

福 島 県

会津若松地方広域市町村圏整備組合
環境センターし尿処理施設

精密機能検査報告書

平成 28 年 10 月

株式会社 日本環境工学設計事務所

会津若松地方広域市町村圏整備組合
環境センターし尿処理施設
精密機能検査報告書

正誤表

86ページ7行目(誤)整備計画によりに新施設 → (正)整備計画により新施設

目次

1. 検査の目的	1
2. 施設の概要	2
3. 運転管理実績	6
1) 搬入実績	6
2) 運転実績	12
3) 維持管理費	16
4) 主要設備整備経過	17
5) 放流水定期水質分析結果	18
4. 運転管理状況	22
1) 管理状況	22
2) 日常運転管理状況	23
3) 定期点検状況	29
4) 処理工程別水質管理状況	30
5) 書類の保存・記録状況	31
5. 処理機能状況	32
1) 処理機能の状況	32
2) 本機能検査における水質等分析結果	43
6. 設備装置等の状況	51
施設の現況写真	59
7. 総括	81
1) 維持管理について	81
2) 処理機能について	82
3) 設備装置について	83
4) まとめ	86
【添付資料】	
分析結果・試験成績表	87

1. 検査の目的

1) 検査の目的

会津若松地方広域市町村圏整備組合（以下、「本組合」という。）では、昭和40年～41年度にし尿処理施設（旧第2施設）を建設して以来、表1-1に示す施設整備を経て、現在、第1施設、第2施設（旧第3施設）及び高度処理整備、昭和59年度に更新した汚泥脱水設備、平成5～6年度に更新した受入貯留設備で構成する合計処理能力226kL/日のし尿処理施設を管理、運営している。

施設では、搬入状況の変化や処理機能を維持するために必要な整備を繰り返してきたが、主要設備が建設後45年及び36年を経過しており、水槽類を含めた設備装置の老朽化への対応が課題となっている状況である。

このような状況下において組合では、現在の処理機能及び設備装置の状況を把握し、今後の施設整備、運営等の参考資料を得ることを目的として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」施行規則第5条に基づく機能検査を会津若松地方広域市町村圏整備組合より委託を受けて、株式会社日本環境工学設計事務所が実施し、まとめたものである。

現地調査年月日：平成28年5月25日

平成28年6月22日

平成28年8月12日

水質サンプリング：平成28年8月4日

平成28年9月1日

表1-1 施設の整備経過

整備年度	処理能力 (kL/日)	第1施設	(旧)第2施設	(旧)第3施設 <現第2施設>	共通設備
昭和40～41	171	90kL/日施設 (嫌気性消化+敷水ろ床)	81kL/日施設 (嫌気性消化+活性汚泥法処理)	-	-
昭和45	239.4	126kL/日に増改造 (嫌気性消化+活性汚泥法処理)	113.4kL/日に増改造	-	-
昭和49	239.4	-	-	-	受入貯留設備更新
昭和53～54	339.4	嫌気性消化を好気性消化に改造	-	100kL/日施設 (好気性消化+活性汚泥法処理)	高度処理設備設置
昭和59	339.4	-	-	-	脱水設備更新
平成5～6	339.4	-	-	-	受入貯留設備更新
平成7	226	-	廃止へ	第2施設に改名	-

2. 施設の概要

施設の概要は表 2-1 及び図 2-1～2-4 のとおりである。

表 2-1 施設の概要

施設名称	会津若松地方広域市町村圏整備組合 環境センター し尿処理施設		
施設所管	構成市町村：会津若松市、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町（1市7町2村）		
所在地	〒965-0858 福島県会津若松市神指町大字南四合字深川西292番地2 TEL：0242-27-9004 FAX：0242-27-9004		
計画処理能力	226kL/日		
処理方式	主処理：好気性消化処理方式＋活性汚泥法処理（2系列） 高度処理：凝集沈殿処理 汚泥処理：機械濃縮→脱水→場外搬出 脱臭処理：前処理施設高濃度臭気：第1施設好気性消化槽吹込み（生物脱臭） 第1施設臭気・前処理施設低濃度臭気：アルカリ・次亜塩洗淨 第2施設臭気：水洗淨		
プロセス水	地下水		
放流先	湯川（阿賀川支流）		
し渣処分方法	ごみ焼却施設へ搬送		
汚泥処分方法	肥料として農地還元 余剰分はごみ焼却施設へ搬送		
放流水質		基準値	維持管理基準値
	PH (-)	5.8～8.6	5.8～8.6
	BOD (mg/L)	30以下	10以下
	SS (mg/L)	70以下	10以下
	色度 (度)	-	100以下
	大腸菌群数 (個/cm ³)	3,000以下	3,000以下
施工年度	表 1-1 のとおり		
設計・施工	第1施設、第2施設：久保田建設株式会社 受入貯留設備：クボタ環境サービス株式会社 汚泥脱水設備：石垣機工株式会社		

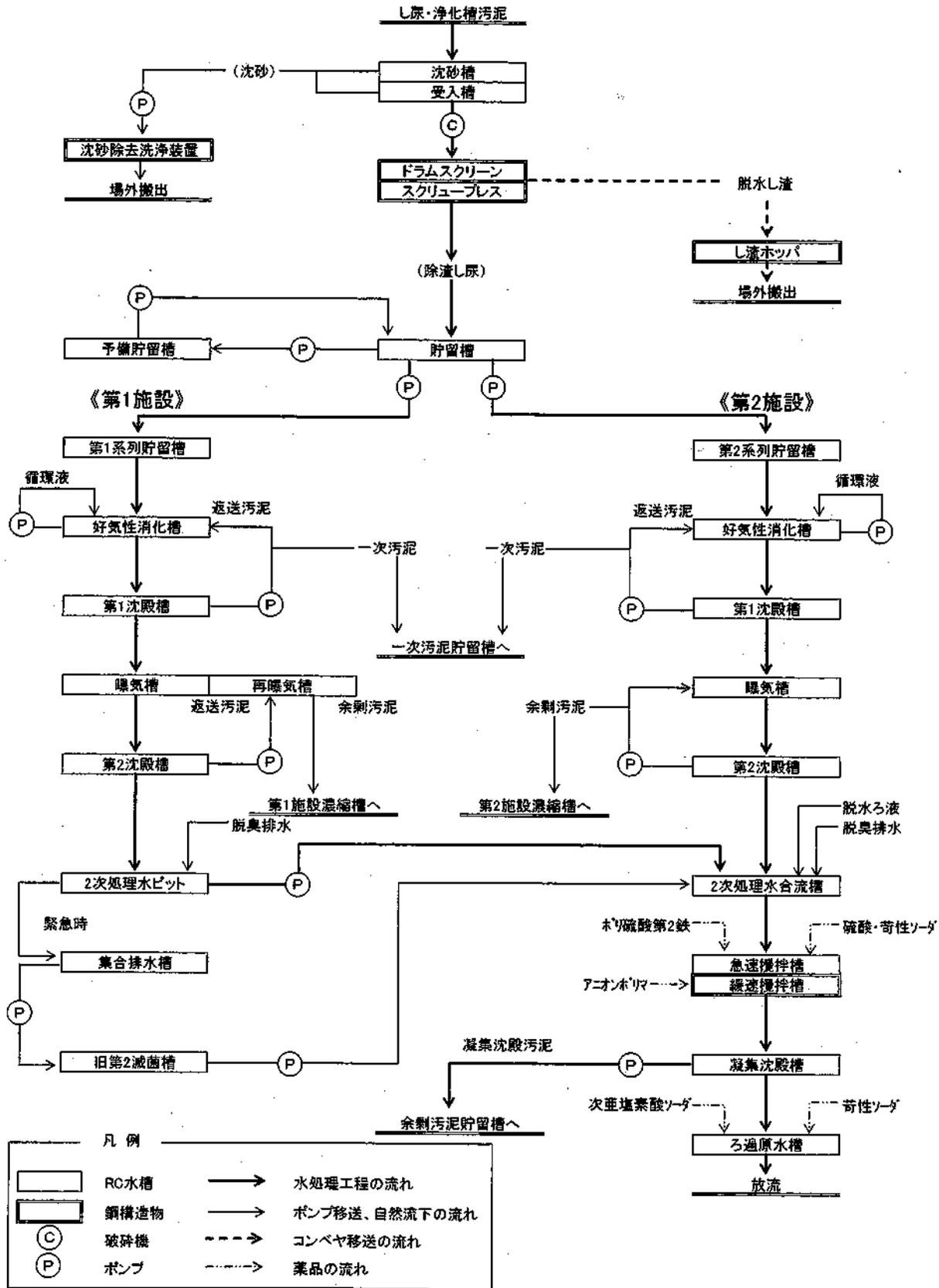


図2-1 処理工程図 (水処理)

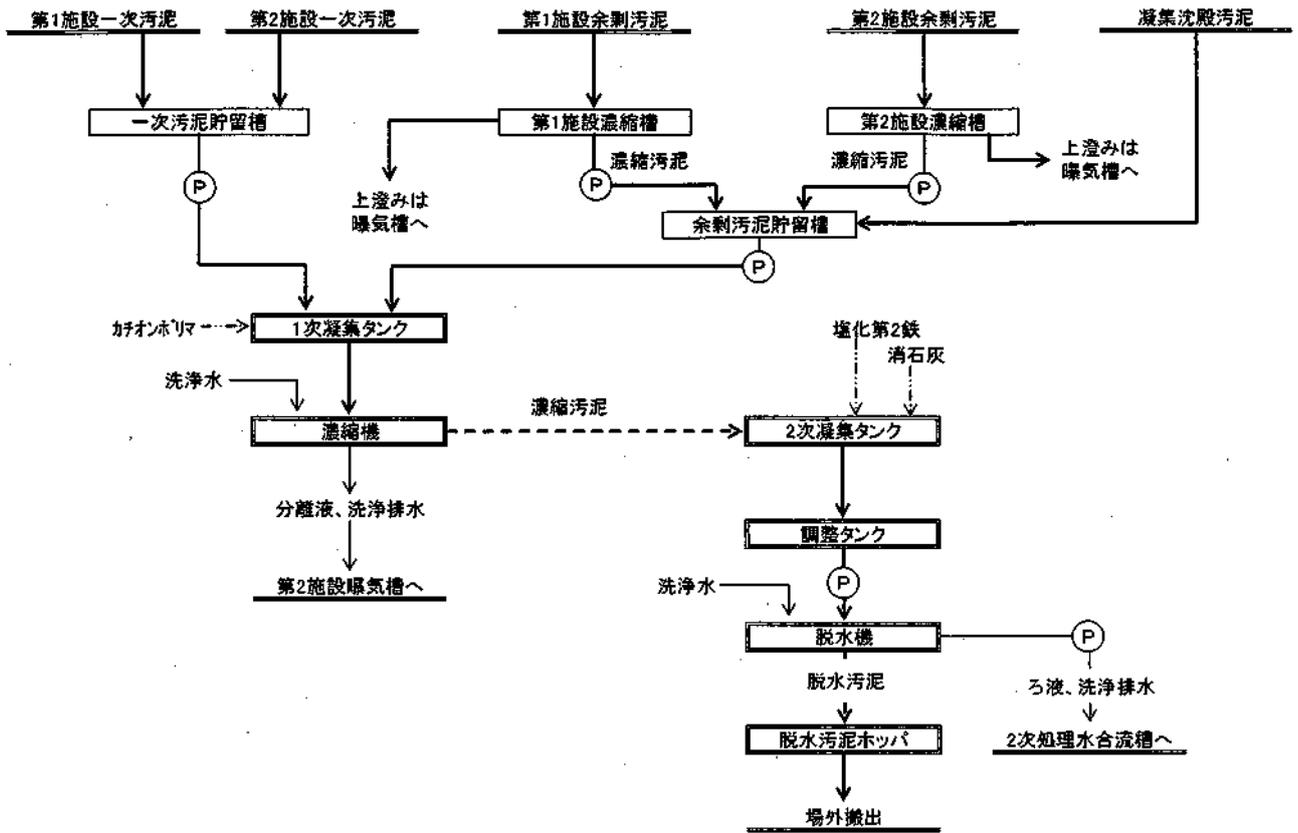


図 2-2 処理工程図 (汚泥処理)

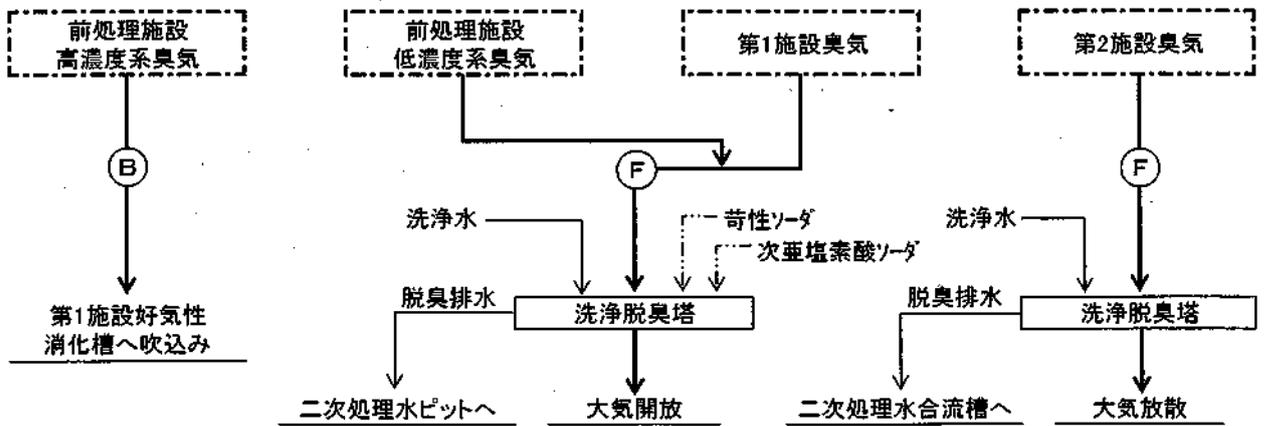


図 2-3 処理工程図 (臭気処理)

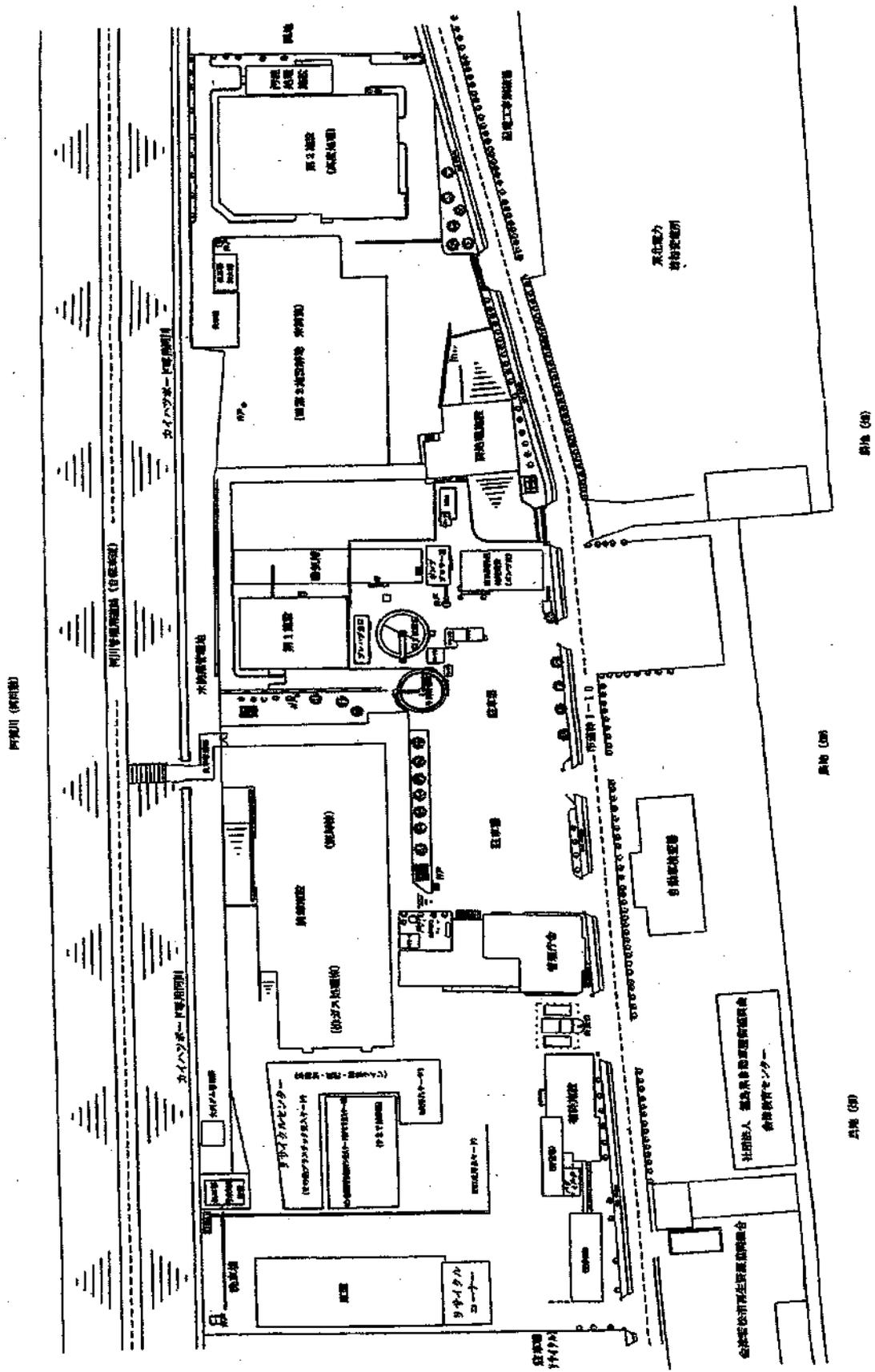


図2-4 施設配置図

3. 運転管理実績

1) 搬入実績

本組合から提出された資料に基づいて、本施設の搬入・運転実績をまとめると次に示すとおりである。

(1) 年度別搬入実績

本施設の平成25年度～平成27年度におけるし尿等の搬入実績を表3-1及び図3-1に示す。

表3-1 年度別搬入実績

年度	搬入量				暦日平均		搬入日数 日	搬入日数平均	
	合計	し尿	浄化槽汚泥	混入率	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率
	kL/年	kL/年	kL/年	%	kL/日	%		kL/日	%
H25	80,780.4	39,662.1	41,118.3	50.9	221.3	97.9	245.0	329.3	145.7
H26	78,694.2	37,040.4	41,653.8	52.9	215.6	95.4	244.0	322.6	142.7
H27	78,902.8	36,196.0	42,706.8	54.1	216.2	95.7	241.0	327.6	145.0
平均	79,459.1	37,632.8	41,826.3	52.6	217.7	96.3	243.3	326.5	144.5

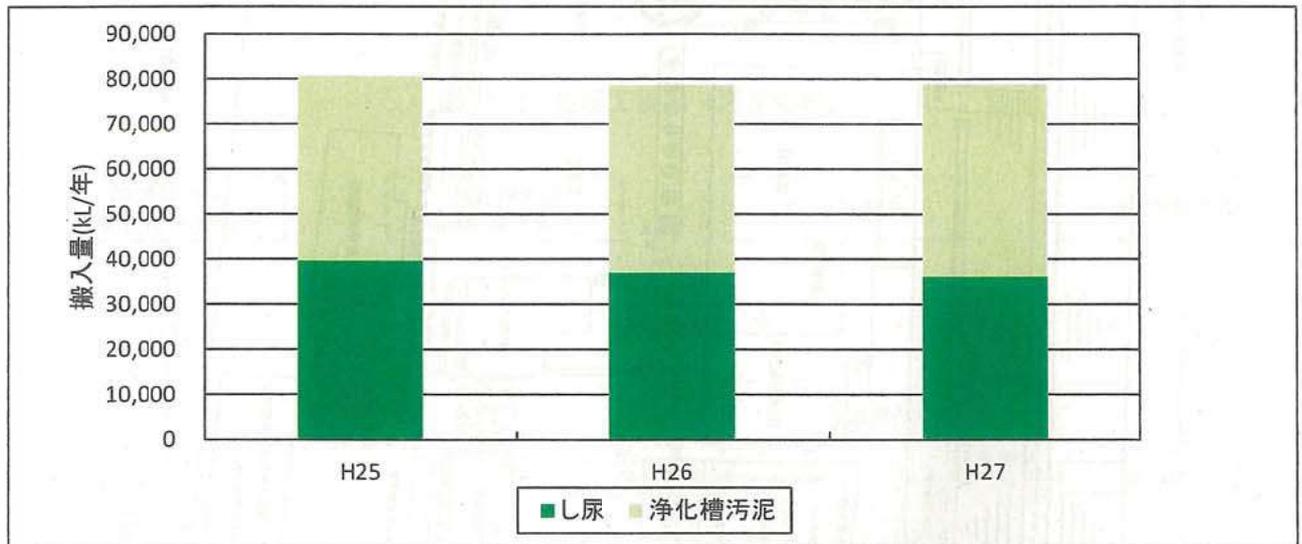


図3-1 年度別搬入量の推移

- ① 過去3ヵ年の施設への搬入量実績はほぼ横ばいとなっている。
- ② 暦日（通年は365日、閏年は366日）平均での搬入率は、計画処理量（226kL/日）に対して95.4～97.9%と、ほぼ計画処理量に近い値となっている。
- ③ 搬入量の内訳では、し尿は減少傾向にあるが浄化槽汚泥が増加傾向にあるため、浄化槽汚泥混入率が50.9～54.1%と年々増加傾向となっており、全体搬入量に占める割合が5割を超過している状況である。浄化槽汚泥の特徴であるBOD等の低濃度化、濃度の日変動の増大等による運転管理面への悪影響が考えられる範囲となっている。

図3-2に、過去3ヵ年の年間平均浄化槽汚泥混入率の経年変化を示す。

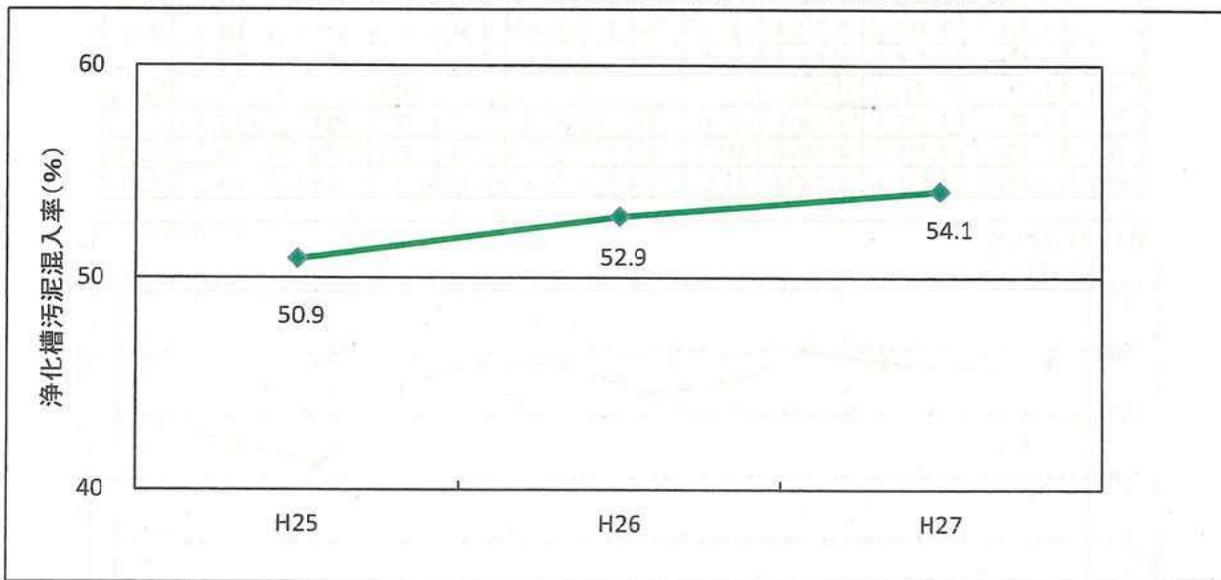


図3-2 年間平均浄化槽汚泥混入率の推移

表 3-2 月別搬入実績 (平成 25 年度)

年 月	搬 入 量				暦日平均			搬入 日数	搬入日数平均		
	合計	し尿	浄化槽汚泥	混入率	搬入量	搬入率	変動 係数		搬入量	搬入率	変動 係数
	kL/月	kL/月	kL/月	%	kL/日	%		日	kL/日	%	
H25.4	7,228.8	3,714.3	3,514.5	48.6	241.0	106.6	1.09	21	344.2	152.3	1.05
5	7,315.2	3,464.1	3,851.1	52.6	236.0	104.4	1.07	21	348.3	154.1	1.06
6	7,214.4	3,218.4	3,996.0	55.4	240.5	106.4	1.09	20	360.7	159.6	1.10
7	7,783.2	3,405.6	4,377.6	56.2	251.1	111.1	1.13	22	353.8	156.5	1.07
8	6,953.4	3,589.2	3,364.2	48.4	224.3	99.2	1.01	22	316.1	139.9	0.96
9	6,550.2	3,078.0	3,472.2	53	218.3	96.6	0.99	19	344.7	152.5	1.05
10	7,475.4	3,438.9	4,036.5	54	241.1	106.7	1.09	22	339.8	150.4	1.03
11	7,243.2	3,265.2	3,978.0	54.9	241.4	106.8	1.09	20	362.2	160.3	1.10
12	6,937.2	3,772.8	3,164.4	45.6	223.8	99.0	1.01	19	365.1	161.5	1.11
H26.1	5,004.4	2,700.0	2,300.4	46	161.4	71.4	0.73	19	263.4	116.5	0.80
2	5,000.4	2,685.6	2,314.8	46.3	178.6	79.0	0.81	19	263.2	116.5	0.80
3	6,078.6	3,330.0	2,748.6	45.2	196.1	86.8	0.89	21	289.5	128.1	0.88
合計	80,784.4	39,662.1	41,118.3	-	-	-	-	245	-	-	-
平均	6,732.0	3,305.2	3,426.5	50.9	221.3	97.9	-	20	329.3	145.7	-
最大	7,783.2	3,772.8	4,377.6	56.2	251.1	111.1	1.13	22	365.1	161.5	1.11
最小	5,000.4	2,685.6	2,300.4	45.2	161.4	71.4	0.73	19	263.2	116.5	0.80

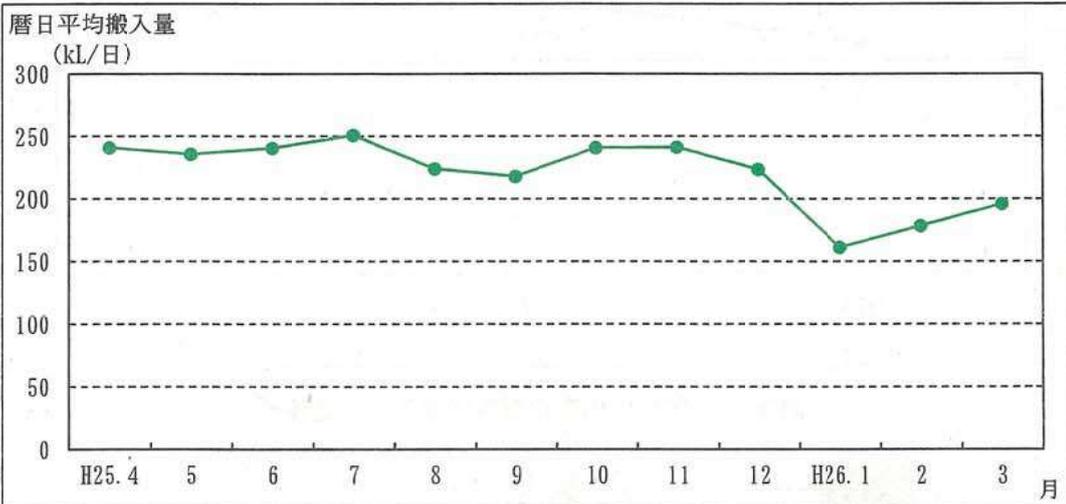


図 3-3 月別搬入実績 (平成 25 年度)

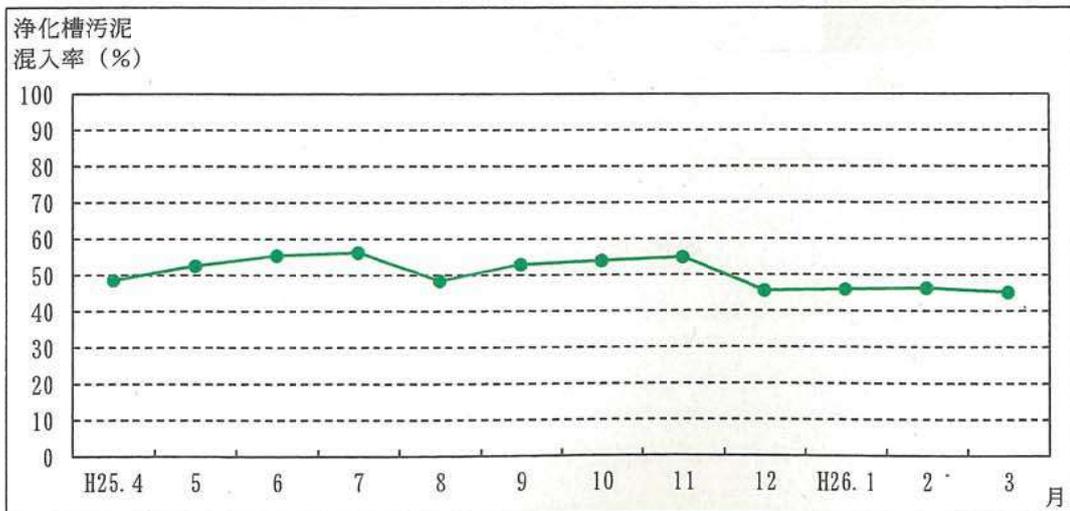


図 3-4 月別浄化槽汚泥混入率 (平成 25 年度)

表 3-3 月別搬入実績 (平成 26 年度)

年 月	搬 入 量				曆日平均			搬入 日数	搬入日数平均		
	合計	し尿	浄化槽汚泥	混入率	搬入量	搬入率	変動		搬入量	搬入率	変動
	kL/月	kL/月	kL/月	%	kL/日	%	係数	kL/日	%	係数	
H26.4	6,951.6	3,348.0	3,603.6	51.8	231.7	102.5	1.07	21	331.0	146.5	1.03
5	6,823.8	3,123.9	3,699.9	54.2	220.1	97.4	1.02	20	341.2	151.0	1.06
6	7,464.6	3,183.3	4,281.3	57.4	248.8	110.1	1.15	21	355.5	157.3	1.10
7	7,403.4	3,232.8	4,170.6	56.3	238.8	105.7	1.11	22	336.5	148.9	1.04
8	6,543.0	3,299.4	3,243.6	49.6	211.1	93.4	0.98	21	311.6	137.9	0.97
9	6,784.2	3,030.3	3,753.9	55.3	226.1	100.0	1.05	20	339.2	150.1	1.05
10	7,336.8	3,194.1	4,142.7	56.5	236.7	104.7	1.10	22	333.5	147.6	1.03
11	6,760.8	2,970.0	3,790.8	56.1	225.4	99.7	1.05	18	375.6	166.2	1.16
12	6,733.8	3,546.0	3,187.8	47.3	217.2	96.1	1.01	19	354.4	156.8	1.10
H27.1	4,955.4	2,730.6	2,224.8	44.9	159.9	70.8	0.74	19	260.8	115.4	0.81
2	4,917.6	2,440.8	2,476.8	50.4	175.6	77.7	0.81	19	258.8	114.5	0.80
3	6,019.2	2,941.2	3,078.0	51.1	194.2	85.9	0.90	22	273.6	121.1	0.85
合計	78,694.2	37,040.4	41,653.8	-	-	-	-	244	-	-	-
平均	6,557.9	3,086.7	3,471.2	52.9	215.6	95.4	-	20	322.6	142.7	-
最大	7,464.6	3,546.0	4,281.3	57.4	248.8	110.1	1.15	22	375.6	166.2	1.16
最小	4,917.6	2,440.8	2,224.8	44.9	159.9	70.8	0.74	18	258.8	114.5	0.80

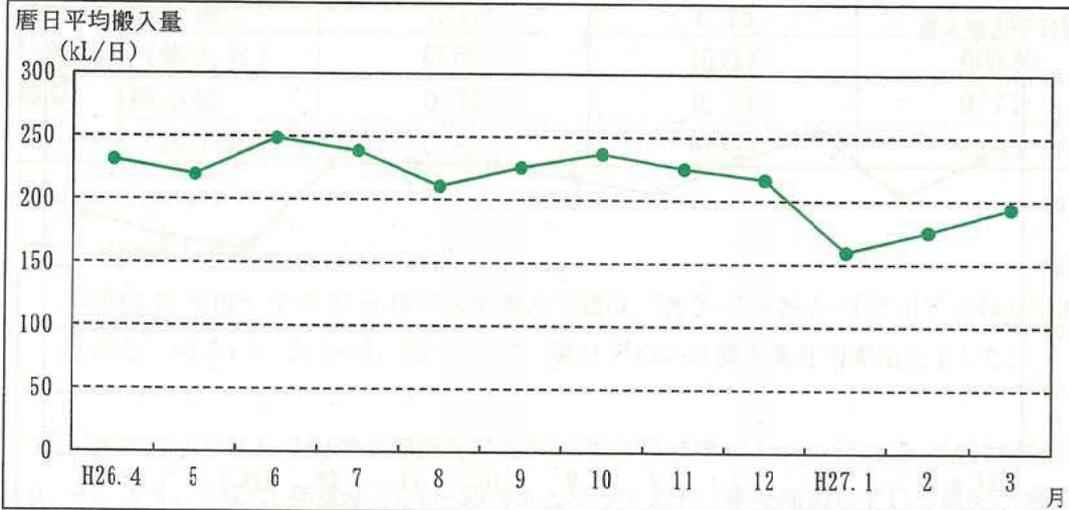


図 3-5 月別搬入実績 (平成 26 年度)

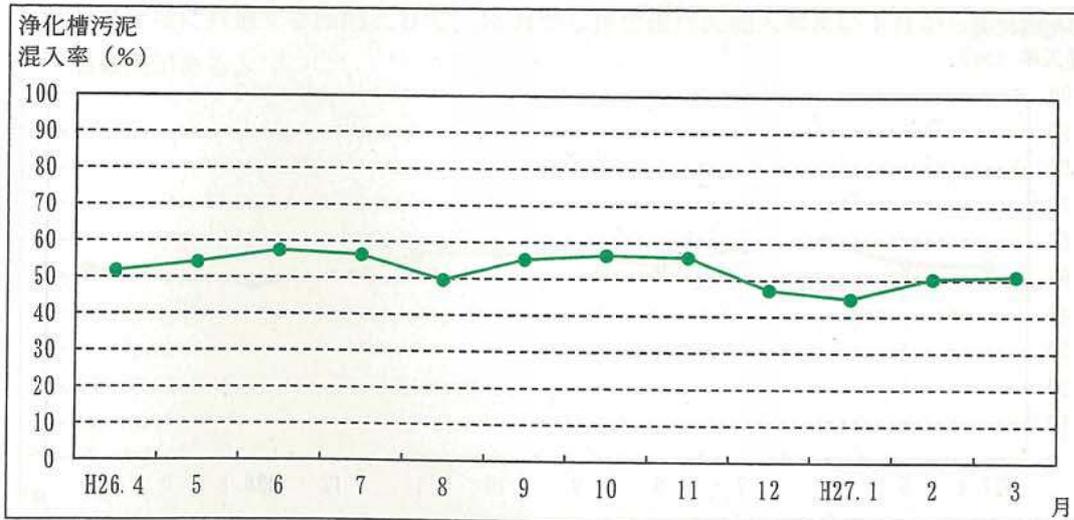


図 3-6 月別浄化槽汚泥混入率 (平成 26 年度)

表 3-4 月別搬入実績 (平成 27 年度)

年 月	搬 入 量				曆日平均			搬入 日数	搬入日数平均		
	合計 kL/月	し尿 kL/月	浄化槽汚泥 kL/月	混入率 %	搬入量 kL/日	搬入率 %	変動 係数		搬入量 kL/日	搬入率 %	変動 係数
H27. 4	7,052.4	3,328.2	3,724.2	52.8	235.1	104.0	1.09	21	335.8	148.6	1.03
5	6,339.6	2,963.7	3,375.9	53.3	204.5	90.5	0.95	18	352.2	155.8	1.08
6	7,664.4	3,081.6	4,582.8	59.8	255.5	113.1	1.18	22	348.4	154.2	1.06
7	7,264.8	3,029.4	4,235.4	58.3	234.3	103.7	1.08	22	330.2	146.1	1.01
8	6,426.0	3,035.7	3,390.3	52.8	207.3	91.7	0.96	21	306.0	135.4	0.93
9	6,579.0	2,907.0	3,672.0	55.8	219.3	97.0	1.01	19	346.3	153.2	1.06
10	7,155.0	3,102.3	4,052.7	56.6	230.8	102.1	1.07	21	340.7	150.8	1.04
11	6,982.0	3,067.0	3,915.0	56.1	232.7	103.0	1.08	19	367.5	162.6	1.12
12	7,191.0	3,578.4	3,612.6	50.2	232.0	102.7	1.07	19	378.5	167.5	1.16
H28. 1	5,158.8	2,700.9	2,457.9	47.6	166.4	73.6	0.77	19	271.5	120.1	0.83
2	5,077.8	2,547.9	2,529.9	49.8	175.1	77.5	0.81	20	253.9	112.3	0.78
3	6,012.0	2,853.9	3,158.1	52.5	193.9	85.8	0.90	20	300.6	133.0	0.92
合計	78,902.8	36,196.0	42,706.8	-	-	-	-	241	-	-	-
平均	6,575.2	3,016.3	3,558.9	54.1	216.2	95.7	-	20	327.6	145.0	-
最大	7,664.4	3,578.4	4,582.8	59.8	255.5	113.1	1.18	22	378.5	167.5	1.16
最小	5,077.8	2,547.9	2,457.9	47.6	166.4	73.6	0.77	18	253.9	112.3	0.78

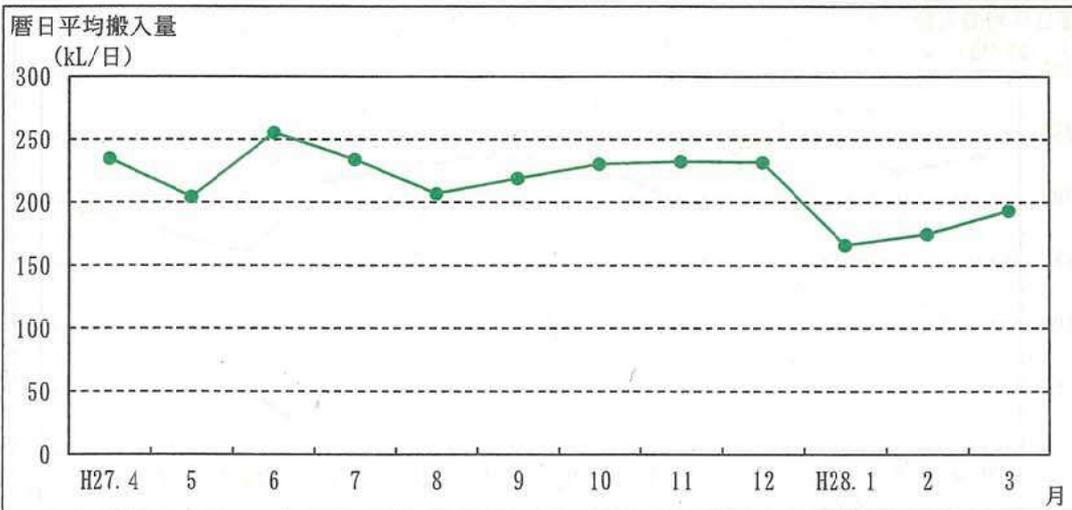


図 3-7 月別搬入実績 (平成 27 年度)

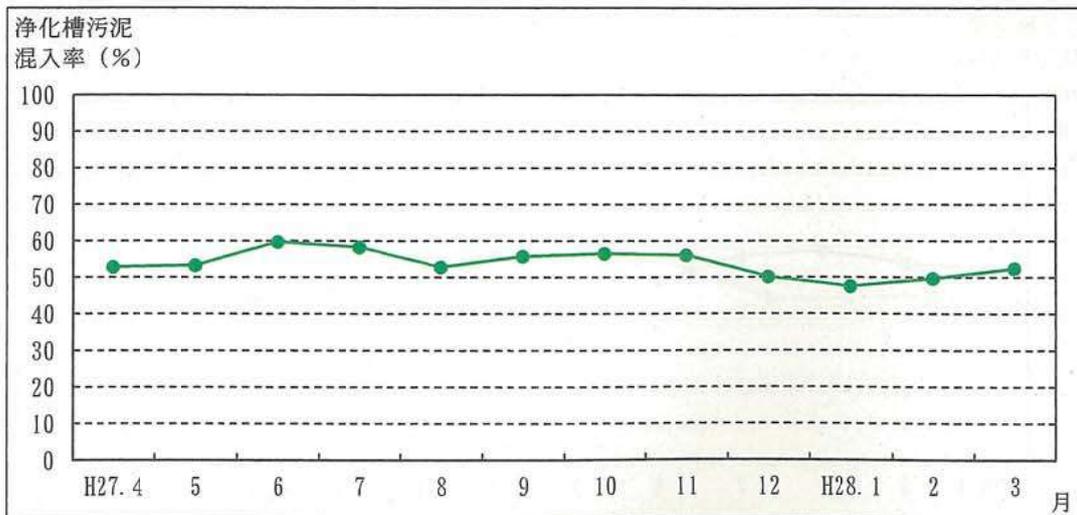


図 3-8 月別浄化槽汚泥混入率 (平成 27 年度)

(2) 月最大変動係数

施設への搬入率及び月最大変動係数の推移を表 3-5 に示す。

- ① 平成 25 年度～平成 27 年度の 3 ヶ年における月別搬入率（暦日平均）の最大は平成 27 年度の 113.1% で、最小は平成 26 年度の 70.8% であった。

月変動係数の最大は、平成 27 年度の 1.18、また最小は平成 25 年度の 0.73 であった。

表 3-5 搬入率及び月最大変動係数の推移

項目		平成25年度	平成26年度	平成27年度
搬入率	最大値 (%)	111.1	110.1	113.1
	(最大月)	(7月)	(6月)	(6月)
	最小値 (%)	71.4	70.8	73.6
	(最小月)	(1月)	(1月)	(1月)
月変動係数	最大値	1.13	1.15	1.18
	(最大月)	(7月)	(6月)	(6月)
	最小値	0.73	0.74	0.77
	(最小月)	(1月)	(1月)	(1月)

(3) 月別搬入実績

平成 25 年度～平成 27 年度の月別搬入実績は、表 3-2～表 3-4 に示すとおりである。

また、図 3-3、図 3-5、図 3-7 は、暦日平均の日搬入量月別変化を示した。

- ① 各年度における月別浄化槽汚泥混入率は平成 25 年度が 45.2～56.2%、平成 26 年度が 44.9～57.4%、平成 27 年度が 47.6～59.8% となっており、年々増加している傾向が見受けられる。
- ② 各年度に共通する傾向として、12 月から浄化槽汚泥混入率及び 1 月から搬入量は低くなる傾向がある。

2) 運転実績

平成25年度～平成27年度の3年間における運転実績を、表3-6(その1～その4)に示す。

表3-6 月別運転実績

(実績値)

(その1)

年月	第1施設			第2施設		
	投入量 kL	一次汚泥 引抜量 L/kL	余剰汚泥 引抜量 L/kL	投入量 kL	一次汚泥 引抜量 L/kL	余剰汚泥 引抜量 L/kL
平成25年度	55,735	188.6	210.3	34,168	128.5	184.4
平成26年度	50,913	226.5	208.0	34,845	164.2	185.4
平成27年度	47,990	253.4	203.8	38,461	161.7	173.6
平成27年 4月	3,933	236.5	205.9	3,035	158.2	276.8
5月	3,645	233.2	378.6	3,230	108.4	210.5
6月	4,475	288.3	283.8	3,875	157.4	289.0
7月	4,228	184.5	255.4	3,663	223.9	150.2
8月	3,746	272.3	197.5	3,405	185.0	152.7
9月	3,775	267.5	169.5	3,170	75.7	75.7
10月	4,633	228.8	179.1	3,515	105.3	150.8
11月	4,585	220.3	124.3	3,020	125.8	152.3
12月	4,470	246.1	149.9	3,229	130.1	175.0
平成28年 1月	3,260	303.7	199.4	3,039	194.1	141.5
2月	3,240	327.2	327.2	2,520	226.2	154.8
3月	4,000	265.0	140.0	2,760	275.4	126.8
平均	3,999.2	253.4	203.8	3,205.1	161.6	173.5

(投入量1kL当たりの量)

年月	第1施設			第2施設		
	投入量 kL	一次汚泥 引抜量 kL	余剰汚泥 引抜量 kL	投入量 kL	一次汚泥 引抜量 kL	余剰汚泥 引抜量 kL
平成25年度	55,735	10,510	11,720	34,168	4,390	6,300
平成26年度	50,913	11,530	10,590	34,845	5,720	6,460
平成27年度	47,990	12,160	9,780	38,461	6,220	6,675
平成27年 4月	3,933	930	810	3,035	480	840
5月	3,645	850	1,380	3,230	350	680
6月	4,475	1,290	1,270	3,875	610	1,120
7月	4,228	780	1,080	3,663	820	550
8月	3,746	1,020	740	3,405	630	520
9月	3,775	1,010	640	3,170	240	240
10月	4,633	1,060	830	3,515	370	530
11月	4,585	1,010	570	3,020	380	460
12月	4,470	1,100	670	3,229	420	565
平成28年 1月	3,260	990	650	3,039	590	430
2月	3,240	1,060	580	2,520	570	390
3月	4,000	1,060	560	2,760	760	350
平均	3,999.2	1,013.3	815.0	3,205.1	518.3	556.3

表3-6 月別運転実績

(実績値)

(その2)

年月	凝集沈殿汚泥 引抜量 KL	脱水機供給 汚泥量 KL	脱水汚泥量			合計 t
			肥料 t	埋立処分 t	焼却場搬送 t	
平成25年度	13,820	46,223	13.52	0	2,273.41	2,286.93
平成26年度	13,990	48,454	6.94	0	2,096.70	2,103.64
平成27年度	14,090	48,504	9.59	0	1,925.71	1,935.30
平成27年 4月	1,200	4,300	3.43	0	179.98	183.41
5月	1,080	4,209	1.70	0	155.19	156.89
6月	1,200	5,200	1.40	0	217.76	219.16
7月	1,200	4,548	0	0	197.71	197.71
8月	1,240	4,035	0.23	0	155.67	155.90
9月	1,080	3,230	1.53	0	123.86	125.39
10月	1,180	3,874	0.85	0	178.75	179.60
11月	1,200	3,368	0.15	0	144.08	144.23
12月	1,160	3,920	0.30	0	168.68	168.98
平成28年 1月	1,180	3,765	0	0	146.83	146.83
2月	1,160	4,060	0	0	121.10	121.10
3月	1,210	3,995	0	0	136.10	136.10
平均	1,174.2	4,042.0	0.80	0	160.48	161.28

(投入量 1kl 当たりの量)

年月	凝集沈殿汚泥 引抜量 L/KL	脱水機供給 汚泥量 L/KL	脱水汚泥量			合計 kg/KL
			肥料 kg/KL	埋立処分 kg/KL	焼却場搬送 kg/KL	
平成25年度	153.7	514.1	0.15	0	25.29	25.44
平成26年度	163.1	565.0	0.08	0	24.45	24.53
平成27年度	163.0	561.1	0.11	0	22.28	22.39
平成27年 4月	172.2	617.1	0.49	0	25.83	26.32
5月	157.1	612.2	0.25	0	22.57	22.82
6月	143.7	622.8	0.17	0	26.08	26.25
7月	152.1	576.4	0	0	25.06	25.06
8月	173.4	564.3	0.03	0	21.77	21.80
9月	155.5	465.1	0.22	0	17.83	18.05
10月	144.8	475.5	0.10	0	21.94	22.04
11月	157.8	442.9	0.02	0	18.95	18.97
12月	150.7	509.2	0.04	0	21.91	21.95
平成28年 1月	187.3	597.7	0	0	23.31	23.31
2月	201.4	704.9	0	0	21.02	21.02
3月	179.0	591.0	0	0	20.13	20.13
平均	163.0	561.1	0.11	0	22.28	22.39

表 3-6 月別運転実績

(実績値)

(その3)

年月	脱水し渣	無機凝集剤 ポリ硫酸第2鉄 使用量	凝集助剤 アニオン 使用量	凝集助剤 カチオン 使用量	脱水助剤 塩化第2鉄 使用量	水分調整剤 消石灰 使用量
	t	kg	kg	kg	kg	kg
平成25年度	493.58	249,196	591.6	4,245	59,529	156,846
平成26年度	433.37	244,287	585.0	4,785	54,254	163,502
平成27年度	361.07	243,946	578.5	3,885	56,418	157,939
平成27年 4月	56.01	20,430	47.4	525	4,800	15,698
5月	34.14	20,605	49.5	285	4,177	17,490
6月	31.21	20,848	46.0	375	5,527	23,242
7月	22.60	21,438	53.3	360	5,293	15,255
8月	18.65	20,552	45.9	210	5,445	12,039
9月	17.64	20,113	47.5	255	4,802	9,411
10月	21.28	21,070	53.6	240	5,039	10,402
11月	25.17	21,580	46.1	285	4,230	10,648
12月	30.62	19,830	51.7	360	4,589	13,067
平成28年 1月	32.75	20,633	46.1	330	4,121	9,422
2月	28.67	17,921	44.2	345	4,155	10,758
3月	42.33	18,926	47.2	315	4,240	10,507
平均	30.09	20,328.8	48.2	323.8	4,701.5	13,161.6

(投入量 1kl 当たりの量)

年月	脱水し渣	無機凝集剤 ポリ硫酸第2鉄 使用量	凝集助剤 アニオン 使用量	凝集助剤 カチオン 使用量	脱水助剤 塩化第2鉄 使用量	水分調整剤 消石灰 使用量
	kg/kl	g/kl	g/kl	g/kl	g/kl	g/kl
平成25年度	5.5	2,771.8	6.6	47.2	662.1	1,744.6
平成26年度	5.1	2,848.6	6.9	55.8	632.6	1,906.6
平成27年度	4.2	2,821.8	6.7	44.9	652.6	1,826.9
平成27年 4月	8.0	2,932.0	6.8	75.3	688.9	2,252.9
5月	5.0	2,997.1	7.2	41.5	607.6	2,544.0
6月	3.7	2,496.8	5.5	44.9	661.9	2,783.5
7月	2.9	2,716.8	6.8	45.6	670.8	1,933.2
8月	2.6	2,874.0	6.4	29.4	761.4	1,683.5
9月	2.5	2,896.0	6.8	36.7	691.4	1,355.1
10月	2.6	2,585.9	6.6	29.5	618.4	1,276.6
11月	3.3	2,637.6	6.1	37.5	556.2	1,400.1
12月	4.0	2,575.7	6.7	46.8	596.1	1,697.2
平成28年 1月	5.2	3,275.6	7.3	52.4	654.2	1,495.8
2月	5.0	3,111.3	7.7	59.9	721.4	1,867.7
3月	6.3	2,799.7	7.0	46.6	627.2	1,554.3
平均	4.2	2,821.8	6.8	75.3	652.6	1,826.9

表3-6 月別運転実績

(実績値)

(その4)

年月	苛性ソーダ 使用量	次亜塩素酸ソーダ 使用量	硫酸使用量	電力使用量
	kg	kg	kg	kWh
平成25年度	167,317	110,972	14,231	3,112,780
平成26年度	161,605	111,644	16,295	3,096,280
平成27年度	145,949	113,770	17,026	3,115,370
平成27年 4月	9,266	9,366	1,534	255,100
5月	11,682	9,390	1,716	254,700
6月	10,411	11,128	2,393	246,360
7月	12,305	9,854	1,163	257,540
8月	12,695	8,765	1,056	253,370
9月	11,835	8,814	891	248,250
10月	14,252	9,411	1,617	263,010
11月	15,178	9,060	1,353	261,560
12月	11,522	9,566	1,518	281,020
平成28年 1月	12,967	9,571	1,023	271,580
2月	11,454	9,014	1,129	255,520
3月	12,382	9,831	1,633	267,360
平均	12,162.4	9,480.8	1,418.8	259,614.2

(投入量 1kL 当たりの量)

年月	苛性ソーダ 使用量	次亜塩素酸ソーダ 使用量	硫酸使用量	電力使用量
	g/kL	g/kL	g/kL	kWh/kL
平成25年度	1,861.1	1,234.4	158.3	34.6
平成26年度	1,884.4	1,301.8	190.0	36.1
平成27年度	1,688.2	1,316.0	196.9	36.0
平成27年 4月	1,329.8	1,344.1	220.1	36.6
5月	1,699.2	1,365.8	249.6	37.0
6月	1,246.8	1,332.7	286.6	29.5
7月	1,559.4	1,248.8	147.4	32.6
8月	1,775.3	1,225.7	147.7	35.4
9月	1,704.1	1,269.1	128.3	35.7
10月	1,749.1	1,155.0	198.5	32.3
11月	1,995.8	1,191.3	177.9	34.4
12月	1,496.6	1,242.5	197.2	36.5
平成28年 1月	2,058.6	1,519.4	162.4	43.1
2月	1,988.5	1,564.9	196.0	44.4
3月	1,831.7	1,454.3	241.6	39.6
平均	1,688.2	1,316.0	196.9	36.0

3) 維持管理費

平成25年度～平成27年度の3年間における維持管理費を、表3-7に示す。

表3-7 維持管理費

項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度
搬入量 (kL/年)	80,780.4	78,694.2	78,902.8
電力料 (千円)	50,258	58,324	56,382
搬入量1kL当たり (円)	622	741	715
薬品費 (千円)	17,845	18,463	17,764
搬入量1kL当たり (円)	221	235	225
委託費等 (千円)	9,846	4,061	5,085
搬入量1kL当たり (円)	122	52	64
小計 (千円)	77,949	80,848	79,231
搬入量1kL当たり (円)	965	1,028	1,004
補修費 (千円)	27,436	30,016	36,835
搬入量1kL当たり (円)	340	381	467
合計 (千円)	105,385	110,864	116,066
搬入量1kL当たり (円)	1,305	1,409	1,471

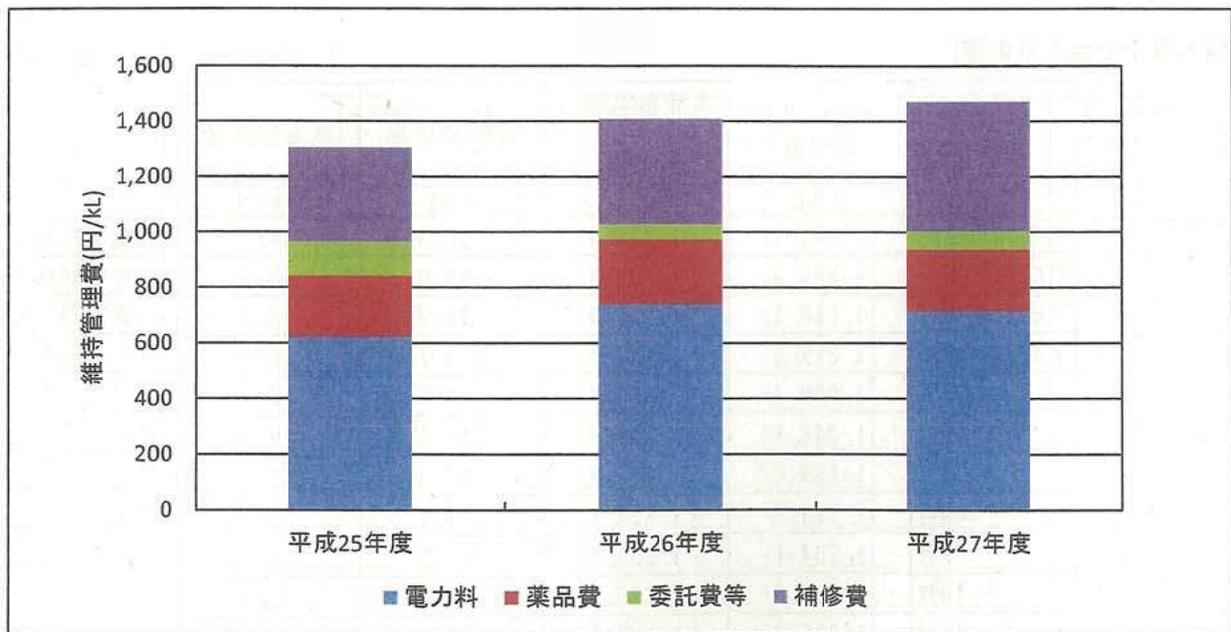


図3-9 搬入量1kL当たりの維持管理費

4) 主要設備整備経過

平成25年度～平成27年度の3年間における主要設備の整備経過は表3-8のとおりである。

表3-8 主要設備整備経過

処理工程	平成25年度	平成26年度	平成27年度
前処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 破碎ポンプ吐出側バルブ取替 ・ 破碎ポンプ吸込側バルブ取替 ・ ドラムスクリーンローラー軸受取替 ・ スクリューレス軸受、圧送バルブ羽取替 ・ NO.1 生物脱臭ブローモーター用軸受、シール類取替 ・ NO.2 生物脱臭ブロー更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドラムスクリーンローラー軸受取替 ・ スクリューレス軸受、スタンドフレーム、油圧シリンダー取替 ・ 洗浄タンク排水用電磁弁交換 ・ 貯留槽移送ポンプケーシング取替 ・ NO.1 し渣搬送装置軸受取替、チェーン調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・ NO.2 井戸ポンプ更新 ・ NO.2 井戸水逆止弁取替 ・ 操作盤生物脱臭ブロー用バルブ交換 ・ ドラムスクリーン軸受、内部照明取替 ・ スクリューレス軸受、スタンドフレーム取替 ・ NO.1 生物脱臭ブローモーターブロー軸受交換
第1施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚泥循環ポンプ軸受取替、吸込曲り管取替等 ・ 返送汚泥吐出側バルブ取替 ・ NO.2 返送汚泥ポンプ更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 投入ポンプローター・スター交換 ・ 返送汚泥ポンプ逆止弁取替 ・ NO.2 し尿投入ポンプ取替、モーター軸受取替 ・ NO.1 返送汚泥ポンプ取替、モーター軸受取替 ・ NO.2 2次処理水移送ポンプ更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱臭塔薬品注入PV配管製作取付 ・ 2次掻寄機・減速機取替 ・ 脱臭ファンモーター軸受取付 ・ 投入ポンプ流量計更新 ・ 汚泥循環ポンプ軸受取替、吸込み曲り管取替等 ・ NO.2 曝気ブローモーター及びバルブ軸受交換 ・ 次亜移送配管修理 ・ NO.1 2次処理水移送ポンプ更新 ・ 返送汚泥ポンプ逆止弁取替 ・ 高圧気中開閉器取替
第2施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 投入ポンプOH ・ 2沈引抜ポンプ吐出側バルブ取替 ・ 汚泥循環ポンプ軸受取替 ・ 1沈引抜ポンプOH 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚泥循環ポンプモーター軸受取替、吸込曲り管取替 ・ NO.1 曝気ブローOH 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2沈引抜ポンプ吸込管取替 ・ 次亜減菌用移送配管修理 ・ 汚泥循環ポンプ軸受交換 ・ NO.2 曝気ブローカップリング用軸受交換
高度処理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 硫酸注入ポンプOH ・ 苛性ソーダ注入ポンプOH 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 硫酸注入ポンプOH ・ 苛性ソーダ注入ポンプOH 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 苛性ソーダ注入ポンプ中和用更新 ・ 硫酸注入ポンプOH ・ 苛性ソーダ注入ポンプ中和用OH
脱水施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱水機ろ布交換(30枚)、高圧ろ布洗浄ホース交換、芯板2枚、軸受、シャフト取替 ・ 圧力スイッチ取替 ・ 余剰引抜、打込み用タイマー交換 ・ ショクター加圧ポンプ交換 ・ NO.2 ケーキ搬出コンベヤ下部ケーシング等修理、スクレーパー1部取替、ヒーター取付 ・ 消石灰移送コンベヤ、モーター用ローラーバルブ取替 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱水機ろ布交換(30枚)、芯板2枚、ダイヤフラム9枚、電磁弁13枚取替 ・ 圧力スイッチ交換 ・ 余剰引抜、打込み用タイマー交換 ・ 給水ポンプ取替 ・ 汚泥供給ポンプケーシング、シャフト、軸受取替 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱水機ろ布交換(30枚)、高圧ろ布洗浄ホース及びダイヤフラム(5組)交換、スプアウト等取替 ・ 脱水用ホリマ-攪拌機軸受交換 ・ 調整タンケル電極取替 ・ 圧力スイッチ交換 ・ 余剰引抜、打込み用タイマー交換 ・ NO.1 ケーキ搬出コンベヤ軸受、スプアウト取替 ・ NO.2 ケーキ搬出コンベヤ上曲り及び下部直ケース取替、レール補修、除湿器取替

5) 放流水定期水質分析結果

平成 25 年度～平成 27 年度のし尿処理施設からの放流水定期水質分析結果を、表 3-10～表 3-12、図 3-11～図 3-13 に、また各年度の月別水質分析結果を年間平均値にまとめたものを次の表 3-9、図 3-10 に示す。

過去 3 年間の水質分析結果年平均値は、各項目とも排水基準値、維持管理基準値を満足している。

表 3-9 放流水定期水質分析結果 (年間平均値)

項目	pH (-)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
基準値 水質汚濁防止法等	5.8～8.6	30以下	-	70以下	-	-
維持管理基準値	5.8～8.6	10以下	-	10以下	-	-
平成25年度	6.9	6.1	12.7	2.9	12.0	0.62
平成26年度	6.9	6.1	13.5	3.4	8.6	0.45
平成27年度	6.9	5.7	12.0	3.8	14.0	0.76

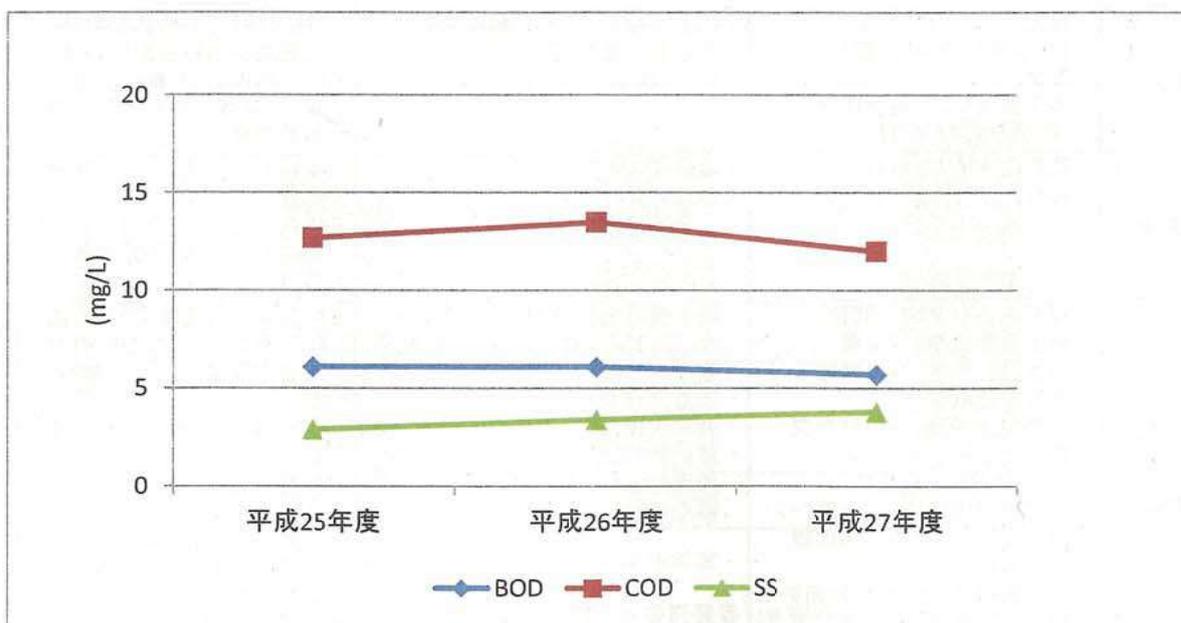


図 3-10 放流水定期水質分析結果 (年間平均値)

表 3-10 放流水定期水質分析結果 (平成 25 年度)

年月	pH (-)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	n-hex (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	CL ⁻ (mg/L)	大腸菌群数 (個/cm ³)
H25 4	7.0	5.9	16.0	4.0				110	0
5	7.1	1.5	13.0	2.0				100	0
6	6.9	1.3	8.2	4.2	<0.5	12.0	0.62	82	0
7	7.0	7.5	16.0	3.6				95	0
8	7.0	4.2	9.8	1.6				88	0
9	6.9	3.0	9.0	1.6				85	0
10	6.8	3.0	9.2	2.2				74	0
11	6.8	16.0	13.0	2.8				95	0
12	6.8	11.0	17.0	2.4				110	0
H26 1	6.9	6.1	11.0	1.4				79	0
2	7.0	7.7	18.0	6.0				100	0
3	6.8	5.9	12.0	3.0				80	0
平均	6.9	6.1	12.7	2.9	<0.5	12.0	0.62	91.5	0
最大	7.0	16.0	18.0	6.0	<0.5	12.0	0.62	110	0
最小	6.8	1.3	8.2	1.4	<0.5	12.0	0.62	24	0

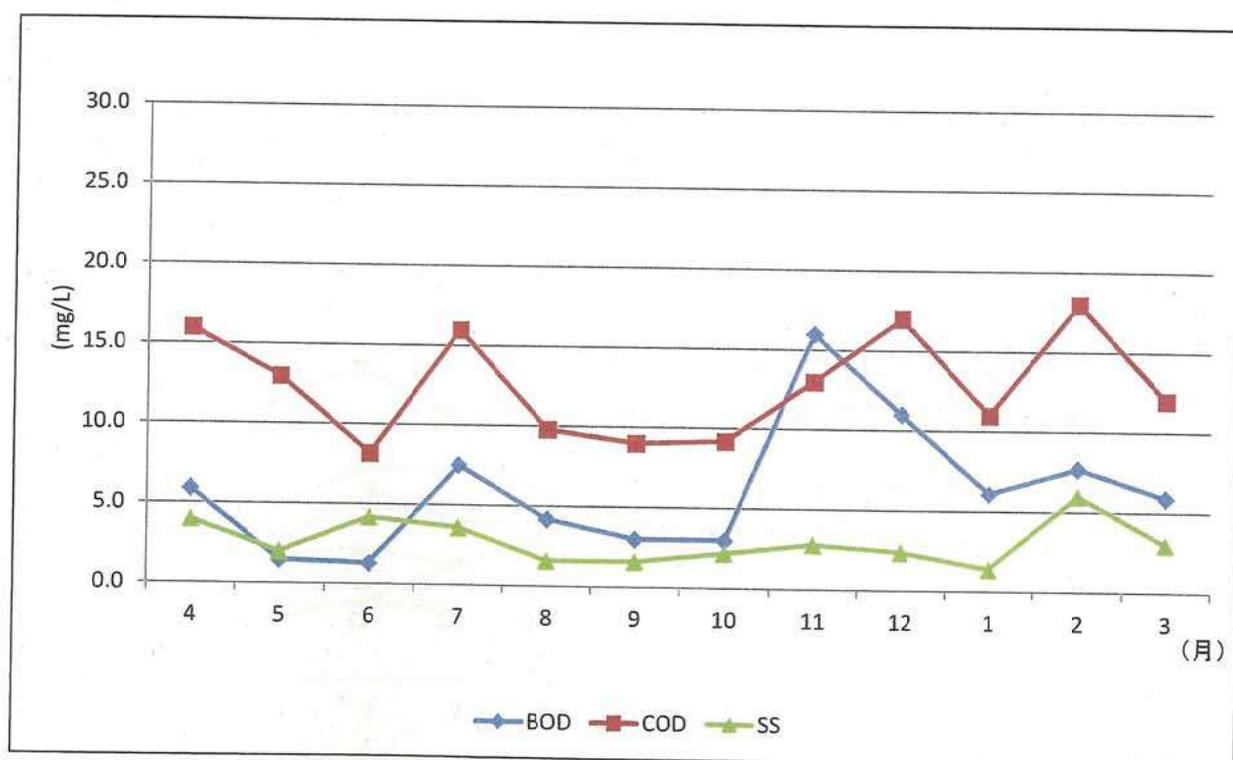


図 3-11 放流水定期水質分析結果 (平成 25 年度)

表 3-11 放流水定期水質分析結果 (平成 26 年度)

年月	pH (-)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	n-hex (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	CL ⁻ (mg/L)	大腸菌群数 (個/cm ³)
H26 4	7.1	4.8	11.0	3.2				98	0
5	6.8	5.2	11.0	3.2				77	0
6	7.0	6.4	12.0	3.4	<0.5	8.6	0.45	97	0
7	6.8	3.5	11.0	3.4				79	0
8	6.9	3.6	10.0	1.8				87	0
9	6.8	4.4	11.0	2.8				79	0
10	6.8	6.7	10.0	3.0				87	0
11	7.0	7.4	11.0	1.6				78	0
12	6.9	7.6	14.0	2.6				100	0
H27 1	7.1	5.0	12.0	2.0				90	0
2	7.0	8.0	21.0	6.8				98	0
3	7.0	10.0	28.0	6.4				98	0
平均	6.9	6.1	13.5	3.4	<0.5	8.6	0.45	89	0
最大	7.1	10.0	28.0	6.8	<0.5	8.6	0.45	100	0
最小	6.8	3.5	10.0	1.6	<0.5	8.6	0.45	77	0

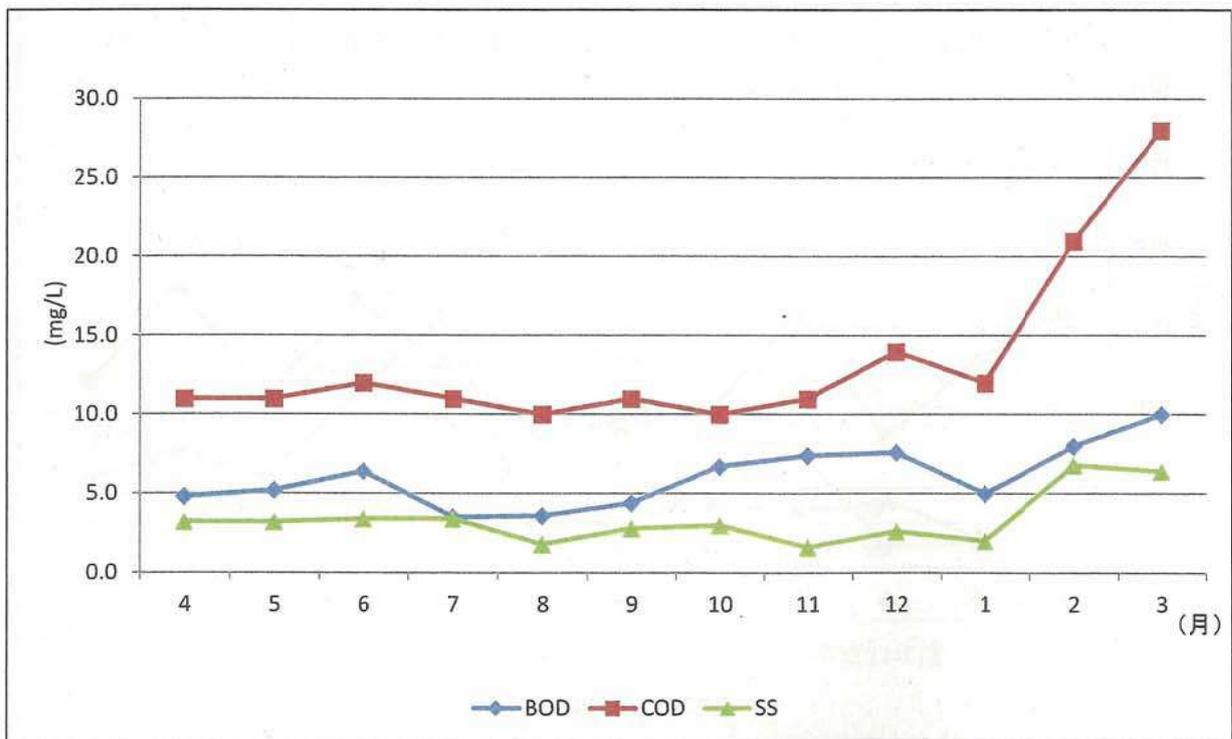


図 3-12 放流水定期水質分析結果 (平成 26 年度)

表 3-12 放流水定期水質分析結果 (平成 27 年度)

年月	pH (-)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	n-hex (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	CL ⁻ (mg/L)	大腸菌群数 (個/cm ³)
H27 4	7.1	5.0	13.0	4.8				110	0
5	7.0	3.9	8.8	4.6				100	0
6	6.7	5.0	12.0	4.8	<0.5	14.0	0.76	120	0
7	7.3	7.5	10.0	4.3				100	0
8	6.9	4.9	10.0	6.8				94	0
9	6.9	1.8	10.0	2.4				97	0
10	6.7	2.3	10.0	2.6				100	0
11	6.7	13.0	12.0	3.0				88	0
12	6.9	5.5	13.0	2.2				110	0
H28 1	6.8	6.8	17.0	4.2				84	0
2	6.9	6.3	13.0	3.2				96	0
3	6.7	6.2	15.0	3.2				44	0
平均	6.9	5.7	12.0	3.8	<0.5	14.0	0.76	95	0
最大	7.3	13.0	17.0	6.8	<0.5	14.0	0.76	120	0
最小	6.7	1.8	8.8	2.2	<0.5	14.0	0.76	44	0

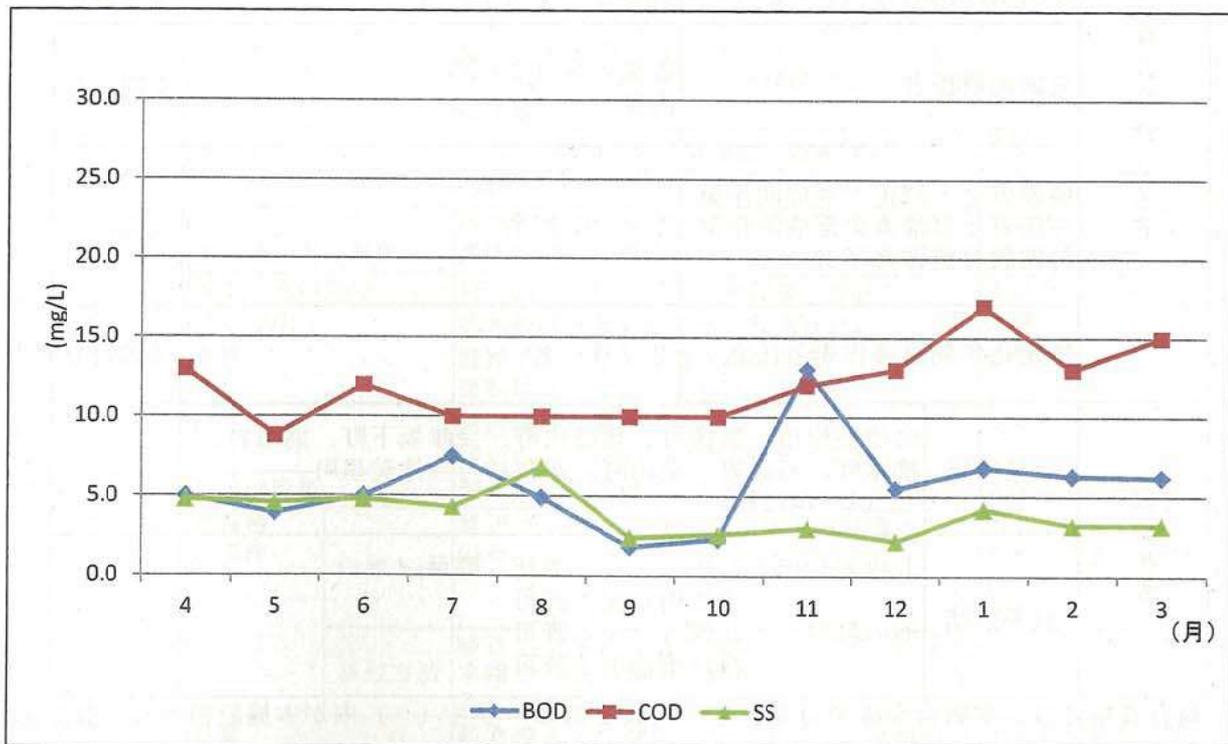


図 3-13 放流水定期水質分析結果 (平成 27 年度)

4. 運転管理状況

1) 管理状況

本施設の管理体制及び有資格者は、表4-1のとおりである。

表4-1 管理状況

項目		内容	所見
管理体制	維持管理人員	8人(直営)	-
	勤務時間	月曜日～金曜日(祝日除く) 8:30～17:15	-
	休日夜間の管理体制	停電した場合は、パトライトで隣接するごみ焼却場(24時間運転)の勤務職員に報知し、本施設の担当者に連絡が入り、自動復帰不可のプロワ等に対応している。	-
有資格者リスト	廃棄物処理施設技術管理者	5(2)名	支障なし
	電気主任技術者	第3種:1(0)名	支障なし
	危険物取扱者	乙種:6(2)名 丙種:2(2)名	支障なし
	酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者及び酸素欠乏危険作業特別教育講習修了者	12(2)名	支障なし
	特定化学物質等作業主任者	2(0)名	支障なし
収集体制	収集区域	会津若松市、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町(1市7町2村)	-
	収集方法	会津若松市:し尿:委託、許可 浄化槽汚泥:許可 他の町村:し尿:許可 浄化槽汚泥:許可	-

※有資格者は、本組合全体を対象とした人数であり、うち()内が本施設担当者人数である。

2) 日常運転管理状況

平成 27 年度時点での本施設の運転状況を処理工程ごとにまとめ、次に示す。

(1) 受入貯留設備

項目		運転時間及び運転状況等	所見	
受入	受入時間	月曜日～金曜日（祝日・年末年始を除く） 8:30～12:00、13:00～16:30	-	
	休日の受入	基本的に行わない	-	
	受入の作業性等 （搬入車の渋滞）	午前中に全体搬入車両の約7割が集中するため、受入槽液位が上限まで上昇し、10～15分間程度受け入れを待機する場合がある。	搬入・処理に関する検討・改善が必要と思われる。	
受入槽	し尿及び浄化槽汚泥の受入区分	受入貯留設備は1系統であり、同じ槽で混合受入している。	浄化槽汚泥混入比率が50%を超えており、後段の負荷変動を考慮し、別系統にすることが望ましい。	
	沈砂槽の清掃方法	沈砂除去装置により吸引引抜。	支障なし	
	沈砂の処分	沈砂除去装置で洗浄後、場外搬出処分。	支障なし	
	受入槽容量	午前中の集中搬入によって不足傾向となっている。	必要槽容量の見直し、増設の検討が必要と思われる。	
	受入槽の攪拌	空気吹込みによる連続攪拌している。破砕機吸込みレベルが高い（底部+1.3m）ため、浮遊性夾雑物が蓄積しやすい。	受入槽内は、受入時間外は常に空状態とする。	
破砕機	運転方法	8:30～16:30の間に、受入槽等の液位（レベル計）を確認しながら手動で起動、液位で停止。移送量はインバーターによる可変、スクリーン処理状況を目視確認しながら設定調整。	支障なし	
夾雑物除去装置	運転方法	8:30～16:30の破砕機連動、連続運転。	支障なし	
	スクリーン目幅	1mm	支障なし	
	スクリーン目詰まり等の発生頻度	時々油脂分による目詰まりが発生するが、高圧洗浄にて対応している。	支障なし	
	脱水し渣の処分	1日2回ダンプにてごみ焼却場に搬送。	支障なし	
貯留槽（前処理）	運転方法	流入物は各施設貯留槽へ順次移送。	支障なし	
	攪拌	攪拌ポンプによる槽内液の循環。運転はタイマーにより行っている。	支障なし	
	移送	移送流量設定。移送ポンプ起動は手動、停止は自動。	支障なし	
予備貯留槽	貯留槽容量	搬入量変動緩和のため使用する。	支障なし	
	貯留槽の攪拌	攪拌方法	移送ポンプのタイマー運転で液循環としている。	ポンプ位置が高いため、汚泥が150 μ 以上でないとは運転不可
		移送方法	移送ポンプにより貯留槽から本槽へ、また本槽から貯留槽へ手動による運転としている。	-
貯留槽（各施設共）	容量	順次投入する運転となっており、通常時においても問題は無い。但し3連休の場合は第1、第2前処理の貯留槽の容量では不足が生じる場合があり好気性消化槽への投入量を下げて対応している。	予備貯留槽から直接各施設貯留槽へのし尿の移送の検討が必要であると思われる。	
	貯留槽の攪拌	空気吹込みによる連続攪拌。	支障なし	

(2) 好気性消化処理設備

項目		運転時間及び運転状況等	所見	
好気性 消化処理	運転系列	第1施設 (126kL/日) と第2施設 (100kL/日) の2系列構成であり、管理指標等は同様の設定である。	支障なし	
	投入	投入方法	投入ポンプによる連続運転	支障なし
		投入量の調整	受入・搬入の予測をもとに各ポンプの吐出量を調整している。	支障なし
希釈調整等	希釈水	希釈水は注入していない。	搬入濃度希薄化に伴う運転であり支障はない。	
	循環液	循環ポンプの運転は連続で、年間を通じ循環液量はほぼ一定である。	MLSS濃度に合せた循環液量とされることが望まれる。	
	返送汚泥	1次汚泥引抜ポンプ運転方法は間欠運転となっている。バルブ手動切替えにより、移送先 (返送または引抜) を選択する。	支障なし	
好気性 消化槽	曝気風量調節方法	運転は連続吹込みとしている。空気量の調節は、槽内入口 DO 0.2mg/L程度、槽内出口 DO 1.0mg/L以上を目安に空気量を適宜調節している。	支障なし	
	管理指標	MLSS濃度5,000mg/L以上を目安に管理。pHは6.5~8.0の範囲内で管理。DOは入口0.2mg/L程度、出口1.0mg/Lで管理している。	支障なし	
	発泡の状況	発泡は時々あるが、消泡剤注入及び曝気風量の調整により対応している。	支障なし	
第1 沈殿槽	固液分離の状況	第2施設に関しては固液分離機能が悪く、越流部に洗浄用スプレー水を注入している。	汚泥界面を極力下げ、返送汚泥量を調節する必要がある。	

(3) 活性汚泥法処理設備

項目		運転時間及び運転状況等	所見
活性汚泥法 処理	運転系列	第1施設と第2施設の2系列構成であり、 管理指標も同様としている。	支障なし
	1次処理水 (好気性消化処 理水)の流入	両施設とも自然流下による曝気槽への流 入となっている。 第2施設は第1沈殿槽越流部、希釈調整 槽、曝気槽のレベルが同じであるため、 曝気槽水位上昇に伴い第1沈殿槽推移も 上昇するため越流溝が没している。	液位差を明確にし、 逆流防止が必要。
希釈調整等	希釈水	消泡水として曝気槽に流入している。	支障なし
	返送汚泥	返送汚泥ポンプの運転は連続運転として いる。移送量は曝気槽MLSS濃度の確認に より調整している。	支障なし
	濃縮槽上澄液 (各施設共)	第1施設、第2施設ともに自然流下で、 各々の曝気槽へ流入する。	支障なし
曝気槽	曝気風量調節	空気の連続吹込みで、pHとDOを目安に空 気量を適宜調節して設定。	支障なし
	管理指標	SV50%以下、pH6.5程度を目安に、MLSS濃 度2,000~3,000mg/L(最大4,000mg/L) に調整。 DOは第1施設、第2施設共1.0mg/L以上 を目安としている。	支障なし
	反応温度管理	第1施設の曝気槽は屋外地上設置の開放 構造であり、冬季は外気の影響を受け、 反応温度が12℃程度まで低下する。	反応温度は15℃以上 になるよう対策が必 要である。
	発泡の状況	軽微な発泡は時々あるが、維持管理上の 問題とはなっていない。 第1施設は屋外開放構造なので、周辺状 況に応じた臭気対策が必要となる	開口部カバー等対策 が望まれる。
第2 沈殿槽	固液分離の状況	時々安定しないときがあるが、水質上の 問題は生じていない。	汚泥界面の確認が必 要である。

(4) 凝集沈殿処理工程、消毒・放流工程

項目	運転時間及び運転状況等	所見	
水量調整 (2次処理水合流槽)	2次処理水流入	沈殿槽から2次処理水ピットに流下した第1施設2次処理水及び脱臭排水は、ポンプで本槽に移送。移送ポンプはピット水位による間欠運転。 第2施設2次処理水は自然流下で流入。	支障なし 支障なし
	他の排水の流入	第2施設の脱臭排水が自然流下で連続流入。	支障なし
		脱水ろ液(洗浄水含む)はピットに流下した後、ポンプで本槽に移送。移送ポンプはピット水位によるON-OFF運転で脱水機運転時間帯に間欠流入。	支障なし
	急速攪拌槽	原水の流入	2次処理水合流槽から自然流下で流入するが特に脱水ろ液流入の有無による水量変動が大きい。
無機凝集剤		ポリ硫酸第2鉄(Fe ₂ S ₂ O ₈ ・11%以上、比重1.45)を連続注入。注入量は注入水量(脱水ろ液流入の有無)を確認しながら、ポンプ吐出能力を調節して設定。	支障なし
pH管理		苛性ソーダ(25%)及び硫酸(75%)を使用し、注入はpHで自動制御。設定pHは5.2~6.2	支障なし
緩速攪拌槽	凝集助剤	アニオンポリマ(溶解濃度0.1%)を連続注入。注入量は凝集状況を確認しながら、ポンプ吐出能力を調節して設定。	支障なし
	凝集フロックの状況	フロックの状況を見ながら調整している。凝集沈殿槽へは自然流下となっている。	支障なし
凝集沈殿槽	固液分離の状況	固液分離は良好ではあるが、流入水量変動による水面積負荷の変動が著しい。水槽が多角形構造であるのに汚泥掻寄機の動作範囲は円状なのでコーナー部に汚泥が堆積し、脱窒素反応が生じて浮上しやすい。	流入水量調節方法の検討必要。又、汚泥堆積対策も必要である。
消毒・放流工程	薬品注入(消毒剤)	次亜塩素酸ソーダを注入している第1施設の脱臭排水残留塩素及び第2施設のろ過原水槽へ直接、次亜塩素酸ソーダを注入し、消毒している。	支障なし
	pH管理	苛性ソーダ(25%)を使用し、注入はろ過原水槽pHで自動制御。設定pHは6.3~7.1	支障なし
	放流方法	自然流下で放流	支障なし

(5) 汚泥処理工程

項目		運転時間及び運転状況等	所見
1次汚泥	引抜方法	両施設とも、1次汚泥引抜ポンプの吐出側バルブを手動切替えて移送先（返送または引抜）を選択。汚泥引抜時には、1次汚泥貯留槽に移送。	支障なし
	引抜量の目安	1回の引抜量は約10m ³ で、引抜回数は第1施設が4~6回/日、第2施設が2~4回/日とし、MLSS濃度等に応じ設定。第2施設は引抜時間帯を10:00~16:00の間で設定。	支障なし
余剰汚泥	引抜方法	両施設とも、返送汚泥ラインからの分岐でそれぞれの汚泥濃縮槽に移送。	支障なし
濃縮汚泥	引抜方法	両施設とも、引抜ポンプをタイマー運転し、余剰汚泥貯留槽に移送。	支障なし
	引抜量の目安	汚泥処理状況等を確認しながら、タイマー作動頻度を適宜調整。1回の引抜量は約10m ³ 、引抜回数は通常1日1~7回の範囲となっているが、汚泥の膨化等により引抜回数が10回以上の時期があった。	運転状況に合せた管理となっている。
凝集汚泥	引抜方法	タイマー運転し、余剰汚泥貯留槽に移送。	支障なし
	引抜量の目安	6時間ごとに13~14分程度の運転で、1日4回の引抜。1回の引抜量は10m ³ で、凝集沈殿槽の汚泥面レベルを計測し、下部に汚泥が溜まらないように管理。	運転状況に合せた管理となっている。
汚泥貯留槽	容量	計画処理量に対し、1次汚泥は1.4日分、余剰汚泥は1.0日分の計画なので、休日等脱水設備を運転しないときは引抜していない。	支障なし
	攪拌	空気の吹込みによる攪拌。	支障なし
濃縮機	薬品注入 (汚泥調質剤添加)	カチオンポリマ（溶解濃度0.5%）を使用し、添加量は1次凝集タンクの反応状況や混合液の外観を確認しながら調節し設定。	支障なし
	分離液の処理	洗浄水とともに第2施設曝気槽に自然流下。	一時貯留し、定量移送が望ましい。
脱水機	薬品注入 (脱水補助剤添加)	塩化第2鉄（Fe ₂ Cl ₃ 38%比重1.38以上）と消石灰を使用し、添加量は脱水汚泥やろ液の外観を確認しながらポンプ吐出能力を調節して設定。	支障なし
	運転時間	5日間/週、6.0時間/日（9:00~16:30）を原則とし処理汚泥量に応じて調節。フィルタープレスの運転頻度は、1サイクル20分間で1日17~21サイクル。	運転状況に合せた管理となっている。
	ろ液の処理	ろ布洗浄水とともに床排水ピットに流下し、ポンプで2次処理水合流槽に移送。	支障なし
脱水汚泥の処分		脱水汚泥は肥料として農地還元。需要のない時期はごみ焼却場に搬送して焼却。	支障なし

(6) 臭気処理工程

項目	運転時間及び運転状況等		所見
前処理施設 高濃度臭気	臭気補臭対策	前処理施設各水槽及び夾雑物除去装置等。	支障なし
	脱臭方法	生物脱臭(第1施設好気性消化槽に吹込み)。	支障なし
	運転時間	連続運転	支障なし
第1施設 脱臭装置	臭気補臭対策	第1施設の貯留槽、好気性消化槽、第1沈殿槽及び前処理施設受入室等。	支障なし
	脱臭方法	アルカリ次亜塩洗淨	支障なし
	運転時間	連続運転	支障なし
	排水処理	2次処理水ピットへ流下している。	支障なし
第2施設 脱臭装置	臭気補臭対策	第2施設の貯留槽、好気性消化槽、第1沈殿槽、曝気槽、濃縮槽、各汚泥貯留槽等。	支障なし
	脱臭方法	水洗淨	支障なし
	運転時間	連続運転	支障なし
	排水処理	2次処理水合流槽に自然流下している。	支障なし

3) 定期点検状況

水槽の清掃、機器類のオーバーホール等は、表 4-2 に示す頻度で実施または計画されており、支障は認められない。

表 4-2 定期点検状況

作業内容	設備・装置	点検頻度	参考値	所見
清掃作業	沈砂槽	5~10回/月	1回/週	
	受入槽	2回/週	1回/年	支障なし
	前処理貯留槽	1回/年	1回/年	支障なし
	各施設貯留槽	1回/2年	1回/年	
	予備貯留槽	-	1回/年	40年以上経過していることから内部確認が必要である。
	好気性消化槽	1回/10年	-	支障なし
刃の交換	破碎機	3回/年	4回/年	支障なし
オーバーホール	夾雑物除去装置	1回/2年	1回/2~3年	支障なし
	ルーツブロワ (生物脱臭)	1回/2年	1回/2~3年	支障なし
	ターボブロワ	1回/2年	1回/2~3年	支障なし
	フィルタープレス 脱水機	適宜	-	支障なし
	濃縮機	適宜	-	支障なし
定期点検	放流水の水質検査	1回/月	1回/月	支障なし
	電気設備	1回/年 1回/月	1回/年 1回/月	支障なし
	機能検査	1回/3年	1回/3年	支障なし
その他	脱水汚泥の肥料登録	1回/3年	1回/3年	支障なし

4) 処理工程別水質管理状況

水質等の日常管理は表 4-3 に示すとおり実施されている。

表 4-3 水質分析実施頻度

試料名 試験項目	投入し尿	好気性消化槽液	1次処理水	曝気槽液	2次処理水	放流水	余剰汚泥	余剰濃縮汚泥	凝集分離汚泥
水温		A		A		A			
pH		A		A	A	A			
DO		A		A					
SS・MLSS (懸濁物質)	B	A		A		B	A	A	A
BOD (生物化学的酸素要求量)	B		F			B			
COD (化学的酸素要求量)						B			
Cl ⁻ (塩化物イオン)	B					B			
T-N (全窒素)						F			
NH ₄ ⁺ -N (アンモニア性窒素)									
NO ₂ ⁻ -N (亜硝酸性窒素)									
NO ₃ ⁻ -N (硝酸性窒素)									
T-P (全りん)						F			
大腸菌群数						B			
残留塩素						F			

凡例 A: 毎日 B: 月1回 F: 適宜

5) 書類の保存・記録状況

基本図書の保存、維持管理及び運転記録等保存状況は表4-4に示すとおりである。

表4-4 書類の保存、記録状況

項目/区分		記録、保存の有無	記載内容等	所見
基本図書	設備仕様書	有	-	支障なし
	設計計算書	有	-	支障なし
	図書類 (竣工図面)	有	土木・建築図、機械・配管設備図 電気・計装設備図、付帯設備図 古いものは無いものがある。	埋設配管図が不足している。
	機器取扱説明書	有	施設の運転、各設備機器の取扱い。	支障なし
	機器台帳	有	設備機器台帳が無いものがある。	機器台帳の見直しが必要。
維持管理記録	日報	有	し尿等受入状況、薬品使用量、 運転管理日報 (水質測定記録含む)	支障なし
	月報	有	し尿等搬入量及び処理量集計、水質 管理状況、運転管理等。	支障なし
	年報	有	同上の項目を集計。	支障なし

5. 処理機能状況

1) 処理機能の状況

検査時における施設の処理機能状況をまとめると、表 5-1 (その 1~その 11) のとおりである。各工程の処理水の水質等は、検査時に採取した試料の分析値で、表 5-2 (その 1~その 6) に示す値を使用している。また、分析方法及び定量下限値は表 5-4、試料採取場所は表 5-5、水槽設計容量一覧表は表 5-6 のとおりである。

なお、検査結果の搬入量、投入量、汚泥引抜量、脱水汚泥量は運転日報を示し、薬品注入量等は、平成 27 年度の平均値としている。

表 5-1 処理機能の状況

(その 1)

工程	区分		設計条件	検査結果	所見	
	項目					
受入・貯留工程	搬入量	し尿 (kL/日)	215	140.8	搬入量はサンプリング時の量であり設計条件の18%増である。	
		浄化槽汚泥 (kL/日)	55	177.6		
		計 (kL/日)	270	318.4		
	浄化槽汚泥混入率 (%)	20.4	55.8			
	搬入率 (%)	100	118			
	搬入混合し尿	pH	-	7.9	7.7	搬入混合し尿(除砂前)の性状は検査時のし尿と浄化槽汚泥分析値を搬入比率より算出したが、BOD、COD、SS濃度は共に設計条件よりも大幅にうすくなっている。
		BOD (mg/L)	9,200	4,900		
		COD (mg/L)	6,900	2,350		
		SS (mg/L)	20,000	3,600		
		T-N (mg/L)	-	1,285		
		T-P (mg/L)	-	-		
	除渣後混合し尿	CL ⁻ (mg/L)	2,700	565		
		pH	-	6.8	6.8	除渣後混合し尿の性状は検査時の第1施設と第2施設に流入数値の平均値より算出したが、BOD濃度は設計条件よりも約20%濃く、SS濃度は設計条件の35%程度で希薄化している。
		BOD (mg/L)	5,500	6,583		
		COD (mg/L)	3,200	-		
		SS (mg/L)	16,000	5,500		
		T-N (mg/L)	-	1,246		
		NH ₄ -N (mg/L)	-	767		
		NO ₂ -N (mg/L)	-	0.52		
		NO ₃ -N (mg/L)	-	0.4		
CL ⁻ (mg/L)	150	561				
し渣	水分 (%)	60	69	設計条件をやや上回っているが、特に支障はない。		

表 5-1 処理機能の状況

(その2)

工程	項目	区分	設計条件	検査結果	所見	
第1施設・好気性消化処理工程	投入し尿	投入量 (m ³ /日)	146	130	検査時の投入し尿は設計条件よりBODはほぼ同一、SSは67.3%となっている。	
		pH	-	6.6		
		BOD (mg/L)	7,400	7,500		
		COD (mg/L)	2,350	-		
		SS (mg/L)	9,800	6,600		
		T-N (mg/L)	-	1,200		
		CL ⁻ (mg/L)	-	570		
	流入負荷量	BOD	負荷量 (kg/日)	1,080	975	負荷量は設計条件に対してBODで90.3%、SSで60.0%となっている。
			負荷率 (%)	100	90.3	
		SS	負荷量 (kg/日)	1,431	858	
			負荷率 (%)	100	60.0	
		T-N	負荷量 (kg/日)	-	156	
			負荷率 (%)	-	-	
	循環液量 (m ³ /日)	-	-			
	好気性消化槽	槽容量 (m ³)	1,611	1,611	BOD-容積負荷、BOD-MLSS負荷は設計条件以下にある。	
		消化日数 (日)	3.5	12.4		
		水温 (℃)	(15~38)	38.6		
		BOD-容積負荷 (kg/m ³ ・日)	(1以下)	0.6		
		MLSS (mg/L)	(8,000)	4,900		
		BOD-MLSS負荷 (kg/kg・日)	(0.125以下)	0.12		
		pH	-	6.4		
		曝気強度 (m ³ /m ³ ・時)	3.0	-		
	第1沈殿槽	流入水量 (m ³ /日)	462	185.3	流入水量は塩化物イオン濃度より算出。	
		槽容量 (m ³)	115	115		
		水面積 (m ²)	43.5	43.5	$130\text{m}^3/\text{日} \times \frac{570}{400}$ = 185.3m ³ /日	
		越流堰長 (m)	6.6	6.6		
		沈殿時間 (時間)	(3以上)	14.9	沈殿時間、水面積負荷、越流負荷は設計条件以内となっている。	
		水面積負荷 (m ³ /m ² ・日)	(18以下)	4.3		
越流負荷 (m ³ /m・日)		(70以下)	28.1			

表 5-1 処理機能の状況

(その3)

工程	項目		区分		設計条件	検査結果	所見
第1施設・好気性消化処理工程	第1沈殿槽	越流水	BOD	(mg/L)	491	19	BOD、SS共に設計条件以下の濃度で、好気性消化並びに第1沈殿槽の固液分離が良好と判断できる。 第1沈殿槽の除去率はBOD、SSともに設計条件以上となっている。
			COD	(mg/L)	-	140	
			SS	(mg/L)	619	160	
			T-N	(mg/L)	-	62	
			CL-	(mg/L)	-	400	
			負荷	BOD	(kg/日)	227	
		SS		(kg/日)	286	29.6	
	除去率	BOD	(%)	79以上	99.6		
		SS	(%)	80以上	96.6		
		T-N	(%)	-	92.6		
第1施設・活性汚泥法処理工程	希釈調整	濃度	BOD	(mg/L)	491	19	BOD-容積負荷及びBOD-MLSS負荷とも設計条件以下となっている。
			SS	(mg/L)	619	160	
		1次処理水量	(m ³ /日)	462	185.3		
		返送汚泥量	(m ³ /日)	-	-		
	曝気槽	槽容量	(m ³)	1,408	1,408		
		滞留日数	(日)	-	10.8		
		MLSS	(mg/L)	(2,000)	850		
		水温	(℃)	(15以上)	19.0		
		BOD-容積負荷	(kg/m ³ ・日)	(0.4以下)	0.002		
		BOD-MLSS負荷	(kg/kg・日)	(0.2以下)	0.003		
曝気強度	(m ³ /m ³ ・時)	3.0	-				

表 5-1 処理機能の状況

(その4)

工程	項目	区分	設計条件	検査結果	所見		
第1施設・活性汚泥法処理工程	第2沈殿槽	希釈水量 (m ³ /日)	1,932	1,295	流入水量は塩化物イオン濃度より算出。 $130\text{m}^3/\text{日} \times \frac{570}{52}$ = 1.425m ³ /日 沈殿時間は流入水量が少ないことから、設計条件以内となっている。 水面積負荷、越流負荷ともに設計条件以内となっている。		
		流入水量 (m ³ /日)	2,394	1,425			
		希釈倍率 (倍)	5.18	11.0			
		槽容量 (m ³)	322	322			
		沈殿時間 (時間)	(3以上)	5.4			
		水面積 (m ²)	133	133			
		水面積負荷 (m ³ /m ² ・日)	(18以下)	10.7			
		越流堰長 (m)	40.8	40.8			
		越流負荷 (m ³ /m・日)	(70以下)	34.9			
		越流水	pH	-		-	6.7
			BOD (mg/L)	19		8.4	
			COD (mg/L)	-		42	
			SS (mg/L)	30		69	
	T-N (mg/L)		-	16			
	NH ₄ -N (mg/L)		-	0.2			
	NO ₂ -N (mg/L)		-	<0.02			
	NO ₃ -N (mg/L)		-	11			
	除去率	T-P (mg/L)	-	8.7			
		色度 (度)	-	58			
		CL ⁻ (mg/L)	-	52			
BOD (%)		80以上	-				
負荷	COD (%)	-	-				
	SS (%)	75以上	-				
	T-N (%)	-	-				
	BOD (kg/日)	46	12.0				
	SS (kg/日)	72	98.3				

表 5-1 処理機能の状況

(その5)

工程	項目	区分	設計条件	検査結果	所見	
第2施設・好気性消化処理工程	投入し尿	投入量 (m ³ /日)	139	110	第2施設での処理量を減らしている。	
		pH	-	7.0	検査時の投入し尿は設計条件よりBODで74.3%、SSで42.9%となっている。	
		BOD (mg/L)	7,400	5,500		
		COD (mg/L)	-	-		
		SS (mg/L)	9,800	4,200		
		T-N (mg/L)	-	1,300		
		CL (mg/L)	-	550		
	流入負荷量	BOD	負荷量 (kg/日)	1,029	605	負荷率はBODで58.8%、SSで33.9%となる。
			負荷率 (%)	100	58.8	
		SS	負荷量 (kg/日)	1,362	462	
			負荷率 (%)	100	33.9	
		T-N	負荷量 (kg/日)	-	143	
			負荷率 (%)	-	-	
	循環液量 (m ³ /日)	-	-	-		
	好気性消化槽	槽容量 (m ³)	1,529	1,529	BOD-容積負荷、BOD-MLSS負荷は設計条件以内にある。	
		消化日数 (日)	4.2	13.9		
		水温 (°C)	(15~38)	37.2		
		BOD-容積負荷 (kg/m ³ ・日)	(1以下)	0.4		
		MLSS (mg/L)	(8,000)	5,000		
		BOD-MLSS負荷 (kg/kg・日)	(0.125以下)	0.079		
		pH	-	5.5		
		曝気強度 (m ³ /m ³ ・時)	3.0	-		
	第1沈殿槽	流入水量 (m ³ /日)	365	216.1	流入水量は塩化物イオン濃度より算出。	
		槽容量 (m ³)	87	87	$110\text{m}^3/\text{日} \times \frac{550}{280}$	
		水面積 (m ²)	25.4	25.4	= 216.1m ³ /日	
		越流堰長 (m)	6.0	6.0	沈殿時間は流入水量が少ないことから、設計条件以内となっている。 水面積負荷、越流負荷とも設計条件以内となっている。	
		沈殿時間 (時間)	(3以上)	9.7		
水面積負荷 (m ³ /m ² ・日)		(18以下)	8.5			
越流負荷 (m ³ /m・日)		(70以下)	36.0			

表 5-1 処理機能の状況

(その6)

工程	項目		区分	設計条件	検査結果	所見
第2施設・好気性消化処理工程	第1沈殿槽	越流水	BOD (mg/L)	515	170	BOD除去率は設計条件以上であるが、SS除去率、固液分離状況が悪く、確認が必要。
			COD (mg/L)	-	620	
			SS (mg/L)	649	1,400	
			T-N (mg/L)	-	150	
			CL ⁻ (mg/L)	-	280	
		負荷	BOD (kg/日)	216	36.7	
			SS (kg/日)	273	302.5	
	除去率	BOD (%)	79以上	93.9		
		SS (%)	80以上	34.5		
		T-N (%)	-	77.3		
第2施設・活性汚泥法処理工程	希釈調整	濃度	BOD (mg/L)	515	170	BOD-容積負荷及びBOD-MLSS負荷共に設計条件以下となっている。
			SS (mg/L)	649	1,400	
		1次処理水量 (m ³ /日)	420	216.1		
		返送汚泥量 (m ³ /日)	-	-		
	曝気槽 (脱水停止時)	槽容量 (m ³)	796	796		
		滞留日数 (日)	-	7.2		
		MLSS (mg/L)	(2,000)	1,000		
		水温 (°C)	(15以上)	23.0		
		BOD-容積負荷 (kg/m ³ ・日)	(0.4以下)	0.046		
		BOD-MLSS負荷 (kg/kg・日)	(0.2以下)	0.046		
		曝気強度 (m ³ /m ³ ・時)	1.2	-		
		曝気槽 (脱水運転時)	槽容量 (m ³)	796	796	
	滞留日数 (日)		-	7.2		
	MLSS (mg/L)		(2,000)	990		
	水温 (°C)		(15以上)	22.8		
	BOD-容積負荷 (kg/m ³ ・日)		(0.4以下)	0.046		
BOD-MLSS負荷 (kg/kg・日)	(0.2以下)		0.047			
曝気強度 (m ³ /m ³ ・時)	1.2		-			

表 5-1 処理機能の状況

(その7)

工程	項目	区分	設計条件	検査結果	所見	
第2施設・活性汚泥法処理工程	第2沈殿槽	希釈水量 (m ³ /日)	1,794	416	流入水量は塩化物イオン濃度より算出。 $110\text{m}^3/\text{日} \times \frac{550}{115}$ = 526m ³ /日	
		流入水量 (m ³ /日)	2,214	526		
		希釈倍率 (倍)	5.27	4.8		
		槽容量 (m ³)	540	540		
		沈殿時間 (時間)	(3以上)	24.6		
		水面積 (m ²)	122.7	122.7		
		水面積負荷 (m ³ /m ² ・日)	(18以下)	4.3		
		越流堰長 (m)	39.2	39.2		
		越流負荷 (m ³ /m・日)	(70以下)	13.4		
		越流水 (脱水停止時)	pH	-		5.6
		BOD (mg/L)	20	4.6		
		COD (mg/L)	-	36		
		SS (mg/L)	31	11		
		T-N (mg/L)	-	34		
		NH ₄ -N (mg/L)	-	2.0		
		NO ₂ -N (mg/L)	-	0.05		
		NO ₃ -N (mg/L)	-	30		
		T-P (mg/L)	-	17		
		色度 (度)	-	58		
		CL ⁻ (mg/L)	-	110		
		除去率	BOD (%)	80以上	93.4	
			COD (%)	-	-	
			SS (%)	75以上	98.1	
			T-N (%)	-	44.8	
		負荷	BOD (kg/日)	44	2.4	
			SS (kg/日)	69	5.8	
		越流水 (脱水運転時)	pH	-	5.5	
			BOD (mg/L)	20	4.6	
			COD (mg/L)	-	35	
			SS (mg/L)	31	13	
		T-N (mg/L)	-	36		
		NH ₄ -N (mg/L)	-	1.9		
		NO ₂ -N (mg/L)	-	<0.02		
		NO ₃ -N (mg/L)	-	33		
		T-P (mg/L)	-	17		
		色度 (度)	-	58		
		CL ⁻ (mg/L)	-	120		
	除去率	BOD (%)	80以上	93.4		
		COD (%)	-	-		
		SS (%)	75以上	97.7		
		T-N (%)	-	44.8		
	負荷	BOD (kg/日)	44	2.4		
		SS (kg/日)	69	6.8		

表 5-1 処理機能の状況

(その8)

工程	区分		設計条件	検査結果	所見	
	項目					
凝集分離処理工程	流入水	第1施設処理水 (m ³ /日)	2,394	1,425	流入水量は、希釈水量の使用が少ないことにより、設計条件をはるかに下回っている。	
		第2施設処理水 (m ³ /日)	2,214	526		
		合計 (m ³ /日)	4,608	1,951		
	処理水合流	停止時脱水	pH	-		6.6
			SS (mg/L)			60
		運転時脱水	pH	-		10.7
			SS (mg/L)			220
	混和槽	槽容量 (m ³)	14	14		滞留時間は流入水量が少ないことから、設計条件以上となっている。
		滞留時間 (分)	(5以上)	10.3		
	凝集槽	槽容量 (m ³)	50	50		滞留時間は流入水量が少ないことから、設計条件以上となっている。
		滞留時間 (分)	(20以上)	36.9		
	凝集沈殿槽	槽容量 (m ³)	595	595	滞留時間、水面積負荷、越流負荷は設計条件以内となっている。	
		滞留時間 (時間)	(3以上)	7.3		
		水面積 (m ²)	122.6	122.6		
		水面積負荷 (m ³ /m ² ・日)	(20以下)	15.9		
		越流堰長 (m)	36.8	36.8		
		越流負荷 (m ³ /m・日)	(100以下)	53.0		

表 5-1 処理機能の状況

(その9)

工程	区分		設計条件	検査結果	所見	
	項目					
消毒・放流工程	接触槽	槽容量 (m³)	232	232	流入負荷量の低下に伴い希釈倍率が少なくなっている。	
		接触時間 (分)	(15以上)	171		
	放流水量 (m³/日)		4,608	1,951		
	最終希釈倍率 (倍)		20.4	8.1		
	放流水	pH	-	5.8~8.6	7.0	放流水質は脱水機運転時と停止時の平均値を採用。全ての項目で設計条件を満足している。
		BOD (mg/L)		10以下	2.5	
		COD (mg/L)		-	8.7	
		SS (mg/L)		10以下	2.1	
		T-N (mg/L)		-	15	
		T-P (mg/L)		-	0.4	
		色度 (度)		100以下	14	
		CL (mg/L)		-	64.5	
		大腸菌群数 (個/cm³)		3,000以下	0	
	除去率	BOD (%)		-	99.7	いずれの項目も高い除去率を示している。
		SS (%)		-	99.7	
T-N (%)			-	90.2		

表 5-1 処理機能の状況

(その10)

工程	区分		設計条件	検査結果	所見	
	項目					
汚泥処理工程	第1施設1次汚泥量	(m ³ /日)	65.5	60	流入濃度の減少に伴い設計条件に対して低いSS濃度となっている。	
	" SS	(mg/L)	20,000	8,500		
	" 乾物量	(kg-DS/日)	1,310	510		
	第2施設1次汚泥量	(m ³ /日)	52	20		
	" SS	(mg/L)	20,000	19,000		
	" 乾物量	(kg-DS/日)	1,040	380		
	第1施設	濃縮汚泥量	(m ³ /日)	21.1	30	流入濃度の状況により処理量を調整している運転となっている。
		" SS	(mg/L)	20,000	3,700	
		" 乾物量	(kg-DS/日)	422	111	
	第2施設	濃縮汚泥量	(m ³ /日)	19	20	
		" SS	(mg/L)	20,000	21,000	
		" 乾物量	(kg-DS/日)	380	420	
	凝集沈殿	凝集沈殿汚泥量	(m ³ /日)	72	40	検査時の脱水汚泥含水率は設計条件をやや上回っていたが脱水分離液SSは高い除去率が得られている。
		" SS	(mg/L)	10,000	9,300	
		" 乾物量	(kg-DS/日)	720	372	
	汚泥脱水機	脱水機運転時間	(時間/日)	7	3.6	
			(h' ッチ/日)	21	12	
			(分/h' ッチ)	20	18	
		供給汚泥量	(m ³ /日)	270	200	
		" SS	(mg/L)	-	8,900	
" 乾物量		(kg-DS/日)	3,780	1,780		
" 乾物量		(kg-DS/時)	540	494		
脱水助剤注入量		(kg/日)	18.9	15		
" 注入率 (%)		(供給汚泥SSに対し)	0.5	0.8		
消石灰注入量		(kg/日)	1,575	265.3		
" 注入率 (%)			25以上	14.9		
脱水汚泥含水率		(%)	65	71		
脱水分離液SS	(mg/L)	-	0.8			
SS回収率	(%)	-	99.9			

表 5-1 処理機能の状況

(その11)

工程	項目		区分	設計条件	検査結果	所見	
	高濃度臭気	原臭					
臭気処理工程	高濃度臭気	原臭	H ₂ S (ppm)	-	70	-	
			NH ₃ (ppm)	-	6		
	第1施設	入口	H ₂ S (ppm)	-	70	分析当日は薬液循環ポンプ故障のため、脱臭機能を果たせない状況であった。通常時、薬液循環ポンプが稼働中の場合、H ₂ S出口濃度は常に5ppm以下であり、支障はない。	
			NH ₃ (ppm)	-	4		
		出口	H ₂ S (ppm)	-	60		
			NH ₃ (ppm)	-	3		
	第2施設	入口	H ₂ S (ppm)	-	400		水洗浄のみの脱臭である。
			NH ₃ (ppm)	-	5		
		出口	H ₂ S (ppm)	-	22		
			NH ₃ (ppm)	-	<3		

2) 本機能検査における水質等分析結果

平成 25 年 8 月 4 日に実施した各処理工程ごとの水質等試験結果を表 5-2(その 1~その 6)に、
臭気測定結果を表 5-3 に、試料採取場所を表 5-5 に表す。

表 5-2 水質分析結果 (その 1)

試料名 分析項目	除渣前 混合し尿 (し尿)	除渣前 混合し尿 (浄化槽)	除渣後 混合し尿 (第1)	除渣後 混合し尿 (第2)	好気性 消化槽液 (第1)	第1沈殿槽 越流水 (第1)
採取月日	9月1日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日
採取時刻	13時00分	9時38分	9時14分	9時54分	9時10分	9時20分
水温 (°C)	23.5	26.0	26.2	25.8	38.6	35.8
pH	7.7	7.6	6.6	7.0	6.4	6.5
BOD (mg/L)	7,300	2,500	7,500	5,500	-	19
COD (mg/L)	2,400	2,300	-	-	-	140
SS (mg/L)	3,200	4,000	6,600	4,200	4,900	160
大腸菌群数 (個/cm ³)	-	-	-	-	-	-
アンモニア性窒素 (mg/L)	-	-	790	740	-	2.2
亜硝酸性窒素 (mg/L)	-	-	0.45	0.61	-	<0.02
硝酸性窒素 (mg/L)	-	-	0.4	0.4	-	48
全窒素 (mg/L)	1,800	770	1,200	1,300	-	62
全リン (mg/L)	-	-	-	-	-	-
塩化物イオン (mg/L)	1,000	130	570	550	510	400
色度 (度)	-	-	-	-	-	310
水分 (%)	-	-	-	-	-	-

表 5-2 水質分析結果 (その2)

試料名 分析項目	曝気槽液 (第1)	第2沈殿槽 越流水 (第1)	好気性 消化槽液 (第2)	第1沈殿槽 越流水 (第2)	曝気槽液 脱水運転時 (第2)	曝気槽液 脱水停止時 (第2)
採取月日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日
採取時刻	9時02分	8時58分	10時03分	15時00分	11時15分	8時02分
水温 (°C)	19.0	19.5	37.2	31.6	22.8	23.0
pH	6.6	6.7	5.5	6.1	5.3	5.3
BOD (mg/L)	-	8.4	-	170	-	-
COD (mg/L)	-	42	-	620	-	-
SS (mg/L)	850	69	5,000	1,400	990	1,000
大腸菌群数 (個/cm ³)	-	-	-	-	-	-
アンモニア性窒素 (mg/L)	-	0.2	-	12	-	-
亜硝酸性窒素 (mg/L)	-	<0.02	-	<0.02	-	-
硝酸性窒素 (mg/L)	-	11	-	62	-	-
全窒素 (mg/L)	-	16	-	150	-	-
全リン (mg/L)	-	8.7	-	-	-	-
塩化物イオン (mg/L)	-	52	390	280	-	-
色度 (度)	-	58	-	620	-	-
水分 (%)	-	-	-	-	-	-

表 5-2 水質分析結果 (その 3)

分析項目	試料名	第2沈殿槽 越流水 (脱水運転時) (第2)	第2沈殿槽 越流水 (脱水停止時) (第2)	2次処理水 合流槽液 (脱水運転時) (第2)	2次処理水 合流槽液 (脱水停止時) (第2)
採取月日		8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日
採取時刻		11時 12分	8時 07分	11時 05分	7時 56分
水温	(℃)	22.5	22.5	21.1	20.5
pH		5.5	5.6	10.7	6.6
BOD	(mg/L)	4.6	4.6	-	-
COD	(mg/L)	35	36	-	-
SS	(mg/L)	13	11	220	60
大腸菌群数	(個/cm ³)	-	-	-	-
アンモニア性窒素	(mg/L)	1.9	2	-	-
亜硝酸性窒素	(mg/L)	<0.02	0.05	-	-
硝酸性窒素	(mg/L)	33	30	-	-
全窒素	(mg/L)	36	34	-	-
全リン	(mg/L)	17	17	-	-
塩化物イオン	(mg/L)	120	110	-	-
色度	(度)	58	58	-	-
水分	(%)	-	-	-	-

表5-2 水質分析結果 (その4)

分析項目	試料名	放流水 (脱水運転時) (午前)	放流水 (脱水停止時) (午前)	放流水 (脱水運転時) (午後)	放流水 (脱水停止時) (午後)
採取月日		8月4日	8月4日	8月4日	8月4日
採取時刻		10時50分	7時48分	15時12分	12時35分
水温	(℃)	19.5	20.0	20.2	19.2
pH		7.0	6.9	6.9	6.9
BOD	(mg/L)	2.1	2.8	-	-
COD	(mg/L)	8.5	8.8	-	-
SS	(mg/L)	2.3	1.8	2.6	1.3
大腸菌群数	(個/cm ³)	<10	<10	-	-
アンモニア性窒素	(mg/L)	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	(mg/L)	-	-	-	-
硝酸性窒素	(mg/L)	-	-	-	-
全窒素	(mg/L)	15	15	-	-
全リン	(mg/L)	0.39	0.36	-	-
塩化物イオン	(mg/L)	63	66	-	-
色度	(度)	14	13	-	-
水分	(%)	-	-	-	-

表 5-2 水質分析結果 (その 5)

分析項目	試料名	1次汚泥 貯留汚泥 (第1)	1次汚泥 貯留汚泥 (第2)	濃縮汚泥 (第1)	濃縮汚泥 (第2)	凝集沈殿槽 汚泥
採取月日		8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日
採取時刻		13時 12分	10時 31分	13時 35分	10時 25分	10時 20分
水温	(℃)	32.2	33.0	26.2	20.5	19.6
pH		7.1	6.8	7.1	6.8	6.8
SS	(mg/L)	8,500	19,000	3,700	21,000	9,300

表 5-2 水質分析結果 (その 6)

分析項目	試料名	脱水機 供給汚泥	脱水分離液	脱水汚泥	脱水し渣
採取月日		8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日
採取時刻		11時 19分	10時 58分	12時 45分	12時 52分
水温	(℃)	23.5	22.5	-	-
pH		6.6	12.2	-	-
SS	(mg/L)	8,900	0.8	-	-
水分	(%)	-	-	71	69

表 5-3 臭気測定結果

分析項目	試料名	高濃度臭気	脱臭塔入口 (第1)	脱臭塔入口 (第2)	脱臭塔出口 (第1)	脱臭塔出口 (第2)
採取月日		8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日	8月 4日
採取時刻		15時 40分	14時 20分	14時 31分	14時 35分	14時 45分
アンモニア	(ppm)	6	4	5	3	<3
硫化水素	(ppm)	70	70	400	60	22

表 5-4 分析方法及び定量下限値

分析項目	分析単位	分析方法	定量下限値
水温	(℃)	JIS K0102 7.2	0.1
pH		JIS K0102 12.1	0.1
SS	(mg/L)	S46 環告第59号付表9	0.5
SS (汚泥)	(mg/L)	下水試験方法第1章12節2	0.5
BOD	(mg/L)	JIS K0102 21	0.5
COD	(mg/L)	JIS K0102 17	0.5
全窒素	(mg/L)	JIS K0102 45.1	0.2
アンモニア性窒素	(mg/L)	JIS K0102 42.1及び42.5	0.1
硝酸性窒素	(mg/L)	JIS K0102 43.2.5	0.05
亜硝酸性窒素	(mg/L)	JIS K0102 43.1.2	0.02
全リン	(mg/L)	JIS K0102 46.3.1	0.05
色度	(度)	JIS K0101 10.1	0.5
塩素イオン	(mg/L)	JIS K0102 35.3	1
大腸菌群数	(個/cm ³)	厚・建令1 (S.37)	10
水分 (し渣・汚泥)	(%)	環告13 (S.48)	0.1
アンモニア	(ppm)	検知管法	3
硫化水素	(ppm)	検知管法	1

表 5-5 試料採取場所

試料名	採取場所
除渣前混合し尿 (し尿)	沈砂槽
除渣前混合し尿 (浄化槽汚泥)	沈砂槽
除渣前混合し尿 (第1)	し尿計量槽
除渣前混合し尿 (第2)	し尿計量槽
好気性消化槽液 (第1)	好気性消化槽
第1沈殿槽越流水 (第1)	第1沈殿槽
曝気槽液 (第1)	曝気槽
第2沈殿槽越流水 (第1)	第2沈殿槽
好気性消化槽液 (第2)	好気性消化槽
第1沈殿槽越流水 (第2)	第1沈殿槽
曝気槽液 (脱水停止時・第2)	曝気槽
曝気槽液 (脱水運転時・第2)	曝気槽
第2沈殿槽越流水 (脱水停止時・第2)	第2沈殿槽
第2沈殿槽越流水 (脱水運転時・第2)	第2沈殿槽
合流槽液 (脱水停止時)	合流槽
合流槽液 (脱水運転時)	合流槽
放流水 (脱水停止時・午前)	放流水路
放流水 (脱水運転時・午前)	放流水路
放流水 (脱水停止時・午後)	放流水路
放流水 (脱水運転時・午後)	放流水路
1次汚泥 (第1)	1次汚泥貯留槽
1次汚泥 (第2)	2次汚泥貯留槽
濃縮汚泥 (第1)	余剰汚泥貯留槽
濃縮汚泥 (第2)	余剰汚泥貯留槽
凝集沈殿汚泥	余剰汚泥貯留槽
脱水機供給汚泥	汚泥計量槽
脱水分離液	分離液配管
脱水汚泥	汚泥ホッパー
脱水し渣	し渣ホッパー
高濃度臭気	前処理臭気ダクト
脱臭塔入口臭気 (第1)	脱臭塔
脱臭塔出口臭気 (第1)	脱臭塔
脱臭塔入口臭気 (第2)	脱臭塔
脱臭塔出口臭気 (第2)	脱臭塔

表 5-6 水槽設計容量一覧表

水槽名			水槽容量等	
			設計条件	実値
第1施設	貯留槽	容量	252 m ³	451 m ³
	好気性消化槽	容量	1,512 m ³	1,611 m ³
	第1沈殿槽	容量	57.5 m ³	115 m ³
		水面積	-	43.5 m ²
	曝気槽	容量	-	1,408 m ³
	第2沈殿槽	容量	-	322 m ³
		水面積	-	133 m ²
濃縮槽	容量	-	42 m ³	
	水面積	-	16 m ²	
第2施設	貯留槽	容量	200 m ³	420 m ³
	好気性消化槽	容量	1,200 m ³	1,529 m ³
	第1沈殿槽	容量	46 m ³	87 m ³
		水面積	-	25.4 m ²
	曝気槽	容量	625 m ³	796 m ³
	第2沈殿槽	容量	260 m ³	540 m ³
		水面積	-	122.7 m ²
濃縮槽	容量	131.8 m ³	141 m ³	
	水面積	-	39.6 m ²	
急速攪拌槽	容量	-	48 m ³	
緩速攪拌槽	容量	-	152 m ³	
凝集沈殿槽	容量	595m ³ × 2槽	595m ³ × 1槽	
	水面積	122.6m ² × 2槽	122.6m ² × 1槽	
	越流堰長	36.8m × 2槽	36.8m × 1槽	
ろ過原水槽	容量	-	232 m ³	
濃縮槽 (ロータリーシクナ)	容量	14.7 m ³	15 m ³	
脱水機 (フィルタープレス)	容量	120 m ³	108 m ³	

(「設計計算書」より)

6. 設備装置等の状況

本施設における設備装置の検査結果は、下表の4段階としてまとめ、表6-1 設備・装置の現況調査結果（その1～その7）に示す。

良	設備・機器が処理機能に影響を及ぼさないもの
要補修	設備・機器が施設の処理機能に影響を及ぼす恐れがあり、定常状態に復帰させるために整備、部品交換を含め全体の補修を行う必要があるもの。また、建屋等については、建築物の保全を目的として補修を行う必要があるもの。
要交換	設備・機器が施設の処理機能に影響を及ぼす恐れがあり、定常状態に復帰させるために機器、配管等の単体の交換を行う必要があるもの。
要改造	施設の処理機能を改善させるために、設備・機器の改造を行う必要があるもの。

表 6-1 設備・装置の現況調査結果

(その1)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
1. 受入貯留設備					
受入口	4	H6	—	損傷等は見られない	良
沈砂槽	2	H6	写真1	マンホール下部にて剥離が見受けられる	要補修
沈砂除去装置					
吸引ポンプ	1	H24	写真32	軸シール部周辺に腐食が見受けられる	要補修
沈砂洗浄タンク	1	H6	写真31	吸引用ボール弁に腐食が見受けられる	要補修
ドレンポッド	1	H6	—	損傷等は見られない	良
受入槽	1	H6		マンホール近くの水槽天井部に防食塗装の剥離が見られる	要補修
破砕機	3 (1)	H6	—	損傷等は見られない	良
夾雑物除去装置					
スクリーン	2	H6	—	損傷等は見られない	良
スクリーン洗浄ポンプ	2	H9	—	損傷等は見られない	良
スクリュープレス	2	H6	—	損傷等は見られない	良
脱水し渣搬送装置					
脱水し渣コンベヤNO. 1	1	H6	—	損傷等は見られない	良
脱水し渣コンベヤNO. 2	1	H6	—	損傷等は見られない	良
脱水し渣ホッパ	1	H6	—	損傷等は見られない	良
貯留槽	1	H6		マンホール近くの水槽天井部に防食塗装の剥離が見られる	要補修
第1、2施設投入ポンプ	3 (1)	H6	—	損傷等は見られない	良
予備貯留槽投入ポンプ	1	H6		損傷等は見られない	良
予備貯留槽	1	S51	写真33, 34	外壁にクラックが多数見受けられる	要補修
予備貯留槽投入ポンプ	1	H6	—	損傷等は見られない	良
集合排水槽 (第1施設処理水用)	1	H6	—	損傷等は見られない	良
移送ポンプ	1	H6	—		良
脱臭装置					
生物脱臭ブロワ	2 (1)	H6	—	損傷等は見られない	良
低濃度臭気ファン	1	H6	—	損傷等は見られない	良
その他					
圧力水ポンプ	1	H25	写真2	ケーシングに腐食が見受けられる	要補修
計装用コンプレッサ	1	H20	—	損傷等は見られない	良
屋外配管サポート			写真35	配管架台の腐食が激しく見受けられる	要交換

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表6-1 設備・装置の現況調査結果

(その2)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
2. 第1施設					
し尿貯留槽	1	S54		槽内壁はコンクリート表面が欠落し、骨材が露出している部分があると思われる。	要補修
投入ポンプ	2 (1)	H6	—	損傷等は見られない	良
好気性消化処理設備					
好気性消化槽	1	S54	写真3, 4	水槽内外部にて白華現象が見受けられる	要補修
し尿計量槽	1	H21	—	損傷等は見られない	良
曝気ブロワ	2 (1)	H8	—	損傷等は見られない	良
循環液ポンプ	2 (1)	H26	写真5	損傷等は見られない	良
沈殿槽					
第1沈殿槽	1	S54	写真6	マンホール蓋が腐食にて使用不可。	要交換
			写真7, 8	水槽の底部壁面部に漏れ及び白華現象の補修がなされている	良
1次汚泥引抜ポンプ	2 (1)	S54	写真9	軸シール部周辺に腐食が見受けられる	要補修
活性汚泥法処理設備					
曝気槽	1	S45	写真10	腐食等により鋼板部が欠損しているのが見受けられる	要補修
再曝気槽	1	S45		外壁面に亀裂が見受けられる	要交換
曝気ブロワ	(1)	S55	—	損傷等は見られない	良
沈殿槽					
第2沈殿槽	1	S45	—	損傷等は見られない	良
汚泥掻寄機	1	S45	写真11	シャフト部に著しい腐食が見受けられる。又、架台全面に腐食が激しい	要交換
返送汚泥ポンプ	2 (1)	H11	—	損傷等は見られない	良

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表 6-1 設備・装置の現況調査結果

(その3)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
濃縮槽					
余剰汚泥ポンプ	1	H21	—	損傷等は見られない	良
濃縮槽	1	S45		内部壁の骨材露出が見受けられる	要補修
濃縮槽汚泥引抜ポンプ	3 (2)	S51	—	損傷等は見られない	良
2次処理水槽					
2次処理水ピット (旧滅菌槽)	1	S45	写真12	コンクリートの脱落及び亀裂が見受けられる	要補修
2次処理水移送ポンプ	2 (1)	S54	写真13	軸受部にて腐食が見受けられる	要補修
旧第2施設滅菌槽 (非常時用中継ピット)	1	S41		表面モルタルの剥離箇所が見受けられる	要補修
脱臭設備					
脱臭ファン	1	S54	写真14	ケーシング部から液漏れが激しい	要補修
脱臭塔	1	S54	写真15	液漏れの痕跡が見受けられる	要交換
循環タンク	1	S54	写真16	タンク上部及び架台底部の腐食が激しい	要交換
循環ポンプ	1	H19	—	損傷等は見られない	良
pH調整槽	1	H23	—	損傷等は見られない	良
次亜塩素酸注入ポンプ	1	S63	写真36	液漏れ、腐食が見受けられる	要交換
第1施設共通設備					
配管類	-	-	—	水槽内の配管及びサポート等にて腐食が見受けられる	要補修
電気・計装設備	-	-	—	損傷等は見受けられない	良
建築構造物	-	-	写真37, 38	表面のクラックが多数あり経年劣化が見受けられる。さらに、点検蓋、マンホール周辺も剥離が見受けられる	要補修

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表6-1 設備・装置の現況調査結果

(その4)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
3. 第2施設					
し尿貯留槽	1	S54		槽内天井、梁部コンクリート表面が劣化していると思われる	要補修
し尿貯留槽 (旧ろ液槽)	1	S54		槽内梁部に劣化が見受けられる	要補修
投入ポンプ	2 (1)	H1	—	損傷等は見受けられない	良
好気性消化処理設備					
好気性消化槽	1	S54	写真17	水槽内部にて腐食並びに経年劣化が見受けられる	要補修
し尿計量槽	1	H9	写真18	槽内外部にて白華現象が見受けられる	要交換
曝気ブロウ	2 (1)	S54	—	損傷等は見受けられない	良
循環液ポンプ	2 (1)	S54		軸シール部周辺の腐食が著しい	要補修
沈殿槽					
第1沈殿槽	1	S54	写真19	センターウェル及び越流部にて腐食が見受けられる	要補修
1次汚泥引抜ポンプ	2 (1)	S54		軸シール部周辺の腐食が著しい	要補修
活性汚泥法処理設備					
希釈調整槽	1	S54	—	損傷等は見受けられない	良
曝気槽	1	S54	写真20	水槽内天井梁部に一部欠損が見受けられる	要補修
沈殿槽					
第2沈殿槽	1	S45	—	損傷等は見受けられない	良
汚泥掻寄機	1	S45	—	損傷等は見受けられない	良
汚泥引抜ポンプ	2 (1)	S54	写真21	軸シール部及びケーシングの腐食が激しい	要補修
濃縮槽					
汚泥分配計量槽	1	S54	—	損傷等は見受けられない	良
濃縮槽	1	S54	—	損傷等は見受けられない	良
濃縮槽汚泥引抜ポンプ	2 (1)	S54	写真22	軸シール部周辺の腐食が激しい	要補修
脱臭設備					
脱臭ファン	1	S54	写真23	本体ケーシング及び吐出ダクトの腐食が見受けられる	要補修
脱臭塔	1	S54	—	損傷等は見受けられない	良
循環タンク	1	S54	—	損傷等は見受けられない	良
循環ポンプ	1	H1	—	損傷等は見受けられない	良

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表 6-1 設備・装置の現況調査結果

(その5)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
第2施設共通設備					
配管類			写真 39, 40, 41	配管及びサポート等にて腐食が見受けられる	要補修
電気・計装設備			—	損傷等は見られない	良
建築構造物			写真42, 43, 44, 45	表面のクラック並びに薬品ヤード塗料剥離があり経年劣化が見受けられる	要補修
高度処理設備					
2次処理水合流槽	1	S54	写真24	槽内壁面及び上部にて腐食が見受けられる	要補修
急速攪拌槽	1	S54	写真25	越流部周辺にて腐食が見受けられる	要補修
攪拌機	1	S62	—	損傷等は見られない	良
凝集沈殿槽	2 (1)	S54	写真26	越流部周辺の壁面部にて白華現象が見受けられる	要補修
汚泥掻き機	2 (1)	S54	写真27	センターウェル上部のサポート部にて腐食が見受けられる	要補修
凝集分離汚泥引抜ポンプ	4 (3)	S54	写真28	軸シール部周辺の腐食が見受けられる	要補修
苛性ソーダ貯槽	1	S63	—	損傷等は見られない	良
アルカリ注入ポンプ	4 (2)	S63	—	損傷等は見られない	良
硫酸貯槽	1	S63	—	タンク補強板に腐食が見受けられる	要補修
酸注入ポンプ	2 (1)	S63	—	損傷等は見られない	良
ポリ硫酸第2鉄貯槽	1	S63	写真46, 47	液漏れ及び腐食が見受けられる	要補修
ポリ鉄注入ポンプ	2 (1)	H20	—	損傷等は見られない	良
ポリマ溶解槽	2	S54	—	損傷等は見られない	良
ポリマ注入ポンプ	2 (1)	S63	—	損傷等は見られない	良
消毒・放流設備					
次亜塩素酸ソーダ貯槽	1	S63	—	損傷等は見られない	良
次亜塩注入ポンプ	2 (1)	S63	—	損傷等は見られない	良

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表6-1 設備・装置の現況調査結果

(その6)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
4. 脱水施設					
汚泥処理設備					
1次汚泥貯留槽	1	S54	—	槽内壁面部及び配管にて腐食が見受けられる	要補修
濃縮汚泥貯留槽 (余剰汚泥貯留槽)	1	S54	—	槽内壁面部及び開口部にて腐食が見受けられる	要補修
洗浄水ポンプ	1	S59	—	損傷等は見られない	良
汚泥移送ポンプ	3 (1)	S54 H21	—	損傷等は見られない	良
汚泥計量槽	1	S59	—	損傷等は見られない	良
1次凝集混和タンク	1	S59	—	損傷等は見られない	良
濃縮機	1	S59	写真48	出力軸及びキーに腐食が見受けられる	要補修
濃縮汚泥移送コンベヤ	1	S59	—	損傷等は見られない	良
ポリマ溶解槽	2	S55	—	損傷等は見られない	良
ポリマ注入ポンプ	2 (1)	S59 H18	—	損傷等は見られない	良
2次凝集タンク	1	S59	—	損傷等は見られない	良
調整タンク	1	S59	—	損傷等は見られない	良
汚泥投入ポンプ	1	H23	—	損傷等は見られない	良
汚泥打込みポンプ	1	H24	—	損傷等は見られない	良
フィルタープレス	1	S59	—	損傷等は見られない	良
脱水汚泥コンベヤNO. 1	1	S59	—	損傷等は見られない	良
脱水汚泥コンベヤNO. 2	1	S59	—	損傷等は見られない	良
脱水汚泥コンベヤNO. 3	1	S59	—	損傷等は見られない	良
脱水汚泥破砕機	1	S59	—	損傷等は見られない	良
油圧ユニット	1	H20	—	損傷等は見られない	良
脱水汚泥ホッパ	1	S59	—	接合部が腐食している	良
ろ布洗浄装置					
受水タンク	1	S59	—	損傷等は見られない	良
給水ポンプ	1	S59	—	損傷等は見られない	良
ろ布洗浄ポンプ	1	S59	—	損傷等は見られない	良
圧力水ポンプ	1	H23	—	損傷等は見られない	良
計装用電磁弁			—	電磁弁本体が廃番であるため早期の対応	要補修

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

表 6-1 設備・装置の現況調査結果

(その7)

設備・装置名	数量	年度	写真No.	損傷等の状況	所見
4. 脱水施設					
脱水助剤注入装置					
塩化第2鉄貯槽	1	S59	—	タンク補強板に腐食が見受けられる	要補修
塩化第2鉄注入ポンプ	2 (1)	S59	—	損傷等は見られない	良
水分調整剤注入装置					
消石灰サイロ	2	S59	—	損傷等は見られない	良
消石灰移送コンベヤ	2	S62	—	損傷等は見られない	良
空気タンク	1	S59	—	損傷等は見られない	良
ブロー用コンプレッサ	1	H20	—	損傷等は見られない	良
バグフィルタ	1	S59		損傷等は見られない	良

※表中 () 内数値は予備機台数を示す。

7. 総括

1) 維持管理について

施設の維持管理についてまとめると次のとおりである。

(1) 管理状況

施設の運転管理は必要な法定資格者を配して行われており、特に支障を認めない。

(2) 運転状況

平成 27 年度の施設への年間平均搬入量は、219.7kL/日、計画処理量 226kL/日の 97.2%の搬入率となっている。

主処理は 126kL/日の第 1 施設と 100kL/日の第 2 施設による好気性消化・活性汚泥法処理で行われており、第 2 施設の高度処理設備で 1 系列になる。

当組合圏内では、近年の浄化槽汚泥混入率増加に伴う搬入し尿等の低濃度化があり、汚濁物質である SS 濃度は施設建設時に想定した濃度の約 35%とかなり低濃度化している。

搬入し尿の低濃度化が進む状況化、好気性消化・活性汚泥法処理方式の運転は、好気性消化槽～第 2 沈殿槽までの MLSS 濃度管理、DO 管理が主となり、好気性消化槽 MLSS 濃度 5,000mg/L 以上を目安に管理されている。

1 次汚泥貯留後、余剰汚泥は濃縮・貯留後、濃縮機により濃縮し脱水されている。

第 1 施設臭気は次亜塩洗浄塔による脱臭が、第 2 施設臭気は水洗浄による脱臭がそれぞれ行われている。但し、分析当日（8 月 4 日）は第 1 施設の次亜塩洗浄塔循環ポンプ故障のため、脱臭機能が果たせない状況であった。

水処理工程では、設計条件及び処理工程ごとの管理指標に沿った運転が行われており、各工程での処理水質は高い除去率が達成されている。

汚泥処理工程では、フィルタープレス型脱水機による SS の高い回収率が示されており、適正な運転管理がされている。

(3) 水質分析状況

水質分析は、維持管理に必要な項目について定期的を実施され、支障は認められない。

(4) 定期点検状況

槽内清掃、設備・機器類の点検・整備、本施設に係る各種法定点検等は適切な頻度で実施されている。

(5) 書類の保存、記録の状況

- ①基本図書については、管理棟内に整理保存されている。
- ②運転記録については、必要な項目が日報・月報として記載されており、3年以上の保存期間となっているので支障を認めない。

2) 処理機能について

(1) 受入/貯留工程

搬入量は過去3年間の実績として横ばいであり、処理能力の97.2%となっているが、近年の浄化槽汚泥混入率増加に伴う性状の希薄化があり、搬入し尿等濃度は設計条件の約35%程度となっている。また、受入が午前中に集中するため受入槽液位が上昇し、上限まで達することが見受けられる。その場合は10分程度、受入の待機により対応している。

破碎機吸込みレベル、槽内空気吹込み管位置等により若干浮遊性夾雑物の堆積があるが特に問題が無い。

受入・貯留工程の運転管理は、貯留容量の監視と移送量の調整が必要であるが、現状では支障はないと思われる。

(2) 好気性消化・活性汚泥法処理工程

MLSS濃度5,000mg/L以上、DOは入口で0.2mg/L、出口で1.0mg/Lを目安に管理されている。

第2沈殿槽越流水の水質を見ると、BOD、SS共、設計条件以上の高い除去率となっており、機能上の支障は認められない。

管理指標に沿った運転管理を行うためには、循環液量、返送汚泥量等の調整が必要となるが、循環液量、返送汚泥量の把握ができないので分析値による操作となっているが、適切な管理がされている。

各負荷等は設計条件以内であり、構造指針に沿っている。

本工程での処理水水質を見る限り、処理機能は正常に働いており支障等は見られない。

構造的には、第2施設の第1沈殿槽越流部レベルが後段水槽レベルと同じであるための越流機能が報告されており、改善検討が必要と思われる。

第1施設、第2施設とも、処理水質は設計条件を十分満足した値となっている。

(3) 凝集分離処理工程

構造上は、多角形水槽に搔寄機の円形動作であるためのコーナー部への汚泥堆積があり、これが脱窒反応し浮上する場合があるものの、凝集分離処理工程での主目的であるリンの除去は高い除去率が得られており、支障は認められない。

(4) 消毒・放流処理工程

特に支障は認められない。

(5) 汚泥処理工程

検査時の脱水ケーキ含水率は、設計条件を上回っていたが、SSの高い回収率が見られ、支障は認められない。

(6) 脱臭処理工程

臭気測定結果では、第1施設・第2施設臭気の脱臭効果が得られていない。設備・装置は劣化・損傷しており、薬液の液漏れ痕もあり、薬液注入ができず、早急な改善が必要である。

但し、敷地境界での臭気問題は生じていない。

3) 設備装置について

施設は第1施設曝気槽、第2沈殿槽が竣工後45年、第1施設主処理、第2施設が竣工後36年、前処理施設が竣工後22年を経過しており、前処理施設以外は硫化水素等腐食性ガスの影響を受ける水槽等躯体構造物の耐用年数(概ね20年)を大幅に過ぎている。また、平成23年に起きた東日本大震災の影響により一部の水槽から漏水が見られるため、早急な補修・整備が必要な状況である。

水槽以外の設備・装置については、日常点検、定期的補修整備が行われており、不具合設備・装置については適宜補修整備がなされ、直ちに処理機能低下に直結するような不良設備・装置は見受けられない。

但し、第1施設脱臭装置は劣化・損傷が著しく、薬液漏れの痕跡が見られることから早急な改善が必要である。また、第2施設内のポンプ類は、施設構造に起因すると思われる設置条件により、軸部の劣化が見受けられる。これらは施設構造に起因する設置場所の影響によるものなので、現状施設を維持していくうえではやむを得ない面があるが、劣化・損傷への対応は早急になされるべきと思われる。

第2施設では、躯体構造物各所にクラック、漏水痕が見られ、構造的検討も行われている。第2施設の構造は3階を隔てて4階～5階に、消化槽、曝気槽、沈殿槽があり構造的に不安定な条件下にある。

ここで、本施設の各種設備・装置等について、①早急に補修することが適当な設備、②補修を計画することが望ましい設備等を挙げると以下のとおりとなる。

(1) 土木・建築設備

①早急に補修することが適当な設備

- ・予備貯留槽（更新が望ましい）
- ・第1施設曝気槽（更新が望ましい）

②補修を計画することが望ましい設備

- ・前処理施設受入槽、貯留槽内防食塗装の全面補修
- ・第1施設貯留槽、好気性消化槽、第1沈殿槽内防食塗装の全面補修
- ・第1施設2次処理水ピットのコンクリート補修
- ・第2施設貯留槽上部、骨材露出部の補修及び防食塗装の補修
- ・各施設の腐食したマンホール（受枠共）、開口部の補修

(2) 機械設備

①早急に補修（改善）することが適当な設備

- ・第1施設及び第2施設薬液洗浄装置（ファン、ポンプ、ダクト含む全面更新が望ましい）

②補修を計画することが望ましい設備

- ・第2施設、し尿計量槽の腐食箇所設備（交換が望ましい）
- ・第2施設、ポリ硫酸第2鉄の補強板腐食箇所整備
- ・各施設汚泥掻寄機架台面の腐食箇所の整備

(3) 配管設備

①早急に補修することが適当な設備

- ・第1施設、第2施設共躯体埋設配管等は配管替え等の見直しが必要である
- ・第1施設、第2施設共好気性消化槽消泡水配管バルブは整備が必要である

②補修を計画されることが望ましい設備

- ・第1施設、第2施設間の移送配管で設置後20年以上経過しているもの
- ・受入貯留設備、沈砂除去装置、吸引ポンプ軸受部の交換

(4) 電気・計装設備

電気・計装設備は日常運転・管理に直結しており、不具合箇所等は逐次補修整備されている。但し、回路、部品等は形式、品番等の更新スピードが早い（電機製品は概ね10年で廃版となる）ため、交換頻度の高い部品はある程度在庫を確保しておくことが望ましい。

本施設は受入・前処理設備、第1施設、第2施設、汚泥処理施設等の設置位置が離れているため、運転操作、制御等は各設備盤単位で行われており制御機器類も少ない。このことは複雑な制御機器類整備費用の発生を抑えてはいるが、循環液量、返送汚泥量等の流量把握や自動運転ができないといったデメリットもある。

4) まとめ

施設は、第1施設曝気槽、第2沈殿槽が竣工後45年、第1施設主処理部、第2施設が竣工後36年、前処理施設が竣工後22年を経過しており、前処理施設以外は硫化水素等腐食性ガスの影響を受ける水槽等躯体構造物の耐用年数(概ね20年)を大幅に過ぎ、第1施設、第2施設躯体構造物も、し尿処理施設躯体構造物の一般的耐用年数(20~30年程度)を過ぎている。また、平成23年に起きた東日本大震災の影響により一部の水槽から漏水が見られるため、早急な補修・整備が必要な状況であるが、整備計画により新施設の整備が進められていることから、現施設の補修・整備は大規模改修ではなく、そのつど必要最低限の補修での対応となっている。

施設の設備・装置等は、日常の保守・点検、補修・整備の実施により、し尿等の水処理機能、発生活泥の汚泥処理機能に直ちに影響を与えるような不良設備・機器は見られないが、全体的に老朽化している。

貯留設備では、第1施設、第2施設共内部防食塗装の著しい裂け、剥離が見られ、コンクリート骨材が露出しており、放置すれば中性化が進み強度低下につながる。

貯留槽以外では、好気性消化槽の総上部マンホール周りには、ガスによる結晶固形物が付着していることから、水槽内防食塗装への影響は相当あるものと思われるため、確認をすることが望ましい。

水槽以外の機械・配管、電気・計装設備については、第1施設薬液洗浄脱臭装置の劣化・損傷が著しく、薬液の液漏れ痕もあることから早急な更新が必要である。

また、第2施設内各移送ポンプ類は軸部が腐食しているものが多く、こまめな整備が必要と思われる。

水処理、汚泥処理の処理機能は各処理工程で設計条件以上、またはほぼ設計条件に沿った管理がされており、機能的な不具合箇所は見受けられなかった。設備・装置の補修・整備は多くなっており、平成27年度以降の中長期計画を見直しながら、補修・整備を進めている。

今回の精密機能検査では、水処理、汚泥処理等の処理機能については設計条件を十分に満足する処理水質、汚泥処理効率等が示されており、適切な運転管理がなされている。

施設の現況写真



【写真1】

受入貯留設備
沈砂槽

マンホール下部にて剥離が見受けられる。



【写真2】

受入貯留設備
圧力水ポンプ

平成 25 年 12 月に更新したが 2 年半で既にケーシングに腐食が見受けられる。



【写真3】

第1施設
好気性硝化槽

水槽内外部にて白華現象が見受けられる。

【写真4】

第1施設
好気性消化槽

水槽内外部にて白華現象が見受けられる。



【写真5】

第1施設
循環液ポンプ

前回指摘（軸シール部腐食）後、更新済み。



【写真6】

第1施設
第1沈殿槽

マンホール蓋が腐食にて使用不可状態で受枠も錆が発生している。





【写真7】

第1施設
第1沈殿槽（その1）

前回指摘（槽の底部壁面漏れ）後、補修済み。



【写真8】

第1施設
第1沈殿槽（その2）

前回指摘（槽の底部壁面漏れ）後、補修済み。



【写真9】

第1施設
1次汚泥引抜ポンプ

軸シール部周辺にて腐食が見受けられる。

【写真10】

第1施設
曝気槽

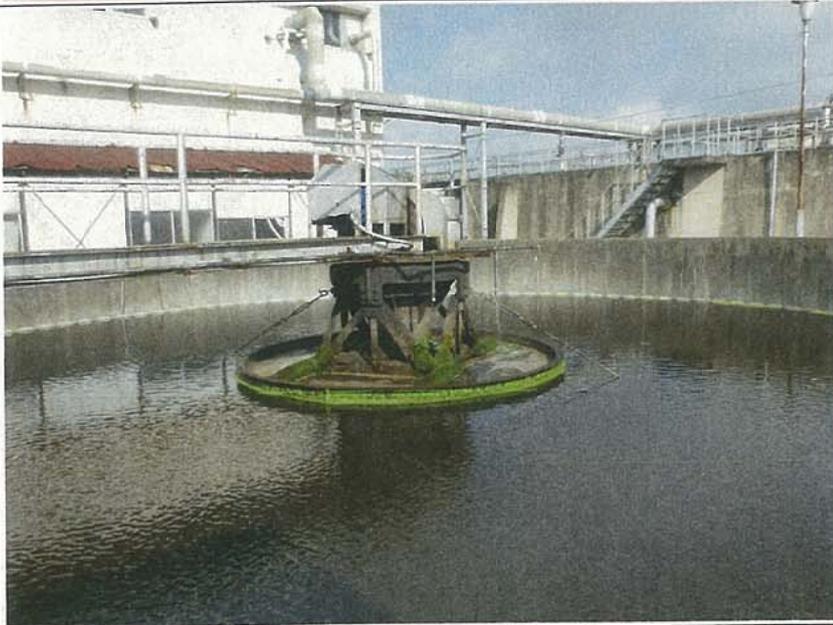
腐食等により鋼板部が欠損しているのが見受けられる。



【写真11】

第1施設
第2沈殿槽 汚泥掻寄機

シャフト部に著しい腐食が見受けられる。又、架台全面に腐食が激しい。



【写真12】

第1施設
2次処理水ピット (旧滅菌槽)

コンクリートの脱落及び亀裂が見受けられる。





【写真13】

第1施設
2次処理水移送ポンプ

軸受部に腐食が見受けられる。



【写真14】

第1施設
脱臭ファン

ケーシング部から液漏れが激しい。



【写真15】

第1施設
脱臭塔

液漏れの痕跡が見受けられる。

【写真16】

第1施設
脱臭塔・循環タンク

タンク上部及び架台底部の腐食が激しい。



【写真17】

第2施設
好気性消化槽

水槽内部にて腐食並びに経年劣化が見受けられる。



【写真18】

第2施設
し尿計量槽

槽内外にて白華現象が見受けられる。





【写真19】

第2施設
第1沈殿槽

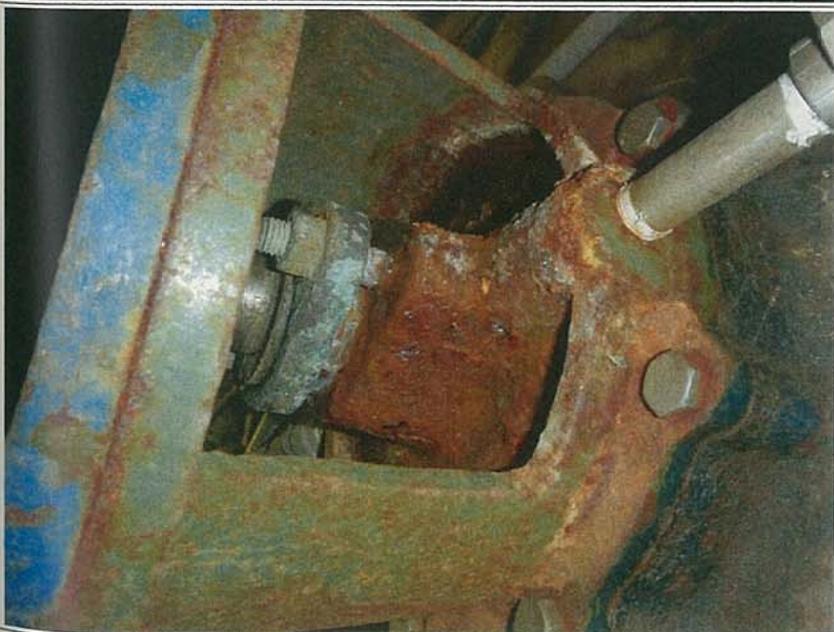
センターウェル及び越流部にて腐食が見受けられる。



【写真20】

第2施設
曝気槽

水槽内天井梁部に一部欠損が見受けられる。



【写真21】

第2施設
汚泥引抜ポンプ

軸シール部及びケーシングの腐食が激しい。

【写真22】

第2施設
濃縮汚泥引抜ポンプ

軸シール部周辺の腐食が激しい。



【写真23】

第2施設
脱臭ファン

本体ケーシング及び吐出ダクトの腐食が見受けられる。



【写真24】

第2施設
2次処理水合流槽

槽内壁面及び上部にて腐食が見受けられる。

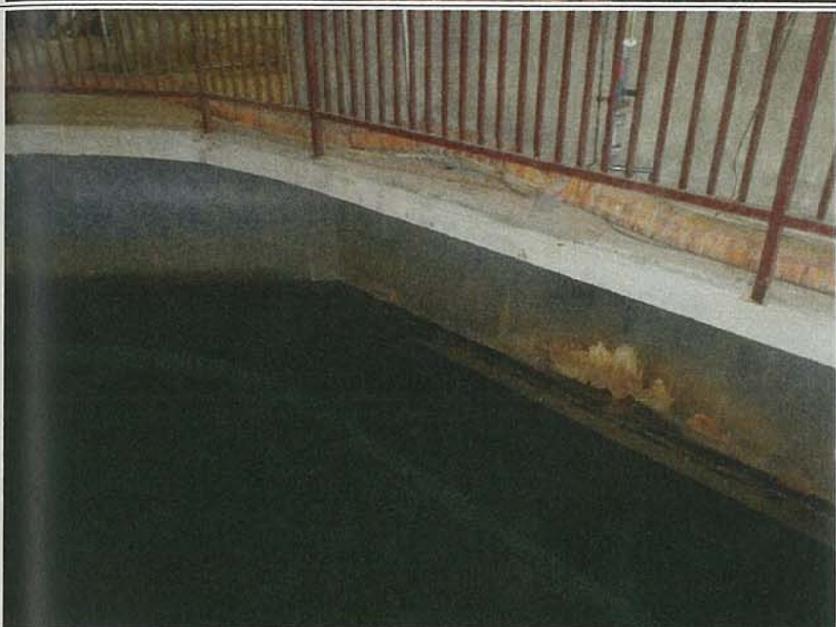




【写真25】

第2施設
急速攪拌槽

越流部周辺にて腐食が見受けられる。



【写真26】

第2施設
凝集沈殿槽

越流部周辺の壁面部にて白華現象が見受けられる。



【写真27】

第2施設
凝集沈殿槽 汚泥掻寄機

センターウェル上部のサポート部にて腐食が見受けられる。



【写真28】

第2施設

凝集分離汚泥引抜ポンプ

軸シール部周辺の腐食が見受けられる。



【写真29】

脱水施設

1次汚泥貯留槽

槽内壁面及び配管にて腐食が見受けられる。



【写真30】

脱水施設

余剰汚泥貯留槽

槽内壁面部及び開口部にて腐食が見受けられる。



【写真31】

受入貯留設備
沈砂洗浄タンク

吸引用ボール弁に腐食が見受けられる。



【写真32】

受入貯留設備
沈砂洗浄用吸引ポンプ

軸シール部周辺に腐食が見受けられる。



【写真33】

受入貯留設備
予備貯留槽その1

外壁にクラックが多数見受けられる。

【写真34】

受入貯留設備
予備貯留槽その2

外壁にクラックが多数見受けられる。



【写真35】

受入貯留設備
配管架台

腐食が激しく見受けられる。



【写真36】

第1施設
脱臭用次亜塩素酸注入ポンプ

液漏れ、腐食が見受けられる。





【写真37】

第1施設
3階スラブ上面その1

点検蓋周囲に剥離、腐食が見受けられる。



【写真38】

第1施設
3階スラブ上面その2

マンホール周囲に剥離、腐食が見受けられる。



【写真39】

第2施設
配管類その1

配管及びサポート等にて腐食が見受けられる。

【写真40】

第2施設
配管類その2

配管及びサポート等にて腐食が見受けられる。



【写真41】

第2施設
配管類その3

配管及びサポート等にて腐食が見受けられる。



【写真42】

第2施設
5階スラブ上面その1

クラックが見受けられる。





【写真43】

第2施設
5階スラブ上面その2

クラックが見受けられる。



【写真44】

第2施設
BFスラブ面

クラックが見受けられる。



【写真45】

第2施設
BF薬品ヤード床

塗料の剥離、腐食が見受けられる。

【写真46】

第2施設

ポリ硫酸第2鉄貯槽その1

液漏れ及び腐食が見受けられる。



【写真47】

第2施設

ポリ硫酸第2鉄貯槽その2

液漏れ及び腐食が見受けられる。



【写真48】

脱水施設

濃縮機減速機

出力軸及びキーに腐食が見受けられる。





【写真49】

第2施設
第2系貯留槽（その1）

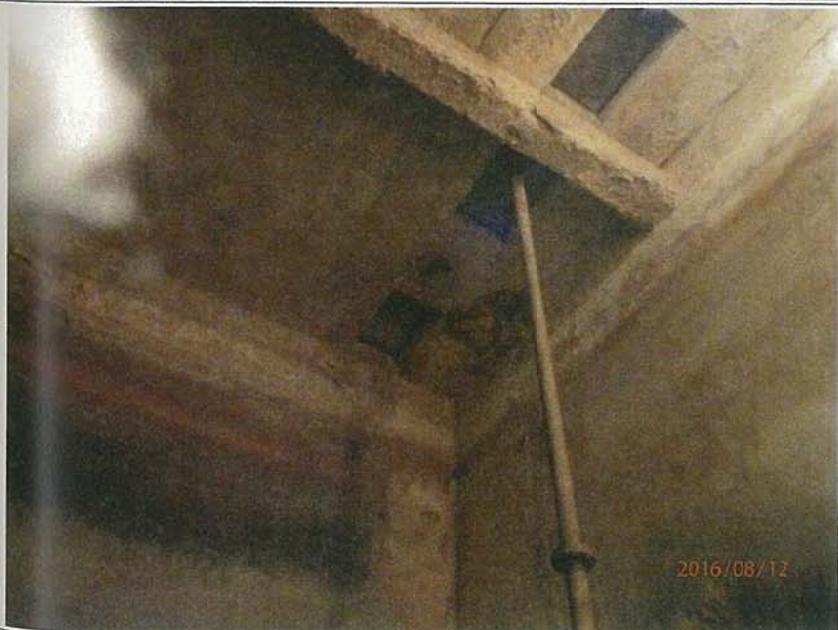
槽内の天井、梁、上部壁全面腐食並びに剥離が見受けられる。



【写真50】

受第2施設
第2系貯留槽（その2）

槽内の天井、梁、上部壁全面腐食並びに剥離が見受けられる。



【写真51】

第2施設
第2系貯留槽（その3）

槽内の天井、梁、上部壁全面腐食並びに剥離が見受けられる。



【写真5 2】

第2施設棟南側

壁に激しい剥離が見受けられる。



【写真5 3】

第2施設棟北側

張りだし壁にクラックが見受けられる。



【写真5 4】

第2施設棟東側

壁全面にクラックが見受けられる。



【写真55】

第1施設棟南側

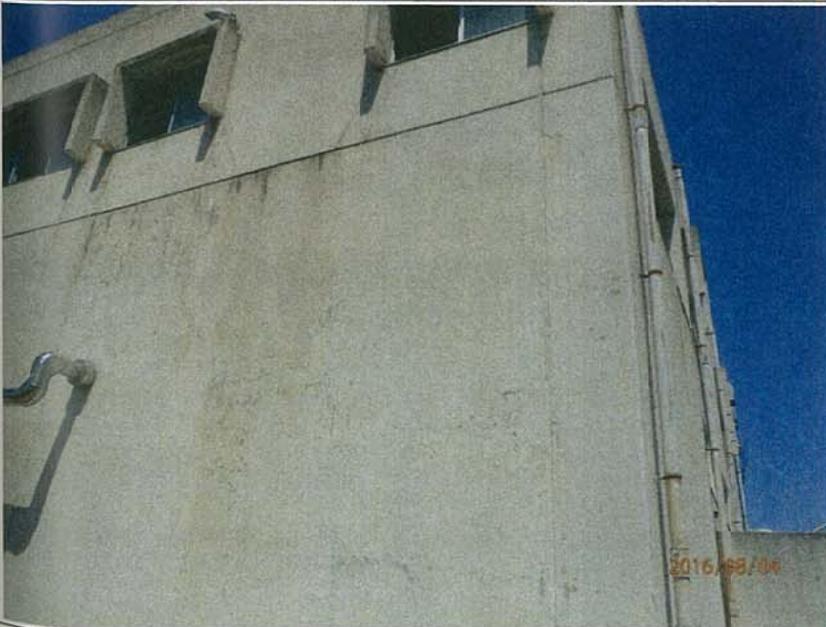
壁にクラックと剥離が見受けられる。



【写真56】

第1施設棟南側

壁にクラックと剥離が見受けられる。



【写真57】

第1施設棟西側

壁にクラックが見受けられる。

【写真58】

第1施設
貯留槽

槽内の壁全面腐食並びに剥離が見受けられる。

【写真59】

第1施設
貯留槽

槽内の壁全面腐食並びに剥離が見受けられる。

【写真60】

第1施設
貯留槽

槽内の天井、梁、上部壁全面腐食並びに剥離
が見受けられる。



【写真61】

第1施設
貯留槽

槽内の梁、腐食並びに剥離が見受けられる。

余白

余白

添付資料

分析結果・試験成績表

計 量 証 明 書

No. S1601413 001

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年9月12日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐南町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 有 限 公 司
 環 境 計 量 部 門
 T E L 0246 (72) 1321



試料名	除渣前混合し尿 (し尿)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年9月1日
採取場所	沈砂槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	7.7 (19.4℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	3200
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21, JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	7300
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	2400
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	1000
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	1800
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	23.5
—以下余白—			
採取月日: 9/1	採取時間: 13:47	天 候: 晴	気 温: 29.5 ℃
			水 温: 23.5 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 002

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐開成町辰ノ口1番地
常 磐 開 成 有 限 公 司
 環境計量士 和田正
 TEL 0246 (72) 1133

試料名	除渣前混合し尿 (浄化槽)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	沈砂槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	7.6 (27.0℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	4000
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21、JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	2500
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	2300
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	130
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	770
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	26.0
-以下余白-			
採取月日:	8/4	採取時間:	9:38
天 候:	晴	気 温:	27.0 ℃
水 温:	26.0 ℃		
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 004

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
常 磐 開 発 株 式 会 社
 環境計量士 田 正 美
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	除渣後混合し尿 (第2)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	し尿計量槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計 量 単 位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	7.0 (19.6℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	4200
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21、JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	5500
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	550
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	1300
アンモニア性窒素	mg/l	JIS K 0102 42.1及び42.5 蒸留-イオンクロマトグラフ法	740
硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.2.5 イオンクロマトグラフ法	0.4
亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1.2 イオンクロマトグラフ法	0.61
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	25.8
-以下余白-			
採取月日	8/4	採取時間	9:54
天 候	晴	気 温	29.2 ℃
		水 温	25.8 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 006

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
福島県いわき市常磐水戸辰ノ口1番地
常 磐 開 発 株 式 会 社
環 境 計 量 課 和 田 正 美
T E L 0246 (72) 1133

試料名	第1沈殿槽越流水 (第1)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	第1沈殿槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計 量 単 位	計 量 方 法	計 量 結 果						
水素イオン濃度 (pH)	-	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.5 (27.1°C)						
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	160						
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21、JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	19						
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	140						
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	400						
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	62						
アンモニア性窒素	mg/l	JIS K 0102 42.1及42.5 蒸留-イオンクロマトグラフ法	2.2						
硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.2.5 イオンクロマトグラフ法	48						
亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1.2 イオンクロマトグラフ法	<0.02						
*色度	度	JIS K 0101 10.1 白金・コバルトによる色度	310						
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	35.8						
-以下余白-									
採取月日:	8/4	採取時間:	9:20	天 候:	晴	気 温:	30.2 °C	水 温:	35.8 °C
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 <は定量下限値未滿を示す pH型式: TOA DKK HM-30R型								

計 量 証 明 書

No. S1601222 008

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐開発株式会社
 環境計量士 和田正
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	第2沈殿槽越流水 (第1)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	第2沈殿槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.7 (27.3℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	69
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21, JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	8.4
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	42
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	52
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	16
アンモニウム性窒素	mg/l	JIS K 0102 42.1及び42.5 蒸留-イオンクロマトグラフ法	0.2
硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.2.5 イオンクロマトグラフ法	11
亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1.2 イオンクロマトグラフ法	<0.02
*色度	度	JIS K 0101 10.1 白金・コバルトによる色度	58
燐含有量	mg/l	JIS K 0102 46.3.1 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法	8.7
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	19.5
-以下余白-			

採取月日: 8/4 採取時間: 8:58 天 候: 晴 気 温: 27.5 ℃ 水 温: 19.5 ℃

備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 <は定量下限値未満を示す pH型式: TOA DKK HM-30R型
-----	---

計 量 証 明 書

No. S1601222 010

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐 辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 有 限 公 司
 環境計量士 和田 正
 T E L 0246 (72) 1198

試料名	第1沈殿槽越流水 (第2)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	第1沈殿槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果						
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.1 (27.4℃)						
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	1400						
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21, JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	170						
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	620						
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	280						
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	150						
アンモニア性窒素	mg/l	JIS K 0102 42.1及び42.5 蒸餾-イオンクロマトグラフ法	12						
硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.2.5 イオンクロマトグラフ法	62						
亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1.2 イオンクロマトグラフ法	<0.02						
+色度	度	JIS K 0101 10.1 白金・コバルトによる色度	620						
+水温	℃	JIS K 0102 7.2	31.6						
-以下余白-									
採取月日:	8/4	採取時間:	15:00	天 候:	晴	気 温:	28.1 ℃	水 温:	31.6 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 <は定量下限値未満を示す pH型式: TOA DKK HM-30R型								

計 量 証 明 書

No. S1601222 012

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号(濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号(騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号(振動)
 福島県いわき市常磐 辰ノ口1番地
常 磐 開 業 社 有 限 公 司
 環 境 計 量 士 木 田 正 志
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	曝気槽液(脱水停止時・第2)	受付区分	濃度 水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	曝気槽	採取者	木田 高史		

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	-	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	5.3 (27.7℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	1000
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	23.0
- 以下余白 -			
採取月日: 8/4	採取時間: 8:02	天 候: 晴	気 温: 26.0 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 013

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐開成町辰ノ口1番地
 常 磐 開 成 式 会 社
 環 境 計 算 室 木 田 正 和
 T E L 0246 (72) 1181

試料名	第2沈殿槽越流水 (脱水運転時・第2)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	第2沈殿槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果						
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	5.5 (27.8℃)						
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	13						
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21, JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	4.6						
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	35						
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	120						
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	36						
アンモニア性窒素	mg/l	JIS K 0102 42.1及び42.5 蒸留-イオンクロマトグラフ法	1.9						
硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.2.5 イオンクロマトグラフ法	33						
亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1.2 イオンクロマトグラフ法	<0.02						
*色度	度	JIS K 0101 10.1 白金・コバルトによる色度	58						
燐含有量	mg/l	JIS K 0102 46.3.1 ベルオキシソニ硫酸カリウム分解法	17						
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	22.5						
-以下余白-									
採取月日:	8/4	採取時間:	11:12	天 候:	晴	気 温:	26.8 ℃	水 温:	22.5 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 <は定量下限値未満を示す pH型式: TOA DKK HM-30R型								

計 量 証 明 書

No. S1601222 015

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号(濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号(騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号(振動)
 福島県いわき市常磐湯元町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 株 式 会 社
 環 境 計 量 工 学 設 計 和 田 正 一
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	合流槽液(脱水運転時)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	合流槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	10.7 (28.1℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	220
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	21.1
-以下余白-			
採取月日: 8/4	採取時間: 11:05	天 候: 晴	気 温: 25.8 ℃
			水 温: 21.1 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 016

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐南町辰ノ口1番地
常 磐 開 発 有 限 公 司
 環境計測 和田正
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	合流槽液 (脱水停止時)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	合流槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.6 (27.9℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	60
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	20.5
—以下余白—			
採取月日: 8/4 採取時間: 7:56 天 候: 晴 気 温: 26.2 ℃ 水 温: 20.5 ℃			
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 018

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 有 限 公 司
 環 境 計 量 部 門 和 田 正 幸
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	放流水 (脱水停止時・午前)	受付区分	濃度 水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	放流水路	採取者	木田 高史		

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.9 (28.1℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	1.8
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21、JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	2.8
化学的酸素要求量 (COD_Mn)	mg/l	JIS K 0102 17 滴定法	8.8
塩化物イオン	mg/l	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法	66
窒素含有量	mg/l	JIS K 0102 45.1 総和法	15
*色度	度	JIS K 0101 10.1 白金・コバルトによる色度	13
燐含有量	mg/l	JIS K 0102 46.3.1 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法	0.36
*大腸菌群数	個/cm ³	昭和37年厚生省・建設省令第1号 定型的集落数平均値法	<10
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	20.0
—以下余白—			
採取月日:	8/4	採取時間:	7:48
天 候:	晴	気 温:	26.5 ℃
		水 温:	20.0 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 022

株式会社日本環境工学設計事務所

様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯川町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 株 式 有 限 公 司
 環境計測 和田正 印
 TEL 0246 (72) 1133

試料名	1次汚泥 (第2)	受付区分	濃度 水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	2次汚泥貯留槽	採取者	木田 高史		

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.8 (21.2℃)
*活性汚泥浮遊物質 (MLSS)	mg/l	下水試験方法第1章12節2 遠心分離法	19000
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	33.0
-以下余白-			
採取月日: 8/4	採取時間: 10:31	天 候: 晴	気 温: 28.8 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

計 量 証 明 書

No. S1601222 023

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 株 式 会 社
 環 境 計 量 有 限 公 司 和 田 正 幸
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	濃縮汚泥 (第1)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	余剰汚泥貯留槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	7.1 (28.1℃)
*活性汚泥浮遊物質 (MLSS)	mg/l	下水試験方法第1章12節2 遠心分離法	3700
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	26.2
-以下余白-			

採取月日: 8/4 採取時間: 13:35 天 候: 晴 気 温: 28.7 ℃ 水 温: 26.2 ℃

備 考: *印は、計量法第107条の登録対象項目外
pH型式: TOA DKK HM-30R型

計 量 証 明 書

No. S1601222 024

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 株 式 会 社
 環 境 計 量 法 理 事 和 田 正 美
 T E L 0246 (72) 1133

試料名	濃縮汚泥 (第2)	受付区分	濃度	水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	余剰汚泥貯留槽	採取者	木田 高史			

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.8 (21.8℃)
*活性汚泥浮遊物質 (MLSS)	mg/l	下水試験方法第1章12節2 遠心分離法	21000
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	20.5
-以下余白-			
採取月日： 8/4	採取時間： 10:25	天 候： 晴	気 温： 28.8 ℃
水 温： 20.5 ℃			
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式：TOA DKK HM-30R型		

計量証明書

No. S1601222 025

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)

福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地

常磐開発株式会社

環境計測 和田正
TEL 0246 (72) 1188

試料名	凝集沈殿汚泥	受付区分	濃度 水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	余剰汚泥貯留槽	採取者	木田 高史		

計量項目	計量単位	計量方法	計量結果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	6.8 (28.2℃)
*活性汚泥浮遊物質 (MLSS)	mg/l	下水試験方法第1章12節2 遠心分離法	9300
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	19.6
-以下余白-			

採取月日: 8/4 採取時間: 10:20 天候: 晴 気温: 28.8 ℃ 水温: 19.6 ℃

備考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型
----	---

計 量 証 明 書

No. S1601222 027

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日



計量証明事業登録 福島県 環 第1号 (濃度)
 計量証明事業登録 福島県 環 第2号 (騒音)
 計量証明事業登録 福島県 環 第33号 (振動)
 福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
常 磐 開 株 式 会 社
 環 境 計 量 生 活 有 限 公 司
 T E L 0246 (72) 1133



試料名	脱水分離液	受付区分	濃度 水質	受付日	2016年8月4日
採取場所	分離液配管	採取者	木田 高史		

計 量 項 目	計量単位	計 量 方 法	計 量 結 果
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	12.2 (28.4℃)
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年 環境庁告示第59号 付表9 ろ過重量法	0.8
*水温	℃	JIS K 0102 7.2	22.5
-以下余白-			
採取月日: 8/4	採取時間: 10:58	天 候: 晴	気 温: 25.6 ℃
			水 温: 22.5 ℃
備 考	*印は、計量法第107条の登録対象項目外 pH型式: TOA DKK HM-30R型		

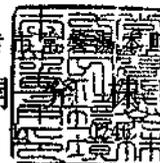
分析報告書

No. P1600459 001

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日

福島県いわき市常磐開成株式会社
辰ノ口1番地 (72) 1133



試料名	脱水汚泥	受付日	2016年8月4日
採取場所	汚泥ホッパー	採取者	木田 高史

分析項目	単位	分析方法	分析結果
含水率 (水分)	%	昭和48年 環境庁告示第13号 重量法	71.0
-以下余白-			

採取月日： 8/4 採取時間： 12:45 天候： 晴 気温： 30.8 ℃ 水温： - ℃

備考	検査責任者	担当

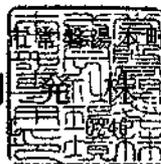
分 析 報 告 書

No. P1600459 002

株式会社日本環境工学設計事務所 様

2016年8月25日

福島県いわき市常磐本町辰ノ口1番地
 常磐開発株式会社
 T E (72) 1133



試料名	脱水し渣	受付日	2016年8月4日
採取場所	し渣ホッパー	採取者	木田 高史

分析項目	単位	分析方 法	分析結果
含水率 (水分)	%	昭和48年 環境庁告示第13号 重量法	69.0
-以下余白-			
採取月日： 8/4		採取時間： 12:52	天 候： 晴
		気 温： 32.4 ℃	水 温： - ℃
備考			検査責任者
			担当
			

報 告 書

No. P1600460 001

株式会社 日本環境工学設計事務所 様

平成28年8月25日

福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
 常 磐 開 発 株 式 会 社
 TEL 0246(928) 1133

試料名	高濃度臭気	受付日	H28.8.4
採取場所	前処理高濃度臭気配管	採取者	木田 豊田 荒井

測定項目	単 位	測 定 方 法	測 定 結 果
アンモニア	ppm	検知管法	6
硫化水素	ppm	検知管法	70
- 以 下 余 白 -			

備 考:

採 取 条 件	採取時間	天候
	14:15~14:25	晴

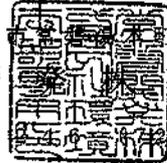
報 告 書

No. P1600460 002

株式会社 日本環境工学設計事務所 様

平成28年8月25日

福島県いわき市常磐開港株式会社
TEL 0246-21-1133



試料名	脱臭塔臭気(入口・第1)	受付日	H28.8.4
採取場所	脱臭塔	採取者	木田 豊田 荒井

測定項目	単位	測定方法	測定結果
アンモニア	ppm	検知管法	4
硫化水素	ppm	検知管法	70
- 以下 余 白 -			

備 考;

採 取 条 件	採取時間	天候
	14:00~14:10	晴

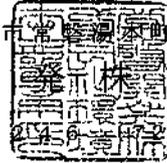
報告書

No. P1600460 004

株式会社 日本環境工学設計事務所 様

平成28年8月25日

福島県いわき市常磐開成町辰ノ口1番地
常磐開成株式会社
TEL 0246-23-1133



試料名	し尿貯留槽(第2)	受付日	H28.8.4
採取場所	脱臭塔	採取者	木田 豊田 荒井

測定項目	単位	測定方法	測定結果
アンモニア	ppm	検知管法	5
硫化水素	ppm	検知管法	400
- 以下 余 白 -			

備考:

採取条件	採取時間	天候
	16:30~16:40	晴

報 告 書

No. P1600460 003

株式会社 日本環境工学設計事務所 様

平成28年8月25日

福島県いわき市常磐湯野町辰ノ口1番地
常 磐 開 発 株 式 有 限 公 司
TEL 0246 22 1133

試料名	脱臭塔臭気(出口・第1)	受付日	H28.8.4
採取場所	脱臭塔	採取者	木田 豊田 荒井

測定項目	単位	測定方法	測定結果
アンモニア	ppm	検知管法	3
硫化水素	ppm	検知管法	60
		－ 以 下 余 白 －	

備 考;

採 取 条 件

採取時間	天候
13:50~14:00	晴

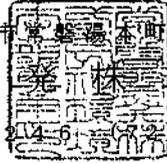
報告書

No. P1600460 005

株式会社 日本環境工学設計事務所 様

平成28年8月25日

福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口1番地
 常磐開発株式会社
 TEL 0246-77-1133



試料名	脱臭塔臭気(出口・第2)	受付日	H28.8.4
採取場所	脱臭塔	採取者	木田 豊田 荒井

測定項目	単位	測定方法	測定結果
アンモニア	ppm	検知管法	<3
硫化水素	ppm	検知管法	22
		以下余白	

備考: <は、定量下限値未満を示す

採取条件	採取時間	天候
	14:30~14:40	晴