

§ 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)	1
	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)+1/2×2.6(W)×4.55(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(平成29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	893	0.00	37	163	3.5	6,199	1.20	70	1,904	63.0
5月	895	0.00	39	166	1.7	6,332	0.80	73	1,984	43.0
6月	924	0.20	33	188	0.8	6,745	1.40	66	2,127	25.0
7月	904	0.20	41	212	2.6	6,283	0.80	76	2,077	86.0
8月	883	0.00	35	227	0.8	6,112	0.80	63	2,062	31.0
9月	909	0.00	34	211	2.9	6,357	0.80	51	2,095	26.0
10月	914	0.00	41	191	2.9	6,442	1.10	54	2,084	25.0
11月	908	0.20	33	166	0.7	6,472	1.40	45	2,063	28.0
12月	935	0.00	34	168	2.3	6,439	1.20	48	2,050	54.0
1月	932	0.20	47	167	0.8	6,438	1.00	58	2,062	56.0
2月	942	0.00	35	171	2.2	6,478	1.00	48	2,058	49.0
3月	944	0.20	34	169	2.8	6,419	0.80	46	2,055	97.0
平均	915	0.08	37	183	2.0	6,392	1.03	58	2,052	48.6
年間総量	334,040	1.00	443	66,925	24.0	2,332,980	12.30	698	748,908	583.0

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	1,362	0.00	8	398	12.6	2,893	0.40	37	373	3.3
5月	1,648	0.20	14	465	4.1	3,234	0.40	40	420	1.6
6月	1,910	0.00	9	500	4.0	3,655	0.60	28	469	1.7
7月	1,460	0.20	10	442	7.3	2,983	0.60	26	444	2.5
8月	1,348	0.00	8	424	4.1	2,868	0.40	37	461	1.6
9月	1,419	0.00	13	430	22.3	3,000	0.40	24	435	27.4
10月	1,488	0.00	11	424	7.0	3,176	0.40	40	436	2.5
11月	1,486	0.20	10	406	4.1	3,244	0.80	67	415	1.0
12月	1,454	0.00	9	395	4.0	3,122	0.80	62	400	0.3
1月	1,453	0.00	13	405	4.1	3,144	1.20	14	389	6.0
2月	1,449	0.00	9	408	10.3	3,167	0.90	6	379	2.1
3月	1,490	0.20	11	409	7.4	3,176	0.80	7	380	1.9
平均	1,497	0.07	10	425	7.6	3,138	0.64	32	417	4.3
年間総量	546,520	0.80	125	155,300	91.3	1,145,210	7.70	388	152,150	51.9

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	1,167	0.00	15	199	0.9
5月	1,297	0.00	16	218	0.6
6月	1,457	0.00	15	254	0.6
7月	1,189	0.20	14	242	0.8
8月	1,144	0.00	30	241	0.3
9月	1,208	0.00	19	236	1.4
10月	1,281	0.00	20	238	1.6
11月	1,287	0.00	20	223	0.3
12月	1,245	0.20	21	204	0.5
1月	1,250	0.00	26	212	0.4
2月	1,253	0.00	17	217	0.5
3月	1,257	0.20	14	206	3.9
平均	1,253	0.05	19	224	1.0
年間総量	457,180	0.60	227	81,799	11.8

§ 3-12 水質及び汚泥管理状況

①流入下水・放流水試験結果(平成29年度)

1) 流入下水試験

具志川浄化センター

項目	平成29年										平成30年			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)	25,090	27,310	31,190	25,460	24,050	25,760	26,460	26,770	25,880	25,970	25,880	26,060	26,320	
水温 (°C)	25.9	27.0	28.2	30.1	31.2	31.1	30.4	28.1	25.7	24.8	23.8	24.9	27.6	
透視度 (度)	3.5	3.5	4.0	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
pH	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	7.4	
蒸発残留物 (mg/L)	615	559	501	510	526	544	549	540	549	571	568	553	548	
浮遊物質 (mg/L)	225	167	118	144	142	169	184	176	196	212	205	186	176	
BOD (mg/L)	230	210	180	170	170	180	190	200	240	220	240	210	200	
COD (mg/L)	170	140	110	130	130	130	140	130	130	150	140	120	130	
塩素イオン (mg/L)	100	81	69	85	83	86	80	83	72	90	62	59	79	
よう素消費量 (mg/L)	56	49	31	40	40	40	36	34	30	34	22	23	36	
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	18	12	17	13	22	9	20	22	15	16	23	14	17	
大腸菌群数 (個/mL)	34×10 ⁴	32×10 ⁴	30×10 ⁴	36×10 ⁴	38×10 ⁴	37×10 ⁴	37×10 ⁴	32×10 ⁴	30×10 ⁴	25×10 ⁴	24×10 ⁴	30×10 ⁴	32×10 ⁴	

2) 放流水試験

項目	平成29年										平成30年			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)	26.4	27.6	29.1	31.3	32.3	31.9	31.0	28.6	25.9	25.0	24.3	25.5	28.2	
透視度 (度)	100	100	100	100	100	100	99	99	100	98	99	78	98	
pH	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
蒸発残留物 (mg/L)	312	323	316	287	284	282	286	278	287	289	284	287	293	
浮遊物質 (mg/L)	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3	4	2	
BOD (mg/L)	1.8	1.6	1.5	1.3	1.6	2.0	2.3	2.6	1.8	2.3	2.8	3.8	2.1	
COD (mg/L)	10	9.4	8.3	9.2	9.6	9.7	11	11	11	11	11	14	10	
塩素イオン (mg/L)	85	79	69	71	77	79	80	75	73	79	65	65	75	
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	1	N. D.	N. D.	N. D.	2	2	2	2	N. D.	2	2	2	1	
残留塩素 (mg/L)	0.35	0.35	0.40	0.35	0.30	0.35	0.30	0.35	0.35	0.40	0.45	0.30	0.35	
大腸菌群数 (個/mL)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
備考	N. D. : 不検出または検出限界未満													

②窒素・りん試験結果(平成29年度)

具志川浄化センター

項目	月	平成29年			平成30年		年間 平均
		7月	9月	12月	2月		
流入水	採取時間	14:15	09:52	09:40	09:35	-	
	水温 (°C)	29.6	30.7	26.1	23.1	27.4	
	全窒素 (mg/L)	33.5	49.4	51.9	54.4	47.3	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	23.8	36.0	39.3	41.1	35.0	
	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)	9.7	13.4	12.6	13.3	12.2	
	全りん (mg/L)	3.8	5.4	5.3	6.1	5.2	
溶解性正りん (mg/L)	2.0	3.4	3.1	3.3	3.0		
153系反応槽入口	採取時間	14:10	09:45	09:25	09:25	-	
	水温 (°C)	30.2	31.2	26.0	23.5	27.7	
	全窒素 (mg/L)	57.0	39.6	38.6	35.8	42.8	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	44.9	29.5	30.3	27.1	33.0	
	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)	12.1	10.1	8.3	8.7	9.8	
	全りん (mg/L)	9.3	4.2	4.1	3.7	5.3	
溶解性正りん (mg/L)	6.7	2.4	2.7	1.7	3.4		
4系反応槽入口	採取時間	13:55	09:33	09:20	09:10	-	
	水温 (°C)	30.2	31.1	26.3	23.7	27.8	
	全窒素 (mg/L)	46.5	42.9	51.2	40.6	45.3	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	32.9	33.9	39.7	31.5	34.5	
	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)	13.6	9.0	11.5	9.1	10.8	
	全りん (mg/L)	5.5	4.6	5.7	4.1	5.0	
溶解性正りん (mg/L)	3.7	3.4	4.6	2.2	3.5		
153系終沈出口	採取時間	13:40	09:18	09:08	08:55	-	
	水温 (°C)	31.2	31.8	25.8	23.5	28.1	
	全窒素 (mg/L)	15.3	15.8	22.1	19.8	18.3	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	4.9	7.1	8.3	10.0	7.6	
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.2	0.2	3.3	0.6	1.1	
	硝酸性窒素 (mg/L)	9.7	8.1	10.1	8.4	9.1	
	有機性窒素 (mg/L)	0.5	0.4	0.4	0.8	0.5	
	全りん (mg/L)	0.5	0.4	1.8	1.5	1.0	
溶解性正りん (mg/L)	0.4	0.3	1.5	1.3	0.9		
4系終沈出口	採取時間	13:50	09:26	09:15	09:05	-	
	水温 (°C)	31.3	31.7	25.8	23.3	28.0	
	全窒素 (mg/L)	19.3	22.3	21.8	24.0	21.8	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	14.7	17.3	13.3	20.3	16.4	
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.2	1.4	4.9	1.2	1.0	
	硝酸性窒素 (mg/L)	2.9	0.4	2.8	0.2	1.6	
	有機性窒素 (mg/L)	1.5	3.2	0.8	2.3	2.0	
	全りん (mg/L)	0.1	0.3	0.2	0.4	0.2	
溶解性正りん (mg/L)	N.D.	0.2	0.1	0.3	0.1		
放流水	採取時間	13:30	09:09	09:00	08:45	-	
	水温 (°C)	31.3	31.7	25.8	23.5	28.1	
	全窒素 (mg/L)	15.9	17.1	18.4	21.0	18.1	
	アンモニア性窒素 (mg/L)	6.8	9.7	10.1	14.4	10.2	
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	0.1	0.3	0.6	0.4	0.2	
	硝酸性窒素 (mg/L)	8.2	6.3	7.4	5.7	6.9	
	有機性窒素 (mg/L)	0.8	0.8	0.3	0.5	0.6	
	全りん (mg/L)	0.4	0.4	1.3	1.2	0.8	
溶解性正りん (mg/L)	0.3	0.3	1.1	1.0	0.7		
備考							

③放流水精密試験結果(平成29年度)

具志川浄化センター

項目	平成29年										平成30年			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		
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.		0.3				N.D.		N.D.		0.1	
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)	13.0	11.2	11.4	9.8	10.1	10.5	10.3	10.6	12.5	12.9	11.9	11.6	11.3	
1,4-ジオキサン (mg/L)			N.D.		N.D.				N.D.		N.D.		N.D.	
ルマルキチン抽出物質含有量 (mg/L)	1	N.D.	N.D.	N.D.	2	2	2	2	N.D.	2	2	2	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)									0.0014				0.0014	
備考	N.D. : 不検出または検出限界未満													

④反応タンク試験結果(平成29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)		27,950	30,160	34,060	28,390	26,990	28,740	29,440	29,660	28,800	28,890	28,880	29,310	29,270
送風量 (Nm ³ /日)		188,710	185,790	182,950	182,930	182,600	185,340	189,660	190,910	192,920	191,140	190,750	189,400	187,740
空気倍率 (倍)		6.8	6.2	5.4	6.4	6.8	6.4	6.4	6.4	6.7	6.6	6.6	6.5	6.4
返送汚泥	汚泥量 (m ³ /日)	11,670	12,250	12,510	11,340	10,790	11,070	10,370	10,990	11,230	11,300	11,430	11,930	11,400
	返送率 (%)	41.8	40.6	36.7	39.9	40.0	38.5	35.2	37.1	39.0	39.1	39.6	40.7	39.0
	汚泥濃度 (mg/L)	3,360	3,680	4,370	3,680	3,340	3,230	4,030	3,750	3,810	3,130	3,700	3,260	3,620
余剰汚泥量 (m ³ /日)		636	646	673	763	749	748	774	688	714	664	627	767	705
反応タンク	SV (%)	38	50	27	31	42	43	52	47	31	40	41	60	42
	MLSS (mg/L)	1,160	1,280	1,190	1,190	1,190	1,160	1,370	1,270	1,220	1,130	1,210	1,170	1,210
	SVI (mL/g)	330	390	230	260	350	370	380	370	250	350	340	510	350
	MLDO (mg/L)	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.8	0.8	1.1	0.9	0.5
	反応時間 (h)	12.6	11.6	10.3	12.4	13.0	12.2	10.8	10.4	10.7	10.6	10.6	10.5	11.3
	反応時間 (h) (返送込み)	8.9	8.3	7.5	8.8	9.3	8.8	8.0	7.6	7.7	7.6	7.6	7.4	8.1
	汚泥日令 (日)	9.3	8.7	7.5	8.5	9.8	10.4	7.1	6.4	8.0	6.0	4.9	6.9	7.6
	BOD-SS負荷 (kg/SSkg・日)	0.23	0.21	0.23	0.18	0.20	0.19	0.23	0.29	0.24	0.22	0.22	0.29	0.23
反応タンク入口	SS (mg/L)	65	71	68	72	66	57	86	86	68	84	109	74	75
	BOD (mg/L)	140	130	120	110	130	110	140	160	130	110	120	150	130
処理水	SS (mg/L)	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1
	BOD (mg/L)	1.4	1.0	1.1	1.0	1.2	1.3	2.0	2.0	1.5	1.8	1.7	2.2	1.5
備 考		<p>※ 処理水BODはC-BOD測定値。</p> <p>※ 反応タンク運転状況 平成29年4月1日～10月15日(198日間)全施設稼働 有効容量 14,624 m³ (3,656 m³ × 4池) 平成29年10月16日～23日(8日間)2系反応タンク及び終沈停止 有効容量 10,968 m³ 平成29年10月24日～(159日間)2系反応タンク2池運転、2系終沈3・4池運転 有効容量 12,796 m³</p>												

⑤ 汚泥試験結果(平成29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)	2,087	2,085	2,043	2,014	2,013	2,016	2,012	2,015	1,932	2,014	2,015	2,015	2,022	
	SS (%)	0.20	0.18	0.23	0.16	0.15	0.15	0.19	0.13	0.20	0.25	0.19	0.15	0.18	
	酸度 (mg/L)	40	30	40	50	30	40	30	30	30	30	30	30	30	
余剰汚泥	量 (m ³ /日)	636	646	673	763	749	748	774	688	714	664	627	767	705	
	SS (%)	0.37	0.40	0.41	0.35	0.32	0.38	0.37	0.45	0.39	0.37	0.43	0.37	0.38	
重力濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	105	104	96	96	96	93	95	103	130	144	144	119	110	
	pH	5.8	5.9	5.7	5.7	5.7	5.5	5.4	5.3	5.8	5.8	5.8	5.5	5.6	
	TS (%)	3.14	3.03	3.09	2.93	2.95	2.99	3.36	3.37	3.37	3.36	3.41	3.84	3.26	
	VTS (%)	91.0	90.0	89.7	90.5	90.5	91.8	90.3	92.1	90.2	91.6	91.7	91.1	90.9	
	酸度 (mg/L)	290	230	280	250	210	290	350	360	280	300	310	460	300	
	越流水	SS(mg/L)	97	158	96	97	80	96	144	155	72	101	88	78	106
		酸度(mg/L)	40	40	50	50	40	50	50	60	40	30	30	40	40
遠心濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	15	13	18	8	9	14	13	55	14	16	34	29	20	
	pH	6.5	6.5	6.5	6.4	6.5	6.4	6.5	6.4	6.5	6.6	6.5	6.5	6.5	
	TS (%)	4.15	4.16	4.19	4.33	4.14	3.84	4.08	4.45	4.52	4.70	4.42	4.42	4.25	
	VTS (%)	86.8	85.7	84.7	83.5	82.6	83.0	83.2	83.0	84.0	86.5	86.5	85.1	84.3	
	分離水 SS(mg/L)	225	167	142	184	116	136	200	219	236	132	222	245	181	
ベルト濃縮汚泥	量 (m ³ /日)	40	47	40	51	54	49	55	11	45	36	25	32	40	
	pH	6.7	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	6.5	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	
	TS (%)	4.51	4.61	5.03	4.93	4.78	4.74	5.04	4.80	5.03	4.98	4.72	5.04	4.86	
	VTS (%)	87.9	85.7	84.6	83.7	82.8	83.0	83.6	84.8	85.3	86.0	86.5	84.0	84.6	
	分離水 SS(mg/L)	66	67	80	41	35	21	25	14	97	152	76	39	77	
消化タンク投入汚泥	合計量 (m ³ /日)	160	164	154	154	159	156	163	169	189	196	203	181	170	
	重力濃縮	1号(m ³ /日)	72	72	64	64	64	61	63	68	93	92	90	80	73
		2号(m ³ /日)	33	32	32	32	32	32	32	35	37	52	54	39	37
	遠心ベルト濃縮	1号(m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2号(m ³ /日)	55	60	58	58	63	63	68	66	59	52	59	62	60
	TS (%)	3.58	3.57	3.72	3.66	3.64	3.62	3.98	3.82	3.85	3.77	3.74	4.15	3.75	
	VTS (%)	89.6	88.0	87.3	87.1	86.6	87.3	86.9	88.1	88.1	89.7	89.9	88.5	88.1	
乾物 (t/日)	5.7	5.9	5.7	5.6	5.8	5.6	6.5	6.4	7.3	7.4	7.6	7.5	6.4		
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。 ※ 平成29年11月21日～平成30年3月2日:3号重力濃縮汚泥引抜ポンプ停止(修繕の為)														

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)	38.8	38.4	39.2	39.0	39.1	39.3	39.7	39.6	38.6	38.4	38.9	39.5	39.0	
		pH	7.1	7.0	7.1	7.1	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	
		TS (%)	1.09	1.12	1.14	1.16	1.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.08	1.12	1.14	1.14	1.09
		VTS (%)	76.2	75.0	74.0	73.8	73.4	72.8	72.5	73.5	74.0	74.4	74.3	72.8	73.9	
	脱離液	量 (m ³ /日)	24	7	15	16	6	2	23	11	53	55	58	32	25	
		TS (%)	1.05	1.10	1.13	1.13	1.05	0.98	0.99	1.01	1.04	1.09	1.10	1.11	1.07	
		VTS (%)	77.0	77.1	76.2	75.3	75.8	73.8	75.3	74.7	75.7	75.7	76.1	75.4	75.7	
	1号→2号移送量 (m ³ /日)		48	65	49	48	58	59	40	57	40	37	32	48	48	
	2号消化タンク	温度 (°C)	39.2	39.1	38.9	38.9	39.0	39.2	39.3	38.7	38.8	38.9	38.1	38.2	38.8	
		pH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	
		TS (%)	1.65	1.70	1.81	1.91	1.95	1.93	1.97	1.99	1.89	1.82	1.75	1.83	1.85	
		VTS (%)	78.6	78.2	77.1	76.7	76.2	76.0	76.2	76.2	76.1	76.3	77.0	76.6	76.7	
	消化日数 (日)		37	36	39	39	37	38	37	35	32	30	30	33	35	
消化率 (%)		57.5	51.4	51.1	51.5	50.4	54.4	51.8	56.8	57.3	63.3	62.6	57.9	55.8		
消化ガス	発生量 (Nm ³ /日)		3,260	3,205	3,095	3,087	2,978	2,953	2,681	2,899	3,253	3,291	3,272	3,298	3,105	
	脱硫前	CH ₄ (%)	58.7	59.6	59.3	59.3	59.7	59.8	60.9	60.2	60.5	60.1	61.0	60.6	60.0	
		CO ₂ (%)	40.8	39.9	40.1	39.9	39.5	39.7	38.4	39.0	39.3	39.0	38.9	39.3	39.4	
		H ₂ S (ppm)	400	470	570	510	530	590	600	660	430	410	400	440	500	
	脱硫後	CH ₄ (%)	69.8	69.5	69.8	68.1	68.8	68.7	72.2	70.8	69.5	70.0	70.8	70.7	69.9	
		CO ₂ (%)	28.6	28.9	28.5	30.3	28.9	29.7	25.6	27.0	29.1	28.3	27.6	27.8	28.3	
H ₂ S (ppm)		1	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1		
備 考																

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)	136	157	139	138	152	154	141	158	136	141	144	149	145
pH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1
TS (%)	1.65	1.70	1.81	1.91	1.95	1.93	1.97	1.99	1.89	1.82	1.75	1.83	1.85
SS (%)	1.37	1.43	1.53	1.62	1.65	1.63	1.67	1.70	1.59	1.50	1.45	1.51	1.56
VTS (%)	78.6	78.2	77.1	76.7	76.2	76.0	76.2	76.2	76.1	76.3	77.0	76.6	76.7
ポリ硫酸第二鉄【臭気】													
余剰汚泥貯留槽 (kg/日)	22	21	19	21	21	21	18	15	16	14	13	17	18
重力濃縮汚泥貯留槽 (kg/日)	197	192	189	202	202	204	211	226	208	207	204	214	205
消化汚泥貯留槽 (kg/日)	29	35	44	48	51	52	51	58	59	76	85	48	53
消化汚泥添加率 (mg/L)	214	223	313	349	334	335	365	364	435	539	590	321	363
ポリ硫酸第二鉄【脱水】													
脱水機使用量 (kg/日)	199	263	237	250	320	294	255	171	225	253	263	204	245
脱水機添加率 (mg/L)	4,546	4,526	4,895	4,957	4,639	4,598	4,592	4,878	4,881	5,044	4,654	4,727	4,732
炭酸カルシウム													
使用量 (kg/日)	403	425	368	407	430	491	460	601	470	465	409	505	453
添加率 (%)	26.5	25.2	22.5	24.2	26.5	28.2	27.4	24.5	27.6	28.3	26.7	26.2	26.1
脱水分離液													
pH	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.5	7.6	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.7
SS (mg/L)	165	163	214	174	151	154	206	160	145	220	178	212	178
脱水ケーキ													
量 (t/日)	11.7	13.8	12.7	13.1	14.5	14.7	13.7	15.6	12.9	12.7	12.5	13.1	13.4
含水率 (%)	77.6	78.2	78.1	78.0	78.2	77.5	77.6	77.4	77.4	77.2	76.8	77.1	77.6
VTS (%)	69.5	71.1	68.6	69.1	67.8	68.4	67.9	64.5	66.9	67.2	67.7	67.1	67.9
凝集剤													
使用量 (kg/日)	28	33	31	31	34	35	32	37	32	32	31	34	32
添加率 (%)	1.25	1.23	1.22	1.17	1.13	1.16	1.16	1.16	1.23	1.26	1.25	1.23	1.20
SS回収率 (%)	98.8	98.9	98.6	98.9	99.1	99.1	98.8	99.1	99.1	98.5	98.8	98.6	98.9
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 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脱水ケーキ溶出試験結果(平成29年度)

具志川浄化センター

項目	月	脱水機(3号)		
		平成29年 6月	12月	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				

§ 3-13 FIT事業

具志川浄化センター

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。

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】

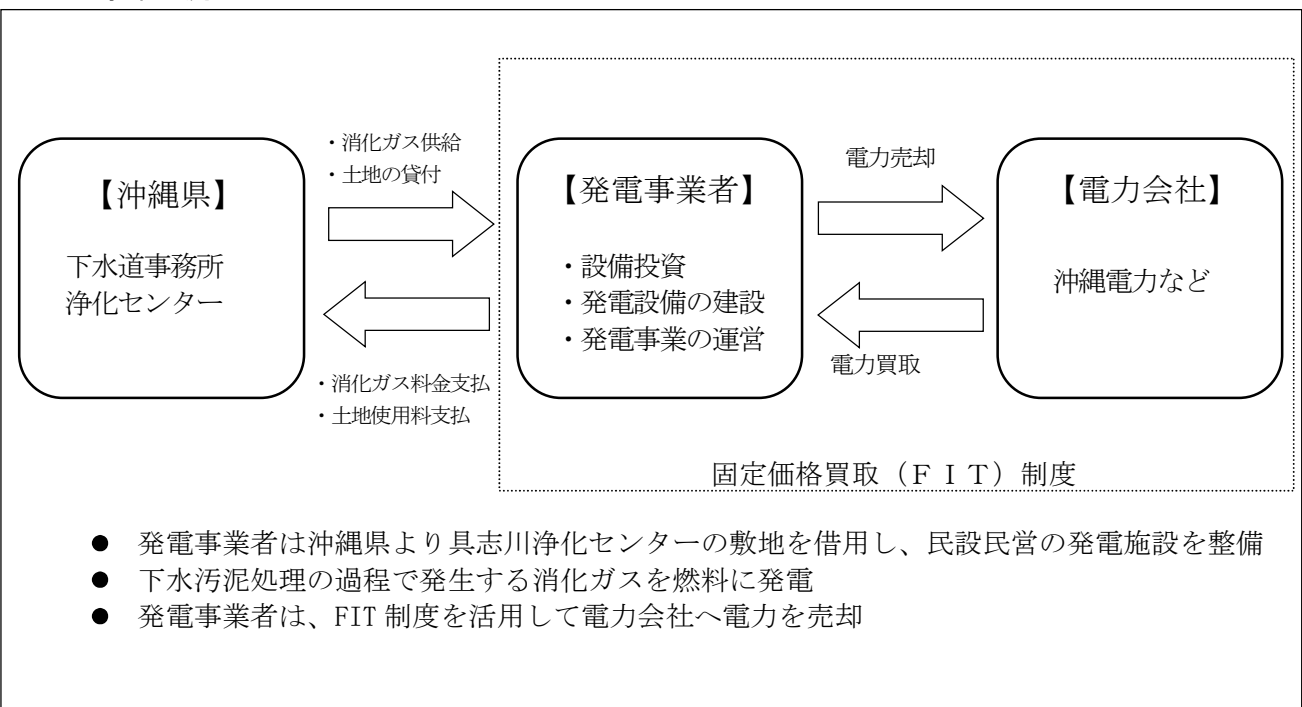
- ・平成25年4月 本県下水道課にて消化ガス有効利用の検討開始
- ・平成25年12月 再生可能エネルギー発電設備の導入可能性調査委託の発注
- ・平成26年7月 実施方針の公開
- ・平成26年8月 募集要項の公開
- ・平成26年10月 優先交渉権者の決定
- ・平成26年12月 基本協定の締結
- ・平成27年9月 発電事業の契約締結
- ・平成28年4月 発電事業の開始

【FIT事業契約概要】

- 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 平成48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：300 kW（60 kW×6台）
- 5) 年間推定発電量：約190万 kWh（約190万 kWh）
- 6) 一般世帯数換算：約540世帯分（約540世帯分）
- 7) 年間CO2削減量：約1,470 t-CO₂（約1,470 t-CO₂）

※5)～7)の()内の記載は平成29年度実績

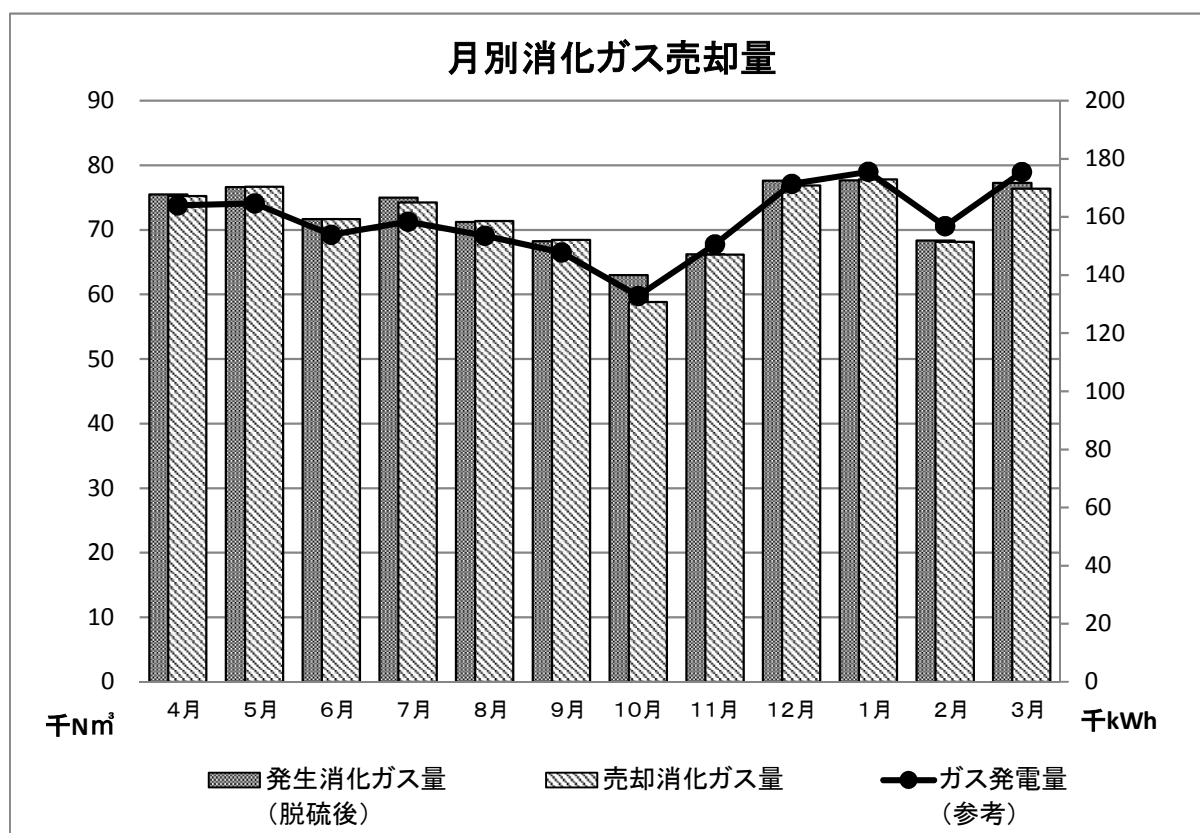
FIT事業の流れ



②月別消化ガス売却量（平成29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	75,459	75,258	164,026
5月	76,643	76,691	164,699
6月	71,666	71,644	153,880
7月	75,009	74,262	158,407
8月	71,209	71,345	153,474
9月	68,244	68,451	147,821
10月	62,976	58,816	132,821
11月	66,226	66,176	150,606
12月	77,632	76,846	171,416
1月	77,680	77,831	175,523
2月	68,354	68,148	156,834
3月	77,250	76,379	175,487
合計	868,348	861,847	1,904,994
月平均	72,362	71,821	158,750



※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。