

浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）
運営事業

年間維持管理報告書
2019 年度

浜松ウォーターシンフォニー株式会社

目次

1. 放流水質基準及び自主基準値の遵守	1
2. 汚泥管理	4
3. 公害防止基準の遵守	4
4. エネルギー及びユーティリティ管理	5
5. 保全管理	5
6. 危機管理	5
7. 安全衛生管理	6

1. 放流水質基準及び自主基準値の遵守

1.1 自主分析結果

運転管理計画に基づいて水処理及び汚泥処理の運転管理を行い、契約基準よりさらに厳しい自主基準値を設定することで契約基準値を遵守した。表-1 と図-1 に 2019 年度の自主分析結果を示す。

表-1 自主分析結果

分析項目	流入水			放流水			
	範囲	平均値	契約基準値	自主基準値	範囲	平均値	
水温 (°C)	19.3 ~ 28.7	23.7	—	—	19.7 ~ 28.8	24.0	
pH (—)	6.8 ~ 7.4	7.1	5.8~8.6	6.0~7.5	6.4 ~ 7.0	6.8	
透視度 (cm)	3.0 ~ 7.0	4.7	—	—	80 ~ 100	98	
SS (mg/L)	64 ~ 348	197	40	10	1 ~ 5	2	
BOD (mg/L)	108 ~ 291	213	15	13	2.2 ~ 12	6.6	
N-BOD (mg/L)	— ~ —	—	—	—	0.9 ~ 9.7	4.0	
COD (mg/L)	61 ~ 169	123	—	—	8.6 ~ 12.8	11.2	
T-N (mg/L)	36.5 ~ 47.3	42.4	—	—	14.7 ~ 29.4	23.2	
T-P (mg/L)	4.5 ~ 7.6	6.4	—	—	0.3 ~ 4.5	1.8	
大腸菌群数 (個/cm ³)	25,000 ~ 349,000	197,140	3,000	100	<30 ~ 82	<30	

項目	初沈流出水							
	1系		2系		3系		4系	
	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
pH (—)	6.8 ~ 7.2	7.0	6.8 ~ 7.3	7.0	6.8 ~ 7.2	7.0	6.6 ~ 7.2	7.0
SS (mg/L)	10 ~ 42	23	10 ~ 40	22	20 ~ 48	29	18 ~ 38	28
BOD (mg/L)	61 ~ 127	94	64 ~ 120	90	71 ~ 129	102	67 ~ 134	99
COD (mg/L)	45.3 ~ 70.8	56.0	45.1 ~ 64.8	55.1	49.5 ~ 71.1	58.5	47.3 ~ 70.3	58.1

項目	終沈流出水							
	1系		2系		3系		4系	
	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
pH (—)	6.3 ~ 6.9	6.7	6.2 ~ 6.9	6.7	6.3 ~ 6.9	6.6	6.3 ~ 6.8	6.6
BOD (mg/L)	3.0 ~ 21	11	3.3 ~ 20	8.0	3.7 ~ 19	8.7	4.7 ~ 14	8.2
COD (mg/L)	8.2 ~ 12.6	11.1	8.3 ~ 12.3	10.9	8.7 ~ 13.9	11.1	7.8 ~ 12.1	10.7
T-N (mg/L)	14.1 ~ 34.6	23.6	14.4 ~ 36.2	24.7	13.8 ~ 37.2	23.3	13.5 ~ 31.2	21.8
T-P (mg/L)	0.4 ~ 4.4	1.6	0.2 ~ 5.2	2.1	0.2 ~ 6.0	1.4	0.2 ~ 6.5	1.3
大腸菌群数(個/cm ³)	90 ~ 4,440	791	70 ~ 2,710	864	140 ~ 3,220	965	106 ~ 6,580	1,226

*)平均値と範囲は日々のデータから算出

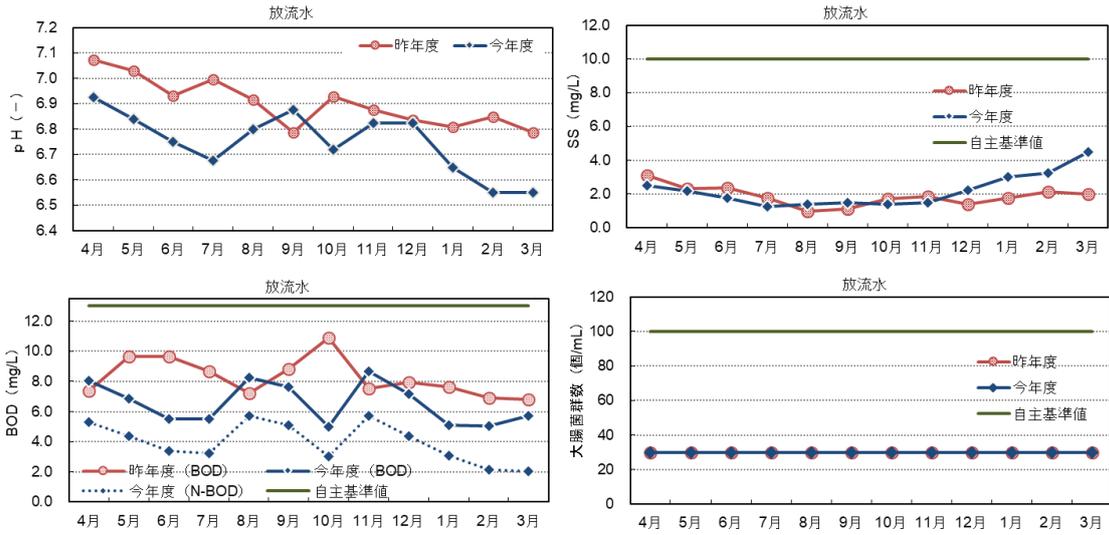


図-1 放流水自主分析結果 (各月の平均値)

1.2 環境計測結果

第三者の計量証明事業者による放流水質分析結果を表-2 に示す。いずれの結果も契約基準値を遵守していた。

表-2 第三者の計量証明事業者による水質結果

項目	単位	契約基準値	'19年度平均
水素イオン濃度 (pH)	-	5.8~8.6	7.2 (6.9~7.5)
浮遊物質 (SS)	mg/L	40	2 (1~4)
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	15	8.2 (2.6~16)
N-BOD	mg/L	-	5.7 (0.6~14)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	-	10.5 (9.3~12)
大腸菌群数	個/cm ³	3,000	30未満
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/L	30	0.5未満
窒素含有量	mg/L	-	22 (19~25)
リン含有量	mg/L	-	2.6 (1.0~4.2)
ニッケル	mg/L	-	0.1未満
塩化物イオン	mg/L	-	70 (68~74)
沃素消費量	mg/L	-	1.0未満 (1.0未満~2.0)
陰イオン界面活性剤	mg/L	-	0.14 (0.10~0.17)
フェノール類含有量	mg/L	5	0.05未満
銅含有量	mg/L	3	0.1未満
亜鉛含有量	mg/L	2	0.1未満
溶解性鉄含有量	mg/L	10	0.1未満
溶解性マンガン含有量	mg/L	10	0.1未満
クロム含有量	mg/L	2	0.04未満
ふっ素及びその化合物	mg/L	8	0.2 (0.2~0.2)
シアン化合物	mg/L	1	0.1未満
アルキル水銀化合物	mg/L	不検出	0.0005未満
有機リン化合物	mg/L	1	0.1未満
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03	0.003未満
鉛及びその化合物	mg/L	0.1	0.01未満
六価クロム化合物	mg/L	0.5	0.04未満
砒素及びその化合物	mg/L	0.1	0.01未満
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.005	0.0005未満
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003	0.0005未満
トリクロロエチレン	mg/L	0.1	0.01未満
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1	0.005未満
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3	0.005未満
四塩化炭素	mg/L	0.02	0.002未満
ジクロロメタン	mg/L	0.2	0.02未満
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06	0.006未満
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04	0.004未満
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1	0.02未満
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4	0.04未満
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02	0.002未満
チウラム	mg/L	0.06	0.006未満
シマジン	mg/L	0.03	0.003未満
チオベンカルブ	mg/L	0.2	0.02未満
ベンゼン	mg/L	0.1	0.01未満
セレン及びその化合物	mg/L	0.1	0.01未満
ほう素及びその化合物	mg/L	10	0.1 (0.1~0.1)
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5	0.05未満
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10	0.00030

(最小値~最大値)

2. 汚泥管理

2.1 汚泥管理目標の遵守

脱水汚泥含水率は、目標値を76.0～77.0%に、自主基準値を75.0～78.0%に設定した。測定結果は、74.8～78.4%の範囲であり平均値は76.1%と、自主基準値の範囲内であった。

2.2 汚泥リサイクル率

発生汚泥の有効利用を目的とした2019年度の下水汚泥リサイクル率は97.4%であった。

3. 公害防止基準の遵守

3.1 大気汚染基準

第三者の計量証明事業者による焼却炉ばい煙の環境計測結果を表-3に示す。2号焼却炉、3号焼却炉ともにすべての項目について基準値を下回っていた。

表-3 焼却炉ばい煙の環境計測結果

項目	単位	2号汚泥焼却炉		3号焼却炉	
		契約基準値	'19年度	契約基準値	'19年度平均
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.004 未満	0.04	0.003 未満
窒素酸化物	ppm	250	7	250	6(5～6)
硫黄酸化物	K 値	6.13	0.01 未満	6.35	0.02 未満
塩化水素	mg/Nm ³	700	10 未満	700	6 未満
一酸化炭素	ppm	-	58	-	21 (4～38)
全水銀	μg/Nm ³	50	7.0	50	4.7(0.86～7.7)
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	1	0.00086	0.1	0.000034

備考1. ダイオキシン類以外の項目は、標準酸素濃度補正方式による補正濃度を示す。

備考2. () は最小値～最大値を示す。

3.2 悪臭基準

第三者の計量証明事業者による西遠浄化センター、浜名中継ポンプ場及び阿蔵中継ポンプ場の臭気測定結果を表-4に示す。すべての測定点において法定基準値を満たしていた。

表-4 臭気環境計測結果

項目	測定場所	西遠浄化センター	浜名ポンプ場	阿蔵ポンプ場
		臭気指数	臭気指数	臭気指数
敷地境界1		10 未満	10 未満	10 未満
敷地境界2		10 未満	10 未満	10 未満
敷地境界3		10 未満		
敷地境界4		10 未満		
敷地境界5		10 未満		
契約基準値		13	13	10

(単位:無次元)

4. エネルギー及びユーティリティ管理

西遠浄化センターは、2019年度に第1種エネルギー管理指定工場に指定されたため、エネルギー使用の合理化に関する法律に基づく管理を実施した。2019年度におけるエネルギー及び電力原単位の目標値及び実績を表-5に示す。

エネルギー原単位は、2018年度比-1%に対し-0.6%の削減となった。また、電力原単位も2018年度比-1%に対し-0.8%削減できた。

表-5 エネルギー及び電力における目標値と実績値

項目	目標値	実績値	対目標値増減	備考
エネルギー原単位 (kL/1,000m ³)	0.1150	0.1143	-0.6%	'18年度比-1%
電力原単位(kWh/m ³)	0.4476	0.4439	-0.8%	'18年度比-1%

5. 保安全管理

設備リスク評価に基づいた保守点検計画で優先度を明確化した保守点検業務を実施した。また、施設の劣化状態を踏まえた論理的な点検、検査、診断方法の導入及び見直しにより効率化を図り、費用対効果も勘案した選択的でメリハリのある保安全管理を行った。

2018年度と2019年度の故障件数の比較を表-6以下に示す。

表-6 故障件数

設備区分	故障件数		
	'18年度	'19年度	
		中故障	重故障
水処理：機械	1	5	1
水処理：電気計装	13	5	0
水処理：建築土木	14	8	0
脱水：機械	14	8	1
脱水：電気計装	0	0	0
脱水：建築土木	1	0	0
焼却：機械	11	9	0
焼却：電気計装	3	1	0
焼却：建築土木	0	0	0
合計	57	36	2

6. 危機管理

(1) 各種緊急時対応マニュアルの策定及び緊急時対応訓練

各種緊急時対応マニュアルの策定及び緊急時を想定した訓練を実施した。

- ・大雨時対応訓練
- ・地震対応訓練
- ・停電時対応訓練
- ・火災対応訓練
- ・救命訓練
- ・空気呼吸器装着訓練
- ・転落(閉所)緊急時救出訓練

(2) 災害時の備蓄品

災害時の備蓄品として、飲料水、非常用食料、緊急用備品(毛布等)を常備した。

(3) リスク管理に関する対応

2019年度の緊急時対応を表-7に示す。いずれもマニュアルや緊急時対応訓練に基づいた適切な対応を取り、被害を最小限に抑えることができた。

表-7 緊急時体制

対応日	事象
5月21日	低気圧接近
5月25日	3号焼却設備非常停止
6月28日	低気圧接近
7月10日	3号焼却設備失火
7月22日	大雨と雷による通信異常
8月15日	台風10号接近
9月8日	落雷による主要機器停止
10月4日	台風19号接近
10月12日	台風19号接近
12月20日	3号焼却設備非常停止
1月6日	3号焼却設備非常停止
1月15日	3号焼却設備非常停止
1月16日	3号焼却設備非常停止
1月18日	3号焼却設備非常停止
3月11日	水処理4系流入水量異常低下

7. 安全衛生管理

全事業活動を労働安全衛生管理のもとに実施し、全職員参加による継続的なリスク低減活動を実施した。安全衛生推進委員会、安全衛生パトロールやヒヤリハット活動を展開し労働災害の芽を事前に摘み取った。2019年度はゼロ災害を達成した。