

コスモ石油(株)堺製油所高度化事業に係る  
事後調査報告書

平成23年1月分  
コスモ石油株式会社

1. 事業者の氏名及び住所

事業者の名称 : コスモ石油株式会社  
代表者の氏名 : 代表取締役社長 木村 彌一  
主たる事務所の所在地 : 東京都港区芝浦一丁目1番1号

2. 対象事業の名称

コスモ石油株式会社堺製油所高度化事業

3. 対象事業の実施状況

3-1. 調査実施日

平成 23 年 1 月 1 日 ~ 平成 23 年 1 月 31 日

3-2. 調査時の運転の状況

1 月下旬に流動接触分解装置の点検のため、同装置と下流の FCC ガソリン脱硫装置を停止した。

運転の内容	平成 23 年 1 月		
	上旬	中旬	下旬
通常運転	■		
FCC ガソリン脱硫装置の停止			■
流動接触分解装置の停止			■

4. 事後調査の方法

4-1. 調査内容

事後調査の調査項目、調査地点、調査期間及び頻度、並びに調査方法は、表-1 に示すとおりである。

表-1 施設の供用における事後調査の方法

調査項目		調査地点	調査期間及び頻度	調査方法
大気質	窒素酸化物 排出濃度・量	各煙突 図-1,3 参照	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 毎日	連続測定装置等を用いる方法
	低NOxバーナー性能 排煙脱硝設備性能	排煙脱硝設備 出入口	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 年1回	窒素酸化物濃度、残存酸素濃度等より算出 (JIS-K-0104)
	二酸化硫黄 排出濃度・量	各煙突 図-1,3 参照	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 毎日	連続測定装置等を用いる方法
	ベンゼン回収 設備性能	ベンゼン 回収設備 出入口	高度化施設運転開始後5年 年2回	ガスクロマトグラフ法
水質	水素イオン濃度 化学的酸素要求量 燐含有量 窒素含有量	新設排水処理施設 出口 図-2,3 参照	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 毎日	連続測定装置を用いる方法
		No.1排水口 及び No.3排水口 図-2,3 参照	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 No.1排水口：1回/週 (ただし、窒素、燐含有量は1回/月) No.3排水口：1回/月	工場排水試験方法による測定(JIS-K-0102)
悪臭	アンモニア濃度	敷地境界及び 排水処理施設 周辺 図-3 参照	第1期運転開始後および 高度化施設運転開始後に各1回(夏季)	環境庁告示第9号別表第1による測定
廃棄物	発生量 有効利用量 最終処分量 有効利用方法	-	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 年1回	廃棄物の記録台帳を元に集計
地球環境	エネルギー消費 原単位 二酸化炭素排出量	-	第1期運転開始後5年 高度化施設運転開始後5年 年1回	製油所における燃料使用量、電力使用量等より年度データで算出

## 5. 事後調査の結果及び検証

### 5-1. 大気質

#### (1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成23年1月の窒素酸化物の排出状況は、別紙1に示す通りである。

3号煙突の濃度(ppm)、排出量( $m^3_N$ /時)の月間平均値と月間最大値が計画値を超過しているが、その他の煙突の濃度(ppm)、排出量( $m^3_N$ /時)の月間平均値は計画値以下であり、製油所の合計の排出量( $m^3_N$ /時)も計画値以下となっている。

### ・3号煙突

3号煙突で窒素酸化物が高くなった原因は、前月分のコスモ石油(株)堺製油所高度化事業に係る事後調査報告書に記載した以下の内容と同じである。

3号煙突で窒素酸化物が高くなった原因は、流動接触分解装置(FCC)での触媒被毒防止剤の使用により触媒再生塔からの排ガス中の窒素酸化物が若干高くなったことによるものである。

FCCの原料は微量のニッケルを含有しており、この微量のニッケルがFCC触媒の性能を低下させる。(この触媒の性能を低下させることを触媒被毒と言う。)

この性能低下を防ぐため、触媒被毒防止剤を使用している。しかし、この触媒被毒防止剤の還元作用により、触媒再生塔内で十分燃焼せず、触媒再生塔の出口が高温になるため、これを防ぐための酸化促進剤を使用している。

この酸化促進剤により触媒再生塔内での燃焼が促進され、排ガスの窒素酸化物が若干、高くなる。

触媒被毒防止剤については、本事業に関係なく、従来よりFCCで使用してきたが、過去に成分の一部が配管等を閉塞させる不具合が発生したため、使用を一時中止していた経緯がある。

供用時の計画値は平成17年度の運転実績の平均値をもとに作成しているが、当該時期は使用を中止していた時期であり、その後、閉塞防止対策を実施して使用を再開した現状の窒素酸化物は、計画値よりも高くなっている。

3号煙突での窒素酸化物の計画値の超過分については他煙突の系統にある設備からの窒素酸化物量を減らすことにより、製油所全体の窒素酸化物の排出量は計画値以下を順守している。

現在、超過している3号煙突については、3号煙突自体での窒素酸化物低減のため、FCCでの運転条件等の検討を行い、窒素酸化物を低減させるよう努力する。

尚、FCCの触媒循環量変動に伴う点検のため、1月30日以後FCCを停止した結果、3号煙突の窒素酸化物についてFCC排出分が減少している。

### (2)各煙突の二酸化硫黄排出濃度・量

平成23年1月の二酸化硫黄の排出状況は、別紙2に示す通りである。  
濃度(ppm)、排出量( $m^3_N$ /時)の全てが計画値以下である。

## 5-2. 水質

### 概要

No.1排水口、No.3排水口、新設排水処理施設出口何れも計画値の超過は無い。

### (1) 新設排水処理施設出口

平成23年1月の新設排水処理施設出口の排水水質の状況は、別紙3に示す通りである。排水量、水素イオン濃度、化学的酸素要求量、窒素含有量、燐含有量の全てが計画値以下である。

(2)No.1 排水口出口

平成 23 年 1 月の NO.1 排水口の排水水質の状況は、別紙 4 に示す通りである。  
排水量、水素イオン濃度、化学的酸素要求量、窒素含有量、磷含有量の全てが計画  
値以下である。

(3)No.3 排水口出口

平成 23 年 1 月の NO.3 排水口の排水水質の状況は、別紙 5 に示す通りである。  
排水量、水素イオン濃度、化学的酸素要求量、窒素含有量、磷含有量の全てが計画  
値以下である。

以上

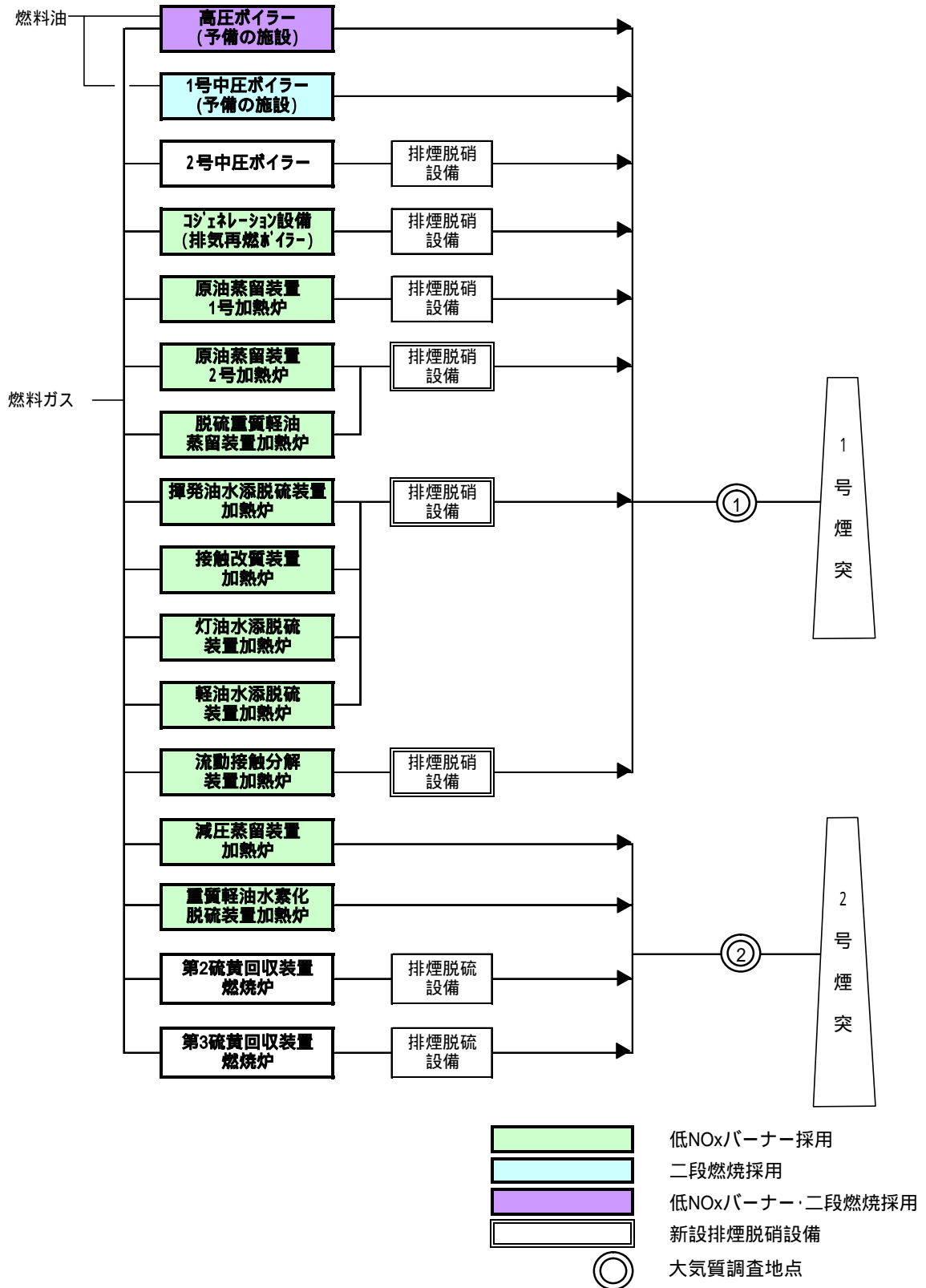


図-1(1) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点(既設装置)

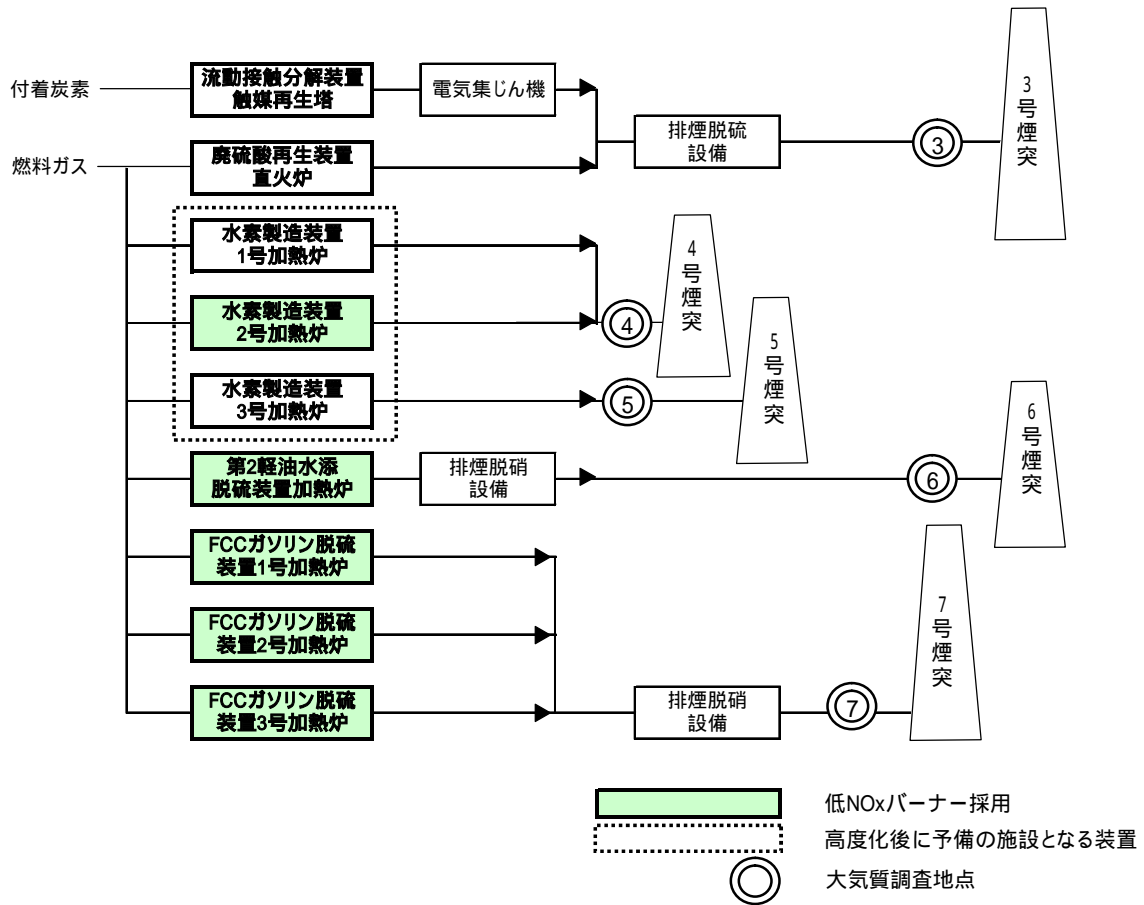


図-1(2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点(既設装置)

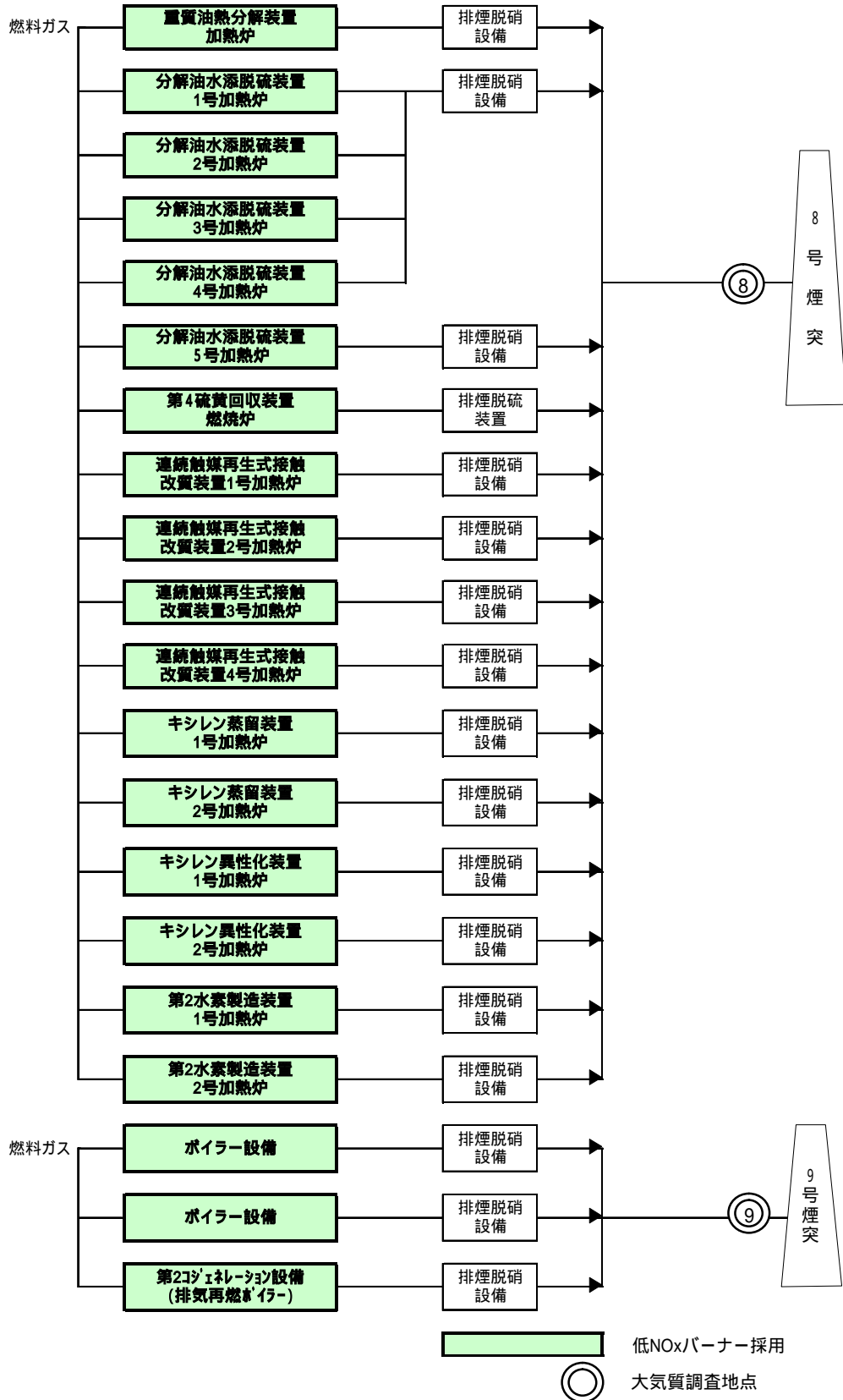


図-1 ( 3 ) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 ( 新設装置 )



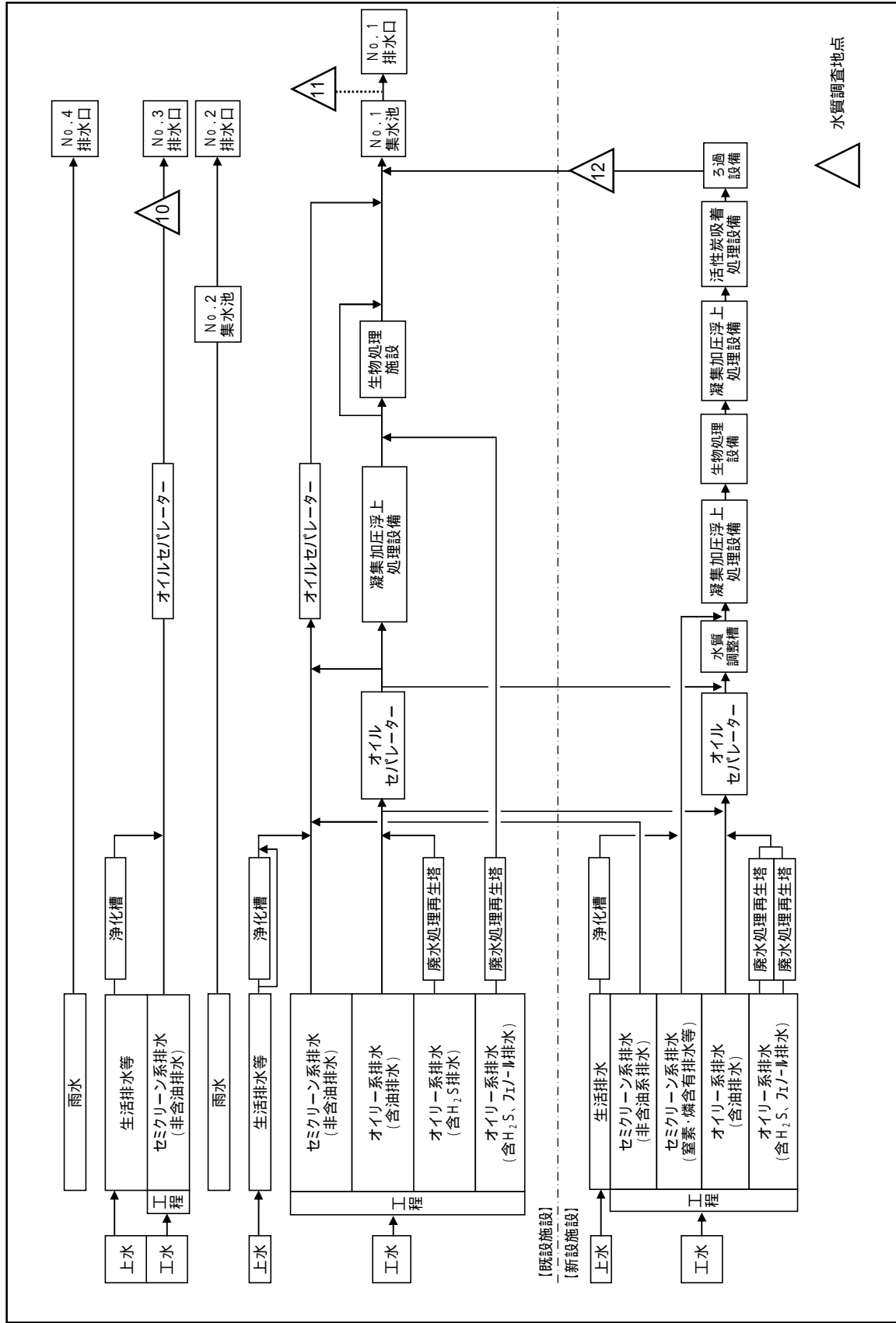
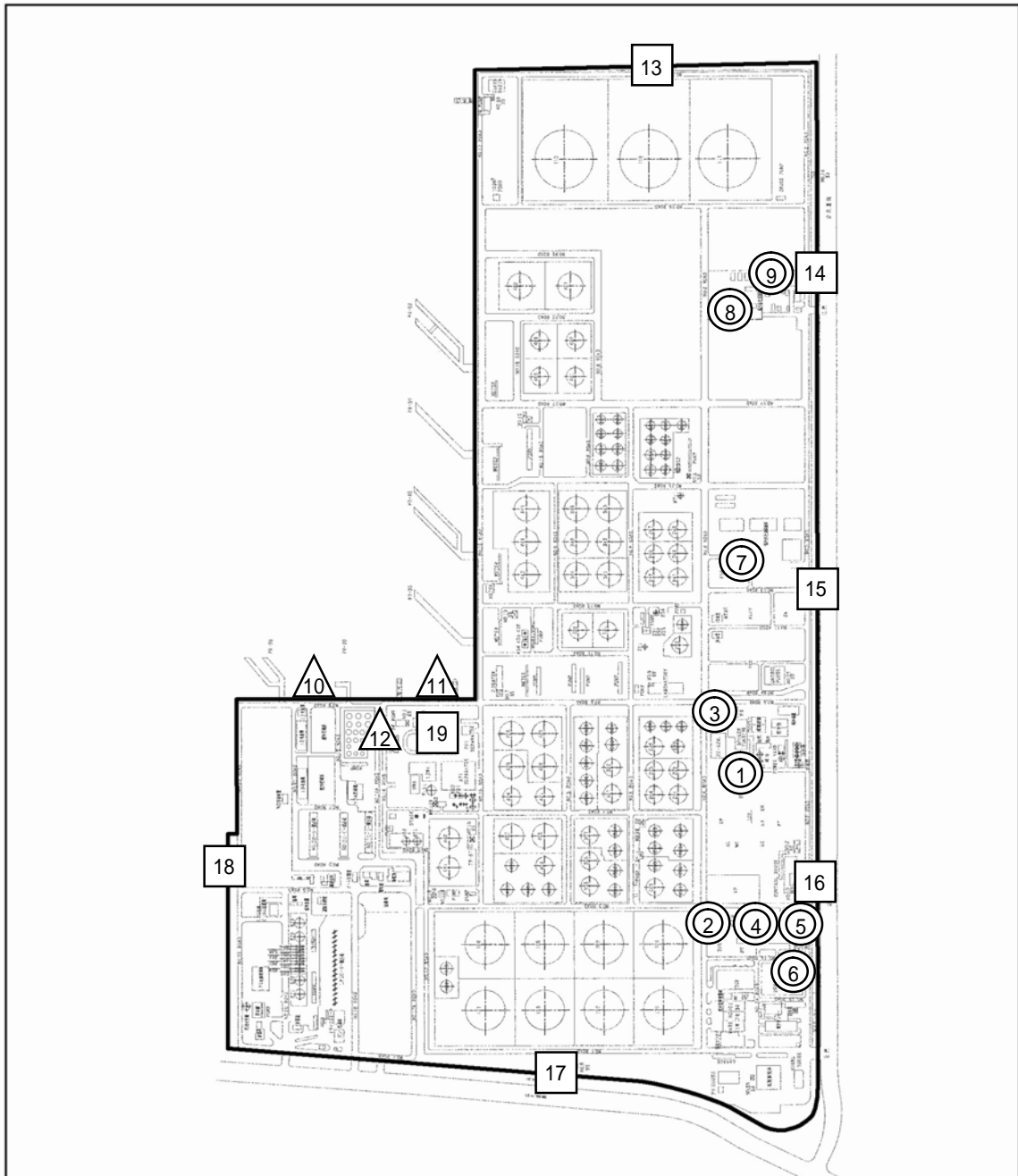






図-2 供用時における水質調査地点



凡 例

-  対象事業計画地
-  大気質調査（各煙突9地点）
-  水質調査（新設排水処理施設出口、No.1及びNo.3排水口の計3地点）
-  アンモニア濃度調査（敷地境界6地点、排水処理施設周辺1地点の計7地点）

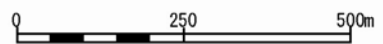


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

別紙1 窒素酸化物の排出状況に関する事後調査結果（供用時）

平成23年 1月度 実績値

時期	各煙突排出値								合計 窒素酸化物排出量 m <sup>3</sup> /時								
	1号煙突 調査地点1 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	2号煙突 調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	3号煙突 調査地点3 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	4号煙突 調査地点4 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	5号煙突 調査地点5 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	6号煙突 調査地点6 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	7号煙突 調査地点7 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	8号煙突 調査地点8 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)									
第1期工事後 計画値	12.7	3.300	25.9	1.337	9.1	0.665	85.0	0.137	83.0	2.303	10.0	0.051	10.0	0.086	11.3	2.888	10.766
平均値	11.4	2.802	19.2	0.870	21.9	1.215	77.0	0.106	65.0	1.295	8.4	0.034	7.6	0.059	5.7	0.998	7.371
最大値	12.0	2.966	20.6	0.963	33.6	1.901	77.0	0.125	65.0	1.509	8.6	0.037	8.1	0.076	6.6	1.181	8.268
1日	11.2	2.742	19.8	0.949	14.8	0.968	77.0	0.100	65.0	1.161	8.6	0.037	7.5	0.076	6.1	1.123	7.157
2日	11.3	2.674	19.5	0.914	17.8	1.161	77.0	0.089	65.0	1.153	8.5	0.035	7.5	0.073	6.4	1.181	7.290
3日	11.3	2.686	19.5	0.918	17.7	1.143	77.0	0.100	65.0	1.159	8.5	0.036	7.5	0.073	6.0	1.094	7.219
4日	11.3	2.679	20.3	0.963	19.7	1.267	77.0	0.088	65.0	1.152	8.5	0.034	7.8	0.065	6.2	1.136	7.395
5日	11.3	2.702	20.3	0.924	18.5	1.185	77.0	0.088	65.0	1.144	8.6	0.035	8.0	0.056	5.9	1.088	7.232
6日	11.4	2.644	20.3	0.894	17.6	1.109	77.0	0.105	65.0	1.274	8.4	0.033	8.1	0.061	6.4	1.168	7.288
7日	11.4	2.612	20.2	0.893	18.1	1.150	77.0	0.109	65.0	1.345	8.4	0.033	7.5	0.057	5.6	1.003	7.201
8日	11.4	2.636	20.1	0.881	17.0	1.087	77.0	0.106	65.0	1.308	8.4	0.032	7.5	0.057	6.2	1.106	7.213
9日	11.4	2.636	20.5	0.905	15.3	0.964	77.0	0.104	65.0	1.277	8.5	0.032	7.5	0.057	5.9	1.052	7.027
10日	11.5	2.727	20.6	0.917	18.1	1.137	77.0	0.108	65.0	1.328	8.3	0.033	7.5	0.057	5.1	0.844	7.151
11日	11.5	2.740	19.6	0.859	14.7	0.901	77.0	0.112	65.0	1.426	8.4	0.030	7.5	0.056	4.7	0.777	6.901
12日	11.4	2.710	19.5	0.850	21.9	1.323	77.0	0.111	65.0	1.442	8.5	0.031	7.5	0.057	5.3	0.931	7.455
13日	11.4	2.761	19.0	0.828	23.0	1.379	77.0	0.106	65.0	1.335	8.5	0.035	7.6	0.055	6.0	1.084	7.603
14日	11.5	2.880	19.0	0.815	25.2	1.491	77.0	0.103	65.0	1.248	8.4	0.034	7.8	0.054	6.6	1.168	7.905
15日	11.4	2.889	18.4	0.787	26.3	1.547	77.0	0.109	65.0	1.358	8.3	0.034	7.8	0.053	5.4	0.878	7.657
16日	11.3	2.966	17.9	0.778	25.0	1.468	77.0	0.115	65.0	1.476	8.4	0.036	7.5	0.060	5.8	0.958	7.857
17日	11.4	2.888	18.1	0.802	29.1	1.678	77.0	0.110	65.0	1.435	8.6	0.035	7.6	0.055	6.0	0.989	7.993
18日	11.6	2.884	19.0	0.860	33.6	1.901	77.0	0.110	65.0	1.437	8.3	0.032	7.3	0.052	6.1	0.993	8.268
19日	11.5	2.879	19.3	0.876	31.5	1.747	77.0	0.113	65.0	1.493	8.2	0.031	7.3	0.053	6.1	1.005	8.197
20日	11.5	2.922	19.3	0.900	26.3	1.421	77.0	0.116	65.0	1.385	8.4	0.036	7.3	0.055	5.6	0.940	7.774
21日	11.5	2.878	19.5	0.923	24.1	1.299	77.0	0.088	65.0	1.206	8.4	0.037	7.5	0.060	4.9	0.875	7.376
22日	11.4	2.831	18.7	0.879	22.6	1.215	77.0	0.089	65.0	1.214	8.4	0.036	7.7	0.062	4.4	0.774	7.108
23日	11.4	2.829	18.7	0.874	21.6	1.157	77.0	0.101	65.0	1.243	8.3	0.033	7.6	0.060	5.0	0.888	7.186
24日	11.5	2.825	18.4	0.864	22.8	1.222	77.0	0.106	65.0	1.330	8.6	0.033	7.5	0.059	4.9	0.855	7.294
25日	11.6	2.810	18.5	0.878	25.4	1.364	77.0	0.120	65.0	1.452	8.4	0.033	7.5	0.059	5.6	0.997	7.712
26日	11.5	2.849	18.2	0.861	23.1	1.220	77.0	0.120	65.0	1.454	8.5	0.033	7.8	0.061	5.8	1.052	7.649
27日	11.5	2.850	18.0	0.843	24.7	1.288	77.0	0.124	65.0	1.509	8.3	0.035	7.5	0.054	6.2	1.083	7.766
28日	11.5	2.906	18.3	0.847	29.1	1.465	77.0	0.125	65.0	1.495	8.6	0.031	8.1	0.057	5.8	0.954	7.881
29日	12.0	2.962	18.4	0.829	27.5	1.310	77.0	0.101	65.0	1.237	8.6	0.032	7.5	0.059	6.6	1.068	7.475
30日	11.3	2.925	18.2	0.815	13.4	0.048	77.0	0.082	65.0	0.852	8.4	0.033	7.5	0.059	6.3	1.044	5.798
31日	11.3	2.914	18.9	0.852	13.3	0.047	77.0	0.078	65.0	0.818	8.5	0.033	7.5	0.059	5.0	0.827	5.569

注：1. 排出濃度及び排出量は1日平均値を示す。

2. 高度化後には別途表中の数字を「評価書」高度化後の記載値（計画値）を記入する。

3. 事後調査は第1期工事後5年間及び高度化後5年間実施する。

4. 窒素酸化物濃度は酸素濃度4%換算値を示す。

5. 計画値は平成17年度実績値（年平均値）を基に第1期工事後を予測した値を示す。

6. 7号煙突の1月29日以降のデータはFCCがVVO脱硫装置の停止による。

別紙2 二酸化硫黄の排出状況に関する事後調査結果（供用時）

平成23年 1月度 実績値

時期	各煙突排出値								合計 二酸化硫黄排出量 m <sup>3</sup> /時								
	1号煙突 調査地点1 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	2号煙突 調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	3号煙突 調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	4号煙突 調査地点4 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	5号煙突 調査地点5 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	6号煙突 調査地点6 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	7号煙突 調査地点7 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	8号煙突 調査地点8 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)									
第1期工事後 計画値	0.3	0.112	11.8	0.639	0.2	0.012	0.9	0.0016	1.1	0.027	0.8	0.0034	0.9	0.0077	3.0	0.711	1.512
平均値	0.2	0.071	8.8	0.447	0.0	0.001	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.5	0.0016	0.4	0.0034	0.4	0.083	0.615
最大値	0.2	0.075	10.2	0.531	0.2	0.011	0.4	0.0007	0.5	0.010	0.5	0.0018	0.4	0.0043	0.5	0.091	0.700
1日	0.2	0.072	8.8	0.467	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0018	0.4	0.0043	0.5	0.089	0.644
2日	0.2	0.070	9.3	0.490	0.0	0.000	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0017	0.4	0.0041	0.5	0.090	0.663
3日	0.2	0.071	9.0	0.470	0.0	0.002	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0017	0.4	0.0041	0.5	0.090	0.646
4日	0.2	0.071	9.0	0.475	0.0	0.000	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0017	0.4	0.0037	0.5	0.091	0.650
5日	0.2	0.071	9.4	0.477	0.1	0.002	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0017	0.4	0.0033	0.5	0.090	0.652
6日	0.2	0.070	9.0	0.443	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.5	0.0017	0.4	0.0034	0.4	0.087	0.614
7日	0.2	0.069	8.5	0.422	0.2	0.008	0.4	0.0005	0.4	0.008	0.5	0.0017	0.4	0.0033	0.4	0.084	0.597
8日	0.2	0.070	8.7	0.431	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.4	0.008	0.5	0.0016	0.4	0.0034	0.4	0.085	0.600
9日	0.2	0.070	8.8	0.436	0.1	0.002	0.4	0.0005	0.5	0.008	0.5	0.0017	0.4	0.0034	0.4	0.084	0.606
10日	0.2	0.071	8.1	0.407	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.009	0.5	0.0017	0.4	0.0034	0.4	0.076	0.569
11日	0.2	0.070	8.3	0.410	0.2	0.011	0.4	0.0006	0.5	0.009	0.5	0.0015	0.4	0.0033	0.4	0.079	0.586
12日	0.2	0.070	8.3	0.408	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.4	0.009	0.5	0.0015	0.4	0.0034	0.5	0.085	0.577
13日	0.2	0.072	8.6	0.420	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.5	0.0017	0.4	0.0034	0.5	0.087	0.593
14日	0.2	0.072	8.2	0.392	0.1	0.003	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.4	0.0016	0.4	0.0034	0.4	0.083	0.565
15日	0.2	0.073	7.9	0.380	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.009	0.5	0.0017	0.4	0.0033	0.4	0.075	0.543
16日	0.2	0.075	7.4	0.361	0.1	0.002	0.4	0.0006	0.5	0.010	0.5	0.0018	0.4	0.0038	0.4	0.077	0.531
17日	0.2	0.073	7.5	0.374	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.010	0.5	0.0016	0.4	0.0035	0.4	0.077	0.540
18日	0.2	0.073	8.4	0.428	0.0	0.001	0.4	0.0006	0.5	0.010	0.5	0.0016	0.4	0.0034	0.4	0.076	0.593
19日	0.2	0.073	8.9	0.453	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.010	0.5	0.0016	0.4	0.0035	0.4	0.076	0.618
20日	0.2	0.074	8.7	0.452	0.0	0.000	0.4	0.0007	0.5	0.009	0.5	0.0017	0.4	0.0035	0.4	0.080	0.621
21日	0.2	0.073	9.0	0.478	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.5	0.0018	0.4	0.0036	0.4	0.085	0.650
22日	0.2	0.072	8.8	0.463	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.5	0.0017	0.4	0.0036	0.4	0.084	0.633
23日	0.2	0.072	8.6	0.450	0.0	0.000	0.4	0.0006	0.5	0.008	0.5	0.0017	0.4	0.0035	0.4	0.084	0.620
24日	0.2	0.072	9.1	0.478	0.0	0.001	0.4	0.0006	0.5	0.009	0.5	0.0016	0.4	0.0036	0.5	0.085	0.650
25日	0.2	0.071	10.0	0.528	0.0	0.000	0.4	0.0007	0.5	0.010	0.5	0.0016	0.4	0.0036	0.4	0.084	0.699
26日	0.2	0.072	10.1	0.526	0.0	0.000	0.4	0.0007	0.5	0.010	0.5	0.0016	0.4	0.0037	0.5	0.086	0.700
27日	0.2	0.071	10.2	0.531	0.0	0.000	0.4	0.0007	0.5	0.010	0.5	0.0017	0.4	0.0034	0.4	0.081	0.700
28日	0.2	0.070	9.8	0.506	0.0	0.000	0.4	0.0007	0.5	0.010	0.5	0.0015	0.4	0.0033	0.4	0.077	0.668
29日	0.2	0.071	9.2	0.466	0.0	0.000	0.4	0.0005	0.4	0.008	0.5	0.0015	0.4	0.0033	0.4	0.078	0.621
30日	0.2	0.067	8.1	0.411	0.0	0.000	0.4	0.0004	0.4	0.005	0.4	0.0015	0.4	0.0033	0.4	0.079	0.564
31日	0.2	0.067	8.1	0.412	0.0	0.000	0.4	0.0004	0.4	0.005	0.4	0.0015	0.4	0.0033	0.4	0.077	0.563

- 注：1. 排出濃度及び排出量は1日平均値を示す。  
 2. 高度化後には別途表中の数字を「評価書」高度化後の記載値（計画値）を記入する。  
 3. 事後調査は第1期工事後5年間及び高度化後5年間実施する。  
 4. 二酸化硫黄濃度は排ガス実濃度における値を示す。  
 5. 計画値は平成17年度実績値（年平均値）を基に第1期工事後を予測した値を示す。  
 6. 7号煙突の1月29日以降のデータはFCCがVY脱硫装置の停止による。

別紙3 排水水質の状況に関する事後調査結果（新設排水処理施設出口：供用時）

平成23年 1月度

年月日	新設排水処理実績値							
	新設排水処理施設出口 調査地点12							
	排水量 m <sup>3</sup> /日	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全磷	
			濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日
計画値	3,960	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
月間平均値	2,735	7	2.1	5.8	3	8.1	0.03	0.1
月間最大値	2,877	7	3.4	9.3	5	13.5	0.07	0.2
1日	2,758	7	2.5	6.9	3	8.5	0.07	0.2
2日	2,798	7	2.3	6.3	3	7.5	0.04	0.1
3日	2,726	7	2.3	6.4	3	9.2	0.04	0.1
4日	2,793	7	2.5	6.9	4	11.0	0.04	0.1
5日	2,859	7	2.2	6.3	4	12.7	0.03	0.1
6日	2,859	7	2.1	6.0	5	13.5	0.02	0.1
7日	2,766	7	1.9	5.4	4	11.0	0.01	0.0
8日	2,754	7	1.9	5.3	3	9.1	0.02	0.1
9日	2,743	7	2.0	5.4	3	8.5	0.01	0.0
10日	2,779	7	2.1	5.9	3	8.8	0.02	0.0
11日	2,793	7	2.0	5.7	4	10.6	0.01	0.0
12日	2,627	7	2.1	5.5	3	8.8	0.01	0.0
13日	2,745	7	2.1	5.9	3	8.5	0.02	0.0
14日	2,772	7	2.0	5.6	3	7.1	0.02	0.0
15日	2,855	7	2.1	6.0	3	7.4	0.02	0.1
16日	2,877	7	2.0	5.8	3	7.4	0.02	0.1
17日	2,867	7	2.0	5.7	3	7.7	0.02	0.1
18日	2,542	7	2.7	6.9	2	6.3	0.06	0.1
19日	2,753	7	3.4	9.3	2	6.6	0.06	0.2
20日	2,723	7	1.8	4.9	2	6.1	0.02	0.0
21日	2,677	7	1.6	4.2	2	6.4	0.02	0.0
22日	2,718	7	1.7	4.7	3	7.2	0.02	0.0
23日	2,692	7	1.8	5.0	3	8.0	0.02	0.0
24日	2,596	7	1.8	4.7	3	6.7	0.02	0.0
25日	2,740	7	1.8	5.0	2	6.3	0.02	0.0
26日	2,744	7	1.8	5.1	2	6.8	0.02	0.1
27日	2,649	7	1.8	4.8	2	4.6	0.02	0.1
28日	2,667	7	2.1	5.6	1	3.9	0.02	0.1
29日	2,649	7	2.3	6.0	2	5.9	0.03	0.1
30日	2,630	7	2.3	6.0	3	9.2	0.03	0.1
31日	2,626	7	2.0	5.2	4	10.0	0.02	0.1

注：1. 事後調査は第1期工事後5年間及び高度化後5年間実施する。

2. 排水性状値については自動分析計の日間平均値を記載。

別紙4 排水水質の状況に関する事後調査結果 (No.1排水口出口：供用時)

第1期工事後

年月日	実績値								
	No.1排水口 調査地点11								
	排水量 m <sup>3</sup> /日	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		窒素含有量		燐含有量		
			濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	
計画値 (第1期工事後)	21,891	6-8	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5	
平成22年10月度	16,897	7	6.1	103.1	3	50.7	0.08	1.4	
平成22年11月度	15,148	8	6.4	96.9	4	60.6	0.05	0.8	
平成22年12月度	15,856	7	6.2	98.3	5	79.3	0.05	0.8	
平成23年1月度	14,967	7	5.6	83.8	5	74.8	0.05	0.7	
平成23年2月度									
平成23年3月度									
平成23年4月度									
平成23年5月度									
平成23年6月度									
平成23年7月度									
平成23年8月度									
平成23年9月度									

注：1.事後調査は第1期工事後5年間及び高度化後5年間実施する。  
 2.水素イオン濃度、化学的酸素要求量の性状値については1回/週の測定値の平均値を示す。  
 3.窒素含有量、燐含有量の性状値については1回/月(1月6日)の測定値を示す。

別紙5 排水水質の状況に関する事後調査結果 (No.3排水口出口：供用時)

第1期工事後

年月日	実績値							
	No.3排水口 調査地点10							
	排水量	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		窒素含有量		炭含有量	
m <sup>3</sup> /日		濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	
計画値 (第1期工事後)	215	6-8	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
平成22年10月度	178	8	5.4	1.0	2	0.4	0.1	0.0
平成22年11月度	169	8	5.1	0.9	1	0.2	0.1	0.0
平成22年12月度	188	8	4.7	0.9	2	0.4	0.2	0.0
平成23年1月度	170	8	4.2	0.7	2	0.3	0.2	0.0
平成23年2月度								
平成23年3月度								
平成23年4月度								
平成23年5月度								
平成23年6月度								
平成23年7月度								
平成23年8月度								
平成23年9月度								

注：1.事後調査は第1期工事後5年間及び高度化後5年間実施する。

2.水素イオン濃度、化学的酸素要求量、窒素含有量、炭含有量の性状値については1回/月(1月6日)の測定値を示す。