

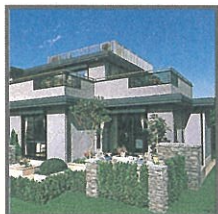
一緒に暮らそ、セキスイと。

SEKISUI

環境レポート  
1999



積水化学工業株式会社



住宅事業

住宅

- 鉄骨系ユニット住宅
- 木質系ユニット住宅
- 宅地



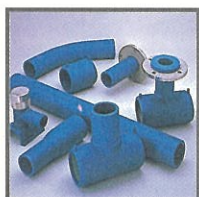
高機能  
プラスチック事業

テクノマテリアル

- 工業用テープ ●包装用テープ
- 包装機械 ●文具テープほか消費材
- 発泡ポリエチレンシートおよび加工品
- 包装用ほか各種フィルム ●サイン
- 各種コンテナ類 ●OA関連資材
- 特注成型品



ライフライン+  
環境システム事業



管工機材

- プラスチック水道管・下水道管
- プラスチック給湯管
- プラスチックライニング鋼管
- 各種継手類 ●プラスチックバルブ
- 工業用プレート ●軽量耐食構造材



住宅資材

- 浴室ユニット
- 屋根材
- 雨とい・デッキ
- 浄化槽・トイレ
- 人工芝・ベランダ床材

ライフグッズ

- 家庭用プラスチック成型品
- ワイヤー収納用品
- ホームケミカル用品
- ゴミ処理関連用品
- 介護関連用品
- 園芸用品



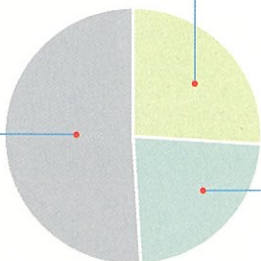
化学品

- 可塑剤 ●安全ガラス用中間膜
- 高機能樹脂 ●接着剤



メディカル

- 真空採血管
- 診断薬
- テープ医薬品



売上高(1999年3月期)  
5,955億円

目次

- 1 ごあいさつ
- 2 積水化学の環境行動指針
- 4 推進組織と制度
- 5 社内教育システム
- 6 環境監査システム
- 7 環境中期計画「STEP-21」
- 11 環境中期計画「STEP-21」の推進状況

(廃棄物削減とゼロエミッション活動) (使用済み製品のリサイクル活動) (環境対応新製品の開発) (省エネルギー活動)  
(水質汚濁防止活動) (大気汚染防止活動) (オゾン層保護活動) (環境汚染物質の管理) (自然保護活動)

地球規模にまで広がった環境問題は、21世紀に向けて私たちが取り組まなければならない最も重要な課題です。

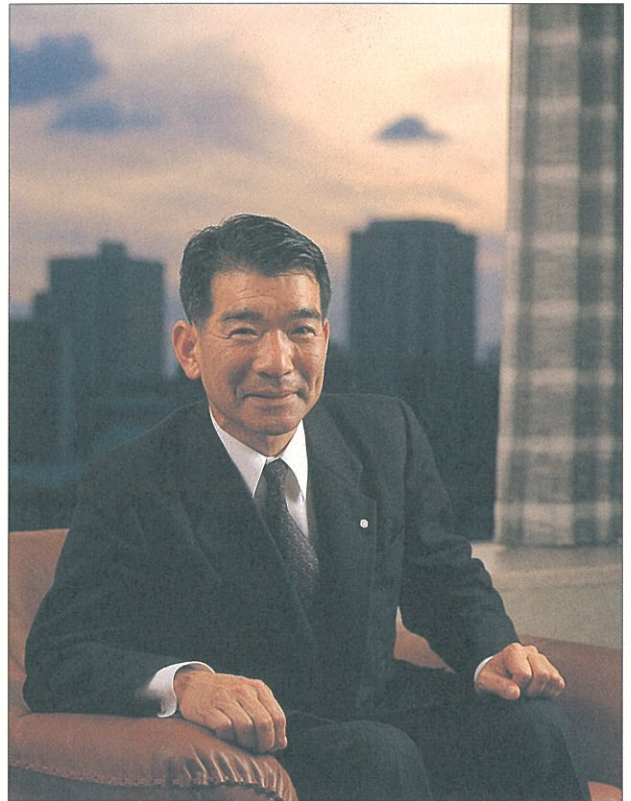
積水化学は「環境に関する経営方針」のなかで「製品の全生涯にわたる環境配慮、資源の効率的活用・再資源化、環境管理システムのレベルアップ」をかかげ、全社的な環境保全活動を進めてまいりました。

1999年4月に定めた経営ビジョン「GS21 (GROWING SEKISUI 21)」では“お客様を第一に、株主、地域社会、地球環境、企業活動を支える従業員”の5つの期待に応え続けていくこととし、その基本戦略の1つに“「環境の積水」をめざす「環境創造型企業」の展開”をあげております。その具体的な活動として環境中期計画「STEP-21」をスタートさせました。このなかで、廃棄物の100%再資源化をめざすゼロエミッション化、省エネルギーの推進、使用済み製品の回収・リサイクル化、環境に配慮した製品づくり、環境マネジメントシステムの確立などに取り組んでいます。

本レポートでは積水化学が推進している環境保全活動について記載いたしました。当社の環境保全に対する姿勢と取り組みを理解していただくとともに、皆様からのご指摘、ご意見、ご指導をいただければ幸いに存じます。

代表取締役社長

西澤 進



1996年4月5日  
積水化学工業株式会社

社長 西澤 進

### 環境に関する経営方針

当社は、事業経営にとって環境安全が重要課題であることを認識し、以下の事項を優先した事業活動を通じて社会に貢献します。

1. 研究開発段階から生産・流通・廃棄にいたるまで、製品の全生涯にわたり環境影響を的確に評価し対応する。
2. 限りある資源の効率的活用、再利用、再資源化のシステムを継続的に改善し、環境負荷の低減に努める。
3. 環境規制の遵守はもとより、自主的な目的・目標を設定し、環境側面のレベルアップに努める。

全部門、全従業員はこの方針の重要性を認識し、実行することで、顧客の信頼に応えるように努めます。

当社はService, Speed, Superiorityの3つのSを社是として事業活動を進めています。1991年に経営トップによる環境委員会を発足させ、環境問題への対応を経営の重点に位置づけました。その後、日本レスポンシブル・ケア協議会に参画し、化学物質の適正管理による環境と安全の確保に努めてきました。

1996年には環境安全ボランティアプランを見直し、「環境保全を優先した事業活動を通じて社会に貢献する」という環境経営方針3項目と5つの行動指針を定めて、環境保全活動に取り組んできました。

1999年4月より環境中期計画「STEP-21」をスタートさせ、新たな中期目標を設定して環境保全活動を推進しています。

社是

## Service

事業活動を通じて、社会に貢献する。

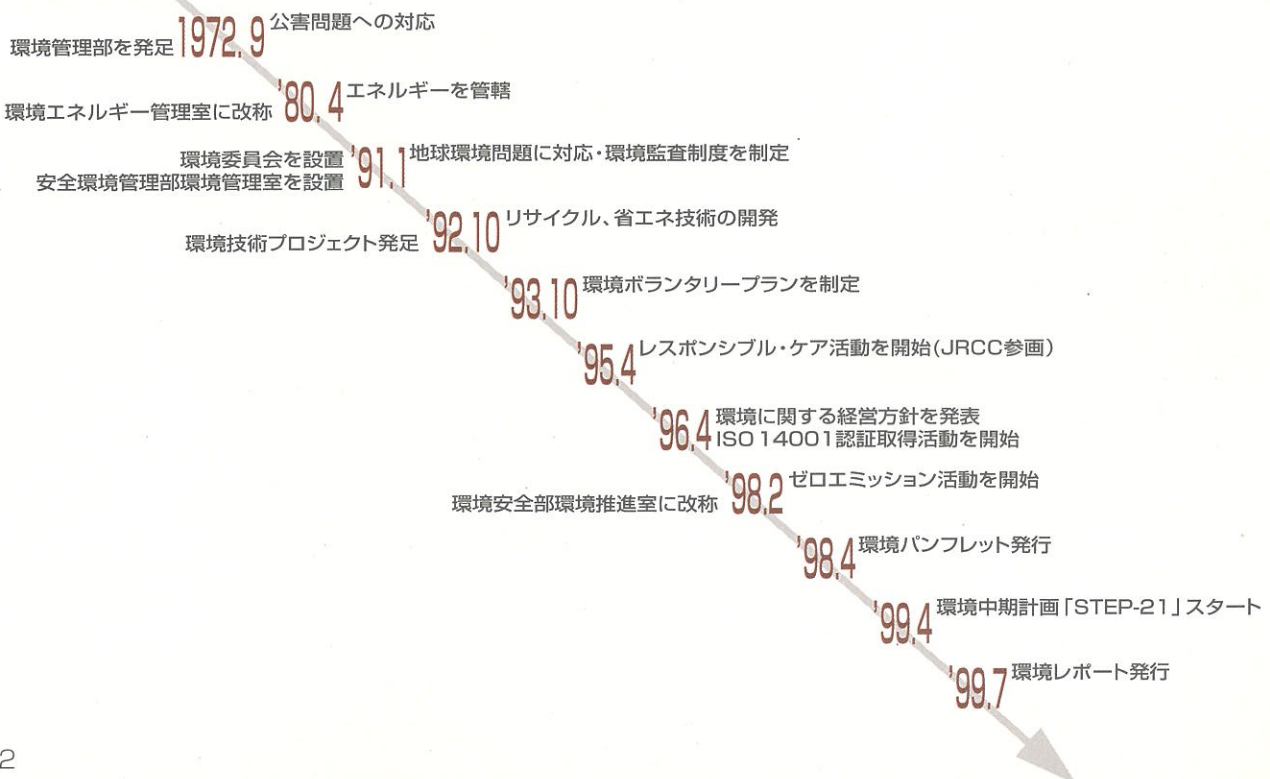
## Speed

積水を千仞の谿に決するスピードをもって、積極的に新分野を開拓する。

## Superiority

最善のシステムと最高の品質をもって、顧客の信頼を確保する。

積水化学の  
環境保全  
活動の歩み



# 環境安全ボランティアプラン

## 環境に関する経営方針

当社は、事業経営にとって環境安全が重要課題であることを認識し、以下の事項を優先した事業活動を通じて社会に貢献します。

1. 研究開発段階から生産・流通・廃棄にいたるまで、製品の全生涯にわたり環境影響を的確に評価し対応する。
2. 限りある資源の効率的活用、再利用、再資源化のシステムを継続的に改善し、環境負荷の低減に努める。
3. 環境規制の遵守はもとより、自主的な目的・目標を設定し、環境側面のレベルアップに努める。



### レスポンシブル・ケア

レスポンシブル・ケアとは、化学物質を製造または取り扱う企業が、製品の開発から製造・使用・廃棄までの全サイクルにおいて、環境と安全の確保を公約し、対策を行う自主管理活動のことです。同活動は、参加企業が実施計画を作成し、それにもとづいて1年間の活動状況を監査のうえ、実施報告書を提出することで、継続的にレベルアップに努めていくことを義務づけています。

## 行動指針

### 1. 省エネルギー/省資源

限りある資源・エネルギーの効率的な活用に努めるとともに節減に寄与する生産技術とシステムの開発・導入に努める。

### 2. 再利用/再資源化

製造工程等より発生する廃棄物の削減に努めるとともに再利用・再資源化を促進する。使用済み製品の回収・リサイクルに努める。再利用・再資源化に適した製品開発に努める。

### 3. 化学安全の確保

製品や取り扱い物質についての環境影響に関する調査・研究を進め、より積極的に化学安全を確保し環境安全に対応する。

### 4. 社会との調和

科学技術の進歩や行政の関心に留意し、環境保全と人の安全および健康の確保に貢献する。

### 5. 教育と啓発

国内外の情報収集に努め、製品および事業活動に伴う環境への影響を正しく把握し、社内の教育と社内外の啓発に努める。

#### ●省エネルギーの推進

生産工程の省エネルギーを進めるとともに炭酸ガス排出量の削減に努める。

- ・コージェネレーションシステム導入
- ・燃料転換

#### ●省梱包の推進

購入原材料の梱包仕様を見直し、通函化、大ロット化し、使い捨て梱包を排除する。製品梱包は物流品質を確保しながら、省梱包に努める。

#### ●省エネルギー・省資源型製品の開発

#### ●廃棄物の削減、再利用・再資源化

関連会社を含めた30工場で2002年度までにゼロエミッションを達成する。

#### ●主力製品の回収・リサイクルシステム構築による、再資源化の促進

- ・塩ビ管、雨とい、FRP(ガラス繊維強化プラスチック)製浴槽、農業用ポリエチレンフィルム
- ・建築廃材

#### ●リサイクル対応製品・技術の開発、設計

#### ●オゾン層破壊物質の全廃

- ・特定フロン、トリクロロエタンを全廃(1995)。
- ・代替フロンの全廃を進める。

#### ●環境汚染物質の適正管理

- ・アスベストを全廃(1995)。
- ・塩素系有機溶剤の全廃を進める。

#### ●生産・輸送・使用・廃棄における環境・安全・健康への配慮と、緊急事態への対応

- ・MSDS(化学物質安全性データシート)
- ・イエローカード(緊急連絡カード)

#### ●人の安全および健康の確保

#### ●地域における環境配慮

- ・大気汚染防止対策
- ・騒音、振動防止対策
- ・水質汚濁防止対策
- ・環境緑化の推進等

#### ●自然保護活動の実践・支援

- ・海外の自然保護活動を支援する。
- ・国内の自然保護活動を推進する。
- ・積水化学自然塾を通じ、社内の人材育成に努める。

#### ●製品環境影響評価、設備投資事前評価の充実

#### ●環境マネジメントシステムの構築

#### ●情報開示

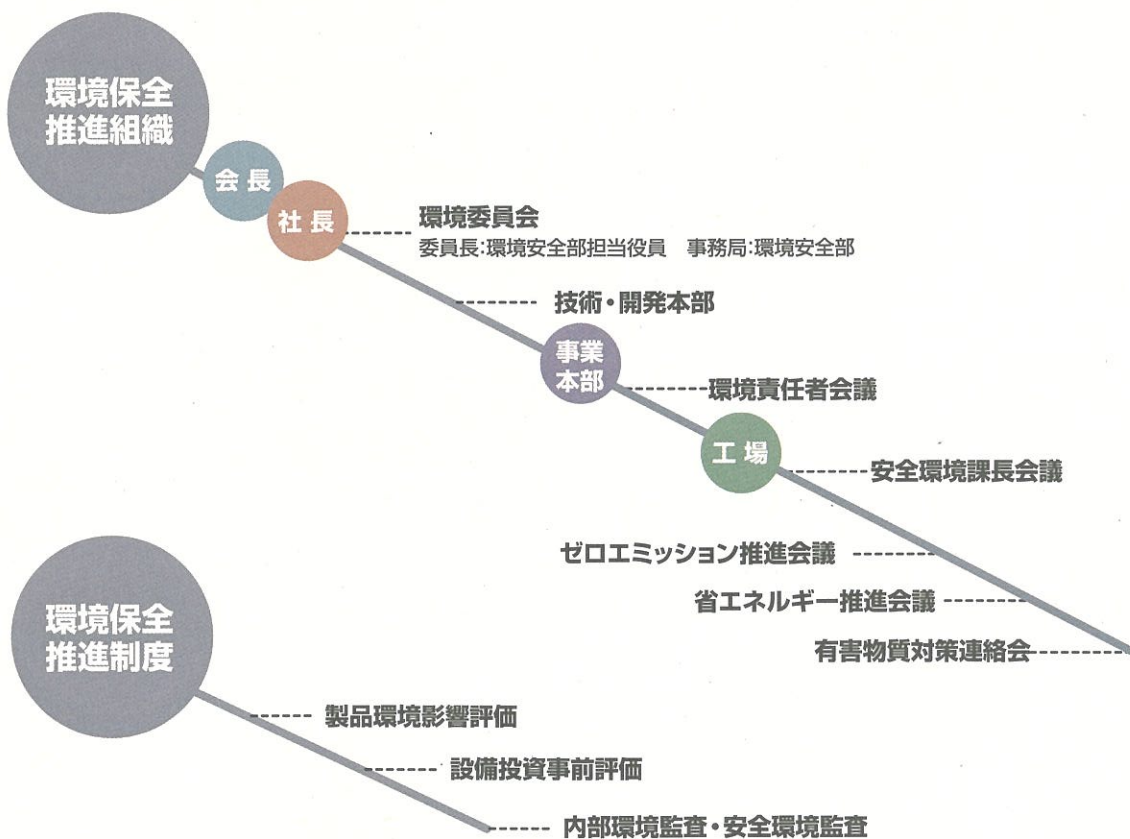
- ・環境レポートの発行
- ・ホームページへの掲載

1972年、本社に環境管理部、各工場に安全環境課を設置して労働災害防止、公害防止を推進してきました。1991年には環境問題への対応を経営の重要課題と位置づけ、社長の諮問機関として環境担当役員を委員長とする環境委員会を設置し、環境保全に関する方針・目標・施策の審議および決定、社内外情報の把握を行っています。環境委員会で決められた方針・目標・施策は、事業本部には環境責任者会議、工場には安全環境課長会議で伝達され、それぞれの環境方針・計画に展開されます。また、環境安全部、事業本部、工場が連携し、従来の公害防止に加え、地球環境、廃棄物、エネルギー対策、化学物質管理など、環境保全活動を推進しています。このなかで廃棄物削減、省エネルギー、化学物質の適

正管理は、それぞれゼロエミッション推進会議、省エネルギー推進会議、有害物質対策連絡会で全社横断的に取り組んでいます。

環境保全を進めるには技術開発が欠かせません。環境保全に対応した技術や環境に配慮した製品開発は技術・開発本部および各事業本部が行っています。また、製品環境影響評価、設備投資事前評価の制度により、環境への影響が最小になる製品開発や設備導入を進めています。

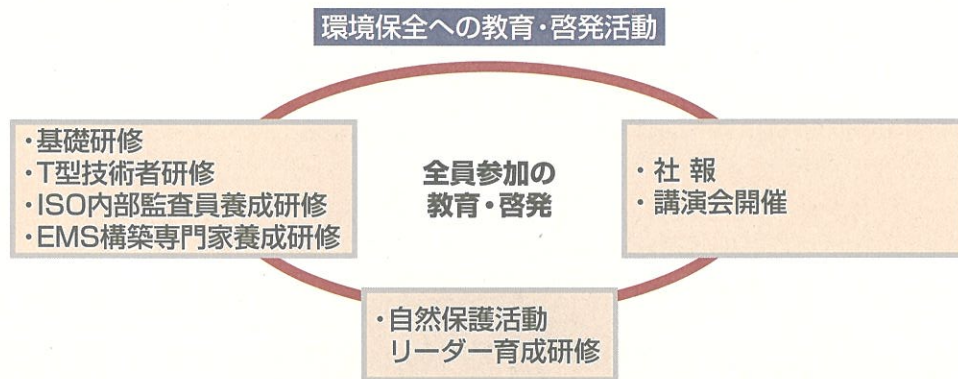
これらの環境保全活動の進捗は、各事業部と工場が自ら行う環境監査と、本社スタッフによる安全環境監査で確認し経営層に報告するとともに、PDCAサイクルを回して継続的改善と環境汚染の未然防止に努めています。



## 社内教育システム

環境保全活動を進めていくためには、経営者から新入社員まで一人ひとりが環境問題に対する理解を深め、全社レベルで取り組むことが重要と考え、環境に対する意識向上のための教育・啓発活動を進めています。社報による環境教育、社内外での講演会など継続

的に行います。また、入社1年目から10年目の技術者に対して、独自の教育システムであるT型技術者研修(下記参照)を実施しています。そのなかで「環境技術」というテーマを設け、一人あたり年間12時間の環境教育に取り組んでいます。



| 環境教育・啓発        | 新入社員 | 中堅社員 | 管理職 |
|----------------|------|------|-----|
| 基礎研修           |      |      |     |
| T型技術者研修        |      |      |     |
| ISO内部監査員養成研修   |      |      |     |
| EMS構築専門家養成研修   |      |      |     |
| 自然保護活動リーダー育成研修 |      |      |     |
| 社報・講演会         |      |      |     |
| 安全環境改善発表会      |      |      |     |

### T型技術者研修

技術の幅を横方向に、技術の深度を縦方向に見立て、両方を兼ね備えると「T」字を形づくるというバランスのとれた技術者育成システムです。

若手技術者を対象に、実践に必要な幅広い基礎知識や技術と専門領域での深い技術を習得する目的で実施しています。そのなかで、環境をテーマに講師を社内外から招いて半年間のコースを開催し、多くの技術者が学び、成果をあげるよう自己啓発に努めています。



T型研修風景

### 環境マネジメントシステム(EMS)研修

ISOの内部監査員や、EMS構築専門家の養成を目的として、中堅社員から管理職社員までを対象にしています。

### 講演会開催

環境安全部担当部員が中心となって、営業担当者や工場担当者を対象に、環境問題に関する講演会を開催しています。

### 社報における環境の定期シリーズ化

全社員に配布する社報「積水」(季刊)において毎号環境をテーマに、ゼロエミッション、省エネルギー、環境マネジメントシステムなどを特集記事として掲載し、情報発信し、啓発に努めています。



社報「積水」

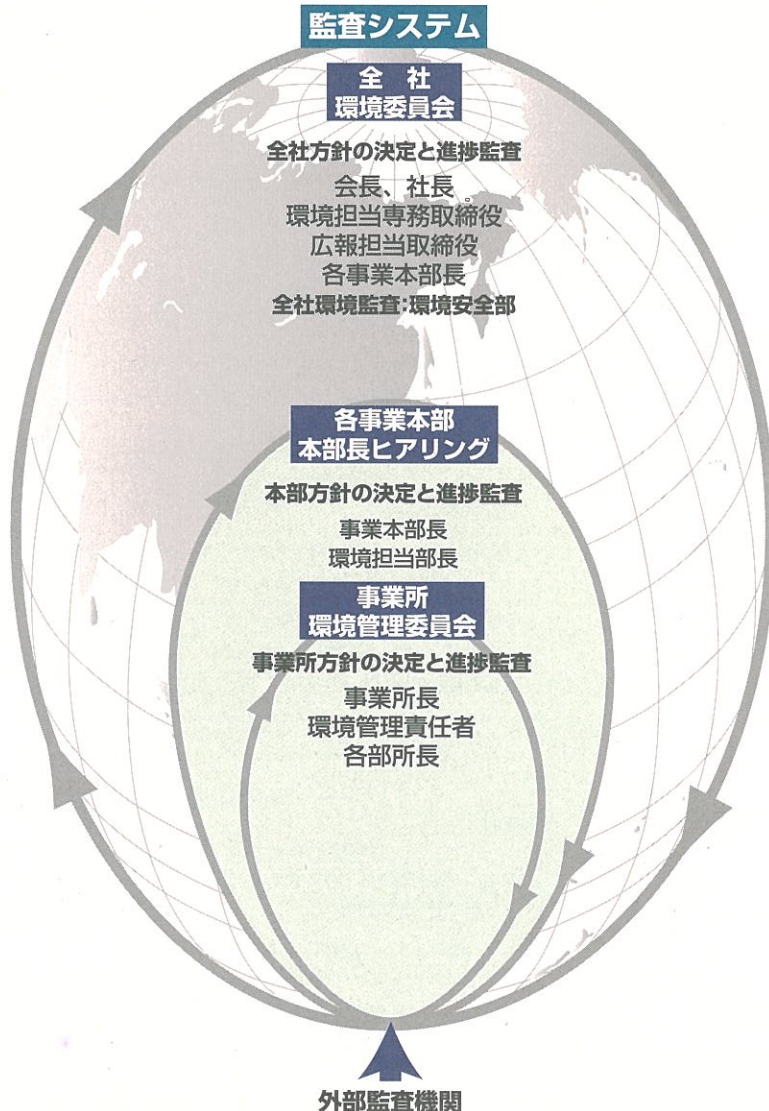
すべての活動は、計画(Plan)をたて、実行(Do)し、その状況・結果を監査(Check)し、監査結果にもとづいて活動を見直し(Action)、次の計画に反映するというPDCAの4ステップの輪を回すことにより進められます。

このPDCAのなかでPステップは、方針を具体的な活動に展開していくという意味で重要ですが、決定した計画の推進状況に対して、定期的かつ厳格に監査を行うことにより計画の達成が保証されるという意味でCステップも一層重要なステップです。

当社は、従来よりCステップを重要視し、積水化学グループの工場と研究所に対して、環境安全部と

事業本部で二重の内部環境監査を行ってきました。しかし、企業責任として環境パフォーマンスを継続的に改善するためには、さらに徹底した環境監査システムが必要と考え、1996年度から34事業所でISO 14001に沿った環境マネジメントシステムの構築を進めています。

ISO 14001の認証を受けた工場では、従来の内部監査に加え、外部の第三者による環境監査も行っています。このことにより、計画を着実に推進し環境パフォーマンスの継続的な改善、環境汚染の未然防止の徹底を図っています。





# 21世紀の環境創造型企業をめざして

地球温暖化防止、廃棄物削減、環境汚染物質対策など、事業活動のなかで環境問題への対応はますます重要な課題となっています。当社は1996年に環境に関する経営方針を定め、「環境保全を優先した事業活動を通じて社会に貢献する」と表明しました。また5つの行動指針に対して具体的な目標を定め、環境保全活動を進めてきました。一方、地球温暖化防止京都

会議(COP3)での数値合意やダイオキシン・環境ホルモンへの対応など、より高いレベルの環境保全活動が要請されています。これらの要請に対応し環境保全活動のレベルアップのために環境中期計画「STEP-21」を策定し、1999年4月にスタートさせました。21世紀の環境創造型企業をめざして「STEP-21」を推進していきます。



## 環境保全

ゼロエミッション化  
環境マネジメントシステムの構築



## 環境創造

製品の回収・リサイクル化  
環境対応新製品の開発



## 情報開示

環境課題への対応  
自然保護活動  
情報開示

POLICY  
1

ゼロエミッション化と環境マネジメントシステムの構築

ゼロエミッション

■30工場で2002年度を目標にゼロエミッション化を必達する。

- 1 モデル工場(滋賀水口工場、九州積水工業(株)、積水フィルム西日本(株)多賀工場)は2000年度にゼロエミッション化を達成する。
- 2 12の水平展開工場は2001年度までにゼロエミッション化をめざす。
- 3 残りの15工場は2002年度までにゼロエミッション化をめざす。

環境マネジメントシステムの構築

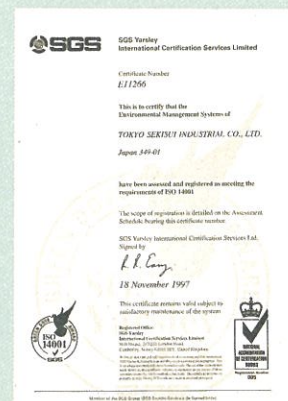
■34工場・研究所および住宅工事会社でISO 14001の認証を取得する。

- 1 積水化学の工場、住宅生産会社は1998年度に認証を取得する。
- 2 樹脂加工品生産会社、フィルム生産会社は1999年度に認証を取得する。
- 3 研究所は1999年度に認証を取得する。
- 4 住宅総合研究所は2000年度に認証を取得する。
- 5 住宅工事会社は2002年度までに認証を取得する。

ISO 14001の認証取得状況

(1999年5月31日現在)

|        |  |
|--------|--|
| 1996年度 | Sekisui-Alveo B.V.<br>Sekisui (U.K.) Ltd.  |
| 1997年度 | 武蔵工場<br>尼崎工場<br>滋賀水口工場<br>東京セキスイ工業(株)<br>関西セキスイ工業(株)   |
| 1998年度 | 堺工場<br>東京工場<br>滋賀栗東工場<br>奈良工場<br>群馬工場<br>西日本セキスイ工業(株)<br>中部セキスイ工業(株)<br>東日本セキスイ工業(株)<br>中国セキスイ工業(株)<br>北日本セキスイ工業(株)<br>関東セキスイ工業(株)<br>東京ハイム建設(株)<br>Eslon B.V. |
| 1999年度 | 岡山積水工業(株)  |





製品の回収・リサイクル化と環境対応新製品の開発

回収・リサイクル

■主力製品の回収・リサイクルシステムを構築し再資源化率の向上に努める。

1 ライフライン+環境システム事業

- 1) 塩ビ管・継手  
塩化ビニル管・継手協会と協同で回収・リサイクルシステムを構築し、全国展開中。
- 2) 雨とい・FRP製浴槽  
モデル地区を設定して回収・リサイクルシステムを構築し、逐次適用地区を拡大する。

2 高機能プラスチック事業

- 1) 農業用ポリエチレンフィルム  
モデル地区を設定して回収・リサイクルシステムを構築し、逐次適用地区を拡大する。

3 住宅事業

- 1) 建築廃材  
東京、大阪、名古屋地区をモデルに回収・リサイクルルートを確立し、リサイクル率を向上する。

環境対応新製品開発

■環境対応新製品の開発に積極的に取り組み、快適環境の創造に貢献する。

主な開発製品

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| CO <sub>2</sub> 排出抑制と<br>自然エネルギー活用 | ・ハイブリッド太陽エネルギー利用システム<br>・太陽電池利用床換気システム      | ・省エネ、高断熱住宅<br>・自然エネルギー活用住宅             |
| リサイクルと廃棄物<br>処理の促進                 | ・オレフィン／高充填複合材<br>・リサイクル建材利用住宅<br>・高度水浄化システム | ・発泡三層管成形技術<br>・ごみ省力回収システム<br>・膜分離合併浄化槽 |
| 人と環境に配慮した<br>製品づくり                 | ・オレフィン系表皮材<br>・健康配慮住宅                       | ・ラップフィルム<br>・屋上緑化システム                  |



## 環境課題への対応と自然保護活動、情報開示

### 環境課題に対する対応

- 環境負荷の低減に努める。
- 業界、行政と協力し正しい知識の普及に努める。

- |                     |  |
|---------------------|--|
| <b>1 環境パフォーマンス</b>  | 1) 省エネルギー活動の活性化と設備、プロセスの技術開発を進める。<br>2) 営業車として、ハイブリッド車など省エネルギー車の採用を促進する。<br>3) 環境汚染物質の管理システムをつくり、排出量の削減に努める。 |
| <b>2 シックハウス</b>     | 1) VOC(揮発性有機化合物)対策を強力に推進する(ゼロホルマリン住宅上市済み)。   |
| <b>3 ダイオキシン</b>     | 1) VEC(塩ビ工業・環境協会)に協力し塩ビの正しい知識の普及に努める。<br>2) 1998年法対応焼却炉の改造を実施済み。<br>3) 2002年法対応焼却炉の改造を速やかに実施する。              |
| <b>4 環境ホルモン</b>     | 1) 国や日本化学工業協会などの活動に協力し情報収集に努め、的確に対応する。<br>2) 可塑剤は工業会による研究活動の成果にもとづき、ユーザーや流通段階への積極的な安全性アピールを実施する。             |
| <b>5 有機塩素系溶剤</b>    | 1) 全廃をめざし、スケジュールを明確にし推進する。   |
| <b>6 容器包装リサイクル法</b> | 1) 2000年4月完全実施に向け使用実態を把握し、省梱包・材質表示の実施、リサイクルしやすい包装仕様への取り組みを早める。   |
| <b>7 製品の環境影響評価</b>  | 1) 環境ホルモン、PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)などの状況変化に対応し、製品評価の充実を図る。<br>2) 環境に配慮した梱包仕様の改善を促進する。                              |

### 自然保護活動

- 自然保護に関する活動の支援・実施を通じて、自然を大切にすることを養い社会に貢献する。
- 1 経団連の自然保護基金とタイアップした国際的規模の環境保全活動を支援する。
- 2 各工場・研究所の所在地域を中心に自然保護活動を支援する。
- 3 積水化学自然塾を通じ社内の人材育成に努める。

### 情報開示

- 1 1999年から環境レポートを発行するとともに、インターネットのホームページ(<http://www.sekisui.co.jp/>)に掲載する。
- 2 消費者に分かりやすい環境CMを提供する。

# 環境中期計画「STEP-21」の推進状況

当社は、廃棄物削減、省エネルギー、環境汚染物質の適正管理と排出量削減など環境保全活動を経営の重要課題と位置づけ、全社一丸となって取り組んできました。

21世紀を2年後に控え、今までの活動を全面的に見直し、新たな環境課題への対応を踏まえて21世紀

における積水化学グループの環境保全・創造活動指針として環境中期計画「STEP-21」を策定しました。この計画を着実に推進し、積水化学グループに活動の輪を広げることによって、より良い地域環境と地球環境の保全・創造に対して企業責任を果たしていきます。この活動状況と実績は一般に公表します。

## 取り組み項目と1998年度実績

| 中期計画方針          | 取り組み項目                 | STEP-21の目標  | 1998年度実績              |
|-----------------|------------------------|---|-----------------------|
| POLICY1<br>環境保全 | ゼロエミッション               | 2002年度までに積水化学グループ30工場で、外部処分量(埋立、場外焼却)をゼロ                  | モデル3工場:28%削減(1997年度比) |
|                 | 環境マネジメントシステムの構築        | 2002年度までに34事業所および住宅工事会社でISO14001の認証を取得                    | 16事業所+1工事会社           |
| POLICY2<br>環境創造 | 回収・リサイクルシステム           | 2000年度までにモデル地区で構築<br>塩ビ管・継手、FRP製浴槽、雨とい、農業用ポリエチレンフィルム、建築廃材 | 塩ビ管・継手構築済み(協会システム)    |
|                 | 環境対応新製品の開発             | 2002年度までに7事業本部で各々10製品以上を上市                                | 新指標(1999年度より)         |
|                 |                        | 2002年度までに新製品売上高に対する環境対応新製品の売上高比率30%以上                     | 新指標(1999年度より)         |
| POLICY3<br>情報開示 | 省エネルギー                 | 2002年度までに1998年度比で使用エネルギーの原単位を4%以上削減                       | 16%アップ(1997年度比)       |
|                 | 環境汚染物質の管理              |   |                       |
|                 | メチレンクロライド              | 生産プロセスでの使用を全廃(2005年をめど)                                   | 14%削減(1997年度比)        |
|                 | 代替フロン                  | 生産プロセスでの使用を全廃(2005年をめど)                                   | 9.3%削減(1997年度比)       |
|                 | 自主削減物質群                | 2002年度までに環境庁PRTR対象物質の環境中への排出・移動量を30%以上削減                  | 新指標(1999年度より)         |
|                 | シックハウス                 |   |                       |
|                 | ホルムアルデヒド               | 住宅を購入された方へ引き渡し前に測定(新製品より実施)                               | 進・パルフェシリーズから開始        |
|                 | 自然保護活動                 |   |                       |
|                 | 海外の自然保護活動の支援           | 経団連自然保護基金とタイアップして継続実施                                     | 10件<br>3,500万円        |
|                 | 事業所の自主活動               | 2002年度までに全事業所で評価点数10点以上                                   | 新指標(1999年度より)         |
|                 |                        | 2002年度までに事業所従業員の参加率100%                                   | 新指標(1999年度より)         |
|                 | 人材育成                   | 2000年度までに積水化学グループ全事業所で自然保護リーダー社員200名以上                    | 100名                  |
|                 | 情報開示                   |   |                       |
|                 | 環境レポート                 | 年1回発行   | 1999年6月発行             |
|                 | 環境費用(※)                |   |                       |
| 設備投資額           | 毎年度集計し公表(環境設備投資/全設備投資) | 8億円(12%)  |                       |
| 研究開発費           | 環境関連研究開発費を毎年度集計し公表     | 25億円  |                       |

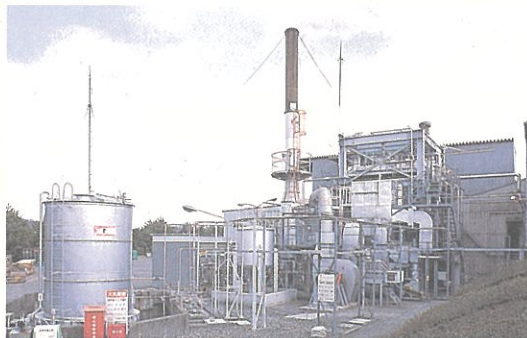
(※)環境費用:工場の環境保全費用およびその人件費は含んでいません。

これまで当社は、産業廃棄物の発生抑制、再資源化、適正処理に積極的に取り組んできました。このような取り組みの究極的な姿勢として、2002年度までに

積水化学グループ全30工場をゼロエミッション化する全社方針を決定し、この目標に向けた活動を1998年度からスタートしました。

### 廃プラスチック類のサーマルリサイクル

廃棄物の外部委託処分量の削減と熱回収を目的として、滋賀水口工場では1979年にヒート・リサイクル・センター(HRC)を設置しました。関西地区の工場から発生する廃プラスチックや雑芥などの産業廃棄物を収集、焼却し、排熱を工場蒸気として回収することを早くからはじめ、先駆者的な役割を果たしてきました。



ヒート・リサイクル・センター(滋賀水口工場)

### 「ウエイスト50(廃棄物半減化)活動」

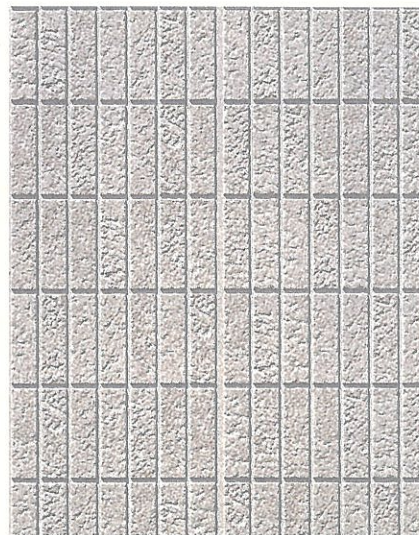
当社の廃棄物は売却などによるリサイクル、内部焼却による減量化および処分業者による焼却や埋め立てで処理されていました。

従来から環境への負荷を考え、埋め立てよりは内部焼却による減量化、焼却よりはリサイクル、リサイクルよりは原料戻しへの努力を行ってきました。

1991年より「ウエイスト50活動」と名づけ、工場の外部委託処分量の1990年度比半減化を強力に進め、1993年度で達成することができました。

### 住宅用外壁材のマテリアルリサイクル

群馬工場および滋賀水口工場では住宅外壁材のリサイクルセンターを設置しました。木チップとセメントを原料に製造される住宅用外壁材のシンセライトは、製造工程で発生する端材や不良などの廃材を再び木チップとセメントに分離し、原料として利用しています。この成果に対して、群馬工場は1993年度のクリーンジャパンセンター会長賞を受賞しました。



住宅用外壁材「シンセライト」



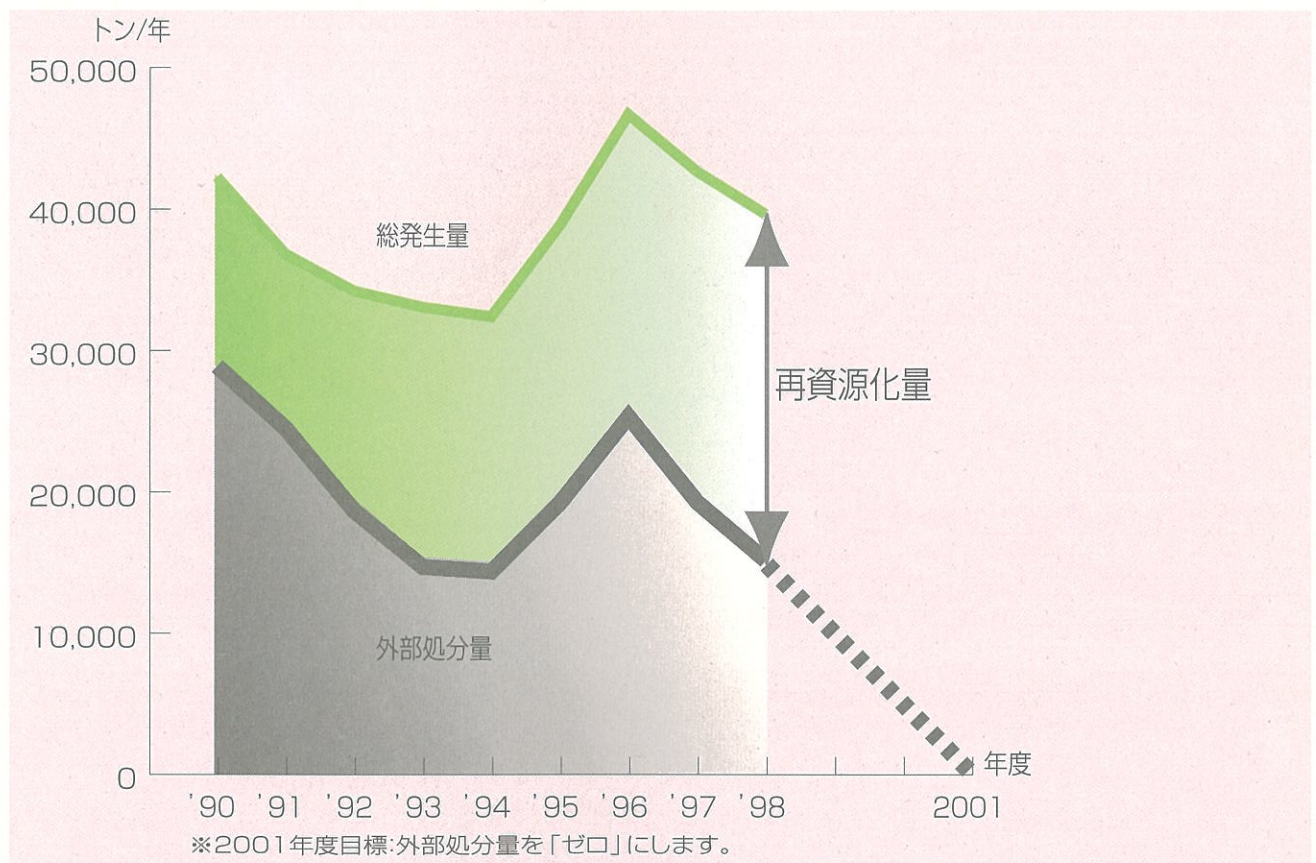
分離され、再び資源となったセメント(左)  
と木チップ(右)

### 積水化学グループ生産工場のゼロエミッション

「ウエイスト50活動」の成果を一層進めるため、1998年に経営トップで構成する環境委員会において、積水化学グループ30工場のゼロエミッション化を決定しました。具体的には、工場改善活動により徹底した廃棄物の発生量の削減を図ります。そして、発生した廃棄物については、分別の徹底および資源とし

てのリサイクル推進を図ります。対象は工場から外に持ち出される廃棄物すべてです。生産工程で発生するものだけでなく、事務所や厚生施設から発生するものすべてが対象となります。このように、たとえコストが高くなっても外部焼却、埋立ゼロを目標にして再資源化を進めていきます。

### 廃棄物の外部委託処分量と再資源化量（当社工場）



### ゼロエミッション構想

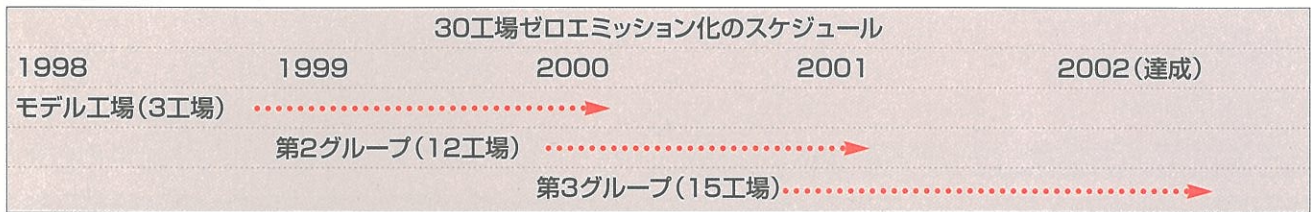
1994年、東京に本部のある国連大学は、『ゼロエミッション研究イニシアティブ』を発表しました。これによれば「産業界が21世紀において生き残るためには、製造工程の再設計、再生可能な原材料の優先的活用、そして最終的には廃棄物ゼロをめざさなければならない」と述べています。ある産業

にとって廃棄物であっても、別の産業にとっては資源となる可能性があり、資源循環型の産業連鎖が可能になる産業システムをつくりあげ、最終的に廃棄物を限りなくゼロに近づける産業構造を創造しなければならないと示唆しています。

### ゼロエミッション化のスケジュール

1998年度からゼロエミッション化への取り組みをスタートし、グループ企業を含む全30工場でゼロエミッション化を推進します。モデル3工場では2000

年度に、第2グループの12工場では2001年度に、残り第3グループの15工場では2002年度にゼロエミッション化を達成する計画です。



滋賀水口工場



九州積水工業(株)



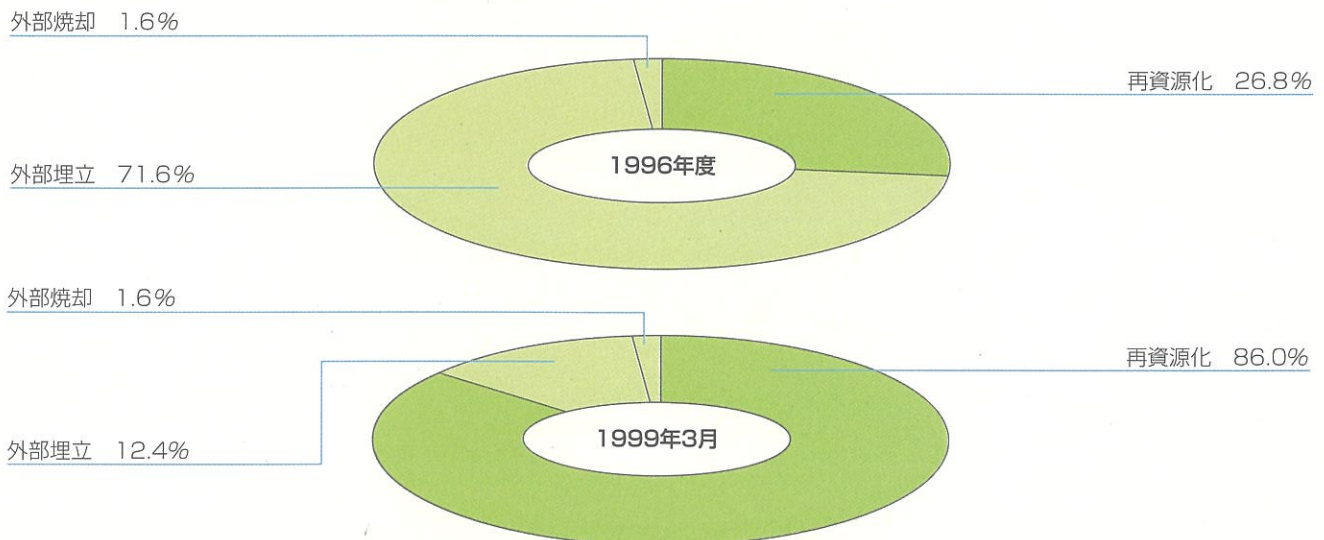
積水フィルム西日本(株)多賀工場

### ゼロエミッションモデル3工場

1998年度からゼロエミッション化の取り組みをスタートした滋賀水口工場、九州積水工業(株)、積水フィルム西日本(株)多賀工場の3工場では、1996年度の

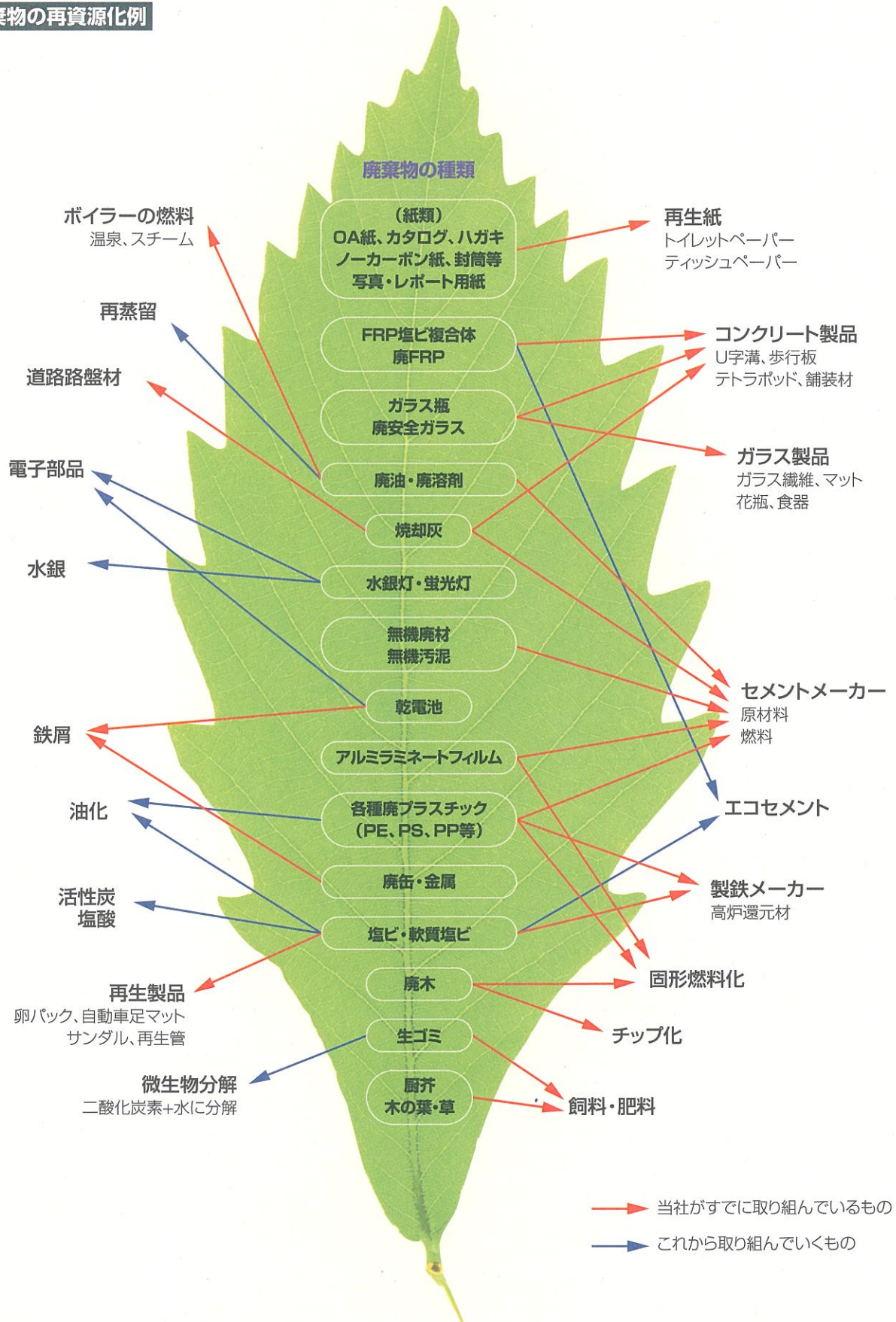
状態と比べて1998年度末の再資源化率は大きく前進しました。

### ゼロエミッションモデル3工場の進行状況





**廃棄物の再資源化例**



→ 当社がすでに取り組んでいるもの  
→ これから取り組んでいくもの

当社は創業より一貫して、プラスチック成型品、住宅など快適な暮らしを支える生活関連製品の製造・販売を行ってきました。しかし、いくら便利な製品であってもいつかは廃棄物という不要物になります。

一方、昨今の廃棄物およびその処分に伴う環境問題に加え、限りある資源の有効活用からも廃棄物のリサイクルは重要な社会問題となっています。

しかし、生産工場から発生する廃棄物の削減・リサイクルについては、さまざまな取り組みが行われていますが、使用済み製品についてはほとんど取り組まれていません。当社は、工場でのゼロエミッション化に加え、使用済み製品についても、回収・リサイクルシ

ステムをつくりあげ積極的にリサイクルに取り組み、社会の要請に応え、製品を提供している企業としての責任を果たしていきます。

塩ビ管・継手は、すでに1998年度より廃材の回収・リサイクルシステムを全国的にスタートさせています。主力3製品(下記表中2、3、4)と住宅建設時に発生する廃材については、2000年度を目標にモデル地区で回収・リサイクルシステムを構築します。その結果を踏まえて、順次、他の地区、他の製品へと展開していきます。以下に回収・リサイクルシステム構築の基本計画とその概要について示します。

対象製品と基本計画

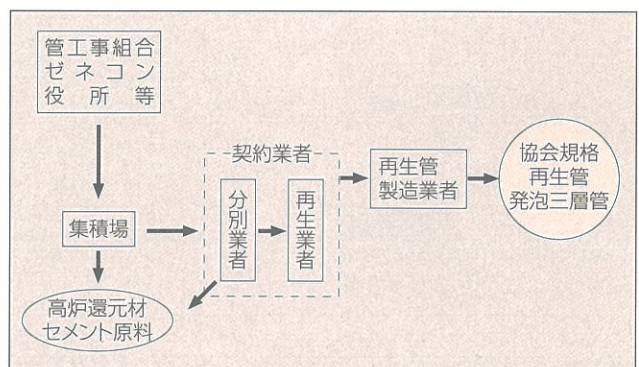
| 対象製品            | モデル地区     | 推進元         | モデル完了  | リサイクルシステム・ルート  |
|-----------------|-----------|-------------|--------|----------------|
| 1 塩ビ管・継手        | 全国展開中     | 塩化ビニル管・継手協会 | —      | 既存のリサイクル業者と提携  |
| 2 農業用ポリエチレンフィルム | 滋賀県       | 当社          | 2000年度 | リサイクルシステムを検討   |
| 3 雨とい           | 近畿        | 当社          | 2000年度 | リサイクルシステムを検討   |
| 4 FRP製浴槽        | 近畿        | 当社          | 2000年度 | 技術研究とシステム研究を開始 |
| 5 建築廃材          | 東京・大阪・名古屋 | 当社          | 2000年度 | リサイクルシステムを検討   |

塩ビ管・継手のリサイクル

【計画の概要】

1998年9月に当社も参画して、塩化ビニル管・継手協会が協会独自で回収・リサイクルシステムを構築しました。全国11社のリサイクル事業者の協力を仰ぎ、工事残材などを回収後、協力事業者で粉碎またはペレット化し、再生管や発泡三層管にリサイクルする計画です。

システムフローの概略



## FRP製浴槽のリサイクル

### 【計画の概要】

1999年度中に近畿地区において、回収・リサイクルシステムのモデル実験を行います。試験設備を当社奈良工場に導入(1999年12月末完工予定)し、リサイクルの検証を行います。

発生場所の各新築、改築現場で分別し、集積場に集め、必要に応じて異物の分離などの前処理を行い、原料化したのち、セメント原燃料や高炉還元材としてリサイクルする計画です。



## 建築廃材のリサイクル

### 【計画の概要】

既存の回収・リサイクル事業者と協力して回収・リサイクルシステムを構築します。建築現場での分別を徹底し、すでに行っている廃コンクリートおよび、廃木のリサイクル率の向上をめざします。現場での分別が難しい混合廃棄物は、選別設備を持っているリサイクル事業者で選別を行い、さらにリサイクル率の向上を図る計画です。

## 農業用ポリエチレンフィルムのリサイクル

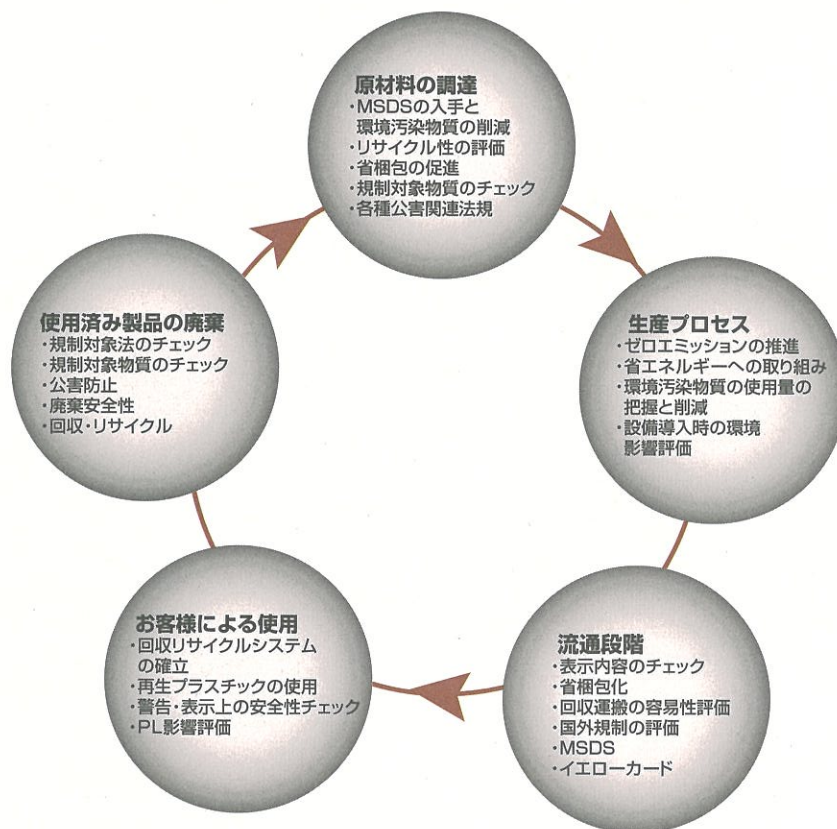
### 【計画の概要】

滋賀県をモデルとして、自治体、農協、当社販売店などと協力して回収システムを構築します。集積・分別したのち、劣化または異物の付着が少ないものは再ペレット化してリサイクルパレットに、そのほかのものは、セメント原燃料や高炉還元材にリサイクルする計画です。

研究開発段階から、生産・流通・廃棄にいたるまで製品の全生涯にわたり環境・安全・健康を考えた環境影響評価を行っています。設備導入時の環境影響評価、お客様使用時のPLチェック、生産プロセスの環境影響

の低減・省エネルギー、使用済み製品のリサイクル促進への取り組みなど、製品の全ライフサイクルにおいて環境に配慮した事業活動に努めています。

製品環境影響評価の実施



環境を配慮した梱包形態

カートンケース、木製パレットは1ウェイで使用していましたが、樹脂パレットや再使用しやすい梱包形態

に変更し繰り返し使用しています。



改善前



改善後

環境対応新製品の開発に積極的取り組み、私たちの暮らしの快適環境の創造に貢献します。太陽光などの自然エネルギーを活用した住宅、太陽エネルギー利用技術、CO<sub>2</sub>排出抑制を追求した省エネ・高断熱住宅、リサイクル建材を積極的に利用するリサイクル建材利

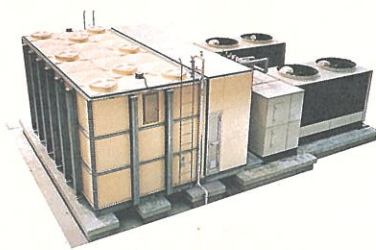
用住宅、廃棄された塩化ビニルを再利用する技術などを開発していきます。下記の3つのキーワードのもとに環境に配慮した製品を開発し、社会の快適環境創造に貢献します。

### 3つのキーワードと環境対応製品の開発例

| キーワード                            | 環境対応開発製品   |
|----------------------------------|--|
| 1 CO <sub>2</sub> 排出制御と自然エネルギー活用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電住宅「ハイム進・パルフェ」</li> <li>・氷蓄熱システム</li> <li>・高断熱・高气密住宅「ツーユーセントワ」</li> <li>・マイコン全自動電気温水器</li> </ul>               |
| 2 リサイクルと廃棄物処理の促進                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイオキシン対策焼却炉「エスロンDX」</li> <li>・ゴミ省力回収システム</li> <li>・生ゴミディスポーザー処理システム「エスロンシンクリア」</li> </ul>                          |
| 3 人と環境に配慮した製品                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゼロホルマリン健康配慮住宅「ハイムワルツ」</li> <li>・機能建材「リバイロ」</li> <li>・酸素系カビ取り剤「カビ取り名人」</li> <li>・環境対応型タックペイント（マーキングフィルム）</li> </ul> |



太陽光発電住宅「ハイム進・パルフェ」



氷蓄熱システム「アイスレージ」



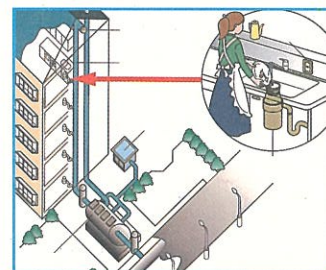
マイコン全自動電気温水器「ユーリッチ」



ダイオキシン対策焼却炉「エスロンDX」



「リサイクルカート」を使用したゴミ省力回収システム



生ゴミディスポーザー処理システム「エスロンシンクリア」



ゼロホルマリン健康配慮住宅「ハイムワルツ」



塩素の発生しないカビ取り剤「カビ取り名人」



「リバイロ」を使った防音床材

当社工場では、地球温暖化防止に寄与する活動として、生産プロセスにおける徹底したエネルギーのムダ排除と本質的な改善に取り組んでいます。

氷蓄熱式空調システムは奈良工場で導入しました。コージェネレーション(熱電併給)システム(CGS)は滋賀水口工場、武蔵工場稼働しており、他事業所でも導入を検討しています。

当社の省エネルギー活動は1999年度より、本社・支社ビルをはじめ、研究所や営業所に拡大して取り組みます。

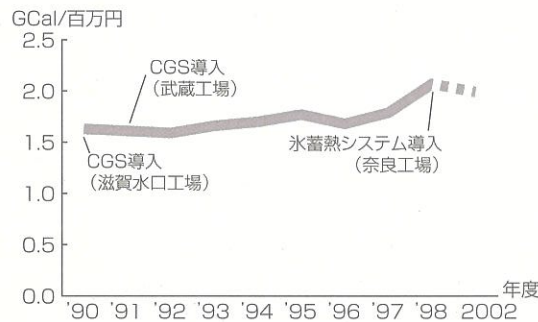
オフィスで使用するOA機器は省エネルギー型に代え、照明・空調の省エネルギー管理に取り組みます。

営業車についても省エネルギー型自動車を積極的に採用していきます。

#### エネルギー使用状況

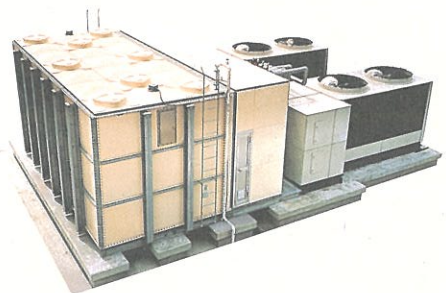
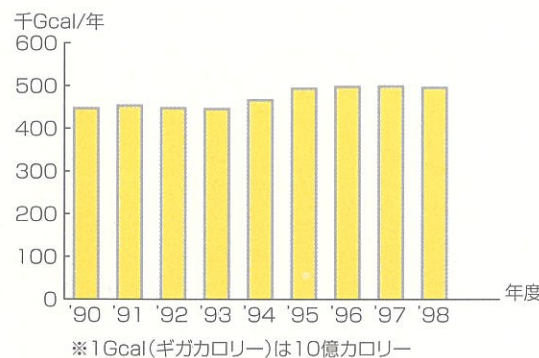
各種の省エネルギー努力にもかかわらず、当社の実績は非常に厳しいものとなりました。1990年代に入り、当社では新規工場の建設が相次いだこと、製品構成の多品種化に伴うエネルギー利用効率の悪化、作業環境の改善に要したエネルギー使用量増加などがその要因です。

#### エネルギー原単位の推移



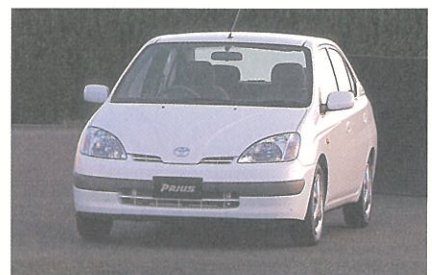
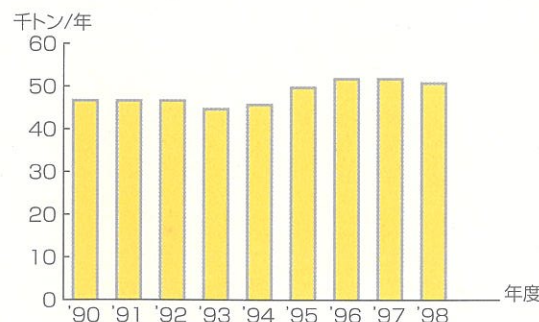
コージェネレーションシステム(滋賀水口工場)

#### エネルギー総使用量の推移



氷蓄熱システム

#### CO<sub>2</sub>排出量の推移

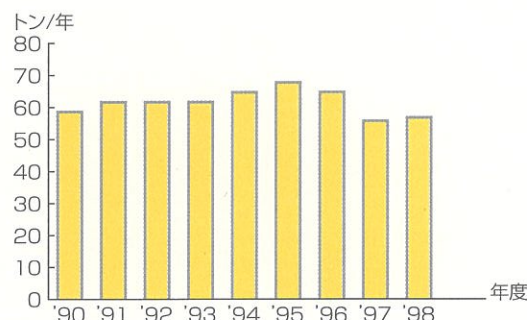


省エネルギー型自動車

・当社の省エネルギー活動についての受賞一覧を次ページに掲載しています。

人間は生活・生産・交通などあらゆる面において水の恩恵を受けており、企業にとって水質汚濁防止は必要不可欠なものです。当社では、排水中に含まれる汚濁物質量が確実に法規制値を遵守できるような仕組みを確立し、水質浄化に努めています。

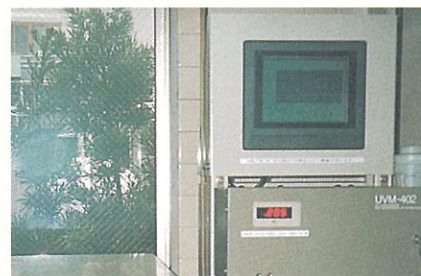
## COD排出量の推移



※水質汚濁防止法で規制されている特定施設を設置している事業所のCOD排出量

## 堺工場のテレメータシステム

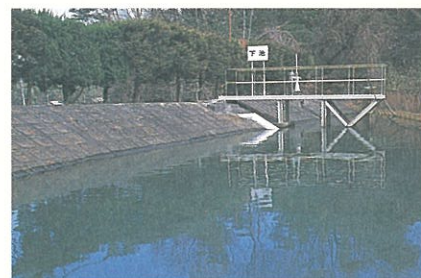
工場からの排水はすべてUV計で連続監視し、堺市環境汚染中央監視室へテレメータで連続的に生のデータを報告しています。



テレメータ(堺工場)

## 滋賀水口工場の排水処理システム

廃水中に含まれるブチラール樹脂廃液の高度処理法として、回転円板式処理法を開発・採用しています。中和、凝集沈殿の一次処理後、回転円盤で二次処理し、最終的に池に貯留後排水しています。5000m<sup>3</sup>のこの池には、約500匹の鯉が生息しています。



貯留池(滋賀水口工場)

| 表彰名                     | 受賞工場  |
|-------------------------|---|
| エネルギー管理優良工場通商産業省大臣賞(熱)  | 堺工場(1996年度)<br>滋賀栗東工場(1995年度)<br>武蔵工場(1994年度)<br>滋賀水口工場(1987年度) |
| エネルギー管理優良工場通商産業省大臣賞(電気) | 堺工場(1979年度)<br>滋賀栗東工場(1973年度)                                   |

(注)電力使用合理化優秀工場大臣賞(旧名称)も含む。

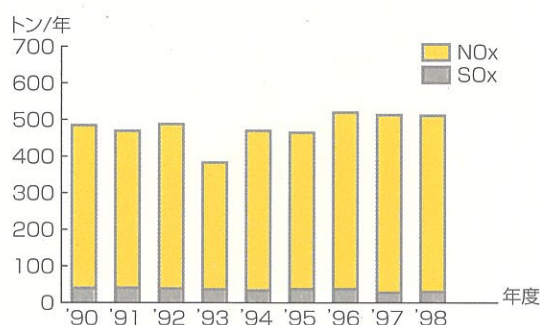
## 大気汚染防止活動

大気中には、量の多少はあるものの、多種多様の有害物質が存在し我々の快適な暮らしを脅かしています。当社では、使用する燃料のクリーン化や低公害車の導入を進めることで、大気環境への負荷の低減に取り組んでいます。

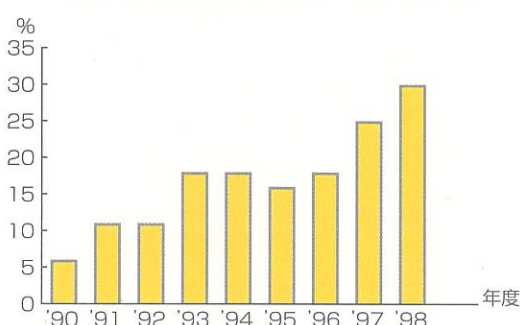
### 燃料のクリーン化

当社では、従来から使用していた燃料（A重油、灯油）から天然ガスへの切り替えを推進しています。天然ガスは他の化石燃料と比較するとSOx、ばいじんの排出がごくわずかなうえ、燃焼制御性の良さからNOx低減も行いやすいという、極めて環境保全性の高いクリーンなエネルギーです。

### NOx、SOx排出量の推移



### 使用燃料における天然ガス比率（熱量換算）



## オゾン層保護活動

オゾン層は、有害な紫外線を吸収することで地球上の生命を保護する大切な役割を担っています。このオゾン層を破壊し地表に到達する紫外線の量を増加させ、ひいては生態系に悪影響を及ぼす恐れのある物質、それが特定フロンという化学物質です。

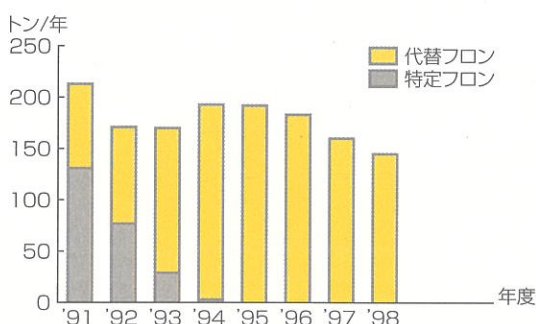
当社では生産工程で使用していた特定フロンを1995年度に全廃を完了し、オゾン層破壊係数の小さい代替フロンにすべて変更しました。

しかし、代替フロンは過渡的物質であり、新規物質への転換を推進していきます。

### 代替フロンの廃止

特定フロンの廃止に伴い、各種発泡剤・洗浄剤として使用していた代替フロンは、逐次、新規溶剤や水に切り替えています。ノンフロン化技術の開発に取り組みながら、モントリオール議定書の代替フロン削減計画を尊重し、全廃をめざします。

### フロン使用量の推移





ダイオキシンや環境ホルモンなど、化学物質による環境問題が提起されています。国の調査でも環境中にさまざまな化学物質が存在することがわかってきました。この調査は、環境庁のPRTRパイロット事業として進められていますが、日本化学工業協会では1995年度から調査を開始しており、当社も参画して実態を把握してきました。これからも排出・移動状況を把握しながら、化学物質の適正管理と排出・移動量の削減を進めます。

## 環境汚染物質の削減状況

当社は、従来よりメチレンクロライド、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒドの3物質を優先取り組み物質と位置づけ、環境中への排出・移動量削減をめざし代替溶剤化、吸収塔の設備化などの対策を実施してきました。

### 排出・移動量実績

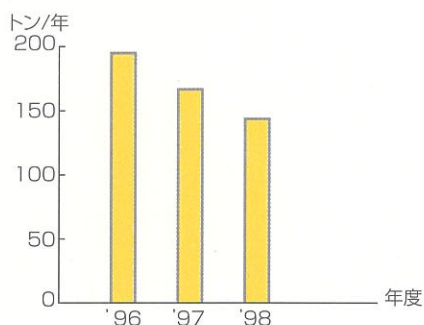
| 対象化学物質    | 1996年度実績 | 1998年度実績 |
|-----------|----------|----------|
| メチレンクロライド | 139トン/年  | 119トン/年  |
| アセトアルデヒド  | 0.9トン/年  | 0.2トン/年  |
| ホルムアルデヒド  | 0.06トン/年 | 0.0トン/年  |

今後は、自主削減物質を再設定して環境中への排出・移動量削減に努めていきます。

なお、メチレンクロライドの使用量と使用工場数の推移および自主削減物質の排出・移動量(自社での無害化処理量とリサイクル量は除く)の推移は右図のとおりです。

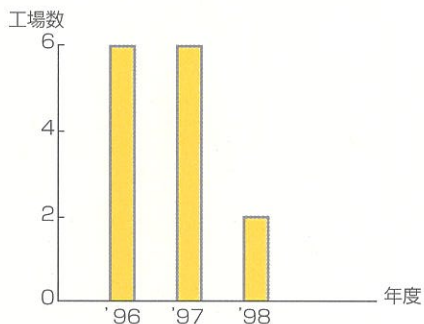
### メチレンクロライドの使用量

(製品の原料として使用分は除く)



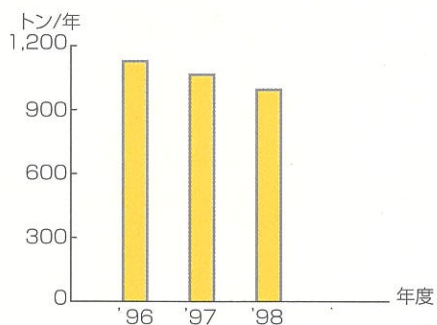
### メチレンクロライドの使用工場数

(製品の原料として使用分は除く)



### 自主削減物質の排出・移動量

(製品の原料として使用分は除く)



## PRTR (環境汚染物質排出・移動登録)とは

事業所ごとに対象化学物質の大気・水・土壌への排出、自社での無害化処理、廃棄物としての移動およびリサイクルの各量を把握し、環境への負荷を評価・管理する方法。

環境庁のPRTRパイロット事業は178の化学物質を対象としています。

当社は、1997年の創立50周年を機に、自然保護活動を社会貢献活動の柱と位置づけ、社内に「自然保護活動実行委員会」を設け、積極的に取り組みを進めています。

海外では、経団連自然保護基金とタイアップして環境NGO(非政府組織)が実施するアジアの自然保護活

動を支援し、国内では、各地の事業所が地域の自然保護活動を幅広く行っています。

当社では、これらを経済的支援だけにとどめず、社員一人ひとりが活動にボランティア参加することを最終目標にして、積極的に取り組んでいます。

### 海外の自然保護活動の支援

1997年から当社では、経団連自然保護基金を通じて、NGOが行うアジア太平洋地域におけるさまざまな自然保護活動を支援しています。1998年は、コモド国立公園(インドネシア)の海洋保全活動をはじめ10件のプロジェクトを支援しました。

さらに、この支援をより充実したものにするため、1998年には支援するNGOの活動報告会を開催するとともに、社報でもNGOの活動状況の掲載をはじめました。また、経団連自然保護基金に社員を1名派遣し、NGOとの連携を深め、自然保護活動の情報収集に努めています。

### 1998年度 海外支援プロジェクト

| 地域        | プロジェクト名                 | 実施団体                 |
|-----------|-------------------------|----------------------|
| インドネシア    | コモド国立公園沿岸地域・海洋の保全*      | ザ・ネイチャー・コンサーバンシー(米国) |
| 東アジア      | 野鳥を指標とした重要自然環境調査*       | (財)日本野鳥の会            |
| フィジー      | フィジー西部地域での植林*           | (財)オイスカ              |
| ミャンマー     | 植林普及推進*                 | (財)オイスカ              |
| タイ        | エビ養殖池跡地におけるマングローブ林復元*   | マングローブ植林大作戦連絡協議会     |
| タイ        | 森林理解のための研修キャンプ          | (社)日本環境教育フォーラム       |
| 中国        | 長江上流域における森林保護事業         | (社)国際善隣協会            |
| 中国        | チベットにおける生物多様性の調査        | 国際自然保護連合(IUCN)       |
| バブアニューギニア | 湿地生物多様性保全と泥炭林火災予防キャンペーン | 国際湿地保全連合日本委員会        |
| フィジー      | 生物多様性のためのエコツーリズム開発支援    | 太平洋経済協力会議日本委員会       |

\*1997年度より支援



コモド国立公園のサンゴ礁(インドネシア)



エビ養殖池跡地にて植林されたマングローブ(タイ)



マングローブ植林活動(フィジー)

## 国内の自然保護活動の推進

国内では、各地の事業所が地域と一体となった自然保護活動への取り組みをはじめました。1998年9月、「河川を美しくする会」が行った「環境美化キャンペーン98」では、堺工場の社員と家族がボランティアで事務局に加わり、槇尾川の清掃活動に参加しました。奈良工場では、県立矢田自然公園の森林保全を行う「グリーンボランティア」活動に社員が毎月参加しています。このほか、社員を対象にした自然観察会や事業所周辺の清掃活動など、地域と一体となった自然保護活動が各地の事業所で広がりつつあります。国内では、2002年度までにすべての事業所で活動を開始する予定です。



「グリーンボランティア」活動/奈良工場



「環境美化キャンペーン98」/堺工場

## リーダー育成研修「積水化学自然塾」

地域の自然保護活動を積極的に推進するためには、それぞれの事業所に豊かな知識と意欲を持ったリーダーが必要です。当社は、各事業所のリーダー社員を育成するために、(財)日本野鳥の会の協力を得て、独自の研修「積水化学自然塾」を1997年から定期的実施しており、これまでに100名の社員が受講しました。国内の各事業所での活動をより円滑にするため、今後もこの研修を継続し、2000年度末までに200名のリーダーを育成する計画です。



「積水化学自然塾」は、事業所のリーダー社員を育てる



自然観察会には社員の家族も参加/群馬工場・新田工場

設立年月日：1947年3月3日

|             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| 本 社         | 〒530-8565 | 大阪市北区西天満二丁目4番4号   |
| 東 京 本 社     | 〒105-8450 | 東京都港区虎ノ門三丁目4番7号 虎ノ門36森ビル  |
| 北 海 道 支 社   | 〒001-0012 | 札幌市北区北十二条西三丁目18番地 N12ビル   |
| 東 北 支 社     | 〒980-6060 | 仙台市青葉区中央四丁目6番1号 住友生命仙台中央ビル  |
| 東 京 支 社     | 〒105-8450 | 東京都港区虎ノ門三丁目4番7号 虎ノ門36森ビル<br>(99年8月16日より 〒105-8450 東京都港区虎ノ門二丁目3番17号<br>(虎ノ門2丁目タワー)へ移転) |
| 中 部 支 社     | 〒450-8566 | 名古屋市中村区名駅四丁目7番35号 毎日名古屋会館<br>(99年12月27日より移転予定)  |
| 近 畿 支 社     | 〒530-8565 | 大阪市北区西天満二丁目4番4号   |
| 中・四 国 支 社   | 〒730-0017 | 広島市中区鉄砲町7番18号 東芝フコク生命ビル   |
| 九 州 支 社     | 〒810-0001 | 福岡市中央区天神一丁目1番1号 アクロス福岡  |
| 滋 賀 栗 東 工 場 | 〒520-3081 | 滋賀県栗太郡栗東町大字野尻75番地   |
| 群 馬 工 場     | 〒370-0103 | 群馬県佐波郡境町下刈名54番地   |
| 奈 良 工 場     | 〒630-8555 | 奈良市三条大路四丁目1番1号  |
| 東 京 工 場     | 〒351-8511 | 朝霞市根岸台三丁目15番1号  |
| 新 田 工 場     | 〒370-0306 | 群馬県新田郡新田町大字市野倉280番地-1   |
| 尼 崎 工 場     | 〒661-8564 | 尼崎市潮江五丁目8番6号  |
| 武 蔵 工 場     | 〒349-0198 | 蓮田市大字黒浜3535番地   |
| 滋 賀 水 口 工 場 | 〒528-8585 | 滋賀県甲賀郡水口町大字泉1259番地  |
| 堺 工 場       | 〒592-8331 | 堺市築港新町3丁5番-1  |
| 京都技術センター    | 〒601-8105 | 京都市南区上鳥羽上調子町2番地-2   |
| 水無瀬研究所      | 〒618-8589 | 大阪府三島郡島本町百山2番1号   |
| 筑波研究所       | 〒300-4292 | つくば市和台32番地  |
| 住宅総合研究所     | 〒300-4292 | つくば市和台32番地  |

国内関連会社：205社

海外関連会社：26社

#### 主要経営指標

(1998年度単体ベース)：売 上 高：595,550百万円

資 本 金：100,002百万円

従 業 員 数： 5,345名

お問い合わせ先：環境安全部環境推進室

TEL：06(6365)4151

FAX：06(6365)4374

URL：<http://www.sekisui.co.jp/>



※本誌は再生紙(古紙100%)、大豆油インキを使用しています。