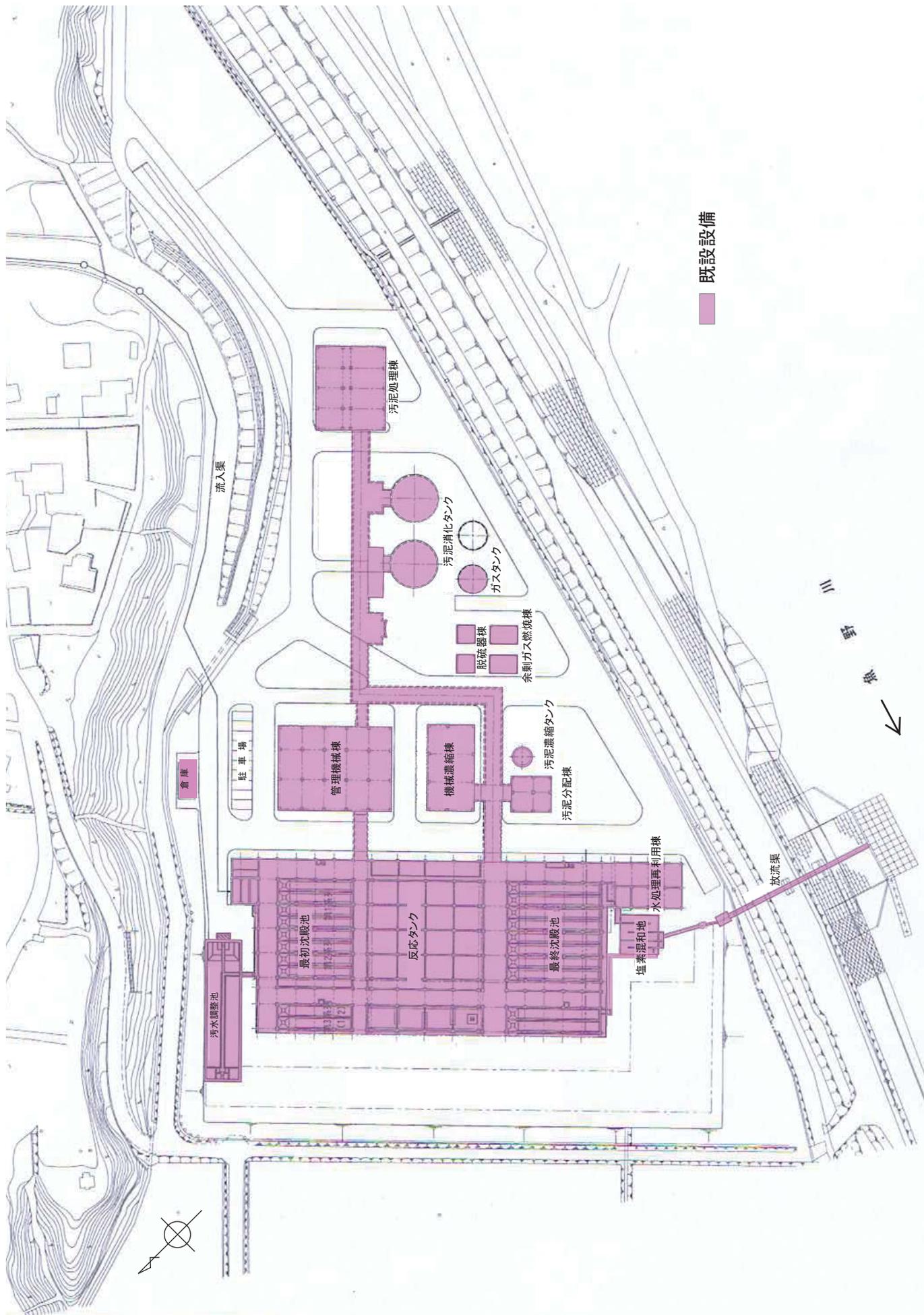


## VIII 堀之内处理区



2 堀之内浄化センター全体配置図



### 3 処理設備フローシート

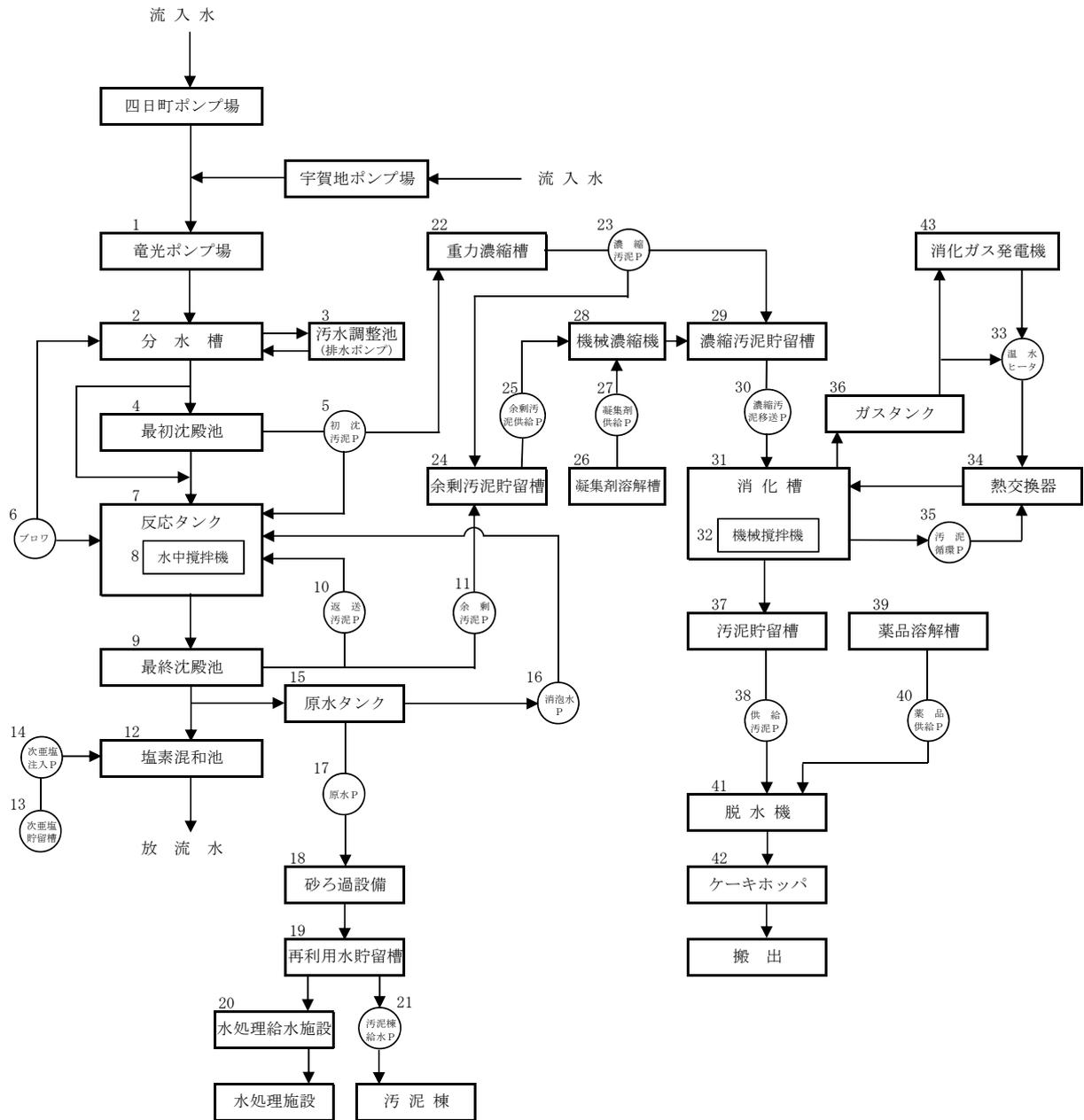


表-1 主要設備の概要

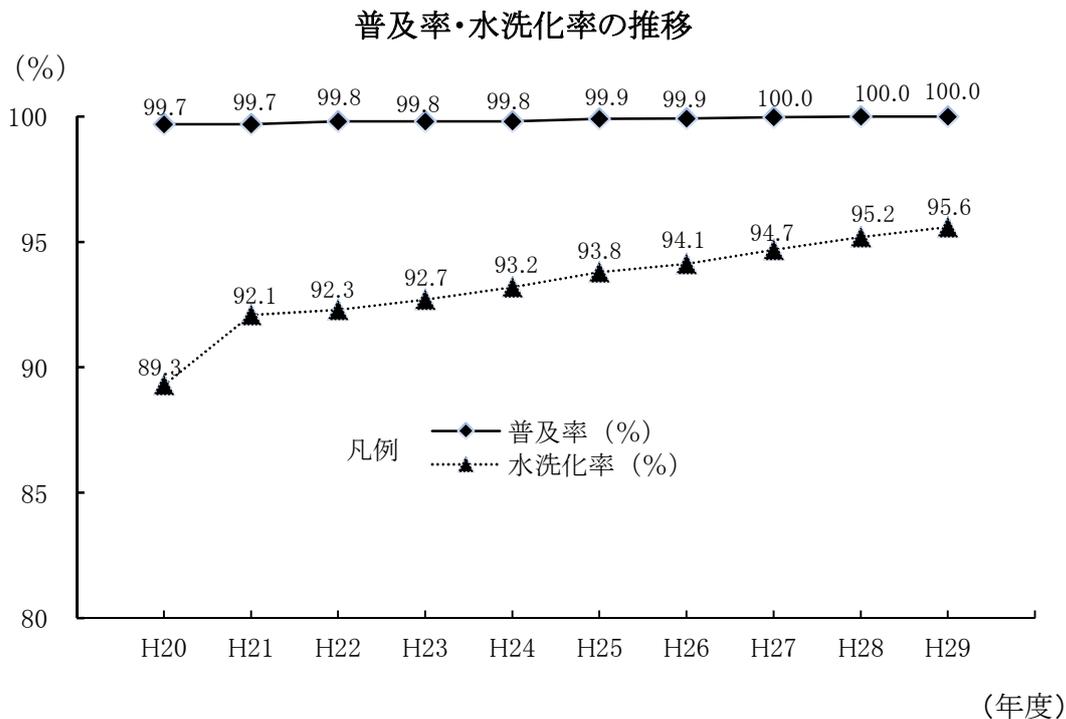
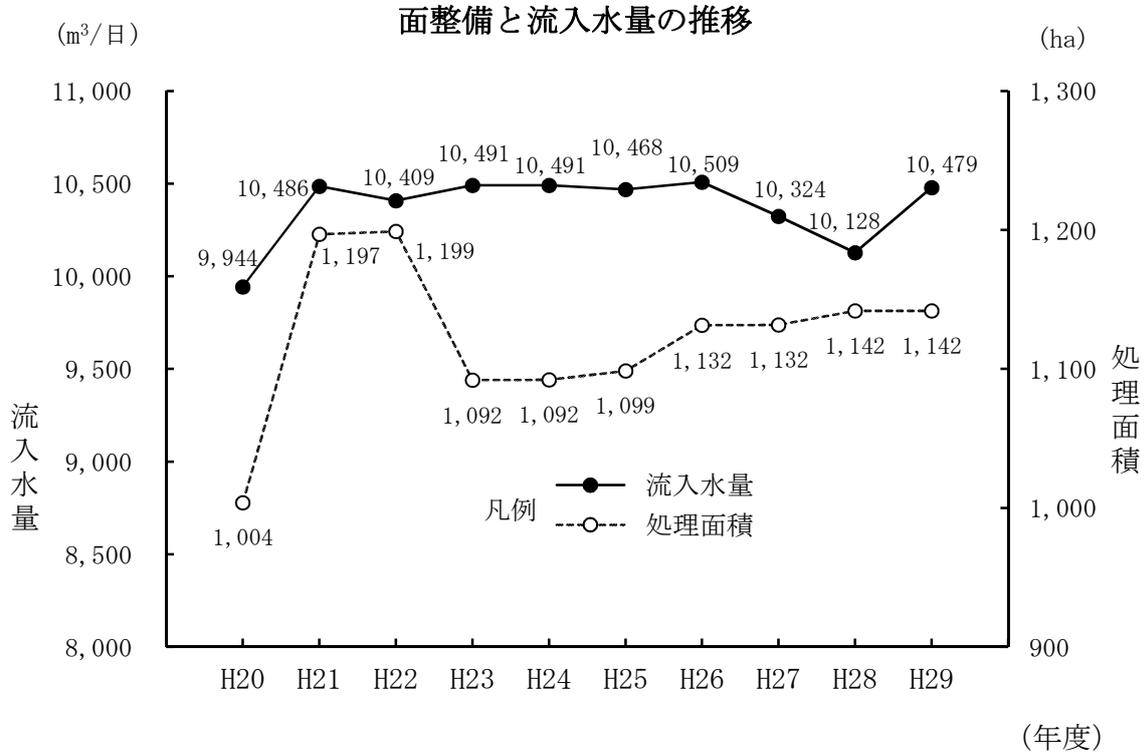
番号	名 称	仕 様	台 数
1	汚水ポンプ(竜光ポンプ場)	水中ポンプ $\phi 350 \times 16m^3/分 \times 27m \times 110kW$	2台
2	分水槽	$W6.6m \times L4.2m \times H7.1m (196.8m^3)$	1槽
3	汚水調整池排水ポンプ	水中ポンプ $\phi 200 \times 3.4m^3/分 \times 10m \times 15kW$ 調整池約1,600m <sup>3</sup>	2台
4	最初沈殿池	$W3m \times L20m \times H2.4m \times 2水路 (1池 288m^3)$	5池
5	初沈汚泥ポンプ	$\phi 80 \times 0.4m^3/分 \times 8m \times 3.7kW$	6台
6	ブロワ	ルーツブロワ $12.5m^3/分 \times 5,600mmAq \times 30kW$ ルーツブロワ $25.0m^3/分 \times 5,600mmAq \times 45kW$	2台 2台
7	反応タンク	$W6m \times L30m \times H6m (1池 1,080m^3)$	5池
8	水中攪拌機	吐出方向 上吐出 送風量 $4.2Nm^3/分 3.7kW$ 吐出方向 上吐出 送風量 $3.3Nm^3/分 3.7kW$	4台 1台
9	最終沈殿池	$W3m \times L25m \times H2.8m \times 2水路 (420m^3)$	5池
10	返送汚泥ポンプ	$\phi 100 \times 1.3m^3/分 \times 6m \times 3.7kW$ $\phi 150 \times 2.6m^3/分 \times 6m \times 5.5kW$	4台 4台
11	余剰汚泥ポンプ	$\phi 80 \times 0.4m^3/分 \times 8m \times 3.7kW$	6台
12	塩素混和池	$W2m \times L10m \times H2.6m \times 3水路 (1池 156m^3)$ $W1.5m \times L10m \times H2.6m \times 2水路 (1池 78m^3)$	1池 1池
13	次亜塩貯留槽	有効容積3m <sup>3</sup> (FRP製堅型定着式) 有効容積3m <sup>3</sup> (FRP製密閉堅型円形)	1槽 1槽
14	次亜塩注入ポンプ	$0.18L/分 \times 2kg/cm^2 \times 0.4kW$ $0.18L/分 \times 0.5kg/cm^2 \times 0.4kW$	3台 1台
15	原水タンク	$W4.5m \times L5.5m \times H2.4m (59m^3)$	1槽
16	消泡水ポンプ	$\phi 65 \times 0.4m^3/分 \times 26m \times 3.7kW$	4台
17	原水ポンプ	$\phi 65 \times 0.3m^3/分 \times 20m \times 3.7kW$	3台
18	砂ろ過設備	$15.6m^3/時$ (移動床式上向流式)	2基
19	再利用水貯留槽	$W9m \times L5.5m \times H2.1m (104m^3)$	1槽
20	水処理給水装置	$0.4m^3/分 \times 3.7kW \times 3kg/cm^2 (2.3m^3)$	1基
21	汚泥棟給水ポンプ	$\phi 80 \times 1.0m^3/分 \times 15m \times 5.5kW$	2台
22	重力濃縮槽	$\phi 4.5m \times H3m (48m^3)$	1槽
23	濃縮汚泥ポンプ	$\phi 100 \times 0.4m^3/分 \times 20m \times 5.5kW$	2台
24	余剰汚泥貯留槽	$W7.5m \times L4.8m \times H4.2m (120m^3)$	2槽
25	余剰汚泥供給ポンプ	$\phi 100 \times 9 \sim 18m^3/時 \times 20m \times 5.5kW$	3台
26	凝集剤溶解槽	$W0.9m \times L0.7m \times H1.25m (0.6m^3)$	1槽
27	凝集剤供給ポンプ	$\phi 15 \times 35 \sim 210m^3/時 \times 20m \times 0.4kW$ $\phi 32 \times 35 \sim 210m^3/時 \times 20m \times 0.4kW$	2台 1台
28	機械濃縮機	常圧浮上濃縮機 浮上面積2.8m <sup>2</sup> 処理量70kg-DS/時	2台
29	濃縮汚泥貯留槽	$W1.35m \times L4.8m \times H4.2m (25m^3)$	1槽
30	濃縮汚泥移送ポンプ	$\phi 100 \times 10m^3/時 \times 20m \times 5.5kW$	2台
31	消化槽	$\phi 11m \times H9m (1,125m^3)$	2槽
32	消化槽機械攪拌機	$\phi 400 \times 470m^3/時 \times 11kW 16P$ $\phi 400 \times 470m^3/時 \times 11kW 14P$	1台 1台
33	温水ヒータ	真空式横型 160,000kcal/時	1台
34	熱交換器	スパイラル型 伝熱面積 3.5m <sup>2</sup> 以上	2台
35	汚泥循環ポンプ	$0.2m^3/分 \times 10m \times 3.7kW$	2台
36	ガスタンク	$\phi 7.74m \times H8.875m (250m^3)$	1基
37	汚泥貯留槽	$W3m \times L3m \times H3.8m (30m^3)$	2槽
38	供給汚泥ポンプ	$\phi 50 \times 0.24m^3/分 \times 20m \times 5.5kW$ $\phi 75 \times 0.21m^3/分 \times 20m \times 5.5kW$	1台 1台
39	薬品溶解槽	$\phi 1.9m \times H3.2m (6m^3)$ $\phi 2.2m \times H3.2m (10m^3)$	1槽 1槽
40	薬品供給ポンプ	$1.8m^3/時 \times 20m \times 0.75kW$ $2.4m^3/時 \times 20m \times 1.5kW$	1台 1台
41	脱水機	ベルトプレス型 80kgDS/m時 $\times 1.5m \times 1.5kW$ ベルトプレス型150kgDS/m時 $\times 2.5m \times 2.2kW$	1台 1台
42	ケーキホッパ	$W2.55m \times L1.75m \times H3.5m (10m^3)$	1基
43	消化ガス発電機	ガスエンジン機関 30kW AC400V	2台
ポン プ場	宇賀地ポンプ場汚水ポンプ	水中ポンプ $\phi 150 \times 2.8m^3/分 \times 15m \times 15kW$	3台
	四日町ポンプ場汚水ポンプ	水中ポンプ $\phi 200 \times 5.3m^3/分 \times 26m \times 37kW$	2台
		水中ポンプ $\phi 300 \times 10.6m^3/分 \times 26m \times 75kW$	1台

#### 4 面整備と流入水量及び普及率等の推移

事業計画の見直しに伴い、処理能力は全体計画12,124m<sup>3</sup>/日に対し14,450m<sup>3</sup>/日(100%)である。

処理区域面積は全体計画1,289.1haに対し1,141.9ha(87.8%)である。

平成29年度の年間流入水量は3,824,933m<sup>3</sup>であり、日平均水量は10,479m<sup>3</sup>で前年度比で3.50%増となった。普及率は100.0%、水洗化率は0.4%上昇し95.6%となった。



※平成29年度より普及率算定に使用する区域内人口を全体計画区域内人口に統一した

表-2 月別流入水量 (単位:m<sup>3</sup>)

市町村名	年月	H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計
魚沼市		314,580	305,829	281,213	338,637	325,597	287,940	301,603	307,109	356,346	373,177	320,938	311,964	3,824,933

表-3 年度別市町村流入水量 (単位:m<sup>3</sup>)

市町村名	年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
魚沼市		3,629,650	3,827,389	3,799,370	3,839,864	3,829,033	3,820,936	3,835,739	3,778,728	3,696,802	3,824,933
合計		3,629,650	3,827,389	3,799,370	3,839,864	3,829,033	3,820,936	3,835,739	3,778,728	3,696,802	3,824,933

表-4 年度別流入水量・処理面積・人口・普及率等々

項目	年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
流入水量(m <sup>3</sup> /日)		9,944	10,486	10,409	10,491	10,491	10,468	10,509	10,324	10,128	10,479
処理面積(ha)		1,004	1,197	1,199	1,092	1,092	1,099	1,132	1,132	1,142	1,142
A 全体計画区域人口(人)		26,522	29,603	29,328	28,643	28,433	28,071	28,189	27,746	27,392	27,128
B 処理人口 (人)		26,440	29,513	29,264	28,593	28,382	28,029	28,166	27,737	27,392	27,128
C 水洗化人口 (人)		23,611	27,178	27,023	26,493	26,443	26,294	26,514	26,263	26,078	25,934
B/A 普及率 (%)		99.7	99.7	99.8	99.8	99.8	99.9	99.9	100.0	100.0	100.0
C/B 水洗化率 (%)		89.3	92.1	92.3	92.7	93.2	93.8	94.1	94.7	95.2	95.6

※Aについて平成29年度より計画区域内人口を全体計画区域内人口に統一した

## 5 水処理・汚泥処理状況

### (1) 水質管理状況

平成4年8月1日に供用開始し、25年が経過した。供用開始時の流域関連町村は、旧堀之内町、旧小出町、旧湯之谷村、旧広神村の2町2村であったが、平成16年11月1日の町村合併により現在は魚沼市1市となっている。

処理能力は日最大で14,450m<sup>3</sup>/日(5,780m<sup>3</sup>/日×2.5系列)を有している。平成29年度の日平均水量は10,479m<sup>3</sup>/日であり、前年度との日平均水量比は+3.5%となり、2年間続いた減少傾向から増加に転じた。最近の2年間は冬季の降雪が少なかったが、今年度は場内でも積雪が3mに迫るなど降雪が多くあり、不明水等の流入が増加した。日最大流入水量は12月13日の18,564m<sup>3</sup>/日であり、前年度の日最大流入水量17,263m<sup>3</sup>/日よりも増加した。なお、降水量は当日が46.0mm/日、前日が37.0mm/日であった。また、水処理施設の日最大処理能力を超える流入水量が記録された日数は年間15日となり、7月18日には降水量が202.0mm/日となる集中豪雨が発生し、流入水量の急激な増加が見られた。

放流水質の年平均値はpH7.0、SS3mg/L、BOD3.6mg/L、大腸菌群数8.7×10個/cm<sup>3</sup>であり、年間をとおして良好に管理された。

水処理施設は年間をとおして最初沈殿池が3池、反応タンクが3池、最終沈殿池の5池を使用した。今年度は季節による使用池数の増減を行わず、また使用電力量節減のため流量調整池も未使用としたが、冬季は降雪の有無による流入水量の変動が大きく、最終沈殿池での汚泥界面の変動への対応など良好な水処理の確保に苦慮した。

反応タンクの運転管理は、MLDO目標値を0.3～0.4mg/Lとして管理を行い、年間をとおして硝化を抑制する運転を基本としている。例年冬期には反応タンクの使用池数を増やして対応しており、その期間は硝化が進行しやすい傾向にあったが、前年度に続き今年度も冬期の反応タンクの使用池数を3池のままとしたことから、今年度も硝化の進行は見られなかった。

## (2) 汚泥処理状況

### ア 濃縮工程

汚泥の濃縮は、初沈汚泥を重力濃縮槽で、余剰汚泥は機械濃縮機により濃縮する分離濃縮を行っている。

重力濃縮槽では汚泥界面の測定結果により引き抜き量を変更しながら汚泥の越流を防ぐことを基本に運転した。汚泥の濃縮性が悪化する夏期には汚泥界面が上昇して汚泥の越流が見られたため引き抜き量を増やして対応した。濃縮汚泥の平均濃度は3.8%であり、昨年度の3.2%から上昇した。

機械濃縮機の運転は、消化槽攪拌機が停止している時間に運転を行う2時間毎の間欠運転としていたが、5月中旬以降は夜間に起動し翌朝まで連続運転する方法に変更した。濃縮汚泥の平均濃度は4.0%であり昨年度の4.0%と同等であった。

### イ 消化工程

消化槽は機械攪拌式のものを2槽有しており、通年1号消化槽では単段消化を行う消化槽として、2号消化槽では無加温、無攪拌のまま貯留槽として使用している。

消化槽の攪拌機は2時間毎の間欠運転としており、消化槽の温度は中温消化帯の35℃を目標に管理した。

7月の集中豪雨により多量の無機性物質が流入したものと推測され、その影響で11月頃まで汚泥有機分の減少が続いた

消化日数は年平均22日であり、昨年度と同程度であった。この不足により汚泥消化が不調となることが懸念される場合には、貯留槽として使用している2号消化槽から1号消化槽へ汚泥を移送して対応した。

消化ガス発生倍率は昨年度からやや上昇し年平均20倍であり、他項目の年平均値は、消化槽温度34.2℃、消化率70.7%、pH7.4、アルカリ度4,700mg/L、揮発性有機酸48mg/Lとなり、汚泥消化は良好に行われた。

消化槽の加温は、常時消化ガス発電機の発電余熱を利用するコージェネレーションシステムにより行っているが、熱量が不足する冬期間には消化ガスを燃料に温水ヒータを運転して不足分の熱量を補った。

### ウ 脱水工程

脱水機は高効率型ベルトプレス脱水機2台を有している。

脱水作業は基本1台を午後に有人で立ち上げ、以降無人で夜間運転としている。夜間運転を無人作業としたことで不具合発生時の対応が遅れることが懸念されているが、今年度も懸念されたような不具合は発生しなかった。

脱水日数は前年度の255日から減少し、今年度は240日になった。

供給汚泥濃度の年平均値は1.4%、薬注率は年平均1.8%と前年度と同程度であったが、脱水ケーキの含水率は年平均81.1%と前年度に比べ1.0%低下した。

脱水ケーキの年間搬出量は1,130.45トンで、前年度に比べ約100tの減少となった。脱水ケーキは場外に搬出後、セメント原料およびコンポスト肥料の原料として全量有効利用された。

脱水日数の減少、含水率の低下、脱水ケーキ搬出量の減少などは汚泥有機分の低下による好影響と考えられる。

表-5 水処理状況

項目		年月						
		H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月	
流入水	流入水量 (m <sup>3</sup> )	314,580	305,829	281,213	338,637	325,597	287,940	
	日平均流入水量 (m <sup>3</sup> /日)	10,486	9,865	9,374	10,924	10,503	9,598	
	晴天時	平均 (m <sup>3</sup> /日)	10,382	9,870	9,376	10,617	10,172	9,554
		最大 (m <sup>3</sup> /日)	10,894	10,216	9,705	12,081	10,856	10,204
		最小 (m <sup>3</sup> /日)	9,723	9,602	8,825	9,551	9,705	9,030
	雨天時	平均 (m <sup>3</sup> /日)	10,566	9,860	9,369	11,070	10,712	9,642
		最大 (m <sup>3</sup> /日)	11,241	10,361	9,611	17,550	13,007	10,522
		最小 (m <sup>3</sup> /日)	9,687	9,120	9,019	9,251	9,979	8,944
		気温 (°C)	11.7	20.5	21.9	27.8	28.2	23.5
		降水量 (mm)	104.5	110.0	46.0	646.0	240.5	133.0
分水槽	場内返流水量 (m <sup>3</sup> )	13,390	13,952	13,650	14,117	13,230	12,265	
	流出水質	水温 (°C)	12.2	15.4	17.6	19.9	21.4	21.3
		透視度 (度)	5	5	4	5	5	5
		pH	7.1	7.0	7.0	6.9	6.8	6.9
		BOD (mg/L)	200	230	230	220	200	170
		COD (mg/L)	92	100	100	92	91	95
		SS (mg/L)	180	220	230	210	190	220
		大腸菌群数 (個/cm <sup>3</sup> )	1.1×10 <sup>5</sup>	1.9×10 <sup>5</sup>	1.7×10 <sup>5</sup>	9.1×10 <sup>4</sup>	2.1×10 <sup>5</sup>	3.3×10 <sup>5</sup>
最 初 沈 殿 池	初沈流入水量 (m <sup>3</sup> )	327,970	319,781	294,863	352,754	338,827	300,205	
	沈殿時間 (時)	1.9	2.0	2.1	1.8	1.9	2.1	
	水面積負荷 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日)	30	29	27	32	30	28	
	越流堰負荷 (m <sup>3</sup> /m・日)	120	110	110	130	120	110	
	流出水質	水温	12.8	16.2	18.4	20.5	22.2	22.0
		透視度 (度)	7	7	7	8	8	9
		pH	7.1	7.1	7.1	6.9	6.9	7.0
		BOD (mg/L)	120	130	120	110	100	83
		COD (mg/L)	52	56	57	53	53	48
		SS (mg/L)	47	49	46	47	46	38
	大腸菌群数 (個/cm <sup>3</sup> )	7.4×10 <sup>4</sup>	9.4×10 <sup>4</sup>	9.5×10 <sup>4</sup>	4.3×10 <sup>4</sup>	1.8×10 <sup>5</sup>	2.5×10 <sup>5</sup>	
	初沈 汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	7,207	7,440	7,200	7,441	7,440	7,201
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	240	240	240	240	240	240
		濃度 (%)	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6	0.6
		DS (t)	43	51	43	63	48	43
		有機分 (%)	93.1	92.3	90.4	80.7	91.2	89.5
反 応 タ ン ク		反応タンク流入量 (m <sup>3</sup> )	320,763	312,341	287,663	345,313	331,387	293,004
	水温 (°C)	13.3	16.6	18.7	21.0	22.7	22.3	
	pH	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9	7.0	
	MLDO (mg/L)	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	
	MLSS (mg/L)	1,900	1,600	1,300	1,400	1,300	1,400	
	MLVSS (%)	82.5	83.5	81.1	81.7	78.0	80.3	
	SVI	140	180	250	200	250	260	
	BOD-SS負荷 (kgBOD/kgSS・日)	0.21	0.25	0.27	0.27	0.25	0.18	
	BOD-容積負荷 (kgBOD/m <sup>3</sup> ・日)	0.40	0.40	0.36	0.38	0.33	0.25	
	汚泥目令 (目)	12.3	10.5	9.5	8.7	8.6	12.2	
	SRT (日)	9.1	8.2	8.5	7.8	9.6	10.2	
	返送汚泥量 (m <sup>3</sup> )	96,776	96,182	87,625	104,817	100,643	92,558	
	返送汚泥濃度 (%)	0.78	0.53	0.41	0.45	0.41	0.45	
	返送汚泥率 (%)	30	31	30	30	30	32	
	曝気時間 (時)	7.3	7.7	8.1	7.0	7.3	8.0	
	反応タンク吹込量 (千Nm <sup>3</sup> )	1,044	1,083	964	969	1,084	933	
	空気倍率 (倍)	3.3	3.5	3.4	2.8	3.3	3.2	

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計	平均	前年度
301,603	307,109	356,346	373,177	320,938	311,964	3,824,933	—	3,696,802
9,729	10,237	11,495	12,038	11,462	10,063	—	10,479	10,128
9,563	9,979	9,539	13,032	10,117	10,036	—	9,937	9,634
11,296	10,471	9,859	15,837	11,466	10,578	15,837	—	11,007
8,862	9,482	9,139	10,227	9,386	9,297	8,825	—	8,604
9,820	10,331	11,964	11,969	11,829	10,097	—	10,809	10,466
12,506	12,979	18,564	17,307	16,863	12,328	18,564	—	17,263
8,834	9,359	9,332	9,142	9,414	9,388	8,834	—	8,451
16.3	7.8	3.5	1.6	3.4	7.4	—	14.5	15.5
240.5	332.5	270.5	296.5	234.5	99.0	2,753.5	229.5	2,175.5
13,268	12,223	12,130	12,263	11,510	13,914	155,912	427	169,305
20.0	17.0	13.4	10.8	9.9	10.9	—	15.8	16.7
5	5	6	5	5	5	—	5	5
7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	—	7.0	7.0
220	230	180	210	190	210	—	210	230
94	91	91	92	88	100	—	94	100
190	190	170	180	150	190	—	190	220
$4.9 \times 10^5$	$2.4 \times 10^5$	$4.0 \times 10^4$	$3.1 \times 10^4$	$9.1 \times 10^4$	$6.5 \times 10^4$	—	$1.7 \times 10^5$	$1.6 \times 10^5$
314,871	319,332	368,476	385,440	332,448	325,878	3,980,845	10,906	3,866,107
2.0	1.9	1.7	1.7	1.7	2.0	—	1.9	1.5
28	30	33	35	33	29	—	30	39
110	120	130	140	130	120	—	120	160
20.5	17.2	13.5	11.0	10.1	11.4	—	16.3	17.1
9	11	10	8	7	7	—	8	8
7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	—	7.1	7.1
120	110	86	120	120	120	—	110	130
48	43	47	54	57	58	—	52	53
38	33	41	45	65	51	—	46	45
$1.1 \times 10^5$	$2.1 \times 10^5$	$2.8 \times 10^4$	$1.7 \times 10^4$	$3.8 \times 10^4$	$4.6 \times 10^4$	—	$9.9 \times 10^4$	$9.2 \times 10^4$
7,457	7,200	7,441	7,444	6,734	7,446	87,651	7,304	89,254
241	240	240	240	241	240	—	240	245
0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	—	0.7	0.6
45	43	56	55	42	54	586	49	522
90.6	91.7	93.0	92.9	89.5	93.5	—	90.7	91.1
307,414	312,132	361,035	377,996	325,714	318,432	3,893,194	10,666	3,776,853
20.7	17.5	13.9	11.4	10.7	11.9	—	16.7	17.6
7.1	7.0	6.9	6.7	6.8	7.0	—	6.9	6.9
0.8	1.0	1.0	1.3	1.2	1.3	—	1.0	0.8
1,400	1,500	1,800	1,800	2,000	1,900	—	1,600	1,500
85.2	80.8	83.3	84.7	86.8	85.4	—	82.8	82.8
230	210	180	200	190	200	—	210	190
0.26	0.24	0.17	0.25	0.22	0.20	—	0.23	0.27
0.37	0.35	0.31	0.45	0.43	0.38	—	0.37	0.40
12.0	14.2	12.2	10.6	8.6	11.8	—	10.9	10.7
8.5	9.3	10.0	8.3	7.5	8.5	—	8.8	7.6
94,449	96,953	111,577	117,804	101,856	98,504	1,199,744	99,979	1,134,414
0.51	0.56	0.68	0.82	0.94	0.84	—	0.62	0.64
31	31	31	31	31	31	—	31	30
7.8	7.5	6.7	6.4	6.7	7.6	—	7.3	7.9
961	919	990	1,003	925	1,057	11,932	994	11,298
3.1	2.9	2.7	2.7	2.8	3.3	—	3.1	3.0

項 目		年 月		H29					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月		
最 終 沈 殿 池	終沈流入水量 (m <sup>3</sup> )	320,763	312,341	287,663	345,313	331,387	293,004		
	沈殿時間 (時)	4.7	5.0	5.3	4.5	4.7	5.2		
	水面積負荷 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日)	14	13	13	15	14	13		
	越流堰負荷 (m <sup>3</sup> /m・日)	63	59	56	66	63	57		
	硫酸バンド注入量 (kg)	0	0	0	131	0	0		
	流出水質	水温 (°C)	13.0	16.5	18.6	21.1	22.7	22.1	
		透視度 (度)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
		pH	7.1	7.0	7.1	6.9	7.0	7.0	
		BOD (mg/L)	4.4	4.2	5.0	3.6	4.0	2.6	
		ATU-BOD (mg/L)	4.0	3.7	4.5	3.1	3.5	2.0	
		COD (mg/L)	13	13	13	11	12	10	
		SS (mg/L)	4	2	3	3	2	1	
		大腸菌群数 (個/cm <sup>3</sup> )	1.2×10 <sup>3</sup>	2.6×10 <sup>3</sup>	2.3×10 <sup>3</sup>	1.9×10 <sup>3</sup>	4.8×10 <sup>3</sup>	3.8×10 <sup>3</sup>	
	余剰汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	2,433	3,523	3,390	3,676	3,272	2,813	
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	81	114	113	119	106	94	
		濃度 (%)	0.78	0.53	0.41	0.45	0.41	0.45	
DS (t)		19	19	14	17	13	13		
有機分 (%)		87.2	87.4	85.6	84.7	82.8	85.0		
塩 素 混 和 池 ・ 放 流 水	放流水量 (m <sup>3</sup> )	314,580	305,829	281,213	338,637	325,597	287,940		
	日平均放流水量 (m <sup>3</sup> /日)	10,486	9,865	9,374	10,924	10,503	9,598		
	次亜塩注入量 (kg)	1,631	1,689	1,765	2,236	2,471	2,518		
	次亜塩注入率 (mg/L)	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0		
	混和時間 (分)	21	23	24	21	21	23		
	放流水質	水温 (°C)	12.9	16.4	18.6	21.1	22.7	22.0	
		透視度 (度)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
		pH	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	
		BOD (mg/L)	3.0	3.6	4.7	2.6	3.1	2.3	
		除去率 (%)	99	98	98	99	98	99	
		ATU-BOD (mg/L)	2.9	3.3	4.0	2.3	2.6	1.6	
		COD (mg/L)	13	13	13	11	12	10	
		除去率 (%)	86	87	87	88	87	89	
		SS (mg/L)	4	2	3	3	2	1	
		除去率 (%)	97	99	98	98	98	99	
		残留塩素 (mg/L)	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	
大腸菌群数 (個/cm <sup>3</sup> )	1.1×10	2.5×10	9.5×10	2.6×10	1.3×10 <sup>2</sup>	8.5×10			

※ 測定回数 BOD 50回、大腸菌群数 52回、COD ,SS, pHがそれぞれ 244回

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計	平均	前年度
307,414	312,132	361,035	377,996	325,714	318,432	3,893,194	10,666	3,776,853
5.1	4.8	4.3	4.1	4.3	4.9	—	4.7	4.9
13	14	16	16	16	14	—	14	14
58	61	69	72	68	60	—	63	61
0	0	0	0	0	0	131	11	522
20.4	16.9	13.4	11.0	10.2	11.4	—	16.4	17.3
>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	>50	>50
7.2	6.9	7.0	6.8	6.9	7.0	—	7.0	6.9
3.8	4.0	4.3	6.3	7.2	6.3	—	4.6	5.0
3.4	3.5	3.6	5.8	7.0	6.1	—	4.2	4.0
11	11	11	12	13	14	—	12	12
2	3	4	6	8	6	—	4	4
$7.3 \times 10^3$	$4.3 \times 10^3$	$8.2 \times 10^2$	$9.0 \times 10^2$	$1.6 \times 10^3$	$1.1 \times 10^3$	—	$2.7 \times 10^3$	$1.2 \times 10^3$
3,112	2,642	2,568	2,426	2,355	2,468	34,676	2,890	37,099
100	88	83	78	84	80	—	95	102
0.51	0.56	0.68	0.82	0.94	0.84	—	0.59	0.62
16	15	17	20	22	21	206	17	230
87.1	87.2	87.1	89.1	89.5	89.1	—	86.8	86.9
301,603	307,109	356,346	373,177	320,938	311,964	3,824,933	—	3,696,802
9,729	10,237	11,495	12,038	11,462	10,063	—	10,479	10,128
2,761	2,732	2,277	1,983	1,970	2,351	26,384	2,199	23,887
1.1	1.1	0.8	0.6	0.7	0.9	—	0.8	0.7
23	22	20	19	20	22	—	22	22
20.3	16.8	13.3	10.9	10.1	11.4	—	16.4	17.3
>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	>50	>50
7.2	7.0	7.0	6.9	6.9	7.0	—	7.0	6.9
2.8	2.7	2.9	5.1	5.8	4.3	—	3.6	3.6
99	99	98	98	97	98	—	98	98
2.1	2.3	2.3	4.8	5.5	4.1	—	3.2	3.2
11	11	10	12	12	14	—	12	12
88	88	89	87	86	86	—	87	88
2	2	3	5	7	5	—	3	3
98	98	98	97	95	97	—	98	98
0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	—	0.3	0.3
$5.5 \times 10$	$2.5 \times 10$	$1.5 \times 10$	$9.6 \times 10$	$3.1 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	—	$8.7 \times 10$	$4.9 \times 10$

表-6 汚泥処理状況

項目		年月		H29	5月	6月	7月	8月	9月
		4月	5月	6月	7月	8月	9月		
重力濃縮槽	投入汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	7,207	7,440	7,200	7,441	7,440	7,201	
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	240	240	240	240	240	240	
		濃度 (%)	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	
		DS (t)	43	51	43	63	48	43	
		固形物負荷 (kg/m <sup>2</sup> )	91	103	89	127	98	90	
	滞留時間 (時)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8		
	引抜汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	1,155	1,176	1,149	1,156	1,172	1,160	
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	39	38	38	37	38	39	
		濃度 (%)	3.0	3.6	3.3	4.7	3.9	3.5	
		DS (t)	34	43	38	55	45	40	
有機分 (%)		92.7	92.2	91.2	80.0	89.2	91.6		
常圧浮上濃縮機	投入汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	2,433	3,523	3,390	3,676	3,272	2,813	
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	81	114	113	119	106	94	
		濃度 (%)	0.8	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	
		DS (t)	19	19	14	17	13	13	
		高分子注入量 (kg)	69	78	62	75	62	51	
		高分子注入率 (%)	0.36	0.42	0.45	0.45	0.46	0.40	
		稼働時間 (時)	347.6	402.7	365.3	371.0	319.8	272.7	
		汚泥処理量 (kg-DS/時)	54.7	47.2	38.3	45.8	40.7	47.7	
	引抜汚泥	固形物負荷 (kg/m <sup>2</sup> ・時)	19.5	16.9	13.7	16.4	14.5	17.0	
		汚泥量 (m <sup>3</sup> )	499	512	474	401	347	331	
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	17	17	16	13	11	11	
		濃度 (%)	3.9	3.7	3.0	4.2	3.7	3.9	
		DS (t)	19	19	14	17	13	13	
		有機分 (%)	89.5	89.8	89.6	78.7	87.2	89.6	
		嫌気性消化槽	投入汚泥	汚泥量 (m <sup>3</sup> )	1,654	1,688	1,623	1,557	1,519
日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	55			54	54	50	49	50	
濃度 (%)	3.2			3.7	3.2	4.6	3.8	3.6	
DS (t)	53			62	52	72	58	53	
有機分 (%)	91.6			91.5	90.8	79.6	88.7	91.1	
温度 (°C)	34.3		34.5	34.4	34.7	34.7	34.5		
pH	7.4		7.4	7.5	7.4	7.4	7.4		
濃度 (%)	1.3		1.3	1.3	1.3	1.7	1.5		
有機分 (%)	75.4		76.0	74.8	74.0	65.5	66.4		
アルカリ度 (mg/L)	4,500		4,700	4,800	4,900	4,900	4,900		
揮発性有機酸 (mg/L)	65		44	76	32	70	42		
有機物負荷 (kg・VTS/m <sup>3</sup> ・日)	1.4		1.6	1.4	1.6	1.5	1.4		
消化日数 (日)	20		21	21	22	23	23		
消化率 (%)	71.8		70.4	69.8	27.2	75.9	80.6		
発生ガス量 (m <sup>3</sup> )	31,455		35,070	33,280	35,383	34,099	31,156		
ガス発生倍率 (倍)	19		21	21	23	22	21		
DS当りガス発生率 (m <sup>3</sup> /kg)	0.59		0.57	0.64	0.49	0.59	0.59		
有機物減少当りガス発生率 (m <sup>3</sup> /kg)	0.90	0.88	1.0	2.3	0.87	0.80			

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計	平均	前年度
7,457	7,200	7,441	7,444	6,734	7,446	87,651	7,304	89,254
241	240	240	240	241	240	—	240	245
0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	—	0.7	0.6
45	43	56	55	42	54	586	49	522
92	90	115	111	95	110	—	101	90
4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	—	4.8	4.7
1,238	1,128	1,146	1,155	1,068	1,232	13,934	1,161	14,330
40	38	37	37	38	40	—	38	39
3.4	3.6	4.3	4.4	3.6	4.0	—	3.8	3.2
42	40	49	51	38	49	524	44	455
92.2	92.0	92.5	92.8	92.9	93.0	—	91.0	91.0
3,112	2,642	2,568	2,426	2,355	2,468	34,676	2,890	37,099
100	88	83	78	84	80	—	95	102
0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.8	—	0.6	0.6
16	15	17	20	22	21	206	17	230
56	48	72	88	93	86	840	70	1,115
0.35	0.32	0.41	0.44	0.42	0.41	—	0.41	0.48
281.1	232.7	302.1	360.1	372.2	384.4	4,011.7	334.3	4,101.5
56.9	64.5	56.3	55.5	59.1	54.6	—	51.3	56.1
20.3	23.0	20.1	19.8	21.1	19.5	—	18.3	20.0
343	317	389	358	471	472	4,915	410	5,638
11	11	13	12	17	15	—	13	15
4.6	4.5	4.4	4.2	4.4	4.1	—	4.0	4.0
16	14	17	15	20	19	196	16	226
89.8	89.7	90.1	90.0	90.0	90.4	—	88.7	87.7
1,581	1,445	1,535	1,513	1,539	1,704	18,849	1,571	19,968
51	48	50	49	55	55	—	52	55
3.7	3.7	4.3	4.3	3.8	4.0	—	3.8	3.4
58	54	66	66	58	68	720	60	681
91.5	91.4	91.9	92.1	91.9	92.3	—	90.4	89.9
34.3	34.1	33.7	33.4	33.8	34.5	—	34.2	34.1
7.4	7.4	7.3	7.4	7.5	7.5	—	7.4	7.4
1.7	1.3	1.6	1.2	1.1	1.3	—	1.4	1.3
72.4	73.9	75.7	74.8	74.7	76.3	—	73.3	74.2
4,700	4,600	4,700	4,700	4,300	4,400	—	4,700	4,400
21	24	44	64	48	47	—	48	64
1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	—	1.6	1.5
22	23	23	23	20	20	—	22	21
75.7	73.4	72.5	74.6	73.9	73.0	—	70.7	67.7
30,831	27,761	28,373	29,365	27,257	31,028	375,058	31,255	369,326
19	19	18	19	18	18	—	20	18
0.53	0.51	0.43	0.45	0.47	0.46	—	0.52	0.54
0.76	0.76	0.64	0.65	0.69	0.68	—	0.82	0.89

項目		年月	H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月
ベルト プレス 脱水機	供給 汚泥	脱水日数 (日)	18	21	21	20	21	21
		汚泥量 (m <sup>3</sup> )	1,551	1,788	1,621	1,495	1,528	1,500
		日平均汚泥量 (m <sup>3</sup> /日)	86	85	77	75	73	71
		濃度 (%)	1.1	1.2	1.2	1.5	1.6	1.6
		DS (t)	17	22	20	22	24	23
		有機分 (%)	74.3	75.9	74.6	75.3	63.7	69.1
		高分子注入量 (kg)	310	387	404	409	412	392
		注入率 (%)	1.8	1.8	2.0	1.9	1.7	1.7
		脱水機稼動時間 (時)	147.0	176.1	182.8	161.1	162.8	159.8
		ろ過速度 (kg/m・時)	59.7	61.8	57.6	70.7	74.7	75.1
	ケー キ	発生量 (t)	83.84	103.03	97.28	93.49	98.70	93.17
		日平均汚泥量 (t/日)	4.66	4.91	4.63	4.67	4.70	4.44
		DS (t)	15	18	18	19	21	20
		含水率 (%)	82.6	82.5	81.8	80.1	78.4	79.0
		有機分 (%)	79.1	80.0	78.7	77.1	65.9	71.5

表-7 汚泥等処分状況

項目		年月	H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月	
汚泥等 処分量	処理場	し 渣 (t)	1.12	1.34	1.41	1.52	1.26	1.38	
		うち重力濃縮槽スクリーン分 (t)	0.96	1.18	1.20	1.23	1.04	1.15	
		脱水ケーキ (t)	74.84	103.03	101.88	93.69	102.90	93.17	
		合計 (t)	75.96	104.37	103.29	95.21	104.16	94.55	
	ポン プ場	竜光ポンプ場し渣 (t)	0	0	0	0	0	0	
		宇賀地ポンプ場し渣 (t)	0	0	0	0	0	0	
		四日町ポンプ場し渣 (t)	0	0	0	0	0	0	
		合計 (t)	0	0	0	0	0	0	

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計	平均	前年度
22	19	20	18	18	21	240	—	255
1,655	1,575	1,390	1,577	1,560	1,833	19,073	1,589	20,171
75	83	70	88	87	87	—	79	79
1.6	1.4	1.6	1.3	1.2	1.2	—	1.4	1.3
26	22	22	20	19	22	259	22	263
73.0	73.7	74.9	73.8	74.7	73.6	—	73.0	73.8
429	371	359	355	339	418	4,585	382	4,406
1.7	1.7	1.6	1.8	1.8	1.9	—	1.8	1.7
170.9	160.4	154.2	158.6	153.1	184.0	1,970.8	164.2	2,256.5
70.5	69.1	72.0	64.0	63.4	57.7	—	59.2	59.2
102.22	94.01	94.51	86.91	89.05	94.24	1,130.45	94.20	1,228.11
4.65	4.95	4.73	4.83	4.95	4.49	—	4.71	4.82
20	17	17	16	16	17	214	18	220
80.3	81.5	81.8	82.1	81.9	82.2	—	81.1	82.1
75.7	78.0	77.9	78.8	79.0	79.4	—	76.8	77.6

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合計	平均	前年度
1.14	1.25	1.69	2.43	3.51	2.31	20.36	1.70	19.24
0.86	1.09	1.37	2.22	3.35	2.12	17.77	1.48	16.97
93.22	94.01	103.51	82.91	84.15	103.14	1,130.45	94.20	1,231.91
94.36	95.26	105.20	85.34	87.66	105.45	1,150.81	95.90	1,251.15
0	0	0	0	0	0	0	—	0.54
0	0	0	0	0	0	0	—	0
0	0	0	0	0	0	0	—	0.41
0	0	0	0	0	0	0	—	0.95

表-8 精密試験(1)

項目		水温	透視度	pH	BOD	COD	塩化物イオン	SS	溶存酸素	大腸菌群数	全窒素	アンモニア性窒素	亜硝酸性窒素
月日		(℃)	(度)		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(個/cm <sup>3</sup> )	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
流	4月5日	11.5	5	7.1	190	99	44	250	4.3	7.9×10 <sup>4</sup>	34	23	0.08
	19日	12.6	5	7.2	200	92	44	190	3.9	4.7×10 <sup>4</sup>	36	27	0.08
	5月10日	14.7	5	6.9	240	110	44	210	0.8	5.6×10 <sup>5</sup>	43	24	0.57
	24日	16.3	4	7.0	220	100	43	260	1.0	5.0×10 <sup>4</sup>	32	14	0.04
	6月8日	17.3	4	7.1	220	100	43	310	0.9	2.7×10 <sup>5</sup>	43	25	0.15
	21日	17.9	5	7.1	240	100	46	280	1.2	1.2×10 <sup>5</sup>	42	24	0.04
	7月5日	18.7	6	6.8	160	70	33	150	1.6	5.3×10 <sup>4</sup>	28	13	0.71
	19日	20.0	2	6.7	150	120	26	490	3.1	4.9×10 <sup>4</sup>	28	11	0.14
	8月2日	20.8	5	7.0	250	110	45	230	0.7	3.1×10 <sup>5</sup>	43	20	0.32
	23日	21.5	5	6.6	270	98	48	290	1.1	1.1×10 <sup>5</sup>	37	20	0.05
	9月6日	21.6	4	6.8	150	99	50	260	ND	9.6×10 <sup>4</sup>	40	22	0.46
	20日	21.1	6	6.9	170	95	44	250	0.9	1.6×10 <sup>5</sup>	38	21	0.44
	10月5日	20.6	4	7.0	240	100	62	250	ND	1.3×10 <sup>5</sup>	38	20	0.17
	18日	20.1	4	7.2	230	97	48	190	ND	4.3×10 <sup>5</sup>	39	20	0.22
	11月1日	18.5	5	7.1	220	95	40	170	2.8	8.4×10 <sup>4</sup>	37	19	0.28
	16日	17.5	5	6.8	190	110	46	550	0.5	8.3×10 <sup>5</sup>	35	15	0.24
12月6日	15.0	5	7.1	260	96	44	170	3.8	7.6×10 <sup>4</sup>	31	15	0.28	
20日	12.2	5	7.2	170	97	32	160	6.1	3.1×10 <sup>4</sup>	35	19	0.45	
水	1月10日	11.8	5	7.3	230	120	52	230	5.4	4.9×10 <sup>4</sup>	62	33	0.15
	24日	9.7	6	7.1	260	190	43	90	8.1	1.6×10 <sup>4</sup>	36	22	0.13
	2月8日	9.4	7	7.2	120	65	38	100	8.3	3.1×10 <sup>4</sup>	25	15	0.14
	21日	9.6	5	7.1	250	100	41	170	7.4	3.3×10 <sup>5</sup>	44	15	0.16
	3月7日	10.8	5	7.2	200	100	48	190	5.7	1.6×10 <sup>5</sup>	44	28	0.08
	14日	10.8	5	7.0	250	97	42	180	5.3	3.2×10 <sup>4</sup>	31	17	0.11
	平均	15.8	5	7.0	210	100	44	230	3.0	1.7×10 <sup>5</sup>	38	20	0.23
	放	4月5日	12.2	> 50	7.1	5.5	13	47	4	2.8	1.4×10 <sup>5</sup>	28	27
19日		13.3	> 50	7.2	2.9	12	48	3	3.0	5	28	25	0.02
5月10日		15.8	> 50	6.9	4.5	13	46	2	2.9	5.7×10 <sup>5</sup>	37	33	0.01
24日		17.4	> 50	7.0	3.3	12	49	2	3.3	1.9×10 <sup>5</sup>	24	18	0.01
6月8日		18.3	> 50	7.2	3.4	13	49	3	2.9	7.6×10 <sup>5</sup>	37	32	0.02
21日		19.0	> 50	7.1	5.7	14	52	3	2.7	8.8×10 <sup>5</sup>	33	28	ND
7月5日		20.0	> 50	6.9	3.0	9.4	35	4	2.7	2.5×10 <sup>5</sup>	24	20	0.03
19日		21.4	> 50	6.9	1.8	8.6	34	4	2.9	3.6×10 <sup>5</sup>	20	15	0.01
8月2日		22.1	> 50	7.1	4.2	15	51	5	2.6	1.5×10 <sup>5</sup>	37	29	0.03
23日		22.9	> 50	6.8	3.1	11	52	2	2.9	3.8×10 <sup>2</sup>	32	27	0.03
9月6日		22.4	> 50	6.9	2.4	11	54	1	3.1	2.5×10 <sup>5</sup>	33	30	0.05
20日		21.9	> 50	7.0	2.9	10	50	ND	3.3	1.7×10 <sup>2</sup>	32	28	0.05
10月5日		20.6	> 50	7.2	3.1	11	68	2	3.1	5.9×10 <sup>5</sup>	32	29	0.03
18日		20.3	> 50	7.7	2.5	13	54	3	3.4	1.9×10 <sup>5</sup>	35	30	0.03
11月1日		18.4	> 50	7.2	1.1	10	46	1	3.3	2.2×10 <sup>5</sup>	33	29	0.03
16日		17.2	> 50	6.8	2.8	11	48	3	3.2	2.7×10 <sup>5</sup>	23	18	0.03
12月6日	15.0	> 50	7.0	3.3	11	48	2	3.4	1.7×10 <sup>5</sup>	23	19	0.02	
20日	12.5	> 50	7.0	2.9	12	40	3	3.7	2.9×10 <sup>5</sup>	22	18	0.02	
水	1月10日	11.8	> 50	7.0	5.3	14	46	3	3.6	3.9×10 <sup>5</sup>	33	26	0.02
	24日	10.4	> 50	6.8	5.4	11	41	7	2.8	1.7×10 <sup>2</sup>	22	18	0.01
	2月8日	10.2	> 50	6.9	4.8	11	38	7	3.1	1.6×10 <sup>2</sup>	19	17	0.01
	21日	10.4	> 50	6.8	6.6	13	40	7	3.1	3.2×10 <sup>2</sup>	34	15	0.01
	3月7日	11.0	> 50	7.0	4.3	15	50	4	3.6	2.5×10 <sup>2</sup>	40	35	0.01
	14日	11.2	> 50	6.8	4.0	13	46	4	3.1	1.3×10 <sup>2</sup>	22	18	0.01
	平均	16.5	> 50	7.0	3.7	12	47	3	3.1	9.0×10 <sup>5</sup>	29	24	0.02
	基準値	-	-	5.8~ 8.6	15	-	-	40	-	3,000	-	-	-
報告下限値	-	1	-	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0.1	0.1	0.01	

※ BOD、SSは下水道法、フェノール、銅は水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例、その他は水質汚濁防止法に基づく基準値。

※ NDは報告下限値未満。

硝酸性窒素 (mg/L)	有機性窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)	りん酸態りん (mg/L)	n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	フェノール類 (mg/L)	銅 (mg/L)	亜鉛 (mg/L)	全鉄 (mg/L)	溶解性鉄 (mg/L)	全マンガン (mg/L)	溶解性マンガン (mg/L)	全クロム (mg/L)
0.1	11	3.3	1.8	11	ND	0.04	0.036	0.37	0.16	0.03	0.02	ND
0.1	8.8	3.2	1.6	10	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	18	5.4	2.5	13	ND	0.05	0.054	0.47	0.35	0.03	0.02	ND
0.1	18	4.2	1.6	11	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	18	5.5	3.0	11	ND	0.05	0.059	0.38	0.17	0.03	0.02	ND
0.1	18	5.1	2.5	13	—	—	—	—	—	—	—	—
0.5	14	3.1	1.4	9	ND	0.04	0.052	0.50	0.18	0.03	0.02	ND
0.4	16	3.3	0.94	10	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	23	5.0	2.0	10	ND	0.04	0.051	0.78	0.21	0.03	0.02	—
0.1	17	4.7	2.2	9	—	—	—	—	—	—	—	ND
0.2	17	5.1	2.6	9	ND	0.04	0.050	0.51	0.16	0.03	0.02	ND
0.4	16	4.7	2.4	9	—	—	—	—	—	—	—	—
0.8	17	4.9	2.2	13	ND	0.08	0.124	0.53	0.10	0.03	0.02	ND
1.2	18	4.9	2.4	9	—	—	—	—	—	—	—	—
1.0	17	4.3	2.6	10	—	—	—	—	—	—	—	—
0.7	19	4.4	1.5	15	ND	0.05	0.056	0.46	0.16	0.03	0.02	ND
0.9	15	3.6	1.5	7	ND	0.05	0.048	0.52	0.13	0.03	0.02	ND
0.7	15	4.3	1.9	11	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	29	6.4	3.5	16	ND	0.04	0.040	0.41	0.11	0.03	0.02	ND
0.1	14	4.1	2.0	13	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	9.8	2.6	1.9	12	ND	0.02	0.026	0.15	0.06	0.02	0.01	ND
0.2	29	2.8	1.4	15	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1	16	5.1	2.7	17	ND	0.04	0.040	0.43	0.14	0.02	0.02	ND
0.1	14	3.6	1.5	13	—	—	—	—	—	—	—	—
0.3	17	4.3	2.1	12	ND	0.05	0.053	0.46	0.16	0.03	0.02	ND
ND	1.0	2.1	2.0	ND	ND	0.02	0.027	0.03	0.03	0.02	0.02	ND
ND	3.0	2.0	1.9	ND	—	0.02	0.027	0.05	0.03	0.02	0.02	—
ND	4.0	3.5	3.3	ND	ND	0.02	0.019	0.06	0.02	0.01	0.01	ND
ND	6.0	1.5	1.4	ND	—	0.02	0.034	0.05	0.04	0.02	0.02	—
ND	5.0	3.6	3.4	ND	ND	0.03	0.034	0.08	0.03	0.02	0.02	ND
ND	5.0	2.5	2.3	ND	—	0.02	0.027	0.05	0.04	0.02	0.02	—
ND	4.0	2.0	1.9	ND	ND	0.02	0.018	0.05	0.04	0.01	0.01	ND
0.1	4.9	0.82	0.73	ND	—	0.02	0.015	0.09	0.02	0.02	0.01	—
ND	8.0	2.8	2.6	ND	ND	0.02	0.021	0.06	0.05	0.02	0.02	ND
ND	5.0	2.4	2.3	ND	—	0.02	0.026	0.04	0.03	0.02	0.02	—
ND	3.0	2.7	2.6	ND	ND	0.02	0.026	0.05	0.04	0.02	0.02	ND
ND	4.0	2.4	2.3	ND	—	0.03	0.027	0.05	0.04	0.02	0.02	—
ND	3.0	2.5	2.3	ND	ND	0.02	0.026	0.04	0.04	0.02	0.02	ND
ND	5.0	2.6	2.5	ND	—	0.02	0.029	0.06	0.04	0.02	0.02	—
ND	4.0	2.6	2.6	ND	—	0.02	0.028	0.04	0.04	0.02	0.01	—
ND	5.0	1.6	1.4	ND	ND	0.02	0.027	0.04	0.03	0.02	0.02	ND
ND	4.0	1.2	1.1	ND	ND	0.02	0.030	0.05	0.04	0.02	0.02	ND
ND	4.0	1.4	1.3	ND	—	0.02	0.029	0.04	0.02	0.02	0.02	—
ND	7.0	2.2	2.1	ND	ND	0.02	0.023	0.03	0.02	0.02	0.02	ND
ND	4.0	1.4	1.2	ND	—	0.02	0.020	0.05	0.02	0.02	0.02	—
ND	2.0	1.5	1.3	ND	ND	0.02	0.019	0.04	0.02	0.02	0.02	ND
ND	19	1.3	1.1	ND	—	0.02	0.030	0.05	0.02	0.02	0.01	—
ND	5.0	3.4	3.4	ND	ND	0.02	0.026	0.05	0.03	0.02	0.02	ND
ND	4.0	1.3	1.2	ND	—	0.03	0.031	0.05	0.03	0.02	0.02	—
ND	5.0	2.1	2.0	ND	ND	0.02	0.026	0.05	0.03	0.02	0.02	ND
—	—	—	—	鉱油類 5 動植物30	1	2	2	—	10	—	10	2
0.1	0.1	0.01	0.01	5	0.1	0.01	0.001	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05

表-9 精密試験(2)

項目		カドミウム	シアン化合物	有機リン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	アルキル水銀	PCB	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロタン	四塩化炭素	
月	日	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)										
流	4月5日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	19日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	5月10日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	24日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	6月8日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	21日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	7月5日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	19日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	8月2日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	23日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	9月6日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	20日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	10月5日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	18日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	11月1日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	16日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	12月6日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	20日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
入	1月10日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	24日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	2月8日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	21日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	3月7日	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	14日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	平均	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	
	放	4月5日	ND	ND	ND	ND	ND								
		19日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—
		5月10日	ND	ND	ND	ND	ND								
		24日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—
		6月8日	ND	ND	ND	ND	ND								
		21日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—
		7月5日	ND	ND	ND	ND	ND								
		19日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—
		8月2日	ND	ND	ND	ND	ND								
		23日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—
		9月6日	ND	ND	ND	ND	ND								
20日		ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
10月5日		ND	ND	ND	ND										
18日		ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
11月1日		ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
16日		ND	ND	ND	ND										
12月6日		ND	ND	ND	ND										
20日		ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
水	1月10日	ND	ND	ND	ND										
	24日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	2月8日	ND	ND	ND	ND										
	21日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	3月7日	ND	ND	ND	ND										
	14日	ND	—	—	—	—	ND	ND	—	—	—	—	—	—	
	平均	ND	ND	ND	ND										
	基準値	0.03	1	1	0.1	0.5	0.1	0.005	不検出	0.003	0.1	0.1	0.2	0.02	
	報告下限値	0.003	0.1	0.1	0.05	0.05	0.01	0.0005	0.0005	0.0005	0.01	0.01	0.02	0.002	

※ アンモニア等は1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたものと亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計である。

※ NDは報告下限値未満。

1,2-ジクロロエタン (mg/L)	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	シス-1,2ジクロロエチレン (mg/L)	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	チウラム (mg/L)	シマジン (mg/L)	チオベンカルブ (mg/L)	ベンゼン (mg/L)	セレン (mg/L)	ほう素 (mg/L)	ふっ素化合物 (mg/L)	1,4-ジオキサン (mg/L)	アンモニア等 (mg/L)
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.7
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.9
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.9
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.9
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.8
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.0
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.0
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.6
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.0
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.7
0.04	1	0.4	3	0.06	0.02	0.06	0.03	0.2	0.1	0.1	10	8	0.5	100
0.004	0.1	0.04	0.3	0.006	0.002	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	1	0.1	0.05	0.1

表-10 脱水汚泥溶出試験

項 目	年 月 日	H29	H30	埋立基準
		8月1日	1月23日 (委託分析値)	
アルキル水銀化合物	(mg/L)	ND	0.0005未満	検出せず
水銀またはその化合物	(mg/L)	ND	0.0005未満	0.005
カドミウムまたはその化合物	(mg/L)	ND	0.009未満	0.09
鉛またはその化合物	(mg/L)	ND	0.03未満	0.3
有機りん化合物	(mg/L)	ND	0.1未満	1
六価クロム化合物	(mg/L)	ND	0.15未満	1.5
ひ素またはその化合物	(mg/L)	0.017	0.03未満	0.3
シアン化合物	(mg/L)	ND	0.1未満	1
PCB	(mg/L)	ND	0.0005未満	0.003
トリクロロエチレン	(mg/L)	ND	0.01未満	0.1
テトラクロロエチレン	(mg/L)	ND	0.01未満	0.1
ジクロロメタン	(mg/L)	ND	0.002未満	0.2
四塩化炭素	(mg/L)	ND	0.02未満	0.02
1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	ND	0.004未満	0.04
1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	ND	0.1未満	1
シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	ND	0.04未満	0.4
1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	ND	0.3未満	3
1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	ND	0.006未満	0.06
1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	ND	0.002未満	0.02
チウラム	(mg/L)	ND	0.006未満	0.06
シマジン	(mg/L)	ND	0.003未満	0.03
チオベンカルブ	(mg/L)	ND	0.02未満	0.2
ベンゼン	(mg/L)	ND	0.01未満	0.1
セレンまたはその化合物	(mg/L)	ND	0.03未満	0.3
1,4-ジオキサン	(mg/L)	ND	0.05未満	0.5
ふっ素およびその化合物	(mg/L)	—	0.8未満	—
ほう素およびその化合物	(mg/L)	—	1未満	—

※ 埋立基準は溶出液1L中に含まれる物質の量を示す。

表-11 脱水汚泥含有試験

年月日 項目		H29	H30	基準値
		8月1日	1月23日 (委託分析値)	
含水率	(%)	77.6	82.6	—
強熱減量	(%)	68.2	—	—
油分	(%)	—	0.97	—
ひ素	(mg/kg)	9.8	7.7	50
カドミウム	(mg/kg)	1.2	1.7	5
総水銀	(mg/kg)	0.41	0.44	2
ニッケル	(mg/kg)	—	22	300
全クロム	(mg/kg)	—	21	500
鉛	(mg/kg)	—	24	100
銅	(mg/kg)	850	700	—
亜鉛	(mg/kg)	880	800	—

※基準値は肥料取締法の含有基準  
(油分・含水率以外は乾燥重量換算)

表-12 栄養塩類 (窒素・リン) 試験

年月		H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月
流入水	全窒素 (mg/L)	35	38	43	28	40	39
	アンモニア性窒素 (mg/L)	25	19	25	12	20	22
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.14	0.37	0.07	0.23	0.20	0.49
	硝酸性窒素 (mg/L)	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.5
	有機性窒素 (mg/L)	10	18	18	15	20	16
	全リン (mg/L)	3.3	4.8	5.3	3.2	4.9	4.9
	リン酸態リン (mg/L)	1.7	2.1	2.8	1.2	2.1	2.5
反応タンク 流入水	全窒素 (mg/L)	33	35	37	26	33	33
	アンモニア性窒素 (mg/L)	25	21	23	14	20	22
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.07	0.12	0.04	0.14	0.18	0.13
	硝酸性窒素 (mg/L)	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
	有機性窒素 (mg/L)	7.8	14	14	12	13	11
	全リン (mg/L)	3.1	4.0	4.0	2.4	3.4	3.7
	リン酸態リン (mg/L)	1.8	2.3	2.4	1.4	2.1	2.2
最終沈殿池 流出水	全窒素 (mg/L)	28	31	35	22	34	33
	アンモニア性窒素 (mg/L)	27	26	31	17	27	30
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.01	ND	ND	0.01	0.01	0.02
	硝酸性窒素 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	有機性窒素 (mg/L)	1.0	5.0	4.0	5.0	7.0	3.0
	全リン (mg/L)	2.1	2.5	3.0	1.4	2.6	2.5
	リン酸態リン (mg/L)	1.9	2.4	2.8	1.2	2.5	2.4
放流水	全窒素 (mg/L)	28	31	35	22	35	33
	アンモニア性窒素 (mg/L)	26	26	30	18	29	29
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05
	硝酸性窒素 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	有機性窒素 (mg/L)	2.0	5.0	5.0	4.0	6.0	4.0
	全リン (mg/L)	2.1	2.5	3.1	1.4	2.6	2.6
	リン酸態リン (mg/L)	2.0	2.4	2.9	1.3	2.5	2.5

表-13 消化ガス試験

年月		H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月
1号消化槽	メタン (%)	59	59	60	60	59	59
	二酸化炭素 (%)	41	41	40	40	41	40
	窒素 (%)	0.2	0.3	0.2	0.2	0.4	0.6
	酸素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	水素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化水素 (ppm)	210	270	290	120	200	280
	アンモニア (ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2号消化槽	メタン (%)	62	63	62	63	62	62
	二酸化炭素 (%)	37	37	38	37	38	38
	窒素 (%)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
	酸素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	水素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化水素 (ppm)	210	290	300	350	200	240
	アンモニア (ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ガス貯留ホルダ	メタン (%)	60	60	60	61	60	60
	二酸化炭素 (%)	40	40	40	39	40	39
	窒素 (%)	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.8
	酸素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	水素 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化水素 (ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	アンモニア (ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	平均	前年度
39	36	33	49	35	38	38	35
20	17	17	28	15	23	20	22
0.32	0.36	0.34	0.16	0.14	0.08	0.24	0.20
1.1	1.0	0.8	0.2	0.2	0.1	0.4	0.3
18	18	15	21	20	15	17	13
4.9	4.4	4.0	5.3	2.7	4.4	4.3	3.5
2.3	2.1	1.7	2.8	1.7	2.1	2.1	1.6
36	32	30	38	36	35	34	31
23	20	20	24	18	23	21	23
0.44	0.44	0.23	0.15	0.15	0.08	0.18	0.12
0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
12	11	9.5	14	18	12	12	8.0
4.5	3.7	3.2	4.0	2.9	3.9	3.6	2.9
2.8	2.1	1.8	2.2	1.6	2.1	2.1	1.7
34	29	22	28	27	31	30	26
28	24	18	22	16	26	24	25
0.01	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6.0	5.0	4.0	6.0	11	5.0	5.2	1.8
2.5	2.1	1.3	1.9	1.4	2.4	2.1	1.7
2.3	1.9	1.1	1.6	1.2	2.3	2.0	1.6
34	28	23	28	27	31	30	26
30	24	19	22	16	27	25	24
0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4.0	4.0	4.0	6.0	11	4.0	4.9	1.9
2.6	2.1	1.3	1.8	1.4	2.4	2.2	1.7
2.4	2.0	1.2	1.7	1.2	2.3	2.0	1.6

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	平均	前年度
59	60	59	58	59	59	59	59
40	40	41	41	41	41	41	40
0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
250	300	270	280	320	350	260	280
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	63	63	63	62	63	63	63
38	37	37	36	38	37	37	37
0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
250	310	260	300	300	300	280	280
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	60	60	59	59	59	60	60
40	40	40	41	41	40	40	40
0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

## 6 放流先環境調査

当処理場の放流水が放流先である魚野川に与える影響を調査したので、その結果を報告する。

なお、魚野川の環境基準は、この地点ではA類型に指定されている。

### (1) 調査方法

調査地点 : 概略図に示したとおり水質は7地点、底質は5地点について調査した。

調査日 : 平成29年8月17日(木)

降雨状況 : 堀之内浄化センターの雨量計では、当日は1.0mm、調査日前日は1.0mmの降水量があった。

試料の採取 : 水質の表層水は直接に、底質はスコップ等を用いて採取した。

分析方法 : 水質は環境庁告示、底質は底質調査方法(H24.8)によった。

### (2) 調査結果

水質調査結果を表-14に示す。

今年度も河川水位に大きな差は認められない。

昨年度と比べても各項目の数値に特異な差は認められず、放流口下流の数値が若干高めである傾向も例年と同様であった。

底質調査結果を表-15に示す。

調査地点の底質は昨年同様すべて砂状であり、泥状の堆積はなかった。

それぞれの調査地点における各項目の数値は、昨年度に比べて概ね同程度であり、傾向及び数値に特異な差は認められなかった。

調査地点概略図

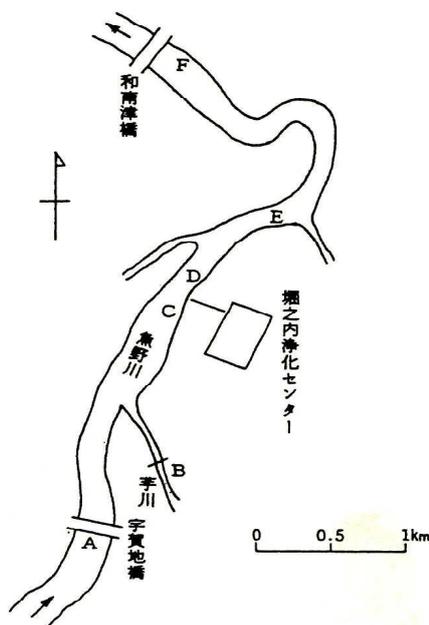


表-14 放流先水質調査

項目	調査地点	A-左岸	A-右岸	B	C	D	E	F
		宇賀地橋 左岸	宇賀地橋 右岸	芋川	放流口 上流	放流口 下流	採草地	和南津橋
水温 (°C)		21.4	19.0	22.9	23.8	23.4	18.9	18.6
透視度 (度)		>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
pH		7.0	6.9	8.4	6.5	7.3	6.9	6.9
溶存酸素 (mg/L)		11	7.8	9.0	5.7	8.0	9.8	10
SS (mg/L)		ND	4	1	1	4	3	2
COD (mg/L)		1.6	1.7	3.3	2.4	12	1.6	1.3
BOD (mg/L)		0.7	0.4	0.5	0.6	7.7	0.5	0.4
塩化物イオン (mg/L)		6	10	7	8	46	7	7
全窒素 (mg/L)		5.2	4.0	4.7	4.3	29	3.2	5.4
全りん (mg/L)		0.02	0.02	0.03	0.02	1.6	0.03	0.02
カドミウム (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ひ素 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
総水銀 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
全クロム (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND
亜鉛 (mg/L)		0.005	0.005	0.003	0.006	0.020	0.005	0.004
セレン (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表-15 放流先底質調査

(濃度は乾燥重量換算)

項目	調査地点	A	B	C	D	F
		宇賀地橋 左岸	芋川	放流口 上流	放流口 下流	和南津橋
底質の性状	種類	砂	砂	砂	砂	砂
	色調	—	—	—	—	—
強熱減量 (%)		1.9	1.5	1.6	1.7	1.5
全窒素 (mg/kg)		69	51	83	93	49
全リン (mg/kg)		120	84	150	96	130
カドミウム (mg/kg)		0.09	0.03	0.03	0.05	0.07
ひ素 (mg/kg)		6.3	3.2	3.2	4.4	7.0
総水銀 (mg/kg)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
全クロム (mg/kg)		42	12	15	16	30
鉛 (mg/kg)		8.9	4.4	5.0	7.8	7.3
銅 (mg/kg)		14	4.6	5.1	12	11
亜鉛 (mg/kg)		63	32	42	44	62
鉄 (mg/kg)		25,000	11,000	14,000	16,000	22,000
マンガン (mg/kg)		470	270	280	350	440
セレン (mg/kg)		0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

## 7 機械・電気設備

### (1) 設備の運転状況

#### ア 水処理施設運転状況

汚水調整池は流入水量の多い時間帯に貯留を行い、流入水量の少ない夜半から早朝にかけて排水を行い、流入負荷を平準化していたが、省電力のため、5月から使用を見合わせた。

最初沈殿池は全5池に対し、3池で運用した。

送風機はNo.3ブロワ又はNo.4ブロワの1台運転を基本とし、反応タンクDO一定制御運転を行った。反応タンクは全5池のうち3池を使用し、水質の状況を見ながら運用した。

最終沈殿池は全5池を通年で運用した。

No.1-1水中攪拌機より異音があり、分解整備を行った。また、直営によるNo.1原水ポンプ分解整備も行った。

老朽化によりNo.1-1, 1-2終沈床排水ポンプの更新を行った。

#### イ 汚泥処理施設運転状況

汚泥濃縮については、年間を通して分離濃縮を行い、5月中旬から機械濃縮設備の運転は夜間から翌日午前中の連続運転を行った。消化槽攪拌機は前年同様2時間毎の間欠運転を行い負荷変動の平準化を行った。

脱水については午後から夜間にかけての1台運転を基本に行った。No.2ろ布洗浄水ポンプの分解整備、No.1, 2消化汚泥循環ポンプのローター、ステーター交換も行った。

#### ウ ポンプ場運転管理

宇賀地ポンプ場では、No.3汚水ポンプに異音が生じたため分解整備を行った。四日町ポンプ場ではNo.2細目除塵機下部のガイドレールを修繕した。

#### エ 電気設備

処理場、No.3送風機のコンバータが経年劣化により焼損し、修理不能となったため、省電力タイプのマトリクスコンバータに交換した。

四日町ポンプ場、非常用自家発電設備保守点検時、発電機起動用エアモーターおよび制御空気用減圧弁等の不具合が見つかったため修繕を行った。

竜光ポンプ場、流入ゲート開度計が不良となったため、ポテンションメーターを交換した。

#### オ 幹線管渠

幹線マンホール自主点検を5月と11月に実施した。段差の著しい箇所や亀裂などが見られる箇所についてはマンホール蓋周りの擦り付け補修を行い、道路交通に支障のないように対処した。また、管路の耐震化が公共工事で行われた。

## カ 消化ガス発電機

消化ガス発電機(4年経過)は年間を通じ概ね順調に発電した。年間発電量は482,751kWhであった。

発電率は堀之内浄化センターの全消費電力の50.5%を供給した。

また、安定した発電を維持するため、年2回の設置業者による点検整備を実施した。

この他に発電機の始動性向上を図るため、一部の制御電源を本体バッテリーからUPSに変更する改良を行った。

なお運転稼働率は91.8%であった。

表-16 主要設備の運転時間

年 月		H29	5月	6月	7月	8月	9月
機 器 名		4月					
汚水調整池排水ポンプ	1号	33	9	0	0	0	0
	2号	31	7	0	0	0	0
初沈汚泥掻寄機	1-1号	331	744	720	744	743	719
	1-2号	399	8	8	8	8	8
	2-1号	720	744	720	744	744	719
	2-2号	7	8	7	7	7	7
	3-1号	720	744	720	744	744	719
初沈汚泥ポンプ	1-1号	5	33	1	43	0	40
	1-2号	42	15	45	5	47	5
	2-1号	5	32	0	42	0	39
	2-2号	41	16	45	5	46	5
	3-1号	7	33	0	43	0	40
	3-2号	43	16	47	5	47	5
送風機	1号	0	363	6	291	2	251
	2号	162	185	347	39	564	46
	3号	720	188	0	0	0	0
	4号	0	555	720	744	741	718
機械攪拌式曝気装置	1-1号	720	738	720	744	744	717
	1-2号	0	0	0	0	0	0
	2-1号	720	744	720	744	744	718
	2-2号	0	0	0	0	0	0
	3-1号	720	744	720	744	744	718
終沈汚泥掻寄機	1-1号	720	744	720	744	744	720
	1-2号	720	744	720	744	743	720
	2-1号	720	744	720	744	743	720
	2-2号	720	744	720	744	743	720
	3-1号	720	744	720	744	744	720
返送汚泥ポンプ	1-1号	82	504	1	6	2	9
	1-2号	638	241	720	741	743	717
	1-3号	0	0	0	0	0	1
	2-1号	82	504	1	3	2	3
	2-2号	638	241	720	741	743	720
	2-3号	0	0	0	0	0	0
	3-1号	82	504	0	3	0	0
	3-2号	638	241	720	742	743	720
余剰汚泥ポンプ	1-1号	0	16	0	18	0	15
	1-2号	8	7	23	2	24	2
	2-1号	3	18	0	20	0	17
	2-2号	23	9	23	2	17	2
	3-1号	4	14	0	25	0	17
	3-2号	12	6	19	2	20	2
濃縮汚泥掻寄機		720	744	720	744	744	720
濃縮汚泥ポンプ	1号	6	38	0	41	26	0
	2号	48	17	52	12	26	50
余剰汚泥供給ポンプ	1号	0	0	177	0	0	0
	2号	298	120	187	36	318	33
	3号	38	274	0	333	0	238
常圧浮上濃縮機	1号	0	0	177	0	0	0
	2号	348	403	188	371	320	273
濃縮汚泥移送ポンプ	1号	17	70	0	63	0	56
	2号	91	35	82	10	63	8
消化槽機械攪拌機	1号	357	367	355	360	361	350
	2号	0	0	0	0	0	0
加温用温水ヒータ	1号	4	0	0	0	0	0
	2号	71	92	74	71	79	70
	3号	76	84	108	90	84	90
ベルトプレス脱水機	2号	71	92	74	71	79	70
	3号	77	84	108	90	84	90
	1号	719	741	719	743	724	710
消化ガス発電機	2号	720	743	717	741	730	710
	1号	56	479	0	658	4	607
竜光ポンプ場 汚水ポンプ	2号	661	241	716	80	743	89
	1号	61	498	6	626	3	630
宇賀地ポンプ場 汚水ポンプ	2号	657	244	711	88	731	85
	3号	0	0	0	53	7	3
	1号	264	254	218	234	271	226
四日町ポンプ場 汚水ポンプ	2号	233	231	221	264	229	215
	3号	0	0	0	9	3	0

(単位:時間)

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度	累 計
0	0	0	0	1	0	43	534	4,234
0	0	0	2	3	0	43	492	4,209
744	720	744	744	672	744	8,369	76	149,524
9	9	8	8	8	8	489	8,758	50,205
744	720	744	744	672	744	8,759	8,601	120,411
8	8	8	8	7	8	90	47	42,263
744	720	744	744	672	744	8,759	2,706	32,625
5	46	6	36	7	43	265	355	6,110
43	0	43	13	38	7	303	426	6,214
4	45	5	35	8	40	255	359	5,409
42	0	42	13	37	7	299	389	5,107
5	46	6	35	7	43	265	90	1,127
43	0	43	14	38	7	308	87	1,228
14	0	0	96	57	101	1,181	196	46,839
90	4	79	41	86	22	1,665	468	50,625
446	720	742	744	672	742	4,974	6,016	117,496
299	0	2	0	0	2	3,781	2,721	62,133
744	720	743	744	672	744	8,750	8,758	166,351
0	0	0	0	0	0	0	0	124,937
744	720	744	744	672	744	8,758	8,759	169,600
0	0	0	0	0	0	0	1,136	126,852
744	720	744	744	672	744	8,758	8,758	64,642
744	720	744	744	672	744	8,760	8,760	220,979
744	720	744	744	672	744	8,759	8,759	199,255
744	720	744	744	672	744	8,759	8,758	174,864
744	720	744	744	672	744	8,759	8,760	171,080
744	720	744	744	672	744	8,760	8,760	64,676
48	720	744	740	672	744	4,272	4,310	129,349
706	5	5	9	3	2	4,530	4,446	122,876
0	0	0	1	0	0	2	3	11,803
40	720	744	744	672	744	4,259	4,067	98,716
706	7	3	4	1	1	4,525	4,691	91,353
0	0	0	0	0	0	0	2	1,704
38	720	744	743	672	744	4,250	4,150	31,224
706	0	0	1	0	0	4,511	4,610	33,389
2	22	20	20	18	15	146	103	14,614
20	0	0	0	0	0	86	128	12,305
2	16	18	13	17	17	141	113	6,506
19	0	0	0	0	0	95	148	5,589
2	14	12	15	13	18	134	112	711
16	0	0	0	0	0	77	110	656
744	720	744	744	672	744	8,760	8,760	95,988
3	49	6	38	8	50	265	294	3,555
49	0	45	16	43	8	366	316	3,895
0	0	0	0	0	0	177	185	46,531
252	0	270	142	314	60	2,030	1,960	50,497
27	231	30	216	56	322	1,765	1,808	31,961
0	0	0	0	0	0	177	194	82,342
281	233	302	360	372	384	3,835	3,906	47,934
7	68	10	50	17	74	432	501	13,189
66	0	81	40	87	15	578	604	11,762
366	356	367	369	332	366	4,306	4,274	66,327
0	0	0	0	0	0	0	8	57,548
0	141	342	213	176	163	1,039	212	34,820
112	83	74	80	68	99	973	1,056	17,208
59	77	80	78	85	86	997	1,197	25,676
112	83	74	80	68	99	973	1,058	18,343
59	77	81	79	85	85	999	1,200	24,764
743	283	744	743	672	743	8,284	8,698	35,749
744	719	105	446	672	744	7,791	8,562	35,147
64	703	81	530	109	624	3,915	3,971	81,922
672	0	652	206	561	105	4,726	4,574	83,816
71	704	86	484	106	339	3,614	4,385	46,963
665	4	613	200	531	184	4,713	4,213	43,370
6	11	43	60	34	221	438	132	22,584
220	227	237	226	242	249	2,868	2,822	57,476
240	250	256	281	219	249	2,888	2,784	59,946
0	2	57	68	39	0	178	93	813

表-17 電力使用量(契約種別 高圧季節別時間帯別電力S)

年 月		H29						
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	
消 費 電 力 量	(kWh)	79,460	83,360	78,107	81,065	85,539	75,279	
消化ガス発電量	(kWh)	43,200	44,520	43,067	44,475	44,179	42,559	
高 圧 受 電 量	(〃)	36,260	38,840	35,040	36,590	41,360	32,720	
400V動力	(〃)	69,520	73,070	67,792	68,795	72,659	65,449	
ブロワ動力	(〃)	31,260	36,610	32,750	33,210	37,960	31,580	
汚泥棟動力	(〃)	17,694	17,832	17,107	16,381	15,924	15,362	
200V動力	(〃)	3,310	3,610	3,770	5,530	6,020	3,550	
照 明	(〃)	6,970	6,780	6,540	6,830	7,150	6,770	
融雪電力B	(〃)	0	0	0	0	0	0	
日平均消費電力量	(kWh/日)	2,649	2,689	2,604	2,615	2,759	2,509	
受 電	日平均電力量	(〃)	1,209	1,253	1,168	1,180	1,334	1,091
	契約電力	(kW)	116	116	116	116	110	110
	最大電力	(〃)	91	84	98	85	98	96
	負 荷 率	(%)	55.3	62.1	49.7	57.9	56.7	47.3
流 入 水 量	(m <sup>3</sup> )	314,580	305,829	281,213	338,637	325,597	287,940	
流入水1m <sup>3</sup> 当りの 電力量	(kWh/m <sup>3</sup> )	0.253	0.273	0.278	0.239	0.263	0.261	
流入水1m <sup>3</sup> 当りの ブロワ電力量	(〃)	0.099	0.120	0.116	0.098	0.117	0.110	

(注) 消費電力量は高圧受電量・融雪電力B・消化ガス発電量含んだものである。

竜光ポンプ場電力量(契約種別 高圧季節別時間帯別電力S)

年 月		H29					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
契約電力	(kW)	109	109	109	109	173	173
総 受 電 量	(kWh)	40,500	39,093	39,584	42,941	44,713	37,477
高 圧 受 電 量	(〃)	40,500	39,093	39,584	42,941	44,713	37,477
融雪電力B	(〃)	0	0	0	0	0	0
揚 水 量	(m <sup>3</sup> )	312,850	304,252	279,821	335,463	324,188	286,756
流入水1m <sup>3</sup> 当りの ポンプ電力量	(kWh/m <sup>3</sup> )	0.129	0.128	0.141	0.128	0.138	0.131

宇賀地ポンプ場電力量(契約種別 高圧季節別時間帯別電力S)

年 月		H29					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
契約電力	(kW)	25	25	25	25	49	49
総 受 電 量	(kWh)	11,690	11,400	10,810	12,920	12,600	10,700
高 圧 受 電 量	(〃)	11,690	11,400	10,810	12,920	12,600	10,700
融雪電力B	(〃)	0	0	0	0	0	0
揚 水 量	(m <sup>3</sup> )	74,697	73,714	67,964	88,238	78,284	71,660

四日町ポンプ場電力量(契約種別 高圧季節別時間帯別電力S)

年 月		H29					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
契約電力	(kW)	86	86	86	86	123	123
総 受 電 量	(kWh)	24,561	24,080	22,727	26,220	25,999	22,396
揚 水 量	(m <sup>3</sup> )	211,473	207,767	192,506	225,333	222,434	197,167

(注1) 最大電力は取引計器の最大DM値を使用。

(注2) 自家発実負荷運転等により、消費電力量＝400V動力＋200V動力＋照明にならない場合有り。

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度
74,656	71,011	81,911	88,127	80,422	80,113	959,050	988,768
44,616	30,062	25,484	35,670	40,332	44,587	482,751	517,729
30,040	40,250	53,840	48,660	36,980	35,400	465,980	462,280
64,236	59,812	65,434	67,240	62,312	69,007	805,326	827,409
28,980	25,930	28,670	29,600	27,020	30,200	373,770	347,980
16,397	16,040	17,776	17,883	16,917	19,022	204,335	210,798
3,270	3,300	5,890	8,940	7,720	3,720	58,630	69,550
7,460	7,630	8,490	8,550	7,590	7,540	88,300	85,500
0	699	2,587	3,797	3,110	126	10,319	8,759
2,408	2,367	2,642	2,843	2,872	2,584	※2,628	※2,709
969	1,365	1,820	1,692	1,432	1,146	※1,305	※1,291
110	110	122	122	122	122	—	—
80	102	122	121	100	95	—	—
50.5	55.8	62.2	58.3	59.7	50.3	—	—
301,603	307,109	356,346	373,177	320,938	311,964	3,824,933	3,696,802
						※	※
0.248	0.231	0.230	0.236	0.251	0.257	0.251	0.267
0.096	0.084	0.080	0.079	0.084	0.097	※	※
						0.098	0.094

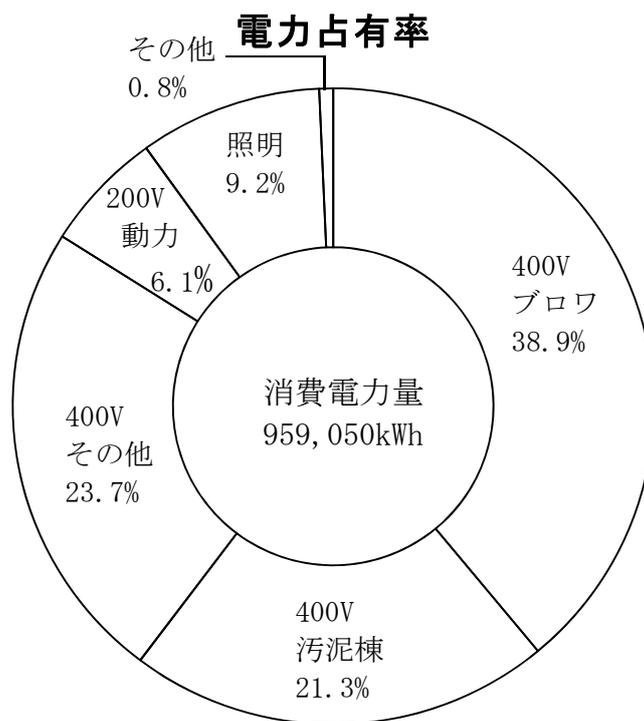
※は平均

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度
173	173	173	173	173	173	—	—
40,796	39,372	47,113	48,145	42,805	40,244	502,783	489,500
40,796	38,985	45,696	44,974	40,635	40,154	495,548	483,790
0	387	1,417	3,171	2,170	90	7,235	5,710
300,170	305,797	355,075	371,556	319,844	310,706	3,806,478	3,677,660
						※	※
0.136	0.129	0.133	0.130	0.134	0.130	0.132	0.133

※は平均

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度
49	49	49	49	49	49	—	—
11,250	11,556	12,594	13,717	11,910	12,125	143,272	144,945
11,250	11,430	12,150	12,690	11,220	12,090	140,950	142,900
0	126	444	1,027	690	35	2,322	2,045
75,149	78,532	82,955	87,769	74,884	77,037	930,883	900,703

10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度
123	123	123	123	123	123	—	—
23,461	24,379	30,103	32,492	27,618	25,854	309,890	292,255
204,387	207,796	248,620	262,094	222,595	212,134	2,614,306	2,531,676

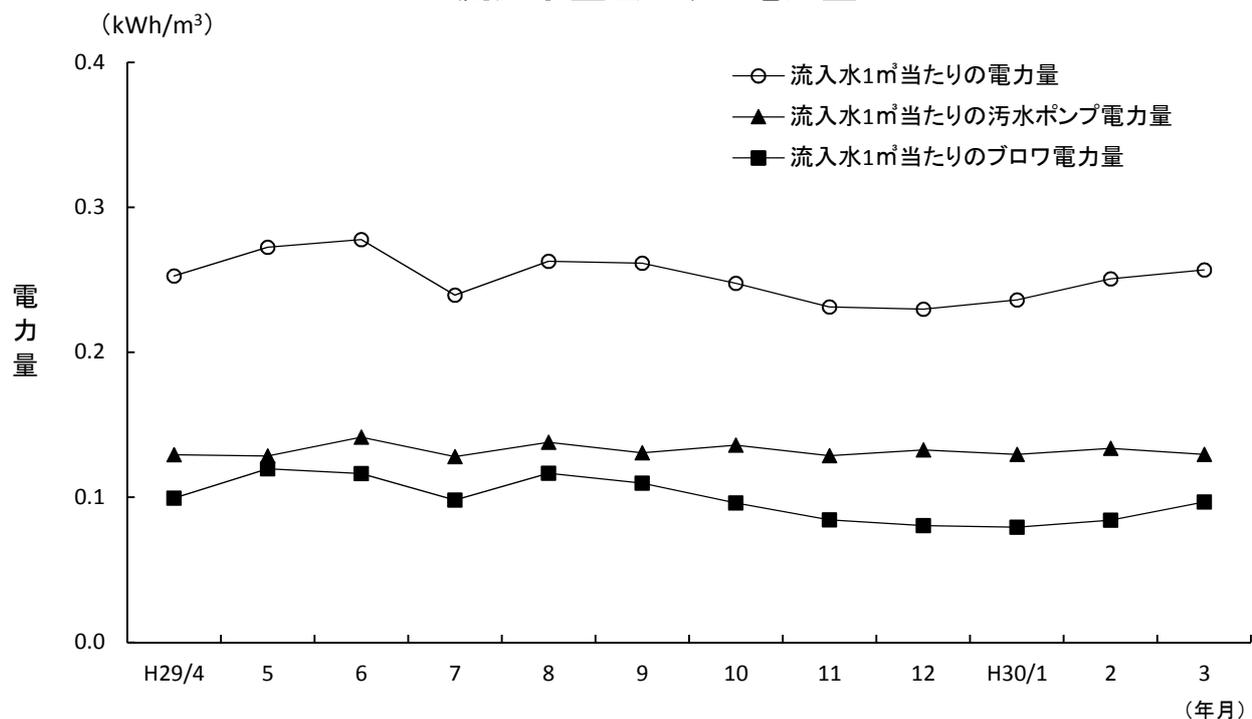


※消費電力量は消化ガス発電機で発電された電力量を含んだものである。

表-18 燃料、上水等使用量

区 分		年 月					
		H29 4月	5月	6月	7月	8月	9月
A 重 油	消化槽加温用 温水ヒータ (L)	5	0	0	0	0	0
	浄化センター 自家発用 (〃)	0	0	0	0	371	180
	竜光ポンプ場 自家発用 (〃)	0	0	0	30	50	0
	宇賀地ポンプ場 自家発用 (〃)	0	0	5	0	0	0
	四日町ポンプ場 自家発用 (〃)	0	0	2	0	0	0
	灯 油 暖房用ストーブ (〃)	18	0	0	0	0	0
都市ガス (m <sup>3</sup> )	364	22	4	3	3	4	
消 化 ガ ス	発生ガス量 (Nm <sup>3</sup> )	31,455	35,070	33,280	35,383	34,099	31,156
	余剰ガス量 (〃)	7,786	9,567	8,214	8,079	6,624	6,023
	有効 利用						
	加温ガス量 (〃)	35	1	0	0	0	0
発電ガス量 (〃)	22,632	23,311	22,658	23,965	24,063	22,711	
上 水	浄化センター (m <sup>3</sup> )	114	118	120	129	127	107
	竜光ポンプ場 (〃)	0	0	0	0	0	1
	四日町ポンプ場 (〃)	0	0	0	0	1	0
再利用水	ストレーナ水 (〃)	256	198	45	40	73	56
	砂ろ過水 (〃)	4,921	4,885	5,243	4,902	5,085	4,533
脱 硫 剤 (kg)	275	0	275	0	300	0	
ポリ硫酸第二鉄 (kg)	2,197	2,277	2,219	2,348	2,383	2,299	

## 流入水量当たりの電力量



10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月	合 計	前年度
0	0	0	0	0	0	5	92
0	45	0	0	0	1	597	541
50	20	1	1	1	1	154	70
1	5	1	1	1	1	15	20
9	0	1	5	14	2	33	69
20	54	36	72	0	54	254	216
19	452	906	917	791	697	4,182	4,161
30,831	27,761	28,373	29,365	27,257	31,028	375,058	369,326
5,831	10,522	11,910	8,825	4,812	6,126	94,319	73,603
2	1,628	4,039	2,607	2,053	1,880	12,245	2,183
23,329	15,672	12,868	17,989	20,116	22,445	251,759	272,626
107	116	124	132	124	134	1,452	1,466
0	0	0	1	0	0	2	27
0	0	1	0	0	0	2	4
23	12	124	61	36	79	1,003	2,147
4,672	4,230	4,648	4,774	4,416	5,764	58,073	47,643
250	0	300	0	0	300	1,700	1,550
2,219	2,170	2,094	2,388	1,900	2,194	26,688	27,178

(2) 設備の故障状況

表-19 故障発生状況 (その1)

設備	発生日	設備名	故障状況	原因	処置
水 処 理 設 備	H29.4.7	No.2砂ろ過機	揚砂不良	ろ過砂量が多いと推測	ろ過砂を減量
	H29.5.25	No.1原水ポンプ	No.1砂ろ過機の流量低下	原水ポンプ能力の低下	No.1原水ポンプ分解整備
	H29.6.4	No.1砂ろ過機	揚砂不良	ろ過砂量が多いと推測	ろ過砂を減量
	H29.6.29	No.4送風機用電動機	導風カバー取付ボルトの折損	ボルトの経年劣化	冷却用モータースター取り付け
	H29.7.14	最終沈殿池 床排水ポンプ	引き上げ点検時で配管に孔あき	腐食による	暫定処置として簡易補修材で孔部埋め
	H29.8.24	最終沈殿池 No.2床排水ポンプ	揚水能力低下	経年劣化で羽根車等摩耗	ポンプ (DVS51.5) 更新交換
	H29.9.13	No.1原水 ストレーナー	ドレン管詰まり	経年使用	ドレン分解清掃
	H29.11.29	No.1-1終沈汚泥 掻寄機用給脂装置	空気抜き弁不良	経年劣化	空気抜き弁交換
	H30.1.5	No.1-1返送汚泥 ポンプ	送泥量低下	Vベルト経年使用摩耗	Vベルト交換
H30.3.22	管理機械棟 No.1床排水ポンプ	電源投入時に「漏電警報」発報	漏電リレーの不良	漏電リレー交換	
汚 泥 処 理 設 備	H29.4.5	No.1脱硫塔	ピンホールからガス漏れ	本体の経年劣化と硫化水素ガスによる腐食	ネオシールパテで簡易補修
	H29.4.19	No.2浮上濃縮 空気圧縮機	日点検時、バルブから異音確認	バルブの経年劣化	バルブ、ガスケット交換
	H29.5.16	No.1浮上濃縮 空気圧縮機	空気槽入口が閉塞し槽内部が腐食剥離	経年使用で槽内部の湿気による腐食	暫定処置で空気槽を外して圧力槽直結
	H29.5.29	No.2脱水空気圧縮機	吐出管 (H27簡易補修箇所) から漏気	補修箇所の機密性低下	吐出管交換
	H29.8.17	No.2汚泥脱水機	No.2供給汚泥ポンプ吐出圧高	供給汚泥管内部にMAP形成	配管取り外しMAPスケール除去
	H29.8.30	No.2濃縮汚泥 引抜ポンプ	送泥量低下	Vプーリー、Vベルトが摩耗	Vプーリー、Vベルト交換
	H29.9.1	No.3汚泥供給ポンプ	軸封水供給不良	軸封水配管内部腐食により管内径減少	軸封水配管交換
	H29.9.6	No.1浮上濃縮 空気圧縮機	中央監視に「空気槽圧力低」警報発報	制御基盤からの運転信号未出力	制御基盤交換
	H29.10.23	No.1濃縮汚泥掻寄機	運転時間計不動	経年劣化	運転時間計交換
	H30.2.8	No.2消化汚泥 循環ポンプ	吐出汚泥量減少	主要部品の経年摩耗	ローター、ステーター交換
H30.2.8	No.1消化汚泥 循環ポンプ	吐出汚泥量減少	主要部品の経年摩耗	ローター、ステーター交換	

表-19 故障発生状況 (その3)

設備	発生日	設備名	故障状況	原因	処置
四日町ポンプ場	H29.7.24	四日町ポンプ場 受電設備	地絡用ダイオード不良	ダイオード経年劣化	地絡用ダイオード交換
	H29.8.29	四日町ポンプ場 No.1し渣搬出機	ベルトコンベア蛇行検出器不良	経年劣化による腐食・固着	蛇行検出器交換
	H29.9.14	四日町ポンプ場 遠制回線	水位入力異常	アイソレータの未出力	アイソレータ交換
	H29.10.4	四日町ポンプ場 No.1し渣搬出機	リターンアイドル動作不良	経年劣化による腐食・発錆	錆を除去後塗装、可動調整
	H29.11.16	四日町ポンプ場 No.1し渣搬出機	キャリアアイドル動作不良	経年劣化による腐食・発錆	キャリアアイドル交換
	H29.11.16	四日町ポンプ場 No.2し渣搬出機	リターンアイドル動作不良	経年劣化による腐食・発錆	リターンアイドル交換
	H29.11.18	四日町ポンプ場 No.2細目自動除塵機	中央監視室に「過負荷」警報発報	ガイドレール腐食摩耗で欠損しローラ軸降下	下部ガイドレール(帯板,SUS製)交換
	H29.11.20	四日町ポンプ場 直流電源装置	触媒の漏液	パッキンの劣化	触媒栓パッキン交換
	H30.1.11	四日町ポンプ場 No.3し渣搬出機	クリーナの掻き取りチップ破損を発見	悪環境下と経年劣化による腐食で破損	ベルトクリーナ用チップ交換
	H30.3.3	四日町ポンプ場 非常用自家発電機	補機の空気圧縮機「過負荷警報」発報	原因不明(誤動作と推測)	機械的には正常と推測し経過観察
管幹渠線	H29.12.26	1号幹線 No.124マンホール	マンホール蓋のガタつき(苦情申立て)	蓋腐食とはめ込み不良	錆取り、清掃後はめ直し
建築付帯設備	H29.4.14	外灯照明	不点灯	自動点滅器の経年劣化	ソーラー式タイムスイッチに交換
	H29.5.12	外灯照明	不点灯	安定器不良	LED照明に交換
	H29.5.23	汚泥処理棟 ボイラー室	ボイラー室室温上昇	消化ガス発電機運転に伴う熱	搬入扉枠に木枠・網戸を製作し取付
	H29.11.7	重力濃縮槽 照明設備	不点灯	照明器具の経年劣化	照明器具交換
	H29.12.7	外灯照明	1系反応槽照明1箇所不点灯	安定器不良	安定器交換
	H29.12.21	処理場消雪配管	配管から漏水	経年劣化	消雪配管修繕
	H30.1.15	汚泥棟ホッパ室 排気ファン	ファンより異音発生	Vベルトの摩耗	Vベルト交換
	H30.1.22	汚泥処理棟 照明設備	2箇所不点灯	安定器不良	安定器2箇所交換

表-19 故障発生状況 (その2)

設備	発生日	設備名	故障状況	原因	処置
汚泥処理	H30.2.26	温水ヒータ用 No.1温水循環ポンプ	メカニカルシールから漏水	シール水密性低下	メカニカルシール交換
	H30.3.7	No.1脱水空気圧縮機	空気吐出管から漏気	経年劣化による腐食	吐出管交換
電気 ・ 計装 ・ 発電 設備	H29.4.25	水処理池上 作業用コンセント	絶縁抵抗値異常	経年劣化、雨水侵入	作業用コンセント交換
	H29.5.8	No.3送風機 コンバータ	中央監視装置に「故障警報」発報	コンバータ経年劣化	マトリクスコンバータに交換
	H29.5.11	No.1消化ガス 発電機	排気バイパス弁出口の排気温度が高い	弁体駆動軸とカップリングの摩耗	弁体駆動軸、カップリング交換
	H29.5.12	No.1消化ガス 発電機	O <sub>2</sub> センサー付近フランジから漏気	ガスケット劣化	ガスケット交換
	H29.5.12	No.2消化ガス 発電機	O <sub>2</sub> センサー付近フランジから漏気	ガスケット劣化	ガスケット交換
	H29.8.7	No.1消化ガス 発電機	潤滑水漏水、熱交側排気ガス弁不良	気密性低下と弁体軸部摩耗	熱交換器交換、排気ガス弁弁体交換
	H29.9.21	No.1消化ガス 発電機	バイパス側排気ガス弁から振動と異音	弁体動作異常	バイパス側排気ガス弁交換
	H29.9.21	No.2消化ガス 発電機	熱交側排気ガス弁から振動と異音	延長コネクター異常	延長コネクター、熱交側排気ガス弁交換
	H29.12.22	No.2消化ガス 発電機	試運転時(低速、高速)に異常振動	エンジンとジェネレーターの接合不良	分解し状態確認後組立、絶縁抵抗測定等
竜光 ポンプ 場	H29.6.30	竜光ポンプ場 No.1流入ゲート	開閉運転時に開度計指示不良	経年劣化によるポテンションメーターの不良	ポテンションメーター交換
	H29.8.28	竜光ポンプ場 出入用門扉	門扉開閉不能	経年劣化・腐食で門扉ローラー固着	軸受交換
	H29.8.31	竜光ポンプ場 No.2汚水ポンプ	INV周波数、ポンプ回転数のふらつき	原因不明	経過観察
	H29.12.8	竜光ポンプ場 No.2 汚水ポンプ吐出弁	現場盤操作時に「始動渋滞」警報発報	手動操作時に砂噛みの音を確認	手動開閉作業を繰り返し砂を除去
	H29.12.21	竜光ポンプ場 消雪配管	配管から漏水	経年劣化	消雪配管修繕
	H30.2.5	竜光ポンプ場 自家発用空気圧縮機	ドレン排出弁動作不良	経年劣化	ドレン排出弁分解清掃
宇賀地 P場	H29.5.18	宇賀地ポンプ場 No.1、2汚水ポンプ	No.1:潤滑油白濁 No.2:潤滑油黒濁	メカニカルシールの水密性不良	製造業者、点検・再整備
	H29.6.15	宇賀地ポンプ場 No.1汚水ポンプ	運転時間計不良	経年劣化による	運転時間計交換
四日町 P場	H29.6.6	四日町ポンプ場 受電設備	中央と現場盤に「地絡警報」表示なし	SOG制御盤の結線不良とダイオードの損傷	SOG制御盤の結線修正

表-20 設備の修繕改良状況(その1)

件名	竣工月	業者	修繕内容等
処理場照明設備改良修繕	H29. 4	直営	自動点滅器不良のためソーラータイマーに交換
No.1脱硫器簡易補修	H29. 4	直営	腐食により穴が開いたため補修剤で簡易補修
No.2浮上濃縮用空気圧縮機修繕	H29. 4	直営	シリンダーより空気漏れのためガスケットおよび空気弁交換
No.1脱硫塔修繕	H29. 4	直営	胴体ピンホール(腐食)発生のためFRP補修剤にて修繕
池上作業用コンセント交換	H29. 4	直営	経年劣化のため交換
脱水空気圧縮機・消化汚泥ポンプ運転回路改良	H29. 4	直営	手動運転ができるように改良
ボイラー室搬入扉、網戸作成および設置	H29. 5	直営	ボイラー室の温度上昇を緩和するため網戸設置
No.1原水ポンプ分解整備	H29. 5	直営	流量低下およびモーター部異音のため各種部品交換分解整備
処理場照明設備改良修繕	H29. 5	直営	終沈外灯の安定器不良のためLED照明に交換
No.1,2消化ガス発電機不具合修繕	H29. 5	(株)大原鉄工所	排気管ガス漏れ修理(No.1,2)、熱交換器バイパス弁シャフト交換(No.1)
消化ガス発電機始動用電源修繕	H29. 6	(株)大原鉄工所	始動時制御回路電圧降下のためUPS電源に変更
No.3送風機安全弁整備	H29. 6	直営	振動による摩耗防止のため分解整備、潤滑剤処理
宇賀地ポンプ場 No.1汚水ポンプ時間計交換	H29. 6	直営	時間計不良のため交換
四日町ポンプ場換気ファンタイマー交換	H29. 6	直営	タイマー不良のため交換
No.1浮上濃縮設備空気圧縮機整備	H29. 6	直営	シリンダー空気弁交換、配管改良
雨量計分解整備	H29. 6	直営	降雨時雨量を検出しなかったため、内部配管等を分解整備
四日町ポンプ場受電回路修繕	H29. 7	直営	受電地絡警報試験時、警報及び回路遮断しなかったため受電地絡用ダイオード交換
No.1消化槽攪拌機用グリスポンプ修繕	H29. 7	直営	グリス自動給油不良のため分解整備実施
No.2脱水機汚泥供給配管分解清掃	H29. 8	直営	配管内MAPにより閉塞、分解清掃
四日町ポンプ場し渣搬出機修繕	H29. 8	直営	腐食のため蛇行検出スイッチおよび自動調芯リターンイドラ軸受交換
No.2終沈床排水ポンプ交換	H29. 8	直営	腐食および能力低下のため交換
No.2終沈床排水ポンプ配管修繕	H29. 8	直営	著しい腐食のため、デブコンにて配管形成
No.3汚泥供給ポンプ配管修繕	H29. 8	直営	シール水配管腐食のため交換
竜光ポンプ場門扉修繕	H29. 8	直営	門扉開閉困難のため車輪軸受6カ所交換
No.2濃縮引抜ポンプ修繕	H29. 8	直営	プーリーおよびVベルト経年劣化のため交換
No.1消化ガス発電機不具合修繕	H29. 8	(株)大原鉄工所	気液熱交換弁不良のため交換
No.1,2消化ガス発電機、始動用電源改良	H29. 8	(株)大原鉄工所	発電機始動性向上のため、一部の制御電源をバッテリーからUPSに変更
消化ガス発電機シーケンス改良	H29. 9	(株)大原鉄工所	熱交換器保護のため温水循環ポンプ運転条件変更
No.2消化ガス発電機不具合修繕	H29. 9	(株)大原鉄工所	気液熱交換弁不良のため交換
竜光ポンプ場No.1流入ゲートポテンションメータ交換	H29. 10	直営	流入ゲート開度指示不良のため交換
処理場No.3送風機コンバータ取替修繕	H29. 10	(株)安川電機	コンバータ焼損のため交換
No.1浮上濃縮機用空気圧縮機修繕	H29. 10	(株)日立産機システム	圧縮機動作不良のため制御基板交換

表-20 設備の修繕改良状況(その2)

件名	竣工月	業者	修繕内容等
重力濃縮槽搔寄機 時間計交換	H29. 10	直営	時間計不良のため交換
No.4送風機モーター冷却用ファン架台整備	H29. 10	水ing(株)	機器保護のため設置
四日町ポンプ場直流電源設備蓄電池触媒栓パッキン交換	H29. 11	直営	パッキン経年劣化のため交換
四日町ポンプ場No.1し渣搬出機キャリアアイトラ交換	H29. 11	直営	キャリアアイトラ動作不良のため交換
四日町ポンプ場No.2し渣搬出機リターンアイトラ交換	H29. 11	直営	リターンアイトラ動作不良のため交換
No.1-1水中攪拌機修繕	H29. 12	水ing(株)	攪拌機異音のため修繕
四日町ポンプ場No.2細目除塵機修繕	H29. 12	(株)品川鐵工場	除塵機下部ガイドレール摩耗及び腐食のため修繕
池上外灯修繕	H29. 12	直営	外灯不点灯、安定器不良のため交換
No.2消化ガス発電機温水循環ポンプ修繕	H29. 12	直営	温水循環ポンプ漏水のためメカニカルシール交換
センター・竜光ポンプ場消雪配管修繕	H29. 12	越後交通工業(株)	消雪配管破損のため修繕
2号幹線マンホールNo.63,69修繕	H29. 12	レックス(株)	マンホールがたつきおよび路面割れのため修繕
処理場除雪機修繕	H30. 1	(有)やしま商会	キャタピラ破断のため修繕
四日町ポンプ場非常用自家発電設備エアモータ修繕	H30. 1	北越機電工業(株)	自家発起動不良のためエアモータ修繕
污泥棟照明修繕	H30. 1	直営	安定器不良のため交換
No.1消化汚泥循環ポンプ修繕	H30. 2	直営	流量低下のためローター、ステーター交換、及び漏水のためメカニカルシール交換
No.2消化汚泥循環ポンプ修繕	H30. 2	直営	流量低下のためローター、ステーター交換
No.2ろ布洗浄水ポンプ修繕	H30. 2	(株)ナビック	経年劣化および流量低下のため修繕
温水器No.1温水循環ポンプ修繕	H30. 2	直営	漏水のためメカニカルシール交換
消防設備修繕	H30. 3	(株)研電舎	消防設備点検の不具合箇所を修繕
池上消泡水配管修繕	H30. 3	直営	漏水配管撤去、交換
No.3脱水汚泥供給配管修繕	H30. 3	直営	脱水供給配管詰まりのため分解整備
宇賀地ポンプ場No.3汚水ポンプ分解整備	H30. 3	日本フローサーブ(株)	汚水ポンプ異音のため分解整備
宇賀地ポンプ場No.3汚水ポンプ修繕	H30. 3	日本フローサーブ(株)	モーター軸溶射修正他
四日町ポンプ場非常用自家発電設備制御空気用減圧弁交換他	H30. 3	北越機電工業(株)	減圧弁交換、空気圧力計交換、バルブ空気漏れ修理

《公共・県単工事》

件名	竣工月	業者	工事内容等
《 公 共 》			
堀之内1号幹線 管路施設耐震化工事	H30. 2	北越建設(株)	人孔の耐震補強(Co増厚)N=3箇所 (No.1-13、No.1-19、No.1-44人孔)
《 県 単 》			
堀之内処理場 侵入防止柵設置工事	H29. 10	井上土建工業(株)	浄化センター西側の進入防止柵設置41m

## (3) 設備の点検状況

表-21 委託点検

名 称	実施年月日	備 考
消防設備保守点検	H29.6.21 H30.1.30	自動火災報知器、消火器、誘導灯の機器点検 自動火災報知器、消火器、誘導灯の総合点検
高圧受変電設備保守点検	H29.8.2 H29.6.6	浄化センター、竜光ポンプ場の高圧受変電設備点検 四日町、宇賀地ポンプ場の高圧受変電設備点検
非常用自家発電設備保守点検	H29.11.27,28 H30.2.27,28	竜光ポンプ場非常用自家発電設備保守点検 四日町ポンプ場非常用自家発電設備保守点検
消化ガス発電機設備保守点検	H29.9.11,12 H29.11.9~H30.1.12	消化ガス発電機2台の42ヶ月点検整備と48ヶ月点検整備一式
無停電電源設備保守点検	H30.1.17	浄化センターのインバータ、整流器、蓄電池の点検
直流電源設備保守点検	H30.1.16	竜光ポンプ場直流電源設備保守点検 四日町ポンプ場直流電源設備保守点検
活性炭交換	H29.9.21	汚泥処理棟活性炭吸着塔悪臭物質同時除去用活性炭(塩基性ガス系)に入替え

表-22 自主点検

施設	名称	内容
堀之内浄化センター	汚水調整池設備点検	池排水ポンプ、攪拌機の異音、振動、状態等
	最初沈殿池設備点検	汚泥掻寄機・各ゲートグリースアップ、各ポンプオイル交換、掻寄機水中部磨耗測定及び補修塗装、振動・温度測定、封水断・シャープン断点検
	反応タンク設備点検	散気装置点検、水中攪拌機オイル交換他、各ゲートグリースアップ
	最終沈殿池設備点検	汚泥掻寄機・各ゲートグリースアップ、各ポンプオイル交換、掻寄機水中部磨耗測定及び補修塗装、振動・温度測定、封水断・シャープン断点検
	送風機設備点検	軸受部グリースアップ、振動・騒音・温度測定
	塩素混和池・砂ろ過設備点検	各ポンプオイル交換、吐出量測定、ストレーナー・原水槽・再利用水槽・塩素混和池汚泥清掃、各レベル計清掃、放流流量計実測・清掃、排水樋門グリースアップ・動作確認・補修塗装、各ゲート動作確認
	汚泥濃縮、消化、ガス貯留設備点検	各機器ポンプオイル交換・グリースアップ・振動・温度測定、脱臭装置内部開放点検、硫化水素濃度測定、ガストラップ水pH測定
	脱水設備点検	脱水機各部オイル交換・グリースアップ、振動・温度測定、各ポンプオイル交換、振動測定、各攪拌機グリースアップ・振動測定
	第2種圧力容器自主点検	各コンプレッサー空気タンク、サービスタンク、上水他給水圧力槽
	送排風機点検	異音、振動点検、フィルター清掃、オイル交換、グリースアップ
	非常用自家発電設備点検	自動起動試験、負荷試験、振動測定
	計装設備点検	各流量計・濃度計・液位計・圧力計の出力確認、DO計隔膜・内部液交換、pH計・MLSS計・濃度計校正
	絶縁抵抗測定	各機器、低圧幹線、建築付帯設備
	直流電源装置点検	浮動、均等充電電圧測定、比重・液温測定、均等充電試験
	CVC装置点検	バッテリー電圧、比重測定
	電気マンホール点検	マンホール内水抜き
	各操作盤点検	端子の接続状況目視点検、塗装状況点検
貯水槽点検	汚泥棟上水受水槽点検	
消化ガス発電機点検	潤滑装置、燃料装置、冷却装置、エンジンマウンティング、マフラー、消化ガス管、温水管、予備タンク油量、温水循環ポンプ圧力	
第一種特定製品(フロン)点検	振動、異音、油にじみ、霜付き、腐食、発錆	
四竜日光町・ポ宇ン賀浦地場	除塵設備点検	オイル交換、各部グリースアップ、磨耗測定及び補修塗装、シャープン断点検、ゲートグリースアップ
	汚水ポンプ設備点検	オイル交換、補修塗装
	第2種圧力容器自主点検	各コンプレッサー空気タンク、サービスタンク、上水他給水圧力槽
	送排風機点検	軸受部グリースアップ、振動・騒音・温度測定
	直流電源装置点検	浮動、均等充電電圧測定、比重・液温測定、均等充電試験
	床排水ポンプ点検	引き上げ点検、オイル交換、塗装、ピット内清掃
	脱臭設備点検	オイル交換、ピット内清掃、補修塗装
負担金流量計	放流流量計点検	変換器及びコーンアンテナの外観、破損等
幹線管渠	マンホール・圧送管点検	目視による外観、蓋の内外点検、水管橋圧送管等外部点検(年2回 春秋)