

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12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 12 月 1 日 ~ 平成 23 年 12 月 31 日

3-2. 調査時の運転の状況

12 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 12 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（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（4～12 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(4～12月)	6.870	0.700

(1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 23 年 12 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。

6 号煙突について、12 月 6 日の排出量(m³_N/時)が、計画値より高い値となっているが、排出量(m³_N/時)の月間平均値は計画値の範囲内である。濃度(ppm)は全て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。

・6号煙突

6 号煙突の上流にある第 2 軽油水添脱硫装置の原料は軽油と灯油である。軽油に比べて、硫黄分が少なく比重の軽い灯油は、同装置の水素化脱硫反応による発熱が少ない為、同装置の石油加熱炉で多く熱する必要がある、それに伴って燃料及び排出ガス量が増加し、窒素酸化物の排出量も増加する傾向にある。

12 月 6 日の同装置の原料は灯油であり、通常と比較して、灯油の処理量が多く、比重が軽いこと及び冬場でタンクから供給している灯油の温度も低いことが重なり、更に窒素酸化物の排出量が増加傾向となった。

今後、同装置で灯油を原料とする場合は、同装置の脱硝装置で脱硝率向上等の処置を行う。

(2) 各煙突の二酸化硫黄排出濃度・量

平成 23 年 12 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（4～12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	2,431	7	2.5	5.3	3	6.3	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	15,768	7	5.8	91.2	3	46.1	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	180	8	4.1	0.7	2	0.3	0.1	0.0

(1) 新設排水処理施設出口

平成 23 年 12 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 23 年 12 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 23 年 12 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、燐含有量の全てが計画値の範囲内である。

以上

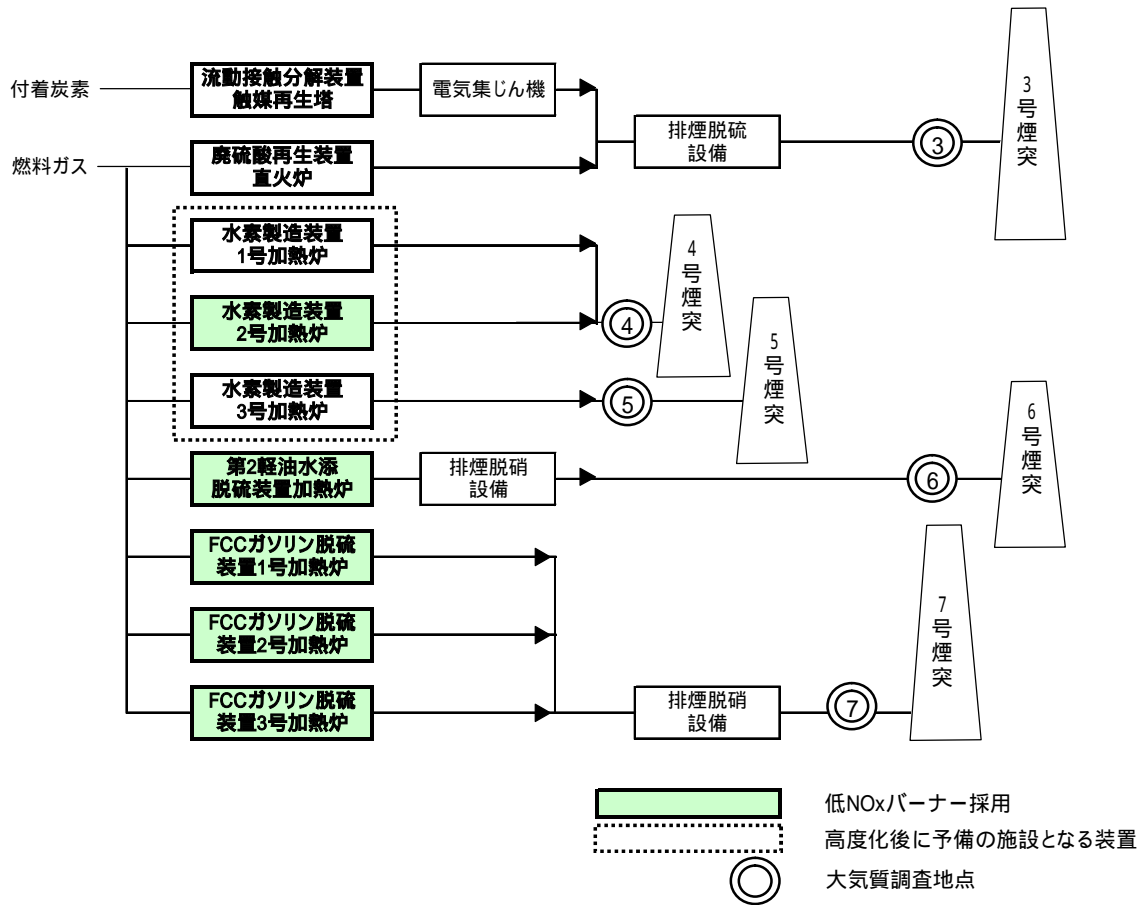


図-1(2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点(既設装置)

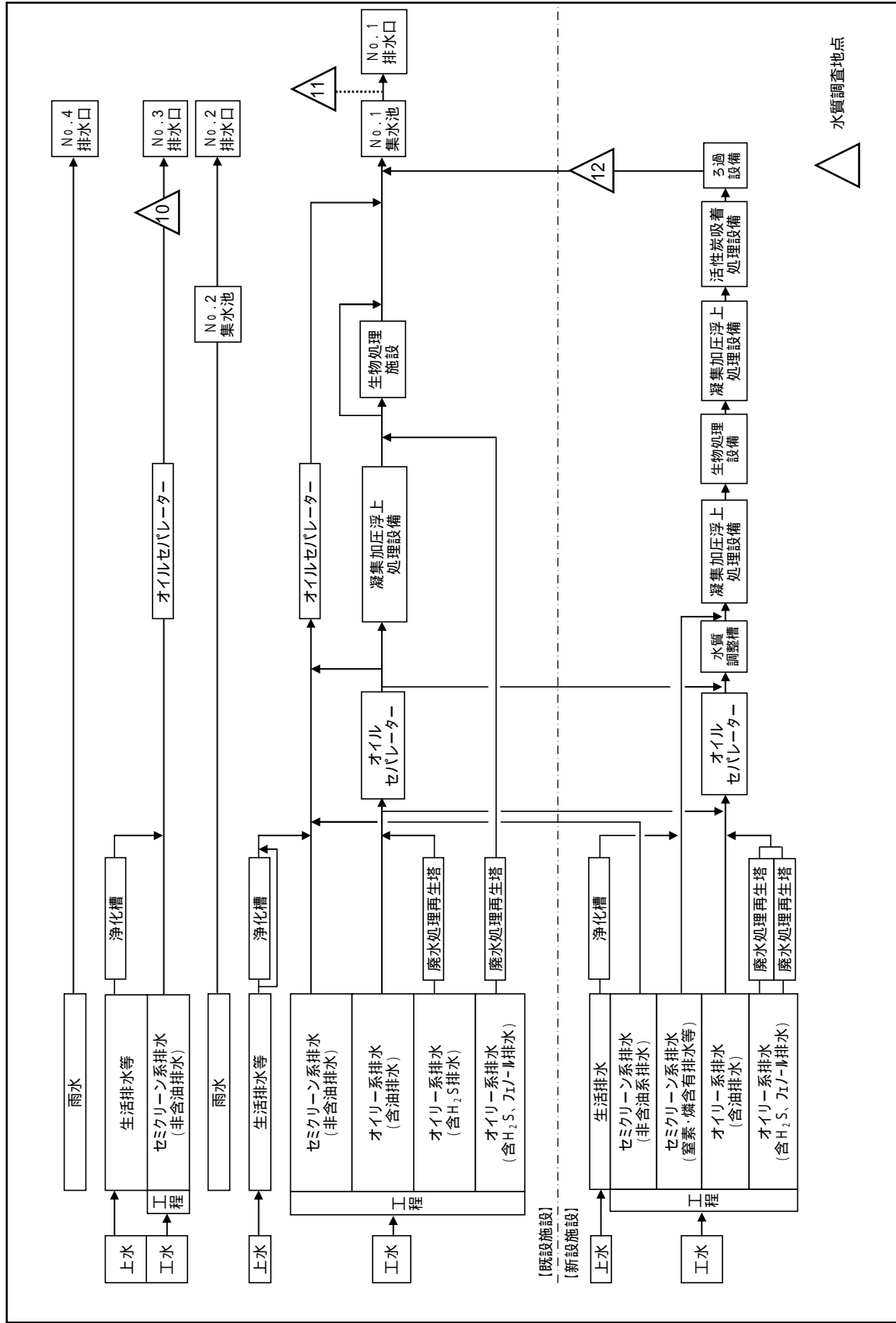
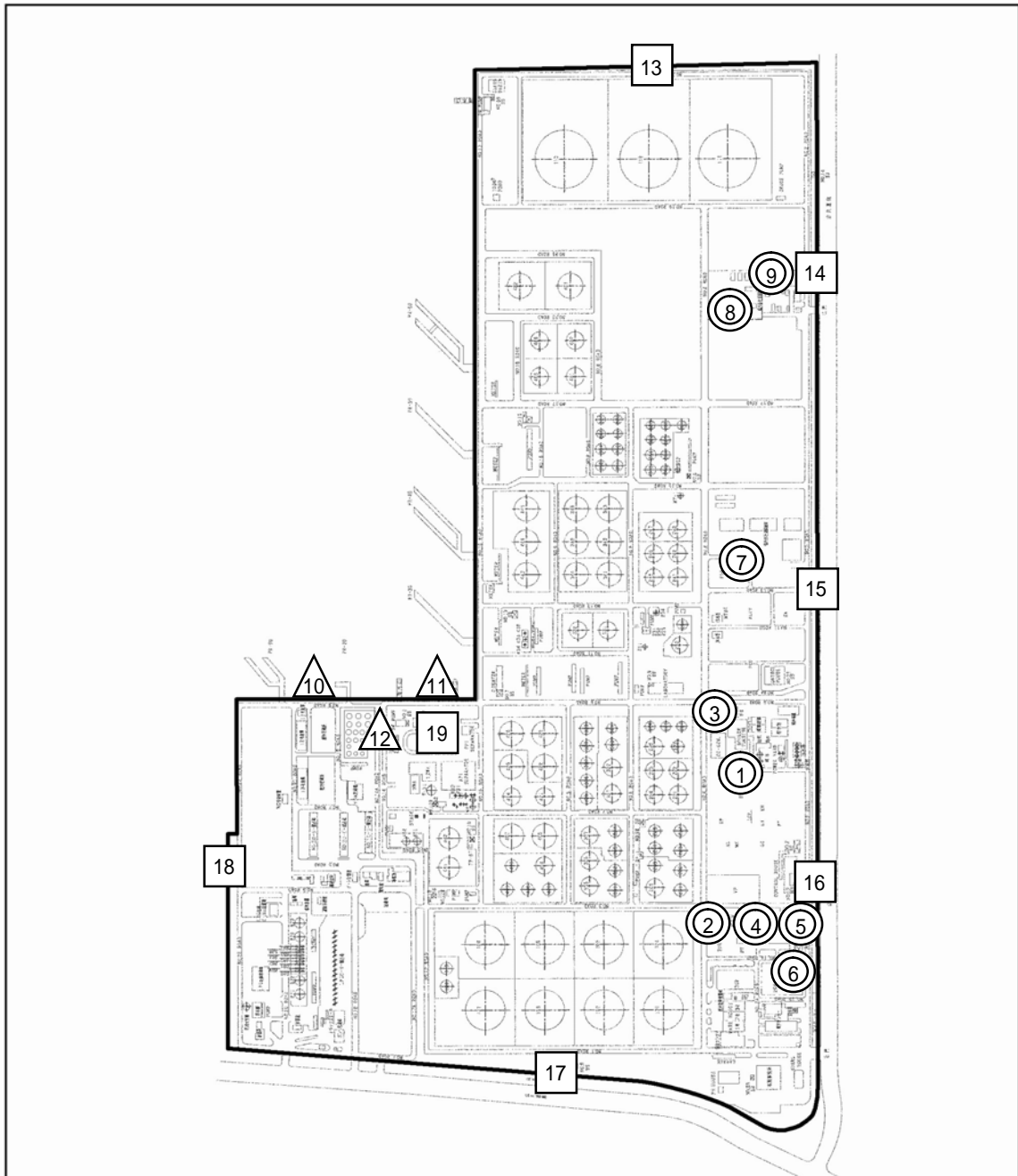






図-2 供用時における水質調査地点



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）

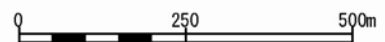


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

別紙1 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	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	2.888	10.786
年度平均値	11.2	2.723	15.7	0.748	14.1	0.912	69.1	0.083	70.0	1.171	8.5	0.034	7.9	0.064	6.3	1.130	6.870
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	8.0	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	8.0	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	7.9	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	8.0	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	7.8	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	7.6	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	7.7	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	7.9	0.072	6.0	1.123	6.504
平成24年1月度平均値																	
平成24年2月度平均値																	
平成24年3月度平均値																	

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 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	0.070	9.6	0.498	0.0	0.000	0.4	0.0005	0.5	0.007	0.4	0.0015	0.4	0.0034	0.5	0.102	0.700
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																	
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23年 12月 累積値

時期	各煙突排出値														合計 窒素酸化物排出量 mg/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	3.300	25.9	1.337	9.1	0.685	85.0	0.437	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)	11.5	2.881	15.4	0.673	10.8	0.756	73.0	0.079	67.0	0.829	8.7	0.037	7.9	0.072	6.0	1.122	6.513
参考(最大値・注6)	11.7	2.974	16.2	0.728	14.6	0.975	73.0	0.082	67.0	0.865	8.9	0.037	8.1	0.065	6.6	1.233	7.055
平均値(注7)	11.5	2.878	15.4	0.676	10.8	0.750	73.0	0.079	67.0	0.829	8.7	0.037	7.9	0.072	6.0	1.123	6.504
最大値(注7)	11.7	2.974	16.2	0.728	14.6	0.975	73.0	0.082	67.0	0.865	8.9	0.037	8.1	0.065	6.6	1.233	6.942
1日	11.6	2.928	16.2	0.728	10.7	0.723	73.0	0.077	67.0	0.807	8.9	0.040	8.0	0.061	5.1	0.987	7.055
2日	11.6	2.898	15.7	0.691	8.5	0.586	73.0	0.076	67.0	0.818	8.5	0.039	8.0	0.065	5.2	0.985	6.942
3日	11.6	2.921	15.6	0.693	10.3	0.711	73.0	0.076	67.0	0.812	8.9	0.041	7.9	0.066	4.7	0.852	6.904
4日	11.6	2.893	16.1	0.714	11.6	0.797	73.0	0.077	67.0	0.809	8.8	0.041	8.1	0.067	5.9	1.059	6.918
5日	11.6	2.948	15.9	0.677	9.7	0.670	73.0	0.077	67.0	0.790	8.8	0.049	8.0	0.065	6.5	1.122	6.438
6日	11.5	2.907	16.2	0.669	9.6	0.693	73.0	0.076	67.0	0.791	8.8	0.054	8.1	0.073	6.3	1.044	6.561
7日	11.5	2.870	16.2	0.692	9.7	0.710	73.0	0.076	67.0	0.813	8.4	0.045	8.0	0.071	6.3	1.098	6.788
8日	11.5	2.903	16.1	0.714	9.6	0.704	73.0	0.077	67.0	0.800	8.7	0.037	8.0	0.073	6.3	1.122	6.708
9日	11.5	2.888	16.0	0.714	11.1	0.823	73.0	0.079	67.0	0.812	8.8	0.038	8.0	0.079	6.6	1.207	6.625
10日	11.5	2.889	15.7	0.701	9.9	0.738	73.0	0.079	67.0	0.810	8.7	0.038	8.0	0.081	6.6	1.233	6.522
11日	11.5	2.862	15.7	0.703	11.8	0.874	73.0	0.079	67.0	0.813	8.7	0.040	8.0	0.079	6.3	1.158	6.504
12日	11.5	2.795	15.8	0.692	11.1	0.818	73.0	0.079	67.0	0.823	8.7	0.041	8.0	0.075	6.0	1.117	6.786
13日	11.7	2.753	16.2	0.704	11.1	0.811	73.0	0.079	67.0	0.826	8.8	0.043	8.0	0.075	6.1	1.127	6.759
14日	11.6	2.770	15.7	0.684	11.6	0.831	73.0	0.079	67.0	0.832	8.7	0.042	8.0	0.075	6.1	1.127	6.626
15日	11.6	2.824	15.8	0.702	13.3	0.949	73.0	0.078	67.0	0.836	8.5	0.039	8.0	0.073	6.0	1.102	6.557
16日	11.6	2.863	15.5	0.681	10.7	0.777	73.0	0.079	67.0	0.839	8.7	0.036	8.0	0.075	6.0	1.091	6.075
17日	11.5	2.886	15.3	0.670	11.0	0.784	73.0	0.079	67.0	0.845	8.6	0.033	8.0	0.071	6.3	1.154	6.268
18日	11.5	2.884	14.9	0.654	9.6	0.698	73.0	0.078	67.0	0.831	8.7	0.033	8.0	0.069	6.3	1.159	6.221
19日	11.6	2.883	15.1	0.666	10.4	0.719	73.0	0.079	67.0	0.835	8.7	0.035	8.0	0.068	6.0	1.140	6.106
20日	11.5	2.854	15.3	0.684	13.1	0.894	73.0	0.079	67.0	0.826	8.6	0.033	8.0	0.072	5.8	1.167	6.203
21日	11.5	2.834	15.6	0.691	11.0	0.734	73.0	0.080	67.0	0.835	8.7	0.031	7.7	0.071	5.8	1.161	6.284
22日	11.5	2.841	15.2	0.660	11.8	0.786	73.0	0.079	67.0	0.820	8.7	0.031	7.7	0.072	5.8	1.165	6.602
23日	11.4	2.868	14.4	0.640	14.6	0.975	73.0	0.080	67.0	0.840	8.7	0.031	7.9	0.076	6.1	1.224	6.347
24日	11.4	2.856	14.5	0.635	11.8	0.790	73.0	0.081	67.0	0.837	8.7	0.031	8.0	0.076	6.0	1.213	6.421
25日	11.4	2.934	14.3	0.630	10.3	0.695	73.0	0.082	67.0	0.855	8.7	0.032	8.1	0.079	6.1	1.227	6.390
26日	11.5	2.905	14.1	0.624	10.1	0.688	73.0	0.082	67.0	0.862	8.8	0.031	8.0	0.077	6.1	1.218	6.575
27日	11.5	2.889	14.6	0.579	11.8	0.793	73.0	0.081	67.0	0.849	8.8	0.032	7.7	0.071	6.1	1.196	6.255
28日	11.5	2.906	14.6	0.627	10.8	0.726	73.0	0.081	67.0	0.859	8.7	0.032	7.6	0.069	5.9	1.157	6.316
29日	11.5	2.915	14.8	0.637	10.0	0.673	73.0	0.082	67.0	0.865	8.7	0.033	7.6	0.069	5.6	1.077	6.418
30日	11.5	2.974	15.0	0.650	9.2	0.624	73.0	0.082	67.0	0.854	8.9	0.034	7.6	0.071	5.7	1.053	6.418
31日	11.6	2.949	14.8	0.645	10.3	0.694	73.0	0.081	67.0	0.847	8.7	0.032	7.7	0.070	5.7	1.048	6.322

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3 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	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	0.711	1.512
参考(平均値:注6)	0.1	0.033	6.0	0.293	0.0	0.001	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	0.2	0.048	0.377
参考(最大値:注6)	0.1	0.033	7.7	0.372	0.3	0.021	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0011	0.2	0.0019	0.3	0.053	0.464
平均値(注7)	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
最大値(注7)	0.1	0.035	7.7	0.372	0.0	0.001	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0011	0.2	0.0019	0.3	0.053	0.464
1日	0.1	0.034	5.9	0.294	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0015	0.2	0.048	0.381
2日	0.1	0.033	6.3	0.305	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0016	0.2	0.047	0.391
3日	0.1	0.033	6.8	0.335	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0016	0.2	0.045	0.419
4日	0.1	0.033	6.2	0.302	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0016	0.2	0.045	0.386
5日	0.1	0.035	5.7	0.271	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0010	0.2	0.0016	0.2	0.042	0.354
6日	0.1	0.035	4.6	0.214	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0011	0.2	0.0018	0.2	0.040	0.295
7日	0.1	0.034	5.1	0.243	0.0	0.000	0.3	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0009	0.2	0.0017	0.2	0.044	0.327
8日	0.1	0.033	6.3	0.310	0.0	0.001	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	0.2	0.046	0.396
9日	0.1	0.033	5.6	0.276	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0019	0.2	0.047	0.362
10日	0.1	0.033	5.5	0.271	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	0.2	0.048	0.358
11日	0.1	0.033	5.5	0.273	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0018	0.2	0.047	0.359
12日	0.1	0.031	5.3	0.282	0.2	0.012	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0017	0.2	0.047	0.379
13日	0.1	0.030	5.6	0.268	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0017	0.2	0.047	0.351
14日	0.1	0.031	5.5	0.267	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0008	0.2	0.0017	0.2	0.047	0.351
15日	0.1	0.032	5.5	0.272	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	0.2	0.046	0.355
16日	0.1	0.033	4.7	0.230	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0017	0.2	0.045	0.313
17日	0.1	0.032	4.1	0.199	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0016	0.2	0.045	0.282
18日	0.1	0.032	4.6	0.223	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0015	0.2	0.046	0.306
19日	0.1	0.032	5.1	0.248	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0007	0.2	0.0016	0.2	0.048	0.334
20日	0.1	0.032	6.1	0.298	0.3	0.021	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0016	0.3	0.052	0.408
21日	0.1	0.032	7.5	0.367	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.3	0.052	0.457
22日	0.1	0.032	7.4	0.360	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.3	0.052	0.450
23日	0.1	0.033	7.5	0.367	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0018	0.3	0.052	0.458
24日	0.1	0.033	7.7	0.372	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.3	0.053	0.464
25日	0.1	0.034	7.4	0.361	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0018	0.3	0.052	0.452
26日	0.1	0.033	7.6	0.368	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0016	0.3	0.052	0.407
27日	0.1	0.033	6.7	0.341	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.2	0.051	0.379
28日	0.1	0.033	6.1	0.292	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.2	0.050	0.381
29日	0.1	0.032	6.7	0.322	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.2	0.049	0.408
30日	0.1	0.032	5.9	0.285	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.2	0.047	0.370
31日	0.1	0.033	5.5	0.266	0.0	0.000	0.2	0.0003	0.3	0.003	0.2	0.0006	0.2	0.0017	0.2	0.047	0.351

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	2,431	7	2.5	5.3	3	6.3	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								
平成24年2月度平均値								
平成24年3月度平均値								

平成23年 12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 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)	2,563	7	1.5	3.9	3	8.6	0.02	0.0
参考(最大値)(注3)	2,689	7	3.4	8.9	5	13.0	0.02	0.1
平均値(注4)	2,563	7	1.4	3.7	3	8.6	0.02	0.0
最大値(注4)	2,689	7	2.4	5.8	5	13.0	0.02	0.1
1日	2,594	7	2.0	5.1	4	9.7	0.01	0.0
2日	2,612	7	3.4	8.9	3	8.0	0.01	0.0
3日	2,402	7	1.1	2.6	3	6.1	0.02	0.0
4日	2,545	7	1.1	2.9	3	7.5	0.02	0.0
5日	2,479	7	1.4	3.5	4	9.3	0.02	0.0
6日	2,520	7	1.4	3.6	3	8.6	0.01	0.0
7日	2,539	7	1.6	4.0	3	7.3	0.02	0.0
8日	2,535	7	1.4	3.5	3	8.1	0.01	0.0
9日	2,512	7	1.2	3.0	3	8.1	0.01	0.0
10日	2,671	7	1.4	3.7	4	10.3	0.02	0.0
11日	2,587	7	1.5	3.8	4	10.2	0.02	0.0
12日	2,593	6	1.7	4.3	4	11.0	0.02	0.0
13日	2,603	6	1.5	4.0	4	10.8	0.01	0.0
14日	2,684	7	1.5	4.0	4	11.0	0.02	0.0
15日	2,624	7	1.8	4.7	4	10.4	0.02	0.0
16日	2,568	7	1.5	3.8	3	7.7	0.02	0.0
17日	2,642	7	1.2	3.3	2	6.4	0.02	0.0
18日	2,586	7	1.3	3.3	2	6.4	0.02	0.0
19日	2,557	7	1.2	3.1	3	7.1	0.02	0.0
20日	2,667	7	1.5	3.9	3	8.5	0.02	0.0
21日	2,597	7	1.3	3.3	3	8.8	0.01	0.0
22日	2,415	7	2.4	5.8	3	8.3	0.01	0.0
23日	2,433	7	2.2	5.4	3	7.7	0.01	0.0
24日	2,689	7	1.3	3.4	2	5.2	0.02	0.0
25日	2,513	7	1.3	3.3	2	5.4	0.01	0.0
26日	2,568	7	1.2	3.0	2	6.0	0.02	0.0
27日	2,550	7	1.3	3.3	3	7.6	0.02	0.0
28日	2,598	7	1.3	3.4	4	9.6	0.02	0.0
29日	2,530	6	1.4	3.5	5	11.4	0.02	0.0
30日	2,541	6	1.2	3.1	5	12.0	0.02	0.0
31日	2,513	6	1.2	3.1	5	13.0	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。

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	15,768	7	5.8	91.2	3	46.1	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								
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(12月1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	180	8	4.1	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								
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(12月1日)の測定値を示す。