

第4次連結中期環境計画

コスモ石油グループでは、2002年度より連結中期環境計画を開始し、2010年度から「第4次連結中期環境計画」に取り組んでいます。「第4次連結中期環境計画」では、「事業継続を踏まえた地球温暖化防止への戦略的対応」「環境負荷の低減」「環境貢献活動の推進」の3項目をテーマとして掲げ、取り組みを進めています。

第4次連結中期環境計画の2010年度の主な取り組み状況

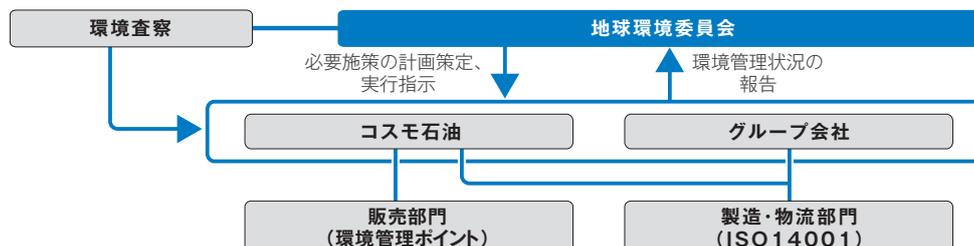
※達成度：○達成 △一部達成 ×未達成

テーマ		2010年度の目標	2010年度の実績	目標の達成度
事業継続を踏まえた地球温暖化防止への戦略的対応	CO ₂ 削減に向けた取り組み	2012年度目標(施策実施前との比較で▲22万t-CO ₂ /年)に向けた取り組み ①事業領域のCO ₂ 削減(製油所における省エネルギー、バイオガソリンほか) (▲8.8万t-CO ₂ 見込み) ②風力発電事業の展開(▲14.6万t-CO ₂ 相当) ③将来のCO ₂ 削減に向けた環境技術開発や事業化調査研究	▲約24万t-CO ₂ ①▲約9.6万t-CO ₂ ②風力発電事業により、▲14.0万t-CO ₂ ③将来のCO ₂ 削減に向けた環境技術開発や事業化調査研究を推進	○
	温室効果ガスの排出管理	製造部門、製品輸送・貯蔵部門、オフィスおよび研究部門における定量管理	・同部門における定量管理を継続実施 ・省エネルギー法・温対法にもとづく温室効果ガス排出量を取りまとめ報告済み	○
環境負荷の低減	通常運転、非定常作業時等における環境課題の抽出と対策の実施	製油所での条例・協定値に対して余裕のない通常運転・非定常作業についての予防措置の検討	10件の課題を抽出し、予防措置の検討を実施(完了：1件、継続検討：9件)	○
	産業廃棄物の削減	・最終処分率：(コスモ石油) 0.5%未満 (グループ全体) 5.0%未満 ・電子マニフェストの導入推進	・最終処分率：(コスモ石油) 0.5% (グループ全体) 2.9% ・電子マニフェスト未導入の製油所において、中計期間中の導入に向けて調査を実施	○
	環境管理における内部監査、外部監査の充実	各事業所におけるISO内部監査、ISO外部監査、環境査察の継続実施	・内部監査、外部監査、環境査察を実施し、環境管理は概ね良好 ・法律、条例違反件数が1件(大気関連)あり、地元行政に報告し、是正処置を実施済み	△
	土壌環境対応の徹底	・(製油所/油槽所/社有SS)環境モニタリングおよび設備管理の継続 ・(社有SS)設備の改廃等に合わせた対応の実施、旧式設備SS土壌調査完了	・社有SS：計画どおりに対応実施(調査実施64SS、浄化実施28SS、このうち19SSの対策を完了) ・製油所：順次対応中	○
	エコオフィス活動の推進	コスモ石油グループ全体での省エネルギー・省資源活動の推進	・コピー用紙、社有車燃料は目標を大幅に達成 ・オフィス電力は猛暑の影響もあり空調使用が増加し、目標未達(コスモ石油単体では達成)	△
	グリーン購入の推進	各グループ会社において特定品目(事務用品)の見直し、選定した特定品目の100%購入	各グループ会社において特定用品の100%グリーン購入を実施	○
環境貢献活動の推進	環境コミュニケーション	コスモ石油エコカード基金を通じた環境貢献活動の推進	11プロジェクトの継続実施および新規プロジェクト4件決定	○
	生物多様性の保全	・事業領域における生物多様性の影響度の調査と取り組み方針の策定 ・事業所周辺における里山保全活動の推進 ・コスモ石油エコカード基金の生物多様性保全を目的としてプロジェクト推進	・事業領域における生物多様性の影響度を策定 ・事業所周辺にて計6回里山保全活動を実施 ・エコカード基金において生物多様性を目的としたプロジェクトを推進(秦嶺山脈 森林・生態系保全回復、種まき塾、南太平洋諸国支援等)	○

横断的な環境管理体制

コスモ石油グループおよび部門横断的な組織「地球環境委員会」を中心とした独自の環境管理体制を構築しています。「地球環境委員会」が連結中期環境計画の立案・実績報告・評価等を実施し、各事業部門にフィードバックします。この体制により、すべての社員が自発的に環境活動に携ることを促し、かつ環境活動の状況を経営から現場まで共有することを実現しています。

環境管理体制図



ISO14001を活用した事業所ごとの環境管理体制

コスモ石油グループでは、環境負荷の大きい事業所を中心に、4製油所を含む10事業所でISO14001認証を取得しています。各事業所では、連結中期環境計画をそれぞれの業務目標に組み込み、計画的に目標達成に向けた取り組みを進めています。また、内部監査を実施するとともに審査登録機関による外部審査も実施し、PDCAサイクルに沿った活動ができてきているかなど、システムが確実に機能しているかどうかを定期的に確認しています。

ISO認証取得事業所

事業所名	取得年月	事業所名	取得年月
坂出製油所	1997年 6月	コスモ石油ルブリカンツ(株) 下津工場	2003年 6月
千葉製油所	1998年 3月	コスモ海運(株)	2003年 8月
四日市製油所	1998年 3月	コスモ石油ルブリカンツ(株) 大阪工場	2003年 10月
堺製油所	1998年 3月	四日市 LPG 基地(株)	2006年 9月
コスモ松山石油(株)	1998年 12月	中央研究所	2006年 12月

物流部門における省エネルギー

2010年度のコスモ石油単体の輸送におけるエネルギー消費原単位*1(以下消費原単位)は、8.76kl/百万トンキロでした。前年度比で0.09kl/百万トンキロの改善となりました。貨物輸送量は6,139百万トンキロで前年度比98.4%に減少、エネルギー使用量は53,757kl-原油で、前年度比97.4%とさらに大きく減少し、その結果、エネルギー消費原単位の削減となりました。

タンクローリーを中心とする陸上輸送では、車両の大型化や積み合わせによる高い積付率の維持に継続して取り組んでいます。1台あたりの輸送量は17.85kl/回と前年度比で0.3kl/回の改善となり、消費原単位は36.42kl/百万トンキロと前年度比0.52kl/百万トンキロの改善となりました。実質的なエネルギー使用量(軽油)も前年度比96.3%に減少しています。今後も計画配送・単独荷卸を中心とした効率化を進め、さらなる省エネルギーに努めていきます。

内航タンカーによる海上輸送でも、船舶の大型化と高い積付率の維持に継続して取り組んでおり、消費原単位は6.14kl/百万トンキロと前年度比で0.05kl/百万トンキロの改善となりました。2011年度も引き続き、船舶の大型化、積付率の向上に努めていきます。

*1 輸送におけるエネルギー消費原単位として、エネルギー使用量(原油換算kl)を輸送トンキロ(輸送した貨物の重量(トン)に貨物の輸送距離(km)を乗じたもの)で割った値を採用しています。単位はkl/百万トンキロで表します。

平均積付率の推移

タンクローリー(白油)積付率



内航タンカー積付率



エコオフィス活動

コスモ石油グループでは、「コピー用紙の削減」「社有車燃料の削減」「オフィス電力の削減」の3項目を「エコオフィス」活動とし、事業所ごとに掲げた削減目標の達成に向けて社員一人ひとりが活動に取り組んでいます。2010年度は、グループ会社のオフィス電力を除く各項目で目標値以下の使用量に抑えることができました。なお、2010年度の目標は、2007~2009年度実績の平均値に削減率を乗じて設定しています。

「エコオフィス」*1活動実績

削減項目(単位)	2010年度目標		2010年度実績(目標比)			
	コスモ石油	グループ会社	コスモ石油		グループ会社	
コピー用紙(千枚)	13,031	19,122	10,734	▲17.6%	18,057	▲5.6%
社有車燃料(kl)	281	812	228	▲18.9%	713	▲12.2%
オフィス電力(千kWh)	1,016	2,216	1,004	▲1.2%	2,348	6.0%

*1 2010年度より名称を「オフィス版チーム・マイナス6%」活動から「エコオフィス」活動に変更しました。
※表中の▲は削減を表します。

事業活動における環境負荷

原油生産

▶INPUT		◀OUTPUT	
エネルギー		大気への排出	
燃料	24,830TJ	CO ₂	1,384千t-CO ₂
		SO _x	19,086t
		NO _x	3,062t

研究所

▶INPUT		◀OUTPUT	
エネルギー		大気への排出	
燃料	105TJ	CO ₂	6千t-CO ₂

原油輸送

▶INPUT		◀OUTPUT	
エネルギー		大気への排出	
燃料	12,183TJ	CO ₂	832千t-CO ₂
		SO _x	18,135t
		NO _x	22,465t

オフィス

▶INPUT		◀OUTPUT	
エネルギー		大気への排出	
燃料	30TJ	CO ₂	1千t-CO ₂

精製(製油所)

▶INPUT		水		◀OUTPUT	
原料		工業用水	44,132千t	大気への排出	
原油	25,562千kl	海水	370,319千t	CO ₂	5,093千t-CO ₂
その他	1,510千kl	経年変化(エネルギー使用量)単位:TJ		自家燃料分:	4,452千t-CO ₂
エネルギー		2008年度	71,499	購入電力分:	166千t-CO ₂
購入電力	4,601TJ (475,366千kWh)	2009年度	69,136	水素製造工程分:	476千t-CO ₂
自家燃料	68,757TJ (1,774千kl-原油)	2010年度	73,358	SO _x	5,560t
				NO _x	3,005t
				排水	
				排水量	381,258千t <small>(約380万t)</small>
				COD	116t
				窒素	61t
				リン	1t

廃棄物	
発生量	50,426t
再資源化量	19,013t
最終処分量	272t
PRTR対象物質	
排出量	227t
移動量	51t
経年変化(CO ₂) 単位:千t-CO ₂	
2008年度	4,912
2009年度	4,813
2010年度	5,093

製品

- 製品生産量 26,101千kl
- 回収硫黄 143千t (副産物として)
- 販売電力 1,314,994千kWh
- 販売蒸気 1,774TJ
- 販売CO₂ 116千t-CO₂

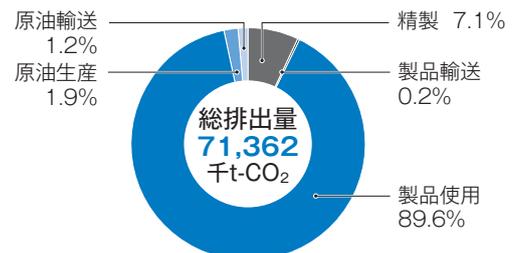
製品輸送・貯蔵(油槽所)

▶INPUT		◀OUTPUT	
エネルギー		大気への排出	
燃料	2,084TJ	CO ₂	144千t-CO ₂
		SO _x	1,644t
		NO _x	3,184t

製品使用

◀OUTPUT	
大気への排出	
CO ₂	63,909千t-CO ₂
<small>(ほかに販売電力に起因するCO₂が892千t-CO₂、販売蒸気に起因するCO₂が88千t-CO₂あります)</small>	
SO _x	114,618t
経年変化(CO ₂) 単位:千t-CO ₂	
2008年度	70,736
2009年度	65,695
2010年度	63,909

石油のライフサイクルにおけるCO₂の排出比率



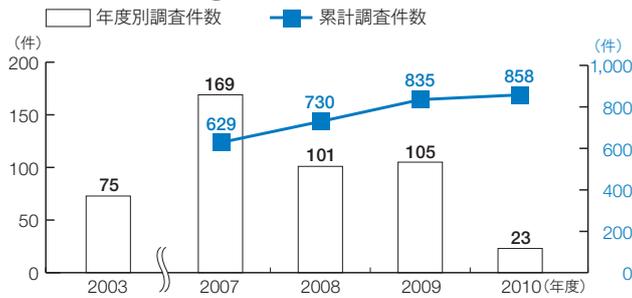
- 「原油生産」「原油輸送」「製品輸送・貯蔵(油槽所)」(SO_x, NO_xのみ)は、一般財団法人石油エネルギー技術センター(JPEC)の2000年3月「石油製品油種別LCI作成と石油製品環境影響評価」にもとづく推計です。
- 「精製(製油所)」「製品輸送」のCO₂排出量は、環境省・経済産業省の「温室効果ガス算定・報告マニュアル」にしたがい算定しています。
- 「製品使用」の数値の計算方法および前提はWeb(詳細情報 環境会計)をご参照ください。エネルギー消費量は、エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)の規定にしたがって算定しています。
- 「精製(製油所)」には、四日市発電所とコスモ松山石油(株)のデータを含みます。
- 販売電力とは、千葉製油所、四日市発電所およびコスモ松山石油(株)から外部供給した電力のことです。「精製(製油所)」からのCO₂排出量は、この販売電力分のCO₂排出量を差し引いたものとなっています。逆に購入電力分のCO₂は「精製(製油所)」に含んでいます。
- 販売蒸気とは、千葉製油所およびコスモ松山石油(株)から外部供給した蒸気のことです。「精製(製油所)」からのCO₂排出量は、この販売蒸気分のCO₂排出量を差し引いたものとなっています。
- 設備建設に伴うCO₂排出量は含みません。
- 「製品使用」のSO_xは参考値です。製品の硫黄分から算定した潜在SO_x量であり、お客様使用時の脱硫による低減は考慮していませんので、実際のSO_x排出量はこれより低い数値になります。
- 「製品使用」のCO₂では、ほかに販売電力、販売蒸気に起因するCO₂を別集計しています。
- 千葉製油所のLPGタンク火災由来のCO₂排出量(15.7千t-CO₂)は「製品使用」のCO₂排出量に含まれています。
- ナフサは主に石油化学原料として使用され、直接的にはCO₂、SO_xを排出しませんが「製品使用」のCO₂、SO_xは、ナフサを含めて計算しました。
- 「廃棄物」には、事業活動に伴って発生したもので、有価で売却されたものも含まれます。
- 「オフィス」には、コスモ石油本社および支店のデータを含みます。

- 詳細情報 事業所別パフォーマンスデータ
<http://www.cosmo-oil.co.jp/csr/environment/site/>
- 詳細情報 石油ライフサイクルインベントリ(LCI)
<http://www.cosmo-oil.co.jp/csr/environment/lca.html>
- 詳細情報 環境会計
http://www.cosmo-oil.co.jp/csr/environment/data/ev_accounting.html

土壌における環境リスクの低減

SSにおいて油漏れなどによる土壌汚染が発生するリスクを低減するために、未然防止および万一漏洩した場合の周辺環境への影響最小化に取り組んでいます。2010年度は、コスモ石油が所有するSSの設備改廃などにあわせて64カ所のSSで調査を行いました（うち、23カ所のSSが新規調査）。また、前年度からの継続分とあわせて28カ所のSSで対策に取り組み、19カ所のSSで対策を完了しました。これらの調査・対策費は、環境会計として約5.6億円を計上しました。今後も設備の改廃などにあわせて土壌調査を実施し、継続して土壌汚染リスクの最小化に努めます。

社有SS土壌調査実績



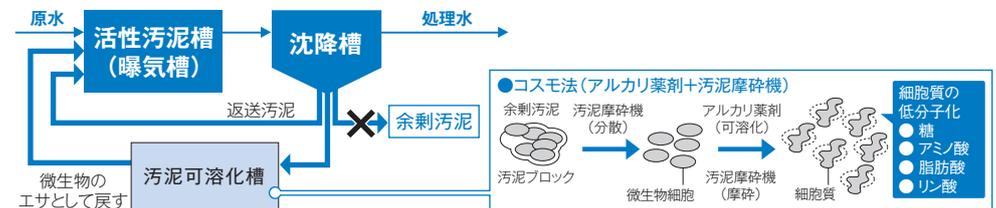
余剰汚泥の削減

*1 環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成20年度実績）」より
 *2 一般財団法人石油エネルギー技術センター（旧財団法人石油産業活性化センター）補助事業として実施。

排水処理施設から排出される汚泥は、日本国内で発生する産業廃棄物の中でもっとも多くの割合を占めています*1。コスモ石油の製油所においても全廃棄物発生量の約5割を占めることから、余剰汚泥への取り組みがコスモ石油グループとしてもっとも効率の良い廃棄物削減につながると考えています。

製油所で発生する余剰汚泥削減の技術について研究*2を行い、技術導入している千葉製油所および坂出製油所では、余剰汚泥の大幅削減を達成しました。

汚泥削減の原理



詳細情報 大気・水質・化学物質の管理、有害物質対応、廃棄物データ内訳

<http://www.cosmo-oil.co.jp/csr/environment/response.html>

廃棄物ゼロへの挑戦

*1 コスモ石油（株）、コスモエンジニアリング（株）、コスモ松山石油（株）、コスモ石油ルブリカンツ（株）、コスモ石油ガス（株）、北斗興業（株）計6社

2010年度、報告対象会社6社*1の廃棄物の最終処分量は2.9%となり、連結中期環境計画の目標を達成しました。また、コスモ石油の4製油所（四日市霞発電所を含む）における廃棄物の最終処分量は242トン（1990年度比 97%削減）、最終処分量は0.5%となり、石油連盟の自主行動計画目標（1990年度比 94%削減、最終処分量1%以下）を達成しました。

4製油所廃棄物量の推移

