



ENVIRONMENTAL REPORT
2003

環境報告書

環境報告書について

本報告書は、2002年度の豊田合成及び国内外関係会社の環境保全への取り組みについてまとめたものです。

作成にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン（2000年版）」を参考にしています。

構成は、前半で「環境取り組みプラン」と「環境マネジメント」といった環境経営に関わる内容を示し、

後半では環境負荷低減活動に関わる全社的な環境保全への取り組みと、各事業部の具体的な製品開発、

生産技術開発の事例を、また国内外の関係会社の取り組みや社会とのコミュニケーション活動について紹介しています。

最後に国内主力工場の環境データをまとめて掲載しています。

当社では、本報告書を通じて、読者の皆さまとのコミュニケーションを深めていきたいと考えています。

そのため、本報告書にアンケートを添付していますので、ぜひ率直なご意見・ご提案をお聞かせくださいますようお願いいたします。

●報告書の対象範囲

豊田合成の全事業所。

及び国内外関係会社（国内8社、海外8社）

●報告書の対象期間

2002年4月1日～2003年3月31日

（一部2003年4月以降も含む）

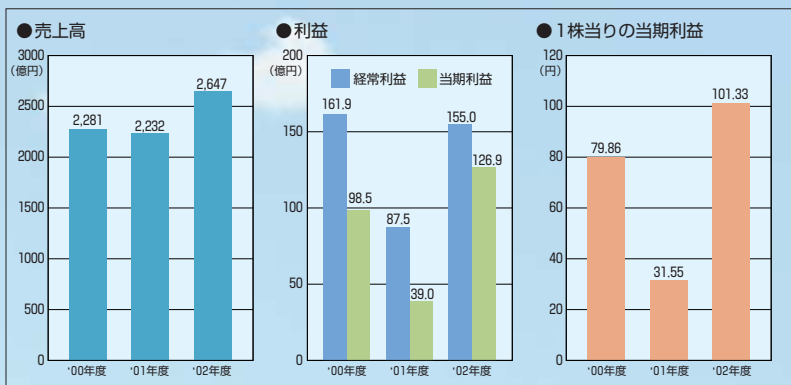
■会社概要（2003年9月現在）

設立	1949年6月15日
資本金	253億円（2003年3月現在）
社員数	5,440名（2003年3月現在）
事業目的	自動車・搬送機器・船舶等の各種輸送機器用、農業機械・建設機械・工作機械用、情報通信機器・家庭電気機器用および介護機器・医療機器・住宅機器のゴム・プラスチック・ウレタン製品／半導体および半導体応用製品／電気・電子部品／接着剤の製造・販売ならびに研究開発
本社所在地	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
研究開発部門	技術センター
工場	春日、森町、平和町、稲沢、尾西、西溝口工場
物流センター	北島、名岐
営業所	東京、大阪、広島、宇都宮

■営業状況（単独：2002年度決算）

売上高	2,647億円
（営業利益）	159億円
経常利益	155.0億円
当期利益	126.9億円
1株当りの当期利益	101.33円
2002年4月～2003年3月	

■単独決算の推移



Index

3 ごあいさつ

- 3 TGグループが一体となって、環境との共生を推進し、「ワールドワイド システムサプライヤー」を実現します
取締役社長 松浦 剛

4 環境取り組みプラン

- 4 経営理念
環境基本方針
- 5 環境組織体制
- 6 第3次環境取り組みプラン

8 環境マネジメント

- 8 ISO14001
- 9 環境監査
- 10 環境会計
- 11 環境教育

12 環境保全への取り組み

- 12 環境保全活動
- 12 エネルギー（CO₂）低減活動
- 14 環境負荷物質低減活動
- 16 リサイクル・廃棄物低減活動
- 18 グリーン調達
- 19 物流の合理化活動

20 各事業部の取り組み

- 20 内外装部品事業部
- 22 ボディシーリング事業部
- 24 機能部品事業部
- 26 セーフティシステム事業部
- 27 オプTE事業部
- 28 特機事業部

29 関係会社の取り組み

- 29 国内関係会社の取り組み
- 30 海外関係会社の取り組み

31 社会とのコミュニケーション活動

- 31 社会貢献・ボランティア活動

32 環境データ

ごあいさつ

TGグループが一体となって、環境との共生を推進し、「ワールドワイド システムサプライヤー」を実現します

当社は創業以来、自動車部品を中心にゴム、樹脂などの高分子材料を扱うモノづくりの専門メーカーとして、「環境への対応なくして、企業の将来はない」という認識に立ち、早くから環境との調和を考えた企業活動を行ってまいりました。経営理念に「環境との調和」「社会との共生」をうたい、環境基本方針に基づいた活動を行うことで多くの環境対応技術・製品や排出物を出さない生産技術を生み出し着実に成果をあげています。

2002年度は「第3次環境取り組みプラン」の2年目にあたり、TGグループとしての協調、連携を一層図りながら、環境保全への取り組みを強化しています。豊田合成本体の国内全事業所において埋立廃棄物ゼロを達成。また、高効率コージェネレーションシステムを新たに導入し省エネルギー活動を強化しました。関係会社においては2005年度までの環境負荷低減目標を新たに設定し取り組みを強化しております。一方、国内外の法規制にも早期より取り組み、環境に配慮した製品・技術開発を行うとともに、関係会社との連携を強化し排出物を出さない生産・物流活動を進めてまいりました。

このように、企業活動の根幹に環境保全の認識を据えながら、現在「チャレンジNo.1 世界をめざしてスピーディ&クリエイティブ」のスローガンを掲げ、当社及びTGグループが真のストロングカンパニー「ワールドワイド システムサプライヤー」への進化をめざしています。

ここに、当社の2003年版「環境報告書」を作成いたしました。この報告書を通じて、当社の環境保全への取り組み姿勢や活動内容をご理解いただければ幸いです。私たちは、これからも持続的発展が可能な社会形成をめざして、一歩ずつ確実に実践してまいります。



取締役社長

松浦 剛

環境取り組みプラン



「環境への対応なくして、企業の将来はない」—これが当社の基本的な考え方であり、経営理念でもうたっています。この理念のもと、当社では1993年度より「環境取り組みプラン」をスタートさせ、段階的に内容の充実を図ってきました。現行の「第3次環境取り組みプラン」では、「持続的発展が可能な社会形成」をめざし、地球環境との調和、循環型経済社会の実現に向けたより高い目標を掲げ国内のみならず海外を含むTGグループ各社が連携を図りながら、環境に配慮した取り組みを着実に実践しています。

限りない創造 社会への奉仕

経営理念

- 1 〔着実な成長〕** 企業体質を強化し、経営の革新を進め、高分子分野の専門メーカーとして世界一・日本一製品づくりを推進し、着実に成長する。
- 2 〔お客様の満足〕** 時代を先取りした研究と開発に努め、モノづくりの技術を高めて、お客様に満足していただける魅力ある商品・サービスを提供する。
- 3 〔人間性の尊重〕** 労使相互信頼・責任を基本に、社員の個性を尊重し、個人の創造力・チャレンジ精神とチームワークによる総合力を高めて、活力と働きがいのある企業風土をつくる。
- 4 〔社会との共生〕** 内外の法、国際ルール及びその精神を遵守し、オープンで公正な企業行動を実践して、社会から信頼される良き企業市民をめざす。
- 5 〔環境との調和〕** クリーンで安全な商品の提供を使命とし、環境保護と安全の問題を先取りし、循環型社会の実現に向け積極的に取り組む。
- 6 〔国際社会との融和〕** グローバル企業として、地域に根づいた事業活動を行い、産業・経済・社会の発展に貢献する。

環境基本方針

① 環境に配慮した事業活動の推進

開発・生産・販売の事業活動から廃棄までのすべての段階で、環境と深く関連していることを認識し、社内全部門はもとより、関係会社、海外拠点、仕入先を含めたTGグループとして、顧客・行政などとも協力・連携し、環境に配慮した事業活動を行う。

② 企業市民としての取り組み

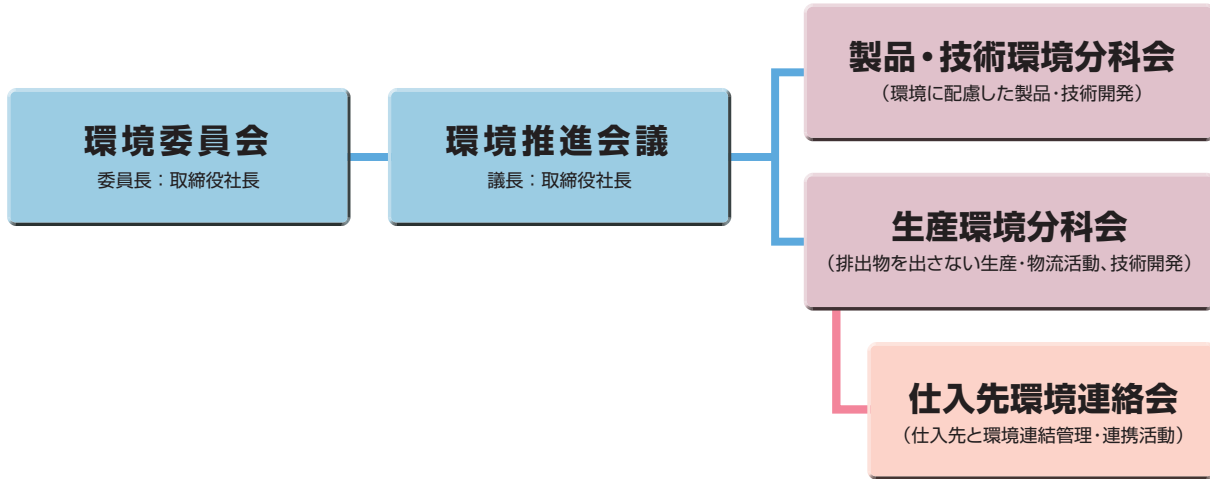
良き企業市民として、地域・社会の環境活動に取り組むとともに、各団体の環境活動への参加、支援・協力を行う。また、社員一人ひとりが地域・社会の一員として環境活動に取り組むための啓蒙・啓発を行うとともに、社会貢献・ボランティア活動を支援する。

③ こうした取り組み活動の情報を広く発信するとともに、各層からの意見を聴取し、さらなる改善活動に努める。

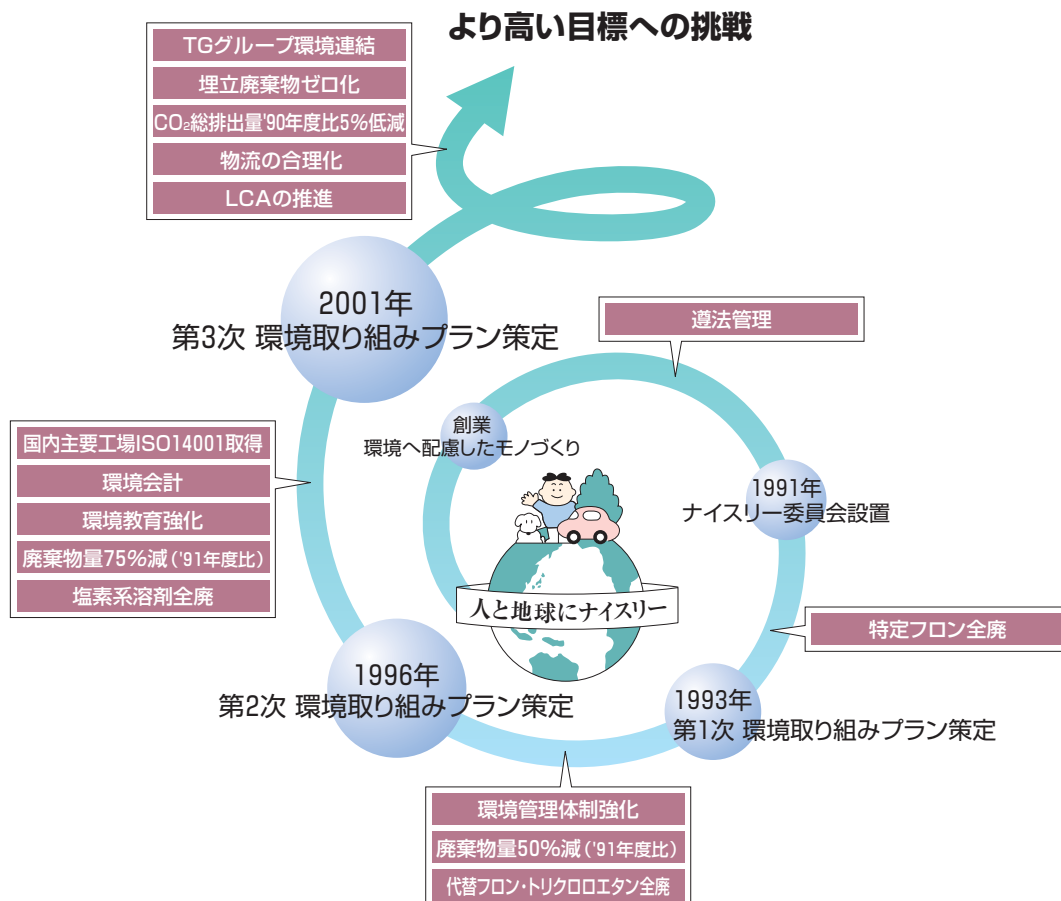
環境組織体制 (2001年度～2005年度)

メンバーが全役員で構成される「環境委員会」の下に社長が議長を務め工場長・部長クラスで構成される「環境推進会議」を設置し、経営と事業現場の両方の視点から総合的環境マネジメントを推進できるようにしています。また、環境に配慮した製品・技術開発といった源流からの活動がよ

り重要になることから、「製品・技術環境分科会」と「生産環境分科会」で構成し、全社を横断的に見る体制としました。さらに「生産環境分科会」の下に「仕入先環境連絡会」を設置し、TGグループ全体として、連結環境マネジメントを推し進められるようにしています。



※全社委員会から工場への展開は、各工場ISO14001システムに従い専門委員会を設置し対応しています



環境取り組みプラン



第3次環境取り組みプラン (2001年度～2005年度)

行動指針	実施事項		
	項目	取り組み方針	
1.高分子製品の専門メーカーとして、環境対応技術・製品の積極的な開発と提案	①環境保護に資する車両搭載製品の積極的な提案と開発	①燃費の向上	• 燃費向上に対応した軽量化部品・アッセンブリーの開発
		②ガソリンベーパー ^{*1} の排出低減	• 規制に的確に対応した製品・技術の開発
		③クリーンエネルギー車への対応	• 脱ガソリン燃料に対応した新規部品の開発
		④部品リサイクル性の向上	• 使用済み自動車部品リサイクル性向上のための技術開発
		⑤車の騒音低減	• 車の騒音低減に寄与する製品・技術の開発
	②環境保護に関する社会動向への対応	①環境に優しい、負荷の少ない製品、技術開発	• 資源の有効活用および自然循環型素材の活用 • LCA ^{*2} の推進
		②環境負荷物質の管理・低減	• 環境負荷物質の計画的削減 • 製品含有物質管理の定着化・拡充
2.排出物を出さない生産活動の追求	①地球温暖化防止対策の推進	• CO ₂ 低減対策の積極的な推進 CO ₂ 総排出量の低減: '05年度末までに'90年度比5%低減	
	②環境負荷物質の管理・低減	• PRTR ^{*3} 対象物質の自主的な低減 PRTR対象物質排出量の低減: '05年度末までに'98年度比50%低減	
	③廃棄物低減と省資源	• ゼロエミッションをめざした廃棄物低減、省資源活動の推進 埋立廃棄物: '03年度末までにゼロ	
	④物流合理化の推進	• CO ₂ 排出量低減、梱包資材の低減に向けた物流合理化の積極的推進 CO ₂ 総排出量の低減: '05年度末までに'97年度比15%低減 梱包包装材の使用量低減: '05年度末までに'00年度比20%低減	
3.関係会社、海外拠点、仕入先を含めたTGグループとしての協調、連携した活動展開	①連携支援活動の充実	国内	• ISO14001 認証取得活動推進 • グリーン調達推進
		海外	• ISO14001 認証取得活動推進
4.社会の一員として、社会的な取り組みへの参画と社員一人ひとりの社会貢献活動への参画、支援の実施	①循環型社会づくりへの参画	• 使用済み自動車部品リサイクル技術・用途開発	
	②社会貢献活動への参画、支援	• 各種地域活動や環境団体への参画・支援	
	③全社員への教育、啓発活動	• 環境教育の充実・推進	
5.地域・社会やTGグループに向けて積極的な環境情報の発信	①広報活動、情報開示の推進	• 環境コミュニケーション活動の充実	

*1 ガソリンベーパー:ガソリンから揮発した蒸気

*2 LCA:Life Cycle Assessment (ライフサイクルアセスメント)

*3 PRTR:Pollutant Release and Transfer Register (環境汚染物質排出・移動登録制度)

これまでの主な取り組み	掲載ページ
次世代助手席エアバッグの開発 LEDを採用したリヤコンビランプの開発	P26 P27
燃料低透過フューエルキャップの開発	P25
天然ガス自動車用オールコンポジット製燃料タンクを開発	—
リサイクルTPOによるアンダーカバーの開発 ファブリック調発泡TPO材料の開発 エアサスペンション・カバーのTPO化	P20 P22 P24
リサイクルTPOによるアンダーカバーの開発	P20
2002年8月LCA推進W/Gを新設し、インベントリーデータの収集、LCA評価方法の標準化等実施	P12
2002年中に加硫接着剤中の鉛化合物全廃達成 ホイールキャップ用塗料希釈シンナーのトルエン・キシレンレス化 サイドモール・クリヤ塗料のハインソリッド化 アウター・インナーウェザーインサート部の鉛・六価クロムフリー化 ゴム加硫接着剤の鉛フリー化 ブレーキホース口金の六価クロムフリー化	P14 P21 P21 P22 P24 P25
化学物質管理システムによる環境負荷物質管理	P14
CO ₂ 排出量:12.0万t-CO ₂ /'02年度 尾西工場へのコージェネ導入、高効率照明・空調への切り替え	P12~13
PRTR対象物質排出量:391トン/'02年度(目標414トン以下)	P15
2002年度12月末全事業所埋立廃棄物ゼロ達成 エアバッグ基布の端材を利用したリサイクル植毛パイルの開発 一般断面共有化による段替えロスの低減 TPOアウターウェザーstrippリサイクル技術の確立	P17 P20 P23 P23
ルート変更、現地生産促進による走行距離の短縮 CO ₂ 排出量:11,252t-CO ₂ /'02年度(目標12,111t-CO ₂ 以下) 梱包包装材使用量:263トン/'02年度(目標310トン以下)	P19
国内関係会社8社中7社で認証取得完了 TGグループとしてのグリーン調達への取り組みを開始	P8・P18・P29
海外関係会社8社中5社で認証取得完了	P8・P30
マテリアルリサイクル技術実証と目途付けを実施	P16
地域ゴミゼロ活動への参画・支援他	P31
社内報での環境関連記事の掲載 TGグループによる再資源化業者見学会実施	P11
2000年~2002年版環境報告書発行	P34

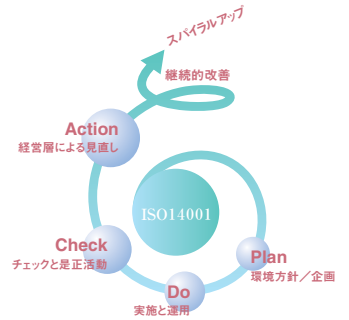
環境マネジメント



ISO14001

ISO14001は、企業活動と環境との調和を考える上で、重要なシステムです。

当社ではTGグループ全体で、このISO14001による環境マネジメントシステムの整備、促進を図っています。国内外関係会社のISO14001の取得に関しては、2003年度までに完了する予定です。



国内主力工場取得状況

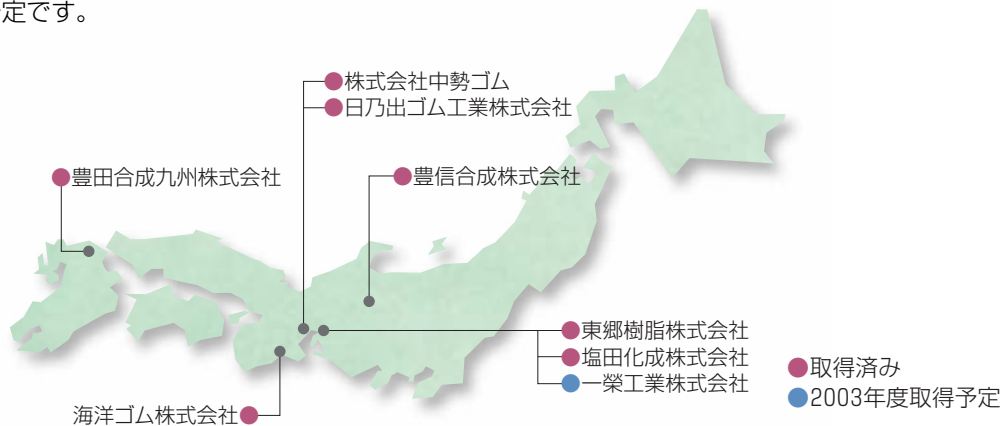
国内主力工場ではISO14001の取得をすべて完了しており、継続的な改善に向けて日々活動しております。

●国内主力工場取得状況

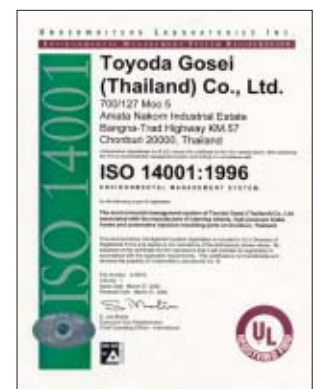
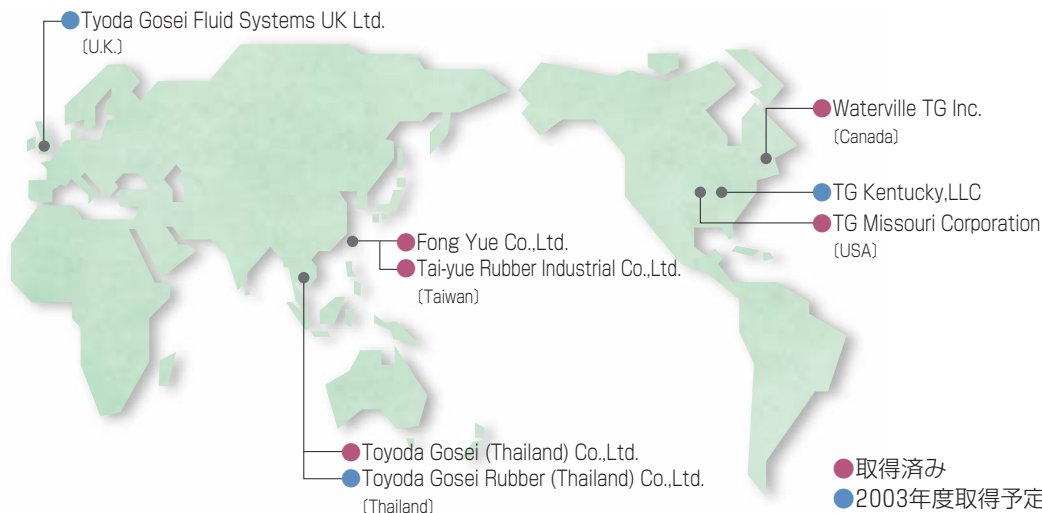
主力工場名	取得時期	'02年度	'03年度予定	審査機関
春日工場	'98年度	定期審査	定期審査	財団法人 日本品質保証機構 (JQA)
森町工場	'98年度	定期審査	定期審査	
平和町工場	'97年度	定期審査	更新審査(2回目)	
稲沢工場	'98年度	定期審査	定期審査	
尾西工場	'98年度	定期審査	定期審査	

国内外関係会社の取得状況

国内関係会社8社と海外関係会社8社でのISO14001取得を順次進めており、2003年度までに完了する予定です。



東郷樹脂株式会社
ISO14001取得登録証



Toyoda Gosei (Thailand) Co., Ltd.
ISO14001取得登録証

※ 具体的な取り組み内容については、29～30ページの「関係会社の取り組み」をご覧ください

環境監査

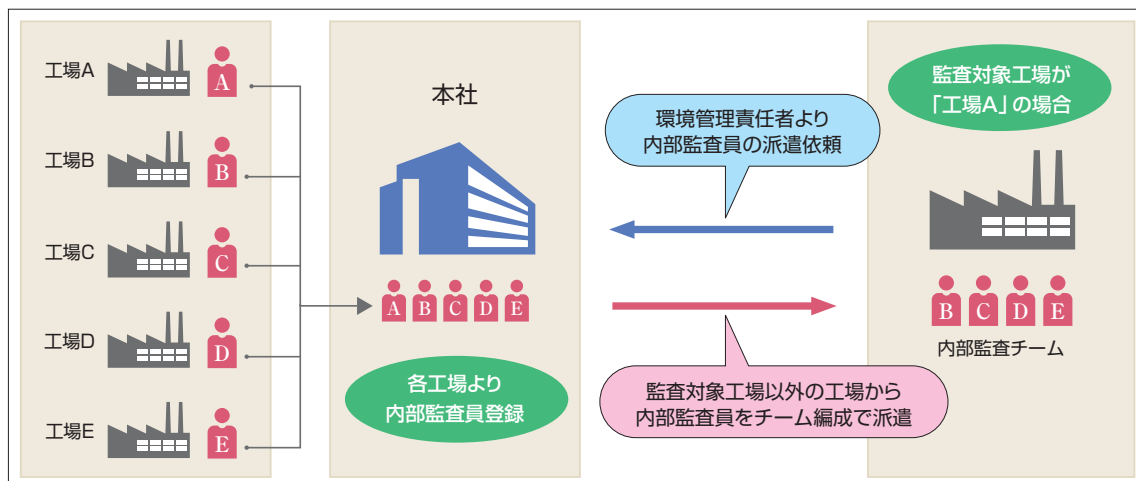
企業活動が環境に効果的に役立つよう環境マネジメントシステムを継続的に改善させているかを確認するため、当社では、「内部環境監査」と「外部環境審査」を実施しています。環境に関する取り組みが「環境マニュアル」や規定類通りに適切に運用されているかを厳重にチェックするためのものです。特に「内部環境監査」は、当社独自の監査システムで、第三者的な視点に立った厳しい監査を行っているのが特徴です。

内部環境監査

監査の独立性を確保するため、当社では「内部環境監査」の監査員を、対象工場以外の工場からの選抜メンバーにより構成、実施しています。この方法により、監査の信頼性が高まると同時に、対象工場と監査員が所属する工場の双方のレベルアップが図られるという効果も上げています。また、今年度より国内関係会社の内部監査にも積極的に参画し、グループとして環境マネジメントシステムのさらなる継続的改善にも努めています。



内部環境監査 (森町工場)



外部環境審査

毎年、環境マネジメントシステムに関して、ISO14001に従った適切な運営が行われているかを的確に確認してもらうため、社外の審査登録機関である(財)日本品質保証機構(JQA)に審査を依頼しています。2002年度は、審査を受けた各工場で、特に指摘はありませんでした。



外部環境審査 (尾西工場)



環境会計

環境会計は、環境保全に要した環境コスト（投資や費用）に対し、どれぐらいの効果（経済効果と物量効果）があったかを示すツールです。コストと効果を把握・分析することで今後の経営に活かすとともに、株主などのステークホルダーの皆様に環境の視点から情報を開示することを目的としています。当社では現在、環境省の「環境会計ガイドライン（2003年版）」を参考に社内規定を策定し、各部署単位で集計を行っています。今後は集計方法の標準化の動きを捉えながら、内容をさらに充実させていきます。

本年度は効果算出基準を見直すとともに、初めての試みとして、国内関係会社での集計も実施しました。

2002年度の集計結果

2002年度の環境コストは、環境省のガイドラインに基づく下記4項目に分け集計した結果、当社16.7億円、国内関係会社をあわせ20.1億円となりました。また、効果については経済効果で、当社4.7億円、国内関係会社をあわせ5.4億円となり、ここ3年間で最大の数字を達成しました。毎年、確実に成果を高めています。

●環境コスト

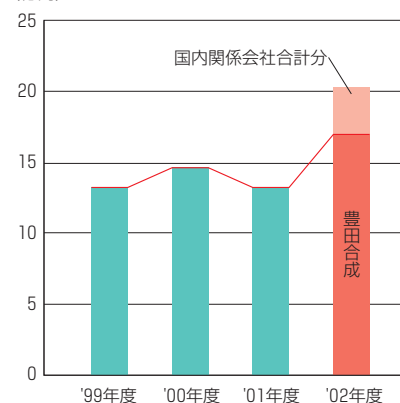
(単位:億円)

コスト分類	豊田合成	国内連結8社合計
1. 研究開発コスト※1	4.1	—
2. 事業エリア内コスト※2	10.9	2.6
3. 管理活動コスト※3	1.3	0.7
4. 社会活動コスト※4	0.4	0.1
合計	16.7	3.4

- ※1 環境負荷低減に資する製品の研究開発に要した設備費、経費、人件費
- ※2 公害防止、省エネ、廃棄物処理など生産で生じる環境負荷低減に要した設備費、経費、人件費
- ※3 教育、環境マネジメントシステム維持、測定等管理に要した経費、人件費
- ※4 緑化、美化など社会的取り組みに関する経費

環境コストの推移

(億円)



※'99~'01年度は豊田合成単独のデータ

●効果

(単位:億円)

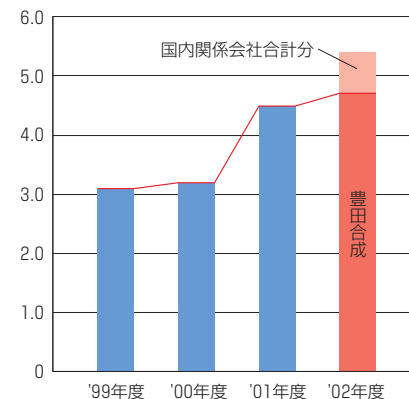
項目	経済効果※5	
	豊田合成	国内連結8社合計
1. エネルギー費用の低減	2.7	0.3
2. 廃棄物低減に関する費用※6	2.0	0.4
合計	4.7	0.7

項目	物量効果※7
1. 温暖化防止 (CO ₂ 削減量)	940t-CO ₂
2. 廃棄物低減 (廃棄物削減量)	1,701t
3. 遵法活動	P32からの環境データ参照

- ※5 効果の算定は確実な根拠に基づき把握が可能なものについての効果集計です
- ※6 リサイクル効果は除きます (今後把握していく方向です)
- ※7 物量効果は、豊田合成単体で算出

経済効果の推移

(億円)



※'99~'01年度は豊田合成単独のデータ

環境教育

企業の環境への取り組みを推進するのは、社員一人ひとりの意識の高さと行動であると当社は考えます。そのため、当社では技術者を対象とした「技術者環境教育」と、社員の職務内容と役割に応じた「ISO14001を軸とした各階層別教育」を両輪として、社員一人ひとりが日常的に“環境意識”を持って仕事に取り組むことができるように、教育の徹底を図っています。また、国内関係会社も交えた啓発活動を行うなど新たな活動に積極的に取り組み、環境に対する意識の高さを維持するよう努めています。

技術者環境教育

“モノづくり”の源流部門である技術者を対象に、環境に配慮した「人と地球にやさしいモノづくり」を教育のテーマとし、技術者教育を行っています。世の中の動向や最新情報を取り入れながら、環境問題とその発生原因、各種法規制や対応技術の理解浸透を目的に、定期的を実施しています。

ISO14001を軸とした各階層別教育

社員一人ひとりが、環境に関する意識を常に持ち、日常業務での行動に活かせるようにすることがこの教育の目標です。管理・監督者をはじめ環境スタッフ、環境重要設備に関わる従業員、さらには一般従業員にいたるまで、環境知識と技術の習得を図るとともに、年数回の緊急訓練も並行して行っています。また、新規内部監査員の育成においても、ケーススタディを中心とした実践的な教育を積極的に展開しています。



排水処理施設の緊急訓練（稲沢工場）

啓発活動

環境省が主唱する「環境月間」に呼応し、毎年6月を当社でも「環境月間」と位置づけ、全事業所が参加して日々の環境管理状況を総点検し、その結果を活動の促進につなげるようにしています。2003年度は、埋立廃棄物「ゼロ化」の維持、エネルギーのムダの排除、遵法といった活動を重点的に展開しています。

社員への啓発活動としては、環境月間のポスターを掲示、社内報『TGタイムス』で埋立廃棄物「ゼロ化」維持の特集を掲載するなど、社員の意識向上を図りました。また、関係会社も参加し再資源化業者見学会を実施するなど、関係会社も含め社員の環境マインドのさらなる向上に努めています。



関係会社の方も交えた再資源化業者見学会

環境保全への取り組み

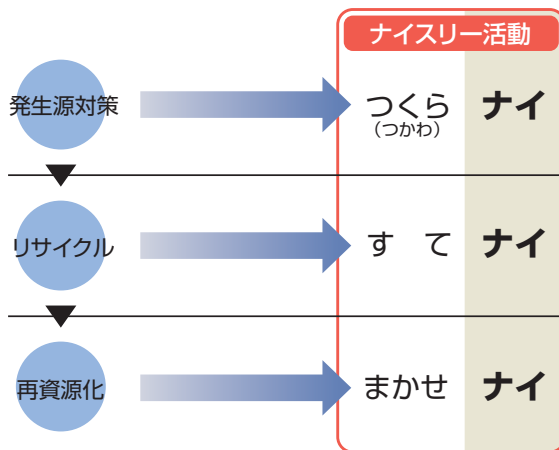


環境保全活動

当社は、ゴム・樹脂など高分子材料を扱うモノづくりの専門メーカーとして、環境保全とも深い関わりのあることを認識し、「人と地球にナイスリー」を目標に掲げています。環境保全への取り組みとしては、遵法活動に加え、「エネルギー（CO₂）低減活動」「環境負荷物質低減活動」「リサイクル・廃棄物低減活動」を柱に、さらに「物流の合理化」「グリーン調達」を加え取り組んでいます。この活動はTGグループ全体としても、すでに取り組みを開始しました。

さらに、環境負荷をトータルに捉え、最も効果的、効率的に低減していく観点から活動を見直していく必要があり、今後はLCA*（ライフサイクルアセスメント）の導入が重要と捉え、2005年度までにLCAを開発段階のツールとして定着化させるため、2002年8月に「LCA推進W/G」を新設、インベントリーデータの収集、LCA評価方法の標準化、事例解析等を実施しました。

*LCA:資源採取から廃棄までの製品の一生の中で、製品が使用するエネルギー、資源と製品が排出する環境負荷物質を定量的に分析し、総合的な環境影響を評価する手法



「人と地球に優しい環境づくり」に向け、地球環境保護、資源の有効活用の観点から「つからない(つかわない)」「すてない」「まかせない」の3点を活動の基本とし、3つの“ない”を合言葉にして“ナイスリー”としました。「人と地球にナイスリー」は、豊田合成の環境活動のトレードマークです。

エネルギー（CO₂）低減活動

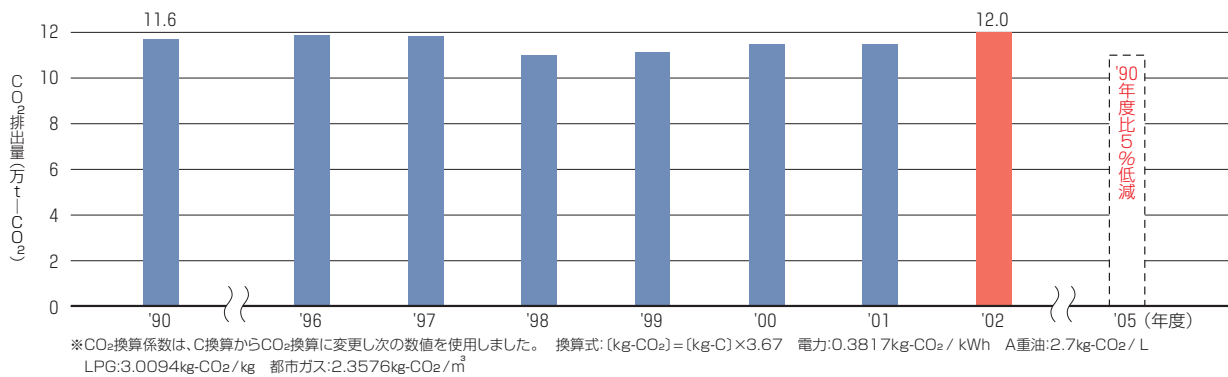
当社のエネルギー（CO₂）低減活動は、無駄を省く（ヤメル、トメル、サゲル、ヒロウ）ことにより使用エネルギーの絶対量を低減させる一方、動力源などをクリーンエネルギーへ置き換える（カエル）活動もあわせて推進しています。

「第3次環境取り組みプラン」では、2005年度末までにCO₂の排出量を1990年度比5%減にすることをめざしています。

2002年度は、生産量の増大に伴い約4%の増加となりましたが、生産性の向上とエネルギー（CO₂）低減の両立をめざし、現在、尾西工場をはじめ主要工場ではコージェネレーションシステムの導入を進める一方、事務所・ビルでも高効率照明・空調への順次切り替えを行うなど、全社をあげて目標達成に向け活動を推進しています。

●エネルギー低減活動とCO₂排出量の推移

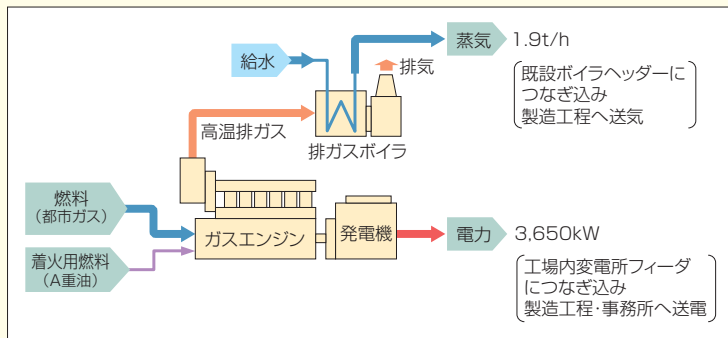
管理・体制	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネ5原則 ●第2次環境取り組みプラン ●ISO14001 認証取得 ●第3次環境取り組みプラン ●省エネ技術水平展開マトリクス ●課別原単位管理
エネルギー絶対量低減	<ul style="list-style-type: none"> ●油圧ポンプ空転停止 ●油圧ポンプサイクル内間欠 ●エア送気圧低減 ●ヒータ自動入電 ●射出成形工程の補機一括自動停止 ●高効率照明 ●コンプレッサ負荷追従制御 ●油圧ポンプ負荷追従制御 ●エアフローの低流量化 ●温度制水弁 ●エア手元バルブ設置 ●ファン・ポンプのインバータ制御 ●硬化炉排気極小化 ●オリフィス型スチームトラップ ●事務所・ビル照明・空調の高効率機器への切替
エネルギー置換	<ul style="list-style-type: none"> ●森町工場コージェネ ●技術センターコージェネ ●尾西工場コージェネ ●森町工場熱風炉ガス化 ●2次加硫炉ガス化 ●平和町工場コージェネ(建設中)



尾西工場コージェネレーションシステム稼働

自動車用内外装部品、セーフティシステム製品の製造工場である尾西工場では、都市ガスを燃料とする最新鋭の高効率型コージェネレーションシステムを新たに導入し、2003年3月より稼働しました。このシステムは、ガスエ

ンジンとして発電効率が世界最高レベルを誇り、既設蒸気供給の代替として排熱を有効利用するもので、購入電力量を約半減させることが可能となりました。これにより、省エネ、CO₂排出量低減に大きく寄与しています。



コージェネレーションシステム外観(尾西工場)



環境負荷物質低減活動

2000年10月に発効された「ELV (End of Life Vehicle: 使用済み自動車) に関するEU指令」では、2003年7月以降の新造車（継続生産車を含む）での鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの使用が原則的に禁止され、各自動車メーカーからも「グリーン調達ガイドライン」等で削減プランが提示され、環境負荷物質削減の要請を受けています。高分子材料を扱う当社でも、環境負荷物質の削減には早くから取り組んできました。各環境負荷物質に対し独自の方針・目標を立て、確実に削減を進めていま

す。また当社では、製品・部品・材料・成分の対応関係がオンラインで管理できるように、従来の化学物質管理システムをさらに発展させ、製品含有環境負荷物質の顧客対応ができるシステムを2001年度に構築、環境負荷物質管理に大きく寄与しています。一方、製品構成の材料・環境負荷物質調査のグローバルスタンダード化に伴う、IMDS*対応の準備を開始しています。

※IMDS:International Material Data System

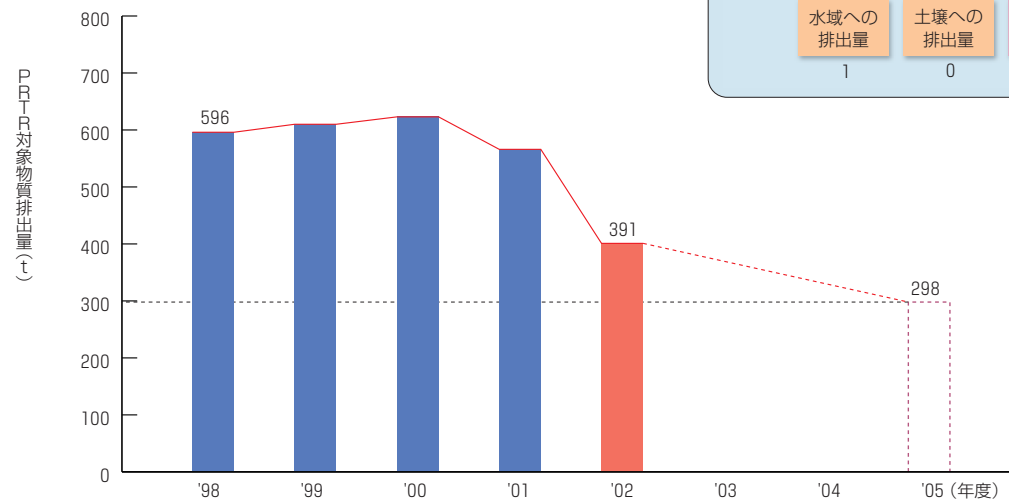
●環境負荷物質削減への取り組み

対象物質		方針・目標	取り組み状況
鉛化合物	ゴム加硫剤	1998年度中に全廃	全廃済み
	PVC安定剤、滑剤	2001年度中に全廃	全廃済み
	加硫接着剤	2002年中に全廃	全廃済み
	カチオン電着塗料	2003年度中に全廃	対象部品ごとに対応計画に基づき推進
PVC		使用削減 2003年度以降の新型車はポストPVC材へ置換	対象部品ごとに対応計画に基づき推進
六価クロム		使用削減	該当部品の順次代替化及び代替技術開発 (亜鉛めっき・合金めっき・ダクロ処理・亜鉛めっき鋼板)
トルエン・キシレン		使用量削減目標(2000年度比) 2002年度:40%削減 2005年度:60%削減	塗料・接着剤・表面処理剤の用途に対し、 ①洗浄用②希釈用③主剤用の順位で切り替え 代替材:溶剤種変更、水性化、無溶剤化等 2002年度目標を達成
環境ホルモン		新規使用禁止 使用量削減目標(1998年度比) 2005年度:50%削減	PVC、ゴム用可塑剤:フタル酸エステル(DOP等)の代替化 PVC代替化の効果もあり2005年度目標を達成

●PRTR対象物質削減への取り組み

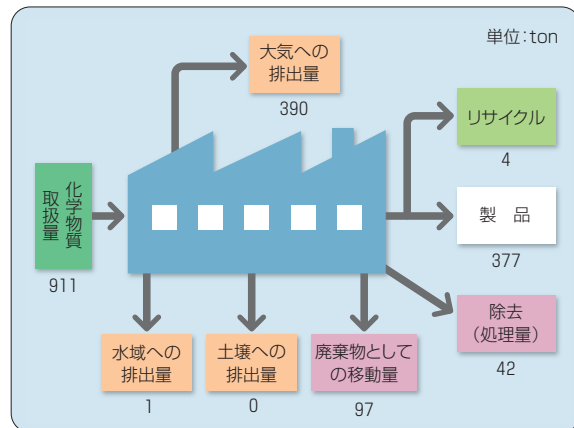
当社では、トルエン・キシレンがPRTR対象物質の排出量の多くを占めています。「トルエン・キシレン削減推進W/G」の活動を中心にPRTR対象物質の削減を実施し、2002年度は排出量を大幅に削減することができました。1998年度比50%の排出量削減に向け、PRTR対象物質削減の技術開発を進めていきます。

※2002年度のPRTR対象物質の詳細なデータについては32ページからの環境データをご覧ください



PRTR : Pollutant Release and Transfer Register (環境汚染物質排出・移動登録制度)

2002年度PRTR対象物質のマテリアルフロー



●土壌・地下水に関する取り組み

土壌汚染は、生態系のみならず地下水を經由して人の健康にも影響を与えます。2003年2月に「土壌汚染対策法」が施行され、汚染調査などの未然防止に加え、汚染された土地の修復を行うことが要求されています。当社では、法施行以前の1996年から自主的に土壌・地下水の調査を実施しており、その結果を行政に報告してきました。地下水においては、1999年に春日工場、2000年に稲沢工場でトリクロロエチレン及びその分解生成物のシス-1,2-ジクロロエ

チレンが検出されました。春日工場では、浄化設備を設置し、流出防止と浄化対策を強化しました。また、稲沢工場では使用実績のない物質が検出されたことから、定期的に測定結果を行政に報告しています。今後も定期的な調査・測定を行い、情報を開示しながら、いち早く対策を講じていきます。

※地下水のデータについては32ページからの環境データに記載しています

●PCBの保管

PCB(ポリ塩化ビフェニル)は、難分解性の性質を持つことから、現在PCB廃棄物が処理できない状態にあります。このため、2001年「PCB廃棄物適正処理特別措置法」が施行され、PCBの適正処理を最終目的に、現在のPCB保管状況を定期的に行政に報告することが求められています。

当社でも絶縁油としてPCBが封入されている使用済みコンデンサー等を適正に保管・管理し、行政に報告を行っています。最適処理施設が整備されるまで、適正に保管・管理を継続していきます。



リサイクル・廃棄物低減活動

当社は、「資源循環型社会の構築」にはリサイクルと廃棄物低減活動が重要と捉え、積極的に推進しています。現在、国際的に自動車・部品のリサイクルの法制化が急ピッチで進んでおり、EUでは「ELV※に関するEU指令」が発効され、日本でも「自動車リサイクル法」が制定、2005年より完全施行される予定となっています。高分子分野の専門メーカーの社会的責務としてELVリサイクル技術開発に積極的に取り組んでいます。

※ELV(End of Life Vehicle:使用済み自動車)

また、より環境負荷が少なくなるリサイクル方法を考慮し、①発生源対策、②リサイクル(再生し原材料として利用)、③再資源化(他業種の原・燃料として転売・利用)を3本の柱にゼロエミッションをめざし活動を展開。その結果2002年12月には計画より1年以上前倒しで、全事業所で埋立廃棄物ゼロを達成することができました。今後は、埋立廃棄物ゼロの維持、そしてTGグループ全体での活動の活発化を図っていきます。

●ELVリサイクル活動

当社は、①シュレッダーダスト(粉碎し埋め立てられるELV廃棄物)の低減を目的に、車両リサイクル実効率95%(2015年)とするELVのEU指令に対応した樹脂・ゴム製品の開発、②環境負荷物質の使用削減をめざし、環境負荷物質が安全基準以下になる車の開発に対応した樹脂・ゴム製品の

開発の2項目を重要課題として捉え推進しています。具体的には、既販車と新型車に区分し展開しています。特に、車両リサイクル実効率95%をにらみ、新型車からの搭載部品のリサイクル設計に力を入れています。

既販車対応の自動車部品リサイクル

ELVリサイクルプロジェクト	「ELVに関するEU指令」、国内「自動車リサイクル法」を考慮に入れ、ELVリサイクル技術実証と適用先の日途付けを実施
----------------	--

ELVリサイクル適用先日途付けの事例

- ホイールキャップ……………①ホイールキャップ(コア材) ②高炉還元剤
- ドアガラスラン……………①プラグホール ②グロメット ③弾性舗装
- ドアウェザーストリップ……………①サンルーフドレインホース ②ゴムマット

新型車対応の自動車部品リサイクル

重点項目	取り組み方策	取り組み事例
1. リサイクルしやすい製品設計	<ul style="list-style-type: none"> • リサイクル容易な素材、構成変革 • 解体容易な製品設計 	金属インサートレス化、塗装レス化、オールオレフィン化、ポストPVC材料・非塩素系ゴム材料開発等
2. 新規リサイクル技術開発	<ul style="list-style-type: none"> • 新規再生処理技術 • 複合素材分離技術 	EPDM再生ゴム化(連続押出脱硫方式)、3層インパネ表皮リサイクル(ハイドロサイクロン他)等
3. リサイクル材の車両搭載	<ul style="list-style-type: none"> • リサイクル用途開発 • ELV部品リサイクル技術 	エアバッグ基布端材のリサイクル(エンジンカバー、ナイロンパイル)、リサイクルPET吸音材、リサイクルPETエンジンカバー等
4. 環境負荷物質の削減	<ul style="list-style-type: none"> • 遵法対応、自主的削減 	鉛化合物・PVC・六価クロム・環境ホルモン等の削減

●廃棄物低減活動

当社は、国内全事業所において埋立廃棄物ゼロを、当初計画の2003年度末より1年以上前倒しで、2002年12月に達成しました。埋立廃棄物ゼロに向けた取り組みは、「第3次環境取り組みプラン」を中心に、かねてより①発生源対策、②リサイクル、③再資源化の3本の柱から進めてきました。その結果、2002年2月にモデル工場である尾西工場で、日本ゴム工業会加盟企業の工場としては初めて埋立廃棄物ゼロを達成。その方策（廃プラスチックの固形燃料化等）を水平展開し、ハロゲン系ゴム・樹脂の再資源化ルートの開拓も押し進め、全従業員の徹底した分別の推進により、全事業所で埋立廃棄物ゼロを達成することができました。今後も埋立廃棄物ゼロを維持するため、さらに活動を進めていきます。

また、国内関係会社8社においても、2005年度末までに埋立廃棄物ゼロを達成すべく、グループで協調し連携を図りながら廃棄物低減活動に取り組んでいきます。



リサイクル品一時置場

エアバッグのリサイクル

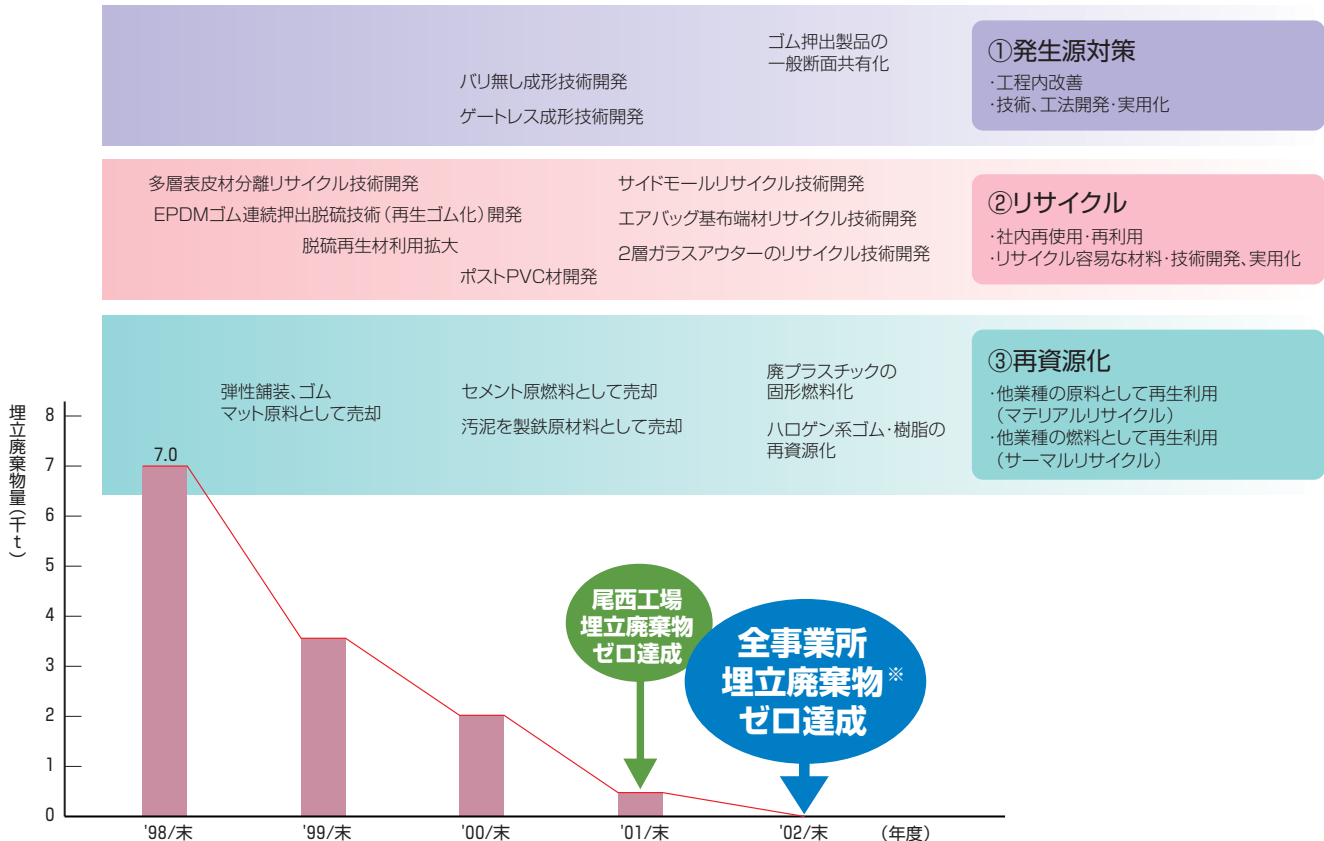


エアバッグの解体作業



リサイクルしやすいよう解体されたエアバッグ

●埋立廃棄物量の推移と方策事例



※「埋立廃棄物ゼロ」の取り組みレベル: 「'98年度比1%以下」

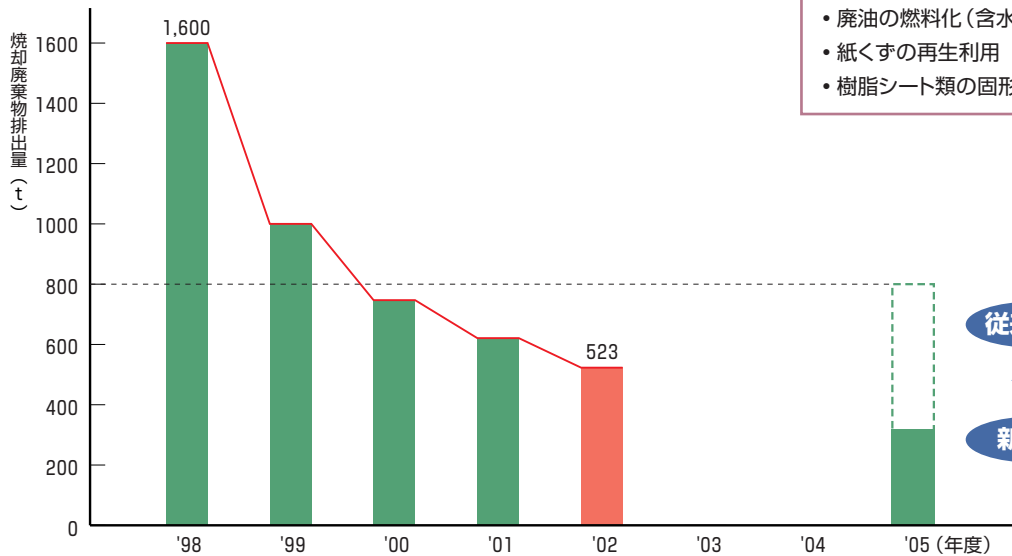
環境保全への取り組み



●焼却廃棄物低減活動

当社は、埋立廃棄物ゼロを達成したことにより、ターゲットを焼却廃棄物低減に置き、活動を始めています。当初の目標は2005年度末に1998年度比で2分の1以下にすることでしたが、すでに目標を達成したため、新たな厳しい目標として、2005年度末までに1998年度比で5分

の1以下にすることをめざし、全社をあげて活動に取り組んでいます。具体的には廃油の燃料化、廃液の工程内リサイクル、また社内焼却炉で焼却していた紙くず、樹脂くずの再資源化などを重点施策として進めており、確実に成果をあげています。



主な方策

- 廃油の燃料化 (含水廃油のセメント燃料化)
- 紙くずの再生利用
- 樹脂シート類の固形燃料化

従来目標 '98年度比 $\frac{1}{2}$ 以下
 ↓
 新目標 '98年度比 $\frac{1}{5}$ 以下

グリーン調達

環境調和型の企業活動を推進するためには、環境負荷の少ない原材料や資材などの調達も重要となります。当社では、2002年3月に「豊田合成グリーン調達ガイドライン」を策定しました。

①環境マネジメントシステムの構築、②環境負荷物質の管理、③包装材環境負荷の低減の3点にポイントを置き、取引先への活動指針となるようまとめられています。なかでもISO14001の未取得企業には、2003年度末までに取得することを奨励しており、このガイドラインに沿った取り組みを積極的に活動し、目標を達成した取引先より購入を優先することも明示して、取引先各社の動機付けを高めています。また、TGグループとしてのグリーン調達への取り組みを開始する一方、海外関係会社においても国内同様の取り組みが必要であることから、北米、欧州を皮切りにその対応準備を開始しました。



●グリーン調達ガイドラインのポイント

①環境マネジメントシステムの構築

- 取引先におけるISO14001の取得または同レベルの環境マネジメントシステムの構築 (~2004年3月)

②環境負荷物質の管理

- 当社としての使用禁止物質、削減物質を指示
- 購入部品、原材料、副資材について、取引先は化学物質成分報告書を提出

③包装材環境負荷の低減

- 取引先における包装材の引き取り・過剰包装抑制・環境負荷物質の不使用等の取り組み

物流の合理化活動

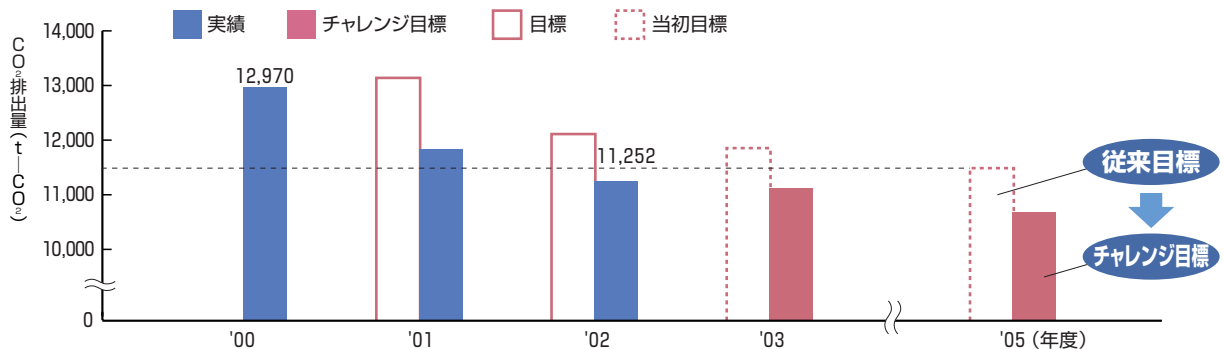
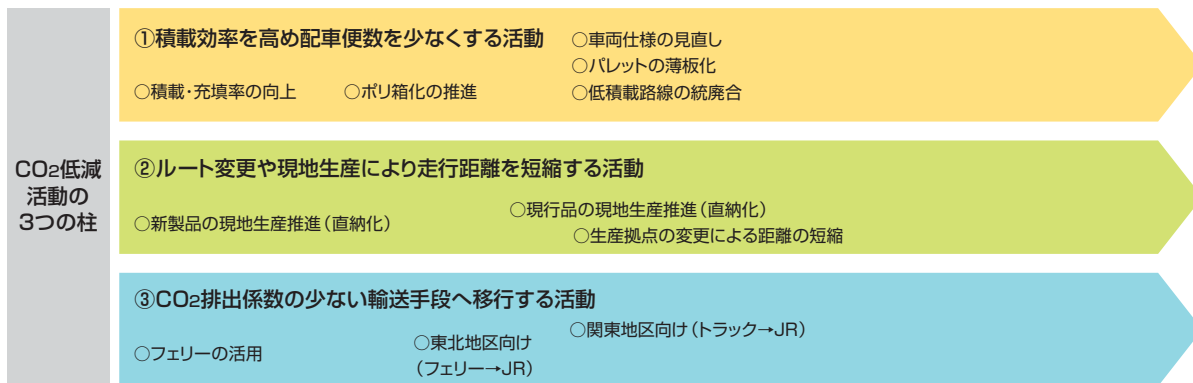
当社の物流部門における環境保全への取り組みは、納入輸送で使用するトラック等のCO₂排出量の低減と、製品梱包包装材の使用量の低減という2つのアプローチから具体策

を進め、確実に成果を上げています。どちらも2005年度の目標をすでに達成していることから、より厳しいチャレンジ目標を設定し、さらに高い目標に挑んでいます。

●CO₂排出量低減

2002年度は、CO₂低減活動の3本の柱を基軸に現地生産を促進し、直接顧客に納品する直納化の拡大を行いました。走行距離の短縮、各生産拠点から共同で顧客へ輸送するシ

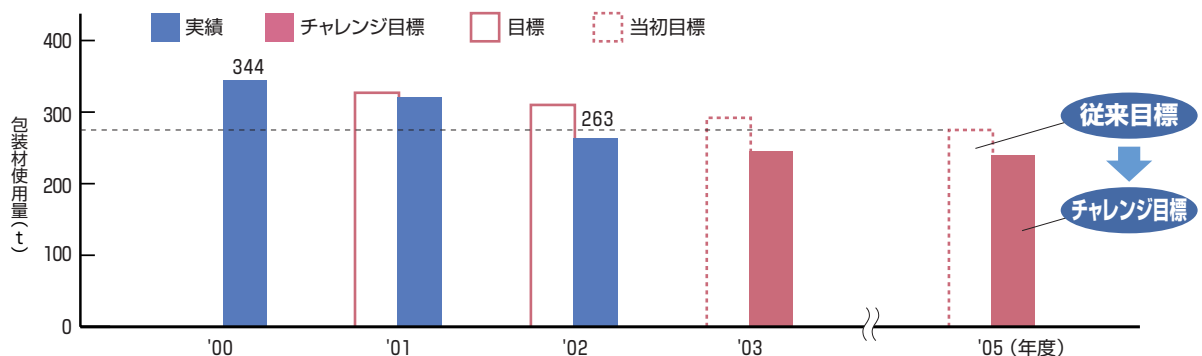
ステムの導入により、一層の物流の合理化で納入輸送のCO₂排出量の低減を進めていきます。



●製品梱包包装材の使用量低減

2002年度の具体的な活動としては、①包装材のデータベース化を進め、用途や量を把握し無駄の排除を行う、②包装材そのものの要否を見直す、③包装材の再使用を検討する(リユース化)、④包装材の共通化・最軽量品への統一

化を進める、などです。今後は、包装材に代わるものとして固定材への転換や、包装材を使わなくても良い保管場所等の環境整備も進めていきます。





内外装部品事業部

内外装部品は、周辺部品とのデザイン上の調和や質感、さらには操作性、耐久性などが要求される分野です。2005年から完全施行される「自動車リサイクル法」に向け当社では、リサイクルしやすい素材であるTPO(オレフィン系熱可塑性エラストマー)への転換を進めると同時に、すべての製品でリサイクル性の向上をめざしています。また、環境保全の観点から環境負荷の高い化学物質であるトルエン・キシレンの使用削減をめざし、様々な取り組みを行っています。

【製品開発】

エアバッグ基布の端材を利用したリサイクル植毛パイルの開発

当社は、従来から、66ナイロン製エアバッグ基布端材の再生・改質に取り組み、サージタンク類の量産化、さらにエンジンカバーなどの付加価値の高い製品へと適用を拡大してきました。今回、高い付加価値を保ちつつ、さらに適用範囲を拡げる、新たなリサイクル技術を開発しました。従来のリサイクル技術に加え、植毛パイルに要求される小径紡糸加工技術、カッティング処理、さらに電着表面処理によって、耐磨耗性、耐傷付性の向上を行ったのが特徴です。リサイクル植毛パイルの性能は、バージンパイル同等以上を確保しています。用途としては、コンソールボックスをはじめコインボックス、グローブボックスなどに適用されています。

- エアバッグ基布端材の新リサイクル技術を確立
- 小径紡糸技術、表面処理技術で耐磨耗性、耐傷付性を向上
- コンソールボックスをはじめ、多様な用途へ展開

【製品開発】

リサイクルTPOによるアンダーカバーの開発

今回開発したアンダーカバーはタイヤのホイールハウスの後部にあるもので、フューエルパイプを保護する役目を果たしています。外部から侵入する砂や石からの防護、さらに砂利道走行時など、砂はね音を吸収・低減する役割も担っています。従来、その素材は、高密度ポリエチレンが適用されていましたが、今回当社は、素材にリサイクルTPO材の活用を実現しました。また制振材料を配合することで、悪路実車走行による砂はね音を現行品より1dB低減、さらに現行品より薄肉・軽量化した上で、低温衝撃性を向上しています。この製品は、現在、「ハイラックスサーフ」、「ランドクルーザープラド」(トヨタ自動車様)などの車種に採用されています。

- 素材のリサイクルTPO材化を実現
- 制振材の配合で砂はね音を低減
- 薄肉・軽量化した上で、低温衝撃性を向上

●製造プロセス



●製品性能

項目		現行品	開発品
製品性能	耐傷付性	○	○
	耐光性	○	○
	外観品質	◎	◎
材料性能	強度	○	◎
	伸度	○	◎
	収縮	○	◎

《装着部位》



●製品性能

項目	現行品	開発品
耐熱性	○	○
冷熱繰返し性	○	○
低温衝撃性	○	◎
砂はね音性能	○	◎
重量	100	70

【生産技術開発】

ホイールキャップ用塗料希釈シンナーのトルエン・キシレンレス化

樹脂部品に用いる塗料は、主剤、硬化剤、シンナーで構成されています。シンナーは塗料を適正粘度に希釈するために使用されていますが、主要成分はトルエン・キシレンでした。しかし、2001年に施行されたPRTR制度に対応し、トルエン・キシレンの自主的な削減が要求されています。当社では、シンナーの蒸発速度等を従来とほぼ同じにすることで、塗料の溶解性、塗装作業性、良好な外観を実現するトルエン・キシレンを含まないシンナーの設定に成功しました。まずはホイールキャップ用塗料のシンナーに適用し、年間でトルエン2.7トン、キシレン5.5トンの削減を達成、さらに他製品用塗料へのトルエン・キシレンレス化も進めていきます。

- 希釈シンナーのトルエン・キシレンレス化を実現
- 塗装性、塗膜品質も現行品と同等の性能を確保
- 年間、トルエン2.7トン、キシレン5.5トンを削減

【生産技術開発】

サイドモール・クリア塗料のハイソリッド化

さらに、トルエン・キシレンの削減を進めるため、主剤の溶剤分を少量化し使用量を削減するハイソリッド塗料の開発を行いました。ハイソリッド化とは、溶剤分を減らし、固形分（樹脂成分）を増やす技術のことです。当社では、塗料の樹脂成分を低分子量化することで塗料粘度の上昇を抑制し、塗装作業性、塗装外観を現行並みにすることに成功しました。また、塗料の製造段階でトルエン・キシレンの使用を極力抑えることで、塗料内に含まれるトルエン・キシレンを大幅に削減することができました。サイドモール用クリア塗料への適用を予定しており、年間でトルエン0.4トン、キシレン3.5トンの削減を見込んでいます。

- 塗料樹脂成分を低分子量化することにより、ハイソリッド化を実現
- 塗料主剤成分中のトルエン・キシレンを大幅に削減
- 年間、トルエン0.4トン、キシレン3.5トンの削減見込み



●塗膜性能

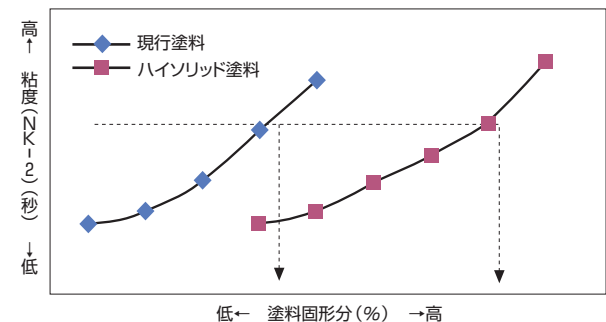
項目	現行品	開発品
塗装性	○	○
乾燥性	○	○
外観	色調	○
	塗装肌	○
	光沢	○

●トルエン・キシレンレスシンナーの組成

項目	変更前シンナー	トルエン・キシレンレスシンナー
トルエン	25	0
キシレン	50	0
溶剤A	5	X
溶剤B	—	Y
溶剤C	20	Z

$$X+Y+Z=100$$

●配合塗料固形分と粘度の関係





ボディシーリング事業部

ボディシーリング事業部は、騒音や雨、風、ホコリを防ぎ、自動車の快適性を保つウェザーストリップを開発・製造しています。従来から、この分野においても、製品素材としてEPDM(エチレン・プロピレン・ジエンゴム)やTPO(オレフィン系熱可塑性エラストマー)への転換を積極的に推進してきました。今回は、鉛・六価クロムフリー化、発泡TPO材料の開発、一般断面共有化による段替えロスの低減、新たなTPOリサイクル技術などに取り組みました。

【製品開発】

■ アウター・インナーウェザーインサート部の鉛・六価クロムフリー化

2000年10月、ELV(End of Life Vehicle)に関するEU指令が発効されました。これは、EU内での新規販売車両については、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムといった環境負荷物質が原則禁止となるものです。こうした環境負荷物質の低減に対応した取り組みのひとつがアウター・インナーウェザーインサート(芯金)部のめっきコーティングに使用される六価クロム、及び加硫接着剤の成分に使用される鉛化合物のフリー化です。めっきコーティングには六価クロムの代替として三価クロムを適用、加硫接着剤は鉛化合物から亜鉛化合物に転換しました。また、ゴム/金属構成のアウター・インナーウェザー素材を、リサイクルしやすいTPO構成(金属インサートレス)へ代替する取り組みも鋭意進めています。

- めっきコーティングを六価クロムから三価クロムへ転換
- 接着剤成分の鉛化合物を亜鉛化合物に転換
- アウター・インナーウェザー素材をゴムからTPOへ代替

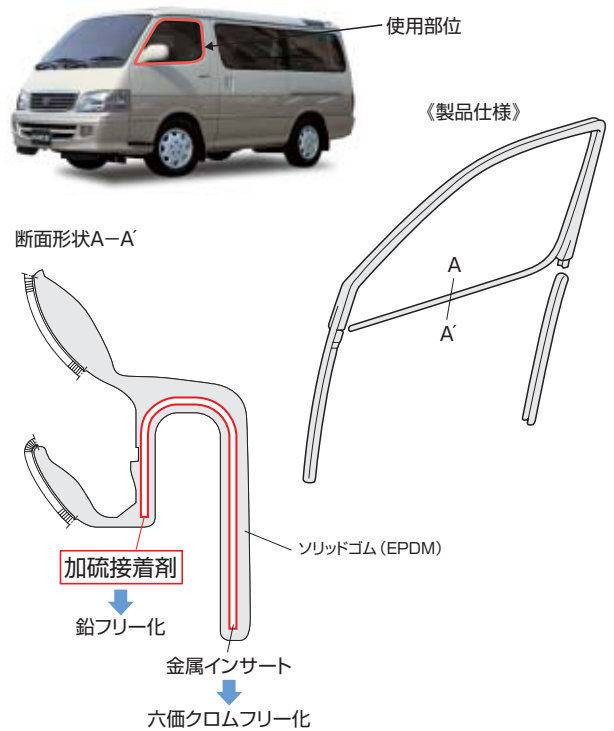
【製品開発】

■ ファブリック調発泡TPO材料の開発

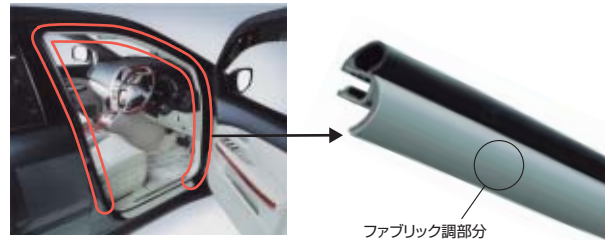
ドアシール周りのオープニングトリムの意匠部分は、従来「ファブリック=布」が使用されていました。当社は、意匠性向上のニーズが高まるなか、オープニングトリムの意匠部分にリサイクル可能なTPO素材を採用、「新加飾技術」によって「ファブリック」の持つ素材感・質感を実現しました。「新加飾技術」とは、TPO素材を発泡させる技術。発泡によってTPO素材にできたミクロン単位の気泡が微細な凹凸を作り、ファブリックの柔らかな質感を表現します。従来、採用されていた布に比べて軽量化を可能とし、また布の場合に使用される接着剤(トルエン・キシレン含有)を必要としません。もちろん、TPOですからリサイクルが可能。加えて意匠性も布同等の品質を確保、着色しやすいTPOの特徴も十分生かされています。

- TPO素材を発泡させることでファブリックの質感を表現
- 軽量化に加え、接着剤レス化(トルエン・キシレン不使用)を実現
- ファブリック同等の意匠性を確保、着色も容易

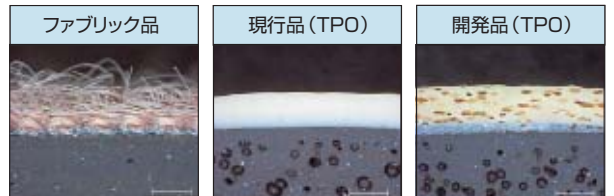
《装着部位》



《装着部位》



《断面図》



●製品性能

項目	ファブリック品	開発品 (TPO)
外観	○	○
コスト	○	◎
接着剤の使用	有	無
リサイクル性	△	○

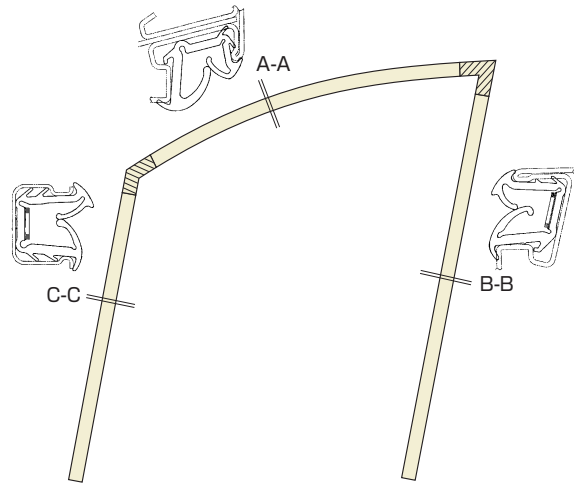
【生産技術開発】

■ 一般断面共有化による段替えロスの低減

製品には、同じ形状、一般パターン、すなわち“Same Shape”あるいは“Typical Shape”と呼ばれるものが少なくありません。こうした「一般断面」といえる製品に関し、当社は、製造においてパターン共有・流用化することで、段替えのロスを低減していく活動を進めています。具体的には、連続して流れる押出成形という製造プロセスを考慮しつつ、設計段階から可能な限り断面を統一化・共有化することを始めています。段替えを低減することで、時間、材料などコストの大幅な削減に加え、廃くずの減少も実現しました。現在、ガラスランのほか、オープニングトリムやドアウェザーstrips、バックドア、ラッゲージといった製品で共有化が進んでいます。

- ・ 製造過程における同形状の“断面”共有化でコスト低減
- ・ 製造過程の廃くずも減少
- ・ ガラスランやオープニングトリムなどで共有化を推進

《サッシュドア用フロントドアガラスランの例》



部位	従来	共通化後
A-A	5断面	3断面
B-B	7断面	3断面
C-C	6断面	3断面

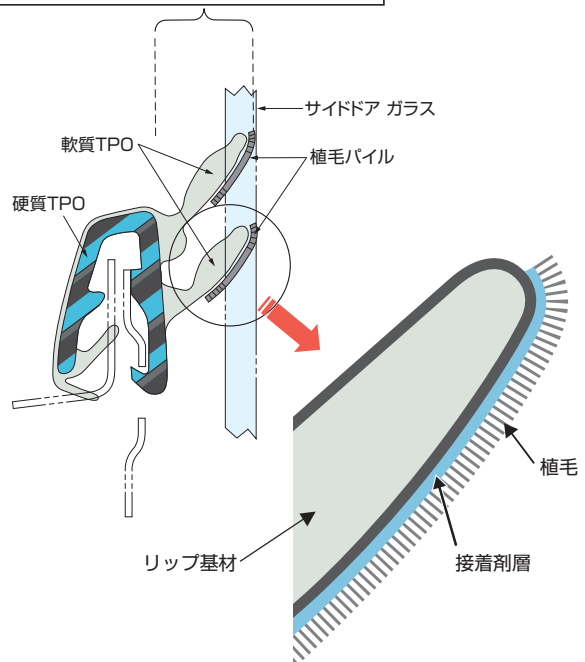
【生産技術開発】

■ TPOアウターウェザーストリップリサイクル技術の確立

アウターウェザーストリップとは、自動車のサイドガラス室外内側、ベルトライン部に装着され、ガラスのバタツキや車外からの雨、風、音等の車両への侵入を防止し、ガラス面に付着した砂、ホコリ、水滴等を払拭する機能を持つ部品です。当社は硬質部のリサイクル技術を確認していますが、今回、ヒレ部（軟質TPO）のリサイクルを可能としました。製造過程で発生した調整・不良くずからヒレ部をカットし、引張強度や伸び、歪みなどの物性を維持しつつ、ペレットに細かく粉砕、造粒し製品化するものです。従来ヒレ部にはナイロン製のパイルを植毛しており、同時にリサイクルすることは困難だったのですが、最新混練技術の導入によりTPOアウターウェザーストリップの完全リサイクル化を実現しました。

- ・ ヒレ部（軟質TPO）のリサイクル技術を確認
- ・ 植毛も同時にリサイクル可能に
- ・ アウターウェザーストリップの完全リサイクル化を実現

ヒレ部（軟質TPO） → リサイクル化



各事業部の取り組み



機能部品事業部

機能部品事業部では、自動車のエンジン・駆動系、燃料系、制御系及び制動系、操舵系などで使われるホース類、シール類、バルブ類など、自動車の基本性能を支える多くの重要保安部品の開発・製造を手がけています。今回の環境対策のポイントは、「ELVに関するEU指令」に対応し、加硫接着剤の鉛フリー化、ブレーキホース口金の六価クロムフリー化、さらにクリーンな車をめざした燃料透過を抑制するフューエルキャップの開発などがあります。また、サスペンションブーツは環境保全の観点から、従来の塩素系ゴムに変えてTPOを適用しました。

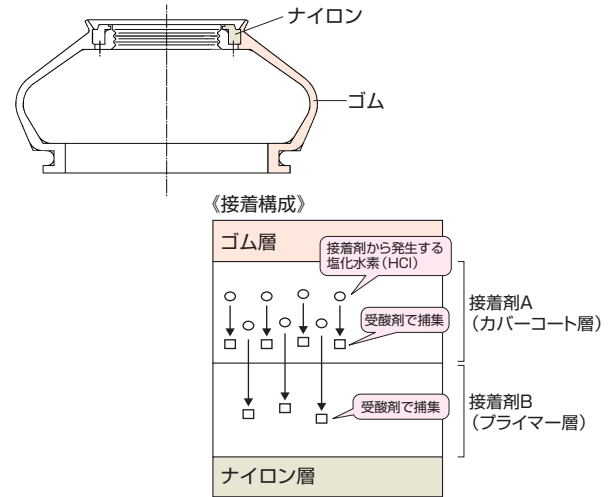
【製品開発】

■ ゴム加硫接着剤の鉛フリー化

ボールジョイント用ダストカバーをはじめとし、自動車にはゴムと金属、ゴムと樹脂から構成される製品が数多くあります。そして、この両者を接着させるために使用されるのが加硫接着剤です。加硫接着剤は、接着剤A(ゴムとの接着を行うカバーコート層)と、接着剤B(金属との接着を行うプライマー層)の2層構造からなり、両者が接着し反応する過程で金型を腐蝕させる塩化水素が生成されます。この塩化水素を捕集(受酸)する役割として、従来、環境負荷物質である鉛化合物が配合されていました。当社は「ELVに関するEU指令」の2003年7月以降の使用禁止に対し、2002年12月までに鉛フリー化合物(亜鉛系)への置き換えを実施・完了しました。新たな開発品の接着性能は、現行品と同等の高いレベルを確保しています。

- 塩化水素の捕集に鉛化合物から亜鉛化合物に転換
- 現行品と同等の高い接着性能を実現
- 2002年12月までに亜鉛系化合物への転換を完了

《製品例：ダストカバー》



● 接着性能

項目	現行品	開発品
耐熱性	○	○
耐食性	○	○
耐液性	○	○

【製品開発】

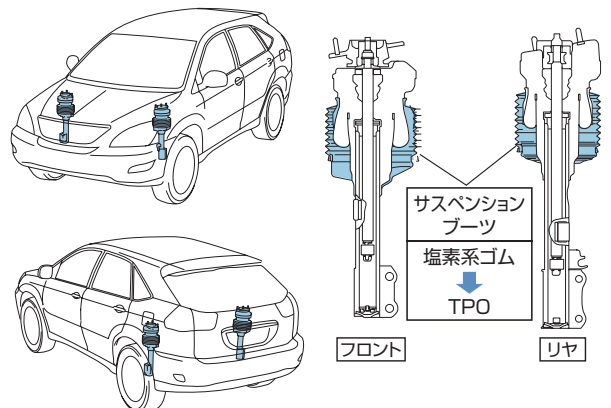
■ エアサスペンション・カバーのTPO化

エアサスペンションは、空気の弾性を利用し、細かい振動を吸収、一定の車高を維持する機能を持っています。このエアサスペンションを形成するパーツのひとつに、ダイヤフラムがあります。エアの圧力差を上下運動に変換する働きを持つものですが、内部はゴム膜でできており、それを保護するために、サスペンションブーツと呼ばれるカバーが必要です。従来、このカバーには塩素系ゴムが使用されていましたが、当社は今回、環境保全の観点からTPOを適用しました。軽量化・低コスト化に加え、脱ハロゲン化も実現、さらにTPO採用により、リサイクルも可能となりました。

- サスペンションブーツを塩素系ゴムからTPOの適用へ
- 軽量化、脱ハロゲン化、低コスト化を実現
- 製造過程でのリサイクルも可能に

《装着部位》

《断面図》



● 製品性能

項目	現行品	開発品
質量(比率)	100	50
伸縮性	○	◎
ハロゲン	有	無
リサイクル性	×	○

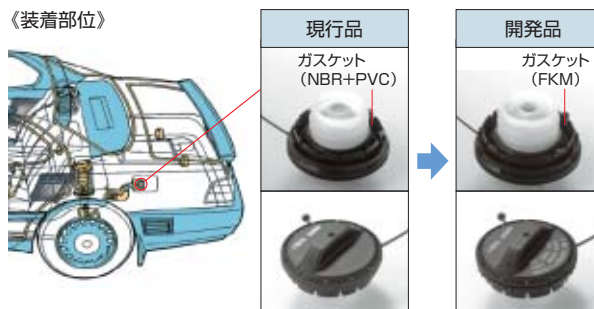
【製品開発】

■ 燃料低透過フューエルキャップの開発

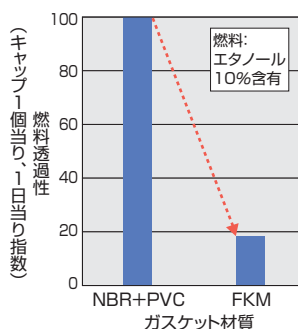
燃料蒸散の主成分である炭化水素は、大気汚染を起こす原因となるため、燃料蒸散に対する規制は年々厳しくなっています。そのため、燃料蒸散防止策=燃料透過抑止策の開発は急務となっています。米国・カリフォルニア州では燃料蒸散の排出ガス規制として、「LEV II 規制」と「ZEV規制」*が施行されます。それに対応して、当社は、新しい給油口のフューエルキャップ用ガスケットを開発しました。従来このガスケットの材料は、NBR(ニトリルブタジエンラバー)とPVC(塩化ビニル)のブレンド材料を塩素化処理したものが使われていましたが、当社はFKM(フッ素ゴム)にフッ素樹脂コート表面処理を施したものとへと転換しました。これにより、燃料透過量が、従来比約20%以下と大幅な低減を実現しています。

- 米国・カリフォルニア州の排出ガス規制へ対応
- 脱PVC(フッ素樹脂コートを適用)
- 燃料透過量を従来の約20%以下に低減

《装着部位》



● 性能・効果



※米国・カリフォルニア州の排出ガス規制……LEV II (Low-Emission Vehicle regulations)では、燃料蒸気の排出規制値が0.5g/test、ZEV(Zero-Emission Vehicle)では0.35g/testとさらに厳しい値になっている。2006年までに新規販売車両において、LEV IIは100%、ZEVでは10%対応が求められる。ZEVは電気自動車と水素燃料電池車などゼロ排出ガス車を意味しているが、ゼロ排出ガス車として部分換算される先進技術搭載車P-ZEV(Partial-Credit Zero Emission Vehicle)による一部代替も可能となっている。P-ZEVの燃料系に要求される規制値は、ほぼゼロに近い値(0.054g/test)となっている。

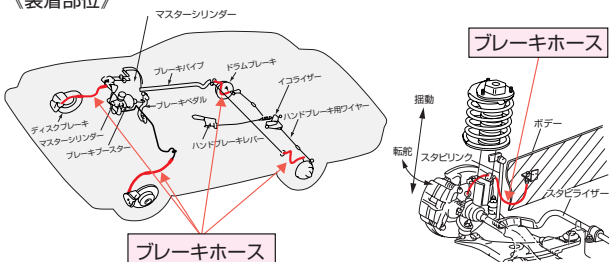
【製品開発】

■ ブレーキホース口金の六価クロムフリー化

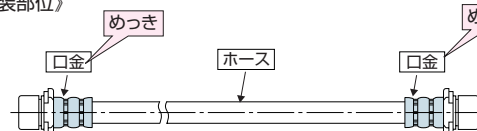
ブレーキホースは、油圧によってブレーキパッドに力を伝達する重要なパーツですが、その接続金具には十分な耐食性が求められます。そのため、金属の表面に亜鉛めっきをコーティングし耐食性を強化しますが、亜鉛は非常に酸化しやすいため、さらに防錆性向上の目的から従来は六価クロムを含むクロメート層が塗布されていました。この2層構造で、接続金具の口金を保護していたわけです。しかし、「ELVに関するEU指令」に基づく六価クロムをはじめとした環境負荷物質使用の原則禁止に対応し、当社は、ブレーキホース口金の六価クロム代替として三価クロムへ転換を行いました。今後も、十分環境に配慮し、多角的な視点から環境負荷物質の低減・廃止に向けて尽力していく考えです。

- 環境負荷物質六価クロムをフリー化し、ブレーキホース口金に三価クロムを採用

《装着部位》



《塗装部位》



● 性能

項目	現行品	開発品
六価クロムフリー	×	○
耐食性	長期	○
	短期	○
摩擦係数変化	○	○



セーフティシステム事業部

セーフティシステム事業部は、人と車のインターフェースとしての「ハンドル」の技術開発、さらに長年培ってきたノウハウを活かし「エアバッグシステム」の開発・改良を積極的に展開しています。環境対策としては、従来からエアバッグの製造過程で発生する端材のリサイクルに取り組んでいます。今回は、小型・軽量化を実現した「次世代助手席エアバッグ」の開発を紹介します。

【製品開発】

■ 次世代助手席エアバッグの開発

自動車部品の軽量化は、自動車の燃費向上に寄与する大きな要因となります。その観点から当社では様々な開発を進めています。今回開発した製品「次世代助手席エアバッグ」はその代表的な事例のひとつです。

開発は、「小さい」「軽い」「高性能」の3つのテーマを掲げ、「世界一軽量コンパクトなモジュールを作ろう」を合言葉にスタート。構造をシンプルにし、軽量化を図るためには、モジュールの重量の約半分を占めるガス供給装置「インフレーター」の小型化が最大のテーマでした。エアバッグはいうまでもなく、車両衝突時に素早く展開し、しっかり乗員を受け止め保護するのが目的です。その際、展開初期は供給ガス量を低く抑えて優しく展開し、乗員を受け止めるタイミングでガスを適切に供給することが求められます。それをわずか0.1秒以下の時間で処理しなければなりません。今回の「次世代助手席エアバッグ」は、ガスの最適供給を実現した小型・軽量インフレータの開発と乗員を適切に受け止めるエアバッグ技術の融合によって誕生しました。その結果従来品と比較して、質量25%減、部品点数40%減という、大きな効果を得ることができました。

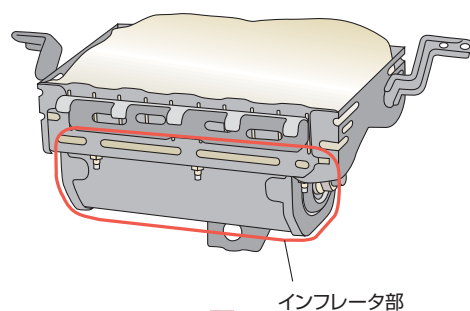
この「次世代助手席エアバッグ」は、2003年1月より、「WISH」(トヨタ自動車様)に搭載されています。

※本製品は、トヨタ自動車様、ダイセル化学工業様と当社の3社共同開発によるものです

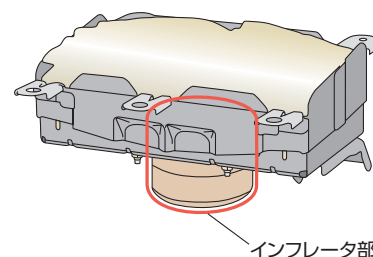
- 小型・軽量のパイロディスクインフレータの開発
- インフレータの小型化によりモジュール構成の簡素化を実現



現行品



開発品



質量25%削減
部品点数40%削減

【製品開発】 オプトE事業部

当社は、窒化ガリウム(GaN)をベースにしたLED(発光ダイオード)の開発で、オプトエレクトロニクス分野にも事業展開しています。世界トップクラスの輝度を持つ青色LED、さらに緑色LED、紫色LED、高輝度白色LED「TG White Hi」、さらに今回、自然光に近い高輝度高演色性白色LED「TG True White Hi」の開発に成功しました。また、LED採用のリヤコンビランプを開発、「環境に優しい次世代型の光源」として、その可能性をさらに拓きました。

【製品開発】

■ 高輝度高演色性白色LED「TG True White Hi」の開発

近年、LEDが注目されるのは、その省エネ、長寿命にあります。電力消費量が従来の電球の5分の1から10分の1以下、耐久性が電球の10倍以上、水銀フリーであり、廃棄物低減・省資源へも貢献します。当社は、1986年より研究を開始し、青色LED「TG Blue」の開発に成功、これにより光の3原色と呼ばれる「青」「緑」「赤」がすべて、LEDによってまかなえるようになりました。続いて紫色LED「TG Purple」、白色LED「TG White」を開発。さらに、黄色の蛍光体とその補色関係にある「TG Blue」を組み合わせることで発光する、より明るさに優れた「TG White Hi」を生み出しました。そして今回、当社は、「TG Purple」と「青」から「赤」までのすべてのスペクトルを持つ(ブロードバンド)特殊蛍光体を組み合わせた「TG True White Hi」を開発、自然光に近い、優れた“演色性”を実現しました。現在、「TG White Hi」は携帯電話のバックライトなどに採用されていますが、自然光に近い特性を持つ「TG True White Hi」は、各種店舗や美術館、博物館などの照明分野に、将来有望な光源となると期待されています。

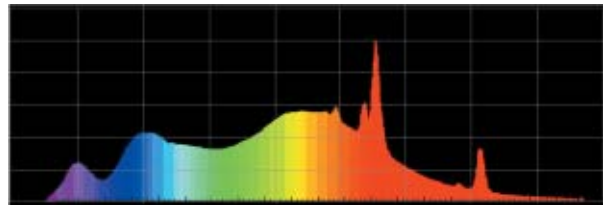
- 紫色LEDと特殊蛍光体の組み合わせで自然光を再現
- 高い演色性で新たなLEDの世界を拡大
- 照明分野をはじめ、多方面での活用を期待



LED信号機



LEDを用いたバックライト



「TG True White Hi」発光スペクトル



「TG True White Hi」製品形状

【製品開発】

■ LEDを採用したリヤコンビランプユニットの開発

リヤコンビランプはカーデザインの決め手となるアイテムのひとつです。この分野で当社は、独自技術であるLEDを使ったリヤコンビランプユニットの開発に着手。そして2003年1月に量産化をスタートさせたのが、新型車「WISH」(トヨタ自動車様)搭載のリヤコンビランプユニットです。今回は、使用頻度の高いテール&ストップランプにLEDが採用されており、消費電力を低減することでエンジン負荷を軽減、同時に長寿命を実現させるものとして大いに期待されています。また、リフレクタ(反射鏡)を複雑な多面形状にすることで、ひとつのLEDで大きな面積を均一に光らせることができ、その意匠性の高さとともに注目を集めています。

- LED採用で消費電力低減、長寿命を実現
- 多面形状のリフレクタが光を美しく反射



LEDテール&ストップランプユニット

各事業部の取り組み



特機事業部

特機事業部では、通信・OA機器から家電品、農業・建設・産業機械、高齢者向け介護など、自動車部品で培った技術と独自開発技術を結びつけ、自由な発想で事業フィールドを拡大しています。今回はエンターテインメントロボットの塗装レス化、ダイナミックダンパーの住宅への応用による静粛性高性能化の事例をご紹介します。

【製品開発】

自律型エンターテインメントロボット 「AIBO」筐体の塗装レス化

世界初の「人とロボットの共存」をめざした、ソニー様の自律型エンターテインメントロボット“AIBO”は、1999年に発売されて以来、様々なタイプが商品化されています。当社は、各モデルのキャラクター設定に合わせて様々な提案をしてきました。2001年秋発売の「ERS-311:ラッテ」、及び「ERS-312:マカロン」では、脚筐体の開発を担当（頭、胴体は他社）。ラッテ、マカロンの特徴は、今までの精悍なイメージを払拭した可愛らしいイメージを表現している点であり、それを実現するには、意匠的に艶消しの必要がありません。当社は、深さ9 μ mの細かい梨地シボを施すことで“塗装レス”を実現しました。結果的に環境に配慮した脚筐体の開発に成功しました。

- 可愛らしいイメージ実現のために細かい梨地シボを採用
- 塗装レス化によって環境負荷の低減に寄与

【製品開発】

住宅用ダイナミックダンパー開発による 室内の静粛性高性能化

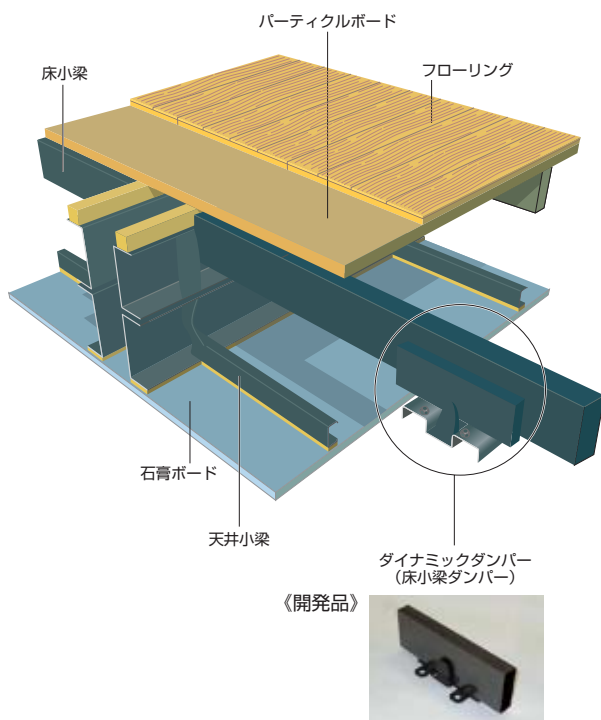
クルマの快適な走行(制振性、静けさ)を確保するため、振動減衰装置としてダイナミックダンパーが用いられています。当社は、このダイナミックダンパーをトヨタホーム様の軽量鉄骨系ユニット住宅に適用しました。住宅業界では、2階から階下へ響く歩行音や子供の飛跳ね等による音(重量衝撃音)が問題となっています。トヨタホーム様では、これらの音に対して他社を上回る性能でありましたが、さらなる性能アップが求められました。当社は原因調査・対策に着手し、構造解析、及び振動・音解析により、原因を解明し、静粛性向上を実現する「床小梁ダンパー」を開発しました。これにより、戸建住宅において最高レベルのLH-60を達成し、他社住宅メーカーと比較して圧倒的に優位な性能を確保しました。また、従来からの検討品であるALC材等を床全面に敷き詰める手段と比較し、軽量化と施工性の向上が図れました。

- 最高レベル(重量床衝撃音等級LH-60)を達成
- ALC材による手段と比較し、床総重量が約50%に低減

●AIBO



●ダイナミックダンパーの使用部位(2階床)



関係会社の取り組み

「第3次環境取り組みプラン」では、国内のみならず海外関係会社を含むTGグループ各社が連携を図りながら、さらなる環境保全への取り組みを強化していくことを大きな目標としています。関係会社の取り組みをより理解していただくため、国内関係会社に加え、本年度から海外関係会社の取り組み事例を紹介していきます。

国内関係会社の取り組み

「第3次環境取り組みプラン」では、関係会社、海外拠点、仕入先を含めたTGグループとしての協調、連携した活動展開をうたっており、具体的には「国内外関係会社環境取り組みプラン・ガイドライン」に沿って進められています。

共通目標としては、2003年度末までにISO14001の取得を完了することと、2005年度末までに埋立廃棄物ゼロを達成することが掲げられており、地球温暖化防止、環境負荷物質の管理・低減、物流の合理化の推進は、各社自主的に数値目標と目標年次を設定し、各社積極的に活動を推進しています。また、各社への情報提供と支援については、当社環境推進会議の下部組織である仕入先環境連絡会を通じて行っており、TGグループ全体での環境保全の向上に努めています。

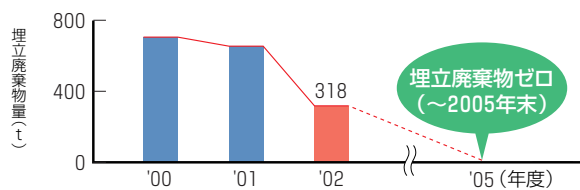
●豊田合成九州の取り組み

豊田合成九州(2002年3月ISO14001取得)は、佐賀県武雄市という自然豊かな場所に立地し、周囲の環境保全を第一に事業を進めています。その一例が、主力商品である樹脂部品の廃材のリサイクル化であり、こうした廃材を再利用してベンチや花壇といった新たな商品へと蘇らせました。現在この商品は、トヨタ自動車九州様のエコパークなどで活用されています。また、このほか工場近隣の美化活動にも積極的に参画し、地域とのコミュニケーションを深めた環境活動にも力を入れています。

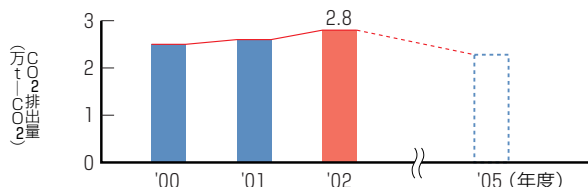
環境負荷低減活動としては、「豊田合成九州環境取り組みプラン」を設定し、活動を進めています。なかでも埋立廃棄物ゼロは、当初目標の2003年度より前倒しで2002年度末に達成したことにより、現在は焼却廃棄物のゼロ化をめざし、実質的な工場廃棄物ゼロの実現に向けて取り組んでいます。

このように豊田合成九州は、地域の環境保全をテーマに、地域に根ざした企業市民をめざして様々な活動を続けています。

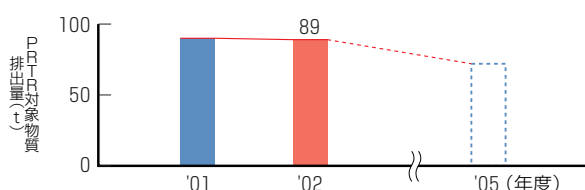
●国内関係会社の埋立廃棄物量の推移



●国内関係会社のCO2排出量推移

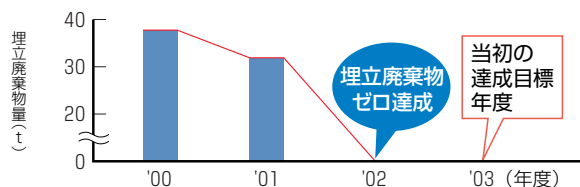


●国内関係会社のPRTR対象物質排出量の推移



廃材のリサイクル (エコパーク/トヨタ自動車九州様)

●豊田合成九州の埋立廃棄物量の推移



関係会社の取り組み



海外関係会社の取り組み

海外の関係会社でも、「第3次環境取り組みプラン」を基に、環境保全への取り組みが進められています。ここでは、埋立廃棄物削減を中心とした自主的な活動が評

価され、アメリカ・ミズーリ州からの表彰を受けたTG Missouri Corporation (TGミズーリ)の活動を紹介します。

●TGミズーリの活動事例

TGミズーリ(2001年4月ISO14001を取得)は、環境マネジメントシステムをさらに推進するため、独自のリサイクルと廃棄物削減の活動を開始しました。埋立処理される大量の廃棄物の削減目標を設定し、プラスチックのスクラップ部品の分別・再利用と、段ボールのリサイクルの改善を行い目標を達成。2002年度は、生産量・売上を増やすものの、改善を継続することで埋立廃棄物量を前年レベルに維持しています。一方、環境規制にかかる溶剤等の使用量は、州、連邦のすべての環境規制値未満に維持・管理されています。教育の面では、全従業員に日常の業務内での環境への影響を最小限にすることと、それを常に意識するという、環境意識向上のためのトレーニングを徹底して行っています。こうした活動が評価され、TGミズーリは、2002年度「ミズーリ州環境保全に関する“マネジメントシステム賞”」を受賞しました。この賞は、ミズーリ州商工会、ミズーリ州自然資源省がスポンサーとなり、州知事の名によって州の環境保全に多大な貢献をした企業・団体に贈られる栄誉ある賞です。また、ペリービル市のリサイクルセンターへのサポートも継続的に行うなど、地域環境保全、資源再利用活動へも積極的に参加しています。TGミズーリは、今後もISO14001のシステムにのっとり、環境保全活動のさらなる向上をめざしていきます。

TG Missouri Corporation 会社概要

所在地	アメリカ(ミズーリ州)
設立	1986年4月
従業員数	1,037名
事業内容	自動車用内外装部品 セーフティシステム製品の製造及び販売



ISO14001登録証



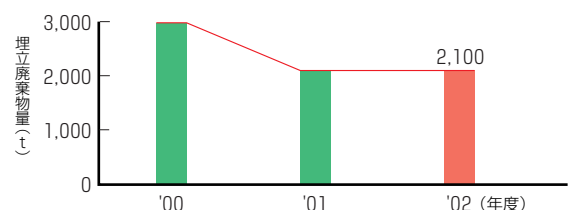
ミズーリ州環境保全に関する
マネジメントシステム賞受賞記念盾



寄付活動

TGミズーリは毎年ペリービルリサイクルセンターへの寄付活動を行い、地域のリサイクル活動をサポートしている

●TGミズーリの埋立廃棄物量の推移



社会貢献・ボランティア活動

環境保全活動は、地域保全活動であると同時に、人と人とが助け合う社会参加活動です。当社はこのような意識のもと、多数の地域交流活動や社会貢献活動に積極的に参加するとともに、社員一人ひとりがボランティアとして参加する様々な活動を支援しています。

こうした活動を確実に進め、地域に密着した企業、豊かな社会づくりに貢献できる企業をめざしていきたくと考えます。

主な活動

桜まつり協賛チャリティバザー
身障者スポーツ大会
心身障害者社会見学
障害者とボランティアのふれあいバスツアー
福祉七夕笹設置
稲沢市身障者ニュースポーツ大会
福祉シェイクハンドパーティー
ふくし国際ランチパーティー
びさいまつり協賛福祉作品展示・即売会
稲沢市心身障害者歩け歩け大会
春日健康福祉フェスティバル
稲沢福祉まつり
福祉フェスティバルびさい
稲沢市障害児クリスマス会

他



河川クリーン大作戦(尾西工場)



イエローストップ活動(本社)



ハロウィン行事(森町工場)



交通安全街頭活動(平和町工場)

●地域交流

“リサイクル^{よろい}鎧”で地域交流を促進

当社のボランティア活動は、社員の自由な意思から多岐に行われています。なかでも、ユニークなのが家庭や職場から出るゴミを使って“鎧^{かぶと}・兜”を製作した有志の活動です。通称“リサイクル鎧”と呼ばれるこの作品は、昭和52年頃からゴミのリサイクルに着目し、実際に着用できる鎧・兜を作り始めたことがきっかけでした。ゴミから作ったとは思えないその見事な出来栄に、地域の人たちの注目と要請も高まり、毎年少しずつその数を増やしていったのです。今では、交通安全運動や「ゴミ0^{ゼロ}フェアいなざわ」などでイベントを盛り上げる重要な役割として欠かせない存在となっています。現在、この“リサイクル鎧”は当社の工場のある各自治体で交互に展示されると同時に、これが縁で自治体間同士の交流にも貢献するまでになっています。

「“リサイクル鎧”を通じて、リサイクルの大切さと地域の交流を促進させたい」という願いから発展し、いまや地域の人たちに広く浸透し、多くの人たちに親しまれています。



ゼロ
ゴミ0フェアいなざわ



イベントを盛り上げた“リサイクル鎧”

■ 春日工場 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

●大気（大気汚染防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
ばいじん ボイラー（重油）	0.25	0.002
NO _x ボイラー（重油）	215	81

●地下水

測定項目	環境基準	実績
トリクロロエチレン	0.03	ND (0.002未満)
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	ND (0.004未満)～0.174

●法律等違反なし ●苦情なし

●PRTRデータ

物質名	取扱量	排出量			移動量 (廃棄物としての移動量)	リサイクル量	除去(処理)量	消費量
		大気	水域	土壌				
アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,578	0	0	0	237	0	0	1,341
2-イミダゾリジントロン	4,634	0	0	0	685	4	0	3,945
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	15,940	0	0	0	2,788	22	0	13,129
ダイオキシン類	1.022	0.939	0	0	0.083	0	0	0
チウラム	18,202	0	0	0	983	0	0	17,219
トルエン	1,148	1,011	0	0	137	0	0	0
フタル酸ジ-n-ブチル	4,768	0	0	0	715	0	0	4,052
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	8,118	0	0	0	1,173	16	0	6,929

●水質（水質汚濁防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
pH	5.8～8.6	7.7
BOD	20	3.7
SS	20	2.5
油	5	0.9
全窒素	15	2.3
全りん	2	0.7
銅	1	ND
亜鉛	5	0.04

■ 森町工場 静岡県周智郡森町睦実1310番地の128

●大気（大気汚染防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績	
ばいじん	ボイラー	0.25	0.02
	コージェネ	0.1	0.01
NO _x	ボイラー	250	101
	コージェネ	750	730

●法律等違反なし ●苦情なし

●PRTRデータ

物質名	取扱量	排出量			移動量 (廃棄物としての移動量)	リサイクル量	除去(処理)量	消費量
		大気	水域	土壌				
亜鉛の水溶性化合物	3,443	0	0	0	138	138	0	3,167
アンチモン及びその化合物	7,275	0	0	0	364	73	0	6,838
2-イミダゾリジントロン	22,051	0	0	0	882	882	0	20,287
キシレン	53,727	53,727	0	0	0	0	0	0
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	19,263	0	0	0	771	771	0	17,722
N,N-ジメチルホルムアミド	1,262	1,262	0	0	0	0	0	0
チウラム	32,778	0	0	0	1,770	0	0	31,008
トルエン	71,384	55,534	0	0	15,850	0	0	0
ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛	11,841	0	0	0	474	474	0	10,893
フタル酸ジ-n-ブチル	27,439	0	0	0	1,372	274	0	25,792
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	52,577	0	0	0	4,409	88	0	48,080
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	2,421	0	0	0	2,397	0	0	24
無水フタル酸	1,739	0	0	0	80	16	0	1,643

●水質（水質汚濁防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
pH	6～8	7.5
BOD	19	5.7
SS	22	9.4
油	3	ND
銅	1	ND
亜鉛	0.5	0.30

【期間】
'02年4月～'03年3月

【大気】
単位はNO_x:ppm、
ばいじん:mg/Nm³
ND:定量下限値以下(検出されない)
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

【水質】
単位はpHを除きmg/L、
pH:水素イオン濃度
BOD:生物化学的酸素要求量

SS:水中の懸濁物質濃度
ND:定量下限値以下(検出されない)
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

【地下水】
単位はmg/L
【PRTRデータ】
単位はkg
ダイオキシン類:mg-TEQ
※1kg以下の数値は四捨五入
しています。総量と取扱量の数
値が一致しない場合があります。

平和町工場 愛知県中島郡平和町大字下三宅字折口710

●大気（大気汚染防止法、県条例等）

測定項目		規制値	実績
ばいじん	ボイラー（重油）	0.15	0.002
	ボイラー（ガス）	0.05	0.001
NOx	ボイラー（重油）	140	115
	ボイラー（ガス）	120	4.8

●法律等違反なし ●苦情なし

●水質（水質汚濁防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
pH	5.8~8.6	7.2
BOD	10	2.8
SS	10	1.0
油	2	0.7
全窒素	15	5.2
全りん	1	0.1
銅	0.5	0.01
亜鉛	2.5	0.06

●PRTRデータ

物質名	取扱量	排出量			移動量 (廃棄物としての移動量)	リサイクル量	除去(処理)量	消費量
		大気	水域	土壌				
2-アミノエタノール	8,940	1	0	0	8,921	0	18	0
エチレングリコール	54,181	0	542	0	22,214	0	0	31,425
キシレン	22,672	22,449	0	0	223	0	0	0
トルエン	93,898	82,724	0	0	11,173	0	0	0

稲沢工場 愛知県稲沢市北島町米屋境1番地

●大気（大気汚染防止法、県条例等）

測定項目		規制値	実績
ばいじん	ボイラー（重油）	0.3	0.002
	ボイラー（ガス）	0.3	0.002
NOx	ボイラー（重油）	144	93

●地下水

測定項目	環境基準	実績
トリクロロエチレン*	0.03	ND(0.002未満)~0.004
シス-1,2-ジクロロエチレン*	0.04	ND(0.004未満)~1.89

※使用実績のない物質

●法律等違反なし ●苦情なし

●水質（水質汚濁防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
pH	5.8~8.6	7.1
BOD	20	5.1
SS	20	6.1
油	5	0.9
全窒素	15	12.5
全りん	2	1.3
六価クロム	0.5	0.01
全クロム	2	0.02
銅	1	0.03
亜鉛	5	0.06

●PRTRデータ

物質名	取扱量	排出量			移動量 (廃棄物としての移動量)	リサイクル量	除去(処理)量	消費量
		大気	水域	土壌				
キシレン	42,479	42,479	0	0	0	0	0	0
クロム及び三価クロム化合物	2,025	0	20	0	2,005	0	0	0
六価クロム化合物	5,063	0	0	0	0	0	2,025	3,038
コバルト及びその化合物	3,146	0	3	0	406	0	0	2,737
ダイオキシン類	1,433	0.373	0	0	1,060	0	0	0
銅水溶性塩(錯塩を除く)	2,212	0	66	0	1,658	0	0	488
トルエン	52,812	52,812	0	0	0	0	0	0
ニッケル金属	39,703	0	0	0	0	0	39,703	0
ニッケル化合物	39,093	0	39	0	5,043	0	0	34,011
フタル酸ジ-n-オクチル	1,136	0	0	0	79	0	0	1,056
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	85,125	0	0	0	5,959	0	0	79,166
りん酸トリス(ジメチルフェニル)	2,875	0	0	0	201	0	0	2,674

【期間】
'02年4月~'03年3月

【大気】
単位はNOx:ppm、
ばいじん:mg/Nm³
ND:定量下限値以下(検出されない)
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

【水質】
単位はpHを除きmg/L、
pH:水素イオン濃度
BOD:生物化学的酸素要求量
SS:水中の懸濁物質濃度
ND:定量下限値以下(検出されない)
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

【地下水】
単位は mg/L
【PRTRデータ】
単位はkg
ダイオキシン類:mg-TEQ
※1kg以下の数値は四捨五入し
ています。総量と取扱量の数
値が一致しない場合があります。

■ 尾西工場 愛知県尾西市明地字東下城40

●大気（大気汚染防止法、県条例等）

測定項目	規制値	実績
ばいじん ボイラー（重油）	0.3	0.003
NO _x ボイラー（重油）	144	97

●法律等違反なし

●苦情1件 内容：騒音に関する苦情

是正：原因設備の防音措置を実施し、対策内容を尾西市役所へ報告。ご了承いただいた。

●水質（下水道条例等）

測定項目	規制値	実績
pH	5.8～8.6	7.1
BOD	300	46.2
SS	300	30.3
油	80	5.4

●PRTRデータ

物質名	取扱量	排出量			移動量 (廃棄物としての移動量)	リサイクル量	除去(処理)量	消費量
		大気	水域	土壌				
キシレン	19,784	19,784	0	0	0	0	0	0
N,N-ジメチルホルムアミド	5,859	2,930	0	0	2,930	0	0	0
トルエン	55,315	55,315	0	0	0	0	0	0
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	11,210	0	0	0	841	841	0	9,529

【期間】
'02年4月～'03年3月

【大気】
単位はNO_x:ppm、
ばいじん:mg/Nm³
ND:定量下限値以下（検出されない）
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

【水質】
単位はpHを除きmg/L、
pH:水素イオン濃度
BOD:生物化学的酸素要求量

SS:水中の懸濁物質濃度
ND:定量下限値以下（検出されない）
実績の値は測定実績の平均値を示しています。

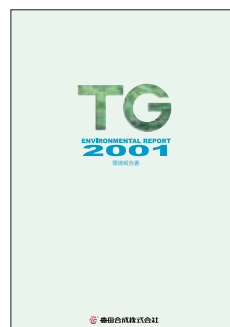
【地下水】
単位は mg/L
【PRTRデータ】
単位はkg
※1kg以下の数値は四捨五入して
ています。総量と取扱量の数
値が一致しない場合があります。

豊田合成の環境報告書

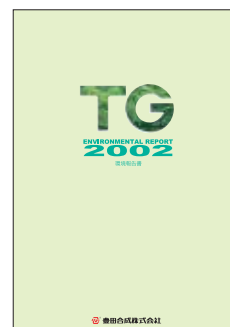
2000年度より毎年発行しています。



2000年版



2001年版



2002年版

2000年度より発行しました環境報告書は当社ホームページよりご覧いただけます。
下記URLよりアクセスしてください。

<http://www.toyoda-gosei.co.jp/kigyou/kankyou/houkoku.html>

おわりに

豊田合成の環境報告書をご覧ください、ありがとうございました。

当社の環境保全への取り組みと、具体的な活動内容が

少しでもご理解いただけましたら、幸いに思います。

これからも当社では、持続的発展が可能な社会形成をめざして、

環境保全への取り組みを一歩ずつ確実に行ってまいります。

また、当社の環境保全への取り組みを引き続きお伝えし、ご理解いただくために、

環境報告書を年度単位で発行していく予定です。

今回は、2004年秋の発行予定です。

発行日 2003年9月
発行元 豊田合成株式会社
連絡先 総務人事部 総務室
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
TEL:052-400-1055

施設環境部 環境管理室
愛知県稲沢市北島町西の町30番地
TEL:0587-34-3291

<http://www.toyoda-gosei.co.jp>



 **TOYODA GOSEI CO., LTD.**

本報告書は、当社の使用済み紙資源を原料とした再生紙を使用しています。



古紙配合率100%
白色度83%再生紙を使用しています。



印刷インクには、環境に優しい
「大豆油インク」を使用しております。