

> Sustainability Report 2004

**DATA BOOK**

コスモ石油グループ  
サステナビリティレポート2004 データブック

## コスモ石油グループ 「サステナビリティレポート2004」

## D A T A B O O K

コスモ石油グループ企業行動指針	2
沿革	3
石油製品の品質向上	5
環境対応技術・製品	7
環境パフォーマンス	9
環境会計	13
社会性パフォーマンス	17
サイト別データ	19
千葉製油所	19
四日市製油所	21
堺製油所	23
坂出製油所	25
コスモ松山石油(株)	27
コスモ石油(株)中央研究所	29
コスモ石油ルブリカンツ(株)／コスモ石油(株)本社・支店	30
ガイドライン対照表	31
用語集	33

## ✦報告対象範囲

- このデータブックは、「コスモ石油グループサステナビリティレポート2004」の内容をより一層理解していただくためのデータ集として作成しました。  
報告対象範囲はコスモ石油グループです。グループの範囲については、本編1ページを参照ください。
- このデータブックに記載されている2003年度の環境・社会・経済パフォーマンス指標および環境会計指標は、あすさサステナビリティ(株)の審査を受けています。  
審査報告書は本編52ページを参照ください。

## コスモ石油グループ企業行動指針

コスモ石油グループは、地球と人間と社会の調和と共生を図り、無限に広がる未来に向けての持続的発展を目指し（経営理念：本編P3に掲載）、企業活動を行っています。企業活動を行う際に、グループの役員、および従業員が、法令を遵守することはもとより、社会の一員として公正かつ誠実に行動するための約束をまとめたものが、「コスモ石油グループ企業行動指針」です。

この指針は企業倫理規程の中で、グループ会社の役員、従業員のみならず、雇員や派遣契約・パートタイム契約者も守らねばならないものとして定められています。これを推進・実施・監査する組織としてコスモ石油グループ企業倫理委員会を設置し、グループの企業倫理を確立し、実践するために取り組んでいます。

コスモ石油グループ企業行動指針の項目、および主な関連法令と社内規程は以下の通りです。詳細につきましては、当社ホームページ URL:<http://www.cosmo-oil.co.jp/company/corpo/guideline.html> をご参照ください。

### 第1章 消費者・ユーザーとの関係

- 良質な製品・サービスの開発・提供
- 製品の品質維持と安全性確保  
関連法令…製造物責任法  
関連規程…品質保証規程、品質クレーム処理規程、製造物責任法ガイド
- 消費者との適正な取引  
関連法令…景品表示法、消費者契約法  
関連規程…景品表示法遵守マニュアル
- 顧客情報管理  
関連法令…個人情報保護法  
関連規程…情報管理規程

### 第2章 取引先・同業者との関係

- 特約店・協力会社との関係
- 独占禁止法の遵守  
関連法令…独占禁止法  
関連規程…独占禁止法遵守マニュアル
- 購買先との適正な取引  
関連法令…独占禁止法、下請法  
関連規程…独占禁止法遵守マニュアル、購買業務管理規程
- 他人の秘密情報、知的財産権の尊重  
関連法令…不正競争防止法、著作権法・特許法・商標法
- 接待・贈答

### 第3章 株主・投資家との関係

- 企業情報の開示
- 内部者取引の禁止  
関連法令…証券取引法  
関連規程…内部者取引防止規程
- 利益供与の禁止  
関連法令…商法

### 第4章 社会との関係

- 地域社会の発展
- 安全操業  
関連規程…安全環境管理規程、総合安全対策本部規程
- 環境保全活動  
関連規程…安全環境管理規程、地球環境委員会規程
- 社会貢献活動
- 情報開示
- 安全保障輸出管理  
関連法令…外国為替および外国貿易法  
関連規程…安全保障輸出管理規程
- 反社会的勢力・団体との関係断絶  
関連法令…暴力団対策法
- 海外における活動
- 人権の尊重

### 第5章 政治・行政との関係

- 健全かつ正常な関係の構築  
関連法令…国家公務員倫理法
- 政治献金規制遵守
- 贈賄禁止  
関連法令…贈賄罪、不正競争防止法（外国公務員に対する贈賄防止条約）

### 第6章 社員との関係

- 人権尊重・差別禁止
- 団結権・団体交渉権の尊重
- 強制労働、児童労働の禁止
- 労働関係法令の遵守
- 安全で働きやすい職場環境の実現
- 個性の尊重

### 第7章 会社・会社財産との関係

- 適正な会計処理  
関連規程…経理規程
- 会社資産の適切な管理・使用
- 知的財産権の保護
- 企業秘密の管理  
関連規程…情報管理規程
- 情報システムの適切な管理・使用  
関連規程…情報システム管理規程
- 利益衝突の回避

## 環境保全活動のあゆみ

年 度	コスモ石油グループ
1986	○コスモ石油発足 ○「安全環境管理規程」「総合安全対策本部規程」制定
1987	○堺製油所「流動接触分解装置排ガス脱硫装置」完成
1989	
1990	○四日市製油所「コージェネレーション設備」完成
1991	○ベルシャ湾流出油防除へ専門家チーム派遣
1992	○堺製油所「常圧蒸留装置加熱炉脱硝設備」完成
1993	○「地球環境行動プログラム」策定、通産省に提出 ○「地球環境委員会」設置、「地球環境委員会規程」制定
1994	○「第1回地球環境委員会」開催(8分科会発足)以降毎年開催 ○環境目標「地球環境問題への取り組み」以降毎年策定し実行 ○千葉製油所「軽油深度脱硫装置」完成
1995	○堺製油所「コージェネレーション設備」完成 ○堺製油所「資源エネルギー庁長官賞」受賞(エネルギー管理優良工場)
1996	○「環境行動計画フォローアップ結果報告書」作成、通産省へ報告 ○千葉製油所「コージェネレーション設備」完成 ○堺製油所「軽油深度脱硫設備」完成
1997	○ロシア船籍ナホトカ号重油流出事故に対し、「ナホトカ号流出油防除チーム」設置 ○坂出製油所ISO14001認証取得 ○コスモ石油四日市霞発電所「環境アセスメント」開始 ○坂出製油所「省エネルギーセンター会長賞」受賞
1998	○ダブルハル構造(二重殻構造)の定期用船タンカー就航 ○千葉製油所、四日市製油所、堺製油所、コスモ松山石油ISO14001認証取得 ○「ガンリン低ベンゼン化装置」完成 ○千葉製油所「第2常圧蒸留装置加熱炉脱硝装置」完成
1999	○生分解性潤滑油「テラシリーズ」発売 ○非塩素系ディーゼルエンジン油「新星」発売
2000	○坂出製油所「資源エネルギー庁長官賞」受賞 ○カスタマーセンター開設 ○「廃棄物管理規程」制定
2001	○「コスモ石油環境報告書2001」発行 ○千葉製油所「厚生労働大臣表彰優良賞」受賞 ○「第11回地球環境大賞優良企業賞受賞(文部省、フジサンケイグループほか主催、世界自然保護基金ジャパン特別協力)」 ○四日市製油所「危険物安全大会消防庁長官賞」受賞
2002	○コスモ・ザ・カード「エコ」発行 ○「第5回環境報告書賞優良賞」受賞(東洋経済新報社、グリーンリポーターフォーラム共催) ○硫黄分50ppm軽油発売 ○天然ガスからの液体燃料(GTL)製造触媒の開発に成功
2003	○製油所で発生する余剰汚泥の減容化に成功 ○四日市製油所第2コージェネレーション装置稼働 ○コスモ石油四日市霞発電所IPP(電力卸供給)事業開始 ○GTL油から燃料電池車用水素の製造に成功

石油業界関係	社会の動き
<ul style="list-style-type: none"> <li>○プレミアムガソリンの完全無鉛化</li> <li>○「特定石油製品輸入暫定措置法(特石法)」施行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「モントリオール議定書」採択(オゾン層保護条約議定書)</li> <li>○バルティーズ号座礁、アラスカ沖で原油流出事故</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○湾岸危機勃発</li> <li>○ヘルンジャ湾に原油大量流出</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○軽油中硫黄分0.2質量%以下に低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「経団連地球環境憲章」策定</li> <li>○「気候変動枠組条約」採択</li> <li>○「環境と開発に関する国連会議(地球サミット)」開催</li> <li>○通産省「環境に関するボランティアプラン」作成要請</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「環境基本法」制定</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「国連気候変動枠組条約」発効</li> <li>○「環境基本計画」閣議決定</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「気候変動枠組条約第1回締約国会議(COP1)開催」(ベルリン)</li> <li>○阪神・淡路大震災発生</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○石油連盟「有害大気汚染物質に関する自主管理計画」策定</li> <li>○ガソリン中ベンゼン含有量5容量%以下</li> <li>○「特石法」廃止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ISO14001「環境マネジメント規格」制定</li> <li>○「気候変動枠組条約第2回締約国会議(COP2)開催」(ジュネーブ)</li> <li>○「品質確保法」施行、「経団連環境アピール」策定(21世紀の環境保全に向けた経済界の自主行動宣言)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○軽油中硫黄分0.05質量%以下に低減</li> <li>○石油連盟「石油業界の地球環境保全自主行動計画」策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ロシア船籍ナホトカ号重油流出事故</li> <li>○「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」告示改正</li> <li>○「廃棄物の処理および清掃に関する法律」改正</li> <li>○「環境影響評価法」成立およびこれに伴う電気事業法改正</li> <li>○「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)開催」(京都)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○有人給油方式のセルフSS解禁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「地球温暖化対策推進大綱」決定</li> <li>○「地球温暖化対策の推進に関する法律」制定</li> <li>○「気候変動枠組条約第4回締約国会議(COP4)開催」(ブエノスアイレス)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第1回経団連「環境自主行動計画フォローアップ」</li> <li>○「PRTR法」公布</li> <li>○「ダイオキシン類対策特別措置法」公布</li> <li>○「気候変動枠組条約第5回締約国会議(COP5)開催」(ボン)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ガソリン中ベンゼン含有量1容量%以下に低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「気候変動枠組条約第6回締約国会議(COP6)開催」(ハーグ)</li> <li>○「循環型社会形成推進基本法」公布</li> <li>○「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」公布</li> <li>○「廃棄物の処理および清掃に関する法律」改正</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ガソリンの蒸気圧、夏季72kPa以下に低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「気候変動枠組条約第7回締約国会議(COP7)開催」(マラケシュ)</li> <li>○「PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」公布</li> <li>○中央環境審議会答申「今後の土壌安全保全対策の在り方について」</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「気候変動枠組条約第8回締約国会議(COP8)開催」(ニューデリー)</li> <li>○「土壌汚染対策法」施行</li> <li>○「省エネ法」改正</li> <li>○「使用済自動車の再資源化等に関する法律」一部施行</li> <li>○日本政府「京都議定書」批准</li> <li>○イラク戦争</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○環境省「温室効果ガス排出量取引に関する企業実務研究会」の設置</li> <li>○「自動車燃料の性状に関する許容限度および自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」の一部改正</li> <li>○「気候変動枠組条約第9回締約国会議(COP9)開催」(ミラノ)</li> <li>○環境省「低公害車ガイドブック2003」の作成</li> </ul>

## 石油製品使用時の環境負荷低減のための品質向上

石油製品のライフサイクルにおいて、最も大きい環境負荷は「使用時」に発生します。

1960年代の都市部におけるSOx(硫酸酸化物)による大気汚染などを防止するため、石油業界では重油脱硫装置などに積極的に投資し環境負荷の低減に努めました。

また、1970年代以降のモータリゼーションの急激な進展によって

発生した大気汚染問題に対して、石油業界は、社会的要請に応える形で、ガソリン、軽油の環境負荷低減に積極的に取り組んできました。

そして、今後も大気環境の保全のため、石油製品の品質向上に取り組んでいきます。

### ガソリンの環境負荷低減

ガソリンの環境負荷低減のために日本の石油業界では以下のような「無鉛化」「低ベンゼン化」「低硫黄化」などを推進してきました。

#### ●人体に害を与える危惧がある鉛とベンゼンの削減

- ・1975年にレギュラーガソリン、1986年にプレミアムガソリンが無鉛化されました。
- ・2000年1月以降、ガソリン中のベンゼン含有量を5%から1%以下まで引き下げました。

#### ●光化学スモッグの原因となる蒸発ガスの削減

- ・2001年からガソリンの蒸気圧を夏場に限り78kPa以下から72kPa以下に低減しました。2005年からは65kPa以下に引き下げる予定です。

#### ●ガソリン中の硫黄分の低減

- ・低硫黄化は大気汚染物質を削減すると同時に、自動車の排ガス浄化システムの性能を最大限引き出す役目を果たします。
- ・2004年末までにガソリン中の硫黄分を50ppm以下とする規制が設けられましたが、コスモ石油の2003年度の実績はレギュラーガソリンで31ppm(平均)、プレミアムガソリンで5ppm(平均)となっています。

### 日本の石油業界におけるガソリン品質改善の歴史

1950年	ガソリン生産開始
1970年	新宿区牛込柳町の鉛公害事件
1975年	レギュラーガソリンの完全無鉛化
1986年	プレミアムガソリンの完全無鉛化
1987年	100オクタン価プレミアムガソリン販売開始
1996年	JIS改正 ベンゼン5容量%以下、硫黄分100ppm以下
2000年	ベンゼン含有量1容量%以下に規制

### 軽油の環境負荷低減(硫黄分の低減)

軽油の環境負荷低減のために日本の石油業界では以下のように低硫黄化に努めてきました。

#### ●硫黄分5,000ppmから500ppmへ

- ・1990年代の排ガス規制の強化に対応して、従来5,000ppm以下であった硫黄分を、1992年から2,000ppm以下に、さらに1997年からは500ppm以下まで低減しました。
- ・これは、ディーゼル車から排出されるNOx(窒素酸化物)、PM(粒子状物質)を削減するために必要なEGR(排出ガス再循環)や酸化触媒を活用した排ガス浄化システムを円滑に機能させるために、軽油の低硫黄化が必要なためです。

#### ●硫黄分500ppmから50ppmへ

- ・2005年の自動車排ガス規制に向けたディーゼル車の対策として、DPF(ディーゼル微粒子除去装置)などの後処理装置の導入が必要となり、国の規制で2004年末までに硫黄分を500ppm以下から50ppm以下にすることが決定されました。
- ・これに対し、自主的な対応として、50ppm軽油を、2002年10月より一部の地域で、2003年4月より全国(沖縄、離島を除く)で、販売を開始しました。

### ガソリン、軽油のサルファーフリー化

コスモ石油では2005年からのサルファーフリー（硫黄分10ppm以下）のガソリンおよび軽油の供給開始を目指して準備を進めています。ガソリン、軽油のサルファーフリー化は、大気汚染低減のみならず、最新の環境対応型自動車と併せて使用することにより、燃費向上にも効果があり、CO<sub>2</sub>の削減につながります。

#### ●サルファーフリーガソリンによるCO<sub>2</sub>削減

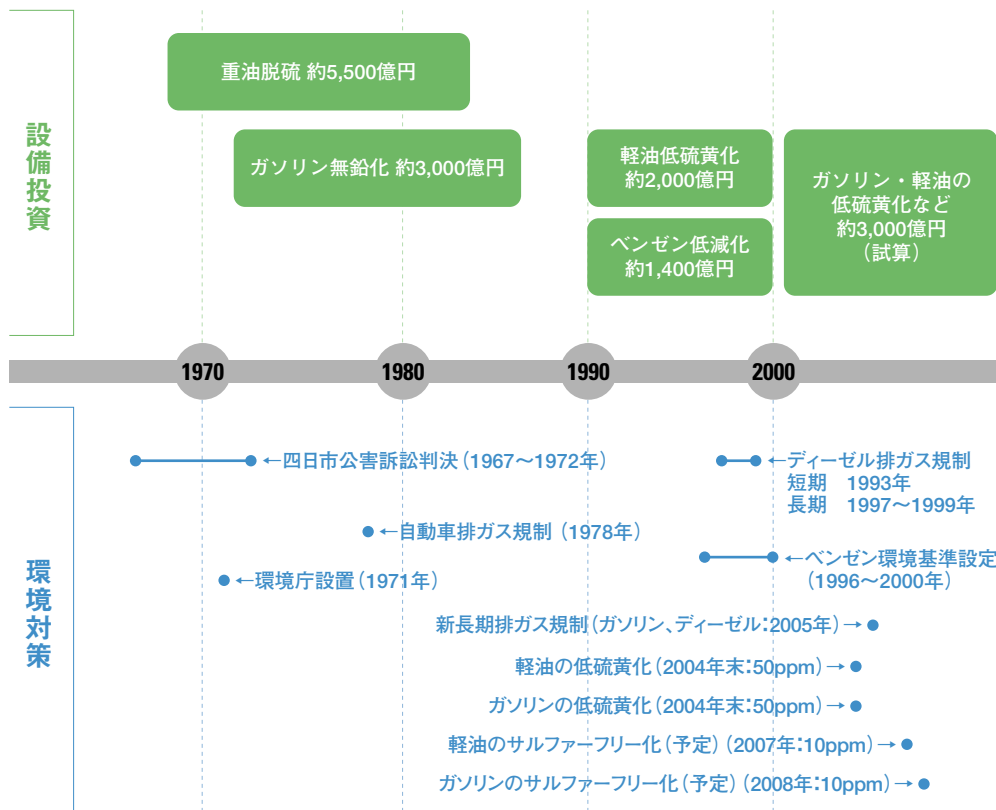
- ・燃費向上技術の一つである直噴エンジンやリーンバーンエンジンなどの「希薄燃焼方式エンジン」に搭載されている吸蔵型NOx還元触媒は硫黄に被毒されやすい性質を持っています。
- ・ガソリン中の硫黄分を低減することでNOx還元触媒の硫黄被毒が抑えられ、希薄燃焼の運転範囲の拡大が可能になり、リーンバーンエンジン搭載車の燃費向上が期待されています。

#### ●サルファーフリー軽油によるNOxの低減

- ・ディーゼル自動車から排出されるNOxの大幅な低減のためにはエンジンにおける燃焼制御の改善のみでは限界があり、NOxを還元処理する後処理装置の導入が不可欠です。
- ・そのような後処理装置は吸蔵型NOx還元触媒などが有望と見込まれており、現在、自動車業界で開発が進められています。
- ・これらの技術は軽油中の硫黄分が50ppm程度では、触媒の被毒などによって十分機能が発揮されないことが確認されているため、軽油中の硫黄分をさらに低減する必要があります。

### ■環境対策と設備投資額（日本の石油業界全体）

出所：石油連盟



## コスモ石油グループの環境技術・製品

### ●自動車オイル製品／コスモ石油ルブリカンツ



コスモLIO SLシリーズ 快星

ガソリン車用オイル「コスモLIO SL<sup>\*1</sup>シリーズ」

ディーゼル車用エンジンオイル「新星」

ECOディーゼル「快星」

ガス燃料エンジン車用オイル「コスモCNGオイル」

### ●自動車以外のオイル製品／コスモ石油ルブリカンツ



コスモアンデロールシリーズ

生分解性潤滑油「コスモテラシリーズ」

作動油「コスモスーパーエポックUF46」

切削油「コスモクリーンカット・クールシリーズ」

葉・食品機械用潤滑油「コスモアンデロールシリーズ」

### ●コーティング剤／コスモトレッドアンドサービス

断熱コーティング剤「スーパーサーム」

コンクリート保護・強化剤「アッシュフォードフォーミュラ」

### ●プラント設備関連



炭化水素  
ベーパー回収装置



無薬注ボイラ  
給水製造設備  
(脱気・水質改善装置)



余剰汚泥  
減容化設備

炭化水素ベーパー回収装置／コスモエンジニアリング

VOC (揮発性有機化合物) 回収装置／コスモエンジニアリング

無薬注ボイラ給水製造設備／コスモエンジニアリング

余剰汚泥減容化設備／コスモエンジニアリング

排水中のダイオキシン類除去装置／コスモエンジニアリング

排水処理技術／コスモエンジニアリング

排水処理システム「バイオフィローラゼロワン」／コスモエコサポート

ベンゼンの有効活用／コスモ松山石油



バイオフィローラ  
ゼロワン



芳香族抽出装置

### ●ガス燃料／コスモ石油ガス



家庭用LPガスエンジン・  
コージェネレーションシステム  
(エコウィル)

LPガス

家庭用LPガスエンジン・コージェネレーションシステム  
「エコウィル (ECOWILL)」<sup>\*3</sup>

### ●その他／コスモ松山石油

ニュートリノ検出基材「プソイドクメン」



- ※1SL ————— SLはAPI(アメリカ石油協会)が定めた国際規格です。
- ※2DPF ————— Diesel Particulate Filterの略。ディーゼル車の排ガス中のすすを除去するフィルター。
- ※3エコウィル (ECOWILL) — エコウィル (ECOWILL)は、都市ガス3社のブランド名ですが、大阪ガスの許可を得てコスモ石油ガスではこのブランド名を使用しています。本体は本田技研製です。

省燃費性はもちろん、清浄性能、耐熱性能にも優れています。オイル使用量低減も図れます。

オイル中の塩素を一般製品の1/10以下に抑えました。ディーゼルエンジンの長寿命化やオイル交換距離の延長にも効果があります。

DPF<sup>※2</sup>対応 (DH-2) と耐熱性・耐摩耗性を実現したディーゼルエンジンオイルです。

耐熱性・高温清浄性・耐摩耗性に優れた天然ガス・LPガス車専用のオイルです。エンジンの長寿命化やオイル交換距離の延長にも効果があります。

微生物によって水とCO<sub>2</sub>に分解される「エコマーク(日本環境協会)」取得の潤滑油です。港湾産業機器・建設機械・農耕機・鉄道車両・船外機・チェーンソーなどの潤滑箇所で使用されています。

非亜鉛系高引火点耐摩耗性作動油で、省電力効果と産業廃棄物の発生の抑制(寿命延長)が図れます。

塩素フリーの切削油です。廃油処理や洗浄工程における塩素による問題の解決に貢献します。

安全性のグローバルスタンダード「USDA (アメリカ農務省) / NSF HI」をクリアしています。米国、欧州や日本国内のHACCP認定などの医薬品・食品工場で多くの使用実績があります。

米国NASAの技術を民間用に転用した断熱コーティング剤です。屋根・配管などの断熱に加え、鉄道車両やバス、トラックへの応用も検討されています。

コンクリート床の長寿命化を図り、粉じんなどの発生を防ぎます。物流基地、ホームセンター、工場などで採用されています。

ガソリンなどの炭化水素ベーパー(蒸気)を回収するための吸収・吸着装置です。独自の「コスモアドソープ法」による回収装置は、当社だけでなく他社の石油基地でも利用されています。

炭化水素ベーパー回収装置の技術を応用したVOC吸着装置です。回収率や安全性の高さ、省スペースなどが高く評価され、化学・印刷・薬品工場などで採用されています。

ボイラ給水に添加している化学薬品をゼロにして、ブロー水の減量を図り、それに見合う燃料使用量も削減でき、地球温暖化防止に貢献します。

既設の活性汚泥設備に付設して、余剰汚泥の発生量を減量する設備です。これまで、産業廃棄物として処理していた余剰汚泥を90%減らし、ごみの減量化に寄与します。

ダイオキシン類を含む排水処理のために、独自の活性炭を使用したシステムを開発しました。ごみの最終処分場からの排水や、焼却炉解体によって発生する排水中のダイオキシン類除去に貢献します。

高効率活性汚泥装置、脱窒素・脱リン装置などを組み合わせた技術です。製油所の排水処理はもちろん、養豚場などでの排せつ物の高度処理にも活用されています。

排水中の油分や有機物を、微生物によって水とCO<sub>2</sub>に分解します。化学薬品やろ過膜を必要としません。

各製油所の脱ベンゼン装置によって分離されるベンゼンを受け入れ、芳香族抽出装置などにより、化学品の原料にグレードアップしています。

環境負荷が少なく天然ガスと同等のクリーンエネルギーであるLPガスを供給しています。さらに先進型LPG自動車、簡易型LPGオートスタンド、家庭用LPガスコージェネレーションの展開などLPG需要の拡大にも取り組んでいます。今後はLNGやDMEなど他のクリーンエネルギーにも取り組み、環境と調和した総合的なガスエネルギーの安定供給を推進します。

「エコウィル」は、クリーンなLPガスで発電し、発電時に発生する熱を給湯や暖房に活用することで、1次エネルギーの消費量を約20%削減、地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>を約30%削減します。エネルギー利用率は85%と、従来の電気供給システムに比べて2倍以上のエネルギー効率を実現しています。2004年度は、製品を通じた環境保全への貢献の目玉として、LPガス特約店向けにモニター展開を開始しました。

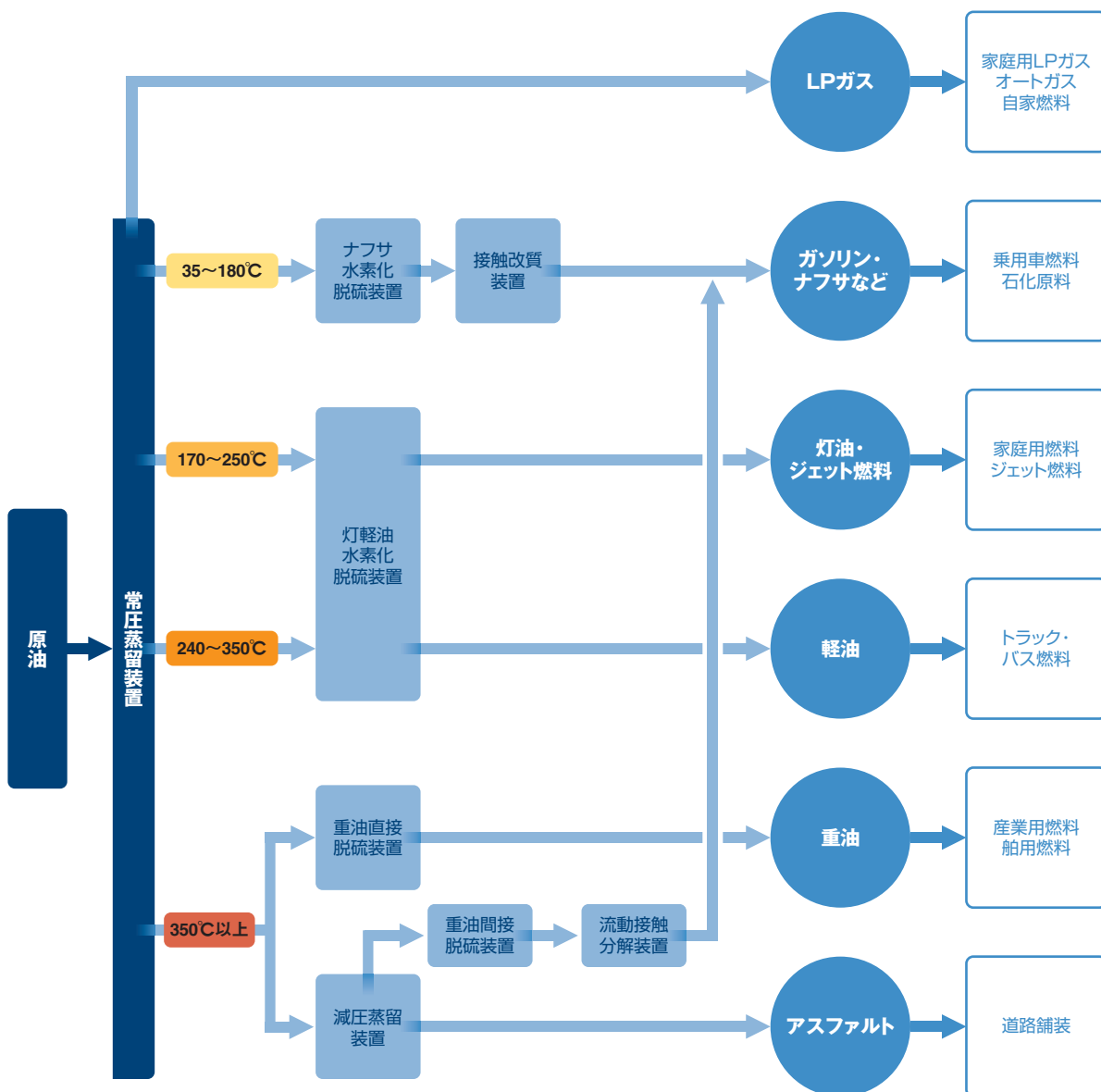
東北大学を中心に研究が進められているニュートリノ観測のための施設「Kam LAND」で、検出材料の基材として使われています。

## 石油製品製造の流れ

製油所では、原油を精製して種々の石油製品を生産しています。原油は、幅広い沸点範囲の炭化水素の混合物で、日本が多くを依存している中東原油は、硫黄分を多く含んでいます。

製油所では、原油を常圧蒸留装置で蒸留し、ガス留分、ナフサ留分、灯油留分、軽油留分、重油留分に分離します。ガス留分からは、LPガスを生産します。ナフサ留分は、水素化脱硫の後、接触改質装置で処理し、ガソリンなどにします。灯油および軽油留分は水

素化脱硫し、灯油、軽油などにします。重油留分は、重油直接脱硫装置で水素化脱硫し、重油とするほか、減圧蒸留装置で分離し、軽質留分は、重油間接脱硫装置で水素化脱硫および流動接触分解装置で処理してガソリンとし、重質留分は、アスファルトとします。製油所では、このような生産活動の過程で、大気汚染、水質汚濁、廃棄物などの環境負荷が発生しますが、これらを低減するためさまざまな活動を行っています。



※環境パフォーマンス (P9~12) は、主にコスモ石油の4製油所と一部オフィスのデータを掲載しています。

## 地球温暖化防止と省エネルギー

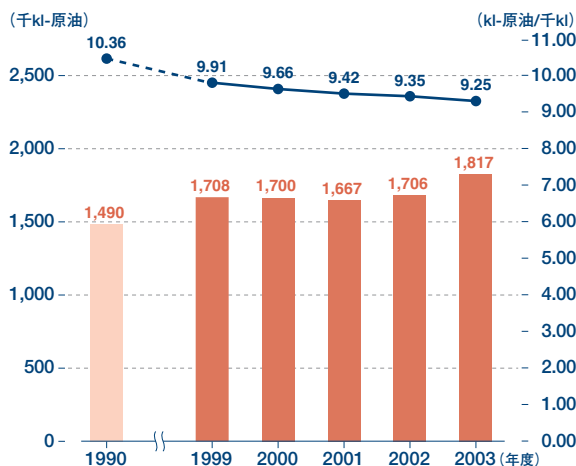
### 製油所

製油所では、高効率機器の導入、運転管理の強化など、省エネルギーに努めています。

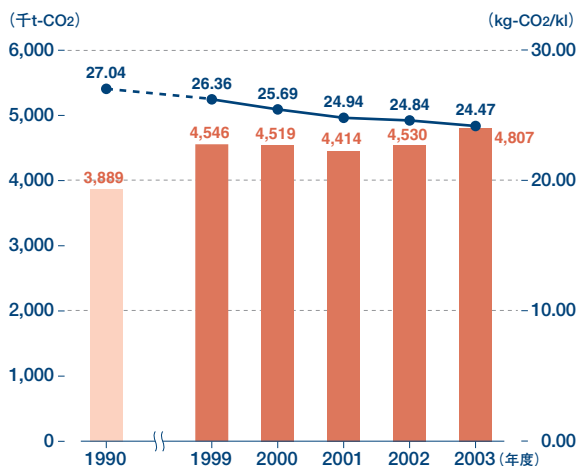
そうした活動の結果、2003年度のエネルギー消費原単位は、目標

(1990年度比8.3%削減)を上回る10.7% (9.25kl-原油/千kl)まで削減できました。

■ エネルギー使用量  
 ■ エネルギー消費原単位



■ CO<sub>2</sub>排出量  
 ● 原油換算処理量当りのCO<sub>2</sub>排出量



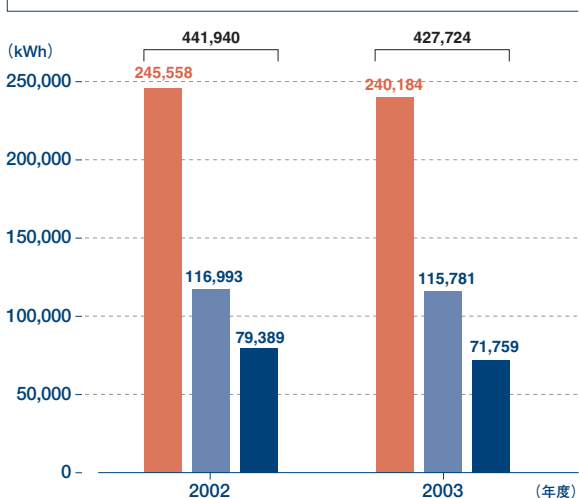
### オフィス

本社オフィスでは、フロアの室温調整、ノーネクタイ運動や昼休みの消灯など省エネルギー活動を実践しています。

この結果、2003年度の本社オフィスの電力使用量は428千kWh、2002年度比で3.2%の削減となりました。

2004年度は、全社で「2003年度のマイナス5.0%」を目指し、事業所調査を実施して、さらに省エネルギーに取り組んでいきます。

■ オフィス(本社)での電力使用量

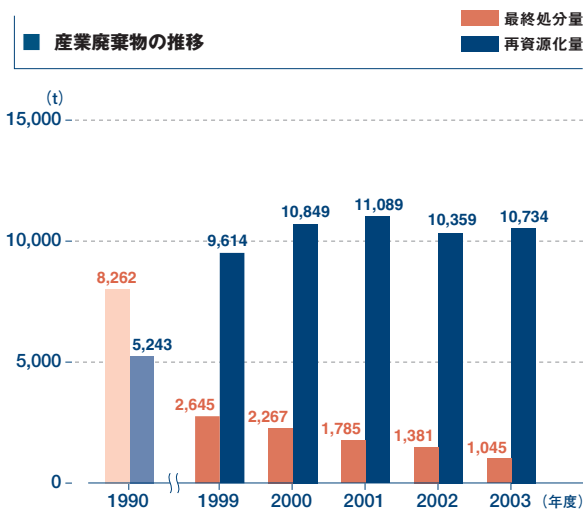


## 産業廃棄物の削減

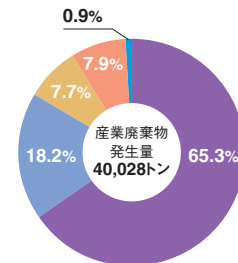
### 製油所

製油所では、石油精製に伴い発生する産業廃棄物について、最終処分量（埋立処分量）の削減に努めています。発生量の抑制や分別を行い、処理する際には、再資源化につながるような方法を採用するなどして、削減に取り組んでいます。

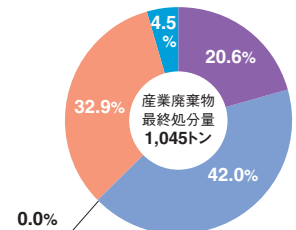
そうした活動の結果、2003年度の最終処分量は、4製油所合計で1,045トンとなり、昨年度に引き続き、目標（1990年度比81%削減）を上回る削減（同87.4%削減）ができました。



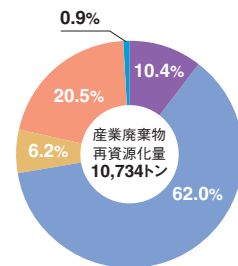
■ 2003年度 産業廃棄物発生量・内訳



■ 2003年度 産業廃棄物最終処分量・内訳



■ 2003年度 産業廃棄物再資源化量・内訳



■ 汚泥 ■ その他  
■ 廃触媒 ■ タンクスラッジ  
■ 腐アルカリ

発生量	40,028 (t)	100.0%
減量化量	28,249 (t)	70.6%
再資源化量	10,734 (t)	26.8%
埋立	1,045 (t)	2.6%

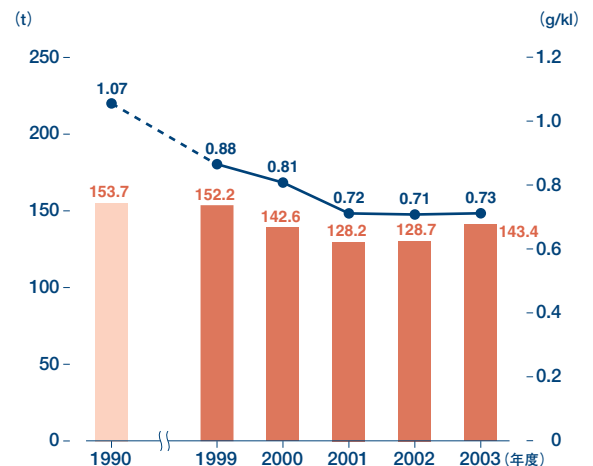
## 水質汚濁防止

製油所の石油精製工程では、冷却用を中心に洗浄用、ボイラー用など多量の水（海水、工業用水）を使っています。

そのうち洗浄水などには油分が混ざっているため、油水分離装置で油を取り除き、活性汚泥処理など適切な処理をした後、放流しています。

その結果、各製油所とも各地域の規制値をクリアしています。

■ COD排出量の推移



## 大気汚染防止

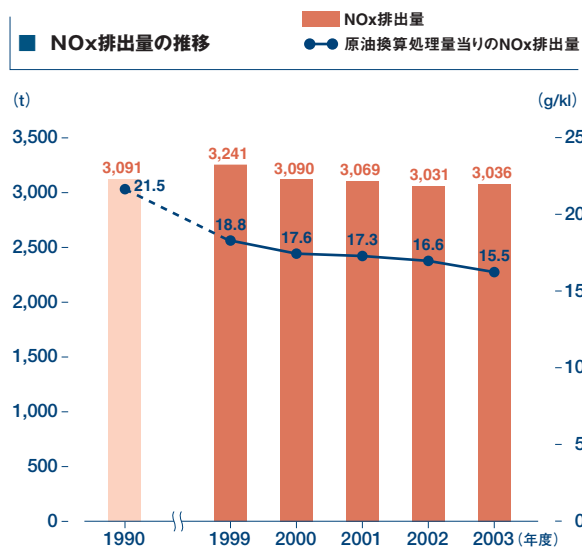
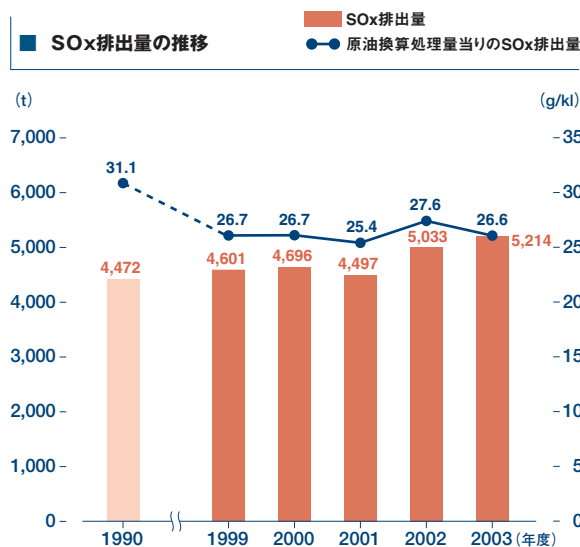
### ❖ 硫黄酸化物 (SOx)、窒素酸化物 (NOx)

石油精製工程で使用している加熱炉、ボイラーなどからSOx、NOxなどを排出します。

製油所では、加熱炉、ボイラーに、硫黄分や窒素物の少ない燃料を使用して、SOx、NOxの排出量の削減に努めています。

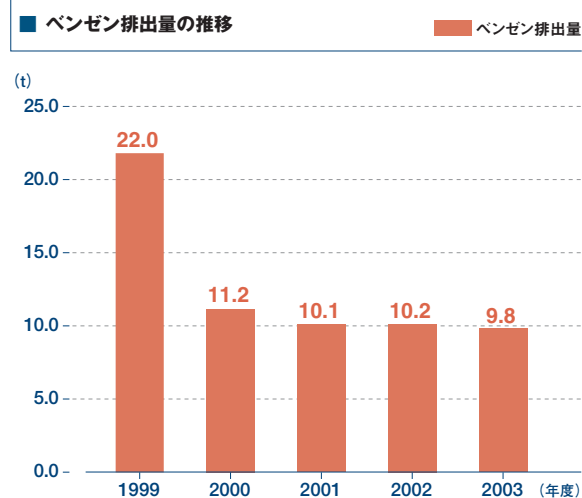
さらに燃焼時に空気中の窒素と酸素が反応して生成されるサー

マルNOxを削減するための低NOxバーナーや、発生したSOx、NOxを排ガス中から取り除く排煙脱硫装置、排煙脱硝装置を導入しています。その結果、各製油所とも各地域の規制値をクリアしています。



### ❖ 炭化水素類・ベンゼン

ガソリンなどの石油製品には、揮発成分を一部含んでいるものがあります。そうした製品の取扱いは従来より、蒸発を抑制する浮屋根式タンク（フローティングルーフタンク）で貯蔵し、製品を出荷する際に蒸発する炭化水素類を回収する装置を設置しています。有害大気汚染物質に指定されているベンゼンは、炭化水素類の一つであり、ガソリン中の含有量を低減するとともに、上記の対応により排出抑制に努めています。



注) 油槽所からの排出量を含む。

## コスモ石油グループの環境会計の取り組みと今後の課題

コスモ石油グループは、2000年度より環境会計の集計を開始し、今年で4年目となります。環境先進企業を目指す当グループでは、環境会計を内部の意思決定に役立てるとともに、外部の方々への説明責任の履行の一助とすることを目指しています。石油産業の特徴として、お客様が使用する際に発生する環境負荷物質への対策の必要性、硫黄含有率の高い中東原油から石油製品を生産することによる対策の必要性が主にあげられます。これらの環境保全の観点から、コスモ石油グループでは従来より多大な投資を行ってきました（「年度末取得価額の推移」のグラフ参照）。環境会計の作成にあたっては、環境省の「環境会計ガイドライン（2002年版）」、「環境保全コスト分類の手引き2003年版」を参考にし、環境保全コストおよび環境保全効果について取りまとめています。環境コストの集計に際しては、従来同様、財務会計の勘定科目を網羅するように集計しました。当グループは、2002年度より環境中期計画「ブーア21」を策定し、全社一丸となって環境保全に取り組んでいます。環境会計もこれに呼応し、より透明性・網羅性を高めるため、環境会計システム

の導入をはかり、新規サイトを追加し、開示項目を増やしました。また、環境指標についても継続して算定し、開示しています。

### 前年の課題に対する対応と今後の課題

環境会計の集計は、2003年度から独自に開発した環境会計システムを使用して行いました。集計にあたっては、前年度の課題を念頭におき、正確性・透明性・網羅性を向上し、外部への説明責任の一助とすべく努めました。また、内部での意思決定における利用については、コストデータを契約関連の計算基礎として活用しました。当グループは、2002年度、「環境会計システムの開発および効率的運用」を環境中期計画の一環と位置づけ開発を進めてきました。2003年4月からは、コスモ石油の4製油所、7月からは、商業運転を開始した四日市霞発電所を対象とし、システムによる集計を行い、透明性・網羅性を損わず、データ精度の向上と効率化を達成しました。今後は、環境中期計画の該当項目のシステムによる集計の検討と、開示項目の網羅性の向上に努めます。

### ■集計の対象期間および範囲

#### ●対象期間

2003年度（2003年4月1日～2004年3月31日）

#### ●対象範囲

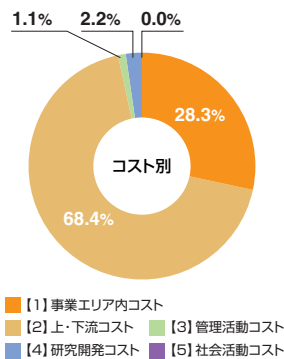
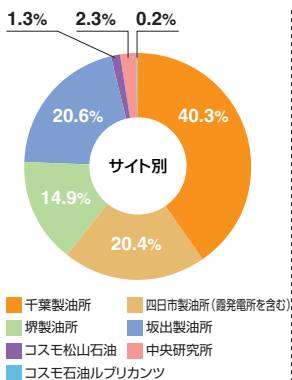
コスモ石油（株）の所有する4製油所、四日市霞発電所並びに本社、各支店、中央研究所、および関係会社のコスモ松山石油（株）、コスモ石油ルブリカンツ（株）を対象範囲としています。関係会社は、当社製油所とかかわりの深い部分のみコスト、および効果を抽出し、集計しました。

#### ●サイトごとの集計

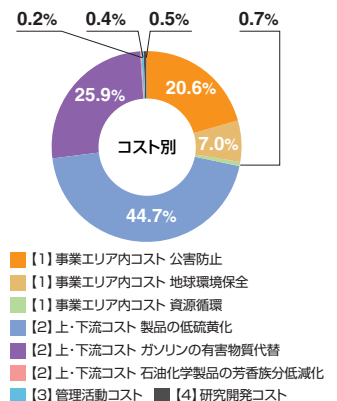
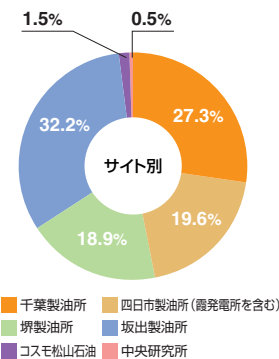
グループでの集計とは別にコスモ石油（株）の4製油所、中央研究所および本社・支店、コスモ松山石油（株）、コスモ石油ルブリカンツ（株）についてサイト別での集計を19ページ～30ページに記載しています（ただし、四日市製油所のデータには四日市霞発電所のデータを一部含んでいます）。

会社名	サイト	備考
コスモ石油（株）	千葉製油所	
	四日市製油所	
	堺製油所	
	坂出製油所	
	四日市霞発電所	※2003年度の新設に伴い、今回から追加
	本社	
	各支店の一部	※再生紙の購入のみ
コスモ松山石油（株）	中央研究所	※投資額および年度末取得価額を今回から追加
	コスモ石油ルブリカンツ（株）	
	千葉工場	※潤滑油原料のグリーン購入費用（これ以外の環境保全コストは、コスモ石油（株）の千葉製油所および四日市製油所の内数）
	四日市工場	

### ■環境保全コスト（費用額）



### ■年度末取得価額



❖ 前年度からの変更点

前年度の環境会計からの主な変更点は、下記のとおりです。

● 集計項目およびサイトの拡大

2003年7月に四日市霞発電所が商業運転を開始したことに伴い、新たな活動分野として環境会計の集計範囲に加え、コストと効果

を集計しました。霞発電所にかかわる経済効果としては、石膏売却収入およびアンモニア再生装置設置の効果が加わりました。

❖ 集計結果

2003年度の環境会計の集計結果は、環境保全コストでは、投資額で11,402百万円、費用額で47,005百万円となりました。これは、前年度と比べて、投資額で9,167百万円の増加、費用額で3,162百万円の増加となります。年度末取得価額は、148,006百万円となり、前年度と比べて10,319百万円の増加となりました。2003年度の四日市霞発電所の竣工・稼働開始に伴う公害防止対策設備、地球環境保全対策の四日市製油所の第2コージェネレーション装置の設備投資が主な要因です。

事業エリア内コストに対応する環境保全効果の集計結果である

「事業エリア内の効果(物量効果)」は、暖冬などによる暖房用燃料の需要減退などの影響はあったものの、堅調に推移したガソリン・C重油の需要と新サイト(四日市霞発電所)の稼働により、環境負荷量は、増加しました。一方、原油換算処理量あたりの環境負荷は、ほぼ全項目で前年度を上回る低減効果をあげています。同様に「上・下流の効果(物量効果)」は、上記の堅調な需要の影響で、環境負荷の量が増えましたが、濃度・原単位は、おおむね全項目で前年度を上回る低減効果をあげています。

❖ 環境負荷の統合化と環境生産性

環境会計をさらに充実させるために、2001年度より、環境負荷の統合化と環境生産性の算出に取り組んでいます。

環境負荷統合化は、スウェーデンの研究機関で開発されたシステムであるEPSにより設定された重みづけ係数を導入し、各項目の環境負荷量に乘じ、全体負荷量の総合評価をしています。

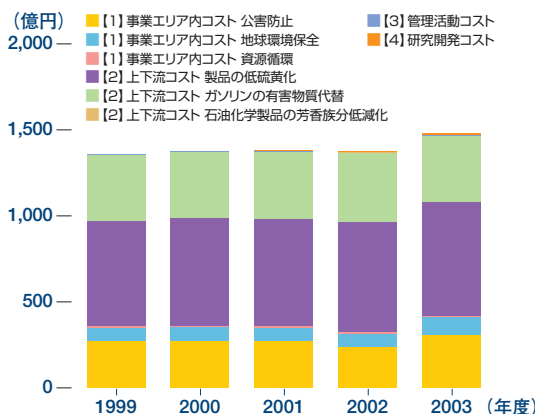
2003年度の環境負荷のCO<sub>2</sub>換算での値は、事業エリア内では、原油処理量の増加や精製の高度化、新サイト(四日市霞発電所)の追加などの増加要因があり、前年度比で329千t-CO<sub>2</sub>増加しました。製品でも、C重油の出荷量が増加したことにより、全体で3,972千t-CO<sub>2</sub>増加する結果となりました。

環境生産性は、1単位の統合化された環境負荷量あたりの生産量を算出したもので、この数値が大きいくほど、より少ない環境負荷でより多くの生産を行なったことを示します。

$$\text{環境生産性} = \frac{\text{生産量}}{\text{統合化された環境負荷}}$$

2003年度の環境生産性は、精製の高度化などにより、前年度に比べ事業エリア内で低下しました。一方、事業エリア内より大きな環境負荷を発生する製品の環境生産性が前年と同等であったため、全体の環境生産性は前年並みとなっています。

■ 年度末取得価額の推移



■ 環境負荷の統合化 (単位: 千t-CO<sub>2</sub>換算)

項目	EPSによるCO <sub>2</sub> 換算	
	2003年度	前年(前年比)
事業エリア内	SOx (係数30.3)	192 ▲10
	NOx (係数19.7)	65 ▲1
	ベンゼン (係数33.8)	0 0
	COD (係数0.00935)	0 0
	CO <sub>2</sub> (係数1)	4,997 ▲318
	事業エリア内 合計	5,254 ▲329
製品	潜在SOx量(係数30.3)	5,524 ▲134
	製品使用時CO <sub>2</sub> (係数1)	75,170 ▲3,509
	製品 合計	80,694 ▲3,643
事業エリア内+製品 合計	85,948 ▲3,972	

■ 環境生産性 (単位: kl/t-CO<sub>2</sub>換算)

項目	統合化環境負荷 単位当りの生産量	
	2003年度	前年(前年比)
事業エリア内 合計	5.735	▲0.096
製品 合計	0.373	0.001
事業エリア内+製品 合計	0.351	0.000

# 集計上の定義等

## 環境保全コストの集計方法

- 投資額…償却資産への設備投資額のうち、環境保全を目的とした支出額
- 費用額…環境保全対策にかかわる当期の費用額（減価償却費を含む）

### 1 事業エリア内コスト

- 公害防止コスト
  - ・大気汚染防止コスト（硫黄回収装置、窒素酸化物抑制設備など）
  - ・水質汚濁防止コスト（排水処理装置、臭水処理装置など）
  - ・公害健康被害者補償法に基づく賦課金
- 地球環境保全コスト
  - ・コージェネレーション設備など、省エネルギー設備にかかわるコスト
- 資源循環コスト
  - ・廃棄物の処理、リサイクルにかかわるコスト

### 3 管理活動コスト

社員への環境教育、環境マネジメントシステムの運用・維持、事業所内の緑化維持・美化、環境負荷の監視測定のためのコスト  
 ※製油所間の集計方法を統一したことに伴い、2002年度の管理活動コストの費用額は、432百万円から436百万円に修正しました。

### 5 社会活動コスト

事業活動と関係のない緑化活動にかかわるコストなど

#### 環境保全コスト（参考）

項目	2003年度	増減
再生紙の購入費用（全額計上）	13	▲1
環境に関する寄付金	34	2
環境報告書作成費用	45	8

（単位：百万円）

※環境に関する寄付金については、2002年度の集計方法を2003年度と統一し、費用額を31百万円から32百万円に修正しました。

### 2 上・下流コスト

お客様に環境負荷の少ない製品を提供するためのコスト

- 製品の低硫黄化
  - ・製品の使用時に発生する硫黄酸化物低減のために製品中の硫黄分を低減させるためのコスト
- ガソリンの有害物質代替
  - ・ガソリン中のベンゼン・鉛などの有害物質の低減および代替のためのコスト
- 石油化学製品の芳香族分低減化
  - ・石油化学製品原料中の脱アロマ、脱オレフィンのためのコスト

### 4 研究開発コスト

環境保全にかかわる研究開発コスト

※2003年度より、研究開発にかかわる集計方法を一部変更しました。  
 ●費用額：集計の確実性を重視し、これまでは間接費として費用額に配賦されていた管理部門などにおける経費を、今回から費用額に含めないこととし、過年度分についても修正しました。  
 ●投資額：投資を集計対象とし、過年度分も修正しました。（年度未取得価額を含む）  
 この結果、2002年度の研究開発コストの費用額は、1,751百万円から1,050百万円になります。  
 また、投資額は、0百万円から76百万円になります。

#### 環境会計

項目	環境保全コスト（単位：百万円）			
	投資額		費用額	
	2003年度	増減	2003年度	増減
<b>[1] 事業エリア内コスト</b>				
公害防止コスト	7,119	7,095	5,015	911
地球環境保全コスト	2,555	2,555	7,598	654
資源循環コスト	19	19	700	55
<b>[2] 上・下流コスト</b>				
グリーン購入によるコスト	0	0	77	▲15
製品の環境負荷低減コスト	1,520	▲616	32,057	1,487
製品の低硫黄化	1,272	▲633	23,418	1,551
ガソリンの有害物質代替	248	25	8,527	▲60
石油化学製品の芳香族分低減化	0	▲8	112	▲4
<b>[3] 管理活動コスト</b>	135	135	497	61
<b>[4] 研究開発コスト</b>	54	▲22	1,060	10
<b>[5] 社会活動コスト</b>	0	0	1	▲1
<b>合計</b>	<b>11,402</b>	<b>9,166</b>	<b>47,005</b>	<b>3,162</b>



## 環境保全効果の集計方法

低減効果、低減量：2002年度の値－2003年度の値

### 1 事業エリア内の効果

●濃度・原単位

原油換算処理量当りの環境負荷

●負荷量

事業エリア内から発生した環境負荷

※環境保全効果における、濃度・原単位に関しては、四日市露発電所およびコスモ松山石油(株)を集計対象から除外(これらの事業所では、原油処理を行っておらず、原油換算処理量が算出不能のため)

### 2 上・下流の効果 製油所での精製工程の高度化による製品の環境負荷の低減効果

●濃度・原単位

- ・製品の低硫黄化…製品中の硫黄分
- ・ガソリンの有害物質代替(ガソリン低ベンゼン化)…ガソリン中のベンゼン濃度
- ・製品使用時のCO<sub>2</sub>排出量…後述の負荷量を石油製品生産量で除した数値

●負荷量

- ・製品の使用時に発生が予想される潜在負荷量
- ・製品の低硫黄化…当社製品中の平均硫黄分に生産量を乗じて、環境負荷の対象物質に換算した量
- ・ガソリンの有害物質代替(ガソリン低ベンゼン化)…ガソリン中の平均ベンゼン濃度に生産量を乗じた量
- ・石油化学製品の芳香族分低減…事業エリア内で除去した石油化学製品中の芳香族量
- ・製品使用時のCO<sub>2</sub>排出量…各製品毎のCO<sub>2</sub>排出原単位に生産量を乗じた数値

※お客様の使用時における脱硫装置によるSOxの低減は、考慮しておりませんので、重油など実際のSOx排出量は、潜在SOx量よりも低い数値になります。  
 ※コストと環境保全との関係から最適な生産方法を行っており、各製品中の硫黄分は、JIS規格に対して低い数値になっています。  
 ※ナフサは、石油化学原料・肥料原料として使用され、直接的にはSOx、CO<sub>2</sub>を排出しませんが、数値には含んでいます。  
 ※CO<sub>2</sub>の排出量の計算方法を2003年7月に環境省より公表された「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案)」に従い、過年度分を含め変更しました。  
 ※石油化学製品の芳香族分低減効果は、集計に齟齬があり、2002年度数量は、3,468klから4,500klになります。

項目	環境保全効果			
	濃度・原単位		負荷量	
	低減効果	2003年度	低減量	2003年度
<b>[1] 事業エリア内の効果</b>				
事業活動に投入する資源に関する効果				
エネルギーの投入	0.10 (kl-原油/千kl)	9.25 (kl-原油/千kl)	▲4,933 (TJ)	73,292 (TJ)
水の投入	1 (kg/kl)	188 (kg/kl)	▲5,240 (千t)	42,148 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果				
大気への排出				
CO <sub>2</sub>	0.37 (kg-CO <sub>2</sub> /kl)	24.47 (kg-CO <sub>2</sub> /kl)	▲318 (千t-CO <sub>2</sub> )	4,997 (千t-CO <sub>2</sub> )
SOx	1.0 (g/kl)	26.6 (g/kl)	▲346 (t)	6,343 (t)
NOx	1.2 (g/kl)	15.5 (g/kl)	▲68 (t)	3,292 (t)
ベンゼン	0.00 (g/kl)	0.03 (g/kl)	0.17 (t)	10.02 (t)
水域への排出				
COD	▲0.02 (g/kl)	0.73 (g/kl)	▲15.2 (t)	146.3 (t)
廃棄物の排出				
産業廃棄物発生量	23 (g/kl)	204 (g/kl)	▲1,278 (t)	43,237 (t)
産業廃棄物再資源化量	2 (g/kl)	55 (g/kl)	▲3,023 (t)	13,899 (t)
産業廃棄物最終処分量	3 (g/kl)	5 (g/kl)	354 (t)	1,069 (t)
<b>[2] 上・下流の効果</b>				
製品の低硫黄化	(硫黄分:質量%)	(硫黄分:質量%)	(潜在SOx量:t)	(潜在SOx量:t)
ハイオクガソリン	0.0000	0.0005	2	8
レギュラーガソリン	▲0.0001	0.0031	▲14	245
ナフサ	▲0.0060	0.0344	▲57	880
ジェット燃料	0.0106	0.0107	157	308
灯油	0.0007	0.0021	38	119
軽油	0.0204	0.0030	1,675	256
A重油	0.0185	0.4318	494	28,178
C重油	0.0731	1.5443	▲6,719	152,321
LPG	0.0001	0.0004	1	4
合計	0.0068	0.3882	▲4,423	182,319
ガソリンの低ベンゼン化	0.0587 (容量%)	0.4969 (容量%)	2,713 (t)	29,476 (t)
石油化学製品の芳香族分低減			▲390 (kl)	4,890 (kl)
製品使用時のCO <sub>2</sub> 排出量	▲0.0089 (t-CO <sub>2</sub> /kl)	2.5495 (t-CO <sub>2</sub> /kl)	▲3,509 (千t-CO <sub>2</sub> )	75,170 (千t-CO <sub>2</sub> )

## 経済効果

(単位:百万円)

項目	金額
省エネルギーによる節約額 (コージェネレーションによる節約)	2,571
触媒リサイクルによる節約額 (廃棄処分費用節約額ほか)	0
石膏売却収入	117
アンモニア再生装置設置の効果	76
研究開発による効果額 (ロイヤリティ収入ほか)	49
本社事務所の電気代節約額など	3
合計	2,816

### 経済効果の集計方法

- 省エネルギーによる節約額(コージェネレーションによる節約)  
コージェネレーションによる節約額＝スチーム発生による節約額＋電気の節約額－燃料代(LPG、重油など)
- 触媒リサイクルによる節約額(廃棄処分費用節約額ほか)  
石油精製の触媒の再生により節約した新触媒の購入額と廃棄触媒の廃棄費用額
- 石膏売却収入  
四日市露発電所の排煙脱硫の副産物である石膏の売却額(実際受領額)
- アンモニア再生装置設置の効果  
四日市露発電所のアンモニア再生により節約されたアンモニア購入額と廃アルカリの廃棄費用額
- 研究開発による効果額(ロイヤリティ収入ほか)  
ロイヤリティ収入は実際受領額、研究開発によるコスト節約額は、研究成果によるコスト節約額
- 本社事務所の電気代節約額など  
本社オフィスの電気代の前年度との差額(2002年度－2003年度)

## 研修関連データ(2003年度末実績)

### 階層別研修※1

#### ■管理職対象

	実施時間	受講者数
新任ライン長研修	34.0	36
新任管理職研修	14.5	43
計	48.5	79
管理職総数		747

#### ■組合員(総合職)対象

	実施時間	受講者数
中堅社員研修	34.0	49
新3等級研修	50.0	46
新入社員研修	352.5	19
計	436.5	114
総合職組合員総数		568

※上記以外にも部門別研修、社外講習会受講などを実施しています。

### キャリア支援研修※1

#### ■定年退職前(10時間/人)&セカンドキャリア(10時間/人)研修

回数	対象者数	定年退職前 受講者数	セカンドキャリア 受講者
3回	161名	158名	100名

#### ■ライフデザイン研修(15時間/人)

回数	対象者数	受講者
3回	212名	78名

### 人権啓発研修※2

	回数	受講者数
階層別研修(新入社員/新ライン長/新管理職/トップ層)	4回	189名
事業所/適用対象会社巡回研修	12回	713名

#### ●研修テーマ

- ・トップ層研修:「企業における人権侵害についてーパワーハラスメントー」
- ・トップ層を除く階層別、事業所研修:「セクシュアルハラスメントについて」

### 企業倫理(コンプライアンス)研修※2

	回数	受講者数
階層別研修(新入社員/新ライン長/新管理職)	3回	109名
事業所/適用対象会社巡回研修	15回	855名

#### ●研修テーマ

- ・企業倫理の必要性と企業倫理推進の社会的現状
- ・推進体制、規程、実効性維持方策(ヘルプラインなど)の解説
- ・各対象事業所に応じた企業行動基準の具体的解説、必要に応じ独禁法関連の解説

## 人事関連データ

### 労働組合※1

組合員数(2003年度末)	<b>2,799名</b>
---------------	---------------

#### ●2003年度に行われた経営層との主な協議回数と内容

- ・経営協議会(1回)……経営方針に関する相互確認
- ・労使協議会(6回)……春闘・職場改善

### 障害者雇用の状況(2004年6月1日現在)※1

障害者雇用数	<b>40名</b>
--------	------------

障害者雇用比率	<b>1.63%</b>
---------	--------------

2005年度採用内定者2名

### 女性の登用※1

役職者数	<b>1名(管理職2名)</b>
------	------------------

### 福利厚生制度※1

所定労働時間、休暇(有給休暇、慶弔などの特別休暇)、各種給付金など法律で定められている以上の制度を実施しています。

#### ●主な制度

	当社	法定
有給休暇日数※3	21日(勤続3年以上)	20日(勤続6.5年以上)
所定労働時間	37.5時間/週	40.0時間/週

※3 疾病、育児、介護時などに使える「積立有休」制度(最大21日)が別途あり

このほか、育児休職制度、介護休職制度、わくわく探検隊(ボランティア)のための特別休暇制度なども設けています。

	取得者数
育児休職制度	計10名(女性9名+男性1名)
介護休職制度	0名(対象期間中の申請者なし)

※1 対象:コスモ石油従業員、および出向者 ※2 対象:※1を含むグループ従業員

## 従業員満足度調査「コスモサーベイ」の結果

●実施期間 2002年12月

●実施部署 人事部

●対象者(回答者)

社員 2,390名(※1のうち、有効回答数)  
 [内訳]管理職 453名 一般社員 1,937名  
 男性 2,199名 女性 191名

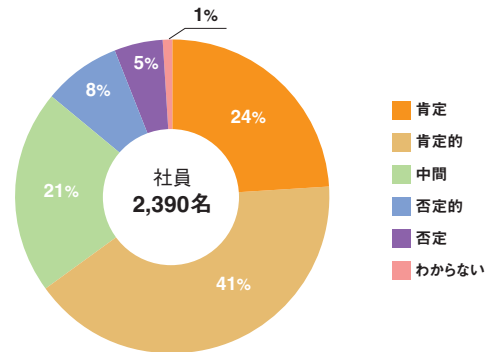
●質問項目と数

仕事の質・量・達成に対する満足度について… 12  
 自部署の環境について …… 5  
 上司とのコンタクトについて …… 6  
 将来像と今後のキャリア形成について …… 8  
 自己申告・目標設定(評価)について …… 7  
 面談の実施状況について …… 4  
 各種制度に対する理解度合いについて …… 5  
 その他(セクシュアルハラスメントなど) …… 1

●結果の公開方法 社内イントラネットへの掲載

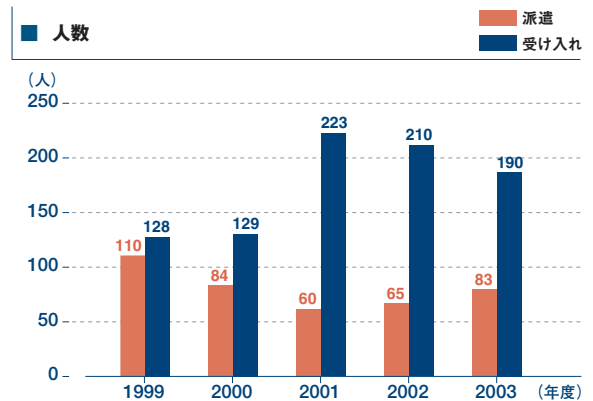
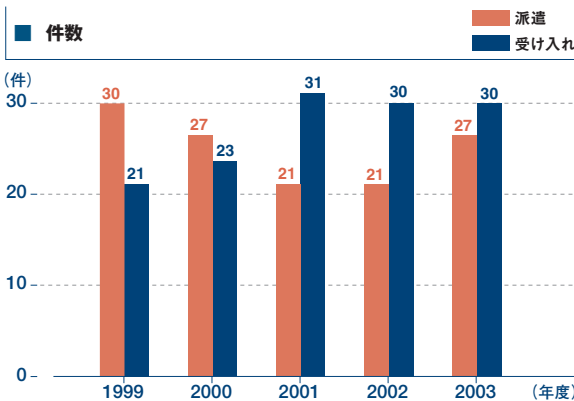
### ■ 質問と回答の例

仕事にやりがいを感じていますか?  
 (仕事の質・量・達成に対する満足度について)



## 海外協力：専門家による技術支援状況

### ■ 受け入れ／派遣研修実績



国:UAE、カタール、オマーン、サウジアラビア、イラン、バーレーン、イエメン、パキスタン、タイ、ベトナム、インドネシア、マレーシア、韓国、中国、メキシコ

## 安全関連データ

### ■ 災害発生件数

	2002年	2003年
休業災害件数(件)	1	0
不休業災害件数(件)	4	1
度数率※4	0.43	0

2003年12月現在(コスモ石油4製油所)

※4 延べ労働時間百万時間当たりの休業災害件数

### ■ 無災害記録時間

製油所名	延べ時間(千時間)
千葉製油所	15,702
四日市製油所	6,829
堺製油所	1,140
坂出製油所	680
コスモ松山石油(株)	6,553

2003年12月現在

# 千葉製油所 (2004年3月31日現在)

所在地	千葉県市原市五井海岸2
操業開始年月	1963年2月
面積	1,202,841m <sup>2</sup>
従業員数	353名
原油処理能力	240,000バレル/日
ISO 9001 認証取得	1996.12.25 認証取得
ISO14001 認証取得	1998. 3.13 認証取得



## 千葉製油所について

当製油所は京葉臨海工業地帯が形成され始めた初期の1963年に操業を開始しています。現在日本有数の巨大工業地帯となった当地域において、千葉石油化学連合の中核工場として、そして当社の東日本における最大の供給拠点として、施設の増強、近代化を図っており、国内最大級の製油所の一つとなっています。このような環境下において社会的存在としての製油所との認識からすれば、「地域社会との共生」なしにはその運営は考えられません。そのためにはまず「地域から信頼される」ことが必須条件です。それには安全操業を確保すること、コミュニケーションにより相互理解をすることが必要と考え、地域との種々の活動を通じた対話を進めています。たとえば30年以上にわたり継続してきている飛燕杯争奪少年野球大会などの開催、市原市の代表的な祭りとなった「臨海まつり」の主催、地域美化活動として国道のボランティア清掃、小・中学校生の製油所見学および養護施設の訪問などを行っています。



千葉製油所所長  
矢嶋 隆司

## 地域コミュニケーション活動

- 地元消防団との交流会 (5分団と企業10社が参加)
- 地元町会役員との交流会
- 市原市少年野球大会、市原中学校軟式テニス大会 (丸善石油化学との共催)
- 五井臨海まつり、五井臨海盆踊り (特別工業地区の6町会と近隣10社が主催)
- 養護施設「平和園」への慰問 (従業員からの募金により) ほか



2003年度製油所見学者数	36件	473人
無災害記録(延時間) (2003年12月現在)	15,702	千時間
PCB保管状況	高圧コンデンサー 高圧トランス	62台 17台 その他

## 環境関連資格保有者数

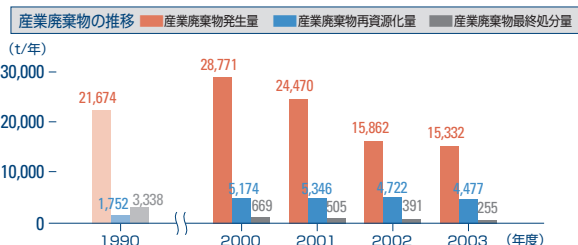
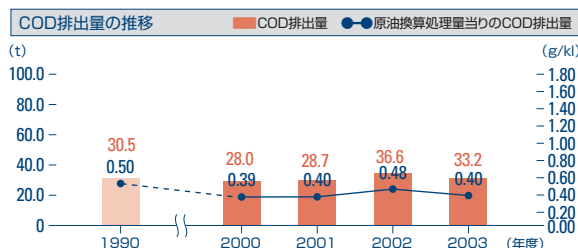
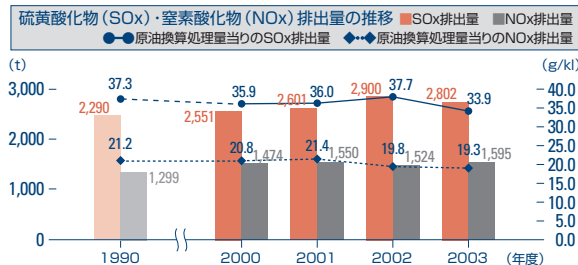
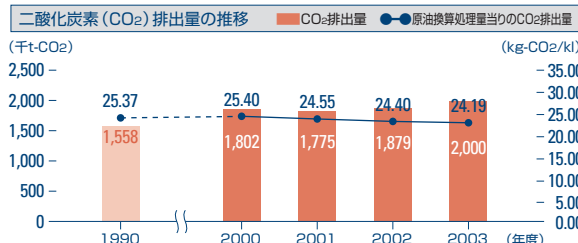
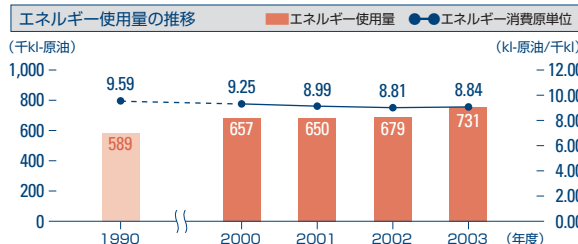
公害防止管理者(大気)	16名
公害防止管理者(水質)	21名
公害防止管理者(騒音)	4名
公害防止管理者(ダイオキシン)	2名
危険物取扱者(甲・乙種)	575名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	268名
エネルギー管理士(熱)	19名
エネルギー管理士(電気)	6名
特別管理産業廃棄物管理責任者	3名
産業廃棄物施設技術管理者	2名
ボイラー特級	4名
ボイラー1、2級	330名

法規制物質

大気	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx (m³N時) (総量規制)	141.1	111.7	91.5
	SOx (m³N時) (総量規制)	189.7	148.1	111.7
	ばいじん(ボイラー) (g/m³N)	0.07	0.031	0.019

水質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	COD (kg/日) (総量規制)	223	142.9	90.8
	COD (mg/L)	25	3.9	3.3
	SS (mg/L)	50	9.6	6.0
	油分 (mg/L)	3	0.8	0.7
	窒素 (mg/L)	10	2.1	1.9
	リン (mg/L)	1	0.1	0.07
	フェノール類 (mg/L)	0.5	定量下限未満	

環境パフォーマンス (エネルギーなど)



環境パフォーマンス (PRTR)

PRTR対象物質	単位	排出量				移動量
		大気	水域	土壌	合計	
2-アミノエタノール	kg/年	0	0	0	0	0
エチルベンゼン	kg/年	300	0	0	300	0
キシレン	kg/年	1,300	0	0	1,300	0
クレゾール	kg/年	0	0	0	0	0
コバルトおよびその化合物	kg/年	0	0	0	0	1,100
1,3,5-トリメチルベンゼン	kg/年	26	0	0	26	0
トルエン	kg/年	5,500	0	0	5,500	0
ニッケル化合物	kg/年	0	0	0	0	70,000
ニルフェノール	kg/年	0	0	0	0	0
ヒドラジン	kg/年	0	0	0	0	0
ベンゼン	kg/年	760	0	0	760	0
モリブデンおよびその化合物	kg/年	0	0	0	0	86,000
シクロヘキシルアミン	kg/年	0	0	0	0	0
ダイオキシン類	mg-TEQ/年	0	29	0	29	0

環境会計

項目	2003年度	
	投資額	費用額
①事業エリア内コスト		
公害防止コスト	84	1,340
地球環境保全コスト	4	2,783
資源循環コスト	19	346
②上・下流コスト		
グリーン購入によるコスト	0	0
製品の環境負荷低減コスト	998	14,317
製品の低硫黄化	965	12,307
ガソリンの有害物質代替	33	2,010
③管理活動コスト	7	176
④研究開発コスト	0	0
⑤社会活動コスト	0	1
合計	1,112	18,963

再生紙の購入費 1(百万円)

経済効果 (百万円)

項目	2003年度
省エネルギーによる節約額 (コージェネレーションによる節約)	937
合計	937

環境保全効果

項目	2003年度	
	環境負荷削減 (前年度-当年度)	
	濃度・原単位	負荷量
①事業エリア内の効果		
事業活動に投入する資源に関する効果		
エネルギーの投入	▲0.03 (kL-原油/千kl)	▲2,019 (TJ)
水の投入	▲14 (kg/kl)	▲1,891 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果		
大気への排出		
CO2	0.21 (kg-CO2/kl)	▲121 (千t-CO2)
SOx	3.8 (g/kl)	98 (t)
NOx	0.5 (g/kl)	▲71 (t)
ベンゼン	0.00 (g/kl)	0.11 (t)
水域への排出		
COD	0.4 (g/kl)	69 (t)
廃棄物の排出		
産業廃棄物発生量	21 (g/kl)	530 (t)
産業廃棄物再資源化量	7 (g/kl)	245 (t)
産業廃棄物最終処分量	2 (g/kl)	136 (t)
②上・下流の効果		
製品の環境負荷低減効果		
製品の低硫黄化	(硫黄分:質量%)	(潜在SOx量:t)
ハイオクガソリン	0.0001	1
レギュラーガソリン	0.0000	1
ナフサ	▲0.0004	▲41
ジェット燃料	0.0094	97
灯油	0.0010	31
軽油	0.0191	675
A重油	0.0315	1,473
C重油	0.0004	▲5,801
LPG	▲0.0001	0
合計	▲0.0087	▲3,564
ガソリンの低ベンゼン化	0.0774 (容量%)	1,464 (t)
製品使用時のCO2排出量	▲0.0136 (t-CO2/kl)	▲1,528 (千t-CO2)

## 四日市製油所 (2004年3月31日現在)

所在地	三重県四日市市大協町1-1
操業開始年月	1943年7月
面積	1,188,075m <sup>2</sup>
従業員数	321名
原油処理能力	155,000/バレル/日
ISO 9001 認証取得	1997. 2.18 認証取得
ISO14001 認証取得	1998. 3.20 認証取得



### ■四日市製油所について

当製油所は中京工業地帯の中心に位置し、中部・北陸・近畿の広域にわたるエネルギー供給の重要な拠点として、またコスモ石油で唯一の潤滑油生産拠点として重要な役割を果たしています。2003年7月からは霞発電所を稼働、IPP事業へ進出し、当社の『総合エネルギー企業』への業容拡大の一端を担っています。

一方で当製油所は鈴鹿山麓と伊勢湾を望む自然豊かな場所に立地し、住宅地と近接した製油所であることから、従業員はすべての事業活動において『地域と地球の環境保全』に配慮した行動をとり、『地域社会との共生』に努めています。霞発電所建設に際しては4年にわたる環境アセスメントを実施し、希少動植物の保全や環境負荷不拡大を実現、地球環境保全に最大限の努力を払っています。毎月のボランティア清掃のほか、地元中学生を対象にした『ジュニアサッカースクール』、地元自治会を対象にした『地域対抗ママさんソフトバレー大会』の開催などを通じ地域社会との強固なコミュニケーションを堅持し、地域に愛される製油所として頑張っています。



四日市製油所所長  
澤田 正敏

### ■地域コミュニケーション活動

- 定期整備説明会 (地区連合自治会、中部地区市民センター参加)
- 橋北地区公災害防止連絡会 (橋北地区連合自治会、橋北地区市民センター、午起企業2社参加)
- 漁協・コスモ石油連絡会
  - ・IPP事業について
  - ・環境保全について
- 社員が地元行事に参加: 高浜山毘砂門堂春の大祭、ママさんソフトバレーボール大会、稲葉町グランドゴルフ大会、橋北地区文化祭、金砂稲荷元旦祭 ほか



### ■表彰

- 高圧ガス保安功労者として、三重県高圧ガス安全協会より表彰

2003年度製油所見学者数	69件 701人
無災害記録(延時間) (2003年12月現在)	6,829千時間
PCB保管状況	高圧コンデンサー 59台

### ■環境関連資格保有者数

公害防止管理者(大気)	17名
公害防止管理者(水質)	16名
公害防止管理者(騒音)	4名
公害防止管理者(振動)	3名
公害防止管理者(ダイオキシ)	3名
危険物取扱者(甲・乙種)	432名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	288名
エネルギー管理士(熱)	21名
エネルギー管理士(電気)	5名
特別管理産業廃棄物管理責任者	6名
産業廃棄物施設技術管理者	6名
ボイラー特級	8名
ボイラー1、2級	244名

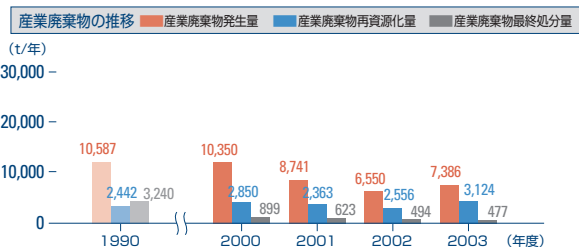
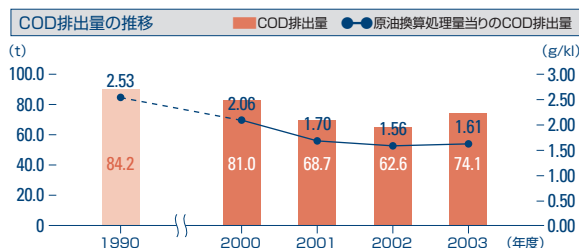
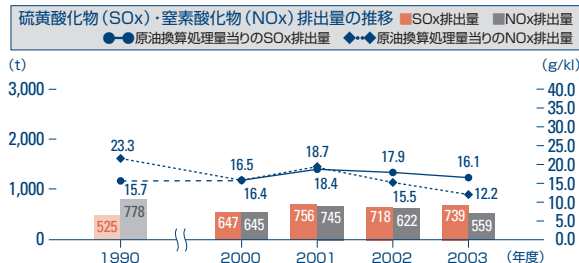
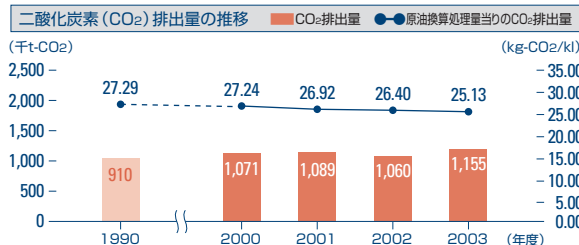
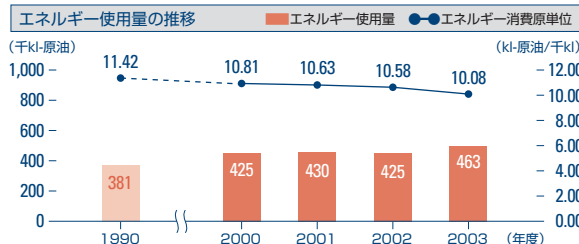
法規制物質

大気	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx (m³N/時) (総量規制)	80.8	57.4	34.7
	SOx (m³N/時) (総量規制)	109.48	59.0	32.5
	ばいじん (ポイラー) (g/m³N)	0.049	0.047	0.024

水質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	COD (kg/日) (総量規制)	535	405.2	203.3
	COD (mg/L)	160 (120)	10.0	4.6
	SS (mg/L)	200 (150)	8.0	6.0
	油分 (mg/L)	1	定値下限未達	
	窒素 (mg/L)	15	定値下限未達	
	リン (mg/L)	1.5	0.08	0.05
	フェノール類 (mg/L)	1	0.10	0.10

( )内は日間平均値

環境パフォーマンス (エネルギーなど)



環境パフォーマンス (PRTR)

データは四日市露発電所分も含む

PRTR対象物質	単位	排出量				移動量
		大気	水域	土壌	合計	
2-アミノエタノール	kg/年	0	0	0	0	0
エチルベンゼン	kg/年	360	0	0	360	0
キシレン	kg/年	1,500	0	0	1,500	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	kg/年	1.5	0	0	1.5	0
トルエン	kg/年	4,500	0	0	4,500	0
ニッケル化合物	kg/年	0	0	0	0	15,000
ヒドラジン	kg/年	0	0	0	0	0
ベンゼン	kg/年	1,500	0	0	1,500	0
1,2-ジクロロエタン	kg/年	0	0	0	0	0

露発電所 環境パフォーマンス

大気	物質	排出量	産業廃棄物	
			発生量 (t/年)	再資源化量 (t/年)
	NOx (t/年)	68	2,923	2,923
	SOx (t/年)	77		0
			最終処分量 (t/年)	0

水質	物質	排出量	エネルギー使用量	
			10千kl-原油/年	二酸化炭素排出量
	COD (t/年)	0.3	10千kl-原油/年	30千t-CO2/年

環境会計

データは四日市露発電所分も含む

環境保全コスト (百万円)		
項目	2003年度	
	投資額	費用額
1事業エリア内コスト	6,969	2,235
公害防止コスト		
地球環境保全コスト	2,551	2,678
資源循環コスト	0	174
2上・下流コスト	0	0
グリーン購入によるコスト		
製品の環境負荷低減コスト	269	4,394
製品の低硫黄化	113	2,638
ガソリンの有害物質代替	156	1,756
3管理活動コスト	128	125
4研究開発コスト	0	0
5社会活動コスト	0	0
合計	9,917	9,606

再生紙の購入費 (百万円)

データは四日市露発電所分も含む

経済効果 (百万円)	
項目	2003年度
省エネルギーによる節約額 (コージェネレーションによる節約)	855
石膏売却収入	117
アンモニア再生装置設置の効果	76
合計	1,048

データは四日市露発電所分も含む

環境保全効果

項目	2003年度	
	環境負荷削減 (前年度一当年度)	濃度・原単位
①事業エリア内の効果		
事業活動に投入する資源に関する効果		
エネルギーの投入	0.50 (kl-原油/千kl)	▲1,915 (TJ)
水の投入	50 (kg/kl)	▲2,691 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果		
大気への排出	CO2	1.26 (kg-CO2/kl) ▲125 (千t-CO2)
	SOx	1.8 (g/kl) ▲99 (t)
	NOx	3.3 (g/kl) ▲4 (t)
	ベンゼン	0.00 (g/kl) 0.00 (t)
水域への排出	COD	▲0.05 (g/kl) ▲11.8 (t)
廃棄物の排出	産業廃棄物発生量	2 (g/kl) ▲3,759 (t)
	産業廃棄物再資源化量	▲4 (g/kl) ▲3,491 (t)
	産業廃棄物最終処分量	2 (g/kl) 17 (t)
②上・下流の効果		
製品の環境負荷低減効果		
製品の低硫黄化	(硫黄分:質量%)	(潜在SOx量:t)
ハイオクガソリン	0.0000	0
レギュラーガソリン	▲0.0001	▲7
ナフサ	0.0000	24
ジェット燃料	0.0000	▲1
灯油	0.0001	▲4
軽油	0.0255	419
A重油	0.0109	▲316
C重油	▲0.0210	▲136
LPG	0.0002	1
合計	0.0294	▲20
ガソリンの低ベンゼン化	0.0010 (容量%)	▲483 (t)
製品使用時のCO2排出量	▲0.0011 (t-CO2/kl)	▲900 (千t-CO2)

※「負荷量」はほとんどの項目で増加していますが、これは2003年度の負荷量に四日市露発電所の負荷量を含めていることが一因です。「濃度・原単位」は、四日市露発電所分の負荷量を除いて算出しています。

# 堺製油所 (2004年3月31日現在)

所在地	大阪府堺市築港新町3-16
操業開始年月	1968年10月
面積	1,254,603m <sup>2</sup>
従業員数	193名
原油処理能力	80,000バレル/日
ISO 9001認証取得	1997.3.14認証取得
ISO14001認証取得	1998.3.20認証取得



## ■堺製油所について

当製油所は、原油処理能力が80,000バレル/日と小規模ながら、京阪神を中心とした近畿一円への安定的な製品供給の責を担っています。当製油所ではグリーンファクトリーへの挑戦をスローガンに、所内燃料のクリーン化(ガス専焼)による硫黄酸化物や窒素酸化物の低減、3Rの高度化による廃棄物の削減など事業活動に関わる環境負荷低減に積極的に取り組んでいます。また、徹底した省エネルギーの推進による温室効果ガスの低減にも努めてきており、これまで資源エネルギー庁長官賞受賞など、外部からも高い評価を頂いています。私たちは、地域の皆様とのふれあいを大切にしたいと考えており、これまでも社員がコーチを務めるテニススクールの開催、少年野球団へのグラウンドの開放、周辺公道の清掃などの社会貢献活動を行ってきましたが、新たな試みとして由緒ある石津太神社境内で行われる盆踊り大会にあわせて、製油所育ちの野生のメダカ約1,000匹を子どもたちに配る計画も町内会新聞に発表して頂きました。これからも安全で環境に優しく地域の皆様に愛される製油所であり続けるために、また環境に優しい製品の安定供給を継続すべく製油所従業員一同、一層の努力を続けていきます。



堺製油所所長  
**丸川 元**

## ■地域コミュニケーション活動

- 地元町内会に対し、新規工事についての説明会開催
- 堺臨海企業各社との情報交換会開催
- テニススクール(2回/年)
- 所外清掃(石津川駅前、製油所周辺) ほか

## ■表彰

- 平成15年度省エネ優秀事例全国大会にて、省エネルギーセンター会長賞
- 高圧ガス優良事業所として、近畿経済産業局長より表彰
- 優良高圧ガス関係事業所として、堺LPG基地が大阪府知事より表彰



2003年度製油所見学者数	<b>32件 263人</b>
無災害記録(延時間)(2003年12月現在)	<b>1,140千時間</b>
PCB保管状況	<b>高圧コンデンサー 12台 その他</b>

## ■環境関連資格保有者数

公害防止管理者(大気)	17名
公害防止管理者(水質)	13名
危険物取扱者(甲・乙種)	276名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	172名
エネルギー管理士(熱)	16名
エネルギー管理士(電気)	4名
特別管理産業廃棄物管理責任者	2名
環境計量士	4名
ボイラー特級	3名
ボイラー1、2級	190名



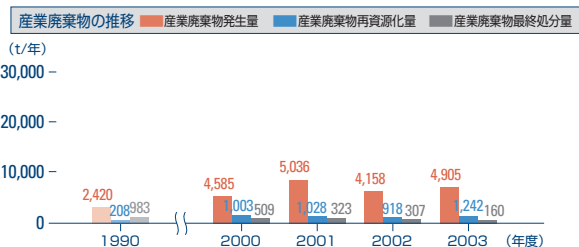
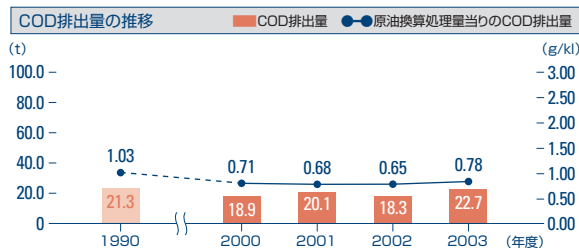
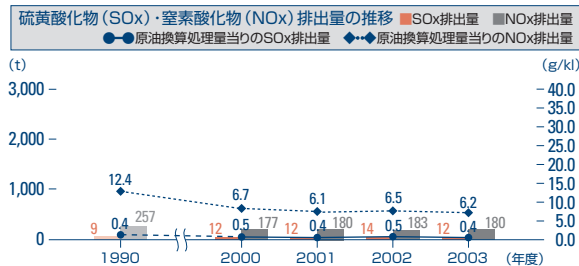
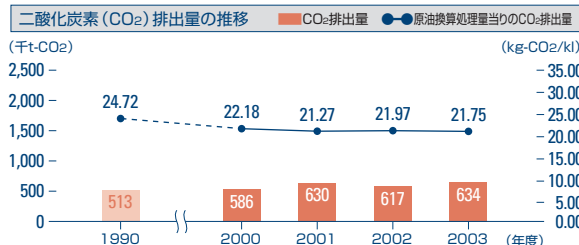
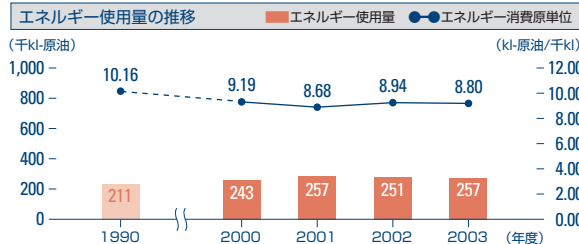
法規制物質

大気	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx(m <sup>3</sup> N/時) (総量規制)	48.822	12.53	10.0
	SOx(m <sup>3</sup> N/時) (総量規制)	45.639	12.68	0.4
	ばいじん(ボイラー) (g/m <sup>3</sup> N)	0.03	0.004	0.004

水質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	COD (kg/日) (総量規制)	186.8	98.31	62.06
	COD (mg/L)	15 (10)	9.9	7.5
	SS (mg/L)	40 (30)	定量下限未満	
	油分 (mg/L)	2	定量下限未満	
	窒素 (mg/L)	35	4.0	3.0
	リン (mg/L)	1.5	0.167	0.070
	フェノール類 (mg/L)	2	定量下限未満	

( )内は日間平均値

環境パフォーマンス (エネルギーなど)



環境パフォーマンス (PRTR)

PRTR対象物質	単位	排出量				移動量
		大気	水域	土壌	合計	
2-アミノエタノール	kg/年	0	0	0	0	0
エチルベンゼン	kg/年	100	0	0	100	0
キシレン	kg/年	520	0	0	520	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	kg/年	0.3	0	0	0.3	0
トルエン	kg/年	1,400	0	0	1,400	0
ニッケル化合物	kg/年	0	0	0	0	1,300
ヒドラジン	kg/年	0	0	0	0	0
ベンゼン	kg/年	560	0	0	560	0
亜鉛の水溶性化合物	kg/年	0	1,100	0	1,100	0
アンチモンおよびその化合物	kg/年	0	0	0	0	1,200
テトラクロロエチレン	kg/年	0	0	0	0	0

環境会計

環境保全コスト (百万円)		2003年度	
項目		投資額	費用額
1事業エリア内コスト	公害防止コスト	33	589
	地球環境保全コスト	0	2,137
	資源循環コスト	0	88
2上・下流コスト	グリーン購入によるコスト	0	0
	製品の環境負荷低減コスト	68	4,078
	製品の低硫黄化	19	2,189
	ガソリンの有害物質代替	49	1,889
3管理活動コスト		0	94
4研究開発コスト		0	0
5社会活動コスト		0	0
合計		101	6,986

再生紙の購入費 1 (百万円)

経済効果 (百万円)

項目	2003年度
省エネルギーによる節約額 (コージェネレーションによる節約)	779
合計	779

環境保全効果

項目	2003年度	
	環境負荷削減 (前年度-当年度)	
	濃度・原単位	負荷量
①事業エリア内の効果		
事業活動に投入する資源に関する効果		
エネルギーの投入	0.14 (kl-原油/千kl)	▲214 (TJ)
水の投入	4 (kg/kl)	▲114 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果		
大気への排出	CO <sub>2</sub> 0.22 (kg-CO <sub>2</sub> /kl)	▲17 (千t-CO <sub>2</sub> )
	SOx 0.1 (g/kl)	2 (t)
	NOx 0.3 (g/kl)	3 (t)
	ベンゼン 0.01 (g/kl)	0.16 (t)
水域への排出	COD ▲0.13 (g/kl)	▲4.4 (t)
廃棄物の排出	産業廃棄物発生量 ▲20 (g/kl)	▲747 (t)
	産業廃棄物再資源化量 ▲10 (g/kl)	▲324 (t)
	産業廃棄物最終処分量 6 (g/kl)	147 (t)
②上・下流の効果		
製品の環境負荷低減効果		
製品の低硫黄化	(硫黄分:質量%) (潜在SOx量:t)	
ハイオクガソリン	0.0001	1
レギュラーガソリン	0.0000	0
ナフサ	▲0.0147	▲25
ジェット燃料	0.0111	48
灯油	0.0008	5
軽油	0.0233	281
A重油	▲0.0112	▲114
C重油	0.1142	3,449
LPG	0.0000	0
合計	0.0556	3,645
ガソリンの低ベンゼン化	0.0857 (容量%)	829 (t)
製品使用時のCO <sub>2</sub> 排出量	0.0088 (t-CO <sub>2</sub> /kl)	79 (千t-CO <sub>2</sub> )

# 坂出製油所 (2004年3月31日現在)

所在地	香川県坂出市番の州緑町1-1
操業開始年月	1972年10月
面積	847,943m <sup>2</sup>
従業員数	216名
原油処理能力	120,000バレル/日
ISO 9001 認証取得	1996.5.10 認証取得
ISO14001 認証取得	1997.6.18 認証取得



## 坂出製油所について

当製油所はコスモ石油の製油所の中で最も西に位置し、四国をはじめ、西日本各地への石油製品の供給拠点となっています。万葉の歌人、柿本人麻呂が讃岐へ漂着した時に詠んだとされる「玉藻よし、讃岐の国は国柄か、見れども飽かぬ神柄か」という歌の石碑近くに製油所があり、瀬戸内海国立公園に面した風光明媚な眺望は今も変わらぬ大パノラマです。この美しい景観・環境を守り、地域社会と共生し、信頼される製油所を目指し、所員一丸となって環境保全や安全管理等に取り組んでいます。地域に根付いた活動として、製油所近くの道路清掃をはじめ、地域自治会とのソフトボール大会などを通じ親睦を図っていますが、とりわけ、生徒数7人という近くの沙弥島小中学校運動会では、この14の瞳の子供たちを盛り上げるために、自治会と一緒に製油所員が応援出場するなど地域の皆様との心温まるふれあいを大切にしています。今後とも、地域社会の一員として、安全で信頼される製油所運営に努力していく所存です。



坂出製油所所長  
末松 好勝

## 地域コミュニケーション活動

- 番の州地区の各社と、安全・環境に関する情報交換会開催
- 地元スポーツ愛好団体への施設貸し出し (2003年度実績53件 785名)
- 通勤道路の清掃 (2003年度実績4回、参加人員延べ80名) ほか

## 表彰

- 優良危険物関係事業所として、消防庁長官より表彰



2003年度製油所見学者数	53件 785人
無災害記録(延時間) (2003年12月現在)	680千時間
PCB保管状況	保管していない

## 環境関連資格保有者数

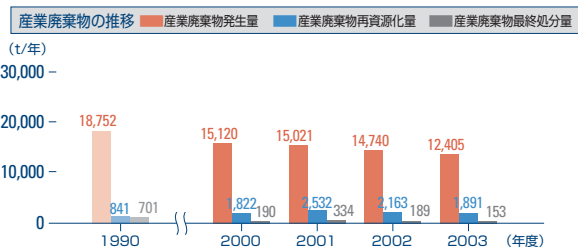
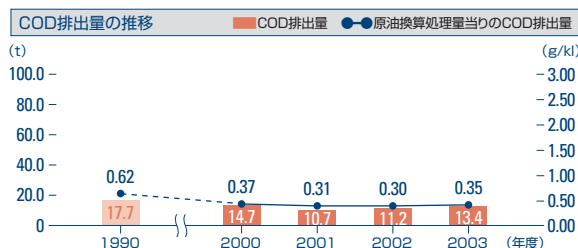
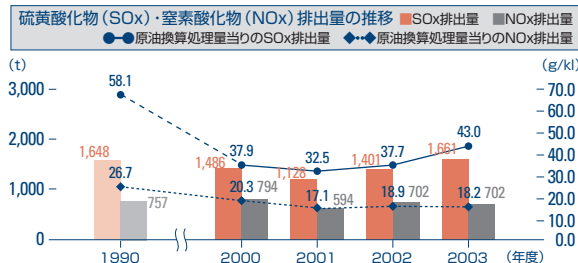
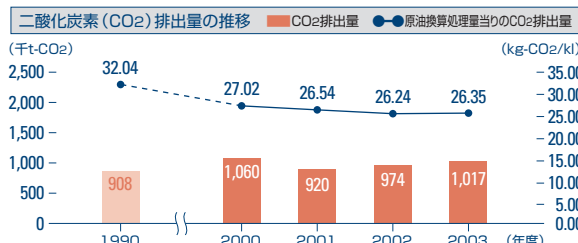
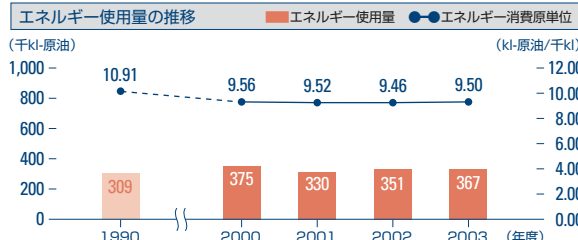
公害防止管理者(大気)	9名
公害防止管理者(水質)	10名
公害防止管理者(騒音)	1名
危険物取扱者(甲・乙種)	224名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	175名
エネルギー管理士(熱)	12名
エネルギー管理士(電気)	5名
特別管理産業廃棄物管理責任者	2名
産業廃棄物施設技術管理者	2名
ボイラー特級	2名
ボイラー1、2級	210名

法規制物質

大気	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx (m³N/時) (総量規制)	190.0	50.0	39.0
	SOx (m³N/時) (総量規制)	164.0	89.2	66.2
	ばいじん(ボイラー) (g/m³N)	0.05	0.005	0.005

水質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	COD (kg/日) (総量規制)	120.0	63.6	36.5
	COD (mg/L)	15 (10)	7.0	3.9
	SS (mg/L)	15 (10)	7.0	4.0
	油分 (mg/L)	2	定量下限未満	
	窒素 (mg/L)	120 (60)	1.7	1.5
	リン (mg/L)	16 (8)	0.05	0.04
	フェノール類 (mg/L)	1	定量下限未満	

環境パフォーマンス (エネルギーなど)



環境パフォーマンス (PRTR)

PRTR対象物質	単位	排出量				移動量
		大気	水域	土壌	合計	
2-アミノエタノール	kg/年	0	0	0	0	0
エチルベンゼン	kg/年	580	0	0	580	0
キシレン	kg/年	2,400	0	0	2,400	0
コバルトおよびその化合物	kg/年	0	0	0	0	2,700
1,3,5-トリメチルベンゼン	kg/年	0.4	0	0	0.4	0.0
トルエン	kg/年	8,800	0	0	8,800	0
ニッケル化合物	kg/年	0	0	0	0	34,000
ベンゼン	kg/年	2,500	0	0	2,500	0
モリブデンおよびその化合物	kg/年	0	0	0	0	46,000
亜鉛の水溶性化合物	kg/年	0	1,800	0	1,800	0
シクロヘキシルアミン	kg/年	0	0	0	0	0

環境会計

環境保全コスト (百万円)

項目	2003年度	
	投資額	費用額
1事業エリア内コスト	33	770
公害防止コスト		
地球環境保全コスト	0	0
資源循環コスト	0	90
2上・下流コスト	0	0
製品の環境負荷低減コスト	182	8,762
製品の低硫黄化	175	6,284
ガソリンの有害物質代替	7	2,478
3管理活動コスト	0	63
4研究開発コスト	0	0
5社会活動コスト	0	0
合計	215	9,685

再生紙の購入費 1 (百万円)

経済効果 (百万円) 0百万円

環境保全効果

項目	2003年度		
	環境負荷削減 (前年度一当年度)	濃度・原単位	負荷量
①事業エリア内の効果			
事業活動に投入する資源に関する効果			
エネルギーの投入	▲0.04 (k/原油千kl)		▲600 (TJ)
水の投入	▲10 (kg/kl)		▲492 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果			
大気への排出			
CO2	▲0.11 (kg-CO2/kl)		▲43 (千t-CO2)
SOx	▲5.3 (g/kl)		▲260 (t)
NOx	0.7 (g/kl)		0 (t)
ベンゼン	0.01 (g/kl)		0.00 (t)
水域への排出			
COD	▲0.05 (g/kl)		▲2.2 (t)
廃棄物の排出			
産業廃棄物発生量	76 (g/kl)		2,335 (t)
産業廃棄物再資源化量	9 (g/kl)		272 (t)
産業廃棄物最終処分量	1 (g/kl)		36 (t)
②上・下流の効果			
製品の環境負荷低減効果			
製品の低硫黄化	(硫黄分:質量%)	(潜在SOx量:t)	
ハイオクガソリン	▲0.0001	0	
レギュラーガソリン	▲0.0003	▲8	
ナフサ	0.0056	▲19	
ジェット燃料	0.0008	0	
灯油	0.0003	6	
軽油	0.0165	301	
A重油	0.0427	▲571	
C重油	▲0.0059	▲4,003	
LPG	▲0.0002	0	
合計	▲0.0207	▲4,294	
ガソリンの低ベンゼン化	0.0765 (容量%)	860 (t)	
製品使用時のCO2排出量	▲0.0066 (t-CO2/kl)	▲1,096 (千t-CO2)	

# コスモ松山石油(株)

(2004年3月31日現在)

所在地	愛媛県松山市大可賀3-580
操業開始年月	1944年2月
面積	693,049m <sup>2</sup>
従業員数	104名
ISO 9001 認証取得	1997.11.14 認証取得
ISO 14001 認証取得	1998.12.28 認証取得



## ■コスモ松山石油について

当社は、多島美を誇る瀬戸内海の西四国地区に位置し、石油製品および石油系溶剤類の生産販売を中心に、タンク賃貸業や近隣企業への電気・蒸気などの供給、その他不動産賃貸業また関連事業としてゴルフ練習場・アワビの陸上養殖などユニークな事業展開を行っています。

一方当社は、「自然と地域社会との共生」を経営の重点目標に掲げ、環境と安全に配慮しつつ地域経済の発展に寄与するとともに、地域から愛される企業を目指し、近隣地区の7団体とは各地区の年間行事(お祭り・運動会・敬老会・忘年会など)に協力・参加し、地域の発展と活性化に努めており、漁協5団体とは共存共栄の基本理念を踏まえ定期情報交換会などを通じ、良好な協調関係にあります。また工場にあっては、行政が推進する「道路里親制度」に登録し周辺道路の清掃活動を定期的実施するなど種々の取り組みを進めています。

今後も、コスモ石油グループの一員として環境先進企業を目指すとともに、企業の社会的責任(CSR)経営をより強化すべく取り組む所存です。



コスモ松山石油社長  
吉田 昌史

## ■地域コミュニケーション活動

- 近隣企業(10社)との情報交換会開催
- 漁協との情報交換会開催
- 花見(4月)、地域盆踊り大会(8月)
- 今治城周辺クリーンキャンペーン(10月)
- 愛媛ふれあいの道活動(会社前県道清掃年4回) ほか



2003年度製油所見学者数	2件 87人
無災害記録(延時間)(2003年12月現在)	6,553千時間
PCB保管状況	保管していない

## ■環境関連資格保有者数

公害防止管理者(大気)	12名
公害防止管理者(水質)	13名
公害防止管理者(騒音)	1名
公害防止管理者(振動)	1名
危険物取扱者(甲・乙種)	115名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	94名
エネルギー管理士(熱)	8名
エネルギー管理士(電気)	2名
産業廃棄物施設技術管理者	3名
ボイラー特級	2名
ボイラー1、2級	92名

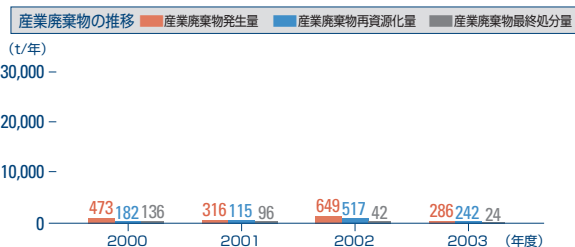
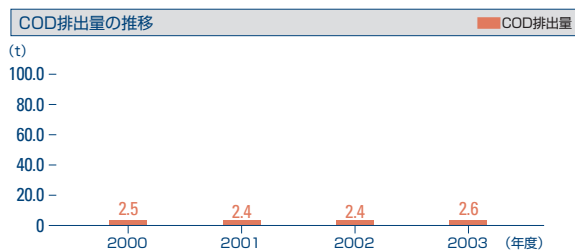
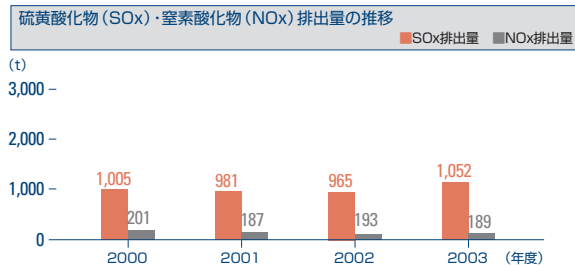
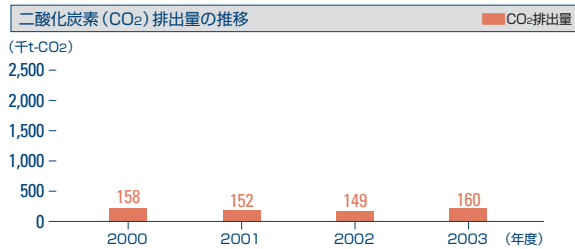
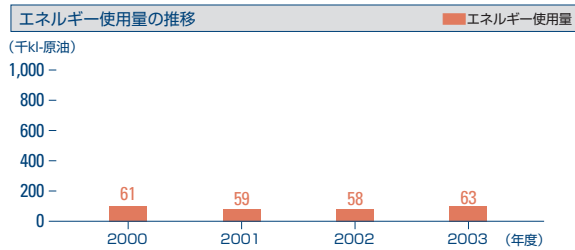
法規制物質

大 気	物 質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx (m³N/時)	—	16.20	12.60
	SOx (m³N/時) (総量規制)	208	66.81	50.17
	ばいじん (ボイラー) (g/m³N)	0.17	0.04	0.04

水 質	物 質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	COD (kg/日) (総量規制)	363.3	25.1	7.1
	COD (mg/L)	15 (10)	6.0	2.6
	SS (mg/L)	20	7	3
	油分 (mg/L)	2	定量下限未滿	
	窒素 (mg/L)	120 (60)	0.99	0.60
	リン (mg/L)	16 (8)	0.18	0.12
	フェノール類 (mg/L)	0.3	定量下限未滿	

( )内は日間平均値

環境パフォーマンス (エネルギーなど)



環境パフォーマンス (PRTR)

PRTR対象物質	単位	排出量				移動量
		大 気	水 域	土 壌	合 計	
エチルベンゼン	kg/年	2,300	0.5	0	2,301	0
キシレン	kg/年	11,000	3.0	0	11,003	0.1
1,3,5-トリメチルベンゼン	kg/年	290	22	0	312	0.3
トルエン	kg/年	20,000	13	0	20,013	0
ベンゼン	kg/年	4,700	0	0	4,700	0
エチレンジクロール	kg/年	75	0	0	75	0
1,2-ジクロロエタン	kg/年	5,300	0	0	5,300	0
フェノール	kg/年	68	0	0	68	0

環境会計

環境保全コスト (百万円)

項 目	2003年度	
	投資額	費用額
1事業エリア内コスト	0	81
公害防止コスト	0	0
地球環境保全コスト	0	0
資源循環コスト	0	2
2上・下流コスト	0	0
グリーン購入によるコスト	0	0
製品の環境負荷低減コスト	3	506
製品の低硫黄化	0	0
ガソリンの有害物質代替	3	394
石油化学製品の芳香族分低減化	0	112
3管理活動コスト	0	39
4研究開発コスト	0	0
5社会活動コスト	0	0
合計	3	628

再生紙の購入費 0 (百万円)

経済効果 (百万円) 0百万円

環境保全効果

項 目	2003年度	
	環境負荷削減 (前年度一当年度)	
①事業エリア内の効果		
事業活動に投入する資源に関する効果		
エネルギーの投入		▲184 (TJ)
水の投入		▲53 (千t)
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果		
大気への排出		
CO2		▲12 (千t-CO2)
SOx		▲87 (t)
NOx		4 (t)
ベンゼン		▲0.10 (t)
水域への排出		
COD		▲0.20 (t)
廃棄物の排出		
産業廃棄物発生量		363 (t)
産業廃棄物再資源化量		275 (t)
産業廃棄物最終処分量		18 (t)
②上・下流の効果		
製品の環境負荷低減効果		
製品の低硫黄化		(潜在SOx量:t)
ハイオクガソリン		0
レギュラーガソリン		0
ナフサ		4
ジェット燃料		13
灯油		0
軽油		▲1
A重油		22
C重油		▲228
LPG		0
合計		▲190
ガソリンの低ベンゼン化		42 (t)
石油化学製品の芳香族分低減		▲390 (kl)
製品使用時のCO2排出量		▲64 (千t-CO2)

# コスモ石油(株) 中央研究所

(2004年3月31日現在)

所在地	埼玉県幸手市権現堂1134-2
操業開始年月	1969年4月
面積	86,200m <sup>2</sup>
従業員数	104名



## ▶コスモ石油 中央研究所について

当研究所は、埼玉県幸手市と茨城県五霞町の2つの住所を持つユニークな土地柄で、総勢104名にて燃料油・石油精製触媒・新エネルギー・環境技術などの研究開発・事業化を行なっています。

所内に県境が縦断しているため、両県の危険物安全協会、警察友の会に加入し良好な関係を保ちつつ、危険物・高圧ガス関連では、昭和44年中研開設時より無事故を継続中です。

また、埼玉県が推奨している「彩の国エコアップ」宣言事業所として、CO<sub>2</sub>や産業廃棄物の排出量削減をはじめとした地球環境保全活動にも積極的に取り組んでいます。

幸手は権現堂の桜堤が有名で、桜・菜の花・青空のコントラストが素晴らしく観光客が大勢訪れます。当研究所ではこの桜祭りの前と晩秋の2回、所員が堤近辺の清掃を実施し、地域美化に貢献しています。

近い将来、この桜堤と隣接する行幸湖が公園化されます。排水騒音排気ガスに一層注意を払い、地域との共生を図りたいと考えます。



中央研究所所長  
湯本 真

## ▶法規制物質

物質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
水質	COD (mg/L)	160 (120)	16.4	9.5
	SS (mg/L)	60 (50)	9	6
	油分 (mg/L)	5	1	1
	窒素 (mg/L)	120 (60)	7	6
	リン (mg/L)	16 (8)	0.9	0.8
	フェノール類 (mg/L)	1	定量下限未満	

( )内は日間平均値

## ▶環境会計

### 環境保全コスト(百万円)

項目	2003年度	
	投資額	費用額
1事業エリア内コスト	公害防止コスト	0
	地球環境保全コスト	0
	資源循環コスト	0
2上・下流コスト	グリーン購入によるコスト	0
	製品の環境負荷低減コスト	0
3管理活動コスト	0	
4研究開発コスト	54	1,060
5社会活動コスト	0	
合計	54	1,060

再生紙の購入費 1(百万円)

### 経済効果(百万円)

項目	2003年度
研究開発による効果額(ロイヤリティ収入ほか)	49
合計	49



## ▶環境関連資格保有者数

公害防止管理者(大気)	4名
公害防止管理者(水質)	5名
公害防止管理者(ダイオキシン)	1名
危険物取扱者(甲・乙種)	40名
高圧ガス製造保安責任者(甲・乙種)	40名
エネルギー管理士(熱)	24名
エネルギー管理士(電気)	12名
特別管理産業廃棄物管理責任者	1名
産業廃棄物施設技術管理者	1名
環境計量士	1名
ボイラー1、2級	8名

# コスモ石油ルブリカンツ(株)

(2004年3月31日現在)

所在地	東京都港区芝浦4-9-25
操業開始年月	1998年4月
従業員数	191名

## 環境関連資格保有者数

下津工場	公害防止管理者(水質)	5名
大阪工場	公害防止管理者(大気)	2名
	公害防止管理者(水質)	2名

## 法規制物質(大阪工場のみ規制対象)

大気	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	NOx (ppm)	180	38	34
	SOx (m <sup>3</sup> /N時)	0.035 <sup>※1</sup>	0.0093	0.0093
	ばいじん(ボイラー)(g/m <sup>3</sup> N)	0.15	0.0055	0.0037

※1 K値 1.17(0.035m<sup>3</sup>N/時)

水質	物質	規制値	2003年度実績	
			最大	平均
	汚濁消費量(mg/L)	220	1.3	1.3

## ISO新規認証取得状況

事業所	所在地	規格	審査登録機関	登録番号	認証登録日
下津工場	和歌山県	ISO-14001	JQA	JQA-EM3251	2003.6.27
下津工場	和歌山県	ISO-9001	JQA	JQA-1677	1997.3.31
大阪工場	大阪府	ISO-14001	JQA	JQA-EM3435	2003.10.17
大阪工場	大阪府	ISO-9001	JQA	JQA-1724	1997.5.9

## 環境会計

環境保全コスト(百万円)		
項目	2003年度	
	投資額	費用額
1事業エリア内コスト	0	0
公害防止コスト	0	0
地球環境保全コスト	0	0
資源循環コスト	0	0
2上・下流コスト	0	77
グリーン購入によるコスト	0	0
製品の環境負荷低減コスト	0	0
3管理活動コスト	0	0
4研究開発コスト	0	0
5社会活動コスト	0	0
合計	0	77

経済効果(百万円) 0百万円

# コスモ石油(株) 本社・支店

(2004年3月31日現在)

所在地	東京都港区芝浦1-1-1東芝ビル
従業員数	681名(本社・支店)

## 環境会計

環境保全コスト(百万円)		
項目	2003年度	
	環境保全コスト	①再生紙の購入費用(全額計上)
	②環境に関する寄付金	34
	③環境報告書作成費用	45

## 経済効果【コスモ石油(株)本社】(百万円)

項目	2003年度
本社事務所の電気代節約額など	3

## 環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」との対比

掲 載 事 項		掲 載 頁	
		本 編	デ ー タ ブ ッ ク
基本的項目	経営責任者の緒言(総括および誓約を含む)	7~8	—
	報告に当たっての基本的要件(対象組織・期間・分野)	2、裏表紙	1、裏表紙
	事業の概況	1、45~46	3~4、19~30
事業活動における環境配慮の方針・目標・実績等の総括	事業活動における環境配慮の方針	3~6	(19~30)
	事業活動における環境配慮の取り組みに関する目標、計画および実績等の総括	13~16	—
	事業活動のマテリアルバランス	17~18	(19~30)
	環境会計情報の総括	16	13~16
環境マネジメントに関する状況	環境マネジメントシステムの状況	(31)	19~30
	環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	15、20、25~26	—
	環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	9~12、27~28	5~8
	環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	47~50	—
	環境に関する規制の遵守状況	—	(19~30)
事業活動に伴う環境負荷およびその低減に向けた取り組みの状況	環境に関する社会貢献活動の状況	39~44、49~50	(19~30)
	総エネルギー投入量およびその低減対策	10、17~18、21、24	10、16、19~28
	総物質投入量およびその低減対策	17~18	—
	水資源投入量およびその低減対策	17~18	16
	温室効果ガス等の大気への排出量およびその低減対策	10、17~18、21、24	10、16、19~28
	化学物質の排出量・移動量およびその管理の状況	(16)、17~18、22、23、(26)	12、16、19~28
	総製品生産量または総商品販売量	17~18	—
	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量およびその低減対策	15、17~18、21	11、16、19~28
	総排水量およびその低減対策	17~18、23	11、16、19~29
	輸送にかかる環境負荷の状況およびその低減対策	17~18、25	—
社会的取り組みの状況	グリーン購入の状況およびその推進方策	15	—
	製品・サービスのライフサイクルでの環境負荷の状況およびその低減対策	17~18	16
	労働安全衛生にかかる情報	33~34	18、19~28
	人権・雇用にかかる情報	35~36	17~18
	地域の文化の尊重・保護等にかかる情報	—	19~30
	環境関連以外の情報開示・社会的コミュニケーションの状況	49~50	19~30
	広範な消費者保護・製品安全にかかる情報	38	(2)
政治・倫理にかかる情報	—	(2)	
個人情報保護にかかる情報	32	(2)	



## GRI「サステナビリティリポーティングガイドライン2002」との対比

掲 載 事 項		掲 載 頁		
		本 編	デ ー タ ブ ッ ク	
ビジョンと戦略	持続可能な発展への寄与に関する組織のビジョンと戦略に関する声明	3~6	—	
	報告書の主要要素を表す最高経営責任者(または同等の上級管理職)の声明	7~8	—	
報告組織の概要	組織概要(社名、所在地、従業員数、ステークホルダーリスト等)	1、2、30、45~46	—	
	報告書の範囲(問い合わせ先、報告期間、報告内容の範囲等)	2、裏表紙	1、裏表紙	
	報告書の概要 (GRIの規定を適用しない旨の記述、第三者保証付帯に関する方針、 追加情報報告書の入手方法等)	2、51~52、裏表紙	(13~14、裏表紙)	
統治構造と マネジメントシステム	構造と統治 (組織、経済・社会・環境リスクの管理プロセス、 経済・社会・環境パフォーマンスの方針等)	3~6、31	—	
	ステークホルダーの参画 (ステークホルダーの定義、 ステークホルダーとの協議の手法等)	30、38	—	
	統括的方针およびマネジメントシステム (予防的アプローチ等の有無・方法、サプライチェーンマネジメント方針、 経済・社会・環境パフォーマンスの目標・計画、経済・社会・環境マネジメントシステムの認証状況等)	13~14、15、26、 37~38	(19~29)	
GRI ガイドライン対照表		—	32	
パフォーマンス指標	経済的 パフォーマンス指標	顧客	46	—
		供給業者	(19)	—
		従業員	—	—
		投資家	—	—
		公共部門	—	(15)
		間接的な影響	—	—
	環境 パフォーマンス指標	原材料	17~18	—
		エネルギー	17~18、21	10、19~28
		水	17~18	16、19~28
		生物多様性	28	—
		放出物、排出物および廃棄物	17~18、21~22、23	10、11~12、16、19~30
		供給業者	—	—
		製品とサービス	17~18	—
		法の遵守	—	—
		輸送	25	—
		その他全般	16	13~16
	社会的 パフォーマンス指標	労働慣行と公正な労働条件 (雇用、労働、安全衛生、教育研修等)	35~36	17~18
		人権(差別対策、組合結成等)	35	17~18
		社会(地域社会、政治献金等)	30	21、23、25
		製品責任(顧客の安全衛生、製品とサービス等)	37~38	—

## あ行

### ●アミノ酸

アミノ酸は、分子内にアミノ基(-NH<sub>2</sub>)とカルボキシル基(-COOH)を持つ有機化合物の総称です。生物のタンパク質はほとんどの場合、20種類のアミノ酸からできていますが、タンパク質には含まれないアミノ酸も存在します。

### ●硫黄回収装置

水素化脱硫装置や、その他の精製装置から発生する硫化水素を含む副生ガスから、硫黄を回収する装置です。硫化水素を含むガスをそのまま燃料として使用すると、多量の硫黄酸化物を排出します。そのため、製油所では、硫化水素を除去した副生ガスを燃料に使用し、除去した硫化水素から硫黄を回収しています。

### ●イムノアッセイ法

抗体が抗原に特異的に結合する性質を利用してサンプル中の測定対象物質を定量する方法です。

### ●エネルギー消費原単位

製油所の総エネルギー使用量を原油換算処理量で割った値で、単位は、kl-原油/千klで表します。総エネルギー使用量は、原油換算し、単位はkl-原油で表します。

### ●オイルフェンス

海上に油が拡散するのを防止するためのフェンス。棧橋に設置されており、タグボートなどで海上に張ります。

### ●オクタン価

自動車ガソリンの品質規格の1つで、数値が大きいほどノッキングが起りにくくなります。JIS規格では、レギュラーガソリンで89.0以上、プレミアムガソリンで96.0以上と定められています。

## か行

### ●環境リスクマネジメント

環境リスクとは、人為活動によって生じた環境の汚染や変化(環境負荷)が、環境の経路を通じて、ある条件のもとで人の健康や生態系に影響を及ぼす可能性(おそれ)のことです。環境リスクマネジメントとは、この環境リスクを低減させるために、必要な措置を確認し、評価、選択、実施に移すプロセスです。

### ●京都メカニズム

大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的に、1992年の地球環境サミット(於リオ・デジャネイロ)で国連気候変動枠組条約が署名されました。この条約の目的を具体的に達成するため、COP3(第3回締約国会議)にて採択されたのが京都議定書です。京都議定書は、先進国などに対し、温室効果ガスを1990年比で、2008年～2012年に一定数値(日本6%、米7%、EU8%)削減することを義務づけていますが、この目標達成をより柔軟に、費用対効果高く行うために導入された経済的手法が「京都メカニズム」です。

京都メカニズムには排出権取引(は行を参照)、CDM(クリーン開発メカニズム)、JI(共同実施)の3つの仕組みがあります。

CDMとは、削減目標が設定された先進国が、削減目標を有しない途上国において実施した温室効果ガスの排出削減(吸収促進)事業から生じた削減分を獲得すること、JIとは、先進国間で温室効果ガスの排出削減・吸収促進事業を実施し、その結果生じた削減分を関係国間で移転、獲得することをいいます。

### ●グリーン購入

グリーン購入とは、商品やサービスを購入する際に必要性をよく考え、価格や品質だけでなく、環境への負荷ができるだけ小さいものを優先的に購入することです。

### ●減圧蒸留装置

減圧状態で蒸留を行う装置のことです。重油留分のような沸点が高い油を加熱すると、気化する前に分解します。圧力を低くすることで油の沸点が下がり、分解させることなく目的の留分に分けることができます。

### ●原油換算処理量

各装置の通油量を常圧蒸留装置での原油処理量に換算した値。

エネルギー消費原単位を算出する際は、製油所によって装置の種類、構成が違うため、各装置の稼動状況を反映した原油換算処理量を使用します。この時、各装置の原油換算処理量は、(各装置の通油量)×(各装置のコンプレキシティファクター)で表されます。コンプレキシティファクターは、各装置の通油量あたりの建設コストを常圧蒸留装置のファクターを1として算出したものです。各装置の原油換算処理量の合計が、製油所全体の原油換算処理量となります。

### ●コージェネレーションシステム

発電と同時に発生した排熱を、冷暖房や給湯などの熱需要に利用するエネルギー供給システムのことです。これにより、総合エネルギー効率の向上が図られます。

## さ行

### ●サルファーフリー燃料

自動車用燃料に含まれる硫黄分が10ppm以下の燃料。欧州では2009年から導入が予定されています。

### ●臭水処理装置

水素化脱硫装置やその他の精製装置から排出される排水には、硫化水素などの臭気物質を含むものがあります。これらの排水に水蒸気を吹き込み、臭気物質を除去する装置のことです。除去された硫化水素などは、硫黄回収装置で処理されます。

### ●常圧蒸留装置

原油は、多くの種類の炭化水素化合物から構成されています。常圧蒸留装置は、大気圧下で各炭化水素の沸点の違いを利用して、ガソリン、灯油、軽油、重油などの各留分に分離する装置です。一般的に、製油所の規模は、常圧蒸留装置の処理能力で表されます。

### ●水素化脱硫装置

触媒を利用し、石油に含まれている硫黄化合物と水素とを反応させ、硫黄分を硫化水素にして取り除く装置のことです。ナフサ、灯油、軽油、重油など各留分の脱硫に適用されます。

軽油脱硫装置は、硫黄分の規制強化や、自主的な削減目標に合わせ、増強されています。重油脱硫装置は、直接脱硫装置と間接脱硫装置に区別されます。直接脱硫装置では、常圧蒸留装置で分けられた重油留分を脱硫し、間接脱硫装置では、減圧蒸留装置でアスファルト留分を分離した後の重油留分を脱硫します。

### ●水素・燃料電池実証プロジェクト (JHFC)

経済産業省が実施するプロジェクトで、「燃料電池自動車実証研究」と「燃料電池自動車用水素供給設備実証研究」で構成されています。(Japan Hydrogen & Fuel Cell Demonstration Project)

### ●随伴ガス

油田から原油生産に伴って出るガス。サワーガス、スイートガスの2種類があり、硫化水素およびCO<sub>2</sub>などの酸性ガスを多く含むものをサワーガスといいます。

### ●「石油精製汚染物質低減等技術開発」プロジェクト

石油産業活性化センター(PEC)が新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から受託した、石油製品に含まれる環境汚染物質の低減などを図る技術開発プロジェクト。

### ●接触改質装置

常圧蒸留装置で分離されたナフサのオクタン価を向上させる装置です。オクタン価が向上したナフサは、ガソリン基材になります。この装置からは、反応によって水素が副生され、その水素は脱硫装置で利用されます。

### ●ゼロエミッション

産業の製造工程から出るごみを、別の産業の再生原料として利用する「廃棄物ゼロ」の生産システムをゼロエミッションといいます。

## た行

---

### ●ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法においては、ポリ塩化ジベンゾ・パラ・ジオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)およびコプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCB)をまとめてダイオキシン類と呼びます。毒性、発ガン性などが指摘されています。

### ●ダブルハル(二重殻)タンカー

船体を二重殻構造にすることにより、事故が起きた場合にも、油が流出しない仕組みの船。

### ●炭化水素ベーパー

ガソリン・ベンゼン・トルエンなどの炭化水素の蒸気。油槽所・ローリー積場・化成品流通基地などから、大気中に放散されるケースが多く、光化学スモッグや悪臭を発生させる原因の一つに数えられています。

### ●積付率

タンク容量に対する実際の積載量の割合。

### ●電気集じん機

電気集じん機は、ガス中に浮遊する微細な粒子や液体のミストなどに電荷を与え、静電気力を利用して除去する装置です。低い圧力損失で微細な粒子まで高効率で捕集が可能であり、火力発電所など大容量発生施設に広く用いられています。

### ●灯油ヒートポンプエアコン

ヒートポンプは、温度の低いものから熱を回収して、温度の高いものへ熱を移動させるシステム。灯油ヒートポンプエアコンでは、灯油を燃料にしてコンプレッサーを動かし、熱を伝える媒体の気化・液化を繰り返し、冷房・暖房を行います。

## は行

---

### ●排煙脱硝装置

排ガス中に含まれるNOxを除去する装置。アンモニアと触媒を利用して還元する方法や、吸収液に吸収させる方法があります。

### ●排出権取引

排出権取引とは、京都議定書にて認められている京都メカニズムに則った取引を指すことが多いようです。この排出権取引は、温室効果ガスの排出削減目標を設定されている国同士が、各国の削減目標達成に向けて、排出可能枠の獲得・取引を行う仕組みです。

その他にも、温室効果ガスの削減分、あるいは吸収分を「排出しても良い権利」として取引する「排出権取引」が、さまざまな制度や契約に則り行われています。

### ●バレル

石油の容量を表す単位で、1バレルは約159リットルです。

### ●分散型電源

分散型電源とは、生活やビジネスの現場で発電を行う小規模な電源で、コージェネレーションシステムや燃料電池、風力発電などがあります。遠隔地の大規模発電所からの電力供給に比べ、送電時のエネルギーロスを低減できるなどの利点があります。

### ●ベンゼン

ベンゼンは、人体への影響の関連性が注目されている物質です。有害大気汚染物質として環境省の優先取り組み物質となっています。

### ●芳香族

ベンゼンおよびベンゼン環をその構造に含む化合物のことです。ベンゼン環が2個以上縮合したものや、水素をアルキル基で置換したものがあります。(トルエン、キシレンなど)

## ら行

### ●ライフサイクルインベントリー (LCI)

その製品に関する資源の採取から製造、使用、廃棄、輸送などすべての段階を通して環境影響を定量的、客観的に目録として表すものです。

### ●粒子状物質 (PM)

大気中にある粒子状の物質。大気汚染の原因物質とされている浮遊粒子状物質 (SPM) は、環境基準として「大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が $10\mu\text{m}$ 以下のものをいう」と定められています。直径が $2.5\mu\text{m}$ 以下の超微粒子は、PM2.5と呼ばれ、ぜんそくや気管支炎を引き起こす原因とみられています。

### ●流動接触分解装置

微粒子状の触媒を用いて、重油留分を分解する装置です。分解された油は、LPG、ガソリン、軽油、重油留分に分けられます。この装置で生産されるガソリン基材はオクタン価が高く、高い比率でガソリンに混合されます。

## A

### ●AR油田、GA油田

AR油田:ウム・アル・アンバー油田の略称 GA油田:ニーワット・アル・ギャラン油田の略称。

アブダビ石油とその関連会社であるムバラス石油では、ムバラス、AR、GAの3油田を運営し、これらから生産する原油を混合して「ムバラスブレンド」として出荷しています。

## C

### ●COD

Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量) のことで、水質汚濁の指標の一つ。水中の被酸化性物質 (有機物など) の酸化に必要な酸素の量を示します。

## D

### ●DPF

Diesel Particulate Filterの略。ディーゼル車の排ガス中のすすを除去するフィルターのことです。

## E

### ●EPS

Environmental Priority Strategies in Product Designの略。

スウェーデン環境研究所 (IVL) が中心となって開発し、スウェーデンのシャルマース工科大学の研究機関CPM (Centre for Environmental Assessment of Products and Material Systems) が管理しているライフサイクルインパクトアセスメント手法です。

## F

### ●FTSE

フィナンシャルタイムズとロンドン証券取引所の共同出資会社で、さまざまな株価指数を発表しています。

コスモ石油は2003年3月に国際的な社会的責任投資株価指数であるFTSE4Good Global Indexに、日本の石油企業として初めて組み入れられました。

## H

### ●HCCI燃焼

予備混合圧縮自己着火燃焼 (Homogeneous-Charge Compression-Ignition combustion) の略。

燃料と空気の混合気を点火プラグを使わずに圧縮・自己着火させる燃焼方式のことで、従来エンジンよりも高い効率と排出ガスのクリーンさを両立できる技術です。

## I

### ●ISO14001

国際標準化機構 (ISO) が規定した環境マネジメントに関する国際規格。事業活動、製品およびサービスの環境負荷を低減するための仕組みを構築する上で必要な事項を定めています。

## N

### ●NO<sub>x</sub> (窒素酸化物)

窒素の酸化物の総称で、大気汚染物質としての窒素酸化物は一酸化窒素、二酸化窒素が主です。工場の煙や自動車排気ガスなどの窒素酸化物の大部分は一酸化窒素ですが、これが大気環境中で紫外線などにより酸素やオゾンなどと反応し二酸化窒素に酸化します。

そこで、健康影響を考慮した大気環境基準は二酸化窒素について定められています。窒素酸化物は、光化学スモッグの原因物質の一つで、硫黄酸化物と同様に酸性雨の原因にもなります。また、一酸化二窒素 (亜酸化窒素) は、温室効果ガスの一つです。

## P

## ●PCB:Poly Chlorinated Biphenyl

ポリ塩化ビフェニールの略。熱安定性、電気絶縁性に優れ、トランス、コンデンサー、熱媒体、ノーカーボン紙に用いられました。しかし、PCBは難分解性で、生体に蓄積し、皮膚障害、肝機能障害などの毒性があります。現在、PCBの製造・輸入は原則的に禁止され、事業者の保管するPCBの廃棄処理が決められています。

## ●PRTR

Pollutant Release and Transfer Registerの略。事業者が、対象となる化学物質について、大気、水、土壌などへの排出量、廃棄物として事業所外に移動した量を把握し、行政に届け出る制度です。1999年に法制化され、2001年より施行されています。

## S

## ●SL

API(アメリカ石油協会)が定めたガソリンエンジンオイルの国際規格です。

●SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)

硫黄の酸化物の総称で、大気汚染物質としての硫黄酸化物は、二酸化硫黄、三酸化硫黄および三酸化硫黄が大気中の水分と結合して生じる硫酸ミストが主です。硫黄酸化物は水と反応すると強い酸性を示すため、酸性雨の原因になります。

## V

## ●VOC(揮発性有機化合物):Volatile Organic Compound

常温で揮発性のある有機化合物の総称で、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレン、ホルムアルデヒドなどさまざまな物質があります。VOCは容易に大気中に拡散し、光化学スモッグの原因物質の一つで、大気汚染を引き起こすだけでなく、地球温暖化にも影響を与えることが知られています。

# コスモ石油株式会社

〒105-8528

東京都港区芝浦一丁目1番1号 東芝ビル

TEL 03-3798-3211 (代表)

<http://www.cosmo-oil.co.jp/>

## 「サステナビリティレポート2004データブック」に関するお問い合わせ

コスモ石油株式会社 CSR・環境推進室

TEL 03-3798-3134

FAX 03-3798-3103

<http://www.cosmo-oil.co.jp/>



	<p><b>30%</b> Minimum SGS-COC-1466</p> <p>この印刷物に使用した用紙は木材繊維の30%以上が、FSC (Forest Stewardship Council: 森林認証協議会) の規定に従い、独立した第三者機関により適切に管理されていると認証された森林から生産されたものを使用しています。</p> <p><small>FSC Trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C.</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------