

入江崎総合スラッジセンター汚泥処理施設の更新 (4系汚泥処理施設の更新について)

令和7年12月
上下水道局

1 事業概要

- 本事業は、入江崎総合スラッジセンター 4系汚泥処理施設の更新事業 である。4系汚泥処理施設（濃縮設備・脱水設備・焼却設備）は、供用開始後約20年が経過しており、老朽化による故障により設備停止が増加している。また、4系焼却炉は高温燃焼ができない施設であり、汚泥焼却の高度化等※の温室効果ガス削減対策が必要である。さらに、下水汚泥の肥料利用等の下水道資源の有効利用の検討のため、民間活用での事業化の可能性について意見交換を行うもの。
- 意見交換会の目的
汚泥処理方法や事業手法、事業範囲、本事業への参画の可能性等について広くご意見を伺い、今後の検討の参考とさせて頂きたい。

※汚泥焼却の高度化等とは、令和7年2月18日に閣議決定された地球温暖化対策計画より「下水汚泥の焼却施設における燃焼の高度化や、一酸化二窒素の排出の少ない焼却炉及び下水汚泥固形燃料化施設の普及により、焼却に伴う一酸化二窒素の排出を削減する。」ことを指します。

2 事業スケジュール(案)

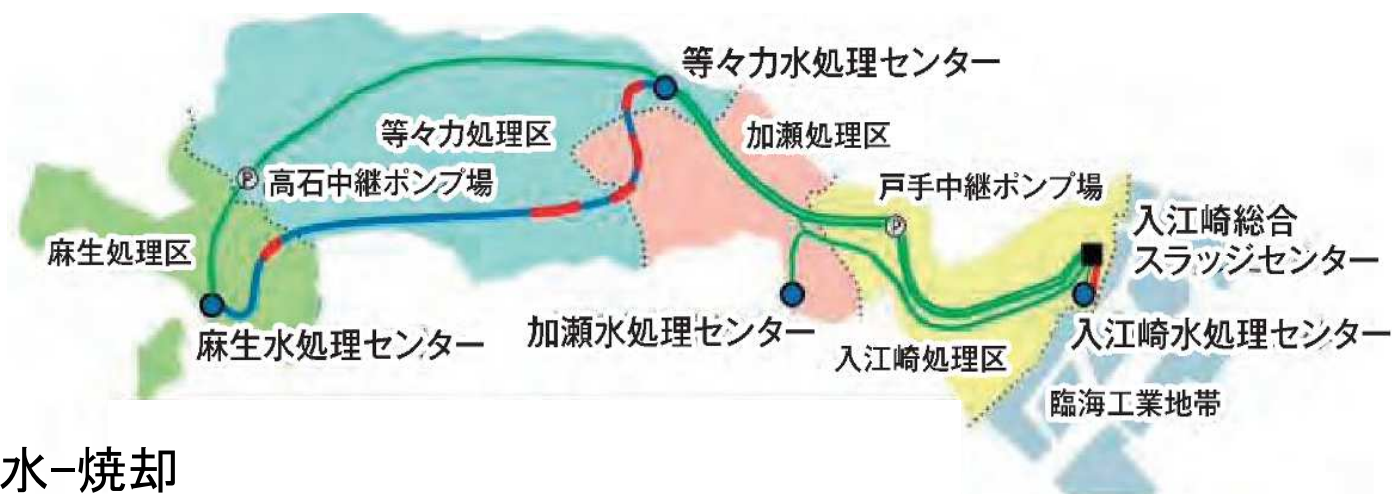
年度 内容	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 (2030年度)	令和13年度 (2031年度)	令和14年度 (2032年度)
事業手法の検討	→							
民間事業者との対話	● 今回	● サウンディング						
事業者選定			→	★ 事業契約締結				
設計期間				→				
建設工事					→			★ 供用開始
撤去工事								→

※DB方式とした場合の想定スケジュール

3 入江崎総合スラッジセンター 施設概要

■ 当市では、市内4箇所の水処理センターで下水を処理した際に発生する汚泥を、汚泥圧送管を通じて、入江崎総合スラッジセンターに集約して処理している。

- ・ 汚泥は、濃縮、脱水工程を経て、流動焼却炉により全量を焼却処理。
- ・ 処理工程で発生する熱エネルギーは、様々な利用形態で有効利用。
- ・ 汚泥を焼却処理した際に生じる灰は、セメント原料として有効利用。
- ・ 汚泥処理過程で発生する排水(分離液等)は、隣接する入江崎水処理センターで処理。



施設概要

- (1) 処理方式 : 濃縮-脱水-焼却
- (2) 処理能力 : 計画120 t-DS/日 (1系列当たり40 t-DS/日)
- (3) 系列数 : 4系列 (1系列予備)
- (4) **今回対象** : **4系汚泥処理施設 (濃縮設備・脱水設備・焼却設備 等)**

4 施設更新状況

	1990年代					2000年代									2010年代									2020年代									2030年代								
	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
1系	平成7年度～																				※更新工事									令和8年度～ 高度化・廃熱発電											
2系	平成7年度～										平成26年度～ 濃縮脱水設備：汚泥脱水設備を長寿命化 焼却炉：設備更新(高度化)																														
3系	平成7年度～										平成24年度～ 濃縮脱水設備：汚泥脱水設備を長寿命化 焼却炉：設備更新(高度化・廃熱発電)																														
今回検討対象 4系											平成16年度～										令和14年度 予定～																				

4系汚泥処理施設更新工事（想定）

※ 1系汚泥処理施設更新工事

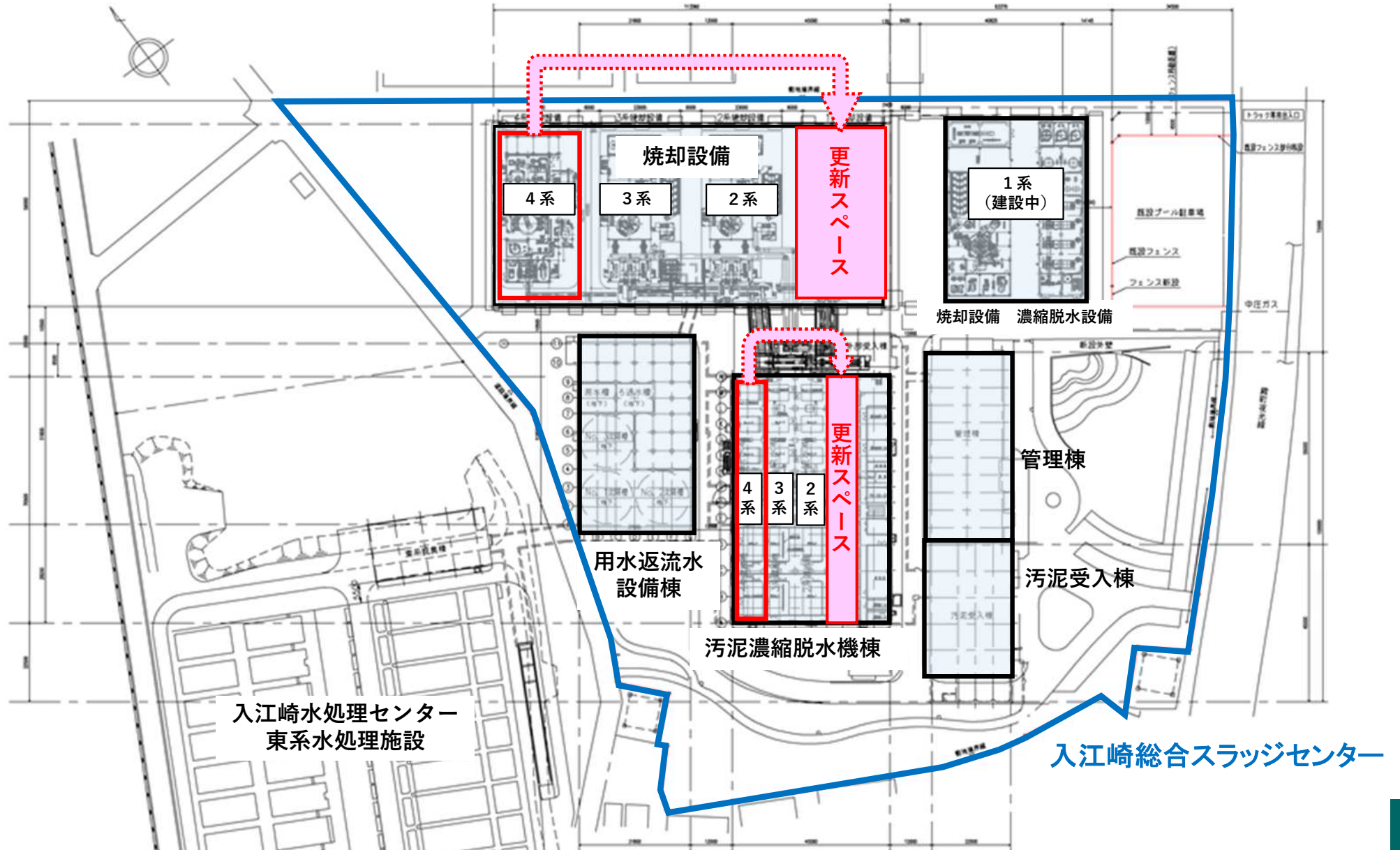
工事件名：川崎市上下水道局入江崎総合スラッジセンター汚泥処理施設更新工事

発注方式：PPP（DB:設計・施工一括）、公募型プロポーザル方式

工 期：令和3年10月15日～令和8年12月31日

5 全体平面図

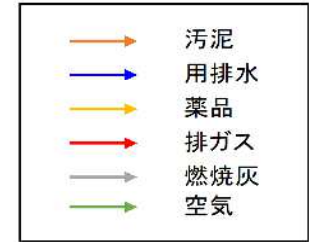
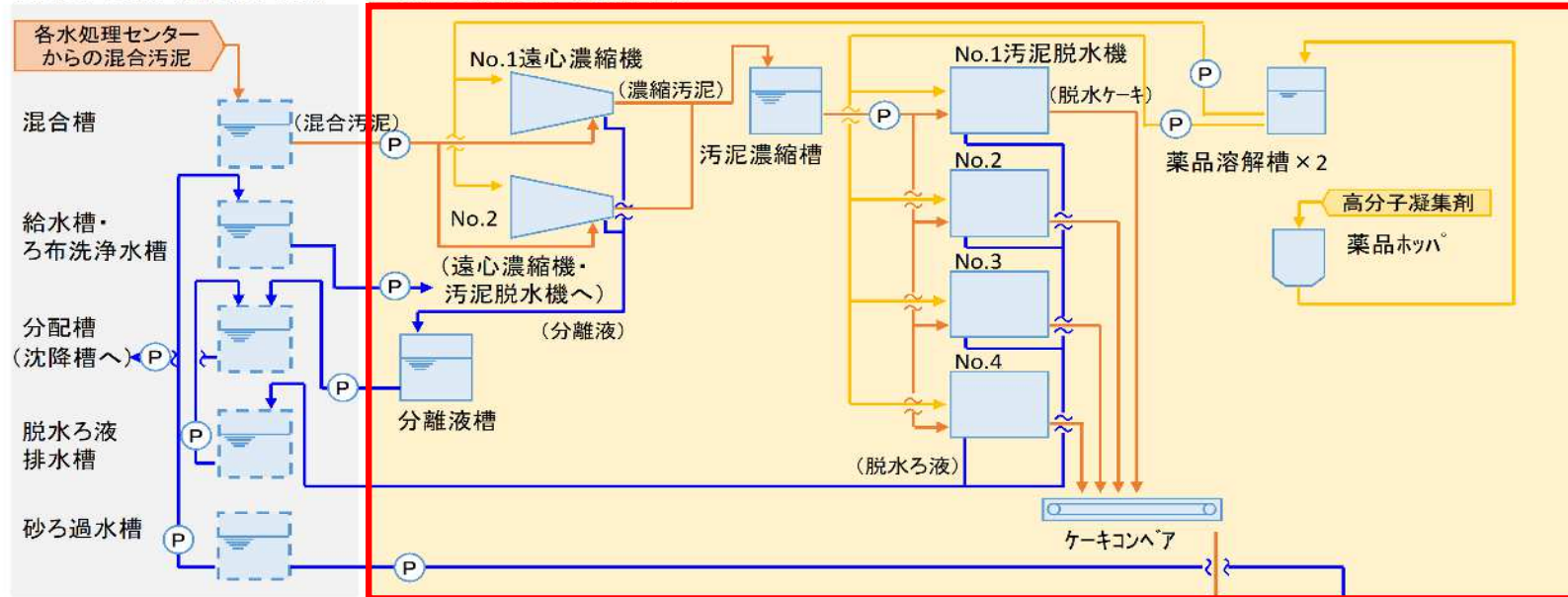
- 現在建設中の1系汚泥処理施設更新工事で撤去する1系施設撤去後のスペースを利用し、4系施設を更新する予定である。



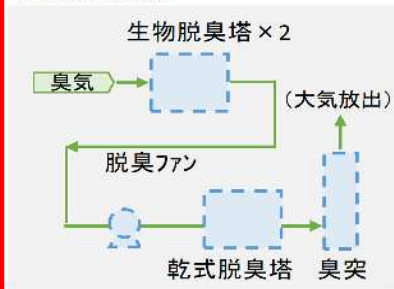
6 4系汚泥処理施設全体フロー

共通受入設備・濃縮脱水設備

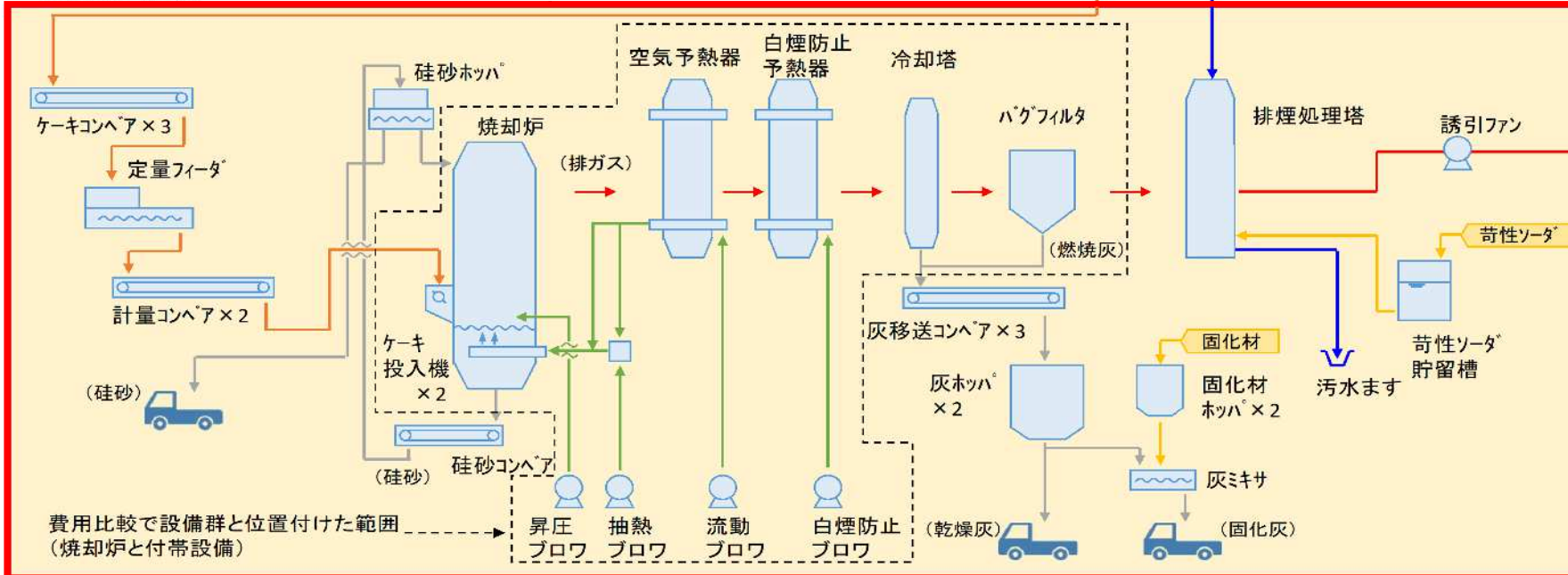
4系遠心濃縮機・汚泥脱水機



共通脱臭設備



4系汚泥焼却施設



既設4系焼却施設



更新対象範囲

詳細な更新範囲は今後の詳細検討で変わる可能性があります。

7 施設運営状況

■ 現在の1系～4系の施設運転、維持管理状況

内 容	方 式	備 考
運転監視業務 日常点検業務	外部委託	1系～4系包括業務委託 契約期間：5年間（令和7年10月1日～令和12年9月30日）
定期点検	市で整備工事発注	整備のための停止期間（1年間当たり） ・濃縮設備：約5か月（毎年1系列のみ整備） ・脱水設備：約5か月（毎年1系列のみ整備） ・焼却設備：約2か月（毎年4系列を順次整備） ※停止期間は整備内容により変わります。
焼却灰運搬・処分	外部委託	業務委託（単価契約） 契約期間：1年間

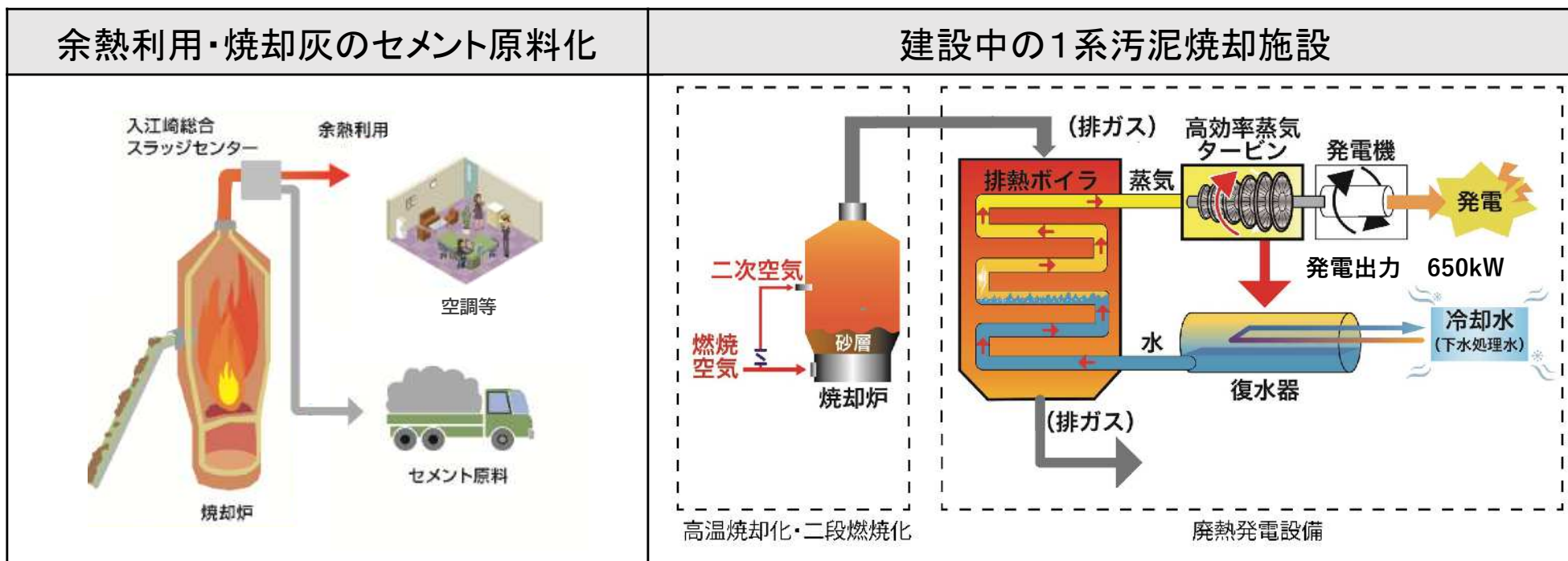
8 現施設での資源有効活用

■ 汚泥焼却熱の有効利用

- (1) 熱交換器による余熱利用 ⇒ 場内施設の空調等
- (2) 1系廃熱発電設備 ⇒ 建設中、令和8年稼働予定
- (3) 3系廃熱発電設備 ⇒ B-DASH設備、稼働中

■ 下水汚泥の有効利用

- (1) 焼却灰のセメント原料化
⇒ 焼却灰発生量：約4,200 t-DS/年のうち、約98%を再資源化



9 検討に必要な諸条件 処理量・汚泥性状

■ 施設全体の処理状況（参考値）

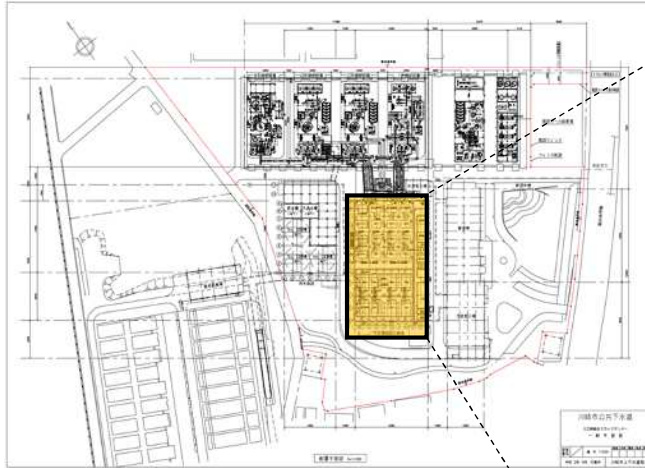
- ・ 例年の傾向では、主に7月～11月が2系列運転、それ以外は3系列運転で汚泥処理を行っている。

項目	R6実績値	単位	備考
濃縮機汚泥供給量	約 4,300,000	m ³ /年	濃縮機に受け入れる汚泥
濃縮機汚泥濃度	約 1	%	
脱水ケーキ量	約 120,000	t/年	
脱水ケーキ含水率	約 74	%	
焼却灰発生量	約 4,200	t/年	セメントリサイクル量+埋立処分量
返流水流量	約 13,000,000	m ³ /年	

施設名称	主要機器	仕様	備考
濃縮設備	遠心濃縮機	100m ³ /h・台	
脱水設備	高効率型 ベルトプレス脱水機	ろ布幅 3m	
焼却設備	流動焼却炉	40t-DS/日・基	4系焼却温度約800°C、有機分約87%

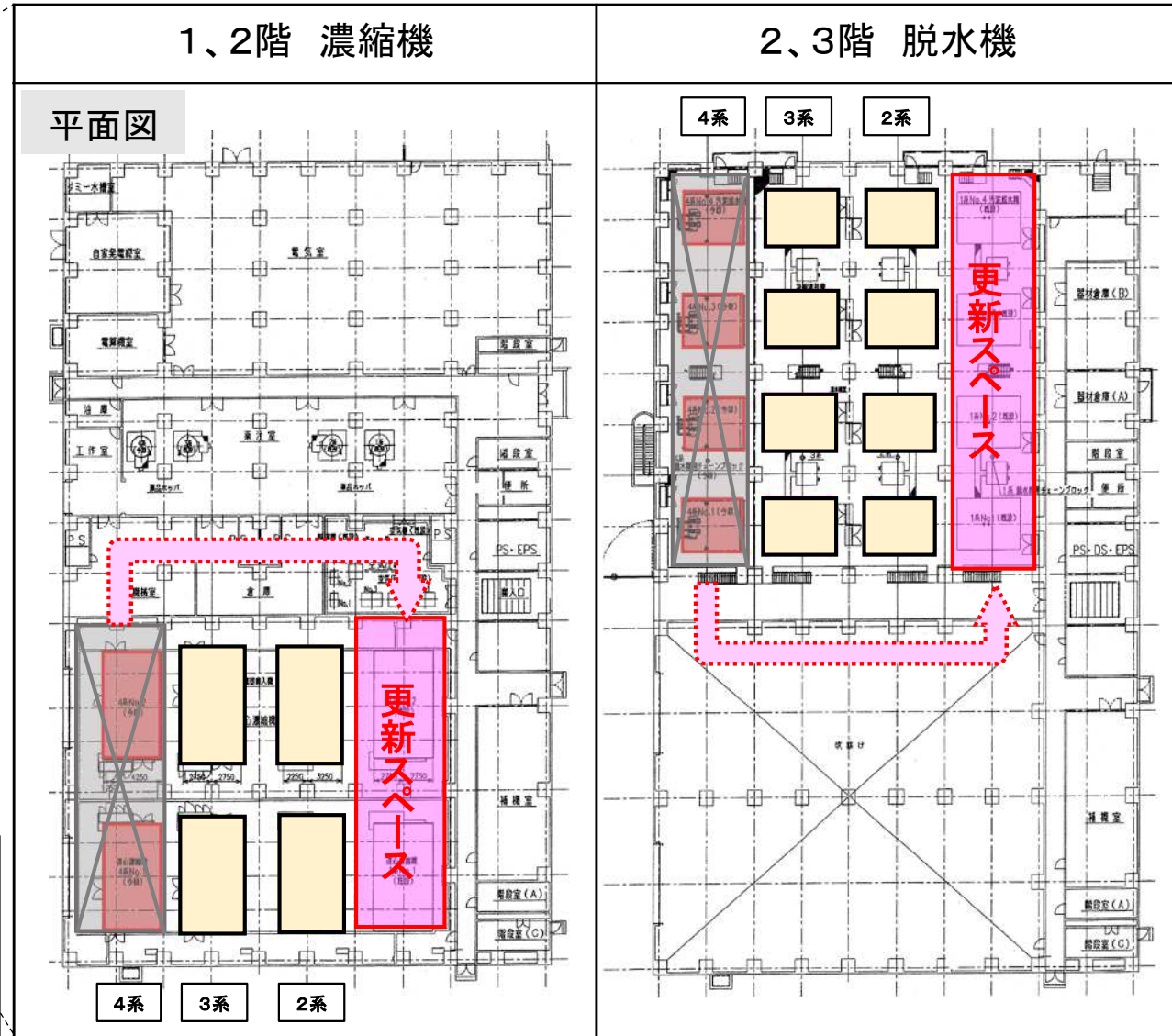
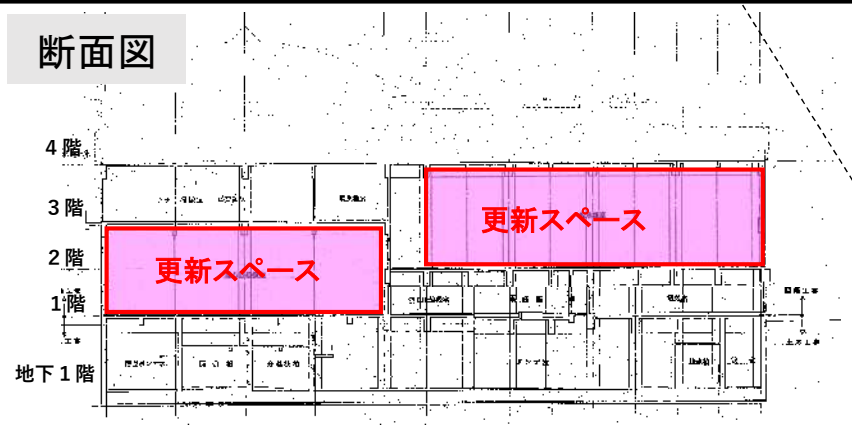
10 検討に必要な諸条件 更新スペース

<汚泥濃縮脱水機棟>



- 供用開始:平成7年
- 地下1階、地上4階
- RC造、耐火構造
- 濃縮機部:約9m×30m×H10m
- 脱水機部:約9m×36m×H11m

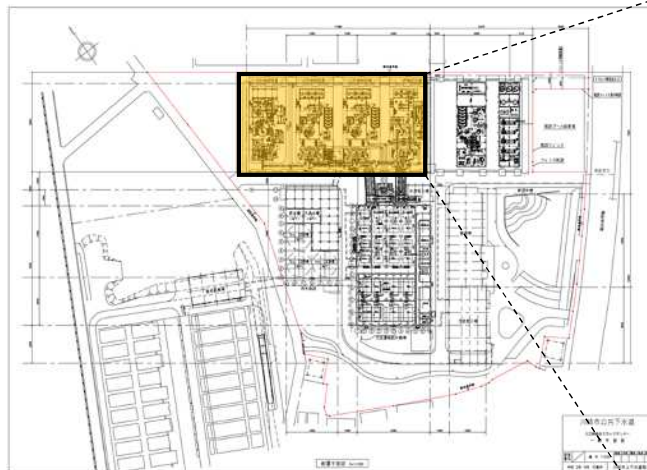
断面図



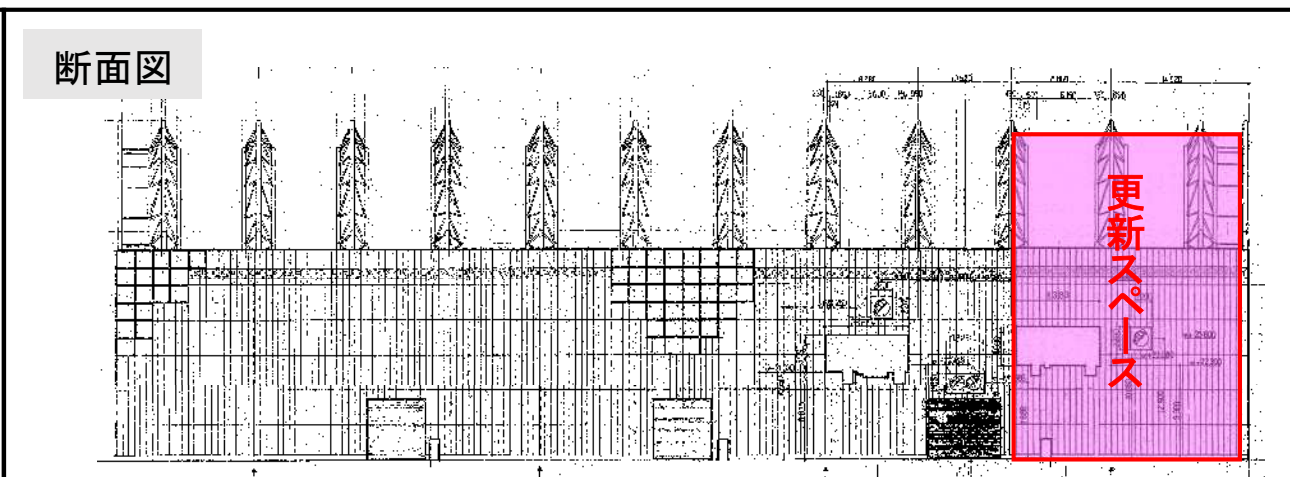
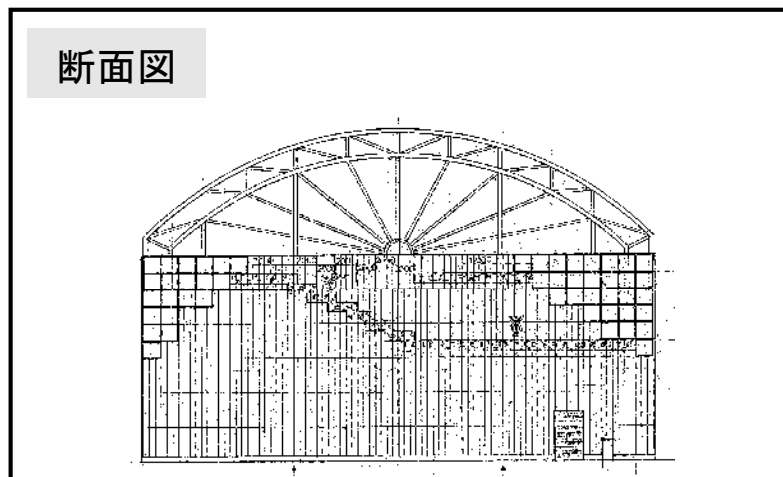
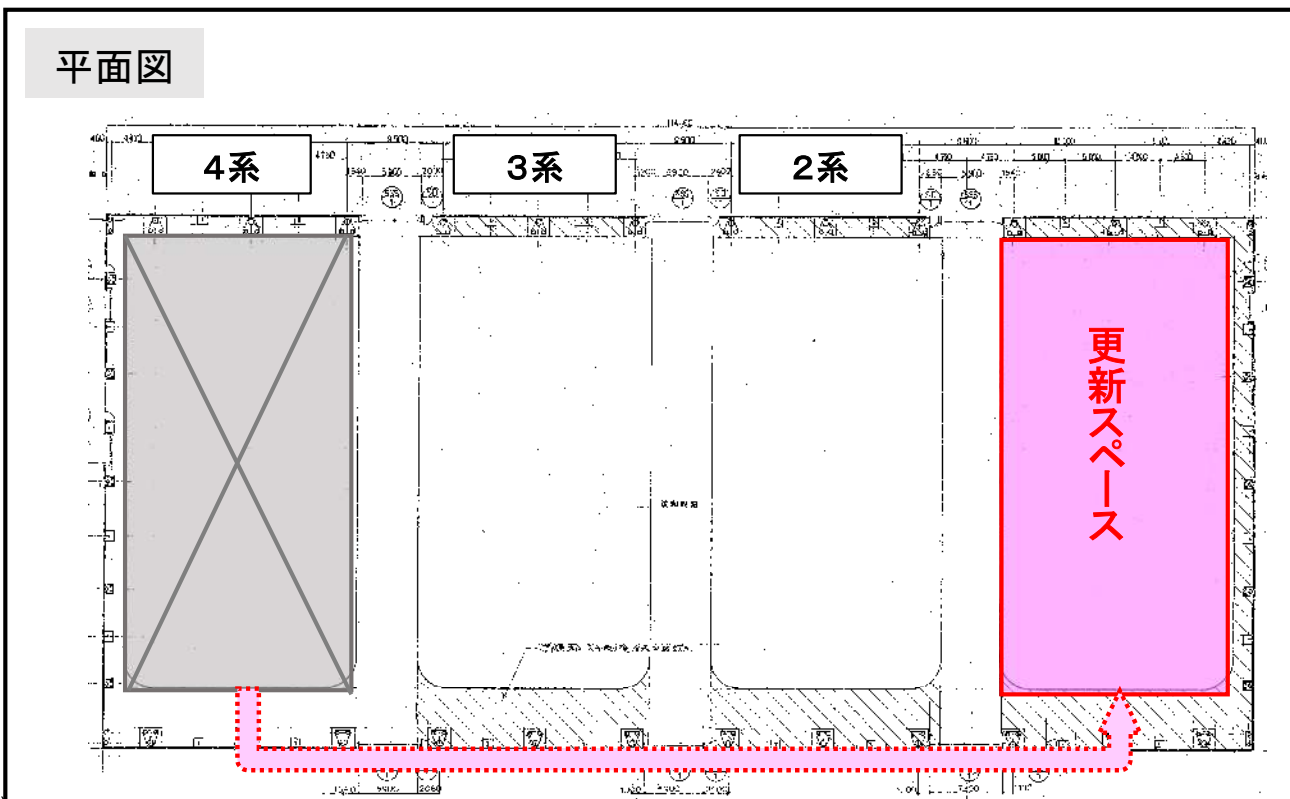
※主要な設備のあるフロアのみ記載。

11 検討に必要な諸条件 更新スペース

<焼却設備>



- 供用開始:平成7年
- 旧1系部:約45m×23m
× H21m(側壁上部まで)



12 検討に必要な諸条件 現地条件

- 計画地は工業地域となっており、周辺は工場等が立地する工業専用地域や工業地域である。

項目	内容
住所	神奈川県川崎市川崎区塩浜3-24-12
敷地面積	37,001m ²
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
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

13 事業実施における主な課題

1 効率的、安定的、経済的な事業推進に係る課題

- (1) 系列毎の施設更新のため、他系列を含めた運転管理、整備などの**全体最適化**。
- (2) **安定的な汚泥処理**の継続。焼却設備が停止した場合の汚泥処分方法。
- (3) 建設費、維持管理費(定期整備費等)が高騰している。LCCを考慮した**事業費の縮減**。

2 汚泥処理・地球温暖化対策に係る課題

- (1) **下水道資源の有効利用**
下水道資源(熱、下水汚泥、水など)の更なる有効利用について検討が必要。
- (2) **温室効果ガスの削減対策**
焼却温度の高温化などによるN₂O排出量低減対策のほか、廃熱発電設備や省エネ機器の導入などの検討が必要。
- (3) **焼却灰や処理過程で発生する排水(分離液等)へのリン、その他重金属の含有**
 - ・排水(分離液等)は、隣接する入江崎水処理センターに送水し処理しており、水処理におけるリンの負荷が高い。
 - ・焼却灰は、重金属の含有率が高く、肥料利用の際の課題となっている。

3 設計、施工、維持管理における課題

- (1) **用地制約**。狭隘で限られた敷地、スペースの中で更新を行う必要がある。
- (2) 稼働中の設備及び維持管理に影響を与えない**安全、確実な工事**の実施。

14 求める条件

1 当市が求める条件

- (1) 効率的、安定的、経済的な汚泥処理、維持管理が可能であること。
- (2) 温室効果ガス排出量削減及び下水道資源(熱、下水汚泥、水など)の有効活用について提案すること。
- (3) 用地制約や他系列の運転、維持管理など施設全体を考慮し、4系更新事業の最適化を行うこと。

2 本事業に求める諸元

- (1) 処理方法は濃縮-脱水-焼却には限らず提案を募集する。
- (2) 受入汚泥濃度：約1%
- (3) 日最大処理量：40t-DS/日
- (4) 他系列の汚泥を受入れ処理できること。
- (5) 定期整備などの停止により、他系列の運転に影響がでないこと。

15 ご意見をお聞きしたい事項

1 最適な汚泥処理方式、事業スキームについて

- (1) 汚泥焼却のほか、汚泥の肥料利用、燃料化などの汚泥利活用を想定した、**当市に最適な汚泥処理方法**について。
- (2) **当市に最適な事業手法、事業範囲**について。
- (3) 本事業への**参画の可能性**について。
- (4) 汚泥焼却の高度化、廃熱発電などの**温室効果ガス排出量削減の提案**について。
- (5) 現在の処理方式からの**削減量(温室効果ガス、電力量など)の見込み**について。

2 民間事業者の参画による効果について

- (1) 課題に対する**技術力・ノウハウの発揮する余地**について（DXによる維持管理の効率化など）。
- (2) **事業費の縮減**、事業費の平準化、LCC低減策について。
- (3) 最新の下水汚泥処理技術について（**省エネ機器、高効率機器、省スペース型機器**など）。
- (4) **事業期間の短縮**について。
- (5) **他系列の運転に影響しない施工方法**について。

3 その他

- (1) 最適なエネルギー利活用について。
- (2) 他系列との汚泥融通の必要性とその対応策について。
- (3) 汚泥濃縮脱水機棟への機器設置のための耐震補強工事の必要性について。
- (4) 排水(分離液等)や汚泥焼却灰に含まれるリンの低減について。

【お問い合わせ先】
上下水道局下水道部
下水道計画課〔施設計画〕
Email : 80gkeika@city.kawasaki.jp
TEL : 044-200-3209