

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3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 3 月 1 日 ~ 平成 23 年 3 月 31 日

3-2. 調査時の運転の状況

3 月はすべての装置が通常運転状態であった。

運転の内容	平成 23 年 3 月		
	上旬	中旬	下旬
通常運転			

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

### 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 22 年度実績の平均値(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 <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時	合計 二酸化硫黄排出量 m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時
第 1 期工事後計画値	10.766	1.512
年度平均値	6.805	0.692

#### (1)各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 23 年 3 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(m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)で、計画値より高い値となっているが、その他の煙突は全て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(FCC)の触媒再生塔の窒素酸化物がやや高くなったことによるものだが、最近の窒素酸化物は調査開始当初に比較して低い傾向にある。

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ある程度多くなると 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する。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する。

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。これが、当初の 3 号煙突の窒素酸化物が高くなっていた原因の一つであるが、最近は、高度化事業の装置新設に伴って、FCC の原料構成が変化し原料中のニッケル含有量が比較的少なく、最近触媒被毒防止剤及び酸化促進剤の使用量を減少させている。

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の範囲内である。

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。

3 号煙突の窒素酸化物の平均値

	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
濃度(ppm)	22.9	16.5	17.2	21.9	15.1	13.5

(2)各煙突の二酸化硫黄排出濃度・量

平成 23 年 3 月度の二酸化硫黄の排出状況は、別紙 3 に示す通りである。

1号煙突について3月16日の排出量(m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)と3月29日から31日の濃度(ppm)が計画値より高い値となっているが、それ以外は全て計画値の範囲内である。

・1号煙突

3月16日の排出量(m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)が計画値(0.112m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)より高い値(0.113m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)となっている。これは3月15日に原油蒸留装置の最大能力まで処理量を増加した結果、1号煙突に接続するばい煙発生施設の燃料使用量が増加した事が原因である。3月17日には処理量の減少に伴い排出量(m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)が計画値の範囲内となっている。

3月29日から31日の濃度(ppm)が計画値より高い値となっている。これは脱硫装置の脱硫率減少に伴って、脱硫反応で使用する水素が余剰となりそれを燃料ガス(わガス)の一部に転用したためである。

水素を多く含む燃料ガスは燃料使用量に対する水蒸気発生量が多く、乾き排ガス発生量が少なくなるため、乾き排ガスに対する二酸化硫黄の濃度が高くなる。

但し、二酸化硫黄濃度の濃度(ppm)及び排出量(m<sup>3</sup><sub>N</sub>/時)の平均値はいずれも計画値の範囲内となっている。

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 22 年度実績の平均値(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	水素イオ濃度	化学的酸素要求量		全窒素		全磷	
	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	3,960	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,738	7	2.0	5.6	4	10.0	0.02	0.0

別紙 5 抜粋

	No.1 排水口 調査地点 11							
	排水量	水素イオ濃度	化学的酸素要求量		窒素含有量		磷含有量	
	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	21,891	6-8	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	15,730	7	5.9	92.8	4	60.0	0.05	0.8

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 <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	215	6-8	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	179	8	4.7	0.8	2	0.4	0.2	0.0

(1) 新設排水処理施設出口

平成 23 年 3 月度の新設排水処理施設出口の排水水質の状況は、別紙 4 に示す通り 3 月 22 日と 23 日の窒素濃度(mg/L)が計画値より高い値となっている。これは急速な原水の窒素濃度上昇が生じ、運転調整操作による効果がでるまで、一時的に、処理水の窒素濃度が上昇したためである。

新設排水処理施設の生物処理プロセスの特性上、原水の窒素濃度変化に対して運転調整を実施した場合、処理水の窒素濃度が下がるのには時間的な遅れが発生する。

なお、平均値は計画値の範囲内であり、上記以外の排水量、水素イオン濃度、化学的酸素要求量、磷含有量については全て計画値の範囲内である。

(2)No.1 排水口出口

平成 23 年 3 月度の No.1 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の範囲内である。

(3)No.3 排水口出口

平成 23 年 3 月度の No.3 排水口の排水水質の状況は、別紙 6 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の範囲内である。

以上



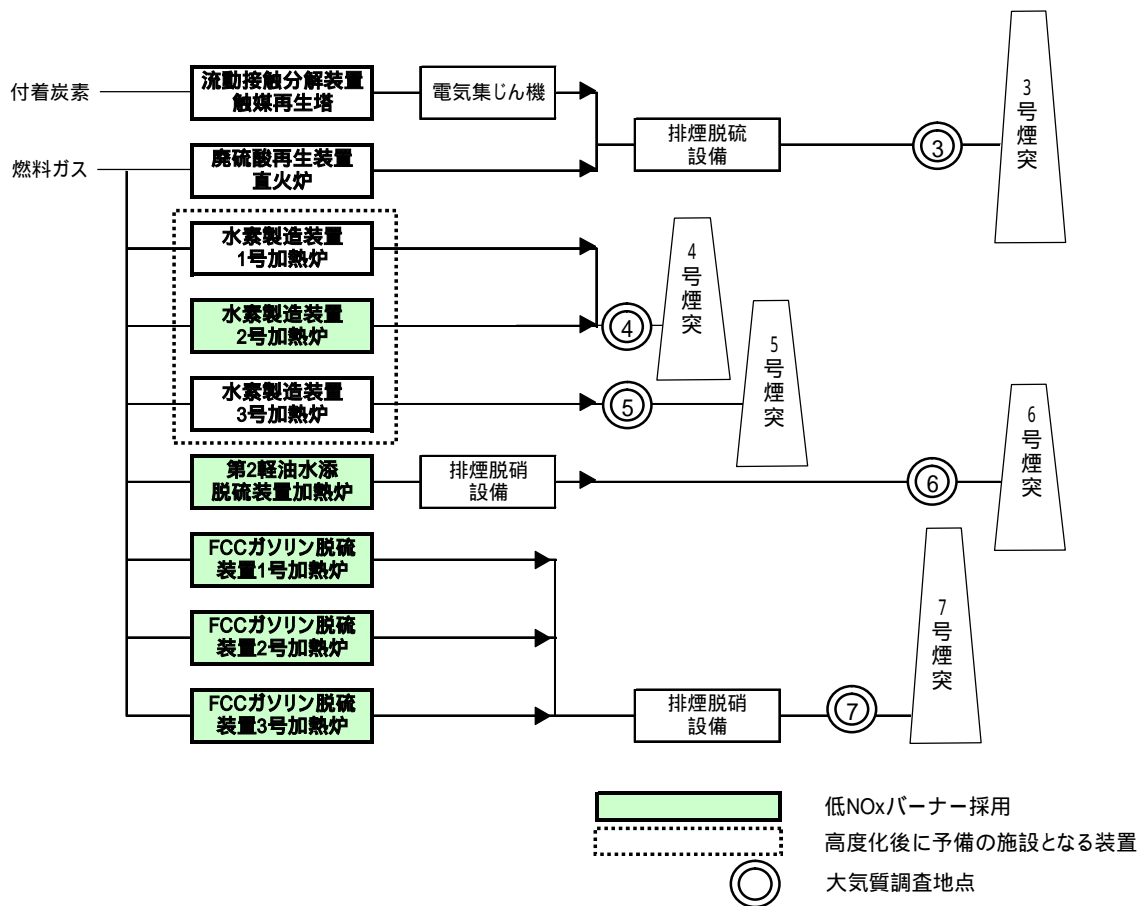


図-1(2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点(既設装置)







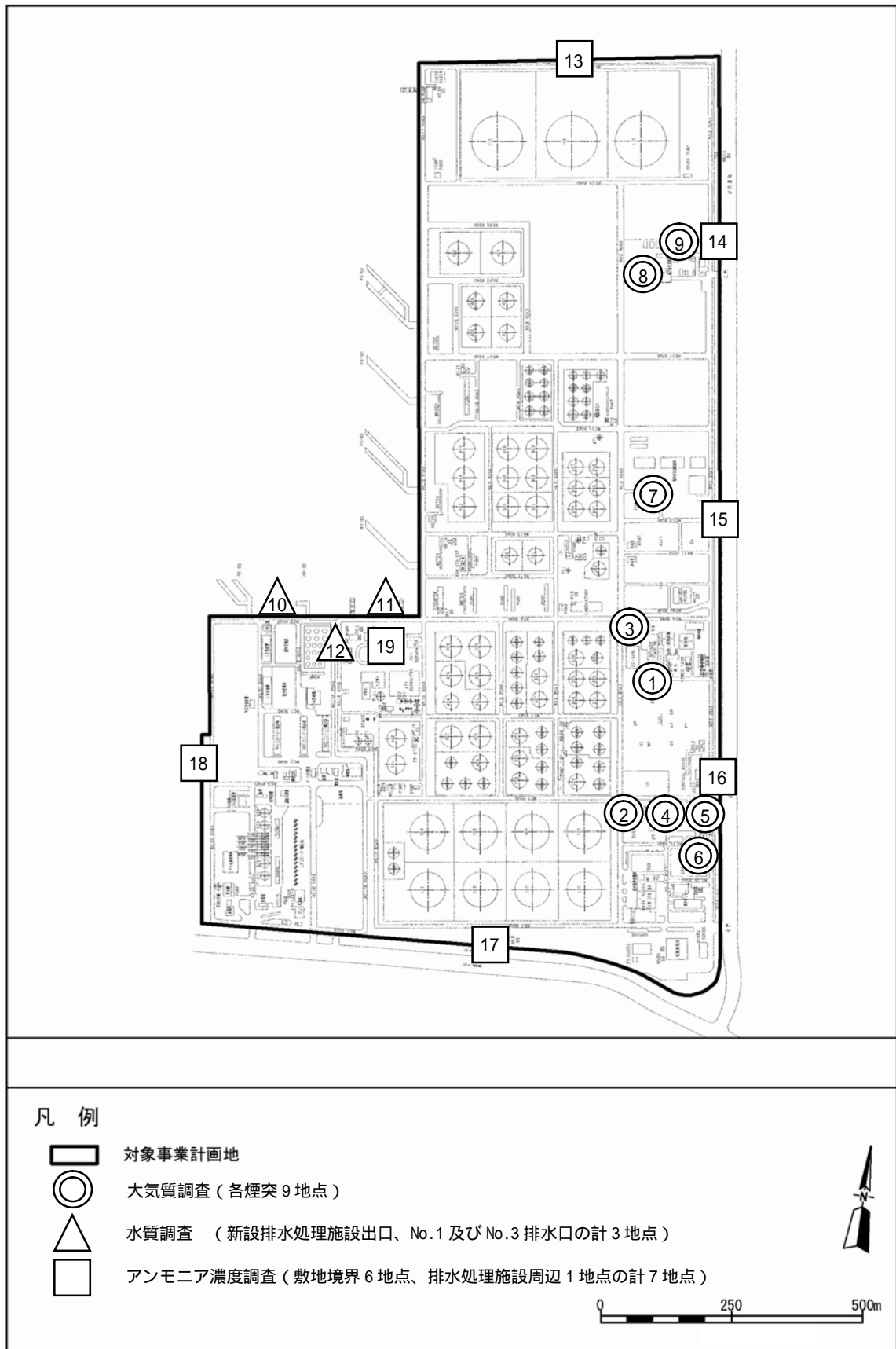


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	
第1期工事後計画値	42.7	3,300	29.9	1,337	9.1	0,685	85.0	0,137	83.0	2,303	10.0	0,051	10.0	0,086	11.3	2,988	10,768
年度平均値	11.3	2,728	19.0	0,880	17.9	1,039	76.0	0,086	62.3	0,970	8.5	0,033	8.5	0,051	5.9	1,034	6,805
平成22年4月度平均値																	
平成22年5月度平均値																	
平成22年6月度平均値																	
平成22年7月度平均値																	
平成22年8月度平均値																	
平成22年9月度平均値																	
平成22年10月度平均値																	
平成22年11月度平均値	11.3	2,508	17.9	0,774	22.9	1,501	71.0	0,070	52.0	0,695	8.5	0,025	8.5	0,055	5.9	0,873	6,501
平成22年12月度平均値	11.4	2,586	19.4	0,895	16.5	1,079	77.0	0,078	52.0	0,702	8.5	0,030	8.5	0,053	5.6	1,008	6,431
平成23年1月度平均値	11.3	2,736	19.9	0,962	17.2	1,128	77.0	0,081	65.0	0,906	8.5	0,038	8.5	0,061	5.8	1,086	6,998
平成23年2月度平均値	11.4	2,802	19.2	0,870	21.9	1,215	77.0	0,106	65.0	1,295	8.4	0,034	8.4	0,059	5.7	0,998	7,371
平成23年3月度平均値	11.4	2,828	19.9	0,928	15.1	0,435	77.0	0,082	70.0	0,984	8.5	0,032	8.5	0,015	6.3	1,075	6,310
平成23年4月度平均値	11.1	2,909	17.8	0,851	13.5	0,875	77.0	0,098	70.0	1,236	8.4	0,036	8.4	0,064	6.3	1,167	7,220

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		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 <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	濃度 (ppm)	排出量 (m <sup>3</sup> /時)	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
年度平均値	0.3	0,088	9.2	0,476	0.0	0,001	0.5	0,0006	0.6	0,008	0.6	0,0019	0.5	0,0039	0.6	0,108	0,692
平成22年4月度平均値																	
平成22年5月度平均値																	
平成22年6月度平均値																	
平成22年7月度平均値																	
平成22年8月度平均値																	
平成22年9月度平均値																	
平成22年10月度平均値	0.3	0,082	10.7	0,522	0.0	0,000	0.6	0,0006	0.7	0,008	0.6	0,0015	0.5	0,0043	0.6	0,101	0,719
平成22年11月度平均値	0.3	0,101	9.2	0,478	0.1	0,005	0.6	0,0006	0.7	0,008	0.7	0,0022	0.7	0,0051	0.7	0,139	0,739
平成22年12月度平均値	0.2	0,074	9.1	0,494	0.0	0,001	0.4	0,0005	0.5	0,006	0.5	0,0018	0.5	0,0040	0.5	0,093	0,673
平成23年1月度平均値	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	0,0035	0.4	0,083	0,615
平成23年2月度平均値	0.3	0,082	8.4	0,437	0.0	0,000	0.5	0,0006	0.6	0,008	0.5	0,0018	0.2	0,0012	0.6	0,113	0,680
平成23年3月度平均値	0.3	0,106	9.3	0,480	0.0	0,001	0.5	0,0007	0.6	0,010	0.6	0,0024	0.6	0,0050	0.6	0,119	0,725

注：1. 非定常運転及び分析計欠測時のデータは除く。

2. 事後調査（供用）を開始した平成22年10月度以降のデータを年度平均値の対象とする。

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23年 3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	0.086	11.3	2.888	10.766
参考(平均値:注6)	11.1	2.909	17.8	0.851	13.5	0.874	77.0	0.098	70.0	1.236	8.4	0.037	0.064	6.3	1.167	7.236
参考(最大値:注6)	11.3	3.021	19.0	0.960	17.8	1.165	77.0	0.111	70.0	1.418	8.6	0.046	0.077	7.5	1.363	7.587
平均値(注7)	11.1	2.909	17.8	0.851	13.5	0.875	77.0	0.098	70.0	1.236	8.4	0.036	0.064	6.3	1.167	7.220
最大値(注7)	11.3	3.021	19.0	0.960	17.8	1.165	77.0	0.111	70.0	1.418	8.6	0.044	0.077	7.5	1.363	7.587
1日	11.3	2.846	17.6	0.759	11.5	0.713	77.0	0.108	70.0	1.409	8.5	0.029	0.059	7.0	1.348	7.271
2日	11.2	2.919	17.7	0.770	12.1	0.758	77.0	0.109	70.0	1.403	8.4	0.029	0.060	6.6	1.244	7.291
3日	11.2	2.952	17.5	0.762	13.0	0.845	77.0	0.111	70.0	1.418	8.4	0.029	0.064	6.9	1.277	7.458
4日	11.2	2.934	17.2	0.761	15.1	0.950	77.0	0.103	70.0	1.283	8.6	0.035	0.065	6.4	1.144	7.316
5日	11.2	2.890	17.3	0.761	15.0	0.989	77.0	0.090	70.0	1.067	8.5	0.039	0.060	5.5	0.980	6.876
6日	11.2	2.893	17.8	0.776	17.8	1.165	77.0	0.084	70.0	1.002	8.3	0.040	0.060	5.4	1.009	7.031
7日	11.2	2.889	18.4	0.850	17.7	1.146	77.0	0.090	70.0	1.117	8.5	0.039	0.061	7.0	1.363	7.555
8日	11.2	2.935	18.6	0.901	17.4	1.125	77.0	0.099	70.0	1.243	8.5	0.039	0.060	5.8	1.116	7.517
9日	11.2	2.953	19.0	0.919	14.8	0.958	77.0	0.096	70.0	1.184	8.5	0.040	0.057	5.7	1.097	7.304
10日	11.2	2.944	18.9	0.913	13.4	0.890	77.0	0.098	70.0	1.222	8.6	0.041	0.060	6.3	1.198	7.367
11日	11.2	2.990	18.6	0.906	12.8	0.831	77.0	0.103	70.0	1.326	8.4	0.038	0.059	5.6	1.053	7.307
12日	11.2	2.915	18.7	0.897	13.8	0.886	77.0	0.104	70.0	1.361	8.4	0.035	0.057	5.5	1.033	7.288
13日	11.2	2.867	18.3	0.878	11.8	0.749	77.0	0.101	70.0	1.326	8.3	0.035	0.056	6.0	1.126	7.138
14日	11.2	2.865	18.5	0.883	12.2	0.773	77.0	0.096	70.0	1.262	8.4	0.036	0.055	6.7	1.245	7.216
15日	11.3	2.902	18.7	0.929	12.7	0.820	77.0	0.095	70.0	1.224	8.6	0.041	0.055	7.0	1.301	7.367
16日	11.1	3.021	18.4	0.960	13.0	0.837	77.0	0.098	70.0	1.229	8.6	0.044	0.062	7.2	1.336	7.587
17日	10.9	2.906	17.7	0.897	14.0	0.900	77.0	0.094	70.0	1.148	8.3	0.040	0.067	7.5	1.347	7.398
18日	10.8	2.846	17.3	0.876	14.8	0.947	77.0	0.098	70.0	1.237	8.4	0.037	0.068	6.8	1.152	7.261
19日	10.8	2.802	17.7	0.873	15.0	0.965	77.0	0.096	70.0	1.251	8.5	0.031	0.063	6.5	1.093	7.173
20日	10.8	2.785	18.1	0.895	14.8	0.950	77.0	0.092	70.0	1.162	8.4	0.030	0.062	6.4	1.085	7.061
21日	10.8	2.837	18.0	0.896	12.6	0.823	77.0	0.092	70.0	1.150	8.5	0.032	0.066	6.3	1.085	6.980
22日	10.8	2.821	18.6	0.921	12.3	0.800	77.0	0.094	70.0	1.157	8.5	0.031	0.071	6.8	1.170	7.065
23日	11.0	2.936	18.4	0.914	15.0	0.964	77.0	0.096	70.0	1.164	8.4	0.030	0.077	6.9	1.204	7.385
24日	11.2	2.967	16.9	0.839	13.6	0.880	77.0	0.100	70.0	1.271	8.5	0.034	0.073	6.4	1.169	7.333
25日	11.2	2.959	18.1	0.894	12.4	0.808	77.0	0.103	70.0	1.340	8.3	0.036	0.071	6.4	1.228	7.438
26日	11.2	2.977	16.0	0.774	12.3	0.787	77.0	0.100	70.0	1.242	8.5	0.038	0.071	6.4	1.236	7.226
27日	11.2	2.913	15.9	0.762	12.3	0.795	77.0	0.101	70.0	1.256	8.5	0.037	0.069	6.8	1.296	7.229
28日	11.2	2.918	16.0	0.775	11.2	0.732	77.0	0.102	70.0	1.278	8.4	0.037	0.069	6.5	1.229	7.140
29日	11.2	2.932	16.9	0.798	11.2	0.739	77.0	0.099	70.0	1.248	8.4	0.043	0.067	5.1	0.953	6.879
30日	11.1	2.972	17.7	0.808	11.5	0.760	77.0	0.090	70.0	1.119	8.1	0.046	0.068	5.3	0.954	6.816
31日	11.2	2.902	17.5	0.818	11.8	0.776	77.0	0.098	70.0	1.229	8.3	0.044	0.069	5.9	1.095	7.031

- 注：1. 排出濃度及び排出量は1日平均値を示す。  
 2. 高度化後は別添表中の数字を「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. 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. 総掛けの日については、分析計の指示不良及び定期点検による分析計の欠測データを含む。

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23年 3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 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	2号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	3号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	4号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	5号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	6号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	7号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	8号煙突 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	0.0771	1.572
参考(平均値:注6)	0.3	0.106	9.1	0.477	0.0	0.001	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0024	0.6	0.0050	0.6	0.119	0.722
参考(最大値:注6)	0.4	0.113	10.5	0.567	0.1	0.004	0.5	0.0008	0.8	0.011	0.7	0.0033	0.6	0.0053	0.6	0.132	0.816
平均値(注7)	0.3	0.106	9.3	0.480	0.0	0.001	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0024	0.6	0.0050	0.6	0.119	0.725
最大値(注7)	0.4	0.113	10.5	0.567	0.1	0.004	0.6	0.0008	0.8	0.011	0.7	0.0033	0.6	0.0059	0.6	0.132	0.816
1日	0.3	0.102	9.6	0.462	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0020	0.6	0.0047	0.6	0.126	0.708
2日	0.3	0.105	9.6	0.466	0.0	0.002	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0020	0.6	0.0048	0.6	0.118	0.708
3日	0.3	0.106	9.2	0.445	0.1	0.004	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.7	0.0020	0.6	0.0051	0.6	0.117	0.690
4日	0.3	0.106	9.4	0.465	0.0	0.001	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0023	0.6	0.0052	0.6	0.113	0.702
5日	0.3	0.103	9.7	0.471	0.0	0.000	0.5	0.0006	0.6	0.008	0.6	0.0026	0.6	0.0049	0.6	0.115	0.706
6日	0.3	0.102	9.8	0.477	0.0	0.001	0.5	0.0006	0.6	0.008	0.6	0.0026	0.6	0.0049	0.6	0.123	0.720
7日	0.3	0.105	10.0	0.518	0.0	0.002	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0026	0.6	0.0049	0.6	0.132	0.774
8日	0.3	0.107	10.5	0.567	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0026	0.6	0.0049	0.6	0.123	0.816
9日	0.3	0.108	9.8	0.525	0.0	0.002	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0027	0.6	0.0048	0.6	0.127	0.781
10日	0.3	0.109	9.7	0.519	0.0	0.003	0.5	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0027	0.6	0.0049	0.6	0.125	0.774
11日	0.3	0.110	9.4	0.508	0.1	0.004	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0026	0.6	0.0048	0.6	0.118	0.759
12日	0.3	0.107	8.8	0.470	0.0	0.000	0.5	0.0008	0.6	0.011	0.6	0.0024	0.6	0.0046	0.6	0.124	0.720
13日	0.3	0.106	8.7	0.464	0.0	0.000	0.5	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0024	0.6	0.0044	0.6	0.123	0.712
14日	0.3	0.105	9.0	0.479	0.0	0.002	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0024	0.6	0.0044	0.6	0.123	0.726
15日	0.3	0.106	9.1	0.501	0.0	0.003	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0026	0.6	0.0044	0.6	0.123	0.752
16日	0.3	0.113	8.8	0.503	0.0	0.003	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0029	0.6	0.0049	0.6	0.119	0.758
17日	0.3	0.109	8.7	0.486	0.0	0.000	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0026	0.6	0.0051	0.6	0.114	0.729
18日	0.3	0.107	8.9	0.496	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0024	0.6	0.0051	0.6	0.104	0.725
19日	0.3	0.104	8.7	0.477	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.7	0.011	0.6	0.0020	0.6	0.0047	0.6	0.107	0.706
20日	0.3	0.103	8.4	0.461	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0019	0.6	0.0046	0.6	0.107	0.688
21日	0.3	0.105	8.2	0.451	0.0	0.001	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0020	0.6	0.0049	0.6	0.109	0.683
22日	0.3	0.104	8.2	0.453	0.0	0.001	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0020	0.6	0.0053	0.6	0.113	0.689
23日	0.3	0.107	7.9	0.429	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0020	0.6	0.0059	0.6	0.111	0.666
24日	0.3	0.107	8.3	0.443	0.0	0.001	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0022	0.6	0.0058	0.6	0.119	0.688
25日	0.3	0.107	8.8	0.466	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.011	0.6	0.0024	0.6	0.0056	0.6	0.128	0.720
26日	0.3	0.107	9.3	0.471	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.009	0.6	0.0024	0.6	0.0056	0.6	0.127	0.723
27日	0.3	0.105	9.2	0.467	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0024	0.6	0.0055	0.6	0.125	0.716
28日	0.3	0.105	9.2	0.470	0.0	0.001	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.6	0.0023	0.6	0.0054	0.6	0.123	0.717
29日	0.4	0.110	9.2	0.460	0.0	0.002	0.5	0.0007	0.6	0.010	0.7	0.0030	0.6	0.0053	0.6	0.121	0.713
30日	0.4	0.112	8.9	0.436	0.0	0.004	0.6	0.0008	0.8	0.011	0.7	0.0033	0.6	0.0053	0.6	0.119	0.690
31日	0.4	0.108	9.5	0.473	0.1	0.003	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0031	0.6	0.0050	0.6	0.122	0.726

- 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. 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. 網掛けの日については、分析計の更新及び定期点検による分析計の欠測データを含む。

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22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 <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	3,960	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,738	7	2.0	5.6	4	10.0	0.02	0.0
平成22年4月度平均値								
平成22年5月度平均値								
平成22年6月度平均値								
平成22年7月度平均値								
平成22年8月度平均値								
平成22年9月度平均値								
平成22年10月度平均値	2,523	7	2.0	4.7	5	12.3	0.01	0.0
平成22年11月度平均値	2,718	7	2.0	5.5	4	10.9	0.02	0.0
平成22年12月度平均値	2,754	7	2.0	6.2	4	10.3	0.02	0.1
平成23年1月度平均値	2,735	7	2.0	5.8	3	8.1	0.03	0.1
平成23年2月度平均値	2,782	7	2.0	5.7	3	7.6	0.02	0.0
平成23年3月度平均値	2,916	7	1.9	5.7	4	10.9	0.02	0.0

注：1.事後調査（供用）を開始した平成22年10月度以降のデータを年度平均値の対象とする。

平成23年 3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		全磷	
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	3,960	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
参考(平均値)(注3)	2,916	7	1.9	5.6	3	9.7	0.02	0.0
参考(最大値)(注3)	3,044	7	2.3	6.7	8	19.0	0.02	0.1
平均値(注4)	2,916	7	1.9	5.7	4	10.9	0.02	0.0
最大値(注4)	3,044	7	2.3	6.7	8	19.0	0.02	0.1
1日	3,014	7	2.2	6.7	1	3.1	0.02	0.0
2日	2,957	7	2.1	6.3	1	4.4	0.02	0.0
3日	2,933	7	2.0	5.9	2	5.6	0.02	0.0
4日	2,899	7	1.9	5.4	2	4.5	0.02	0.0
5日	2,889	7	1.8	5.2	1	3.8	0.02	0.1
6日	2,939	7	1.8	5.4	1	3.6	0.02	0.1
7日	2,991	7	1.8	5.2	1	3.7	0.02	0.1
8日	2,921	7	1.7	4.9	2	5.4	0.02	0.1
9日	2,934	7	1.8	5.4	3	8.5	0.02	0.0
10日	2,954	7	2.2	6.4	2	7.2	0.01	0.0
11日	2,846	7	1.7	4.8	1	3.7	0.01	0.0
12日	2,948	7	1.9	5.6	4	12.6	0.01	0.0
13日	3,034	7	1.9	5.7	3	9.8	0.01	0.0
14日	2,945	7	1.9	5.6	4	12.3	0.01	0.0
15日	2,975	7	2.0	6.0	4	11.3	0.02	0.0
16日	2,906	7	2.1	6.0	4	12.1	0.02	0.1
17日	3,044	7	1.9	5.9	4	13.3	0.02	0.1
18日	2,956	7	2.0	5.9	4	12.2	0.02	0.1
19日	2,892	7	2.1	6.0	4	10.8	0.02	0.0
20日	2,775	7	2.3	6.5	5	14.2	0.02	0.1
21日	2,802	7	2.3	6.3	5	14.0	0.02	0.1
22日	2,705	7	2.1	5.7	7	17.6	0.02	0.0
23日	2,479	7	1.9	4.8	8	19.0	0.02	0.0
24日	2,978	7	1.7	5.2	5	14.1	0.02	0.0
25日	3,026	7	1.4	4.2	4	12.4	0.02	0.0
26日	2,961	7	1.9	5.7	4	12.9	0.02	0.0
27日	3,011	7	1.8	5.5	3	9.6	0.02	0.0
28日	2,975	7	1.9	5.6	3	9.7	0.02	0.0
29日	2,920	7	2.0	5.9	4	10.7	0.02	0.1
30日	2,895	7	2.0	5.7	3	9.5	0.02	0.1
31日	2,907	7	1.9	5.5	3	8.4	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。

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.網掛けの日については、分析計の指示不良及び定期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		燐含有量	
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)	21,891	6-8	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	15,730	7	5.9	92.8	4	60.0	0.05	0.8
平成22年4月度								
平成22年5月度								
平成22年6月度								
平成22年7月度								
平成22年8月度								
平成22年9月度								
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	15,831	8	5.4	85.5	3	47.5	0.04	0.6
平成23年3月度	15,681	8	5.7	89.4	3	47.0	0.05	0.8

- 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(3月3日)の測定値を示す。  
 4. 事後調査(供用)を開始した平成22年10月度以降のデータを年度平均値の対象とする。



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 <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
年度平均値	179	8	4.7	0.8	2	0.4	0.2	0.0
平成22年4月度								
平成22年5月度								
平成22年6月度								
平成22年7月度								
平成22年8月度								
平成22年9月度								
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	178	8	4.9	0.9	4	0.7	0.3	0.1
平成23年3月度	190	8	4.1	0.8	3	0.6	0.1	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.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(3月3日)の測定値を示す。  
 3.事後調査(供用)を開始した平成22年10月度以降のデータを年度平均値の対象とする。