

§ 3-1-1 中継ポンプ場

①中継ポンプ場設備概要

具志川浄化センター

中継ポンプ場	設備名	概要及び能力規格等	数量
栄野比ポンプ場 (うるま市栄野比782-1)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (9.6m(W)×4.6m(L)×3.9m(H)=172m ³)	1
	汚水ポンプ	横軸無閉塞型ポンプ (1.4m ³ /min×17.0m×11. kW)	2
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (3φ、220V×60Hz×75kVA)	1
	脱臭装置	土壌脱臭床 (37m ²)	1
		強制通風式 処理風量 (11m ³ /min×1.9kPa)	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン (φ600mm×目巾20mm×1.5kW)	1
	遠制装置	有線 (OTN) 専用デジタル回線 (制御、表示、計測)	1
田場ポンプ場 (うるま市田場253-3)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (2.0m(W)×12.6m(L)×2.4m(H)=60m ³)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (1.5m ³ /min×54.0m×37kW)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (3.9m ³ /min×61.0m×75kW)	2
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (4.6m ³ /min×57.0m×90kW)	1
	非常用発電機	ガスタービンエンジン (3φ、6600V×60Hz×750kVA)	1
	脱臭装置	土壌脱臭床 (49m ²)	1
		強制通風式 処理風量 (14m ³ /min×2.5kPa)	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン (φ1200mm×目巾20mm×1.5kW)	1
遠制装置	有線 (OTN) 専用デジタル回線 (制御、表示、計測)	1	
白川ポンプ場 (うるま市勝連内間473-3)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (6.0m(W)×13.0m(L)×2.0m(H)=156m ³)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (1.6m ³ /min×38.0m×30kW)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (3.3m ³ /min×38.0m×45kW)	2
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (3φ、220V×60Hz×300kVA)	1
	脱臭装置	土壌脱臭床 (25m ²)	1
		強制通風式 処理風量 (7.5m ³ /min×2.0kPa)	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン (φ1000mm×目巾20mm×1.5kW)	1
	遠制装置	有線 (OTN) 専用デジタル回線 (制御、表示、計測)	1
比屋根ポンプ場 (沖縄市比屋根833-1)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (2.1m(W)×12.1m(L)×4.24m(H)=107m ³)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (1.6m ³ /min×19.0m×15kW)	2
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (2.4m ³ /min×19.0m×15kW)	2
	自動スクリーン	間欠式前面掻き揚げ形(目巾15mm×7.2m/min×1.5kW)	1
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (3φ、220V×60Hz×100kVA)	1
	脱臭装置	土壌脱臭床 (34m ²)	1
		強制通風式 処理風量 (10m ³ /min×2.7kPa)	1
		角型3層カートリッジ(活性炭吸着方式) (10m ³ /min×2.7kPa)	1
遠制装置	有線 (OTN) 専用デジタル回線 (制御、表示、計測)	1	
渡口ポンプ場 (北中城村字渡口457-2)	ポンプ井	鉄筋コンクリート (2.55m(W)×9.55m(L)×2.5m(H)+1/2×2.6m(W)×4.55m(L)×2.5m(H)=75m ³)	1
	汚水ポンプ	横軸スクリュウ渦巻ポンプ (1.8m ³ /min×13.0m×7.5kW)	2
	非常用発電機	ディーゼルエンジン (3φ、200V×60Hz×75kVA)	1
	脱臭装置	土壌脱臭床 (50m ²)	1
		強制通風式 処理風量 (16m ³ /min×2.5kPa)	1
	自動スクリーン	レーキ回転式細目スクリーン (φ1000mm×目巾20mm×1.5kW)	1
	遠制装置	有線 (OTN) 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3年度)

具志川浄化センター

項目 月	栄野比ポンプ場					田場ポンプ場				
	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	982	0.00	39	169	2.6	6,947	0.60	34	2,259	55
5月	972	0.00	40	186	0.8	6,941	0.40	34	2,259	26
6月	986	0.20	32	195	0.7	7,412	0.20	29	2,405	44
7月	992	0.00	37	210	2.5	7,178	0.80	21	2,334	94
8月	977	0.00	40	210	0.8	6,809	0.40	28	2,230	26
9月	976	0.00	31	217	1.4	6,967	0.40	24	2,275	28
10月	982	0.20	35	186	2.0	6,960	0.40	36	2,259	24
11月	989	0.00	42	167	1.8	6,979	0.20	40	2,254	71
12月	1,002	0.00	34	171	0.6	7,115	0.60	32	2,291	41
1月	992	0.20	42	169	2.2	7,046	0.40	39	2,277	59
2月	1,004	0.00	30	175	0.6	7,291	0.80	29	2,352	27
3月	992	0.20	33	172	0.6	7,122	0.60	30	2,309	25
平均	987	0.07	36	186	1.4	7,062	0.48	31	2,292	43
年間総量	360,278	0.80	435	67,797	17	2,577,598	5.80	376	836,400	520

項目 月	白川ポンプ場					比屋根ポンプ場				
	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	1,812	0.20	8	450	5.0	3,483	1.20	10	383	4.0
5月	1,672	0.00	5	427	4.5	3,460	1.00	15	396	4.0
6月	2,339	0.00	5	559	4.5	4,420	0.80	12	478	1.8
7月	2,490	0.00	10	592	6.5	3,989	1.20	6	422	5.0
8月	1,914	0.00	9	498	13.0	3,457	0.80	13	373	1.5
9月	1,772	0.00	7	486	3.5	3,462	1.00	18	364	1.5
10月	1,702	0.20	9	469	2.5	3,408	0.80	2	352	30.0
11月	1,658	0.00	14	443	19.0	3,423	0.80	2	352	9.3
12月	1,687	0.00	13	437	2.0	3,506	0.80	2	358	2.5
1月	1,688	0.00	9	436	4.0	3,532	1.00	13	360	4.5
2月	1,850	0.20	7	476	1.7	3,954	1.20	42	407	8.8
3月	1,803	0.00	4	470	1.8	3,719	1.00	7	383	1.0
平均	1,865	0.05	8	478	5.7	3,648	0.97	12	385	6.2
年間総量	680,843	0.60	100	174,630	68	1,331,528	11.60	142	140,660	74

項目 月	渡口ポンプ場				
	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
4月	1,278	0.00	12	214	0.8
5月	1,276	0.00	19	223	16.2
6月	1,687	0.20	20	278	0.5
7月	1,492	0.00	12	258	1.4
8月	1,267	0.00	16	239	0.4
9月	1,260	0.00	14	241	0.8
10月	1,263	0.00	13	236	25.6
11月	1,271	0.00	17	228	1.7
12月	1,312	0.00	17	237	0.4
1月	1,308	0.20	16	237	0.9
2月	1,499	0.00	15	256	0.4
3月	1,403	0.00	17	246	0.6
平均	1,358	0.03	16	241	4.1
年間総量	495,777	0.40	188	87,944	50

§ 3-12 水質及び汚泥管理状況

①流入下水・放流水試験結果(令和3年度)

1) 流入下水試験

具志川浄化センター

月 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	年間 平均
流入下水量 (m ³ /日)	29,620	29,390	36,750	33,320	29,170	29,470	29,220	29,130	30,150	29,830	32,730	31,180	30,810
水温 (°C)	26.3	28.1	28.6	29.7	30.2	30.8	29.9	28.0	26.3	25.1	24.7	25.3	27.8
透視度 (度)	4.0	4.0	4.5	4.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.5	4.0
pH	7.3	7.3	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.5	7.4	7.3	7.3
蒸発残留物 (mg/L)	536	576	503	515	541	573	534	521	524	536	517	562	537
浮遊物質 (mg/L)	194	192	168	171	192	203	200	187	205	196	196	221	194
BOD (mg/L)	240	270	200	220	210	230	190	240	250	240	250	270	230
COD (mg/L)	130	140	120	120	130	130	130	140	140	140	140	150	130
塩化物イオン (mg/L)	57	47	56	56	53	54	54	57	45	60	56	59	55
よう素消費量 (mg/L)	33	29	31	30	26	29	38	36	17	28	24	16	28
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	27	29	28	19	24	29	47	34	27	26	27	34	29
大腸菌群数 (個/mL)	32×10 ⁴	26×10 ⁴	25×10 ⁴	30×10 ⁴	30×10 ⁴	29×10 ⁴	27×10 ⁴	27×10 ⁴	27×10 ⁴	31×10 ⁴	24×10 ⁴	28×10 ⁴	28×10 ⁴

2) 放流水試験

月 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	年間 平均
水温 (°C)	26.7	29.2	29.4	30.8	31.1	31.6	30.5	28.3	26.7	25.4	24.8	25.7	28.4
透視度 (度)	100	100	100	100	100	100	97	100	100	100	100	100	100
pH	6.9	7.0	6.9	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	6.9	7.0
蒸発残留物 (mg/L)	250	260	257	252	256	260	239	253	248	259	251	248	253
浮遊物質 (mg/L)	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2
BOD (mg/L)	2.4	3.1	2.1	2.5	2.4	2.5	3.3	2.8	2.1	2.4	2.4	2.7	2.6
COD (mg/L)	11	12	9.4	10	12	10	12	12	12	13	12	12	11
塩化物イオン (mg/L)	64	64	60	61	62	62	65	66	57	68	64	66	63
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	N.D.	N.D.	2	N.D.	N.D.	N.D.	3	2	N.D.	2	2	1	1
残留塩素 (mg/L)	0.40	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.35	0.40	0.40	0.45	0.45	0.40	0.35
大腸菌群数 (個/mL)	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	1
備考													

②窒素・りん試験結果(令和3年度)

具志川浄化センター

項目		7月	8月	11月	1月	年平均
流入下水	採取時間	9:25	9:35	9:40	9:30	-
	水温 (°C)	29.9	30.2	28.6	24.6	28.3
	全窒素 (mg/L)	58.0	46.2	53.2	52.6	52.5
	アンモニア性窒素 (mg/L)	38.6	32.4	29.6	33.9	33.6
	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)	19.4	13.8	23.6	18.7	18.9
	全りん (mg/L)	5.0	4.4	5.1	4.7	4.8
	溶解性正りん (mg/L)	3.5	3.4	3.1	2.9	3.2
3系反応槽入口	採取時間	9:35	9:40	9:50	9:35	-
	水温 (°C)	30.4	30.7	29.0	24.6	28.7
	全窒素 (mg/L)	58.6	61.5	60.2	43.2	55.9
	アンモニア性窒素 (mg/L)	44.6	44.2	39.0	31.3	39.8
	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)	14.0	17.3	21.2	11.9	16.1
	全りん (mg/L)	8.6	7.9	8.1	4.4	7.3
	溶解性正りん (mg/L)	7.1	6.4	6.1	3.3	5.7
4系反応槽入口	採取時間	9:45	9:50	10:00	9:45	-
	水温 (°C)	30.2	31.0	28.9	24.5	28.7
	全窒素 (mg/L)	64.2	64.8	48.6	47.9	56.4
	アンモニア性窒素 (mg/L)	49.0	45.3	32.5	34.5	40.3
	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)	15.2	19.5	16.1	13.4	16.1
	全りん (mg/L)	9.2	8.4	4.9	4.0	6.6
	溶解性正りん (mg/L)	8.4	6.7	3.3	2.9	5.3
3系終沈出口	採取時間	9:40	9:45	9:55	9:40	-
	水温 (°C)	31.1	31.0	29.4	24.8	29.1
	全窒素 (mg/L)	21.3	26.7	21.2	16.8	21.5
	アンモニア性窒素 (mg/L)	15.5	21.3	15.5	12.5	16.2
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.8	1.7	1.4	2.1	1.5
	硝酸性窒素 (mg/L)	2.8	0.2	N.D.	0.1	0.8
	有機性窒素 (mg/L)	2.2	3.5	4.3	2.1	3.0
	全りん (mg/L)	0.9	0.8	0.8	0.4	0.7
	溶解性正りん (mg/L)	0.8	0.7	0.6	0.3	0.6
4系終沈出口	採取時間	9:50	10:00	10:10	9:50	-
	水温 (°C)	31.0	30.1	28.5	24.5	28.5
	全窒素 (mg/L)	22.5	24.3	24.4	21.0	23.1
	アンモニア性窒素 (mg/L)	17.3	13.9	19.3	16.9	16.9
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	2.8	8.0	0.1	1.4	3.1
	硝酸性窒素 (mg/L)	0.2	0.1	N.D.	N.D.	0.1
	有機性窒素 (mg/L)	2.2	2.3	5.0	2.7	3.1
	全りん (mg/L)	0.6	0.6	0.6	0.3	0.5
	溶解性正りん (mg/L)	0.4	0.4	0.4	0.2	0.4
放流水	採取時間	9:55	10:05	10:20	9:55	-
	水温 (°C)	30.9	31.0	29.0	24.5	28.9
	全窒素 (mg/L)	17.2	22.7	24.3	18.5	20.7
	アンモニア性窒素 (mg/L)	13.1	9.3	17.6	13.8	13.5
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	1.0	2.3	1.2	2.4	1.7
	硝酸性窒素 (mg/L)	2.7	3.2	0.1	0.3	1.6
	有機性窒素 (mg/L)	0.4	7.9	5.4	2.0	3.9
	全りん (mg/L)	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5
	溶解性正りん (mg/L)	0.3	0.4	0.5	0.3	0.4
備考						

③放流水精密試験結果(令和3年度)

具志川浄化センター

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	年間平均
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.			N. D.		0.2			N. D.
ふっ素含有量 (mg/L)			N. D.		N. D.			N. D.		N. D.			N. D.
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)	9.4	11.0	7.6	8.6	8.0	7.9	9.9	9.2	10.0	7.8	6.2	7.1	8.5
1, 4-ジオキサン (mg/L)			N. D.		N. D.			N. D.		N. D.			N. D.
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (mg/L)	N. D.	N. D.	2	N. D.	N. D.	N. D.	3	2	N. D.	2	2	1	1
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)							0.00035						0.00035
備考	「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)」は、通常、月2回実施しているが、10月のみ1回のデータとなっている。												

④反応タンク試験結果(令和3年度)

具志川浄化センター

		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)		33,000	32,700	40,100	36,690	32,540	32,820	32,680	32,610	33,600	33,200	36,130	34,600	34,200
送風量 (Nm ³ /日)		184,750	181,890	179,070	178,650	180,940	181,370	183,450	187,440	191,760	194,600	196,120	194,020	186,120
空気倍率 (倍)		5.6	5.6	4.5	4.9	5.6	5.5	5.6	5.7	5.7	5.9	5.4	5.6	5.4
返送汚泥	汚泥量 (m ³ /日)	12,770	12,640	13,750	13,140	12,840	12,770	12,740	12,720	12,450	12,370	12,810	12,590	12,800
	返送率 (%)	38.7	38.7	34.3	35.8	39.5	38.9	39.0	39.0	37.1	37.3	35.5	36.4	37.4
	汚泥濃度 (mg/L)	3,410	3,450	3,910	3,460	3,370	3,880	3,760	3,610	3,670	3,910	4,470	3,990	3,740
余剰汚泥量 (m ³ /日)		771	773	695	720	725	775	852	851	841	789	757	781	778
反応タンク	SV (%)	34	27	29	34	38	50	63	60	31	34	33	36	39
	MLSS (mg/L)	1,250	1,150	1,160	1,190	1,150	1,310	1,330	1,270	1,210	1,300	1,330	1,270	1,240
	SVI (mL/g)	270	230	250	290	330	380	470	470	260	260	250	280	310
	MLDO (mg/L)	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.4
	HRT (h)	9.3	9.4	7.7	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.1	9.3	8.5	8.9	9.0
	反応タンク通過時間 (h)	6.7	6.8	5.7	6.2	6.8	6.7	6.8	6.8	6.7	6.7	6.3	6.5	6.5
	SRT(日)	6.0	5.4	5.4	6.0	5.9	5.5	5.2	5.2	5.0	5.3	5.0	5.2	5.4
	BOD-SS負荷 (kg/SSkg・日)	0.31	0.36	0.30	0.29	0.29	0.27	0.23	0.30	0.30	0.30	0.28	0.30	0.30
反応タンク入口	SS (mg/L)	71	75	58	74	61	61	68	66	53	56	60	60	64
	BOD (mg/L)	150	160	110	120	130	140	120	150	140	150	130	140	140
処理水	SS (mg/L)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
	BOD (mg/L)	2.1	2.5	1.2	1.4	1.4	1.6	2.3	1.8	2.0	2.3	1.9	1.8	1.9
備 考		※ 処理水BODはC-BOD測定値。												

⑤ 汚泥試験結果(令和3年度)

1) 濃縮汚泥

具志川浄化センター

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)	2,159	2,160	2,158	2,156	2,157	2,160	2,012	2,016	2,030	2,158	2,160	2,159	2,123	
	SS (%)	0.25	0.23	0.13	0.21	0.23	0.22	0.31	0.26	0.27	0.21	0.25	0.17	0.23	
	酸度 (mg/L)	40	40	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
余剰汚泥	量 (m ³ /日)	771	773	695	720	725	775	852	851	841	789	757	781	778	
	SS (%)	0.37	0.36	0.44	0.41	0.38	0.39	0.39	0.37	0.35	0.37	0.43	0.40	0.39	
重力濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	152	140	133	124	123	106	104	113	117	112	122	126	123	
	pH	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.3	5.2	5.3	5.6	5.7	5.5	5.6	5.5	
	TS (%)	3.36	3.46	3.89	3.61	3.49	3.33	3.30	3.44	3.23	3.36	3.43	3.38	3.45	
	VTS (%)	92.7	93.0	88.8	92.3	92.5	92.7	93.5	93.3	93.0	93.1	93.3	92.7	92.5	
	酸度 (mg/L)	380	370	340	370	320	420	390	380	300	320	370	310	360	
	越流水	SS(mg/L)	177	133	67	59	150	244	93	92	191	217	263	234	160
		酸度(mg/L)	40	50	30	40	40	50	60	50	40	40	40	40	40
遠心濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	8	14	10	15	4	10	10	12	9	13	9	9	10	
	pH	6.5	6.5	6.4	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	
	TS (%)	4.14	3.90	4.71	3.99	4.66	4.05	4.22	4.39	4.28	4.37	4.38	4.37	4.25	
	VTS (%)	84.0	85.7	83.9	84.2	84.1	82.8	86.9	84.4	83.9	83.7	84.2	84.1	84.4	
	分離水 SS(mg/L)	268	305	288	272	214	241	364	224	222	158	207	214	254	
ベルト濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	63	56	56	52	61	64	71	56	56	53	58	57	59	
	pH	6.6	6.6	6.5	6.6	6.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.6	
	TS (%)	4.32	4.53	4.64	4.52	4.23	4.32	4.40	4.77	4.66	4.55	4.51	4.54	4.49	
	VTS (%)	84.1	84.3	84.0	84.0	83.7	84.2	85.7	83.9	83.2	83.7	84.0	83.6	84.1	
	分離水 SS(mg/L)	86	76	115	108	84	56	30	76	84	85	110	121	85	
消化タンク投入汚泥	合計量 (m ³ /日)	224	210	199	191	188	179	184	181	182	179	189	192	191	
	重力濃縮	1号(m ³ /日)	50	47	44	41	41	35	35	38	39	37	41	42	41
		2号(m ³ /日)	51	46	44	41	40	35	35	38	39	38	42	42	41
		3号(m ³ /日)	51	48	46	42	42	36	34	37	39	37	40	42	41
	遠心ベルト濃縮	1号(m ³ /日)	24	23	22	22	22	24	26	23	22	22	22	22	23
		2号(m ³ /日)	24	24	22	23	21	24	27	23	22	22	23	22	23
		3号(m ³ /日)	24	23	23	22	22	25	27	22	21	22	22	22	23
	TS (%)	3.73	3.69	3.88	3.87	3.99	3.86	3.74	3.88	3.75	3.95	3.91	3.81	3.84	
	VTS (%)	89.8	89.2	89.0	89.2	87.7	88.6	88.5	88.2	88.8	89.9	90.0	89.6	89.1	
	乾物 (t/日)	8.4	7.7	7.7	7.4	7.5	6.9	6.9	7.0	6.8	7.1	7.4	7.3	7.3	
備考	※ 量の年間平均は年間総量を日数で割り、濃度の年間平均は年間の測定結果を単純平均して算出。														

2) 消化汚泥

具志川浄化センター

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	1号消化タンク	温度 (°C)	39.1	39.2	39.0	39.1	38.9	38.6	39.0	38.5	38.9	39.1	39.0	39.1	39.0
		pH	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1
		TS (%)	1.56	1.56	1.62	1.64	1.61	1.64	1.64	1.61	1.58	1.57	1.60	1.56	1.60
		VTS (%)	74.6	75.3	74.1	74.3	74.8	74.4	75.5	75.5	76.8	75.3	74.6	75.6	75.1
	2号消化タンク	温度 (°C)	39.7	40.0	39.5	39.4	39.3	38.9	39.2	38.7	39.1	39.3	39.3	39.3	39.3
		pH	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.0	7.1	7.0	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1
		TS (%)	1.56	1.58	1.62	1.65	1.65	1.63	1.65	1.64	1.64	1.57	1.58	1.60	1.61
		VTS (%)	75.3	74.8	74.7	75.0	74.8	76.1	76.1	76.7	76.2	75.4	75.1	75.2	75.4
	3号消化タンク	温度 (°C)	39.6	39.7	39.8	39.5	39.3	38.9	39.2	39.1	38.9	39.0	39.1	39.1	39.3
		pH	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1
		TS (%)	1.59	1.58	1.62	1.66	1.64	1.64	1.68	1.63	1.63	1.62	1.61	1.61	1.62
		VTS (%)	74.8	75.4	75.1	74.9	74.6	75.0	75.6	75.3	75.0	74.5	75.0	74.9	75.0
消化日数 (日)		43.5	46.4	48.9	51.0	52.0	54.4	53.0	53.9	53.7	54.6	51.5	50.8	50.9	
消化率 (%)		64.8	65.2	56.2	63.6	63.7	61.0	63.9	63.2	60.8	64.3	64.7	62.2	62.1	
消化ガス	発生量 (Nm ³ /日)		3,858	3,737	3,620	3,518	3,403	3,224	3,331	3,526	3,733	3,766	3,971	3,941	3,634
	脱硫前	CH ₄ (%)	58.2	59.0	58.3	57.9	58.2	58.1	59.3	59.1	58.2	56.6	57.2	57.7	58.1
		CO ₂ (%)	41.3	39.8	41.6	41.0	41.5	41.8	40.6	40.3	41.5	43.2	42.7	42.3	41.4
		H ₂ S (ppm)	440	470	420	430	390	470	550	530	530	530	490	450	470
	脱硫後	CH ₄ (%)	69.2	67.2	68.2	67.5	69.2	67.8	67.7	68.3	69.7	68.0	69.5	68.9	68.4
		CO ₂ (%)	29.6	31.3	30.5	30.7	29.3	31.0	29.9	30.2	28.6	29.3	28.2	29.6	29.8
H ₂ S (ppm)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
備考		<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年6月、3号消化タンク運転開始。 ・令和元年10月、1号消化タンク汚泥を2・3号消化タンクへ移送し全量脱水に変更する。 これ以降の脱離液の排出無し。 ・令和元年12月、1号消化タンク汚泥の移送を停止。重力濃縮汚泥投入、余剰濃縮汚泥の投入、攪拌機運転等を1～3号消化タンクで並列運転とする。 ・消化ガス発生量は脱硫前の値 													

3) 脱水汚泥

具志川浄化センター

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)	189	176	179	174	168	177	176	189	191	182	185	198	182
pH	7.4	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4
TS (%)	1.53	1.54	1.56	1.64	1.59	1.59	1.63	1.58	1.59	1.56	1.54	1.56	1.58
SS (%)	1.22	1.23	1.23	1.31	1.27	1.28	1.31	1.28	1.29	1.26	1.23	1.25	1.26
VTS (%)	76.0	75.7	75.9	74.9	75.7	75.6	76.0	76.0	76.2	75.7	76.2	75.8	75.8
ポリ硫酸第二鉄【臭気】													
余剰汚泥貯留槽 (kg/日)	13	13	12	12	13	14	15	15	15	14	13	15	15
重力濃縮汚泥貯留槽 (kg/日)	272	272	273	276	288	282	286	285	275	271	269	284	278
消化汚泥貯留槽 (kg/日)	35	38	37	38	61	62	60	48	46	43	37	46	46
消化汚泥添加率 (mg/L)	130	162	99	158	278	286	229	193	177	160	150	180	184
ポリ硫酸第二鉄【脱水】													
脱水機使用量 (kg/日)	214	185	184	179	242	287	245	173	142	273	461	473	254
脱水機添加率 (mg/L)	4,929	4,782	5,060	4,759	5,152	5,080	4,842	4,981	4,938	5,201	5,408	5,613	5,062
炭酸カルシウム													
使用量 (kg/日)	638	608	600	532	517	504	533	672	678	523	402	472	557
添加率 (%)	27.8	28.3	26.0	23.6	26.2	25.5	25.7	26.7	25.7	25.6	25.2	26.0	26.1
脱水分離液													
pH	7.7	7.7	7.7	7.8	7.7	7.6	7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7
SS (mg/L)	248	263	202	193	181	152	135	166	199	195	152	179	189
脱水ケーキ													
量 (t/日)	14.8	14.4	14.6	14.8	13.9	14.9	14.7	16.2	16.5	14.7	14.2	15.3	14.9
含水率 (%)	77.8	78.2	77.8	77.8	77.8	77.8	77.7	77.8	78.1	77.9	77.4	77.2	77.8
VTS (%)	65.8	67.0	67.0	66.9	66.3	67.1	66.3	66.9	67.1	67.1	66.6	65.5	66.6
凝集剤													
使用量 (kg/日)	41	39	41	40	39	42	43	46	46	43	46	48	43
添加率 (%)	1.39	1.43	1.40	1.40	1.43	1.44	1.49	1.49	1.48	1.51	1.55	1.51	1.46
SS回収率 (%)	98.0	97.9	98.5	98.6	98.7	98.9	99.0	98.8	98.5	98.5	98.8	98.7	98.6
備考	※ポリ硫酸第二鉄の添加箇所 臭気 ①余剰汚泥貯留槽入口 ※8月に停止→濃縮汚泥貯留槽 ②重力濃縮槽入口 ③消化汚泥貯留槽入口 脱水 ①3号脱水機												

⑥汚泥精密試験結果（令和3年度）

1) 脱水ケーキ 溶出試験

具志川浄化センター

項目	月	脱水機（3号）		
		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	脱水機（3号）
		9月
ダイオキシン類 (ng-TEQ/g)		0.00038

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。

具志川浄化センターでは流入下水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4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】

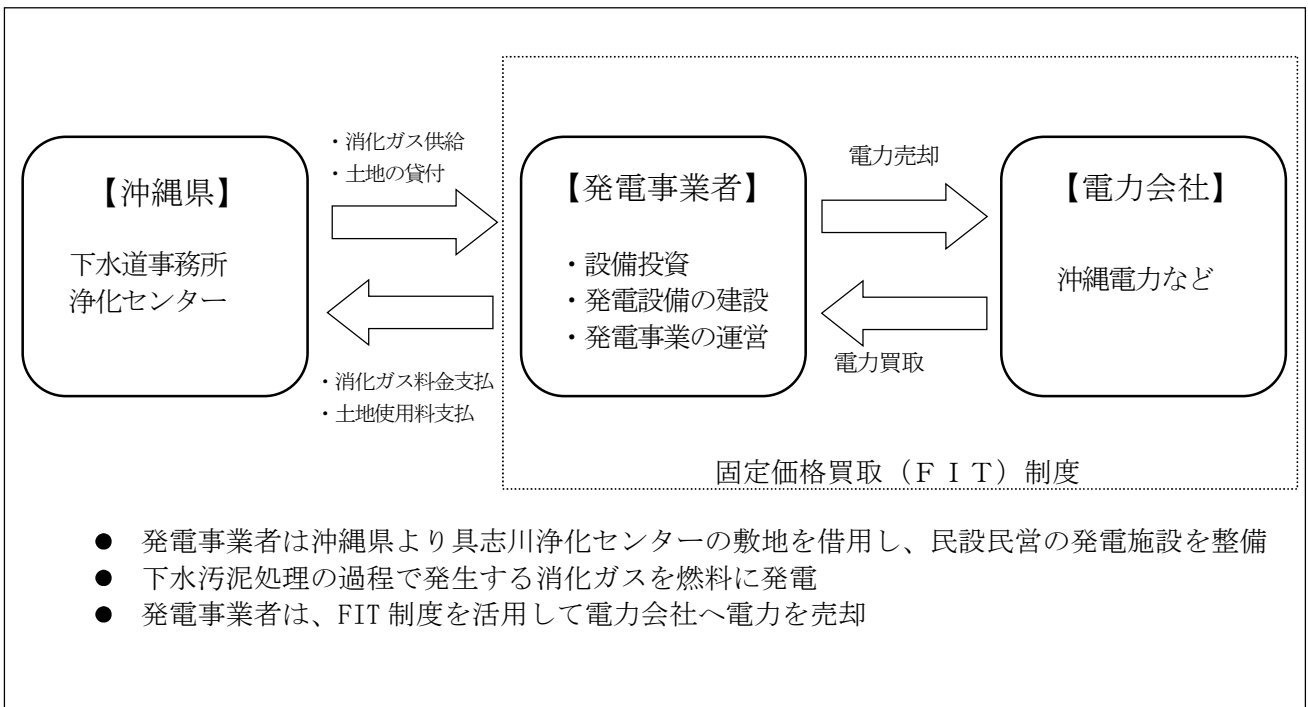
- ・平成25年4月 本県下水道課にて消化ガス有効利用の検討開始
- ・平成25年12月 再生可能エネルギー発電設備の導入可能性調査委託の発注
- ・平成26年7月 実施方針の公開
- ・平成26年8月 事業者の公募
- ・平成26年10月 優先交渉権者の決定
- ・平成26年12月 基本協定の締結
- ・平成27年9月 発電事業の契約締結
- ・平成28年4月 発電事業の開始

【契約概要】

- 1) 発電事業者：NOSA バイオエナジー
- 2) 運営期間：自 平成28年4月1日
至 令和18年3月31日（20年間）
- 3) 事業実施場所：具志川浄化センター
- 4) 発電能力：360 kW（60 kW×6台）
- 5) 年間推定発電量：約190万 kWh（約222万 kWh）
- 6) 一般世帯数換算：約540世帯分（約616世帯分）
- 7) 年間CO2削減量：約1,470 t-CO₂（約1,773 t-CO₂）

※5)～7)の()内の記載は令和3年度実績

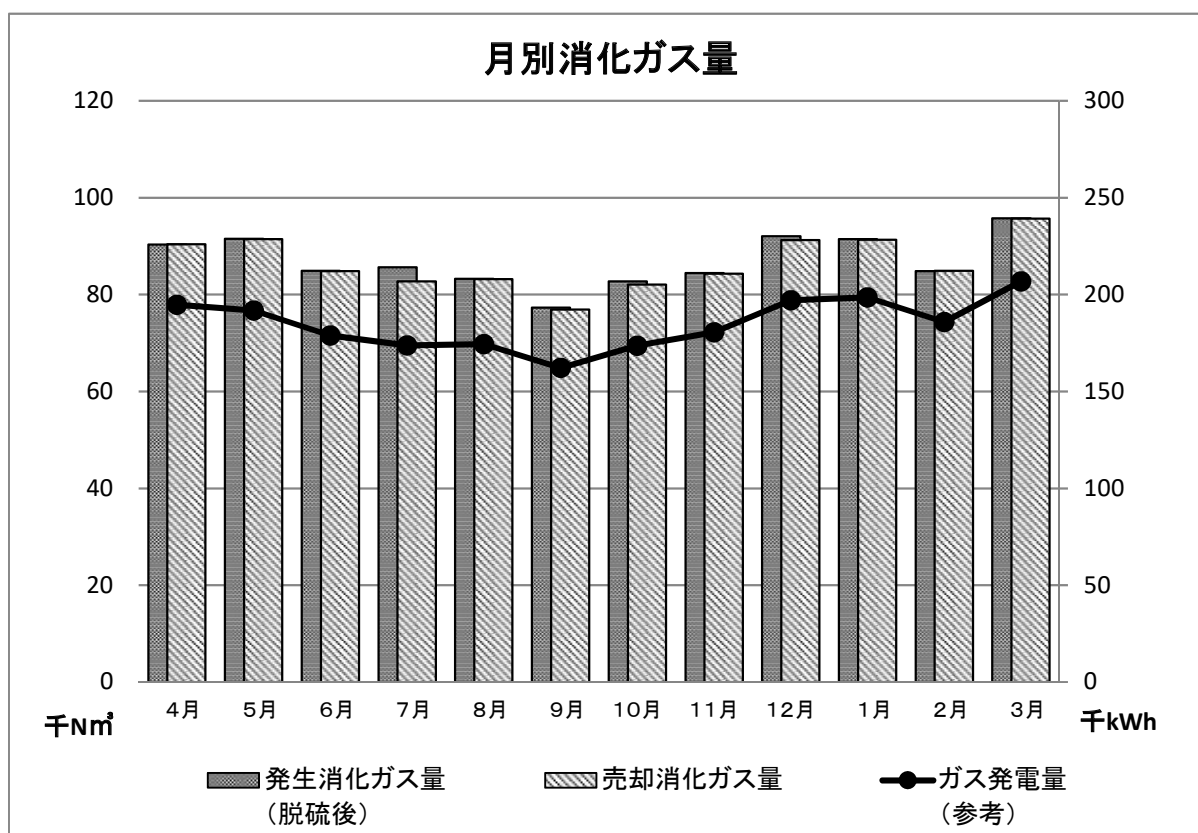
FITの流れ



②月別消化ガス売却量（令和3年度）

具志川浄化センター

	発生消化ガス量 (脱硫後)	売却消化ガス量	ガス発電量 (参考)
	N m ³	N m ³	kWh
4月	90,347	90,377	194,840
5月	91,523	91,440	191,861
6月	84,891	84,857	178,913
7月	85,622	82,758	173,741
8月	83,276	83,204	174,518
9月	77,299	76,949	162,152
10月	82,734	82,083	173,681
11月	84,439	84,319	180,574
12月	92,026	91,257	197,059
1月	91,486	91,312	198,572
2月	84,850	84,889	185,887
3月	95,758	95,681	206,868
合計	1,044,251	1,039,126	2,218,666
月平均	87,021	86,594	184,889



※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。