

東レ環境報告書 2000

安全と環境保全のために



レスポンシブル・ケア

環境に関する基本理念

東レグループは
安全・防災・環境保全を最優先経営課題とし、
社会と社員の安全と健康を守るとともに、
環境保護とエコロジーに対応した
製品・技術開発により
社会に貢献していきます。

- 1 ごあいさつ
- 2 環境10原則
- 3 環境マネジメントシステム
- 7 事業活動に伴う環境負荷低減
 - ・ 大気汚染防止
 - ・ 水質汚濁防止
 - ・ 化学物質管理
 - ・ 地球温暖化防止
 - ・ 産業廃棄物削減
- 14 物流安全管理
- 15 製品安全への取り組み
- 16 労働安全への取り組み
- 17 防災保安への取り組み
- 18 環境会計
- 20 リサイクル活動
- 22 地域に密着した活動
 - ・ 日本
 - ・ 海外
- 24 地球環境改善活動
 - ・ 環境に配慮した製品・技術の研究開発活動
 - ・ 地球環境改善・貢献製品

会社概要

会社名：東レ株式会社

(Toray Industries, Inc.)

創立：1926年4月16日

資本金：96,937百万円

売上(1999年度実績)：

単独 513,291百万円

連結 990,487百万円

主要事業：繊維・ファッション、化成品、住宅・エンジニアリング、医薬・医療、複合材料、電子情報機材、水関連、情報・サービス事業

従業員数(東レ)：9,118名

グループ会社数：199社(国内116社、海外83社)

(2000年3月末現在)

ごあいさつ

東レグループは、安全と環境保全に真剣に取り組んでいます。

東レグループは、総合化学企業集団としての社会的責任を自覚し、経営理念の行動指針に「安全・防災・環境保全を最優先課題とし、社会と社員の安全と健康を守り、環境保護に努めます」と掲げ、省エネルギー、廃棄物の削減、化学物質の排出抑制、リサイクルなど、環境活動の充実に努めています。

東レは1995年に発足した日本レスポンスブル・ケア協議会(JRCC)に当初から参加し、原料の調達から製品の製造・使用・廃棄に至るまでの自主的な安全と環境保全活動(RC活動)に取り組んでいます。RC活動の一環として、環境マネジメントシステムの国際規格である「ISO 14001」の認証取得も進めており、2000年中に全工場を取得を完了します。また本報告書において初めて、環境保全コストを主体とする「環境会計」をまとめました。

また、東レグループは日本を含め、東南アジア、中国、欧米など世界17カ国・地域で事業展開しており、海外関係会社についても各国・地域の法規制遵守を第一として環境活動に努めるとともに、統一した環境管理基準を設けて、一元的な管理を行っていきます。

私たちは今、地球温暖化や環境汚染などの広範囲にわたる地球規模の環境問題に直面しています。



循環型社会の構築に向けた企業の自主的な取り組みがますます重要となっており、東レグループとしても、環境活動に対する取り組みを一段と強化していきたいと考えています。このため、2000年1月に東レグループとして初めて、「環境3カ年計画」を策定し、今後の基本施策を決定するとともに、東レグループの環境に対する考え方をより明確に示した「環境10原則」を制定しました。

本報告書が、東レグループの安全・防災・環境保全活動について、皆さまにご理解いただく一助となれば幸いです。

平井克彦

代表取締役社長 平井克彦

環境10原則

東レグループの環境に対する基本的な考え方を「環境10原則」として決めました。
この原則に則って環境保全に取り組んでいきます。

1. 環境保全の最優先

全ての事業活動において法規制・協定を遵守すると共に、環境保全を最優先した製造、取り扱い、使用、販売、輸送、廃棄を行う。

2. 地球の温暖化防止

省エネルギーを推進し、エネルギー単位の低減および二酸化炭素排出量の抑制に努める。

3. 環境汚染物質の排出ゼロ

有害化学物質および廃棄物の環境への排出ゼロを最終目標に据えて、継続的な削減に取り組む。

4. より安全な化学物質の採用

取り扱い化学物質の健康および環境への影響について、情報の収集、整備および提供を行うと共に、より安全な物質の採用に努める。

5. リサイクルの推進

製品および容器包装のリサイクル技術を開発し、社会と協調して回収および再商品化を推進する。

6. 環境管理レベルの向上

環境管理技術・技能を向上すると共に自主監査などを実施して、環境管理レベルの維持・向上に努める。

7. 環境改善技術・製品による社会貢献

新しい技術開発にチャレンジし、環境改善技術と環境負荷の少ない製品を通じて社会に貢献する。

8. 海外事業における環境管理の向上

海外での事業活動においては現地の法規制を遵守することを第一とし、更に東レグループの自主管理基準と合わせた管理を行う。

9. 環境に対する社員の意識向上

環境教育、社会活動および社内広報活動などを通じて、環境問題に対する社員の意識向上を図る。

10. 環境情報の社会との共有

環境保護に関する取り組み内容および成果は、環境報告書などを通じて地域社会、投資家、マスコミなど広く社会に公表し、相互理解を深める。

環境マネジメントシステム

東レグループは、地球環境委員会、安全衛生・環境委員会、製品安全委員会を中心として、安全・防災・環境保全活動を推進しています。

取り組み体制

東レは、1965年に防災技術課（現：環境保安部）を、1969年に公害委員会（現：安全衛生・環境委員会）を設置し、安全・防災・環境保全に取り組んできました。その後、1991年に地球環境委員会、製品安全委員会を設置して、製品安全も含めた安全・防災・環境保全に、東レグループ全体で取り組む体制を確立しました。さらに、1994～98年には関係会社のトップを委員とする「安全・防災・環境会議」の設置や「安全・防災・環境監査」制度の整備を行うなど管理体制を強化し、グループ全体としてさらなるレベルアップを図っています。

また、2000年1月には、「環境3カ年計画」を作成し、自主管理物質排出量の75%削減、PRTR対象物質排出量の40%削減、および埋立廃棄物ゼロを目指した廃棄物の継続的削減など、今後数年間にわたる東レグループの基本方針を決定しました。

取り組みの歴史

- 1965 防災技術課設置(現：環境保安部)
- 1969 公害委員会設置(現：安全衛生・環境委員会)
- 1970 東レ各事業(工場)場に環境技術課設置
- 1971 エンジニアリング研究所環境技術研究室設置
- 1973 環境管理規程、緑化基本方針制定 / 工場緑化開始
- 1974 化学プラント工場防災安全査察開始(84年全工場に拡大)
労働安全衛生管理規程制定
- 1976 防災保安管理規程制定
- 1979 化学物質安全管理指針制定
- 1980 地震防災に関する規程制定
- 1981 エネルギー技術室設置
- 1982 第1回全社安全大会開催、製品安全管理規程制定
- 1983 第1回省エネルギー技術発表会開催
- 1984 設備発案時「環境防災安全衛生チェックリスト」作成
- 1989 国内関係会社安全・防災相互ラウンド開始
- 1990 第1回国内関係会社安全大会開催
産業廃棄物削減プロジェクト開始
- 1991 地球環境委員会、製品安全委員会、地球環境研究室設置
- 1993 安全・防災・環境監査開始(東レ事業(工場))
- 1994 国内関係会社「安全・防災会議」「製品安全会議」設置
- 1995 日本レスポンシブル・ケア協議会に参加(発起人)
海外関係会社安全・防災・環境監査開始
- 1998 国内関係会社安全・防災・環境監査開始
国内関係会社「安全・防災・環境会議」設置
海外関係会社「安全・防災・環境会議」「製品安全会議」設置
- 1999 廃棄物削減第2次計画策定
第18回東レグループ国内安全大会(初のグループ開催)
- 2000 「環境3カ年計画」策定 / 「環境10原則」制定

レスポンシブル・ケア活動

東レは、1995年に設立された「日本レスポンシブル・ケア協議会（JRCC）」に当初から参加し、化学物質の安全な取り扱いおよび環境保全に取り組んでいます。

具体的には、地球環境委員会および同小委員会で、東レグループ全体のレスポンシブル・ケア活動計画を策定し、その実行状況のフォローを行っています。

なお、これらの活動計画および結果については、毎年JRCCに「レスポンシブル・ケア実施計画書 / 報告書」として提出しています。

また、個別のテーマについては、安全衛生・環境委員会や製品安全委員会で方針を審議・決定し、各事業部門、各事業（工）場の安全・防災・環境保全活動として実践しています。

レスポンシブル・ケア活動とは

化学物質を扱う企業が、化学物質の開発から廃棄までの全過程で、自主的に責任を持って安全・健康・環境面の対策を行う活動です。1984年にカナダ化学品生産者協会（CCPA）が提唱し、その後欧米をはじめとし、各国にその活動を拡げています。

「ISO 14001」

レスポンシブル・ケア活動の一環として、環境マネジメントシステムの国際規格「ISO 14001」の取得を進めています。1999年度までに、東レの全12事業（工）場中7工場で「ISO 14001」の認証取得を完了し、残る5工場も2000年中に取得する予定です。

関係会社についても順次、認証取得に取り組んでいます。

「ISO 14001」とは

1992年6月にブラジルで開催された「環境と開発に関する国連会議」を契機として高まった環境保全への関心を背景に、国際的な環境マネジメントシステムとして1996年9月に国際標準化機構（ISO）が発行したものです。認証取得に当たっては、環境管理に関する方針、計画を策定し、それを実行しフォローする環境改善のための管理システムを構築し、運用していることが必要です。



「ISO 14001」認証登録証（名古屋事業場）

東レ事業（工）場の「ISO 14001」認証取得状況

事業（工）場名	認証登録番号	認証取得日
名古屋	JQA - EM0237	98-10-23
岐阜	JQA - EM0358	99- 3 - 5
愛媛	JQA - EM0440	99- 6 - 4
滋賀	JQA - EM0527	99- 9 -24
岡崎	JQA - EM0535	99-10- 1
土浦	JQA - EM0633	99-12-10
愛知	JQA - EM0668	99-12-28

（2000年3月末現在）

「安全・防災・環境会議」 「製品安全会議」

東レグループでは、安全・防災・環境保全活動を一元的に管理するために、関係会社を対象とした「安全・防災・環境会議」と「製品安全会議」を設置しています。

これらの会議では、安全・防災・環境保全と製品安全全般の基本方針や重要事項を討議し、問題の早期解決および未然防止、管理レベルの向上を図っています。

国内関係会社は一堂に会して、海外関係会社は国・地域単位で開催しています。



国内関係会社の「安全・防災・環境会議」

「安全・防災・環境監査」

東レグループでは、各社・工場における安全・防災・環境保全活動を客観的に評価するために、「安全・防災・環境監査」を実施しています。

対象事業(工場)場数は、東レ全12事業(工場)と1研究所、国内関係会社21社41工場、海外関係会社30社34工場です。

監査は、統一した調査書による各事業(工場)の内部監査、担当スタッフによる現地監査、東レ役員、関係会社社長または各国東レ代表による役員・代表監査の3段階で実施しています。不十分な部分の改善状況は、翌年の監査で確認し、着実な改善に結び付けています。



欧州における「安全・防災・環境会議」

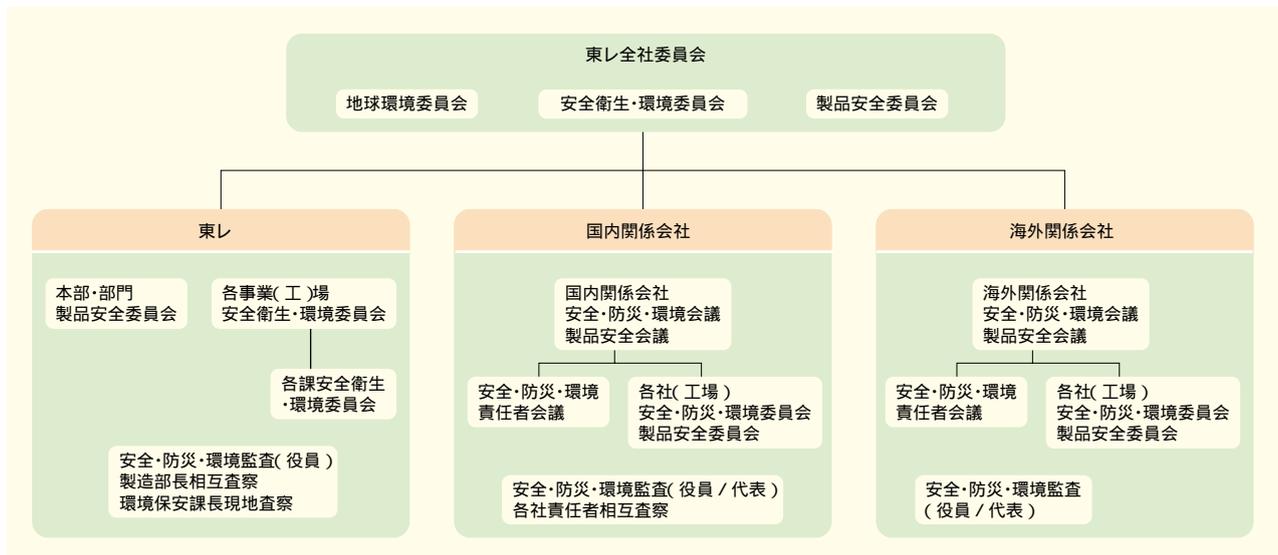


マレーシアのベントレー(PLY)社役員査察



イギリスのトーレ・テキスタイルズ・ヨーロッパ(TTEL)社査察

安全・防災・環境保全の推進体制



安全・防災・環境保全教育

安全・防災・環境保全に関する管理能力を向上させるためには、実務に携わる責任者の能力向上が大切です。そこで、東レから各関係会社に講師を派遣して、第一線の管理者層を対象とした安全・防災・環境保全教育を行っています。

さらに、国内関係会社については、各社の安全・防災責任者がお互いの工場を訪問し、問題点を検討する「安全・防災相互ラウンド」も実施しています。



国内関係会社における安全・防災・環境保全教育



中国における安全・防災・環境保全教育

環境保全対策

東レグループでは、各工場の大気、排水などを適切に処理するために、排ガスの脱硝^{だつしょう}や排水処理などの環境保全設備を設置しています。新規に工場の建設・増設をする場合には、アセスメントを実施して、適切な対策を行っています。



東レチオコール社の千葉工場における排水処理設備



マレーシアのベンファブリック(PAB)社排水処理設備



中国、東麗酒伊印染(南通)有限公司における最新鋭の排水処理設備



事業活動に伴う環境負荷低減

東レグループでは、開発から廃棄に至るすべての工程で、
環境負荷低減に向けた取り組みを行っています。

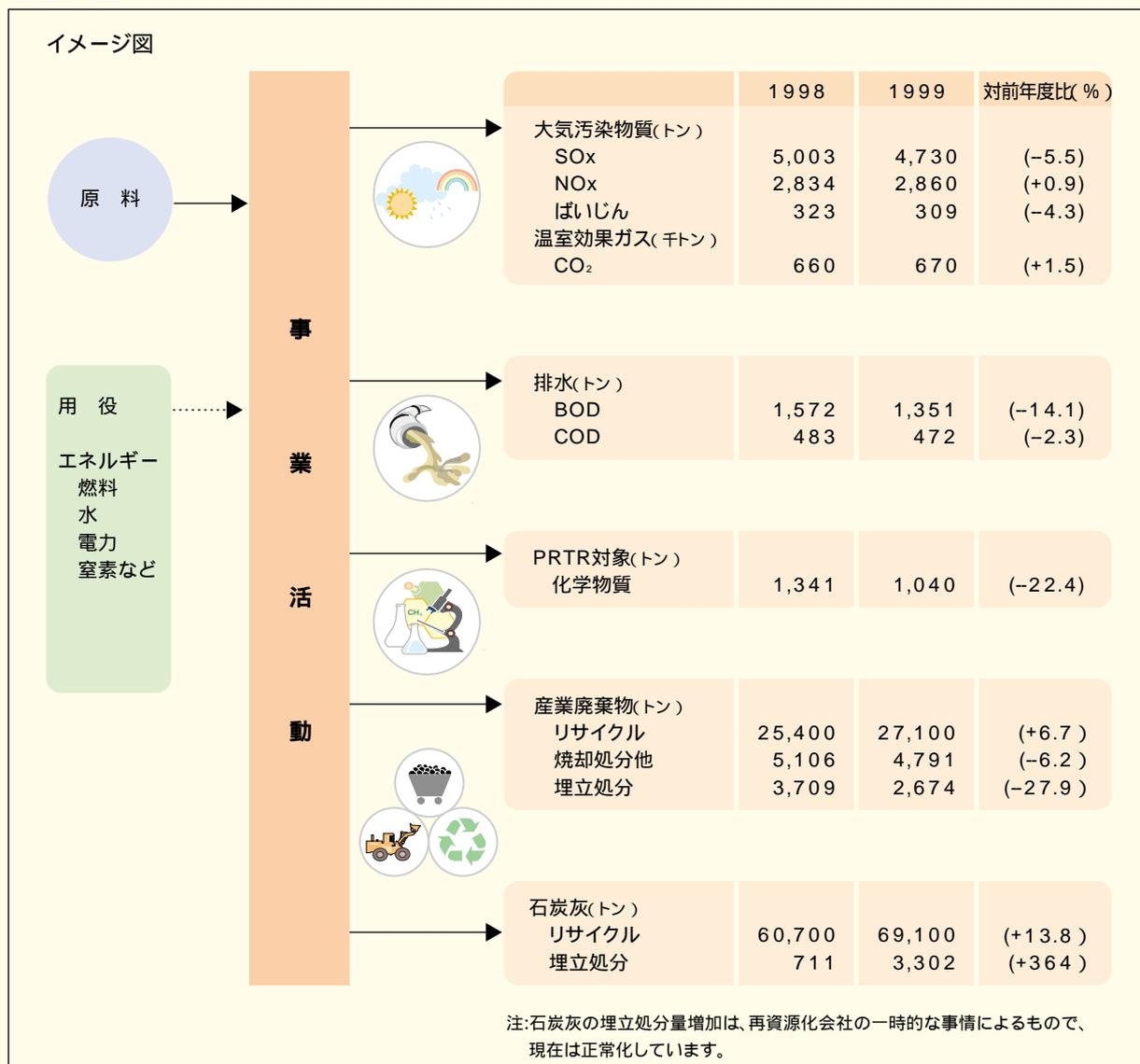
東レグループは、総合化学企業として、繊維、プラスチック、ケミカル、複合材料などの基幹事業をはじめ、住宅・エンジニアリング、電子情報機材、医薬・医療など幅広い分野でさまざまな製品を生み出しています。製造業を担う一企業として、

より良い製品を提供するだけでなく、事業活動に伴う環境負荷低減のため、積極的に環境保全活動に取り組んでいくことが重要な使命だと考えています。このため、開発段階での環境負荷低減、省エネルギーの推進による地球温暖化防止、有

害化学物質および廃棄物の排出ゼロを最終目標に据えた継続的な環境改善活動を推進しています。

(具体的な活動内容については、8ページ以降をご参照願います。)

環境排出量



大気汚染防止

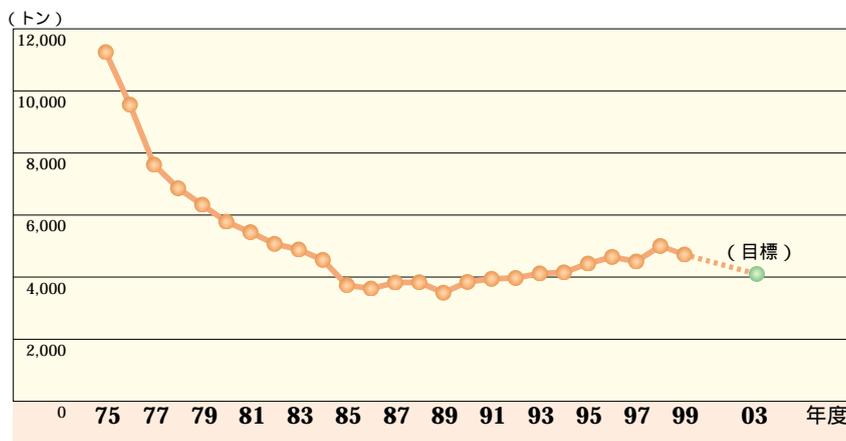
重油・石炭ボイラー、生産設備からの排ガスは、浄化してから大気へ排出することにより、法規制を遵守しています。また、それぞれ「自主削減目標」を定めて、改善に取り組んでいます。

SOxの削減

排出される硫黄酸化物(SOx)については、排煙脱硫設備の設置、低硫黄燃料の使用などで削減に努め、1999年度の排出量は4,727トンで、1975年度比58.1%減となりました。

しかし、ここ数年は増加傾向にあるため、2003年度までの自主削減目標を4,100トン以下に設定して改善を進めていきます。

SOx* 排出量



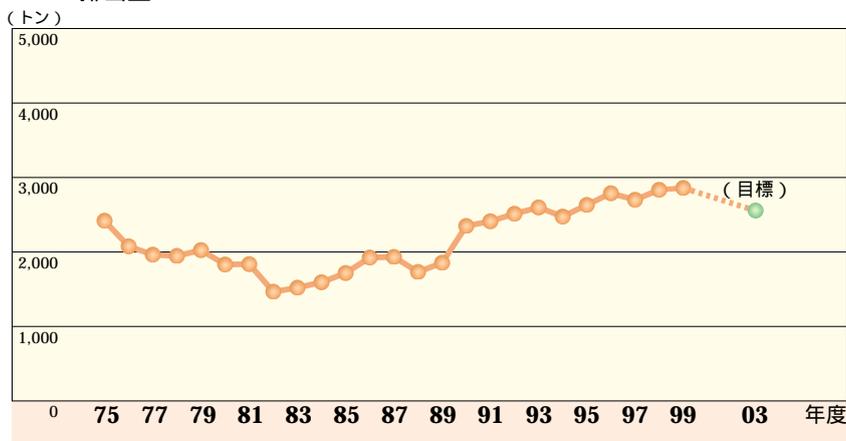
* SOx:硫黄酸化物

NOxの削減

1990年以降は、各工場にコージェネレーション自家発電ボイラー、ディーゼル発電機などを設置したため排出量が増加する傾向にあります。

このため、2003年度までの自主削減目標を2,600トン以下に設定して改善を進めていきます。

NOx* 排出量



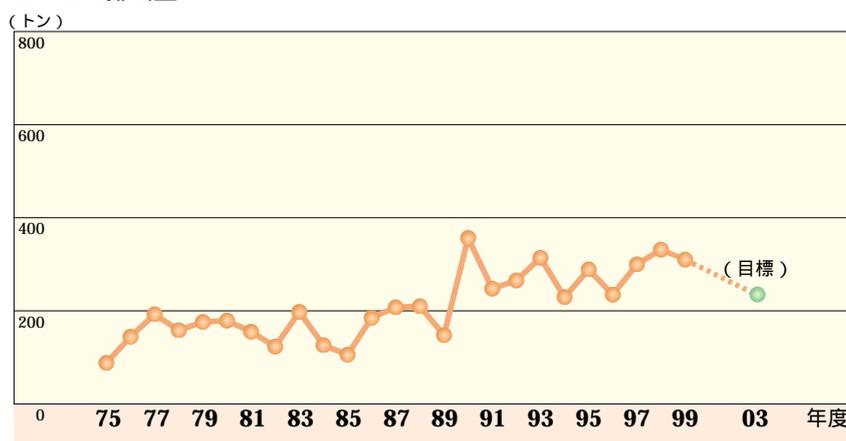
* NOx:窒素酸化物

ばいじんの削減

1990年以降は、NOx排出量増加と同様の理由で、排出量が増加しています。

主な排出源である石炭ボイラーについては、2003年度までの自主削減目標を240トン以下と定めて、効率的な除塵設備を設置するなどして改善を進めていきます。

ばいじん排出量



水質汚濁防止

工場の排水は、すべて浄化処理してから河川・海域に排出しており、法規制を遵守しています。また、生産設備の改善、排水処理設備の処理効率向上などを行いBODなどの削減に取り組んでいます。

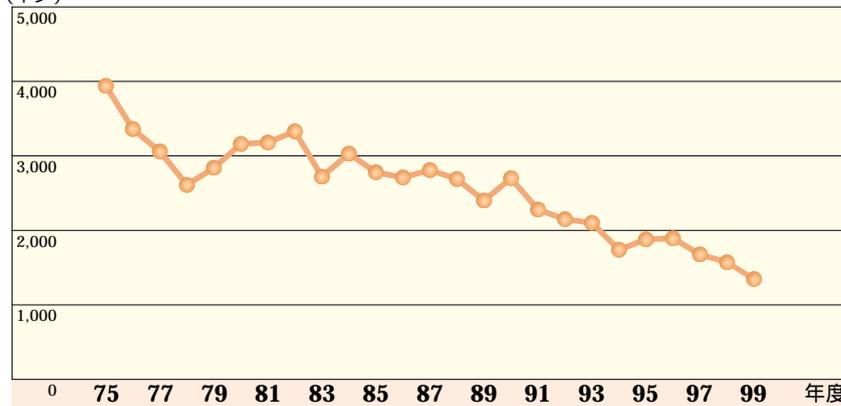
BODの削減

工場のBOD発生量は、事業の拡大に伴い増加しましたが、生産設備の改善、排水処理設備の処理効率向上など、増加量に対応した改善を行って削減に努めてきました。

この結果、1999年度の排出量は1,351トンで、1975年度比65.7%減となりました。

BOD*排出量

(トン)



* BOD:生物学的酸素要求量(有機物が微生物により酸化分解されるときに必要な酸素量。河川の汚濁指標)

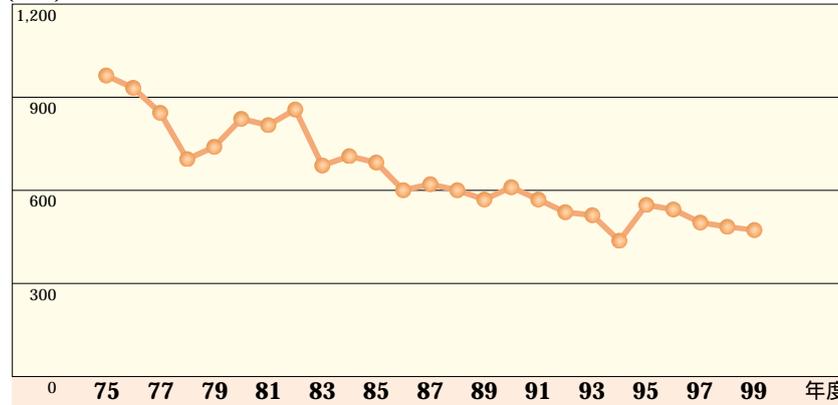
CODの削減

CODについても、BOD排出量の削減と同様の改善策を実施し、1999年度の排出量は472トンで、1975年度比51.3%減となりました。

水の富栄養化の主原因である窒素についても、計画的な削減を進めています。ナイロン6の原料を生産している名古屋事業場、東海工場の排水については生物脱窒設備を増設するなどの改善を行い、1999年度の窒素排出量を前年度に比べ約1,000トン(約55%)削減しました。

COD*排出量

(トン)



* COD:化学的酸素要求量(有機物を酸化剤で化学的に酸化するとき消費する酸素量。海や湖沼の汚濁指標)

化学物質管理

自主的なPRTRにより化学物質の排出状況を調査し、適正な管理の徹底に努めるとともに、計画的な削減活動を進めています。

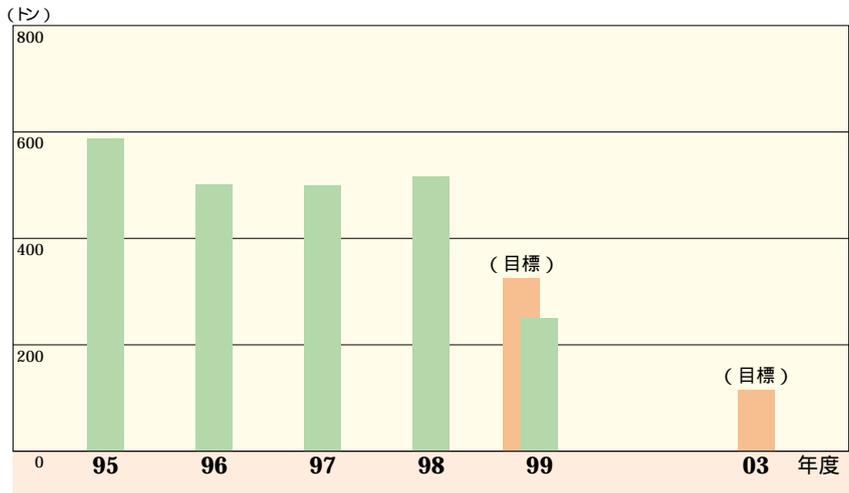
自主管理物質の削減

1996年5月の「大気汚染防止法」の改正で自主管理物質(12物質)が設定され、事業者が自主的に排出量を抑制することが求められています。

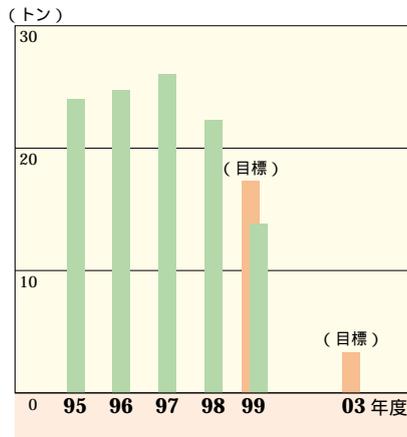
化学業界では、自主管理物質の排出量を1995年度を基準に、1999年度までに30%削減することを目標とした自主削減に取り組んできました。

東レグループは、該当する5物質(アクリロニトリル、ジクロロメタン、トリクロロエチレン、ベンゼン、1,3-ブタジエン)について、1999年度までに1995年度比45%削減することを目標として、活性炭吸着プロセスの導入や洗浄液の冷却強化などの削減対策を実施し、計画を上回る50%削減を達成しました。今後は、2003年度までに1995年度比75%削減することを目標に、さらに自主削減を進めていきます。

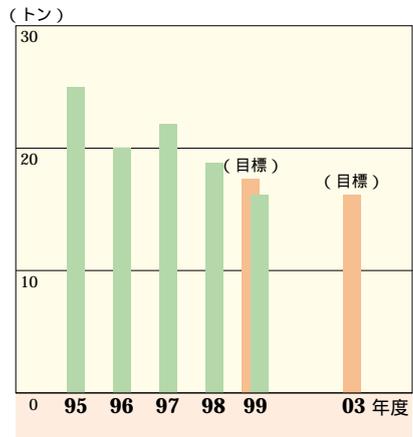
自主管理対象物質の総排出量



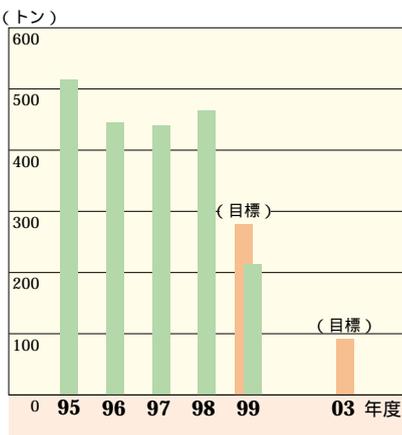
ジクロロメタン



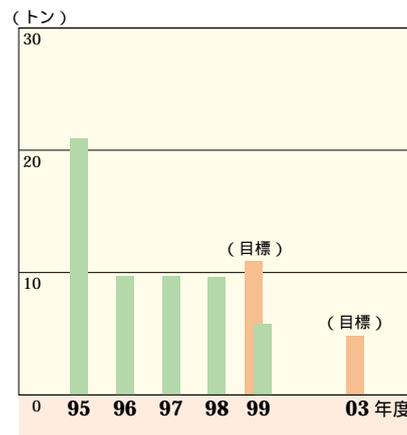
ベンゼン



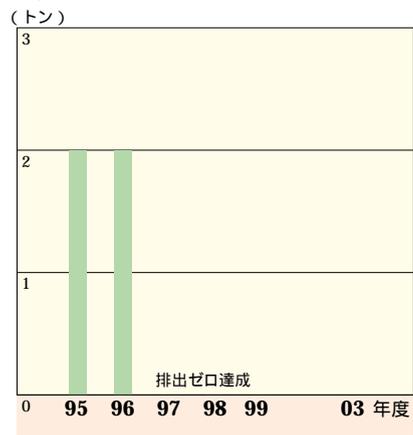
アクリロニトリル



トリクロロエチレン



1,3-ブタジエン



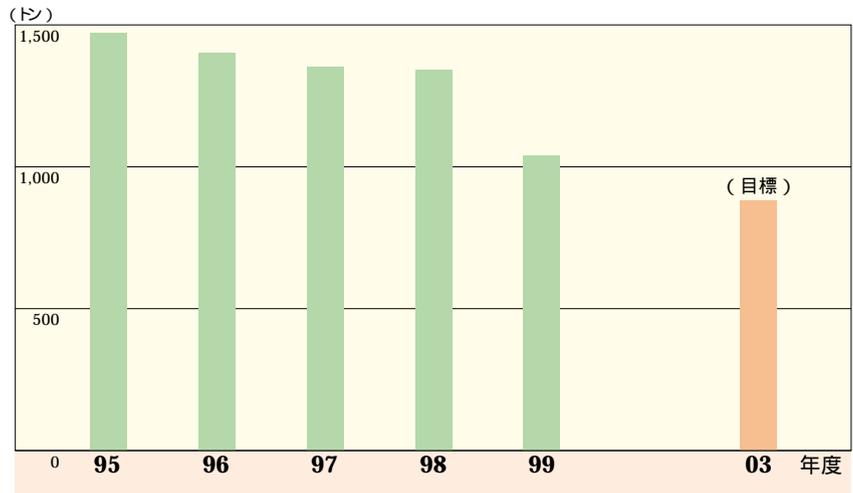
PRTRへの対応

PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)とは「いろいろな排出源から排出または移動される化学物質の登録制度」であり、工場から環境(大気、水域など)に排出している化学物質の量を把握し、報告(登録)する制度です。

日本化学工業協会(以下日化協)では1995年度から自主的な調査を開始し、1999年度には284物質を調査対象としています。

東レも1995年度から調査を開始し、1999年度には関係する65物質について日化協に調査結果を報告しました。また、2003年度までに対象物質の合計排出量を1995年度比40%削減することを自主削減目標に設定し、製造プロセス、設備の改善や運転の適正化などにより、削減に取り組んでいます。

PRTR対象物質の排出量(65物質)



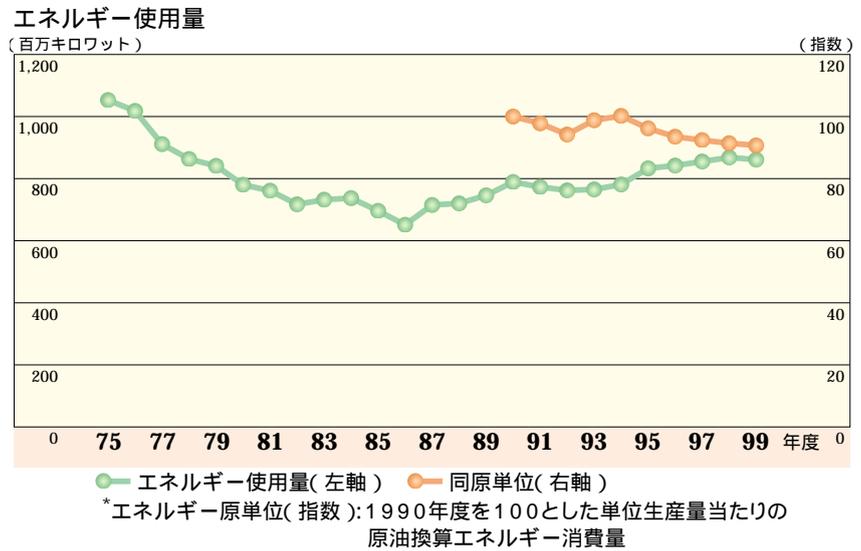
地球温暖化防止

地球温暖化対策として、省エネルギーをはじめ生産工程における負荷低減に努めています。

省エネルギーへの取り組み

東レは、「レスポンシブル・ケア実施計画」でエネルギー原単位*を毎年1%削減することを目標に省エネルギーを推進し、1997年は1.2%、1998年は1.1%削減しましたが、1999年度は前年度比0.9%削減(1990年度比9.4%削減)にとどまりました。

2000年以降は目標を達成するため、エネルギーロスの防止やプロセスの省エネ診断など地道な省エネ活動を進めるとともに、大型の省エネ投資やプラント全体を「省エネルギー生産プロセスへ革新」すること

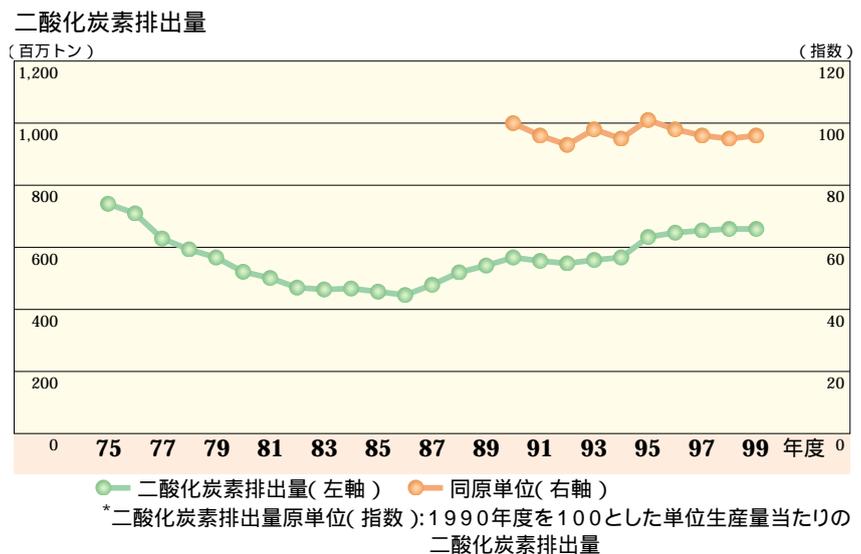


を目標とした技術開発を推進していきます。

温室効果ガス削減への取り組み

1997年12月に京都で開催された「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」で、地球温暖化を促進する温室効果ガスとして二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、フロン系ガス(3種類)が削減対象として指定され、日本に対しては、2008年~12年の平均値を1990年度比6%削減することが要請されました。

東レの生産設備から排出される温室効果ガスは二酸化炭素のみで、排出量は、生産量の増加に伴い、1990年度比でわずかに増加しています。



また、二酸化炭素排出量原単位についても横ばい状態にあるのが現状ですが、省エネルギー対策の

確実な実行により、二酸化炭素排出量原単位の一層の低減に努めていきます。

産業廃棄物削減

廃棄物も貴重な資源と考え、有効活用に取り組み、埋立廃棄物ゼロを目指します。

東レは、1990年度から「廃棄物削減プロジェクト」をスタートし、2000年度までに70%削減する目標を掲げ、廃棄物の有効利用や発生量の削減に努めてきました。

この結果、1998年度には当初計画を2年前倒して目標を達成しました。

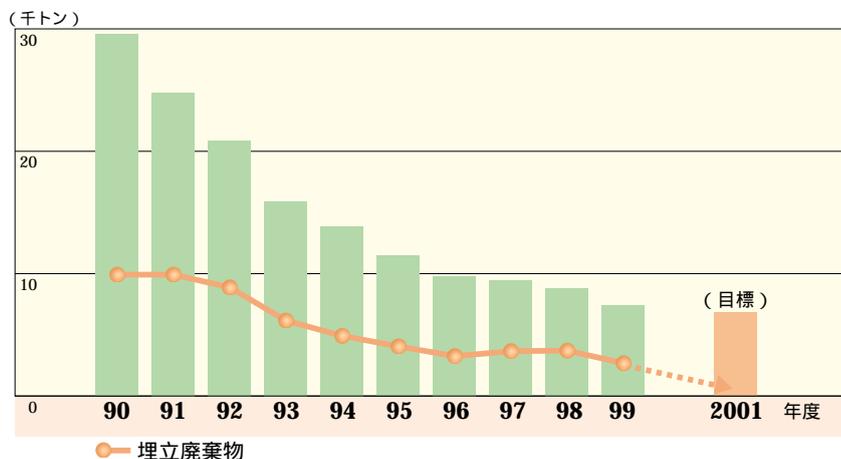
1999年度からは、2001年度までに廃棄物を6.8千トン以下、再資源化率を80%以上にするを目標とした「第2次削減計画」を作成し、廃棄物の有効活用および発生量の削減を積極的に進めています。この結果、1999年度の産業廃棄物は7.5千トンに削減され、再資源化率は78%と向上しました。また、廃棄物の外部最終埋立量については、1999年度に2.7千トンで前年度比27%削減しました。最終的にはゼロを目指します。

また、国内関係会社は、1997年度に産業廃棄物の1990年度比30%削減を達成し、1999年度は32工場をモデル工場として、前年度比10%削減することを目標に活動を推進しました。海外関係会社についても、リサイクルを推進するなどして削減に努めています。

一方、産業廃棄物焼却炉で発生するダイオキシン類については、東レグループで使用しているすべての焼却炉(「ダイオキシン類対策特別措置法」の規制対象設備20基)で規制値を十分に下回っており、今後も適切な焼却設備として維持・管理を図っていきます。

なお、東レでは石炭灰を通常の廃棄物と区分して集計しており、1999年度の石炭灰発生量は72.4千トンでそのうち95%の69.1千トンはセメント原料などに有効利用しており、埋立処分量はわずか3.3千トンです。

産業廃棄物排出量の推移



物流安全管理

化学物質輸送の安全管理について、次のような取り組みを行っています。

危険有害性を有する製品の物流については、各種の法規制により安全の確保が図られており、各企業も事故防止に万全の体制を築いています。しかし、不幸にして事故が発生した場合には、その被害を最小限にとどめるための備えをしておかなければなりません。特に近年、製品の輸送量および種類の増加に伴い、物流にかかわる事故防止への配慮はますます重要になっています。

化学物質や高圧ガスの運送中に事故が生じた場合には、迅速かつ適切な処置を行い、二次災害を未然に防止することが大切です。そのためには、積載貨物の性状を的確に把握し、消防および警察関係者に的確な情報を迅速に提供する

必要があります。そのため、日化協はレスポンシブル・ケア活動の一環として、「物流安全管理指針」を策定しています。これは、事業者が自主的に化学物質の性質、緊急時の処置方法、通報連絡先、救急処置方法などの情報を記載したイエローカードを作成し、運転手に常時携帯させ、万一の場合に適切な処置ができるようにする制度です。

東レの製品で、運送中の事故により安全・環境面に影響を与える恐れのある製品は63種類あります。そのすべてにイエローカードを作成して、運送会社に配布し、万一の事故に備えています。

今後も、物流安全管理レベルの向上に努めます。

「イエローカード」



物流時の安全を確保するため、常時携帯し、万一の事故発生時に適切な処置ができるようにしています



製品安全への取り組み

製品安全委員会を中心とした管理体制の下、製品の安全性確保を図っています。

東レでは、1994年に「製品安全管理規程」を全面改定し、製品安全を強化しました。

既存製品については、製品ごとに設定した製品安全管理責任者が安全管理に当たり、新しく市場に出す製品については、生産担当役員が「製品安全審査」を実施して初めて、製品化できることにしています。

この審査の段階で、少しでも製品安全上の疑いのある場合は、生産担当役員の指名した委員長と、社内外の中立性のある有識者を委員とした製品安全性審査会を開催し、審査した上で、製品化する仕組みとなっています。この審査会では「環境に関する製品アセスメントチェックシート」を添付することを義務付けており、製品安全だけでなくその製品が市場に出た後も、環境に悪影響を及ぼさないように配慮しています。

また、製品の担当部署を事業本部・部門単位で分類し、本部(部門)製品安全委員会を設け、生産・技術、販売部署が協力して製品安全管理の徹底を図っています。

さらに、全社製品安全委員会を設け、本部(部門)製品安全委員会の活動をフォローアップすることで、東レグループ全体の製品安全活動の実態を把握し、これをベースに、毎年「製品安全課題」を設定し、製

品の安全性ランク付け、製品安全審査の質向上、ラベル・取扱説明書類の見直し、MSDSの充実・データベース構築などを行い、全社で製品安全の強化に取り組んでいます。

1999年度は約100件の新製品が製品安全審査の対象になり、うち60件が製品安全性審査会にかけられています。

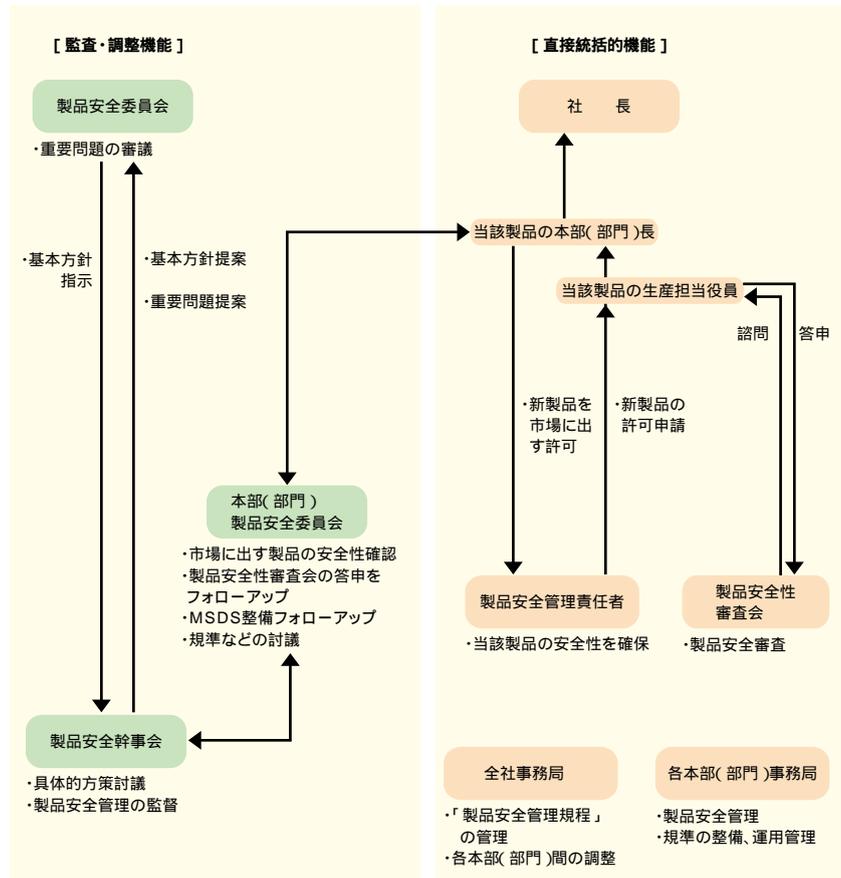
関係会社についても同様の管理を行うため、「製品安全管理規程」を制定したほか、関連事業本部が中心となって各社の支援・指導に

当たり、東レグループ全体での製品安全レベルの向上に努めています。

MSDS(製品安全データシート)とは製品に含まれる化学物質に関する危険有害性情報をユーザーに提供するものです。

当社では現在、約4,000件のMSDSを作成し、お客様に情報を提供しています。

製品安全体制



労働安全への取り組み ゼロ災害達成に向けて、さまざまな活動を行っています。

東レでは、1970年代までは各事業(工)場が中心となって安全管理を進めていましたが、1980年から全社的な管理体制の下、より積極的な取り組みを行ってきました。

また、1989年からは、関係会社を含めた管理体制を整備し、東レグループ全体の安全確保に取り組んでいます。

この結果、東レグループの安全成績は年々改善してきました。不休業災害を含めた全災害度数率は日本の製造業(公表されている休業度数率1.0)と比較しても、良好な成績です。

1999年の全災害件数は、東レは前年同様に2件、国内関係会社は8件で過去最小になりました。海外関係会社では、一部で災害が多く発生したため、災害件数は、残念ながら前年に比べて増加しています。災害の多い会社については、社長、工場長をリーダーとして自主的な特別安全活動を行い、安全な職場作りに努めています。

今後も、東レグループとしてゼロ災害達成に向けてさらに安全活動を推進していきます。

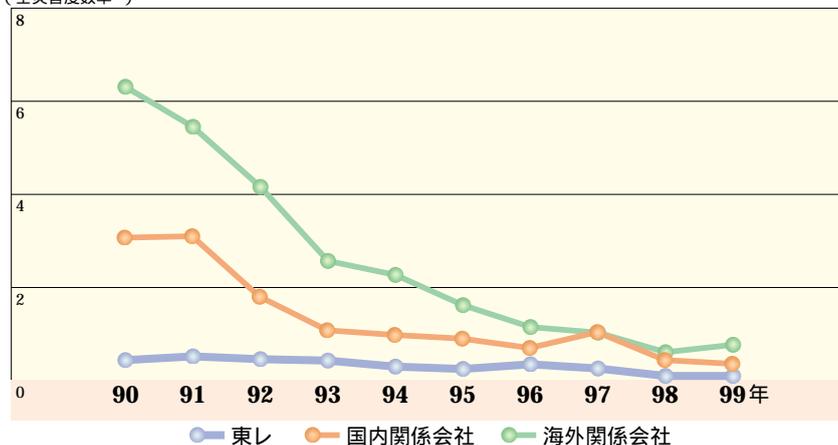
東レグループの安全活動

グループ全体のゼロ災を目指し、次の安全活動を、各事業(工)場がさらに工夫を凝らしてさまざまな形で展開しています。

皆で決めたルールを守り、守らせる「安全職場風土作り」を推進しています。従業員が安心して働けるよう、徹底した「設備の安全化」を図っています。従業員全員による「危険の芽を摘み取る活動」を推進し、作業の安全化を図っています。

東レグループの労働安全成績

(全災害度数率*)



* 全災害度数率 = $\frac{\text{死傷者数}}{\text{延労働時間}} \times 1,000,000$

防災保安への取り組み

各種の災害を防止するため、さまざまな自主保安活動を行うとともに、
万一の事故時に備えた防災訓練を実施しています。

東レは、合成繊維原料を中心とするケミカル事業を本格的に展開するに当たり、1965年に名古屋事業場に環境保安部の前身である防災技術課を設置しました。取り扱い物質の防災特性の測定、プロセス安全技術の検討、設備の安全設計のための社内基準制定、プロセスのアセスメントなどを行い、自主保安に取り組んできました。

1997年から火災・爆発防止に関するチェックリストを作成し、東レグループ全体を対象に火災・爆発防止対策の総点検を行い、約5,500件の問題点を改善してきました。

また、防災教育として、火災・爆発に関するデモンストレーション実験を行い、従業員の防災意識・知識の向上に努めています。また万一の場合に備えて、防災訓練の計画的な実施、および緊急連絡網の整備を行っています。

1999年7月の爆発事故について

1999年7月に名古屋事業場で、官庁検査のため運転を停止し洗浄作業を行っていた水素添加反応槽で、爆発が起こり、作業員5名が負傷しました。

このためケミカル工場を中心に全社を対象とした設備と作業手順の総点検を行い、類似事故の再発防止対策を実施しました。



救命活動の訓練



消防活動



火災・爆発実験による防災教育



安全・防災に関する賞の受賞一覧(1999年度)

労働大臣進歩賞 < 労働省 >	岐阜工場
無災害記録証第3種 < 労働省 >	石川工場
業種別無災害最長記録証(中央労働災害防止協会)	岐阜工場
消防庁長官表彰(優良危険物関係事業所) < 消防庁 >	滋賀事業場
労働安全・衛生・作業環境最優秀企業賞 < タイ国政府 >	
	ラッキーテックス(LTX)社
労働安全・衛生・作業環境最優秀企業賞 < タイ国政府 >	
	タイ・トーレ・テキスタイル・ミルズ(TTTM)社

環境会計

東レの環境活動についてより良く知っていただくため、
環境庁のガイドラインに準拠した環境会計を取りまとめました。

東レは1969年から環境に関する投資額と直接費用を集計しており、昨年の環境報告書でその一部を公表しましたが、1999年度の実績から、環境庁のガイドラインに準拠してより広い範囲の投資と費用を集計し、環境保全コストを主体とする環境会計として取りまとめました。なお、環境会計の公表形式については、若干の変更を加え、環境関

連の研究開発投資と費用は、どこまでを環境会計の対象と見なすかの判断が難しいため、今回は集計対象から除いています。

また効果については、環境対策を実施しなかった場合に想定される環境汚染の修復費や補償費用などを、環境対策により未然に回避できた経済的効果と見なして集計する方式も提案されていますが、東レは

環境対策により削減されたコストとして明確に集計できる項目に限って、効果として計上しました。

この結果、1999年度の東レの環境会計は左表の通りで、総設備投資額が19.7億円、費用の合計は49.6億円となりました。費用のうちで最も多いのは水質(排水処理設備の運転費用など)で、15.9億円に上っています。また効果については、廃棄物の削減により処分費用を0.3億円低減することができました。さらに、9.3億円の省エネルギー設備投資を実施することにより、エネルギー費用を3.3億円節減することができました。

今後も、より正確で分かりやすい環境会計を目指して工夫・改善を行ってまいります。

環境庁のガイドラインについて

環境庁は、環境会計システムを確立し普及するため、1999年3月に「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン - 環境会計の確立に向けて - (中間取りまとめ)」を公表しました。また、これをさらに充実・発展させて本年5月に「環境会計システムの導入のためのガイドライン(2000年版)」を公表しています。

1999年度の環境会計

コスト

(単位：百万円)

項目	小区分・内容	設備投資額	費用
1. 環境保全	大気(フロン対策含む)	492	862
	水質	444	1,596
	騒音・振動	15	9
	緑化	0	351
	その他	59	2
2. 省エネルギー等	省エネルギー, 温暖化防止	934	(^{*1})
3. 廃棄物処理・削減	埋立, 焼却, 減量化, 発生量削減, 再資源化	7	1,046
4. 製品等リサイクル	製品リサイクル	16	4
	容器包装リサイクル	0	0(^{*2})
5. 環境管理	間接労務費, 環境教育, ISO認証取得・維持	0	436
6. 社会的取り組み	環境広報, 地域活動, 団体支援等	0	39
7. その他	SOx賦課金, 拠出金等, 訴訟関連費用	0	619
合計		1,967	4,964

効果

項目	金額(百万円)
1. 産業廃棄物処分費用の削減効果	29
2. 省エネルギー効果(^{*3})	327

注*1: 省エネルギーに関する費用については、効果を算出する際にあらかじめ費用を差し引いているため、記載していません。

*2: 1999年度の実績はゼロですが、容器包装リサイクル法の完全施行に伴い、2000年度から費用が発生する見込みです。

*3: 省エネルギー効果は省エネ対策設備の完成後12カ月間にわたり標準的な運転を行った場合に得られる効果で、運転に必要な諸費用を差し引いた金額としています。

設備投資について

1970～75年にかけて排水処理設備、排煙脱硫設備など、環境保全に関する設備投資を集中的に実施し、その後は年間数億～10数億円の投資を継続的に行ってきました。この結果、1969～99年度までの設備投資累計額は322億円となりました。

1999年度の環境保全関係の設備投資額は10億円で、前年に引き続き自主管理対象物質の大気排出量削減対策、排水中の窒素分の削減対策などを実施しました。また、省エネルギーを通じて二酸化炭素排出量の削減を促進するために、

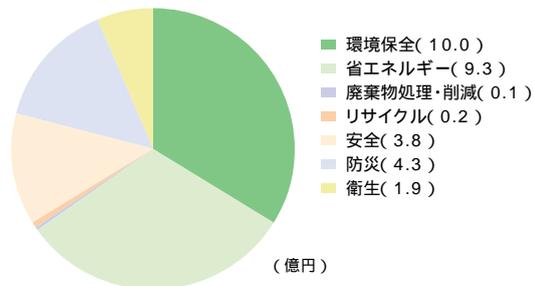
投資効果の判定に際して炭素税を先取りし、二酸化炭素排出量の削減(炭素換算)1トン当たり3,600円の節税効果があると見なす社内インセンティブ制度を設けるなどにより、省エネルギーを精力的に推進しています。

また東レでは、環境会計の対象としている環境・省エネ関係の設備投資に加えて、安全・防災・衛生を含めた設備投資額も集計しており、1999年度の投資額は合計29.6億円で、内訳は下記の円グラフに示した通りです。安全・防災関係では、生産設備の各種安全化対策を継続実施したほか、老朽化した火

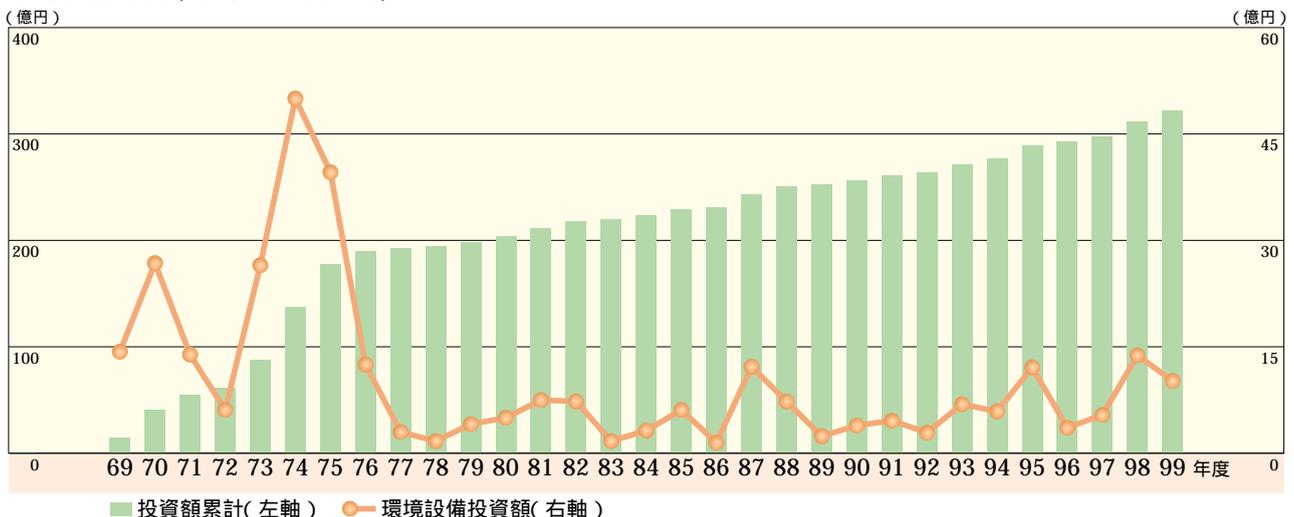
災報知器の更新を集中的に実施しました。

なお、燃料費の削減対策として実施したため環境保全投資額には含めていませんが、一般家屋を解体した際などに発生する廃木材のチップを、発電用ボイラの燃料として使用するための設備改造を行いました。これにより、今まで焼却または埋め立てられていた木材廃棄物を、年間1万4千トンも有効利用(熱回収)できるようになりました。この結果、石炭の使用量も年間約8千トン減らすことができるため、資源の節約にも一役買っています。

1999年度
安全・環境・省エネルギー関係の設備投資額
<合計 29.6億円>



環境設備投資額(環境保全+廃棄物)



リサイクル活動

東レグループでは、資源再利用のためリサイクル活動を積極的に行っています。

繊維リサイクル

ナイロン

東レでは、1960年頃から使用済みナイロン6製品を回収後、化学処理によって原料のラクタムにまで戻し、再びナイロン6を合成する完全循環型のケミカルリサイクルを実施しています。

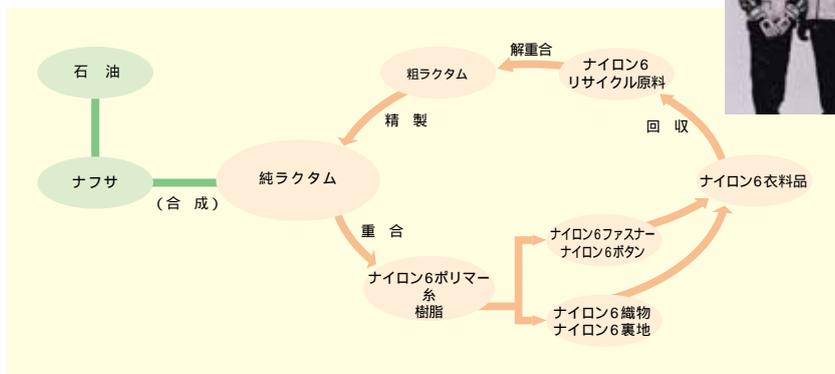
最終製品から原料にまで戻すこのプロセスは、何度でも繰り返し行うことができるので、循環型社会への転換が求められるこれからの時代に最も適した完成度の高いリサイクルシステムといえます。ユニフォームをはじめとする衣料品の「ケミカルリサイクル」は、1996年から本格的に展開を始め、レインウェアを中心にこれまでに製品点数で6万点を超える販売実績を上げています。ナイロン6製のユニフォーム1着でおよそ石油4リットルの節約になるため、このシステムは、ゴミを出さない半永久的なリサイクルであるだけでなく、省資源にも大きく貢献するものとして高い評価を得ています。

ポリエステル

- ペットボトルなどの再利用 -

ユニフォーム分野を中心に、使用済みペットボトルなどを原料とした再生ポリエステル繊維「フルペット」を展開し、エコマーク対応型ユニフォームをはじめとして急速に高まりつつあるリサイクル衣料のニーズに的確に対応しています。ペットボトルからポリエステル繊維を再生する技術が発達したことで、使用済みペットボトルの貴重な資源としての価値が見直され、

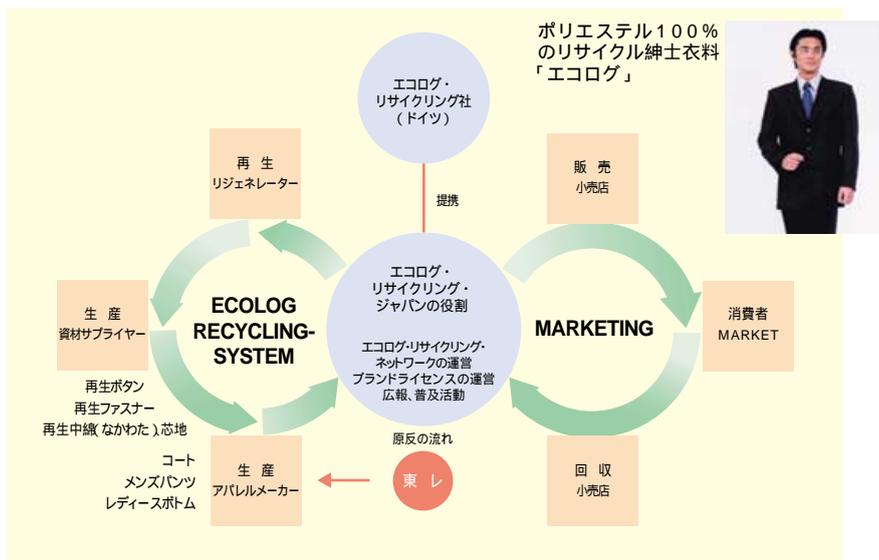
ナイロン6 100%素材のリサイクル



ナイロン6リサイクル
長野五輪スタッフ
ユニフォーム
(株)ミズノ提供



エコログ・リサイクリング・ネットワークにおけるポリエステル100%商品のライフサイクル



ポリエステル100%
のリサイクル紳士衣料
「エコログ」



ペットボトルのリサイクル



回収率も確実に向上しています。

- ポリエステル製品の再利用 -
「エコログ・リサイクリング・ネットワーク」

1994年から、繊維製品の生産・回収・再生を行う「エコログ・リサイクリング・ネットワーク」に参加しています。1999年には、従来からのポリエステル100%に加え、綿混・ウール

混製品についても酵素によってポリエステルと天然成分を分離した後、再生・再利用する技術を確認したため、一層幅広いアイテムへの対応が可能になりました。

“フルペット”を使用した製品と、循環型の「エコログ・リサイクリング」の組み合わせにより、さらに進んだリサイクルを実現していきます。

紙リサイクル

1991年1月から、東京、大阪など9事業場で分別回収による古紙回収リサイクルを開始しました。また再生紙については、同年から社内用箋・社内印刷物、コピー用紙への使用を順次開始し、現在では、コピー用紙、名刺台紙、コンピュータ・アウトプット用紙はすべて再生紙を使用しています。

1993年からは、分別回収による古紙回収リサイクルを全事業(工)場に拡大し、全社的な活動として展開しています。

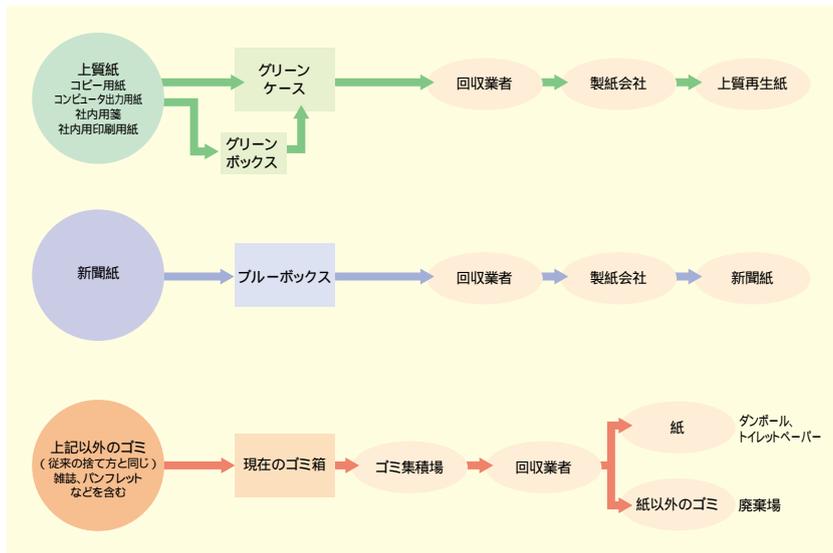
リサイクル率は年々着実に増加しており、1999年度のリサイクル率は78.0%(前年度比11.0%増)となっています。

プラスチックリサイクル

社内で発生する廃プラスチックについては、発生量の低減に努める一方、発生したものはできるだけ工程内で再利用するべく、リサイクルの拡大・推進を行っています。

ユーザーで発生する廃プラスチックについては、解重合技術およびマテリアル・リサイクル技術の開発・検討を進めています。さらに、現在では使用済みのペットボトルやフィルムくずなどのポリエステルをマテリアル・リサイクルするために、顆粒化、フィルム化などを行い、一部の用途に再生製品として活用しています。

古紙の分別回収について



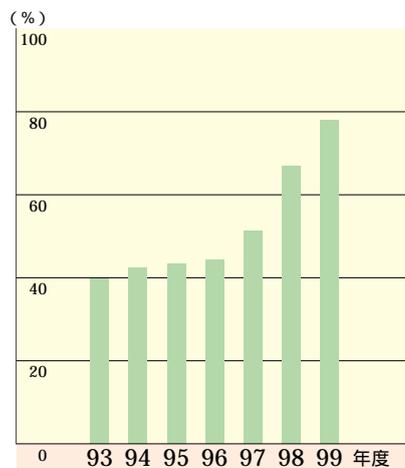
なお、廃プラスチックの再利用化実現に当たっては、選別回収や用途別回収の可否、用途開発などがポイントになっています。

荷資材リサイクル

製品の梱包・荷資材についても製造物責任(PL)産業廃棄物リサイクルに関する諸法令に配慮した設計を行い、標準化、簡易包装化、ラージパッケージ化などに取り組み、可能な限り回収・再使用を図り、廃棄物処理量の削減に努めています。

従来使い捨てされていた衣料用長繊維を巻く紙管などについても再使用化技術を確立し、回収・再使用を行っています。回収本数は年々増加しており、1999年度の回収率は、73.2%となりました。また、回収・再使用を対象とする荷資材には、独自のリサイクル・マークを表

紙のリサイクル率推移



リサイクルの対象となる荷資材にはこのマークが表示されています。

示して、当社が全国的に展開している回収所のネットワークを活用するほか、大手ユーザーについては、製品納入車で直接回収しています。

地域に密着した活動

東レグループでは、環境美化やボランティアなどの活動を通じて、環境保全に貢献しています。

日本

瀬田工場 「市民ヨシ刈り」

毎年大津市が主催する「市民ヨシ刈り」に労働組合を中心に参加しています。

この「ヨシ刈り」は、滋賀県琵琶湖のヨシ群落の保全に関する条例に基づき、大津市が毎年1月頃に実施しているものです。



瀬田工場の組合が参加する「市民ヨシ刈り」

土浦工場 土浦市環境基本条例 案審議への参画

条例の策定に当たり、学識経験者、市民団体、事業者・行政の各代表による審議会が構成・設置され、事業者代表委員として工場長が参加しました。また、霞ヶ浦・北浦浄化のため、霞ヶ浦再生事業の第一歩として市民会議の呼びかけで進められている、「アサザプロジェクト」に参加し、アサザの「植え付け」を行っています。



土浦工場のアサザプロジェクトへの参加

岐阜工場 カーブミラー清掃

労働組合青年委員会が、「地域に根ざした活動を」と考え、組合活動の一環として周辺地区のカーブミラーの清掃奉仕を行いました。

この活動は、20年以上前から続けられている伝統行事で、毎年町内の公共施設周辺のカーブミラーの清掃を行っています。



岐阜工場のカーブミラー清掃

曾田香料・郡山工場 産業廃棄物の 肥料化活用

天然香料抽出残渣・余剰脱水汚泥・下草などの廃棄物を自社で肥料化しています。工場敷地の緑化対策に有効活用され、廃棄物処理費用が大幅に削減できています。



曾田香料・郡山工場の産業廃棄物の肥料化活用



海外

イギリストール・テキスタイルズ・ヨーロッパ (TTEL) 社

「ISO 14001」認証を取得

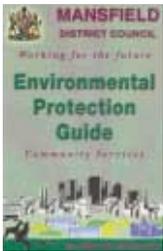
1999年12月に「ISO 14001」認証を取得しました。今後も、環境管理システムの改善、産業廃棄物の削減・リサイクルに努め、環境保全活動のレベル向上を目指します。



「ISO 14001」認証書

マンスフィールド町の環境保護活動に協賛

工場のあるマンスフィールド町で、地域住民に配られる環境保護ガイド「Environmental Protection Guide」へのスポンサー活動を行っています。



環境保護ガイド
「Environmental Protection Guide」

フランスソフィカール (SOFICAR) 社

下請け会社へのゴミ処理教育

環境保護の観点から、1998年6月より会社に入社する下請け会社の従業員に対し、ゴミ処理の重要性を認識させるためにゴミ処理教育を継続的に実施しています。

内容

・ゴミ選別処理
・きちんと整理
・ゴミはどのような種類があるのか
・ゴミ処理をきちんと行うことの効用
・環境への影響
・ゴミの減らし方



ゴミ処理教育のためのリーフレットを作成・配布しています。

マレーシアペングループ*

World Wide Fund For Nature

(WWF)への寄付

スイスに本部を置き、世界26か国に委員会、6か国に提携団体を持つ世界最大の民間自然保護団体WWFに、1993年から毎年寄付を行っています。

また、マレーシア東レ科学振興財団(MTSF)のジョハリ会長が、WWFマレーシア支部のプレジデントを務めています。

*ペングループ: マレーシアで展開している東レグループ関係会社の総称。

中国一東麗合成繊維(南通)有限公司

「桜苗木300本寄贈および植樹」に共同参加

1999年10月、工場のある南通技術開発区北メイン道路沿いに流れる天星横河の川岸700mに桜苗木の寄贈、植樹を行いました。



植樹現場で記念碑を前に 前列右から2人目 東レ・前田会長、左から2人目東レ・平井社長)

中国・香港一東レ香港有限公司

植林計画「CORPORATE AFFORESTATION SCHEME」に共同参加

1999年2月、香港SAR漁農処(日本の農林水産省に相当)が展開している植林計画に香港日本人商工会議所と共同参画、1万本の苗木を購入、植林を実施しました。今後2年間自然発育のめどが立つまで除草、施肥、間伐などを引き続き実施します。



馬鞍山での植樹

地球環境改善活動

東レグループでは、環境負荷低減または環境汚染防止に貢献する数々の製品・技術を生み出しています。

環境に配慮した製品・技術の研究開発活動

東レは、1991年に地球環境研究室を設置し、水、大気、環境浄化の各分野で研究を進めてきました。現在は、膜分離技術、ろ布、微生物技術などを軸にして、東レグループの総合力を生かせる水処理分野に重点化して研究開発を行っています。

主な研究テーマは、海水淡水化、上水処理、廃水処理などに用いる各種の高分子分離膜とこれらを用いた水処理システム、各種の微生物を用いた難分解性廃水の処理技術・システムなどで、地球環境改善により一層貢献できるように力を入れています。

また、大気分野では、独自の要素技術を駆使した極細繊維不織布を開発し、精密機器から排出される塵埃・家庭内でのハウスダストの除去、オフィス内環境のクリーン化など空気環境の清浄化を目指したフィルター製品の研究を行っています。

環境に配慮した製品・技術の歩み

- 1964 ・ PTFE繊維「トヨフロン」の販売開始
- 1970 ・ 油水分離技術「WOSEP」を開発
- 1972 ・ スエード調人工皮革「エクセーナ」の販売開始
- 1973 ・ 光酸化廃水処理技術「LIGHTOX」を開発
- 1974 ・ 排水中のTOD、TOD-TC測定装置1号機完成
- 1975 ・ 「光酸化による水処理プロセスの開発」で1973年度化学工学会技術賞を受賞
- 1977 ・ 浸漬型生物膜排水処理設備「BIOCOMB」を開発
- 1978 ・ 大阪市津守の都市下水処理場で生物膜利用によるBOD短時間処理を達成
- 1978 ・ (財)造水促進センター茅ヶ崎臨海試験場での逆浸透法海水淡水化ベンチ(10m³/日)延べ9,000hrの連続運転に成功
- 1979 ・ 当社逆浸透膜を用いた造水センター海水淡水化大型実証プラント(800m³/日)が稼働開始
- 1980 ・ 逆浸透(RO)膜エレメントの生産開始
- 1984 ・ 湖沼に発生するアオコの分離システムを開発
- 1986 ・ 家庭用浄水器「トレビーノ」の販売開始
- 1986 ・ 超純水製造装置「トレビュア」LV-10Tの販売開始
- 1987 ・ 静電気による塵埃捕集ろ材「トレミクロン」の開発
- 1990 ・ 湖沼浄化システム「トレローム」RDの販売開始
- 1990 ・ ビフェニル型エポキシIC封止材の販売開始
- 1991 ・ 「トレミクロン」を使用した低圧力損失の空調用フィルター「トレクリーン」を開発
- 1992 ・ 透明蒸着フィルム「バリアロック」の販売開始
- 1992 ・ 透水性セラミック舗装材「トレスルー」の販売開始
- 1993 ・ 「ロメンブラ」、スペインの大型海水淡水化装置(8,000m³/日)への使用を受注
- 1993 ・ 「ロメンブラ」架橋芳香族ポリアミド膜の開発で日本化学会技術賞を受賞
- 1994 ・ ポリエステル繊維製品のリサイクル化促進を目指し、(株)エコログ・リサイクリング・ジャパンに出資
- 1995 ・ 「ロメンブラ」高性能超純水膜の開発で化学工学会技術賞を受賞
- 1996 ・ 「ロメンブラ」、沖縄県企業局海水淡水化センターROプラント(40,000m³/日)が稼働開始
- 1996 ・ 生分解性釣り糸「フィールドメイト」の販売開始
- 1996 ・ 災害対策用小型造水機「トレスキュー」AW、「トレローム」RCの販売開始
- 1997 ・ 省エネ・低コスト型海水淡水化技術「高効率2段法システム」を開発
- 1997 ・ 完全回収型のリサイクルユニフォームとして、(株)ジーベックと共同でペットボトル再生原綿使用の「エコログ・リサイクリン」を開発・販売
- 1998 ・ 「トレミクロン」を使用した家庭用空気清浄機向けHEPAフィルターを開発
- 1998 ・ (株)アオキインターナショナルとポリエステル100%のリサイクル紳士衣料「エコログ」の共同展開開始
- 1998 ・ 膜利用上水プラントシステムの事業活動を開始
- 1998 ・ PPS繊維「トルコン」の生産開始
- 1998 ・ 非ハロゲン難燃PBT樹脂を開発
- 1999 ・ 微生物による高効率TPA含有廃水処理技術を開発
- 1999 ・ 水処理事業部門発足。東レグループとしての水・環境改善活動を強化
- 1999 ・ 高効率2段法の海水淡水化プラント(総淡水化量26,000m³/日)が海外6カ所で稼働開始
- 2000 ・ 「高効率海水淡水化技術の開発」で1999年度化学工学会技術賞受賞

注: “ ”マークは東レグループの登録商標および出願中の商標を示します。

地球環境改善・貢献製品

水・大気環境負荷低減

水浄化・造水システム“トレローム”

東レの先端技術から生まれた極細繊維を特殊加工した高性能ろ過布を用いた水浄化システムで、河川水、下水処理水などを原水として、5ミクロン以上の微粒子を除去でき、長期間の使用が可能です。また、中空糸膜と組み合わせることでさらに清浄な処理水を得ることができます。東レは、本システムを用いて、池・湖沼および工業用水の浄化、上水道水源浄化、下水高度処理、プール浄化、災害時の水確保などの生活に密着した幅広い分野での環境保全活動に貢献しています。

逆浸透膜“ロメンブラ”および海水淡水化設備

東レでは、1968年から逆浸透膜の研究に着手して、造水技術、廃水処理・再利用技術、工業用水製造などに適用してきました。特に、逆浸透膜を用いた海水淡水化技術は世界一の技術水準を誇り、国内外の各所で資源確保の有用な手段として使用されています。このような蓄積を基に1997年には東レエンジニアリングと共同で、より省エネルギー・低コストの海水淡水化技術である「高効率2段法システム」を確立し、一層の海水淡水化による水資源の確保に貢献しています。本技術では従来法比1.5倍の淡水の確保が可能となり、既に、スペインなどで実用化が始まっています。

微生物による高効率廃水処理技術

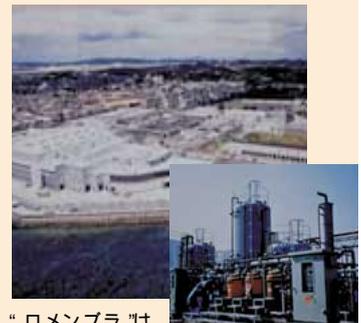
東レは、東レエンジニアリングと共同で、微生物を用いた高効率廃水処理技術を開発しました。従来、ポリエステル織物では風合い向上のためアルカリ減量処理が行われていますが、この処理では多量のテレフタル酸(TPA)とエチレングリコール(EG)が排出されるため、廃水処理の負荷を著しく増加させています。当技術は、このTPAとEGを従来の40倍の速度で分解する特殊微生物を見出し、これを用いて高効率(省スペース、低コスト)の廃水処理技術を確立したもので、これにより、産業廃棄物の主原因である汚泥を半分以下にするなど環境への負荷も著しく低減できます。今後は実装置導入を推進し、他の生産工程への適用も含めたさらなる展開を図っていきます。

ポリプロピレン製極細繊維不織布“ウォセップ”

東レ「ウォセップ」はポリプロピレン製極細繊維の不織布で、原油の海上流出や工場の含油排水により汚れた河川、湖、海の油分を分離します。焼却しても有害ガスが発生しない上、毛細管現象により、微細な油滴も完全に吸い取ります。また、接着剤を使用していないため、処理後の水は複合汚染の心配がありません。



都立水元公園の水元小合瀬 みずもとこあいためでは、“トレローム RD”が使用されています



“ロメンブラ”は、沖縄県北谷(ちやたん)浄水場海水淡水化プラントに使用されています



高効率廃水処理のモデルプラント



油分を吸い取ることで、水質汚染を防ぎます

水・大気環境負荷低減

エアフィルター“トレクリーン”

“トレクリーン”は、東レのファインテクノロジーを使用した電石不織布“トレミクロン”と独自のフィルター設計技術によって生まれたエアフィルターです。“トレミクロン”を主材とし、エレクトレットフィルターの特長である低圧力損失と長寿命性を生かし、捕集性能の高度化、安定化を実現したものです。空調、産業プロセスおよび家庭用空気清浄機などに使用され、クリーンな空気の創造に貢献しています。



“トレクリーン”GTシリーズ

ポリフェニレンサルファイド(PPS)繊維“トルコン” & フッ素(PTFE)繊維“トヨフロン”

PPS繊維“トルコン”、フッ素繊維“トヨフロン”は、ともに耐熱性、耐薬品性、難燃性に優れる高機能繊維として、ダイオキシンを含むダストの集塵に有効なバグフィルター用途で積極的に展開しています。特に“トルコン”は使用後の焼却処分が可能であることから環境負荷の少ない繊維としても注目されています。

*“トルコン”は東レで、“トヨフロン”は東レ・ファインケミカルで販売しています。



耐熱性、耐薬品性、難燃性に優れる高機能繊維“トヨフロン”

生分解性釣り糸“フィールドメイト”

“フィールドメイト”は、生分解性ポリマーによる釣り糸です。使用後、誤って水中や地中に残されても、自然界に存在する微生物が持つ加水分解酵素により分解生成物となって微生物の体内に取り込まれ、その後、大部分が水と炭酸ガスになり自然界に還元されます。



自然界に還元される釣り糸“フィールドメイト”



廃棄段階での環境負荷低減

透明蒸着フィルム“バリアロックス”

“バリアロックス”は、PETフィルムの表面に酸化アルミの超薄膜を蒸着した、完全に無色透明なバリアフィルムです。防湿性、酸素遮断性(バリア性)に優れている上、従来の包装材料と異なり塩素・窒素系の物質やアルミ箔を原材料に使用していないため、焼却時に有害ガスの発生がなく、^{ざんし}残滓もほとんどありません。

*“バリアロックス”は、東洋メタライジングで製造・販売を行っています。

非ハロゲン難燃PBT樹脂

東レは、世界で初めてハロゲン系難燃剤を全く使用せずに、従来と同等の機械的物性と耐熱性を保持した難燃PBT樹脂を開発しました。従来の難燃PBT樹脂には、ハロゲン系の難燃剤が用いられており、廃棄物処理段階での環境負荷が危惧されていました。これに対し、東レの難燃PBT樹脂は、非ハロゲン系難燃剤を代替使用し、環境に優しいPBT樹脂として注目されています。低比重で、品質的にも耐トラッキング性などの電気特性に優れており、ハロゲンフリーが求められる事務機器、家電製品などに加え、耐トラッキング性の高さがより求められる用途にまで今後の展開が期待されています。

都市ゴミや下水汚泥を原料とした環境対応セラミックブロック“トレスルー”

都市ゴミや下水汚泥焼却灰を溶融させ結晶化させたもの(スラグ)を原料に使用した環境対応透水性セラミックブロック“トレスルー”を開発し、販売しています。都市廃棄物を有効活用した環境保全製品として今後の展開が期待されます。

ビフェニル型エポキシIC封止材

東レのIC封止材は、世界で初めてハロゲン物質を全く使用せずに難燃化を達成した最先端LSI用の封止材です。IC封止材は、ICの成形工程においてその半分以上が^{ざんさ}残渣として廃棄されますが、従来はハロゲン物質を使用しているため、廃棄方法が埋め立てなどに限られていました。これに対し、東レのIC封止材は、品質的にもハンダ耐熱性や耐腐食性に優れている上、ハロゲン物質を使用していないので、セメント原料などに再利用することができます。



ボイル・レトルト食品の包材向けを中心に展開しています



テレビやエアコンなどの部品向けに展開していきます



千葉市内「幕張ベイタウン」に隣接した公園に敷設された「トレスルー」



環境にやさしいICパッケージ用部材



“東レ水なしCTP版”と印刷物



“トレカ”使用CNGガスタンク



高分解能GC / MSを用いてダイオキシン分析を行っています



南千住E街区建設事業に関するアセスメントを行いました

廃棄段階での環境負荷低減

“東レ水なし平版” “東レ水なしCTP版”

“東レ水なし平版”は、湿し水を使用せずに高品質で効率的なオフセット印刷を実現する平版材です。アルコールが不要で水現像のため、現像・印刷時の廃液を一切出しません。“東レ水なしCTP版”は、従来の印刷工程であるフィルム出力を省いて、コンピュータの画像を直接出力して焼き付けることができる平版材です。フィルム不要のため省資源化に寄与し、フィルム現像・印刷時の廃液も出しません。東レは、このほか水現像フレキソ版やフレキソCTP版など、環境負荷低減をキーワードとした印刷版を各種供給しています。

省エネルギー

炭素繊維“トレカ”使用 圧縮天然ガス(CNG)自動車用ガスタンク

圧縮天然ガス(CNG)自動車は、ガソリン車に比べて二酸化炭素の排出量を20～30%低減でき、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物もほとんど排出しない低公害車として期待されています。現在では欧米を中心に普及が進み、日本でも、天然ガスタンクの増加、税制や補助金交付などの優遇制度が導入され、普及のための環境が整いつつあります。天然ガスを燃料として利用するためには、高圧で圧縮されたガスを軽量・コンパクトな容器に封入する技術が不可欠です。東レの炭素繊維“トレカ”は「軽くて強い」性質を生かして自動車用燃料タンクの実用化を実現しました。

環境分析

環境測定事業 東レリサーチセンター、東レテクノ

東レリサーチセンター、東レテクノでは、ダイオキシン、環境ホルモン、有害ガスなど環境汚染物質の分析、汚染防止のための各種試験、炭酸ガスの有効利用やフロン代替技術に関する調査研究などを行っており、環境問題の改善・向上に貢献しています。

環境コンサルティング 東レエンジニアリング

東レエンジニアリングでは、都市再開発、道路建設、埋立・造成、工場建設、土地区画整理事業などの環境アセスメントを手掛けるほか、湖、河川などの環境保全のための各種の調査や廃棄物の処理・処分などの環境保全・管理にかかわる総合的なコンサルティングに取り組んでいます。



URL <http://www.toray.co.jp/kankyou.html>
<http://www.toray.co.jp/e/kankyou.html> (English)

TORAY

東レ株式会社

〒103-8666 東京都中央区日本橋室町2-2-1 東レビル

TEL: 03-3245-5111(代)

FAX: 03-3245-5555(代)

URL <http://www.toray.co.jp/kankyuu.html>

<http://www.toray.co.jp/e/kankyuu.html> (English)

本報告書の情報は、7月からインターネットでもご覧いただけます(英文は8月更新予定です)。



内容に関するお問い合わせ先

広報室 TEL: 03-3245-5411

FAX: 03-3245-5459

このパンフレットは再生紙を使用しています。

発行 2000年6月