

みよし広域連合浄化センター
前処理・脱水機棟整備工事

発注仕様書

平成30年9月

みよし広域連合

目 次

第 1 章	総 則	1
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	6
第 4 節	検査及び試験	8
第 5 節	試運転及び指導期間	8
第 6 節	性能保証	9
第 7 節	瑕疵担保	11
第 8 節	工事範囲	13
第 9 節	提出図書	14
第 10 節	正式引渡し	18
第 11 節	その他	18
第 2 章	計画に関する基本的事項	22
第 1 節	計画処理量	22
第 2 節	搬入時間、運転時間等	22
第 3 節	搬入し尿等の性状及び汚泥等の処理実績	23
第 4 節	プロセス用水等	26
第 5 節	施設の性能	26
第 6 節	汚泥等の処理処分方法と性状	27
第 7 節	処理工程の概要	27
第 8 節	処理系列	28
第 9 節	各設備共通仕様	28
第 3 章	方式別処理設備	35
第 1 節	前処理設備	35
第 2 節	汚泥処理設備	38
第 3 節	脱臭設備	41
第 4 節	配管・ダクト設備	44
第 4 章	電気・計装設備	48
第 1 節	電気設備	48
第 2 節	計装設備	50
第 5 章	土木・建築、附帯工事	53
第 1 節	設計・施工方針	53

第2節	土木・建築工事	54
第3節	前処理・脱水機棟工事	56
第4節	建築付帯設備	57
第5節	附帯工事	57
第6章	その他工事	65
第1節	予備品、工具等	65

[添付資料]

1. 全体配置図及び解体撤去対象設備配置図
2. 浄化センター西側敷地造成図
3. ボーリング調査結果
4. 浄化センターフローシート
5. 脱臭設備フローシート
6. 全体配置配管図
7. 高圧単線結線図
8. 電気室平面図
9. 全体配置配線図
10. 幹線系統図
11. 前処理脱水機棟内部仕上げ
12. 乾燥焼却棟平面, 断面, 立面図
13. 乾燥焼却設備の機器リスト及び内部状況
14. 乾燥焼却フローシート
- 15-1～4. 乾燥焼却設備配置図
- 16-1～24. 単品機器図
17. 乾燥焼却設備の内部状況写真

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）が発注するみよし広域連合浄化センターの前処理・脱水機棟整備工事に適用する。

第 1 節 計画概要

1. 一般概要

みよし広域連合（以下、「広域連合」という。）が管理運営している浄化センターは、昭和 38 年に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への変更と 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機能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な状況になっている。

以上のような状況のもと、広域連合は、浄化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」と略す。）により、段階的に設備機器の更新工事を行い、最終的には浄化センターの全面更新を行う計画を有しており、今回は、その一期工事として前処理設備及び汚泥脱水機等の緊急性を要する設備機器の整備工事（以下、「本工事」という。）を行うこととした。

本工事は、浄化センターの全面更新を視野に入れた上で、S&B 方式により行うもので、設計・施工一括発注方式（性能発注方式）で発注を予定していることから、本工事の請負者は、これまで培ってきたし尿等の処理に係る技術やノウハウを十分に発揮して、広域連合が意図する施設の設計・施工を行うものとする。

2. 工事名

みよし広域連合浄化センター前処理・脱水機棟整備工事

3. 施設規模

計画処理量

し	尿	55 kL/日
浄化槽	汚泥	15 kL/日
合 計		70 kL/日

4. 処理方式

水処理：好気性消化処理方式(循環脱窒素法)＋高度処理(凝集＋ろ過＋オゾン酸化)

汚泥処理：濃縮＋脱水

5. 施設所在地

徳島県三好市井川町西井川 906 番地

6. 放流先

吉野川（一級河川）

7. 工 期

着工予定 議決の日の翌日

竣工予定 平成 32 年 10 月 30 日

第 2 節 施設の概要

1. 前処理脱水機棟整備計画

1) 計画にあたっては、以下の点に留意する。

(1) 前処理設備及び脱水機等の更新対象とする設備機器は、前処理・脱水機棟を新たに建設してそこに収容することを基本とし、それらの配置は、既設の設備機器との連絡、メンテナンスや搬出入スペースに配慮するとともに作業者の動線も十分考慮する。

(2) 新たに建設する前処理・脱水機棟（以下、「本棟」という。）は、使用を停止している汚泥乾燥・し渣焼却設備を収容している乾燥焼却棟を解体撤去した跡地に建設することを基本とする。

(3) 既設前処理棟及び脱水機棟は本棟整備後稼働を停止するため、本工事において既設前処理棟及び脱水機棟の設備機器を使用することは不可とする。

(4) 本工事で配備する設備は、本棟内（建屋内）に収容することを基本とする。本棟の建築面積（延床面積）関係で、建屋内に収容することが困難な設備機器は、浄化センターの各種処理棟の配置及び処理フロー等を勘案の上、降雨や防音等の対策を施すなどして、浄化センター内の適切な位置に設置する。

(5) 浄化センター西側の市道に接している原野は脱水汚泥搬出車等の車両動線を確保するため、広域連合が取得していることから、これを前提に本棟を計画すること。なお、国道への車両動線としては、原野から浄化センター北西側を通る町道を経て国道にアクセスすることになり、原野から国道に直接アクセスすることはできない。

(6) 広域連合は、一般概要で述べたとおり、将来的には浄化センターの全面的な更新を視野に入れており、一期工事（本工事）を行って一定期間経過した後、二期工事において残りの設備機器の更新を行う計画としている。なお、二期工事で整

- 備する施設は、既設解体後の敷地を有効活用できるように可能な限り一体型とすること。
- (7) 本棟の建設位置は、乾燥焼却棟の解体跡地としているが、その規模及び詳細な建設位置等は、二期工事で整備する処理棟の規模、建設位置等を十分に考慮の上、計画するものとする。
 - (8) 本棟は、浄化センターの立地条件（自然環境及び周辺環境）及び災害対策に配慮した建築計画とする。
 - (9) 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。
 - (10) 脱臭設備は、臭気の成分及び濃度の変動に対応した処理性能を有するものとする。
 - (11) 本工事で整備した設備機器等から発生する排水、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。
 - (12) 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。
 - (13) 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。
 - (14) 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。
 - (15) 現有施設は、工事期間中においてもし尿及び浄化槽汚泥を受入れ、処理を継続する必要があることから、工事計画の策定にあたってはこのことを十分に考慮するとともに、工事中の周辺環境の保全に万全を期すものとする。
 - (16) 現在、既設汚泥脱水機棟で処理された脱水汚泥は、乾燥焼却棟の脱水汚泥ホップにコンベヤにて移送し、一旦貯留した後、場外搬出されている。また、既設前処理棟で処理された脱水し渣は、乾燥焼却棟の灰ホップ付近までコンベヤにて移送し、フレコンバックに貯留して搬出されている。このため、乾燥焼却棟の解体工事中は、上記の作業が困難となるが、工事中の脱水汚泥と脱水し渣の貯留・搬出は、広域連合の所掌にて、仮設の貯留設備を設置し、場外搬出を行うこととしている。

以上より、本工事の請負者は、工事中に広域連合が行う脱水汚泥及び脱水し渣の貯留・搬出を円滑に行うことができるように、既設の脱水汚泥移送コンベヤ及び既設の脱水し渣移送コンベヤの改造あるいは仮設の脱水汚泥及び脱水し渣コンベヤの設置を行うものとし、それぞれのコンベヤ出口には、後述するフォークリフトのバケット及びフレコンバッグまでの間で、汚泥等が飛散しないようにシュート等を取り付ける。

脱水汚泥は、改造等を行った脱水汚泥移送コンベヤからバケット付フォークリフト（広域連合調達）のバケットに受け、この状態で浄化センター内に設けた仮置き場（南側車庫棟(+15,930 レベル)または南側車庫(+16,320 付近)）まで移送し、仮置き場に設置したコンテナに投入するものとし、脱水し渣は、改造等を行った脱水し渣移送コンベヤからフレコンバッグ（広域連合調達）に受け、脱水汚泥と

同じ仮置き場まで移送し、仮置きするものとする。

2. 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) 本棟内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。

3. 安全衛生管理（作業環境保全）

- 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、フールプルーフ、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。
- 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。
- 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。
- 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、または表示し作業に危険のないよう配慮する。
- 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ー等は、専用の室内に設置し、内部には吸音材を施す。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限度において減音対策を施す。
- 6) 主要機器の過負荷警報を設けるとともに、火災対策設備を消防関係法令等に基づき設置する。
- 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。

4. 設備概要

本棟には、前処理設備（ドラムスクリーン、スクリュープレス、脱水し渣ホップ等）、汚泥処理設備（脱水機、脱水ろ液槽、脱水汚泥ホップ等）、脱臭設備、中央監視室を設けることを基本とする。

なお、脱臭設備については、本棟で発生する臭気濃度（高濃度：ドラムスクリーン、スクリュープレス等、中濃度：脱水機、脱水汚泥ホップ等、低濃度：ホップ室等）に応じた脱臭設備を設置して処理する必要があるが、高濃度臭気は既設の高濃度臭気処理系統に接続して

処理することを、中濃度臭気は、既設の中濃度脱臭設備を更新し、既設の中濃度臭気とあわせて処理することを、低濃度臭気は、本棟に専用の低濃度脱臭設備を設置して処理することを基本とする。

以上のほか、浄化センターの高圧受電設備は老朽化が進行していることから、本工事において更新するものとする。また、本棟及び既設各棟の運転管理を行う中央監視設備を本棟に設置並びに移設するものとする。

1) 前処理設備

既設し尿中継槽から新設するドラムスクリーンにし尿等を供給し、除渣を行う。除渣されたし尿等は、新たに整備する前処理脱離液槽または既設のし尿貯留槽等に移送する。し渣は、スクリュープレスで脱水し、し渣ホッパに貯留した後、フレコンバッグに入れて場外搬出とする。

2) 汚泥処理設備

既設原汚泥槽または既設濃縮汚泥貯留槽から新設する脱水機に汚泥を供給し、脱水処理する。脱水汚泥は、脱水汚泥ホッパに貯留した後、コンテナ（容量：約 10m³、内寸(m)：約 3.6L×1.9W×1.5H）に投入し、アームローダ車にて場外搬出するものとし、脱水分離液は、必要に応じて、本棟内に設置する分離液貯留槽に貯留した後、既設雑排水槽に移送する。

なお、脱水汚泥と脱水し渣は、処理処分先が異なっていることから、それぞれ分離して貯留し、場外搬出できるよう計画すること。

3) 脱臭設備

脱臭設備は、本棟の汚泥処理設備及びホッパ室から発生する臭気を、生活環境の保全上支障が生じないように処理して大気に放出することができる設備で、高濃度臭気は、既設高濃度臭気処理系統にて処理するものとし、中濃度臭気は、既設の中濃度脱臭設備を更新して、既設の中濃度臭気とあわせて処理する。また、低濃度臭気は、専用の低濃度脱臭設備を設置して処理する。

4) 電気計装設備

(1) 高圧受変電設備

既設電気室内の高圧受変電設備を更新するものとする。設置場所について、本棟内への高圧受変電設備の設置が困難な場合は、本棟及び既設の各棟との取り合い及び二期工事の工事計画等を勘案の上、浄化センター内の最適な場所に設置するものとする。

(2) 中央監視設備

本棟には、本工事で整備する前処理設備をはじめとした設備の運転管理を行うことができる中央監視設備を設置する。また、浄化センターを構成する設備の中央監視は、既設汚泥濃縮棟の操作室においてなされているが、これを本棟で行うことができるように、棟内に中央監視室を設け、そこに既設のワークステーションやデータログ等に移設する。

5. 立地条件

1) 地形、土質等

全体配置 : **【添付資料 1. 全体配置図及び解体撤去対象設備位置図】** 参照

造成計画 : **【添付資料2.浄化センター西側敷地造成図】** 参照

(本図に示される造成工事(黄色着色部分)は広域連合が行うものとし(平成30年12月工事完了、平成31年1月引渡予定)本工事の請負者には粗造成の状態(国道192号線に接続する町道から工事車両の入退場が可能な状態)で引き渡すものとする。)

地 質 : **【添付資料3-1～5.ボーリング調査結果】** 参照

2) 都市計画事項等

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

【添付資料2.浄化センター西側敷地造成図】 参照

(外構工事は、本工事の対象外とする。)

(1) 排 水 (雨水排水)

本棟及び本棟周辺の雨水排水は、造成工事で整備される側溝や既設の雨水側溝等に接続し、排水する。

4) 気 象

建設所在地に最寄の池田気象観測所における平成19年から平成28年までの気象概況は、下記のとおりである。

(1) 気 温

最 高 気 温 : 34.5～36.7℃

最 低 気 温 : -2.6～-5.5℃

年 平 均 気 温 : 13.7～15.1℃

(2) 降 雨 量

年 間 平 均 降 雨 量 : 1,038～1,875mm/年

日 最 大 降 雨 量 : 51～181mm/日

(3) 風 向 ・ 風 速

平 均 風 速 : 1.8～2.2m/s

最 大 風 速 : 8.0m/s (西北西) ～13.0m/s (西)

第3節 設計施工方針

1. 適用範囲

本工事は本仕様書、建設工事請負契約書のほか、汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領並びに関連法令に基づき施工しなければならない。

なお、本仕様書は、計画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とする。また、本仕様書に明記されていない事項であっても、し尿等処理の目的達成のために必要な

設備または性能を発揮させるために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除くものとする。

2. 疑 義

1) 請負者は、本仕様書及び技術提案書について、実施設計中または工事施工中に明確でない箇所または不備や疑義が生じた場合は、広域連合と十分な協議を行った上で、遺漏のないよう設計、工事を行う。

3. 許認可申請等

工事内容により関係官庁へ許可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きは請負者の経費負担により速やかに行い、広域連合に報告する。

また、工事範囲において広域連合が関係官庁への許可申請、報告、届出を必要とする場合、請負者は書類作成等について協力し、その経費を負担する。

なお、関係監督官庁から指示等があった場合は、遅滞なく広域連合に報告し、指示を受け、措置しなければならない。

4. 変 更

1) 提出された見積設計図書は、原則として変更は認めない。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) 実施設計は本仕様書及び見積設計図書に基づいて行う。

見積設計図書について部分的な変更を必要とする場合には、本仕様書に示された性能及び施設運営上の内容が下回らない限度において、広域連合の承諾を得て変更することができる。

3) 実施設計期間中及び実施設計完了後、設計図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合および設計図書によっては、計画施設の機能を満足することができない箇所が発見された場合は、請負者の責任において変更を行うものとする。

4) その他、新設脱水機棟の建設にあたって、変更の必要が生じた場合は、広域連合の定める契約条項によるものとする。

5. 材料及び機器

1) 使用材料及び機器は、全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品（最新型）とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会規格（JEC）、日本電気工業会標準（JEM）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しなければならない。

2) 使用材料及び機器は、事前にメーカーリストを広域連合に提出し、承諾を受けなければならない。

3) 酸、アルカリ、塩類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、耐塩性を考慮した材料を使用しなければならない。

- 4) 広域連合が指示した場合は、使用材料（材料証明添付）及び機器等の立会検査（工場検査含む。）を行う。なお、使用材料、衛生器具等については、カタログ、色見本提出後決定するものとするが、必要により実物等で決定することもあるため、これに対応すること。
- 5) 使用する材料及び機器の製造業者は、今後の点検や維持補修時の優位性を考慮し、支障のない範囲でできるだけ統一する。
- 6) 予備品をはじめ運転開始後、定期的あるいは不定期に購入を要するものについてリスト等を完備する。
- 7) 新設脱水機棟において使用する機器及び主要部材等については、日本製を原則とし、多数の実績を有するとともに技術的信頼度が高く、かつアフターサービスの行き届くメーカーの商品とする。

なお、各装置に付属する機器（電気品、計装品共）機材については、付属する専門性、特殊性があるため、請負者及びメーカーの専門的見地、技術判断のもとに責任をもって選定する。

第4節 検査及び試験

新設脱水機棟において使用する主要機器・材料の検査及び試験は、下記により行う。

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、広域連合立会いのもとで行う。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。

3. 検査及び試験の省略

公的、または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5節 試運転及び指導期間

1. 試運転

- 1) 本仕様書でいう試運転とは、本工事において設置する機器の据付、配管工事完了後に行う空運転から水運転、実負荷（し尿等）運転、引渡しのための性能試験運転とする。

- 2) 試運転は工事期間内に行うものとし、試運転期間は15日以上とする。なお、引渡性能試験報告書は工期内に提出すること。
- 3) 試運転は、現場の状況等を勘案した上で、請負者が広域連合とあらかじめ協議の上作成した実施要項書に基づき、請負者にて行う。
- 4) 請負者は、試運転期間中の運転日誌を作成し、提出しなければならない。
- 5) この期間に行われる調整及び点検には原則として広域連合の立会いを要し、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しなければならない。なお、補修に際して広域連合の指示する項目については、請負者は補修着手前に補修実施要項書を作成し、広域連合の承諾を受けなければならない。
- 6) 試運転期間中は、請負者は運転指導員を常駐させなければならない。

2. 運転指導

- 1) 請負者は浄化センターに配置されている職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い（点検業務含む）について、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ請負者が作成し、広域連合の承諾を受けなければならない。
- 2) 運転指導は試運転期間中に行うものとするが、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が上がると判断される場合には、広域連合と協議の上、運転指導を実施しなければならない。
- 3) 請負者は試運転期間中に引渡性能試験結果の報告を行い、広域連合の承諾を受けること。

3. 経費分担

試運転期間中に必要な経費の分担は、下記のとおりとする。

- 1) 本工事対象の設備機器の引渡しまでの試運転（実負荷運転含む）及び運転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、浄化センターの受変電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。一方、工事用水は、無償で使用できるものとする。

第6節 性能保証

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。引渡性能試験の実施条件は以下に示すとおりである。

1. 引渡性能試験

1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は、次の条件で行うものとする。

- (1) 引渡性能試験における施設の運転は、できるだけ広域連合が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は請負者が実施すること。

(2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する第三者機関とすること。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、広域連合の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。

2) 引渡性能試験方法

請負者は、引渡性能試験を行うにあたって、あらかじめ広域連合と協議のうえ、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、広域連合の承諾を得なければならない。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（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ものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を広域連合に提出し、承諾を得て実施するものとする。

3) 予備性能試験要領

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しなければならない。

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。

なお、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。

4) 引渡性能試験要領

工事期間中に引渡性能試験を行うものとする。試験に先立って7日以上前から定格運転に入るものとし、引き続き処理能力に見合った処理量における試験を3日以上連続して行うものとする。また、試験には広域連合または広域連合の指定する者が立会するものとし、第1章第6節2項に規定する性能保証事項について実施する。

(1) 脱水し渣及び脱水汚泥の含水率

定格運転に入り、計画量の除渣し尿等及び汚泥の発生が確認された段階で、脱水し渣及び脱水汚泥の採取、分析を1系列あたり、3回/日×1日間以上実施すること。なお、3回/日の分析試料は、採取日の朝・昼・夕など時間帯を変えて採取した試料とする。また、参考として、脱水分離液の採取を脱水汚泥と同様の頻度、数量で行いpH及びSSの分析を行う。

以上のほか、脱水汚泥の含水率については、性能保証値（75%以下、第2章第6節参照）に加えて、試験的に調質剤の種類や濃度等を変更することにより、含水率の最低値を確認する運転を参考として行うこと。なお、本試運転結果は、第1章第10節の正式引渡しを規定するものではない。

(2) 悪臭

定格運転に入り、全ての主要設備が稼動している状態において、1日間以上実施する。試料採取箇所は、敷地境界2地点（風上、風下）、脱臭装置（本工事対象及び対象外の両方）の大気排出口1ヵ所（大気排出口が複数ある場合は、排出口ごとに試料採取を行

う)とし、敷地境界の試料採取位置については、広域連合の指示に従うこと。

なお、対照として、本工事着手前の悪臭物質の測定を上記の要領で実施すること。

5) 性能試験にかかる費用

予備性能試験、引渡性能試験による性能確認に必要な費用のうち、分析等試験費はすべて請負者の負担とする。それ以外は前節試運転及び運転指導にかかる経費の負担区分に従うものとする。

2. 保証事項

1) 責任施工

計画施設の処理能力及び性能は全て請負者の責任により確保されなければならない。また、請負者は設計図書に明示されていない事項であっても、性能を発揮するため当然必要なものは、広域連合の指示に従い、請負者の責任、負担にて施工しなければならない。

2) 性能保証事項

以下の各項目について、第2章計画に関する基本的事項に記載された数値に適合すること。

(1) 脱水し渣及び脱水汚泥の含水率 (第2章第6節による。)

(2) 悪臭 (第2章第5節による。)

(3) 緊急作動試験

非常停電(受電等の一斉停電を含む)、機器故障など計画施設の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、中央監視機能が適正に発揮されているかを確認する。

第7節 瑕疵担保

設計、施工及び材料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、改善又は取替を行わなければならない。本工事は性能発注(設計施工契約)方式を採用しているため、請負者は施工の瑕疵に加えて設計の瑕疵についても担保する責任を負う。

瑕疵の改善等に関しては、瑕疵担保期間を定め、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、瑕疵の改善を要求できる。

瑕疵の有無については、適時、瑕疵の検査を行い、その結果を基に判定するものとする。

1. 瑕疵担保

1) 設計の瑕疵担保

設計の瑕疵担保期間は原則として、引渡後10年間とする。

この期間内に発生した設計の瑕疵は、設計図書に記載した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改善等を行うこと。なお、設計図書とは、実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書並びに本工事の発注仕様書とする。

2) 施工の瑕疵担保

(1) プラント関係

プラント関係の瑕疵担保期間は原則として、引渡後3年間とする。ただし、請負者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

(2) 建築物工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築物工事関係の瑕疵担保は原則として、引渡後3年間とする。ただし、請負者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

なお、瑕疵担保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. 瑕疵検査

- 1) 広域連合は施設の性能、機能、耐用年数等に疑義が生じた場合は、請負者に対し瑕疵検査を行わせることができるものとする。
- 2) 請負者は広域連合と協議した上で、瑕疵検査を実施し、その結果を報告すること。
- 3) 瑕疵検査に係る費用は請負者の負担とする。
- 4) 瑕疵検査による瑕疵の判定は、瑕疵担保確認要領書により行うものとし、瑕疵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。
- 5) 瑕疵検査は、瑕疵担保期間終了までの間において、性能・機能等に疑義が生じた場合に行うほか、瑕疵担保期間終了前にも行うものとする。

3. 瑕疵担保確認要領書

請負者は、あらかじめ「瑕疵担保確認要領書」を広域連合に提出し、承諾を受ける。

4. 瑕疵確認の基準

瑕疵確認の基本的考え方は以下のとおりとする。

- ① 運転上支障が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、磨耗等が発生し、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. 瑕疵の改善、補修

1) 瑕疵担保

瑕疵担保期間中に生じた瑕疵は、広域連合の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・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

2) 瑕疵判定に要する経費

瑕疵担保期間中の瑕疵判定に要する経費は請負者の負担とする。

第8節 工事範囲

本仕様書で定める工事の範囲は次のとおりとする。

1. 本工事

1) 機械設備工事

- (1) 前処理設備工事
- (2) 汚泥処理設備工事
- (3) 脱臭設備工事

2) 配管・ダクト工事（乾燥・焼却棟の解体撤去工事及び前処理・脱水機棟新設工事にと もなう、既設配管・ダクト等の切り廻し等工事を含む）

- (1) し尿及び浄化槽汚泥系統配管工事
- (2) 汚泥系統配管工事
- (3) 空気系統配管工事
- (4) 臭気系統配管工事
- (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

3) 電気・計装設備工事（乾燥・焼却棟の解体撤去工事及び前処理・脱水機棟新設工事にと もなう、既設電気・計装設備の電線、ケーブル等の切り廻し等工 事を含む）

- (1) 電気設備工事
- (2) 計装設備工事

4) 土木・建築工事

- (1) 前処理・脱水機棟工事

2. 附帯工事

1) 土木・建築工事

- (1) 場内道路工事（土地造成工事箇所以外）
- (2) 場内整備工事（土地造成工事箇所以外）

2) 乾燥焼却棟解体撤去工事

- (1) 仮設工事
- (2) 建屋解体撤去工事
- (3) プラント解体撤去工事
- (4) 汚染物除去工事
- (5) 汚染物及び解体廃棄物の処理処分

3. その他工事

- 1) 試運転及び運転指導
- 2) 予備品、工具等

4. 工事範囲外

- 1) 土地造成工事
- 2) 場内道路工事（土地造成工事箇所）
- 3) 場内整備工事（土地造成工事箇所）
- 4) 建物内備品（本仕様書に明記のないもの）

第9節 提出図書

1. 技術提案書

本工事の技術提案書の提出要請を受けた者は、本発注仕様書に基づき、指定する期日までに次の図書を提出すること。なお、本工事は、第1章第2節1.（5）及び（6）に示すとおり、広域連合が将来計画として位置付けている浄化センターの全面更新の一期工事として行うことから、二期工事で整備する処理棟の規模、建設位置等を十分に考慮の上、計画する必要がある。以上より、技術提案書においてこのことを確認するため、図面類には、二期工事完了後（最終形態）の全体配置図及び動線計画図並びに処理棟の土木建築一般図（1階平面図程度）を加えるものとし、本全体配置図等には二期工事の施工手順も記載すること。（図面に記載することが困難な場合は別紙でも可）

1) 施設概要説明書

- (1) 各設備概要説明
- (2) 運営管理条件
 - ①運転人員配置計画
 - ②必要資格者
 - ③アフターサービス体制
 - ④用役使用量
- (3) 維持管理費（様式 3-1）
- (4) 点検補修費（様式 3-2）

2) 設計計算書・設備仕様書

- (1) 設計計算書
- (2) 設備仕様書

3) 汚泥脱水設備の性能

- (1) 汚泥脱水設備の構成
- (2) 汚泥脱水設備の納入実績

4) 図面類

- (1) 工事工程表
- (2) 全体配置図及び動線計画図

- (3) フローシート
- (4) 土木建築一般図
- (5) 機器配置図
- 5) 工事施工能力
 - (1) 工事施工体制 (様式 3-3)
 - (2) 工事施工実績 (様式 3-4)
 - (3) 配置予定技術者 (様式 1-3)

2. 維持管理費及び点検補修費の計算

維持管理費の試算に用いる単価のうち、薬品類については下表の単価を適用するものとし、該当する薬品類が無い場合は、任意に設定する。なお、この場合、根拠資料を添付すること。電気料金については、使用電力料金を試算するものとし、その単価は、四国電力の主契約料金表（高圧電力 A）を適用するものとする。

点検補修費は提案者が設計・施工した同種施設の運転実績等を基に、設備機器の補修整備の内容・頻度・費用を適正に設定して積算するものとし、算出の根拠とした資料を添付すること。

薬品類の取引単価(税抜き)

名 称		濃度(%)	単 価	
薬 品 類	硫酸	70	47	円/kg
	液体苛性ソーダ	24	44.5	円/kg
	次亜塩素酸ソーダ	12	46	円/kg
	ポリ硫酸第二鉄	11	29	円/kg
	ポリ塩化アルミニウム	10	48.5	円/kg
	メタノール	50	45.7	円/kg
	高分子凝集剤(アニオン系)	粉体	494	円/kg
	高分子凝集剤 (カチオン・両性系)	粉体	547	円/kg
	脱臭用活性炭	—	420	円/kg

3. 実施設計図書

請負者は、契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを提出すること。なお、図面類については、縮小版（A3 版で 2 つ折製本）も 3 部提出すること。

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 用役収支
 - 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

4. 許認可申請、報告、届出書等

請負者は工事に際して下記の図書を作成し、それぞれの手続きの支援を行う。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。

- 1) 建築確認申請書
- 2) 一般廃棄物処理施設軽微変更等届出書
- 3) 解体工事計画届
- 4) 解体撤去対象設備の財産処分報告

5) その他法令等に基づく届出書

5. 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。

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。
図書は、次の内容のものを各3部（A4版）提出する。

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。

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

6. 工事関連図書

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) 月間または週間工程表
- 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
- 11) その他指示する図書

7. 完成図書

請負者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出する。(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
10) 打合せ議事録	1部
11) 工事日報、数量計算書 (根拠資料含む) 設計書	1部
12) 予備品及び工具、器具リスト	3部
13) 付属品、消耗品リスト	3部
14) 工事記録写真 (カラー版)	1部
15) 竣工写真 (額入りカラー版)	1部
16) 工事前現況写真、工程写真及び工事進捗写真	1式
17) 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
18) その他指示する図書	1式

第10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8節に記載された工事範囲の工事をすべて完了し、同第6節による引渡性能試験により所定の性能が確認され、同第9節6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ものとする。

第11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) 日本工業規格 (JIS)、電気規格調査会標準規格 (JEC)、日本電気工業会標準規格 (JEM)、
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) 道路交通法
- (29) 労働基準法
- (30) 労働安全衛生規則
- (31) 消防法
- (32) 毒物及び劇物取締法
- (33) その他関係法令、規格、基準等

2. 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。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。

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。

3. 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。
- 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。
- 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。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、本組合に提出すること。

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。

4. 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（施工監理事務所含む）、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。

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。

5. 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。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。

6. 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。なお、証書の写しを広域連合に提出する。

7. 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。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。

8. 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。

9. 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。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。

10. 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。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。

11. 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

[水処理]

し尿	55kL/日
浄化槽汚泥	15kL/日
合計	70kL/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・祝休日	搬入しない。
年末年始	搬入しない。

2. 搬出入車仕様

1) バキューム車

2～4 トン車

2) し渣・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

8 トン車 (10m³ コンテナ搭載)

3) 維持管理関係車

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	
汚泥処理設備	5日/週、	6時間/日	
取排水設備	7日/週、	24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. 搬入し尿等の性状

項目	し尿	浄化槽汚泥
pH	7.7	6.9
BOD	6,200mg/L	1,900mg/L
COD	3,400mg/L	3,100mg/L
浮遊物質	6,300mg/L	7,500mg/L
全窒素	2,150mg/L	575mg/L
全リン	160mg/L	110mg/L
塩素イオン	1,700mg/L	110mg/L

※廃棄物処理のここが知りたい 改訂版((一財)日本環境衛生センター)に掲載の
図表 2-2-3 最近の搬入し尿、浄化槽汚泥の性状(平成 19~23 年度の全国の精密機能
検査結果をもとに整理)のうち、中央値を採用した。

2. し渣搬出実績

平成28年度及び平成29年度におけるし尿等投入量及び脱水し渣の搬出量は下表のとおりである。

[平成28年度]

項目	し尿等投入量 (m ³)			脱水し渣搬出量	
	し尿	浄化槽汚泥	合計	搬出量 (kg)	水分 (%)
平成28年 4月	523	1,295	1,818	2,790	61.3
5月	464	1,281	1,745	2,520	60.0
6月	496	1,447	1,944	1,700	59.0
7月	512	1,340	1,852	1,360	55.8
8月	491	1,354	1,846	1,310	50.9
9月	394	1,436	1,830	810	60.6
10月	461	1,370	1,831	1,070	55.3
11月	416	1,413	1,829	1,220	65.6
12月	497	1,294	1,791	2,080	57.0
平成29年 1月	369	1,319	1,688	1,560	61.0
2月	430	1,400	1,831	2,770	63.4
3月	515	1,550	2,065	3,040	60.7
合計	5,568	16,500	22,068	22,230	-
平均	464	1,375	1,839	1,853	59.2

[平成29年度]

項目	し尿等投入量 (m ³)			脱水し渣搬出量	
	し尿	浄化槽汚泥	合計	搬出量 (kg)	水分 (%)
平成29年 4月	499	1,314	1,813	2,710	-
5月	468	1,294	1,762	2,250	-
6月	527	1,433	1,960	2,250	58.8
7月	526	1,361	1,887	1,720	58.1
8月	457	1,249	1,706	1,380	53.4
9月	405	1,399	1,804	750	56.2
10月	459	1,366	1,825	1,090	55.8
11月	490	1,323	1,813	1,110	65.7
12月	511	1,255	1,766	2,730	62.5
平成30年 1月	382	1,231	1,613	2,090	66.3
2月	412	1,336	1,748	2,720	64.0
3月	493	1,490	1,983	3,160	62.9
合計	5,629	16,051	21,680	23,960	-
平均	469	1,338	1,807	1,997	60.3

注) 各月の脱水し渣の水分は、任意に測定した結果であり、各月の平均値を示したものではない。

3. 汚泥処理設備運転実績

平成 28 年度及び平成 29 年度における汚泥の処理実績は下表のとおりである。

[平成 28 年度]

項目	濃縮槽 汚泥濃度	汚泥濃度	濃縮汚泥 供給流量	脱水汚泥	
	(各月平均値)	(各月平均値)	(各月合計値)	搬出量	水分
測定 箇所	第 1 濃縮汚泥 貯留槽	原汚泥槽	濃縮汚泥 供給ポンプ	—	—
単位	mg/L	mg/L	m ³	kg	%
平成 28 年 4 月	9,824	6,230	785	57,620	81.7
5 月	10,465	6,274	854	57,780	80.5
6 月	11,044	6,071	887	67,120	79.8
7 月	11,900	5,911	959	58,890	79.5
8 月	12,390	4,467	1,040	69,100	80.6
9 月	11,164	4,060	868	57,900	80.1
10 月	7,717	3,985	1,270	51,410	80.5
11 月	10,678	6,040	942	59,040	80.9
12 月	8,556	4,858	756	66,930	82.1
平成 29 年 1 月	8,723	5,095	779	64,570	81.7
2 月	9,100	5,173	772	61,600	82.7
3 月	10,618	5,082	800	89,450	81.1
合計	—	—	10,712	761,410	—
平均	10,182	5,271	893	63,451	80.9

[平成 29 年度]

項目	濃縮槽 汚泥濃度	汚泥濃度	濃縮汚泥 供給流量	脱水汚泥	
	(各月平均値)	(各月平均値)	(各月合計値)	搬出量	水分
測定箇所	第 1 濃縮汚泥 貯留槽	原汚泥槽	濃縮汚泥 供給ポンプ	—	—
単位	mg/L	mg/L	m ³	kg	%
平成 29 年 4 月	10,231	4,515	653	60,490	欠測
5 月	9,029	4,695	868	67,450	欠測
6 月	8,824	4,364	860	67,660	82.4
7 月	8,800	3,750	833	57,830	81.7
8 月	7,800	3,259	934	66,430	80.2
9 月	10,567	3,575	559	41,720	80.2
10 月	10,308	3,738	607	51,360	81.0
11 月	9,907	4,315	693	52,790	81.8
12 月	9,436	3,810	728	66,750	81.2
平成 30 年 1 月	8,025	3,321	765	58,330	81.6
2 月	8,820	3,700	711	60,830	81.7
3 月	9,083	4,110	756	84,130	81.6
合計	—	—	8,966	735,770	—
平均	9,236	3,929	747	61,314	81.3

第4節 プロセス用水等

プロセス用水は、吉野川より取水している。

最大取水量：1,000m³/日

第5節 施設の性能

1. 処理水の水質等

1) 処理水量

1,070 m³/日以下

2) 処理水水質

処理水の水質基準は次のとおりとする。

pH		5.8～8.6
BOD	日間平均	8mg/L以下
COD	日間平均	20mg/L以下
浮遊物質	日間平均	10mg/L以下
全窒素	日間平均	60mg/L以下
		32.1 kg/日以下(総量規制値)
全リン	日間平均	8mg/L以下
		2.1 kg/日以下(総量規制値)
色度	日間平均	30度以下
大腸菌群数	日間平均	1000個/cm ³ 以下

3) 放流先

吉野川

2. 騒音

敷地境界線における騒音の基準は以下のとおりとする。

(関係法令による地域指定を受けていないが、第2種区域の規制値を採用している。)

昼間	8時～19時	60デシベル以下
朝・夕	6時～8時	50デシベル以下
	19時～22時	50デシベル以下
夜間	22時～6時	45デシベル以下

3. 振動

敷地境界線における振動の基準は以下のとおりとする。

(関係法令による地域指定を受けていないが、第1種区域の規制値を採用している。)

昼間	8時～19時	60デシベル以下
夜間	19時～8時	55デシベル以下

4. 悪 臭

1) 敷地境界線の地表における特定悪臭物質及び臭気指数の基準値

(関係法令による地域指定を受けていないが、第1種区域の規制値を採用している。また、法的な規制はないが官能試験による基準値も設定している。)

項 目	特定悪臭物質の種類	基 準 値	
成分濃度	アンモニア	1	ppm 以下
	メチルメルカプタン	0.002	ppm 以下
	硫化水素	0.02	ppm 以下
	硫化メチル	0.01	ppm 以下
	二硫化メチル	0.009	ppm 以下
	トリメチルアミン	0.005	ppm 以下
	アセトアルデヒド	0.05	ppm 以下
	スチレン	0.4	ppm 以下
	プロピオン酸	0.03	ppm 以下
	ノルマル酪酸	0.001	ppm 以下
	ノルマル吉草酸	0.0009	ppm 以下
	イソ吉草酸	0.001	ppm 以下
	トルエン	10	ppm 以下
	キシレン	1	ppm 以下
	酢酸エチル	3	ppm 以下
	メチルイソブチルケトン	1	ppm 以下
	イソブタノール	0.9	ppm 以下
	プロピオンアルデヒド	0.05	ppm 以下
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ppm 以下
	イソブチルアルデヒド	0.02	ppm 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	ppm 以下	
イソバレルアルデヒド	0.003	ppm 以下	
臭気濃度	・脱臭装置の出口排ガスとする。基準値 300		

第6節 汚泥等の処理処分方法と性状

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。

2. し 渣

含水率 60%以下に脱水してホッパに貯留した後、広域連合の清掃センターに搬出し、焼却処理を行う。

3. 脱水汚泥

含水率 75%以下に脱水し、民間委託処分（埋立）を行う。

第7節 処理工程の概要

本節に示す処理工程は、本工事の対象としている処理設備の処理工程の一例であり、見積設計の仕様を規定するものではない。

1. 前処理工程 (受入) → (沈渣除去) → 除渣 → 脱水し渣貯留

2. 汚泥処理工程

脱水汚泥 調質 → 脱水 → 貯留

3. 脱臭工程

高濃度臭気 (既設生物脱臭) → (中濃度臭気へ)

中濃度臭気 生物脱臭又は薬液洗浄 → 活性炭吸着

低濃度臭気 活性炭吸着

第8節 処理系列

本節に示す系列は一例であり、技術提案を規定するものではない。

1. 前処理工程 1 系列

2. 汚泥処理工程 1 系列

3. 脱臭工程 3 系列 (高・中・低濃度)

第9節 各設備共通仕様

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。
- (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はできるだけ設けない。
- (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。
- (4) 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。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。
- (5) 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。
- (6) タラップ及び梯子の握り手は全て丸パイプとする。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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。

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。
- (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。ただし、天井吊り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。
- (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。
- (4) 機器類は、特記がない限り基礎上に水平に設置する。
- (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。
- (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。

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。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。

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ぬよう、十分な大きさの作業用踏み台を設ける。

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。

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。

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。

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。
- (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。

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は行わない計画とする。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。また、照明・採光も十分に考慮する。
- (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。
- (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。

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。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。
- (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ビームまたは吊上げ用フック及び移動式機器吊上装置を計画する。
- (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。
- (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。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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。

- (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。
- (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。
- (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。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またはマグネットカップリング方式とする。
- (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。
- (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。なお、水中ポンプ類は陸置きポンプに準じて設ける。
- (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。
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。
- (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、ローター：SUS 製+HiCr メッキ（Cr20%以上）、ステータ：NBR 同等仕様以上とする。（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。
- (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。
- (8) 薬注ポンプには、安全弁、背圧弁、フローチェッカー、流向計及びサイトグラス等、必要な付属品を設ける。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。

2) ブロワ（ファン含む）、コンプレッサー類

- (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。

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。なお、この装置はブロワ類1台につき、1台を設ける。

- (2) ブロワ類には防振装置（防振架台、継手等）、サイレンサー（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、逆止弁及びエアフィルタ等を設け、送風先別に風量計を設ける。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。
- (3) ブロワ、コンプレッサー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。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。
- (4) ブロワ類の回転数は、軸受許容回転数及びローター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。
- (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。
- (6) 各ブロワ、コンプレッサー類の台数は、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。
- (7) コンプレッサー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。
- (8) フィルタ等のコンプレッサーエアで清掃等行う必要がある箇所には、コンプレッサーエアの接続口、エアガン及び耐圧ホースを設ける。

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。なお、グラウンドパッキン押え等についてもSUS製とする。
- (2) ホッパにはレベル計を設け、中央に警報発信を行う。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。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。
- (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。
- (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。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。
- (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。
- (6) 電動機点検及び回転部のグリー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。
- (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。
- (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。なお、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設ける。

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。
- (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。
- (3) 直視液面計は保護管付硬質透明 PVC 製で m³ 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。
- (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。
- (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。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、定置円筒型形式とする。（少量使用薬品用貯槽は除く）
- (7) 薬液貯槽の必要容量は、タンクローリー車による受入等を考慮した容量とする。
- (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。
- (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。
- (10) 薬液貯槽には、薬液受入口、ドレン（バルブ、キャップ止またはフランジ蓋付）、空気抜口（耐薬品性防虫網付または脱臭処理）、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。
- (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。なお、内面は耐薬品塗装仕上げとする。
- (12) 耐薬品性のタンクローリー受口を設け、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。また、必要に応じて液上限警報装置を設ける。

3. 塗装

- 1) 塗装は、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮する。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- 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。

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。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。
- 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。
- 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。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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
特に、インバータに関しては留意すること。

5. 地震対策

基準法・消防法・労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮する。

- 1) 薬品の配管は、地震等により、接合部分が損傷して液漏れ等の事故が発生することがないように、適切な対策を講じるとともに、通路の天井部など作業等者の動線の上部に当たる部分は避けること。
- 2) 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。

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。

第 3 章 方式別処理設備

第 1 節 前処理設備

前処理処理設備の老朽化に伴い、以下の設備機器について更新するものである。

【添付資料 4 -1. 浄化センターフローシート】参照

1. 前処理設備

1) きょう雑物除去装置

- (1) 形 式 [ドラムスクリーン]
- (2) 能 力 [] $m^3/h \times$ [] kw
- (3) 目 開 き [] mm 程度
- (4) 数 量 [] 基

(5) 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う。
- ② 臭気、騒音、振動を防止する。
- ③ 保守、点検、維持管理の容易な密閉構造とする。
- ④ 破砕ポンプと連動運転とする。
- 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する。なお、給液部も洗浄できるよう計画する。
- 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）を設ける。し尿等の計量タンクへの移送及び計量タンクからの戻りが支障なく行われるよう、必要に応じて中継槽等を設ける。
- 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する。
- ⑧ 内部照明設備、過負荷検知器、稼働時間積算計を設ける。
- ⑨ 電動機は変速機付とする。
- 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する。
- ⑪ 機内洗浄配管には、電磁弁及びバイパス配管を設ける。

2) 高圧洗浄ポンプ

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 [] $m^3/h \times$ [] mH \times [] kw
- (3) 数 量 [] 台
- (4) 構造等

- ① 主要材質は、ケーシング：FC 製、インペラー：SUS 製及びシャフト：SUS 製同等仕様以上とする。

3) 高圧温水洗浄装置

(1) 形 式 []

(2) 有効容量 [] m³

(3) 数 量 [1] 基

(4) 主要部材質 []

(5) 構造等

- ① 電動弁ユニット、圧力計（バルブ付）、電動弁、レギュレーター、洗浄ノズルを配備する。
- ② きょう雑物除去装置及びきょう雑物脱水装置に使用する。

4) 温水循環ポンプ

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] m³/h × [] mH × [] kw

(3) 数 量 [] 台

(4) 構造等

- ① 主要材質は、ケーシング：FC 製、インペラー：SUS 製及びシャフト：SUS 製同等仕様以上とする。

5) きょう雑物脱水装置

(1) 形 式 [スクリュープレス]

(2) 能 力 [] kg/h (水分 90%)

(3) 数 量 [] 基

(4) 構造等

- ① 脱水後の含水率は 60%以下とする。（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する。
- ③ 装置内の臭気を捕集するための捕集口を設ける。
- ④ 破砕ポンプと連動運転とする。
- 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う。
- 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する。
- 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、し渣の堆積を防止する。
- 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する。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する。
- ⑨ 油圧調整装置及び圧力計等を設ける。
- ⑩ 脱水し渣シュートは、ネオプレンゴムフレキ、ルーズフランジ式を基本とする。
- ⑪ 機内洗浄配管には、電磁弁及びバイパス配管を設ける。

6) 前処理脱離液槽 (必要に応じて設ける)

(1) 形 式 []

(2) 有効容量 [] m³

(3) 数 量 [] 基

(4) 設計条件

① 前処理脱離液はし尿貯留槽 (浄化槽汚泥貯留槽) に移送する。

(6) 構造等

② 適所にマンホールを設ける。

③ 槽内臭気は捕集口を設け、脱臭する。

7) 前処理脱離液移送ポンプ (必要に応じて設ける)

前処理脱離液は、し尿貯留槽 (浄化槽汚泥貯留槽) に移送する。

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] m³/h

(3) 数 量 [] 台 (交互運転)

(4) 構造等

① 接液部は耐食性材質とする。

② 異物によって閉塞がおこらないものとする。

8) 脱水後のきょう雑物搬出装置

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] kg/h × [] kw

(3) 数 量 [] 基

(4) 材 質 [SUS 製]

(5) 構造等

① 必要能力は、スクリープレスからの脱水し渣を運転時間内に脱水し渣貯留ホッパへ搬送できる能力とする。

9) 脱水し渣貯留ホッパ

(1) 形 式 [角型密閉式、スクリー切り出し式]

(2) 有効容量 [] m³

(3) 数 量 [1] 基

(4) 材 質 [SUS 製]

(5) 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/m³) として、発生量の2日分以上とする。

② ブリッジを生じない構造とする。

③ ホッパ内の臭気を捕集して、脱臭設備で処理する。

④ 内部点検口 (照明付) を設ける。

- ⑤ レベル警報計を設ける。
- 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する。
- ⑦ 回転部のグリス注入が容易に行えること。
- 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る。

第2節 汚泥処理設備

汚泥処理設備の老朽化に伴い、以下の設備機器について更新するものである。

【添付資料4-1.浄化センターフローシート】参照

【添付資料4-2.浄化センターフローシート（汚泥処理設備）】参照

1. 汚泥脱水設備

1) 汚泥供給ポンプ

採用する脱水方式に応じて、原汚泥槽または濃縮汚泥槽から貯留された汚泥を脱水機に供給するために設ける。

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 [] m³/h
- (3) 数 量 [] 台（交互運転）

脱水機1台に対して1台とする。

(4) 構造等

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

2) 汚泥調質装置

2) - 1 有機系調質剤溶解槽

- (1) 使用薬品名 []
- (2) 形 式 [連続自動溶解式]
- (3) 容 量 [] m³
- (4) 数 量 [1] 槽
- (5) 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する。
- ② 容量は、1時間分以上とする。

(6) 構造等

- ① 接液部は、耐食性材質とする。
- ② 液面計及び液面制御を行う。

- ③ 攪拌装置（接液部 SUS 製）を設ける。
- ④ 連続自動供給装置は吸湿対策を講じる。

2) - 2 無機系調質剤貯槽

- (1) 使用薬品名 []
- (2) 形 式 []
- (3) 有効容量 [] m³
- (4) 数 量 [] 基
- (5) 設計条件
 - ① 容量は、ローリーによる搬入を考慮して決定する。
- (6) 構造等
 - ① 接液部は、耐食性材質とする。
 - ② 液量が確認できるものとする。
 - ③ 防液堤（内面耐薬品塗装）内に設置する。
 - ④ 上部には、内部点検口を設ける。
 - ⑤ レベルスイッチを設ける。

2) - 3 有機系調質剤注入ポンプ

- (1) 形 式 [軸ネジ式定量型（流量可変式）]
- (2) 能 力 [] L/min
- (3) 台 数 [] 台（交互運転）
- (4) 構造等
 - ① 接液部は耐薬品性材質とする。
 - ② 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

2) - 4 無機系調質剤注入ポンプ

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 [] L/min
- (3) 数 量 [] 台（交互運転）
- (4) 構造等
 - ① 接液部は耐食性材質とする。
 - ② 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

3) 凝集混和槽

- (1) 形 式 []
- (2) 容 量 [] m³
- (3) 数 量 [1] 槽
- (4) 構造等
 - ① 槽材質は SUS 製、または FRP 製を基本とする。
 - ② 攪拌機を設け、接液部は SUS 製とする。
 - ③ 液位計を設ける。

- ④ 短絡流のない構造とする。
- ⑤ 点検口を設けると共に、臭気捕集を行う。

4) 凝集混和槽攪拌機

- (1) 形 式 []
- (2) 数 量 [1] 台
- (4) 構 造 等

- ① 接液部は耐食性材質とする。
- ② 攪拌機の羽根の形状、回転数等は汚泥の凝集効果を考慮したものとする。

5) 脱水機

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 [] m^3/h , [] $\text{kg} \cdot \text{DS}/\text{h}$
- (3) 数 量 [] 基
- (4) 設 計 条 件

- ① 脱水汚泥の水分は、75%以下とする。
- ② 脱水機の能力は、計画処理汚泥量に対し、十分なものとする。

(5) 構 造 等

- ① 接泥部は耐久性、耐食性材質とする。
- ② 脱水ケーキ、分離液のサンプリング口を設ける。
- ③ 付帯装置との連動運転が可能なものとする。
- ④ 臭気を捕集し、脱臭する。
- ⑤ 稼働時間積算計を設ける。
- ⑥ 運転終了後に自動洗浄を行うものとする。

6) 分離液槽 (必要に応じて設ける)

- (1) 形 式 []
- (2) 有 効 容 量 [] m^3
- (3) 数 量 [] 基
- (4) 設 計 条 件

- ① 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式の処理工程に影響を与えないよう、分離液は均等に移送する。

(5) 構 造 等

- ① 適所にマンホールを設ける。
- ② 槽内臭気は捕集口を設け、脱臭する。

7) 分離液ポンプ (必要に応じて設ける)

分離液は、既設雑排水槽に移送する。

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 [] m^3/h

(3) 数 量 [] 台 (交互運転)

(4) 構 造 等

- ① 接液部は耐食性材質とする。
- ② 異物によって閉塞がおこらないものとする。

8) 脱水汚泥移送装置 (必要に応じて設ける)

本装置は、脱水汚泥を脱水汚泥貯留装置に移送するためのものである。

(1) 形 式 [スクリューコンベヤ、フライトコンベヤ]

(2) 能 力 [] kg/h

(3) 数 量 [] 基

(4) 構 造 等

- ① 必要汚泥量を移送できる能力とする。
- 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する。
- 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する。
- ④ 接物部は耐食性材質とする。

9) 脱水汚泥ホッパ

(1) 形 式 []

(2) 有 効 容 量 [] m³

(3) 数 量 [] 基

(4) 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日分以上とする。

(5) 構 造 等

- ① ホッパ内は、架橋が生じないものとする。
- 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する。
- ③ 接物部は耐食性材質とする。
- ④ 内部点検口 (照明付) を設ける。
- ⑤ レベル警報を設ける。
- ⑥ 臭気を捕集し、脱臭する。
- ⑦ 回転部のグリス注入が容易に行えるよう配慮する。
- ⑧ 容量 10m³ 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る。

第3節 脱臭設備

前処理工程、汚泥処理工程及びホッパ室等から発生する臭気を、高濃度、中濃度臭気、低濃度臭気に区分して、それぞれ捕集し脱臭する設備とする。

臭気捕集方法は、臭気発生箇所の臭気を確実に捕集できるよう排気量 (換気回数) の設定及び排気系列の分割を行うものとする。なお、ダンパーによる排気風量の調整が困難と

思われる場合は専用の排風機を設ける。

本棟で発生する臭気は、高濃度臭気については既設の生物脱臭方式、中濃度臭気については、既設の中濃度臭気とあわせて生物脱臭又は薬液洗浄＋活性炭吸着方式、低濃度臭気については、活性炭吸着方式を基本とするが、好気性硝化槽や曝気槽の汚濁負荷の関係で余剰の高濃度臭気が生じた場合でも、中濃度臭気脱臭設備で適正に処理することができるように計画すること。なお、各社採用の方法で同等以上の能力を有するものであれば、これを提案することを妨げない。

【添付資料4-1.浄化センターフローシート】参照

【添付資料5.脱臭設備フローシート】参照

1. 高濃度臭気脱臭設備

1) 捕集箇所：ドラムスクリーン、スクリュープレス等

2) 脱臭方法：既設の生物脱臭方式により処理する。

3) 捕集ファン

(1) 形 式 [ターボファン]

(2) 能 力 [] m³/min

(3) 数 量 [] 基

(4) 構 造

- ① ケーシング、インペラー等はFRP製とする。
- ② 圧力計、風量測定口、サンプリング口、風量計を設ける。
- ③ ケーシングに点検口を設ける。
- ④ 防振、防音対策を講じる。

2. 中濃度臭気脱臭設備

1) 捕集箇所：脱水機、分離液槽、汚泥移送装置、脱水汚泥ホッパ等

2) 脱臭方法：生物脱臭又は薬液洗浄＋活性炭吸着またはこれと同等以上の能力を有する方式。

3) 捕集ファン

(1) 形 式 [ターボファン]

(2) 能 力 [] m³/min

(3) 数 量 [] 基

(4) 構 造

- ① ケーシング、インペラー等はFRP製とする。
- ② 圧力計、風量測定口、サンプリング口、風量計を設ける。
- ③ ケーシングに点検口を設ける。
- ④ 防振、防音対策を講じる。

4) 生物脱臭装置

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] m³/min

(3) 数 量 [] 基

(4) 構 造

- ① 接ガス部は、耐食性材質とする。
- ② ノズル及び充填材の清掃、交換ができるものとする。
- ③ 臭気の入力及び流出部に必要に応じてマンメータを設ける。

5) 活性炭吸着塔

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] m^3/min

(3) 数 量 [] 基

(4) 設計要件

以下を標準とする。

- ① ガス線速度：0.3～0.5m/s 以下
- ② 接触時間：0.2～1.5 秒以上

(5) 構 造

- ① 材質は SS+FRP ライニング又は FRP 製とする。
- ② 前段にミストセパレーター（耐食性材質）を設置する。
- 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る。
- ④ 測定口、サンプリング口を設置する。
- ⑤ バイパスを設ける。
- ⑥ ボルト・ナットはすべて SUS 製とする。

3. 低濃度臭気脱臭設備

1) 捕集箇所：ホッパ室等

2) 脱臭方法：活性炭吸着又はこれと同等以上の能力を有する方式。

3) 捕集ファン

(1) 形 式 [ターボファン]

(2) 能 力 [] m^3/min

(3) 数 量 [] 台

(4) 構 造 [中濃度捕集ファンに準じる]

4) 活性炭吸着塔

(1) 形 式 []

(2) 能 力 [] m^3/min

(3) 数 量 [] 基

(4) 構 造

- ① 中濃度用活性炭吸着塔に準じる。

第4節 配管・ダクト設備

本棟内の設備機器に用いる配管及び本棟の整備に伴い、切り廻し等を行う配管・ダクト設備の使用は、以下のとおりとする。

【添付資料6.全体配置配管図】参照

1. 配管類

- 1) 配管設備等の使用材料の内、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、流体に適した材質を使用する。
- 2) 配管は勾配・保温・防露・防振等を十分考慮する。
- 3) 防振、ドレンアタック防止、エア抜きを考慮して計画し、詰まりが生じやすい流体用の管には掃除が可能なように考慮する。
- 4) 原則として水槽内の配管類は、SUS 製又は HIVP 製とする。
- 5) 水関係の配管と、電気関係の配管・配線とが交差する部分は電気の方が上になるよう計画し、施工する。
- 6) 配管の布設は将来の取替が容易な配置、構造とし、できるだけ埋設配管を避け、可能な限り集合配管とし、作業性、外観に配慮する。
- 7) ポンプ、機器との接続にあたっては、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設ける。
- 8) 埋込み管、スリーブ管は強度、耐食性及び防火壁貫通部は耐火性を考慮した材質とし、SUS 又は HIVP を標準とする。
- 9) 槽内及び腐食性箇所又は点検、補修が困難な箇所の材質は耐食性材質とする。
- 10) 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。
- 11) 配管支持間隔について、立ち上がり管等は各階に 1 箇所以上設け、その他必要と思われる箇所には振れ止めを設ける。
- 12) 主要な操作及び点検通路上を通過する配管及びダクト等の管底は通路床面から 2,500mm 以上確保する。なお、やむをえない場合においても 2,000mm 以上を確保する。
- 13) 配管の口径がわかりやすいように、原則としてパイプに記している表示（購入時に既に記している表示）の向きをそろえて、目視できるように配慮する。
- 14) 地中埋設にあたっては、必要に応じて外面の防食施工を行うとともに、埋設シート及び埋設位置を表示する。また、地盤沈下対策を施す。（各設備共通）
- 15) 各処理工程の必要箇所にサンプリング口を設けるとともに、必要箇所に水抜きのドレンコック等を設ける。
- 16) 配管の塗装については、液体別に色別し、流れ方向、名称を明示する。また、主要弁類の開閉状態の表示も考慮する。
- 17) ポンプ、配管及び計装機器等は、内部洗浄ができるよう注水配管及びドレン配管を設ける。
- 18) 配管は詰まりによる管内洗浄が容易になるよう、適当な場所に取り扱容易なジョイントを設けるとともに、分解、取外しが可能なように、適所にフランジを設け、ボルト・ナット

は SUS304 以上の材質とする。

- 19) 薬品系統配管については、薬品の過流入防止対策を施す。
- 20) 臭気ダクト等のドレンは側溝まで配管を行う。
- 21) 主要配管は、次の仕様を標準とする。

し尿系統	硬質塩ビ管、ステンレス管（槽内:SUS316L 以上）、ライニング鋼管、HIVP 管
汚水系統	硬質塩ビ管、ステンレス管（槽内:SUS316L 以上）、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管、HIVP 管
汚泥系統	硬質塩ビ管、ステンレス管（槽内 : SUS316L 以上）、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管、HIVP 管
空気系統	硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、ステンレス管、HIVP 管
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、HIVP 管
給水系統	硬質塩ビ管、ライニング鋼管、HIVP 管
排水系統	硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、排水用鋳鉄管、HIVP 管
油系統	黒ガス鋼管
臭気系統	硬質塩ビ管、硬質塩ビダクト管、HIVP 管

2. 弁類

- 1) 配管用の弁類は、開・閉の状態が容易に判別できる措置を施す。
- 2) 配管用の弁類は、常時流量調整などの操作を行う弁類については操作面から 1,800mm 以下に操作ハンドルがくることを原則とし、操作通路から容易に操作できる位置に取り付ける。また、操作が煩わしい配置は避ける。
 なお、遠隔操作ポンプの吸込側バルブ、高所取付バルブ、大口径バルブ及び開閉の頻度が多いバルブは、電動開閉式又はエアー作動方式等とし、その他の操作頻度の少ない弁等についても移動式操作台もしくは操作延長ハンドル等により、確実に操作できるように配慮する。
- 3) バルブは SUS 製又は PVC 製とし、FC 製は極力避ける。全自動バルブ以外の口径 200mm 以上の仕切弁は、電動式又はエアー作動弁を採用することを原則とする。
- 4) 原則として JIS10kgf/cm² 又は日本水道協会規格に準じた弁を使用し、し尿等の詰まり、腐食等を十分に考慮して、形式・材質を決定するものとし、形式については、次の仕様を基本とする。

し尿関係	ダイヤフラム、ゲート、ボール、ソフトシール
汚水、汚泥関係	ダイヤフラム、ゲート、ボール、ソフトシール
取水、給水関係	ゲート、グローブ、ボール、ダイヤフラム、ソフトシール
空気関係	バタフライ、ゲート、ボール
薬注関係	ボール、ダイヤフラム、ゲート
ダクト関係	プレート、バタフライ
油関係	ボール、ゲート

3. 各継手

- 1) 管は、取り外しが可能なように、適所にフランジ、ユニオン等の継手を設ける。
- 2) フランジ及び継手等の材質は、管材料・ダクト材料・機器取付け部材料と同材質以上とし、ボルト・ナット類は SUS 製とする。
- 3) 配管系統の継手部に使用するフランジパッキンは全面パッキンとし、使用目的等に適した材料を使用する。特に、薬品系の各部に使用するパッキン材質は、配管及びポンプ類共通で耐薬品性とする。

4. 配管サポート

- 1) 床立ち上がり配管サポートの基礎は、原則としてプレート及びボルト・ナットとも SUS 製とし、モルタルで根巻きを行う。
- 2) サポートの固定は天井、梁、壁及び床面等のコンクリート躯体に後施工アンカーにより固定する。なお、必要に応じて歩廊及び架台から支持することができる。
- 3) 後施工アンカーは、金属拡張アンカーを用いるものとし、水槽内壁、床及び薬品タンク防液堤内等の防食施工面等については、エポキシ系樹脂アンカー等を用いる。
- 4) アンカー材質は SUS 製とする。
- 5) サポートのアンカー穴および U ボルト用穴の加工は、ドリル穴明けを原則とする。
- 6) 原則として水槽内の配管類は、サポート類及び取付ボルト・ナット等は全て SUS 製とする。
- 7) 支持金物は管の伸縮、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。

5. 保温及び防露

- 1) 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温及び防露工事を施工する。
- 2) 配管類の防露及び保温における施工方法は、原則として国土交通大臣官房官庁営繕部監修の機械設備工事共通仕様書による。
- 3) 保温材相互の隙間は、できる限り少なくして重ね部分の継ぎ目は同一線上を避けて取付ける。
- 4) 鉄線巻きは、原則として帯状材の場合は 50mm ピッチ以下にらせん巻き締め、筒状材の場合は 1 本につき 2 箇所以上を巻き締める。
- 5) 綿布巻き及びビニールテープ巻き等の重ね幅は、原則としてテープ状の場合は 15mm 以上、その他の場合は 30mm 以上とする。
- 6) 綿布巻きは配管の下方より上方に巻き上げ、ずれる恐れのある場合は粘着テープや釘等を用いてずれ止めを行う。
- 7) 防火区画を貫通する被覆配管等については、貫通箇所前後 1,000mm はロックウール保温材等を用いる。
- 8) 床を貫通する配管は、床面より高さ 300mm まで SUS 製鋼板で被覆して保温材を保護する。
- 9) 室内配管の保温見切り箇所には菊座を、また分岐及び曲がり部等には必要に応じてバンドを取り付ける。

- 10) 配管サポート受け部等は被覆を行わないものとし、見切り用菊座を取り付ける。
- 11) 配管被覆材の塗装は、広域連合と協議の上決定する。なお、原則としてビニールテープ仕上げ、外装カラー鉄板仕上げ及び SUS 製鋼板仕上げ面については塗装を行わない。
- 12) 保温、防露及び火傷等の被覆工事の施工は、原則として配管試験完了後行う。
- 13) 屋外の継ぎ目はシール材によりシールする。
- 14) 屋内は綿布巻きを原則とする。
- 15) 屋外保温は SUS 製鋼板仕上げを原則とする。
- 16) 点検整備等により 1 年に 1 回以上解放する必要がある箇所の仕上げは、別途協議を行う。

6. 配管試験

- 1) 配管試験の試験範囲（据付時の試験）は、以下に示すとおりとし、それ以外の配管については水運転時に通水、通気後、目視にてリーク等を確認する。
 - (1) 埋設配管等で、再確認の不可能な配管
(散水配管は、埋め戻し前に監督員立会いのもと通水試験を行い、試験に合格したのちに埋設する。)
 - (2) 保温及び防露等の被覆を行う配管（耐圧試験後保温、防露施工とする。）
 - (3) 薬品系の圧力配管（ポンプ吐出側のみ）
 - (4) 配管ピット及びその他の暗渠及びパイプシャフト等内の配管
 - (5) その他、広域連合が指示する配管

第 4 章 電気・計装設備

第 1 節 電気設備

本設備は電気設備の技術基準、内線規定、電気用品取扱規則、JIS、JEC、JEM、その他の関係法規及び電力会社の電力供給規定に従うとともに、運転管理上適正な機能を発揮できるよう配慮する。

なお、照明設備及び建築付帯設備に係る電気工事について本仕様書に記載がない事項は、原則として公共建築工事標準仕様書各工事編（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、最新年版）を適用する。また、インバータ等、高調波発生機器から発生する高調波電流は、「高調波抑制対策ガイドライン（経済産業省）」を満足すること。

【添付資料 7. 高圧単線結線図】 参照

【添付資料 8. 電気室平面図】 参照

【添付資料 9. 全体配置配線図】 参照

【添付資料 10. 幹線系統図】 参照

1. 受変電設備

1) 既設電気室内の高圧受変電設備については、一期工事で更新するものとする。

2) 本設備は、キュービクル方式とし、本棟内又は屋外の適所に設置する。

3) 電圧等

(1) 受電電圧	3相 6.6kV 60Hz
(2) 低圧動力	3相 420V、220V
(3) 照 明	単相 3線 200-100V
(4) 操作・制御回路	A C 100V、D C 100V
(5) 計装回路	A C 100V、D C 24V

2. 高圧引込線工事（更新する場合）

1) 高圧引込線工事は、構内引込第 1 柱の責任分界点から高圧受電盤までの配線工事とする。

2) 高圧引込線工事は、埋設引き込みとし、波付硬質合成樹脂管（FEP 管）等で保護する。

3. 動力配線設備

1) 配線は、原則として下記を使用する。

(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、地中埋設ケーブルは電線管又は可とう電線管で保護する。
- 3) 機器への接続は圧着端子で取り付けるとともに、ビニル被覆プリカチューブ等で保護する。また、配線方法は原則として床埋設式とし、電線管はHIVE製とする。
- 4) 接地工事は関係法規に準拠し施工するものとする。また、必要に応じて避雷設備を設置する。
- 5) 電動機が水中に没する機器には漏電遮断器を設け、主幹に漏電警報器を設置する。また、各配線（幹線）の短絡保護のため、配線用遮断器（MCB）を設ける。
- 6) 各階への配線はパイプシャフトを設け、集中配線によるメンテナンス及び電気設備の改造が容易なものとする。
- 7) プルボックスは、原則としてVE製とする。
- 8) 床等に埋設する電線管はCD管またはPF管とし、露出電線管はHIVE製とする。
- 9) ポンプ、ブロワのインバータ制御等により生ずる各種障害を防止するものとし、必要に応じて高調波抑制対策を実施する。

4. 照明設備

1) 屋内照明器具及びコンセント

- (1) ライフサイクルコストを考慮した長寿命・省電力型の照明設備を設置する。
- (2) 100V用コンセントはアースターミナル付き又はアース端子付きとし、水掛かり部分は防水型とする。
- (3) 指定場所に200Vコンセントを設置する。
- (4) 各室の照度は、安全な作業ができるよう十分な明るさを確保するものとし、JIS照度基準に準拠するものとする。

5. その他建築付帯電気設備

1) 電話・インターホン設備

新設する中央監視室と外部並びに既設管理棟の連絡用に、電話・インターホン設備を設ける。電話は、既設汚泥濃縮棟の操作室に引き込んでいる1回線を本棟に移設するものとする。また、本棟内の各室の連絡用にインターホン設備を設ける。

2) テレビ共同視聴設備

既設管理棟からケーブルテレビの回線を中央監視室に分配し、テレビ(32インチ以上)を設置して、ケーブルテレビの視聴を可能にする。

3) 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。なお、防犯警報装置については既設汚泥処理棟の操作室に設置されている親機を本棟に移設するものとし、本棟内の必要箇所の警備も行うことができるように必要な工事を行う。また、現在、警備対象となっている既設管理棟の警備も行うことができるように配線等を行う。
- (2) 必要な箇所には、壁掛時計を設置する。

第2節 計装設備

本設備は運転管理に必要な制御、監視、調節及び警報等の設備とし、処理効率の向上、処理の安定性及び省力化・省エネルギーを図ることができるよう配慮したものとする。

1. 監視制御方式

- 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。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。
- 2) 中央監視室には、新設脱水機棟内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、既設の処理系統に係るワークステーションやデータログを既設汚泥濃縮棟の操作室から移設する。
- 3) 中央では、新設脱水機棟内の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）を用いて行う。また、データログの情報採取はこのラインを利用する。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。

(1) 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。特に下記装置の機器については相互の連動運転、インターロック回路、タイマー運転等を行う。

- ① 汚泥処理設備の連動（自動）運転
- ② 脱臭設備の自動運転
- ③ その他必要なもの

4) 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ものとする。
- (2) 警報は、電話回線により指定場所（セコム）に通報するシステムとしているので、本工事後もこれを継続できるように計画する。

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する。
- 2) 計装機器の電源は、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関してはバックアップ電源装置を設ける。
- 3) 各計装機器はアレスターを設ける。

3. 情報処理装置

本工事において整備する前処理設備、汚泥処理設備及び脱臭設備に係るものを整備する。

1) データ・ログ装置

(1) 機能

- ① 入力データのトレンドグラフを表示する。
- ② アラーム表示を行う。
- ③ 各機器の運転時間の集計が行える。
- ④ 日報、月報及び年報の集計、作票を行う。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、追加等が可能とする。
- ⑥ 停電時対策を立案し提案する。

(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）が行えるものとする。
- ③ LCD のハードコピー印字が行える。

(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。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。

(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

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である。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ものとする。

(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。
- 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。
- ③ プリンタは、A3 版・A4 版対応のこと。
- ④ データ・ログ用カラープリンタの使用を可能とする。
- 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。

- 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。
- ⑦ 専用机及び椅子を納入する。
- ⑧ インターネット通信可能な機器システムを備えること。
- ⑨ 計量用データ管理用 PC と互換性を持ち、帳票等電子データを本装置で保存、編集ができるものとする。

第 5 章 土木・建築、附帯工事

第1節 設計・施工方針

1. 設計方針

1) 機能上の配慮

施設内部の各室及び機器の配慮は、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に発揮できるものとする。

2) 環境との調和

建屋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) 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。

(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。

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。

(3) 基礎構造

基礎は、地盤条件に関する十分な資料に基づき、建物規模、建物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。なお、設計にあたっては添付資料3-1～5.ボーリング調査結果を参照すること。

4) 意匠計画

外観の意匠は美しく、しかも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。

5) 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択する。

6) その他

建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会諸基準、土木学会諸基準、公共建築工事標準仕様書各工事編（国土交通省大臣官房庁営繕部監修）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。

(1) 処理施設装置・機器は将来の修理更新が必須のものであり、点検・補修のためのスペース及び吊り上げ装置に加え、搬入・搬出装置及びこれらのための通路及び開口部を設け、これらの作業性に十分配慮する。

(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。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。

(3) 薬品貯留槽防液堤内、薬品注入ポンプの周辺は、耐薬塗装仕上げとする。

- (4) マンホールの材質はFRP製とし、荷重のかかる位置については、その荷重に耐えるものとする。
- (5) 各室の結露防止に配慮する。
- (6) 高低差のある場所は、安全柵を設ける。
- (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。また、装置間の連絡を考慮する。
- (8) 施設内の適所に手洗い器及び洗浄用給水栓を設ける。
- (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。
- (10) 2,3階には、必要に応じて機器搬出入口にバルコニーを設ける。
- (11) 施設内の適所にシャワー室を設ける。

第2節 土木・建築工事

1. 施工方法

- 1) 建設機械等の騒音、振動等による二次公害が生じないように、事前に近隣周辺状況を確認し、適切に対処する。なお、施工は低振動低騒音工法とする。
- 2) 全ての工事に際し、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ものとする。

2. 仮設工事

- 1) 現場事務所、作業員詰め所、機材置場等については、敷地状況・工事条件を十分に把握し、適切な位置に設置する。
- 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ものとする。
- 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、資材等の搬出入口を検討すると共に、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ものとする。
- 4) 仮設電気設備、電話等を設置するものとする。

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承諾を受けて、請負者の責任、負担において確保する。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。
- 2) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、根切り底、のり面、堀削面に異常が起こらないよう十分検討し施工するものとする。

4. 地業工事

- 1) 添付資料3-1～5.ボーリング調査結果を参考とし、設備荷重などもあわせて検討のうえ計画し、実施するものとする。

5. コンクリート工事

1) テストピース

テストピースは、打設毎及びコンクリート150m³以内毎に採取し、1週・4週強度の破壊テストを行ない、成績表を提出する。

2) タッピング

コンクリート打設後、コンクリート表面に亀裂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。

3) 冬期コンクリート打設について

冬期コンクリート打設の必要がある場合には、凍結防止及び養生対策を十分に考慮する。

4) コンクリート強度は、コンクリート（21N/mm²以上）無筋コンクリート（18N/mm²以上）とする。

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ものとする。

6) 型枠については十分な強度と剛性を有し、きょう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. 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ものとし、防水材料は補助として使用する。コンクリートは水密コンクリートを使用する。打継場所には止水板を入れる。

2) 水張りテスト

① 水張りテストは、少なくとも 24 時間水を張って漏水箇所のないことを確認するものとする。

② 地下の水槽にあつては、漏水箇所のないことが確認されるまで埋め戻してはならない。

③ 水張りテストの水は原則として淡水とする。

3) 地下水位等を考慮し、外部から地下水等の進入が生じないように対策を施すものとし、土に接する側の地下躯体には全周に浸透性塗布防水を施工する。

7. 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または吊下げ用フック（SUS 製）を取り付けるものとする。

② フック等取り付け箇所のうち所要部にチェーンブロックを設置し、必要に応じて電動式とする。

③ フック等を取付ける場合、各フック等には、荷重表示を行うものとする。

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。

② 埋込短管の材質は、SUS 製又は H1VP 製とする。

8. 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等の後に仕上げ工事を施工するよう計画する。

② モルタル仕上げ工程において、機械、配管等を汚損しないよう十分留意し、施工する。

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。

9. 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。なお、全てに防虫網戸（SUS 製）を設置する。

② 扉は、原則としてアルミ製とする。

③ 各部屋の連絡扉は必要に応じ防音構造とする。

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

3) 屋外手摺は、アルミ製又は SUS 製とする。

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。

10. 塗装工事

1) 計画施設の塗装については、全体の調和を図る。

2) その他必要な箇所の塗装については、別添協議する。

第3節 前処理・脱水機棟工事

1. 構造概要及び外部仕上げ

1) 構造

原則として鉄骨 ALC 造とする。

建築面積 [] m²

延床面積 [] m²

2) 基礎

[]

添付資料 3-1～5.ボーリング調査結果をもとに基礎の検討を行い決定する。

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。

4) 外部仕上げ

弾性吹き付けタイル

2. 各室配置計画

1) 活性炭吸着塔、薬品タンクヤードの配置は、原則として場内道路に面する側とする。

2) ホッパ室は、各搬出車の収容が可能な広さとし、車両の入退場動線を考慮して計画する。

3) 玄関及び外部への通用口は、車両動線に配慮し、建屋の適切な位置に計画する。また、必要に応じて強風に対する措置を講じる。

3. 前処理・脱水機棟各室面積

前処理・脱水機棟の各室の配置は以下を参考として計画し、各室の床面積を提案する。なお、敷地形状等の関係で以下に示される階高への各室の計画が困難な場合は、理由を付して変更可とするが、管理エリアについては1階又は2階に配置することを基本とする。

1) 処理エリア

汚泥処理室 [2階] [] m²

脱臭室	[3階]	[] m ²
ホッパ室	[1階]	[] m ²
便所（男女兼用）	[1階]	[] m ²
その他		

2) 管理エリア

中央監視室	[1階又は2階]	[] m ² （湯沸室含む）
シャワー室	[1階又は2階]	[] m ²
玄関	[1階]	[] m ²

4. 各室内部仕上げ

各棟各部屋の仕上げは、【添付資料 11. 前処理・脱水機棟内部仕上げ】をもとに計画すること。なお、備品・その他の欄に示される机・椅子等も本工事において納入するものとする。

5. 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。
- 2) 水槽内部仕上げは、液質に適応する防食塗装を床、壁、天井の全面に施すものとする。

第4節 建築付帯設備

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。

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。

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。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。

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、全て浄化センターの水処理設備に移送して、適正に処理する。

2. 空調設備

中央監視室には冷暖房設備を設ける。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ものとする。

3. 消防用設備

消防法に基づく自動火災報知器及び消火設備等を設ける。

第5節 附帯工事

1. 場内道路等工事

1) 道路の整備

搬出入道路 : 添付資料 1. に示される原野を造成して本棟への搬出入道路とするが、本工事は広域連合所掌とし、建屋廻りの道路は請負者

の所掌とする。

本工事の請負者は、工事道路として、本用地の利用を可能とするが、広域連合は、粗造成した状態で引き渡すので、工事中は、車両の出入りにより国道を汚損することがないように、砕石敷き等の対策を行うとともに、バリケード等を設置して部外者等の立ち入り禁止措置及び安全対策を行うこと。

国道を汚損した場合は速やかに清掃等を行い、現場に原状回復に努めること。

2) 舗 装

建屋廻りは請負者の所掌とし、これ以外は広域連合所掌とするが、広域連合が行う舗装は、本工事完了後に行う計画である。

3) その他

舗装面への車両の進行方向、停止位置及び走行速度等の道路表示、カーブミラー、ガードレール等の安全対策は、広域連合の所掌とするが、これらの工事は、本工事完了後に行う計画である。

2. 場内整備工事

1) 雨水排水工事

建屋及び場内の雨水は U 型側溝、VP 管等にて集水し、自然流下により最寄の側溝又は柵に接続し排水する。添付資料 2. に示される雨水排水設備の工事は広域連合の所掌とする。

2) 門・囲障工事

門・囲障工事は、広域連合の所掌とするが、これらの工事は、本工事完了後に行う計画である。

3. 既設乾燥焼却棟の解体工事

【添付資料 12. 乾燥焼却棟平面, 断面, 立面図】 参照

【添付資料 13. 乾燥焼却設備の機器リスト及び内部状況】 参照

【添付資料 14. 乾燥焼却フローシート】 参照

【添付資料 15-1～4. 乾燥焼却設備配置図(1)～(4)】 参照

【添付資料 16-1～24. 単品機器図】

【添付資料 17. 乾燥焼却設備の内部状況写真】 参照

1) 解体撤去工事の概要

解体撤去の対象は、既設乾燥・焼却棟全体とし、基礎を含むものとする。

(1) 解体撤去範囲

- ① 乾燥・焼却棟(土木建築設備、機械設備、電気計装設備)
- ② 外構(アスファルト舗装等、本棟建設の支障となる構造物)

(2) 解体撤去対象機械設備の仕様

【添付資料 10. 解体撤去対象機械設備の仕様】 参照

2) 汚染物除去工事

(1) 管理区域の設定

① ダイオキシン類

解体工事に着手するにあたり、表 5-1 に示される設備及び表 5-2 に示される空気中におけるダイオキシン類の調査結果を参照して管理区域の設定を行い、所轄の労働基準監督署に解体計画を届け出ること。

表 5-1 ダイオキシン類調査結果

調査対象設備	調査対象物	ダイオキシン類含有量 (ng-TEQ/g-dry)	管理区域(案)
し渣焼却炉	炉内焼却灰	0.000020	第 1 管理区域
煙突	煙突下部堆積物	0.0038	
集塵機	装置内堆積物	0.021	
灰ホッパー	装置内壁面等付着物	0.021	

注) 試料採取日：平成 29 年 12 月 27 日

表 5-2 空気中のダイオキシン類調査結果

測定場所		区分		管理区域(案)
炉室内	併行測定	ダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/m ³)	0.042	第 1 管理区域
		総粉塵濃度 (mg/m ³)	0.058	
		D 値 (pg-TEQ/mg)	0.72	
	A 測定	幾何平均値 M (pg-TEQ/m ³)	0.045	
		第 1 評価値 E _{A1} (pg-TEQ/m ³)	0.14	
		第 2 評価値 E _{A2} (pg-TEQ/m ³)	0.056	
	B 測定	C _B (pg-TEQ/m ³)	0.042	
	管理濃度	E (pg-TEQ/m ³)	2.5	

注) 試料採取日：平成 29 年 12 月 27 日

また、灰ホッパーの装置内付着物の重金属類分析結果は表 5-3 のとおりであり、灰・汚染物の処理処分計画の参考とすること。

表 5-3 重金属類調査結果

分析項目	単位	採取場所	分析結果
アルキル水銀	mg/L	灰ホッパ内部	不検出(<0.0005)
総水銀	mg/L		<0.0005
カドミウム	mg/L		<0.009
鉛	mg/L		<0.03
六価クロム	mg/L		<0.1
砒素	mg/L		<0.03
セレン	mg/L		<0.03
1,4-ジオキサン	mg/L		<0.05

注) 試料採取日：平成 29 年 12 月 27 日

② 石綿

建築物及びプラント設備の石綿の使用状況は表 5-4 に示すとおりであるが、建築物については既設乾燥・焼却棟竣工図及び建設年度、プラント設備については「廃棄物処理施設解体時等の石綿飛散防止対策マニュアル(改訂版)平成 19 年 3 月 廃棄物処理施設解体時等のアスベスト飛散防止対策検討委員会」等の文献等も参照の上、解体撤去計画及び処理処分計画を立案して適正に工事を行うこと。

表 5-4 石綿調査結果

調査対象設備	採取場所	アスベストの有無	含有率(%)
成形板(フレキシブルボード)	炉室壁	有 クリソタイル	6.6
焼却炉集塵機保温材	集塵機板内側	無	-
焼却炉不定形耐火材	焼却炉内壁	無	-
熱風炉不定形耐火材	熱風炉内壁	無	-
紡織品(フレキシブルシュート)	フレキシブルシュート	無	-

注) 試料採取日：平成 29 年 12 月 27 日

(2) 仮設計画

① 作業場所の区画養生

焼却炉等の分離・養生は、建屋及び間仕切りシート等にて行うものとし、除染作業等に伴うダイオキシン類等の汚染物の飛散を万全にするため、窓、ドア、ガラリ、シャッター等の開口部や隙間はガムテープ、プラスチックシート、発泡ウレタン等で養生する。

② 排気処理装置

汚染物の除染作業は、室内の空気を吸引して負圧状態にすることにより、ダイオキシン類等の汚染物の飛散を防止する。吸引した空気を排気する場合は、HEPA フィルタやチャコールフィルタ等を装着した集塵装置で適切に排気の処理を行い、排出基準（ $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ ）に適合させた上で排出すること。なお、換気回数は4回/時間以上とし、所定の能力が維持されていることを適宜確認すること。

③ セキュリティ設備

管理区域から管理区域外に通じる作業員の出入口には、エアシャワーユニット等の汚染物除去設備を設置し、付属して保護具の着脱場所や保護具の管理室を設ける。また、作業員の安全と健康管理のための休憩室を設置する。

ア 形式 エアシャワー

イ 数量 1基以上

ウ 能力 集じん効率 99.9%以上 ($0.3\mu\text{m}$)

エ その他

- ・管理区域

 - 靴底洗浄機

- ・汚染物管理エリア

 - 靴及び保護具着脱場所、洗面設備、保護具管理室、保護具等専用ゴミ箱等

- ・汚染物持ち出し禁止エリア

 - 更衣室、ロッカー、作業員休息室

 - ※粉じんはエアシャワー設備の集塵機で除去し、靴洗浄水・保護具洗浄水などの排水は排水処理設備に圧送・処理することにより再利用水として利用するか、全量回収して場外搬出処分とする。

④ 排水処理設備

排水処理設備を設置する場合は下記を基本とする。

ア 排水・汚泥処理方式

- ・排水／洗浄排水を凝集沈殿処理又は濃縮処理して処理水と汚泥に分離し、処理水はろ過や活性炭処理を施した後、再利用する。

- ・汚泥／回収した汚泥は前処理を適切に行った後、場外搬出処分とする。

イ 処分方法

- ・除染作業終了時に最終的に残った洗浄排水は、全量回収後、場外搬出処分とする。

- ・汚泥はダイオキシン類及び重金属含有量等の分析を行って性状等を確認した後、関係法令に従い適切に処理処分する。

(3) 汚染物除去作業

① 除染方法

汚染物除去方法は高圧洗浄方式によるものとし、発生した排水は集水してポンプにより仮設の水処理装置に送水するか、ダンパー車等で吸水して場外処分とするかのいずれかとする。

② 汚染物除去後の確認方法

汚染物除去結果の確認は次項を基本とする。

- ・ 汚染物除去前表面の確認（目視、写真記録）
- ・ 汚染物除去後表面の確認（目視、写真記録）
- ・ ドリル等による汚染物除去後表面の部分のはつり
- ・ はつり後の内部と汚染物除去後表面の比較（目視、写真記録）
- ・ 汚染物除去記録の作成
（確認年月日、対象設備及び箇所、汚染除去確認状況の評価及び確認箇所の写真、汚染物除去対象設備の図面等）
- ・ 統括安全衛生責任者等による確認

3) 解体撤去等工事

解体工法は、手作業、油圧式圧砕・せん断による工法、機械的研削による工法、機械的衝撃による工法等を基本とする。溶断によらない解体工法が著しく困難な場合は、広域連合と協議の上、ダイオキシン類ばく露防止対策要綱別紙 6 に示す方法を厳守することで、溶断による工法の適用を可能とする。

(1) パッキン・ガスケット類

- ・ パッキン・ガスケット類に石綿が含有されている場合で、劣化してもろくなっている、あるいは乾燥・固化している場合などは、石綿粉じんが飛散する恐れがある。そのような場合は、除去作業箇所を水等で湿潤化し、石綿粉じんの飛散を抑制するとともに、適切な保護具を使用し作業すること。
- ・ 除去物は石綿粉じんが飛散しないように、プラスチック等の丈夫な袋に入れ一時保管すること。

(2) ダクト・煙道の伸縮継手（紡織品）

- ・ ダクト・煙道の伸縮継手は、ダクト・煙道から可能な限り除去するものとする。
- ・ 除去に際しては、対象物を床上に移動後か設置現場で除去するかは、より安全な方法を選択すること。

(3) プラント設備

現有施設に設置されている機械・電気設備の仕様を把握したい場合は、竣工図書の閲覧並びに実設備を確認すること。

4) 汚染物及び解体廃棄物の処理処分

(1) 汚染物等の処分方法

① 廃棄物の分類

現有施設の解体及び解体に伴い発生する廃棄物の処理を行うものである。

解体工事で発生した廃棄物及び汚染物は廃棄物処理法に従い、分別、搬出処分を行い、全ての廃棄物に関するマニフェスト管理を行うこと。マニフェスト管理を必要とする場合は、種類、数量、搬出先、処理先を記載した報告書類を作成すること。

- ・灰・汚染物
- ・コンクリートがら
- ・耐火物（キャストブル、レンガなど）
- ・廃鉄材（鉄筋・鉄骨・プラント架台など）
- ・機械・電気設備類
- ・施設内残留物（重油、廃液、廃油、汚水類など）
- ・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こと。）

- ・廃棄物処理委託契約書の写し・アスベスト含有廃棄物
- ・廃木材
- ・排水（処理水・沈殿物）
- ・作業使用後の防護服、保護具
- ・その他解体廃棄物

② 関係書類の作成

請負者は施工計画書に、以下の関係書類のうち、必要となるものを作成すること。

- ・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
- ・運搬ルート図（運搬ルートは事前に広域連合と協議の上決定すること）
- ・使用するマニフェストの様式

(2) 建設副産物の処理

① 発生材の処理

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 10 年 12 月建設事務次官通達）」、「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 11 年厚生省）」等に基づき、建設副産物の発生量抑制、再利用、適正処理に努めるものとし、下記の項目を遵守すること。

- ・基礎解体撤去に伴い発生したコンクリートがら等は、飛散防止処置を行った上、全て場外搬出すること。
- ・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。

- ・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。
- ・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。
- ・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。

② 建設廃棄物の取り扱い

本工事により発生した建設廃棄物を搬出する場合は、再資源化施設に搬出し、資源リサイクルの促進に努めるものとし、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、受入条件、再資源化の方法等を確認して適切な資源化施設を選定すること。

なお、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。その際には「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」第10条の内容と適合するものとして作成すること。

(3) 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、施工中において常時、広域連合の求めにより提示、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。その様式については、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こと。

第 6 章 その他工事

第 1 節 予備品、工具等

1. 予備品、消耗品、保護具、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。なお、あらかじめ納入品リストを作成し、広域連合に提出する。

- 1) 施設引き渡し後、3年間に交換又は補充を必要とする設備機器の部品及び消耗品等
- 2) 施設へ納入する設備機器の特殊分解工具類

2. 納入品リストの提出

上記 1) 項については、あらかじめ納入品リストを作成し、施工承諾図書として広域連合に提出すること。

以上