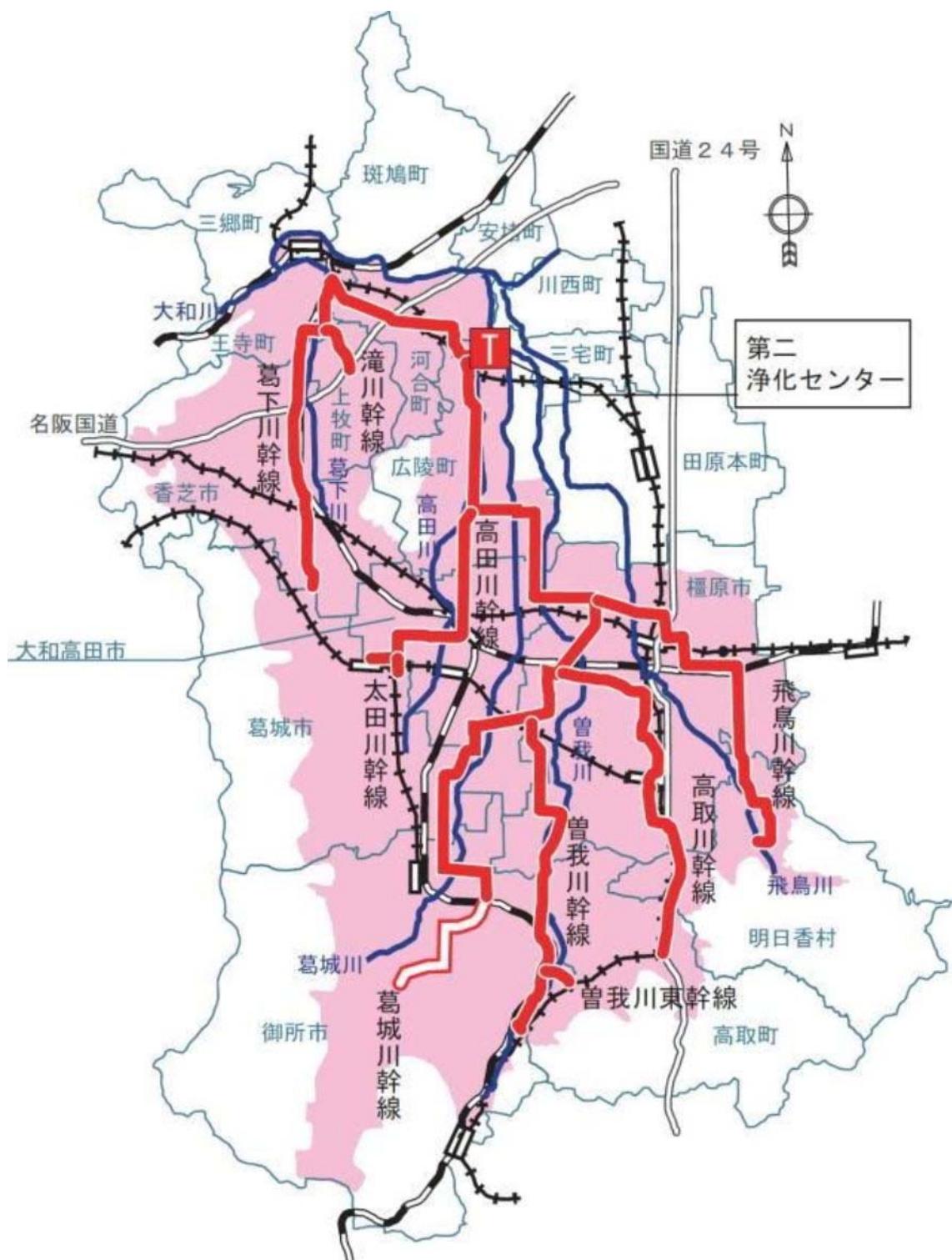


大和川上流・宇陀川流域下水道（第二処理区）

第二浄化センター



大和川上流・宇陀川流域（第二処理区）

第2 大和川上流・宇陀川流域下水道（第二処理区）

1. 計画の概要

大和川上流流域下水道（第二処理区）は、大和平野中南部の大和川上流公共用水域の水質保全及び快適な生活環境の確保並びに、大和川中・下流・大阪湾の水質保全を目的とし、昭和50年6月に計画発表し、53年3月に都市計画を決定した（主に大和川左岸の11市町村対象）。

大和平野中南部には、飛鳥古京歴史的風土特別保存地区など歴史的遺産が数多くあり、これらの遺産とマッチした都市計画・下水道事業を進めている。

54年10月に葛下川幹線、葛城川幹線の管渠工事に着手、55年9月に第二浄化センター起工式を行い、59年4月から供用を開始した。

平成28年3月現在、汚水処理施設は、標準活性汚泥法（処理能力日最大73,200m³/日）と嫌気無酸素好気法（同、52,635m³/日）で、処理能力日最大125,835m³/日を有する。平成28年度の平均流入下水量は87,600m³/日であった。

汚泥処理では、初沈引抜汚泥を重力濃縮したものと、余剰汚泥を浮上濃縮したものを混合し、高分子凝集剤を添加して、ベルトプレス及びスクリュープレス脱水機で脱水している。また、平成15年度より、脱水ケーキの一部をセメント原料として再利用している。

なお、第二浄化センター敷地内には、スポーツ広場（野球場、テニスコート、ファミリーパーク、ゲートボール場、冒険広場）を設け、県民のスポーツ・レクリエーション広場として活用している。

設計諸元

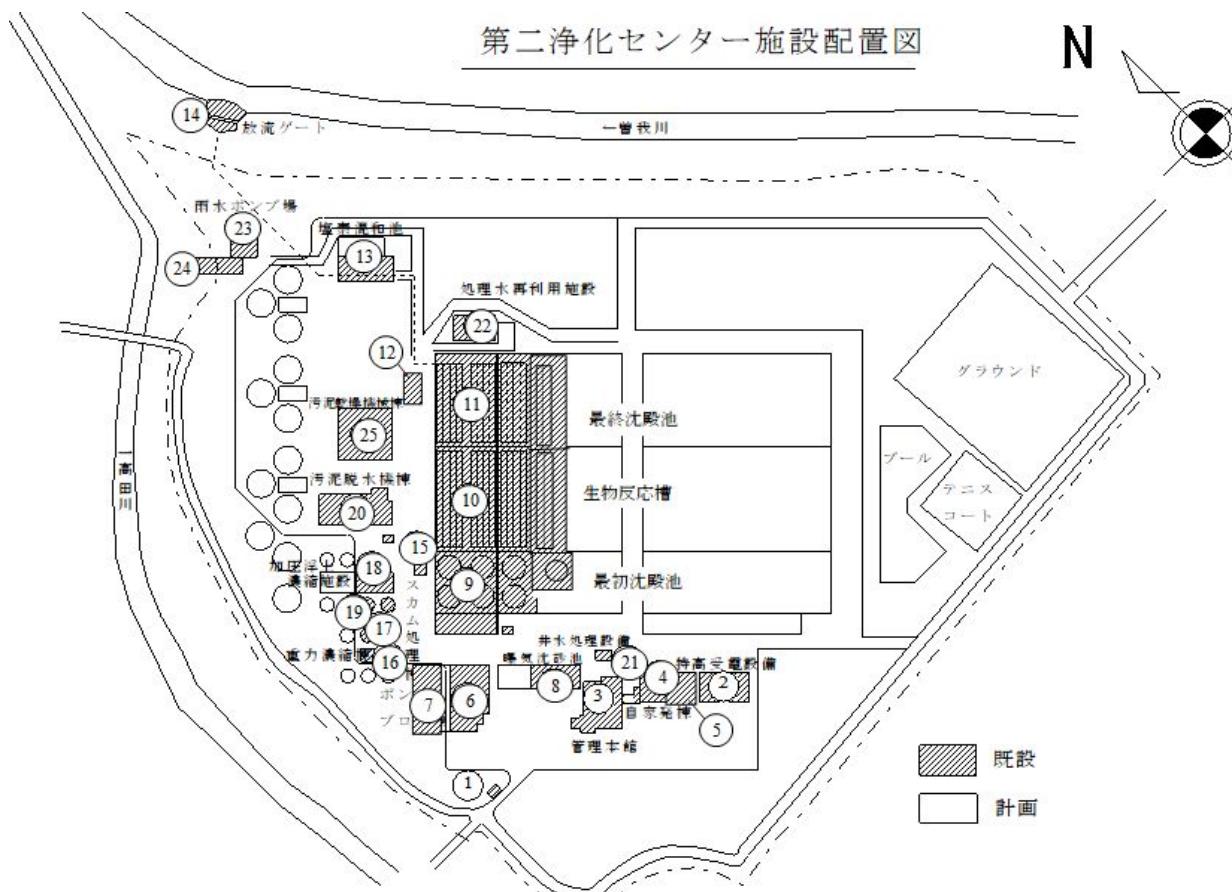
名 称	奈良県第二浄化センター
所 在 地	奈良県北葛城郡広陵町萱野460
敷地面積	39.0 ha

項目	全 体 計 画	事 業 計 画
計画処理面積 (ha)	16,793	7,496
計画処理人口 (人)	431,800	329,600
計画汚水量 (m ³ /日)	日平均 172,000 日最大 228,000 時間最大 336,000	日平均 132,000 日最大 172,000 時間最大 257,000
排除方式	分 流 式	分 流 式
水処理方式	・標準活性汚泥法 ・凝集剤併用型嫌気無酸素好気法 ・凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法(+急速ろ過)	・標準活性汚泥法 ・嫌気無酸素好気法 ・凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法
汚泥処理方式	濃縮－消化－脱水－資源化／焼却	濃縮－消化－脱水－乾燥
流入水質 (mg/L)	BOD:225 COD:90 T-N:35 T-P:5.5	BOD:220 COD:90 T-N:35 T-P:4.5
放流水質 (mg/L)	BOD:15 COD:10 [8.0] T-N:8.0 T-P:0.8 (COD, T-N, T-Pは年間平均値)	【標準活性汚泥法】 BOD:11 T-N:15 T-P:3.0 【嫌気無酸素好気法】 BOD:10 T-N:12 T-P:2.0 【凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法】 BOD:11 T-N:12 T-P:2.0

2. 第二浄化センター施設概要(平成28年3月末現在)

分類	名称	形状	能力(設計値)		全体	認可	既設	図番
特高受変電設備	開閉所	RC造 平屋建 延床面積 51m ²	3φ 24KV	600A 25KA			1	①
	特高棟	RC造 地下1階・地上2階 延床面積 631m ²					1	
	受電設備	22KV受電 2回線	契約電力 2,900KW					②
	変電設備	油入変圧器	3φ 22/6.6KV	4,000KVA	4	4	2	
管理本部	管理本館	RC造 地下1階・地上3階・塔屋2階 延床面積 4,614m ²			1	1	1	③
自家用発電所	発電機棟	RC造 地下1階・地上3階 延床面積 1,409m ²					1	
	ディーゼル機関	V型12気筒、直列6気筒ディーゼルエンジン	1,800PS	2,050PS	4	2	2	④
	発電機	3相交流発電機	3φ × 6.6kV	1,500KVA	4	2	2	
	南発電機棟	RC造 地上1階 延床面積 159m ²					1	
	ディーゼル機関	立型6気筒ディーゼルエンジン					2	⑤
	発電機	3相交流発電機	3φ × 6.6kV	2,000KVA			2	
水処理設備	ポンプ・プロワ棟	RC造 地下5階・地上3階 延床面積 6,949m ²			2	2	1	
	流入ゲート	手動鋳鉄製スライドゲート	幅1,500mm	× 高1,500mm	2	2	2	
	除塵設備	粗目除塵機 2.5m × 4.18m (除塵は人力搔き揚げ) 細目自動除塵機 2.5m × 5.5m	目幅 150mm 目幅 20mm	搔上速度 5.02m/min	2	2	2	
	汚水ポンプ	立軸渦巻斜流形ポンプ	Φ 400 × 20m ³ /min × 29m Φ 600 × 50m ³ /min × 29m		2	2	2	⑥
	送風機	片吸込多段ターボプロワ	Φ 350/300 150m ³ /min Φ 500/450 250m ³ /min		2	2	2	
	高段ポンプ棟	RC造 地下5階・地上3階 延床面積 4,346m ²					1	
	高段流入ゲート	電動鋳鉄製スライドゲート	幅1,000mm	× 高1,600mm	3	3	3	
	除塵設備	粗目スクリーン 2.5m × 3.2m 細目自動除塵機 2.5m × 3.5m	目幅 150mm 目幅 20mm	搔上速度 5m/min			3	
		高段真空移送装置	し渣移送距離 約78m 沈砂移送距離 約87m				2	⑦
	汚水ポンプ	立軸渦巻斜流形ポンプ	Φ 450 × 27m ³ /min × 21m (可变速) Φ 700 × 54m ³ /min × 21m		-	2	2	
	送風機	片吸込多段ターボプロワ	Φ 350/300 120m ³ /min		4	2	1	
	沈砂池分配槽棟	RC造 地下1階・地上2階 延床面積 1,680m ²					1	
	曝氣沈砂池設備	加圧水ポンプ Φ 125 加圧水タンク 2.0m D × 4.5m W × 2.5m h 沈砂分離機 沈砂ホッパ 揚砂装置 集砂装置	1.8m ³ /min × 89mh FRP製 スクリューコンベア式 0.79-3.16m ³ /h 電動カットゲート式 4.0m ³ /min 圧力式ショットポンプ 0.5m ³ /min 噴射ノズル式 0.3m ³ /min		2	2	2	⑧
	水処理機械棟	RC造 地下2階・地上2階 延床面積 1,261m ²					1	
最初沈殿池	円形放射流式							
		Φ 24m × 深 2.5m 1,130m ³ 沈殿時間1.7h Φ 22m × 深 3.0m 1,139m ³ 沈殿時間1.5h	水面積負荷 50m ³ /m ² ・日 水面積負荷 50m ³ /m ² ・日	4	4	4		⑨
				20	8	3		
反応槽	散気式旋回流アレーション方式 幅 5.7m × 長 79.8m × 深 6m 2,729m ³	曝気時間 8h		8	8	8		
	A ₂ O方式	嫌気槽 幅 7.2m × 長 6.9m × 深 11.1m 551m ³ 無酸素槽 幅 7.2m × 長 27.0m × 深 11.1m 2,158m ³ 好気槽 幅 7.2m × 長 43.4m × 深 11.1m 3,473m ³	除去率 T-N 74%, T-P 80% 滞留時間 1.5h 滞留時間 6.1h 曝気時間 9.8h	40	16	6		⑩
				40	16	6		
				40	16	6		
最終沈殿池	最終沈殿池	チェーンフロート式 幅 5.8m × 長 62.5m × 深 3.55m 1,287m ³ 幅 11.7m × 長 62.5m × 深 3.55m 2,596m ³ 幅 7.6m × 長 62.5m × 深 4.0m 1,900m ³	水面積負荷 20m ³ /m ² ・日 沈殿時間 3.8h 沈殿時間 3.8h 沈殿時間 7.1h	4	4	4		⑪
				40	16	6		
塩素滅菌棟	塩素滅菌棟	RC造 地上1階 延床面積 185.33m ²					1	
	次亜塩素酸ソーダ注入設備	貯留タンク 注入ポンプ	容量 13m ³ 吐出量 3.42L/min				3	⑫
							3	
放流設備	塩素混和池	長方形水路迂回流方式 幅 3.4m × 長 35.4m × 深 3.5m × 5列			2	2	1	⑬
	大坪樋門	鉄製ローラーゲート 3,300W × 3,300H × 3,300ST					1	⑭
スカム処理設備	スカム処理棟	RC造 地下1階・地上1階 226m ² スカム分離機 回転円形型スクリーン	處理能力 2.6m ³ /min				1	⑮
							3	
汚泥処理設備	汚泥重力濃縮棟	RC造 地下1階・地上2階 延床面積 830m ²					1	⑯
	重力式濃縮槽	円形放射流式 Φ 12m × 深 3.5m 400m ³ 円形中央駆動式懸垂形汚泥搔き機	滞留時間 8.2h 固形物負荷 60kg/m ² ・日	6	3	2		⑰
	汚泥浮上濃縮棟	RC造 地下1階・地上1階 延床面積 1,462m ²			1	1	1	⑱
	浮上式濃縮槽	円形放射流式 Φ 12-5.6m × 深 4.5m 396m ³ 回転ドラム式汚泥搔取機	滞留時間 8.5h 固形物負荷 100kg/m ² ・日 3%の時 12m ³ /h (能力20m ³ /h)	6	3	2		⑲

分類	名称	形狀	能力(設計値)			全体	認可	既設	図番
汚泥処理設備	汚泥脱水機棟	RC造 地下1階・地上3階 延床面積 5,814m ²				1			㉑
	脱水機	ベルトプレス式 圧入式スクリュープレス	ろ過速度 130kg/m·h ろ布幅 3.0m 処理量 566kg/h スクリーン径 φ900mm	3 4	3 3	3 1			
	脱水ケーキ貯留ホッパ		有効容量 110m ³			1			
井水処理設備	井水処理棟	RC造 地下1階・地上1階 延床面積 100m ²				1			㉒
	深井戸ポンプ	深井戸ポンプ	吐出量 1.8m ³ /min 揚程 80m			1			
	除鉄塔	下向流圧力式 φ 1,392mm × 1,800mmh	ろ過面積 1,521m ² 流量 0.25m ³ /min			1			
再利用設備	除マンガン塔	下向流圧力式 φ 1,392mm × 1,800mmh	ろ過面積 1,521m ² 流量 0.25m ³ /min			1			㉓
	処理水再利用棟	RC造 地下1階・地上1階 345m ²				1			
	砂ろ過器	移床式上向流砂ろ過装置	処理量 1,600m ³ /日			3			
雨水ポンプ設備	雨水ポンプ場	RC造 地下1階・地上1階 延床面積 198m ²				1			㉔
	雨水ポンプ	斜流ポンプ φ 700	60m ³ /min × 4.5m 75kw	2		1			
	雨水流入ゲート	鉄製ローラーゲート	3,000W × 2,000h × 2,000ST			1			
	雨水バイパスゲート	1号、2号鉄製ローラーゲート	3,600W × 1,700h × 1,7000ST			2			
	萱野樋門	1号、2号鉄製ローラーゲート	3,600W × 1,700h × 1,7000ST			2			
汚泥乾燥設備	汚泥乾燥機械棟	RC造 地下1階・地上5階 延床面積 9,784m ²	脱水ケーキ乾燥能力 2t/h	2	2	1	25		
脱臭設備	流入スクリーン脱臭	活性炭式	風量 80m ³ /min			1			
	高段スクリーン脱臭	活性炭式	風量 80m ³ /min			1			
	曝気沈砂池脱臭	活性炭式	風量 170m ³ /min			1			
	スカム処理脱臭	活性炭式	風量 30m ³ /min			1			
	水処理I系脱臭	活性炭式	風量 390m ³ /min			1			
	水処理2-I・II系脱臭	活性炭式	風量 350m ³ /min			1			
	水処理2-III系脱臭	活性炭式	風量 140m ³ /min			1			
	重力濃縮脱臭	生物脱臭式及び活性炭式	風量 40m ³ /min			1			
	浮上濃縮脱臭	活性炭式	風量 150m ³ /min			1			
	汚泥脱水機脱臭	活性炭式	風量 150m ³ /min			1			
	汚泥乾燥機械棟排ガス脱臭	薬液洗浄及び活性炭式	風量 230m ³ /min			1			
	汚泥乾燥機械棟室内脱臭	活性炭式	風量 200m ³ /min			1			



3. 維持管理状況

燃料及び各種薬品使用量(平成28年度)

月	燃 料 重油 (L)	薬 品							
		水処理		汚泥処理		セメント資源化(排ガス薬液洗浄)			
		次亜塩素酸ナトリウム 滅菌設備 (L)	ポリ塩化アルミニウム (PAC) (L)	消臭剤 (L)	高分子 凝集剤 (kg)	硫酸 (L)	重亜硫酸ソーダ (L)	苛性ソーダ (L)	次亜塩素酸ナトリウム (L)
4月	166	13,900	2,090	10,448	3,892.8	110	6,340	3,140	490
5月	50	16,514	3,835	8,873	3,926.6	0	0	0	0
6月	184	20,291	0	9,714	4,112.6	0	0	0	0
7月	39	19,298	2,060	9,869	3,946.3	0	260	150	20
8月	1,067	20,580	1,935	9,735	3,801.5	360	5,670	2,790	720
9月	665	23,292	0	9,079	3,307.4	440	5,940	3,020	1,320
10月	199	19,799	3,360	9,016	3,133.4	0	660	390	20
11月	41	17,129	0	7,474	3,254.5	130	2,730	1,590	310
12月	194	18,088	1,710	8,194	3,511.4	130	4,180	2,250	430
1月	204	17,298	1,620	7,372	3,042.6	90	4,440	2,470	390
2月	562	11,759	0	6,925	3,318.5	50	3,990	2,070	180
3月	44	13,568	0	8,811	4,002.2	0	0	0	30
合計	3,415	211,516	16,610	105,508	43,249.8	1,310	34,210	17,870	3,910

・次亜塩素酸ナトリウムの滅菌設備使用量は、処理水再利用設備を含む

・ポリ塩化アルミニウム(PAC)は、放流水りん対策用

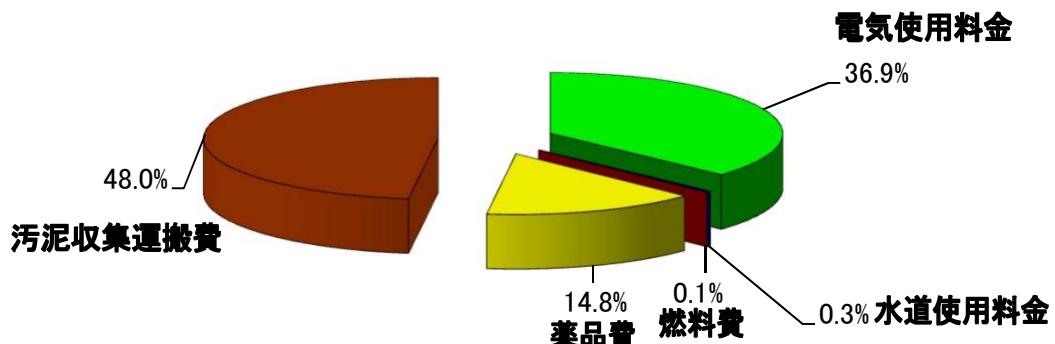
脱臭施設活性炭交換実績 (○:交換)

施 設 名 称	容 量(m ³)	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
重力濃縮脱臭施設	4.44						
重力濃縮脱臭施設(新)	1.60					○	
流入スクリーン脱臭施設	5.84				○		
高段スクリーン脱臭施設	7.29				新設	○	○
曝気沈砂池脱臭施設	13.12	○			○		○
スカム処理脱臭施設	9.30						
浮上濃縮脱臭施設	12.77				○		
水処理1系脱臭施設	25.41	○		○			○
水処理2-I・II系脱臭施設	23.52			○		○	
水処理2-III系脱臭施設	9.40			○			○
汚泥脱水機脱臭施設1号	29.12	○		○	○		○
汚泥脱水機脱臭施設2号	16.08				新設		○
汚泥乾燥機械棟室内脱臭施設	17.85				○		
汚泥乾燥機械棟排ガス脱臭施設	23.32		○			○	

維持管理経費^{※1}(平成28年度)

項目	年計	月平均	経费率
電気使用料金 ^{※2} (円)	222,248,133	18,520,678	36.9%
処理単価(円/m ³)	—	6.52	
水道使用料金(円)	1,568,647	130,721	0.3%
処理単価(円/m ³)	—	0.05	
燃料費(円)	306,443	25,537	0.1%
処理単価(円/m ³)	—	0.01	
薬品費 ^{※3} (円)	88,856,344	7,404,695	14.8%
処理単価(円/m ³)	—	2.61	
汚泥収集運搬費 ^{※4} (円)	288,944,635	24,078,720	48.0%
処理単価(円/m ³)	—	8.48	
合 計 (円)	601,924,202	50,160,350	100.0%
処理単価(円/m ³)	—	17.66	
揚水下水量 ^{※5} (m ³)	34,076,363	2,839,697	

経费率



※1 維持管理経費：補修・修繕費及び消耗品費等を含まない

※2 電気使用料金：セメント資源化を除く

※3 薬品費：次亜塩素酸ナトリウム(水処理)、消臭剤、高分子凝集剤の合計

※4 汚泥収集運搬費：陸上埋立

※5 揚水下水量：流入下水量及び場内循環水(脱水脱離液等)を含んだもの

電力使用状況(平成28年度)

月	水処理設備電力(kWh)		汚泥処理設備電力 (セメント棟分含む) (kWh)	管理本館電力 (kWh)	その他電力 (kWh)	合計 (kWh)	処理水量 (m ³)	使用電力量※1 /処理水量※2 (kWh/m ³)
	污水ポンプ	送風機設備						
4月	250,387	459,600	287,002	260,400	25,000	67,661	1,350,050	2,824,622
5月	260,104	503,160	290,755	203,900	24,100	73,281	1,355,300	2,943,084
6月	263,544	480,090	264,505	189,900	33,900	78,371	1,310,310	2,997,662
7月	280,138	459,404	265,467	205,200	52,200	92,963	1,355,372	3,017,052
8月	272,041	499,720	263,503	268,300	56,000	83,715	1,443,278	2,935,073
9月	288,895	473,165	251,896	276,300	44,600	78,368	1,413,224	3,144,184
10月	264,511	499,606	254,080	192,600	32,900	82,708	1,326,405	2,902,268
11月	257,863	479,851	247,400	214,900	29,000	62,750	1,291,764	2,826,477
12月	268,635	515,695	260,348	251,100	39,100	52,474	1,387,352	2,967,343
1月	257,417	490,166	224,018	256,800	44,400	85,931	1,358,732	2,836,673
2月	235,324	431,632	209,778	235,300	42,200	72,985	1,227,218	2,608,483
3月	253,193	482,504	235,241	206,200	41,900	82,109	1,301,147	2,806,704
合計	3,152,052	5,774,591	3,053,993	2,760,900	465,300	913,316	16,120,152	34,809,625
								—

※1 使用電力量:発電電力量を含む

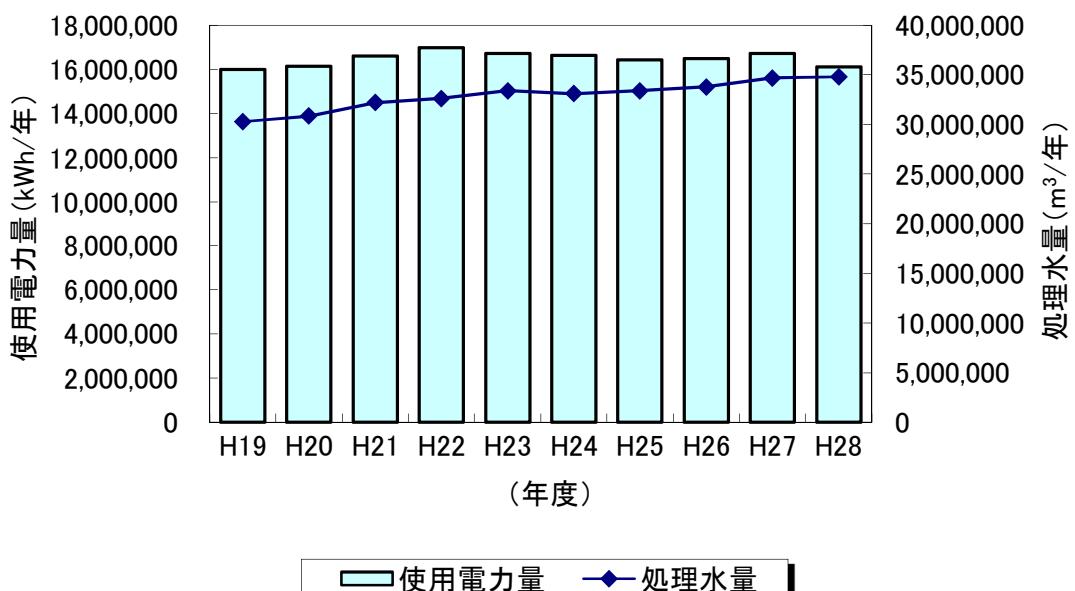
※2 処理水量:二次処理及び高度処理水量

使用電力量及び処理水量の推移

年度	使用電力量 ^{※1} (kWh/年)	処理水量 ^{※2} (m ³ /年)
平成19年度	15,985,940	30,304,040
平成20年度	16,134,880	30,853,815
平成21年度	16,599,950	32,201,674
平成22年度	16,985,735	32,609,750
平成23年度	16,716,955	33,387,709
平成24年度	16,618,755	33,120,045
平成25年度	16,441,538	33,397,551
平成26年度	16,488,420	33,768,844
平成27年度	16,728,010	34,682,318
平成28年度	16,120,152	34,809,625

※1 使用電力量:発電電力量を含む

※2 処理水量:二次処理及び高度処理水量



水 处 理

第二浄化センターでは、標準活性汚泥法の1系と、リン・窒素除去も目的とした高度処理方式である嫌気無酸素好気法（A₂O法）の2系の異なる2つの処理方式を採用している。

総処理能力は125,835m³/日で、2-I, II系が完成した平成22年3月より、1系73,200m³/日、2系52,635m³/日で、高度処理比率は全体の約42%となり、処理水質の改善が図られた。

なお、生物反応槽散気装置は、1-I, II系と2-I, II系がメンブレンパネル散気方式、他は散気板方式である。

平成28年度の平均揚水汚水量は93,360m³/日（返流水含む）で、前年度より約0.76%増加し、返流水を除いた流入下水量は87,600m³/日で、約1.4%の増加となった。

流入水質は、SS 178mg/L、BOD 248mg/L、COD 88.2mg/L、総窒素 31.1mg/L、全リン 6.45mg/Lで、特にBODと全リンが高い傾向にある。

当センターでは流入SS中の有機物の割合が高く、標準活性汚泥法では、糸状性バルキングの発生頻度が高い傾向にあったため、生物反応槽の前段部の風量を絞り疑似嫌気好気法による処理を行った。

なかでも1-I, II系はメンブレンパネル散気方式のため酸素の溶解効率が非常に高く、確実な嫌気状態を作ることは困難であったが、生物反応槽前段部の風量を適切に管理することで疑似嫌気状態とし、糸状性バルキングの発生抑制だけでなくリン処理能力も向上することができた。

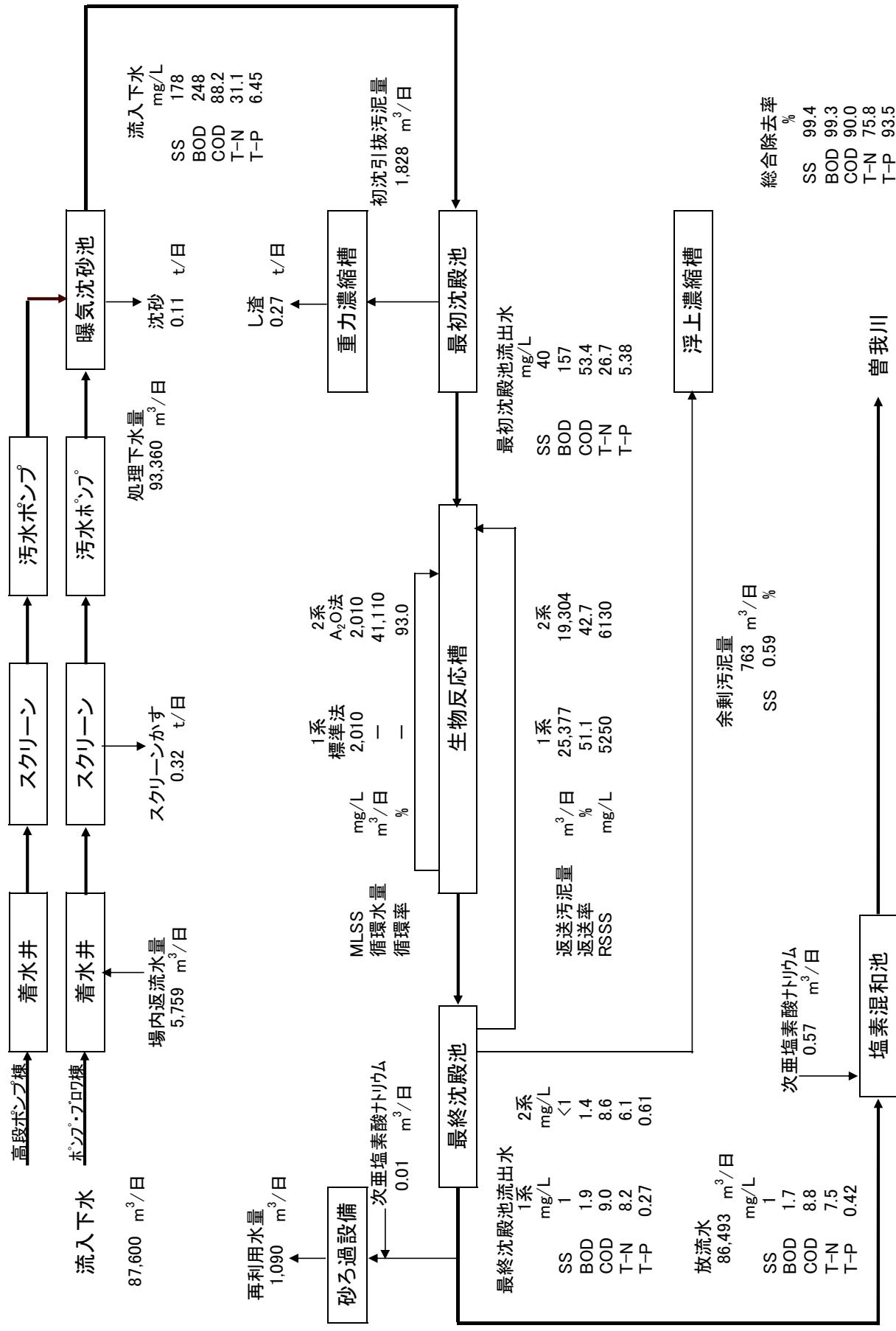
また、放流水においては全リン濃度の変動が大きいため、適宜ポリ塩化アルミニウム（PAC）を注入し、放流水質が悪化しないよう効果的に対策を実施した。

放流水質の年間平均値については下表のとおりであり、SS 1mg/L、BOD 1.7mg/L、COD 8.8mg/L、総窒素 7.5mg/L、全リン 0.42mg/Lと良好に処理することができた。

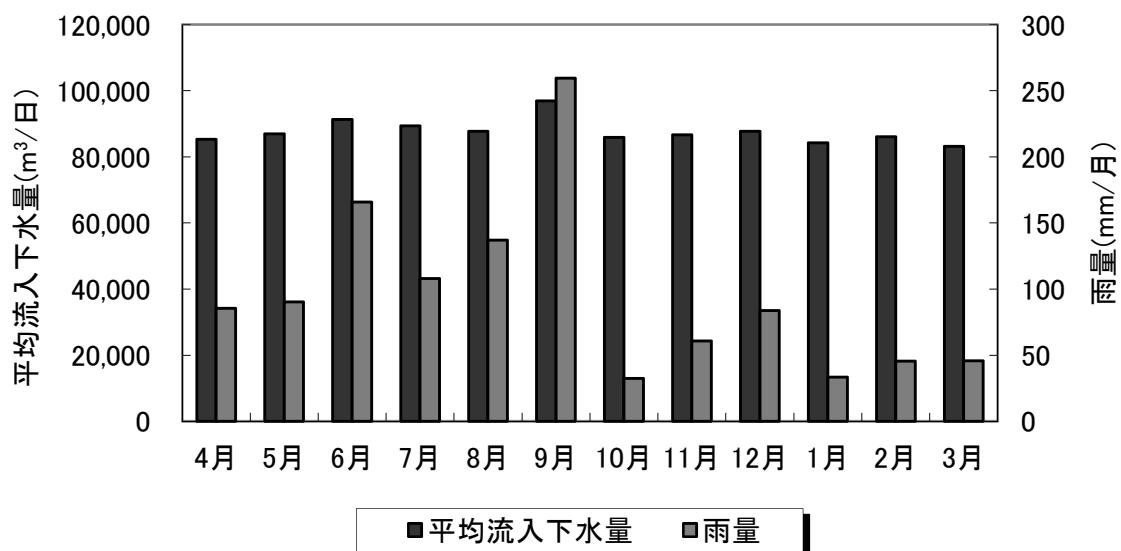
揚水汚水量 93,360m ³ /日*		前年度比約0.76% (706m ³ /日) 増加	
項目 (単位)	流入汚濁物濃度** (mg/L)	総合処理水質 (mg/L)	除去率 (%)
SS	178	1	99.4
BOD	248	1.7	99.3
COD	88.2	8.8	90.0
総窒素	31.1	7.5	75.9
全リン	6.45	0.42	93.5

*返流水含む

第二淨化センター下水処理フロー(平成28年度)



平均流入下水量及び雨量の月別推移(平成28年度)



月	流入下水量(m ³ /日)			雨量 (mm/月)
	平均	最大	最小	
4月	85,356	102,575	77,892	102.5
5月	86,946	110,044	79,309	108.5
6月	91,355	129,795	81,824	199.0
7月	89,354	139,343	80,088	129.5
8月	87,743	153,484	77,037	164.5
9月	96,920	172,423	84,284	311.5
10月	85,892	91,127	79,834	39.0
11月	86,652	99,459	81,430	73.0
12月	87,684	106,985	82,145	100.5
1月	84,248	97,752	75,848	40.0
2月	86,088	92,392	83,495	54.5
3月	83,140	92,153	78,174	55.0
年計	31,974,162	—	—	1,377.5
平均	87,600	—	—	114.8

汚泥処理

初沈引抜汚泥は重力濃縮槽、余剰汚泥は加圧浮上濃縮槽で濃縮後混合し、ベルトプレス脱水機（1台）及びスクリュープレス脱水機（3台）で並行して脱水している。平成28年度における混合汚泥のTS濃度は年平均値3.5%で、処理汚泥量は211,121m³/年（ベルトプレス 64,506 m³/年、スクリュープレス 146,615m³/年）、脱水ケーキ量は29,686t/年で、前年度よりそれぞれ約13.5%、約3.2%増加した。

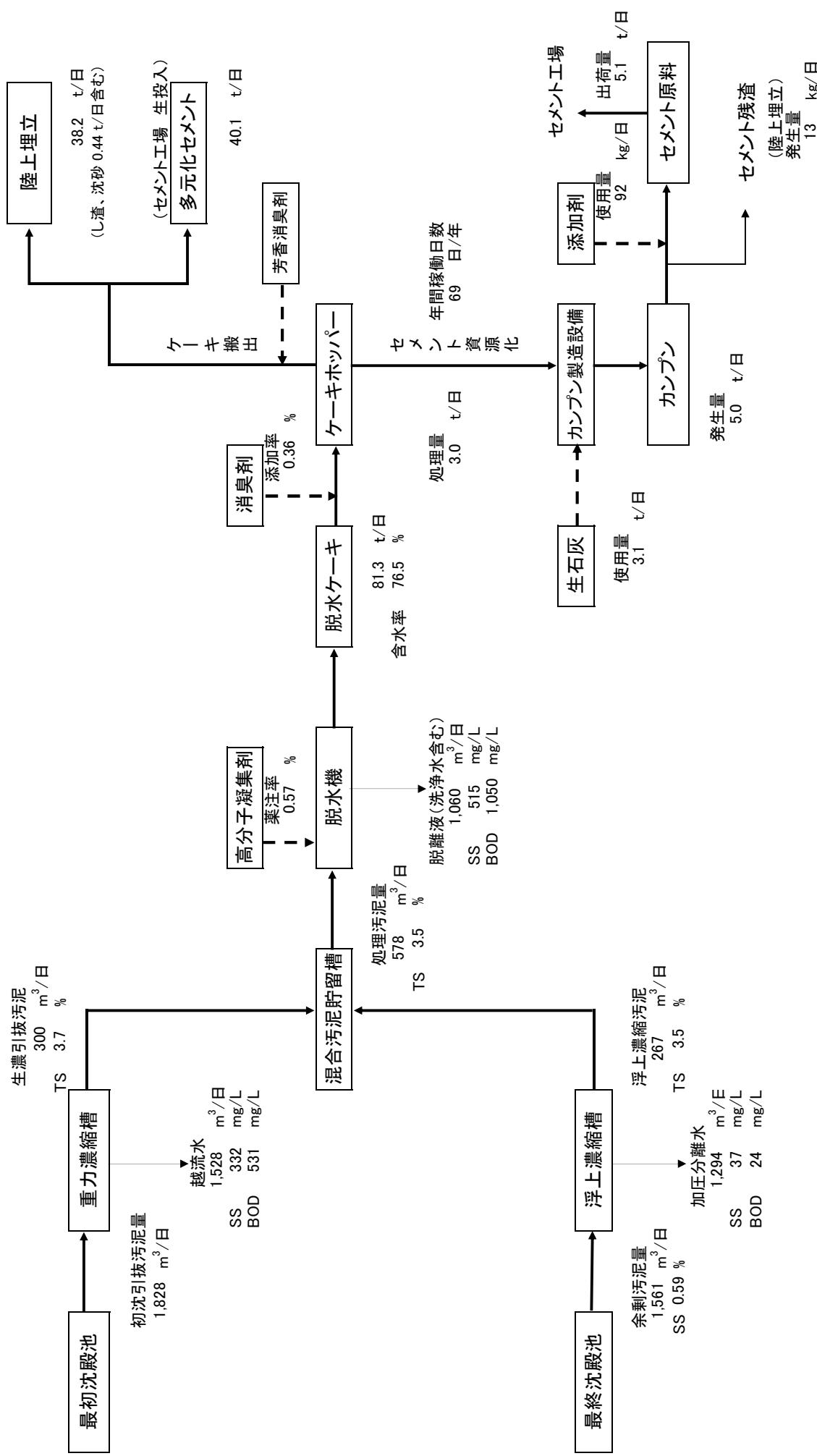
脱水ケーキ含水率は、年平均値でベルトプレスが77.2%、スクリュープレスは76.1%、平均で76.5%と効率良く脱水できた。

薬注率（対TS比）は、ベルトプレスが0.55%、スクリュープレスが0.58%で、脱水ケーキ回収率はそれぞれ97.9%、97.0%であった。

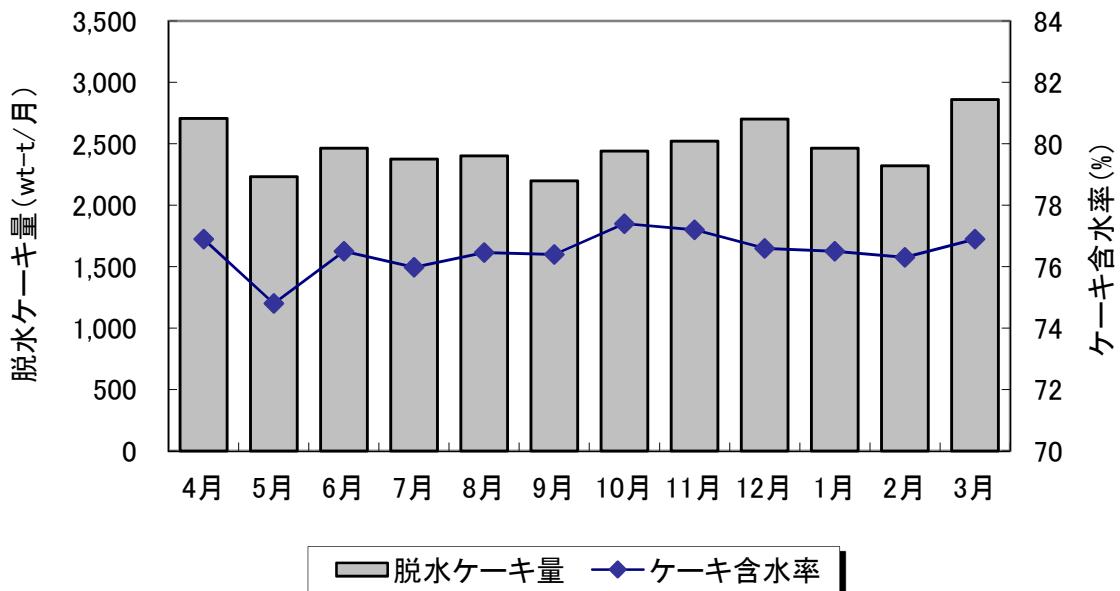
発生した脱水ケーキ（含し渣）のうち14,118tは、業者委託により産業廃棄物最終処分場で埋立処分し、14,628tはセメント原料として直接セメント工場へ運搬、再利用した。また、1,086tは当センター内でセメント原料として加工し出荷した。セメント資源化施設の運転日数は69日で、出荷量は1,872tであった。

汚泥有効利用率（再資源化）としては52.7%であった。

第二浄化センター汚泥処理フロー(平成28年度)



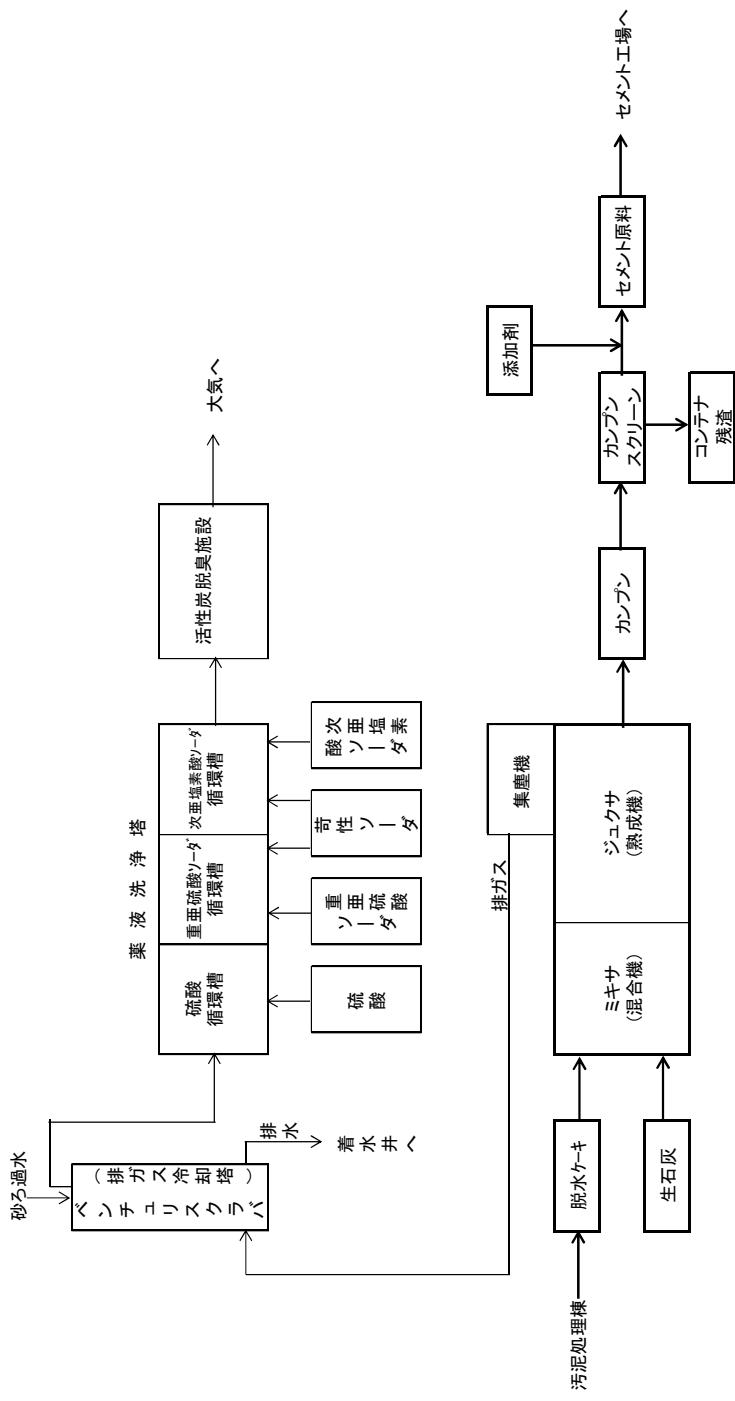
脱水ケーキ量及びケーキ含水率の月別推移(平成28年度)



月	脱水ケーキ量 (wt-t/月)	ケーキ含水率 (%)
4月	2,705.83	76.9
5月	2,233.37	74.8
6月	2,464.02	76.5
7月	2,375.80	76.0
8月	2,400.53	76.5
9月	2,198.13	76.4
10月	2,441.60	77.4
11月	2,520.41	77.2
12月	2,701.99	76.6
1月	2,463.55	76.5
2月	2,320.00	76.3
3月	2,860.95	76.9
年計	29,686.18	—
平均	2,473.85	76.5

セメント資源化（平成28年度）

項目 月	脱水ケーキ		カンブン		セメント原料		生石灰		添加剤		コンテナ残渣	
	処理量(t)	発生量(t)	発生量(t)	含水率(%)	出荷量(t)	含水率(%)	入荷量(t)	使用量(t)	入荷量(t)	使用量(t)	発生量(t)	搬出量(t)
4月	169.4	293.4	5.2	338.9	3.7	119.3	17.0	0.00	4.12	0.70	0.00	0.00
5月	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
6月	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
7月	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
8月	189.0	305.8	4.2	239.0	3.6	256.6	40.9	10.06	5.80	0.00	0.00	0.00
9月	248.6	412.9	4.6	467.7	3.7	286.2	1373.0	10.09	7.84	1.02	1.90	1.90
10月	0.0	8.1	—	0.0	—	0.0	1760.0	0.00	0.14	0.51	2.00	2.00
11月	91.1	148.3	3.7	118.5	3.6	49.0	845.0	0.00	2.83	0.34	0.00	0.00
12月	143.9	249.6	3.5	228.8	2.5	155.5	304.0	10.03	4.81	0.45	0.00	0.00
1月	139.1	232.3	5.6	238.2	4.0	163.4	1189.0	0.00	4.49	0.66	0.00	0.00
2月	105.6	184.4	4.2	241.4	3.4	56.6	823.0	0.00	3.49	0.46	2.00	2.00
3月	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
年平均	—	—	4.4	—	3.5	—	—	—	—	—	—	—
年計	1,086.5	1,834.8	—	1,872.4	—	1,086.6	6,351.9	30.18	33.52	4.63	5.90	5.90



4. 水質試験結果

業務概要

試験名	目的
水処理平常試験	水処理施設の日常管理に伴い、毎日定時に行う簡易的試験
水処理中試験	水処理施設の運転指標、負荷量を把握するための試験
水処理精密試験	下水道法第12条、令9条等の悪質水の監視を目的とし、接続点の水質監視業務の補完的試験
水質時間変動試験	下水道法第8条、水質汚濁防止法第3条、県条例等の排出基準値の確認試験
汚泥処理平常試験	汚泥処理施設の日常管理に使う簡易的試験
汚泥処理中試験	汚泥、脱水ケーキ等の性状を把握するための試験
汚泥処理精密試験	場外に搬出する廃棄物の性状及び重金属等有害物質の含有量を把握するための試験
汚泥処理溶出試験	場外に搬出する廃棄物の溶出水に含まれる重金属等有害物質の量を把握するための試験
臭気試験	脱臭施設の臭気成分除去効果を把握するための試験
消臭剤試験	消臭剤の適正添加率を決めるための試験
周辺環境調査	浄化センター周辺への影響(河川、臭気等)を調査するための試験
河川調査試験	下水道整備による関連河川の水質向上を見るための試験

試験項目及び頻度

平成29年3月末現在

○毎日 △週1回 ◎月2回 □月1回 ■年4回 ▲年2回 ★年1回 []は外部委託 ()は適宜

流入下水(平成28年度) 返流水含む

試験項目		月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	気温 (°C)		15.7	19.8	23.1	28.1	27.5	24.6
2	水温 (°C)		21.5	22.8	24.6	26.8	28.4	28.0
3	透視度 (度)		4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0
4	水素イオン濃度(pH)		7.3	7.1	7.0	7.1	7.1	7.3
5	溶存酸素 (mg/L)		-	-	-	-	-	-
6	BOD (mg/L)		244	243	249	224	231	167
7	COD (mg/L)		84.9	92.5	94.6	72.3	90.4	68.3
8	浮遊物質(SS) (mg/L)		172	205	213	168	180	156
9	蒸発残留物 (mg/L)		616	600	558	670	600	610
10	強熱残留物 (mg/L)		280	233	209	331	175	262
11	強熱減量 (mg/L)		336	367	349	339	425	348
12	溶解質物質 (mg/L)		434	372	390	492	434	458
13	有機体窒素 (mg/L)		14.1	13.4	12.2	11.4	12.8	11.7
14	アンモニア性窒素 (mg/L)		20.2	18.2	18.0	17.3	19.4	15.1
15	亜硝酸性窒素 (mg/L)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16	硝酸性窒素 (mg/L)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
17	総窒素 (mg/L)		34.3	31.6	30.2	28.7	32.2	26.8
18	全リン (mg/L)		6.14	6.62	7.02	6.63	7.02	5.84
19	大腸菌群数 (個/cm³)		480,000	460,000	710,000	730,000	900,000	610,000
20	塩素イオン (mg/L)		62	73	79	84	72	69
21	ヨウ素消費量 (mg/L)		8	12	14	15	12	12
22	n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)		27	19	28	24	13	16
23	フェノール類 (mg/L)		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
24	銅 (mg/L)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
25	亜鉛 (mg/L)		0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.08
26	ニッケル (mg/L)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
27	全鉄 (mg/L)		0.62	0.78	1.06	0.75	0.71	0.79
28	溶解性鉄 (mg/L)		0.16	0.27	0.39	0.35	0.38	0.30
29	全マンガン (mg/L)		0.07	0.07	0.12	0.07	0.07	0.07
30	溶解性マンガン (mg/L)		0.04	0.05	0.09	0.05	0.06	0.05
31	全クロム (mg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
32	カドミウム (mg/L)		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
33	シアン (mg/L)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
34	有機リン (mg/L)		-	-	-	-	<0.1	-
35	鉛 (mg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	0.10	0.10	<0.05
36	六価クロム (mg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
37	ヒ素 (mg/L)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
38	全水銀 (mg/L)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
39	アルキル水銀 (mg/L)		-	-	-	-	ND	-
40	ポリ塩化ビフェニル(PCB) (mg/L)		-	-	-	-	<0.0005	-
41	トリクロロエチレン (mg/L)		-	-	-	-	<0.01	-
42	テトラクロロエチレン (mg/L)		-	-	-	-	<0.01	-
43	ジクロロメタン (mg/L)		-	-	-	-	<0.02	-
44	四塩化炭素 (mg/L)		-	-	-	-	<0.002	-
45	1,2-ジクロロエタン (mg/L)		-	-	-	-	<0.004	-
46	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)		-	-	-	-	<0.02	-
47	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)		-	-	-	-	<0.04	-
48	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)		-	-	-	-	<0.3	-
49	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)		-	-	-	-	<0.006	-
50	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)		-	-	-	-	<0.002	-
51	チウラム (mg/L)		-	-	-	-	<0.006	-
52	シマジン (mg/L)		-	-	-	-	<0.003	-
53	チオベンカルブ (mg/L)		-	-	-	-	<0.02	-
54	ベンゼン (mg/L)		-	-	-	-	<0.01	-
55	セレン (mg/L)		-	-	-	-	<0.01	-
56	ほう素 (mg/L)		-	0.11	-	-	0.12	-
57	ふつ素 (mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1	<1
58	1,4-ジオキサン (mg/L)		-	-	-	-	<0.05	-

流入下水(平成28年度) 返流水含む

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	月平均の 最大値	月平均の 最小値	月平均の 平均値
1	20.4	9.0	7.5	3.0	3.3	8.7	28.1	3.0	15.9
2	25.9	23.9	21.3	19.0	18.7	19.3	28.4	18.7	23.4
3	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	5.0	6.0	4.0	4.6
4	7.2	7.1	7.0	7.2	7.2	7.2	7.3	7.0	7.2
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	255	232	262	252	279	335	335	167	248
7	97.8	88.1	98.3	93.3	85.3	92.1	98.3	68.3	88.2
8	202	160	177	164	163	177	213	156	178
9	550	548	572	491	504	543	670	491	572
10	268	188	277	207	208	295	331	175	244
11	282	360	295	284	296	248	425	248	327
12	374	390	380	339	344	371	492	339	398
13	12.4	11.3	11.2	14.6	8.5	9.8	14.6	8.5	12.0
14	19.0	18.3	21.2	19.7	22.4	20.5	22.4	15.1	19.1
15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
17	31.5	29.5	32.4	34.2	30.9	30.3	34.3	26.8	31.1
18	7.28	7.03	6.33	5.63	5.92	5.96	7.28	5.63	6.45
19	740,000	660,000	270,000	220,000	130,000	260,000	900,000	130,000	510,000
20	74	63	80	65	71	86	86	62	73
21	11	7	8	14	10	11	15	7	11
22	30	22	19	19	19	29	30	13	22
24	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
25	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01
26	0.10	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.12	0.08	0.09
27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
28	0.91	0.67	0.56	0.22	0.51	0.50	1.06	0.22	0.67
29	0.40	0.33	0.22	0.15	0.15	0.19	0.40	0.15	0.27
30	0.19	0.09	0.05	0.05	0.06	0.07	0.19	0.05	0.08
31	0.16	0.09	0.04	0.03	0.04	0.05	0.16	0.03	0.06
32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
33	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
34	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
35	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1
36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05	<0.05
37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
38	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
39	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
40	-	-	-	-	ND	-	ND	ND	ND
41	-	-	-	-	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005
42	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
43	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
44	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02
45	-	-	-	-	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
46	-	-	-	-	<0.004	-	<0.004	<0.004	<0.004
47	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02
48	-	-	-	-	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04
49	-	-	-	-	<0.3	-	<0.3	<0.3	<0.3
50	-	-	-	-	<0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006
51	-	-	-	-	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
52	-	-	-	-	<0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006
53	-	-	-	-	<0.003	-	<0.003	<0.003	<0.003
54	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02
55	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
56	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
57	-	0.13	-	-	0.14	-	0.14	0.11	0.13
58	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
59	-	-	-	-	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05

放流水(平成28年度)

試験項目		月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	気温	(°C)	15.7	19.8	23.1	28.1	27.5	24.6
2	水温	(°C)	22.0	24.0	25.7	27.8	28.8	28.3
3	透視度	(度)	>100	>100	>100	>100	>100	>100
4	水素イオン濃度(pH)		7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1
5	溶存酸素	(mg/L)	5.8	5.7	5.3	5.3	5.4	5.2
6	BOD	(mg/L)	1.9	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4
7	COD	(mg/L)	9.2	8.1	8.4	8.7	9.0	7.6
8	浮遊物質(SS)	(mg/L)	2	<1	<1	1	2	2
9	蒸発残留物	(mg/L)	349	289	284	383	341	330
10	強熱残留物	(mg/L)	257	186	184	284	175	234
11	強熱減量	(mg/L)	92	103	100	99	166	96
12	溶解質物質	(mg/L)	347	288	284	382	340	328
13	有機体窒素	(mg/L)	1.0	0.6	0.6	0.4	0.4	0.2
14	アンモニア性窒素	(mg/L)	0.2	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.2
15	亜硝酸性窒素	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16	硝酸性窒素	(mg/L)	7.5	5.8	5.8	6.2	7.1	6.5
17	総窒素	(mg/L)	8.6	6.4	6.5	6.8	7.5	6.9
18	全リン	(mg/L)	0.22	0.30	0.39	0.69	0.28	0.25
19	大腸菌群数	(個/cm ³)	30	40	50	10	190	3
20	塩素イオン	(mg/L)	67	74	76	81	67	64
21	ヨウ素消費量	(mg/L)	<5	<5	<5	6.0	<5	<5
22	n-ヘキサン抽出物質	(mg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
23	フェノール類	(mg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
24	銅	(mg/L)	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
25	亜鉛	(mg/L)	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
26	ニッケル	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
27	全鉄	(mg/L)	0.01	0.03	0.05	0.06	0.09	0.06
28	溶解性鉄	(mg/L)	<0.01	0.02	0.04	0.06	0.06	0.06
29	全マンガン	(mg/L)	0.02	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04
30	溶解性マンガン	(mg/L)	0.02	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04
31	全クロム	(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
32	カドミウム	(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
33	シアノ	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
34	有機リン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.1	-
35	鉛	(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
36	六価クロム	(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
37	ヒ素	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
38	全水銀	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
39	アルキル水銀	(mg/L)	-	-	-	-	ND	-
40	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	(mg/L)	-	-	-	-	<0.0005	-
41	トリクロロエチレン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.01	-
42	テトラクロロエチレン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.01	-
43	ジクロロメタン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.02	-
44	四塩化炭素	(mg/L)	-	-	-	-	<0.002	-
45	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.004	-
46	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.02	-
47	シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.04	-
48	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.3	-
49	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.006	-
50	1,3-ジクロロプロパン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.002	-
51	チラム	(mg/L)	-	-	-	-	<0.006	-
52	シマジン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.003	-
53	チオベンカルブ	(mg/L)	-	-	-	-	<0.02	-
54	ベンゼン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.01	-
55	セレン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.01	-
56	ほう素	(mg/L)	-	0.10	-	-	0.12	-
57	ふつ素	(mg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
58	1,4-ジオキサン	(mg/L)	-	-	-	-	<0.05	-
59	ダイオキシン類	(pg-TEQ/L)	-	-	-	-	0.00028	-

放流水(平成28年度)

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	月平均の 最大値	月平均の 最小値	月平均の 平均値	排出基準値 (水質汚濁防止法)
1	20.4	9.0	7.5	3.0	3.3	8.7	28.1	3.0	15.9	
2	26.8	23.8	22.0	18.5	19.2	19.8	28.8	18.5	23.9	
3	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	
4	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.2	7.0	7.1	5.8~8.6
5	5.5	5.5	5.7	5.7	5.8	6.0	6.0	5.2	5.6	
6	1.4	1.8	1.9	2.2	2.2	2.0	2.2	1.4	1.7	
7	9.2	9.2	9.0	8.9	9.0	9.2	9.2	7.6	8.8	
8	2	1	<1	<1	1	2	2	<1	1	
9	310	328	321	290	323	362	383	284	326	
10	240	174	247	209	248	289	289	174	227	
11	70	154	74	81	75	73	166	70	99	
12	308	327	320	289	321	361	382	284	325	
13	1.4	1.0	2.2	1.9	2.0	1.5	2.2	0.2	1.1	
14	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	<0.1	0.2	アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素 合計100
15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
16	5.7	6.6	5.4	6.3	6.2	6.0	7.5	5.4	6.3	
17	7.3	7.7	7.9	8.5	8.3	7.5	8.6	6.4	7.5	
18	0.40	0.49	1.08	0.42	0.21	0.29	1.08	0.21	0.42	
19	30	3	4	2	9	150	190	2	43	3,000
20	69	61	73	54	65	89	89	54	70	
21	<5	<5	<5	7	<5	<5	7	<5	<5	
22	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	鉱油(5)、動植物油(30)
23	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5
24	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	3
25	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	2
26	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
27	0.08	0.06	0.03	0.03	0.02	0.03	0.09	0.01	0.05	
28	0.05	0.06	0.02	0.02	0.01	0.01	0.06	0.01	0.04	10
29	0.08	0.07	0.02	0.03	0.02	0.02	0.08	0.02	0.04	
30	0.07	0.07	0.02	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.04	10
31	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2
32	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
33	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
34	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	1
35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1
36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
37	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
38	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
39	-	-	-	-	ND	-	ND	ND	ND	検出されないこと
40	-	-	-	-	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003
41	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
42	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
43	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
44	-	-	-	-	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
45	-	-	-	-	<0.004	-	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
46	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	1
47	-	-	-	-	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
48	-	-	-	-	<0.3	-	<0.3	<0.3	<0.3	3
49	-	-	-	-	<0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
50	-	-	-	-	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
51	-	-	-	-	<0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
52	-	-	-	-	<0.003	-	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
53	-	-	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
54	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
55	-	-	-	-	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
56	-	0.12	-	-	0.13	-	0.13	0.10	0.12	10
57	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	8
58	-	-	-	-	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
59	-	-	-	-	-	-	0.00028	0.00028	0.00028	10

水処理系中試験①(平成28年度)

項目 月	流 入 下 水※1						初沈流出水※1						1系エアレーションタンク※2 (標準活性汚泥法)			2系エアレーションタンク※2 (A ₂ O法)			
	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	D-BOD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	MLSS (mg/L)	MLVSS /MLSS (%)	SVI	RSSS (mg/L)	MLSS (mg/L)	MLVSS /MLSS (%)	SVI	RSSS (mg/L)
4月	172	84.9	244	34.3	6.14	45	53.2	152	101	29.0	5.24	1,770	81.8	280	4,200	1,800	81.7	290	4,960
5月	205	92.5	243	31.6	6.62	36	50.4	145	94.5	25.9	5.37	2,050	80.8	200	5,420	1,890	81.8	320	6,240
6月	213	94.6	249	30.2	7.02	32	50.2	135	97.6	23.1	5.60	1,900	78.3	180	4,700	2,000	81.3	290	6,150
7月	168	72.3	224	28.7	6.63	38	49.6	141	109	25.3	5.79	1,840	80.3	220	4,530	1,850	80.6	340	6,410
8月	180	90.4	231	32.2	7.02	40	52.5	150	116	27.5	5.95	1,840	80.3	250	4,740	1,700	80.6	330	5,010
9月	156	68.3	167	26.8	5.84	36	43.4	110	80.8	23.5	4.93	1,790	80.9	300	4,830	1,790	80.9	350	5,710
10月	202	97.8	255	31.5	7.28	42	55.9	158	116	27.1	5.98	2,100	80.9	230	5,290	2,180	81.1	370	6,370
11月	160	88.1	232	29.5	7.03	39	54.5	156	114	26.7	5.84	2,030	81.8	200	5,210	2,050	81.1	360	6,580
12月	177	98.3	262	32.4	6.33	41	60.5	177	139	28.6	5.37	2,160	82.2	220	5,690	2,020	83.7	300	6,350
1月	164	93.3	252	34.2	5.63	43	56.9	153	113	29.0	4.39	2,280	84.3	250	6,280	2,010	86.1	320	5,850
2月	163	85.3	279	30.9	5.92	46	55.5	192	153	28.1	5.05	2,190	83.0	250	6,060	2,260	83.7	300	6,930
3月	177	92.1	335	30.3	5.96	46	58.6	218	177	27.0	5.08	2,200	82.1	220	6,020	2,230	81.8	310	6,960
最大値	213	98.3	335	34.3	7.28	46	60.5	218	177	29.0	5.98	2,280	84.3	300	6,280	2,260	86.1	370	6,960
最小値	156	68.3	167	26.8	5.63	32	43.4	110	80.8	23.1	4.39	1,770	78.3	180	4,200	1,700	80.6	290	4,960
平均値	178	88.2	248	31.1	6.45	40	53.4	157	118	26.7	5.38	2,013	81.4	233	5,248	1,982	82.0	323	6,127

※1 流入下水・初沈流出水は、前日の午前10時から当日の午前9時までの間に1時間間隔で24回サンプリングし、等量混合試料とした。

※2 エアレーションタンクは午前9時30分のスポットサンプリング

水処理系中試験②(平成28年度)

項目 月	1系(標準活性汚泥法)										終沈流出水※										2系(A ₂ O法)										放流水※									
	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	D-BOD (mg/L)	Org-N (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	硝化率 (%)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	D-BOD (mg/L)	Org-N (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	硝化率 (%)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	D-BOD (mg/L)	Org-N (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	硝化率 (%)							
4月	2	9.6	2.1	1.1	1.3	0.3	8.5	9.9	0.21	94.9	1	8.9	1.4	0.9	0.9	0.2	5.5	6.6	0.25	96.4	2	9.2	1.9	1.0	0.2	7.5	8.6	0.22	96.3											
5月	<1	7.9	1.7	1.2	0.4	<0.1	6.7	7.2	0.29	98.3	<1	7.9	1.3	1.0	0.3	<0.1	4.7	5.0	0.31	99.0	<1	8.1	1.5	1.0	0.6	<0.1	5.8	6.4	0.30	97.9										
6月	<1	8.5	1.6	1.1	0.7	0.1	6.6	7.4	0.24	96.3	<1	8.5	1.5	1.0	0.6	<0.1	4.1	4.8	0.60	96.7	<1	8.4	1.6	1.1	0.6	<0.1	5.8	6.5	0.39	96.7										
7月	1	9.0	1.9	1.2	0.3	0.2	7.1	7.6	0.33	97.9	<1	8.2	1.2	0.9	0.6	<0.1	4.8	5.4	1.00	97.9	1	8.7	1.5	1.0	0.4	0.1	6.2	6.8	0.69	97.8										
8月	1	9.0	2.0	1.3	0.6	0.2	7.8	8.6	0.21	97.1	<1	8.7	1.1	0.8	0.5	<0.1	5.5	6.0	0.41	98.1	2	9.0	1.5	1.1	0.4	0.1	7.1	7.5	0.28	98.4										
9月	<1	7.4	1.5	1.0	0.3	0.1	6.8	7.2	0.18	98.4	2	7.8	1.3	0.9	0.4	<0.1	5.8	6.2	0.34	98.2	2	7.6	1.4	1.0	0.2	6.5	6.9	0.25	98.6											
10月	<1	9.3	1.4	1.2	1.1	0.2	7.1	8.4	0.38	95.3	1	8.7	1.1	0.9	0.8	<0.1	5.0	5.8	0.42	97.1	2	9.2	1.4	1.1	1.4	0.1	5.7	7.3	0.40	94.3										
11月	1	9.5	2.0	1.4	1.0	0.2	7.0	8.2	0.24	95.8	<1	8.7	1.3	1.1	1.0	<0.1	5.5	6.6	0.84	96.1	1	9.2	1.8	1.2	1.0	0.2	6.6	7.7	0.49	96.1										
12月	2	9.3	1.6	1.2	2.0	0.2	5.8	7.9	0.55	92.6	<1	9.0	1.9	1.2	2.2	0.5	4.9	7.5	1.75	90.8	<1	9.0	1.9	1.2	2.2	0.3	5.4	7.9	1.08	91.2										
1月	1	9.2	2.2	1.4	1.9	0.2	6.5	8.7	0.18	92.5	<1	8.8	2.2	1.4	1.6	0.2	5.2	7.0	0.73	93.9	<1	8.9	2.2	1.4	1.9	0.2	6.3	8.5	0.42	92.5										
2月	2	9.0	2.5	1.4	2.1	0.3	6.8	9.2	0.18	91.5	<1	8.6	1.7	1.3	1.8	<0.1	4.7	6.5	0.25	93.7	1	9.0	2.2	1.5	2.0	0.2	6.2	8.3	0.21	92.3										
3月	2	9.7	2.5	1.3	2.2	0.2	5.7	8.2	0.20	90.9	<1	8.8	1.3	0.9	1.4	<0.1	4.8	6.1	0.39	95.0	2	9.2	2.0	1.1	1.5	0.1	6.0	7.5	0.29	94.2										
最大値	2	9.7	2.5	1.4	2.2	0.3	8.5	9.9	0.55	98.4	2	9.0	2.2	1.4	2.2	0.5	5.8	7.5	1.75	99.0	2	9.2	2.2	1.5	2.2	0.3	7.5	8.6	1.08	98.6										
最小値	<1	7.4	1.4	1.0	0.3	<0.1	5.7	7.2	0.18	90.9	<1	7.8	1.1	0.8	0.3	<0.1	4.1	4.8	0.25	90.8	<1	7.6	1.4	1.0	0.2	<0.1	5.4	6.4	0.21	91.2										
平均値	1	9.0	1.9	1.2	1.2	0.2	6.9	8.2	0.27	95.1	<1	8.6	1.4	1.0	1.0	0.1	5.0	6.1	0.61	96.1	1	8.8	1.7	1.1	1.1	0.1	6.3	7.5	0.42	95.5										

※ 終沈流出水・放流水(は午前9時30分のスポットサンプリング)

水処理運転管理状況(平成28年度)

項目		単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大値	最小値	平均値
流入	初沈流入下水量 揚水下水量	(m ³ /日)	96,688 90,060	97,531 87,016	98,882 88,653	100,150 97,479	96,045 95,383	96,509 95,608	98,226 93,051	93,924 90,910	95,528 90,779	93,025 92,872	107,469 48,606	93,025 49,444	97,621 10.6	9.3	97,954
AT流入水量	(m ³ /日)	49,943	50,334	50,804	51,464	50,141	54,795	48,586	47,517	50,780	48,606	49,444	48,090	54,795	47,517	50,042	
曝気時間 空気倍率	(時間) (Nm ³ /m ³)	10.2 6.2	10.1 6.4	10.0 5.9	9.9 5.8	10.2 6.5	9.3 5.7	10.5 6.5	10.7 6.2	10.0 6.0	10.5 6.5	10.3 6.5	10.6 6.5	10.7 6.6	10.7 6.6	10.2	
BOD-SS負荷 SRT	(kg/SS・kg) (日)	0.20 9.5	0.17 11.4	0.17 13.0	0.19 10.1	0.19 9.2	0.16 9.4	0.17 12.4	0.17 13.1	0.20 10.6	0.15 12.2	0.20 10.4	0.20 10.4	0.22 10.6	0.22 13.1	0.15 9.2	0.18
返送汚泥率 終沈滞留時間 終沈越流堰負荷	(%) (時間) (m ³ /m ³ ・日)	50.9 5.0 87.9	50.4 5.0 88.6	57.8 4.9 89.4	50.5 4.8 90.6	50.5 4.5 88.3	50.5 4.5 96.5	50.5 4.5 85.5	50.5 4.5 111.5	50.5 4.9 89.4	50.5 4.9 85.6	50.5 5.1 87.0	50.5 5.1 84.7	50.5 5.2 84.7	57.8 5.2 111.5	50.4 5.2 84.7	51.1 3.9 90.4
活性汚泥法 MLDO	(mg/L)	1.5	1.4	1.3	1.4	1.5	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	
MLpH		6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.8	
AT流入水量	(m ³ /日)	44,211	44,604	45,451	45,860	44,539	50,012	45,036	46,699	44,940	42,900	43,716	42,449	50,012	42,449	45,035	
滞留時間 嫌気槽	(時間)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
滞留時間 無酸素槽	(時間)	6.0	6.0	5.9	5.8	6.0	5.3	5.9	5.7	5.9	6.2	6.1	6.3	6.3	5.3	5.9	
曝気時間 好気槽	(時間)	9.7	9.6	9.4	9.3	9.6	8.6	9.5	9.2	9.5	10.0	9.8	10.1	10.1	10.1	8.6	
空気倍率 BOD-SS負荷	(Nm ³ /m ³) (kg/SS・kg)	5.3 0.12	5.6 0.11	4.9 0.10	4.5 0.11	5.3 0.10	4.5 0.10	5.3 0.10	4.7 0.11	5.7 0.11	5.7 0.12	5.7 0.10	5.5 0.12	5.5 0.13	5.5 0.13	5.4 0.11	
SRT 循環比	(日) (%)	11.6 95	12.3 94	13.9 91	12.1 94	13.3 94	12.8 91	14.6 78	14.6 94	11.1 89	13.0 90	16.4 98	16.5 96	12.3 100	16.5 100	11.1 78	13.3 93
返送汚泥率 終沈滞留時間 終沈越流堰負荷	(%) (時間) (m ³ /m ³ ・日)	43.0 6.2 104	43.1 6.1 105	40.7 6.0 108	42.3 6.1 105	43.4 5.5 117	41.4 6.1 106	43.2 5.9 110	42.5 6.1 106	43.6 6.1 101	42.8 6.4 103	43.7 6.3 100	43.7 6.4 100	40.7 6.3 100	40.7 6.4 100	42.7 6.4 106	
MLDO	(mg/L)	2.3	2.3	2.1	2.2	1.7	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	
MLpH		6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.7	6.9	6.7	6.8	
COD BOD	(%) (%)	89.2 99.2	91.2 99.4	88.0 99.3	90.0 99.4	88.9 99.2	90.6 99.5	89.6 99.2	90.8 99.3	90.5 99.1	89.4 99.2	90.0 99.4	90.0 99.5	91.2 99.1	88.0 99.1	90.0 99.3	
浮遊物 総窒素 全リン	(%) (%) (%)	98.8 74.9 96.4	100 79.7 95.5	100 78.5 94.4	99.4 76.7 89.6	98.9 76.8 96.0	98.7 73.9 95.7	99.0 75.6 94.5	99.4 75.1 93.0	100 100 82.9	100 73.1 92.5	98.9 73.1 96.5	98.9 75.2 95.1	98.7 79.7 95.1	100 100 82.9	98.7 73.1 93.5	

汚泥処理系試験(平成28年度) (※!は平常試験として汚泥棟で毎日測定した値、その他(または水質試験室で中試験として月2回測定した値である)

試験項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大値	最小値	平均値	年総量
水温	(°C)	21.5	23.2	25.4	27.7	28.9	26.1	22.0	21.8	18.3	18.0	18.5	28.9	18.0	23.3	-	
水素イオン濃度(pH)		6.9	6.8	6.8	7.1	7.1	6.7	6.9	6.8	6.9	7.0	6.9	7.1	6.7	6.9	-	
余剰汚泥SS	(mg/L)	5,310	6,010	6,520	6,240	5,950	6,030	6,980	6,830	6,620	6,610	7,630	7,050	7,630	5,310	6,480	-
Mアルカリ度	(mg/L)	93	98	109	99	100	92	125	104	107	98	106	98	125	92	102	-
強熱減量	(%)	82	81	81	80	80	79	81	81	83	84	84	82	84	79	81	-
引抜量	(m ³ /月)	7,448	6,818	8,090	8,339	8,988	8,307	8,262	8,298	8,714	7,088	6,698	8,647	8,988	6,698	7,975	95,697
加圧フロスTS*	(%)	4.0	3.9	3.7	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.7	3.7	4.0	3.3	3.6	-
重力濃縮汚泥引抜量	(m ³ /月)	8,308	9,035	9,423	9,469	10,261	9,396	10,858	9,328	8,663	7,859	7,306	8,584	10,858	7,306	9,041	108,490
TS*	(%)	4.3	3.7	3.3	3.4	3.1	2.9	3.6	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.3	2.9	3.7	-
BOD	(mg/L)	500	483	609	504	588	484	838	404	647	382	461	472	838	382	531	-
浮遊物	(mg/L)	291	388	1,310	291	760	1,070	1,670	284	438	314	429	580	1,670	284	652	-
水温	(°C)	21.3	23.4	25.8	29.2	29.4	29.3	26.5	21.8	20.4	17.3	16.3	18.0	29.4	16.3	23.2	-
水素イオン濃度(pH)*		5.5	5.2	5.3	5.2	5.3	5.2	5.3	5.2	5.2	5.3	5.4	5.6	5.5	5.6	5.2	5.3
TS*	(%)	4.0	3.7	3.4	3.4	3.2	3.2	3.0	3.4	3.7	3.9	3.9	3.8	4.0	3.0	3.5	-
混合汚泥強熱減量	(%)	86.9	86.8	84.4	84.7	85.3	82.2	86.9	86.2	87.1	88.6	88.9	87.7	88.9	82.2	86.3	-
Mアルカリ度	(mg/L)	408	74	238	229	242	208	204	211	253	337	335	327	408	74	255	-
繊維及び砂分	(%)	23.5	23.7	20.0	22.4	21.5	24.7	16.5	20.1	25.4	25.0	21.8	23.4	25.4	16.5	22.3	-
脱離液量	(m ³ /月)	39,266	28,282	32,636	34,316	37,747	32,864	35,504	31,939	33,207	29,562	22,703	28,828	39,266	22,703	32,238	386,854
BOD	(mg/L)	609	898	971	1,220	1,060	1,340	1,380	1,000	1,170	1,070	964	896	1,380	609	1,050	-
浮遊物	(mg/L)	407	422	450	446	630	583	678	759	769	735	736	639	769	407	605	-
含水率	(%)	76.9	74.8	76.5	76.0	76.5	76.4	77.4	77.2	76.6	76.5	76.3	76.9	77.4	74.8	76.5	-
脱水ケーキ強熱減量	(%)	89.9	90.3	87.9	88.7	89.9	86.4	90.1	90.0	90.5	90.7	91.2	90.3	91.2	86.4	89.6	-

汚泥処理運転管理状況(脱水)(平成28年度)

項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大値	最小値	平均値	年総量	
供給汚泥量	(m ³ /月)	16,391	16,514	18,442	18,658	20,264	18,139	19,570	17,880	17,590	15,238	14,418	18,016	20,264	14,418	17,593	211,120	
処理固形物量	(t/月)	647.1	602.6	629.5	629.2	634.9	569.9	586.3	602.1	632.5	594.5	559.9	678.4	678.4	559.9	615.6	7,387.0	
高分子凝集剤添加率	ペルトブレッズ	(%)	0.56	0.56	0.58	0.60	0.57	0.55	0.53	0.52	0.49	0.56	0.55	0.60	0.49	0.55	-	
高分子凝集剤使用量	スクリューフレックス	(kg/月)	3,893	3,927	4,113	3,946	3,802	3,307	3,133	3,255	3,511	3,043	3,319	4,002	4,113	3,043	3,604	43,250
消臭剤添加率	(%)	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.37	0.30	0.30	0.30	0.29	0.30	0.41	0.29	0.36	-	
消臭剤使用量	(kg/月)	10,449	8,875	9,715	9,869	9,735	9,085	9,030	7,474	8,194	7,372	6,925	8,811	10,449	6,925	8,794	105,532	
脱水ケーキ回収率	ペルトブレッズ	(wt-t/月)	2,706	2,233	2,464	2,376	2,401	2,198	2,442	2,520	2,702	2,464	2,320	2,861	2,861	2,198	2,474	29,686
脱水ケーキ回収率	スクリューブレッズ	(%)	98.5	98.8	98.8	99.3	99.1	97.7	97.5	96.4	97.6	96.2	96.8	99.3	96.2	97.9	-	
脱水ケーキ回収率	スクリューブレッズ	(%)	98.4	98.2	97.8	97.4	96.2	96.7	95.9	96.1	96.6	97.2	97.3	98.4	95.9	97.0	-	
脱水ケーキ回収率	スクリューブレッズ	(t/月)	621.1	558.0	577.1	570.6	567.2	519.5	552.9	572.2	629.9	573.9	548.7	661.3	519.5	579.4	6,952.4	
ケーキ埋立処分量(含し渣)	(t/月)	1,633	1,603	1,378	967	1,163	803	1,071	1,109	931	901	1,036	1,524	1,633	803	1,176	14,118	
ケーキ多元素セメント量	(t/月)	930	661	1,087	1,383	1,077	1,125	1,430	1,342	1,633	1,410	1,179	1,371	661	1,219	1,4628	-	

セメント資源化原料溶出試験

試験項目	採取年月日	試験項目	採取年月日	判定基準
アルキル水銀	H28.11.14	アルキル水銀	H28.11.14	不検出
全水銀	<0.1 (mg/kg)	全水銀	(mg/L)	<0.0005
カドミウム	<0.1 (mg/kg)	カドミウム	(mg/L)	<0.01
鉛	0.3 (mg/kg)	鉛	(mg/L)	0.3以下
有機リン	4.9 (mg/kg)	有機リン	(mg/L)	0.3以下
六価クロム	<0.5 (mg/kg)	六価クロム	(mg/L)	1以下
クロム化合物	14 (mg/kg)	クロム化合物	(mg/L)	1.5以下
ヒ素	5.9 (mg/kg)	ヒ素	(mg/L)	-
シンアン	<1 (mg/kg)	シンアン	(mg/L)	0.3以下
ポリ塩化ビフェニル	<0.02 (mg/kg)	ポリ塩化ビフェニル	(mg/L)	0.1以下
トリクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	トリクロロエチレン	(mg/L)	0.02
テトラクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	テトラクロロエチレン	(mg/L)	0.01
ジクロロメタン	<0.02 (mg/kg)	ジクロロメタン	(mg/L)	0.02
四塩化炭素	<0.02 (mg/kg)	四塩化炭素	(mg/L)	0.005
1,2-ジクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	0.004
1,1-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.004
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.001
1,1,1-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	0.001
1,1,2-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	0.006
1,3-ジクロロプロペン	<0.02 (mg/kg)	1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0.002
チウラム	<0.05 (mg/kg)	チウラム	(mg/L)	0.006
シマジン	<0.01 (mg/kg)	シマジン	(mg/L)	0.003
チオベンカルブ	<0.05 (mg/kg)	チオベンカルブ	(mg/L)	0.02
ベンゼン	<0.02 (mg/kg)	ベンゼン	(mg/L)	0.1以下
セレン	0.9 (mg/kg)	セレン	(mg/L)	<0.01
1,4-ジオキサン	<0.05 (mg/kg)	1,4-ジオキサン	(mg/L)	<0.05
ふつ素	86 (mg/kg)	ふつ素	(mg/L)	<0.1
ほう素	29 (mg/kg)	ほう素	(mg/L)	0.1
塩素化合物	(mg/kg) 920			1以下
酸化ナトリウム	(%) 0.3			
酸化カリウム	(%) <0.1			
亜硫酸化合物	(%) 0.3			
銅	(mg/kg) 130			
亜鉛	(mg/kg) 220			
鉄	(mg/kg) 4,100			
マンガン	(mg/kg) 120			
ニッケル	(mg/kg) 8.1			
全窒素	(mg/kg) 60,000			
全りん	(mg/kg) 18,000			
熱しやすく減量	(%) 90.0			
含水率	(%) 76.5			
発熱量	(cal/g) 4,850			
単位容積重量	(kg/m ³) 720			

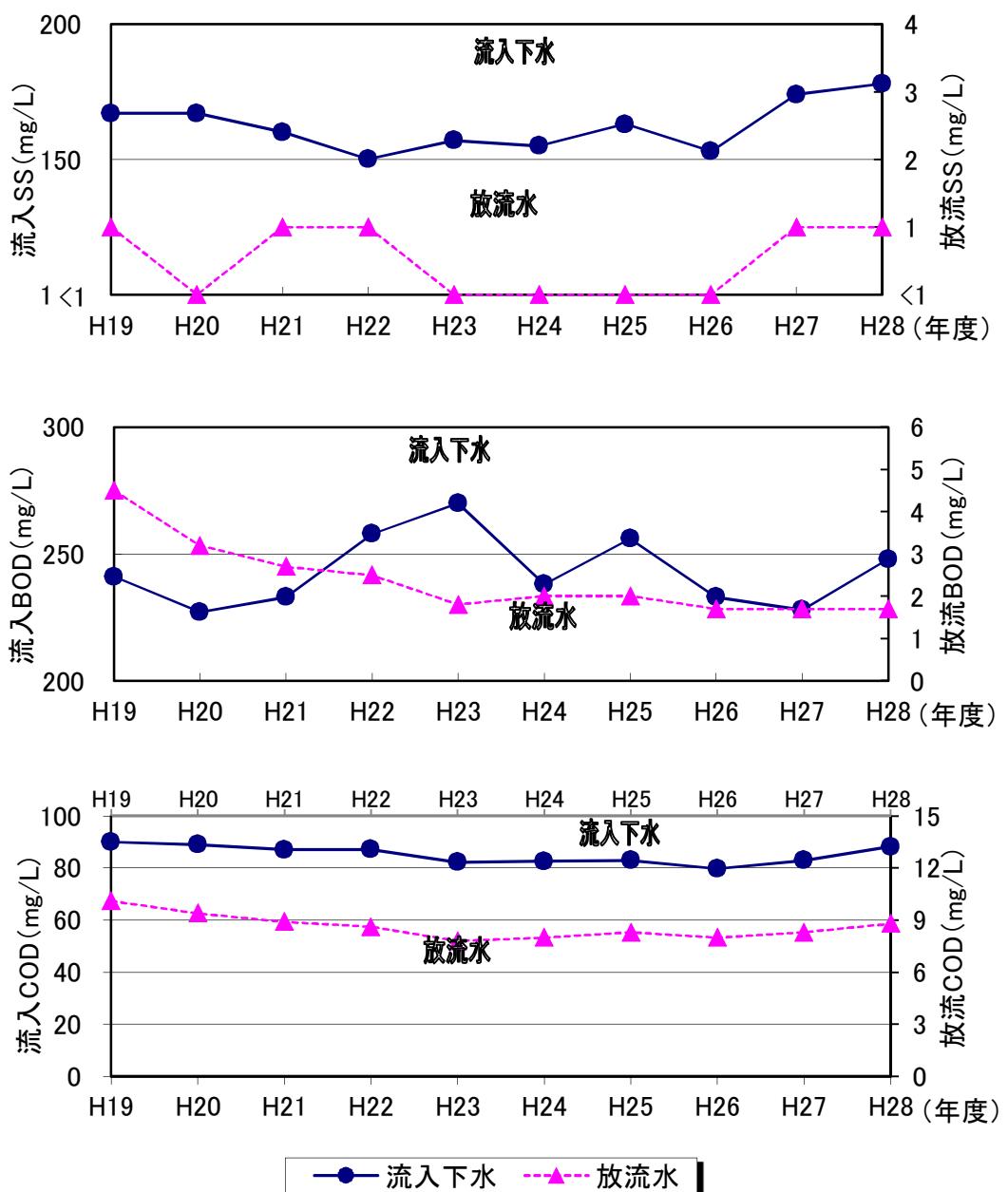
脱水ケーキ溶出試験(産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法 隆上埋立)

試験項目	採取年月日	試験項目	採取年月日	判定基準
アルキル水銀	H28.11.14	アルキル水銀	(mg/L)	不検出
全水銀	<0.1 (mg/kg)	全水銀	(mg/L)	<0.0005
カドミウム	0.3 (mg/kg)	カドミウム	(mg/L)	<0.01
鉛	4.9 (mg/kg)	鉛	(mg/L)	<0.01
有機リン	<0.1 (mg/kg)	有機リン	(mg/L)	0.1以下
六価クロム	<0.5 (mg/kg)	六価クロム	(mg/L)	1.5以下
クロム化合物	14 (mg/kg)	クロム化合物	(mg/L)	-
ヒ素	5.9 (mg/kg)	ヒ素	(mg/L)	0.02
シンアン	<1 (mg/kg)	シンアン	(mg/L)	<0.1
ポリ塩化ビフェニル	<0.02 (mg/kg)	ポリ塩化ビフェニル	(mg/L)	<0.0005
トリクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	トリクロロエチレン	(mg/L)	<0.001
テトラクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	テトラクロロエチレン	(mg/L)	0.1以下
ジクロロメタン	<0.02 (mg/kg)	ジクロロメタン	(mg/L)	0.02
四塩化炭素	<0.02 (mg/kg)	四塩化炭素	(mg/L)	0.002
1,2-ジクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.004
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.001
1,1,1-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	0.001
1,1,2-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	0.006
1,3-ジクロロプロペン	<0.02 (mg/kg)	1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0.002
チウラム	<0.05 (mg/kg)	チウラム	(mg/L)	0.006
シマジン	<0.01 (mg/kg)	シマジン	(mg/L)	0.03以下
チオベンカルブ	<0.05 (mg/kg)	チオベンカルブ	(mg/L)	0.2以下
ベンゼン	<0.02 (mg/kg)	ベンゼン	(mg/L)	0.1以下
セレン	0.9 (mg/kg)	セレン	(mg/L)	<0.01
1,4-ジオキサン	<0.05 (mg/kg)	1,4-ジオキサン	(mg/L)	<0.05
ふつ素	86 (mg/kg)	ふつ素	(mg/L)	0.8以下
ほう素	29 (mg/kg)	ほう素	(mg/L)	0.1

脱水ケーキ含有試験 ※(mg/kg)は、乾重当たりの含有量

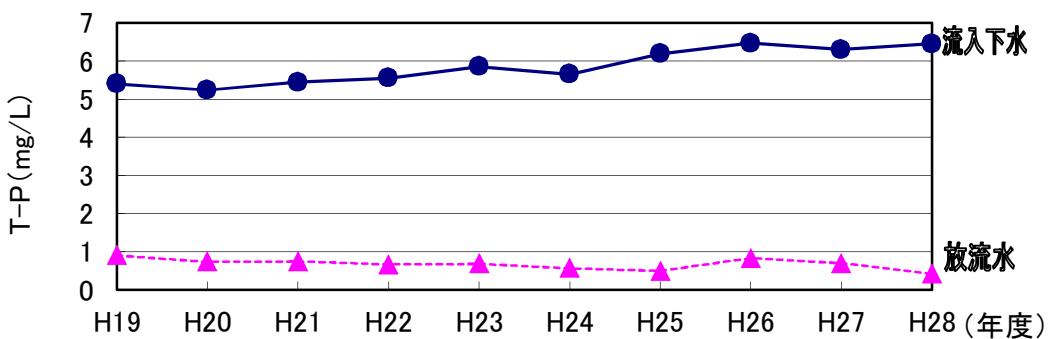
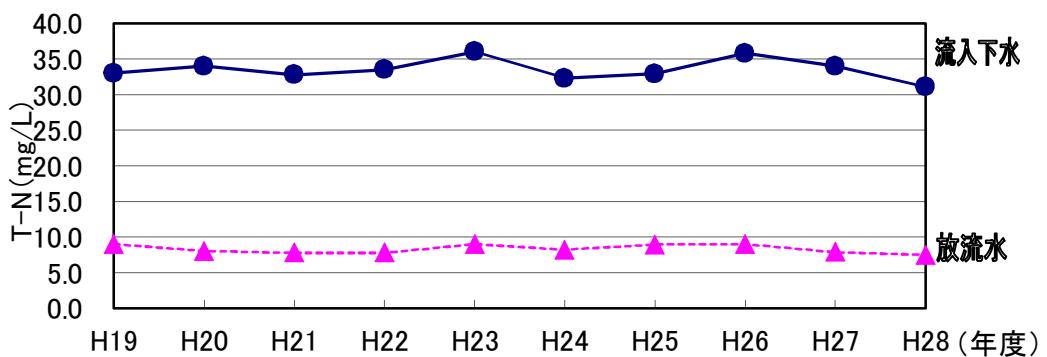
試験項目	採取年月日	試験項目	採取年月日	判定基準
アルキル水銀	H28.11.14	アルキル水銀	(mg/L)	不検出
全水銀	<0.1 (mg/kg)	全水銀	(mg/L)	<0.0005
カドミウム	0.3 (mg/kg)	カドミウム	(mg/L)	<0.01
鉛	4.9 (mg/kg)	鉛	(mg/L)	<0.01
有機リン	<0.1 (mg/kg)	有機リン	(mg/L)	<0.1
六価クロム	<0.5 (mg/kg)	六価クロム	(mg/L)	<0.02
クロム化合物	14 (mg/kg)	クロム化合物	(mg/L)	<0.02
ヒ素	5.9 (mg/kg)	ヒ素	(mg/L)	0.02
シンアン	<1 (mg/kg)	シンアン	(mg/L)	<0.1
ポリ塩化ビフェニル	<0.02 (mg/kg)	ポリ塩化ビフェニル	(mg/L)	<0.0005
トリクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	トリクロロエチレン	(mg/L)	<0.001
テトラクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	テトラクロロエチレン	(mg/L)	<0.001
ジクロロメタン	<0.02 (mg/kg)	ジクロロメタン	(mg/L)	<0.02
四塩化炭素	<0.02 (mg/kg)	四塩化炭素	(mg/L)	<0.002
1,2-ジクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	<0.004
1,1-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.02以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.02 (mg/kg)	シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.001
1,1,1-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.001
1,1,2-トリクロロエタン	<0.02 (mg/kg)	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.006
1,3-ジクロロプロペン	<0.02 (mg/kg)	1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0.002
チウラム	<0.05 (mg/kg)	チウラム	(mg/L)	0.006
シマジン	<0.01 (mg/kg)	シマジン	(mg/L)	0.03以下
チオベンカルブ	<0.05 (mg/kg)	チオベンカルブ	(mg/L)	0.02
ベンゼン	<0.02 (mg/kg)	ベンゼン	(mg/L)	0.1以下
セレン	0.9 (mg/kg)	セレン	(mg/L)	<0.01
1,4-ジオキサン	<0.05 (mg/kg)	1,4-ジオキサン	(mg/L)	<0.05
ふつ素	86 (mg/kg)	ふつ素	(mg/L)	0.8以下
ほう素	29 (mg/kg)	ほう素	(mg/L)	0.1
塩素化合物	(mg/kg) 920			1以下
酸化ナトリウム	(%) 0.3			
酸化カリウム	(%) <0.1			
亜硫酸化合物	(%) 0.3			
銅	(mg/kg) 130			
亜鉛	(mg/kg) 220			
鉄	(mg/kg) 4,100			
マンガン	(mg/kg) 120			
ニッケル	(mg/kg) 8.1			
全窒素	(mg/kg) 60,000			
全りん	(mg/kg) 18,000			
熱しやすく減量	(%) 90.0			
含水率	(%) 76.5			
発熱量	(cal/g) 4,850			
単位容積重量	(kg/m ³) 720			

流入下水及び放流水質の推移



年度	SS (mg/L)		BOD (mg/L)		COD (mg/L)	
	流入下水	放流水	流入下水	放流水	流入下水	放流水
H19	167	1	241	4.5	90.0	10.1
H20	167	<1	227	3.2	89.0	9.4
H21	160	1	233	2.7	87.0	8.9
H22	150	1	258	2.5	87.2	8.6
H23	157	<1	270	1.8	82.3	7.8
H24	155	<1	238	2.0	82.6	8.0
H25	163	<1	256	2.0	83.0	8.3
H26	153	<1	233	1.7	79.8	8.0
H27	174	1	228	1.7	83.0	8.3
H28	178	1	248	1.7	88.2	8.8

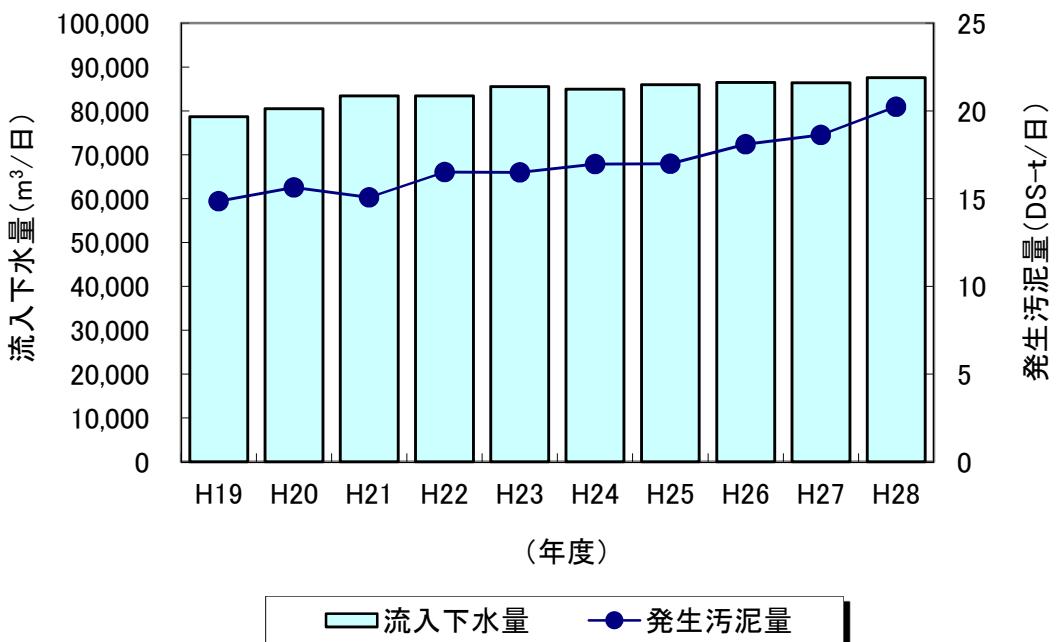
流入下水及び放流水質の推移



年度	T-N (mg/L)		T-P (mg/L)	
	流入下水	放流水	流入下水	放流水
H19	33.0	9.0	5.40	0.90
H20	34.0	8.0	5.23	0.73
H21	32.8	7.8	5.44	0.74
H22	33.5	7.8	5.55	0.66
H23	36.0	9.0	5.85	0.68
H24	32.3	8.2	5.65	0.57
H25	32.9	8.9	6.19	0.49
H26	35.8	9.0	6.47	0.83
H27	34.0	7.9	6.30	0.69
H28	31.1	7.5	6.45	0.42

本年度の流入水質は、総窒素は前年度より減少し、SS、BOD、COD、全リンは増加した。過去5年の変動をみると、BOD、総窒素は概ね横ばい、COD、SS、全リンは増加傾向にある。一方、本年度の放流水質については、SS、COD、総窒素は概ね平年並となっている。BODは、平成22年度から23年度に1-I・II系をメンブレンパネル方式に更新し、2-III系を新設したため、以後は低減傾向にある。全リンは、処理に伴い減少した。

流入下水量と発生汚泥量の推移



年度	流入下水量 (m ³ /日)	発生汚泥量 (DS-t/日)
平成19年度	78,675	14.85
平成20年度	80,522	15.63
平成21年度	83,431	15.07
平成22年度	83,445	16.52
平成23年度	85,540	16.49
平成24年度	84,981	16.97
平成25年度	85,992	16.98
平成26年度	86,476	18.09
平成27年度	86,414	18.63
平成28年度	87,600	20.24

臭 气 处 理

臭気の発生する施設については、槽や施設内の臭気が外部に漏れないよう脱臭設備に吸い込み、活性炭吸着による脱臭を行っている。活性炭脱臭の前処理設備として、重力濃縮脱臭設備については生物脱臭設備、汚泥乾燥機械棟排ガス脱臭設備については薬液洗浄設備を設置している。

活性炭脱臭設備については、臭気濃度測定結果、臭気強度、処理風量等に注意しながら、脱臭効力が低下してくれば速やかに活性炭の交換を実施している。

平成28年度は、第二净化センターにある13箇所の脱臭設備のうち、悪化が確認された6設備について交換した。

脱水ケーキの臭気対策としては、コンベヤ内で脱水ケーキに消臭剤を噴霧することで硫化水素等が減少し、作業環境も改善されている。また、ケーキ搬出時には芳香消臭剤を噴霧している。

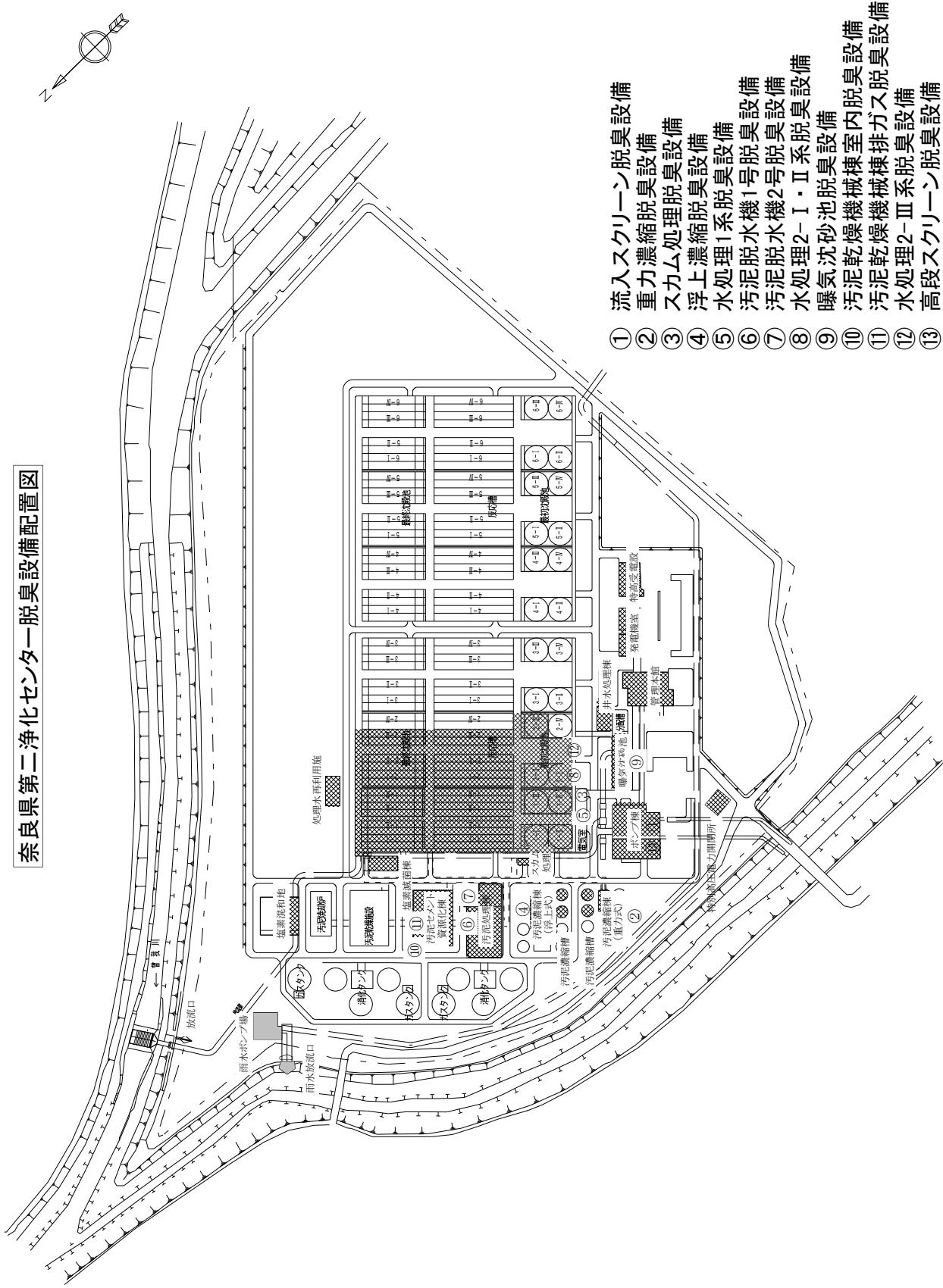
脱臭設備の臭気試験結果(三点比較式臭袋法)

施設名	採取年月日	臭 气 濃 度	
		脱臭装置入口	脱臭装置出口
①流入スクリーン脱臭設備	平成28年08月02日	350	<2
	平成29年02月07日	73	<2
③スカム処理脱臭設備	休止中	-	-
④浮上濃縮脱臭設備	平成28年06月14日	230	4
	平成28年11月09日	230	5
⑤水処理1系脱臭設備	平成28年11月15日	3,100	41
	平成29年03月14日	310	<2
⑥汚泥脱水機1号脱臭設備	平成28年06月07日	1,300	10
	平成28年09月13日	4,100	17
⑦汚泥脱水機2号脱臭設備	平成28年05月10日	4,200	31
	平成28年10月05日	3,100	55
⑧水処理2-I・II系脱臭設備	平成28年07月07日	980	10
	平成28年12月20日	310	4
⑨曝気沈砂池脱臭設備	平成28年05月12日	1,100	350
	平成28年10月13日	7,300	2
⑩汚泥乾燥機械棟室内脱臭設備	平成28年04月07日	87	<2
	平成29年01月27日	5	<2
⑪水処理2-III系脱臭設備	平成28年09月06日	1,700	73
	平成28年11月26日	230	98
	平成29年03月07日	350	3
⑯高段スクリーン脱臭設備	平成28年04月14日	2,300	<2
	平成28年05月24日	8,700	5
	平成28年06月22日	1,700	3
	平成28年07月13日	1,700	<2
	平成28年09月27日	11,000	3
	平成28年12月16日	3,100	<2
	平成29年01月17日	550	3
	平成29年02月21日	2,300	4
	平成29年03月23日	2,300	5

採取年月日	採取年月日	臭 気 濃 度		
		生物脱臭入口	活性炭入口	活性炭出口
②重力濃縮脱臭設備	平成28年08月31日	13,000	1,700	3
	平成29年02月14日	74,000	4,100	10

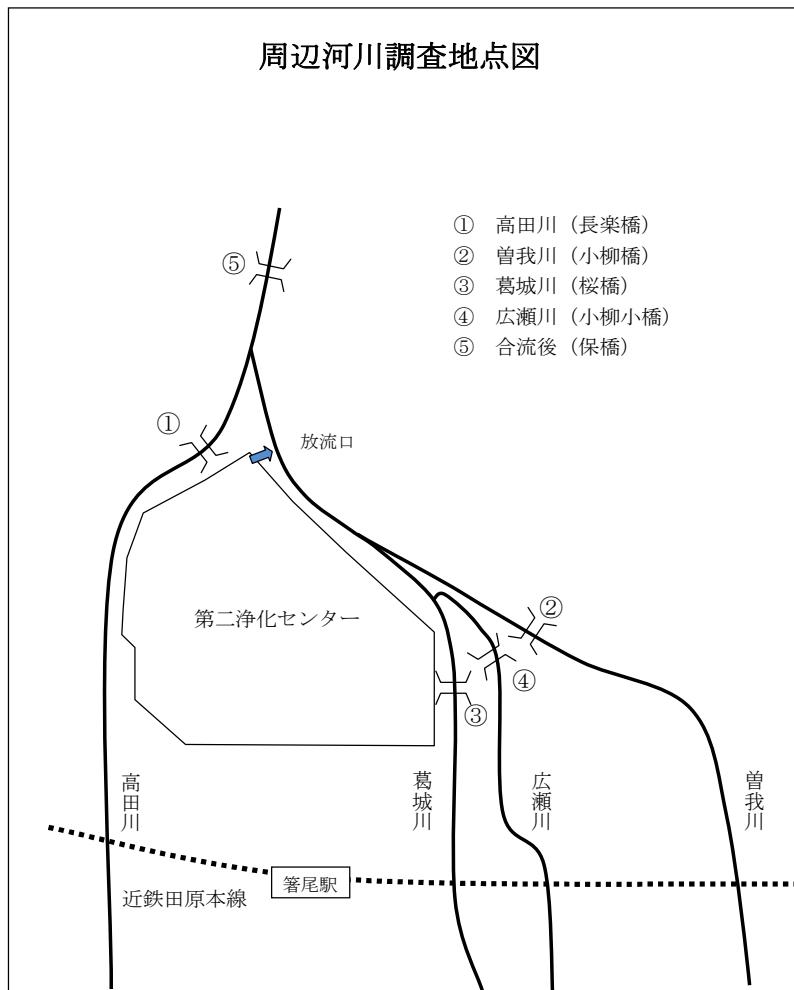
採取年月日	採取年月日	臭 気 濃 度		
		薬液洗浄入口	活性炭入口	活性炭出口
⑪汚泥乾燥機械棟排ガス脱臭設備	平成28年04月12日	1,400	110	<2
	平成29年01月24日	2,300	1,700	3

奈良県第二浄化センター脱臭設備配置図



周辺河川調査

試験項目	河川名		高田川		曾我川		葛城川		合流		広瀬川*	
	昭和59年度	平成28年度	平成16年度	平成28年度								
気温 (°C)	18.3	15.8	16.6	15.8	18.3	15.8	18.3	15.0	17.1	15.8		
水温 (°C)	17.0	16.4	16.9	18.2	17.0	16.4	17.0	19.0	15.9	15.9		
色度 (度)	42	-	36	-	35	-	35	-	16	-		
透視度 (度)	21	78	22	68	23	56	21	74	55	78		
水素イオン濃度 (pH)	7.6	7.8	7.9	7.8	7.7	7.8	7.7	7.8	7.3	7.8		
溶存酸素 (mg/L)	7.3	10.1	7.5	10.1	6.8	9.5	7.1	9.5	10.0	10.2		
BOD (mg/L)	15	2.6	14	2.2	14	7.2	16	2.9	3.6	2.5		
COD (mg/L)	15	5.8	12	4.6	13	7.8	18	6.6	6.0	5.1		
浮遊物質 (SS) (mg/L)	58	6	71	9	82	7	220	6	16	5		
有機体窒素 (mg/L)	2.4	0.8	2.2	1.1	2.2	0.9	2.6	1.5	1.0	0.8		
アンモニア性窒素 (mg/L)	2.6	0.2	2.3	<0.1	1.4	0.2	1.8	0.2	0.4	<0.1		
亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.2	<0.1	0.2	<0.1	0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1		
硝酸性窒素 (mg/L)	0.6	1.4	0.6	1.1	0.8	1.1	0.7	2.6	1.6	1.0		
総窒素 (mg/L)	5.8	2.4	5.2	2.2	4.5	2.1	5.2	4.2	3.1	1.8		
全リン (mg/L)	1.00	0.65	0.70	0.15	0.80	0.34	1.00	0.37	0.30	0.20		
大腸菌群数 (個/cm ³)	1,400	120	21,000	310	1,700	160	19,000	530	160	370		
塩素イオン (mg/L)	27	19	57	19	42	17	51	30	29	16		



第二浄化センター周辺河川と放流水の水質及び水量の推移

高田川

項目	年度	S59	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境基準	河川類型[C]
pH		7.6	7.7	7.6	7.7	7.6	7.7	7.9	7.7	8.0	7.7	7.7	7.8	6.5～8.5	
BOD (mg/L)	15	6.4	6.2	4.5	4.6	4.4	5.2	6.1	3.8	7.0	3.1	2.6	5以下	5以下	
COD (mg/L)	15	8.0	7.9	6.7	6.5	6.6	8.9	7.5	6.6	5.1	5.5	5.8			
SS (mg/L)	58	9	8	5	4	9	21	11	19	7	6	6	50以下	50以下	
T-N (mg/L)	5.8	3.2	2.6	2.5	4.4	3.4	2.5	2.3	2.4	0.51	0.57	0.42	2.3	2.4	
T-P (mg/L)	1.0	0.5	0.4	0.36	0.38	0.44	0.51	0.57	0.51	0.42	0.53	0.65			
水量 (m ³ /日)	49,300	72,000	34,400	39,700	44,200	49,400	40,600	37,100	34,000	22,700	-	-			

曾我川

項目	年度	S59	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境基準	河川類型[C]
pH		7.9	8.1	7.8	8.0	7.9	7.6	8.1	7.8	7.9	8.0	7.7	7.8	6.5～8.5	
BOD (mg/L)	14	3.0	2.8	2.7	3.2	2.5	5.2	2.2	4.0	2.2	2.2	2.2	2.2	5以下	5以下
COD (mg/L)	12	4.5	4.3	4.2	4.5	4.2	3.8	5.6	3.7	3.5	3.6	3.6	4.6		
SS (mg/L)	71	4	4	3	5	4	7	4	5	5	7	9	9	50以下	50以下
T-N (mg/L)	5.2	2.1	1.8	2.2	1.9	3.0	2.0	2.4	2.4	1.9	1.8	2.2	2.2		
T-P (mg/L)	0.7	0.2	0.2	0.13	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.14	0.15	0.15	0.15		
水量 (m ³ /日)	54,600	79,000	43,100	47,000	167,300	122,000	79,000	90,000	94,700	71,000	-	-	-		

葛城川

項目	年度	S59	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境基準	河川類型[C]
pH		7.7	7.8	7.6	7.8	7.7	7.6	7.9	8.2	8.2	8.2	8.2	7.8	6.5～8.5	
BOD (mg/L)	14	7.0	7.5	5.5	4.5	6.0	3.8	5.4	5.2	7.1	7.9	6.1	7.2	5以下	5以下
COD (mg/L)	13	7.3	7.2	6.9	5.1	6.0	5.4	6	6	3	8	4	5.8	7.8	
SS (mg/L)	82	9	7	8	3	3	6	6	3	3	8	4	5	7	50以下
T-N (mg/L)	4.5	2.5	2.4	2.6	2.0	2.9	2.1	1.7	3.0	2.1	2.1	2.1	2.1		
T-P (mg/L)	0.8	0.4	0.5	0.34	0.29	0.37	0.35	0.44	0.44	0.39	0.33	0.34	0.34		
水量 (m ³ /日)	72,000	122,000	34,700	40,600	66,900	72,300	48,600	40,500	46,900	40,400	-	-	-		

合流

項目	年度	S59	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境基準	河川類型[C]
pH		7.7	7.7	7.4	7.5	7.4	7.3	7.5	7.5	7.7	7.7	7.7	7.8	6.5～8.5	
BOD (mg/L)	16	4.3	4.2	4.0	3.6	3.4	2.9	3.5	2.5	6.6	6.6	2.0	2.6	2.9	5以下
COD (mg/L)	18	6.8	6.4	7.1	6.0	5.8	6.5	6.5	6.9	3.6	6.2	6	6	6.6	
SS (mg/L)	220	6	5	4	3	5	4	4	4	6	3	3	3	6	50以下
T-N (mg/L)	5.2	3.8	3.5	4.8	3.3	4.9	5.4	4.4	5.0	5.6	4.1	4.2	4.2		
T-P (mg/L)	1.0	0.5	0.5	0.6	0.40	0.43	0.41	0.54	0.54	0.33	0.51	0.48	0.37		
水量 (m ³ /日)	172,500	383,000	228,000	217,000	386,000	366,000	227,000	219,000	269,000	250,000	-	-	-		

放流水

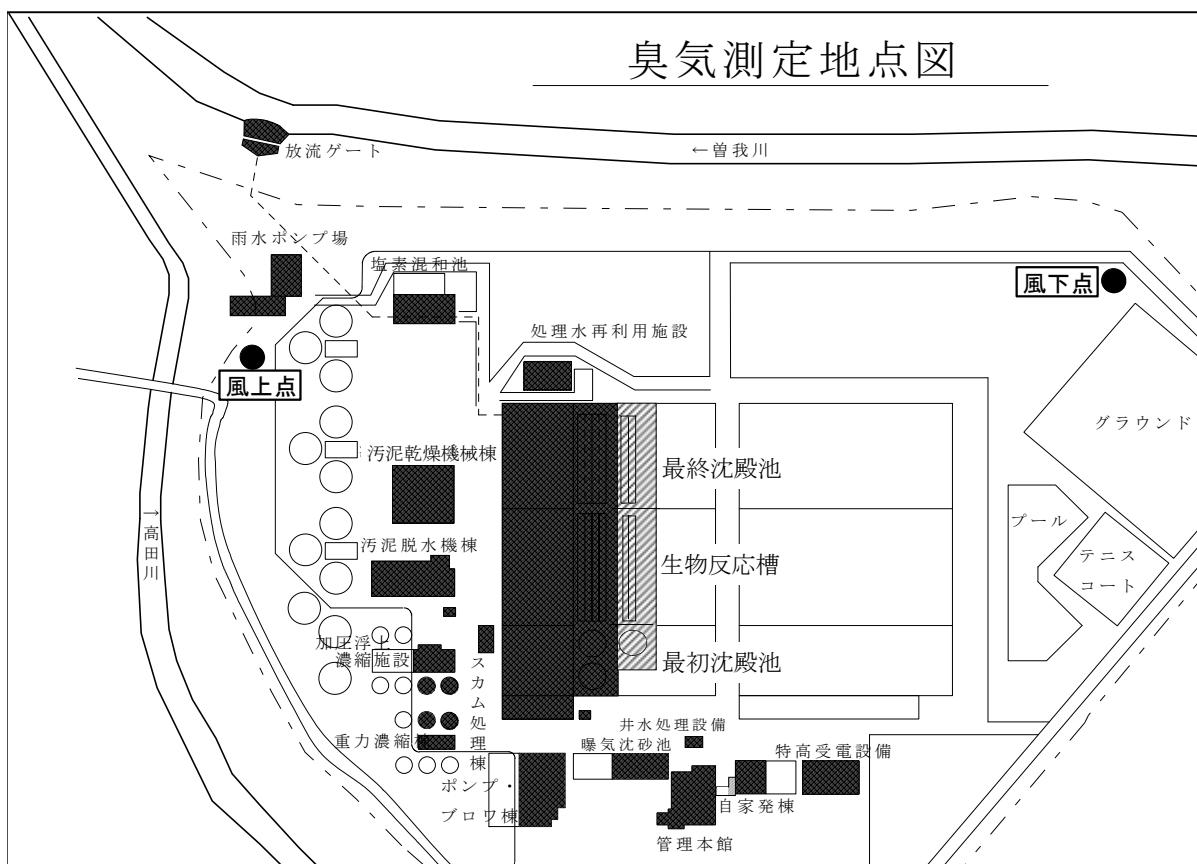
項目	年度	S59	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	排水基準
pH		7.4	6.9	6.8	6.9	6.9	6.7	7.0	7.0	7.1	7.2	7.1	7.1	5.8～8.6
BOD (mg/L)	4.7	2.6	4.5	3.2	2.7	2.5	1.8	2.0	2.0	1.7	1.7	1.7	1.7	
COD (mg/L)	8.7	8.7	10.0	9.4	8.9	8.6	7.8	8.0	8.3	8.0	8.3	8.3	8.8	
SS (mg/L)	4	<1	1	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	1	1	1	
T-N (mg/L)	18	7.4	9.0	8.0	7.8	7.8	9.0	8.2	8.2	8.9	9.0	7.9	7.5	
T-P (mg/L)	1.4	0.8	0.9	0.7	0.74	0.66	0.68	0.57	0.49	0.49	0.83	0.69	0.42	
水量 (m ³ /日)	469	77,380	78,675	80,522	83,431	83,445	85,540	84,212	83,654	87,628	89,805	86,493		

周辺環境調査

敷地境界の悪臭物質測定結果

測定場所	第二浄化センター		規制基準※ (順応地域)
	風上点	風下点	
測定年月日	平成28年9月27日	平成28年9月27日	
アンモニア (ppm)	<0.05	<0.05	2
硫化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	0.06
メチルメルカプタン (ppm)	<0.001	<0.001	0.004
硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.05
二硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.03
トリメチルアミン (ppm)	<0.001	<0.001	0.02
アセトアルデヒド (ppm)	0.004	0.011	0.1
プロピオン酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.07
ノルマル酪酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.002
臭気濃度	<10	<10	-

※ 悪臭防止法に基づく規制基準



放流水中の悪臭物質測定結果

測定場所	放流水	規制基準※ (順応地域)
		排水量0.1m³/s以上
測定年月日	平成28年9月27日	
気温 (°C)	26.8	
水温 (°C)	28.0	-
硫化水素 (ppm)	<0.0005	0.0156
メチルメルカプタン (ppm)	<0.0005	0.00284
硫化メチル (ppm)	<0.0005	0.07
二硫化メチル (ppm)	<0.0005	0.087

※ 悪臭防止法に基づく規制基準