

(5) 焼却炉監視室平面・断面図

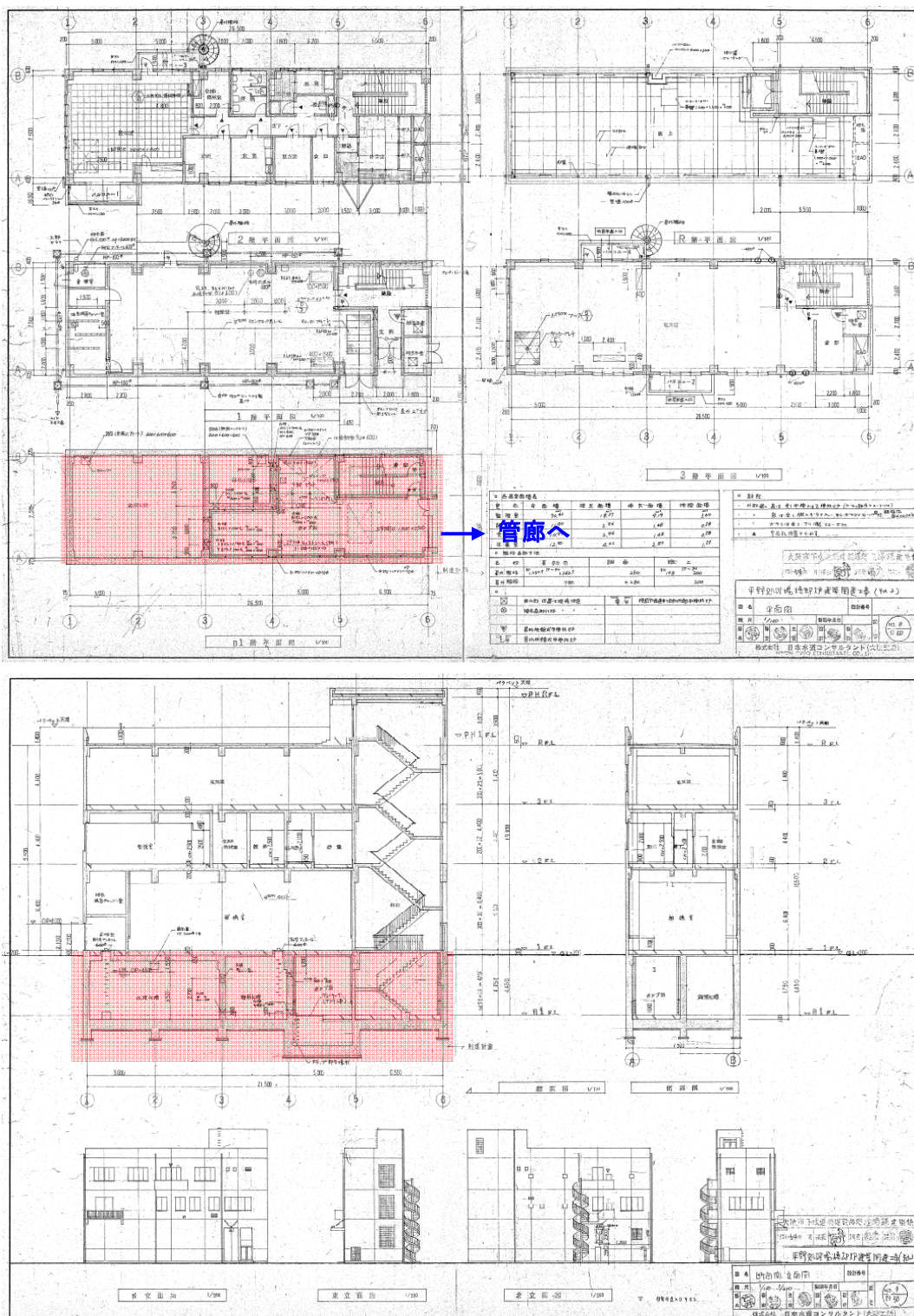


図 7-21 設焼却炉監視室平面・断面図(地上部は別事業で撤去済)

§3 此花下水処理場

(1) 汚泥洗淨槽

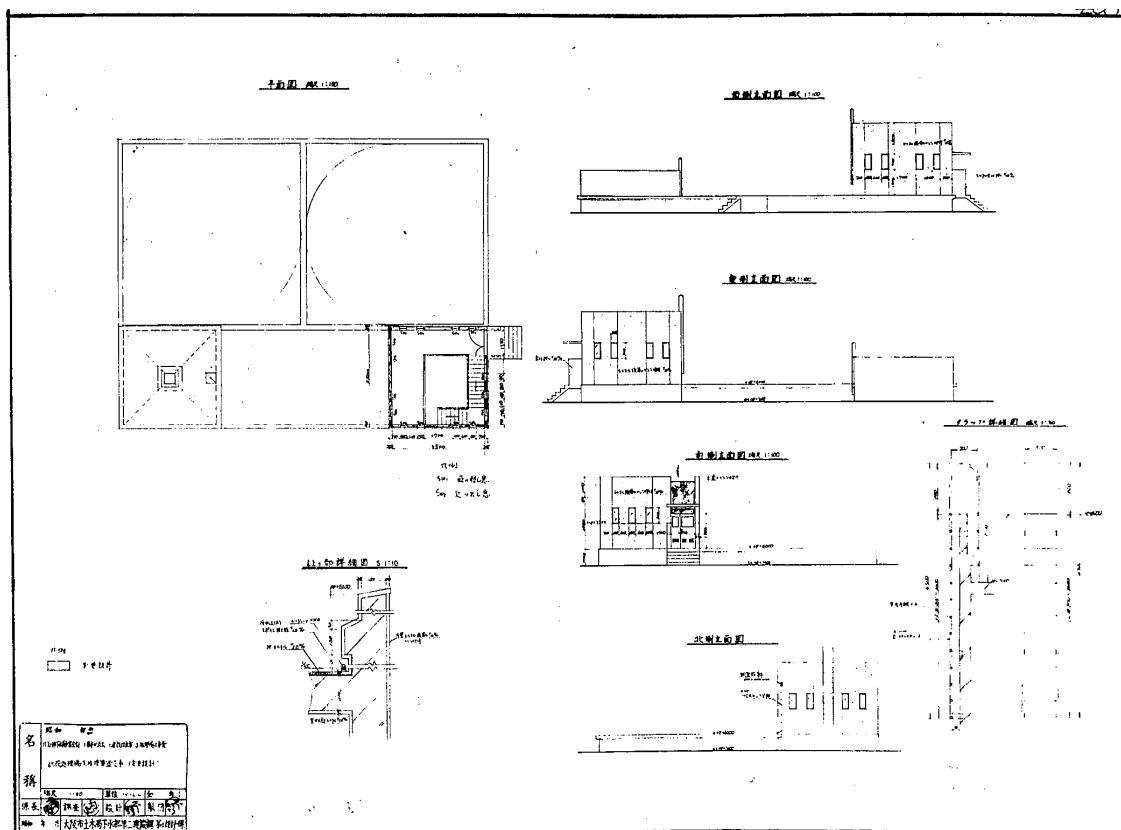
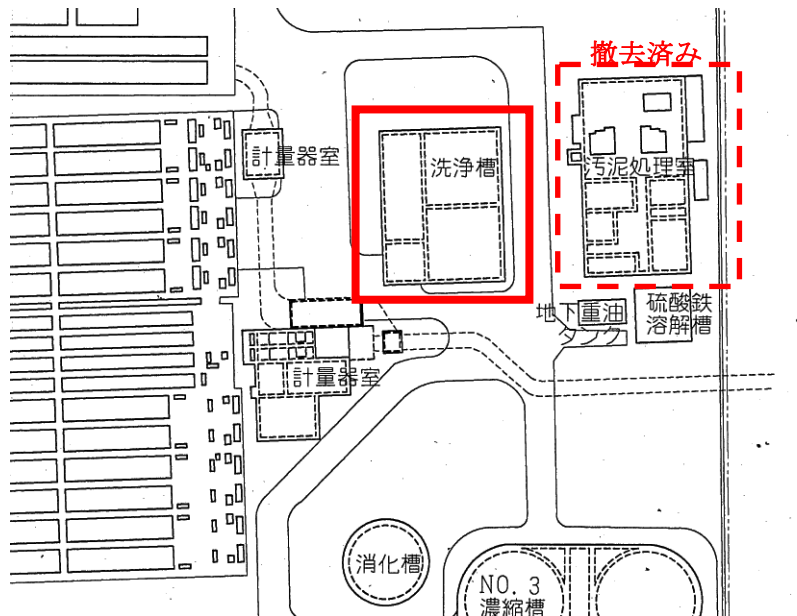


图 7-22 汚泥洗淨槽平面・断面図

8. 温室効果ガス排出量の算出方法

(1) 汚泥資源化施設の運転に伴う温室効果ガスの排出量

温室効果ガス排出量の算出は、汚泥資源化施設の運転（化石燃料、電力由来、システムから排出される一酸化二窒素（ N_2O ）とメタンガス（ CH_4 ）の排出を含む。）の際に発生する温室効果ガス排出量として、次の条件により算出すること。なお、汚泥資源化施設により製造される燃料化物等を利用することで削減できる化石燃料由来の温室効果ガス削減量は次項で別に算出すること。

- ① 温室効果ガスの排出源は、以下のものを考慮する。
 - ・各処理プロセスの電気・燃料等のエネルギー消費に伴う排出。
 - ・施設の運転に伴う各処理プロセスからの一酸化二窒素・メタンガスの排出
 - ・排出量は実績に基づくものとし、その数値根拠を示すこと。対象とする処理プロセスは、施設内の機械・電気設備をすべて対象とするが、施設外との送受泥・用水取水・排水送水分等は除く。
- ② 温室効果ガスの削減は、以下のものを考慮する。
 - ・廃熱利用設備により熱回収されたエネルギーの利用に伴う補助燃料使用量の削減
- ③ 燃料化物を製造する際に発生する一酸化二窒素（ N_2O ）及びメタン（ CH_4 ）の排出量は、実績に基づいた数値を使用し、二酸化炭素（ CO_2 ）換算を行う。
- ④ 算出に用いる脱水汚泥量は事業者の提案する資源化炉の1炉当たりの定格処理能力と炉の数と稼働日数を乗じて算出される量とする。
- ⑤ 汚泥処理時の CO_2 排出量（ $t\text{-}CO_2/\text{年}$ ）計算書

CO ₂ 排出源 ^{※1}	CO ₂ 排出係数	使用量・排出量 ^{※6}	CO ₂ 排出量 ^{※7}
資源化由来（ N_2O ） ^{※2}	298 kg- CO_2 /kg- N_2O	〇〇ton- N_2O /年	〇〇t- CO_2 /年
資源化由来（ CH_4 ） ^{※3}	25 kg- CO_2 /kg- CH_4	〇〇ton- CH_4 /年	〇〇t- CO_2 /年
燃料 ^{※4※5}			
灯油	2.49 kg- CO_2 /l	〇〇kl/年	〇〇t- CO_2 /年
軽油	2.58 kg- CO_2 /l	〇〇kl/年	〇〇t- CO_2 /年
A 重油	2.71 kg- CO_2 /l	〇〇kl/年	〇〇t- CO_2 /年
液化石油ガス（LPG）	3.00 kg- CO_2 /kg	〇〇ton/年	〇〇t- CO_2 /年
液化石油ガス（LNG）	2.70 kg- CO_2 /kg	〇〇ton/年	〇〇t- CO_2 /年
都市ガス	2.29 kg- CO_2 /m ³	〇〇k m ³ /年	〇〇t- CO_2 /年
電力	0.587 g- CO_2 /kWh	〇〇MWh/年	〇〇t- CO_2 /年
合計（製造時）（=①）			〇〇t- CO_2 /年

※1 CO₂排出源は、下水汚泥資源化物の製造に伴う燃料等のエネルギー消費とします。また、施工およびリサイクルに伴う排出量は加算しないこと。

※2 下水汚泥資源化物を製造する際に発生する一酸化二窒素（ N_2O ）の排出係数（kg- CO_2 /t-脱水汚泥）は

実績に基づいた数値を使用し、算出は下記のとおりする。

一酸化二窒素 (N₂O) の排出係数 (kg-CO₂/t-脱水汚泥)

$$= \text{一酸化二窒素 (N}_2\text{O) 排出量(kg-N}_2\text{O/t-脱水汚泥)}^{\text{注}} \times 298 \text{ (kg-CO}_2\text{/kg-N}_2\text{O)}$$

注 一酸化二窒素 (N₂O) 排出量(kg-N₂O/t-脱水汚泥)は実績値を使用し、その根拠データも示すこと。

※3 下水汚泥資源化物を製造する際に発生するメタン (CH₄) の排出係数 (kg-CO₂/t-脱水汚泥) は実績に基づいた数値を使用し、算出は下記のとおりとする。

メタン (CH₄) の排出係数 (kg-CO₂/t-脱水汚泥)

$$= \text{メタン (CH}_4\text{) 排出量(kg-CH}_4\text{/t-脱水汚泥)}^{\text{注}} \times 25 \text{ (kg-CO}_2\text{/kg-CH}_4\text{)}$$

注 メタン (CH₄) 排出量(kg-CH₄/t-脱水汚泥)は実績値を使用し、その根拠データも示すこと。

※4 燃料等の使用量は、以下の脱水汚泥性状の計算条件値を用い、年間処理量に対して算出すること。

項目	単位	計算条件
対象汚泥	-	消化汚泥
含水率	(%)	78
有機分率	(%)	62
高位発熱量 (無水ベース)	(J/g-DS)	14,500

※5 補助燃料に由来する CO₂については、使用する化石燃料を算出対象とすること。

※6 使用量・排出量は整数値とすること。

※7 CO₂排出量は小数点第3位までとすること。

※8 薬品等の使用による温室効果ガスの排出量は、本計算には含めないこと。

⑥ 基準となる CO₂ 排出量 (t-CO₂/年)

建設する汚泥資源化施設からの温室効果ガス排出量は、以下に示す定格処理能力に対する温室効果ガス (CO₂ 換算) 基準排出量以下とすること。

基準排出量は、定格処理能力 1 炉当たりの稼働日数 365 日/年として算出した量とする。

汚泥資源化炉定格処理能力 (t-wet (脱水ケーキ) /日)	基準排出量 (CO ₂ 換算) (t-CO ₂ /年)
70	6,100
80	7,000
90	7,900
100	8,700
110	9,600
120	10,500
130	11,400
140	12,200
150	13,100

160	14,000
170	14,800
180	15,700
190	16,600
200	17,400

(2) 汚泥資源化物の有効利用に伴う温室効果ガスの排出量

① 資源化物運搬時の CO₂ 排出量 (t-CO₂/年) 計算書

項目	CO ₂ 排出係数	使用量・排出量	CO ₂ 排出量
運搬時 (軽油) (=②)	〇〇kg-CO ₂ /l	〇〇kl/年	〇〇t-CO ₂ /年

※ 運搬時の CO₂ 排出量は、「物流分野の CO₂ 排出量に関する算定方法ガイドライン (経済産業省・国土交通省)」による改良トンキロ法により算定すること。また、輸送距離および燃費についての根拠を示すこと。

※ 各項目の算定結果は、小数点以下第 4 位を四捨五入し、第 3 位までの値とすること。ただし、ガイドラインで示される原単位の値はそのまま使用すること。

② 資源化物の有効利用に伴う CO₂ 削減量 (t-CO₂/年) 計算書

項目	算定値	備考
下水汚泥資源化物利用量	〇〇t/年	= 下水汚泥資源化物製造量
下水汚泥資源化物熱量	〇〇MJ/kg	
発熱量	〇〇GJ/年	下水汚泥資源化物利用量 × 下水汚泥資源化物熱量
石炭等換算量	〇〇t/年	発熱量/石炭等の利用燃料熱量
CO ₂ 削減量 (=③)	〇〇t-CO ₂ /年	

※ 本計算書は、資源化物が固形燃料の場合に使用すること。

※ 下水汚泥資源化物の石炭代替利用による CO₂ 削減量は、下水汚泥資源化物の発熱量に相当する石炭が、本来燃焼した場合に発生する CO₂ 量として算出すること。

※ 下水汚泥資源化物利用者が石炭以外のコークス等を使用している場合、使用している燃料の発熱量及び CO₂ 排出係数を用いて計算すること。ただし、石炭以外の燃料を使用している証明を添付すること。

※ 各項目の算定結果は、小数点以下第 4 位を四捨五入し、第 3 位までの値とすること。

9. 実績維持管理費

以下に平成 27 年度から令和元年度の舞洲スラッジセンターと平野下水処理場汚泥溶融炉の維持管理費の実績を示す。

§1 舞洲スラッジセンター

(単位：千円/年)

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
電力費	444,825	482,188	516,540	504,393	525,649
ガス費	284,583	154,055	159,862	171,486	201,418
薬品費	280,208	214,579	259,907	320,066	356,062
修繕費	1,639,067	2,216,693	2,243,058	2,330,208	2,350,793
委託費	789,843	841,422	839,718	846,477	887,299
その他	50,687	49,484	55,561	49,350	54,927
合 計	3,489,212	3,958,420	4,074,645	4,221,981	4,376,152

※既設維持管理業の割合（令和元年度 単位：％）

緑地帯維持管理業務 0.018

緑地帯一般廃棄物収集運搬業務 0.15

消防用設備等点検業務 0.047

§2 平野下水処理場汚泥溶融炉

(単位：千円/年)

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
電力費	80,460	98,264	93,345	106,151	97,247
ガス費	85,868	66,033	53,627	61,565	67,420
薬品費	9,260	12,401	10,243	12,946	12,045
修繕費	574,486	373,586	473,270	459,479	485,948
委託費	204,843	235,955	241,263	245,030	249,312
その他	4,999	6,483	14,299	13,025	12,892
合 計	959,916	792,722	886,047	898,196	924,864

10. 舞洲スラッジセンター撤去対象機器リスト

舞洲スラッジセンターにおいて、本事業で改築または撤去対象となる既存プラント設備の一覧を【別表1】【別表2】にまとめて示す。

なお、既存建築物に関する建築図面、構造計算書等のデータは、入札公告時に示す。

11. 各種試験の項目、頻度、試験方法

汚泥試験項目、頻度及び試験方法

種別 汚泥	活性汚泥試験		一般汚泥試験 1)						脱水ケーキ 溶融スラグ 試験
	返送汚泥	反応槽混合液	余剰汚泥 2) 沈殿池汚泥 3)	濃縮汚泥 4) 消化汚泥 脱水供給汚泥 その他	分離液	脱水分離液処 理関係 返流水関係	消化ガス	送泥汚泥	脱水ケーキ 溶融スラグ
頻度 2回/月 以上	SS VSS 5)	SV SS 5) VSS SVI DO	SS VSS	SS又はTS VSS	SS VSS 6)	SS VSS pH アルカリ度 NH ₄ -N T-N T-P 7) COD 7)		SS VSS	含水率 有機分 8)
1回/月 以上				pH アルカリ度			硫化水素		
4回/年 以上			T-N T-P	T-N T-P	T-N T-P		CH ₄ CO ₂	全シアン 重金属類等	全シアン 重金属類等 9)
2回/年 以上									
1回/年 以上								PCB	PCB 10) 有機りん 11) ダイオキシン類 12)

- 1) 一般汚泥の全窒素・全りんは、各処理工程における物質収支を把握する上で必要な検体について行う。
- 2) 余剰汚泥は、返送汚泥と同一の場合、返送汚泥の値で代用可とする。
- 3) 沈殿池汚泥のSS、VSS、T-N、T-Pは必要に応じ適宜分析とする。分析を行わない場合は、沈殿池の除去量等から算出を行う。
- 4) 濃縮汚泥のpH、アルカリ度は必要に応じ適宜分析とする。
- 5) 返送汚泥のSSはRSSS、反応槽混合液のSSはMLSSと表示してもよい。
- 6) 高濃度で必要と思われる場合は測定。
- 7) 必要に応じ、適宜溶解性を分析する。
- 8) 溶融スラグの有機分(強熱減量)は、省略できる。
- 9) 重金属類は、脱水ケーキの含有量試験、溶融スラグの含有量試験と溶出量試験について行う。溶融スラグ含有量試験の含有液調整は環境庁告示第19号に基づくものとする。
- 10) PCBは、脱水ケーキの含有試験、溶融スラグの溶出試験について行う。
- 11) 有機りんは、溶融スラグの溶出試験について行う。
- 12) ダイオキシン類は、溶融スラグの含有試験について行う。