

# 大分市下水汚泥燃料化事業

## 要求水準書（案）

令和3年2月

大分市上下水道局



## 目 次

1	総 則.....	1
1-1	本書の位置づけ.....	1
1-2	用語の定義.....	1
2	一般事項.....	2
2-1	事業名称.....	2
2-2	事業目的.....	2
2-3	事業概要.....	2
2-4	事業場所.....	2
2-5	受入対象汚泥.....	3
2-6	事業期間.....	3
2-7	事業の方式.....	3
2-8	下水汚泥持込時期.....	4
3	基本的な条件.....	4
3-1	事業実施場所及び事業用地.....	4
3-2	敷地の立地条件等.....	7
3-3	基本処理フロー.....	7
3-4	施設配置.....	8
3-5	計画下水汚泥供給量.....	8
3-6	主要設備の技術要件.....	8
3-7	本事業における事業者の事業範囲.....	8
3-8	本事業における市の事業範囲.....	9
3-9	事業者による許認可、届出等.....	10
3-10	関係法令等の遵守.....	10
3-11	基準、指針、仕様書等.....	11
3-12	環境への配慮.....	13
3-13	モニタリングの実施.....	14
4	設計・建設.....	14
4-1	施設に関する要求水準.....	14
4-1-1	性能に関する要求水準.....	14
4-1-2	施設全般に関する要求水準.....	16
4-1-3	機械設備に関する要求水準.....	19
4-1-4	電気設備に関する要求水準.....	22
4-1-5	土木・建築(工作物を含む)・建築設備に関する要求水準.....	25
4-1-6	建設、試運転におけるユーティリティ条件.....	29
4-1-7	特記事項.....	29
4-2	設計に関する要求水準.....	29

4-2-1	業務内容	29
4-2-2	設計に関する一般的事項	29
4-2-3	有資格者の配置等	29
4-2-4	設計に関する図書の提出	30
4-3	建設に関する要求水準	31
4-3-1	建設内容	31
4-3-2	建設に関する一般的事項	31
4-3-3	総合試運転及び性能試験	33
4-3-4	建設に関する図書の提出	34
5	維持管理・運営	34
5-1	総則	34
5-1-1	対象施設、設備	34
5-1-2	予定処理量及び汚泥性状	34
5-1-3	維持管理・運営時のユーティリティ条件	34
5-1-4	有資格者の配置等	34
5-2	維持管理・運営に関する要求水準等	35
5-2-1	業務内容	35
5-2-2	業務書類等	38
5-2-3	計量	39
5-2-4	副生成物の処分	40
5-2-5	V E 提案	40
5-2-6	事業終了時の本施設の機能等の確認	40
5-2-7	引継ぎ及び技術指導	40
6	任意事業	41
6-1	未利用地利活用業務	41

別紙 1 施設概要

別紙 2 規制等

別紙 3 地形現況

別紙 4 土地条件

別紙 5 事業範囲

別紙 6 下水汚泥の設計条件

別紙 7 津波浸水深

別紙 8 分析管理項目

## 1 総 則

### 1-1 本書の位置づけ

本要求水準書は、大分市下水汚泥燃料化事業（以下「本事業」という。）を実施するにあたり、大分市（以下「市」という。）が要求する水準を示すものである。

また、本要求水準書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的を達成するために必要な設備あるいは業務等については、明記されていない事項であっても、事業者の責任において完備又は遂行すること。

### 1-2 用語の定義

本要求水準書において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

- (1) 「設備」とは、機械や電気の機器、配管、配線等で構成され、システム化されて機能するものをいう。
- (2) 「事業者」とは、本事業を委ねる民間事業者をいう。
- (3) 「本施設」とは、大在水資源再生センター内に新設する固形燃料化施設をいう。
- (4) 「固形燃料」とは、本施設で製造した固形燃料で、固形燃料の規格をすべて満たしたものをいう。
- (5) 「募集要項等」とは、募集要項、要求水準書、優先交渉権者選定基準、基本協定書（案）、基本契約書（案）、工事請負契約書（案）、維持管理・運營業務委託契約書（案）の総称をいう。
- (6) 「修繕」とは、劣化した部位・部材又は機器の性能を初期の水準又は実用上支障のない状態まで回復させ施設の機能を維持するために行うことをいう。
- (7) 「技術提案書」とは、事業者が募集要項等に基づき市所定の様式又は任意の様式で作成し、受付期限内に提出した一式の図面、書類等で構成されるものをいう。なお、市の改善要求を受けて提出した再技術提案書がある場合には、当該再技術提案書をいう。
- (8) 「ストックマネジメント計画」とは、持続可能な下水道事業の実施を図ることを目的とし、明確な目標を定め、施設の状況を客観的に把握・評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理するための計画（大分市下水道ストックマネジメント計画）のことをいう。
- (9) 「更新」とは、「下水道施設の改築について（平成 15 年 6 月 19 日・国都下事第 77 号別表）」に示される「小分類」単位のものを取り換えることをいう。
- (10) 「水処理維持管理業者」とは、大在水資源再生センターの維持管理業務の受託者のことをいう。
- (11) 「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、許認可を指す。
- (12) 「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等に適合しているか、また事業の実施状況等を市が確認（モニタリングを含む。）することをいう。また、確認できない場合、市は資料の追加提出・修正を求めることができる。なお、確認は、事業者の責任による事業の実施を発注者の観点から確認するものであり、市の確認によって事業者の責務が免責又は軽減されるものではなく、市は確認を理由として本事業の実施の全部又は一部について何ら責任を負担するものではない。

- (13) 「固形燃料の規格」とは、「4-1-1(4)固形燃料の規格」に示す規格をいう。
- (14) 「副生成物」とは、本施設において製造される固形燃料のうち、固形燃料の規格を満たさないものをいう。
- (15) 「下水処理場」とは、下水道法上の終末処理場のことをいう。
- (16) 「下水処理場等」とは、下水道法上の終末処理場又は地域し尿処理場（処理人口 500 人以上）、農業集落排水処理施設、漁業集落排水処理施設、林業集落排水処理施設のことをいう。
- (17) 「非常時」とは、自然災害、緊急的な異常等の発生時又は発生が想定された時のことをいう。

## **2 一般事項**

### **2-1 事業名称**

大分市下水汚泥燃料化事業

### **2-2 事業目的**

本事業は、バイオマス資源である下水汚泥から固形燃料を製造し、石炭の代替燃料等として有価で販売するものであり、下水汚泥の処分先を長期安定的に確保するとともに、バイオマスエネルギーとして有効利用を図り、地球温暖化防止に資することを目的とする。

また、周辺自治体との広域化・共同化を推進し、将来にわたり持続可能な下水道事業を目指す。

### **2-3 事業概要**

市内 5 箇所の水資源再生センター及び本事業への参画を表明した大分県内各自治体から集約した下水汚泥を、大在水資源再生センターに建設する固形燃料化施設にて固形燃料化し、製造した固形燃料の買取り・利用先の確保及び販売を行うものである。

### **2-4 事業場所**

大在水資源再生センター（大分市大字志村 2500 番地の 1）

## 2-5 受入対象汚泥

本事業の受入対象となる下水汚泥は次のとおり。

表-1 受入対象下水汚泥

自治体名	施設名	処理方式	汚泥の種類
大分市	弁天水資源再生センター	標準活性汚泥法	混合生汚泥
	宮崎水資源再生センター		
	大在水資源再生センター (事業場所)		
	松岡水資源再生センター		
	原川水資源再生センター	酸素活性汚泥法	
佐伯市	佐伯終末処理場	標準活性汚泥法	混合生汚泥
津久見市	津久見終末処理場		
別府市	別府市中央浄化センター		
臼杵市	臼杵終末処理場		消化汚泥
日出町	日出町浄化センター		
豊後高田市	豊後高田市終末処理場	オキシデーショ ンディッチ法	余剰汚泥
	真玉浄化センター		
杵築市	杵築終末処理場		

事業期間中に他自治体の下水汚泥を受け入れる可能性がある。なお、受け入れ可否については事業者と協議の上、決定する。

## 2-6 事業期間

- (1) 設計・建設は、契約締結の日から令和6年（2024年）9月30日までとする。
- (2) 維持管理・運営は、令和6年（2024年）10月1日から令和27年（2045年）3月31日までとする。

## 2-7 事業の方式

本事業は、本施設の設計・建設及び維持管理・運営を事業者にもねるDBO方式（市が資金を調達し、施設の設計（Design）、建設（Build）及び維持管理・運営（Operate）を一括して民間に委託する方式）で行う。

本施設の維持管理・運営期間は、施設の供用開始から20年6か月間とする。

なお、事業者はSPCを市内に設立し、維持管理・運営業務を行うものとする。

## 2-8 下水汚泥持込時期

各自治体からの下水汚泥持込時期は下記のとおり予定している。

表-2 下水汚泥の持込時期（予定）

自治体名	持込開始時期
大分市	令和6年10月
佐伯市	
津久見市	
日出町	
別府市	令和7年4月
臼杵市	
豊後高田市	
杵築市	

## 3 基本的な条件

### 3-1 事業実施場所及び事業用地

#### (1) 事業実施場所

本事業の実施場所は、図-1に示す大分市大字志村2500番地の1 大在水資源再生センター内とする。大在水資源再生センター内の施設概要は、別紙1（施設概要）のとおり。

#### (2) 搬出入作業用道路

本事業における搬出入作業動線は原則として図-1、2に示すとおりとする。

下水汚泥の搬入路及び固形燃料の搬出路は、既設のゲート（図-1に示す車両搬出入ルートで通過するゲート）を使用すること。

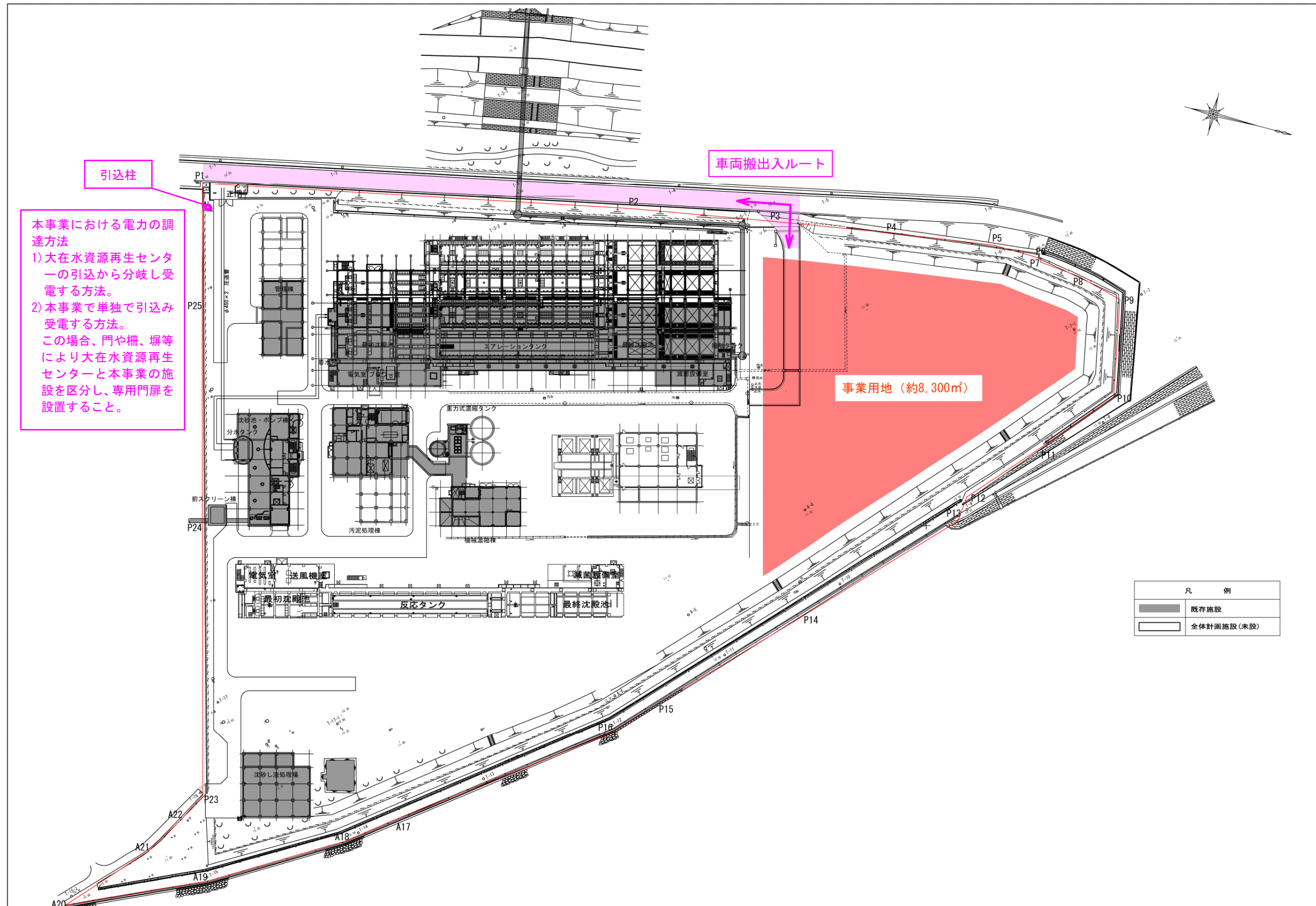
#### (3) 事業用地

本事業における事業用地（事業用地内の下水汚泥搬入路及び固形燃料搬出路を含む）は図-1に示す範囲とする。

建設予定地面積：約8,300m<sup>2</sup>



図-1 大在水資源再生センター全体配置



本事業における電力の調達方法  
 1) 大在水資源再生センターの引込から分岐し受電する方法。  
 2) 本事業で単独で引込み受電する方法。  
 この場合、門や柵、塀等により大在水資源再生センターと本事業の施設を区分し、専用門扉を設置すること。

引込柱

車両搬出入ルート

事業用地 (約8,300㎡)

凡 例	
	既存施設
	全体計画施設(未設)



図-2 下水汚泥及び固形燃料運搬車両走行ルート

### 3-2 敷地の立地条件等

- (1) 敷地の区域概要、規制等は、別紙2（規制等）のとおり。
- (2) 建設場所における用地の地形現況は、別紙3（地形現況）のとおり。
- (3) 建設場所の既存土質調査は、別紙4（土質条件）のとおり。
- (4) 建設及び維持管理においては、大在水資源再生センターの維持管理業務の妨げにならないよう配慮すること。
- (5) 場内への資機材搬入及び搬出道路の使用にあたっては、周辺への影響に十分留意すること。

### 3-3 基本処理フロー

本施設の基本処理フローは、図-3に示すとおりとする。

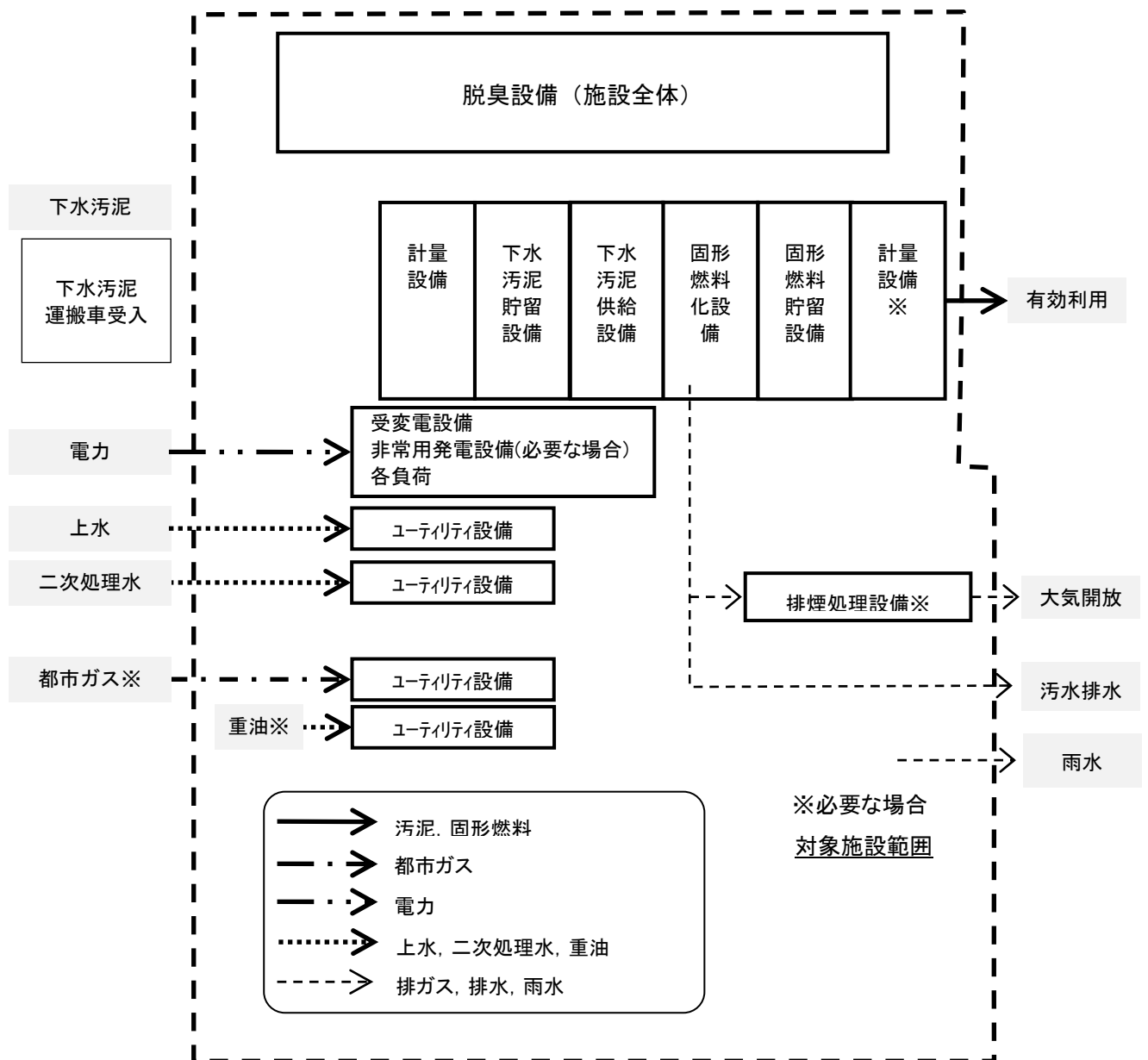


図-3 基本処理フロー

### 3-4 施設配置

- (1) 下水汚泥の流れ及び固形燃料の搬出ルートを考慮し主要な施設、設備を配置すること。
- (2) 施設の配置は、全体の機能を十分考慮の上、効率よく配置すること。
- (3) 日常点検やメンテナンスに支障のないよう十分なスペースを確保すること。さらに、維持管理作業等の動線、保安、緊急通路等についても、合理的な配置とすること。

### 3-5 計画下水汚泥供給量

計画下水汚泥供給量	29,600 t-wet/年
-----------	----------------

自治体によって下水汚泥の持ち込み時期が異なる（表－2参照）ため、令和6年10月1日から令和7年3月31日までの下水汚泥供給量は、上記の計画下水汚泥供給量より少ない場合がある。なお、計画下水汚泥供給量を超える下水汚泥の処分は、別途市が行う。

### 3-6 主要設備の技術要件

固形燃料を製造する技術方式は、次のいずれかに該当するものとする。

- (1) 募集要項等の公表時点において、日本国内における流域下水道事業もしくは公共下水道事業における1年以上の稼働実績を有するもの。
- (2) 募集要項等の公表時点において次のいずれかの実証、評価等がなされたもの。
  - ア 国土交通省国土技術政策総合研究所
  - イ 地方共同法人日本下水道事業団
  - ウ 公益財団法人日本下水道新技術機構
- (3) (2)のア、イ、ウの技術を発展・改善した技術であり、実証、評価等がなされた技術と同等以上の信頼性が認められるもの。

### 3-7 本事業における事業者の事業範囲

- (1) 本施設の設計・建設業務
  - ア 設計業務
    - (ア) 実施設計業務
    - (イ) 設計に伴う各種申請等の業務
    - (ウ) 市が実施する周辺住民への説明協力
  - イ 建設業務
    - (ア) 本施設の建設業務（各種申請業務、周辺地域との調整及び準備調査等を含む。）
    - (イ) 試運転業務
    - (ウ) その他建設に必要な関連業務（完成検査、各種申請に必要な書類の提出等）
    - (エ) 完成図書の作成
- (2) 本施設の維持管理・運営業務

- ア 維持管理・運営計画等の策定業務
- イ 保全管理業務
  - (ア) 保守点検業務
  - (イ) 修繕業務
- ウ 運転管理業務
  - (ア) 本施設の運転操作及び監視業務
  - (イ) 分析業務
  - (ウ) 記録及び報告業務
  - (エ) ユーティリティ等の調達・管理業務
  - (オ) 固形燃料の安全管理業務
  - (カ) エネルギー管理業務
- エ 固形燃料の利用
  - (ア) 固形燃料の買取り及び利用
  - (イ) 固形燃料の利用先の確保
- オ その他維持管理・運営に必要な関連業務
  - (ア) 衛生管理業務
  - (イ) 外構管理業務
  - (ウ) 保安管理業務
  - (エ) 非常時対応業務
  - (オ) 見学者対応、パンフレット等作成業務
  - (カ) 住民対応業務（技術提案書に基づいて実施される事業の内容に対する要望、訴訟等への対応）
  - (キ) スtockマネジメント計画策定にかかる調査データの整理・協力
- カ 事業終了時の市への引継ぎ業務
  - (ア) 事業終了後に市が行う修繕・更新等への提案業務
  - (イ) 市への引継ぎ業務
- (3) 任意事業
  - ア 未利用地利活用業務

### 3-8 本事業における市の事業範囲

- (1) 事業用地の確保
- (2) 下水汚泥の供給
- (3) ユーティリティの供給・確保（電力の供給（分岐盤を事業者が設置し確保する場合。ただし、停電時除く。）・上水の供給、二次処理水の確保）
- (4) 排水の処理
- (5) モニタリングの実施
- (6) 住民対応（事業実施そのものや、市の提示条件に対する要望・訴訟等への対応）

- (7) 水処理維持管理業者と事業者との調整
- (8) 大分県内の各自治体との調整
- (9) その他必要な業務

### 3-9 事業者による許認可、届出等

- (1) 本事業を履行するために必要とされる許認可及び届出（以下「許認可等という」）について、許認可を申請し、これを受け、又は届出を行い、これを維持する。市が取得、維持する許認可及び市が提出すべき届出であっても、事業者が図書等を作成し大分市上下水道事業管理者名で提出する場合がある。
- (2) 市が行う交付金申請等に係る諸手続に関して、事業者は申請図書の作成補助その他必要な協力を行うものとする。

### 3-10 関係法令等の遵守

本事業の実施にあたっては、次の関係法令等を遵守すること。なお、関係法令は最新版を使用すること。

- ・ 下水道法
- ・ 地方自治法
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 環境基本法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ 消防法
- ・ 建築基準法
- ・ 労働基準法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 労働者災害補償保険法
- ・ 電気事業法
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 電波法
- ・ ボイラー及び圧力容器安全規則
- ・ 都市計画法
- ・ 計量法
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

- ・ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・ エネルギーの使用の合理化等に関する法律
- ・ 建築基準法施行令
- ・ 大分県建築基準法施行条例
- ・ 大分市火災予防条例
- ・ 大分県安全安心まちづくり条例
- ・ 大分県環境基本条例
- ・ 大分市建築基準法施行細則
- ・ 大分市景観条例
- ・ 大分市景観条例施行規則
- ・ 大分市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例
- ・ 大分市水道事業及び公共下水道事業の設置等に関する条例
- ・ 大分市個人情報保護条例
- ・ 大分市情報公開条例
- ・ 大分県環境影響評価条例
- ・ 大分県生活環境の保全等に関する条例
- ・ その他関係ある法令、規則等

### 3-11 基準、指針、仕様書等

本事業の実施にあたっては、原則として下記の基準、指針、仕様書等に準拠すること。

なお、各図書は契約時の最新版を使用すること。

#### (1) 共通

- ・ 日本産業規格（JIS）
- ・ 日本下水道協会規格（JSWAS）
- ・ 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）
- ・ 水道施設耐震工法指針・同解説（日本下水道協会）
- ・ 水理公式集
- ・ 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

- ・ 大分県土木工事共通仕様書
- ・ 大分県 土木工事施工管理基準及び規格値
- ・ 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）
- ・ 仮設構造物の計画と施工（土木学会）
- ・ 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）
- ・ 道路土工（日本道路協会）
- ・ 杭基礎設計便覧（日本道路協会）
- ・ 杭基礎施工便覧（日本道路協会）
- ・ 下水道土木工事必携（案）（日本下水道協会）
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算規準・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）
- ・ 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- ・ 鉄筋コンクリート造建築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）
- ・ 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- ・ 建築基礎構造設計指針（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）
- ・ プレストレスコンクリート設計施工規準・同解説（日本建築学会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築工事標準詳細図（公共建築協会）
- ・ 国土交通大臣官房技術調査室土木研究所監修 土木構造物設計ガイドライン（全日本建設技術協会）
- ・ 改訂解説・河川管理施設等構造令（日本河川協会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（公共建築協会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準（公共建築協会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築工事監理指針（公共建築協会）
- ・ 国土交通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（公共建築協会）

### (3) 機械電気設備工事関係

- ・ 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）
- ・ 電気学会規格（社団法人 電気学会）
- ・ 電気設備技術基準・内線規定（社団法人 日本電気協会）



- ・ 工事電気設備防爆指針（社団法人 産業安全技術協会）
- ・ 日本照明器具工学会規格（社団法人 照明学会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準（公共建築協会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・ 国土交通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）（公共建築協会）
- ・ 国土交通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）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・ 国土交通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）（公共建築協会）
- ・ 国土交通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）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準（公共建築協会）
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備計画基準（公共建築協会）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）
- ・ 水門鉄管技術基準（水門鉄管協会）
- ・ 空気調和衛生工学便覧（空気調和・衛生工学会）
- ・ JIS ハンドブック 7 機械要素（日本規格協会）
- ・ JIS 電気図用記号（日本規格協会）
- ・ 電気工学ハンドブック（電気学会）

### 3-12 環境への配慮

#### (1) 景観への配慮

本事業の実施にあたり、大分市景観計画及び景観形成基準に従い、景観に配慮し周辺環境との調和を図ること。

#### (2) 騒音、振動、悪臭、粉塵、排出ガス対策

本事業の実施にあたり、別紙 2（規制等）に示す基準値以下とし、周辺住民等の生活環境を損なうことのないよう、適切な対策を講じること。

#### (3) 交通安全対策

本事業の実施にあたり、建設工事関係車両、固形燃料搬出車両、維持管理上必要な作業車両等の通行時には、大在水資源再生センター周辺の通学路における児童・生徒の安全を確保するとともに、周辺住民、周辺事業者等の社会生活及び経済活動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。

#### (4) 電波障害発生の防止

本事業の実施にあたり、建屋及び煙突の形状を考慮して、極力電波障害の発生防止に努め、障害が発生する地域には適切な対策を講じること。

### 3-13 モニタリングの実施

市は、事業者が要求水準書、技術提案書及び契約書に規定した業務を確実に遂行し、サービス水準を達成しているか否かを確認するため、モニタリングを実施する。

なお、モニタリングに必要な費用は原則として市が負担するが、モニタリングに必要な書類の整備等については、事業者の責任及び費用負担により行うものとする。

#### (1) 設計・建設段階

市は、事業者が実施する設計・建設業務が市の定める要求水準書、技術提案書及び契約書に定める性能に適合するものであるか否かについて確認を行う。

#### (2) 施設引渡し段階

市は、建設工事の完成時に事業者から本施設の引渡しを受けるにあたり、事業者により建設された本施設等が要求水準書、技術提案書及び契約書に定める性能を満たしているか完成検査を行う。

#### (3) 維持管理・運営段階

市は、事業者の実施する維持管理・運營業務について、定期的に確認を行う。

#### (4) モニタリング結果の対応

モニタリングの結果、事業者の実施する業務が要求水準書、技術提案書及び契約書のサービス水準を満たしていないと判明した場合、市は事業者に業務内容の速やかな改善を求めるとともに、業務の未達成の度合いに応じて支払額の減額等を行う。

事業者は、市の改善要求に対し、自らの費用負担により改善措置を講じるものとする。

#### (5) モニタリングの方法及び内容等

詳細なモニタリングの方法及び内容等については、募集要項等の公表時に明らかにする。

## 4 設計・建設

### 4-1 施設に関する要求水準

#### 4-1-1 性能に関する要求水準

##### (1) 下水汚泥の供給方法

下水汚泥は、場内及び場外から車両搬送により供給される。受入のための設備として、事業者は、下水汚泥計量設備（トラックスケール）、下水汚泥貯留設備を設置すること。なお、本施設の容量は、事業者が提案した処理能力×1日分を最低限貯留可能な容量とし、それ以上は事業者の提案によるものとする。

##### (2) 下水汚泥の量及び性状等

市が事業者に供給する下水汚泥の量及び性状等は、次のとおりとする。

##### ア 下水汚泥の種類

市内5箇所の水資源再生センター及び別府市、佐伯市、臼杵市、津久見市、豊後高田市、杵築市、日出町の下水処理場において脱水処理後の汚泥。

イ 計画下水汚泥供給量 29,600t-wet/年

事業者は、計画下水汚泥の供給量を処理可能な施設を整備すること。

市は、表-3に示す下水汚泥量（予測値）に基づいて事業者及び各自治体と調整し、下水汚泥を供給する。

なお、計画下水汚泥の供給量を超える下水汚泥は、別途市が処理する。

表-3 下水汚泥量（予測値）

自治体名	対象施設	汚泥量(供用開始年)		搬入頻度	1日当りの搬入量 (t-wet/日程度)
		日当り※ (t-wet/日)	年当り (t-wet/年)		
大分市 (発生量)	弁天水資源再生センター	31.4	11,461	毎日	80.0
	原川水資源再生センター	22.6	8,249		
	宮崎水資源再生センター	16.7	6,096		
	大在水資源再生センター	7.0	2,555		
	松岡水資源再生センター	5.6	2,044		
	小計	83.3	30,405		
大分市外 (搬入量)	別府市 別府中央浄化センター	5.5	2,000	4~6日/週	8.5
	佐伯市 佐伯終末処理場	1.5	546	1~2日/週	6.5
	臼杵市 臼杵終末処理場	1.2	420	1~2日/週	5.0
	津久見市 津久見終末処理場	0.2	60	1~2日/月	4.0
	豊後高田市 豊後高田市終末処理場	1.1	400	2~3日/週	4.0
		真玉浄化センター	0.3	100	2日/月
	杵築市 杵築終末処理場	1.2	421	1日/週	10.0
	日出町 日出町浄化センター	0.2	90	1日/月	7.5
	小計	11.2	4,037		
合計		94.5	34,442		

※) (日当りの汚泥量) = (年当りの汚泥量) / 365

ウ 下水汚泥の性状

下水汚泥の性状は別紙6（下水汚泥の設計条件）のとおりとする。

(3) 本施設から発生する臭気の処理

ア 事業者は、通常運転時、起動時、停止時、停電・故障等の緊急時、下水汚泥の受入時、固形燃料搬出・運搬時、本施設の修繕時に渡り、本施設から発生する臭気の漏洩を防止すること。

イ 事業者は、本施設運転、停止に係わらず施設内で発生する臭気を全量脱臭し、外部への臭気拡散（下水汚泥の搬入時、固形燃料の搬出時を含む）を防止すること。

ウ 事業者は、本施設運転中の臭気の漏洩を防止するため、下水汚泥及び固形燃料を取り扱う各機器を負圧に保たなければならない。機器内が大気圧を超える圧力の各機

器に対しては、機器を囲う等の臭気対策を講じること。

エ 事業者は、下水汚泥の受入時の臭気対策として、下水汚泥運搬車がシャッターを閉めた状態で収まる大きさの建屋を建設すること。

オ 事業者は、固形燃料を場外へ搬出する際の臭気漏洩対策として、固形燃料の製造が乾燥技術による場合には、固形燃料運搬車がシャッターを閉めた状態で収まる大きさの建屋を建設すること。炭化技術による場合は、固形燃料運搬車の屋外露出を可能とする。

ただし、乾燥技術による場合であっても、炭化技術と同等の臭気まで低減されることが認められる場合や十分な臭気漏洩対策が講じられていることが認められる場合には、固形燃料運搬車の屋外露出を可能とする。

カ 固形燃料の運搬車両は、臭気対策に加え、微粉が拡散することを防止するため、緊急時を除いて天蓋式等密閉性の高い構造の車両を使用すること。

(4) 固形燃料の規格

固形燃料の規格は、表-4 に示す下水汚泥固形燃料 J I S 規格 ( J I S Z 7312 ) を満たすものとし、事業者が提案する規格とする。

表-4 下水汚泥固形燃料 J I S 規格 ( J I S Z 7312 )

種類	総発熱量 <sup>a)</sup> MJ/kg	全水分 <sup>a)</sup> の 質量分率(%)	灰分・全硫黄・窒素 の質量分率(%)
B S F - 15	15 以上	20 以下	— <sup>b)</sup>
B S F	8 以上		
注 a) 到着ベース、すなわちロットの受渡しの状態（すなわち、全水分含有の状態）における分析値のベースとする。			
b) 規定値は定めないが、試験した到着ベースによる値を報告する。その他の項目は、受渡当事者間の協定による。			

(5) 副生成物の抑制

事業者は、固形燃料化工程において排出する副生成物を極力抑制する施設を建設すること。

(6) 本施設の稼働日数

本施設の稼働日数は、経済的である稼働日数を事業者が設定すること。

(7) 温室効果ガスの抑制

事業者は、本施設における温室効果ガスの発生を極力抑制するように計画すること。

4-1-2 施設全般に関する要求水準

(1) 本施設における材料、機器仕様等

ア 使用する材料、機器等は、全てそれぞれの用途に適合する欠陥のない製品で、かつ、全て新品とすること。

また、使用条件に応じた耐熱性、耐食性、耐候性、耐摩耗性、耐塩害性を考慮し選定すること。なお、市が必要と判断した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

- イ 日本産業規格(JIS)、電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(HASS)、日本塗装工事規格(JPS)等の規格品とする。
- ウ 適正な維持管理のもと、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令(昭和30年政令第255号)」第14条の規定に基づき国土交通大臣が定める処分制限期間以上及び「下水道施設の改築について(平成28年4月1日 国水下水事第109号)」[別表]に示される標準耐用年数以上の使用に耐えられるものとする。
- エ 機器、部材、部品等については交換、修繕、保守等によって維持管理・運営期間における施設の機能を保つことのできる構造・材質であること。
- オ 施設については、建築基準法、消防法等の関係法令を遵守し、管轄建築主事、管轄消防との事前協議を行い、自重、積載荷重、風圧、土圧、水圧、地震動、その他本施設の稼働中に予測される振動及び衝撃に対して下水道施設としての安全を確保すること。
- カ 基礎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。また、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。

## (2) 計量

事業者は、適切な維持管理・運営に資するため、次の項目について計量できる設備を設けること。

- ア 下水汚泥処理量 (t-wet/日)
- イ 電力、上水、二次処理水、燃料、薬品等の使用量
- ウ 汚水排出量 (m<sup>3</sup>/日)
- エ 排出ガス濃度(硫黄酸化物、窒素酸化物) (大気汚染防止法の対象となるばい煙発生施設に該当する場合)
- オ 固形燃料の搬出量
- カ その他必要と認める事項(技術評価項目に関する事項等)

## (3) ユーティリティ等

本施設で使用する二次処理水、排水、電力、上水、燃料、自家発電、監視制御の接続及び設置については、次のとおりとする。

- ア 本施設で使用する二次処理水は、別紙5(事業範囲:2(1)二次処理水)に示す位置に必要な設備(ポンプ、ストレーナ、電気設備、配管・配線等)を事業者が設置し、取水すること。

また、当該設備は、事業者が維持管理を行うこと。

なお、本施設で使用する用水が砂ろ過水であり、最大使用量0.01m<sup>3</sup>/分、1日使用量

15m<sup>3</sup>/日以下である場合、既設砂ろ過設備から取水することができるものとする。

- イ プラント排水は、別紙5（事業範囲：2(3)排水）に示す位置に事業者が接続し、既存施設に過剰な負荷がかからないように均して返流すること。
- ウ 事業用地近辺の雨水枡、雨水排水管、雨水側溝の位置は別紙5（事業範囲：地下埋設物図）に示すとおりである。

事業用地内の雨水排水は、事業者が近辺の既設雨水枡及び雨水排水管を利用して排水するものとし、既設の雨水側溝は利用しないこと。

なお、事業用地内の既設雨水側溝について、本施設の配置上撤去が必要な場合は、事業者が撤去し、市と協議の上、場内の雨水排水に支障のないよう再設置すること。

- エ 本施設への電力供給は、6.6kVにて受電を行い（大在水資源再生センターの引込から分岐するか、または、単独で引込み（別紙5（事業範囲：1(2)電気工事））、事業者が受変電設備を設置し、400V動力、200V動力、200-100V単相電源等、所定の電圧に降圧して使用すること。

また、単独で受電する場合は、電気事業法に則り、電力供給事業者と十分協議の上、下水道事業用地と燃料化事業用地を明確に区分するための柵、塀、専用門扉等を設置すること。

なお、電力を別途引き込む場合の車両動線は下記のとおりとする。

- (ア) 大在水資源再生センターの下水汚泥を本施設へ搬入する場合、場外を経由することなく搬入が可能な動線とすること。
- (イ) 大在水資源再生センターの下水汚泥を場外へ搬出する場合は、本施設を経由することなく搬出が可能な動線とすること。

- オ 上水は、別紙5（事業範囲：上水設備図面）に示す上水ラインより分岐取水すること。

また、本施設において使用した水道料金を支払うことができるよう、量水器を設置すること。

- カ 燃料を必要とする場合は、事業者が必要な設備を設置すること。
- キ 停電や点検等による電力停止時、本施設を安全に停止するために電力が必要な場合は、事業者が非常用自家発電設備を設置し、必要な電力を供給すること。
- ク 本施設の監視制御設備は、大在水資源再生センターの既設の制御LANとは別のシステム構成とし、独自の監視制御設備を設置すること。
- ケ 本施設の維持管理及び大在水資源再生センターの維持管理において、用水設備関連機器の運転故障状態、ろ過水水位の計測値、燃料化施設の運転故障状態、電力量、デマンド等を相互で監視し、連携して運転管理できるようにすること。

#### (4) 本施設の安定運転

下水汚泥の量及び性状の変動に対して安定した運転が可能であること。

- ア 下水汚泥の量及び性状の変動がおよぼす影響に、対応できる設備とすること。
- イ 粉塵やタール等によって起こる閉塞対策が考慮された設備を選定すること。

(5) 本施設の安全対策

- ア 固形燃料の貯留容量、設備仕様、発熱及び発酵時対策等に関して、製造される固形燃料の発熱及び発酵特性を十分把握した上で適正な対策を行い、消防法等、関係法令に準拠した設備とすること。
- イ 貯留時及び運搬時等における発熱、発酵、粉塵による事故等に対する対策を講じること。
- ウ 災害等の緊急時は、燃料供給の遮断、温度、圧力の異常上昇防止及び可燃性ガスの排除運転を行うなど、本施設を安全に停止できるシステムとすること。
- エ 緊急停止後の安全確保のため、固形燃料発火等の対策のために必要な設備を設置するなどし、安全を維持できるシステムとすること。
- オ 設備を安全に運転するために必要な制御電源及び計装電源は、無停電化を行うこと。
- カ 災害時、故障時等のフェールセーフ機能として、インターロック回路の構築や適宜、予備機バックアップを考慮すること。

(6) 大在水資源再生センターの全館停電

大在水資源再生センターでは、年 1 回、2 時間程度の全館停電があり、水処理を停止するため、この間は本施設からの排水を停止すること。

なお、停電時は二次処理水の供給は行わない。

(7) 事業用地内の衛生管理

事業用地内を衛生的に保つための対策を講じること。特に、下水汚泥、固形燃料のサンプリング箇所、固形燃料の搬出箇所周辺など、粉塵、臭気対策を十分考慮した設備とすること。

(8) 事業用地内へのアクセス

公道から事業用地内へのアクセスは、図-1 に示すとおり敷地西側の既設門扉から直接行う形態とすること。また、本施設に部外者が自由に出入りできないよう、適切な対策を講じること。

#### 4-1-3 機械設備に関する要求水準

本事業範囲の機械設備の概要は次のとおりとする。

(1) トラックスケール

本設備は、下水汚泥の搬入量及び固形燃料搬出量の計量を行う設備である。

下水汚泥搬入車両は最大 10t 車とする。

- ア 型式：任意。
- イ 容量：任意。
- ウ 材質：腐食及び摩耗に十分に耐え、堅牢なものとする。

(2) 下水汚泥貯留・供給設備

本設備は、下水汚泥を受入れ、一時貯留し、固形燃料化設備へ供給するための設備である。

- ア 型式：任意。
- イ 容量：処理能力×1日分を最低限貯留可能な容量とし、それ以上は事業者の提案によるものとする。
- ウ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- エ 別紙6（下水汚泥の設計条件）に示された下水汚泥の性状において安定的に対応できる設備とすること。
- オ 定常及び非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度、異常圧力等）を十分考慮した設備とすること。
- カ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
- キ 騒音、振動に十分配慮された設備であること。
- ク 下水汚泥等の飛散、臭気拡散の対策を講じること。

### (3) 固形燃料化設備

本設備は、下水汚泥を固形燃料化する設備である。

- ア 型式：任意。
- イ 容量：「3-5 計画下水汚泥供給量」に示された計画下水汚泥供給量を処理できる容量とする。
- ウ 材質：腐食、磨耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- エ 燃料：任意。
- オ 別紙6（下水汚泥の設計条件）に示された下水汚泥の性状において安定的に対応できる設備とすること。
- カ 定常及び非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度、粉塵爆発等）を十分考慮した設備とすること。
- キ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
- ク 騒音、振動に十分配慮された設備であること。
- ケ 粉塵、タールの付着等による閉塞への対策が十分考慮された設備とすること。
- コ 下水汚泥等の飛散、臭気拡散の対策を講じること。

### (4) 固形燃料貯留設備

本設備は、固形燃料化設備で製造した固形燃料を一時貯留し、搬出車両へ排出するための設備である。

- ア 型式：任意。
- イ 容量：製造された固形燃料を必要期間貯留可能な容量とすること。
- ウ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- エ 定常及び非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度、粉塵爆発等）を十分考慮した設備とすること。
- オ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
- カ 騒音、振動に十分配慮された設備とすること。
- キ 固形燃料の貯留容量、設備仕様、発熱、発酵時対策等に関して、製造される固形燃



料の発熱、発酵特性を十分把握した上で適正な対策を行い、消防法等、関係法令に準拠した設備とすること。

ク 貯留時、運搬時等における粉塵による事故等に対する対策を講じること。

ケ 固形燃料の飛散、粉塵等の対策を講じること。

(5) 燃焼炉設備（必要な場合）

本設備は、固形燃料化設備から排出された排ガスと、乾燥臭気、施設内発生臭気を燃焼処理するための設備である。

ア 型式：任意。

イ 容量：各流入ガスを所定温度に昇温し、燃焼処理可能な容量とすること。

ウ 材質：腐食、磨耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。

エ 定常及び非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度等）を十分考慮した設備とすること。

オ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。

カ 騒音、振動に十分配慮された設備とすること。

キ 燃焼温度は炉内温度で 850℃以上とし、滞留時間を 2 秒以上とすること。

(6) 排煙処理設備（必要な場合）

本設備は、排ガスの減湿冷却・脱硫を行い、排ガスを円滑に大気へ放出・拡散を行うための設備である。

ア 型式：任意。

イ 容量：排ガスを十分に冷却・脱硫が可能な容量とすること。

ウ 材質：腐食に十分耐え、堅牢なものとする。

エ 定常及び非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度等）を十分考慮した設備とすること。

オ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。

カ 騒音、振動に十分配慮された設備とすること。

キ 煙突高さは別紙 2（規制等）に示す K 値により決定すること。

ク 煙突から排出されるガスは、悪臭防止法に基づく 2 号規制を遵守すること。

ケ 白煙の防止は求めない。

(7) 脱臭設備

本設備は、本施設の施設内の発生臭気を脱臭処理するための設備である。ただし、常時の脱臭を燃焼脱臭による場合は、停止期間中及び起動停止時の臭気対策を講じること。

ア 型式：任意。

イ 容量：施設内の発生臭気を処理可能な容量とすること。

ウ 材質：任意。

エ 別紙 6（下水汚泥の設計条件）に示された下水汚泥の性状において安定的に対応できる設備とすること。

- オ 騒音、振動に十分配慮された設備とすること。
  - カ 脱臭設備出口から排出されるガスは、悪臭防止法に基づく 2 号規制を遵守すること。
- (8) 用水設備
- 本設備は、既設原水槽内の原水をストレーナや砂ろ過器等を通し、本施設へ供給するための設備である。なお、本施設で使用する用水が砂ろ過水であり、最大使用量 0.01m<sup>3</sup>/分、1 日使用量 15m<sup>3</sup>/日以下である場合、既設砂ろ過設備から取水することができるものとする。
- ア 形式：任意
  - イ 容量：本施設に必要な容量とする。
  - ウ 材質：腐食、摩耗に十分耐え、堅牢な設備とすること。
  - エ 安定的に送水できる設備とすること。
- (9) ユーティリティ設備
- 本設備は、本施設に必要な各ユーティリティを供給するための設備である。
- ア 型式：任意。
  - イ 容量：本施設に必要なユーティリティをまかなえる容量とする。
  - ウ 材質：任意。
  - エ 定常及び非定常時の安全性(フェールセーフ機能等)を十分考慮した設備とすること。
  - オ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
  - カ 騒音、振動に十分配慮された設備とすること。

#### 4-1-4 電気設備に関する要求水準

本事業範囲の電気設備の概要は別紙 5（事業範囲）及び次のとおりとする。

- (1) 高圧受変電設備
- 本設備は、本事業に必要な電力を受電・変圧し、運転操作設備へ配電する設備である。
- ア 受電形式
- 3φ3W, 6.6kV, 60Hz を、大在水資源再生センターの引込から分岐するか、または本事業において単独で受電すること。
- イ 機器仕様
- 本設備における各機器の定格容量、遮断容量、変圧器容量等は、十分な検討を行い適正なものを選定すること。
- ウ 高圧幹線ルート
- 本施設の受変電設備までの高圧幹線ルートは、地中埋設または架空にて敷設すること。下水汚泥または固形燃料の搬出入道路を横断する場合は、十分安全に配慮すること。
- エ 機器構成
- 機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持

管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

大在水資源再生センターの引込から分岐する場合、電気料金を精算するため、本施設に関わる設備に電力計を設置すること。

(2) 自家発電設備

本設備は、商用電力停止時に必要な電力を供給する設備である。

ア 機器仕様

本設備の対象負荷、原動機形式、容量及び燃料貯油量等は、十分な検討を行い適正なものを選定すること。

イ 機器構成

機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

(3) 特殊電源設備

本設備は、本施設の運転に必要な制御電源、計装電源、コントローラ電源、監視制御装置電源として直流電源及び無停電電源を供給する設備である。

ア 機器仕様

本設備の対象負荷、蓄電池形式、容量及び停電補償時間等は、十分な検討を行い適正なものを選定すること。

イ 機器構成

機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

(4) 運転操作設備

本設備は、本施設の各負荷への電源供給及び運転操作を行う設備である。

ア 動力配電盤方式

動力配電盤方式については、「動力制御盤」又は「コントロールセンタ+補助継電器」の任意とする。ただし、機械機器付属盤については、「動力制御盤」としてよい。

イ シーケンス方式

監視制御設備とのデータ伝送が容易に行えるものとする。

ウ 速度制御方式

速度制御方式の選定は、制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。なお、VVVF装置を使用する場合は、高調波対策を講じること。

エ 接地

各種必要な接地極を設けること。なお、インバータ機器については専用接地とすること。

オ 機器仕様

本設備の各機器の定格容量や遮断容量等は、十分な検討を行い適正なものを選定すること。

カ 機器構成

機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

(5) 計装設備

本設備は、本施設の運転のために必要な流量、濃度、液位、圧力等の計測を行う設備である。

ア 機器仕様

計装機器は、本施設の各工程の計測目的に合ったものを選定すること。また、アナログ信号は、DC4～20mA を原則とすること。

イ 機器構成

機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

(6) 監視制御設備

本設備は、本事業の集中監視制御の行うために必要なデータを集約処理し、監視及び操作を行う設備である。

ア 機器仕様

本施設の集中監視操作を行うため、監視制御装置の容量や仕様等は、十分な検討を行い適正なものを選定すること。また、本施設の維持管理に必要な計測量、電力量、機器の運転及び故障、日報、月報、年報データを記録できるシステムとすること。

イ 相互監視

本施設の維持管理及び大在水資源再生センターの維持管理において、用水設備関連機器の運転故障状態、ろ過水水位の計測値、燃料化施設の運転故障状態、電力量、デマンド等を相互で監視し、連携して運転管理できるようにすること。

① 受電形態：大在水資源再生センターの引込から分岐する場合の監視項目

監視項目	監視場所		備考
	大在	本事業	
燃料化施設プラント排水量	○	○	排水量を相互監視(ポンプ運転状態による)
既設用水設備：ろ過水水位(LWL)	※1	○	相互監視(既設用水設備から用水を分岐する場合のみ)
燃料化施設用ろ過水移送ポンプ電力量計	○	○	相互監視(既設用水設備から用水を分岐する場合のみ)
燃料化施設用ろ過水移送ポンプ 状態監視	○	○	相互監視(既設用水設備から分岐する場合のみ)
高圧気中負荷開閉器 警報(高圧地絡)	○	○	状態相互監視
高圧分岐用負荷開閉器盤(2分岐用)	○	○	状態相互監視
受電電力量計(電力使用量按分用)	※2	○	燃料化施設用単独監視
デマンド監視装置(電力基本料金按分用)	※2	○	燃料化施設用単独監視

○：事業者負担

※1：既設監視あり

※2：既設電力取引メーターとデマンド監視装置あり

② 受電形態：本事業にて単独で受電する場合の監視項目

監視項目	監視場所		備考
	大在	本事業	
燃料化施設プラント排水量	○	○	排水量を相互監視(ポンプ運転状態による)
既設用水設備：ろ過水水位(LWL)	※1	○	相互監視(既設用水設備から用水を分岐する場合のみ)
燃料化施設用ろ過水移送ポンプ電力量計	○	○	相互監視(既設用水設備から用水を分岐する場合のみ)
燃料化施設用ろ過水移送ポンプ 状態監視	○	○	相互監視(既設用水設備から分岐する場合のみ)

○：事業者負担

※1：既設監視あり

ウ 機器構成

機器構成は、環境対策を十分に行い、機能性、安全性、耐久性、保全性及び維持管理性等を考慮したものとする。また、互換性や保守性の向上を図ること。

4-1-5 土木・建築(工作物を含む)・建築設備に関する要求水準

(1) 共通

- ア 構造形の分類については、国土交通省の通達「下水道の終末処理場・ポンプ場工事の設計・積算における土木と建築の区分について(平成13年国都下事発第119号)」に従い、水槽構造物、地中線状構造物、版状構造物、複合構造物、建築構造物による分類を原則とする。
- イ 耐震設計の基本的な考え方は、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」の最新版に準拠し、レベル1地震動に対しては耐震性能1、レベル2地震動に対しては耐震性能2を確保することとし、構造物の断面算定は、土木構造物、建築構造物の区分及び想定地震動又は設計区分に応じて定められた方法を用いること。
- ウ 耐津波設計に当たっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」の最新版に準拠し、大在資源再生センターにおける「最大クラスの津波(別紙7(津波浸水深))」を想定すること。
- エ 耐津波設計の基本的な考え方は、最大クラスの津波に対して耐津波性能3を確保することとし、津波襲来時においても建物が倒壊しない構造とすること。  
ただし、建物内への浸水は許容するものとする。また、人命保護の観点から、建屋最上階の階高は想定津波浸水深(別紙7(津波浸水深))以上とすること。
- オ 特定行政庁の指導により、建築構造物としての要求水準を求められた場合には、その指導に従うこと。

- カ 工事は、安全かつ周辺施設の維持管理に与える影響の軽減に配慮した工法を採用すること。
  - キ 事業用地内の盛土は、必要に応じて本施設の建設工事に使用すること。なお、建設工事に使用せず、本施設の配置計画に支障となる土砂はセンター内に仮置きすることができる。
- (2) 土木
- ア 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／日本下水道協会」の最新版に準拠し、土木構造物及び複合構造物の土木構造部については、想定地震動区分として「レベル1地震動」及び「レベル2地震動」の二段階の地震動を想定すること。
  - イ 土木構造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、安全かつ経済性に配慮した計画を行うこと。  
また、周辺地盤が地震時に液状化等の変状を起こす可能性がある場合には、適切な対策を講じること。
  - ウ 機器荷重、振動、機械基礎荷重を考慮し、構造計画を行うこと。
  - エ 建設工事に伴い副次的に発生する建設汚泥の処理土を再利用する場合は、その土質特性に応じて、建設汚泥処理土利用技術基準に準じ適正に取り扱うとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法規を遵守し、生活環境の保全に留意すること。

表-5 建設汚泥処理土の適用用途標準

適用用途 区分	工作物の埋戻し		建築物の埋戻し※1		土木構造物の埋戻し		道路用盛土		河川築堤		土地造成		鉄道盛土		空港盛土		水面埋立て※2	
	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種処理土 (焼成処理・高度安定処理)	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	○	最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意	◎	最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
	◎	細粒分含有率注意	◎	細粒分含有率注意	◎	細粒分含有率注意	◎	細粒分含有率注意	◎	最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意	◎	最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意 最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
第2種処理土	◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎	
	○		○		○		○		○		○		○		○		○	
第3種処理土	○		○		○		○		○		○		○		○		○	
	○		○		○		○		○		○		○		○		○	
第4種処理土	△		△		△		△		△		△		△		△		△	
	△		△		△		△		△		△		△		△		△	

(出典：建設汚泥処理土利用技術基準\_表-4 抜粋)

本表に例示のない適用用途に建設汚泥処理土を使用する場合は、本表に例示された適用用途の中で類似するものを準用する。

※1 建築物の埋戻し：一定の強度が必要な埋戻しの場合、工作物の埋戻しを準用する。

※2 水面埋立て：水面上へ土砂等が出た後は、利用目的別の留意点（地盤改良、締固め等）を別途考慮するものとする。

注：処理土：建設汚泥を処理したもの。改良土：処理土のうち、安定処理を行ったもの。

凡例：【評価】

◎：そのままでも利用が可能なもの。留意事項に使用時の注意を示した。

○：適切な処理方法（含水比低下、粒度調整、機能付加、安定処理等）を行えば使用可能なもの。

△：評価が○のものと比較して、土質改良に必要なもの。

土質改良の定義

含水比低下：水切り、天日乾燥等を用いて含水比の低下を図ることにより利用可能となるもの。

粒度調整：利用場所や目的によっては粗粒分の付加やふるい選別を行うことで利用可能となるもの。

機能付加：固化材、水や軽量材・補助工法等を混合や敷設することにより処理土に流動性、軽量性・耐久性などの付加価値をつけることにより利用可能となるもの。

安定処理等：セメントや石灰による化学的安定処理や高分子系や無機材料による土中水分の固定を主目的とした改良材による土質改良を行うことにより利用可能となるもの。

留意事項

最大粒径注意：利用用途先の材料の最大粒径、または1層の仕上がり厚さが規定されているもの。

細粒分含有率注意：利用用途先の細粒分含有率の範囲が規定されているもの。

粒径分布注意：液状化や土粒子の流出などの点で問題がある場合、利用場所や目的によっては適さないもの。

透水性注意：透水性が高いため、難透水性が要求される部位への利用は適さないもの。

表層利用注意：表面への露出などで、養生や築造等に影響を及ぼすおそれのあるもの。

施工機械の選定注意：過圧などの点で問題があるため、締固め等の施工機械の接地圧に注意を要するもの。

淡水域利用注意：淡水域に利用する場合、水域のpHが上昇する可能性があるため、注意を要するもの。

：利用用途先の材料の最大粒径、または1層の仕上がり厚さが規定されているもの。

：利用用途先の細粒分含有率の範囲が規定されているもの。

：液状化や土粒子の流出などの点で問題がある場合、利用場所や目的によっては適さないもの。

：透水性が高いため、難透水性が要求される部位への利用は適さないもの。

：表面への露出などで、養生や築造等に影響を及ぼすおそれのあるもの。

：過圧などの点で問題があるため、締固め等の施工機械の接地圧に注意を要するもの。

：淡水域に利用する場合、水域のpHが上昇する可能性があるため、注意を要するもの。

(3) 建築（工作物を含む）

ア 建築基準法の遵守

建築基準法により定義される建築物、工作物に該当する本施設の耐震設計については建築基準法の規定によること。

イ 耐震安全性の目標

建築物については「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）／日本下水道協会」に準拠するものとし、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」における耐震安全性の分類をそれぞれ次のとおりとして計画すること。

（ア） 構造体：Ⅱ類

（イ） 建築非構造部材：A類

（ウ） 建築設備：甲類

ウ 意匠計画

周辺環境との調和を図り、且つ清潔感のあるものとする。

エ 建具工事

（ア） 窓建具はカラーアルミ製とすること。

（イ） 高所のはオペレーターによる開閉が可能なものとする。

（ウ） 扉はスチール製を標準とすること。塗装について現場塗とし、外部はDP塗り（耐候性塗料塗り（フッ素））、内部はSOP塗り（合成樹脂エマルジョンペイント塗り）とすること。

（エ） 騒音を生じる部屋の外部扉、及び居室エリアに通じる扉については防音構造（気密扉+遮音材の充填）とすること。

オ その他

建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会基準、各工事共通標準仕様書等の関係諸基準に準拠するほか、次のとおりとすること。

（ア） 上記の関係諸基準については既存建築物を含めて法令を遵守した計画とすること。

（イ） 処理装置・機器は、将来の修理更新が必須であるため、必要に応じて点検・補修のためのスペース、吊上げ装置、搬入・搬出装置及びこれらのための通路、開口部を設けること。また、作業性に十分配慮すること。

（ウ） 床は床面の洗浄排水のための勾配をとり、排水溝を設けること。

（エ） 1m以上の高低差のある場所は、安全柵を設けること。ただし、段差が1m未満であっても維持管理上の安全性を考慮する必要がある箇所においては、安全柵を設置すること。

(4) 建築設備

ア 建物内においては必要に応じて、換気・空調設備及び照明設備を設けること。

イ 建築設備の耐震性能については「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）／日本下水道協会」及び「建築設備耐震設計・施工指針（（財）日本建築センター）」



に準拠すること。

ウ 消防法又は火災予防条例に該当する部分には消防設備を設置すること。

#### 4-1-6 建設、試運転におけるユーティリティ条件

本施設の建設、試運転に必要な電力、上水等及びこれに要する仮設資材等は事業者の負担とし、手続き等は事業者の責任で処理すること。ただし、市が必要と判断した場合に限り、市はこれらのユーティリティの確保に協力する。

#### 4-1-7 特記事項

本事業は、国土交通省「民間活力イノベーション推進下水道事業」及び「社会資本整備総合交付金」の対象事業であり、交付金等の交付を想定しているため、事業者は当該交付金要綱等に適合するように設計・建設を行うこと。

### 4-2 設計に関する要求水準

#### 4-2-1 業務内容

事業者は、要求水準書、技術提案書に従い、本施設の機械設備・電気設備・土木施設及び建築施設（付帯設備を含む。）の設計業務を実施すること。

#### 4-2-2 設計に関する一般的事項

##### (1) 設計の開始

事業者は、建設工事請負契約締結後速やかに、実施体制、業務工程、設計方針、調査計画等の内容を記載した業務計画書を作成し、市の確認を受けた後、本施設の設計を開始すること。

##### (2) 事前調査及び地下埋設物の把握

事業者は、既存調査結果（別紙3, 4）を参照の上、自らの責任及び費用において、設計及び工事に必要な測量調査、地下埋設物調査、地質調査、電波障害調査等（以下「各種調査等」という）を行い、十分実情を把握すること。また、各種調査等を行う場合は、市に事前連絡すること。

##### (3) その他必要事項の確認

事業者は、技術提案書の内容以外に確認が必要な事項がある場合は、速やかに市の確認を受け、本施設の設計に取りかかること。

##### (4) 設計に関する許認可等

事業者は法令等で定められた設計に伴う各種申請等の手続きに対し、事業スケジュールに支障のないよう実施し、その経費を負担すること。

#### 4-2-3 有資格者の配置等

設計業務を実施するにあたっては、下水道法(昭和33年法律第79号)第22条第1

項に規定された資格を有する者を配置すること。また、照査技術者、管理技術者及び分野に応じた専門技術者を配置すること。

照査技術者、管理技術者、土木設計担当者及び建築設計担当者については、次の要件を満たすものを配置すること。ただし、照査技術者と管理技術者は兼任できない。

(1) 照査技術者、管理技術者

ア 技術士（上下水道部門（選択科目を「下水道」とする者に限る。）又は総合技術監理部門（上下水道部門（選択科目を「下水道」とする者に限る。）の資格を有し、かつ設計業務の管理の任にあたる能力があること。

イ 平成 18 年度以降に完了した業務において、下水処理場の汚泥処理施設の詳細設計業務又は機械設備工事における設計に関する実務経験があること。

(2) 土木担当者

平成 18 年度以降に完了した業務において、下水処理場の土木施設の詳細設計業務に関する実務経験があること。

(3) 建築担当者

平成 18 年度以降に完了した業務において、一級建築士の資格を有し、かつ下水処理場等の建築施設の詳細設計業務に関する実務経験があること。

#### 4-2-4 設計に関する図書の提出

事業者は、以下に示す実施設計図書を市に 2 部提出し、市の確認を受けること。  
なお、様式は任意とする。

- (1) 仕様書
- (2) 容量計算書，固形物収支フロー，ユーティリティフロー
- (3) 全体配置図
- (4) 機器フローシート，平面図，断面図，立面図，詳細図
- (5) プラント系統図，計装系統図，単線結線図，システム構成図，配線図
- (6) 土木建築一般図，構造図，詳細図，仮設図
- (7) 工事工程表
- (8) 仮設計算書
- (9) 構造計算書
- (10) 数量内訳書
- (11) 透視図（完成予想図）
- (12) 施設概要説明資料
- (13) 緊急機能に関する説明資料
- (14) 電子データ
- (15) 各関係機関との協議書
- (16) その他市が指示する図書

### 4-3 建設に関する要求水準

#### 4-3-1 建設内容

事業者は、要求水準書、技術提案書、実施設計図書に従い、本事業に必要な施設を建設すること。仮設、建設方法その他本施設を完成するために必要な全ての手段については、要求水準書、技術提案書及び実施設計図書に定めがない事項であっても、事業者の責任において行うこと。

また、事業者は、各種関連法令及び工事の安全等に関する指針を遵守するとともに、施工計画書に従い施設の施工を実施すること。

#### 4-3-2 建設に関する一般的事項

##### (1) 工事の開始

事業者は、建設工事請負契約締結後速やかに、実施体制、工事工程、仮設計画、施工管理、品質管理、安全管理等の内容を記載した施工計画書を作成し、市の確認を受けた後、本施設の工事を開始すること。

##### (2) 工事の管理

事業者は、施工計画書に従って、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、工事の管理に関する報告書（管理日報、打合せ記録、主な工事内容、工事進捗状況、器材・施工検査記録及びその他市が求める内容を含む）を作成し、工事の状況を市に報告すること。

市は、適宜工事内容、状況を確認することができ、その結果、要求水準書、技術提案書、実施設計図書に定める性能水準に適合しないと判断した場合は改善措置等を求める。

##### (3) 工事に関する許認可等

本施設の工事にあたって、事業者が必要とする許認可等については、事業者の責任と負担において行うこと。

また、市が関係官庁への申請、報告、届出等を必要とする場合、事業者は書類作成及び手続き等について協力すること。

##### (4) 環境保全

事業者は、本施設の工事にあたり、環境保全対策を実施すること。

ア 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 工事期間中発生する建設廃棄物は、適切に処理、処分又はリサイクルすること。

ウ 工事期間中発生する排水は適切に処理した後、公共用水域等へ放流又はリサイクルすること。

##### (5) 安全衛生管理

事業者は、本施設の建設中、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、作業従事者への安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努めること。

また、工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮すること。

(6) アスベスト対策について

アスベストの含有の疑われる仕上げ材等を研る等の工事を行う際には、事前にアスベストの含有について調査し、アスベスト関係法令を遵守の上、工事を行うこと。

(7) その他の工事との連携

事業者は、大在水資源再生センター内のその他の工事との必要な調整を率先して行い、その他の工事の円滑な施工に協力すること。

なお、現在予定しているその他の工事は、次のとおりである。

工事内容	工事期間（予定）
水処理施設3系増設工事（土木・建築）	令和3～5年度
水処理施設3系増設工事（機械・電気）	令和4～5年度
重力濃縮槽増設工事（土木）	令和3～4年度
重力濃縮槽増設工事（機械・電気）	令和4～5年度
ブロワー改築工事（機械・電気）	令和4～5年度

(8) 現場事務所、仮設物等

工事期間中の現場事務所、仮設物等は、大在水資源再生センター内に設置することができる。

また、設置場所や期間等については、大在水資源再生センターの運転管理や関連工事等に支障がないように、市と調整すること。

(9) 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、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とすること。

イ 作業時間は、原則として午前8時から午後5時までとすること。

なお、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業又は騒音・振動を発生する恐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、市の確認を受けた上で実施すること。

ウ 状況によって市の指示により、作業日時を変更する場合がある。

(10) 建設廃棄物等の取り扱い

本施設の建設に伴って発生する建設廃棄物等は、適切に処理又は処分すること。

また、最終的な解体による廃棄物の発生を最小限に抑制するため、再利用が容易な材料を用いる等の工夫を行うこと。

(11) 資格を必要とする作業

資格を必要とする作業は、それぞれの資格を有する者に施工させること。

### 4-3-3 総合試運転及び性能試験

#### (1) 共通事項

総合試運転及び性能試験に共通する事項は次のとおり。

- ア 事業者は、総合試運転及び性能試験の要領を記載した総合試運転計画書及び性能試験計画書を作成し、市の確認を受けた上で、自らの費用負担により総合試運転計画書に従い、本施設の総合試運転を行うこと。  
本施設の稼働が安定し、性能試験を行うに十分な状態を達成した後、性能試験計画書に従い、性能試験を行う。
- イ 事業者は、総合試運転、性能試験それぞれの期間中、市に運転日報を提出すること。  
また、総合試運転、性能試験それぞれの終了後、市に総合試運転報告書、性能試験報告書を提出すること。
- ウ 総合試運転及び性能試験に要する電力、上水、燃料、薬品、その他消耗剤等は事業者の負担とし、二次処理水、汚水排水は既存施設の運転に支障のない範囲において無償で使用できるものとする。

#### (2) 総合試運転

総合試運転とは、各種の試験終了後に実負荷で総合的な運転調整を行うものであり、次に定める要領により行うこと。

- ア 総合試運転中に製造された固形燃料は、市から事業者へ無償で引き渡すものとし、事業者の責任において、原則として全量有効利用すること。  
それができない場合は、事業者が市に処分先を提案し、市の承諾を得た上で当該固形燃料の処分先を決定するものとする。  
なお、費用は事業者が負担し、処分は市が行う。
- イ 総合試運転中に下水汚泥及び副生成物を処分する必要がある場合、現在の市の下水汚泥処分費を上限（予算の上限）に、市の費用負担で市が処分するものとする。
- ウ 事業者は、非常停電、機器故障等本施設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、本施設の機器の安全性を確認すること。  
なお、緊急作動試験は市立会いの上、実施すること。

#### (3) 性能試験

性能試験とは、本施設が要求水準書、技術提案書、実施設計図書に記載の性能を満足することを確認するために行うものであり、次に定める要領により行うこと。

- ア 事業者は、定格負荷又は市が供給することができる最大負荷で、連続3日間以上の実負荷運転を実施すること。
- イ 事業者は、性能確認事項に関する性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）については、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うこと。
- ウ 性能確認事項に関する測定分析は、法的資格を有する第三者機関とすること。  
ただし、一般的な定格値の確認など、法的資格を有する第三者機関に依頼すること

が適当でないものについては、事業者の責任において実施すること。

#### 4-3-4 建設に関する図書の提出

事業者は、以下に示す完成図書を提出し、監督員の確認を得なければならない。

- |                     |    |
|---------------------|----|
| (1) 工事完成図           | 2部 |
| (2) 取扱説明書           | 2部 |
| (3) 検査試験成績表         | 2部 |
| (4) 施工管理記録          | 2部 |
| (5) 電子成果品           | 2部 |
| (6) 官庁手続き書類         | 2部 |
| (7) その他必要なもの（協議による） |    |

## 5 維持管理・運営

### 5-1 総則

#### 5-1-1 対象施設、設備

本施設を本事業の維持管理・運営の対象施設とする。

#### 5-1-2 予定処理量及び汚泥性状

予定処理量及び汚泥性状については、「4-1-1 性能に関する要求水準」に基づいたものとする。

#### 5-1-3 維持管理・運営時のユーティリティ条件

二次処理水、汚水排水処理は無償とする。

ただし、市が管理する設備の修繕等により、一日あたりに必要な水量を供給できない可能性がある場合、市は速やかに事業者へ通知し、市と事業者が調整等の上、効率的に維持管理・運営を行うものとする。

電力は、大在水資源再生センターの引込から分岐するか、または本事業にて単独で受電するものとする。上水は大在水資源再生センターから調達し、その他、燃料、薬品等は事業者自らが調達、管理すること。

#### 5-1-4 有資格者の配置等

維持管理・運営を実施するにあたり、総括する配置技術者（以下「総括責任者」という。）については、(1)及び(2)の要件を満足し、かつ総括の任にあたる能力がある者を配置すること。

また、事業を遂行する上で必要な資格を有する者を関係法令に基づき配置すること。

- (1) 下水道法第22条第2項の有資格者（下水道法施行令第15条の各号に掲げる有資格者）を配置すること。

- (2) 総括責任者は、国内における燃料化設備（乾燥・炭化）、熔融設備及び焼却設備（いずれも国内において流域下水道もしくは公共下水道の汚泥を原料とし、50t-wet/日以上以上の施設規模かつ1年以上の稼働実績のある技術に限る。）のいずれかにおいて3箇年以上の実務経験を有し、かつ運営開始から3年以上専任できること。  
なお、運営開始から3年間は、当該総括責任者の罹患、死亡、退職等、極めて特別でやむを得ない場合を除き変更することができない。
- (3) 総括責任者を変更する場合は、(1)及び(2)の要件を満たし、かつ変更前の総括責任者と同等以上の技術者を配置しなければならない。

## 5-2 維持管理・運営に関する要求水準等

### 5-2-1 業務内容

維持管理・運営業務の実施に際しては、市の示す下水汚泥供給計画に基づき、「5-2-2 業務書類等」に記載する年間維持管理計画書を作成し、市の確認を得ること。

また、事業者の技術力を活用しながら創意工夫により、予防保全技術の活用など最適な維持管理・運営方法を検討し、次の業務を行うこと。

なお、市が、大在水資源再生センター内において行うその他の施設の維持管理との調整を率先して行い、その他の施設の円滑な運転・維持管理に協力すること。

#### (1) 維持管理・運営計画等の策定業務

事業者は、事業の履行に先立ち、年間維持管理計画、長期改築修繕計画を策定し、市の確認を受けること。

#### (2) 保全管理業務

##### ア 保守点検業務

設備機器（機械設備、電気設備及び建築付帯設備）について、各設備機器等が有している機能を正常に発揮するよう日常点検、定期点検、法定点検等を行うこと。

##### イ 電気設備保守点検に関する業務

事業者は、本施設に常時勤務する従業員の中から電気事業法第43条第1項に定める電気主任技術者を選任し、電気事業法第39条第1項に従い電気工作物を維持するほか、関係法令を遵守し、電気設備の保守点検を行うこと。

ただし、市の承認を受けた場合には、電気事業法施行規則第52条第2項の規定に基づき、同52条の2の条件を満たすものに再委託できるものとする。

また、市及び事業者は、以下に示す事項について互いに確認し、業務を行うこと。

- (ア) 自家用電気工作物の工事・維持及び運用に従事する者は、電気主任技術者がその保安のためにする指示に従うこと。
- (イ) 電気主任技術者は、自家用電気工作物の工事・維持及び運用に関する保安の監督の職務を誠実にを行うこと。
- (ウ) 事業者は、電気事業法第43条第3項に基づいて電気主任技術者を選任した後、

経済産業大臣に届出を行うこと。

ウ 修繕業務

事業者は、本施設の性能を確保するため必要な全ての修繕を行うこと。

また、長期に渡る設備機能の保持のためにライフサイクルコストの低減に配慮した効率的な修繕計画を策定し、計画的に修繕を実施すること。

ただし、市が策定するストックマネジメント計画に基づく大規模な修繕を除く。

(3) 運転管理業務

ア 本施設の運転操作及び監視業務

事業者は、本施設の運転、操作、制御及び監視の業務を行う。

運転状況を常時把握し、設備等の初期異常の発見に努めるとともに、異常が発生した場合には早期復旧に努めること。

なお、事業者は、事前に市の承諾を得た上で水処理維持管理者に、以下を条件として業務を依頼することができる。

(ア) 事業者は、本事業の事業契約書及び大在水資源再生センター水処理施設等の維持管理業務委託契約書に基づき、水処理維持管理者と業務委託にかかる契約を締結すること。

(イ) 事業者が、水処理維持管理者に業務を依頼したことによって事業者としての責任を免れるものではない。水処理維持管理者の故意や重大な過失である場合を除き、依頼によって生じた結果は事業者が責任を負うものとする。

(ウ) 事業者が依頼した業務によって生じた費用は、水処理維持管理者が「下水道施設維持管理積算要領」（日本下水道協会）等を参考に見積る費用を事業者が水処理維持管理者に支払う。

イ 分析業務

本施設の機能を正常に発揮するように、規制基準、要求水準書等に基づき別紙8（分析管理項目）に定める項目について分析業務を行うこと。

分析の結果、得られたデータは、市からの求めに応じて考察を加え速やかに報告するものとし、最適な維持管理・運営に反映させること。

ウ 報告業務

事業の履行にあたり、5-2-2に定められた業務書類の内容を市に報告すること。

エ ユーティリティ等の調達・管理業務

運転、維持管理業務に必要な薬品、燃料、消耗品、部品、付属品、予備品、その他必要な器具類等の物品の調達管理を行うこと。

なお、物品の調達に当たっては、適切な品質、規格のものとし、設備、機器等を劣化させないものを使用すること。特に薬品等については、関係法令により適切な保管場所に保管し、施錠するなどにより、適切な管理を行うこと。

オ 固形燃料の安全管理業務

固形燃料の発熱、発酵特性を把握し、製品を安全に管理するため「下水汚泥燃料



発熱特性評価試験マニュアル（日本下水道事業団 技術開発部）」などを参考に、固形燃料の安全性と相関が認められる指標、測定頻度等を考慮した管理方法を設定し、日常管理を行うこと。

カ エネルギー管理業務

事業者は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき、エネルギーを使用する設備の監視、運転方法の改善等を実施すること。

また、定期報告書、中長期計画書の作成に協力すること。

(4) 固形燃料の利用

市は、本施設において製造した全ての固形燃料を大在水資源再生センター内で事業者の有償で引き渡す。

事業者は、関係法令に従い、維持管理・運営期間にわたり固形燃料の利用先を確保し、石炭の代替燃料等に供すること。

(5) 下水汚泥の搬出

固形燃料化施設の定期修繕時や、故障等により緊急的に下水汚泥を搬出する必要がある場合、事業者が下水汚泥貯留設備に貯留された下水汚泥を引き抜き、市が処分業者等に搬出する。

その際、事業者は速やかに市に状況を連絡し、必要な対応をとること。

(6) その他維持管理・運営に必要な関連業務

ア 衛生管理業務

衛生的な作業環境の確保を図るため、本施設内を清潔に保つこと。

イ 外構管理業務

本事業で整備したフェンス、門扉、道路、照明、植栽等外構施設の維持管理を行うこと。

ウ 保安全管理業務

大在水資源再生センター内その他の施設の維持管理者と連携し、本施設を対象に保安全管理を行うこと。

エ 非常時対応業務

非常時には適切な初期対応、応急措置を行うとともに、速やかに市や関係機関に通報、連絡し、必要な連携を図ること。

また、事業者は緊急配備の体制を整え、非常時に対応できるようマニュアル（BCPを含む）の整備及び定期的な訓練を実施すること。

オ 見学者対応、パンフレット等作成業務

見学者の対応は市が行うが、事業者はこれに協力すること。

見学ルートについては、施設内には立ち入らずに外部から施設を安全に見学することを想定し、説明用看板を設置する。

また、見学者用パンフレットを作成すること。なお、パンフレットの著作権は市に帰属する。

カ 住民対応業務

技術提案書に基づき実施される事業の内容に対する住民からの要望、訴訟等への対応をとること。

キ スtockマネジメント計画における調査データの整理・協力

事業者は、市がStockマネジメント計画を策定するために必要な調査データ等を整理し、市に提供すること。

5-2-2 業務書類等

事業者は、業務の履行にあたり、次の書類を定められた期限内に提出すること。

(1) 年間維持管理計画書

毎年度の開始の 30 日前までに、本施設の維持管理の内容を記載した年間維持管理計画書を提出し、市の確認を受けること。記載事項は次の内容を含め、詳細は市と事業者が協議の上、決定するものとする。

- ア 実施体制
- イ 運転管理計画
- ウ 保守点検計画
- エ 修繕計画
- オ 分析計画
- カ 安全管理計画
- キ エネルギー管理計画
- ク 非常時対応に関する計画

(2) 業務月間計画書

当該月に係る業務月間計画書として、次の月間計画を毎月 1 週間前までに提出すること。

- ア 運転管理計画
- イ 保守点検計画
- ウ 修繕計画
- エ その他当該月において実施を予定する業務に関する月間計画

(3) 年間維持管理報告書

当該年に係る次の業務年間報告書を翌年度 4 月末日までに提出すること。

- ア 運転管理に関する報告
- イ 保守点検に関する報告
- ウ 修繕に関する報告
- エ 分析に関する報告
- オ 安全管理に関する報告
- カ 故障・事故発生時の対応に関する報告
- キ その他必要なもの

(4) 月間維持管理報告書

当該月に係る次の月間維持管理報告書を翌月 10 日までに提出すること。報告書は、日単位でも把握できるように整理し、市が求める場合は日報として速やかに提示すること。

- ア 運転管理に関する報告
- イ 保守点検に関する報告
- ウ 修繕に関する報告
- エ その他必要なもの

(5) 長期改築修繕計画書

毎年度の開始の 30 日前までに、技術提案書、年間維持管理計画書、保守点検結果等に基づく修繕計画、ストックマネジメント計画の内容を記載した長期改築修繕計画書を提出し、市の確認を受ける。

市は、長期改築修繕計画書を考慮しストックマネジメント計画を策定するため、事業者は計画策定に協力すること。

なお、令和 26（2043）年に提出する長期改築修繕計画書は、事業終了から 5 年後分の計画を含め、将来の改築にかかる提案を市に行うこと。

(6) 事業終了時に提出する書類

次の書類を事業終了時に提出すること。

- ア 施設機能確認報告書（5-2-8 で定める日）
- イ 設備台帳
- ウ その他必要なもの

(7) 随時、提出する書類

次の書類は、必要に応じて随時提出すること。

- ア 故障事故等報告書（重大な事象に限る）
- イ その他必要なもの

### 5-2-3 計量

事業者は、適切な維持管理・運営を行うため、次の項目について計量を行い、月間維持管理報告書及び年間維持管理報告書により報告すること。

- (1) 下水汚泥の受入量
- (2) 下水汚泥の処理量
- (3) 電力、上水、二次処理水、燃料、薬品等の使用量
- (4) 排出ガス濃度（硫黄酸化物、窒素酸化物）（大気汚染防止法の対象となるばい煙発生施設に該当する場合）
- (5) 固形燃料の搬出量
- (6) その他市が必要と認める事項

#### 5-2-4 副生成物の処分

固形燃料の製造過程及び修繕等において、発生する副生成物の処分は、原則として事業者が関係法令に基づき適切に処理すること。

#### 5-2-5 V E 提案

維持管理・運営期間において、事業者は、技術革新等により、要求水準や技術提案書等に基づくサービス水準を低下させることなく、委託費の削減を可能とする提案を行うことができる。

V E 提案を行う場合、事業者はV E 提案書にV E 提案の内容、削減効果等次に掲げる事項を記載の上、市に提出すること。

市は事業者と協議し、V E 提案を採用するかどうかを決定する。

- (1) 要求水準や技術提案書等に規定される内容とV E 提案の内容との対比と提案理由
- (2) V E 提案の実施方法に関する事項
- (3) V E 提案が採用された場合の委託費の削減効果
- (4) 水処理設備等既存施設との関係
- (5) V E 提案が採用された場合に考慮すべき事項

#### 5-2-6 事業終了時の本施設の機能等の確認

- (1) 事業期間終了時、原則として、契約終了日の6か月前から1か月前までの間に、市及び事業者は、双方立会いのもと、本施設について次の機能等の確認を行う。ただし、継続使用に支障のない通常の経年変化による劣化、汚損、能力低下等を除く。
  - ア 本施設を継続して使用することに支障のない状態であること。
  - イ 本施設の主要な部分に大きな破損がなく、良好な状態であること。
  - ウ 主要な設備が当初の実施設設計図書に規定されている基本的な性能（処理能力等、計測可能なもの）を満たしていること。
- (2) 事業者は前項の機能確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認完了の日から14日以内に市に提出すること。

#### 5-2-7 引継ぎ及び技術指導

- (1) 事業者は、本施設の基本的な運転方法、機器の使用方法等を記載した引継書を市に提出すること。

また、提出に先立ち、市が内容を確認するために必要な説明、調整等を行うこと。
- (2) 事業者は、契約終了日までに市が必要と認める期間、次の維持管理事業者に必要な技術指導を行うこと。

## 6 任意事業

### 6-1 未利用地利活用業務

事業者は、以下の条件を満たした上で本事業用地内の未利用地を用いて、独立採算による事業を行うことができる。

- (1) 市は、未利用地利活用業務に必要な土地を有償で貸し付ける。  
貸付額は、大分市公共下水道条例または大分市行政財産使用料条例に基づいて算出する。なお、条例改正等があった場合は、貸付額を変更するものとする。
- (2) 事業内容は事業者の提案によるが、下水処理場内における用地貸付けによる事業であることに留意すること。
- (3) 未利用地利活用業務の実施により新たに発生する費用や、必要な諸手続き、許認可の取得等はすべて事業者の責により行うこと。
- (4) 未利用地利活用業務にかかる事業契約の終了時には、当該契約に定めるところに従い、未利用地利活用業務に係る土地を原状回復の上、市に返還すること。