

## II 水質試験概要

1	主要項目の水質試験結果	II- 1
2	浄化センター処理状況	
	（1）新町浄化センター	II- 2
	（2）日明浄化センター	II- 4
	（3）曾根浄化センター	II- 6
	（4）北湊浄化センター	II- 8
	（5）皇后崎浄化センター 第一処理施設	II-10
	（6）皇后崎浄化センター 第二処理施設	II-12
3	試験実施要領	II-14
4	試験成績等の記載方法	II-14
5	試験方法及び試験成績表示方法	II-15
6	排水基準	II-18
7	環境基準	II-20
8	管理指標	II-23

# 1 主要項目の水質試験結果

(年平均値)

項 目	試 料	新 町	日 明	曾 根	北 湊	皇后崎 第 一	皇后崎 第 二
S	処理場流入水	203	139	187	68	175	224
	初沈流入水	140	245	145	77	76	230
	初沈流出水	43	40	41	45	23	26
	放流水	3	1	1	2	1	2
B O D	処理場流入水	150	120	150	87	130	160
	初沈流入水	160	180	130	89	68	150
	初沈流出水	75	66	72	76	58	64
	放流水	1.8	1.5	<1.0	2.0	<1.0	<1.0
C O D	処理場流入水	110	79	100	59	90	110
	初沈流入水	110	110	92	61	44	110
	初沈流出水	55	48	53	56	40	48
	放流水	9.0	7.6	8.0	10	6.3	7.9
全 窒 素	処理場流入水	35	28	37	24	32	29
	初沈流入水	32	37	34	24	16	31
	初沈流出水	20	20	24	21	16	19
	放流水	7.2	11	11	10	9.4	11
全 り ん	処理場流入水	4.0	3.1	4.4	2.4	3.5	3.5
	初沈流入水	3.7	5.6	4.0	2.6	2.2	4.1
	初沈流出水	2.4	2.9	2.7	2.3	1.9	2.1
	放流水	0.26	0.90	0.17	0.23	0.24	0.17

※ 単位 : mg/L

※ 皇后崎第一の処理場流入水は藤田ポンプ場で採取したもの。

## 2 浄化センター処理状況

### (1) 新町浄化センター

#### ア 水処理関係

##### (ア) 処理場流入水

本年度の処理場流入水の水質は、昨年度と比較して SS、BOD は減少し、COD はほぼ同程度、全窒素と全りんは、やや増加した。

過去5年間の変化を見ると、SS と BOD はやや増加、その他の項目は概ね横ばいである（図－1）。

##### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の水質は、昨年度と比較して SS、BOD は減少、COD はやや増加、全窒素と全りんは、ほぼ同程度であった。過去5年間の変化を見ると、SS 等5項目とも概ね横ばいである（図－2）。

##### (ウ) 放流水

放流水の水質は、水質基準を満足していた。

全りんは平成30年度に上昇し、その後は低下していたが、今年度は増加した。その他の項目は多少の変動があるが、概ね横ばいである（図－3）。

##### (エ) 処理水

処理水の水質は全りん、COD が増加した。それ以外の項目についてはおおむね横ばいである。

（図－4、5）

##### (オ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSS は標準槽 1,740mg/L、深槽 1,840mg/L と昨年度に比べ標準槽、深槽ともに減少した（図－6）。2系曝気槽機械設備改良工事のため、1系、3系、4系のみでの運転となり、1系曝気槽機械設備改良工事の行われた昨年度に引き続き、MLSS は高めに推移した。（図－6）

SV は標準槽 16%、深槽 17%、SVI については標準槽 93mL/g、深槽 92mL/g と、昨年度と比べ減少している。

生物相は、IV群の *Vorticella* (ボルティセラ)、*Epistylis* (エピスティリス) 等、V群の *Arcella* (アルセラ)、小型の *Amoeba* (アメーバ) が優占的に出現し、IV群、V群主体の生物相であった。

糸状細菌は、年間を通して (r) と (+) で推移した。バルキングの原因となりやすい Type021N が (rr) ～ (r) であったが水処理に影響はなかった。（図－7）

#### イ 汚泥処理関係

固形分の平均値は、初沈引抜汚泥が 0.5%、重力濃縮汚泥が 3.7% 及び混合汚泥が 0.9% と、過去5年間と比べて大きな変化はなく、脱水ケーキについては汚泥処理施設の受入に合わせた処理目標値 (28±2%) 内の 27.52% であった。

#### ウ 工事・その他

場所	内容	工事期間
2系曝気槽	機械設備改良工事	R3.8.23～R4.2.15

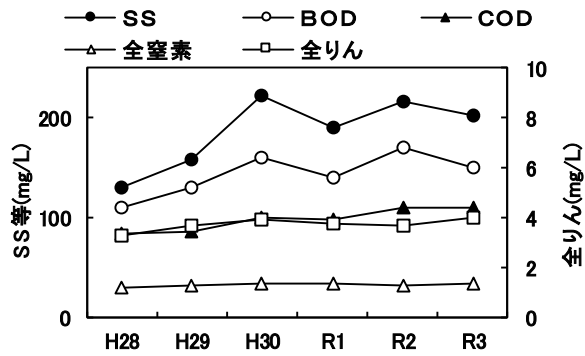


図-1 処理場流入水の経年変化

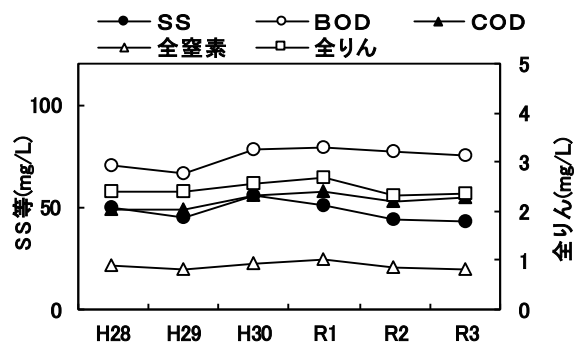


図-2 初沈流出水の経年変化

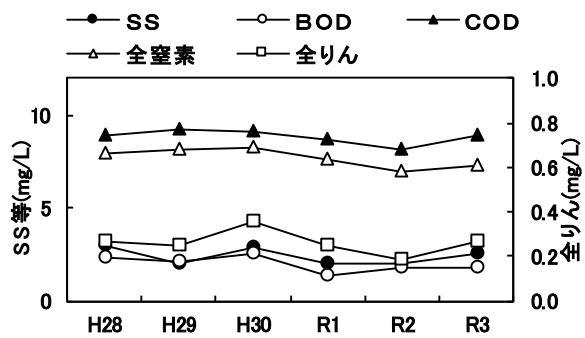


図-3 放流水の経年変化

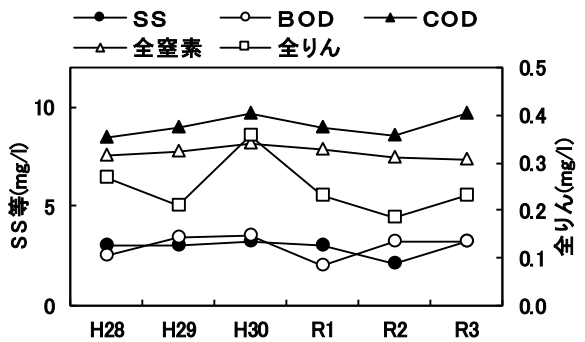


図-4 処理水(標準槽)の経年変化

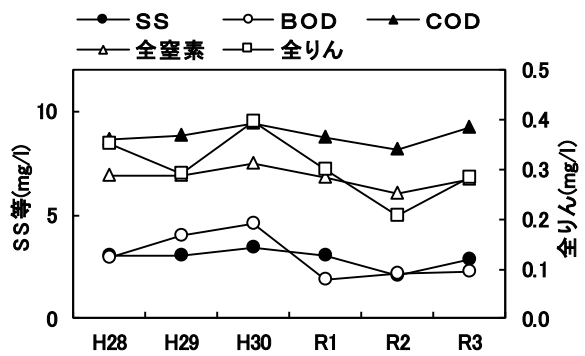


図-5 処理水(深槽)の経年変化

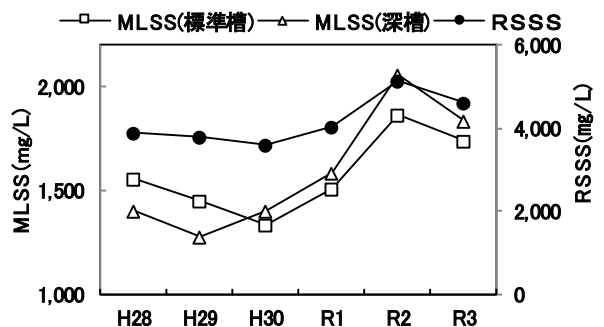


図-6 MLSS等の経年変化

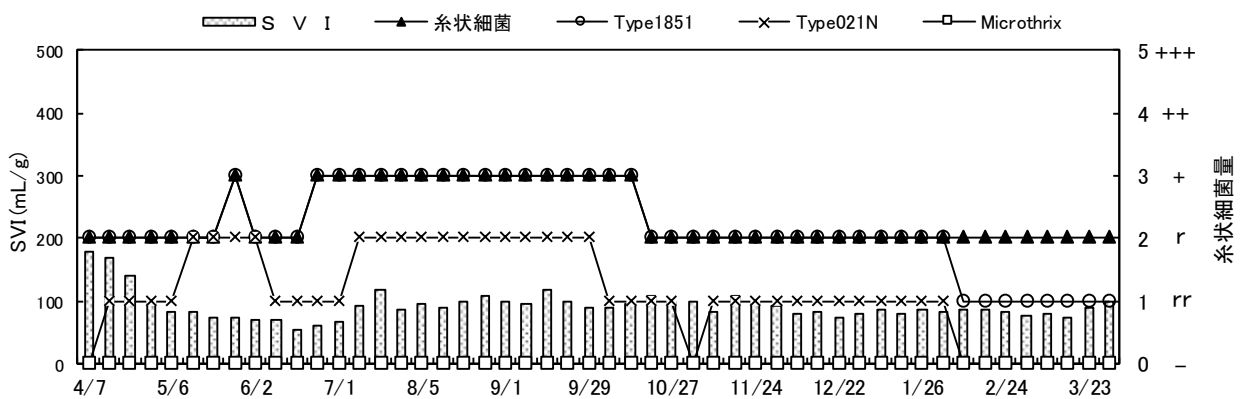


図-7 反応タンク混合液(標準槽)のSVIと糸状細菌

## (2) 日明浄化センター

### ア 水処理関係

#### (7) 処理場流入水

処理場流入水の水質は、SS が昨年度より増加し、それに伴い BOD、COD、全りんも増加した。平成 28 年度以降の変化を見ると、SS、BOD は年度間で変動はあるものの、その他の項目（COD、全窒素、全りん）は概ね横ばいで推移している（図－1）。

#### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の水質は、全りん、BOD、SS、COD が前年度より増加した。10～12 月に重力濃縮槽の悪化により返流水負荷が増加した影響と考えられる。平成 28 年度以降の変化を見ると、全りんは変動があるものの増加傾向にあり、その他の項目は概ね横ばいで推移している（図－2）。

#### (ウ) 放流水

放流水の水質は、全りん、全窒素が減少し、その他の項目は昨年度と同程度であった。返流水負荷の増加により、窒素・りん処理が安定したためと考えられる。平成 28 年度以降の変化を見ると、年度間で変動はあるものの、全ての項目について概ね横ばいで推移している（図－3）。

#### (エ) 処理水

処理水の水質は標準槽では BOD が増加し、全りんは減少、深槽では全窒素が減少している。その他の項目は昨年度と同程度であった。平成 28 年度以降の変化を見ると、年度間で変動はあるものの、標準槽、深槽ともに概ね横ばいで推移している。（図－4、5）。

#### (オ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSS は標準槽 1,550mg/L、深槽 1,530mg/L、RSSS は 4,340mg/L と昨年度とより増加した。8 月は降雨の影響で MLSS が減少し、8 月中旬には標準槽が 630、深槽は 830 まで減少した。一方で、重力濃縮越流水が悪化した 10 月以降は MLSS が増加し、2 月まで高い状態が継続した。平成 28 年度以降の MLSS の変化を見ると、概ね横ばいに推移していたが、令和 3 年度は増加している（図－6）。汚泥の沈降性を示す SVI は、標準槽が 230ml/g、深槽は 220ml/g であり、5 月～7 月にかけて 200 以下であった他は 200～300 で推移した（図－7）。

生物相は、春季は *Coleps*（コレプス）等や肉質虫類の V 群が優占的に出現し、夏季から冬季には *Aspidisca*（アスピディスカ）や縁毛類の IV 群が優占的に出現した。年度を通して IV、V 群主体の生物相であった。

糸状細菌は全体で (r)～(++) で出現し、年度を通して Type1851 が優占した。低水温期にバルキングを起こしやすい *Microthrix*（ミクロスリックス）は、1 月中旬から 3 月上旬に (rr)～(+) 程度出現したがそれ以上増加することはなかった。

### イ 汚泥処理関係

汚泥処理では 10 月上旬に No.1 重力濃縮槽が故障により停止した。そのため、No.2 重力濃縮槽に負荷がかかり、重力濃縮越流水の悪化や腐敗した汚泥が系内を循環するようになった。また、腐敗汚泥等による反応タンクへの負荷増加のため MLSS が上昇し、これに対処するため余剰汚泥引抜量を増加したことや重力濃縮汚泥が腐敗していたことで消化ガスの発生量は低下した。汚泥処理は 12 月上旬に改善したが、余剰汚泥引抜量の増加は年度末まで継続した。

脱水ケーキは No.3 が 21.33%、No.4 が 21.26%、No.5 が 20.88% と昨年度と同程度であり、過去 5 年間も大きな変化は見られない。

ウ 工事・その他

場所	内容	期間
余剰汚泥配管	余剰汚泥引抜停止・運用制限	R3. 8. 6～9. 6
西港遮集幹線更生工事調査・工事	夜間送水停止・低水位運転	R3. 9. 14～R4. 2. 1
最初沈殿池5系	点検補修作業	R3. 4. 14～11. 10
最初沈殿池4系	設備改良工事	R3. 8. 30～
最初沈殿池1系	合流改善事業による高速ろ過池改造	R4. 2. 8～
最初沈殿池2系	合流改善事業による高速ろ過池改造	R4. 2. 16～
遠心脱水機No.5	定期修繕	R3. 10. 11～12. 21
No. 1 重力濃縮槽	スカム掻き寄せ機故障	R3. 10. 4～10. 20

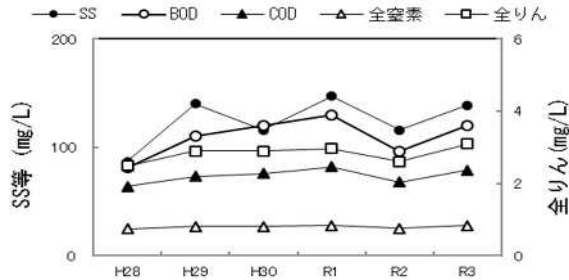


図-1 処理場流入水の経年変化

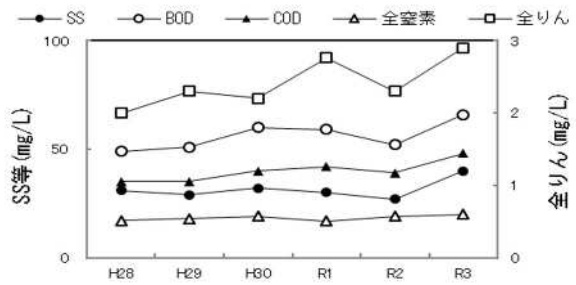


図-2 初沈流出水の経年変化

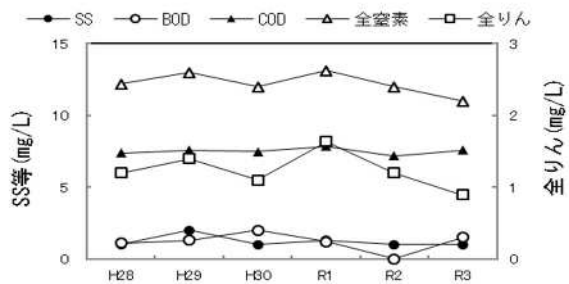


図-3 放流水の経年変化

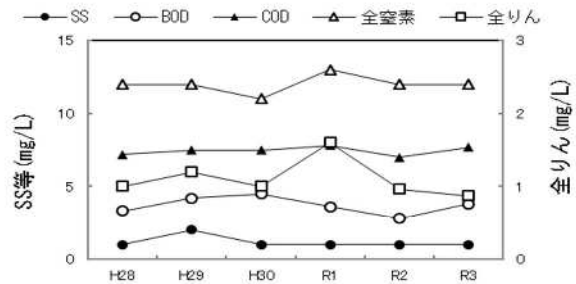


図-4 標準槽処理水の経年変化

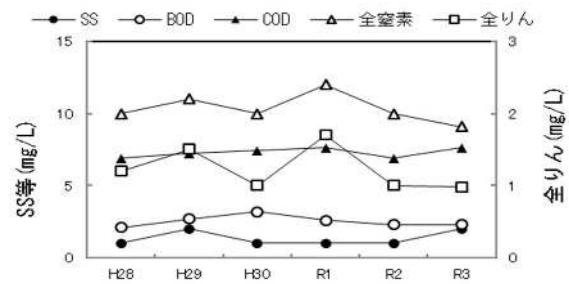


図-5 深槽処理水の経年変化

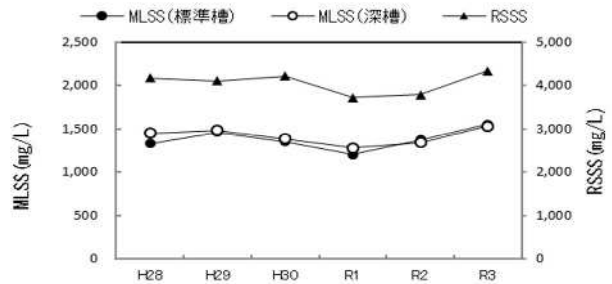


図-6 MLSS等経年変化

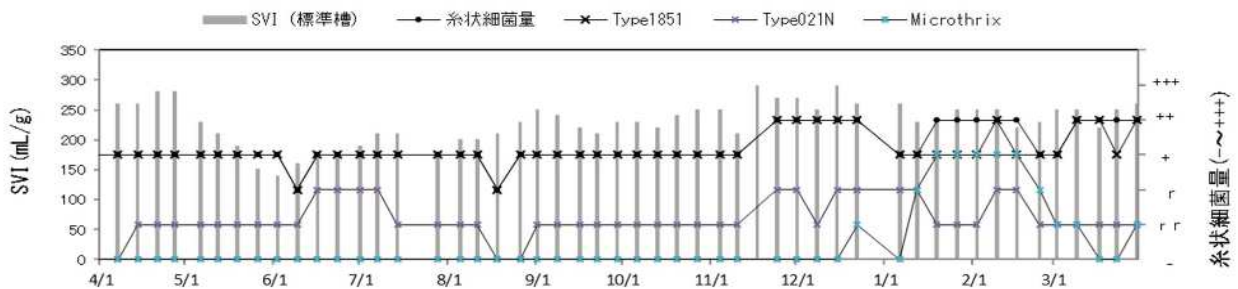


図-7 反応タンク混合液(標準槽)のSVIと糸状細菌

### (3) 菅根浄化センター

#### ア 水処理関係

##### (7) 処理場流入水

処理場流入水の水質は、全窒素がほぼ横ばいで推移している。他の項目は、平成 29 年度以降低下傾向にあったが、SS、COD 及び全りんは昨年度より上昇している。BOD は、引き続き低下傾向にある（図-1）。

##### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の水質は、全窒素についてはほぼ横ばいで推移しているが、その他の項目は上昇傾向にある（図-2）。

##### (ウ) 放流水

放流水の水質は、水質基準を満足していた。

全りんは、昨年度の値が令和元年度以前より 6 割程度上昇していたが、今年度は令和元年度以前と同程度まで低下している。その他の項目は、ほぼ横ばいで推移している（図-3）。

##### (エ) 処理水

全窒素は、2,3 系では昨年度と同じ値であったが、1,4 系は昨年度より上昇している（図-4）。

全りんは、昨年と比べ、すべての系において低下している（図-5）。

##### (オ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSS は、年間平均値が 1 系で 2,200 mg/L、2 系で 2,140 mg/L、3 系で 2,150 mg/L、4 系で 2,020 mg/L であり、昨年度とほぼ同程度であった。

8 月は降雨が多く、8 月 18 日の採水時には、MLSS が 1,320～1,480 mg/L に低下した。

反応タンクの SVI は平均で、1,3 系 170 mL/g、2 系 160 mL/g、4 系 140 mL/g であった。12 月末から 1 月にかけて、各系の SVI が上昇を始め、3 月末には各系とも 300 mL/g 程度にまで上昇した。SV もすべての系で 60vol% を超過していたが、水処理への影響はなかった。

生物は、IV 群の *Vorticella* (ボルティセラ) 等の縁毛類、V 群の *Arceia* (アルセラ) 等の有殻アメーバが優占的に出現し、IV、V 群主体の生物相であった。糸状細菌は全系列で (rr) ~ (+++) で出現し、Type1851 が主体であった。

#### イ 汚泥処理関係

初沈引抜汚泥の固形分は、平均値で 1.3% であり、昨年より高くなっている。大量の降雨が観測された 8 月中旬から 9 月上旬にかけて、初沈引抜汚泥の固形分は 0.2～0.3% と極端に低くなっている。その間、重力濃縮層の固形物負荷が 7.8～12 kg/m<sup>2</sup>/日と低くなっている。9 月下旬から 2 月下旬にかけて、固形物負荷が 100 kg/m<sup>2</sup>/日を超過していたが、汚泥処理への影響はみられなかった。

脱水ケーキ固形分の平均値は、No.2 で 27.40% (26.05%～28.84%)、No.3 で 27.86% (24.43%～31.17%) であった。

#### ウ その他

場所	内容	期間
1 系最初沈殿池	停止 (点検)	R3. 03. 29 ~ R3. 04. 06
2 系最初沈殿池	停止 (汚泥掻寄機故障)	R3. 12. 01 ~
2 系最終沈殿池	停止 (スカムスキマー等更新)	R4. 03. 10 ~ R4. 03. 17

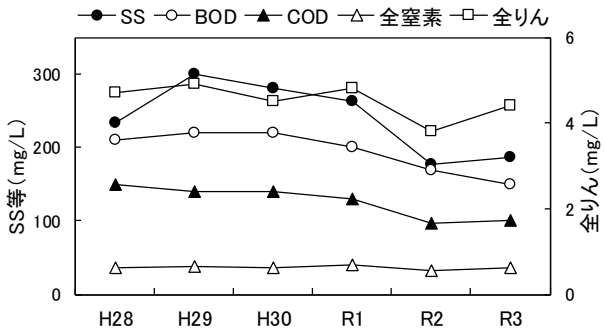


図-1 処理場流入水の経年変化

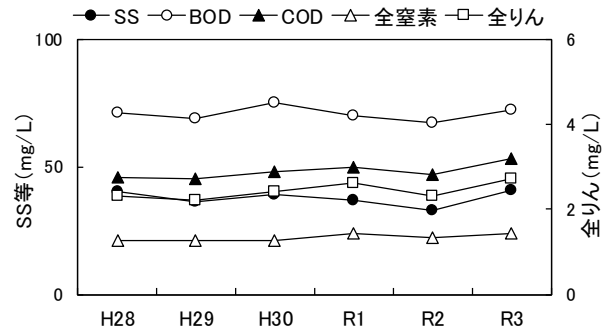


図-2 初沈流出水の経年変化

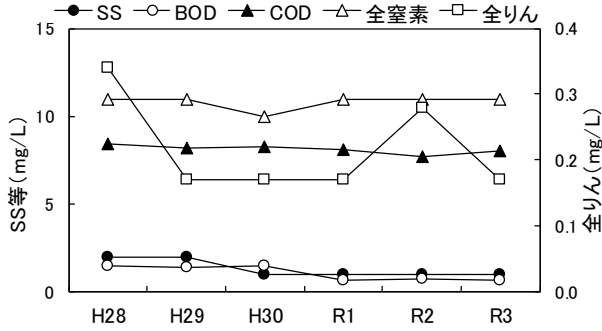


図-3 放流水の経年変化

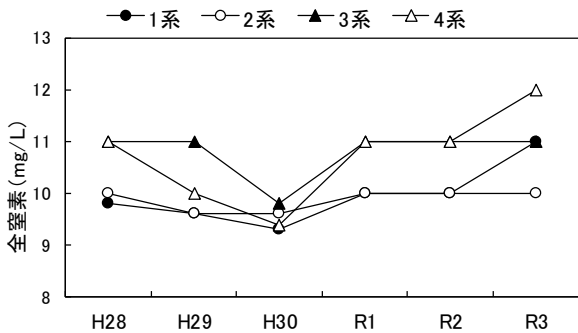


図-4 処理水の全窒素の経年変化

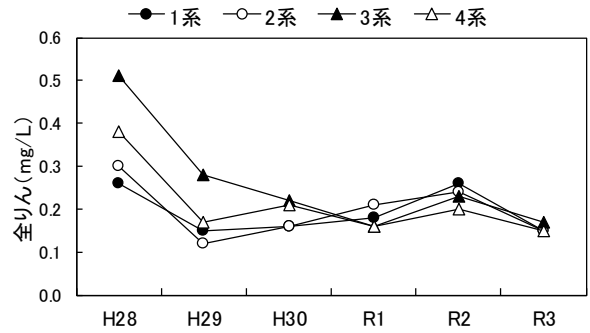


図-5 処理水の全りんの経年変化

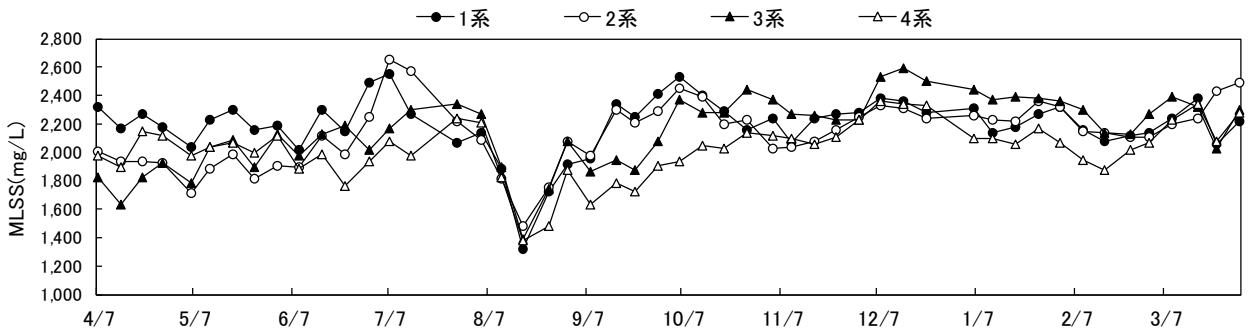


図-6 反応タンク混合液のMLSS

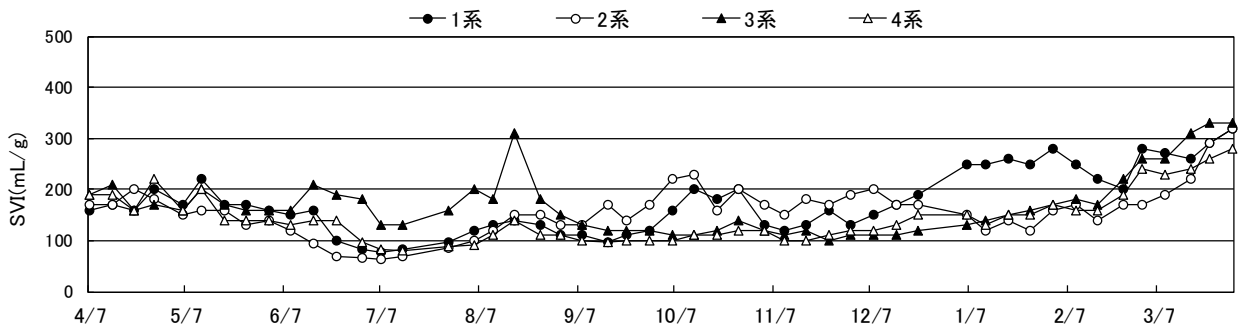


図-7 反応タンク混合液のSVI



#### (4) 北湊浄化センター

##### ア 水処理関係

##### (ア) 処理場流入水

処理場流入水の平均水質は、昨年度と比較し、いずれの項目も僅かに上昇した。平成 28 年度以降、いずれの項目も多少の変動はあるがほぼ横ばいで推移している（図－1）。

##### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の平均水質は、昨年度と比較し、いずれの項目も同程度であった。平成 28 年度以降、SS はほぼ横ばいで推移し、その他の項目は平成 28 年度から令和元年度にかけ徐々に上昇した後、横ばいで推移している。（図－2）。

##### (ウ) 放流水

放流水の平均水質は、昨年度と比較し、いずれの項目も同程度であった。平成 28 年度以降、全りんは平成 29 年度に大幅に低下して以降、徐々に低下し、その他の項目はほぼ横ばいで推移している（図－3）。

##### (エ) 処理水

全窒素の平均水質は、標準槽は 11mg/L、深槽は 8.9mg/L で昨年度と同程度であった。深槽終沈の停止期間中（令和 3 年 10 月 1 日～令和 4 年 2 月 4 日）は標準槽の流入水量が増えたことにより反応タンク滞留時間が短くなった影響で、14mg/L 前後で推移した（図－4）。

全りんの平均水質は、標準槽は 0.22mg/L、深槽は 0.24mg/L で昨年度より僅かに低下した。令和 3 年 11 月 4 日、深槽で一時的にりん処理が悪化し、1.0mg/L まで上昇したが、11 月中旬以降は回復した（図－5）。

##### (オ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSS は年平均で標準槽 1,950mg/L、深槽 1,830mg/L であった。令和 3 年 4 月、水温が上昇して以降、余剰汚泥引抜量を増やしても MLSS が低下しない時期があった。また、冬季は管理目標値を 1,800～2,200mg/L に調整したため、昨年度と比較し、やや高くなった。

反応タンクの SVI は年平均で、標準槽 81mL/g、深槽 110mL/g であり、多少の変動はあるが、終沈停止期間中の令和 4 年 1～2 月を除き、年間を通して低い値で推移した（図－6）。

生物はⅣ群の *Epistylis*（エピスティリス）、Ⅴ群の *Coleps*（コレプス）等が年間を通じて出現した。糸状細菌は Type1851 が年間を通じて出現した。終沈停止期間中の令和 4 年 1～2 月に Type021N が(++)出現し、MLSS を高めに維持した影響で SVI が若干上昇した。

##### イ 汚泥処理関係

昨年度と比較し、いずれの項目も同程度であった。令和 3 年 6 月 16 日に初沈引き抜き時間を 1・2 系は 3 分から 4 分に、3・4 系は 2 分から 3 分に長くしたため、重力濃縮槽への汚泥投入量が約 800 から約 1,100m<sup>3</sup>/日に増加し、滞留時間も 8 時間程度短くなった。

##### ウ その他

場所	内容	期間
3 系最終沈殿池	停止（搔寄機等更新）	R3. 10. 1～R4. 2. 4
1 系-1 最終沈殿池	停止（スカムスキマー等更新）	R4. 2. 4 ～R4. 2. 22
1 系-2 最終沈殿池	停止（スカムスキマー等更新）	R4. 2. 4 ～R4. 3. 9
2 系-1 最終沈殿池	停止（スカムスキマー等更新）	R4. 2. 22～R4. 3. 29
2 系-2 最終沈殿池	停止（スカムスキマー等更新）	R4. 3. 9 ～R4. 3. 29

※最終沈殿池停止期間は高須ポンプ場を折尾送水運用し、皇后崎浄化センターに送った。

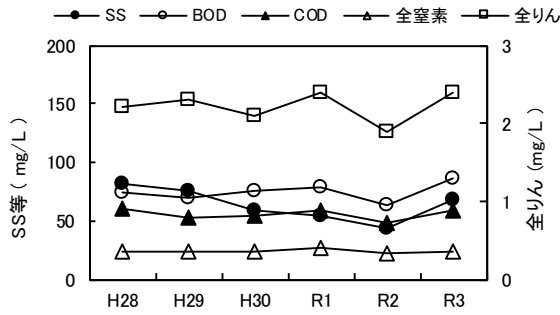


図-1 処理場流入水の経年変化

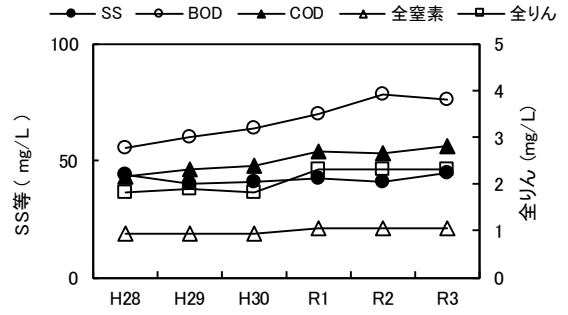


図-2 初沈流出水の経年変化

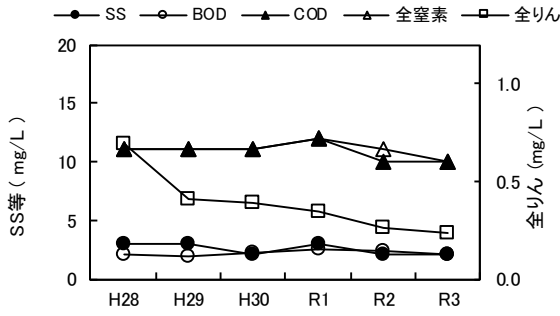


図-3 放流水の経年変化

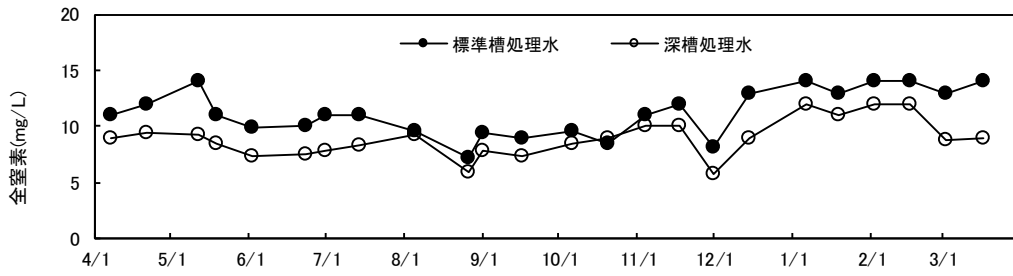


図-4 処理水の全窒素濃度

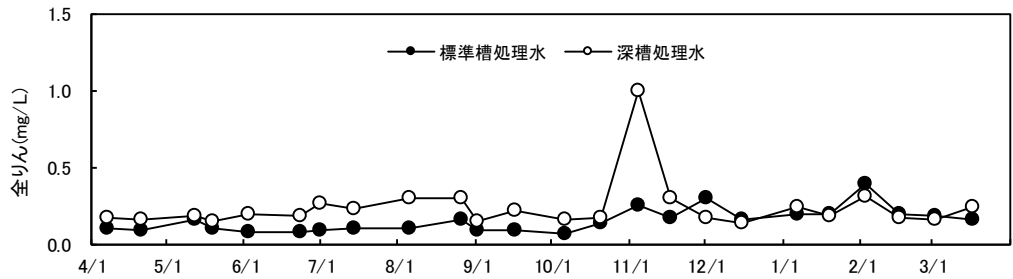


図-5 処理水の全りん濃度

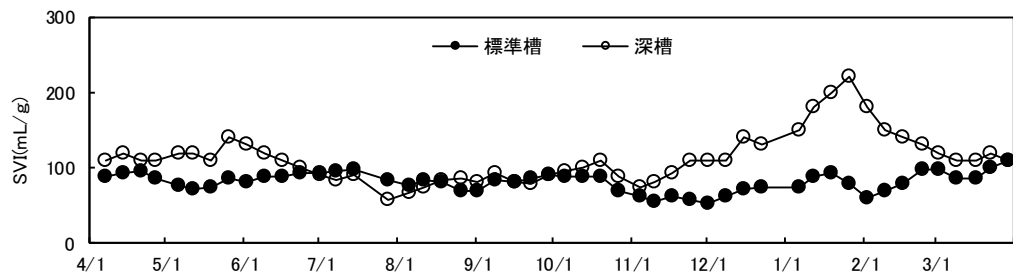


図-6 反応タンク混合液のSVI

## (5) 皇后崎浄化センター第一処理施設

### ア 水処理関係

#### (ア) 処理場流入水

処理場流入水の水質を昨年度と比較すると SS、BOD、COD 及び全りんが増加している。平成 28 年度以降の変化を見ると、年度毎の増減はあるものの全窒素を除き増加傾向にあり、SS の増加傾向がもっとも強く、COD は比較的ゆるやかである（図－1）。

#### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の水質は、昨年度と比較すると SS、BOD、COD、全りん及び全窒素の全てが増加している。平成 28 年度以降の変化を見ると、BOD、COD 及び全りんが増加傾向にあり、SS 及び全窒素は概ね横ばいで推移している（図－2）。

#### (ウ) 放流水

放流水の水質は、昨年度と比較すると全りんが増加し、SS、BOD、COD 及び全窒素は同程度であった。平成 28 年度以降の変化を見ると、全窒素はゆるやかに、また全りんは顕著に減少している（図－3）。全りんについては平成 29 年 10 月中旬以降開始した空気倍率一定制御運転の効果と考えられる。また全りんが令和 2 年度に低かった原因として、第二処理場工事の対応として第 1 ポンプ場から第一処理場への送水量を増やしていたことが有機物供給量の増やす結果となり、りん処理に影響した可能性が挙げられる。図－4 に本年度の全窒素及び全りんの濃度変化を示す。5 月には断続的な降雨で、また 8 月中旬は豪雨の影響でりん処理が悪化している。なお 5 月 18 日～11 月末までりん処理対策の実験として、重力濃縮槽分離液を反応タンク入口で投入している。

#### (エ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSS の年間平均値は 1,620mg/L であり、昨年度よりやや高かった（昨年度 1,510mg/L）。SV、SVI は、それぞれ 40%、250 mL/g であり昨年度とほぼ同じであった（昨年度 SV:39%、SVI:250mL/g）。図－5 に SVI と糸状細菌量の推移を示した。本年度は、*Microthrix*（ミクロスリックス）が 4 月及び 1 月以降に発生し、SVI は 3 月 17 日に最も高い 450 となった。5 月中旬に SVI が高くなったが、これは *Microthrix* や Type021N ではなく Type1851 が増えたことによるものであった。

生物は、*Epistylis*（エピスティリス）等、*Aspidisca*（アスピディスカ）、*Vorticella*（ボルティセラ）、*Coleps*（コレプス）等、*Amoeba* 等、*Arcella*（アルセラ）及び *Euglypha*（ユーグリファ）等が年間を通じて優占的に出現した。

### イ 汚泥処理関係

初沈引抜汚泥の固形分は、第一処理施設系統の No.1 が 0.4%、第二処理施設系統の No.2 が 1.5%であり、両者の平均値（0.9%）は昨年度（0.7%）よりやや高かった。重力濃縮汚泥の固形分は 4.5%であった（昨年度：4.3%）。脱水ケーキの固形分は 28.22%となり、昨年度の 28.37%と同程度であった（図－6）。

### ウ 工事、その他

場 所	内 容	期 間
最初沈殿池 No.3	停止（No.3 初沈スカム引抜弁緊急修繕修理）	R3.8.5～8.13

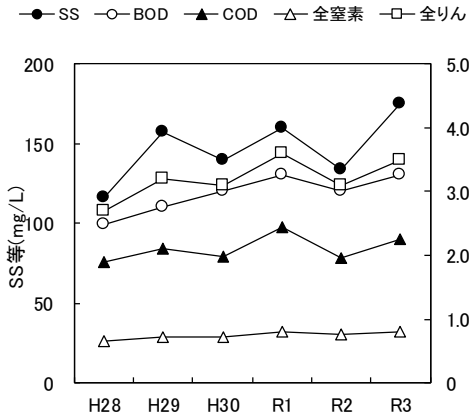


図-1 処理場流入水の経年変化

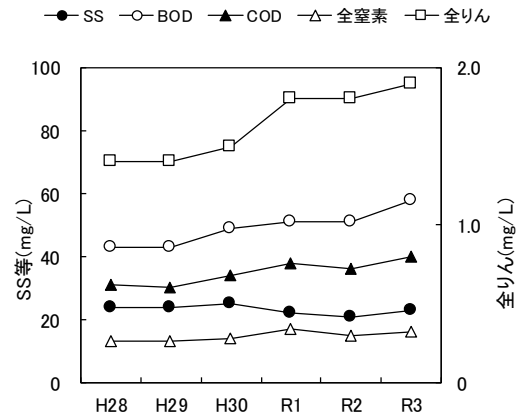


図-2 初沈流出水の経年変化

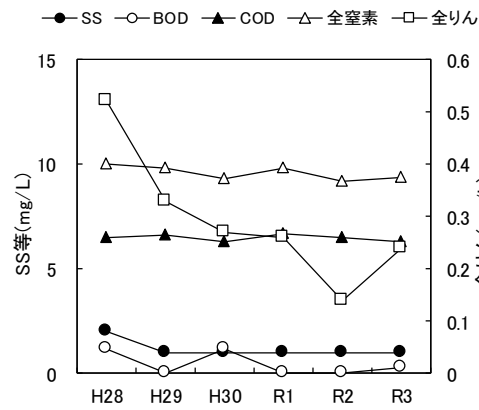


図-3 放流水の経年変化

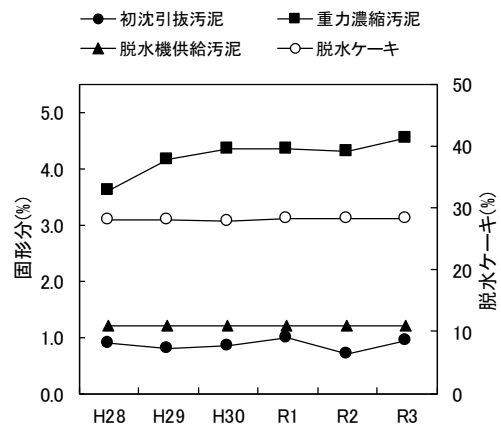


図-6 汚泥の固形分の経年変化

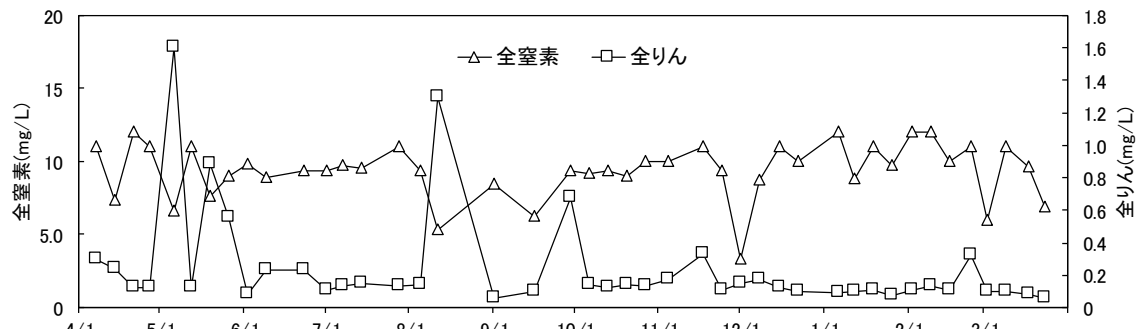


図-4 放流水中の全窒素と全りん濃度変化

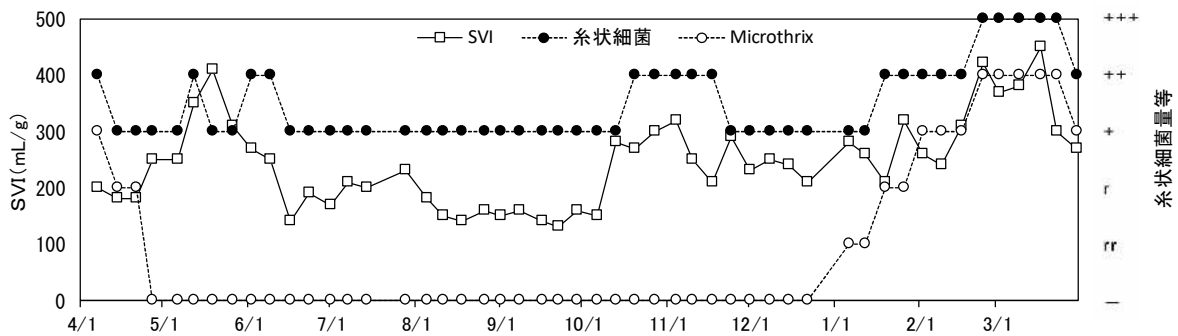


図-5 SVIと糸状細菌量の推移

## (6) 皇后崎浄化センター第二処理施設

### ア 水処理関係

#### (ア) 処理場流入水

処理場流入水の水質について昨年度と比較すると、全りん及び全窒素が同程度でSS、BOD及びCODは増加した。平成28年度以降の変化を見ると、SS及び全りんについては比較的年度間の変動が大きい、その他の項目は概ね横ばいで推移している(図-1)。なお新着水井での採水を開始した令和2年8月以降、時折黒色のSSが観察されている。

#### (イ) 初沈流出水

初沈流出水の水質について昨年度と比較すると、BOD、COD及び全りんが増加し、SSは減少し、全窒素は同程度であった。平成28年度以降の変化を見ると、COD及び全りんは増加、SSは減少、BODと全窒素はほぼ横ばいの傾向でそれぞれ推移している(図-2)。

#### (ウ) 放流水

放流水の水質は、昨年度と比較するとSS及びCODは増加、全りんは減少、BOD及び全窒素は同程度で推移した。平成28年度以降の変化を見ると、全りんが平成29～令和元年度にかけて増加しその後減少した。BODは令和元年度以降は減少している。その他の項目は概ね横ばいで推移している(図-3)。処理水中の全りんの変化(図-4)をみると、1系は比較的安定しているが、2系、特に3系の全りんが高かったことが分かる。なお3系は11月以降工事で休止している。放流水中の全窒素及び全りんの濃度変化(図-5)をみると、断続的な降雨のあった5月と豪雨のあった8月中旬に全りんが上昇したが、窒素処理は比較的安定していた。

#### (エ) 反応タンク混合液及び生物相

MLSSの年間平均値は1系：1,910、2系：1,630、3系：1,490mg/Lであった(図-6)。平成29年以降年間平均値は増加傾向にあったが、令和3年度は2系及び3系が減少した。この一因として8月の豪雨で2系・3系のMLSSが1,000未満となるなど、1系より影響を受けたことが挙げられる。SVIの年間平均値は1系：220、2系：140、3系：200mL/gとなった(図-7。昨年度1系：130、2系：120、3系：160mL/g)。1系と3系のSVIが高かったのは、1系では2～3月にMicrothrixが、3系では5～6月にType021Nがそれぞれ(+++)、(++)観察された影響であった。

生物相は*Aspidisca* (アスピディスカ)、*Epistylis* (エピスティリス)等、*Vorticella* (ボルティセラ)等、*Arceella* (アルセラ)等が年間を通じて優占的に出現した。

### イ 汚泥処理関係

皇后崎浄化センター第一処理施設と同じ。

### ウ 工事、その他

場 所	内 容	期 間
1-3系最初沈殿池	停止 (汚泥掻寄機関連工事)	R2. 7. 10～R3. 5. 19
2-2系最初沈殿池	停止 (汚泥掻寄機関連工事)	R2. 10. 30～R3. 5. 25
2-1系最初沈殿池	停止 (流出水路防食工事)	R3. 11. 1～R4. 3. 27
3-1系最初沈殿池	停止 (流出水路防食工事)	R3. 11. 1～R4. 4. 18
1-2系最終沈殿池	停止 (掻き寄せ機故障)	R3. 8. 18～R3. 10. 26
3-1系最終沈殿池	停止 (汚泥掻寄機修繕工事)	R3. 11. 1～R4. 4. 18

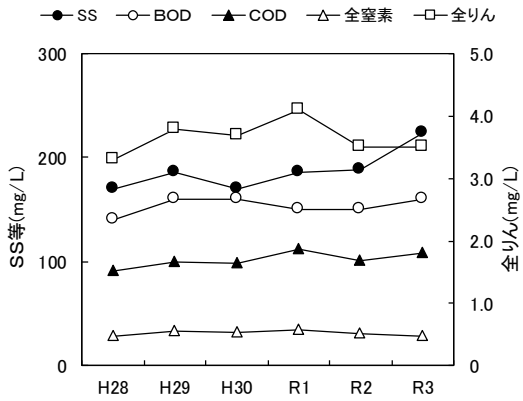


図-1 処理場流入水の経年変化

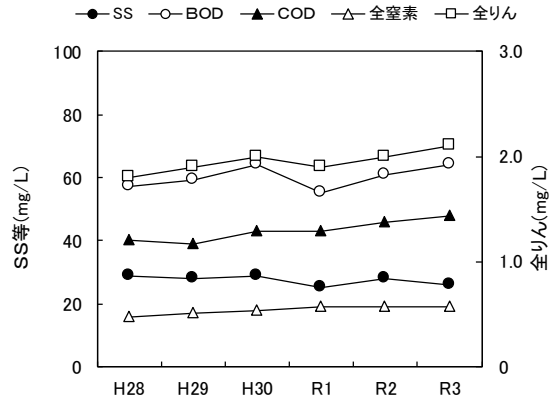


図-2 初沈流出水の経年変化

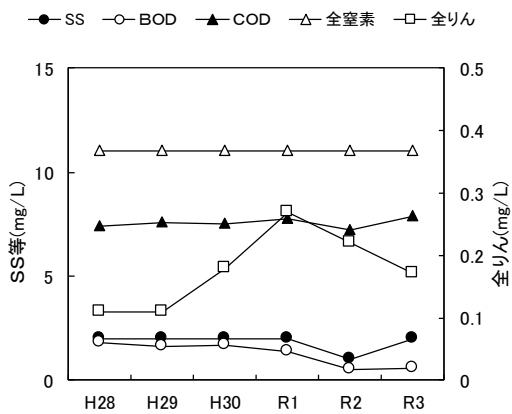


図-3 放流水の経年変化

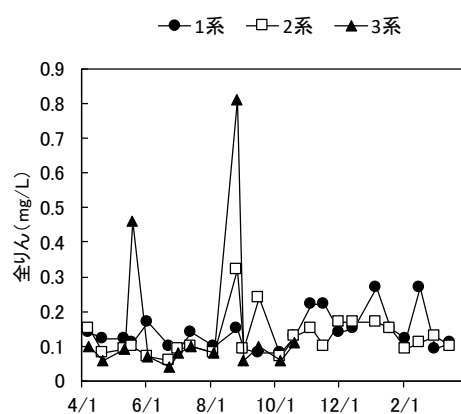


図-4 処理水中の全りん濃度変化

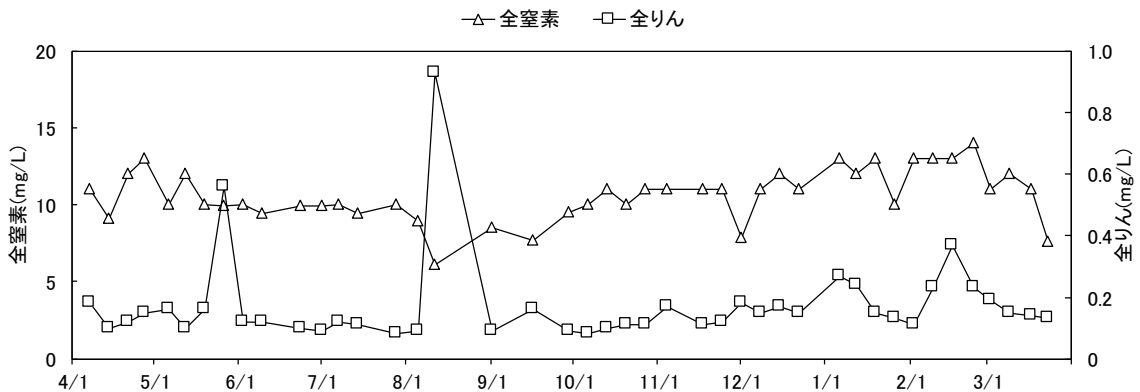


図-5 放流水中の全窒素と全りんの濃度変化

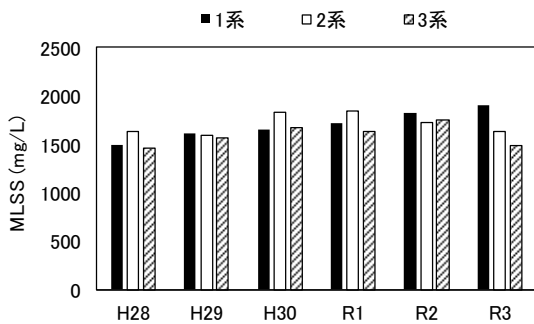


図-6 MLSSの経年変化

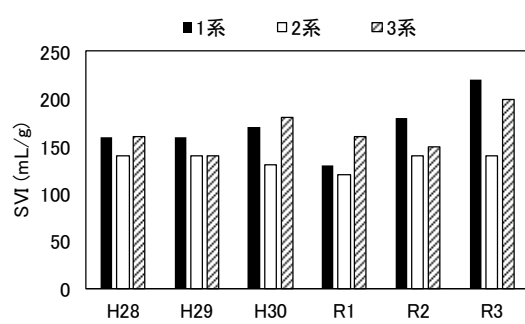


図-7 SVIの経年変化

### 3 試験実施要領

浄化センターにおける採水は、原則として1週間のうちで最も水質が安定しているといわれる水曜日の午前中に行っている。汚泥試料の採取もこれに準じた。主な試験の種類を以下に示す。

#### (1) 下水試験

- ア 処理場定常試験：最初沈殿池流出水、反応タンク混合液、返送汚泥、処理水及び放流水を試料として月1回行う。ただし、全項目試験時は処理場流入水を採取する。
- イ 処理場精密試験：処理場流入水、最初沈殿池流入水、最初沈殿池流出水、反応タンク混合液、返送汚泥、処理水及び放流水を試料として月1回行う。
- ウ 全項目・重金属試験：処理場流入水、放流水を試料として6ヶ月に1回行う。
- エ 放流水・反応タンク試験：上記ア及びイの試験を実施しない週に、放流水、反応タンク混合液及び返送汚泥を試料として行う。

#### (2) 汚泥試験

- ア 脱水ケーキ試験：脱水ケーキを試料として毎週行う。
- イ 固形分試験：最初沈殿池引抜汚泥、重力濃縮汚泥、余剰濃縮汚泥、混合汚泥、脱水機供給汚泥、消化汚泥及び投入し尿を試料として月1回行う。
- ウ 汚泥精密試験：固形分試験に重力濃縮越流水、余剰濃縮分離液及び脱水分離液を加えた試料として月1回行う。
- エ 脱水ケーキ含有量試験：脱水ケーキの含有量試験を6ヶ月に1回、ウと同時に行う。

#### (3) 消化ガス試験

脱硫前後の消化ガスを試料として3ヶ月に1回行う。

#### (4) 事業場排水

事業場排水試験は原則として外部委託であるが、揮発性有機物質（ジクロロメタン等）、有害金属類の一部については、水質管理課で行う。

#### (5) その他

下水道の工事に係わる試験、下水道の維持管理に必要な試験及び調査研究等を行う。

### 4 試験成績等の記載方法

試験成績及び処理状況等の記載にあたっては、次の基準に従った。

- (1) 定量下限値は、試験の目的と数値の必要性を考慮して定めるものとする。定量下限値に満たないものは“< (定量下限値)”として示す。
- (2) 表示桁数は、試験の精度と数値の必要性に基づき2桁又は3桁とする。
- (3) 浮遊物質は、反応タンク混合液ではMLSS、返送汚泥ではRSSS、その他ではSSと記す。
- (4) 最初沈殿池を初沈、最終沈殿池を終沈とする場合がある。
- (5) 処理水とは最終沈殿池越流水とする。
- (6) 生物試験では、観察されないものは空欄とする。
- (7) 生物試験の記載は、原生動物及び後生動物の出現状況に応じて5群に分類し、分類できないものはその他に分類する。
- (8) I群、V群、その他に分類されるもののうち、鞭毛虫類及び*Spirochaeta*については、顕微鏡における倍率100倍での1視野内の平均個体数としてrr(2個以下)、r(2~5個)、+(6~19個)、++(20~99個)、+++(100個以上)の5段階の等級で表示し、各群の合計数には含めない。また糸状細菌は下水試験法に準じ、繁殖度合いの少ない方から、-、rr、r、+、++、+++、++++の7段階で表記する。

## 5 試験方法及び試験成績表示方法

### (1) 下水試験(下水、事業場排水)

試験項目	単位	試験方法	定量下限値	表示方法	
				最小単位	桁数
気温・水温	℃	下水試験方法 2.1.2		小1位	3
濁度	度	下水試験方法 2.1.5 (積分球式光電光度法)	0.1	小1位	2
電気伝導率	μS/cm	JIS K 0102 13	1	1位	3
pH		下水試験方法 2.1.8 (ガラス電極法)		小1位	3
蒸発残留物	mg/L	下水試験方法 2.1.9	1	1位	3
溶解性物質	mg/L	溶解性物質=蒸発残留物-浮遊物質	1	1位	3
浮遊物質(SS)	mg/L	下水試験方法 2.1.12 (ガラス繊維ろ紙法)	1	1位	3
強熱残留物	mg/L	下水試験方法 2.1.10	1	1位	3
強熱減量	mg/L	下水試験方法 2.1.11	1	1位	3
溶存酸素	mg/L	下水試験方法 2.1.19 (隔膜電極法)	0.1	小1位	2
BOD	mg/L	下水試験方法 2.1.21	1.0	小1位	2
C-BOD	mg/L	下水試験方法 2.1.21 (ATU添加濃度は1.0 mg/l)	1.0	小1位	2
COD	mg/L	下水試験方法 2.1.22 (KMnO <sub>4</sub> 硝酸銀法)	1.0	小1位	2
全窒素	mg/L	下水試験方法 2.1.29 (紫外線吸光光度法)	0.2	小1位	2
アンモニア性窒素	mg/L	下水試験方法 2.1.25 (イソクロマトグラフ法)	0.1	小1位	2
亜硝酸性窒素	mg/L	下水試験方法 2.1.26 (イソクロマトグラフ法)	0.1	小1位	2
硝酸性窒素	mg/L	下水試験方法 2.1.27 (イソクロマトグラフ法)	0.1	小1位	2
全りん	mg/L	下水試験方法 2.1.30 (ペルキソ二硫酸カリウム分解法参考)	0.02	小2位	2
酢酸	mg/L	イオンクロマトグラフ法	1	1位	2
ヘキサン抽出物質	mg/L	下水試験方法 2.1.40 (抽出法)	1	1位	2
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	下水試験方法 6.4.2 (平板培養法)	0	1位	2
トリクロロエチレン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.01	小2位	2
テトラクロロエチレン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.01	小2位	2
ジクロロメタン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.02	小2位	2
四塩化炭素	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.002	小3位	2
1,2-ジクロロエタン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.004	小3位	2
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.1	小1位	2
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.04	小2位	2
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.3	小1位	2
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.006	小3位	2
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.002	小3位	2
ベンゼン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.01	小2位	2
1,4-ジオキサン	mg/L	下水試験方法 2.2.7(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.05	小2位	2
トルエン	mg/L	下水試験方法 2.2.5(ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法)	0.01	小2位	2
ほう素	mg/L	下水試験方法 3.2.15 (ICP質量分析法)	0.1	小1位	2
ふっ素	mg/L	下水試験方法 2.1.34 (イソ電極法)	0.8	小1位	2



下水試験 つづき

試験項目	単位	試験方法	定量下限値	表示方法	
				最小単位	桁数
チウラム	mg/L	下水試験方法 2.2.6 (高速液体クロマトグラフ)	0.006	小3位	2
シマジン	mg/L	下水試験方法 2.2.6 (ガスクロマトグラフ質量分析法)	0.003	小3位	2
チオベンカルブ	mg/L	下水試験方法 2.2.6 (ガスクロマトグラフ質量分析法)	0.02	小2位	2
セレン	mg/L	下水試験方法 3.2.7 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
全シアン	mg/L	下水試験方法 2.1.33 (4-ヒリジンカルボン酸-ピラゾール法)	0.1	小1位	2
フェノール類	mg/L	下水試験方法 2.1.42 (吸光光度法)	0.5	小1位	2
有機りん	mg/L	下水試験方法 2.2.2 (ガスクロマトグラフ法)	0.1	小1位	2
銅	mg/L	下水試験方法 3.2.8 (ICP質量分析法)	0.02	小2位	2
亜鉛	mg/L	下水試験方法 3.2.9 (ICP質量分析法)	0.05	小2位	2
鉛	mg/L	下水試験方法 3.2.2 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
カドミウム	mg/L	下水試験方法 3.2.1 (ICP質量分析法)	0.003	小3位	2
全水銀	mg/L	下水試験方法 3.2.5 (還元気化原子吸光法)	0.0005	小4位	2
アルキル水銀	mg/L	下水試験方法 2.2.4 (ガスクロマトグラフ法)	0.0005	小4位	2
全クロム	mg/L	下水試験方法 3.2.3 (ICP質量分析法)	0.05	小2位	2
六価クロム	mg/L	下水試験方法 3.2.4 (吸光光度法)	0.05	小2位	2
溶解性マンガン	mg/L	下水試験方法 3.2.13 (ICP質量分析法)	0.05	小2位	2
溶解性鉄	mg/L	下水試験方法 3.2.11 (ICP質量分析法)	0.05	小2位	2
ひ素	mg/L	下水試験方法 3.2.5 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
P C B	mg/L	下水試験方法 2.2.3 (ガスクロマトグラフ質量分析法)	0.0005	小4位	2
アンチモン	mg/L	下水試験方法 3.2.18 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
銀	mg/L	下水試験方法 3.2.34 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
ニッケル	mg/L	下水試験方法 3.2.16 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
モリブデン	mg/L	下水試験方法 3.2.17 (ICP質量分析法)	0.005	小3位	2
ダイオキシン類	*	JIS K 0312	—	—	—

\* ダイオキシン類は pg-TEQ/L (TEQ:2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値)

(2) 反応タンク試験

試験項目	単位	試験方法	表示方法	
			最小単位	桁数
水温	℃	下水試験方法 4.1.2	小1位	3
pH		下水試験方法 4.1.4 (ガラス電極法)	小1位	3
浮遊物質 (MLSS, RSSS)	mg/L	下水試験方法 4.1.6 (ガラス繊維ろ紙法)	1位	3
有機性浮遊物質 (MLVSS)	mg/L	下水試験方法 4.1.7	1位	3
有機性浮遊物質百分率	%	有機性浮遊物質百分率=MLVSS/MLSS×100	1位	2
活性汚泥沈殿率 (SV)	vol%	下水試験方法 4.1.8	1位	2
溶存酸素	mg/L	下水試験方法 4.1.9 (隔膜電極法)	小1位	2
生物試験	個/mL	下水試験方法 6.3 個体数の数えにくいものは等級表示 ( -, rr, r, +, ++, +++, +++++ )	10位	3

(3) 汚泥（脱水ケーキ）試験

試験項目	単位	試験方法	定量下限値	表示方法	
				最小単位	桁数
pH		下水試験方法 5.1.5 (ガラス電極法)		小1位	3
固形分 (蒸発残留物)	%	下水試験方法 5.1.6		小1位*	2*
有機分 (強熱減量)	%	下水試験方法 5.1.8		小1位	3
銅	mg/kg	下水試験方法 3.2.8 (ICP質量分析法)	5	1位	2
亜鉛	mg/kg	下水試験方法 3.2.9 (ICP質量分析法)	5	1位	2
全鉄	mg/kg	下水試験方法 3.2.10 (ICP質量分析法)	5	1位	2
全マンガン	mg/kg	下水試験方法 3.2.12 (ICP質量分析法)	5	1位	2
カドミウム	mg/kg	下水試験方法 3.2.1 (ICP質量分析法)	1	1位	2
鉛	mg/kg	下水試験方法 3.2.2 (ICP質量分析法)	5	1位	2
全クロム	mg/kg	下水試験方法 3.2.3 (ICP質量分析法)	5	1位	2
ヒ素	mg/kg	下水試験方法 3.2.5 (ICP質量分析法)	1	1位	2
全水銀	mg/kg	下水試験方法 3.2.6 (還元気化原子吸光法)	0.025	小3位	2
セレン	mg/kg	下水試験方法 3.2.7 (ICP質量分析法)	1	1位	2
ほう素	mg/kg	下水試験方法 3.2.15 (ICP質量分析法)	5	1位	2
ニッケル	mg/kg	下水試験方法 3.2.16 (ICP質量分析法)	5	1位	2
モリブデン	mg/kg	下水試験方法 3.2.17 (ICP質量分析法)	1	1位	2
銀	mg/kg	下水試験方法 3.2.34 (ICP質量分析法)	1	1位	2
アンチモン	mg/kg	下水試験方法 3.2.18 (ICP質量分析法)	1	1位	2

(単位は、固形分を除き、汚泥乾燥重量当たり)

\* : 脱水ケーキについては最小単位:小2位、桁数:4で表示

(4) 消化ガス試験

試験項目	単位	試験方法	定量下限値	表示方法	
				最小単位	桁数
メタン	%	下水試験方法 5.5.2 (ガスクロマトグラフ法)	0.1	小1位	3
炭酸ガス	%	下水試験方法 5.5.2 (ガスクロマトグラフ法)	0.1	小1位	3
硫化水素	%	下水試験方法 5.5.3 (ガスクロマトグラフ法)	0.001	小3位	2

- JIS K 0102 : JIS K 0102(2008)
- JIS K 0312 : JIS K 0312(2008)
- 下水試験方法 : 下水試験方法(2012)  
番号は編、章、節の順に表記している (例 1.3.3→第1編第3章第3節)

## 6 排水基準

浄化センターに係る放流水の排水基準については次のとおりである。北九州市の浄化センターは、すべて瀬戸内海水域に係る上乘せ基準が適用される。

生活環境項目を別表第1に、有害物質を別表第2に掲げる。

別表第1 単位：mg/L（水素イオン濃度を除く。大腸菌群数は個/mL）

項 目	下水道法に規定する放流水の水質の技術上の基準 1)	水質汚濁防止法に規定する一律基準（許容限度） 2)		瀬戸内海水域に係る上乘せ排水基準 3)	
		日間平均	最大	日間平均	最大
水素イオン濃度（pH）	5.8～8.6	5.8～8.6(5.0～9.0) 1)			
生物学的酸素要求量(BOD)	15(70) ㊦)	120	160	20	30
化学的酸素要求量(COD)*		120	160		
浮遊物質（SS）	40	150	200	70	100 ㊦)
ヘキサン抽出物質（鉱油類）			5		
ヘキサン抽出物質（動植物油脂類）			30		
フェノール類含有量			5		
銅含有量			3		
亜鉛含有量			2		
溶解性鉄含有量			10		
溶解性マンガン含有量			10		
クロム含有量			2		
大腸菌群数	3,000	3,000			
窒素含有量*		60	120		
りん含有量*		8	16		

1) 下水道法施行令第6条(昭和34年政令第147号)

2) 排水基準を定める総理府令(昭和46年総理府令第35号)

3) 水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排水基準を定める条例(昭和48年福岡県条例第8号)

\* 総量規制基準  $L = C \times Q \times 10^{-3} \text{ kg} / \text{日}$

C値：COD：20 mg/L

窒素：20 mg/L

りん：2 mg/L

Q値：現有施設における処理能力（ $\text{m}^3 / \text{日}$ ）

㊦) 洞海湾、響灘（若松区妙見崎灯台から、日明浄化センターに至る陸岸の地先海域）を除く瀬戸内海水域に排水を排出する浄化センターに係る基準。新町、曾根浄化センターが該当する。

1) ( )内は海域を放流先とする場合の基準。日明浄化センター、皇后崎浄化センター第二処理施設が該当する。

㊦) ( )内は合流式公共下水道の雨天時放流水に係る暫定基準（下水道法施行令第6条2項、附則第5条(平成15年9月25日政令第435号)）。曾根浄化センターを除く各浄化センターが該当する。

別表第2

単位：mg/L

項 目	下水道法に規定する放流水の水質の技術上の基準 1)	水質汚濁防止法に規定する一律基準（許容限度） 2)
カドミウム及びその化合物		0.03
シアン化合物		1
有機りん化合物		1
鉛及びその化合物		0.1
六価クロム化合物		0.5
ひ素及びその化合物		0.1
水銀及び水銀化合物		0.005
アルキル水銀化合物		検出されないこと。
P C B		0.003
トリクロロエチレン		0.1
テトラクロロエチレン		0.1
ジクロロメタン		0.2
四塩化炭素		0.02
1,2-ジクロロエタン		0.04
1,1-ジクロロエチレン		1
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4
1,1,1-トリクロロエタン		3
1,1,2-トリクロロエタン		0.06
1,3-ジクロロプロペン		0.02
チウラム		0.06
シマジン		0.03
チオベンカルブ		0.2
ベンゼン		0.1
セレン		0.1
ほう素及びその化合物		10(230) イ)
ふっ素及びその化合物		8(15) イ)
窒素化合物		100 エ)
1,4-ジオキサン		0.5
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L ヲ)	

1) 下水道法施行令第6条(昭和34年政令第147号)

2) 排水基準を定める省令(昭和46年総理府令第35号)

イ) ( )内は海域を放流先とする場合の基準。日明浄化センター、皇后崎浄化センター第二処理施設が該当する。

エ) アンモニア性窒素×0.4+亜硝酸性窒素+硝酸性窒素の合計値

オ) ダイオキシン類対策特別措置法水質基準対象施設に係る基準  
ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第1条(平成11年総理府令第67号)

## 7 環境基準

浄化センターの放流水の放流水域とその水域の類型指定状況及び環境基準値は次のとおりである。(水質汚濁に係る環境基準について 昭和46年環境庁告示第59号)

(1) 人の健康の保護に関する基準(全公共用水域が対象)

項 目	基 準 値
カ ド ミ ウ ム	0.003mg/L 以下
全 シ ア ン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六 価 ク ロ ム	0.05mg/L 以下
砒 素	0.01mg/L 以下
総 水 銀	0.0005 mg/L 以下
ア ル キ ル 水 銀	検出されないこと。
P C B	検出されないこと。
ジ ク ロ ロ メ タ ン	0.02mg/L 以下
四 塩 化 炭 素	0.002mg/L 以下
1, 2 - ジ ク ロ ロ エ タ ン	0.004mg/L 以下
1, 1 - ジ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.1mg/L 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
ト リ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.01mg/L 以下
テ ト ラ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.01mg/L 以下
1, 3 - ジ ク ロ ロ プ ロ ペ ン	0.002mg/L 以下
チ オ ベ ン カ ル ブ	0.02mg/L 以下
シ マ ジ ン	0.003mg/L 以下
チ ウ ラ ム	0.006mg/L 以下
ベ ン ゼ ン	0.01mg/L 以下
セ レ ン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふ つ 素	0.8mg/L 以下
ほ う 素	1mg/L 以下
1, 4 - ジ オ キ サ ン	0.05mg/L 以下

- 備考 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係わる基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、環境庁が定めた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。以下、同じ。
- 3 海域については、ふつ素及びほう素の基準値は適用しない。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準 (河川)

水	域	村 中 川	竹 馬 川	割 子 川	新栄盛川第1支流
類	型	B	D	D	—
達	成 期 間	イ	イ	イ	—
項 目	p H	6.5 以上 8.5 以下	6.0 以上 8.5 以下	6.0 以上 8.5 以下	—
	B O D	3 mg/L 以下	8 mg/L 以下	8 mg/L 以下	—
	S S	25 mg/L 以下	100 mg/L 以下	100 mg/L 以下	—
	溶 存 酸 素 量	5 mg/L 以上	2 mg/L 以上	2 mg/L 以上	—
	大 腸 菌 群 数	5,000MPN/100mL 以下	—	—	—
備 考	浄化センター	新 町	曾 根	皇 后 崎	北 湊

達成期間の分類「イ」は直ちに達成

(3) 生活環境の保全に関する環境基準 (海域)

水	域	洞海湾湾口部	奥 洞 海	響灘・周防灘	周 防 灘
類	型	B	C	A	A
達	成 期 間	ロ	ロ	イ	ハ
項 目	p H	7.8 以上 8.3 以下	7.0 以上 8.3 以下	7.8 以上 8.3 以下	7.8 以上 8.3 以下
	C O D	3 mg/L 以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以下	2 mg/L 以下
	溶 存 酸 素 量	5 mg/L 以上	2 mg/L 以上	7.5 mg/L 以上	7.5 mg/L 以上
	大 腸 菌 群 数	—	—	1,000MPN/100mL 以下	1,000MPN/100mL 以下
	ヘキサン抽出物質	検出されないこと。	—	検出されないこと。	検出されないこと。
備 考	浄化センター	日 明	皇 后 崎	新 町、北湊	曾 根

達成期間の分類「イ」は、直ちに達成

達成期間の分類「ロ」は、5年以内で可及的すみやかに達成

達成期間の分類「ハ」は、5年を超える期間で可及的すみやかに達成

(4) 生活環境の保全に関する環境基準 (海域の窒素及び磷に係る環境基準)

水	域	響 灘 及 び 周 防 灘	洞 海 湾
類	型	Ⅱ	Ⅳ
達	成 期 間	直 ち に 達 成 す る 。	直 ち に 達 成 す る 。
項 目	全 窒 素	0.3 mg/L 以下	1mg/L 以下
	全 り ん	0.03 mg/L 以下	0.09mg/L 以下
備 考	浄化センター	新 町、北湊、曾 根	日 明、皇 后 崎

(5) ダイオキシン類による水質の汚濁に係る環境基準

(平成11年12月27日 環境庁告示第68号)

媒体	基準値
水質	1 pg-TEQ/L 以下

(6)水生生物の保全に係る水質環境基準（海域）

水	域	響灘及び周防灘（響灘及び周防灘（イ）に係る部分を除く。）	響灘及び周防灘（イ）
類	型	海域生物 A	海域生物特 A
達	成	期	間
		直ちに達成する。	直ちに達成する。
項目	全	亜	鉛
	全	亜	鉛
備考	浄化センター	日明、北湊、皇后崎	新町、曾根

## 8 管理指標

### (1) 表示方法

項 目	単 位	最 小 単 位	桁 数	備 考
S V I (汚泥容量指標)	mL/g	1位	2	下水試験方法 4.1.8 下水道維持管理指針(2014)実務編p521
S R T (固形物滞留時間)	日	小1位	2	下水試験方法 4.1.6 下水道維持管理指針(2014)実務編p25
B O D - S S 負 荷	kg/SSkg・日	小2位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p25
処 理 場 流 入 水 量	×100m <sup>3</sup> /日	1位	3	場内循環水含む
反 応 タ ン ク 流 入 水 量	m <sup>3</sup> /hr・槽	1位	2	
最 初 沈 殿 池 沈 殿 時 間	hr	小1位	2	
返 送 汚 泥 率	%	1位	2	
送 気 倍 率	倍	小1位	2	
反 応 タ ン ク 滞 留 時 間	hr	小1位	2	
最 終 沈 殿 池 沈 殿 時 間	hr	小1位	2	
終 沈 水 面 積 負 荷	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日	1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p508
余 剰 汚 泥 引 抜 率	%	小1位	2	
塩 素 注 入 率	mg/L	小1位	2	
濃 縮 タ ン ク 投 入 汚 泥 量	m <sup>3</sup> /日	1位	3	
濃 縮 タ ン ク 滞 留 時 間	hr	小1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p794
濃 縮 タ ン ク 固 形 物 負 荷	kg/m <sup>2</sup> ・日	小1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p794
消 化 日 数	日	小1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p840
消 化 率	%	1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p838
ガ ス 発 生 率	倍	小1位	2	下水道維持管理指針(2014)実務編p840

注) 処理場流入水量等の運転条件は採水日前日9:00～採水日当日8:00の値である。  
(一部浄化センターは前日10:00～当日9:00)



(2) 計算方法

$$\text{SVI}(\text{mL/g}) = \frac{\text{SV}(\text{vol}\%) \times 10^4}{\text{MLSS}(\text{mg/L})}$$

$$\text{SRT}(\text{日}) = \frac{\text{反応タンク容量}(\text{m}^3) \times \text{MLSS}(\text{mg/L})}{\text{RSSS}(\text{mg/L}) \times \text{余剰汚泥量}(\text{m}^3/\text{日}) + \text{処理水SS}(\text{mg/L}) \times \text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{BOD} \cdot \text{SS負荷}(\text{kg/SSkg} \cdot \text{日}) = \frac{\text{最初沈殿池流出水BOD}(\text{mg/L}) \times \text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{反応タンク容量}(\text{m}^3) \times \text{MLSS}(\text{mg/L})}$$

$$\text{最初沈殿池沈殿時間}(\text{hr}) = \frac{\text{最初沈殿池容量}(\text{m}^3) \times 24(\text{hr}/\text{日})}{\text{処理場流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{返送汚泥率}(\%) = \frac{\text{返送汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})} \times 100$$

$$\text{送気倍率}(\text{倍}) = \frac{\text{送気量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{反応タンク滞留時間}(\text{hr}) = \frac{\text{反応タンク容量}(\text{m}^3) \times 24(\text{hr}/\text{日})}{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{最終沈殿池沈殿時間}(\text{hr}) = \frac{\text{最終沈殿池容量}(\text{m}^3) \times 24(\text{hr}/\text{日})}{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{終沈水面積負荷}(\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}) = \frac{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{終沈表面積}(\text{m}^2)}$$

$$\text{余剰汚泥引抜率}(\%) = \frac{\text{余剰汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{反応タンク流入水量}(\text{m}^3/\text{日})} \times 100$$

$$\text{塩素注入率}(\text{mg/l}) = \frac{\text{次亜塩素酸ソーダ量}(\text{l}) \times 1.2(\text{比重}) \times 0.12(\text{有効塩素})}{\text{処理場流入水量}(\text{m}^3/\text{日})} \times 1000$$

$$\text{濃縮タンク滞留時間}(\text{hr}) = \frac{\text{濃縮タンク容量}(\text{m}^3) \times 24(\text{hr}/\text{日})}{\text{濃縮タンク投入汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{重力式濃縮タンク固形物負荷}(\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}) = \frac{\text{初沈引抜汚泥固形分}(\%) \times \text{濃縮タンク投入汚泥量}(\text{m}^3/\text{日}) \times 10}{\text{濃縮タンク水面積}(\text{m}^2)}$$

$$\text{浮上式濃縮タンク固形物負荷}(\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}) = \frac{\text{RSSS}(\text{mg/L}) \times \text{濃縮タンク投入汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{濃縮タンク水面積}(\text{m}^2) \times 1000}$$

$$\text{消化日数}(\text{日}) = \frac{\text{消化タンク容量}(\text{m}^3)}{\text{消化タンク投入汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}$$

$$\text{消化率}(\%) = \left( 1 - \frac{\text{消化タンク投入汚泥無機分}(\%) \times \text{消化汚泥有機分}(\%)}{\text{消化タンク投入汚泥有機分}(\%) \times \text{消化汚泥無機分}(\%)} \right) \times 100$$

$$\text{ガス発生率}(\text{倍}) = \frac{\text{発生ガス量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{消化タンク投入汚泥量}(\text{m}^3/\text{日})}$$