

琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター
下水汚泥燃料化事業

要求水準書（案）

令和4年1月

滋賀県
日本下水道事業団

琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター下水汚泥燃料化事業 要求水準書(案)

目 次

第1章	総 則	1
1-1	一般事項	1
1-1-1	事業名	1
1-1-2	事業目的	1
1-1-3	事業概要	1
1-1-4	設計・施工および維持管理・運営期間	8
1-2	立地条件	8
1-2-1	事業場所および進入路	8
1-2-2	事業用地	13
1-2-3	事業実施場所の規制等	13
1-3	基本条件	14
1-3-1	用語の定義	14
1-3-2	事業者による許認可・届出	16
1-3-3	設計・建設工事受注者の業務範囲	16
1-3-4	維持管理者の業務範囲	17
1-3-5	県の業務範囲	18
1-3-6	事業団の業務範囲	19
1-3-7	関係法令の遵守	20
1-3-8	基準および仕様	21
1-4	処理汚泥	25
1-4-1	処理対象物	25
1-4-2	計画汚泥量	26
1-4-3	計画処理能力	26
1-4-4	汚泥性状	26
1-4-5	汚泥搬送経路等	31
1-5	責任分界点（既設との取合）	33
1-5-1	電力	33
1-5-2	自家発電設備	33
1-5-3	監視制御設備	33
1-5-4	電気設備の設置スペース	33
1-5-5	上水	34
1-5-6	処理水（砂ろ過水）	35
1-5-7	返流水（燃料化施設）	36
1-5-8	雨水排水	36

1-5-9	都市ガス	37
1-5-10	濃縮汚泥	38
1-5-11	消化汚泥	38
1-5-12	脱水汚泥	39
1-6	公害防止基準	41
1-6-1	特定工場等から発生する騒音の規制基準	41
1-6-2	特定工場等から発生する振動の規制基準	41
1-6-3	排出ガス基準	41
1-6-4	悪臭防止法に基づく臭気指数規制	42
第2章	実施設計および建設工事に関する要求水準	43
2-1	実施設計および建設工事に関する基本的事項	43
2-1-1	事前調査	43
2-1-2	施工時のユーティリティ条件	43
2-1-3	実施設計に関する一般事項	43
2-1-4	建設工事に関する一般事項	45
2-2	実施設計および建設工事に関する要求水準	47
2-2-1	基本条件に関する要求水準	47
2-2-2	機械設備に関する要求水準	50
2-2-3	電気設備に関する要求水準	62
2-2-4	土木に関する要求水準	68
2-2-5	建築に関する要求水準	72
2-2-6	建築機械設備に関する要求水準	73
2-2-7	建築電気設備に関する要求水準	75
2-2-8	既存施設の撤去に関する要求水準	80
2-3	試運転、引渡性能試験	82
2-3-1	性能保証事項	82
2-3-2	試運転および性能試験	82
2-3-3	立会確認に関する要求水準	85
第3章	維持管理・運営に関する要求水準	86
3-1	維持管理・運営に関する基本的事項	86
3-1-1	目的	86
3-1-2	計画汚泥量および汚泥性状	88
3-1-3	維持管理・運営期間等	88
3-1-4	維持管理・運営におけるユーティリティ条件	88
3-1-5	運転管理指標等	88
3-1-6	有資格者の配置および組織体制等	89
3-2	施設の維持管理・運営に関する要求水準等	89

3-2-1	業務内容	89
3-2-2	セルフモニタリング（業務書類等）	93
3-2-3	燃料化物の品質管理	94
3-2-4	燃料化物等の安全管理	95
3-2-5	副生成物の処分	95
3-2-6	性能未達の場合の対応	95
3-2-7	事業期間終了時の措置	96
3-2-8	事業終了時の施設機能の確認	96
3-2-9	他施設の維持管理者との調整	96
第4章	燃料化物の売買に関する要求水準	98
4-1	燃料化物の売買	98
4-2	燃料化物の有効利用	98
4-2-1	利用先の確保と確約書の提出	98
4-2-2	県の試験研究等への協力	98
4-2-3	有効利用及び利用量の報告	98
4-3	燃料化物利用に係る確認	98

別紙

別紙-1	事業実施場所に関する資料	別紙1
別紙-2	汚泥処理実績	別紙2
別紙-3	対象汚泥量	別紙3
別紙-4	固形物収支図	別紙4
別紙-5	消化実験結果	別紙5
別紙-6	関連工事工程表	別紙6
別紙-7	責任分界点図	別紙7
別紙-8	運用計画（案）	別紙8
別紙-9	事業実施場所付近における土質調査資料	別紙9
別紙-10	高調波流出電流計算書	別紙10
別紙-11	リスク分担表	別紙11
別紙-12	基本設計図	別紙12
別紙-13	撤去工事に関する資料	別紙13
資料-14	既設図面及びフロー図	別紙14
資料-15	下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について	別紙15

第1章 総 則

本要求水準書は、滋賀県（以下「県」という。）が実施する「琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター下水汚泥燃料化事業」（以下「本事業」という。）における消化施設、燃料化施設の実施設計・建設工事、燃料化施設の維持管理・運営および燃料化物の売買に関して、要求する水準を示すものである。

なお、本事業の目的達成に必要な事項は、本要求水準書に明記されていない場合であっても、事業者において、完備または遂行するものとする。

1-1 一般事項

1-1-1 事業名

琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター下水汚泥燃料化事業

1-1-2 事業目的

本事業は、湖南中部浄化センターから発生する濃縮汚泥を消化する施設（以下「消化施設」という。）、脱水汚泥を原料として燃料化物を製造する施設（以下「燃料化施設」という。）の実施設計・建設工事と、燃料化施設を運転管理し、製造した燃料化物を石炭代替燃料等として有価で長期的、安定的に供給する維持管理・運營業務とで構成され、汚泥資源の有効活用を図るとともに、化石燃料使用量ならびに温室効果ガス排出量の削減により地球温暖化防止に貢献することを目的とする。

また、事業者が実施設計・建設工事および長期的な維持管理・運営について一体的に実施することにより、事業者の創意工夫が発揮され、財政負担の縮減および公共サービスの水準の向上等を図ることを目的とする。

1-1-3 事業概要

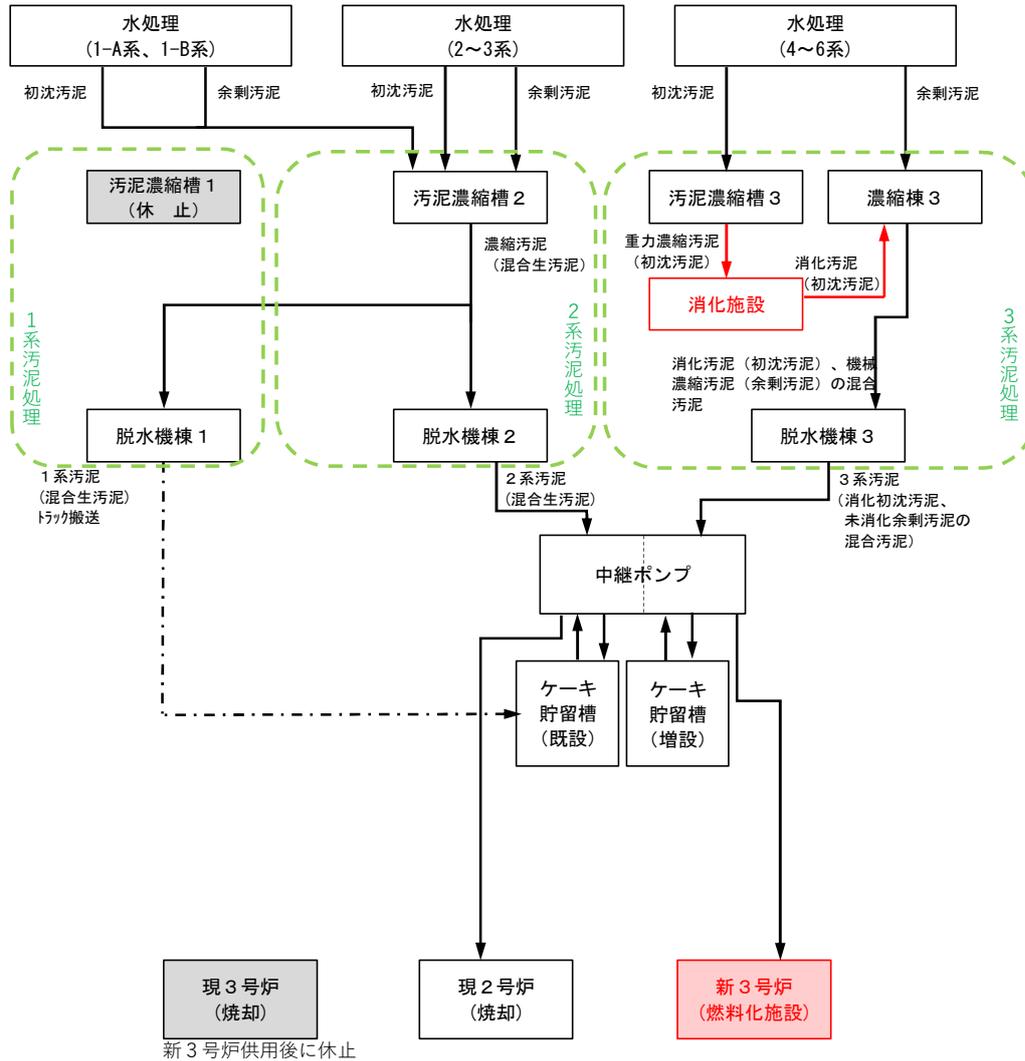
本事業は、湖南中部浄化センター内に設置する消化施設、燃料化施設の実施設計・建設工事を行い、事業期間中において燃料化施設の維持管理・運営、燃料化物の売買（燃料化施設で製造される燃料化物の買い取り、利用先の確保および運搬）を実施するものである。

図 1.1～1.4 に本事業の概要等を示す。

【本事業】

- ① 消化施設、燃料化施設の実施設計・建設工事及び既存施設撤去工事
- ② 燃料化施設の維持管理・運営
- ③ 燃料化物の売買

<処理フローシート>



赤字 は本工事により整備する施設をあらわす。

赤字 は本工事により整備し、その後の維持管理・運営する施設をあらわす。

図 1.1 本事業の概要 (フローシート)

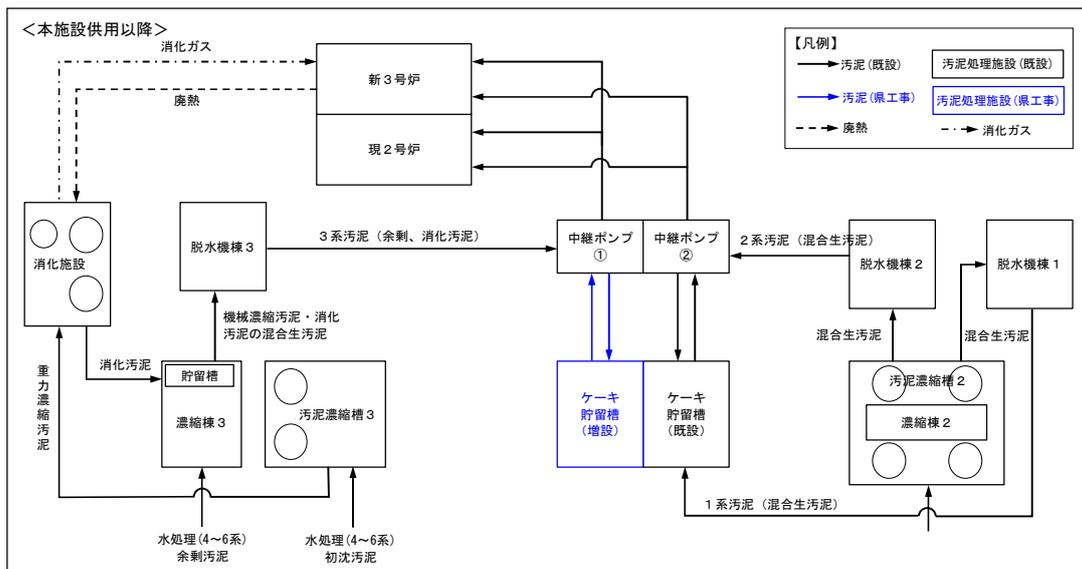
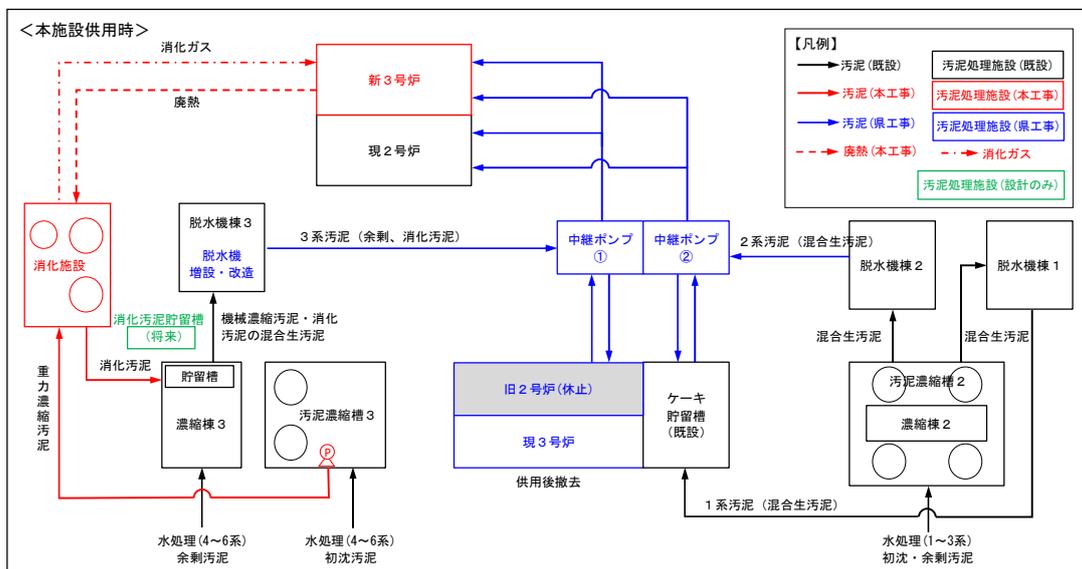
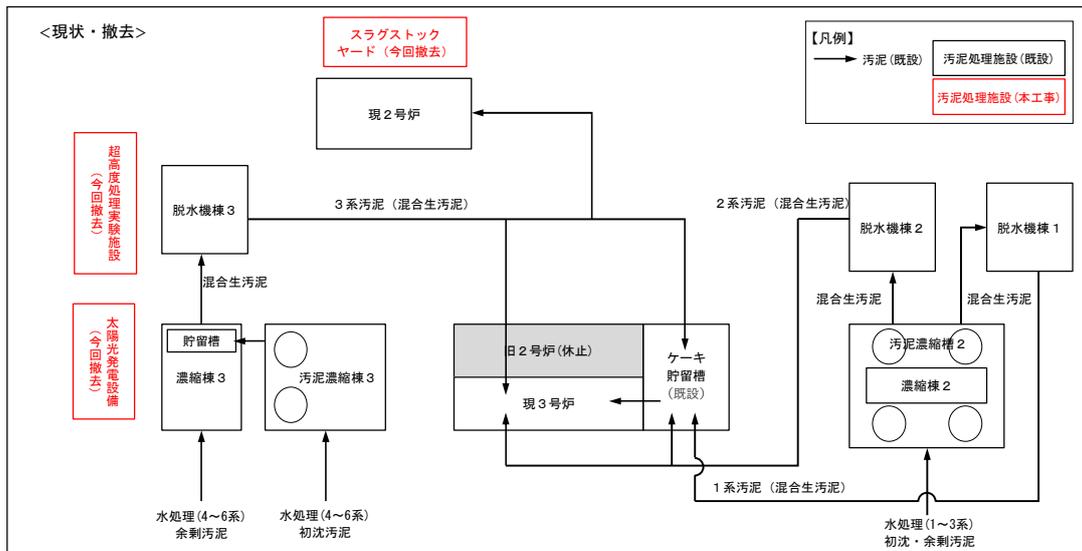


図 1.2 実施設計・建設工事及び既存施設撤去工事概要図

<消化施設>

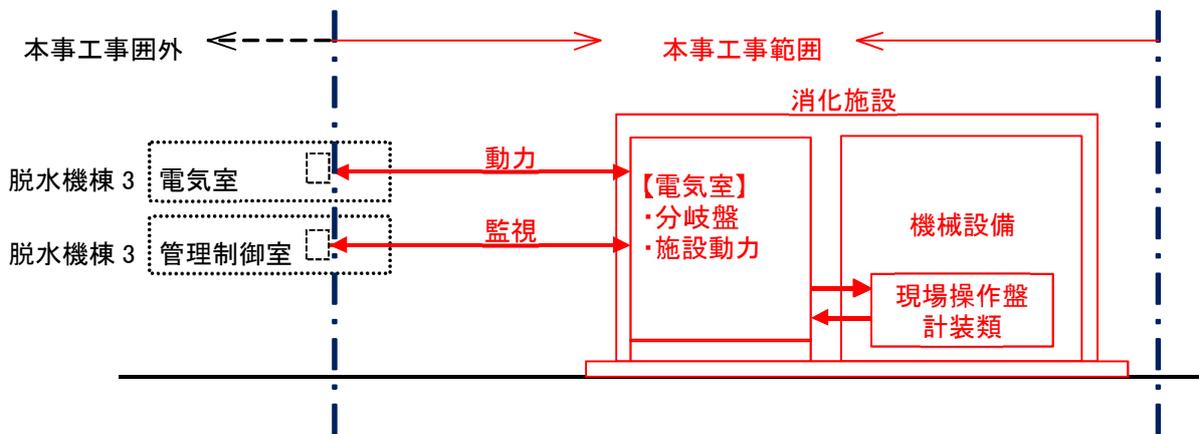
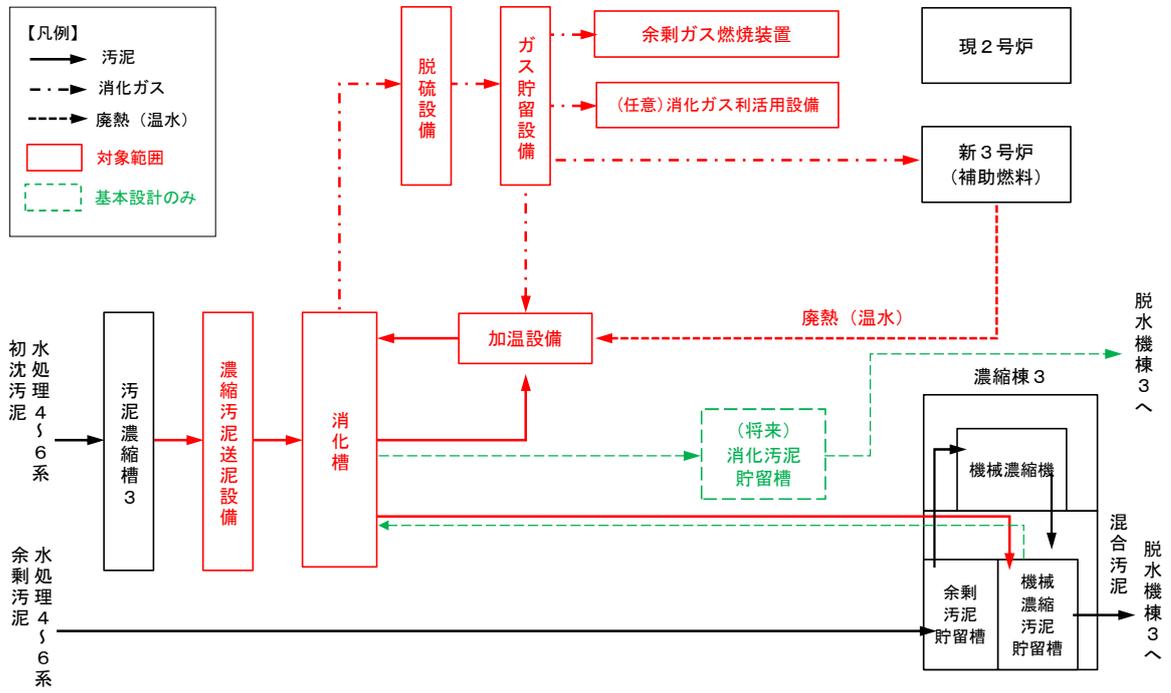


図 1.3 消化施設（実施設計・建設工事）概要図

<新3号炉（燃料化施設）>

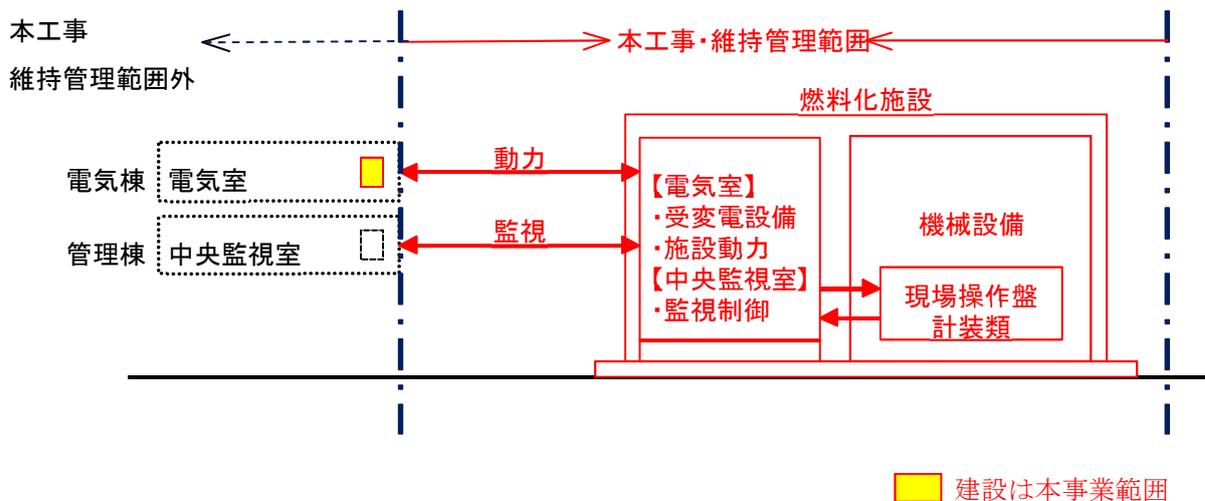
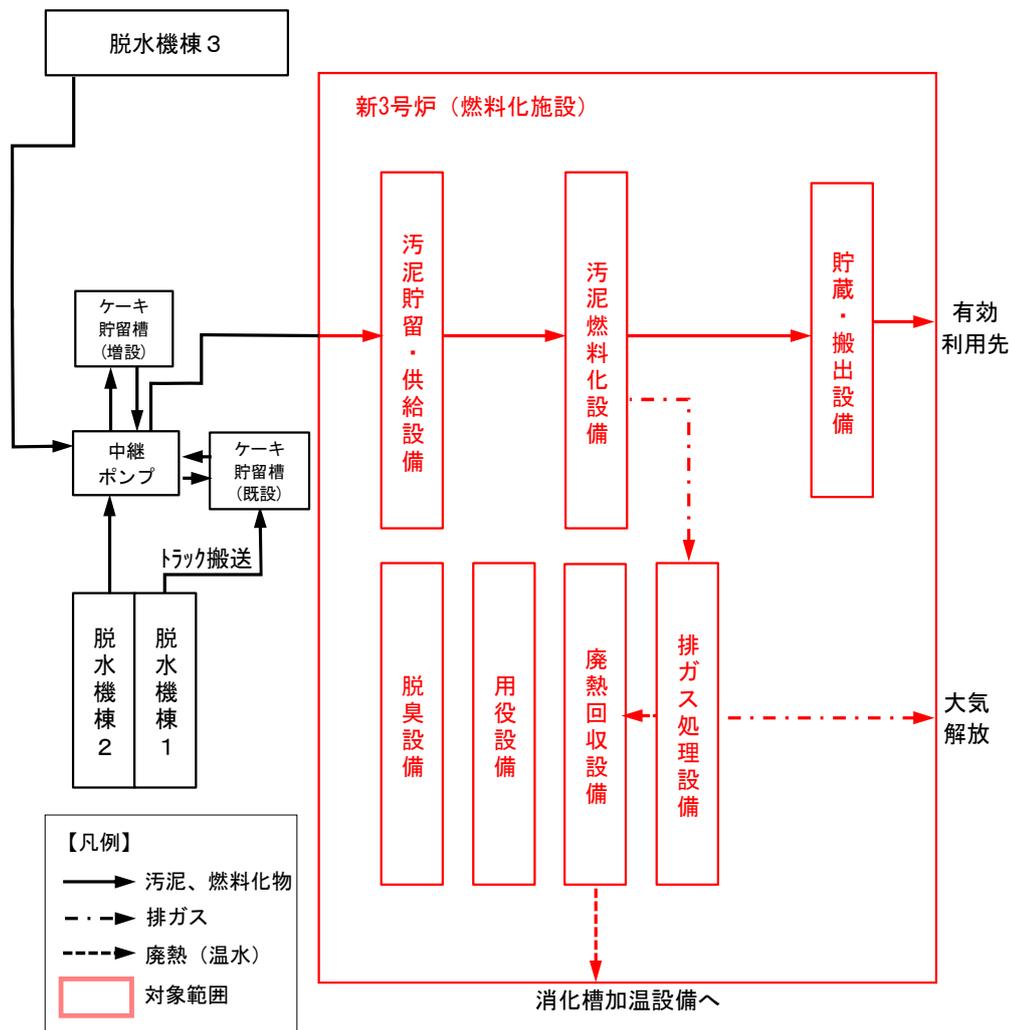
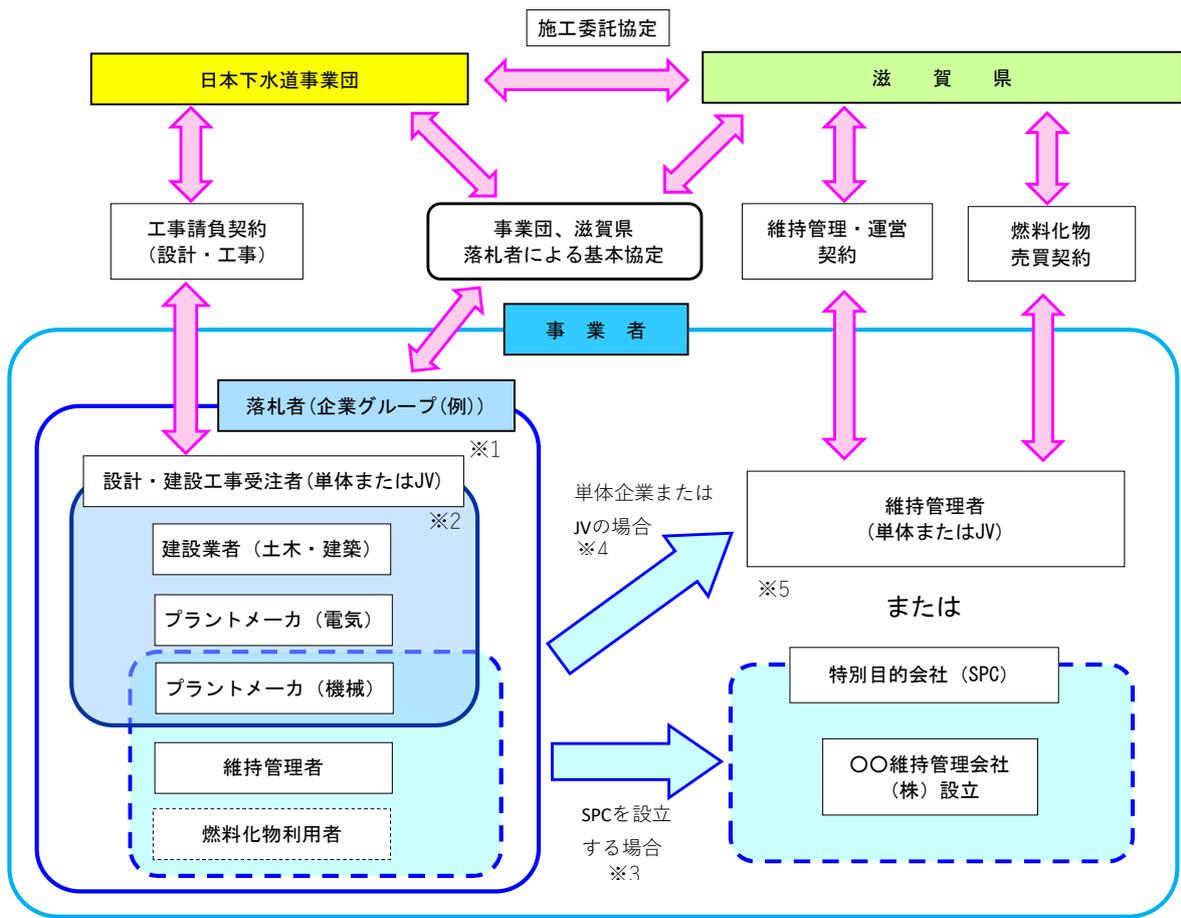


図 1.4 燃料化施設（実施設計・建設工事、維持管理・運営）概要図

【事業スキーム】

本事業は、DB+(0)方式(実施設計・建設工事、維持管理・運営：Design Build + (Operate))で行うものである(図1.5を参照)。本事業の実施において、滋賀県は、日本下水道事業団(以下「事業団」という。)に事業者選定、消化施設及び汚泥燃料化施設の実施設計・建設工事及び既存施設の撤去工事の発注・施工監理を委託する。事業団は事業者を選定する際には、事業者が実施設計・建設工事に続き、汚泥燃料化施設の維持管理・運営、燃料化物売買について一体的かつ長期的に実施することにより、事業者の創意工夫が発揮され、財政負担の縮減および公共サービスの水準の向上などを目的とし、これらに配慮した手法をとるものとする。

また、維持管理・運営、燃料化物の売買を行うものは、単独企業または企業グループの中で維持管理を行う単体企業もしくは甲型共同企業体または維持管理・運営、燃料化物の売買の実施のみを目的として設立する特別目的会社(以下「SPC」という。)とする。



- 事業者を実施するものを表す
- 事業者のうち、設計・建設工事を請け負う民間事業者を
- 公告に参加する際の企業グループを表す
- 事業者のうち、維持管理を行うものまたはSPCを設立する場合の構成員を表す

- ※1 企業グループの代表企業は、維持管理者 (単体またはJV代表者) もしくは、SPCを設立する場合にはSPCへの出資比率が最も高い構成員とする。
- ※2 建設JVは、甲型または乙型 (民間事業者の職種はイメージである)
- ※3 SPCの設立は事業者の任意とする。SPCを設立する場合は、県とSPCとで維持管理・運営契約及び燃料化物売買契約を締結する。
- ※4 SPCを設立しない場合、維持管理・運営契約は県と維持管理者 (単体企業または甲型JV) とで締結し、燃料化物売買契約は県と企業グループを構成するいずれかの企業と締結する。
- ※5 維持管理者 (単体またはJV代表者) は設計・建設工事受注者 (単体またはJV代表者) もしくはSPCに出資すること。

図5 契約関係イメージ図

1-1-4 設計・施工および維持管理・運営期間

- (1) 実施設計・建設工事(試運転期間を含む)
契約締結日の翌日から令和8年9月30日までとする。
- (2) 維持管理・運営業務
消化槽の立上げ: 令和8年3月31日までとする。
令和8年10月1日から令和28年9月30日までとする。

1-2 立地条件

1-2-1 事業場所および進入路

- (1) 事業場所
事業場所(滋賀県草津市矢橋町地内)の位置図を図1.6に、事業場所の一般平面図を図1.7(図1.9に航空写真)に示す。
また、事業場所に係る詳細は、【別紙-1】に示す。
- (2) 進入路
湖南中部浄化センター敷地内における進入路は原則として図1.8に示すとおりとする。



出典: 国土地理院ウェブサイト (<http://maps.gsi.go.jp/#13/35.018680/135.890236/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c0j0h0k010u0t0z0r0s0m0f1>) をもとに加工

図 1.6 事業場所位置図

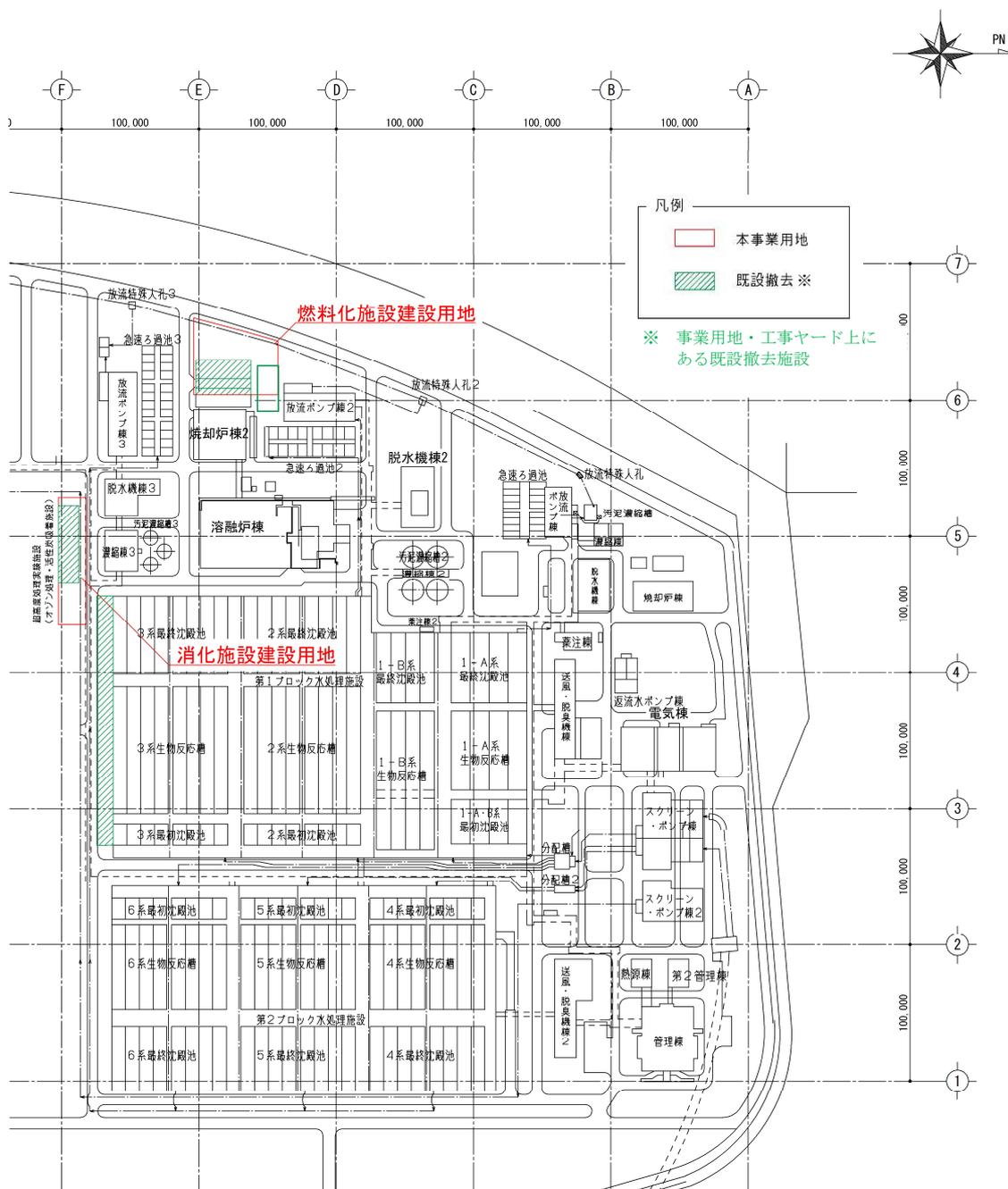


図 1.7 一般平面図及び本事業用地



図 1.9 湖南中部浄化センター航空写真

1-2-2 事業用地

各施設の事業用地面積（上限）は次のとおりである。

消化施設建設用地：約1,880m²（超高度処理実験施設跡地）

新3号炉建設用地：約2,230m²（スラグストックヤード跡地）

1-2-3 事業実施場所の規制等

項目		規制条件等
地名地番		滋賀県草津市矢橋町宇帰帆 2108
都市計画区域		都市計画区域内 市街化調整区域
用途地域		指定なし
防火地域		指定なし
その他の区域		指定なし
前面道路		県道：559号近江八幡大津線（さざなみ街道）
敷地面積		623,151 m ²
建蔽率／容積率		70％／200％
浸水想定区域想定水位		T P +86.971（※1）
その他法令対応		○自然公園法に基づく許可：不要（※2） ○景観法および草津市景観条例に基づく届出：不要（※3）
高さ制限	絶対高さ	なし
	道路斜線	適用距離 20m 勾配 1.25
	隣地斜線	なし（帰帆島全土：滋賀県の敷地）
	北側斜線	なし
	日影規制	なし

※1 淀川水系琵琶湖 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）滋賀県HPより

※2 自然公園法に基づく許可について

湖南中部浄化センターが位置する帰帆島全域は、国立公園(第二特別地域)に指定され、自然公園法第20条第3項の規定により、特別地域内において、同法同項1号から18号に掲げる行為は、国立公園にあつては都道府県知事の許可を受けなければならない。

ただし、同法同条第9項第4号の規定により、同法施行規則第12条第6の3号の規定される下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）第四号（流域下水道）の改築又は増築は、自然公園法第20条第3項の規定を受けないとされているため、本工事にあつては、自然公園法第20条第3項に規定される都道府県知事の許可は要しない。

※3 景観法および草津市景観条例に基づく届出について

景観法では、第16条の規定により景観計画区域内における工事（建築等および建設等）をする際には届出を行う必要があるが、第16条7項第11号の規定により「その他政令又は景観行政団体の条例で定める行為」は同法同条第1項から第6項の規定は適用しない、とされており、下水道法の規定が優先されるため届出は不要となる。

また、草津市景観条例においても届出が必要となるが、同条例第20条第4号の規定により、国立公園に指定される本施設は景観法第16条7項11の条例で定める行為に該当する。このため、景観法第16条第1項に規定される届出は要しない。

※2※3は要求水準書作成時に施行されている法令及び条例によるものであり参考程度とする。事業者は、施工時に施行されている法令及び条例に準拠し、確認の上必要な場合は、許可申請及び届出を行うこと。

1-3 基本条件

1-3-1 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、次のとおりとする。

- (1) 【本事業】 湖南中部浄化センターの消化施設および燃料化施設（現3号炉の更新施設）の実施設計・建設工事、燃料化施設の維持管理・運営、燃料化物の売買を実施する「琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター下水汚泥燃料化事業」をいう。
- (2) 【本工事】 湖南中部浄化センターの消化施設および燃料化施設の建設工事及び既存施設の撤去工事のことをいう。
- (3) 【県】 滋賀県のことをいう。
- (4) 【事業団】 日本下水道事業団のことをいう。
- (5) 【事業者】 本事業を委ねる民間事業者であり、設計・建設工事受注者および維持管理者をいう。
- (6) 【落札者】 応募選考の結果、本事業を落札し、本事業における基本協定の締結にいたるまでの者をいう。なお、落札者は、企業グループとする。
- (7) 【企業グループ】 単一または複数の企業からなる民間事業者のグループのことをいい、施設の実施設計・建設工事、維持管理・運営、燃料化物の売買の実施者を含む。
- (8) 【設計・建設工事受注者】 企業グループのうち、事業団と工事請負契約を締結し、本工事を行う者をいう。
- (9) 【建設JV】 複数の企業からなる共同企業体をいう。
- (10) 【維持管理者（単体またはJV代表者）】 燃料化施設の維持管理・運営を行う者をいう。また、設計・建設工事受注者の代表者をいう。
- (11) 【湖南中部浄化センター維持管理者】 既設施設の維持管理を行う者をいう。現在は、琵琶湖流域下水道湖南中部処理区汚水汚泥処理維持管理等業務および琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センター汚泥焼却設備維持管理業務が行われている。
- (12) 【特別目的会社】 会社法（平成17年法律第86号）の規定に基づき本事業に係る維持管理・運営・燃料化物売買の遂行のみを目的とする会社をいい、SPCともいう。本事業においては、特別目的会社の設立は任意とする。
- (13) 【代表企業】 維持管理者（単体またはJV代表者）、もしくは特別目的会社を設立する場合に、特別目的会社への出資比率が最も高い者をいう。
- (14) 【構成員】 企業グループのうち、代表企業を除く者をいう。
- (15) 【燃料化物利用者】 燃料化施設で製造される燃料化物の有効利用を行うもの。
- (16) 【湖南中部浄化センター】 琵琶湖流域下水道湖南中部浄化センターをいう。
- (17) 【技術提案書】 応募資格審査通過者が入札説明書等に基づき作成し、期限内に提出する書類・図面または提出後に改善要請を受けて再提出する書類・図面をいう。
- (18) 【入札説明書等】 入札公告の際に事業団が公表する書類一式をいう。
- (19) 【事業契約】 本事業において締結する契約一式をいう。具体的には、基本協定、工事請負契約、維持管理・運営委託契約および燃料化物売買契約をいう。

- (20) 【第三者】 県および事業団、事業者以外の者をいう。
- (21) 【本施設】 湖南中部浄化センターに設置される消化施設、燃料化施設をいう。
- (22) 【消化施設】 嫌気性消化により濃縮汚泥中の有機物の分解・安定化、それに伴い発生する消化ガスの生成・脱硫・貯留をするための施設および附属施設をいう。
- (23) 【燃料化施設】 脱水汚泥を燃料化するための施設および附属施設をいう。
- (24) 【現 2 号炉】 現在稼働している 2 号焼却炉のことをいう。今後も継続運用する。
- (25) 【現 3 号炉】 現在稼働している 3 号熔融炉（現在は焼却炉として運転）のことをいう。新 3 号炉の供用と同時に休止となる。（撤去工事は本事業範囲外）
- (26) 【新 3 号炉】 本事業で対象とする燃料化施設のことをいう。
- (27) 【旧 2 号炉】 現在休止している 2 号熔融炉のことをいう。（撤去工事は本事業範囲外）
- (28) 【ケーキ貯留槽（既設）】 熔融炉棟に設置されている既設ケーキ貯留槽をいう。容量は約1,400m³ある。
- (29) 【ケーキ貯留槽（増設）】 熔融炉棟の旧 2 号炉および現 3 号炉を撤去した後にその跡地に増設する予定のケーキ貯留槽をいう。容量は約1,000m³とする。
- (30) 【超高度処理実験施設】 本事業において撤去するオゾン処理・活性炭吸着施設および附属施設をいう。
- (31) 【スラグストックヤード】 本事業において撤去するスラグストックヤードをいう。
- (32) 【太陽光発電設備】 本事業において撤去する太陽光発電設備および附属施設をいう。
- (33) 【燃料化物】 石炭代替燃料等とすることを目的にして本施設で製造した製品であって、下水汚泥固形燃料JIS規格（JISZ7312）に準拠し、有価性をもって取引できるものをいう。
- (34) 【副生成物】 燃料化物を製造する過程で、ダクト等に固着するタール、ダストおよび系内中間部に滞留した脱水汚泥、乾燥汚泥、未燃料化等の規格外燃料化物等をいう。
- (35) 【維持管理・運営】 燃料化施設の点検・運転・維持・修繕を維持管理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。
- (36) 【応募者】 事業者の選定にかかる募集に応募する者をいう。
- (37) 【DBO】 Design Build Operateの略。県が資金調達を負担し、設計（Design）・建設（Build）・運営（Operate）を民間に委託する方式のことをいう。
本事業は、DB+(0)方式で行うものである。DBは事業団、0は県の業務範囲とする。
- (38) 【特許権等】 特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他日本国の法令に基づいて保護される第三者の権利をいう。
- (39) 【不可抗力】 県および事業団、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、地滑り、落盤、騒乱、暴動、地盤沈下、地下水の浸出、第三者の行為（許認可を含む。）その他自然的または人為的な現象のうち通常の見込み可能な範囲外のことをいう。ただし、法令等の変更は「不可抗力」に含まれない。
- (40) 【修繕】 老朽化した施設または故障もしくは破損した施設を対象として、維持管理・

運営委託契約期間において機能を修復させるために行うものである。

- (41) 【保全】 施設・設備等の性能や求められる機能を良好な状態に保つこと。
- (42) 【モニタリング】 事業期間にわたり、事業者が提供するサービスの水準を県および事業団が監視するために行うものである。
- (43) 【法令等】 法律、政令、省令、条例および規則ならびにこれらに基づく命令を指し、「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。
- (44) 【ユーティリティ】 施設の運転に必要な電力、水、薬品、燃料等をいう。
- (45) 【県工事】 県の発注する脱水機増設・改造、中継ポンプ等の建設工事のことをいう。
- (46) 【標準耐用年数】 「下水道施設の改築について」（平成28年4月1日付け国水下水事第109号下水道事業課長通知）の別表に定められた年数。

1-3-2 事業者による許認可・届出

- (1) 事業者は本契約を履行するために必要とされる許認可および届出（以下「許認可等」という。）について、許認可を申請し、これを受け、または届出を行い、これを維持すること。ただし、県が取得、維持する許認可および県が提出すべき届出についても、作成補助その他必要な協力を行うこと。県が提出する届出に必要な手数料は県負担、それ以外は事業者負担とする。
- (2) 県が行う社会資本整備総合交付金申請に係る諸手続に関して、事業者は申請図書の作成補助その他必要な協力を行う。

1-3-3 設計・建設工事受注者の業務範囲

設計・建設工事受注者の業務範囲は、消化施設および燃料化施設の実施設計・建設工事に関する業務であり、以下のとおりとする。

- (1) 実施設計
 - 1) 機械設備工事に関する基本・詳細設計
 - 2) 電気設備工事に関する基本・詳細設計
 - 3) 土木工事に関する基本・詳細設計
 - 4) 建築工事に関する基本・詳細設計
 - 5) 建築機械設備工事に関する基本・詳細設計
 - 6) 建築電気設備工事に関する基本・詳細設計
 - 7) 本施設稼動に必要な各種許認可の取得（大気汚染防止法、水質汚濁防止法等、県が取得すべき許認可および県が提出すべき届出図書、図面の作成を含む。）
 - 8) 社会資本整備総合交付金申請図書作成補助（事業の概要を説明する資料、施設平面図および立面図等）
- (2) 建設工事
 - 1) 機械設備工事
 - 消化施設・燃料化施設に係る機械設備に関する建設工事（ユーティリティ供給に係る

配管等を含む)

2) 電気設備工事

消化施設・燃料化施設に係る電気設備に関する建設工事（燃料化施設における既設電気棟送電盤からの配線接続を含む）

3) 土木工事

消化施設・燃料化施設に係る土木構造物および場内整備に関する建設工事

4) 建築工事

消化施設・燃料化施設に係る建築物に関する建設工事

5) 建築機械設備工事

消化施設・燃料化施設に係る建築物の建築機械設備に関する建設工事

6) 建築電気設備工事

消化施設・燃料化施設に係る建築物の建築電気設備に関する建設工事

7) 撤去工事

超高度処理実験施設、太陽光発電設備、スラグストックヤードに関する撤去工事

8) 消化施設・燃料化施設の設置および稼動に必要な許認可の取得および届け出の提出

（県が取得すべき許認可および県が提出すべき届出を除く。）

9) 消防設備計画書の作成

10) 工事管理および工事状況の事業団への報告

11) 県工事との調整

12) 県および湖南中部浄化センター維持管理者との調整

13) 消化施設の立上げおよび消化施設の引継ぎ

14) その他本工事を実施する上で必要な業務

1-3-4 維持管理者の業務範囲

(1) 業務範囲

維持管理者の業務範囲は、燃料化施設の維持管理・運営および燃料化物の売買、有効利用に関する業務であり、以下のとおりとする。

1) 運転管理業務

2) 保全管理業務

3) 保守点検業務

4) 運営・修繕業務

5) 燃料、薬品および消耗品の調達管理業務

6) 周辺住民対応に関する協力

7) 事業場所の清掃・整備

8) 維持管理・運営状況の報告

9) 消化施設への熱供給

10) 燃料化物の管理業務(製造量、品質、安全等)

11) 燃料化物の県からの購入・有効利用

- 12) 燃料化施設見学者の対応に関する協力
- 13) 維持管理・運営のセルフモニタリング
- 14) その他本事業を実施する上で必要な業務
- 15) 燃料化施設及び消化施設の送電盤の維持管理は除く

1-3-5 県の業務範囲

(1) 業務範囲

県の業務範囲は、以下のとおりとする。

- 1) 事業用地の確保
- 2) 消化施設・燃料化施設に係る社会資本整備総合交付金申請手続き
- 3) 消化施設・燃料化施設の設置および稼働に必要な許認可の取得および届け出の提出
(県が取得または提出すべきものに限る。)
- 4) 消化施設・燃料化施設の実施設計・建設工事の協議出席および完成認定
- 5) 下水汚泥、汚水排水、電力および監視制御に関する責任分界点までの実施設計・建設工事
- 6) 消防設備計画書の提出
- 7) その他関係部署等の立ち入り検査等の立会い
- 8) 脱水汚泥の供給
- 9) 消化ガスの供給
- 10) 汚水排水の受け入れ、処理
- 11) ろ過水の提供
- 12) 消化施設、燃料化施設送電盤の維持管理
- 13) 消化槽の立上げに必要な場内汚泥の供給、電力等の供給
- 14) 湖南中部浄化センター維持管理者および事業者との調整
- 15) 維持管理・運営のモニタリング
- 16) スtockマネジメント事業
- 17) その他必要な業務

(2) 維持管理・運営に係るモニタリングの実施

1) モニタリングの実施

県は、事業者が維持管理・運営を確実に遂行し、本要求水準書に規定した要求水準および技術提案書に記載した技術提案に適合しているか否かを確認するため、維持管理・運営状況についてモニタリングを実施するものとし、モニタリングとその報告に係る費用は全て事業者の負担とする。

事業者は、県が要求する項目について報告を行い、要求水準および技術提案書に適合しているか否かについて県の確認・検査を受けなければならない。その結果、県が要求水準および技術提案に適合していないと判断した場合、事業者に対し改善を求めること

ができる。また、県は事業団または県が指定する者に県の費用負担によりモニタリングの実施を委託することができるものとする。

2) モニタリングの時期・内容

① 実施時期・内容

県は、維持管理・運営段階において定期的に維持管理者による業務実施状況を確認する。確認の結果、要求水準ならびに技術提案に適合していない場合に、県は改善を求めることができる。

② 提出書類等

維持管理者は、維持管理業務状況について、月1回程度県へ報告しなければならない。維持管理・運営の実施のみを目的とする株式会社を設立する場合は、運営の健全性を確認するため、毎会計年度終了後3か月以内に決算書類及びその付属書類を県へ提出すること。

③ 性能未達の場合の措置

要求水準ならびに技術提案に適合していない場合に、県が改善を求めても改善されない場合には、県は維持管理者名の公表を行うことができる。

1-3-6 事業団の業務範囲

(1) 業務範囲

事業団の業務範囲は、以下のとおりとする。

- 1) 交付金事業等交付申請図書作成補助
- 2) 実施設計・建設工事の監督および各種検査
- 3) 実施設計・建設工事のモニタリング
- 4) 維持管理・運営のモニタリング
- 5) その他必要な業務

(2) モニタリング詳細

1) モニタリングの実施

事業団は、事業者が実施設計・建設工事を確実に遂行し、本要求水準書に規定した要求水準および技術提案書に記載した技術提案に適合しているか否かを確認するため、実施設計・建設工事の実施状況についてモニタリングを実施するものとし、モニタリングに要する費用は全て事業者の負担とする。

事業者は、事業団が要求する項目について報告を行い、要求水準および技術提案書に適合しているか否かについて事業団の確認・検査を受けなければならない。その結果、事業団が要求水準および技術提案に適合していないと判断した場合、事業者に対し改善を求めることができる。

2) モニタリングの時期・内容

① 実施設計時

事業者は、設計の内容について適時、事業団と協議を行うとともに、完了時に実施

設計図書を提出し、事業団の検査を受けなければならない。

② 建設工事着手前

事業者は、建築基準法に規定された工事監理者および建設業法に規定された主任技術者又は監理技術者を選任して配置し、事業団の承諾を得ること。

③ 建設工事中

事業者は、定期的に工事施工、工事監理の状況について報告を行うとともに、事業団が要請した時期に出来高検査を受けなければならない。

また、事業団が要請したときは、建設工事の事前説明および事後報告を行うとともに、事業団はいつでも工事現場での建設工事の状況確認を行うことができるものとする。

④ 試運転・性能試験時

事業者は、試運転及び性能試験について報告を行うとともに、事業団が要請した時期に立会検査を受けなければならない。

また、事業団が要請したときは、事前説明および事後報告を行うとともに、事業団はいつでも状況確認を行うことができるものとする。

⑤ 建設工事完成、消化施設・燃料化施設引渡時

事業者は、建設工事記録および完成図書等を用意して、現場にて事業団の完了検査を受けなければならない。検査は、実施設計・建設工事期間内に実施する。なお、検査の日程は協議により決定するため、消化施設・燃料化施設供用開始日までの余裕を考慮すること。

1-3-7 関係法令の遵守

本事業の実施にあたっては、次の関係法令等を遵守すること。

- ・ 下水道法
- ・ 廃棄物の処理および清掃に関する法律
- ・ 環境基本法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ 電気事業法
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気工事士法
- ・ 計量法
- ・ 道路法

- ・ 建築基準法
- ・ 消防法
- ・ 労働基準法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 作業環境測定法
- ・ 建設業法
- ・ 製造物責任法
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ 自然公園法
- ・ 県・草津市公害防止対策条例および関係法令
- ・ ガス事業法
- ・ その他関連法令、条例、規則、要綱、通達等
- ・ 湖沼水質保全特別措置法

1-3-8 基準および仕様

本事業の実施にあたっては、次の基準および仕様等によること。なお、関係基準および仕様等は最新版を使用すること。ただし、機器・設備の仕様等について、次に示した基準および仕様以外のものであっても、汚泥処理施設の機能および性能を十分に確保できるものであれば、事業団の承諾を得た場合に限り、採用を認める。

(共通)

- ・ 土木設計業務等委託必携(滋賀県)
- ・ 土木工事共通仕様書(案)(滋賀県)
- ・ 設計業務管理マニュアル(日本下水道事業団)
- ・ 実施設計業務等電子納品要領(案)(日本下水道事業団)
- ・ 下水道施設CAD製図基準(案)(日本下水道事業団)
- ・ 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術および防食技術マニュアル(日本下水道事業団)
- ・ 日本下水道協会規格(JSWAS)(日本下水道協会)
- ・ 下水道施設の耐震対策指針と解説(日本下水道協会)
- ・ 下水道施設耐震計算例 -処理場・ポンプ場編(日本下水道協会)
- ・ 下水道の地震対策マニュアル(日本下水道協会)
- ・ 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)
- ・ 地盤工学ハンドブック(地盤工学会)

- ・ 構造物設計指針（日本下水道事業団）
- ・ コンクリート温度ひび割れ解析に関する設計資料（案）（日本下水道事業団）
- ・ 構造細目共通図（日本下水道事業団）

上記3図書は内部資料図書取り扱い約款を承諾し、図書借用書を提出した上で貸与する。

（土木・建築）

- ・ 土木工事一般仕様書・土木工事必携（日本下水道事業団）〔消化施設に適用、燃料化施設は参考〕
- ・ 下水道施設標準図（詳細）-土木・建築・建築設備（機械）編（日本下水道事業団）
〔消化施設に適用、燃料化施設は参考〕
- ・ 水理公式集（土木学会）
- ・ コンクリート標準示方書(土木学会)
- ・ 2016年制定トンネル標準示方書(開削工法編)・同解説(土木学会)
- ・ 土木工学ハンドブック（土木学会）
- ・ 道路橋示方書・同解説(日本道路協会)
- ・ 道路構造令の解説と運用（日本道路協会）
- ・ 日本産業規格（JIS）
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法(日本建築学会)
- ・ 鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説-許容応力度設計法(日本建築学会)
- ・ 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(日本建築学会)
- ・ 鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・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整備課監修 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 建築工事監理指針(上巻)(公共建築協会)
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築工事監理指針(下巻)(公共建築協会)
- ・ 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準および解説(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および同解説(公共建築協会)

- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築工事設計図書作成基準および同解説（公共建築協会）
- ・建設工事を伴う騒音振動対策技術指針(国土交通省)
- ・建築工事一般仕様書(日本下水道事業団) [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・建築機械設備工事一般仕様書(日本下水道事業団) [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・建築電気設備工事一般仕様書・同標準図(日本下水道事業団) [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・下水道施設設計指針と解説（日本下水道協会）
- ・国土交通省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）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書電気設備工事編（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築電気設備工事標準図（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・建築電気設備工事一般仕様書・同標準図(日本下水道事業団)
- ・日本産業規格（J I S）
- ・日本下水道協会規格（J S W A S）
- ・電気規格調査会標準規格（J E C）
- ・日本電機工業会標準規格（J E M）
- ・日本電線工業会標準規格（J C S）
- ・電気設備技術基準・内線規程(日本電気協会)
- ・工場電気設備防爆指針(産業安全技術協会)
- ・日本照明器具工業会規格(照明学会)

(機械・電気設備)

- ・機械設備標準仕様書（日本下水道事業団編著） [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・機械設備工事一般仕様書（日本下水道事業団編著） [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・機械設備工事必携（日本下水道事業団編著） [消化施設に適用、燃料化施設は参考]
- ・電気設備工事必携（日本下水道事業団編著） [消化施設及び燃料化施設送電盤に適用、燃料化施設は参考]
- ・電気設備工事施工指針（日本下水道事業団編著） [消化施設及び燃料化施設送電盤に適用、燃料化施設は参考]
- ・電気設備工事一般仕様書・同標準図（日本下水道事業団編著） [消化施設及び燃料化施設送電盤に適用、燃料化施設は参考]
- ・日本産業規格（JIS）
- ・日本電機規格調査会標準規格（JEC）

- 日本電機工業会標準規格（JEM）
- 日本電線工業会標準規格（JCS）
- 日本農林規格（JAS）
- 日本水道協会規格（JWWA）
- 日本下水道協会規格（JSWAS）
- 日本水道鋼管協会（WSP）
- 電気学会規格（電気学会）
- 電気設備技術基準・内線規程（日本電気協会）
- 工場電気設備防爆指針（産業安全技術協会）
- 日本照明器具工学会規格（照明学会）
- 機械設備工事施工管理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 電気設備工事施工管理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）
- 工業用ガス燃焼設備の安全技術指標（日本ガス協会）
- 高調波抑制対策指針（日本電気協会）
- 配電規定（日本電気協会）
- 電気工学ハンドブック
- 機械工学ハンドブック
- その他関連する指針等

1-4 処理汚泥

1-4-1 処理対象物

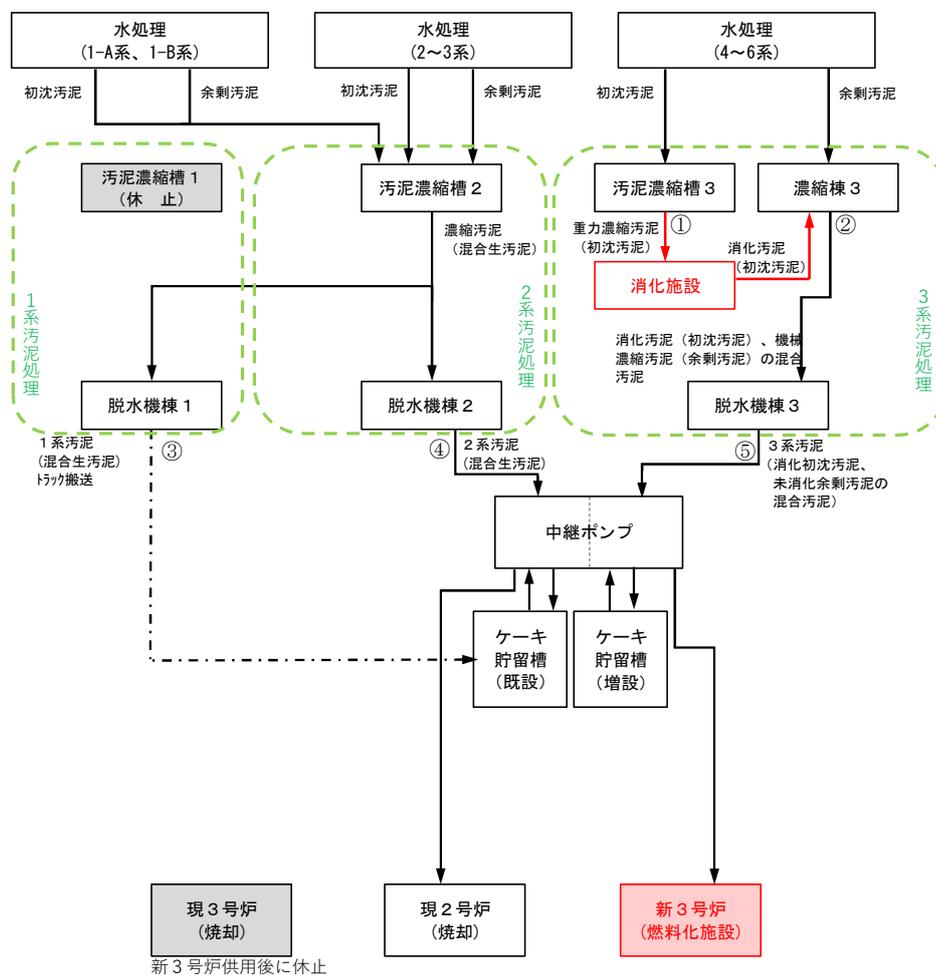
(1) 消化施設

本施設の処理対象物は汚泥濃縮槽3（3系汚泥処理）にて重力濃縮された初沈汚泥とする。
 なお、本事業対象外だが将来は機械濃縮汚泥（余剰汚泥）および地域バイオマスを投入する可能性がある。（図1.10参照）

(2) 燃料化施設

本施設の処理対象物は、脱水機棟3（3系汚泥処理）にて脱水された汚泥（消化初沈汚泥及び未消化余剰汚泥を混合・脱水したもの）および脱水機棟2（2系汚泥処理）にて脱水された汚泥（混合生汚泥）とする。（図1.10および【別紙-4】参照）

<処理フローシート>



赤字 は本工事により整備する施設をあらわす。

赤字 は本工事により整備し、その後の維持管理・運営する施設をあらわす。

※赤字：本工事により整備する施設をあらわす。

※汚泥搬送経路及びケーキ貯留槽（既設・増設）の詳細については、1-4-5項にて詳述する。

図 1.10 湖南中部浄化センター汚泥処理フロー

1-4-2 計画汚泥量

(1) 消化施設

計画汚泥量は、計画年度（2034（R16）年度）における初沈汚泥量であり、次表1-1のとおりである。計画年度における固形物収支計算は【別紙-4】に示す。また、事業期間中の対象汚泥量の推移を【別紙-3】に示す。

表 1-1 消化施設に関する計画汚泥量

項目	計画汚泥量	備考
日最大汚泥量	386m ³ /日（固形物濃度3.5%）	
日平均汚泥量	339m ³ /日（固形物濃度3.5%）	日最大/1.14にて算出

(2) 燃料化施設

計画汚泥量は次表1-2のとおりである。計画年度における固形物収支計算は【別紙-4】に示す。また、事業期間中の対象汚泥量の推移を【別紙-3】に示す。

表 1-2 燃料化施設に関する計画汚泥量

項目	計画汚泥量	備考
日最大汚泥量	111t-wet/日（含水率79.0%）	
日平均汚泥量	97t-wet/日（含水率79.0%）	日最大/1.14にて算出

1-4-3 計画処理能力

(1) 消化施設

計画汚泥量に対し、応募者が提案する消化方式に応じた適正な消化日数を確保した容量とすること。事業期間の当初より計画汚泥量を処理可能な能力を有すること。

(2) 燃料化施設

計画汚泥量に対して、定期修繕期間を考慮した設備稼働率を見込んだ処理能力とすること。事業期間の当初より計画汚泥量を処理可能な能力を有すること。

1-4-4 汚泥性状

(1) 消化施設

処理対象汚泥の性状は、表1-3に示すとおりである。また、参考までに機械濃縮汚泥（余剰汚泥）の性状を表1-4に示す。

なお、し渣・砂の混焼は予定していない。

表 1-3 消化施設供給汚泥性状①

項目	仕様	備考
汚泥性状	初沈汚泥	3系汚泥処理で処理する初沈汚泥 (水処理4～6系由来)
汚泥種類	重力濃縮汚泥	
固形分	3.5%	2.6～4.0% ^{※1}
有機物含有率 ^{※2}	86%	84～89%、固形物中

※1：H27～R1年度3系重力濃縮汚泥の測定結果範囲（平均：3.4%、最大：4.0%、最小：2.6%）に準拠。

※2：H27～R1年度2系脱水ケーキの有機分率測定結果範囲（平均：86%、最大：89%、最小：84%）に準拠。

表 1-4 機械濃縮汚泥（余剰汚泥）性状②（参考）

項目	仕様	備考
汚泥性状	余剰汚泥	3系汚泥処理で処理する余剰汚泥 (水処理4～6系由来)
汚泥種類	機械濃縮汚泥	ベルト濃縮機、浮上濃縮機
固形分	4.0%	3.8～4.5% ^{※1}
有機物含有率 ^{※2}	86%	84～89%、固形物中

※1：H27～R1年度3系ベルト濃縮汚泥の測定結果範囲（平均：4.1%、最大：4.5%、最小：3.8%）に基づいて設定。

※2：H27～R1年度2系脱水ケーキの有機分率測定結果範囲（平均：86%、最大：89%、最小：84%）に準拠。

(2) 燃料化施設

現状の脱水汚泥性状を表 1-5～表 1-7 に示す。

表 1-5 1系汚泥 脱水汚泥性状③（現状）

項目	仕様	備考
汚泥性状	混合生汚泥	2系汚泥処理由来
汚泥種類	高分子系脱水ケーキ	
水分	79%	77～81%、加水後（焼却炉投入時）
固形分	21%	19～23%
有機物含有率	86%	81～91%、固形物中
灰分 [※]	15.4%	固形物中
発熱量 [※]	19,800J/g dry	高位発熱量
可燃分組成 [※]	C：44.4% dry H：7.0% dry N：5.7% dry O：26.9% dry S：6,100mg/kg dry Cl：520mg/kg dry	固形物中

※灰分、発熱量、可燃分組成は、消化前（現状）1系の実測値（平成29年10月）。別紙-2-11参照。

表 1-6 2系汚泥 脱水汚泥性状④（現状）

項目	仕様	備考
汚泥性状	混合生汚泥	2系汚泥処理由来
汚泥種類	高分子系脱水ケーキ	
水分	79%	77～81%、加水後（焼却炉投入時）
固形分	21%	19～23%
有機物含有率	86%	81～91%、固形物中
灰分 [※]	14.7%	固形物中
発熱量 [※]	19,400J/g dry	高位発熱量
可燃分組成 [※]	C : 43.9% dry H : 6.9% dry N : 5.2% dry O : 28.8% dry S : 5,700mg/kg dry Cl : 420mg/kg dry	固形物中

※灰分、発熱量、可燃分組成は、消化前（現状）2系の実測値（平成29年10月）。別紙-2-11参照。

表 1-7 3系汚泥 脱水汚泥性状⑤（現状）

項目	仕様	備考
汚泥性状	混合生汚泥	3系汚泥処理由来
汚泥種類	高分子系脱水ケーキ	
水分	79%	77～81%、加水後（焼却炉投入時）
固形分	21%	19～23%
有機物含有率	86%	81～91%、固形物中
灰分 [※]	14.8%	固形物中
発熱量 [※]	19,200J/g dry	高位発熱量
可燃分組成 [※]	C : 43.5% dry H : 6.9% dry N : 4.9% dry O : 29.3% dry S : 5,700mg/kg dry Cl : 390mg/kg dry	固形物中

※灰分、発熱量、可燃分組成は、消化前（現状）3系の実測値（平成29年10月）。別紙-2-11参照。

また、消化後の3系脱水汚泥性状予測を以下表1-8に示す。

表 1-8 3系汚泥 消化後の脱水汚泥性状⑤（予測）

項目		仕様	備考
水分	消化前	79%	77～81%、加水後（焼却炉投入時）
	消化後（予測）	79%	77～81%
有機物含有率	消化前	86%	81～91%、固形物中
	消化後（予測）	79.7%	74.7～84.7%、固形物中

新3号炉への供給汚泥は、1系汚泥を含む2系汚泥と3系汚泥の混合汚泥であり、性状予測を図1.11に示す。

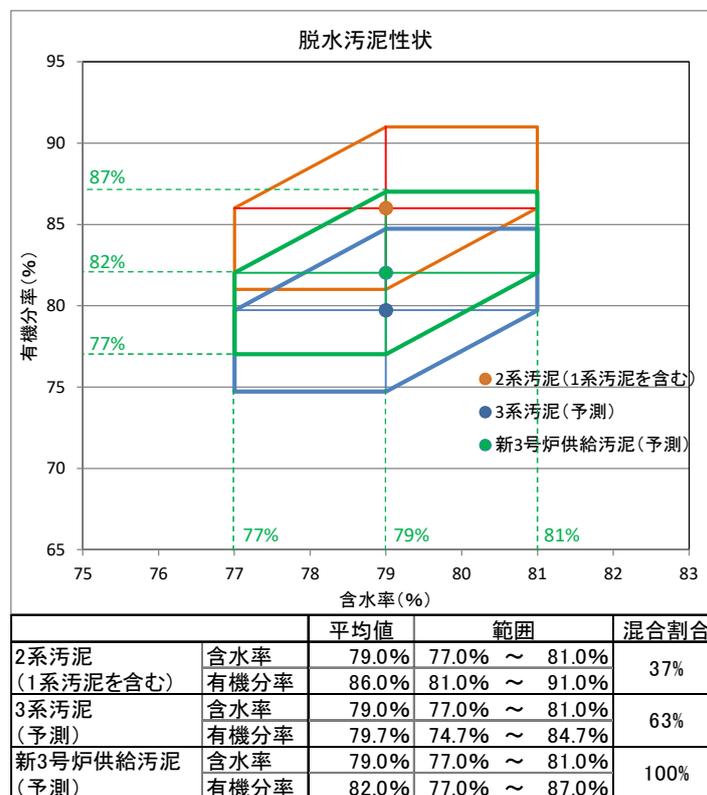


図 1.11 新3号炉への供給汚泥性状予測

(参考)

なお、現2号炉または新3号炉の定期修繕時は脱水ケーキを全量処理できないため、【別紙-8】に示すとおりケーキ貯留槽（既設・増設）等に貯留し、修繕後に余力を用いて処理する。その際、通常運転時とは汚泥の混合比が異なることから、新3号炉への供給汚泥性状は図 1.12 および図 1.13 図 に示すとおりと予測する。

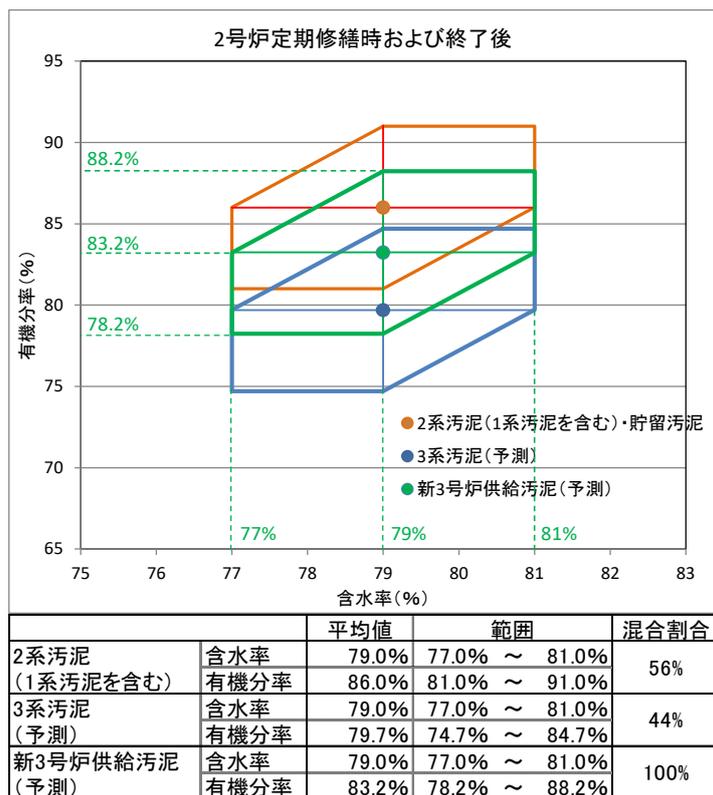


図 1.12 現 2号炉定期修繕時および終了後の新 3号炉への供給汚泥性状予測

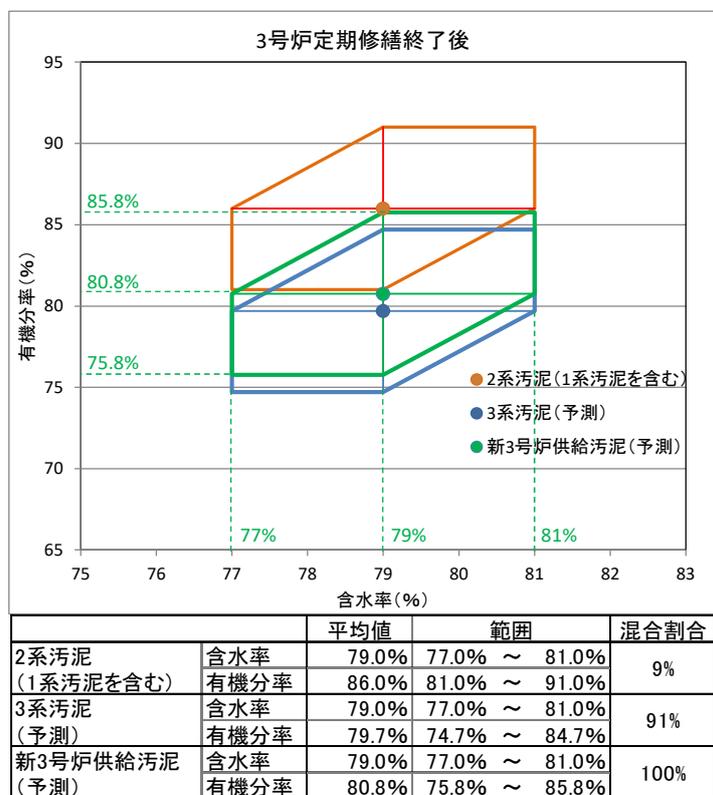


図 1.13 新 3号炉定期修繕終了後の新 3号炉への供給汚泥性状予測

1-4-5 汚泥搬送経路等

本工事と関連する以下の汚泥搬送設備およびケーキ貯留槽（増設）の増設を予定している（図 1.14 参照）。関連工事工程を【別紙-6】に示す。

(1) 汚泥搬送設備

現 2 号炉への送泥は、脱水機棟 2 からピストンポンプにより搬送するようになっており、現 3 号炉への送泥は、脱水機棟 2 および脱水機棟 3 からピストンポンプにより搬送するようになっている。また、脱水機棟 1 からはケーキ貯留槽（既設）を経由して現 3 号炉に搬送されている。新 3 号炉供用後は、中継ポンプを経由して現 2 号炉および新 3 号炉に送泥する計画である。県工事の詳細については【別紙-12】に示す。中継ポンプ場及び圧送配管等は別途県工事により行うが、本工事と同時期に実施することに留意すること。

(2) ケーキ貯留槽

湖南中部浄化センターでは、脱水汚泥を貯留するケーキ貯留槽（既設）（容量約 1,400m³）を有するが、今後、県工事によりケーキ貯留施設の増設を行う計画である。増設容量は約 1,000m³とするが、燃料化施設の定期修繕期間の影響も受けるため、定期修繕期間を短くするような工夫・提案を行うこと。なお、増設工事は、旧 2 号炉及び現 3 号炉の撤去跡地を計画しており、新 3 号炉供用後の工事となる。

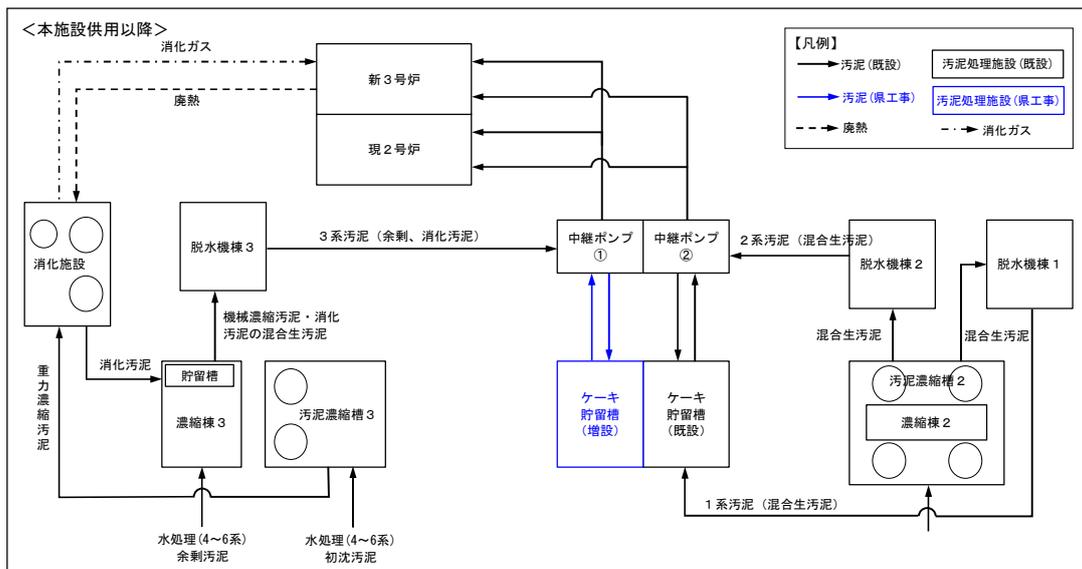
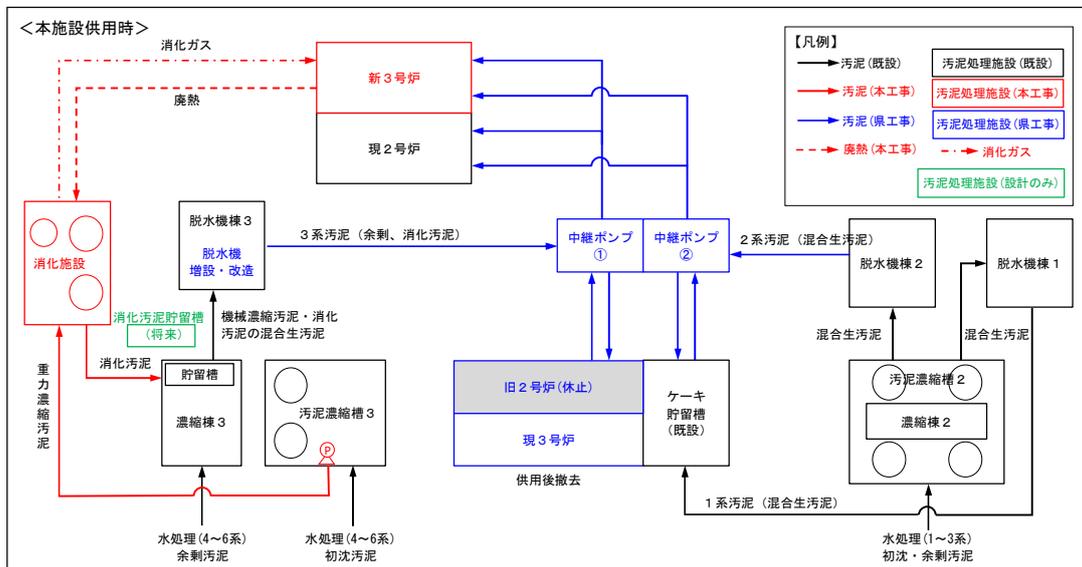
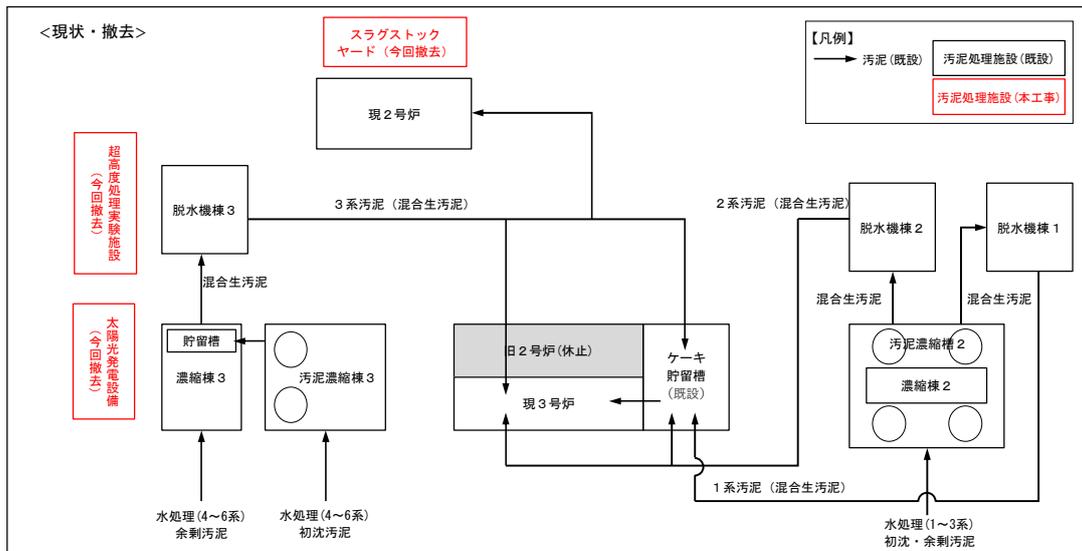


図 1.14 設計・建設工事概要図 (汚泥等搬送経路計画)

1-5 責任分界点（既設との取合）

詳細位置については【別紙-7】に示す。

1-5-1 電力

(1) 消化施設

脱水機棟3_1階電気室に別途工事にて新設する3号動力変圧器盤より、1回線受電する。2次側電圧は任意とする。応募者は2次側電圧(消化施設の負荷電圧)について技術提案書において提案すること。

(2) 燃料化施設

電気棟1階電気室に本工事にて2号焼却棟①盤/(空)盤及び2号焼却棟②盤/(空)盤にVCB及び継電器類を機能増設し6.6kVにて2回線受電する。

1-5-2 自家発電設備

(1) 消化施設

停電時において消化施設の浸水を回避するため、床排水ポンプ等必要最小限の負荷を対象とし既設の自家発電設備より電源供給を行う。

(2) 燃料化施設

停電時において燃料化施設運転を安全に停止させるべく、250kWを上限とし、その範囲であれば既設自家発電設備から電源供給するものとする。それを超える場合は本工事にて設置することとする。

1-5-3 監視制御設備

(1) 消化施設

集中監視操作を行う監視制御設備は、脱水機棟3の既存システムに取り込むこととする。

消化施設自動および連動運転に必要となるローカル側のコントローラは本工事とし、既存システムに取り込むための既設盤類の機能増設は別途工事とする。

(2) 燃料化施設

集中監視操作を行う監視制御設備は、本施設専用で本工事にて設けることとする。

(3) 施工範囲

受変電設備増設に伴う既設監視システムの機能増設は本工事とする。

1-5-4 電気設備の設置スペース

(1) 消化施設

電気設備の設置スペースは、消化施設用の補機棟内に確保すること。なお、監視制御設備は既設監視制御システムへの機能増設とするため、消化施設専用の監視室は不要である。

(2) 燃料化施設

屋内・屋外問わず燃料化施設事業用地内に確保すること。

1-5-5 上水

プラント用水源としては用いないものとするが、消化槽加熱熱源等で必要な場合は、最小限の使用とすること（プラント使用量を提示のこと）。生活用に使用する上水は、消化施設、燃料化施設それぞれに設置し分岐以降に事業者にて流量計を設置すること。また、現状のとおり既設の他施設にも分岐、供給すること。この上水に係る排水については、既設同様に他施設の排水と合わせて汚水流入渠へ放流する。

下図1.15取合点に示す地点より分岐取水する。接続条件は表1-9のとおりである。

表 1-9 上水接続条件

項目	内容	備考
口径	25A 以下	

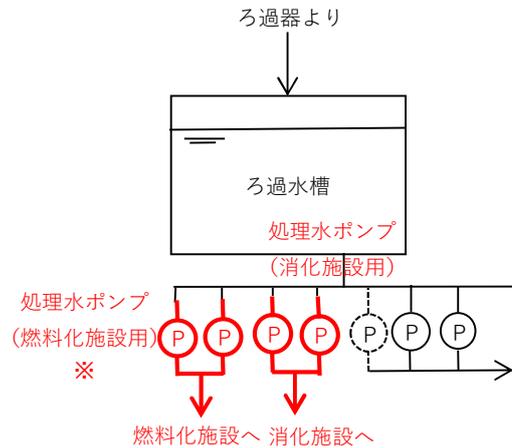


図 1.15 上水取合点（消化施設・燃料化施設）

1-5-6 処理水（砂ろ過水）

本施設の運転に必要な機械用水および雑用水は、砂ろ過水を下図 1.16 取合点に示す地点より分岐取水する。給水量は 4,000m³/日以下とし、水質は表 1-10 のとおりである。

処理水は、消化施設、燃料化施設それぞれ、放流ポンプ棟 3 内の下図に示す位置に事業者にてポンプを配置するものとし、電源は消化施設および燃料化施設側から配電すること。



※処理水ポンプ（燃料化施設用）は、既設取水ポンプ（超高度処理実験施設用）を撤去し、空きスペースに設置する。

図 1.16 処理水（消化・燃料化）取合点概念図（放流ポンプ棟 3_B2 階）

表 1-10 処理水の水質

項目	水質		備考
計画処理水質	SS	6 mg/L	砂ろ過水
	BOD	10 mg/L	
(参考) 処理水質	SS	1~2 mg/L	実績値
	BOD	0.8~2.7 mg/L	
	pH	6.4~6.6	

1-5-7 返流水（燃料化施設）

本施設から発生する汚水排水は処理水給水量と同程度と想定されるが、下図1.17取合点に示す地点より、現3号炉返流水管へ排水する。排水は水処理施設において生物処理することから、水処理に支障のない水質となるよう配慮すること（表1-11参照）。

表 1-11 返流水（燃料化施設）の水質

項目	水質		備考
返流水の水質	ph	5~9	
	SS	600mg/L 未満	
	窒素	60mg/L 未満	日間平均値
	りん	10mg/L 未満	日間平均値
	温度	60℃以下	
	ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下	
	シアン	1mg/L 未満	

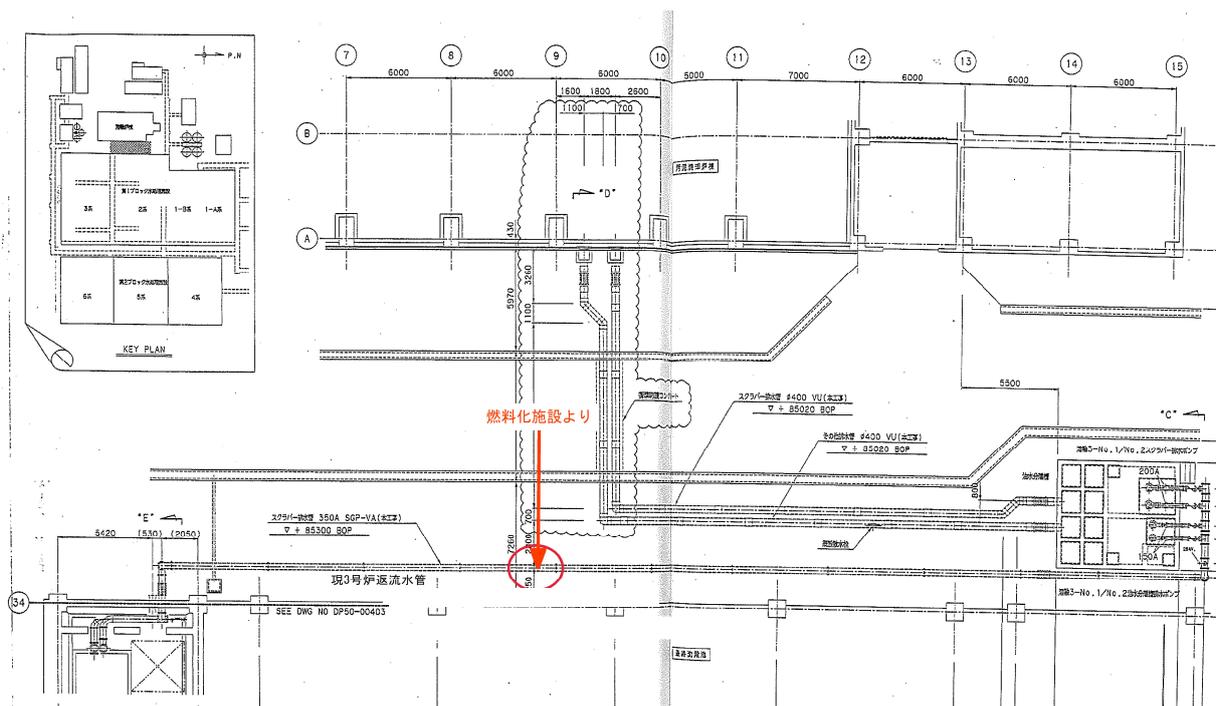


図 1.17 返流水（燃料化）取合点（熔融炉棟東側_地下埋設）

1-5-8 雨水排水

消化・燃料化施設設置箇所においては、雨水が滞水しないよう側溝へ排水すること。既設排水渠の位置は別紙-14 (8) を参照し、接続位置については、事業団の承諾を得ること。

1-5-9 都市ガス

燃料化施設の補助燃料は、消化施設より発生する消化ガスを優先的に使用し、不足分については都市ガス（13A）を用いること（プラント使用量を提示のこと）。消化ガスの提供は無償とし、ガスタンクを取り合いとする。

都市ガスの分岐点は下図1.18取合点に示すとおりである。詳細な位置はガス供給会社と協議を行い決定すること。ガス配管は旧2号炉および現3号炉（熔融炉棟）の壁に架台等で支持させないこと。

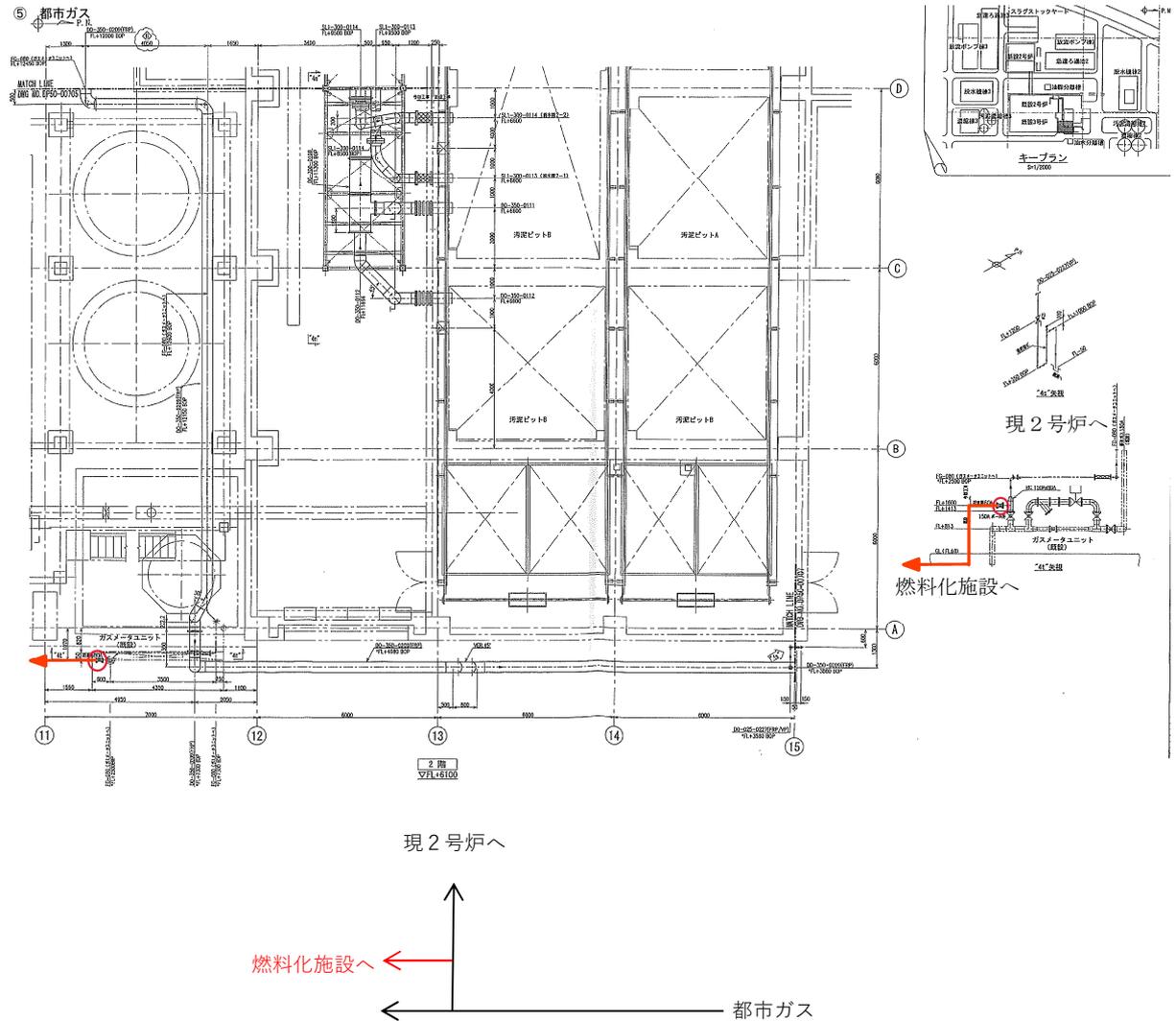


図 1.18 都市ガス（補助燃料）取合点概念図（熔融炉棟東側壁面）

1-5-10 濃縮汚泥

消化対象の濃縮汚泥は、濃縮棟3の下記1.19取合い点より配管を分岐し、既設濃縮汚泥引抜ポンプ付近に事業者にて濃縮汚泥ポンプを設置すること。電源は消化施設側から配電すること。

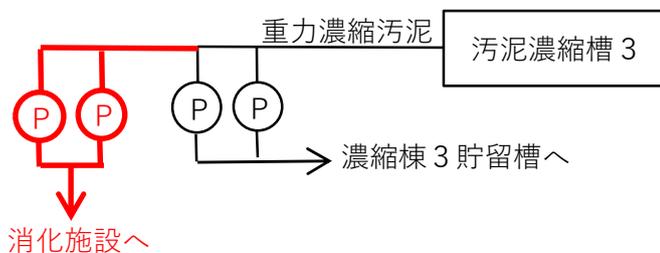


図 1.19 重力濃縮汚泥取合い点概念図（濃縮棟3_B1F）

1-5-11 消化汚泥

消化後の消化汚泥は、濃縮棟3貯留槽投入管の下図 1.20 取合い点に投入する。

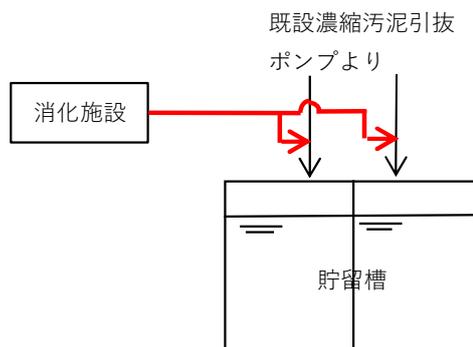


図 1.20 消化汚泥取合い点（濃縮棟3_1F）

1-5-12 脱水汚泥

燃料化対象の脱水汚泥は、県より脱水機棟2および脱水機棟3、ケーキ貯留槽（増設・既設）から中継ポンプを経由し燃料化施設に供給される。脱水汚泥は下図1.21および1.22取合点で取合うものとし、燃料化施設は以降の投入管、ケーキ定量フィーダ等を設置すること。汚泥搬送は電動弁等（県設置）により、圧送先の切替を行う。

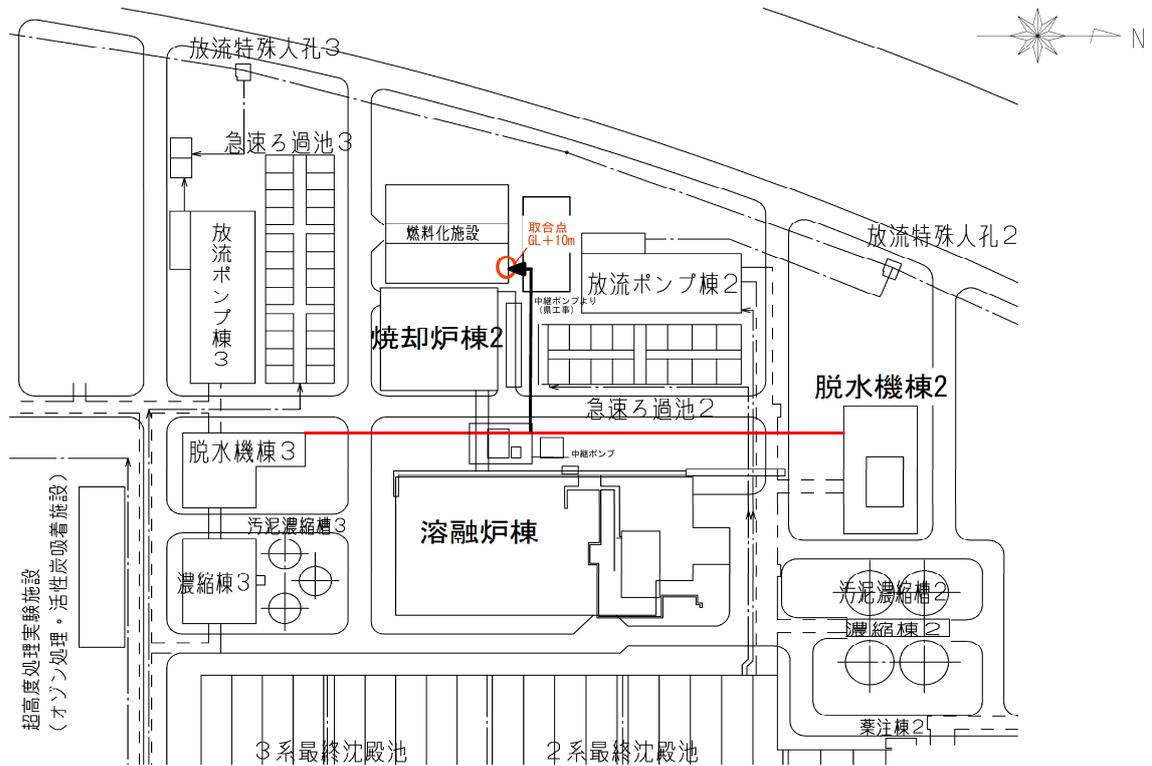


図 1.21 脱水汚泥取合点

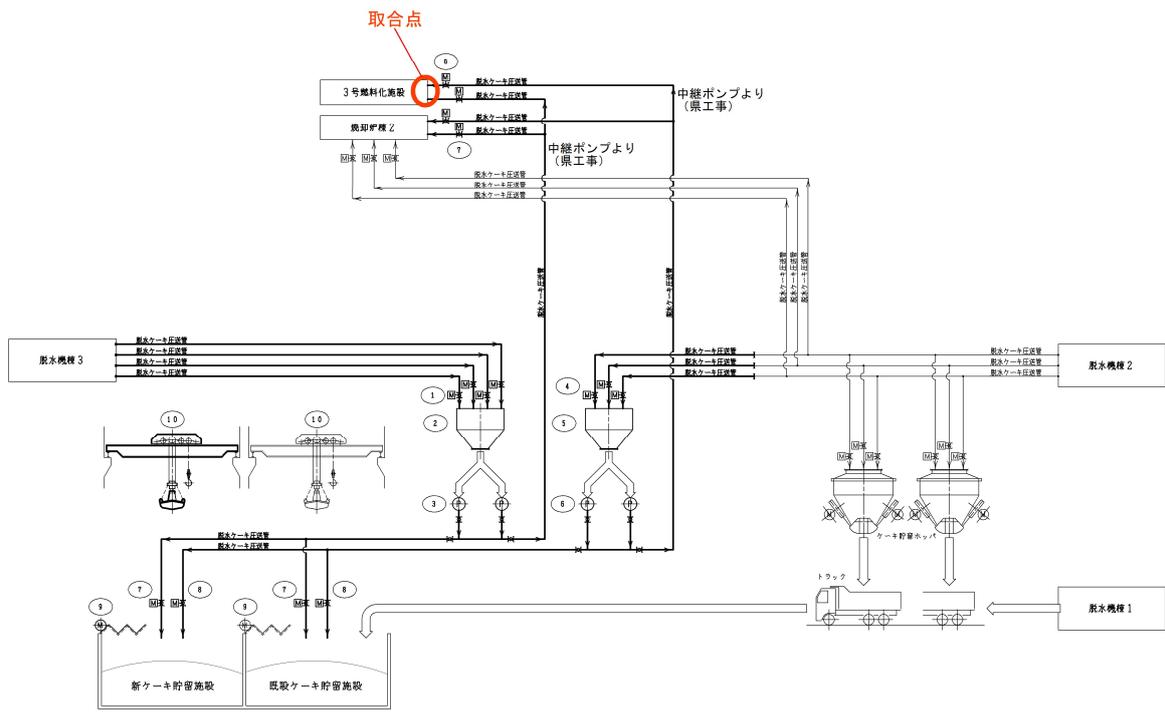


図 1.22 脱水污泥取合点概念図

1-6 公害防止基準

各種規制に対しては、湖南中部浄化センター内の他の施設を考慮し満足できる施設設備の設計をすること。また、【別紙-1】に敷地境界図を示す。

1-6-1 特定工場等から発生する騒音の規制基準

矢橋帰帆島は騒音規制法及び草津市の良好な環境保全条例に基づく特定工場等から発生する騒音の規制区域から除かれる。ただし、敷地境界においては、可能な限り騒音を抑えた計画とし、表1-12の騒音規制値を満足すること。

表 1-12 騒音規制基準 単位：デシベル（以下）

区域区分	朝	昼	夕	夜
	午前6時 ～午前8時	午前8時 ～午前6時	午前6時 ～午後10時	午後10時 ～午前6時
第4種区域	65	65	65	65

1-6-2 特定工場等から発生する振動の規制基準

矢橋帰帆島は騒音規制法及び草津市の良好な環境保全条例に基づく特定工場等から発生する振動の規制区域から除かれる。ただし、敷地境界においては、可能な限り振動を抑えた計画とし、下表1-13に示す2種区域の騒音規制値を満足すること。

表 1-13 振動規制基準単位：デシベル（以下）

区域区分	昼	夜
	午前8時～午後7時	午後7時～午前8時
第2種区域	70	65

1-6-3 排出ガス基準

排ガスについては、表 1-14を遵守すること。

表 1-14 排出ガス基準（設計値）

項目	規制値	備考
硫黄酸化物	K=8.76	滋賀県条例より
窒素酸化物	① 250 ppm以下 ② 600 ppm以下	O ₂ 12%換算、大気汚染防止法 ① 燃料化施設煙突出口 ② ガスエンジンを設ける場合
ばいじん	0.04 g/m ³ 以下	O ₂ 12%換算、大気汚染防止法
塩化水素	700 mg/m ³ ・N 以下	〃
水銀	0.03 mg/m ³ ・N	〃
ダイオキシン類	0.1 ngTEQ/m ³ ・N	O ₂ 12%換算、ダイオキシン類対策特別措置法

1-6-4 悪臭防止法に基づく臭気指数規制

表 1-15の基準値以下となるよう、適切な対策を施すこと。

表 1-15 臭気指数規制基準

規制区域の区分	敷地境界線	気体排出口		排水
		排出口の高さが 15m未満	排出口の高さが 15m以上	
第2種区域	臭気指数12	排出口ごとに算定 する臭気指数	排出口ごとに算定 する臭気排出強度	臭気指数28

第2章 実施設計および建設工事に関する要求水準

2-1 実施設計および建設工事に関する基本的事項

2-1-1 事前調査

- (1) 事業者は、既存調査結果を参照のうえ必要に応じて、自らの責任および費用において、本工事に必要な測量調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。
- (2) 事業者は、各種調査等を行う場合には、事業団に事前連絡すること。

2-1-2 施工時のユーティリティ条件

本施設の建設、試運転に必要な電力、上水等およびこれに要する仮設資材等は事業者の負担とし、手続き等は事業者の責任で行うこと。

2-1-3 実施設計に関する一般事項

(1) 基本設計

事業者は、契約締結後すみやかに、技術提案書を基に、設計・施工内容に関する事業団の確認を受ける。また、確認の結果を反映した基本設計図書を事業団に提出すること。
消化汚泥貯留槽（将来）の基本設計（図面・容量）を行うこと。

(2) 詳細設計

事業者は、基本設計図書を事業団に提出し確認を受けた後、本施設の実施設計に取りかかること。
実施設計図書は、入札説明書等に定める期限までに提出し事業団の完成検査を受けること。なお実施設計は事業団と調整を図りながら行うこと。

(3) 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、県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、事業者は書類の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。

(4) 国の交付金の適用

本工事は、国の交付金（防災・安全交付金）を活用して実施するため、当該交付金要綱等に適合するよう設計・建設を行うこと。

(5) 設計に関する一般事項

設計期間中において、管理技術者として、技術士法（昭和58年法律第25号）による技術士登録の総合技術監理部門（選択科目：下水道）もしくは上下水道部門（選択科目：下水道）の資格、又はこれらと同等以上の資格を有する者を配置すること。また、設計担当技術者・照査技術者を配置すること。建築担当技術者は、設計者として一級建築士の資格又はこれと同等以上の資格を有する者を配置すること。

2-1-4 建設工事に関する一般事項

(1) 建設工事の開始

事業者は、実施設計図書について事業団の完成検査をうけた後、本施設の施工を行うこと。

(2) 建設工事前の許認可

本施設の施工に当たって事業者が必要とする許認可等については、事業者の責任と負担において行うこと。また、県が関係官庁への申請、報告、届出等を必要とする場合、事業者は書類作成および手続き等について、事業スケジュールに支障のない時期に実施し、協力すること。なお、県が提出する届出に必要な手数料は県負担、それ以外は事業者負担とする。

(3) 安全衛生管理

事業者は、本施設の施工中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、作業従事者への安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努めること。また、工事車両の出入りについては、周辺的一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮すること。

(4) 環境保全および廃棄物の処理処分

事業者は、建設工事の実施に当たり、環境保全対策を実施すること。

- 1) 本工事の施工に際し、掘削土砂および排水の発生量を抑制すること。
- 2) 本工事の施工に際し、流用可能な既存設備は流用するものとし、廃棄物発生量を抑制すること。
- 3) 本工事期間中発生する建設廃棄物は、事業者の責任と負担において適切に処理、処分またはリサイクルすること。

(5) 施工管理

- 1) 事業者は湖南中部浄化センター内において県または事業団が発注したその他の工事および業務等との調整を率先して行い、その他の工事の円滑な施工に協力すること。
- 2) 事業者は、湖南中部浄化センター内において県等が行う通常維持管理業務に協力すること。
- 3) 事業者は、工事の進捗状況を管理、記録、把握するとともに、工事の進捗状況について事業団に報告すること。また、当該報告を踏まえ県または事業団が行う進捗状況の確認に協力すること。
- 4) 事業者は、事故が発生した場合は速やかに対応するとともに事業団に報告すること。

(6) 仮設物

- 1) 湖南中部浄化センター内に仮設物を設ける場合は、事前に事業団へ仮設物設置計画書を提出すること。

- 2) 事業者は湖南中部浄化センター内で事業団に指定される場所に現場事務所を設置し、建設工事の進行管理等を行うこと。
- 3) 現場事務所の設置にあたっては、南部流域下水道事務所に公有財産使用申請書を提出し承認を受けること。

(7) 作業日および作業時間

- 1) 作業日は原則として土曜日、日曜日、国民の祝日および年末・年始を除いた日とすること。
- 2) 作業時間は、原則として午前8時30分から午後5時15分までとすること。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業または騒音・振動を発生する恐れのない作業であり、かつ、関係法令に違反しない作業についてはこの限りではない。ただし、事業団の確認を得たうえで実施すること。
- 3) 状況によって事業団の指示により、作業日時を変更する場合がある。

(8) 残存価値を有する発生物件の取り扱い

撤去工事によって生じた発生物品のうち、スクラップ等残存価格を有する発生物件については、発生物件リストおよび発生物件調書（任意の様式とする）を作成し、事業団が指示する場所で引き渡すこと。なお、引き渡しまでは事業者が保管責任を負わなければならない。

(9) 耐荷重

自重、積載荷重、その他の荷重、地震力および温度応力、風荷重等に対して、適切な施設基準に基づき構造耐力上安全とすること。

(10) 材料および機器

使用材料および機器は、すべてそれぞれの用途に適合するものとする。特に使用条件に応じた耐熱性、耐食性、耐候性（耐塩性）、耐摩耗性の優れたものを選定する等維持管理業務を円滑に行う上で支障が生じないように配慮すること。

なお、県および事業団は必要と判断した場合は、使用材料および機器等の立会確認を行うことができる。

(11) 施工図等の提出

事業者は、本施設の施工に当たり、計画書（設計計画書、機器製作計画書、施工計画書、試運転計画書、性能評価計画書、技術提案書・要求水準書履行計画書）および計算書、仕様書、製作図、施工図、施工計画書、施工要領書および検討書等を作成し、各施工の段階前に事業団に提出して確認を受けること。

(12) 火災保険等

事業者は、工事目的物、工事材料等を火災保険等に付すこと。その場合、加入した保険証

書の写しを事業団に提出すること。保険の加入時期は、原則として建設工事の着手の時から建設工事の終了までとする。

(13) 既設設備の機能保持

事業者は、建設工事の着手時から建設工事の終了後に事業団が性能を確認するまでの間は、施工を理由に既設の汚泥処理（汚泥焼却処理を含む）設備を停止することなく施工および性能検査を行うこと。ただし、停止が一時的で、かつ、県の承諾を得た場合はこの限りではない。

2-2 実施設計および建設工事に関する要求水準

2-2-1 基本条件に関する要求水準

(1) 施設規模、編成

1) 消化施設、燃料化施設の規模は、1-4-3の計画処理能力を有するものとする。

なお、原則、燃料化施設において消化汚泥および機械濃縮汚泥の混合汚泥を、現2号汚泥焼却施設で混合生汚泥を処理するが、定期修繕、突発故障等で停止する際は、燃料化施設で混合生汚泥が処理できるよう本事業にて実施すること。

2) 編成は、任意とする。

(2) 配置計画

1) 本施設の基本処理フローは、**図 2.1**、**図2.3**に示すとおりとする。

2) 各設備配置は、全体の機能を十分考慮のうえ、効率よく配置すること。

3) 日常点検やメンテナンスに支障のないよう十分なスペースを確保すること。さらに維持管理作業等の動線、保安、緊急通路等についても、合理的な配置計画とすること。

(3) 計量

事業者は、適切な維持管理・運営に資するため、既存計量設備の活用を含め以下の項目について全量または連続して計量できるようにすること。取引に使用する計器は計量法による検定付きのものを使用すること。

1) 脱水汚泥の処理量（受入量）（重量計はケーキ定量フィーダ（事業者設置）ロードセル式重量検出器より重量指示させる）（計量法）

2) 燃料化物の製造量および搬出量等（既設トラックスケールを使用しての計量可能とする）（計量法）

3) 都市ガス（補助燃料）使用量、電力使用量、上水使用量（計量法）

4) 薬品使用量、補助燃料使用量、消化ガス使用量（各種利用内訳）、処理水使用量、電力使用量、上水使用量

4) 廃熱回収量および供給熱量

5) 燃料化施設排ガス（硫黄酸化物、窒素酸化物、酸素濃度、排ガス量、排ガス温度）

6) 燃料化施設汚水排水（汚水排水量）

- 7) 消化ガス発生量
- 8) 消化槽投入汚泥量
- 9) 消化槽引き抜き汚泥量
- 10) 消化槽返流量（必要な場合）
- 11) その他必要と認める事項

(4) 環境対策

1) 騒音および振動

- ① 敷地境界線上で、「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。
- ② 騒音および振動の発生防止を図り、周囲の環境を損なわないようにすること。
- ③ 振動が発生する機器は、十分な防振対策を講ずること。

2) 排出ガス基準

- ① 「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。

3) 悪臭

- ① 敷地境界線上で、「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。
- ② 本施設から発生する臭気の漏洩の防止に努めること。
- ③ 本施設運転中および停止期間中に発生する臭気を脱臭すること。

4) 汚水排水

- ① 「第1章 総 則 1-5 責任分界点（既設との取合）」に規定する負荷量または基準値以下とする。

(5) 温室効果ガスの発生量

- 1) 本施設から発生する温室効果ガス量については、削減に努めること。

(6) 省エネルギー対策

湖南中部浄化センターは、エネルギーの使用の合理化等に関する法律により、第1種エネルギー管理指定工場に指定されており、エネルギー消費原単位の削減等が求められている。このため、本施設においても、低動力型或いは従来型よりも省エネルギー型の設備・機器を採用すること。

なお、新たに整備する消化施設については、平成29年9月15日付け国水下水事第38号国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課長「下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について」【別紙-15】を遵守し、消費電力原単位である性能指標を提示すること。

(7) 対象施設の安全対策

- ① 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、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、消防法等その他関係法令等を遵守した設備とすること。

- ② 燃料化物の貯留時等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。
- ③ 災害等の緊急時においては、燃料供給の遮断、温度・圧力の異常上昇防止及び可燃性ガスの排除運転を行える等、対象施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ④ 緊急停止後の安全確保のため、下水汚泥固形燃料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とすること。
- ⑤ 燃料化施設の緊急停止時の安全確保を担う主要機器の制御電源及び計装電源は、無停電電源装置を設け、無停電化を行うこと。
- ⑥ 災害時、誤操作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。
- ⑦ 予備機等、バックアップを考慮すること。

2-2-2 機械設備に関する要求水準

(1) 消化施設

消化施設は濃縮汚泥を消化する施設であり、機械設備工事の範囲は図 2.1及び図2.2のとおりとする。発生した消化ガスは、燃料化施設での利用は必須とする。燃料化施設稼働時は燃料化施設からの廃熱（温水）を回収して消化槽加温を行い、燃料化施設の定期修繕期間中は加温設備等で消化槽の加温を行う。消化ガスの余剰分や燃料化施設の定期修繕期間中の利用方法は応募者の任意とする。

また、本工事では、引き抜いた消化汚泥は機械濃縮汚泥貯留槽へ投入するが、将来的には機械濃縮汚泥も消化処理する可能性がある。その際は、機械濃縮汚泥を消化処理するときに消化汚泥を一時的に貯留するための消化汚泥貯留槽（将来）を県工事で発注する。本工事では、消化汚泥貯留槽（将来）の基本設計（図面・容量）を行う。

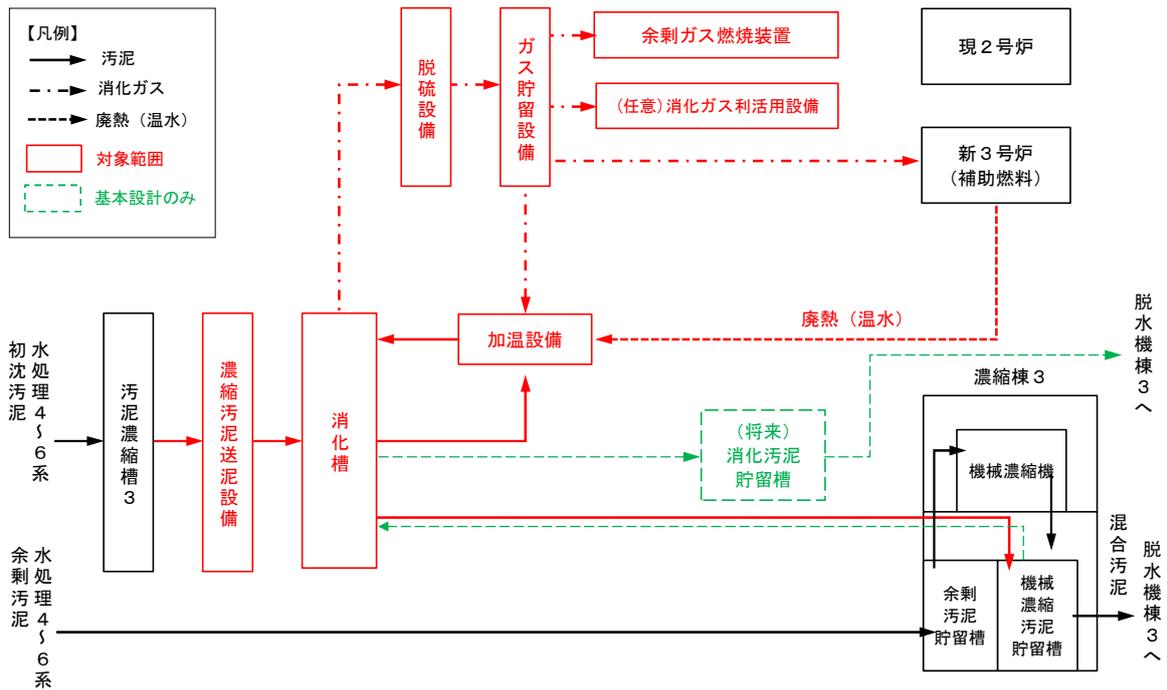
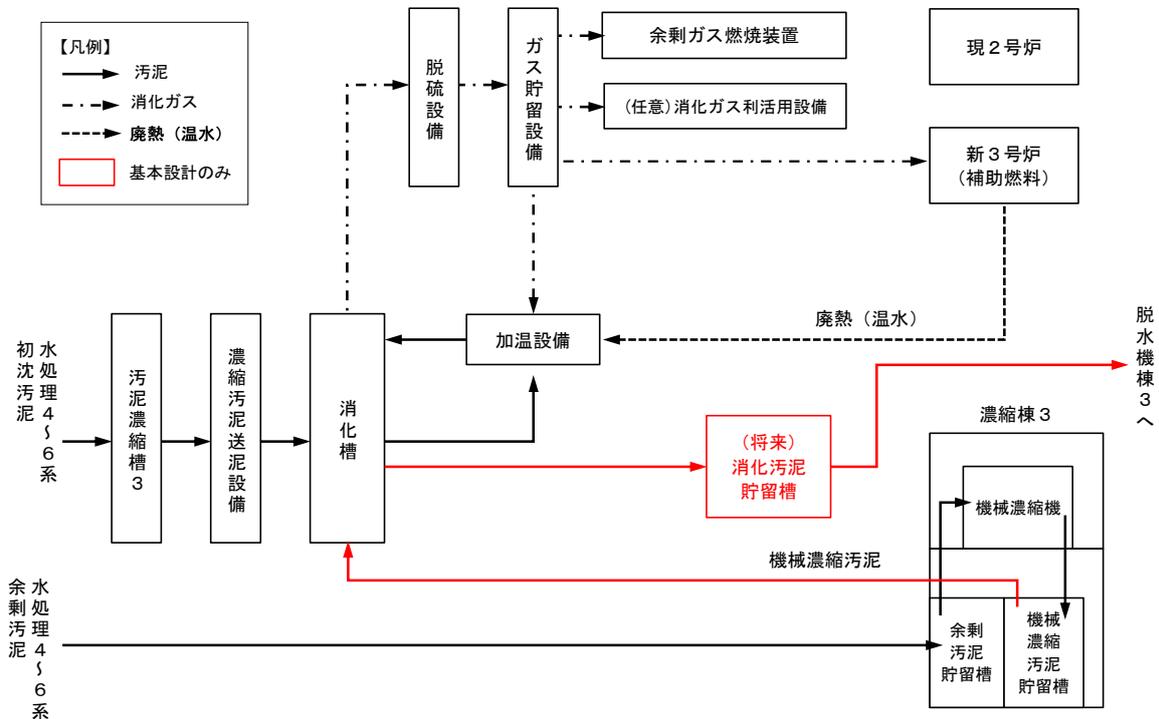


図 2.1 消化施設フロー（今回）



※赤字：将来、県工事により整備する施設をあらわす。（本工事では基本設計を行うこと）

図 2.2 消化施設フロー（将来）

1) 濃縮汚泥送泥設備

本設備は、汚泥濃縮槽3の濃縮汚泥を消化槽へ送泥するものである。

- ① 形式 : 任意
- ② 容量 : 1日の処理汚泥量が12時間程度で消化槽へ供給される能力とする
- ③ 材質 : 任意
- ④ 構造 : 任意
- ⑤ 台数 : 2 (内1台予備) 台とする。

2) 消化槽

本設備は、濃縮汚泥を投入し、嫌気性消化処理を行うものである。

- ① 形式 : 鋼板製全溶接円筒形貯槽
- ② 容量 : 計画汚泥量 (日最大) に対して消化方式に応じた消化日数を見込んだ容量とする。消化槽は2槽とする。
- ③ 攪拌方式 : 任意
- ④ 消化方式 : 1段消化 (35℃~40℃)
- ⑤ 加温方式 : 間接加温
- ⑥ 材質 : 鋼板製。高腐食および摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ⑦ 「1.4 処理汚泥」の条件において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑧ 定常及び非常時の安全性 (フェールセーフ機能等) を十分考慮した設備とすること。
- ⑨ 技術要件 : 適用する技術については、次のいずれかに該当するものとする。
 - ア 日本国内の下水処理場で1年以上の稼働実績を有する鋼板製消化タンク技術
 - イ 次の評価を技術提案書の提出期限までに得ている鋼板製消化タンク技術
 - ・B-DASH評価委員会による技術評価
 - ・事業団の新技术導入制度において、I類もしくはII類の選定を受けた技術
 - ・公益財団法人日本下水道新技术機構による建設技術審査証明、新技术性能評価証明または、共同研究の成果報告があるもの
- ⑩ 構造要件 : 以下を満足すること。
 - ア 本体は鋼板を用いた溶接構造とし、槽の構造はJIS B8501に準拠すること。
 - イ 消化槽本体の転倒と滑り、スロッシング対策を講じること。
 - ウ 消化槽には階段、上部架台、手摺を設け、維持管理作業する上での安全対策を講じること。
 - エ 天板・側板に点検口、側板にマンホール、頂部に攪拌装置用の取付座 (無動力の場合は対象外) を設けること。
 - オ 槽の保温は、槽内汚泥の温度変化および槽本体への外部負荷を極力抑えるよう、外気や投入汚泥等の温度条件、槽形状、放熱を考慮して、仕様 (保温材質、厚さ、仕上げ等) を決定すること。

- カ 消化槽の内面塗装について、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術および防食技術マニュアル（平成29年12月）」にある品質規格のうち「接着性」、「耐酸性」、「硫黄侵入深さ」、「透水性」、「有機物性」の試験結果を、対象となる腐食環境毎に提出すること。
- キ 消化槽の側面から計器を挿入する必要がある場合には、槽内の汚泥が外部に漏れないよう、バルブ（計器挿入バルブ）を設置すること。
- ク 消化汚泥は汚泥ポットを經由して消化汚泥貯留槽へ送るものとする。また、汚泥ポットはSUS304製として、汚泥の越流高さを調節できる構造とすること。
- ケ 消化タンクは、消化汚泥を複数箇所から引抜きできる構造とすること。また、引抜箇所には元弁を設け、ドレンと兼用すること。
- コ 消化タンクに施す槽内塗装（気相・液相）の経年変化を確認できる構造とすること。
- サ 鋼板の板厚を計測するために、消化タンク本体および保温箇所は、予め定めた箇所にセンサーを設置できる構造とすること。
- シ 消化ガス圧力計（現場指示計+圧力伝送器）、消化ガス流量計、発泡対策として自動散水設備、安全装置として安全弁・フレイムアRESTAを設置すること。また、事業者が提案する消化槽（寸法）に応じ、必要な設備（被雷設備等）を設置すること。
- ス 槽底版の形状は任意とする。
- セ 返流水質に考慮した消化技術を採用すること。
- ソ 対象汚泥に対し、50%以上の消化率で消化を行い、投入汚泥有機物量あたりの消化ガス発生量は600Nm³/t-VS以上とする。

3) 消化槽攪拌機（無動力式は④ア、ウ対象外）

本装置は、消化タンク内部の汚泥を混合させるものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 攪拌容量 : 消化槽容量に応じた能力とする。
- ③ 材 質 : 高腐食および摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ④ 構造要件 : 以下を満足すること。
 - ア 攪拌機は、正転及び逆転運転が可能なものとする。（無動力の場合は対象外）。
 - イ 汚泥液面のスカム層を破断し、スカムを汚泥に混合する機能を有すること。
 - ウ 電動機類は耐圧防爆形とすること。インバータ盤を設ける場合、高調波対策を施すこと。（無動力の場合は対象外）

4) 加温設備

本設備は、消化槽汚泥を加温するものである。燃料化施設の廃熱による返還熱量不足となる際に必要加温熱量を満足できる設備を設けること。

- ① 汚泥加温方式：間接加温方式（熱交換器加温式）
- ② 形式：任意
- ③ 容量：消化槽の必要加温熱量を満足できる仕様とする
- ④ 設置場所：新設建屋内
- ⑤ 材質：高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ⑥ 間接加温方式は、熱交換器を使用し温水の保有する熱量を汚泥へ熱交換する方法とする。
- ⑦ 燃料化施設稼働時は、燃料化施設からの廃熱を温水として回収し、消化槽加温を行うこと。
- ⑧ 燃料化施設が定期修繕等により停止する場合を考慮し、消化ガスを燃料として消化槽の加温ができる温水器を設けること。
- ⑨ 熱交換器は、事業者が提案する消化槽必要加温熱量を満足できる容量とすること。

5) 脱硫設備

本設備は、消化ガス中に含まれる硫化水素を除去するためのものである。

- ① 形式：任意
- ② 容量：発消化ガス量を適切に処理・貯留できる容量とする
- ③ 材質：高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ④ 消化槽から発生する消化ガスを脱硫処理し、硫化水素濃度10ppm以下とすること。
- ⑤ 脱硫剤は、90日間以上連続脱硫できる量を充填すること。
- ⑥ 脱硫剤交換時に消化設備を停止させないこと。

6) ガス貯留設備

本設備は、脱硫処理した消化ガスを一時貯留するものである。消化ガス発生量、有効利用での使用量・変動を考慮して事業者で決定すること。

- ① 形式：鋼板製
- ② 容量：発消化ガス量を適切に処理・貯留できる容量とする。
- ③ 台数：任意とする。
- ④ 貯留時間：消化ガス発生量に対して12時間以下で任意とする。
- ⑤ 材質：高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ⑥ 貯留容量、仕様等は消防法等、関係法令に準拠のこと。
- ⑦ 地震計を具備し、地震時に緊急遮断弁により設備からの消化ガス漏洩防止が出来る構造とすること。

7) 余剰ガス燃焼設備

本設備は、ガス貯留設備で貯留した余剰分の消化ガスを燃焼処理するものである。

- ① 形 式：任意
- ② 容 量：発生消化ガス量、消化ガスの利用等の変動を考慮して発生消化ガス量の2倍程度とする。
- ③ 材 質：高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑤ 定常時および非定常時の安全性（フェールセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

8) 消化ガス利活用設備（任意）

本設備は、余剰ガス（燃料化施設の定期修繕時等）を利用するものである。

- ① 利用方法：任意。ただし、場内利用とする。現2号炉へ供給する場合は、処理に影響を及ぼさない時期に、改造工事を行うこと。
- ② 容 量：任意。

9) 消化汚泥貯留槽（将来）

本工程では、引き抜いた消化汚泥は機械濃縮汚泥貯留槽へ投入するが、将来的には機械濃縮汚泥も消化処理する可能性がある。このため、本施設は、将来、機械濃縮汚泥を消化処理するときに消化汚泥を一時的に貯留するための施設として、県工事で発注する施設である。本工程では、基本設計（図面・容量）まで行うこと。

- ① 設置個所：任意。ただし、消化施設建設用地内として、脱水機棟3近傍に配置すること。
- ② 容 量：機械濃縮汚泥貯留槽と同容量とする。（有効容量：約50m³×2槽）
- ③ 攪拌方式：任意（既設機械濃縮汚泥貯留槽攪拌機 堅型二段攪拌機）

10) 配管設備

本設備は、消化施設等各主要設備へ汚泥、消化ガス等を輸送するためのものである。

- ① 形 式：任意
- ② 容 量：汚泥、消化ガス等を安定的に輸送できる容量とすること。
- ③ 材 質：腐食、摩耗および高温に耐え、堅牢なものとする。
- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において、汚泥等による管の詰まり、閉塞、付着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。特に消化汚泥配管については、MAP対策を施すこと。
- ⑤ 定常時および非定常時の安全性（フェールセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。
- ⑥ 配管は、維持管理性を考慮した施工方法（消化ガス配管は架空等）とし、配管ルー

トについては契約後の協議により決定する。

- ⑦ 配管架台は将来利用の有無・強度が確認できる場合は、既設架台を利用できる。ただし、建築壁に架台を設けないものとする。
- ⑧ 維持管理に支障のない構造とする。

10) 共通設備

低圧三相誘導電動機（かご形）については、環境負荷の低減をはかり、電力使用量の節減に寄与するため、高効率モーターを導入する。そのため、下記仕様において原則として高効率低圧三相かご形誘導電動機（JISC4212）を採用すること。

- ① 全閉外扇 : 2P～6P ; 0.4kW～160kW
- ② 防滴保護 : 2P～6P ; 75kW～160kW
- ③ 電 圧 : 任意

(2) 燃料化施設

燃料化施設は、脱水汚泥から汚泥固形燃料を製造する施設であり、機械設備工事の範囲は図 2.3のとおりとする。

<新3号炉（燃料化施設）>

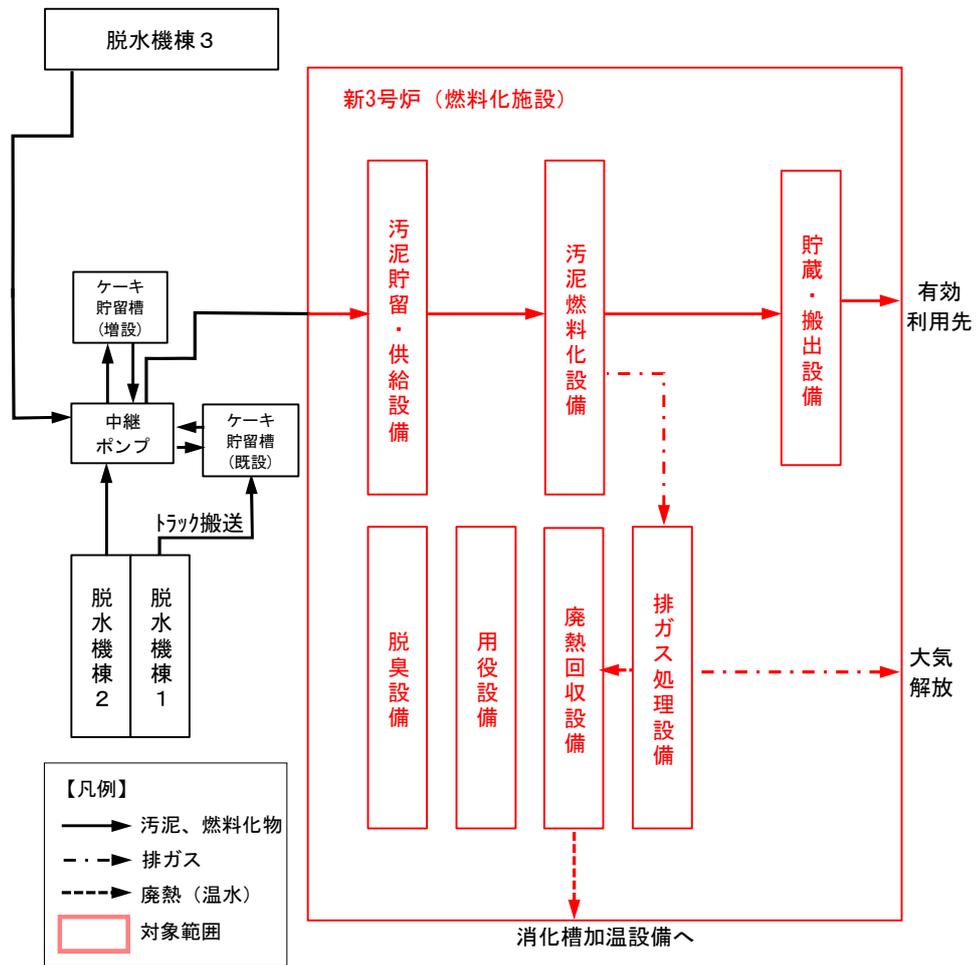


図 2.3 燃料化施設フロー

1) 汚泥貯留・供給設備

本設備は、3系汚泥処理および2系汚泥処理および汚泥貯留設備からの脱水汚泥を受入れ貯留する脱水汚泥貯留ホッパ、および汚泥燃料化設備を安定的に定格状態で運転できるように供給する設備により構成される。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 任意。3系汚泥処理および2系汚泥処理の両方から汚泥を受け入れるものとする。
- ③ 構造要件 : 以下を満足すること。
 - ア 脱水汚泥がホッパ内でアーチング現象を起こさない形状とする。
 - イ ホッパは鋼板（厚6mm以上）及び形鋼を用いた溶接構造とする。底板は汚泥との摩耗等による摩耗代と汚泥貯留高さによる圧力に、強度的に十分な板圧を有するものとする。
 - ウ 材質は、高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとし、標準耐用年数以上使用できること。
 - エ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
 - オ 臭気対策について考慮すること。
 - カ 汚泥貯留・供給設備には、緊急時の脱水ケーキの搬出ルートを確認すること。

2) 汚泥燃料化設備

本設備は脱水汚泥を燃料化するものである。

- ① 形 式 : 乾燥または炭化
- ② 容 量 : 計画汚泥量に対して、定期修繕期間を考慮した設備稼働率を見込んだ処理能力とすること。
- ③ 材 質 : 腐食、摩耗および高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 補助燃料 : 消化ガス（不足分は都市ガス（13A）を使用する）
- ⑤ そ の 他 : 適用する技術については、次のいずれかに該当するものとする。
 - ア. 日本国内の下水処理場で1年以上の稼働実績を有する汚泥燃料化技術
 - イ. 次の評価を技術提案書の提出期限までに得ている汚泥燃料化技術
 - ・ B-DASH評価委員会による技術評価
 - ・ 事業団の新技术導入制度において、Ⅰ類もしくはⅡ類の選定を受けた技術
 - ・ 公益財団法人日本下水道新技术機構による建設技術審査証明、新技术性能評価証明または、共同研究の成果報告があるもの
- ⑥ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑦ 定常および非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度、粉塵爆発、地震時・停電時等）を十分考慮した設備とすること。
- ⑧ 臭気対策について、考慮すること。

- ⑨ 汚泥性状の変動に対しても、安定品質の燃料化物を製造できる設備とすること。
- ⑩ メンテナンス性に優れる設備とすること。
- ⑪ 各機器からの放熱量を抑える等、省エネルギーに配慮した設備とすること。
- ⑫ 消化槽加温に必要な廃熱（温水）を供給すること。
- ⑬ 架構は、建築基準法施行令第88条（地震力）により地震力を計算する。

3) 貯蔵・搬出設備

本設備は、汚泥燃料化設備で製造した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。

- ① 形 式 : 任意
- ② 貯留期間 : 任意
- ③ 容 量 : 製造された燃料化物を必要期間貯留可能な容量とする。
- ④ 材 質 : 腐食および摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ⑤ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑥ 定常および非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度、粉塵爆発等）を十分考慮した設備とすること。
- ⑦ 貯留容量、仕様等は消防法等、関係法令に準拠のこと。
- ⑧ 貯留時、搬出時及び運搬時の臭気対策を講ずること。
- ⑨ 燃料化物の排出量の計量は、既設トラックスケール（10t車まで、秤量30t）を使用可能とする。

4) 排ガス処理設備

本設備は、本施設から排出される排ガスを適正に処理し、大気へ放出・拡散を行うためのものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 排ガスを十分に処理可能な容量とする。
- ③ 材 質 : 腐食、摩耗および高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 基本条件に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑤ 定常および非定常時の安全性（フェールセーフ機能、異常温度等）を十分考慮した設備とすること。
- ⑥ 煙突高さは、公害防止基準に示す排ガス基準を満足させること。
- ⑦ 白煙の防止を行うこと。（白煙防止条件：0℃、相対湿度100%）
- ⑧ 作業員の安全確保や、苛性ソーダの析出防止など、必要な措置を検討すること。

5) 脱臭設備

本施設の燃料化施設の停止期間中および起動停止時、停電時、修繕・トラブル等に、施

設内発生臭気を脱臭処理するためのものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 施設内発生臭気を処理可能な容量とすること。
- ③ 材 質 : 高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 脱臭性能条件 : 脱臭装置出口において、悪臭防止法規制基準の悪臭物質濃度を満たすこと。
- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とし、周辺からの苦情が出ないような対策を行うこと。

6) 用役設備

本設備は、燃料化施設の運転に必要な各ユーティリティ（用水、燃料）を供給するためのものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 施設に必要なユーティリティをまかなえるものとする。
- ③ 材 質 : 高腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑤ 定常時および非定常時の安全性（フェールセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

7) 廃熱回収設備

本設備は、燃料化施設からの廃熱を回収して消化槽加温の熱源として温水を加温設備へ供給するものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 任意
- ③ 材 質 : 腐食、摩耗および高温に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑤ 定常時および非定常時の安全性（フェールセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

8) 配管設備

本設備は、汚泥燃料化設備等各主要設備へ汚泥、消化ガス、燃料化物、排ガス、熱分解ガス等を輸送するためのものである。

- ① 形 式 : 任意
- ② 容 量 : 汚泥、消化ガス、燃料化物、排ガス、熱分解ガス等を安定的に輸送できる容量とすること。
- ③ 材 質 : 腐食、摩耗および高温に耐え、堅牢なものとする。

- ④ 「1-4 処理汚泥」に記載された汚泥性状変動、負荷変動において、汚泥、燃料化物、タール、粉塵等による管の詰まり、閉塞、付着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。
- ⑤ メタン等の可燃性ガスが発生することがあるため、ガスの引抜き等の安全対策を講ずること。
- ⑥ 定常時および非定常時の安全性（フェールセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。
- ⑦ 配管は、消化ガス配管は埋設を不可とし、汚泥管等配管ルートについては契約後の協議により決定する。また、旧 2 号炉および現 3 号炉（熔融炉棟）の壁に架台等を支持させないこと。
- ⑧ 配管架台は将来利用の有無・強度が確認できる場合は、既設架台を利用できる。ただし、建築壁に架台を設けないものとする。
- ⑨ 熔融炉棟（旧 2 号炉、現 3 号炉）の基礎は耐震性能不足であるため熔融炉棟内を配管および配線は貫通しないこと。脱水機棟 3 から燃料化施設への脱水汚泥管を県工事で施工する計画であり、脱水汚泥管の配管架台は利用できる。
- ⑩ 維持管理に支障のない構造とする。

9) 共通設備

低圧三相誘導電動機（かご形）については、環境負荷の低減をはかり、電力使用量の節減に寄与するため、高効率モーターを導入する。そのため、下記仕様において原則として高効率低圧三相かご形誘導電動機（JISC4212）を採用すること。

- ① 全閉外扇 : 2P～6P ; 0.4kW～160kW
- ② 防滴保護 : 2P～6P ; 75kW～160kW
- ③ 電 圧 : 任意

(3) ケーキ貯留槽（既設・増設）【今回事業の対象外】

設備稼働率（各社で設定）から設定し、定期修繕時等、計画期間中に発生する汚泥をすべて処理できるよう、汚泥貯留設備について、【別紙-8】に示すとおり既設（約1400m³。原則 1，2 系汚泥用）と増設（約1,000m³。原則 3 系汚泥用）を利用すること。現 2 号炉と燃料化施設は定期修繕時期を調整し重複しないように計画すること。これで足りない場合は本事業で対応する。また、貯留した汚泥の処理については適切な処理計画を提案すること。

2-2-3 電気設備に関する要求水準

(1) 消化施設

消化施設の電気設備の概要は図2.3および以下のとおりとする。

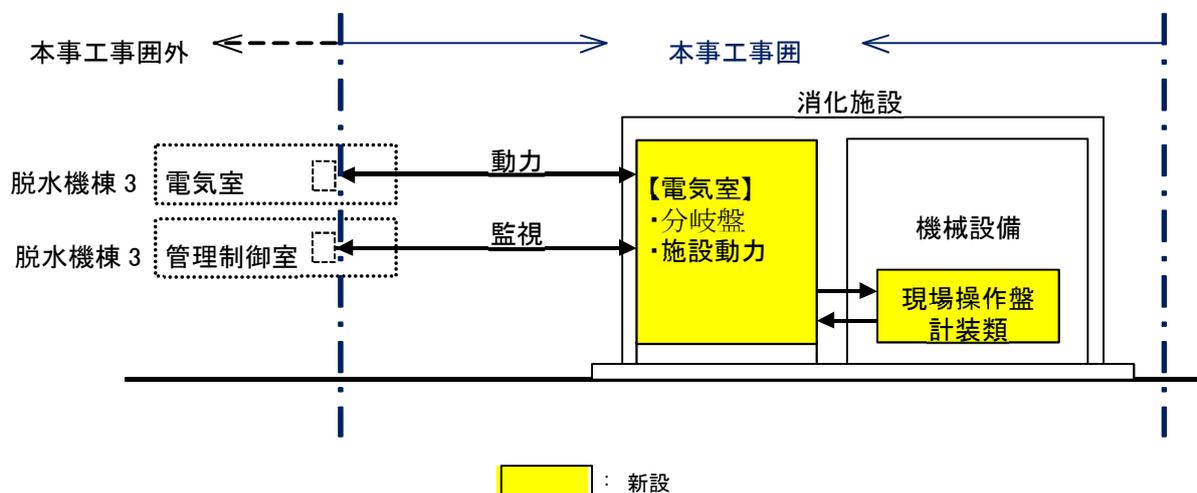


図 2.3 電気設備工事範囲

1) 受変電設備

本設備は消化施設の動力源として、別途工事にて設置する脱水機棟3_3号動力変圧器より低圧1回線にて必要な電力を供給する。2次側で必要となる分岐盤、単相変圧器等は本工事にて設置し運転操作設備へ配電を行うものである。3号動力変圧器2次電圧は任意とする。

- ① 受電形式 : 電圧任意、1回線受電
- ② 力 率 : 95%以上
- ③ 形 式 : 任意
- ④ 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮すること。

⑤ 施工範囲

脱水機棟3_3号動力変圧器からの配線工事は事業者にて行うものとする。3号動力変圧器増設に伴う既存監視制御システムの機能増設は別途工事とする。

- ⑥ 湖南中部浄化センターは、電気棟内の「特高変圧器容量；20MVA」にて給電を行っているため、消化施設の設備容量および計画消費電力を考慮した機器設計を行うこと。

2) 自家発電設備（既設設備）

湖南中部浄化センターの電気棟自家発電室に、「ガスタービン発電設備4,500kVA、5,000kVAの計2台」が設置されている。停電時において消化施設の浸水を回避するため、

床排水ポンプ等必要最小限の負荷を対象とし既設の自家発電設備より電源供給を行う。

3) 特殊電源設備

本設備は、消化施設の運転に必要な制御電源、計装電源およびリモート入出力装置電源として直流電源および無停電電源を供給するものである。

無停電電源の蓄電池形式、容量は任意、停電保障時間は10分とし、機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うこと。

4) 運転操作設備

本設備は、消化施設の各負荷への電源供給および運転操作を行うものである。

① 制御盤方式

コントロールセンタ、補助継電器盤方式とする。

② シーケンス方式

設備毎の分散制御を原則とし、監視制御設備とのデータ伝送が容易に行えること。

③ 速度制御方式

制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。なお、VVVF装置の使用に当たっては、【別紙-10】高調波流出電流計算書を基に高調波対策の要否を検討し、必要となった場合は対策を講じること。

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

④ 機器構成

機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行い、機器構成を決定すること。

⑤ 負荷電圧

負荷電圧は任意とする。

⑥ 留意事項

既存機械設備の更新を伴う場合は、電気設備においても併せて更新を行うものとする。

5) 計装設備

本設備は、消化施設の運転のために必要な流量、水位、圧力等の計測を行うものである。

① 計装機器の選定

計装機器は、同一または同種の目的に対し多くの種類、形式があるので施設の各工程の計測目的に合ったものを選定する。計測項目は下記を考慮すること。

- ・ 消化槽汚泥供給量
- ・ 消化槽水位
- ・ 消化槽温度

- ・消化ガス発生量
- ・消化ガス圧力
- ・余剰ガス流量
- ・ガスタンクレベル
- ・その他必要な計測項目 1 式

② 環境条件

本施設は屋外施設がほとんどとなるため建築基準法、消防法により定められる避雷対策、環境対策を十分に行い、信頼性、耐久性の高い機器を選定する。施設管理（監視、制御用）において特殊電源が必要な機器は明記すること。

③ 維持管理

維持管理において、統一可能なものは機種等を統一し、互換性や保守性の向上を図ること。併せて、維持管理の軽減を考慮すること。

④ 信号

各種の計装信号は、DC4～20mAとする。ただし、同一盤内等、ノイズの影響を受けにくい場合には、DC1～5Vを使用してもよい。

⑤ 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。

6) 監視制御設備

本設備は消化施設の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視および操作を行うものである。

① 監視制御方式

脱水機棟3監視室にて本施設の集中監視操作を行うこととし、監視制御システムは既存システムに取り込むものとする。

② 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。

③ 汚泥濃縮・脱水設備信号

本設備の運転や維持管理に既設汚泥濃縮・脱水設備信号が必要な場合は、既設脱水機棟2・3にある電気室内の電気機器より信号を取り出し、事業者の責任で配線工事を行うものとする。

④ 施工範囲

既設脱水機棟3監視システムの機能増設は別途工事とする。

7) 配線・配管

配線・配管ルートについては契約後の協議により決定する。

(2) 燃料化施設

燃料化施設の電気設備の概要は図 2.4および以下のとおりとする。

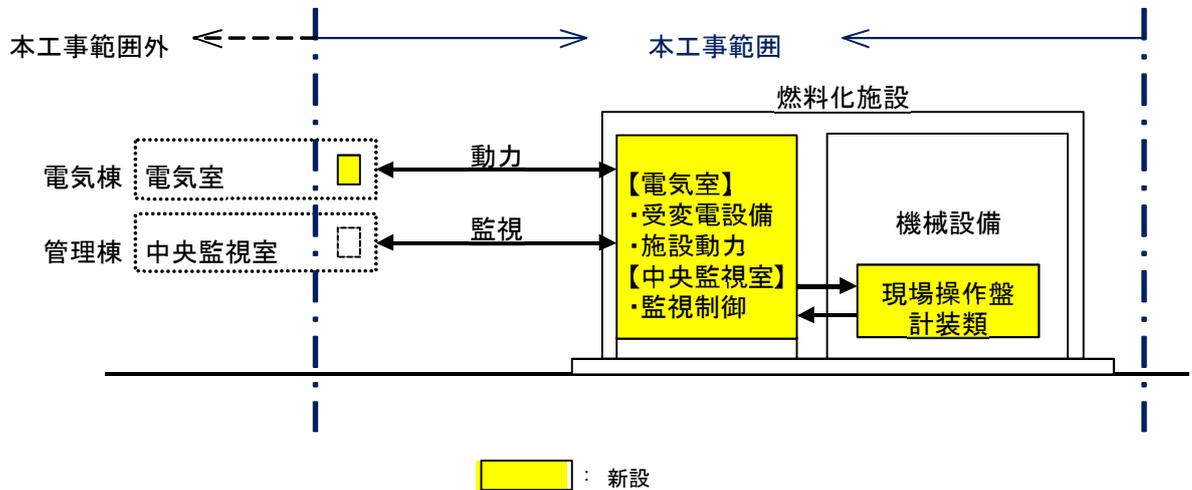


図 2.4 電気設備工事範囲

1) 高圧受変電設備

本設備は燃料化施設の動力源として、電気棟より6.6kV×2回線にて必要な電力を受電・変圧し、運転操作設備へ配電を行うものである。

- ① 受電形式：6.6kV、2回線受電
- ② 力率：95%以上
- ③ 形式：任意
- ④ 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。本工事にて機能増設する送電盤の維持管理は県範囲となるため事業団仕様とすること。

⑤ 施工範囲

2回線化に伴う電気棟電気室内の燃料化施設送電盤および送電盤から高圧受変電設備までの配線工事は本工事にて行うものとする。また、既設監視制御システムの機能増設についても本工事とする。

- ⑥ 湖南中部浄化センターは、電気棟内の「特高変圧器容量；20MVA」にて給電を行っているため、燃料化施設の設備容量および計画消費電力を考慮した機器設計を行うこと。

2) 自家発電設備

本設備は、停電等電力シャットダウン時に、本施設運転用として必要となる機器への電力供給および運転操作を行うためのものである。本施設を安全に停止するために必要な負荷を選定し、機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を

行うものとする。250kWを上限とし、その範囲内であれば既設自家発電設備からの電源供給を行うものとし、それを超える場合は本工事にて設置すること。

3) 特殊電源設備

本設備は、燃料化施設の運転に必要な制御電源、計装電源およびリモート入出力装置電源として直流電源および無停電電源を供給するものである。

無停電電源の蓄電池形式、容量および停電保障時間は任意とし、機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うこと。

4) 運転操作設備

本設備は、燃料化施設の各負荷への電源供給および運転操作を行うものである。

① 制御盤方式

任意とする。

② シーケンス方式

設備毎の分散制御を原則とし、監視制御設備とのデータ伝送が容易に行えること。

③ 速度制御方式

制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。なお、VVVF装置の使用に当たっては、【別紙-10】の高調波流出電流計算書を基に高調波対策の要否を検討し、必要となった場合は対策を講じること。

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

④ 機器構成

機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行い、機器構成を決定すること。

⑤ 負荷電圧

負荷電圧は任意とする。

⑥ 留意事項

機械設備において既存設備の更新を伴う場合は、電気設備も併せて更新を行うものとする。

5) 計装設備

本設備は、燃料化施設の運転のために必要な流量、濃度、圧力、重量等の計測を行うものである。

① 計装機器の選定

計装機器は、同一または同種の目的に対し多くの種類、形式があるので施設の各工程の計測目的に合ったものを選定すること。

② 環境条件

本施設は屋外施設がほとんどとなるため建築基準法、消防法により定められる避雷

対策、環境対策を十分に行い、信頼性、耐久性の高い機器を選定する。施設管理（監視、制御用）において特殊電源が必要な機器は明記すること。

③ 維持管理

維持管理において、統一可能なものは機種等を統一し、互換性や保守性の向上を図ること。併せて、維持管理の軽減を考慮すること。

④ 信号

各種の計装信号は、統一信号DC4～20mAを原則とする。ただし、同一盤内等、ノイズの影響を受けにくい場合には、DC1～5Vを使用してもよい。

⑤ 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。

6) 監視制御設備

本設備は燃料化施設の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視および操作を行うものである。

① 監視制御方式

燃料化施設内監視室にて施設の集中監視操作を行う。監視制御システムは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する。また、施設の維持管理に必要な計測量、電力量、機器の運転および故障、日報、月報、年報データを記録できるシステムとすること。

② 機器構成

機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性および維持管理性等を考慮した機器設計を行うものとする。

③ 汚泥脱水設備信号

本設備の運転や維持管理に既設汚泥脱水設備信号が必要な場合は、既設脱水機棟2・3にある電気室内の電気機器より信号を取り出し、事業者の責任で配線工事を行うものとする。

④ 施工範囲

既設監視制御システムの機能増設は本工事とする。ただし、脱水機棟3監視制御システムの機能増設は別途工事とする。

⑤ 留意事項

既設監視制御設備の機能増設に際しては、稼動中である他設備の運用に支障をきたさない様配慮する。

7) 配線・配管

配線・配管ルートについては契約後の協議により決定する。

2-2-4 土木に関する要求水準

(1) 一般事項

- 1) 公害、事故防止、地震、津波、浸水などに配慮した安全設計を行うこと。
建設予定地の浸水想定区域想定水位（想定最大規模）はTP+86.971とする。
- 2) 本工事における土木対象施設は表 2-1のとおりとする。また、対象施設の設計・施工における土木・建築の工事区分は表 2-2のとおりとする。ただし、複合構造物（IV-2類）は、土木・建築区分について事業団の承認を得ること。
- 3) 施工にあたっては、車両の通行を含め施設利用者の安全性および利便性を十分確保するとともに、騒音・振動等による環境への悪影響を防止するため、工事期間や時間、施工方法（工事に必要な仮設設備の設置場所も含む）等について十分に事業団および県と協議のうえ、実施すること。
- 4) 工事は、安全かつ周辺施設の維持管理に与える影響を抑えた工法を採用すること。
- 5) 対象施設の施工に際して、必要となる建設用地の造成および進入路等の工事は、事業団との協議のうえ、事業者が実施すること。
- 6) 周辺施設および既存施設が供用していることから、極力運転に支障が生じないような施工とすること。
- 7) 撤去工事時に想定していない土木構造物を確認した場合、当該施設の使用用途等について事業団に確認し、不要と判断されたものについては撤去すること。

表 2-1 土木工事の範囲

施設名称	土木工事の範囲
消化施設	<ul style="list-style-type: none"> ・消化槽、脱硫設備、ガス貯留設備、余剰ガス燃焼設備、消化ガス利活用設備等の基礎（Ⅲ類） ・消化汚泥貯留槽（Ⅰ類、基本設計のみ）
燃料化施設	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料化施設の基礎（Ⅲ類の場合）
場内整備	<ul style="list-style-type: none"> ・場内整備
スラグストックヤード	<ul style="list-style-type: none"> ・土木構造物の撤去
超高度処理実験施設	<ul style="list-style-type: none"> ・土木構造物の撤去
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> ・土木構造物の撤去
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者が必要と判断する施設

※ 撤去工事については、2-2-8 既存施設の撤去に関する要求水準に示す。

表 2-2 構造の分類

土木構造物			複合構造物		建築構造物	
I類 (水槽構造物)		II類 (地中埋設線状構造物)	III類 (版状構造物)	IV類 (複合構造物)		V類 (建築構造物)
I-1. 矩形及び円形水槽	I-2. 円筒形水槽			IV-1. 二重覆蓋のある水槽構造物	IV-2. 地上部や地下室の一部に下水に係わる 水槽構造物を有する建築構造物	
<p>【主部材^{※1}】 レベル2地震動時にその部材が損傷を受けると構造物全体の破壊に影響する部材 (構造解析上の骨組みの部材) をいう。また部材が損傷を受けた場合、水槽内の下水が流出、あるいは地下水等が流入して下水処理に大きく影響する部材をいう。: レベル1及びレベル2地震動を考慮して設計や照査を行う。</p> <p>【副部材^{※2}】 レベル2地震動時にその部材が損傷を受けても構造物全体の破壊に影響がない部材をいう。また損傷を受けても、水槽内の下水が流出したり、地下水等が流入して下水処理に大きく影響しない部材をいう。: レベル2地震動の考慮はしない。</p>			<p>【主部材^{※1}】 下図の土木部分においてレベル2地震動時にその部材が損傷を受けると構造物全体の破壊に影響する部材 (構造解析上の骨組みの部材) をいう。また部材が損傷を受けた場合、水槽内の下水が流出、あるいは地下水等が流入して下水処理に大きく影響する部材 (構造解析上、骨組みではないが、地震時土圧・動水圧がかかる部材) をいう。: レベル1及びレベル2地震動を考慮して設計や照査を行う。</p> <p>【副部材^{※2}】 下図の土木部分においてレベル2地震動時にその部材が損傷を受けても構造物全体の破壊に影響がない部材をいう。また部材が損傷を受けても、水槽内の下水が流出、あるいは地下水等が流入して下水処理に大きく影響しない部材をいう。: レベル2地震動の考慮はしない。</p>		<p>土木のレベル2地震動対象施設である。</p>	
<p>【主部材】 床版、壁、底版 【副部材】 沈砂池のトラフの支持壁、消毒設備接触タンクの迂回流壁等側水圧がない部材</p>			<p>【主部材】 柱、梁、壁、底版、床版 (構造解析上の骨組みとなる場合) 【副部材】 階段室の床版、前壁でない反応タンクの阻流壁等の部材</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ・矩形水槽 ・2階層沈砂池 ・円形水槽 ・地上水路 	<ul style="list-style-type: none"> ・汚泥消化タンク ・矩形水槽 ・地下水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下管部 ・地下水路 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械基礎版 	<ul style="list-style-type: none"> ・二重覆蓋水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・沈砂池ポンプ棟等 ・地上に水槽がある場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下室のない建物 ・地下室のある建物 [ただし、地下室等に下水に係わる水槽構造物がある場合は、原則IV類とする。] ・地下式オイルタンク (消防法等による。)

凡例: 主部材 副部材 ※1: 主部材①, ②に分類される。 ※2: 副部材①, ②に分類される。(いずれも「本章」及び「第6章1 共通事項」参照)

出典: 「下水道施設耐震計算例-処理場・ポンプ場編- 2015年版 日本下水道協会」

(2) 土木構造物

- 1) 新設する土木構造物は、原則としてRC構造とする。
- 2) 基礎形式、工法は、【別紙-9】に示す地盤条件、構造物の特性および経済性等に配慮し提案すること。なお、燃料化施設建設用地の近傍には放流渠が埋設されている。また、消化施設建設用地の近傍にはバイパス管および地下管廊が埋設されている。施工に際してはこれらに影響をおよぼさないように配慮すること。放流渠、バイパス管及び地下管廊の土木竣工図または詳細設計図は【別紙-14】を参照のこと。なお、バイパス管の埋設部分については施工時に敷鉄板を設置し、養生すること。
- 3) 機器荷重を十分に精査し、構造計画に反映すること。
- 4) 維持管理動線および設備更新を配慮したスペースを確保すること。
- 5) 鉄筋継手は、D19以上の柱、梁主鉄筋はガス圧接とし、その他は重ね継手を標準とするが、機械式継手を採用する場合は、公的認定機関による認定等を取得しているものに限る。
- 6) 消化施設は、将来、汚泥濃縮槽3の重力濃縮汚泥に加え、濃縮棟3からの機械濃縮汚泥も消化（全量消化）する可能性があるため、将来設置する消化汚泥貯留槽の基本設計（図面・容量）を行うこと。消化汚泥貯留槽は、消化施設建設用地内として脱水機棟3に近傍に配置する計画とし、築造する際の切り替え手順も示すこと。
- 7) 本工事において防食が必要となる場合は、関係基準に基づいた防食対策を講ずること。
- 8) 躯体の漏水が無いように、漏水対策を考慮した設計を行うこと（ひび割れ対策、打ち継ぎ目のコールドジョイント対策等）。
- 9) 維持管理に配慮したマンホール・開口等を設けること。位置および材質については、事業団の承諾を得ること。
- 10) 開口部および段差部分には、落下事故が生じないような安全対策を講ずること。また、地下水および雨水の浸入が無いよう対策を講ずること。
- 11) 必要に応じて躯体の劣化対策（腐食性ガス等への防食塗装等の対応）を講ずること。
- 12) 新設する土木構造物の耐震性能は、常時、レベル1、レベル2対応とすること。
- 13) その他の施設設計に関する基準は、関係法令および基準・仕様等に記載されている図書の基準に準拠すること。図書によって記述に相違が生じている場合は、事業団と協議を行うこと。

(3) 土工

- 1) 掘削により発生した土壌は可能な限り再利用すること。
- 2) 土壌汚染対策法に基づく調査により土壌汚染の恐れがあると認められ、要措置区域（汚染の除去等の措置が必要な区域）に指定された場合、汚染除去等計画を作成して事業団と協議の上、計画に従った汚染の除去等の措置を実施すること。なお、調査は事業団が行い、調査及び除染にかかる費用は要求水準に含まないものとする。また、工法の変更が必要な場合も事業団と協議を行うこと。工法変更に伴う費用及び工程の変更は要

求水準に含まないものとする。

(4) 仮設

- 1) 土留壁を設置する場合は、護岸や場内周辺施設等への影響について配慮し、築造時および築造後に既設処理場の運転に影響を与えないように計画すること。また、施工時には、必要に応じて土留壁または近接構造物の変位計測等の措置を講ずること。
- 2) 鋼矢板による土留工法を採用する場合は、原則引き抜くものとする。
- 3) 仮設鋼矢板の打ち込みを行う場合は、埋設物に損傷を与えないように必要に応じて試験掘削を行うこと。
- 4) 掘削により地下水が出た場合は、関係法令に基づき、側溝等の雨水排水施設へ排水すること。排水量は事前に提示し、排水方法等については事業団と調整すること。

(5) 場内整備

- 1) 対象施設周辺の場内整備として、対象施設の維持管理動線を考慮した道路計画、場内整備計画を立案し、事業団の承諾を得てから施工すること。
- 2) 雨水排水は、近傍の雨水側溝へ排水させること。接続位置については、事業団の承諾を得ること。
- 3) 場内整備の範囲に関して詳細設計完了後に事業用地範囲の再設定を行い、施設建設後に確定する。

2-2-5 建築に関する要求水準

(1) 工事範囲

工事範囲は下記工事一式とする。

1) 消化施設

① 補機棟（補機室、電気室、その他諸室）

2) 燃料化施設

① 補機棟（補機室、電気室、監視室、運転員諸室）

※その他 必要諸室のある場合は提案の上、事業団と協議を行うこと。

② 目隠し壁

3) 撤去工事

① 超高度処理実験施設

(2) 一般事項

1) 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等の関係法令等を遵守すること。

2) 周辺環境および湖南中部浄化センターの既存建築物に調和した外観とすると共に、草津市で策定した景観法に基づく景観計画の基準を満足すること。

3) 騒音・振動・臭気・積雪等の対策は、基準・規制を満たすと共に、周辺環境および湖南中部浄化センターの既存建築物に対して、十分に配慮すること。

4) 自重、積載荷重、風圧、地震動、積雪およびその他、燃料化施設、消化施設の稼動中に予測される振動および衝撃に対して安全を確保すること。

5) 現況地盤高を確認し、浸水対策を施すこと。

建設予定地の浸水想定区域想定水位（想定最大規模）はTP+86.971とする。

6) 騒音・振動・臭気・積雪等を考慮した上で、維持管理性、機能性、経済性および施工時の安全性等を十分に配慮すること。

(3) 配置計画

1) 施設配置は、維持管理性（維持管理者動線、汚泥移送動線、機器搬出入動線等）、施工性および関連法令（延焼のおそれ等）等を考慮すること。

2) 既存施設や周辺環境に影響のない配置とすること。

(4) 平面計画

1) 各室は、設置する設備の必要面積に維持管理スペースを考慮した適正な規模とすること。

2) 平面計画は、簡潔で安全な維持管理スペースを確保すると共に、各設備の更新時を含めた機器搬出入スペースを確保すること。

3) 維持管理者の良好な作業環境を確保すること。

(5) 断面計画

1) 断面計画は、設置する設備の必要高さを考慮すると共に、各設備の更新時を含めた機器搬出入動線も考慮した上で設定すること。

(6) 立面・仕上計画

- 1) 立面・仕上計画は、周辺計画および湖南中部浄化センター内の既存建築群との調和に配慮し、全体的にまとまりのある形態とすること。
- 2) 必要となる機能を確保した上で、周辺環境に圧迫感を与えないように最小限度の高さとすること。
- 3) 華美なデザイン・仕上は避け、できるだけ落ち着いた色彩を基調とし、周辺景観との調和を図ること。
- 4) 草津市で策定した景観法に基づく景観計画の基準を満足すること。

(7) 構造計画

- 1) 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(2014 年度版)日本下水道協会」に準拠するものとし、一次設計においてモデル化補正係数($\alpha_m=1.1$)を採用して地震力の割り増しを行い、二次設計においては、耐震安全性の目標をⅡ類に定義し、重要度係数($I=1.25$)を採用すること。
- 2) 構造計算フローにおけるルートに関わらず、脆性部材の確認および排除を目的として、重要度係数($I=1.25$)を採用した必要保有水平耐力に対して保有水平耐力の確保を図ること。(ルート1を禁止するものではない。)

2-2-6 建築機械設備に関する要求水準

各設備の設計条件は、下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）および建築設備設計基準(最新版)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修に準拠して設計・計画すること。なお、以下の内容については、本施設（燃料化施設、消化施設）に必要となる場合に準拠すること。

(1) 共通事項

- 1) 耐震安全性の確保が出来る配管およびダクト材料を使用する。
- 2) 保守管理および更新が容易に行えるよう、スペースおよびルートを確認する。
- 3) 原則として、使用する電線は・ケーブル類は、EM電線・EMケーブルを採用する。

(2) 空気調和設備工事

1) 設計用温湿度条件

温湿度条件を下表2-3に示す。

表 2-3 温湿度条件（彦根）

項目	外 気		室 内（居室）		室 内（電気室）	
	温度(°C)	相対湿度(%)	温度(°C)	相対湿度(%)	温度(°C)	相対湿度(%)
夏 期	34.1	56.8	28.0	50	30.0	成行
冬 期	-0.3	78.6	19.0	50	-	-

2) 設計基準

- ① 環境負荷低減、省資源、省エネルギーに配慮した空調熱源方式を計画すること。
- ② 空調のゾーニングについては、分離すべき系統、時間帯の異なる系統、空調条件などを考慮し適正に計画すること。
- ③ 電気室の発熱除去対策については、空調設備と換気設備を比較検討して決定すること。
- ④ 騒音や美観など周辺環境と調和を図ると共に、将来的な機器更新計画に配慮した設計、設置とすること。
- ⑤ 各種配管からの漏水および水損事故の防止を行うとともに、更新工事の容易性を確保すること。
- ⑥ パッケージ形空気調和機は、オゾン破壊係数0の冷媒を使用すること。

(3) 換気設備工事

1) 設計基準

- ① 居室の換気設備条件は、建築基準法で定める人員算定による風量を確保するものとし、その他の部屋は「下水道施設計画・設計指針と解説」に準拠し適宜換気回数を設定すること。
- ② 空気調和設備のある室については、原則として全熱交換式換気設備とし、煤塵、粉塵、臭気、熱等を発生する室については各々の機能にとって最適な物を選択すること。
- ③ ダクトの計画にあたっては、空気抵抗を考慮した上で大きく設定しないようにすること。
- ④ 騒音や美観など周辺環境と調和を図ると共に、将来的な機器更新計画に配慮した設計、設置とすること。
- ⑤ 室内全体を均一に換気すること。
- ⑥ 各室にて発生した臭気や物質が他の室に影響を及ぼさないシステムとすること。

(4) 給水設備工事

1) 設計基準

- ① 上水は、場内上水給水管から取水すること。
- ② 対象施設へ供給できる必要な設備容量を想定し計画すること。
- ③ 給水方式は、給水箇所および給水量により設定すること。
- ④ 給水先の各器具および機器に必要な水量および水圧で、衛生的な水を汚染されることがなく安定して供給すること。

2) 給水の用途

給水の用途を下表2-4に示す。

表 2-4 給水の用途

項 目	用 途
生活用水(上水)	飲料用、便所、洗面、消火用（消火水槽）

(5) 給湯設備工事

1) 設計基準

給湯先の各器具および機器に必要な温度、湯量および圧力で衛生的な湯を汚染されることがなく安定して供給すること。

(6) 排水設備工事

1) 設計基準

対象施設の生活系排水は、自然排水方式とし【別紙-7】に示す箇所へ放流すること。

(7) 衛生器具設備工事

1) 設計基準

- ① 対象施設の各便所に必要な器具を設置すること。
- ② 対象施設の必要な箇所に給水栓、手洗器を設置すること。
- ③ 各衛生器具の必要器具個数については、利用者が遅延なく快適に使用できるものとする。
- ④ 大便器、小便器、洗面器、手洗器および掃除流し等は陶器製とすること。

(8) 消火設備工事

1) 設計基準

- ① 消防法、建築基準法、危険物の規制に関する政令、火災予防条例に該当する消火設備とする。また、詳細については、所轄消防署と協議を行い、その指導に従うこと。
- ② 消火設備を設置する場合は、安全性および環境性に配慮したものとする。

(9) ガス設備工事

1) 設計基準

使用目的を把握し、使用者の安全性、利便性、耐久性、耐震性および信頼性のあるものとする。

2-2-7 建築電気設備に関する要求水準

各設備の設計条件は、設計指針(建築編・建築機械設備編・建築電気設備編)(日本下水道事業団)、下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)および建築設備設計基準(最新版)国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修に準拠して設計・計画すること。なお、以下の内容については、本施設(燃料化施設、消化施設)に必要な場合に準拠すること。

(1) 共通事項

本設備は、施工に係る資源の再資源化等に関する法律、省エネ法並びに建築基準法、その他関係する省令・告示を遵守して計画・設計し、調和のとれた設備とすること。また、各工種間で十分な調整を行い計画・設計すること。

(2) 電灯・コンセント設備

本設備は、電灯・コンセント設備に係る全ての電気設備工事とし、照明器具、コンセント等は、プラント設備の機器配置等を確認・調整のうえ、メンテナンス性、操作性、均一な光環境等に十分配慮した適切な配置を計画し、設置すること。

1) 電灯設備

本設備は以下の項目に留意して計画すること。

- ① 照明器具は、省エネ環境を考慮した照明方式を採用すること。
- ② 点灯方式は、各室内・廊下は個別リモコンスイッチを採用し、照明点灯・点滅方式とすること。なお、リモコンスイッチはネーム付とする。・電灯分電盤構造は、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）」内の第2編電力設備工事 第1章機材 第7節分電盤に準ずること。
- ③ 照度は、建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）で設計計画照度を設定する。但し、建築設備設計基準はあくまでも庁舎を基準としており本施設に適さない箇所においては、JIS照度基準・下水道事業団・設計指針・下水道施設計画・建築設備設計基準を比較し今回採用値を設定する。必要照度はJIS Z9110を準拠して決定すること。ただし、居室関係は事務所の基準を、その他の箇所は工場の基準のうえ限值を採用して計画すること。
- ④ 照明器具
 - ア. LED方式の照明器具を採用すること。
 - イ. 高所部分はLED高天井用照明器具を主照明とし、必要に応じてLED蛍光灯との組み合わせにより最適な照度計画すること。
 - ウ. 建築基準法に従い、非常照明（バッテリー内蔵形）を設置すること。
 - エ. 維持管理上必要と思われる箇所については、保安灯（電池内蔵形）を設置する。
- ⑤ 点灯等による効率化
 - ア. 人感センサー内蔵型照明器具（ホール、廊下、便所等）を採用すること。
 - イ. 屋外照明はソーラタイマー、自動点滅器を併用し、季節および作業時間に合わせた段階制御を行うこと。
- ⑥ 設計基準
 - ア. 照明設備は、上記④～⑥を踏まえ省エネルギーに充分配慮した照明計画とすること。
 - イ. 湿気、腐食性ガス等の発生する場所においては、防水（防湿）・耐食性（SUS製）形を採用すること。
 - ウ. 誘導灯および誘導標識は、消防法施行令（26条）、消防法施行規則（28条の3）に適合した誘導灯計画とすること。また、湿気、腐食性ガス等の発生する場所においては、防水（防湿）形を採用すること。
 - エ. 搬入動線、景観を考慮した屋外照明設備を計画すること。器具は防虫対策に配慮して採用すること。
 - オ. 各作業エリア、室内の照度計算書、配光曲線を提出すること。
 - カ. 計画書・検討書および省エネルギー（CEC/L）の計算書を提出する。

2) コンセント設備

① 回路構成

- ア. 専用コンセント回路
- イ. 一般コンセント回路

② 設置個数

コンセントの設置個数は、「建築設備設計基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)」内の第2編電力設備 第1章電灯設備 第5節コンセントに準拠すること。

③ 設置位置

設置位置は、協議のうえ決定すること。

④ 設計基準

- ア. 湿気、腐食性ガス等の発生する場所においては、防水形を採用すること。
- イ. 電気方式(交流電圧、相数等)および分岐回路の種類が異なる場合は、コンセントおよびプラグを形状、色別表示などにより誤使用の防止を図ること。

3) 幹線設備

建築電気設備における計画、工事範囲は、新たに設置する建築付帯主幹盤内の建築動力用・建築電灯用の主遮断器、現地制御盤・照明分電盤の1次および2次側配管・配線の全てとする。

4) 動力設備

本設備は、新たに設置する現地制御盤から建築(電動シャッター)および建築機械設備(空気調和機・換気ファン)に至る2次側配管配線および制御に係る全ての電気設備工事とする。

① 管理方式

- ア. 現地制御盤の盤面に設備機器毎の異常警報を出し、機器異常の状態を監視、確認できること。
- イ. 現地制御盤毎に故障一括警報用端子を設け、プラント側の設備システムにて一括警報監視が可能であること。

② 配電方式

- ア. 現地制御盤(3相3線式 200V)方式とする。

③ 運転操作

- ア. 建築機械設備の給排気ファン類の運転操作は、「建築設備設計基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)」内の第2編電力設備 第2章動力設備 第2節制御盤 2-5 監視および制御に準拠すること。

④ 盤設置位置

- ア. 建築機械設備で設置される給排気ファン、空気調和機付近に現地制御盤を設置する。また、現地制御盤が負荷機器と同一室内に無い場合には、機器点検時の安全確保のため、負荷の近傍に手元開閉器を設置すること。ただし、ルーフファン、有圧換気扇等のように手元開閉器の設置が困難な場合は、専用のプラグキャップ付

コンセントを設置すること。

⑤ 設計基準

- ア. 換気設備については、自動火災報知設備による火災警報またはその他センサー類等により給排気ファンの停止が出来ること。
- イ. 現地制御盤付近および、各出入口付近に緊急連絡等対応するためインターホンまたは固定電話を設置すること。

⑥ 盤仕様(共通)

- ア. 盤の構造は、「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(国土交通省大臣官房官庁営繕部)」内の第2編電力設備工事 第1章機材 第12節制御盤に準ずること。

5) 構内交換設備

本設備は、構内交換設備に係る全ての電気設備工事とし、プラント設備の配置を確認のうえ、メンテナンス性、操作性、利便性を十分に考慮した配置計画とすること。

① 電話交換機形式

- ア. 管理棟に設置されている交換機を使用し、外線・内線回線数が不足している場合には、基板等機能増設を行い対応すること。

② 電話回線

- ア. 内線並びに外線数については、必要な呼量を計画する。

③ 電話機

- ア. 電話機は、「建築設備設計基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)」内の第3編通信設備 第2章構内交換設備 第3節電話機等に準拠すること。なお、建築設備設計基準内であっても以下の⑤の設計基準を満足すること。

④ 設置位置

- ア. 設置位置は、協議のうえ決定すること。

⑤ 設計基準

- ア. 監視室には、操作作業員数を確認し、デジタル式多機能電話機、停電対応デジタル式多機能電話機、アナログ式コードレス電話機を必要数配置すること。
- イ. 作業員執務室には、作業員数を確認し、卓上にデジタル式多機能電話機を必要数配置すること。
- ウ. 湿気、腐食性ガス等の発生する場所に設置する電話機は、防水・防塵ケースに収め、着信表示機能(ブザー、回転等)を設けること。
- エ. 機種を選定にあたっては、既設電話交換機仕様に対応する最新機種とする。
- オ. 各電話機に内線番号を設定し、既設各棟に内線通話可能とする。

6) 拡声設備(一般)

本設備は、拡声設備に係る全ての電気設備工事とし、プラント設備の配置を確認のうえ、メンテナンス性、操作性、利便性を十分に考慮し適切な配置計画をすること。

① 増幅器型式

- ア. 既設増幅器を使用し、アンプ出力・セレクタースイッチ等機能が不足する場合

は、増幅器等の機能増設を行い対応すること。

② スピーカ形式

ア. 壁掛形スピーカ

- ・部屋ごと、仕切りごとに最低1個、設置すること。
- ・100㎡程度に1個、設置すること。

イ. ホーン形スピーカ

- ・必要方向に指向性を確保すること。
- ・必要方向に対して通視距離80mを超えないように配置すること。

ウ. 天井埋込形スピーカ

- ・1スパンに1個、但し部屋面積が30㎡以下の場合は1室に1個、設置すること。
- ・廊下は、25m以下に1個、設置すること。

エ. スピーカ設置個数

設置個数は、「建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）」内の第3編通信設備 第5章拡張設備 第2節機器 2-3スピーカに準拠すること。

オ. 設置位置

協議のうえ、必要に応じて拡声設備の設置を決定すること。

7) 自動火災報知設備

本設備は、消防法で必要な場合の自動火災報知設備に係る全ての電気設備工事とし、プラント設備の配置を確認のうえ、メンテナンス性、操作性、利便性を十分に考慮した配置計画とすること。

① 受信機型式

各棟にP型1級受信機を設置すること。

② 既設 副受信機型式

既設受信機を使用し、棟別一括警報を表示する。

③ 感知器型式

アナログ式、デジタル式:高所の感知器は差動分布形感知器(空気管・熱電対)、煙感知器、炎感知器とする。

④ 設計基準

ア. 高所の感知器は、メンテナンス・施工性を配慮して選定すること。

イ. 消防法の規制に関する政令に基づく設置基準を遵守すること。

8) 雷保護設備

本設備は、雷保護設備に係る全ての建築電気工事とする。建築基準法で必要な場合に設置する。

① 受雷部

避雷導体、避雷突針、建築工事のメンテパイプ等の組み合わせとする。

② 接地極

同電位接地とする。

③ 設計基準

- ア. 仕様は新 JIS、建築基準法、建築設備の「雷保護技術指針」（東京都建築設備設計協会）、「建築設備設計基準」（国土交通省大臣官房庁営繕部設備課監修）に準拠すること。保護レベルは地域性・施設の重要性を配慮して決定すること。保護部分は回転球体法で計画すること。
- イ. 立ち下げ導線は鉄骨、鉄筋を利用し、鉄骨と鉄筋はクランプで電氣的に接続すること。
- ウ. 支持金物は屋根材専用金物を使用し、雨漏りに注意すること。・避雷導体の耐風速は 60m/s 以上で計画すること。

9) 屋外電灯設備

- ① 「屋外照明設備設計基準（均斉度修正）」により設計する。
- ② 省エネルギー性・高寿命ランプを考慮した場合は LED 灯を計画とする。
- ③ ポールの地上高は 4.5m を原則とする。
- ④ 器具設置位置については、配光曲線を算定し適切な配置計画をする。
- ⑤ 定格電圧は 200V を原則とする。
- ⑥ 建築物および周辺との調和を考慮する
- ⑦ 対象施設の周囲は、対象範囲の照度が 1~2(Lx) の範囲に入るよう設ける。
- ⑧ 汚泥濃縮槽、前処理施設、浄水池等、保守上必要となる場所は、対象範囲の照度が 2~4(Lx) の範囲に入るよう設ける。

(3) 配管・配線工事

配管・配線工事は、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）」内の第 2 編電力設備工事 第 2 章施工に準拠して計画すること。

(4) 施設更新計画への対応

事前に支障となる機器および配管・配線を現地調査により把握し、適切な仮設計画、移設計画を立案し、事業団の承諾を得た後に施工すること。

2-2-8 既存施設の撤去に関する要求水準

対象施設の建設および工事ヤードの確保に伴い、既存施設（超高度処理実験施設、スラグストックヤード、太陽光発電設備等）の撤去を行うこと。（【別紙-13】参照）

- ① 対象施設：超高度処理実験施設、スラグストックヤード（隣接する資材置き場含む）、太陽光発電設備とする。
- ② 撤去範囲：機械設備・電気設備・土木躯体および基礎（擁壁、仮囲い、残置物を含む）・建築建屋（建築設備を含む）一切とする。超高度処理実験施設、スラグストックヤード、太陽光発電設備の図面は【別紙-13】を参照のこと。杭基礎はないものと想定しているが、実地において存在することを確認した場合、事業団に連絡し、その対応を協議すること。なお、杭の撤去費用は要求水準に含まないものとする。
- ③ 電気設備の撤去に伴う既設監視制御設備の機能増設（信号削除）は本工事とする。

- ④ PCB含有の有無について調査を行い、含有が認められた場合はPCB特別措置法に準じ適正な保管及び処分を行うこと。
- ⑤ 石綿含有の恐れのある建材は、施工時において施行されている大気汚染防止法及び石綿規則等、法令や規則に準じた確認を行い、必要に応じて分析調査等を実施し、含有が認められた場合は協議の上、『建築物などの解体に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル』等の基準に沿った適切な除去を行うこと。なお、除去費用は要求水準に含まないものとする。【別紙-13】
- ⑥ ④⑤に示したものの以外の有害物質等を実地において存在することを確認した場合、事業団に連絡し、その対応を協議すること。その際の処分、無害化等にかかる費用は要求水準に含まないものとする。
- ⑦ 超高度処理実験施設および太陽光発電設備の近傍にはバイパス管および地下管廊が埋設されている。撤去に際してはこれらに影響をおよぼさないように配慮すること。バイパス管及び地下管廊の土木詳細設計図は【別紙-14】を参照のこと。なお、バイパス管の埋設部分については敷鉄板を設置し、養生すること。
- ⑧ 撤去範囲外に接続されていた埋設配管はフランジ止めとすること。
- ⑨ 太陽光発電設備の撤去後は場内整備計画を立案し、事業団の承諾を得てから場内整備を行うこと。
- ⑩ 対象施設の建設および工事ヤードの確保に伴い、既存屋外灯が支障になった場合は検討を行い、移設等を考慮すること。

2-3 試運転、引渡性能試験

2-3-1 性能保証事項

「2-3-2 試運転および性能試験」における性能試験において、下記に示す事項を確認する。

- (1) 環境規制は「1-6 公害防止基準」、「汚水排水（返流水）」に示すとおりとする。
- (2) 技術提案書に記載される数値
- (3) その他事業団が要求する事項

2-3-2 試運転および性能試験

(1) 試運転

試運転とは、ならし運転、相当負荷運転、実負荷運転を含むもので、施設を構成する設備等が必要な設計仕様を達成していることを確認し、かつ、総合的な運転調整を行うものであり、次に定める要領により行う。

- 1) 事業者は、本施設のうち試運転を行うに足る施設が完成した時点で、事業団にその旨通知する。
- 2) 事業者は、「総合試運転の手引き」（日本下水道事業団）に準じて試運転および性能試験の要領を記載した試運転計画書および性能試験計画書を作成し、事業団の確認を受けた上で、自らの費用負担により試運転計画書に従い、本施設の試運転を開始する。
- 3) 試運転および性能試験に要するユーティリティはすべて事業者の負担とする。
- 4) 試運転計画書および性能試験計画書は、本要求水準書で必要とされている要件を満たすものとする。
- 5) 試運転期間中、試運転に必要な濃縮汚泥および脱水汚泥は、試運転に必要な範囲において県が提供する。
- 6) 試運転期間中、本施設について故障、不具合等が発生した場合、事業者は自らの責任および費用負担によりその故障、不具合等の改善を行う。なお、かかる故障、不具合等により試運転の継続に支障が生じた場合には、事業者は本施設の停止を行った上で事業団に連絡し、その対応を協議する。
- 7) 事業者は、試運転開始後、本施設の稼働が安定し、性能試験を行うに十分な状態を達成したときは、その旨を事業団に通知する。
- 8) 試運転中の燃料化物および副生成物は、事業者の責任において適正に利用もしくは処分を行う。
- 9) 事業者は、試運転終了後、事業団に試運転報告書を提出する。
- 10) 消化施設の試運転は、以下の手順で行う。（財団法人下水道新技術推進機構 汚泥消化タンク改築・修繕技術資料）
 - ① 消化タンク水張り
 - ② 漏水試験（水張り完了後、24時間放置）
 - ③ 機器単体運転状況確認
 - ④ 機器連動運転状況確認
 - ⑤ 安全弁作動試験

- ⑥ 発泡試験（消化タンク内部を4.5～5.0kPaに昇圧し、発泡液の泡で気体の漏れを確認）
- ⑦ 気密試験（消化タンク内部を4.5kPaに昇圧し、4時間後の圧力変動を測定）
- ⑧ ガス貯留設備との連通（酸素濃度が10v/v%以下になるまで消化タンク内を窒素置換）

(2) 性能試験

性能試験とは、消化施設および燃料化施設が本要求水準書に記載の性能を満足することを確認するために行うものであり、次に定める要領により行う。

- 1) 事業者は、前項7)の規定による通知を行った後、自らの費用負担により、性能試験計画書に従って、本施設の性能試験を行う。
- 2) 性能試験期間中、運転に必要な脱水汚泥は、性能試験に必要な範囲において県が提供する。
- 3) 性能試験において、雑用水の使用及び汚水排水の処理は既存施設の運転に支障のない範囲で無償とする。
- 4) 性能試験に要する電力、上水、燃料、薬品、その他の消耗品は、事業者の負担とする。
- 5) 性能試験計画書は、本要求水準書で必要とされている要件を満足すること。
- 6) 事業者は、計測項目のうち計測が可能なものについては計測を実施すること。
- 7) 事業者は、「2-3-1 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）については、それぞれの項目ごとに関係法令および規格等に準拠して行わなければならない。ただし、該当する試験方法等がない場合は、最も適切な方法を事業団に提出し、その確認を得てから実施しなければならない。
- 8) 事業者は、性能試験の一環として、非常停電、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機器の安全性を確認しなければならない。
- 9) 燃料化施設の性能試験は、消化槽の立上げ後に消化施設の性能試験とあわせて実施する。
- 10) 事業者は、連続3日間以上の定格運転を実施し、3日間の製造能力に見合う量の燃料化物を製造すること。
- 11) 性能試験中の燃料化物および副生成物は、事業者の責任において適正に利用もしくは処分を行う。
- 12) 事業者は、性能試験終了後、性能試験の条件、試験方法および試験結果等を記載した報告書を事業団に提出する。

(3) 消化槽の立上げ

消化槽の立上げとは、実負荷にて、消化槽が本要求水準書に示す性能を満足することを確認するために行うものであり、次のように行うことを予定している。

- 1) 事業者は、消化槽の立上げ要領、消化施設に係る性能試験の要領を記載した実施計画書ならびに消化施設の維持管理要領を作成し、事業団の承諾を受けること。
- 2) 自らの費用負担により、実施計画書に従い消化槽の立上げ及び性能試験を行うこと。
- 3) 消化槽の立上げに必要な汚泥は、県が提供する。汚泥の供給に関しては、県および湖南中部浄化センター維持管理者と調整を行うこと。
- 4) 消化槽の立上げにおいて、処理水の使用及び汚水排水の処理は既存施設の運転に支障のない範囲で無償とする。
- 5) 消化施設に係る性能試験は、本要求水準書で必要とされている要件を満足すること。
- 6) 消化槽立上げ後の性能試験期間中は、脱水設備からの脱離液に係る水質のモニタリングを行い、県へ報告すること。脱水機棟3から発生する脱水分離液におけるCOD、全窒素、全りんについては、消化槽立上げ前と比較して表2-5の負荷量の増加を上限とする。

表 2-5 消化槽立上げ前後の逆流負荷量の増加上限

水質項目	COD	全窒素	全りん
増加量上限 (kg/日)	315	342	13

負荷増加量の算出に必要な以下のデータは県から提供する。

- ・消化槽立上げ前の脱水分離液量および水質 (COD、全窒素、全りん)
- ・消化槽立上げ後の脱水分離液量

なお、返流水の影響により水処理への影響が見られた場合は、消化槽の運用について一時的に停止する場合がある。

【参考】消化槽立上げ前後の逆流負荷量の増加： L_{max} (kg/日) は以下の式により算出する。

$$L_{max} = (Q_1 \times C_1 - Q_0 \times C_0) \div 10^3$$

Q_1 : 消化立上げ後の返流水量 (m³/日)

C_1 : 消化立上げ後の返流水質 (mg/L)

Q_0 : 消化稼働前1ヶ月の平均返流水量 (m³/日)

C_0 : 消化稼働前1ヶ月の平均返流水質 (mg/L)

また、表2-5に示す逆流負荷量の増加上限の算出方法を【別紙-16】に示す。

- 7) 事業者は、消化施設に係る性能試験終了後、消化槽立上げの経過、性能試験の条件、試験方法及び試験結果等を記載した報告書を事業団へ提出すること。
- 8) 事業者は、消化施設に係る業務書類(3-2-2 業務書類等参照)を作成し、県及び湖南中部浄化センターの維持管理者へ引継ぎを行うこと。
- 9) 消化槽立上げ後、燃料化施設の試運転までの期間に発生する消化汚泥は現2号炉で処理に影響を与えない範囲で焼却処理させるものとする。

2-3-3 立会確認に関する要求水準

(1) 立会確認

立会確認は、本施設が所定の性能を達成できることを確認するために実施するものであり、試運転期間中に、事業団の立会の下で実施する。

(2) 立会確認条件

立会確認における性能保証事項の計測および分析の依頼先は、法的資格を有する第三者機関とすること。ただし、特殊な事項の計測および分析については、事業団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) 立会確認方法と内容

- 1) 事業者は、立会確認を行うにあたって、立会確認条件に基づいて試験の内容および運転計画等を明記した立会確認要領書を作成し、事業団の確認を受けなければならない。
- 2) 性能保証事項に関する試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目ごとに、関係法令および規格等に準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法の無い場合は、最も適切な試験方法を事業団に提出し確認を得た後実施すること。
- 3) 立会確認に先立って、1日前から実負荷運転（定格量）に入るものとする。
- 4) 非常停電（受電、非常用電源などの一斉停電を含む）、機器故障など本施設の機能の安全を確認すること。

第3章 維持管理・運営に関する要求水準

3-1 維持管理・運営に関する基本的事項

3-1-1 目的

燃料化施設の維持管理・運営に係る技術提案を作成するにあたり、前提条件および県が求める本事業の維持管理・運営に必要となる要求水準を定めるとともに、維持管理者の創意と工夫を十分に活かした最適な維持管理・運営の方法およびライフサイクルコストの低減に努めることにより、運転管理の効率化と安定した事業を実現することを目的とする。（維持管理対象範囲は図3.1参照）

なお、維持管理・運営に関する要求水準は維持管理・運営契約前に県と内容確認を行い最適化を図ることとする。

<新3号炉（燃料化施設）>

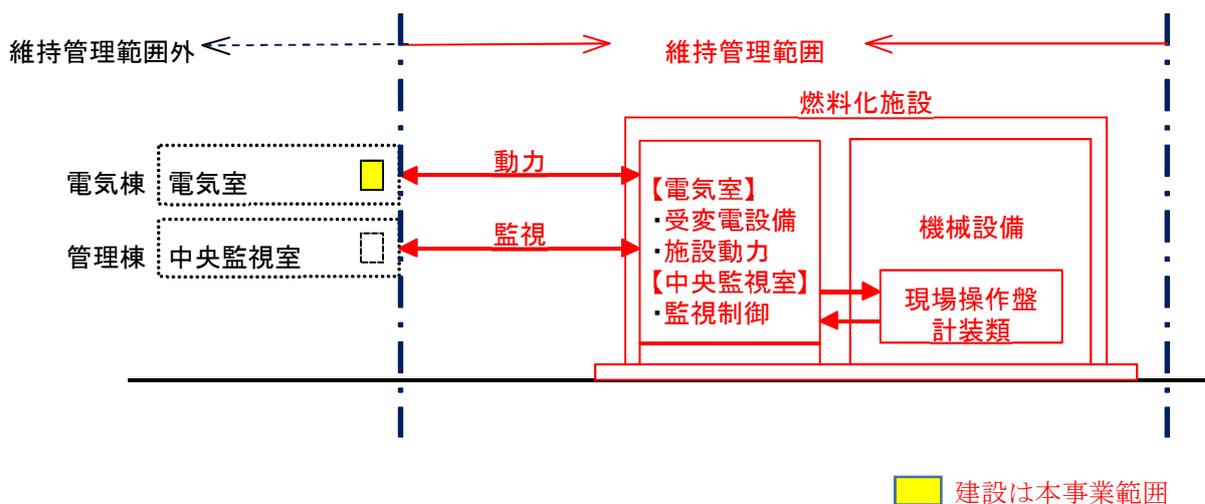
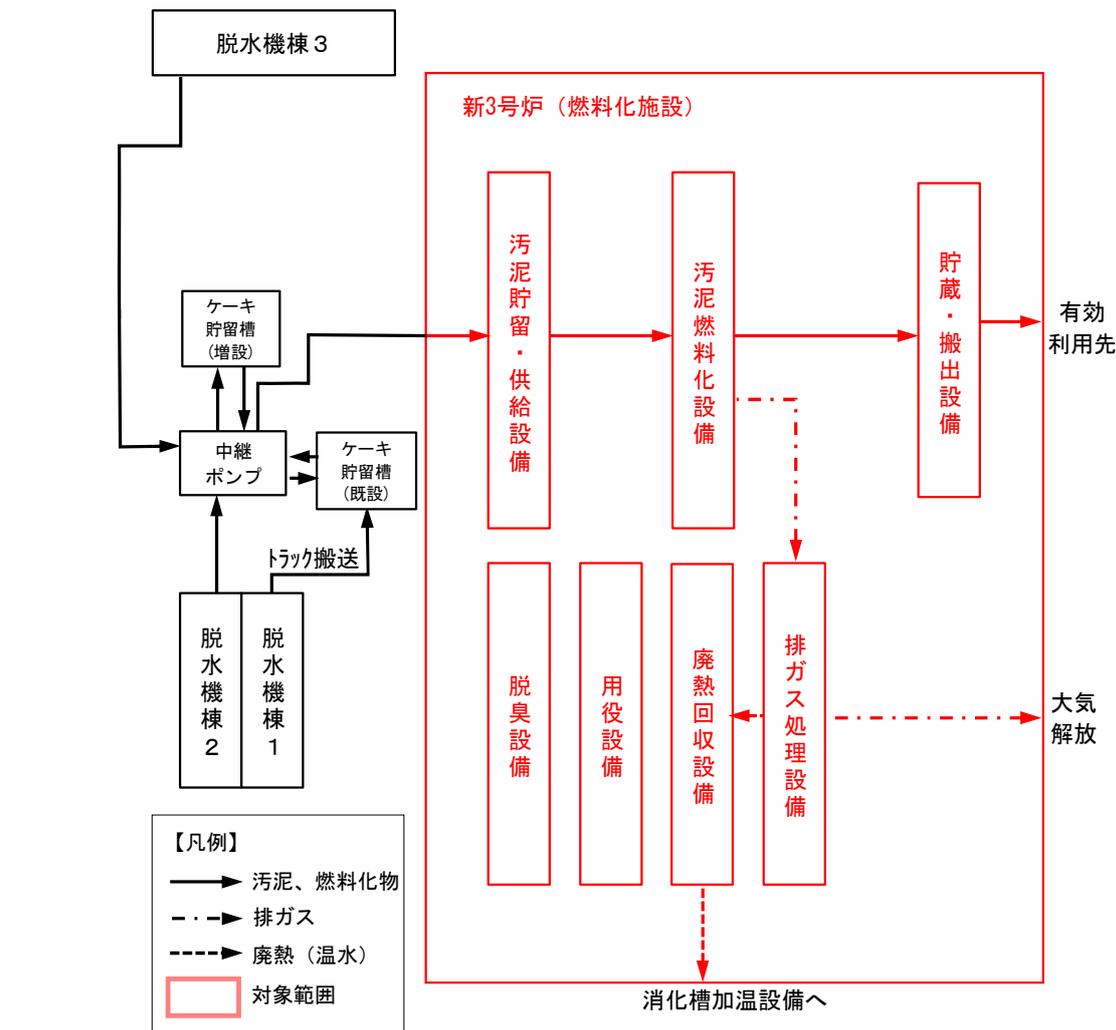


図 3.1 維持管理対象範囲

3-1-2 計画汚泥量および汚泥性状

計画汚泥量および汚泥性状については、「1-4 処理汚泥」に示すとおりとする。

3-1-3 維持管理・運営期間等

維持管理・運営期間において、事業者は汚泥を常時受け入れることとする。ただし、事業者が提出する計画書により、予め県の承諾を得た燃料化施設の修繕期間においては、その間の受入を休止することができることとする。

また、本処理場は予備炉が無いいため、新3号炉と現2号炉の2炉で処理場から発生する汚泥全量を処理することになる。各施設の定期修繕、突発停止時等の施設停止時は、汚泥を相互に補完処理し、汚泥の安定処理を図ることとする。なお、現2号炉の修繕期間における汚泥の補完処理にあたっては、県と調整のうえ行うものとする。

3-1-4 維持管理・運営におけるユーティリティ条件

処理水、汚水排水は無償とする。対象施設の維持管理上必要な薬品、燃料、その他の消耗品、器具等は事業者が調達・管理し、電力、上水等は県が有償で提供する。消化ガスは県より無償で提供する。

燃料化施設から回収した廃熱（温水）は、消化施設の温水ヘッダー管に接続して供給すること。（図3.2参照）

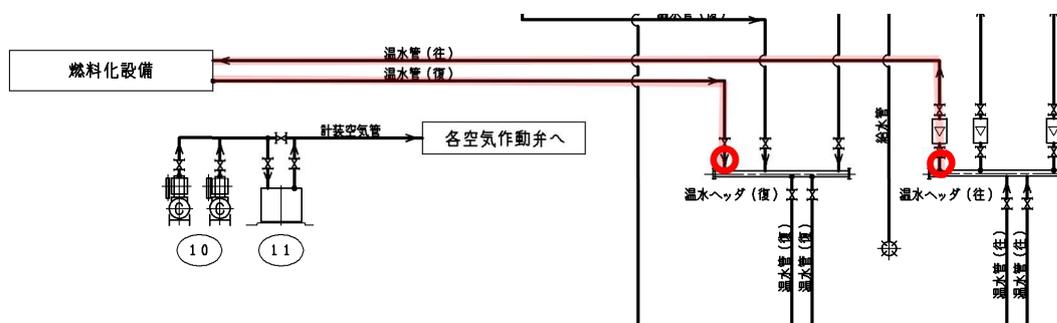


図 3.2 廃熱取合点概念図

3-1-5 運転管理指標等

運転管理の指標は、次のとおりとする。なお、法令等による規制遵守に必要な各種調査等は適切に実施すること。

(1) 騒音および振動

湖南中部浄化センター敷地境界線上で、「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。

(2) 排出ガス基準

排出ガス出口で、「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。

(3) 悪臭

湖南中部浄化センター敷地境界線上で、「第1章 総 則 1-6 公害防止基準」に規定する基準値以下とする。また、本施設の稼働および停止期間中は、臭気対策計画（保留）に基づき、外部への臭気拡散の防止に努めること。

(4) 汚水排水

「図 1.17」に示す責任分界点で、「第1章 総 則 1-5 責任分界点（既設との取合）」に規定する基準値以下とする。

3-1-6 有資格者の配置および組織体制等

維持管理・運営を実施するに当たり、関係法令、入札説明書等に基づき、業務を遂行する上で必要な有資格者を配置すること。

また、安全衛生・防災等に配慮した人員を配置すること。

3-2 施設の維持管理・運営に関する要求水準等

3-2-1 業務内容

維持管理・運營業務の実施に際しては、「3-2-2 セルフモニタリング（業務書類等）」に記載する年間維持管理計画書を作成し、事業者の技術力を活用しながら創意工夫により、最適な運転管理方法を検討・実施し、以下の業務を行うこと。

(1) 運転操作監視に関する業務

事業者は、運転操作マニュアルを作成し、マニュアルに基づき、対象施設の運転監視、操作を行うとともに、運転状況を常時把握し記録しなければならない。また、設備等の異常発見に努め、異常が発生した場合には、県へただちに報告するとともに早期復旧に努めること。

運転操作マニュアルを作成または変更した場合は速やかに県へ提出すること。

(2) 保守点検、整備に関する業務

事業者は、保守点検、整備に関して以下の業務を行う。

- 1) 日常点検業務
- 2) 定期点検業務
- 3) 法定点検業務
- 4) 精密点検業務
- 5) 整備業務

(3) 施設管理に関する業務

本施設の範囲において、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、不法投棄に対し、予防、早期発見および排除に努めること。

(4) 電気設備保守点検に関する業務

事業者は燃料化施設の範囲に関して、湖南中部浄化センターを統括する電気主任技術者の補助的業務ができる者を選任し、電気主任技術者の指示のもと関係法令および湖南中部浄化センターの電気保安規程に基づく日常巡視点検、定期巡視点検、精密点検等を行うものとする。

(5) 修繕に関する業務

本施設の正常な運転等を確保するために、機械設備、電気設備、土木構造物および建築物を対象に、以下の業務を行うこと。以下に示す業務は、長期に渡る設備機能の保持のためにライフサイクルコストの低減に配慮した効率的な修繕計画に基づき実施すること。

- 1) 定期修繕
- 2) 突発的故障修繕
- 3) 大規模修繕
- 4) その他必要な業務

なお、修繕を行った場合には、すみやかに県へ報告すること。

(6) 物品に関する業務

維持管理・運營業務に必要な以下の物品を調達し、適切に管理すること。なお、物品の調達に当たっては、適切な品質、規格のものとし、汚泥に悪影響を与えず、施設等の設備、機器等を劣化させないものを使用すること。特に薬品等については、関係法令により適切な保管場所に保管し、施錠するなどにより、適切な管理を行うこと。

- 1) 電力（場内から供給を受けること）
- 2) 水道（ 〃 ）
- 3) 運転に要する燃料（直接都市ガス需給契約をむすぶこと）
- 4) 運転に要する薬品
- 5) 運転に要する消耗品、部品、付属品、予備品等
- 6) その他必要な器具類（機械器具、計測機器、工具類、事務機器類等）

(7) 計量に関する業務

本施設において以下の計量を行い、得られたデータ等は記録し、報告を行うこと。また、県との取引に使用する計量器については計量法に基づき管理し有効期限を厳守すること。

- 1) 電力使用量
- 2) 脱水汚泥の処理量（受入量）
- 3) 燃料化物の製造量および搬出量等

(8) 計測および記録業務

本施設を適切に維持管理するために、以下の項目について計測・管理し、得られたデータ等は、考察を加え速やかに報告するものとし、最適な運転管理に反映させること。

なお、測定については、測定業者に委託してもよいが、「下水試験方法（日本下水道協会）」等に準じた方法にて行うこと。

- 1) 排ガス
- 2) 臭気
- 3) 燃料化物の発熱量など、品質管理に必要な項目
- 4) 汚水排水の水質測定
- 5) 運転管理に必要な項目（消化ガス発熱量、ケーキ含水率等）の測定
- 6) 敷地境界における振動・騒音測定

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) 緊急時対応業務

自然災害発生時、故障時、緊急異常時に備え、非常配備の班体制を整え迅速に対応できるよう危機管理計画を策定するとともに応急措置等の訓練を計画的に実施すること。また、消防法等に基づいて、消防計画を策定し、策定した消防計画に従って消防設備の点検、教育訓練等を実施すること。

危機管理計画、消防計画を策定または変更した場合は県に提出すること。

感染症等による県外移動制限等により維持管理に支障が出ることがないように配慮すること。

なお、緊急時には安全の確保や施設への浸水を防ぐボックスウォールの設置など具体的な対策をすること。

(10) 見学者対応

事業者は、本事業の意義、目的を十分理解し、県の要請に応じ、本施設への見学者の受け入れ、対応業務を行う。対応業務には、県と協議して事業者の負担で作成するビデオ、パンフレットの作成ならびに見学者に対する損害保険の加入および手続き等を含む。

なお、見学者の受付は県が行うが、見学者に対する損害保険は事業者が加入し、傷病者の発生に対応できるよう、AEDを燃料化施設内に設置すること。

(11) 保険等

事業者は、1-3-3 (2) の維持管理・運營業務の範囲にかかり、第三者賠償責任保険等に付すこと。その場合、加入した保険証書の写しを県に提出すること。保険の加入期間は、維持管理・運營業務の期間とする。

(12) 住民対応

周辺住民からの苦情等への対応は県が行うが、苦情等への改善など県が協力を求めた場合、事業者はこれに協力すること。

(13) その他業務

県が行う湖南中部浄化センター内の施設の円滑な運転・維持管理に協力すること。

なお、湖南中部浄化センターで定期的に行われる定例会議への出席と、会議に必要な資料作成を行うこと。また、消化槽への地域バイオマス投入について検討がなされた場合は、会議等に参加すること。

3-2-2 セルフモニタリング（業務書類等）

事業者は、業務の履行に当たりセルフモニタリングを行い、その結果を次の書類として整理し定められた期間内に提出すること。

(1) 業務マニュアル

事業者は、本要求水準および技術提案書に記載した提案内容（水準）を反映した業務仕様等に係るマニュアル（以下「業務マニュアル」という。）を県に提出し、初年度の業務実施開始の30日前までに県の承諾を受けること。

(2) 年間業務計画書

毎年度事業開始の30日前までに、本施設の維持管理の内容を記載した年間維持管理計画書を提出する。記載事項は県と事業者と協議の上決めることとするが、次の内容を含めること。

- 1) 業務工程表、作業内容、職務分担、作業方法等
- 2) 汚泥受入計画と運転計画および燃料化物製造業務計画
- 3) 保守点検計画

(3) 定期整備計画書

施設の機能を長期間に渡って維持するために維持管理・運營業務開始後、すみやかに修繕計画を含む定期整備計画書を提出し、定期的に見直しを行うこと。また、定期整備計画は、以下の事項について配慮して策定すること。

- 1) 安定した施設の維持管理・運営、故障を未然に防ぐための定期整備の実施方針について明確にすること。
- 2) 定期修繕および大規模修繕についての実施方針を明確にし、効率的な施設運営ができるよう頻度、期間等を設定すること。
- 3) 故障の抑制、故障発生時の対応方法および各設備・機器の予防保全と事後保全との使い分け等を、本施設の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

(4) 日報

次の事項を日報として記録し保存すること。

- 1) 運転監視について
- 2) 保守点検について
- 3) 燃料化物について（品質、製造量等）
- 4) その他必要なもの

(5) 業務月間計画書

当該月に係る業務月間計画書として、次の月間計画を前月の25日までに提出すること。

- 1) 運転監視月間計画
- 2) 保守点検月間計画

- 3) 施設管理月間計画
- 4) ユーティリティ管理業務月間計画
- 5) 物品調達管理業務月間計画
- 6) 月間修繕計画
- 7) 燃料化物製造業務計画
- 8) 燃料化物販売業務計画
- 9) その他当該月において実施を予定する業務に関する月間計画

(6) 業務月間報告書

当該月に係る業務月間報告書として、次の月間報告を翌月10日までに提出すること。

- 1) 運転監視業務月間計画の実績に関する報告
- 2) 保守点検業務月間計画の実績に関する報告
- 3) 施設管理月間計画の実績に関する報告
- 4) ユーティリティ管理業務月間計画の実績に関する報告
- 5) 物品調達管理業務月間計画に関する報告
- 6) 修繕業務の実績に関する報告
- 7) 燃料化物製造および販売業務月間計画の実績に関する報告
- 8) その他当該月において実施した月間計画の実績に関する報告
- 9) その他必要なもの

(7) 業務年間報告書

当該年度終了に伴い、次の書類を業務年間報告書として、当該年度終了後、30日以内に提出すること。

- 1) 県が作成する年報用のデータ
- 2) 施設管理状況報告書
- 3) 燃料化物製造販売状況報告書
- 4) その他必要なもの

(8) 随時、提出する書類

次の書類を随時、提出すること。

- 1) 故障事故報告書
- 2) その他必要なもの

3-2-3 燃料化物の品質管理

事業者は、本施設に搬入された脱水汚泥を受け入れ、燃料化物売却先の要求水準値と貯留時の安全性を踏まえた上で、事業者提案値を満たす燃料化物を製造するため、適切な品質管理を実施すること。

3-2-4 燃料化物等の安全管理

下水汚泥燃料の発熱・発酵特性を把握し、製品を安全に管理するため、「下水汚泥燃料発熱特性評価試験マニュアル（日本下水道事業団 技術開発部）を参考に、下水汚泥燃料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。

また、下水汚泥燃料等の発熱および発酵特性に適合した、次の対策を行うこと。

- (1) 事業者は、貯蔵時において、燃料化物の発熱、発酵特性に適合した安全対策（予防と発熱等異常時の対応）を施すこと。
- (2) 事業者は、副生成物について、発熱、発酵特性に適合した安全対策（予防と発熱等異常時の対応）、ダイオキシン類へのばく露対策を施すこと。

3-2-5 副生成物の処分

- (1) 本事業で副生成物が発生した場合は、県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こと。また、県の帰責事由により副生成物が発生した場合を除いては、副生成物の運搬費及び処分費を事業者が負担すること。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する。
- (2) 県の帰責事由で燃料化物の販売が困難となった場合、販売が困難となった当該燃料化物は、県が運搬費及び処分費を負担する。
- (3) 不可抗力等のやむを得ない事情から有効利用が困難となった場合は、県へ速やかに報告し、協議の上、対応を決定するものとする。

3-2-6 性能未達の場合の対応

(1) 判断基準

燃料化施設の維持管理・運営が本要求水準書を満足すること。

なお、計測値がその基準を上回る場合には、県はその事実関係を含めて維持管理者の会社名の公表を行うことができる。

(2) 対象項目

判断基準の設定の対象となる測定項目は以下の通りである。

- ① 臭気に関する規制項目
- ② 汚水排水に関する規制項目
- ③ 燃料化施設からの排ガスに関する規制項目
- ④ 振動・騒音に関する規制項目

(3) その他の基準

維持管理者は、技術提案書に示す基準未達となった場合、直ちに原因を解明、改善計画を県に提示し承諾を得ること。維持管理者は、承諾を得た改善計画に従い、速やかに本施設の復旧を図る。維持管理者は、本施設の改善が完了したと判断された時点で、再度の測定を行

い、県に報告すること。なお、この場合、計測に要する一切の費用は維持管理者が負担すること。

(4) 施設停止後の対応

本施設の稼働を停止した場合、維持管理者は、次の手順で復旧に努めること。

- ①規制基準を上回った原因と責任の究明
- ②改善計画の提案（県による承諾）
- ③改善作業への着手
- ④改善作業の完了確認（県による確認）
- ⑤試運転の開始
- ⑥再測定（県による確認）
- ⑦停止状態からの復帰

3-2-7 事業期間終了時の措置

- (1) 維持管理者は、事業期間中、維持管理・運営、燃料化物売買を適切に行うことにより、事業期間の終了時において燃料化施設の機能を満たしている状態に保持しなければならない。なお、燃料化施設の事業期間終了後の取り扱いについては、事業期間終了3年前に県と協議を開始しなければならない。
- (2) 事業中間年度付近において、県による事業の中間評価をする場合がある。事業者は県が実施するヒアリングに協力すること。

3-2-8 事業終了時の施設機能の確認

- (1) 県または維持管理者が解除により契約を終了するときは、契約終了日前90日から契約終了日までの間に、県および維持管理者は、双方立会いのもと、以下の施設機能の確認を行う。
 - 1) 本施設の運転・維持管理について、継続して使用することに支障のない状態であること。
 - 2) 施設の主要な部分に大きな破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続使用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) 主要な設備等が当初の実施設設計図書に規定されている基本的な性能（処理能力等、計測可能なもの）を満たしていること。ただし、継続使用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。
- (2) 維持管理者は前項の機能確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認完了の日から10日以内に県に提出しなければならない。
- (3) 維持管理者は、事業終了日までに県が必要と認める期間、県または県の指定する第三者へ書面と対面により必要な技術指導を行うこと。

3-2-9 他施設の維持管理者との調整

事業実施期間において、汚泥の安定処理を図る為に燃料化施設以外の他施設（水処理施設、汚泥処理施設、現2号炉等）の維持管理担当者とは密接に連携を図り、協力して維持管理・運営業務を実施するものとする。

第4章 燃料化物の売買に関する要求水準

4-1 燃料化物の売買

県は、本施設において製造した燃料化物を有償にて供給する。事業者は、維持管理・運営期間に製造された燃料化物を全量買い取ること（ただし、県が試験研究等のために用いる分を除く）。価格については、燃料化物の価値および利用先までの運搬に要する費用等を考慮し、1 tあたり100円（税抜き）を下限とすること。

なお、燃料化物の所有権は、湖南中部浄化センター内トラックスケールまたは事業者が設置する計量設備で計量した後、トラックスケールを通過した時点で県から事業者へ移転するものとする。

4-2 燃料化物の有効利用

4-2-1 利用先の確保と確約書の提出

事業者は、燃料化物が安定的に供給できる利用先を確保すること。また、利用先との間で燃料化物の具体的な利用方法をはじめ、受入れ能力を踏まえた燃料化物利用計画を含む確約書等を交わし、県へ提出すること。なお、不可抗力あるいはやむを得ない事情から石炭代替燃料等として利用が困難となった場合には、県へ速やかに報告し、協議のうえ、対応を決定する。

4-2-2 県の試験研究等への協力

本施設にて製造した燃料化物の一部については、県において緑農地利用等に関する試験研究を行う可能性がある（現時点で研究時期、使用する燃料化物量は不明である）。その際にはあらかじめ県と事業者で協議を行い、事業者は燃料化物の搬出等に協力すること。

4-2-3 有効利用及び利用量の報告

事業者は、県から買い取った燃料化物を石炭代替燃料等として適正に有効利用すること。燃料化物の利用先および利用量は、月報および年報に記載し、県に報告するものとする。

4-3 燃料化物利用に係る確認

県が燃料化物利用に係る実績の確認を行う場合には、事業者は、燃料化物利用者の協力を求めなければならない。