

## 第3章 水質保全への取組み

### 1 公共用水域の水質保全

南蒲生浄化センターまでの流下機能は確保されており、河川への未処理放流は無く、汚濁負荷流出は南蒲生浄化センターの放流（太平洋）によるものとなっている。

高級処理復旧までには、主ポンプ棟が津波による構造被害のため復旧に相当の時間を要することから、「下水道地震・津波対策技術検討委員会」第2次提言（H23.6.14）に基づき、以下のような水質改善策に取り組むこととした。

#### ① 沈殿+消毒 の継続【放流BOD 120mg/ℓ】

消毒は固形塩素から次亜塩素酸ナトリウムへ移行

#### ② 沈殿槽からの瓦礫撤去と確実な汚泥引き抜き及び脱水

平成23年4月18日より仮設脱水機稼動

被災を免れた汚泥（遠心）脱水機は、高圧電線路引き込み後5月19日に稼動開始。

全36池の瓦礫撤去（5/30）と汚泥掻寄機の復旧（7/29）による最初沈殿池の機能回復。

#### ③ 最終沈殿池の生汚泥貯留槽としての使用【9月を目途：放流BOD 80mg/ℓ】

脱水できない最初沈殿池汚泥の貯留

最終沈殿池に貯留した汚泥を脱水処理した返流水の水質の安定化を9月まで達成する。

#### ④ 沈殿処理の高度化検討【平成24年3月を目途：放流BOD 60mg/ℓ以下】

前曝気槽を活用した接触酸化法（揺動式生物膜法）による水質改善 ⇒ 目標放流BOD 40mg/ℓ

（H23.7.7 第二回 南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会 決定事項）

### 2 南蒲生浄化センターの放流水質等について

南蒲生浄化センターは津波により、壊滅的被害を受けた。その後、沈砂設備、仮消毒設備、最初沈殿池汚泥引抜、汚泥脱水機と順次段階的に復旧してきた。また、平成24年1月からは中級処理（接触酸化法）を開始し、最適な運転条件の確立を目指している。

今後も、設備の改修、運転の最適化、維持管理の徹底に努め、なお一層放流水質を向上させ、BOD 40mg/ℓ以下を目標とし、60mg/ℓを確保する。また、放流先の環境に配慮し、大腸菌群数の基準を守りつつ、消毒剤の注入量を減少させるよう努めていく。さらに、緊急時・工事時などでも安定した運転、放流水質を維持することを目指す。

なお、平成23年度・24年度の放流水中の有害物質濃度は、全て基準値以内であった。

### 1. 放流水質の基準

	規制基準 水質汚濁防止法	下水道法の技術上の基準			応急復旧における 目標水質 (生物処理→沈殿 →消毒)
		沈殿法	活性汚泥法		
		昭和54年以前	昭和54年～	平成21年～	
水素イオン濃度 (pH)	5.0以上 9.0以下	5.8以上 8.6以下			5.8以上 8.6以下
生物化学的酸素要求量 (BOD) mg/ℓ	160以下* (日間平均120)	120 以下	20 以下	15 以下	当初 120以下 段階的に 60以下
化学的酸素要求量 (COD) mg/ℓ	160以下 (日間平均120)				
浮遊物質量 (SS) mg/ℓ	200以下 (日間平均150)	150 以下	70 以下	40 以下	40 以下
大腸菌群数 個/cm <sup>3</sup>	日間平均 3000以下	3000 以下			3000 以下

\* BODの基準は海域に排出する場合適用されない

### 2. 水質のモニタリング

H23年3月24日から、流入下水・放流水の水質把握のために、週2回の水質検査を実施した。

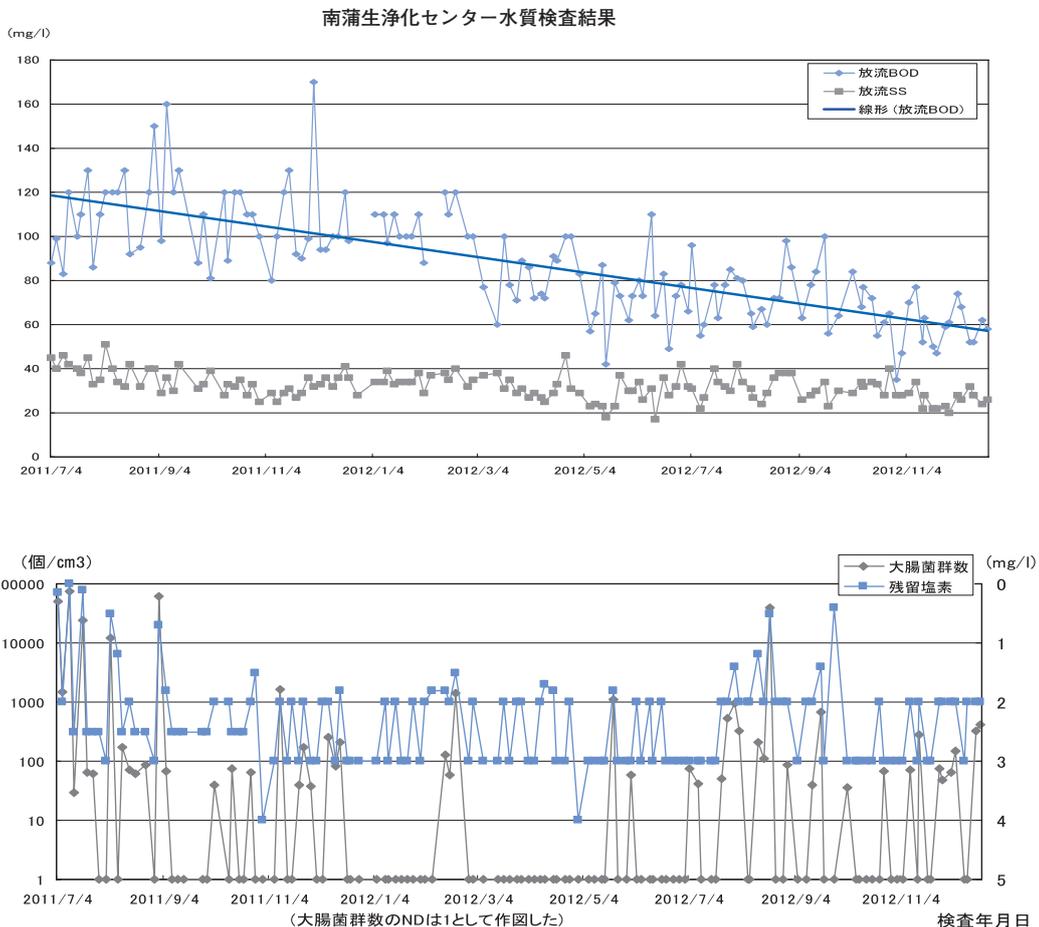
#### ●南蒲生浄化センター水質試験結果（月平均値（週2回実施））

	流入1系（合流）				流入2系（分流）				放流水（消毒槽）					
	pH	BOD	SS	大腸菌 群数	pH	BOD	SS	大腸菌 群数	pH	BOD	COD	SS	大腸菌 群数	残留 塩素
		mg/ℓ	mg/ℓ	個/cm <sup>3</sup>		mg/ℓ	mg/ℓ	個/cm <sup>3</sup>		mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	個/cm <sup>3</sup>	
H23年3月	7.6	130	82	21000	7.3	140	150	36000	7.3	90	41	56	33000	ND
4月	7.3	77	61	65000	7.1	95	93	55000	7.1	100	55	73	24000	0.8
5月	7.3	76	55	74000	7.1	99	90	74000	6.9	120	57	54	11000	1.2
6月	7.2	70	62	83000	7.1	88	92	91000	6.8	110	54	37	11000	1.7
7月	7.2	160	170	250000	7.2	190	200	260000	7.1	100	70	41	19000	1.4
8月	7.2	160	170	400000	7.1	190	190	500000	7.1	110	65	38	2000	2
9月	7.3	150	170	580000	7.2	180	190	650000	7.1	120	69	34	8900	1.8
10月	7.4	160	170	540000	7.2	170	200	540000	7.1	110	70	32	32	2.2
11月	7.4	160	140	490000	7.2	180	170	540000	7.1	100	68	29	370	2.6
12月	7.4	160	170	540000	7.2	170	200	540000	7.1	110	70	32	32	2.6

	流入1系（合流）				流入2系（分流）				放流水（消毒槽）					
	pH	BOD	SS	大腸菌群数	pH	BOD	SS	大腸菌群数	pH	BOD	COD	SS	大腸菌群数	残留塩素
		mg/ℓ		個/cm <sup>3</sup>		mg/ℓ		個/cm <sup>3</sup>		mg/ℓ			個/cm <sup>3</sup>	
H24年1月	7.4	160	140	490000	7.2	180	173	540000	7.1	100	68	29	370	2.6
2月	7.7	200	200	170000	7.5	230	220	120000	7.3	110	69	35	270	2
3月	7.7	190	170	170000	7.4	220	220	110000	7.3	82	60	34	15	2.4
4月	7.5	210	190	350000	7.3	230	210	190000	7.2	86	59	31	15	2.4
5月	7.4	200	170	370000	7.3	230	210	210000	7.3	69	52	26	140	3
6月	7.4	190	180	330000	7.3	210	210	320000	7.3	76	55	31	15	2.6
7月	7.3	180	160	610000	7.2	200	180	660000	7.3	74	50	32	190	2.6
8月	7.3	170	190	880000	7.2	190	190	960000	7.2	73	55	33	4500*	1.7
9月	7.3	180	150	890000	7.1	240	200	860000	7.3	74	54	29	130	2
10月	7.4	180	180	700000	7.2	200	200	630000	7.3	65	52	32	24	3
11月	7.4	170	170	590000	7.3	190	200	410000	7.3	58	49	25	61	3
12月	7.5	190	210	390000	7.3	220	220	270000	7.3	61	51	27	310	2

※平均の計算に際し、大腸菌群数の定量下限値未満は15、残留塩素の定量下限値未満は、0.05で計算した。

\*次亜塩素注入設備改良工事期間中、注入量が不足したためと考えられる。



●海域環境調査結果（環境局HPより一部抜粋）

南蒲生浄化センターに最も近い環境基準点（蒲生3）における調査結果は以下のとおりであった。

蒲生3 平成23年度調査結果

	透明度	pH	DO	COD	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質	全窒素	全りん	NO2-N NO3-N
	m	—	mg/ℓ	mg/ℓ	MPN/100ml	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ
H23. 4.26	2.4	8.2	9.0	0.6	110	ND	0.23	0.022	
H23. 5.10	0.8	7.8	5.2	3.6	13000	ND	2.8	0.22	0.10
H23. 6.14	4.1	8.1	8.2	0.8	170	ND	0.69	0.019	
H23. 7.12	1.4	8.4	8.7	2.3	17000	ND	2.3	0.080	
H23. 8. 9	2.8	8.2	7.6	1.0	130	ND	0.78	0.011	0.06
H23. 9.13	3.6	8.1	4.9	1.0	1300	ND	0.65	0.030	
H23.10.11	2.2	8.1	7.7	1.2	49	ND	0.83	0.026	
H23.11. 8	5.5	8.1	7.3	0.8	350	ND	0.72	0.056	0.027
H23.12.13	2.2	8.2	8.0	0.9	7.8	ND	0.84	0.063	
H24. 1.11	3.7	8.2	9.2	<0.5	14	ND	0.22	0.012	
H24. 2.14	5.2	8.2	10	1.1	2.0	ND	2.6	0.18	0.019
H24. 3.13	2.3	8.3	11	0.8	23	ND	0.58	0.049	

（注）NDは不検出

環境基準とは、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として国が定めるもの。

水質の環境基準としては、人の健康の保護に関する環境基準（有害物質に関する基準）と生活環境の保全に関する環境基準がある。

生活環境の保全に関する環境基準は利用目的の適応性等により類型分けして指定されている。南蒲生浄化センターの吐口地先の類型は、外洋がA類型で、沿岸がB類型となっており、吐口にもっとも近い蒲生3はB類型となっている。

— 海域の生活環境の保全に関する環境基準 —

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産1級 水浴 自然環境保全及び B以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1000MPN/100ml 以下	検出 されないこと
B	水産2級 工業用水及び Cの欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上		検出 されないこと
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上		

- （注） 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
 2. 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用  
 水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用  
 3. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない程度