

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5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 5 月 1 日 ~ 平成 24 年 5 月 31 日

3-2. 調査時の運転の状況

製造三課の精製装置の緊急停止とその補修が完了し、5月1日に同装置の稼働開始を行った。5月2日以降はすべての装置が通常運転状態である。

運転の内容	平成 24 年 5 月		
	上旬	中旬	下旬
製造三課装置の稼働開始 (非定常運転)			
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 24 年度実績の平均値は別紙 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 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(4～5月)	6.363	0.585

(1) 各煙突の窒素酸化物排出濃度・量

平成 24 年 5 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 5 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。

5 月 27 日の 3 号煙突の濃度(ppm)と排出量(m³_N/時)が、計画値より高い値となっているが、月間平均値の濃度(ppm)と排出量(m³_N/時)は計画値の範囲内である。

計画値より高い値となった理由は、自動分析計の上流にあるサンプルラインで何らかの不純物が形成し、その濃度を計測していた可能性がある。

5-2. 水質

平成 24 年 4 月度の新設排水処理施設（以下「10WA」という。）の全窒素の濃度と負荷量の平均値は計画値を超過したが、5 月度の全窒素は濃度 3mg/L、汚濁負荷量 7.1kg/日と計画値の範囲内となり、平成 24 年度の平均は濃度 11mg/L、汚濁負荷量 14.4kg/日と汚濁負荷量は計画値の範囲内となった。

平成 24 年 4 月度の 10WA の全窒素の濃度と汚濁負荷量の平均値は廃水処理再生塔

(WT-5)の運転不調により、硫化水素とアンモニアを含む排水が流入したため計画値を超過した。

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	2,352	7	2.6	5.0	11	14.4	0.04	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 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	14,692	7	6.3	91.5	4	50.4	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 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	168	8	6.4	1.1	2	0.3	0.1	0.0

(1)新設排水処理施設出口

平成 24 年 5 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。5 月 3 日の全磷濃度が計画値を超過したが、翌日には全磷濃度は通常値に復帰した。

全磷濃度の月間平均値は計画値の範囲内であり、排水量と水素イオン濃度、化学的酸素要求量、全窒素については計画値の範囲内である。

全磷濃度が計画値を超過した原因は、5 月 1 日の製造三課稼働操作に伴う、一時的な原水性状の悪化が考えられる。

(2)No.1 排水口出口

平成 24 年 5 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 5 月度の No.3 排水口の排水の状況は、別紙 6 に示す通り。化学的酸素要求量の濃度が計画値を超過したが、化学的酸素要求量の汚濁負荷量は計画値の範

圏内である。

また、水素イオン濃度、窒素含有量、燐含有量については計画値の範囲内である。

化学的酸素要求量の濃度が計画値を超過した原因は、測定日前日に降雨があり、No.3 排水口の上流の素掘り側溝が泥を巻き上げ排水性状を悪化させたと考えられる。

経過確認のため、5月中に7回の化学的酸素要求量の濃度を測定した結果、月間平均値は5.7mg/Lとなり、計画値の範囲内である事を確認した。

6．事後調査の結果及び検証（年次）

6-1．大気質

(1)低 NOx バルナー性能、排煙脱硝設備性能の確認結果

平成 24 年 5 月と 6 月に測定（一部自動分析計で測定）した状況は、別紙 7 に示す通りである。一部の脱硝設備入口の濃度は、NOx 低減システムの停止や加熱炉の構造上から計画していた低 NOx バルナーが設置できなかった事などにより、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全て計画値の範囲内であり、低 NOx バルナーと脱硝設備とを合わせて性能は適正である。

6-2．廃棄物

平成 23 年度の廃棄物の調査結果は、別紙 8 に示す通り、最終処分（埋立処分）を行わない処分業者へ積極的に委託しており、最終処分量は計画値よりかなり少ない量となった。

平成 23 年度は 4 年に 1 回の大整備があり、それに伴い各廃棄物の発生量が計画値より多くなっている。

7．環境影響評価に係る履行状況

7-1．施設の存在・供用に係る環境保全措置の実施状況

平成 23 年度の施設の存在・供用に係る環境保全措置の実施状況は、別紙 9 に示す通りである。

7-2．知事意見等に対する事業者等の見解についての実施状況

平成 23 年度の知事意見等に対する事業者等の見解についての実施状況は、別紙 10 に示す通りである。

以上

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	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	調査地点2	調査地点3	調査地点4	調査地点5	調査地点6	調査地点7	調査地点8	
	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	
第1期工事後計画値	12.7	29.9	9.1	85.0	83.0	10.0	10.0	11.3	0.137	1.337	0.685	0.137	2.303	0.051	0.086	2.888	10.768
年度平均値	9.9	15.2	13.5	78.0	69.5	5.6	5.6	5.3	0.116	0.655	0.814	0.116	1.434	0.023	0.049	0.771	6.363
平成24年4月度平均値	9.9	15.1	12.9	73.0	67.0	5.5	5.5	5.4	0.102	0.648	0.809	0.102	1.308	0.024	0.051	0.718	6.455
平成24年5月度平均値	9.8	15.2	14.1	83.0	72.0	5.6	5.6	5.3	0.129	0.661	0.820	0.129	1.560	0.022	0.048	0.824	6.271
平成24年6月度平均値																	
平成24年7月度平均値																	
平成24年8月度平均値																	
平成24年9月度平均値																	
平成24年10月度平均値																	
平成24年11月度平均値																	
平成24年12月度平均値																	
平成25年1月度平均値																	
平成25年2月度平均値																	
平成25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	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	調査地点2	調査地点3	調査地点4	調査地点5	調査地点6	調査地点7	調査地点8	
	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	濃度 (ppm)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	排出量 (m ³ /時)	
第1期工事後計画値	0.3	11.8	0.2	0.9	1.1	0.8	0.8	3.0	0.0016	0.639	0.012	0.0016	0.027	0.0034	0.0077	0.711	1.512
年度平均値	0.2	9.2	0.0	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.0005	0.438	0.000	0.0005	0.007	0.0013	0.0025	0.058	0.585
平成24年4月度平均値	0.2	8.2	0.0	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.0005	0.392	0.000	0.0005	0.007	0.0014	0.0026	0.057	0.567
平成24年5月度平均値	0.2	10.1	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0005	0.485	0.001	0.0005	0.006	0.0012	0.0024	0.059	0.604
平成24年6月度平均値																	
平成24年7月度平均値																	
平成24年8月度平均値																	
平成24年9月度平均値																	
平成24年10月度平均値																	
平成24年11月度平均値																	
平成24年12月度平均値																	
平成25年1月度平均値																	
平成25年2月度平均値																	
平成25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。

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 6月度 実績値

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	0.665	85.0	0.437	83.0	10.0	0.051	10.0	0.086	11.3	2.888	10.766
参考(平均値:注6)	9.8	2.214	15.2	0.664	14.2	0.827	83.0	0.129	72.0	1.560	5.6	7.0	0.048	5.4	0.843	6.307
参考(最大値:注6)	10.0	2.534	16.3	0.751	20.4	1.132	83.0	0.137	72.0	1.738	5.9	7.0	0.062	8.9	1.385	6.722
平均値(注7)	9.8	2.214	15.2	0.661	14.1	0.820	83.0	0.129	72.0	1.560	5.6	7.0	0.048	5.3	0.824	6.271
最大値(注7)	10.0	2.534	16.3	0.749	20.4	1.132	83.0	0.137	72.0	1.738	5.9	7.0	0.062	5.8	0.905	6.722
1日	9.8	2.534	14.5	0.627	11.0	0.610	83.0	0.108	72.0	1.275	5.7	7.0	0.025	8.9	1.385	6.620
2日	9.9	2.496	14.7	0.659	11.6	0.647	83.0	0.135	72.0	1.738	5.5	7.0	0.056	5.1	0.738	6.492
3日	9.9	2.378	14.6	0.650	17.8	0.993	83.0	0.133	72.0	1.641	5.5	7.0	0.023	5.5	0.808	6.681
4日	9.8	2.367	15.2	0.685	15.3	0.937	83.0	0.134	72.0	1.638	5.8	7.0	0.061	5.7	0.874	6.721
5日	9.9	2.308	15.2	0.694	14.8	0.982	83.0	0.134	72.0	1.658	5.5	7.0	0.062	5.6	0.854	6.714
6日	9.9	2.319	15.3	0.707	14.3	0.946	83.0	0.135	72.0	1.688	5.6	7.0	0.059	5.5	0.846	6.722
7日	9.8	2.308	15.3	0.718	13.3	0.880	83.0	0.135	72.0	1.638	5.4	7.0	0.059	5.1	0.785	6.543
8日	9.8	2.238	15.4	0.751	11.7	0.774	83.0	0.133	72.0	1.601	5.4	7.0	0.019	7.0	0.826	6.401
9日	9.8	2.231	15.0	0.702	12.4	0.842	83.0	0.133	72.0	1.600	5.8	7.0	0.058	5.2	0.834	6.422
10日	9.7	2.280	15.0	0.684	13.2	0.900	83.0	0.136	72.0	1.641	5.6	7.0	0.058	5.2	0.846	6.568
11日	9.8	2.267	15.2	0.657	13.0	0.873	83.0	0.132	72.0	1.615	5.5	7.0	0.052	5.4	0.873	6.483
12日																
13日	10.0	2.220	15.4	0.629	10.1	0.675	83.0	0.137	72.0	1.619	5.6	7.0	0.040	5.4	0.871	6.213
14日	9.9	2.209	15.0	0.616	16.0	1.011	83.0	0.134	72.0	1.608	5.7	7.0	0.042	5.1	0.822	6.465
15日	9.9	2.190	14.8	0.606	20.4	1.132	83.0	0.132	72.0	1.562	5.4	7.0	0.042	5.6	0.901	6.589
16日	9.9	2.120	15.3	0.635	15.9	0.863	83.0	0.117	72.0	1.303	5.5	7.0	0.041	5.2	0.854	5.954
17日	9.9	2.122	15.2	0.627	15.3	0.829	83.0	0.097	72.0	1.039	5.7	7.0	0.037	5.0	0.800	5.575
18日	9.9	2.180	15.7	0.650	15.9	0.864	83.0	0.111	72.0	1.291	5.7	7.0	0.037	4.8	0.687	5.843
19日	9.9	2.132	15.5	0.645	15.4	0.808	83.0	0.134	72.0	1.598	5.6	7.0	0.037	4.7	0.706	6.081
20日	9.8	2.104	15.0	0.630	16.8	0.903	83.0	0.133	72.0	1.597	5.5	7.0	0.037	4.9	0.742	6.166
21日	9.8	2.159	15.2	0.660	11.7	0.633	83.0	0.131	72.0	1.581	5.9	7.0	0.041	5.3	0.802	6.029
22日	9.8	2.146	15.9	0.721	13.1	0.720	83.0	0.132	72.0	1.610	5.7	7.0	0.041	5.3	0.804	6.197
23日	9.8	2.095	16.3	0.749	12.7	0.706	83.0	0.131	72.0	1.563	5.6	7.0	0.042	5.3	0.812	6.120
24日	9.7	2.106	15.7	0.692	11.9	0.662	83.0	0.131	72.0	1.572	5.5	7.0	0.045	4.9	0.750	5.978
25日	9.8	2.141	15.0	0.627	12.1	0.680	83.0	0.132	72.0	1.604	5.5	7.0	0.044	5.5	0.828	6.075
26日	9.8	2.138	14.9	0.623	11.7	0.654	83.0	0.131	72.0	1.590	5.6	7.0	0.045	5.6	0.863	6.062
27日	9.8	2.150	15.0	0.622	12.4	0.692	83.0	0.131	72.0	1.625	5.5	7.0	0.047	5.3	0.820	6.108
28日	9.8	2.123	15.2	0.643	15.8	0.858	83.0	0.131	72.0	1.644	5.8	7.0	0.049	5.6	0.862	6.331
29日	9.8	2.127	15.5	0.670	18.5	1.001	83.0	0.129	72.0	1.591	5.8	7.0	0.049	5.8	0.896	6.486
30日	9.7	2.133	15.5	0.678	16.6	0.886	83.0	0.127	72.0	1.534	5.6	7.0	0.049	5.8	0.905	6.335
31日	9.7	2.099	15.1	0.659	16.1	0.861	83.0	0.126	72.0	1.537	5.6	7.0	0.048	5.7	0.882	6.235

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. 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. 黄色で示すデータについては、装置の停止及び稼働等の非定常運転のデータを含む。
 10. 斜線欄は、コピュ-演算障害による欠測である。

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）

平成24年 5月度 実績値

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 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2 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	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)	0.2	0.052	10.1	0.486	0.0	0.002	0.3	0.0005	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.9	0.160	0.710
参考(最大値:注6)	0.2	0.055	11.1	0.557	0.8	0.043	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0013	0.4	0.0026	16.7	3.084	3.639
平均値(注7)	0.2	0.052	10.1	0.485	0.0	0.001	0.3	0.0005	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.3	0.059	0.604
最大値(注7)	0.2	0.055	11.1	0.557	0.4	0.019	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0013	0.4	0.0026	0.4	0.064	0.681
1日	0.2	0.052	10.3	0.493	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	16.7	3.084	3.639
2日	0.2	0.053	10.7	0.527	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0013	0.3	0.0024	0.3	0.055	0.646
3日	0.2	0.052	10.5	0.514	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.3	0.059	0.636
4日	0.2	0.053	9.8	0.487	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0013	0.3	0.0026	0.4	0.063	0.614
5日	0.2	0.052	10.4	0.519	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0013	0.3	0.0026	0.4	0.062	0.643
6日	0.2	0.052	10.1	0.511	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0012	0.3	0.0025	0.4	0.060	0.634
7日	0.2	0.052	10.8	0.557	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0025	0.4	0.062	0.681
8日	0.2	0.053	9.8	0.528	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0011	0.3	0.0025	0.4	0.064	0.655
9日	0.2	0.055	10.6	0.546	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.4	0.063	0.674
10日	0.2	0.054	9.4	0.468	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0013	0.3	0.0025	0.3	0.063	0.595
11日	0.2	0.053	9.0	0.430	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0013	0.3	0.0025	0.3	0.062	0.564
12日	0.2	0.052	10.2	0.459	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.006	0.4	0.0013	0.4	0.0023	0.3	0.061	0.583
13日	0.2	0.051	11.1	0.502	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.006	0.4	0.0013	0.4	0.0022	0.3	0.062	0.625
14日	0.2	0.052	11.0	0.497	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0013	0.4	0.0023	0.3	0.062	0.621
15日	0.2	0.052	10.2	0.466	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.005	0.3	0.0012	0.3	0.0022	0.3	0.063	0.590
16日	0.2	0.052	9.2	0.422	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.4	0.005	0.3	0.0012	0.4	0.0021	0.3	0.061	0.543
17日	0.2	0.052	9.4	0.431	0.0	0.001	0.4	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0012	0.4	0.0022	0.3	0.053	0.547
18日	0.2	0.050	10.5	0.483	0.8	0.043	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0012	0.4	0.0021	0.3	0.055	0.643
19日	0.2	0.050	10.5	0.482	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0012	0.4	0.0021	0.3	0.056	0.599
20日	0.2	0.051	10.0	0.478	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.3	0.0012	0.4	0.0022	0.3	0.056	0.596
21日	0.2	0.051	9.6	0.479	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.3	0.0012	0.4	0.0023	0.3	0.057	0.599
22日	0.2	0.050	10.2	0.516	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.3	0.0012	0.4	0.0023	0.3	0.058	0.635
23日	0.2	0.050	9.9	0.480	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.4	0.007	0.3	0.0011	0.4	0.0024	0.3	0.057	0.598
24日	0.2	0.050	9.5	0.438	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0011	0.4	0.0024	0.3	0.057	0.556
25日	0.2	0.050	9.5	0.437	0.0	0.000	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0010	0.3	0.0024	0.3	0.058	0.556
26日	0.2	0.050	9.9	0.450	0.4	0.019	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0010	0.3	0.0024	0.3	0.058	0.589
27日	0.2	0.050	10.3	0.480	0.0	0.002	0.3	0.0005	0.3	0.007	0.3	0.0010	0.3	0.0025	0.3	0.058	0.600
28日	0.2	0.051	10.5	0.499	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0025	0.3	0.057	0.617
29日	0.2	0.053	10.2	0.492	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0025	0.3	0.058	0.614
30日	0.2	0.053	10.6	0.510	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.3	0.058	0.630
31日	0.2	0.053	10.6	0.510	0.0	0.000	0.3	0.0004	0.3	0.006	0.3	0.0012	0.3	0.0024	0.3	0.058	0.630

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. 黄色で示すデータについては、装置の停止及び稼働等の非常運転のデータを含む。
 9. 斜線欄は、コンピュータ演算障害による欠測である。

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24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	2,352	7	2.6	5.0	11	14.4	0.04	0.1
平成24年4月度平均値	2,041	7	3.2	4.9	19	21.6	0.06	0.1
平成24年5月度平均値	2,663	7	1.9	5.2	3	7.1	0.01	0.0
平成24年6月度平均値								
平成24年7月度平均値								
平成24年8月度平均値								
平成24年9月度平均値								
平成24年10月度平均値								
平成24年11月度平均値								
平成24年12月度平均値								
平成25年1月度平均値								
平成25年2月度平均値								
平成25年3月度平均値								

平成24年 5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)	2,663	7	1.9	5.1	3	6.8	0.01	0.0
参考(最大値)(注3)	2,823	7	2.7	7.4	5	12.3	0.10	0.2
平均値(注4)	2,663	7	1.9	5.2	3	7.1	0.01	0.0
最大値(注4)	2,823	7	2.7	7.4	5	12.3	0.10	0.2
1日	2,569	7	1.5	4.0	0	1.2	0.01	0.0
2日	2,583	7	1.6	4.3	0	1.2	0.03	0.1
3日	2,530	7	2.2	5.4	1	1.4	0.10	0.2
4日	2,659	7	2.3	6.1	1	1.8	0.01	0.0
5日	2,808	7	2.3	6.5	1	2.4	0.01	0.0
6日	2,748	7	2.7	7.4	1	3.9	0.01	0.0
7日	2,674	7	2.7	7.2	2	5.5	0.01	0.0
8日	2,701	7	2.3	6.3	1	3.9	0.01	0.0
9日	2,823	7	2.4	6.7	2	5.5	0.01	0.0
10日	2,701	7	2.3	6.2	3	7.2	0.01	0.0
11日	2,683	7	2.3	6.1	3	8.2	0.01	0.0
12日	2,823	7	2.3	6.6	2	4.5	0.01	0.0
13日	2,714	7	2.0	5.5	1	2.8	0.01	0.0
14日	2,701	7	1.5	4.1	1	3.9	0.01	0.0
15日	2,756	7	2.3	6.4	2	5.9	0.01	0.0
16日	2,726	7	2.3	6.2	3	6.9	0.01	0.0
17日	2,735	7	2.2	6.0	3	8.8	0.01	0.0
18日	2,715	7	2.0	5.3	5	12.3	0.01	0.0
19日	2,670	7	1.7	4.7	4	10.4	0.01	0.0
20日	2,648	7	1.6	4.3	3	7.8	0.01	0.0
21日	2,717	7	1.7	4.6	3	7.1	0.01	0.0
22日	2,795	7	1.5	4.3	3	8.3	0.01	0.0
23日	2,681	7	1.1	3.1	4	9.7	0.01	0.0
24日	2,652	7	1.6	4.2	4	10.6	0.01	0.0
25日	2,674	7	1.6	4.2	4	10.9	0.01	0.0
26日	2,579	7	1.6	4.0	4	10.9	0.01	0.0
27日	2,612	7	1.6	4.1	4	10.7	0.01	0.0
28日	2,614	7	1.5	3.9	4	11.4	0.01	0.0
29日	2,376	7	1.4	3.3	4	9.2	0.01	0.0
30日	2,436	7	1.4	3.3	3	8.2	0.01	0.0
31日	2,463	7	1.4	3.4	3	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、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。

6.斜線部は分析計の測定範囲外のデータを含む。

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 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	14,692	7	6.3	91.5	4	50.4	0.05	0.7	
平成24年4月度	16,795	7	6.1	102.4	3	50.4	0.05	0.8	
平成24年5月度	12,588	7	6.4	80.6	4	50.4	0.04	0.5	
平成24年6月度									
平成24年7月度									
平成24年8月度									
平成24年9月度									
平成24年10月度									
平成24年11月度									
平成24年12月度									
平成25年1月度									
平成25年2月度									
平成25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(5月10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		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)	215	6-8	6.9	1.5	3	0.6	0.3	0.1
年度平均値	168	8	6.4	1.1	2	0.3	0.1	0.0
平成24年4月度	171	8	5.2	0.9	2	0.3	0.1	0.0
平成24年5月度	165	7	7.6	1.3	2	0.3	0.1	0.0
平成24年6月度								
平成24年7月度								
平成24年8月度								
平成24年9月度								
平成24年10月度								
平成24年11月度								
平成24年12月度								
平成25年1月度								
平成25年2月度								
平成25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、炭含有量の性状値については1回/月(5月3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)

既設装置

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	脱硝設備入口 (加熱炉出口) ppm	脱硝設備出口 ppm	
コジェネレーション設備	ボイラー	84	16	65	15	第1期工事後には排煙脱硝設備の触媒余力を有効活用し、アンモニア注入比率を上昇し脱硝率を上げて対応した。
原油蒸留装置	2号加熱炉	50	10	62	6	第1期工事にて脱硝設備を新設し、脱硝設備出口で10ppm以下を達成した。
脱硫酸質軽油蒸留装置	加熱炉	67	10	104	6	同上
揮発油水添脱硫酸装置	加熱炉	59	10	68	7	同上
接触改質装置	加熱炉	30	-	14	-	第1期にて更に性能の良い低NOxバーナーを設置した(準備書からの変更)。
灯油水添脱硫酸装置	加熱炉					
軽油水添脱硫酸装置	加熱炉					
流動接触分解装置	加熱炉					
減圧蒸留装置	加熱炉					

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	脱硝設備入口 (加熱炉出口) ppm	脱硝設備出口 ppm	
重質油熱分解装置	加熱炉	30	10	55	6	第1期にて低NOxバーナー/脱硝設備設置した。
分解油水添脱硫酸装置	1号加熱炉	30	10	45	7	第1期にて各加熱炉にNOxバーナーを設置、また共通で脱硝設備を設置した。
	2号加熱炉					
	3号加熱炉					
	4号加熱炉					
	5号加熱炉					
第4硫黄回収装置	燃焼炉	26.2	-	19	-	第1期にて低NOxバーナーと脱硝設備を設置した。
第2水素製造装置	1号加熱炉	60	10	34	5	第1期にて低NOxバーナーを設置した。
	2号加熱炉	30	10	27	4	同上

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。

別紙8 廃棄物に関する事後調査結果（供用時）

種別	計画値(1/年)					平成22年度					平成23年度				
	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量
汚泥	21,255	17,921	3,318	セメント原料等	16	21,179	18,698	2,480	セメント原料等	0	24,382	21,867	2,515	セメント原料等	0
廃油	36	4	32	燃料用	0	188	8	180	燃料用	0	744	0	744	燃料用	0
廃酸・廃アルカリ	1,030	1,030	0	-	0	2,027	2,027	0	-	0	3,323	3,323	0	-	0
廃プラスチック類	26	13	13	燃料用 <small>燃料用</small>	0	42	29	13	燃料用 <small>燃料用</small>	0	58	0	58	燃料用 <small>燃料用</small>	0
木くず	7	0	7	燃料用	0	2	1	1	燃料用	0	6	0	6	燃料用	0
金属くず	106	0	106	製鉄用原料等	0	223	0	223	製鉄用原料等	0	782	0	782	製鉄用原料等	0
ガラス・陶磁器くず	46	0	0	ガラス原料等	15	8	0	8	ガラス原料等	1	2	0	2	ガラス原料等	0
合計	22,476	18,968	3,477		31	23,669	20,764	2,905		1	29,296	25,190	4,107		0

種別	平成24年度					平成25年度					平成26年度				
	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量
汚泥				セメント原料等					セメント原料等					セメント原料等	
廃油				燃料用					燃料用					燃料用	
廃酸・廃アルカリ				-					-					-	
廃プラスチック類				燃料用 <small>燃料用</small>					燃料用 <small>燃料用</small>					燃料用 <small>燃料用</small>	
木くず				燃料用					燃料用					燃料用	
金属くず				製鉄用原料等					製鉄用原料等					製鉄用原料等	
ガラス・陶磁器くず				ガラス原料等					ガラス原料等					ガラス原料等	
合計	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0		0

注：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。

別紙9 施設の存在・供用に係る環境保全措置の実施状況

大気質	環境影響評価書に記載の環境保全措置の内容	実施状況
<p>(硫黄酸化物)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来から使用する燃料は、装置から副生する石油ガスをガス洗浄設備で処理した硫黄分が10ppm以下の低硫黄ガス燃料を使用している。新設装置でもこの低硫黄ガス燃料を使用する。 ・第1期工事で設置する第4硫黄回収装置には、高効率の排煙脱硫設備を設置する。 (窒素酸化物) ・新設装置では、窒素酸化物の発生を極力低く抑えるために可能な限り低NOxバーナーを採用する。また、加熱炉及びボイラーすべてに排煙脱硝設備を設置することにより、窒素酸化物濃度を10ppm以下として排出抑制する。 ・既設装置においても設置可能な加熱炉に排煙脱硝設備を設置し、排出ガス中の窒素酸化物濃度を新設装置同様10ppm以下とする。 ・既設減圧蒸留装置の加熱炉に更に性能の良い低NOxバーナーを設置する。また、既設コージェネレーション設備の排煙脱硝設備の有効活用し、現状より更に脱硝率を向上させる。 ・新設煙突については、建物ダウンウォッシュによる高濃度汚染を回避できる高さとする。 <p>(ばいじん)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堺製油所は、今後もガス燃料を使用するとともに、適切な燃焼管理を行い、不完全燃焼を防止してばいじんの発生を抑制する。 (炭化水素) ・新設する施設は、炭化水素類の大気中への排出が発生しないように現状と同様すべて密閉構造とする。 ・揮発成分を含む原料・製品の貯蔵には現状と同様に浮き屋根式タンクを採用する。 ・現在設置しているガソリンの炭化水素類回収設備の性能維持に努める。 ・高度化後(第2期工事後)に新たに海上出荷するベンゼンの出荷棧橋には蒸気回収設備を設置し、性能の維持管理に努める。 (事業関連車両) ・製油所への通勤は極力乗り合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制し、大気汚染の防止に努める。 ・事業関連車両の走行にあたっては、適正速度を遵守し、不使用時にはアイドリングストップを行うよう周知徹底する。 ・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導する。 (輸送船舶) ・輸送船舶からの大気汚染物質の排出抑制のため、従来と同様に船舶の積付率向上に努め、原油輸送の共同配送による効率化及びタンカーの大型化を図り、使用燃料を削減し、大気汚染物質の排出抑制を行うことを継続して実施する。 ・原油輸送船舶のうち定期備船については、揚油作業時の燃料を硫黄分の少ない燃料へ(C重油からA重油に)可能な限り変更する。 	<p>(硫黄酸化物)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新設装置においても、装置から副生する石油ガスをガス洗浄設備で処理した硫黄分が10ppm以下の低硫黄ガス燃料を使用しています。 ・第1期工事で設置した第4硫黄回収装置には、高効率の排煙脱硫設備を設置しました。 (窒素酸化物) ・新設装置では、窒素酸化物の発生を極力低く抑えるために可能な限り低NOxバーナーを採用しました。また、新設の加熱炉すべてに排煙脱硝設備を設置し、窒素酸化物濃度を10ppm以下に抑制しています。 ・ボイラーは第2期工事で設置を計画していますが、第2期工事は着工を延期しています。 ・既設装置においても設置可能な加熱炉に排煙脱硝設備を設置し、設置した脱硝設備の出口の窒素酸化物濃度を10ppm以下に抑制しています。 ・既設減圧蒸留装置の加熱炉に平成21年の定期整備時に性能の良い低NOxバーナーを設置しました。また、既設コージェネレーション設備の排煙脱硝設備の有効活用し、従来より脱硝率を向上させ、窒素酸化物濃度を16ppm以下に抑制しています。 ・新設の8号煙突については、建物ダウンウォッシュによる高濃度汚染を回避できる高さの100mとしました。 (ばいじん) ・堺製油所は、ガス燃料を使用するとともに、適切な燃焼管理を行い、不完全燃焼を防止してばいじんの発生を抑制しています。 (炭化水素) ・第1期工事で新設した施設は、炭化水素類の大気中への排出がないように既設と同様すべて密閉構造にしました。 ・揮発成分を含む原料・製品の貯蔵には従来と同様に浮き屋根式タンクを採用しています。 ・ローリー出荷場に、設置しているガソリンの炭化水素類回収設備の性能維持に努めています。 ・第2期工事は着工を延期しており、ベンゼン出荷棧橋への蒸気回収設備の設置は未実施です。 (事業関連車両) ・製油所への通勤バスを運行し、極力乗り合いとしています。出荷用の車両については大型化等により、関係車両の台数を抑制しています。これらにより、大気汚染の防止に努めています。 ・事業関連車両の走行にあたっては、適正速度を遵守し、不使用時にはアイドリングストップを行うよう周知徹底しています。 ・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。 (輸送船舶) ・輸送船舶については、従来と同様に船舶の積付率向上に努め、原油輸送の共同配送による効率化及びタンカーの大型化を図り、使用燃料を削減し、大気汚染物質の排出抑制を行うことを継続して実施しています。 ・原油輸送船舶のうち定期備船については、揚油作業時の燃料を硫黄分の少ない燃料へ(C重油からA重油に)可能な限り変更しています。 	

別紙9 施設の存在・供用に係る環境保全措置の実施状況

悪臭		環境影響評価書に記載の環境保全措置の内容		実施状況	
<p>・本事業では新たに取扱う悪臭物質は生成量及び原料・製品の貯蔵、取扱量は増加するものの新設装置を含めた生産施設は基本的に密閉構造であり外部への漏れはない。しかし、以下の項目については従来からの環境保全措置を実施し、悪臭の原因となる物質の排出抑制を行う。</p>		<p>・本事業では新たに取扱う悪臭物質は生成量及び原料・製品の貯蔵、取扱量は増加するものの新設装置を含めた生産施設は基本的に密閉構造であり外部への漏れはない。しかし、以下の項目については従来からの環境保全措置を実施し、悪臭の原因となる物質の排出抑制を行っている。(キシレンについては高度化後のため未実施)</p>		<p>・新設する石油コークス用棧橋は、既設棧橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採用する。</p> <p>・棧橋の設置にあたっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避する。</p> <p>・製油所への通勤バスを運行し乗車力合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・堺製油所からの製品出荷の主要ルートは、主として府道大阪臨海線、府道堺狭山線及び阪神高速道路湾岸線等を使用することとし、住居地域内の通行を極力回避しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>	
対象	発生源	現状の対策 (対策の規模含む)	高度化後の対策	発生源	第一期工事前の対策
悪臭物質 硫化水素 アンモニア	プロセス排水	悪臭物質の生成量及び原料・製品の貯蔵、取扱量は増加するものの新設装置を含めた生産施設は基本的に密閉構造であり外部への漏れはない。しかし、以下の項目については従来からの環境保全措置を実施し、悪臭の原因となる物質の排出抑制を行う。	プロセス排水増に対処した廃水処理再生塔(2基)を新設	プロセス排水	第一期工事前の対策
硫化水素	硫黄タンク、硫黄溜 出出荷受私時に発生するガス	硫黄タンク、硫黄溜出出荷受私時に発生するガス	復旧する硫黄タンク(1基)に脱臭設備を増強	硫黄タンク、硫黄溜出出荷受私時に発生するガス	脱臭設備(1基)の設置による硫黄を含むガスの除去
キシレン	タンクへの貯蔵油 (キシレン含有の揮発油タンクを含む)	タンクへの貯蔵油(キシレン含有の揮発油タンクを含む)	悪臭の発生が予想されるタンクに脱臭設備を増強	タンク水切りピット	タンク水切りピットに油臭拡散防止のための蓋設置(各タンクに設置)
油臭	定期整備時の装置 スチームパーマジガス	定期整備時の装置スチームパーマジガスの油臭を水洗設備で除去(個別発生源毎に仮設置)	新設装置の個別発生源毎に仮設油臭水洗設備の設置	タンク水切りピットの油臭	タンク水切りピットに油臭拡散防止のための蓋設置(各タンクに設置)
陸域生態系	<p>・既設装置の有効利用を図り、土地の改変や施設規模を必要最小限とする。</p> <p>・本事業により改変されない北側エリアの水路については、ヨシやコウキヤガラ等の抽水性の植物が多く生育していることから、この水路沿いの環境の維持に努める。</p> <p>・現在飛来している多くの鳥類をはじめ、動物の生息場所としての機能を考慮し、高木、中木、低木の植栽を行う。</p> <p>・海域を埋め立てた土地であることを考慮し、植栽種は、潮風などに強く、海岸性立地に適した種から選定を行う。</p> <p>・緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1項の規定に基づく準則を定める条例」(平成18年、条例第40号)に従い、設置する環境施設面積を決定し、新設する環境施設はすべて緑地とする。</p> <p>・「堺市緑の工場ガイドライン」(堺市、平成18年)に基づき新設緑地の50%を樹林地とする。</p>	<p>・既設装置の有効利用を図り、土地の改変や施設規模を必要最小限とする。</p> <p>・本事業により改変されない北側エリアの水路については、ヨシやコウキヤガラ等の抽水性の植物が多く生育していることから、この水路沿いの環境の維持に努める。</p> <p>・現在飛来している多くの鳥類をはじめ、動物の生息場所としての機能を考慮し、高木、中木、低木の植栽を行いました。</p> <p>・海域を埋め立てた土地であることを考慮し、植栽種は、潮風などに強く、海岸性立地に適した種から選定を行いました。</p> <p>・緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1項の規定に基づく準則を定める条例」(平成18年、条例第40号)に従い、設置する環境施設面積を決定し、新設する環境施設はすべて緑地としました。</p> <p>・「堺市緑の工場ガイドライン」(堺市、平成18年)に基づき新設緑地の50%を樹林地としました。</p>			
海域生態系	<p>・新設する石油コークス用棧橋は、既設棧橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採用する。</p> <p>・棧橋の設置にあたっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避する。</p> <p>・製油所への通勤バスを運行し乗車力合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・堺製油所からの製品出荷の主要ルートは、主として府道大阪臨海線、府道堺狭山線及び阪神高速道路湾岸線等を使用することとし、住居地域内の通行を極力回避しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>	<p>・新設する石油コークス用棧橋は、既設棧橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採用する。</p> <p>・棧橋の設置にあたっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避する。</p> <p>・製油所への通勤バスを運行し乗車力合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・堺製油所からの製品出荷の主要ルートは、主として府道大阪臨海線、府道堺狭山線及び阪神高速道路湾岸線等を使用することとし、住居地域内の通行を極力回避しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>			
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>・新設する石油コークス用棧橋は、既設棧橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採用する。</p> <p>・棧橋の設置にあたっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避する。</p> <p>・製油所への通勤バスを運行し乗車力合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・堺製油所からの製品出荷の主要ルートは、主として府道大阪臨海線、府道堺狭山線及び阪神高速道路湾岸線等を使用することとし、住居地域内の通行を極力回避しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>	<p>・新設する石油コークス用棧橋は、既設棧橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採用する。</p> <p>・棧橋の設置にあたっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避する。</p> <p>・製油所への通勤バスを運行し乗車力合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化することにより、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・堺製油所からの製品出荷の主要ルートは、主として府道大阪臨海線、府道堺狭山線及び阪神高速道路湾岸線等を使用することとし、住居地域内の通行を極力回避しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>			

別紙9 施設の存在・供用に係る環境保全措置の実施状況

景観	環境影響評価書に記載の環境保全措置の内容	実施状況																																																
	<p>・本事業は埋立地に立地する既設製油所敷地内に計画するため、色彩等の策定にあたっては、周辺工場あるいは既設装置と調和のとれた景観が形成されるように検討する。具体的に「堺市景観条例」(平成5年、条例第7号)に基づき、「大規模建築物等デザインマニュアル」(堺市、平成10年)を参考とした煙突等の適正な配色を行う。</p> <p>・緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1項の規定に基づく準則を定める条例」(平成18年、条例第40号)に従い、設置する環境施設面積を決定し、新設する環境施設はすべて緑地とする。</p> <p>・「堺市緑の工場ガイドライン」(堺市、平成18年)に基づき新設緑地の50%を樹林地とする。</p> <p>・新設する樹林地については、「堺市開発行為等の手続に関する条例」(平成15年、条例第22号)に定められた基準植栽密度を確保する。</p>	<p>・本事業は埋立地に立地する既設製油所敷地内に計画するため、色彩等の策定にあたっては、周辺工場あるいは既設装置と調和のとれた景観が形成されるように検討しました。具体的には、「堺市景観条例」(平成5年、条例第7号)に基づき、「大規模建築物等デザインマニュアル」(堺市、平成10年)を参考とした煙突等の適正な配色を行いました。</p> <p>・緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1項の規定に基づく準則を定める条例」(平成18年、条例第40号)に従い、設置する環境施設面積を決定し、新設する環境施設はすべて緑地としました。</p> <p>・「堺市緑の工場ガイドライン」(堺市、平成18年)に基づき新設緑地の50%を樹林地としました。</p> <p>・新設する樹林地については、「堺市開発行為等の手続に関する条例」(平成15年、条例第22号)に定められた基準植栽密度を確保しました。</p>																																																
廃棄物	<p>・堺製油所では、最終処分率1%未満を目標として廃棄物の削減に取り組んでおり、現状の最終処分率の1%未満を高度化後も維持し、環境への影響が最小限となるよう配慮する。</p> <p>・以前より廃棄物担当者を選任しており、産業廃棄物の分別保管、処理業者の管理・評価、新たな処理業者の開拓を継続実施するとともに不法投棄防止の観点から産業廃棄物マニフェスト管理の徹底を今後も継続する。</p> <p>・廃棄物を処理業者に委託して処理する場合、産業廃棄物処理業者の優良性の判断にかかるとともに、評価制度に適合する事業者など、廃棄物処理を適正に行う業者を選定時に考慮する。</p> <p>・本事業計画で実施する廃棄物の具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)は以下に示すとおりである。</p>	<p>・堺製油所では、最終処分率1%未満を目標として廃棄物の削減に取り組んでおり、前年度も最終処分率の実績が1%未満となり、1%未満を維持し、環境への影響が最小限となるよう配慮しています。</p> <p>・以前より廃棄物担当者を選任しており、産業廃棄物の分別保管、処理業者の管理・評価、新たな処理業者の開拓を継続実施するとともに不法投棄防止の観点から産業廃棄物マニフェスト管理の徹底を継続しています。</p> <p>・廃棄物を処理業者に委託して処理する場合、産業廃棄物処理業者の優良性の判断にかかるとともに、評価制度に適合する事業者など、廃棄物処理を適正に行う業者を選定時に考慮しています。</p> <p>・当初の事業計画の通り、廃棄物の最終処分方法(減量化及び有効利用)は以下に示す方法で実施しています。</p>																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>廃棄物の種類</th> <th>具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リユース</td> <td>汚泥</td> <td>排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理</td> </tr> <tr> <td>リサイクル</td> <td>汚泥</td> <td>セメント原料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>廃油</td> <td>燃料用</td> </tr> <tr> <td></td> <td>廃プラスチック類</td> <td>焼却残分を道路の路盤材等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>木くず</td> <td>バイオマス燃料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>金属くず</td> <td>製鉄用原料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>紙くず</td> <td>コピー用紙は再生紙</td> </tr> </tbody> </table>	項目	廃棄物の種類	具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)	リユース	汚泥	排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理	リサイクル	汚泥	セメント原料等		廃油	燃料用		廃プラスチック類	焼却残分を道路の路盤材等		木くず	バイオマス燃料等		金属くず	製鉄用原料等		紙くず	コピー用紙は再生紙	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>廃棄物の種類</th> <th>具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リユース</td> <td>汚泥</td> <td>排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理</td> </tr> <tr> <td>リサイクル</td> <td>汚泥</td> <td>セメント原料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>廃油</td> <td>燃料用</td> </tr> <tr> <td></td> <td>廃プラスチック類</td> <td>焼却残分を道路の路盤材等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>木くず</td> <td>バイオマス燃料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>金属くず</td> <td>製鉄用原料等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>紙くず</td> <td>コピー用紙は再生紙</td> </tr> </tbody> </table>	項目	廃棄物の種類	具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)	リユース	汚泥	排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理	リサイクル	汚泥	セメント原料等		廃油	燃料用		廃プラスチック類	焼却残分を道路の路盤材等		木くず	バイオマス燃料等		金属くず	製鉄用原料等		紙くず	コピー用紙は再生紙
項目	廃棄物の種類	具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)																																																
リユース	汚泥	排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理																																																
リサイクル	汚泥	セメント原料等																																																
	廃油	燃料用																																																
	廃プラスチック類	焼却残分を道路の路盤材等																																																
	木くず	バイオマス燃料等																																																
	金属くず	製鉄用原料等																																																
	紙くず	コピー用紙は再生紙																																																
項目	廃棄物の種類	具体的な最終処分方法(減量化及び有効利用)																																																
リユース	汚泥	排水処理の活性炭吸着処理設備で使用する活性炭は、活性炭業者で再生処理																																																
リサイクル	汚泥	セメント原料等																																																
	廃油	燃料用																																																
	廃プラスチック類	焼却残分を道路の路盤材等																																																
	木くず	バイオマス燃料等																																																
	金属くず	製鉄用原料等																																																
	紙くず	コピー用紙は再生紙																																																
地球環境	<p>・新設装置については可能な限り生産効率、技術水準の高い最新の設備機器を導入するとともに、コージェネレーションシステム等の高効率発電設備の設置や装置での熱回収の推進を図る。</p> <p>・既設装置についても可能な限り省エネルギー化を図る。さらに製油所全体として、より一層の省エネルギー対策等について検討を加え、エネルギー消費原単位の改善及び二酸化炭素排出量の低減を図る。</p> <p>・干草等他製油所においても可能な限り省エネルギー化を図るとともに、経団連環境自主行動計画の下、補完的に京都メカニズム上有効な排出権クレジットの取得に取組み、地球温暖化対策に積極的に対応する。</p> <p>・製油所への通勤は極力乗り合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化すること等により、関係車両の台数を抑制する。</p> <p>・事業関連車両の走行にあたっては、適正速度を遵守し、不使用時にはアイドリングストップを行うよう周知徹底する。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導する。</p>	<p>・新設装置については可能な限り生産効率、技術水準の高い最新の設備機器を導入するとともに、装置での熱回収の推進を図っています。</p> <p>(コージェネレーションシステムは第2期工事で設置を計画していますが、第2期工事は着工を延期しており、未実施です。)</p> <p>・既設装置についても可能な限り省エネルギー化を図っています。さらに製油所全体として、より一層の省エネルギー対策等について検討を加え、エネルギー消費原単位の改善及び二酸化炭素排出量の低減を図っています。</p> <p>・他製油所においても可能な限り省エネルギー化を図るとともに、経団連環境自主行動計画の下、補完的に京都メカニズム上有効な排出権クレジットの取得に取組み、地球温暖化対策に積極的に対応しています。</p> <p>・製油所への通勤は極力乗り合いとすること、並びに出荷用の車両については大型化すること等により、関係車両の台数を抑制しています。</p> <p>・事業関連車両の走行にあたっては、適正速度を遵守し、不使用時にはアイドリングストップを行うよう周知徹底しています。</p> <p>・事業関連車両については、できる限り阪神高速道路湾岸線を利用するよう指導しています。</p>																																																

別紙10 知事意見等に対する事業者等の見解についての実施状況

知事意見の内容	事業者の見解	実施状況
<p>1. 温室効果ガス 地球温暖化対策については、国において「京都議定書目標達成計画」の目標達成に向けた取組みが進められているところであるが、対策の進捗は極めて厳しい状況にあり、目標達成のために一層の取組みが必要とされている。また、「大阪府地球温暖化対策推進地域計画」の目標達成のためにも、より一層の取組みが必要とされているところである。 本事業は、高効率発電設備の設置や装置での熱回収を図ること等により、石油連盟の自主行動計画との整合性が図られるよう対応するとされている。しかしながら、それでもなお二酸化炭素排出量が大幅に増加するものと見込まれていることから、以下の措置を講ずることにより二酸化炭素排出量をできる限り低減すること。また、それを評価書に記載すること。</p>	<p>以下に記載した措置を講ずることにより、二酸化炭素排出量をできる限り低減するように努めています。また、以下の内容を評価書に記載しています。</p>	<p>以下に記載した措置を講ずることにより、二酸化炭素排出量をできる限り低減するように努めています。</p>
<p>(1) 準備書に記載された環境保全措置を確実に実施するとともに、新設する第2蒸気タービン発電設備について背圧型に変更するなど総合熱効率をできる限り高くすること、及び既設装置について加熱炉熱効率の改善をはじめとした実施予定の省エネルギー対策を実施することにより、二酸化炭素排出量をより一層低減すること。</p>	<p>準備書に記載した環境保全措置を確実に実施するとともに、新設する発電設備の見直しを行い、第2蒸気タービン発電設備については抽気型から背圧型に変更し、かつ発電能力を縮小することにより、第2コジェネレーション設備と第2蒸気タービン発電設備を合わせた総合エネルギー効率をできる限り高めます。 また、準備書以降、堺製油所の既設装置における省エネルギー案件について追加・見直しを行い、加熱炉効率の改善をはじめとした実施予定の省エネルギー対策を今後実施することにより、二酸化炭素排出量の更なる低減を行います。 千葉等他製油所においても可能な限り省エネルギー化を図るとともに、経団連環境自主行動計画の下、補完的に京都メカニズム上有効な排出権クレジットの取得に取組み、地球温暖化対策に積極的に対応します。</p>	<p>評価書に記載した環境保全措置の実施状況は別紙9の通りです。 発電設備(第2コジェネレーション設備及び第2蒸気タービン発電設備)の新設は第2期工事で計画していますが、第2期工事は工事は着工を延期しており、未実施です。 堺製油所の既設装置における省エネルギー案件について、継続的に実施しています。これにより、二酸化炭素排出量の更なる低減を目指しています。</p>
<p>(2) さらなる二酸化炭素排出量の低減を図るための補完的な措置として、事業者の他の製油所における省エネルギー対策を進めること、及び京都メカニズム上有効な排出権クレジットの取得に取組み、地球温暖化対策に積極的に対応すること。</p>	<p>当社堺製油所においては、省エネルギーに関する今後の技術開発の動向を踏まえ、現在検討中の省エネルギー案件又は新設の省エネルギー案件を今後も継続的に検討し、二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位をより一層低減するよう努めます。</p>	<p>コスモ石油の他製油所においても可能な限り省エネルギーを進めています。 また、経団連環境自主行動計画の下、補完的に京都メカニズム上有効な排出権クレジットの取得について、取り組んでいます。</p>
<p>(3) 本製油所全体について、今後の技術開発の動向を踏まえ、加熱炉における熱回収の拡大及び熱効率の向上等による省エネルギー対策を継続して検討し、二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位をより一層低減するよう努めること。</p>	<p>当社堺製油所においては、省エネルギーに関する今後の技術開発の動向を踏まえ、現在検討中の省エネルギー案件又は新設の省エネルギー案件を今後も継続的に検討し、二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位をより一層低減するよう努めます。</p>	<p>当社堺製油所においては、既設装置の省エネルギー案件を継続的に検討しており、二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位をより一層低減するよう努めています。</p>
<p>(4) 二酸化炭素排出量等の予測については不確実性があることから、事後調査を行うこと。 事後調査においては、本製油所の二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位に加え、事業者のエネルギー消費原単位についても把握するとともに、予測値やエネルギー消費原単位についても把握するとともに、予測値との比較検証を行い、その結果を踏まえ必要なた追加措置を講ずること。また、その結果及び環境保全措置の実施状況を報告すること。</p>	<p>二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位については、予測の不確実性の観点から事後調査を実施します。 事後調査においては、堺製油所における二酸化炭素排出量及びエネルギー消費原単位を把握し、各予測値との比較を行います。また、当社4製油所合計のエネルギー消費原単位を把握し、当社自主目標値との比較を行います。 二酸化炭素排出量又はエネルギー消費原単位が予測値を上回った場合は原因調査を行い、新たな措置など実行可能な範囲で適切な追加措置を講じます。また、事後調査の結果及び環境保全措置の実施状況を報告します。</p>	<p>現在、作成中であり、エネルギーの使用の合理化に関する法律及び地球温暖化対策の推進に関する法律の届出に合わせ7月に報告を行います。</p>

別紙10 知事意見等に対する事業者等の見解についての実施状況

知事意見の内容	事業者の見解	実施状況
<p>2.大気質 (1)事業計画地周辺は、「大気汚染防止法」に基づく窒素酸化物物総量規制地域及び「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」に基づく対策地域に指定され、これまで窒素酸化物対策が重点的に講じられてきた地域である。 このため、本事業では新設する加熱炉及びボイラーに低NOxバーナーを採用するとともに排煙脱硝設備を設置するなどとし、既設装置についても一部に排煙脱硝設備を増設することと対策の強化を図っているが、以下の措置を講ずることにより、本製油所全体からの窒素酸化物排出量をできる限り低減すること。</p>	<p>以下に記載した措置を講ずることにより、揮発油所からの窒素酸化物排出量のできる限りの低減を図ります。</p>	<p>以下に記載した措置を講ずることにより、揮発油所からの窒素酸化物排出量のできる限りの低減を図っています。</p>
<p>新設装置の低NOxバーナーについては、現時点における最もレベルの機器を採用しているが、今後の技術動向も踏まえ、機器の設置までにさらに検討を加え、より一層の濃度の低減に努めること。</p>	<p>低NOxバーナーに関する今後の技術動向を踏まえ、更なる性能向上が期待できるものが商業化された場合には、第2期工事で新設する装置群を対象として採用可否の検討を行い、窒素酸化物濃度の更なる低減に努めます。</p>	<p>現在、第2期工事の着工を延期しています。第2期工事を着工する場合は、再度、低NOxバーナーに関する技術動向の把握します。更なる性能向上が期待できるものが商業化された場合には、第2期工事で新設する装置群を対象として採用可否の検討を行い、窒素酸化物濃度の更なる低減に努めます。</p>
<p>既設装置については、本事業の実施に合わせて取り替える減圧蒸留装置の低NOxバーナーをより一層濃度が低い機器に変更すること、及び第2期工事後の稼働予定がない装置を事業計画の見直し等により稼働させる場合は稼働予定の装置と同様の対策を講ずること。</p>	<p>準備書以降、既設装置について更なる窒素酸化物排出抑制対策を検討した結果、減圧蒸留装置の加熱炉に更に性能の良い低NOxバーナーを設置します。 また、現状の事業計画で稼働予定がない施設(高圧ボイラー、1号中圧ボイラー及び水素製造装置1号加熱炉)について、今後の事業計画見直し等により、今後稼働させる場合(非常時に稼働させる場合を除く)には、現計画と同様の対策(低NOxバーナーや排煙脱硝設備の設置)を講ずるよう検討します。</p>	<p>平成21年度の定期整備にて、既設減圧蒸留装置の加熱炉バーナーを性能の良い低NOxバーナーへ取り替えました。 また、評価書に記載した事業計画で稼働予定がない施設(高圧ボイラー、1号中圧ボイラー及び水素製造装置1号加熱炉)については、非常時に稼働させる場合を除いて常時稼働させる計画は現在もありません。</p>
<p>低NOxバーナー及び排煙脱硝設備について、既設のものも含めて運転管理及び維持管理を徹底し、濃度のより一層の低減を図ること。</p>	<p>新設装置及び既設装置における低NOxバーナー及び排煙脱硝設備について、所定の性能が得られるよう運転管理及び維持管理を徹底します。</p>	<p>新設装置及び既設装置における低NOxバーナー及び排煙脱硝設備について、所定の性能が得られるよう運転管理及び維持管理を徹底してまいります。</p>
<p>(2)新設する9号煙突については、大気汚染物質排出量が多いことから、建物ダウンウォッシュによる高濃度汚染を回避できる高さとすること。</p>	<p>更なる環境負荷の低減の観点から新設する9号煙突高さの見直しを行い、煙突周辺の建物高さを踏まえ、ダウンドラフト建物ダウンウォッシュ)の発生を回避しうる高さととして40mから100mに変更します。</p>	<p>9号煙突の新設は、第2期工事で予定してまいります。第2期工事については着工を延期しており、未実施です。</p>
<p>(3)輸送船舶からの大気汚染物質排出量が大幅に増加することから、揚油作業時における使用燃料の改善を行い、大気汚染物質排出量の低減を図ること。</p>	<p>原油輸送船舶のうち定期備船について揚油作業時における使用燃料の改善を検討し、硫黄分の少ない燃料へ(C重油からA重油に)可能な限り変更することにより、輸送船舶からの大気汚染物質排出量の低減を図ります。</p>	<p>原油輸送船舶のうち定期備船について、平成22年4月より揚油作業時における使用燃料を硫黄分の少ない燃料へ(C重油からA重油に)可能な限り変更することにより、輸送船舶からの大気汚染物質排出量の低減を図っています。</p>
<p>(4)施設の稼働に係る事後調査においては、低NOxバーナー、排煙脱硝設備及びベンゼン蒸気回収設備の性能についても把握し、それらの結果を踏まえ必要な追加措置を講ずること。</p>	<p>施設の稼働に係る事後調査においては、低NOxバーナー、排煙脱硝設備及びベンゼンの蒸気回収設備の性能についても把握し、所定の性能が得られない場合は原因調査を行い、適切な措置を講じます。</p>	<p>低NOxバーナー、排煙脱硝設備出口の性能については、計画の範囲内である事を確認してまいります。 ベンゼンの蒸気回収設備は第2期工事で設置予定ですが、第2期工事については着工を延期してまいります。</p>
<p>(5)以上について評価書に記載すること。</p>	<p>以上の内容を評価書に記載してまいります。</p>	<p>評価書に記載済みです。</p>

別紙10 知事意見等に対する事業者等の見解についての実施状況

知事意見の内容	事業者の見解	実施状況
<p>3.水質 (1)事業計画地が閉鎖性水域に面していること、事業規模が大きいことから、水を循環使用すること等により排出水量を低減するとともに、排水処理施設の運転管理及び維持管理を適切に行い、本製油所全体からの汚濁負荷量のより一層の低減を図ること。また、事後調査の結果を踏まえ必要な追加措置を講ずること。さらに、それを評価書に記載すること。</p>	<p>石油精製の冷却工程についてはできる限り空気冷却方式を採用し、冷却水の使用方法として循環冷却水方式を採用します。また、石油精製工程で発生する蒸気凝縮水の回収・再利用や、石油精製工程で発生する臭水及び廃水処理再生塔の処理水を工程内で一部再利用することに努め、排出水量を極力低減します。</p> <p>また、準備書ではNo.1排水口からの排水の化学的酸素要求量(COD)濃度を7.3mg/L(第1期工事後)及び7.2mg/L(高度化後)としていましたが、環境への影響を最小限にとどめるといふ観点から、6.5mg/L(第1期工事後)及び6.0mg/L(高度化後)を自主管理値として定め、排水処理施設の運転管理及び維持管理を適切に行うことにより、製油所全体からの汚濁負荷量の更なる低減を図ります。</p> <p>事後調査において、No.1及びNo.3排水口の排水性状が予測値を上回った場合には原因調査を行い、新たな追加措置が必要と考えられる場合に、実行可能な範囲で適切な追加措置を講じます。</p> <p>以上の内容を評価書に記載しています。</p>	<p>石油精製の冷却工程についてはできる限り空気冷却方式を採用し、冷却水の使用方法として循環冷却水方式を採用しました。また、石油精製工程で発生する蒸気凝縮水の回収・再利用や、石油精製工程で発生する臭水及び廃水処理再生塔の処理水を工程内で一部再利用することに努め、排出水量を極力低減しています。</p> <p>また、No.1排水口からの排水の化学的酸素要求量(COD)濃度は自主管理値6.5mg/L(第1期工事後)以下とし、排水処理施設の運転管理及び維持管理を適切に行い、製油所全体からの汚濁負荷量の更なる低減を図っています。</p> <p>全年度の平均は、自主管理値を下回っています。</p> <p>また、各月に測定した排水性状が自主管理値を上回った場合は、その都度、原因調査を行い、実行可能な範囲で必要な措置を講じました。</p>