階的改築スケジュールから改築が遅れた場合は、遅延期間の既設設備の修繕業務は委託レベル3とする。

⑫ 維持管理・運営事業者は、本市が運用する下水道施設・設備情報システムへの入力に必要なデータ(各種設備の保全歴や整備・工事等の情報)を入力し蓄積すること。また、作成及び蓄積した情報は、常に最新の状態となるようにデータを更新すること。

⑬ 維持管理・運営事業者は、本市が各種設備の補修及び改築更新工事を実施する際には、必要な各種設備の状況報告及び施工時の協力を行うこと。

⑭ 維持管理・運営事業者は、各種設備の性能及び機能を確保するために行う保全計画(年度別修繕計画)を策定すること。

⑮ 「ガス事業法」に基づく、「神戸市建設局下水処理場消化ガス施設保安管理要綱」が適用される設備については、本要綱を遵守すること。

⑯ 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく、「神戸市建設局東灘処理場エネルギー管理標準」を順守し、効率的な運転に努めること。

⑰ 維持管理・運営事業者自らの費用で調達及び管理を行うユーティリティ

- ア ガス
- イ 燃料
- ウ 薬品
- エ その他必要なもの

⑱ 本市が供給するユーティリティ

- ア 電気

市が無償で供給するが、本汚泥脱水設備及び後述する汚泥処理設備等における使用電力量の合計が基準値を超過した場合は、超過使用電力量に相当する超過

使用料を徴収する。基準値及び超過使用料は表 6.3.2 に示す。

表 6.3.2 汚泥処理設備等及び汚泥脱水設備等に係る使用電力量の基準値と超過使用料

項目	計算方法
基準値	脱水機投入汚泥量[m3] ^{※1} × 原単位 12.2kWh/m3 + 消化ガス精製設備の使用電力量 ^{※2} ※1 維持管理・運営事業者が設置する流量計による計測値 ※2 維持管理・運営事業者が設置する電力量計による計測値
超過使用料	以下の式により、各年度の超過使用料を算出し、本市へ支払うこと。 超過使用料(円) = 超過した使用電力量(kWh) × 従量単価(円/kWh) 従量単価 = 本市が電気事業者と契約する電力調達契約において、各年度に本市が電気事業者へ支払った従量料金(円) ÷ 各年度に本市が購入した電力量(kWh) ※従量単価には、燃料費調整単価、再生可能エネルギー発電促進賦課金単価を含む

イ 上水

市が供給する。本汚泥脱水設備及び後述する汚泥処理設備等に係る上水の使用料については、維持管理・運営事業者が設置した量水器により計測された上水使用量に応じて上水使用料を本市に支払うこと。使用量は2か月ごとに集計し、表 6.3.3 の単価を適用し、2か月ごとの従量料金を求め、各年度(6期分)の従量料金を合算したうえで本市へ支払うこと。

表 6.3.3 上水使用料

項目	使用水量 (m ³)	料金 (円/m ³ : 税抜) ※1
基本料金	免除	—
従量料金	～60	180.0
	61～120	230.0
	121～200	265.0
	201～600	290.0
	601～2,000	330.0
	2,001～	360.0

(神戸市水道局、令和3年9月現在)

※神戸市水道料金の改正等に応じて変更する。

ウ 砂ろ過水及び二次処理水

市が無償で供給する。

(3) 汚泥処理設備等

汚泥処理設備等の業務範囲と業務概要を表 6.3.4 に示す。

表 6.3.4 汚泥処理設備等の業務範囲と業務概要

項目	業務内容	
維持管理業務	汚泥処理設備等の適正な管理	・汚泥処理設備等の状態を点検及び保守により、適正な状態に維持するための管理
	汚泥処理設備等の効率的な運転管理	・汚泥処理設備等の適正な管理を実施することによる効率的な運転管理 ・各種データ等の記録、保管、報告 ・返流水の管理（水質等）
	生汚泥及び余剰汚泥の受入れ	・本市が所有する汚泥ポンプにより供給する生汚泥及び余剰汚泥の受入れ
	汚泥処理設備等の運転業務	・汚泥処理設備等の監視及び運転操作 ・汚泥処理設備等の巡視点検、調整、交換及び故障対応 ・こうべバイオガスステーションでの天然ガス自動車への充填業務 ・回収したリンの運搬作業
	汚泥処理設備等の保守管理業務	・汚泥処理設備等の日常点検、定期点検、臨時点検及び整備 ・土木建築施設及び建築付帯設備（濃縮棟、消化タンク・補機棟、リン回収設備及び関連する管廊）の日常点検及び整備 ・設備・機器の故障時の応急処理と原因調査 ・電気設備（高圧受変電設備を除く）の日常点検、定期点検（頻度は保安規程及び細則による）及び保守 ・計装設備の校正・点検 ・設備・機器の消耗品類の交換、軽微な補修 ・各種法定点検
	保全管理業務	・下水道施設・設備情報システムへのデータ入力・データの蓄積 ・年度別修繕計画の策定のための資料及びデータの収集の協力
	計量・分析業務	・汚泥、消化ガス、精製ガスの計量・分析、ユーティリティの計量
	危機管理業務	・台風、大雨等の事象に対する準備及び処理
	臨機の措置	・災害時、不可抗力等における緊急点検及び応急復旧等
	環境整備業務	・汚泥処理設備等及び各設備を格納する土木建築施設内の清掃及び整理・整頓 ・上記の周辺の清掃、植栽管理、防犯・防災業務
	廃棄物管理業務	・事業系一般廃棄物の処理
	業務報告等	・業務履行に関する報告等
	物品その他の調達及び管理業務	・物品その他の調達及び管理業務 ・薬品、脱臭剤の調達及び管理業務

- ① 後述する（５）③において、消化ガスの最低購入量として 10,000Nm³/日を想定しているため、維持管理・運営事業者は消化ガスを安定的に発生させるように運転管理すること。
- ② 汚泥処理設備等から排出される排水は、返流ポンプにより水処理施設（最初沈殿池）に送水される。
- ③ 維持管理・運営事業者は、常に防臭に留意すること。
- ④ 低圧受電盤、動力制御盤、その他電気設備は、「神戸市自家用電気工作物保安規程（以下「保安規程」という。）及び「神戸市建設局（下水道部門）自家用電気工作物保安規程細則（以下「細則」という。）」に基づいて維持管理を行うこと。
- ⑤ 脱水機棟電気室に設置されているプラント動力、建築付帯動力、照明等の各主幹盤の送電ケーブル端子台以降のケーブル、ラック類の保守管理
- ⑥ 電気設備の保安にあたっては東灘処理場の電気主任技術者（神戸市で選任）の指示に従うこと）
- ⑦ 配布資料 8 に示す法定点検等を実施すること。
- ⑧ 維持管理・運営事業者は、本市が運用する下水道施設・設備情報システムへの入力に必要なデータ(各種設備の保全歴や整備・工事等の情報)を入力し蓄積すること。また、作成及び蓄積した情報は、常に最新の状態となるようにデータを更新すること。
- ⑨ 維持管理・運営事業者は、本市が各種設備の補修及び改築更新工事を実施する際には、必要な各種設備の状況報告及び施工時の協力を行うこと。
- ⑩ 維持管理・運営事業者は、各種設備の性能及び機能を確保するために行う保全計画（年度別修繕計画）を策定のための資料及びデータの収集に協力すること。
- ⑪ 「ガス事業法」に基づく、「神戸市建設局下水処理場消化ガス施設保安管理要綱」が適用される設備については、本要綱を遵守すること。
- ⑫ 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく、「神戸市建設局東灘処理場エネルギー管理標準」を順守し、効率的な運転に努めること。
- ⑬ 維持管理・運営事業者自らの費用で調達及び管理を行うユーティリティ
 - ア ガス
 - イ 燃料
 - ウ 薬品
 - エ その他必要なもの
- ⑭ 本市が供給するユーティリティ
 - ア 電気

市が無償で供給するが、前述した汚泥脱水設備及び本汚泥処理設備等における使用電

力量の合計が基準値を超過した場合は、使用量に相当する電気料金について超過使用料を徴収する。基準値及び超過使用料は表 6.3.2 に示す。

イ 上水

市が供給する。前述した汚泥脱水設備及び本汚泥処理設備等に係る上水の使用料については、維持管理・運営事業者が設置した量水器により計測された上水使用量に応じて上水使用料を本市に支払うこと。使用量は2か月ごとに集計し、表 6.3.3 の単価を適用し、2か月ごとの従量料金を求め、各年度（6期分）の従量料金を合算したうえで本市へ支払うこと。

ウ 砂ろ過水及び二次処理水

市が無償で供給する。

- ⑮ 本市は本事業にあわせて、既存のバイオガス精製設備について、その利用用途を管理本館の冷暖房用、こうべバイオガスステーションにおける天然ガス自動車への供給燃料用として再構築（規模の見直しを含む）を行う。維持管理・運営事業者は、こうべバイオガスステーションでこうべバイオガスを顧客に供給すること。営業時間は 12/31～1/3 を除く毎日 8：00～20：00 とする。参考に、現在のこうべバイオガス利用用途と利用量を表 6.3.5 に示す。

表 6.3.5 こうべバイオガスの用途と利用量（令和元年度）

項目	利用量（日平均：Nm ³ ）					
	加温 ボイラ	冷暖房・給湯 ボイラ （管理本館）	こうべバイオガ スステーション 充填量	導管注入	余剰等	計
利用 量	3,164 (34.3%)	407 (4.4%)	974 (10.5%)	4,444 (48.1%)	245 (2.7%)	9,234 (100%)

(4) バイオマス受入設備

バイオマス受入設備の業務範囲と業務概要を表 6.3.6 に示す。

表 6.3.6 バイオマス受入設備の業務範囲と業務概要

項目	業務内容	
運営業務	バイオマス受入設備の適正な管理	・バイオマス受入設備の状態を点検及び保守により、適正な状態に維持するための管理
	バイオマス受入設備の効率的な運転管理	・バイオマス受入設備の適正な管理を実施することによる効率的な運転管理 ・各種データ等の記録、保管、報告
	バイオマス受入れの運営	・バイオマス受入れの運営管理 ・廃掃法に基づくマニフェストの交付、産業廃棄物の管理 ・バイオマス受入れに係る財務運営 ・バイオマス受入れに係る受入料の収入 ・バイオマス受入設備の使用料の支払い ・バイオマス等 ^{※1} を汚泥脱水設備及び汚泥焼却設備 ^{※2} で処分することに対する処分料の支払い（バイオマス分の処分料） ※1：余剰汚泥との混合汚泥を指す。 ※2：汚泥脱水設備及び汚泥焼却設備は廃掃法の設置許可施設
維持管理業務	バイオマスの受入れ	・バイオマス搬出事業者から搬出されたバイオマスの受入れ ・汚泥消化設備及び汚泥脱水設備で処理するための前処理（余剰汚泥との混合等）
	バイオマス受入設備の運転業務	・バイオマス受入設備の監視及び運転操作 ・バイオマス受入設備の巡視点検、調整及び交換、故障対応 ・返流水の管理（水質等）
	バイオマス受入設備の保守管理業務	・バイオマス受入設備の日常点検、定期点検、臨時点検及び整備 ・土木建築施設及び建築付帯設備を設置する場合は、日常点検、定期点検、臨時点検及び整備 ・施設、設備・機器の故障時の応急処理と原因調査 ・電気設備（高圧受変電設備を除く）の日常点検、定期点検（頻度は保安規程及び細則による）及び保守 ・計装設備の校正・点検 ・施設、設備・機器の消耗品類の交換、軽微な補修 ・各種法定点検
	修繕業務	・定期修繕、突発的故障修繕、大規模修繕 ・プラント設備：委託レベル3相当 ・土木、建築、建築設備：委託レベル2相当
	保安全管理業務	・下水道施設・設備情報システムへのデータ入力・データの蓄積 ・年度別修繕計画の策定
	計量・分析業務	・バイオマス計量・分析
	危機管理業務	・台風、大雨等の事象に対する準備及び処理
	臨機の措置	・災害時、不可抗力等における緊急点検及び応急復旧等
	環境整備業務	・バイオマス受入設備（格納施設及び設備を含む）の清掃及び整理・整頓

	・上記の周辺の清掃、植栽管理、防犯・防災業務
廃棄物管理業務	・事業系一般廃棄物の処理 ・産業廃棄物の処理
業務報告等	・業務履行に関する報告等
物品その他の調達及び管理業務	・物品その他の調達及び管理業務 ・薬品、脱臭剤の調達及び管理業務
その他の業務	・地域住民対応

- ① 今回新設した設備に関しては、配布資料6「管理方法・耐用年数表」の目標耐用年数まで使用することを前提に保守管理を行うこと。
- ② バイオマス受入設備の運営維持管理のレベルは以下に掲げるとおりとする。
 - ア 第2の4項に示す施工期間中に改築を行わず、既設を流用し続ける場合は、委託レベル3相当とし、維持管理期間中に改築が必要となった場合は維持管理・運営事業者の負担により行うものとする。
 - イ 新設した機器等であっても、目標耐用年数を超過した時点で、委託レベル2相当に変更する。
- ③ バイオマス受入れの維持管理・運営を行うに当たり、維持管理・運営事業者は外部からの地域バイオマスの受入れに対して、その受入れ代金を収入とする。
- ④ 地域バイオマスの排出場所から本処理場に設置するバイオマス受入設備までの運転については、排出事業者自ら又は排出事業者が委託した第三者又は維持管理・運営事業者の範囲とする。また、受入れた地域バイオマスは、本処理場の下水汚泥と混合した後に処分するため、排出事業者マニユフェスト管理としては、A票及びB2票をもって、処分終了とみなすこととする。
- ⑤ 表 6.3.7 に示す処分料及び使用料を示す。なお、バイオマスの受入れにあたり、地域バイオマスは、受入総量の6割以上を市内のバイオマスとすること。また、年間受入日数は維持管理・運営事業者の提案によるものとする。

表 6.3.7 バイオマス受入れに係る処分料及び使用料

項目	処分料及び使用料 (税抜 (参考値))	備考
バイオマス受入設備使用料	530 千円/月	既存施設と同様の場合
バイオマス分の処分料 バイオマス等を汚泥脱水設備及び汚泥焼却設備で処分することに対する処分料の支払い	530 円/m ³	余剰汚泥量等との混合汚泥を指す。 処分料は議会議決の上、決定するものとする。

⑥ バイオマス処分料、汚泥脱水設備及び汚泥焼却設備の使用料に対する年度計画に対し、本市への支払い額が適正なものかどうかを確認するために必要な計量・分析業務を行うこと。

⑦ 維持管理・運営事業者自らの費用で調達及び管理を行うユーティリティ

ア ガス

イ 燃料

ウ 薬品

エ その他必要なもの

⑧ 本市が供給するユーティリティ

ア 電気

市が供給するが、バイオマス受入設備で使用した電気の使用料については、表 6.3.8 により本市へ支払うこと。

表 6.3.8 バイオマス受入設備に係る電気使用料

項目	計算方法
基本料金	免除
従量料金	以下の式により、各年度従量料金を算出したうえで本市へ支払うこと。 従量料金 (円) = 使用電力量 (kWh) × 従量単価 (円/kWh) 使用電力量： 維持管理運営事業者が設置する電力量計による計測値 従量単価： 従量単価 = 本市が電気事業者と契約する電力調達契約において、各年度に本市が電気事業者へ支払った従量料金 ÷ 各年度に本市が購入した電力量 ※従量単価には、燃料費調整単価、再生可能エネルギー発電促進賦課金単価を含む

イ 上水

市が供給する。上水の使用料については、維持管理・運営事業者が設置した量水器により計測された上水使用量に応じて上水使用料を本市に支払うこと。使用量は2か月ごとに集計し、表 6.3.3 の単価を適用し、2月ごとの従量料金を求め、各年度（6期分）の従量料金を合算したうえで本市へ支払うこと。

ウ 砂ろ過水及び二次処理水

市が無償で供給する。

(5) 消化ガス有効利用設備

消化ガス有効利用設備の業務範囲と業務概要を表 6.3.9 に示す。

表 6.3.9 消化ガス有効利用設備の業務範囲と業務概要

項目	業務内容	
運営業務	消化ガス有効利用設備の管理	・消化ガス有効利用設備の維持管理
	消化ガス有効利用設備の運転管理	・消化ガス有効利用設備の運転管理 ・各種データ等の記録、保管、報告
	消化ガス有効利用に係る運営	・消化ガス有効利用に係る財務運営 ・汚泥処理設備等から発生する消化ガスの購入（本市への支払い） ・消化ガス有効利用設備の設置に必要な土地使用に対する使用料の支払い ・消化ガスを有効利用することで製造した電力やガス等の販売 ・汚泥処理設備等への熱（消化ガスの有効利用で得られた廃熱）供給
維持管理業務	消化ガス有効利用設備の運転業務	・消化ガス有効利用設備の運転
	消化ガス有効利用設備の保守管理業務	・消化ガス有効利用設備（土木建築施設及び建築付帯設備を含む）の点検及び整備
	修繕業務	・消化ガス有効利用設備（土木建築施設及び建築付帯設備を含む）の修繕
	計量業務	・各種計量 （消化ガス購入量、消化ガス有効利用量、廃熱供給量等）
	危機管理業務	・台風、大雨等の事象に対する準備及び処理
	臨機の措置	・災害時、不可抗力等における緊急点検及び応急復旧等
	環境整備業務	・消化ガス有効利用設備（格納施設及び設備を含む）の清掃及び整理・整頓 ・上記の周辺の清掃、植栽管理、防犯・防災業務
	廃棄物管理業務	・事業系一般廃棄物 ・産業廃棄物の処理
	業務報告等	・業務履行に関する報告等
	物品その他の調達及び管理業務	・物品その他の調達及び管理業務
その他の業務	・地域住民対応	

① 実施する業務内容は表 6.3.9 のとおりであるが、運転業務、保守管理業務、修繕業務については、維持管理・運営事業者の裁量に委ねるものとする。

② 消化ガスの購入

消化ガス有効利用設備の維持管理・運営を行うに当たり、維持管理・運営事業者は、本市が提供する消化ガスを購入し、消化ガス有効利用を行うこと。

なお、購入単価は 7.0 円/Nm³（税抜）を下限値とし、提案によるものとする。

③ 消化ガスの最低購入量

本市が提供する消化ガスに対して、維持管理・運営事業者が購入する最低購入量は、10,000Nm³/日を想定しており、詳細は優先交渉権者決定後の協議による。

④ 消化ガスの購入費に対する年度計画に対し、本市への支払い額が適正なものかどうかを確認するために必要な計量を行うこと。

⑤ 土地使用料等

本処理場内に消化ガス有効利用設備を設置するに当たり、維持管理・運営事業者は、土地使用料等を本市に支払うこと。

なお、土地使用料の単価は、210 円/m²とする。その他、電柱及びその支柱、支線及び支線類等の使用料は表 6.3.10 のとおりとする。

また、消化ガス有効利用設備の設置に必要となる土地を使用する場合は、維持管理・運営事業者が必要な申請を行った上で、本市から占用許可等を得ること。

表 6.3.10 消化ガス有効利用設備土地使用料等

項目	使用料（非課税）
土地	210 円/m ² （月）
電柱並びにその支柱、支線及び支線類	2,100 円/本（年）
共架電線その他上空に設ける線類	19 円/m（年）

⑥ 本市から購入する消化ガス量を計量する計量器については、定期的に校正等を行うなどして、常時精度よく計量できるようにすること。

⑦ 業務報告については、本市が必要と判断した報告書等については、表 6.3.9 の業務内容について本市が必要と判断する内容について報告書を作成し報告することと作成すること。詳細は優先交渉権者と協議のうえ決定する

⑧ 本市が供給するユーティリティ

ア 上水

市が供給する。上水の使用料については、維持管理・運営事業者が設置した量水器により計測された上水使用量に応じて上水使用料を本市に支払うこと。使用量は2か月ごとに集計し、表 6.3.3 の単価を適用し、2か月ごとの従量料金を求め、各年度（6期分）の従量料金を合算したうえで本市へ支払うこと。

⑨ 維持管理・運営事業者自らの費用で調達及び管理を行うユーティリティ

上記⑧以外に必要なユーティリティは維持管理・運営事業者自らの費用で調達及び管理すること。

(6) 計量・分析業務

① 計量業務

計量業務については、応募者又は優先交渉権者が提案する第5の4項の(4)に示す計装設備を基に、維持管理・運営対象設備を適正に管理すること。

なお、本市は応募者又は優先交渉権者が提案する計量業務により、適正な管理が行えないと判断する場合は、第4の3項の(1)に示す協議において、応募者又は優先交渉権者に対し、追加の指示を行う。

② 分析業務

ア 維持管理・運営事業者が実施する分析

維持管理・運営事業者が実施する分析項目を表6.3.11に示す。なお、詳細は配布資料7「分析業務一覧表」に示す。表6.3.11によらず、維持管理・運営事業者が要求水準書及び第6の4項の運転管理指標の達成状況等を確認するうえで必要とする分析については、適宜実施すること。

また、必要な分析について、サンプリング及び分析を計量証明事業所が行う場合は、あらかじめ以下の(ア)～(オ)を本市に報告したうえで実施すること。

- (ア) 測定項目
- (イ) 測定頻度
- (ウ) 年度当たり検体数
- (エ) 試料採取者
- (オ) 分析者

イ 本市が実施する分析(定期分析)

月に2回、本市が指定する日に表6.3.12の対象試料を維持管理・運営事業者が採取すること。なお、試料容器は本市が支給する。また、採取の翌日、採取した試料と別途本市が採取した試料とを合わせて、本市が指定する場所(建設局下水道部計画課:垂水区平磯1丁目2-1)まで運搬し、次回採取に使用する試料容器を持ち帰ること。詳細な採取試料数及び定期分析結果のうち、維持管理・運営事業者へ結果を通知する項目は配布資料7「分析業務一覧表」に示す。

表 6.3.11 維持管理・運営事業者が実施する分析項目

測定項目	対象	計量証明 ^{※3}
MLSS ^{※1}	活性汚泥	
RSSS ^{※1}	返送汚泥	
蒸発残留物 ^{※2}	生汚泥	
	混合余剰汚泥	
	濃縮余剰汚泥	
	消化汚泥	
	脱水機供給汚泥	
	バイオマス混合汚泥	
pH ^{※2}	脱水機供給汚泥	
含水率 ^{※2}	脱水ケーキ	
含水率	脱水ケーキ	○
SS 回収率	汚泥脱水工程	○
臭気指数	対象施設からの排気	○
硫化水素濃度	発生消化ガス	
ガス組成分析	精製ガス（こうべバイオガス）	○
排ガス	温水ボイラ	○
騒音	騒音値	○
振動	振動値	○

※1：試料採取日当日に分析し、速やかに本市へ報告すること。

※2：汚泥処理、汚泥脱水に係る運転管理のために測定するもので、参考とする。

※3：○は計量証明事業者が発行する計量証明書或いは分析結果報告書を本市に提出すること。

※環境計量証明事業者は、分析項目に応じた計量法第107条に基づく登録を受けていること。

※事業者の提案内容等により、項目を追加する場合がある。

詳細は、優先交渉権者と協議のうえ決定する

表 6.3.12 定期分析項目

施設・設備	試料名
汚泥処理設備等	生汚泥
	余剰汚泥
	消化汚泥
汚泥脱水設備等	汚泥貯留槽汚泥(ポリ鉄添加前)
	脱水機供給汚泥(ポリ鉄添加後)
	脱水前濃縮汚泥
	脱水前濃縮分離水
	りん回収汚泥
	汚泥脱水機 ろ液
	汚泥脱水機 脱水ケーキ

※ 試料は、バイオマス受入事業の事業内容等により、優先交渉権者と協議のうえ決定する。

※ 汚泥脱水設備に係る試料(数)は、汚泥脱水機の機種、台数等により、優先交渉権者と協議のうえ決定する。

ウ その他

本市が別途発注して行う分析業務への協力及び立会を行うこと。

4 維持管理・運營業務に関する要件

(1) 汚泥脱水設備等

1) 運転管理指標

応募者は、汚泥脱水設備について、以下に掲げる機械設備の要件を基に、提案する機種・能力及び台数等を定め、適切な運転管理指標を提案すること。ただし、新設汚泥脱水機の完成による引渡し（部分引渡含む）後は原則、新設汚泥脱水機にて運転管理を行うこと。また、応募者の責に帰すべき事由によって提案時の段階的改築スケジュールから改築が遅れた場合は、既設の汚泥脱水機であっても遅延期間についてはSS回収率及び脱水ケーキ含水率の運転管理指標は新設汚泥脱水機と同じとする。

なお、汚泥脱水設備の補機設備及び関連設備については、汚泥脱水設備の能力・仕様及び運転管理指標を基に整合が図れた設備計画とすること。

ア SS回収率	: 95%以上（新設汚泥脱水機）
イ SS回収率	: 90%以上（既設汚泥脱水機）
ウ 脱水ケーキ含水率	: 78%以下（新設汚泥脱水機）
エ 脱水ケーキ含水率	: 81%以下（既設汚泥脱水機）

2) 脱水ケーキの引渡しに係る管理

脱水機棟には、脱水ケーキ貯留設備（容量 135m³×切出量 30m³/時）が3台設置されている。前項で挙げた段階的な改築更新計画を踏まえ、脱水ケーキの搬出に当たっては、東部スラッジセンターへの受入条件を考慮した上で、汚泥脱水設備の運転日数及び搬出回数を定めること。

また、脱水ケーキの搬出に当たっては、搬出作業及び搬出管理を行うこと。

(2) 汚泥処理設備等

1) 汚泥濃縮設備

水処理施設の余剰汚泥ポンプ設備により、送泥された汚泥を一旦、余剰汚泥貯留槽で受けた後、既設のベルト式濃縮機（40m³/時）×4台にて汚泥濃縮処理を行うこと。運転時間等の運転管理指標は応募者及び優先交渉権者の提案による。

なお、参考として、既存の運転管理指標を別紙-1に示す。

2) 汚泥消化設備

生汚泥及び余剰濃縮汚泥を卵形消化タンク（10,000m³/基）×3基に投入し、汚泥消化を行うこと。

なお、参考として、既存の運転管理指標を別紙-1に示す。

3) リン回収設備

リン回収設備は、本市から要請があった場合に適時運転を行い、リンを生産すること。

なお、リン回収設備の運転実績は、第4の6項の(3)3)ケに示すように不定期であるため、維持管理・運営事業者は、不定期な運転に対応できるようにすること。

4) 消化ガス精製設備

第4の5項の(2)に示す本市が行う別途工事にて改築する消化ガス精製設備の運転を行うこと。

なお、維持管理においては、別紙-1に示す消化ガス精製設備の運転管理指標、「天然ガス自動車燃料ガスに対する法規制値及び指針値」に準拠した管理を行うこと。

5) こうべバイオガスステーション

生成したこうべバイオガスを天然ガス車燃料として供給するための設備であり、ガス圧縮機、蓄ガス器、ディスペンサー充填圧力により構成される。精製ガスは、テトラヒドロチオフェンで付臭後、約24.5MPaまで昇圧して供給すること。

ア 運転管理としては、別紙-1に示す「こうべバイオガス自動車充填管理値」に準拠すること。

イ 維持管理・運営事業者は、高圧ガス保安法適用設備であるこうべバイオガス充填設備について、運転操作業務、保守点検業務のほか、高圧ガス保安法第35条に基づく保安検査を維持管理・運営事業者の責任で実施すること。

ウ 本業務に当たっては、維持管理・運営事業者が選任した高圧ガス保安監督者は、高圧ガス保安法に定められた高圧ガスの製造に係る保安に関する業務を管理すること。

エ 上記に定めがないことについては、本市と維持管理・運営事業者が協議を行い決定する。

(3) バイオマス受入設備

外部からの地域バイオマスの受入れは、再生可能エネルギーの供給拡大を目指し、下水道に好適なバイオマスを汚泥(余剰汚泥)と混合して、消化ガス発生量を増加させる。

受入れに当たっては、以下の維持管理を行うこと。

- ① 下水道に好適なバイオマスを選定すること。
- ② バイオマス（廃棄物）の種類、受入量、収集運搬業者を判別・管理を行うこと。
バイオマスの受入れに当たっては、電子又は紙マニフェストにより、運搬、中間処理までを維持管理・運営事業者の維持管理範囲とする。

（４）消化ガス有効利用設備

応募者は、第４の６項の（３）及び（４）に示す消化ガス発生量、消化ガスの組成及びバイオマス受入事業で受入れたバイオマスから発生する消化ガス発生量を基に、消化ガスの有効利用設備及び当該設備の運転管理指標を提案すること。

なお、実際の維持管理・運営業務における運転管理指標の設定については、第４の３項の「実施設計の手順と前提条件書等」において定めることとする。

（５）業務履行に付随する業務

１）業務履行に関する報告等

- ① 維持管理・運営事業者は、業務履行に当たり、法令、本書に従って、業務履行の内容を記録し、必要な報告書類を作成して本市に提出すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、業務履行の内容に応じて、図面の作成又は写真の撮影を行い、報告書に添付すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、本市の求めがある場合、各種報告書及びその他維持管理・運営事業者がこの契約に基づき作成する書類を電子データとして本市に提出すること。
- ④ 維持管理・運営事業者は、業務履行に関して提出した各種報告書、その他維持管理・運営事業者がこの契約に基づき作成する書類、及びその電子データの保管期間については、基本的に契約期間終了後３年間以上とする。

２）物品その他の調達及び管理

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業者が調達した物品その他について、支出内訳書、納品書、品質証明書等を保管し、適切に管理すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、本市が支給した物品その他について、支給品管理簿等に記録し、適切に管理すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、調達、支給又は貸与した物品その他の使用状況を確認及び記録し、適切に管理すること。

3) 第三者との交渉等

本業務の履行に関して、地元関係者等の第三者との交渉等が必要となった場合は、基本契約書の別紙5のリスク分担表の基準に則り対応する。ただし、両者は第三者との交渉等に対し、互いに協力する。

4) その他の業務

- ① 土木建築施設及び各種設備の管理、その他業務上必要な諸作業
- ② 施設等機能確認業務
- ③ 見学案内等の協力業務

5 業務書類等

(1) 業務書類及び業務書類の提出期限

1) 契約締結時

- ① 着手届（契約締結後 14 日以内）
- ② 総括責任者選任届（契約締結後 14 日以内）
- ③ 緊急時連絡体制表（契約締結後 14 日以内）
- ④ 委託費内訳明細書（契約締結後 14 日以内）
- ⑤ 事業計画書（契約締結後 14 日以内）
- ⑥ 防災・減災計画書（契約締結後 14 日以内）
- ⑦ 当該BCP計画書（契約締結後 14 日以内）

2) 業務期間中

- ① 貸与品等借用願（貸与品等を受けた日から 7 日以内）
- ② 当該年度の業務履行年間計画書（当該年度開始の 14 日前まで。ただし、契約初年度は契約締結後 14 日以内）
- ③ 当該月の業務計画書（月間）（毎月末まで）
- ④ その他当該月において実施を予定する業務に関する計画（毎月末まで）
- ⑤ 運転日報、月報、年報（※2 参照）
- ⑥ 保守点検日報、月報、年報（※2 参照）
- ⑦ 設備補修月報、年報（※2 参照）
- ⑧ 物品管理・調達月報、年報（※2 参照）
- ⑨ 当該月に係る月間業務完了報告書（※2 参照）
- ⑩ 緊急対応・処置報告書（対応後すみやかに）
- ⑪ 分析等結果報告書（本市が指定する）

3) 年度終了時

当該年度の業務完了報告書（年度終了後 7 営業日以内）

なお、報告書に添付する資料は、同項の（3）の 4）の記載に準じる。

(2) 契約終了時

- ① 契約業務完了報告書（契約終了 14 日前まで）
- ② 施設等機能確認業務（契約終了 14 日前まで）

なお、報告書に添付する資料は、同項の（3）の 4）の記載に準じる。

※1（ ）内は提出期限

※2 日報は本市の指示に従い、月報は当該月の翌月 7 営業日以内、年報は、当該年度

終了後7営業日以内に提出するものとする。

(3) 業務書類の記載事項について

1) 事業計画書

- ① 維持管理・運営事業者は、本書及びその他関係書類等に基づき、契約期間中の事業計画を立案すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、事業計画書について本市の承諾を得ること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、事業計画書に従い業務を実施すること。また、事業計画書について、施設の状況や、委託業務の実施状況等を勘案した上で、常に最新・最適のものとするため、随時見直しを行うこと。
- ④ 維持管理・運営事業者は、上記③により事業計画書を変更しようとするときは、あらかじめ変更内容について本市と協議し、承諾を得ること。
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、受託業務の結果が本契約及び本書が定める要求水準を満たさないときに、単に事業計画書に従ったことのみをもってその責を免れることはできない。

2) 業務履行年間計画書

- ① 維持管理・運営事業者は、当該年度ごとに業務履行年間計画書を作成し、本市の承諾を得ること。
- ② 業務履行年間計画書には、次の事項について記載すること。
 - ア 業務概要に関すること
 - イ 現場組織に関すること
 - ウ 業務実施計画に関すること
 - エ 業務方法に関すること
 - オ 計測業務に関すること
 - カ 危機管理業務に関すること
 - キ 環境整備業務に関すること
 - ク 物品調達に関すること
 - ケ 安全衛生管理に関すること
 - コ 各種報告書様式
 - サ その他必要事項
- ③ 維持管理・運営事業者は、業務実施計画において、業務の実施項目又は実施時期を大幅に変更する必要がある場合は、本市と協議し承諾を得ること。

3) 業務計画書（月間）

- ① 維持管理・運営事業者は、月間の業務履行に関する計画として、業務計画書（月間）を本市に提出すること。なお、関連資料がある場合はこれに添付すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、業務の実施状況により、業務実施計画で定めた当該月の業務を、翌月に変更する等の軽微な変更は、本計画書への記載により通知してもよい。

4) 業務完了報告書等

- ① 維持管理・運営事業者は、業務計画書（月間）に基づき業務を完了したときは、当該月に係る月間業務完了報告書を本市に提出すること。なお、「運転月報」「保守点検月報」「設備補修月報」「物品管理調達月報」「緊急対応・措置報告」及びその他関連資料等を添付すること。また、業務の実施状況により、業務実施計画で定めた翌月の業務を、当該月に実施した等の軽微な変更は、本報告書への記載により報告してもよい。
- ② 維持管理・運営事業者は、当該年度の業務を完了したときは、当該年度に係る業務検査願書及び当該年度に係る業務完了報告書を本市に提出すること。なお、「当該年度の処理場等施設管理状況説明書」「運転年報」「保守点検年報」「設備補修年報」「物品管理調達年報」「緊急対応・処置報告書」及びその他関連資料等を添付すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、委託最終年度に契約業務完了報告書を本市に提出すること。
- ④ 本市は、上記①から③の業務完了報告書等の提出を受け、履行の確認を実施する。
- ⑤ 本市は、業務完了報告書等の内容に疑義があると認める場合、又はその他本書に定める業務を適切に実施していないと判断した場合において、本市が施設の管理者として説明責任を果たすために必要な範囲で、追加の資料の提出及び当該業務に関し改善措置を、維持管理・運営事業者に求めることができる。このとき、維持管理・運営事業者はかかる本市の求めに対し誠実に対応すること。

(4) 改善要求書

- ① 維持管理・運営事業者は、管理する上で維持管理・運営事業者の責めに帰することができない事由により、土木建築施設又は各種設備に支障がある場合は、本市に対し、次の事項を記載した改善要求書を提出すること。
- ② 改善が必要な理由
- ③ 適正な管理を行ってきた証拠

- ④ 必要な改善措置案
- ⑤ 本市は、維持管理・運営事業者から提出された改善要求書に基づき、両者で協議を行い、必要に応じて適切な処置を講ずるものとする。

6 諸室等の自主管理及び整理整頓並びに貸与等

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理業務委託契約書に基づき使用の承諾を受けた施設を受託者の責任において管理すること。また、使用期間中に維持管理・運営事業者の責めに帰する事由により汚損等があった場合は、維持管理・運営事業者の負担において復旧すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、施設建物及びその周辺について常に清掃を心がけ、不要な物品等を整理すること。
- ③ 本市は、維持管理・運営事業者が常時使用できる諸室として、脱水機棟内の事務所、休憩室、シャワー（浴槽なし）、給湯室、トイレを貸与する。

7 汚泥処理施設の一般管理

維持管理・運営事業者は、関係法令を遵守するとともに、維持管理・運営対象設備及び場内整備施設の門柵塀の管理、施錠、施設周辺の安全等について、十分な注意を払うこと。

8 モニタリング

(1) 本市の業務及び権限

1) 本市によるモニタリング

- ① モニタリングとは、本市が維持管理業務委託契約及びバイオマス受入事業契約並びに消化ガス有効利用事業契約に基づく維持管理・運営事業者の業務の履行状況を確認及び監視するもので、本市の業務として、定期又は随時に実施するものとする。
- ② 維持管理・運営事業者は、本業務の実施状況に関して、本市から説明要求があった場合には、適切な方法により、速やかに説明を行い、必要な資料を提出すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、モニタリングに際し、全面的に協力すること。

2) 本市は、モニタリングを行うため、下記の権限を有するものとする。

- ① 業務履行に関する総括責任者との協議
- ② 第6の5項に定める各業務書類に関する協議及び承諾
- ③ 現場立会いによる第6の3項に定める各業務の実施状況の確認

- ④ 業務履行に関する立入り検査
- ⑤ 維持管理・運営事業者への事前通知の有無にかかわらず、本市は検査の権限を有するものとする。
- ⑥ 履行状況の評価
- ⑦ 評価結果については、維持管理・運営事業者に通知する。

9 総括責任者の職務

- ① 総括責任者とは、維持管理業務の履行に関し、維持管理業務の履行に係る業務責任者のことをいう。
- ② 総括責任者は、維持管理・運営対象設備に常時勤務し、本業務以外の業務を行ってはならない。
- ③ 総括責任者は、現場の最高責任者として、維持管理・運営事業者の従業員の指揮、監督を行うとともに、技術の向上及び事故の防止に努めること。
- ④ 総括責任者は、基本協定書、基本契約書、維持管理業務委託契約書、バイオマス受入事業契約書、消化ガス有効利用事業契約書、本書、技術提案書、基本設計、実施設計、その他関係書類により、業務の目的、内容を十分理解し、施設の機能を把握し、本市と密接な連絡をとって、業務の適正かつ円滑な遂行を図ること。なお、総括責任者は1名とし、本事業の全てを統括すること。
- ⑤ 総括責任者は、設備及び管理状況を的確に把握し、いかなる場合においても対処できる体制の構築に努めること。

10 有資格者・有経験者・作業従事者

(1) 総括責任者

総括責任者は、下水道法第22条第2項に規定する有資格者であること。

(2) 維持管理・運営事業者

維持管理・運営事業者は、業務の執行に当たり以下に示す従業員を配置すること。

- ① 下水道法第22条第2項に規定する有資格者
- ② 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象設備の維持管理に当たり、作業ごとに必要となる有資格者を適宜配置すること。
- ③ 電気主任技術者、危険物取扱者、廃棄物管理責任者等について必要な届出を行うこと。
- ④ 労働安全衛生法等で定める就業制限にかかる機器の運転及び危険物の取り扱いなどに当たっては、有資格者以外の者が行ってはならない。また、有資格者を必要とする点検についても、有資格者を配置して行わなければならない。

- ⑤ 本市は、業務が適切に実施されない場合又はそのおそれがあると判断する場合は、維持管理・運営事業者に対し体制等の改善・強化を要請することができるものとし、維持管理・運営事業者は誠実に対処しなければならない。
- ⑥ 脱水設備及び汚泥焼却設備は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和46年政令第300号）第7条第1項及び第3項に規定される産業廃棄物処理施設となるため、本市において廃棄物管理責任者を設置する。

1 1 その他

- ① 維持管理・運営事業者は、本書に明記されていない事項であっても、運転操作上当然必要な業務等は、良識ある判断に基づいて行うこと。
- ② 維持管理・運営事業者は、本市が運転等に係る資料の提出を要求した場合は、速やかに応じること。

第7 本業務における引継事項の要件

1 本業務における引継事項

(1) 引継事項の整理及び変更

- ① 維持管理・運営事業者は、業務開始後、速やかに当該施設特有の運転方法や留意事項などを記載した引継事項（以下「引継事項」という。）を作成し、本契約が終了するまで、施工対象設備及び汚泥処理設備等に備え置くこと。また、作成した引継事項は、その内容を速やかに本市に通知すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、業務期間中、必要に応じて引継事項の内容を変更すること。また、維持管理・運営事業者は、引継事項の内容を変更した時は、本市に速やかに引継事項を変更した旨を通知すること。

(2) 契約終了時の引継事項

- ① 維持管理・運営事業者は、業務期間満了により委託期間が終了する場合、本業務の次期契約の維持管理・運営事業者（以下、「次の維持管理・運営事業者」という。）が円滑に業務を遂行できるように、必要な引継事項を交付すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、上記①の引継事項について、次の維持管理・運営事業者が業務履行を行うために必要な技術指導を行うこと。ただし、本市が不要と認める場合はこの限りでない。また、この技術指導は次の維持管理・運営事業者の業務開始までの概ね3ヶ月程度とする。
- ③ 維持管理・運営事業者が行う契約終了時の引継事項の細目は、以下のとおりとする。

ア 引継対象者	: 維持管理・運営事業者
イ 実施時期	: 第7の1項の(2)に示す技術指導期間以前
ウ 実施内容	: 仕様・能力に対する機能確認
エ 費用負担	: 維持管理・運営事業者

2 契約終了の施設機能の確認

(1) 引継ぎ時における機能確認

- ① 維持管理・運営事業者は、第7の1項の引継事項の交付に際して、第6の7項の(4)の4)の施設等機能確認業務及び第6の8項の(3)の4)の契約業務完了報告書を添付すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、第7の1項の引継事項に関して、次の維持管理・運営事業者から、本市の承諾を得た改善要求書が提出された場合、必要な措置を講じること。
- ③ また、その措置を講じた後に、内容等を速やかに本市及び次の維持管理・運営事

業者に報告すること。

- ④ 維持管理・運営事業者は、上記②の改善要求書の内容に疑義がある場合は、本市に対し、機能再確認申請ができるものとする。この場合においては、当該機能再確認は、維持管理・運営事業者、本市及び次の維持管理・運営事業者が立ち会って行うものとする。
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、上記②の措置を講じたことにより、次の維持管理・運営事業者に対して、別途技術指導を要する場合は、維持管理・運営事業者がその費用を全額負担すること。

(2) 対象施設の引渡し

- ① 維持管理・運営事業者は、本契約が終了し、かつ維持管理・運営事業者以外の者が、次の維持管理・運営事業者となっている場合、対象施設の運転及び維持管理業務を継続して行える状態にして、速やかに引渡すこと。
- ② 維持管理・運営事業者は、引渡しに要する費用を全て負担すること。

(3) 事業期間終了時の施設の状態

本市は、事業期間終了後も施工対象設備を継続して供用する。事業者は、事業期間終了時に、施工対象設備において、本書及び実施設計で定めた事業を実行できる性能を維持すること（具体的な内容は優先交渉権者決定後の協議事項とする）。また、施工対象設備の全てにおいて、事業期間終了後1年以内に更新及び経年劣化による修繕を要することがない状態で、本市へ引き継ぐものとする。

なお、事業期間終了後1年以内に更新及び経年劣化による修繕を要する場合（本市若しくは本事業の次期契約の事業者の責に帰すべき事由に起因する場合を除く。）、事業者は自らの費用負担にて修繕を行うものとする。

3 その他

本市が、維持管理・運営事業者に対して、本業務の次期契約を円滑に開始するために必要な事項について、次の維持管理・運営事業者との事前協議を求める場合は、誠実に対応すること。

別紙－1 既設の各種設備等の運転管理指標

(1) 余剰汚泥濃縮設備

余剰汚泥濃縮設備（既設）の運転管理指標を表1に示す。

表1 余剰汚泥濃縮設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
設備能力・仕様	ベルト式濃縮機（40m ³ /時）×4台	
投入汚泥濃度 （余剰汚泥）	T S濃度 0.4 から 0.9%程度	
高分子凝集剤添加率 （T S 当たり）	0.3%以下	
S S回収率	95%以上	
濃縮汚泥濃度	T S 4.0%以上	

(2) 汚泥消化設備

汚泥消化設備縮設備（既設）の運転管理指標を表2に示す。

表2 汚泥消化設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
設備能力・仕様	卵形消化タンク（10,000m ³ ）×3基	中温加温
投入汚泥濃度	T S濃度 2.0 から 4.5%程度	生汚泥
	T S濃度 4.0 から 5.0%程度	濃縮余剰汚泥
消化温度	40 から 41℃	
消化日数	30日程度	

(3) 汚泥脱水設備

汚泥脱水設備（既設）の運転管理指標を表3に示す。

表3 汚泥脱水設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
設備能力・仕様	スクリーンプレス：12 から 20m ³ /時	φ 1,000mm×5 台
	ベルトプレス：18 から 22m ³ /時	ろ布幅 3.0m×1 台
投入汚泥濃度 (調質消化汚泥)	T S 濃度 1.5 から 1.8%程度※1	p H6.8 から 7.5
高分子凝集剤添加率 (T S 当たり)	スクリーンプレス：2.4%以下	φ 1,000mm×5 台
	ベルトプレス：1.2%以下	ろ布幅 3.0m×1 台
S S 回収率	90%以上	
汚泥含水率	80%未満	

※1_無機凝集剤（ポリ硫酸第2鉄溶液）添加後の値（添加率：固形物当たり有姿重量20%）

(4) 消化ガス精製設備

消化ガス精製設備（既設）の運転管理指標を表4に示す。

表4 汚泥脱水設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
設備能力・仕様	高圧水吸収式精製装置（330Nm ³ /時）×2基	第4の5項の（2）
対象ガス	CH ₄ 約58%、CO ₂ 約38%、その他約1%、 H ₂ S 300ppm 以下	消化ガス

(5) 精製ガス品質基準

1) 天然ガス自動車の燃料ガスに対する規制値

精製ガスを天然ガス自動車の燃料として利用する場合、高圧ガス保安法の適用を受けるほか、(社)日本ガス協会の自主基準である「圧縮天然ガススタンド安全技術指針（JGA指-NGV3-05）」にも従う必要がある。満たすべき性状は、表5の「天然ガス自動車燃料ガスに対する法規制値及び指針値」に示す。

表5 天然ガス自動車燃料ガスに対する法規制値及び指針値

項目	運転管理指標	備考
水分	容器に有害となる量を含まないこと。	一般高圧ガス保安規則 第7条第3項3号
	自動車燃料容器の最高仕様圧力（19.6Mpa、ゲージ圧力）におけるガス中水分の露点が「月間最低気温-5.6℃」以下であること。	（社）日本ガス協会 自動車燃料用天然ガス水分 指針（JGA指-NGV 05-96）
硫化物	容器に有害となる量を含まないこと。	一般高圧ガス保安規則 第7条第3項3号
酸素	容器で4%以上含まれないこと。	一般高圧ガス保安規則 第6条第2項1号ハ（イ）
におい	空気中の混入比率が容器で1/1000である場合において感知できるようにおいがすること。	一般高圧ガス保安規則 第7条第3項2号ロ

2) 精製ガスの管理値

表5に示した法規制値及びこれまでに得られている自動車排ガス・動力性能試験結果を基に、消化ガス精製設備出口におけるガス性状の管理値を表6の「消化ガス精製設備運転管理値」に、精製ガスの自動車への充填時の管理値を表7の「こうべバイオガス自動車充填時管理値」に示す。

表6 消化ガス精製設備運転管理値

項目	運転管理指標	備考
メタン	97Vol%以上	
酸素	4Vol%以上含まれていないこと	
硫化水素	0.1ppm以下	
露点	-51℃以下	
シロキサン	1.0mg/m ³ N以下	D3からD6

表7 こうべバイオガス自動車充填管理値

運転管理指標
表5.3.5に示した運転管理値を基に、精製されたガスに、におい成分（付臭剤）を添加し、臭気濃度2,000以上とすること（空気中の混入率が要領で1/2,000である場合において感知できるようにおいがすること）。

(6) バイオマス受入設備

バイオマス受入設備（既設）の運転管理指標を表8に示す。

表8 バイオマス受入設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
バイオマス混合汚泥濃度	上限値：T S 10%程度	

(7) リン回収設備

リン回収設備（既設）の運転管理指標を表9に示す。

また、回収MAP保証成分量（参考）を表10に示す。

表9 リン回収設備の運転管理指標（既設）

項目	運転管理指標	備考
対象汚泥	消化汚泥	
リン回収供給汚泥量	約 10m ³ /時	
水酸化マグネシウム添加量	約 10 ㎏/時	
リアクタ内pH	7.8 から 8.5（目安）	
乾燥機内温度	60℃以下	
回収MAP含水率	3%以下	

表10 回収MAP保証成分量（参考）

項目	運転管理指標	備考
アンモニア性窒素	4.4%以上	
く溶性りん酸	23.0%以上	
く溶性苦土	12.7%以上	
有害成分	公定規格以下	化成肥料（登録期間3年）

東灘処理場汚泥処理施設改築更新等事業
要求水準書 配布資料一覧

1. 年次別発生汚泥量の予測
2. 維持管理年報
3. 汚泥性状測定報告書
4. 土質条件資料
5. 施工範囲図
6. 管理方法・耐用年数表
7. 分析業務一覧表
8. 点検整備業務一覧
9. 導管設備撤去範囲
10. 物品その他一覧

上記、配布資料の請求方法については、募集要項を参照すること。