

# 汚泥再生処理センター建設事業

## 発注仕様書

令和3年8月

みよし広域連合



## 《目 次》

<b>第1章 総 則</b> .....	<b>1</b>
第1節 計画概要 .....	1
第2節 施設の概要 .....	2
第3節 設計施工方針 .....	5
第4節 試運転及び運転指導 .....	6
第5節 性能保証 .....	7
第6節 契約不適合責任 .....	9
第7節 工事範囲 .....	11
第8節 提出図書 .....	12
第9節 正式引渡し .....	15
第10節 その他 .....	15
<b>第2章 計画に関する基本的事項</b> .....	<b>19</b>
第1節 計画処理量 .....	19
第2節 搬入時間、運転時間等 .....	19
第3節 搬入し尿等の性状及び汚泥等の処理実績 .....	20
第4節 プロセス用水等 .....	21
第5節 施設の性能 .....	21
第6節 し渣等の性状と処分方法 .....	24
第7節 処理工程の概要 .....	24
<b>第3章 方式別処理設備</b> .....	<b>26</b>
第1節 共通事項 .....	26
第2節 受入・貯留設備 .....	33
第3節 主処理設備 .....	39
<b>第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備</b> .....	<b>39</b>
<b>第3-2節 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備</b> .....	<b>50</b>
<b>第3-3節 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式による処理設備</b> .....	<b>53</b>
第4節 高度処理設備 .....	54
第5節 消毒・放流設備 .....	61
第6節 資源化処理設備 .....	63
第7節 脱臭設備 .....	69
第8節 取排水設備 .....	72
第9節 配管・ダクト設備 .....	73
<b>第4章 電気・計装設備</b> .....	<b>75</b>
第1節 電気設備 .....	75
第2節 計装設備 .....	77

<b>第5章 土木・建築設備</b> .....	<b>81</b>
第1節 設計方針 .....	81
第2節 土木・建築工事 .....	82
第3節 処理棟工事 .....	85
第4節 管理棟工事 .....	87
第5節 建築附帯設備 .....	89
第6節 附帯工事 .....	90
<b>第6章 仮設管理棟整備及び解体・撤去工事</b> .....	<b>92</b>
第1節 一般共通事項 .....	92
第2節 解体撤去工事範囲 .....	93
第3節 解体処分工事 .....	94
<b>第7章 その他工事</b> .....	<b>100</b>
第1節 予備品、工具等 .....	100
第2節 試験室設備 .....	100
第3節 説明用調度品及び説明用パンフレット .....	100

## 用語の定義

汚泥再生処理センター建設事業の発注仕様書で用いる用語を以下のとおり定義する。

- 広 域 連 合： みよし広域連合をいう。
- 本 セ ン タ ー： 浄化センターをいう。
- 本 事 業： 汚泥再生処理センター整備事業をいう。
- 本 工 事： 本施設の設計・建設工事及び現し尿処理施設の解体・撤去工事をいう。
- 本 施 設： 汚泥再生処理センターをいう。
- 仮 設 施 設： 本事業に伴い解体する現し尿処理施設及び管理棟の機能を本施設が稼働するまでの期間において維持するため、本事業において整備される仮設管理棟、仮設し尿処理施設をいう。
- 処 理 棟： 本施設のうちプラントを設置する建築物を総称していう。
- 管 理 棟： 本施設のうち管理諸室を設置する建築物を総称していう。
- 請 負 者： 本工事を行う事業者をいう。
- 事 業 提 案 書： 本事業において請負者が提案した事業計画をいう。

# 第1章 総 則

本仕様書は、みよし広域連合（以下「広域連合」という。）が発注する汚泥再生処理センター整備事業の設計・建設工事に適用する。

## 第1節 計画概要

### 1. 一般事項

広域連合が管理運営している浄化センターは、昭和42年度より供用を開始して以降、昭和45年に20kL/日の増設、昭和55年度に好気性消化処理方式の変更、20kL/日の増設及び高度処理設備の設置といった段階的な処理能力の増強等を行うとともに、平成9～11年度にかけては脱窒素処理方式への変更を含めた施設全体の改修を行ってきた施設である。

広域連合は、これまでの間、浄化センター（以下、「本センター」という。）を構成する設備機器について、適宜、更新・整備等を行い、し尿等の適正処理に努めてきたところであるが、汚泥脱水機をはじめとする各種設備機器の老朽化が顕在化し、更新等の対応が必要となっている。

以上のような状況のもと、広域連合は、本センターの稼働を行いつつ、今後とも引き続き、し尿等の適正かつ安定的処理を行うことができるよう、スクラップアンドビルド方式（以下、「S&B方式」という。）により段階的に施設整備を行うことを計画しており、その第一期工事として、汚泥脱水機等の緊急性を要する設備の整備工事を実施した。

本工事は、S&B方式による施設整備の完成形を視野に入れた上の第二期工事である。また、仮設管理棟の整備業務に関し、広域連合が要求する最低限の水準を示すものである。

### 2. 基本事項

#### 1) 事業名

みよし広域連合汚泥再生処理センター建設事業

#### 2) 施設規模

計画処理量	60kL/日
し尿	13kL/日
浄化槽汚泥	47kL/日（農業集落排水処理汚泥を含む）

#### 3) 処理方式

水処理方式：[高負荷脱窒素処理方式、膜分離高負荷脱窒素処理方式及び浄化槽汚泥の混入率の高い脱窒素処理方式のいずれか]

資源化方式：汚泥助燃剤化

#### 4) 建設場所

建設予定地：徳島県三好市井川町西井川906番地

#### 5) 敷地

【事業実施区域面積】 約 6,600 m<sup>2</sup>

#### 6) 放流先

吉野川（一級河川）

#### 7) 工期

着工	令和	4年	4月
竣工	令和	7年	8月

## 第2節 施設の概要

### 1. 全体計画

計画にあたっては、以下の点に留意すること。

- 1) 本事業は、既設施設（既設管理棟を含む）の解体・撤去工事を含み、第一期工事の前処理・脱水機棟整備工事により設置される設備を考慮した計画とすること。
- 2) 発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」を参照し、必要に応じて追加地質調査や軟弱地盤対策を計画すること。
- 3) 本工事を施工するにあたって事前に発注仕様書添付資料-2「敷地境界」を参考とし、青線の付け替えのための設計・施工を行うこと。
- 4) 本工事の一部について下請契約を締結する場合は、地元企業の積極的な活用に努めることにより、地元経済の活性化に配慮すること。
- 5) 工事期間中は、地元に対して配慮し、必要な対策については対応すること。
- 6) 発生する排水、騒音・振動、臭気等はできる限り低減する計画とし、周辺環境の保全に万全を期するものとする。
- 7) 電力、薬品及び上水等の使用に関して、省エネルギー・省資源化に配慮した計画設計とすること。
- 8) 設備機器の安全対策及び停電、故障等の緊急対策については万全を期すとともに、施設の長期稼働や安定稼働等に配慮した点検・補修計画を構築すること。
- 9) 維持管理費及び点検補修費の削減に配慮した設計計画とすること。
- 10) 一期工事では、汚泥脱水機をはじめとする各種設備機器の老朽化が顕在化したことより更新を行っており、その範囲は前処理設備（除渣＋脱水し渣貯留）、汚泥処理設備（調質＋脱水＋貯留）、脱臭処理設備（生物脱臭＋活性炭吸着）である。
- 11) 地下にある既存工作物で、施設建設に影響のない既存工作物及び撤去することで国道に影響を与える恐れのある既存工作物は、撤去せず残置する方法で処置しても可とする。なお、残置する計画とする場合は、広域連合の承諾を得るものとする。

### 2. 配置・動線計画

- 1) 施設の配置においては、搬入出車両、通勤用車両、見学者等の一般車両（バス含む）、その他の車両動線を合理的に計画し、各車両の円滑な交通を確保するものとする。
- 2) 車両の出入口は、既設施設の出入口と同じ場所の1箇所とする。
- 3) 車両動線は、一方通行（時計回り）を基本とすること。（発注仕様書添付資料-3「施設配置・動線図（案）」を参照。）但し、運用開始を優先とし、既設施設全ての解体・撤去工事が完了しない状態においては、広域連合と協議の上、車両が安全にすれ違うのに十分な道路幅を確保できることを前提として、一方通行でなくてもよいこととする。
- 4) 幅員は大型車両の通行に支障がないよう計画すること。
- 5) 本工事で整備する処理棟と一期工事で整備した前処理・脱水機棟を渡り廊下で行き来できるように計画すること。

### 3. 運転管理

- 1) 本工事で整備する設備機器は、運転管理の容易性、安全性を十分に考慮し、既設の運転人員で対応できるものであること。

- 2) 本施設に設置する設備機器の補修・交換等が円滑に行えるよう、必要箇所にマシンハッチ、ホイストレール及び吊りフック等を設けること。

#### 4. 安全衛生管理

- 1) 本工事で整備する設備機器の設計に当たっては、本質的な安全化を図るため、フルプルーフ、フェールセーフ等を十分考慮するとともに、機器設備の点検及び修理・補修等を行う場合の作業動線に無駄がなく、また、労働安全対策が十分配慮されたものとする事。
- 2) 「労働安全衛生法」及び「消防法」等の関係法令の規定を遵守し、施設の運転、点検、清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるよう安全・衛生対策に十分配慮するものとする事。
- 3) 運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、必要機器の交互運転、バイパスの設置等）に留意すること。
- 4) 関連法令、諸規則に準拠して安全衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、室内の換気、騒音防止、必要照度の確保、転落防止柵、作業スペースの確保等を心掛けること。特に回転部分及び突起部分等については、危険防止対策を施し、必要に応じて覆いをするか、又は表示し作業に危険のないよう配慮すること。
- 5) 機械騒音が特に著しいファン、ブロワ及びコンプレッサ等は、専用の室内に設置し、内部には吸音材を施すこと。特に、機器側における騒音が約 80dB（騒音源より 1 m の位置において）を超えると予想されるものについては、原則として、機能上及び保守点検上支障のない程度において減音対策を施すこと。
- 6) 主要機器には過負荷警報を設けるとともに、消防関係法令等に基づき火災対策設備を設置すること。
- 7) 各設備及び装置等の配置・建設・据付は、すべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備すること。

#### 5. 設備概要

本施設の設計にあたっては、本工事に先立ち建設している前処理・脱水機棟を考慮に入れた施設計画とすること。

- 1) 受入・貯留設備  
し尿等をバキューム車等から受入れ、貯留する設備で、砂及び夾雑物を安全かつ衛生的に除去できる設備とすること。また基本として一期工事で設置した設備を使用すること。
- 2) 主処理設備  
し尿等を安全にかつ安定して処理できるものとし、定常的に所定の処理水質を確保できる設備とすること。
- 3) 高度処理設備  
主処理水をさらに良質の処理水とすることができる設備とすること。
- 4) 消毒・放流設備  
処理水の全量を安全かつ安定して消毒し、公共用水域に放流する設備とすること。
- 5) 資源化処理設備  
処理過程から排出される汚泥を濃縮、脱水し助燃剤化する設備とすること。また、基本

として一期工事で設置した設備を使用すること。

6) 脱臭設備

各設備から発生する臭気を環境の保全上支障が生じないように処理できる設備とすること。また、基本として一期工事で設置した設備を使用すること。

7) 取排水設備

プロセス用水を給水する設備、及び雑排水を処理過程へ移送する設備とすること。

8) 管理棟設備

処理施設及び場内の管理のための事務室、試験室等を含む建築物とすること。

## 6. 立地条件

1) 地形・土質等

発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」及び発注仕様書添付資料-4「現況測量図」を参照のこと。

2) 都市計画関連事項等

都市計画区域	外
(1) 用途地域	指定なし
(2) 防火地域	指定なし
(3) 高度地区	指定なし

3) 敷地周辺設備

(1) 電力

高圧受電とする。また、電力会社からは本施設への1受電を基本とし、第一柱の場所は、発注仕様書添付資料-5「ユーティリティ取合点図」を参照すること。

(2) 用水

各用水は上水を基本とし、取合点は発注仕様書添付資料-5「ユーティリティ取合点図」を参照すること。

① プラント用水	上水
② 生活用水	上水

(3) 排水

処理水は、既設放流管に接続して河川放流とする。

(4) 雨水

雨水の再利用は行わない計画とし、造成工事で整備される側溝等で排水すること。

(5) 電話・通信

電話及びインターネット配線については、一期工事で整備した中央操作室に1回線を移設しているが、本工事では新たに1回線を引き込むものとし、合計で2回線とすること。また、本工事で整備する各室には連絡用にインターホン設備を設けること。

4) 気象条件（平成23年～令和2年実績）

（平成23年～令和2年：池田気象観測所）

(1) 気温	最高 36.8℃（令和2年）最低 -7.9℃（平成30年） 平均気温 14.4℃（平成23年～令和2年）
(2) 最大降雨量	42.5mm/h（平成30年）

## 第3節 設計施工方針

### 1. 適用範囲

本仕様書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

また、本仕様書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、又は工事施工上当然必要と思われるものについては、原則として請負者の責任において完備しなければならない。ただし、広域連合及び請負者とも事前に予知できない事項については、協議により対処する。

### 2. 疑義

請負者は本仕様書及び実施設計図書について実施設計又は工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、広域連合と十分協議のうえ遺漏のないよう設計、工事を行うものとする。

### 3. 変更

- 1) 請負者が提出した事業提案書の内容については、原則として変更は認めないものとする。ただし、広域連合の指示により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 設計期間中、本施設及び仮設施設の性能と機能を満足することが出来ない箇所が発見された場合、事業提案書に対する改善変更を請負者の負担において行うこと。
- 3) 事業提案書に対して部分的な変更を必要とする場合には、性能と機能及び本施設及び仮設施設運営上の内容が同等以上の場合において、広域連合の指示又は承諾を得て変更することができる。
- 4) 設計完了後に、本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、請負者の負担において設計図書に対する改善変更を行うこと。

### 4. 材料及び機器

#### 1) 使用材料規格

使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品でかつ全て新品とし、日本産業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会規格（JEM）、日本水道協会規格（JWWA）、空気調和・衛生工学会規格（SHASE-S）、日本塗料工事規格（JPMS）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用すること。なお、広域連合が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うこと。

なお、海外調達材料及び機器等を使用する場合は、下記を原則とし、事前に広域連合の承諾を受けること。

- (1) 本仕様書で要求される機能（性能・耐用度を含む）を確実に満足できること。
- (2) 原則として JIS 等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等とすること。
- (3) 熱処理等を行う機器及び特殊材料等については、原則として国内品を使用すること。
- (4) 国内の一般廃棄物処理施設に、請負者が納入し稼働した実績があること。
- (5) 検査立会を要する機器・材料については、原則として国内において広域連合が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- (6) 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。

- (7) 海外調達品について、品質管理計画書を作成し、広域連合の承諾を受けた後に製作にあたること。
- (8) 品質管理計画にあたって、必要となる中間工程における管理や検査については、原則として全て請負者が実施すること。

## 2) 使用材質

高温多湿条件下で使用される材料は、腐食性に優れたものとする。また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

## 3) 使用材料・機器の統一

- (1) 使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討のうえ選定し、極力メーカ統一に努め互換性を持たせること。
- (2) 事前にメーカーリストを広域連合に提出するものとし、材料・機器類のメーカ選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。
- (3) 電線については原則としてエコケーブル、電灯はインバータ等省エネルギータイプを採用するなどにより、環境に配慮した材料・機器の優先的採用を考慮すること。

## 5. 検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は、下記により行うこと。

### 1) 立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は、広域連合立会のもとで行うこと。ただし、広域連合が特に認めた場合には、請負者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

### 2) 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ広域連合の承諾を受けた検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

### 3) 検査及び試験の省略

公的、またこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略することができる。

### 4) 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは、請負者において行い、これらに要する経費は請負者の負担とする。

## 第4節 試運転及び運転指導

### 1. 試運転

- 1) 本仕様書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管、電気工事の完了後に行う受電から水運転、実負荷（し尿）運転、引き渡しのための性能試験までとする。
- 2) プラント工事完了後、プラント工事工期内に試運転を行うこと。試運転期間は、受電後の単体機器調整、空運転、負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認を含めて90日以上とすること。
- 3) 試運転は、請負者が広域連合とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、請負者と広域連合が協力して運転を行うこと。
- 4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、広域連合が現場の状況を判断し指示する。

請負者は試運転期間中の運転記録を作成し提出すること。

- 5) 試運転期間に行われる調整及び点検には広域連合の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を広域連合に報告すること。
- 6) 補修に際しては、請負者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、広域連合の承諾を得ること。
- 7) 試運転期間中、請負者は運転指導員を常駐させること。
- 8) 試運転開始後の負荷運転に伴って必要なし尿等については、広域連合と事前に協議し、広域連合で確保する。

## 2. 運転指導

- 1) 請負者は、本施設及び仮設施設に配置される運転要員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取扱い（点検業務含む）について、あらかじめ広域連合の承諾を得た教育指導計画書等に基づき、教育と指導を行うこと。
- 2) 本施設の運転指導期間は、試運転期間内に行うこと。この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は教育指導を行うことがより効果的と判断される場合には、広域連合と請負者の協議のうえ実施すること。
- 3) 施設の引き渡しを受けた後、直ちに本格稼働に入るために、請負者は、広域連合と事前に十分協議し、管理運営体制を整え、運転要員に対する教育、指導を完了しておくこと。

## 3. 経費分担

試運転期間中に必要な経費の分担は、下記のとおりする。

- 1) 本工事対象の設備機器の引渡しまでの試運転（実負荷含運転む）及び指導に必要な引渡しまでの試運転（実負荷含む）及び指導に必要な費用は、全て請負者の負担とし、本工事対象外の設備機器の運転に必要な費用は広域連合の負担とする。
- 2) 工事用の電力は、本センター受変設備等からの引き込みを可能とするが、子メーターをつけるなどして、工事竣工後に使用量に応じた電力料金を広域連合に支払うものとする。また、上水道も同様に子メーターをつけるなどして、工事竣工後に使用量に応じた水道料金を広域連合に支払うものとする。

## 第5節 性能保証

性能保証事項については、本施設を引き渡す際に引渡性能試験に基づいて確認する。その際の性能保証事項、性能試験の条件等は次に示すとおりである。

### 1. 保証事項

本施設及び仮設施設の要求性能のうち本工事の性能保証事項と引渡性能試験要領の基本部分は、以下のとおりとする。

- (1) 処理能力
- (2) 放流水の水質等
- (3) 騒音及び振動
- (4) 悪臭
- (5) 脱水汚泥

以上は、第2章第5節及び第6節による。

- (6) 緊急作動試験

非常停電、機器故障など本施設の運転時に予想される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の安全を確認する。

## 2. 性能試験

### 1) 引渡性能試験条件

- (1) 引渡性能試験は、試験に先立って7日前から定格運転（搬入物全量処理運転）に入り、引き続き少なくとも連続3日以上、広域連合、又は広域連合が指定する者の立会いのもとに、第2章第5節に規定する性能保証事項について実施すること。なお、引渡性能試験期間中の搬入量が定格処理量に満たない場合は、その処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断する。
- (2) 引渡性能試験時における装置の始動、停止などの運転は、できるだけ広域連合が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については広域連合の立会いのうえ請負者が実施すること。
- (3) 請負者は試験項目及び試験条件にしたがって試験の内容、運転計画などを明記した試験要領書を作成し、試験実施前に広域連合の承諾を受けること。
- (4) 性能保証事項の試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）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（表 1-1 参照）。ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法で広域連合の承諾を得て実施すること。
- (5) 請負者は引渡性能試験の各項目について、試験条件及び試験結果等をまとめた報告書を作成し、広域連合に提出すること。

### 2) 予備性能試験条件

- (1) 引渡性能試験を順調に実施し、かつその後の完全な運転を行うために、請負者は、引渡性能試験の前に予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に広域連合に提出すること。
- (2) 予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績及び運転データを収録、整理して作成すること。
- (3) 予備性能試験は引渡性能試験項目に準じ、請負者の責任において実施するものとし、性能が発揮されない場合は、請負者の責任において対策を施し引き続き試験を実施すること。

### 3) 引渡性能試験及び予備性能試験経費

引渡性能試験、予備性能試験に必要な経費については、分析試験費用のすべてを請負者の負担とし、それ以外については、第1章第4節 3. 経費分担に示す負担区分に従うこと。

表 1-1 引渡性能試験方法

番号	試験項目	試験方法	保証値	備考
1	排水	(1)測定場所 放流口付近 (2)測定回数 3回以上 (3)測定方法 「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」による。	「第2章 第5節 1 2)放流水質」に示す 基準値	定格運転時とする。
2	騒音（敷地境界）	(1)測定場所 敷地境界4箇所 (2)測定回数 各箇所×各時間帯 (3)測定方法 「騒音規制法」及び「県民の生活環境の保全等に関する条例」による。	「第2章 第5節 2 表2-4 騒音基 準」に示す基準値	定格運転時とする。
3	振動	(1)測定場所 敷地境界4箇所 (2)測定回数 各箇所×各時間帯 (3)測定方法 「振動規制法」及び「県民の生活環境の保全等に関する条例」による。	「第2章 第5節 3 表2-5 振動基 準」に示す基準値	定格運転時とする。
4	悪臭	(1)測定場所 ・敷地境界4箇所 ・脱臭装置排出口 ・放流水 (2)測定回数 1回×4箇所（敷地境界） 1回（脱臭装置出口） 1回（放流水） (3)測定方法 「悪臭防止法」及び「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件」による。	「第2章 第5節 4 悪臭」に示す基準 値	定格運転時とする。
5	脱水汚泥（助燃剤）	(1)測定場所 ・脱水汚泥貯留ホッパ ・脱水機出口 (2)測定回数 3回/日（時間帯を変えて採取） (3)測定方法は、広域連合の承諾を得た方法とする、	「第2章 第6節 3 助燃剤」に示す基 準値	定格運転時とする。

## 第6節 契約不適合責任

本施設及び仮設施設に係る設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は請負者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取り換えを行うこと。本事業は性能発注（設計・建設工事請負契約）という発注方式を採用しているため、請負者は施工の契約の内容に適合しないもの（以下、「契約不適合」という）に加え、設計の契約不適合についても責任を負うこと。

契約不適合の改善等に関しては、契約不適合責任期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、広域連合は請負者に対し、契約不適合の改善を要求することができる。契約不適合の有無については、適時契約不適合の検査を行い、その結果に基づいて判定すること。

## 1. 契約不適合責任

### 1) 設計の契約不適合責任

- (1) 契約不適合責任期間は原則として、引渡後 10 年間とする。
- (2) 完成図書に記載した本施設及び仮設施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて請負者の責任において保証すること。
- (3) 引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、広域連合と請負者とが協議し、請負者が作成した性能試験要領書に基づき、両者が合意した時期に試験を実施すること。これに要する費用は、請負者の負担とすること。
- (4) 性能試験の結果、請負者の契約不適合に起因し、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、請負者の責任において速やかに改善すること。

### 2) 施工の契約不適合責任

契約不適合責任期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。ただし、その契約不適合が請負者の故意又は重大な過失により生じた場合には、この限りではない。

#### (1) プラント工事関係

プラント工事関係の契約不適合責任期間は原則として、引渡後 3 年間とする。ただし、広域連合と請負者が協議のうえ、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

#### (2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係の契約不適合責任期間は原則として、引渡後 3 年間とする。ただし、広域連合と請負者が協議のうえ、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

なお、契約不適合とは別に屋根等の防水工事や水槽の防食工事については、以下の保証期間を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| ① 防食被覆                      | : 10 年 |
| ② アスファルト防水、合成高分子ルーフィング防水    | : 10 年 |
| ③ 塗膜防水、モルタル防水、仕上塗材付け、シーリング材 | : 5 年  |

## 2. 契約不適合検査

本施設の引渡後 3 年目の時点で契約不適合検査を実施する。また、広域連合が契約不適合責任期間内に本施設及び仮設施設の性能、機能、耐用等に疑義が生じた場合は、請負者に対し、契約不適合検査を行わせることができるものとする。請負者は広域連合と協議したうえで、契約不適合検査を実施しその結果を広域連合に報告すること。契約不適合検査にかかる費用は、請負者の負担とする。契約不適合検査による契約不適合の判定は、「契約不適合確認要領書」により行うものとする。契約不適合検査で契約不適合と認められる部分については、請負者の責任において改善、補修すること。

## 3. 契約不適合確認要領書

請負者は、プラント工事期間中に「契約不適合確認要領書」を広域連合に提出しその承諾を受けること。

## 4. 契約不適合確認の基準

契約不適合確認の基本的考え方は、以下の通りとすること。

- 1) 運転上支障のある事態が発生した場合。

- 2) 構造上、施工上の欠陥が発見された場合。
- 3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等を発生し、著しく機能が損なわれた場合。
- 4) 性能に著しい低下が認められた場合。
- 5) 主要装置の耐用が著しく短い場合。

## 5. 契約不適合の改善補修

### 1) 契約不適合

契約不適合期間中に生じた契約不適合は、広域連合が指定する時期に請負者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を広域連合に提出し、承諾を受けること。

### 2) 契約不適合判定に要する経費

契約不適合期間中の契約不適合判定に要する経費は、請負者の負担とすること。

## 第7節 工事範囲

本仕様書に定める工事の範囲は次のとおりとする。但し、一期工事で整備し、そのまま使用する範囲は除く。

### 1. 本工事

#### 1) 機械工事

- (1) 受入・貯留設備工事
- (2) 主処理設備工事
- (3) 高度処理設備工事
- (4) 消毒・放流設備工事
- (5) 資源化処理設備工事
- (6) 脱臭設備工事
- (7) 取排水設備工事
- (8) 仮設工事

#### 2) 配管・ダクト設備工事

- (1) し尿系統配管工事
- (2) 汚水系統配管工事
- (3) 汚泥系統配管工事
- (4) 空気系統配管工事
- (5) 薬品系統配管工事
- (6) 給水系統配管工事
- (7) 排水系統配管工事
- (8) 油系統配管工事
- (9) 臭気系統配管工事
- (10) 仮設工事

#### 3) 電気・計装設備工事

- (1) 電気設備工事
- (2) 計装設備工事
- (3) 仮設工事

#### 4) 土木・建築工事

- (1) 受入・貯留設備工事
- (2) 主処理設備工事
- (3) 高度処理設備工事
- (4) 消毒・放流設備工事
- (5) 資源化処理設備工事
- (6) 取排水設備工事
- (7) 処理棟工事
- (8) 管理棟工事
- (9) 仮設管理棟工事
- (10) 仮設工事
- 5) 解体・撤去工事
  - (1) プラント解体・撤去工事
  - (2) 建築物解体・撤去工事
  - (3) 仮設管理棟解体・撤去工事
  - (4) 仮設物の解体・撤去工事
  - (5) その他解体・撤去工事

## 2. 付帯工事

- 1) 土地造成工事
- 2) 場内道路工事
- 3) 場内整備工事
- 4) 門・困障工事
- 5) その他必要な付帯工事

## 3. その他工事

- 1) 試運転及び運転指導
- 2) 予備品、消耗品及び工具等
- 3) 試験室設備
- 4) 説明用調度品及び説明用パンフレット

## 第8節 提出図書

### 1. 実施設計図書

請負者は、契約後ただちに実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを各部数提出すること。維持管理費の試算については、発注仕様書添付資料-6「薬品等の単価設定」を参照すること。

仕様書類	A4版	3部
図面類	A1版	3部
図面類	A3版	3部

- 1) プラント工事関係
  - (1) 工事仕様書
  - (2) 設計計算書
    - ① 汚泥量収支

- ② 用収支
  - ③ 容量計算、性能計算、構造計算（主要設備について）
  - (3) 各種フローシート
  - (4) 施設全体配置図、主要平面図、断面図、立面図
  - (5) 各階機器配置図
  - (6) 主要設備組立平面図、断面図
  - (7) 計装制御系統図
  - (8) 電気設備主要回路単線結線図
  - (9) 配管設備図
  - (10) 負荷設備一覧表
  - (11) 工事工程表
  - (12) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
  - (13) 予備品、消耗品、工具リスト
  - (14) その他指示する図書
- 2) 建築工事関係
- (1) 建築意匠設計図
  - (2) 建築構造設計図
  - (3) 建築設備機械設計図
  - (4) 建築電気設計図
  - (5) 構造計算書
  - (6) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画含む）
  - (7) 各種工事計算書
  - (8) 負荷設備一覧表
  - (9) 建築設備機器一覧表
  - (10) 建築内部、外部仕上表及び面積表
  - (11) 工事工程表
  - (12) その他指示する図書
- 3) 解体・撤去工事及び仮設工事関係
- (1) 仮設工事計画図
  - (2) 事前調査計画書
  - (3) 事後調査計画書
  - (4) 解体・撤去工事計画図
  - (5) 工事工程表
  - (6) その他指示する図書

## 2. 許認可申請、報告、届出書等

請負者は工事に際して次の図書を作成し、それぞれの手続きの支援を行うこと。なお、提出に際し、事前に提出予定表を作成して広域連合の承諾を受けること。

- 1) 建築確認申請
- 2) 循環型社会形成推進交付金交付申請等に係わる書類
- 3) 一般廃棄物処理施設設置届
- 4) 解体工事計画届

- 5) 解体撤去対象設備の財産処分報告
- 6) 関係機関との協議に必要な書類
- 7) その他法令等に基づく届出書

### 3. 施工承諾申請図書

請負者は、実施設計図書に基づき工事を行うこと。

工事施工に際しては、事前に施工承諾申請図書により広域連合の承諾を得てから着工すること。図書は、下記に示す内容のものを各3部（A4版）提出すること。

なお、提出に際しては事前に提出予定表を作成して広域連合の承諾を受けること。

- 1) 機械・電気関係
  - (1) 仮設計画書
  - (2) 機器詳細図（構造図、断面図、組立図、主要部品図、付属品図、仕様書）
  - (3) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む）
  - (4) 検査要領書、自主検査報告書
  - (5) 主要機器据付要領書
  - (6) 各機器仕上げ色一覧表及び色見本
  - (7) 計算書、検討書
  - (8) その他必要な図書（各設備機器メーカーリスト等）
- 2) 土木建築関係
  - (1) 仮設計画書
  - (2) 各工事の施工要領書
  - (3) 各種材料承諾図書及び材料試験報告書
  - (4) コンクリート打設計画書
  - (5) 生コンクリート配合報告書
  - (6) コンクリート強度試験報告書
  - (7) 鉄筋及び鉄骨規格証明書
  - (8) その他指示する図書
- 3) 解体・撤去工事関係

### 4. 工事関係図書

請負者は工事に際し、次に示す図書を必要部数提出する。（詳細は別途協議とする。）

- 1) 工事現場組織表
- 2) 下請業者承諾願
- 3) 安全管理指導事項及び指示事項
- 4) 工程打合せ記録
- 5) 月間又は週間工程表
- 6) 月間工事進捗状況報告書（写真付）
- 7) 工事写真
- 8) 工事日誌
- 9) 各種検査願
- 10) 竣工検査願及び自主検査報告書

1 1) その他指示する図書

## 5. 完成図書

請負者は、工事竣工に際して、完成図書として次に示すものを提出する。（詳細は別途協議とする。）

### 1) 竣工図

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| (1) A-1 判（二ツ折簡易製本） | 3 部 |
| (2) A-3 判（二ツ折簡易製本） | 3 部 |

### 2) 竣工原図

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| (1) 図面データ（長期保存が可能なメディアにて納品） | 1 式 |
|-----------------------------|-----|

3) 取扱説明書 3 部

4) 試運転報告書（予備性能試験も含む） 3 部

5) 引渡し性能試験報告書（製本） 3 部

6) 単体機器試験成績書 3 部

7) 機器台帳（電子媒体含む） 1 部

8) 機器履歴台帳（電子媒体含む） 1 部

9) 土木・建築設備試験成績書 1 部

1 0) 打合せ議事録 1 部

1 1) 工事日報、数量計算書（根拠資料含む）設計書 1 部

1 2) 予備品及び工具、器具リスト 3 部

1 3) 付属品、消耗品リスト 3 部

1 4) 工事記録写真（カラー版） 1 部

1 5) 竣工写真（額入りカラー版） 1 部

1 6) 工事前現況写真、工程写真及び工事進捗写真 1 式

1 7) 工事前現況写真等のデータ（長期保存が可能なメディアにて納品） 1 式

1 8) その他指示する図書 1 式

## 第9節 正式引渡し

工事の竣工後、本施設を正式に引渡しするものとする。

工事竣工とは、第1章第7節に記載された工事範囲の工事をすべて完了し、同第5節による引渡し性能試験により所定の性能が確認され、同第8節5項の完成図書を作成し、契約書に規定する広域連合の最終検査を受け、これに合格した時点とする。

なお、最終検査は上記の書類を添えて完成届を提出し、受理後14日以内に広域連合が行う。

## 第10節 その他

### 1. 関係法令の遵守

#### 1) 遵守法規

請負者は、本工事の設計、施工にあたっては、以下に示す法令、規格、基準等（いずれも最新版）のうち該当するものは全て遵守し、責任設計施工を行うものとする。

(1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律、同施行令、同施行規則

(2) 汚泥再生処理センター性能指針

(3) 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版

- (4) 循環型社会形成推進基本法
- (5) グリーン購入法
- (6) 資源有効利用促進法
- (7) 建設リサイクル法
- (8) エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）
- (9) 公害関係法令及び条例
- (10) 電気事業法、電気設備技術基準、内線規定及び電力会社供給規定
- (11) 建築基準法、消防法、ガス事業法、航空法、危険物の規制に関する政令
- (12) 労働基準法、労働安全衛生法、クレーン等安全規則及び構造規格、ボイラ及び圧力容器安全規則及び構造規格
- (13) 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)、高圧受電設備指針
- (14) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修による機械設備工事共通仕様書、電気設備工事共通仕様書、機械設備工事標準図
- (15) 徳島県土木工事共通仕様書
- (16) 建設工事公衆災害防止対策要綱（建築工事編）
- (17) 建設副産物適正処理推進要綱
- (18) 再資源の利用の促進に関する法律（リサイクル法）
- (19) 公共住宅建設工事共通仕様書
- (20) 建築基礎構造設計基準・同解説
- (21) 日本建築学会規定及び鋼構造設計基準
- (22) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
- (23) 国土交通大臣官房官庁営繕部建築工事共通仕様書及び建築工事施工監理指針
- (24) 日本下水道事業団編著の機械設備工事一般仕様書
- (25) 国土交通大臣官房官庁営繕部建築工事標準仕様書各工事編
- (26) 徳島県生活環境保全条例
- (27) 三好市公害防止条例
- (28) 三好市景観条例
- (29) 道路交通法
- (30) 労働基準法
- (31) 労働安全衛生規則
- (32) 消防法
- (33) 毒物及び劇物取締法
- (34) その他関係法令、規格、基準等

## 2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その図書の作成及び手続きは請負者の経費負担により速やかに請負者が行い、広域連合に報告すること。なお、必要な許認可申請は一覧表にして事前に提出すること。

また、工事範囲において広域連合が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、請負者は書類作成及び申請等について協力すること。

### 3. 施 工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

#### 1) 安全管理

請負者は、その責任において工事中の危険防止対策を十分行い、併せて作業従業員への安全教育を徹底し、労働災害が発生しないように努めること。また、工事車両を含む周辺の交通安全、防火、防災（土砂等の流出による周辺への影響等を及ぼすことのないこと。）を含む現場安全管理に万全の対策を講ずるものとし、万一発生した場合は請負者の責任、負担にて早急に対応すること。

なお、工事車両の出入りについては、交通誘導員を適所に配置するなど、周囲の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に場内が汚れて泥などを持出す恐れのある時は、場内で泥を落とすなど、周辺の汚損防止対策を講じること。

#### 2) 現場管理

- (1) 請負者は、工事中及び工事物件引渡しまでの間、誠意をもって敷地内を管理し、火災、盗難等の事故防止に努めること。
- (2) 同一敷地を他の工事と競合して施工する場合には、その請負者と十分協議して、自然災害、人為的災害等に対して、万全な対策をもって管理すること。
- (3) 工事施工中、事故のあったときは所要の措置を講ずるとともに、事故発生の原因及び経過、被害の内容等について、速やかに広域連合に報告すること。なお、作業員の事故及び第三者と請負者間の事故等に対し、広域連合の責はないものとする。
- (4) 工事着手前に工事前現況写真、工事中は工程写真及び工程進捗写真、工事完了後は完成工事写真を撮影し、広域連合に提出すること。工事写真の撮影方法は、「工事写真の撮り方（建築、建築設備編）国土交通省大臣官房官庁営繕部監修」によるものとする。工事前の現況写真及び工事後の完成写真については、工事着手前及び完成後の全景、代表部分及び現場周辺の現況を撮影すること。工程写真は、各工程における施工が適切に行われていることが証明できるものとする。工事進捗写真は工事現場の見通しが良い場所に定点を設け、全景を週1回以上撮影しておくことを原則とする。

#### 3) 資材置場、仮設現場事務所等

資材置場、資材搬入路、仮設現場事務所、仮設駐車場等については、広域連合と十分協議し、他の工事への支障が生じないように計画し、請負者の責任、負担において設置すること。

仮設事務所内には、20名程度が収容可能な会議室（広域連合、監督員及び請負者共用）と施工監理用（5名程度の執務空間）の仮設事務所を別室にして設置すること。

仮設事務所には、給排水衛生設備（冷暖房機器、厨房器具、室内便所等）、電気設備、電話（FAX 付）及びインターネットが利用できる設備のほか、ロッカー、事務机、白板、長机、書棚、作業用保護具（ヘルメット、長靴、安全带）、冷蔵庫など必要な備品、執務に必要な図書、事務機器（コピー機等を含む。）及び消耗品を用意すること。光熱水費、電話料金等は、請負者の負担とすること。

なお、建設敷地内であれば広域連合の承諾により設置できるものとし、敷地外の場合は該当土地所有者の承諾を受けて請負者の責任、負担において設置すること。

#### 4) 工事打合せ

工事を円滑に進めるため広域連合が指示する頻度で定期的に工事打合せを行うこと。打合せ事項については、議事録を作成し速やかに広域連合に提出すること。

#### 5) 賠償責任保険

請負者は、計画施設の施工に際しては、第三者賠償責任保険、火災保険及び組立保険等の必要な保険に加入すること。なお、証書の写しを広域連合に提出すること。

#### 6) 工事中の看板

請負者は工事中、第三者にその工事内容（工事名、施主名、施工業者（請負者）、工期等、週間工事予定等）が確認できるよう看板を設置すること。看板の設置位置、寸法及び材質等は広域連合と協議し決定すること。

#### 7) 仮囲い

既設し尿処理場、近隣及び他の工事等の関連で、工事区域の明確化及び安全の確保を必要とする部分に仮囲いを設けること。

#### 8) 復旧

請負者は、工事範囲外の既存建物、既存工作物並びに周囲の土地等に支障を及ぼさないよう、必要な保護又は安全対策を講じ損傷・汚染防止に努めること。万一、工事中に取合部及びその他本工事範囲外の部分及び広域連合又は第三者に損傷、汚染が生じた場合は、速やかに応急処置及び原形復旧、補修工事等を広域連合の指示により行うこと。これに要した費用は、全て請負者の負担とする。なお、工事着手前に既存建物や構造物等に損傷・汚染が認められた場合は、写真撮影を行い損傷の程度等を記録した報告書を作成し、広域連合に提出すること。

また、工事に際し、現在使用しているものを取り壊す場合及び仮設搬入路等を設ける場合は、請負者の責任、負担にて仮設を行い、使用後は原形復旧を原則とする。

#### 9) 下請業者の承諾

請負者は、工事の一部について下請契約を締結する場合は、事前に工事経歴書（実績）、各下請業者、各職種別下請人名簿及び工事の種別と範囲を提出し、広域連合の承諾を得ること。また、請負者は、下請業者を選定するにあたり可能な限り地元業者（広域連合の構成市町内の業者）を優先するものとし、下請契約の締結は、以下の事項に配慮すること。

- (1) 下請業者への見積依頼は、工事内容、工期等の契約内容をできるだけ具体的に提示して行わなければならない。
- (2) 下請業者が見積を行うに足りる期間を設けなければならない。
- (3) 建設工事の見積書は「工事の種別」ごとに「経費の内訳」が明らかとなったものでなければならない。
- (4) 自己の取引上の地位を不当に利用し、通常必要と認められる原価に満たない金額で請負契約を締結してはならない。
- (5) 下請契約の締結にあたっては、契約の内容を明示した適正な契約書を作成し、元請下請の双方が相互に交付しなければならない。
- (6) 下請契約の締結後に、自己の取引上の地位を不当に利用して、使用資材等の購入を強制し、下請業者の利益を害してはならない。

## 4. その他

本仕様書に記載の機器設備類の中で、今後、短期間で飛躍的に性能が向上する可能性があるもの（制御機器等）については、各々の機器類の発注時点における最新機器を納入すること。

## 第2章 計画に関する基本的事項

### 第1節 計画処理量

し尿	13kL/日
浄化槽汚泥（農業集落排水処理汚泥を含む）	47kL/日
計	60kL/日

### 第2節 搬入時間、運転時間等

#### 1. し尿等の搬入時間

平日	8時 30分 ～ 17時 00分
土曜日	8時 30分 ～ 12時 00分
日曜日、祝祭日	搬入しない。
年末年始	搬入しない。

#### 2. 搬出入車仕様

- 1) 使用バキューム車  
2～4 トン車
- 2) し尿・汚泥搬出車
  - (1) し渣  
軽トラック（フレコンバック搭載）
  - (2) 汚泥  
4 トン車
- 3) 維持管理関係者
  - 点検・補修 : 2～4 トン車
  - 水槽清掃 : 10 トンダンパー車

#### 3. 各設備の運転時間

受入・貯留設備	6日/週、	6時間/日（土曜日3時間/日）
主処理設備	7日/週、	24時間/日
高度処理設備	7日/週、	24時間/日
資源化处理設備	5日/週、	6時間/日
脱臭設備	7日/週、	24時間/日

注) 上記各設備の運転時間は、し尿及び浄化槽汚泥を投入して処理を行う時間とし、薬品の溶解や昇温操作等の準備時間と洗浄操作等の処理終了後から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

### 第3節 搬入し尿等の性状及び汚泥等の処理実績

#### 1. し尿、浄化槽汚泥

表 2-1 計画し尿等の性状

項目	し尿	浄化槽汚泥
pH	7.8	7.2
BOD	8,700mg/L	4,500mg/L
COD	4,200mg/L	4,075mg/L
浮遊物質	10,500mg/L	12,500mg/L
全窒素	2,250mg/L	665mg/L
全リン	235mg/L	96mg/L
塩素イオン	1,635mg/L	210mg/L

※令和2年7月から令和3年6月までの分析結果（発注仕様書添付資料-7「し尿等の月別分析結果」）より設定。

#### 2. し尿及び浄化槽汚泥処理実績

表 2-2 月別搬入実績（平成30年度～令和元年度）

平成30年度

月	搬入量				搬入 日数 (日)	搬入日平均			365日平均			月変動 係数
	し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	混入率		し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	
	(KL/月)	(KL/月)	(KL/月)	(%)		(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	
4	500.40	1,324.80	1,825.20	72.6	24	20.9	55.2	76.1	16.7	44.2	60.8	1.03
5	466.20	1,312.20	1,778.40	73.8	24	19.4	54.7	74.1	15.0	42.3	57.4	0.97
6	502.20	1,431.00	1,933.20	74.0	26	19.3	55.0	74.3	16.7	47.7	64.4	1.09
7	558.00	1,326.60	1,884.60	70.4	25	22.3	53.1	75.4	18.0	42.8	60.8	1.03
8	451.80	1,229.40	1,681.20	73.1	23	19.6	53.5	73.1	14.6	39.7	54.2	0.92
9	435.60	1,251.00	1,686.60	74.2	23	18.9	54.4	73.3	14.5	41.7	56.2	0.95
10	502.20	1,387.80	1,890.00	73.4	26	19.3	53.4	72.7	16.2	44.8	61.0	1.03
11	464.40	1,323.00	1,787.40	74.0	24	19.4	55.1	74.5	15.5	44.1	59.6	1.01
12	505.80	1,231.20	1,737.00	70.9	23	22.0	53.5	75.5	16.3	39.7	56.0	0.95
1	385.20	1,353.60	1,738.80	77.8	23	16.7	58.9	75.6	12.4	43.7	56.1	0.95
2	426.60	1,335.60	1,762.20	75.8	23	18.5	58.1	76.6	15.2	47.7	62.9	1.06
3	502.20	1,357.20	1,859.40	73.0	25	20.1	54.3	74.4	16.2	43.8	60.0	1.01
合計	5,700.60	15,863.40	21,564.00	-	289	-	-	-	-	-	-	-
平均	475.05	1,321.95	1,797.00	73.6	24	19.7	54.9	74.6	15.6	43.5	59.1	-
最大	558.00	1,431.00	1,933.20	77.8	26	22.3	58.9	76.6	18.0	47.7	64.4	1.09
最小	385.20	1,229.40	1,681.20	70.4	23	16.7	53.1	72.7	12.4	39.7	54.2	0.92

令和元年度

月	搬入量				搬入 日数 (日)	搬入日平均			365日平均			月変動 係数
	し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	混入率		し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	し尿量	浄化槽 汚泥量	総搬入量	
	(KL/月)	(KL/月)	(KL/月)	(%)		(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	(KL/日)	
4	477.00	1,296.00	1,773.00	73.1	25	19.1	51.8	70.9	15.9	43.2	59.1	1.02
5	387.00	1,236.60	1,623.60	76.2	22	17.6	56.2	73.8	12.5	39.9	52.4	0.91
6	482.40	1,377.00	1,859.40	74.1	25	19.3	55.1	74.4	16.1	45.9	62.0	1.07
7	502.20	1,450.80	1,953.00	74.3	26	19.3	55.8	75.1	16.2	46.8	63.0	1.09
8	451.80	1,197.00	1,648.80	72.6	23	19.6	52.0	71.6	14.6	38.6	53.2	0.92
9	428.40	1,274.40	1,702.80	74.8	23	18.6	55.4	74.0	14.3	42.5	56.8	0.98
10	466.20	1,355.40	1,821.60	74.4	26	17.9	52.1	70.0	15.0	43.7	58.8	1.02
11	473.40	1,305.00	1,778.40	73.4	24	19.7	54.4	74.1	15.8	43.5	59.3	1.03
12	471.60	1,243.80	1,715.40	72.5	23	20.5	54.1	74.6	15.2	40.1	55.3	0.96
1	396.00	1,269.00	1,665.00	76.2	22	18.0	57.7	75.7	12.8	40.9	53.7	0.93
2	435.60	1,285.20	1,720.80	74.7	23	18.9	55.9	74.8	15.0	44.3	59.3	1.03
3	478.80	1,400.40	1,879.20	74.5	25	19.2	56.0	75.2	15.4	45.2	60.6	1.05
合計	5,450.40	15,690.60	21,141.00	-	287	-	-	-	-	-	-	-
平均	454.20	1,307.55	1,761.75	74.2	24	19.0	54.7	73.7	14.9	42.9	57.8	-
最大	502.20	1,450.80	1,953.00	76.2	26	20.5	57.7	75.7	16.2	46.8	63.0	1.09
最小	387.00	1,197.00	1,623.60	72.5	22	17.6	51.8	70.0	12.5	38.6	52.4	0.91

### 3. 残渣発生量

表 2-3 残渣発生量

区分		単位	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	平均
処理量	浄化槽汚泥	kL/年	15,828	15,593	15,941	16,301	16,501	16,058	15,864	15,691	15,972
	し尿	kL/年	6,198	6,140	5,923	6,009	5,568	5,638	5,701	5,450	5,828
	合計	kL/年	22,026	21,733	21,864	22,310	22,069	21,696	21,565	21,141	21,801
発生量	沈砂	t/年	70	60	60	60	60	60	60	60	61
		%	0.32	0.28	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28
	し渣	t/年	13.4	24.3	22.9	21.2	22.1	24.0	30.8	26.0	23
		%	0.06	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	0.14	0.12	0.11

### 4. 汚泥処理設備運転実績

表 2-4 年度別運転実績

項目		単位	H26	H27	H28	H29	H30	R1
投入量等	搬入量	kL	21,864	22,310	22,068	21,695	21,564	21,141
	投入量（し尿・浄化流量）	m <sup>3</sup>	24,728	25,440	24,984	24,264	24,213	23,805
	希釈水量	m <sup>3</sup>	209,451	190,119	201,017	216,917	200,091	202,411
	雑排水量	m <sup>3</sup>	39,702	31,972	39,650	33,679	31,902	30,640
	放流量	m <sup>3</sup>	247,941	274,252	270,483	267,896	249,165	254,788
汚泥処理量	1次汚泥量	m <sup>3</sup>	9,874	8,413	9,433	9,379	9,615	9,494
	2次汚泥量	m <sup>3</sup>	16,195	16,401	14,260	15,112	14,088	14,719
	3次（凝沈）汚泥量	m <sup>3</sup>	10,224	9,035	9,148	8,572	9,472	10,122
	濃縮機供給量（原汚泥流量）	m <sup>3</sup>	12,105	2,853	16,360	19,665	18,580	16,501
	汚泥処理量（濃縮汚泥供給流量）	m <sup>3</sup>	9,443	8,427	10,711	8,966	8,730	8,357
電力使用量	kwh	1,190,510	1,204,199	1,204,279	1,121,289	1,030,156	1,018,705	
重油使用量	ℓ	0	0	0	0	0	0	
薬品類使用量	メタノール	ℓ		14,340	12,600	9,980	9,860	9,680
	PAC	ℓ		81,270	82,890	77,350	76,320	74,399
	高分子凝集剤（アニオン 凝沈用）	kg		370	320	345	335	315
	消泡剤	ℓ		1,950	1,625	240	240	220
	高分子凝集剤（カチオン 脱水用）	kg		1,575	1,695	1,230	1,140	1,125
	苛性ソーダ	ℓ		19,140	20,620	17,590	17,040	18,020
	硫酸	kg		0	0	0	0	0
	次亜塩素酸ソーダ	ℓ		3,080	5,250	7,890	7,285	7,975
	脱臭用活性炭	kg		0	0	1,230	1,005	0
消臭剤（デオマジック）	ℓ	0	0	0	6.4	19.2	19.2	

#### 第4節 プロセス用水等

プロセス用水は上水を使用する計画だが、上水使用量の削減目的として再利用水を使用することも計画すること。

#### 第5節 施設の性能

本施設の性能を以下に記載する。ただし、工事期間中の仮施設で処理している期間は現施設の管理値で運転を行い、現施設の管理値は発注仕様書添付資料-10「現施設の管理値」を参照すること。

##### 1. 放流水の水質等

1) 放流量 [ ] m<sup>3</sup>/日以下

2) 放流水質

排出基準は以下の通りとする。

pH		5.8～8.6
BOD	日間平均	8 mg/L 以下
COD	日間平均	20 mg/L 以下
浮遊物質	日間平均	10 mg/L 以下
全窒素	日間平均	20 mg/L 以下
全リン	日間平均	1 mg/L 以下
色度	日間平均	30 度 以下
大腸菌群数	日間平均	3000 個/cm <sup>3</sup> 以下

3) 放流地点 吉野川

## 2. 騒音

本施設から発生する騒音については、次に示す基準値を遵守すること。

表 2-5 騒音基準

項目		基準値
騒音 <sup>注1)</sup>	AM7:00～PM7:00	55 dB
	AM5:00～AM7:00	50 dB
	PM7:00～PM10:00	
	PM10:00～AM5:00	45 dB

注) 徳島県告示第二百十九号「騒音規制法に基づく特定工場等において発生する騒音についての時間及び区域の区分ごとの規制基準を定める件」による。

注1) 関係法令による地域指定を受けていないが、第二種区域の規制値を採用。

## 3. 振動

本施設から発生する振動については、次に示す基準値を遵守すること。

表 2-6 振動基準

項目		基準値
振動 <sup>注1)</sup>	AM7:00～PM7:00	60 dB
	PM7:00～AM7:00	55 dB

注) 徳島県告示第二百二十四号「特定工場等において発生する振動についての時間及び区域の区分ごとの規制基準を定める件」による。

注1) 関係法令による地域指定を受けていないが、第一種区域の規制値を採用。

## 4. 悪臭

本施設から発生する悪臭については、次に示す基準値を遵守すること。

### 1) 敷地境界線の地表

#### (1) 特定悪臭物質濃度

表 2-7 悪臭基準 (敷地境界線の地表)

特定悪臭物質	規制値 (ppm)
アンモニア	1.5
メチルメルカプタン	0.003

硫化水素	0.05
硫化メチル	0.03
二硫化メチル	0.009
トリメチルアミン	0.005
アセトアルデヒド	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢酸エチル	3
メチルイソブチルケトン	1
トルエン	10
スチレン	0.4
キシレン	1
プロピオン酸	0.03
ノルマル酪酸	0.002
ノルマル吉草酸	0.0009
イソ吉草酸	0.001

注) 徳島県告示第二百四十九号「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件」による。

## 2) 脱臭装置排出口

### (1) 特定悪臭物質基準値

表 2-8 悪臭基準 (脱臭装置排出口)

悪臭物質の種類	流量の許容限度
アンモニア	$q = 0.108 \times He \cdot Cm$ この式において、q、He 及び Cm は、それぞれ次の値を表わすものとする。 q : 流量 (単位温度零度、圧力 1 気圧の状態に換算した立方メートル毎時) He : 悪臭防止法施行規則 (昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 3 条第 2 項の規定により補正された排出口の高さ (単位メートル) Cm : 敷地境界の規則基準として定められた値 (単位百万分率) ※補正された排出口の高さが 5 メートル未
硫化水素	
トリメチルアミン	
プロピオンアルデヒド	
ノルマルブチルアルデヒド	
イソブチルアルデヒド	
イソバレルアルデヒド	
イソブタノール	

酢酸エチル	満となる場合についてはこの式は適用しないものとする。
メチルイソブチルケトン	
トルエン	
キシレン	

注) 徳島県告示第二百四十九号「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件」による。

### 3) 放流水

#### (1) 特定悪臭物質濃度

表 2-9 悪臭基準 (放流水)

規制対象となる 特定悪臭物質	基準値 [mg/l]		
	$Q_f \leq 0.001$	$0.001 < Q_f \leq 0.1$	$0.1 < Q_f$
メチルメルカプタン	0.05	0.01	0.002
硫化水素	0.3	0.06	0.001
硫化メチル	1	0.2	0.04
二硫化メチル	0.6	0.1	0.03

注) 徳島県告示第二百四十九号「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件」による。

## 第6節 し渣等の性状と処分方法

### 1. 沈砂

民間委託にて沈砂槽からの引き抜き、場外搬出処分とすること。

### 2. し渣

含水率60%以下に脱水してホッパに貯留した後、焼却処理を行う。

### 3. 脱水汚泥 (助燃剤)

含水率70%以下に脱水し、資源化を行う。

## 第7節 処理工程の概要

### 1. 受入・貯留工程

〔受入〕 → 〔沈砂除去〕 → 〔除渣〕 → 〔貯留〕

### 2. 水処理工程 (主処理工程 + 高度処理)

主処理方式により高度処理方式の組み合わせが異なることから水処理工程としての例を以下に記載する。

例1: 〔高負荷脱窒素処理方式〕 → 〔砂ろ過〕 → 〔活性炭吸着〕

例2: 〔膜分離高負荷脱窒素処理方式〕 → 〔凝集膜分離〕 → 〔活性炭吸着〕

例3: 〔浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式〕 → 〔活性炭吸着〕

### 3. 汚泥処理工程

濃縮 → 脱水 → 助燃剤

#### 4. 脱臭工程

- 高濃度臭気 : 生物脱臭 → 中濃度臭気へ
- 中濃度臭気 : 生物脱臭 → 活性炭吸着
- 低濃度臭気 : 活性炭吸着

## 第3章 方式別処理設備

### 第1節 共通事項

#### 1. 各設備共通事項

##### 1) 点検通路等

- (1) プラント運転及び安全のため、使用機器等の周囲に歩廊、階段及び点検台等を設け、危険場所には危険表示マーク等を施すこと。
- (2) 手摺は歩廊及び階段の両側に設けることを原則とし、モンキータラップ及び梯子等ではできるだけ設けないこと。
- (3) 機器等の点検及び作業用架台等は、グレーチング（溶融亜鉛メッキ仕上）又はチェッカープレート为标准とし、機器及び装置等からの振動等が伝播しない独立基礎とすること。
- (4) 通路幅は、主要部 1,200mm 以上（有効）、その他 800mm 以上（有効）とし、手摺は鋼管溶接構造（ $\phi=[ ]$ mm 以上）で高さは階段部 900mm 以上（有効）、その他 1,100mm 以上（有効）とすること。
- (5) 階段の傾斜角は原則として 45 度以下とし、階段の傾斜角、蹴上げ、踏面巾は極力統一を図ること。また、主要通路において建築階段から乗り継ぐ部分については、両者の統一を図ること。
- (6) 通路部分にやむを得ず配管・配線等を設ける場合は、つまずき・滑り・衝突が生じないように通行の安全を図る。また通路の上部は 2.5m 以上の高さを確保すること。
- (7) タラップ及び梯子の握り手は全て丸パイプとすること。
- (8) 階段踏面及び歩廊端部、手摺下部にはトープレートを施工すること。
- (9) チェッカープレートを使用する場合は、脱落防止対策を行うこと。
- (10) 機械室及び機器周辺の設備点検等のスペース（距離、面積、空間）については、仮置きスペース、作業スペース、点検通路等を確保し、作業の効率化及び運転、点検、清掃等の安全確保等を考慮するとともに、照明も適切に設けること。

##### 2) 機器及び架台類の据付

- (1) 機器及び塔槽類の基礎は、地震力並びに動荷重に対する転倒・横滑り・脱落・破損等を勘案し、埋込みアンカー又は後施工アンカー（ケミカルアンカー（SUS 製））により固定すること。
- (2) 機器及び塔槽類は、原則として全て床コンクリート基礎上に強固に設置すること。ただし、天井吊機器や床設置にそぐわない機器については、それぞれ機器に応じた据付方法で設置すること。
- (3) 機器ベースで水溜れが懸念される部分については、ベース内モルタル充填又はベース下の水抜溝を設けること。
- (4) 機器類は、特記がない限り基礎上に水平に設置すること。
- (5) 埋込管やポンプ相互間に関連する場合は埋込管を基準として、軸心位置を調整して据付けること。
- (6) 防食塗装施工面に打設する後施工アンカーは、樹脂アンカーを原則とし、アンカー施工

後、コーキング処理を必ず実施すること。

### 3) 高所作業床の保護

高所部分の作業床は十分な広さを確保するとともに、手摺り及び転落防止柵等を設けること。また、安全带及び転落防止用ネット等を取り付けるフックを設けること。

### 4) 作業用踏み台の設置

上部に点検及び操作部分のある設備には、不安定な姿勢で作業を行わないよう、十分な大きさの作業用踏み台を設けること。

### 5) 足場組み立て場所の確保

機器、装置等の点検補修、修理及び改造等において、足場を組み立てる必要がある場所には、原則として他の機器及び装置等を設置しないこと。

### 6) 槽内保守点検用蓋等の設置

水槽上端部分マンホール及び点検口蓋付近には、照明・換気用の電源、安全帯用フック及び槽内清掃用の水配管を計画すること。

### 7) 駆動部分等の安全対策

機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト、チェーン及び突起部分等の施設運転員に危険を及ぼす恐れのある部分には、巻き込み事故及び処理物の落下事故防止のため、安全カバー（回転方向明示）、囲い、スリーブ、踏切橋及び防護網等を設け、安全対策を行うこと。

### 8) 安全標識の設置

- (1) 関係者以外の者が立ち入ると危険な場所及び作業員への注意を知らせる必要がある場所には、標識及び作業心得表示板（アクリル板）等を設けること。
- (2) 薬品類及び危険物類注入口には、品名・注意事項を記載した表示板（アクリル板）を設けること。

### 9) 作業環境の維持

- (1) 汚物に直接手をふれる日常作業及び雨天時の屋外作業等を行わない計画とすること。
- (2) 機械設備室内は、必要に応じて空気調和設備を設け、作業環境の向上に努めること。
- (3) ガス・粉じん・蒸気等を発散する場所は、その拡散を防ぐため、遮へいする設備又は換気設備を設けること。
- (4) 著しい騒音を発生する機器類は、騒音の伝播を緩和させるため隔壁・防音室を設ける等必要な措置を行う。
- (5) 著しい振動を発生する機器類は、振動の伝播を緩和させるため緩衝材又は堅固な基礎を設ける等必要な措置を行うこと。
- (6) 薬品類を取り扱う場所、ほこり・粉じんの多い場所、機器類の分解清掃等を行う場所には、床洗浄用の散水設備や排水設備、臭気や粉じんの局所排気装置等を設けること。

- (7) 機器周辺は、運転、点検、清掃等を安全に行えるよう必要な作業スペース・通路の確保を行うこと。また、照明・採光も十分に考慮すること。
- (8) 高温となる部分に対しては、火傷等の危険を防ぐための断熱被覆又は作業者が接触しにくい構造とすること。
- (9) 薬品類を取り扱う場所に対しては、うがいや洗眼の設備等の設置及び保護具を配備すること。

#### 10) その他

- (1) 機器・配管等の設置にあたっては、周囲に点検、修理、清掃及び取り替えを安全に行うのに必要十分な管理及び作業スペースと通路を確保すること。なお、ポンプ及びブロワ等の機械基礎は原則として1台毎に独立して設け、維持管理スペースを十分確保すること。
- (2) 分解、組み立て、取り外し及び据付等の作業が必要な機器等の上部には、荷役用Iビーム又は吊上げ用フック及び移動式機器吊上装置を計画すること。
- (3) ステンレス部の溶接箇所は、焼き付け跡を残さないようにすること。
- (4) 槽内、腐食性雰囲気のある場所、腐食性の液体・固体を使用する箇所、ホッパ室及び屋外等については、SUS製その他防錆に優れた材料を使用し、樹脂系塗料等で保護すること。なお、配管用、機械基礎用ボルト・ナット及び金物等についても同様とすること。
- (5) 給脂が必要な機器類については、メンテナンス上必要な箇所に集中給脂方式を考慮する。また、グリスニップルや給油口には標記板を貼り付けること。
- (6) 計装弁には必要に応じてバイパス配管・バイパス弁を設けること。
- (7) 機器類の潤滑油貯槽のオイル抜きには弁及びプラグを取り付けること。
- (8) 機器類のオイル受けパンに付いているオイル抜きには弁を取り付けること。
- (9) Vベルト、チェーン類には、必要に応じて伸び調整装置（目盛りゲージ付）を取り付けること。
- (10) 各水槽において、臭気の発生する水槽等は臭気捕集口を設け、内部において発生するガスを吸引し、脱臭処理すること。
- (11) 機器、タンク、配管類には、内容物及び流れ方向を明示し、誤操作防止対策を施すこと。
- (12) 覗き窓・マンホール・コンベヤ等の点検口等の周辺は、点検作業が容易に行えるようなスペースを確保すること。
- (13) 装置に取り付けるドレン管及び排気管は、操作の容易な箇所に設けること。
- (14) 設備の運転制御を自動あるいは遠方から操作するものは、原則として、手動での現場操作を可能とすること。
- (15) ポンプ、送風機及びコンベヤ等に使用する電動機は原則として高効率型とすること。ただし、特殊電動機や小容量の電動機（薬注ポンプ等）で、対応できないものに関しては適用外とする。

## 2. 機械設備

### 1) ポンプ類

- (1) 槽外型ポンプ類の軸封は、原則として無注水型メカニカルシール方式又はマグネットカップリング方式とすること。
- (2) ポンプの吐出側、吸込側には防振継手等を設け、かつ振動の比較的大きい機器については防振架台を設け、振動絶縁効率〔80〕%以上を確保すること。
- (3) 槽外型ポンプ類（薬注ポンプは除く）には、仕切弁、逆止弁、フート弁、圧力計、流量計、連成計、防振継手、呼水じょうご、空気抜き弁、ドレン抜き弁及び軸継手保護カバー等、必要な付属品を設けること。なお、水中ポンプ類は陸置きポンプに準じて設けること。
- (4) 圧力計については、ポンプの吐出側に対象流体の性状に最適な材質及び構造の圧力計（コック及びドレン用バルブ付）を1台につき1個設けることを標準とすること。なお、汚泥系及び汚水系等は隔膜式（ケース材質：SUS製、接液部材質：SUS316、隔膜部材質：SUS316L、同等仕様程度）とし、針が振動や脈動するものは油封入形圧力計とすること。
- (5) 定量性を要するポンプは、軸ねじ式可変定量ポンプとし、接液部材質は耐食性の材質とし、ロータ：SUS製+HiCrメッキ（Cr20%以上）、ステータ：NBR同等仕様以上とすること。（薬注ポンプは除く）
- (6) 軸ねじポンプ類には、吸込側にはフレキシブルジョイントを設け、かつ吸込側にはステータ引抜きの容易性を考慮して、特殊カップリング又は両フランジ式第1エルボ等を設けること。
- (7) 薬品ポンプは、原則としてダイヤフラム型定量ポンプ又は軸ねじ式ポンプ（流量可変式）とし、吐出配管側には吐出量が計測できる設備を設けること。
- (8) 薬注ポンプには、安全弁、背圧弁、フローチェッカ、流向計及びサイトグラス等、必要な付属品を設けること。
- (9) ポンプ類のシール部のドレン受けには配管を設け、必要箇所まで配管を行うこと。
- (10) 特殊弁類、流量計装機器類の吸込み側及びその他必要箇所にストレーナ（手動洗浄式）を設けること。
- (11) 主要な可変定量ポンプの回転数制御はインバータ式とすること。
- (12) 各ポンプ類の台数は、維持管理を考慮して同一能力のものを複数台（うち交互利用1台を含む）設置することを基本とすること。

### 2) ブロワ（ファン含む）、コンプレッサ類

- (1) ブロワ類は全て低振動・低騒音型とし、発生ガスを使用する場合は、水分除去装置を設けるとともに、ブロワ類の接ガス部は全面耐腐食性メッキ+SUSコーティング同等以上とすること。なお、ガス攪拌の場合は、吸込み側配管にダスト及びミストを捕集できる装置を設け、ドレン管を設けること。なお、この装置はブロワ類1台につき、1台を設けること。
- (2) ブロワ類には防振装置（防振架台、継手等）、サイレンサ（吐出、吸込側共、ブロワ類より1ランク大きい口径とする）、圧力計（耐震性）、安全弁、定流量弁、逆止弁及びエアフ

フィルタ等を設け、送風先別に風量計を設けること。なお、ブロワ類の床、配管、ダクト等への振動絶縁効率は〔80〕%以上を確保すること。

- (3) ブロワ、コンプレッサ類は全て吸音材貼りの専用室に設置することを基本とし、専用室には十分余裕のある吸気口スペース及び排気口スペース（各々吸音材貼り）を設けること。専用室に設置することが困難な場合は、必要に応じて、防音・防振対策を講じること。
- (4) ブロワ類の回転数は、軸受許容回転数及びロータの周速に十分余裕がある機種を選定し、低騒音及び低振動に十分配慮すること。
- (5) 風量調整等が必要なブロワ類の回転数制御はインバータ式とすること。
- (6) 各ブロワ、コンプレッサ類の台数は、維持管理を考慮して同一能力のものを複数台（うち交互利用1台を含む）設置することを基本とすること。
- (7) コンプレッサ等にはエアトランスフォーマ、自動ドレン搬出装置、圧力計、圧力スイッチ、安全弁及び空気槽等を設け、計装用等には除湿機器等を設けること。
- (8) フィルタ等のコンプレッサエアで清掃等行う必要がある箇所には、コンプレッサエアの接続口、エアガン及び耐圧ホースを設けること。

### 3) ホッパ、コンベヤ類

- (1) ホッパ及びコンベヤ類の接物部及び接ガス部の材質は全て SUS 製とすること。なお、グランドパッキン押え等についても SUS 製とすること。
- (2) ホッパにはレベル計を設け、中央に警報発信を行うこと。また、ホッパ上部には点検口、点検用歩廊及び階段等を設けること。また、場外搬出時にはトラックスケールで計量を行いデータログでデータ集計を行えるように計画すること。
- (3) ホッパは液漏れ及びブリッジを生じない構造で、上部には内部点検口及び内部照明設備を設けること。
- (4) コンベヤ類は飛散防止のため密閉型とし、気密性のある点検口（SUS 製金網付）を設けること。また、分解、清掃、点検が容易な構造とし、適所に点検歩廊を設けること。
- (5) コンベヤにはドレンノズルを設けるとともに、ドレン排水は適切に処理できるよう計画すること。
- (6) 電動機点検及び回転部のグリス注入等が容易に行える構造及び配置計画とし、必要箇所には歩廊を設けること。
- (7) コンベヤ及びホッパ類には適所に臭気捕集口（脱臭ダクト）を設け、ホッパ内からの臭気を捕集し、脱臭すること。
- (8) シュート・コンベヤ類は、閉塞及び汚泥等の漏出が生じない構造とし、万一閉塞した場合に備え、閉塞解除用の点検口を設けること。なお、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設けること。

### 4) タンク類

- (1) タンク類のドレン抜きノズル・排水用ノズルには弁を設け、必要箇所まで配管を行うとともに、上部には内部点検口を設けること。
- (2) 各タンク類は液量が確認できるものとし、直視液面計及び超音波式液位計等を設けること。

- (3) 直視液面計は保護管付硬質透明 PVC 製でm<sup>3</sup>表示の目盛り付とし、上限部には管破損等による漏洩防止用の耐薬品ボール内蔵型チャッキ弁を設けること。
- (4) ポンプの空転防止対策を行うとともに、低位警報等の警報装置等を設けること。
- (5) 薬液貯槽の材質はFRP製（原則としてビニルエステル系）で、板厚は〔6〕mm以上とし、次亜塩素酸ソーダ用においてはビスフェノール系FRP系で内面硬質塩化ビニル板（厚さ〔3〕mm以上）同等仕様以上とすること。なお、少量使用薬品用貯槽の仕様は別途協議とする。
- (6) 薬液貯槽の形式は、定置円筒縦形式とすること。（少量使用薬品用貯槽は除く）
- (7) 薬液貯槽の必要容量は、タンクローリ車による受入等を考慮した容量とすること。
- (8) 薬液貯槽類の周囲には、防液堤、水栓、アイウォッシャー等を設けること。
- (9) 薬液貯槽上部には必要に応じてガス抜き口を設け、貯槽内の発生ガスを捕集し脱臭すること。
- (10) 薬液貯槽には、薬液受入口、ドレン（バルブ、キャップ止又はフランジ蓋付）、空気抜口（耐薬品性防虫網付又は脱臭処理）、マンホール（ハッチ式）、外部梯子（耐薬品塗装）等を具備するとともに、薬液流出口配管には必要に応じてストレーナ（手動洗浄式）を設けること。
- (11) タンク類は防液堤内に設置し、ドレン口は貯槽内液を空にできる位置及び構造とすること。なお、内面は耐薬品塗装仕上げとすること。
- (12) 耐薬品性のタンクローリ受口を設け、受口の廻りに薬液の飛沫等の受け器や水洗浄装置等を設けること。また、必要に応じて液上限警報装置を設けること。

### 3. 塗装

- 1) 塗装は、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。
- 2) 屋外、水中、多湿部設置の機器及び付属機器類の鉄部は、原則としてポリウレタン樹脂系塗料又は同等以上の塗料にて塗装するものとする。
- 3) 塗料は原則として、素地ごしらえ後錆止め塗り2回、中塗り1回、上塗り1回とすること。
- 4) 現場にて組み立てる大型機器については、原則として製作工場にて錆止め2回塗りを行い、現地にて錆止め補修を行った後、中塗り、上塗りを施すこと。
- 5) 小型機器等で工場にて仕上げ塗装を行う機器については、塗装面に傷が入らぬよう十分配慮すること。
- 6) 機器、装置、タンク類、製缶類、器具、配管及び弁等の操作部分・電気配管等は、その種類ごとにあらかじめ定められた彩色を施すと共に、名称・記号及び矢印による流れ方向を表示すること。
- 7) 機器及び配管等の仕上塗装色は、広域連合の指示によるものとする。
- 8) 機器付きの盤の塗装色は、プラント関係の盤の仕上塗装色と同色とすること。
- 9) 亜鉛メッキ製品及び亜鉛メッキ鋼管等の現地溶接又はネジ切加工箇所については、高濃度亜鉛粉末塗装等によって補修処理を行うこと。

#### 4. 電気設備

- 1) 施設内の電気設備は、接地工事を確実にを行うと共に、接地保護装置、キーロック絶縁マット等の感電防止対策を施すこと。なお、湿気のある場所に電気機械器具類を設けるときには感電防止装置を設けること。
- 2) 遠方操作のできる電気回路方式を採用する場合は、点検中に当該電気機械器具を遠方から電源投入できないような方式とする。また、コンベヤ類には、駆動側に非常停止装置を設けること。
- 3) 建屋内の照明は、省エネタイプを選定するとともに、作業を行うために必要な照度を確保すること。また、停電時において、最低限必要な照明の非常灯を設けること。
- 4) 設備の制御は、自動化・遠隔監視できるものとする。また、設備の故障・誤操作に対する安全装置を設けること。
- 5) 建屋内には、情報を速やかに伝達するために放送設備及びインターホン設備等を設けること。
- 6) 設備の運転制御を自動あるいは遠方から操作するものは、原則として手動で現場近くでも操作が可能とすること。
- 7) 可燃性ガス発生の恐れのある場所で用いる電気設備は防爆型とすること。
- 8) 高調波抑制対策は、高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波（経済産業省、資源エネルギー庁、公益事業部）に基づいて高調波流出電流を算出し、高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を講ずること。
- 9) 電波・電磁波等の障害対策  
電気設備により発生する電波、電磁波、ノイズ等が他の機械の運転に障害を与えることがないように、フィルタ等必要な対策を講じること。特に、インバータに関しては留意すること。

#### 5. 地震対策

自重、積載荷重、その他の荷重、地震力及び温度応力等に対して構造耐力上安全であること。地震対策は建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令を遵守し、かつ「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準」を考慮し設計を行うこと。

本施設においては、耐震安全性の分類を「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準」（平成 25 年 3 月 28 日）により、構造体Ⅱ種として耐震化の重要度係数を 1.25 以上とし、重要機器（プラント電気・計装制御設備含む）並びに重要水槽の耐震クラスは「建築設備耐震設計・施工指針」による S クラスとする。なお、重要機器並びに重要水槽の対象は、広域連合と協議の上、決定すること。

- 1) 機器（建築梁等建築物上に直接設置する機器、装置等の接合部については建築設備の耐震基準に準拠する）、配管、ダクト類の支持架構の耐震計算には「下水道施設の耐震対策 指針と解説-2014 年版-」に基づき実施すること。
- 2) タンク（貯蔵タンク、サービスタンク）には、必要な容量の防液堤を設けること。
- 3) タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えない構造とすること。

- 4) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。

## 6. 工事期間中のし尿等の処理について

- 1) 工事期間中においても現有施設におけるし尿等の受入及び処理に支障がないように施工計画、仮設計画、解体・撤去計画を立案すること。
- 2) 工事期間中は広域連合と十分に協議を行い、現有施設の稼動に支障がないようにすること。

## 第2節 受入・貯留設備

### 1. 受入設備

#### 1) 搬入し尿等計量装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力等
  - ① 最大秤量 [ ] t
  - ② 最小目盛 [ ] kg
  - ③ 積載台寸法 最大 [ ] t 積バキューム車が秤量可能な寸法
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 構造等
  - ① 計量及び集計操作は、自動とすること。
  - ② 日報、月報の作成を行うこと。
  - ③ 必要に応じ、本計量装置の基礎床に排水口を設けること。
  - ④ 動線の計画上、第2章第2節2. 搬出入車仕様に記載のすべての車が計量装置を通過して搬出入する場合は、その荷重を考慮し、故障することがないように留意すること。

#### 2) 受入室

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ] 室
- (3) 構造等
  - ① 受入室は、最大4t 積バキューム車による投入作業ができる広さとすること。
  - ② 出入口に〔自動ドア、自動シャッター他〕を設置し、室内の臭気を捕集し、臭気の発散を防止すること。
  - ③ 室内の洗浄が行えらるとともに、床に水勾配を付け適切に排水すること。
  - ④ 入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行うこと。

#### 3) 受入口

- (1) 形式 [水封式又は負圧式]
- (2) 数量 [2] 基
- (3) 構造等
  - ① 本施設では、し尿及び浄化槽汚泥を混合収集していることから受入口はし尿及び浄

化槽汚泥混合用とする。

- ② 受入口からの臭気の発散を防止する対策を講ずること。
- ③ し尿等の投入中にホースが離脱しないよう、固定できるものとする。
- ④ ホースが洗浄できる機構とすること。
- ⑤ 1 時間最大搬入量に見合う数量とすること。
- ⑥ 水封式の場合は、フラッシュ弁等を取り付けること。
- ⑦ 金属部分は、耐食性材質とすること。

#### 4) 沈砂槽

- (1) 形 式            [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量        [   ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量            [2] 槽
- (4) 構造 等

- ① 本施設では、し尿及び浄化槽汚泥を混合収集していることから沈砂槽はし尿及び浄化槽汚泥混合用槽とする。
- ② 沈砂槽の容量は、搬入のピーク時に十分な沈砂除去効果が得られる容量とすること。
- ③ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。
- ④ 槽内の保守点検・清掃が行えるようマンホール（うじ返し付）を設けること。

#### 5) 受入槽

- (1) 形 式            [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量        [   ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量            [2] 槽
- (4) 構造 等

- ① 本施設では、し尿及び浄化槽汚泥を混合収集していることから受入槽はし尿及び浄化槽汚泥混合用槽とする。
- ② 有効容量は、計画処理量の [   ] 日分程度とすること。
- ③ 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホール（うじ返し付）を2ヶ所以上設けること。
- ④ スカム防止対策を講ずること。
- ⑤ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。
- ⑥ 液面の指示、上下限液位警報等を行うこと。
- ⑦ 槽内配管の材質は耐食性とすること。
- ⑧ 槽内の臭気を捕集すること。

#### 6) し尿移送ポンプ

- (1) 形 式            [無閉鎖破砕ポンプ]
- (2) 能 力            [   ] m<sup>3</sup>/h × [   ] kW
- (3) 数 量            [2] 台（交互運転）

#### (4) 構造等

- ① 接液部は耐腐食構造とすること。
- ② 異物によって閉塞はおこらない構造とすること。
- ③ 圧力計を設置すること。
- ④ 前処理設備と連動運転させること。

## 2. 夾雑物除去設備

夾雑物除去設備を計画するにあたって、既設設備を使用すること基本とする。既設装置の仕様を以下に記載する。

### 1) 夾雑物除去装置 (既設使用)

- |         |   |
|---------|---|
| (1) 形式  | [ドラムスクリーン式]   |
| (2) 能力  | [30] m <sup>3</sup> /h  |
| (3) 目開き | [1.0] mm  |
| (4) 数量  | [1] 基   |
| (5) 動力  | 200V×0.75kW×4P  |
| (6) 付属品 | 洗浄空気ファン (6 m <sup>3</sup> /min×4.41kPa×1, 5kW) 1 基<br>計量タンク (L500 mm×W600 mm×H700 mm、流量 0~35 m <sup>3</sup> /h) 1 基 |

### (7) 構造等

- ① 主要部及び接液部は SUS 製とし、ケーシング内面及び接液部等はエポキシ樹脂等の耐食塗装を行っている。
- ② 臭気、騒音、振動を防止している。
- ③ 保守、点検、維持管理の容易な密閉構造としている。
- ④ 破砕ポンプと連動運転している。
- ⑤ 油脂等の混入による目詰まり防止対策として、空洗ファン、高圧温水洗浄装置、アルカリ洗浄装置を設けている。また、これら以外に有効な油脂等の対策設備があれば計画している。なお、給液部も洗浄できるよう計画している。
- ⑥ ドラムスクリーンへの流入量を調節するための流量調整用計量タンク (SUS 製) を設けている。し尿等を計量タンクへの移送するため、し尿移送ポンプを更新している。計量タンクからの戻りは、自然流下により前貯留槽に移送している。
- ⑦ 内部点検口 (ワイパー付き) を設けると共に、十分な点検スペースを確保している。
- ⑧ 内部照明設備、過負荷検知器、稼働時間積算計を設けている。
- ⑨ 電動機は変速機付としている。
- ⑩ 電動機は洗浄ファンボックス上にコンパクトに設置し、洗浄ファンの点検の際、障害にならない構造としている。
- ⑪ 機内洗浄配管には、電磁弁及びバイパス配管を設けている。

### 2) 夾雑物脱水装置 (既設使用)

- |        |                       |
|--------|-----------------------|
| (1) 形式 | [スクリープレス]             |
| (2) 能力 | [2,400] kg/h (水分 90%) |

- (3) 数 量 [1] 基  
(4) 動 力 [200] V× [5.5] kW  
(5) 付 属 品 油圧ユニット [0.4kW] 1 基

(6) 構 造 等

- ① 脱水後の含水率は60%以下としている。(脱水前の含水率は90%以上とする。)
- ② 内部点検口を設け、点検スペースは十分確保している。
- ③ 装置内の臭気を捕集するための捕集口を設けている。
- ④ 破砕ポンプと連動運転としている。
- ⑤ 主要部及び接液部は SUS 製とし、ケーシング内面及び接液部等はエポキシ樹脂等の耐食塗装を行っている。
- ⑥ 本体カバー点検蓋はヒンジ開閉式とし、衛生的かつ容易に開閉できるものとしている。
- ⑦ ろ液ノズルはろ液槽下部に設け、ろ液槽底部に洗浄ノズルを設けて砂、し渣の堆積を防止している。
- ⑧ 洗浄ノズルを設け、入口ドラム、テーパードラム表面を洗浄できる構造としている。また、スクリーシャフトの腐食しやすい中間部を洗浄できる構造としている。
- ⑨ 油圧調整装置及び圧力計等を設けている。
- ⑩ 脱水し渣シュートは、ステンレス+ターポリンフレキとしている。
- ⑪ 機内洗浄配管には、電磁弁及びバイパス配管を設けている。

3) 高圧洗浄ポンプ (既設使用)

- (1) 形 式 [温水洗浄ポンプ]  
(2) 能 力 [9.6] m<sup>3</sup>/h× [60] mH× [4.0] kW  
(3) 数 量 [1] 台  
(4) 構 造 等

- ① 主要材質は、ケーシング、インペラー、シャフト全て SUS304 としている。

4) 高圧温水洗浄装置 (既設使用)

- (1) 形 式 [温水洗浄装置]  
(2) 有効容積 [0.73] m<sup>3</sup>  
(3) 数 量 [1] 基  
(4) 主要部材 [SUS304]  
(5) 付 属 品 ヒータ (12kW) 、フロート式液面スイッチ、熱電対、操作盤  
(6) 構 造 等

- ① 電動弁ユニット、液面計、電動弁、点検口、ドレンノズルを配備している。
- ② 夾雑物除去装置に使用している。

5) 脱離液中継タンク (既設使用)

- (1) 形 式 [鋼製タンク]

(2) 能力 [1.3] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [1] 基

(4) 構造等

① 接液部は、耐食材質としている。

#### 6) 脱離液中継ポンプ (既設使用)

(1) 形式 [無閉鎖渦巻ポンプ]

(2) 能力 [35] m<sup>3</sup>/h× [2.2] kW

(3) 数量 [2] 台

(4) 構造等

① 接液部は、耐食材質としている。

② 異物によって閉塞が起こらない構造としている。

③ 軸封は、メカニカル式 (無注水式) としている

#### 7) 脱水し渣貯留ホッパ (既設使用)

(1) 形式 [角型密閉式、スクリー切り出し式]

(2) 能力 [2] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [1] 基

(4) 材質 [SUS製]

(5) 動力 [200] V× [0.75] kW

(6) 付属品 [ロードセル]

(7) 構造等

① 必要容量は、稼働日当りの脱水し渣 (見かけ比重 0.5t/m<sup>3</sup>) として、発生量の2日分以上としている。

② ブリッジを生じない構造としている。

③ ホッパ内の臭気を捕集して、脱臭設備で処理している。

④ 内部点検口 (照明付) を設けている。

⑤ レベル警報計を設けている。

⑥ 排出用駆動装置は可変式とし、点検が容易に行えるものとしている。

⑦ 回転部のグリス注入が容易に行えるものとしている。

⑧ 定量供給装置を設け、フレコンバッグへの投入を考慮し、昇降式排出シューターを設けるとともに、消臭剤噴霧装置を設けている。

### 3. 貯留設備

#### 1) 貯留槽

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [2] 槽

(4) 設計条件

① 貯留槽有効容量は計画処理量の〔3〕日分以上とすること。

(5) 構造等

① 本施設では、し尿及び浄化槽汚泥を混合収集していることから受入槽はし尿及び浄化槽汚泥混合用槽とする。

② 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホール（うじ返し付）を2ヶ所以上設けること。

③ スカムの防止対策を講ずること。

④ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。

⑤ 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。

⑥ 槽内配管の材質は、耐食性とすること。

⑦ 槽内臭気を捕集すること。

2) 貯留槽攪拌装置

2-1) 貯留槽スカム破砕ポンプ

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）

(4) 設計条件

① 最大移送量に見合う能力とすること。

(5) 構造等

① 異物によって閉塞が起こらない構造とし、接液部は耐食性材質とすること。

② タイマ等によって間欠運転できるものとすること。

③ 交互利用機については、能力等に支障がなければ共通交互利用も可とする。

2-2) 貯留槽攪拌ブロワ（必要に応じて）

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）

(4) 設計条件

① 十分な攪拌強度が得られる能力とすること。

(5) 構造等

① 汚泥貯留槽や雑排水槽等の攪拌装置との兼用も可とする。

② 設置する部屋は防音構造とすること。

3) 投入ポンプ

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/h

(3) 数量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）

(4) 設計条件

- ① 最大移送量に見合う能力とすること。
- (5) 構造等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。

### 第3節 主処理設備

本施設は、汚泥再生処理センター性能指針の「水処理設備の性能に関する事項」に適合している設備・技術によって、し尿・浄化槽汚泥等を処理するものとする。以下、参考として高負荷脱窒素処理方式による処理設備、膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備及び浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式による処理設備について記載する。

#### 第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備

除渣後のし尿等を硝化・脱窒素槽、固液分離設備（重力沈降設備又は浮上分離設備若しくは機械分離設備）及び凝集分離設備等を組み合わせて処理する設備とする。

##### 1. 硝化・脱窒素槽

###### 1) 計量調整装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 構造等

除渣後のし尿等、返送汚泥等を計量し、所定量に調整できるものとする。

###### 2) 硝化・脱窒素槽

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量 [ ] 槽
- (4) 設計条件

- ① 反応温度は、25～38℃を標準とすること。
- ② BOD 容積負荷は、2.5kg-BOD/m<sup>3</sup>・日以下を標準とすること。
- ③ BOD-MLSS 負荷は、0.10～0.15kg-BOD/kg-MLSS・日を標準とすること。
- ④ 総窒素-MLSS 負荷は、0.03～0.05kg-N/kg-MLSS・日を標準とすること。
- ⑤ MLSS 濃度は12,000～20,000mg/Lを標準とすること。
- ⑥ 容量は、BOD 容積負荷、総窒素負荷及びMLSS 濃度により決定すること。

###### (5) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形を原則とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 外気との接触が少ない構造とすること。
- ③ 槽内の点検・補修用マンホール、槽内機器のマシンハッチを設けること。
- ④ 有効水深は、3.5～15mを標準とし、液面とスラブ等下面との間隔は、80cm以上、かつ、有効水深の15%以上を標準とすること。
- ⑤ 槽内配管は耐食性材質とすること。
- ⑥ 槽内の臭気を捕集すること。

### 3) 攪拌・曝気装置

攪拌・曝気装置は、槽内全体の攪拌・曝気が十分に行われ、かつ、十分な酸素供給が行えるものとする。なお、必要酸素量は、窒素の硝化、BODの酸化、活性汚泥の内生呼吸による酸素消費量によって決定すること。

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 基

(4) 構造等

- ① 騒音・振動防止に配慮すること。
- ② 耐久性、耐食性を考慮した材質とすること。
- ③ 曝気装置は、負荷変動、省エネ化に対応できるものとする。
- ④ 散気式の場合は、目詰まりを起こしにくく、槽内から引き上げ可能な構造とすること。
- ⑤ 機械式の場合は、機械の取出しや臭気の発散防止に十分配慮すること。

### 4) 循環液移送ポンプ

硝化・脱窒素槽への循環液を必要とするものにあつては、循環液量は処理効果を安定させるために必要な量とすること。

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/h

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。
- ② 必要に応じて流量の調整が可能なものとする。

### 5) pH調整装置

硝化・脱窒素槽内のpHを適正に保つため、(必要に応じてアルカリ剤〔水酸化ナトリウム等〕の添加による) pH調整装置を設けること。

#### 5-1) アルカリ貯槽

(1) 型式 [ ]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 基

(4) 構造等

- ① 容量は、凝集分離用、脱臭用等を併せて計画使用量の [ ] 日分以上とし、アルカリ剤の搬入方法を考慮したものとする。
- ② 液量が確認できるものとする。
- ③ 耐薬品性材質とすること。
- ④ 貯槽は内部対薬品塗装の防液堤内に設置すること。

## 5-2) アルカリ注入ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] mL/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等
  - ① 液量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
  - ② 接液部は、耐薬品性材質とすること。
  - ③ pH計による自動注入式とすること。

## 6) 消泡装置 (必要に応じて)

発泡を抑制するために設けること。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 組
- (3) 構 造 等
  - ① 曝気により水面に生ずる泡を消すために、圧力水又は消泡剤を水面に散布すること。
  - ② 消泡剤を使用する場合は、必要に応じて泡検知器による自動注入式とすること。

## 7) 脱窒素促進剤供給装置

[メタノール] 等の供給装置は、処理の安定性の確保等のために必要な場合に設けると。

### 7-1) [メタノール] 貯槽

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 構 造 等
  - ① 槽内液量が確認できるよう液面計を設けること。
  - ② 計画使用量の [ ] 日分以上の容量とし、[メタノール] の搬入方法を考慮したものとする。

### 7-2) [メタノール] 注入ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] mL/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等
  - ① 流量調整が可能であり、流量精度の高いものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

## 8) 冷却装置

硝化・脱窒素槽内の液温を 25～38℃に保持するための装置を必要に応じて設ける。

#### 8-1) 冷却塔

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] kJ/h
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 構 造 等

- ① 維持管理の容易性及び経済性を考慮した方式とすること。
- ② 冷却水ポンプの交互利用機を設けること。

#### 8-2) 熱交換器

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] kJ/h
- (3) 伝熱面積 [ ]  $m^2$
- (4) 数 量 [ ] 基
- (5) 構 造 等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

## 2. 固液分離設備

### 2-1. 重力沈降設備

#### 1) 沈殿槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ]  $m^3$ 、水面積 [ ]  $m^2$
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 設計条件

- ① 容量は、流入汚水量（返送汚泥量を除く。以下同じ）に対し、30 時間以上を標準とすること。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあつては、12 時間以上を標準とすること。
- ② 水面積負荷は、流入汚水量に対し、5  $m^3/m^2 \cdot 日$ 以下を標準とすること。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあつては、10  $m^3/m^2 \cdot 日$ 以下を標準とすること。

#### (5) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 槽底には、汚泥かき寄せ機を設けること。
- ④ 槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設けること。
- ⑤ 排泥管の内径は、150mm 以上とすること。
- ⑥ 槽内の臭気を捕集すること。
- ⑦ 必要に応じてマンホール、槽内機器のマシンハッチを設けること。

## 2) 汚泥かき寄せ機

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 構 造 等
  - ① スカムスキマー付きを標準とする。
  - ② 十分な強度を有し、槽内は耐食性材質とする。

## 3) 返送汚泥ポンプ（必要に応じて）

返送汚泥量は、計画処理量に対し、硝化・脱窒素槽等の所定の MLSS 濃度を維持するために必要な量とすること。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
- (3) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）
- (4) 設計条件
  - ① 返送汚泥ポンプの能力は、最大返送汚泥量に見合うものとする。
- (5) 構 造 等
  - ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

## 4) 余剰汚泥ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
- (3) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）
- (4) 設計条件
  - ① 余剰汚泥ポンプの能力は、余剰汚泥発生量に見合うものとする。
- (5) 構造等
  - ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

## 2-2. 浮上分離設備

### 1) 浮上分離槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ]  $\text{m}^3$
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 設計条件
  - ① 容量は、流入汚水量（加圧水を含む。）に対し、45分から2時間程度とすること。
  - ② 固形物負荷は、 $150\text{kg-SS}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ 以下を標準とすること。
  - ③ 気固比は  $0.02\text{kg-Air}/\text{kg-SS}$  以上を標準とする。
- (5) 構 造 等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設けること。
- ④ 耐食性材質の天蓋を設けて、必要箇所に点検口を設けること。
- ⑤ 槽内の臭気を捕集すること。

## 2) 浮上汚泥かき取り装置

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 構 造 等

- ① 十分な強度を有し、槽内は耐食性材質とすること。

## 3) スカム槽

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構 造 等

- ① 耐食性材質とすること。
- ② 点検用マンホールを設けること。
- ③ 槽内の臭気を捕集すること。

## 4) 加圧水発生装置

加圧水発生装置は、加圧ポンプ、空気溶解装置、空気圧縮機等を組み合わせたものとする  
こと。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ]
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 構 造 等

- ① 加圧タンクの構造は、圧力容器構造規格に適合し、空気の溶解効率が良いものとする  
こと。
- ② 加圧ポンプ、空気圧縮機は交互利用機を設けること。

## 5) 返送汚泥ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等

- ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。

- ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 2-3. 機械分離設備

#### 1) 機械分離機

- (1) 形 式 [遠心濃縮機又は汚泥脱水機]  
(2) 能 力 [ ]  
(3) 数 量 [ ] 基  
(4) 構 造 等
- ① 材質は、耐久性のあるものとすること。  
② 内部を必要に応じて洗浄できるものとすること。  
③ 必要に応じて振動及び騒音に関する対策を講じること。  
④ 能力は、処理量に対して十分なものとすること。  
⑤ 汚泥の調質を行う場合は、化学的処理及び物理的処理によること。

#### 2) 供給ポンプ

- (1) 形 式 [ ]  
(2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h  
(3) 数 量 [ ] 台  
(4) 構 造 等
- ① 接液部は、耐食性材質とすること。  
② 異物によって閉塞がおこらないものとすること。  
③ 定量性のあるものとすること。

### 3. 凝集分離設備

凝集分離設備は、混和槽、凝集槽、薬品注入装置及び分離装置（沈殿槽又は浮上分離槽若しくは濃縮スクリーン装置）等を組み合わせたものとすること。

#### 1) 混和槽

- (1) 形 式 [ ]  
(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>  
(3) 数 量 [ ] 槽  
(4) 設計条件
- ① 混和時間は、流入汚水量に対し、5分間以上を標準とすること。  
(5) 構 造 等
- ① 槽は、独立して、又は凝集槽の一部若しくは水路の一部に設けること。  
② 槽内は防食施工とすること。  
③ 必要に応じて歩廊及び手摺を設けること。

#### 2) 混和槽攪拌装置

- (1) 形 式 [ ]

(2) 数 量 [ ] 基

(3) 構 造 等

① 槽内全体の攪拌が十分かつ急速に行えるものとする。

② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 3) 凝集槽

(1) 形 式 [ ]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 設計条件

① 容量は、流入汚水量に対し、20 分間以上を標準とすること。

(5) 構 造 等

① 槽内は防食施工とすること。

② 必要に応じて歩廊及び手摺を設けること。

### 4) 凝集槽攪拌装置

(1) 形 式 [ ]

(2) 数 量 [ ] 基

(3) 構 造 等

① 攪拌装置は、緩速攪拌装置とすること。

② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 5) 薬品注入装置

凝集剤は、無機凝集剤と凝集助剤を併用するものとし、凝集剤等の注入量は、凝集分離装置の流出水の水質に応じて定める。また、必要に応じてpH調整剤を注入する。

#### 5-1) 〔無機凝集剤〕注入装置

##### 5-1-1) 〔無機凝集剤〕貯槽

(1) 薬 品 名 [ ]

(2) 形 式 [ ]

(3) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(4) 数 量 [ ] 基

(5) 構 造 等

① 容量は、計画使用量の [ ] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。

② 耐薬品性材質とすること。

③ 液量が確認できるものとする。

④ 貯槽は内部耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。

##### 5-1-2) 〔無機凝集剤〕注入ポンプ

(1) 形 式 [ ]

(2) 能 力 [ ] mL/min

(3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② 接液部は、耐薬品性材質とすること。

5-2) 〔凝集助剤〕注入装置

5-2-1) 〔凝集助剤〕溶解槽

- (1) 薬品名 [ ]
- (2) 形 式 [ ]
- (3) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (4) 数 量 [ ] 基
- (5) 構造等

- ① 計画使用量の薬品を所定の濃度に溶解できる容量とすること。
- ② 容量は、自動溶解とする場合には 1.5 時間以上を標準とし、自動溶解としない場合には 1 日分以上のものを 2 基設置すること。
- ③ 液量が確認できるものとする。
- ④ 耐薬品性材質とすること。
- ⑤ 必要に応じ、粉塵対策や吸湿対策を行うこと。

5-2-2) 〔凝集助剤〕溶解攪拌機

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 構造等

- ① 凝集助剤を十分溶解できるものとする。

5-2-3) 〔凝集助剤〕注入ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] mL/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構造等

- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② 接液部は、耐薬品性材質とすること。

5-3) pH調整装置

(必要に応じて第3章 第3-1節 高負荷脱窒処理方式による処理設備・1・5) 「pH調整装置」に準ずる装置を設けること。)

6) 分離装置

6-1) 凝集沈殿槽

#### 6-1-1) 沈殿槽

(1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>、水面積 [ ] m<sup>2</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 設計条件

- ① 容量は、流入汚水量に対し3時間以上とすること。
- ② 水面積負荷は、流入汚水量に対して20 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>・日以下を標準とすること。
- ③ 越流負荷は、100 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>・日以下を標準とすること。

(5) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 槽底には、汚泥かき寄せ機を設けること。
- ④ 槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設けること。
- ⑤ 槽内の臭気を捕集すること。
- ⑥ マンホール、槽内機器のマシンハッチを設けること。

#### 6-1-2) 汚泥かき寄せ機

(1) 形 式 [ ]

(2) 数 量 [ ] 基

(3) 構造等

- ① 十分な強度を有し、槽内部は耐食性材質とすること。

#### 6-1-3) 凝沈汚泥引抜ポンプ

(1) 形 式 [ ]

(2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

#### 6-2) 浮上分離槽

##### 6-2-1) 分離槽

(1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 設計条件

- ① 容量は、流入汚水量（加圧水を含む。以下同じ。）に対し、45分間程度を標準とすること。
- ② 水面積負荷は、流入汚水量に対し100 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>・日以下を標準とすること。
- ③ 気固比は0.03～0.06kg-Air/kg-SS程度を標準とすること。

(5) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 必要に応じて歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設けること。
- ④ 槽内の臭気を捕集すること。
- ⑤ 耐食性材質の天蓋を設けて、必要箇所に点検口設けること。

6-2-2) スカム移送ポンプ

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
- (3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構造等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。

6-3) 濃縮スクリーン装置

6-3-1) 濃縮スクリーン

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 設計条件
  - ① 分離面積負荷は、流入汚水量に対し、 $150 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。
- (5) 構造等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。

6-3-2) 中和槽 (必要に応じて)

- (1) 形式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ]  $\text{m}^3$
- (3) 数量 [ ] 槽
- (4) 構造等
  - ① 耐食性材質とすること。
  - ② 点検用マンホールを設ける。

6-3-3) 沈降分離槽 (必要に応じて)

- (1) 形式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ]  $\text{m}^3$
- (3) 数量 [ ] 槽
- (4) 設計条件
  - ① 水面積負荷は、 $60 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

(5) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形又は円形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。

6-3-4) 排泥ポンプ

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

### 第3-2節 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備

除渣後のし尿等を硝化・脱窒素槽、生物膜分離設備等を組み合わせて処理する設備とする。

#### 1. 硝化・脱窒素槽

第3章第3-1節・高負荷脱窒素処理方式による処理設備・1. 「硝化・脱窒素槽」に準ずること。

#### 2. 生物膜分離設備

1) プレスクリーン (必要に応じて)

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 設計条件
  - ① 最大処理量に見合う能力とすること。
- (5) 構造等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。

2) 膜原水槽 (必要に応じて)

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 構造等
  - ① 平面形状は、長方形又は正方形とし、槽内は防食施工とすること。
  - ② 点検用マンホールを設けること。
  - ③ 槽内の臭気を捕集すること。

3) 膜原水槽攪拌装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]
- (3) 数量 [ ] 基

(4) 構造等

- ① 異物によって閉塞が起こらないものとする。
- ② 耐食性材質とすること。
- ③ 機械式の場合には、機械の取出が容易に行えるよう配慮すること。

4) 膜原水ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数量 [ ] 台
- (4) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

5) 膜分離装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 設計条件

- ① 設計必要モジュールの他に連続運転に必要な交互利用モジュールを設けること。

(5) 構造等

- ① ろ過膜は耐久性、耐圧性に富み、細孔の目詰まり、濃度分極の起こりにくいものとし、材質を明示すること。
- ② カバー、フレーム等の枠は耐食性材質とすること。
- ③ 膜洗浄が容易に行えるものとする。
- ④ 必要に応じて圧力計、流量計等を設置すること。
- ⑤ 必要に応じて停電等による非常停止の対応を行うこと。

6) 膜吸引ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ]
- (3) 数量 [ ] 台
- (4) 設計条件

- ① 膜分離装置 1 系列に対し 1 台とすること。

(5) 構造等

- ① 流量調整可能であり、流量精度の高いものとする。
- ② 接液部は、耐食性材質とすること。

7) 膜洗浄装置

7-1) [ ] 貯槽

- (1) 形式 [ ]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 基

(4) 構造等

- ① 槽内液量が確認できるよう液面計を設けること。
- ② 容量は計画使用量の [ ] 日分以上とし、[ ] の搬入方法を考慮したものとすること。

7-2) [ ] 注入ポンプ (必要に応じて)

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] mL/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 流量調整可能であり、流量精度の高いものとする。
- ② 接液部は、耐薬品性材質とすること。

8) 膜洗浄ブロワ (必要に応じて)

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 設置する室は、防音構造とすること。
- ② 防振構造とすること。

9) 生物膜処理水槽 (必要に応じて)

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 槽

(4) 構造等

- ① 槽内は防食施工とすること。
- ② マンホールを設けること。
- ③ 槽内の臭気を捕集すること。

10) 返送汚泥ポンプ (必要に応じて)

返送汚泥量は、計画処理量に対し、硝化・脱窒素槽等の所定のMLSS濃度を維持するために必要な量とすること。

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 設計条件

- ① 返送汚泥ポンプの能力は、最大返送汚泥量に見合うものとする。
- (5) 構造等
  - ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

1 1) 余剰汚泥ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）
- (4) 設計条件
  - ① 余剰汚泥発生量に見合う能力とすること。
- (5) 構 造 等
  - ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 第3-3節 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式による処理設備

除渣後の浄化槽汚泥等を前凝集分離設備、硝化・脱窒素槽、固液分離設備（膜分離設備又は濃縮・膜分離設備若しくは凝集沈殿設備）等を組み合わせて処理する設備とする。

#### 1. 前凝集分離設備

前凝集分離装置は、混和・凝集槽、薬品注入装置及び固液分離装置（脱水分離設備又は脱水・膜分離設備若しくは濃縮分離設備）を組み合わせたものとする。

1) 混和・凝集槽、薬品注入装置

第3章第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」に準ずること

2) 個液分離装置

2-1) 脱水分離設備

第3章第6節・2「汚泥助燃剤化設備」に準ずること。

2-2) 脱水・膜分離設備

2-2-1) 脱水設備

第3章第6節・2「汚泥助燃剤化設備」に準ずること。

2-2-2) 膜分離設備

第3章第3-2節 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずること。

2-3) 濃縮分離設備

第3章第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」又は第6節・2「汚泥助燃剤化設備」に準ずること。

## 2. 硝化・脱窒素槽

第3章第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・1「硝化・脱窒素槽」に準ずること。

## 3. 固液分離設備

### 3-1. 膜分離設備

第3章第3-2節 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずること。

### 3-2. 濃縮・膜分離設備

#### 3-2-1 固液分離設備

第3章第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」に準ずること。

#### 3-2-2. 膜分離設備

第3章第3-2節膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずること。

### 3-3. 凝集沈殿設備

第3章第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」に準ずること。

## 第4節 高度処理設備

高度処理設備は主処理設備の処理水を計画放流水質まで処理する設備とし、凝集分離設備、オゾン酸化設備、砂ろ過設備、活性炭吸着設備を計画放流水質や主処理方式の違いにより、必要に応じて単独若しくは組み合わせて設けるものとする。

### 1. 凝集分離設備

凝集分離設備は高負荷脱窒素処理方式や浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式では主処理設備に位置づけられていることから、以下に示す設備は膜分離高負荷脱窒素処理方式に対し適用するものとする。

凝集分離設備は固液分離方式により凝集沈殿設備（又は浮上分離設備）と凝集膜分離設備に大別される。

#### 1-1. 凝集沈殿設備（又は浮上分離設備）

混和槽、凝集槽、薬品注入装置及び沈殿槽（又は浮上分離槽）を組合せた設備で、設備内容は第3章 第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」に準ずること。

#### 1-2. 凝集膜分離設備

混和・凝集槽、薬品注入装置及び膜分離装置を組み合わせた設備で、設備内容を以下に示す。

1) 混和・凝集槽、薬品注入装置

第3章 第3-1節 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・3「凝集分離設備」に準ずること。

## 2) 膜分離装置

第3章 第3-2節 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずること。

## 2. オゾン酸化設備（必要に応じて）

### 1) オゾン原水槽

(1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 構造等

① オゾン原水をオゾン反応槽に均等に供給できる容量とすること。

② 点検用マンホールを設けること。

### 2) オゾン原水ポンプ

(1) 形 式 [ ]

(2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）

(4) 構造等

① 接液部は、耐食性材質とすること。

### 3) オゾン発生装置

(1) 形 式 [ ]

(2) 能 力 [ ] kg-O<sub>3</sub>/h

(3) 数 量 [ ] 基

(4) 構造等

① オゾン発生量は排オゾン濃度等による自動制御を行うこと。

② オゾン発生管内を水冷又は空冷により十分冷却できるものとする。

③ オゾン原料は空気又は酸素とし、原料供給装置の交互利用機を設けること。

④ オゾン原料の除湿乾燥装置を設けること。

⑤ オゾン発生機から注入場所に至る配管は耐食性材質〔ステンレス鋼管等〕とすること。

⑥ オゾンが大気中に漏れない構造とすること。

### 4) オゾン反応槽

(1) 形 式 [ ]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 設計条件

- ① 滞留時間は、オゾン反応槽流入水量に対し 20～40 分間程度を標準とすること。

(5) 構造等

- ① 槽内は耐食施工又は耐食性材質とするとともに、オゾンが大気中に漏れない密閉構造とすること。
- ② オゾンと処理水との接触方式は、所定量のオゾンを効率よく吸収できる散気管又は散気板等によること。
- ③ 発泡を防止するため、必要に応じて消泡装置を設けること。
- ④ 排オゾンを所定の濃度以下とするため、活性炭吸着塔等の廃オゾン処理装置を設けること。
- ⑤ 配管は、耐食性材質とすること。

5) 排オゾン処理装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min (排ガス量)
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 構造等
- ① 密閉構造とすること。
- ② 耐食性材質とすること。
- ③ 充填物の交換が容易な構造とすること。

6) 排オゾン排風機 (臭気ファンにより排風する場合は削除可能。)

- (1) 形式 [ ]
- (2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数量 [ ] 基
- (4) 構造等
- ① 耐食性材質とすること。

### 3. 砂ろ過設備

1) ろ過原水槽

本設備の前段に原水槽の機能を有する水槽を設置している場合には、本原水槽を該当する水槽と兼用することが出来る。

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容積 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量 [ ] 槽
- (4) 構造等
- ① 点検用マンホールを設けること。
- ② 接触槽へのバイパスを設けること。
- ③ 容量を流入原水量の 30～60 分間程度とすること。

## 2) 原水ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等
  - ① 原水を均等にろ過装置に移送できるものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

## 3) 砂ろ過装置

砂ろ過装置は固定床式又は移動床式とする。更に型式は重力式又は圧力式、及び上向流又は下向流とする。

### 3-1) 固定床式ろ過装置

#### 3-1-1) 固定床式ろ過装置

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 設計条件
  - ① ろ過速度は、単層ろ過装置の場合にあっては 70~150m/日程度を標準とし、2層ろ過装置の場合にあっては 100~200m/日程度を標準とすること。
  - ② 水洗浄の流速は 30~60m/時程度を標準とし、空気洗浄の流速は 30m/時程度を標準とすること。
- (5) 構 造 等
  - ① ろ材の交換が容易な構造とすること。
  - ② ろ過水集水装置、洗浄排水装置、自動洗浄装置及びろ過流量調整装置を設けること。
  - ③ ろ過装置の材質は鋼板製等とし、内面は防食塗装等が行われているものとする。
  - ④ ろ層は層の保持のため、支持床を除き単層又は2層とし、ろ材はろ過砂、ろ過用アンスラサイト、人工ろ材又はろ過用砂利等とすること。
  - ⑤ 単層ろ過装置の砂層の厚さは 600mm 以上、支持床の厚さは 300mm 以上、2層ろ過装置の砂層の厚さは 400mm 以上、ろ過用アンスラサイト層の厚さは 300mm 以上、支持床の厚さは 300mm 以上をそれぞれ標準とすること。
  - ⑥ ろ過砂の有効径は 0.5~1.2mm 程度、均等係数は 1.5 以下、ろ過用アンスラサイトの有効径は 0.9~2.5mm 程度をそれぞれ標準とすること。
  - ⑦ 集水装置は、多孔管、ストレーナ、多孔板等とすること。
  - ⑧ ろ層の洗浄がタイマ、又は損失圧力を計測して定期的に行えるものとする。
  - ⑨ 洗浄は、自動水洗浄を主体とし、必要に応じて空気洗浄を行うことができるものとする。
  - ⑩ 水洗浄に用いる水は、原則としてろ過水とすること。

### 3-1-2) 洗浄ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台
- (4) 構 造 等

- ① 洗浄ポンプは、ろ過砂を適切な流速で洗浄できる能力とすること。
- ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 3-1-3) 洗浄ブロワ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台
- (4) 構 造 等

- ① 洗浄ブロワは、ろ過砂を適切な流速で洗浄できる能力とすること。
- ② オイルの飛散がないものとすること。

## 3-2) 移動床式ろ過装置

### 3-2-1) 移動床式ろ過装置

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 設計条件

- ① ろ過速度は 200m/日以下を標準とすること。

#### (5) 構造等

- ① ろ材の交換が容易にできるものとすること。
- ② ろ過水集水装置、洗浄排水装置、自動洗浄装置及びろ過流量調整装置を設けること。
- ③ ろ過装置の材質は、鋼板製等とし、内面は防食塗装等が行われているものとすること。
- ④ ろ層は単層とし、ろ層の厚さは 700~900mm 程度とすること。
- ⑤ ろ過砂の有効径は 0.5~1.2mm 程度とし、均等係数は 1.5 以下とすること。
- ⑥ 流入及び配水装置は、流入水をろ層の中に均等に配水できるものとすること。
- ⑦ 洗浄は、汚砂をエアリフトポンプ等により連続的にろ層から除去し、洗砂区画に導き、同時に汚砂とろ過水を対向流で十分接触させて行うものとすること。

### 3-2-2) 洗浄コンプレッサ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] L/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等

- ① 洗浄は、ろ過砂を適切な速度で揚砂し洗浄できる容量とすること。
- ② オイルの飛散がないものとする。

#### 4) ろ過処理水槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構造等
  - ① 点検用マンホールを設けること。
  - ② 固定床式ろ過装置の場合の容量を洗浄水量の 1.5 回分以上とすること。

#### 5) 洗浄排水槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構造等
  - ① 点検用マンホールを設けること。
  - ② 洗浄排水槽の容量を洗浄水量の 1.5 回分以上とすること。

#### 6) 洗浄排水ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構造等
  - ① 洗浄排水ポンプは、24 時間均等に処理設備に返送できるもので、異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 4. 活性炭吸着設備

#### 1) 原水槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構造等
  - ① 点検用マンホールを設けること。
  - ② 接触槽へのバイパスを設けること。
  - ③ 容量は、原水を活性炭吸着装置に均等に供給できるものとする。

#### 2) 原水ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等
  - ① 原水を均等に活性炭吸着装置に移送できるものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 3) 活性炭吸着装置

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 設計条件
  - ① ろ過における線速度 (LV) は [ ] m/h 以下とすること。
  - ② 空間速度 (SV) は [ ] m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>・h 以下とすること。
  - ③ 水洗浄流速は、[ ] m/h 程度とすること。
  - ④ 空気洗浄流速は、[ ] m/h 程度とする。(必要に応じて。)

### (5) 構造等

- ① 活性炭吸着装置の材質は、鋼板製等とし、内面は、必要な防食措置が行われているものとする。
- ② 活性炭吸着装置の構造及び塔数は、処理水量及び活性炭の交換頻度を考慮して定めること。
- ③ 固定床式活性炭の洗浄は、タイマ又は損失圧力を計測して定期的に行えるものとする。
- ④ 洗浄は水洗浄を主体とし、必要に応じて空気洗浄を行うことができるものとする。(空気洗浄は必要に応じて設けること。)
- ⑤ 水洗浄に用いる水は、原則として処理水とすること。

### 4) 処理水槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構 造 等
  - ① 点検用マンホールを設けること。
  - ② 容量は、洗浄水量の 1.5 回分以上とすること。

### 5) 洗浄ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台

(4) 構造等

- ① 洗浄ポンプは、活性炭を適切な流速で洗浄できる能力とすること。
- ② 接液部は、耐食性材質とすること。

6) 洗浄排水槽

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 槽

(4) 構造等

- ① 点検用マンホールを設けること。
- ② 容量は、洗浄排水量の1.5回分以上とすること。

7) 洗浄排水ポンプ

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 洗浄排水ポンプは、移送先の処理設備に均等に返送できる能力とすること。
- ② 接液部は、耐食性材質とすること。

8) 活性炭搬出入装置

活性炭の再生を外部委託とするため、活性炭の交換作業が容易に行えるよう搬出入装置を設けること。その際の機器や貯留装置の接液部は耐食性材質とする。

9) 処理水再利用ポンプ (必要に応じて。)

処理水を沈砂や機器などの洗浄水等に利用するための給水ポンプとする。

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

## 第5節 消毒・放流設備

### 1. 消毒設備

処理水を安全なものとするために十分な消毒効果が得られる設備とし、仕様を明記する。

1) 接触槽

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 槽

(4) 設計条件

- ① 容量は、流入水量に対して15分間以上とすること。

(5) 構造等

- ① 消毒剤と十分接触が行えるものとする事。  
② 槽内は消毒剤に対し耐食性を有するものとする事。  
③ マンホールを設けること。

2) 消毒装置

2-1) 塩素消毒装置

塩素系薬剤の酸化力を利用して消毒を行う。

2-1-1) 〔次亜塩素酸ナトリウム〕貯槽

(1) 形式 [ ] (脱臭用と兼用)

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [ ] 基

(4) 設計条件

- ① 容量は、平均注入量の [ ] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする事。

(5) 構造等

- ① 貯槽は耐薬品性材質とする事。  
② 残量が監視できるものとする事。  
③ 貯槽内のガスを安全な場所へ排出すること。  
④ 貯槽を内部耐薬品塗装の防液堤に設置すること。

2-1-2) 消毒剤注入ポンプ

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] mL/min

(3) 数量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)

(4) 構造等

- ① 流量調節が可能であり、流量精度が高いものとする事。  
② 接液部は、耐薬品性材質とする事。

2-2) 紫外線消毒装置

紫外線ランプを使用して処理水を消毒する。

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ]

(3) 数量 [ ] 基

(4) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とする事。  
② 自動洗浄装置を設けること。

- ③ 機能低下時の警報装置を設けること。

### 2-3) オゾン消毒装置

オゾンの酸化力を利用して処理水を消毒する。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ]
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 構 造 等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。
- ② 排オゾン処理装置を設けること。

## 2. 放流設備（必要に応じて）

### 1) 放流槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 数 量 [ ] 槽
- (3) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (4) 構 造 等

- ① 処理水の放流に支障ない容量とすること。
- ② マンホールを設けること。

### 2) 放流ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）
- (3) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (4) 構 造 等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

### 3) 放流水監視設備

放流水の確認、採取及び必要な水質測定ができるよう、放流水監視槽やサンプリングポンプ等を計画すること。

## 第6節 資源化処理設備

### 1. 汚泥濃縮設備

本施設では、汚泥を助燃剤として使用するため、ここでは、汚泥助燃剤化設備の前処理設備について記載する。

#### 1) 汚泥貯留槽

- (1) 形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽

(4) 設計条件

① 容量は、汚泥脱水装置の計画運転時間を考慮したものとすること。

(5) 構造等

① 平面形状は、長方形又は正方形とし、槽内は防食施工とすること。

② 槽内には、攪拌装置を設けること。

③ 貯留量及び汚泥供給量を表示するため、必要に応じて液面計等の表示装置を設けること。

④ 適所にマンホールを設けること。

⑤ 槽内の臭気を捕集すること。

2) 汚泥移送ポンプ

(1) 形式 [ ]

(2) 能力 [ ] m<sup>3</sup>/h

(3) 数量 [ ] 基 (内 [ ] 基交互運転)

(4) 構造等

① 接液部は耐食性材質とすること。

② 異物によって閉塞がおこらない構造とすること。

③ 流量計（指示・積算）を設ける。

④ インバータ制御を行うこと。

⑤ 圧力計を設けること。

⑥ 軸封はメカニカル方式（無注水式）とすること。

⑦ 脱水機と連動運転とすること。

3) 汚泥混和タンク（既設使用）

(1) 形式 [密閉角型]

(2) 能力 [0.86] m<sup>3</sup>

(3) 数量 [1] 基

(4) 構造等

① 槽材質はSUS製としている。

② 攪拌機を設け、接触部はSUS製としている。

③ 液位計を設けている。

④ 短絡流のない構造としている。

⑤ 点検口を設けると共に、臭気捕集を行っている。

4) 汚泥混和タンク攪拌機（既設使用）

(1) 形式 [プロペラ式]

(2) 数量 [1] 台

(3) 構造等

① 接液部は、耐食性材質としている。

② 攪拌機の羽根の形状、回転数は汚泥の混和効果を考慮したものとしている。

5) 汚泥供給ポンプ（既設使用）

混和タンクから有機系調質剤 B を混和した汚泥を汚泥凝集タンクに供給するために設けている。

- (1) 形 式           〔一軸ネジ式ポンプ〕
- (2) 能 力           〔5.1〕 m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量           〔3〕 台（内〔1〕台交互運転）  
                          脱水機 1 基に対して 1 台とする。

(4) 構造等

- ① 接液部は耐食性材質としている。
- ② 異物によって閉塞がおこらない構造としている。
- ③ 流量計（指示・積算）を設けている。
- ④ インバータ制御を行っている。
- ⑤ 圧力計を設けている。
- ⑥ 軸封はメカニカル方式（無注水式）としている。
- ⑦ 脱水機と連動運転としている。

6) 汚泥凝集タンク（既設使用）

- (1) 形 式           〔密閉角型〕
- (2) 有効容量       〔0.86〕 m<sup>3</sup>
- (3) 数 量           〔2〕 基

(4) 構造等

- ① 槽材質は SUS 製としている。
- ② 攪拌機を設け、接触部は SUS 製としている。
- ③ 短絡流のない構造としている。
- ④ 点検口を設けると共に、臭気捕集を行っている。

7) 汚泥凝集タンク攪拌機（既設使用）

- (1) 形 式           〔プロペラ式〕
- (2) 数 量           〔2〕 台

(3) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質としている。
- ② 攪拌機の羽根の形状、回転数は汚泥の混和効果を考慮したものとしている。

8) 汚泥調質装置（既設使用）

1-1) 有機系調質剤A溶解タンク（既設使用）

- (1) 薬 品           〔カチオン系調質剤〕
- (2) 形 式           〔連続自動溶解式〕

- (3) 有効容量 [1.6] m<sup>3</sup>
- (4) 数 量 [1] 基
- (5) 付 属 品 操作盤、フィーダ、攪拌機 [1.5 kW] 、コンプレッサ [0.54kW]
- (6) 設計条件
  - ① 計画処理汚泥量を基準とした薬品添加量を溶解できる容量としている。
  - ② 容量は、1.5時間分以上としている。
- (7) 構 造 等
  - ① 接液部は、耐食性材質としている。
  - ② 液面計及び液面制御を行っている。
  - ③ 攪拌装置（接液部 SUS 製）を設けている。
  - ④ 連続自動供給装置は吸湿対策を講じている。

1-3) 有機系調質剤A注入ポンプ（既設使用）

- (1) 形 式 [一軸ネジ式定量型（流量可変式）]
- (2) 能 力 [8.7] L/min
- (3) 数 量 [3] 台（内 [1] 台交互運転）
- (4) 構 造 等
  - ① 接液部は、耐薬品性材質としている。
  - ② 流量調が整可能であり、流量精度が高いものとしている。

1-4) 有機系調質剤B注入装置（既設使用）

- (1) 薬 品 [ポリエステル系繊維剤]
- (2) 形 式 [連続自動供給方式]
- (3) 有効容量 [0.22] m<sup>3</sup>
- (4) 数 量 [1] 基
- (5) 設計条件
  - ① 容量は、1日分以上としている。
- (6) 構 造 等
  - ① 接液部は耐食性材質としている。
  - ② 上部には、内部点検口を設けている。
  - ③ レベルスイッチを設けている。

1-4) 有機系調質剤B自動給粉装置（既設使用）

- (1) 形 式 [自動給粉装置（流量可変式）]
- (2) 有効容量 [5.6] kg/h
- (3) 数 量 [1] 基
- (4) 構 造 等
  - ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとしている。

### 9) 汚泥濃縮機 (既設使用)

- (1) 形 式 [濃縮スクリーン]
- (2) 能 力 [5.1] m<sup>3</sup>/h、 [51.2] kg・DS/h
- (3) 数 量 [2] 基
- (4) 動 力 [200] V× [0.2] kW
- (5) 構 造 等
  - ① 接泥部は、耐久性、耐食性材質としている。
  - ② 付帯設備との連動運転が可能なものとしている。
  - ③ 臭気を補修し、脱臭している。
  - ④ 運転終了後に自動洗浄を行うものとしている。

## 2. 汚泥助燃剤化設備

汚泥助燃剤化設備を計画するにあたって、既設設備を改造して使用することを基本とする。但し、既設を撤去して新たに装置を据え付けることも可とする。既設装置の仕様は下記に記載する。

### 1) 汚泥脱水装置 (既設改造)

脱水機は、基本として既設のスクリープレス式脱水機を改造して使用すること。以下仕様は、既設のスクリープレス式脱水機の仕様である。設計条件については、改造後に求められる条件とする。

- (1) 形 式 [スクリープレス]
- (2) 能 力 [51.2] kg・DS/h
- (3) 数 量 [2] 基
- (4) 動 力 [200] V× [3.7] kW
- (5) 付 属 品 油圧装置 ( [1.5] kW)
- (6) 設計条件 (改造後)
  - ① 脱水汚泥の含水率は、70%以下とすること。
  - ② 脱水機的能力は、計画処理汚泥量に対し、十分なものとすること。
- (7) 構 造 等
  - ① 接泥部は、耐久性、耐食性材質としている。
  - ② 脱水ケーキ、分離液のサンプリング口を設けている。
  - ③ 付帯設備との連動運転が可能なものとしている。
  - ④ 臭気を補修し、脱臭している。
  - ⑤ 稼働時間積算を行っている。
  - ⑥ 運転終了後に自動洗浄を行うものとしている。

### 2) 脱水汚泥移送装置 (既設使用)

本装置は、脱水汚泥を脱水汚泥貯留ホッパに移送するために設けている。

- (1) 形 式 [フライトコンベヤ]

- (2) 能力 [410] kg/h
- (3) 数量 [1] 基
- (4) 動力 [200] V× [0.75] kW
- (5) 構造等
  - ① 必要汚泥量を移送できる能力としている。
  - ② 閉塞及び汚泥の漏出等が生じないもので、かつ、保守・点検が容易なものとしている。
  - ③ 必要に応じて、カバー、ダクト等により臭気の発散を防止できるものとしている。
  - ④ 接泥部は耐食性材質としている。

### 3) 脱水汚泥貯留ホッパ (既設使用)

- (1) 形式 [密閉型スクリー一切出し式]
- (2) 有効容量 [6.6] m<sup>3</sup>
- (3) 数量 [1] 基
- (4) 動力 [200] V× [3.7] kW
- (5) 付属品 ロードセル
- (6) 設計条件
  - ① 容量は、脱水汚泥のかさ密度を考慮して、稼働日あたり2日分以上としている。
- (7) 構造等
  - ① ホッパ内は、架橋が生じないものとしている。
  - ② ホッパ下部にスクリー式の切り出し装置を設けるものとし、その減速機は可変式としている。
  - ③ 接泥部は耐食性材質としている。
  - ④ 内部点検口 (照明付) を設けている。
  - ⑤ レベル警報を設けている。
  - ⑥ 臭気を捕集し、脱臭している。
  - ⑦ 回転部のグリス注入が容易に行えるよう配慮している。
  - ⑧ 容量 10 m<sup>3</sup> のコンテナ (内寸(m) : 約 3.6L×1.9W×1.5H) への投入を考慮し、昇降式排出シューターを設けている。

### 4) 分離液槽

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数量 [ ] 槽
- (4) 設計条件
  - ① 主処理設備等の処理に影響を与えないよう、分離液を均等に移送するものとする。
- (5) 構造等
  - ① 平面形状は、長方形又は正方形とし、槽内は防食施工とすること。
  - ② 槽内には、攪拌装置を設けること。

- ③ 貯留量及び移送量を表示するため、必要に応じて液面計等の表示装置を設けること。
- ④ 適所にマンホールを設けること。
- ⑤ 槽内の臭気を捕集すること。

#### 5) 分離液ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h
- (3) 数 量 [ ] 台 (内、交互利用 [ ] 台)
- (4) 構 造 等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。
  - ② 異物によって閉塞がおこらないものとする。

## 第7節 脱臭設備

### 1. 脱臭方式

脱臭設備を計画するにあたって、既設設備を改造して使用することを基本とする。但し、既設を撤去して新たに装置を据え付けることも可とする。既設装置の仕様は以下に記載する。

処理施設全体から発生する臭気を高濃度臭気、中濃度臭気、低濃度臭気等の系統に区分して捕集し、それぞれ適切な方式で処理し、第2章第5節「施設の性能」を満足させる性能を有するものとする。

### 2. 脱臭装置

#### 1) 高濃度臭気脱臭装置 (既設使用)

##### 1-1) 捕集箇所

[ドラムスクリーン、夾雑物脱水装置、計量タンク、脱水し渣貯留ホップ]

##### 1-2) 脱臭方法

[生物脱臭+中濃臭気脱臭装置へ]

##### 1-3) 捕集ファン (必要に応じて)

- (1) 型 式 [ターボファン]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min × [ ] kPa
- (3) 数 量 [ ] 基
- (4) 動 力 [ ] kW
- (5) 設計条件
  - ① 設計捕集風量を基に、捕集風量の変動や圧損等を考慮して能力設定すること。
- (6) 構 造 等
  - ① 接ガス部は、耐腐食材質とすること。
  - ② ケーシングに点検口を設けること。
  - ③ 防振、防音対策を講ずること。

## 2) 中濃度臭気脱臭装置 (既設使用)

### 2-1) 捕集箇所

〔汚泥脱水機、脱水汚泥移送装置、脱水汚泥貯留ホップ〕

### 2-2) 脱臭方法

〔生物脱臭+活性炭吸着方式〕

### 2-3) 捕集ファン

(1) 型 式           〔ターボファン〕

(2) 能 力           〔60〕 m<sup>3</sup>/min × 〔2.5〕 kPa

(3) 数 量           〔1〕 基

(4) 動 力           〔5.5〕 kW

#### (5) 構造等

- ① ケーシング、インペラー等はFRP製としている。
- ② ケーシングに点検口を設けている。
- ③ 防振、防音対策を講じている。

### 2-4) 生物脱臭装置

(1) 型 式           〔充填塔式〕

(2) 能 力           〔60〕 m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量           〔1〕 基

#### (4) 構造等

- ① 接ガス部は、耐食性材質としている。
- ② ノズル及び充填材の清掃、交換ができるものとしている。
- ③ 臭気の流入及び流出部に必要に応じてマンメータを設けている。

### 2-5) 活性炭吸着塔

(1) 型 式           〔活性炭吸着式〕

(2) 能 力           〔60〕 m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量           〔1〕 基

#### (4) 設計条件

- ① ガス線速度は、0.3m/sec以下としている。
- ② 接触時間は、1.2sec以上としている。

#### (5) 構造等

- ① 材質はSS+FRPライニング又はFRP製としている。
- ② 前段にミストセパレーター(耐食性材質)を設置している。
- ③ 活性炭の交換が容易な構造とし、ホイストレール(電動ホイスト付)等の交換用の設

備を設けている。

- ④ 測定口、サンプリング口を設置している。
- ⑤ バイパスを設けている。
- ⑥ ボルト・ナットはすべて SUS 製としている。

### 3) 低濃度臭気脱臭装置 (既設使用)

#### 3-1) 捕集箇所

[ホッパ室、処理設備 (夾雑物除去装置) 周辺]

#### 3-2) 脱臭方法

[活性炭吸着方式]

#### 3-3) 捕集ファン

- (1) 型 式 [ターボファン]
- (2) 能 力 [60] m<sup>3</sup>/min × [1.7] kPa
- (3) 数 量 [1] 基
- (4) 動 力 [3.7] kW
- (5) 構 造 等
  - ① ケーシング、インペラー等は FRP 製としている。
  - ② ケーシングに点検口を設けている。
  - ③ 防振、防音対策を講じている。

#### 3-4) 活性炭吸着塔

- (1) 型 式 [活性炭吸着式]
- (2) 能 力 [60] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [1] 基
- (4) 設計条件
  - ① ガス線速度は、0.3m/sec 以下としている。
  - ② 接触時間は、1.2sec 以上としている。
- (5) 構 造 等
  - ① 材質は SS+FRP ライニング又は FRP 製としている。
  - ② 前段にミストセパレーター (耐食性材質) を設置している。
  - ③ 活性炭の交換が容易な構造とし、ホイストレール (電動ホイスト付) 等の交換用の設備を設けている。
  - ④ 測定口、サンプリング口を設置している。
  - ⑤ バイパスを設けている。
  - ⑥ ボルト・ナットはすべて SUS 製としている。

## 第8節 取排水設備

### 1. 用水設備

#### 1) 受水槽

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構 造 等
  - ① 平面形状は長方形又は正方形とし、槽内は防水施工とすること。
  - ② 点検用マンホールを設けること。
  - ③ 通気管を設けること。
  - ④ 液面警報器等を設けること。

#### 2) プロセス用水ユニット

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台
- (4) 構 造 等
  - ① 異物によって閉塞の起こらないものとする。
  - ② 接液部は、耐食性材質とすること。

### 2. 生活用水（上水）設備

#### 1) 生活用水受水槽

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 [ ] 槽
- (4) 構 造 等
  - ① 接液部は、耐食性材質とすること。

#### 2) 生活用水ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min
- (3) 数 量 [ ] 台
- (4) 構 造 等
  - ① 耐食性材質とすること。

### 3. 排水設備

#### 1) 床排水ポンプ

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量 [ ] 台

(4) 構造等

- ① 異物によって閉塞が起こらないものとする。
- ② 接液部は、耐食性材質とすること。
- ③ 排水ピットを設けること。

2) 雑排水槽（必要に応じて）

(1) 形 式 [ ]

(2) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(3) 数 量 [ ] 槽

(4) 構造等

- ① 平面形状は長方形又は正方形とし、槽内は防食施工とすること。
- ② 槽内には、必要に応じ攪拌装置を設けること。
- ③ 貯留量及び汚泥供給量を表示するため、液面計等の表示装置を設けること。
- ④ 適所にマンホールを設けること。
- ⑤ 槽内の臭気を捕集すること。

3) 雑排水ポンプ（必要に応じて）

(1) 形 式 [ ]

(2) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/min

(3) 数 量 [ ] 台（内、交互利用 [ ] 台）

(4) 設計条件

- ① 最大移送量に見合う能力とすること。

(5) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とすること。

## 第9節 配管・ダクト設備

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁又はJIS 規格等の適用を受ける場合はこれらの規定に適合し、かつ、流体に適した材質のものを使用する。また、施工及び仕様については以下の要件を満足させるものとする。

- 1) 配管の敷設に当たっては可能な限り集合させ、作業性、外観に配慮すること。
- 2) 配管の分解、取り外しが可能となるように、適所にフランジ、ユニオン等の継手を設けること。
- 3) ポンプ、機器との接続に当たっては、保守、点検が容易な接続方法とするとともに必要に応じて防振継手を付設すること。
- 4) 埋込管、スリーブ管、水槽内配管、腐食性箇所又は点検、補修が困難な箇所の配管は SUS 管、ライニング鋼管、HIVP 管とすること。
- 5) 配管の支持・固定は容易に振動しないように、吊り金具、支持金具等を用いて適切な間隔に支持・固定する。また、水槽内部は SUS 製とすること。

- 6) 支持金具は管の伸縮、荷重に耐えうるもので、十分な支持強度を有し、必要に応じて防振構造とすること。
- 7) ポンプ等の機器まわり、水槽内部、埋設部のボルト・ナット材質はSUS製とすること。
- 8) 施設内の適所に給水栓等を設けること。
- 9) 地中埋設に当たっては、必要に応じて外面の防食施工を行うと共に、埋設位置を表示すること。
- 10) 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温、防露工事を施工すること。
- 11) 試料採取用コック及び水抜き用のドレンコック等を必要に応じて適所に設けること。
- 12) 配管は、液体別に色別し、流れ方向、名称を明示すること。
- 13) 主要配管及び弁類は、下記の仕様を標準とすること。
  - (1) 配管関係
    - ① し尿系統〔硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管〕
    - ② 汚水系統〔硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管〕
    - ③ 汚泥系統〔硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管〕
    - ④ 空気系統〔硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、ステンレス管〕
    - ⑤ 薬品系統〔硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、黒ガス鋼管〕
    - ⑥ 給水系統〔硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管〕
    - ⑦ 排水系統〔硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、排水用鋳鉄管〕
    - ⑧ 油系統〔黒ガス鋼管〕
    - ⑨ 臭気系統〔硬質塩ビ管、硬質塩ビダクト〕

(2) 弁関係

原則としてJIS 10K、又は日本水道協会規格（JWWA）に準じた弁を使用すること。し尿等の詰まり、腐食等を十分に考慮した形式、材質とすること。

## 第4章 電気・計装設備

### 第1節 電気設備

#### 1. 受変電設備

- 1) 受変電は〔電気室〕において行うこと。
- 2) 本設備は全て、〔屋内〕設置とすること。
- 3) 電圧等
  - (1) 受電電圧 6600V
  - (2) 受電容量 施設運転に必要な容量とすること。
  - (3) 二次側電圧 [400V、200V、100V]

#### 2. 配電盤等の設備

- 1) 本設備には、一期工事で設置した下記機器を改造し流用すること。

(1) 高圧引込盤	1 式
(2) 高圧受電盤	1 式
(3) コンデンサ盤	1 式
(4) 動力用変圧器	1 式
(5) 照明用変圧器	1 式
(6) 動力主幹盤	1 式
(7) 電灯主幹盤	1 式
(8) 動力制御盤	1 式
(9) 現場操作盤	1 式
(10) 電灯分電盤	1 式
(11) 警報盤	1 式
(12) その他必要なもの	1 式
- 2) 変圧器の容量算定に当たっては、進相コンデンサを設けるなど省エネルギー対策を検討すること。なお、自動力率制御システムを採用し、改善後の力率は95%以上とする。
- 3) 高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドラインに従い、高調波抑制対策を行うこと。

#### 3. 高圧引込線工事

- 1) 構内引込第一柱上の施工分界点から、高圧引込盤までの一期工事の配線を流用すること。
- 2) 高圧引込線工事は、一期工事施工分を流用すること。

#### 4. 動力設備

- 1) 機器の運転及び制御は容易かつ確実な方式とし、電気機器類の配置は維持管理を配慮したものとする。
- 2) 動力制御盤には必要に応じて電流計、指示計、表示ランプ、操作スイッチ等を設け運転管理が適正に行えるよう配慮するとともに、施設内の各設備、機器類に応じて配置し、供電す

るものとする。

- 3) 停電に際し、必要な機器は復電時の自動復帰回路を設けること。

## 5. 動力配線設備

- 1) 配線は、原則として下記を使用すること。
  - (1) 高圧                   種類：CV ケーブル、CVT ケーブル  
                          最高使用電圧：6.6kV
  - (2) 低圧動力用       種類：CV ケーブル、CVT ケーブル  
                          最高使用電圧：600V
  - (3) 制御用             種類：CVV ケーブル、CVVS ケーブル  
                          最高使用電圧：600V
  - (4) 接地回路         種類：IV 電線  
                          最高使用電圧：600V
  - (5) 高温場所         種類：耐熱電線、耐熱ケーブル  
                          最高使用電圧：600V
  - (6) 消防設備機器   種類：耐熱電線、耐熱ケーブル  
                          最高使用電圧：600V
- 2) 配線工事はダクト、ラック等を用いた集中敷設方式を原則とする。なお、ダクト、ラックは屋内〔アルミ、SS〕製、屋外〔アルミ、SUS 又は SS (亜鉛メッキ品)〕製を原則とする。また、地中埋設ケーブルは電線管又は可撓電線管等で保護すること。
- 3) 機器への配線接続は圧着端子で取り付けると共に、ビニル被覆プリカチューブ等で保護すること。
- 4) 接地工事は関係法規に準拠し施工する。また必要に応じて、避雷設備を設けること。
- 5) 電動機が水中に没する機器には漏電遮断器又は漏電警報器を設置すること。
- 6) 床等に埋設する電線管は、原則として〔波付硬質合成樹脂管(FEP)、CD 管又は PF 管〕とすること。
- 7) 露出電線管は、原則として〔耐衝撃性硬質塩ビ管(HIVE)又は鋼製電線管〕とすること。

## 6. 照明設備

- 1) 施設の屋内には照明器具及びコンセントを設置すること。
  - (1) 100V 用コンセントは必要に応じて防水型(接地極付)とすること。
  - (2) 指定場所に 200V コンセントを設置すること。
- 2) 各室の照度は安全な作業が出来るよう十分な明るさを確保するものとし、原則として JIS 照度基準に準拠すること。
- 3) 照明器具は省電力仕様とし、必要に応じて自動調光センサ、タイマ制御を計画すること。

## 7. 屋外照明設備

- 1) 屋外には必要箇所に外灯〔200V 自動点滅、タイマ、手動点滅〕を設けること。
- 2) 配線は地下埋設とし、可撓電線管で保護すること。

3) 支柱は〔 〕製とすること。

## 8. その他建築附帯電気設備

### 1) 放送設備

場内及び建物内の放送用として放送設備を設け、各々の部屋に適合したスピーカを設けること。なお、設備の出力、形式については、設置場所の状態を考慮し、明瞭に聴き取れるものとする。

### 2) 電話・インターホン設備

加入者電話用配線設備は局線〔2〕回線とすること。その内1回線は第一期工事の既設中央監視室に設置済みであるため、新たに〔1〕回線を追加すること。

電話・インターホンは、必要な箇所に設置することとし、詳細は承諾申請図にて協議・決定とすること。

### 3) テレビ共同聴視設備

一期工事で既設管理棟から既設中央監視室へケーブルテレビの回線を分配しているが、新たに設置する中央監視室や職員事務室等必要な箇所でも同様にケーブルテレビの視聴が可能なようにすること。

### 4) その他

(1) 電話、防犯警報装置、火災報知装置各設備の本機は、中央監視室にまとめて設置すること。なお、防犯警報装置については広域連合にて警備会社へ依頼するが、既設管理棟に設置されている親機を移設流用して、本棟内の必要箇所の警備を行うための必要な工事を行うこと。

(2) 必要な場所には、壁掛時計を設置すること。また、時計は設備時計とし、親子時計機能付きとすること。

## 第2節 計装設備

### 1. 監視制御方式

中央監視方式とし、中央監視室において各処理設備、各機器の稼動状況等を集中監視（一部制御）する。また、現場においては各処理工程をブロックごとに監視し、制御及び操作が行えるよう計画すること。

1) 監視制御方式は、中央監視方式（一部制御）とし、中央監視室において各処理設備、各機器の稼動状況等を集中監視すること。また、現場においては各処理工程をブロックごとに監視し、制御及び操作が行えるよう計画すること。さらに、管理棟の職員（事務）執務室でも監視可能なように計画すること。

2) 中央監視室には、設備全体の処理系統等を制御・操作するコントロールデスクを設置するとともに、一期工事で整備した既設中央監視室を使用すること。

3) 中央監視室では、各処理設備との間でCPUリモート（リンクも可）制御を行い、制御操作及び監視はタッチパネル（タッチパネルは故障時の対応を考慮する）を用いて行えること。なお、故障修理、調整点検時には現場優先として現場盤からも単独操作が行えるものとする。

#### 4) 中央監視装置での監視制御項目及び方法

- (1) し尿、浄化槽汚泥等の投入量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- (2) 曝気風量（タイマ、ブロワ回転数等）
- (3) 余剰汚泥引抜量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- (4) 凝集分離汚泥引抜量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- (5) 雑排水量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- (6) 各機器及びプラント設備の状態監視
- (7) 受電電力量のデマンド監視

#### 5) 自動運転等

各機器については必要に応じて液面制御器等による自動運転、空運転防止等を計画すること。特に下記の装置は関連機器の連動運転、インターロック回路、タイマ運転等を計画すること。

- (1) 沈砂除去装置の連動運転
- (2) 夾雑物除去装置の連動運転
- (3) 主処理設備の自動運転
- (4) 砂ろ過装置、活性炭吸着塔の自動運転
- (5) 資源化処理設備の連動運転
- (6) 水処理設備、脱臭設備等の薬剤注入装置の自動運転

#### 6) 警報

- (1) 中央監視装置には故障表示を行い、故障時の対応が適切に行えるよう計画すること。
- (2) 警報は、電話回線により指定場所（既存警備会社）に通報するシステムとしているので、本工事後も同システムを継続できるように計画すること。

#### 7) 中央監視装置

- (1) 形 式            [     ]
- (2) 寸 法            [     ]
- (3) 数 量            [     ] 基
- (4) 設置場所        中央監視室、職員（事務）執務室

#### 8) ITV 装置

施設内の状況を監視できるものとし、次に示すリストを参考例としてリストを作成すること。なお、屋外に設置する装置又は水洗浄を行う室内に設置する装置は防水型とすること。

表 4-1 カメラ設置場所（参考）

施設名	記号	設置場所	レンズ型式	備考	台数 (参考)
処理棟	A	受入室	標準		1
	B	脱水汚泥搬出室	標準		1
	C	脱水機室	標準		1
	[ ]	その運転で必要箇所	[ ]	[ ]	[ ]
外構	D	出入口	ズーム	ワイパ、回転雲台付	3
	E	構内各所	ズーム	ワイパ、回転雲台付	
	F	構内道路	ズーム	ワイパ、回転雲台付	
	[ ]	その他防犯上必要箇所	[ ]	[ ]	[ ]

※カメラ等屋外に設置する機器には、耐候対策及び内部結露防止対策等を講じること。

## 2. 計装機器

- 1) 計装機器は、設置場所の使用条件に適合し、かつ信頼性の高いものとし、測定項目により最適なものを選定すること。
- 2) 計装機器の電源装置は、良質な電源を安定して、かつ、確実に供給できるものとし、十分な容量のものとする。また、コンピュータ関係に対してはバックアップ電源装置を設けること。

## 3. 情報処理装置

### 1) データログ装置

パソコンやディスプレイ、プリンタ等のハードは一期工事で設置した機器を流用すること。ただし、ソフトについてはプログラム変更し、下記仕様を満たすこと。

#### (1) 機能

- ① 入力データのトレンドグラフを表示すること
- ② アラーム表示を行うこと。
- ③ 各機器の運転時間の集計が行えること。
- ④ 日報、月報及び年報の集計、作票を行えること。広域連合が指示する事項の処理が行えること。
- ⑤ 補助記憶装置のデータ修正、追加等が可能であること。
- ⑥ 停電時対策を立案し提案すること。

#### (2) ディスプレイ

- ① LCD は高解像度カラーとし、日本語及びグラフィック表示が行えるものとする。
- ② 操作はできるだけ対話形式とする。

#### (3) プリンタ

- ① メモリーバッファを設け、印字中においても本体の操作が可能とする。

- ② カラー印字（カラーレーザープリンタ）が行えること。
- ③ LCDのハードコピー印字が行えること。

(4) 補助記憶装置

- ① ハードディスク及びデータの長期保存が可能なメディアを使用すること。なお、ハードディスクは必要容量より余裕が十分ある容量とすること。

(5) その他納入品

- ① 専用機及び椅子 [1式]
- ② 記録紙、トナー等消耗品 [3年分]
- ③ メディア [3年分]

2) 運転管理用 OA 機器

一期工事で設置した運転管理用 OA 機器一式を流用すること。ソフトについてはプログラム変更し、下記仕様を満たすこと。

- ① 本設備は事務室において、プラント設備の運転諸データをデータバンクとしてインストールし、集積されたデータから管理資料として編集し、プリントアウトできる設備とすること。また、本設備でプリントの運転状況が確認できるフローシートも表示できること。

(1) 形 式            パーソナルコンピュータ（カラープリンタ (A3 版対応型) を含む)

(2) 数 量            1 式

(3) 構 造 等

- ① ディスプレイは液晶型とすること。
- ② レーザプリンタは JIS 第二水準の印字が行えるものとすること。
- ③ プリンタは、A3 版・A4 版対応のものとすること。
- ④ データログ用カラープリンタの使用を可能とすること。
- ⑤ 表計算、ワープロ、グラフ、図形処理が可能なソフトを納入すること。
- ⑥ 補助記憶装置はハードディスク及びデータの長期保存が可能なメディアとすること。
- ⑦ 専用機及び椅子を納入すること。
- ⑧ 計量用 データ管理 PC と互換性を持ち、帳票等電子データ本装置で保存編集ができること。

## 第5章 土木・建築設備

### 第1節 設計方針

#### 1. 機能上の配慮

施設内部の各室及び機器の配置は、機器の保守管理と作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとする。

#### 2. 環境との調和

処理棟等の形態及び配置については、周辺環境に適応し、調和のとれたものとする。

#### 3. 建築構造計画

1) 特殊な設備を有する建造物であるため、十分な構造と強度を有するものとする。特に地震・地盤沈下に十分な配慮を加えた計画とすること。

#### 2) 架構計画

架構は出来る限り単純明解な形になるよう計画し、長期荷重に対しては、有害な変形を生ずることのないよう、部材及び架構の強度、剛性を確保すること。

地震荷重に対しては、耐震壁を釣合い良く配置し、平面的にも上下方向にも重量及び剛性の分布の適正化を図ること。

#### 4. 基礎構造計画

基礎は、地盤条件に関する十分な資料に基づき、建物規模の用途に応じて均衡のとれた安全確実な支持方式とする。また、確実に施工でき、周辺に有害な影響を与えることのないような工法を選定すること。なお、設計にあたっては発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」を参照すること。

#### 5. 意匠計画

三好市景観計画を遵守し、外観の意匠は清潔感のあるものとし、周辺と十分調和の取れた構造及びデザインとすること。また、一期工事の建屋との調和についても考慮すること。

#### 6. 使用材料

原則としてJIS等の規格品を使用し、経年変化の少ない作業性の良い材料を選定するとともに、将来の補修を考慮すること。

#### 7. 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、日本土木学会基準、各公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係諸基準に準拠するほか、次の項目について考慮すること。

1) 処理装置・機器は、将来の修理更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペース及び吊上げ装置、搬入・搬出装置及びこれらのための通路、開口部を設け、また

作業性に十分配慮すること。

- 2) 床は、原則として洗浄排水のための勾配を取り、排水溝を設けること。また、排水溝には適所に柵を設け、それらの上部には必要箇所にグレーチング蓋を設置すること。
- 3) 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、洗浄塔、循環ポンプの周辺は耐食仕上げとする。
- 4) 各室の結露防止に配慮すること。
- 5) マンホールの材質は FRP を原則として、荷重のかかる位置については、その荷重に耐える材質とすること。
- 6) 高低差のある場所は、安全柵を設けること。
- 7) 各装置に設置する作業架台は、適切な通路幅を確保し、チェッカープレートを原則とすること。また、装置間の連絡も考慮すること。
- 8) 施設内の適所に手洗い器及び洗浄用給水栓を設けること。
- 9) 各フロアは必要に応じ、耐薬品性等の塗装材により、美観よく仕上げること。
- 1 0) 見学者が安全に見学・学習できる見学ルートを計画すること。見学ルートについてはバリアフリーに配慮すること。
- 1 1) 敷地内の外構や雨水側溝を十分配慮して設計 GL を設定すること。

## 第2節 土木・建築工事

### 1. 施工方法

- 1) 施工に際しては、日本建築学会基準、建築基準法等の関係法令及び公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を遵守し施工すること。
- 2) 工事の安全については、労働安全衛生法等を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策を施すこと。
- 3) 杭打機械等の騒音、振動等による工事公害が発生しないように事前に近隣周辺状況を確認し適切に対処すること。
- 4) すべての工事に際して、その工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化及び労働災害防止に努めること。

### 2. 仮設工事

- 1) 現場事務所、作業員詰所、機材置場等については、敷地状況、工事条件等を十分に把握し適切な位置に設置すること。
- 2) 工事現場の周辺又は工事の状況により仮囲い、足場等を設け安全作業管理に努めること。
- 3) 敷地周辺の交通量、交通規制、仮設配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど、交通の危険防止に対処すること。
- 4) 仮設〔電気、水道、電話、トイレ〕等を設置すること。

### 3. 土木工事

- 1) 掘削土の仮置きは敷地内を基本とするが、これが困難な場合は敷地外に当該地の土地所有者の御承諾を受けて、弊社の責任、負担において確保すること。なお、工事残土は場外搬出

処分（業者の責任、負担で処分する）とすること。

- 2) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、根切り底、法面、堀削面に異常が起こらないよう十分検討し施工すること。

#### 4. 地業工事

- 1) 発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」を参考とし、設備荷重などもあわせて検討のうえ計画し、実施すること。
- 2) 砂利地業については、所定の厚さを均等にランマー等で突き固めること。

#### 5. コンクリート工事

- 1) コンクリートの設計基準強度は、鉄筋コンクリート [21]  $\text{N}/\text{mm}^2$ 以上、無筋コンクリート [18]  $\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とする。なお、地下部分は原則としてスランプ〔 〕 $\text{cm}$ 以下、水セメント比 [50] %以下の水密コンクリートとすること。
- 2) テストピースは、打設毎及びコンクリート  $150 \text{ m}^3$ 以内毎に採取し、1週、4週強度の圧縮強度試験を行い、成績表を提出すること。
- 3) コンクリート打設後、コンクリート天端表面にクラックを生じないように硬化作用が始まる前に再度天端を押えること。
- 4) 冬期にコンクリート打設を行う場合には、凍結防止及び養生対策を十分に考慮すること。
- 5) 骨材は、JISに明記する試験に合格した強度を有したものを使用すること。
- 6) 型枠については、十分な強度と剛性を有し雑物等の除去に努め、形状、寸法の決定は入念に行うものとする。

#### 6. 鉄筋工事

- 1) 材料
  - (1) 鋼材は、JIS規格品を原則とすること。
  - (2) 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。
- 2) 加工・組立
  - (1) 圧接完了後、全数外観検査及び抜き取りの〔 〕検査を行うこと。

#### 7. 鉄骨工事

- 1) 使用鋼材は、建物の構造耐力上必要な材質並びに断面形状及び寸法とすること。
- 2) 鉄骨の接合部及び定着部は作用する力を伝達できるものとする。
- 3) 詳細設計に当たり、鉄骨の製作及び建方に関する品質管理基準を示すものとする。

#### 8. ALC 工事

- 1) 材料は、JIS規格品を標準とする。
- 2) パネル幅は  $600\text{mm}$  を標準とし、正負の風圧力や耐候性を考慮し、種類（厚さ及び単位荷重）や工法を選定すること。
- 3) 屋外又は吸水、吸湿等の恐れがある場所に使用するパネル及びそれらの接合部には、有効

な防水、防湿処理を施し、パネル内に水分が浸透しないようにすること。

- 4) ALC 取付金物は、公共建築工事標準仕様書による他、ALC 協会規格を参考とし、適切な防錆処理を施すこと。
- 5) モルタルは作業性の良好な専用品とし、必要に応じて混和剤（保水材）を使用すること。

## 9. 防水工事

### 1) 水槽防水

水槽の防水は、コンクリート躯体で止水することを基本とし、防水剤は補助として使用すること。

### 2) 水張テスト

- (1) 水張テストは、最低 48 時間水を張って漏水箇所のないことを確認すること。
- (2) 地下の水槽にあっては、漏水箇所の止水が確認されるまで埋戻してはならない。
- (3) 水張テストの水は原則として淡水とすること。

## 10. 金物工事

### 1) フック等

- (1) 建物各部の要所には、機器搬出用のホイストレール又は吊下げ用フック（SUS 製）を取り付けるものすること。
- (2) フック等取り付け箇所のうち所要部にチェンブロックを設置し、必要に応じて電動式とすること。
- (3) フック等を取付ける場合、各フック等には、荷重を表示すること。

### 2) 埋込短管

- (1) 埋込短管は、コンクリート打設時に位置がずれないように固定すること。
- (2) 埋込短管の材質は、SUS 製又は H1PV 製とすること。

## 11. 左官工事

### 1) モルタル

- (1) 機械・配管工事と工程の調整を行い、できるだけ機械工事などの後に仕上げ工事を施工するよう計画すること。
- (2) モルタル仕上工程において、機械、配管等を汚損しないよう十分注意して施工すること。
- (3) 土間及び機械基礎の仕上げモルタルは、機械類設置後施工することを原則とすること。

## 12. 建具工事

### 1) 窓・枠など

- (1) 窓建具はアルミ製（カラー）とし、建具方式は引き違いを原則とすること。なお、全てに防虫網戸（SUS 製）を設置すること。
- (2) 扉は、原則としてアルミ製とすること。
- (3) 各部屋の連絡扉は必要に応じ防音構造とすること。

- 2) シャッターの材質は、アルミ製とし、重量シャッターは全て電動式とすること。

- 3) 屋外手摺は、アルミ製とすること。
- 4) 窓の必要箇所にブラインド及びブラインドボックスを設けること。

### 1 3. 塗装工事

- 1) 施設の塗装については、全体の調和を図ること。
- 2) 建築工事に関する塗装は、使用材メーカーの仕様並びに学会等標準仕様を基に施工すること。
- 3) 塗装材は次を標準とし、耐薬品、耐久性及び耐候性が必要な箇所については協議により行うこと。
  - (1) 鉄部塗装 [ ]
  - (2) コンクリート(モルタル)部塗装 [ ]
  - (3) 外部吹付 [ ]

## 第3節 処理棟工事

### 1. 構造概要及び外部仕上げ

- 1) 構造 [鉄骨 ALC] 造、地下 [ ] 階、地上 [ ] 階  
 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>  
 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- 2) 基礎 [直接基礎]  
 発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」をもとに基礎の検討を行い決定すること。
- 3) 屋根 [ ]  
 鋼板製を基本とし、耐候性及び耐風圧、周辺環境との調和等を勘案して計画すること。
- 4) 外部仕上げ [弾性吹き付けタイル]

### 2. 各室内部仕上げ

- 1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上げを行うこと。
- 2) 薬剤、油脂の取り扱い、水洗などそれぞれの作業に応じて必要な仕上げ計画を採用し、温度、湿度など環境の状況も十分考慮すること。また、床水洗する場所、水の垂れる部屋、粉じんのある部屋の床は、防水施工とすること。
- 3) 降雨時に滑りにくいよう防滑性に優れた床材を選定すること。
- 4) 見学者の利用する諸室、廊下等は意匠性に配慮した仕上げとすること。
- 5) 建材は、VOCを含有していないものを使用すること。
- 6) 内壁は、不燃材料、防音材料等それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等も考慮して選定すること。
- 7) 内部仕上げは、次に示す内部仕上げ表(参考)を標準とし、広域連合と協議して決定すること。

表 5-1 内部仕上げ表 (参考)

室名	床	巾木	壁	天井	備品・その他
受入室 ホッパ室	耐摩耗性床材	床材塗上げ	ALC あらわし	下地に応じた 仕上げとする	
中央監視室	タイルカー ペット貼り	ソフト巾木	ビニル クロス貼り	岩綿吸音 化粧板貼り	ブラインド、 収納棚、 事務机(4台)、 椅子(4脚)
玄関	磁器質タイル 貼り	テラゾブロック	ビニル クロス貼り	岩綿吸音 化粧板貼り	玄関マット、 下駄箱、 傘立て
便所	磁器質モザイク タイル貼り	ステンレス巾木	磁器質タイル 貼り	化粧石膏 ボード貼り	
階段室	耐防塵塗床材	ソフト巾木	ビニル クロス貼り	下地に応じた 仕上げとする	玄関、ホール等 に面する場合は その仕上げに準 ずる

### 3. 水槽内部仕上げ

- 1) 水槽は水密構造とし、原則として密閉構造とすること。
- 2) 水槽内部仕上げは、液質に適応する防食被覆を施すこと。なお、各水槽の内部仕上げは、次に示す水槽内部仕上げ表を基本とすること。
- 3) 本施設の液質は有機酸の発生が多いことから、有機酸に対して十分に考慮した設計とすること。

表 5-2 水槽内部仕上げ表 (参考)

水槽名	床	壁	天井
受入・貯留設備各水槽	シートライニング工法 (D2 種)	シートライニング工法 (D2 種)	シートライニング工法 (D2 種)
主処理設備各水槽 (し尿等を直接投入する水槽)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 D1 種)	シートライニング工法 (D2 種)	シートライニング工法 (D2 種)
主処理設備各水槽 (し尿等を直接投入しない水槽)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 D1 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 D1 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 D1 種)
高度処理設備各水槽	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)
消毒設備各水槽	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 B 種)
資源化処理設備各水槽	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 D1 種)	シートライニング工法 (D2 種)	シートライニング工法 (D2 種)
その他水槽	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 A 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 A 種)	塗布型ライニング工法 (エポキシ樹脂 A 種)

## 第4節 管理棟工事

### 1. 構造概要及び外部仕上げ

- 1) 構造 [鉄骨 ALC] 造、地下 [ ] 階、地上 [ ] 階  
 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>  
 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- 2) 基礎 [直接基礎]  
 発注仕様書添付資料-1「地質調査報告書」をもとに基礎の検討を行い決定すること。
- 3) 屋根 [ ]  
 鋼板製を基本とし、耐候性及び耐風圧、周辺環境との調和等を勘案して計画すること。
- 4) 外部仕上げ [弾性吹き付けタイル]

### 2. 諸室計画

管理棟には次の諸室を整備すること。各諸室の仕様は、次に記載の通りとおりとする。

#### ① 職員（事務）執務室

設置室数	1 室				
用途	・職員（事務）が執務を行う室として利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	7 人
諸室仕様	<以下参考> ・玄関に面して来館者等の受付窓口を設けること。 ・室内に応接セットを設置すること。 ・室内にロッカーを設置すること。 ・シュレッダーを設置すること。 ・テレビを設置すること。 ・フリーアクセスフロアとすること。 ・LAN を使用できる仕様とすること。 ・空調設備を設置すること。				
什器備品等	事務机（両袖）	・ 所員用4台(160cmW×70cmD×70cmH)			
	事務椅子	・ 4脚			
	応接セット	・ 4人用(2人掛けソファ×2、テーブル×1)			
	棚	・ 5 台(90cmW×45cmD×210cmH)			
	棚（鍵付き）	・ 2 台(90cmW×45cmD×210cmH)			
	ロッカー	・ 3 人分(30cmW×50cmD×180cmH)			
	ホワイトボード	・ 予定表1台			
ブラインド	・ 仕様は提案による。				

#### ② 大会議室（20名：パーティションで2分割可能なこと）

設置室数	1 室				
用途	・職員 の 会 議 等 に 利 用 す る。 ・視察等の受け入れ時に利用する。				

規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	20人
諸室仕様	<以下参考> ・ 視察時に使用するため、必要な設備を計画すること。 ・ パーテーションで2分割可能なこと。 ・ 天井の高さは一般の居室より高く計画すること。 ・ 外部に面して開口部を設け、積極的に自然光を取り入れられるよう計画すること。 ・ 無柱空間とすること。 ・ プロジェクタ等の使用を考慮した仕様(遮光性等)とすること。 ・ フリーアクセスフロアとすること。 ・ LANを使用できる仕様とすること。 ・ 空調設備を設置すること。 ・ 長机、椅子の収納用倉庫を設けること。				
什器備品等	演台	・ 仕様は提案による。			
	長机(折畳式)	・ 台数、仕様共に提案による。			
	椅子	・ 30脚(仕様は提案による。)			
	テレビ	・ 台数、仕様共に提案による。			
	プロジェクタスクリーン	・ 台数は提案による。			
	音響設備	・ 仕様は提案による。			
	ホワイトボード	・ 2台			
	カーテン・ブラインド	・ 仕様は提案による。			

③ 給湯室

設置室数	1室				
用途	来館者対応時に給湯等に利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	—
諸室仕様	<以下参考> ・ シンクを設置し、給水及び給湯が可能な仕様とすること。 ・ 電気調理器を設置すること。 ・ 冷蔵庫置場を設置すること。 ・ 棚を設けること。				
什器備品等	ミニキッチン	・ 広域連合の要求する仕様で1台設けること。			
	冷蔵庫(冷凍付)	・ 広域連合の要求する仕様で1台設けること。			
	カーテン・ブラインド	・ 仕様は提案による。			

④ 書庫

設置室数	1室				
用途	・ 広域連合所有の書類等を収蔵する室として利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	—
諸室仕様	<以下参考> ・ 書架を設置すること。 ・ 空調設備を設置すること。				
什器備品等	棚	・ 台数は提案による。(90cmW×45cmD×210cmH)			
	ブラインド	・ 仕様は提案による。			

⑤ 試験室

設置室数	1室				
用途	水質等を分析する部屋として利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	—
諸室仕様	<以下参考> ・ 水質分析等が行える部屋とすること。				
試験室設備	[中央実験台、サイド実験台、天秤台、流し台、ドラフトチャンバ、薬品棚、冷蔵庫、ジャーテスタ]等の他、[BOD、COD、SS、VS、色度、pH、DO、ORP、Org-N、NH3-N、NO2-N、NO3-N、T-N、PO43-、T-P、CL-、大腸菌群数]等の分析、測定を行うのに必要な装置、器具、試薬を備えること。				

⑥ 便所

- ア 便所（1階に男性用・2階に女性用）は、職員の人数を考慮し設置すること。
- イ し尿・汚泥投入室にトイレ（1人）を設置すること。
- ウ トイレは、温水洗浄付きとすること。

⑦ 掃除用具等の収納倉庫

**3. 各室内部仕上げ**

- 1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上げを行うこと。
- 2) 降雨時に滑りにくいよう防滑性に優れた床材を選定すること。
- 3) 内壁は、不燃材料、防音材料等それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等も考慮して選定すること。
- 4) 見学者の利用する諸室、廊下等は意匠性に配慮した仕上げとすること。
- 5) 建材は、VOCを含有していないものを使用すること。
- 6) 居室に使用する建材は、F☆☆☆☆以上とすること。
- 7) 内部仕上げは、次に示す表 5-1 内部仕上げ表（参考）を標準とし、広域連合と協議して決定すること。

**第5節 建築附帯設備**

**1. 給排水衛生設備**

- 1) 給水設備
  - 本設備に必要な給水設備工事をすべて実施すること。
- 2) 給湯設備
  - 湯沸スペース及びシャワー室に電気式にて給湯できる設備を設けること。
- 3) 衛生器具等

水洗式の大小便所の他必要なものを設けること。なお、小便器及び洗面器はいずれも自動感知洗浄式とすること。

#### 4) 排水設備

水洗便所汚水及びその他の設備から排出される雑排水は、全て本センターで整備する水処理設備に移送して、適正に処理すること。

### 2. 換気空調設備

中央監視室には冷暖房設備を設けること。また、作業環境保持のため必要とする箇所に換気設備を設けること。

### 3. 消防用設備

消防法に基づく自動火災報知機、及び消火設備等を設けること。

## 第6節 附帯工事

### 1. 土地造成工事

#### 1) 現況

発注仕様書添付資料-4「現況測量図」による。

#### 2) 造成計画

施設配置計画や車両動線計画を踏まえて立案すること。

### 2. 場内道路等工事

1) 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け、構内の交通安全を図ること。

2) 構内道路の設計は道路構造令、舗装設計便覧等によること。

(1) 交通量 計画搬入車両台数 37 台/日 [ ] 交通

(2) 設計 C B R CBR 試験を実施すること

(3) 舗装面積 [ ] m<sup>2</sup>

(4) 舗装仕様

① 表層厚 (アスファルト) [5] cm 以上

② 路盤厚 (再生クラッシュラン 40~0) [15] cm 以上

③ 路床置換 (再生クラッシュラン 40~0) [ ] cm 以上

### 3. 門・囲障工事

#### 1) 門及び門扉

(1) 門 [ ] (注: 構造、高さ、仕様を明示すること。)

(2) 門 扉 [ ] (注: 材質、高さ、巾、箇所数等を明示すること。)

#### 2) 囲障

(1) 仕 様 [ ]

(2) 高 さ [ ]

(3) 範 囲 [ ]

#### 4. 場内整備工事

##### 1) 駐車場工事

(1) 計画する駐車場は下記の通りとする。

表 5-3 駐車場計画

車種	必要台数	車室サイズ
・乗用車 (来場者・広域連合用)	10 台 (車いす用駐車場 1 台含む)	車室寸法：2.5m×5.0m 以上 車いす用車室寸法 ：3.5m×5.0m 以上
・大型バス	2 台	車室寸法：4.0m×12.0m 程度

(2) 駐車場の整備にあたっては、安全な歩行者動線の確保に配慮する。

(3) 車いす用駐車場については、管理諸室エントランスに近接した位置とする。

(4) 駐車場の車路は〔5.5〕m以上とし、円滑に入出庫できる適切な幅員、回転半径等確保し安全な駐車場計画を行うこと。特に大型バスの動線に留意すること。

##### 2) 場内雨水排水工事

敷地内に適切な雨水排水設備を設け、位置、寸法、勾配、耐圧に注意し、不等沈下、漏水のない計画とすること。具体的には、広域連合と協議しながら設計を行うこと。

##### 3) 植樹・造園工事

(1) 緑化に際しては地域の植生を踏まえ、調達、維持管理の容易な、地域になじみのある樹種を選定し、地被類、低木、高木等バランスよく植栽を施し、周辺への良好な景観形成に寄与するよう配慮すること。

(2) 既存樹木の保全及び調和に配慮した緑化計画とすること。

(3) 植物の維持管理のため、必要に応じ散水栓を設置すること。

(4) 樹種等については実施設計時に広域連合と協議の上決定すること。

## 第6章 仮設管理棟整備及び解体・撤去工事

### 第1節 一般共通事項

#### 1. 仮設管理棟整備

既設管理棟等の解体に伴い、監視室を仮設管理棟として使用するため、以下の設備を整備し、管理棟から移動させる設備等に留意すること。

表 6-1 職員（事務）執務室

設置室数	監視室を仮設管理棟として使用する				
用途	・職員（事務）が執務を行う室として利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び 人数	職員	1人
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LANを使用できる仕様とすること。（ただし、LAN設備は広域連合で整備する。）</li> <li>・管理棟から移動させる設備を保管すること。</li> </ul>				
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視室に設置されている以下の備品は使用可。 エアコン1、電話1、机3、椅子5、棚</li> <li>・現在の執務室にある備品を移動させて使用する備品等。 机1、椅子1、棚3(88×40×180 ぐらい)、プリンタ1、データロガ1(現在使用しているもの)、冷蔵庫1、シュレッダー1、エアコン1(食堂)、テレビ1</li> <li>・CATVのブースターを移設すること。</li> <li>・現在の執務室で破棄するもの。 机10、椅子10以上、棚10以上(88×40×180 ぐらい)、エアコン、処理設備警報盤、ホワイトボード など</li> <li>・事前に広域連合で移動させるもの。 パソコン4・複合機1・電話</li> </ul>				

#### 2. 事前調査

解体工事は近隣に与える影響が大きいため、使用機器、工法及び仮設の選定の上からも、周辺の状況を十分に調査して必要な対策を立てること。また、近隣建物及び広域連合所有財産等の現状調査を行い、事前に写真等にて調査し、移動飛散物等何らかの被害を与えた場合には、広域連合に速やかに報告し協議を行い、請負者負担にて原形復旧を行うこと。また、工事完了後も同様の調査を行い、被害の有無を確認すること。

#### 3. 敷地調査

解体にあたり、広域連合の立会いの上、撤去構造物、埋設構造物、保存構造物及び雨水排水構造物の確認を行うこと。また、埋設配管等の既設地下構造物の位置、利用状況等について調査し、その結果を広域連合に報告して、撤去又は保存の確認、措置方法の承諾を受けること。

#### 4. 仮設工事

解体工事に先立ち、十分安全を検討し、敷地周辺には仮囲いを施し、工事現場への立入禁止措置、粉塵・飛散防止を行い、その他、随時必要に応じて工事中足場・養生を設置し、墜落事故のな

いように十分注意すること。

## 5. 資材置場、仮設事務所等

請負者は、資材置場、仮設事務所、撤去廃材仮置場及び有価物集積所等を必要とする場合には、敷地内であれば、広域連合の承諾の上設置できるものとし、敷地外の場合は、該当する土地所有者の承諾を受けて請負者の責任、負担にて設置するものとする。

なお、保管管理については、他に影響を及ぼさないように必要な措置を講ずること。

## 6. 清掃・跡片付け

工事現場は常に整理、清掃し、竣工前には撤去跡及び周辺の整地、清掃、跡片付けを行うこと。

## 7. 粉塵、飛散防止

請負者は、解体時におけるコンクリート及び解体材等の破片や粉塵を防止するため、シート類や十分な強度を有する防網による養生、仮囲いの設置、散水等の措置を講ずること。

## 8. 騒音、振動対策

請負者は、解体工事にあたっては、騒音規制法及び振動規制法に従い、事前に届出等の手続きを行い、定められた基準値及び時間帯の範囲内で工事を行うこと。また、低騒音型、低振動型建設機械指定要領に基づき、指定された建設機械を使用すること。

## 9. 危険物解体

請負者は、解体工事にガスバーナー等を用いてオイルタンクやアスファルト防水層等の近くで切断するなど、爆発や火災発生の危険性がある場合には、事前に所轄の消防署へ連絡し、適切な措置を講ずること。

また、請負者は、火薬等を使用して解体する場合には、火薬取締法等に従い、都道府県の担当部署と打合せを行い、あらかじめ近隣住民に連絡するとともに、コンクリート片等の飛散防止のために、適切な養生を施すこと。

## 10. アスベスト対策

請負者は、解体工事にあたって、アスベスト（石綿）を撤去する場合には、適切な処理方法を選定し、関連諸法令等を遵守して、解体に先立って撤去すること。また、処理工事により発生したアスベストを含有する廃棄物については、関連諸法令等を遵守して処理すること。

## 第2節 解体撤去工事範囲

### 1. 解体・撤去工事範囲

本工事の解体工事は、新設・更新に伴う解体・撤去工事とする。また、本工事の目的達成のために当然必要とされる解体撤去工事も請負者の責任、負担において実施すること。

解体・撤去工事の範囲は、発注仕様書添付資料-8「解体・撤去工事範囲図（案）」を参照し、仮設管理棟も範囲とする。

既施設についての情報は、発注仕様書添付資料-9「みよし広域連合 浄化センター竣工図」を参照すること。

## 2. 解体区分及び解体範囲

### 1) 建屋解体・撤去工事

- (1) 仮設管理棟
- (2) 仮設工事
- (3) 廃油等処理処分工事
- (4) 建屋内清掃工事
- (5) コンクリート基礎等取り除き工事
- (6) 空調換気設備・建具撤去工事
- (7) 廃棄物運搬・処分費
- (8) 土木工事
- (9) その他広域連合が指示する構造物

### 2) プラント解体・撤去工事

- (1) 新設・更新に伴う設備解体撤去工事
- (2) 電気・計装設備撤去工事
- (3) 配管・弁設備撤去工事
- (4) 土木建築設備解体撤去工事
- (5) 重油タンク撤去工事
- (6) 廃棄物運搬・処分費
- (7) プラント解体処分費
- (8) その他広域連合が指示する機器設備

### 3) その他解体撤去工事

- (1) アスファルト舗装撤去工事（必要に応じて）
- (2) 植栽等撤去工事（必要に応じて）
- (3) その他の不明確な事項は事前に確認するものとする。

## 第3節 解体処分工事

### 1. 一般概要

本工事で発生する廃棄物の処理を行なうものである。

なお、着工に先立ち、実施工程表、仮設計画書、解体計画書及び建設廃棄物処理計画書を作成し、解体方法、廃棄物の積込、運搬、処理、処分方法を詳細に記述し、広域連合の承諾を受け施工を行うこと。

特に、解体工事は近隣に与える影響が大きいため、使用機械、工法、仮設の選定の上からも周辺の状況を十分に調査して対策を立てること。

## 2. 施工上の注意事項

施工にあたっては、工事施工上の関係法令等を遵守し、解体及び廃棄物の処分を適正に行なうこと。また、工事実施計画書を事前に広域連合に提出し承諾を得ること。

- 1) 解体計画書の作成と平行して、受注後、ただちに安全管理体制及び協議組織を確立すること。
- 2) 解体処分にあたっては、関係法令等に準拠するものとし、適正な処理処分に努めること。
- 3) 本工事から発生する廃棄物は分別を行ない、再資源化に努めること。なお、請負者は本工事で発生する廃棄物は、マニフェストに基づいて分類すること。
- 4) 解体物（主にコンクリート・レンガ）等の仮置き時には粉じん飛散防止措置を施し、さらに搬出時においても、必ず荷台にシート等で全て覆うなどの飛散防止措置を行うこと。
- 5) 車両搬出時の注意事項は、工事車両の搬出入時には、タイヤ等に付着した泥等を水で洗い落とし、道路を汚さないように注意を払うこと。さらに、交通整理員を配置し安全に留意すること。
- 6) 地下にある既存工作物で、施設建設に影響のない既存工作物及び撤去することで国道に影響を与える恐れのある既存工作物は、撤去せず残置する方法で処置しても可とする。なお、残置する計画とする場合は、広域連合の承諾を得るものとする。

## 3. 解体工事

### 1) 仮設工事

本工事は、関係法令等を遵守し工事の施工に伴う災害防止及び環境保全に努めること。また、工事着工に先立って工事施工計画書を事前に監督署の指導のもと作成し、その内容を工事関係者に周知させること。

### 2) 建築物（内部）解体

壁・床の仕上材及び建具等の撤去・剥ぎ取り、分別作業は人力にて慎重かつ丁寧に撤去すること。

また、解体対象と想定される建屋には、アスベストを含んでいる可能性がある。したがって、解体対象部の詳細なアスベスト含有調査を実施のうえ、「廃棄物処理施設解体等の石綿飛散防止対策マニュアル」に従い、解体作業を行うものとする。

### 3) 舗装解体（必要に応じて）

必要に応じて舗装を撤去する場合については、表層のみ撤去・処分とし、工事完了後に現況復旧すること。ただし、撤去により路盤材が不足した場合は、補充し復旧すること。

### 4) 設備解体撤去工事

機械、配管、ダクト、電気盤及び配線等の調査は事前に充分行った後、撤去し、それぞれ種類別に分別後、適切な処理を行うこと。

#### (1) 電気設備・空調設備

- ① 機器の調査は事前に十分行い、適切な処置を行うこと。

- ② 機器・配管・配線は手作業で撤去を行い種類別にまとめること。また、端子盤及び煙感知器等は丁寧に取り外すこと。
- ③ ケーブルラック・プルボックス・分電盤及び制御盤等は、それぞれ種類別に分別して処理すること。

## (2) 給排水設備

- ① 鋼管・铸铁管等の配管は使用しないものは全て撤去を行い、適当な長さに切断して処分すること。
- ② 便器及び洗面化粧台等は、事前に取り外して、適切に処理を行うこと。
- ③ 防露材等は手作業にて綺麗に剥いだ上で、材質毎にまとめて適切な処理を行うこと。

## (3) 機械設備

小型の機器類は手作業で、大型の機器類は重機解体作業にて行い、鉄類及び鋼管、铸铁管、塩ビ管類を適切な長さに切断後、廃プラ系、スクラップ系に分別し、適切な処分を行うこと。

## 5) その他

### (1) 排出ガス対策型建設機械の使用

本工事において建設機械を使用する場合は、「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成3年10月8日付 建設省経機発第249号 最終改正平成9年10月3日建設省経機発第126号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械、又は平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」と同等の排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用すること。

### (2) 低騒音・低振動型建設機械

本工事の作業において建設機械を使用する際は、「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規定（平成9年建設省告示第1536号）」に基づき、指定された低騒音・低振動型建設機械を使用すること。

## 4. 建設副産物の処理

### 1) 発生材の処分

請負者は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要綱（平成14年5月30日改正）」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」、「建設廃棄物処理指針（平成22年度版）」等に基づき、建設副産物の発生量抑制、再利用、適正処理に努める。

産業廃棄物の処理を委託する場合には、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、「廃棄物処理法」という）の規定に従い、運搬については廃棄物処理法第14条の1項の許可を得た産業廃棄物収集運搬業者に、処分については廃棄物処理法第14条の4項の許可を得た産業廃棄物処分業者に適正に委託しなければならない。

また、県外の管理型最終処分場で処分を行う場合、当該県の県外産業廃棄物の県内搬入処理

に関する指導要綱等を遵守し、必要な措置を講じなければならない。なお、これらに係る費用は、全て請負者の責任、負担にて行うこと。

発生材の処分については、着工前に以下の書類を広域連合に提出しなければならない。

- (1) 埋立処分場の場所、位置図、現況写真添付
- (2) 埋立許可書の写し
- (3) 契約書の写し
- (4) 埋立容量と残余容量

## 2) 飛散防止

解体材等が運搬中に飛散しないように対策を講じること。

## 3) 内容物等の処分

各設備内の残渣並びに廃油、オイルタンク内容物等は、すべて請負者の責任において適切に処分すること。

## 4) 処分及び再生

アスファルトガラ及びコンクリートガラの処分又は再生を委託するときは、その処分又は再生場所の所在地及びその処分又は再生の方法、処理能力を報告すること。

## 5) 撤去廃材有価物

スクラップ等の有価物については、請負者の責任において処分すること。ただし、その収益は広域連合に帰属することから、本工事請負額に含むものとする。また、その収益金及び数量等については、広域連合に報告すること。

## 6) 現場における保管

解体材等が現場から排出されるまでの間、周辺の生活環境に影響を及ぼさないよう、分別した種類ごとに適切に保管すること。

## 7) 運 搬

解体材等の運搬に当っては、解体材等が飛散又は流出しないよう適切な構造の運搬車両等を使用すること。

運搬経路の設定に当っては、事前に経路付近の状況を調査し、必要に応じて関係機関と打ち合わせを行い、騒音、振動、塵埃等の防止に努めるとともに、運搬時の道路交通状況を把握し、安全な運搬の措置を講ずること。

また、運搬途中において積み替えを行う場合は、関係者と打ち合わせを行い、環境保全に留意すること。

## 8) その他

撤去に際して発生した上記以外の解体材については、その種類に応じて原則として廃棄物処理法に定める安定型処分場、管理型処分場又は遮断型処分場において、広域連合の指示に従い処分すること。

なお、安定型最終処分場において埋立処分を行う場合には、安定型産業廃棄物以外の廃棄物が混入し、又は付着する恐れのないように必要な措置を講ずること。

- (1) 解体撤去に伴い発生したコンクリートガラ等は、現地にてコンクリートと鉄筋に分け処分場に搬入可能な30cm以下に小割し、飛散防止処置を行なった上、場外搬出を行うこと。
- (2) 運搬及び処分は、許可業者による建設系廃棄物マニフェストにて管理すること。
- (3) 廃材搬出時及び受入場所等の写真を撮影し、広域連合へ提出すること。
- (4) 発生材運搬時の運搬ルートへ粉じん等飛散しないような処置を講じて運搬し、さらに請負者の責任において対策をすること。
- (5) プラント機器類については、実際に受け入れる中間処理業者のリストを作成し、広域連合に報告すること。
- (6) リサイクル計画の作成

① 施工計画書へのリサイクル計画の記載

請負者は、工事着手にあたって、以下の事項を記載したリサイクル計画を作成し、施工計画書に含めて広域連合に提出すること。なお、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）（平成12年5月31日公布）第10条の内容と適合すること。

② 施工計画書の添付書類

請負者は、施工計画書に以下の関係書類のうち、必要となるものを添付すること。

- ・再生資源利用計画書
- ・金属くず等の搬出計画書
- ・廃棄物等保管、搬出、処分計画書
- ・建設廃棄物処理計画書
- ・収集運搬・処理業者の許可証の写し（中間処理後に最終処分又は工場等での再資源化を行なう場合は、中間処理後の収集運搬業者、最終処分業者及び工場等の施設の許可証の写しも含める）
- ・廃棄物処理委託契約書の写し
- ・運搬ルート図
- ・使用するマニフェストの様式

(7) マニフェスト等の提示

① マニフェストの提示

請負者は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」に基づき、産業廃棄物管理表（以下「マニフェスト」という。）を利用し、適正な運搬・処理を行なう。マニフェストのうち、請負者（排出事業者）が保管するものについて、ファイルに整理し、施工中いつでも広域連合に提示、閲覧できるようにすること。

なお、電子マニフェストを利用する場合は、（財）産業廃棄物処理振興センターから通知された結果を排出事業者（請負者）がプリントアウトしたものの写しを提示すること。

## ② 集計表の提示

請負者は、マニフェストの枚数、産業廃棄物の数量、運搬日等を記録した集計表を作成し、広域連合に提示すること。

## ③ リサイクル伝票の提示

請負者は、建設廃棄物を搬出する場合において、マニフェストを交付する必要のない品目（再生利用認定制度や個別指定制度等を再利用する建設泥土など）については、「リサイクル伝票」（写しでも良い）を広域連合に提示すること。

その様式は、請負者が定めるもの、運搬業者が定めるもの、再資源化業者が定めるものなどによる。

## (8) 建設廃棄物の取扱い

本工事により発生した建設廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）（平成 12 年 5 月 31 日公布）に基づき、発生量の削減、現場内での分別、再利用等により工事現場外への搬出の抑制に努めること。

また、搬出する場合は再資源化施設に搬出し、資源リサイクルの促進に努めること。

搬出先は、請負者が「建設副産物情報交換システム」等を利用し、又、受入条件、再資源化の方法等を施設に確認して適切な再資源化施設等を選定すること。

搬出に先立って、搬出先、再資源化の方法等をリサイクル計画として取りまとめ、施工計画書に含めて提出し、広域連合の承諾を受けること。

## (9) 埋立処分基準

産業廃棄物の埋立処分基準は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」（昭和 46 年政令第 300 号）第 6 条、特別管理産業廃棄物の埋立処分基準は同施行令第 6 条の四により、種々の産業廃棄物ごとに個別基準が規定されており、この基準によること。

## 第7章 その他工事

### 第1節 予備品、工具等

請負者は、施設引渡し前までに以下に示す予備品、工具等を納入すること。なお、下記1) 項については、あらかじめ納入品のリストを作成し、実施設計図書提出時に広域連合に提出すること。

- 1) 施設引渡し後、おおよそ1年間に交換又は補充を必要とする予備品及び記録用紙等の消耗品。
- 2) 施設へ納入する機器の特殊分解工具類。
- 3) その他、添付リストに示す工具、備品等。
  - (1) 標準工具類
  - (2) 電気設備用備品類
  - (3) 安全用具
  - (4) その他

### 第2節 試験室設備

- 1) 第5章第4節 2 ⑤試験室に記載の設備を計画すること。
- 2) 上記設備については、あらかじめ納入品のリストを作成し、実施設計図書提出時に広域連合に提出すること。

### 第3節 説明用調度品及び説明用パンフレット

設備の概要を説明する調度品として、下記のを納入すること。

- 1) 説明用プラントフローシート
  - (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 1基
  - (3) 主要項目
    - ① 取付位置 [ ]
    - ② 寸 法 幅[ ]m×高[ ]m
    - ③ 取付方法 [ ]
- 2) 説明用パンフレット
  - (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 (必要部数は請負者と広域連合との協議による)
  - (3) 主要項目
    - ① 内 容 一般説明用、小学生用
- 3) 説明用映写ソフト
  - (1) 形 式 [ ]

(2) 数 量 [ ]

(3) 主要項目

① 録画内容 一般説明用、小学生用、建設記録

4) 場内案内説明装置

(1) 形 式 [ ]

(2) 設置場所 [ ]

(3) 主要項目 (1基につき)

① 寸 法 [ ]

② 付 属 品 [ ]