

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

2022 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 2022 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						
	契約基準値	範囲	平均値	契約基準値	自主基準値	範囲	平均値			
水温 (°C)	—	17.8 ~ 29.8	23.7	—	—	18.6 ~ 28.5	24.0			
pH (—)	5.8~8.6	6.5 ~ 8.0	7.1	5.8~8.6	6.0~7.5	6.5 ~ 6.9	6.8			
透視度 (cm)	—	4.0 ~ 6.5	5.2	—	—	100 ~ 100	100			
SS (mg/L)	350	164 ~ 278	198	40	10	1 ~ 5	2			
BOD (mg/L)	320	91 ~ 285	199	15	13	3.4 ~ 11	6.9			
N-BOD (mg/L)	—	— ~ —	—	—	—	0.2 ~ 8.2	2.5			
COD (mg/L)	—	98.1 ~ 142	114	—	—	8.2 ~ 11.3	10.2			
T-N (mg/L)	—	38.1 ~ 59.9	45.3	—	—	18.2 ~ 44.6	23.4			
T-P (mg/L)	—	5.4 ~ 7.1	6.4	—	—	0.4 ~ 2.9	1.8			
大腸菌群数(個/mL)	—	82,500 ~ 350,500	207,000	3,000	100	<30 ~ 47	<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	範囲	平均値
pH (—)	6.9 ~ 7.3	7.1	6.8 ~ 7.3	7.1	6.9 ~ 7.3	7.1	6.9 ~ 7.3	7.1	6.9 ~ 7.3	7.1
SS (mg/L)	17 ~ 84	26	20 ~ 74	28	24 ~ 77	32	25 ~ 71	33	25 ~ 71	33
BOD (mg/L)	46 ~ 113	92	46 ~ 111	88	49 ~ 119	91	48 ~ 125	91	48 ~ 125	91
COD (mg/L)	43.5 ~ 58.9	52.7	43.4 ~ 61.6	52.4	45.5 ~ 61.6	54.5	43.5 ~ 62.2	54.0	43.5 ~ 62.2	54.0
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	範囲	平均値
pH (—)	6.4 ~ 6.8	6.6	6.6 ~ 6.9	6.8	6.3 ~ 6.8	6.6	6.0 ~ 6.8	6.6	6.0 ~ 6.8	6.6
BOD (mg/L)	6.1 ~ 22	10	6.8 ~ 21	11	4.4 ~ 17	8.3	3.8 ~ 25	8.4	3.8 ~ 25	8.4
COD (mg/L)	9.8 ~ 12.9	11.2	10.3 ~ 12.7	11.4	9.4 ~ 12.6	11.0	9.6 ~ 12.8	10.8	9.6 ~ 12.8	10.8
T-N (mg/L)	18.8 ~ 35.2	23.1	17.0 ~ 38.9	23.9	17.2 ~ 35.1	22.4	17.5 ~ 32.6	21.3	17.5 ~ 32.6	21.3
T-P (mg/L)	0.2 ~ 3.4	1.1	0.3 ~ 3.5	1.5	0.2 ~ 3.3	1.5	0.3 ~ 2.8	1.4	0.3 ~ 2.8	1.4
大腸菌群数(個/mL)	520 ~ 6,280	2,520	730 ~ 5,820	2,410	360 ~ 9,700	2,690	470 ~ 5,260	2,040	470 ~ 5,260	2,040

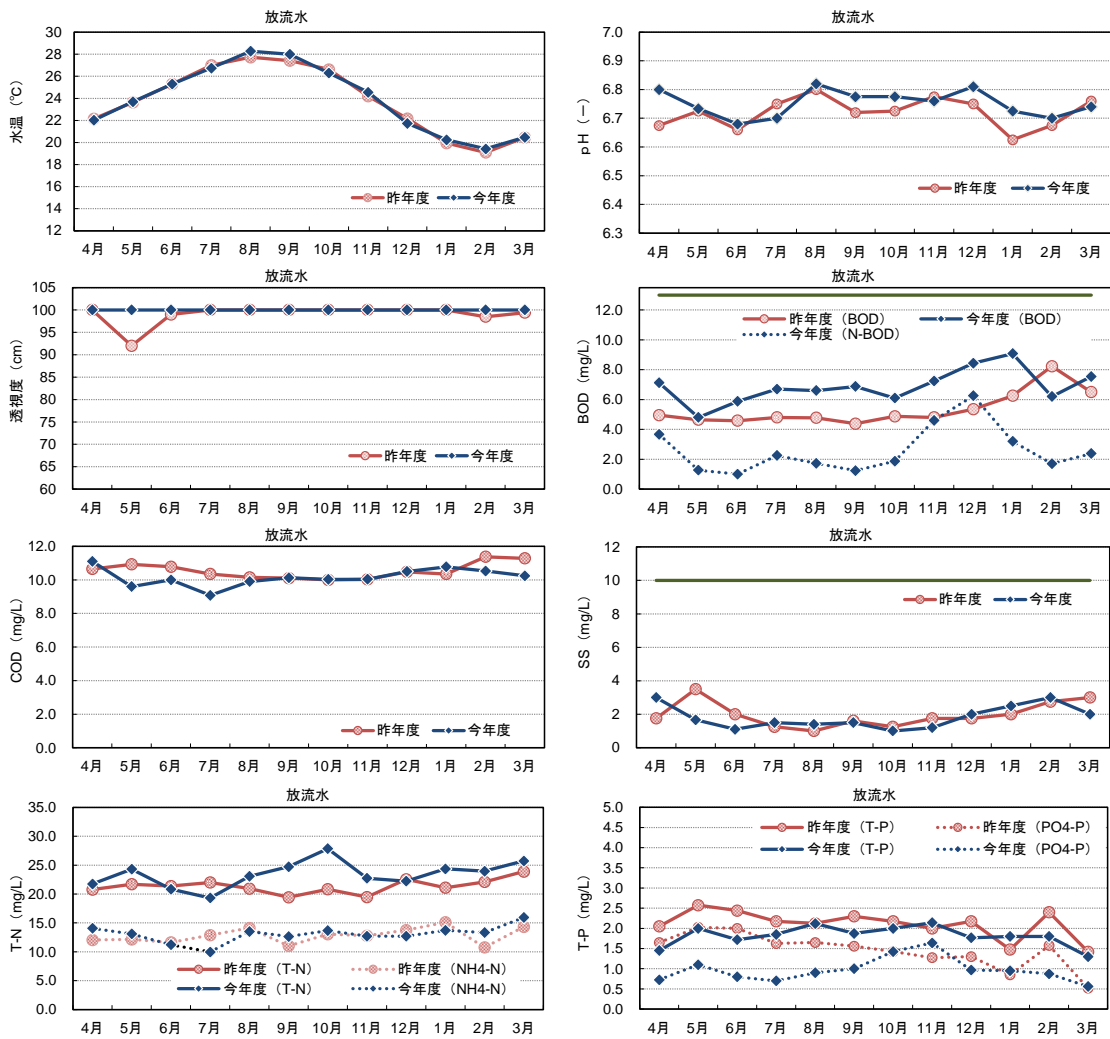


図-1 放流水自主分析結果 (各月の平均値)

## 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	'22年度平均
水素イオン濃度 (pH)	-	5.8~8.6	7.0 (6.8~7.2)
浮遊物質 (SS)	mg/L	40	2 (1~3)
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	15	6.4 (4.0~12)
N-BOD	mg/L	-	4.5 (1.6~10)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	-	9.4 (8.8~10)
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	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	-	21 (19~24)
リン含有量	mg/L	-	2.0 (1.8~2.1)
ニッケル	mg/L	-	0.1未満 (0.1未満~0.1)
塩化物イオン	mg/L	-	69 (65~77)
沃素消費量	mg/L	-	1未満 (1未満~1)
陰イオン界面活性剤	mg/L	-	0.15 (0.11~0.21)
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	0.3 (0.2~0.4)
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未満 (0.1未満~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	0.00020

(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、75.1～77.0%の範囲であり平均値は 76.1%であったため、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 2022 年度の下水汚泥リサイクル率は 98.29%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 号汚泥焼却炉	
		契約基準値	'22 年度	契約基準値	'22 年度平均
ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>	0.08	0.003 未満	0.04	0.003 未満
窒素酸化物	ppm	250	7	250	6
硫黄酸化物	K 値	6.05	0.009 未満	6.66	0.02 未満
塩化水素	mg/Nm <sup>3</sup>	700	8 未満	700	5 未満
一酸化炭素	ppm	-	41	-	20(5～40)
全水銀	μg/Nm <sup>3</sup>	50	6.1	50	4.9(4.6～5.1)
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	1	0.00000030	0.1	0.000071

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		
規制基準		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。2022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、2021年度比-1%に対し5.4%減少となった。また、電力原単位も2021年度比-1%に対し3.5%減少となった。この理由として、No.4汚水ポンプのインバータ化によるものと、3号焼却設備が故障により停止したことが大きな要因である。

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 <sup>3</sup> )	0.1158	0.1095	-5.4%	'21年度比-1%
電力原単位(kWh/m <sup>3</sup> )	0.4373	0.4222	-3.5%	'21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。

2021年度と2022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		
	'21年度	'22年度	
		中故障	重故障
水処理：機械	5	7	0
水処理：電気計装	8	0	0
水処理：建築土木	4	4	0
脱水：機械	12	11	0
脱水：電気計装	0	0	0
脱水：建築土木	0	1	0
焼却：機械	22	3	1
焼却：電気計装	1	1	0
焼却：建築土木	0	0	0
合計	52	27	1

#### 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。

- ・局所的大雨による異常流入対応訓練
- ・停電時対応訓練
- ・有害物質流入対応訓練
- ・県主催の防災訓練
- ・市主催の防災訓練
- ・有害物質排出時対応訓練

- ・火災時想定訓練
- ・転落（閉鎖空間）対応訓練

## (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

2022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。また、2022年度に故障による緊急対応が発生しなかった原因は、運転管理部オペレータの報告精度及び応急対応力が向上したことによると考える。今後も引き続き教育・訓練を実施し、オペレータをはじめとした従業者の能力向上に努める。

表-7 緊急時体制

No.	配備日時	レベル	事象名
1	7月26日	レベル2	落雷による瞬時電圧低下に伴う阿蔵中継ポンプ場汚水ポンプのVVVF故障及び電気故障（過負荷）
2	9月23日	レベル3	大雨及び落雷に伴う西遠浄化センター流入渠水位上昇、瞬時電圧低下及び阿蔵中継ポンプ場停電

## 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。2022年度はゼロ災害を達成した。