



# ECCO

エコ・リポート

2004

東洋製罐株式会社

2004年 環境報告書

*Environmental Report*

## CONTENTS 目次

### 報告書の要件

1. 対象組織：東洋製罐株式会社 本社および工場、  
開発本部、東洋製罐グループ総合研究所
2. 対象期間：2003年4月1日～2004年3月31日  
(一部2004年7月までの情報も含まれます)
3. 対象分野：環境
4. 発行日：2004年9月
5. 次回発行予定：2005年9月
6. 作成部署および連絡先：東洋製罐(株)  
資材・環境本部 環境部 青柳 真由美  
〒100-8522  
東京都千代田区内幸町1-3-1幸ビル  
tel. 03-3508-2158 fax. 03-3503-5418  
E-mail mayumi\_aoyagi@toyo-seikan.co.jp

この報告書は「環境省 環境報告書ガイドライン(2003年度版)」と「GRIガイドライン2002」を参考に作成しました。

### 所在地

本社	東京都千代田区内幸町1-3-1	03-3508-2111
開発本部	横浜市鶴見区矢向1-1-70	045-571-2424
鶴見分室	横浜市鶴見区下野谷町1-8	045-502-6411
千歳工場	千歳市北信濃857	0123-24-3171
仙台工場	仙台市宮城野区港2-4-1	022-259-2311
石岡工場	石岡市大字柏原8-2	0299-24-2711
久喜工場	久喜市河原井町3	0480-23-2811
埼玉工場	埼玉県比企郡吉見町下細谷950-2	0493-54-2111
川崎工場	川崎市川崎区浮島町11-1	044-266-1581
横浜工場	横浜市鶴見区矢向1-1-70	045-571-2411
清水工場	静岡市清水日の出町8-28	0543-53-3251
静岡工場	静岡県榛原郡相良町白井622-8	0548-55-3511
豊橋工場	豊橋市明海町3-60	0532-23-5661
高槻工場	高槻市南庄所町22-5	072-675-5701
茨木工場	茨木市東宇野辺町1-81	072-623-1121
大阪工場	泉佐野市住吉町29-3	0724-64-3451
広島工場	広島県豊田郡本郷町大字下北方234	0848-86-3421
基山工場	佐賀県三養基郡基山町長野380-2	0942-92-6011
東洋製罐グループ総合研究所	横浜市保土ヶ谷区岡沢町22-4	045-331-5161

会社概要	1
ごあいさつ	2
2003年度東洋製罐の環境活動概要	4
chapter1 基本方針	
1. 東洋製罐の根本方針および行動指針	5
2. 環境方針	5
chapter2 環境目標および行動計画	
1. 2003年度環境目標および行動計画と結果	6
2. 2004年度環境目標および行動計画	7
chapter3 環境マネジメントシステム	
1. 環境管理体制	8
2. ISO14001システムの構築	8
chapter4 環境パフォーマンス	
1. 環境面より見た物質フロー	9
2. 電力、水、燃料の使用量	10
3. 大気への排出	11
4. その他の排出	12
5. リスク管理	12
6. 化学物質管理	13
7. 環境対応技術	14
8. 廃棄物の削減と有効利用	15
9. リサイクル活動への取り組み	17
10. 製品の環境パフォーマンス	19
11. LCA(ライフサイクルアセスメント)	22
12. 環境会計	23
13. グリーン購入およびグリーン調達	25
chapter5 工場トピックス	26
chapter6 環境コミュニケーション	28
chapter7 環境教育	29
chapter8 東洋製罐の環境活動に関する歴史	30
chapter9 東洋製罐グループの環境対応	31
chapter10 表彰・社外団体での活動	40
chapter11 第三者意見書	41

## 会社概要

東洋製罐の創立は1917年(大正6年)。1919年よりわが国初の自動製缶設備による製缶を開始しました。創立以来変わらない基本方針は「包装容器を通じて社会に貢献する」ことです。

東洋製罐は、主力製品の缶詰・飲料用金属缶、PETボトルなどのプラスチック容器分野において、業界のリーディングカンパニーとして発展を続けています。

創立：1917年6月

代表者：取締役社長 三木啓史

所在地：本社 〒100-8522  
東京都千代田区内幸町1-3-1 (幸ビル)

資本金：110億9,460万円

売上高：3,622億円 (2003年度)

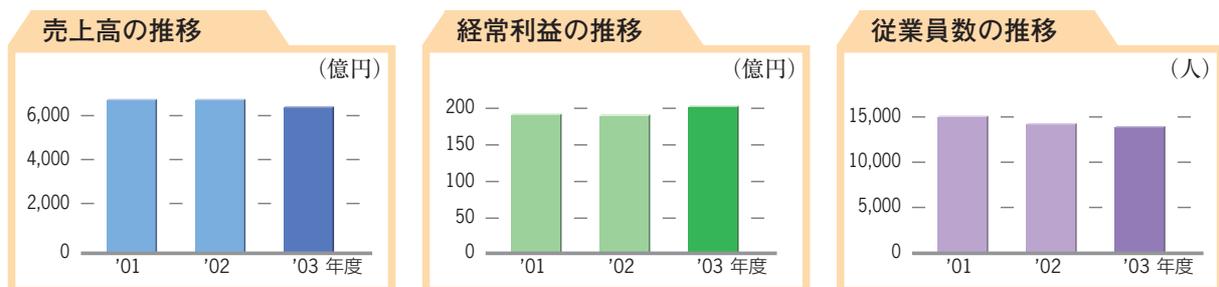
従業員数：5,372名 (2004年3月現在)

事業内容：金属、プラスチックとそれらの複合材料を素材とした包装容器の製造・販売、食品関連機械、包装システムの販売および技術サービス

### 東洋製罐単独



### 東洋製罐グループ連結



### 東洋製罐グループ (下線24社は連結企業)

#### 包装容器事業

東洋ガラス(株)、東罐興業(株)、日本クラウンコルク(株)、本州製罐(株)、四国製罐(株)  
琉球製罐(株)、大東製罐(株)、東洋製版(株)、福岡パッキング(株)、Bangkok Can Manufacturing Co.,Ltd.  
東洋佐々木ガラス(株)、トーカンパッケージングシステム(株)

#### 鋼板関連事業

東洋鋼板(株)、鋼板商事(株)、鋼板工業(株)、鋼板建材(株)  
TOYO-MEMORY TECHNOLOGY SDN.BHD.、幸商事(株)

#### 機械設備事業

東洋食品機械(株)、東洋機械販売(株)

#### 物流事業

東洋運送(株)、東罐運送倉庫(株)、東罐運輸(株)

#### その他事業

東洋エアゾール工業(株)、東罐マテリアル・テクノロジー(株)  
東洋石油(株)、東罐共栄(株)、東洋電解(株)、大阪電解(株)



## ごあいさつ

2004年9月

代表取締役社長

三木啓史



今世紀は「環境の世紀」と位置づけられ、これまで人類が経験してきた「産業革命」や「IT革命」に続く、いわば「環境革命」の時代であるといわれています。

そのため、われわれは一企業市民として、地球環境への負荷や影響を低減しつつ、限りある資源を有効に活用する資源循環型社会の形成を目指して努力しています。このことは、環境関連法令遵守とともに、これからの企業の存続・発展には不可欠であり、重要な経営課題のひとつであると考えているからです。

東洋製罐は、「包みのテクノロジー」を基軸に、地球環境と調和した豊かな生活文化を提案するプロフェッショナル企業として、環境を重視した優れた機能の製品・サービスの提供を目指しています。また、企業活動のあらゆる側面で、環境負荷の最小化と付加価値の最大化を実現させる環境経営の推進に真剣に取り組んでいます。

環境経営の推進は、東洋製罐ばかりではなく、2002年7月にグループ主要8社で構成するグループ環境委員会を設け、その体制づくりを致しました。そこでの基本理念として「地球環境の保全、さらには地球環境の質的改善が人類共通の最重要課題であることを強く認識し、企業活動のあらゆる面で環境に対するきめ細やかな配慮を行いつつ、人類の生活文化の向上に貢献します」と規定し、実践しています。

この考え方に従い、これからもわれわれは営業活動、開発活動、生産活動などのすべての局面で、地球環境を守ることを常に念頭に行動してまいります。東洋製罐として環境配慮を徹底・実践することは、企業としての良心の表明であると考えます。

この「エコ・レポート2004」では、東洋製罐の環境経営方針に基づく環境目標および行動計画、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス等の取り組みやグループ主要各社の環境活動の一端についてご報告致します。

これからは、企業の社会的責任(CSR)として、利害関係者(ステークホルダー)に向けてのさらなる情報開示とコミュニケーションの充実が求められています。この報告書をご一読頂き、われわれの環境経営への取り組みなどに対し、皆様のご理解とご賛同をいただければ、これに勝る喜びはありません。

2004年9月

専務取締役  
資材・環境本部長  
全社環境委員長

佐 高 尚



環境の世紀の到来を迎えた今日では、環境保全と経済発展を同時に達成させる「環境と経済の統合」により、持続可能な社会の構築へ向けた新たな展開が図られています。

皆様ご承知のように、地球温暖化や資源枯渇などの地球環境問題に対する懸念がますます高まっております。このような状況の中では、全ての人々がそれぞれの行動を根本から見直し、環境負荷の低減を目指して活動していくことが重要です。

東洋製罐はお客様が望まれる包装容器を必要ときに必要な形でご提供することにより、人類の生活文化の向上に貢献していると自負しております。しかしながら、包装容器は内容物の消費とともに役割を終え廃棄物となる運命を背負っており、製造から回収・再生までのライフサイクルにわたり、環境面でのきめ細かな配慮が必要です。

従来から廃棄物の削減および有効利用や使用済み容器のリサイクルを積極的に推進し環境負荷の低減に努めて参りました。さらに環境問題が顕著になり始めた1980年代に入ってから、製品の環境負荷を総合的に評価する手法であるライフサイクルアセスメント(LCA)を活用し、環境配慮型金属容器「TULC」を開発するとともに、容器の使用材料の削減、水性塗料・コンパウンドの開発、排ガス処理設備の導入、物流システムの改善などにより環境問題への取り組みを総合的、積極的に行ってまいりました。

環境施策のさらなる改善を目指した継続的な活動の中で、環境経営の確立の重要性を認識し、環境マネジメントシステムの導入を初めとして、環境会計の活用、グリーン調達等の推進などを通じて、総合的な環境経営の推進に努めてきました。ISO14001環境マネジメントシステムについては従来から実施していた環境管理体制の見直しを行い、1999年から各製造工場での認証取得を開始し、2004年6月までに9事業所が認証を取得し、最終的には本社、開発本部、総合研究所を含めた全事業所での認証取得を目指しております。

東洋製罐では、環境経営の質的向上を目指し、生産活動分野、製品開発分野、環境マネジメント分野および環境コミュニケーション分野で、中期・短期(年度毎)の環境目標および行動計画を設定し、二酸化炭素排出量の削減、廃棄物の削減と有効利用、環境対応型製品の開発および用途拡大などに積極的に取り組んでおります。

この報告書では環境管理体制の概要、環境パフォーマンスの現状、工場での環境への取り組み状況などを中心とする、東洋製罐の環境に対する取り組みと実績に加え、東洋製罐グループ各社の環境対応についてもご報告致します。

今後も環境問題に対し、継続的な改善努力を続けてまいりますので、皆様からの忌憚のないご意見、ご指摘をいただければ幸いです。

# 2003年度東洋製罐の環境活動概要

2003年度の環境活動に関するトピックスをご紹介致します。

## 1 環境マネジメントシステム

### ISO14001システムの構築

2004年6月までに9事業所で認証取得を完了しました。2004年度は全工場での認証取得を完了し、2005年度中に本社、開発本部、総合研究所で認証取得を予定しています。 [本文8ページ](#)

## 2 環境面より見た物質フロー

### エネルギー使用量は減少

電力使用量は前年度比98%、燃料使用量は95%と減少しました。省エネルギー対策が実効あるものになってきたといえます。 [本文10ページ](#)

### 二酸化炭素排出量は増加

二酸化炭素排出量は前年度比103%と増加しましたが、これは電力会社の排出原単位が増加したことによるもので、当社の実質的活動では97%と減少しています。 [本文11ページ](#)

## 3 化学物質管理

### 排出・移動量削減 (PRTR)

2003年度のPRTR届出結果では、前年度と比較して19%削減することができました。 [本文13ページ](#)

### グリーン調達による化学物質管理

当社基準として禁止:30物質、削減:27物質、管理:54物質を定め、この基準をもとに調達資材を見直し、当該化学物質を含まない生産資材への切り替えを進めます。 [本文13ページ](#)

## 4 廃棄物の削減と有効利用

廃棄物の量は前年度比12%の大幅削減となり、再資源化率も99.9%を維持しています。また、マテリアルリサイクル率は71.8%でした。 [本文15ページ](#)

## 5 製品の環境パフォーマンス

### TEC200

「開けやすく、飲みやすく、香り漂う」。TULCのコンセプトはそのままに、大口径のリシール機能を持たせた新容器です。 [本文19ページ](#)

### SiBARD (SiO<sub>x</sub>蒸着ボトル)

SiO<sub>x</sub>蒸着ボトルは、内面に極薄の2層構造を持った酸化ケイ素(ガラスの主成分)の膜を蒸着したPETボトルです。酸素のみならず炭酸ガスなどに対しても高いガスバリア性を示します。 [本文20ページ](#)

## 6 環境会計

全事業所を対象として環境保全コスト、効果の集計をしました。コスト総額は59.6億円(設備投資額7.6億円、費用額52.0億円)で、投資額に占める環境保全投資の割合は3.5%で、研究開発費に占める環境保全のための研究開発費割合は23%でした。 [本文23ページ](#)

## 7 グリーン購入およびグリーン調達

### 事務用品のグリーン購入

グリーン購入比率(金額比)は82%を達成しました。 [本文25ページ](#)

### 生産資材のグリーン調達

東洋製罐では近年特に販売増加が著しいPETボトルの再生品利用には早くから取り組んでおり、生産資材として再生PET樹脂を台所用洗剤ボトル、大型PETボトルのハンドルに使用しています。また製品梱包用バンドを再生PETバンドへ切り替え中で、2006年度までには100%切り替えを目標としています。 [本文25ページ](#)

## 8 環境コミュニケーション

東洋製罐は1999年より毎年継続的に環境報告書「エコ・レポート」を発行してきました。また、2003年度は全工場でサイトレポート(工場版の環境報告書)を発行しています。 [本文28ページ](#)

## 9 環境教育

### ダイヤモンド社「1秒の世界」環境教育応援プロジェクトへの協賛

東洋製罐グループ8社は、刻々と変化している世界を認識し、有限な地球で豊かなエコライフをどのように実現していくかを学び、行動していくためのテキストとして、全国の小学校、中学校、高等学校に書籍「1秒の世界」を寄贈するというダイヤモンド社の企画に協賛しました。 [本文29ページ](#)

## 10 東洋製罐グループの環境対応

### 東洋製罐グループの環境経営

グループ各社にてISO14001の全社統合認証取得を計画しています。グループ主要8社では、既に東洋ガラスが全社認証を取得しています。東洋製罐、東洋鋼板グループ、東罐興業、日本クラウンコルク、東洋食品機械、東洋エアゾール工業および東罐マテリアル・テクノロジーの7社が2005年度までに、全事業所での認証取得を完了する予定です。 [本文31ページ](#)



# 環境目標および行動計画

東洋製罐では、環境に対する基本理念および行動方針をもとにして、環境関連事項に関し具体的な目標および行動計画を設定し、取組みを推進しています。

環境目標および行動計画は、分野毎(生産活動分野、製品開発分野、環境マネジメント分野、環境コミュニケーション分野)に設定しました。

## 1 2003年度環境目標および行動計画と結果

2003年度は4分野、7項目について環境目標を設定し、13の具体的な行動計画を策定して活動を推進して参りました。

### 結果の総括

#### (1) 生産活動分野

生産活動および物流工程での二酸化炭素排出量削減および廃棄物の総量削減、再資源化率および再生方法の改善を目指し、5項目の行動計画を設定しました。二酸化炭素排出量の削減では生産工程からの排出量が増加し、目標は達成できませんでした。物流工程からの排出については前年度比7%と大幅に減少しました。また、廃棄物については総排出量の削減目標より大幅に削減できました。

#### (2) 製品開発分野

省資源型製品の用途拡大と新規開発を目指し2項目の行動計画を設定し活動を行ってきました。省資源型金属容器の代表ともいえるTULCの新規製品として、リシール機能を付与したTEC200の生産を開始するとともに、aTULCの生産が大幅に増加しました。また、各種製品の開発段階からLCA評価を実施し、環境負荷低減への配慮を浸透させることができました。

#### (3) 環境マネジメント分野

環境マネジメントシステム、環境会計、グリーン購入・調達に関して、それぞれの導入、活用を目指し、4項目の行動計画を設定しました。環境マネジメントシステムについては全工場でISO14001の認証取得に向けた活動を推進しています。環境会計および事務用品のグリーン購入については目標を達成しましたが、購入資材のグリーン調達については、再生PETバンドを一部採用したに過ぎませんでした。2006年度までに100%の切り替えを目指しています。

#### (4) 環境コミュニケーション分野

環境コミュニケーションの充実を目指し活動を行い、目標を達成することができました。この項目に関しては、活動の拡大と充実を図っていきます。

### 【2003年度環境目標および行動計画の結果】

分野	大項目	中項目	具体的行動計画		評価	本文頁
			2003年度計画	2003年度実績		
生産活動	二酸化炭素排出量の削減	生産活動からの排出	2002年度比4%減	2002年度比3%増※	△	11
		物流工程からの排出	2002年度比3%減	2002年度比7%減	◎	12
		総排出量の削減	2002年度比5%減	2002年度比12%減	◎	15
	廃棄物	再資源化率の向上	99.9%維持	99.9%	○	15
		マテリアルリサイクル率の向上	72%以上	71.8%	△	15
製品開発	省資源型製品の用途拡大と新規開発	TULCの用途拡大		TEC200(リシール缶)へ拡大 aTULC生産増	◎	19
		LCAの活用		各種製品評価実施	◎	22
環境 マネジメント	マネジメントシステムの構築		全工場での認証へ向け て活動推進	8工場取得済み 他は準備中	◎	8
	環境会計	社内活用法の検討	予算作成への試行	一部工場での試行	○	23
	グリーン購入 および調達	事務用品のグリーン 購入比率向上	65%以上	82%	◎	25
		購入資材のグリーン 調達	再生PETバンドの 採用比率30%以上		一部の採用のみ	△
環境コミュニ ケーション	環境コミュニケー ションの充実	環境報告書	内容の充実	内容の充実	◎	28
			サイトレポート発行	13工場で発行	◎	28

※電力会社のCO2原単位増加のため。前年度原単位で計算すると3%減。

## 2 2004年度環境目標および行動計画

2003年度の活動結果および今後の状況変化を考慮し、2004年度の環境目標および中期・短期の行動計画を以下のように設定いたしました。

### 1 生産活動分野

#### (1) 二酸化炭素排出削減

環境目標：

地球温暖化の原因と考えられる二酸化炭素の排出を企業活動の全てにわたり削減するように努める。

行動計画：

##### ①生産活動から排出される二酸化炭素の削減

各種容器の生産に係わる二酸化炭素排出量の持続的削減に努めるとともに、二酸化炭素排出原単位の小さい容器への転換を促進することにより、二酸化炭素排出量の削減を図る。

- 2010年度：二酸化炭素排出総量を1990年度比2%削減する。
- 2004年度：二酸化炭素排出総量を2003年度比100%とする。

##### ②物流工程から排出される二酸化炭素の削減

物流の合理化を目指し、配車の自動化、運行管理の改善などを行うとともに、環境負荷の少ない運行手段をできるだけ採用することにより、二酸化炭素排出量の削減を図る。

- 2008年度：二酸化炭素排出総量を1999年度比28%削減する。
- 2004年度：二酸化炭素排出総量を2003年度比5%削減する。

#### (2) 廃棄物関連

環境目標：

生産活動により発生する廃棄物の総排出量を削減するとともに、廃棄物の再資源化率の向上に努める。また、環境に負荷のかからない再資源化手法への質的改善を図る。

行動計画：

##### ①廃棄物の総排出量を削減する。

- 2008年度：1999年度比40%削減する。
- 2004年度：2003年度比7%削減する。

##### ②廃棄物の再資源化率を向上させる。

- 2008年度：再資源化率99.9%を維持する。
- 2004年度：再資源化率99.9%を維持する。

##### ③再資源化におけるマテリアルリサイクル率(MR率)を向上させる。

- 2008年度：MR率を82%以上とする。
- 2004年度：MR率を76%以上とする。

### 2 製品開発分野

環境目標：省資源型製品の用途拡大および新規開発を推進する。

行動計画：

- ①TULCの用途拡大に努める。
- ②製品開発に当たっては、開発段階からLCA(ライフサイクルアセスメント)などによる環境負荷の評価を行い、環境負荷の低減に配慮する。

### 3 環境マネジメント分野

#### (1) 環境マネジメントシステムの導入

環境目標：環境マネジメントシステムの構築を行う。

行動計画：ISO14001システムを全社で認証取得する。

- 2004年度：全工場で認証取得を完了する。本社、開発本部で認証取得に向けて活動を推進する。

#### (2) 環境会計

環境目標：環境会計の集計運用システムを構築し企業経営に活用する。

行動計画：環境会計の費用および効果集計の社内活用法について検討し、運用システムの構築を行う。

- 2004年度：社内活用法の検討を行い、環境関連予算作成に試行する。

#### (3) グリーン購入・グリーン調達

環境目標：環境に配慮した物品(事務用品など)の購入および環境に配慮した製造資材の調達に努める。

行動計画：

- ①事務用品のグリーン購入比率(購入金額比)を向上させる。
  - 2008年度：グリーン購入比率を90%以上とする。
  - 2004年度：グリーン購入比率を84%以上とする。
- ②購入資材のグリーン調達に努める。

製品パルク梱包用バンドを現行のPPバンドから再生PETバンドへ切り替える。

- 2006年度：再生PETバンドの採用比率100%を達成する。
- 2004年度：再生PETバンドの採用比率35%を達成する。

#### (4) 化学物質管理

環境目標：化学物質の総合的な管理体制を構築する。

行動計画：生産に使用する化学物質のインプット・アウトプット管理を行う総合的な管理システムを構築する。

### 4 環境コミュニケーション分野

環境目標：

環境報告書を作成すると共に、インターネットを活用し、社外への環境コミュニケーションの充実を図る。

行動計画：

- ①毎年環境報告書を発行し、内容の充実を図る。
- ②環境報告書サイトレポートを全工場で発行する。

# 環境マネジメントシステム

## 1 環境管理体制

東洋製罐では様々な環境関連問題に対して経営トップの環境施策を迅速かつ円滑に具現化し、本社・事業所における環境マネジメント活動に反映し効率的な運用を行うとともに、環境管理に関わる緊急事態の発生時にも迅速かつ適切な対応ができるような環境管理体制を維持しています。

具体的には全社的な環境マネジメントシステムに関わる事項は全社環境委員会で、事業所主体で対応する事項は事業所環境委員会で方針の策定や環境施策の審議を行い、実行致します。

### 環境委員会の役割と構成メンバー

#### (1) 全社環境委員会

- ① 東洋製罐としての全社環境方針を策定する。
- ② 全社的に対応すべき環境関連諸問題に対する施策を審議、決定する。

委員長：資材・環境本部長

副委員長：環境部長

本社委員：監査室、経営企画部、総務部、勤労部、経理部、飲料容器営業本部室、一般容器営業本部室、マーケティング部、資材部、生産本部室、SCM部、品質保証部、工務部、生産技術部、開発本部室、メタル容器開発部、ペットボトル開発部、プラスチック容器開発部、設計部、カスタマーソリューションシステム部各部(室)長およびグループ環境委員会事務局リーダー

事業所委員長：千歳、仙台、石岡、久喜、埼玉、川崎、横浜、清水、豊橋、高槻、茨木、大阪、広島、基山各工場長および静岡工場部長、開発本部長、東洋製罐グループ総合研究所長

#### (2) 事業所環境委員会

- ① 事業所環境方針を策定する
- ② 事業所主体で対応すべき環境関連諸問題に対する施策を審議、決定する。

委員長：事業所長

副委員長：環境管理責任者

委員：環境管理推進責任者(実行部門長)

環境保全推進員、資源活用推進員

## 2 ISO14001システムの構築

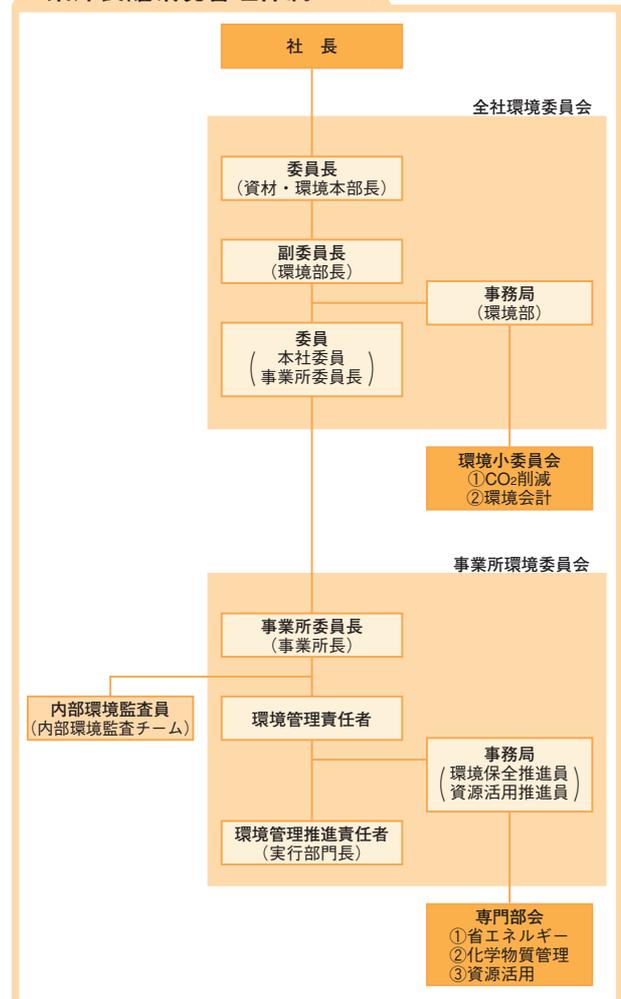
東洋製罐では全事業所(工場、本社、開発本部、総合研究所)でISO14001の外部認証を取得することを方針として構築活動を推進しています。

1999年に埼玉工場が国内の製缶メーカーとして最初の認証を取得して以来2004年6月までに9事業所で認証取得を完了しました。

認証取得工場では構築したシステムに基づいて様々な活動を展開して着実に環境負荷が低減しており、活動も日常業務として定着しています。

2004年度は基山、千歳、茨木、豊橋、大阪の各工場で認証を取得し全事業所での認証を完了する予定です。また本社、開発本部、総合研究所でも2005年度中の認証取得を目標に構築活動を開始しました。

### 東洋製罐環境管理体制



# 環境パフォーマンス

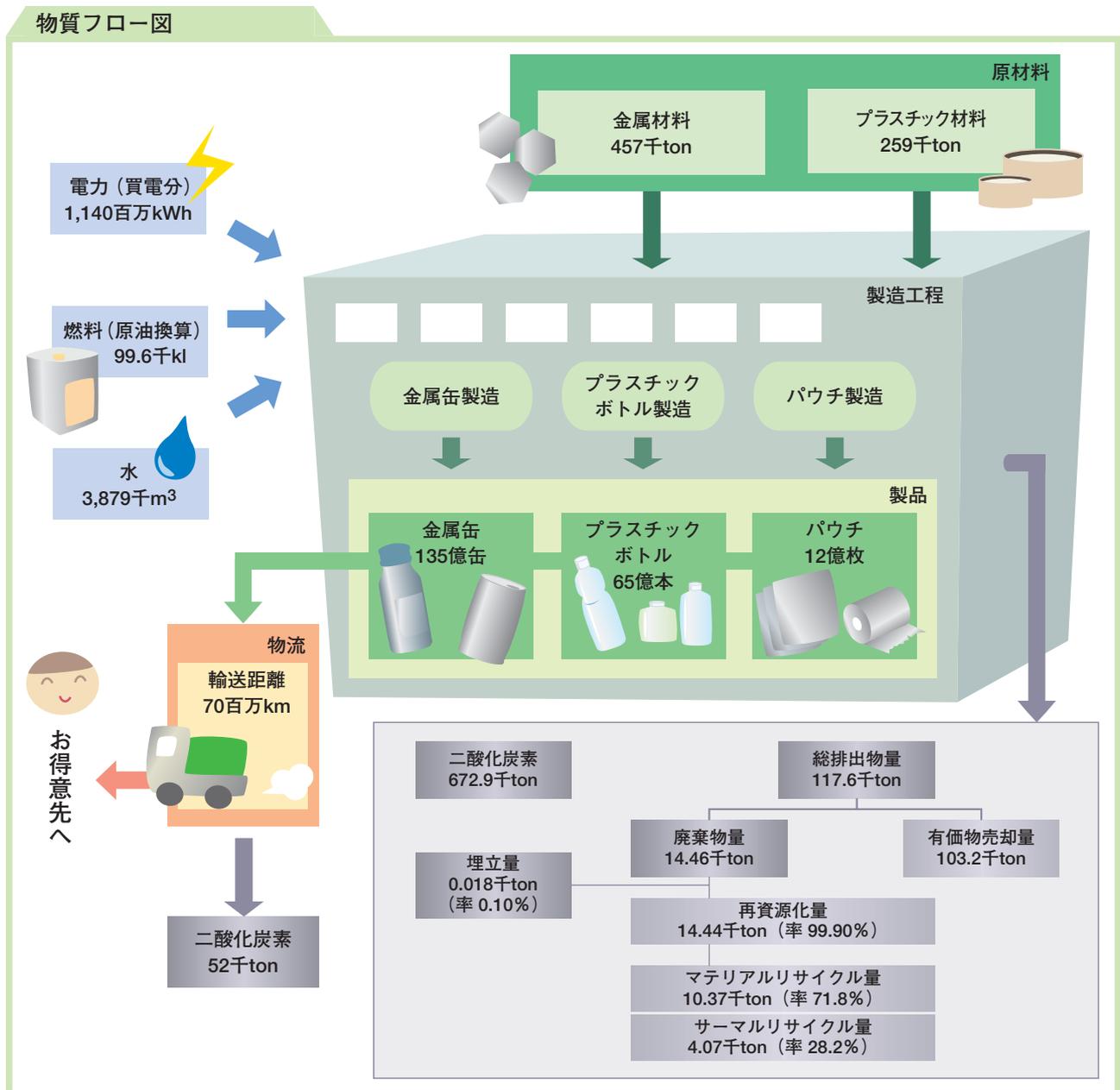
## 1 環境面より見た物質フロー

東洋製罐では、主な製品として、各種金属缶(TULC、aTULC、アルミDI缶、スチールDI缶、溶接缶、トーヨーシーム缶、絞り缶など)およびプラスチック製品(PETボトル、一般ボトル、パウチ類など)を製造しています。

2003年度の事業活動を環境面より見た物質フローで示すと、下の図のようになります。

主な容器用材料としてポリエステル樹脂をラミネートしたティンフリースチール板・アルミ板(TULC材、aTULC材)、アルミ、ぶりきなどの金属板およびPET樹脂などの各種プラスチック材料を用いています。また、容器製造に係わるエネルギー源としてはLNGなどの燃料および電力を使用し、さらに、表面処理、冷却などに水を使用しています。

各種容器を生産する過程で、二酸化炭素などの大気系排出物や排水、廃棄物などが環境負荷物質として排出されています。



## 2 電力、水、燃料の使用量

## 1 電力使用量

2003年度の電力使用量は、1,211百万kWhで前年度比98%となりました。PETボトルの生産量が近年増加していることに伴い、電力使用量が増加傾向にありましたが、2002年度より、省エネの取り組みの効果により、削減することができました。省エネ対策として大阪工場と川崎工場にコージェネレーション設備を設置しており、その発電量は71百万kWhに達しました。これは電力使用量全体の約6%を占めています。今後も省エネ機器の導入等により、電力の節減を図っていきます。

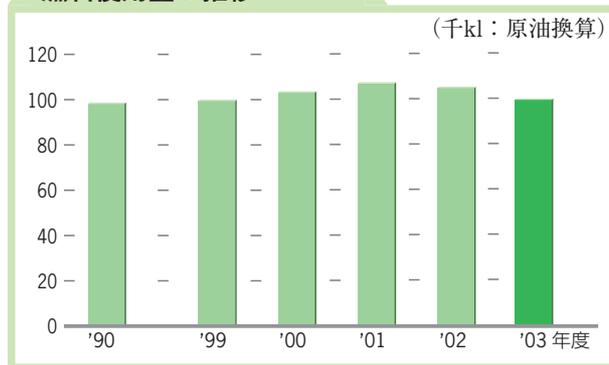
電力使用量の推移



## 3 燃料使用量

2003年度のLNG、LPGなどの燃料使用量は、原油換算で99.6千klとなり2002年度の104.9千klと比較して、5.2千kl減少(前年比95%)しました。東洋製罐ではLPGから、より二酸化炭素排出量の少ないLNGへの転換を推進してきました。燃料使用量に対するLNGの割合は2002年度には70%でしたが、2003年度には5工場でLNGへの転換工事を行い、現在ではLNGの割合が98%に達しています。以前から製造工程での燃料効率の向上や、製缶工程での燃料使用量の少ないTULCおよびaTULCへの切り替えを推進しており、今後はさらに削減を図っていきます。

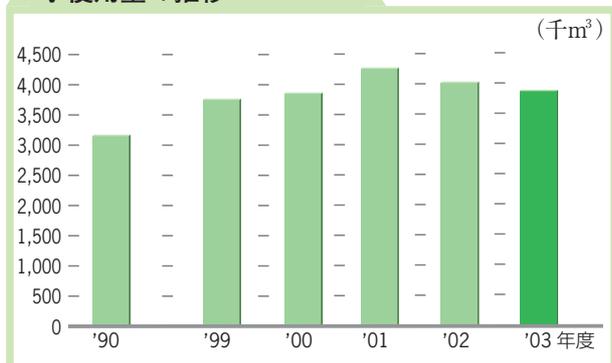
燃料使用量の推移



## 2 水使用量

2003年度の水使用量は、3,879千m<sup>3</sup>で2002年度の4,037千m<sup>3</sup>と比較して、158千m<sup>3</sup>減少(前年比96%)しました。以前から水の再利用、製造工程での使用量削減などを進めており、今後とも製缶時に水を使用しないTULCあるいはaTULCへの切り替えなどにより、さらなる削減に努めていきます。

水使用量の推移



### 3 大気への排出

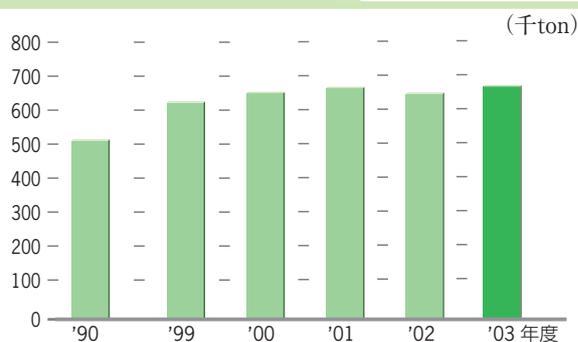
#### 1 生産活動から排出される二酸化炭素

東洋製罐では、燃料および溶剤を燃焼することにより発生する二酸化炭素と、社内で使用する電力に由来する二酸化炭素の合計を求め、二酸化炭素排出量としています。電力由来の二酸化炭素排出量については、実際に供給を受けている各電力会社から毎年発表される排出原単位をもとに計算しています(2003年度の集計には各電力会社の2002年度の原単位を用いました)。

2003年度の二酸化炭素排出量は672.9千tonで2002年度の651.4千tonと比較して21.5千ton増加(前年比103.3%)しました。増加の主原因はいくつかの電力会社において大幅に二酸化炭素排出原単位が増加したことによるものです。この原単位が前年度と同じとして計算した場合は、二酸化炭素排出量は前年度比97.0%となります。すなわち当社の実質の省エネ活動により3%削減しました。しかし、目標値が4%の削減でしたので、目標を達成することができませんでした。

今後は、さらなる製造運転効率の向上や待機エネルギー(非生産時の機械の消費エネルギー)の削減等を推進し、二酸化炭素排出量の削減を図っていきます。

二酸化炭素排出量の推移



#### 二酸化炭素排出についての東洋製罐の考え方

京都議定書では日本全体で排出される温室効果ガスを2008～2012年までに1990年比6%削減しなければなりません。東洋製罐では中長期の二酸化炭素削減目標値を設定するにあたって、この京都議定書の考え方をできるだけ尊重し、検討しました。

当社は1990年代半ばから、PETボトルの生産量が増加したことに伴って、二酸化炭素排出量が増加しました。これはPETボトルと金属缶とを比較した場合、ライフサイクルを通しての二酸化炭素排出量はそれ程違いませんが、当社工場内で使用する電力量がPETボトルの方が多いためです。その結果、2003年度の二酸化炭素排出量は1990年度比130%になっています(ただし、前述のように前年度排出原単位からの計算では122%)。

この様に1990年と比較して二酸化炭素排出総量が大幅に増加していますが、中長期目標を「2010年度に1990年度比2%削減」と高い目標を掲げました。京都議定書では日本国内の総排出量が規制されているために、原単位削減目標値ではなく、あえて総排出量削減目標値を設定しています。この目標値を達成するためには通常の省エネルギーの取り組みだけでは困難ですが、より環境負荷の少ない容器への切り替えなどを積極的に推進する等、抜本的な対策を施していきたいと思っています。

#### 2 温室効果ガス排出

京都議定書では温室効果ガスについて二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFC)、パーフルオロカーボン類(PFC)、六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)を規定しています。東洋製罐では温室効果ガスの排出は主に二酸化炭素であり、その他の排出はほとんどありません。

空調機、冷凍機等に使用しているフロンおよび代替フロンについては機器に充填されている量(保有量)、点検時の補充量の管理を行っています。

### ③ 物流工程から排出される二酸化炭素

2003年度に物流部門で発生した二酸化炭素量は51.8千ton(前年度比93%)となり、目標値である前年度比97%を下回りました。また、2005年度までに1997年度比87%以下にするという従来の中長期目標もすでに達成しました。そこで本年より「2008年度に1999年度比28%削減」という新たな中長期目標を設定しました。

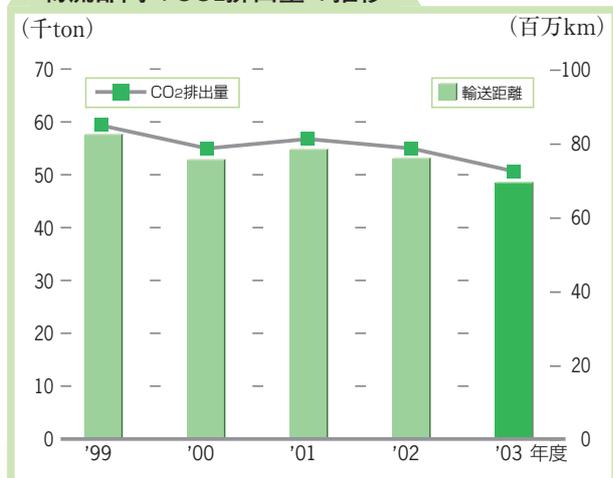
低減の主な要因としては、在庫量の削減、社内保管倉庫増による外部倉庫への輸送量の減少、工場から得意先への直接納入による輸送効率の向上、販売数量の減少等があります。今後も二酸化炭素の発生量削減のために、在庫削減、社内保管率の向上、得意先への直接納入の向上等を進め、効率的な輸送を行うように努めます。

#### 推進施策

- ① 自動配車システムを構築し、効率的なトラック輸送を行い、輸送量を削減する
- ② SCM(サプライチェーンマネジメント)需給管理システムの構築・運用により効率的な生産を進め、最適在庫を目指し、在庫削減された分の輸送量を削減する
- ③ トラック輸送をよりクリーンな輸送手段へ代替するために、海上フェリーに加えて鉄道による輸送を目指す
- ④ 空車運行を削減するために帰り荷を確保する
- ⑤ トラック運行の燃費を改善する等の施策を進める

また、すでに関東1都3県では実施済みですが、2004年10月からはディーゼル車の排気ガス規制(NOx・PM規制)が兵庫県の一部で実施されます。関連輸送会社の協力を得て、対象車両の更新や適合車両による運行等の対策を進め、環境に優しい輸送体制の構築に努めます。

#### 物流部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移



## 4 その他の排出

各事業所では、生産活動に伴って大気や水域に排出される環境汚染物質について、定期的に測定を行うとともに環境保全設備の維持管理により汚染の防止を図っています。

主な測定項目は大気系に関しては窒素酸化物、水域系に関してはpH、BOD、COD、SS、リン、窒素濃度などですが、いずれの値も規制値さらに自主管理値を下回る結果となっています。

## 5 リスク管理

### ① 緊急時対応・漏洩防止対策訓練

東洋製罐では、法規制等の遵守はもとより、必要に応じて自主基準を設定し、天災やその他の人的災害などの環境事故・トラブルを未然に防止するため、設備対応や訓練を実施しています。

また万一、環境事故・トラブルが発生した場合に迅速・適切に対応できるように、手順書の整備や教育・訓練を定期的に行い、管理の強化を図っています。



廃油ドラムからの流出想定訓練の様子(埼玉工場)

### ② 環境に関わる訴訟、罰金、科料

東洋製罐では2003年度は環境に関わる訴訟、罰金、科料は受けておりません。

### ③ 環境事故の再発防止の取り組み

2003年11月に当社の金属缶生産工場で、潤滑剤を含む洗浄水の流出事故が発生しました。幸い、発見が早かったため、河川の手前の水路で回収することができました。この事故は製造設備の撤去に伴い、今までと異なる作業により多くの洗浄排水が発生したこと、洗浄水が床面のひび割れ部から雨水排出桝に流れ込み、外部に流出したことが主な原因でした。

そこで再発防止のため、床面の補修・不要な雨水排出桝の閉鎖や雨水排出口のオイルトラップの追加設置、そして監視強化、作業手順書の修正を行いました。また他工場の同様設備について再点検を実施し、安全を確認しました。

## 6 化学物質管理

### 1 PRTR法による化学物質管理

東洋製罐では、PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)の制度が公布される以前の1995年から、環境汚染が懸念される化学物質の使用量と排出量を把握するシステムを構築し、これらの削減やより安全な物質への切り替えに取り組んできました。

特に他社に先駆けておこなった缶用塗料の水性化により、水性塗料の使用割合は現在80%を超えています。また缶と蓋の密封剤であるシーリングコンパウンドを全て水性化するなどの努力を続けてきました。

さらに排ガス処理装置を1970年代から早期導入することにより有害物質の大気排出を削減しています。

現在の削減対策の主なものは次のとおりです。

- ① 溶剤に含まれるトルエンの代替化
- ② DI缶製造工程で使用する表面処理剤に含まれるフッ素の削減
- ③ 排ガス処理装置の増設

2003年度からPRTR法の届け出対象物質が取扱量5ton以上から1ton以上に変更となりましたが、排出量、移動量の実績は2002年度をともに下回ることができました。特に印刷インキ用洗浄剤のトルエン代替化を進めた結果、排出・移動量を19%削減することができました。

### 2 グリーン調達による化学物質管理

東洋製罐では、環境負荷低減に優れている生産資材調達のため化学物質管理を進めています。

2003年度は当社基準として禁止物質：30物質、削減物質：27物質、管理物質：54物質を定めました。この基準をもとに調達資材を見直し、当該化学物質を含まない生産資材への切り替えを進めます。

### 【2003年度に届出した第一種指定化学物質の排出量および移動量】

(ton)

対象化学物質名		排出量		移動量	
		大気	公共用水域	下水道	廃棄物
エチルベンゼン	2002年度	10.8	0.0	0.0	4.9
	2003年度	23.6	0.0	0.0	5.9
エチレングリコールモノエチルエーテル	2002年度	7.3	0.0	0.0	4.2
	2003年度	7.2	0.0	0.0	4.0
キシレン	2002年度	29.8	0.0	0.0	10.8
	2003年度	38.2	0.0	0.0	10.3
エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	2002年度	32.1	0.0	0.0	6.9
	2003年度	27.0	0.0	0.0	6.4
N,N-ジメチルホルムアミド	2002年度	0.0	0.0	0.0	0.0
	2003年度	0.4	0.0	0.0	0.2
1,3,5-トリメチルベンゼン	2002年度	2.0	0.0	0.0	1.3
	2003年度	4.4	0.0	0.0	2.8
トルエン	2002年度	152.2	0.0	0.0	43.5
	2003年度	68.2	0.0	0.0	43.2
ポリオキシエチレンアルキルエーテル	2002年度	0.0	0.0003	1.8	0.015
	2003年度	0.0	0.0390	2.6	5.2

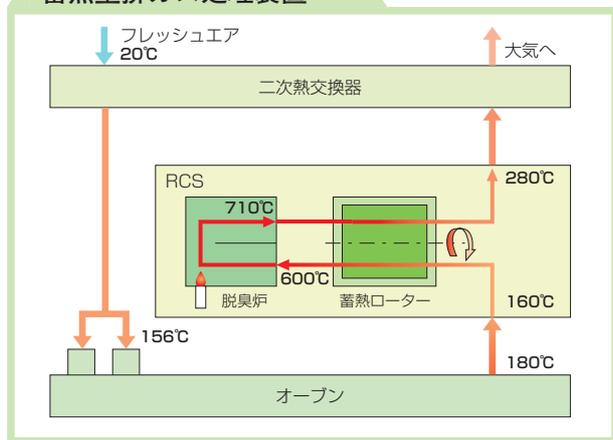
## 7 環境対応技術

2003年度には2002年度実施した省エネルギー事例の他工場への水平展開や省エネルギー新技術の実用化を図りました。水平展開および新技術採用事例は以下の通りです。

## 1 蓄熱型排ガス処理装置の廃熱回収

蓄熱型排ガス処理装置(以下、RCS)の工場展開に伴い、RCSの廃熱をTULC工程やDII工程のオープンの熱源として再利用するシステムを確立しました。これによるオープンの燃料消費量は約40～50%の削減が可能となりました。

## 蓄熱型排ガス処理装置



## 2 フリークーリングシステムの導入

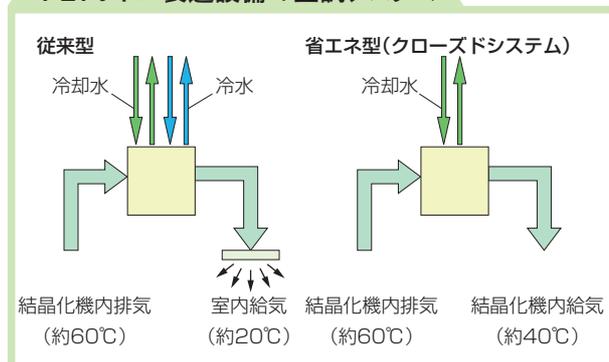
TULC工程の機械冷却用や室内空調用の冷熱源設備(冷凍機、冷却塔等)で年間を通じて使用されている冷水に着目し、特に冬期の自然エネルギーを有効利用するフリークーリングシステムを導入しました。冷却塔のみの冷水製造が可能となり、冷凍機等の停止やポンプ負荷の低減が図れました。

冷熱源設備や冷水循環ポンプ等の電力使用量は約30～40%の削減が可能となりました。

## 3 PETボトル製造設備の空調システムの改善

PETボトル製造ラインの口部結晶化装置には製品の品質を安定させるため、空調システムを採用しています。本システムの省エネルギーを図るため、室内全体を空調する従来システムから、装置内のみを空調するシステムに変更しました(下図参照)。この結果、約40%のエネルギーが削減されるとともに、その他装置起動時の温度上昇時間の短縮が図れ、生産性向上に寄与できました。

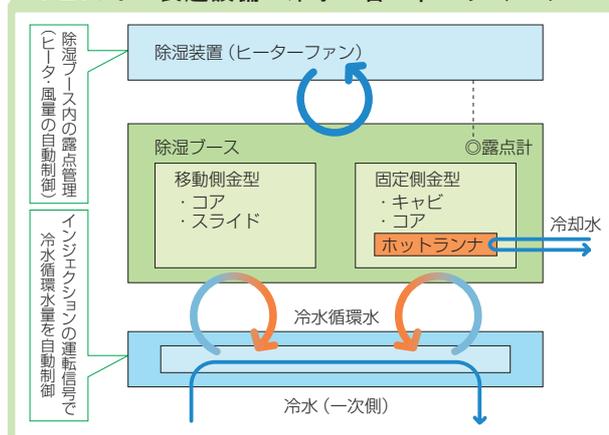
## PETボトル製造設備の空調システム



## 4 PETボトル製造設備の冷水の省エネルギー運用システム化

プリフォーム成形時のインジェクション金型用冷却運用システムの省エネルギー改造により生産状況に応じた運用が可能となりました。冷熱源設備の冷熱負荷を約45%低減することを実現しました。また金型の結露防止用運転システムを見直すことで低負荷運転時間の延長が可能となり約80%の省エネルギー効果を得ました。

## PETボトル製造設備の冷水の省エネルギーシステム



## 8 廃棄物の削減と有効利用

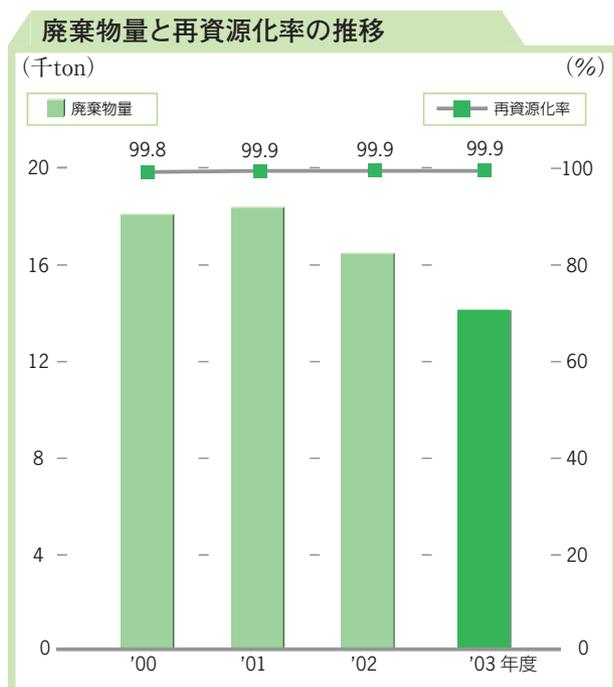
東洋製罐では工場から排出する廃棄物の減量および再資源化に取り組んできました。現在では、再資源化率はほぼ100%を達成しており、次の段階として再資源化手法の質の向上を目指し環境負荷の少ないマテリアルリサイクルへの切り替えを行っています。

### 1 廃棄物の量と再資源化率

2003年度の廃棄物の量は、14,455tonで、2002年度に比べ12%の大幅削減となりました。

そのうち埋め立て処理をしたのは、18tonで残り14,437tonが再資源化されました。その結果再資源化率は、99.9%となり行動計画を達成しました。

廃棄物の分別精度を高めることで、売却できるものを増やして廃棄物の減量と、埋め立て処理量のさらなる減量に努めます。



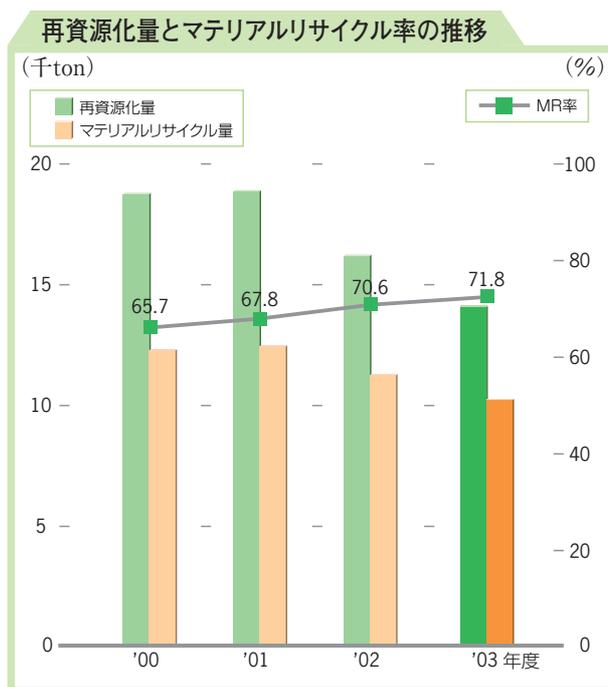
### 2 マテリアルリサイクル率の向上

再資源化の手法としては、直接物へ再生する材料リサイクル、化学的な処理を行い原料として利用する原料リサイクル、および燃料やエネルギー源として再利用するサーマルリサイクルがあります。

東洋製罐では環境負荷の少ない再資源化手法として材料リサイクルおよび原料リサイクル(両手法によるリサイクルを総称してマテリアルリサイクル)への転換を目指しています。

2003年度にマテリアルリサイクルされた廃棄物の量は10,365tonでマテリアルリサイクル率(MR率)は、71.8%となり行動計画には0.2%届きませんでした。

2004年度は、MR率の低い工場を重点に向上に努めるとともに、環境負荷の少ない再資源化手法への移行を最重要課題ととらえ活動を進めてまいります。



### 各工場の取り組み

工場では、工場長が統括責任者となり資源活用推進員を任命しています。資源活用推進員が中心に従業員一丸となって廃棄物の分別、再生、削減に取り組んでいます。具体的には、工場で開催される資源活用推進会議や、メール、掲示板を使い従業員の分別への協力を推進するとともに分別排出されてきたものを保管・管理し、法に遵守した処理を実施しています。

#### ① 分別方法の見直し

さらなる資源活用のためプラスチック類・紙類を中心に分別方法の見直しを実施しています。

分別を細分化することで有価物として引き取られるものもあります。

#### ② 排出場所の整備

従業員が分別排出しやすいように資源活用センターに写真付き表示プレートの設置や分別用コンテナを増やしたり、袋の口に吊り具をつけ収集・排出しやすいよう工夫をしたりしています。保管場所での雨水対策として屋根の設置や出荷の際の積み込み装置の設置などを行っています。



写真付き表示プレート(茨木工場)



吊り具つき分別用バック(広島工場)

#### ③ 新しい取り組み

テストパックなどで発生する水パック品の処理のため半自動開栓用具を試作し処理作業をスムーズに進める方策や、多層材分離機を設置し排出物の品質の向上に努めています。



多層材分離機(大阪工場)

環境コラム

### 廃棄物『迷い箱』の導入 川崎工場

資源活用推進員 菅野 知義

徳川八代将軍吉宗公は、庶民の声を政治に反映させようと街の中に「目安箱」を設置して、一人ひとりの今、思っていることを吸い上げる方法を試みました。私も、このやり方を廃棄物の判断処理間違いの撲滅に応用しました。と云うのは間違い投棄する度にその都度、職場責任者(係長・職場推進員(リーダー))を、現場に呼びつけ注意・指導(遵法との関係)をして来ましたが、なかなか

か100%完全実施にまでは至りませんでした。それもそのはずです。補助作業者を含め約450名の人達への徹底することの難しさがあります。人間は、元来横着者であり忘れる動物です。うっかりミスする動物であるがゆえに、即注意したから指導したからといって、次から守れる・守ってくれるでしょうか?そこに難しさがあります。ましてや(1)雨の日や寒い日(2)忙しい時など

早く処分してしまいたい心理が人一倍働くものと思います。そこで、棄てに来た人が棄てる場所に悩んだら、勝手な判断で棄てることのないように、棄てる場所近くに3ヶ所の『迷い箱』を設置しました。棄てる人・棄てに行かされる人の立場・身になって設置した迷い箱の効果も日ごとに上がり、現在では大きな問題に発展するような棄て方もなく、効果を発揮しています。



## 9 リサイクル活動への取り組み

容器包装のリサイクルは1997年に施行された「容器包装リサイクル法」により法律で義務づけられています。総合容器メーカーである東洋製罐は、法律が施行される以前からリサイクル活動に積極的に取り組んでいます。各容器のリサイクル団体の設立に当初から参加し、各団体を通して行政、一般消費者への提言啓発活動を行っています。スチール缶リサイクル協会の30周年記念講演会では当社より「スチール缶の環境対応とLCA評価」と題して講演し、TULCが他の飲料容器に比べLCA評価で優れていることを発表しました。PETボトルでは「ボトルtoボトル」への技術協力をし、実用化に大きな貢献をしました。PETボトルリサイクル推進協議会が毎年発行している「年次報告書」のプレス発表では、同協議会の理事としてPETボトルのリサイクルの現状を説明しました。



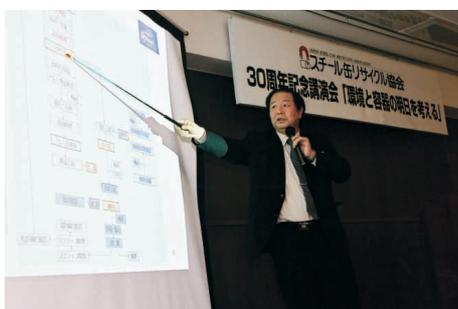
熊本で美化キャンペーン



札幌で美化キャンペーン

また、各リサイクル展示会にリサイクル団体を通じて参加し、幅広くリサイクル啓発活動を行いました。東洋製罐は地域との環境コミュニケーションをはかる目的で、スチール缶リサイクル協会、自治体、日本観光協会と合同で美化活動を行っています。2003年度は北海道、京都、熊本のそれぞれの地区で「美化キャンペーン」を実施しました。

今後も各団体のリーダーとして、当社はさらにリサイクル活動を積極的に進めてまいります。



スチール缶リサイクル協会30周年記念講演会



「PETボトルリサイクル年次報告書」のプレス発表

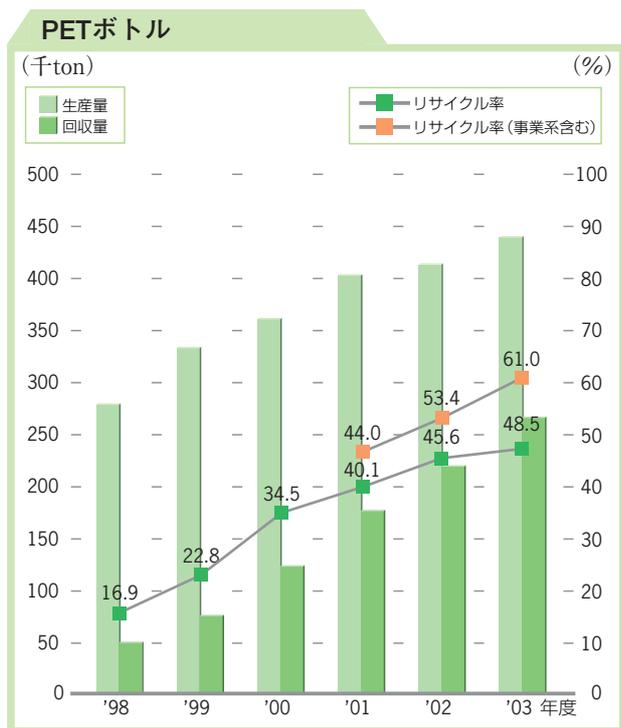
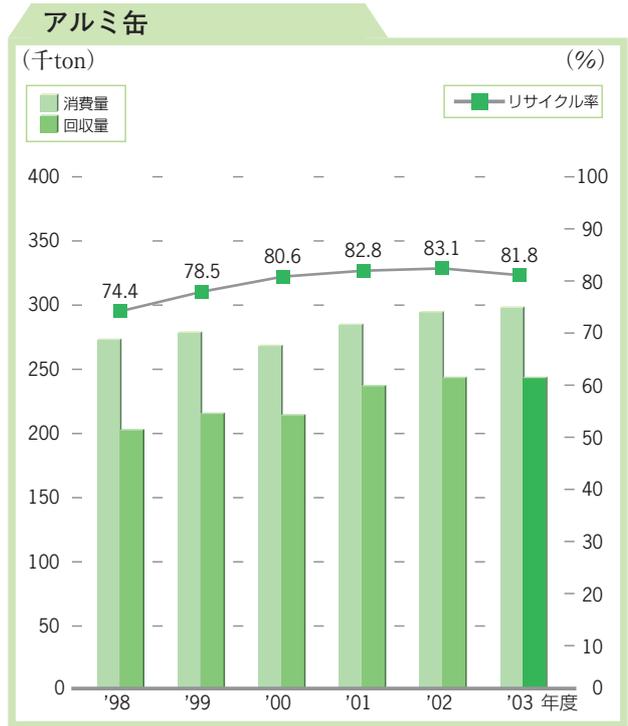
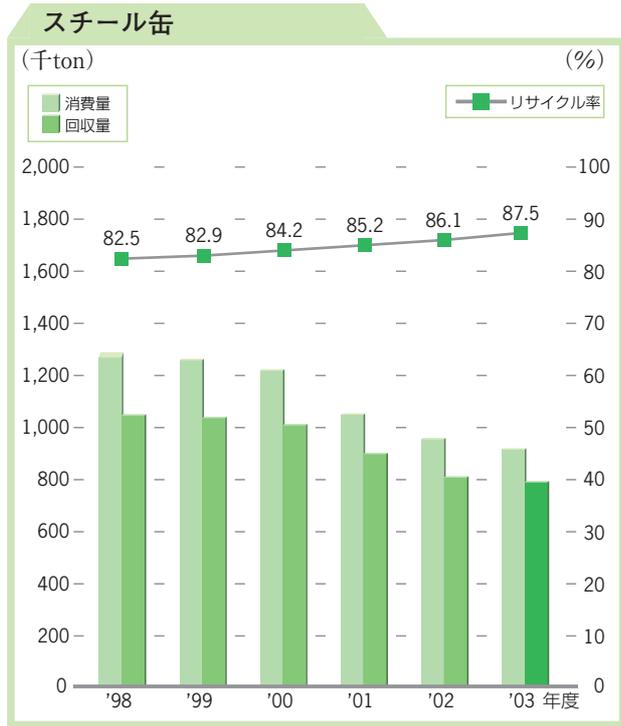


舞鶴で美化キャンペーン

### 【各団体への参画】

団体名	役職
スチール缶リサイクル協会	副理事長、理事、実行委員
アルミ缶リサイクル協会	副理事長、企画委員
PETボトル協議会	副会長、理事、各委員会委員
PETボトルリサイクル推進協議会	理事、各委員会委員
プラスチック容器包装リサイクル推進協議会	副会長、企画運営委員
(財)日本容器包装リサイクル協会	理事、PETボトル事業委員、プラスチック容器事業委員

■ 容器別リサイクル率の推移



2004年度スチール缶リサイクル協会  
広告・キャンペーンポスター

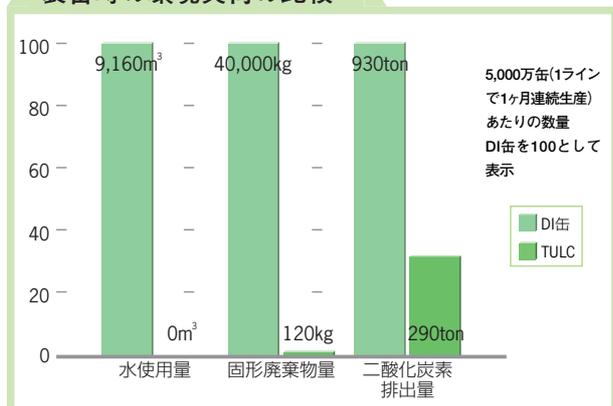
## 10 製品の環境パフォーマンス

### 1 進化するTULC

#### ①TULC

TULCはポリエステルフィルムをラミネートした銅板を使用し、ドライフォーミングで成形される2ピース缶です。製缶時に水を使用せず二酸化炭素や産業廃棄物の発生量も大幅低減、リサイクル性にも優れるなど、誕生時から環境調和の面で優れた容器として幅広く採用されてきました。さらに、優れた保香性や陰圧・陽圧両方に対応する高い適応性、軽量化や対応内容物拡大などさらに進化を続けています。

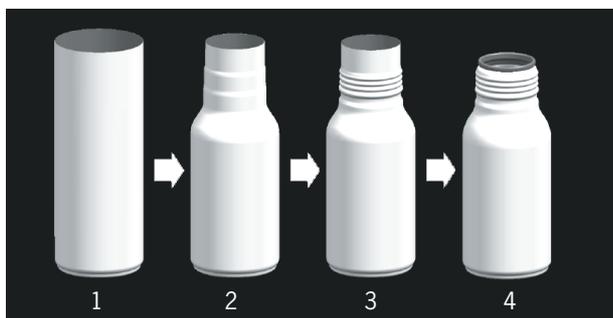
製缶時の環境負荷の比較



#### ②TEC200

「開けやすく、飲みやすく、香り漂う」。TULCのコンセプトはそのままに、大口径のリシール機能を持たせた新容器です。コーヒー飲料等飲用時に香りを楽しむことができるようになりました。従来の缶とはちょっと違った飲用シーンが生まれています。

この缶はレトルト殺菌および打検が可能というTULCの特徴をそのまま受け継いでいます。



TEC成形工程略図

1.成形前の素缶(TULC素缶)、2.ネック加工(径を縮める)、3.ビード・ねじ加工(ねじ山を加工)、4.カール加工(端面を曲げ加工)

#### ③aTULC

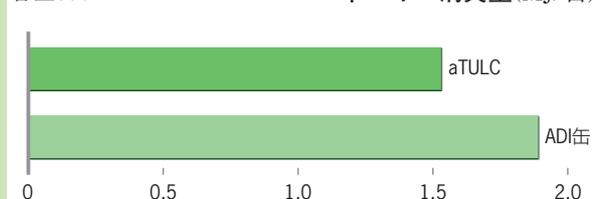
aTULCはTULCのコンセプトを受け継いだアルミ基材の樹脂ラミネート2ピース缶で、主にビールや発泡酒等酒類に採用されています。

aTULCの大きな特徴は、東洋鋼鈑株と共同開発したポリエステル樹脂の押し出しコート材を採用していることです。DEC (Dual Co-Extrusion Coating) と名づけられたこのシステムは熔融樹脂を直接金属基材にコーティングする合理的な方法で製造されています。

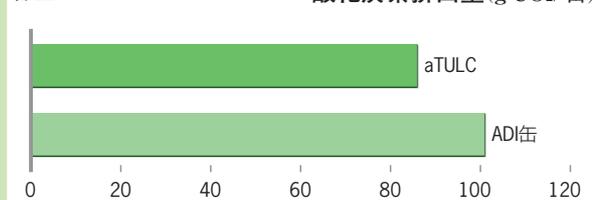
aTULCのLCAによる環境負荷評価結果を下図に示します。aTULCは資源採掘からリサイクルまでのライフサイクル全体で、従来のアルミDI缶(ADI)と比較して16%の製造エネルギー低減を達成しています。二酸化炭素排出量も同様に15%減少しています。aTULCを生産することで2003年度一年間で二酸化炭素排出量を5,100tonも削減したことになります。まさにグリーン調達に最適なパッケージといえます。

aTULCの環境負荷

容量350ml エネルギー消費量(MJ/缶)



容量350ml 二酸化炭素排出量(g-CO<sub>2</sub>/缶)



## ②PETボトル技術

皆さんの生活に密着しているPETボトルは、試験管のようなプリフォームの製造工程と、プリフォームを高圧空気で膨らませてボトルにするブロー工程の2段階で生産されています。東洋製罐は、プリフォーム成形とブロー成形の両工程で世界最高水準の技術をもって新材料や表面処理の開発、成形方法やボトル形状の改良などに取り組んでいます。高品質の容器性能と軽量化(省資源化)、リサイクル性を配慮したボトルの上市を実現させてきています。

### ①ボトルの軽量化

PETボトルは透明・軽量・リシール性などの優れた特性と、小型化の進展によりその利便性が広く社会に受け入れられ、2003年の清涼飲料用途の国内生産量は約41万3千tonに達しています。

一方、PETボトル製造における省エネルギー・省資源化は地球環境の観点からもますます大きな意義を持っています。

東洋製罐ではPETボトルの軽量化に対して継続的な努力を重ねています。薄肉化するための成形法やボトル形状の工夫によって、より高品質で、より軽量のボトルの開発を推進しています。

#### 【PETボトルの重量】

用途	容量 (ml)	ボトル重量(g)		軽量化率 (%)
		従来ボトル	軽量化ボトル	
耐熱用	500	32	26	18.8
	900	43	38	11.6
	1500	59	51	13.6
	2000	65	59	9.2
アセプチック用	2000	57	49	14.0

### ②圧縮成形法によるプリフォーム成形

PETボトルの一次成形品であるプリフォームは溶融樹脂を小さな穴(ゲート)から金型内に注入する「射出成形法」で一般には製造されています。この方法は高温で樹脂を溶かし成形する方法であるため、使用する材料が制限されています。

当社の開発した「圧縮成形法によるプリフォーム成形」では、溶融樹脂ドロップを金型内で圧縮成形する方法を行うことによって、低温での加工が可能になり、射出成形法の持つ欠点が解消しました。

また、溶融樹脂ドロップを多層化することで多層ボトルを作ることが可能であり、バリア層やリサイクル材層など中間層における材料選択枝の広がりも相まって、環境適性にも優れた多様なボトルの提供が可能となりました。

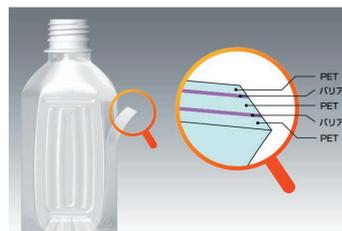
### ③バリアボトル

内容品のおいしさを守るため、ボトルには十分な酸素バリア性が欠かせません。しかし薄く軽く、省資源化を図るほどこのバリア性は低下し、加温販売されるお茶など酸素に敏感な内容物には厳しくなってきます。

#### I. オキシブロック(酸素吸収多層ボトル)

オキシブロックは図のような2種5層構造をもち、バリア層には酸素吸収とガスバリアを併せ持つ当社開発材料「SIRIUS101」が使われています。ボトル内の空間に残るわずかな酸素をボトル自身が吸収し、高いバリア性が外からの侵入を許しません。

省資源と製品性能を両立させた酸素に敏感な飲料や食品に最適なPETボトルです。



オキシブロックボトルの断面図

#### II. SiBARD(SiO<sub>x</sub>蒸着ボトル)

SiBARDは、内面に極薄の2層構造を持った酸化ケイ素(ガラスの主成分)膜を蒸着したPETボトルです。内容物が緻密な酸化ケイ素の膜に接しているため、味に影響を与える外からの物質の進入をシャットアウトします。また酸素のみならず炭酸ガスなどに対しても高いガスバリア性を示します。

日本ではPETボトルのリサイクル率が急速に上昇を続けており、今後もさらに上昇が予想されています。SiBARDの酸化ケイ素蒸着膜はカーボン蒸着膜とは異なり無色透明で、リサイクル性にも優れています。

### 3 パウチ製品技術

#### ① レトルトパウチ

「袋の缶詰」とも称されるレトルトパウチ。薄いフィルムで構成された容器でありながら、缶詰と同様にレトルト殺菌することで常温流通が可能となります。アルミ箔層を持つものは、酸素・水・光を完全に遮断し、長期保存が可能です。

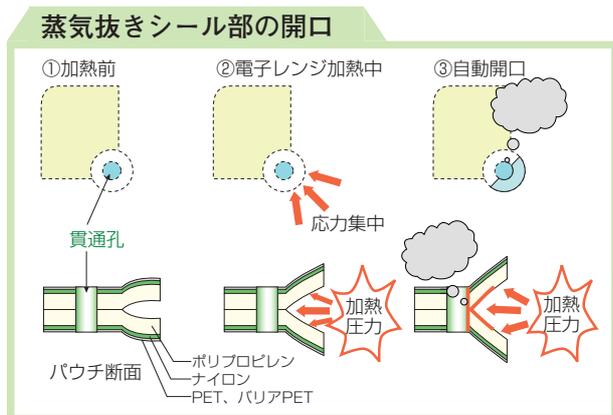
金属缶やガラス容器と比べて、廃棄物量が大幅に減少することや、キレイに簡単に開けられる易開封レトルトパウチも追加されたことで、家庭消費のみならず業務用途でも好評です。

#### ② 電子レンジ対応自動蒸気抜き機構付き

##### スタンディングパウチ E-RP

電子レンジ調理中に自動的に蒸気が抜ける機能を実現したスタンディングパウチ容器です。

従来の、開封したうえで電子レンジ調理する手間がなくなり、レトルト食品等を手軽に電子レンジ調理できるようになりました。



#### ③ 詰替パウチ

プラスチックボトルが使われることが多い洗剤や化粧品の世界。ポンプ付きボトルが今や主流ですが、「一度きりの使用ではもったいない」という、省資源の意識から中身を詰替えることが増えてきました。そこで容器の厚みが非常に薄く、廃棄物が大幅に減る詰め替えパウチの登場です。中身を守るための用途に合わせた様々な材質の多層構造が一般的です。今では、はさみ不要で簡単に開けられ、ボトルに詰替えやすい注ぎ口を持ったものへと進化しています。省資源容器の代表選手とって良いでしょう。

### 4 ユニバーサルデザイン製品の紹介

東洋製罐が製造しているユニバーサルデザインの製品の中で代表的なものを紹介します。

#### ① アルミダイヤカット缶

缶胴部に、伸び・縮みを伴わない等長変換(折り曲げ)によるダイヤカット加工が施された、飲料用アルミDI缶です。開缶すると内圧が解放され、軽快な音とともにダイヤ模様がクッキリと浮き出て、飲む人々に驚きと遊び心を提供します。ダイヤ形状のデザインは店頭でのアイキャッチ効果を持ち商品の差別化に貢献すると同時に、凹凸形状により缶をしっかり握りやすくなる商品でもあります。



アルミダイヤカット缶

#### ② 誤接続防止スパウト

ヒューマンエラーによる医療事故が大きな問題になっています。本スパウトでは厚生労働省の定めた寸法・形状などの規格だけではカバーしきれない安全性を確保するために、輸液ラインに流動食の経腸栄養ラインが物理的に接合できないように設計しています。医療事故対策適合品マーク取得にも対応しており安心して使用していただけます。

#### ③ スパウト付きパウチ

蒸着フィルムもしくはアルミ箔などによりガスバリア性能を持たせた積層構造のパウチ本体に、便利なスパウト(注ぎ口の部分)が付いており、ボトル代わりにそのまま使うことができます。

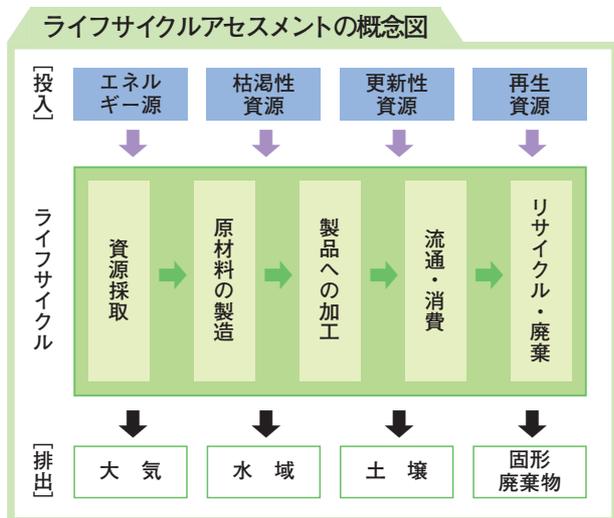
また、ボトルへ詰め替える際に中身が残ったときにはリキャップ(再封)できるようになっています。

近年、需要増の著しい流動食向け製品はレトルト殺菌に対応し、付属品の接続アダプタを装着すれば、直接投与も可能となるキャップ付きスパウトを備えています。

## 11 LCA(ライフサイクルアセスメント)

## 1 製品開発へのLCAの活用

LCAとは、製品やシステムが環境に与える影響を客観的な数値としてとらえる手法で、資源採取から、原材料の製造、製品への加工、流通・消費およびリサイクル・廃棄までの、いわゆる「ゆりかごから墓場まで」の全生涯にわたる環境負荷(各種資源の投入および大気・水域・土壌への各種排出など)を定量的に解析します。LCAにより製品の改良点の抽出が可能となるとともに複数製品の比較を行うことにより、製品開発に役立てることが出来ます。



東洋製罐では、製品の開発段階からLCA手法による環境負荷の定量評価を実施し、TULC、aTULCをはじめ各種環境対応製品の開発に役立てています。

## ライフサイクル全体でのアルミDI缶とTULCの環境負荷の比較



(平成14年度容器包装ライフサイクル・アセスメントに係る調査事業報告書(環境省請負調査)より)

## 2 環境ラベル

東洋製罐では、LCA等により得られた環境情報をもとに製品の環境優位性をアピールする手段である環境ラベルの容器への付与を検討・実施しています。

## ① Type III 環境ラベル(第三者認証)

Type III 環境ラベルは、第三者により認証を受けた製品の環境負荷データを定量的に表示するもので、我が国では(社)産業環境管理協会が認証する「エコリーフ」が有名です。ここで開示する環境負荷データはあくまでも分析結果をそのまま示すもので、その内容がある基準に従って合否判定するものではありません。製品の評価は消費者の主観に委ねるというものです。そのため一般の方が解説抜きで解釈するのは少々難しいのが現状ですが、今後、製品のライフサイクル全体にわたって環境に与える影響を把握することの重要性が認知されてくるにつれ、購買判断の材料としての重要性が増していくことでしょう。

東洋製罐では金属缶へエコリーフを付与するために「飲料および食品用金属缶」という名称で製品分類基準(PSC)の作成を提案し、制定に向けて活動中です。



## ② Type II 環境ラベル(自己宣言)

東洋製罐ではLCA評価結果等を用いて、製品の環境優位性を自己宣言する手段であるType II 環境ラベルをキューピー(株)殿と共同で採用し、ミートソース、料理用ソースに添付しました。ここでは、容器として採用していただいているTULCの環境優位性を缶に印刷表示しました。この缶は、(i) 製缶時の産業廃棄物が極めて少ない、(ii) 製缶時に洗浄水を必要としない、(iii) 製缶時の二酸化炭素排出量が現行の6%カットできることが特徴です。



Type II 環境ラベル採用例

## 12 環境会計

### 1 環境会計集計結果(外部環境会計)

環境会計とは、「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可能な限り定量的(貨幣単位または物量単位で表示)に把握(測定)し、分析し、公表するための仕組み」です。

ここでの「環境保全コスト」には、①公害防止や汚染予防にかかる設備の投資額や維持費、②環境対応型製品の開発費、③廃棄物処理費、リサイクル費用、④ISO14001の取得・維持活動などの管理活動費用、⑤美化活動などの社会活動費用、⑥環境の損傷に対応するための修復費用などが含まれています。

また、「環境保全効果」としては、①二酸化炭素排出削減量、廃棄物削減量など物量単位で表すもの、②省エネ、省資源などによる費用削減を貨幣単位で表すものなどが含まれています。

2003年度の報告では環境保全コストおよび効果の集計範囲を全15工場、本社、開発本部および総合研究所としました。なお、費用額には設備投資の減価償却費は計上していません。集計結果を下表に示します。

2003年度の環境保全コストの総額は59.6億円(設備投資額7.6億円、費用額52.0億円)でした。全設備投資額に占める環境保全投資の割合は3.5%であり、また、研究開発活動における環境保全コストは21.1億円で研究開発費総額に占める割合は23%でした。

また、環境保全効果については事業エリア内効果、上・下流効果、その他の環境保全効果の分類で表しました。生産工程におけるエネルギー使用量、水使用量、廃棄物総排出量などで大きな効果が得られましたが、二酸化炭素排出量については既に述べたように電力の二酸化炭素排出原単位の上昇により総量として、前年を上回る結果となってしまいました。

今回の集計にあたっては、環境省「環境会計ガイドライン」(2002年版)にできるだけ沿ったかたちでまとめていますが、今後とも定期的な見直しと検討を行っていきたいと考えています。

### 【環境会計集計結果】

集計範囲：東洋製罐全工場、本社、開発本部、総合研究所 対象期間：2003年4月1日～2004年3月31日 (百万円)

環境保全コスト		
分類【主な取組の内容及びその効果】	投資額	費用額
生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト(事業エリア内コスト)	760	2,497
内訳		
①公害防止コスト [大気・水質汚濁防止活動、設備の保守・点検、測定]	490	737
②地球環境保全コスト [省エネルギー活動]	197	828
③資源循環コスト [廃棄物再資源化、廃棄物処理設備の保守点検]	73	932
生産・サービス活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト(上・下流コスト)	0	0
管理活動における環境保全コスト(管理活動コスト) [ISO14001の取得・維持活動]	0	546
研究開発活動における環境保全コスト(研究開発コスト) [環境負荷の低い製品開発]	0	2,109
社会活動における環境保全コスト(社会活動コスト) [環境美化活動]	0	42
環境損傷に対応するコスト(環境損傷コスト)	0	2
合計	760	5,197

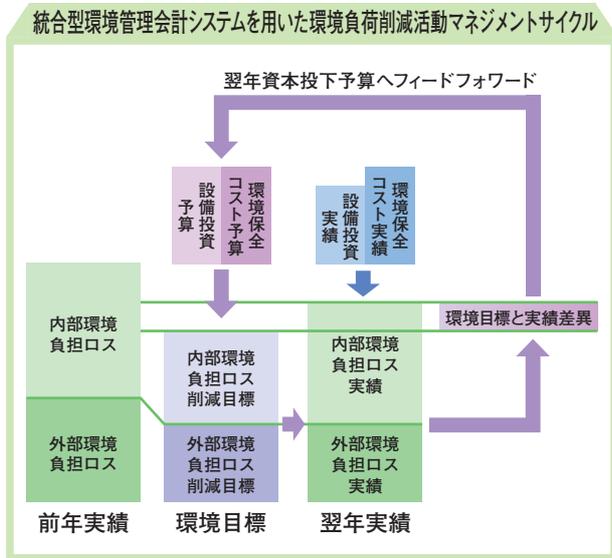
項目	内容等	金額
当該期間の投資額の総額	機械設備導入等	21,799
当該期間の研究開発費の総額	研究所人件費、試験研究費等	8,989

環境保全効果			
効果の内容		環境負荷指標	
		総量	削減量
事業エリア内 で生じる 環境保全 効果 (事業エ リア内 効果)	エネルギー使用量(総量)	15,063TJ	428TJ
	内訳		
	“(電力由来)”	11,210TJ	228TJ
	“(電力以外)”	3,853TJ	200TJ
	水使用量	3,879千m <sup>3</sup>	158千m <sup>3</sup>
	CO <sub>2</sub> 排出量(総量)	673千ton	▲22千ton
内 訳 (電力 以外)	“(電力由来)”	459千ton	▲33千ton
	“(電力以外)”	214千ton	12千ton
	廃棄物総排出量	14,455ton	1,833ton
“廃棄量(埋立)”	18ton	▲1ton	
上・下流で生 じる環境保 全効果(上・ 下流効果)	再生材使用量 (再生PET)	699ton	(48ton増)
その他の 環境保全 効果	物流工程での CO <sub>2</sub> 排出量	56千ton	4千ton

環境保全に伴う経済効果	
効果の内容	金額
リサイクルにより得られた収入	223

## 内部環境会計

東洋製罐の環境管理会計は環境会計の枠組みを一步進めた手法（統合型環境管理会計システム）の構築を進めています。それは、以下のイメージ図のように環境保全投資およびコストと環境負荷削減効果についてのマネジメントとして、環境保全投資は原価企画に環境効果性評価を加えたもの（環境配慮型投資意思決定手法）、環境保全コストは環境予算マトリックスをそれぞれ使用し、環境負荷削減を予算・稟議→実績→改善でまわしていく目標管理を伴ったPDCAマネジメントサイクルです。



### 【環境配慮型意思決定手法】

投資案コード	環境設備投資案	キャッシュフロー(CF)		経済性評価		環境効果性				
		初期投資額	キャッシュフロー	価値NPV	正味現在	温室効果ガス排出削減量	環境投資効率			
104	D設備	▲6,000	26,500	1	5	22,142	1	3,432	0.572	1
105	E設備	▲2,500	5,000	5	5	3,994	5	792	0.317	2
102	B設備	▲10,000	15,000	3	5	11,647	3	2,640	0.264	3
101	A設備	▲30,000	20,000	2	5	13,295	2	5,280	0.176	4
103	C設備	▲8,000	12,000	4	5	9,318	4	528	0.066	5
合計		▲48,500	—	—	—	—	—	12,144	—	—
予算枠		▲50,000	—	—	—	—	—	10,000	—	—

### 【環境予算マトリックス】

単位：千円

費用科目	細目・活動				環境保全コスト			重要度	03年目標値	達成率	環境ロスウェイト%②
	00年	01年	02予想	03年目標	公害防止コスト	地球環境保全	資源循環コスト				
内部負担環境ロス(金額換算)	環境設備コスト				—	—	—	—	—	—	—
外部負担環境ロス(質量換算)	環境設備コスト				—	—	—	—	—	—	—
環境コストウェイト④	—	—	—	—	73.5	17.7	—	8.8	—	—	34-100

①環境負荷把握 → ②コスト→ロス関連づけ → ③ウェイト付け

2003年設備投資予算編成額	100	40	10	150千円
2003年保全コスト予算編成額	110	26	14	150千円
2003年重み付け後保全コスト予算案	合計			
2001年投資額実績	—	—	—	—
2001年保全コスト実績	30	70	—	100千円
2001年環境保全に係る投下資本実績合計	70	70	—	100千円

①経済産業省ミレニアムプロジェクトの環境配慮型原価管理システム検討WG2にて環境予算マトリックスのソフトウェア化に取り組み、東洋製罐のマトリックスをベースに開発しました。今後、経済産業省の環境管理会計での教育プログラムに使用される予定です。

②2004年4月にオランダのライデン大学で開催された環境効率国際学会にて「環境効率改善のための環境管理会計」と題して上記の東洋製罐の環境管理会計の取り組みを発表しました。



ライデン大学(オランダ)での発表の様子

③2004年5月に出版された神戸大学大学院國部教授編著「環境管理会計入門－理論と実践」に東洋製罐の環境管理会計の取り組みを企業事例として掲載されました。

## 13 グリーン購入およびグリーン調達

### 1 グリーン購入（非生産資材）

東洋製罐では、非生産資材のうち事務用品(文房具、什器)のグリーン購入を推進するため2002年度よりインターネットによるネット購入を開始致しました。社内LANにカタログを掲載し、グリーン購入認定品に「エコ表示」を設けています。これにより購入者が率先してグリーン商品を選択購入できる仕組みになっています。2003年度のグリーン購入比率(金額比)の目標は65%でしたが、グリーン購入認定品の積極的な購入により実績は82%の結果となりました。



グリーン購入認定品の「エコ表示」

#### 東洋製罐のグリーン購入品(エコ商品)

下記の内、いずれか1つ以上を満たしている商品をグリーン購入品(エコ商品)としています。

#### A. エコマーク取得商品

(財)日本環境協会が商品の製造・使用・廃棄などによる環境への負担が少なく、環境保全に役立つと認定した商品。



#### B. グリーンマーク取得商品

古紙が原則として40%以上原料に利用されており、(財)古紙再生促進センターが認定した商品。



#### C. GPN環境データブック掲載商品

GPN(グリーン購入ネットワーク)が発行しているGPN環境データブック」に記載されている商品。

#### D. グリーン購入法適合

2001年4月1日から施行された「国等による環境物品等の調達の推進する法律(グリーン購入法)」で定められた特定調達品目の判断基準を満たす商品。

#### E. 東洋製罐が独自にエコ商品とした製品

一般にはエコ商品として扱われないが、環境優位性を判断して東洋製罐が認定した製品。

### 2 グリーン調達(生産資材)

東洋製罐ではリサイクルの推進を目指し、近年販売増加が著しいPETボトルの再生品利用に取り組んでいます。従来から、生産資材として再生PET樹脂を台所用洗剤ボトル、大型PETボトルのハンドルに使用しています。

また製品梱包用バンドには再生PETバンドを採用しています。2003年度は環境目標として、この再生PETバンドの採用比率を25%以上とすることを取り上げました。しかし、バンドの材質がPPからPETに替わることで機械の調整が必要となり、一部の採用のみで目標は達成できませんでした。

2004年度の採用目標は35%、2006年度には採用比率100%を目指しています。



再生PETを使用しているボトル各種



再生PETバンド

## 工場トピックス

## 認証取得は一つ的手段

## 静岡工場



環境管理責任者  
嘉村 正也

静岡工場では、2003年度の環境管理活動の最大テーマとして「ISO14001の認証取得」を掲げ活動を行い、2003年12月に認証を取得致しました。

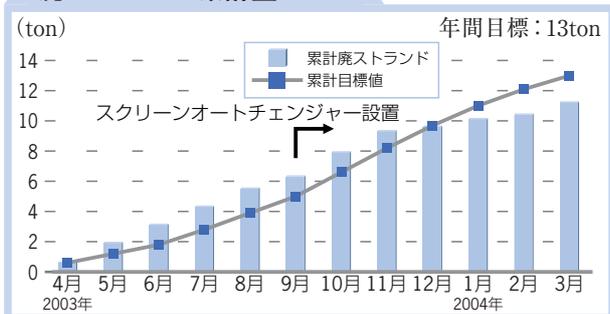
認証取得は環境管理活動の一手段であり、このシステムに基づいて環境管理を進め、環境負荷をいかに低減させるかが重要と考えています。

2004年度は、省エネ・省資源をさらに推進すると共に、工場に関わる全ての人々が環境管理に対して理解を深めるよう活動していきたいと考えます。

## 【廃棄物対策】

廃棄物対策として、廃ストランドの削減を行ってきました。2003年9月にスクリーンオートチェンジャー設置による効果が現れ、年度目標を大幅にクリアしました。

## 廃ストランド累計量



廃ストランド：押出機で成形する際のスタート時や停止時に排出される樹脂

## 【ゴミの分別・リサイクル活動】

各部門で出されるゴミの分別を徹底し、従業員への意識向上を図っています。「混ぜればゴミ、分ければ資源」をモットーに活動しています。各部門へ分別ボックスを設置し、分別が一目でわかるようにサンプルを貼り付けました。



分別のサンプル

## 環境改善への取り組み

## 高槻工場

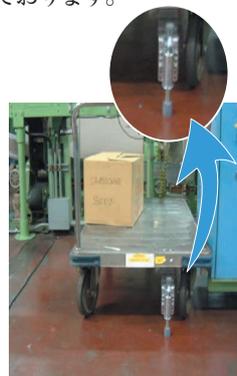


環境保全推進員  
京須 浩

高槻工場は、東洋製罐の創設者である高橋達之助生誕の地に設立され、大阪と京都の中間に位置した工場です。2004年3月、ISO14001外部認証を取得し、単年度計画、中期計画に基づき、計画的に環境活動を推進しております。

## 【運搬用台車ストッパーの取り付け】

製造現場で、塗料・油関係の運搬に台車を使用していますが、ちょっとした弾みで転倒させ、塗料等を、流出させる危険が考えられます。このような汚染を防止するため、小さなことですが、全ての台車にストッパーを取り付けました。小さなことを一つひとつ積み上げ、環境を守っていきます。



ストッパーが取り付けられた台車

## 【LPGからLNGへの切り換え】

工場で使用している燃焼用ガスを二酸化炭素排出削減のため、2003年8月、LNGへ切り換えました。これに伴い、LPG施設に使用されていた設備の電力が不要となりました。

また、環境改善の一環として、LPG施設跡地に産廃関係の置き場を建設し、有効利用することとしています。

## 【環境美化活動】

毎年4月の休日を利用して、工場近くを流れる芥川の河川に沿って、摂津峡まで環境美化活動を実施しております。今年も工場長以下45名が参加して、河川道の清掃を実施しました。



雨水排水監視システムについて 千歳工場



雨水排水監視システム設計・施行担当者  
辻本 宏志 橋本 雅典

千歳工場は2004年10月のISO14001認証取得に向け、環境管理マネジメントシステムを構築し、省エネ・省資源をテーマとして活動を推進しています。

同時に、工場として環境への影響を与えないことを目的として雨水監視システムを設置しました。

【雨水排水管理システムの設置】

工場廃液等の河川流出防止を目的として、場内にある2系統の雨水排水溝に監視システムを設置致しました(2004年1月完成)。

雨水排水溝に雨水貯槽を設置し、pH計、カメラモニターで常時雨水排水の状況を監視しています。

降雨時等においては、雨水排水に異常が無いことを確認してから雨水排水溝に設置したバルブを解放し放流致します。

雨水排水の監視については、設備、日常監視体制、緊急時の対応を含めた教育訓練を行い、管理マニュアルに基づき運用を図っていきます。



雨水貯槽に設置したpH計



放出用手动バルブ

環境活動の取り組み 川崎工場



環境保全推進員  
光本 幸晴

川崎工場は2003年からISO14001の構築およびシステムの運用を全員で進めてきました。数年前から実施しているTPM活動と環境活動とのベクトル合わせを行い、業務の中に包括し進める取り組みが、従業員に根付いたところです。

2004年1月にISO14001の外部認証を取得し、システムの構築はほぼできあがりだったので、今年はさらに川崎工場として環境負荷の低減へ向けた強い歩みをしようと考えています。

【環境保全活動】

1. 水質の汚濁防止

① 廃油入れドラム缶からのオーバーフロー防止

ドラム缶に液面ゲージを取り付け、ドラム缶内の廃油量を明確にすることにより、ドラム缶からのオーバーフローを防止しています。



ドラム缶の液面ゲージ

② 水質監視レベルの改善

工場排水の最終工程(沈砂槽)に油膜検知器を設置し、排水管理が向上しました。

2. 大気汚染防止

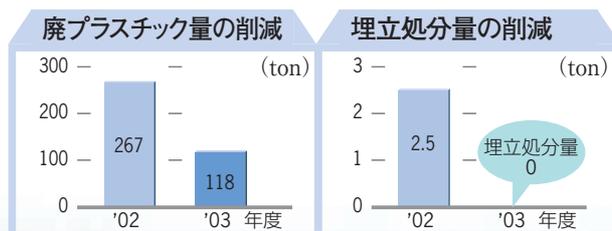
社有送迎バス2台にディーゼル車排出ガス規制に適合する粒子状物質減少装置を設置しました。また、フィルタークリーン装置を設置し、1日1回再生を実施しています。



適合車マーク

【2003年度環境活動の主な成果について】

2003年度は、分別と処理方法の改善により、廃棄物(廃プラスチック)は56%の大幅削減、埋め立て処分量は2.5tonから0tonとなりました。



# 環境コミュニケーション

東洋製罐は、環境関連情報を開示することが、企業が果たすべきアカウンタビリティ(説明責任)の中で、最も重要な項目の一つであると考えています。そのために環境報告書(サイトレポート含む)やインターネットのホームページなどで、環境情報を積極的にお知らせしています。

## 1 環境報告書「エコ・レポート」

東洋製罐は1999年より毎年継続的に環境報告書「エコ・レポート」を発行してきました。当社の様々な環境活動の中から、重点的に取り組んでいる内容を中心にまとめ、一般の方にも理解しやすいように努力しています。さらに2001年版からは、東洋製罐グループの環境対応の内容を紹介しています。

今までにお寄せいただいたアンケートを参考にして、これからも内容の充実を図っていきます。

### 環境報告書の発行部数

	発行年月	部数	ページ
1999年版	1999年 11月	3,000部	17
2000年版	2000年 11月	5,000部	29
2001年版	2001年 9月	3,500部	35
2002年版	2002年 9月	3,500部	33
2003年版	2003年 9月	3,500部	41

## 2 サイトレポート

2002年に当社として初めてのサイトレポート(工場版の環境報告書)を埼玉工場から発行しましたが、2003年度は全工場で開催しています。工場によっては、外来者の受付窓口において、気軽に見ただけの工夫をしているところもあります。

今後とも工場とその地域の方々との環境コミュニケーション作りを充実していきたいと考えています。



## 環境コミュニケーションの積極的拡大

豊橋工場では、環境マネジメントシステムの運用を、2004年4月より開始しました。

豊橋工場は東洋製罐の中で、唯一プラスチックフィルム容器を製造しており、製品への印刷については、グラビア印刷を採用して加飾技術の向上に力を入れております。そのため、お得意先が新製品のデザインを持ち込まれ、実際の色合わせを行うことも多く、工場へのご来場および工場見学の機会が多くなっています。さらに、協力会社や仕入業者の出入りも多いため、工場の来客ロビーは、外部とのコミュニケーションを図る絶好の場所と考えています。

2004年4月の環境マネジメントシステムの運用開始に向けて、2004年3月より、工場来客ロビーへ豊橋工場環境方針とサイトレポート2003を設置したところ、2004年7月までに、環境方針53部、サイトレポート9部をご来客者にお持ち帰りいただくことが出来ました。

ご来客者との会話の中で、2004年10月にISO14001環境マネジメントシステムの認証を取得することをアピールし、環境方針およびサイトレポートの内容をご理解していただき活動にご協力いただいているところです。



外来者受付窓口のサイトレポート(豊橋工場)

## 3 ホームページの環境情報

東洋製罐のホームページに「環境への取り組み」を開設し、「エコ・レポート」の内容より多くの方にご覧いただけるようになっています。

<http://www.toyo-seikan.co.jp>

# 環境教育

持続可能な社会構築に向けた環境問題への取り組みは、幅広い知識と正しい理解を持って行動することが必要です。東洋製罐では、全従業員の環境意識の高揚と知識の向上を目指して、継続的に環境教育を行っています。

## 1 新入社員教育

毎年4月に行われる新入社員教育の中で、1970年代から続いている環境への取り組み内容の説明を行い、業務の中で常に環境という視点を持つように、環境教育を実施しています。

## 2 事業所毎の環境関連教育

事業所毎にISO14001環境管理活動の中で、計画的に全従業員に対する一般教育や専門的な知識や技術の取得を目的とする専門教育



環境教育受講風景（豊橋工場）

を、定期的に行っています。また地域や地方公共団体などが開催する環境関連セミナーにも、積極的に参加しています。

## 3 本社環境セミナー

2000年から本社部門の環境教育の一環として、毎年1回外部講師を招いて環境セミナーを開催しています。2004年度のセミナーには約60名が参加しました。



本社環境セミナー（2004年6月）  
講師：慶應義塾大学 石谷久 教授

## 4 ISO14001内部環境監査員教育

事業所毎のISO14001環境管理活動の中で、1995年から外部機関と社内講師による内部環境監査員教育を行っています。

## 5 ダイヤモンド社「1秒の世界」環境教育応援プロジェクトへの協賛

東洋製罐グループ主要8社は、全国の小学校、中学校、高等学校に書籍「1秒の世界」を寄贈するというダイヤモンド社の企画に協賛しました。

この本は刻々と変化している世界を認識し、有限な地球で豊かなエコライフをどのように実現していくかを学び、行動していくためのテキストです。



著者  
東京大学  
山本良一教授

## 6 地域の環境美化活動

東洋製罐では美しく住みよい町づくりのために、事業所ごとに地域の環境美化活動に積極的に参画しています。

各事業所周辺の定期的な清掃活動はもとより、近隣の住民や他事業所の皆さんと一緒に、よりよい地域づくりへの交流を図っています。

また、各地域で実施される環境美化キャンペーンにも積極的に参加しています。

### ● 常陸風土記の丘 龍神の森美化活動（石岡工場）



### ● 清水市三保真崎海岸ごみ拾い（清水工場）



### その他

- 札幌市観光地合同美化キャンペーン（千歳工場）
- 空き缶ゼロ クリーンちとせ（千歳工場）
- 鶴見区クリーンキャンペーン（横浜工場）
- 高槻市摂津峡美化活動（高槻工場）
- 大阪泉佐野食品コンビナートクリーン・グリーン作戦（大阪工場）
- 広島県本郷町町内クリーンキャンペーン（広島工場）

# 東洋製罐の環境活動に関する歴史

年	容器製造関連技術	リサイクル関連活動、その他
1970	TFSの開発実用化 トーヨーシーム缶(接着缶)生産開始	あき缶散乱問題への対応開始
1971		ごみ散乱実態調査、散乱防止実験開始 (霧が峰プロジェクト)
1972	直燃式排気処理装置(DFI)設置 ラミコンボトル生産開始	
1973		あき缶処理対策協会設立 オールアルミニウム缶回収協会設立 食品容器環境美化協議会設立 カンコロジー入門発刊(あき缶回収シミュレーション)
1974	UV印刷の実用化	あき缶投げ捨て防止キャンペーン実施
1975	ハイレットパウチ生産開始	
1976	プッシュインタブ生産開始	
1977	醤油用PETボトル生産開始 深絞り缶(DRD缶)生産開始	
1978	トーヨーシームレット缶生産開始 ラミコンカップ生産開始 シーリングコンパウンドの水性化	
1979	溶接エアゾール缶生産開始 スタンディングパウチ生産開始	
1980	トーヨーシームマルチビード缶生産開始	
1981	溶接飲料缶生産開始	
1982	炭酸飲料用PETボトル生産開始 缶用塗料の水性化 トリプルネックドイン缶(缶蓋口径縮小缶)生産開始	PETボトル協議会設立(リサイクルシステムの研究開始)
1983		食品容器環境美化協議会を(社)食品容器環境美化協会に改組 「あき缶はくずかごに」と記された統一マークを制定
1985	ハイレフレックス(複合材絞り容器)生産開始 果汁飲料用耐熱PETボトル生産開始	
1986	触媒式排気処理装置(CCS)設置	
1987	飲料用PETボトルのプラスチックキャップ化	
1989	ステイオンタブ(SOT)生産開始 洗剤など詰め替え用パウチの生産開始	オールアルミニウム缶回収協会をアルミ缶リサイクル協会に改組
1991	環境対応型金属容器TULCの生産開始 仕上げニス 飲料用PETボトルのワンピース化	「再生資源の利用の促進に関する法律」(再生資源利用促進法)制定、施行 識別表示マーク制定
1992		環境対策室設置
1993	ボトル用PET樹脂のバルク輸送開始	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法)改正法施行 PETボトル大規模再生処理会社稼働開始 PETボトルリサイクル推進協議会設立
1994	オキシガード(酸素吸収容器)の生産開始	
1995	台所洗剤用PETボトルへの再生樹脂の使用開始 TULCダイヤカット缶生産開始	「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」 (容器包装リサイクル法)制定
1996	大阪工場でコージェネレーションシステム稼働	(財)日本容器包装リサイクル協会設立
1997		容器包装リサイクル法部分施行
1998		プラスチック容器包装リサイクル推進協議会設立
1999	大型PETボトルの取っ手に再生PET樹脂を使用開始	埼玉工場でISO14001認証取得 環境報告書(エコ・レポート)発刊 全社環境委員会設立
2000	川崎工場でコージェネレーションシステム稼働 全工場の小型焼却炉使用停止	容器包装リサイクル法完全施行 グリーン購入・調達指針設定
2001	オキシブロック(高機能PETボトル)生産開始 aTULC生産開始 アルミダイヤカット缶生産開始	環境会計本格導入 あき缶処理対策協会をスチール缶リサイクル協会に改組 循環型社会形成推進基本法施行 廃棄物処理法全面改正 資源有効利用促進法(改正リサイクル法)施行 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)施行
2002	全工場の小型焼却炉撤去完了	東洋製罐グループ環境委員会設立 石岡工場・横浜工場でISO14001認証取得 埼玉工場でサイトレポート発行
2003	TEC200(スチール製リシール缶)生産開始 SiBARD(SiO <sub>x</sub> 蒸着ボトル)の生産開始 再生PETバンドの使用開始	広島工場・久喜工場でISO14001認証取得 環境対策室を環境部に改組 静岡工場・川崎工場・高槻工場でISO14001認証取得 全工場でサイトレポート発行
2004	ボトル to ボトルによるPETボトル生産開始	仙台工場でISO14001認証取得

# 東洋製罐グループの環境対応

## 1. 東洋製罐グループの環境管理体制

### 1 東洋製罐グループの環境経営

#### 1 東洋製罐グループの環境経営

東洋製罐グループは、金属缶、プラスチック容器、ガラスびん、紙製品、キャップ類などの種々の容器製造・販売を中心として、その他に金属薄板、各種素材、機械類、エアゾール充填などの製造・販売を主な事業活動としています。

我々が製造した容器は、主にお得意様の中味メーカー殿にお届けし、最終的に缶、PETボトル、ガラスびん、レトルトパウチ、カップ製品などの種々の飲料や食品、洗剤や頭髮用品などの生活用品として、皆様にご愛顧いただいています。

容器には、内容品を保護する機能や使いやすさなどの機能が求められます。一方、経済面や環境面からは、資源やエネルギーの使用を最小限にとどめた、安価な容器が求められます。また、簡単に再使用、リサイクルや廃棄のできる性能も必要となります。

これらの容器への要求は「中味をいかに包むか」ということであり、東洋製罐グループではこれを「包みのテクノロジー」と位置付け、経済面や環境面で優れ、より使いやすい製品に安全と安心を添えて皆様に提供すべく努力をしてきました。

東洋製罐グループでは、今後もこの「包みのテクノロジー」を基軸に地球環境との調和を図った製品・サービスを継続的に提供し続けることを経営課題としています。

この経営課題を実現化するために、全員参加による「環境経営」の推進に取り組んでまいります。

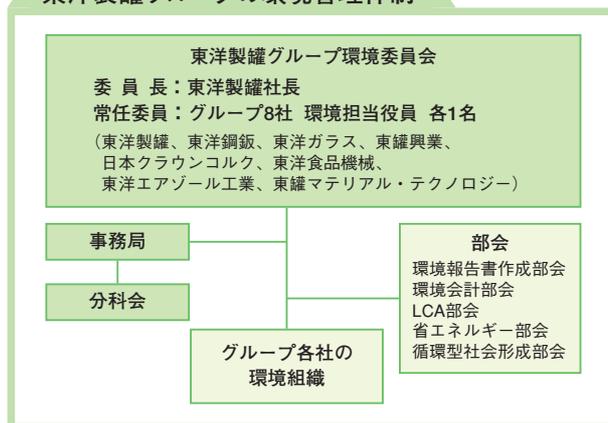
東洋製罐グループの環境経営では、企業活動に伴う環境負荷の最小化と創出される付加価値の最大化とを同時にかつ継続的に実現させるとともに、環境リスクの徹底した低減を図ることを目指します。

#### 2 東洋製罐グループの環境組織

東洋製罐グループでは、環境経営を推進するために、2002年7月にグループ主要8社にて東洋製罐グループ環境委員会を設立しました。

これまで、グループ環境委員会では、「環境経営に基づく環境マネジメントシステム構築・実施の推進」を基本活動方針として、さらに9つの具体的活動方針を立てています。これらの活動方針を具現化すべく、各社の環境部門にて構成される事務局と5つの部会が各社の環境組織と協働して活動を進めてきました。

### 東洋製罐グループの環境管理体制



#### 3 グループ各社の環境マネジメントシステム

グループ環境委員会の基本活動方針に基づく活動の第1段階として、グループ各社にてISO14001の全社統合認証取得を計画しています。

この全社統合環境マネジメントシステムでは、全員参加を基本に、生産、営業、開発、購買部門などの全社的な連携の上に立ち、部門ごとにPDCAを回していきます。

グループ主要8社では、既に東洋ガラスが全社統合認証を取得していますが、東洋製罐、東洋鋼鋸グループ、東罐興業、日本クラウンコルク、東洋食品機械、東洋エアゾール工業および東罐マテリアル・テクノロジーの7社が2005年度までに、全事業所での認証取得を完了する予定です。

#### 4 グループの環境活動計画

2004年5月東洋製罐グループでは、環境経営活動のもととなるグループ環境ビジョンを策定しました。今後、以下に示す環境ビジョンの実現に向けて、グループの総力を結集して取り組んでまいります。

### 東洋製罐グループ環境ビジョン

- ①環境配慮型製品の継続的創出
- ②生産活動に伴う環境負荷低減の推進
- ③調達・物流・販売のグリーン化
- ④資源循環の推進
- ⑤環境コミュニケーションの推進
- ⑥環境経営の推進と環境経営情報システムの構築

## 2. 東洋製罐グループ各社の取り組み

### 東洋鋼鋅(株)の環境対応

#### 1 環境活動状況

東洋鋼鋅は創業以来、暮らしに欠くことのできない「鉄」の豊かな可能性に着目し、「人と環境にやさしい製品を安全につくる」という経営の基本方針に沿って、社会ニーズを先取りした数多くの製品を世に送り出しています。生産拠点である下松工場では、1999年にISO14001の認証を取得し、積極的な環境保全活動を展開しています。

また、東洋製罐グループの環境方針に基き、東洋鋼鋅グループ全体の環境負荷低減、環境効率向上および環境配慮製品開発等の環境経営施策を実施するための基盤として、2004年12月認証取得を目標に、東洋鋼鋅グループ9社統合のISO14001環境マネジメントシステム構築を推進しています。

東洋鋼鋅は、これからも環境と調和した事業活動を進め、持続的に発展する循環型社会の形成に貢献していきます。

#### 2 環境配慮製品

##### 1 ハイベット

東洋鋼鋅では、環境保全型金属容器であるTULCの素材であるポリエステルラミネート鋼板「ハイベット」を製造しています。「ハイベット」は、製缶工程における塗装、洗浄を省略できるなど多くの利点をもつ、エコロジカルで汎用性に優れた新素材です。

近年ではフィルム製膜も自社で手がけ、さらにはその発展技術として、ポリエステル樹脂を金属板にダイレクトでコーティングする技術も実用化しています。



ハイベットを使用した  
TEC200

これらの技術を駆使することにより、環境対応素材ハイベットの用途は確実に広がっており、最近話題になっております広口ボトル缶TEC200の素材にも応用されています。

また、スチール以外の環境対応素材開発にもこれらの技術が応用され、aTULC用素材であるポリエステル樹脂コーティングアルミニウム板も実用化されています。

##### 2 高強度シルバートップ エコ

シルバートップ エコは、複合電気亜鉛めっき鋼板「シルバートップ」の美しい表面、優れた滑り性、耐摩耗性、耐指紋性を損なうことなく、ノンクロメート化を実現した表面処理鋼板で、RoHS規制対応材料などに積極的に採用される例が増えています。

今回ご紹介する高強度シルバートップ エコは、シルバートップ エコの原板に、高価な合金元素を添加せずに標準的な冷延鋼板の1.5倍～3.5倍の高強度を実現した鋼板を使用した製品です。商品の軽量化・スリム化に大きく寄与する材料として注目されています。

写真のノートパソコン用スリムタイプDVDドライブへの

使用例では、大切なDVDに傷等のダメージを与えない優れた平滑性、耐指紋性、高い強度による薄型・軽量設計への寄与が評価されています。



高強度シルバートップエコ使用例：DVDドライブ

##### 3 ファイントップ5、ファイントップ6

ファイントップ5、6は、当社で独自に開発した特殊ポリエステルフィルム「Eシート」を用いた環境対応型の化粧鋼板です。これまで、ユニットバスの壁材、冷蔵庫の扉材などに使用されてきましたが、環境対応型化粧鋼板に対する要望はさらに広がりを見せ、「非塩ビ」、「低VOC」、「不燃材」をキーワードに、ロッカー、間仕切りなどの鋼製オフィス家具にも使用され始めています。



ファイントップ5、6使用例：オフィス間仕切り

## 東洋ガラス(株)の環境対応

東洋ガラスは1993年の環境対策室設置以前より、省エネルギー、廃棄物削減、ガラスびんリサイクルのための技術開発などの環境問題に取り組んできました。環境対策室設置後の主な環境施策は、以下のようです。

1993年	環境対策室を発足
1994年	環境保全委員会を発足 ガラスびんのLCAソフトを開発
1995年	環境保全ガイドブックを発行
1996年	グリーン購入ネットワークに参加
1998年	環境報告書発行(これより毎年) ISO14001認証取得(川崎工場)
1999年	ISO14001認証取得(滋賀工場)
2000年	ISO14001認証取得(千葉工場) 「LCA手法による容器間比較」初版発行 Eコマースによるグリーン購入開始
2001年	ISO14001全社認証取得 「LCA手法による容器環比較」改訂版発行
2002年	容器LCC研究会発足 容器の廃棄・リサイクルコストの調査開始
2003年	リターナブルびんWS(ワークショップ)に参加し、 消費者意識の変化を研究

さらに、以下のような環境配慮型製品を次々と開発・販売しています。

### 1 東洋ガラス超軽量一般びんシリーズ

東洋ガラスでは、長年3Rの最上位とされる「リデュース」を具現化するガラスびんの軽量化を積極的に推進してきました。2000年3月の日本ガラスびん協会によるガラスびんの軽量化の統一基準設定以降、特に「超軽量びん」の普及に努力してきました。現在、当社の超軽量一般びんは、牛乳・飲料・調味料・酒類を合わせて25種類(27品目)となり、「東洋ガラス超軽量一般びんシリーズ」としてご紹介しています。



東洋ガラス超軽量一般びんシリーズ

2003年4月、(財)日本環境協会が運営するエコマークの商品類型No.124「ガラス製品Ver1.0」に、「軽量びん」が追加制定されました。これに伴い、「東洋ガラス超軽量一般びんシリーズ」は、ガラスびん業界で初の「軽量びん」でのエコマーク認定を受けました。今後も東洋ガラスは、「超軽量一般びんシリーズ」に加わる新たな「超軽量びん」開発を続けていきます。

### 2 ガラスパネル

ガラス発泡パネル「Qフォーム」はリサイクルガラスを高温で溶融し発泡させたパネルです。全ての廃ガラスを使用することができ、建築物のエントランス部分などに使用され、やわらかい高級なイメージを演出します。

さらに100%びんのリサイクルガラスで製造した「Qスルー」も順調に販路を広げています。Qスルーはリサイクルされたびんから生まれた環境配慮型建築材で、透光性が特徴です。市中からのリサイクルガラス屑を利用し、高温で溶着し、温度調整により微妙に結晶化を図り、自然な模様を創り出しました。ガラスの特徴である透明性を十分に活用した今までにない質感、素材感を持った建築材です。公共施設・店舗設計には最適です。

Qフォーム、Qスルーともにエコマーク認定商品です。



「Qフォーム」使用事例：日本クラウンコルク(株)



東急ハンズで販売中の「Qスルー」



パーティション「Qスルー」

## 東罐興業(株)の環境対応

### 1 環境活動状況

#### 1 環境マネジメントシステムの構築

東罐興業では、2002年3月に静岡工場で第1号のISO14001認証取得し、その後5工場で認証を取得しました。現在、4工場で活動中です。2005年2月までに、全工場取得する予定です。

また、本社は全社統合時に併せて認証取得します。

#### 2 廃棄物対策

##### ●電装品の分別排出

今まで、産業廃棄物として埋め立て処分していた電装品を分解し、プラスチック類、金属類等に分別しています。サイクル率のアップに大きく貢献しました。



電装品の分解

##### ●スラッジのマテリアルリサイクル

水性インキの廃液を廃水処理設備で処理した後に発生する残渣、スラッジ(脱水汚泥)は、リサイクル用途が少なく、セメント等の増量材として一部利用されていました。このスラッジが含有する「鉄分」「亜鉛分」を還元処理することで、製鉄原料・亜鉛原料としてリサイクルできるようになりました。

#### 3 省エネルギー対策

##### ●クールクリンルーフファンの導入

場内冷房の省エネ、生産設備からの放熱による屋内温度上昇等の改善策としてクールクリンルーフファンの導入を進めました。原理は、気化熱を利用していますが、外気を水膜に覆われた冷却エレメントのトンネルを通過させる間に熱が奪われ、その結果温度が下がり涼風となります。これにより空気清浄の効果も得られました。



屋外装置



屋内装置

##### ●蛍光灯の安定器の交換による省エネ

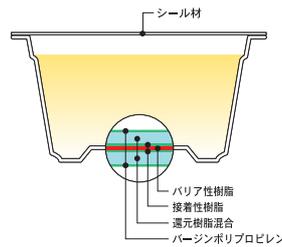
蛍光灯の中に取り付けられている安定器を鉄芯型からインバータ型に交換し、約30%の省エネ効果を出すことが出来ました。この活動は2001年8月から展開し現在までに約700台(2003年8月)交換が完了し、年間推定効果は70,000kWhになります。

### 2 環境負荷低減に向けた新製品開発

#### 1 開発製品

##### ●ラミコン容器(リプロ使用品)

当社のラミコン容器は機能性を持たせた多層シートにて成形されています。多層シートの特性上、リプロとしての還元リサイクルが難しかったのですが、種々の技術的な改善の結果、還元リサイクルできるようになり、資源の有効利用が図れました。



ラミコン容器(リプロ使用)の構造



ラミコン容器製品使用例

#### 2 研究開発中の容器

##### ●生分解性育苗紙ポット

農業用資材の中に、ポリポットと呼ばれる育苗用ポットがあります。年間生産量は約40億個とされていますが、現状のポリポットは石油を原料としたプラスチック製品のため、廃棄物処理に手間が掛かり環境に大きな負荷を発生させています。

当社では、紙コップの製造技術と、生分解性樹脂の特性を組み合わせ、「生分解性育苗紙ポット」を研究・開発しました。生分解性育苗紙ポットは一定期間を過ぎると「炭酸ガス」と「水」に分解するため、回収・処理の必要がなく環境に与える負荷も少ない容器です。



生分解性育苗紙ポット

## 日本クラウンコルク(株)の環境対応

### 環境配慮型製品

環境に配慮した製品として、日本クラウンコルクではすでに製品化および開発完了したものを分類すると以下のようになります。

環境配慮型製品	分類		
	環境効率に すぐれた製品	環境リスクを 減じた製品	その他環境 配慮型製品
1. 1ピースプラスチックキャップ	○	—	—
2. スムーズプルヒンジキャップ	—	○	—
3. PVCフリー広口金属キャップ	—	○	—
4. Mウッド	—	—	○

### 1 環境効率に優れた製品

#### 1-1 1ピースプラスチックキャップ

28mm径のプラスチックキャップは、従来の2ピースタイプから1ピースタイプへの切り替えが進んでいます。

ライナー材の製造とモールド工程が不要となり、製造エネルギーが12%、二酸化炭素排出量が33%低減されました。



28NCフラップ

### 2 環境リスクを減じた製品

#### 2-1 スムーズプルヒンジキャップ

包装容器の分別廃棄を進めるためにキャップとびんの分離機構は必須の機能となっています。

当社では、分離機能付きヒンジキャップへの切り換えを完了しました。



EU3タイプ

#### 2-2 PVCフリー広口金属キャップ

食品、飲料用金属キャップには、シール材として塩ビ(PVC)が使用されているものがあります。

塩ビは柔軟性に富みシール材としては非常に優れた特性を持っていますが、近年の環境負荷低減の観点から脱PVC材の開発が望まれてきました。当社では長年の研究によりキャップ用シール材として最適な素材を開発いたしました。



ホワイトキャップ、リンプルキャップ

### 3 その他環境配慮型製品

#### 3-1 Mウッド

Mウッドは、プラスチック廃材と建築現場等で発生する廃木材から作られる、100%リサイクルの複合木材です。Mウッドは以下のような特徴があります。

- ①耐水性・耐朽性にすぐれ、天然木のように腐ったり反ったりする心配がなく、また白アリの被害を受けることもありません。
- ②色あせしにくく、塗装などのメンテナンスも不要です。
- ③天然木のような質感を持っていますが、ささくれやとげがないため素肌で触れても安心です。
- ④使用済みの製品は、粉碎して再度リサイクルすることができます。



ベンチ、デッキ、花瓶台

## 東洋食品機械(株)の環境対応

東洋食品機械は2002年7月の東洋製罐グループ環境委員会の設立と同時に、社内環境委員会を設置し活動を開始しました。

当社は機械の受注生産を行っており、電気ガス等の大規模な消費はありませんので、産業廃棄物の分別・削減と環境に優しい製品作りを中心に活動を進めています。

### 1 環境活動状況

① 工場から排出される油や生ゴミ等を削減するために以下の設備を導入

- ① コンプレッサー用油水分離装置3台(2002年8月)  
コンプレッサーの廃液中の油成分を分離し、廃液の下水処理を可能にしました。



油水分離装置

- ② 切削液ろ過装置1台(2002年11月)  
工作機械から排出される切削液をろ過し、その寿命を延ばしました。



切削液ろ過装置

- ③ 生ゴミ処理機(2003年1月)  
生ゴミを微生物により水と肥料等に転用可能なコンポストに分解処理します。



生ゴミ処理機

- ④ 横浜工場用空調機省エネ装置(2003年7月)  
空調機の屋外機の熱交換部に水道水を噴霧して冷媒ガスを冷却し、冷房運転効率アップと共に消費電力を低減させます。(使用電力量の17%削減、約32kW)



空調機省エネ装置

② リサイクルペーパーやユニフォーム、事務用品等のグリーン購入を積極的に推進



③ 飲料容器の徹底した分別収集およびリサイクルを積極的に推進

④ 省エネとして工場事務所の空調設定温度の適正化、昼休みの消灯、不要個所の照明器具間引き等を推進

### 2 環境に優しい製品作り

① 環境対応型シーマ

従来製品に比べオイル循環方式の給油システム採用による油飛散・汚染防止、省エネ、運転時の騒音低減等を実現した環境対応型シーマ(缶の蓋を巻き締める機械)を世に送り出しています。



環境対応型シーマ

② 機械加工での省エネルギー

機械部品の加工については設計作成段階からできるだけ削る部分を減らして材料を節約し、加工に係わるエネルギー消費等を抑えるよう努めています。

### 3 地域環境美化活動

横浜市鶴見区で推進している「鶴見クリーンキャンペーン」の参加事業所として、毎年10月の衛生週間にあわせ地域清掃活動に参加しています。



## 東洋エアゾール工業(株)の環境対応

### 1 環境活動状況

東洋エアゾール工業では東洋製罐グループの一員として環境負荷低減を推進して行くため、まず最初に川越工場で「環境マネジメントシステムの構築と認証取得」を目指した活動を開始しました。

川越工場の特徴は多量の化学物質を取り扱っていることと、出荷された製品の次工程は直接消費者であることを考慮して、基本理念は工場から排出される環境負荷の低減と人と環境に優しい製品作りとしました。

#### 1 ISO14001認証取得

2002年12月に(社)日本能率協会の審査を受け認証登録されました。

#### 2 廃棄物の削減

新たに設定した「廃棄物分類表」に対応する廃棄物置き場の新設と、カーターの再利用、返却や部品類等購入時の外箱不要運動により前年比5.7%(51ton)削減しました。

#### 3 電力の削減

コンプレッサーの台数制御と昼休み消灯並びに空調温度・稼働時間の制限運動により前年比32%(198kWh)削減しました。

### 2 環境対応製品の紹介

エアゾール製品を構成する原材料で環境に優しいものとは自然界に多量に存在し、かつ容易に利用でき、並びに使用が終わった後は、自然界に戻るものが最も環境に優しい原材料といえると考えました。

製品の研究・開発には

- ①省資源化
- ②リサイクル材料の使用率向上
- ③VOC(揮発性有機化合物)の使用低減
- ④有機化学物質の使用率低減
- ⑤処理の容易化

などをベースとして行っています。

得意先へ環境に配慮した製品を23件提案し、次の2件の製品が採用され市場へ提供されました。

#### 1 化粧水製品に圧縮ガス(窒素)採用

従来、水ベース製品の噴射剤は一般的にはDMEを採用してきたが圧縮ガス(窒素)を使用できるように開発しました。

これにより環境上次の効果が得られました。

- ①地下資源の枯渇改善
- ②大気汚染の減少



化粧水製品

#### 2 高粘度2重容器製品に圧縮ガス(窒素)採用

LPGを使用する製品も多いが、環境に易しい圧縮ガス(窒素)を採用した2重容器(TUB品である。容器内の高粘度原液を噴出させるエネルギーに圧縮ガス(窒素))を使用しています。また、離脱式のボタンを採用し処理の容易化も図りました。

これにより環境上次の効果が得られました。

- ①地下資源枯渇改善
- ②大気汚染の減少
- ③処理の容易化



高粘度2重容器製品

## 東罐マテリアル・テクノロジー(株)の環境対応

### 1 ISO14001認証取得活動について

東罐マテリアル・テクノロジーでは九州工場(含全社環境委員会)が2004年4月に認証を取得致しました。2005年3月に本社・大阪工場および小牧工場が拡大審査の位置づけで本審査を受審し全社統一のISO14001システムを構築する予定です。

### 2 環境負荷低減製品の開発

#### 1 鉛を含まないGCステンレスシンク用うわぐすり

システムキッチンのステンレスシンクをカラフルで明るいガラスでコーティングしました。硬度も強度も、勿論十分な耐洗剤性も備えています。鉛ガラスを使った商品は従来から市販されていますが、当社では完全無鉛ガラスで開発に成功しました。



GCステンレスシンク

#### 2 低VOC人造大理石成形加工品

近年、シックハウス症等で人体に影響のある揮発性有機化学物質(VOC)が問題視されています。

低VOC人造大理石成形加工品は、空気中へのVOC放散量を大幅に低減した商品で、人体に優しい住宅建材として注目されています。



低VOC人工大理石製のシステムキッチン

### 3 低VOC床材

作業環境に配慮し、スチレン溶剤を一切含まない塗り床材です。

低温硬化性に優れたメタクリル樹脂系や速硬化性に優れたポリエステル樹脂系、耐食、耐薬品性に優れたビニルエステル樹脂系など各用途、各性能に応じた床材があります。



低VOC床材の使用例  
東罐マテリアル・テクノロジー(株)九州工場

### 4 優環境型顔料

有害な重金属(鉛、カドミウム等)を含まない顔料が望まれています。

優環境型顔料は、その名の通り「人、地球に優しい顔料」です。

ボトル、キャップ、パソコンハウジング、自動車の内装品、建材用フィルム、テープ、その他物置等建材のパーツ等に使われています。



優環境型顔料

## 東洋電解(株)の環境対応

### 1 廃プラスチック再生事業への転換

東洋電解は1950年設立以来、東洋製罐から発生するぶりき屑を電気分解しずすの再生事業を主な業務として営んできましたが、時代の流れと共に容器素材もぶりきからTFSやアルミへと変化し、最近ではプラスチックが大きな割合を占めるようになりました。

こうした時代の変化に伴い、かつては主材料であったぶりきは量が激減し、すずの再生を主な事業として継続する事が難しい企業環境となりました。

それと同時に旧事業所の所在地であった大崎駅前の再開発計画が具体化し、移転を余儀なくされました。これを契機として従来から継続してきた電解事業を終了し、新しい事業所である埼玉の地で新たに廃プラスチックの再生化事業を展開することにしました。

東洋製罐の関東周辺工場から発生する廃プラスチックを有効活用するため、発生元工場からの分別・仕分けに協力いただき、再生製品として資源の有効活用を図ります。

2004年度は、まず手始めに再生PETバンドと再生ペレットを商品化し、東洋製罐の副資材あるいは再生原料としてリサイクルします。また、余剰が生じた場合はPETのフレーク原料として外販も図っていきます。廃オレフィン等の用途についても近い将来再生製品としてリサイクルできるよう検討中です。

東洋製罐グループの一員として先輩諸氏が営んできたりサイクル事業を継続する中で、容器素材あるいは企業環境の変化に対応した再生化事業を構築して行く必要が有ります。

「東洋製罐グループの静脈産業的役割を担い循環型社会形成に貢献する」をコンセプトとして資源の有効活用に積極的に取り組むべく社員一同努力していきたいと思ひます。

#### ■再生PETペレット製造設備

混合装置で所定の割合にブレンドされた原料をバント式押出機にて水分を脱気しながら熔融し、ストランドを冷やした後、裁断してペレットを製造します。

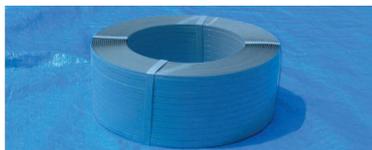


再生PETペレット製品

再生されたペレットは洗剤容器などのPETボトル用原料として再利用されます。

#### ■再生PETバンド製造設備

主原料と廃プラを所定の割合で混合したPET材料を乾燥し押出機で熔融混練し縦方向に延伸してPETバンドを成形します。



再生PETバンド製品

成形されたバンドは東洋製罐の缶やPETボトルのバルク梱包用資材として再利用されます。また、使用済みバンドも粉砕後原料として再利用されます。

# 表彰・社外団体での活動

## 1 表彰

これまで、東洋製罐で開発した製品および技術に対して数々の賞を受けています。

### 「2004日本パッケージングコンテスト」受賞

(社)日本包装技術協会主催の日本パッケージングコンテストで以下の賞を受賞しました。

#### ① ジャパンスター賞 日本パッケージングデザイン協会賞 「レトルト対応オキシガードカップ:ホットウォーマ対応スープ 飲料用容器」

レトルト殺菌することで常温流通が可能で、高いバリア性から加温販売もできるオキシガードカップのスープ容器です。指で簡単に開封できる機構がついたオーバーキャップを組み合わせています。新しいスープの楽しみ方を提案しました。



#### ② ジャパンスター賞 日本包装技術協会会長賞 「サプリメント缶」

アルミ缶と樹脂キャップの組合せにより、美しい外観・軽量・易開封・遮光性・優れた防湿性と密封性を兼ね備えた差別化容器です。



#### ③ グッドパッケージング賞

#### 「安全・簡単・衛生的に調理できる新しい電子レンジ対応 レトルト包装米飯」

特殊な部材なしで、通常のパウチと同様の取り扱いが可能な新しい電子レンジ対応レトルト包装米飯です。湯せんをしても蒸気口は開かないので安心です。



### 「会田技術賞」受賞

aTULCおよびTULCにかかわる技術開発に対し、(社)日本塑性加工学会より、「日本塑性加工学会賞 最優秀賞・会田技術賞」を受賞しました。

「環境調和型製缶材料と製缶法の開発」という件名で、aTULCの缶用材料製造システムである“DEC”の開発およびaTULC・TULCの実用化を通じて確立された“ドライフォーミング”の技術が学術的に大きく評価されたものです。

## 2 社外団体での活動

東洋製罐では、環境・リサイクル関係の各種団体および研究会・委員会に人材を派遣するとともに、環境関連の各種組織の会員となり、積極的に活動を行っています。

### 環境関連機関

- ・(財)化学技術戦略推進機構  
(経済産業省委託ミレニアムプロジェクト)

### リサイクル関連団体

- ・スチール缶リサイクル協会
- ・アルミ缶リサイクル協会
- ・PETボトル協議会
- ・PETボトルリサイクル推進協議会
- ・プラスチック容器包装リサイクル推進協議会
- ・(財)日本容器包装リサイクル協会

### 研究会・委員会

- ・環境経営学会
- ・エコマテリアル研究会
- ・プラスチック化学リサイクル研究会
- ・PETボトルライフサイクル研究会
- ・環境ビジネス発展促進等調査研究〈環境会計〉  
(経済産業省委託研究)
- ・再商品化研究会
- ・日本ポリエチレン製品連合会 環境委員会
- ・プラスチック工業連盟TR検討委員会
- ・環境会計に関する企業実務研究会
- ・限界削減費用法利用研究会
- ・(社)日本缶詰協会環境委員会委員

### ネットワーク

- ・環境報告書ネットワーク
- ・グリーン購入ネットワーク

### 基金拠出

- ・産業廃棄物不法投棄原状回復基金 (日本経団連)

### 出捐金拠出

- ・(財)かながわ廃棄物処理事業団
- ・エコフロンティアかさま

# 第三者意見書



社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会  
理事／環境委員長  
辰巳菊子

事前にエコ・レポートを読ませていただき、消費者としての読み手の視点で気がついたことについて意見を述べさせていただきます。

まず、企業の良心の表明として環境経営に取り組むことを宣言し、グループ企業が一体となって環境経営体制を推進していることは、環境配慮型製品を社会へ提供するという本業における使命が互いに明確化し有意義なものと思います。さらには、原料調達などのサプライチェーンへの広がりが次の段階と期待します。

環境目標および行動計画の結果については、こういった検討のもとに目標設定に至ったか、評価が◎で大変良かったがどのような努力をされた結果なのかなどのストーリーが具体的に見えると読む人の同意も得やすくなると思います。また、広く関心が持たれる化学物質は、今や管理から削減の時代です。中には排出量、移動量など増加しているものもあります。数値の大きさや増加の経緯については、さらなる説明が必要な事項だと思いました。

容器の社会への貢献は、まずはどんな条件にあっても安全に中身を保管することと運搬が容易になることだと思います。しかし、中身がなくなるとすぐにその役割を終え、社会で目立つお荷物と受け取られます。簡便化したライフスタイルなども影響し、家庭から排出される容器・包装類が、家庭ゴミを増大させています。物質フロー図は、企業活動を知る上でわかりやすいものですが、「製品」のさらなる先が見えません。消費者が容器包装リサイクル法などでどう関与しているのか、またどのような負荷を与えるのかなどを知るためにも、範囲を分けてでも、廃棄やリサイクルの最終点までのフローも欲しいものだと思います。

容器の製造では、直接消費者に製品が届かないため、どんなに環境配慮型製品で社会に貢献をしても消費者の企業選択の目には触れないものです。内容物企業の容器の選択に任せざるを得ない現状にあって、内容物企業と共に容器の環境ラベルとしての情報提供がなされるといった連係プレーが始まったことは消費者として大変高く評価できますし、どの容器にもさらに大きく広がることを望みます。

製品のライフサイクルを考慮して商品選択をするグリーンコンシューマーを増やすためにも、課題も含めたさらなる情報交換が重要と考えます。今後エコ・レポートがそのための1つのツールとなることを期待します。

## ■ 第三者意見書を受けて

今回より、環境報告書第三者意見書をはじめ取り入れました。消費者としての視点からの貴重なご意見・ご指摘をいただくことができ、第三者の目を通して当社報告書の長所と短所を自覚できたことが何よりの収穫だと考えています。

ご指摘をいただいた内容につきましては、それぞれ検討した上で計画を立てて次回から改善を進めていきます。特に、環境目標および行動計画の設定と結果については、目標設定から具体的な取り組み内容および結果までを明記していきたいと考えています。また、化学物質の増減の経緯についてもさらなる説明を盛り込んでいきたいと考えています。

今回の第三者意見書を受けて、最終顧客である消費者の方にも当社の環境への取り組みをわかりやすくアピールできる環境報告書の作成を目指し、継続的に改善を進めていきます。

# ECO

*Environmental Report*



**東洋製罐株式会社**

発行・連絡先 環境部

〒100-8522 東京都千代田区内幸町1-3-1  
TEL:03-3508-2158 FAX:03-3503-5418

<http://www.toyo-seikan.co.jp>

2004年9月発行

