

川崎市上下水道局入江崎総合スラッジセンター  
汚泥処理施設更新工事

要求水準書

令和2年12月

川崎市 上下水道局 下水道部

# 目次

総則 .....	1
<b>1 一般事項.....</b>	<b>1</b>
1.1 事業名称 .....	1
1.2 入江崎総合スラッジセンターの概要 .....	1
1.2.1 施設の位置づけ .....	1
1.2.2 計画諸元 .....	4
1.2.3 現況の施設配置と処理フロー .....	5
1.3 事業概要 .....	7
1.4 事業場所 .....	7
1.5 事業期間 .....	9
<b>2 基本条件.....</b>	<b>10</b>
2.1 用語の定義 .....	10
2.2 対象施設 .....	11
2.3 計画処理量、性状 .....	12
2.4 事業者の業務範囲 .....	14
2.5 市の業務範囲.....	15
2.6 関係法令等の遵守 .....	16
2.7 基準及び仕様等 .....	17
2.8 下水汚泥処理技術 .....	20
2.9 モニタリング.....	20
2.10 環境への配慮.....	21
2.10.1 仕様に関する事項 .....	22
2.10.2 要求水準の未達成と性能保証 .....	23
<b>3 設計及び建設に関する基本的事項 .....</b>	<b>24</b>
3.1 事前調査 .....	24
3.2 設計に関する一般事項 .....	24
3.2.1 設計 .....	24
3.2.2 設計に伴う許認可等 .....	24
3.2.3 工程表の提出 .....	25
3.2.4 施工計画書の提出.....	25
3.2.5 機器設計製作図書及び施工図等の提出 .....	25

3.2.6	提出図書	25
3.3	建設に関する一般事項	26
3.3.1	工事の開始	26
3.3.2	責任施工	26
3.3.3	完成図書	26
3.3.4	安全管理及び交通管理	26
3.3.5	環境対策	27
3.3.6	施工管理	27
3.3.7	現場代理人・監理技術者等の選定及び常駐を要しない期間	28
3.3.8	兼務を認める対象工事	28
3.3.9	現場事務所等	28
3.3.10	作業日及び作業時間	29
3.3.11	工事期間中のユーティリティ	29
3.3.12	建設副産物等の取り扱い	29
3.3.13	耐荷重	30
3.3.14	基礎	30
3.3.15	使用材料及び機器	30
3.3.16	特記事項	30
<b>4</b>	<b>要求する性能</b>	<b>34</b>
4.1	本施設の処理能力	34
4.2	耐震性能	34
4.2.1	土木構造物	34
4.2.2	建築構造物	34
4.2.3	機械・電気設備	35
4.3	施設及び設備の耐用年数	35
4.4	要求水準	35
4.4.1	基本計画に関する要求水準	35
4.4.2	機械設備に関する要求水準	38
4.4.3	電気設備に関する要求水準	67
4.4.4	土木施設に関する要求事項	76
4.4.5	建築・建築設備に関する要求水準	78
4.5	試験及び性能試験	80
4.5.1	工場試験	80
4.5.2	現場試験	80

4.5.3	総合試運転（概要） .....	81
4.5.4	性能試験 .....	81
4.5.5	立会検査 .....	82
4.5.6	総合試運転（詳細） .....	83
	<b>別紙</b> .....	<b>92</b>

## 総 則

本要求水準書は、川崎市上下水道局入江崎総合スラッジセンター汚泥処理施設更新工事（以下「本事業」という。）を実施するに当たり、川崎市（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、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、本事業の受注者（以下「事業者」という。）の責任により設計及び建設を行い、処理能力及び性能を確保すること。

### 1 一般事項

#### 1.1 事業名称

川崎市上下水道局入江崎総合スラッジセンター汚泥処理施設更新工事

#### 1.2 入江崎総合スラッジセンターの概要

##### 1.2.1 施設の位置づけ

川崎市入江崎総合スラッジセンターは、川崎市内の汚泥を集中処理する設備である。本市では、汚泥処理の効率化を図るため、市内4つの水処理センター（入江崎、加瀬、等々力、麻生）の汚泥を、当スラッジセンターへ圧送し、集約処理を行っている。既設焼却設備は4系列となり、その内3系列を選択し同時運転する事を主パターンとしている。また、処理工程から発生する余熱エネルギーを、市民温水プールに活用し市民開放しているほか、施設の冷暖房、給湯などの熱源として有効利用している。こうして、当スラッジセンターは、地域住民の生活環境の保全と公衆衛生の向上、健全な発展などに貢献するため、1995年（平成7年）より稼働している。

また、処理場内の汚泥処理は、全体計画および事業計画ともに、遠心濃縮→機械脱水→焼却である。

入江崎総合スラッジセンターの位置図及び平面図を以下に示す。

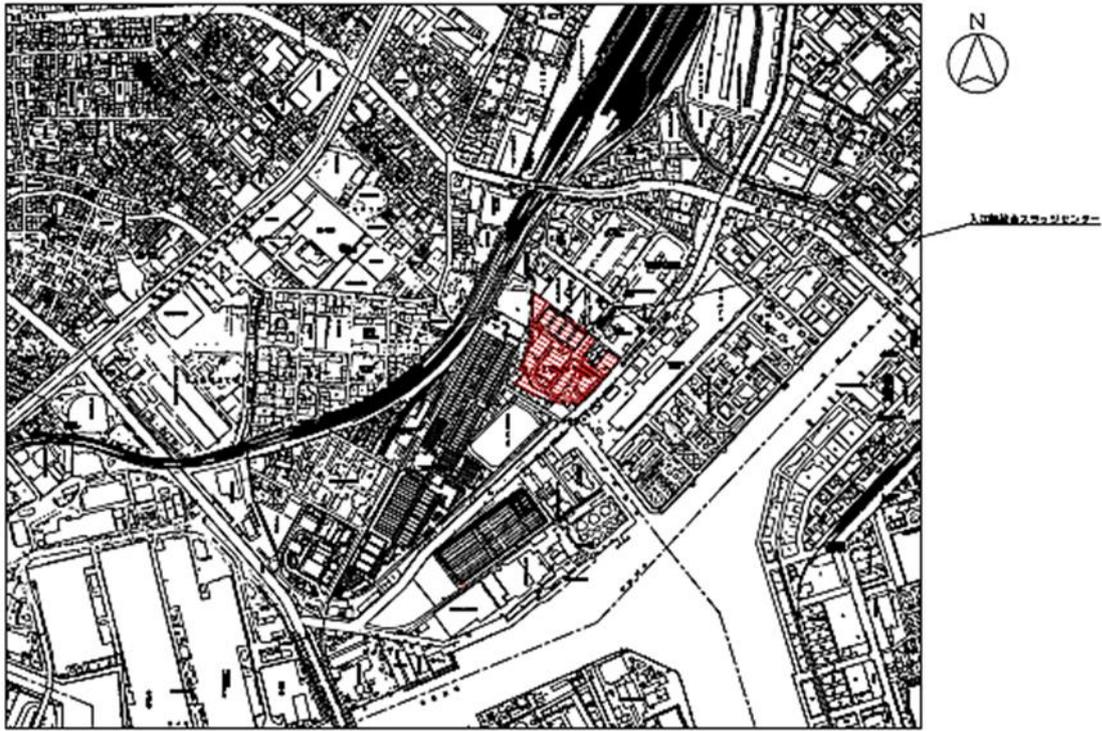


図 1-1 入江崎総合スラッジセンター位置図

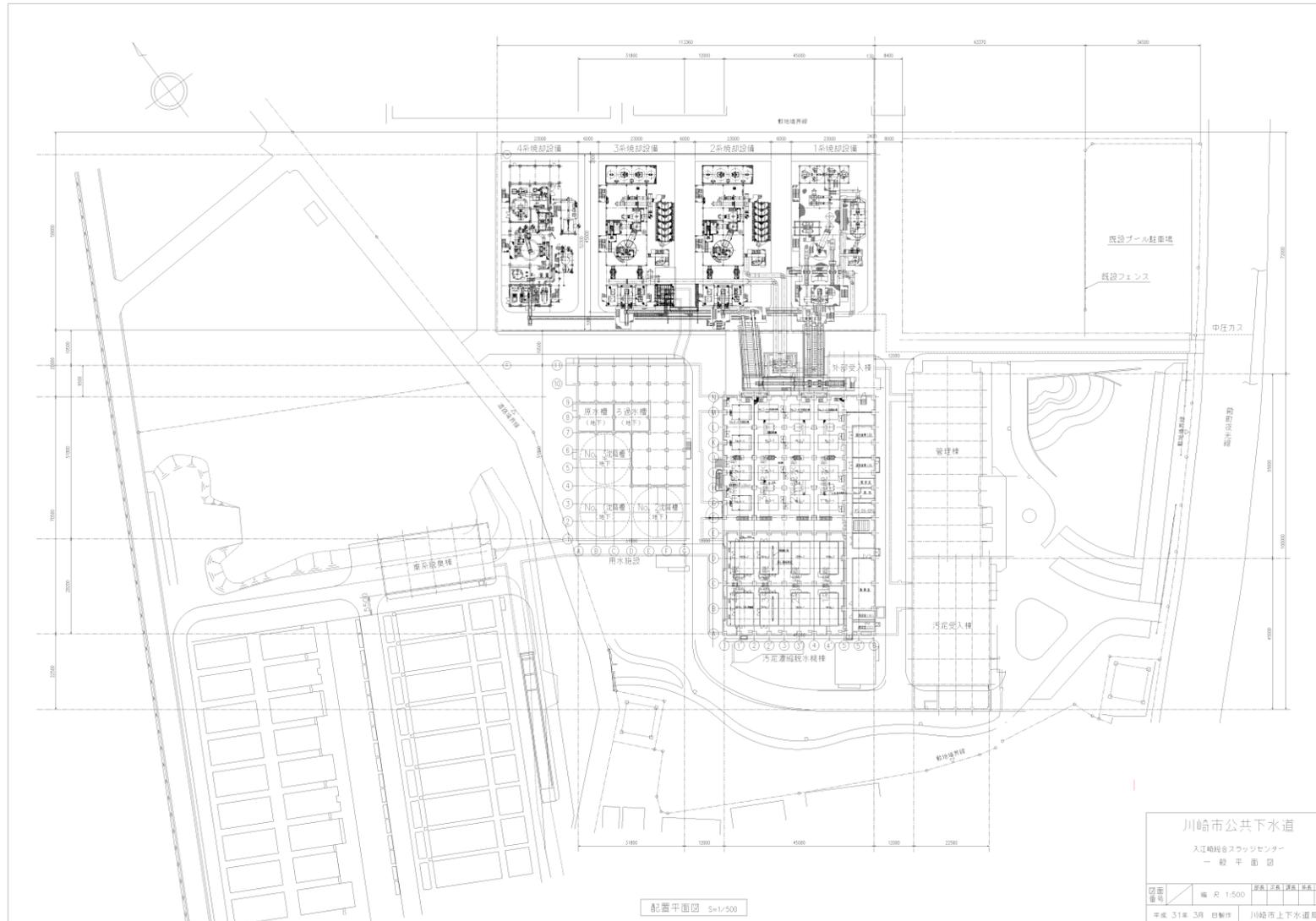


図 1-2 入江崎総合スラッジセンター平面図（現況）

### 1.2.2 計画諸元

入江崎総合スラッジセンターに関する計画諸元は以下のとおりである。

表 1-1 入江崎総合スラッジセンター 計画諸元

設備名称	主要機器	仕様	
汚泥受入設備	調整槽	700m <sup>3</sup> ×6 槽	
	混合槽	300m <sup>3</sup> ×3 槽	
濃縮設備	遠心濃縮機	100m <sup>3</sup> /H×8 台	
脱水設備	高効率型ベルトプレス脱水機	ろ布幅 3m×16 台	
焼却設備	流動焼却炉	40t-DS/日×4 基	
	二連式サイクロン	18,000Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (1 系)	
	乾式電気集塵機	18,000Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (1 系)	
	セラミックフィルター	21,300Nm <sup>3</sup> /H×2 組 (2, 3 系)	
	冷却塔	21,172Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (4 系)	
	バグフィルター	22,566Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (4 系)	
	排煙処理塔		19,150Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (1 系)
			21,400Nm <sup>3</sup> /H×2 組 (2, 3 系)
		22,676Nm <sup>3</sup> /H×1 組 (4 系)	
返流水設備	沈降槽	600m <sup>3</sup> ×3 槽	
用水設備	移床式砂ろ過器	ろ床面積 15m <sup>2</sup> ×9 槽	
脱臭設備	生物脱臭塔+乾式脱臭塔	250m <sup>3</sup> /m×3 基	

### 1.2.3 現況の施設配置と処理フロー

入江崎総合スラッジセンターの現況の施設配置及び現況処理フローは以下のとおりである。



項目	内容
住所	神奈川県川崎市川崎区塩浜3丁目24-12
都市計画区域	都市計画区域内
用途地域	工業地域（建ぺい率60% 容積率200%）
防火地域	指定なし



図 1-3 現況の施設配置図

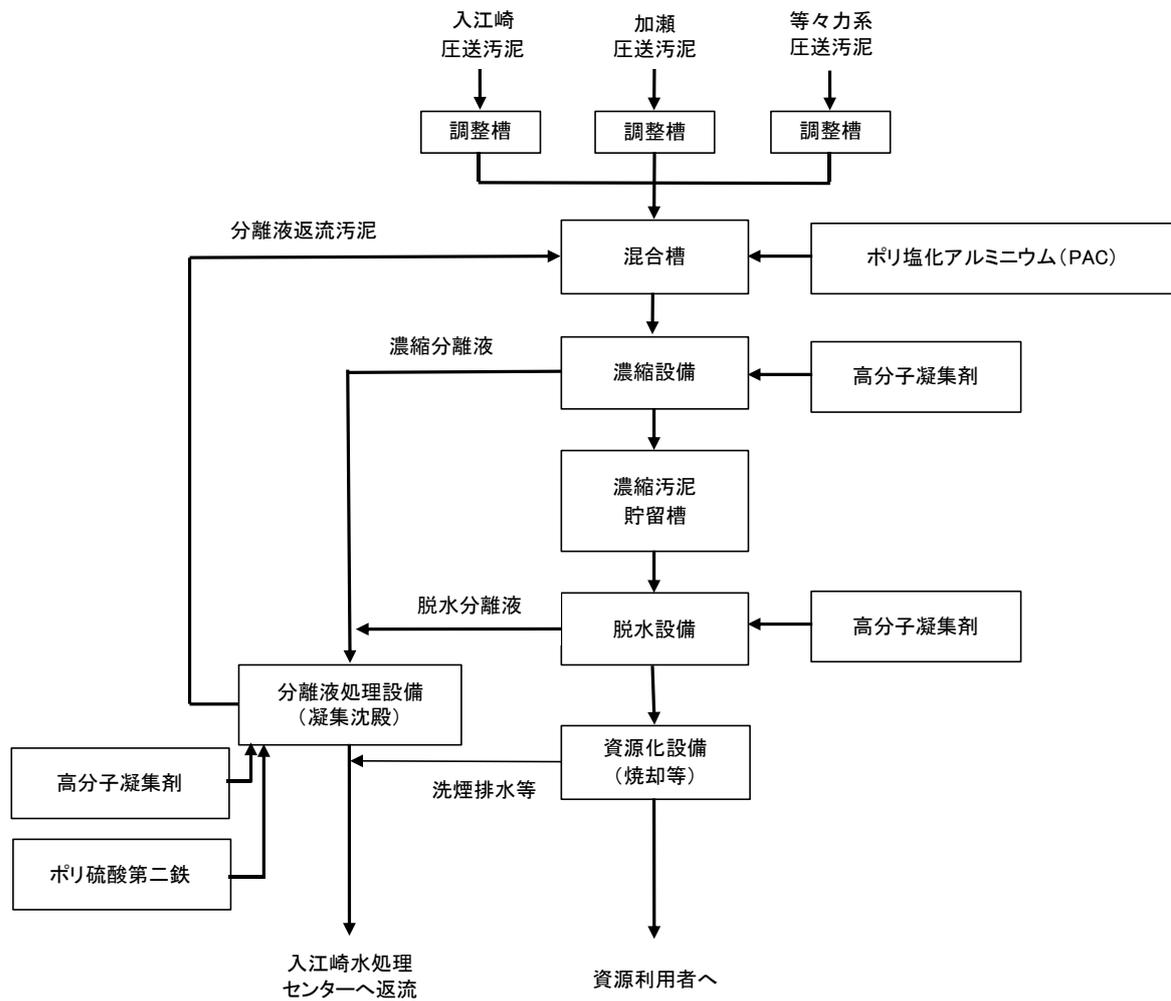


図 1-4 現況の汚泥処理施設の処理フロー  
(使用薬品の詳細は別紙 10 に記載)

### 1.3 事業概要

市では、公共下水道の4つの終末処理場（入江崎水処理センター、加瀬水処理センター、等々力水処理センター、麻生水処理センター）から発生する下水汚泥を入江崎総合スラッジセンターに集約し、現在は全量焼却し、建設資材として有効利用を図っている。

本事業は現在稼働している既存1系汚泥処理設備の更新事業として、新1系汚泥処理施設的设计・建設及び既存1系汚泥処理設備の撤去を行う。事業の実施にあたっては、民間事業者の独自技術や創意工夫を活用し、より経済的かつ温室効果ガスの排出量削減を目標として汚泥の再生利用及び有効活用を図るものである。

本事業は、社会資本整備総合交付金の基幹事業にあたり、交付対象である。

なお、本事業はWTO政府調達協定の対象となり、地方公共団体の物品等又は特定役務の調達手続の特例を定める政令が適用される。

### 1.4 事業場所

事業場所位置図を図 1-5 に、現地条件を表 1-2 に示す。

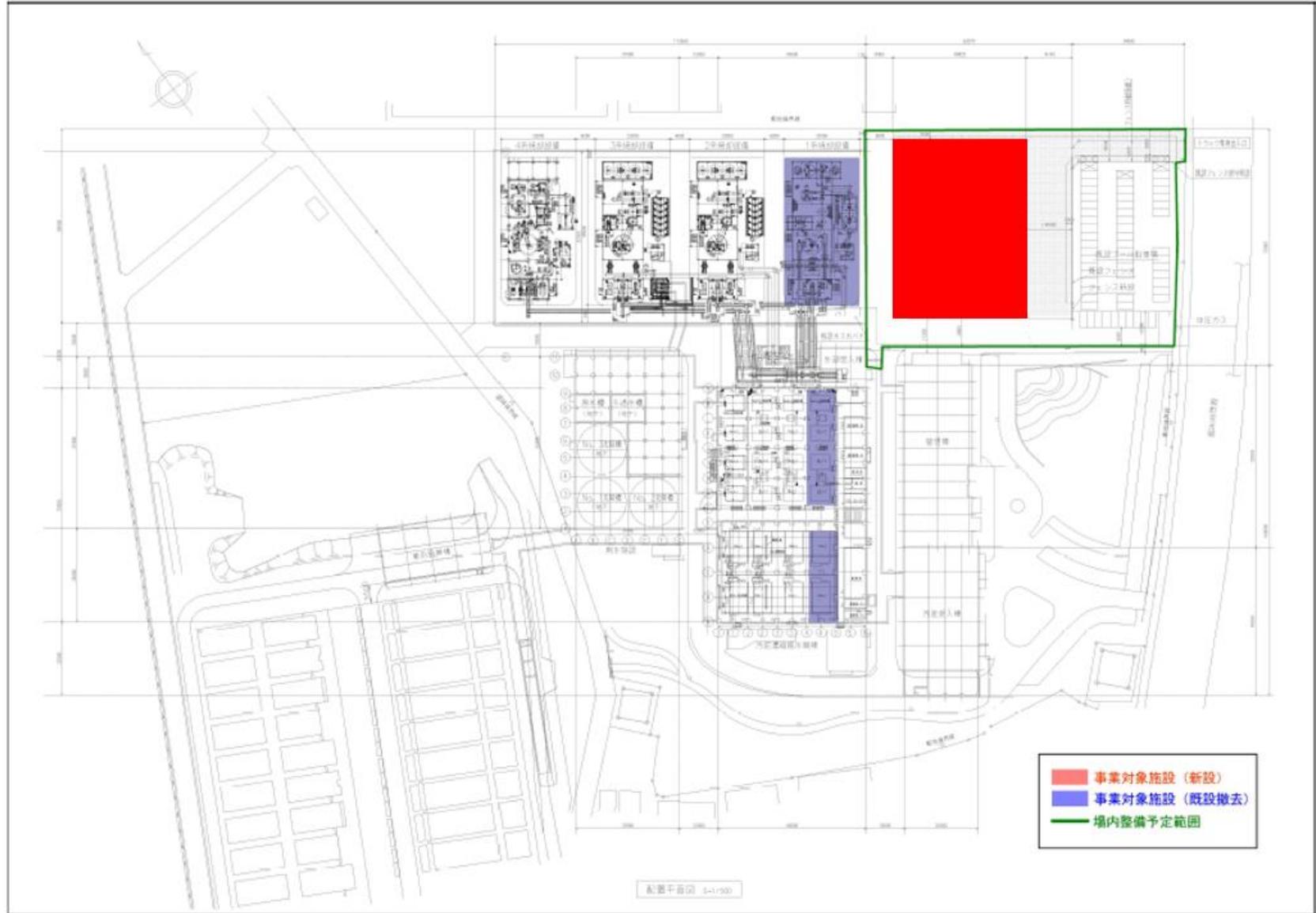


図 1-5 事業場所位置図

表 1-2 現地条件

項目	内容
住所	神奈川県川崎市川崎区塩浜 3 丁目 24-12
敷地面積	入江崎下水処理場 約 196,000m <sup>2</sup> (内 入江崎総合スラッジセンター 約 37,000m <sup>2</sup> )
都市計画区域	都市計画区域内
用途地域	工業地域 (建ぺい率 60% 容積率 200%)
防火地域	指定なし
高度地域	第 4 種高度地区 (最高高さ 20m、北側制限 10m+0.6/1) (住宅系の建物に適用のため本施設は対象外。)
斜線制限	隣地斜線 : H31m+2.5/1 道路斜線 : 道路の反対側から 1.5/1
中高層条例	「川崎市中高層建築物等の建築及び開発行為に係る紛争の調整等に関する条例」: 非住居系地域内の建築物を建築しようとする建築物の部分の高さが 15 メートルを超えるものが対象
都市景観条例	「川崎市景観条例」: 景観法第 8 条 1 項に規定する景観計画を定め届出を行う。建築物/工作物 20m 超が対象 (第 4 種高度地区)
悪臭	悪臭防止法等を遵守すること
騒音	工業地域 昼間 : 70dB 以下、朝夕 : 65dB 以下、夜間 : 55dB 以下
振動	工業地域 昼間 : 70dB 以下、夜間 : 60dB 以下
接道条件	前面道路 : 市道殿町夜光線 (42 条 1 項 1 号) 認定幅員 25m
地質条件	別紙 2 地質資料、別紙 7 汚染土壌状況資料

### 1.5 事業期間

(1) 設計及び建設・総合試運転

契約日の翌日 (土日祝日を除く。) から令和 7 年 12 月 31 日までとする。

(2) 撤去

令和 8 年 1 月 1 日から令和 8 年 12 月 31 日までとする。

## 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、入江崎総合スラッジセンターのうち、既存1系汚泥処理設備の更新について、民間事業者が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、財政負担の縮減及び公共サービスの水準の向上等を期待する「川崎市上下水道局入江崎総合スラッジセンター汚泥処理施設更新工事」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、公募型プロポーザル実施要領、提出書類作成要領及び様式集、事業者選定基準、基本協定書（案）、事業契約書（案）及び建設共同企業体取扱要綱をいう。
- (5) 「第三者」とは、市及び事業者を除く者をいう。
- (6) 「新1系汚泥処理施設」とは、現在稼働している全4系列の汚泥処理施設とは別の土地（入江崎総合スラッジセンター敷地内）に建設する新しい1系汚泥処理施設をいう。
- (7) 「汚泥処理設備」とは、汚泥を減量化又は安定化することを目的として行うもので、濃縮、消化、脱水、乾燥、焼却、炭化、熔融等の工程で使用される設備をいう。（既存1系汚泥処理設備とは、現在稼働している1系焼却設備のことで、1系濃縮設備、1系脱水設備、1系焼却設備及び関連する付帯設備等を指す。）
- (8) 「汚泥濃縮脱水機棟」とは、汚泥処理設備を設置する土木・建築構造物（杭基礎含む。）をいう。
- (9) 「創エネルギー設備」とは、汚泥を燃料化する設備であり、焼却、消化、乾燥、炭化、コンポストなどをいう。
- (10) 「燃料化物」とは、汚泥処理施設にて製造したもので、汚泥固形燃料や消化ガス、発生汚泥の焼却廃熱等に使用される燃料となるものをいう。
- (11) 「副生成物」とは、汚泥処理施設において製造されたもののうち、燃料化物としての性状を満足しないものをいう。
- (12) 「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」が制定又は改廃されることをいう。
- (13) 「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、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。



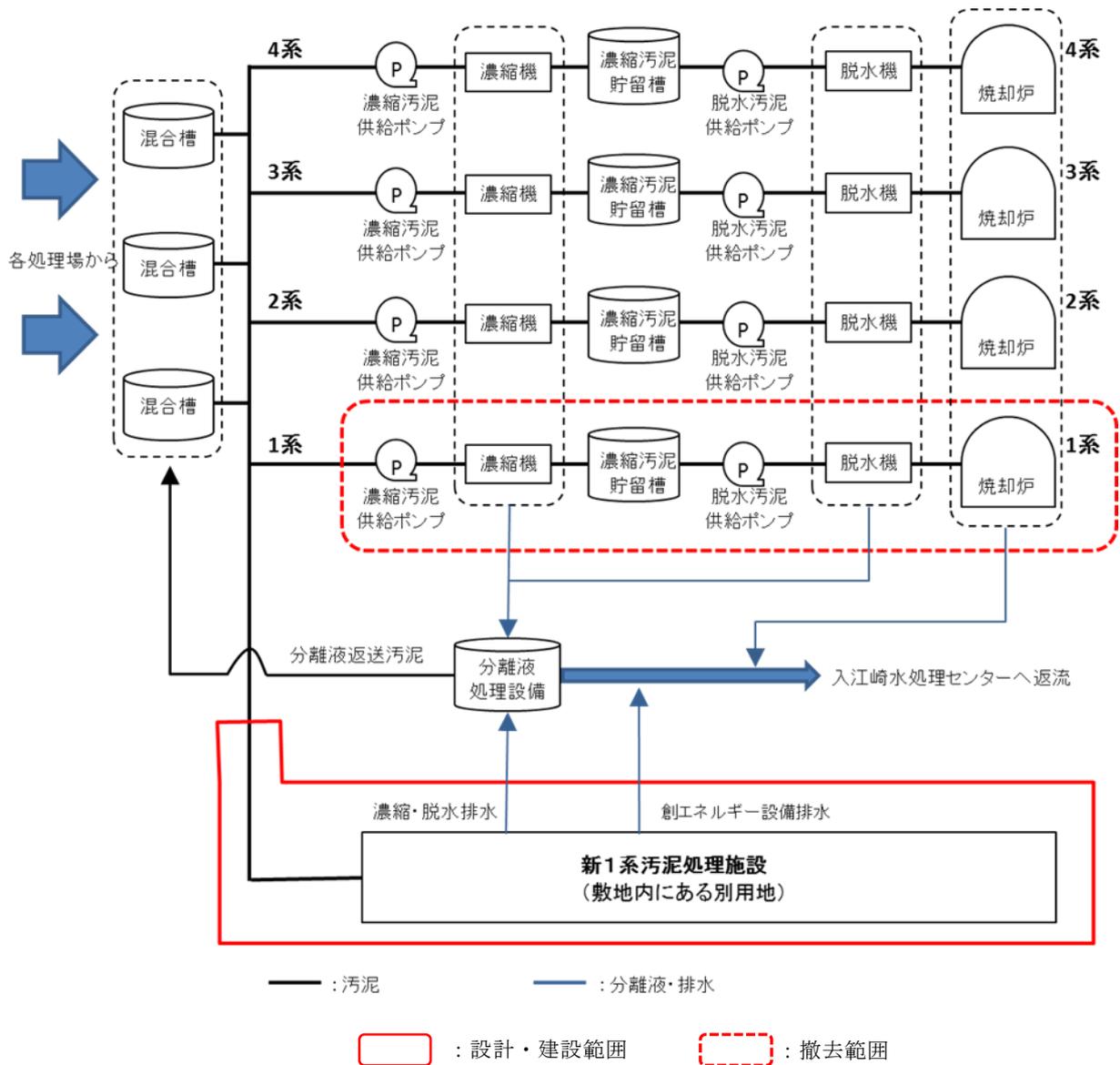


図 2-2 改築対象の処理フロー

### 2.3 計画処理量、性状

#### (1) 創エネルギー設備

- 日最大処理量：40 t-DS/日×1基  
 (脱水汚泥含水率 73%の場合、150 t-wet/日×1基)  
 (有機分含有率：86.7%、高位発熱量 19.6MJ/DS-kg)
- 年間最大処理量：40 t-DS/日×292日=11,680 t-DS/年  
 (脱水汚泥含水率 73%の場合、150 t-wet/日×292日=43,800 t-wet/年)
- 創エネ設備稼働率： 80%

(2) 濃縮・脱水設備

濃度1%の受入汚泥を濃縮・脱水し、創エネルギー設備で必要な脱水ケーキを生成できること。

- ・脱水ケーキ生成必要量： 40.0t-DS/日
- ・脱水ケーキ固形分濃度（含水率）： 任意
- ・濃縮・脱水設備稼働率： 80%

## 2.4 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。

表 2-1 事業者が行う業務範囲の内容

区分	業 務	内 容
設計	実施設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新1系汚泥処理施設の詳細設計</li> <li>・既存1系汚泥処理設備の撤去設計</li> </ul> (土木基礎は除く。)
	調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計に必要となる測量調査、地質調査、土壌調査、土質調査、試掘</li> </ul>
	設計に伴う各種申請書類等の補助	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築行為、総合調整条例、緑化計画、関係局等への各種申請等の手続きに必要な書類の作成及び事前調整等、全般的な補助</li> </ul>
	汚泥有効利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚泥有効利用の15年間の利用先に関する提案</li> </ul>
	周辺住民の同意の取得、周辺住民対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺住民との交渉や協議、説明会開催など、市と協議のうえ互いに協力し実施する。</li> <li>・周辺住民からの苦情等への対応。苦情等への改善は、市と協議のうえ互いに協力し実施する。</li> </ul>
建設	土木・建築工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新1系汚泥濃縮脱水機棟（昇降機設置含む。） 基礎及び地下躯体</li> <li>・場内整備（新1系汚泥処理施設用地周辺に限る。）</li> <li>・新1系汚泥濃縮脱水機棟 地上躯体及び建築設備</li> <li>・新1系汚泥処理施設 囲い壁</li> <li>・雨水流出抑制施設</li> <li>・整備予定範囲内にある、門扉の設置、駐車場のフェンス移設及び整備、外灯移設・整備、駐車場整備（出入口の整備、場内舗装、雨水側溝・花壇・植栽・看板等の設置。）</li> <li>・出入口の樹木撤去</li> </ul>
	機械設備工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新1系設備（焼却・廃熱発電、燃料化設備等）</li> <li>・新1系汚泥移送・汚泥貯留設備</li> <li>・新1系汚泥濃縮・脱水設備</li> <li>・新1系分離液貯留・返流設備</li> </ul> (自然流下ができない場合。) <ul style="list-style-type: none"> <li>・新1系と他系列間脱水ケーキ移送設備</li> <li>・新1系脱臭設備</li> <li>・新1系薬品供給設備</li> <li>・ガスガバナ移設</li> </ul>

区分	業 務	内 容
	電気設備工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧受変電設備</li> <li>・ 非常用自家発電設備</li> <li>・ 監視制御設備</li> <li>・ 特殊電源設備</li> <li>・ 運転操作設備</li> <li>・ 計装設備</li> </ul>
	工事監理	・ 建設工事の工事監理
	建設に伴う各種許認可の申請	・ 建築物の建築に関する法令及び条例上の制約条件を調査し、計画通知を行うために必要な事項について関係機関と協議の上各種許認可手続きを行う。
	総合試運転	・ 各種試験終了後に総合的な運転調整を実施する。
	周辺住民対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業者は、自己の責任において、周辺住民（事業所、店舗等を含む。）の生活環境が受ける影響を検討、合理的な範囲の近隣対策を実施する。</li> <li>・ 施工方法、工程計画は周辺住民に対し事前に周知する。</li> <li>・ 事業者は、周辺住民への対応について、事前及び事後にその内容及び結果を市に報告する。</li> </ul>
	周辺環境調査、電波障害等対策業務	・ 地盤変状計測管理及び家屋調査
	既存施設の撤去	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存 1 系汚泥処理設備（機械設備及び電気設備）の撤去を実施する。</li> <li>・ 事業者は、解体工事において、ばいじん等の飛散防止及び汚水の流出防止のための措置を行う。また、解体工事中は雨水対策及び地下浸透防止対策を行いながら、保管、収集運搬を行う。</li> </ul>

## 2.5 市の業務範囲

市の業務範囲は、以下のとおりとする。

表 2-2 市が行う業務範囲の内容

区分	業 務	内 容
設計	周辺住民の同意の取得、周辺住民対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 周辺住民との交渉や協議、説明会開催など、事業者と協議のうえ互いに協力し実施する。</li> <li>・ 周辺住民からの苦情等への対応。苦情等への改善は、</li> </ul>

区分	業 務	内 容
		事業者と協議のうえ互いに協力し実施する。
	設計に伴う各種申請書類等の申請	・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。）
	設計監理	・事業者が行う実施設計の監理
建設	工事監督	・事業者が行う建設工事（土木工事、機械設置工事及び電気工事）の監督 ・スラッジセンター維持管理業務委託受注者と事業者との調整

## 2.6 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) 水防法
- (3) 河川法
- (4) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (5) ダイオキシン類対策特別措置法
- (6) 環境基本法
- (7) 大気汚染防止法
- (8) 騒音規制法
- (9) 振動規制法
- (10) 悪臭防止法
- (11) 水質汚濁防止法
- (12) 土壌汚染対策法
- (13) 消防法
- (14) 建築基準法
- (15) 労働基準法
- (16) 労働安全衛生法
- (17) 職業安定法
- (18) 労働者災害補償保険法
- (19) 電気事業法
- (20) 都市計画法
- (21) 建設業法
- (22) エネルギーの使用の合理化に関する法律
- (23) 計量法

- (24) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- (25) 建築物の耐震改修の促進に関する法律
- (26) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- (27) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- (28) 景観法
- (29) 循環型社会形成推進基本法
- (30) 神奈川県環境基本条例
- (31) 川崎市廃棄物焼却施設の解体工事におけるダイオキシン類等 汚染防止対策要綱
- (32) 川崎市環境基本条例
- (33) 川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例
- (34) 川崎市地球温暖化対策の推進に関する条例
- (35) 川崎市緑の保全及び緑化の推進に関する条例
- (36) 川崎市都市景観条例
- (37) 川崎市火災予防条例
- (38) 川崎市総合調整条例
- (39) 川崎市建築基準条例
- (40) 川崎市中高層建築物等の建築及び開発行為に係る紛争の調整等に関する条例
- (41) 川崎市福祉のまちづくり条例
- (42) 川崎市緑の保全及び緑化の推進に関する条例
- (43) 川崎市下水道条例
- (44) 製造物責任法（消費者庁）
- (45) 電気工事士法
- (46) 電気通信事業法
- (47) 有線電気通信法
- (48) 浮島廃棄物埋立処分場廃棄物等処分要綱
- (49) その他関係する法令、規則、条例、要綱、通達、通知等

## 2.7 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。

### (1) 共通

- ・実施設計委託一般仕様書（川崎市上下水道局）
- ・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・管路施設編（日本下水道協会）

(2) 土木建築工事関係

- ・川崎市土木工事共通仕様書（川崎市建設緑政局）
- ・川崎市請負工事特記仕様書集（川崎市建設緑政局）
- ・下水道工事標準仕様書（処理場・ポンプ場編 川崎市建設局）
- ・川崎市土木工事施工管理基準（川崎市建設緑政局）
- ・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）
- ・杭基礎施工便覧（日本道路協会）
- ・杭基礎設計便覧（日本道路協会）
- ・舗装設計施工指針（日本道路協会）
- ・道路土工（日本道路協会）
- ・グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（地盤工学会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の基本的性能基準
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の基本的性能基準及び同解説
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築設計基準及び同解説
- ・国土交通省住宅局建築指導課ほか監修 建築物の構造関係技術基準解説書
- ・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築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、電気設備工事編、機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 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
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- ・建設工事を伴う騒音振動対策技術指針
- ・下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（下水道事業支援センター）
- ・雨水流出抑制施設技術指針（川崎市建設緑政局）
- ・日本工業規格（JIS）
- ・日本下水道協会規格（JSWAS）
- ・日本水道協会規格（JWWA）
- ・その他関係適用基準等

### (3) 機械電気設備工事関係

- ・電気設備に関する技術基準を定める省令
- ・機械・電気設備一般仕様書（川崎市上下水道局下水道部施設課）
- ・電気設備工事盤製作仕様書（川崎市上下水道局下水道部施設課）
- ・監視制御設備標準仕様書（川崎市上下水道局下水道部施設課）
- ・機械設備標準仕様書（日本下水道事業団編著）
- ・電気設備工事施工指針（日本下水道事業団編著）
- ・機械設備工事必携（日本下水道事業団編著）
- ・電気設備工事必携（日本下水道事業団編著）
- ・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）
- ・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）
- ・電池工業会規格（SBA）
- ・日本電力ケーブル接続技術協会規格（JCAA）
- ・日本計量機器工業連合会規格（JMIF）
- ・日本下水道協会規格（JSWAS）
- ・日本水道協会規格（JWWA）
- ・電気設備技術基準・内線規程（社団法人 日本電気協会）

- ・電子情報技術産業協会規格（JEITA） 旧 JEIDA
- ・日本内燃力発電設備協会規格（NEGA）
- ・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）（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事監理指針（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事監理指針（公共建築協会）
- ・電力会社電気供給約款
- ・高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン
- ・ユーザーのための工場防爆設備ガイド（労働安全衛生総合研究所技術指針）
- ・下水処理場における地域バイオマス利活用マニュアル
- ・下水汚泥有効利用促進マニュアル
- ・建設工事における他産業リサイクル材料利用技術マニュアル

## 2.8 下水汚泥処理技術

新1系汚泥処理施設に適用する汚泥処理の技術方式は、発生汚泥の再生利用をする技術であり、次のいずれかの評価、証明を本事業の応募資格確認申請書類等の提出時までに行っているもの。

- ・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又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

## 2.9 モニタリング

### (1) モニタリングの実施

市は、事業者が本事業を確実に遂行し、本要求水準書に規定した要求水準及び事業提案書に記載された内容に適合しているか否かを確認する。

事業者は、市が要求する項目及び工事監理の内容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・検査を受けなければならない。その結果、要求水準及び事業提案書の内容に適合していない場合、事業者はすみやかに改善しなければならない。

## (2) モニタリングの時期・内容

### ア 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、市の完成検査を受ける。

### イ 建設段階

土木工事、機械設置工事及び電気工事について、市は事業者に監督員を通知し、事業者は、市に対し工事施工状況や検査状況等を定期的に報告・確認等を受けると共に市が要請した時期に出来高検査を受ける。また、市が要請したときは工事施工の報告を行うとともに、市はいつでも工事現場での施工状況の確認を行うことができるものとする。

建築工事は、事業者又は事業者からの委託を受けた工事監理企業が、建築士法に基づく工事監理業務を実施する。工事監理業務の内容は、一般に平成 31 年国土交通省告示第 98 号に定める業務内容であり、その枢要な部分は設計図書と工事・施工図との照合及び確認となる。

したがって建築工事におけるモニタリングは、工事監理企業が行う工事監理業務そのものの実施状況を含め、設計段階で確認を受けた設計図書及び要求水準確認書の記載内容に沿って施工が行われていることを確認するものである。

このため、工事監理企業に対して、工事監理業務計画書、監理業務報告書等の資料提出、説明及び工事監理状況報告のほか市による工事の実地確認の立会い等を行う。

### ウ 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て、現場での市の完成検査を受ける。

### エ 撤去工事段階

建設段階と同様に、事業者は市に対し工事施工状況について定期的に報告・確認等を受ける。また、市が要請したときは工事施工の報告を行うとともに、市はいつでも工事現場での施工状況の確認を行うことができるものとする。

## 2.10 環境への配慮

各種規制に対しては入江崎総合スラッジ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。

### (1) 騒音規制基準

敷地境界において表 2-3 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 2-3 騒音基準値

時間帯		基準値	備考
昼間	午前 8 時～午後 6 時	70dB	敷地境界での規制基準
朝	午前 6 時～午前 8 時	65dB	
夕	午後 6 時～午後 11 時		
夜間	午後 11 時～翌午前 6 時	55dB	

(2) 振動規制基準

敷地境界において表 2-4 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 2-4 振動基準値

時間帯		基準値	備考
昼間	午前 8 時～午後 7 時	70dB	敷地境界での規制基準
夜間	午後 7 時～翌午前 8 時	60dB	

(3) 排出ガスに関する基準

新 1 系汚泥処理施設から排出されるガス中に含まれる規制項目が、大気汚染防止法等の各法的基準を遵守すること。

(4) 悪臭規制基準

本事業用地境界及び排出口において、悪臭防止法等を遵守すること。

(5) 景観に係る基準

施設設置にあたっては景観法及び川崎市景観条例等に則り配慮すること。

なお、白煙に関する条件として、新 1 系汚泥処理施設からガスが排出される場合、ガスに起因する白煙を生じないように対策を施すこと。白煙は、気温 0℃×相対湿度 100%の条件下で発生しないことを条件とする。

2.1.1 仕様に関する事項

対象施設の設計・建設にあたっては、関係法令等に基づき適用する基準、規程、規格によるものとし、本書の要求水準を満たすために事業者が適切と考える仕様として差し支えない。

また、本要求水準書は、本事業の基本的要求内容であり、本要求水準書に明記されていない事項であっても、事業の目的達成のために必要な設備、又、性能を発揮させるため必要なものは、事業者の責任においてすべて完備すること。

## 2.1.2 要求水準の未達成と性能保証

### (1) 要求水準の未達成

「事業契約書（案）」参照のこと。

### (2) 性能保証

本要求水準書に規定する要求性能並びに本書に基づき事業者が作成する事業提案書に記載される対象施設の性能は、不可抗力、企業団の誤操作及び事業者の提案する維持管理方法を遵守しなかったことに起因する場合を除き、すべて事業者の責任と費用負担により確保されなければならない。

性能保証の期間は、対象施設の各土木・建築施設、設備、機器を単位として、平成28.4.1 国水事第109号下水道事業課長通知「下水道施設の改築について」の別表（平成3年4月23日事務連絡別表、平成15年6月19日改正）に定める有形固定資産の耐用年数の期間とする（土木・建築施設については、鉄筋コンクリート造の場合は50年間、濃縮・脱水設備機器類は15年間等）。

### 3 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「実施設計委託一般仕様書」（川崎市上下水道局）、「川崎市土木工事共通仕様書」（川崎市建設緑政局）、「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）及び「機械・電気設備一般仕様書」（川崎市上下水道局下水道部施設課）によること。

#### 3.1 事前調査

- (1) 事業者は、別紙2に示す地質資料等を参照の上、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査、地質調査及び土壌調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。また、これら調査結果より、搬出が必要な汚染土量を把握し、工事着手前までに市と協議しておくこと。また、調査段階で残置物が確認された場合は、その処置に関し工事着手前までに市と協議しておくこと。
- (2) 事業者は、本市ホームページの「ガイドマップかわさき」に示す基準点に基づき、多角点及び水準点を確認し、既存測量図を参照の上、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。なお、作業方法等については「作業規程」によるものとするが、その他必要に応じて監督員の指示によるものとする。また、成果品の作成は「川崎市測量業務成果作成要領」によるものとする。
- (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。

#### 3.2 設計に関する一般事項

##### 3.2.1 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ついて市の確認を受けた後、確認の結果を反映し新1系汚泥処理施設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。

##### 3.2.2 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（計画通知に伴う敷地内既存建築物の調査を含む。）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、報告及び届出等を必要とする場合は、事業者は必要に応じて市と協力し、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ように実施し、その経費を負担すること。

### 3.2.3 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。

### 3.2.4 施工計画書の提出

事業者は、工事着手前に新1系汚泥処理施設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

### 3.2.5 機器設計製作図書及び施工図等の提出

事業者は、新1系汚泥処理施設の建設に当たり、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。

### 3.2.6 提出図書

提出図書は以下のとおりとする。

- (1) 実施設計図
- (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

### 3.3 建設に関する一般事項

#### 3.3.1 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、新1系汚泥処理施設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。

#### 3.3.2 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。

#### 3.3.3 完成図書

事業者は、新1系汚泥処理施設の完成に際して完成図書を作成すること。提出部数は4部とする。なお、完成図書の構成は、市監督職員の指示によること。

#### 3.3.4 安全管理及び交通管理

事業者は新1系汚泥処理施設の建設中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、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、市は毎月施工現場のパトロールを実施し、必要に応じて改善を求める。

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、入江崎総合スラッジセンター内への入場口には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。

- (3) 入江崎総合スラッジセンター内の事業者、見学者及び市職員等の安全確保を勘考した施工計画を作成すること。

### 3.3.5 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・処分又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、再利用又は下水道施設へ排水すること。

### 3.3.6 施工管理

- (1) 事業者は、入江崎総合スラッジ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。
- (2) 工事中の撮影を含め、将来的な見学者対応用として施設紹介ビデオ及びパンフレットを作成すること。
- (3) 事業者は、公害対策関係法令を遵守すること。
- (4) 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。
- (5) 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又は、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。
- (6) 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、資機材置場、残土仮置場及び発生土等のふるい分けを行うスペース等については入江崎総合スラッジセンター外に設置することとし、詳細な設置場所については契約後協議により決定する。  
また、工事完了後は原形復旧すること。
- (7) 事業者は、本工事期間中(設計・工場製作期間を含む。)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。

- (8) 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監理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、市の電気主任技術者の管理の下、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。
- (9) 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監理技術者として専任で配置すること。
- (10) 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監理技術者として本工事に専任で配置すること。
- (11) 事業者は、工事監理者として、一級建築士の資格を有する者を配置すること。但し、建築工事業に係わる監理技術者と兼ねることができる。
- (12) 但し、(6)～(10)に示す者の所属は構成員（代表企業含む。）とする。

### 3.3.7 現場代理人・監理技術者等の選定及び常駐を要しない期間

#### (1) 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、設計・工場製作期間及び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、監督職員との打合せにおいて定める。

#### (2) 検査終了後の期間

工事完成後、検査が終了し（発注者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、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、発注者が工事の完成を確認した旨、事業者に通知した日（例：「工事完成届」等における日付）とする。

### 3.3.8 兼務を認める対象工事

本事業は、「現場代理人の常駐義務の緩和に関する取扱要領」（平成31年2月1日改正）に基づき、建設業法施行令第27条第2項の規定により、同一の専任の監理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。

### 3.3.9 現場事務所等

事業者は、入江崎総合スラッジセンター外に現場事務所を設置すること。詳細な設置場所については契約後協議により決定する。

### 3.3.10 作業日及び作業時間

- (1) 作業日は原則として、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とすること。なお、上記作業日以外に作業する際は、事前に書面にて市の承諾を得ること。
- (2) 作業時間は原則として、8:30~17:15 として、施工計画を作成すること。
- (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又は騒音・振動を発生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) 他工事との調整や、設備停電等の設備運用に伴う状況によって、市より作業日時の変更を指示する場合がある。

### 3.3.11 工事期間中のユーティリティ

新1系汚泥処理施設の建設（総合試運転を含む。）に必要な電力、上水、その他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。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。

### 3.3.12 建設副産物等の取り扱い

- (1) 土木工事共通仕様書に基づき、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1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、再資源利用（促進）計画書（実施書）入力システム（川崎市版）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、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第13条及び特定建設資材に係る分別材解体等に関する省令第4条に関する手続き、建設副産物に関する共通事項特記仕様書（川崎市請負工事特記仕様書集）に基づく手続きにより監督職員の確認を受けること。
- (4) 建設廃棄物の処分に当たって、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（厚生省作成又は建設八団体廃棄物対策連絡会作成様式）を監督職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を締結すること。
- (5) 建設副産物の処理完了後速やかに実際に要した処分費等（受入伝票、写真等）証明す

る資料を監督担当課へ提示し、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、複写式伝票の写しを監督担当課へ提示すること。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印刷し監督担当課へ提示すること。

### 3.3.13 耐荷重

新1系汚泥処理施設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。

### 3.3.14 基礎

新1系汚泥処理施設の基礎は、良質な地盤に支持させ、地震に対して安全なものとする。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。

### 3.3.15 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。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。

### 3.3.16 特記事項

#### (1) 国の交付金の適用

本事業で建設する新1系汚泥処理施設は、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) 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設備とすること。

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、関連業者及び監督職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、適当な処置を監督職員の指示に基づいて実施すること。

新1系汚泥処理施設の建設にあたっては、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。

#### ア 他工事範囲との取り合い条件

(ア) 創エネルギー設備が焼却の場合、既設熱交換器と接続し、入江崎余熱利用プール施設への熱供給を可能とすること。取合い点は、既設3系熱回収設備2階ヘッダー部のバルブフランジ取合いとする。

(図 3-1 : 熱回収設備2階平面図を参照)

なお、熱供給量と流体温度は次のとおりとすること。

##### a 高温用

- ・ 供給熱量 : 215,220kcal/H (約 0.9GJ/h)
- ・ 流体 : 熱媒油
- ・ 流体温度 : 130℃で既設熱回収設備に送油 (100℃で返油)

##### b 低温用

- ・ 供給熱量 : 797,000kcal/H (約 3.3GJ/H)
- ・ 流体 : 温水
- ・ 流体温度 : 40℃で既設熱回収設備に送湯 (30℃で返湯)

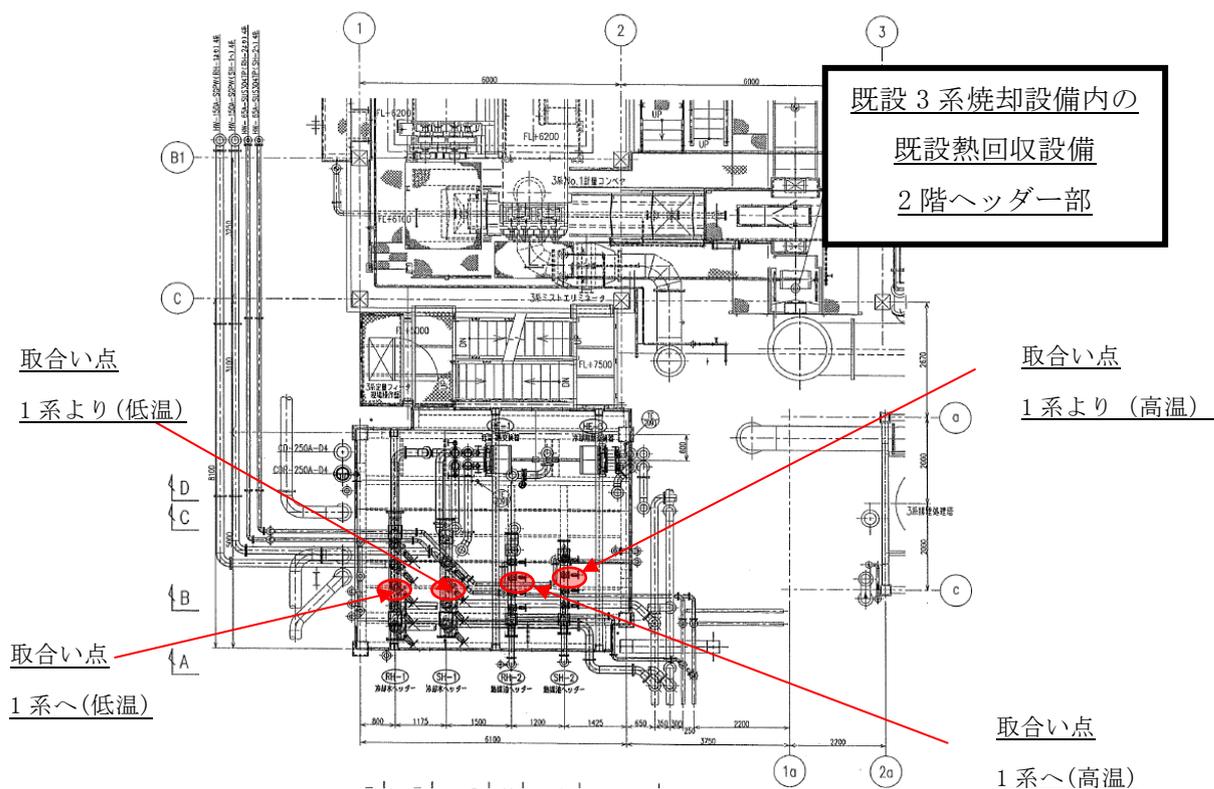


図 3-1 熱回収設備 2階平面図

(3) 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、書面により監督職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、川崎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。

(4) 汚泥の引き取り

場外搬出する汚泥について、様式 4-6 (別紙) 下水汚泥の引き取りに関する意思確認書を提出すること。

(5) 電子納品

ア 本事業は電子納品対象工事とし、「川崎市電子納品要領」(最新のものを使用。)により納品するものとする。

イ 電子納品の対象書類は次のとおりとする。

- ・ 事業提案書
- ・ 調査結果一覧表

- ・ 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。

（「川崎市電子納品要領」（最新のものを使用。）については、市ホームページからダウンロード可能。）

オ 電子納品は、捺印ならびに肉筆を必須とする文書・図面を除き、紙面をスキャナで読み込んだデータは極力避けること。

## 4 要求する性能

### 4.1 本施設の処理能力

2.3 計画処理量、性状 に示す処理すべき汚泥量（年間汚泥量）を定期点検・修繕時を除いて全量処理でき、供給汚泥量及び汚泥性状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。

また、令和元年度の入江崎総合スラッジセンター固形物収支（別紙6）を基に、新1系汚泥処理施設設置による既設への影響（既設及び計画施設・設備の容量不足）がないことを確認すること。

なお、新1系汚泥処理施設に投入する汚泥量は、市が2～4系汚泥処理施設の運転状況を考慮し管理するものとし、汚泥性状の実績は別紙1に示すものとする。

### 4.2 耐震性能

#### 4.2.1 土木構造物

対象施設のうち、土木構造物が満たすべき耐震性能は、「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）/日本下水道協会」に準拠し、土木構造物及び複合構造物の土木構造物については、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。レベル1地震動に対しては耐震性能1（地震によって健全な機能を損なわない性能。）を、また、レベル2地震動に対しては耐震性能2（地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能。）を確保できるものとする。また、雨水流出抑制施設についても同様とする。

#### 4.2.2 建築構造物

対象施設のうち、建築構造物が満たすべき耐震性能は、建築基準法の規定に加えて、「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成19年12月18日付国営計第76号、国営整第123号、国営設第101号）及び「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）/日本下水道協会」に準拠すること。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、平成8年版（社）公共建築協会」に準拠し、モデル化補正係数（ $\alpha_m = 1.1$ を考慮）を採用する。

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。なお、建築非構造部材はA類、建築設備は甲類とする。

基礎構造については、計画地の地盤特性を踏まえ、耐震安全性を確保する工夫や工法上の工夫をした計画とすること。中地震動に対しては、杭材、接合部に生じる応力度は、許容応力度以下とし、大地震動に対しては、保有水平耐力の確認を行う。鉛直方向の耐力低下

が著しいものでなく、基礎構造の損傷により上部構造の機能には有害な影響を与えないものとする。

#### 4.2.3 機械・電気設備

対象施設のうち、機械・電気設備が満たすべき耐震性能は、「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）/日本下水道協会」に準拠し、土木構造物基礎に設置される機器・装置については、想定地震動レベルとして「レベル1」及び「レベル2」とし、各段階に応じた耐震性能を確保すること。

構造物に收容される機器・装置の支持・固定に用いる地震動は、「建築設備耐震設計・施工指針（2014年度版）/(財)日本建築センター」に準拠し、大地震時を設計想定地震動とすること。

#### 4.3 施設及び設備の耐用年数

各施設及び設備は、平成28.4.1国水事第109号下水道事業課長通知「下水道施設の改築について」の別表（平成3年4月23日事務連絡別表、平成15年6月19日改正）に記載の年数以上維持できるものとする。

#### 4.4 要求水準

##### 4.4.1 基本計画に関する要求水準

###### (1) 施設規模

新1系汚泥処理施設の規模、編成については、2.3計画処理量、性状に示す計画処理量を満足するものであること。

###### (2) 配置計画

ア 新1系汚泥処理施設の基本処理フローは、図2-2 改築対象の処理フローに示すとおりである。

イ 新1系汚泥処理施設を建設する事業用地は、図1-5 事業場所位置図のとおりである。

ウ 新1系汚泥処理施設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 新1系汚泥処理施設の運転等に必要となる、電気設備（高低圧盤、無停電電源装置、自家発電装置、コントロールセンタ、補助継電器盤、制御盤、計装盤、ローカルコントローラ盤類）は、本事業用地内に電気室・制御室・発電機室を設置し、原則、その室内に配置する。監視は、管理棟2階中央監視室の既設中央監視制御装置にて集中監視を行う（既設の中央監視制御装置の機能増設は、別途工事）。

オ 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。

カ 鳥の糞害等が発生しないよう、防鳥対策を講じること。

キ 進入路から新1系汚泥処理施設への車両動線を確保すること。また、将来工事を見据えた既設汚泥処理施設の工事車両動線（200t クレーン相当）及び既設、新1系汚泥処理施設の維持管理車両動線を作図すること（別紙3参考）。

ク 濃縮設備から創エネルギー設備の工程を確認できる安全な見学ルートを構築し、看板、誘導ラインの設置、見学ルートの確保等、施設見学対応を行える配置とすること。

### (3) 環境対策

#### ア 騒音及び振動

「2.10(1)騒音規制基準」及び「2.10(2)振動規制基準」を遵守すること。

#### イ 排出ガス

「2.10(3)排出ガスに関する基準」を遵守すること。

#### ウ 悪臭

「2.10(4)悪臭規制基準」を遵守すること。なお、新1系汚泥処理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。

### (4) 安全対策

ア 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、消防法やその他関係法令等に準拠した設備とすること。

イ 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、新1系汚泥処理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、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 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。

カ 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。

キ 予備機等、バックアップを考慮すること。

### (5) 温室効果ガス排出量

新1系汚泥処理施設の温室効果ガス排出量は、既設1系から約57%の削減を目標に創エネルギー設備への投入脱水汚泥量（固形分）あたり630kg-CO<sub>2</sub>/t-DSを上限とすること。なお、計算の条件は以下とする。

- ・稼働日数：292日/年（24H/日）
- ・加算対象：使用電力量、N<sub>2</sub>O、都市ガス、CH<sub>4</sub>
- ・減算対象：発電量、燃料化物等（計算による。但し他事業とのダブルカウント不可。）
- ・原単位：「下水道における地球温暖化対策マニュアル（H28.3）」記載値を用いる

(6) 維持管理体制

既存設備との複数系列同時運転や、今回設備の単独運転を行っても、既設の共通設備と既設の監視制御設備に支障が生じないように配慮のこと。

[条件]

- ・今回提案設備は、24時間/日の連続運転で常駐管理体制である。
- ・施設の維持管理（保全）及び運転業務は、外部委託を想定する。

(7) 使用状態

- ア 周囲温度：20℃（但し、冬季-5℃）
- イ 特殊条件：爆発性・腐食性ガス、塵埃のある施設

(8) 塩害対策

海に隣接する設備であることから、塩害対策を十分に考慮した設備とすること。なお、屋外に設置する架台、サポート、手摺等に溶融亜鉛メッキを使用する場合は、亜鉛メッキ量を550g/m<sup>2</sup>以上とする。

(9) 資格・証明書

設置する機器で維持管理に必要な資格を明記すること。



込むこと（過去の実績より。）。また、有機分含有率（VTS）についても、+5%～-8%の変動範囲を見込むこと（VTS 代表値：86.7%、変動範囲：79.8～91.0%）。

なお、創エネルギー設備で焼却・発電設備方式を提案する場合、代表含水率ケースにおいて、焼却設備は定格の 86.5%負荷（焼却量 34.6t-DS/日、可燃分 83.5%、低位発熱量約 23.9MJ/kg・VTS）以上の運転では自燃する（補助燃料を用いない。）ことを条件とする。

また、新 1 系汚泥処理施設に適用する汚泥処理の技術方式は、発生汚泥の再生利用をする技術であり、次のいずれかの評価、証明を応募資格確認申請書類等の提出時までに得ているものとする。

（2.8 下水汚泥処理技術 記載事項を再掲。）

- ・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又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

#### イ 創エネルギー設備：廃熱回収率・消費電力削減率

創エネルギー設備が焼却の場合、廃熱回収率が 40%以上かつ消費電力削減率が 20%以上とする。

なお、算定方法は国土交通省の通知（国水下事第 38 号,平成 29 年 9 月 15 日）に基づくこととし、その計算過程及び根拠は、化工計算一覧・熱収支図、物質収支図等から分かるように、丁寧かつ明確に明示すること。廃熱回収率の評価は下式にて行う。

$$\begin{aligned} \text{廃熱回収率} &= (\text{廃熱から回収する熱量}) / (\text{焼却炉へ投入する熱量}) \\ &= ((\text{ウ})+(\text{エ})+(\text{オ})) / ((\text{ア})+(\text{イ})) \end{aligned}$$

(ア) 焼却炉へ投入する脱水汚泥の熱量

(イ) 焼却炉へ投入する補助燃料の熱量

(ウ) 空気予熱器による回収熱量

(エ) 白煙防止熱交換器による回収熱量※1

(オ) その他の回収熱量（廃熱発電等）※2

※1 白煙防止熱交換器による回収熱量

※2 その他の回収熱量（廃熱発電、過給機、乾燥用熱交換器からの熱回収等）

#### ウ 創エネルギー設備：廃熱発電電力量原単位（廃熱発電適用の場合。）

（電力量算定条件）

- ・脱水ケーキ：算定に用いる性状は、代表点性状とする。  
(可燃分 86.7%、高位熱量 19.6MJ/DS-kg)
- ・発電電力量原単位 (kWh/t-DS) 及び CO<sub>2</sub> 排出量削減量原単位 (kg-CO<sub>2</sub>/t-DS) を提示すること。  
なお、電力の CO<sub>2</sub> 排出係数は 0.496kg-CO<sub>2</sub>/kWh とし、発電電力量の算定に際しては、技術的な根拠等を提示すること。

## エ 稼働日数

年間稼働日数は、定期点検、立下げ、立上げの日数を含めないで、292 日/年以上連続運転可能 (年間稼働率 80%) であること。また、上記の年間運転日数 (年間稼働率) を達成するため、連続定常運転が可能な設備構成とすること。この他、1 回/年以上の運転停止を問題無く操作でき、耐久性を有する設備とすること。

なお、運営の都合上、2~3 回/年程度設備の立ち下げ、立ち上げ運転を行うことがあるが、問題なく操作できる設備とすること (その都度大掛かりな整備点検は不要な設備とすること)。

この他、定期点検を円滑に行えるようにするため、下記項目に留意して機器仕様を検討すること。

- ・整備期間が短いこと。
- ・部品納期が短いこと。
- ・機器の部品は、長期間供給可能なものを適用すること
- ・海外製品を使用する場合は、修理等が迅速に対応できること。

## オ 外力荷重

(ア) 地震力 : 機器については、2.7 基準及び仕様等に記載の仕様に準拠すること。

特に共通架台は適切な構造計算を行うこととし、適用する基準を明示し、計算の考え方を示すこと。

(イ) 風圧力 : 建築基準法に準拠すること。

(ウ) 既設 1 系サポート・架台

現在既設 1 系の共通架台でサポートしている配管・ダクト類について、既設 1 系撤去を見据え、追加サポート・架台を本工事内にて考慮し設計荷重に見込むこと。

なお、設計荷重は砂ろ過水管 (SGPW 250A×2 条)、脱臭ダクト (SUS304TP Sch5S 200A×1 条) を想定している。余裕を見込んだ荷重条件を考慮のこと。

## カ 配置計画の条件

(ア) 新 1 系汚泥処理施設の配置計画は、新 1 系建設予定位置図 (別紙 4 参照) に示す範

囲（約 41m×約 54m）に、今回設備をコンパクトに納め、将来的な改築・更新を考慮して、長寿命化や改築・更新計画に配慮すること。

- (イ) 新 1 系創エネルギー設備等、屋外に設置する設備は、囲い壁（架台付）を設けること。
- (ウ) 新 1 系創エネルギー設備に既設 2 系の脱水ケーキを受け入れる、又、新 1 系の脱水ケーキを既設 2 系に供給するという汚泥融通機構を考慮すること。（別途工事）
- (エ) 煙突は既設 1 系設備の煙突を流用する。接続箇所は、既設 1 系のダクトフランジ部とする。なお、工事前に市と事前に協議を行い、既設煙突の劣化状況調査を行い、市に結果を報告すること。
- (オ) 新 1 系用の濃縮機、脱水機、脱臭設備、電気室（もしくは電気棟）等は、新 1 系汚泥濃縮脱水機棟の屋内に設置すること。
- (カ) 焼却飛灰、燃料化物、苛性ソーダ等の薬品・消耗品類、各機器の搬入、搬出動線、維持管理動線を考慮すること。なお、提案書に各動線を明示すること。飛灰搬出の車両、薬品供給車両の搬入出は、プール利用者保護の観点から、別紙 3：一般平面図右上側からの出入りとする。
- (キ) 創エネルギー設備に焼却発電方式を採用する場合は、電気事業法に基づき、廃熱発電設備と焼却炉本体は 8m 以上離すこと。
- (ク) 今回、既設との取り合い配管を多数敷設する必要がある（創エネルギー設備用給水管、濃縮脱水洗浄水管、排水管）。従来の管廊出入口のみではスペースが不十分なため、既設地下管廊から地上への RC 造配管貫通用シャフトを新規施工のこと（既設取合い概要図参照）。
- (ケ) 本施設で処理する混合生汚泥、濃縮・脱水洗浄水は、既設汚泥濃縮脱水機棟地下から、創エネルギー設備用プラント用水は既設用水設備地下から取り込む。また、補助燃料（都市ガス）は、ガスガバナを移設の上取り込む。  
創エネルギー設備から発生する排ガス・排水・雨水排水は、既設 1 系焼却設備の所定箇所に排出する他、濃縮・脱水設備のろ液排水は、既設汚泥濃縮脱水機棟地下の所定箇所に排出する。
- (コ) 設備配置は全体の機能を十分考慮の上、各機器を効率よく配置し、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。  
また、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。
- (サ) 搬出入を考慮して適所に荷役設備を設けること。また、操作頻度が多い場合、手動とすると作業時間が大きくなる場合は電動化を図ること。
- (シ) 騒音・振動機器を配置上屋外設置する場合は防音箱などの騒音対策を実施のこと。
- (ス) 脱水ケーキをトラック等で場外搬出できる構造とすること。

(セ) 新1系へのプラント用水（ボイラ給水等もしくは、停電等の緊急停止等の際に必要となる、緊急の高温設備用冷却水供給等。）及び生活用水（手洗い、洗顔等使用）で上水を使用する場合は、別途管理棟側の既設埋設上水管から分岐、取水すること（図 4-2 既設取り合い概要図 参照）。なお、その場合は、上水管と縁を切れるように新1系設備敷地内に、プラント用と生活用水用でタンク付き給水ユニットを別々に設置すること。

#### キ 構成設備の容量

焼却設備とする場合、焼却炉の構成設備である熱回収設備及び排煙処理設備等の容量は、焼却炉の運転条件に見合うこと。

下表に各設備容量の一覧を示す。

表 4-1 既存の各設備容量一覧

項 目	既設 1 系	備 考
《濃縮・脱水設備》		
汚泥貯槽容量	0.34～0.5 時間分	
分離液槽容量（設置する場合）	0.5 時間分	
給水槽容量	0.5 時間分	
薬品溶解槽（高分子凝集剤）容量	7 日分	
薬品溶解槽容量	2 時間分×2 槽	
《焼却設備》		
汚泥定量フィーダ容量	8 時間分	
砂ホッパ容量	炉内砂の 1.7 倍	必要な場合
灰ホッパ貯留容量	3 日分	
灰定量供給機	45 分間で一日分の乾灰を搬出	[燃料化物定量供給機 設置の場合] 薬品搬入や他系列の灰 搬出に支障が出ない搬 出方法・能力とすること
固化材ホッパ有無、貯留容量	有り、10 日分	焼却設備を選定した場 合
ケーキ外部搬出コンベヤ有無	有り	
白煙防止設備の有無	有り	
苛性ソーダ貯留槽容量	18 日分（48%濃度）	
（その他）		
濃縮・脱水設備 凝集剤の数、種類	1 液、高分子凝集剤	図 1-4 参照

#### ク フェイルセーフ機能

新1系汚泥処理施設は、運転立上げ時や誤操作、故障、地震、瞬時停電および長時間停電において、爆発、誘因爆発、損傷、有害ガス・焼却灰の吹出し・飛散、薬品の飛散等に対し十分なフェイルセーフ機能を備えたものとする。

特に、創エネルギー設備ならびに付帯設備においては、発火や粉じん爆発等のリスクを回避するように安定運転と安全性について考慮すること。

この他、地震・停電等による非常停止時においても有害ガス・焼却灰等の飛散を防止するように設備上の対策をすること。そのために、感震器を設置すること。また、焼却炉等の燃焼・加熱設備の異常圧力対策として、燃焼・加熱設備に近い場所に安全装置を設けること。なお、故障復帰後は速やかに運転復旧を行えるようにすること。

緊急停止時には、作業員および周辺環境を考慮し、炉周りのCOの連続排出は無いものとする。

発火のリスクがある設備は、消火剤として不活性ガス注入により延焼を防止すると同時に、設備の早期復旧を実現すること。また、ガス注入消化時の周辺作業員の安全を確保すること。

#### ケ 運転方法

濃縮・脱水設備、および創エネルギー設備の立上げ、立下げは自動運転を基本とし、起動停止を容易に行える設備とすること。また、連続運転（通常）時にも必要なパラメータを入れることで自動運転が可能とすること。

また、本設備は立上げ開始から48時間以内に創エネルギー設備への脱水ケーキ投入が可能な設備とし、緊急時には2時間以内に停止できる設備とすること。

#### コ ダイオキシシン類対策・完全燃焼対策

汚泥焼却、燃料化プロセスにおけるダイオキシシン類の発生抑制について考慮し、完全燃焼を確保すること。

また、定常運転時のCO対策に留意すること。汚泥性状等の変動に対し安定的に運転が可能なもので、CO等が一時的に上昇してはならない。炉の立上げ・立下げ運転時のCO対策についても同様に留意すること。また、将来的な排出ニーズを考慮し、NOxだけでなく、N<sub>2</sub>O排出抑制も考慮した設備とすること。

#### サ シアン対策

創エネルギー設備の立上げ、立下げ時、負荷変動時に発生の可能性のあるシアンについては安定的な対策を行い、返流水や排ガスなどに影響を及ぼさないようにすること。

## シリサイクル条件

焼却灰を搬出する場合は、乾灰、加湿灰、固化灰を選択して排出できるようにすること。なお、既設焼却灰は、通常操業では乾灰で搬出し、全量セメント資源化を行っている（ジェットパック車使用）。セメント会社の受入基準以下を満足し、焼却設備起動・停止時、緊急停止時も含め常時下記基準を満たすものとする。

汚泥由来の灰粒径：1mm 未満、有機分：1%以下

また、灰ホoppaへ異物は入らないものとするが、万が一排出される場合の許容条件は下記とする。

- ・耐火物等の異物：10mm 未満

固化灰搬出時には、既設設備同等に処理水、固化材を混入し均一な灰性状を形成できるように考慮すること。

乾灰の排出は1回8t程度（1～4系）とし、45分程度で作業完了できるものとする。

炉内珪砂が発生する焼却方式であれば、再利用できるようにすること。

## ス 耐震性

構造は「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）/日本下水道協会」による構造強度を有し、地震等による被災防止を考慮すること。また配管ダクト類は異質構造物間、構造物と地中間等位相ずれの予想される箇所は十分な耐震性を有すること。

## セ 作業環境

濃縮・脱水設備、創エネルギー設備や付帯設備、ガスガバナは、保守点検が容易なように共通架構及び点検歩廊を設置し、作業環境を考慮して配置すること。

濃縮・脱水設備内の臭気対策を行い、作業員にとって快適な作業環境となるよう考慮すること。既設汚泥施設における原臭濃度の測定結果は別紙13を参照し、脱硫対策を行うこと。

創エネルギー設備においては、作業員を火傷等の危険から防ぐため、高温機器、ダクト等には保温や防護壁を設けること。この他、灰ホoppaからの乾燥灰・加湿灰・固化灰搬出作業や、燃料化物ホoppaからの燃料化物搬出作業などについて、作業員にとって快適な作業環境となるような設備の提案すること。また、作業時に粉塵が周囲に飛散しないように、拡散防止対策を行うこと。

施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策（「下水汚泥焼却施設のダイオキシン類ばく露防止対策 技術資料」：（財）下水道新技術推進機構）を考慮すること。

その他、薬品を取り扱う設備周辺には手洗い場を設置すること。

## ソ 予備機

既存の濃縮、脱水、焼却設備では、運転管理、メンテナンス性、稼働時間、運転台数等を考慮し、一般的に比較的故障頻度が高いと予想されるポンプ類については予備機を設置している。今回提案する設備についても故障頻度が低い機器を選定するとともに必要に応じて予備機を設けること。

## タ 薬品等の貯留

薬品等の貯留容量は、表 4-1 既存の各設備容量一覧記載の必要量、貯留日数等を勘案の上、決定し、必要スペースを考慮すること。また、検討する際は薬品の補充体制を十分考慮すること。

苛性ソーダ等の貯留容器の破損による内容物の流出に対応するため、防液堤を設置すること。また、防液堤内の雨水排水についても考慮すること。

## チ 用水

各用水（砂ろ過水、上水）の供給量、供給方法及び水質条件について検討すること。また、節水方法についても検討すること。

(ア) 砂ろ過水は、既存設備の能力から濃縮・脱水洗浄水、創エネルギー設備用プラント用水等を合わせて、340m<sup>3</sup>/h 以下とすること。

- ・濃縮、脱水設備には水量（約 140m<sup>3</sup>/h）を割り当てる。
- ・創エネルギー設備には水量（約 200m<sup>3</sup>/h）を割り当てる。
- ・創エネルギー設備で、上記に示した 200m<sup>3</sup>/h 以上の砂ろ過水を冷却源として使用する必要がある場合は、創エネルギー設備で最大 400m<sup>3</sup>/h までの使用を可能とするが、その場合、使用後の水の内、200m<sup>3</sup>/h を既設ろ過水槽へ戻すこと（戻せる水は冷却等に使用した水であり、粉塵や汚れを一切含まないものとする。）。また、戻す砂ろ過水の温度は 40℃以下とすること。なお、砂ろ過水をろ過水槽に戻す場合、供給する砂ろ過水の温度条件が約 25℃から最大約 27.5℃まで上昇することに留意のこと。

(イ) 上水は、手洗いや、衛生設備等の生活用水とプラント用水（必要な場合。）を別々の受水槽で分けて使用すること。

## ツ 排水

(ア) 濃縮・脱水設備のからの排水

新 1 系濃縮・脱水設備内の排水槽へ貯めた濃縮・脱水を主とする脱離液排水は、既設返流水処理設備で固形分の分離処理を行うため、既設汚泥棟の指定の取り合い箇所

まで配管を敷設し接続すること。

- ・濃縮設備の排水：分離液返送ポンプ吐出配管指定箇所
- ・脱水設備の排水：ろ液排水槽流入管指定箇所

また、新1系濃縮・脱水設備には床排水ポンプを設置し、新1系の分離液槽へ圧送できるようにすること。

濃縮分離液、脱水ろ液の固形物量は、年間平均で表4-2に示す5ヵ年実績の平均値程度とし、最大で最大値以下とすること。また、既設返流水処理設備への影響を軽減するため均等な固形物量の排水に努めること。

表 4-2 排水固形物量実績値

	単位	5ヵ年実績 (H27～R1)		
		平均	最大	最小
濃縮分離液	t/日	2.7	5.7	1.0
脱水濾液	t/日	0.36	1.4	0.11

#### (イ) 創エネルギー設備からの排水

創エネルギー設備から発生する排水は、施設内に排水槽を設けてから、指定の既設排水配管取り合い箇所へ接続すること（自然流下）。

創エネルギー設備から発生する排水は、焼却炉提案の場合、別紙1（焼却系排水データ）に示す実績の平均値程度とすることとし、その他の提案の場合であっても、排水の上限値は別紙1（公共下水道への下水の排除基準表（入江崎処理区））に準じること。

なお、上記(ア)、(イ)の排水は、入江崎水処理センターへ返流水として返送することから、その他入江崎水処理センターの水処理に影響を及ぼすことのないようにすること（別紙1 受入汚泥等性状データ参照）。

#### テ 汚泥（混合生汚泥）の受入

新1系で濃縮処理する混合生汚泥は、場内の既設汚泥受入棟の既設混合槽からポンプ圧送により移送する。既設混合槽より汚泥を引き抜く既設混合槽引き抜き管を本工事との取合い点とする。既設混合槽から新1系混合槽へ送泥する際、配管等による道路横断がある場合はトラック搬出入に影響が無いように考慮すること。

#### ト 既設との脱水ケーキの相互融通

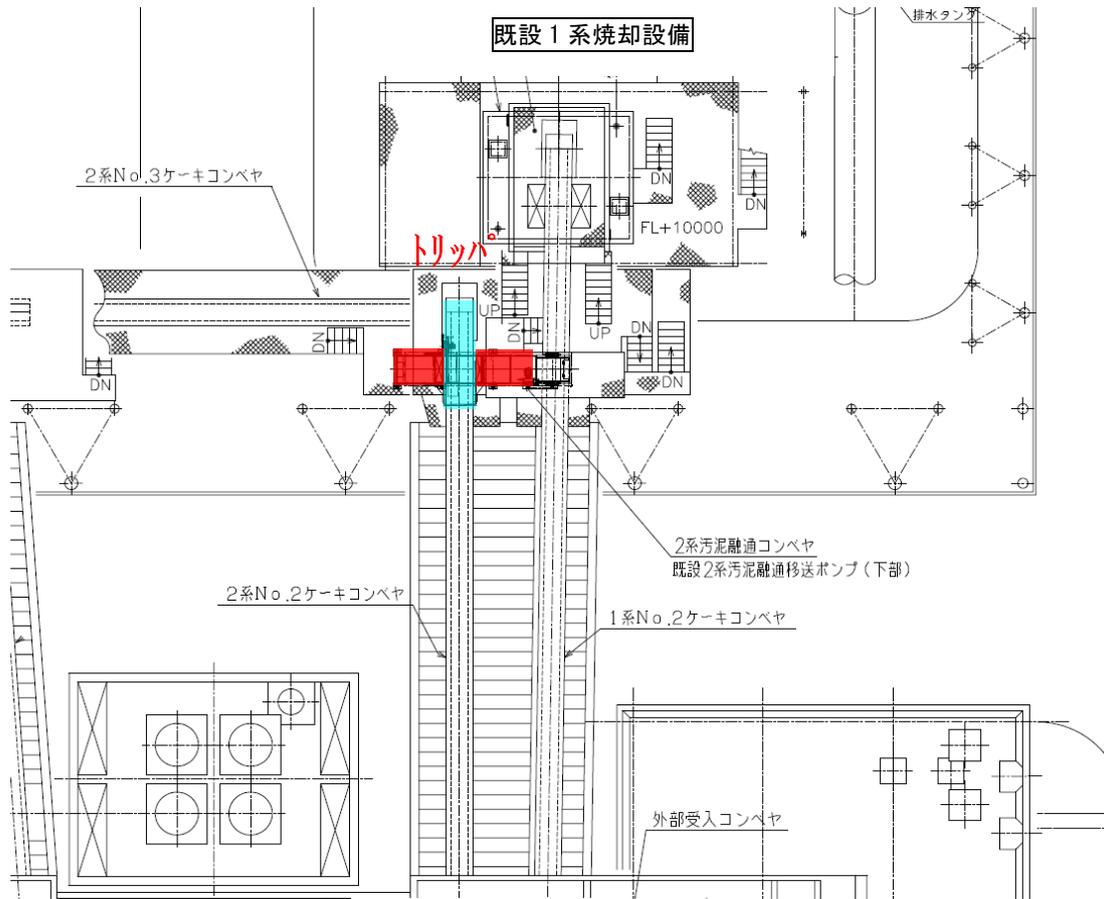
脱水ケーキについては、既設2系と新1系設備間で相互汚泥融通を行うべく、具体的な設備構成を提案すること。相互汚泥融通は別途工事とするが、配管・電源等の取り合い部は新1系創エネルギー設備の構成を検討するにあたって考慮すること。な

お、既設 2 系から新 1 系、新 1 系から既設 2 系の同時汚泥搬送は行わない。

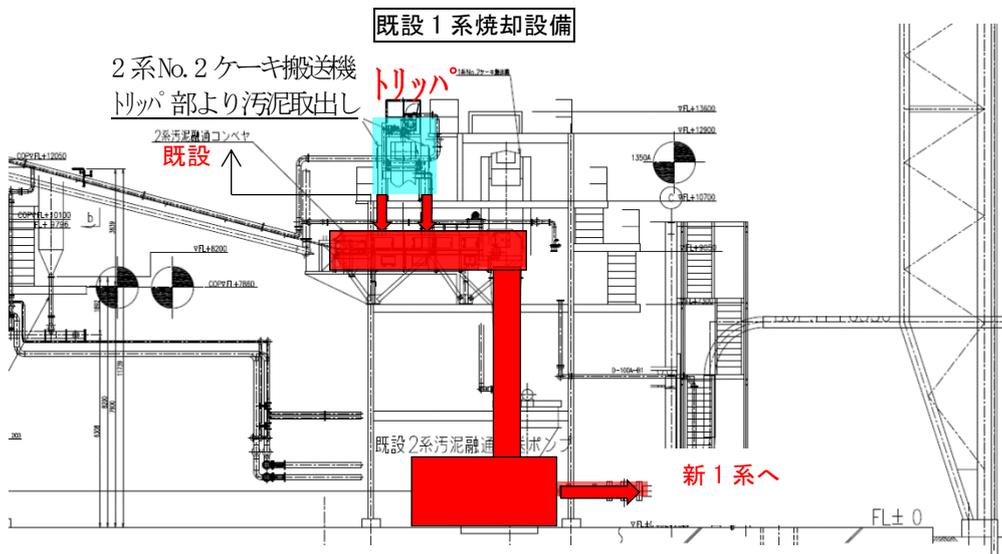
汚泥ポンプによる脱水ケーキ圧送を行う場合は、圧送配管に SUS304 配管を用いること（常時使用でなく、腐食の恐れがあるため）。

圧送のため加水してエネルギー化効率が低下する場合は、コンベアでの移送等も検討し、効率的な相互融通を行うこと。

また、新 1 系から既設 2 系に汚泥融通を実施する際は、既設焼却炉運転に影響を与えないよう考慮すること（既設焼却設備含水率：72.5～77%）。

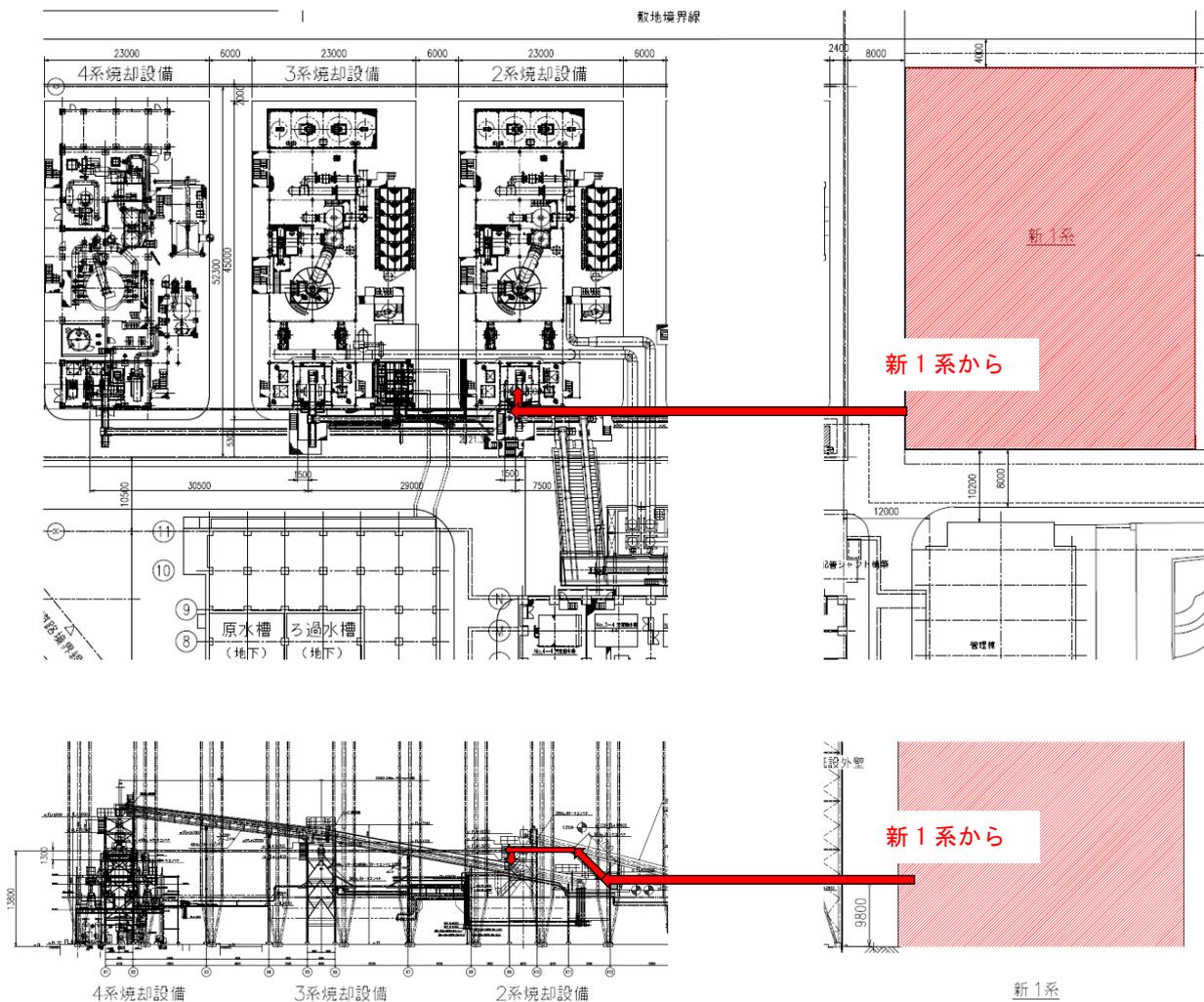


平面図



断面図

参考図1 既設汚泥融通箇所（既設2系No. 2-2コンベヤトリッパ利用）



参考図 2 既設汚泥融通箇所 平断面図 (新1系から既設2系へ)

#### ナ 撤去工事

新1系設備の総合試運転完了後、既設1系の濃縮・脱水設備、焼却設備を撤去する。対象は、機械、電気設備までであり、土木躯体の撤去は今回の事業範囲外とする。

撤去の際は、ダイオキシン類、重金属類およびアスベストのばく露防止対策の要否を確認し、撤去作業を行うこと。また、ダイオキシン類の飛散及びばく露防止対策については、「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」(厚生労働省)及び「川崎市廃棄物焼却施設の解体工事におけるダイオキシン類等汚染防止対策要綱」に従い施工すること。

この他、既存の他汚泥焼却炉の運転に影響を及ぼさないよう考慮して行い、撤去物の運搬計画及び通行道路の搬送計画について、作業用車両の通行に支障の無いように

努めること。周辺設備、道路の汚染防止に努め、汚した場合は速やかに清掃すること。

(ア) ダイオキシン類および重金属類対策

- ・ 焼却設備の撤去により発生するダイオキシン類や重金属類の有害物質を含むばいじん等の周辺環境への飛散を防止する対策を行うとともに、工事に伴って発生する排気、汚水等による周辺環境の汚染を防止すること。
- ・ 関係法令、通達等を遵守して行い、労働者のダイオキシン類および重金属類によるばく露防止対策の徹底を図ること。
- ・ 焼却設備の撤去前に周辺環境の状況と撤去対象物の汚染状況の調査を行うこと。
- ・ 川崎市廃棄物焼却施設の解体工事におけるダイオキシン類等汚染防止対策要綱および労働基準法に従い、撤去を行う施設全体又は工事区画を密閉状態とすること。
- ・ 撤去対象物は撤去前に洗浄を行い、汚染を除去する。また除去に伴い発生する廃棄物は法律に従い、適切に処理を行うこと。排水は一時貯留して固形物を除去後、分析を行い、排水基準を満たすことを確認して場内の返流水管へ放流すること。
- ・ 焼却設備の撤去後に周辺環境の状況の調査を行うこと。
- ・ 仮設による飛散防止対策、汚染空気処理、付着物除去処理、汚染物除去、分析調査を行うこと。
- ・ 分析調査は、事前・解体中・解体後に実施すること。

a 事前：

設備内空気中のダイオキシン類の調査、設備内付着物中のダイオキシン類の調査

b 解体中：

設備内空気中のダイオキシン類の調査、敷地境界における環境空気中のダイオキシン類、水銀及び砒素の調査、排水中のダイオキシン類、カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物並びにセレン及びその化合物の調査

c 解体後：

敷地境界における土壌中のダイオキシン類及び汚染のおそれのある物質の調査（敷地境界における土壌を採取し、分析を実施。）

(イ) アスベスト対策

- ・ 設備の撤去により発生する石綿（アスベスト）の周辺環境への飛散を防止する対策を行うこと。
- ・ 関係法令、通達等を遵守して行い、労働者の石綿（アスベスト）によるばく露防

止対策の徹底を図ること。

- ・石綿障害予防規則に従い、撤去を行う施設全体又は工事区画の立入禁止、湿潤化等による飛散防止を行うこと。
- ・飛散防止対策、汚染物除去を行うこと。

#### (ウ) 解体撤去

- ・既存の他設備の運転に影響を及ぼさないよう撤去を行うこと。
- ・作業エリアを隔離する為、シート等によりばく露養生を行うこと。集塵機を設置し粉塵を吸引すると共に、内部を負圧に保つこと。
- ・解体作業開始前の分析結果により管理区域を決定し、適切な保護具を使用すること。
- ・解体にあたっては分別解体に努め、リサイクルを図ること。また、粉塵の発生を抑制するとともに、可能な限りフランジ等の接合部からの解体とし、溶断等による解体を極力少なくすること。
- ・出入口付近に、エアーシャワールーム、足洗マット、更衣室（防護服等の着脱エリア）を設置すること。
- ・局所集塵機を設置すること（集塵ダクトにより炉内の粉塵等を集塵。）。また、クーラーを設置すること（熱中症予防の為）。

#### (エ) 仮設工事

- ・既存の他汚泥焼却炉の運転に影響を及ぼさないよう考慮して行うこと。
- ・撤去物の運搬計画及び通行道路の搬送計画について、作業用車両の通行に支障の無いように努めること。また、周辺設備、道路の汚染防止に努め、汚した場合は速やかに清掃すること。

### ニ 排ガス処理

集じん方法・集じん温度の選定は、付着物の除去、焼却灰からの重金属類の溶出抑制を考慮して行うこと。機器の腐食に留意し、長期停止時も良好な機器の状態を確保すること。

### ヌ 臭気対策

濃縮・脱水設備は、臭気があるため屋内に設置するとともに、汚泥槽類、排水ピット類と併せて適切に臭気を吸引し脱臭処理すること。特に、脱水ケーキを搬送するコンベヤ設備においては、脱臭ノズルは複数箇所（ヘッド部、テール部両端等）に設けること。創エネルギー設備の脱水ケーキ貯留、搬送および処理の過程で発生する臭気は、創エネルギー設備の燃焼による処理を行うものとする。

また、既設 1 系～4 系の臭気の一部も、創エネルギー設備で燃焼脱臭できるよう、臭気配管を接続すること（既設 1 系付近の臭気管を改造し取合い箇所とすること。）。

なお、創エネルギー設備の立上げ・立下げ時、非常停止時、停止時および点検補修時の臭気は、既設系列にて燃焼脱臭するものとする。

また、新 1 系濃縮・脱水設備にて発生する臭気は、別途汚泥濃縮脱水機棟内に脱臭設備を設けて処理すること。なお、創エネルギー設備の燃焼脱臭と兼ねても良い。

#### ネ 物質収支及び熱収支

物質収支及び熱収支の計算書を作成する上での注意事項は、以下のとおりとする。

- (ア) 各基本数値（比熱、比重等）、設計パラメータ（各部温度等）を明らかにして、計算を行うこと。また、熱収支計算における外気温度は 20℃とし、基準温度は 20℃とする。
- (イ) 各条件での計算結果を資料にまとめる場合は、フローシートにも記入すること。また、その資料を使用して補機の設計を行う場合、機器選定における採用値の根拠、計算プロセス等を明確にすること。
- (ウ) 各機器（汚泥焼却炉、熱交換器、ダクト類等）の熱損失を表にまとめて提示すること。
- (エ) 物質収支図及び熱収支図を提出のこと。

#### ノ 塗装仕様

「機械・電気設備一般仕様書（川崎市上下水道局下水道部施設課）」記載仕様を参照のこと。なお、屋外に設置する架台、サポート、手摺等は、溶融亜鉛メッキ仕様とする（亜鉛メッキ量：550g/m<sup>2</sup>以上）。

#### ハ 熱回収

創エネルギー設備が焼却の場合、温水プール利用（別途工事）の熱回収設備スペースを考慮すること。提案書に装置及び配管等の将来スペース及び既設熱回収設備との関係が分かる配管ルートを示すこと（3.3.16 特記事項 他工事範囲との取り合い条件を参照）。

また、創エネルギー設備に焼却発電方式を採用する場合、原則、新 1 系の熱は全量発電機利用とする。ただし、必要に応じてプールへの熱供給が可能な構造とすること。

#### ヒ 発電機設備への熱源切り替え（創エネルギー設備に焼却発電方式を採用する場合。）

今回提案の焼却設備を定期点検中、発電設備の熱源供給元を切り替え、隣接する既

設焼却設備から今回提案する同エネルギー源（蒸気等）を同量受け入れ、発電設備を運転できるように考慮した設備構造とすること。

#### フ 計測機器類

安全性・メンテナンスに配慮した配置とすること。

#### へ 配管材質

汚泥、分離液、薬品等、特に腐食の懸念がある物質を配管移送もしくはコンベア移送する場合、配管の材質は対象物質による腐食を十分に考慮した材質選定を行うこと。

#### ホ 現場操作盤

屋外ならびに腐食性ガス雰囲気の室内に設置する機器付属の運転操作盤（シーケンサ等の電子機器や液晶ディスプレイを有するもの）は、腐食対策や直射日光対策（特に直接西日があたらないようにする。）等の対策を行うこと。

#### マ 硅砂の貯留・搬出入設備（創エネルギー設備に流動床式焼却設備方式を採用する場合。）

定期点検時等に炉内砂を全量焼却炉から抜き出し、貯留、再投入できる設備を設けること。なお、通常運転中に増加する分はセメント原料として再利用を行う。よって、トラックに搬出するための設備も設けること。

### (3) 工事区分（取り合い点）

#### ア 既設 1 号炉設備の運転

今回工事の総合試運転が終了し、引き渡し段階まで、既設 1 号炉設備は稼働するため、取り合いで既設配管類を使用する場合は、停止可能期間などを考慮する必要がある。

#### イ 汚泥、ガス設備

##### (ア) 送泥管

既設汚泥濃縮脱水機棟地下 1 階の汚泥ポンプ室で、既設混合槽引き抜き管から分岐する。

##### (イ) 補助燃料（都市ガス管）

供給管は 13A、中圧とし、供給会社の保証圧力は 0.6MPa である。既設場内ガスガバナを撤去して、新 1 系設備を新設する。既設入江崎総合スラッジセンター入口に布設

されているガス元弁以降の配管を改造すること。道路下の埋設都市ガス配管（既設150A）は機械設備工事範囲内（13A ガス供給会社に発注）とする。

ガスガバナ移設工事は、既設各焼却設備の稼働を確保できるようにし、場合によっては日中最大8時間の既設焼却設備停止も検討する。

## ウ 排ガス設備

### (ア) 排ガスダクト

既設1系のダクトエルボをT字に改造し、新1系ダクトを接続する。

## エ 用排水設備

### (ア) 砂ろ過水

本事業は、既設砂ろ過水槽の砂ろ過水を利用する。既設用水設備に新規創エネルギー設備用給水ポンプを追加し、創エネルギー設備でプラント用水として利用するほか、既設給水槽に新規濃縮・脱水設備用給水ポンプを追加し、新1系濃縮・脱水設備洗浄水用等として利用する。

### (イ) 上水

プラント用水（ボイラ給水等もしくは、停電等の緊急停止等の際に必要となる、緊急の高温設備用冷却水供給等。）（40A SGP-VA）及び生活用水（手洗い、洗顔等使用）（40A SGP-VA）で上水を使用する場合は、別途管理棟側の埋設上水管（既設）から分岐、取水すること（図 4-2 既設取り合い概要図 参照）。

### (ウ) 排水

#### a 種別

排水は、創エネルギー設備排水（洗煙排水、投入機冷却水、ファン冷却水、廃熱発電設備冷却水等）、濃縮脱水設備プラント排水（脱離液、洗浄水等）、雨水排水とする。

#### b 工事区分

##### (a) 濃縮・脱水設備プラント排水

濃縮・脱水設備の分離液は、一旦分離液槽（今回設置する施設内に事業者設置。）に貯留後、分離液移送ポンプ（事業者設置）で既設脱水機棟内、地下1階にある分離液返送ポンプ吐出配管、および、ろ液排水槽流入管へ排水することとする。創エネルギーのプラント排水と混合しないこと。

##### (b) 創エネルギー設備プラント排水

創エネルギー設備内に排水槽を設けてから、既設埋設排水配管へ接続（自然流下）するまでを本工事範囲とする（既設取合い概要図参照）。

##### (c) 雨水排水

創エネルギー設備は、ヤード床版の上に、シンダーコンクリートを打設し、側溝を設けて集約し、既設排水管へ流下させるまでを本工事範囲とする。

新1系汚泥濃縮脱水機棟の雨水も側溝に集約し、既設埋設雨水焼却プラント排水管へ流下させるまでを本工事範囲とする。

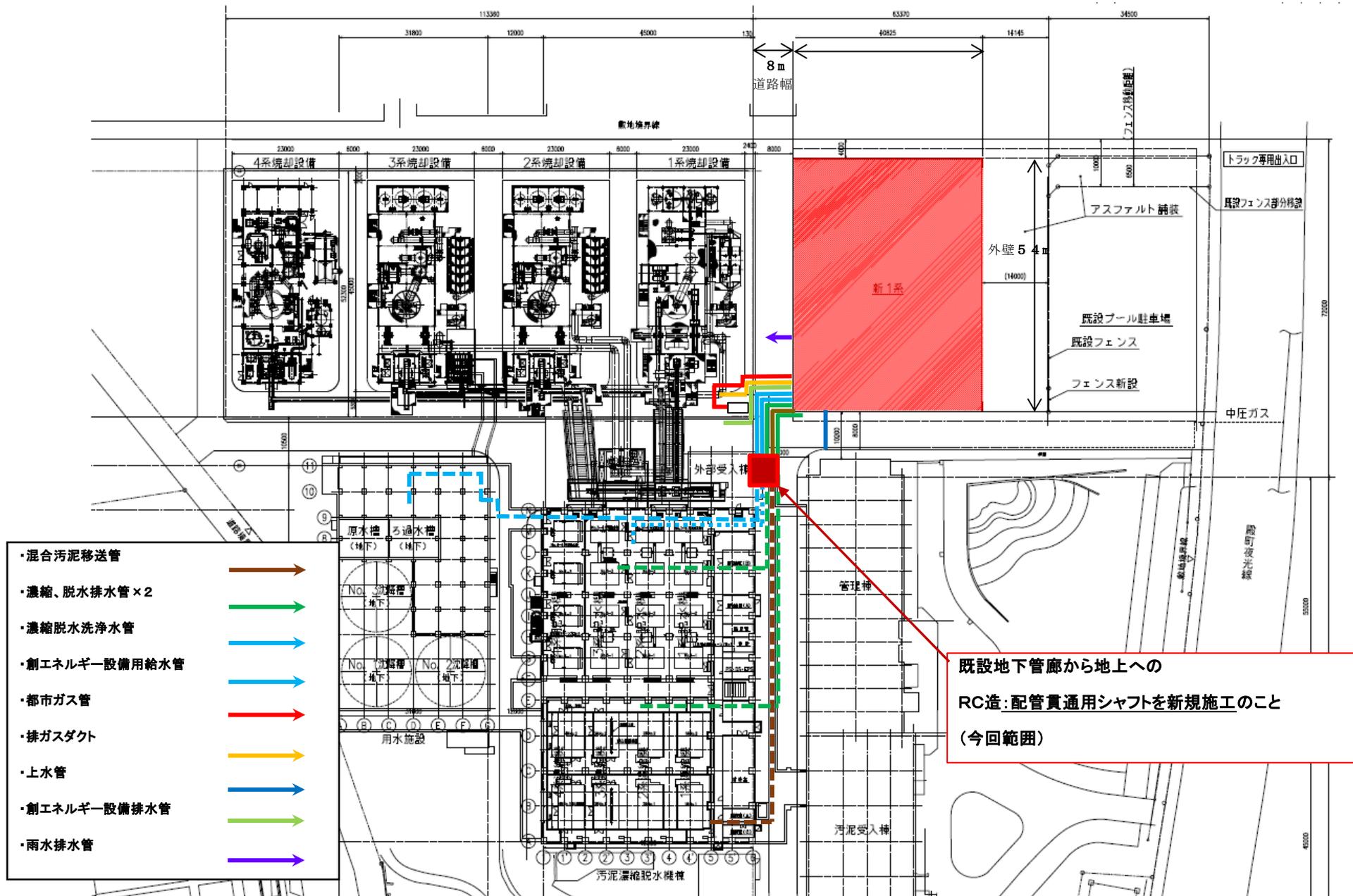


図 4-2 既設取り合い概要図



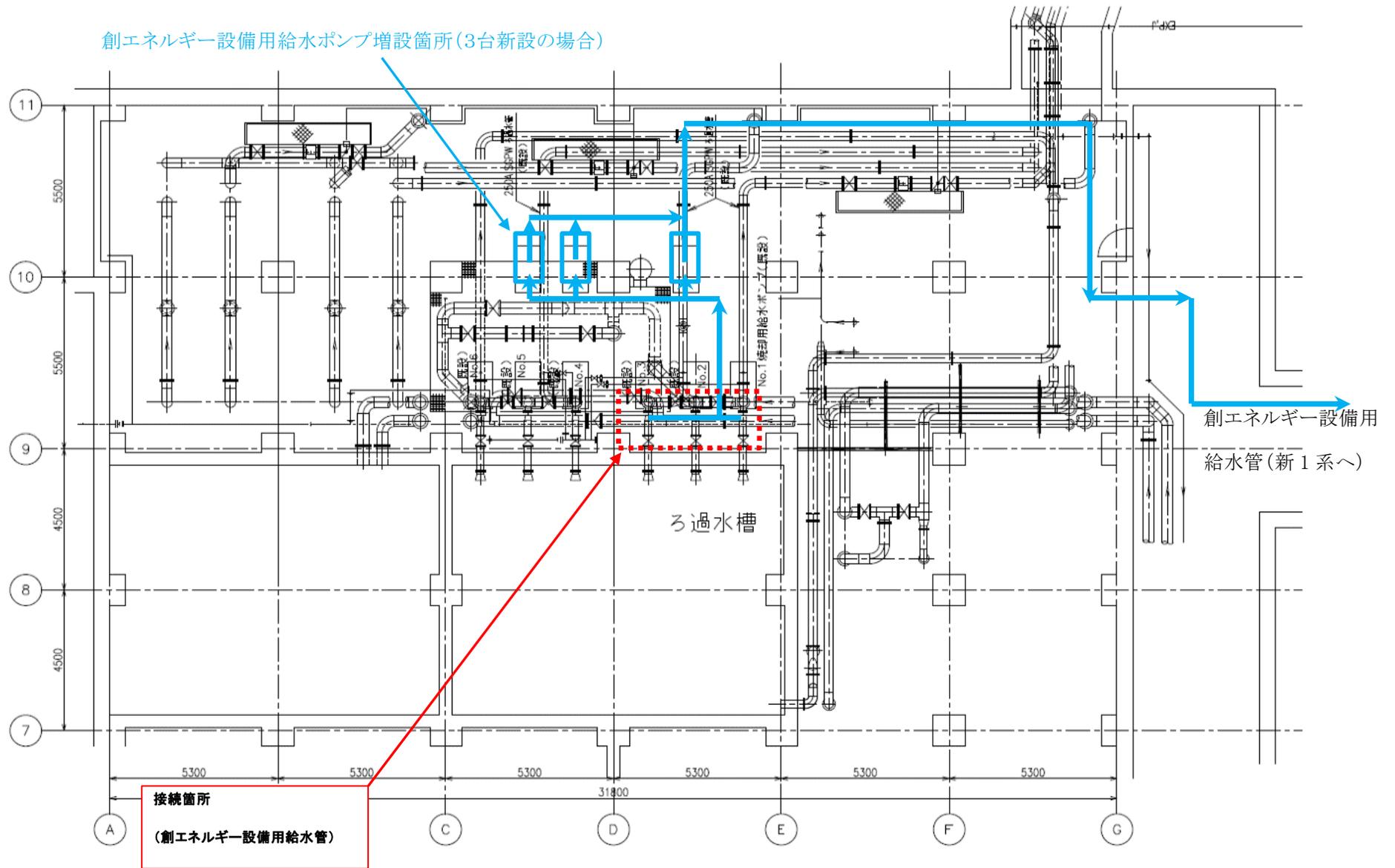


図 4-4 取合い点 (創エネルギー設備用給水管)

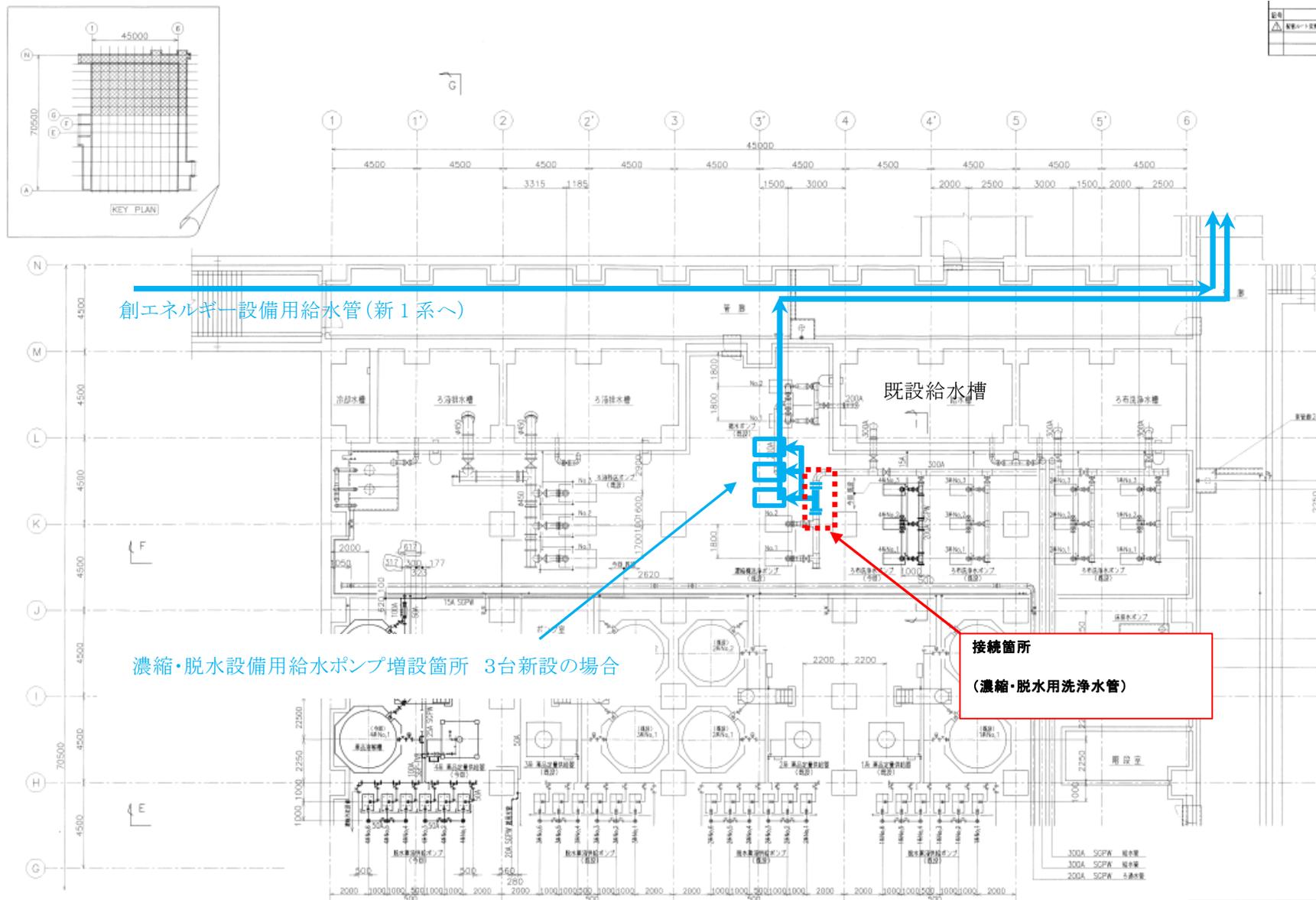


図 4-5 取合い点 (濃縮脱水洗浄水管)

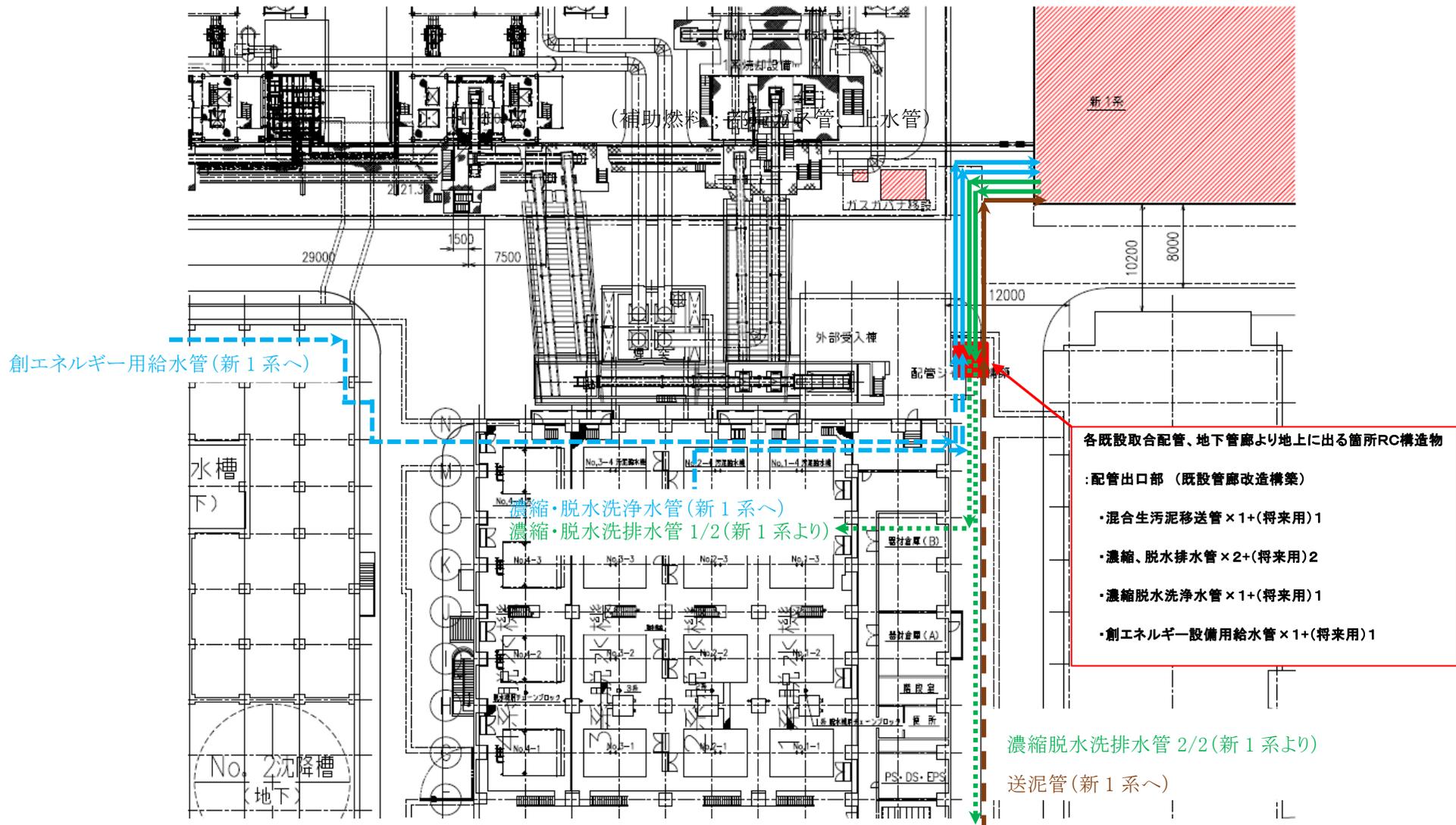


図 4-6 既設取合い新設配管貫通部周り図 (混合生汚泥移送管、創エネルギー用給水管、濃縮・脱水洗浄水管、濃縮・脱水排水管)

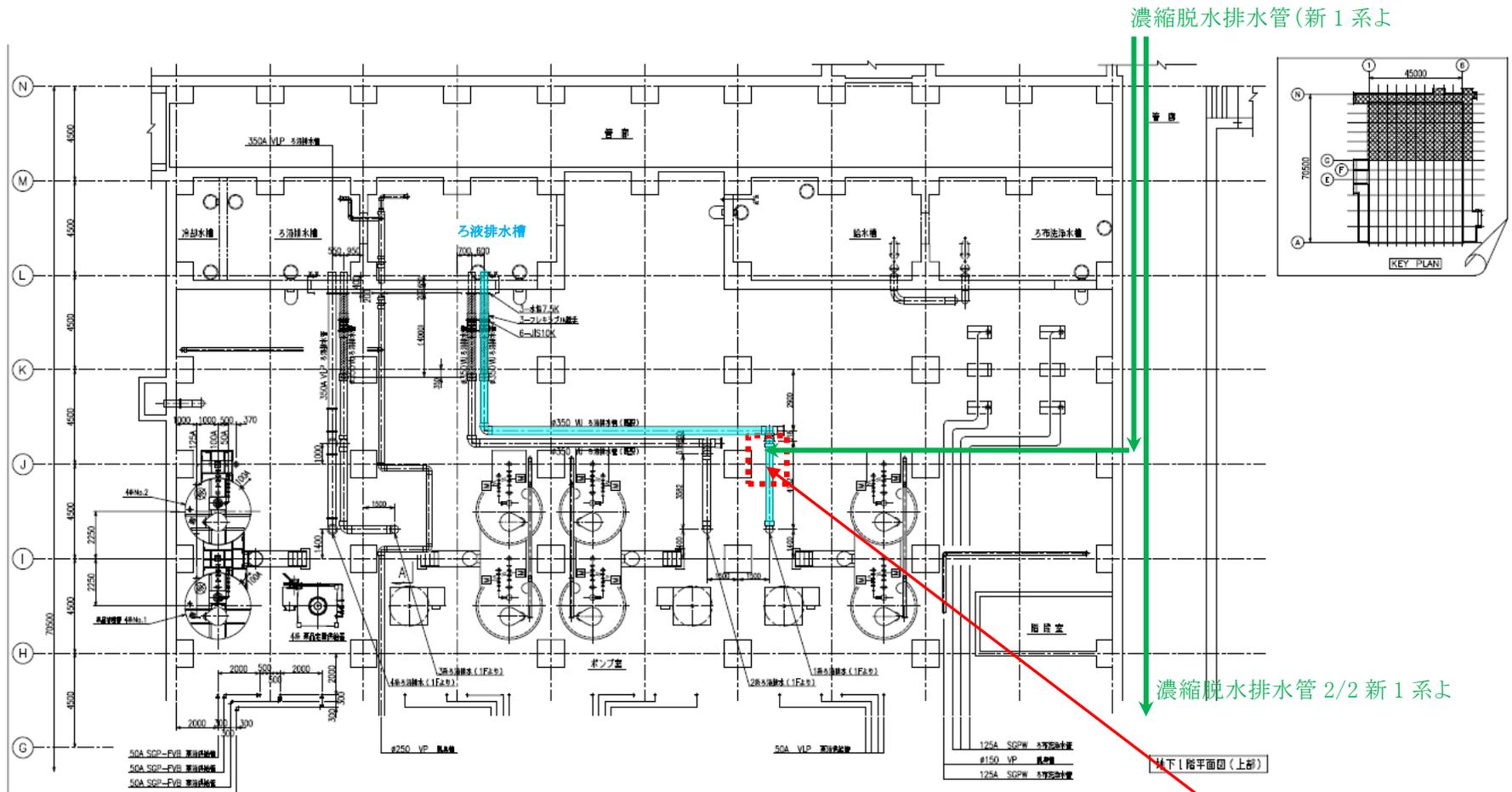


図 4-7 取り合い点 (汚泥濃縮脱水機棟 B 1 F 濃縮脱水排水管 1/2)

接続箇所:ろ液排水槽流入管  
(濃縮脱水排水管 1/2)

濃縮脱水排水管 (新 1 系より)

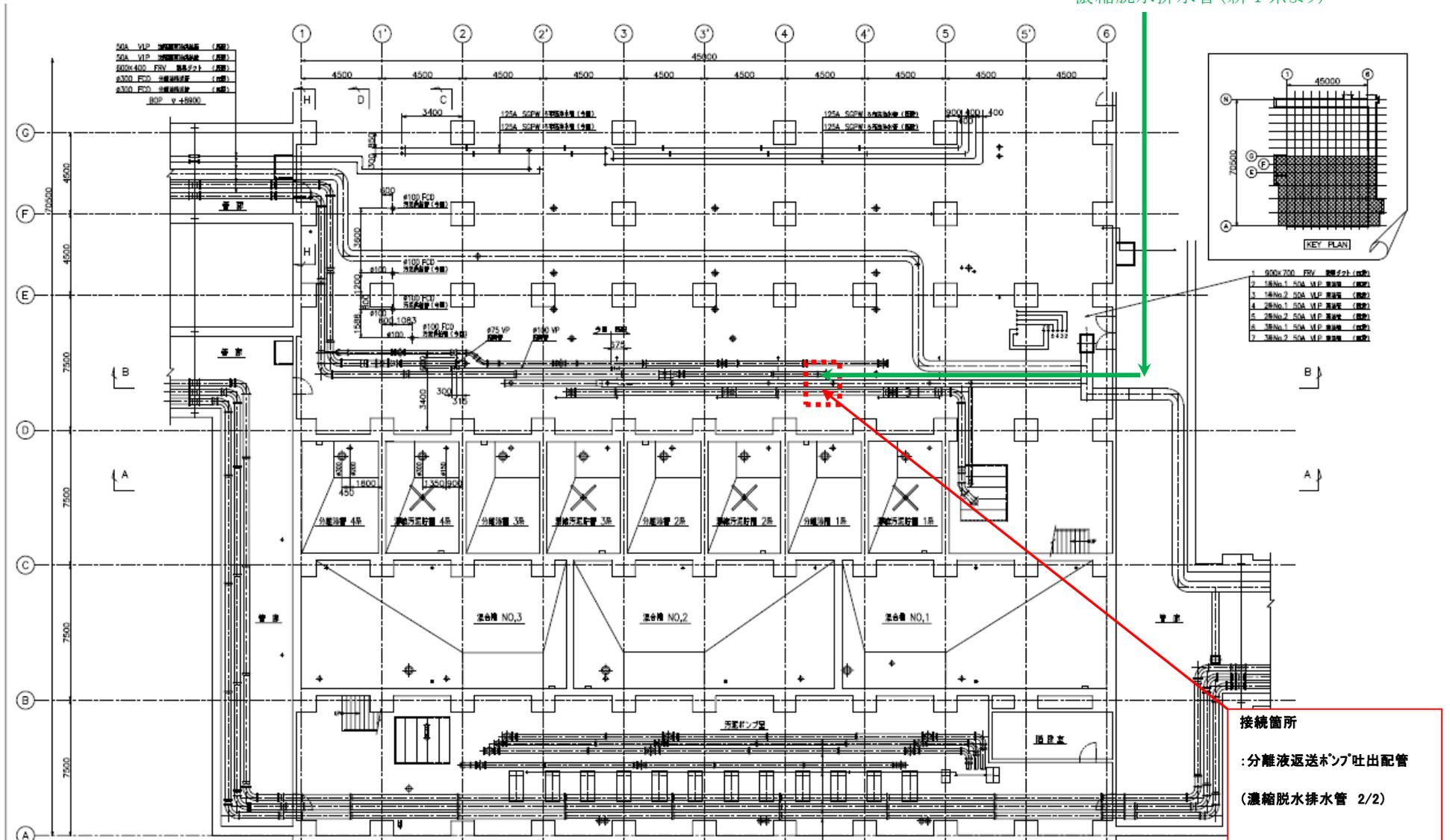


図 4-8 取り合い点 (汚泥濃縮脱水機棟 B 1 F 濃縮脱水排水管 2/2)

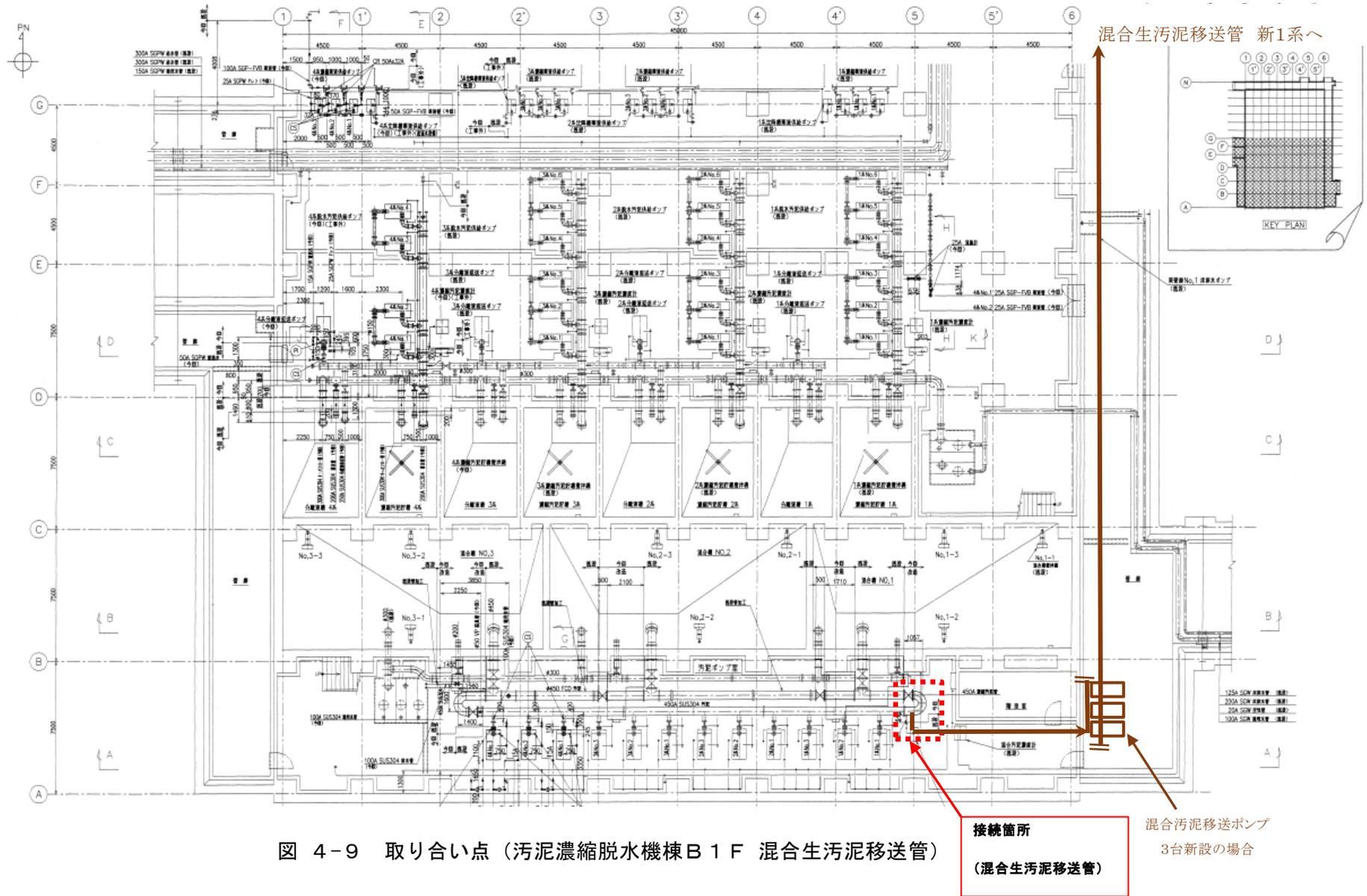


図 4-9 取り合い点 (汚泥濃縮脱水機棟B1F 混合生汚泥移送管)

接続箇所  
(混合生汚泥移送管)

混合汚泥移送ポンプ  
3台新設の場合

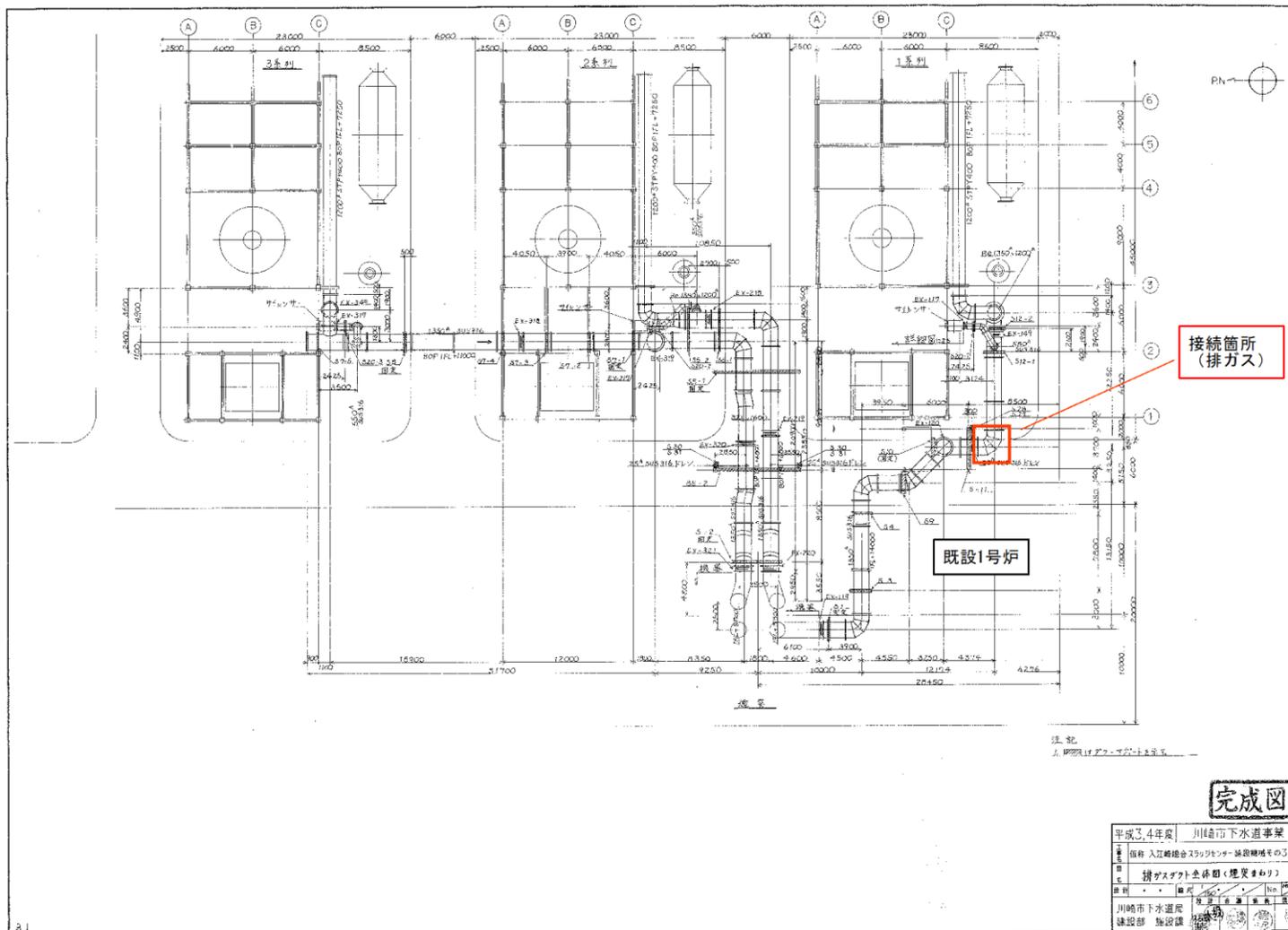


図 4-10 取り合い点 (排ガスダクト)

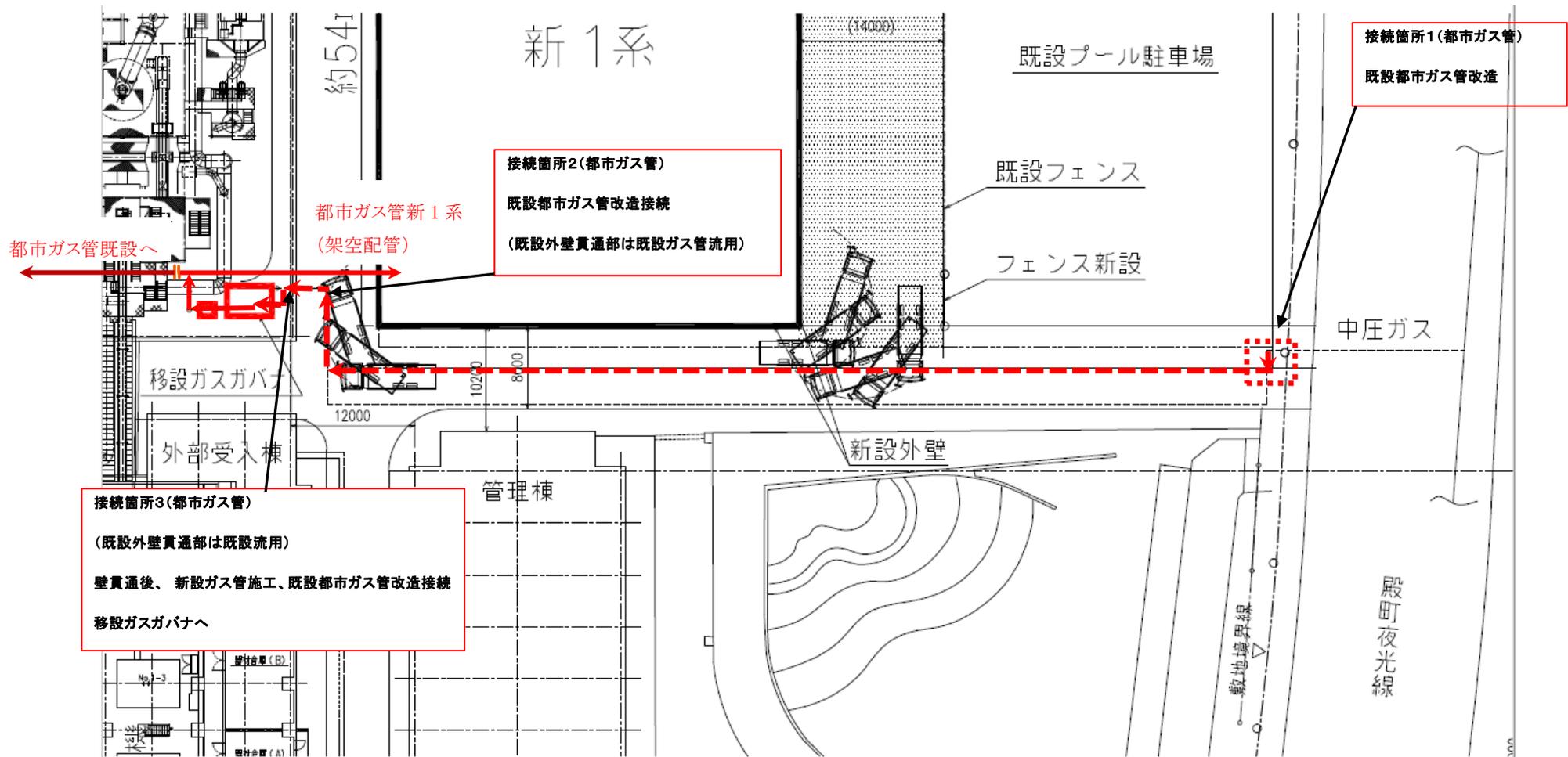


図 4-1-1 【参考】取り合い点（既設ガスガバナ移設、既設都市ガス管ルート変更再布設）

#### 4.4.3 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、新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備の動力源として、管理棟1階電気室「新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備・汚泥処理棟き電盤(HP-14) (別途工事)」から、高圧電力供給(3φ、6.6kV、50Hz、1回線)を受電・変圧し、運転操作設備、建築機械・電灯設備へ配電するためのものである。

受電形式は、3φ、6.6kV、50Hz、1系統受電とする。

力率は、事業者引込点にて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、入江崎総合スラッジ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。

入江崎総合スラッジセンター停電時(新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備専用非常用自家発電設備運転時)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。

管理棟1階電気室「新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備・汚泥処理棟き電盤(HP-14)」設置は別途工事とする。

消費電力は、既設1系濃縮・脱水・焼却設備の消費電力以下(設備容量(実働)1353.78kW以下)とすること。

上記を満足しない場合など、CO<sub>2</sub>削減および特高変圧器の容量確認等、総合的に更新計画を立案すること。

保護継電器は、静止形を原則とし、複合形継電器は使用しないこと。

##### (2) 非常用自家発電設備

本設備は、停電時に、新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備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。なお、本設備は新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備専用で設置し、停電時は、事業者側の受電遮断器を「切」とすること。

停電時に新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備を安全に停止できるものとする。また、床排水ポンプや建築照明をはじめ、保安上必要な電力を確保すること。

自家発電設備の供給負荷は下記を想定している。

ア 新1系の床排水ポンプ(72時間分)

イ 新1系の建築付帯照明および動力(72時間分)

ウ 停電時安全に機器を停止するための負荷容量及びその時間

- ・ 非常用自家発電設備は、新1系敷地内に配置すること。
- ・ 非常用自家発電設備の燃料貯蔵量は事業継続を考慮し、72時間分（建築付帯関係および稼働が必要な設備動力分）を確保すること。
- ・ 非常用自家発電設備及び受電遮断器は、自動起動・自動復電の他に中央から操作可能とすること。
- ・ 緊急停止時に水が必要な場合、停電時の状況に応じて、水供給する設備を任意で選択できるように、処理水ポンプ（新規創エネルギー設備用給水ポンプ）及び上水供給設備（管理棟側の埋設上水管から分岐取水用に設置。）に非常用自家発電設備から必要な電力を供給可能とすること。非常用自家発電設備の想定負荷容量は、処理水ポンプ又は上水供給設備のいずれかの高い方の電力を見込むこと。

### (3) 監視制御設備

本設備は、新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備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。

- ・ 監視制御設備は、管理棟2階中央監視室において既設の中央監視制御装置にて集中監視を行う。（既設の中央監視制御装置の機能増設は、別途工事。）
- ・ 中央監視制御装置と新1系電気室とのデータ転送（プラント状態・故障信号授受、操作指令信号授受、計測信号授受・計装制御信号授受など）はリアルタイム制御LAN伝送方式とする。
- ・ 新1系電気室には、保守・点検時に運転監視ができるように情報端末などを設置（別途工事）するため、設置余地を考慮すること。

### (4) 特殊電源設備

本設備は、新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備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。

- ・ 停電補償時間は非常用自家発電装置を設置する場合は10分以上、設置しない場合は30分以上とすること。

### (5) 運転操作設備

本設備は、新1系濃縮・脱水・創エネルギー設備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。

- ・ プラント動力電源は原則3φ400Vとする。  
汎用機器に関して3φ200Vが有利な場合は200Vを採用すること。
- ・ 制御盤方式

コントロールセンタ+補助継電器盤方式又は動力制御盤方式とする。

コントロールセンタ、補助継電器盤は、原則、電気室に設置すること。動力制御盤を現場機側に設置する場合、電子機器類は原則、制御室に設置すること。なお、現場に動力制御盤を設置し、電子機器を収納する場合は環境対策を施すこと。

- ・ シーケンス方式

平易な単独・連動制御回路は補助継電器（ハードウェア）で構築し、複雑な自動・連動制御回路は、プロセスコントローラ（ソフトウェア）で構築すること。

フェイルセーフ回路を構築すること。

- ・ 速度制御方式

速度制御方式の選定は、制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。なお、VVVF 装置の使用にあたっては、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、インバータ機器についてはノイズ対策を行い、入江崎総合スラッジセンターの運用に支障を来さないこと。

- ・ プロセスコントローラ方式

プロセスコントローラの電源部、CPU 部、伝送路部等は原則、二重化構成（ホットスタンバイ方式）とすること。

既設の中央監視制御設備（別途工事）との信号取り合いはデータ伝送とすること。

データ伝送は、必要に応じて、別途工事で設置するデータ変換装置（ゲートウェイ装置）と信号取り合いを行う。

通信フォーマットについては別途協議によるものとする。

## (6) 計装設備

本設備は、新 1 系濃縮・脱水・創エネルギー設備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。
- ・ 建築基準法及び消防法等により定められる、避雷対策及び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。  
機種選定において、十分配慮すること。
- ・ 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。
- ・ 電源供給は、コントロールセンタから供給などプラント動力設備と整合を取っ

た構成とすること。

- ・ 計装変換器盤は電気室に設置すること。
- ・ 創エネルギー設備においては、煙突に  $O_2$ 、 $SO_x$ 、 $NO_x$ 、 $HCl$ 、 $N_2O$  連続分析計を設置すること（その他、運転上必要により  $CO$  計、ダスト濃度計等の設置も考慮のこと。）。

#### (7) 監視カメラ

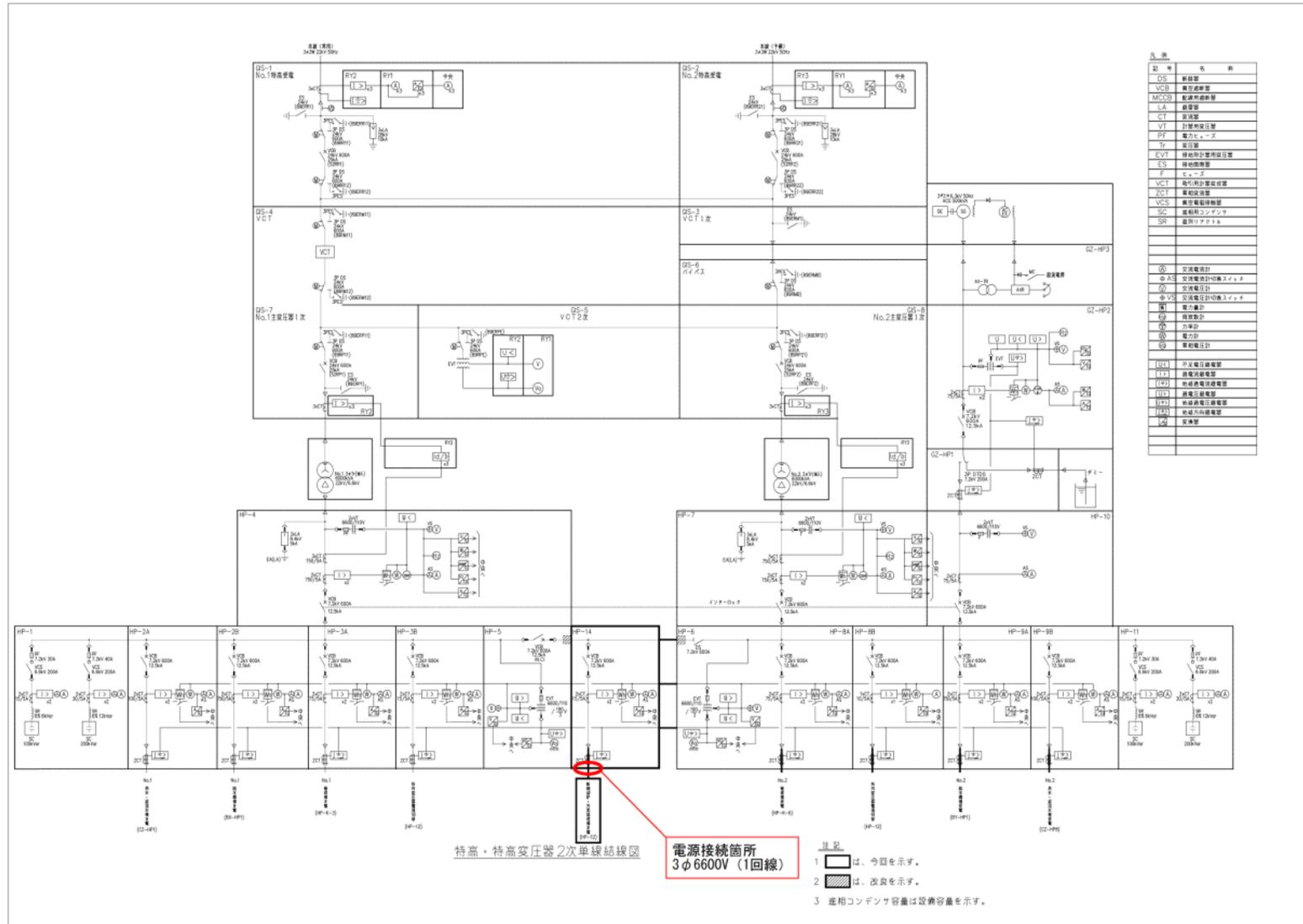
映像監視可能な ITV カメラを設置し、新入口及び新 1 系汚泥処理施設（創エネルギー設備）の映像を中央監視室で適切に確認できるようにすること。

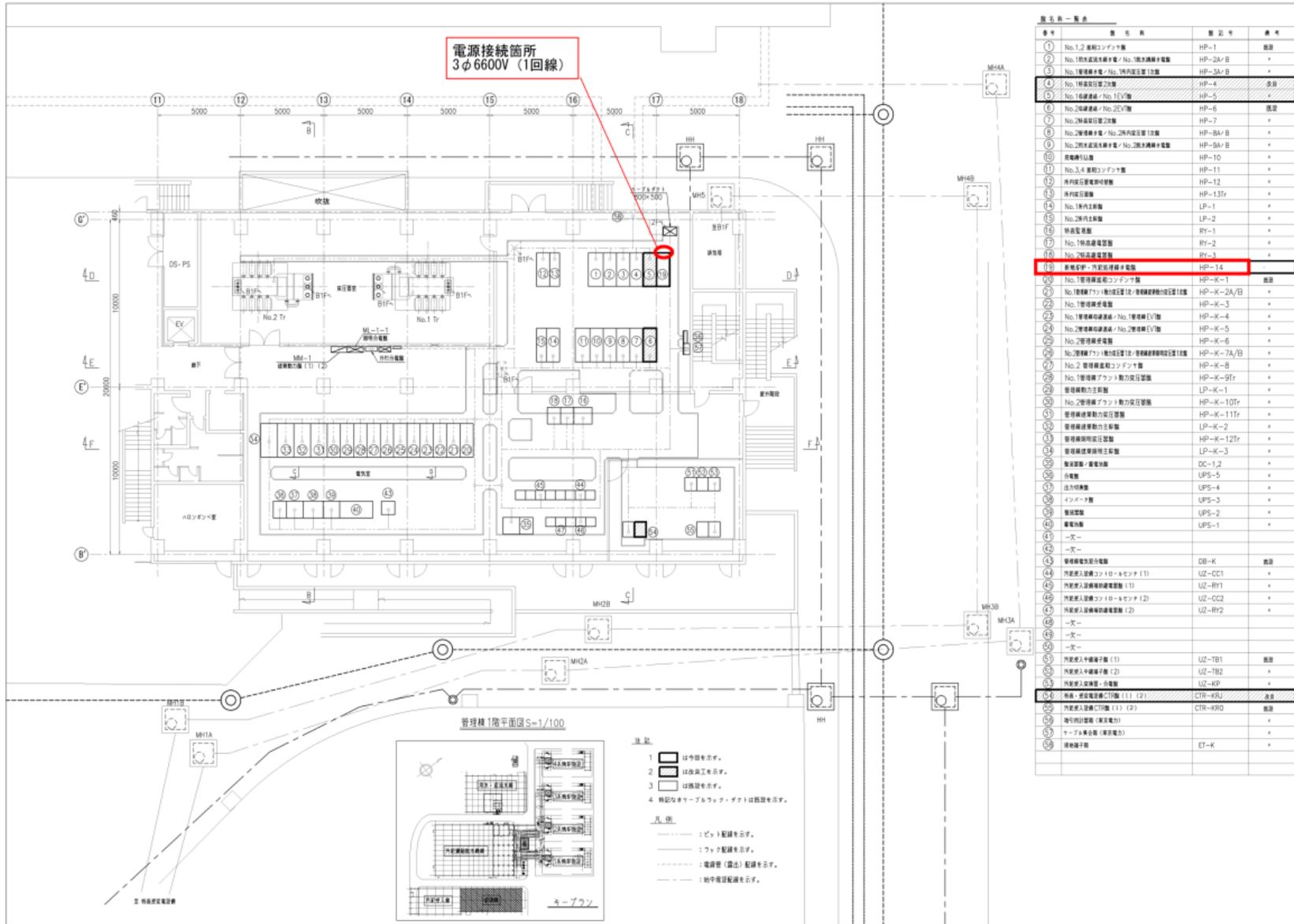
#### (8) その他

- ・ 設置した設備について、各種必要な接地工事を行うこと。
- ・ 停電時に適切な照明を点灯できること。
- ・ 電気室はフリーアクセスフロアとする。また、予備品やリフターなどの設置などにも配慮した配置計画とすること。
- ・ 総合試運転時の仮設電気設備計画を立案すること。
- ・ 変圧器、電動機等はトップランナー機器を適用すること。
- ・ 配電盤等の主要電気設備は屋内設置とすること。
- ・ 電気室は 2 階以上の配置を原則とし、耐水化、耐津波対策など総合的に配置計画を立案すること。また、水配管などの水回りのない配置計画とすること。
- ・ 原則、現場操作盤等の電気室以外に設置する盤に電子機器類を内蔵しないこと。内蔵する場合は、周辺環境（屋外、腐食性ガス、直射日光）など十分留意すること。
- ・ 外線ケーブルは、原則、配電盤の床面引込とすること。
- ・ 油入変圧器、油入コンデンサ、サージアブソーバー、照明器具（安定器）などの撤去の際に、PCB 含有が未確定な機器においては、PCB 含入の有無の調査を行うこと。PCB 含有（微量 PCB 含有も含む。）の恐れがある機器については、市側で適切な処分を行うものとする。
- ・ 原則、高低圧盤、コントロールセンタ、補助継電器盤類は電気室に設置し、電子機器類を内蔵している計装盤、制御盤類は制御室に設置すること。
- ・ 電気室及び制御室には必要に応じて換気設備・空調設備を設けること。  
設置環境については、JEITA IT-1004A「産業用情報処理・制御機器設置環境基準」をはじめ、JIS、JEC、JEM に関連規定があり、これに準拠すること。
- ・ 既設撤去に際しては、不要となった配管配線ケーブルも含めて適切に撤去処置すること。

- 電気設備の地震対策は、機器等の転倒防止、配線の破断及び二次災害の防止を基本とし、必要な対策を行うこと。
- 電気設備は、不具合時の対応などの24時間オンコール体制を確保できること。なお、24時間オンコール体制業務については、市が別途発注する委託業務に含まれるため、詳細は市と協議すること。
- 電気設備は、安全性・メンテナンスに配慮した配置とすること。

取合概要図 (参考)

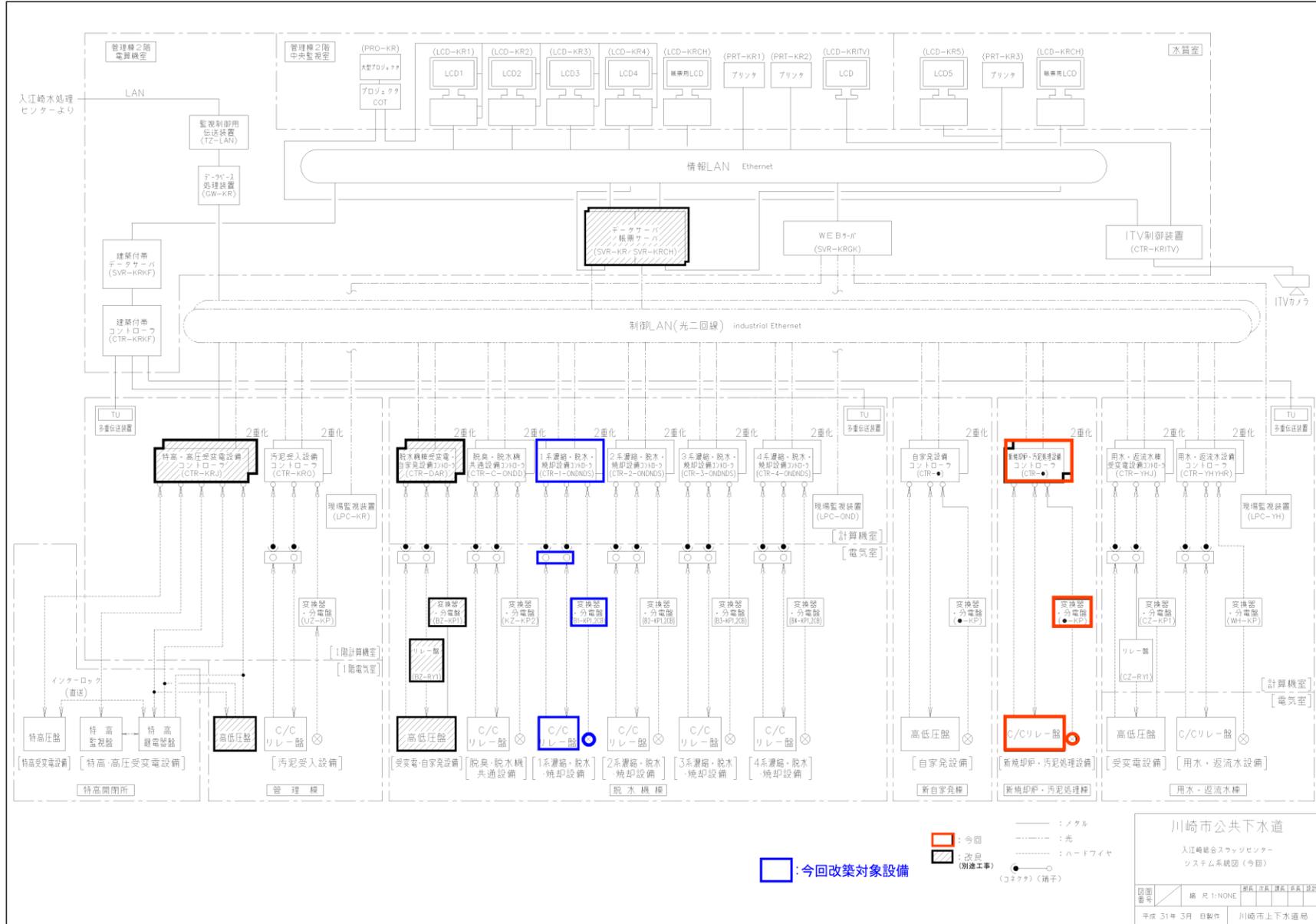




器具表 - 一覧表

番号	器具名	器具番号	備考
①	No.1,2 高圧コックサキ	HP-1	既設
②	No.1 高圧高圧水素機 / No.1 高圧高圧水素機	HP-2A/B	*
③	No.1 高圧高圧水素機 / No.2 高圧高圧水素機	HP-3A/B	*
④	No.1 高圧高圧水素機	HP-4	改修
⑤	No.1 高圧高圧水素機	HP-5	*
⑥	No.2 高圧高圧水素機 / No.2 高圧高圧水素機	HP-6	既設
⑦	No.2 高圧高圧水素機	HP-7	*
⑧	No.2 高圧高圧水素機 / No.2 高圧高圧水素機	HP-8A/B	*
⑨	No.2 高圧高圧水素機 / No.2 高圧高圧水素機	HP-9A/B	*
⑩	高圧高圧水素機	HP-10	*
⑪	No.3,4 高圧コックサキ	HP-11	*
⑫	高圧高圧水素機	HP-12	*
⑬	高圧高圧水素機	HP-13Tr	*
⑭	No.1 高圧高圧水素機	LP-1	*
⑮	No.2 高圧高圧水素機	LP-2	*
⑯	高圧高圧水素機	RY-1	*
⑰	No.1 高圧高圧水素機	RY-2	*
⑱	No.2 高圧高圧水素機	RY-3	*
⑲	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	HP-14	改修
⑳	No.1 高圧高圧水素機 / コックサキ	HP-K-1	既設
㉑	No.1 高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	HP-K-2A/B	*
㉒	No.1 高圧高圧水素機	HP-K-3	*
㉓	No.1 高圧高圧水素機	HP-K-4	*
㉔	No.2 高圧高圧水素機 / No.2 高圧高圧水素機	HP-K-5	*
㉕	No.2 高圧高圧水素機	HP-K-6	*
㉖	No.2 高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	HP-K-7A/B	*
㉗	No.2 高圧高圧水素機 / コックサキ	HP-K-8	*
㉘	No.1 高圧高圧水素機 / コックサキ	HP-K-9Tr	*
㉙	高圧高圧水素機	LP-K-1	*
㉚	No.2 高圧高圧水素機 / コックサキ	HP-K-10Tr	*
㉛	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	HP-K-11Tr	*
㉜	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	LP-K-2	*
㉝	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	HP-K-12Tr	*
㉞	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	LP-K-3	*
㉟	高圧高圧水素機 / 高圧高圧水素機	DC-1,2	*
㊱	高圧高圧水素機	UPS-5	*
㊲	高圧高圧水素機	UPS-4	*
㊳	高圧高圧水素機	UPS-3	*
㊴	高圧高圧水素機	UPS-2	*
㊵	高圧高圧水素機	UPS-1	*
㊶	高圧高圧水素機	DB-K	既設
㊷	高圧高圧水素機	UZ-CC1	*
㊸	高圧高圧水素機	UZ-RV1	*
㊹	高圧高圧水素機	UZ-CC2	*
㊺	高圧高圧水素機	UZ-RV2	*
㊻	高圧高圧水素機	UZ-TB1	既設
㊼	高圧高圧水素機	UZ-TB2	*
㊽	高圧高圧水素機	UZ-KP	*
㊾	高圧高圧水素機	CTR-4R1	改修
㊿	高圧高圧水素機	CTR-4R2	既設
51	高圧高圧水素機	*	*
52	高圧高圧水素機	*	*
53	高圧高圧水素機	ET-K	*





#### 4.4.4 土木施設に関する要求事項

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2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地質調査を行う。
- (3) 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づき、施工前に土壌調査を行うこと。
- (4) 新1系汚泥処理施設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、神奈川県土砂の適正処理に関する条例を遵守すること。

#### ア 土工計画上の配慮

- ・ 盛土する場合には、新1系汚泥処理施設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。
- ・ 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。

#### イ 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、仮置きの間や施工性を考慮して適切な処置を施す。また、本施設外に運搬する場合は適切に処分するものとする。なお、運搬された残土の処分は事業者の責任と負担により実施すること。
- (5) 各種調査段階において残置物が確認された場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び関連条例に準拠し、適正に処理すること。
  - (6) 工事排水については適切に処理を行うこと。
  - (7) 周辺施設への影響を未然に防ぐための、地盤変状計測管理及び家屋調査を行い、工事前後の状態の記録を行う。
  - (8) 将来的な施設の維持補修及び改修について配慮した施設配置、構造・形状、場内整備等を検討すること。
  - (9) 事業予定地南側にある既存場内メイン道路の幅員は既存同等（約9m）以上を確保できるように施設配置を行うこと。
  - (10) 土木施設の基礎及び新1系汚泥処理施設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。

- (11) 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。
- (12) マスコンクリート構造物については、セメントの水和熱による温度応力及び、温度ひび割れに対する十分な検討（コンクリートの温度応力解析）を行い、躯体の品質に影響を及ぼす有害なひび割れ等が発生しないような対策を実施すること。
- (13) 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。
- (14) 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。
- (15) 新1系汚泥処理施設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。
- (16) 新1系汚泥処理施設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・看板・外灯等の設置）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、別紙4に示すとおり、既存進入ルートは造成後に駐車スペースとし、新たに新1系汚泥処理施設へ直接進入が可能な道路（道路幅約8m）及び歩道（歩道幅約2m）を計画すること。新たな進入道路の設置は事業者の責任と負担で施工し、新1系汚泥処理施設と接続すること。工事用車両の出入口は新たに設ける進入道路のみを用い、既存進入道路は用いないこと。その他、既存駐車場の外灯等、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。
- (17) 場内道路は、施設出入口へのアプローチ（出入口箇所の公道にある樹木の撤去及び公道の切り下げ等含む。）、防災（緊急車両の通行）、維持管理、廃棄物収集等を考慮した線形とすること。視認性の悪い場合は、道路反射鏡の設置について検討すること。なお、樹木の撤去については、市の関係局と協議を行い、必要に応じて市内の指定された箇所に新たに樹木を設置すること。
- (18) 場内道路は、歩車道分離を原則とし、歩行者の安全とバリアフリーに配慮した計画とすること。新たに設ける歩道と既存歩道との接続で既存歩道の改修が必要である場合は、事業者の責任及び費用において実施すること。
- (19) 車両及び歩行者の敷地出入口に門扉を設けること。門扉が閉門時にも容易に出入りができるように、勝手口を設けること。門扉の位置は車両動線等を考慮して敷地境界線からセットバックすることを妨げない。門扉のデザイン、素材及び色彩の外観は当施設と調和し、施設全体として景観形成を図るものとする。また、門扉は、操作性、耐久性に配慮した構造とすること。
- (20) プール利用者用駐車場との境界線は、既存フェンスを撤去し、新たにフェンスを設置すること。
- (21) 排水については、事業者の責任及び費用において返流水管を設置し、市と協議の上、

適切な位置及び方法にて、下水道施設へ排水すること。

- (22) 計画地盤高は原則、KSP13.00m とし、造成高については協議の上決定すること。
- (23) 既存ごみ置き場は、維持管理及びその他工事の動線等を考慮した上で代替地を提案すること。
- (24) 「雨水流出抑制施設技術指針」に従い、別紙 11 の範囲である約 3,500m<sup>2</sup>に対する雨水流出抑制を行うこと。なお、単位洪水調節容量と許容放流量は次のとおりとし、既存の雨水流出抑制施設を用いた抑制もしくは雨水流出抑制施設の設置を行うこと。雨水流出抑制施設は新 1 系汚泥濃縮脱水機棟の外に設置すること。  
単位許容放流量(m<sup>3</sup>/s/ha) : 0.031  
単位洪水調節容量 (m<sup>3</sup>/ha) : 600
- (25) 「川崎市緑の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づく緑化面積を充足する緑化計画とすること。その際、維持管理性、経済性を踏まえ、良好な環境づくりに資する適切な樹木を選定し、監督職員と協議の上決定すること。なお、現状の緑化面積は別紙 12 のとおりである。
- (26) 新 1 系汚泥処理施設の建設に際して、入江崎総合スラッジセンター内委託業務及び他工事との連携・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。
- (27) 撤去工事において、土木躯体の撤去は今回の事業範囲外だが、機器基礎の撤去は撤去範囲とする。フロアがフラットになるよう、ボルト・鉄筋等は引抜きせずに切断処理すること。
- (28) 撤去の際、架台等、既設へ影響する箇所については、適切に処置・養生をすること。
- (29) 工事に伴う外灯の移設もしくは撤去新設は適切に行うこと。
- (30) 場内整備において、移設できない設備に関しては、事業者が自己の責任及び費用において撤去及び新設し、現状復旧すること。

#### 4.4.5 建築・建築設備に関する要求水準

本事業における建築及び建築設備に関する基本的要求水準は、次のとおりとする。なお、建築、建築設備の対象は、濃縮・脱水設備、および創エネルギー設備の該当箇所とする。

- (1) 本事業における性能別要求水準は「官庁施設の基本的性能基準」によるものとし、適用する分類は別紙 8 「官庁施設の基本的性能基準に基づく適用分類表」による。
- (2) 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。
- (3) 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。

- (4) 本事業用地内に電気室を配置し、新1系汚泥処理施設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。
- (5) 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。
- (6) 消防法及び川崎市火災予防条例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。
- (7) 新1系汚泥濃縮脱水機棟には昇降機を設置する。
- (8) 新1系汚泥処理施設囲い壁は、工作物申請が必要となり構造計算書・構造図を作成する。また、耐久性が高く、部分的に脱着可能等修繕・補修等簡易に行える仕様とする。
- (9) 居室、電気室等室内環境を保持する必要がある室は、室内温度の調整と防塵対策をはかる。
- (10) 新1系汚泥濃縮脱水機棟に男女別の便所を設置する。
- (11) 既設の電話交換機よりアンテナを増設し、既存のPHSを使用できるものとする。電気室には固定電話を設置し、既存内線電話と接続可能とすること。
- (12) 既存設備と一斉放送可能な構内放送装置（スピーカー等）を設ける。
- (13) 収納する量及び維持管理を考慮し、新1系汚泥濃縮脱水機棟に備品を保管する備品庫を設けること。
- (14) 室内の換気設備等は機器類の発熱を考慮した設計を行うこと。
- (15) 汚泥関係を取り扱う室の防触性、水関係を取り扱う室の防水性を考慮する。
- (16) 耐水化に関し、以下の条件を満たすこと。
  - ・ 施設の耐水化は、本市唯一の汚泥処理施設における今後の長期運用を踏まえ、神奈川県が公表する相模トラフ沿いの海溝型地震（中央モデル）による津波浸水想定14.00（KSP+m）を対象外力とし、耐津波対策を実施すること。
  - ・ 施設の耐津波設計にあたっては「下水道施設計画・設計指針と解説（2019年版）/日本下水道協会」および「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年版）/日本下水道協会」に基づいて適切に行うものとし、基本的要求性能に係る構造設計上の考え方としては、耐津波性能2（強固な防水性能）以上を確保出来るものとする。なお、設計対象に可燃性設備等を含む場合には、地震や津波時における周辺環境を踏まえた二次災害防止措置についても併せて検討の上、必要に応じ設計に反映すること。

#### 4.5 試験及び性能試験

試験とは、新1系汚泥処理施設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、これらの試験及び総合試運転に伴い必要となる下水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、二次処理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。

##### 4.5.1 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、工場試験終了後に市の監督職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、監督職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。なお、監督職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職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、監督職員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。

監督職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職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。

##### 4.5.2 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、監督職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。

#### 4.5.3 総合試運転（概要）

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、事業者は以下に示す事項及び総合試運転の要領をまとめ、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。

- (1) 総合試運転は、3ヶ月以上とする。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 総合試運転時において、重要な試験については監督職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。
- (5) 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脱水汚泥については、原則系外搬出を行わないよう、新1系汚泥処理施設での処理に努めること。
- (6) 総合試運転中に製造される焼却灰及び燃料化物等については、市が処分する。
- (7) スラッジセンター維持管理業務委託受託者及び市職員に運転・機器点検研修（机上、実設備）を行い、運転管理技術及び機器点検の速やかな習得に努めること。また、研修内容を示す資料は事前に市へ提出すること。なお、作業員は班に分かれ、既存設備を稼働させながらの研修となるため、必要に応じ複数回の研修を実施のこと。

#### 4.5.4 性能試験

性能試験とは、新1系汚泥処理施設において、濃縮、脱水、創エネルギー設備が所定の処理能力を達成する他、発電量や、製造される燃料化物量・性状、提案で提出した温室効果ガス排出量、自燃条件達成の可否、廃熱回収率や消費電力削減率、等が要求水準書に示す性能及び設計図書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（例えば発電設備は焼却量に見合う発電を行い、燃料化設備は3日間の製造能力に見合う量の燃料化物を製造する。）。
- (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する。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し、事前に実施内容について市と協議すること。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。

#### 4.5.5 立会検査

##### (1) 立会検査

立会検査は、新1系汚泥処理施設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1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新1系汚泥処理施設の機能の安全性を確認する。

#### 4.5.6 総合試運転（詳細）

本工事の総合試運転は、次による。

- 本工事は、総合試運転を行うので下記1項を適用する。
- 本工事は、総合試運転を別途工事で行うので下記2項を適用する。
- 本工事には、総合試運転を含んでいない。

##### (1) 総合試運転を本工事で行う場合

###### ア 総合試運転実施設備及び実施期間

(処理場)

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| 水処理<br>関係  | } | <input type="checkbox"/> 沈砂池設備               |
|            |   | <input type="checkbox"/> 主ポンプ設備              |
|            |   | <input type="checkbox"/> 水処理設備               |
|            |   | <input type="checkbox"/> 送風機設備               |
| 汚泥処理<br>関係 | } | <input checked="" type="checkbox"/> 汚泥処理設備   |
|            |   | <input type="checkbox"/> 汚泥コンポスト化設備          |
|            |   | <input checked="" type="checkbox"/> 創エネルギー設備 |
|            |   | <input type="checkbox"/> 汚泥溶融設備              |

(ポンプ場)

- 沈砂池設備
- 主ポンプ設備

イ 本工事部分の据付けは原則として総合試運転開始の約60日前に完了すること。

ただし、日数については監督職員の指示により変更することがある。また、各設備の試運転調整は総合試運転開始の約10日前に完了すること。

ウ 総合試運転は、別に定める「総合試運転の手引」によるものとする。

エ 総合試運転に要する次の該当費用は、受注者の負担とする。

なお、脱水ケーキの供給、焼却灰の処分及び排水処理は施設管理者の負担とする。

- 電力、水道
- 燃料、薬品費
- 相当負荷供給設備費（場内部分）
- 相当負荷供給設備費（場外部分）
- 場内返流水設備費
- 試験・分析測定費（特記仕様書に関する事項）
- 相当負荷水道水費

- 相当負荷工業用水費
- その他

オ 実負荷にて性能検査を行う設備

- 機械濃縮設備
- 汚泥脱水設備
- 創エネルギー設備
- その他

カ 総合試運転で行う設備の性能検査は、別に定める「総合試運転の手引」によるが、機械濃縮設備、汚泥脱水設備にかかわる性能確認の項目、内容は各基準及び仕様書による。

## (2) データの採取

総合試運転時には性能試験を行い、性能保証のために必要なデータを採取し、試験成績書等を提出する。なお、総合試運転は、実負荷にて行う。

- ・保証期間は、性能に関し総合試運転が終了し、受け渡した後1年間とする。
- ・後日指定する2回の時期において測定し、データを成績図書類として提出すること。ただし、試験、分析は公的機関で行うものとする。

※ 試験、分析については、処理能力（定格負荷時）にて実施する。

- ・データ採取項目については、契約までに詳細内容を取り決める。

※事業者提案のときに採取するデータについて提案のこと。

以下に、焼却設備を設置する場合のデータ採取例を示す。

### ア 脱水ケーキ、焼却灰含有分析試験及び焼却灰溶出分析試験

- (ア) 測定物質： 表 4-3, 表 4-4による。
- (イ) 測定回数： 1検体/回×2回（1回目と2回目は日をずらす。）
- (ウ) 測定場所： 表 4-3, 表 4-4による。

### イ 排ガス分析

- (ア) 測定物質： 表 4-5による。
- (イ) 測定回数： 1検体/回×2回（1回目と2回目は日をずらす。）
- (ウ) 測定場所： 表 4-5による。

### ウ プラント排水分析

- (ア) 測定物質： 表 4-6による。
- (イ) 測定回数： 1検体/回×2回（1回目と2回目は日をずらす。）
- (ウ) 測定場所： 表 4-6による。

### エ 騒音、振動測定

(ア) 測定回数： 2回 (4地点×騒音4回/日、振動2回/日)

(イ) 測定場所： 表 4-7による。

(ウ) その他： 実負荷運転前後に各1回とする。

#### オ 悪臭分析

(ア) 測定物質： 表 4-8による。

(イ) 測定回数： 1検体/回×2回 (1回目と2回目は日をずらす。)

(ウ) 測定場所： 表 4-8による。

表 4-3 脱水ケーキ、焼却灰含有分析試験

項目	単位	脱水ケーキ 成分分析	焼却灰 成分分析
水分(含水率)	%	○	○
強熱減量(可燃分)	%	○	○
灰分	%	○	○
高位発熱量	kJ/kg-ds	○	—
C	%(固形物)	○	—
H	%(固形物)	○	—
O	%(固形物)	○	—
N	%(固形物)	○	—
V-S	%(固形物)	○	—
T-S	%(固形物)	○	—
V-C1	%(固形物)	○	—
T-C1	%(固形物)	○	—
Hg	mg/kg(固形物)	○	○
Cd	mg/kg(固形物)	○	○
Pb	mg/kg(固形物)	○	○
As	mg/kg(固形物)	○	○
Cr6+	mg/kg(固形物)	○	○
CN(全シアン)	mg/kg(固形物)	○	○
Ca	mg/kg(固形物)	○	○
Fe	mg/kg(固形物)	○	○
Ni	mg/kg(固形物)	○	○
Zn	mg/kg(固形物)	○	○
Mn	mg/kg(固形物)	○	○

T-Cr	mg/kg(固形物)	○	○
PCB	mg/kg(固形物)	○	○
SiO <sub>2</sub>		○	○
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		○	○
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		○	○
CaO		○	○
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		○	○
TiO <sub>2</sub>		○	○
MnO		○	○
K <sub>2</sub> O		○	○
Na <sub>2</sub> O		○	○
MgO		○	○
SO <sub>3</sub>		○	○
ダイオキシン類	ng-TEQ/g(固形物)	○	○

注 1) 測定方法は「下水試験方法」による。それに該当のないものは JIS による。

注 2) 測定回数：1 検体/回×2 回×各対象物、1 検体：サンプリング 3 回の混合物

表 4-4 焼却灰 溶出分析試験

項 目	単 位	埋立基準試験
		焼却灰
カドミウム又はその化合物	mg/L	○
六価クロム化合物	mg/L	○
シアン化合物	mg/L	○
水銀又はその化合物	mg/L	○
アルキル水銀化合物	mg/L	○
テトラクロロエチレン	mg/L	○
トリクロロエチレン	mg/L	○
ジクロロメタン	mg/L	○
四塩化炭素	mg/L	○
1,2-ジクロロエタン	mg/L	○
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	○
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	○
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	○
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	○
チウラム	mg/L	○
シマジン	mg/L	○
チオベンカルブ	mg/L	○
ベンゼン	mg/L	○
鉛又はその化合物	mg/L	○
砒素又はその化合物	mg/L	○
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	○
有機リン化合物	mg/L	○
セレン又はその化合物	mg/L	○
1,4-ジオキサン	mg/L	○
ダイオキシン類	ng-TEQ/g(固形物)	○

注 1) 測定回数：1 検体/回×2 回×各対象物、1 検体：サンプリング 3 回の混合物

注 2) 分析方法は環境庁告示第 13 号による。

表 4-5 排ガス分析

測定項目			焼却炉	集じん装置	排煙処理塔	煙突	
			出口	出口	出口		
ばいじん濃度	排ガス	湿り	(Nm <sup>3</sup> /h)	○	○	○	○
		乾き	(Nm <sup>3</sup> /h)	○	○	○	○
		排ガス温度	(°C)	○	○	○	○
	水分量		(%)	○	○	○	○
	ばいじん量		(g/Nm <sup>3</sup> )	○	○	○	○
排ガス分析	O <sub>2</sub>		(%)	○			○
	CO		(%)	○			○
	CO <sub>2</sub>		(%)	○			○
	NO <sub>x</sub>		(ppm)	○	○	○	○
	N <sub>2</sub> O		(ppm)	○	○	○	○
	SO <sub>x</sub>		(ppm)	○	○	○	○
	HCl		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○	○	○	○
	Cl <sub>2</sub>		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○	○	○	○
	H <sub>2</sub> S		(ppm)	○	○	○	○
	NH <sub>3</sub>		(ppm)	○	○	○	○
	CN		(ppm)	○	○	○	○
	Hg		(μg/Nm <sup>3</sup> )	○	○	○	○
	F		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	As		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	Cr		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	Cu		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	Zn		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	Mn		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	Cd		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
Pb		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○	
Ni		(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○	

	Fe	(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	PCB	(mg/Nm <sup>3</sup> )	○			○
ダイオキシン	ダイオキシン	(ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	○			○
	CO	(ppm)	○			○
	O <sub>2</sub>	(ppm)	○			○

注 1) NO<sub>x</sub>、N<sub>2</sub>O、SO<sub>x</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、CN、Hg、F、H<sub>2</sub>S、Cl<sub>2</sub>はO<sub>2</sub>濃度も含めること。

注 2) 測定箇所はプロセスを構成する順序に整理して記載すること。

注 3) 測定方法は、大気汚染防止法施行規則第 15 条、同第 16 条の 12、及び同別表第 1・第 2・第 3・第 3-2 の各備考による。それに該当のないものは JIS による。

注 4) 測定回数:1 検体/回×2 回×箇所

注 5) 創エネルギー設備が焼却の場合は上記測定項目であるが、他の提案の場合は市と協議する。

表 4-6 排水分析

項 目	単 位	洗煙排水	創エネルギー設備発電プラント排水	濃縮・脱水設備プラント排水	返流水
pH	—	○	○	○	○
COD	mg/L	○	○	○	○
SS	mg/L	○	○	○	○
CN	mg/L	○	○		○
T-P	mg/L	○	○	○	○
T-N	mg/L			○	○
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	○	○		○

注 1) 測定方法は、「昭和 49 年環境庁告示第 64 号」による。

注 2) 測定回数 : 1 検体/回×2 回×箇所

表 4-7 騒音・振動レベル測定

測定項目	測定箇所	測定回数	備考
騒音	敷地境界	昼夜 各 1 回 朝夕 各 1 回 計 4 回	100 回法統計値及び周波数分析
振動	敷地境界	昼夜 各 1 回 計 2 回	100 回法統計値及び周波数分析

表 4-8 悪臭分析

測定項目	脱臭塔入口	脱臭塔出口	煙突出口	敷地境界
	特定 5 物質	特定 5 物質	特定 13 物質	特定 22 物質
アンモニア	○	○	○	○
メチルメルカプタン	○	○	—	○
硫化水素	○	○	○	○
硫化メチル	○	○	—	○
二硫化メチル	○	○	—	○
トリメチルアミン	—	—	○	○
アセトアルデヒド	—	—	—	○
プロピオンアルデヒド	—	—	○	○
ノルマルブチルアルデヒド	—	—	○	○
イソブチルアルデヒド	—	—	○	○
ノルマルバレルアルデヒド	—	—	○	○
イソバレルアルデヒド	—	—	○	○
イソブタノール	—	—	○	○
酢酸エチル	—	—	○	○
メチルイソブチルケトン	—	—	○	○
トルエン	—	—	○	○
スチレン	—	—	—	○
キシレン	—	—	○	○
プロピオン酸	—	—	—	○
ノルマル酪酸	—	—	—	○
ノルマル吉草酸	—	—	—	○
イソ吉草酸	—	—	—	○
臭気濃度	○	○	○	○

臭気指数	○	○	○	○
------	---	---	---	---

注 1) 煙突出口、脱臭塔入口、出口での排ガス測定 測定回数:1 検体/回×2 回  
(測定日をずらすこと。)

注 2) 敷地境界での環境測定 測定回数:1 検体/回×2 回×4 箇所

注 3) 臭気濃度は、3 点比較臭袋法で行うこと。

## 別紙

別紙 1	受入汚泥等性状データ →受入汚泥等性状、混合生汚泥性状、焼却系排水データ、返流水、脱水ケーキ 可燃成分、焼却灰（重金属含有量・溶出量）、公共下水道への下水の排除基準表 （入江崎処理区）
別紙 2	地質資料
別紙 3	維持管理時車両動線
別紙 4	場内整備範囲
別紙 5	撤去機器リスト（今回事業関連の範囲）
別紙 6	固形物収支
別紙 7	汚染土壌状況資料
別紙 8	官庁施設の基本的性能基準に基づく適用分類表
別紙 9	アスベスト調査報告
別紙 10	主な使用薬品及び注入率
別紙 11	流出抑制施設対象範囲
別紙 12	現況緑化面積
別紙 13	原臭濃度の測定結果