

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24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24年1月1日～平成24年1月31日

3-2. 調査時の運転の状況

1月は分解油水添脱硫装置の熱交換器の点検補修及び減圧蒸留装置の配管清掃に伴い、一部精製装置の停止操作及び稼働操作を行った。又、一部精製装置の停止で不足する蒸気を補うため、高圧ボイラ(予備の施設)を稼働した。

運転の内容	平成24年1月		
	上旬	中旬	下旬
通常運転			
一部装置の停止、点検補修、清掃(非正常運転)			
高圧ボイラ(予備の施設)の稼働(非正常運転)			

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（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 23 年度実績の平均値（4～1 月の定常時）は別紙 1 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 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(4～1月)	6.834	0.667

(1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 24 年 1 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いため、製油所全体の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の範囲内である。

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)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 24 年 1 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

水質に係る事後調査結果を別紙 4 から別紙 6 に示す。平成 23 年度実績の平均値（4～1 月の定常時）は環境影響評価における計画値（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	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,432	7	2.3	5.1	3	6.2	0.02	0.0

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		磷含有量	
	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	6-8	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	15,685	7	5.8	90.4	3	47.5	0.06	0.9

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		磷含有量	
	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	6-8	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	181	8	4.0	0.7	2	0.3	0.1	0.0

(1)新設排水処理施設出口

平成 24 年 1 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、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の範囲内である。

(2)No.1 排水口出口

平成 24 年 1 月度の No.1 排水口の排水の状況は、別紙 5 に示す通り、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の範囲内である。

(3)No.3 排水口出口

平成 24 年 1 月度の No.3 排水口の排水の状況は、別紙 6 に示す通り、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の範囲内である。

6．事後調査の結果及び検証（年次）

6-1．大気質

(1)低 NOx バーナー性能、排煙脱硝設備性能の確認結果

平成 24 年 1 月に測定した状況は、別紙 7 に示す通りである。分解油水添脱硫装置の 5 号加熱炉の脱硝設備入口の濃度は、同加熱炉の負荷率が低く、最適な燃焼領域にまで至っていない事から、計画値より高い値となっているが、脱硝設備の運転管理及び維持管理を徹底し、脱硝設備出口の濃度は計画値の範囲内であり、脱硝設備の性能は適正である。

以上

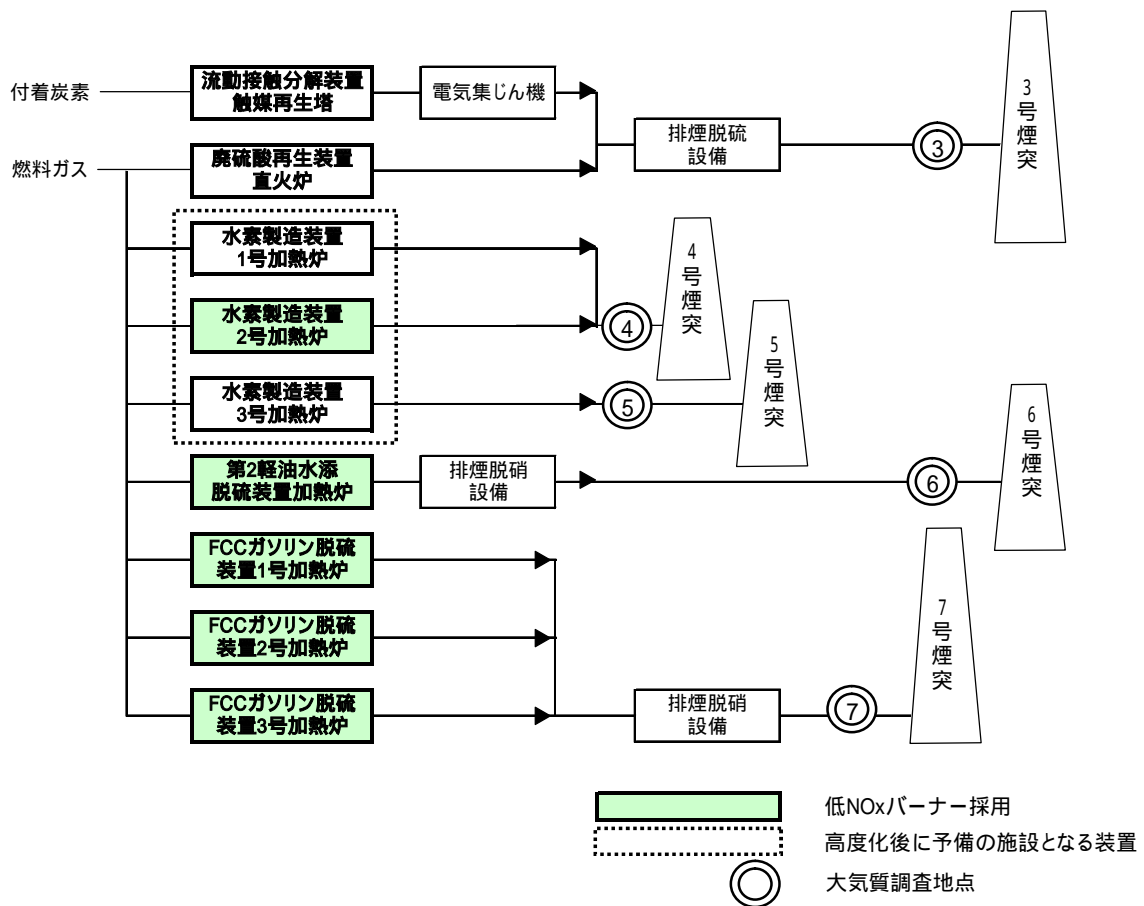


図-1(2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点(既設装置)

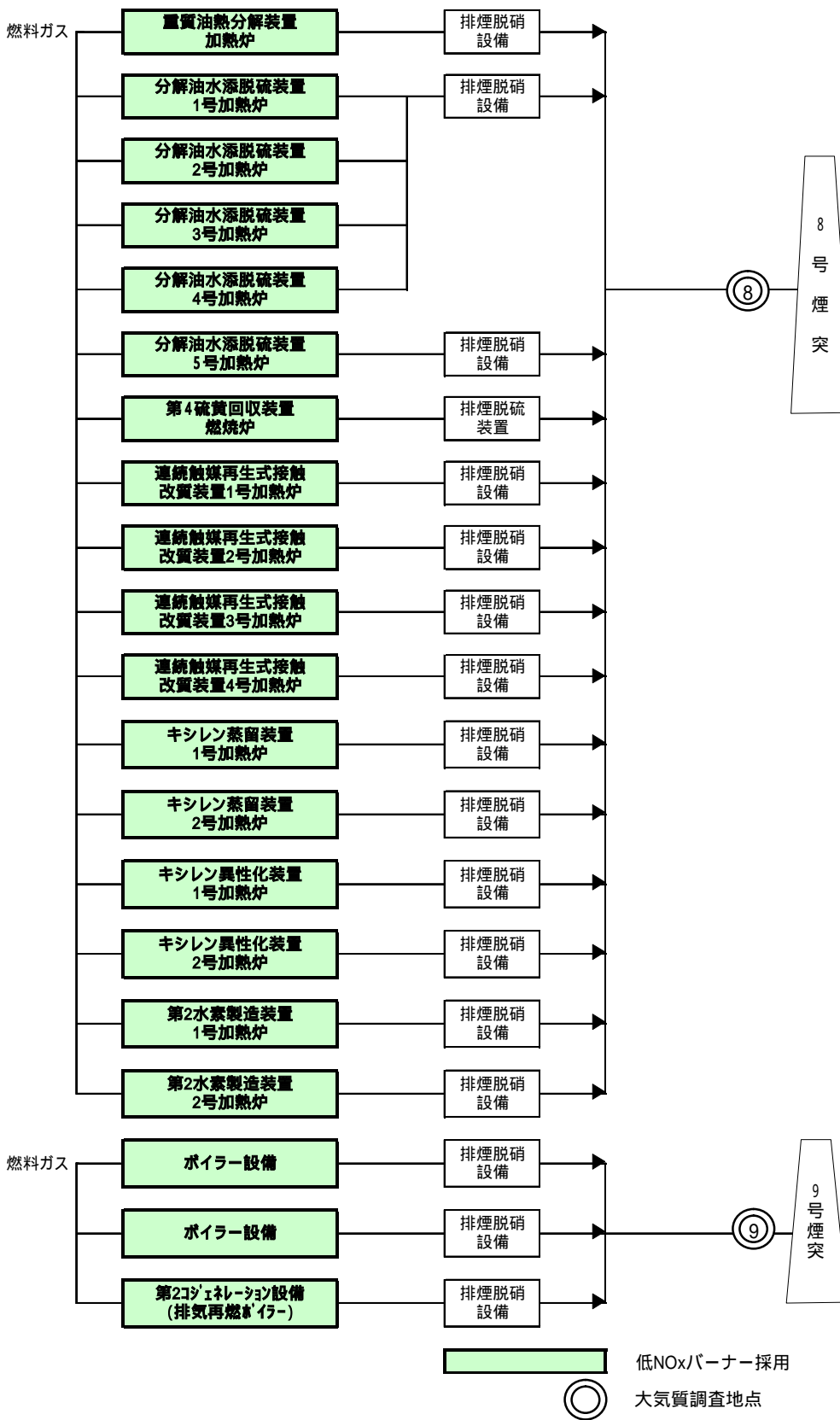


図-1 (3) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (新設装置)

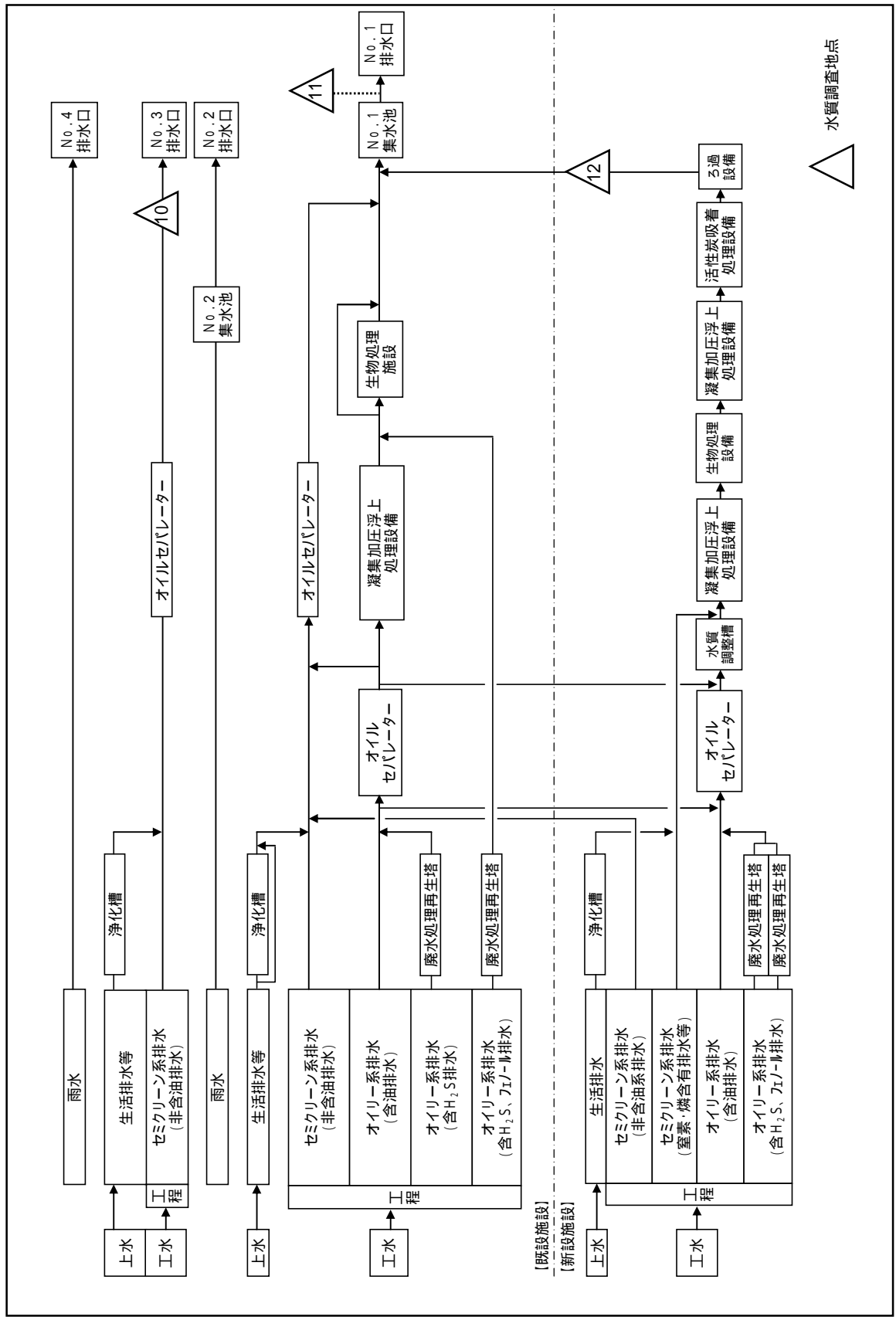


図-2 供用時における水質調査地点

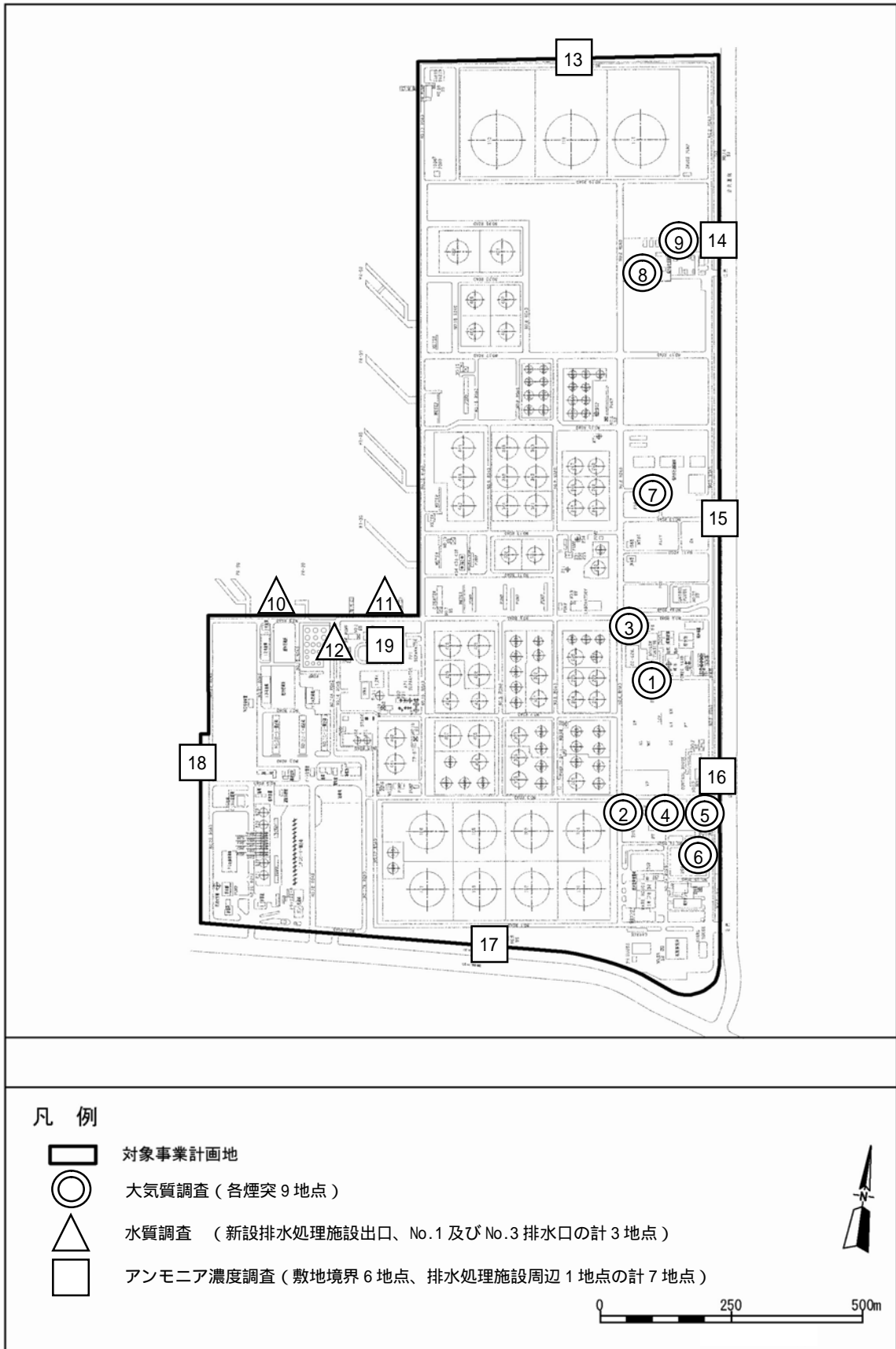


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

別紙1 事後調査期間の年度平均値実績(供用時)

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	0,685	85.0	0,137	83.0	2,303	10.0	0,051	10.0	0,086	11.3	2,888	10,786
年度平均値	11.2	2,736	15.8	0,742	13.9	0,898	69.6	0,082	69.7	1,130	8.4	0,034	8.4	0,064	6.2	1,105	6,834
平成23年4月度平均値	11.1	2,773	16.7	0,792	13.3	0,880	77.0	0,097	66.0	1,166	8.6	0,035	8.6	0,074	6.4	1,043	6,898
平成23年5月度平均値	10.7	2,605	15.4	0,745	14.5	0,896	66.0	0,090	72.0	1,441	8.5	0,033	8.5	0,067	7.5	1,305	7,204
平成23年6月度平均値	10.8	2,562	14.5	0,701	16.9	1,059	66.0	0,082	72.0	1,358	8.4	0,035	8.4	0,053	6.2	1,046	6,727
平成23年7月度平均値	11.3	2,682	14.2	0,703	15.2	0,963	66.0	0,082	72.0	1,423	8.4	0,033	8.4	0,063	7.0	1,187	7,305
平成23年8月度平均値	11.7	2,731	14.2	0,692	17.0	1,084	66.0	0,078	72.0	1,360	8.4	0,034	8.4	0,058	7.3	1,341	7,522
平成23年9月度平均値	7.8	0,205	0.0	0,000	0.0	0,000	0.0	0,000	0.0	0,000	0.0	0,000	0.0	0,000	0.0	0,000	0,205
平成23年10月度平均値	11.2	2,719	18.1	0,872	12.3	0,799	66.0	0,073	72.0	0,981	8.7	0,032	8.7	0,070	5.0	0,993	6,299
平成23年11月度平均値	11.7	2,834	17.4	0,799	13.0	0,864	73.0	0,079	67.0	0,826	8.6	0,036	8.6	0,059	5.2	1,001	6,503
平成23年12月度平均値	11.5	2,878	15.4	0,676	10.8	0,750	73.0	0,079	67.0	0,829	8.7	0,037	8.7	0,072	6.0	1,123	6,504
平成24年1月度平均値	10.8	2,837	16.2	0,693	12.0	0,788	73.0	0,077	67.0	0,807	7.5	0,030	7.5	0,065	5.3	0,904	6,545
平成24年2月度平均値																	
平成24年3月度平均値																	

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	0.2	0,067	9.3	0,478	0.0	0,000	0.4	0,0005	0.5	0,007	0.4	0,0014	0.4	0,0032	0.5	0,096	0,667
平成23年4月度平均値	0.3	0,088	9.5	0,483	0.0	0,001	0.5	0,0006	0.5	0,009	0.5	0,0019	0.5	0,0046	0.5	0,087	0,682
平成23年5月度平均値	0.3	0,083	11.5	0,589	0.0	0,000	0.4	0,0006	0.5	0,009	0.5	0,0017	0.5	0,0042	0.5	0,089	0,775
平成23年6月度平均値	0.3	0,105	10.9	0,558	0.0	0,001	0.5	0,0007	0.6	0,011	0.6	0,0023	0.6	0,0044	0.8	0,151	0,840
平成23年7月度平均値	0.2	0,072	12.3	0,645	0.0	0,000	0.3	0,0004	0.4	0,007	0.4	0,0015	0.4	0,0035	0.5	0,098	0,847
平成23年8月度平均値	0.3	0,075	12.5	0,651	0.0	0,000	0.4	0,0005	0.5	0,008	0.5	0,0017	0.4	0,0034	0.7	0,123	0,897
平成23年9月度平均値	0.4	0,011	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	0,011
平成23年10月度平均値	0.2	0,065	6.9	0,386	0.0	0,000	0.4	0,0004	0.4	0,005	0.4	0,0014	0.4	0,0035	0.6	0,118	0,657
平成23年11月度平均値	0.1	0,042	7.3	0,378	0.0	0,000	0.3	0,0003	0.5	0,004	0.2	0,0009	0.2	0,0020	0.5	0,103	0,525
平成23年12月度平均値	0.1	0,033	6.0	0,292	0.0	0,000	0.2	0,0003	0.3	0,003	0.2	0,0007	0.2	0,0017	0.2	0,047	0,374
平成24年1月度平均値	0.1	0,038	6.6	0,325	0.0	0,000	0.2	0,0003	0.3	0,003	0.2	0,0007	0.2	0,0017	0.3	0,047	0,409
平成24年2月度平均値																	
平成24年3月度平均値																	

注：1. 非常運転及び分析計欠測時のデータは除く。

2. 黄色で示す、平成23年9月度平均値については、全精製装置が停止している状態のため年度平均値の評価対象外とする。

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24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 ³ /時
	1号煙突 調査地点1 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	2号煙突 調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	3号煙突 調査地点3 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	4号煙突 調査地点4 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	5号煙突 調査地点5 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	6号煙突 調査地点6 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	7号煙突 調査地点7 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	8号煙突 調査地点8 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)							
第1期工事後計画値	12.7	15.3	9.1	85.0	83.0	2,303	10.0	0.051	10.0	0.086	11.3	2.888	10.766		
参考(平均値・注6)	45.7	3,940	24.7	0.630	7.5	0.077	67.0	7.5	0.030	7.5	0.065	7.5	7.253		
参考(最大値・注6)	30.3	7,809	60.9	0.826	14.7	0.097	67.0	8.8	0.036	8.1	0.075	21.1	10.334		
平均値(注7)	10.8	2,837	16.2	0.693	12.0	0.077	67.0	7.5	0.030	7.5	0.065	5.3	6.545		
最大値(注7)	11.6	3,086	22.9	0.823	14.7	0.097	67.0	8.8	0.036	8.1	0.075	6.7	6.852		
1日	11.5	2,921	14.8	0.644	10.5	0.081	67.0	8.44	8.7	0.031	7.8	5.6	6.332		
2日	11.5	2,981	12.0	0.649	12.0	0.080	67.0	8.35	8.8	0.034	8.0	6.1	6.594		
3日	11.6	2,954	14.8	0.644	14.6	0.078	67.0	8.18	8.8	0.033	8.0	6.4	6.748		
4日	11.5	3,008	15.2	0.678	12.8	0.079	67.0	8.31	8.6	0.035	8.0	6.4	6.731		
5日	11.5	3,000	15.3	0.686	14.2	0.080	67.0	8.54	8.7	0.034	8.0	6.7	6.852		
6日	11.5	3,076	15.5	0.702	13.1	0.085	67.0	8.49	8.8	0.033	8.0	6.4	6.798		
7日	11.5	3,086	15.6	0.701	12.3	0.080	67.0	8.43	8.8	0.033	8.0	6.5	6.773		
8日	10.8	2,879	15.5	0.690	12.3	0.081	67.0	8.56	8.7	0.031	8.0	4.9	6.289		
9日	10.2	2,675	15.4	0.678	13.5	0.097	67.0	8.50	8.8	0.030	8.0	3.4	5.94		
10日	26.1	6,617	14.1	0.566	14.7	0.081	67.0	8.53	8.8	0.034	7.8	3.1	9.656		
11日	28.4	7,583	22.9	0.422	11.8	0.080	67.0	8.44	8.7	0.034	7.9	3.0	10.185		
12日	28.5	7,809	45.4	0.353	13.4	0.793	73.0	7.06	8.7	0.034	8.0	3.7	10.34		
13日	28.4	7,674	21.0	0.086	12.5	0.732	73.0	6.70	8.8	0.036	7.8	5.8	10.042		
14日	27.8	6,966	42.7	0.218	11.0	0.656	73.0	6.55	7.1	0.028	6.8	12.5	1.181		
15日	30.3	7,360	54.1	0.449	12.4	0.748	73.0	6.54	8.8	0.034	7.8	7.0	6.630		
16日	24.7	5,998	60.0	0.544	12.4	0.765	73.0	6.52	8.8	0.035	7.8	8.6	8.868		
17日	17.1	4,156	59.6	0.507	10.7	0.652	73.0	6.51	8.7	0.034	7.7	9.2	6.904		
18日	17.1	4,138	60.9	0.532	8.0	0.491	73.0	6.32	8.7	0.033	7.3	8.5	6.677		
19日	16.4	4,019	43.1	0.826	6.7	0.415	73.0	6.33	7.5	0.029	6.9	8.6	6.708		
20日	13.5	3,198	21.7	0.784	8.2	0.510	73.0	6.70	7.7	0.021	5.1	9.0	6.051		
21日	10.3	2,537	16.6	0.669	9.4	0.613	73.0	6.46	5.9	0.021	5.6	12.6	1.051		
22日	10.3	2,642	16.0	0.696	10.8	0.747	73.0	6.38	5.7	0.019	3.9	16.6	1.469		
23日	10.4	2,772	16.4	0.725	10.7	0.744	73.0	6.45	5.9	0.023	6.9	21.1	2.054		
24日	10.4	2,907	16.6	0.740	11.9	0.827	73.0	6.39	5.7	0.025	8.1	15.3	1.789		
25日	10.4	2,913	16.7	0.747	11.5	0.801	73.0	6.29	5.8	0.025	8.0	5.3	6.258		
26日	10.4	2,869	16.3	0.729	11.7	0.818	73.0	6.53	5.8	0.025	7.9	5.1	7.03		
27日	10.2	2,685	15.9	0.721	12.6	0.872	73.0	6.49	5.8	0.027	8.0	5.4	8.818		
28日	10.3	2,654	16.0	0.744	13.2	0.911	73.0	6.33	5.5	0.025	8.0	5.4	8.858		
29日	10.3	2,635	15.9	0.747	13.5	0.925	73.0	6.31	5.8	0.026	8.0	5.8	8.918		
30日	10.3	2,664	18.0	0.822	11.5	0.789	73.0	6.04	5.9	0.032	8.0	5.2	6.268		
31日	10.3	2,760	18.1	0.823	11.5	0.795	73.0	6.07	5.8	0.036	8.0	4.9	6.697		

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、非常運転時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. 青色で示すデータについては、予備高圧ボイラーを稼働した非常運転データを含む。
 10. 網掛けで示すデータについては、一部装置の停止中、一部装置の稼働操作を含む非常運転データである。

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）

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	2号煙突	3号煙突	4号煙突	5号煙突	6号煙突	7号煙突	8号煙突									
	調査地点1 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点2 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点4 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点5 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点6 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点7 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)	調査地点8 濃度(ppm) 排出量(m ³ /時)									
第1期事後計画値	0.3	0.412	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	0.0711	1.512
参考(平均値:注6)	0.1	0.036	5.7	0.256	0.0	0.001	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	6.3	0.068	1.259
参考(最大値:注6)	0.1	0.041	8.9	0.453	0.3	0.018	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0004	0.2	0.0013	53.2	8.993	9.094
平均値(注7)	0.1	0.038	6.6	0.325	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	0.3	0.047	0.409
最大値(注7)	0.1	0.041	8.9	0.453	0.1	0.005	0.3	0.0004	0.3	0.005	0.2	0.0013	0.2	0.0019	0.3	0.052	0.533
1日	0.1	0.037	5.7	0.277	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0019	0.3	0.052	0.372
2日	0.1	0.038	6.0	0.290	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.3	0.051	0.385
3日	0.1	0.037	5.5	0.266	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	0.3	0.051	0.360
4日	0.1	0.038	5.0	0.245	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.004	0.2	0.0008	0.2	0.0019	0.3	0.049	0.339
5日	0.1	0.038	5.7	0.285	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.004	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.3	0.047	0.377
6日	0.1	0.038	7.4	0.369	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.3	0.046	0.460
7日	0.1	0.039	5.4	0.268	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.3	0.047	0.360
8日	0.1	0.038	5.7	0.280	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.2	0.047	0.371
9日	0.1	0.037	6.0	0.291	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0019	0.2	0.047	0.382
10日	0.1	0.035	5.7	0.255	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	0.2	0.044	0.340
11日	0.1	0.037	3.4	0.111	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0016	0.2	0.040	0.193
12日	0.1	0.036	1.5	0.032	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0016	17.3	2.812	2.888
13日	0.1	0.036	3.5	0.060	0.0	0.000	0.2	0.0002	0.2	0.002	0.2	0.0007	0.2	0.0015	53.2	8.993	9.094
14日	0.1	0.034	4.7	0.065	0.0	0.000	0.2	0.0002	0.2	0.002	0.2	0.0007	0.2	0.0015	23.9	3.880	3.984
15日	0.1	0.033	6.9	0.140	0.0	0.002	0.2	0.0002	0.2	0.002	0.2	0.0007	0.2	0.0016	13.9	2.121	2.301
16日	0.1	0.032	3.5	0.086	0.1	0.005	0.2	0.0002	0.2	0.002	0.2	0.0007	0.2	0.0017	10.8	1.448	1.576
17日	0.1	0.030	2.1	0.047	0.2	0.008	0.2	0.0002	0.2	0.002	0.2	0.0007	0.2	0.0017	10.2	1.319	1.409
18日	0.1	0.029	3.1	0.067	0.0	0.000	0.2	0.0002	0.3	0.002	0.2	0.0006	0.2	0.0016	9.6	1.184	1.285
19日	0.1	0.029	2.2	0.071	0.0	0.000	0.3	0.0002	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	8.3	1.005	1.111
20日	0.1	0.032	5.3	0.230	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	6.7	0.868	1.135
21日	0.1	0.036	6.7	0.315	0.0	0.001	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	5.9	0.867	1.224
22日	0.1	0.037	7.5	0.368	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	5.4	0.780	1.191
23日	0.1	0.039	7.5	0.369	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	4.5	0.647	1.062
24日	0.1	0.041	7.1	0.354	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0018	3.5	0.543	0.944
25日	0.1	0.039	6.9	0.343	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0018	15.4	2.588	2.978
26日	0.1	0.039	7.7	0.388	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0009	0.2	0.0016	1.3	0.204	0.433
27日	0.1	0.038	8.9	0.453	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0009	0.2	0.0017	0.3	0.047	0.497
28日	0.1	0.037	8.5	0.440	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0017	0.3	0.050	0.533
29日	0.1	0.037	7.5	0.393	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0009	0.2	0.0017	0.3	0.049	0.485
30日	0.1	0.039	7.7	0.413	0.3	0.018	0.3	0.0003	0.3	0.004	0.2	0.0011	0.2	0.0017	0.3	0.045	0.522
31日	0.1	0.040	6.9	0.366	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.005	0.2	0.0013	0.2	0.0017	0.3	0.041	0.456

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期事後計画値は平成17年度実績値（年平均値）を基に第1期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、非常運転のデータ及び分析計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. 青色で示すデータについては、予備高圧ボイラーを稼働した非常時データを含む。
 10. 網掛けで示すデータについては、一部装置の停止操作、一部装置の稼働操作を含む非常時データである。

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23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		全隣	
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	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,432	7	2.3	5.1	3	6.2	0.02	0.0
平成23年4月度平均値	2,982	7	1.6	4.7	2	4.7	0.02	0.1
平成23年5月度平均値	2,919	7	2.0	5.7	3	8.5	0.02	0.0
平成23年6月度平均値	2,896	7	2.0	5.8	4	10.2	0.02	0.0
平成23年7月度平均値	2,840	7	2.5	7.1	3	9.3	0.02	0.1
平成23年8月度平均値	2,699	7	4.1	9.5	3	6.8	0.02	0.1
平成23年9月度平均値	1,260	7	4.9	5.8	1	1.0	0.03	0.0
平成23年10月度平均値	1,013	8	2.3	2.1	3	2.9	0.02	0.0
平成23年11月度平均値	2,707	7	1.3	3.4	2	5.0	0.01	0.0
平成23年12月度平均値	2,563	7	1.4	3.7	3	8.6	0.02	0.0
平成24年1月度平均値	2,440	7	1.1	2.7	2	5.5	0.02	0.0
平成24年2月度平均値								
平成24年3月度平均値								

平成24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	水素イオン濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全隣	
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	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
参考(平均値)(注3)	2,440	7	1.1	2.7	2	5.6	0.02	0.0
参考(最大値)(注3)	2,824	7	1.5	3.5	5	13.2	0.03	0.1
平均値(注4)	2,440	7	1.1	2.7	2	5.5	0.02	0.0
最大値(注4)	2,824	7	1.5	3.5	5	13.2	0.03	0.1
1日	2,588	6	1.2	3.0	4	11.6	0.02	0.1
2日	2,382	6	1.2	2.7	5	11.5	0.02	0.1
3日	2,539	6	1.2	3.0	5	13.2	0.02	0.1
4日	2,464	6	1.0	2.5	5	12.3	0.02	0.0
5日	2,190	7	0.8	1.8	4	9.0	0.02	0.0
6日	2,051	7	1.0	2.1	4	7.4	0.02	0.0
7日	2,446	7	1.1	2.6	2	4.9	0.03	0.1
8日	2,407	7	1.2	2.9	2	5.7	0.02	0.1
9日	2,392	7	1.1	2.6	3	6.7	0.02	0.1
10日	2,436	7	1.2	2.9	3	8.1	0.02	0.0
11日	2,389	7	1.5	3.5	4	8.9	0.02	0.0
12日	2,418	7	1.4	3.3	4	9.3	0.02	0.1
13日	2,388	7	1.3	3.0	3	8.0	0.02	0.0
14日	2,312	7	1.5	3.4	3	7.8	0.02	0.0
15日	2,365	7	1.3	3.0	2	5.2	0.02	0.0
16日	2,266	7	1.3	3.0	2	5.3	0.02	0.0
17日	2,366	7	1.1	2.6	1	3.2	0.02	0.0
18日	2,357	7	1.4	3.2	1	2.1	0.02	0.0
19日	2,401	7	1.4	3.4	1	1.7	0.02	0.1
20日	2,406	7	1.3	3.1	1	1.9	0.02	0.1
21日	2,305	7	1.1	2.6	1	2.0	0.02	0.1
22日	2,311	7	1.1	2.5	1	2.6	0.02	0.1
23日	2,332	7	1.0	2.4	2	3.7	0.02	0.1
24日	2,338	7	0.9	2.2	2	4.5	0.02	0.1
25日	2,408	7	0.8	2.0	1	3.3	0.02	0.1
26日	2,460	7	0.6	1.6	1	2.4	0.02	0.0
27日	2,824	7	0.7	2.0	1	1.9	0.02	0.1
28日	2,789	7	0.9	2.5	1	1.7	0.02	0.1
29日	2,799	7	1.0	2.8	1	2.5	0.02	0.1
30日	2,752	7	1.1	2.9	1	2.3	0.02	0.0
31日	2,744	7	1.0	2.8	1	2.3	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、非正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

年月日	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		炭含有量	
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	6-8	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	15,685	7	5.8	90.4	3	47.5	0.06	0.9
平成23年4月度	15,844	8	5.5	87.1	3	47.5	0.05	0.8
平成23年5月度	17,133	7	5.6	95.9	3	51.4	0.04	0.7
平成23年6月度	16,727	7	6.2	103.7	2	33.5	0.05	0.8
平成23年7月度	14,218	7	5.8	82.5	3	42.7	0.06	0.9
平成23年8月度	14,390	7	6.6	95.0	5	72.0	0.07	1.0
平成23年9月度	15,887	7	5.4	85.8	2	31.8	0.06	1.0
平成23年10月度	18,143	7	5.3	96.2	1	18.1	0.07	1.3
平成23年11月度	15,451	7	5.7	88.1	4	61.8	0.07	1.1
平成23年12月度	14,119	7	6.1	86.1	4	56.5	0.05	0.7
平成24年1月度	14,939	8	5.6	83.7	4	59.8	0.05	0.7
平成24年2月度								
平成24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、炭含有量の性状値については1回/月(1月5日)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

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		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	6-8	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	181	8	4.0	0.7	2	0.3	0.1	0.0
平成23年4月度	185	8	4.0	0.7	2	0.4	0.1	0.0
平成23年5月度	200	8	4.4	0.9	1	0.2	0.1	0.0
平成23年6月度	183	8	4.6	0.8	2	0.4	0.1	0.0
平成23年7月度	175	8	4.3	0.8	1	0.2	0.1	0.0
平成23年8月度	180	8	4.0	0.7	2	0.4	0.1	0.0
平成23年9月度	168	8	3.8	0.6	2	0.3	0.1	0.0
平成23年10月度	168	7	5.2	0.9	2	0.3	0.2	0.0
平成23年11月度	177	7	3.4	0.6	2	0.4	0.1	0.0
平成23年12月度	180	8	3.2	0.6	2	0.4	0.1	0.0
平成24年1月度	194	8	3.1	0.6	2	0.4	0.1	0.0
平成24年2月度								
平成24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(1月5日)の測定値を示す。

別紙7 新設設備の性能維持に関する事後調査結果(供用時)

平成24年度1月
新設装置

装置名	加熱炉/ ボイラー	計画値			実績値			備考
		脱硝設備入口 (加熱炉出口) ppm	脱硝設備出口 ppm	脱硝率 %	脱硝設備入口 (加熱炉出口) ppm	脱硝設備出口 ppm	脱硝率 %	
分解油水添脱硫装置	5号加熱炉	30	10	67	88	7	92	第1期にて低NOxバーナーと脱硝設備を設置した。

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.窒素酸化物濃度は酸素濃度4%換算値を示す。

3.脱硝設備のある入口と出口の窒素酸化物濃度は自動分析計で測定した。