

XI 調査、研究、その他

1	平成28年度雨天時放流水質検査結果	XI- 1
2	環境ホルモン類調査結果	XI- 2
3	ダイオキシン類測定結果	XI- 3
4	P R T R対象物質調査結果	XI- 4
5	クリプトスポリジウム調査結果	XI- 5
6	下水中の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）の測定結果	・XI- 6
7	日明浄化センタービオトープ池用水水質調査結果	XI- 7
8	曽根浄化センターセラミック処理水水質調査結果	XI- 8
9	皇后崎浄化センター洞海バイオパーク用水水質調査結果	XI- 9
10	北九州市における浄化センター流入水質等の経年変化	XI-10
11	市内5浄化センターの返流水の実態調査について	XI-13
12	活性汚泥の硝化細菌数調査	XI-16
13	日明汚泥燃料化センターの排水調査及び燃料化物重金属含有量調査	・XI-18
14	神嶽ポンプ場雨水滞水池水質調査	XI-20
15	平成28年度見学者数	XI-21
16	下水道事業年鑑	XI-22

平成 28 年度雨天時放流水質検査結果

下水道法施行令第 12 条第 3 項に基づき、合流式下水道の雨天時放流水質検査を行った結果、全ての処理区において、雨天時放流水質は暫定基準（生物化学的酸素要求量（BOD）70mg/L 以下）に適合していた（表参照）。

表 雨天時放流水検査結果一覧表

処理区	採水日	降雨量※ (mm)	BOD 平均水質 (mg/L)	水質基準 (mg/L)
新町	H28.11.27	29.5	22	70
日明	H28.11.26	29.5	20	70
北湊	H28.12.13	11.5	26	70
皇后崎	H28.12.13	13.5	24	70

※処理区内の総降雨量が 10mm 以上 30mm 以下の範囲の独立降雨(前後 4 時間が無降雨)

(2) BOD 経年変化

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
新町	62	37	30	30	60	30	20	31	62	39	22
日明	15	36	27	43	65	13	33	30	23	24	20
北湊	23	40	33	32	46	61	31	35	25	29	26
皇后崎	49	28	24	48	32	51	10	29	15	27	24

【参考】下水道法に規定する放流水の水質の技術上の基準

(1) 雨水の影響が大きい時の水質基準（下水道法施行令第 6 条第 2 項）

水質項目	水質基準
BOD	40mg/L 以下（暫定基準 70mg/L 以下）

- ・各処理区の吐口からの平均放流水質について基準を適用
- ・降雨量が 10mm 以上 30mm 以下の雨水の影響が大きい時の独立降雨に適用（下水の水質の検定方法等に関する省令第 3 条の 3）。
- ・経過措置として、合流式処理区面積 1,500ha 以上の場合、平成 36 年 3 月 31 日まで暫定基準 BOD:70mg/L 以下が適用される。
- ・水質検査は年 1 回以上実施（下水道施行令第 12 条第 3 項）

(2) 雨水の影響が少ない時の水質基準（下水道法施行令第 6 条第 1 項）

- ・本年報「Ⅱ水質試験概要－6 排水基準－別表第 1」参照。
- ・各浄化センターの放流水について基準を適用。

環境ホルモン類調査結果

- 1 試料採取年月日 平成28年10月4日
- 2 採取場所及び検体数 各浄化センターの放流水
日明、皇后崎第二の処理場流入水 計8検体
- 3 項目及び分析方法 下水試験方法(追補暫定版)等に準じて実施
- 4 調査結果 下表のとおり

対 象 物 質	新 町 放流水	日 明		曽 根 放流水	北 湊 放流水	皇后崎第一 放流水
		処理場流入水	放流水			
ノニルフェノール	ND	tr(0.2)	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノールエトキシレート(n=1~4)	ND	0.6	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノールエトキシレート(n≥5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノキシ酢酸	ND	tr(1.0)	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノールモノエトキシ酢酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノールジエトキシ酢酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ノニルフェノールトリエトキシ酢酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17βエストラジオール	tr(0.0014)	0.010	tr(0.0014)	ND	ND	ND
エストロン	0.0017	0.015	0.0061	tr(0.0007)	ND	ND
エチニルエストラジオール	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ビスフェノールA	tr(0.02)	0.05	tr(0.01)	ND	ND	ND
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	ND	3.9	ND	tr(0.3)	ND	ND
ベンゾフェノン	tr(0.02)	0.03	tr(0.02)	0.05	tr(0.02)	tr(0.02)

対 象 物 質	皇 后 崎 第 二		検出下限値	定量下限値
	処理場流入水	放流水		
ノニルフェノール	0.3	ND	0.1	0.3
ノニルフェノールエトキシレート(n=1~4)	tr(0.5)	ND	0.2	0.6
ノニルフェノールエトキシレート(n≥5)	ND	ND	0.2	0.6
ノニルフェノキシ酢酸	tr(0.6)	ND	0.5	1.5
ノニルフェノールモノエトキシ酢酸	ND	ND	0.5	1.5
ノニルフェノールジエトキシ酢酸	ND	ND	0.5	1.5
ノニルフェノールトリエトキシ酢酸	ND	ND	1.0	3.0
17βエストラジオール	0.012	0.0036	0.0005	0.0015
エストロン	0.027	0.0021	0.0005	0.0015
エチニルエストラジオール	ND	ND	0.0005	0.0015
ビスフェノールA	0.09	tr(0.02)	0.01	0.03
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	5.3	ND	0.2	0.6
ベンゾフェノン	tr(0.02)	tr(0.02)	0.01	0.03

注1: NDは、検出下限値未満

(単位: μg/L)

注2: tr()は、検出下限値以上、定量下限値未満

ダイオキシン類測定結果

1. 目的：「ダイオキシン類対策特別措置法」（第二十八条）に基づき、ダイオキシン類を測定するもの。
2. 試料採取月日：平成 28 年 9 月 7 日
3. 採取場所：4 浄化センター放流水（「ダイオキシン類対策特別措置法」の特定施設からの排水を受け入れている浄化センター）
4. 測定結果：すべて排水基準値（10pg-TEQ/L）以下であった。

単位：毒性等量（pg-TEQ/L）

浄化センター	平成 28 年 9 月 7 日	基準値
日明	0.00020	10
北湊	0.00020	
皇后崎（第 1 処理施設）	0.000060	
皇后崎（第 2 処理施設）	0.000051	

平成28年度PRTR対象物質調査結果

新町浄化センター

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	0.1	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	<0.05	0.09	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
ニッケル	<0.005	0.011	0.006	0.016	0.018	0.017
銅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	0.017	<0.005	0.009	0.008	0.016	0.012
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

日明浄化センター

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	<0.1	0.2	0.1	<0.1	0.2	0.1
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ニッケル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

曽根浄化センター

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	0.11	0.22	0.17	<0.05	<0.05	<0.05
ニッケル	<0.005	0.049	0.025	<0.005	<0.005	<0.005
銅	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	0.007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

北湊浄化センター

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	0.29	<0.05	0.15	<0.05	0.21	0.11
ニッケル	0.026	<0.005	0.013	0.015	0.018	0.017
銅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	0.010	<0.005	0.005	0.007	0.012	0.010
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

皇后崎浄化センター 第一

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	0.07	0.06	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
ニッケル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

皇后崎浄化センター 第二

(単位:mg/L)

測定元素	処理場流入水			放流水		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	0.1	0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1
クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全マンガ	0.09	0.13	0.11	<0.05	<0.05	<0.05
ニッケル	<0.005	0.007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
亜鉛	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
モリブデン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銀	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンチモン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

脱水ケーキ含有量

(単位:mg/DSKg 汚泥乾燥重量当たり)

測定元素	新町浄化センター			日明浄化センター			曽根浄化センター			北湊浄化センター			皇后崎浄化センター		
	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均	5月	11月	平 均
ほう素	<10	<10	<10	33	33	33	<10	<10	<10	14	13	14	16	11	14
クロム	16	24	20	52	36	44	10	14	12	42	34	38	24	25	25
全マンガ	37	46	42	270	150	210	480	520	500	1,700	550	1,100	1,100	960	1,000
ニッケル	24	82	53	64	77	71	8	73	41	53	110	82	12	110	60
銅	130	170	150	280	230	260	120	110	120	180	190	190	140	150	150
亜鉛	230	280	260	840	1,100	970	190	190	190	400	430	420	300	340	320
砒素	3	4	4	11	10	11	4	5	5	4	4	4	7	8	8
セレン	1	2	2	5	5	5	2	2	2	2	1	2	2	2	2
モリブデン	21	17	19	9	7	8	3	3	3	13	9	11	3	5	4
銀	3	<1	2	6	5	6	4	5	5	3	4	4	3	3	3
カドミウム	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
アンチモン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1
鉛	8	14	11	36	29	33	6	6	6	22	17	20	11	15	13

クリプトスポリジウム調査結果

- 1 目的：クリプトスポリジウムの実態把握のため、各浄化センターの放流水及び修景用水等について調査するもの。
- 2 採水場所：新町、日明、曽根、北湊、皇后崎（第一、第二処理施設）の放流水
曽根の修景用水、散水用水
皇后崎の洞海びわく用水
- 3 測定方法：国土交通省事務連絡「下水処理水のクリプトスポリジウム対策について」に示す方法に準じた方法により行った。
- 4 調査日及び調査結果

(単位：個 /L)

浄化センター		H28. 8. 17	H28. 11. 9
新町	放流水	0	0
日明	放流水	0	0.10
曽根	放流水	0	0
	修景用水	0	—
	散水用水	0	—
北湊	放流水	0	0
皇后崎 (第1処理施設)	放流水	0	0
	洞海びわく用水	0	—
皇后崎 (第2処理施設)	放流水	0	0

下水中の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）の測定結果

1. 目的：各浄化センターの処理場流入水及び放流水の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）について実態を把握するため測定を行った。
2. 試料採取月日：平成 28 年 7 月 6 日及び 12 月 1 日
3. 採取場所：各浄化センターの処理場流入水及び放流水
4. 測定方法：環境省告示第30号（平成25年3月27日）付表12に準拠し、液体クロマトグラフ質量分析法により測定を行った。
5. 測定結果

処理場流入水

単位：mg/L

浄化センター	7 月 6 日	12 月 1 日
新町	1.3	2.3
日明	1.1	0.96
曾根	2.6	2.1
北湊	1.3	1.4
皇后崎（第一処理施設）	1.3	1.3
皇后崎（第二処理施設）	1.5	1.3

放流水

単位：mg/L

浄化センター	7 月 6 日	12 月 1 日
新町	0.0008	0.0007
日明	0.0008	0.0004
曾根	0.0004	0.0003
北湊	0.0005	0.0006
皇后崎（第一処理施設）	0.0003	0.0001
皇后崎（第二処理施設）	0.0002	0.0003

日明浄化センタービオトープ池用水水質調査結果

1 目的

日明浄化センターでは、下水処理水の再生水利用を促進するため、下水処理水を消毒、砂ろ過後、ビオトープ池原水として再利用しており、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル」に基づきビオトープ池原水の水質を調査するもの。

2 調査結果

下表のとおり。

全て修景用水利用基準に適合していた。

表 調査結果

測定項目	H28. 5. 18	H28. 8. 10	H28. 11. 9	H29. 2. 8
	ビオトープ池 原水	ビオトープ池 原水	ビオトープ池 原水	ビオトープ池 原水
水温	20. 9	27. 7	21. 4	16. 1
大腸菌群数	980	110	150	330
濁度	0. 6	1. 0	0. 6	1. 0
p H	6. 7	7. 0	7. 1	6. 9
外観	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	8	15	14	3
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
大腸菌	陽性	陽性	陽性	陽性

測定項目	修景用水 利用基準	単位
水温	—	℃
大腸菌群数	1, 000	CFU/100mL
濁度	2以下	度
p H	5. 8～8. 6	
外観	不快で ないこと	
色度	40以下	度
臭気	不快で ないこと	
大腸菌	—	ECﾌﾞﾙｰで定性

曽根浄化センターセラミック処理水水質調査結果

1 目的

曽根浄化センターでは、下水処理水の再生水利用を促進するため、セラミック処理を行った処理水を修景用水(太陽の丘公園の人工滝)として再利用しており、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル」に基づきセラミック処理水の水質を調査するもの。

2 調査結果

下表のとおり。

全て修景用水利用基準に適合していた。

なお、修景用水利用基準より厳しい基準である親水用水利用基準にも適合していた。

表 調査結果

測定項目	H28. 6. 29		H28. 8. 17		修景用水 利用基準	親水用水 利用基準	単位
	原水	処理水	原水	処理水			
水温	21. 7	23. 4	29. 6	29. 7	—	—	℃
大腸菌群数	20	1	3, 100	不検出	1, 000	—	CFU/100mL
大腸菌	/	不検出	/	不検出	—	不検出	/100mL
濁度	0. 7	ND	0. 8	ND	2以下	2以下	度
p H	7. 4	7. 9	7. 0	7. 6	5. 8～8. 6	5. 8～8. 6	
外観	/	異常なし	/	異常なし	不快で ないこと	不快で ないこと	
色度	6	4	11	8	40以下	10以下	度
臭気	/	異常なし	/	異常なし	不快で ないこと	不快で ないこと	

測定項目	H28. 10. 19	
	原水	処理水
水温	25. 3	24. 5
大腸菌群数	$1. 5 \times 10^4$	不検出
大腸菌	/	不検出
濁度	0. 2	1. 3
p H	7. 3	7. 4
外観	/	異常なし
色度	6	9
臭気	/	異常なし

皇后崎浄化センター洞海バイオパーク用水水質調査結果

1 目的

皇后崎浄化センターでは、下水処理水の再生水利用を促進するため、第一処理施設処理水を消毒、砂ろ過後、修景用水(洞海バイオパーク用水)として再利用している。

このため、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル」に基づき洞海バイオパーク用水の水質を調査するもの。

2 調査結果

下表のとおり。

全て基準に適合していた。

その他の水質項目については、皇后崎浄化センターの水質データを参照のこと。

表 調査結果

測定項目	H28. 5. 18	H28. 8. 10	H28. 11. 9	H29. 2. 8	修景用水 利用基準	単位
	処理水	処理水	処理水	処理水		
水温	19. 8	27. 8	20. 9	15. 7	—	℃
大腸菌群数	1	9	2	12	1, 000	CFU/100mL
濁度	0. 7	0. 6	1. 0	0. 6	2以下	度
p H	6. 9	7. 1	6. 8	6. 7	5. 8～8. 6	—
外観	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	不快でないこと	—
色度	2	7	7	12	40以下	度
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	不快でないこと	—

北九州市における浄化センター流入水質等の経年変化 ～ 下水道ビジョンに向けて ～

北九州市上下水道局 ○永富 孝則

1 はじめに

北九州市が誕生した昭和38年に下水道の本格的な整備に着手し、昭和54年には5箇所目の浄化センターとなる曾根浄化センターが運転を開始し、市内全域をカバーする体制ができあがった。その後、平成18年3月には人口普及率が99.8%に達し、汚水の整備は概成した。平成22年2月には「北九州市下水道ビジョン」を策定し、近年増加傾向にある豪雨対策や処理水質のさらなる向上など、様々な施策を計画的に進めていくこととしている。

今後、重点的に実施する取り組み方針の参考とするため、汚水整備概成から約10年が経過した現状と、10年毎前の過去の浄化センター流入水質等を比較し（表1）、各浄化センターの特性と傾向を把握したので報告する。

2 各浄化センター運転状況

(1) 北九州市の状況

北九州市全体の人口普及率及び流入水量等を図1に、各浄化センターの概要を表2に示す。

北九州市全体で見ると、流入水量は人口普及率に比例するのではなく、年間降水量との関係が一番密接と思われる。

表2 各浄化センターの概要

	新町	日明	曾根	北湊	皇后崎
運転開始年	昭和47年	昭和45年	昭和54年	昭和47年	昭和38年
合流割合(%)	2.3	35.0	0.0	8.7	27.5
流入水量(m ³ /日)	46,356	170,348	49,442	41,160	143,627
処理能力(m ³ /日)	64,000	263,000	73,000	44,000	177,000

平成26年度実績

表1 比較する年度

	30年前	20年前	10年前	現状
対象年度	昭和60年度	平成7年度	平成17年度	平成26年度
処理人口(人)	851,900	973,600	996,500	969,500
人口普及率(%)	80.6 80%達成	95.0 95%達成	99.8 汚水概成	99.8
流入水量(m ³ /日)	498,500	482,900	428,700	450,900

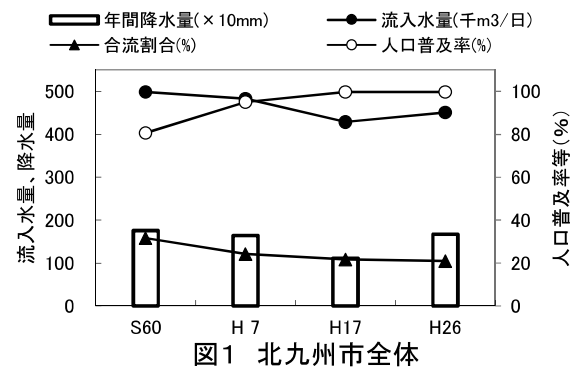


図1 北九州市全体

(2) 一人一日平均汚水量及び不明水

各浄化センターの流入水量から処理人口を用い一人一日の平均汚水量を計算した値、またその年の市水道の一人一日平均給水量を図2に示す。

一人一日平均汚水量を見ると、合流割合の高い日明及び皇后崎が多く、全て分流の曾根が少なくなっており、平成17年度まで全ての浄化センターで減少している。平成26年度は図1の市全体年間降水量が多くその影響で流入水量が多くなり、当該汚水量が若干増加している。また一人一日平均給水量を見ると、平成に入ってからバブル崩壊・リーマンショックや少子高齢化及び節水意識の高まりなどにより少なくなっている。

汚水量と給水量が良く一致するのは分流式下水道の曾根であり、その他は乖離が著しい。その理由としては、市水道以外の井戸水や工業用水利用及び不明水（地下水浸入水及び雨天時浸入水等）が考えられる。なお、市全体における各年度の汚水有収率（流入水量に対する有収水量（料金徴収の対象となった水量）の比率）は60%台であり、その他が不明水となる。

(3) 維持管理費

各浄化センターの年間維持管理費（修繕費、動力費、委託費等）及び年間流入水量から、1m³当たりの維持管理費を図3に示す。

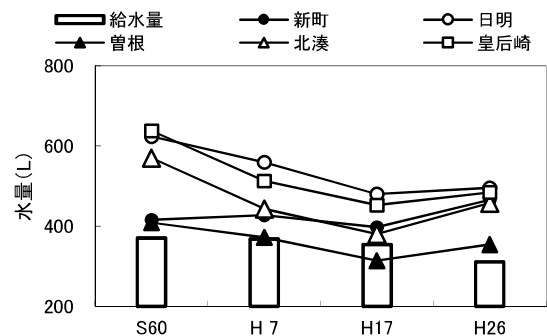


図2 一人一日平均汚水量と給水量

昭和 60 年度を見ると、金額が高くなっている曾根は人口普及率が 30% 台で割高となっており、低くなっている皇后崎は中央操作室の運転監視業務を直営で行い（昭和 61 年 10 月委託化）、委託費が少ないためである。

平成 7 年度からは新町・日明・皇后崎は 20 円/㎡以下で同等である。曾根は 25 円/㎡程度と一番高く、その一因は他に比べ流入渠レベルが低く、なおかつ流入汚水量に対し自動制御運転等により電気料が高くなっている。北湊は平成 17 年度高くなっているが、それまで処理方法が硝化抑制運転だったのを硝化促進運転へと変更した影響である。

今後は人口減少・高齢化に伴い流入水量が少なくなり、1㎡当たりの維持管理費が高くなるものと思われる。

3 各浄化センターの流入水質

(1) 一般項目（SS や BOD 等）

代表して、合流割合の多い日明と全て分流式の曾根の SS 及び BOD 等主要 5 項目のグラフを図 4 に、各浄化センターの流入水質平均を表 3 に示す。

主要 5 項目のグラフを見ると、日明は各濃度の変動が少なく、ここ 30 年は安定しているが、それに比べ曾根は各濃度が高くかつ変動が大きい。

流入水質平均を見ると、北湊の電気伝導率が他の浄化センターに比べ高くなっており、不明水としての海水の影響と考えられる。次に SS 及び BOD 等の比率を見ると、活性汚泥処理しやすく良好な沈降性を保持するのは、BOD/COD は 1.5～3.0 程度、BOD 100mg/L に対し窒素 5mg/L リン 1mg/L 以上含まれていることが必要とされる¹⁾。各浄化センターは全て当てはまり、BOD/SS は 1.0 前後、BOD/COD は各浄化センターで 1.71～1.94 であり北湊が他の浄化センターに比べ若干低くなっている。

なお、下水道計画時の参考値となる一人一日汚濁負荷量²⁾ と比べると、各項目とも同程度である。

表3 流入水質平均値

	新町	日明	曾根	北湊	皇后崎
電気伝導率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1,310	1,100	756	2,340	1,120
SS (mg/L)	182	146	183	123	184
BOD (mg/L)	180	150	190	120	180
COD (mg/L)	99	79	99	69	93
全窒素(mg/L)	41	33	39	35	36
全りん(mg/L)	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3
BOD/SS	1.00	1.01	1.02	0.95	0.96
BOD/COD	1.80	1.90	1.93	1.71	1.94

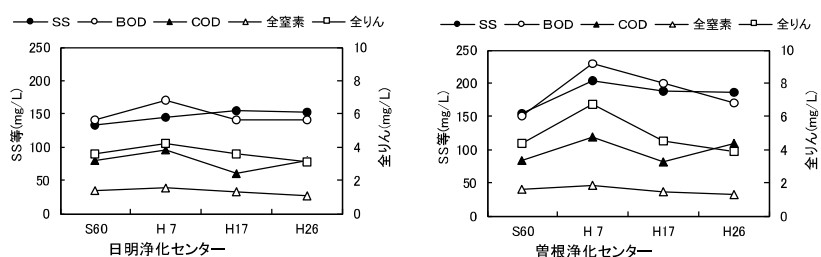


図4 SS及びBOD等主要5項目

(2) 重金属類（PRTR 対象物質含む）

PRTR 法に基づき公表された下水道への移動量の多い物質の内、現行測定可能物質及び VOC 等約 30 項目について、平成 16 年冬季（各浄化センター）、平成 17 年度年 4 回（日明）及び平成 26 年度年 2 回（各浄化センター）に測定した結果を表 4 に示す。なお、検出されなかった物質は記載していない。

PRTR 報告データ（平成 25 年度実績）において下水道への移動量の多い物質は、モリブデン及びその化合物、ほう素化合物、ニッケル化合物の順であり、非鉄金属製造業及び金属製品製造業からで、そのほとんどが新町に流入してくる。そのためこれら物質濃度が他の浄化センターに比べ高くなっている。また、北湊へも金属製品製造業及び化学工業からニッケル化合物とアンチモン及びその化合物が排除され、これら物質が他の浄化センターに比べ検出されている。その他の物質では鉄が新町と皇后崎で高く検出されている。これらの傾向は 10 年前も同様であり、大きな変化は認められない。

なお、名古屋市が実施した家庭系排水濃度³⁾と比較すると、先のモリブデン、ほう素、ニッケル以外は同程度であった。

表4 重金属類（PRTR 対象物質含む）測定結果

項 目	H16冬季採水					H17平均	H26平均(2回測定)					H13平均
	新町	日明	曾根	北湊	皇后崎	日明	新町	日明	曾根	北湊	皇后崎	名古屋市
鉛	0.018	0.010	0.006	0.015	0.011	0.002	0.002	0.002	0.001	ND	0.001	0.004
ほう素	0.16	0.057	ND	0.071	0.017	0.10	0.15	0.12	0.070	0.23	0.17	0.056
銅含有量	0.026	0.013	0.012	0.012	0.011	0.017	0.026	0.019	0.023	0.012	0.020	0.069
亜鉛含有量	0.048	0.029	0.032	0.024	0.017	0.067	0.090	0.057	0.063	0.033	0.082	0.10
全鉄含有量	0.80	0.19	0.094	0.68	2.0	0.50	1.3	0.59	0.67	0.22	1.1	1.3
全マンガン含有量	0.11	0.044	0.039	0.089	0.16	0.064	0.061	0.079	0.064	0.055	0.096	0.094
総クロム	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
アンチモン	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND	0.007	ND	ND
ニッケル	0.018	0.006	ND	0.007	0.005	0.009	0.026	0.008	0.007	0.019	0.011	0.007
モリブデン	0.020	ND	ND	ND	ND	-	0.008	ND	ND	0.008	ND	0.002

単位: mg/L

4 おわりに

本市の污水整備が概成された平成18年3月から約10年が経過しており、今後は近年増加傾向にある豪雨や地震等に備える対策、老朽化が進んだ施設の更新や処理水質のさらなる向上など、様々な施策を計画的に進めていく必要がある。

そこで各浄化センターの過去から現状の状況を比較し、各浄化センターの特性と傾向を次のとおり把握することが出来たので、今後重点的に実施する下水道の取り組み方針の参考としたい。

<流入水量等>

- 污水整備概成からはほとんど変化はなく、基幹浄化センターである日明及び皇后崎は15～17万m³/日、その他の浄化センターは約5万m³/日であり、降水量で左右される。
- 一人一日平均汚水量は合流割合の高い日明及び皇后崎が多く、全て分流式の曾根が少なく水道の一人一日平均給水量と良く一致する。
- 市全体の污水有収率は60%台であり、その他は不明水となる。

<維持管理費>

- 新町・日明・皇后崎は20円/m³以下である。
- 曾根は25円/m³程度と一番高くなっている。

<流入水質等>

- 合流割合の少ない新町・曾根及び皇后崎の各濃度が高くかつ変動が大きい。
- SS及びBOD等主要5項目の比率を見ると、活性汚泥処理しやすく良好な沈降性を保持するとされる比率に、各浄化センターとも全て当てはまる。
- PRTR法に基づき公表された下水道への移動量の多い物質は、モリブデン・ほう素化合物及びニッケル化合物の順であり、そのほとんどが新町に流入する。
- 名古屋市が実施した家庭系排水濃度と比べると、上記3物質以外は各浄化センターとも同程度である。

今後は、人口減少・超高齢化に伴い流入水量が少なくなり、なおかつ污水有収率が低い状態では、汚水1m³当たりの維持管理費がさらに上がり下水道財政が逼迫してくるものと思われる。反面、流入水量が少なくなるため、既存処理施設に余裕が出来、処理水質のさらなる向上が期待できる。

平成27年度に行った市民意識調査において、人口減少・超高齢化を見据えた「コンパクトなまちづくり」を進めることについて『必要である』が9割弱となっており、下水道部門においても今後の施策検討が必要である。

<参考資料>

- 1) 下水試験方法 下巻（2012年版）
- 2) 生活汚水の汚濁負荷量 下水道施設計画・設計指針と解説（2009年版）
- 3) 名古屋市の家庭系排水濃度 下水道協会誌 Vol.42 No.508 85-95 2005/02

問合わせ先：北九州市上下水道局下水道部水質管理課

〒803-0801 北九州市小倉北区西港町96-3 日明浄化センター内

TEL：093-581-5662 E-mail：takanori_nagatomi01@city.kitakyushu.lg.jp

市内5浄化センターの返流水の実態調査について

北九州市上下水道局 ○樋口 雅之
久保田 昌嗣※

1 はじめに

北九州市には、新町、日明、曾根、北湊及び皇后崎の5つの浄化センターがあり、標準活性汚泥法処理施設であるが、疑似嫌気好気法を行うことで全りん削減を目指している。平成20年度に実施した返流水調査結果では、全負荷量に対する返流水負荷量の割合は、市内で唯一汚泥の消化を行っている日明では全りん24%、全窒素17%と大きな割合を占めていたが、他は全窒素全りんともに5%程度であった。

平成20年度以降脱水機更新等を行い、さらに平成27年度には脱水ケーキ固形分の目標値の変更等を行った。この固形分の目標値変更は、平成27年度秋に日明で稼動を始めた汚泥燃料化施設の受入にあわせるもので、浄化センターによっては固形分を下げることとなった。今回、あらためて返流水の調査を行い、また、日明については汚泥燃料化施設排水等について実態把握を行った。

2 調査対象の汚泥処理施設について

平成20年度と平成27年度の主な汚泥処理施設を表1に示す。新町、曾根は、脱水機をベルトプレス式からスクリーンプレス式に変更し、皇后崎は脱水機の高効率化を行った。脱水ケーキ固形分は、脱水機変更前後及び固形分目標値変更後に値が変動した(図1)。固形分目標値は、平成24年度以降に設定し、日明は20%以上で変更していないが、他は概ね脱水機更新・高効率化にあわせ25%以上から28%以上に変更し、平成27年度から28±2%としている。

今回、返流水調査の対象施設は、重力濃縮越流水、脱水分離液(日明は遠心式のみ)、余剰濃縮遊離水(日明のみ)、造粒濃縮遊離水(北湊のみ)とした。平成20年度調査では、新町と日明で重力沈砂分離液を測定していたが、今回は測定していない。

表1 汚泥処理施設(平成20年度、平成27年度)

	平成20年度	平成27年度
新 町	重力式濃縮設備	重力式濃縮設備
	造粒濃縮設備(2基)	—
	脱水機(ベルトプレス式)(2基)	脱水機(スクリーンプレス式)(2基)
日 明	重力式濃縮設備(2基)	重力式濃縮設備(2基)
	浮上式濃縮設備(2基)	機械式濃縮設備(100m ³ /時)
	脱水機(ベルトプレス式)(3基)	脱水機(ベルトプレス式)(3基)
	脱水機(遠心式)(2基)	脱水機(遠心式)(2基)
曾 根	重力式濃縮設備(2基)	重力式濃縮設備(2基)
	造粒濃縮設備(2基)	—
	脱水機(ベルトプレス式)(2基)	脱水機(スクリーンプレス式)(2基)
北 湊	重力式濃縮設備(960m ³)	重力式濃縮設備(960m ³)
	重力式濃縮設備(316.5m ³)	H25.4から1池運用
	造粒濃縮設備2基	造粒濃縮設備2基
	脱水機(ベルトプレス式)(2基)	脱水機(ベルトプレス式)(2基)
皇后崎	重力式濃縮設備(2基)	重力式濃縮設備(2基)
	脱水機(遠心式)(3基)	脱水機(遠心式)(3基)(低含水率化)

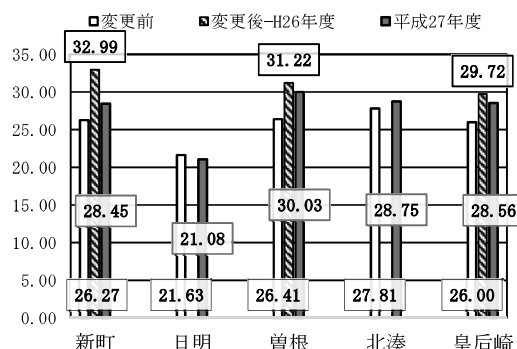


図1 脱水機変更等に伴う固形分(%)

3 返流水の測定結果について

(1) 測定結果

重力濃縮越流水及び脱水分離液の測定結果(平均値)を表2及び表3に示す。また、平成20年度水質平均値に対する平成27年度水質平均値の比を表4に示す。

重力濃縮越流水濃度は、皇后崎を除く浄化センターで、各項目とも概ね増加している。

脱水分離液濃度については、一定の傾向はなく、全窒素は、新町の濃度上昇、日明及び皇后崎の濃度の低下が目立つ。全りんは、平成20年度結果と大きく異なっており、日明と北湊では大幅に低下、その他は上昇し、特に皇后崎は大幅に上昇している。

※ 現在は保健福祉局

表2 重力濃縮越流水（平成27年度水質平均値）（mg/L）

平均値	新町	日明		曽根	北湊	皇后崎	
		No. 1	No. 2			No. 1	No. 2
pH	6.1	6.7	6.8	6.1	6.9	6.5	6.9
SS	214	218	320	320	174	265	342
BOD	388	235	292	510	251	293	250
COD	125	116	151	174	117	142	145
全窒素	34	32	38	50	22	28	31
全りん	5.5	6.9	8.1	9.1	4.4	5.1	6.5
酢酸	87	23	24	118	42	58	12

表3 脱水分離液（平成27年度水質平均値）（mg/L）

平均値	新町	日明	曽根	北湊	皇后崎		
					No. 1	No. 2	No. 3
pH	4.8	7.7	4.0	5.4	5.7	5.6	5.5
SS	103	177	153	56	535	341	233
BOD	124	50	176	409	418	220	157
COD	60	99	69	87	209	108	88
全窒素	19	262	28	35	54	36	31
全りん	1.5	51.7	1.9	1.2	26.3	18.6	17.9
酢酸	21	1	67	220	44	37	46

※日明以外は、有機系高分子凝集剤のほかポリ鉄を使用。

表4 測定結果の比（平成27年度水質平均値／平成20年度水質平均値）

	重力濃縮越流水							脱水分離液							余剰濃縮	造粒濃縮
	新町	日明		曽根	北湊	皇后崎		新町	日明	曽根	北湊	皇后崎				
		No.1	No.2			No.1	No.2					No.1	No.2	No.3		
SS	1.72	1.41	2.13	1.25	0.91	1.40	2.00	3.73	0.18	3.62	0.55	1.88	1.61	1.04	—	1.61
COD	1.43	1.29	1.85	1.20	1.51	1.21	1.23	1.48	0.67	1.22	0.84	1.36	0.60	0.65	4.17	8.46
全窒素	1.77	1.16	1.43	1.34	1.65	0.80	0.89	1.24	0.71	0.98	0.97	1.01	0.84	0.66	2.18	3.06
全りん	2.06	1.37	1.71	1.43	1.81	0.94	1.19	1.45	0.64	1.34	0.24	6.40	8.54	6.23	2.56	2.65
酢酸	2.93	0.87	1.25	2.07	3.83	1.00	0.18	0.39	0.01	0.78	1.27	0.39	0.25	0.33	—	1.33

(2) 場外流入水濃度と初沈流入水濃度

今回、平成20年度調査と同様に全負荷量に対する返流水負荷量の割合を計算することを検討したが、節電運転実施等で返流水水量の推計が困難な浄化センターが多く、計算していない。

そこで返流水の影響を推定するため、場外流入水濃度と初沈流入水濃度について、平成20年度から平成27年度までの全窒素及び全りん濃度を比較した（表5）。結果から、特に、日明の全りん濃度比は値が高く、返流水の影響を強く受けていることがわかる。なお、場外流入水は、できるだけ返流水の影響のない場所で採水しているが、日明は汚泥燃料化施設排水を含み、曽根は重力濃縮越流水を含む。

表5 全窒素及び全りん濃度の比（初沈流入水濃度／場外流入水濃度）

	全窒素									全りん								
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	[H27/H20]	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	[H27/H20]
新町	0.82	0.90	0.88	0.96	0.95	0.90	1.00	1.02	1.25	0.89	1.01	1.01	1.12	1.07	1.01	1.09	1.09	1.22
日明	1.11	1.03	1.11	1.05	1.16	1.12	1.12	1.04	0.94	1.23	1.19	1.29	1.26	1.37	1.35	1.30	1.25	1.01
曽根	1.04	1.03	0.95	0.94	1.17	1.11	1.15	1.00	0.97	1.08	1.08	1.03	0.98	1.19	1.12	1.14	1.00	0.93
北湊	0.87	1.02	1.17	1.03	0.99	1.05	0.97	1.04	1.20	0.88	1.03	1.30	1.10	1.04	1.12	1.02	1.07	1.22
皇后崎1	0.79	0.81	0.74	0.73	0.62	0.52	0.59	0.59	0.74	0.77	0.81	0.76	0.74	0.61	0.43	0.73	0.65	0.84
皇后崎2	0.94	0.93	1.05	1.00	1.10	0.91	1.01	0.98	1.04	0.96	0.92	1.15	1.06	1.36	1.13	1.22	1.12	1.16

※皇后崎は、第1処理施設及び第2処理施設があり、各水処理工程の発生汚泥は、同一の汚泥処理施設（重力濃縮槽・脱水機）で処理し、返流水を各処理施設に振り分けている。
なお、皇后崎第1処理施設は、場外流入水を浄化センター近辺で採水できないため、数km離れたポンプ場で採水している。

(3) 返流水調査結果等から運転管理への反映

今回調査実施の返流水については、以前よりpHとSSの測定による水質管理を行っている。

1) 重力濃縮遊離水

新町及び曽根は、pHが低く、酢酸濃度が高いことから、汚泥が腐敗しやすい傾向が確認できた。一方、北湊は、pHはそれほど低くなく、SS流出も少ないわりに、酢酸濃度が高い特徴が確認され、従来のpHとSSによる管理では不十分な可能性がある。

2) 脱水分離液

日明は、消化槽があり、ポリ鉄を使用していないため、pHが中性付近で、全窒素及び全りんが高い。平成20年度調査値と比較すると全窒素・全りんは低くなっているが、脱水分離液配管中のMAP生成による閉塞も多い。なお、更新予定の脱水機は、りんを固定するためポリ鉄を使用する。

北湊は、平成20年度調査に引き続き、酢酸濃度が極端に高く、最初沈殿池及び重力濃縮槽のほか、重力濃縮汚泥と余剰汚泥が混じる汚泥混合槽での腐敗に注意する必要がある。

皇后崎は、全りん濃度が高くなっており、この原因については今後調査を行っていく予定である。

3) その他

日明の余剰濃縮遊離水及び北湊の造粒濃縮遊離水は、平成20年度調査結果を比較すると測定項目の濃度が上昇している。日明の原因は施設変更に伴う可能性があるが、北湊は設備等に変更はないため、造粒濃縮設備の運転条件の再確認が必要と考えられる。

4 日明浄化センターについて

本市基幹浄化センターである日明は、消化槽を稼働しているため脱水分離液の全窒素及び全りん濃度が極端に高く、汚濁負荷量に影響を及ぼしている。また、平成 27 年度秋から、同場内に、脱水ケーキに熱風をあて乾燥・造粒し汚泥燃料を製造する汚泥燃料化施設が稼働したため、詳細に確認を行った。

(1) 最初沈殿池流入水濃度と脱水機稼働時間の関係

本市では、最初沈殿池流入側に工業計器（pH、COD、全りん、全窒素）を設置して連続測定を実施している。これを利用して、脱水機稼働時間との関係を確認したところ、工業計器の全りん・全窒素濃度推移は脱水機稼働状況と連動している傾向が確認できた（図 2）。流入水量が少ない時期の脱水機の運転方法等についても、今後検討していきたい。

(2) 汚泥燃料化施設稼働にともなう負荷量増加

日明は、汚泥燃料化施設の稼働により、同施設の排ガス処理水（場外流入水と合流して沈砂池にはいる。）を処理することとなった（日明汚水流入水量の約 1 %）。排ガスは、脱水ケーキに直接触れた高温ガスを、バグフィルターで粉塵を除去し、コンデンサ内で処理水を吹きかけ希釈排水している。

汚泥燃料化施設排水濃度を測定した結果を表 6 に示す。汚泥燃料化施設排水の BOD 及び全窒素の濃度は日明の場外流入水（平成 26 年度平均値 BOD: 140mg/L、全窒素: 26mg/L）に比べ 5 倍程度高く、同施設の運転状況によっては、最初沈殿池流入水の水質に影響する可能性がある。

燃料化施設の稼働初期の排水調査では、排水中に高濃度のアンモニア性窒素・酢酸等が含まれることが確認された。特に、原料ホッパーに脱水ケーキが残った状態で燃料化施設を停止した場合、再稼働後に、排水濃度が高くなる傾向が確認された。

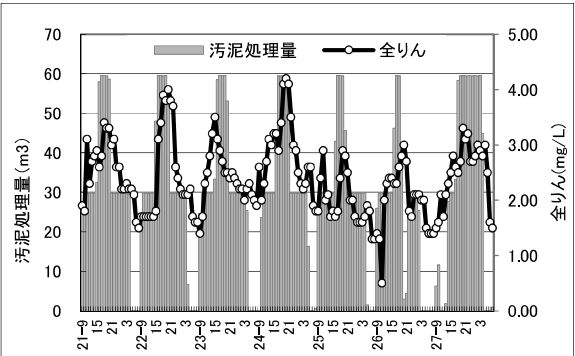


図 2 汚泥処理量と初沈流入水全りん (H28.3.21~27)

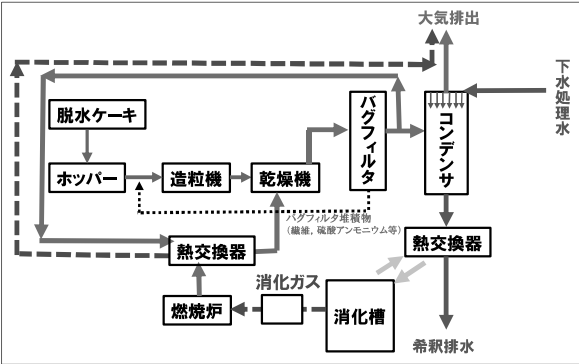


図 3 汚泥燃料化施設の排ガス処理概略

5 まとめ

汚泥処理施設更新、脱水ケーキ固形分の目標値変更等による影響を確認するため、返流水調査を実施した結果、以下のことが確認できた。

- ・返流水の全窒素、全りん等の濃度は、汚泥処理施設変更等により、大きく変動していることが確認された。特に、皇后崎では、脱水分離液の全りん濃度が大幅に上昇した。
- ・返流水の水量推計は、節電運転等で以前より複雑になっているため、推計方法を検討する必要がある。
- ・日明汚泥燃料化施設排水の水質管理をする上で、原料の脱水ケーキを腐敗させず、速やかに製品化することが必要である（各浄化センター汚泥処理工程においても、できるだけ汚泥を腐敗させない。）

本市では、汚泥処理工程の返流水の水質検査は、水処理工程の水質検査に比べ、項目・頻度とも少ない状況であったが、今回の結果をもとに、必要な検査等を再検討したい。

問い合わせ先：北九州市上下水道局下水道部水質管理課

〒803-0801 北九州市小倉北区西港町96-3 日明浄化センター内

TEL：093-581-5662 E-mail：masayuki_higuchi01@city.kitakyushu.lg.jp

表 6 汚泥燃料化施設排水濃度測定結果

	平均値	最大値	最小値	N
pH	6.3	8.1	5.0	12
電気伝導率	1,806	2,840	798	12
BOD	724	1,600	220	7
SS	14	25	10	10
COD	100	170	47	10
全窒素	115	270	27	12
アンモニア性窒素	107	250	17	12
全りん	1.5	2.7	0.4	12
酢酸	208	330	110	12

活性汚泥の硝化細菌数調査

水 質 管 理 課 検 査 係

1. 目的

平素の活性汚泥の硝化細菌数を把握し、硝化悪化時の細菌数との比較用データとするため、平成 27 年度から平成 28 年度に季節毎の硝化細菌数を調査した。

各浄化センターは複数の系があり、平成 27 年度は任意に、28 年度は 1 つを選定し、調査を行った。

2. 試験方法

抗原・抗体反応を応用したラテックス凝集法により、*Nitrosomonas* 属(亜硝酸菌)、*Nitrobacter* 属(硝酸菌)及び *Nitrospira* 属(硝酸菌)の細菌数調査を行った。検出には市販の検出用キット「検出くん」及び「スピラくん」を使用した。

3. 結果

硝化細菌数は、*Nitrosomonas* 属: $2.6 \times 10^7 \sim \geq 4.1 \times 10^8$ 、*Nitrobacter* 属: $2.6 \times 10^5 \sim \geq 8.2 \times 10^6$ 、*Nitrospira* 属: $4.2 \times 10^7 \sim \geq 5.2 \times 10^9$ であった。浄化センターごとの細菌数の最大値と最小値の差は、最小は皇后崎第二 *Nitrospira* 属:約 4 倍、最大は日明浄化センター *Nitrospira* 属:約 64 倍以上であった。水温による細菌数の変化は無いと思われる。

表 硝化細菌量試験結果

新町浄化センター								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	2016/8/3	2016/11/2	2017/2/11	単位
系	標準槽	標準槽	深層	標準槽	標準槽	標準槽	標準槽	
採水時間	9:05	8:57	9:06	9:05	9:15	9:04	9:06	
水温	25.3	24.7	16.4	22.0	26.8	22.9	16.8	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	5.1×10^7	$\geq 1.0 \times 10^8$	5.1×10^7	1.3×10^7	2.1×10^8	1.0×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	2.6×10^5	5.1×10^5	2.6×10^5	2.6×10^5	5.1×10^5	4.1×10^6	$\geq 8.2 \times 10^6$	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	1.7×10^8	3.3×10^8	3.3×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	2.7×10^9	2.7×10^9	1.3×10^9	個/mL
MLSS	1,460	1,560	2,030	1,660	1,670	1,800	1,770	mg/L

日明浄化センター								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	2016/8/3	2016/11/2	2017/2/11	単位
系	標準槽	深層	深層	標準槽	標準槽	標準槽	標準槽	
採水時間	9:34	9:26	9:14	9:25	9:34	9:38	9:20	
水温	25.4	24.4	16.1	22.3	26.7	23.1	16.6	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	2.6×10^7	$\geq 1.0 \times 10^8$	2.6×10^7	2.6×10^7	1.0×10^8	2.1×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	2.6×10^5	1.0×10^6	2.6×10^5	5.1×10^5	2.1×10^6	4.1×10^6	4.1×10^6	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	8.3×10^7	3.3×10^8	3.3×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	2.7×10^9	5.3×10^9	$\geq 5.3 \times 10^9$	個/mL
MLSS	1,060	1,700	1,520	1,230	1,490	1,400	1,580	mg/L

曽根浄化センター								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	2016/8/3	2016/11/2	2017/2/11	単位
系	2	4	1	2	2	2	2	
採水時間	8:54	8:58	8:50	8:52	8:54	8:49	9:37	
水温	25.3	25.0	17.4	22.7	26.7	24.0	17.9	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	5.1×10^7	5.1×10^7	5.1×10^7	2.6×10^7	2.1×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	5.1×10^5	5.1×10^5	2.6×10^5	2.6×10^5	2.1×10^6	4.1×10^6	$\geq 8.2 \times 10^6$	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	1.7×10^8	3.3×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	6.7×10^8	6.7×10^8	$\geq 5.3 \times 10^9$	2.7×10^9	mg/L
MLSS	1,790	1,580	1,980	1,500	1,910	1,630	3,050	mg/L

北湊浄化センター								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	2016/8/3	2016/11/2	2017/2/11	単位
系	深槽	標準槽	深槽	標準槽	標準槽	標準槽	標準槽	
採水時間	9:25	9:29	9:03	9:43	9:24	9:25	9:01	
水温	25.6	25.5	16.4	22.5	27.4	23.6	16.4	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	5.1×10^7	2.6×10^7	2.6×10^7	$\geq 1.0 \times 10^8$	5.1×10^7	2.1×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	2.6×10^5	5.1×10^5	2.6×10^5	1.0×10^6	1.0×10^6	4.1×10^6	$\geq 8.2 \times 10^6$	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	4.2×10^7	1.7×10^8	6.7×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	2.7×10^9	$\geq 5.3 \times 10^9$	6.7×10^8	個/mL
MLSS	1,440	1,560	1,550	1,700	1,870	1,700	1,960	mg/L

皇后崎第一浄化センター(2系)								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	2016/8/3	2016/11/2	2017/2/11	単位
採水時間	9:53	9:31	9:18	10:04	9:36	9:52	9:35	
水温	25.6	24.5	14.6	22.2	26.5	22.3	15.2	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	5.1×10^7	5.1×10^7	5.1×10^7	5.1×10^7	2.1×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	1.3×10^5	1.0×10^6	2.6×10^5	5.1×10^5	1.0×10^6	$\geq 8.2 \times 10^6$	4.1×10^6	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	1.7×10^8	3.3×10^8	6.7×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	2.7×10^9	$\geq 5.3 \times 10^9$	2.7×10^9	個/mL
MLSS	1,090	1,920	2,050	1,320	1,450	1,760	1,990	mg/L

皇后崎第二浄化センター								
採水年月日	2015/7/29	2015/9/30	2016/1/27	2016/5/25	H28.8.3	2016/11/2	2017/2/11	単位
系	1	3	2	2	2	2	2	
採水時間	9:41	9:17	9:15	9:39	9:27	9:39	9:28	
水温	25.4	25.3	16.3	22.7	27.4	23.3	16.5	℃
ニトロソモナス属 (亜硝酸菌)	5.1×10^7	$\geq 1.0 \times 10^8$	$\geq 1.0 \times 10^8$	$\geq 1.0 \times 10^8$	1.0×10^8	$\geq 4.1 \times 10^8$	$\geq 4.1 \times 10^8$	個/mL
ニトロバクター属 (硝酸菌)	2.6×10^5	5.1×10^5	2.6×10^5	1.0×10^6	1.0×10^6	$\geq 8.2 \times 10^6$	4.1×10^6	個/mL
ニトロスピラ属 (硝酸菌)	6.7×10^8	6.7×10^8	$\geq 1.3 \times 10^9$	$\geq 1.3 \times 10^9$	2.7×10^9	2.7×10^9	1.3×10^9	個/mL
MLSS	1,380	1,920	2,000	1,210	1,190	2,250	1,910	mg/L

平成 27 年 9 月の日明、平成 28 年 1 月の新町、平成 29 年 2 月の北湊で硝化が悪化した
が、良好時と比較して硝化細菌数の減少は見られなかった。

日明汚泥燃料化センターの排水調査及び燃料化物重金属含有量調査

1 目的

日明汚泥燃料化センターは、市内4浄化センター（新町・曾根・北湊・皇后崎）の脱水ケーキを原料として燃料化物を製造する施設である。

当該施設の排水は（排水量：約1,555m³/日）、日明浄化センターに流入するため、水質の把握を目的に試験を行うもの。

また、燃料化物は、市内事業者に売却し、石油代替燃料としての利用を図っているため、品質管理として重金属含有量試験を行うもの。

2 試料採取場所

- （1）排水 当該施設排水ピット
- （2）燃料化物 製品供給ホッパ

3 試料採取日

- （1）排水 表1のとおり
- （2）燃料化物 平成28年11月16日

4 分析結果

（1）排水水質

表1のとおり。3月16日のpHを除き、下水排除基準を満たしていた。

表1 日明汚泥燃料化センター排水水質

測定項目	単位	4月27日	9月21日	12月21日	2月22日	3月16日	想定水質 ¹⁾	下水排除基準
採水時間	-	10:00	9:15	9:00	9:15	9:00	-	-
pH	-	5.5	5.1	5.2	5.3	4.7	6~8	5を超え9未満
電気伝導率	μS/cm	1,520	962	1,200	1,020	1,290	-	-
BOD	mg/L	500	420	230	180	200	600	600
SS	mg/L	23	34	28	30	23	100	600
COD	mg/L	82	92	51	43	64	-	-
全窒素	mg/L	60	48	30	20	22	240	240
アンモニア性窒素	mg/L	50	39	17	9.1	11	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	0.9	ND	0.1	0.4	0.3	-	-
硝酸性窒素	mg/L	6.4	7.1	10	9	10	-	-
全りん	mg/L	1.3	2.2	1.1	1.1	1.1	5	32
酢酸	mg/L	200	170	120	78	150	-	-

1)日鉄住金エンジニアリング株式会社が算出した想定排水水質

(2) 燃料化物重金属含有量

表 2 のとおり。11 月に実施した脱水ケーキの全項目試験結果と同程度の結果であった。

表 2 燃料化物重金属含有量

測定項目	単位	燃料化物	＜参考＞脱水ケーキ含有試験結果 ²⁾				定量下限
			新町	曾根	北湊	皇后崎	
固 形 分	%	97.78	30.67	27.57	34.07	26.80	0.01
銅	mg/DSkg	150	170	110	190	150	5
亜鉛	mg/DSkg	320	280	190	430	340	5
全鉄	mg/DSkg	7,200	11,000	12,000	15,000	16,000	5
全 マ ン ガ ン	mg/DSkg	680	46	520	550	960	5
カ ド ミ ウ ム	mg/DSkg	ND	ND	ND	ND	ND	1
鉛	mg/DSkg	13	14	6	17	15	5
全 ク ロ ム	mg/DSkg	23	24	14	34	25	10
ひ素	mg/DSkg	6	4	5	4	8	1
全 水 銀	mg/DSkg	0.12	0.10	0.054	0.11	0.11	0.025
セ レ ン	mg/DSkg	1	2	2	1	2	1
ほ う 素 ³⁾	mg/DSkg	13	ND	ND	13	11	10
ニ ッ ケ ル ³⁾	mg/DSkg	60	82	73	110	110	5
モ リ ブ デ ン ³⁾	mg/DSkg	4	17	3	9	5	1
銀 ³⁾	mg/DSkg	ND	ND	5	4	3	1
ア ン チ モ ン ³⁾	mg/DSkg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2)試料採取は燃料化物と同日（平成 28 年 11 月 16 日）

3)PRTR 項目

神嶽ポンプ場雨水滞水池水質調査

1 目的

滞水池貯留水について、排水の際に管内で発生する硫化水素濃度の目安とするため、気相硫化水素の調査を行ったもの。

2 採取場所及び採取方法

滞水池上層及び下層の貯留水をバンドーン採水器で採取した。

3 測定方法

200mL スリ栓付メスシリンダー（容量 280mL）に検体 90mL を入れ、約 1 分攪拌した後、約 1 分静置し、検知管を用いて気相の硫化水素を測定した。

4 調査結果

測定項目	H28. 4. 8		H28. 4. 15		H28. 5. 20		H28. 6. 14		単位
	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
採水時間	9:58	10:00	9:30	9:35	9:10	9:15	9:10	9:15	－
水温	16.3	16.9	－	－	16.9	16.4	21.5	19.9	℃
気相 硫化水素	190	40	300	510	300	500	300	600	ppm

測定項目	H28. 7. 21		H28. 8. 30		H28. 12. 2		単位
	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
採水時間	9:10	9:11	13:33	13:35	9:25	9:30	－
水温	22.3	20.8	25.4	24.6	17.5	18.8	℃
気相 硫化水素	300	320	75	180	650	1000	ppm

平成28年度 見学者数

月	日明浄化センター				皇后崎浄化センター				全 体			
	小・中 学生等	その他	計	団体数	小・中 学生等	その他	計	団体数	小・中 学生等	その他	計	団体数
4	0	95	95	17	0	0	0	0	0	95	95	17
5	324	375	699	34	43	43	86	2	367	418	785	36
6	677	139	816	38	0	0	0	0	677	139	816	38
7	95	177	272	15	39	46	85	2	134	223	357	17
8	0	226	226	33	0	0	0	0	0	226	226	33
9	188	328	516	31	0	0	0	0	188	328	516	31
10	0	308	308	35	0	26	26	1	0	334	334	36
11	48	565	613	37	0	24	24	1	48	589	637	38
12	65	297	362	28	0	0	0	0	65	297	362	28
1	0	150	150	23	0	0	0	0	0	150	150	23
2	0	287	287	20	0	0	0	0	0	287	287	20
3	0	212	212	28	0	0	0	0	0	212	212	28
小計	1,397	3,159		339	82	139		6	1,479	3,298		345
合計	4,556				221				4,777			

- 1) 小・中学生等には高校生も含む。
- 2) その他は、JICA、大学、専門学校、他都市など
- 3) 新町、曾根及び北湊浄化センターの見学者数は0名。

下水道事業年鑑

年 月	上下水道局（建設局、下水道局）（河）…河川事業	年 月	市・県・国等
大 7. 7	若松市第1期事業認可(77. 7ha)	大 10. 6	警視庁令「水槽便所取締規則」発布
14. 8	小倉市第1期事業認可(71. 2ha)		
昭 2. 10	若松市第2期事業認可(47. 7ha)		
9. 3	八幡市第1期事業認可(幹線14ヵ所)		
13. 1	若松市第3期事業認可(72. 1ha)		
26. 9	八幡市第2期事業認可(71. 94ha)		
32. 9	八幡市第3期事業認可(242. 09ha)		
	小倉市第2期事業認可(382. 3ha)		
33. 8	戸畑市事業認可(318. 5ha)		
34. 9	鳥旗ポンプ場運転開始	昭 34. 10	新下水道法施行
36. 2	若松市第4期事業認可(584. 1ha)		
38. 1	八幡市下水道事業上津役地区認可	38. 2	5市合併により北九州市誕生
	2 門司市事業認可(147. 5ha)	4	第1次下水道5箇年計画策定
	4 藤田ポンプ場運転開始		
	水洗便所改造貸付金制度・助成金交付制度開始 (貸付金2万5千円・助成金4千円)		
	7 皇后崎下水処理場運転開始		
39. 3	弁天ポンプ場運転開始		
4	北九州市下水道条例施行		
41. 3	都島ポンプ場運転開始	40. 2	北九州市長期総合基本計画決定
4	前田ポンプ場運転開始	41. 2	北九州市長期総合計画実施計画策定
42. 2	下水道事業認可(3, 568ha)	7	第2次下水道財政研究委員会提言
4	中川通ポンプ場運転開始		
11	下水道課を下水道部に機構改正(1部3課)	42. 4	第2次下水道5箇年計画策定
43. 4	使用料徴収事務を水道局に委任	6	下水道整備緊急措置法制定
	5 戸畑で使用料を徴収開始		
	7 下水道事業受益者負担制度採用		
44. 1	小倉区で使用料徴収開始		
4	諏訪ポンプ場運転開始	44. 6	都市計画法施行
10	下水道事業認可(4, 000ha)		
45. 4	日明下水処理場運転開始		
	大手町ポンプ場運転開始		
	5 北九州市水洗化促進本部設置	45. 5	経済企画庁が洞海湾の汚染調査結果を発表 (基準以上の有害物質を検知)
	7 下水道事業認可(4, 862. 5ha)	6	北九州市中期計画策定 (46～50年度)
		46. 4	第3次下水道5箇年計画策定
46. 4	港町ポンプ場運転開始	6	水質汚濁防止法施行
	枝光ポンプ場運転開始	7	環境庁発足
47. 4	新町下水処理場運転開始		
	北湊下水処理場運転開始		
	水洗便所改造貸付金を無利子とする		
	5 下水道部(1部5課)を下水道局(1局6課〔次長制〕)に機構 改正		
48. 3	下水道事業認可(10, 626. 4ha)	48. 6	第3次下水道財政研究委員会提言
4	南小倉ポンプ場運転開始	11	瀬戸内海環境保全臨時措置法施行により響灘 を規制水域に編入
10	浅野町ポンプ場運転開始		
		49. 3	北九州市基本構想策定
49. 4	藤ノ木ポンプ場運転開始	4	国の「流域別下水道整備総合計画」策定
11	片上ポンプ場運転開始		
	門司港ポンプ場運転開始	8	県の「瀬戸内海水域に係る上乗せ排水基準」施行
	公共下水道管渠総延長1, 000km達成		
50. 1	下水道事業認可(14, 732ha)	50. 1	北九州市新中期計画策定 (～54年度)
4	水洗便所改造助成金を2万円に増額	50. 2	遠賀川水系水質汚濁防止連絡協議会発足
6	則松ポンプ場運転開始		
	折尾ポンプ場運転開始		
7	下水道局に管理部、建設部を設置(1局2部8課)		
10	本城ポンプ場運転開始		
	「北九州都市計画下水道事業受益者負担に関する条例」を 制定(負担金1m ² 185円)		

年 月	上下水道局（建設局、下水道局）（河）…河川事業	年 月	市・県・国等
昭51. 4	使用料の料金体系に累進制採用（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して200円）及び水質加算料金制度導入	昭51. 4	第4次下水道5箇年計画策定
8	神嶽ポンプ場運転開始		
	東中島ポンプ場運転開始		
9	1日下水道局長が下水道の普及・促進を宣伝（初代・横山樹里さん）		
52. 3	下水道普及率50%達成		
5	水質加算料金制度に累進制度採用		
8	下水道事業認可（15, 350ha）		
54. 4	奥洞海ポンプ場運転開始	54. 7	第4次下水道財政研究委員会提言
7	下水道局機構改正（1局3部10課）		
8	高須ポンプ場運転開始		
8	下水処理場の中央操作室の運転監視業務を市都市整備公社に委託（皇后崎を除く）		
10	曾根下水処理場運転開始	55. 1	北九州市新・新中期計画策定（55～59年度）
	城野ポンプ場運転開始		
55. 8	下水汚泥ガス有効利用システム性能調査「メタヒア計画」実施（科学技術庁からの受託、昭和57年3月まで）	55. 8	「瀬戸内海の環境保全に関する福岡県計画」を策定
56. 4	水洗化あっせん委員設置	56. 2	北九州市民憲章制定
5	水洗化普及相談委員設置	4	第5次下水道5箇年計画策定
8	下水道事業認可（15, 785ha）		
10	下水道使用料の算定に基本料金制度を採用（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して420円）		
11	大久保ポンプ場運転開始		
57. 1	公共下水道管渠総延長2, 000km達成		
10	下水道使用料改定（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して580円）		
11	徳力ポンプ場廃止		
12	曾根新田ポンプ場運転開始		
58. 4	日明下水処理場内に下水展示場を開設		
	中川通2系雨水ポンプ設備運転開始		
7	楠橋ポンプ場運転開始		
59. 2	白野江ポンプ場運転開始		
	白野江第2ポンプ場運転開始		
3	吉志ポンプ場運転開始		
	下水道普及率75%達成		
4	下水処理場の中央操作室の運転監視業務を（財）北九州上下水道協会に委託（皇后崎を除く）		
5	下水道使用料改定（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1, 060円）		
	下水汚泥消化ガス発電施設の稼動（日明処理場）		
60. 4	地方公営企業法の一部適用（財務規定等）開始	60. 4	さわやか北九州プラン
	北九州市下水道事業の設置等に関する条例施行	7	第5次下水道財政研究委員会提言
	下水道使用料改定（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1, 160円）	8	都市計画中央審議会「下水道と都市公園の整備管理のあり方について」答申
	下水道局機構改正（1局3部9課）		
61. 3	下水道普及率80%達成	61. 4	第6次下水道5箇年計画策定
4	皇后崎下水処理場の汚泥系統施設の運転整備業務を委託		
5	竹馬川第2ポンプ場運転開始		
10	皇后崎下水処理場の中央操作室の運転監視業務を（財）北九州上下水道協会に委託		
10	藤田ポンプ場・前田ポンプ場・枝光ポンプ場・諏訪ポンプ場の運転整備業務を委託		
11	公共下水道管渠総延長2, 500km達成		
62. 4	下水汚泥消化ガス発電施設2基目の稼動（日明下水処理場）		
6	前田ポンプ場廃止		
11	下水道使用料改定（標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1, 470円）		
63. 4	皇后崎下水処理場卵形消化槽運転開始		
63. 8	竹馬川第3ポンプ場運転開始	63. 12	「北九州市ルネッサンス構想」策定

年 月	上下水道局（建設局、下水道局）（河）…河川事業	年 月	市・県・国 等
平 元.	3 小学校4年生社会科副読本作成 4 竹馬川第4ポンプ場運転開始 6 下水道使用料改定（消費税法施行に伴うもの、標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1,514円） 公共下水道管渠総延長3,000km達成 10 フォーラム「生活環境を守る女性のつどい」開催		
2.	2 ペルー下水道技術者研修(1人) 3 タイ下水道技術者研修(2人) 4 消化ガス・蒸気供給事業の開始(北湊処理場) 8 払川ポンプ場運転開始 9 諏訪ポンプ場廃止	平 2.	3 中央公害対策審議会「生活雑排水を法で規制」答申 6 水質汚濁防止法一部改正 ―生活排水対策の制度化―
3.	2 ボリヴィアに職員を派遣 3 下水道普及率90%達成 6 小学校(20校)に職員を講師として派遣 8 夏休み親子実験教室開催 10 韓国に職員を派遣	3.	4 第7次下水道5箇年計画策定 9 第8回全国都市緑化北九州フェア開催 ～11
4.	4 水と緑のふれあい広場オープン(日明処理場) バイオ脱臭プラント稼動(港町ポンプ場) 特定環境保全公共下水道新規採択 6 皇后崎下水処理場内第2ポンプ場運転開始	4.	5 ASPAC開催 6 国連環境開発会議(地球サミット)で国連地方自治体表彰を受ける 5. 8 北九州市制発足30周年
5.	8 広報ビデオ「きれいな水を未来へ～北九州下水道ウォッチング～」作製 9 水と地球と下水道フォーラム開催 上下水道料金等々の戸別集金制度廃止		
11	下水道使用料改定(標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1,792円)		
6.	4 環境・下水道・水道の三局の水研究部門を統合したアクア研究センターを新設 9 下水道の整備等で紫川の水質改善を図った本市の取組みが第三回建設大臣賞(いきいき下水道賞)を受賞	6.	4 北九州市ルネッサンス構想第二次実施計画策定
7.	4 下水道局維持課・施設課を管理課・設備課に機構改正 下水処理場を浄化センターに名称変更 5 下水道展示館開設 6 竹馬川第五ポンプ場運転開始		
8.	3 下水道普及率95%達成 4 建設局河川課を下水道局に統合し、水環境課を新設 管路設計課を下水道課に名称変更 7 撥川ルネッサンス計画第1回審議会及び総会の開催(河)	8.	4 第8次下水道5箇年計画策定
	7 今津ポンプ場運転開始	12	国の地方分権推進委員会が第一次勧告を提言
9.	1 二級河川板櫃川「水辺の学校」登録(河) 3 新町・曾根浄化センター消化槽休止 新町浄化センター消化ガス発電廃止 4 藤田ポンプ場敷地(暗渠部)を利用した駐車場(有料)がオープン 4 撥川流域合流式下水道改善(分流化)事業開始 5 下水汚泥のセメント原料化(有効利用)事業開始 5 「撥川ルネッサンス計画」の基本構想発表(河) 6 下水道使用料改定(標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して1,827円) 7 二級河川紫川ふるさとの川整備事業の指定を受ける(河) 9 MAP事業(汚泥の脱水廃液中のリンを海水を利用し除去する技術を確立)が第6回建設大臣賞(いきいき下水道賞)を受賞	9.	6 河川法改正 8 北九州市行財政改革大綱策定
10.	2 二級河川紫川ふるさとの川整備計画検討委員会発足(河) 3 公共下水道管渠総延長3,500km達成 二級河川撥川河川再生事業起工式(河) 枝光ポンプ場廃止	10.	1 第8次下水道5箇年計画を7箇年に延伸

年 月	上下水道局（建設局、下水道局）（河）…河川事業	年 月	市・県・国 等
平10. 4	下水道局を建設局に統合し下水道河川部を新設 管理課を下水道管理課に名称変更 設備課を施設課に名称変更 下水道使用料金をコンビニエンスストアで払い込み開始	平10. 4	北九州市制発足35周年
7	紫川「州浜広場」建設省の手づくり郷土賞受賞(河) 板櫃川「水辺の学校」推進協議会発足(河) 「下水道展'98北九州」入場者数61,800人 第7回WEF/JSWA合同下水道セミナー開催		
10	洞海ビオパーク完成 神嶽ポンプ場雨水滞水池完成		
11. 1	中間市の下水処理の一部を受入開始 (2008年まで暫定措置)		
3	「水、よみがえるー北九州市下水道史」の発行 下水消化汚泥海洋投棄処分廃止		
3	北湊浄化センター消化槽休止 消化ガス、蒸気供給事業の廃止		
4	日明汚泥乾燥施設運転開始 撥川河川再生計画認定(河)	11. 4	下水道管内における光ファイバー使用に関する規則制定
9	台風18号の高潮・高波による被災 (白野江ポンプ場, 大久保ポンプ場, 今津ポンプ場)		
11	紫川ふるさとの川整備計画事業認定(河) 下水道使用料改定(標準世帯1ヵ月20m ³ 使用して2,146円)	12. 1	ダイオキシン類対策特別措置法施行
12. 1	「北九州市」下水道政策検討委員会設立		
4	吉田太陽の丘公園 人工滝運転開始		
7	「水環境館」オープン(河) 「甦る水100選」建設大臣受賞	11	河内温泉郷オープン
10	エコタウン事業の水洗化完了		
13. 3	金山川ポンプ場運転開始		
6	皇后崎浄化センター消化槽休止		
9	第10回(平成13年度)国土交通大臣賞(いきいき下水道賞)受賞・下水道普及啓発活動部門 タカミ・マリバー環境保護財団「清流がよみがえりアユがかえってきた紫川大作戦」(河)		
10	北九州市下水道政策検討委員会提言「北九州市における21世紀の下水道のあり方について」の発表	14. 3	合流式下水道の改善対策に関する調査報告書(合流式下水道改善対策検討委員会報告)
14. 4	「ほたる館」オープン(河)		
11	金山川が平成14年度国土交通省 手づくり郷土賞を受賞	15. 4	北九州市制発足40周年
16. 4	「水環境館」指定管理者制度の導入(河) 下水道管理課を廃止し、下水道河川管理課を新設	16. 4	下水道法施行令一部改正施行
10	市民参加型の川づくり「撥川ルネサンス計画」国土交通省「手づくり郷土賞」受賞(河)		
17. 2	「浸水被害対策計画」策定(門司・枝光地区)		
3	北九州市ディスプレイ検討委員会の設置 「合流式下水道緊急改善計画」策定(新町・日明・皇后崎・北湊処理区) 各浄化センターにおける計画放流水質の設定と処理方式の変更(ステップ→標準 新町, 日明, 北湊, 皇后崎) 公共下水道管渠総延長4,000km達成		
7	北湊浄化センター乾燥造粒テストプラント稼動		
8	うちみず大作戦		
9	空港北町ポンプ場運転開始	17. 9	下水道ビジョン2100策定
11	「水きらめく環境首都」発行	11	下水道法一部改正施行
18. 1	北九州市下水道条例一部改正(窒素・りん基準の追加)		
2	下水道事業認可(18,743ha)		
3	汚水整備の概成 (人口普及率 99.8%)		
4	下水道課、河川課、下水道河川管理課を廃止し、設計課、保全課を新設 田良原水環境整備事業「新世代水道支援事業」認定		

年 月	上下水道局（建設局、下水道局）（河）…河川事業	年 月	市・県・国 等
平18. 6	戸畑ポンプ場運転開始 戸畑ポンプ場雨水滞水池完成		
12	鳥旗ポンプ場運転停止		
19. 4	枝光ポンプ場の廃止		
4	板櫃川「水辺の楽校」完成（河）		
8	響町ポンプ場運転開始		
20. 3	田良原雨水調整池完成	平20. 4	北九州市制発足45周年
3	鳥旗ポンプ場の廃止		
4	東部浄化センターにて組織改変（新町浄化係・日明浄化係・曽根浄化係を廃止し、浄化係・保全係を新設		
4	西部浄化センターにて組織改変（北湊浄化係・皇后崎浄化係を廃止し、浄化係・保全係を新設	12	「元気発進！北九州」プラン策定
5	洞海バイオパーク整備事業「新世代下水道支援事業」認定		
21. 1	第1回（平成20年度）国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞）受賞 特別部門「下水道分野における国際技術協力の推進」		
2	板櫃川「水辺の楽校」国土交通省「手づくり郷土賞」受賞（河）		
22. 2	北九州市下水道ビジョン策定	22. 4	「社会資本整備総合交付金」創設
3	洞海バイオパーク完成（下水処理水送水設備等）	8	北九州市海外水ビジネス推進協議会発足
12	日明浄化センターに「ウォータープラザ北九州」開設		
12	「北九州国際水ビジネスフォーラム2010」開催		
23. 2	都島ポンプ場運転停止		
3	日明浄化センターに消化ガス発電設備（150kW）および太陽光発電設備（150kW）が完成		
4	弁天ポンプ場運転停止		
8	国土交通省の「先導的官民連携支援事業」に採択	23. 11	北九州水道100周年
12	都島ポンプ場、弁天ポンプ場の廃止		
24. 3	日明浄化センターに太陽光発電設備（120kW）、小風力発電（3kW）および小水力発電設備（1kW）が完成 日明浄化センターの太陽光発電設備は合計270kWとなる		
3	新町浄化センターに太陽光発電設備（140kW）が完成		
3	北湊浄化センターに太陽光発電設備（57kW）が完成		
4	水道局と建設局の総務部下水道経営課、施設部、下水道河川部（一部）を統合し、「上下水道局」を新設。		
4	国土交通省の水・環境ソリューションハブ（WES Hub）に認定		
5	新藤田ポンプ場（雨水）運転開始		
10	北九州市下水道条例の一部改正（公共下水道の構造の基準及び終末処理場の維持管理に関する規程を追加）		
11	国土交通省の「インドネシア都市圏における下水道整備計画等策定業務」を北九州市海外水ビジネス推進協議会と協同実施		
24. 5	皇后崎浄化センター稼動50周年記念イベント開催	25. 2	北九州市制発足50周年
25. 4	北九州市下水道総合地震対策計画策定		
25. 8	北九州市長寿命化（土木・建築施設）計画策定：皇后崎浄化センター他6ポンプ場		
26. 3	北九州市公共下水道合流式下水道緊急改善計画（第3期）		
26. 3	北九州市長寿命化計画（管路編）策定：日明・皇后崎処理区	26. 7	新下水道ビジョン ～「循環のみち」の持続と進化～ 策定
27. 2	小倉都心部浸水対策推進プラン策定（100mm/h安心プラン登録）		
4	日明浄化センター新管理棟（ビジターセンター）完成		
9	日明汚泥乾燥施設運転停止		
10	日明汚泥燃料化センター運転開始		

下水道管理年報
(平成28年度版)

発 行

北九州市上下水道局下水道部施設課

TEL (093) 582-2485

FAX (093) 582-3114

〒803-8510

北九州市小倉北区大手町1番1号