コスモ石油㈱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	
度料の内台	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		1	
20274		1 1	

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	間査期間及び 頻度	調査方法
	室素酸化物 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
大気質	低 NOx パーナー性能 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 リ 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 出入り口	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
	水素イオン濃度	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
水質	化学的酸素要求量 燐含有量 窒素含有量	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	合計 二酸化硫黄排出量
	m³ _N /時	m³ _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√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 (m^3_N/ \oplus) 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 (m^3_N/ \oplus) 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	出口 調査	地点 12		
	排水量	水素イオン濃度	化学的	駿素要求 量	全	窒素	•	全隣
	m3 / □		濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量
	m³/日		(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(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

733/11/0 3/2/11								
				No.1 排水口	調査地点 1	1		
	排水量	水素イオン濃度	化学的	駿素要求 量	窒素	含有量	燐	含有量
	m ³ /日		濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量
	III.7 口		(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(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 1	0		
	排水量	水素イオン濃度	化学的	酸素要求 量	室才	含有量	燐	含有量
	m³/日		濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量	濃度	汚濁負荷量
	III 7 🗖		(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(kg/日)	(mg/L)	(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日の全燐濃度が計画値を超過したが、翌日には全燐濃度は通常値に復帰した。 全燐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。

全燐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、燐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

囲内である。

また、水素イオン濃度、窒素含有量、燃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 バーナー性能、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 低減スチームの停止や加熱炉の構造上から計画していた低 NOx バー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 バー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)		
出状況に関する事後調査結果(供		
出状況に関する事後調査結果(供		
出状況に関する事後調査結果(供		
出状況に関する事後調査結果(供	(歩	
出状況	供用!	
出状況	Ċ	
出状況	結果	
出状況	調産	
出状況	篒	
出状況	删	
出状況	p	
出状況	暦に	
窒素酸化物の排出状	댰	
窒素酸化物の排出	茶	
窒素酸化物の排	끏	
窒素酸化物	₽	
窒素酸化	壑	
窒素酸	弄	
医	氮酸	
44	節湯	

時期 漂圆								くせロ									
1 期工事後計画店	1	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	8 調査地点6	7号煙突	冬 調査地点7	8号權敦	調査地点8	窒素酸化物排出量
1 期下重多計画	濃度(ppm) 排	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm)	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm)	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm) }	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm)	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm)	排出量 (m³ _N /時)	濃度(ppm)	(濃度(ppm) 持	排出量(m³ _N /時)	m³ _N /時
一朔二事夜前画	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
年度平均值	6.6	2.309	15.2	0.655	13.5	0.814	78.0	0.116	69.5	1.434	5.6	0.023	7.0	0.049	5.3	0.771	6.363
平成24年4月度平均值	6.6	2.404	15.1	0.648	12.9	0.809	73.0	0.102	0.79	1.308	5.5	0.024	7.0	0.051	5.4	0.718	6.455
平成24年5月度平均值	9.8	2.214	15.2	0.661	14.1	0.820	83.0	0.129	72.0	1.560	5.6	0.022	7.0	0.048	5.3	0.824	6.271
平成24年6月度平均值																	
平成24年7月度平均值																	
平成24年8月度平均值																	
平成24年9月度平均值																	
平成24年10月度平均值																	
平成24年11月度平均值																	
平成24年12月度平均值																	
平成25年1月度平均值																	
平成25年2月度平均值																	
平成25年3月度平均值						_		_									

時期 1号煙突調査地点1 3号煙突 調査地点2 3号煙突 調査地点2 3号煙突 調査地点2 3号煙突 調査地点4 5号煙突 調査地点5 6号煙突 調查地点5 6号煙突 調查地点4 5号煙突 調查地点5 6号煙突 調查地点5 6号煙突 調查地点5 6号煙突 調查地点5 6号煙突 調查地点4 第度(ppn) 排出量(m³//時) 潔度(ppn) 排出量(m³///時) 潔度(ppn) 排出量(m³///時) 潔度(ppn) 排出量(m³////////////////////////////////////							各種交	各煙突排出值								如
講覧(ppm) 排出量(m³v/時) 課題(ppm) 排出量(m³v/時) 非型(m³v/時) m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/m²v/		2号煙突		3号煙突		4号煙突		5号煙突		6号煙突	8 調査地点6	7号煙突	冬 調査地点7	8号權敦	調査地点8	二酸化硫黄排出量
0.3 0.112 11.8 0.039 0.012 0.012 0.09 0.1000 1.1 0.0072 0.2 0.054 9.2 0.438 0.0 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.3 0.006 0.2 0.052 10.1 0.001 0.3 0.0005 0.3 0.006 0.3 0.006 0.4 0.007 0.2 0.0 0.0 <th>濃度(pb</th> <th>濃度(ppm)</th> <th>排出量(m³_N/時)</th> <th></th> <th>排出量(m³_N/時)</th> <th>度(ppm)</th> <th>(m³_N</th> <th>臣</th> <th>(</th> <th>濃度(ppm)</th> <th>(碞/^NgW)喜田排</th> <th>濃度(ppm)</th> <th>排出量(m³_N/時)</th> <th>濃度(ppm) 持</th> <th>排出量(m³_N/時)</th> <th>m3/時</th>	濃度(pb	濃度(ppm)	排出量(m³ _N /時)		排出量(m³ _N /時)	度(ppm)	(m ³ _N	臣	(濃度(ppm)	(碞/ ^N gW)喜田排	濃度(ppm)	排出量(m³ _N /時)	濃度(ppm) 持	排出量(m³ _N /時)	m3/時
0.2 0.054 9.2 0.438 0.0 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.057 8.2 0.392 0.0 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.3 0.006 0.0 0.0 0.001 0.0 0.001 0.3 0.006 0.3 0.006 0.0 0.0 0.001 0.0 0.001 0.3 0.006 0.3 0.006 0.0 0.0 0.001 0.0 0.001 0.3 0.006 0.3 0.006 0.0 0.0 0.0 0.001 0.3 0.006 0.3 0.006 0.0 0.0 0.0 0.001 0.3 0.006 0.3 0.006 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 <	1 期工事後計画値		0.639	0.2	0.012	6.0	0.0016	_	0.027	0.8	0.0034	6.0	0.0077	3.0	0.711	1.512
0.2 0.057 8.2 0.382 0.0 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.007 0.000 0.3 0.0005 0.4 0.000 0.0			0.438	0.0	0.000	0.3		0		0.3	0.0013	0.3	0.0025	0.4	0.058	0.585
0.2 0.052 10.1 0.485 0.0 0.001 0.3 0.0005 0.3 0.006 0.0		8	0.392	0.0	0.000			0			0.0014	0.3	0.0026	0.4	0.057	0.567
平成24年6月度平均值 () () () () () () () () () ()			0.485	0.0	0.001			0			0.0012	0.3	0.0024	0.3	0.059	0.604
平成24年7月度平均值 (1) (2) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	成24年6月度平均值															
平成24年8月度平均值 () () () () () () () () () ()	成24年7月度平均值		_													
平成24年9月度平均值 (24年17月度平均值 平成24年17月度平均值 (24年17月度平均值 平成24年17月度平均值 (24年17月度平均值 平成25年1月度平均值 (24年17月度平均值	成24年8月度平均值															
平成24年10月度平均值 平成24年17月度平均值 平成25年1月度平均值 平成25年1月度平均值 平成25年1月度平均值	成24年9月度平均值															
平成24年11月度平均值 平成25年1月度平均值 平成25年1月度平均值 — 平成25年2月度平均值 —	成24年10月度平均值															
平成24年12月度平均值 (1) 平成25年2月度平均值 (2)	成24年11月度平均值															
平成25年1月度平均値 平成25年2月度平均値	成24年12月度平均值															
平成25年2月度平均值	成25年1月度平均值															
	成25年2月度平均值															
平成25年3月度平均值	成25年3月度平均值		_													

注:1.非定常連転及び分析計欠測時のデータは除く。

窒素酸化物の排出状況に関する事後調査結果(供用時) 別紙2

績値	
: 5月度 実	
平成24年	

14-2 14-2	平成24年 5月度 実績値																	
1.0 1.2	買错	1		2号煙3		-	4110	4号傅客	調香丼	突排出值 5号煙等	文 調香地点5	松脚山9	李 調香地点6	7-1-1-4-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1	突 調香批点7	8-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	2 調本地点8	合計 發表酸化物描光量
12.7 3.00 5.0 1.387 9.1 0.664 14.2 0.667 85.0 0.137 82.0 0.137 72.0 1.156 10.0 2.244 15.2 0.664 14.1 0.627 83.0 0.137 72.0 1.156 10.0 2.244 15.2 0.661 14.1 0.620 83.0 0.137 72.0 1.178 9.8 2.244 16.2 0.669 14.1 0.609 83.0 0.137 72.0 1.178 9.9 2.246 14.5 0.629 11.0 0.610 82.0 0.137 72.0 1.178 9.9 2.367 14.5 0.629 11.0 0.610 83.0 0.137 72.0 1.178 9.9 2.367 14.5 0.629 11.2 0.627 83.0 0.134 72.0 1.178 9.9 2.367 14.2 0.629 12.3 0.640 83.0 0.137 72.0 1.178		濃度(ppm)	排出量(m³/時)	濃度(ppm)		77	推出	濃度 (ppm)	排出量(㎡	濃度(ppm)	排出量(m³N/時)	濃度(ppm)	, 莊	濃度 (ppm)	描	濃度(ppm)	一世	
9.8 2.214 15.2 0.684 14.2 0.827 83.0 0.179 72.0 10.0 2.534 16.3 0.755 20.4 1.132 83.0 0.137 72.0 9.8 2.544 16.3 0.769 14.1 0.610 8.3 0.138 72.0 9.9 2.544 14.5 0.660 11.6 0.610 83.0 0.138 72.0 9.9 2.546 14.5 0.660 11.6 0.610 83.0 0.138 72.0 9.9 2.308 14.5 0.660 12.0 0.133 72.0 9.9 2.308 14.5 0.660 83.0 0.138 72.0 9.9 2.308 15.2 0.684 14.8 0.680 83.0 0.138 72.0 9.9 2.308 15.2 0.774 14.3 0.680 83.0 0.139 72.0 9.8 2.308 15.2 0.774 14.3 0.680 <td< th=""><th>第1期工事後計画値</th><th>12.7</th><th>3.300</th><th>25.9</th><th></th><th></th><th></th><th>85.0</th><th>0.</th><th>83.0</th><th>2</th><th>10.0</th><th></th><th>10.0</th><th>0.086</th><th></th><th>2</th><th>10.766</th></td<>	第1期工事後計画値	12.7	3.300	25.9				85.0	0.	83.0	2	10.0		10.0	0.086		2	10.766
(1) 2,524 (6.3) 0,751 20.4 1,129 88.0 0,137 72.0 (1) 2,214 16.2 0,781 44.1 0,620 83.0 0,139 72.0 (1) 2,244 16.2 0,789 14.1 0,680 83.0 0,135 72.0 9.9 2,466 14.5 0,689 14.6 0,687 83.0 0,135 72.0 9.9 2,466 14.7 0,689 14.8 0,687 83.0 0,134 72.0 9.9 2,466 14.7 0,689 14.8 0,687 83.0 0,134 72.0 9.9 2,306 15.2 0,689 14.8 0,687 83.0 0,134 72.0 9.9 2,306 15.3 0,778 14.3 0,689 83.0 0,134 72.0 9.9 2,306 15.3 0,778 14.3 0,689 83.0 0,134 72.0 9.9 2,208 <t< th=""><th>参考(平均值:注6)</th><th>9.6</th><th>2.214</th><th>15.2</th><th>0.664</th><th></th><th>0.827</th><th>83.0</th><th></th><th></th><th>1.560</th><th>5.6</th><th>0.022</th><th></th><th>0</th><th>5.4</th><th>0.843</th><th>6.307</th></t<>	参考(平均值:注6)	9.6	2.214	15.2	0.664		0.827	83.0			1.560	5.6	0.022		0	5.4	0.843	6.307
9.8 2.214 15.2 0.661 14.1 0.800 83.0 0.129 72.0 9.9 2.534 16.3 0.749 20.4 1.132 83.0 0.137 72.0 9.9 2.584 16.3 0.627 11.0 0.610 83.0 0.133 72.0 9.9 2.486 14.5 0.680 17.8 0.983 83.0 0.133 72.0 9.9 2.308 16.2 0.680 17.8 0.982 83.0 0.133 72.0 9.9 2.308 16.2 0.680 17.8 0.982 83.0 0.133 72.0 9.9 2.308 16.2 0.770 14.3 0.982 83.0 0.133 72.0 9.9 2.309 16.3 0.781 18.3 0.982 83.0 0.133 72.0 9.9 2.308 16.3 0.772 14.3 0.982 83.0 0.133 72.0 10.0 0.808 <t< th=""><th>参考(最大値:注6)</th><th>10.0</th><th>2.534</th><th>16.3</th><th>0.751</th><th>20.4</th><th>1.132</th><th>83.0</th><th></th><th>72.0</th><th>1.738</th><th>5.9</th><th>0.025</th><th>7.0</th><th>0.062</th><th>8.9</th><th>1.385</th><th>6.722</th></t<>	参考(最大値:注6)	10.0	2.534	16.3	0.751	20.4	1.132	83.0		72.0	1.738	5.9	0.025	7.0	0.062	8.9	1.385	6.722
10.0 2.534 16.3 20.4 1.132 83.0 0.137 72.0 9.9 2.254 14.5 0.677 11.0 0.640 83.0 0.136 72.0 9.9 2.346 14.7 0.6590 11.6 0.647 83.0 0.134 72.0 9.9 2.346 14.2 0.6590 11.8 0.647 83.0 0.134 72.0 9.9 2.367 16.2 0.686 14.3 0.647 83.0 0.134 72.0 9.9 2.367 16.2 0.684 14.3 0.946 83.0 0.134 72.0 9.9 2.366 16.3 0.707 14.3 0.946 83.0 0.134 72.0 9.9 2.36 16.3 0.707 14.3 0.946 83.0 0.134 72.0 9.9 2.36 16.3 0.707 14.3 0.946 83.0 0.134 72.0 9.8 2.231 16.3 <td< th=""><th>平均值(注7)</th><th>9.8</th><th>2.214</th><th>15.2</th><th>0.661</th><th></th><th>0.820</th><th>83</th><th>0.129</th><th></th><th>1.560</th><th>5.6</th><th>0.022</th><th>7.0</th><th>0.048</th><th>5.3</th><th>0.824</th><th>6.271</th></td<>	平均值(注7)	9.8	2.214	15.2	0.661		0.820	83	0.129		1.560	5.6	0.022	7.0	0.048	5.3	0.824	6.271
9.8 2.534 14.5 0.627 11.0 0.610 83.0 0.136 72.0 9.9 2.486 14.7 0.689 11.6 0.647 83.0 0.134 72.0 9.9 2.376 14.6 0.689 14.8 0.982 83.0 0.134 72.0 9.9 2.367 15.2 0.689 14.8 0.982 83.0 0.134 72.0 9.9 2.369 15.3 0.707 14.3 0.982 83.0 0.134 72.0 9.8 2.369 15.3 0.707 14.3 0.980 83.0 0.134 72.0 9.8 2.369 15.3 0.707 14.3 0.980 83.0 0.134 72.0 9.8 2.280 15.4 0.767 14.3 0.980 83.0 0.135 72.0 10.0 2.280 15.0 0.684 14.3 0.980 83.0 0.136 72.0 10.0 2.280 <	最大値(注7)	10.0	2.534	16.3	0.749			83	0.137	72.0	1.738	5.9	0.025	7.0	0.062	5.8	0.905	6.722
9.9 2.466 14.7 0.669 11.6 0.647 63.0 0.135 72.0 9.9 2.378 14.6 0.660 17.8 0.937 83.0 0.133 72.0 9.9 2.387 16.2 0.685 16.3 0.947 83.0 0.134 72.0 9.9 2.308 16.3 0.707 14.3 0.966 83.0 0.135 72.0 9.8 2.308 16.3 0.707 14.3 0.966 83.0 0.135 72.0 9.8 2.308 16.2 0.707 14.3 0.966 83.0 0.135 72.0 9.8 2.309 16.2 0.707 14.3 0.980 83.0 0.135 72.0 9.9 2.309 16.0 0.707 14.3 0.980 83.0 0.135 72.0 10.0 2.209 16.0 0.707 14.3 0.980 83.0 0.133 72.0 10.0 2.209 <	1日	9.8	2.534	14.5	0.627				0.108		1.275	5.7	0.025	7.0	0.055	8.9	1.385	6.620
9.9 2.378 14.6 0.660 17.8 0.987 83.0 0.133 72.0 9.9 2.387 15.2 0.685 15.3 0.987 83.0 0.134 72.0 9.9 2.308 15.2 0.644 14.8 0.982 83.0 0.144 72.0 9.8 2.308 15.3 0.773 14.3 0.982 83.0 0.143 72.0 9.8 2.238 15.4 0.773 14.3 0.982 83.0 0.138 72.0 9.8 2.238 15.4 0.773 14.3 0.982 83.0 0.133 72.0 9.8 2.234 15.0 0.772 12.4 0.982 83.0 0.133 72.0 9.9 7.2 1.2.7 0.90 83.0 0.13 72.0 10.0 2.20 15.0 0.667 1.01 83.0 0.13 72.0 10.0 2.20 15.1 0.669 15.0 0.07	2日	6.6	2.496	14.7	0.659			83.0	0.135	72.0	1.738	5.5	0.024	7.0	0.056	5.1	0.738	6.492
9.8 2.367 15.2 0.685 15.3 0.937 83.0 0.134 72.0 9.9 2.309 15.2 0.684 14.8 0.982 83.0 0.134 72.0 9.8 2.319 15.3 0.778 11.3 0.946 83.0 0.134 72.0 9.8 2.308 15.3 0.778 11.4 0.946 83.0 0.133 72.0 9.8 2.239 15.0 0.778 11.2 0.900 83.0 0.133 72.0 9.0 2.280 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.133 72.0 10.0 2.280 15.0 0.687 13.0 0.873 83.0 0.13 72.0 10.0 2.207 15.2 0.667 15.3 0.873 83.0 0.13 72.0 9.9 2.190 15.0 0.669 16.3 0.674 83.0 0.13 72.0 9.0 2.190	3日	9.6	2.378	14.6	0.650		0	83.0	0.133	72.0	1.641	5.5	0.023	7.0	0.056	5.5	0.808	6.681
9.9 2.308 15.2 0.694 14.8 0.982 83.0 0.134 72.0 9.8 2.319 15.3 0.707 14.3 0.946 83.0 0.138 72.0 9.8 2.336 15.4 0.778 11.7 0.946 83.0 0.138 72.0 9.8 2.236 15.4 0.772 12.4 0.860 83.0 0.138 72.0 9.8 2.238 15.4 0.772 12.4 0.842 83.0 0.133 72.0 10.0 2.230 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.13 72.0 10.0 2.220 15.4 0.675 13.0 0.823 83.0 0.13 72.0 9.9 2.200 15.0 0.666 15.0 1.011 83.0 0.13 72.0 9.9 2.120 15.3 0.666 15.3 0.829 83.0 0.13 72.0 9.0 2.120 1	4日	9.6	2.367	15.2	0.685			83.0		72.0	1.638	5.8	0.025	7.0	0.061	5.7	0.874	6.721
9.9 2.319 15.3 0.707 14.3 0.946 83.0 0.135 72.0 9.8 2.208 15.3 0.718 13.3 0.860 83.0 0.135 72.0 9.8 2.228 15.4 0.761 11.7 0.744 83.0 0.133 72.0 9.8 2.220 15.0 0.702 12.4 0.842 83.0 0.133 72.0 9.9 2.220 15.0 0.629 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 10.0 2.220 15.0 0.654 13.2 0.900 83.0 0.137 72.0 10.0 2.220 15.0 0.657 13.0 0.875 83.0 0.137 72.0 9.9 2.209 15.0 0.666 20.4 1.132 83.0 0.137 72.0 9.9 2.120 15.3 0.657 15.3 0.863 83.0 0.141 72.0 9.9 2.120 <	2日	6.6	2.308	15.2	0.694			83	0.134	72.0	1.658	5.5	0.023	7.0	0.062	5.6	0.854	6.714
9.8 2.308 15.3 0.718 13.3 0.880 83.0 0.135 72.0 9.8 2.238 15.4 0.751 11.7 0.774 83.0 0.133 72.0 9.8 2.231 15.0 0.702 12.4 0.842 83.0 0.133 72.0 9.8 2.280 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.138 72.0 10.0 2.280 15.2 0.667 13.0 0.873 83.0 0.138 72.0 10.0 2.280 16.4 0.689 10.1 0.675 83.0 0.134 72.0 10.0 2.280 16.3 0.675 83.0 0.134 72.0 10.0 2.280 16.3 0.675 83.0 0.134 72.0 10.0 2.280 16.3 0.680 15.3 0.134 72.0 10.0 2.280 16.3 0.680 83.0 0.134 72.0 <	日9	9.6	2.319	15.3	0.707		0.946	83	0.135	72.0	1.688	5.6	0.022	7.0	0.059	5.5	0.846	6.722
9.8 2.238 15.4 0.751 11.7 0.774 83.0 0.133 72.0 9.7 2.231 15.0 0.026 13.2 0.900 83.0 0.138 72.0 9.8 2.280 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.138 72.0 10.0 2.280 15.0 0.687 13.0 0.873 83.0 0.132 72.0 10.0 2.220 15.4 0.689 10.1 0.875 83.0 0.132 72.0 10.0 2.220 15.4 0.682 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.200 15.4 0.682 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.100 16.0 16.0 16.0 0.883 83.0 0.141 72.0 9.9 2.104 16.0 16.3 0.684 15.3 0.683 83.0 0.143 72.0 9.8 <t< th=""><th>7日</th><th>9.6</th><th>2.308</th><th>15.3</th><th>0.718</th><th></th><th>0.880</th><th>83.0</th><th>0.135</th><th>72.0</th><th>1.638</th><th>5.4</th><th>0.020</th><th>7.0</th><th>0.059</th><th>5.1</th><th>0.785</th><th>6.543</th></t<>	7日	9.6	2.308	15.3	0.718		0.880	83.0	0.135	72.0	1.638	5.4	0.020	7.0	0.059	5.1	0.785	6.543
9.8 2.231 15.0 0.702 12.4 0.842 83.0 0.138 72.0 9.8 2.280 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.136 72.0 9.8 2.280 15.0 0.667 13.0 0.873 83.0 0.136 72.0 10.0 2.220 15.4 0.629 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.209 15.0 0.666 20.4 1.011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 14.8 0.666 20.4 1.132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 14.8 0.666 20.4 1.132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.100 15.2 0.627 15.3 0.864 83.0 0.117 72.0 9.9 2.100 15.2 0.620 15.3 0.864 83.0 0.114 72.0 9.8 2.100 <t< th=""><th>日8</th><th>9.6</th><th>2.238</th><th>15.4</th><th>0.751</th><th></th><th>0.774</th><th>83</th><th>0.133</th><th></th><th>1.601</th><th>5.4</th><th>0.019</th><th>7.0</th><th>0.059</th><th>5.2</th><th>0.826</th><th>6.401</th></t<>	日8	9.6	2.238	15.4	0.751		0.774	83	0.133		1.601	5.4	0.019	7.0	0.059	5.2	0.826	6.401
9.7 2.280 15.0 0.684 13.2 0.900 83.0 0.136 72.0 9.8 2.287 15.2 0.657 13.0 0.873 83.0 0.132 72.0 10.0 2.287 15.2 0.657 13.0 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.208 15.0 0.616 16.0 1,011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.209 15.0 0.666 20.4 1,132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 14.8 0.666 20.4 1,132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 16.3 0.623 15.3 0.087 72.0 9.9 2.100 16.7 0.660 16.8 0.963 83.0 0.117 72.0 9.8 2.100 16.7 16.8 0.962 83.0 0.114 72.0 9.8 2.100 16.0 16.8 0.962 <td< th=""><th>日6</th><td>9.8</td><td>2.231</td><td>15.0</td><td>0.702</td><td></td><td>0.842</td><td></td><td>0.133</td><td></td><td>1.600</td><td>5.8</td><td>0.023</td><td>7.0</td><td>0.058</td><td>5.2</td><td>0.834</td><td>6.422</td></td<>	日6	9.8	2.231	15.0	0.702		0.842		0.133		1.600	5.8	0.023	7.0	0.058	5.2	0.834	6.422
9.8 2.267 15.2 0.657 13.0 0.873 83.0 0.132 72.0 10.0 2.220 15.4 0.629 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.209 15.0 0.616 16.0 1.011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.209 15.0 0.666 20.4 1.132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.120 16.3 0.626 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.120 16.3 0.626 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.120 16.7 0.620 15.3 0.084 83.0 0.117 72.0 9.8 2.120 16.7 0.620 16.3 0.082 83.0 0.114 72.0 9.8 2.120 16.0 16.3 0.620 16.3 0.083 83.0 0.113 72.0 9.8 <td< th=""><th>10日</th><td>9.7</td><td>2.280</td><td>15.0</td><td>0.684</td><td></td><td></td><td>83.0</td><td>0.136</td><td></td><td>1.641</td><td>5.6</td><td>0.024</td><td>7.0</td><td>0.058</td><td>5.2</td><td>0.846</td><td>6.568</td></td<>	10日	9.7	2.280	15.0	0.684			83.0	0.136		1.641	5.6	0.024	7.0	0.058	5.2	0.846	6.568
10.0 2.220 15.4 0.629 10.1 0.675 83.0 0.137 72.0 9.9 2.209 15.0 0.616 16.0 1.011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.209 15.0 0.616 16.0 1.011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.120 14.8 0.606 20.4 1.132 83.0 0.134 72.0 9.9 2.120 16.3 0.623 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.120 16.2 0.627 15.3 0.829 83.0 0.117 72.0 9.9 2.120 16.7 0.620 15.3 0.864 83.0 0.117 72.0 9.8 2.180 16.0 0.620 11.7 0.808 83.0 0.114 72.0 9.8 2.180 16.0 0.620 11.7 0.808 83.0 0.114 72.0 9.8 2.10 <td< th=""><th>11日</th><th>9.8</th><th>2.267</th><th>15.2</th><th>0.657</th><th></th><th>0</th><th>83</th><th>0.132</th><th></th><th>1.615</th><th>5.5</th><th>0.023</th><th>7.0</th><th>0.052</th><th>5.4</th><th>0.873</th><th>6.493</th></td<>	11日	9.8	2.267	15.2	0.657		0	83	0.132		1.615	5.5	0.023	7.0	0.052	5.4	0.873	6.493
10.0 2.220 15.4 0.629 10.1 0.675 83.0 0.134 72.0 9.9 2.209 15.0 0.616 16.0 1.011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 14.8 0.606 20.4 1.132 83.0 0.132 72.0 9.9 2.190 14.8 0.606 20.4 1.132 83.0 0.132 72.0 9.9 2.120 16.2 0.623 15.9 0.623 83.0 0.117 72.0 9.9 2.122 16.2 0.627 15.3 0.629 83.0 0.117 72.0 9.9 2.180 16.7 0.660 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.8 2.180 16.0 0.620 16.8 0.903 83.0 0.114 72.0 9.8 2.180 16.0 0.620 16.8 0.903 83.0 0.134 72.0 9.8 2.140 <t< th=""><th>12日</th><th></th><th>/</th><th></th><th>$/\!\!\!/$</th><th>\int</th><th>\int</th><th></th><th>$/\!\!\!/$</th><th></th><th></th><th>/</th><th></th><th>\int</th><th>\int</th><th>\int</th><th>\int</th><th>$/\!\!/$</th></t<>	12日		/		$/\!\!\!/$	\int	\int		$/\!\!\!/$			/		\int	\int	\int	\int	$/\!\!/$
9.9 7.209 15.0 0.616 16.0 1,011 83.0 0.134 72.0 9.9 2.190 14.8 0.606 20.4 1,132 83.0 0.132 72.0 9.9 2.120 16.3 0.635 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.122 16.2 0.626 15.9 0.864 83.0 0.117 72.0 9.9 2.122 16.5 0.650 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.8 2.180 16.7 0.650 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.8 2.180 16.0 0.620 16.8 0.903 83.0 0.133 72.0 9.8 2.104 16.0 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.0 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 <td< th=""><th>13日</th><td>10.0</td><td>2.220</td><td>15.4</td><td>0.629</td><td></td><td>0.675</td><td>83</td><td>0.137</td><td>72.0</td><td>1.619</td><td>5.6</td><td>0.023</td><td>7.0</td><td>0.040</td><td>5.4</td><td>0.871</td><td>6.213</td></td<>	13日	10.0	2.220	15.4	0.629		0.675	83	0.137	72.0	1.619	5.6	0.023	7.0	0.040	5.4	0.871	6.213
9.9 2.190 14.8 0.606 20.4 1,132 83.0 0.132 72.0 9.9 2.120 15.3 0.635 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.122 16.2 0.625 15.9 0.829 83.0 0.117 72.0 9.9 2.182 16.2 0.660 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.8 2.186 16.5 0.645 16.4 0.808 83.0 0.111 72.0 9.8 2.106 16.0 16.4 0.809 83.0 0.113 72.0 9.8 2.106 16.0 11.7 0.808 83.0 0.131 72.0 9.8 2.106 16.2 0.620 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.9 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.9 0.622	14日	6.6	2.209	15.0	0.616		1.011	83.0	0.134	72.0	1.608	5.7	0.023	7.0	0.042	5.1	0.822	6.465
9.9 2.120 15.3 0.635 15.9 0.863 83.0 0.117 72.0 9.9 2.122 16.2 0.627 15.3 0.829 83.0 0.047 72.0 9.9 2.180 16.7 0.620 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.8 2.180 16.7 0.660 15.4 0.864 83.0 0.114 72.0 9.8 2.180 16.0 0.630 16.8 0.903 83.0 0.134 72.0 9.8 2.104 16.0 0.620 11.7 0.633 83.0 0.133 72.0 9.8 2.146 16.0 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.3 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.3 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.14	15日	6.6	2.190	14.8	0.606		1.132	83.	0.132		1.562	5.4	0.023	7.0	0.042	5.6	0.901	6.589
9.9 2.122 15.2 0.627 15.3 0.829 83.0 0.097 72.0 9.9 2.180 15.7 0.650 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 9.9 2.180 15.7 0.645 15.4 0.808 83.0 0.114 72.0 9.8 2.104 15.0 0.620 16.8 0.903 83.0 0.134 72.0 9.8 2.104 15.0 0.620 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 15.0 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.9 0.721 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.9 0.721 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 16.0 0.622 11.9 0.662 83.0 0.131 72.0 9.8 2.141 15.0 0.622 12.1 0.662 <td< th=""><th>16日</th><td>6.6</td><td>2.120</td><td>15.3</td><td>0.635</td><td></td><td></td><td>83</td><td>0.117</td><td>72.0</td><td>1.303</td><td>5.5</td><td>0.022</td><td>7.0</td><td>0.041</td><td>5.2</td><td>0.854</td><td>5.954</td></td<>	16日	6.6	2.120	15.3	0.635			83	0.117	72.0	1.303	5.5	0.022	7.0	0.041	5.2	0.854	5.954
9.9 2.180 15.7 0.650 15.9 0.864 83.0 0.111 72.0 1.1 9.9 2.132 15.5 0.645 15.4 0.806 83.0 0.134 72.0 1.1 9.8 2.104 15.0 0.645 15.4 0.903 83.0 0.134 72.0 1.1 9.8 2.104 15.0 0.660 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 1.1 9.8 2.146 15.9 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 1.1 9.8 2.046 16.3 0.749 12.7 0.706 83.0 0.131 72.0 1.1 9.7 2.106 16.3 0.749 12.7 0.706 83.0 0.131 72.0 1.1 9.8 2.141 16.0 0.627 12.1 0.662 83.0 0.132 72.0 1.1 9.8 2.152 16.0 16.2 12.1 <th>17日</th> <th>6.6</th> <th>2.122</th> <th>15.2</th> <th>0.627</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>0.097</th> <th>72.0</th> <th>1.039</th> <th>5.7</th> <th>0.022</th> <th>7.0</th> <th>0.037</th> <th>5.0</th> <th>0.800</th> <th>5.575</th>	17日	6.6	2.122	15.2	0.627				0.097	72.0	1.039	5.7	0.022	7.0	0.037	5.0	0.800	5.575
9.9 2.132 15.5 0.645 15.4 0.806 83.0 0.134 72.0 9.8 2.104 15.0 0.630 16.8 0.903 83.0 0.133 72.0 9.8 2.146 15.2 0.660 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 15.3 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.7 2.106 16.3 0.749 12.7 0.706 83.0 0.131 72.0 9.8 2.144 15.0 0.627 12.1 0.662 83.0 0.131 72.0 9.8 2.144 15.0 0.627 12.1 0.662 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.155 16.0 0.627 12.1 0.669 83.0 0.132 72.0 11 9.8 2.156 16.0 0.627 12.1 0.669 83.0 0.137 72.0 11	18日	6.6	2.180	15.7	0.650				0.111	72.0	1.291	5.7	0.023	7.0	0.037	4.8	0.687	5.843
9.8 2.104 15.0 0.630 16.8 0.930 83.0 0.133 72.0 9.8 2.159 15.2 0.660 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 15.9 0.721 13.1 0.720 83.0 0.131 72.0 9.7 2.106 16.3 0.749 12.7 0.706 83.0 0.131 72.0 9.7 2.106 16.7 0.682 11.9 0.682 83.0 0.131 72.0 9.8 2.144 15.0 0.627 12.1 0.682 83.0 0.131 72.0 9.8 2.150 16.0 0.627 12.1 0.682 83.0 0.132 72.0 11 9.8 2.150 16.0 0.627 12.1 0.682 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.150 16.0 0.627 12.4 0.684 83.0 0.131 72.0 11	19日	6.6	2.132	15.5	0.645		0.808	83.0	0.134	72.0	1.598	5.6	0.022	7.0	0.037	4.7	0.706	6.081
9.8 2.159 15.2 0.660 11.7 0.633 83.0 0.131 72.0 9.8 2.146 15.9 0.721 13.1 0.720 83.0 0.132 72.0 9.7 2.086 16.3 0.749 12.7 0.766 83.0 0.131 72.0 9.7 2.106 15.7 0.682 11.9 0.682 83.0 0.131 72.0 9.8 2.141 15.0 0.627 12.1 0.689 83.0 0.132 72.0 9.8 2.159 14.9 0.623 11.7 0.684 83.0 0.131 72.0 9.8 2.150 15.0 0.622 12.4 0.692 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.152 15.2 0.643 15.8 0.684 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.127 15.2 0.643 15.8 0.689 83.0 0.131 72.0 11	20日	9.6	2.104	15.0	0.630			83		72.0	1.597	5.5	0.021	7.0	0.037	4.9	0.742	991.9
9.8 2.146 15.9 0.721 13.1 0.720 83.0 0.132 72.0 9.7 2.096 16.3 0.749 12.7 0.766 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.106 15.7 0.682 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.141 15.0 0.627 12.1 0.680 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.138 14.9 0.623 11.7 0.664 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.150 15.2 0.643 15.4 0.684 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.127 15.2 0.643 15.8 0.684 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.127 15.2 0.643 15.8 0.689 83.0 0.131 72.0 11 9.8 2.127 15.5 0.670 16.5 1.001 83.0 0.129	21日	9.8	2.159	15.2	0.660		0.633	83.	0.131	72.0	1.581	5.9	0.022	7.0	0.041	5.3	0.802	6.029
9.8 2.095 16.3 0.749 12.7 0.706 83.0 0.131 72.0 1 9.7 2.106 15.7 0.682 11.9 0.682 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.141 15.0 0.627 12.1 0.689 83.0 0.132 72.0 1 9.8 2.150 15.0 0.622 11.7 0.684 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.150 15.0 0.622 12.4 0.684 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.123 15.2 0.643 15.8 0.698 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.127 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0 1	22日	9.6	2.146	15.9	0.721		0.720	83.0	0.132	72.0	1.610	5.7	0.022	7.0	0.041	5.3	0.804	6.197
9.7 2.108 15.7 0.682 11.9 0.662 83.0 0.131 72.0 11.0 9.8 2.141 15.0 0.627 12.1 0.689 83.0 0.132 72.0 1 9.8 2.150 15.0 0.622 12.4 0.684 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.123 15.2 0.643 15.4 0.692 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.123 16.2 0.643 15.8 0.670 18.5 1.001 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.123 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0 1	23日	9.6	2.095	16.3	0.749		0.706	83.	0.131	72.0	1.563	5.6	0.022	7.0	0.042	5.3	0.812	6.120
9.8 2.141 15.0 0.627 12.1 0.684 83.0 0.132 72.0 1 9.8 2.138 14.9 0.623 11.7 0.684 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.150 15.0 0.622 12.4 0.692 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.123 15.2 0.643 15.8 0.856 83.0 0.131 72.0 1 9.8 2.127 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.129 72.0 1	24日	9.7	2.106	15.7	0.692			83.	0.131	72.0	1.572	5.5	0.020	7.0	0.045	4.9	0.750	5.978
9.8 2.138 14.9 0.623 11.7 0.654 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.150 15.0 0.622 12.4 0.682 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.123 15.2 0.643 15.8 0.686 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.127 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1. 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0 1.	25日	9.6	2.141	15.0	0.627		0.680	83.0	0.132	72.0	1.604	5.5	0.019	7.0	0.044	5.5	0.828	6.075
9.8 2.150 15.2 0.643 12.4 0.682 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.123 15.2 0.643 15.6 0.858 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.127 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0 1	26日	9.8	2.138	14.9	0.623		0.654	83.0	0.131	72.0	1.590	5.6	0.019	7.0	0.045	5.6	0.863	6.062
9.8 2.123 15.2 0.643 15.8 0.886 83.0 0.131 72.0 1. 9.8 2.127 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 1. 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0 1.	27日	9.8	2.150	15.0	0.622		0.692	83.0	0.131	72.0	1.625	5.5	0.019	7.0	0.047	5.3	0.820	6.108
9.7 2.133 15.5 0.670 18.5 1.001 83.0 0.129 72.0 9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0	28日	9.6	2.123	15.2	0.643		0.858	83.0	0.131	72.0	1.644	5.8	0.021	7.0	0.049	5.6	0.862	6.331
9.7 2.133 15.5 0.678 16.6 0.886 83.0 0.127 72.0	29日	9.6	2.127	15.5	0.670			83.0	0.129	72.0	1.591	5.8	0.024	7.0	0.049	5.8	0.896	6.486
	30日		2.133	15.5	0.678		0.886	83.	0.127	72.0	1.534	5.6	0.023	7.0	0.049	5.8	0.905	6.335
9.7 2.099 15.1 0.659 16.1 0.861 83.0 0.126 72.0	31日	- 1		15.1	0.659	16.1	0.861	83.0	0.126	72.0	1.537	5.6	0.022	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. 窒素酸化物濃度は散素調度4%数算値を示す。
5. 新期工事後計画値は平成7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・9及び分析計の測デ・9を除く。
8. 赤色で示すデ・9については、装置の停止及び稼働等の非定常運転のデ・9を含む。
9. 黄色で示すデ・9については、装置の停止及び稼働等の非定常運転のデ・9を含む。
10. 斜線欄は、12ピュータ演算障害による欠測である。

二酸化硫黄の排出状況に関する事後調査結果(供用時) 別紙3

実績値
5月度
式24年

平成24年 5月度 実績値								り	野田寺								;
時期	1号煙突	突 調査地点1	2号煙突	調査地点2	3号煙突	調査地点2	4号煙突	調査地点4		調査地点5	6号煙突	調査地点6	7号煙突	突 調査地点7	8号煙突	調査地点8	い に に かい に に 酸 化 硫 黄 井 出 量
	濃度(ppm)	排出量(m³N/時)	濃度(ppm) 排	排出量(m3/時)	濃度(ppm)	排出量(m³/時)	濃度(ppm)	排出量(m3N時)	濃度(ppm)	排出量(m³ _N /時)	濃度(ppm) 持	排出量(m³N時)	濃度(ppm)) 排出量(m3/時)	濃度(ppm)	排出量(m³N時)	m ³ /時
第1期工事後計画値	0.3	0.112	11.8	0.639	0.2	0.012	6.0	0.0016	1.1	0.027	8.0	0.0034	0.9	0.0077	3.0	0.711	1.512
参考(平均值: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	6.0	0.160	0.710
参考(最大値:注6)	0.2	0.055	11.1	0.557	0.8		0.4	0.0005	0.4	0.007	0.4	0.0013	0.4	0.0026	16.7	3.084	3.639
平均值(注7)	0.2	0.052	10.1	0.485	0.0	0.001	0.3	0.0005	0.3	0.006	6.0	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	6.0	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
2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
日9	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
1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
日6	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	0.554
12日										/		$/\!\!/$				/	
13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
14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
15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
16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
17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
18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
19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
20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
21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
22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
23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
24日	0.2	0.050	6.6	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
25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
26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
27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
28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
29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
30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
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期工事後年間及び高度化後年間実施する。 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9を除く。 8.黄色で示すデータについては、接置の停止及び稼働等の非定常運転のデー9を含む。 9.斜線欄は、12ピュウ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年度平均值

平成24年及平均恒				新設排水如	0.理実績値			
				新設排水処理施設	出口 調査地点12	!		
時期	排水量	水素イオン濃度	化学的酸	素要求量	全	室素	全	:隣
	m ³ /日		濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日	濃度 mg/L	汚濁負荷量 kg/日
計画値	3,960	6-8	6.0	23.8	5	19.8	0.07	0.3
年度平均値	2,352	7	2.6	5.0	11	14.4	0.04	0.1
平成24年4月度平均值	2,041	7	3.2	4.9	19	21.6	0.06	0.1
平成24年5月度平均值	2,663	7	1.9	5.2	3	7.1	0.01	0.0
平成24年6月度平均值								
平成24年7月度平均值								
平成24年8月度平均值								
平成24年9月度平均值								
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月度平均值								
平成25年2月度平均值								
平成25年3月度平均値								

平成24年 5月度

平成24年 5月度				新設排水氣	0.理実績値			
700				新設排水処理施設	出口 調査地点12	!		
年月日	排水量	水素イオン濃度	化学的酸	素要求量	全	窒素	全	:
	m³/⊟		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、非定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)

				実紅	責値			
				No.1排水口	調査地点11			
年月日	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	育量
	m³/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)

				実終	責値			
年月日				No.3排水口	調査地点10			
4月日	排水量	水素イオン濃度	化学的酸	素要求量	窒素含	含有量	燐含	有量
	m³/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、燐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。

新設設備の性能維持に関する事後調査結果(供用時) 別紙7

実績値 第四日 脱硝酸(株) 脱硝酸(株) 脱硝酸(株) 脱硝酸(株) 8 6 15 77 2 80 62 6 90 4 85 104 6 94 6 83 68 7 90 6 - - - -	耽設装直								
加熱や/ ボイラー (加熱や出口) 脱硝設備人口 ppm 脱硝設備出口 ppm 脱硝設備出口 (加熱やコー) 脱硝設備出口 ppm 脱硝設備出口 ppm 脱硝設備出口 ppm 脱硝設備出口 ppm 脱硝設備出口 ppm 別額や出口 ppm % 股硝酸備出口 ppm 別額や出口 ppm % 2号加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や 加熱や				計画値			実績値		
ン設備 ボイラー B4 16 81 65 15 77 3 装置 加熱炉	装置名	加熱炉 / ボイリー	脱硝設備入口 (加熱炉出口)	脱硝設備出口	脱硝率	脱硝設備入口 (加熱炉出口)	硝設備出	脱硝率	備老
ン設備 ボイラー 84 16 81 65 15 77 3 支号加熱炉 加熱炉 加熱炉 67 10 85 104 6 94 同 加熱炉 加熱炉 59 10 85 104 6 94 同 加熱炉 加熱炉 59 10 83 68 7 90 同 加熱炉 加熱炉 30 - - - - - 加熱炉 加熱炉 30 - - - -			mdd	mdd	%	mdd	bbm	%	
ン設備 ボイラー 84 16 81 65 15 77 77 装置 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 67 10 80 62 6 90 6 加熱炉 加熱炉 59 10 85 104 6 94 同 加熱炉 59 10 83 68 7 90 同 加熱炉 59 10 83 68 7 90 同 加熱炉 30 - - - - - - -									第1期工事後には排煙脱硝設備の触媒余力
装置 加熱炉 50 10 80 62 6 90 4 工業的 加熱炉 67 10 85 104 6 94 同 加熱炉 59 10 83 68 7 90 同 加熱炉 30 - - - - - -	コジェネレーション設備	ボイレー	84	16	81	92	15	77	 ک
装置 が繋が 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 加熱炉 3369 85 1069 85 83 83 83 84 83 83 84 83 84 84 84 84 85 85 86 87 87 89 89 89 89 89 89 80 									し脱硝率を上げて対応した。
装置 加熱炉 67 10 85 104 6 94 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - 14 - - -	原油蒸留装置	느	ĘÜ	10	08	63	u	00	第1期工事にて脱硝設備を新設し、脱硝設
置 加熱炉 加熱炉 加熱炉 67 10 85 104 6 94 加熱炉 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - 14 - -	脱硫重質軽油蒸留装置	加熱炉	6	2	00	70	o	0	備出口で10ppm以下を達成した。
加熱炉 67 10 85 104 6 94 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - 14 - - -	揮発油水添脱硫装置	加熱炉							
加熱炉 59 10 63 104 0 34 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - - - - -	接触改質装置	加熱炉	67	,	90	707	u	5	1
加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - 14 - -	灯油水添脱硫装置	加熱炉	ò	2	6	<u>+</u>	Þ	ე ქ	
装置 加熱炉 59 10 83 68 7 90 加熱炉 30 - - 14 - -	軽油水添脱硫装置	加熱炉							
加熱炉 30 14	流動接触分解装置	加熱炉	29	10	83	89	7	06	日上
- t- t 00	第二种的计量	七小 本志 一十	Uε			77			にて更に性能の
	城上然田农国	ルロポペント	00	_	•	<u>+</u>	-	•	設置した(準備書からの変更)。

計画値 実績値 脱硝設備人口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸備出口 (加熱炉出口) 脱硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出口) 股硝酸 (加熱炉出加熱炉出口) 股硝酸 (加納炉 (大力) 大力 大力 大力 大力 大力 30 10 67 98 5 95 60 10 67 98 5 86 30 10 67 27 4 84	<u> </u>								
加熱や (加熱や出口) ppm 脱硝設備 人口 (加熱や出口) ppm 脱硝設備出口 (加熱や出口) ppm 脱硝設備出口 (加熱や出口) ppm 脱硝設備出口 (加熱や出口) ppm 脱硝設備出口 (加熱や出口) ppm 脱硝酸備出口 (加熱や出口) ppm 別 (加速的出口) ppm 別 (加				計画値			実績値		
加熱炉 ppm % ppm % 加熱炉 30 10 67 55 6 90 2号加熱炉 4号加熱炉 5号加熱炉 19 30 10 67 45 7 92 5号加熱炉 5号加熱炉 19 30 10 67 98 5 95 1号加熱炉 1号加熱炉 25 60 10 83 34 5 86 1号加熱炉 25 60 10 67 93 7 83	装置名	加熱炉/ ボイラー	脱硝設備入口 (加熱炉出口)	脱硝設備出口	脱硝率	脱硝設備入口 (加熱炉出口)	脱硝設備出口	脱硝率	備考
加熱炉 30 10 67 55 6 90 1号加熱炉 4号加熱炉 5号加熱炉 1号加熱炉 5号加熱炉 60 45 7 92 1号加熱炉 60 10 67 98 5 95 1号加熱炉 79 60 10 67 98 5 95 1号加熱炉 92 60 10 83 34 5 86			mdd	mdd	%	mdd	mdd	%	
1号加熱炉 2号加熱炉 4号加熱炉 5号加熱炉 5号加熱炉 1号加熱炉 60 45 7 92 1号加熱炉 1号加熱炉 59 5 98 5 95 1号加熱炉 25-11 60 10 67 98 5 95 1号加熱炉 25-11 60 10 83 34 5 86 1号加熱炉 25-11 30 40 67 67 7 4 84	重質油熱分解装置	加熱炉	30	10	29	55	9	06	第1期にて低NOxパーナー/脱硝設備設置し た。
2号加熱炉 3号加熱炉 4号加熱炉 5号加熱炉 1号加熱炉 09 45 7 92 5号加熱炉 1号加熱炉 09 10 67 98 5 95 19 - - - - - 19 - - - - - 19 - - - - - 20 10 83 34 5 86 20 10 67 77 4 84		1号加熱炉							第754 十 《1.7017二岁 禁中女子二年7岁
4号加熱炉 30 10 67 98 5 95 5号加熱炉 26.2 - - 19 - - 1号加熱炉 60 10 83 34 5 86 25山織地 30 40 67 77 4 84	公配沾水沃形 萨姓署	2号加熱炉3号加熱的	30	10	29	45	7	92	
5号加熱炉 30 10 67 98 5 95 燃焼炉 26.2 - - 19 - - 1号加熱炉 60 10 83 34 5 86 20=加熱炉 30 40 67 77 4 84	コンドルンングルング かしんく コート・ロー・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	4号加熱炉							
燃焼炉 26.2 - - 19 - - 1号加熱炉 60 10 83 34 5 86 20旱市熱炉 30 40 67 77 4 84		5号加熱炉	30	10	29	86	5	96	第1期にて低NOxノバーナーと脱硝設備を設置 した。
1号加熱炉 60 10 83 34 5 86 29 30 40 67 27 4 84	第4硫黄回収装置	燃焼炉	26.2			19			こて低N
30 10 67 27 1 84	第2水素製造装置	1号加熱炉	09	10	83	34	5	98	第1期にて低NOxノバーナーと脱硝設備を設置 した。
		2号加熱炉	30	10	29	27	4	84	丁旦

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)

小里 カリ			計画値(t/年)			10 44			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	作里力引	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	作里力引	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量
污泥	21,255	17,921	3,318	セメント原料等	16	汚泥	21,179	18,698	2,480	せど原料等	0	污泥	24,382	21,867	2,515	セメント原料等	0
廃油	36	4	32	燃料用	0	廃油	188	8	180	燃料用	0	廃油	744	0	744	燃料用	0
廃酸・廃アルカリ	1,030	1,030	0		0	廃酸・廃アルカリ	2,027	2,027	0		0	廃酸・廃アルカリ	3,323	3,323	0		0
廃プラスチック類	26	13	13	焼却残分を 道路の路盤材等	0	廃プラスチック類	42	29	13	焼却残分を 道路の路盤材等	0	廃プラスチック類	28	0	58	焼却残分を 道路の路盤材等	0
*<\$	7	0	7	バイオマス燃料等	0	0 木くず	2	_	1	バイオマス燃料等	0	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	9	0	9	バイオマス燃料等	0
金属くず	106	0	901	製鉄用原料等	0	金属くず	223	0	223	製鉄用原料等	0	金属くず	782	0	782	製鉄用原料等	0
ガラス・陶磁器くず	16	0	1	ガラス原料等	15	ガラス・陶磁器くず	8	0	8	ガラス原料等	1	ガラス・陶磁器くず	2	0	2	扩环原料等	0
中	22,476	18,968	3,477		31	合計	23,669	20,764	2,905		-	合計	29,296	25,190	4,107		0

## E			平成24年度			10 製			平成25年度			旧鉄			平成26年度		
作里力リ	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	作里力リ	発生量	減量化量	有効利用量	有効利用方法	最終処分量	作里力リ	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		汚泥				tがが原料等		汚泥				セメント原料等	
廃油				燃料用	1	廃油				燃料用		廃油				燃料用	
廃酸・廃アルカリ					1	廃酸・廃アルカリ						廃酸・廃アルカリ					
廃プラスチック類				焼却残分を 道路の路盤材等	1	廃プラスチック類				焼却残分を 道路の路盤材等		廃プラスチック類				焼却残分を 道路の路盤材等	
४ <जै				バイオマス燃料等		*<ず				バイオマス燃料等		*<\$				パイオスス燃料等	
金属くず				製鉄用原料等		金属くず				製鉄用原料等		(上) 単三				製鉄用原料等	
ガラス・陶磁器くず				がラス原料等		ガラス・陶磁器くず				がラス原料等		ガラス・陶磁器くず				ガラス原料等	
中計	0	0	0		1 0	0 合計	0	0	0		0	0 合計	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。	事後5年間及ひ	高度化後5年間	実施する。			1											

13

	環境影響評価書に記載の環境保全措置の内容	
大気質	(硫黄酸化物) ・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 2	(硫黄酸化物) ・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。
	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パーナーを採 ・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パーナーを採 がある。また、加熱炉及びポイラーラへてに排煙脱硝設備を設置することにより、窒素酸	・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可能な限り低NOXパーナーを採用し よれば、こ、大、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10pm以下
	化物濃度を10ppm以ト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パーナーを設置する。また、既設コジェネレーション設備の排煙脱硝設備の軸媒余力を有効活用し、現状より更に脱硝率を向上	に初削しています。 (ポイラーは第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パーナーを設置しま した。また、既設コジェネレーション設備の排煙脱硝設備の触媒余力を有効活用し、従来よ
	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。	り脱硝率を向上させ、窒素酸化物濃度を16pbm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、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)	(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)
	・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。 ・ 揮送とする。 ・ ・ ・ ・ ・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。	・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
	・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桟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等により、関係車両の台数を抑制し、大気汚染の防止に努める。	。 ・第2期工事は着工を延期しており、ベンゼン出荷桟橋への蒸気回収設備の設置は未実施です ・事業関連車両) ・製油所への通勤パスを運行し、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
	・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。	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。
	(軸)な胎期)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、・輸送船舶からの大気汚染物質の排出抑制のため、従来と同様に船舶があまで、大気活動強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傭船については、場油作業時の燃料を硫黄分の少ない燃料へ(C重・原油輸送船舶のうち定期傭船については、場油作業時の燃料を硫黄分の少ない燃料へ(C重	(軸込品部) ・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傭船については、場油作業時の燃料を硫黄分の少ない燃料へ((重油
	油からA重油に)可能な限り変更する。	からA重油に)可能な限り変更しています。

	语谙影塑孪価聿广記載の福谙保全描署の内容	中华华山
水質	し、冷却水の使用方法と	方式を採用し、冷却水の使用方法とし います。
	・石油精製工程で発生する蒸気凝縮水の回収・再利用を行い、また石油精製工程で発生する 臭水及び廃水再生塔の排水を工程内で再利用することに努め排水量を極力低減する。 (排水処理)	・石油精製工程で発生する桑気凝縮水の回収・再利用を行い、また石油精製工程で発生する具水及び廃水再生塔の排水を工程内で再利用することに努め排水量を極力低減しています。(排水処理)
	、本事業により装置からの汚濁負荷量が増加するが、次の排水対策により事業所から排出される汚濁負荷量の抑制に努める。	次の排水対策により事業所から排出される汚濁負荷量の抑制に努めています。
	・既設製油所排水の大部分を占めるNo.1排水口からの化学的酸素要求量(COD)の濃度は以下 の措置により低減する。	・製油所排水の大部分を占めるNo.1排水口からの化学的酸素要求量(COD)の濃度は以下の措置により従来より低減してN1ます。
	1)新規排水及び既設排水増加分は新設排水処理施設で処理する。 2)第1期工事後は新設排水処理施設の余力で既設排水の一部を処理し、化学的酸素要求量	1)新規排水は新設排水処理施設で処理する。 2)既設排水の一部は新設排水処理施設の余力で処理し、化学的酸素要求量の濃度を従来から
	の濃度を現状の7.5mg/Lから6.5mg/Lまで低減する。 3)高度化後(第2期工事後)は既設排水処理施設の後段に活性炭吸着処理設備を設置するこ	6.5mg/L以下に低減しています。 3)第2期工事については着工を延期しており、既設排水処理施設の後段への活性炭吸着処理施
	とにより、化学的酸素要求量の濃度を6.0mg/Lまで低減する。 ・新規排水中の窒素は、新設する生物処理設備(硝化脱窒方式の活性汚泥処理)で高度処理を	設の増設は未実施です。 ・新規排水中の窒素は、新設した生物処理設備(硝化脱窒方式の活性汚泥処理)で高度処理を行
	行う。 ・新規排水中の燐、浮遊物質及びベンゼンは新設排水処理施設で処理を行う。	っています。 ・新規排水中の燐、浮遊物質及びベンゼンは新設排水処理施設で処理を行っています。
	・新規循環冷却水ブローダウン水、ボイラーブローダウン水及び浄化槽排水(窒素・燐合有水)は、新は、非常の排水加田統設で加田木名	・新規循環冷却水ブローダウン水、ボイラーブローダウン水及び浄化槽排水(窒素・燐含有排水)+ 新設の排水が開始的でから加速 アルギギ
	小月、新は生活排水の処理方法として合併処理浄化槽を導入する。	かりず、新成が治疗を活施なてを注している。。 ・新規生活排水の処理のため合併処理浄化槽を導入しました。
	・新設の重質油分解装置群から排出される排水中の硫化水素、アンモニア及びフェノール類 は新設する磨水処理再生塔 新設の排氷処理施設で除去する。	・新設の重質油分解装置群から排出される排水中の硫化水素、アンモニア及びフェノール類は 新設する磨水処理再生塔、新設の排水処理施設で除去しています。
15	(本学) (大学) (大学) (大学) (大学) (大学) (大学) (大学) (大	
超	・	・那然排水の排山は、新たな排水山は設けりに就設排水山から海域に排山していまり。 ・製油所への通勤パスを運行し縮力垂り会いとすること等により、関係車面の台数を抑制し
I 4	な話言、珍都当の気がないには、「しょう」というというない。十つのは、「ない」というというというという。十二、これには、「は、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これに	とは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで
	・鰪台発生源となる機器 は、社内基準により機削1mで829B以下とするよつ供鰪台型機器の決 用に努める.	・騒音発生源となる機器は、社内基準により機側1mで82dB以下とするよう低騒音型機器の採用しています。
	・ガスターピンやスチームターピン等の主な騒音発生機器は、防音カバー又は建屋内等に収	・ガスターピンやスチームターピンは第2期工事で設置を計画していますが、第2期工事につい
	- 納し、外部への騒音の漏れを出米る限り仏滅する。 ・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	ては看」を連期しており、未実施です。 ・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
	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する。	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。 主部間等手について、一つ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ・コープ
振動	・事業送庫里向については、ここの成り版件向还追応高圧線を付用りるよう指導りる。 ・製油所への通勤は極力乗り合いとすること等により、関係車両の台数を抑制し、沿道環境	・事業労団単向にプいては、できる限り欧仲同途回路高圧線を利用するよう指導しています。・製油所への通勤パスを運行し極力乗り合いとすること等により、関係車両の台数を抑制し、
	への振動影響の低減に努める。 ・ 作動発生の よっ 雑智 こって T 発用な 草塚 ここが署 します が断 に 広じ ケ 信報 は接対等	沿道環境への振動影響の低減に努めています。 ・ 信軸 殊 午 酒 ト カ 2 機 毀 ト コ ブ イ 子 発田 か 目 群 エ ト ・ 5 3 3 3 4 4 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
	Tiki型光士添つるの物品にプリニュ語画の登録上に致重し、それの女にぶりてJiki型Jidi通以及 女作り、発生振動しくJiO所述の7%伝播的下に発める。	・1次割光土添つるの核むこうごうらは回る発売上で改員の、光土派割アングの120億分の12年の11下数の121末寸。
	・現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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・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・井本がでは、出途が上げ出す。
	仲高)返追路湾库級寺を使用することとし、住居地域内の通行を極刀回避する。 ・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。	高速追路湾岸線寺を使用することとし、任店地域内の通行を極力回避しています。 ・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。
	2	

		環境影響評価書に	環境影響評価書に記載の環境保全措置の内容				実施状況		
悪臭	・本事業では新	たに取り扱う悪臭物質	[はない。悪臭物質の生成量	及び原料・製品の貯蔵、取	・本事業では新た	こに取り扱う悪臭物質	よありません。悪臭物質の	生成量及び原料・製品の貯産	نجاا
	扱量は増加すばない。 しかっさん がっかん	- るものの新設装置を含い、以下の項目につい	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、 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、 ** 3 *********************************	閉構造であり外部への漏出 置を実施し、悪臭の原因と	、 取扱量は増加 出はありません	nするものの新設装置:v。しかし、以下の項目の 1.5000 で 1.50	を含めた生産施設は基本的目割については従来からの環サーエー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	に密閉構造であり外部への源境保全措置を実施し、悪臭のエニニニニュニュー	曜り
	なる <u>物質の排</u> 対象 対象 無臭物質	出刑制を行う。 発生源	現状の対策(対策の規模会な))	高度化後の対策	京区ではる物質対象	<u> 第の排出抑制を行って</u> 発生源	います。 (キンレンについ) 第一期工事前の対策	因となる物質の排出抑制を行っています。(モンレンについては高度化後のたの未美施) 対象	
	競化水素 アンナーア	プロセス排水		プロセス排水量増に対応 した廃水処理再生塔(2基) を新設	協化 米素アントニア	プロセス排水	廃水処理再生塔(2基)で 排水中の硫化水素、アン モニアを除去	プロセス排水量増に対応 した廃水処理再生塔(2基) を新設	
	硫化水素	硫黄タンク、硫黄溜 出出荷受払時に発 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	復旧する硫黄タンク(1基) に脱臭設備を増強	硫化水素	硫黄タンク、硫黄溜 出出荷受払時に発 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	復旧する硫黄タンク(1基) に脱臭設備を増強	
		悪臭成分を含むサンプリング時のガス漏出	サンプリング系統のクロ 一ズ化による悪臭漏出防 止	悪臭の発生が予想される サンプリング場所に左記 と同じ設備を設置		悪臭成分を含むサ ンプリング時のガ ス漏出	サンプリング系統のクロ 一ズ化による悪臭漏出防 止	悪臭の発生が予想される サンプリング場所に左記 と同じ設備を設置	
	キットン	タンクへの貯蔵油 (キシレン含有の揮 発油タンクを含む)	浮き屋根式タンクでの貯 蔵により揮発油拡散防止 (20基)	新たに出荷を行うキシレンは、浮き屋根式タンクに 貯蔵(21基)	洪	定期整備時の装置 スチームパージガス	装置スチームパージガス の油臭を水洗設備で除去 (個別発生源毎に仮設設置)	新設装置の個別発生源毎に 仮設油臭水洗設備の設置 	IJ
	a 5	新共 6 钴 # 4 年 心		・揮発油タンク(16基) ・キシレンタンク(5基) ※************************************		タンク水切りピット の油臭	水切りピットに油臭拡散 防止のための蓋設置 (タカンカーシェ)	タンク基数に増減ないた め追設なし	
	¥ E	た粉壁偏はの衣具スチームパージガス	会員人ナームハーアガス の油臭を水洗設備で除去 (個別発生源毎に仮設設置)	刺政教員の個別先生が毎に仮設油臭水洗設備の設置			(ロンノンに改量)		7
		タンク水切りピット の油臭	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)	タンク基数に増減ないた め追設なし					
陸域生態系	• •	 	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。 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。 田本歌史しているよくの自転を主義し	限とする。 やコウキヤガラ等の抽水性 持に努める。 は郷飲を考慮し、高木・中の機能を考慮し、高木・中	・既設装置の有效・本事業により込 植物が多く生育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	が利用を図り、土地の5 な変されない北側エリ: うしていることから、3 1を多くの言語を下げ、3	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しました。 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 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ています。 田本部エーエンスタイの皀橋は「*A・動物の仕自4店で」での機能を表慮し	限としました。 やコウキヤガラ等の抽水性の に努めています。 の雑歌を幸虐し、 章*・ 中*	0 1
	光上流状の大子、低大の植・海域を埋め立一、 かいかん はまかける はんしん しょかい かいいい かいいい かいいい かい はん	: **! *********************************	で、割物の土心物につる。 :考慮し、植栽種は、潮風な	で発行	、低木の植栽林・海域を埋め立る。	が正元が、こうが、こうがが、ロックので、「木の値栽を「いました。」 海域を埋め立てた土地であることを3 作籍から選定を行いました。	FISOS、 割物の土ががにつくられば ことを考慮し、植栽種は、潮風などに強	に対地に	۷ >
	・緑化は「堺市 倒第40号) に約	5元さい プラゴン 第4条の2第5元場立地法第4条の2第25元、設置する環境施制	タ1頃の規定に基づく準則を亙 設面積を決定し、新設する弱	Eめる条例」(平成18年、条 環境施設はすべて緑地とす	・緑化は「堺市」 第40号)に従い た	に場立地法第4条の2第7 、設置する環境施設面	頃の規定に基づく準則を定 積を決定し、新設する環境	たまだった。このでは、19年では、1月の規定に基づく準則を定める条例」(平成18年、条例 線化は「伊工場立地法第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。	E
	・「堺市緑の工	-場ガイドライン」(堺ī	TITEL 1	緑地の50%を樹林地とする。	・「 た。	「場市緑の工場ガイドライン」(堺市、 た。	:、平成18年)に基づき新設緑地の50%を樹林地とし	緑地の50%を樹林地としまし	
海域生態系	・新設する石油 採用する。 ・桟橋の設置に	新設する石油コークス用桟橋は、既設桟橋 採用する。 桟橋の設置にあたっては、海域生物の生息	既設桟橋と同様に、海水の流れを遮断 物の生息・生育する護岸の改変を回避	れを遮断しない透過構造を変を回避する。	・新設する石油コークス用桟) 用しました。 ・桟橋の設置にあたっては、ジ	コークス用桟橋は、既 5たっては、海域生物の	、既設桟橋と同様に、海水の流れを遮断しない透)。 生物の生息・生育する護岸の改変を回避しました。	ークス用桟橋は、既設桟橋と同様に、海水の流れを遮断しない透過構造を採たっては、海域生物の生息・生育する護岸の改変を回避しました。	l€ K
人と自然との観れ合い	•	1勤は極力乗り合いとす 関係車両の台数を抑制	-ること、並びに出荷用の車 する。	並びに出荷用の車両については大型化するこ	・製油所への通型を出すること	<u>がバスを運行し極力乗り</u> 等により、関係車両の2	<u>)合いとすること、並びに!</u> 数を抑制しています。	出荷用の車両については大	
の活動の場		,の製品出荷の主要ルー]岸線等を使用すること jについては、できる限	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。	海線、府道堺狭山線及び阪 極力回避する。 用するよう指導する。	・堺製油所から(高速道路湾岸# ・事業関連車両に	の製品出荷の主要ルー 線等を使用することとに こついては、できる限に	トは、主として府道大阪臨沪 し、住居地域内の通行を極7 3阪神高速道路湾岸線を利	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。 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。	

	理语学缓诊后非计计器的语名的	以
麗	本事業は埋立地に立むる配割製油所動地のに計画するため、色彩等の策定にあ 、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。 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。 緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1頃の規定に基づく準則を定める条例」(平成例第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約る。 「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%を樹林が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、22号)に定められた基準植栽密度を確保する。	・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。 緑化は「堺市工場立地法第4条の2第1頃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。 ・「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。 ・「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。 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。
照 解 趁	では、最終処分率%未満を目標として廃棄物の削減に取り組んの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 発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 理業者の開拓を継続する。 10世業者に委託して記理する場合、産業廃棄物処理業者の優良 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 ご実施する廃棄物の具体的な最終処分量の削減方法(減量化及 とおりである。 廃棄物の種類 具体的な最終処分量の削減方法(減量化及 方泥 用水処理の活性炭吸着処理設備で便 活起 一大ント原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大シト原料等 一大・大・大原料等 一大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・大・	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、削分率の実績が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業者が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・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で御工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業計画の通り、廃棄物の最終処分量の削減方法(減量化及び有効利用)は以施しています。
中 球環境	 ・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。 ・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。 ・干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する。 ・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。 ・等により、関係車両の台数を抑制する。 ・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。 ・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。 	・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。 (コ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 (コ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 (コ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 ・ 既即とでおり、未実施です。) ・ 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。 ・ 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待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。 ・ 製油所への通勤パスを運行し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。 ・ 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。

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

1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	表応かが 記載した措置を講じることにより、二酸化炭素打る限り低減するように努めています。	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蒸気ターピン 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。	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。 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。	現在、作成中であり、エネルギーの使用の合理化に関する活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て7月に報告を行います。
四日 少 年	以を 下で にも	# 集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 評価書	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 ともに、経団連環境自主行動計画の下、補完的に京都メ を進めてい ズム上有効な排出権クレジットの取得に取組み、地球温 また、 対策に積極的に対応します。 ズム上有対 社堺製油所においては、省エネルギーに関する今後の技 当社堺 発の動向を踏まえ、現在検討中の省エネルギー案件又は 継続的に の省エネルギー案件を今後も継続的に検討し、二酸化炭 費原単位? 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	 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、現在、1 予測の不確実性の観点から事後調査を実施します。 予測の不確実性の観点から事後調査を実施します。 法律及びます。 及びエネルギー消費原単位を把握し、各予測値と比較を行けるでは、当社4製油所合計のエネルギー消費原単位を理解し、当予測値との比較を行います。 一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で数化炭素排出量又はエネルギー消費原単位が予測値を上では合け原因調査を行い、新たな措置の実施が必要と考えられる場合には、省エネ施策を行う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
4年中日中里4	1.温室効果ガス 地球温暖化対策については、国において「京都議定書目標し球温暖化対策については、国において「京都議定書目標であるが、対策の進捗は極めて厳しい状況にあり、目標達成を割りた。 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、それでもなおこ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。	 (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蒸気ターピン発電設備について背圧型に 、	(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 甘潤 として、事業者の他の製油所における省エネルギー対策 るとを進めること、及び京都メカニズム上有効な排出権クレジッ カニトの取得に取組み、地球温暖化対策に積極的に対応すること 暖化・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 暖化・の取得に取出を体について、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 術開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工 新	(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。 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工 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 及び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 いま位の自主目標値との比較検証を行い、その結果を踏まえ必要 把値の自主目標値との比較検証を行い、その結果及び環境保全措置 な追加措置を講じること。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.

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

44年 中田	29日少年採車	
知事島兄のN4各 写 編業計画地周辺は、「大気汚染防止法 総量規制地域及び「自動車から排出 子状物質の特定地域における総量の 法」に基づく対策地域に指定され、 が重点的に講じられてきた地域であ のため、本事業では新設する加熱炉 ったを採用するとともに排煙脱硝設 、既設装置についても一部に排煙脱 第の強化を図るとしているが、以下(第の強化を図るとしているが、以下(第の強化を図るとしているが、以下(ずること。	<u> </u>	美心状況以下に記載した措置を講じることにより、堺製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。 コナー が指出手のさ エナガ 間 エニュー の間 エーニ
新設装量のtkNOx//ーナーについては、現時点における最高レベルの機器を採用するとしているが、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。	HH Inft	現在、第2期上事の者上を述期しています。第2期上事を看 工する場合は、再度、低NOxパ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。
畳については、本事業の実施に合わせて取い 装置の低NOxパーナーをより一層濃度が低い こと、及び第2期工事後の稼動予定がない装 1直し等により稼動させる場合は稼動予定の 2を講じること。	U#b*/	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パ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、非定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。
低NOxパ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。		新設装置及び既設装置における低NOxパーナー及び排煙脱 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 持管理を徹底しています。
(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。		9号煙突の新設は、第2期工事で予定しています。第2期工事については着工を延期しており、未実施です。
(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等を行い、大気汚染物質排出量の低減を図ること。	うち定期傭船についてぐ場油作業時におけを検討し、硫黄分の少ない燃料へ(C重油か限り変更することにより、輸送船舶からの量の低減を図ります。	原油輸送船舶のうち定期傭船について、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。
(4)施設の稼動に係る事後調査においては、低NOXパーナー、 排煙脱硝設備及びペ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じること。 (5)以上について評価書に記載すること。		低NOXパーナー、排煙脱硝設備出口の性能については、計画 値の範囲内である事を確認しています。 ペ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います。 評価書に記載済みです。

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

	なを 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。 また、No.1排水口からの排出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
事業者の見解	いてはできる限り空気冷却方式 として循環冷却水方式を採用し 発生する蒸気凝縮水の回収・ する臭水及び廃水処理再生塔の することに努め、排出水量を が口からの排出水の化学的酸 前期工事後)及び7.2mg/L(高 、環境への影響を最小限にとと して定め、排水処理施設の運車 行うことにより、堺製油所全 減を図ります。 及びNo.3排水口の排水性状が引 調査を行い、新たな措置の実 実行可能な範囲で適切な追加 上ています。
知事意見の内容	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 置を講じること。さらに、それを評価書に記載すること。