

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26年2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 26 年 2 月 1 日～平成 26 年 2 月 28 日






3-2. 調査時の運転の状況

2 月度は、不具合に伴って以下の通り装置の停止と再稼働を実施しているが、その他の期間では、全精製装置は通常運転となっている。

重質軽油水素化脱硫装置及び脱硫重質軽油蒸留装置を 1 日から停止し、6 日に再稼働している。

接触改質装置及び揮発油水添脱硫装置を 10 日から停止し、22 日に再稼働している。

FCC ガソリン脱硫装置を 14 日から停止し、15 日に再稼働している。

運転の内容	平成 26 年 2 月		
	上旬	中旬	下旬
通常運転			
重質軽油水素化脱硫装置及び 脱硫重質軽油蒸留装置の停止期 間（非定常運転）			
接触改質装置及び 揮発油水添脱硫装置の停止期 間（非定常運転）			
FCC ガソリン脱硫装置 の停止期間（非定常運転）			

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 25 年度実績（平成 25 年 4 月～平成 26 年 2 月）の平均値は別紙 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> /時	合計 二酸化硫黄排出量 m <sup>3</sup> /時
第 1 期工事後計画値	10.766	1.512
年度平均値 （平成 25 年 4 月～平成 26 年 2 月）	6.034	0.658

#### (1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 26 年 2 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>/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 26 年 2 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。

年度平均値の濃度(ppm)と排出量(m<sup>3</sup>/時)は全て計画値の範囲内であるが、1 号煙突は月間平均値と月間最大値の濃度(ppm)と排出量(m<sup>3</sup>/時)、2 号煙突は月間最大値の濃度(ppm)、6 号煙突は月間平均値の排出量(m<sup>3</sup>/時)と月間最大値の濃度(ppm)と排出量(m<sup>3</sup>/時)、7 号煙突は月間最大値の排出量(m<sup>3</sup>/時)で計画値より高い値となっている。

計画値より高くなった原因は、石油加熱炉等で使用している燃料ガス中の硫黄分が高くなったためである。

燃料ガスは精製で副生されるガスを使用しているが、通常と比べ硫黄分の高い原油を処理した際に、副生ガスの硫黄分は上昇する。

## 5-2. 水質

水質に係る平成 25 年度実績（平成 25 年 4 月～平成 26 年 2 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 <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	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,646	7.1	1.7	4.4	3	9.1	0.03	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		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	6.0-8.0	6.5	142.3	5	109.5	0.07	1.5
年度平均値	14,923	7.3	5.6	82.5	3	44.6	0.05	0.7

### 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	6.0-8.0	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	171	7.6	4.8	0.8	2	0.3	0.1	0.0

#### (1) 新設排水処理施設出口

平成 26 年 2 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。全磷の最大値の濃度(mg/L)で、計画値より高い値となっているが、月間平均値は全て計画値の範囲内である。

全磷の濃度(mg/L)が一時的に高くなった原因は、同施設の原水性状の悪化によるが、同施設で運転調整を行った結果、全磷の濃度(mg/L)は短時間で計画値の範囲内に復旧した。

#### (2) No. 1 排水口出口

平成 26 年 2 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 26 年 2 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

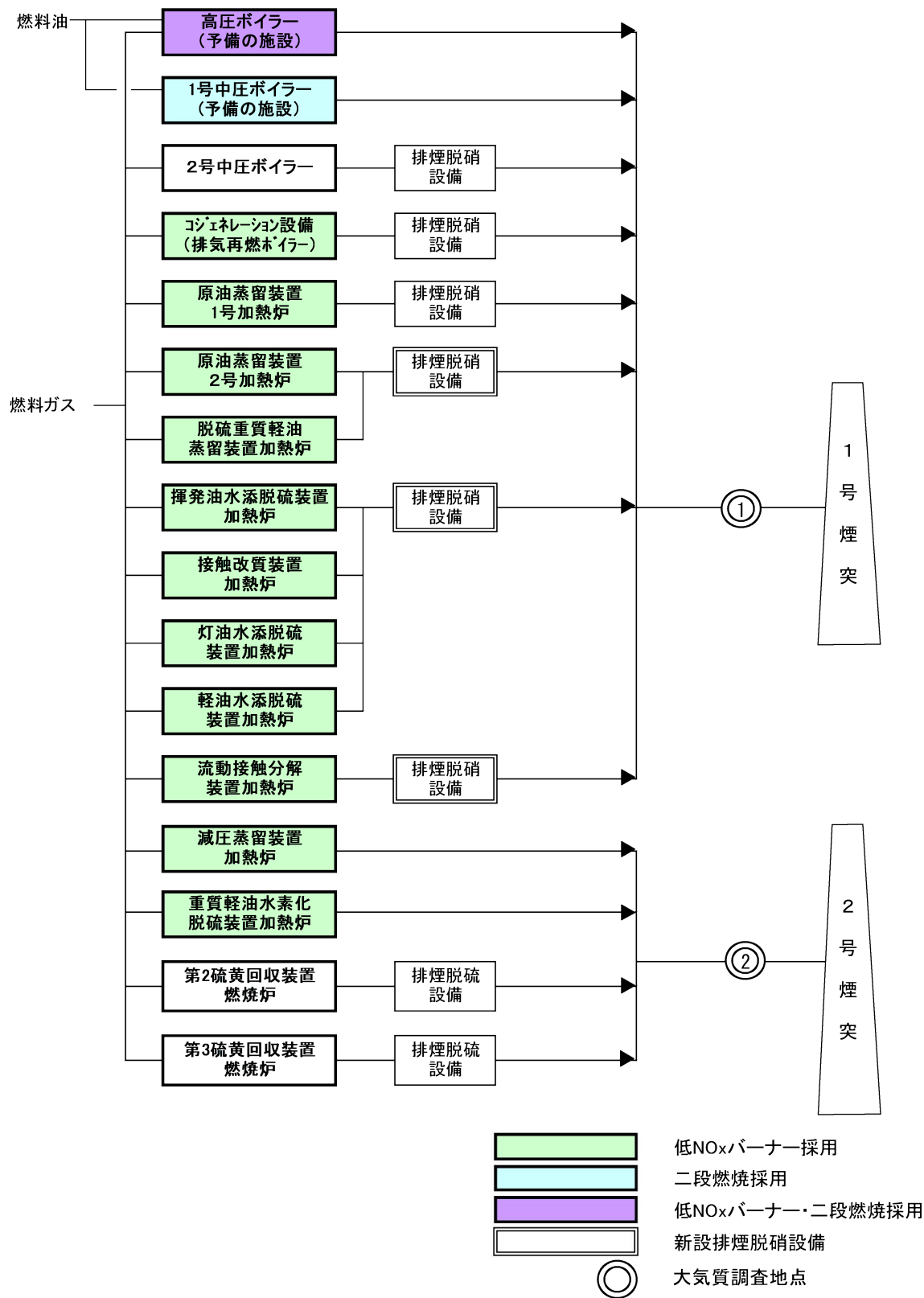


図-1 (1) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (既設装置)

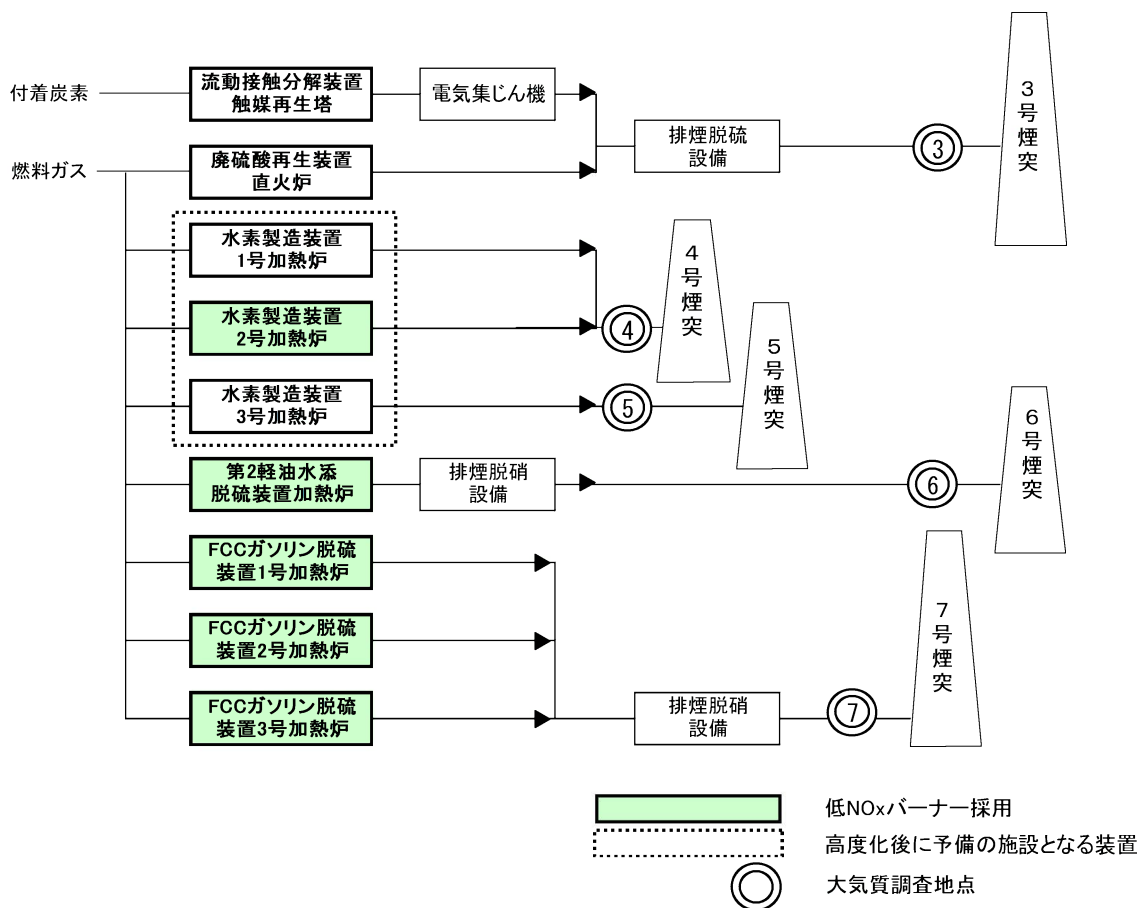


図-1 (2) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (既設装置)

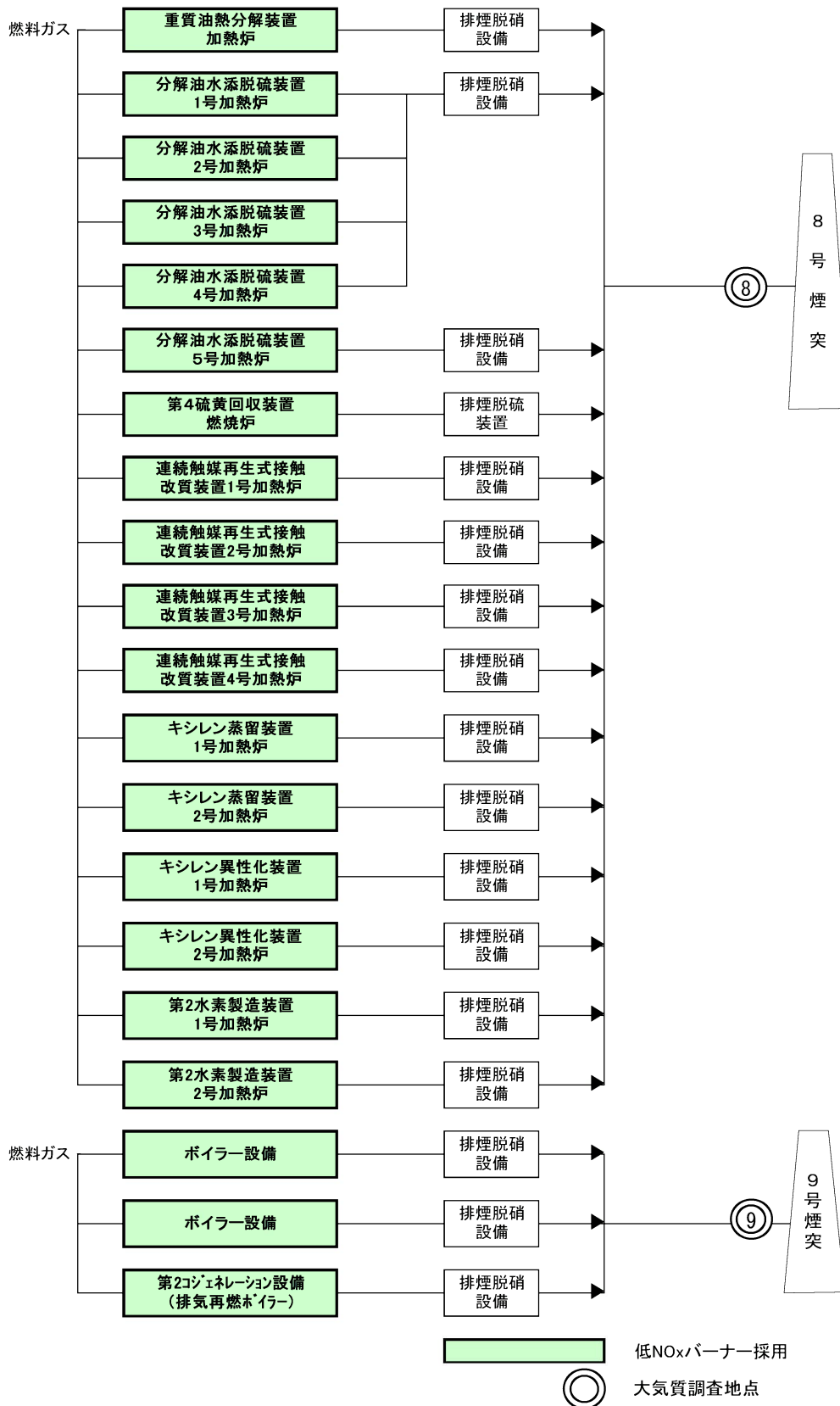


図-1 (3) 供用時における二酸化硫黄、窒素酸化物調査地点 (新設装置)



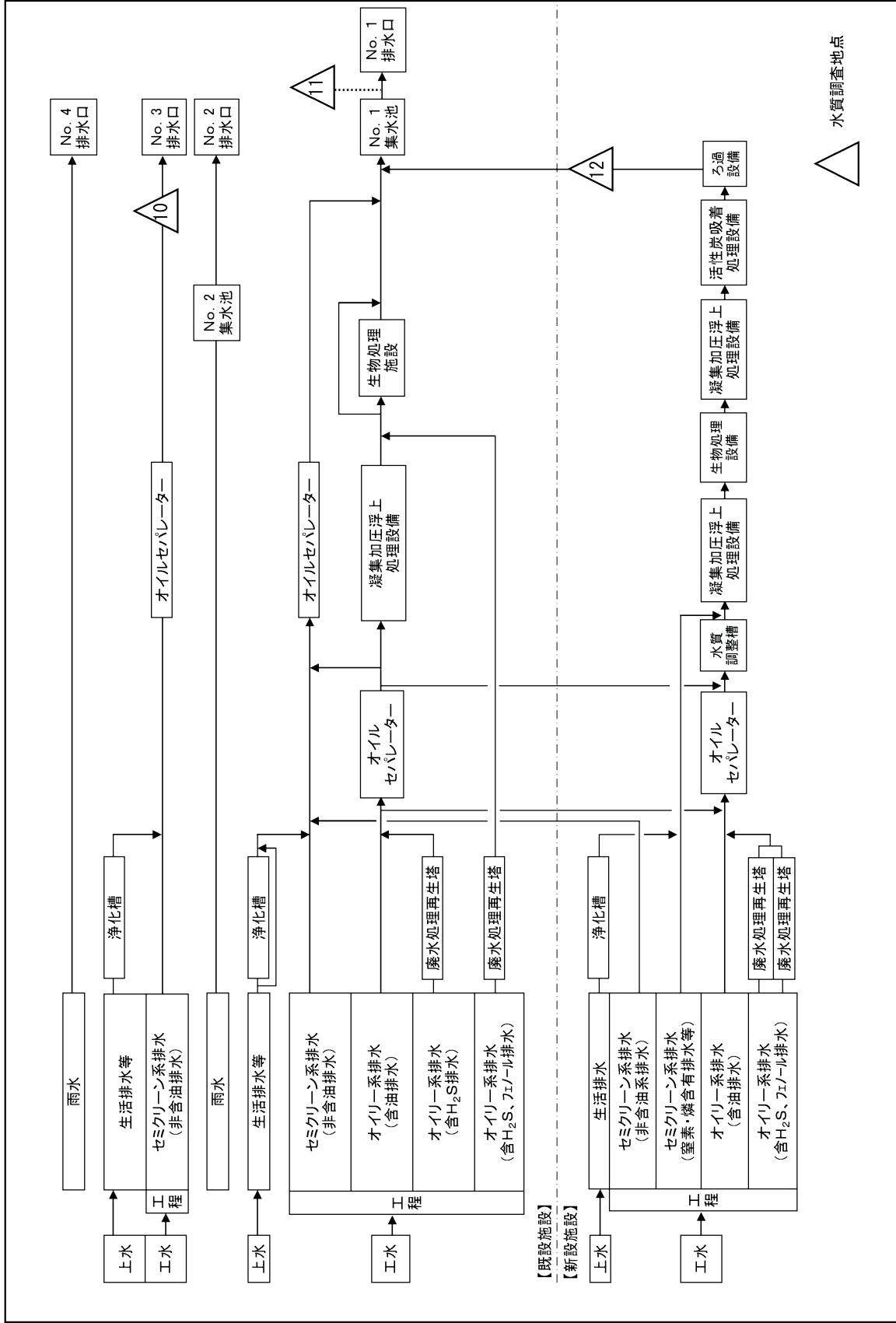
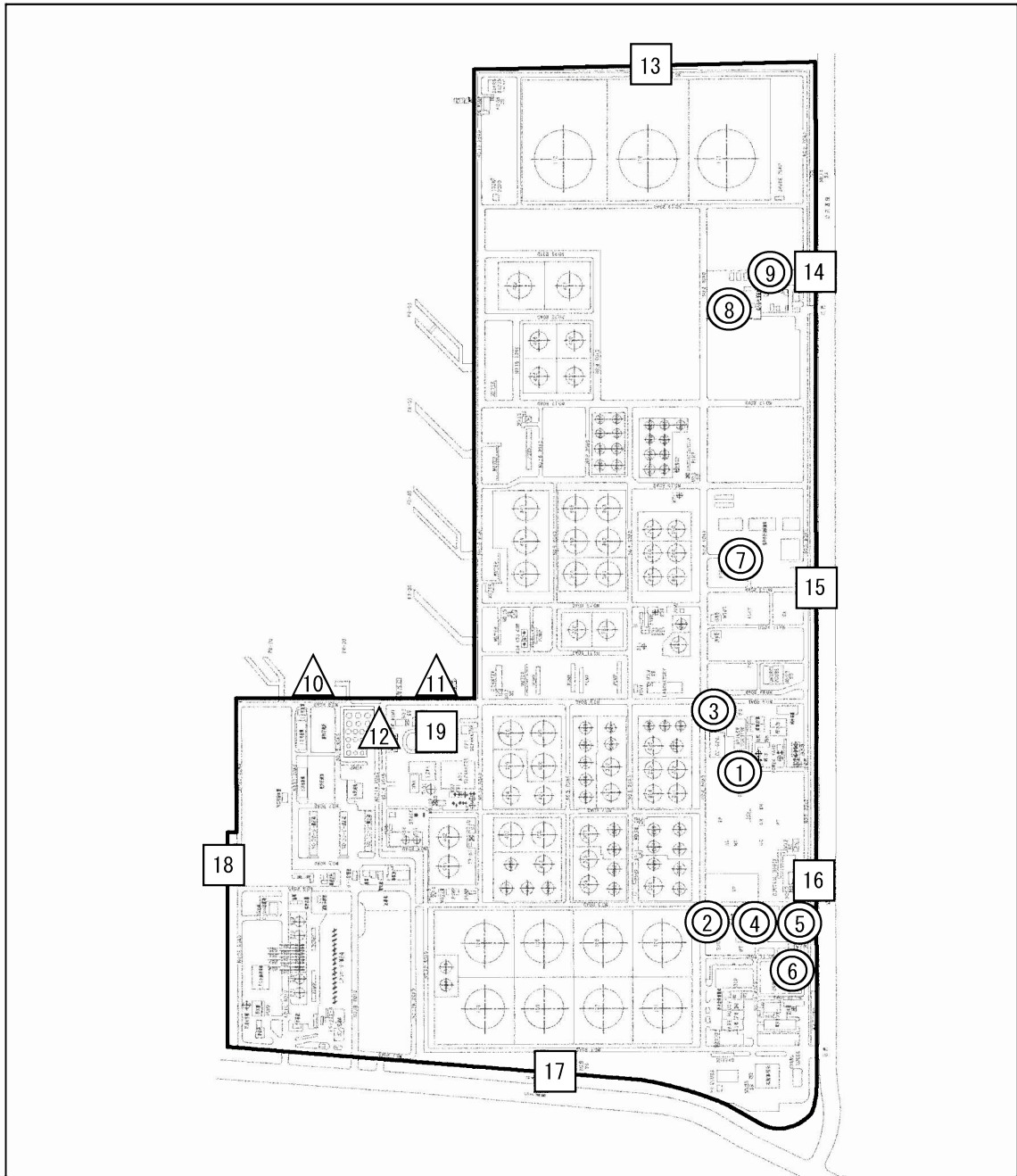






図-2 供用時における水質調査地点



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）

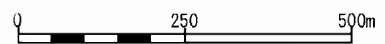


図-3 大気質、水質及びアンモニア濃度調査地点

別紙1 事後調査期間の年度平均値実績(供用時)

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						
	1号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点1	2号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点2	3号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点3	4号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点4	5号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点5	6号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点6	7号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点7	8号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点8	窒素酸化物排出量 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
年度平均値	9.8	2.224	17.3	0.769	12.8	0.874	82.3	0.094	76.4	1.225	5.5	0.025	7.1	0.061	4.5	0.750	6.034
平成25年4月度平均値	10.0	2.428	20.8	1.033	11.3	0.770	80.0	0.100	71.0	1.100	5.6	0.028	7.5	0.067	4.9	0.798	6.322
平成25年5月度平均値	10.0	2.289	16.7	0.818	11.3	0.795	83.0	0.099	81.0	1.208	5.6	0.023	7.0	0.061	4.7	0.813	6.082
平成25年6月度平均値	10.0	2.223	15.9	0.761	10.9	0.752	83.0	0.096	81.0	1.193	5.5	0.023	7.0	0.066	4.4	0.761	5.865
平成25年7月度平均値	10.2	2.304	17.1	0.779	12.2	0.811	83.0	0.104	81.0	1.481	5.6	0.019	7.0	0.065	4.0	0.640	6.141
平成25年8月度平均値	8.9	1.926	16.2	0.666	12.3	0.769	83.0	0.093	81.0	1.328	5.3	0.022	7.0	0.062	4.1	0.722	5.780
平成25年9月度平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成25年10月度平均値	10.0	1.931	15.4	0.542	15.9	1.143	83.0	0.090	81.0	1.298	5.4	0.030	7.0	0.070	3.9	0.742	5.836
平成25年11月度平均値	9.7	2.188	14.8	0.627	14.7	0.990	82.0	0.083	72.0	1.099	5.5	0.027	7.0	0.051	4.7	0.779	5.873
平成25年12月度平均値	9.6	2.282	19.9	0.913	12.0	0.844	82.0	0.089	72.0	1.159	5.6	0.027	7.0	0.052	5.5	0.876	6.229
平成26年1月度平均値	9.8	2.307	17.3	0.784	14.0	0.971	82.0	0.094	72.0	1.187	5.5	0.026	7.0	0.054	4.3	0.722	6.196
平成26年2月度平均値	10.0	2.362	19.0	0.769	13.3	0.894	82.0	0.095	72.0	1.200	5.4	0.029	7.0	0.058	4.2	0.645	6.019
平成26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						
	1号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点1	2号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点2	3号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点3	4号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点4	5号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点5	6号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点6	7号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点7	8号煙突 濃度(ppm) 排出量(m <sup>3</sup> /時)	調査地点8	二酸化硫黄排出量 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	0.085	8.9	0.436	0.0	0.001	0.5	0.0006	0.6	0.008	0.5	0.0021	0.5	0.0047	0.7	0.117	0.658
平成25年4月度平均値	0.2	0.062	7.6	0.426	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.5	0.007	0.3	0.0015	0.4	0.0039	0.5	0.078	0.586
平成25年5月度平均値	0.2	0.063	9.3	0.502	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.4	0.006	0.4	0.0013	0.4	0.0034	0.4	0.075	0.649
平成25年6月度平均値	0.3	0.085	9.9	0.519	0.0	0.001	0.5	0.0006	0.5	0.007	0.5	0.0019	0.5	0.0047	0.6	0.101	0.713
平成25年7月度平均値	0.3	0.100	10.1	0.521	0.0	0.001	0.6	0.0007	0.7	0.011	0.6	0.0016	0.6	0.0055	0.7	0.126	0.768
平成25年8月度平均値	0.2	0.058	7.5	0.337	0.0	0.000	0.4	0.0005	0.5	0.007	0.4	0.0014	0.3	0.0032	0.5	0.085	0.519
平成25年9月度平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成25年10月度平均値	0.3	0.093	8.7	0.330	0.0	0.001	0.7	0.0008	0.8	0.011	0.7	0.0034	0.6	0.0067	0.7	0.144	0.587
平成25年11月度平均値	0.2	0.061	8.1	0.374	0.0	0.001	0.3	0.0004	0.4	0.005	0.4	0.0017	0.4	0.0031	0.5	0.082	0.531
平成25年12月度平均値	0.3	0.084	7.9	0.404	0.0	0.003	0.5	0.0006	0.6	0.008	0.5	0.0021	0.6	0.0046	1.1	0.181	0.690
平成26年1月度平均値	0.4	0.109	9.0	0.454	0.0	0.001	0.6	0.0007	0.7	0.010	0.6	0.0027	0.6	0.0048	0.8	0.143	0.721
平成26年2月度平均値	0.4	0.137	10.8	0.492	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.7	0.0035	0.8	0.0068	0.9	0.152	0.814
平成26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. 平成25年9月度全てが非定常運転のため、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26年 2月度 実績値

時期	各煙突排出量								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 (mg/時)	2号煙突 調査地点2 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	3号煙突 調査地点3 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	4号煙突 調査地点4 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	5号煙突 調査地点5 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	6号煙突 調査地点6 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	7号煙突 調査地点7 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)	8号煙突 調査地点8 濃度(ppm) 排出量 (mg/時)								
第1期 事後計画値	12.7	3.300	25.9	1.337	9.1	0.665	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)	11.2	2.493	18.3	0.715	14.1	0.914	82.0	72.0	1.200	5.4	0.029	7.1	0.058	4.2	0.641	6.145
参考(最大値:注6)	18.6	4.054	24.2	0.975	21.5	1.297	82.0	72.0	1.261	6.3	0.038	8.6	0.070	6.5	1.028	7.995
平均値(注7)	10.0	2.362	19.0	0.769	13.3	0.894	82.0	72.0	1.200	5.4	0.029	7.0	0.058	4.2	0.645	6.019
最大値(注7)	10.3	2.420	24.2	0.975	15.4	0.966	82.0	72.0	1.261	6.3	0.038	7.0	0.069	6.5	1.028	6.342
1日	9.7	2.309	17.0	0.689	20.3	1.297	82.0	72.0	1.182	5.3	0.028	7.0	0.051	3.9	0.613	6.293
2日	10.3	2.355	12.4	0.332	21.5	1.111	82.0	72.0	1.160	5.4	0.019	7.0	0.044	3.2	0.439	5.552
3日	10.3	2.318	12.1	0.325	15.3	0.790	82.0	72.0	1.172	5.5	0.020	7.0	0.047	4.4	0.590	5.353
4日	10.3	2.359	20.2	0.678	18.0	0.929	82.0	72.0	1.185	5.3	0.021	7.0	0.051	5.5	0.740	6.059
5日	10.2	2.308	19.5	0.810	14.5	0.892	82.0	72.0	1.192	5.4	0.023	7.0	0.062	6.1	0.958	6.343
6日	9.8	2.354	15.5	0.673	14.2	0.961	82.0	72.0	1.196	5.8	0.026	7.0	0.069	6.5	1.028	6.406
7日	9.7	2.355	15.3	0.659	14.5	0.989	82.0	72.0	1.192	5.9	0.028	7.0	0.064	6.0	0.956	6.342
8日	9.9	2.368	14.7	0.623	13.0	0.894	82.0	72.0	1.192	6.3	0.031	7.0	0.062	4.8	0.615	5.884
9日	9.9	2.354	15.1	0.632	14.0	0.952	82.0	72.0	1.173	5.7	0.028	7.0	0.060	0.5	0.073	5.367
10日	12.4	2.692	18.2	0.691	14.6	0.986	82.0	72.0	1.192	5.0	0.031	7.0	0.061	4.9	0.542	6.302
11日	11.9	2.243	19.0	0.577	14.1	0.912	82.0	72.0	1.183	5.7	0.036	7.0	0.064	5.8	0.888	6.003
12日	11.1	1.909	16.8	0.401	13.7	0.853	82.0	72.0	1.229	5.8	0.038	7.0	0.060	5.0	0.706	5.294
13日	10.5	1.953	17.6	0.533	15.4	0.969	82.0	72.0	1.257	5.2	0.031	7.0	0.063	4.4	0.613	5.515
14日	8.6	1.724	19.9	0.688	14.7	0.928	82.0	72.0	1.216	4.9	0.033	8.6	0.070	2.4	0.358	5.114
15日	11.2	2.359	22.5	0.838	13.2	0.846	82.0	72.0	1.223	4.7	0.031	7.0	0.065	1.6	0.244	5.696
16日	13.9	2.921	24.2	0.975	11.5	0.788	82.0	72.0	1.261	4.4	0.026	7.0	0.059	1.3	0.199	6.322
17日	16.1	3.250	23.3	0.956	11.4	0.775	82.0	72.0	1.224	4.9	0.030	7.0	0.055	2.6	0.395	6.780
18日	18.3	3.886	23.0	0.946	10.4	0.710	82.0	72.0	1.201	5.4	0.034	7.0	0.060	5.0	0.762	7.695
19日	18.6	4.054	22.1	0.929	12.1	0.828	82.0	72.0	1.199	5.6	0.027	7.0	0.063	5.0	0.798	7.995
20日	12.1	2.723	21.2	0.920	11.9	0.816	82.0	72.0	1.204	5.4	0.025	7.0	0.060	5.0	0.785	6.628
21日	9.9	2.288	20.1	0.857	12.0	0.830	82.0	72.0	1.188	5.2	0.023	7.0	0.057	5.1	0.827	6.166
22日	10.0	2.372	16.1	0.654	12.4	0.860	82.0	72.0	1.194	5.6	0.027	7.0	0.056	5.0	0.802	6.060
23日	10.0	2.412	16.1	0.656	13.0	0.903	82.0	72.0	1.217	5.6	0.028	7.0	0.057	4.6	0.709	6.078
24日	10.0	2.376	16.9	0.703	14.0	0.973	82.0	72.0	1.217	5.3	0.026	7.0	0.056	4.6	0.754	6.200
25日	9.9	2.322	19.3	0.860	13.8	0.954	82.0	72.0	1.221	5.7	0.029	7.0	0.054	4.2	0.697	6.231
26日	9.8	2.397	18.9	0.866	14.0	0.970	82.0	72.0	1.184	5.3	0.035	7.0	0.054	3.9	0.641	6.240
27日	9.8	2.420	18.8	0.813	13.5	0.937	82.0	72.0	1.166	5.2	0.032	7.0	0.053	3.7	0.603	6.115
28日	9.8	2.416	17.6	0.737	13.4	0.926	82.0	72.0	1.180	5.8	0.036	7.0	0.054	3.6	0.592	6.034

- 注：1. 排出濃度及び非排出量は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火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。

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26年 2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
参考(平均値:注5)	0.4	0.120	9.9	0.447	0.1	0.004	0.7	0.0005	0.8	0.012	0.7	0.0035	0.8	0.0068	0.9	0.152	0.747
参考(最大値:注5)	0.5	0.149	14.0	0.597	1.2	0.056	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.9	0.0054	0.9	0.0083	1.0	0.169	0.868
平均値(注6)	0.4	0.137	10.8	0.492	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.7	0.0035	0.8	0.0068	0.9	0.152	0.814
最大値(注6)	0.5	0.149	12.8	0.597	0.1	0.004	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.9	0.0054	0.9	0.0079	1.0	0.169	0.856
1日	0.4	0.136	8.7	0.414	0.4	0.025	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.8	0.0036	0.7	0.0057	1.0	0.169	0.765
2日	0.4	0.117	6.3	0.216	1.2	0.056	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.7	0.0024	0.7	0.0049	0.9	0.132	0.541
3日	0.4	0.118	6.2	0.207	0.7	0.032	0.7	0.0009	0.9	0.012	0.7	0.0025	0.7	0.0052	0.8	0.127	0.506
4日	0.4	0.117	5.4	0.205	0.0	0.002	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.7	0.0025	0.7	0.0057	0.8	0.124	0.471
5日	0.4	0.125	7.1	0.334	0.1	0.004	0.7	0.0009	0.8	0.013	0.8	0.0031	0.7	0.0067	1.0	0.158	0.644
6日	0.5	0.148	10.3	0.491	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.9	0.0036	0.7	0.0075	0.9	0.153	0.816
7日	0.5	0.145	10.7	0.504	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.9	0.0037	0.7	0.0070	0.9	0.152	0.826
8日	0.5	0.143	10.6	0.488	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.9	0.0039	0.7	0.0067	0.2	0.151	0.807
9日	0.5	0.142	10.7	0.488	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.9	0.013	0.9	0.0038	0.7	0.0065	0.2	0.152	0.806
10日	0.4	0.112	10.5	0.445	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.9	0.011	0.7	0.0036	0.7	0.0067	0.2	0.151	0.733
11日	0.3	0.086	11.7	0.389	0.0	0.000	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0037	0.7	0.0071	0.9	0.145	0.643
12日	0.3	0.083	14.0	0.370	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.6	0.009	0.9	0.0054	0.7	0.0067	0.9	0.138	0.619
13日	0.3	0.099	4.7	0.366	0.0	0.000	0.5	0.0007	0.7	0.010	0.9	0.0051	0.7	0.0070	0.9	0.139	0.628
14日	0.3	0.087	10.7	0.421	0.0	0.000	0.6	0.0008	0.7	0.011	0.6	0.0034	0.7	0.0066	0.9	0.144	0.673
15日	0.3	0.083	11.9	0.509	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.7	0.011	0.5	0.0028	0.8	0.0083	1.0	0.153	0.767
16日	0.3	0.084	12.8	0.593	0.0	0.000	0.6	0.0007	0.7	0.011	0.5	0.0023	0.9	0.0076	1.0	0.155	0.854
17日	0.3	0.087	12.6	0.597	0.1	0.004	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.4	0.0024	0.9	0.0074	1.0	0.152	0.863
18日	0.3	0.091	10.9	0.517	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.4	0.0024	0.9	0.0077	1.0	0.151	0.782
19日	0.3	0.101	10.7	0.519	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.6	0.0025	0.8	0.0079	1.0	0.162	0.806
20日	0.4	0.110	10.4	0.519	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.6	0.0026	0.9	0.0078	1.0	0.160	0.812
21日	0.4	0.131	9.9	0.484	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.9	0.0035	0.9	0.0075	1.0	0.165	0.805
22日	0.5	0.139	9.8	0.440	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.9	0.0039	0.9	0.0074	1.0	0.159	0.762
23日	0.5	0.139	10.0	0.449	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.9	0.0039	0.9	0.0074	0.9	0.152	0.764
24日	0.5	0.143	10.1	0.463	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.9	0.0038	0.9	0.0073	1.0	0.163	0.794
25日	0.5	0.145	10.0	0.508	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.8	0.0038	0.8	0.0068	1.0	0.167	0.844
26日	0.5	0.143	10.1	0.529	0.0	0.000	0.7	0.0009	0.8	0.012	0.8	0.0044	0.8	0.0065	1.0	0.163	0.859
27日	0.5	0.148	10.7	0.535	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.8	0.0047	0.8	0.0061	1.0	0.162	0.868
28日	0.5	0.149	10.9	0.517	0.0	0.000	0.7	0.0008	0.8	0.012	0.8	0.0046	0.8	0.0062	1.0	0.166	0.886

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、非定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。

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25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L2							
	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	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,646	7.1	1.7	4.4	3	9.1	0.03	0.1
平成25年4月度平均値	2,540	7.0	2.8	7.0	3	7.3	0.03	0.1
平成25年5月度平均値	2,579	7.1	2.3	5.9	3	8.5	0.03	0.1
平成25年6月度平均値	2,856	6.5	2.2	6.4	3	9.8	0.03	0.1
平成25年7月度平均値	2,793	6.3	1.9	5.2	4	11.8	0.03	0.1
平成25年8月度平均値	2,787	7.0	1.7	4.7	4	11.9	0.04	0.1
平成25年9月度平均値	1,671	7.2	2.1	3.4	4	6.1	0.01	0.0
平成25年10月度平均値	2,566	7.4	1.2	3.0	2	5.1	0.02	0.1
平成25年11月度平均値	2,744	7.4	1.3	3.6	3	8.6	0.05	0.1
平成25年12月度平均値	2,757	7.6	1.2	3.2	4	10.0	0.05	0.1
平成26年1月度平均値	2,848	7.6	1.1	3.3	4	11.5	0.04	0.1
平成26年2月度平均値	2,970	7.4	1.0	3.0	3	9.9	0.04	0.1
平成26年3月度平均値								

平成26年 2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L2							
	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	6.0-8.0	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
参考(平均値)(注3)	2,970	7.4	1.0	3.0	3	9.8	0.04	0.1
参考(最大値)(注3)	3,169	7.6	1.9	5.6	5	13.7	0.08	0.2
平均値(注4)	2,970	7.4	1.0	3.0	3	9.9	0.04	0.1
最大値(注4)	3,169	7.6	1.5	4.5	5	13.7	0.08	0.2
1日	3,090	7.5	1.1	3.5	4	11.6	0.05	0.2
2日	2,990	7.4	1.4	4.1	4	11.7	0.05	0.2
3日	2,635	7.4	1.4	3.7	4	9.5	0.06	0.2
4日	2,704	7.6	1.3	3.4	3	9.2	0.08	0.2
5日	2,764	7.6	1.1	3.0	3	8.3	0.06	0.2
6日	2,807	7.5	1.0	2.8	3	7.8	0.04	0.1
7日	3,011	7.0	1.1	3.3	2	6.2	0.02	0.1
8日	3,013	7.4	0.9	2.8	2	6.9	0.03	0.1
9日	3,047	7.4	0.8	2.6	2	5.1	0.03	0.1
10日	3,011	7.4	0.9	2.7	2	5.5	0.03	0.1
11日	3,018	7.4	1.0	3.1	2	7.2	0.03	0.1
12日	2,888	7.4	1.0	2.9	3	9.7	0.03	0.1
13日	2,687	7.4	1.0	2.7	4	10.8	0.03	0.1
14日	2,803	7.4	1.0	2.8	5	13.5	0.04	0.1
15日	2,984	7.5	0.9	2.6	3	9.6	0.03	0.1
16日	3,009	7.5	1.0	3.1	3	9.4	0.03	0.1
17日	3,030	7.4	1.9	5.6	3	9.8	0.03	0.1
18日	2,999	7.4	0.7	2.1	3	8.9	0.03	0.1
19日	3,043	7.4	0.0	0.0	3	8.8	0.03	0.1
20日	3,169	7.4	0.0	0.0	3	9.2	0.03	0.1
21日	3,060	7.4	0.3	0.9	3	9.4	0.03	0.1
22日	3,075	7.4	1.1	3.5	3	10.6	0.03	0.1
23日	3,084	7.4	1.1	3.5	4	11.6	0.03	0.1
24日	3,081	7.4	1.1	3.4	4	12.4	0.03	0.1
25日	3,087	7.4	1.2	3.8	4	11.9	0.03	0.1
26日	2,966	7.4	1.3	3.9	4	13.2	0.03	0.1
27日	3,028	7.4	1.4	4.2	5	13.7	0.04	0.1
28日	3,072	7.3	1.5	4.5	4	12.7	0.04	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、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	木素イオン濃度	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 (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	14,923	7.3	5.6	82.5	3	44.6	0.05	0.7	
平成25年4月度	12,546	7.3	6.6	82.8	5	62.7	0.05	0.6	
平成25年5月度	11,429	7.4	6.7	76.6	3	34.3	0.05	0.6	
平成25年6月度	14,244	7.4	5.7	81.2	4	57.0	0.06	0.9	
平成25年7月度	13,050	7.2	6.1	79.6	4	52.2	0.07	0.9	
平成25年8月度	13,541	7.3	5.9	79.9	3	40.6	0.06	0.8	
平成25年9月度	19,531	7.3	4.2	82.0	2	39.1	0.02	0.4	
平成25年10月度	19,084	7.2	5.0	95.4	2	38.2	0.06	1.1	
平成25年11月度	14,459	7.3	5.2	75.2	3	43.4	0.04	0.6	
平成25年12月度	15,332	7.4	5.9	90.5	3	46.0	0.05	0.8	
平成26年1月度	15,501	7.4	5.2	80.6	2	31.0	0.05	0.8	
平成26年2月度	15,433	7.3	5.4	83.3	3	46.3	0.04	0.6	
平成26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. 木素イオン濃度、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、磷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 <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	6.0-8.0	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	171	7.6	4.8	0.8	2	0.3	0.1	0.0
平成25年4月度	164	7.6	6.0	1.0	2	0.3	0.1	0.0
平成25年5月度	162	7.6	6.3	1.0	2	0.3	0.1	0.0
平成25年6月度	175	7.5	4.0	0.7	1	0.2	0.2	0.0
平成25年7月度	170	7.5	6.0	1.0	2	0.3	0.1	0.0
平成25年8月度	175	7.3	4.7	0.8	1	0.2	0.1	0.0
平成25年9月度	170	7.5	3.9	0.7	2	0.3	0.1	0.0
平成25年10月度	150	7.6	4.6	0.7	1	0.2	0.1	0.0
平成25年11月度	190	7.6	3.3	0.6	1	0.2	0.1	0.0
平成25年12月度	185	7.7	4.2	0.8	2	0.4	0.2	0.0
平成26年1月度	181	7.7	5.2	0.9	3	0.5	0.3	0.1
平成26年2月度	158	7.8	4.4	0.7	2	0.3	0.1	0.0
平成26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。