

§ 2 宜野湾浄化センター

(みずクリン宜野湾)



撮影：令和2年10月

§ 2 - 1 維持管理概要

宜野湾浄化センター

(1) 流入下水量の推移

令和4年度の流入下水量は日平均106,220m³、年間38,768,920m³で前年度と同程度であった。
日最大流入下水量は令和4年6月16日の185,510m³で、日平均の約1.7倍となっている。日最小流入下水量は令和5年3月25日の86,870m³であった。

(2) 水処理

1) 流入下水の水質

流入下水の平均水質は水温26.7(前年度:26.8)℃、SS159(前年度:168)mg/L、BOD170(前年度:190)mg/L、COD120(前年度:120)mg/Lであった。

2) 反応タンクの状況

2系(1・2池)及び3系(3-1系~3-3系)にて、担体添加型活性汚泥法で処理を行っている。

MLSSは2系800mg/L(担体込:5,460mg/L)、3系840mg/L(担体込:3,560mg/L)であった。SVIは2系230mL/g、3系210mL/gであった。BOD-SS負荷は2系0.10kg/SSkg・日、3系0.07/kg/SSkg・日であった。

3) 放流水の水質

放流口は2系及び3系の2カ所あり、放流水質は2系放流水でBOD5.4mg/L、COD11mg/L、SS3mg/L、大腸菌群数2個/mL、3系放流水でBOD2.8mg/L、COD9.9mg/L、SS2mg/L、大腸菌群数0個/mLと放流水の水質基準を満たしていた。SS除去率は2系で98.1%、3系で98.7%、BOD除去率は2系で96.8%、3系で98.4%であった。

(3) 汚泥処理

汚泥処理は初沈汚泥を重力濃縮タンク及びベルト濃縮装置で、余剰汚泥を加圧浮上濃縮タンク、遠心濃縮機及びベルト濃縮装置で濃縮している。汚泥のTS濃度は重力濃縮汚泥2.76%、ベルト濃縮汚泥(初沈)3.78%、加圧濃縮汚泥3.04%、遠心濃縮汚泥は3.88%、ベルト濃縮汚泥(余剰)4.29%となっている。なお加圧浮上濃縮タンクは遠心濃縮機が故障のため停止していた間に運転している。

消化タンクは5基使用しており、初沈濃縮汚泥を3系1号タンクと5号タンクへ投入し、加温消化後3号タンクに移送し静置分離又は攪拌している。脱離液が出る際には2系水処理施設へ戻し、引抜いた消化汚泥は1号タンクへ移送し、余剰濃縮汚泥と混合加温消化する。その後4号タンクへ移送した消化汚泥を遠心脱水処理に供している。なお固液分離不良のため12月にて脱離液の排出は停止している。

消化日数は34日、消化率61.8%であり、消化汚泥はTS濃度1.57%、VTS濃度80.4%であった。

消化ガス発生量は10,746Nm³/日、分解有機物当たり0.86Nm³/kgで、消化ガスのほとんどをFIT事業者へ供給している。

汚泥脱水にはカチオン系の高分子凝集剤を使用しており、添加率は2.10%、SS回収率は98.3%であった。脱水ケーキの含水率は80.5%で、脱水ケーキ発生量は42.0t/日であった。

臭気対策としてポリ硫酸第二鉄を消化汚泥へ添加しており、悪臭発生防止に効果を上げている。

(4) 処理水の有効利用

処理水の年間再利用量は6,751,226m³(18,497m³/日)で、流入下水量の約17%に相当する。

再利用水の99.5%が場内でポンプシール水、脱硫洗浄用水等、施設の運転用水及び場内植栽用水として使われている。また0.4%は尿尿処理場用水として、残りは植栽用水や道路の防塵清掃用水などとして場外にて利用されている。

§ 2-2 総括表（令和4年度）

宜野湾浄化センター

(1) 流入下水量

年間総流入下水量	38,768,920 m ³ /年
最大流入下水量	185,510 m ³ /日
最小流入下水量	86,870 m ³ /日
年間日平均流入下水量	106,220 m ³ /日
再利用水量	18,497 m ³ /日

(2) 水質状況

	流入下水	2系反応 タンク入口	3系反応 タンク入口	2系 放流水	3系 放流水
pH	7.4	7.2	7.3	7.0	6.9
透視度 (度)	5.0	8.5	11	94	98
S S (mg/L)	159	54	32	3	2
B O D (mg/L)	170	130	71	5.4	2.8
C O D (mg/L)	120	64	50	11	9.9
大腸菌群数 (個/mL)	21×10 ⁴	—	—	2	0

(3) 反応タンク状況

運 転		流入下水量 (m ³ /日)	送風量 (Nm ³ /日)	空気倍率 (倍)	返送汚泥量 (m ³ /日)	汚泥返送率 (%)	H R T (h)
	2系 (担体添加型)		18,440	84,690	4.6	6,160	33.4
3系 (担体添加型)		86,640	348,240	4.0	23,080	26.6	6.6
水 質		M L S S (mg/L)	S V (%)	S V I (mL/g)	M L D O (mg/L)	BOD-SS負荷 (kg/SSkg・日)	S R T (日)
	2系 (担体添加型)	5,460(800)	19	230	1.7	0.10	18.9
	3系 (担体添加型)	3,560(840)	17	210	0.8	0.07	13.4

※ () は浮遊MLSS濃度である。

(4) 汚泥処理状況

	量 (m ³ /日)	濃 度 (T S%)
初 沈 汚 泥	3,681	0.42 (SS%)
余 剰 汚 泥	1,856	0.39 (SS%)
重力濃縮汚泥	79	2.76
ベルト濃縮汚泥 (初沈)	355	3.78
加圧濃縮汚泥	2	3.04
遠心濃縮汚泥	28	3.88
ベルト濃縮汚泥 (余剰)	123	4.29
消化タンク 投入汚泥	588	3.74
消化汚泥	542	1.57
消化タンク	消化日数 34日	消化率 61.8%
脱水ケーキ	42.0 t/日	含水率 80.5%
脱水分離液	226 mg/L	SS回収率 98.3%

※ SS回収率とは、脱水機SS回収率のことである。

(5) 使用量

ア) 薬品

		添加率	日使用量	月使用量
次亜塩素酸ソーダ		1.53mg/L	1,126 L/日	34,247 L/月
ポリ硫酸第二鉄	臭気	2,222mg/L	1,205kg/日	36,646 kg/月
	脱水	1,491mg/L	773 kg/日	23,509 kg/月
高分子凝集剤	脱水	2.10%	171 kg/日	5,188 kg/月
	ベルト濃縮 (初沈)	0.14%	17 kg/日	522kg/月
	ベルト濃縮 (余剰)	0.24%	17 kg/日	503kg/月

イ) 光熱水量、燃料

		ポンプ場	処理場	全体
購買電力量	(日当り)	10,661 kWh	41,092 kWh	51,753 kWh
	(月当り)	324,279 kWh	1,249,882 kWh	1,574,161 kWh
水道	(日当り)	11 m ³	7 m ³	18 m ³
	(月当り)	329 m ³	216 m ³	545 m ³
重油 (非常用発電機)		292 L/月	564 L/月	856 L/月

(6) し渣、沈砂量

	ポンプ場	処理場	全体
し 渣	5.51 m ³ /月	11.82 m ³ /月	17.33 m ³ /月
沈 砂	— m ³ /月	2.09 m ³ /月	2.09 m ³ /月

(7) 消化ガス

		CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	H ₂ S (ppm)
消化ガス分析値	脱硫前	56.5	43.0	1,240
	脱硫後	66.1	32.7	3
消化ガス発生量		10,746 Nm ³ /日	(分解有機物当り 0.86 Nm ³ /kg)	
消化ガス使用量		温水器	0 Nm ³ /日	
		FIT供給量	9,155 Nm ³ /日	

§ 2－3 伊佐浜処理区 流域関連公共下水道整備状況

市町村名 項目	浦添市	宜野湾市	沖縄市	北谷町	嘉手納町	北中城村	読谷村	処理区 合計	県内合計
	行政人口(人) ①	—	99,757	—	29,005	13,037	—	—	—
利用可能人口 (人)②	56,083	95,696	89,925	28,639	13,037	4,437	6,358	294,175	1,066,063
人口普及率(%) ③=②/①	—	95.9	—	98.7	100.0	—	—	—	72.1
接続人口(人) ④	53,260	81,133	83,358	27,951	12,914	3,017	3,599	265,232	953,189
水洗化率(%) ⑤=④/②	95.0	84.8	92.7	97.6	99.1	68.0	56.6	90.2	89.4
全体計画面積(ha) ⑥	997.9	1,972.3	2,402.0	1,378.0	1,132.9	413.4	493.7	8,790.2	27,123.0
事業計画面積(ha) ⑦	880.8	1,927.9	2,376.4	1,378.0	1,132.9	365.9	457.7	8,519.6	24,949.9
供用開始済み 面積(ha) ⑧	803.0	1,806.8	1,986.8	1,319.7	1,131.9	250.6	344.5	7,643.3	19,759.7
計画面積 整備率(%) ⑨=⑧/⑥	80.5	91.6	82.7	95.8	99.9	60.6	69.8	87.0	72.9
事業計画面積 整備率(%) ⑩=⑧/⑦	91.2	93.7	83.6	95.8	99.9	68.5	75.3	89.7	79.2

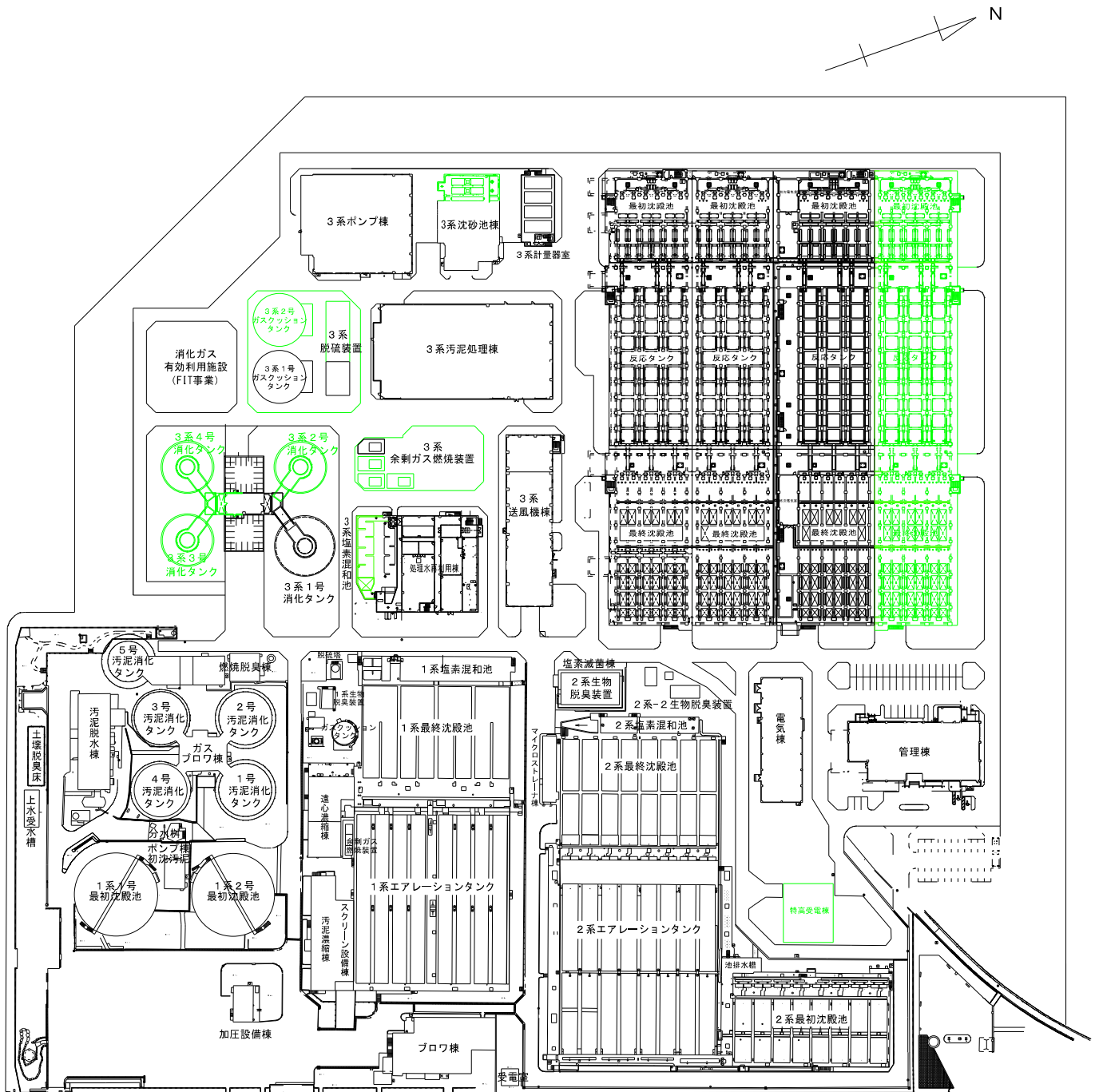
※1 行政人口は令和5年3月31日現在の住民基本台帳による。(外国人登録を含む)

※2 処理区合計は当該処理区における合計である。

※3 県内合計は、流域関連公共下水道と単独公共下水道及び特定環境保全公共下水道の合計である。

※4 読谷村の数値は、単独公共下水道分を除いた数値である。

§ 2-4 宜野湾浄化センター平面図



凡例	
	将来施設
	既設施設

§ 2-5 主要施設と運転概要

宜野湾浄化センター

主要施設名	有効容量 (m^3)	形状	施設数	項目	設計 負荷 (日又は 時間最大)	実績 (日又は 時間平均)	
沈砂池	3系 528(132×4)	2.5W×12.0L×4.4H	4池	水面積負荷 $m^2/m^2 \cdot 日$	1,800	885	
				滞留時間 min	3.5	7.2	
最初沈殿池	2系 1,968 (492×4)	7.0W×28.1L×2.5H	4池	水面積負荷 $m^2/m^2 \cdot 日$	70	46.1	
				沈殿時間 h	1.6	1.3	
	3系 5,418 (602×9)	8.0W×21.5L×3.5H	9池	水面積負荷 $m^2/m^2 \cdot 日$	70	60.6	
				沈殿時間 h	1.4	1.4	
反応タンク	2系 8,444 (2,111×4) 担体添加型	7.0W×64.2L×4.8H	4池	HRT h	4.4	5.7	
				BOD-SS負荷 $kg/SSkg \cdot 日$	0.25	0.10	
				汚泥返送率 %	40~100	33.4	
				MLSS濃度 mg/L	2,900	5,460	
	3系 23,742 (2,638×9) 担体添加型	8.4W×58.0L×6.0H	9池	HRT h	6.1	6.6	
				BOD-SS負荷 $kg/SSkg \cdot 日$	0.25	0.07	
				汚泥返送率 %	40~100	26.6	
				MLSS濃度 mg/L	2,900	3,560	
				空気倍率 倍	5.2 / 8.9	4.6	
				HRT h	6.1	6.6	
				BOD-SS負荷 $kg/SSkg \cdot 日$	0.25	0.07	
				汚泥返送率 %	40~100	26.6	
				MLSS濃度 mg/L	2,900	3,560	
				空気倍率 倍	3.4 / 6.6	4.0	
最終沈殿池	2系 3,248 (812×4)	7.10W×44.0L×2.6H	4池	水面積負荷 $m^2/m^2 \cdot 日$	35	19.7	
				沈殿時間 h	1.9	3.2	
	3系 14,688 (1,632×9)	8.0W×51.0L×4.0H	9池	水面積負荷 $m^2/m^2 \cdot 日$	30	23.6	
				沈殿時間 h	3.8	4.1	
塩素混和池	2系 638	3.45W×5.6L×3.0H×11列	1池	接触時間 min	15	51.0	
				塩素注入率 mg/L	3.0	1.9	
	3系 1294	2.0W*33.5L*4.7H / 4.0W*24.9L*4.7H 放流渠 (φ1.8m*210L)	1池	接触時間 min	15	21.1	
				塩素注入率 mg/L	3.0	1.5	
重力式汚泥濃縮タンク	1系 310 (155×2)	φ8.1×3.0H	2基	固形物負荷 $kg/m^2 \cdot 日$	160	125	
				沈殿時間 h	2.2	2.4	
				濃縮汚泥濃度 %	3.5	2.76	
3系ベルト濃縮装置	2.0W×3.0L	60 m^3/h 初沈系	2台	濃縮汚泥濃度 %	4.0	3.78	
	2.0W×3.0L	60 m^3/h 余剰系	1台	濃縮汚泥濃度 %	4.0	4.29	
	2.0W×3.0L	60 m^3/h 共通	1台	濃縮汚泥濃度 %	4.0	-	
加圧浮上式汚泥濃縮タンク	364 (182×2)	4.0W×14.0L×3.25H	2基	固形物負荷 $kg/m^2 \cdot 日$	60	18.4	
				濃縮汚泥濃度 %	4.0	3.04	
遠心濃縮機		30 m^3/h	2台	濃縮汚泥濃度 %	4.0	3.88	
汚泥消化タンク	1号 3,036 2号 3,036 3号 2,606 4号 2,606 5号 5,000 3系1号 6,700	φ19.1×10.6H φ19.1×10.6H φ19.1×9.1H φ19.1×9.1H φ19.7×30.7H φ21.8×32.8H	6基	消化日数 日	30	34	
				消化率 %	60	64.8	
				消化温度 $^{\circ}C$	1号	35	39.5
					2号	35	-
					3号	35	33.5
					4号	35	33.9
					5号	35	38.6
3系1号	35	39.2					
3系ガスクッションタンク	3500	円筒形 φ17.44×19.86H	1基	ガス発生量 $Nm^3/分解有機物kg$	0.80	0.86	
3系汚泥脱水設備 (遠心脱水機)		40 m^3/h	2台	薬品添加率 %	1.6	2.10	
				含水率 %	74.0	80.5	
備考	<p>*有効容量・形状・計画値等は[令和3年度 沖縄県中部流域下水道事業計画書(変更)]に基づいている</p> <p>*2系(担体添加型)及び3系の空気倍率は(硝化無し/硝化有り)を併記</p> <p>～施設の稼働状況～</p> <p>○2系水処理施設は令和4年4月より池数を減らして運転</p> <p>・2系最初沈殿池 2池運転 有効容量984m^3(492×2)</p> <p>・2系(担体添加型)反応タンク 2池運転 有効容量4222m^3(2111×2)</p> <p>・2系最終沈殿池 3池運転 有効容量2436m^3(812×3)</p> <p>○重力濃縮タンク 1槽運転に変更(令和2年9月25日～)</p> <p>○加圧浮上濃縮タンク 1槽稼働、遠心濃縮機稼働により停止(～令和4年4月19日)</p> <p>○遠心濃縮機 修繕により運転を再開(令和4年4月19日～)</p> <p>○消化タンク2号停止(令和2年11月18日～)</p>						

§ 2-8 主要設備概要

宜野湾浄化センター

施設名称		設備名称	能力又は概要		
3系高段ポンプ	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン	$\phi 2000\text{mm} \times 9\text{m (L)} \times \text{目幅}25\text{mm} \times 3.7\text{kW}$	2台	
	汚水ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ	$\phi 700\text{mm} \times 52\text{m}^3/\text{min} \times 7\text{m} \times 90\text{kW}$	3台	
3系低段ポンプ	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン	$\phi 1200\text{mm} \times 8.4\text{m (L)} \times \text{目幅}25\text{mm} \times 1.5\text{kW}$	2台	
	汚水ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ	$\phi 350\text{mm} \times 13\text{m}^3/\text{min} \times 16\text{m} \times 55\text{kW}$	3台	
3系沈砂池	集砂装置	高压ノズル	$200\text{L}/\text{min} \times 0.3\text{MPa} \times 0.1\text{kW}$	4台	
	揚砂装置	噴射式揚砂装置	$\phi 80 \times 0.6\text{m}^3/\text{min} \times 14\text{m} \times 0.2\text{kW}$	4台	
	沈砂分離機	上向流分離槽付スクリーコンベヤ	処理量 $3.1\text{m}^3/\text{h} \times 3.7\text{kW}$	1台	
	沈砂圧力ポンプ	横軸多段渦巻ポンプ	$\phi 125 \times 1.8\text{m}^3/\text{min} \times 68\text{m} \times 55\text{kW}$	2台	
	集砂水ポンプ	横軸多段渦巻ポンプ	$\phi 150 \times 2.4\text{m}^3/\text{min} \times 42\text{m} \times 37\text{kW}$	2台	
最初沈殿池	2系	汚泥かき寄せ機	チェーンライト式 (2連1駆動式)	$26500\text{mm (L)} \times 1800\text{mm (W)} \times 0.6\text{m}/\text{min} \times 1.5\text{kW}$	4台
		汚泥引抜ポンプ	横軸渦巻ポンプ	$(\phi 80\text{mm} \times 80\text{mm}) \times 0.6\text{m}^3/\text{min} \times 8\text{m} \times 5.5\text{kW}$	2台
		スカム移送ポンプ	"	$(\phi 100\text{mm} \times 80\text{mm}) \times 0.6\text{m}^3/\text{min} \times 15\text{m} \times 7.5\text{kW}$	2台
	3系	汚泥かき寄せ機	チェーンライト式 (2連1駆動式)	$0.6\text{m}/\text{min} \times 0.4\text{kW}$	9台
		汚泥引抜ポンプ	吸込スクリー付汚泥ポンプ	$\phi 100 \times 1.4\text{m}^3/\text{min} \times 12\text{m} \times 7.5\text{kW}$	2台
		"	"	$\phi 100 \times 1.2\text{m}^3/\text{min} \times 12\text{m} \times 5.5\text{kW}$	2台
		"	"	$\phi 100 \times 1.2\text{m}^3/\text{min} \times 14\text{m} \times 5.5\text{kW}$	2台
		スカム移送ポンプ	"	$\phi 100 \times 1.4\text{m}^3/\text{min} \times 14\text{m} \times 7.5\text{kW}$	2台
	"	"	$\phi 100 \times 1.4\text{m}^3/\text{min} \times 15\text{m} \times 11\text{kW}$	2台	
	反応タンク	2系	散気装置	微細気泡ゴムチューブ式	$30\text{本}/\text{ヘッダ} \times 120\text{L}/\text{min}/\text{本}$
エアリフト用ブロウ			ルーツ式	$27.0\text{m}^3/\text{min} \times 40\text{kPa} \times 30\text{kW}$	3台
送風機			電動機直結多段ターボブロウ	$300\text{m}^3/\text{min} \times 49\text{kPa} \times 3600\text{rpm} \times 360\text{kW}$	2台
"		"	$180\text{m}^3/\text{min} \times 47\text{kPa} \times 3600\text{rpm} \times 190\text{kW}$	1台	
3系		散気装置	微細気泡ゴムチューブ式	$3,046\text{kgO}_2/\text{日} \times 26.1\text{m}^3/\text{min}$	3台
		"	"	$4,664\text{kgO}_2/\text{日} \times 40.0\text{m}^3/\text{min}$	3台
		"	"	$4,634\text{kgO}_2/\text{日} \times 39.7\text{m}^3/\text{min}$	3台
		担体返送ポンプ	エアリフトポンプ	$\phi 400 \times 5.5\text{m}^3/\text{min} \times 0.61\text{m}$	6台
		"	"	$\phi 400 \times 5.4\text{m}^3/\text{min} \times 0.61\text{m}$	6台
"		"	$\phi 400 \times 5.8\text{m}^3/\text{min} \times 0.61\text{m}$	6台	
送風機	多段ターボブロウ	$\phi 400/\phi 350 \times 205\text{m}^3/\text{min} \times 68.47\text{kPa} \times 300\text{kW}$	2台		
"	"	$\phi 400/\phi 350 \times 200\text{m}^3/\text{min} \times 68.47\text{kPa} \times 300\text{kW}$	1台		
"	多段ターボブロウ (空冷式)	$\phi 400/\phi 350 \times 200\text{m}^3/\text{min} \times 68.47\text{kPa} \times 300\text{kW}$	1台		
最終沈殿池	2系	汚泥かき寄せ機	チェーンライト式 (2連1駆動式)	$0.3\text{m}/\text{min} \times 0.75\text{kW}$	4台
		返送汚泥ポンプ	横軸渦巻ポンプ	$\phi 200\text{mm} \times 5.5\text{m}^3/\text{min} \times 9\text{m} \times 22\text{kW}$	5台
		"	スクリー渦巻ポンプ	$\phi 200\text{mm} \times 4.6\text{m}^3/\text{min} \times 6\text{m} \times 11\text{kW}$	1台
		余剰汚泥ポンプ	横軸渦巻ポンプ	$\phi 100\text{mm} \times 1.5\text{m}^3/\text{min} \times 10\text{m} \times 7.5\text{kW}$	2台
	3系	汚泥かき寄せ機	チェーンライト式 (2連1駆動式)	$0.3\text{m}/\text{min} \times 0.4\text{kW}$	9台
		返送汚泥ポンプ	無閉塞形汚泥ポンプ	$\phi 150 \times 1.7\text{m}^3/\text{min} \times 2.5\text{m} \times 3.7\text{kW}$	6台
		"	"	$\phi 150 \times 1.7\text{m}^3/\text{min} \times 3\text{m} \times 3.7\text{kW}$	6台
		"	"	$\phi 150 \times 1.7\text{m}^3/\text{min} \times 2.9\text{m} \times 3.7\text{kW}$	6台
		余剰汚泥ポンプ	吸込スクリー付汚泥ポンプ	$\phi 150 \times 2.2\text{m}^3/\text{min} \times 13\text{m} \times 11\text{kW}$	2台
		"	"	$\phi 150 \times 1.1\text{m}^3/\text{min} \times 12\text{m} \times 5.5\text{kW}$	4台

宜野湾浄化センター

施設名称		設備名称	能力又は概要		
塩素混和池	2系	次亜塩素素注入ポンプ	直動ダイヤフラム式	1000m ³ /min×5kg/cm ² ×0.1kW	1台
		〃	〃	3000m ³ /min×0.5MPa×0.2kW	1台
	3系	次亜塩素素貯槽	円筒壁置式	6.0m ³	2基
		次亜塩素素注入ポンプ	ダイヤフラム式	1660m ³ /min×0.5MPa×0.4kW	3台
2系 重力沈降式 汚泥濃縮タンク (初沈汚泥)	汚泥かき寄せ機	中央駆動懸垂形	φ8.1m×3m(H)×2.0m/min×0.4kW	2台	
	汚泥移送ポンプ	横軸渦巻ポンプ	φ100mm×1.0m ³ /min×24.0m×18.5kW	2台	
	〃	スクリーウ渦巻ポンプ	φ150mm×φ100mm×1.0m ³ /min×35m×22kW	2台	
	分配槽	FRP製角形槽	12.0m ³	1台	
2系 加圧浮上式 汚泥濃縮タンク (余剰汚泥)	分配槽攪拌プロロ	ルーツ式	φ80mm×2.4m ³ /min×34kPa×3.7kW	1台	
	汚泥かき寄せ機	1連1駆動方式	2.0m/min×1.5kW	2台	
	加圧水タンク	鋼板製円筒形	φ1800mm×3.3m(H)×490kPa×7.5m ³	2台	
	加圧水ポンプ	横軸渦巻ポンプ	φ150mm×2.2m ³ /min×50m×37kW	3台	
2系 遠心濃縮設備 (余剰汚泥)	汚泥移送ポンプ	一軸ねじ式ポンプ	φ100mm×1.0m ³ /min×24m×18.5kW	2台	
	遠心濃縮機	横型連続遠心濃縮機	30m ³ /h×45kW(駆動)×7.5kW(差動)	2台	
	余剰汚泥供給ポンプ	一軸ねじ式ポンプ	φ125mm×15~45m ³ /min×10m×11kW	3台	
	濃縮汚泥移送ポンプ	〃	φ100mm×14m ³ /h×50m×7.5kW	2台	
	分離液移送ポンプ	自吸式渦巻ポンプ	φ100mm×1.4m ³ /min×8m×5.5kW	2台	
	薬品溶解槽	鋼板製壁形円筒槽	φ1200mm×1530mm(H)×1.0m ³	2基	
	薬品定量供給機	可変速連続定量供給式	100~400cc/min×0.4kW	2台	
2系 スクリーン設備	薬品供給ポンプ	一軸ねじ式ポンプ	φ20mm×0.3m ³ /h×10m×0.4kW	2台	
	細目自動スクリーン	レーキ回転式スクリーン	φ1000mm×5mm(目幅)×2.2kW	3台	
3系 余剰汚泥及び 初沈汚泥設備	し渣コンベヤ	スクリーウコンベヤ	φ300mm×3900mm×0.6m ³ /h×0.75kW	1台	
	初沈汚泥貯留槽攪拌機	立形パドル式攪拌機	羽根径φ1800mm×7.5kW	1台	
	初沈濃縮貯留槽攪拌機	立形パドル式攪拌機	羽根径φ1800mm×7.5kW	1台	
	初沈汚泥供給ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ200mm×30~90m ³ /h×22kW(共用1台)	3台	
	余剰汚泥供給ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ200mm×30~90m ³ /h×22kW	1台	
	ベルト濃縮装置 (初沈・余剰・共用)	ベルトろ過濃縮機	60m ³ /h×9.8kW	3台	
	ベルト濃縮装置 (初沈)	〃	60m ³ /h×7.8kW	1台	
	高分子凝集剤供給ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ20mm×18L/min×0.4kW 余剰系	2台	
	高分子凝集剤定量供給機	空気移送用可変速定量供給機	0.1L~0.3L/min×0.4kW	1台	
	高分子凝集剤供給ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ20mm×12L/min×0.4kW 初沈系	2台	
	余剰汚泥貯留槽攪拌機	立形パドル式攪拌機	羽根径φ1800mm×7.5kW	1台	
	余剰濃縮貯留槽攪拌機	立形パドル式攪拌機	羽根径φ1800mm×7.5kW	1台	
	初沈濃縮汚泥移送ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ200mm×90m ³ /h×22kW	2台	
	余剰濃縮汚泥移送ポンプ	〃	φ150mm×37m ³ /h×11kW	2台	

宜野湾浄化センター

施設名称		設備名称	能力又は概要		
3系スクリーン 初沈・余剰・スカム		細目自動スクリーン/初	レーキ回転式スクリーン	φ1000mm×5mm (目幅) ×2.2kW	1台
		細目自動スクリーン/余	〃	φ1000mm×5mm (目幅) ×2.2kW	1台
		細目自動スクリーン/ス	〃	φ1000mm×4mm (目幅) ×2.2kW	1台
汚泥 消 化 タ ン ク	1号～4号	汚泥循環ポンプ	スクリュー渦巻ポンプ	φ150mm×2.0m ³ /min×15m×11kW	4台
		汚泥移送ポンプ	一軸ねじ式ポンプ	φ150mm×1.15m ³ /min×20m×15kW	1台
		〃	スクリュー渦巻ポンプ	φ150mm×2.0m ³ /min×15m×11kW	2台
		汚泥引抜ポンプ	ヒドラスタルポンプ	φ150mm×1.0m ³ /min×12m×7.5kW	1台
		ガス攪拌ブロウ	ロータリー式	8m ³ /min×0.9kg/cm ² ×30kW	2台
		〃	〃	4.25m ³ /min×0.9kg/cm ² ×18.5kW	2台
		温水器	真空式温水ヒーター	678kW 伝熱面積 17.5m ² ×2.9kW	1台
		熱交換器(1号用)	スパイラル式	1109kJ 伝熱面積 6m ²	1台
	〃 (2号用)	〃	586kJ 伝熱面積 4m ²	1台	
	5号	機械攪拌機	縦軸スクリュー形	2500m ³ /h×22kW	1基
		汚泥循環ポンプ	スクリュー渦巻ポンプ	φ150mm×2.0m ³ /min×15m×11kW	2台
		熱交換器(5号用)	スパイラル式	186kW 伝熱面積 5m ²	1台
3系1号	機械攪拌機	縦軸スクリュー形	3348m ³ /h 30kW (6,700m ³)	1基	
	汚泥循環ポンプ	スクリュー渦巻ポンプ	φ150mm×1.2m ³ /min×15m×7.5kW	2台	
	熱交換器	スパイラル式	340kW 伝熱面積 17m ²	1台	
ガ ス 設 備	2系	脱硫塔	充填式水洗脱硫式	φ2600mm×14000mm×8000Nm ³ /日	1基
		ガスクッションタンク	鋼板製円筒形	300m ³ φ8710mm×8435m(H)×2450Pa	1基
		余剰ガス燃焼装置	縦型炉内燃焼型(強制通風式)	150Nm ³ /h×φ1300mm×7100mm(H)×7kW	2基
	3系	脱硫塔	充填式水洗脱硫塔(3段)	φ2600×14150mm/(H) 7500Nm ³ /日	1基
		ガスクッションタンク	鋼板製円筒形	3500m ³ φ17440mm×19860m(H)×3500Pa	1基
		余剰ガス燃焼装置	炉内燃焼型強制通風式	7kW 180Nm ³ /h	1基
ポリ硫酸第2鉄 注入設備		ポリ鉄供給ポンプ (消化汚泥・分離液用)	ダイヤフラム定量	φ25×Max6.8L/分×0.5MPa×0.4kW	2台
		ポリ鉄供給ポンプ (濃縮臭気用)	〃	φ40×Max12.0L/分×0.5MPa×0.75kW	4台
		ポリ鉄貯留タンク (臭気)	ポリエチレン製密閉円筒型	10m ³	2基

宜野湾浄化センター

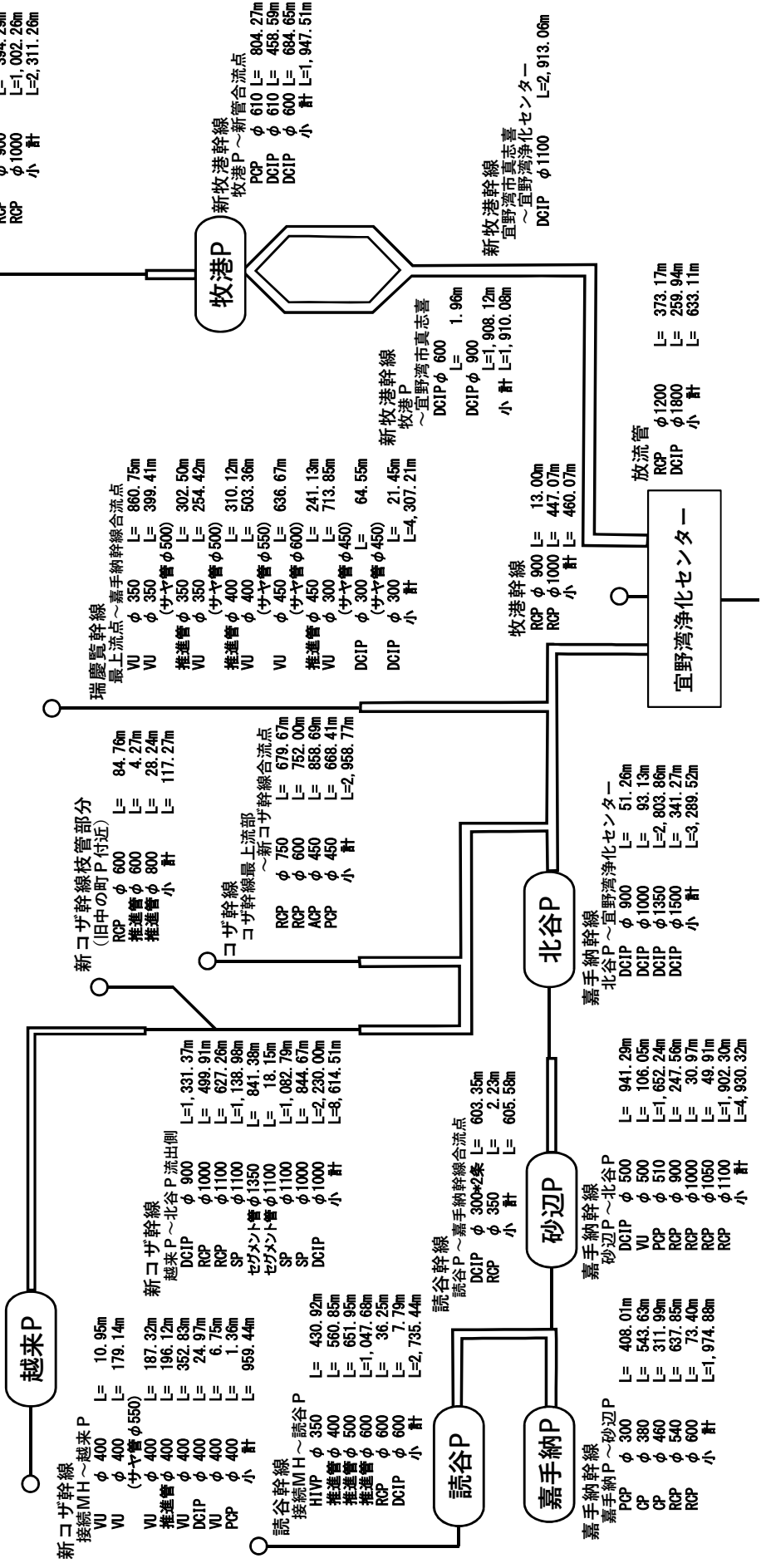
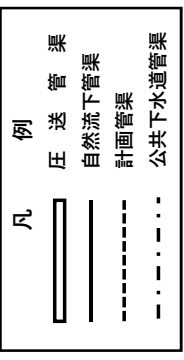
施設名称		設備名称	能力又は概要		
汚泥脱水設備	2系	計装用コンプレッサー	オイルフリーコンプレッサー	440L/min×0.93MPa×3.7kW	2台
		除湿器	冷凍式エアードライヤ	1340L/min×0.93MPa×250W	2台
		高圧洗浄装置	高圧プランジャーポンプ	560/min×18.5kW	1台
	3系	遠心脱水機	低動力型高効率遠心脱水機	40m ³ /h×110kW(駆動)×37kW(差動)	2台
		消化汚泥供給ポンプ	一軸ネジ式汚泥ポンプ	φ200×60m ³ /h×30m×15kW	3台
		消化汚泥貯留槽攪拌機	水中ミキサー	羽根径φ525mm×5kW	2台
		高分子凝集剤溶解装置	薬品連続溶解式	240L/分(120L×2台)×30.8kW	1式
		高分子凝集剤定量供給機	空気移送用可変定量供給機	給粉量0.68~2.0L/分	1台
		冷却水ポンプ	片吸込み渦巻きポンプ	φ32×0.08m ³ /分×32m	2台
		分離液移送ポンプ	片吸込みスクリュウ付き汚泥ポンプ	φ150×2.6m ³ /分×13m×15kW	2台
		〃	〃	φ200×5.1m ³ /分×15m×30kW	2台
		高圧洗浄供給装置	高圧プランジャーポンプ	55.4L/分×14.7MPa×18.5kW	1台
		ポリ鉄貯留タンク(脱水)	ポリエチレン製円筒槽	10m ³	2基
		ポリ鉄供給ポンプ	ダイヤフラム定量	φ25×Max6.8L/分×0.5MPa×0.4kW	3台
		ケーキ搬出機	スクリュウコンベヤ	φ477mm×27m×18.5kW	1台
〃	〃	φ477mm×5m×7.5kW	1台		
ケーキホッパ	鋼板製角型電動カットゲート	50m ³ ×36kW	1基		
処理水再利用設備	2系	マイクロストレーナ	回転ドラム式	360m ³ /h×φ2000×2.4m(L)200w×1.5kW	2台
		用水ポンプ	横軸渦巻ポンプ	φ150mm×3.1m ³ /min×30m×22kW	4台
		処理水ポンプ	〃	φ100mm×1.0m ³ /min×15m×5.5kW	2台
	3系	砂ろ過器	移床式上向流型	ろ過面積 5.0m ²	2台
		砂ろ過原水ポンプ	渦巻ポンプ	φ50mm×0.7m ³ /min×18m×3.7kW	3台
		生物脱臭用送水ポンプ	〃	φ50mm×0.2m ³ /min×25m×3.7kW	2台
		生物脱臭用送水ポンプ	〃	φ80mm×0.6m ³ /min×51m×11kW	2台
		送風機棟送水ポンプ	〃	φ50mm×0.3m ³ /min×6m×1.5kW	2台
		塩素注入ポンプ	〃	φ25mm×0.11L/min×0.5Mpa×0.2kW	2台
上水給水設備	上水ポンプ	横軸渦巻ポンプ	φ65mm×0.5m ³ /min×25m×5.5kW	1組	
管理棟給水設備	上水ポンプ	加圧水ポンプユニット	100L/min×60m×1.1kW	1組	

施設名称		設備名称	能力又は概要		
脱臭設備	1系 生物脱臭装置	生物脱臭塔	横型二段充填式	200m ³ /min×0.3m/s	1台
		吸着脱臭塔	立型カートリッジ吸着式	200m ³ /min×0.3m/s	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	200m ³ /min×1960Pa×11kW	1台
		循環ポンプ	縦軸渦巻ポンプ	φ80mm×750L/min×20m×7.5kW	4台
		苛性ソーダ貯留タンク	円筒床置型	1.0m ³	1基
		苛性ソーダ注入ポンプ	油圧ダイヤフラムポンプ	φ15mm×0.027L/min×0.2kW	2台
	2系 生物脱臭装置	生物脱臭塔	横型二段充填式	280m ³ /min×0.3m/s	1台
		吸着脱臭塔	立型カートリッジ吸着式	280m ³ /min×0.3m/s	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	280m ³ /min×1960Pa×15kW	1台
		循環ポンプ	縦軸渦巻ポンプ	φ80mm×990L/min×20m×7.5kW	4台
		苛性ソーダ貯留タンク	円筒床置型	1.0m ³	1基
		苛性ソーダ注入ポンプ	油圧ダイヤフラムポンプ	φ15mm×0.027L/min×0.2kW	2台
	2系-2 生物脱臭装置	生物脱臭塔	立形1塔充填式	180m ³ /min	1台
		吸着脱臭塔	立型カートリッジ式	180m ³ /min	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	180m ³ /min×2.2kPa×15kW	1台
	3系 ポンプ棟 生物脱臭装置	生物脱臭装置	角型充填塔式	150m ³ /min	1台
		活性炭吸着装置	カートリッジ式	150m ³ /min	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	75m ³ /min×2.9kPa×11kW	2台
	3系-1 生物脱臭装置 (初沈～反応槽)	生物脱臭装置	角形充填塔式	200m ³ /min	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	100m ³ /min×2.7kPa×11kW	2台
		ミストセパレータ	慣性衝突式	100m ³ /min	2台
		活性炭吸着装置	添着活性炭吸着塔	200m ³ /min	1台
	3系-2 生物脱臭装置 (初沈～反応槽)	生物脱臭装置	角形充填塔式	230m ³ /min	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	115m ³ /min×2.62kPa×11kW	2台
		ミストセパレータ	慣性衝突式	115m ³ /min	2台
		活性炭吸着装置	添着活性炭吸着塔	230m ³ /min	1台
	3系-3 生物脱臭装置 (初沈～反応槽)	生物脱臭装置	角形充填塔式	240m ³ /min	1台
		脱臭ファン	片吸込ターボファン	115m ³ /min×2.62kPa×11kW	2台
ミストセパレータ		慣性衝突式	120m ³ /min	2台	
活性炭吸着装置		添着活性炭吸着塔	240m ³ /min	1台	
3系 汚泥処理棟 生物脱臭装置	生物脱臭装置	角型充填塔式	120m ³ /min	1台	
	脱臭ファン	片吸込ターボファン	60m ³ /min×3.7kPa×7.5kW	2台	
	ミストセパレータ	慣性衝突式	60m ³ /min	2台	
	活性炭吸着装置	添着活性炭吸着塔	120m ³ /min	1台	
非常用発電設備	発電機	ガスタービンエンジン	3φ×6.6kV×1250kVA 定格出力：1,000kW	2台	

S 2-9 伊佐浜処理区幹線系統図

供用管	L= 2,958.77m
コザ幹線	L= 9,691.22m
新コザ幹線	L= 10,194.72m
嘉手納幹線	L= 460.07m
牧港幹線	L= 9,081.91m
新牧港幹線	L= 4,307.21m
瑞慶覧幹線	L= 3,341.02m
読谷幹線	L= 633.11m
放流管	L= 40,668.03m
計	L= 40,668.03m

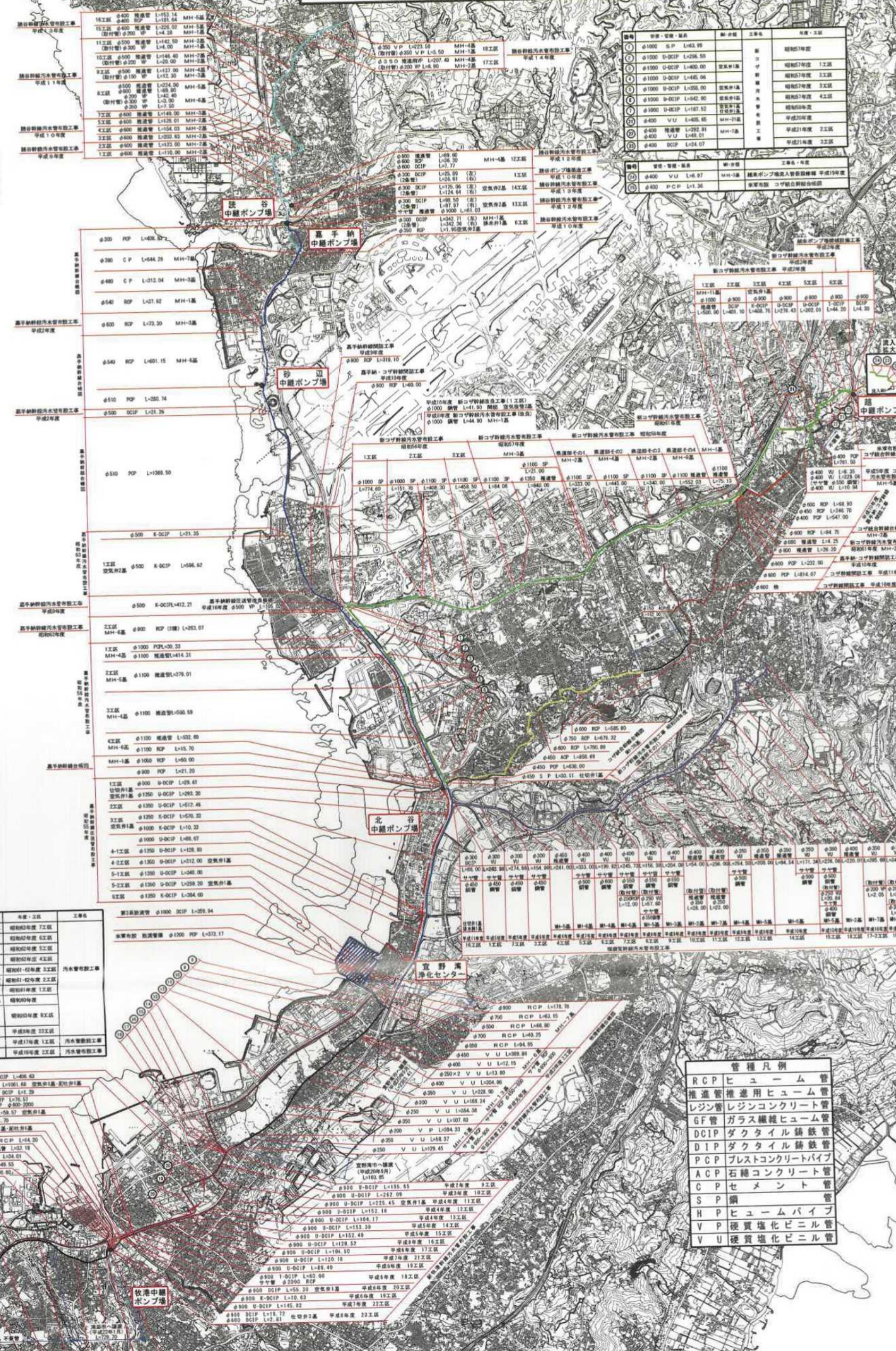
注) 管延長は平面距離である。取付管は含まない。



§ 2-10 伊佐浜処理区幹線図

凡 例

- 嘉手納幹線
- 新コザ幹線
- コザ幹線
- 瑞慶覧幹線
- 新牧港幹線
- 牧港幹線
- 読谷幹線
- 放流管渠
- 認可外幹線
- 宜野湾浄化センター
- 中継ポンプ場



管種	管径・長さ	継手	工事年度	工事名
①	φ1000 U-DIP L=43.99		昭和57年度	
②	φ1000 U-DIP L=206.50		昭和57年度	1工区
③	φ1000 U-DIP L=460.40		昭和57年度	2工区
④	φ1000 U-DIP L=465.06		昭和57年度	3工区
⑤	φ1000 U-DIP L=459.00		昭和57年度	4工区
⑥	φ1000 U-DIP L=462.90		昭和57年度	5工区
⑦	φ1000 U-DIP L=167.52		昭和57年度	6工区
⑧	φ400 V-U L=405.05		平成21年度	7工区
⑨	φ400 V-U L=448.01		平成21年度	8工区
⑩	φ400 RCP L=272.91		平成21年度	9工区
⑪	φ400 RCP L=34.07		平成21年度	10工区

管種	管径・長さ	継手	工事年度	工事名
①	φ1100 U-DIP L=343.30		昭和57年度	7工区
②	φ1100 U-DIP L=143.67		昭和57年度	8工区
③	φ1100 U-DIP L=203.63		昭和57年度	9工区
④	φ1100 U-DIP L=467.80		昭和57年度	10工区
⑤	φ1100 K-DCIP L=702.00		昭和57年度	11工区
⑥	φ1100 K-DCIP L=640.31		昭和57年度	12工区
⑦	φ1100 K-DCIP L=46.44		昭和57年度	13工区
⑧	φ1100 K-DCIP L=217.58		昭和57年度	14工区
⑨	φ1100 T-DCIP L=261.24		昭和57年度	15工区
⑩	φ900 K-DCIP L=2.02		平成3年度	16工区
⑪	φ900 DCIP L=1.18		平成3年度	17工区
⑫	φ900 K-DCIP L=362.34		平成3年度	18工区
⑬	φ900 K-DCIP L=344.35		平成3年度	19工区

管種凡例

RCP	ヒューム管
推進管	推進用ヒューム管
レジン管	レジンコンクリート管
GF管	ガラス繊維ヒューム管
DCIP	ダクタイル鑄鉄管
DIP	ダクタイル鑄鉄管
PCP	プレストコンクリートパイプ
ACP	石綿コンクリート管
C P	セメント管
S P	鋼管
H P	ヒュームパイプ
V P	硬質塩化ビニル管
V U	硬質塩化ビニル管

§ 2-1-1 中継ポンプ場

①中継ポンプ場設備概要

宜野湾浄化センター

中継ポンプ場	設備名	概要及び能力規格等	数量	
越来ポンプ場 (沖縄市越来2丁目24-2)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (3.0m(W)×9.1m(L)×4.0m(H)=109.2m ³)	1	
	ポンプ井	鉄筋コンクリート (3.5m(W)×15m(L)×4.0m(H)=210.0m ³)	1	
	汚水ポンプ	立軸斜流渦巻ポンプ(φ340mm×250mm)×17m ³ /min×67m×300kW	3	
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (発電機 3φ×6600V×60Hz×1250kVA)	1	
	脱臭装置	土壌脱臭床 (15m ² 脱臭ファン5m ³ /min×250mmAq×1.5kW)	1	
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン(脱水機構付) (φ1600mm×目幅25mm)	1	
	遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1	
読谷ポンプ場 (読谷村字古堅290-1)	ポンプ井	鉄筋コンクリート(5.5m(W)×12.0m(L)×4.5m(H)=297.0m ³)	1	
	汚水ポンプ	立軸斜流渦巻ポンプ(φ200mm×4.4m ³ /min×14m×18.5kW)	2	
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (発電機 3φ×210V×60Hz×125kVA)	1	
	脱臭装置	土壌脱臭床 (33m ² 脱臭ファン11m ³ /min×1.96kPa×1.5kW)	1	
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン(脱水機構付) (φ1000mm×目幅20mm)	1	
	水中攪拌機	プロペラ式 8.7m ³ /min×2.8kW	1	
	遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1	
嘉手納ポンプ場 (嘉手納町字水釜566-6)	ポンプ井	鉄筋コンクリート(1.5m(W)×8.5m(L)×3.98m(H)=50.7m ³)	1	
	汚水ポンプ	立軸スクリュウ渦巻ポンプ(φ150mm×1.7m ³ /min×18m×15kW)	1	
	汚水ポンプ	立軸スクリュウ渦巻ポンプ(φ150mm×2.1m ³ /min×18m×15kW)	2	
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (発電機 3φ×440V×60Hz×75kVA)	1	
	脱臭装置	土壌脱臭床 (14m ² 脱臭ファン5.0m ³ /min×2.45kPa×0.75kW)	1	
	遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1	
砂辺ポンプ場 (嘉手納町字兼久484)	ポンプ井	鉄筋コンクリート(1.8m(W)×10.0m(L)×4.0m(H)=72.0m ³)	1	
	汚水ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ(φ250mm×8.0m ³ /min×21m×45kW)	3	
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (発電機 3φ×440V×60Hz×250kVA)	1	
	脱臭装置	土壌脱臭床 (27m ² 脱臭ファン8m ³ /min×250mmAq×1.5kW)	1	
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン(脱水機構付) (φ1200mm×目幅20mm)	1	
	遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1	
北谷ポンプ場 (北谷町字北谷1-1-1)	ポンプ井	鉄筋コンクリート(3.8m(W)×13.0m(L)×4.4m(H)=217.4m ³)	1	
	汚水ポンプ	立軸斜流渦巻ポンプ(φ350mm×15.8m ³ /min×18.5m×75kW)	2	
	汚水ポンプ	立軸斜流渦巻ポンプ(φ250mm×9.1m ³ /min×18.5m×45kW)	1	
	汚水ポンプ	立軸斜流渦巻ポンプ(φ250mm×9.1m ³ /min×17.5m×45kW)	1	
	非常用発電機	ガスタービンエンジン 発電機 3φ×440V×60Hz×375kVA	1	
	脱臭装置	立型3層カートリッジ式(沈砂池系)	(30m ³ /min×0.281m/s)	1
		立型3層カートリッジ式(有機溶剤系)	(30m ³ /min×0.281m/s)	1
		片吸込ターボファン	(30m ³ /min×2.0kPa×2.2kW)	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン(脱水機構付) (φ2000mm×目幅25mm)	1	
	水中攪拌機	プロペラ式 9.0m ³ /min×2.4kW	1	
遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1		
牧港ポンプ場 (浦添市牧港4丁目7-6)	ポンプ井(1号棟)	鉄筋コンクリート(36.3m ³ +28.5m ³ +136.1m ³ =200.9m ³)	1	
	ポンプ井(2号棟)	鉄筋コンクリート(1.8m(W)×13.0m(L)×3.4m(H)=79.6m ³)	1	
	汚水ポンプ(1号棟)	立軸渦巻斜流ポンプ(φ400mm×22m ³ /min×22m×132kW)	2	
	汚水ポンプ(2号棟)	立軸渦巻斜流ポンプ(φ300mm×12m ³ /min×22m×75kW)	2	
	非常用発電機	ガスタービンエンジン (発電機 3φ×6600V×60Hz×750kVA)	1	
	脱臭装置	生物脱臭 生物脱臭塔	12m ³ /min×0.2m/s	1
		吸着脱臭 立型2層カートリッジ式	12m ³ /min×0.278m/s	1
		脱臭ファン 片吸込ターボプロワ	12m ³ /min×2.2kPa×2.2kW	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン(脱水機構付) (φ1800mm×目幅20mm)	1	
	水中攪拌機	プロペラ式 11.2m ³ /min×2.8kW	1	
遠制装置	有線(N T N)専用デジタル回線 (制御・表示・計測)	1		

②中継ポンプ場処理実績(令和4年度)

宜野湾浄化センター

項目 月	越来ポンプ場					読谷ポンプ場				
	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月
4月	16,289	0.30	0	4,740	11	1,118	0.16	17	196	1
5月	24,487	0.25	1	7,009	60	1,117	0.14	14	193	4
6月	27,067	0.28	1	7,658	12	1,135	0.13	17	202	1
7月	19,337	0.35	4	5,520	60	1,144	0.14	19	208	3
8月	17,501	0.32	50	4,992	10	1,166	0.13	25	210	1
9月	18,601	0.27	4	5,218	264	1,203	0.13	15	214	16
10月	17,764	0.31	1	5,027	11	1,215	0.15	19	210	2
11月	21,502	0.33	1	6,042	55	1,197	0.15	17	206	3
12月	21,068	0.33	1	5,874	10	1,211	0.14	37	208	1
1月	17,350	0.30	1	4,855	56	1,211	0.12	61	203	4
2月	17,548	0.30	9	4,873	8	1,212	0.12	40	203	1
3月	16,583	0.34	23	4,589	158	1,207	0.13	38	204	14
平均	19,594	0.31	8	5,534	60	1,178	0.14	27	205	4
年間総量	7,151,934	3.68	93	2,020,050	715	429,893	1.64	318	74,730	51

項目 月	嘉手納ポンプ場					砂辺ポンプ場				
	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月
4月	1,472	0.27	53	204	1	4,362	0.27	1	493	3
5月	1,725	0.25	50	228	4	5,184	0.25	2	561	9
6月	2,169	0.26	40	267	1	5,629	0.26	2	603	4
7月	1,701	0.27	51	227	3	4,893	0.27	1	545	10
8月	1,611	0.27	44	219	1	4,840	0.27	1	547	3
9月	1,841	0.24	45	239	12	5,136	0.24	2	550	49
10月	1,659	0.28	42	224	1	4,642	0.28	1	522	2
11月	1,773	0.26	49	230	3	4,864	0.26	1	538	9
12月	1,760	0.27	44	233	1	4,907	0.27	1	538	2
1月	1,587	0.25	50	215	4	4,608	0.25	3	514	11
2月	1,537	0.23	48	208	1	4,563	0.23	1	510	2
3月	1,490	0.26	53	205	12	4,479	0.26	1	500	28
平均	1,694	0.26	47	225	4	4,843	0.26	1	532	11
年間総量	618,196	3.11	569	82,050	44	1,767,656	3.11	16	194,230	132

項目 月	北谷ポンプ場					牧港ポンプ場				
	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月	吐出 汚水量 m ³ /日	し渣 発生量 m ³ /月	上水 使用量 m ³ /月	電力 使用量 kWh/日	重油 使用量 L/月
4月	12,280	2.39	95	947	35	30,574	2.40	142	2,998	44
5月	14,707	2.23	108	1,109	92	40,137	2.23	137	3,867	141
6月	17,202	2.32	95	1,276	36	41,327	2.31	139	4,056	29
7月	13,669	2.37	121	1,073	91	32,418	2.37	139	3,214	98
8月	13,184	2.37	104	1,018	23	32,503	2.38	148	3,194	19
9月	14,308	2.10	135	1,067	416	35,162	2.12	143	3,415	373
10月	13,172	2.41	95	998	30	32,025	2.48	132	3,139	28
11月	13,841	2.25	98	1,031	93	37,285	2.31	136	3,631	126
12月	13,962	2.34	129	1,028	29	34,642	2.34	131	3,397	31
1月	12,634	2.16	104	953	100	30,780	2.16	142	3,028	130
2月	12,685	1.99	115	970	90	30,593	2.02	126	3,014	32
3月	12,285	2.26	86	942	165	29,450	2.26	154	2,912	308
平均	13,661	2.27	107	1,034	100	33,912	2.28	139	3,322	113
年間総量	4,986,094	27.19	1,283	377,520	1,200	12,377,700	27.38	1,669	1,212,640	1,359

§ 2-12 水質及び汚泥管理状況

①流入下水・放流水試験結果（令和4年度）

1) 流入下水試験

宜野湾浄化センター

項目	月												年間平均
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
流入下水量 (m ³ /日)	93,550	122,760	130,940	104,000	101,680	108,110	100,480	115,130	111,410	97,940	96,880	91,560	106,220
水温 (°C)	26.1	25.8	27.5	29.7	30.3	29.7	28.5	26.1	24.9	23.3	23.4	24.8	26.7
透視度 (度)	5.0	5.5	5.5	4.5	4.5	5.0	4.5	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
pH	7.4	7.4	7.4	7.3	7.1	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.4	7.4
蒸発残留物 (mg/L)	613	531	539	605	668	622	615	565	568	591	603	625	596
浮遊物質 (mg/L)	175	151	143	166	172	151	164	140	152	167	163	169	159
BOD (mg/L)	200	170	160	160	160	160	180	150	170	190	190	210	170
COD (mg/L)	130	100	110	120	120	110	130	94	110	120	120	120	120
塩化物イオン (mg/L)	90	75	62	84	100	85	75	75	84	95	86	94	84
よう素消費量 (mg/L)	18	24	18	14	32	28	36	29	30	28	27	24	26
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	31	21	22	14	26	15	27	11	19	21	22	19	21
大腸菌群数 (個/mL)	18×10 ⁴	22×10 ⁴	14×10 ⁴	21×10 ⁴	26×10 ⁴	22×10 ⁴	14×10 ⁴	21×10 ⁴	22×10 ⁴	26×10 ⁴	21×10 ⁴	28×10 ⁴	21×10 ⁴

2) 放流水試験

(2系)

項目	月												年間平均
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
水温 (°C)	26.8	26.2	28.0	30.8	31.0	30.0	28.6	27.2	24.6	23.3	24.0	25.0	27.2
透視度 (度)	80	83	100	100	96	100	90	100	98	100	89	89	94
pH	7.0	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0
蒸発残留物 (mg/L)	357	343	332	350	388	438	366	389	333	358	356	345	363
浮遊物質 (mg/L)	5	9	2	3	2	2	3	2	3	2	4	3	3
BOD (mg/L)	5.2	8	4.1	4.6	5.7	4.2	6.9	4.2	5	5.9	6.4	5.4	5.4
COD (mg/L)	14	14	9.1	11	11	10	12	9.2	11	11	13	12	11
塩化物イオン (mg/L)	93	84	75	91	120	140	100	99	100	120	98	110	100
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	3	3	4	2	2	N.D.	1	N.D.	1	1	1	1	2
残留塩素 (mg/L)	0.60	0.40	0.40	0.30	0.40	0.30	0.20	0.30	0.30	0.40	0.40	0.30	0.30
大腸菌群数 (個/mL)	0	17	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2
アンモニア、アンモニウム化合物 亜硝酸化合物及び硝酸化合物 (mg/L)	7.4	7.4	6.1	5.9	6.2	4.2	8.4	6.9	6.3	6.1	7.0	9.0	6.7

2) 放流水試験

(3系)

項目	月												年間平均
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
水温 (°C)	26.5	26.0	28.0	30.8	30.9	30.0	28.9	27.2	24.5	23.4	23.9	25.0	27.1
透視度 (度)	99	92	96	100	100	100	100	89	100	100	100	100	98
pH	7.0	6.9	6.8	7.0	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9
蒸発残留物 (mg/L)	324	300	304	300	309	310	304	337	312	308	310	304	310
浮遊物質 (mg/L)	3	3	2	2	1	1	2	3	2	1	1	2	2
BOD (mg/L)	3.2	4.5	3.8	2.6	2.3	2.2	1.9	4.3	1.3	2.3	2.1	2.2	2.8
COD (mg/L)	12	12	9.2	10	8.9	8.6	9.5	10	9.0	10	10	10	9.9
塩化物イオン (mg/L)	77	63	56	68	73	68	69	70	77	85	75	74	71
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	3	3	3	1	2	N.D.	1	N.D.	1	1	1	1	1
残留塩素 (mg/L)	0.40	0.50	0.80	0.50	0.40	0.40	0.40	0.90	1.00	0.40	0.30	0.40	0.50
大腸菌群数 (個/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アンモニア、アンモニウム化合物 亜硝酸化合物及び硝酸化合物 (mg/L)	8.0	4.7	5.8	5.1	5.1	2.6	6.4	6.2	7.1	6.8	6.6	7.8	6.0

②窒素・りん試験結果（令和4年度）

宜野湾浄化センター

項目		月	6月	8月	11月	1月	年平均
流入下水	水温 (°C)		28.5	30.5	28.4	23.5	27.7
	全窒素 (mg/L)		31.0	41.1	40.5	40.4	38.3
	アモニア性窒素 (mg/L)		21.8	26.0	31.3	35.6	28.7
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	有機性窒素 (mg/L)		9.2	15.1	9.2	4.8	9.6
	全りん (mg/L)		4.1	4.9	4.1	2.9	4.0
	溶解性正りん (mg/L)		2.2	3.8	3.3	2.3	2.9
2系反応 タンク入口	水温 (°C)		29.0	30.5	28.2	22.3	27.5
	全窒素 (mg/L)		29.1	36.3	34.4	37.1	34.2
	アモニア性窒素 (mg/L)		22.3	27.3	28.4	33.8	28.0
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	有機性窒素 (mg/L)		6.8	9.0	6.0	3.3	6.3
	全りん (mg/L)		3.9	3.8	4.6	2.9	3.8
	溶解性正りん (mg/L)		2.5	3.2	4.2	2.6	3.1
3-1系反応 タンク入口	水温 (°C)		28.0	31.0	28.0	23.1	27.5
	全窒素 (mg/L)		73.9	77.8	67.2	98.9	79.5
	アモニア性窒素 (mg/L)		67.8	69.5	61.1	97.0	73.9
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	有機性窒素 (mg/L)		6.1	8.3	6.1	1.9	5.6
	全りん (mg/L)		7.7	8.0	6.9	7.8	7.6
	溶解性正りん (mg/L)		2.6	7.5	5.3	7.5	5.7
3-2系反応 タンク入口	水温 (°C)		28.0	30.0	27.3	22.9	27.1
	全窒素 (mg/L)		28.8	37.1	35.7	37.4	34.8
	アモニア性窒素 (mg/L)		22.0	29.1	29.2	35.1	28.9
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	有機性窒素 (mg/L)		6.8	8.0	6.5	2.3	5.9
	全りん (mg/L)		3.5	3.5	3.6	2.9	3.4
	溶解性正りん (mg/L)		1.0	3.0	2.3	2.6	2.2
3-3系反応 タンク入口	水温 (°C)		27.5	30.5	27.3	22.8	27.0
	全窒素 (mg/L)		26.8	35.0	36.9	37.0	33.9
	アモニア性窒素 (mg/L)		20.8	27.5	32.4	34.4	28.8
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	硝酸性窒素 (mg/L)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	有機性窒素 (mg/L)		6.0	7.5	4.5	2.6	5.2
	全りん (mg/L)		3.4	3.3	3.8	2.4	3.2
	溶解性正りん (mg/L)		1.0	2.9	2.9	2.0	2.2
3-1系 最終沈出口	水温 (°C)		29.0	31.5	28.6	24.0	28.3
	全窒素 (mg/L)		33.7	22.5	31.6	23.9	27.9
	アモニア性窒素 (mg/L)		30.3	19.7	25.4	19.3	23.7
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		0.5	0.7	0.5	0.8	0.6
	硝酸性窒素 (mg/L)		1.2	1.4	4.4	3.8	2.7
	有機性窒素 (mg/L)		1.7	0.7	1.3	N.D.	0.9
	全りん (mg/L)		2.0	3.9	3.8	2.8	3.1
	溶解性正りん (mg/L)		1.7	3.5	3.6	2.7	2.9
3-2系 最終沈出口	水温 (°C)		28.5	31.0	28.5	24.0	28.0
	全窒素 (mg/L)		17.4	10.3	6.9	10.6	11.3
	アモニア性窒素 (mg/L)		13.7	7.5	2.3	3.2	6.7
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		0.5	0.5	0.6	0.7	0.6
	硝酸性窒素 (mg/L)		1.4	1.4	3.3	6.3	3.1
	有機性窒素 (mg/L)		1.8	0.9	0.7	0.4	1.0
	全りん (mg/L)		0.9	0.9	1.3	0.7	1.0
	溶解性正りん (mg/L)		0.7	0.9	0.8	0.6	0.8
3-3系 最終沈出口	水温 (°C)		28.5	31.0	28.5	23.9	28.0
	全窒素 (mg/L)		14.0	9.0	9.8	10.2	10.7
	アモニア性窒素 (mg/L)		4.7	4.6	5.3	3.2	4.5
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		1.2	0.5	0.5	1.1	0.8
	硝酸性窒素 (mg/L)		6.5	2.5	2.9	5.2	4.3
	有機性窒素 (mg/L)		1.6	1.4	1.1	0.7	1.2
	全りん (mg/L)		1.7	0.6	0.5	0.3	0.8
	溶解性正りん (mg/L)		1.5	0.5	0.5	0.3	0.7
2系 放流水	水温 (°C)		29.0	31.5	28.1	23.8	28.1
	全窒素 (mg/L)		16.3	18.7	13.5	9.7	14.6
	アモニア性窒素 (mg/L)		12.0	15.4	6.3	3.7	9.4
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		0.7	0.6	1.0	1.3	0.9
	硝酸性窒素 (mg/L)		1.0	1.2	4.8	4.3	2.8
	有機性窒素 (mg/L)		2.6	1.5	1.4	0.4	1.5
	全りん (mg/L)		2.1	1.2	1.5	1.4	1.6
	溶解性正りん (mg/L)		1.7	1.0	1.4	1.3	1.4
3系 放流水	水温 (°C)		29.0	32.0	28.2	24.0	28.3
	全窒素 (mg/L)		24.3	15.6	17.1	9.8	16.7
	アモニア性窒素 (mg/L)		18.3	11.2	12.2	3.0	11.2
	亜硝酸性窒素 (mg/L)		0.5	0.5	0.3	0.6	0.5
	硝酸性窒素 (mg/L)		3.3	2.4	3.8	5.6	3.8
	有機性窒素 (mg/L)		2.2	1.5	0.8	0.6	1.3
	全りん (mg/L)		1.7	1.9	2.1	1.5	1.8
	溶解性正りん (mg/L)		1.4	1.6	1.9	1.2	1.5

③放流水精密試験結果（令和4年度）

（2系）

宜野湾浄化センター

項目	月	6月	9月	10月	11月	1月	年平均
カドミウム及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シアン化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
有機りん化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
鉛及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
六価クロム化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ひ素及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
アルキル水銀化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ポリ塩化ビフェニル (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
トリクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
テトラクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ジクロロメタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
四塩化炭素 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 2-ジクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1, 1-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1, 2-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 3-ジクロロプロペン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
チウラム (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シマジン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
チオベンカルブ (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ベンゼン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
セレン及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ほう素及びその化合物 (mg/L)		0.3	0.4		0.6	0.6	0.5
ふっ素含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 4-ジオキサン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
フェノール類含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
銅含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
亜鉛含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
溶解性鉄含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
溶解性マンガン含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
クロム含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)				0.0012			0.0012
備考							

(3系)

宜野湾浄化センター

項目	月	6月	9月	10月	11月	1月	年平均
カドミウム及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シアン化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
有機りん化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
鉛及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
六価クロム化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ひ素及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
アルキル水銀化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ポリ塩化ビフェニル (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
トリクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
テトラクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ジクロロメタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
四塩化炭素 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 2-ジクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1, 1-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 1, 2-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 3-ジクロロプロペン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
チウラム (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
シマジン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
チオベンカルブ (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ベンゼン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
セレン及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ほう素及びその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.		0.3	0.3	0.2
ふっ素含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
1, 4-ジオキサン (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
フェノール類含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
銅含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
亜鉛含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
溶解性鉄含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
溶解性マンガン含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
クロム含有量 (mg/L)		N. D.	N. D.		N. D.	N. D.	N. D.
ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)				0.0012			0.0012
備考							

④反応タンク試験結果(令和4年度)

宜野湾浄化センター

2系(担体添加型)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
流入下水量 (m ³ /日)		20,670	18,820	17,400	14,740	19,780	20,660	17,810	19,060	19,450	18,770	17,820	16,370	18,440
送風量 (Nm ³ /日)		123,890	89,680	81,250	88,680	88,800	95,140	88,990	72,200	71,370	71,790	71,120	73,110	84,690
空気倍率 (倍)		6.0	4.8	4.7	6.0	4.5	4.6	5.0	3.8	3.7	3.8	4.0	4.5	4.6
返送汚泥	汚泥量 (m ³ /日)	7,590	6,630	6,530	5,480	6,220	6,460	5,650	5,980	6,080	5,860	5,720	5,720	6,160
	返送率 (%)	36.7	35.2	37.5	37.2	31.4	31.3	31.7	31.4	31.3	31.2	32.1	34.9	33.4
	汚泥濃度 (mg/L)	2,180	2,320	2,990	2,510	3,260	2,630	2,620	2,700	2,990	3,890	2,740	3,160	2,840
余剰汚泥量 (m ³ /日)		496	464	310	256	513	495	452	365	364	432	419	452	418
反応タンク	SV (%)	13	14	12	13	23	21	19	16	20	34	17	23	19
	浮遊MLSS (mg/L)	600	740	750	790	890	760	810	740	820	1,000	750	940	800
	MLSS (mg/L)	5,800	6,700	5,550	5,800	5,280	5,090	4,600	4,760	5,510	5,610	5,370	5,550	5,460
	SVI (mL/g)	220	190	160	160	270	280	230	210	240	330	220	240	230
	MLDO (mg/L)	1.5	0.9	2.2	1.5	1.0	1.4	2.4	2.1	2.0	1.6	2.6	1.6	1.7
	HRT (h)	6.9	5.4	5.8	6.9	5.1	4.9	5.7	5.3	5.2	5.4	5.7	6.2	5.7
	SRT (日)	28.4	23.8	23.9	35.7	12.9	15.8	15.5	19.3	20.3	13.5	18.6	15.7	18.9
	BOD-SS負荷 (kg/SSkg・日)	0.08	0.10	0.08	0.06	0.15	0.16	0.14	0.09	0.07	0.10	0.07	0.09	0.10
入口	SS (mg/L)	45	46	45	39	86	83	72	35	36	51	30	71	54
	BOD (mg/L)	130	150	110	99	170	170	150	90	88	130	91	130	130
処理水	SS (mg/L)	6	6	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4
	BOD (mg/L)※	5.2	5.2	2.9	3.5	3.7	3.1	3.7	2.8	3.2	3.5	5.4	4.6	3.9
3系(担体添加型)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
流入下水量 (m ³ /日)		73,720	98,290	108,120	88,290	82,180	87,080	82,210	94,430	90,310	79,490	79,480	75,980	86,640
送風量 (Nm ³ /日)		313,790	330,680	341,470	348,840	352,110	362,340	370,590	366,880	360,880	346,580	343,620	340,330	348,240
空気倍率 (倍)		4.3	3.4	3.2	4.0	4.3	4.2	4.5	3.9	4.0	4.4	4.3	4.5	4.0
返送汚泥	汚泥量 (m ³ /日)	21,560	24,940	29,710	24,800	23,100	23,140	21,120	24,600	23,090	20,550	20,600	19,750	23,080
	返送率 (%)	29.2	25.4	27.5	28.1	28.1	26.6	25.7	26.1	25.6	25.9	25.9	26.0	26.6
	汚泥濃度 (mg/L)	4,150	4,320	3,830	3,760	3,490	3,440	4,200	4,440	4,600	5,460	5,050	4,640	4,270
余剰汚泥量 (m ³ /日)		1,492	1,467	1,406	1,684	1,623	1,598	1,368	1,194	1,231	1,321	1,490	1,383	1,438
反応タンク	SV (%)	16	17	11	18	20	18	18	16	17	23	21	17	17
	浮遊MLSS (mg/L)	880	800	720	760	760	730	810	910	890	1000	900	900	840
	MLSS (mg/L)	4,200	4,310	3,800	3,440	3,370	3,210	3,340	3,510	3,330	3,410	3,390	3,470	3,560
	SVI (mL/g)	180	200	160	240	260	240	220	180	200	230	230	190	210
	MLDO (mg/L)	0.7	0.5	1.5	0.8	0.7	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8
	HRT (h)	7.7	5.8	5.3	6.5	6.9	6.5	6.9	6.0	6.3	7.2	7.2	7.5	6.6
	SRT (日)	15.4	15.7	16.1	12.5	13.9	13.4	13.4	15.2	13.5	11.1	10.5	12.5	13.4
	BOD-SS負荷 (kg/SSkg・日)	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08
入口	SS (mg/L)	32	32	33	29	34	31	33	29	32	34	30	32	32
	BOD (mg/L)	77	76	60	60	65	60	72	58	69	80	88	86	71
処理水	SS (mg/L)	4	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
	BOD (mg/L)※	3.4	2.3	2.7	2.8	2.2	2.5	2.5	2.2	1.9	2.1	2.3	2.5	2.4
		※MLSSは担体保持汚泥込みの値 ※処理水BODはC-BOD測定値												

⑤ 汚泥試験結果(令和4年度)

1) 濃縮汚泥

宜野湾浄化センター

項 目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均	
初沈汚泥	量 (m ³ /日)	3,693	3,874	3,860	3,574	3,556	3,556	3,658	3,659	3,703	3,674	3,705	3,659	3,681	
	SS (%)	0.51	0.50	0.42	0.40	0.55	0.38	0.43	0.40	0.35	0.39	0.36	0.37	0.42	
	酸度 (mg/L)	40	40	30	40	30	30	30	30	30	30	30	40	30	
余剰汚泥	量 (m ³ /日)	1,988	1,931	1,716	1,940	2,136	2,093	1,820	1,559	1,595	1,753	1,909	1,836	1,856	
	SS (%)	0.37	0.36	0.38	0.37	0.34	0.32	0.38	0.4	0.41	0.49	0.45	0.43	0.39	
重力濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	105	75	74	68	74	80	76	76	75	80	87	85	79	
	pH	5.6	5.8	5.9	5.6	5.6	5.4	5.3	5.6	5.5	5.6	5.5	5.3	5.6	
	TS (%)	3.06	2.92	2.80	2.52	2.26	2.41	2.48	2.65	2.94	3.00	3.10	3.07	2.76	
	VTS (%)	92.9	91.9	91.5	92.9	91.2	91.5	90.9	92.2	93.8	93.6	93.6	94.4	92.5	
	酸度 (mg/L)	230	200	150	190	210	270	240	210	240	260	260	320	230	
	越流水	SS (mg/L)	126	107	102	68	1,249	212	493	118	101	111	113	122	255
		酸度 (mg/L)	30	30	20	30	50	30	50	20	20	30	30	30	30
(初沈汚泥) ベルト濃縮	量 (m ³ /日)	385	391	350	355	372	367	352	316	332	344	348	350	355	
	pH	5.8	5.7	5.6	5.4	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.4	5.5	5.4	5.5	
	TS (%)	2.99	3.52	3.48	3.46	3.20	3.37	3.77	4.44	4.34	4.23	4.26	4.30	3.78	
	VTS (%)	92.7	91.9	91.8	92.4	92.2	92.0	90.6	91.1	92.9	92.8	92.2	92.9	92.1	
	分離水 SS (mg/L)	377	290	290	308	509	372	186	145	76	129	184	112	250	
余剰加圧濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	pH	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	
	TS (%)	3.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.04	
	VTS (%)	90.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.5	
	分離水 SS (mg/L)	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	
余剰遠心濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	13	34	22	16	35	35	34	25	26	36	31	34	28	
	pH	6.8	6.8	6.8	6.7	6.8	6.7	6.7	6.6	6.6	6.7	6.7	6.5	6.7	
	TS (%)	3.75	3.77	4.21	4.25	4.12	3.82	3.52	3.84	3.96	3.71	3.65	4.00	3.88	
	VTS (%)	90.4	90.5	89.7	90.7	90.0	90.2	89.4	90.0	90.8	90.4	91.0	90.2	90.2	
	分離水 SS (mg/L)	195	246	288	197	271	261	303	181	284	400	363	502	295	
(余剰汚泥) ベルト濃縮	量 (m ³ /日)	118	111	105	133	129	116	117	114	116	142	143	130	123	
	pH	6.0	6.0	6.1	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	6.2	6.1	6.0	6.0	
	TS (%)	4.36	4.53	4.53	4.17	4.04	4.12	4.17	4.36	4.46	4.22	4.25	4.31	4.29	
	VTS (%)	90.2	89.3	88.6	89.1	89.0	89.3	89.6	89.1	90.0	90.4	89.9	90.2	89.5	
	分離水 SS (mg/L)	212	40	99	99	164	73	34	26	17	22	31	71	73	
投入タンク 消化汚泥	量 (m ³ /日)	647	610	550	572	610	598	580	532	551	602	609	598	588	
	TS (%)	3.26	3.63	3.63	3.53	3.31	3.41	3.61	4.12	4.15	4.03	4.06	4.11	3.74	
	VTS (%)	92.2	91.4	91.0	91.6	91.3	91.3	90.4	90.8	92.3	92.2	91.8	92.4	91.5	
	乾物 (t/日)	21.1	22.2	19.9	20.3	20.2	20.3	21.3	21.9	22.9	24.2	24.7	24.5	22.0	
備 考	○加圧濃縮は、遠心濃縮機の復旧により停止														

2) 消化汚泥

宜野湾浄化センター

項目 月	(汚泥投入無し) 2号消化タンク					(3系ベルト濃縮(初沈)・重力濃縮汚泥投入) 3系1号消化タンク										5号消化タンク				
	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	アルカリ度 mg/L	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	アルカリ度 mg/L	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	アルカリ度 mg/L					
	4月	-	-	-	-	-	38.8	6.9	1.14	79.9	2.100	38.5	7.0	0.96	76.2	2.450				
5月	-	-	-	-	-	39.0	6.8	1.27	79.0	2.070	38.5	6.9	0.85	75.6	2.440					
6月	-	-	-	-	-	39.2	6.9	1.28	73.8	2.410	38.6	7.0	1.05	74.6	2.660					
7月	-	-	-	-	-	39.1	6.9	1.25	73.9	2.400	38.6	7.0	1.10	75.5	2.690					
8月	-	-	-	-	-	39.1	6.9	1.17	76.6	2.290	38.5	6.9	1.13	76.7	2.630					
9月	-	-	-	-	-	39.1	6.9	1.21	76.1	2.150	38.6	6.9	1.14	77.1	2.490					
10月	-	-	-	-	-	39.5	6.9	1.26	76.9	2.100	38.5	6.9	1.16	77.3	2.460					
11月	-	-	-	-	-	39.6	6.9	1.40	75.5	2.460	38.6	7.0	1.29	76.9	2.880					
12月	-	-	-	-	-	39.5	7.0	1.34	75.4	2.870	38.6	7.1	1.36	76.4	3.180					
1月	-	-	-	-	-	39.2	7.0	1.33	75.2	2.860	38.7	7.1	1.32	76.8	3.280					
2月	-	-	-	-	-	39.3	7.0	1.31	75.8	2.850	38.8	7.0	1.30	76.8	3.190					
3月	-	-	-	-	-	39.1	7.0	1.34	78.2	2.680	38.7	7.0	1.31	77.8	3.100					
年平均	-	-	-	-	-	39.2	6.9	1.28	76.4	2.440	38.6	7.0	1.16	76.5	2.790					

※5/24までは、3系1号はベルト濃縮(初沈)汚泥、また5号は重力濃縮汚泥を投入。その後は3系1号は2つの濃縮汚泥、5号はベルト濃縮(初沈)汚泥を投入。

項目 月	(5号・3系1号より移送汚泥) 3号消化タンク				
	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	アルカリ度 mg/L
	4月	33.6	7.0	1.38	77.6
5月	32.9	7.0	1.19	76.1	2.300
6月	34.5	7.1	1.45	73.3	2.670
7月	35.8	7.2	1.37	73.4	2.670
8月	36.1	7.1	1.51	75.4	2.580
9月	35.3	7.1	1.24	76.7	2.350
10月	34.7	7.1	1.22	77.1	2.320
11月	33.1	7.2	1.61	77.1	2.730
12月	32.6	7.3	1.22	76.4	3.030
1月	31.5	7.2	1.24	76.5	3.130
2月	30.9	7.2	1.24	76.6	3.040
3月	31.8	7.2	1.38	77.0	2.950
年平均	33.5	7.1	1.34	76.1	2.680

項目 月	3号消化タンク 脱離液		
	量 m ³ /日	TS %	VTS %
	4月	40	-
5月	21	-	-
6月	12	-	-
7月	12	-	-
8月	61	-	-
9月	41	-	-
10月	62	-	-
11月	19	-	-
12月	20	-	-
1月	0	-	-
2月	0	-	-
3月	0	-	-
年平均	24	-	-

2系初沈入口に返流
12月には全量脱水へ切り替え

※消化タンク有効容量
1、2号 6,072m³(3,036×2)
3、4号 5,212m³(2,606×2)
5号 5,000m³
3系1号 6,700m³

※4-12月：サンプリング時に脱離液が出ていない。1-3月：脱離液の停止

項目 月	1号消化タンク (3号より移送汚泥・余剰濃縮汚泥)				
	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	アルカリ度 mg/L
	4月	39.5	7.2	1.52	81.9
5月	39.4	7.2	1.59	80.8	3.210
6月	39.6	7.2	1.59	77.1	3.410
7月	39.6	7.2	1.62	78.9	3.460
8月	39.7	7.1	1.67	80.8	3.350
9月	39.8	7.1	1.63	81.3	3.160
10月	39.9	7.2	1.81	80.9	3.210
11月	39.8	7.2	1.71	80.4	3.410
12月	39.5	7.2	1.89	81.7	3.680
1月	39.2	7.3	1.79	81.3	3.800
2月	39.1	7.3	1.71	81.2	3.970
3月	38.9	7.2	1.74	81.8	3.850
年平均	39.5	7.2	1.69	80.7	3.480

項目 月	4号消化タンク (1号より移送汚泥)							
	温度 ℃	pH	TS %	VTS %	DS %	SS	アルカリ度 mg/L	
	4月	33.6	7.3	1.42	81.0	0.25	1.18	3.550
5月	33.7	7.2	1.45	80.8	0.26	1.18	3.460	
6月	34.6	7.2	1.47	78.6	0.25	1.22	3.630	
7月	36.4	7.2	1.52	79.5	0.26	1.26	3.760	
8月	36.2	7.2	1.56	80.4	0.26	1.30	3.620	
9月	35.6	7.2	1.52	80.5	0.24	1.28	3.440	
10月	34.5	7.2	1.68	80.5	0.25	1.43	3.600	
11月	33.4	7.2	1.63	80.3	0.27	1.36	3.650	
12月	32.8	7.3	1.66	80.2	0.28	1.38	4.080	
1月	31.9	7.2	1.63	80.7	0.28	1.35	4.260	
2月	31.7	7.3	1.62	80.6	0.30	1.33	4.300	
3月	32.2	7.3	1.64	81.0	0.31	1.34	4.180	
年平均	33.9	7.2	1.57	80.4	0.27	1.30	3.790	

脱水処理へ移送

項目 月	消化タンク全体	
	消化日数 日	消化率 %
	4月	31
5月	33	59.9
6月	36	63.2
7月	35	64.0
8月	33	60.4
9月	33	60.7
10月	34	56.5
11月	38	58.5
12月	36	65.9
1月	33	64.6
2月	33	62.4
3月	33	64.4
年平均	34	61.8

項目 月	消化ガス						
	発生量 (脱硫前) Nm ³ /日	脱硫前			脱硫後		
		CH ₄ %	CO ₂ %	H ₂ S ppm	CH ₄ %	CO ₂ %	H ₂ S ppm
4月	11,097	55.6	44.2	1,400	67.7	31.0	5
5月	10,838	58.2	41.5	1,240	65.7	33.1	0
6月	10,502	56.9	42.9	1,230	66.4	32.6	0
7月	10,670	55.6	44.3	1,280	65.8	33.2	0
8月	10,305	56.5	43.1	1,250	65.9	33.0	0
9月	10,187	56.5	42.5	1,260	66.0	32.4	0
10月	10,259	57.1	40.9	1,240	65.9	32.6	0
11月	10,704	56.3	43.6	1,130	65.4	33.1	0
12月	10,736	55.3	44.6	1,180	65.4	33.3	0
1月	11,205	55.3	44.6	1,260	66.3	32.4	4
2月	11,342	57.2	42.6	1,290	65.9	33.0	15
3月	11,152	56.7	42.5	1,180	66.4	32.4	14
年平均	10,746	56.4	43.1	1,240	66.1	32.7	3

3) 脱水汚泥

宜野湾浄化センター

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
消化汚泥													
量 (m ³ /日)	613	578	522	544	538	546	492	505	516	550	558	547	542
pH	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2
TS (%)	1.42	1.45	1.47	1.52	1.56	1.52	1.68	1.63	1.66	1.63	1.62	1.64	1.57
SS (%)	1.18	1.18	1.22	1.26	1.30	1.28	1.43	1.36	1.38	1.35	1.33	1.34	1.30
VTS (%)	81.0	80.8	78.6	79.5	80.4	80.5	80.5	80.3	80.2	80.7	80.6	81.0	80.4
ポリ硫酸第二鉄 (臭気)													
使用量 (kg/日)	1,362	1,276	1,176	1,231	1,231	1,254	1,128	1,139	1,112	1,178	1,186	1,188	1,205
添加率 (mg/L)	2,222	2,207	2,254	2,263	2,287	2,298	2,292	2,255	2,155	2,141	2,126	2,171	2,222
脱水汚泥量 (m ³ /日)	542	515	487	501	521	536	487	508	501	540	552	535	518
ポリ硫酸第二鉄 (脱水)													
使用量 (kg/日)	833	788	738	743	772	796	719	746	750	797	811	788	773
添加率 (mg/L)	1,537	1,530	1,514	1,483	1,484	1,484	1,474	1,469	1,497	1,476	1,470	1,473	1,491
脱水分離液													
pH	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8
SS (mg/L)	196	247	121	169	189	188	211	258	154	275	343	348	226
脱水ケーキ													
量 (t/日)	44.2	41.6	38.3	40.4	42.0	42.1	39.9	41.2	43.0	44.0	45.0	42.5	42.0
含水率 (%)	79.9	80.3	79.4	80.2	80.6	80.8	80.8	80.8	80.7	80.8	81.0	80.6	80.5
VTS (%)	79.1	78.3	76.2	76.9	78.0	78.2	78.1	77.8	78.3	79.0	78.9	79.1	78.2
高分子凝集剤													
量 (kg/日)	183	179	138	160	168	179	166	175	162	183	179	175	171
添加率 (%)	2.38	2.41	1.93	2.10	2.07	2.19	2.03	2.12	1.95	2.07	2.00	1.99	2.10
SS回収率	98.3	97.9	99.0	98.7	98.5	98.5	98.5	98.1	98.9	98.0	97.4	97.4	98.3
備 考													

⑥汚泥精密試験結果（令和4年度）

1) 脱水ケーキ 溶出試験

宜野湾浄化センター

項目	月	7月	12月	年平均
アルキル水銀化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
水銀又はその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
カドミウム又はその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
鉛又はその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
有機りん化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
六価クロム化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
ひ素又はその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
シアン化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
ポリ塩化ビフェニル (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
トリクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
テトラクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
ジクロロメタン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
四塩化炭素 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,2-ジクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,1-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,3-ジクロロプロペン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
チウラム (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
シマジン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
チオベンカルブ (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
ベンゼン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
セレン又はその化合物 (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
1,4-ジオキサン (mg/L)		N. D.	N. D.	N. D.
備考				

2) 脱水ケーキ ダイオキシン類試験

項目	月	10月
ダイオキシン類 (ng-TEQ/g)		0.00060

§ 2-13 FIT

宜野湾浄化センター

① 概要

FIT制度（Feed-in Tariff：再生可能エネルギーの固定価格買取制度）は、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度である。

宜野湾浄化センターでは汚水流入量の増加が見込まれることから、汚泥処理時に発生する消化ガスを再生可能エネルギーとして活用するため、平成28年10月よりFIT制度を活用した消化ガスの売却を行っている。

【経緯】

- ・平成25年4月 本県下水道課にて消化ガス有効利用の検討開始
- ・平成25年12月 再生可能エネルギー発電設備の導入可能性調査委託の発注
- ・平成26年7月 実施方針の公開
- ・平成26年8月 事業者の公募
- ・平成26年10月 優先交渉権者の決定
- ・平成26年12月 基本協定の締結
- ・平成27年9月 発電事業の契約締結
- ・平成28年10月 発電事業の開始

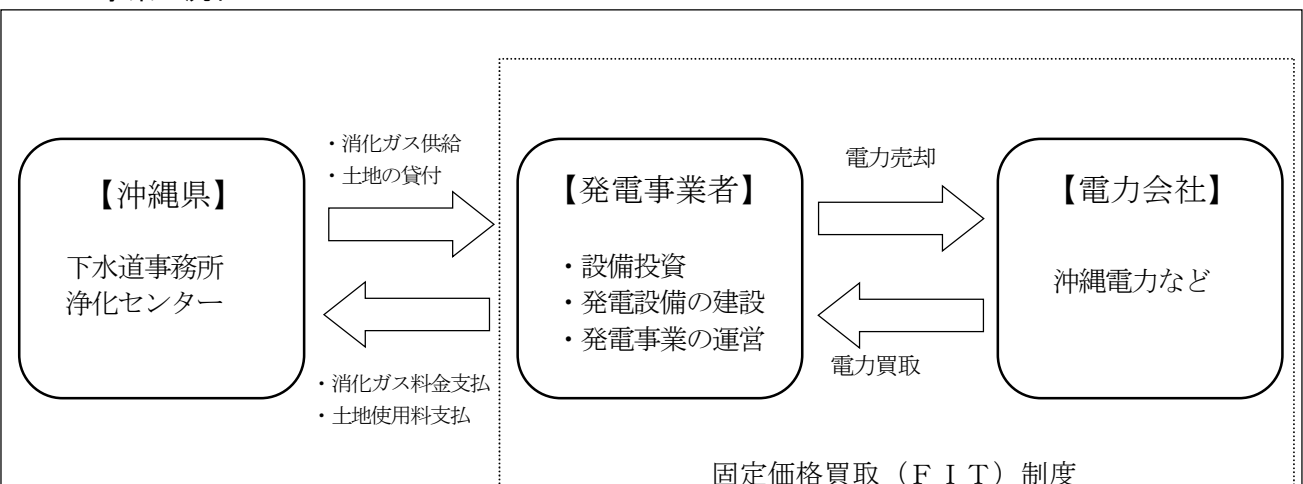
【契約概要】

- 1) 発電事業者：かりゆしバイオマスパワー
- 2) 運営期間：自 平成28年10月1日
至 令和18年9月30日（20年間）
- 3) 事業実施場所：宜野湾浄化センター
- 4) 発電能力： 1,460 kW（365 kW×4台）
- 5) 年間推定発電量：計画値 約640万 kWh
R4実績値 約675万 kWh
- 6) 一般世帯数換算：計画値 約1,800世帯分
R4実績値 約1,874世帯分
- 7) 年間CO2削減量：計画値 約4,400 t-CO₂
R4実績値 約4,986 t-CO₂

※6) R4実績値は、沖縄電力の試算する平均的なモデルの月間電力使用量260kWhを採用している。

※7) R4実績値は、環境省・経済産業省公表の電気事業者別排出係数（令和4年度）の調整後排出係数を採用している。

FIT事業の流れ

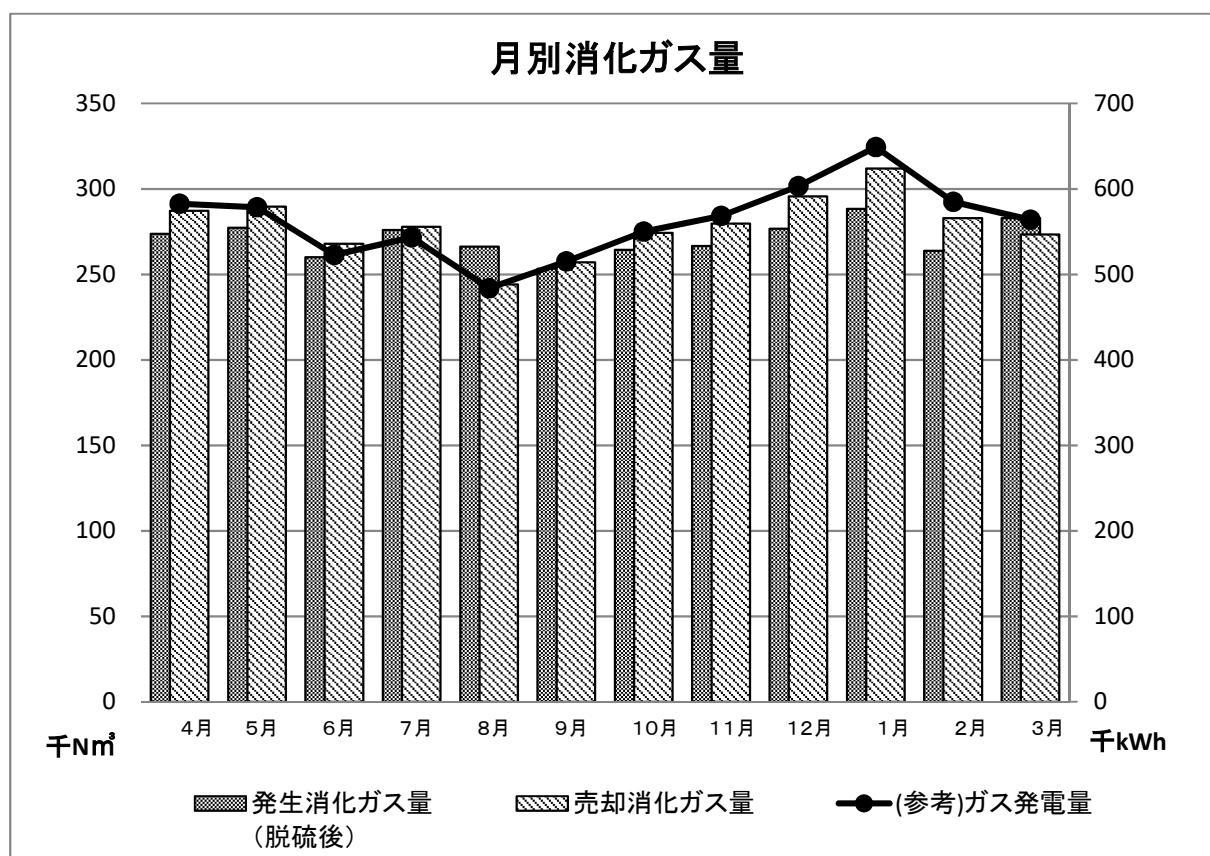


- 発電事業者は沖縄県より宜野湾浄化センターの敷地を借用し、民設民営の発電施設を整備
- 下水汚泥処理の過程で発生する消化ガスを燃料に発電
- 発電事業者は、FIT制度を活用して電力会社へ電力を売却

②月別消化ガス売却量（令和4年度）

宜野湾浄化センター

	発生消化ガス量 (脱硫後) Nm ³	売却消化ガス量 Nm ³	(参考)ガス発電量 kWh
4月	273,743	287,200	582,560
5月	277,251	289,700	578,614
6月	259,986	267,900	522,788
7月	276,087	277,800	543,366
8月	266,229	244,100	483,983
9月	253,397	257,000	515,179
10月	264,478	274,244	550,037
11月	266,711	279,700	568,405
12月	276,794	295,600	603,422
1月	288,347	311,900	649,040
2月	263,755	283,000	585,012
3月	282,928	273,450	564,162
合計	3,249,706	3,341,594	6,746,568
月平均	270,809	278,466	562,214



※計測時刻のずれにより、売却消化ガス量が同月の発生消化ガス量を上回る数値を示す場合がある。

§ 2-14 PFOS等試験結果（令和4年度）

①概要

令和3年に在沖米海兵隊がPFAS排水処理システムで処理した水を公共下水道へ放出した経験から、状況把握を目的に流入下水、放流水及び脱水污泥のPFOS等を測定した。

②流入下水及び放流水試験

1) PFOS+PFOA ※注1

単位：ng/L

試料名 ※注3		採取年月日 (時間) ※注2	令和4年7月28日 12:00～	令和5年1月12日 11:00～
			29日 11:00	13日 10:00
流入下水	牧港幹線 ※注4		25	26
	嘉手納幹線 及び新牧港幹線		10	16
	平均 ※注5		13	18
放流水	2系		18	16
	3系		12	9
備考		注1 試験方法：JIS K 0450-70-10 注2 採取方法：1時間毎に24時間採取 注3 試料作成方法：採取した試料を1時間毎の流量の割合に応じて混合し、1検体を作成 注4 普天間飛行場の下水は牧港幹線に流入する。 注5 流入下水は、牧港幹線と嘉手納幹線及び新牧港幹線の試験結果を流量割合に応じて加重平均した。		

2) PFHxS ※注1

単位：ng/L

試料名 ※注3		採取年月日 (時間) ※注2	令和4年7月28日 12:00～	令和5年1月12日 11:00～
			29日 11:00	13日 10:00
流入下水	牧港幹線 ※注4		10	7
	嘉手納幹線 及び新牧港幹線		6	6
	平均 ※注5		6.8	6.2
放流水	2系		6	5
	3系		3	3
備考		注1 試験方法：JIS K 0450-70-10 注2 採取方法：1時間毎に24時間採取 注3 試料作成方法：採取した試料を1時間毎の流量の割合に応じて混合し、1検体を作成 注4 普天間飛行場の下水は牧港幹線に流入する。 注5 流入下水は、牧港幹線と嘉手納幹線及び新牧港幹線の試験結果を流量割合に応じて加重平均した。		

③脱水污泥試験

PFOS+PFOA ※注1

単位：μg/kg-dry

試料名	採取年月日 (時間)	令和4年7月28日	令和5年1月12日
		(11:00)	(11:00)
脱水污泥		6	18
備考	注1 試験方法：「PFOS及びPFOA含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項(R4.9 環境省)」に規定する方法に準拠		