いわき市下水汚泥等利活用事業

要求水準書

（案）

（中部浄化センター編）

令和２年１月

福島県いわき市

目 次

第1章　総　則 1

1 一般事項 1

1.1 事業目的 1
1.2 事業名称 1
1.3 事業場所 1
1.4 処理対象物 1
1.5 事業期間 1
1.6 事業概要 2
1.7 事業方針 2
1.8 事業者の責任 2
1.9 立地条件 2

2 基本条件 5

2.1 用語の定義 5
2.2 事業者の業務範囲 7
2.3 市の業務範囲 8
2.4 関係法令等の遵守 10
2.5 基準及び仕様等 11
2.6 嫌気性消化及び固形燃料化技術 12
2.7 モニタリング 13

3 汚泥処理施設等の処理対象物 14

3.1 処理対象汚泥の集約フロー 14
3.2 汚泥処理施設等の処理対象物 15
3.3 汚泥処理施設等の計画処理量 15
3.4 汚泥処理施設等の処理能力 15
3.5 汚泥性状 16

4 責任分界点 17

4.1 電力 17
4.2 運転・制御 17
4.3 電気室及び監視室スペース 17
4.4 自家発電設備 18
4.5 特殊電源設備 18

4.6 上水 18
4.7 電話 18
4.8 滅菌前再生水及び滅菌後再生水 18
4.9 生活排水及び雨水排水 19
4.10 燃料 20
4.11 処理工程における排水 20
4.12 処理対象汚泥 20
4.13 煙道 20

5 環境への配慮 21

5.1 騒音規制基準 21
5.2 振動規制基準 21
5.3 排出ガス基準 21
5.4 悪臭防止対策 22
5.5 景観に係る基準 22

第 2 章　設計及び建設に関する要求水準 23

6 設計・建設に関する基本的事項 23

6.1 事前調査 23
6.2 設計に関する一般事項 23
6.3 建設に関する一般事項 25
6.4 要求水準 31
6.5 試験及び性能試験 49

第 3 章　汚泥処理施設等の維持管理運営 52

7 汚泥処理施設等の維持管理運営に関する要求水準 52

7.1 基本的事項 52
7.2 汚泥処理施設等の維持管理運営に関する要求水準 54
7.3 業務計画及び報告 59
7.4 性能未達の場合の対応 63
7.5 固形燃料化物 64
7.6 契約終了時の施設機能確認 66

第 4 章　付帯事業 67

8 バイオガス発電事業 67

9 提案バイオマスの処理事業 67

10 未利用地利活用事業 67

別紙１　既存汚泥処理施設・機器リスト 68
別紙２　汚泥の発生予想量 70
別紙３　汚泥の性状データ 73
別紙４　電力責任分界点（受電位置） 80
別紙５　上水及び滅菌前再生水、滅菌後再生水取水位置 81
別紙６　生活排水・製造排水・雨水排水接続位置 82
別紙７　濃縮汚泥・脱水汚泥供給位置 83
別紙８　汚泥処理施設等建設基準点 85
別紙９　地質資料 86
別紙 10　施工ヤード、工事車両ルート及び維持管理時車両動線 91
別紙 11　温室効果ガス排出量算定方法 92
別紙 12　環境計測基準 94
別紙 13　除草作業範囲 95
別紙 14　未利用地 96

第１章　総　則

本要求水準書は、いわき市下水汚泥等利活用事業（以下「本事業」という。）を実施するにあたり、いわき市（以下「市」という。）が要求する水準を示すものである。

なお、本要求水準書に示すものは、本事業の基本的な事項であり、事業目的を達成するために必要な設備又は業務等については、本要求水準書に明記されていない事項であっても、本事業の事業者（以下「事業者」という。）の責任において、完備又は遂行するものとする。

また、本要求水準書は、本事業のうち中部浄化センターに係る要求水準を示しており、南部浄化センターに係る要求水準は「南部浄化センター編」を参照されたい。

1 一般事項

1.1 事業目的

本事業は現在中部浄化センターで焼却処分している下水汚泥を再生可能エネルギーとして活用するため、嫌気性消化及びバイオガス発電、また固形燃料化施設を整備し、下水汚泥固形燃料化物を外部燃料利用することで温室効果ガスの削減を目指すことを目的とする。併せて、現在し尿処理場で処理しているし尿・浄化槽汚泥や他バイオマスを下水処理場で共同処理し、効率的な生活排水処理体制の構築を行うものである。

1.2 事業名称

いわき市下水汚泥等利活用事業

1.3 事業場所

いわき市小名浜大原字芳際１番地

1.4 処理対象物

(1)公共下水道汚泥

(2)し尿・浄化槽汚泥

(3)その他バイオマス（事業者提案による）

1.5 事業期間

(1)設計及び建設

契約日の翌日（土日祝日を除く）から令和６年３月 31 日までとする。

(2)維持管理運営

令和６年４ 月１ 日から令和 26 年３月 31 日まで（20 年間）とする。

1.6 事業概要

本事業は、事業者が中部浄化センター内にし尿・浄化槽汚泥の受入施設を整備するとともに嫌気性消化施設及び固形燃料化施設を整備し、事業期間中において嫌気性消化工程以降の汚泥処理施設の維持管理運営（製造される固形燃料化物の買取、利用先の確保及び運搬を含む）を実施するものであり、これらを PFI 事業で行うものである。

また選定事業者の独立採算による付帯事業として、事業者所有のバイオガス発電事業を実施するものとし、事業者提案においてその他バイオマスの受入及び未利用地利活用事業を受け付けるものである。

なお、事業者は、本事業の業務実施を目的とする特別目的会社（以下「SPC」という。）を市内に設立し、その業務を行うものとする。

1.7 事業方針

事業者が本施設の設計及び建設とともに維持管理運営を一貫して行う趣旨に鑑み、事業の期間にわたって、本施設の機能を全うするために、事業者の責任及び判断により必要な土木工事、建築工事、機械設備工事及び電気設備工事等を行い、公共性を認識し、善良なる管理者の注意を持って汚泥処理施設の維持管理運営を行うものとする。

1.8 事業者の責任

本施設の処理能力及び性能は、事業者の責任により確保すること。また、事業者は要求水準に明示されていない事項であっても、事業提案書に基づく性能水準を確保するために必要なものは、事業者の責任により設計及び建設並びに維持管理運営を行うこと。

1.9 立地条件

1.9.1 事業場所及び進入路

中部浄化センターの位置図を図 1 に示し、平面図及び事業場所位置図を図 2 に示す。

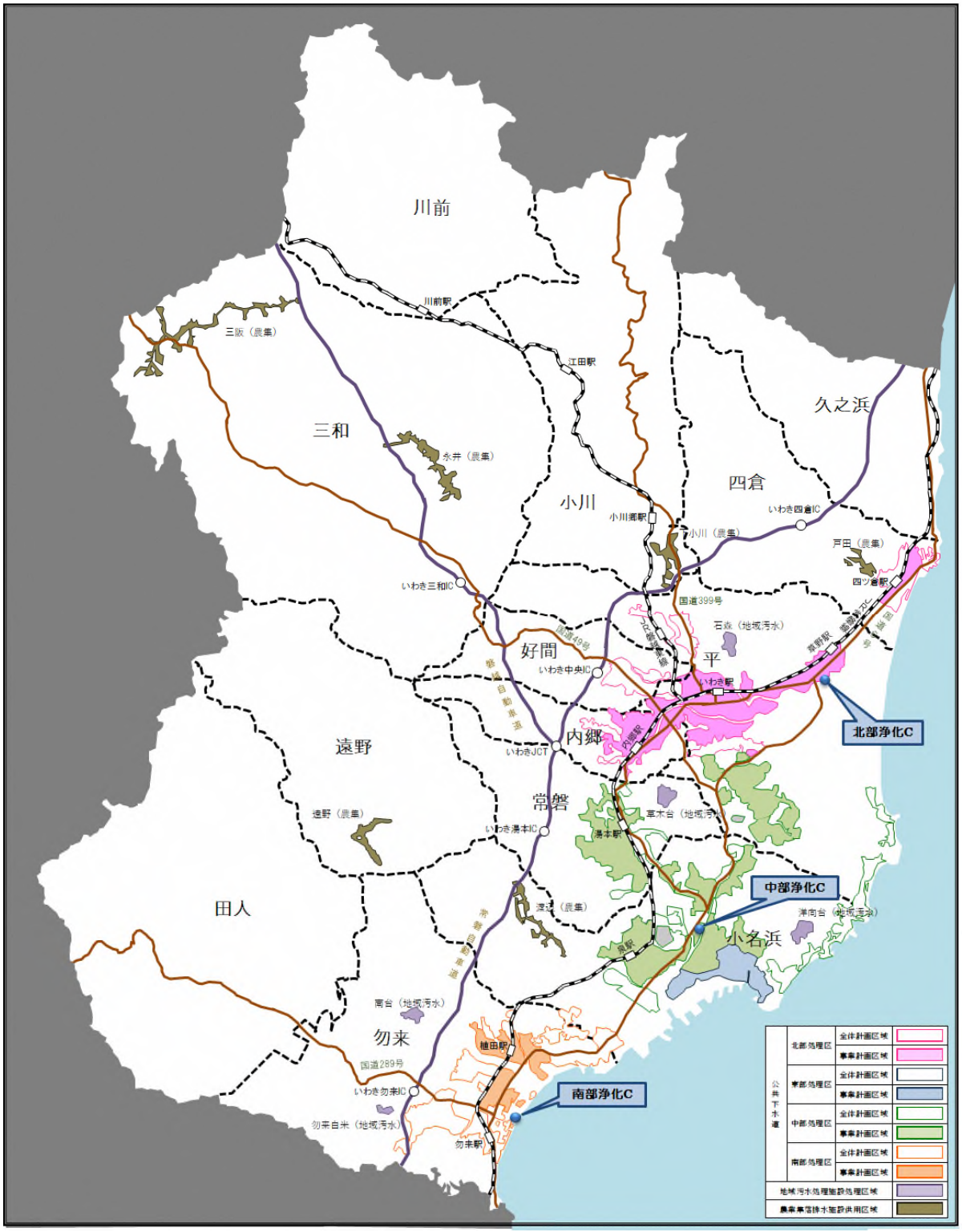


図 1　中部浄化センター等位置図

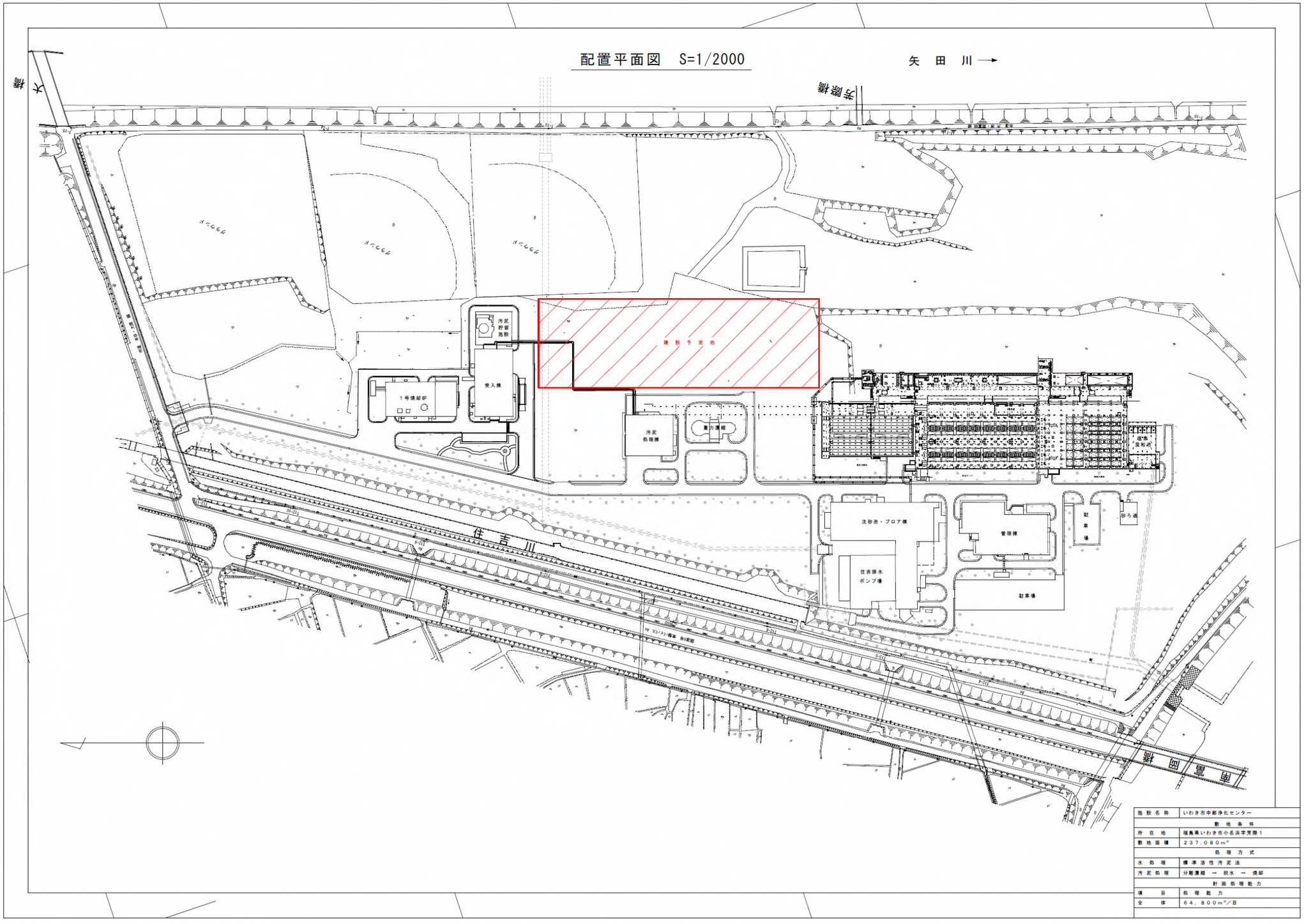


図 2　中部浄化センター一般平面図及び事業場所

1.9.2 現地条件

項　　目	内　　容
住　　所	福島県いわき市小名浜大原字芳際 1
都市計画区域	都市計画区域内
用 途 地 域	工業専用地域（建ぺい率 60％ 容 積 率 200%）
防 火 地 域	指定なし
悪　　臭	（C 区域）：工業専用地域 ５．４　　参照
騒　　音	（第 5 種区域）：工業専用地域 昼間：75dB 以下、朝夕：70dB 以下、夜間：65dB 以下
振　　動	指定なし：工業専用地域

2 基本条件

2.1 用語の定義

本要求水準書において使用する用語の定義は、以下のとおりである。

(1) 「本事業」とは、いわき市中部浄化センター汚泥処理施設等の設計・建設、維持管理運営、中部浄化センター受入施設の設計・建設について、民間事業者が一体的かつ維持管理運営については長期的に実施することにより、民間事業者の創意工夫が発揮され、財政負担の縮減及び公共サービスの水準の向上等を期待する「いわき市下水汚泥等利活用事業」をいう。

(2) 「事業者」とは、本事業を委ねる民間事業者をいう。

(3) 「事業提案書」とは、応募資格審査通過者が募集要項等に基づき作成し、期限内に提出する書類・図書をいう。

(4) 「募集要項等」とは、募集要項等の公表の際に市が公表する書類一式をいう。具体的には、募集要項、 要求水準書、優先交渉権者選定基準、基本協定書（案）、特定事業契約書（案）及び様式集をいう。

(5) 「第三者」とは、市及び事業者以外の者をいう。

(6) 「嫌気性消化施設」とは、本事業で、要求水準書、事業提案書等に基づき事業者が事業用地に建設し、濃縮汚泥及びし尿・浄化槽汚泥、集約脱水汚泥等を消化するための施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。なお、ガスホルダ、脱硫設備、加温設備、余剰ガス燃焼装置等の消化工程に必要な設備を全て含む。

(7) 「固形燃料化施設」とは、本事業で、本要求水準書、事業提案書等に基づき事業者が事業用地に建設し、脱水汚泥を固形燃料化するための施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。

(8) 「受入施設」とは、本要求水準書、事業提案書等に基づき事業者が事業用地に建設し、し尿・浄化槽汚泥を下水処理場に受入れるための施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。

(9) 「汚泥処理施設等」とは、中部浄化センターに設置される嫌気性消化施設、固形燃料化施設を含む重力濃縮槽の後の下水汚泥等処理施設を指し、これら下水汚泥処理施設建設に伴い実施した既存設備の改修等を含めた施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。

(9) 「バイオガス」とは、市より供給される濃縮汚泥及びし尿・浄化槽汚泥を用いて嫌気性消化により発生するメタンを主成分とする可燃性ガスをいう。

(10)「消化ガス発電設備」とは、発生したバイオガスを市より買取り、発電を行う設備であり、付帯事業として実施するものであり、所有者は事業者となる。

(11)「固形燃料化物」とは、発生する脱水汚泥を用いて固形燃料化施設において製造したもので、「7.5.1 品質管理」に示す下水汚泥固形燃料化物としての性状を満足するものをいう。

(12)「副生成物」とは、固形燃料化施設において製造された固形燃料化物のうち、要求水準書に示す性状を満足しないものをいう。

(13)「中間処理生成物」とは、汚泥脱水以降の処理において固形燃料化物製品として販売できなかった物質を指し、具体的には燃料化できない脱水汚泥及び副生成物を指す。

(14)「維持管理運営」とは、本事業範囲の既存設備を含む汚泥処理施設等の点検・運転・維持・修繕・更新を事業者の責任において適切に実施し、施設を正常に保ち、本事業を営むことをいう。

(15)「修繕」とは、劣化した部位・部材または機器の性能を初期の水準または実用上支障のない状態まで回復させることをいう。

(16)「更新」とは、設備等が劣化して使用が困難となったものを撤去し、代わりに新しいものを設置することをいう。（平成 28 年 4 月 1 日・国水下事第 109 号　下水道事業課長通知）に示される「小分類」単位以上を取り換えることをいう。

(17)「法令等」とは、法律、命令、条例、規則、要綱及び通知等をいい、「法令等の変更」とは、「法令等」が制定または改廃されることをいう。

(18)「不可抗力」とは、市及び事業者のいずれの責めにも帰すことのできない事由を意味し、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波、地滑り、落盤、騒乱、暴動、戦争、第三者の行為その他自然的又は人為的な現象のうち通常予見不可能なものをいう。

2.2 事業者の業務範囲

事業者の業務範囲は、以下のとおりとする。

(1)汚泥処理施設等及び受入施設の設計及び建設に関する業務

- 設計
- 補助事業等交付申請図書作成補助
- 土木・建築工事（本施設への進入路を含む。）
- 機械設備工事
- 電気設備工事
- その他必要な工事
- 本施設の建設及び稼動に必要な許認可の取得及び届出の提出（市が取得又は提出すべきものを除く。）
- 進入路の築造及び道路排水施設の設計・建設
- 消防設備計画書（案）の作成
- 工事状況の市への報告等
- 他工事との業者間調整
- アセットマネジメントデータベースシステムへの情報登録
- これらを実施する上で必要な業務
- その他関係部署等の立ち入り検査等の補助

(2)汚泥処理施設等の維持管理運営に関する業務

- 下水汚泥の受入れ
- 下水汚泥及びし尿・浄化槽汚泥の処理
- 運転管理業務
- 保全管理業務
- 保守点検業務
- 新規施設の修繕及び更新業務
- 消耗品及び薬品等の調達管理業務
- 周辺住民への対応
- 見学者への対応
- 事業用地内の建物内外の清掃・整理整頓
- 維持管理運営状況の市への報告
- バイオガスの製造及び管理（ガス発生量、安全等）
- 固形燃料化物の製造及び管理（製造量、品質、安全等）
- 製造された固形燃料化物の買取り
- 固形燃料化物の利用先の確保及び売却

・中間処理生成物の引渡し業務
・進入路及び道路排水施設の維持管理
・既存施設のうち別紙 1 に定めるものの一定額（800 万円/年）以下の修繕及び設備更新
・これらを実施する上で必要な業務

(3)付帯事業
・バイオガス発電事業（バイオガスの買取り及びバイオガス発電）
・提案バイオマス処理事業
・未利用地利活用事業

※バイオガス発電事業に対する規模等の条件は無いが、本業務実施を必須とする。

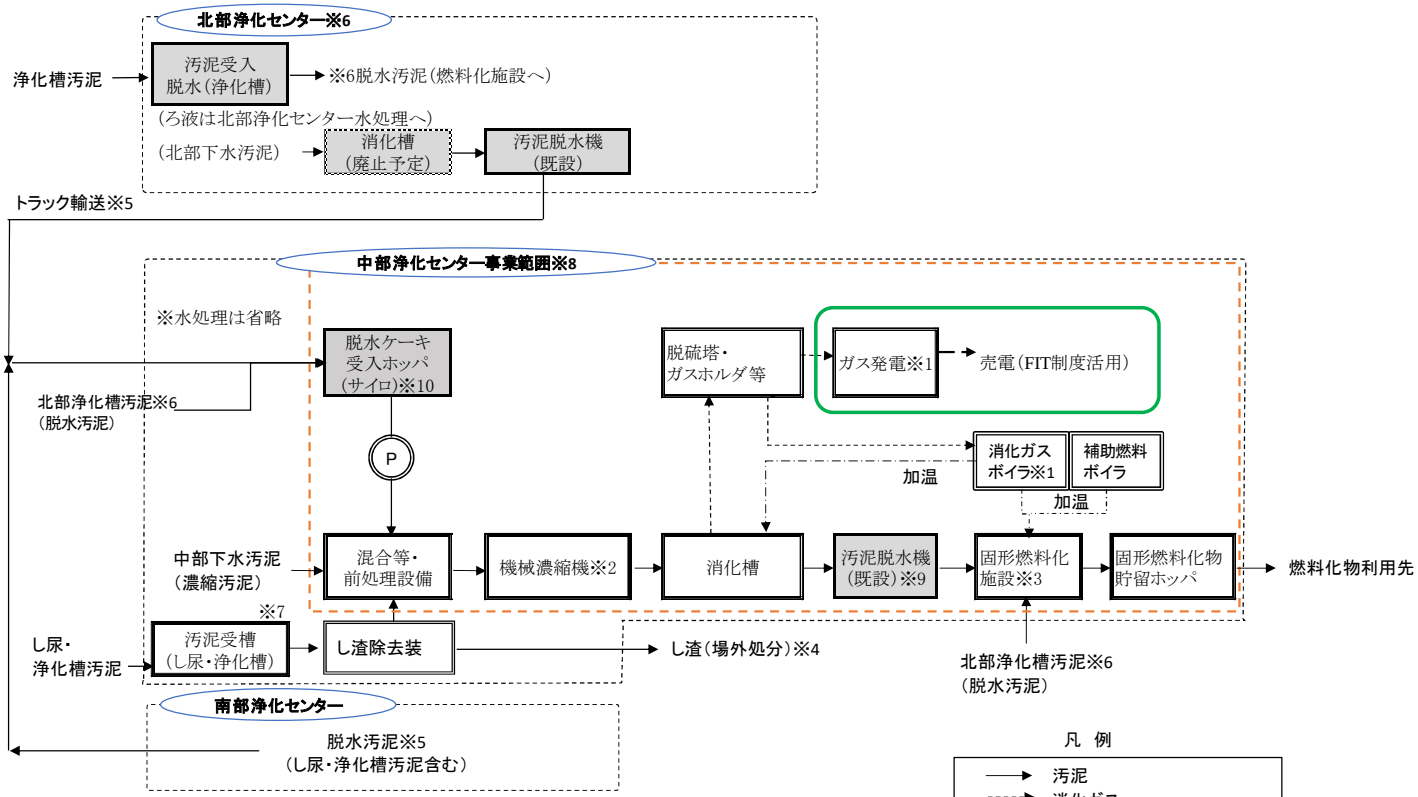
2.3 市の業務範囲

市の業務範囲は、以下のとおりとする。

(1)汚泥処理施設等及び受入施設の設計及び建設に関する業務
・事業用地の確保
・中部浄化センター維持管理業務受託者と事業者との調整
・本施設に係る補助事業等交付申請手続き
・本施設の設置及び稼動に必要な許認可の取得及び届出の提出（市が取得又は提出すべきものに限る。）
・本施設の設計及び建設の監督及び検査
・汚水排水及び雨水排水等に係る施設の整備に係る責任分界点までの設計及び建設
・消防設備計画書の作成・提出
・その他必要な業務
・その他関係部署等の立ち入り検査等の立会い

(2)汚泥処理施設等の維持管理運営に関する業務
・汚泥の供給
・維持管理運営業務実施状況の確認、監督及び検査
・既存汚泥処理施設の設備更新
・既存施設のうち別紙 1 に定めるものの一定額(800 万円/年)を超える修繕及び設備更新
・その他必要な業務

事業者の事業範囲を図 3 に示す。



※1:加温用消化ガスボイラは必要に応じて設置、ガス発電排熱で消化槽加温を行うこと。
※2:機械濃縮機は必要に応じて設置。
※3:固形燃料化施設の廃熱利用や固形燃料化施設への熱利用等は消化ガス発電等と組合わせて自由に設定して良い。
※4:し渣の場外処分は浄化センター外
※5:南部浄化センター・北部浄化センター脱水汚泥は中部浄化センター消化槽前又は、固形燃料化施設のどちらに投入しても良いが、エネルギー効率の良い方式を提案すること。なお、北部浄化センターの消化槽は、今回事業に伴い廃止される。
※6:北部浄化センターから搬出される脱水汚泥(浄化槽汚泥)は、中部浄化センター消化槽前又は、固形燃料化施設のどちらに投入しても良いが、エネルギー効率の良い方式を提案すること。
※7:し尿等受入施設、混合・前処理設備、汚泥濃縮機は、それぞれ合棟としても良い(下水汚泥受入ホッパは既設利用とする)。
※8:維持管理運営範囲は、汚泥の受入後とし、今回建設するし尿等受入施設・脱水ケーキの受入業務は含まない。
※9:汚泥脱水機について、既設脱水機の能力を勘案しつつ、計画をすること。
※10:既設のサイロ(脱水ケーキ貯留槽)は利用可能だが、当該設備を利用する場合は、当該設備の修繕及び更新を事業者負担とする。

図 3　事業者の事業範囲

2.4 関係法令等の遵守

本事業の実施に当たっては、以下の関係法令等を遵守すること。

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

(34)いわき市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例
(35)いわき市公害防止条例
(36)いわき市の景観を守り育て創造する条例
(37)いわき市火災予防条例
(38)いわき市下水道条例
(39)その他関係する法令、規則、条例、要綱、通達、通知等

2.5 基準及び仕様等

本事業の実施に当たっては、次の基準及び仕様等に準拠すること。なお、基準及び仕様等は最新のものを使用すること。

2.5.1 共通

- 下水道終末処理場，ポンプ場実施設計業務委託標準仕様書(案)（国土交通省都市・地域整備局下水道部）
- 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- 下水道施設耐震計算例-処理場・ポンプ場編（日本下水道協会）

2.5.2 土木建築工事関係

- 共通仕様書　土木工事編（福島県）
- 公共建築工事標準仕様書（公共建築協会）
- コンクリート標準示方書（土木学会）
- 道路橋示方書・同解説（日本道路協会）
- 共同溝設計指針（日本道路協会）
- 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法（日本建築学会）
- 鉄筋コンクリート造建物の靭性保証型耐震設計指針・同解説-許容応力度設計法（日本建築学会）
- 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- 鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・建設指針・同解説（日本建築学会）
- 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- 建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）
- 壁式構造関係設計規準集・同解説 壁式鉄筋コンクリート造編（日本建築学会）
- 建築耐震設計における保有耐力と変形性能（日本建築学会）
- 地震力に対する建築物の基礎の設計指針（日本建築センター）

・プレストレストコンクリート設計建設規準・同解説（日本建築学会）
・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築工事標準詳細図（公共建築協会）
・国土交通大臣官房技術調査室土木研究所監修 土木構造物設計ガイドライン（全日本建設技術協会）
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）(公共建築協会)
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準及び解説（公共建築協会）
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
・建設工事を伴う騒音振動対策技術指針

2.5.3 機械電気設備工事関係

・日本工業規格（JIS）
・電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
・日本電機工業会標準規格（JEM）
・日本電線工業会標準規格（JCS）
・日本下水道協会規格（JSWAS）
・電気設備技術基準・内線規程（社団法人 日本電気協会）
・工場電気設備防爆指針（社団法人 産業安全技術協会）
・日本照明器具工業会規格（社団法人 照明学会）
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準（公共建築協会）
・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編、電気設備工事編)(公共建築協会)
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編、電気設備工事編）(公共建築協会)
・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事監理指針、電気設備工事管理指針（公共建築協会）

2.6 嫌気性消化及び固形燃料化技術

嫌気性消化の技術方式及び固形燃料化技術方式は、次のいずれかに該当するものに限る。

(1)次のいずれかの評価、証明を本事業の募集開始の日までに得ているもの。
・地方共同法人日本下水道事業団による技術評価
・公益財団法人日本下水道新技術機構による建設技術審査証明または新技術研究成果証明
・国土交通省による B-DASH 事業の実証評価

(2)下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン―改訂版―平成 30 年 1 月（国土交通省水管理・国土保全局下水道部）参考資料―１エネルギー化技術の概要表資-1.1～1.8 に記載のある技術

(3)募集要項等公表日において日本国内の下水道事業での稼働実績を 1 年以上有するもの。

2.7 モニタリング

2.7.1 モニタリングの実施

市は、事業者が事業を確実に実施し、その内容が要求水準書に規定した要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かを確認するため、事業の実施状況についてモニタリングを実施する。

事業者は、市が要求する項目について報告を行い、要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かについて市の確認を受けなければならない。要求水準及び事業提案書の内容に適合していない場合等において、市は、必要に応じて事業者に改善を求めることができ、事業者は自らの負担により、これに応じる。

2.7.2 モニタリングの時期・内容

(1)設計段階

事業者は、月間工程表を作成し、実施設計の内容について適宜、市と協議を行うと共に完了時に実施設計図書等を提出し市による確認を受け、要求水準及び事業提案書の内容に適合しない場合には改善を行う。事業者は自らの負担により、これに応じるものとする。

(2)建設段階

事業者は、一月毎に市から施工状況等の確認を受ける。事業者は、市の要請があったときにはこれに応じ施工状況等の事前説明及び事後報告を行い、工事現場での施工状況等の確認を受ける。事業者は、その内容について、要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かについて市による確認を受け、適合していない場合には、改善を行う。事業者は自らの負担により、これに応じるものとする。

(3)工事完成・施設引渡段階

事業者は、工事完成図書、工事施工書類及び施工記録等を用意し、市の完成検査を受ける。事業者は、施設が要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かについて市による確認を受け、適合していない場合には、補修又は改造を行う。事業者は自らの負担により、これに応じるものとする。

(4)施設供用開始後（維持管理運営時）

事業者は、定期的に市から維持管理運営業務の実施状況等の確認を受ける。事業者は、その内容について、要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かについて市による確認を受け、適合していない場合には、改善を行う。事業者は自らの負担により、これに応じるものとする。事業者は、定期的に業務の実施状況の報告を行う。

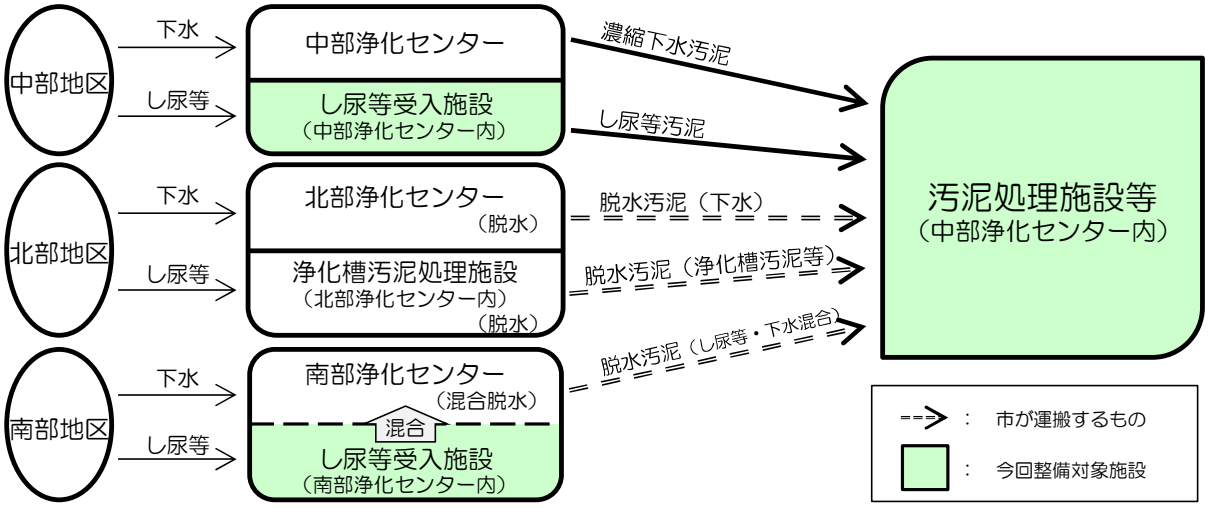
(5)財務状況

事業者は、維持管理運営時に毎年度、公認会計士等による監査を経た財務の状況について、市に報告を行う。

3 汚泥処理施設等の処理対象物

3.1 処理対象汚泥の集約フロー

処理対象汚泥の集約フローは図 4、汚泥処理の基本フローは図 3 に示すとおりである。



※汚泥処理施設等の詳細な基本フローについては図 3 参照のこと

図 4　処理対象汚泥の集約フロー

3.2 汚泥処理施設等の処理対象物

・中部浄化センター：重力濃縮汚泥、収集し尿・浄化槽汚泥
・北部浄化センター：下水脱水汚泥、し尿・浄化槽汚泥脱水汚泥
・南部浄化センター：下水脱水汚泥（し尿・浄化槽汚泥含む）

3.3 汚泥処理施設等の計画処理量

3.3.1 全体処理量

北部浄化センター及び南部浄化センターから集約される脱水汚泥及び受入れるし尿・浄化槽汚泥を含む 20 年間の予想汚泥量の最大値を示す。この時の固形物濃度は 2.2%を想定している。

日平均処理量：　680.4wet-t/日・16.05Ds-t/日（20 年間の予想汚泥量の最大値）
日最大処理量：　816.5wet-t/日・19.26Ds-t/日（20 年間の予想汚泥量の最大値）
年間処理量：248,346wet-t/年・5,859Ds-t/年（20 年間の予想汚泥量の最大値）

事業者が整備した設備の修繕等により、事業者が中部浄化センターから発生する濃縮汚泥及び北部浄化センター・南部浄化センターにて発生する脱水汚泥、し尿・浄化槽汚泥の受け入れができない場合は、市と事業者は協議の上、事業者の負担で市が外部搬出を行う。同様に市の維持管理範囲内の設備修繕により事業者の汚泥受入れ・処理ができない場合は、市の負担で市

が外部搬出を行う。

なお、年次別汚泥発生量については、別紙 2 を参照のこと。

3.3.2 し尿・浄化槽汚泥受入量

(1) し尿等の搬入時間

平　　日　　8 時 30 分 ～ 16 時 30 分(12 時～13 時は受入停止)

土曜日、休日（日曜日、祝日）には搬入しない。

収集運搬車　　最大 6ｔ車（槽内清掃時、最大 10t 車）

(2) 各設備の運転時間

受入･貯留設備　5 日/週、8 時間/日(前処理設備清掃時間等含む)

張水送水設備　5 日/週、24 時間/日（取水の考え方による）

汚泥投入設備　7 日/週、24 時間/日

脱臭設備　7 日/週、24 時間/日

上記各設備の運転時間は、し尿又は汚泥等を投入・処理する時間と、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を原則として含むものとする。

(3) 搬出

前処理により生じるし渣は、袋詰後いわき市ごみ処理施設に場外搬出とする。

なお、残渣は搬出に際し臭気が外部へ漏れないよう、搬出作業中は極力開放状態が少ないように配慮した設計とすること。

3.4 汚泥処理施設等の処理能力

表 1 に示す処理すべき汚泥量（年間汚泥量）を全量処理でき、供給汚泥量の変動を考慮した上で安定的に処理できる能力とし、事業者提案とする。

表 1　処理汚泥量（年間汚泥量）

項目			維持管理運営期間									
			令和6	令和7	令和8	令和9	令和10	令和11	令和12	令和13	令和14	令和15
汚泥量[m^3/年]	中部	下水濃縮汚泥	189,216	191,516	189,983	188,961	187,464	186,406	184,909	183,595	182,281	181,259
		し尿・浄化槽汚泥	46,684	45,078	44,311	43,727	43,289	42,523	41,829	41,318	40,734	40,150
	北部	下水脱水汚泥	7,994	7,994	7,957	7,921	7,884	7,848	7,811	7,592	7,373	7,337
		浄化槽脱水汚泥	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497
	南部	下水脱水汚泥	2,263	2,263	2,227	2,227	2,190	2,190	2,190	2,081	1,971	1,971
	計		247,653	248,346	245,974	244,331	242,324	240,462	238,236	236,082	233,856	232,213
固形物量[t-DS/年]	中部	下水濃縮汚泥	2,648.8	2,680.9	2,660.1	2,645.5	2,624.4	2,609.8	2,588.6	2,570.3	2,552.1	2,537.5
		し尿・浄化槽汚泥	443.5	428.1	420.8	415.4	411.4	404.1	397.1	392.4	386.9	381.4
	北部	下水脱水汚泥	1,734.1	1,733.8	1,726.1	1,718.8	1,711.1	1,703.8	1,695.8	1,645.8	1,596.1	1,588.8
		浄化槽脱水汚泥	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0
	南部	下水脱水汚泥	544.9	543.5	539.1	536.9	533.3	529.6	526.0	502.6	480.3	476.3
	計		5,844.4	5,859.3	5,819.2	5,789.6	5,753.1	5,720.3	5,680.5	5,584.1	5,488.5	5,457.1
固形物濃度・計[%]			2.36	2.36	2.37	2.37	2.37	2.38	2.38	2.37	2.35	2.35

項目			維持管理運営期間									
			令和16	令和17	令和18	令和19	令和20	令和21	令和22	令和23	令和24	令和25
汚泥量[m^3/年]	中部	下水濃縮汚泥	180,237	179,179	178,157	176,624	175,565	174,507	173,485	172,463	171,404	170,346
		し尿・浄化槽汚泥	39,566	39,092	38,508	37,960	37,413	36,865	36,318	35,843	35,259	35,004
	北部	下水脱水汚泥	7,300	7,264	7,227	7,154	7,118	7,081	7,045	7,008	6,972	6,935
		浄化槽脱水汚泥	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,497	1,460
	南部	下水脱水汚泥	1,935	1,935	1,898	1,898	1,862	1,825	1,825	1,825	1,789	1,789
	計		230,534	228,965	227,286	225,132	223,453	221,774	220,168	218,635	216,920	215,533
固形物量[t-DS/年]	中部	下水濃縮汚泥	2,523.2	2,508.6	2,494.0	2,472.5	2,457.9	2,443.3	2,428.7	2,414.1	2,399.9	2,384.5
		し尿・浄化槽汚泥	376.0	371.2	365.7	360.6	355.5	350.0	344.9	340.5	335.1	332.5
	北部	下水脱水汚泥	1,581.5	1,573.5	1,564.8	1,556.0	1,546.9	1,538.1	1,530.4	1,521.7	1,513.3	1,504.5
		浄化槽脱水汚泥	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	473.0	461.4
	南部	下水脱水汚泥	472.3	468.7	463.2	457.7	451.5	446.0	442.4	438.4	434.7	430.3
	計		5,426.1	5,395.1	5,360.8	5,319.9	5,284.8	5,250.5	5,219.5	5,187.7	5,156.0	5,113.3
固形物濃度・計[%]			2.35	2.36	2.36	2.36	2.37	2.37	2.37	2.37	2.38	2.37

※中部浄化センターにおいて受入れるし尿については、将来的にし尿の一部（約 50%）が北部浄化センターで受入れを行う予定であるため、中部浄化センター及び北部浄化センターのし尿・浄化槽汚泥及び浄化槽脱水汚泥量が変動する場合がある。

3.5 汚泥性状

汚泥処理施設等で受け入れる下水汚泥及びし尿・浄化槽汚泥の性状については、別紙 3 及び閲覧資料における実績の汚泥濃度及び有機物濃度を参考に事業者が設定し、施設を計画すること。なお、検討に必要な汚泥性状に関する既存の資料について市はすべて開示するものとし、検討のため事業者が各種汚泥の試料を採取することについてはこれに応じる。

4 責任分界点

各種ユーティリティ等の責任分界点を示す。なお、汚泥処理施設等の稼働に必要な場合のみ既存施設の改修を認める。

4.1 電力

汚泥処理施設等で必要となる電力は、事業者が子メーターを設置し、中部浄化センターの電気設備（中部浄化センター受入棟）から、高圧電力供給（3φ、AC6.6kV、50Hz、1 回線）を有償にて供給する。

詳細は、別紙 4 に示すとおりである。

4.2 運転･制御

汚泥処理施設の運転・制御（既設設備との連動運転等を含む）に必要なケーブル敷設等は事業者で施工する。事業者による施工範囲は、施設稼働後も適切に管理する。なお、電路については既設の利用を可とするが、増設・改造が必要な場合は事業者負担とする。

4.3 電気室及び監視室スペース

汚泥処理施設等の運転・監視に必要となる、電気設備は、本事業用地内に電気室を設置し、その室内に配置する。監視制御設備は、原則として中央監視室に配置する。

なお、し尿・浄化槽汚泥受入施設についても中央監視設備へ電気信号が伝わるようにすること。

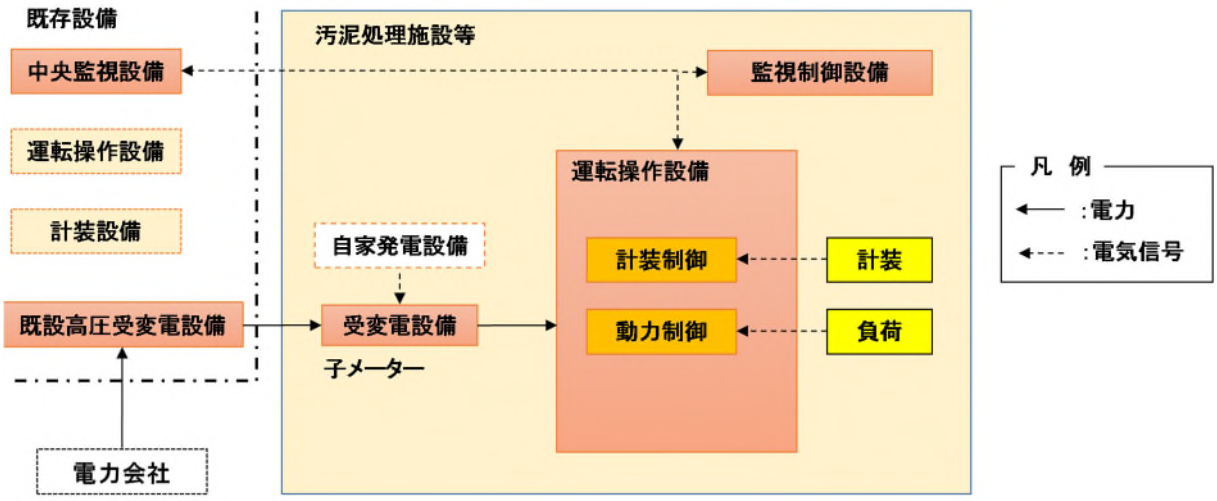


図 5　電気系統取合い図

4.4 自家発電設備

停電時において汚泥処理施設等の保守用として電源供給を行う自家発電設備は、必要に応じ本施設専用で設ける。なお、既設自家発電設備の利用は不可とする。

4.5 特殊電源設備

特殊電源設備は、汚泥処理施設等専用で設ける。

4.6 上水

上水は、中部浄化センター内の別紙5「責任分界点」から分岐取水するものとし、分岐バルブ及びメーターを事業者が設置する。接続条件は表 2 のとおりで、上水は市より有償（いわき市水道局）にて供給する。分岐後の配管は原則として埋設配管とすること。

供給される水質については、いわき市水道局にて確認すること。

表 2　上水接続条件

項目	内容
圧力	0.2MPa
給水量	1m^3/h 以下
	24m^3/日以下

4.7 電話

電話は、事業者による契約を行うものとする。

なお、し尿・浄化槽汚泥受入施設に関しては、中央監視室への連絡手段（インターホン等）を設置すること。

4.8 滅菌前再生水及び滅菌後再生水

下水二次処理水の滅菌前再生水及び滅菌後再生水を中部浄化センター内の管より分岐取水する。接続条件は表 3 及び表 4 のとおりである。詳細位置は別紙5に示すとおりである。

滅菌前再生水の水質（実績）を表 5 に示すが、必要に応じて、検討のため事業者が水質測定のための試料を採水することについてはこれに応じる。

表 3　滅菌後再生水接続条件

項目	内容
種類	下水二次処理水の砂ろ過水（滅菌後）
圧力※	0.2MPa
給水量	20m³/h 以下
	480m³/日以下

表 4　滅菌前再生水接続条件

項目	内容
種類	下水二次処理水（滅菌前ストレーナ水）
圧力※	0.2MPa
給水量 （既設ポンプ利用）	20m³/h 以下
	480m³/日以下
給水量 （取水ポンプ更新）※	80m³/h 以下
	1,920m³/日以下

※既設ポンプ利用の水量では不足する場合、取水ポンプを更新することで利用できる最大水量。
ただし、取水ポンプ更新は事業者負担とする。

表 5　滅菌前再生水水質

項目		1,2系						3系					
		水温	pH	BOD	SS	アルカリ度	塩化物イオン	水温	pH	BOD	SS	アルカリ度	塩化物イオン
単位		℃	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	℃	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
平成28年度	平均	21.4	7.3	8.0	1	110	75	22.6	7.3	9.0	1	120	75
	最小	15.0	7.2	3.2	1	63	66	15.5	7.2	3.7	<1	72	67
	最大	27.7	7.5	17	3	140	80	28.0	7.5	16	3	150	81
平成29年度	平均	20.6	7.0	12	2	120	72	21.0	7.0	13	2	130	71
	最小	15.2	6.9	3.0	<1	110	63	15.1	6.9	1.4	<1	120	62
	最大	26.0	7.3	32	3	140	82	26.2	7.2	34	5	150	81
平成30年度	平均	21.8	7.1	8.0	1	110	70	21.7	7.1	5.0	1	130	71
	最小	16.5	6.9	2.8	<1	79	61	16.0	6.9	1.1	<1	110	60
	最大	27.2	7.3	16	3	140	76	27.5	7.4	10	4	150	77
3か年	平均	21.3	7.1	9.3	1	113	72	21.8	7.1	9.0	1	127	72
	最小	15.0	6.9	2.8	<1	63	61	15.1	6.9	1.1	<1	72	60
	最大	27.7	7.5	32	3	140	82	28.0	7.5	34	5	150	81

4.9 生活排水及び雨水排水

生活排水（上水の使用に伴い発生する生活排水及び本事業整備箇所の雨水排水）は、事業者の責任において建設予定地直近のマンホールに接続すること（別紙 6 及び必要に応じて現地確認すること）。

なお、生活排水に伴う下水道料金は、上水メーターにより計測し上水料金に加算する。

4.10 燃料

必要な場合は、事業者の責任において契約・購入し、貯蔵設備等を整備する。（独自に契約を行うこと）

4.11 処理工程における排水

処理工程における排水は、排水槽を設けた上で排水槽を介して接続すること。24 時間排水可とし、表 6 に記載の排水水質を順守すること。排水水質の基準値を超過した場合には、排水を停止できる構造とすること。接続位置は別紙 6 に示す。

なお、流量計を設置し排水量を記録すること。排水量については随時、中央監視設備へ電気信号が伝わるようにすること。

表 6　排水水質基準

項目	基準値	備考
pH	5 を超えて 9 未満	
COD 負荷	3,600kg-COD/日以下	
SS 負荷	2,900kg-SS/日以下	
n-ヘキサン	検出されないこと	
シアン化合物	1.0mg/L 以下	
水温	60℃以下	

4.12 処理対象汚泥

中部浄化センター重力濃縮汚泥は、ポンプを介して受入する。事業者は、濃縮汚泥を安定的に受け入れるための設備を設けるものとする。

また、し尿浄化槽汚泥及び北部浄化センター・南部浄化センター脱水汚泥の受入施設については、本事業において整備を行うものとする。

中部浄化センター濃縮汚泥の供給に係る責任分界点は、別紙 7 のとおりとする。

4.13 煙道

固形燃料化施設より発生する排煙は、事業者が新設する煙突に接続し大気開放する。

5 環境への配慮

各種規制に対しては、中部浄化センターの他の施設を考慮し、遵守できる施設とすること。

5.1 騒音規制基準

敷地境界において表 7 の目標値以下を満足するよう、防音措置等の適切な対策を施し、騒音の低減を図ること。

表 7　騒音基準値

時間帯		基準値	目標値	備考
昼間	7 時～19 時	75dB	65dB	敷地境界での規制基準
朝	6 時～7 時	70dB		
夕	19 時～22 時			
夜間	22 時～6 時	65dB		

5.2 振動規制基準

敷地境界において表 8 の目標値以下を満足するよう、防振措置等の適切な対策を施し、振動の低減を図ること。

表 8　振動基準値

時間帯		基準値	目標値	備考
昼間	7 時～19 時	65dB	60dB	敷地境界での規制基準
夜間	19 時～7 時	60dB		

5.3 排出ガス基準

(1) ばい煙に関する基準

固形燃料化施設から排出されるガス中に含まれる規制項目が、福島県要綱による NOx 総量規制、SOx 総量規制などの各法的基準を遵守すること。なお、総量規制は処理場全体での総量を示す。

(2) 白煙に関する条件

固形燃料化施設から排出されるガスに起因する白煙を防止するための設備の設置は必須要件ではないが、事業者提案による設置は妨げない。

5.4 悪臭防止対策

敷地境界線において、表 9 の規制値を満足するよう、適切な対策を施すこと。

表 9　悪臭規制値

物質名	敷地境界 （ppm）	排出口 （Nm3/h）	排出水 （mg/L）
アンモニア	5	（注1）	規制なし
トリメチルアミン	0.07		
トルエン	60		
キシレン	5		
酢酸エチル	20		
メチルイソブチルケトン	6		
イソブタノール	20		
プロピオンアルデヒド	0.5		
ノルマルブチルアルデヒド	0.08		
イソブチルアルデヒド	0.2		
ノルマルバレルアルデヒド	0.05		
イソバレルアルデヒド	0.01		
硫化水素	0.2		（注2）
メチルメルカプタン	0.01	規制なし	
硫化メチル	0.2		
二硫化メチル	0.1		
アセトアルデヒド	0.5		規制なし
スチレン	2		
プロピオン酸	0.2		
ノルマル酪酸	0.006		
ノルマル吉草酸	0.004		
イソ吉草酸	0.01		

（注 1）　$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$

q：悪臭物質の流量（Nm^3/h）

He：補正された排出口高さ（m）

（5m 未満は規制せず）

Cm：敷地境界における規制基準値（ppm）

$He = Ho + 0.65(Hm + Ht)$

$Hm = 0.795 \times (Q \cdot V)^{0.5} / (1 + 2.58/V)$

Ho：排出口の実高さ（m）

Q：15℃における排出ガス流量（m^3/sec）

V：排出ガスの排出速度（m/sec）

T：排出ガスの温度（K）

$J = 1 / (Q \cdot V)^{0.5} \times (1460 - 296 \times V / (T - 288)) + 1$

（注 2）　$CLm = k \times Cm$

CLm：悪臭物質の排出水中の濃度（mg/L）

k：悪臭物質の種類及び排出水量ごとに定められた値（mg/L）

Cm：敷地境界における規制基準値（ppm）

5.5 景観に係る基準

施設設置にあたっては景観法及びいわき市の景観を守り育て創造する条例等に則り配慮すること。

第 2 章　設計及び建設に関する要求水準

6 設計及び建設に関する基本的事項

本要求水準書に記載の無い範囲については、原則として「土木工事共通仕様書」（福島県土木部　技術管理課）、「建築設備工事共通仕様書」（福島県土木部　技術管理課）及び「公共建築工事標準仕様書」（公共建築協会・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）によること。

6.1 事前調査

(1) 事業者は、別紙 8 に示す基準点、水準点及び平面測量図を参照の上、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査を行うこと。

(2) 事業者は、別紙 9 示す地質資料等を参照の上、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査及び地質調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。

(3) 事業者は、現地を踏査し、現地状況を十分把握して設計及び建設を行うこと。

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

6.2 設計に関する一般事項

6.2.1 設計

事業者は、契約締結後直ちに本要求水準書及び事業提案書を基に、設計及び施工内容に関する市の確認を受けた後、確認の結果を反映し汚泥処理施設等の設計に取り掛かること。設計を完了したときは、設計図書を市に提出し、市の完成検査を受けること。

また、設計期間中において、設計業務の管理・統括等を行う機械器具設置工事に係わる監理技術者を配置すること。

なお、建築物の設計にあたっては、必要に応じて建築士法等に定める資格を有する者に設計を行わせること。

6.2.2 設計に伴う許認可等

事業者は、法令等で定められた設計に伴う各種申請等で事業者が必要とする許認可等については、事業者の責任及び負担において行うこと（許可申請手数料を含む）。また、市が関係機関への申請、報告または届出等を必要とする場合は、事業者は書類作成及び手続き等について、事業スケジュールに支障のない時期に実施し、また、協力することとし、その経費を負担すること。なお、一般廃棄物処理施設設置届に必要な生活環境影響調査は、市が計画段階において準備したものを、施設の実施設計に合わせ事業者が修正のうえ、届出を行うこと。

6.2.3 工程表の提出

事業者は、設計着手に先立ち、設計から工事完成までの工程を示した、設計工事工程表を作

成し、市に提出すること。また、設計工事工程表に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は、変更設計工事工程表を速やかに作成し、市に提出すること。

6.2.4 施工計画書の提出

事業者は、工事着手前に汚泥処理施設等を建設するために必要な手順及び工法等について取りまとめた施工計画書を市に提出すること。施工計画書には次の事項について記載するものとし、市がその他の項目について補足を求めた場合は、追記するものとする。また、施工計画書に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を市に提出すること。

(1) 工事概要
(2) 計画工程表
(3) 現場組織表（協力関連会社一覧表を含む。）
(4) 主要機器
(5) 主要資材
(6) 施工方法（主要機械、仮設計画、搬入計画、切替計画、施工ヤード等を含む。）
(7) 施工管理計画
(8) 安全管理
(9) 緊急時の連絡体制及び対応
(10) 交通管理
(11) 環境対策
(12) 現場作業環境の整備
(13) 官公庁等への届出等の一覧
(14) 再生資源の利用の促進及び建設副産物の適正処理方法
(15) その他市が指示する書類

6.2.5 機器設計製作図書及び施工図等の提出

事業者は、汚泥処理施設等の建設に当たり、各種計算書、機器設計製作図書、施工図等を作成し、施工に先立ち市に提出して承諾を受けること。

6.2.6 提出図書

提出図書は以下のとおりとする。

(1) 基本設計図
(2) 各種計算書
(3) 設計説明図書
(4) 機器設計製作図書

(5) 施工図
(6) 施工計画書
(7) 施工工程表
(8) 鳥瞰図
(9) 各種調査資料
(10)電子データ
(11)施設概要説明資料（フローパネル含む）
(12)その他市が指示する図書

6.3 建設に関する一般事項

6.3.1 工事の開始

事業者は、設計図書についての市の確認を受けた後、汚泥処理施設等の建設に着手すること。工事着手前には、市の規程及び各仕様書に定められた書類を提出すること。

6.3.2 責任施工

事業者は本要求水準書に明示されていない事項であっても、要求水準及び事業提案を確保するために必要なものは、事業者の負担で建設すること。

6.3.3 完成図書

事業者は、汚泥処理施設等の完成に際して完成図書を作成すること。提出部数は 2 部とする。なお、完成図書の構成は、市監督員の指示によること。

6.3.4 安全管理及び交通管理

事業者は汚泥処理施設等の建設中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、末端の作業従事者まで安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努め、安全施設を現場条件に応じて設置すること。

また、次に掲げる事項について毎月実施すること。

(1) 作業員全員の参加による安全訓練等を実施し、実施状況を書面により提出すること。
(2) 施工現場等の安全管理について、自ら点検を行い、その結果を書面により提出すること。

これらの安全管理状況について、市は定期的に施工現場のパトロールを実施し、必要に応じ改善を求める。

工事車両の出入りについては、関係機関と協議を行うとともに、周辺の一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮すること。なお、中部浄化センター内への入場口には必要に応じて交通誘導員を配置し、円滑な車両誘導に努めるとともに、場内道路は徐行にて走行すること。

6.3.5 環境対策

事業者は、工事の実施に当たり、環境対策を行うこと。

(1)工事に際し、掘削土砂及び排水の発生量を抑制すること。

(2)工事期間中発生する建設廃棄物は、適切に処理・処分またはリサイクルすること。

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

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

6.3.6 施工管理

(1) 事業者は、汚泥処理施設等の品質、出来形及び能力が本要求水準書及び設計図書に適合するよう、十分な施工管理を行うこと。

(2) 事業者は、中部浄化センター内において市が発注したその他の工事の円滑な施工に協力すること。

(3) 事業者は、中部浄化センター内において市が行う維持管理業務に協力すること。また、市の要請に応じ中部浄化センター内の見学者の対応に協力すること。

(4) 事業者は、公害対策関係法令を遵守すること。

(5) 事業者は、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、工事の進捗状況について市に書面により提出し、施工上重要な箇所については、市の立会いの下確認、検査を行うこと。

(6) 事業者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めること。

(7) 事業者は、施工に際し、事業者以外が管理する施設へ影響を及ぼさないように施工することとし、万一、当該施設の運転停止等が必要な場合は市を通じて速やかに関係者と協議すること。また、施工上やむを得ず影響が生じると予想される場合または、影響が生じた場合は直ちに市へ報告し、その対応方法等に関して協議すること。なお、当該施設の損傷が事業者の過失によるものと認められる場合や、施工上やむを得ず影響を与えたものについては、事業者の負担で原形復旧すること。

(8) 事業者は、作業場所及び現場事務所等における良好な作業環境の確保に努めること。なお、現場事務所の設置及び資機材置場等については、市と協議し、指定された場所とすること。また、工事完了後は原形復旧すること。

(9) 事業者は、市と密に連絡をとり、工程の遅延なきよう努めること。なお、工事工程の遅れが明らかとなる、または遅延のおそれが見込まれるときは、その旨を速やかに市に報告するとともに、変更工程表を作成の上、市と協議すること。

(10)事業者は、本工事期間中を通じ建設業法における機械器具設置工事に係わる監理技術者を本工事に専任で配置すること。

(11)事業者は、電気設備工事期間中において、建設業法における電気工事業に係わる主任技術者として本工事に専任で配置すること。また、自家用電気工作物に係わる箇所については、市が契約している電気主任技術者の立会いの下施工を行うこと。なお、これに伴う費用は事業者の負担とする。
(12)事業者は、土木工事期間中において、建設業法における土木工事業に係わる主任技術者として専任で配置すること。
(13)事業者は、建築工事期間中において、建設業法における建築工事業に係わる主任技術者として本工事に専任で配置すること。
(14)但し、(10) ～ (13) に示す監理技術者及び主任技術者は中部浄化センター工事専任で配置するものとし、南部浄化センター工事との兼任は認めない。
(15)なお、(11)～(13)に示す者の所属は代表企業に限らず、実績は問わない。

6.3.7 現場事務所等

事業者は、中部浄化センター内に現場事務所を設置することが出来る。詳細な設置場所については契約後協議により決定する。

6.3.8 作業日及び作業時間

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

6.3.9 工事期間中のユーティリティ

汚泥処理施設等の建設（試運転を含む。）に必要な上水は市より有償で供給するが、供給点から必要箇所までの配管等の設置は事業者負担とする。建設時の電力、建設及び試運転時の薬品、燃料等及びこれに要する仮設資材等は、事業者の負担とし、事業者の責任で手続きを行うこと。なお、試運転時の電力については市より有償で供給を受けることが出来る。

ただし、市が必要と判断した場合に限り、市はこれらのユーティリティの確保に協力するものとする。

また、電力について市から供給を受ける場合、使用量に依存しない基本料金相当額については、試運転に伴う電力需要の増加により、市が電力供給元との契約変更の必要が生じた場合、基本料金の増加分を 1 年間事業者が負担するものとする。基本料金相当額の支出額抑制には、市と事業者の相互協力が必要なため、供給事業者の料金制度をよく理解した上で、契約の変更

や割引率の低下等により基本料金相当額の増額とならないよう、ピークカット運用等費用低減対策に努めること。

上水については、予め定めた水道単価を水道使用量とかけあわせた金額とする。また、使用量に依存しない基本料金相当額については不要とする。

6.3.10 建設副産物等の取り扱い

(1)「福島県における特定建設資材の分別解体及び再資源化等の実施に関する指針」及び「建設リサイクルガイドライン」（福島県）に基づき、本工事に係る再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を作成し、施工計画書に含め各 2 部提出すること。また、工事完成後速やかに上記計画の実施状況（実績）について、再生資源利用実施書、再生資源利用促進実施書を作成し、各２部提出するとともに、これらの記録を工事完成後一年間保存しておくこと。

(2)上記各計画書及び各実施書の作成に当たっては、「建設副産物情報交換システム（COBRIS)」を用いて登録・作成しなければならない。

(3)建設副産物の処理に先立ち、施工計画書により監督員の確認を受けること。

(4)建設廃棄物の処分に当たって、排出事業者（事業者）は処分業者と建設廃棄物処理委託契約を締結し、建設廃棄物処理委託契約書（厚生省作成または建設八団体廃棄物対策連絡会作成様式）を監督員に提示するとともに、同契約書の写しを提出すること。なお、収集運搬業務を収集運搬業者に委託する場合は、別に収集運搬業者と建設廃棄物処理委託契約書を締結すること。

(5)建設副産物の処理完了後速やかに建設産業廃棄物処理結果報告書を作成し監督員に提出するとともに、実際に要した処分費等（受入伝票、写真等）証明する資料を監督員に提示し、確認を受けること。

(6)建設廃棄物の処理に当たって、産業廃棄物管理票制度に基づく紙マニフェスト方式による場合は、複写式伝票（D 票、E 票）の写しを提出すること。また、電子マニフェスト方式による場合は、建設廃棄物の引渡し時、運搬終了時及び処分終了時に登録した情報をパソコンにより印刷し提出すること。

6.3.11 耐荷重

汚泥処理施設等の施工にあたっては、自重、積載荷重、その他の荷重、地震力、温度応力及び風荷重等に対して、基準及び仕様等に基づき、構造耐力上安全なものとすること。

6.3.12 基礎

汚泥処理施設等の基礎は、良質な地盤に支持させ、地震に対して安全なものとすること。基礎構造は、上部構造の形式、規模及び支持地盤の条件並びに施工性等を総合的に検討し、決定

すること。

6.3.13 使用材料及び機器

使用材料及び機器は、それぞれの用途に適合するものとし、使用条件に応じた耐熱性、耐食性、耐候性（耐塩性）及び耐摩耗性の優れたものを選定すること。

また、同一品種の機器、材料等については、1 社製品を用いること。同一品種とは、予備機や複数系列における同一機器等を示す。なお、市が必要と判断した機器は工場にて性能等の検査を行う。また、すべての使用材料及び機器について事業者は材料検査願を提出し現場到着時に市の確認を受けること。

6.3.14 特記事項

(1)国の交付金の適用

本事業で建設する受入施設及び汚泥処理施設等は、国の交付金を活用することを想定していることから、交付金の要綱等を熟知しその趣旨に沿った施設を設計、建設すること。

(2)汚泥処理施設等使用期間

事業者は本事業期間を通して汚泥処理施設等が良好な状態を保てるよう、使用材料等を選定すること。

(3)他工事間調整

事業者は工事施工に当たって、関連業者との連絡を密にし、工事の進捗を図るとともに工事境界部分については、相互に協力し、全体として支障のない施設とすること。

なお、事業者は関連業者との取合い部分について不明な点が生じた場合、必要に応じて、関連業者及び監督員と協議するものとする。

本工事中、関連諸工事と競合する箇所（基礎ボルト穴、諸配管埋込み、壁貫通部などの穴あけ及び差し筋等）がある場合、関連諸工事に支障を及ぼさない時期までに、関係図面を提出し、場合によっては優先施工すること。もし、上記時期までに提出しない場合による手違い及び手直しの施工は事業者の責任とし、適当な処置を監督員の指示に基づいて実施すること。

汚泥処理施設等の建設にあたっては、資材置き場を含めた施工ヤード、工事車両ルートを別紙 10 のとおりとし、他工事が同時期に実施されることに配慮した施工計画を立案し、また施工が重なる期間は労働安全衛生法第 30 条第 1 項に規定する措置を講じるものとして、同条第 2 項の規定に基づき、事業者を指名した場合はこれを承諾すること。

(4)特許権等

ア 事業者は、業務の遂行により発明又は考案したときは、書面により監督員に報告するとともに、これを保全するために必要な措置を講じなければならない。また、出願及び権利の帰属等については、市と協議するものとする。

イ 本事業の実施に伴って特許に係る実施料等の支払いに要する経費は工事費用に含まれるため、この処理については、事業者の責において行うものとする。

(5)現場代理人・主任技術者等の選定及び常駐を要しない期間

ア 現場施工に着手するまでの期間

設計建設工事請負契約の締結後、工事施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任及び現場代理人の常駐を要しない。なお、現場施工に着手する日については、請負契約の締結後、監督員との打合せにおいて定める。

イ 検査終了後の期間

工事完成後、検査が終了し（市の都合により検査が遅延した場合を除く。）、事務手続、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任及び現場代理人の常駐を要しない。なお、検査が終了した日は、市が工事の完成を確認した旨を事業者に通知した日（例：「工事検査結果通知書」等における日付）とする。

(6)兼務を認める対象工事

本事業は、「いわき市発注工事における現場代理人の常駐義務緩和に関する運用基準」（平成２７年８月１日実施）に基づき、建設業法施行令第２７条第２項の規定により、同一の専任の主任技術者が他の市発注工事との管理を行う場合は、現場代理人の兼務ができる。

ただし、本事業の南部浄化センター工事との兼務は認めない。

(7)火災保険等

事業者は工事目的物及び工事材料等を火災保険等に付さなければならない。加入期間は原則として工事着工から工事完成期日＋14 日間までとする。保険の契約を締結したときは、直ちにその証券またはこれに代わるものの写しを監督員に提出すること。

(8)電子納品

ア 本事業は電子納品対象工事とし、「いわき市電子納品運用マニュアル」により納品するものとする。

イ 電子納品のレベルは１とし、電子納品の対象書類は次のとおりとする。

・事業提案書
・測量結果一覧表
・設計計算書
・完成図面
・工事写真（参考図含む）

ウ 電子納品時に紙での提出も必要と思われる場合は、別途協議をする。

エ 電子化に必要な環境については、十分理解をして作業をすること。なお、電子納品作成支援ソフト、チェックソフトは必ず使用すること。
（いわき市電子納品運用マニュアルについては、市ホームページからダウンロードできます。）

6.4 要求水準

6.4.1 基本計画に関する要求水準

(1)施設規模

汚泥処理施設等の規模、編成については、「0」で求める施設の処理能力を満足し、供給される下水汚泥等を適正に嫌気性消化処理し、全量を固形燃料化物として製造・搬出できる施設とすること。

(2)配置計画

ア 汚泥処理施設等の基本処理フローは、図 3 に示すとおりである。

イ 汚泥処理施設等を建設する事業用地は、図 2 のとおりである。なお、使用可能な施工ヤード（資材仮置き場含む）は別紙 10 のとおりとする。施工ヤードの地盤高調整のための土の確保（他公共工事等で発生した残土を利用予定）及び現場搬入調整までは市が行うが、事業者は必要土量の提示を行うものとし、敷地の準備工（伐採、除草、除根、処分等）も事業者の施工範囲に含める。

ウ 汚泥処理施設等の施設機能を保持するために必要な設備を設置すること。

エ 汚泥処理施設等の運転・監視に必要となる、電気設備は、本事業用地内に電気室を設置し、その室内に配置する。監視制御設備は、原則として中央監視室に配置する。

オ 各設備配置は、全体の機能を十分考慮の上、効率よく配置すること。

カ 日常点検等の維持管理に支障のないよう十分なスペースを確保し、更に維持管理作業等の動線、保安及び緊急通路等も考慮した、合理的な配置計画とすること。

キ 鳥の糞害等が発生しないよう、防鳥対策を講じること。

ク 進入路からし尿・浄化槽汚泥受入施設及び汚泥処理施設等への車両動線を確保すること。維持管理運営期間におけるし尿・浄化槽汚泥受入施設及び汚泥処理施設等への維持管理車両動線については、入口までを別紙 10 に示し、進入後は事業者提案とする。

(3)計量機器

事業者は、適切な維持管理運営に資するため、次の項目について定期的に計量できる設備を設置すること。

ア 脱水汚泥の受入量

イ し尿・浄化槽汚泥の受入量

ウ 下水汚泥等の処理量

エ電力使用量、力率、上水使用量、用水使用量（滅菌前再生水、滅菌後再生水、その他の用水)、汚水排水（量・質)、補助燃料使用量

オ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める「産業廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準」で連続的に測定し、かつ記録することが規定されている項目（排水の pH・温度、排出ガスの硫黄酸化物・窒素酸化物・塩化水素・一酸化炭素・酸素濃度等）

カ 排出ガスの一酸化二窒素

キ バイオガス発生量・貯留量

ク 固形燃料化物製造量

ケ その他市が必要と認める項目

(4)環境対策

ア 騒音及び振動

「5.1　騒音規制基準」及び「5.2　振動規制基準」を遵守すること。

イ 排出ガス

「5.3　排出ガス基準」を遵守すること。

ウ 悪臭

「5.4　悪臭防止対策」を遵守すること。なお、固形燃料化施設の修繕等に伴う停止期間中においても、脱臭設備における脱臭により、外部への臭気拡散を防止すること。

エ 排水

「4.11　処理工程における排水」に示す接続条件、排水水質基準を遵守すること。

(5)固形燃料化物の安全対策

ア 固形燃料化物の貯留容量、設備仕様及び発熱・発酵時対策等については、固形燃料化物の発熱・発酵特性を十分把握した上で、適正な安全対策を行い、消防法やその他関係法令等に準拠した設備とすること。

イ 固形燃料化物の貯留時における粉塵による事故等を防止するための対策を行うこと。

ウ 災害等の緊急時においては、補助燃料供給の遮断、温度・圧力の異常上昇防止及び可燃性ガスの排除運転を行える等、固形燃料化施設を安全に停止できるシステムを構築すること。

エ 緊急停止後の安全確保のため、固形燃料化物の発火等の対策のために必要な設備を設置する等、安全を維持できるシステムを構築すること。

オ 停電時に汚泥処理施設等を安全に停止するための非常用自家発電設備が必要な場合、汚泥処理施設専用で設置すること。

カ 主要機器の制御電源、計装電源及び監視制御電源は、必要に応じて無停電電源装置を設け、無停電化を行うこと。

キ 災害時及び故障時等のフェイルセーフ機能として、インターロック回路を構築すること。

ク 予備機等、バックアップを考慮すること。

(6)温室効果ガス排出量

汚泥処理施設等の温室効果ガス排出量（固形燃料化物の化石燃料代替利用削減分は含まない）の削減に努めること。計算方法は別紙 11 に従うこと。

6.4.2 し尿・浄化槽汚泥受入施設に関する要求水準

本事業では、し尿・浄化槽汚泥受入施設に対しては設計・建設のみを行い、維持管理は市が行う。

し尿・浄化槽汚泥受入施設に関する要求水準は、次のとおりとする。

(1)一般事項

ア 処理水槽は鉄筋コンクリート造密閉構造とし、原則として地下に設置する。各槽上部には槽内の保守・点検が行えるようマンホールを設ける。マンホールは１槽につき２ヶ所以上を原則とし（沈砂槽を除く。）、定期的な清掃が必要な水槽にはφ750㎜ 以上のマンホールを設ける。

マンホール近傍には安全帯を取り付けるフック等を支障の無い位置に設ける。

イ ポンプを設置する水槽には液位計を設け装置の運転制御、上下限液位警報を行うとともに必要に応じて液位の連続測定・指示を行うものとする。

ウ ポンプ室、機械室等は、衛生的な作業環境を維持するに必要な換気量を確保し、室内にガスの滞留、結露が生じないようにする。

エ 構造物、機器等の周辺には十分な作業スペースを確保するとともに、歩廊、階段、点検架台等を設け、日常的な点検及び保守・管理作業が安全かつ効率的に行えるよう配慮する。

オ 高所作業床は、十分な広さを有するものとし、手摺りを設ける。

カ 設備の修理の際足場を組み立てる必要がある場所には原則として他の設備を配置してはならない。関係者以外の者が立ち入ることの危険な場所、作業者への注意を知らせる必要がある箇所には、ＰＬ法に準じ標識を設ける。

キ 人体に危険を及ぼす可能性のあるタンク、貯蔵所、注入口には危険表示をするとともに安全標識を設置する。

また、薬品類を貯蔵する場所付近には、散水設備及びアイウォッシャーを設ける。

ク 薬品等の受入口近傍及び場内の必要箇所に洗浄用の散水設備及び洗面台を設置する。

(2)点検通路等

ア 点検・保守作業のため主要通路幅は原則として1,200㎜以上とする。また、高所使用機器の周囲には歩廊、階段、点検架台等を設け、通路幅を原則として900㎜以上確保するとともに手摺り、安全柵を設ける等の転落防止策を講じる。

イ 点検通路部分にやむを得ず配管・配線、架台等を設ける場合には、躓き、滑り、衝突等が無いよう通行の安全を図る。また、通路部分上は 2.5m程度の高さを確保する。

ウ 高所作業台の手摺り高さは1,100㎜とし、支柱間隔は1,000㎜を原則とする。
階段の勾配は水平に対して45° 未満とし、蹴上げ寸法200～230㎜、踏面寸法250～300㎜とする。

(3)機器及び配管等

ア 機器・配管等の設置に当たっては、周囲に点検、修理、取り替えを行うに必要なスペースを確保する。

イ 設備を構成する機器は使用目的に適し、騒音・振動の防止に配慮した形式とする。また、整備性や耐久性とともに将来の維持管理性を考慮して選定する。

ウ 機器、配管に使用する材質は、使用環境及び移送流体に適した耐食・耐摩耗性を有したものを使用する。

エ 機器の回転部分､運動部分､突起部分にはカバーを設け､ＰＬ法上必要な危険表示を行う。

オ 臭気の発生源となる機器類は、密閉化し臭気を直接捕集し、臭気の漏洩を防止する。

カ ブロワ、ファン等の騒音を発生する機器は、低騒音型を選定し、防音施工を施した室内又は防音ボックスに収納する。また、配管・ダクト等による騒音の伝搬も防止する。

キ 機器及び配管サポートの基礎ボルト・ナット類の材質は、ＳＵＳ製を原則とする。

ク 振動の発生する機器類は、適切な防振措置を施すとともに、配管等による振動の伝搬を防止する。

ケ 薬品貯槽は､防食塗装を施した防液堤内に設置し､堤内には漏洩検知･警報装置を設ける。

コ 薬品等の搬入で屋外作業が伴う場合は積雪・風雨を避けられる構造とする。

サ 電源又は計装空気が絶たれた際には、各自動弁・ダンパー等が安全側に動作する。

シ ポンプ、ブロワ類には圧力計を付設し、特に腐食性のある流体については隔膜式とする。

ス 機器類のメンテナンス及び搬出入等に必要とする箇所にホイストレール及びチェーンブロックを設置する。重量機器の上部には、Ｉビーム、吊りフック等を適切な箇所に設け、耐荷重重量を表示する。

セ 機器・配管等の塗装仕様は、事業者の標準仕様とするが、市の承認を得て施工する。

ソ 屋外に設置する機器類、金物及び配管・ダクトの塗装は、耐候性、耐塩性に優れたものとする。

タ 機器類、配管等は冬期の凍結を防止する対策を施すものとする。特に、屋外に設置する機器類、配管等は冬季の季節風による凍結防止対策を十分に施すものとする。

チ ポンプの吸込口には、メンテナンスを考慮して伸縮継手又は両フランジ付曲管を設ける。

ツ 機器本体の腐食が懸念される部材は、耐食性の製品がない等、止むを得ない場合を除き、すべて耐食性材質を用いることを基本とする。

テ 使用機器、材料等で同種のものは、できるだけメーカーを統一する。

ト 通常自動運転の機器を含め、すべての機器は原則として現場盤にて手動による操作（入・切）が可能なものとする。

ナ ポンプ類は次の事項を基本とする。

（ア）定量ポンプ、流量可変定量ポンプは一軸式を基本とする。また、一軸式の流量可変定量ポンプはインバータによる中央制御を基本とする。

（イ）ポンプは槽外型を原則とし、汚泥・汚水ポンプの軸封部から液漏れがないものとし、原則としてメカニカル式とする。

（ウ）流量的に一軸式が使用できない場合は、ダイヤフラム式等とする。

（エ）薬品注入設備は原則として自動制御方式とする。

（オ） ポンプ類の 1 台毎に流入側には仕切弁（又はボール弁等）、伸縮管を設け、吐出側には仕切弁（又はボール弁等）を設ける。また、吐出側には必要に応じて逆止弁、安全弁、圧力計、伸縮管、サイフォン防止弁等を設ける。

（カ）予備台数の記載がある機器は、交互使用を計画したものとする。

ニ 基礎ボルト等

基礎ボルト・ナット、配管のボルト・ナット類は SUS304 製を基本とする。また、原則としては配筋基礎と連結するものとする。後打ち施工の場合のアンカーボルト類はケミカルアンカーとする。

ヌ 架台類

SS400 を標準とし、腐食が懸念される箇所は耐食塗装を行う。また、必要に応じて耐食性材料を使用する。

ネ 各工程のサンプリングが容易に行える様配慮すること。

ノ グリース給脂は、集中給脂を原則とする。

ハ 機器能力に余裕を持たせること。常用域は「中」以下を基本とする。

(4)受入設備

ア 計量器

・型式：ロードセル式トラックスケール

・能力等：① 最大秤量　　15 t
② 最小目盛　　10 kg
③ 積載台寸法　最大 6t積収集運搬車が秤量可能な寸法
④ 操作方法　 カード差込自動操作
・数　量：1 基
・構造等：① 計量及び集計操作は、自動とする。
② 日報、月報、年報の作成を行う。（種別、車両別、業者別）
③ 本計量器の基礎床に排水口を設ける。
④ 屋外設置の場合は、風雪に対応できるよう屋根を設置する。また必要に応じて防風壁等を設置する。
⑤ 材質は下記を標準とする。
計量台　　SS400
支持材　　SS400
枠（躯体側）　SUS304
・付帯装置：インターホン、カードリーダー1 式

イ 受入室
・型　式：鉄筋コンクリート造
・数　量：1 基
・構造等：① 受入室は、最大 6 t 積収集運搬車、4 台が同時に搬入できる構造とする。また、室内において水張水（滅菌前再生水）も搬入地点において 4 台が取水可能な設計とすること。また、最大 10 t 車での槽内清掃時の搬出が可能なものとする。
② 出入口には自動ドア・シャッター等を設置し、室内の臭気を十分に捕集（適切な回数を提案すること）、室内を負圧状況とし、臭気の発散を防止する。
③ バキューム車のスタック臭気及びエンジン排ガスを受入室内に拡散しないよう効果的に捕集できる装置を設けること。
④ 受入口付近の臭気も捕集できるシステムとする。
⑤ 出入口には投入作業状況がわかるように信号表示を行う。
⑥ 停止線や車線表示など、必要な路面表示を行うこと。
⑦ 出入口部、室内とも車両通行部分の有効高さは 3.5m以上確保すること。
⑧ 床の排水勾配は縦断 2%、横断 3%程度とし、排水側口及び排水ピットを設けること。
⑨ 受入室の監視ができる構造とし、受入室に隣接して搬入作業員用の便所を設ける。

⑩ 室内、床及び収集車の高圧洗浄装置（滅菌後再生水）を設けること。
⑪ 清掃用のホースリール付散水栓を設けること。
⑫ 受入口は複数台同時投入に支障のない設置間隔とする。
⑬ 受入室に出入り口を設けること。
⑭ 受入室において水張水の取水が可能なよう配慮すること(北部浄化センター浄化槽汚泥受入施設等を参考とすること。)。

ウ 自動ドア・シャッター

・型　式：任意
・寸　法：巾 4,000㎜×高さ 3,500㎜ 以上
・構　造：① 本体及び枠、レール部の材質は SUS304 とする。
② ドアには窓を設ける。
③ 制御方式はループコイル式（室内：光電管式）とする。
④ 駆動方式は電動式又はエア作動式とする。
⑤ 人間が挟まれることがないよう、安全装置を設ける。
⑥ 入口と出口の扉はインターロックにより、同時に開かない構造とする。
・付帯装置：制御装置 1 式
駆動装置 1 式

エ 受入口

・受入時間：8 時 30 分から 16 時 30 分（12 時～13 時除く）までとする(平日のみ)。
・型　式：水封式又は負圧式
・構　造　：① 受入口は、臭気の発散を完全防止する対策を講ずる。
② し尿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。
③ ホースが洗浄できる機構とする。
④ 1 時間最大搬入量に見合う数量とする。
⑤ 水封式の場合は、フラッシュ弁を取り付ける。
⑥ 金属部分の材質は付帯の洗浄用小配管を含め、すべて SUS304 製とする。
⑦ 受入口の高さは作業性を考慮すること。
⑧ 受入口の位置については、沈砂槽での砂の沈降分離を妨げないよう考慮する。
⑨ 受入口の作動方式は、エア作動とする。

オ 水張水取水口

・型　式：任意

・数　量：浄化槽汚泥用　4 基

・構　造：① 滅菌前再生水を受入室にて取水可能な設備とする。

② 浄化槽汚泥運搬車両による吸上とする。

③ 水槽を設置する場合は、槽内の保守点検・清掃が行えるよう、FRP 製の密閉型マンホールを設けること。

④ 配管を設置する場合は、配管及び支持材材質を SUS304 とする。

カ 沈砂槽

・型　式：鉄筋コンクリート造、水密密閉構造

・数　量：各一槽

・構　造：① 沈砂除去作業では、全自動方式とし槽内に人が入ることなく、安全かつ衛生的に除去ができるものとする。なお、手動操作も可能な構造とする。

② 沈砂槽の容量は、搬入のピーク時に十分な沈砂除去効率が得られる容量とし、砂溜りは沈砂量の 7 日分以上を貯留できる容量とする。

③ 槽底には、必要な勾配を設ける。

④ 槽内の保守点検･清掃が行えるよう、ガラス繊維入り発泡プラスチック製の密閉型マンホールを設ける。

⑤ 槽内配管及び支持材の材質は SUS304 とする。

⑥ 槽内の臭気を十分に捕集する。

⑦ 液面とスラブ下面との間隔は 60cm 以上とする。

⑧ 槽底には、排砂用固定配管、空気配管等を設置し、沈砂除去が効果的に行える構造とすること。

⑨ 受入口数をし尿・浄化槽汚泥用で統一化する場合は、それと合わせた水槽数（数量）とすること。

キ 沈砂除去装置

・型　式：任意

・数　量：1 基

・構　造：① ポンプの接ガス部は耐食性材質とする。

② 容量は 7 日分以上とする。

③ 沈砂槽内の沈砂除去作業は固定配管による完全自動化方式とし、手動操作も可能な構造とする。

④ 洗浄排水は、沈砂槽等の適切な水槽に排水する。

⑤ 真空ポンプ及び洗浄タンクは１回の操作で清掃できる容量とする。

⑥ 配管は異物による閉塞が起こりにくい構造及び材質とする。

・付属品：沈砂受箱（2 日分以上）　1 個（SUS304、車輪付）

ク 受入槽

・型　式：鉄筋コンクリート造、水密密閉構造
・数　量：し尿・浄化槽汚泥用　受入口 1 基につき 1 基
・構　造：① 有効容量は、計画処理量稼働日当たりの 0.5 日分以上とする。
② 槽内の保守点検･清掃が行えるよう、ガラス繊維入り発泡プラスチック製密閉型マンホールを 2 ヶ所以上設ける。
③ スカム防止対策は破砕機による液循環方式とする。
④ 防食剤の仕様は、有機酸対応型とすること。
⑤ 槽底には必要な勾配を設ける。
⑥ 液面の指示、上下限液位警報等を行う。
⑦ 槽内配管及び支持材の材質は SUS304 とする。
⑧ 槽内の臭気を十分に捕集する。

ケ スカム破砕用ポンプ

・型　式：任意
・設計条件：最大移送量に見合う能力とする。
・材　質：ケーシング：FC200、主軸：S45C 以上又は SUS304、加圧羽根車：FC200、
破砕部品：SC450+ステライト肉盛相当
・構　造：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。
② タイマー等によって間欠運転できるものとする。
③ 槽の共通化による台数の変更又は交互利用は、各社仕様（能力等に支障のないものとする。）による。
④ 回転刃と固定刃のクリアランスは､外部より容易に調整できるものとする。
・付属品：隔膜式圧力計：ポンプ 1 台につき各 1 個

コ 破砕ポンプ

・型　式：槽外縦型破砕ポンプ
・数　量：2 基
・材　質：ケーシング：FC200、主軸：S45C 以上又は SUS304、加圧羽根車：FC200、
破砕部品：SC450+ステライト肉盛相当
・構　造：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。
② タイマー等によって間欠運転できるものとする。
③ 槽の共通化による台数の変更又は交互利用は、各社仕様（能力等に支障の

ないものとする。）による。

④ 回転刃と固定刃のクリアランスは、外部より容易に調整できるものとする。

サ 夾雑物除去装置

・型　式：任意

・数　量：2 基

・構　造：① 目詰まりの少ない構造とする。

② 主要部は耐食性材質とする。

③ 内部点検口を設ける。

④ 装置内から臭気を捕集すること（高濃度臭気系）。

⑤ 破砕機と連動運転とすること。

⑥ 点検・清掃が容易な構造とすること。

シ 夾雑物脱水装置

・型　式：スクリュープレス

・数　量：2 基

・構　造：① 脱水後の含水率は 60%以下とすること。

② 主要部は SUS304 とすること。

③ 内部点検口を設け、点検スペースを確保すること。

④ 装置内から臭気を捕集すること。（高濃度臭気系）

⑥　破砕ポンプと連動運転すること。

ス　夾雑物搬出装置

・型　式：自動計量袋詰装置

・数　量：任意

・構　造：① 本体は耐食材質とすること。

② 排出された夾雑物を袋詰できる設備とすること。

③ 内部点検口を設け、点検スペースを確保すること。

④ 装置内又は周辺から臭気を捕集すること。（高濃度臭気系）

⑤ 夾雑物脱水装置と連動運転すること。

セ 計装用コンプレッサ

・型　式：圧力開閉式

・数　量：2 台（交互使用）

・構　造：① フィルター、調圧弁、潤滑用給油器を設ける。

② 設置する室は防音構造とする。

(5)貯留設備

ア 貯留槽、予備貯留槽

本市で想定される最大1日搬入量は275kL/日となっている。受入・貯留条件は、最大1日搬入量に対応できるものとするするとともに、し尿・浄化槽汚泥を合わせ3日分以上の貯留が可能なように配慮することとし、水槽のメンテナンス時を考慮し、2槽以上とすること。なお、し尿等の一時貯留は、他の下水汚泥等と混合貯留することは差し支えない。その際は、下水汚泥との混合方法について適宜提案すること。

・型　式：鉄筋コンクリート造、水密密閉構造

・数　量：し尿等貯留槽　2槽

・設計条件：① 貯留槽有効容量はし尿・浄化槽汚泥貯留日数以上とする。

② 予備貯留槽有効容量は、貯留槽と合わせ想定最大搬入量以上となるよう計画すること。

・構　造：① 槽内の保守点検･清掃が行えるよう、ガラス繊維入り発泡プラスチック製の密閉型マンホール（うじ返し付）を2ヶ所以上設ける。

② スカムの防止対策は液循環式とする。

③ 槽底には必要な勾配を設ける。

④ 液面の指示･上下限液位警報等を行う。

⑤ 槽内配管及び支持材の材質は、SUS304とする。

⑥ 槽内の臭気を十分に捕集する。

⑦ 容量は下水汚泥の流入がある場合は、流入下水汚泥量も見込んで計画すること。

⑧ 予備貯留槽と貯留槽は相互の液移送をポンプにより行える構造･設備とする。

イ 投入ポンプ

・型　式：槽外一軸式流量可変定量ポンプ

・数　量：2台以上（内共通予備1台）

・構　造：① し尿等を定量的に脱水機供給用汚泥槽へ移送でき、かつ、異物等による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。

シャフト	SUS420又はSUS304（たわみ軸継手の場合：チタン合金+フッ素樹脂コーティング）
ケーシング	FC200
ローター	SUS304＋HiCr

ステーター　　合成ゴム

③ 軸封はメカニカル式とする。

④ 電磁流量計とインバータにより流量制御を行えるものとする。

⑤ 予備貯留槽からの直接投入も行えるものとする。

・付属品：隔膜式圧力計：ポンプ 1 台につき各 1 個

ウ 貯留槽破砕機

・型　式：槽外汚物用ポンプ

・数　量：１台以上（貯留槽数に合わせ設定すること）

・構　造：① 接液部は耐食性･耐摩耗性材質とし、振動、騒音等を防止できるものとする。

② 内部洗浄用配管を設ける。

③ 軸封はメカニカル式とすること。

・付属品：隔膜式圧力計：ポンプ 1 台につき各 1 個

(6)脱臭設備

脱臭設備については、し尿・浄化槽汚泥受入施設専用として設ける。

この場合において、受入槽、貯留槽、スクリーン・し渣脱水機等から発生する高濃度臭気は薬液洗浄脱臭方式又は生物脱臭方式により中濃度化し、低濃度脱臭設備で処理すること。主処理設備等、受入室等から発生する低濃度臭気は、活性炭吸着塔で脱臭を行うこと。

6.4.3 汚泥処理施設等の機械設備に関する要求水準

本事業における機械設備に関する要求水準は、次のとおりとする。

(1)汚泥受入・供給設備

本設備は、別紙 7 に示す責任分界点より供給される濃縮汚泥及び北部浄化センター・南部浄化センターの脱水汚泥を受入れ、一時貯留し、必要に応じてスラリー化を行い、汚泥処理施設へ供給するためのものである。

・ 型式：任意

・ 貯留容量：任意

・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。

・ 「3.5　汚泥性状」に対し、安定的に対応できる設備とすること。

・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。

(2)機械濃縮設備（任意）

本設備は、受入れた汚泥を濃縮するものであり、必要に応じて設置する。

・ 型式：任意
・ 施設規模:任意（系列数は問わない。）
・ 材質：腐食、摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 「3.5　汚泥性状」に対し、安定的に対応できる設備とすること。
・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。

(3)嫌気性消化設備

本設備は、受入れ、必要に応じてスラリー化及び濃縮を行った汚泥を嫌気性消化により分解し、バイオガスを発生させ、バイオガスを貯留するものである。

・ 型式：単段消化とし、温度設定は中温または高温とする。
・ 施設規模:任意（複数系列とする。）
・ 材質：腐食、摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 加温設備：機種及び構成は任意とするが、バイオガス発電設備廃熱による返還熱量が供給されない場合であっても、必要加温熱量を供給できる加温設備容量とすること。
・ バイオガス貯留設備：機種及び構成は任意とする。貯留容量としてはその後のガス利用を考慮した容量とし、事業者提案とする。
・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。
・ バイオガス利用に適したガス性状とするための設備については、機種及び構成は任意とする。脱硫後の硫化水素濃度については 5ppm を下回ること。
・ 安全性に留意すること。

(4)汚泥脱水機（新設（任意））

本設備は、消化汚泥を脱水するものであり、既存設備の処理能力を考慮した上で、効率的な汚泥処理の観点から新設の必要性を検討すること。

・ 型式:任意（ただし、既設汚泥処理棟内に設置はしない）
・ 施設規模:任意（系列数は問わない。）
・ 材質：腐食、摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。

(5)固形燃料化設備

本設備は、脱水汚泥を固形燃料化するものである。

・ 型式：任意
・ 施設規模:任意（系列数は問わない。「3.4　汚泥処理施設等の処理能力」を満たすこと）
・ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 補助燃料:任意（バイオガスの利用も可）

・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とすること。
・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。
・ 「5.3　排出ガス基準」を満たす適正な排煙処理を行うこと。

(6)固形燃料化物貯留設備

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

・ 型式：任意
・ 容量：任意（ただし、固形燃料化物の搬出量は、中部浄化センターの市所有のトラックスケールによる計量とするため留意すること。市所有のトラックスケール仕様は、計量上限値 30t、積載寸法約 3000㎜×12000㎜ である。なお、トラックスケールの使用時間の制約は無い。）
・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 固形燃料化物の性状に対し、安定的に対応できる設備とすること。
・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とすること。
・ 貯留容量及び仕様等は消防法やその他関係法令等によること。
・ 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。

(7)脱臭設備

本設備は、汚泥処理施設等からの発生臭気を脱臭処理するためのものである。

・ 型式：任意
・ 容量：任意
・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 「5.4　悪臭防止対策」を遵守できる性能を有する設備とすること。

(8)用役設備

本設備は、汚泥処理施設等の維持管理運営に必要な各ユーティリティを供給するためのものである。

・ 型式：任意
・ 容量：任意
・ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

・ 滅菌後再生水については、市から一時的に供給が途絶えた場合でも、汚泥処理施設が運転 停止に至らないようにする、または安全に停止できるようにすること。
・ 各ユーティリティの責任分界点は、別紙 4～6 に示すとおりである。

(9)配管及び搬送設備

本設備は、汚泥処理施設等の各主要設備への汚泥、バイオガス、固形燃料化物、排ガス等を輸送するためのものである。

・ 型式：任意
・ 容量：任意
・ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとすること。
・ 「3.5　汚泥性状」に対し、各種汚泥、汚泥処理返流水、固形燃料化物、タール、粉塵等による管の詰まり、閉塞及び付着物等に対して機能低下することなく、安定的に輸送できる設備とすること。
・ 定常及び非定常時の安全性(フェイルセーフ機能等)を十分考慮した設備とすること。

6.4.4 電気設備に関する要求水準

本事業における電気設備に関する要求水準は、次のとおりとする。

(1)高圧受変電設備

本設備は、汚泥処理施設等の動力源として、中部浄化センターの予備盤から、高圧電力供給を受電・変圧し、運転操作設備へ配電するためのものである。

・ 受電形式は、3φ、AC6.6kV、50Hz、1 系統受電とする。
・ 力率は、事業者引込点にて平均 98%以上とする。
・ JEAG9702-2013 高調波抑制対策技術指針に基づく対策を行うこと。また、高周波ノイズ流出により、中部浄化センターの運用に支障を来さないものとする。
・ 本設備への高圧ケーブル敷設は事業者にて行うものとし､受電点には計量用の電力量計（検定付き）を設置すること。
・ 中部浄化センター停電時及び本設備故障時は、事業者側受電遮断器を「切」とすること。

(2)非常用自家発電設備（必要な場合）

本設備は、停電時に、汚泥処理施設等を安全に停止するために必要な電力及び保安上必要な電力を供給するためのものである。

(3)監視制御設備

本設備は、汚泥処理施設等の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視及び操

作を行うためのものである。

- 事業者は、原則として中央監視室施設の集中監視を行い、本設備は汚泥処理施設等専用で設置すること。また、予備盤の真空遮断器の状態表示や開閉操作等を、既設の中央監視制御装置で実施ができるようにすること。
- 本設備は、汚泥処理施設等の各設備が必要とする十分な容量、仕様を確保したシステムとし、維持管理運営に必要な計測量、電力量、機器の運転及び故障、日報、月報、年報のデータを記録し、電子データ（テキスト形式・csv 等）として外部出力可能なシステムとすること。
- 本設備は、市が管理する監視制御システムとは独立したもので構築すること。

(4)特殊電源設備

本設備は、汚泥処理施設等の運転に必要な制御電源、計装電源及び監視制御設備電源として、直流電源及び無停電電源を供給するためのものである。

(5)運転操作設備

本設備は、汚泥処理施設等の各負荷への電源供給及び運転操作を行うためのものである。

① 制御盤方式

コントロールセンタ＋補助継電器方式または動力制御盤方式とする。

② シーケンス方式

監視制御設備とのデータ転送が容易に行えること。

③ 速度制御方式

速度制御方式の選定は、制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。

(6)計装設備

本設備は、汚泥処理施設等の運転のために必要な流量、濃度、圧力等の計測を行うためのものである。

- 計装機器は、各工程の計測目的に合ったものを選定すること。
- 建築基準法または消防法等により定められる､避雷対策または環境対策を十分に行うこと。
- 機種等が統一可能なものは統一し、互換性や保守性の向上を図ること。
- 統一信号 DC4～20mA を原則とする。ただし、同一盤内等でノイズの影響が受けにくい場合には、DC1～5V を使用しても良い。

(7)接地工事

設置した設備について、各種必要な接地工事を行うこと。

6.4.5 土木に関する要求水準

本事業における土木施設に関する要求水準は、次のとおりとする。

① 事業者は自らの責任及び費用において、必要に応じて本工事に必要な測量調査を行う。

② 地質条件に関する資料は、別紙 9 に示すとおりである。これを参考に、事業者は自らの責任及び費用において、必要に応じて本工事に必要な測量・地質調査を行う。

③ 汚泥処理施設等の建設に伴い発生する建設残土及び建設汚泥については、リサイクルに関する法令等を遵守すること。

(1) 土工計画上の配慮

- 盛土には、汚泥処理施設等の新設に伴う掘削工事並びに新設基礎杭の打設等により敷地内において発生する掘削土砂を使用する。掘削土砂は盛土に適さない土質性状の土砂を除き、ほぼ全量盛土及び埋戻しとして使用し、基本的に敷地外へ持ち出さない。
- 敷地内の緑地部については、表層に植物の育成環境に適した土を施すことにより飛散を防止する。
- 敷地内の構内道路部についてはアスファルトやコンクリート舗装等を施すことにより飛散を防止する。
- 道路幅は、し尿・浄化槽汚泥受入施設への収集運搬車、薬品搬入車等の走行に支障のない幅を有すること。

(2) 建設工事中の配慮

- 敷地内において掘削土砂を長期間仮置する場合には、周辺への飛散防止を念頭に、シートかけや工事用仮囲い或いは良質土による被覆など、仮置きの期間や施工性などを考慮して適切な処置を施す。
- 工事排水については適切に処理を行うこと。

ア 土木施設の基礎及び汚泥処理施設等への進入路については、敷地や地盤の状況や地下埋設物などの既存構造物を十分に調査・把握した上で、安全かつ経済性に配慮した施工を行うこと。

イ 機器荷重、振動及び機械基礎荷重を考慮し、構造計画を行うこと。

ウ 耐震設計にあたっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」に準拠し、土木構造物及び複合構造物の土木構造部については、想定地震動レベルとして「常時」、「レベル 1」及び「レベル 2」とすること。

エ 特定行政庁の指導により、建築構造物としての要求水準を求められた場合には、その指導に従うこと。

オ 工事は、安全かつ周辺施設の維持管理に与える影響の軽減に配慮した工法を採用すること。

カ 汚泥処理施設等の建設に際して必要となる、本事業用地の造成は、事業者の責任及び費用において実施すること。

キ 汚泥処理施設等の維持管理運営に際して必要となる、場内整備（場内舗装・雨水側溝・花壇・植栽等の設置）は事業者の責任及び負担において実施すること。なお、場内整備の範囲は原則、本事業用地範囲内とすること。また、汚泥処理施設等へ直接進入が可能な道路及び歩道乗り入れを事業者の責任と負担で施工し、汚泥処理施設等と接続すること。その他、建設において撤去・復旧が必要な施設については、事業者の責任と負担により実施すること。

ク 排水については、事業者の責任及び費用において別紙 6 に記載する雑排水接続先マンホールまで返流水管を設置し、適切な位置及び方法にて、既設返流水管に接続すること。

ケ 計画地盤高は原則、周辺地盤高と同等とし、造成高については協議の上決定すること。ただし、残土仮置場については除く。

コ 汚泥処理施設等の建設に際して、中部浄化センター水処理施設及びポンプ場維持管理業務委託もしくは、他工事との連携・調整が必要となる。事業者は、連携・調整の過程で問題が発生した場合は、市と協議するとともに関係者と調整の上問題の解決にあたること。

6.4.6 建築・建築設備に関する要求水準

本事業における建築施設及び建築設備に関する要求水準は、次のとおりとする。

ア 建築施設については、主に建築基準法、消防法、エネルギーの使用の合理化に関する法律、建築物のエネルギー消費性能向上に関する法律等の関係法令等を遵守すること。

イ 建築物の耐震設計に当たっては、建築基準法の規定に加えて、「下水道施設の耐震対策指針と解説/日本下水道協会」に準拠するものとし、また想定される大規模な地震に対しては「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説/（社）公共建築協会」に準拠し、モデル化補正係数（αｍを考慮）を採用して地震力の割増しを行い、また、耐震安全性の目標をⅡ類に定義し、重要度係数（I＝1.25）を考慮するものとする。

ウ 建築物の基礎については、敷地や地盤の状況を十分に把握した上で、安全性、経済性、既存周辺施設への影響に配慮した計画を行い、建築基準法に準拠して設計を行うものとする。

エ 本事業用地内に電気室を配置し、汚泥処理施設等の運転に必要となる、電気設備を設置できるスペースを確保すること。

オ 執務・事務スペース等については必要な場合事業場内に設置し、室内環境に十分配慮した設計を行い、必要に応じて建築設備（換気、空調、給排水衛生設備、照明等）及び消防設備を設けること。なお、し尿・浄化槽汚泥受入施設内には最低でも 1 人常駐できる居室スペースを確保すること。

カ 消防法に該当する部分には、火災報知設備等の消防設備を設置すること。

キ 通信手段については、必要に応じて事業者自らが汚泥処理施設等専用で設けること。常時市側と連絡が取れるような手段を講じること。

6.5 試験及び性能試験

試験とは、汚泥処理施設等を構成する設備等が必要な設計仕様を満足していることを確認するものであり、次の項目よりなる。

なお、これらの試験及び試運転に伴い必要となる汚泥は市より供給する。また、ユーティリティ費について、電力、上水、補助燃料、薬品その他消耗品は事業者の負担とし、滅菌前再生水及び汚水排水については、ユーティリティ条件を超えない範囲は無償とする。

6.5.1 工場試験

機器等について製作者の工場で行う試験であり、その試験項目は各種基準等による。

また、工場試験終了後に監督員は工場検査を求めることができ、その際、事業者は工場試験について社内試験が終了し、監督員による工場検査が行える準備が整う時期を事前に市に通知すること。監督員が工場検査を行う機器については協議による。なお、出来形検査として検査員と共に工場検査を実施することもできる。工場検査に伴う費用は事業者の負担とするが、監督員等の出張に伴う旅費等は市の負担とする。

事業者は、工場試験の内容や試験項目等について記載した工場試験要領書を提出し、試験終了後に社内試験報告書を提出すること。

監督員が工場検査を求めた場合、工場試験要領書、社内試験報告書及び監督員が工場検査時の試験結果をまとめた工場検査報告書を提出すること。

6.5.2 現場試験

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

「単体調整」とは、据付完了後の機器単体（材料を含む。）動作確認、調整及び試験を言う。

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

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

6.5.3 総合試運転

総合試運転とは、各種試験終了後に総合的な運転調整を行うものであり、次の要領により行うこと。

(1)総合試運転期間は、3ヶ月以上とする。

(2)総合試運転期間中の実負荷運転を行う期間については、事業者提案とする。

(3)総合試運転期間中に次項に示す性能試験を実施すること。
(4)総合試運転の内容については協議とするが、常時及び非常時に想定される事項について十分に実施すること。
(5)総合試運転時において、重要な試験については監督員の立ち合いを求めること。また、重要な試験については、あらかじめ総合試運転実施要領書へ記載すること。
(6)総合試運転中に発生する副生成物及び総合試運転に供した汚泥については、原則系外搬出を行わないよう、汚泥処理施設等の処理に努めること。なお、事業者の帰責によらず系外搬出が必要となった場合は、市が処分を実施するが、事業者は搬出方法と処分先を提案するとともに、廃棄物の運搬費及び処分費を全額負担すること。また、事業者は当該廃棄物の運搬車両への積込まで行うこと。
(7)総合試運転中に製造される固形燃料化物及びバイオガスについては、事業者の責任において有効利用又は処分すること。固形燃料化物を有効利用する際は市より有価で固形燃料化物を事業者へ売却し、処分する際は、市が処分を実施するが、事業者は搬出方法と処分先を提案するとともに、廃棄物の運搬費及び処分費を全額負担すること。また、事業者は当該廃棄物の運搬車両への積込まで行うこと。
(8)処分するバイオガスについては、余剰ガス燃焼装置により安全に燃焼廃棄を行うこと。

事業者はこれらの事項及び総合試運転の要領等をまとめ、総合試運転実施要領書を提出すること。また、総合試運転終了後に総合試運転報告書を提出すること。

6.5.4 性能試験

性能試験とは、汚泥処理施設が性能保証事項を満足することを確認するために行うものであり、次の要領により行うこと。

① 事業者は、総合試運転期間中に行い、連続する3日間以上の定格運転を実施する。
② 事業者は、性能保証事項に関する性能試験方法(分析方法、測定方法、試験方法)について、項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠して行う。ただし、該当する試験方法等がない場合は、最も適切な方法を市へ提出し、その確認を得てから実施する。

事業者はこれらの事項及び性能試験の要領等をまとめ、性能試験実施要領書を提出すること。また、総合試運転終了後に性能試験報告書を提出すること。

6.5.5 性能保証項目

・処理能力
・排ガス
・騒音及び振動

・悪臭、防塵対策
・バイオガスの安定的発生
・固形燃料化物の性状、製造量
・緊急作動試験

6.5.6 立会検査

(1)立会検査

立会検査は、汚泥処理施設等が所定の性能を達成できることを確認するために、総合試運転期間中に市の立会のもとで行う。

(2)立会検査の条件

立会検査における性能保証事項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（計量証明の登録事務所等）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、市の確認を受けた上で、他の適切な機関に依頼することができる。

(3)立会検査の方法及び内容

ア 事業者は、立会検査を行うにあたって、立会検査の条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を記載した立会検査要領書を作成し、市の確認を受ける。

イ 性能保証事項に関する立会試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠する。ただし該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を市へ提出し、その確認を得てから実施する。

ウ 立会検査に先立って、1 日前から実負荷運転（定格量）に入るものとし、実負荷運転（定格量）において、連続 3 日間以上の試験を行う。

エ 非常停電（受電及び非常用電源等の一斉停電を含む。）及び機器故障等について汚泥処理施設等の機能の安全性を確認する。

第 3 章　汚泥処理施設等の維持管理運営

7 汚泥処理施設等の維持管理運営に関する要求水準

7.1 基本的事項

7.1.1 目的

汚泥処理施設等の維持管理運営にあたっては、本要求水準書を満足するとともに、事業者の創意と工夫を十分に活かし、最適な維持管理運営方法によりライフサイクルコストの低減に努め、安定した維持管理運営を実現することを目的とする。

7.1.2 汚泥処理施設等の維持管理運営の対象

汚泥処理施設等の維持管理運営の対象は次のとおりとする。なお、その付帯設備も本要求水準の範囲とする。

(1) 汚泥受入れ・供給施設
(2) 機械濃縮設備（任意設置）
(3) 嫌気性消化設備
(4) 汚泥脱水設備
(5) 汚泥乾燥設備
(6) 乾燥汚泥貯留設備
(7) トラックスケール設備（汚泥処理施設等用）
(8) 汚泥処理施設地内の全施設・設備及び、新設に伴い設置した設備
(9) 事業範囲内用地の管理
(10)バイオガスのエネルギー利用
(11)固形燃料化物の有効利用

7.1.3 維持管理運営体制

(1)業務総括責任者及び副業務総括責任者の配置

事業者は、維持管理運営を実施するにあたり、以下のとおり業務総括責任者及び副業務総括責任者を配置すること。

ア 業務総括責任者

- 事業者は、事業者の代理人として業務総括責任者を専任で配置すること。
- 業務総括責任者は、下水道法施行令第 15 条の 3 で規定する資格を有すること。
- 業務総括責任者は、維持管理運営業務全般の責任者として作業従事者を指揮、監督するとともに、技術の向上、事故防止、安全衛生に努めること。
- 業務総括責任者は、効率的かつ経済的な業務の履行に努めること。
- 業務総括責任者は、契約図書、完成図書、その他関係書類等により業務の目的、内容、

汚泥処理施設等の機能等を十分理解した上で、本事業の維持管理運営を行うこと。

- 業務総括責任者は、市と密接に連絡、調整を行い、業務の適正かつ円滑な履行を図ること。

イ 副業務総括責任者

- 事業者は、業務総括責任者の業務の代行が可能な副業務総括責任者を、専任で配置すること。
- 副業務総括責任者は、下水道法施行令第 15 条の 3 で規定する資格を有すること。
- 副業務総括責任者は、業務総括責任者を補佐し業務総括責任者が不在の場合、業務総括責任者の代行者としてその職務を行うこと。

(2) 常時の体制

事業者は、維持管理運営を実施するにあたり、関係法令等に基づき、本事業の実施に必要な有資格者を配置すること。

なお、汚泥処理施設等の自家用電気工作物の保守管理業務について、電気事業法に基づく電気主任技術者の選任は、市で行う。

以下のア～カの有資格者は必ず選任しなければならない。なお、事業者提案の運転管理方法により不要となる資格がある場合は、有資格者の配置をしないこともできる。

ア 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 21 条第 3 項に規定する政令で定める資格者
イ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
ウ ホイルローダー運転従事者（車両系建設機械運転技能講習修了者）
エ クレーンの運転の業務に係る特別教育修了者
オ 玉掛技能講習修了者
カ 危険物取扱者（甲種または乙種）
キ 安全衛生推進者等（労働安全衛生法による）

以下のキ～セの有資格者は汚泥処理施設等の特性に応じ必要なものの一例であり、任意で選任する。

ク 電気工事士
ケ ガス主任技術者
コ 公害防止管理者
サ ボイラー技士
シ 乾燥設備作業主任者
ス 特定化学物質作業主任者
セ ダイオキシン類作業従事者特別教育修了者
ソ クレーン・デリック運転士

(3)夜間の体制

事業者は 24 時間監視・管理可能な勤務体制を取ること。

(4)緊急時の体制

事業者は、大雨、台風、地震、その他重大事項等の緊急事態により被害が発生した場合は、直ちに必要な措置をとることができる緊急時の体制を確保すること。

7.1.4 将来汚泥量の予測

事業期間中における将来汚泥量の予測は別紙 2 のとおりである。

7.1.5 ユーティリティ条件

(1)滅菌前再生水及び滅菌後再生水の供給及び排水の処理は、無償とする。ただし、排水については「4.11　処理工程における排水」に示される排水基準を満足すること。

(2)電力、上水については、市から調達するものとし、その費用をユーティリティ費用として市に支払うものとする。費用の算定に用いる数量は、市からの分岐点に計量機器を設置し計測するものとする。

電力について、予め定めた電力単価を電力使用量とかけあわせた金額とする。また、電力について市から供給を受ける場合、使用量に依存しない基本料金相当額については、維持管理に伴う電力需要の増加により市が電力供給元との契約変更の必要が生じた場合、基本料金の増加分を 1 年間事業者が負担するものとする。

また、電力に関し基本料金相当額の支出額抑制には、市と事業者の相互協力が必要なため、供給事業者の料金制度をよく理解した上で、契約の変更や割引率の低下等により基本料金相当額の増額とならないよう、ピークカット運用等費用低減対策に努めること。

上水については、予め定めた水道単価を水道使用量とかけあわせた金額とする。また、使用量に依存しない基本料金相当額については、不要とする。

(3)維持管理運営上必要な薬品、燃料その他の消耗品及び器具等は、事業者が自ら調達すること。

7.2 汚泥処理施設等の維持管理運営に関する要求水準

7.2.1 運転操作及び監視に関する業務

汚泥処理施設等の運転、操作、制御及び監視の業務を行うこと。また、汚泥処理施設等の運転状況を確認するとともに、設備等の異常発見に努め、異常が発生した場合には、市へ直ちに報告するとともに、早期復旧に努めること。

7.2.2 測定に関する業務

次の測定等に関する業務を行い、原則、日報及び月報として、時間単位及び日単位データを記録・整理した上で、その結果を市へ報告すること。なお、測定は計量機器を用いた測定及び「下水試験方法（日本下水道協会)」等に準じた方法にて行う。

(1) 各種汚泥の処理量に関すること。
(2) バイオガスの発生量・貯留量に関すること。
(3) 固形燃料化物の製造量・搬出量に関すること。
(4) 使用電力、電力使用量、力率、上水使用量、滅菌前再生水及び滅菌後再生水使用量、汚水排水量、補助燃料、薬品使用量に関すること。
(5) 排水の水質測定に関すること※1。プラント系排水の水質測定の頻度は、関係法令等に準じて、事業者が任意に設定すること。
(6) 中部浄化センター境界、建屋内、建屋周り及び脱臭設備等の臭気状況確認。
(7) 中部浄化センター境界での振動・騒音測定に関すること。
(8) 排ガス等の測定に関すること。測定の頻度は、関係法令等に準じて事業者が任意に設定すること。
(9) 24 時間連続測定機を用いた監視・記録（排水の pH・温度、排出ガスの硫黄酸化物・窒素酸化物・塩化水素・一酸化炭素・酸素濃度）に関すること。
(10)固形燃料化物及びバイオガスの発熱量など、品質管理に必要な項目の測定に関すること。
(11)その他市が必要と認める項目

※1 排水の水質測定については、市が独自に行う場合がある。この場合においても、本要求水準書に示す要求内容を遵守すること。

7.2.3 建築物または工作物等の保守管理業務

維持管理運営期間中、建築物または工作物等の保有すべき性能を確保・維持するために、調査及び法定点検等を行う。また、耐震性能にあっては地震発生後速やかに調査・点検を行い、沈下量に対しては、事業者の判断のもと、適宜調査するものとする。なお、保有すべき性能が低下した場合には、速やかにその結果を市に報告し、性能低下を回復させる措置について、市と協議を行い必要な対策を実施する。

7.2.4 電気工作物に関する業務

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

7.2.5 設備保守管理業務

(1)日常点検業務

各設備の異常の有無及び作動状況を確認し、記録する。

(2)定期点検業務

各設備の損傷、摩耗の程度及び動作の確認並びに油脂類の交換等を行うために、定期的に点検を行い、その状況を記録する。

(3)法定点検業務

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

(4)精密点検業務

メーカーまたは専門点検業者による設備の分解点検を実施し、必要な器具及び部品等を交換する。

(5)整備業務

常に各設備が正常に稼動するよう、清掃、さび止め、注油、油漏れ防止、各種部品の取替え及び補修等を行い、その状況を記録する。

(6)修繕・更新業務

メーカーまたは専門点検業者による設備の更新、各種部品の取替え及び補修等を行い、その状況を記録する。

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

7.2.6 アセットマネジメントデータベースシステムに関する業務

事業者は、事業範囲内の設備のうち市が指示するもの（以下、「指定設備」という。）について市が管理しているアセットマネジメントデータベースシステム（以下、「ＡＭＤＢ」という。）に、必要なデータを登録すること。

(1) 事業者は、業務の中で指定設備の保全及び部品交換を行った場合は、ＡＭＤＢに必要なデータ登録を行うこと。

(2) 事業者は、指定設備について年１回ＡＭＤＢ内蔵の点検表をもとに、点検を実施し点検データの登録を行うこと。

(3) 上記(1)又は(2)のそれぞれの点検において、一つの点検ごとに、以下の項目の入力を行うこと。

ア 点検日時

イ 点検期間

ウ 点検結果

エ 点検時の写真データ

オ その他点検や履歴を残すために必要なデータ

7.2.7 水質分析及び環境計測に関する業務

水質分析とは、汚泥処理の運転管理上、事業者が日常的・定期的に行う計測及び分析をいう。

環境計測とは、各施設における大気、作業環境等の計測を称し、計量証明事業者により分析結果を証明するものとする。

(1)水質分析・環境計測の採取箇所、採取方法、試験項目及び頻度は、別紙 12 に示す内容を下回らないこと。

(2)前項によらず日常の維持管理運営において、汚泥処理の状態把握等必要とする分析は、別途行うこと。

(3)水質分析及び環境計測は、日本工業規格（JIS）並びに公益社団法人日本下水道協会制定の「下水試験方法」に基づき実施すること。ただし、これに定めのない項目については、関係法令又は市の指示する方法で行うこと。

(4)計測機器等の維持管理を適正に行い、その測定値の信頼性を確保すること。

(5)その他維持管理運営上必要な試験及び業務を行うとともに、立入検査に協力すること。

上記(1)から(5)に掲げた実施内容の的確性が説明できるデータを収集・整理し、常備すること。

7.2.8 安全衛生管理

汚泥処理施設等の範囲において、施設の床面等の清掃を行い、常に環境保持に努めるとともに、盗難、火災、物件破壊及び不法投棄等に対し、予防、早期発見及び排除に努めること。また、本事業により緑化を行った場合は、樹木等の除草、剪定、散水及び病害虫駆除等を行い、環境の保全を図ること。除草範囲を既存汚泥処理施設と合わせて別紙 13 に示す。

また、固形燃料化物等の搬出運搬作業にあたっては、本事業の範囲外においても、飛散漏洩等のないよう衛生管理に十分注意するとともに、運搬経路の道路事情や交通事情及び周辺環境を考慮し、周辺に悪影響を与えることのないよう適切に運搬すること。なお、搬送車両においても臭気漏洩を考慮した構造のものを使用する等し、搬送先及び搬送経路の周辺環境へ配慮すること。

バイオガスについては、貯留時及び利用時に安全性を確保すること。

7.2.9 エネルギー管理業務

市はエネルギーの使用の合理化に関する法律第 7 条により特定事業者に指定されており中部浄化センターは第一種エネルギー管理指定工場に指定されているため、事業者は、エネルギー管理担当者を配置するとともに、同法第 5 条に基づき、経済産業大臣が公表する判断の基準と

なるべき事項の趣旨に従って、維持管理運営業務範囲に係る省エネルギーのためのエネルギー管理標準を作成し、当該管理標準を遵守すること。また、作成したエネルギー管理標準の変更または追加の必要がある場合は、事業者のエネルギー管理担当者が主となり、市と共同で個別機器管理標準を速やかに作成すること。

さらに、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、市が作成する定期報告書の作成及び、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量の報告書の作成に協力をすること。

7.2.10 環境基準への適用

維持管理運営期間中、関係法令等の規制値を遵守するよう、点検、維持管理を行い、規制値を満足しない場合は適切な修繕等の措置を行う。

7.2.11 防災及び保安業務

自然災害発生時及び故障時等の緊急時に備え、非常配備の体制を整え、緊急時に対応できるよう応急措置等の訓練を実施すること。また、消防法に基づいて消防計画を市が作成する。この消防計画に従って消防設備の点検及び教育訓練等を実施すること。

さらに、市が行う防災訓練に参加・協力すること。

7.2.12 その他対応業務

(1)見学者対応

見学者の対応は市で行うが、事業者は本事業の意義・目的を十分理解し、市の要請に応じ見学者の対応に協力すること。また、説明用看板を設置する等、効率的かつ分かり易い施設見学ができるよう配慮する。また、汚泥処理施設等に関する見学者用パンフレットの原稿作成及び印刷（2,000 部）を行うこと。

なお、パンフレットの著作権は市に帰属する。

(2)各種申請に関する業務

事業者は、運営の業務履行に係る必要な諸官公庁及びその他関係機関への届出等の手続きを行うものとする。なお、届出等にあたっては、その内容を記載した文書により、事前に市に報告しなければならない。

(3)住民対応

事業者は、周辺住民から苦情、要望等が寄せられた場合には、適切な一次対応をとるとともに、速やかに市に報告すること。

(4)調査・研究への協力

市が汚泥処理施設の運転管理データ等の集計・整理、調査研究に関する協力を求めた場合は、事業者はこれに協力し、研究発表や下水道機関誌に掲載する場合は市と共同のもと実施すること。

(5)施設維持管理連絡会議への協力

市と事業者は、維持管理運営業務に係る連絡会議を定期的に開催し、情報交換や諸事項の調整を図ることとする。

(6)関連他工事等との調整

事業者は、市が中部浄化センター内で実施する関連工事、委託等を発注した場合、その施工が円滑に行われるよう十分な配慮を行うこと。

(7)貸与の条件等

事業者は、市から図面その他業務に必要な物品等を借用する場合、借用書を提出し、市より承諾を得ること。また、貸与を受けた物品等を、注意義務をもって、管理しなければならない。

7.3 業務計画及び報告

事業者は、次の書類を定められた期間中に市へ提出すること。

7.3.1 長期修繕等計画書

維持管理運営の開始日までに、維持管理運営期間全体に係る汚泥処理施設等における修繕・更新の対象物及び内容並びに工事期間中の仮設設備計画及び安全計画等を記載した長期修繕計画書を市に提出し、市の確認を受けること。ただし、必要に応じて変更できるものとし、その場合には、市の確認を受けること。

7.3.2 年間維持管理運営計画書

毎年度の業務開始の 30 日前までに、当該年度に係る維持管理運営の内容を記載した年間維持管理運営計画書を提出し、市の確認を受けること。記載事項は、市と事業者との協議の上決めることとするが、次の内容を含めること。

(1)基本的事項

ア 業務実施方針

下水道施設の重要性を考慮して、本事業の目的を達成するための基本方針及び各業務の実施方針等について記載すること。

イ 環境対策

周辺環境等への配慮という観点から留意点を整理し、具体的な対処方法等について記載すること。

ウ 組織体制及び人員配置計画

業務の実施に必要な組織体制について、その命令系統及び分担等が明確に把握できるよう、資格者の配置を含めて具体的に記載すること。

エ 安全衛生管理体制

事故、災害等を未然に防止し、安全に業務を遂行するための安全衛生管理に係る作業基準、労務災害防止対策、安全衛生に関する計画及び組織体制について具体的に記載すること。また、見学者、場内緑地利用者、周辺住民等の第三者に対する安全管理方針及び事故防止対策についても記載すること。

オ 緊急時等への対応

地震・津波等の自然災害時、施設の事故時、火災・停電等の非常時において、被害を最小限に抑えるための対応手順及び体制について、非番者及び他の事業所等からの応援体制を含め、具体的に記載すること。また、各事態を想定した訓練計画についても記載すること。

(2)運転管理業務

ア 運転操作・監視計画

汚泥処理施設等の運転計画、監視項目、管理指標、巡回内容、巡回頻度及び状況に応じた対応方法等を、本事業の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

イ 異常・故障時の対応

次の事項について具体的な計画を記載すること。

a. 設備・機器の故障時の対応及び復旧体制

b. 受入れ汚泥量増加時及び性状異常時の対応及び復旧体制

c. 上記の各事態を想定した訓練及び研修

ウ 省エネルギー計画

a. 処理に影響を及ぼさない範囲において、各設備機器の省エネ運転の方策を記載すること。

b. 温室効果ガスの削減計画を記載すること。

c. 施設全体の省エネ対策について記載すること。

(3)全管理業務

ア 保守点検計画

設備が有している機能を適正に発揮させ、経済的かつ効率的な保守点検を行うために必要な管理指標、点検内容、点検周期及び点検記録方法等を、汚泥処理施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

イ 修繕・大規模修繕・更新計画

故障の抑制、故障発生時の対応方法及び各設備の予防保全と事後保全について具体的に記載すること。また、定期修繕の時期・期間・内容、大規模修繕及び更新の時期・期間・内容を具体的に記載すること。

ウ 緊急時の対応に関する計画

事故を未然に防ぐための日常管理の手法等並びに事故発生時における初期対応方法、二次被害拡大防止対策及び施設機能確保対策等について、設備のバルブ切替操作及び最低限の部品等の確保等、具体的に記載すること。

また、人身事故、電気事故、火災事故及び埋設物事故等の想定される事故の対応に関する計画を具体的に記載すること。

さらに、維持管理運営の対象外の施設等の故障・事故発生時における事業者の協力に関する考え方を記載すること。

(4)施設管理業務

ア 美観・防犯計画

a. 各施設の植栽管理及び除草等の美観維持について、具体的に計画すること。

b. 外構、建屋諸室及び管廊等の清掃について、箇所ごとの実施時期、頻度、作業項目及び作業内容を具体的に記載すること。

c. 各施設の施錠及び防犯管理（例：防犯カメラ、巡回等）について、実施時期や手順を具体的に記載すること。

イ 物品等調達・管理計画

物品等の安定的な調達・管理を行うために必要な調達方法・管理方法を具体的に記載すること。

(5)水質分析・環境計測

ア 水質管理計画

a. 平常時の汚泥分析計画

「7.2.2 測定に関する業務」に示す平常時の汚泥分析について、実施計画（日常及び年間)、各試験の分析項目、試料採取箇所及び採取方法、各分析項目の試験方法、記録管理、分析精度管理を記載すること。

b. 分析試験結果の解析及び報告

分析結果の一覧及び基準との比較、分析結果の解析による汚泥処理の状態説明と改善に向けた方策等を掲載する報告書式及び報告方法について、具体的に記載すること。

c. 試験用薬品及び備品管理

水質分析器具及び装置の保守・管理方法、水質測定試験用薬品の管理計画を具体的に記載すること。

イ 環境計測実施計画

「7.2.2 測定に関する業務」に示す各種環境計測について、年間の実施計画、各試験の分析項目、試料採取箇所、各分析項目の試験方法及び記録管理について記載すること。また、計量証明事業者の選定方法、履行管理方法についても記載すること。

(6)その他

ア セルフモニタリング

事業者は、本要求水準書の遵守事項及び事業者の提案事項が確実に履行されていることを確認するためのセルフモニタリングに関し、実施時期・内容・組織・手続き・様式を含む計画を記載すること。また、セルフモニタリングの結果評価方法、市への報告方法についても記載すること。

イ 環境対策

施設周辺環境対策について具体的に記載すること。

ウ バイオガスの安全管理・エネルギー利用計画

バイオガスの安全管理及びエネルギー利用計画について具体的に記載すること。

エ 固形燃料化物の安全管理・有効利用計画

固形燃料化物の安全管理及び有効利用計画について具体的に記載すること。

7.3.3 月間維持管理運営計画書

当該月に係る月間維持管理運営計画書を前月の 25 日までに提出すること。

(1)運転管理業務に関する月間計画

(2)保全管理業務に関する月間計画

(3)施設管理業務に関する計画

(4)水質分析・環境計測に関する月間計画

(5)その他業務に関する月間計画

7.3.4 日常維持管理報告

事業者は、日常の維持管理状況を平日の毎朝、市に報告しなければならない。その際、日報データを市に提出し、昨日の運転管理状況について報告を行うこと。また、緊急を要する事象については、随時、報告を行い市と対応を協議すること。

7.3.5 月間及び年間業務報告書

事業者は月間及び年間の業務報告書を作成し、市へ報告する。業務報告書に記載すべき事項は次のとおりとし、様式は、事業者の提案に基づき、市の確認を得たものとする。

(1)運転管理業務月間計画の実績に関する報告

(2)保全管理業務月間計画の実績に関する報告

(3)施設管理業務月間計画の実績に関する報告
(4)水質分析・環境計測に関する月間計画の実績に関する報告
(5)修繕・更新の実績に関する報告
(6)バイオガスの発生量、貯留量及び利用量に関する報告
(7)固形燃料化物の製造量、利用先での利用量に関する報告
(8)その他必要な報告

事業者は、業務の実施に伴い業務日報を作成し、市から請求があった場合には、速やかに市へ提出するものとする。

なお、(5)に対し詳細な報告作成に時間を要する場合、月間報告では簡易な記載で構わないが、作成次第詳細な報告を行うこと。

7.3.6 故障・事故報告書

事業者は、故障または事故が発生した場合には、当該事項の発生日、内容、汚泥処理施設等への影響、所見等を記載した故障報告書または事故報告書を作成し、速やかに市に報告すること。

7.4 性能未達の場合の対応

7.4.1 改善基準及び停止基準の設定

事業者による汚泥処理施設等の運転管理が要求水準を満足しているか否かの判断基準として、改善基準及び停止基準を設定する。

改善基準とは、計測値がその基準を超過すると、計測の頻度を増加させる等の監視強化を行い、改善案の検討を開始し、速やかに復帰に努めなければならない基準である。

停止基準とは、計測値がその基準を超過すると、速やかに固形燃料化施設の運転を停止しなければならない基準である。

7.4.2 対象項目

改善基準及び停止基準の設定の対象となる測定項目は、固形燃料化施設からの排ガスに関する計測項目のうち、硫黄酸化物、窒素酸化物、その他関係法令等に定める規制項目（ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類）とする。

7.4.3 改善基準及び停止基準

改善基準及び停止基準ならびに基準値超過の判断については、設置する設備により基準が異なるため、事業提案書により事業者が提案を行い、提案内容について市と協議の上、基準及び基準超過の判断方法を定めるものとする。

7.4.4 その他基準

事業者は、本要求水準書及び事業提案書に示す基準値を超過した場合には、直ちに原因を解明し、改善計画を市へ提示し、承諾を得ること。事業者は、承諾を得た改善計画に従い、直ちに改善を図ること。また、事業者は、汚泥処理施設等の改善が完了したと判断された時点で、再度の計測を行い、市へ報告すること。なお、この場合の改善及び再計測に要する一切の費用は、事業者が負担する。

7.4.5 汚泥処理施設等の運転停止後の対応

汚泥処理施設等の運転が停止基準値の超過により停止した場合は、事業者は次の手順で復帰に努めること。

(1)停止基準を超過した原因及び責任の究明
(2)改善計画の提示（市による承諾）
(3)改善作業への着手
(4)改善作業の完了確認（市による確認）
(5)試運転の開始
(6)再計測（市による確認）
(7)停止状態からの復帰

7.4.6 汚泥処理施設等の運転改善の対応

汚泥処理施設等の運転が改善基準値を超過した場合は、事業者は次の手順で復帰に努めること。

(1)改善基準を超過した原因及び責任の究明
(2)改善計画の提示（市による承諾）
(3)改善作業への着手
(4)改善作業の完了確認（市による確認）
(5)試運転の開始
(6)再計測（市による確認）
(7)要改善状態からの復帰

7.5 固形燃料化物

7.5.1 品質管理

固形燃料化物は有価物として扱えるよう適正に品質管理を行うこと。なお、固形燃料化物の発熱量及び性状は、下水汚泥固形燃料 JIS 規格（JIS Z7312）を満たすことを原則とする。

ただし、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に照らして有価物と判断される場合はこの限りではない。

表 10　下水汚泥固形燃料 JIS 規格（JIS Z7312）

種類	総発熱量※1 MJ/kg	全水分※1 の 質量分率（%）	灰分・全硫黄・窒素 の質量分率（%）
BSF-15	15 以上	20 以下	－※2
BSF	8 以上		
※1：到着ベース、すなわちロットの受渡しの状態（すなわち、全水分含有の状態）における分析値のベースとする。 ※2：規定値は定めないが、試験した到着ベースによる値を報告する。その他の項目は、受渡し当事者間の協定による。			

7.5.2 安全管理

固形燃料化物の発熱・発酵特性を把握し、製品を安全に管理するため、「下水汚泥固形燃料発熱特性評価試験マニュアル（日本下水道事業団 技術開発部）」を参考に、固形燃料化物の安全性と相関が認められる指標を定め、測定頻度等を考慮して管理方法を設定し、日常管理を行うこと。

固形燃料化物等の発熱及び発酵特性に適合した、次の対策を行うこと。

(1)固形燃料化物の貯蔵時における安全対策（予防及び発熱等異常時の対応）

(2)副生成物に関する安全対策（予防及び発熱等異常時の対応）及びダイオキシン類へのばく露対策

7.5.3 固形燃料化物の有効利用

事業者は、維持管理運営期間に製造された固形燃料化物を全量買い取ること。また、廃棄物ではなく有価物として買取した固形燃料化物を、販売または自社利用して有効利用を図ること。さらに、事業者は、固形燃料化物の利用先を確保し、利用先での受入能力を踏まえた固形燃料化物利用計画を作成し、市へ提出すること。なお、不可抗力等のやむを得ない事情から燃料等としての利用が困難となった場合は、市へ速やかに報告し、協議の上、対応を決定するものとする。

また、市の帰責事由により固形燃料化物の販売が困難となった場合には、固形燃料化物を市が買い取る。

なお、固形燃料化物の所有権は、中部浄化センター内トラックスケールで計量した時点で、市から事業者へ移転するものとする。

また、SPC が運搬費を負担するいわゆる逆有償となる場合には、利用先企業へ固形燃料化物を搬入するまでは固形燃料化物は廃棄物扱いとなる。

7.5.4 副生成物の利用・処分

本事業で副生成物が得られる場合は、市が処理を実施するが、事業者は搬出方法と処分先を提案するとともに、副生成物の運搬費及び処分費を負担すること。この場合の当該副生成物の運搬車両への積込作業は事業者の業務範囲となる。

7.6 契約終了時の施設機能確認

7.6.1 施設機能確認方法

維持管理運営期間終了時または特定事業契約の解除により契約を終了するときには、契約終了日前 6 ヵ月前から契約終了日までの間に、市及び事業者は、双方立会いのもと、次の施設機能の確認を行う。

(1)汚泥処理施設等を継続して運転管理することに支障のない状態であること。

(2)汚泥処理施設等の主要な部分に大きな破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続した運転管理に支障のない程度の軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

(3)主要な設備等が、設計図書に規定されている基本的な性能（処理能力等、計測可能なもの）を満足していること。ただし、継続した運転管理に支障のない程度の軽度な性能劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く

7.6.2 機能確認に伴う改善

機能確認の結果、当該機器の機能不良の原因が事業者の維持管理運営上の瑕疵責任に因る事が明らかな場合は、市は当該設備の修繕または更新を事業者に求めることができるものとする。

事業者は、機能回復に必要な措置を講じた後、その内容等について速やかに市に報告しなければならない。また、市の承諾が得られるまで、事業者は責任を持って機能改善を実施しなければならない。なお、機能改善に伴う費用は事業者の負担とする。

7.6.3 提出図書

事業者は、前項の確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認の完了の日から 10 日以内に市へ提出すること。

7.6.4 技術指導

事業者は、事業期間終了時までの市が必要と認める期間、契約終了後に汚泥処理施設等の維持管理運営を行う者に必要な技術指導を行うこと。

第 4 章　付帯事業

8 バイオガス発電事業

嫌気性消化工程より発生したバイオガスに対し、事業者の提案によるバイオガス発電を行うこと。なお、バイオガス利用量に対する条件は無く、消化ガスの一部を汚泥処理施設等へ利用しても構わないが、余剰ガスについてはバイオガス発電を行うものとする。

バイオガスの発電利用量は、事業者の提案によるものとする。また、バイオガスについては市から有価で買い取ること。買取り価格は募集要項等において示す。

事業者が汚泥処理施設等における利用及び発電利用しないバイオガスについては、安全に燃焼処分を行うこと。

バイオガス発電により発電した電力は、原則として FIT 制度等を活用した外部売電を行う。バイオガス発電施設の敷地は市より借用し、事業期間終了後に施設を撤去し原状回復させること。

当該事業において使用する敷地の使用料金の考え方は募集要項等で示す。

なお、送配電事業者である東北電力（株）への事前調査結果より、別途、バンク逆潮流に対する工事費がかかる可能性があることが示されている。

9 提案バイオマス処理事業

事業者提案により、提案バイオマス（その他バイオマス）についても汚泥処理施設等を活用し、処理することができる。ただし、提案バイオマスの処理により新たに発生する費用や、必要な諸手続き、許認可の取得及び住民説明等はすべて事業者の責により行うものとする。市が許認可を受ける場合の事務手続き等に対しては協力すること。

なお、提案バイオマスの処理量に応じた市への施設使用料については協議により定める。施設使用の考え方は募集要項等で示す。

提案バイオマス量については、し尿・浄化槽汚泥と合わせた処理量が下水汚泥の処理量を超えないようにすること。

10 未利用地利活用事業

事業者提案により、対象敷地内の未利用地を用いて独立採算による事業を行うことができる。利用可能な未利用地は別紙 14 を参照のこと。

事業内容は提案によるが、下水処理場内における用地貸付けによる事業であることに留意すること。

なお、未利用地利活用事業の実施により発生する費用や、必要な諸手続き、許認可の取得及び住民説明等はすべて事業者の責により行うものとする。

当該事業において使用する敷地の使用料金の考え方は募集要項等で示す。

別紙１　既存汚泥処理施設・機器リスト

		機器名称	機器仕様	動力仕様	台数	メーカー名称	設置年度
汚泥処理	脱水設備	汚泥貯留槽撹拌機	立型固定撹拌機　φ2800×17rpm	400V×7.5kW	2	トヨキ工業㈱	(No.1)1987 (No.2)1988
		No.1汚泥供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　3～20m3/h×20m	400V×5.5kW	1	兵神装備㈱	1987
		No.2汚泥供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　9.7～29.2m3/h×30m	400V×7.5kW	1	兵神装備㈱	2008
		No.3・4汚泥供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　0.067～0.45m3/min×35m	400V×7.5kW	2	兵神装備㈱	2001
		薬品搬入ﾎｲｽﾄ	電動ﾎｲｽﾄｸﾚｰﾝ　1t 巻上1.9kW 横行0.15kW	200V	1	㈱日立製作所	1988
		No.2薬品定量供給機	粉粒体供給式 1.3～4.0l/min	400V×0.4kW	1	赤武ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ㈱	2001
		No.3薬品定量供給機	可変連続定量供給機 形式ｻﾝﾌﾛｰ40AN 1.3～4.0l/min	400V×0.4kW	1	赤武ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ㈱	2008
		No.2薬品溶解タンク撹拌機	立型固定撹拌機　φ400×300rpm	400V×5.5kW	1	トヨキ工業㈱	2001
		No.3薬品溶解タンク撹拌機	竪型電動撹拌機　φ500×295rpm	400V×5.5kW	1	阪和化工機㈱	2008
		No.1薬品供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　0.3～1.6m3/h×20m	400V×1.5kW	1	兵神装備㈱	1987
		No.2薬品供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　17.5～52.5l/min×30m	400V×1.5kW	1	兵神装備㈱	2008
		No.3・4薬品供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	一軸ﾈｼﾞ式ﾎﾟﾝﾌﾟ　11～59L/min×30m	400V×1.5kW	2	兵神装備㈱	2001
		No.2汚泥脱水機	型式ISGKIV-0705型　φ700×3500L 0.10～0.63rpm(10～60Hz) ｶﾊﾞｰ0.2kW×2 凝集混和槽撹拌機0.4kW×2 ろ液分離槽掻寄機0.2kW 分離汚泥槽撹拌機0.4kW	400V×2.2kW 400V×0.4kW 400V×1.5kW	1	㈱石垣	2008
		No.3汚泥脱水機	型式1SGKⅢ-0805型 f800×4000L 0.07～0.42min(10～60HZ) ｶﾊﾞｰ0.2kW×2 凝集混和槽撹拌機1.5kW ろ液分離槽掻寄機0.1kW 分離汚泥槽撹拌機0.2kW	400V×2.2kW	1	㈱石垣	2001
		No.1-1ｹｰｷｺﾝﾍﾞﾔ	3ﾛｰﾗｰ20°ﾄﾗﾌ形ﾍﾞﾙﾄｺﾝﾍﾞﾔ 20m/min	400V×2.2kW	1	㈱クボタ	1988
		No.1-2ｹｰｷｺﾝﾍﾞﾔ	ｽｸﾘｭｰｺﾝﾍﾞﾔ 型式SF-360　φ320 7.1A 6.0m3/h×6.0m	400V×3.7kW	1	日本インカ㈱	2001
		No.2ｹｰｷｺﾝﾍﾞﾔ	ｽﾊﾟｲﾗﾙｺﾝﾍﾞﾔ 型式SF-360　φ320 9.0m3/h×13.8m	400V×3.7kW	1	日本インカ㈱	2008
		ｹｰｷﾎｯﾊﾟ	角形槽下部カットゲート開閉式	400V×2.2kW×2	1	㈱石垣	2008
		中部ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ押込機	鋼板製円錐型 有効容量2.0m3 ﾊﾟﾄﾞﾙ+ｽｸﾘｭｰ形押込機	400V×22kW	1	三菱重工	2001
		中部ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ	ﾀﾞﾌﾞﾙｼﾘﾝﾀﾞｰ型ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 200A×7.8m3/h×7.8MPa	油圧駆動	1	太平洋機工㈱	2001
		中部ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ油圧ﾕﾆｯﾄ	可変容量ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 1701/min×18.6MPa ﾀﾝｸ容量3501	400V×75kW	1	三菱重工	2001
		中部ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ滑剤注入装置	ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬｰ式ﾎﾟﾝﾌﾟ 6.51/min×8.8MPa ﾀﾝｸ容量3001	400V×3.7kW×3	1	太平洋機工㈱	2001
	汚泥棟共通設備	No.1ｽｸﾘｰﾝ洗浄水ﾎﾟﾝﾌﾟ	多段渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.25m3/min×55m	400V×5.5kW	1	㈱クボタ	2001
		No.2ｽｸﾘｰﾝ洗浄水ﾎﾟﾝﾌﾟ	多段渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.25m3/min×55m	400V×5.5kW	1	㈱荏原製作所	2008
		揚水ﾎﾟﾝﾌﾟ	片吸込渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ 1.25m3/min×27m	400V×15kW	2	㈱荏原製作所	2008
		高置き水槽切換弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 150A×JIS10K	100V×55W	1	㈱キッツ	2001
		ｺﾝﾌﾟﾚｯｻ(汚泥棟)	ﾊﾟｯｹｰｼﾞｵｲﾙﾌﾘｰﾍﾞﾋﾞｺﾝ 形式：POD-5.5M5 最高圧力0.93MPa	400V×5.5kW	2	㈱日立産機システム	(No.1)2016 (No.2)2008
		脱臭ﾌｧﾝ	耐触ﾀｰﾎﾞﾌｧﾝ 55m3/min×250mmAg	400V×5.5kW	1	セイコー化工業㈱	1987
		汚泥棟排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	水中汚物ﾎﾟﾝﾌﾟ 1.6m3/min×8m（補機室東側）	400V×5.5kW	2	㈱鶴見製作所	(No.1)2002 (No.2)1987
		汚泥棟床排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	水中汚物ﾎﾟﾝﾌﾟ0.2m3/min×10m（補機室南側）	400V×1.5kW	1	㈱鶴見製作所	2008
		汚泥棟管廊床排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	水中汚物ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.2m3/min×10m（濃縮横管廊北側）	400V×1.5kW	2	㈱鶴見製作所	(No.1)2001 (No.2)2009

		機器名称	機器仕様	動力仕様	台数	メーカー名称	設置年度
汚泥処理	受入・移送・貯留設備	ﾄﾗｯｸｽｹｰﾙ	ﾛｰﾄﾞｾﾙ式 30t	―	1	㈱クボタ	2001
		No.2ｹｰｷ受入ﾎｯﾊﾟ	鋼板角型ｽｸﾘｭｰ排出式 有効容量25m3 7.9～23.9t/h	400V×11kW×2	1	㈱クボタ	2001
		No.2ｹｰｷ受入ﾎｯﾊﾟ 蓋開閉油圧ﾕﾆｯﾄ	24l/min×7.5MPa ﾀﾝｸ容量160l	400V×3.7kW	1	油研工業㈱	2001
		No.2ｹｰｷ供給ｺﾝﾍﾞﾔ	2連式ｽｸﾘｭｰｺﾝﾍﾞﾔ ｽｸﾘｭｰ径φ420mm×約5500mmL 16.5t/h	400V×15kW	1	㈱クボタ	2001
		ｹｰｷ振分ｺﾝﾍﾞﾔ	2連式ｽｸﾘｭｰｺﾝﾍﾞﾔ ｽｸﾘｭｰ径φ420mm×約6450mmL 16.5t/h	400V×15kW	1	㈱クボタ	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ 押込ﾌｨｰﾀﾞ	横型2軸ｽｸﾘｭｰ式 16.5t/h	400V×15kW	2	太平洋機工㈱	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ	ﾀﾞﾌﾞﾙｼﾘﾝﾀﾞｰ型ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 200A×16.5t/h×6.86MPa	油圧駆動	2	太平洋機工㈱	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ 油圧ﾕﾆｯﾄ	可変容量ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 285l×16.7MPa ﾀﾝｸ容量390l	6600V×110kW	2	太平洋機工㈱	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ 滑剤注入装置	ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬｰ式ﾎﾟﾝﾌﾟ 15l/min×6.86MPa ﾀﾝｸ容量350l	400V×3.7kW×2	1	太平洋機工㈱	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ 吐出弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 200A×JIS63K	400V×0.75kW	2	日本ダイヤバルブ㈱	2001
		ｹｰｷ移送ﾎﾟﾝﾌﾟ 配管ｶﾞｽ抜弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 100A×JIS63K	400V×0.2kW	1	日本ダイヤバルブ㈱	2001
		中部ｹｰｷ投入切替弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 350A×JIS63K	400V×2.2kW	1	日本ダイヤバルブ㈱	2001
		ｹｰｷ貯留槽投入切替弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 350A×JIS63K	400V×2.2kW	1	日本ダイヤバルブ㈱	2001
	サイロ系設備※	No.2ｹｰｷ貯留槽	鋼板製下部排出装置付ｻｲﾛ 有効容量220m3	―	1	三機工業㈱	2001
		No.2ｹｰｷ貯留槽掻寄機	ｽﾗｲﾄﾞﾌﾚｰﾑ	油圧駆動	1		
		No.2-1・2ｹｰｷ貯留槽切出機	ｵｰｶﾞﾌｨｰﾀﾞｰ	油圧駆動	2		
		No.2ｹｰｷ貯留槽油圧ﾓｰﾀ	ﾀﾝｸ容量280l	400V×45kW	1	三機工業㈱	2001
		No.2-1・2ｹｰｷ貯留槽ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ	ｽﾗｲﾄﾞﾌﾟﾚｰﾄ式 □600mm	油圧駆動	2	ラサ㈱	2001
		No.2-1・2ｹｰｷ貯留槽ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ用油圧ﾕﾆｯﾄ	可変ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ ﾀﾝｸ容量60l	200V×3.7k	2	油研工業㈱	2002
		No.3・4ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ 押込機	鋼板製円錐型 有効容量1.0m3 ﾊﾟﾄﾞﾙ+ｽｸﾘｭｰ形押込機	400V×15kW	2	太平洋機工㈱	2001
		No.3・4ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ	ﾀﾞﾌﾞﾙｼﾘﾝﾀﾞｰ型ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 125A×2.7t/h×4.90MPa	油圧駆動	2	太平洋機工㈱	2001
		No.3・4ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ 油圧ﾕﾆｯﾄ	可変容量ﾋﾟｽﾄﾝﾎﾟﾝﾌﾟ 70l/min×16.6MPa	400V×30kW	2	太平洋機工㈱	2001
		ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ 滑剤注入装置	ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬｰ式ﾎﾟﾝﾌﾟ 4l/min×6.86MPa ﾀﾝｸ容量100l	400V×1.5kW×2	2	太平洋機工㈱	2001
		No.3・4ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ 吐出弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 150A×JIS63K	400V×0.8kW	2	日本ダイヤバルブ㈱	2001
		No.3・4ｹｰｷ供給ﾎﾟﾝﾌﾟ 配管ｶﾞｽ抜弁	電動ﾎﾞｰﾙ弁 100A×JIS63K	400V×0.4kW	2	日本ダイヤバルブ㈱	2001
汚泥処理	受入棟・機械棟共通設備	感震器	倒立振子式 100～500GaL	―	1	㈱アカシ	2001
		避雷針	自立 SUS304TP	―	2	㈱クボタ	2001
		空気圧縮機	水冷式ｽｸﾘｭｰｺﾝﾌﾟﾚｯｻｰ 11.5m3/min×0.69MPa	400V×75kW	2	三井精器㈱	2001
		空気槽	鋼板製立型 有効容量4m3	―	1	ｺﾄﾌﾞｷﾃｸﾚｯｸｽ㈱	2001
		除湿器	吸着式ﾄﾞﾗｲﾔ 入口10.8Nm3/h×出口9.1Nm3/h	―	1	ＣＫＤ	2001
		砂ろ過給水ﾕﾆｯﾄ	圧力給水ﾕﾆｯﾄ 80A×1.25m3/min×588KPa(60m)	400V×11kW×2	1	㈱荏原製作所	2001
		排ｶﾞｽ冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ	渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ 125A×1.7m3/min×539kPa(55m)×4P	400V×30kW	2	㈱荏原製作所	2001
		生物脱臭散水ﾎﾟﾝﾌﾟ	渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ 125A×1.0m3/min×392kPa(40m)×4P	400V×15kW	2	㈱荏原製作所	2001
		排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	吸込ｽｸﾘｭｰ付汚泥ﾎﾟﾝﾌﾟ 200A×0.8～5m3/min×147kPa(15m)	400V×30kW	2	古河機械金属㈱	2001
		生物脱臭塔	角形充填塔式 150m3/min	―	1	㈱クボタ	2001
		脱臭ﾌｧﾝ	FRP製ﾀｰﾎﾞﾌｧﾝ 150m3/min×2.9KPa	400V×15kW	1	協和化工㈱	2001
		活性炭吸着塔	ｶｰﾄﾘｯｼﾞ式活性炭吸着塔 150m3/min	―	1	㈱クボタ	2001
		受入棟床排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	着脱式水中汚水ﾎﾟﾝﾌﾟ 65A×0.2m3/min×98.1kPa	400V×1.5kW	4	新明和工業	(No.1)2016 (No.2)2015 (No.3、4)2001
		し渣受入室床排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	着脱式水中汚水ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.2m3/min×98.1kPa	400V×1.5kW	2	㈱鶴見製作所	2001

※必要に応じて、サイロ系設備の利用は可能である。ただし、修繕は事業者負担とする。

別紙２　汚泥の発生予想量

北部浄化センター、南部浄化センター、中部浄化センターにおける生汚泥・余剰汚泥及び濃縮汚泥量の実績を表参-1 に示し、脱水汚泥の実績を表参-2 に示す。

表参-1　下水処理場における発生汚泥量の実績

＜北部浄化センター＞

項目		生汚泥			余剰汚泥			濃縮汚泥			消化汚泥(参考)		
		汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量
単位		m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日
平成28年度	平均	1,330	0.6	7,878	432	0.6	2,643	177	3.8	6,739	102	1.2	1,230
	最大	1,425	1.1	16,260	491	1.0	4,392	211	4.5	7,683	164	1.3	1,965
平成29年度	平均	1,477	0.8	11,243	447	0.5	2,339	194	4.8	9,392	96	1.2	1,155
	最大	1,654	1.1	16,077	503	1.0	4,831	208	5.8	11,251	117	1.2	1,410
平成30年度	平均	1,642	0.8	12,905	410	0.7	2,902	188	5.1	9,541	90	2.5	2,241
	最大	1,680	1.3	20,418	464	1.0	4,643	225	5.6	11,707	104	3.4	2,602
3ヵ年	平均	1,483	0.7	10,675	430	0.6	2,628	186	4.6	8,557	96	1.6	1,542
	最大	1,680	1.3	20,418	503	1.0	4,831	225	5.8	11,707	164	3.4	2,602

＜中部浄化センター＞

項目		生汚泥			余剰汚泥			濃縮汚泥		
		汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量
単位		m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日
平成28年度	平均	346	1.7	4,935	350	0.8	2,635	474	1.4	6,649
	最大	454	1.9	5,790	402	0.9	3,070	537	1.9	7,554
平成29年度	平均	366	1.6	5,835	392	0.8	2,959	448	1.6	6,728
	最大	402	1.9	5,835	467	0.8	3,750	569	2.5	8,728
平成30年度	平均	360	1.6	5,911	408	0.7	3,028	543	1.2	6,500
	最大	404	1.9	7,114	436	1.0	4,313	612	1.6	7,563
3ヵ年	平均	357	1.6	5,560	383	0.8	2,874	488	1.4	6,626
	最大	454	1.9	7,114	467	1.0	4,313	612	2.5	8,728

＜南部浄化センター＞

項目		生汚泥			余剰汚泥			濃縮汚泥		
		汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量	汚泥量	汚泥濃度	固形物量
単位		m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日	m^3/日	%	kg-DS/日
平成28年度	平均	76	1.2	930	101	0.4	407	49	2.2	1,067
	最大	93	1.6	1,206	147	0.5	554	57	4.5	2,295
平成29年度	平均	66	1.3	894	107	0.4	474	47	2.0	942
	最大	70	1.7	1,168	129	0.7	684	56	2.0	1,113
平成30年度	平均	61	1.4	874	113	0.5	531	47	2.0	992
	最大	69	1.9	1,163	135	0.7	768	53	2.3	1,158
3ヵ年	平均	68	1.3	899	107	0.4	471	48	2.1	1,000
	最大	93	1.9	1,206	147	0.7	768	57	4.5	2,295

表参-2　下水処理場における脱水汚泥量の実績

項目		北部浄化センター			中部浄化センター			南部浄化センター		
		汚泥量	含水率	固形物量	汚泥量	含水率	固形物量	汚泥量	含水率	固形物量
単位		t/日	%	t/日	t/日	%	t/日	t/日	%	t/日
平成28年度	平均	7.8	78.0	1.7	22.4	78.7	4.8	3.2	75.9	0.8
	最大	9.5	78.8	2.1	25.6	79.3	5.4	3.4	76.5	0.8
平成29年度	平均	8.0	78.4	1.7	21.7	78.9	4.6	3.2	75.7	0.8
	最大	9.9	78.9	2.2	26.4	79.6	5.5	3.8	76.2	0.9
平成30年度	平均	8.0	78.6	1.7	21.2	78.8	4.5	3.2	66.3	1.1
	最大	9.1	79.1	2.0	23.9	79.2	5.0	3.9	76.3	1.4
3ヵ年	平均	7.9	78.3	1.7	21.8	78.8	4.6	3.2	72.6	0.9
	最大	9.9	79.1	2.2	26.4	79.6	5.5	3.9	76.5	1.4

汚泥量は計画値により平均値を表参-3 のとおり条件として与えるものとする。

ただし、実績より濃縮汚泥量及び脱水汚泥量には年間変動があることを考慮に入れておくこと。

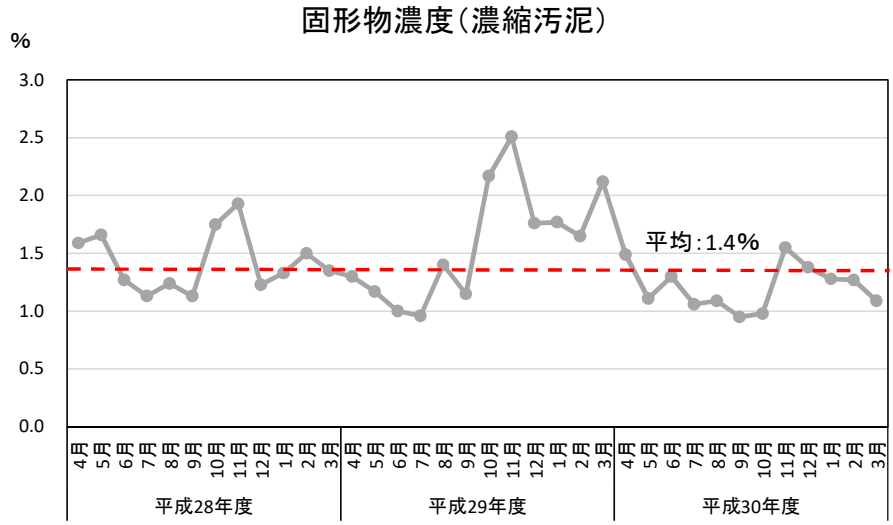
表参-3　汚泥量の将来予測

処理工程	項目		単位	現況（H30）	将来予測																			
					R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25
水処理	流入水	水量	m3/日	35,608	36,400	36,500	37,000	36,700	36,500	36,200	36,000	35,700	35,500	35,300	35,100	34,900	34,700	34,500	34,200	34,000	33,800	33,600	33,400	33,200	33,000
		固形物量	kg/日	6,231	6,370	6,388	6,475	6,423	6,388	6,335	6,300	6,248	6,213	6,178	6,143	6,108	6,073	6,038	5,985	5,950	5,915	5,880	5,845	5,810	5,775
発生汚泥	生汚泥	汚泥量	m3/日	431	480	481	488	484	481	477	475	471	468	466	463	460	458	455	451	448	446	443	440	438	435
		固形物濃度	%	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		固形物量	kg/日	4,310	4,571	4,582	4,637	4,601	4,576	4,539	4,514	4,477	4,446	4,414	4,389	4,364	4,339	4,314	4,276	4,251	4,226	4,201	4,176	4,151	4,124
	余剰汚泥	汚泥量	m3/日	528	514	516	523	518	516	511	509	504	502	499	496	493	490	487	483	480	477	475	472	469	466
		固形物濃度	%	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
		固形物量	kg/日	4,224	4,480	4,489	4,545	4,508	4,484	4,448	4,424	4,388	4,357	4,326	4,301	4,277	4,252	4,227	4,191	4,166	4,141	4,116	4,092	4,067	4,042
濃縮汚泥（重力濃縮）		汚泥量	m3/日	488	517	518	525	521	518	514	511	507	503	499	497	494	491	488	484	481	478	475	473	470	467
		固形物濃度	%	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
		固形物量	kg/日	6,828	7,241	7,257	7,346	7,288	7,248	7,190	7,150	7,092	7,042	6,992	6,952	6,913	6,873	6,833	6,774	6,734	6,694	6,654	6,614	6,574	6,533
受入	中部受入し尿等	し尿投入量	m3/日		131.3	127.9	123.5	121.4	119.8	118.6	116.5	114.6	113.2	111.6	110.0	108.4	107.1	105.5	104.0	102.5	101.0	99.5	98.2	96.6	95.9
		負荷量	kg/日		1,248	1,215	1,173	1,153	1,138	1,127	1,107	1,088	1,075	1,060	1,045	1,030	1,017	1,002	988	974	959	945	933	918	911
	北部浄化下水脱水汚泥	汚泥量	m3/日		21.9	21.9	21.9	21.8	21.7	21.6	21.5	21.4	20.8	20.2	20.1	20.0	19.9	19.8	19.6	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.0
		固形物濃度	%		78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3
		固形物量	kg/日		4,754	4,751	4,750	4,729	4,709	4,688	4,668	4,646	4,509	4,373	4,353	4,333	4,311	4,287	4,263	4,238	4,214	4,193	4,169	4,146	4,122
	南部浄化下水脱水汚泥	汚泥量	m3/日		6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.0	6.0	6.0	5.7	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9
		固形物濃度	%		75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8
		固形物量	kg/日		1,493	1,493	1,489	1,477	1,471	1,461	1,451	1,441	1,377	1,316	1,305	1,294	1,284	1,269	1,254	1,237	1,222	1,212	1,201	1,191	1,179
	北部浄化し尿浄化槽汚泥脱水汚泥	汚泥量	m3/日		4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0
		固形物濃度	%		68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4	68.4
		固形物量	kg/日		1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,264
	合計	汚泥量	m3/日		163.5	160.1	155.7	153.4	151.7	150.3	148.1	146.1	143.8	141.3	139.6	137.8	136.4	134.6	132.9	131.2	129.5	127.9	126.5	124.7	123.8
		固形物量	kg/日		8,791	8,754	8,707	8,654	8,614	8,572	8,522	8,471	8,257	8,044	7,999	7,953	7,908	7,853	7,801	7,746	7,690	7,645	7,600	7,551	7,476
総計		汚泥量	m3/日	488	681	679	680	674	669	664	659	653	647	641	636	632	627	623	617	612	608	603	599	594	591
		固形物量	kg/日	6,828	16,031	16,011	16,053	15,942	15,862	15,762	15,672	15,563	15,299	15,036	14,951	14,865	14,781	14,686	14,574	14,479	14,384	14,299	14,214	14,125	14,009

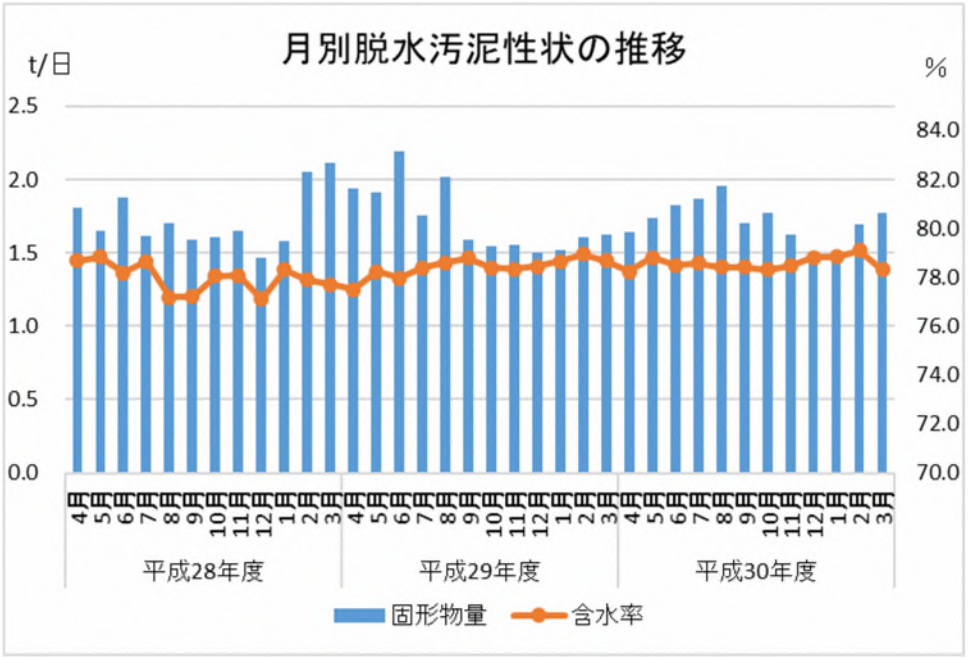
※汚泥量は平均値であり、変動がある。また、北部浄化センターにおける浄化槽汚泥脱水汚泥と中部浄化センターにおけるし尿・浄化槽汚泥については、中部浄化センターで受入れるし尿の一部（約 50%）を北部浄化センターで受入れる場合があるため、内部の量に変動がある。

別紙３　汚泥の性状データ

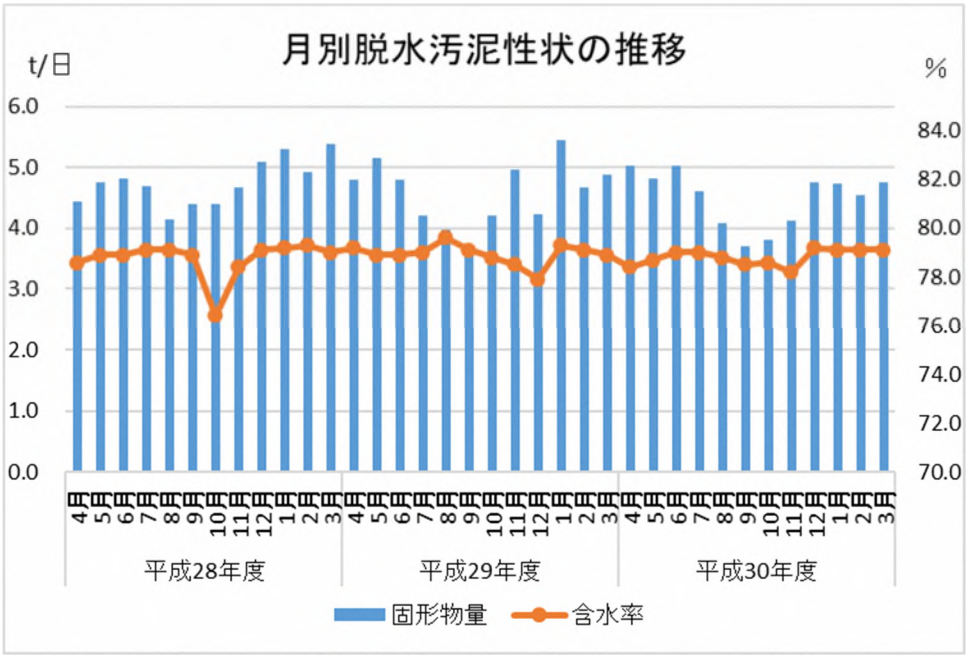
中部浄化センターの濃縮汚泥固形物濃度を図参-1 に、北部浄化センター・中部浄化センター・南部浄化センターの脱水汚泥含水率の実績を図参-2～図参-4 に示す。



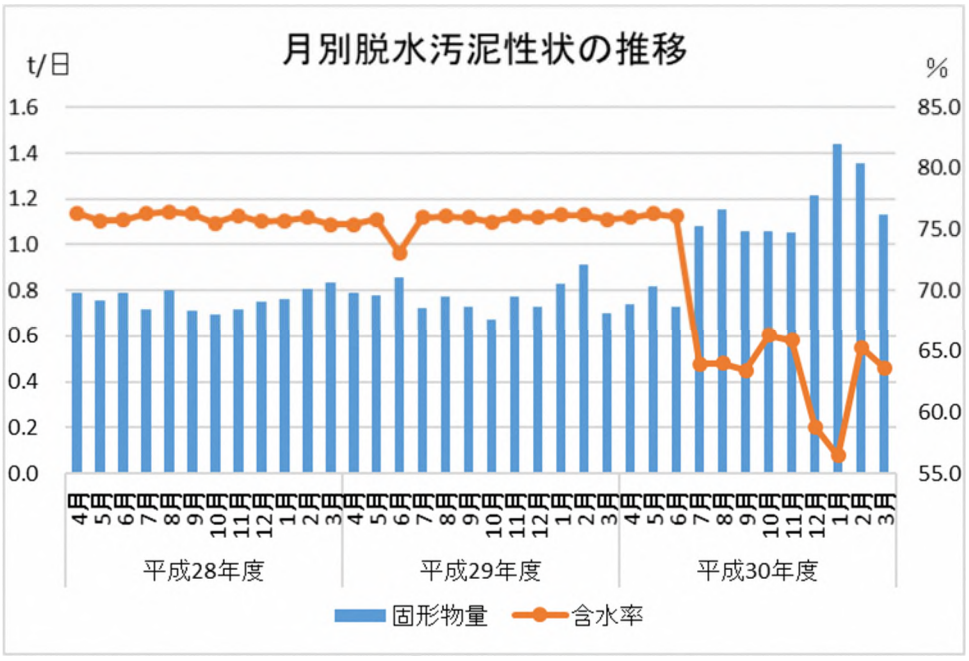
図参-1　濃縮汚泥濃度（中部浄化センター）



図参-2　月別含水率と固形物量（北部浄化センター）



図参-3　月別含水率と固形物量（中部浄化センター）

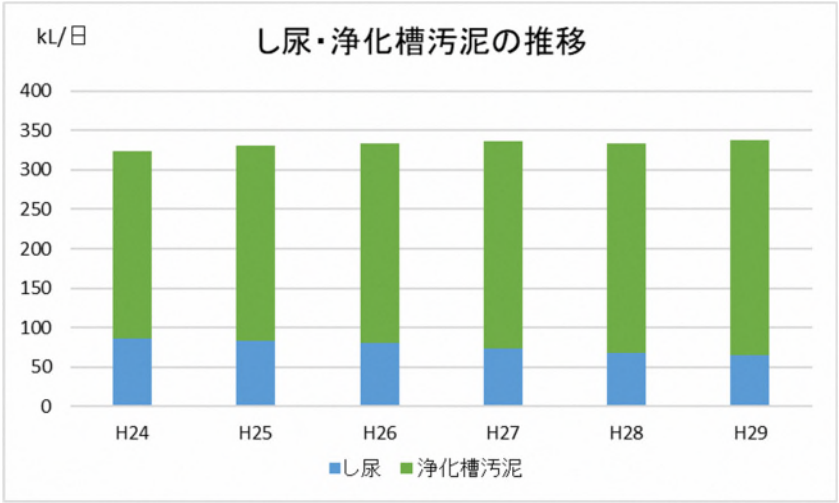


図参-4　月別含水率と固形物量（南部浄化センター）

し尿・浄化槽汚泥量の発生量及び各浄化センターで受入れる予定のし尿等の汚泥性状（実績値）を表参-4、表参-5 及び図参-5 に示す。

表参-4　し尿・浄化槽汚泥発生量の推移

搬入種別	単位	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		H24	H25	H26	H27	H28	H29
し尿	kL/日	86	83	80	74	68	66
浄化槽汚泥	kL/日	238	247	253	263	266	271
合計	kL/日	324	330	333	336	334	337



図参-5　し尿・浄化槽汚泥発生量の推移

表参-5　下水処理施設で受入れる予定のし尿等の汚泥性状

項目		単位	前処理	前脱水
し尿	pH	-	7.8	7.8
	BOD	mg/L	9,630	4,280
	COD	mg/L	4,560	1,710
	SS	mg/L	9,660	1,811
	T-N	mg/L	1,920	1,440
	T-P	mg/L	200	100
	塩化物イオン	mg/L	2,540	2,540
	N-ヘキサン	mg/L	255	26
浄化槽	pH	-	7.1	7.1
	BOD	mg/L	5,760	2,880
	COD	mg/L	4,793	1,598
	SS	mg/L	9,450	1,575
	T-N	mg/L	1,380	1,035
	T-P	mg/L	79	31
	塩化物イオン	mg/L	1,100	1,100
	N-ヘキサン	mg/L	395	40

下水汚泥及びし尿・浄化槽汚泥の有機物濃度（実績）を表参-6 に示す。

表参-6　有機物濃度実績

項目		下水汚泥			し尿・浄化槽汚泥※1				
		北部	中部	南部	北部	中部※2		南部※3	
		消化前	脱水汚泥	脱水汚泥	浄化槽汚泥	し尿	浄化槽汚泥	し尿	浄化槽汚泥
単位		%	%	%	%	%	%	%	%
平成28年度	平均	84.9	89.6	91.7	－	－	－	－	－
	最大	85.3	90.0	92.5	－	－	－	－	－
平成29年度	平均	83.1	89.7	92.8	－	－	－	－	－
	最大	83.1	90.0	93.0	－	－	－	－	－
平成30年度	平均	82.0	89.6	91.9	88.8	46.0	90.2	48.7	73.6
	最大	82.3	90.0	92.4	－	－	－	－	－
3カ年	平均	83.3	89.6	92.1	－	－	－	－	－
	最大	85.3	90.0	93.0	－	－	－	－	－

※1　し尿・浄化槽汚泥のデータは参考値

※2　中部衛生センターで採取された試料の結果であり、中部浄化センターで受け入れる見込みのもの

※3　南部衛生センターで採取された試料の結果であり、南部浄化センターで受け入れる見込みのもの

また、各浄化センター脱水汚泥及び中部浄化センター焼却灰に対する重金属含有量及び溶出量の測定結果を参考として合わせて示す。

表参-7　脱水汚泥の重金属含有量及び溶出量

項目			単位	H28前期	H28後期	H29前期	H29後期	H30前期	H30後期
北部浄化（脱水汚泥）	重金属含有量	全水銀	mg/kg	0.31	0.073	0.33	0.76	＜0.2	0.04
		カドミウム	mg/kg	1	1.1	1.2	1.5	2.4	1.2
		鉛	mg/kg	16	13	21	11	18	0.61
		全クロム	mg/kg	16	27	28	20	26	1.9
		ヒ素	mg/kg	2.7	1.7	2.6	3.4	5.2	3
		セレン	mg/kg						
	重金属溶出量	総水銀	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		カドミウム	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		鉛	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		有機リン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		六価クロム	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		ヒ素	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		シアン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		PCB	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		セレン	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
中部浄化（脱水汚泥）	重金属含有量	全水銀	mg/kg	0.56	0.075	0.11	0.52	0.45	0.0059
		カドミウム	mg/kg	0.61	0.79	0.64	0.46	0.67	0.61
		鉛	mg/kg	7.1	3.8	7.8	1.3	6.7	0.21
		全クロム	mg/kg	6.1	6.5	7.1	6.9	10	1
		ヒ素	mg/kg	1.3	3	1.9	1.8	3.1	2.1
		セレン	mg/kg						
	重金属溶出量	総水銀	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		カドミウム	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		鉛	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		有機リン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		六価クロム	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		ヒ素	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		シアン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		PCB	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		セレン	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
南部浄化（脱水汚泥）	重金属含有量	全水銀	mg/kg	0.3	0.079	0.073	0.16	0.2	0.022
		カドミウム	mg/kg	0.66	0.044	0.51	0.42	0.7	0.47
		鉛	mg/kg	10	3.7	8.1	3.3	7.8	0.23
		全クロム	mg/kg	10	6.7	10	2.8	12	0.88
		ヒ素	mg/kg	2.4	3.5	1.4	6.3	2.1	1.1
		セレン	mg/kg						
	重金属溶出量	総水銀	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		カドミウム	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		鉛	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		有機リン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		六価クロム	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		ヒ素	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		シアン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		PCB	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		セレン	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

表参-8　焼却灰の重金属含有量及び溶出量（中部浄化センター）

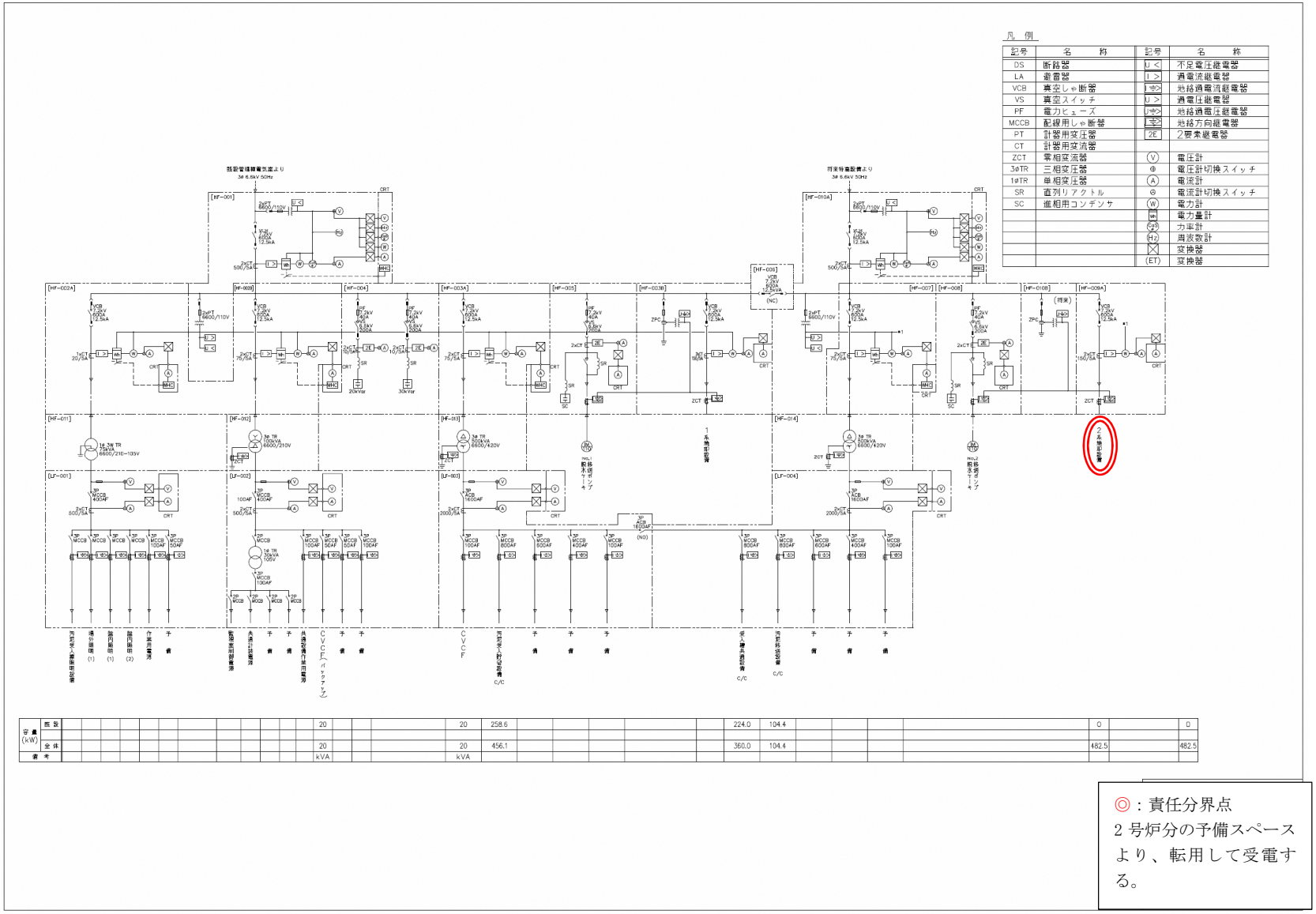
項目			単位	H28前期	H28後期	H29前期	H29後期	H30前期	H30後期
中部浄化（焼却灰）	重金属含有量	全水銀	mg/kg	0.93	0.6	0.46	0.51	0.5	1
		カドミウム	mg/kg	7	9	8.4	5.5	6.8	6.8
		鉛	mg/kg	82	32	61	44	61	2.7
		全クロム	mg/kg	130	1400	38	93	100	11
		ヒ素	mg/kg	26	29	51	12	66	46
		セレン	mg/kg						
	重金属溶出量	総水銀	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		カドミウム	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		鉛	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		有機リン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		六価クロム	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		ヒ素	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		シアン	mg/L	1	1	1	1	1	1
		PCB	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		セレン	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

また、放射性物質濃度について参考として示す。

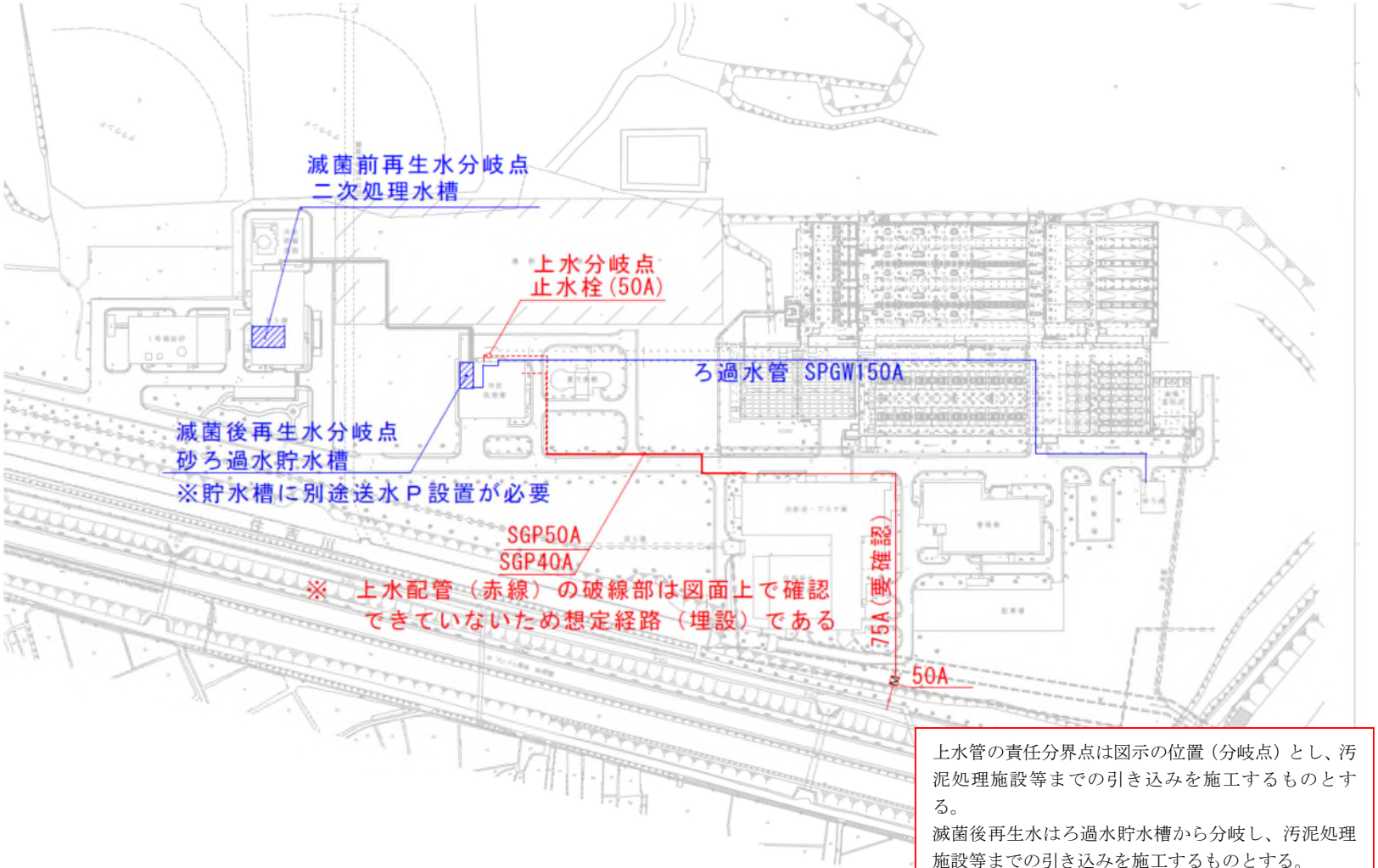
表参-9　放射性物質濃度（参考）

年月日	北部浄化 脱水汚泥			東部浄化 脱水汚泥			中部浄化 脱水汚泥			南部浄化 脱水汚泥			中部浄化 焼却灰		
	Cs134	Cs137	Cs計	Cs134	Cs137	Cs計	Cs134	Cs137	Cs計	Cs134	Cs137	Cs計	Cs134	Cs137	Cs計
H28年4月	検出せず	31	31	検出せず	33	33	検出せず	35	35	検出せず	検出せず	0	110	620	730
H28年5月	13	56	69	検出せず	19	19	検出せず	23	23	検出せず	検出せず	0	140	710	850
H28年6月	検出せず	24	24	検出せず	27	27	検出せず	検出せず	0	検出せず	18	18	100	560	660
H28年7月	12	52	64	検出せず	48	48	検出せず	23	23	検出せず	検出せず	0	93	570	663
H28年8月	13	65	78	検出せず	35	35	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	97	570	667
H28年9月	26	110	136	検出せず	57	57	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	160	910	1,070
H28年10月	検出せず	26	26	検出せず	63	63	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	91	550	641
H28年11月	18	98	116	検出せず	37	37	検出せず	27	27	検出せず	検出せず	0	79	460	539
H28年12月	検出せず	40	40	検出せず	27	27	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	93	530	623
H29年1月	検出せず	25	25	検出せず	32	32	検出せず	検出せず	0	検出せず	24	24	79	530	609
H29年2月	検出せず	40	40	検出せず	40	40	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	50	340	390
H29年3月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	60	390	450
H29年4月	検出せず	50	50	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	60	430	490
H29年5月	検出せず	40	40	検出せず	40	40	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	80	500	580
H29年6月	検出せず	50	50	検出せず	40	40	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	80	610	690
H29年7月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	60	510	570
H29年8月	検出せず	60	60	検出せず	50	50	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	60	500	560
H29年9月	検出せず	30	30	検出せず	40	40	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	60	490	550
H29年10月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	70	580	650
H29年11月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	38	320	358
H29年12月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	50	370	420
H30年1月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	50	440	490
H30年2月	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	27	270	297
H30年3月	検出せず	20	20	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	20	310	330
H30年4月	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	20	320	340
H30年5月	検出せず	20	20	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	60	430	490
H30年6月	検出せず	50	50	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	40	340	380
H30年7月	検出せず	40	40	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	40	370	410
H30年8月	検出せず	40	40	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	340	370
H30年9月	検出せず	50	50	検出せず	10	10	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	410	440
H30年10月	検出せず	50	50	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	450	480
H30年11月	検出せず	50	50	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	290	320
H30年12月	検出せず	40	40	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	20	350	370
H31年1月	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	300	330
H31年2月	検出せず	検出せず	0	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	20	170	190
H31年3月	検出せず	検出せず	0	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	検出せず	200	200
H31年4月	検出せず	20	20	検出せず	20	20	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	310	340
R元年6月	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	40	450	490
R元年8月	検出せず	30	30	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	390	420
R元年10月	検出せず	50	50	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	40	460	500
R元年12月	検出せず	40	40	検出せず	20	0	検出せず	検出せず	0	検出せず	検出せず	0	30	490	520

別紙４　電力責任分界点（受電位置）

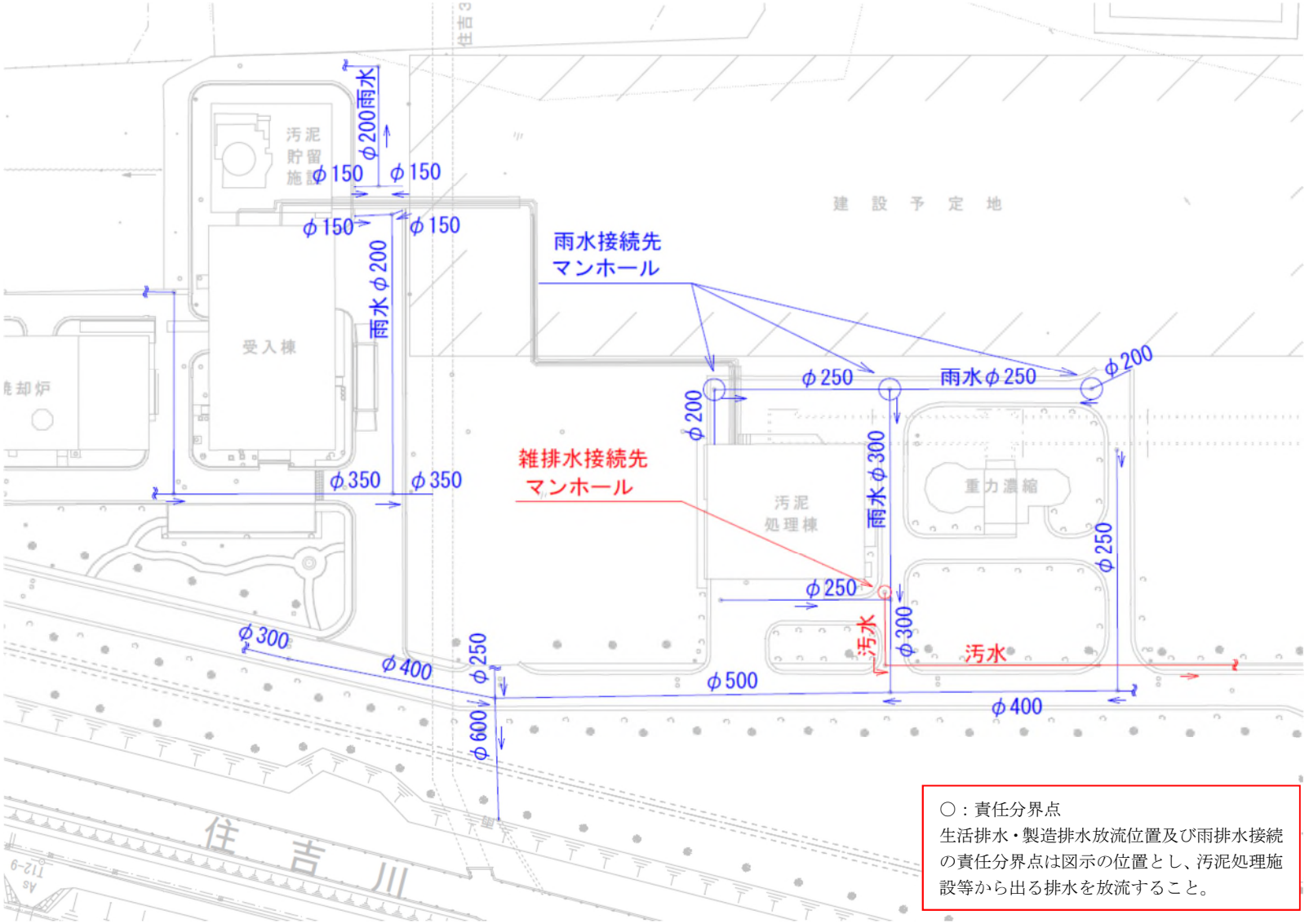


別紙５　上水及び滅菌前再生水、滅菌後再生水取水位置



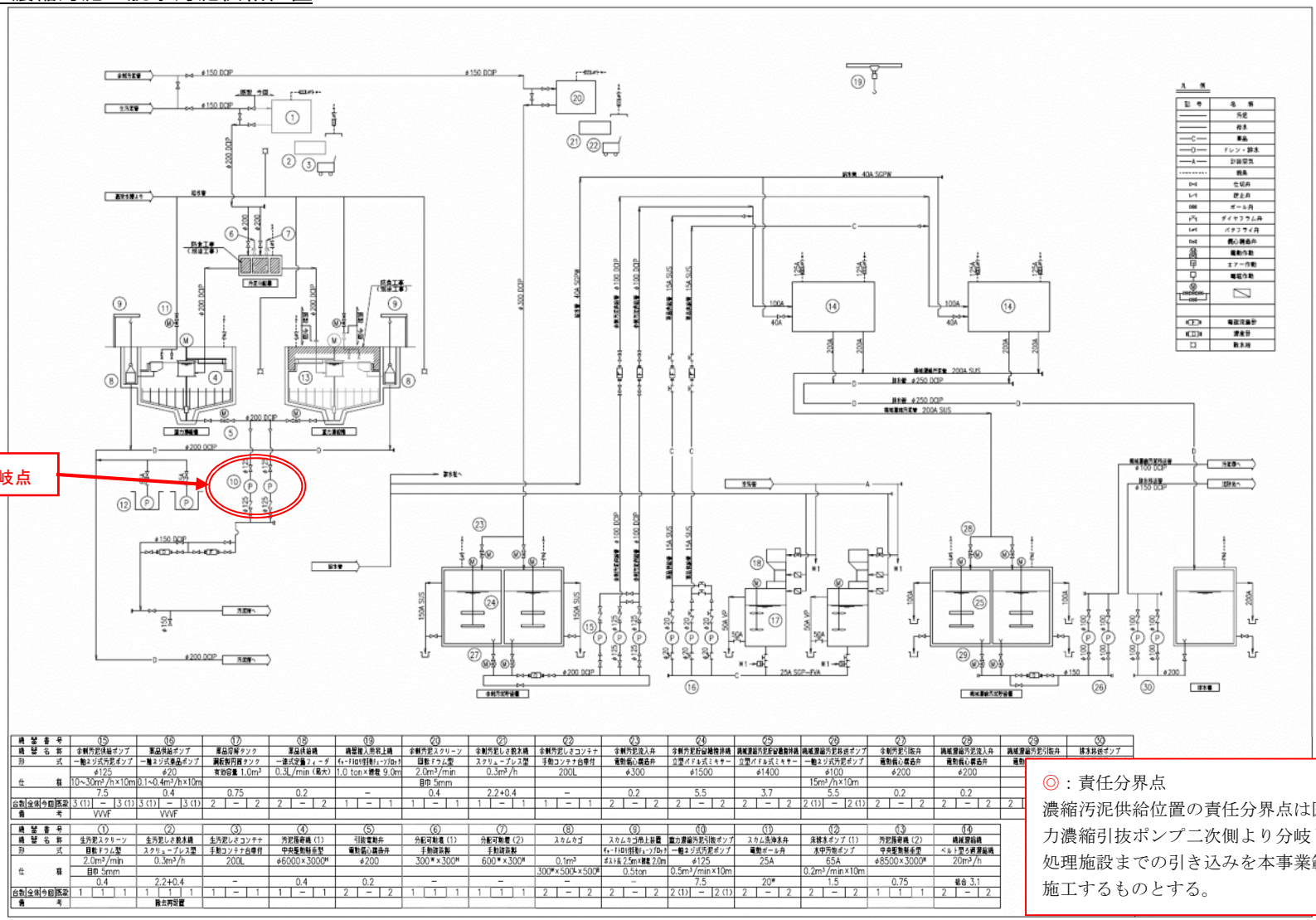
上水管の責任分界点は図示の位置（分岐点）とし、汚泥処理施設等までの引き込みを施工するものとする。
滅菌後再生水はろ過水貯水槽から分岐し、汚泥処理施設等までの引き込みを施工するものとする。
滅菌前再生水は二次処理水槽より分岐し、汚泥処理施設等までの引き込みを施工するものとする。

別紙６　生活排水・製造排水・雨水排水接続位置



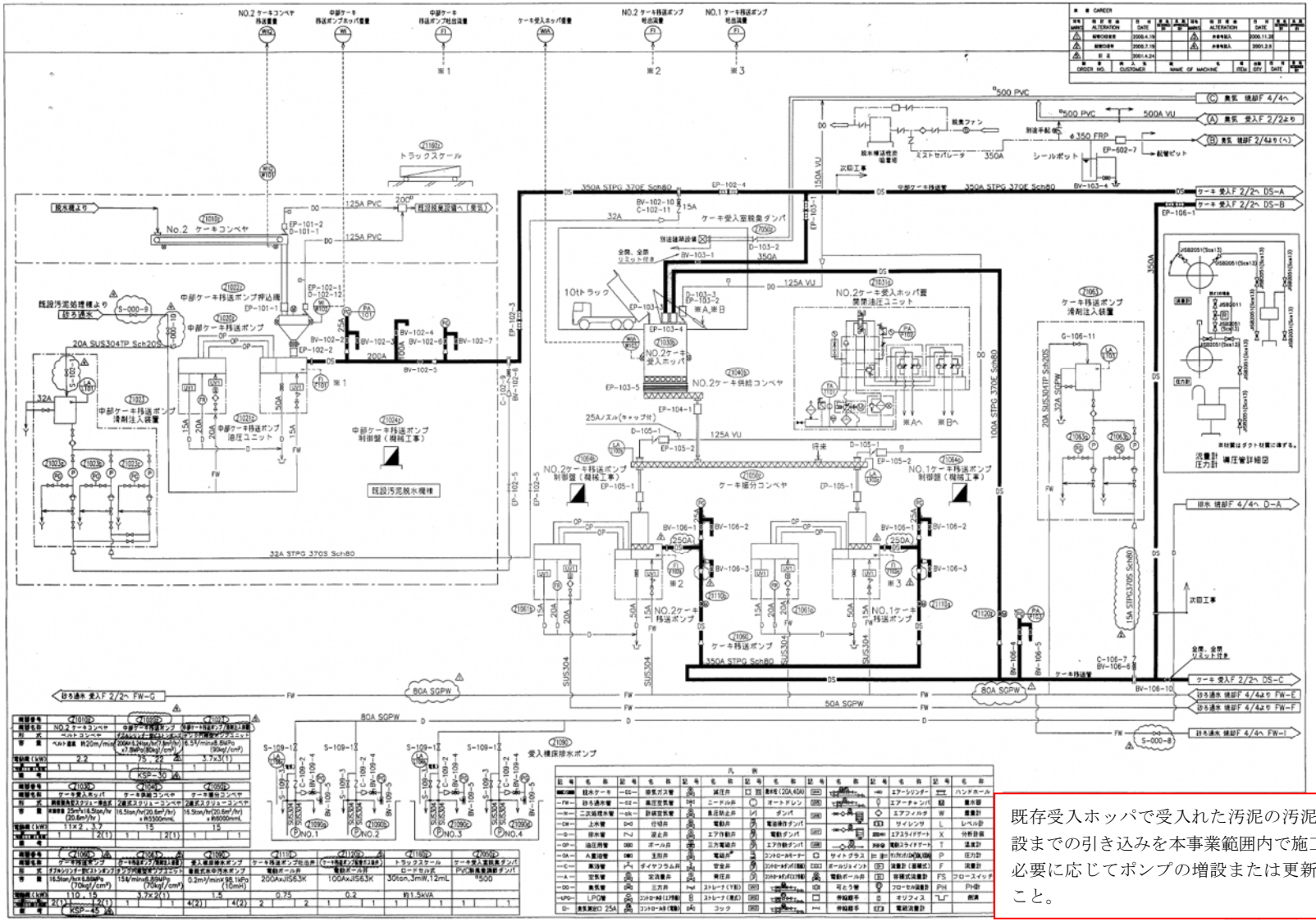
○：責任分界点
生活排水・製造排水放流位置及び雨排水接続の責任分界点は図示の位置とし、汚泥処理施設等から出る排水を放流すること。

別紙７　濃縮汚泥・脱水汚泥供給位置



◎：責任分界点
濃縮汚泥供給位置の責任分界点は図示の重力濃縮引抜ポンプ二次側より分岐し、汚泥処理施設までの引き込みを本事業範囲内で施工するものとする。

濃縮汚泥供給位置（中部浄化センター）



既存受入ホッパで受入れた汚泥の汚泥処理施設までの引き込みを本事業範囲内で施工する。必要に応じてポンプの増設または更新を行うこと。

脱水汚泥受入設備（北部・南部浄化センター汚泥投入位置）

別紙８　汚泥処理施設等建設基準点

（公告時に提示）

別紙９　地質資料

sch09c02-0233-1
sch09c02-0236-2
sch05c02-0215-1
cs00c02-0130-2
cs00c02-0130-1
sch08c02-0230-11
sch08c02-0230-9
sch08c02-0230-7
富岡
sch08c02-0230-6
sch08c02-0230-5
sch08c02-0230-4
sch08c02-0230-3
小名浜

(1)地質調査結果（sch09c02-0238-1）

調　査　名　公共下水道中部浄化センター建設工事（汚泥焼却施設地質調査委託）　　ボーリングNo.

事業・工事名　　シートNo.

ボーリング名	B－1	調査位置	いわき市小名浜大原芳際地内	北緯	
発注機関	いわき市	調査期間	平成 10年 1月 6日 ～ 10年 1月 19日	東経	
調査業者名		主任技師	現場代理人 / コア鑑定者	ボーリング責任者	
孔口標高	4.15m	角度	方向	地盤勾配	使用機種 / 試錐機 / ハンマー落下用具
総掘進長	49.11m				エンジン / ポンプ

標尺(m)	標高(m)	層厚(m)	深度(m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験 深度(m)	10cmごとの打撃回数 0／10	10／20	20／30	打撃回数／貫入量(cm)	N値	原位置試験 深度(m)	試験名および結果	試料 深度(m)	試料番号	採取方法	室内試験(～)	掘進月日
1									全体にレキが混入する盛土。 基質は砂質土。 0.40m付近まで、草根、泥岩の円レキを混入（φ5～20m/m）以深、泥岩レキを多く混入し、一部砂質泥岩を混入している。 局部的に粘性土及び、ビニール片が点在する。 粘性土は比較的粘着力が大きい。		1.15	1	2	2	5／30								
2					盛土	暗褐灰色					1.45	1／12	1／18		2／30								
3											2.45	1	1	1	3／30								
4	0.05	4.10	4.10								3.45	4	7	6	17／30								
5									極めて均質な細砂よりなり、局部的に若干のシルトを挟在する。 雲母及び貝殻の細片が比較的多く確認される。		4.45	5	6	8	19／30								
6									6.00m以深、含水量多く、粒子と水が分離する液状化現象的状況が確認される 色調変化し、暗緑灰色を呈する。		5.45	5	8	8	21／30								
7											6.45	7	6	8	21／30								
8					細砂	黄褐灰／暗緑灰色					7.45	7	7	7	21／30								
9											8.45	5	6	5	16／30								
10											9.45	4	3	4	11／30								
11									11.00m付近、微細砂が混入。 一部シルトをブロック状に挟在するようになる。		10.45	2	2	3	7／30								
12	-7.85	7.90	12.00								11.45	1	3	2	6／30								
13					シルト混じり細砂	暗緑灰色			均質な細砂を主体とするが、局部的にシルトを層状及びブロック状に挟在。		12.45	1	2	1	4／30								
14	-9.75	1.90	13.90								13.45	1	1	1	3／30								
15					シルト質細砂	暗緑灰色			シルトの混入が多く、細砂を全体に挟在する。 貝殻の細片を混入し、局部的に多くなる範囲がある。 15.00m付近、黒色を呈する腐植物を層状に混入する。		14.45	1	2	1	4／30								
16	-11.85	2.10	16.00								15.45	1／20		1	2／30								
17	-13.75	1.90	17.90		砂質シルト	暗緑灰色			細砂を混入するシルトで、軟質状態。 貝殻片を点在し、一部では1cm内外の貝殻が確認されている。		16.45	1／15	1／15		2／30								
18											17.45	1	1	1／12	3／32								
19									全体的に極めて均質な粘性土で、粘着も比較的強い。 又、貝殻の細片を局所に点在する。		18.47	1／15	1／15		2／30								
20											19.45	1／15	1／15		2／30								
21											20.45	1	1	1	3／30								
22											21.45	1／20		1	2／30								
23											22.45	1／15	1／15		2／30								
24											23.45	1／20		1	2／30								
25									25.00m以深、極めて軟質となり、泥状で含水量極めて高い。		24.45	0	1／20		1／30								
26											25.45	1／20	0		1／30								
27									27.00m付近では、粘性土が極めて軟質な為、試料落下が著しい。		26.45	1／25	0／5		1／30								
28											27.45	28.00 モンケン自沈			0／50								
29									29.00m付近、細砂の混入が多い。		28.50	29.00 モンケン自沈			0／40								
30	-25.55	11.80	29.70								29.40	0	1／20		1／30								
31					砂質シルト	暗緑灰色			細砂を比較的多く混入し、局部的に層状又はブロック状に挟在する。 全体に含水量が多く、軟質状態である。 一部、細砂とシルトを互層で分布するところがある。		30.45	1／15	1／15		2／30								
32											31.45	1／15	1／15		2／30								
33											32.45	1	1／20		2／30								
34	-29.95	4.40	34.10								33.45	1	2	1	4／30								
35									全体にシルトを混入する砂質土で、細砂を主体とする。 上部、含水量が多いが、下部に従い少なくなる。		34.45	2	2	1	5／30								
36									36.00m付近、シルトの混入が多くなる。		35.45	3	2	4	9／30								
37									37.00m以深、レキを混入し、そのレキは泥岩・砂岩で円レキを呈する。 又、シルトロック状には挟在する。 レキφ3～5m/m程度を主体とし、最大15m/m。		36.45	5	3	3	11／30								
38											37.45	4	6	4	14／30								
39					シルト混じり細砂	暗緑灰～黒色					38.45	3	4	3	10／30								
40	-36.35	6.40	40.50								39.45	3	3	3	9／30								
41									レキを混入する砂質土である。 レキは10～30m/m程度を主体とし、砂質土は中～粗砂で、主体は中砂。 全体に含水量が多い。 41.80m付近、黒褐色を呈する腐植土層を挟在する。		40.45	4	6	2	12／30								
42											41.45	3	3	4	10／30								
43					レキ混じり中砂	暗緑灰色					42.45	4	4	3	11／30								
44	-40.55	4.20	44.70								43.45	3	5	7	15／30								
45									全体に不均質な地層で、基質はシルト混じり粘性土と細砂。 レキφ10～100m/mとまばら。 泥岩・砂岩の他に固結度の高い硬質岩が点在する。 いずれも円レキ～亜円レキである。		44.45	9	14	11	34／30								
46											45.45	17	13	17	47／30								
47	-43.05	2.50	47.20		礫	青灰～暗緑灰色					46.45	22	28／9		50／19								
48									調査地の確かな支持層で、上部、若干風化を受け、固結度が低い。 しかし、下部に従い、固結度が高くなる。 本層の上部には、黒褐色を呈する亜炭層が、数cmにて挟在。 コアは棒状コアとして採取される。 20～30cm程度となっている。		47.34	30	20／3		50／13								
49	-44.96	1.91	49.11		砂質泥岩	暗青灰色					48.13	38	12／1		50／11								

(2)地質調査結果（sch09c02-0238-2）

調　査　名　公共下水道中部浄化センター建設工事（汚泥焼却施設地質調査委託）

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	B－2	調査位置	いわき市小名浜大原芳際地内			北緯	
発注機関	いわき市			調査期間	平成 10年 1月 21日 ～ 10年 2月 1日	東経	
調査業者名		主任技師		現場代理人	コア鑑定者	ボーリング責任者	
孔口標高	3.85m	角度	180 上 90 下 0	方向	北 0 東 90 南 180 西 270	地盤勾配	水平 0 鉛直 90
総掘進長	49.07m	使用機種		試錐機		ハンマー落下用具	
				エンジン		ポンプ	

標尺(m)	標高(m)	層厚(m)	深度(m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対硬度	記事
1									砂質土及び粘性土を主とする盛土。 岩レキ、コンクリート片などを多く混入する。 1.00m付近まで、草根が多く挟在している。 レキ、泥岩・砂岩の円レキを主体とし、5～30m/mのレキゃとなる。 下部、幾分粘性土を混入する。
2									
3	0.45	3.40	3.40		盛土	暗褐灰色			
4									極めて均質な細砂よりなり、局部的に若干のシルトを挟在する。 雲母及び貝殻の細片が比較的多く確認される。 4.00～5.00m、色調変化し、上部は黄褐色・下部は暗緑灰色を呈する。
5									
6									6.00m付近より、含水量が多く、粒子と水が分離する液状化現象的状況が確認される。
7									
8									
9									
10									
11									11.00m付近、微細砂が混入し、一部シルトをブロック状に挟在する。 又、腐植物も混入するようになる。
12	-8.15	8.60	12.00		細砂	黄褐灰／暗緑灰色			
13					シルト混じり細砂	暗緑灰色			均質な細砂を主体とするが、局部的にシルトを層状及びブロック状に挟在する 含水量多い。
14	-10.15	2.00	14.00						
15					シルト質細砂	暗緑灰色			シルトの混入が多くなり、細砂を挟在する。 貝殻の細片を混入し、局部的に多くなる範囲がある。
16									
17	-13.15	3.00	17.00		砂質シルト	暗緑灰色			細砂を混入するシルトで、軟質状態である。 貝殻片を点在し、一部では1cm内外の貝殻が確認されている。
18	-14.15	1.00	18.00						
19					シルト質粘土	暗緑灰色			全体に極めて均質な粘性土で、粘着も比較的強い。 又、貝殻の細片を局所に点在する。 19.00m付近、細砂の混入が多くなっている。
20									
21									
22									
23									
24									24.00m以深、極めて軟質状態となり、泥状で含水量が極めて高い状態にある。
25									
26									
27									
28									
29									29.00m付近では、細砂の混入が多くなる。
30	-25.75	11.60	29.60		砂質シルト	暗緑灰色			細砂を比較的多く混入し、局部に層状又はブロック状に表材する。 全体に含水量が多く軟質状態である。 31.00m付近、黒色を呈する腐植物が点在する。
31									
32									
33									
34	-30.05	4.30	33.90		シルト混じり細砂	暗緑灰／黒色			全体にシルトを混入する砂質土。 細砂を主体とするが、一部中砂を挟在し、不均質である。 35.00m付近まで、シルトを多く混入しているが、下部では少なくなる。 一部2～3m/m程度の小レキが点在し、岩レキが主体。
35									
36									
37	-33.15	3.10	37.00						
38					レキ混じり中砂	暗緑灰色			レキを混入する砂質土である。 レキは5m/m程度を主体とし、最大レキゃ10～20m/mである。 砂質土は中～粗砂で、主体は中砂。 上部、粗砂の混入が多くなる。
39									
40									40.00m付近、石英粒が多く点在している。 全体に含水量が多い。
41									
42									42.00m付近では、レキゃが大きくなる。
43									
44	-39.95	6.80	43.80		砂礫	暗青灰／暗緑灰色			全体に不均質な地層。 基質はシルト混じり粘性土と粗砂上りなる。 全体に、含水量が多い。 レキゃ30～50m/mの円レキ～亜円レキが挟在。 レキ質は泥岩・砂岩の他に、固結度の高い硬質岩が点在する。 いずれも円～亜円レキである。 45.00m付近、粗砂の混入が多くなる。
45									
46									
47	-43.05	3.10	46.90		砂質泥岩	暗青灰色			調査地の確かな支持層。 上部、若干風化を受け、固結度が低いが、下位につれて固結度が高くなる。 本層中に乳白色を呈する浮石が混入している。 コアは棒状コアとして採取され、最大コア長は20cm内外である。
48									
49	-45.22	2.17	49.07						

孔内水位(m)／測定月日

深度(m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値
1.15	2	2	3	7／30	7
1.45～2.15	2	1	1	4／30	4
2.45～3.15	4	3	8	15／30	15
3.45～4.15	7	8	7	22／30	22
4.45～5.15	8	10	7	25／30	25
5.45～6.15	6	5	5	16／30	16
6.45～7.15	5	5	7	17／30	17
7.45～8.15	5	5	5	15／30	15
8.45～9.15	4	4	4	12／30	12
9.45～10.15	3	2	3	8／30	8
10.45～11.15	3	3	3	9／30	9
11.45～12.15	2	3	2	7／30	7
12.45～13.15	2	1	1	4／30	4
13.45～14.15	1	1	1	3／30	3
14.45～15.15	1／20	1		2／30	2
15.45～16.15	1	1	1	3／30	3
16.45～17.15	1／15	1／15		2／30	2
17.45～19.15	1	1	1	3／30	3
19.45～20.15	1／15	1／15		2／30	2
20.45～21.15	1	1	1	3／30	3
21.45～23.15	1	1	1	3／30	3
23.45～24.15	1／30			1／30	1
24.45～26.15	1／35			1／35	1
26.50～27.15				0／35	0
27.50～29.15	1／30			1／30	1
29.45～30.15	1	1	1	3／30	3
30.45～31.15	1	1	1	3／30	3
31.45～33.15	1	1	2	4／30	4
33.45～34.15	2	2	3	7／30	7
34.45～36.10	2	4	5	11／30	11
36.40～37.15	4	4	4	12／30	12
37.45～38.15	3	4	4	11／30	11
38.45～39.15	5	4	5	14／30	14
39.45～40.15	4	4	5	13／30	13
40.45～41.15	5	6	5	16／30	16
41.45～42.15	7	5	6	18／30	18
42.45～43.15	5	5	5	15／30	15
43.45～44.15	8	7	7	22／30	22
44.45～45.15	6	9	10	25／30	25
45.45～46.15	8	13	9	30／30	30
46.45～47.05	50			50／10	150
47.15～48.00	50／8			50／8	198
48.08～49.00	50／7			50／7	214
49.07					

原位置試験 深度(m)	試験名および結果
3.50	K
4.00	
7.50	K
8.00	
11.50	K
12.00	
16.50	K
17.00	
37.50	PP
37.50	
45.00	PP
45.00	

試料採取 深度(m)	試料番号	採取方法	室内試験(～)
19.00	T2-1	①	
19.80			
22.00	T2-2	①	
22.80			
25.00	T2-3	①	
25.80			
27.50	T2-4	①	
28.30			
32.00	T2-5	①	
32.60			
34.70	T2-6	①	
35.50			

掘進月日

(3)地質調査結果（scs60c02-0130-1）

調査名　公共下水道中部浄化センター土質調査委託　　ボーリングNo.

事業・工事名　　シートNo.

ボーリング名	1	調査位置	公共下水道中部浄化センター土質調査委託			北緯	
発注機関	いわき市			調査期間	昭和 60年 11月 6日 ～ 60年 11月 16日	東経	
調査業者名		主任技師		現場代理人		コア鑑定者		ボーリング責任者	
孔口標高	1.995m	角度	180°上 90° 下 0	方向	北 0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機	東邦Ｄ－２	ハンマー落下用具	
総掘進長	49.02m								エンジン		ポンプ	

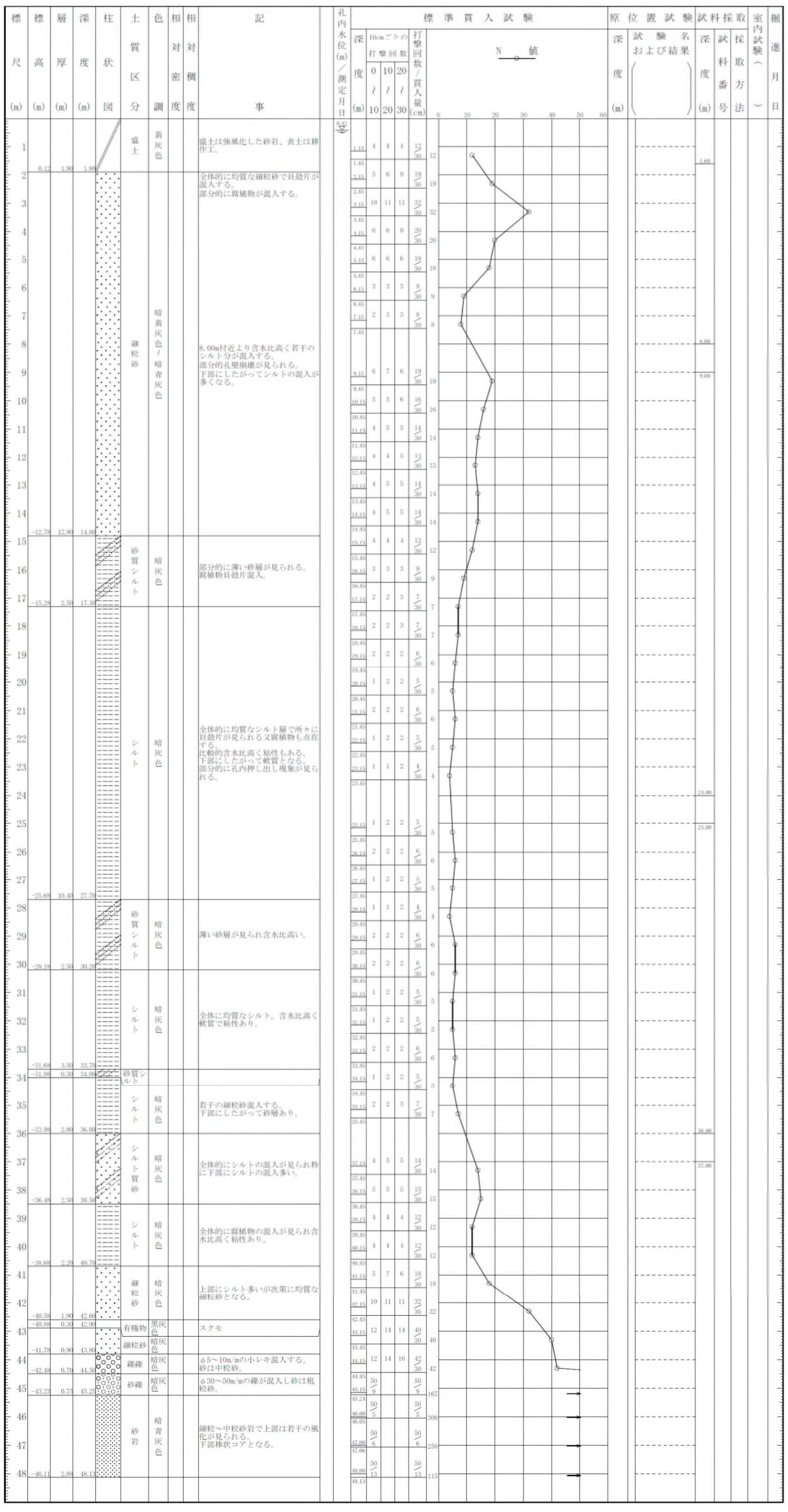
標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	深度 (m)	標準貫入試験 10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
1	0.50	1.50	1.50		盛土	黄灰色			盛土は強風化した。砂岩表土は耕作土。	0.55	1.15	2	3	3	8／30	8			1.45				
2											1.45～3.15	6	6	6	18／30	18							
3											2.45～4.15	8	9	10	27／30	27							
4											3.45～5.15	7	9	10	26／30	26							
5											4.45～6.15	7	8	8	23／30	23							
6											5.45～7.15	5	5	5	15／30	15							
7											6.45～8.15	5	5	6	16／30	16							
8											7.45～9.15	6	6	6	18／30	18							
9											8.45～10.15	6	6	8	20／30	20							
10											9.45～11.15	6	6	9	21／30	21							
11											10.45～12.15	7	6	7	20／30	20							
12											11.45～13.15	5	5	5	15／30	15							
13	-11.00	11.50	13.00		細粒砂	暗黄灰色／暗青灰色			全体的に均質な細流砂で5.00m付近より貝殻片混入する。下部にしたがってシルトの混入が見られる。部分的に腐植物の混入も見られる。若干の崩壊が見られる。		12.45～13.15	2	2	3	7／30	7							
14											13.45～14.15	2	2	3	7／30	7							
15											14.45～15.15	2	2	3	7／30	7							
16											15.45～16.15	2	2	2	6／30	6							
17	-15.50	4.50	17.50		砂質シルト	暗灰色			上部砂分多い。所々に薄い砂層が見られる。含水比高く、軟質腐植物の混入。		16.45～17.15	2	2	3	7／30	7							
18											17.45～18.15	2	2	2	6／30	6							
19											18.45～19.15	2	2	2	6／30	6							
20											19.45～20.15	2	2	3	7／30	7							
21											20.45～21.15	2	2	2	6／30	6							
22											21.45～22.15	2	2	2	6／30	6							
23											22.45～23.15	2	2	2	6／30	6							
24											23.45～25.15	2	3	3	8／30	8							
25											25.45～26.15	2	3	3	8／30	8							
26											26.45～27.15	3	3	3	9／30	9							
27											27.45～28.15	2	3	3	8／30	8							
28											28.45～29.15	2	2	3	7／30	7							
29	-27.00	11.50	29.00		シルト	暗灰色			上部は若干の砂分が見られるが下部にしたがって均質なシルトとなる。全体的に腐植物が混入貝殻片も混入する。含水比高く粘性を帯びる。軟質で部分的に押し出しが見られる。		29.45～30.15	2	2	3	7／30	7							
30											30.45～31.15	2	3	3	8／30	8							
31											31.45～32.15	2	3	3	8／30	8							
32	-30.00	3.00	32.00		砂質シルト	暗灰色			全体的に砂層が層状に混入する。貝殻片腐植物混入。		32.45～33.15	2	2	3	7／30	7							
33											33.45～34.15	2	2	3	7／30	7							
34					腐植物混じりシルト	暗灰色			全体的に腐植物の混入が見られ含水比も高く粘性あり。		34.45～35.15	2	3	3	8／30	8							
35											35.45～36.15	5	5	6	16／30	16							
36	-33.90	3.90	35.90		細粒砂						36.45～37.15	2	3	3	8／30	8							
37	-34.80	0.90	36.80		シルト	暗灰色			若干の腐植物が混入している。		37.45～38.15	2	2	3	7／30	7							
38	-36.90	2.10	38.90		細粒砂	暗灰色					38.45～39.15	8	9	10	27／30	27							
39											39.45～40.15	8	8	8	24／30	24							
40											40.45～41.15	8	8	9	25／30	25							
41	-39.80	2.90	41.80								41.45～42.15	8	7	9	24／30	24							
42	-41.70	1.90	43.70		礫混り砂	暗灰色			φ5～10m/mの小礫が見られる砂は中粘砂～粗粒砂。		42.45～43.15	8	8	10	26／30	26							
43											43.45～44.15	4	4	4	12／30	12							
44	-42.00	0.30	44.00		砂礫						44.45～45.15	12	13	25／7	50／27	56							
45	-42.50	0.50	44.50		砂質シルト	暗灰色					45.42～46.09	50／5			50／5	300							
46	-43.80	1.30	45.80		砂礫				φ30～70m/m礫混入に砂は粗粒砂。		46.05～47.09	50／4			50／4	375							
47											47.04～48.09	50／5			50／3	500							
48					砂岩	暗青灰色			細粒砂岩で上部は風化が進み亀裂多く、下部にしたがって棒状に採取される。		48.03～49.09	50／2			50／2	750							
49	-47.03	3.73	49.03								49.02												

(4)地質調査結果（scs60c02-0130-2）

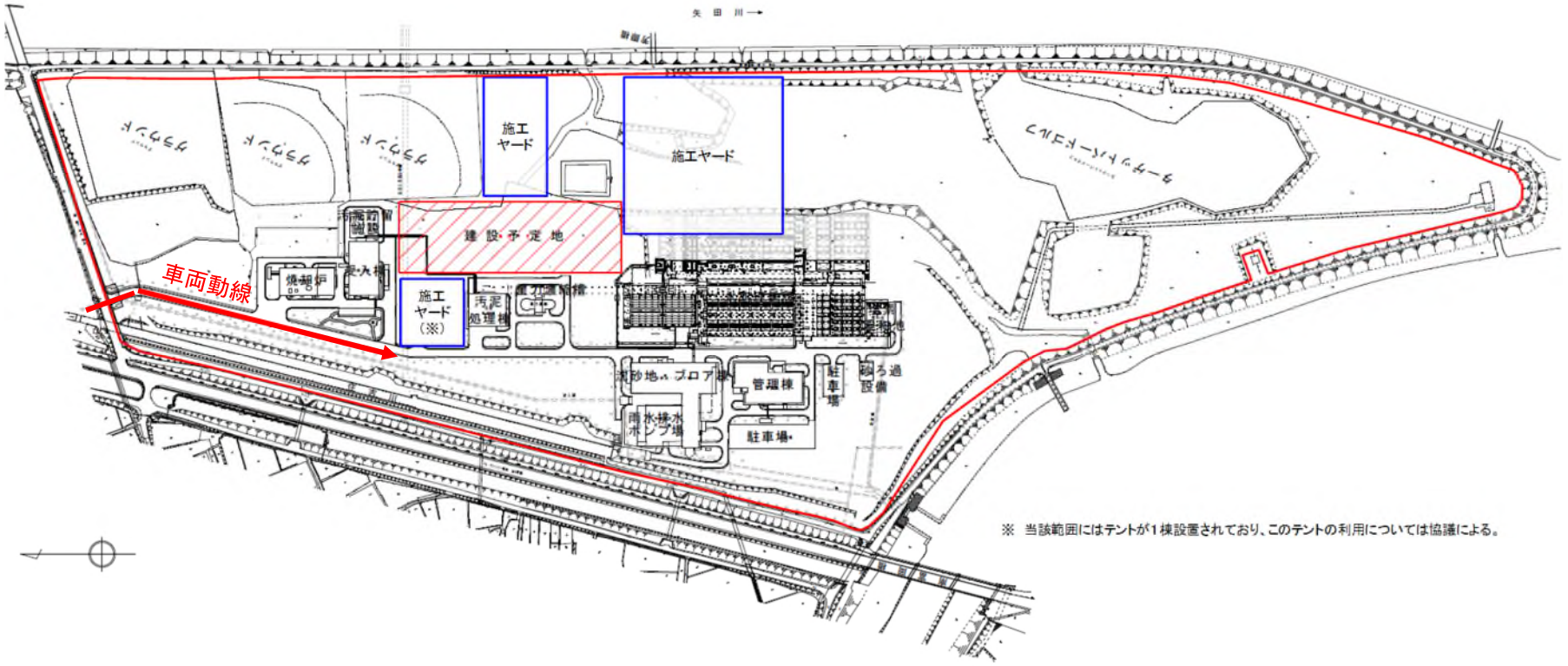
調査名　公共下水道中部浄化センター土質調査委託　　ボーリングNo.

事業・工事名　　シートNo.

ボーリング名	2	調査位置	公共下水道中部浄化センター土質調査委託			北緯	
発注機関	いわき市			調査期間	昭和 60年 11月 16日 ～ 60年 11月 24日	東経	
調査業者名		主任技師		現場代理人	コア鑑定者	ボーリング責任者	
孔口標高	2.021m	角度	180 上 90 下 0	方向	北 0 西 270 90 東 180 南	地盤勾配	水平 0 鉛直 90
総掘進長	48.13m	使用機種	試錐機：東邦Ｄ－２	ハンマー落下用具			
			エンジン	ポンプ			



別紙 10　施工ヤード、工事車両ルート及び維持管理時車両動線



別紙 11　温室効果ガス排出量算定方法

温室効果ガス排出量の算出は、汚泥処理施設等の運転（化石燃料、電力由来、システムから排出される一酸化二窒素（N_2O）を含む。）の際に発生する温室効果ガス発生量として、次の条件により算出すること。なお、製造した固形燃料化物を利用することで削減できる化石燃料由来の温室効果ガス削減量は別途計上する。

① 温室効果ガスの排出源は、以下のものを考慮する。（排出係数は表参-10 参照）

・電気・燃料等のエネルギー消費に伴う排出

・施設の運転に伴う各処理プロセスからの排出（排出量は実績に基づくものとし、その数値根拠を示すこと。）

・上水・再利用水、薬品類の消費に伴う排出

※表参-10 に示す薬品は、苛性ソーダ（50%）である。苛性ソーダ（25%）を使用する場合は、その使用料を苛性ソーダ（50%）使用量に換算した上で、表参-10 に示す排出係数に基づき、温室効果ガス排出量を算定すること。

※表参-10 に示されていない薬品を使用する場合は、その排出係数根拠を明示した上で、温室効果ガス排出量を算定すること。

② 温室効果ガスの削減は、以下のものを考慮する。（排出係数等は表参-10 参照）

・廃熱利用設備により熱回収されたエネルギーの利用に伴う排出量の削減

③ 燃料化物を製造する際に発生する一酸化二窒素（N_2O）及びメタン（CH_4）の排出係数は、実績に基づいた数値を使用し、算出する。なお、温室効果ガス排出量は二酸化炭素（CO_2）換算を行う。（地球温暖化係数は表参-11 参照）

① 算出に用いる脱水汚泥量は、施設規模に稼働日数を乗じて算出される量とする。

表参-10　温室効果ガス排出係数

項目	排出係数	単位	出典
電力	0.000521	t-CO_2/kWh	1)
A重油	0.00271	t-CO_2/L	2)
都市ガス	0.00223	t-CO_2/Nm^3	2)
上水	0.002	t-CO_2/m^3	3)
苛性ソーダ	0.0012	t-CO_2/kg	3)
高分子凝集剤	0.0065	t-CO_2/kg	3)

1）環境省「電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等」(平成 29 年度実績、東北電力)

2）環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(燃料の使用に関する排出係数)

3）環境省・国土交通省「下水道における地球温暖化対策マニュアル」(平成 28 年 3 月)

表参-11　地球温暖化係数

温室効果ガス		温暖化係数
二酸化炭素	CO_2	1
メタン	CH_4	25
一酸化二窒素	N_2O	298

別紙 12　環境計測基準

（1）汚泥試験

測定箇所 / 項目	重力濃縮汚泥	機械濃縮汚泥	機械濃縮分離液	消化投入汚泥	消化汚泥	脱水汚泥	脱水ろ液
温度	○			○	○		
pH	○	○	○	○	○		○
SS			○				○
蒸発残留物	○	○		○	○	○	
強熱減量	○	○		○	○	○	
含水率						○	
全窒素			○				○
全りん			○				○
測定頻度	―	―	1回/週	―	―	―	1回/週

※測定頻度「－」については、特定頻度の規定はない。

（2）脱水汚泥

対象 / 項目	脱水汚泥	
	溶出	成分
pH	○	
含水率		○
強熱減量		○
全水銀	○	○
カドミウム	○	○
鉛	○	○
有機リン	○	
全クロム		○
六価クロム	○	
ヒ素	○	○
シアン	○	
PCB	○	
セレン	○	○

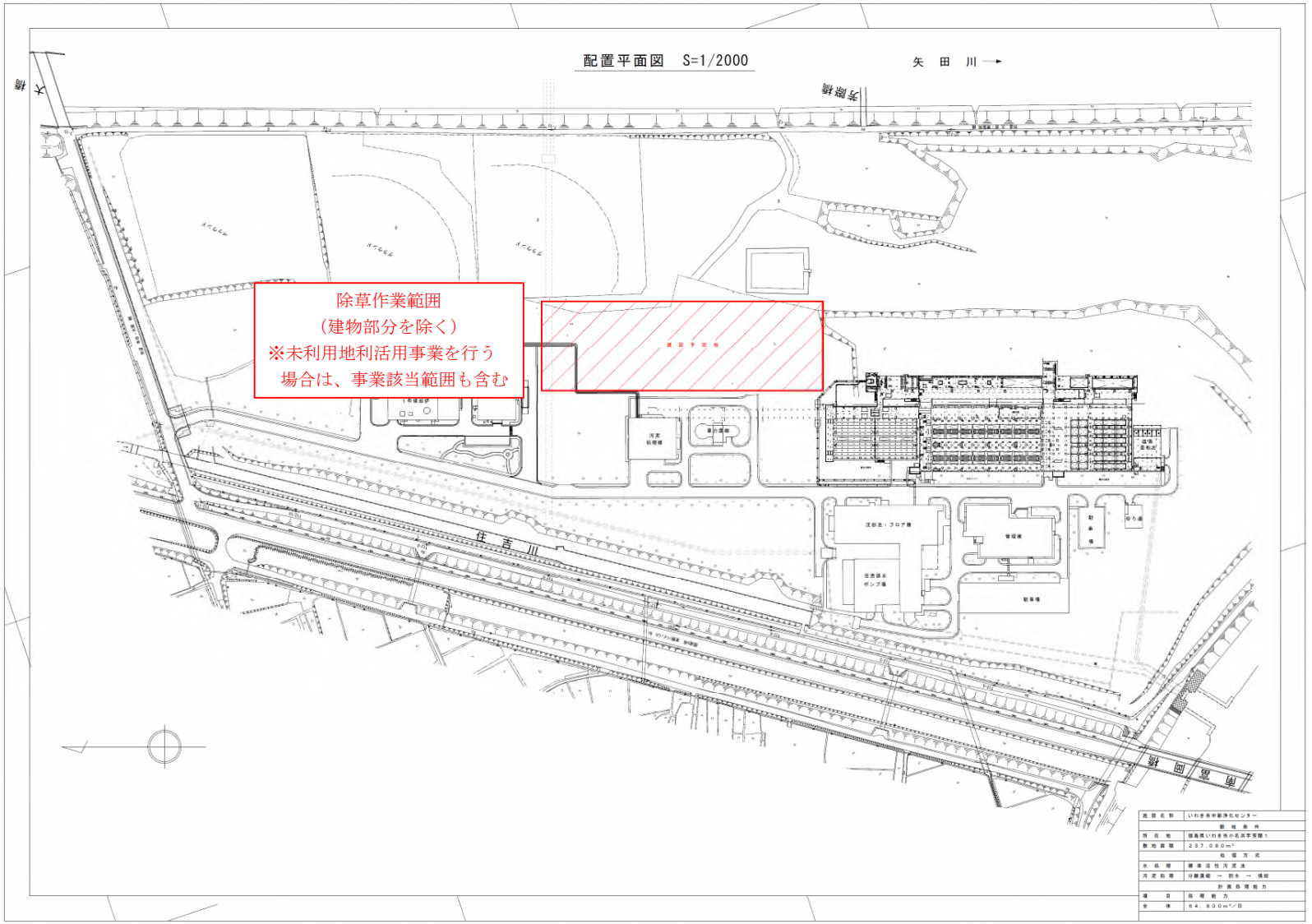
※月 1 回実施すること

（3）固形燃料化施設ばい煙

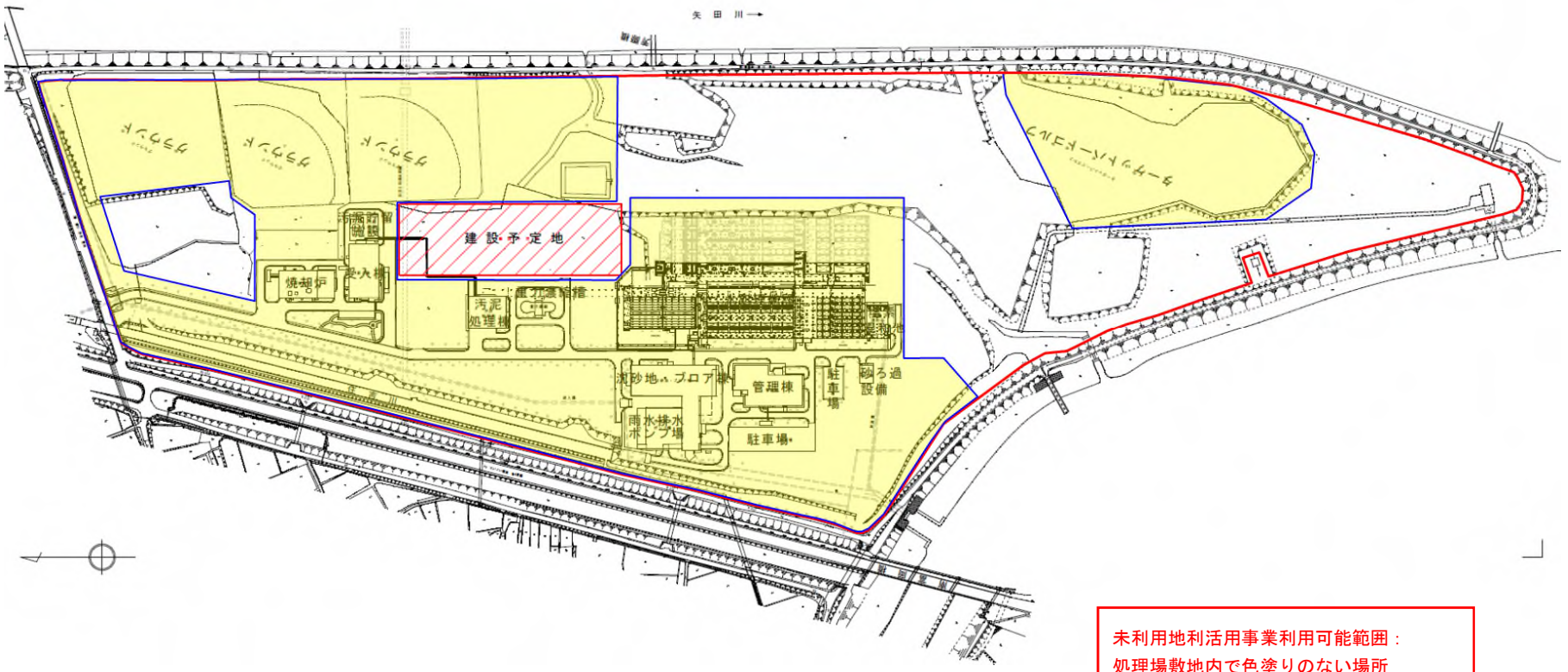
対象 / 項目	汚泥乾燥施設・排煙
ばいじん	年2回
窒素酸化物	年2回
硫黄酸化物	年2回
塩化水素	年2回
一酸化炭素	年2回
ダイオキシン類	年1回

※大気汚染防止法に基づき測定すること

別紙 13　除草作業範囲


配置平面図　S=1/2000
矢　田　川
除草作業範囲
（建物部分を除く）
※未利用地利活用事業を行う
場合は、事業該当範囲も含む
住吉川

別紙 14　未利用地



未利用地利活用事業利用可能範囲：
処理場敷地内で色塗りのない場所