

コスモ石油株式会社堺製油所高度化事業に係る
事後調査報告書

平成27年8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 森川 桂造
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27年8月1日～平成27年8月31日

3-2. 調査時の運転の状況

8月度は、所内で必要な蒸気量が低減することに伴い8月1日から8日まで、2号中圧ボイラーを停止した。

また、8月1日から8月13日は流動接触分解装置の点検補修のため、同装置とFCCガソリン脱硫装置を停止した。

また、定期整備に伴い8月15日から全装置を順次停止した。

また各装置の系内の蒸気洗浄で必要となる蒸気を補うため、予備の施設である高圧ボイラーを稼動した。

運転の内容	平成27年8月		
	上旬	中旬	下旬
通常運転			
2号中圧ボイラーの停止 (非常運転)	■		
流動接触分解装置と FCCガソリン脱硫装置の停止 (非常運転)	■		
全装置の順次停止 (非常運転)		■	■
高圧ボイラーの稼動 (非常運転)			■

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)
	二氧化硫黄 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（月次）

5-1. 大気質

合計窒素酸化物排出量と合計二酸化硫黄排出量の平成 27 年度実績（平成 27 年 4 月～8 月）の平均値は別紙 1 に示す通り、非定常運転が継続している。

別紙 1 抜粋

	合計 窒素酸化物排出量 m ³ _N /時	合計 二酸化硫黄排出量 m ³ _N /時
第 1 期工事後計画値	10.766	1.512
年度平均値 (平成 27 年 4 月～8 月 参考値)	6.360	0.745

(1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 27 年 8 月度の窒素酸化物の排出状況は、別紙 2 に示す通りである。

3 号煙突の濃度(ppm)と排出量(m³_N/時)で計画値より高い値となっているが、他煙突の系統にある設備からの窒素酸化物排出量が計画値より低いため、製油所全体の合計窒素酸化物排出量は計画値の範囲内である。

・3 号煙突

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（以下「FCC」という。）の触媒再生塔の窒素酸化物がやや高いことによるものである。

FCC の触媒再生塔の窒素酸化物の濃度は、FCC 原料性状の変化、触媒被毒防止剤等の薬品の使用、触媒再生塔の酸素濃度、触媒再生塔の温度分布等の様々な要因の相互関係により、変化する。

現状は、3 号煙突自体で、窒素酸化物を計画値以下にする手段は特定できていないが、今後も、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。

(2) 各煙突の二酸化硫黄排出濃度・量

平成 27 年 8 月度の二酸化硫黄の排出状況は、別紙 3 に示す通り全て計画値の範囲内である。

5-2. 水質

水質に係る平成 27 年度実績（平成 27 年 4～8 月）の平均値は別紙 4 から別紙 6 に示す通り、環境影響評価の計画値（定常時）の範囲内である。

別紙 4 上表抜粋

	新設排水処理施設出口 調査地点 12							
	排水量	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全磷	
	m ³ /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	3,960	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,825	7.2	3.5	10.0	3	9.2	0.02	0.1

別紙 5 抜粋

	No. 1 排水口 調査地点 11							
	排水量	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		窒素含有量		リン含有量	
	m ³ /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	21,891	6.0-8.0	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	14,913	7.5	5.5	82.5	3	47.1	0.03	0.4

別紙 6 抜粋

	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		リン含有量	
	m ³ /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	215	6.0-8.0	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	172	7.7	5.0	0.9	1	0.2	0.1	0.0

(1) 新設排水処理施設出口

平成 27 年 8 月度の新設排水処理施設出口の排水の状況は、別紙 4 に示す通りである。全窒素について、8 月 16 日及び 19 日以降全ての濃度(mg/L)と 8 月 16 日及び 20 日から 24 日及び 28 日と 29 日の汚濁負荷量(kg/日)が計画値より高い値となり、月間平均値の濃度(mg/L)は計画値を超過したが、汚濁負荷量(kg/日)は計画値の範囲内となった。

全窒素の濃度(mg/L)と汚濁負荷量(kg/日)が高くなった原因は、同施設の生物処理設備の生物が減少したと推測する。

その後は生物の育成を行いながら、同施設の排水循環により排水量を減少し、全窒素の汚濁負荷量(kg/日)の月間平均値を計画値の範囲内に行っている。

全リンについて、8 月 1 日の濃度(mg/L)が計画値より一時的に高い値となったが、月間平均値は全て計画値の範囲内となった。

(2) No. 1 排水口出口

平成 27 年 8 月度の No. 1 排水口の排水の状況は、別紙 5 に示す通り、全てが計画値の範囲内である。

(3) No. 3 排水口出口

平成 27 年 8 月度の No. 3 排水口の排水の状況は、別紙 6 に示す通り、全てが計画値の範囲内である。

以上

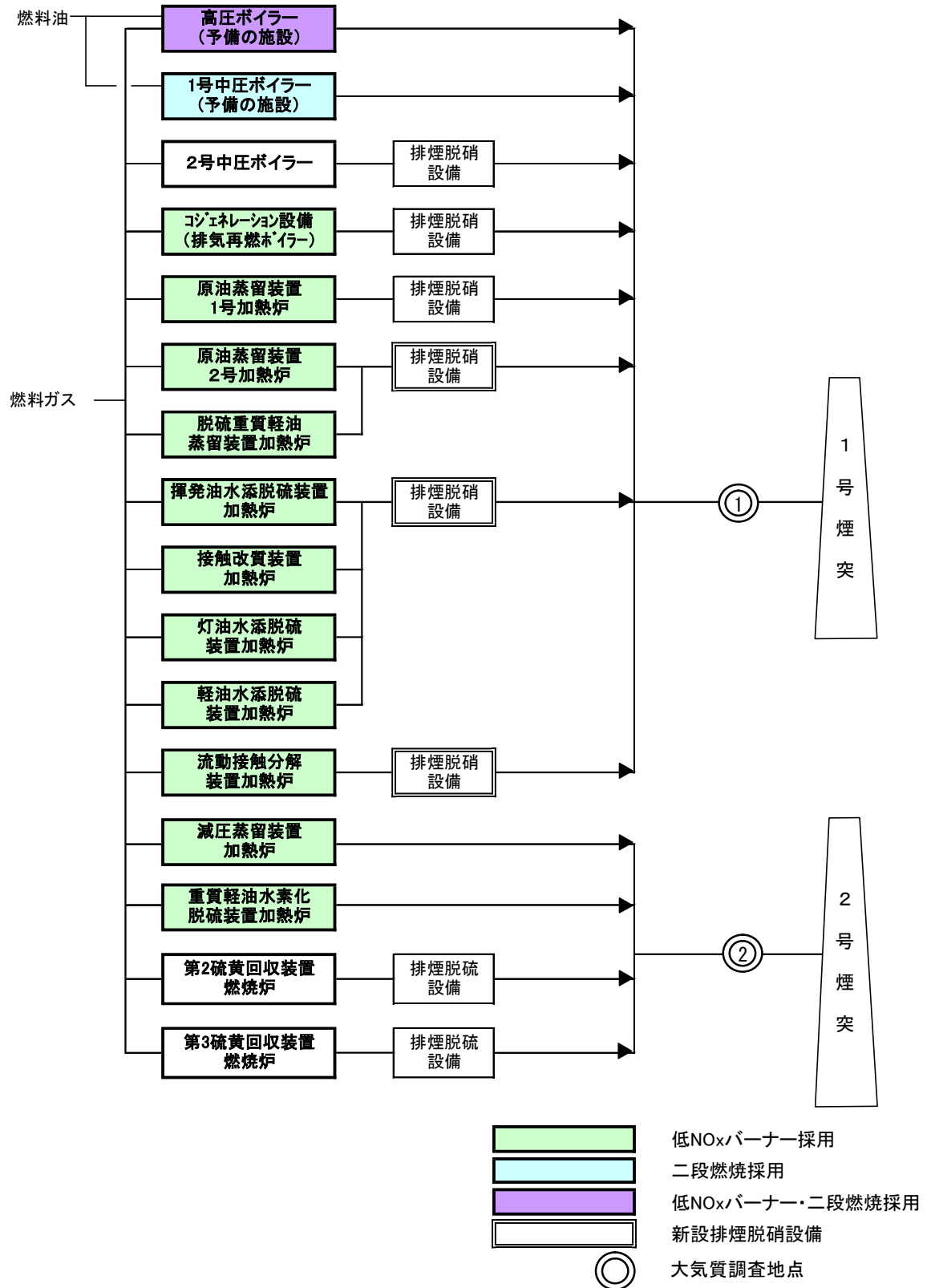


図-1 (1) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (既設装置)

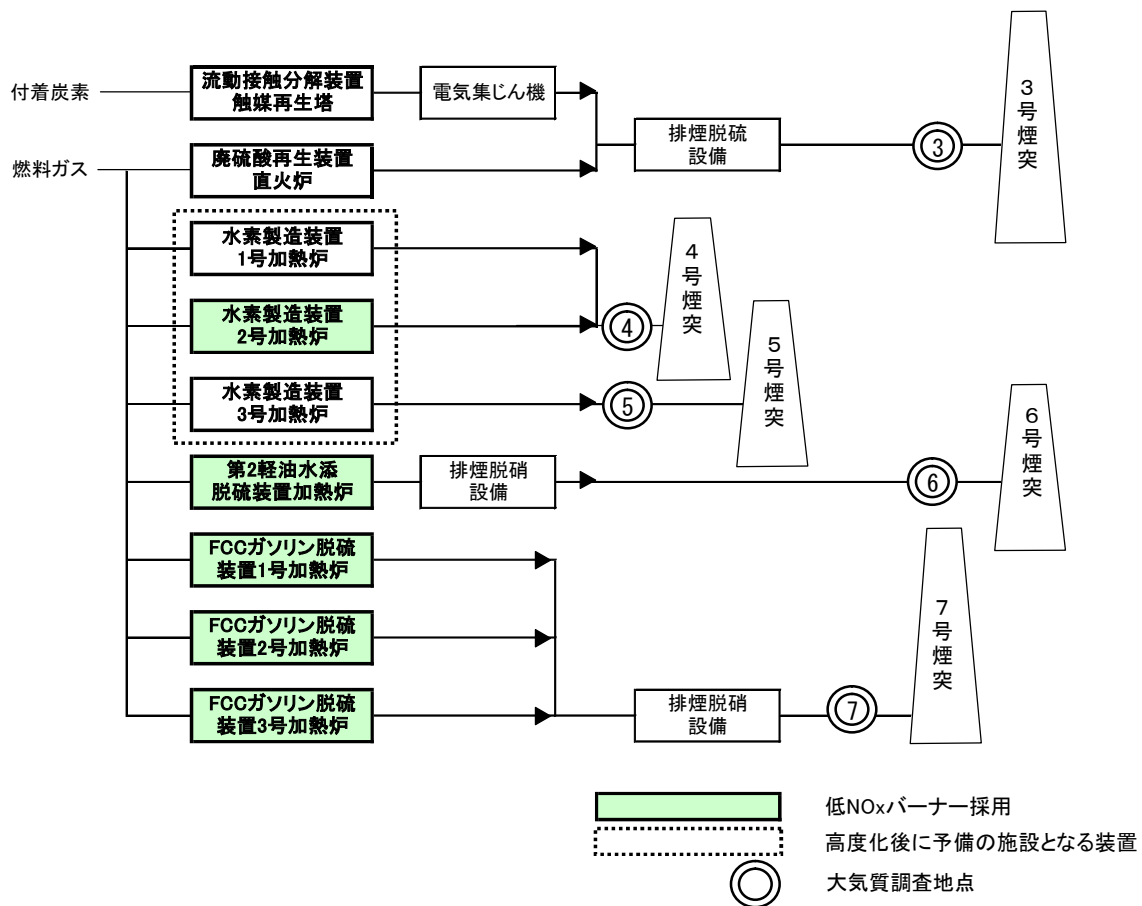


図-1 (2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (既設装置)

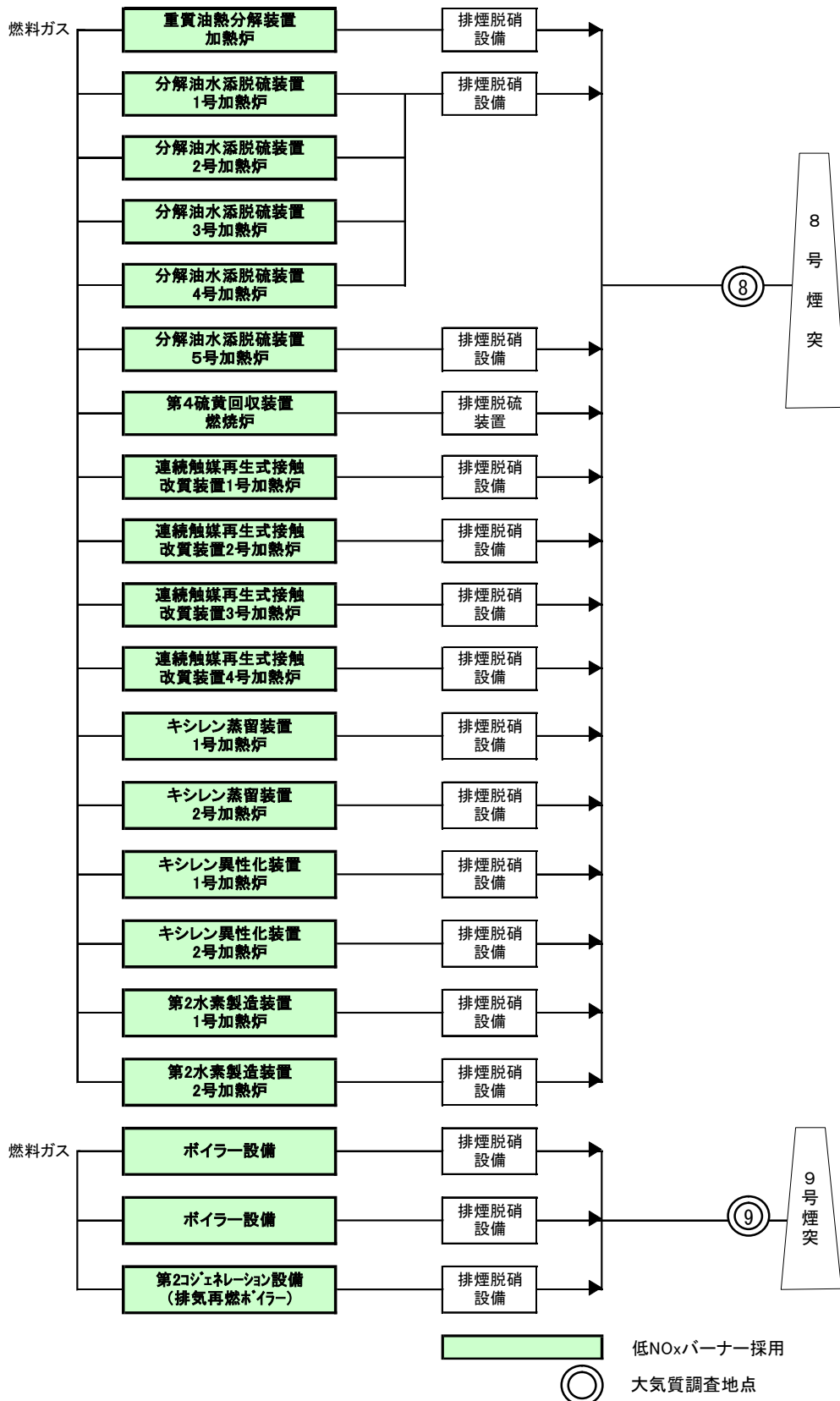


図-1 (3) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (新設装置)

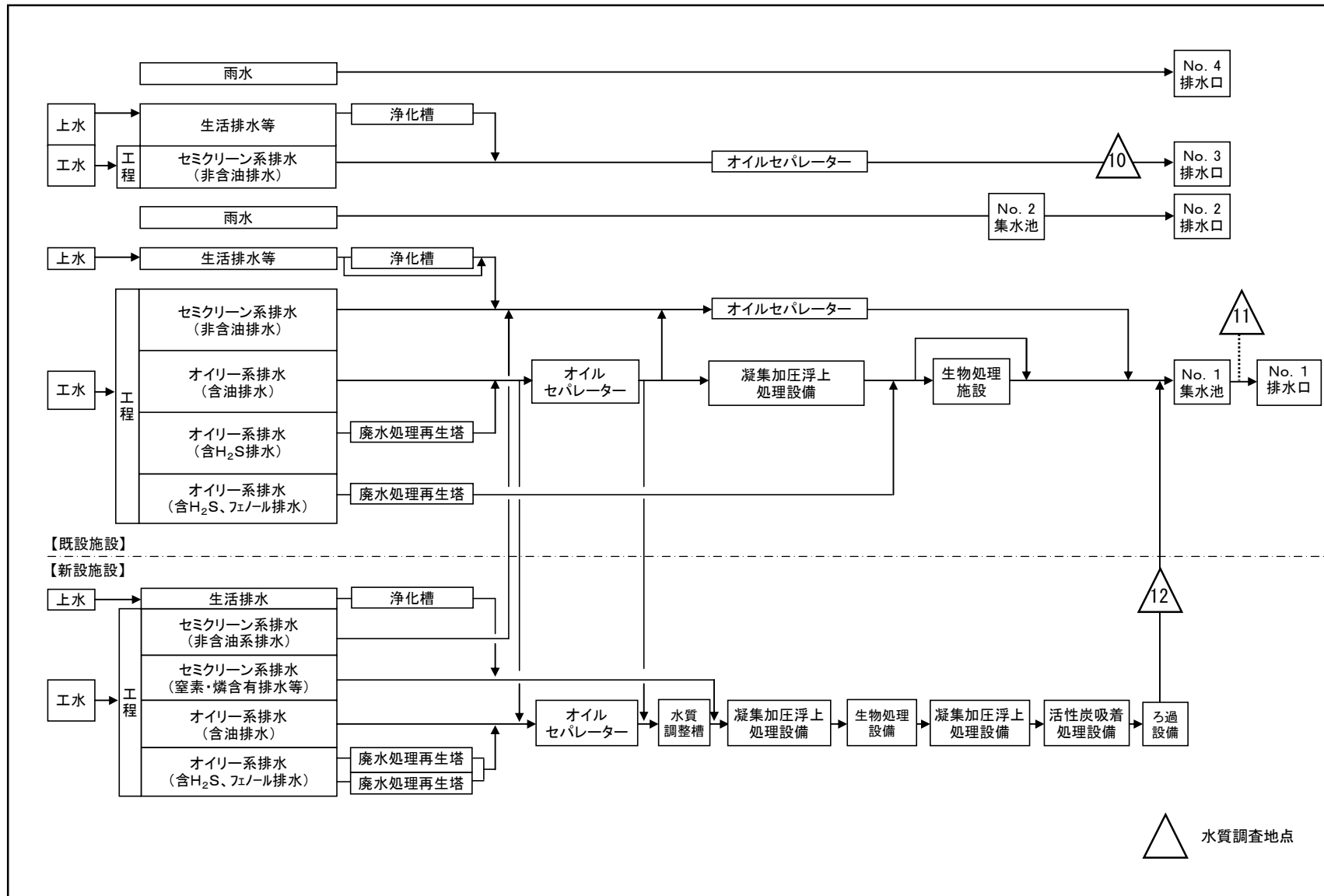


図-2 供用時における水質調査地点

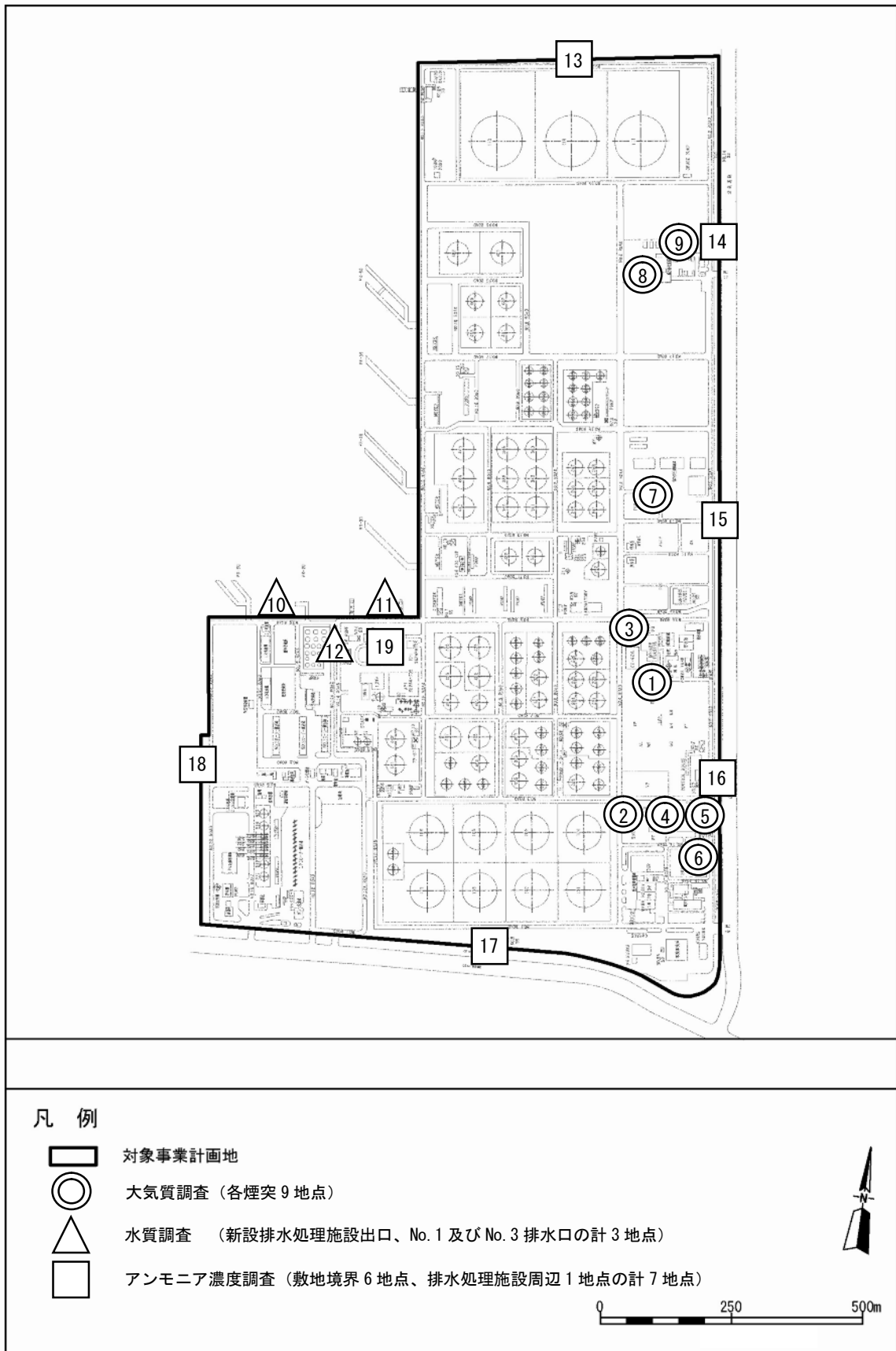


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

別紙1 事後調査期間の年度平均値実績(供用時)

窒素酸化物の排出状況に関する事後調査結果(供用時)

時期	各煙突排出値																合計 窒素酸化物排出量 m ³ /時
	1号煙突 調査地点1		2号煙突 調査地点2		3号煙突 調査地点3		4号煙突 調査地点4		5号煙突 調査地点5		6号煙突 調査地点6		7号煙突 調査地点7		8号煙突 調査地点8		
	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /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
年度平均値	10.9	2.464	14.7	0.669	15.5	1.122	78.8	0.070	48.8	0.595	6.3	0.036	7.0	0.064	5.7	0.916	6.360
平成27年4月度平均値	11.9	2.677	15.4	0.697	14.2	1.055	78.0	0.074	40.0	0.492	5.8	0.034	7.0	0.062	5.3	0.902	5.992
平成27年5月度平均値	11.5	2.607	15.6	0.736	16.2	1.198	79.0	0.071	51.0	0.620	7.9	0.044	7.0	0.067	5.2	0.855	6.198
平成27年6月度平均値	11.3	2.549	15.4	0.730	12.6	0.930	79.0	0.071	51.0	0.625	6.2	0.036	7.0	0.069	6.2	0.981	5.989
平成27年7月度平均値	11.0	2.540	15.2	0.687	16.4	1.190	79.0	0.069	51.0	0.617	5.8	0.036	7.0	0.066	5.9	0.927	6.202
平成27年8月度平均値	10.8	2.389	12.0	0.496	18.1	1.240	79.0	0.067	51.0	0.621	5.8	0.032	7.0	0.057	—	—	7.416
平成27年9月度平均値																	
平成27年10月度平均値																	
平成27年11月度平均値																	
平成27年12月度平均値																	
平成28年1月度平均値																	
平成28年2月度平均値																	
平成28年3月度平均値																	

二氧化硫黄の排出状況に関する事後調査結果(供用時)

時期	各煙突排出値																合計 二氧化硫黄排出量 m ³ /時
	1号煙突 調査地点1		2号煙突 調査地点2		3号煙突 調査地点3		4号煙突 調査地点4		5号煙突 調査地点5		6号煙突 調査地点6		7号煙突 調査地点7		8号煙突 調査地点8		
	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量(m ³ /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
年度平均値	0.3	0.091	8.8	0.422	0.0	0.001	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0024	0.5	0.0047	0.9	0.149	0.745
平成27年4月度平均値	0.2	0.068	9.9	0.474	0.0	0.001	0.4	0.0004	0.4	0.005	0.4	0.0020	0.5	0.0044	0.9	0.149	0.704
平成27年5月度平均値	0.2	0.070	8.1	0.402	0.0	0.000	0.4	0.0004	0.5	0.005	0.4	0.0020	0.4	0.0043	0.9	0.149	0.633
平成27年6月度平均値	0.3	0.073	8.9	0.447	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.4	0.0022	0.5	0.0049	1.0	0.154	0.686
平成27年7月度平均値	0.3	0.093	9.0	0.440	0.0	0.000	0.6	0.0005	0.7	0.007	0.5	0.0029	0.6	0.0056	0.9	0.146	0.713
平成27年8月度平均値	0.3	0.090	8.0	0.348	0.0	0.001	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.6	0.0029	0.5	0.0045	—	—	0.991
平成27年9月度平均値																	
平成27年10月度平均値																	
平成27年11月度平均値																	
平成27年12月度平均値																	
平成28年1月度平均値																	
平成28年2月度平均値																	
平成28年3月度平均値																	

注：1. 非定常運転及び分析計欠測時のデータは除く。

2. 黄色で示す値については、一部の装置を停止した非定常運転のため参考値を記載する。

別紙2 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27年 8月度 実績値

時期	各煙突排出値																合計 窒素酸化物排出量 m ³ /時
	1号煙突 調査地点1		2号煙突 調査地点2		3号煙突 調査地点3		4号煙突 調査地点4		5号煙突 調査地点5		6号煙突 調査地点6		7号煙突 調査地点7		8号煙突 調査地点8		
	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /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	10.0	0.051	10.0	0.086	11.3	2.888	10.766	
参考(平均値:注6)	18.8	3.228	12.2	0.405	7.8	0.495	79.0	0.062	51.0	0.574	4.5	0.024	2.5	0.019	6.6	0.905	7.416
参考(最大値:注6)	43.6	5.881	19.0	0.571	22.6	1.551	79.0	0.071	51.0	0.667	7.2	0.037	10.6	0.084	17.4	1.811	57.794
平均値(注7)	10.8	2.389	12.0	0.496	18.1	1.240	79.0	0.067	51.0	0.621	5.8	0.032	7.0	0.057	—	—	—
最大値(注7)	10.8	2.389	13.6	0.571	22.6	1.551	79.0	0.071	51.0	0.667	6.0	0.037	7.0	0.065	—	—	—
1日	11.7	2.602	11.6	0.499	0.0	0.000	79.0	0.069	51.0	0.633	5.8	0.037	0.0	0.000	6.6	1.005	4.845
2日	11.7	2.580	10.9	0.469	0.0	0.000	79.0	0.069	51.0	0.630	5.8	0.037	0.0	0.000	6.6	0.986	4.770
3日	11.7	2.569	12.4	0.529	0.0	0.000	79.0	0.069	51.0	0.629	5.7	0.036	0.0	0.000	6.6	0.999	4.832
4日	11.7	2.574	11.6	0.487	0.0	0.000	79.0	0.068	51.0	0.620	5.7	0.035	0.0	0.000	6.6	0.992	4.776
5日	11.7	2.548	11.5	0.460	0.0	0.000	79.0	0.068	51.0	0.623	5.8	0.037	0.0	0.000	6.6	0.999	4.734
6日	11.7	2.583	11.8	0.461	0.0	0.000	79.0	0.067	51.0	0.613	5.8	0.036	0.0	0.000	6.4	0.982	4.742
7日	11.7	2.576	11.9	0.506	0.0	0.000	79.0	0.068	51.0	0.627	5.7	0.034	0.0	0.000	6.5	0.980	4.791
8日	11.3	2.465	11.9	0.531	0.0	0.000	79.0	0.068	51.0	0.627	5.9	0.037	0.0	0.000	6.5	0.978	4.706
9日	10.1	2.450	11.9	0.528	0.0	0.000	79.0	0.068	51.0	0.632	5.7	0.035	0.0	0.000	6.5	0.981	4.694
10日	10.3	2.525	12.8	0.563	1.9	0.135	79.0	0.067	51.0	0.627	5.7	0.031	0.0	0.000	7.2	1.080	5.030
11日	11.2	2.538	12.8	0.537	4.2	0.132	79.0	0.069	51.0	0.612	5.8	0.026	0.0	0.000	6.6	0.996	4.911
12日	11.1	2.570	12.5	0.516	19.7	0.871	79.0	0.069	51.0	0.578	5.8	0.032	0.2	0.000	6.6	0.985	5.621
13日	10.7	2.571	11.7	0.529	20.2	1.425	79.0	0.070	51.0	0.614	5.9	0.034	10.6	0.084	6.4	1.048	6.376
14日	10.8	2.389	11.3	0.520	22.6	1.551	79.0	0.069	51.0	0.634	5.7	0.035	7.0	0.065	6.4	1.090	6.353
15日	10.8	2.376	11.6	0.527	19.1	1.216	79.0	0.068	51.0	0.630	5.8	0.034	7.0	0.056	6.4	1.111	6.018
16日	10.9	2.423	11.5	0.518	15.8	1.074	79.0	0.069	51.0	0.621	5.6	0.033	7.0	0.061	6.4	1.112	5.912
17日	10.9	2.437	12.2	0.548	12.1	0.839	79.0	0.070	51.0	0.619	6.0	0.034	7.0	0.064	6.4	1.122	5.732
18日	11.2	2.455	12.6	0.571	18.3	1.261	79.0	0.070	51.0	0.631	5.8	0.034	7.0	0.063	6.4	1.125	6.210
19日	11.5	2.442	12.8	0.562	18.1	1.259	79.0	0.069	51.0	0.631	5.7	0.029	7.0	0.057	6.4	1.060	6.111
20日	21.0	3.645	11.6	0.419	20.8	1.481	79.0	0.067	51.0	0.639	5.8	0.021	7.0	0.050	6.5	1.065	7.389
21日	16.7	3.050	11.7	0.425	18.9	1.245	79.0	0.066	51.0	0.640	6.0	0.023	7.0	0.050	6.4	1.047	6.547
22日	22.8	4.017	11.8	0.411	20.5	1.287	79.0	0.067	51.0	0.629	5.6	0.022	9.7	0.039	6.6	1.028	7.500
23日	32.3	4.954	13.6	0.449	19.2	1.142	79.0	0.067	51.0	0.629	5.7	0.019	1.4	0.000	8.7	1.038	8.300
24日	36.2	5.494	12.9	0.379	10.8	0.422	79.0	0.068	51.0	0.652	7.2	0.009	0.0	0.000	11.4	1.043	8.067
25日	34.9	5.881	11.3	0.237	0.0	0.000	79.0	0.071	51.0	0.667	0.0	0.000	0.0	0.000	10.8	0.712	7.567
26日	31.3	5.213	12.0	0.205	0.0	0.000	79.0	0.062	51.0	0.594	0.0	0.000	0.0	0.000	12.5	0.667	6.740
27日	32.9	4.988	12.5	0.067	0.0	0.000	79.0	0.058	51.0	0.555	0.0	0.000	0.0	0.000	17.4	1.811	7.479
28日	33.5	4.619	13.1	0.029	0.0	0.000	79.0	0.059	51.0	0.563	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	57.794
29日	31.3	3.825	15.7	0.025	0.0	0.000	79.0	0.048	51.0	0.405	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	4.578
30日	33.6	3.523	19.0	0.022	0.0	0.000	79.0	0.000	51.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	3.547
31日	43.6	3.199	4.5	0.034	0.0	0.000	79.0	0.000	51.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	3.233

- 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、表中の第1期工事後計画値を高度化後計画値に変更し、「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. 第1期工事後計画値は平成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. 参考欄は、表中の全数値を対象とする。
 7. 平均値と最大値の欄は、非定常運転のデータ及び分析計欠測時のデータを除く。
 8. 赤色で示すデータについては、分析計の点検による分析計の欠測データを含む。
 9. 黄色で示す値については、一部の精製装置を停止操作した非定常運転である。

別紙3 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27年 8月度 実績値

時期	各煙突排出値																合計 二酸化硫黄排出量 m ³ /時
	1号煙突 調査地点1		2号煙突 調査地点2		3号煙突 調査地点2		4号煙突 調査地点4		5号煙突 調査地点5		6号煙突 調査地点6		7号煙突 調査地点7		8号煙突 調査地点8		
	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /時)	濃度(ppm)	排出量 (m ³ /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
参考(平均値:注5)	0.3	0.074	7.1	0.287	0.1	0.006	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0021	0.2	0.0014	4.2	0.614	0.991
参考(最大値:注5)	0.3	0.101	10.1	0.439	1.8	0.081	0.7	0.0006	0.9	0.009	0.9	0.0032	0.6	0.0049	49.7	7.934	8.281
平均値(注6)	0.3	0.090	8.0	0.348	0.0	0.001	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.6	0.0029	0.5	0.0045	—	—	—
最大値(注6)	0.3	0.090	9.2	0.439	0.1	0.004	0.7	0.0006	0.9	0.009	0.9	0.0032	0.6	0.0049	—	—	—
1日	0.3	0.080	8.7	0.392	0.0	0.000	0.4	0.0004	0.5	0.005	0.5	0.0030	0.0	0.0000	1.1	0.167	0.647
2日	0.3	0.079	8.3	0.367	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.5	0.006	0.5	0.0030	0.0	0.0000	1.1	0.164	0.619
3日	0.3	0.079	8.1	0.363	0.0	0.000	0.4	0.0004	0.5	0.006	0.5	0.0030	0.0	0.0000	1.1	0.166	0.617
4日	0.3	0.080	8.5	0.368	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.5	0.006	0.5	0.0029	0.0	0.0000	1.1	0.166	0.623
5日	0.3	0.081	7.9	0.335	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0029	0.0	0.0000	1.1	0.168	0.593
6日	0.3	0.081	7.9	0.329	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0030	0.0	0.0000	1.1	0.165	0.585
7日	0.3	0.081	7.7	0.347	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0029	0.0	0.0000	1.1	0.164	0.601
8日	0.3	0.080	7.8	0.369	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0029	0.0	0.0000	1.1	0.165	0.623
9日	0.2	0.082	7.7	0.362	0.0	0.000	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0029	0.0	0.0000	1.1	0.166	0.620
10日	0.3	0.084	7.6	0.355	0.4	0.036	0.5	0.0004	0.6	0.006	0.5	0.0025	0.0	0.0000	1.1	0.166	0.650
11日	0.3	0.093	8.2	0.366	1.1	0.046	0.5	0.0005	0.6	0.006	0.7	0.0027	0.0	0.0000	1.1	0.169	0.684
12日	0.3	0.098	7.7	0.341	1.8	0.081	0.5	0.0005	0.6	0.006	0.7	0.0032	0.2	0.0000	1.1	0.167	0.696
13日	0.3	0.101	7.7	0.373	0.2	0.011	0.5	0.0005	0.6	0.006	0.6	0.0031	0.4	0.0041	1.1	0.176	0.675
14日	0.3	0.090	8.3	0.399	0.1	0.004	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.5	0.0029	0.4	0.0043	1.1	0.184	0.692
15日	0.3	0.091	8.3	0.398	0.0	0.000	0.5	0.0005	0.6	0.006	0.6	0.0029	0.5	0.0041	1.1	0.189	0.692
16日	0.3	0.092	8.4	0.399	0.0	0.000	0.5	0.0005	0.6	0.006	0.6	0.0029	0.5	0.0043	1.1	0.187	0.693
17日	0.3	0.093	8.6	0.407	0.0	0.000	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.6	0.0029	0.5	0.0047	1.1	0.192	0.707
18日	0.3	0.091	9.2	0.439	0.0	0.000	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.6	0.0029	0.5	0.0045	1.1	0.192	0.736
19日	0.3	0.090	7.6	0.352	0.1	0.004	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.6	0.0027	0.5	0.0046	1.1	0.177	0.638
20日	0.3	0.078	6.5	0.249	0.0	0.000	0.6	0.0005	0.7	0.008	0.7	0.0025	0.6	0.0048	1.1	0.179	0.521
21日	0.3	0.087	6.7	0.258	0.0	0.000	0.6	0.0005	0.7	0.007	0.9	0.0031	0.6	0.0049	1.1	0.178	0.538
22日	0.2	0.076	6.8	0.253	0.0	0.000	0.5	0.0005	0.6	0.007	0.8	0.0027	0.4	0.0029	0.1	0.010	0.352
23日	0.2	0.056	7.9	0.281	0.0	0.000	0.6	0.0005	0.7	0.008	0.7	0.0023	0.1	0.0001	49.7	7.934	8.281
24日	0.2	0.049	8.5	0.268	0.1	0.003	0.6	0.0006	0.7	0.008	0.6	0.0008	0.1	0.0000	22.4	3.600	3.929
25日	0.2	0.054	10.1	0.232	0.0	0.000	0.6	0.0006	0.7	0.008	0.0	0.0000	0.0	0.0000	19.0	2.078	2.373
26日	0.2	0.053	8.4	0.176	0.0	0.000	0.7	0.0006	0.9	0.009	0.0	0.0000	0.0	0.0000	11.6	1.188	1.426
27日	0.2	0.045	6.3	0.090	0.0	0.000	0.7	0.0005	0.8	0.008	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.2	0.060	0.204
28日	0.2	0.044	4.4	0.028	0.0	0.000	0.7	0.0005	0.8	0.008	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.0	0.317	0.397
29日	0.3	0.038	0.0	0.000	0.0	0.000	0.7	0.0004	0.8	0.006	0.0	0.0000	0.0	0.0000	4.8	0.205	0.250
30日	0.3	0.035	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.2	0.000	0.035
31日	0.2	0.023	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.0	0.000	0.023

- 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、表中の第1期工事後計画値を高度化後計画値に変更し、「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. 第1期工事後計画値は平成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。
 5. 参考欄は、表中の全数値を対象とする。
 6. 平均値と最大値の欄は、非正常運転のデータ及び分析計欠測時のデータを除く。
 7. 赤色で示すデータについては、分析計の点検による分析計の欠測データを含む。
 8. 黄色で示す値については、一部の精製装置を停止操作した非正常運転である。

別紙4 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27年度平均値

時期	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	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全磷	
m ³ /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	3,960	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,825	7.2	3.5	10.0	3	9.2	0.02	0.1
平成27年4月度平均値	2,671	6.8	3.4	9.0	2	5.6	0.01	0.0
平成27年5月度平均値	2,873	6.8	3.4	9.8	3	7.9	0.01	0.0
平成27年6月度平均値	2,886	7.5	3.7	10.6	2	7.1	0.03	0.1
平成27年7月度平均値	2,952	7.8	3.8	11.0	3	8.8	0.05	0.1
平成27年8月度平均値	2,740	7.0	3.5	9.4	7	16.5	0.01	0.0
平成27年9月度平均値								
平成27年10月度平均値								
平成27年11月度平均値								
平成27年12月度平均値								
平成28年1月度平均値								
平成28年2月度平均値								
平成28年3月度平均値								

平成27年 8月度

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	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全磷	
m ³ /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	3,960	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
参考(平均値)(注3)	2,740	7.0	3.5	9.3	7	16.3	0.01	0.0
参考(最大値)(注3)	3,345	7.7	4.7	13.6	20	34.1	0.08	0.3
平均値(注4)	2,740	7.0	3.5	9.4	7	16.5	0.01	0.0
最大値(注4)	3,345	7.7	4.7	13.6	20	34.1	0.08	0.3
1日	3,225	7.7	4.2	13.4	3	8.5	0.08	0.3
2日	3,191	7.5	4.3	13.6	3	8.6	0.03	0.1
3日	3,290	7.5	1.4	4.7	3	9.9	0.02	0.1
4日	3,247	7.5	0.1	0.3	3	10.5	0.01	0.0
5日	3,279	7.5	1.7	5.4	3	11.4	0.01	0.0
6日	3,121	7.5	3.8	12.0	3	10.8	0.01	0.0
7日	3,144	7.4	3.8	11.9	3	8.9	0.01	0.0
8日	2,720	7.0	3.8	10.4	5	12.5	0.01	0.0
9日	2,835	7.1	3.6	10.3	4	10.6	0.01	0.0
10日	3,078	7.1	3.7	11.5	4	12.0	0.01	0.0
11日	2,965	7.1	3.8	11.3	4	11.8	0.02	0.1
12日	3,021	7.1	4.1	12.3	4	11.8	0.06	0.2
13日	2,940	7.2	3.9	11.4	3	9.3	0.01	0.0
14日	3,087	7.0	3.7	11.4	4	13.6	0.01	0.0
15日	3,345	6.9	3.7	12.2	5	16.5	0.01	0.0
16日	3,189	6.9	3.8	12.3	8	24.4	0.01	0.0
17日	3,057	6.9	3.8	11.5	4	13.2	0.00	0.0
18日	3,010	6.9	3.2	9.7	5	14.9	0.00	0.0
19日	3,015	6.8	3.7	11.2	6	19.5	0.01	0.0
20日	2,980	6.8	2.5	7.5	8	25.1	0.01	0.0
21日	2,917	6.7	3.8	11.0	10	27.8	0.01	0.0
22日	2,732	6.7	3.9	10.8	10	27.1	0.01	0.0
23日	2,267	6.6	3.9	8.9	9	21.1	0.01	0.0
24日	1,950	6.6	3.8	7.4	10	19.9	0.01	0.0
25日	2,000	6.6	3.5	7.0	10	19.1	0.01	0.0
26日	2,353	6.6	3.4	8.0	8	19.2	0.01	0.0
27日	2,567	6.5	3.4	8.7	8	19.3	0.01	0.0
28日	2,601	6.6	3.4	8.9	11	27.9	0.01	0.0
29日	2,338	6.5	3.6	8.5	15	34.1	0.01	0.0
30日	1,083	6.5	3.6	3.9	17	17.9	0.01	0.0
31日	398	6.6	4.7	1.9	20	8.0	0.01	0.0

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。

3. 参考欄は、表中の全数値を対象とする。

4. 平均値と最大値の欄は、新設排水処理施設停止時と非常運転のデータ及び分析計欠測時のデータを除く。

5. 赤字の値については、分析計の点検による分析計の欠測データ及び分析計の指示不良を含む。

別紙5 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

時期	実績値							
	No.1排水口 調査地点11							
	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	
m ³ /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)	21,891	6.0-8.0	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	14,913	7.5	5.5	82.5	3	47.1	0.03	0.4
平成27年4月度	15,326	7.4	6.2	95.0	3	46.0	0.03	0.5
平成27年5月度	14,205	7.6	5.3	75.3	4	56.8	0.03	0.4
平成27年6月度	14,546	7.5	4.9	71.3	3	43.6	0.04	0.6
平成27年7月度	16,421	7.6	5.1	83.7	2	32.8	0.03	0.5
平成27年8月度	14,068	7.3	6.2	87.2	4	56.3	0.01	0.1
平成27年9月度								
平成27年10月度								
平成27年11月度								
平成27年12月度								
平成28年1月度								
平成28年2月度								
平成28年3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/月の測定値を示す。

別紙6 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

時期	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		燐含有量	
m ³ /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	6.0-8.0	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	172	7.7	5.0	0.9	1	0.2	0.1	0.0
平成27年4月度	195	7.8	5.2	1.0	1	0.2	0.1	0.0
平成27年5月度	172	7.8	4.5	0.8	2	0.3	0.1	0.0
平成27年6月度	166	7.8	5.5	0.9	2	0.3	0.1	0.0
平成27年7月度	155	7.7	5.3	0.8	1	0.2	0.1	0.0
平成27年8月度	172	7.6	4.7	0.8	1	0.2	0.1	0.0
平成27年9月度								
平成27年10月度								
平成27年11月度								
平成27年12月度								
平成28年1月度								
平成28年2月度								
平成28年3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、燐含有量の性状値については1回/月の測定値を示す。