

# 中央終末処理場汚泥処理施設改築事業

## 要求水準書（案）

令和5年5月

和歌山市企業局下水道部

# 目 次

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 共通事項</b> .....      | <b>1</b>  |
| 1. 目的.....                   | 1         |
| 2. 事業概要.....                 | 1         |
| 3. 事業期間.....                 | 2         |
| 4. 事業場所の所在地及び名称.....         | 3         |
| 5. 関係法令の遵守.....              | 3         |
| 6. 用語の定義.....                | 5         |
| <b>第 2 章 実施設計・建設工事</b> ..... | <b>7</b>  |
| 1. 一般事項.....                 | 7         |
| (1) 実施設計・建設工事の範囲.....        | 7         |
| (2) 対象施設.....                | 7         |
| (3) 立地条件.....                | 10        |
| (4) 改築汚泥処理施設の処理対象物.....      | 13        |
| (5) 改築汚泥処理施設の計画処理量.....      | 13        |
| (6) 取り合い条件.....              | 14        |
| (7) 基準及び仕様等.....             | 16        |
| 2. 要求水準（実施設計・建設工事）.....      | 20        |
| (1) 実施設計.....                | 20        |
| (2) 建設工事.....                | 22        |
| (3) 各工種の要件.....              | 26        |
| (4) 試験及び総合試運転.....           | 34        |
| (5) 技術指導.....                | 35        |
| <b>第 3 章 運転管理・運營業務</b> ..... | <b>36</b> |
| 1. 一般事項.....                 | 36        |
| (1) 運転管理・運營業務の範囲.....        | 36        |
| (2) 業務対象施設.....              | 36        |
| (3) 運転日及び運転時間.....           | 38        |
| (4) 業務の管理.....               | 39        |
| (5) 事業者の責務.....              | 39        |
| (6) 事務室等の使用.....             | 39        |
| (7) 完成図書・工具等の貸与.....         | 39        |
| (8) 事務用品等.....               | 40        |
| (9) 支給品.....                 | 40        |
| (10) 事業者の負担する物品.....         | 40        |
| (11) 業務計画等.....              | 42        |
| (12) 業務報告.....               | 42        |

|                                   |                               |           |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 2.                                | 業務実施体制                        | 43        |
| (1)                               | 運転管理体制                        | 43        |
| (2)                               | 法定資格者の選任                      | 43        |
| (3)                               | 有資格者による作業                     | 43        |
| (4)                               | 従業員の服装等                       | 43        |
| (5)                               | 就業の制限                         | 43        |
| 3.                                | 運転管理・運營業務要求水準                 | 44        |
| (1)                               | 運転監視操作                        | 44        |
| (2)                               | 保守点検                          | 44        |
| (3)                               | 軽易な修理造作                       | 45        |
| (4)                               | 小規模修繕（軽易な修理造作以外）              | 45        |
| (5)                               | 定期整備（改築汚泥処理施設）                | 46        |
| (6)                               | 放流基準内で放流するために必要な水質・汚泥試験及び理化試験 | 46        |
| (7)                               | し渣・沈砂の運搬                      | 47        |
| (8)                               | 脱水汚泥の運搬等                      | 47        |
| (9)                               | 各施設の防火・清掃                     | 47        |
| (10)                              | その他上記以外の関連指示事項                | 47        |
| 4.                                | 危機管理                          | 49        |
| (1)                               | 安全の確保                         | 49        |
| (2)                               | 緊急時の体制                        | 49        |
| (3)                               | 事故の報告                         | 49        |
| 5.                                | その他の事項                        | 50        |
| (1)                               | 施設の一般管理                       | 50        |
| (2)                               | 疑義等                           | 50        |
| <b>要求水準書別紙 1：既設焼却炉設備定期点検 実施要領</b> |                               | <b>51</b> |
| 1.                                | 総則                            | 51        |
| 2.                                | 提出書類                          | 51        |
| 3.                                | 点検整備                          | 51        |

本要求水準書は、中央終末処理場汚泥処理施設改築事業（以下、「本事業」という。）を実施するにあたり、和歌山市企業局（以下「局」という。）が発注する実施設計・建設工事及び運転管理・運営業務に適用するものであり、業務を適正かつ円滑に実施するため必要な事項を定めるものである。

## 第1章 共通事項

### 1. 目的

中央終末処理場の汚泥処理施設は、濃縮、脱水、焼却施設を運用しており、施設更新時期を迎えている。また、北部終末処理場の脱水汚泥を集約し、汚泥処理の効率化を図っている（和歌川終末処理場の脱水汚泥は、焼却施設の定期修繕時に中央終末処理場へ搬入している）。

一方で、汚泥処理施設の改築にあたっては、地球温暖化対策（脱炭素化）に貢献できる処理システムの導入が求められており、老朽化対策と地球温暖化対策の両方を効率的・効果的に実現するために、民間活力を活用した汚泥処理システムの改築事業を実施するものである。

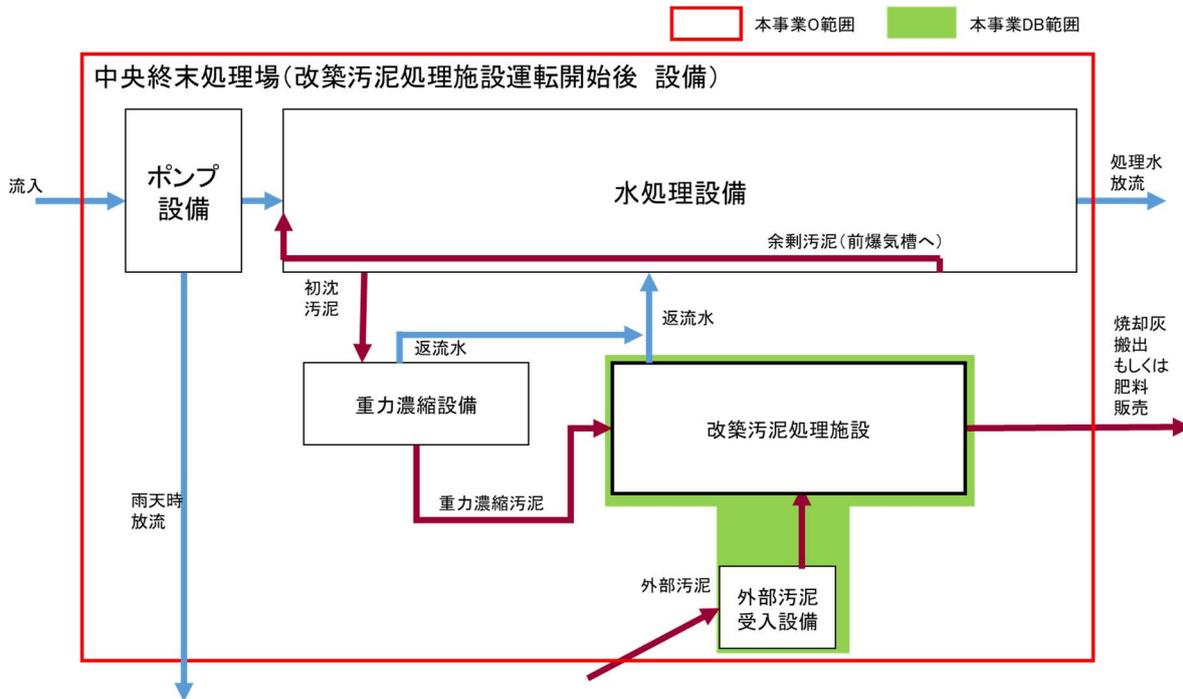
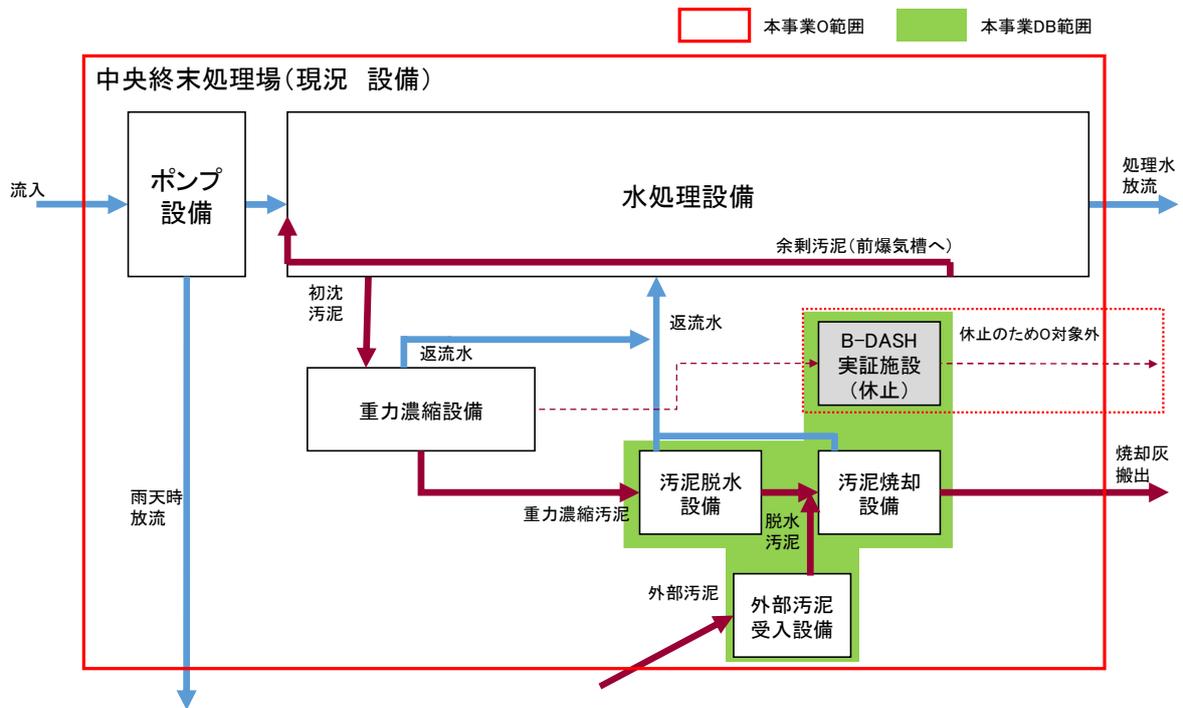
### 2. 事業概要

本事業は、事業者が中央終末処理場のうち汚泥重力濃縮施設を除く汚泥処理施設（以下、「既存汚泥処理施設」という。）を改築し、改築後の汚泥処理施設（以下、「改築汚泥処理施設」という。）と水処理施設や汚泥重力濃縮施設等の既設部分（以下、「既存水処理施設」という。）を含めた処理場全体（以下、「改築後全処理施設」という。）の運転管理・運営を事業期間中において実施するものである。なお、改築汚泥処理施設の運転開始前は、既存汚泥処理施設と既存水処理施設を含めた処理場全体（以下、「改築前全処理施設」という。）の運転管理・運営を実施するものである。（詳細は、3.事業期間に示す。）

本事業は改築汚泥処理施設の設計及び建設並びに改築前全処理施設と改築後全処理施設の運転管理・運営を事業者に委ねる DBO 方式（公共が資金を調達し、施設の設計（Design）、建設（Build）、及び改築前全処理施設と改築後全処理施設の運転管理・運営（Operate）を一括して民間に委託する方式）で行う。

なお、中央終末処理場では、既設汚泥焼却設備のほか、下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）により設置した汚泥焼却・発電施設（以下、B-DASH 実証施設）も有している。本事業における既設汚泥焼却設備の改築は、新たな汚泥処理施設（汚泥焼却施設または肥料利用化施設）へ更新する場合、または B-DASH 実証施設に長寿命化対策等を施したうえで利用可能な状態とする（以下、本運用という）場合のいずれかを対象とする。

中央終末処理場の現況と改築汚泥処理施設運転開始後の処理設備に係る全体フローを以下に示す。



※外部汚泥受入設備は改築汚泥処理施設の処理方式の必要に応じて対象とする  
 図 1 中央終末処理場の現況(上段)と本事業による改築後(下段)の全体フロー

### 3. 事業期間

改築汚泥処理施設の実施設設計・建設工事の期間は、契約日(令和5年10月予定)の翌日(土日祝日を除く)から令和10年3月31日の予定とする。改築汚泥処理施設の運転開始(脱水汚泥を中央終末処理場外へ搬出する必要がない状態)は令和8年度予定とする。

運転管理・運営業務は令和7年4月1日から既存水処理施設と既存汚泥処理施設を対象に業務を開始し、改築汚泥処理施設の運転開始後は既存水処理施設と改築汚泥処理施設を対象に令和10年3月31日まで業務を実施する。

#### 4. 事業場所の所在地及び名称

所在地：和歌山市三葛510番1

名称：和歌山市中央終末処理場

#### 5. 関係法令の遵守

本事業の実施に当たっては、以下の関係法令等を遵守すること。

- (1) 下水道法
- (2) 浄化槽法
- (3) 河川法
- (4) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (5) ダイオキシン類対策特別措置法
- (6) 環境基本法
- (7) 大気汚染防止法
- (8) 騒音規制法
- (9) 振動規制法
- (10) 悪臭防止法
- (11) 水質汚濁防止法
- (12) 土壌汚染対策法
- (13) 消防法
- (14) 建築基準法
- (15) 労働基準法
- (16) 労働安全衛生法
- (17) 職業安定法
- (18) 労働者災害補償保険法
- (19) 電気事業法
- (20) 都市計画法
- (21) 建設業法
- (22) 道路法
- (23) 公共工事の品質確保の促進に関する法律
- (24) エネルギーの使用の合理化に関する法律
- (25) 高圧ガス保安法
- (26) ガス事業法
- (27) ガス工作物の技術上の基準を定める省令
- (28) 計量法
- (29) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- (30) 建築物の耐震改修の促進に関する法律
- (31) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- (32) 地球温暖化対策の推進に関する法律
- (33) エネルギーの使用の合理化に関する法律
- (34) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

- (35)景観法
- (36)肥料取締法
- (37)特定建設資材に係る分別解体等に関する省令
- (38)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
- (39)石綿障害予防規則
- (40)ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
- (41)補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律
- (42)和歌山県および和歌山市が定める例規
- (43)その他関係する法律、命令、規則、条例、要綱、通達、通知等

## 6. 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、以下のとおりである。

- (1) 「本事業」とは、中央終末処理場の改築汚泥処理施設の実施設計・建設工事及び既存水処理施設と既存汚泥処理施設または改築汚泥処理施設の運転管理・運營業務を実施する「中央終末処理場汚泥処理施設改築事業」をいう。
- (2) 「局」とは、和歌山市企業局のことをいう。
- (3) 「事業者」とは、本事業を委ねる民間事業者をいう。
- (4) 「技術提案書」とは、事業者が応募時に提出した技術提案書その他の本事業に関する提案が記載された書類の全て（ただし、その後に局の同意を得てこれらの書類が変更された場合は当該変更後の書類）をいう。
- (5) 「第三者」とは、局及び事業者以外の者をいう。
- (6) 「外部汚泥」とは、中央終末処理場で受け入れる北部終末処理場及び和歌川終末処理場の脱水汚泥をいう。
- (7) 「外部汚泥受入設備」とは、北部終末処理場及び和歌川終末処理場の脱水汚泥を中央終末処理場に受入れ、改築汚泥処理施設へ供給するための設備及び付属品等の全てのもをいう。
- (8) 「改築汚泥処理施設」とは、既存汚泥処理施設のうち既設の汚泥重力濃縮施設よりも後段の汚泥処理施設（焼却設備や脱水設備等）を更新した新たな汚泥処理施設（処理方式は汚泥焼却または肥料利用化）、あるいは、下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）により設置した既設の汚泥焼却・発電施設に長寿命化対策等を施したうえで利用可能な状態とした施設を指す。なお、これら施設には設備及び付属品等を含める。
- (9) 「生成物」とは、改築汚泥処理施設の処理方式が肥料利用化の場合に、処理対象物を用いて本施設において製造したもので、有価物且つ肥料取締法にて定められた肥料登録された肥料として扱えるものをいう。
- (10) 「既存汚泥処理施設」とは、中央終末処理場において既に稼働している汚泥処理施設であり、濃縮、脱水、焼却設備等の既設汚泥処理設備を指す。
- (11) 「実施設計・建設工事」とは、中央終末処理場において本事業で整備する改築汚泥処理施設の実施設計及び建設工事をいう。
- (12) 「運転管理・運營業務」とは、改築前全処理施設と改築後全処理施設の運転・監視・点検・維持・小規模修繕及び改築汚泥処理施設の法令点検・分解調査・修繕を適切に実施し、改築前全処理施設と改築後全処理施設を正常に保ち、本事業を営むことをいう。
- (13) 「修繕」とは、老朽化した施設または故障もしくは破損した施設を対象として、運転管理・運營業務履行期間において機能を維持させるために行うものである。
- (14) 「小規模修繕」とは、修繕のうち一定の金額以下のものを指す。
- (15) 「長寿命化対策」とは、既存の施設の一部を活かしながら、部品等の取り替えにより耐用年数の延伸に寄与する対策をいう。
- (16) 「更新」とは、既存の施設・設備を新しい施設・設備に取り替えることをいう。
- (17) 「法令等」とは、法律、命令、条例、規則、要綱及び通知等をいう。
- (18) 「確認」とは、事業者より提出された資料により、要求水準書や技術提案書などに適合しているかどうか局が確かめることをいう。なお、確認できない場合においては、局または追加資料の提出、若しくは資料の修正を求めることができる。

- (19)「承諾」とは、事業者が書面で申し出た必要な事項について、局が書面により同意することをいう。なお、承諾は事業者の責任による実施設計に基づく工事着工を、あくまで発注者の観点から承諾するものであり、承諾によって事業者の責務（契約不適合責任等）が免責又は軽減されるものではない。
- (20)「指示」とは、局の権限に関する事項について、局が事業者に対してその方針等を示し実施させることをいう。
- (21)「協議」とは、局が事業者との対等の立場で合議し決定することをいう。
- (22)「提出」とは、局が事業者に対し、または事業者が局に対し本事業に係る書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
- (23)「提示」とは、局が事業者に対し、または事業者が局に対し本事業に係る書面又はその他の資料を示し、説明することをいう。
- (24)「報告」とは、事業者が局に対し本事業に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
- (25)「通知」とは、局と事業者の間で、本事業に関する事項について、書面により互いに知らせることをいう。
- (26)「書面」とは、手書き、印刷等の伝達物をいい、発行年月日を記載し、署名又は押印したものを有効とする。

## 第2章 実施設計・建設工事

### 1. 一般事項

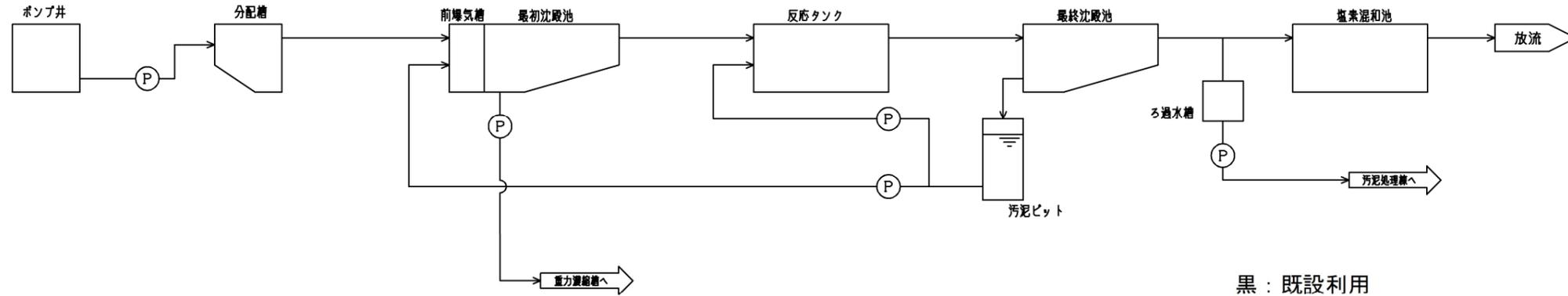
#### (1) 実施設計・建設工事の範囲

- ・実施設計（必要な測量・地質調査等を含む）
- ・ストックマネジメント計画策定業務（改築汚泥処理施設に B-DASH 実証施設の継続使用を提案する場合）
- ・補助事業等交付申請図書作成補助
- ・土木工事、建築工事、建築付帯設備・建築設備工事
- ・機械設備工事
- ・電気設備工事
- ・今回設置する設備に支障となる既存施設の撤去工事
- ・設備更新に伴い必要となる仮設工事（適正な処理場運営ができること）
- ・その他必要な工事
- ・改築汚泥処理施設の建設及び稼動に必要な許認可等の取得及び届出の提出（局が取得又は提出すべきものは作成補助を行う）
- ・工事状況の局への報告
- ・局が行う他工事との調整への協力
- ・法定検査の受検への協力
- ・その他関係部署等の立ち入り検査等の補助
- ・これらを実施する上で必要な業務

#### (2) 対象施設

##### ① 改築対象

- ・既存汚泥処理施設のうち、改築汚泥処理施設の処理システムとして必要な場合は、汚泥脱水機（ベルトプレス）、ケーキ移送コンベヤ、ケーキ搬出コンベヤ、定量フィーダー等（詳細は別紙図面 p1～p8 参照）とこれらに係る現場操作盤を更新すること。（定量フィーダーを更新する場合、中央処理場脱水汚泥と北部処理場脱水汚泥を支障なく処理するために、必要最小限の容量とすること。）
- ・既設汚泥焼却設備は一部を除き継続使用不可（詳細は別紙図面 p1～p8 参照）とし、B-DASH 実証施設は継続使用（本運用）可とする。B-DASH 施設本運用の場合、必要な長寿命化対策を行うこと。
- ・上記以外の既存汚泥処理施設及び外部汚泥受入施設は継続使用可とする。（改築汚泥処理施設として能力不足となる場合は、必要な能力の設備へ更新すること。システム上不要な場合は残置または撤去とすること。）



黒：既設利用

赤：既設利用可（継続使用・改良・移設または撤去または残置）

青：既設利用不可（更新または撤去または残置）

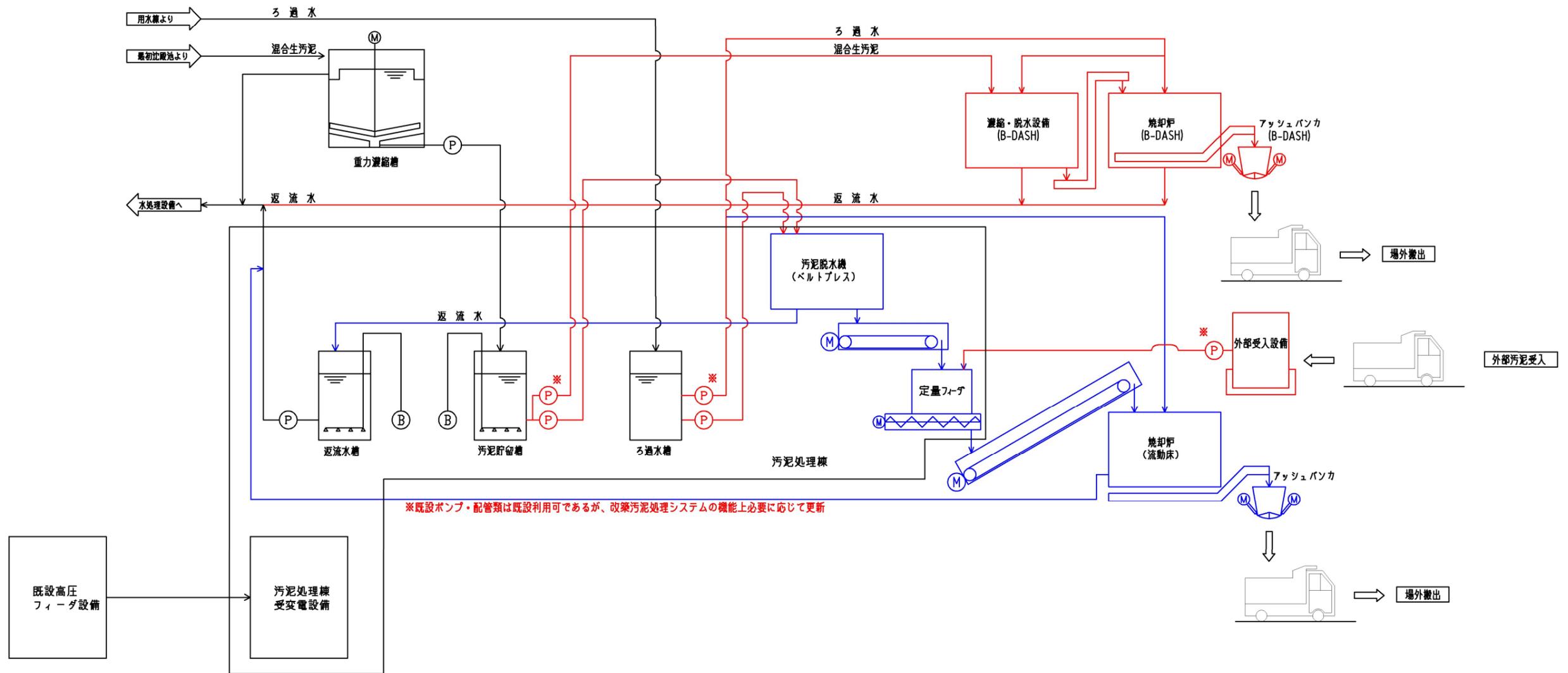


図 2 既存施設の継続利用可否区分

## ② 要求機能

### (ア) 処理方式

改築汚泥処理施設の処理方式は、汚泥焼却または肥料利用化とし、国による交付金の交付要件に合致するものに限る。なお当該処理方式において、一体となって整備する必要があるその他の汚泥処理施設（汚泥濃縮（既設の重力濃縮施設は含まない）・汚泥脱水・汚泥乾燥設備等の前調整設備や、通気・製品化・脱臭設備等の付帯設備）もシステムに含むものとする。参考として、汚泥焼却の場合の消費電力相当量の必要削減量を以下に示す。

$$1.59 \text{ 千 kWh/投入固形物量 t-DS}^* \times 20\% = 0.32 \text{ 千 kWh/投入固形物量 t-DS}$$

※「国水下水第 38 号平成 29 年 9 月 15 日 下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について」の資料 2 より従来の焼却炉の消費電力相当量

汚泥焼却の場合は試運転時に使用電力量や補助燃料等の計測を 3 回以上行ったうえで、消費電力相当量を算定し局に報告すること。また、計測結果と消費電力相当量計算書を局に提出すること。

### (イ) 耐用年数

改築汚泥処理施設は、運転開始後 10 年間を施設運用期間とするため、運転開始後 10 年間かつ各設備の標準耐用年数（国交省）を超過するまでは、改修や改造を必要としないで正常な汚泥処理を維持できる施設仕様とすること。長寿命化対策を行った設備も、7 年間（処分制限期間）を超過するまで、改修や改造を必要としないで正常な汚泥処理を維持できること。正常な汚泥処理ができなくなった時は、事業者の責でその対応と対策を行うこと。

### (ウ) 改築汚泥処理施設が確保すべき作業環境

「事業者が講ずべき快適な職場環境の形成のための措置に関する指針」に基づき作業環境を快適な状態に維持するための措置（空気環境（粉じん・臭気等）、温熱環境、視環境、音環境、作業空間等）を図ることが可能となる施設とすること。

(3) 立地条件

① 事業場所

中央終末処理場の平面図及び事業場所位置図を図 3 に示す。

② 現地条件

現地条件を以下に示す。特に臭気については、悪臭原因物の規制地域及び規制基準を満足するだけではなく、改築汚泥処理施設の運用期間中において、周辺地域住民からの臭気に対する苦情が発生した場合、その原因調査の結果、改築汚泥処理施設が原因である時は事業者の責でその説明及び対策を行うこと。

表 1 現地条件

| 項目     | 内容  |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|--------|---|----------------|----------------|-------|---|-----------|-------|------|------|-------|------|--------|------|----------|------|----------|-----|------------|-----|--------------|------|------------|------|--------------|------|------------|-------|---------|---|-------|---|-------------|---|------|----|------|-----|------|---|--------|------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|
| 住所     | 和歌山市三葛 5 1 0 番 1  |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
| 都市計画区域 | 都市計画区域内   |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
| 用途地域   | 準工業地域   |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
| 建ぺい率   | 60%   |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
| 容積率    | 200%  |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
| 臭気     | 和歌山市における悪臭防止法に基づく悪臭原因物の規制地域及び規制基準<br>第一種区域の特定悪臭物質許容限度（告示第 65 号）   |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>特定悪臭物質の種類</th> <th>区域の区分<br/>第一種区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>アンモニア</td><td>2</td></tr> <tr><td>メチルメルカプタン</td><td>0.004</td></tr> <tr><td>硫化水素</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>硫化メチル</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>二硫化メチル</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>トリメチルアミン</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>アセトアルデヒド</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>プロピオンアルデヒド</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>ノルマルブチルアルデヒド</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>イソブチルアルデヒド</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>ノルマルバレルアルデヒド</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>イソバレルアルデヒド</td><td>0.006</td></tr> <tr><td>イソブタノール</td><td>4</td></tr> <tr><td>酢酸エチル</td><td>7</td></tr> <tr><td>メチルイソブチルケトン</td><td>3</td></tr> <tr><td>トルエン</td><td>30</td></tr> <tr><td>スチレン</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>キシレン</td><td>2</td></tr> <tr><td>プロピオン酸</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>ノルマル酪酸</td><td>0.002</td></tr> <tr><td>ノルマル吉草酸</td><td>0.002</td></tr> <tr><td>イソ吉草酸</td><td>0.004</td></tr> </tbody> </table> | 特定悪臭物質の種類      | 区域の区分<br>第一種区域 | アンモニア | 2 | メチルメルカプタン | 0.004 | 硫化水素 | 0.06 | 硫化メチル | 0.05 | 二硫化メチル | 0.03 | トリメチルアミン | 0.02 | アセトアルデヒド | 0.1 | プロピオンアルデヒド | 0.1 | ノルマルブチルアルデヒド | 0.03 | イソブチルアルデヒド | 0.07 | ノルマルバレルアルデヒド | 0.02 | イソバレルアルデヒド | 0.006 | イソブタノール | 4 | 酢酸エチル | 7 | メチルイソブチルケトン | 3 | トルエン | 30 | スチレン | 0.8 | キシレン | 2 | プロピオン酸 | 0.07 | ノルマル酪酸 | 0.002 | ノルマル吉草酸 | 0.002 | イソ吉草酸 | 0.004 |
|        | 特定悪臭物質の種類   | 区域の区分<br>第一種区域 |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | アンモニア   | 2              |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | メチルメルカプタン   | 0.004          |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | 硫化水素  | 0.06           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | 硫化メチル   | 0.05           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | 二硫化メチル  | 0.03           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | トリメチルアミン  | 0.02           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | アセトアルデヒド  | 0.1            |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | プロピオンアルデヒド  | 0.1            |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | ノルマルブチルアルデヒド  | 0.03           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | イソブチルアルデヒド  | 0.07           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | ノルマルバレルアルデヒド  | 0.02           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | イソバレルアルデヒド  | 0.006          |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | イソブタノール   | 4              |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | 酢酸エチル   | 7              |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | メチルイソブチルケトン   | 3              |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | トルエン  | 30             |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | スチレン  | 0.8            |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | キシレン  | 2              |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | プロピオン酸  | 0.07           |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | ノルマル酪酸  | 0.002          |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | ノルマル吉草酸   | 0.002          |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | イソ吉草酸   | 0.004          |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |
|        | 単位：百万分率   |                |                |       |   |           |       |      |      |       |      |        |      |          |      |          |     |            |     |              |      |            |      |              |      |            |       |         |   |       |   |             |   |      |    |      |     |      |   |        |      |        |       |         |       |       |       |

| 項 目              | 内 容  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|------------------|--|---------|-------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|-----------------|---------|
| 騒音               | 和歌山市における騒音規制法に基づく騒音の規制地域、規制基準等による区域区分「第3種区域」   |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 第3種区域の騒音規制値（告示第63号）  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">時間帯</th> <th style="width: 50%;">第3種区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>朝（午前6時から午前8時まで）</td> <td>60 デシベル</td> </tr> <tr> <td>昼間（午前8時から午後8時まで）</td> <td>65 デシベル</td> </tr> <tr> <td>夕（午後8時から午後10時まで）</td> <td>60 デシベル</td> </tr> <tr> <td>夜間（午後10時から午前6時）</td> <td>55 デシベル</td> </tr> </tbody> </table> | 時間帯     | 第3種区域 | 朝（午前6時から午前8時まで）  | 60 デシベル | 昼間（午前8時から午後8時まで） | 65 デシベル | 夕（午後8時から午後10時まで） | 60 デシベル | 夜間（午後10時から午前6時） | 55 デシベル |
|                  | 時間帯  | 第3種区域   |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 朝（午前6時から午前8時まで）  | 60 デシベル |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 昼間（午前8時から午後8時まで）   | 65 デシベル |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
| 夕（午後8時から午後10時まで） | 60 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
| 夜間（午後10時から午前6時）  | 55 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 60 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 65 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 60 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 55 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
| 振動               | 和歌山市における振動規制法に基づく振動の規制地域、規制基準等の区域区分「第2種区域」   |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 第2種区域の振動規制値（告示第64号）  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">時間帯</th> <th style="width: 50%;">第2種区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間（午前8時から午後8時まで）</td> <td>65 デシベル</td> </tr> <tr> <td>夜間（午後8時から午前8時）</td> <td>60 デシベル</td> </tr> </tbody> </table>   | 時間帯     | 第2種区域 | 昼間（午前8時から午後8時まで） | 65 デシベル | 夜間（午後8時から午前8時）   | 60 デシベル |                  |         |                 |         |
|                  | 時間帯  | 第2種区域   |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
| 昼間（午前8時から午後8時まで） | 65 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
| 夜間（午後8時から午前8時）   | 60 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 65 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |
|                  | 60 デシベル  |         |       |                  |         |                  |         |                  |         |                 |         |

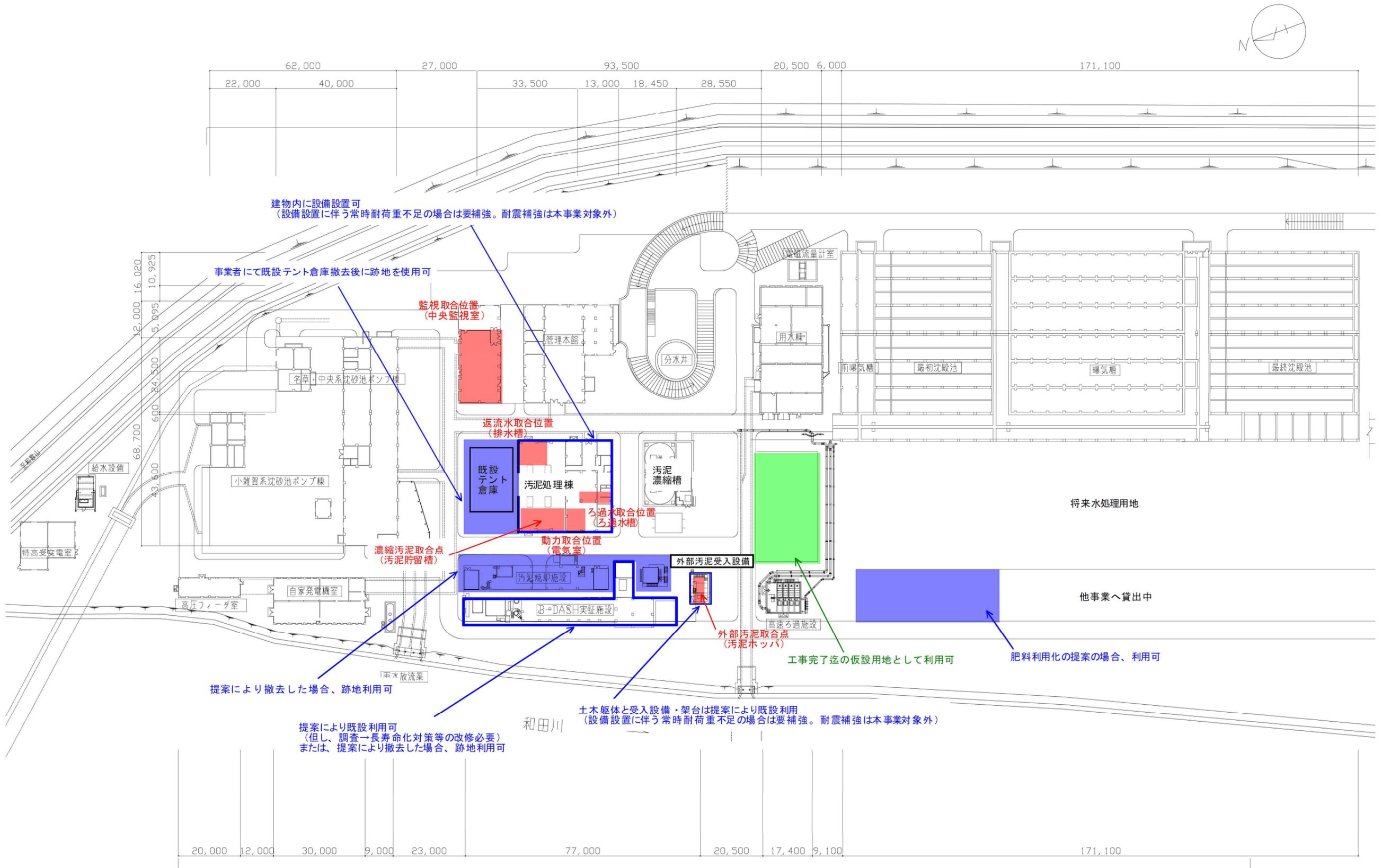


図 3 中央終末処理場一般平面図及び事業場所

(4) 改築汚泥処理施設の処理対象物

- ・中央終末処理場：重力濃縮汚泥
- ・北部終末処理場：脱水汚泥（ベルトプレス）
- ・和歌川終末処理場：脱水汚泥（ベルトプレス）※焼却炉の定期修繕時、改築工事、トラブル時等（これらを総称して以下、定期修繕時等という。）

(5) 改築汚泥処理施設の計画処理量

① 中央終末処理場濃縮汚泥

事業計画に基づく中央終末処理場濃縮汚泥量等を以下に示す。

下記の日最大量を全量処理できる施設能力を有すること。

- ・日最大汚泥量：545 m<sup>3</sup>/日
- ・日最大固形物量：9.801 Ds-t/日
- ・固形物濃度：1.80%

上記は事業計画の汚泥処理施設構成に基づく汚泥量であるため、本事業において、事業者提案による改築汚泥処理施設の条件に基づく物質収支計算・容量計算（事業計画の日最大流入汚水量及び流入水質等の計画緒元は順守すること）を実施のうえ、施設設計を行うこと。

なお、参考として、日平均汚水量の将来値を以下に示す。

表 2 計画汚水量

| 処理区 | 項目    |     | 単位                | R05    | R06    | R07    | R08    | R09    |
|-----|-------|-----|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 中央  | 流入汚水量 | 日平均 | m <sup>3</sup> /日 | 37,257 | 37,168 | 37,079 | 36,989 | 36,900 |

② 外部受入脱水汚泥

外部受入脱水汚泥は、北部終末処理場の脱水汚泥と和歌川終末処理場の脱水汚泥（焼却施設の定期修繕時）を対象とする。

局の終末処理場の運用上、下記の外部受入脱水汚泥が中央終末処理場に搬入されることとなる。改築汚泥処理施設は、①の日最大量に基づき設計した施設とするが、運転上の工夫により、可能な限りの下記の搬入量（採用値）を改築汚泥処理施設において処理できること。

表 3 外部受入脱水汚泥量

| 処理場 | 区分       | 単位     | 実績    |       |       |       |       |       | 採用値   |
|-----|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     |          |        | H29   | H30   | R01   | R02   | R03   | 平均    |       |
| 和歌川 | 日平均脱水汚泥量 | wt-t/日 | 22.6  | 19.9  | 25.5  | 22.4  | 20.3  | 22.1  | 22.1  |
|     | 搬入日数     | 日/年    | -     | -     | 18    | 19    | 21    | 19    | 19    |
|     | 搬入量      | wt-t/年 | -     | -     | 317   | 289   | 283   | 296   | 296   |
|     | 含水率      | %      | -     | -     | 82    | 82    | 83    | 82    | 82    |
| 北部  | 日平均脱水汚泥量 | wt-t/日 | 7.3   | 8.2   | 7.9   | 8.3   | 8.2   | 8.0   | 8.0   |
|     | 搬入日数     | 日/年    | 219   | 229   | 222   | 229   | 218   | 223   | 223   |
|     | 搬入量      | wt-t/年 | 1,715 | 1,846 | 1,761 | 1,687 | 1,516 | 1,705 | 1,705 |
|     | 含水率      | %      | 80    | 80    | 79    | 80    | 80    | 80    | 80    |

※H29,H30 は和歌川焼却炉改築工事に伴う脱水汚泥搬入量が通常よりも多かったため実績整理から除外した。R03も脱水汚泥搬入量が通常より多いが、定期修繕期間のみの脱水汚泥搬入量を抽出可能なため、定期修繕期間分のみを実績整理の対象として上記表に表記した。

## (6) 取り合い条件

改築汚泥処理施設の運転における各種ユーティリティ等の取り合い条件を示す。なお、改築汚泥処理施設の稼働に必要な場合のみ各種ユーティリティ等に係る既存施設の改修を認める。

### ① 電力

電力は、既設汚泥処理棟電気室より配電する。

### ② 運転・制御

既設機器や計装の情報が必要な場合は、事業者が取り出し、配線を行う。既設機器等から必要な信号を取り出す場合は、既設機器を設置した工事業者との責任分界を明確にすること。

### ③ 監視

汚泥処理棟（2組）と管理棟（1組）に監視制御装置を設置する。詳細は、「第2章 実施設計・建設工事 2 要求水準（実施設計・建設工事）（3）各工種の要件②電気設備(カ)監視制御設備」に示す。

### ④ 非常用自家発電設備

停電時（対策）は 100kVA（75kW）まで既存の自家発電設備より給電可能とする。詳細は、「第2章 実施設計・建設工事 2 要求水準（実施設計・建設工事）（3）各工種の要件②電気設備(イ)非常用自家発電設備（必要な場合）」に示す。

### ⑤ 上水

上水は、中央終末処理場内の既設給水管より分岐するものとする。上水の分岐バルブは事業者が設置する。

### ⑥ 電話

新たに建物（プラント設備を設置する建物）を築造する場合は、内線及び外線を各1回線以上、事業者により設置する。既設の内線及び外線を流用してもよいが、電話機の故障等で使用不可の場合は、上記の通り事業者が設置を行う。

### ⑦ 火災

管理棟監視室及び汚泥処理棟監視室に火災受信機が設置されている。消防協議の上、必要に応じて機能増設及び配線等の工事を行う。

### ⑧ 処理水（雑用水）

下水ろ過処理水をろ過処理水槽より取水する。接続条件は表4のとおりである。詳細位置は別紙図面 p5 に示すとおりである。なお、本条件（既設ポンプ能力）より多くの使用水量が必要となる場合は、事業者により、ポンプ及び必要に応じてストレーナ等の設備を準備すること。

表 4 処理水接続条件

| 項目   | 内容                   |                      |
|------|----------------------|----------------------|
| 種類   | ろ過処理水                |                      |
| ポンプ名 | 焼却炉設備給水ポンプ           | ろ布洗浄水ポンプ             |
| 揚程   | 20m                  | 45m                  |
| 給水量  | 1.5m <sup>3</sup> /分 | 0.5m <sup>3</sup> /分 |
| 台数   | 2台                   | 2台                   |

⑨ 生活排水及び雨水排水

新たに給排水設備を設けた場合は、事業者の責任において建設予定地直近のマンホールに接続すること。

事業地内の雨水排水は事業地周辺の既存の雨水管路施設に流すものとし、必要に応じて雨水管路施設等を新設すること。

⑩ 補助燃料

必要な場合は、貯蔵設備等を整備すること。

⑪ 汚泥処理工程における排水

汚泥処理工程における排水は、汚泥処理棟内の排水槽（別紙図面 p5 参照）に接続すること。24 時間排水可とし、排水水質は水処理側（放流水質）に支障が生じない範囲とすること。

⑫ 処理対象汚泥

中央終末処理場の水処理からの発生汚泥は最初沈殿池から汚泥移送配管で重力濃縮槽へ接続している。（なお、最終沈殿池の余剰汚泥は前爆気槽に返送している。）

中央終末処理場の濃縮汚泥は、No.1,2 汚泥貯留槽のヘッダー配管にて取り合う。また、外部汚泥は、本事業とは別の業務で外部汚泥受入設備に投入される汚泥である。

⑬ 焼却灰（処理方式が汚泥焼却の場合）

処理方式が汚泥焼却の場合は、焼却灰搬出先の「大阪湾広域臨海環境整備センター」の下水汚泥受入基準を満足すること。各処理場の脱水汚泥・焼却灰の成分分析結果を別紙 p36 以降に示す。

⑭ 生成物（処理方式が肥料利用化の場合）

処理方式が肥料利用化の場合は、生成物を有価物として扱えるよう適正に品質管理を行うこと。肥料取締法にて定められた肥料登録が可能な品質とすること。

⑮ 煙道

改築汚泥処理施設より排煙が発生する場合は、事業者が適切に処理し、大気開放する。

## (7) 基準及び仕様等

本事業の実施に当たっては、次の基準及び仕様等に準拠すること。

### ① 共通（全て最新版とする）

- ・ 下水道終末処理場，ポンプ場実施設計業務委託標準仕様書(案)（国土交通省都市・地域整備局下水道部）
- ・ 土木請負工事必携（和歌山県）
- ・ 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（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－処理場・ポンプ場編（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設耐震計算例－管路施設編（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）
- ・ 官庁施設の基本的性能基準（国土交通省）
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）
- ・ 官庁施設の総合耐震診断・改修基準（国土交通省）
- ・ 官庁施設の環境保全性基準（国土交通省）
- ・ 官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準（国土交通省）
- ・ 官庁施設の防犯に関する基準（国土交通省）
- ・ 建築工事における建設副産物管理マニュアル（国土交通省）
- ・ 建設副産物適正処理推進要綱（国土交通省）
- ・ 建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通省）
- ・ 廃石綿等処理マニュアル（厚生労働省）
- ・ 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針（有害物質含有等製品廃棄物の適正処理検討会）
- ・ 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説（(財)日本建築センター）
- ・ 建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（環境省）
- ・ 廃棄物焼却施設解体作業マニュアル（厚生労働省）
- ・ ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（環境省）
- ・ 特定事業者又は認定管理統括事業者のうち上水道業、下水道業及び廃棄物処理業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針（経済産業省）
- ・ 建設廃棄物処理指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課長通知）
- ・ 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（日本下水道事業団）

### ② 土木建築工事関係（全て最新版とする）

- ・ 自動火災報知設備工事基準書（総務省消防庁監修）
- ・ 道路橋示方書・同解説（日本道路協会）
- ・ 共同溝設計指針（日本道路協会）
- ・ コンクリート標準示方書（土木学会）

- ・ 鉄筋定着・継手指針（土木学会）
- ・ 道路土工－仮設構造物工指針（日本道路協会）
- ・ 鋼構造設計規準・許容応力度設計法（日本建築学会）
- ・ 鋼構造計算基準・同解説（日本建築学会）
- ・ 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- ・ コンクリート造配筋指針・同解説（日本建築学会）
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説・許容応力度設計法（日本建築学会）
- ・ 鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説－許容応力度設計法（日本建築学会）
- ・ 鉄筋コンクリート造構造物の収縮ひび割れ制御設計・施工指針・同解説（日本建築学会）
- ・ 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- ・ 建築設計基準及び同解説（公共建築協会）
- ・ 建築鉄骨設計基準及び同解説（公共建築協会）
- ・ 建築構造設計基準（公共建築協会）
- ・ 特殊コンクリート造関係設計基準、同解説（日本建築協会）
- ・ 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事（日本建築学会）
- ・ 建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事（日本建築学会）
- ・ 建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）
- ・ 壁式構造関係設計規準集・同解説 壁式鉄筋コンクリート造編（日本建築学会）
- ・ 建築耐震設計における保有耐力と変形性能（日本建築学会）
- ・ 地震力に対する建築物の基礎の設計指針（日本建築センター）
- ・ 溶接工作規準・同解説（日本建築学会）
- ・ 鋼構造倍合却設計指針（日本建築学会）
- ・ プレストレストコンクリート設計施工規準・同解説（日本建築学会）
- ・ プレストレストコンクリート造建築物の性能評価型設計施工指針・同解説（日本建築学会）
- ・ 山留め設計施工指針（日本建築学会）
- ・ 建築設備耐震設計施工指針（国土交通省住宅局建築指導課監修）
- ・ 官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説（公共建築協会）
- ・ 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説（日本建築防災協会）
- ・ 既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説（日本建築防災協会）
- ・ 土木工事安全施工技術指針（国土交通省大臣官房技術調査室）
- ・ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・ 建築工事標準仕様書（建設工事編）（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・ 建築工事標準仕様書（建設機械工事編）（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・ 建築工事標準仕様書（建設電気工事編）（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

- ・ 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事標準詳細図（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 土木構造物設計ガイドライン(全日本建設技術協会)（国土交通省大臣官房技術調査室 土木研究所監修）
- ・ 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 空気調和衛生工学便覧（空気調和・衛生工学会）
- ・ 建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築改修工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事設計図書作成基準及び同解説（公共建築協会）
- ・ 公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築工事内訳書標準書式（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築工事内訳書標準書式（設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事内訳書作成要領（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事内訳書作成要領（設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 機械設備工事監理指針(公共建築協会)（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 電気設備工事監理指針(公共建築協会)（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築設備計画基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 建築設備工事設計図書作成基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（国土交通省国土技術政策総合研究所）
- ・ 公共建築設備数量積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築物解体工事共通仕様書・同解説（公共建築協会）
- ・ 建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）
- ・ 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル（日本作業環境測定協会）
- ・ 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説 2006（日本建築センター）
- ・ アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
- ・ セメントコンクリート舗装要綱（日本道路協会）
- ・ 簡易舗装要綱（日本道路協会）

③ 機械電気設備工事関係（全て最新版とする）

- ・ 日本産業規格（JIS）
- ・ 電気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）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（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
- ・ 機械・電気設備工事一般仕様書（和歌山市企業局下水道部）
- ・ 機械設備工事監理指針（案）（和歌山市企業局下水道部）
- ・ 機械設備工事工場立会検査指針（案）（和歌山市企業局下水道部）

※以下に示す基準及び仕様書等は改築汚泥処理施設のうち今回新設する施設を対象とする。

- ・ 機械設備工事一般仕様書（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備標準仕様書（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備特記仕様書（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備工事必携（施工編）（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備工事必携（工場検査編）（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備工事必携 工事管理記録（本編）（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備工事必携 工事管理記録（施工管理記録編）（日本下水道事業団）
- ・ 機械設備工事必携 工事管理記録（施工チェックシート編）（日本下水道事業団）
- ・ 電気設備工事一般仕様書・同標準図（日本下水道事業団）
- ・ 電気設備工事特記仕様書（日本下水道事業団）
- ・ 電気設備工事必携（日本下水道事業団）

## 2. 要求水準（実施設計・建設工事）

### （1） 実施設計

#### ① スtockマネジメント計画策定業務

B-DASH 実証施設を本運用させる場合は、当該施設に関するStockマネジメント計画策定業務を実施すること。既存汚泥処理施設のStockマネジメント計画は局にて作成済である。

Stockマネジメント計画の作業対象と対象施設を以下に示す。

表 5 Stockマネジメント計画の作業対象

| 作業内容             | 対象 | 備考               |
|------------------|----|------------------|
| 1.施設情報の収集・整理     | ○  | B-DASH 実証施設に係る箇所 |
| 2.リスクの評価         | ○  | 〃                |
| 3.施設管理の目標設定      | ○  | 〃                |
| 4.長期的な改築事業シナリオ設定 | ○  | 〃                |
| 5.点検・調査計画の策定     | ○  | 〃                |
| 6.点検・調査の実施       | ○  | 〃                |
| 7.修繕・改築計画の策定     | ○  | 〃                |
| 8.関係機関への説明資料作成   | ○  | 和歌山県協議資料         |
| 9.照査             | ○  |                  |
| 10. 報告書作成        | ○  |                  |

表 6 Stockマネジメント計画の対象施設

○：対象、△：必要に応じて対象

| 施設名   | 土木 | 建築 | 機械 | 電気 | 備考               |
|-------|----|----|----|----|------------------|
| 汚泥処理棟 | —  | △  | ○  | ○  | B-DASH 実証施設に係る箇所 |
| 汚泥焼却炉 | —  | △  | ○  | ○  | 〃                |

※上記表のほか、B-DASH 実証施設に係る施設がある場合は対象とする。

#### ② 事前調査

事業者は、局が提供する測量図等を参照の上、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査を行うこと。

事業者は、局が提供する地質資料等を参照の上、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査及び地質調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。

事業者は、現地を踏査し、現地状況を十分把握して実施設計・建設工事を行うこと。

事業者は、各種調査等を行う場合、具体的な内容等を局に事前に協議し、確認を受けること。

#### ③ 実施設計業務

##### (ア) 基本設計

事業者は、契約締結後、早期に詳細設計及び建設に取り掛かれるよう、技術提案書を基に、実施設計・建設工事内容に関する基本事項の検討及び基本設計図書の作成を行い、局の確認を受けた後、基本設計図書を局に提出すること。

#### (イ) 詳細設計

事業者は、基本設計図書を基に、改築汚泥処理施設の詳細設計に取り掛かること。詳細設計を完了したときは、詳細設計図書を局に提出し、局の承諾を受けること。

なお、建築物の実施設計にあたっては、建築士法等に定める資格を有する者が実施設計及び計画通知等の手続きを行うこと。

#### (ウ) 実施設計に伴う許認可等

事業者は、法令等で定められた実施設計に伴う各種申請等で事業者が必要とする許認可等については、事業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、局が関係機関への申請、報告または届出等を必要とする場合は、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のない時期に実施し、協力すること。

#### (エ) 提出図書

提出図書は以下のとおりとする。

- ・実施設計図（基本・詳細設計図）
- ・各種計算書
- ・設計説明図書
- ・施工計画書
- ・施工工程表
- ・工事特記仕様書
- ・工事設計内訳書
- ・各種調査資料
- ・その他局が指示する図書
- ・電子データ

事業者は、土木、建築、機械、電気の工種ごとの実施設計終了後かつ工事の開始までに各工事設計内訳書を作成し、局に提出すること。なお、書式等については、局と協議して定めるものとするが、工事設計内訳書の作成にあたっては、下記を参考とすること。全て実施設計を行う年度での最新版を適用すること。

土木工事積算基準（国土交通省）

公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

公共建築工事積算基準の解説 建築工事編（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

公共建築工事積算基準の解説 設備工事編（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

公共建築改修工事の積算マニュアル（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

公共建築工事内訳書標準書式（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

公共建築工事内訳書標準書式（設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

建築工事内訳書作成要領（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

建築工事内訳書作成要領（設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

下水道用設計積算要領（日本下水道協会）

下水道用設計標準歩掛表（日本下水道協会）

## (2) 建設工事

### ① 建設工事の開始

事業者は、提出図書についての局の承諾を受けた後、改築汚泥処理施設の建設工事に着手すること。着手時に、「第2章 実施設計・建設工事1一般事項(7) 基準及び仕様等」に示される各工種に該当する工事一般仕様書や工事必携等に記載された書類を提出すること。

### ② 責任施工

事業者は本要求水準書に明示されていない事項であっても、事業提案を確保するために必要なものは、事業者の負担で建設すること。また、施設運用期間中において、改築汚泥処理施設の性能については十分な能力を発揮させるとともに、事業者の責においてその維持に努めること。

### ③ 完成図書

事業者は、改築汚泥処理施設の完成に際して完成図書を作成し、局に提出すること。完成図書は、「第2章 実施設計・建設工事1一般事項(7) 基準及び仕様等」に示される各工種に該当する工事一般仕様書や工事必携等に基づくこと。

### ④ 安全管理及び交通管理

事業者は建設工事の期間中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、事業に係る全ての作業従事者まで安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努め、安全施設を現場条件に応じて設置すること。また、次に掲げる事項について毎月実施すること。

(ア) 作業員全員の参加による安全訓練等を実施し、実施状況を書面により提出すること。

(イ) 施工現場等の安全管理について、自ら点検を行い、その結果を書面により提出すること。これらの安全管理状況について、局は定期的に施工現場のパトロールを実施し、必要に応じ改善を求める場合がある。工事車両の出入りについては、関係機関と協議を行うとともに、周辺的一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮すること。なお、中央終末処理場内への入場口には必要に応じて交通誘導員を配置し、円滑な車両誘導に努めるとともに、場内道路は徐行にて走行すること。

### ⑤ 環境対策

事業者は、建設工事の実施に当たり、環境対策を行うこと。

(ア) 建設工事に際し、掘削土砂及び排水の発生量を抑制すること。

(イ) 建設工事期間中発生する建設廃棄物は関係法令に遵守し、原材料として利用の可能性があるものは再資源化に努め、原材料として利用が不可能なものは適切に処理・処分を行うこと。

(ウ) 建設工事期間中発生する排水は適切に処理した後、再利用又は公共用水域へ放流すること。

(エ) 建設工事期間中の騒音・振動については、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(建設大臣官房技術審議官通達)や関連法令等の規定を遵守の上、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題について周辺地域の環境保全に努めること。

(オ) 既存施設の撤去に伴い発生する特定有害物質及びアスベスト・ダイオキシン類を含む廃棄

物は、事業者において施工前に調査の上、適正に処理するものとする。調査及び処理に要する費用は、事業者の負担とする。

#### ⑥ 施工管理

- (ア) 事業者は、改築汚泥処理施設の品質、出来形及び能力が本要求水準書及び設計図書に適合するよう、十分な施工管理を行うこと。
- (イ) 事業者は、中央終末処理場内において局が発注したその他の業務及び工事の円滑な施工に協力すること。
- (ウ) 事業者は、中央終末処理場内において局が行う管理業務に協力すること。また、局の要請に応じ中央終末処理場内の見学者の対応に協力すること。
- (エ) 事業者は、公害対策関係法令を遵守すること。
- (オ) 事業者は、建設工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、建設工事の進捗状況について局に書面により提出すること。
- (カ) 事業者は、建設工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めること。
- (キ) 事業者は、施工に際し、事業者以外が管理する施設へ影響を及ぼさないように施工することとし、万一、当該施設の運転停止等が必要な場合は局を通じて速やかに関係者と協議すること。また、施工上やむを得ず影響が生じると予想される場合または、影響が生じた場合は直ちに局へ報告し、その対応方法等に関して協議すること。なお、当該施設の損傷が事業者の過失によるものと認められる場合や、施工上やむを得ず影響を与えたものについては、事業者の負担で原形復旧すること。
- (ク) 事業者は、作業場所及び現場事務所等における良好な作業環境の確保に努めること。なお、現場事務所の設置及び資機材置場等については、局と協議し、指定された場所とすること。また、建設工事完了後は原形復旧すること。
- (ケ) 事業者は、局と密に連絡をとり、工程の遅延なきよう努めること。なお、建設工事工程の遅れが明らかとなる、または遅延のおそれが見込まれるときは、その旨を速やかに局に報告するとともに、変更工程表を作成の上、局と協議すること。
- (コ) 事業者は、本建設工事期間中を通じ建設業法における機械器具設置工事業に係る監理技術者を本建設工事に専任で配置すること。
- (サ) 事業者は、電気設備工事期間中において、建設業法における電気工事業に係る監理技術者あるいは主任技術者を本建設工事に専任で配置すること。また、自家用電気工作物に係わる箇所については、局の電気主任技術者の立会いの下で施工を行うこと。
- (シ) 事業者は、土木工事期間中において、建設業法における土木工事業に係る監理技術者あるいは主任技術者を専任で配置すること。
- (ス) 事業者は、建築工事期間中において、建設業法における建築工事業に係る監理技術者あるいは主任技術者を本建設工事に専任で配置すること。

#### ⑦ 作業日及び作業時間

- (ア) 作業日は原則として土曜日、日曜日、年末年始（12月29日～1月3日）及び「国民の祝日に関する法律」（昭和23年法律第178号）に規定する休日（以下、国民の祝日）を除いた

日とすること。

- (イ) 作業時間は原則として、8：30～17：15 とすること。
- (ウ) ①及び②において緊急作業、中断が困難な作業、交通状況上やむを得ない作業または騒音・振動を発生おそれのない作業であり、かつ、関係法令に違反しない作業についてはこの限りではない。ただし、事前に書面にて局の承諾を取ること。
- (エ) 局の指示により、作業日時を変更する場合がある。

#### ⑧ 現場事務所等

事業者は、局が指定する場所に現場事務所を設置すること。詳細な設置場所については契約後協議により決定する。

#### ⑨ 建設工事期間中のユーティリティ

改築汚泥処理施設の建設（試運転を含む。）に必要な上水及び供給点から必要箇所までの配管等の設置は事業者負担とする。建設時の電力、建設及び試運転時の薬品、燃料等及びこれに要する仮設資材等は、事業者の負担とし、事業者の責任で手続きを行うこと。

#### ⑩ 建設副産物の取り扱い

- (ア) 建設副産物とは、建設工事に伴い副次的に得られたすべての物品である。
- (イ) 建設工事における建設物等の分別解体等及び建設資材の再資源化等に当たっては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」を遵守すること。
- (ウ) 建設副産物の処理に先立ち、施工計画書により監督員の確認を受けること。
- (エ) 建設副産物のうち、廃棄物処理法第2条1項に規定する廃棄物に該当する建設廃棄物の処分に当たっては、排出事業者（事業者）は処分業者と建設廃棄物処理委託契約を締結し、建設廃棄物処理委託契約書（厚生省作成または建設八団体廃棄物対策連絡会作成様式）を監督員に提示するとともに、同契約書の写しを提出すること。なお、収集運搬業務を収集運搬業者に委託する場合は、別に収集運搬業者と建設廃棄物収集運搬委託契約を締結し、建設廃棄物処理委託契約書を監督員に提示するとともに、同契約書の写しを提出すること。
- (オ) 産業廃棄物が排出される場合は、産業廃棄物管理票（紙マニフェストまた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かめるとともに監督員に提示すること。
- (カ) 建設副産物のうち所有権が局に属するもの（現場発生品）は、現場発生品調書を作成し、監督員の指示に従うものとする。

#### ⑪ 耐荷重

改築汚泥処理施設の基礎を新設する場合は、良質な地盤に支持させ、地震に対して安全なものとする。基礎構造は、上部構造の形式、規模及び支持地盤の条件並びに施工性等を総合的に検討し、決定すること。地質条件に関する資料は、参考資料の貸与申込により、土質調査報告書を貸与できる。基礎構造の検討にあたり、事業者が土質調査報告書に示す以外の地質調査を行う場合は、事業者が自らの責任及び費用において実施すること。

⑫ 特記事項

(ア) 国の交付金の適用

本事業で建設する改築汚泥処理施設は、国の交付金を活用することを想定していることから、交付金の要綱等を熟知しその趣旨に沿った施設の実施設計・建設工事を行うこと。(例えば各主要設備に関する設計において、比較検討を行い優良案の提示を行うこと等。)

(イ) 特許権等

- ・ 事業者は、業務の遂行により発明又は考案に局職員が加担したときは、書面により監督員に報告するとともに、これを保全するために必要な措置を講じなければならない。また、出願及び権利の帰属等については、局と協議するものとする。
- ・ 本事業の実施に伴って特許に係る実施料等の支払いに要する経費は工事費用に含まれるため、この処理については、事業者の責において行うものとする。

### (3) 各工種の要件

#### ① 機械設備

本事業における機械設備に関する要求水準は、次のとおりとする。なお、(イ)～(カ)の内容については、事業者が提案する処理方式において該当する設備がある場合に適用する。

#### (ア) 共通

各設備の計画・設計にあたっては、建設コスト削減を優先するあまり、維持管理性（維持管理コスト含む）が犠牲になることがないように配慮すること。

#### (イ) 汚泥脱水設備

本設備は、濃縮汚泥を脱水するものである。

- ・ 型式：任意
- ・ 施設規模：任意（系列数は問わない。稼働率を考慮すること。）
- ・ 材質：腐食、摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
- ・ 定常及び非定常時の安全性を十分考慮した設備とすること。
- ・ 臭気の漏洩が生じないように、必要に応じて十分な臭気対策を講じること。
- ・ 凝集剤の選定試験を行い、適正な凝集剤を選定すること。

#### (ウ) 汚泥焼却設備

本設備は、脱水汚泥を焼却処理するものである。

- ・ 型式：任意
- ・ 施設規模：任意（系列数は問わない。「第2章 実施設計・建設工事1 一般事項（5）改築汚泥処理施設の計画処理量」を満たすこと。稼働率を考慮すること。）
- ・ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとすること。
- ・ 補助燃料：任意
- ・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とすること。
- ・ 臭気の漏洩が生じないように、十分な臭気対策を講じること。
- ・ 適正な排煙処理を行うこと。
- ・ 「第2章 実施設計・建設工事 1. 一般事項（2）. 対象施設②要求機能」を満たす処理能力を有すること
- ・ 必要な前調整設備を設けること。
- ・ 和歌川終末処理場から搬入した汚泥を焼却すると、焼却灰の六価クロムが基準値超過する場合があるため、大阪湾広域臨海環境センターの受け入れ基準を満足できるように、六価クロム対策を施すこと。また、改築汚泥処理施設の運用期間中において、六価クロム対策は安定して能力を発揮するものし、事業者の責においてその維持に努めること。

#### (エ) 肥料利用化設備

本設備は、脱水汚泥から生成物を製造するものである。

- ・ 型式：任意（但し、堆積形発酵槽は認めない）
- ・ 施設規模：任意（系列数は問わない。「第2章 実施設計・建設工事1 一般事項（5）

改築汚泥処理施設の計画処理量」を満たすこと。稼働率を考慮すること。)

- ・ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- ・ 補助燃料：任意
- ・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とすること。
- ・ 臭気の漏洩が生じないように、十分な臭気対策を講じること。肥料利用化設備は、臭気対策として屋内に計画すること。
- ・ 適正な排煙処理を行うこと。
- ・ 「第2章 実施設計・建設工事 1. 一般事項（2）対象施設②要求機能」を満たす処理能力を有すること
- ・ 必要な前調整設備、通気設備、搬送設備、貯留設備、製品化設備、貯蔵設備を設けること。
- ・ 製品化設備は、事業者が提案する生成物販売先にて受入可能な荷姿に対応すること。
- ・ 貯蔵設備は、事業者が提案する生成物販売先の年間の需要変動や流通経路でのストック量を考慮したものとする。

#### (イ) 脱臭設備

本設備は、改築汚泥処理施設からの発生臭気を脱臭処理するためのものである。

- ・ 型式：任意
- ・ 容量：任意
- ・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ・ 臭気に対して周辺地域から苦情が一切出ることのない、十分な能力を備えたものとする。

#### (カ) 用役（ユーティリティ）設備

本設備は、改築汚泥処理施設の運転管理・運営に必要な各ユーティリティを供給するためのものである。

- ・ 型式：任意
- ・ 容量：任意
- ・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。
- ・ 処理水については、局から一時的に供給が途絶えた場合でも、汚泥処理施設が運転停止に至らないようにする、または安全に停止できるようにすること。当該要件は、本設備または処理水供給先の設備において講じること。
- ・ 各ユーティリティの責任分界点は、別紙図面に示すとおりである。
- ・ 薬品補給回数が1日当たり1回以内となる設備構成とすること。

#### (キ) 配管・ダクト及び搬送設備

本設備は、改築汚泥処理施設の各主要設備への汚泥、脱水ケーキ、排ガス、排水及びユーティリティ等を輸送するためのものである。

- ・ 型式：任意
- ・ 容量：任意
- ・ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- ・ 各種汚泥、汚泥処理返流水、タール、粉塵等による管の詰まり、閉塞及び付着物等に対して機能低下することなく、安定的に輸送できる設備とすること。
- ・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。
- ・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。
- ・ 改築汚泥処理施設の定期整備時等により運転できない場合に脱水ケーキを容易に外部搬出でき、水処理施設等の処理場の運用に支障が生じない構成とすること。
- ・ 定量フィーダーは、中央処理場脱水汚泥、北部処理場脱水汚泥及び和歌川終末処理場脱水汚泥（定期修繕時）を可能な限り処理するために、必要最小限の容量とすること。

## ② 電気設備

電気関連設備は、電気設備の技術基準、内線規程、電気用品取扱規則、J I S、J E C、J E Mその他の関係法規及び電力会社の電気供給約款に従うとともに、運転管理上適正な機能を発揮できるよう配慮する。

なお、照明設備及び建築付帯設備に係る電気工事について本仕様書に記載がない事項は、原則として各工事共通仕様書（国土交通大臣官房官庁営繕部監修）を適用する。

電気計装設備は集中監視を基本とし、運転条件の設定、データの整理等が容易に行えるものとし、自動化による省力化、インバータ制御等による省エネルギー等に配慮した設備とすること。

### (ア) 高圧受変電設備

本設備は、改築汚泥処理施設の動力源として、既設汚泥処理棟電気室より、運転操作設備へ配電するものである。既設ブレーカを使用する場合は、フレーム・トリップ値及び保護協調を確認すること。配電電圧等については単線結線図及び負荷リスト（別紙図面 p29～35）を参照すること。受電点での力率に影響が生じないようにすること。

### (イ) 非常用自家発電設備（必要な場合）

本設備は、停電時に施設を安全に停止するために必要な機器への電力供給および運転操作を行うものである。

改築汚泥処理施設を安全に停止するために必要な負荷を選定し、十分にまかなえる容量とし、性能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。停電時（対策）は 100kVA（75kW）まで既存の自家発電設備より給電可能とするが、これを超過する容量を必要とする場合は、別途協議とする。

### (ウ) 特殊電源設備

本設備は、改築汚泥処理施設の運転に必要な制御電源、計装電源及び監視制御装置電源として直流電源及び無停電電源の供給をするものである。

補償時間は 30 分を基本とする。瞬時停電時に安定した電源が供給できるようにし、制御系への影響がないようにすること。必要な容量に応じて新たに設備を設置する場合は自立型とし、蓄

電池は長寿命型 MSE を採用すること。

#### (エ) 運転操作設備

本設備は、改築汚泥処理施設の各負荷への電源供給及び運転操作を行うものである。

- ・ プラント設備を運転・制御を行うために必要な機能を有すること。
- ・ 運転・制御用単独回路は、コントローラが停止しても現場で運転・停止が行えること。
- ・ 機側で運転・操作の確認が行えること。
- ・ 雨天時においても容易に操作できること。
- ・ コントローラ等の電子機器は、可能な範囲で電気室又は監視室に設置するものとし、機側設置となる場合は、粉じんと腐食ガスに対応すること。

#### (オ) 計装設備

計装機器は、同一又は同種の目的に対して多くの種類又は形式があるので、施設の各工程の計測目的に合ったものを選定すること。

- ・ 維持管理性を考慮し、最適な形式や測定場所を計画すること。
- ・ 改築汚泥処理施設の主要な各処理工程（例えば、汚泥脱水・汚泥焼却・肥料利用化等）で使用した電力や水量等ならびに施設状況を確認するための計測設備を設置すること。なお、設置する計測設備の仕様は任意とし、既設計測機器で流用可能な設備がある場合は使用可とする。下記計測装置を対象とするが、ただし、最終決定は、局との協議によるものとする。
  - ✓ 電力使用量（事業者）
  - ✓ 力率（事業者）
  - ✓ 上水使用量（事業者）
  - ✓ 処理水使用量（事業者）
  - ✓ 上記の他、各処理工程に必要な計装機器（図 4 参照）

#### (カ) 監視制御設備

監視制御設備は、改築汚泥処理施設の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視及び操作を行うものである。

監視制御装置は、汚泥処理棟監視室に LCD 監視制御装置 2 台（新設または、B-DASH 実証施設に設置された入出力装置盤を使用することも可とするが、既設監視制御装置は新設（更新）すること）及びプリンタ A3 カラー 2 台、管理棟監視室に監視制御装置 1 台（新設）を設置すること。LCD 監視制御装置は、全て同じ機能を有し、運転・故障・計装等の表示項目は、制御盤に表示されている内容と同等とすること。

既設監視制御設備に取り込まれている不要な信号の停止を行うこと。

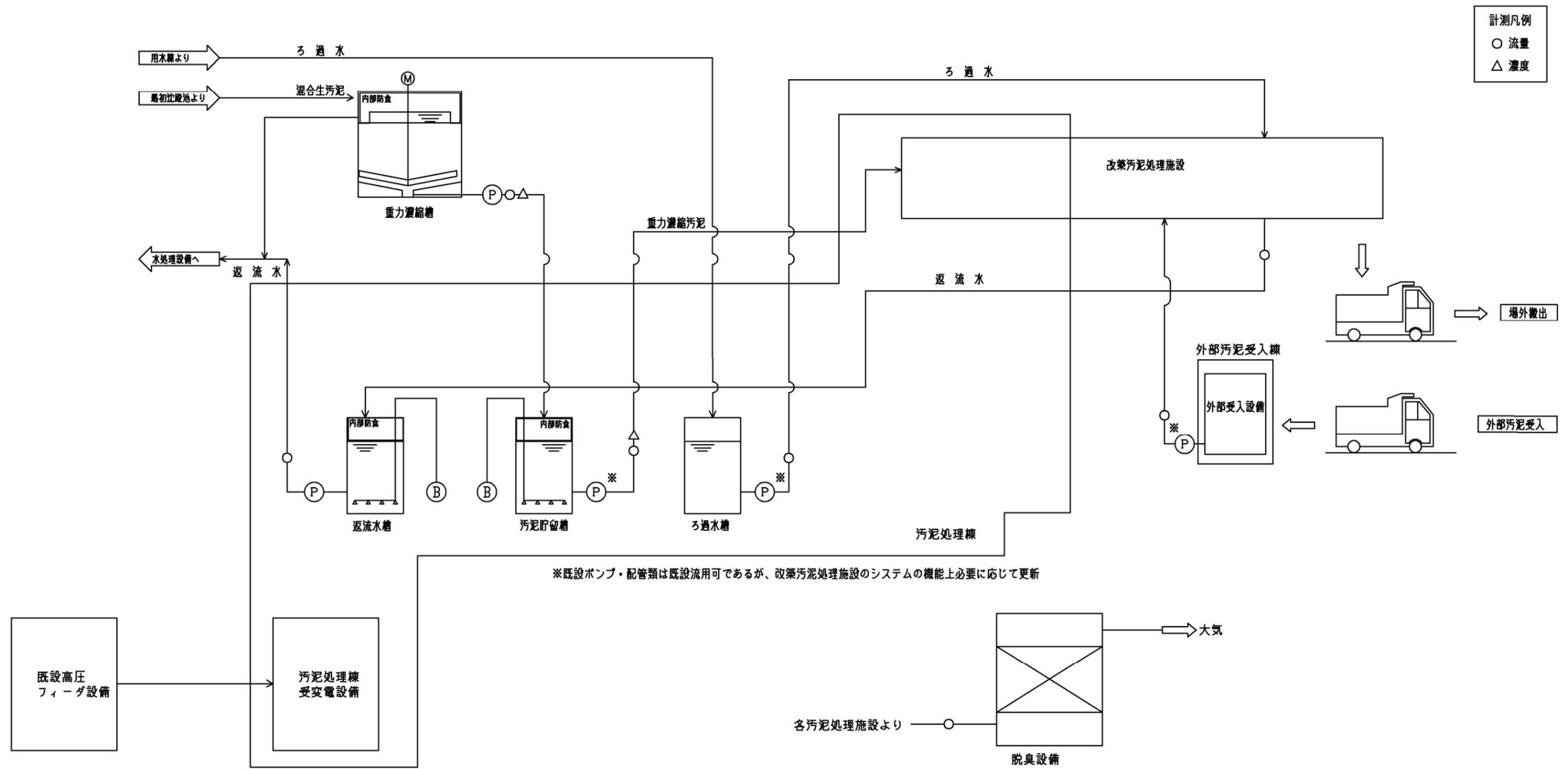
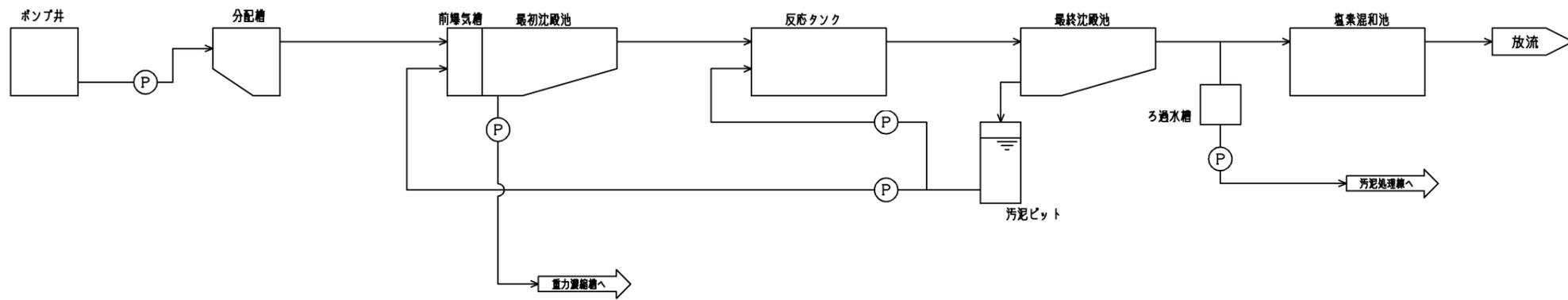
計装値や故障履歴等は電子媒体で保存でき、必要に応じて外部媒体へ取り出しができること。データの保存量は協議による。

改築汚泥処理施設の処理方式が汚泥焼却の場合は、ITV 装置により焼却炉内の確認ができること。B-DASH 施設を本運用させる場合は、炉内用 ITV 装置を流用可とし、既設モニタ 1 台（移設）及びモニタ 1 台（新設）を監視室に設置すること。汚泥焼却施設を新設させる場合は、上記

を新設すること。

(キ) 電気工事

- ・ 露出配管工事は、保守点検通路に支障ないようにすること。設置場所の環境に適合した配管種類を採用すること。
- ・ 危険物一般取扱所への配線が生じる場合は防火区画処理を行うこと。また、既存の防火区画を貫通する場合は補修工事)を行うこと。消防との協議を行うこと。
- ・ 汚泥処理棟にある接地極を使用することとし、他の棟・設備の接地極は使用しないこと。必要であれば新たに接地極を設けること。
- ・ 高調波、サージ及びノイズ等の外乱に対して、既存設備を含め影響がないように対策を行うこと。



計測凡例  
○ 流量  
△ 濃度

図 4 改築汚泥処理施設運転開始後の処理フロー

### ③ 土木

本事業における土木施設に関する要求水準は、次のとおりとする。

#### (ア) 対象施設

土木の対象施設は、下記とする。

- ・改築汚泥処理施設を既設構造物の外部に設置する場合の基礎

#### (イ) 条件

- ・本建設工事に必要な測量・地質調査を含む。
- ・改築汚泥処理施設の建設に際して必要となる、本事業用地の造成を含む。
- ・構造物を新設する場合の耐震設計にあたっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」に準拠し、常時、レベル1地震動及びレベル2地震動を考慮すること。また、レベル1地震動に対して耐震性能1、レベル2地震動に対して耐震性能2を確保すること。
- ・排水については、事業者の責任及び費用において場内の近接する既設接続先マンホールまで管路を設置し、適切な位置及び方法にて、既設返流水管に接続すること。
- ・既設管廊に開口または躯体貫通配管を設けて良いが、躯体の構造性能を損なわないよう対策を講じること。

#### (ウ) 既存施設の活用

- ・既設構造物に新しい設備を設置する場合や用途変更等をする際は、既設構造物（基礎含む）の構造安全性を確認し、安全性を損なう場合は対策を講じること。
- ・既設構造物に対して、開口を設ける場合は、事業者の責任において開口設置後の構造安全性を確認し、安全性を損なう場合は対策を講じること。
- ・既設構造物の耐震化及び、耐水化は本事業外とする。既設躯体の耐震診断は未実施のため、地震による躯体損傷、機能停止等に対しては、局がリスクを負担する。

### ④ 建築・建築設備

#### (ア) 対象施設

建築の対象施設は、下記とする。

- ・本事業に必要な建築物（国費による交付対象となる範囲）
- ・本事業に必要な既設建築物の改修

#### (イ) 新設建築物について

- ・建築施設については、建築基準法、消防法、エネルギーの使用の合理化に関する法律、建築物のエネルギー消費性能向上に関する法律、関係法令を遵守すること。
- ・建築物の耐震設計に当たっては、建築基準法の規定に加えて、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」、に準拠するものとする。また、耐震安全性の目標を用途に応じて設定する（下水道施設の用途は重要度係数  $I=1.25$ ）。
- ・建築物の基礎については、敷地や地盤の状況を十分に把握した上で、安全性、経済性、既存周辺施設への影響に配慮した計画を行い、建築基準法に準拠して実施設計を行うものとする。

- ・ 維持管理等が安全で容易に行えるよう安全対策等を講じること。
  - ・ 既設建物には改築汚泥処理施設の薬品等の保管スペースがないため、維持管理に必要な倉庫を計画・設置すること。
  - ・ 改築汚泥処理施設の処理方式が肥料利用化の場合、施設は、臭気対策として屋内に計画すること。
- (ウ) 既設構造物の利用について
- ・ 既設構造物に新しい設備を設置する場合や用途変更等をする際は、既設構造物(基礎含む)の構造安全性を確認し、安全性を損なう場合は対策を講じること。
  - ・ 既設構造物に対して、開口 を設ける場合は、事業者の責任において開口設置後の構造安全性を確認し、安全性を損なう場合は対策を講じること。
  - ・ 既設構造物の耐震化及び、耐水化は本事業外とする。既設躯体の耐震診断は未実施のため、地震による躯体損傷、機能停止等に対しては、局がリスクを負担する。
- (エ) 既設構造物の撤去について
- ・ 既設構造物を撤去する場合は、杭も撤去すること。
  - ・ 撤去工事前にアスベスト、PCB、ダイオキシン等の調査を行うこと。
  - ・ 既設構造物を撤去する場合は、既設処理機能に影響しない施工方法とすること。
  - ・ 既設建築物を撤去する場合は除去届の手続きを行うこと。
- (オ) 建築機械設備
- ・ 本設備は、建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律、省エネ法並びに建築基準法、消防法、その他関係する省令・告示を遵守して計画・設計し、調和のとれた設備とすること。また、各工種間で十分な調整を行い計画・設計すること。各設備の設計条件は、下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)及び建築設備設計基準(最新版)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修に準拠して設計・計画すること。
  - ・ 既存施設の設備更新に伴い、空調換気設備等の条件が変更となった場合、変更後の条件に対応できるように、既設の空調換気設備等を更新すること。
  - ・ 本事業に必要な設備を設けること。
  - ・ 消防協議により必要な設備を設けること。
- (カ) 建築電気設備
- ・ 本設備は、建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律、省エネ法並びに建築基準法、その他関係する省令・告示を遵守して計画・設計し、調和のとれた設備とすること。また、各工種間で十分な調整を行い計画・設計すること。各設備の設計条件は、下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)及び建築設備設計基準(最新版)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修に準拠して設計・計画すること。
  - ・ 建屋等が追加され、警戒区域が変更となる場合は、既設火災報知設備等の機能追加を行うこと。
  - ・ 電灯設備はLED照明により省エネルギーに配慮すること。

- ・ 新たに建物（プラント設備を設置する建物）を築造する場合は、内線及び外線を各1回線以上、事業者により設置すること。既設の内線及び外線を流用してもよいが、電話機の故障等で使用不可の場合は、上記の通り事業者が設置を行うこと。
- ・ 消防協議により必要な設備を確認すること。
- ・ 避雷設備の必要性を確認し、施工方法を決定すること。仕様は新 JIS、建築基準法、「建築設備設計基準」（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修）に準拠すること。
- ・ 機器配置により、基準照度（機械室、電気室：200ルクス、監視室：500ルクス）を確保できない場合は、照明器具を追加すること。

#### （４） 試験及び総合試運転

試験とは、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するものであり、次の項目よりなる。なお、これらの試験及び試運転に伴い必要となる汚泥は局より供給する。

##### ① 工場試験

機器等について製作者の工場で行う試験であり、その試験項目は各種基準等による。工場試験終了後に監督員は工場検査を求めることができ、その際、事業者は工場試験について社内試験が終了し、監督員による工場検査が行える準備が整う時期を事前に局に通知すること。監督員が工場検査を行う機器については協議による。工場検査に伴う費用は事業者の負担とするが、監督員等の出張に伴う旅費等は局の負担とする。事業者は、工場試験の内容や試験項目等について記載した工場試験要領書を提出し、試験終了後に社内試験報告書を提出すること。監督員が工場検査を求めた場合、工場試験要領書、社内試験報告書及び監督員による工場検査時の試験結果をまとめた工場検査報告書を提出すること。

##### ② 現場試験

事業者が本事業で施工される据付・組立・加工・調整等の部分について行う試験であり、単体調整、組合せ試験及び総合調整からなる。

「単体調整」とは、据付完了後の機器単体（材料を含む。）動作確認、調整及び試験を言い、機械設備と電気設備を対象とする。

「組合せ試験」とは、機器間（材料も含む。）の良好な動作及び機能的関連等を確認するために、実負荷をかけずに行う各種試験の事を言い、電気設備を対象とする。

「総合調整」とは、各設備における装置全体が設計図書の意図した機能を満足させるため、設計図書に示された目標値等と照合しながら、各機器相互間の調整などを行うことを言い、建築設備を対象とする。

事業者は、これらの試験に先立ち必要に応じて試験時期や試験内容等を記載した現場試験検査計画書を提出し、試験時には局と協議の上、監督員の立会いを求めると。また、試験終了後には試験結果をまとめた現場試験報告書を提出すること。

##### ③ 指定検査機関による検査

指定検査機関の検査を必要とする機器は、指定検査機関による検査・試験の受検に協力しなければならない。その費用は事業者の負担とする。

#### ④ 官庁検査

関係法令に基づき監督官庁の検査を行う必要のあるものは、事業者は受検に立会い、協力すること。

#### ⑤ 総合試運転

総合試運転とは、各種試験終了後に総合的な運転調整を行うものであり、次の要領により行うこと。事業者はこれらの事項及び総合試運転の要領等をまとめ、総合試運転実施要領書を提出すること。また、総合試運転終了後に総合試運転報告書を提出すること。

(ア) 総合試運転期間「下水道用設計積算要領 ポンプ場・処理場施設(機械・電気設備)編 公益社団法人 日本下水道協会(その時点の最新版とする)」に示される総合試運転の実施期間以上とする。なお、改築汚泥処理施設の処理方式が汚泥焼却の場合は、焼却灰の処分先は「大阪湾広域臨海環境整備センター」を予定しており、受入審査完了までに必要な期間を考慮すること。

(イ) 工場検査、単体調整、組合せ試験及び総合調整で性能確認ができなかったものは、総合試運転にて性能確認を実施すること。

(ウ) 総合試運転時において、重要な試験については監督員の立会いを求めること。また、重要な試験については、あらかじめ総合試運転実施要領書へ記載すること。

(エ) 総合試運転時に発生した下水汚泥(焼却灰または生成物含む)は、下記の区分に従うこと。

- ・焼却灰または生成物：局に引き渡すこと。
- ・含水率 75%以上 84%以下の汚泥：本事業の運転管理業務にて和歌川終末処理場に運搬すること。
- ・含水率 84%超の汚泥：原則的に発生させないよう留意すること。やむを得ず発生した場合は、処分先を局に提案のうえ、局に引き渡すこと。当該汚泥の処分に要する費用は事業者負担とする。

#### (5) 技術指導

事業者は、施設の局への引渡し後に運転管理・運営を行う者が、安定して施設性能・機能を発揮させて管理を行なえるよう、運転管理・保全管理マニュアルを策定し、また、そのマニュアルに従って運転管理ができるように指導を行なうこと。マニュアルは、施設固有の運転及び保守管理上の留意点を把握できる内容とすること。

## 第3章 運転管理・運營業務

### 1. 一般事項

#### (1) 運転管理・運營業務の範囲

対象とする運転管理・運營業務（以下、「業務」という。）は以下のとおりとし、運転管理・運營業務内容の詳細は「3. 運転管理・運營業務要求水準」による。

- ① 各種機器の運転、監視、点検、調整、整備
- ② 軽易な修理造作
- ③ 小規模修繕（軽易な修理造作以外）
- ④ 放流基準内で放流するために必要な水質・汚泥試験及び理化試験
- ⑤ し渣・沈砂の運搬
- ⑥ 各施設の防火・清掃
- ⑦ 水処理施設における電気点検への立会業務
- ⑧ 改築汚泥処理施設において、修繕（改築汚泥処理施設の定期整備含む）、法令点検の受検への協力、事業者による日常電気点検（受変電、発電設備、計装設備、監視制御設備等）、調査、改築汚泥処理施設の建設を担当した企業（以下、建設企業）による定期電気点検（受変電、発電設備、計装設備、監視制御設備等）
- ⑨ 本事業の建設工事に伴い設置された仮設の運転管理
- ⑩ 適正な処理場運営のために必要な脱水汚泥の運搬等業務（汚泥処理施設の切替時等）、外部汚泥の受入業務（但し、北部終末処理場の脱水汚泥の受入調整や受入作業については、本業務対象外とする。）
- ⑪ 焼却灰の運搬用車両への積込業務（必要な場合）
- ⑫ 汚泥処理施設に係る薬品・燃料等のユーティリティ受入立会業務
- ⑬ 凝集剤選定試験への協力（毎年度）
- ⑭ その他上記以外の関連指示事項

#### (2) 業務対象施設

##### ① ポンプ場及び水処理施設

本施設は、中央終末処理場に流入してきた下水を水処理棟にて活性汚泥法による高級処理を行い、塩素滅菌後、和田川へ放流基準内で放流し、発生した汚泥を汚泥処理工程へ送泥するものである。

業務の適用範囲は、中央終末処理場内流入渠以降、処理水及び雨水放流渠までの沈砂池ポンプ棟、水処理施設全体、管理棟内のブロワー室、局が管理する部屋等を除く管理本館、特高受電室、フィーダー室、自家発電機室、管廊内、その他付帯施設等とし、詳細は表 7 のとおりとする。

表 7 ポンプ場及び水処理施設

| 施設名             | 施設数 | 構成機器                              |
|-----------------|-----|-----------------------------------|
| 沈砂池             | 8池  | し渣及び沈砂掻揚機、脱臭設備等                   |
| ポンプ棟            | 1式  | 汚水、雨水ポンプ等                         |
| 前曝気槽            | 2池  | 散気装置等                             |
| 最初沈殿池           | 6池  | 汚泥掻寄機、汚泥引抜ポンプ、スカムスキマー等            |
| 曝気槽             | 6池  | 散気装置、可動堰等                         |
| 最終沈殿池           | 6池  | 汚泥掻寄機、返送汚泥ポンプ、余剰汚泥ポンプ等            |
| 塩素混和池           | 1式  | 次亜塩素酸ソーダ注入設備等 1式（含む全リン・全窒素自動測定装置） |
| 水処理上屋給排気室及び脱臭機室 | 1式  | 給排気ファン、脱臭装置等                      |
| 用水棟室            | 1式  | 砂濾過機、各揚水ポンプ等                      |
| ブロワ室            | 1式  | ターボブロワ、エアフィルタ、クレーン等               |
| 中央操作室           | 1式  | 中央監視盤、操作盤、気象変換器盤、計装計器盤等           |
| 電気室             | 1式  | 高低圧盤、現場制御盤、分配電盤、コントロールセンター等       |
| 管理本館            | 1式  | 冷凍機、ボイラー、本館空調その他本館内設備等            |
| 特高受電室           | 1式  | 受配電設備等                            |
| フィーダー室          | 1式  | 受配電設備等                            |
| 自家発電機室          | 1式  | 自家発電設備等                           |
| 高速ろ過室           | 1式  | 高速ろ過設備等                           |
| その他付帯施設         | 1式  | 管廊内設備、場内道路、植栽                     |

## ② 汚泥処理施設

本施設は、終末処理場（和歌川、北部含む）において、水処理施設から発生した汚泥を、処理するものである。

## (ア) 改築汚泥処理施設の運転開始前

詳細は表 8 のとおりとする。

表 8 汚泥処理施設（既設）

| 施設名   | 施設数 | 構成機器                  |
|-------|-----|-----------------------|
| 濃縮槽   | 2槽  | 汚泥掻寄機、濃縮汚泥ポンプ等        |
| 脱水機室  | 1式  | ベルトプレス脱水機、ベルトコンベア等    |
| 焼却炉施設 | 1式  | 流動床焼却炉、ブロワ等           |
| 排ガス施設 | 1式  | 電気集塵機、サイクロン、排煙処理塔、煙突等 |
| 灰処理施設 | 1式  | 灰ホッパー、コンベア等           |
| 中央操作室 | 1式  | 汚泥処理操作・監視盤等           |
| 電気室   | 1式  | 高低圧盤、コントロールセンター等      |

(イ) 改築汚泥処理施設の運転開始後

詳細は表 9 のとおりとする。

表 9 汚泥処理施設（改築後）

| 施設名      | 施設数 | 構成機器           |
|----------|-----|----------------|
| 濃縮槽      | 2 槽 | 汚泥掻寄機、濃縮汚泥ポンプ等 |
| 改築汚泥処理施設 | 1 式 | ※本事業で建設した機器    |
| 中央操作室    | 1 式 | 〃              |
| 電気室      | 1 式 | 〃              |

(3) 運転日及び運転時間

- ① 運転日は、毎日（日曜日・祝日を含む。）とするが、増改築工事、補修、定期点検等で運転休止または時間短縮することもある。
- ② 改築汚泥処理施設の運転日数は、事業者による公募時の技術提案値による。
- ③ 既設汚泥処理施設の運転時間は、標準として脱水作業は8時間運転、また、焼却作業は24時間連続運転とする。改築汚泥処理施設の運転時間は事業者の提案による。ただし、年末年始の運転については、局と協議の上決定するものとする。

#### (4) 業務の管理

- ① 事業者は、本業務が公益事業であることを十分認識し、善良なる管理者の責任をもって業務を履行すること。
- ② 事業者は労働安全衛生法等の災害防止関係法令の定めるところにより、安全衛生の管理に留意し、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、速やかに監督員に連絡すること。
- ③ 事業者は、施設の構造、性能、系統及びその周辺の状況を熟知し、管理に精通するとともに、業務の履行にあたって常に問題意識を持ってこれに当たり、創意工夫し、設備の予防保全に努めること。
- ④ 事業者は、豪雨、台風、地震その他の天災及び処理機能に重大な支障を生じた場合に備え、連絡体制を整えるとともに、常にこれらに対処できるように準備・訓練をすること。

#### (5) 事業者の責務

- ① 事業者は、終末処理場施設の機能を十分に達成できるよう、契約書、要求水準書、その他関係書類（募集要項等を含む。）に基づき、能率的、経済的に業務を履行しなければならない。
- ② 事業者は、前もって従業員の氏名、年齢等を、書類にて局に届け出なければならない。また、異動がある場合も速やかに提出するものとする。
- ③ 処理場の運転管理は、放流水質を放流基準内に保ちつつ、省エネルギー、省資源等を加味して効率的な運転による管理費の節減を図るため、総合的で高度の技術を要するから、事業者は、常に従業員の資質の向上、技術習得に必要な講習会への参加、実務研修等を積極的に行わなければならない。
- ④ 要求水準書に記載のない事項であっても、運転操作上必要な業務等は良識ある判断に基づいて行わなければならない。
- ⑤ 局が本業務に関わる資料の提出を要求した場合は、速やかに応じなければならない。

#### (6) 事務室等の使用

- ① 業務遂行に必要な事務室・控室・浴室等は、契約期間中、必要とする室を貸与するものとするが、清掃等の使用上の管理及び毀損・汚損等の弁償は、事業者の負担とする。
- ② 事務室等の使用に伴う光熱水の費用負担は必要としないが、節水・節電には十分配慮すること。
- ③ 事務室等を使用する場合は、局に使用願を提出し、使用目的等の変更があれば、事前に申し出ること。

#### (7) 完成図書・工具等の貸与

- ① 業務遂行上必要と認めた完成図書・工具・試験器具その他備品類については貸与するが、従業員の安全衛生対策用器具については、原則として事業者が備えるものとする。
- ② 貸与品については、台帳を作成し、その保管状況を常に把握し、毀損・盗難・紛失等があった場合は、事業者が弁償するものとする。

(8) 事務用品等

業務処理に要する事務器具・事務用品については、事業者の負担とする。また、本仕様書に明記のないものであっても、当然必要と認められるものについては事業者の負担とする。

(9) 支給品

業務に必要とする次の物品は、局が支給するものとし、適正な管理、整理整頓、節約に努めること。なお、その受け渡し及び取扱い上の注意事項については、局と協議するものとする。

- ① 電力
- ② 用水
- ③ プロパンガス
- ④ 重油
- ⑤ 潤滑油、グリス
- ⑥ 薬品（滅菌用、脱臭用、水質試験用等）
- ⑦ 消耗品及び修理造作用原材料
- ⑧ 業務日報用紙
- ⑨ その他必要と認めた物品

(10) 事業者の負担する物品

「(9) 支給品」に記載する以外の次（表 10）の物品については事業者の負担とする。

表 10 事業者の負担する物品 一覧

| 用途     | 品名   | 適用    |
|--------|--|-------|
| 被服     | 作業服  | 夏用・冬用 |
| 着用品    | 軍手<br>ゴム手袋<br>ゴム長手袋<br>革手袋<br>雨合羽              |       |
| 履物     | 作業靴<br>長靴<br>安全靴<br>胴付長靴<br>特殊水中靴              |       |
| 安全対策用具 | 防災面<br>防塵マスク<br>防塵メガネ<br>防毒マスク<br>ヘルメット<br>安全帯 |       |

| 用 途   | 品 名           | 適 用 |
|-------|---------------|-----|
|       | 安全用ロープ        |     |
| 清掃用品  | バケツ、ブラシ、洗剤等   |     |
| 衛生用品  | 石けん、殺虫剤、救急薬品等 |     |
| 整備作業品 | ウエス           |     |
| その他   | 日用品           |     |

(11) 業務計画等

- ① 事業者は、業務着手にあたり下記書類を局に提出しなければならない。
  - (ア) 着手届
  - (イ) 業務総括責任者選任届
  - (ウ) 従業員名簿
  - (エ) 緊急連絡体制
  - (オ) 責任者配置表
  - (カ) 有資格者選任届
  - (キ) 作業計画表
  - (ク) 修繕計画表
  - (ケ) 事務室等使用願
  - (コ) その他、局が要求する書類
- ② 事業者は各月末までに翌月の作業計画を作成し、局と協議し、承諾を受けなければならない。
- ③ 契約期間が満了したときは、完了届を提出しなければならない。

(12) 業務報告

- ① 事業者は、業務実績を明らかにするため、業務日誌により、毎日報告しなければならない。
- ② 事業者は、毎月の管理実績・点検整備・修理造作・支給品使用状況・故障事故等、局が要求した業務の報告書を正確に遅滞なく提出しなければならない。
- ③ 業務日誌、毎月、毎年度の業務の報告書については、業務着手時に報告様式、提出方法等について局と協議し、承諾を受けなければならない。

## 2. 業務実施体制

### (1) 運転管理体制

- ① 事業者は、業務の総括責任者を選任し、届け出なければならない。
- ② 業務総括責任者の職務は、次のとおりとする。
- (ア) 現場の最高責任者として、従業員の指揮・監督を行うこと。
- (イ) 契約書、要求水準書その他関係書類より、業務の目的・内容を十分理解すること。
- (ウ) 完成図書等から施設の機能を完全に掌握し、効果的・経済的な運転に努めること。
- (エ) 従業員の現場研修を行い、技能の向上・事故の防止に努めること。
- (オ) 常に状況を適確に把握し、緊急時に直ちに連絡・対処できる状態にしておくこと。

### (2) 法定資格者の選任

業務に必要な資格者を選任すること。想定される資格者を下記に示す（但し①は配置予定者のうち1人以上が保有していれば良い）。なお、配置計画等の詳細は業務実施計画書に記載するものとする。

- ① 下水道法第22条第2項に定める資格を有する者又は下水道第三種技術検定試験合格者（下水道管理技術認定試験「処理施設」合格者を含む。）
- ② 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）
- ③ 酸素欠乏危険作業主任者
- ④ ボイラー取扱作業主任者
- ⑤ 冷凍機械責任者
- ⑥ 第1種、第2種電気工事士
- ⑦ クレーン運転士及び玉掛技能者
- ⑧ 溶接技能者
- ⑨ その他労働安全関係等で必要な資格者

### (3) 有資格者による作業

電気工作物・危険物・高圧ガス設備等の取扱いは、関係法令に従って、選任技術者の指示により有資格者において行い、保護具の使用等その安全対策に十分注意を払い従事すること。また、労働災害防止の観点から、救護作業・通報連絡等の訓練を行わねばならない。

### (4) 従業員の服装等

従業員には、作業に安全で、かつ、清潔な統一した服装を着用させ、従業員には胸章、総括責任者はさらに腕章等で区別できるようにすること。また、着用品、履物、安全対策用具について、作業環境に応じた保護具を使用すること。

### (5) 就業の制限

- ① 労働安全衛生法で定める就業制限に係る機器の運転及び危険物の取扱いに当たっては、有資格者に行わせること。
- ② 労働安全衛生法で定める管理を必要とする作業（酸素欠乏危険作業、特定化学物質及四アルキル鉛等作業、有機溶剤作業など）に当たっては、関係法令に従い有資格者のうちから

作業主任者を選任し、作業主任者の指示に従って作業を行わせること。

### 3. 運転管理・運營業務要求水準

#### (1) 運転監視操作

- ① 処理場の運転管理は、表 11 に示す水質管理項目について適切な管理を行い、放流水質を放流基準内に保ちつつ、省エネルギー、省資源等を加味して効率的な運転による管理費の節減に努めること。なお、放流基準未達となった場合、事業者はその原因を考察する等の究明作業に協力すること。
- ② 各種機器の機能・使命を十分理解し、運転計画に沿って一切の運転操作を適正に行うこと。特に、集中豪雨、悪水の流入等による非常時の運転については、局に報告すると共に、適確に対処できるよう指導しておかねばならない。
- ③ 改築汚泥処理施設は、運転監視操作の創意工夫により、汚泥処分費の低減、省エネルギー・創エネルギーに取り組むこと。
- ④ 管理上、必要な措置を講ずるため、運転を停止するとき及び再開するときは、局の承諾を得るものとする。
- ⑤ 運転操作上問題が生じた場合、直ちに、局に報告し、協議の上、速やかにその是正を行わなければならない。

表 11 水質管理項目と放流基準

| 項目    | 放流基準                              |
|-------|-----------------------------------|
| pH    | 5.8 以上 8.6 以下（下水道法施行令）            |
| BOD   | 15mg/L（下水道法施行令）                   |
| COD   | 30mg/L（県総量規制※）                    |
| SS    | 40mg/L（下水道法施行令）                   |
| 大腸菌群数 | 3,000 個/cm <sup>3</sup> （下水道法施行令） |
| 全窒素   | 30mg/L（県総量規制※）                    |
| 全りん   | 3mg/L（県総量規制※）                     |

※ 県総量規制：化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画

#### (2) 保守点検

- ① 事業者は、業務に着手したときは、直ちに各施設の装置の点検を行い、何らかの異常等があるときは、その旨を局に通知し指示を受けるものとする。
- ② 事業者は、事故等を防止すると共に各種機器の耐用を増すため、日常及び定期に点検・整備を行わねばならない。
- ③ 日常点検は、外観及び五感による観察も重視し、異常を発見した場合はその都度局に報告し、その経過を記録し、報告しなければならない。
- ④ 定期点検は、主にデータに基づく異常の有無を把握するための点検を行うものとする。
- ⑤ 日常点検、定期点検等は、あらかじめ局と協議し、保守点検計画の承諾を受けた後、点検を行い、その結果を局に報告しなければならない。ただし、特殊な精密点検は除くものと

する。

- ⑥ 保守点検計画は、「下水道施設維持管理積算要領 ー終末処理場・ポンプ場施設編ー／（社）日本下水道協会 2020 年版」及び、「下水道維持管理指針 総論編 マネジメント編 実務編 ー2014 年版ー／（社）日本下水道協会」、を参考とし、対象施設の性能や機能、構造的特徴、劣化状況等を考慮し、策定すること。
- ⑦ 既設焼却施設は、「要求水準書別紙 1：焼却炉設備定期点検 実施要領」に従い、定期点検を実施すること。
- ⑧ 改築汚泥処理施設の保守点検は建設企業による点検とすること。特に電気点検においては、責任分界点（既設汚泥処理棟電気室）以降の建設企業による保安点検（受変電、発電設備等）及び建設企業による定期点検（監視制御設備、計装設備等）を実施すること。
- ⑨ 計測器の調整、給油、消耗部品の交換、補充、清掃、小塗装等、常に各種機器が正常に稼働するよう整備に努め、必要に応じ、芯出し、保護装置の作動確認、分解整備等を行わねばならない。

### （3） 軽易な修理造作

- ① 事業者は、日常点検、定期点検により発見した不良箇所、又は事故・故障の発生した毀損箇所のうち、備え付け工具、支給材料等を用いて、現場で修理可能なものについては、修理内容を局と協議し承諾を受け、処置しなければならない。ただし、緊急を要する場合は、応急措置を行うと共に、局に報告する。
- ② 事業者は、不備な設備、安全対策用設備等のうち軽易な設置・改良について、局と協議した上で造作しなければならない。

### （4） 小規模修繕（軽易な修理造作以外）

- ① 本業務は、当該施設ならびに設備の性能及び機能が正常に発揮・維持できるよう、予防保全の考え方により修繕（軽易な修繕造作以外）を実施するものである。ただし、専門業者でなければ取外し分解取付作業等が困難である場合や、実施に当たって高度な専門技術を要する修繕は除くものとする。
- ② 本委託に含まれる修繕業務は、修繕 1 件あたり 50 万円（消費税及び地方消費税の額を含む。）を超えないものとする。この額を超える可能性がある修繕については、局と協議を行うこと。また、本修繕に含まれる修繕の毎年度の合計額は、165 万円／年（消費税及び地方消費税の額を含む。）を上限とする。事業者はこの範囲で修繕計画を策定し、年度単位でこれを必ず履行するものとする。
- ③ 小規模修繕業務の執行に関する留意事項は、以下のとおりとする。
- (ア) 事業者は、業務開始時に修繕計画を策定し、局と協議を行わなければならない。
- (イ) 事業者は、修繕計画に基づき適切な修繕を実施しなければならない。
- (ウ) 修繕に用いる部品等については、原則、支給とするが、必要あれば事業者手配とする。また、部材については、性能及び機能の低下がないようにすること。
- (エ) 修繕にかかる電力・水道・工具等については、原則、局の負担とする。
- (オ) 修繕計画に定めた修繕の着手にあたっては、見積及び修繕内容が分かる内訳書を提出し、

局の承諾を得ること。

- (カ) 修繕完了後は、完了報告書（修繕内容が分かる図面、写真等を添付）を提出し、局の現地立会による確認を受けること。
- (キ) 修繕計画に定めていない突発的修繕業務については、必要最低限の修繕を行うものとし、その費用負担については局と事業者との協議によるものとする。また、実施後は上記と同様の措置をとること。
- (ク) 各年度内の修繕実績集計額が各年度の修繕設計額に対して過不足が生じた場合には、その費用の負担については局及び事業者との協議によるものとする。

#### (5) 定期整備（改築汚泥処理施設）

下記に示す事項は改築汚泥処理施設を対象とする。

##### ① 分解調査業務

設備を分解し、部品単位の診断を行い、必要に応じて調整及び部品交換をする。分解調査の対象機器は、事業者が提出した業務実施計画書の保守点検計画に基づくものとする。

##### ② 修繕業務

事業者による修繕を行い、その状況を記録する。

なお、修繕において施設整備に伴い必要になる工具や物品等は事業者の負担において用意すること。また、副次的に得られる副産物（修繕対象設備の被交換部品、付着物等）は、事業者の責任と負担で適正に処分すること。

##### ③ 法令点検

対象設備について関係法令等に定める点検及び検査を行う。なお、点検及び検査に係る費用は事業者の負担とする。

##### ④ ボイラー定期事業者検査受検（必要な場合）

経済産業省令で定める定期自主検査を行うこと。また、登録安全管理審査機関での定期安全管理審査の受審協力を行うこと。なお、定期自主検査及び定期安全管理審査に係る費用は事業者の負担とする。

##### ⑤ 事業者による電気点検

局の定める保安規定に基づき電気工作物の巡視、点検、測定を実施すること。また、必要に応じて作業責任者を選任し、局が選任する電気主任技術者（以下「主任技術者」という。）の監督のもとに点検業務の立会い等の補助業務を行うこと。

#### (6) 放流基準内で放流するために必要な水質・汚泥試験及び理化試験

- ① 日常の管理において、流入水質・放流水質の総合的な把握並びに、水処理・汚泥処理の状況把握等で必要となる水質試験を実施すること。
- ② 水質試験及び汚泥試験は日本産業規格（JIS）並びに社団法人日本下水道協会制定の「下水試験方法」に基づき実施すること。
- ③ 水質計測の工業機器や汚泥関連の工業機器は、使用上における日常管理を適正に行い、その測定値の信頼性を確保すること。
- ④ 上記実施内容が確認できるデータを収集・整理し、常備すること。

(7) し渣・沈砂の運搬

終末処理場のし渣及び沈砂は和歌川終末処理場等に運搬し、し渣・沈砂受入ホッパーに投入すること。

(8) 脱水汚泥の運搬等

- ① 本事業の建設工事に伴う既設焼却炉停止期間中の脱水汚泥の運搬等業務（下記）を実施すること。
- (ア) 和歌川終末処理場への運搬すること。なお運搬車両は最大積載量 5t 未満・車両総重量 8t 未満の中型トラック（4t トラック）とすること。
- (イ) 和歌川終末処理場が受入不可の場合、場外処分先への処分委託を行うこと。事業者は局へ場外処分先を提案し、局の承諾を得ること。なお、局は場外処分状況のモニタリングを実施する場合がある。
- ② 改築汚泥処理施設の定期整備等に伴い脱水汚泥を中央終末処理場で処理できない場合の運搬等業務を実施すること。業務内容は①に示す内容とする。
- ③ 脱水汚泥の運搬・処分の予定量を下記に示す。事業者の責で下記の予定量（事業者が本事業の公募時の技術提案にて下記の予定量を下回る運搬・処分汚泥量を提案した場合は、予定量を当該汚泥量に読み替える）を上回った場合は、事業者負担にて運搬または処分すること。

表 12 脱水汚泥の運搬・処分の予定量（令和 7～9 年度）

| 事業      | 用途             | 区分                | 汚泥量(t) | 備考 |
|---------|----------------|-------------------|--------|----|
| 建設      | 改築汚泥処理施設の切替等   | ①和歌川終末処理場への運搬量    | 2,450  | ※  |
|         |                | ②場外処分場への運搬量・処分委託量 | 1,400  |    |
|         |                | 合計（①+②）           | 3,850  |    |
| 運転管理・運営 | 改築汚泥処理施設の定期整備等 | ③和歌川終末処理場への運搬量    | 1,200  |    |

※②の予定量うち和歌川終末処理場で受入可能であった場合は、和歌川終末処理場に運搬された量を②の予定量から減算し、①の予定量に加算する。

(9) 各施設の防火・清掃

- ① 施設の火災を未然に防ぐため、各箇所には火元責任者を選び、火気の正確な取扱い及び後始末を徹底させ、火災を防止すると共に、消火訓練を定期的に行わなければならない。
- ② 事業者は、業務範囲内の施設・建物及びその周辺を常に清掃し、不要な物品等を整理しなければならない。

(10) その他上記以外の関連指示事項

- ① 焼却灰の最終処分については、局が別途処分業者に委託するが、その受渡し、取扱い上の

注意事項については、局と協議するものとする。

- ② 改築汚泥処理施設が肥料利用化施設の場合、事業者が販売先を確保し、局に引き継ぐこと。
- ③ 事業者は、運転効率を高め適切な管理指標を得るため、月に1回以上、必要に応じたデータの整理・各種試験を行い、遅滞なくその結果を局に報告しなければならない。
- ④ 事業者は、業務開始時、及び業務完了時に局・事業者双方の立会により対象施設の全体的な状態確認を行い、確認の結果、特記すべき事項について記録し、局に報告すること。

## 4. 危機管理

### (1) 安全の確保

- ① 事業者は、労働安全衛生法及びその他関係法令の定めるところにより、作業の実施にあたり守らなければならない安全に関する事項を定めるとともに、安全管理に必要な措置を講じ、作業員及び第三者の労務災害・事故の発生がないよう努めなければならない。
- ② 事業者は業務履行にあたり、電気、薬品類、毒性ガス、酸素欠乏、可燃性ガス等に対し必要な安全対策を行うとともに、適切な作業方法の選択及び適切な従業員の配置を行い、危険防止に努めなければならない。
- ③ 酸欠・硫化水素ガス発生のおそれのある箇所については、それらの危険性について十分理解して業務を行うと共に、有資格者を配置した上で、酸素濃度測定・換気を行わなければならない。
- ④ 槽内作業等、高所作業時は墜落制止用器具を必ず装着し、原則二人以上で作業を行わなければならない。
- ⑤ 保守点検・故障による緊急対応における電気作業について十分理解して業務を行わなければならない。
- ⑥ 緊急事態の初期対応の考え方及び危機対応マニュアルの整備について、局と事業者は、協議の上詳細な危機管理対応を定めるものとする。
- ⑦ 事業者は、ダイオキシン類ばく露防止推進計画を定めて適切な安全管理を行わなければならない。
- ⑧ 事業者は、業務の履行場所及びその付近で行われる他の委託、修繕又は工事がある場合には、常に協力して安全管理に支障がないように措置を講じなければならない。
- ⑨ 事業者は、業務の履行にあたり安全上の障害が生じた場合には、直ちに必要な措置を講じるとともに、速やかに局に報告を行い、追加措置について協議しなければならない。
- ⑩ 事業者は、施設及び諸室の火災の発生を未然に防止するため、火気使用箇所に火元責任者を選び、火気の正確な取扱及び後始末を徹底させ、火災の防止に努めなければならない。防火管理者による消防訓練に参加・協力すること。
- ⑪ 局における事業継続計画（BCP）が発動された時、事業者は局の対応に協力すること。

### (2) 緊急時の体制

大雨・台風および重大事故等の緊急事態発生に備えて、連絡体制を編成し、所要の人員を現場に配置させるとともに、応急措置に対する準備をしておかねばならない。

### (3) 事故の報告

事業者は、業務の履行中に事故が発生した場合は、直ちに、必要な措置を講じるとともに、事故の発生原因、被害状況、経過及び講じた措置などについて、速やかに局に報告しなければならない。

## 5. その他の事項

### (1) 施設の一般管理

事業者は、施設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・整頓しなければならない。

### (2) 疑義等

本要求水準書に疑義を生じた場合は、両者協議の上定めるものとする。

## 要求水準書別紙 1：既設焼却炉設備定期点検 実施要領

### 1. 総則

- (1) 本実施要領、中央終末処理場内に設置されている既設焼却炉設備に必要な点検整備に関して定めるものである。当点検整備は、全て責任施工とするものである。なお、本実施要領は、最低限度の仕様について定めるものである。
- (2) 本実施要領は基本概要を示すものであるから、内容について局と協議することとし、点検整備の完成並びに運転保守上、必要と認められる試運転については、責任をもって実施すること。
- (3) 本業務を行うにあたり、業務責任者を定め、点検整備期間中は現場に常駐し入念に点検整備を行わなければならない。
- (4) 点検整備期間中において、焼却炉設備及びその周辺で関連工事等があるときは、業務責任者は事前に局及びその関連工事の現場代理人と綿密に工程等の打合せを行い、相協力して互いの完成に努めなければならない。
- (5) 業務責任者は、点検整備期間中に事故等の発生がなきよう安全対策を行い、従業員が周辺への立入又は作業を行うときは、保護具等を着用するよう指導しなければならない。
- (6) 焼却炉運転休止期間については、局と協議を行い、当処理場の運転に支障が生じないようにすること。

### 2. 提出書類

- (1) 次の図書を各2部提出し、その承諾を受けた後、点検整備を行うこと。
  - ①施工計画書
  - ②工程表
  - ③業務責任者通知書
- (2) 点検整備後、完成図書として次の図書を各2部A4サイズにて提出すること。
  - ①点検整備結果報告書（測定データ及び必要写真集）
  - ②その他（必要図書及び書類等）

### 3. 点検整備

表 13 既設焼却炉設備の構成機器

| 設備名     | 施設数 | 構成機器   |
|---------|-----|--|
| 流動床式焼却炉 | 1基  | ② 安全弁の作動確認及び接触面の確認<br>②珪砂の抜き取り及び充填（珪砂は局支給品とする。）<br>（排出した珪砂は、局の指定する場所に仮置きし、場外へ搬出するときに積み込むこと。）<br>③炉内の清掃<br>④バーナーガンノズル（6本）の点検、清掃及び消耗品（フィッティング、パッキン）の交換 |

| 設備名                          | 施設数 | 構成機器  |
|------------------------------|-----|---|
|                              |     | ⑤点検口のガスケット交換  |
| 始動用熱風炉                       | 1台  | ①始動用オイルバーナーの点検、清掃及び必要に応じてパッキン交換<br>②ウルトラビジョンの点検、清掃<br>③風箱内の清掃   |
| 流動ブロワ<br>昇圧ブロワ<br>脱臭ファン      | 各1台 | ①振動測定   |
| 空気予熱器                        | 1基  | ①内部の清掃（伝熱チューブを含む。）<br>②二重ダンパ作動確認<br>③点検口のガスケット交換  |
| 白煙防止予熱器                      | 1基  | ①内部の清掃（伝熱チューブを含む。）<br>②二重ダンパ作動確認<br>③点検口のガスケット交換  |
| 誘引ファン                        | 1台  | ①インペラ及びケーシング内の清掃<br>②振動測定<br>③開放部ガスケット交換及び必要に応じて予備品納入   |
| 白煙ブロワ                        | 1台  | ①振動測定   |
| 排煙処理塔                        | 1基  | ①充填物、デミスター及びスプレーノズルの点検清掃<br>②循環槽内の点検清掃<br>③開放部ガスケット交換   |
| 循環ポンプ<br>給水ポンプ<br>焼却炉設備給水ポンプ | 各2台 | ①グランドパッキンの調整及び交換<br>（交換は必要に応じて年2台行う。）<br>②振動測定  |
| サイクロン                        | 2台  | ①内部点検<br>②二重ダンパ作動確認<br>③点検口のガスケット交換   |
| 電気集塵機                        | 1基  | ② 電流電圧測定（点検整備前後）<br>②直流高圧発生装置の吸湿呼吸器油壺容量点検（補給）及びシリカゲル点検（補給）<br>③高低圧ブッシングの点検清掃<br>④支持碓子ボックス内部のダスト堆積清掃及び碓子の点検清掃<br>⑤貫通碓子ボックス内部のダスト堆積清掃及び碓子の点検清掃<br>⑥整流板槌打装置ボックス内部清掃、整流板清掃、カム部損傷点検、シャフト歪曲点検、ハンマーの当たり具合点検、スリーブ摩耗点検、ボルト・ピンのゆるみ（増締）確認等を行う。また、必要により整流板及びカム部等の補修を行う。<br>⑦放電極槌打装置ボックス内部清掃、碓子清掃点検、カム部損傷点 |

| 設備名                                | 施設数   | 構成機器   |
|------------------------------------|-------|--|
|                                    |       | <p>検、シャフト歪曲点検、ハンマーの当たり具合点検、スリーブ摩耗点検、ボルト・ピンのゆるみ（増縮）確認等を行う。また、必要によりカム部等の補修を行う。</p> <p>⑧集塵極槌打装置ボックス内部清掃、カム部損傷点検、シャフト歪曲点検、ハンマーの当たり具合点検、スリーブ摩耗点検、ボルト・ピンのゆるみ（増縮）確認等を行う。また、必要によりカム部等の補修を行う。</p> <p>⑨スクリーコンベアの点検清掃（チェーン、sprocket含む。）及びグランドパッキン交換</p> <p>⑩ロータリーバルブの点検清掃（チップ摩耗測定）</p> <p>⑪放電極の変形有無の確認及びダスト付着状況の点検清掃</p> <p>⑫集塵極の変形有無の確認及びダスト付着状況の点検清掃</p> <p>⑬電気集塵機内部入口・出口レジューサー、壁面及びシャフトの清掃</p> <p>⑭各槌打装置（整流板・放電極・集塵極）のチェーン及びsprocketの点検（摩耗等）清掃</p> <p>⑮点検口のガスケット交換</p> |
| 灰輸送コンベア<br>灰投入コンベア                 | 各 1 台 | <p>①フライト、ピン及びローラの点検（摩耗測定）</p> <p>②駆動チェーン及びsprocketの点検清掃（摩耗及び張り調整）</p>  |
| サイクロン搬出機<br>灰排出コンベア                | 各 1 台 | ①駆動チェーン及びsprocketの点検清掃（摩耗及び張り調整）   |
| 灰加湿機                               | 1 台   | ①清掃及び駆動点検  |
| 灰ホッパーロータリーバルブ                      | 1 台   | ①点検清掃  |
| 珪砂投入コンベア                           | 1 台   | <p>①フライト、ピン及びローラの摩耗測定</p> <p>②駆動チェーン及びsprocketの点検清掃（摩耗及び張り調整）</p>  |
| 珪砂受入フィーダ                           | 1 基   | <p>①スクリーコンベアのグランドパッキン交換（必要に応じて行う。）</p> <p>②駆動チェーン及びsprocketの点検清掃（摩耗及び張り調整）</p>   |
| 配管設備                               | 一式    | <p>①電気集塵機出口から排煙処理塔までのダクト内部点検清掃</p> <p>②誘引ファン出口の点検清掃</p>  |
| 空気圧縮機                              | 2 台   | <p>①潤滑油及びクーラント液交換</p> <p>②空気圧縮機製造メーカー推奨の点検整備及び部品交換</p>   |
| ケーキ搬出コンベア(N o. 2・N o. 3)<br>計量コンベア | 各 1 台 | <p>①駆動チェーン及びsprocketの点検清掃（摩耗及び張り調整）</p> <p>②各ローラー点検整備</p> <p>③トラフ内清掃</p> <p>④重垂装置点検</p>  |
| 定量フィーダ                             | 1 基   | <p>①カップリンググリス交換（必要に応じて行う。）</p> <p>②グランドパッキン交換（必要に応じて行う。）</p>   |

| 設備名     | 施設数 | 構成機器  |
|---------|-----|---|
| シールコンベア | 1台  | ①駆動チェーン及びスプロケットの点検清掃（摩耗及び張り調整）<br>②点検口開放点検<br>③グランドパッキン交換（必要に応じて行う。）  |
| ケーキ投入機  | 1台  | ①駆動チェーン及びスプロケットの点検清掃（摩耗及び張り調整）<br>②点検口開放点検<br>③スクリー軸及びパドル軸のグランドパッキン交換 |