

環境報告書 2002

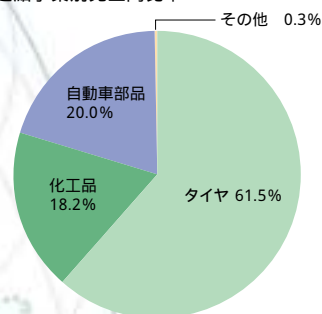
Eco-Conscious Management

会社概要 (2002年3月末現在)

社名	東洋ゴム工業株式会社
本社	〒550-8661 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
設立	1945年8月1日
代表者	取締役社長 片岡善雄
資本金	23,974百万円
売上高	単独 1,934億円 連結 2,538億円
従業員数	単独 3,096人 連結 5,601人
製造販売品目	自動車タイヤ・チューブ、工業用ゴム・プラスチック製品、ウレタンフォーム、防水・遮水シート、自動車部品、スポーツ用品等
工場	桑名工場(自動車タイヤ、自動車部品、プラスチック製品) 仙台工場(自動車タイヤ) 兵庫事業所(工業用ゴム・プラスチック製品、ウレタンフォーム、自動車部品) 福島工場(工業用ゴム製品)
主要製造関係会社	福島ゴム株式会社(自動車用チューブ、防水・遮水シート、ウレタンフォーム) ティー・ジー・ケー株式会社(自動車部品) トヨーソフラン株式会社(ウレタンフォーム、自動車部品、プラスチック製品) 中部ソフラン株式会社(自動車部品、プラスチック製品) 綾部トヨーゴム株式会社(ウレタン製品、プラスチック製品)
研究開発施設他	技術開発センター トヨーテクニカルセンター ソフラン技術センター 自動車部品技術センター 高分子加工技術センター タイヤテストコース(宮崎) 冬季タイヤテストコース(北海道・佐呂間)

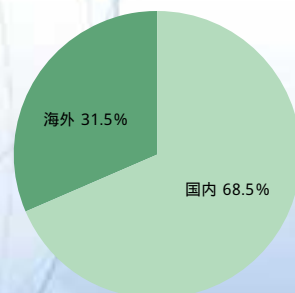
業績

2001年度連結事業別売上高比率



*その他:
国内関係会社に対する融資および債権の買取、保険代理業、不動産業、
情報処理サービス業ほか

2001年度連結市場別売上高比率



売上高推移



経常利益(損失)推移



CONTENTS

本報告書の記載範囲

対象期間

本報告書は2001年度(2001年4月1日から2002年3月31日)の実績および活動を中心に作成しています。

対象組織

東洋ゴム工業株式会社 桑名工場
東洋ゴム工業株式会社 仙台工場
東洋ゴム工業株式会社 兵庫事業所
福島ゴム株式会社
ティー・ジー・ケー株式会社
トヨーソフラン株式会社
中部ソフラン株式会社
綾部トヨーゴム株式会社

環境報告書2002の編集方針

東洋ゴムグループは、タイヤ・振動制御・断熱技術を核とした「快適環境」の創造を通して社会に貢献していきたいと考えています。そして、その過程において、地球温暖化防止への取り組み、産業廃棄物の削減、化学物質管理、環境に配慮した技術・製品・事業、リサイクルへの取り組みなどの活動を積極的に展開し、環境負荷の低減に努めています。また、環境教育・支援といった普及活動も行っています。その一環として2000年からは毎年環境報告書を作成し、ホームページでも情報開示を行っています。今回で3回目の発行となる環境報告書の作成に際しては、環境省「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」と「環境会計ガイドライン2002年版」を参考に、東洋ゴムグループが重点的に取り組んでいるテーマ、および2001年度の活動を中心に、より充実した内容となるよう心がけました。

発行日

2002年8月

発行部署

東洋ゴム工業株式会社
コーポレートスタッフセンター 環境・安全衛生グループ
TEL: 06-6441-8774 FAX: 06-6441-8882
ホームページアドレス: <http://www.toyo-rubber.co.jp/>

環境マネジメント 2

ごあいさつ.....	2
環境方針.....	4
TOYO地球環境行動計画.....	5
環境保全活動の取り組み.....	6

環境負荷の低減 7

地球温暖化防止.....	7
産業廃棄物の削減.....	9
水資源の保護.....	10
化学物質の管理.....	10
オン層保護.....	12
グリーン調達.....	14

環境に配慮した商品開発 15

環境経営事業領域.....	15
部門毎の取り組み事例.....	17
リサイクルの推進.....	22

社会の共生 25

社会貢献活動.....	25
-------------	----

社内外啓発・広報活動 27

環境教育.....	27
環境コミュニケーション.....	27

緊急時の対応 28

安全衛生・防災活動.....	28
----------------	----

管理体制の整備 29

環境スクマナジメント.....	29
ISO 14001への取り組み.....	30
東洋ゴムグループの環境負荷.....	31
環境会計.....	32

データ 33

東洋ゴムグループの環境活動の歩み.....	33
製造事業所別データ.....	34

ごあいさつ

循環型社会の実現に向け、
持続可能な事業活動をめざします。

取締役社長

片岡善雄

環境保全と経済成長の両立をはかる持続可能な発展は、いまや世界の共通認識となっています。東洋ゴムグループにおいても、環境保全活動を経営の重要課題の一つとして捉えています。

その一環として、1992年には、環境経営の基本方針である「TOYO地球環境憲章」を制定しました。この方針のもと、特に地球温暖化防止や産業廃棄物の削減、化学物質の管理を重点分野として掲げ、その達成に向け具体的な活動を展開しています。

1945年の創業以来、東洋ゴムグループは「環境と安全」の事業推進テーマのもと、タイヤを中心に工業用ゴム・ウレタン・プラスチック製品や関連するサービスを提供してまいりました。

そして2002年4月には、さらなる成長をめざして、「21世紀経営ビジョン」を策定しました。その中で、タイヤ・振動制御・断熱技術を核とした快適空間の創造を通して、人と社会に求められる企業でありつづけようとするビジョンを明確にし、事業運営方針として、環境問題への取り組み強化を掲げました。こうした活動を着実に実行していくことにより、持続可能な循環型社会の実現によりいっそう貢献できるものと考えています。

東洋ゴムグループの環境問題への取り組みには、まだまだ課題はございますが、以前と比べてかなり成果をあげてきたことも事実です。当グループでは、こうした活動の内容や実績を環境報告書としてまとめ、1999年度より毎年開示してまいりました。今回、お手元にお届けするのは、その2001年度版です。ご一読いただき、少しでも多くの皆さま方のご理解や忌憚のないご意見をいただければ幸いと存じます。

環境負荷のさらなる低減に、 グループをあげて取り組みます。

東洋ゴムグループは、企業活動そのものが地球環境に負荷をおよぼしているとの認識のもと、環境に配慮した企業活動に努めています。長期にわたって事業を持続させるには、環境の負荷を確実に低減していくことが欠かせないと考えるからです。

東洋ゴムグループが所属するゴム・ウレタン業界は、現在、地球規模で深刻化する温暖化と大きな関わりを持っています。当グループがお届けするタイヤや、振動制御技術を搭載した自動車部品、断熱材は、いずれもその温暖化防止に貢献する製品です。したがって、ゴム・ウレタン業界のリーディング・カンパニーとして、環境問題への積極的な取り組みは、東洋ゴムグループに課せられた社会的使命であると考えています。そして、何より先、この使命を果たしていくことこそが、持続的な発展が可能な循環型社会への貢献につながるものと確信し、環境経営の推進に努めています。

グループの環境経営については、基本理念と行動指針、そして管理体制のあり方を「TOYO地球環境憲章」により規定し、「TOYO地球環境行動計画」で中・長期的な自主行動計画として具現化しました。特に、地球温暖化防止対策としての炭酸ガス排出量抑制や、フロン・産業廃棄物の削減などについては、地球環境保全の重点課題として数値目標を設定し、着実に成果をあげてまいりました。

2001年度は、その内容を再度見直し精度を高め、達成期間と目標値をより厳しく設定しました。さらに、「PRTR法」に基づく化学物質の厳格な管理を進めました。また、「環境会計」を環境経営推進の重要なツールとして位置づけ、環境省の「環境会計ガイドライン2002年版」を参考に、内容の充実をはかっています。

これら行動計画の見直しに併せ、推進体制を強化することにより、上記重点課題を中心に、より一層の環境負荷の削減に取り組む決意です。



環境・安全衛生委員長
専務取締役

岡崎琢也



環境部会長
取締役

滝野寛志

環境方針

東洋ゴムグループは、環境負荷の低減を経営の重要課題として位置づけ、環境に配慮した企業活動の推進に努めています。そうした姿勢を明確にするため、「基本理念」と「行動指針」からなる「TOYO地球環境憲章」を1992年に制定し、2002年に改定しました。

TOYO地球環境憲章

1. 基本理念

私たちは、暮らしに楽しい動きと快適さを提案する企業活動を通じて、住みよい地球をまもり、豊かでゆとりある社会づくりに貢献します。

2. 行動指針

1) 法令の遵守

環境関係法令を遵守し、環境保全に努めます。

2) 環境負荷の低減

事業活動で生じる廃棄物の削減やエネルギー、有害化学物質の消費を極力抑制し、環境に与える影響が小さくなるよう努めます。

また、リサイクル等による資源の保護と有効活用に努めます。

3) 環境を配慮した商品開発

商品企画の段階で、生産から使用後までも配慮して、地球に優しい新商品・新技術の開発に取り組みます。

また、省エネルギーや公害防止を含み、地球環境保全に役立つ商品・技術・サービスを開発し、提供し続けます。

4) 社会との共生

私たちは、地球及び地域社会の一員として「TOYO環境保護基金」の活用や、社会各層との対話を通して、より良い生活環境の実現に努めます。

5) 社内外啓発・広報活動

環境全般について、従業員各層の教育・啓発内容を明確にし実施します。

また、顧客・社会・地域住民への広報活動に努めます。

6) 海外事業への展開

海外事業所においても、当該地の環境法令を遵守し、環境管理体制を整備すると共に、地域との融和を図ります。

7) 緊急時の対応

環境災害を未然に防止するよう管理を徹底し、装置の整備や改善に努めます。

緊急時には、直ちに調査・対策を行うと共に、再発防止に努めます。

3. 管理体制の整備

環境・安全衛生担当役員および部署を設け、管理体制の整備を進めると共に、実施部門は行動計画を明確にして、より良い環境の実現に努めます。

また、年次監査を行い、環境保全活動の成果を確認し、評価と対策を行います。

TOYO地球環境行動計画

「TOYO地球環境行動計画」は、「TOYO地球環境憲章」で掲げた基本理念と行動指針・管理体制の整備を、中・長期的なスタンスで具現化するための自主行動計画です。1993年10月に初めて策定し、各々目標の達成に向け、グループをあげて取り組んできました。この間3度の見直しをはかり、より高い中・長期目標を設定しています。

2002年改訂

TOYO地球環境憲章との関連		中・長期目標	関連ページ
2.1) 法令の遵守		環境に関連する法規制や、その他要求事項(業界の行動規範、公的機関との同意事項、規制以外の指針など)ならびに地域住民との協定を遵守し、環境保全につとめる。	11・29 34 - 37
	地球温暖化防止	2010年末までに、二酸化炭素排出量を1990年比10%削減。 ^{注1)} 主にコジェネレーション用に、廃タイヤ熱利用を拡大。	7 8
		2005年度の直接埋め立て廃棄物量を総発生量の1%以内に抑える。 ^{注2)}	9
2.2) 環境負荷の低減	廃棄物の削減	産業廃棄物発生量の削減につとめる。 リサイクル率向上・社内処理率向上につとめる。	9 9
	有害化学物質の削減	ジクロロメタンの全廃に向けた技術開発。 ^{注3)}	10
	オゾン層保護対策	代替フロン(HCFC)使用を2003年中に全廃。	12,13
	グリーン調達	環境に配慮した原材料の優先購入と技術開発。 ^{注4)}	14
	開発段階での環境配慮	開発段階において、立地および当該商品の生産・物流・使用・廃棄を通じた環境負荷の極小化。 主要商品のライフサイクル分析を行い、環境配慮型(環境ラベル適用)商品の開発。	15,16 16,24
	環境負荷低減商品・技術の開発・提供	タイヤの軽量化・低燃費化・低騒音化の推進。 産業・エネルギー・住宅関連断熱材など、省エネルギー商品の開発・供給。	17,18 19,20
2.3) 環境に配慮した商品開発	環境保全商品・技術・サービスの開発・提供	河川浄化技術の開発。 排煙脱硫装置などの公害防止関連商品・技術・サービスの供給。	19 20
	リサイクル商品・技術の開発	廃タイヤなどを利用したリサイクル商品の開発。 ポリオール再生技術などの開発とそれらの利用商品の開発。	23 24
2.4) 社会との共生	TOYO環境保護基金(1992年8月設立)など	拠出金は、従業員の寄付金に加え、会社がそれと同額を上乗せするマッチングギフト方式により、環境問題に取り組むNGO(非政府組織)への資金援助を通じて、社会に貢献する。(1993年9月援助開始)	25
	地域行事(文化的催事・清掃など)への参加・協力。		26
	地域社会との交流	工場見学などの開催。 従業員の社会貢献ボランティアプランの支援。	26 —
2.5) 社内外啓発・広報活動		環境報告書、社内報、広報パンフレットなどによる全従業員の啓発および顧客・社会への広報活動につとめる。 従業員各層の職位・職務に応じて教育内容を明確にし実施する。	27 27
2.6) 海外事業への展開	管理体制	当該地法令などの十分な把握と遵守につとめる。 グローバルな情報交換と連携・対応をはかる。	— —
	地域との融和	当該地の文化・習慣などを尊重し、融和につとめる。	—
2.7) 緊急時の対応	管理の徹底による環境災害・事故の防止	環境保全施設管理の徹底と汚染負荷量の測定と管理。 危険有害性化学物質の教育と管理の徹底。	29 11・27
	緊急時対応マニュアルなどの見直し・整備	緊急時対応訓練の実施。	6・28
3.) 管理体制の整備		全社環境・安全衛生委員会(1997年6月改組) ・全社の環境・安全衛生・防災にかかわる方針・方策の作成。	28
	管理体制	コーポレートスタッフセンター、環境・安全衛生グループ(2000年10月改組) ・全社的環境・安全衛生・防災の推進。 各工場 ・当計画に沿った具体的行動計画を策定・実施。 ・ISO 14001に沿った事業運営。	33 30
	環境会計	環境省の「環境会計ガイドライン」に準拠した環境会計の実施。 ^{注5)}	32
	環境監査	社内および社外監査の実施。	6

注1) 2001年度までは、生産高原単位で目標と実績を設定してきましたが、2002年度以降は、環境省の「環境報告書ガイドライン」に沿って、単位を生産高原単位から総排出量に改め、トン-CO₂とします。

注2) 2002年度以降の中・長期の目標を変更しました。

注3) 注4) 2002年度以降の中・長期の目標として追加しました。

注5) 2002年度新規に追加しました。

環境保全活動への取り組み

これまでの経過

東洋ゴムグループの環境問題への取り組みは、“公害を出さない工場づくり”をめざした1972年の「全社環境整備委員会」の発足にさかのぼります。以来、環境保全活動を積極的に展開すると同時に、工場の緑化や作業環境の改善などにも取り組んでまいりました。そして1992年4月には、折からの地球環境保全への国際的な関心の高まりに応えるべく、よりいっそう全社横断的、かつ組織

的な対応を目的とした、環境保全活動の最高決定機関として、同委員会を「全社環境委員会」に改組、1997年に同委員会を解消し「環境安全衛生委員会」を新設。環境問題への取り組みに関わる行動指針「TOYO地球環境憲章」とその中・長期的な自主行動計画「TOYO地球環境行動計画」を策定し、推進しています。

また1993年1月には、「環境管理部」（現コーポレートスタッフセンター環境・安全衛生

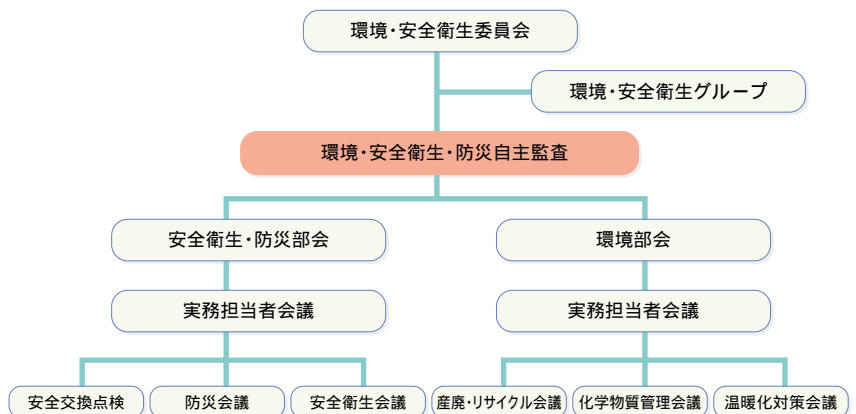
グループ）を設置。各拠点での省エネルギー、産業廃棄物の削減などを中心とする環境保全活動を意欲的に展開すると同時に、「TOYO地球環境行動計画」に基づいた社内監査を自主的に行ってまいりました。1997年6月に「環境管理部」より改称された「環境管理室」を「環境・安全衛生推進室」に改称し、2000年10月、現在の「環境・安全衛生グループ」に組織改正、全社的な環境・安全衛生・防災への取り組み強化をはかっています。

推進体制

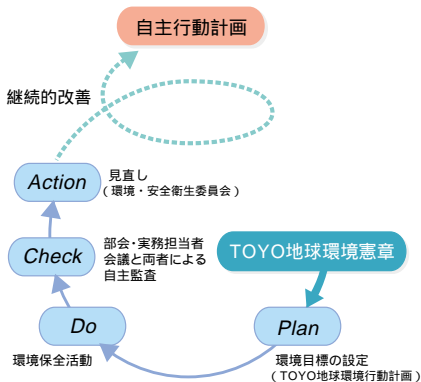
東洋ゴムグループの環境保全活動は、安全衛生活動や防災活動も統括する推進体制のもと、展開されています。

グループ全体の環境保全活動について審議を行い、目標や方針などを決定する最高機関として位置づけられるのが「環境・安全衛生委員会」です。その下部組織には、各活動を推進する部会と、個別の分野を組織横断的に担当する分科会議、それらを統括する担当者会議を設置しています。環境・安全衛生グループは、専門部署として一連の活動を管理・支援します。また、各々活動について各部門を代表する委員が自主監査を定期的実施しています。

全社環境・安全衛生・防災推進体制



東洋ゴムグループの環境保全活動

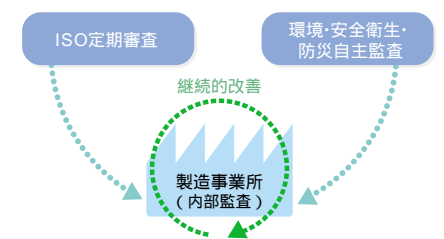


環境監査

東洋ゴムグループの環境保全活動が、継続的向上に向け実行されていることを確認するため、国内の全製造事業所を対象に、定期的に環境監査を行っています。

社内監査では、各事業所の環境全般についてチェックします。

外部機関による監査では、ISO14001で規定する環境マネジメントシステムが適切に運用されているか、ISO14001審査登録機関による審査を年1回受けています。

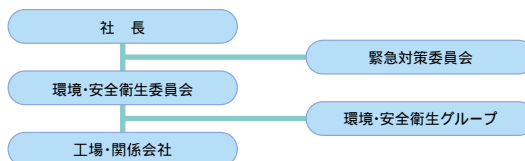


監査を通して指摘された問題点については、継続的な向上に向け、その後、改善がはかられます。

緊急時対応

さまざまな原因による事故の発生を想定して、事故が起こった場合でも、環境汚染を最小限に抑えることができるよう、事故対応システムを確立する一方、各工場・関係会社においては、緊急時対応訓練を定期的実施しています。

緊急時対応体制



ISO14001: ISOは、国際標準化機構(International Organization for Standardization)の略。ISO14001は、1996年に発効された環境マネジメントシステムの国際規格で、Plan・Do・Check・Actionのマネジメントサイクルの通り継続的改善をはかる。

地球温暖化防止

行動計画

1997年改訂 中・長期目標

2010年を目途として、CO₂排出量生産高原単位をタイヤ・化工品・自動車部品部門で1990年度比10%低減。^{注1)}

2002年改訂 中・長期目標

2010年末までに二酸化炭素排出量を1990年比10%削減。^{注2)}

2001年度目標と実績

<CO₂排出量生産高原単位>
 目標:0.671トン-C/百万円
 実績:0.683トン-C/百万円
 達成率:98.2%

2002年度目標

二酸化炭素排出量:
 283,691トン-CO₂

注1) 2002年改訂

注2) 2001年度までは、生産高原単位(トン-C/百万円)で目標の設定と実績を計測してきましたが、2002年度以降は、環境省の「環境報告書ガイドライン」に沿って、単位を生産高原単位(トン-C/百万円)から総排出量(トン-CO₂)に改めています。

東洋ゴムグループは、COP3 の議定書や、その後の行政や産業界の施策に沿い、製造事業所での省エネルギー活動を中心としたCO₂排出量削減を通して、地球温暖化防止に継続的に取り組んでいます。

特にタイヤ工場では、精練、材料裁断、成型、加硫、検査の各製造工程で多量の電気エネルギーと熱エネルギーを消費します。一方、ウレタンの製造工程では、タイヤの製造工程と比べて消費する電気や熱のエネルギー量が約1/4程度と少なくなっています。こうしたエネルギーをつくるための重油や石炭などの燃焼時にCO₂が排出されるため、製造工程での電気と熱の省エネルギーがCO₂の排出量削減につながります。

したがって、各工程でのエネルギーロスの少ない設備への改善・補修、材料混合技術の改善、加硫時間の短縮、生産方式の効率化など、さまざまな観点から省エネルギー活動を推進することによりCO₂の排出量削減に努めています。



天然ガスボイラー



タイヤの加硫工程



保温処理した金型を使った自動車用ウレタンシートクッションの製造ライン

各製造事業所では、省エネルギーに対する意識の高揚と、その徹底のために、全員参加で節電や設備の効率的な運営や構内での通行車輛のアイドリングストップの要請など、きめ細かな省エネルギー運動を展開しています。

例えば仙台工場では、社員一人ひとりの啓発を目的としたパンフレット「省エネ着眼点」の作成・配布や、省エネルギー強化月間「省エネサマーキャンペーン」などを実施しています。また、廃タイヤの工場エネルギーへの転換やその焼却灰のリサイクルの推進などによる間接的な省エネルギー活動にも取り組んでいます。さらに、回収された排熱と温排水を利用してスポンジの養殖を行っています。



省エネに貢献するボイラー(直熱式脱臭装置を兼ねる)



保温処理した防水シートの製造ライン

エネルギーの消費状況

2001年度のタイヤ部門の原油換算エネルギー使用量生産高原単位(生産額当たりの原油換算エネルギー使用量)は、前年度と比べて0.3%増加し、1.564kℓ/百万円に、また二酸化炭素排出量生産高原単位は0.8%減少し、0.974トン-C/百万円となりました。一方、2001年度の化工品・自動車部品部門の原油換算エネルギー使用量生産高原単位は、前年度と比べて2.0%増加し、0.559kℓ/百万円に、また二酸化炭素排出量生産高原単位も1.5%増加し、0.278トン-C/百万円となりました。

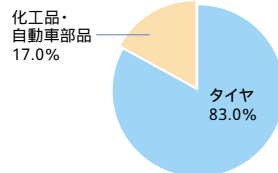
東洋ゴムグループ全体では、2001年度の

原油換算エネルギー使用量生産高原単位は、前年度と比べて1.3%増加し、1,144kℓ/百万円に、また二酸化炭素排出量生産高原単位も0.4%増加し0.683トン-C/百万円となりました。

環境省の「環境報告書ガイドライン」に沿って、2001年度より採用した総排出量のみですと、2001年度の二酸化炭素排出量は、前年度と比べて2.7%減少し、279,765トン-CO₂となりました。

当社は、2000年度まで生産高原単位として工場および関係会社の生産高を使用してきましたが、指標として適格性に問題があるため、2001年度より二酸化炭素の排出量(CO₂換算)で管理していきます。

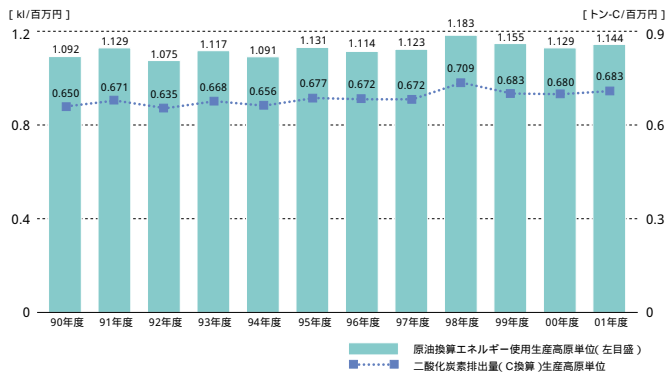
2001年度CO₂排出量事業部門別比率



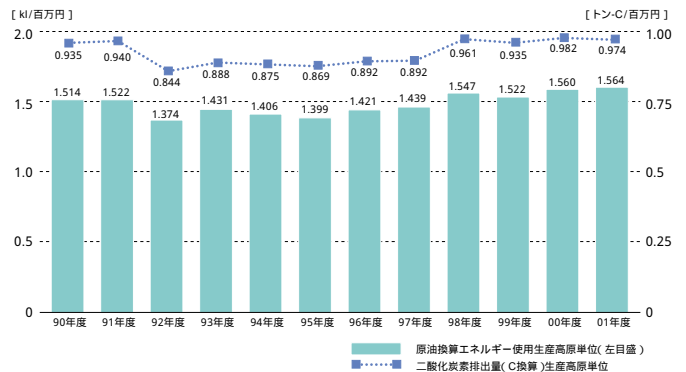
従来の生産高原単位で見ると、2001年度は微増していますが、排出量で見ますと2.7%減少しました。この主な要因として、
 1) 生産量の減少にともなう使用電力の減少
 2) 自家発電の減少にともなう重油・石炭の使用量の減少
 が、あげられます。

COP3: 1997年12月京都で開催された第3回締結会議(地球温暖化防止京都会議)の。2008年から2012年までに日本を含む先進国全体で温室効果ガスの総排出量(二酸化炭素換算)を1990年に比べ5%削減する京都議定書が採択された。

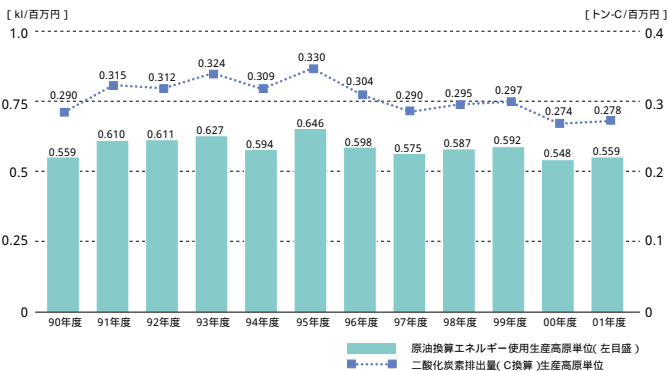
東洋ゴムグループ全体の原油換算エネルギー使用原単位と二酸化炭素排出量(C換算)生産高原単位



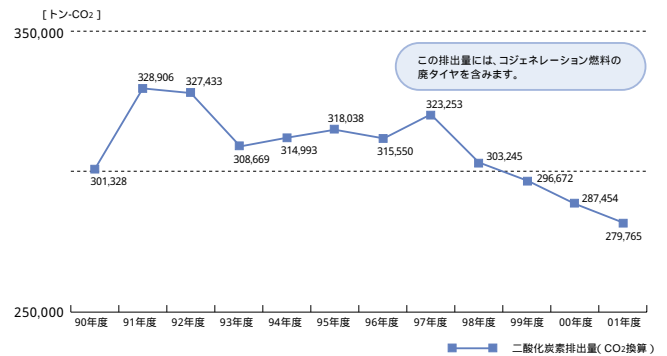
タイヤ部門の原油換算エネルギー使用原単位と二酸化炭素排出量(C換算)生産高原単位



化工品・自動車部品の原油換算エネルギー使用原単位と二酸化炭素排出量(C換算)生産高原単位



東洋ゴムグループ全体の二酸化炭素排出量(CO2換算)



東洋ゴムグループのコジェネレーション・システム

自動車産業の成長とともに、私たちタイヤ産業も発展してきましたが、一方で、自動車の廃車時やタイヤの取替時のタイヤの廃棄・処理が、環境保全の観点から問題となってきました。

こうした背景のなかで、私たちは廃タイヤを石炭の代替燃料として再利用する「コジェネレーション・システム」を開発し、1990年仙台工場(タイヤ生産)に、タイヤ工場としては国内で初めて導入しました。

このシステムは、石炭7に対して、石炭を上回る発熱量をもつタイヤチップを3の割合で混焼させる方式を採用。その混焼ボイラーは、通常の石炭ボイラーに比べてNOxの発生量が少なく、また重油とタイヤチップの混焼ボイラーと比べてもSOxの発生量が少ないなど、環境への負荷の低減をはかった低公害型発電システムとしても注目されています。

2002年3月現在、混焼に使用されるタイヤは1日5,500本(1か月約16万本、1年約200万本)で、同工場の加硫工程などで使用する蒸気量の全てと使用電力量の50%以上が、このシステムによりまかなわれています。

また、1995年には、重油を燃料にしたディーゼル発電によるコジェネレーション・システムを桑名工場(タイヤ・化工品生産)に導入するなど、他工場での稼働にも取り組んでいます。

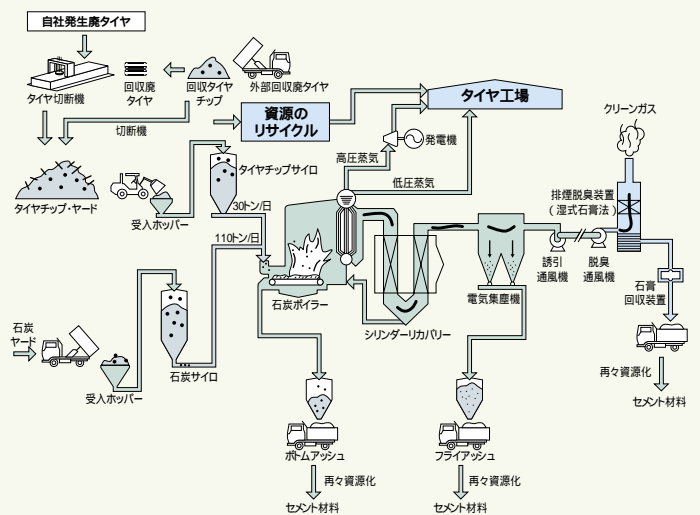


コジェネレーション用燃料のための廃タイヤの粉砕



仙台工場のコジェネレーション装置

仙台工場のコジェネレーション・システム



仙台工場のコジェネレーション用タービン



桑名工場のコジェネレーション装置

C換算: 電気、ガス、燃料の使用に伴って発生する二酸化炭素(CO₂)の排出量を集計し、それを炭素(C)量のに換算した値。

コジェネレーション: 熱と電力を同時に供給する熱電併給システム。発電を行うのと同時に廃熱を利用するため、発電や温度調節だけといった単独の目的の場合と比べて、熱の利用効率は高くなる。

産業廃棄物の削減

行動計画 注)

1997年改訂 中・長期目標

2001年度の産業廃棄物排出量を1997年度比80%削減。

2001年度目標と実績

<直接埋立量>
目 標: 4,200トン
実 績: 5,033トン

2002年度目標

<直接埋立量>
3,940トン

2002年改訂 中・長期目標

2005年度末にゼロエミッションをめざす。

注) 2001年度に中・長期の目標を変更しました。

産業廃棄物は、経済の進展とともに増大化傾向にあり、日本では、最終処理場の残余年数が逼迫するなど、深刻な社会問題になっています。

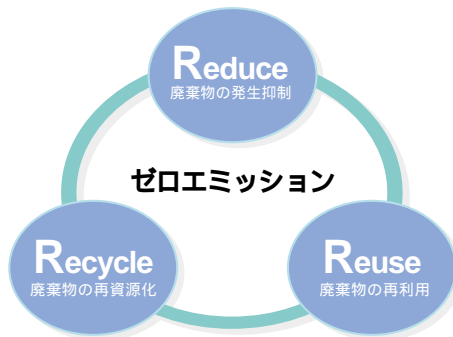
こうしたなか、東洋ゴムグループでは、廃棄物の発生源での抑制(Reduce)、再利用(Reuse)、

再資源化(Recycle)の方針のもと、廃棄物総発生量に対する直接埋立量を1%以下にする、ゼロエミッション活動を推進しています。

例えば、防水シートの製造工程で、不要な耳ゴムを回収し、材料として製品に再利用しています。



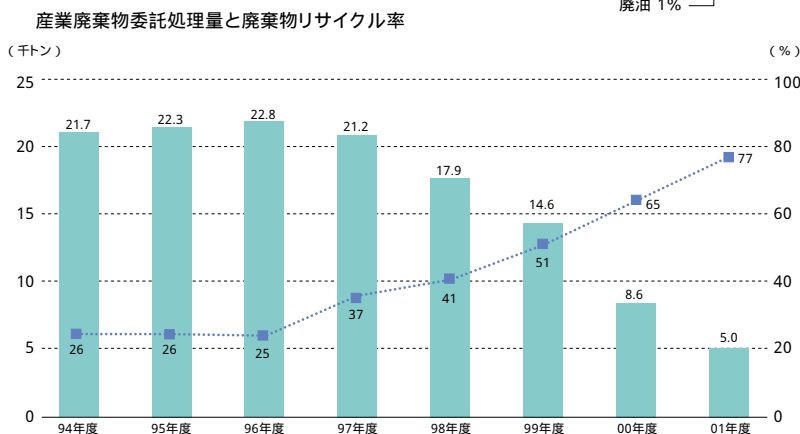
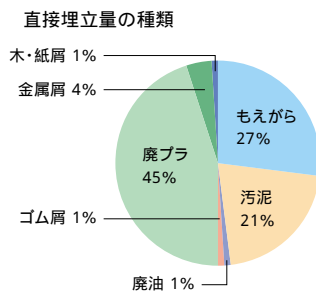
徹底した廃棄物の分別回収



防水シート製造工程における耳ゴム再利用

産業廃棄物の削減状況

2001年度の産業廃棄物委託処理量は、5,033トンで、前年度と比べて41.0%の削減率となり、リサイクル率は77%に達しました。



年度、年度末表記について:
99年度までは、会計年度(当該年の4月から翌年3月まで)上の1年間のデータを取り扱っていますが、00年度末からは、当該年度末の1月から3月までの3か月を4倍した数値を1年間のデータとして取り扱っています。

■ 産業廃棄物委託処理量 (左目盛)
■ 廃棄物リサイクル率

水資源の保護

行動計画 注)

1997年改訂 中・長期目標

前年度比1%削減。

2002年改訂 中・長期目標

2000年レベルを上回らない。

注) 2001年度に中・長期の目標を変更しました。

2001年度目標と実績

<水の使用量>

目標: 3,345千m³

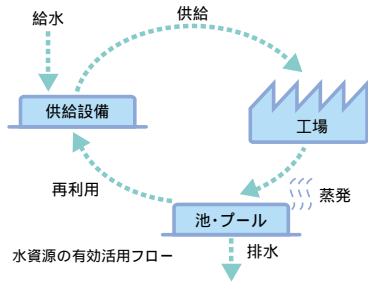
実績: 3,463千m³

2002年度目標

<水の使用量>

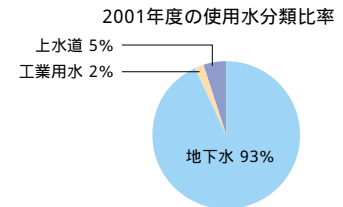
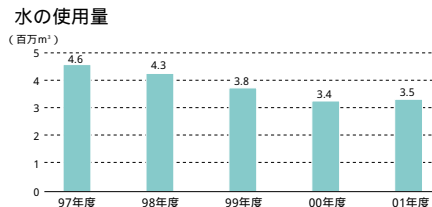
3,400千m³

東洋ゴムグループは、水資源の保護対策として、使用量の削減に努めています。各製造事業所では、節水に努めるとともに、使用後の冷却水を冷やして繰り返し利用するなど、水資源の有効活用に取り組んでいます。



2001年度の実績

2001年度の水使用量は、タイヤ部門での使用量が増加したため、前年度より3.5%上昇し、3,463千m³となりました。



化学物質の管理

現在、地球上で生産され流通している化学物質は約10万種類に及ぶといわれています。こうした化学物質はさまざまな製品に使用され、私たちの生活になくてはならない存在になっています。しかし一方で、製品の製造・流通・使用・廃棄のプロセスで、大気、水、土壌などに排出された化学物質が、人の健康や生態系におよ

ぼす影響が懸念されています。2000年3月には、「PRTR法」が施行され、化学物質を使用する企業には、より厳格な管理が求められるようになりました。

東洋ゴムグループでは、使用する化学物質の採用については、製品安全データシート (MSDS) を参考にしております。また、製品

に含まれる化学物質や生産工程で使用・廃棄する化学物質について、適切な管理を進めると同時に、より安全性の高い物質への切り替えや、使用量の削減をはかり、より環境負荷の少ない製品づくりと環境汚染の未然防止に努めています。

ジクロロメタンの削減

行動計画 注)

中・長期目標

全廃に向けた技術開発に取り組む。

注) 2002年度以降の中・長期目標として追加しました。

2001年度実績

<使用量>

目標: 554トン

実績: 489トン

2002年度の目標

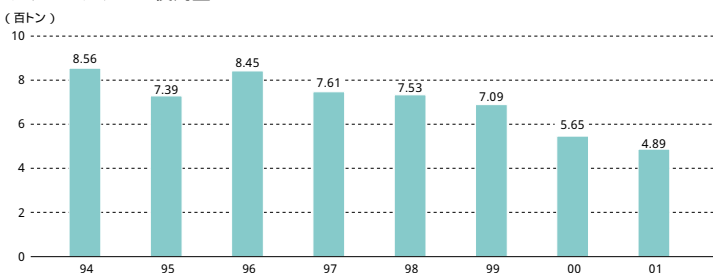
<使用量>

458トン

東洋ゴムグループでは、ジクロロメタンを軟質ウレタンフォームの発泡剤や洗浄剤として使用しています。しかし、塩素系溶剤であるジクロロメタンは、環境影響評価で上位にランクされ、また各種環境関係法令で規制されているため、その削減を積極的に進めています。

2001年度のジクロロメタンの使用量は489トンとなり、前年度と比べて13.4%の削減率でした。

ジクロロメタンの使用量



PRTR法: 「特定の化学物質の環境への排出量等の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」。人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質について、その環境中への排出量および廃棄物に含まれて事業所の外に移動する量を事業者が自ら把握し、行政に届出し、行政が集計・公表する。

PRTR 法への対応

東洋ゴムグループでは、PRTR法にのっとり、大気、水域、土壌への排出量と、廃棄物としての移動量の把握および管理の改善を行っています。年間1トン以上のPRTR法該当化学物質(特定第一種指定化学物質は0.5トン以上)の排出量、移動量などは以下の結果になりました。(各製造事業所の結果はP34以降に掲載されています)なお、PRTR法では2001年度と2002年度を対象とする年間取扱量は5トン以上です。

2001年度の取扱量上位5物質

順位	物質名	使用目的
1	メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	ウレタン原料
2	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	ウレタン発泡剤
3	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	ゴムの加硫促進剤
4	トルエン	溶剤
5	ジクロロメタン	ウレタン発泡剤および洗浄剤

2001年度の東洋ゴムグループのPRTR

政令番号	物質名	CAS-No	排出量			移動量	
			大気	水域	土壌	廃棄物	下水道
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	103-23-1	7	0	0	50	0
25	アンチモン及びその化合物		0	0	0	0	0
32	2-イミダゾリジンチオン	96-45-7	0	0	0	125	0
40	エチルベンゼン	100-41-4	6,237	0	0	241	0
43	エチレングリコール	107-21-1	0	0	0	3,616	0
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	110-80-5	3,800	0	0	185	0
56	酸化プロピレン	75-56-9	70	0	0	0	0
59	p-オクチルフェノール	1806-26-4	0	0	0	11	0
63	キシレン	1330-20-7	199,632	0	0	23,050	0
100	コバルト及びその化合物		0	0	0	487	0
101	酢酸2-エトキシエチル(別名:エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	111-15-9	21,675	0	0	369	0
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	95-33-0	0	0	0	9,165	0
120	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	101-14-4	0	0	0	0	0
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン(HCFC-141b)	1717-00-6	909,672	0	0	2,206	0
145	ジクロロメタン(別名:塩化メチレン)	75-09-2	267,046	0	0	22,833	0
159	ジフェニルアミン	122-39-4	0	0	0	6	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	1,271	0	0	3,457	0
177	スチレン	100-42-5	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類		280	0	0	620	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	100-97-0	0	0	0	396	0
200	テトラクロロエチレン	127-18-4	8,020	0	0	13	0
204	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名:チラム)	137-26-8	0	0	0	22	0
227	トルエン	108-88-3	367,240	0	0	45,087	0
230	鉛及びその化合物		0	0	0	267	0
249	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛(別名:ジラム)	137-30-4	0	0	0	93	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	84-74-2	0	0	0	0	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	117-81-7	13	0	0	9,507	0
282	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	95-31-8	0	0	0	3,226	0
299	ベンゼン	71-43-2	2,223	0	0	178	0
309	ポリ(オキシエチレン)ニルフェニルエーテル	9016-45-9	0	0	0	1,036	0
338	メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート(別名:m-トリレンジイソシアネート)	26471-62-5	0	0	0	9,559	0
352	りん酸トリス(2-クロロエチル)	115-96-8	1	0	0	10	0

単位: kg/年(整数値。ただし、ダイオキシン類の単位: mg-TEQ/年)

MSDS: Material Safety Data Sheet (化学物質等安全データシート)の略称。

ジクロロメタン: 実用上不燃性の溶剤で塩素系溶剤の中ではもっとも大きな溶解力を有しており、低沸点のため熱に敏感な部品の洗浄に広く用いられている。

オゾン層保護

行動計画

中・長期目標

2003年末までに代替フロン(HCFC)の
使用を全廃。

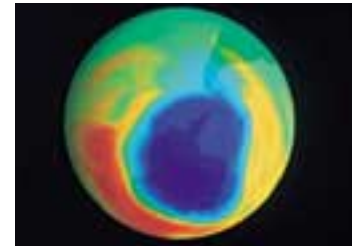
2001年度実績

代替フロンからオゾン層破壊係数がゼロの新フロン、
非フロンへの代替技術開発を進行中。

地球上の生物を有害な紫外線から保護する成層圏のオゾン層破壊が進んでいます。その原因は主に冷媒、洗浄剤、発泡剤などに使われるCFC(クロロフルオロカーボン)、トリクロロエタン、HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン:代替フロン)などの化学物質です。また、CFCやHCFCは地球温暖化の原因の一つと

もいわれる温室効果ガスでもあります。

東洋ゴムグループは、国内でウレタンフォームのリーディング・カンパニーとして、オゾン層保護のための「改正モントリオール議定書」による決定事項を前倒してオゾン層破壊物質の全廃に向けた施策を実施しています。



南極上空のオゾンホール

取り組み

東洋ゴムグループでは、ウレタンフォームの発泡剤として使用していた特定フロン(CFC)を1995年末までに全廃し、代替フロン(HCFC141b)への切り替えを完了しました。現在、改正モントリオール議定書により2019年末までに代替フロンの全廃が義務づけられていることから、計画を前倒し、2003年末までに代替フロンからオゾン層破壊係数がゼロの新フロンへの切り替え完了を予定しています。こうした新フロン技術を開発する一方で、独自の技術により温暖化係数がほぼゼロの完全水発泡技術を確立しました。この新開発水発泡技術は、従来の水発泡技術で困



ウレタンフォームの水発泡実験(左)と水発泡ウレタンフォーム使用建材(下)



難とされていた低密度化、断熱性、吸水性を向上させたものです。さらに東洋ゴムグループでは、ノンフロン発泡技術としてペンタン発泡の実用化も進めています。

2001年度の代替フロン(HCFC141b)の使用量は、前年度と比べて原液生産量が増加したため6.4%増加し、1,992トンとなりました。

発泡方法と環境負荷

発泡方法		オゾン層破壊係数*	温暖化係数*
フロン系	カテゴリー		
塩素系フロン	特定フロン(CFC11)	1.0	1.0
弱塩素系フロン	代替フロン(HCFC141b)	0.1	0.145
脱塩素系フロン	新フロン(HFC134a)	0	0.325
	新フロン(HFC245fa)	0	0.205
非フロン系	ペンタン発泡	0	0.00075
	水発泡	0	0.00025

*係数が大きくなるにつれ、オゾン層破壊性、温暖化性も大きくなる。



ウレタンフォームの硬度測定



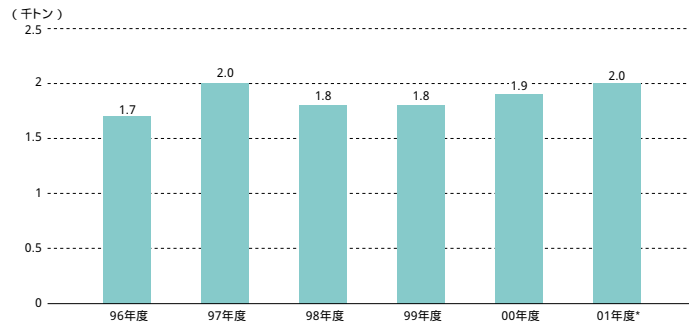
硬質ウレタンフォームの熱伝導率の測定

代替フロン: 塩素を含んでいるが水素があるためオゾン層破壊の危険は少ないとされているが、第4回モントリオール議定書締結国会議で2020年原則全廃が取り決められた。(HCFC141b, 123など)
改正モントリオール議定書: オゾン層の保護のためのウィーン条約に基づき、オゾン層を破壊する物質の削減スケジュール等の具体的な規制処置等を定めたもの。1987年、1992年、1995年、1997年、および1999年の5度にわたって規制強化のための改正等が行われてきた。



水発泡硬質ウレタンフォームとガルバリウム鋼板を一体成型した「トヨーガルダン」の製造

代替フロンHCFC141bの使用量



*年度表記について:
本データは当該年の1月から12月までの1年間のデータを取り扱っています。

フロン対策進捗状況

- 1989年4月 「特定フロン対策委員会」を設置。
- 1991年3月 特定フロンを使わない硬質ウレタンフォーム用の新システム原液を開発。
- 1992年6月 耐久性に優れたガルバリウム鋼板と、一切のフロンを使用しない硬質ウレタンフォームを一体成型した断熱ボード「トヨーガルダン」(主に畜舎の屋根・壁用断熱材として使用)を開発。
- 1992年11月 従来困難とされていた、防熱吹付け用硬質ウレタンフォームの脱・特定フロン化技術を確立。
- 1994年1月 代替発泡剤や材料変更により、軟質ウレタンフォーム用の特定フロンを全廃。
- 1994年6月 特定フロンを使わないスプレー用硬質ウレタンフォームとしては、業界で初めて難燃2級品を開発。
- 1995年8月 バンパー洗浄用のトリクロロエタンを、洗浄剤および設備変更により全廃。
- 1995年12月 代替発泡剤や代替フロン使用技術により、硬質ウレタンフォーム用の特定フロンを全廃。
- 1998年3月 代替フロンのHCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、新フロンのHFC(ハイドロフルオロカーボン)を発泡剤に使用しない、完全水発泡タイプの難燃性硬質ウレタンフォームの生産技術を開発。
- 1999年 水発泡への切り替えを進めると同時に、オゾン層破壊係数がゼロで温暖化係数の低い新フロンによる発泡技術を確立。また非フロン系ペンタン発泡の実用化研究を開始。
- 2001年 オゾン層破壊係数がゼロで、温暖化係数が低い新フロンへの切り替えを、2003年末までの完了を目標に開始。

UNEPより感謝状を授与

日本ウレタンフォーム工業会技術環境委員会フロン小委員会委員長を務める、当社社員の山本幸雄(当時化工品技術部ウレタングループ副部長担当)が、1995年10月に、同年12月にウィーンで開催される「モントリオール議定書締約国第7回会合」の政策決定に重要な役割を果たしたとして、UNEP(国際連合環境計画)より感謝状を授与されました。

当社のみならず、日本のウレタン業界全体の環境問題に対する取り組みや姿勢が国際的に認められてのことでした。



UNEP 感謝状伝達式と感謝状

特定フロン: 塩素、フッ素、炭素からなるフロンで、成層圏で紫外線により分解され発生した塩素がオゾン層を破壊するため、特定フロンとして1995年末に全廃が義務づけられた。(CFC11、12、113、114、115の5種類)

システム原液: 顧客の要求品質に合わせるため生産条件、生産設備を考慮し、さらに生産技術を一体化させ配合された原液をいう。

グリーン調達

行動計画 注1)

中・長期目標

環境に配慮した原材料の優先購入と技術開発。

注1) 2001年度に追加しました。

注2) 2001年度の実績: 非製造資材におけるグリーン調達の実績: 社用封筒、コピー用紙、コンピュータ出力用紙、紙ファイル、トイレトーパー、ボールペン、消しゴム、カードケース、フロッピーディスクなどの事務用品、作業服、軍手手袋などの作業用品。カタログ、パンフレットなどの広報・宣伝物。

2001年度実績

非製造資材 注2) について推進。製造資材については、梱包資材や容器に関して部分的に推進。

今後の課題

「グリーン購入ガイドライン」の策定および実施。

環境に配慮した製品・サービスなどを優先的に調達する「グリーン購入法」の2001年4月1日からの施行にともない、東洋ゴムグループでは、調達段階での環境負荷を低減する活動を進めています。

社内で使用する事務用品、OA機器、社用車などの購入に際しては、グリーン購入ネットワーク (GPN) が発行する「商品選択のための環境データブック」

を参考に、できるだけ環境負荷の少ない商品を選んでいます。

特に紙については、IT (情報技術) の導入によるペーパーレスを進める一方で、再生紙の使用

用を加速させています。コピー用紙、トイレトーパー、ペーパータオル、コンピュータ出力用紙などを手始めに、会社案内、カタログ、ポスターなどの広報・宣伝ツールや封筒・伝票といった事務用品についても、順次再生紙の使用に踏み切り、再生紙化率を高めています。



広報・宣伝ツールや事務用品には再生紙を使用

また、原材料や部品などの購入については、森林保護の立場から、一部購買先の協力を得て、梱包資材を木やダンボールから鉄や樹脂を使った繰り返し使用できるリターナブル容器や、リサイクル可能な資材に切り替えを進めるなど、環境に配慮した活動に努めています。

今後、「グリーン購入ガイドライン」を策定し、購入資材のグリーン調達を進めていきます。

社内便に天然ガス自動車を導入

社内便の配送車にクリーンエネルギーを使用した自動車として注目されている天然ガス自動車を導入しています。走行性能がガソリン車とほぼ同じ天然ガス自動車は、黒煙を全く出さないうえ、窒素化合物 (NOx) や二酸化炭素 (CO2) の排出量もガソリン車と比べて少ない低公害車です。



繰り返し使用可能な製品や材料の各種梱包資材

物流段階での取り組み

サプライチェーン (原材料調達から消費者にいたる活動) のさまざまなシーンで、使用車両の削減や、環境負荷の低減に取り組んでいます。

従来、製造事業所への部品や材料の納入は仕入先別に単独で行われていたため、輸送トラックは常に100%の積載状態とは限

りませんでした。こうした状況のなか、物流の合理化の一環として、東洋ゴムグループは異なる仕入先が一つの輸送トラックを協同で活用する納入システムの採用を進めています。その他、流通経路の短縮や積載スペースの有効活用などによる輸送効率と積載効率の向上をはかり、輸送トラックの台数・便数の低減に取り組んでいます。

また、遠隔地への輸送については、トラックのみの輸送から、トラックと船舶の併用によるモーダルシフトへの切り替えを行っています。船舶をより多く利用することにより、トラック輸送が生み出す排出ガスや騒音を低減すると同時に、エネルギーの消費量を抑え、CO2排出の削減が実現します。



桑名工場からのタイヤ出荷

グリーン購入: 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(2000年5月31日法律第100号)

環境経営と事業領域

企業活動において、環境への負荷を極小化するには、技術および製品の開発段階での取り組みが重要だと考え、さまざまな分野で環境に配慮した技術・製品開発に努めています。また、製品が環境におよぼす負荷や影響を評価するシステムづくりを進めています。

タイヤ

技術	製品	環境問題対応分野
低転動抵抗タイヤ (DSOCII*+材料技術) (Tmode**+材料技術)	軽量化タイヤ 低燃費タイヤ 電気自動車用タイヤ	大気汚染、地球温暖化、産業廃棄物、天然資源枯渇 大気汚染、地球温暖化
摩擦抵抗制御技術 (DSOCII*+材料技術) (Tmode**+材料技術)	スタッドレスタイヤ	大気汚染
低騒音化技術	タイヤ全製品	騒音
高耐摩耗性技術	タイヤ全製品	産業廃棄物
省資源化技術	軽量化タイヤ	天然資源枯渇
サーマルリサイクル技術	コジェネレーションボイラー燃料	
マテリアルリサイクル技術	トラック・バス用タイヤ更生 航空機用タイヤ更生	産業廃棄物、天然資源枯渇

*DSOCII: 東洋ゴム工業独自のコンピュータ・シミュレーションによる統合最適化タイヤ設計技術

**Tmode: 走行中の車の挙動とタイヤの挙動を同時にシミュレーションし解析する新タイヤ設計基盤技術

化工品

技術	製品	環境問題対応分野
公害防止システム技術	排ガス処理装置	大気汚染、酸性雨、悪臭
	排煙脱硫装置	大気汚染、酸性雨
	NOx抑制添加剤	
	微生物脱臭装置	悪臭
	水処理用接触濾材	水質汚濁
	遮水シート	水質汚濁、土壌汚染
新ウレタン発泡技術	ゴム・樹脂ライニング	大気汚染、水質汚濁、酸性雨
	代替フロン(HCFC)発泡ウレタン 新フロン(HFC)・ペンタン発泡ウレタン	オゾン層破壊、地球温暖化
	水発泡ウレタン	
省エネ断熱技術	硬質ウレタン発泡断熱材および製造設備 LNG・超低温防熱材料関連商品 大型冷蔵倉庫・コールドチェーン断熱パネルの製造 および施工	地球温暖化、天然資源枯渇
ウレタンのマテリアルリサイクル技術	チップフォーム	
ゴムのマテリアルリサイクル技術	透水性舗装材	産業廃棄物、天然資源枯渇
ウレタンのケミカルリサイクル技術	再生ポリオール	

LNG: Liquefied Natural Gas(液化天然ガス)の略称。化石燃料の中でも大気汚染や温室効果ガスなどの環境負荷が相対的に低い。

自動車部品

技術	製品	環境問題対応分野
防振・防音・制振技術	エンジンマウント	大気汚染、振動
	空気バネ	振動
	ストッパー	騒音、振動
	ブッシュ	騒音
	ウェザーストリップ	騒音
	シートクッション	振動
新ウレタン発泡技術	代替フロン(HCFC)発泡ウレタン	オゾン層破壊、地球温暖化
	新フロン(HFC)・ペンタン発泡ウレタン	
	炭酸ガス発泡ウレタン	
	水発泡ウレタン	
軽量化設計技術	自動車部品全製品	大気汚染、地球温暖化、産業廃棄物、天然資源枯渇
ゴムのマテリアルリサイクル技術	TPE 製発泡シール材	産業廃棄物、天然資源枯渇
	樹脂ブーツ	大気汚染、産業廃棄物、天然資源枯渇

ライフサイクルアセスメントへの取り組み

東洋ゴムグループでは、製品の原材料の調達から設計、生産、輸送、販売、使用、廃棄・リサイクルに至る製品のライフサイクル全体での環境負荷の低減をめざし、その要因の

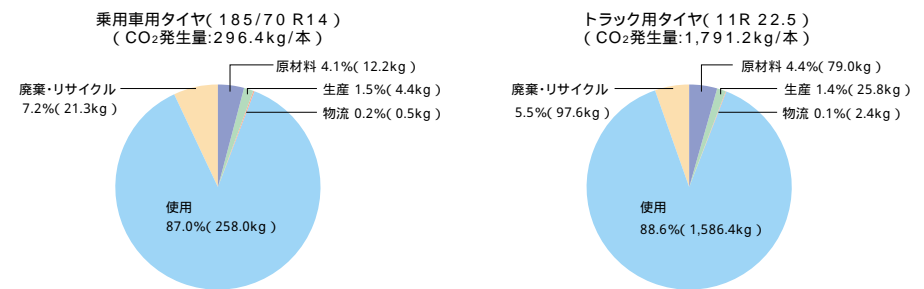
特定と定量化を行い、環境への影響を分析・評価し、改善をはかるライフサイクルアセスメント(LCA)活動に取り組んでいます。タイヤ部門については、1997年から推進していま

すが、化学品や自動車部品部門についても導入をめざして、その準備を進めています。

タイヤのライフサイクル



乗用車およびトラック用タイヤ1本あたりのCO₂排出量



<LCA算出方法> 日本ゴム工業会編「タイヤのインベントリー分析試行(1998年)」に準拠

- (1)原材料段階: 各原料のメーカーのインベントリーデータ
- (2)生産段階: 生産に使用するエネルギー(燃料および電力)実績から算出
- (3)物流段階: ・10トントラックで500km走行(燃費:3.5km/L)
・積載量
乗用車用タイヤ:800本/台、
トラック・バス用タイヤ:160本/台

(4)使用段階:

項目	乗用車用	トラック用
タイヤ重量	7.8kg	53.7kg
寿命	35,000km	120,000km
車両の燃費	10km/L	4km/L
燃費のタイヤの寄与	1/8	1/5

- (5)廃棄・リサイクル段階:
焼却:廃タイヤ中の炭素(C)は全てCO₂化すると仮定
再生ゴム、ゴム粉および更生タイヤ:
生産に使用するエネルギー(燃料および電力)から算出

TPE: Thermo-Plastic Elastomer(熱可塑性エラストマー)の略称。熱を加えると軟化し、冷やすと硬化することを繰り返す性質により、リサイクル性に優れた弾性プラスチック。

部門毎の取り組み事例

CO₂削減に貢献するタイヤ

車の走行時にガソリンや軽油の燃焼により、温室効果ガスの二酸化炭素(CO₂)が排出されます。その削減のためには、走行時に燃焼するガソリンや軽油の使用量を減らす努力(低燃費化)が必要です。そのなかで、タイヤの役割として転動抵抗と呼ばれる走行抵抗を低下させれば、より低燃費化がはかれ、結果的にCO₂排出量の削減が実現します。私たちは、タイヤの形状・構造・ゴム配合などの新技術導入により、この転動抵抗を1999年度には1990

年度比で約20%低減させました。

また、タイヤの重量も1999年度には1990年度比で約10%軽量化すると同時に、摩耗寿命も1990年度比約20%の向上をはかりました。こうした使用材料の省資源化も、間接的にCO₂排出削減に貢献しています。

さらに、地球環境を重視したガソリン/電気ハイブリッド車、蓄電池のみの電気自動車や太陽電池で走るソーラーカーの開発と一体となって、よりいっそう低燃費化、軽量化したタイヤの研究開発を進めています。



タイヤの実車テスト

低騒音タイヤ

車社会の進展とともに、交通量の増加がもたらす騒音は、特に幹線道路に隣接した住宅地では深刻な問題です。東洋ゴム工業では、タイヤの主要性能を損なうことなく、ロードノイズの発生を低減したタイヤの開発に注力しています。



タイヤの騒音テスト

快適空間専用タイヤ

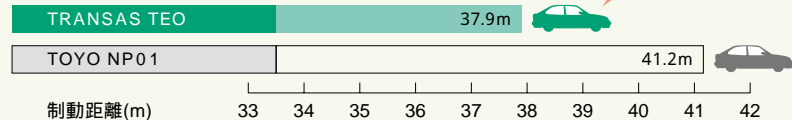
モータリングライフの多様化とともに、タイヤへの要求性能は、ますます複雑できめ細かになっています。これからのセダンにも、従来に増して、快適空間を創造し、環境に配慮した性能を提供できるタイヤが求められています。こうしたコンセプトのもと、当社はセダン向け快適空間専用タイヤとして「TRANSAS TEO」を発表しました。

「TRANSAS TEO」では、摩耗末期までの静かで快適な走りや、雨でもしっかり止まる安全性の強化、エコ設計による燃費と耐久性の向上を実現しました。



TRANSAS TEO

ウエット制動テスト(時速90km/hからの制動距離)



[タイヤテスト条件]

場所: 東洋ゴム工業タイヤ試験場

車輦: トヨタビスタ<SV50>(ABS装着車)

比較タイヤ: TOYO NP01

タイヤサイズ: 195/65R15 91H(NP01はS)

リム: 15×6JJ/空気圧: 220kPa/200kPa < F/R>

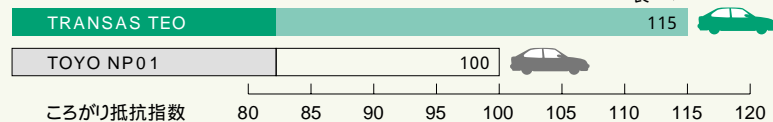
荷重: 2名乗車相当

テスト方法: 水深1mmのウエット路面で、

速度90 0km/h(直進制動)のABS付

ブレーキテスト(社内テスト)

ころがり抵抗テスト



[タイヤテスト条件]

ドラム式ころがり抵抗試験機によるテストデータ

タイヤサイズ: 195/65R15 91H(NP01はS)

リム: 15×6JJ 空気圧: 200kPa 荷重: 450kgf

上記テストはいずれも、当社の乗用車ラジアル「TRANSAS TEO」と「TOYO NP01」を比較したものです。

上記テスト結果に関する詳細なデータは、タイヤ公正取引協議会に届けてあります。

スタッドレスタイヤの開発強化

当社は、1990年の「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律」の施行に伴い、スタッドレスタイヤを販売し、道路粉じんの低減に努めています。

また、年間を通した信頼性の高いスタッドレスタイヤの評価試験の実現に向け、2001年、氷盤アイス試験機を導入。性能向上と開発のスピードアップが可能になりました。



氷盤試験機



オフザープ ガリットKX

燃費向上に貢献するランフラットタイヤ

当社は、パンクなどにより空気圧がゼロになっても所定のスピードで一定の距離を安全に走行できるランフラットタイヤを、1981年に身体

障害者用および警察車両用に、いち早く商品化してきました。

ランフラットタイヤの採用により、スベアタイヤが不要になり、車両総重量を軽減させ、燃費の向上に貢献することになります。当社は、安

全性や快適性を損なうことなく、よりいっそう転がり抵抗の低減や軽量化を実現したランフラットタイヤの開発に取り組み、この分野でも燃費の向上をめざします。

先進のタイヤ設計基盤技術「T mode」

近年、タイヤには低転動抵抗化、低騒音化、ロングライフなどの基本性能の向上と、高い運動性能の実現が同時に求められています。

こうした相反する性能を両立させるためには、ドライビングシミュレーションとタイヤシミュレーションにより、タイヤにかかる負荷などを正確に把握し、タイヤの構造・材料設計の最適化をはかることで、車種と用途に合ったタイヤが設計できる技術の確立が不可欠です。

こうしたコンセプトのもとで誕生したのが、走行中の車の挙動とタイヤの挙動を同時にシミュレーションし、解析する当社独自の新たなタイヤ設計基盤技術「T mode」です。

2001年1月に発売されたレスポンス系スポーツ専用タイヤ「TRAMPIO Vimode」以降の全ての乗用車用タイヤの開発には、この「T mode」を採用し、低転動抵抗化、低騒音化、ロングライフなどの基本性能の向上と、制動距離、排水性、コーナリング性といった高い運動性能の両立をはかっています。



「T mode」を活用した、走行中の車とタイヤの挙動シミュレーション

環境に配慮した自動車部品

ゴム・ウレタンを中心とした自動車関連部品を生産している東洋ゴムグループは、部品ごとに軽量化の目標を設定し、開発を進め、自動車の燃費の向上に貢献しています。また、廃車時の部品の回収と再利用といった観点から、自動車メーカーと一体となって製品から部品を外しやすくする「解体性」、部品を素材単位に分けやすくする「分離性」、素材の名称をわかりやすくする「識別性」、くり返し使える「再利用性」といった視点に立ち、設計段階から使用後のマテリアルリサイクルを考えた製品づくりを行っています。



軽量化自動車部品の開発



防振ゴム

CO₂削減に貢献する硬質ウレタン

精度の高い断熱が施された住宅の場合、年間の暖房費は7割削減できるという国内試算や、CO₂の排出量が8~10%削減できるというヨーロッパ試算もあるほど、断熱材の性能は省エネルギーに直結します。そして、さまざまな断熱材の中で、特に優れた性能を発揮す

るのが、硬質ウレタンフォームです。地球温暖化問題への関心の高まりとともに、高断熱化ニーズはますます増加しつつあります。こうした背景のもと、硬質ウレタンフォームの国内シェアの高い東洋ゴムグループは、さまざまな用途の高断熱製品を提供し、省エネルギーによるCO₂排出の削減に貢献しています。

硬質ウレタンの主な用途:

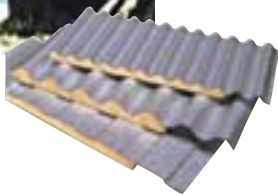
低温倉庫、冷凍・冷蔵倉庫、冷蔵庫、冷凍庫、ショーケース、コンテナ、冷凍・冷蔵船(漁船含む)、LNG(液化天然ガス)タンク、LNGタンカー、自動販売機、畜舎、サイロ、キノコ栽培室、集合住宅、戸建住宅、商業ビル、学校、病院など。

トーヨーガルダン

耐久性に優れたガルバリウム鋼板と、断熱性に優れた硬質ウレタンフォームを一体成型した、波形の畜舎用断熱ボード。断熱性だけでなく、水発泡による環境に優しい断熱材です。

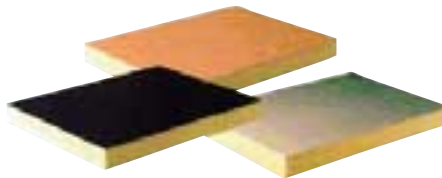


「トーヨーガルダン」を使った鶏舎(上)とさまざまな形状の断熱ボード



ソフランボード

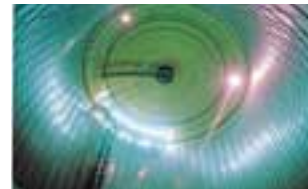
既存の断熱材中、最高の断熱性能をもつ硬質ウレタンフォームを、軟質面材ではさんだ断熱材。耐燃性、耐薬品性にも優れる省エネ建築資材です。



「ソフランボード」

ソフランハイボード

LNG(液化天然ガス)タンクやLNGタンカーといった超低温大規模構造物の断熱工事に対応。輸送中も含めた省エネルギーにも貢献します。



LNGタンク(上)やLNGタンカー(下)に使用された「ソフランハイボード」



「シャダンQ」工法

機密性、断熱性、耐久性に優れた硬質ウレタンボードを活用した、省エネルギー戸建て外断熱工法「シャダンQ」は、断熱材内部に結露を発生しないため建物の寿命向上に効果的です。



「シャダンQ」工法

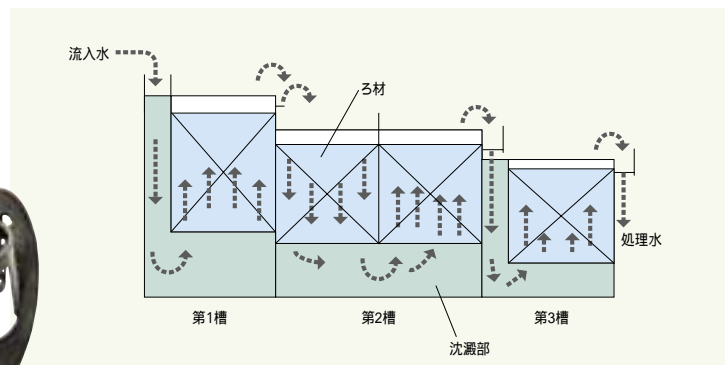


「シャダン」本体部

「シャダン」基礎部

河川浄化システム「トーヨービゴレ」

「トーヨービゴレ」は、プラスチック接触材「トーヨーバイオハイレックス」を充填した水路に、浄化対象の河川水を流入し、水中の溶存有機質に起因するBODや微細有機物SSなどを除去する生物化学的汚水処理法です。空間率、表面積の大きな特殊ろ材「トーヨーバイオハイレックス」を通すことによって、河川のもつ自浄効果を大きく促進します。しかも機械設備がほとんど不要で、ランニングコストが少なく、メンテナンスも容易です。



「トーヨーバイオハイレックス」(左)を使った河川浄化システム「トーヨービゴレ」

BOD: Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量)の略称。水中の汚物を分解するために微生物が必要とする酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。
SS: Suspended Solid (浮遊物質)の略称。水中に浮遊懸濁している微小固形物質で、水の濁度(濁りの程度)を示す指標。

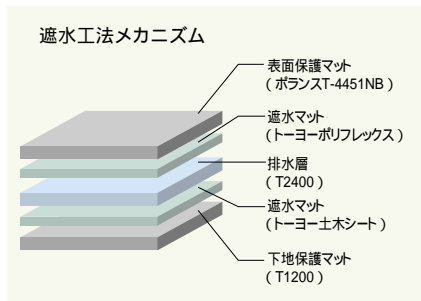
産業廃棄物処分場の遮水

1995年12月に厚生省が通達した産業廃棄物最終処分場での遮水工事の強化要求に応えるのが遮水工法です。

排水層を2枚の遮水シートではさみ、さらに表面保護マットと下地保護マットで保護した構造を採用することにより高い信頼性を実現しました。この他、東洋ゴムグループでは、遮水監視機能や自己修復性機能をもった工法も準備しています。

また、ゴミ処理場、ゴミ集積場、埋立地などで有害物質の浸透による土壌や地下水系へ

の汚染を防ぐため、私たちの遮水シートは、数多くの場所で使用されています。



「遮水シート」の敷設工事

排ガス処理装置

東洋ゴムグループでは、腐食性、臭気性のある有害ガスの処理に長年取り組み、さまざまなニーズに応えるシステムを数多く納入しています。写真は、医療用廃棄物、ビニール、発泡スチロールなどの産業廃棄物を処理する焼却炉に取り付けられた排ガス処理装置です。燃焼時に発生する塩化水素(HCl)などの塩素化合物や、助燃料として使用する重油から発生する亜硫酸ガス(SO₂)などの硫黄酸化物を除去します。



廃棄物焼却設備の焼却炉排ガス処理装置

脱臭システム

写真は、鶏糞発酵室から発生する悪臭の除去装置です。大規模養鶏場の場合、鶏糞発酵設備から発生する悪臭を、自然拡散では消臭しきれず、別途脱臭装置を取り付ける必要が生じます。

有害ガスを除去するということは、臭いを除去することにもつながるため、悪臭処理装置は排ガス処理装置の一種といえます。東洋ゴムグループでは、排ガス処理装置で培った技術を活用して、悪臭を除去するシステムを開発しています。



鶏糞発酵室から発生する悪臭の除去装置

ゴムライニング・樹脂ライニング

金属製品やコンクリートを耐蝕材料で覆うことで、防蝕、耐摩耗などの機能をもたせるのがライニング技術です。腐食環境が複雑化する中で、より高性能なライニング材が求められています。東洋ゴムグループは、ゴム・樹脂分野で長年培ってきたノウハウを活かし、ライニング分野でも活躍しています。



ケミフレックライニング

カテキン配合ウレタンフォーム

現代人の健康・清潔志向ニーズの高まりに応じて、東洋ゴムグループは、緑茶から抽出したカテキンを原料に使った抗菌・消臭効果のある、従来の化学合成剤と比べて、人に優しいウレタンフォームの製造・販売を行っています。



「ソフラン夢柔力カテキンフォーム」枕

環境に配慮した再開発

環境との調和をはかったテクニカルセンター

当社は、伊丹市のタイヤ技術センターを、将来の研究開発部門の中心拠点として再開発する計画を進めています。その一環として、平成12年夏に着手したタイヤ技術センターの建て替え工事がこのほど完了し、平成13年11月に「TOYO TECHNICAL CENTER (トヨーテクニカルセンター)」として、装いも新たに本格稼動する運びとなりました。

研究者の創造力を触発することを狙いとしたテクニカルセンターには、先進の工夫が随所に施され、21世紀の独創性あふれた研究開発にふさわしいスペースとなっています。



静かでゆったりとした空間のオフィス



建物は、1・2階のタイヤ実験評価ゾーンと、仕切りが少なく中央を吹き抜け構造とした4・5階の研究開発ゾーンに大きく分けられます。実験評価ゾーンでは、試験によるさまざまな振動や音が発生しますが、一方、近接する研究開発ゾーンでは思索の場にふさわしい静かさが要求されます。



こうした相反する特性をもつゾーンを効率よく結び付け、かつ互いに独立性を確保するため、3階には緩衝ゾーンとして世界初の当社の「中間層免震構造」が採用されています。

フラットベルト試験機によるコーナリング走行テスト

3階は同時に接客・展示用フロアにもなっているため、訪問客はなかなか目にするのでない免震装置をまじかに見ることができず。

さらに、センター内には先進のAV機器やITインフラを導入し、技術・製品開発の迅速化を実現しています。また、空調熱源の冷媒として水やオゾン層破壊係数ゼロの代替フロンの使用や断熱性の高い構造の採用、太陽エネルギーや自然光、自然の風を利用するなど、省エネルギーに努めるとともに、周辺道路の整備、四季折々の変化を感じさせる植樹、緑化を実施するなど、環境との調和にも十分に配慮しています。

先進のテクニカルセンターで、21世紀の快適環境創造への挑戦がスタートしました。



ソーラー発電を外灯に活用



テラスガーデンの免震支承(上)とセンター外観(左)



所在地：兵庫県伊丹市天津藤ノ木104番地
構造：地上5階・搭屋1階
延床面積：約9,750m²

伊丹事業所跡地の再開発

1953年の開設以来、伊丹事業所は、当社の自動車用タイヤ製造工場として操業してきましたが、昨今の周辺地域の住宅化および1995年の阪神淡路大震災の被害などにより、1998年12月に閉鎖し、その機能を桑名工場に移転しました。

その跡地は、JR伊丹駅前という好立地条件を活かし、近畿圏最大級の商業施設「ダイヤモンドシティテラス」(延床面積153,500m²)として再開発され、2002年秋の開業に向け、着々と工事が進んでいます。

跡地再開発にかかわる当社の環境保全に対する取り組みは以下のとおりです。

伊丹事業所閉鎖にともなう取り組み

伊丹事業所では、1970年に伊丹市ならびに兵庫県と公害防止協定を締結し、操業してきました。閉鎖に際して、事業所で使用実績のある土壌・地下水の環境基準に規制されているチウラム、PCB等を重点的に汚染調査を実施。その結果を伊丹市と兵庫県に提出し、両行政の同意をえて、2002年5月に公害防止協定を終了しました。

跡地再開発にともなう取り組み

跡地は、大規模商業施設として再開発されるため、周辺地域の環境保護を目的とした大規模店舗立地法の適用を受けます。しかし、当社は周辺環境に配慮した再開発に万全を期すため、より一層厳しい水準にある「伊丹市環境影響評価に関する要綱」に基づき、学識経験者や地域住民の皆さまの意見を参考に調査、対策の立案を行ってきました。

対策項目は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、低周波空気振動、悪臭、日照障害、電波障害、廃棄物、景観、地域環境、文化財、交通阻害の14項目におよびます。なお、これら対策

の有効性については、施設完成後のみならず、建設工事中もモニタリングを継続しています。



旧伊丹事業所



「ダイヤモンドシティテラス」完成イメージ図

リサイクルの推進

行動計画

中・長期目標

リサイクル商品・技術の開発。

- 1) 廃タイヤなどを利用したリサイクル商品の開発。
- 2) ポリオールの再生技術などの開発と、それら技術を活用した商品の開発。

東洋ゴムグループでは、社員一人ひとりが環境保全に対する強い意識のもと、全ての企業活動を通して、廃棄物の削減・リサイクルを積極的に推進しています。廃棄物を、別の用途に利用するプロダクトリサイクル、材料

化して製品に再利用するマテリアルリサイクル、燃やして燃料にするサーマルリサイクル、元の原料まで戻して再利用するケミカルリサイクル。メーカーの立場から、廃棄物のリサイクルにさまざまな回答を用意しています。限り

ある資源を可能な限り有効に活用し、環境面への影響を最小限に抑えたい、と考えるからです。

廃タイヤのリサイクル(業界での取り組み)

タイヤ業界では、タイヤリサイクルの問題を重要課題と位置づけ、業界全体の取り組みとして、(社)日本自動車タイヤ協会と日本タイ

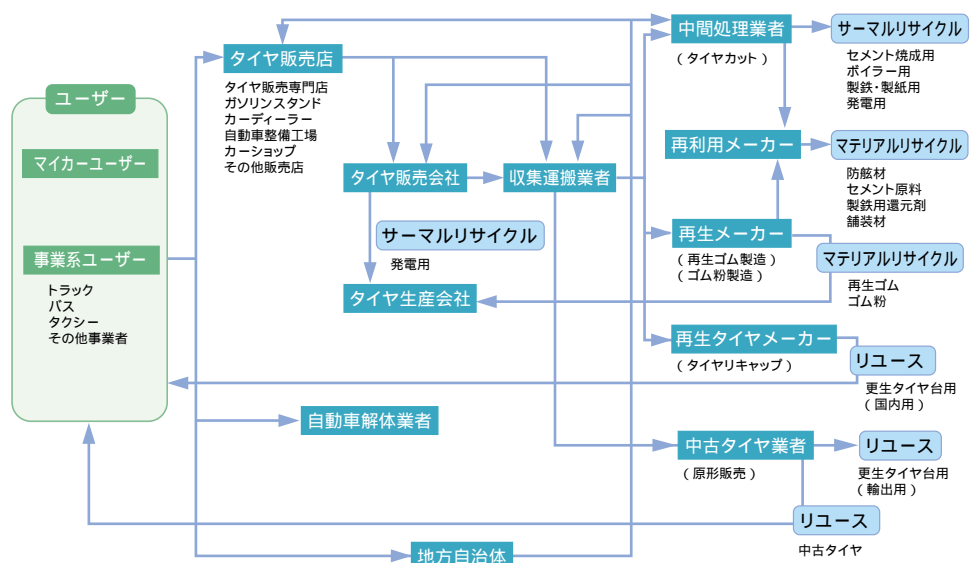
ヤリサイクル協会で、排出抑制、再利用、適正処理の推進に努めています。

また、業界関係事業者の間では、廃タイヤの不法投棄や不適正な処理を防ぎ、適正な

処理を管理票により推進する「マニフェスト制度」を導入しています。

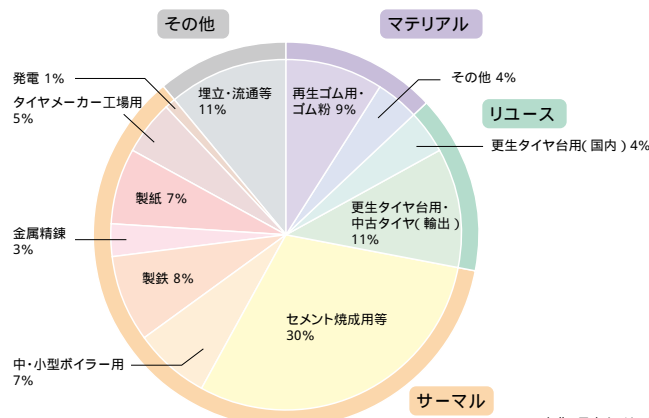
回収ルート

当社の廃タイヤの回収・処理ルートは、ご覧のようになっています。廃タイヤは、自動車ユーザーの皆さまからタイヤ販売店などに、いったん回収され、タイヤ販売会社や回収運搬業者、中間処理事業者、再生事業者を経て、用途に応じ、サーマルリサイクル、マテリアルリサイクル、リユースとして再生利用されています。



形態別リサイクルの状況

2001年の廃タイヤのリサイクル率は、1%増加して89%でした。すり減った廃タイヤの路面との接触部(トレッド)をはり替えて再利用する再生タイヤなど「リユース」が15%、再生ゴムやゴム粉などとして利用する「マテリアルリサイクル」が13%、セメントやコージェネレーションなどの燃料として利用する「サーマルリサイクル」が61%を占めました。



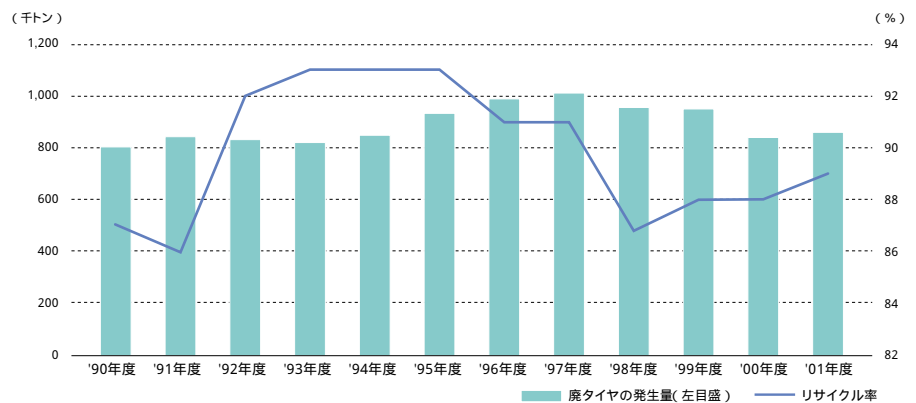
出典: 日本タイヤリサイクル協会

ポリオール: ウレタン原液の主原料。ウレタンの原液はポリオールとイソシアネートの2種類の主原料から構成されている。

発生量

2001年の国内のタイヤの生産は、タイヤ本数で1億700万本(前年比400万本、3.9%増)、重量で105万9,000トン(同3万トン、2.9%増)となりました。

また、廃タイヤの発生については、「タイヤ取替時」が、タイヤ本数で8,300万本(前年比300万本、3.8%増)、重量で86万トン(同1万8,000トン、2.1%増)となり、重量構成比の81%を占めました。一方、「廃車時」は、タイヤ本数で2,400万本(前年比100万本、4.3%増)、重量で19万9,000トン(同1万2,000トン、6.4%増)となり、重量構成比は19%でした。



廃タイヤのリサイクル(企業としての取り組み)

タイヤのリユース

摩耗が進んだタイヤのトレッド(接地面)を削り、新しいトレッドゴムをかぶせて加硫するタイヤリキャップを施せば、タイヤは再生します。ベース台タイヤに廃タイヤを使うことで、トラック・バス用タイヤ、建設車両用タイヤ、航空機用タイヤまで、幅広くリサイクルによる廃タイヤの更生事業を展開しています。なお、2002年2月に、「グリーン購入法」、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」の一部変更により、「役務」に自動車専用タイヤの更生が追加されました。



航空機にも活躍する廃タイヤ(上)
廃タイヤの再生(下)

タイヤのマテリアルリサイクル

廃タイヤをゴムチップ状に加工し、ウレタン樹脂で結合させ、滑りにくく、歩きやすい、騒音低減にも効果的な透水性弾性舗装材としてご利用いただいています。



足に優しい弾性舗装材

透水性舗装材

「ばいじん」を資源に

「コジェネレーション・システム」を導入している仙台工場のボイラーからは、燃料となる石炭と廃タイヤの総重量の30%弱が焼却灰として発生しています。その焼却灰の約3割を「ばいじん」が、残る約7割を「燃え殻」や「脱硫石こう」が占め、従来は埋立処分していました。

この焼却灰のうち、「ばいじん」については、1997年からその全量をセメント原料やコンクリートの着色剤として再利用し製品化しています。

また、「燃え殻」はセメント原料や盛り土の再資源化に、「脱硫石こう」は2001年から盛土材として再利用しています。

廃タイヤを熱源として再利用する「コジェ

ネレーション・システム」の採用だけでなく、燃焼後の「ばいじん」までもを再利用する高い水準でのリサイクル活動が認められ、仙台工場は、リサイクル推進協議会から1998年度リサイクル推進功労工場として「通産大臣賞」を受賞しました。



ばいじん



ジェットバック積み込み

ウレタンフォームのリサイクル

断熱性、衝撃吸収性、成型性に優れるなど、数々のメリットをもつウレタンフォーム。軟質、

硬質、両分野のウレタンフォームを扱う東洋ゴムグループは、国内のリーディング・カンパ

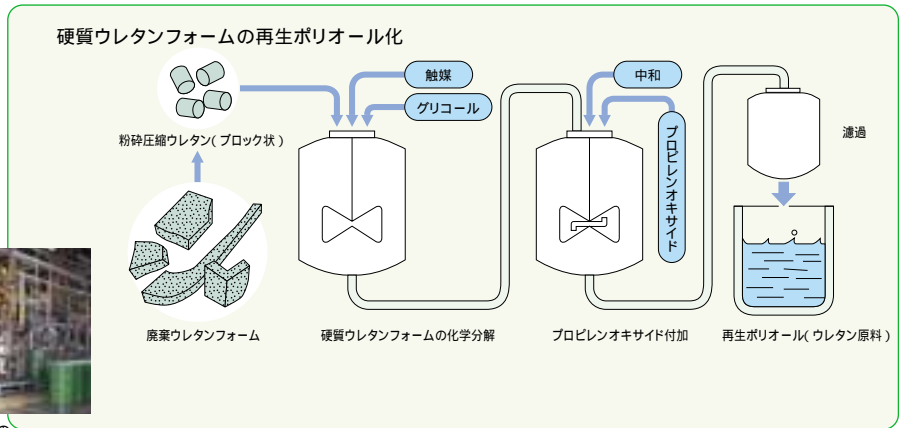
ニーとしての立場から、そのリサイクルにも積極的に取り組んでいます。

硬質ウレタンフォームのケミカルリサイクル

東洋ゴムグループは、硬質ウレタンフォームを原料のポリオールに戻し再利用する技術を開発。1975年から、世界で唯一の実用化プラントを稼働させています。特にノンフロ



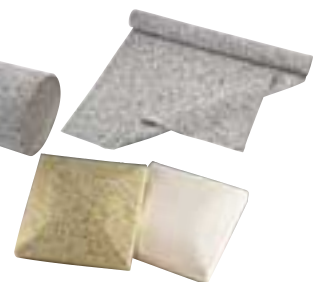
硬質ウレタンフォームの再生ポリオール製造ライン



軟質ウレタンフォームのマテリアルリサイクル

1992年から軟質ウレタンフォームの加工時に発生するスクラップを裁断、チップ化し、接着したチップフォームとして再利用するマテリアルリサイクルを事業化しています。このチップフォームは、主としてクッションなどのインサート材として利用されています。

トーヨーソフラン海老名工場の軟質ウレタンフォームマテリアルリサイクル装置(左)と各種形状の軟質ウレタン



環境ラベル

製品やサービスにつける環境情報として環境ラベルがあります。国際標準化機構(ISO)では、環境ラベルを以下のように分類し、規格化しています。

- タイプ : 第三者機関が認定するラベル
- タイプ : 企業が独自の判断基準を定め自らの環境配慮を宣言するラベル
- タイプ : 環境負荷情報を定量的に表示するラベル

東洋ゴムグループでは、環境に配慮した製品をお客さまに提供するため、製品を選んでいただく目安となる判定基準を検討し、独自の厳正な環境基準に合格した製品を環境配慮型製品として社内で認可します。そして、製品、カタログなどに環境ラベルとして表示することにより、製品の環境情報を提供していきたいと考えています。その一環として、タイプ ラベルによる環境主張に努めます。

なお、タイプ ラベル(エコマーク認定番号:第01118160号)の代表的な製品としては、「エコブロック」があげられます。「エコブロック」は耐久性に優れ、施工・撤去が容易に行える道路の中央分離帯ブロックで、廃プラスチックを再利用して製品化されたマテリアルリサイクル製品です。



道路の中央分離帯ブロック「エコブロック」



「環境技術賞」、「オゾン層保護大賞」受賞

ウレタンのリーディングカンパニーとして、東洋ゴムグループは、ノンフロ



環境技術賞



「オゾン層保護大賞」授賞式

環境ラベル: 消費者が製品・サービスを購入する際、その設計や原材料、生産工程や消費、廃棄の各段階においてどのように環境配慮がなされているかの判断を下すために用いられるもの。第3者機関が独自にラベルの基準設定、認証方法を規定するタイプ、製造者自ら製品の環境配慮を主張するタイプ、資源消費量の製品の環境負荷などを定量的に表示するタイプに類型化されている。

社会貢献活動

東洋ゴムグループは、良き企業市民として、地域社会との共生をはかるため、NPO(特定非営利活動法人)、NGO(非政府組織)による地球環境保護活動への支援をはじめ、地域に根ざした幅広い社会貢献活動に取り組んでいます。そこには、社会とともに考え地域の発展とともに歩みたい、と考える私たちの願いが込められています。

TOYO環境保護基金

東洋ゴムグループは、1992年より財団法人大阪コミュニティ財団内に「TOYO環境保護基金」を設置し、全国の事業所が窓口となり、地球環境保護活動を行っているNPO・NGOへの活動助成を続けています。同基金は、環境保全、環境教育、環境研究の分野を中心に、さまざまなNPO・NGOとの連携を目的としており、環境保全になんらかの katkıで貢献したいと考える東洋ゴムグループ

の従業員の寄付金に加え、会社がそれと同額を上乗せするユニークなマッチング・ギフト方式を採用しています。

過去9年間の助成先はのべ140団体におよびました。財団への拠出金は2001年度末で累計1億9,300万円に達し、うち1億820万円が助成されました。

なお2001年度は、16団体に1,034万円が助成されました。2002年度は18団体に917万円が助成される予定です。



「大地の輪ネットワーク」による「21世紀の森づくり」植樹活動、「由良川ネットワーク」のサケ採卵勉強会、「青葉山の緑を守る会」による環境教育

2001年度助成実績

分類	助成先	助成窓口	活動内容
環境保全	福島ケナフの会	福島ゴム株式会社	ケナフ栽培による自然保護
	NPO法人 由良川ネットワーク	綾部トヨゴム株式会社	由良川の自然保護
	日本雁を保護する会	仙台工場	日本雁の調査と保護
	青葉山の緑を守る会	仙台工場	青葉山の環境保護
	広瀬川の清流を守る会	仙台工場	広瀬川の環境保護
	地域交流センター	東京本社	町の環境保全
	大地の輪ネットワーク	大阪本社	植林による環境保全
	東員花弁くらぶ	桑名工場	草花を栽培して公共施設に提供
環境教育	名古屋市立志段味西小学校	中部ソフラン株式会社	ホテル飼育で環境教育
	NPO法人 大阪環境カウンセラー協会	大阪本社	カウンセラー活動での社会貢献
	NPO法人 環境カウンセラー協会ひょうご	兵庫事業所	環境保全セミナー等の社会活動
	荻野自然観察会	トヨーソフラン株式会社	荻野地区の自然保護
環境研究	東京大学 大学院	大阪本社	熱硬化樹脂のリサイクルの研究
	龍谷大学 理工学部	大阪本社	燃焼合法の研究
	京都大学 化学研究所	技術開発センター	高分子材料の研究
	東京農工大学	技術開発センター	クリーンエネルギー電池の研究

2002年度助成予定

分類	助成先	助成窓口	活動内容
環境保全	小鳥の森里山保全クラブ	福島ゴム株式会社	里山の環境保全活動
	NPO法人 由良川ネットワーク	綾部トヨゴム株式会社	由良川のシンポジウムの開催
	日本雁を保護する会	仙台工場	日本雁保護の啓蒙活動
	青葉山の緑を守る会	仙台工場	青葉の森ガイドブックの出版
	広瀬川の清流を守る会	仙台工場	広瀬川の環境保護
	松竹梅保護会	桑名工場	松の倒木除去とタネまき
	大地の輪ネットワーク	大阪本社	広葉樹の植林活動
	東員花弁くらぶ	桑名工場	草花を栽培して公共施設に提供
	ブナを植える会	大阪本社	ブナの木の植林活動
	櫻守の会	兵庫事業所	里山の整備活動
環境教育	日本国際ワークキャンプセンター	大阪本社	富田林の里山保全活動
	名古屋市立志段味西小学校	中部ソフラン株式会社	ホテル飼育による環境教育
	NPO法人 大阪環境カウンセラー協会	大阪本社	環境セミナーの開催
	NPO法人 環境カウンセラー協会ひょうご	兵庫事業所	環境保全セミナー等の社会活動
	荻野自然観察会	トヨーソフラン株式会社	荻野地区の自然観察会の開催
	関町緑の少年隊	ティー・ジー・ケー株式会社	自然観察活動小屋の建設
	福島市みやしろ作業所	福島ゴム株式会社	知的障害者の環境教育
NPO法人 野生生物を調査研究する会	兵庫事業所	読本を作成し自治体に配布	

地域のクリーン活動

東洋ゴムグループの各事業所では、社員や家族、地域住民の皆さまが協力して、定期的に事業所周辺や道路、河川、海辺、公園などのパブリックスペースの清掃を行っています。



宮城県岩沼市主催の海岸清掃に参加（仙台工場）



相模川クリーンキャンペーンに参加（トヨーソフラン株式会社）

緑化活動

地域との調和を願って、東洋ゴムグループでは、光合成により、温暖化の原因となる二酸化炭素(CO₂)や大気汚染の原因となる二酸化窒素(NO₂)・二酸化硫黄(SO₂)を吸収・浄化し、酸素(O₂)を供給する樹木の緑化活動を推進しています。製造事業所やテストコース周辺の植樹活動を通して、緑豊かな周辺環境づくりをめざします。2001年度は、仙台工場において工場周辺の植樹や事務棟屋上の緑化に着手しました。



製造事業所では域内の緑化活動を推進

桑名フェスタの開催

東洋ゴム工業・桑名工場では、桑名フェスタを開催し、地域主催のイベントへの参加を通して、地域住民の皆さまとの交流をはかっています。



桑名工場の桑名フェスタ

サロマ大収穫祭への協賛

北海道・佐呂間の冬季タイヤテストコースを、積雪期間以外も有効利用するため、当社は、佐呂間町主催の「サロマ大収穫祭」に協賛し、テストコースを地域住民の皆さまに一日解放しています。地元特産物の販売や、屋台の出店、さまざまな催し物などにより、「サロマ大収穫祭」は毎年恒例のイベントとして、地域に定着しています。また、同テストコースでは、安全運転講習会を定期的に開催しています。



サロマ大収穫祭

TOYO環境展の開催

廃タイヤを燃料として再利用するコジェネレーションを推進する仙台工場では、地域の皆さまに、東洋ゴムグループの環境保全活動について理解を深めていただくために、工場を一日解放し、「TOYO環境展」を開催しました。



仙台工場のTOYO環境展

工場見学会

各製造事業所では、地元の児童や学生を対象に、社会教育の一環として工場見学会を実施し、製造現場や環境に配慮した事業活動を紹介しています。



トヨーソフランの工場見学会

行政からの表彰

当社の兵庫事業所が、東播磨地区の「エコキッズ」活動に行っている助成が評価され、2001年2月兵庫県から「環境にやさしい事業者賞」を受賞しました。また、これまでの「TOYO 環境保護基金」活動が評価され、同6月大阪府から「おおさか環境賞」を受賞しました。



「おおさか環境賞」



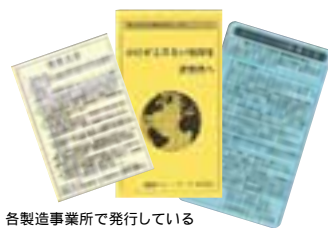
「環境にやさしい事業者賞」

環境教育

環境に配慮した企業活動を推進するためには、環境教育を通して従業員一人ひとりの環境マインドを高め、知識や能力の向上をはからねばなりません。

東洋ゴムグループでは、一般従業員を対象とした社内報やパンフレットによる啓発活動をはじめ、階層や業務に応じた各種環境管理セミナーや研修会の開催、内部監査員の養成、事業所単位で実施される環境問題に関する取り組みや成果の発表会など、さまざまな環境教育を実施しています。

こうした教育活動を通して習得した知識やスキルが、効果的に日常業務にフィードバックされることにより、グループ全体での継続的な改善へと結びついていきます。



各製造事業所で発行している環境パンフレット



環境管理セミナー

環境コミュニケーション

企業も社会もともに持続可能な発展を実現していくには、ステイクホルダー(企業を取り巻くあらゆる関係者)の皆さまとの協調が欠かせません。東洋ゴムグループでは、環境問題に対する相互理解を深めるため、さまざまなチャンネルを通して継続的で双方向のコミュニケーション展開に努めています。

環境報告書

1992年に初めて環境関連活動の報告を目的としたパンフレットを発行しました。2000年には、その目的を年次報告書というスタイルで環境報告書が引き継ぎ、1999年度版を初めて発行して以来、今回で3回目の発行となります。



ホームページでの開示

より多くの皆さまにご理解いただけるよう、東洋ゴムグループの環境関連活動は、ホームページでもご覧いただけます。また、2001年からは、その英文版も掲載しています。



イベントなどへの参加

各種展示会や講演会への参加、雑誌や新聞などへの寄稿を通して、環境問題への関心を高めていただくと同時に、東洋ゴムグループの取り組みへの理解を深めていただいています。

アンケート結果要約

2000年度版環境報告書より巻末にアンケート用紙を添付し、読者の皆さまのご意見やご感想をお聞きしました結果、以下の評価をいただきました。

関心の高い項目: リサイクル活動、オゾン層破壊への対応、社会との共生

よく理解できた項目: 廃タイヤのリサイクルの仕組み

ご指摘いただいた点: 一般の方の理解に対する工夫

ご協力どうもありがとうございました。今後の誌面づくりの参考にさせていただきます。

安全衛生・防災活動

2002年度安全衛生・防災管理方針

“ 全員で危険ゼロ職場と快適職場づくりを、個人は心と体の健康づくりを ”

安全管理	守るう作業標準 無くそう行動災害。
衛生管理	全員で快適職場を築き、個人は健康管理に努める。
防災管理	現場現物で防災管理を強化する。

危険ゼロ職場と快適職場づくり

従業員の安全と健康の確保は、企業活動の前提であり、社会的義務です。東洋ゴムグループは「人間尊重」の理念のもと、「安全最優先」の観点から、労働安全衛生法などの関係法規を遵守し、右図の推進体制で、労働災害や火災発生未然防止に向け、自主的な活動を展開しています。

なお活動にあたっては、毎年、「全社安全衛生・防災管理方針」と「各事業所安全衛生・防災管理方針」を策定し、その方針に基づき展開しています。

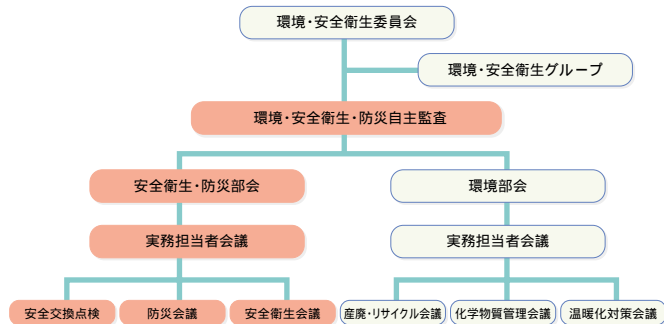
また、各事業所での安全衛生・防災活動の強化をはかる目的で、毎年定例で「安全衛生・防災自主監査」を行い、安全衛生・防災管理の実態把握とレベルアップの指導・支援に努めています。

心と体の健康づくり

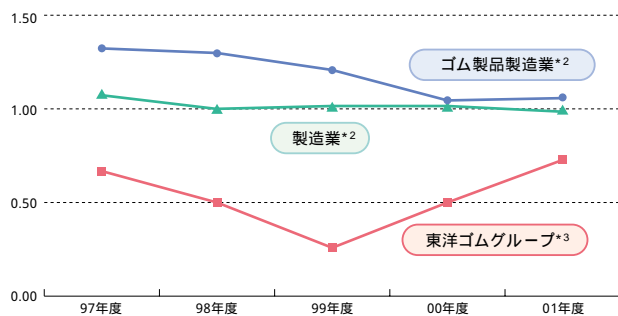
従業員の健康づくり、メンタルヘルス活動をしています。従業員の健康診断において異常が認められた人を対象に、看護婦や産

業医による食習慣の改善や運動習慣の個人指導を行っています。各事業所にメンタルヘルスの心理相談員を設け、メンタルヘルス教育、相談、情報提供の活動を行っています。

全社環境・安全衛生・防災推進体制



労働災害発生頻度(休業度数率*1)



*1: 休業度数率 = $\frac{\text{休業災害件数}}{\text{延べ労働時間}} \times 10^6$

*2: 製造業、ゴム製品製造業は厚生労働省調べ(労働災害動向調査結果速報値)

*3: 東洋ゴムグループは関連会社を含む16事業所のデータより算出したもの



全社環境・安全衛生大会



救急法講習会



防災訓練



防火訓練



5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)点検

環境リスクマネジメント

東洋ゴムグループは、大気汚染や水質汚濁、土壌汚染などを未然に防止するため、各製造事業所において法や条例などに準拠した、

適切な環境規制物質の管理を行なっています。また、製品設計や生産プロセスなどの源流にさかのぼった環境規制物質の全廃や

削減、さらには自然災害、設備故障・事故などの不測の事態への対処も含め、環境リスク対策には万全の体制で臨んでいます。

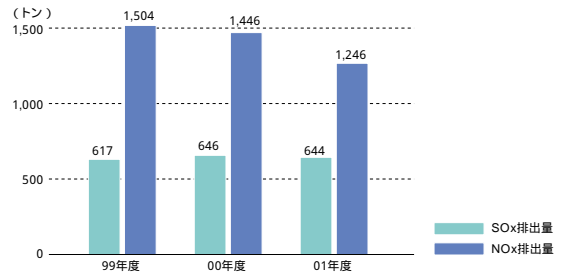
大気汚染防止

東洋ゴムグループの製造事業所では、ボイラーの排気ガス中に含まれる硫黄酸化物(SO_x)を除去するために排煙脱硫装置を設置しています。また、廃タイヤを燃料として再利用するコジェネレーションシステムの導入などにより、SO_xや窒素酸化物(NO_x)排出量削減に取り組んでいます。なお、焼却時に微量に発生する規制値以下のダイオキシンについても、さらに発生量削減に努めています。



排煙脱硫装置を設置したコジェネレーションボイラー

SO_x・NO_x排出量の推移



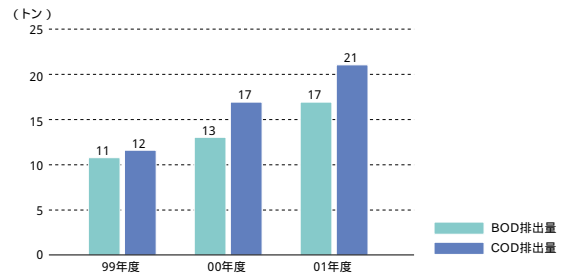
水質汚濁防止

工場排水は、まず油分を除去し、公共水域に放水できる法定基準値をクリアするまで浄化を繰り返した後、放水し、汚濁の防止をはかっています。



排水処理装置

BOD・COD排出量の推移



土壌・地下水の汚染防止

万一、化学薬品貯蔵タンクからの漏洩が発生した場合の周辺土壌や地下水への汚染を防止するため、タンク取り付けスペースにコンクリート製の防液堤を設けています。また、薬品の廃缶も、薬液漏れによる汚染を防ぐため、受け皿部分を設けた所定の保管場所管理しています。



防液堤を設けたジクロロメタン貯蔵タンク(左)
廃缶の適切な保管(上)

PCB使用機器の管理

2001年7月に施行された「ポリ塩化ビフェニール(PCB)廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」により、年1回の割合で、都道府県知事にPCBが使用されているコンデンサー、変圧器などの使用・保管状況を報告することになりました。

東洋ゴムグループでは、使用中のこれらの機器につきましては、2005年度末までの全廃を目標にしています。また、その間のPCB処理については処理施設の動向を注視しながら、無害化処理を実施します。

PCB使用機器の保管・使用状況 (2002年3月末現在)

	保管・使用中
コンデンサー(高圧・低圧) トランス(単相・低圧)	約 170
蛍光灯安定機器	約 1,900

外部からの指摘例

2001年度の東洋ゴムグループの事業活動において、法令による罰則の適用はありませんでしたが、事故が0件、外部からの苦情が4件ありました。こうした事故や苦情には速やかに対応するとともに、再発防止に向け点検を強化しています。

指摘事項	対応
周辺の白い屋根、ボンネットにヤニのような黒い物質が付着。	雨といのサビの飛散と判明。 雨といの更新と雨水排水路整備を実施。
外灯の蛍光灯がいたり、消えたりして気持ちが悪い。	ランプの寿命によるちらつきが原因。球を交換し解決。
工場建屋より蒸気と思われるものが飛散して、一般道路が濡れている。	加硫缶の蒸気のブローが原因。ミストセパレータからの排気により道路の濡れを解消。
中間処理業者より、廃棄物の中に油分があると指摘される。	コンテナの中だけに油分があり、土壌・排水路への流出はありませんでした。 油分の搬入部署を明確にするために、部署毎の廃棄物台設置と監視パトロールを実施。

PCB: PolyChlorinated Biphenyl (ポリ塩化ビフェニール)の略称。絶縁油、潤滑油等広い用途に使用されていた。昭和47年以降は製造が中止されている。

ISO14001への取り組み

東洋ゴムグループでは、事業活動にともなう環境負荷を継続的に低減するため、環境の国際規格「ISO14001」の構築に積極的に取り組んでいます。

ISO14001認証取得については、1998年6月、仙台工場(タイヤ生産)と兵庫事業所(化工品・自動車部品生産)の同時取得を皮切りに、1999年度中に国内8製造事業所での

認証取得を完了しました。なお、2001年度は兵庫事業所と仙台工場が第1回の更新審査を受けました。残り6生産事業所については、2002年度中に更新審査が完了する予定です。

東洋ゴムグループ国内全製造事業所のISO14001認証取得状況

No.	事業所名	所在地	認証登録日	更新変更日	登録範囲
1	東洋ゴム工業株式会社 兵庫事業所 ・明石工場 ・兵庫工場	兵庫県加古郡稲美町六分-1183 兵庫県加古郡稲美町六分-1176	1998年6月30日	2001年7月30日 (第1回更新)	一般産業用および自動車用ゴム・ウレタン・樹脂製品の開発、設計および製造ならびにゴムライニング機器の更新サービスにおける 1省資源 2省エネルギー(CO ₂ 排出量の削減) 3廃棄物の削減およびリサイクル 4オン層破壊物質、有害物質の代替物質への転換 5水質汚染の防止 6地域社会への貢献(TOYO環境保護基金など) を推進するための環境マネジメントシステム
2	東洋ゴム工業株式会社 仙台工場	宮城県岩沼市吹上3-5-1	1998年6月30日	2001年8月31日 (第1回更新)	自動車用タイヤ、産業車両用タイヤの生産・出荷および乗用車用軽量低燃費タイヤの開発、ならびに廃タイヤの処理における 1乗用車用タイヤの軽量化 2産業廃棄物の削減 3廃棄物のリサイクル化 4省エネルギー化・省資源化 を推進するための環境マネジメントシステム
3	トヨーソフラン株式会社 (セキスイソフラン工業株式会社を含む)	神奈川県厚木市金田982	1999年3月24日	2002年7月12日 (第1回更新)	ウレタンフォーム用原液の製造、自動車用シートパットの開発・製造、および一般用クッションパッド・ウレタンブロック・廃ウレタンフォームのリサイクル商品の設計・開発および製造における 1資源・エネルギーの効率的利用 2環境汚染物質の制限 3排水への環境負荷低減 4大気への環境負荷低減 5環境負荷の少ない製品設計 6廃棄物の削減およびリサイクル 7環境保護基金 を推進するための環境マネジメントシステム
4	綾部トヨーゴム株式会社	京都府綾部市栗町沢115	1999年6月23日	2002年6月28日 (第1回更新)	プラスチック製品の開発・製造、ウレタン関連製品の製造における 1省資源 2省エネルギー(CO ₂ 排出量の削減) 3廃棄物の削減及びリサイクル 4環境負荷物質の削減(ジクロロメタン等) 5地域社会への貢献(TOYO環境保護基金等) を推進するための環境マネジメントシステム
5	中部ソフラン株式会社 (東洋ゴム工業株式会社 自動車部品技術部を含む)	愛知県西加茂郡三好町大字打越 字生賀山3	1999年9月29日	2002年9月 予定	自動車および一般産業用ウレタンフォーム製品の製造、自動車用安全部品(エアバッグ)の組立・製造、自動車用樹脂バンパーの成型・塗装、エコフォームの開発および廃ウレタンフォームの回収・再利用における 1二酸化炭素の発生抑制 2ジクロロメタン使用削減 3産業廃棄物の発生抑制・再利用 4環境保護基金活動 を推進するための環境マネジメントシステム
6	東洋ゴム工業株式会社 桑名工場	三重県員弁郡東員町中上2400	1999年12月22日	2002年12月 予定	自動車用タイヤ、産業車両用タイヤ、再生航空機用タイヤおよび防振ゴム等の自動車部品の製造、ならびに自動車用軽量低燃費タイヤの開発における 1省エネルギー(電力) 2省資源(タイヤ用部材) 3産業廃棄物の削減およびリサイクル 4有機溶剤の使用量削減 5地域の環境保護団体への助成活動 を推進するための環境マネジメントシステム
7	福島ゴム株式会社 (東洋ゴム工業株式会社福島工場、 株式会社エフ・シー・シー、東洋ゴム工業株式会社高分子加工技術センターを含む)	福島県福島市宮代字堂前28	2000年2月23日	2003年2月 予定	一般産業用および自動車用ゴム製品ならびに一般産業用ウレタンおよび樹脂製品の開発・製造、自動車用安全部品(エアバッグ)の製造とサービスにおける 1「TOYO環境保護基金」の活動を通じて地域環境と地球環境の保護への貢献 2省エネルギー(電力、重油)と有害物質の使用削減(ジクロロメタン、代替フロンなど) 3廃棄物削減(廃ゴム、廃ブラなど)とリサイクル 4環境負荷を低減する製品の開発 を推進するための環境マネジメントシステム
8	ティー・ジー・ケー株式会社	三重県鈴鹿郡関町大字古殿52-1	2000年2月23日	2003年2月 予定	自動車用ゴム製品の製造およびウエーラストリップの開発における 1省エネルギー(電力使用量の削減) 2環境負荷物質(産業廃棄物、有機溶剤等)の削減 3水系塗料塗装製品の開発 を推進するための環境マネジメントシステム

審査登録機関は全て「日本規格協会」です。

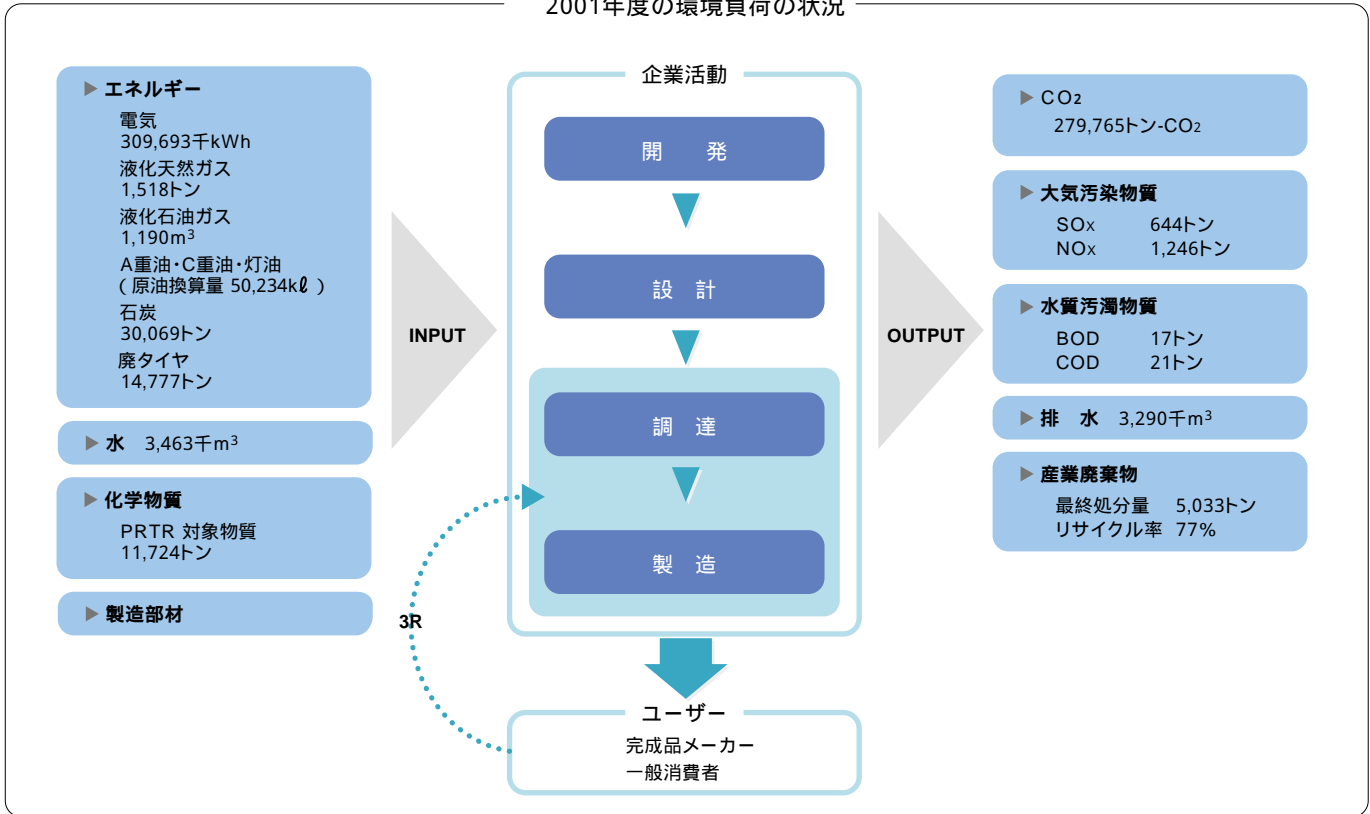
東洋ゴムグループの環境負荷

東洋ゴムグループは、タイヤをはじめゴム、ウレタン、プラスチックの成型加工品などを取り扱っています。製品により環境におよぼす負荷は異なりますが、生産工程において、外

部から購入した部材に、エネルギー、水、化学物質を使用し加工することで製品ができあがります。その過程で、二酸化炭素(CO₂)、大気汚染物質、排水、産業廃棄物などの環

境負荷物質が排出されます。東洋ゴムグループでは、環境負荷の低減をはかるには、その全体像を的確に捉え、低減活動に活かさなければならないと考えています。

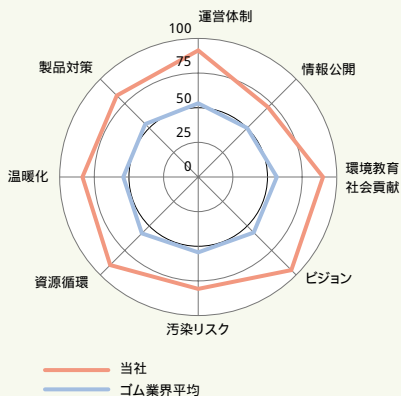
2001年度の環境負荷の状況



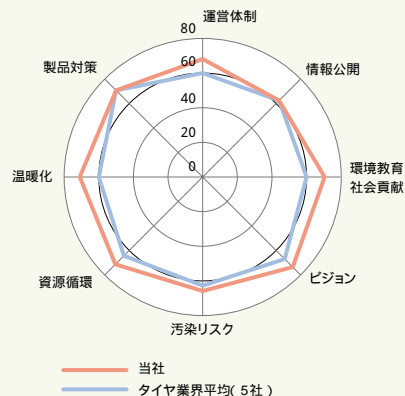
「環境経営度調査」で上位にランク

日本経済新聞社が国内主要製造業2,040社を対象に8項目にわたって実施した「第5回環境経営度調査」(有効回答820社、発表:平成13年12月3日付日経産業新聞紙上)で、当社は総合評価32位(ゴム業界では2位、タイヤ業界では1位)と上位に評価されました。

当社とゴム業界平均との比較
(各項目評価偏差値を100点満点に換算した値)



当社とタイヤ業界(5社)平均との比較
(各項目の評価偏差値)



(当社作成)

環境会計

東洋ゴムグループでは、長期にわたって事業の成長を維持させるには、人と自然と技術の調和が企業活動に欠かせないと考えています。そのためには環境保全活動に関わる効果とコストを把握し、この情報を環境報告書を介して、ステイクホルダーに開示することで理解を得ることと、環境経営に生かしていくことが大切と考えております。

環境会計は環境省より出された「環境会計ガイドライン2002年版」に準拠し、生産子会社を含む工場・事業所を対象としました。

環境保全対策に伴う経済効果については、確実に把握できるものを計上し、効果金額は計上項目の見直しにより、昨年より439百万円増加し987百万円となりました。

環境保全コストについては、投資額は160

百万円減少し120百万円、費用額は22百万円減少し1,748百万円となりました。研究開発コストの内、機能性向上(タイヤの低騒音化、低燃費化等)に関する開発は除外しました。

1)効果

環境保全効果

内容	指標の分類	当期実績	削減量	
事業活動に投入する資源に関する環境保全効果	水の投入	水使用量(千m ³)	3,463	-84
事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する環境保全効果	大気への排出	CO ₂ 排出量(トン-CO ₂)	279,765	7,689
		SO _x 排出量(トン)	644	2
		NO _x 排出量(トン)	1,246	200
	水域への排出	BOD(トン)	17	-4
		COD(トン)	21	-4
廃棄物の排出	廃棄物直接埋立量(トン)	5,033	3,524	
事業活動から産出する財・サービスに関する環境保全効果	製品の回収	廃タイヤ回収量(トン)	12,733	1,298

(マイナス)値は昨年度より増加を意味します。

環境保全対策に伴う経済効果

(単位:百万円)

効果の内容(実質的效果)	効果額
収益	17.3
費用削減	898.8
	70.4
合計	986.5

2)コスト

環境保全コスト

(単位:百万円)

環境コスト項目	主な取り組み内容	投資額	費用額	
事業エリア内コスト	公害防止コスト	化成処理装置、防音塀、排気ダクトの投資及び維持費	72.2	235.1
	地球環境保全コスト	力率自動調整器、高効率貫流ボイラー設備などの投資及び維持費	26.2	319.6
	資源循環コスト	産業廃棄物の処理・処分・リサイクル費用	11.0	542.2
上・下流コスト	廃タイヤ、ウレタン屑の再商品化費用	0	126.6	
管理活動コスト	環境マネジメントシステム運用、教育・啓発費	0	188.1	
研究開発コスト	ノンフロン化発泡技術、次世代フロンの研究・開発	10.7	257.9	
社会活動コスト	環境整備、緑化、TOYO環境保護基金の助成	0	38.2	
環境損傷コスト	汚染負荷量賦課金	0	40.0	
合計		120.1	1,747.7	

環境会計：企業等が、持続可能な発展をめざして、社会との良好な関係を保ちつつ環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的に測定し、伝達するしくみ。

COD: Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量)の略称。水中の汚物を化学的に酸化し、安定させるのに必要な酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

東洋ゴムグループの環境活動の歩み

- 1972** 全社環境整備委員会発足
- 1975** 硬質ウレタンフォームのケミカルリサイクル・プラントの稼働開始
- 1989** 特定フロン対策委員会を設置
- 1990** 仙台工場で国内初の廃タイヤを利用したコジェネレーション・システムを導入
- 1992** 「全社環境整備委員会」を「全社環境委員会」に改組
 「TOYO地球環境憲章」を制定
 「TOYO環境保護基金」を設置
 軟質ウレタンフォームのマテリアルリサイクルを事業化
- 1993** 「TOYO地球環境行動計画」を策定
 「環境管理部」(現コーポレートスタッフセンター「環境・安全衛生グループ」)を設置
- 1995** 「モントリオール議定書締約国第7回会合」の策定に重要な役割を果たしたとしてUNEP(国際連合環境計画)より感謝状を授与
 硬質ウレタンフォーム発泡用の特定フロンを全廃
 環境庁主導の「エコビーグルプロジェクト」に参画し、電気自動車専用の超軽量タイヤを開発
- 1997** 「環境管理部」を改称した「環境管理室」を「環境・安全衛生推進室」に改称
 「全社環境委員会」を解消し「環境・安全衛生委員会」を新設
 仙台工場で排出するばいじんの全量再利用化を実現
- 1998** 仙台工場が廃タイヤを利用したコジェネレーション・システムでリサイクル推進協議会から「通産大臣賞」を受賞
 硬質ウレタンフォームの完全水発泡技術を確立
- 1999** 環境会計システムを導入
- 2000** 国内8製造事業所でのISO14001の認証取得を完了
 環境報告書の発行を開始
 タイヤの転動抵抗の20%低減を実現
 「環境・安全衛生推進室」を「環境・安全衛生グループ」に改称
- 2001** タイヤ重量の10%軽量化、摩耗寿命の20%向上(いずれも1990年度比)を達成
 兵庫事業所が兵庫県より「環境にやさしい事業者賞」を受賞
 環境保護基金の貢献により大阪府より「おおさか環境賞」を受賞
 ウレタンの水発泡技術により日刊工業新聞主催の「オゾン層保護大賞」の「審査委員特別賞」を受賞
 硬質ウレタンフォームのケミカルリサイクル実用化技術で(社)近畿化学協会主催の「第1回環境技術賞」を受賞
 (財)大阪コミュニティ財団より環境保護基金の貢献により感謝状を授与

製造事業所別データ

桑名工場

所在地	三重県員弁郡東員町大字中上2400 TEL: 0594-86-0100
生産品目	自動車タイヤ、自動車部品、プラスチック製品
敷地面積	443,752m ²
建物延床面積	112,136m ²
従業員数	992人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん		ダイオキシン類	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
#1 C重油ボイラー	6	2.05	160	157	0.11	0.044		
#2 C重油ボイラー	6	1.26	140	137	0.11	0.026		
#1 ディーゼルエンジン	6	4.59	850	791	0.08	0.025		
#2 ディーゼルエンジン	6	5.25	850	823	0.08	0.021		
#1 A重油ボイラー	6	0.88	160	99	0.11	0.002		
#2 A重油ボイラー	6	0.54	160	83	0.11	0.042		
焼却ボイラー	6	0.3	160	158	0.11	0.032		
焼却炉							80	0.37

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	6.0~8.0	8.0	6.6	7.3
BOD	8	3.0	1.0	2.0
COD	8	7.0	1.0	4.2
SS	10	9.0	2.0	4.7
n-Hex(鉱物)	1	0.5	0.2	0.3
窒素	120	2.5	0.7	1.4
りん	16	1.2	0.6	0.8
大腸菌群	3,000	<10	<10	<10

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
40	エチルベンゼン	1,256	0	0	0
43	エチレングリコール	0	0	0	0
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	3,800	0	0	0
59	p-オクチルフェノール	0	0	11	0
63	キシレン	96,553	0	10,728	0
100	コバルト化合物	0	0	366	0
101	酢酸2-エトキシエチル	8,967	0	0	0
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0	0	1,656	0
159	ジフェニルアミン	0	0	6	0
179	ダイオキシン類	1.3	0	620	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	0	0	162	0
200	テトラクロロエチレン	8,020	0	13	0
227	トルエン	18,857	0	2,095	0
230	鉛及びその他の化合物	0	0	267	0
282	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0	0	925	0
299	ベンゼン	1,370	0	152	0
309	ポリ(オキシエチレン)ニルフェニルエーテル	0	0	1,036	0

仙台工場

所在地	宮城県岩沼市吹上3-5-1 TEL: 0223-22-2191
生産品目	自動車タイヤ
敷地面積	205,000m ²
建物延床面積	79,000m ²
従業員数	1,129人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
集合煙突	11.5	1.27				
脱硫装置(No1)	11.5	1.16				
脱硫装置(No2)	11.5	1.88				0.110
重油ボイラー			150	145		
石炭ボイラー			320	244	0.20	0.135

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.8~8.6	8.2	7.2	7.8
BOD	120	14.0	1.9	6.2
COD	120	16.0	5.0	8.8
SS	150	16.0	3.0	8.2
ふっ素	8	0.37	<0.15	0.21
ほう素	10	0.10	<0.10	0.10

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
63	キシレン	9,334	0	289	0
100	コバルト化合物	0	0	121	0
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0	0	7,437	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	0	0	234	0
227	トルエン	12,691	0	393	0
282	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0	0	2,301	0
299	ベンゼン	853	0	26	0

注意事項

大気汚染物質測定

- ・実測値は、最も高い測定値を示す。
- ・規制値は、法、条例、協定の中で最も厳しい値を示す。
- ・規制値の単位は
 - ・NOx: ppm
 - ・SOx: 福島ゴム(株)、トーヨー・ソフラン(株)は、m³N/h、他拠点は、K値。
 - ・ばいじん: トーヨー・ソフラン(株)は、g/h、他拠点は、g/m³N
 - ・ダイオキシン類: ng-TEQ/m³N

水質汚濁物質測定

- ・規制値は、法、条例、協定の中で最も厳しい値を示す。
- ・単位はPHを除きmg/L、大腸菌群: 個/cm³
- ・PH: 水素イオン濃度
- ・BOD: 生物化学的酸素要求量
- ・COD: 化学的酸素要求量
- ・SS: 水中の懸濁濃度

PRTR対象物質

- ・(*1) 指定化学物質の政令番号
- ・単位は「kg」で整数値
- ・ダイオキシン類の単位は、mg-TEQ/年で、有効数字は2桁。

兵庫事業所 兵庫工場

所在地	兵庫県加古郡稲美町六分ー1176 TEL: 0794-92-2222
生産品目	ウレタンフォーム、自動車部品、プラスチック製品
敷地面積	49,127m ²
建物延床面積	15,095m ²
従業員数	291人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
No.1ボイラー	1.75	0.37	180	96	0.30	0.002
No.2ボイラー	1.75	0.31	180	81	0.30	0.006
No.3ボイラー	1.75	0.39	180	66	0.30	0.012

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.0~9.0	8.1	6.8	7.3
BOD	100	56.0	0.8	17.7
COD	100	61.0	2.5	21.2
SS	90	43.0	1.0	11.4
n-Hex(動・植物)	20	8.5	<0.5	2.4
窒素	120	74.0	0.9	15.2
りん	16	6.2	0.03	1.4

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
25	アンチモン及びその化合物	0	0	0	0
43	エチレングリコール	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	113,105	0	18,680	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	19	0	1,862	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0	0	0
338	m-トリレンジイソシアネート	0	0	7,934	0
352	りん酸トリス(2-クロロエチル)	0	0	0	0

兵庫事業所 明石工場

所在地	兵庫県加古郡稲美町六分ー1183 TEL: 0794-95-1421
生産品目	工業用ゴム・ウレタン製品、自動車部品
敷地面積	77,658m ²
建物延床面積	15,459m ²
従業員数	505人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
No.1ボイラー	3.5	0.37	250	156	0.3	0.004
No.2ボイラー	3.5	0.44	250	150	0.3	0.096
No.3ボイラー	1.75	<0.002	250	58	0.3	<0.001
No.4ボイラー	1.75	0.05	180	77	0.3	<0.001
No.5ボイラー	1.75	0.013	180	109	0.3	0.006

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.0~9.0	8.2	6.5	6.8
BOD	100	36	<0.5	3.1
COD	100	15	<0.5	2.8
SS	90	10	<0.5	1.5
n-Hex(動・植物)	20	1.8	<0.5	0.6
窒素	120	6.3	0.6	2.7
りん	16	0.6	0.02	0.1
大腸菌群	3,000	1,300	18	30.7

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
43	エチレングリコール	0	0	0	0
56	1,2-エポキシプロパン	70	0	0	0
63	キシレン	5,640	0	0	0
120	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	0	0	0	0
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	39,179	0	0	0
145	ジクロロメタン	2,068	0	953	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	16	0	1,586	0
177	スチレン	0	0	0	0
227	トルエン	26,289	0	0	0
230	鉛及びその化合物	0	0	0	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	0	0	0	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0	0	0
338	m-トリレンジイソシアネート	0	0	0	0

綾部トーヨーゴム(株)

所在地 京都府綾部市栗町沢115番地
TEL: 0773-48-0001
生産品目 ウレタン製品、プラスチック製品
敷地面積 38,236m²
建物延床面積 6,031m²
従業員数 121人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん		ダイオキシン類	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
No.1ボイラー	115	0.22		130	0.30	0.005		
No.2ボイラー	115	0.32		86	0.30	0.003		
No.3ボイラー	115	0.26		81	0.30	0.002		
焼却炉							80	49

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.8~8.6	7.2	6.8	7.0
BOD	25	5	2	3.8
COD	120	8	5	6.3
SS	90	10	2	4.3
n-Hex(鉱物)	1	<1	<1	<1
ジクロロメタン	0.04	<0.01	<0.01	<0.01

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
120	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	2,715	0	400	0
179	ダイオキシン類	175	0	0.89	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0	9,413	0

福島ゴム株式会社

所在地 福島県福島市宮代字堂前28
TEL: 024-553-1356
生産品目 工業用ゴム製品
敷地面積 59,420m²
建物延床面積 26,011m²
従業員数 325人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
No.2ボイラー	5.48	0.60	180	92	0.30	0.024
No.3ボイラー	9.09	1.41	250	130	0.30	0.018
No.4ボイラー	3.43	0.61	180	100	0.30	0.022
No.5ボイラー	3.83	0.61	180	120	0.30	0.019
廃熱ボイラー	16.6	0.59	150	120	0.25	0.110

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.8~8.6	8.5	6.9	7.7
BOD	25	17.0	1.5	5.3
COD	40	11.0	2.2	4.5
SS	70	6.8	検出せず	3.3
n-Hex(動植物)	10	2.1	検出せず	0.8
大腸菌群	3,000	120	0	35.8
ジクロロメタン	0.2		検出せず	
チウラム	0.06		検出せず	

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	7	0	50	0
32	2-イミダゾリジチオン	0	0	7	0
63	キシレン	1,020	0	7	0
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	5,700	0	2,206	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1,236	0	9	0
204	テトラメチルチウラムジスルフィド	0	0	22	0
227	トルエン	223,679	0	24,534	0
249	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛	0	0	50	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	13	0	94	0
352	りん酸トリス(2-クロロエチル)	1	0	10	0

中部ソフラン(株)

所在地	愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3 TEL: 0561-34-2711
生産品目	自動車部品、プラスチック製品
敷地面積	31,080m ²
建物延床面積	11,282m ²
従業員数	215人

大気汚染物質測定

	NOx		ばいじん		ダイオキシン類	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
No.1ボイラー	150	70	0.10	<0.002		
No.2ボイラー	150	85	0.10	<0.002		
No.3ボイラー	150	63	0.10	<0.002		
No.4ボイラー	150	85	0.10	<0.002		
No.5ボイラー	150	85	0.10	<0.002		
焼却炉					80	5.7

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.8~8.6	8.6	6.2	6.5
BOD	160	110	1	21.8
COD	160	75	7	19.8
SS	200	130	3	20.9
n-Hex(鉱物)	5	4	<1	3
窒素	120	100	0.6	17.3
りん	16	9	0.06	1.8
大腸菌群	3,000	105	<30	<30
ジクロロメタン	0.2	0.04	<0.02	<0.02

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
63	キシレン	29,146	0	0	0
101	酢酸2-エトキシエチル	12,708	0	0	0
145	ジクロロメタン	20,620	0	0	0
179	ダイオキシン類	90	0	1.6	0
227	トルエン	45,439	0	0	0
338	m-トリレンジイソシアネート	0	0	1,625	0
352	りん酸トリス(2-クロロエチル)	0	0	0	0

ティー・ジー・ケー(株)

所在地	三重県鈴鹿郡関町大字古厩52-1 TEL: 05959-6-0791
生産品目	自動車部品
敷地面積	18,634m ²
建物延床面積	7,187m ²
従業員数	241人

水質汚濁物質測定

項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.8~8.6	8.6	7.4	7.9
BOD	25	3.0	0	2.1
COD	25	4.0	1.9	2.7
SS	90	13	2.0	7.0
n-Hex(鉱物)	5	1.3	0	0.5
全窒素	25	13.0	6.0	9.5
全りん	2	0.14	0.07	0.11
チウラム	0.06	0.006未満		

トーヨーソフラン(株)

所在地	神奈川県厚木市金田982 TEL: 046-222-4011
生産品目	ウレタンフォーム、自動車部品、プラスチック製品
敷地面積	23,710m ²
建物延床面積	9,247m ²
従業員数	305人

大気汚染物質測定

	SOx		NOx		ばいじん		ダイオキシン類	
	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
ボイラーNo.1	0.33	0.033		66	265	24		
ボイラーNo.2	0.22	0.039		98	176	22		
焼却炉							80	1.2

水質汚濁物質測定

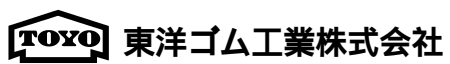
項目	規制値	実測		
		最大値	最低値	平均値
PH	5.7~8.7	7.4	6.3	6.8
BOD	300	47	1	24
SS	300	14	<2.0	5.0
n-Hex(鉱物)	5	<1.0	<1.0	<1.0
よう素消費量	220	13	<1.0	3.3
ジクロロメタン	0.2	0.03	<0.02	<0.02

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
25	アンチモン及びその化合物	0	0	0	0
43	エチレングリコール	0	0	0	0
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	0	0	0	0
63	キシレン	941	0	0	0
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	864,793	0	0	0
145	ジクロロメタン	128,538	0	2,800	0
179	ダイオキシン類	14	0	0.0014	0
227	トルエン	12,337	0	0	0
230	鉛及びその化合物	0	0	0	0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0	0	0
338	m-トリレンジイソシアネート	0	0	0	0

PRTR対象物質

(*1)	物質名	排出量		移動量	
		大気	水域	廃棄物	下水道
32	2-イミダゾリジンチオン	0	0	118	0
40	エチルベンゼン	4,981	0	241	0
43	エチレングリコール	0	0	3,616	0
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	0	0	185	0
63	キシレン	56,998	0	12,026	0
101	酢酸2-エトキシエチル	0	0	369	0
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0	0	72	0
227	トルエン	27,948	0	18,064	0
249	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛	0	0	43	0



コーポレートスタッフセンター
環境・安全衛生グループ

〒550-8661 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
TEL(06)6441-8774

東洋ゴム工業の企業情報は、下記インターネット・ホームページでご覧いただけます。
<http://www.toyo-rubber.co.jp/>

発行2002年8月