

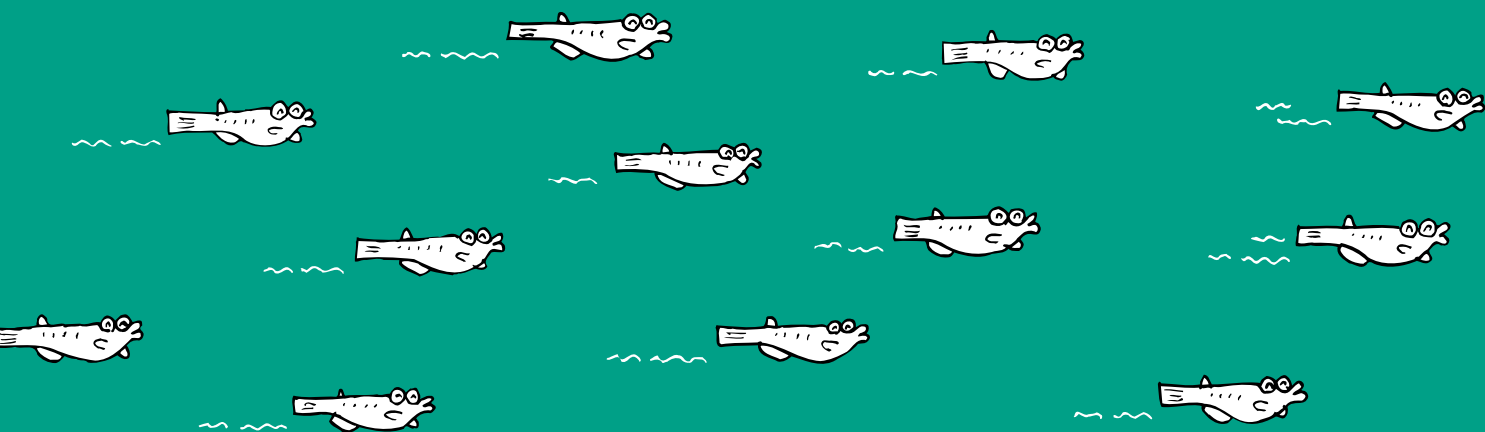
先端を日常へ

SEKISUI

サプライズ 積水化学

# 環境レポート 2003

ENVIRONMENTAL REPORT 2003



積水化学工業株式会社

# CONTENTS

## 全社編

社長からのメッセージ.....1  
 積水化学グループの環境経営.....2  
 事業活動と環境との関わりと取り組み課題.....4  
 主な活動結果.....5  
 環境中期計画「STEP-21」の達成状況.....6  
 新環境中期計画「STEP-2005」.....8  
 マネジメント.....10  
 環境会計.....12  
 環境に配慮した製品・技術の開発.....14  
 3R: 資源循環型社会への貢献.....16  
 地球温暖化の防止.....18  
 地域環境保全.....19  
 化学物質の適正管理.....20  
 労働安全衛生・防災活動.....22  
 自然保護・社会貢献活動.....24  
 コミュニケーション.....26  
 環境レポート2002へのご意見に対して.....28

## 住宅カンパニー編

カンパニープレジデントからのメッセージ.....30  
 主な取り組み課題.....31  
 CO<sub>2</sub>排出量の低減.....32  
 住宅の長寿命化と廃材の削減  
 ( )長寿命化部材とサポートシステム.....34  
 ( )ユニットのリユースとゼロエミッション.....36  
 健康・快適・周辺環境配慮.....38

## 環境・ライフラインカンパニー編

カンパニープレジデントからのメッセージ.....40  
 主な取り組み課題.....41  
 環境ソリューション事業.....42  
 環境配慮の事業推進.....44  
 塩ビリサイクルの推進.....46  
 環境負荷の少ない生産活動.....47  
 環境との共生: ピオトープの取り組み.....48

## 高機能プラスチックカンパニー編

カンパニープレジデントからのメッセージ.....50  
 主な取り組み課題.....51  
 環境負荷の低減  
 ( )廃棄物の削減.....52  
 ( )化学物質と炭酸ガスの排出量削減.....54  
 環境配慮製品.....56

## その他資料など

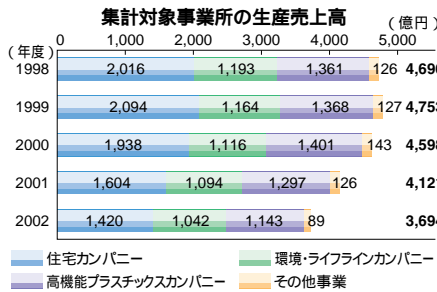
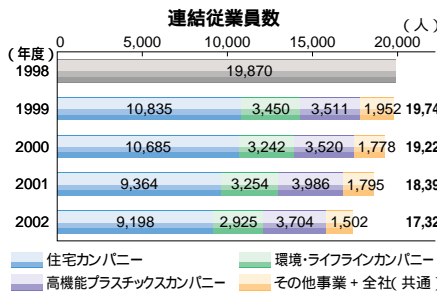
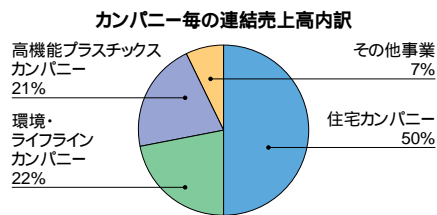
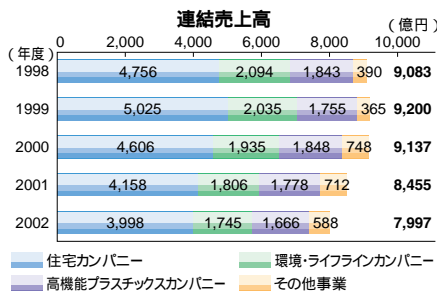
法規制項目( 大気・水質 )の測定結果.....60  
 事業所の環境汚染物質排出・移動量データ.....62  
 環境レポート2003の対象.....64  
 ( 事業所のISO14001認証取得時期他 )  
 第三者審査報告書.....66

## 会社概要( 2003年3月期 )

設立年月日	1947年3月3日
資本金	1,000億円
国内子会社	180社
海外子会社	30社
主要経営指標	( 2003年3月期連結ベース )
連結子会社	142社
売上高	7,997億円
従業員数	17,329名

## 主要営業品目( 2002年度 )

- 住宅カンパニー  
 鉄骨系ユニット住宅「セキスイハイム」、  
 木質系ユニット住宅「セキスイツーユーホーム」、  
 宅地、リフォーム、インテリア、エクステリア、  
 介護・自立支援ルーム
- 環境・ライフラインカンパニー  
 塩化ビニルパイプ、ライニング鋼管、  
 プラスチックバルブ、プラスチックマス、  
 管きょ更生材料及び工法、  
 生ごみ処理システム、合成木材、  
 建材( 雨どい、屋根材、デッキ材 )、  
 浴室ユニット、浄化槽、電気温水器
- 高機能プラスチックカンパニー  
 中間膜( 自動車・建築の合わせガラス用 )、  
 接着剤、高機能樹脂、  
 粘着テープ( 包装用、工業用 )、  
 工業用精密部品、発泡ポリエチレン、  
 包装用・農業用フィルム、  
 プラスチックコンテナ、マーケティングフィルム、  
 家庭用プラスチック用品  
 ( 清掃用品、浴室・洗面用品、トイレ用品、  
 台所用品、収納用品 )、  
 真空採血管、テープ医薬品、診断薬
- その他事業  
 防音床材、暖房防音床材、耐火テープ・シート、  
 半導体製造装置、金型、設備機械、  
 厚生サービス、農業・建設用資材



### 原単位について

当社では改善活動の指標として原単位( 生産規模あたりの環境負荷量 )を使用しています。

$$\text{原単位} = \frac{\text{環境負荷量}}{\text{生産規模}}$$

生産規模は、各カンパニーでは製品の特性に合わせて把握しやすい次の量を進捗管理に使用しています。

- 住宅カンパニー: 生産量( ユニット数 )
  - 環境・ライフラインカンパニー: 生産売上高
  - 高機能プラスチックカンパニー: 生産量( トン数 )
- グループ全体では統一化した量として生産売上高( 工場出荷額 )を用いています。

### 表とグラフの数値について

内訳と合計を表示している場合、数値の四捨五入の関係で内訳を合計したものと合計の数値が合わないことがあります。

## 環境レポート2003の編集方針

積水化学グループは、住宅から建築・土木資材、工業用資材まで幅広い事業を行っている、いわば異業種の集合体です。また、お客様も一般の方から官公庁、企業など事業ごとに異なります。製品・事業によって環境との関わり方や改善すべき主要課題が異なってきます( P4 )ので、このレポートでは事業と環境との関わりをより明確にし、お読みいただく方に取り組みの方針や内容が理解していただくやくなるよう、全社編とカンパニー編に分けて紙面を構成しています。カンパニー編では、各カンパニーがかかえる主要課題を具体的な事例で説明するようにしました。

## 環境経営を実践することで環境創造型企業をめざします。



代表取締役社長 **大久保尚武**

昨年は環境について考えることの多い一年でした。日本経団連の自然保護協議会会長に就任したこともあって、中国の砂漠緑化やタイの mangrove 再生の現場に行く機会がありましたが、そこで感じたことは、口で環境と言うのは簡単ですが、実際に砂漠の緑化や mangrove 林の再生をやり遂げることがいかに大変なことかということです。自分としても環境の関わりについて今までとは一歩違った一面を踏み出した年だったと感じています。

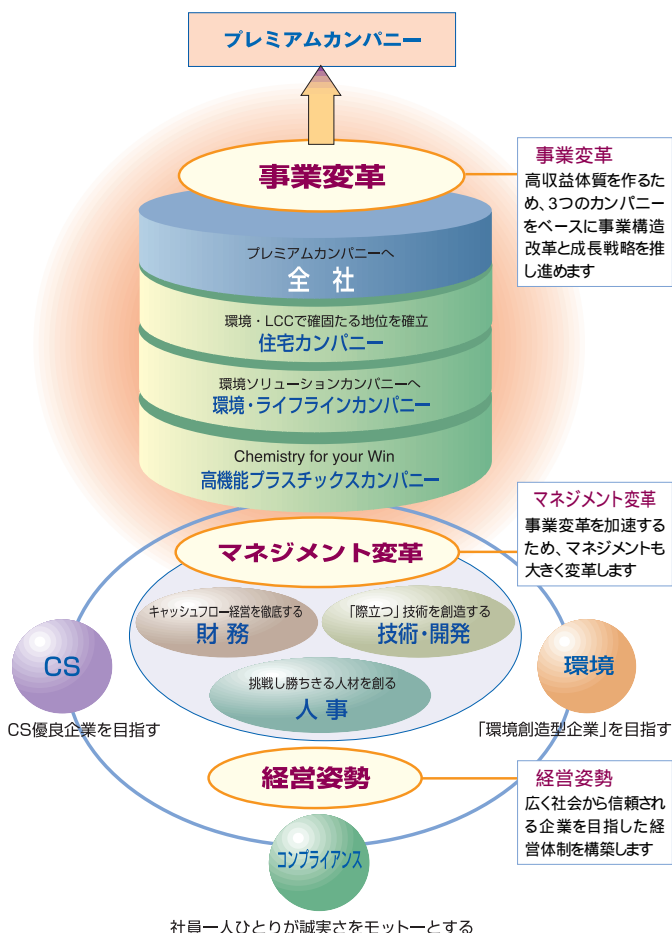
4年間進めてきた環境中期計画「STEP-21」が終了しました。生産事業所・住宅販売会社のゼロエミッションやISO14001認証取得、CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯機「エコキュート」の省エネ大賞受賞、環境レポートで表彰を受けるなど、多くの成果を出してきましたが、生産に伴う炭酸ガス排出量や廃棄物発生量の原単位など、環境負荷削減に関わる項目では目標達成には至りませんでした。しかし、環境に対する取り組みの基盤はできたと思っています。

積水化学グループは、住宅やプラスチック製品など「住まいと暮らし」に密着した製品で社会に関わっており、環境問題への対応は会社経営の柱、基軸の一つと考えていました。また、環境に配慮しつつ業績も向上させて成長する、即ちエコロジーとエコミーを両立させることが企業経営として求められるようになり、そのことを実現させたいと考えていました。

今回、新たにバージョンアップした中期経営ビジョン「GS21-Premium600」では、環境をCS、コンプライアンスとともに経営姿勢の一つに位置付け、社会から存続を期待される環境創造型企業をめざすことで「際立つ」「高収益」な「プレミアムカンパニー」になるとしました。環境創造型企業をめざすことが「環境経営」であり、環境の切り口で事業を創造する、環境でマネジメントシステムを改革し環境配慮を企業風土とする、環境負荷削減でムダをなくし事業効率を向上する、このことを4月からスタートした環境中期計画「STEP-2005」で追求してまいります。そしてこれらの取り組みを積極的に情報開示しコミュニケーションを密にして、地域の方々やNGOを始め社会の皆さまに信頼される企業でありたいと考えています。

本レポートは積水化学グループの環境への取り組みを理解していただくとともにコミュニケーションの重要な手段と考えております。皆さまからのご意見、ご指摘をお寄せいただければ幸いです。

中期経営ビジョン「GS21-Premium600」の全体像



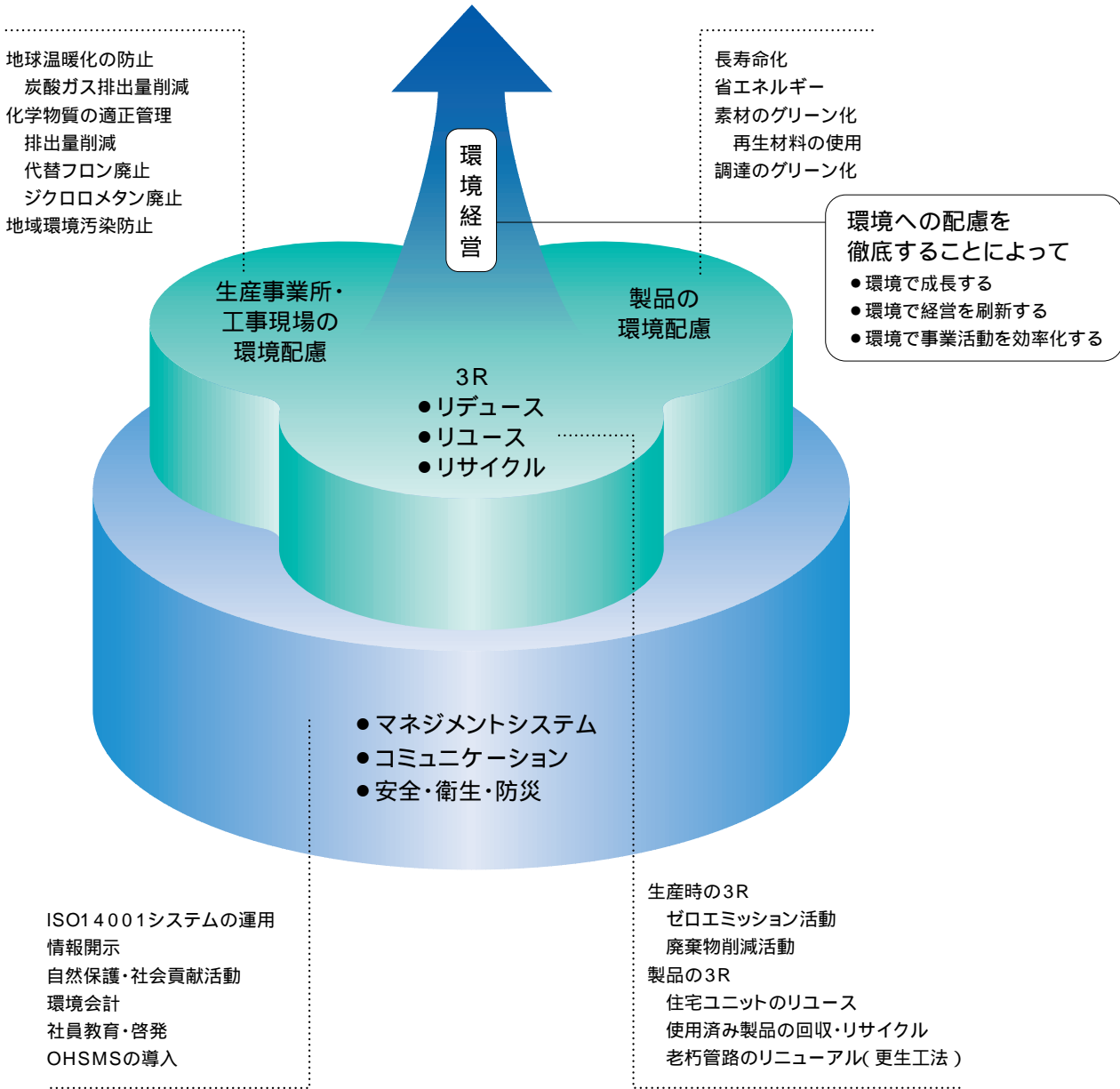
# 積水化学グループは環境を基軸に継続的な成長を図る「環境経営」を積極的に 推し進め、環境で際立つ「環境創造型企業」をめざしていきます。

積水化学グループでは、従来より製品の環境配慮や資源循環（3R）、地球温暖化の防止、化学物質の適正管理など、生産事業所を中心とした「環境保全活動」を積極的に推進してきました。今後、これらの活動を全部所・全員に拡げることによって、エコロ

ジーとエコノミーとを両立させ、環境を基軸に継続的な成長を図れる、環境で際立つ「環境創造型企業」となることをめざしています。そしてこの「環境創造型企業をめざす活動」そのものが積水化学グループの「環境経営」であると考えています。

**環境創造型企業(積水化学グループのめざす姿)**

- 環境を基軸に継続的な成長・革新ができる企業体質・風土により、
- 環境への配慮を徹底することによってエコロジーとエコノミーが両立でき、  
 ( エコロジー：地球環境への配慮、地域環境との共生  
 エコノミー：お客様の経済性、企業の経済性 )
- 広く社会から信頼され存続を期待される企業。



「環境・安全に関する経営方針」と「行動指針」の改訂  
2002年度までの環境中期計画「STEP 21」においては、ISO14001の認証取得やゼロエミッションなどは着実な成果をあげてきましたが、省エネルギーや廃棄物発生量の削減などは目標未達となりました( P6、7 )。「環境創造型企業」として社会からも認められるためには、これらのパフォーマンスを向上させ、かつ企業としても成長できることが必要です。そこで今回、積水化学グループ全部所・全員の活動により「環境経営」を実践し「環境創造型企業」となるために「環境・安全に関する経営方針」と「行

動指針」を見直し、改訂しました。

今回の主な改訂点は以下の通りです。

積水化学グループのめざす方向( あるべき姿 )を「環境・安全理念」として設定しました。

「環境創造型企業をめざす」ことを基本方針として明示しました。グループ社員全員の活動として定着させるために、「行動指針」にスタッフ・営業の取り組むべき項目についても明示しました。

## 環境・安全に関する経営方針

### 《環境・安全理念》

積水化学グループは、環境への配慮と安全の確保なしに持続可能な発展はあり得ないと認識し、常に環境・安全に配慮した取り組みを進め、事業、製品、社会貢献を通じて循環型社会の構築と地球環境の保護に貢献し、より良い環境を創造します。

### 《基本方針》

環境への配慮を企業風土とし、環境を基軸に継続的に成長することによって社会から存続を期待される「環境創造型企業」をめざします。

1. 研究開発から調達・生産・販売・使用・廃棄にいたる製品と事業の全ての段階において、環境・安全に配慮し的確に対応します。
2. 限りある資源の効率的活用、再利用、再資源化を推進し、環境負荷を低減します。
3. 化学物質の利用にあたり、より積極的に環境・安全の確保とリスクの低減を進めます。
4. 国内外の法の遵守はもとより自主的な目的・目標を設定して継続的な改善を進めるとともに、教育を通じて環境意識の向上に努めます。
5. 地域・社会や行政・業界と連携・協力し、コミュニケーションを密にして信頼の確保に努めます。

2003年4月1日

代表取締役社長

大久保 尚武

## 行動指針

### 1. 環境経営

環境経営の体制を拡大し、グローバルに取り組みます。  
環境経営を実践し、その効果を継続的に評価していきます。  
市場に支持される環境事業を創出します。

### 2. 製品の環境配慮

ライフサイクルにわたって環境・安全に配慮した製品の提供と技術の開発を進めます。  
使用済み製品の回収・リサイクルに努めます。

### 3. 生産の環境負荷とリスクの低減

生産事業所、建設現場のリデュース、リユース、リサイクルを進めます。  
省エネルギーを推進し、温室効果ガスの排出削減を進めます。  
化学物質の適正管理とリスク低減を進めます。

### 4. 物流、販売の環境配慮

環境負荷の低減を進めます。

### 5. オフィスの環境保全

省資源、省エネルギーを進めます。

### 6. 環境貢献とコミュニケーション

地域やNPO/NGOと一緒に地球環境の保護を進めます。  
分かりやすい情報発信とコミュニケーションに努めます。

### 7. 教育と啓発

環境意識の向上に努めます。

2003年4月1日

# 事業活動に伴う環境負荷の低減と製品の環境配慮がグループ全体の課題です。各カンパニーは製品や事業の特性に応じた環境課題の解決に取り組んでいます。

積水化学グループは住宅やプラスチック製品など「住まいと暮らし」に密着した製品を社会に提供しています。事業活動を行う上で、原材料やエネルギーなどの資源を使用することにより環境に負荷を与えていることは事実です。従って、事業活動に伴う環境負荷を減らすことが経営上の重要な

課題であり、さらには製品そのものの環境配慮をすすめることが社会全体での環境負荷の低減に貢献するために重要であると考えます。またカンパニーごとに製品や事業形態が異なっているため、取り組むべき課題の重要性が異なります。

## 各カンパニーの事業の特徴と主な環境課題、取り組み方針

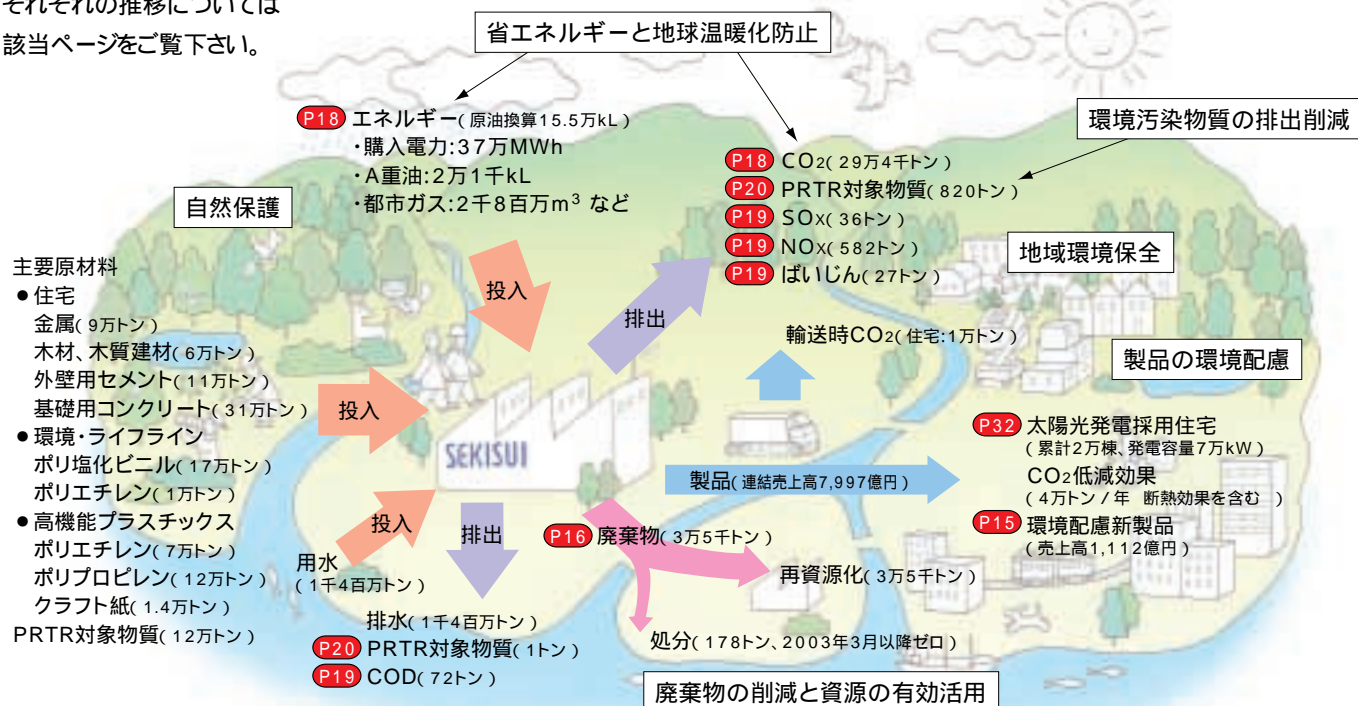
	事業の特徴と主な環境課題	取り組み方針	ページ
住宅カンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 長期間使用されるため、使用(生活)時のCO<sub>2</sub>排出量の比率が高い 生活時のCO<sub>2</sub>排出量の低減</li> <li>● 建築・解体時に多量の廃棄物が発生する 資源循環のシステムづくりと住宅の長寿命化</li> <li>● 日常生活の空間として使用される 室内生活環境の改善</li> </ul>	環境リーディングカンパニー 「地球環境にやさしく、60年以上安心して快適に住み続けることのできる住まいの提供」を通じて社会に貢献する	30
環境・ライフラインカンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会インフラや水環境など、生活環境に密着した製品・システムを販売 環境に配慮した製品・システムの開発、提供</li> </ul>	環境ソリューションカンパニー 際立つ技術で、環境にやさしい製品づくりとシステム構築を通じて、人と地球にやさしい、環境の創生に貢献する	40
高機能プラスチックカンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工業用中間素材を提供し、お客様の製品に使用される お客様が社会に提供する製品の環境配慮の支援</li> <li>● 生産時の環境負荷(CO<sub>2</sub>、廃棄物、化学物質)が大きい 工場生産時の環境負荷の低減</li> </ul>	“Chemistry for your Win” お客様の環境配慮製品の開発を支援する中間素材や主要機能部材を提供する	50

## 積水化学グループ全体のINPUT - OUTPUTと課題

2002年度の主な資源の投入量と製品・排出物のデータと

グループ全体の環境課題を下図にまとめました。

それぞれの推移については  
該当ページをご覧ください。



マネジメントシステム

環境・安全に関する経営方針と行動指針を改訂( P3 )  
積水化学グループの全部所・全員の活動で「環境経営」  
を実践し、「環境創造型企業」をめざすことを明示。

新環境中期計画「STEP-2005」をスタート( P8 )  
「環境経営」が実践できるよう、全部所・全員が取り組むべき  
目標を設定。

ISO14001 認証取得事業所が80に( P10 )

環境会計:  
環境保全コスト76億円、経済効果87億円( P12 )

環境に配慮した製品・技術の開発

環境配慮新製品( 1999 ~ 2002年度上市分 ):  
上市数183品目 2002年度売上高1,112億円  
新製品中の売上高比率30%( P15 )

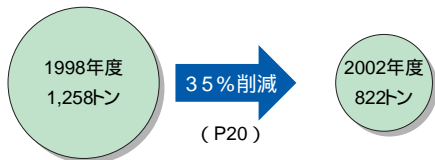
住宅カンパニー( P32 ~ 36 ):  
「光熱費ゼロ」をコンセプトとした住宅を発売。  
“家をリユース”する「再築システムの家」を本格販売。

環境・ライフラインカンパニー( P42 ~ 45 ):  
リサイクル塩ビ管がグリーン購入法の特典調達品目に。  
廃木材を再度住宅用構造材にするREW技術を開発。

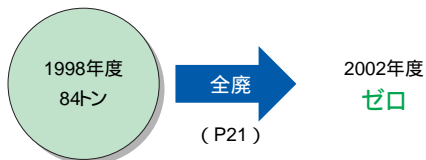
高機能プラスチックカンパニー( P56 ~ 59 ):  
使用済みコンテナを原料に、再びコンテナとしてお使いい  
ただく、お客様と一体となった資源循環を開始。

化学物質の適正管理

環境中への排出・移動量:  
( PRTR法第一種指定化学物質 )



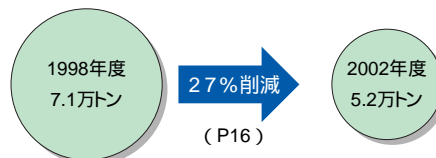
洗浄用ジクロロメタン使用量:



資源循環型社会への貢献

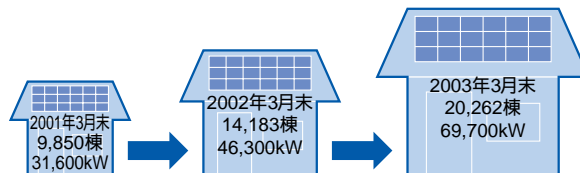
ゼロエミッション( 廃棄物の再資源化100% ):  
33生産事業所で計画通り達成( P17 )  
住宅新築現場22拠点で達成( P17、P37 )

廃棄物発生量( 生産事業所 ):



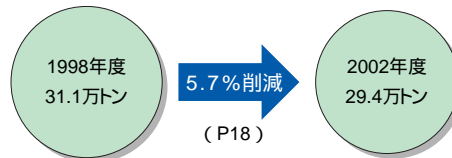
地球温暖化の防止

太陽光発電採用住宅:累計2万棟突破( P32 )



生活時のCO<sub>2</sub>排出量低減効果( 住宅 ):約4万トン  
( 断熱効果などを含む年間換算 )( P18、33 )

CO<sub>2</sub>排出量( 生産事業所 ):



自然保護・社会貢献活動

環境NGOの自然保護活動の支援を継続( P24 )  
九州積水工業㈱のビオトープは着実に成長( P48 )  
滋賀栗東工場でもビオトープづくりを実施( P48 )

研究・教育分野での社会貢献:

- 「積水化学自然に学ぶものづくり研究助成プログラム」を  
開始( P24 )。
- 「子供家づくり教室」を実施( P25 )。

## 4年間の活動の結果、取り組み35項目に対し、26項目は目標達成しましたが、炭酸ガス排出量削減や廃棄物削減を含む9項目が目標未達に終わりました。

積水化学グループでは、1999年度から2002年度までの4年間、環境中期計画「STEP-21」( Sekisui Total Environmental Plan for 21st Century )を推進し、事業活動に伴う環境負荷の低減を図ってきました。その目標と達成状況を下表に示します。

この4年間の活動の結果、EMS( 環境マネジメントシステム )の構築や環境配慮製品・技術の開発、生産事業所のゼロエミッション、使用済み製品のリサイクルシステム構築など、「しくみづくり」はほぼ目標を達成することができました。

環境課題	取り組み項目	2002年度目標( STEP-21目標 )		
マネジメント	EMSの構築( ISO14001認証取得 )	国内累計76生産事業所、研究所及び住宅販売会社で取得 海外累計6事業所で取得		
	環境会計の実践	年1回公表		
環境に配慮した製品・技術の開発	環境配慮新製品の開発	累計150品目以上を上市 新製品売上高の環境配慮新製品売上高比率を30%以上		
	環境・リサイクル対応技術の開発	10テーマ完了		
	グリーン調達への導入	グリーン調達率70%以上		
	LCAの導入	各カンパニー・事業本部毎に事例の実行		
資源循環型社会への貢献	ゼロエミッションの推進	生産事業所	33生産事業所でゼロエミッション達成	
		新築現場( 新築廃材 )	全国の新築現場( 住宅販売会社 )でゼロエミッション達成	
		廃棄物発生量削減	1998年度比で生産事業所の廃棄物発生量の生産売上高原単位を25%以上削減	
	使用済み製品の回収・リサイクルの推進	システムの構築	モデル地区又は全国でシステムの構築を完了 対象製品:FRP浴槽、雨とい、かわら、 農業用ポリエチレンフィルム「花野果」	FRP浴槽 雨とい かわら 花野果
		リサイクル率の拡大	塩ビ管・継手:マテリアルリサイクル率80%以上( 2005年度 ) LP管:マテリアルリサイクル率30%以上( 2002年度 )	
	建設廃棄物の回収リサイクルシステムの構築	全国で建設廃棄物リサイクル法に準拠したシステムの構築を完了		
	省梱包の推進	1998年度比で対象製品( 群 )の変動費原単位で20%以上削減		
地球温暖化の防止	炭酸ガスの排出量削減	1998年度比で炭酸ガス排出量を生産売上高原単位で4%以上削減		
	省エネルギーの推進	生産事業所	1998年度比で生産売上高原単位4%以上削減	
		本社	大阪本社:1998年度比で電気使用量を4%以上削減 東京本社:2000年度比で電気使用量を2%以上削減	
		研究所	事務所を対象として電気使用量を1998年度比4%以上削減	
	グリーン税制対応車の採用促進	積水リース取扱い公用車更新・登録台数に対し、50%以上を採用		
物流のグリーン化推進	モデルシステムの構築を完了			
化学物質の適正管理	環境汚染物質の排出量削減	1998年度比でPRTR法の第1種指定化学物質の排出・移動量を生産売上高原単位で30%以上削減		
	代替フロン全廃	2005年度までに全廃		
	洗浄用ジクロロメタン( 有機塩素系溶剤 )の全廃	洗浄目的での使用を全廃		
	化学物質汚染管理	事業所の土壌汚染調査を計画的に実施する		
	シックハウス問題への対応	お客様引渡し時のトルエン、キシレン濃度について指針値以下を達成		
自然保護活動	海外自然保護活動支援	経団連自然保護基金を通じて支援		
	地域の自然保護活動	主要生産事業所で活動回数の評価点10点以上を達成		
		主要生産事業所従業員の参加率100%を達成		
事業所のピオトープ化	モデル事業所で地域と一体となったピオトープの構築を完了			
コミュニケーション	自然塾でのリーダー育成	リーダーを累計で250名育成		
	環境レポートの発行	年1回発行、ホームページで公開 サイト情報の開示		

「STEP-21」の各項目は、従来3つのポリシーでまとめていましたが、今回はレポートの構成に合わせて項目の順番を入れ替えています。

注:原単位の増減について、この表では全社の指標に合わせて生産売上高原単位で表示しています。



しかしながら、廃棄物発生量や炭酸ガス排出量、環境汚染物質排出量など環境負荷量を表わす、いわゆる「パフォーマンス」面では、排出量や使用量などの負荷総量については削減できましたが、原単位削減を目標としてきた項目は未達に終わりました。

これは、事業所で実施した改善と事業所統廃合による負荷量削減が、市況の変化による生産売上高の減少をカバーできなかったことによるものです。

達成状況(2002年度実績)	評価	頁	各カンパニーの達成状況(2002年度実績)注)		
			住宅	環境・ライフライン	高機能プラスチック
累計80事業所(本社管轄3を含む。国内76、海外4) 2002年度:6事業所取得、統廃合で2事業所減		10	累計48事業所で取得	累計14事業所で取得	累計15事業所で取得
2000年以降、年1回公表を継続		12	2001年以降、カンパニー別のデータを公表		
累計183品目を上市		15	累計14タイプ	累計64品目	累計105品目
2002年度30.4%		15	30%	28%	41%
21テーマ完了		15	13テーマ完了	7テーマ完了	1テーマ完了
グリーン調達率65%		14			
モデルテーマの評価完了		15	ハイム	REW	プロテクトテープ
累計33事業所完了(本社管轄1を含む)		17	10事業所完了	10事業所完了	12事業所完了
22拠点がゼロエミッション達成(18拠点は推進中)	×	17	22拠点達成		
原単位7.2%減(発生量27%減)	×	16	7.0%減(発生量35%減)	31%減(発生量40%減)	17%増(発生量1.8%減)
近畿、関東地区回収ルート構築		17		近畿、関東ルート構築	
関東、東海地区試験運用		17		関東、東海地区試験運用	
岡山地区システム運用準備		17		岡山地区運用準備	
業界動向把握	×	17			業界動向把握
リサイクル拠点全国配置完了、リサイクル率:48%		17,46		リサイクル拠点全国配置完了	
リサイクル拠点を全国に拡充、リサイクル率:32%		17,46		リサイクル拠点拡充	
届出、契約様式を決定し運用		37	届出、契約様式を運用		
原単位0.3%減	×		部材梱包:2.6%減	製品梱包:2.8%増	製品梱包:5.7%減
原単位20%増(排出量5.7%減)	×	18	6.1%増(排出量25%減)	12%増(排出量2.0%減)	19%増(排出量0.1%減)
原単位24%増、使用量2.4%減	×	18	17%増(使用量17%減)	15%増(使用量0.5%増)	22%増(使用量2.3%増)
大阪本社:14%減(1998年度比) 東京本社:24%減(2000年度比)		18			
4研究所合計で2.0%減	×	18	つくば事業所:21%減	京都研究所:0.2%減	水無瀬研究所:23%増
2002年単年度の採用比率89%		18			
住宅、高機能プラスチック、両カンパニーで推進		18	ユニット配送の合理化		包装テープの共同配送実施
原単位17%減(総量35%減)	×	20	79%減 (排出量85%減)	32%減 (排出量41%減)	11%減 (排出量25%減)
代替物質の絞り込み完了		21		代替物質の絞り込み完了	代替物質の絞り込み完了
洗浄用途全廃完了		21		洗浄用途全廃完了	洗浄用途全廃完了
3事業所調査終了		21			3事業所調査終了
指針値以下を達成		38	指針値以下を達成		
2002年度5プロジェクトを支援(のべ41プロジェクト)		24			
対象30事業所全てで活動回数評価点10点以上		25			
参加率83%	×	25			
九州積水工業でピオトップ構築、ミニサンクチュアリ実行		24,48			
累計257名育成(のべ310名)		27			
1999年から年1回発行、ホームページで公開 法規制項目の測定結果、PRTRデータ開示		60			

評価基準 ...目標以上達成 ...ほぼ目標通り達成 ×...目標未達

# 2003年度から、2005年度を最終年度とする新たな環境中期計画「STEP-2005」をスタートさせました。これを着実に実行することで「環境経営」を実践していきます。

「環境経営」を真に効果あるものとするためには、環境配慮が企業風土となること、経営のなかに環境が位置づけられること、長期的な環境ビジョンを視野に入れていること、環境負荷の低減に結びつく適切な指標を設定していることが欠かせません。

今回の中期計画では、

行動指針から展開して取り組み項目を設定しました。社員全員が自らの役割を認識することで企業風土の醸成を進めます。取り組みを海外関係会社まで広げるとともに環境による業績評価のしくみをつくり、経営の中に環境を明確に位置づけていきます。

2002年3月に設定した2010年度環境目標(右表)を達成するための中間目標として2005年度の目標を設定しました。

炭酸ガスと化学物質は、その環境負荷は排出量そのものであって原単位ではないと考え、排出量で目標を設定しました。

環境中期計画「STEP-2005」を推進し目標を達成することが、環境経営の具体的実践であると位置づけています。今後、目標必達に向けて全部所・全員で活動を推進していきます。

行動指針		取り組み項目	
1. 環境経営	環境経営の体制を拡大し、グローバルに取り組みます	1. 環境マネジメントシステム(EMS)の構築拡大と維持 2. 海外関係会社への拡大	
	環境経営を実践し、その効果を継続的に評価していきます	1. 業績評価のしくみづくり 2. 環境会計の拡大	
2. 製品の環境配慮	ライフサイクルにわたって環境・安全に配慮した製品の提供と技術の開発を進めます	1. 環境配慮製品比率の拡大 2. 環境配慮新製品の発売 3. シックハウス対策 4. グリーン調達の運用 5. 環境・リサイクル技術の開発 6. LCAの導入	
	使用済み製品の回収・リサイクルに努めます	使用済み製品の回収・リサイクルシステムの構築と運用	塩ビ管、LP管 住宅ユニット
3. 生産の環境負荷とリスクの低減	生産事業所、建設現場のリデュース、リユース、リサイクル(3R)を進めます	1. 生産事業所の生産系廃棄物発生量の削減 2. ゼロエミッション事業所の拡大 3. 新築現場のゼロエミッション 4. 解体廃棄物のリサイクル推進	
	省エネルギーを推進し、温室効果ガスの排出削減を進めます	1. 生産事業所の炭酸ガス排出量削減 2. 生産事業所の省エネルギー 3. 研究所の省エネルギー	
	化学物質の適正管理とリスク低減を進めます	1. PRTR第一種指定化学物質の排出・移動量削減 2. 代替フロン(HCFC)の全廃 3. 工程使用塩素系溶剤の全廃 4. 化学物質土壌汚染管理	
4. 物流、販売の環境配慮	環境負荷の低減を進めます	1. 物流のグリーン化 2. 社用車のグリーン化	
5. オフィスの環境保全	省資源、省エネルギーを進めます	1. 事務所のゼロエミッション 2. 本社の省エネルギー	
6. 環境貢献とコミュニケーション	地域やNPO/NGOと一緒に地球環境の保護を進めます	1. NPO/NGOの自然保護活動支援 2. 地域の環境貢献活動推進	
	分かりやすい情報発信とコミュニケーションに努めます	1. 環境ラベルの導入 2. サイトレポートの発行	
7. 教育と啓発	環境意識の向上に努めます	自然塾による社員教育	

積水化学グループの2010年度環境目標

炭酸ガス 排出量(総量)	生産事業所の炭酸ガス排出量(総量)を2000年度比 13%削減 (1990年度を基準年として7%削減に相当)
廃棄物	生産工程から出る廃棄物発生量の生産売上高原単位 を1998年度比50%削減
	本社、支店、研究所をゼロエミッション化 解体、増改築に伴う建設廃棄物のリサイクル率100%



全社環境担当常務取締役  
環境経営推進部長  
中村 節史

	2005年度目標	2003年度目標
	本社、カンパニースタッフのEMS再構築、生産事業所の拡大	マスタープラン策定
	環境実態把握と実施計画の推進(12生産事業所)	環境実態の調査・把握
	カンパニー評価として導入	環境経営評価指標の決定
	住宅販売会社へ拡大	モデル販売会社で実施
	連結売上高に対する比率:25%以上	20%以上
	3年間で累計80品目以上	25品目以上
	引き渡し時に厚生労働省の指針値を達成	測定方法の標準化、体制整備
	グリーン調達率:80%以上	70%以上
	2005年度までに15テーマ終了	計画的な推進
	環境配慮新製品で実施	評価手法の確立
	協会と連携し、リサイクル率の拡大に寄与	協会と連携し、リサイクル率の拡大に寄与
	戸建て以外(集合住宅、増築)の用途でのリユースシステム拡大	戸建てでの実績確保とノウハウ蓄積
	廃棄物発生量の原単位を1998年度比15%以上削減	11%以上削減
	新たに5事業所でゼロエミッション達成	5事業所のゼロエミッション活動開始
	住宅販売全拠点でゼロエミッション達成(2003年度)	全拠点でゼロエミッション達成
	特定建設資材のリサイクル率:90%以上	特定建設資材のリサイクル率の実態把握
	エネルギー使用に伴う炭酸ガスの排出量を304千トン以下	315千トン以下
	熱量換算エネルギーの原単位を2000年度比5%以上削減	3%以上削減
	事務所の電気使用量を2000年度比5%以上削減	3%以上削減
	排出・移動量を760トン以下	900トン以下
	HCFC:全廃	全廃実施計画策定
	工程用途全廃達成	全廃計画策定と代替検討
	対象事業所の調査終了	3事業所の調査終了
	炭酸ガス排出量把握のしくみづくり	モデル事業所の現状把握とデータ収集のしくみ立案
	積水リース(株)全契約車中のグリーン税制対応車:50%以上	全契約車の40%以上
	大阪・東京両本社ビルゼロエミッション達成	本社ビルゼロエミッション活動開始
	電気使用量を2000年度比5%以上削減	3%以上削減
	経団連自然保護基金を通じてNPO/NGOが行うプロジェクトの支援を継続	支援を継続
	活動点数:累計10点以上	地域の自然保護活動継続
	2005年度導入	導入及びその方法の決定
	ISO14001認証取得した事業所・住宅販売会社で発行	モデル事業所で発行
	自然塾新規参加者累計200名以上(2003~2005年度) フォローアップ研修累計参加者40名以上	自然塾参加者60名以上 フォローアップ研修参加者10名以上

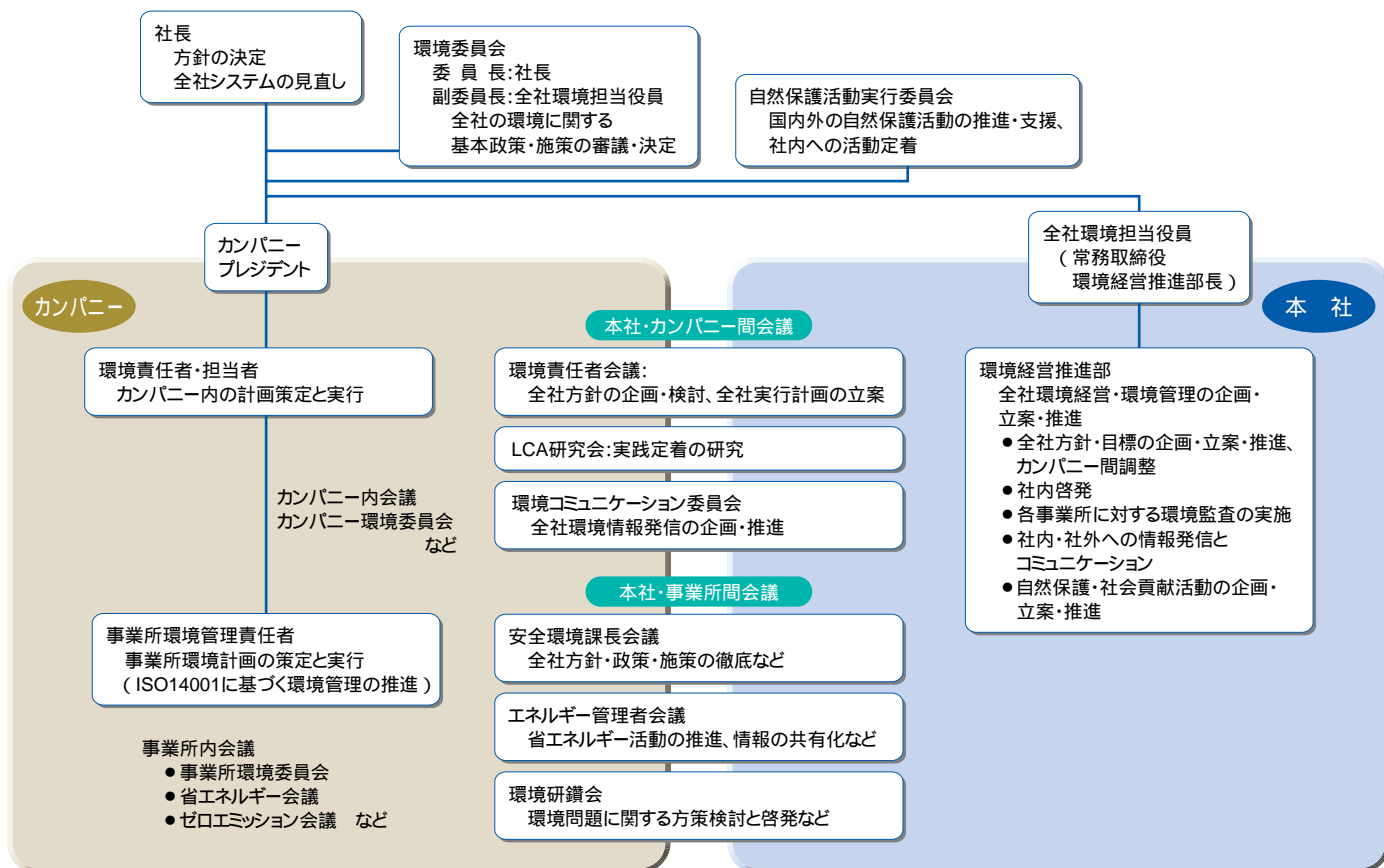
# 自主的な改善活動を効果的に行うためにISO14001のシステム構築を進め、 ほぼ計画通り80事業所が認証取得しました。

## 環境保全の推進体制と役割

環境管理に関する全社の基本方針・施策(長期・中期・年度計画や環境問題に対する基本方針)は、社長を委員長とする環境委員会で審議し、決定しています。決定された方針・施策は各カンパニーから事業所へと展開し、実行しています。また、本社・カンパニー間、本社・事業所間の会議を設け、環境施策の検討や情報交換、活動

の水平展開を行って活動のレベルアップとスピードアップを図っています。

2003年4月には、積水化学グループの環境経営(P2)をより強力かつ迅速に推進するため、本社の環境企画・管理部門として、機能と役割を強化した環境経営推進部を設置しました。



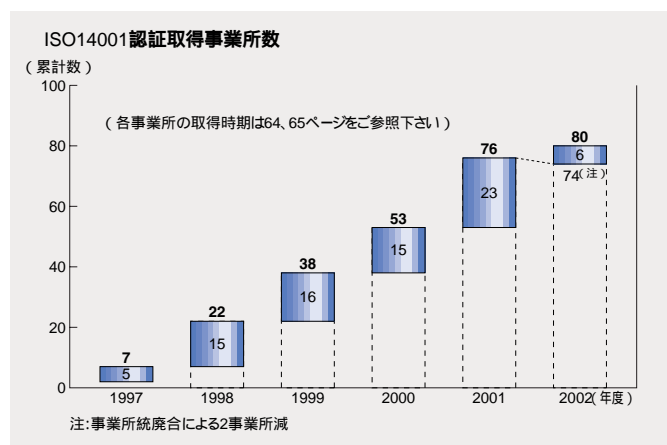
## 環境マネジメントシステムの構築

自主的な環境汚染の予防や継続的改善、法遵守の徹底を効果的に行なうために環境マネジメントシステムとしてISO14001のシステムを積極的に導入してきました。

まず周辺地域への影響や環境負荷が大きい生産事業所を取得対象とし、住宅の建築現場を持つ住宅販売会社、製品の環境配慮を推進する研究所に順次対象を拡げてきました。

環境中期計画「STEP-21」の目標に対しては、ISO9000の認証取得先行や独自システム運用の選択などにより、一部に計画より遅れている事業所が出ましたが、ほぼ計画通りに構築でき、2002年度末での認証取得事業所は合計80(国内76、海外4)となりました。

今後は、環境経営を実践していく上で「環境配慮の企業風土化」に向けて、本社とカンパニーのスタッフ部門のマネジメントシステムを再構築していく予定です。

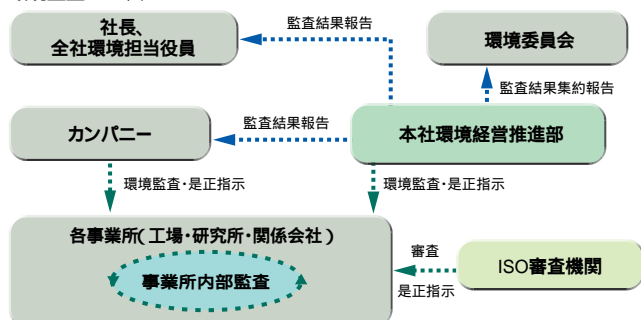


## 環境監査のしくみと監査結果

システムとパフォーマンスの継続的改善のため、生産事業所・研究所を対象にISO14001に基づき事業所自身が行う内部監査や第三者審査とあわせ、本日も環境監査を行っています。

本社の環境監査では、システムの監査以外にも法律の遵守状況、パフォーマンスの改善状況と今後の計画を重点に監査し、その結果を経営トップに報告するとともに不具合があれば速やかに改善するよう指示、指導しています。

### 環境監査のしくみ



2002年度の監査の結果は下表の通りで、改善事項については、設備投資などで対策に時間を要する項目や年度末近くの監査を除き、是正を完了しています。

また、積水化学グループの環境管理についての到達すべき姿を明確にした「環境管理評価書」を作成し、2003年度の監査から運用を始めています。

2002年度の監査結果(生産事業所と研究所、2003年3月末現在)

		件数	是正完了	是正中
本社環境監査 (30事業所)	指摘事項	197	151	46
	要望事項	146	86	60
	提案事項	11(注2)	4	6
	合計	354	241	112
審査機関審査	更新審査 (11事業所)	不適合(メジャー)	0	0
		不適合(マイナー)	10	7
	維持審査 (24事業所、28回)	観察事項	48(注2)	28
		合計	58	35
事業所内部監査 (36事業所、39回)	更新審査 (11事業所)	不適合(メジャー)	0	0
		不適合(マイナー)	15	15
	維持審査 (24事業所、28回)	観察事項	122(注2)	91
		合計	137	106
事業所内部監査 (36事業所、39回)	更新審査 (11事業所)	不適合(メジャー)	0	0
		不適合(マイナー)	170	163
	維持審査 (24事業所、28回)	観察事項	399(注2)	380
		合計	569	543

注1: 本社環境監査の指示の分類

指摘事項: 速やかに改善を実施すべき事項

要望事項: 1年以内に改善を実施すべき事項

提案事項: 改善を検討してもらう事項、アドバイス

注2: 対応しないと決定した件数を含むため、是正完了と是正中の合計より多くなっています。

## 積水化学グループの環境活動の歩み

- 1972. 9 公害問題への全社的取り組みを開始  
環境管理部を発足
- 1980. 4 省エネルギー活動の全社的取り組みを開始
- 1991. 1 環境委員会を設置  
環境監査制度を制定  
安全環境管理部環境管理室を設置
- 1991. 7 環境問題に関する基本方針(3原則5行動指針)を制定
- 1992.10 環境技術開発の専門部所を設置
- 1993. 4 製品環境影響評価制度を導入
- 1993.10 環境ボランティアプランを制定
- 1995. 4 レスポンシブル・ケア活動を開始(JRCC参画)
- 1996. 4 環境に関する経営方針を制定  
ISO14001認証取得活動を開始
- 1998. 4 生産事業所のゼロエミッション活動を開始  
環境パンフレット発行
- 1999. 4 環境中期計画「STEP-21」スタート
- 1999. 7 環境・安全に関する経営方針を改訂  
環境レポート1999発行(以後毎年1回発行)
- 2000. 3 6生産事業所でゼロエミッションを達成
- 2000. 7 1999年度環境会計を公表(以後毎年1回公表)
- 2001. 4 住宅新築現場のゼロエミッション活動開始
- 2001. 9 全住宅生産会社のゼロエミッション達成
- 2001.11 グリーン調達運用開始
- 2002. 3 積水化学の全工場ゼロエミッション達成
- 2003. 3 環境・安全に関する経営方針と行動指針を改訂  
環境中期計画を改訂  
住宅新築現場のゼロエミッションを22拠点で達成  
33生産事業所のゼロエミッション完了
- 2003. 4 新環境中期計画「STEP-2005」スタート  
環境経営推進部設置



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。この活動は、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して、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。積水化学は日本レスポンシブル・ケア協会に1995年の発足当初から参画し、活動しています。

環境保全コストは76億円(表1)、経済効果は87億円(表3)でした。環境保全効果の経済効果として太陽光発電採用住宅の節電効果を顧客経済メリット14億円と評価しました。

積水化学グループの環境会計

積水化学グループは環境活動を経営の基軸に環境創造型企業をめざしています。そのためには環境保全活動に関わる費用と効果を把握できる環境会計を効率的な環境経営に活かしていくツールとして、さらにこれらの情報を正確に開示することによって企業のアカウンタビリティ(説明責任)を果たし、ステークホルダーの理解を得るツールとして活用することが重要だと考えています。集計にあたっては2002年3月の環境省「環境会計ガイドライン2002年版」を参考に、当社の事業特性や環境保全活動を考慮し、効果の項目や環境パフォーマンス指標に当社独自の考え方を加味しています。

2002年度の環境会計

(1) 2002年度は2001年度より集計範囲を拡大し、5社(4住宅販売会社と本社管轄関係会社)を追加、事業再編に伴い1事業所を集計対象から外しました。

- (2) 環境経営指標として、「環境効率」を算出しました。
- (3) 環境保全効果の経済効果(顧客経済メリット)として、「太陽光発電採用住宅の節電効果」を試算しました。

環境会計の集計範囲と考え方

- (1) 集計期間:2002年4月1日から2003年3月31日
- (2) 集計範囲:64、65ページの集計対象事業所+4研究所+本社部門+カンパニー本社部門+本社管轄1関係会社+4住宅販売会社
- (3) 集計の考え方
  - 減価償却費は財務会計上の金額としました。
  - 投資金額は、集計期間の承認ベース金額としました。
  - 環境保全活動以外の内容を含んでいる費用・投資は、環境保全に関する割合を10%単位で按分して算出しています。

表1 環境保全コスト

(単位:百万円)

分類	主な取り組み内容	住宅カンパニー(注1)		環境・ライフラインカンパニー		高機能プラスチックカンパニー		全社(注2)	
		費用額	投資額	費用額	投資額	費用額	投資額	費用額	投資額
1)事業エリア内コスト	大気、水質、騒音等の公害防止	370	54	150	35	361	46	1,068	166
	地球温暖化防止(省エネ)対策等	18	3	9	21	80	9	115	33
	廃棄物削減、リサイクル、処理等	1,010	22	433	26	475	186	1,986	276
2)上・下流コスト	容器包装の低負荷化、グリーン購入に伴う差額など	1	0	45	0	42	0	123	0
3)管理活動コスト	環境教育費、EMS維持、環境対策組織維持費、情報開示など	303	0	237	0	300	0	1,689	0
4)研究開発コスト	環境保全に関する研究開発	98	23	643	129	344	202	1,385	458
5)社会活動コスト	社会貢献等	14	0	18	0	22	0	85	0
6)環境損傷コスト	自然修復等	28	0	0	0	160	0	188	0
合計		1,842	102	1,535	211	1,784	443	6,639	933

項目	住宅カンパニー(注1)		環境・ライフラインカンパニー		高機能プラスチックカンパニー		全社(注2)	
	研究開発費	投資額	研究開発費	投資額	研究開発費	投資額	研究開発費	投資額
当該期間の研究開発費及び投資の総額(百万円)	5,290(注3)	1,469	5,409(注3)	4,735	7,670(注3)	6,503	23,403(注3)	13,338
総額に対する環境保全活動対応分比率(%)	1.8	7.0	11.9	4.5	4.5	6.8	5.9	7.0

(注1) 4住宅販売会社を含む (注2) 3カンパニーと本社部門の合計 (注3) 研究開発費は連結対象会社総計

表2 環境保全効果[物量面]

効果の内容	環境保全効果							参照ページ	環境パフォーマンス指標:生産売上高原単位			自己評価		
	環境保全効果を表す指標(前年よりの増減)								管理項目	単位	01年度		02年度	
	指標の分類	単位	住宅	環境・ライフライン	高機能プラスチック	全社(注2)								
事業エリア内効果	投入資源に関する効果	電気使用量	千Mwh	-6	3	-11	-15	18	エネルギー使用量原単位(電力+燃料)(注4)	Kl/百万円	0.392	0.421	x	
		燃料使用量	千Kl	0	0	-3	-3	18						
	環境負荷及び廃棄物に関する効果	CO2排出量(注5)	千トン	-5	1	-17	-23	18	CO2排出量原単位(注6)	トン/百万円	0.769(注7)	0.795		x
		環境汚染物質排出量(注8)	トン	-20	-34	-135	-189	20	環境汚染物質排出量原単位	トン/百万円	0.0024	0.0022		
		廃棄物発生量(注9)	千トン	-4	-3	-1	-8	16	廃棄物総量原単位	トン/百万円	0.150	0.141		
外部委託処分量(注10)	千トン	0	-5	0	-6	16	外部委託処分量原単位	トン/百万円	0.015	0.001				
上・下流効果	財・サービスに関する効果	太陽光発電などによるCO2低減量	トン	12,192			12,192	33	太陽光発電などによるCO2低減量	累計トン	30,301	42,493		
その他の環境保全効果	その他	ISO14001 新規取得	件	5	0	0	6	10	ISO14001認証取得事業所	累計件数	76	80(注11)		
		認証更新	件	0	4	5	11							
		ゼロエミッション達成事業所(注12)	件	22(注13)	2	5	29	17					ゼロエミッション達成事業所(注12)	累計件数

(注4) 原油換算は経済産業省公表の係数を使用 (注5) 生産時排出量+焼却炉排出量 (注6) CO2換算は環境省公表の係数を使用 (注7) 2002年度の係数で算出 (注8) PRTR法第1種指定化学物質対象 (注9) 排出量+有価物売却量+場内焼却量 (注10) 単純焼却+埋立量 (注11) 2事業所での認証返上分を反映しています (注12) カンパニー重複事業所は1件で算出 (注13) 全て住宅販売会社の新築現場のゼロエミッション達成数です

## 2002年度の活動と効果

- (表1)環境保全コストは費用額66億円(うち、4住宅販売会社:11億円)、投資額9億円(4住宅販売会社:0円)でした。4住宅販売会社を集計対象に加えたため、廃棄物処理費が大幅に増加しました。主な投資としては廃棄物のリサイクルや省エネ関連が多く、住宅生産会社に設置した太陽光発電設備も含めました。
- (表2)環境保全効果[物量面]は管理項目すべてで総量を削減できました。ただ、エネルギー使用量とCO<sub>2</sub>排出量は原単位が悪化しました。生産時のエネルギー使用量の大きな製品が増加し、使用量の小さい住宅が減少したことが主因です。太陽光発電システムなどによるCO<sub>2</sub>低減効果は着実に増え累計4万トンに達しました。

- (表3)環境保全対策に伴う経済効果は実質的效果16億円(うち、4住宅販売会社:2百万円)、推定的効果71億円と評価しました。省エネルギー活動と、省資源活動を含む廃棄物削減活動によるコスト削減が大半でした。
- (表4)今回環境保全効果の経済効果として新たに太陽光発電採用住宅の節電効果を顧客経済メリット14億円と評価しました。太陽光発電によるCO<sub>2</sub>低減効果は2.2万トンで、18リットル入りで50万缶分の灯油を燃やした時に発生するCO<sub>2</sub>に匹敵します。

### 今後の進め方

- (1)連結をベースに、環境負荷の大きな事業所を中心に集計範囲を拡大します。
- (2)環境経営の評価指標についてはより良い指標に向けさらに検討を進めていきます。

表3 環境保全対策に伴う経済効果[貨幣単位]

(単位:百万円)

効果の内容		住宅	環境・ライフライン	高機能プラスチック	全社(注2)	考え方
収益	有価物売却益	2	11	37	51	分別、リサイクル推進による有価物としての売却益
費用節減	省梱包金額	1	9	3	14	
	省エネルギー活動によるコスト削減額	38	22	352	413	
	廃棄物削減活動等によるコスト節約額	13	109	1,016	1,138	省資源活動含む
小計(実質的效果)		54	151	1,408	1,616	
環境保全活動貢献分(注15)		268	1,847	2,369	4,484	事業所の付加価値に対する環境保全活動貢献分(注14)
研究開発による環境配慮新製品貢献分(注15)		1,825	461	330	2,616	環境配慮製品売上高×環境対応研究費割合
小計(推定的効果)(注15)		2,093	2,308	2,699	7,100	
合計		2,147	2,459	4,107	8,716	

(注14)環境配慮新製品分は除く (注15)4住宅販売会社を除く

表4 環境保全効果の経済効果(顧客経済メリット)[貨幣単位]

(単位:百万円)

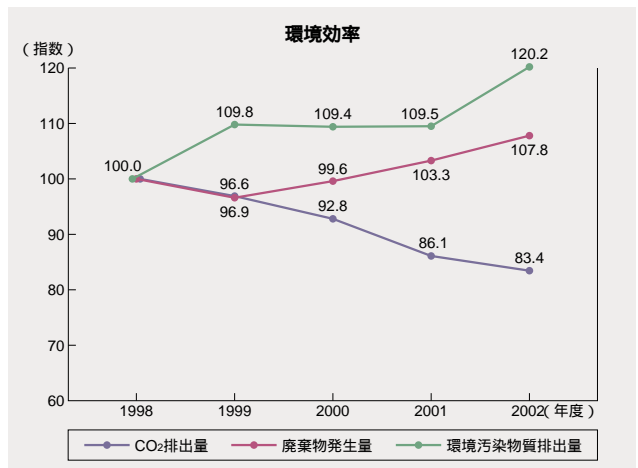
効果の内容	効果		考え方
	年間発電量	節電額	
太陽光発電採用住宅の節電効果	62,000MWh	1,426	太陽光発電システム搭載住宅の年間発電量(=購入電気代の削減)を金額換算。電気料金単価には(財)省エネルギーセンターの省エネ効果算出の基準、23円/kWhを使用。
合計		1,426	

### 環境経営の評価指標について

事業活動に伴う環境負荷を評価する指標として、WBCSD(注17)が提唱した「環境効率:Eco-Efficiency」を算出しました。環境経営の評価指標として、試行していきます。分子の経済活動量には「生産売上高」を、分母の環境負荷には「CO<sub>2</sub>排出量」、「廃棄物発生量」、「環境汚染物質排出量」の3つを採用しました。1998年度を100として指数化したグラフを右図に示します。廃棄物発生量と環境汚染物質排出量は環境効率が向上、CO<sub>2</sub>発生量は悪化傾向が続いているという結果になりました。

$$\text{環境効率} = \frac{\text{生産売上高}}{\text{個別環境負荷}}$$

(注17)WBCSD( The World Business Council for Sustainable Development ) : 持続可能な発展に関する世界経済人会議

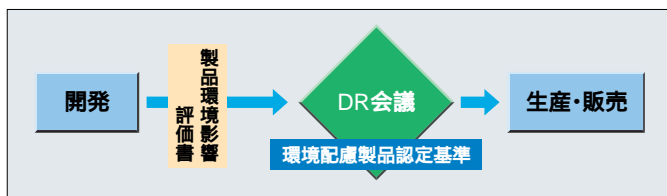


# 環境負荷の少ない製品・技術の開発はメーカーである私たちの最も大切な使命です。 2002年度は環境配慮新製品の上市数累計183、新製品中の売上高比率30.4%になりました。

## 製品への環境配慮の仕組み

製品の環境影響を事前評価する「製品環境影響評価」と「環境配慮製品認定基準」をもとに、カンパニーのDR(デザインレビュー)会議で製品の環境配慮を確認しています。

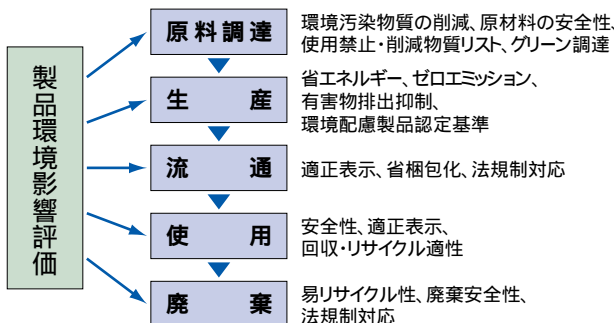
環境に配慮した製品開発の仕組み



## 製品環境影響評価

1993年度より「製品環境影響評価」を導入しています。

開発企画・量産試作・生産の各ステップで、原料調達から廃棄までのライフサイクルの各段階における環境影響を評価し、販売する製品の環境負荷低減に努めています。



## 調達のグリーン化

### グリーン調達( 原材料・設備 )

積水化学グループ全体の基準を定め、その基準に基づき原材料、包装材料および設備について、取引先と購入商品の評価を行っています。

2002年度の結果は、調達金額ベースで目標70%に対して実績65.3%でした。今後は、対象の見直しなどを行うことにより活動を強化していきます。( グリーン調達基準の概要は環境レポート2002に掲載しています <http://www.sekisui.co.jp/eco/report2002/> )

### グリーン購入( 事務用品・機器 )

積水化学グループ全体の購入基準を定めて実施しています。

2002年度の集計結果は表のとおりです。

	購入実績( 百万円 )
コピー用紙	約 31
その他事務用品	約 96
OA機器	約118

## 環境配慮製品の認定基準

積水化学グループで環境配慮製品として発売する場合は、独自に策定した以下の認定基準を満たしていることが条件となります。認定基準では、製品そのものが環境保全などを目的とする、第三者の認定・登録を受けている、従来品・同等品と比較して環境負荷が少ないという分類のもと、それぞれに基準と基準値を設定しています。2002年度には認定基準を見直して一部項目の追加・削除と基準値の変更を行い、2003年度から運用しています。現在、環境ラベルなど、製品の環境配慮情報をわかりやすく伝える方法を検討中です。

環境配慮製品認定基準

製品分類	認定基準	基準値		
環境保全・環境負荷・環境課題の低減またはその支援を目的とした製品	資源の節約、再生原料等の利用、環境負荷の低減、自然の力の利用、廃棄物の処理、リサイクルの促進、未利用水の活用、コンボスタ化を目的とした製品	当該製品の基本機能であること		
第三者機関から環境配慮製品として認定または登録された製品	エコマーク、省エネ表彰、NGO、消費者団体の認定を受けた、または登録されている製品	登録又は認定されていること		
景観保全、緑化に寄与する製品	景観保全、緑化に寄与できる製品・工法	製品の直接効果であること		
当社の従来品、または他社の同機能製品の現状、または当該製品の環境配慮に関する世間常識と比較し、右記基準値の1つ以上を満たす製品	製造時の配慮	環境負荷を低減	法律、業界の自主規制などで定めている環境汚染物質・生態系に有害な化学物質の排出量が少ない	環境への排出量50%以上削減
		基本的な配慮	資源を節約	原料の使用量が少ない 間伐材などの未利用木を使用している
	再生素材等を利用		再生原料・部品を使用している その他3項目	使用率40%以上
	施工・使用時の配慮		環境負荷を低減	エネルギーの使用量が少ない その他7項目
		自然の力を利用	再生可能エネルギーを利用している	基本仕様に組み済みであること
	廃棄時の配慮	処理・処分が容易	生分解性がある原料を使用している その他4項目	主要成分で100%使用
		リサイクルが容易	複合材の使用が少ない その他5項目	使用率50%以下



### 各事業分野での環境配慮製品開発の方向

各カンパニーでは、それぞれの事業内容、製品の特性に応じた環境配慮製品、サービスの開発と提供を行っています。

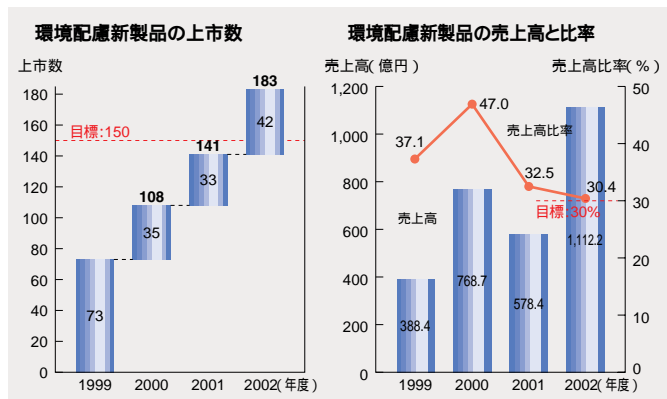
	製品の環境配慮の方向	ページ
住宅カンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活時のCO<sub>2</sub>排出量の低減</li> <li>住宅の長寿命化</li> </ul>	32 ~ 36
環境・ライフラインカンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会インフラの長寿命化</li> <li>再生利用、単一材料化</li> <li>環境浄化、省エネルギー</li> </ul>	42 ~ 45
高機能プラスチックカンパニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客の環境配慮に貢献できる製品</li> </ul>	56 ~ 59

### 環境配慮新製品の取り組み実績

1999年度から2002年度までの4年間に、環境配慮新製品の上市150品目以上、新製品売上高に占める環境配慮新製品の売上高比率30%以上を目標に、各カンパニーにおいて新製品の開発に注力してきました。

その結果、2002年度には全社で上市183品目、売上高比率30.4%の結果となり、上市数、比率とも目標をクリアしました。

今後もすべての製品の環境配慮を積極的に進め、2005年度には全売上高に占める環境配慮製品の売上高を25%以上にする計画です。



$$\text{売上高比率} = \frac{\text{2002年度環境配慮新製品売上高}}{\text{1999～2002年度発売新製品の2002年度売上高}}$$

$$\text{環境配慮新製品売上高} = \text{1999～2002年度発売環境配慮新製品の2002年度売上高}$$

### 環境・リサイクル対応技術開発の取り組み

今まで培ってきた成形技術、複合化技術などのコア技術の応用・深度化と新技術の開発により、地球温暖化や廃棄物の問題解決に役立つ技術、より良い環境の創造に役立つ技術も幅広く開発しています。2002年度までの4年間の目標10テーマ完了に対し、21テーマが完了しました。その一部を下表に示します。

	環境配慮技術	技術の概要 ( )内は製品名	ページ	
住宅カンパニー	無機ポリマー技術(塗装不要の無機外壁)	天然鉱物のカオリンと特殊なバインダーの組み合わせにより、緻密で安定した硬化体構造を作り出す技術。(デュラストーンウォール)	35	
	敷地環境解析ツール	建設地と建築プランから日当り、風向・風速を予測するソフトウェア		
環境・ライフラインカンパニー	SPR工法	老朽化した下水管などの内面に樹脂層を形成する非開削工法。開削工事に伴う廃棄物が出ない	42	
	オメガライナー工法			
	木材のカスケード利用	再生木質構造材	廃木材を長片チップ化して住宅用構造材とする技術(REW)	43
		木粉高充填押出成形	粉体化した木材とプラスチックを混合し成形部材を作る技術(リファール)	45
	廃プラスチック骨材	廃プラスチックを破碎後、表面に特殊コーティングシメントとの密着性を向上させる、廃プラスチックの再生利用技術		
	発泡三層押出成形	再生原料を中間層で発泡させた三層成形品を一工程で得る技術(発泡三層管)	46	
遮音シート	薄いシートを貼るだけで遮音性能を発現する材料技術(カルムーン)	44		
高機能プラスチックカンパニー	サンドイッチ射出成型	回収材料を中間層に用いて三層の射出成型品を作る技術	59	

### LCA手法による定量評価

製品のライフサイクル全体の環境影響を定量的に評価するLCA手法の導入を進めています。例えば住宅で評価の結果、生活時のCO<sub>2</sub>排出量が最も多いことから生活時の排出量を低減する設計に注力するなど手法の活用を始めています(P32)。

さらに将来は、開発の段階で全ての環境配慮製品についてLCAによる定量評価を実施できるようにするため、LCA研究会で手法の実践・定着の検討を行っています。2002年度は各カンパニーのモデル製品についてLCA評価を実施し、評価を行う上での課題などの把握を行いました。

今後はこの手法を「製品環境影響評価」の中に組み入れ、製品のライフサイクル全体の評価をさらに的確に行えるようにする予定です。

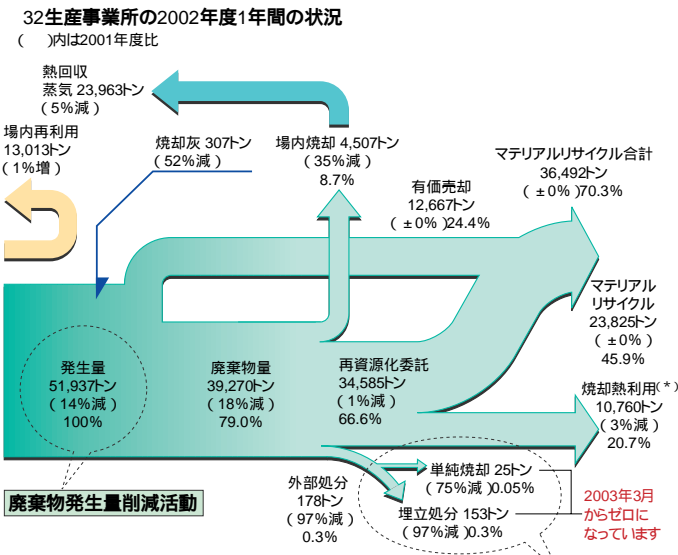
# 生産事業所・住宅新築現場のゼロエミッション化と、廃棄物発生量の削減を進めています。ゼロエミッションは対象33生産事業所がすべて完了し、新築現場も22拠所で達成しました。

## 生産段階での3R:ゼロエミッション活動

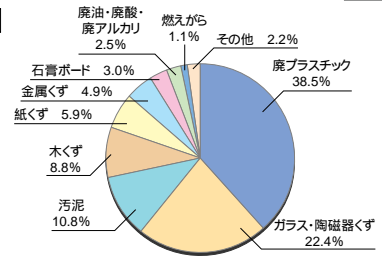
メーカーである積水化学グループは、資源を投入して製品を製造し社会に提供していますが、同時に生産段階で多くの廃棄物も発生させています。私たちは投入する資源を有効に活用することが大きな使命の一つと考え、廃棄物発生量の削減(Reduce)と発生した廃棄物の再利用・再資源化(Reuse, Recycle)に取り組んでいます。

### 廃棄物の発生・処理の状況

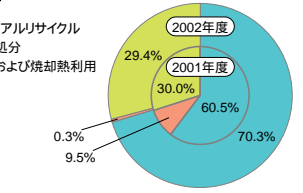
2002年度はゼロエミッションの推進や場内焼却の廃止によって、前年に比べて外部処分と場内焼却を大幅に減少させました。場内焼却、外部単純焼却、焼却熱利用の合計の比率は前年とほぼ同じですが、マテリアルリサイクル率が10ポイント向上しています。



### 発生量の内訳



### 処理方法の内訳

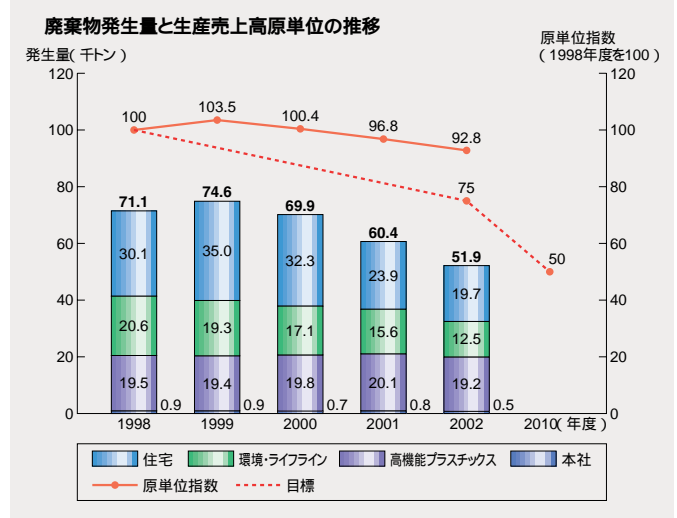


\*:焼却熱利用には、以下のものを含みます。  
燃料代替としての利用方法  
焼却時の熱から蒸気等を得る利用方法

## 廃棄物発生量削減活動

1998年度比で発生量の生産売上高原単位25%以上削減を目標としましたが、7.2%の削減にとどまりました。

これは、売値の低下や事業再編などにより生産売上高が減少する一方で原単位の大きな製品の生産量増加や生産の小ロット化により発生量が増加し、端材の発生量削減や工場内での回収再原料化などの改善効果が薄れたことによるものです。発生量としては1998年度比27%減少しています。今後は工程の見直しなどの根本的な改善によって原単位の削減に注力していきます。



## 廃棄物発生量削減に効果のあった取り組み事例

会社	廃棄物発生量削減の取り組み(1999~2002年度)
住宅カンパニー	木材の端材を短尺の部材に再利用 工場から建築現場に発送する部材の梱包をダンボールから通い箱に変更 木材の防腐処理を加工前から加工後に変更し、防腐処理した木端材を削減 ロボットによる外壁塗装時の塗料捨て吹き削減 外壁生産時の排水汚泥の乾燥・減量化設備導入 レリーフ外壁(木片セメント板)端材の再分離設備導入による木片再利用率向上 その他、納入部材の省梱包化や、塗料・接着剤の変更によるユニットフレームの表面処理廃止 など
環境・ライフラインカンパニー	成形端材、切り粉の再原料化 端材を品種替え時のスタート原料に再利用 塗装条件変更による塗料廃液削減 など
高機能プラスチックカンパニー	樹脂汚泥の乾燥・減量化設備導入 端材のインライン回収・再原料化 端材・切り粉の再原料化 紙芯の回収再利用 など
本社管轄	品種切り替え時の前品種回収経路の改善による、次品種への混入防止 「不適合品1/10計画」による不適合品削減

### 廃棄物の再利用・再資源化活動

積水化学グループでは1998年よりゼロエミッションの取り組みを開始し、2002年までに関係会社を含む33生産事業所と、住宅の新築現場から排出されるすべての廃棄物を再資源化することを目標として進めてきました。

#### ゼロエミッションの達成基準

焼却熱利用(サーマルリサイクル)しない外部焼却、外部埋め立て、内部埋め立てをしないこと。(再資源化率100%)  
再資源化方法、再資源化業者が明確であり、委託契約が締結されていること。

さらに、「ゼロエミッション達成度評価表」という統一評価基準を設け、達成基準に合致しているだけでなく、法規制の遵守状況、分別管理のルールや表示、関連施設の管理状況、発生量削減の計画・管理についても社内で審査し、社長名で認定する制度を設けています。

#### 生産事業所のゼロエミッション

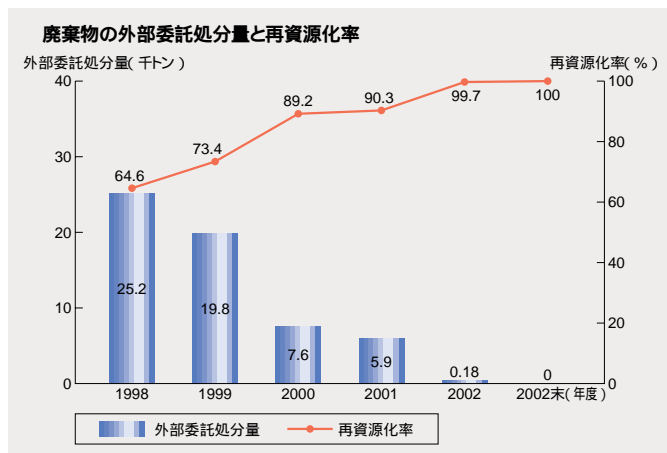
1999年度の6生産事業所達成を最初に、2001年度までに積水化学の全工場と全住宅生産会社を含む26生産事業所がゼロエミッションを達成していました。

2002年度は、残る樹脂加工生産会社7事業所がゼロエミッションを達成し、中期計画の目標通り対象33生産事業所すべてのゼロエミッション化を完了しました。

今後は研究所や本社などにも対象を拡大し、2005年度末までにゼロエミッション化する計画です。

対象事業所	対象数 (注)	累計達成事業所数			
		1999	2000	2001	2002年度
積水化学 工場	7	2	4	7(完了)	7(維持)
住宅生産会社	10	2	5	10(完了)	10(維持)
樹脂加工生産会社	16	2	2	9	16(完了)
生産事業所合計	33	6	11	26	33(完了)

注:ゼロエミッション達成後に閉鎖となった堺工場を含む



### 住宅新築現場のゼロエミッション(P37)

住宅販売会社のモデル拠点については2001年度で再資源化100%の目途をつけていましたが、2002年度に達成基準の見直しを行い、発生量削減なども目標値を設定して、さらに強化した活動にしました。

そのため、目標としていた2002年度中の全拠点達成には至りませんでした。2002年度で40拠点中22拠点がゼロエミッションを達成しました。残る18拠点については2003年度上期中の達成をめざして活動を継続しています。

#### 生産段階以外の3R

生産段階以外でも、廃棄物の発生削減や製品への再使用・再生利用により資源循環型社会に貢献できる製品・技術の開発や、使用済みとなった製品の回収・リサイクルを進めています。

#### 製品・技術の開発

Reduce	<ul style="list-style-type: none"> <li>●住宅の60年長期サポートシステム(P35)</li> <li>●住宅部材の長寿命化(P34)</li> <li>●更生工法(P42) SPR工法、オメガライナー工法)</li> <li>●リターナブルコンテナ(P56) Xセキスイエコンテナ)</li> </ul>
Reuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>●住宅のユニットリユースシステム(P36)</li> </ul>
Recycle	<ul style="list-style-type: none"> <li>●塩ビリサイクル管、発泡三層管(P46)</li> <li>●再生PET製マスフタ</li> <li>●木材のカスケード循環利用(P43)</li> <li>●サンドイッチ射出成型品(P59)</li> <li>●廃プラスチック骨材 など</li> </ul>

#### 使用済み製品の回収・リサイクル

	対象製品	2002年度の状況
住宅カンパニー	解体廃棄物	届出、契約様式を決定し運用
環境・ライフラインカンパニー	塩ビ管・継手(P46)	塩化ビニル管・継手協会の一貫リサイクルシステムの中で、滋賀栗東工場と積水化学北海道でリサイクル管を生産。2002年度の協会のリサイクル率は48%。
	LP管(P46)	日本水道鋼管協会のリサイクルシステムの中で、滋賀栗東工場内で鋼管と塩ビの分離作業を実施。2002年度の協会のリサイクル率は32%。
	FRP浴槽	近畿、関東地区のシステム構築完了
	雨とい	関東、東海地区で試験運用
高機能プラスチックカンパニー	かわら	岡山地区システム運用準備
	農業用ポリエチレンフィルム「花野果」	業界動向把握

# 生産段階での炭酸ガス排出量は1998年度に対し総量で約5%削減したものの、原単位は約20%増加しました。今後一層の排出量削減活動に注力していきます。

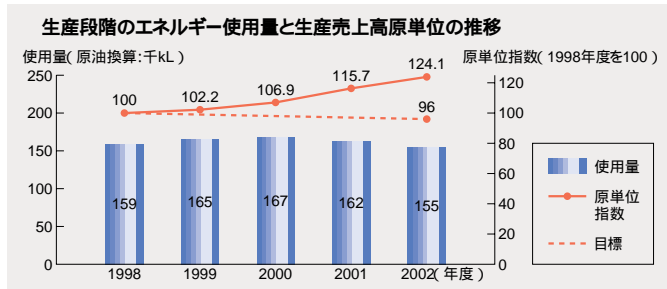
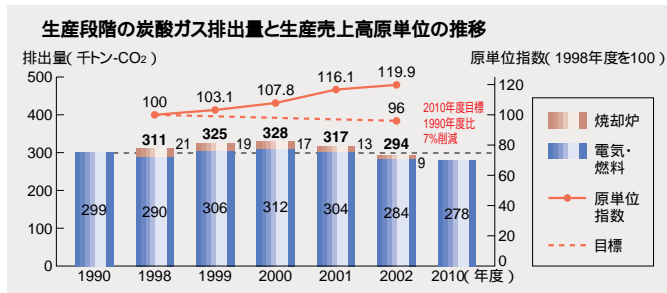
## 生産段階での炭酸ガス排出量削減

炭酸ガス排出量とエネルギー使用量を、生産売上高原単位で1998年度比4%以上削減するという目標で活動を進めてきました。しかし、生産により多くのエネルギーを使用する製品が増加する一方で、エネルギー使用量の少ない住宅の売上が減少したため、原単位はともに約20%増加しました。

一方、炭酸ガス排出量(総量)は1998年度比5%以上の削減を実現しています。これは焼却炉廃止や生産工場集約の効果に加え、滋賀水口工場における大型ボイラ燃料の重油から都市ガスへの転換の効果が出はじめたものです。2003年度は滋賀水口工場で実施した燃料転換効果とコージェネレーションシステムの効果が出ることで、さらに排出量を削減できる見込みです。

今後は、ESCO事業<sup>(1)</sup>の活用も含め各種施策を実施し、2010年度の当社目標(1990年度比7%削減)の達成をめざします。

(1)ESCO事業者:省エネルギー方策発掘のための診断や設備導入など包括的なサービスを行う企業



(2)炭酸ガス排出量、エネルギー使用量の算出にあたっては2002年度の環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会、及び改正省エネルギー法による換算係数を使用しました

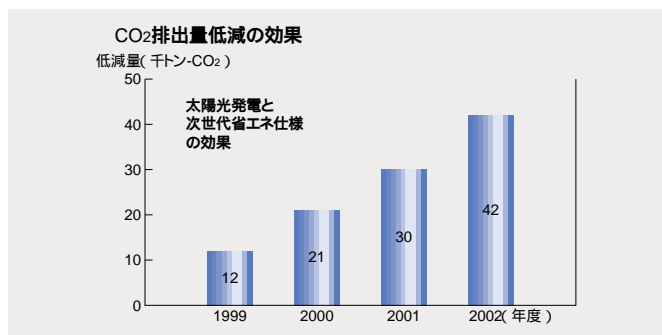
## 本社・研究所での省エネルギー活動

生産事業所だけに限らず、本社や研究所でも、2002年度までに1998年度比で電気使用量を4%以上削減することを目標に、省エネルギー活動を進めてきました。2本社、1研究所ではそれぞれ目標達成することができましたが、4研究所合計では、試験設備の稼働時間が大きく伸びた影響から、目標に及びませんでした。

事業所	電気使用量(MWh)		実績	目標
	1998年度	2002年度		
大阪本社	812	702	14%削減	4%削減
つくばR&Dサイト 先端技術研究所	5,052	3,990	21%削減	
京都研究所	7,098	7,084	0.2%削減	
水無瀬研究所	3,375	4,144	23%増加	
4研究所合計	15,525	15,218	2.0%削減	
東京本社	1,720(2000年度)	1,304	24%削減	2%削減

## 住宅使用(生活)時の炭酸ガス排出量低減

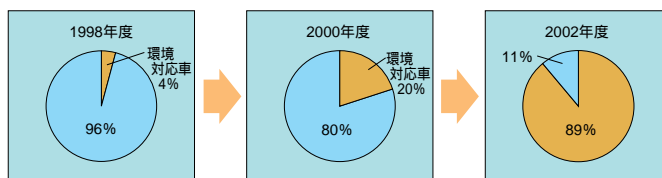
何十年もの長い間住む住宅では、地球温暖化防止のためには生活時における炭酸ガスの排出量を低減することが最も重要です。セキスイハイム・ツーユーホームでは、次世代省エネ基準の標準仕様化と太陽光発電システムの搭載などで、省・創エネルギー住宅の普及に努めています(P32)。太陽光発電システムの採用住宅は、2002年度で累計2万棟(国内戸建て住宅で最多)を超え、炭酸ガス排出量の低減効果は、年間で約4万トンになりました。



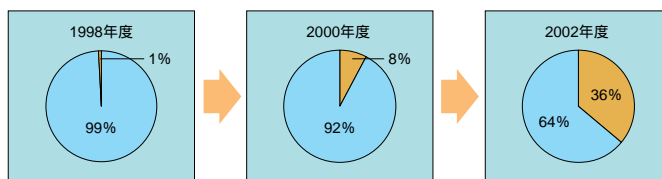
## グリーン税制対応車の採用促進

社用車(積水リース(株)扱い)に対して、低燃費自動車・低排出ガス自動車への切り替えを進めてきました。2002年度の新規登録・更新車両に対し、50%以上の採用を最終目標としていましたが、導入率は89%に達し、目標を大幅に上回りました。

### 環境に配慮した自動車の導入率(単年度新規登録・更新分)の変遷



### 全リース車両に対する環境に配慮した自動車の比率の変遷



2000年度までは現在のグリーン税制対応車に相当する車と直噴エンジン搭載車を含みます。

## 物流のグリーン化への取り組み

当社の製品は多種多様でありそれぞれの輸送形態も大きく異なるため、物流段階での環境負荷低減にはアプローチの仕方が異なります。例えば住宅ユニットの場合、積載効率を上げることやトラックの大型化に継続的に取り組んでいます。また、包装テープの輸送においては、積水樹脂(株)や積水成型工業(株)とともに製品の共同配送を行っています。物流拠点を一緒にし同じトラックで輸送することで、排気ガスや炭酸ガスなどの環境負荷の低減が可能になりました。今後は2005年度までに炭酸ガス排出量把握のしくみをつくっていきます。

# 地域環境の汚染の予防や緊急事態発生時の汚染の拡大防止に努めています。

## 緊急時対応

事業所では、緊急事態が生じたときの環境汚染の予防と、拡大を防止するため、様々なケースを想定した緊急事態について処置・通報の訓練を年1回以上の頻度で実施しています。2002年度の主な訓練の実績は以下の通りです。

### 想定した緊急事態と訓練回数

想定した緊急事態	訓練回数
油等の漏洩・流出	38
溶剤等の大気放出	3
火災発生	51
地震発生	16

### 訓練事例(原料流出処置訓練:滋賀水口工場)



訓練開始前の手順の確認



流出物の除去訓練

## 環境関連の事故・苦情

2002年度は2事業所に臭気、1事業所に騒音の苦情が寄せられました。臭気については、1事業所は発生源の特定のために定期巡回を行っており、もう1事業所は恒久的な対策を検討中です。騒音については、既に再発防止のための設備対策を完了しました。

## 焼却炉の廃止

2001年度は13事業所で焼却炉を使用していましたが、2002年度に11事業所が廃止しました。現在使用しているのは2事業所のみですが、徹底した設備の維持管理、運用に努めています。

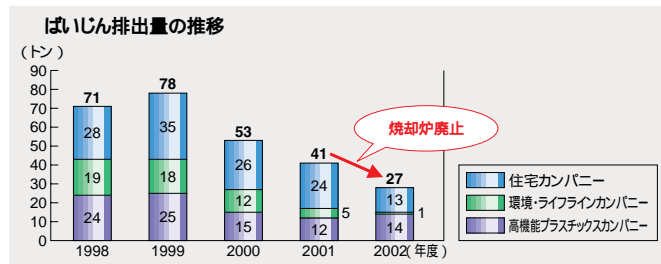
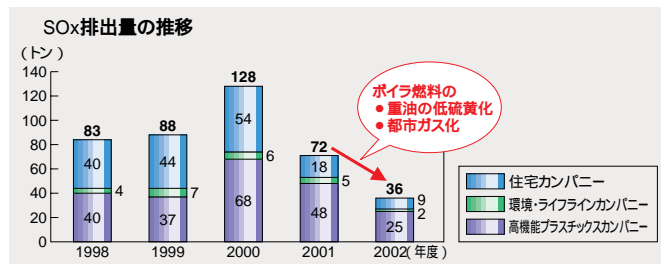
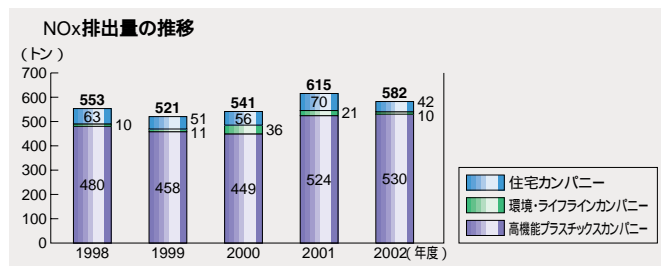
## PCB使用機器の使用・保管

現在16事業所でPCBを使用した変圧器やコンデンサーなどを保管し、2事業所で使用中です。保管中のPCB使用機器は紛失などがないよう、厳重に管理しています。今後も厳重管理を徹底するとともに、処理環境が整い次第早期に適正処理を行う予定です。

## 大気汚染防止活動

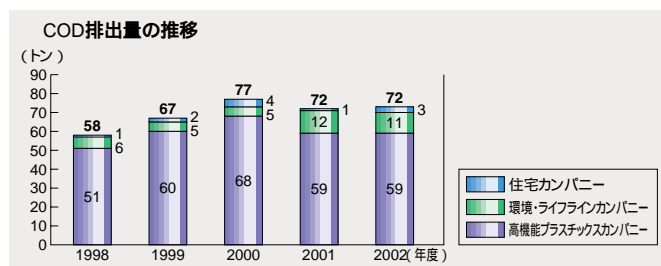
設備の適切な維持管理、定期的な点検を通し、法律や条例等の規制値の遵守と大気汚染物質の排出削減に努めています。2002年度も大気関係の法規制値超過はありませんでした。

SOx排出量は、セキスイボード(株)群馬事業所のボイラ燃料であるA重油の低硫黄タイプへの切り替えに加え、滋賀水口工場での都市ガスへの燃料転換を実施したことにより、大幅に削減できました。また、ばいじん排出量についても、事業所の焼却炉廃止を進めることにより大きく削減できました。



## 水質汚濁防止活動

排水処理設備の維持管理で汚濁防止に努めています。しかし、2002年度は3事業所で排水の法規制値オーバーが発生しました(P60)。直ちに処理を実施していますが、さらに恒久的な処置も実施して再発防止に努めます。また、CODの排出量は、2001年度とほぼ同じでした。

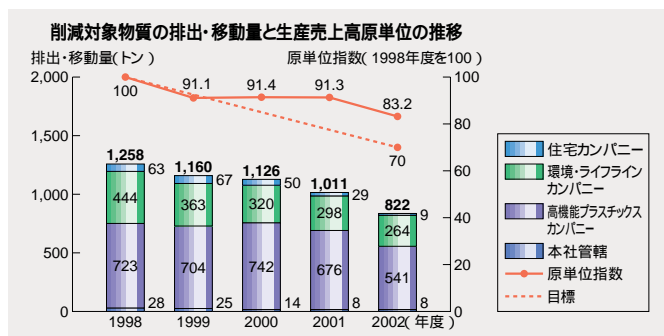


## 洗浄用ジクロロメタンを全廃するなど、1998年度比で削減対象物質の排出・移動量を436トン(35%)削減しました。しかし原単位は17%減となり、目標の30%減には至りませんでした。

### 環境汚染物質の排出・移動量の削減活動

PRTR法の第一種指定化学物質を対象に、環境中への排出量およびリサイクルされない廃棄物としての移動量について、2002年度までに生産売上高原単位を1998年度比で30%削減することを目標に改善活動に取り組んできました。

原材料の無溶剤化(P54)や洗浄用ジクロロメタンの全廃、設備改善の結果、2002年度では排出・移動量は1998年度比436トン(35%)削減できましたが、原単位の小さな生産売上高に比べて排出・移動量の少ない住宅カンパニーの生産売上高が減少した影響が大きく、全社の原単位は17%の減少にとどまりました。



### PRTR法に基づく集計結果(集計対象事業所(P64、65)の取扱量1トン以上)

(単位:トン)

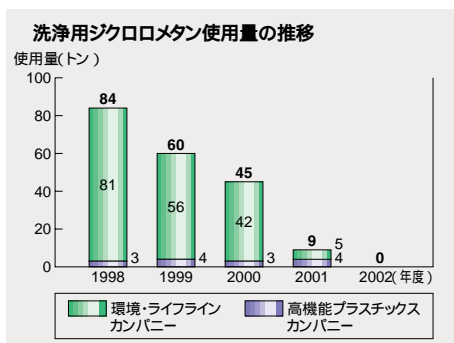
政令告示番号	物質名	使用量	排出量				移動量			無害化
			大気	公共水域	所内土壌	所内埋立	下水道	廃棄物での移動		
								処分	リサイクル	
3	アクリル酸(モノマー)	17.0	0	0	0	0	0	1.4	0	
7	アクリロニトリル(モノマー)	5.9	0.076	0	0	0	0	2.26	0	
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	6.7	0	0	0	0	0	0.0067	0	
11	アセトアルデヒド	264.0	0.19	0	0	0	0	0	79.0	
25	アンチモン及びその化合物	23.3	0	0	0	0	0	2.8	0	
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	323.9	0	0	0	0	0	0	0	
43	エチレングリコール	3.0	0	0	0	0	0	0	0	
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	6.4	0.0020	0.0050	0	0	0	0.58	0	
63	キシレン	134.1	42.6	0	0	0	0	11.3	39.0	
77	塩化ビニル(モノマー)	110,925.0	7.1	0.68	0	0	0	0.0001	0	
84	HCFC-142b	86.8	86.8	0	0	0	0	0	0	
85	HCFC-22	45.7	45.7	0	0	0	0	0	0	
86	HCFC-124	3.0	3.0	0	0	0	0	0	0	
100	コバルト及びその化合物	1.6	0	0	0	0	0	0	0	
132	HCFC-141b	7.1	1.1	0	0	0	0	0.10	0	
145	ジクロロメタン	686.6	50.0	0	0	0	0	2.6	0	
172	N,N-ジメチルホルムアミド	3.0	0	0	0	0	0	0	0	
176	有機スズ化合物	59.6	0	0.0006	0	0	0	0.55	0	
177	スチレン(モノマー)	4,776.9	71.8	0.14	0	0	0	1.2	0	
197	デカブロモジフェニルエーテル	62.6	0	0	0	0	0	7.6	0	
205	テレフタル酸	75.0	0	0	0	0	0	0	0	
227	トルエン	2,285.5	509.9	0.19	0	0	0	93.6	487.3	
230	鉛及びその化合物	762.9	0.0004	0.0096	0	0.0001	0.51	2.5	0	
236	ニトログリセリン	1.1	0	0	0	0	0	0.37	0	
242	ノニルフェノール	1.9	0	0	0	0	0	0	0	
270	フタル酸ジ-n-ブチル	1.4	0.14	0	0	0	0	0	0	
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	58.4	1.5	0	0	0	0	2.2	0	
310	ホルムアルデヒド	8.9	0	0	0	0	0	0	0	
314	メタクリル酸(モノマー)	20.2	0	0	0	0	0	0	0	
320	メタクリル酸メチル(モノマー)	231.8	0.16	0	0	0	0	0.16	0	
321	メタクリロニトリル	4.3	0.034	0	0	0	0	2.69	0	
	合計	120,893.5	820.1	1.0	0	0.0001	0.51	132.0	605.3	
179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)		595.5	4.0	0	0	0	288.6	0	

### 重点削減物質への取り組み

積水化学グループでは、PRTR法の第一種指定化学物質の環境中への排出・移動量の削減と並行して、塩素系有機溶剤のジクロロメタンと、オゾン層破壊の原因となる代替フロン(HCFC)の使用を全廃する活動をすすめています。

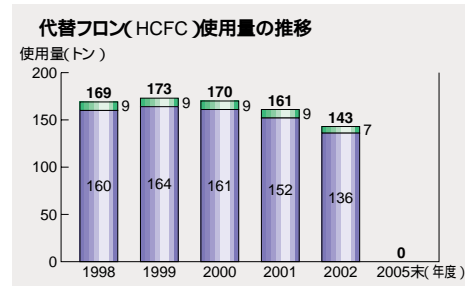
### 洗浄用ジクロロメタンの全廃

2002年度中の全廃をめざしていた洗浄用ジクロロメタンは、2001年度中に全廃を完了しています。引き続き、製品の製造工程で使用している接着剤などに含まれるジクロロメタンの全廃に取り組みます。



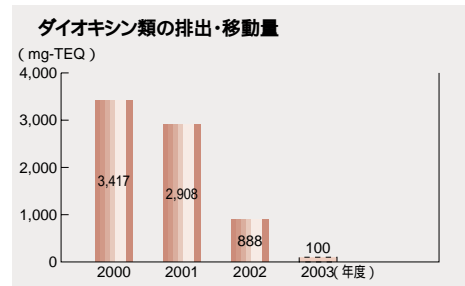
### 代替フロン(HCFC)の全廃

断熱材の発泡剤として使用している代替フロン(HCFC)は、代替物質の検討がほぼ終了しましたので、順次切り替えを行い2005年度全廃をめざします。



### ダイオキシン排出の削減

工場内焼却炉の廃止によって2000年度比74%削減しており、2003年度はさらに10分の1程度になる見込みです。



### 事業所の土壌調査結果と今後の対応

#### 調査の経緯

積水化学グループは、環境・安全を経営の最重要課題の一つと位置付け、すべての事業活動において環境負荷、環境リスクを低減する取り組みを、計画的かつ自主的に行うことにより「環境創造型企業」をめざしています。

また当社では、事業活動を行う上で最も重要なステークホルダーの一つは地域環境(事業所近隣の環境)であると考えています。そのために重要な役割を担う生産事業所においては、環境マネジメントシステムの構築と運用、化学物質の排出・移動量の削減、廃棄物のゼロエミッションなどの諸活動を積極的に推進し、生産に伴う環境負荷、環境リスクの低減に努めてきました。

この活動の一環として土壌汚染調査を自主的に実施することを決定し、現在、計画的に調査を実施しています。

#### 調査結果

2002年度は、旧堺工場、積水テクノ成型東日本(株)旧藤枝工場および積水フィルム(株)旧大東工場の調査を終了しました。調査は「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針および運用基準(1999年1月環境庁)」に準じ、土壌又は地下水の環境基準が定められている全物質について行いました。結果は以下の通りで、事業所を管轄する行政に報告しています。なお、滋賀水口工場は現在調査中です。旧堺工場では、敷地の一部の地点で、土壌の環境基準に対して鉛と砒素が最大約9倍、六価クロムが最大約3倍であること、また地下水の環境基準に対してテトラクロロエチレンが最大約33倍、トリクロロエチレンが最大約3倍、シス-1,2-ジクロロエチレンが最大約93倍

であることが判明しました。その他の対象物質については基準値を超えたところはありませんでした。また重金属類9種類については土壌中の含有量の調査も行い、土壌汚染対策法に定める基準値を超えたところはないことを確認しました。

今回の調査の結果、地下水は各測定地点のデータ及び地下水流向のデータより環境基準を超える部分は敷地内に留まっており、土壌中の重金属については敷地の大部分がアスファルト等で被覆されており飛散などによる移動はないと考えています。

汚染原因については、砒素は埋立造成に使用された大阪湾の浚渫土由来と考えられます。他の物質については原因の特定には至りませんでした。

対策として、テトラクロロエチレン等揮発性有機化合物については、地下水を揚水し揮発性有機化合物を分離除去することにより浄化を行います。重金属類については定期的に地下水のモニタリングを行い、状況変化の監視を続けます。2003年7月現在、この浄化及びモニタリングのための工事を実施中です。

積水テクノ成型東日本(株)旧藤枝工場では、調査したすべての地点で環境基準を超えるものはなく、汚染はないと判断致しました。積水フィルム(株)旧大東工場でも、調査したすべての地点で環境基準を超えるものはなく、汚染はないと判断致しました。

#### 今後の計画

今後も計画的に、社有地の自主的調査を進めてまいります。2003年度は3事業所の調査を行います。

# 積水化学グループ全体で「危険ゼロの職場」をめざして OHSMS(労働安全衛生マネジメントシステム)の構築・運用に取り組んでいます。

積水化学グループでは「危険ゼロの職場」の実現をめざして、各職場で安全衛生・防災活動に取り組んでいます。

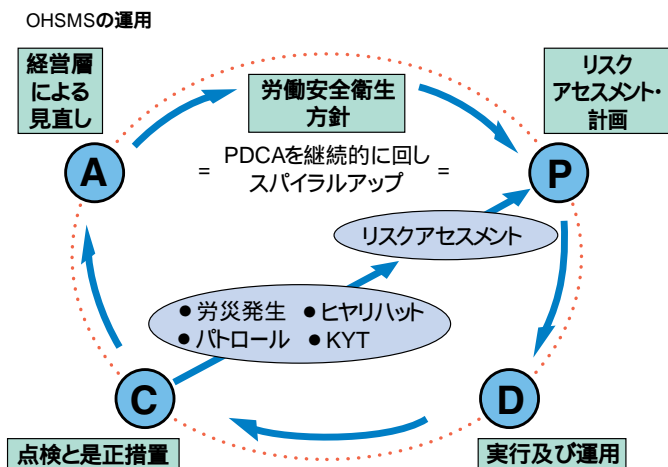
これからの安全活動は危険から身を守ることを考える前に、職場全体でその危険をなくす方向に転換すること、すなわち着眼点

を「危険ゼロ」に切り換えるべきだと考えています。

このような考えのもとに1999年度から、「危険ゼロの職場」への挑戦”を合い言葉に、各生産事業所単位でOHSMS(労働安全衛生マネジメントシステム)の構築・運用に取り組んでいます。

## OHSMSの構築・運用の推進

OHSMSは、全く新しい管理手法を導入するものではなく、これまでに各生産事業所が実施してきた安全衛生・防災管理やT&S(トータルセーフティ)活動をより良く機能させ、さらに効率的なシステムに移行していくための仕組みと考えています。

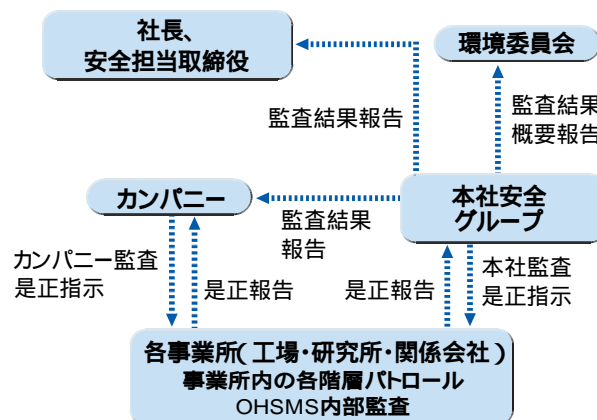


## 安全衛生・防災監査の実施

環境・安全に関する経営方針の実現のために38生産事業所・研究所を対象に、原則年1回本社の安全衛生・防災監査を実施しています。

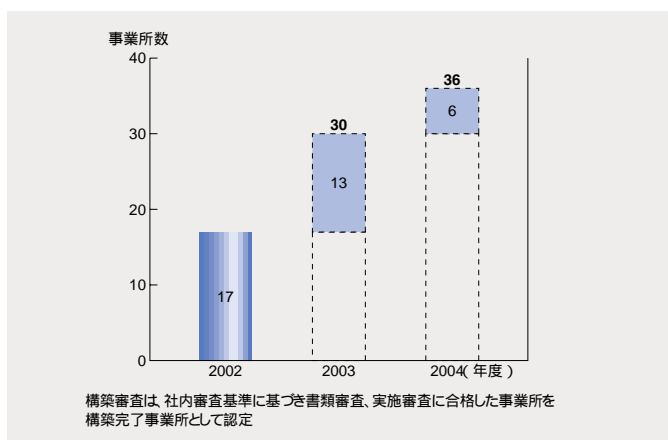
監査は、当社独自の全88評価項目からなる「安全衛生・防災評価書」に基づいて定量的な評価を実施しています。

### 監査の仕組み



## OHSMSの構築推進状況と計画

2002年度は21事業所の構築完了を目標に推進し、そのうち17事業所が構築を完了して運用を開始しました。4事業所については、2003年度中に構築を完了する予定です。



## 安全衛生教育の実施

労働安全衛生のしくみや日常のT&S活動を効率よく機能させ、安全快適な職場を実現するためにも、安全衛生教育を充実させて各階層での安全衛生に対する技術・感性を向上させることが大切であると考えています。

### 安全衛生教育の内容

法令に基づいた教育	階層別安全衛生教育
1) 社内安全衛生教育 ● 雇入れ時教育(新人教育) ● 異動時教育 ● 職長教育 など	社内・外教育 ● ゼロ災運動トップセミナー ● 管理者安全管理セミナー ● OHSMSリーダー研修会 ● OHSMS内部監査員養成研修 ● RST講座 ● キーマン安全教育 ● ゼロ災研修会 など
2) 社外安全衛生教育 ● 各種作業主任者教育 ● 玉掛け技能講習会 など	



職場の安全活動の活性化、リーダー養成を目的に、1979年から続いている社内研修です。本研修では、職場活動の基本であるKYT(危険予知訓練)手法を学んでいます。

◀ゼロ災研修会の研修風景

## システム監査員の養成

事業所が構築したOHSMSが適切に実施、運用されているかどうかをチェックするために、システム監査員を計画的に養成しています。現在まで、のべ230名のシステム監査員を養成し、それぞれ各事業所で活動しています。



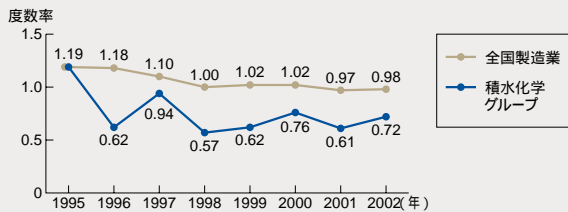
### 安全衛生・防災活動の実績

2002年度は「危険ゼロの職場」をめざして、安全衛生・防災活動のステップアップを全社スローガンに活動を実施してきました。今後、現在構築中のOHSMSを確実に運用してPDCAを継続的に回し、安全衛生・防災管理活動のスパイラルアップをめざします。

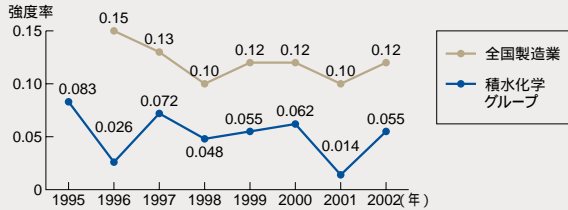
### 労働災害

2002年は度数率、強度率とも前年に比べて若干悪化しました。2003年は、これに歯止めをかけるためにもOHSMSの構築・運用を計画通り進めていきます。

#### 度数率の推移



#### 強度率の推移

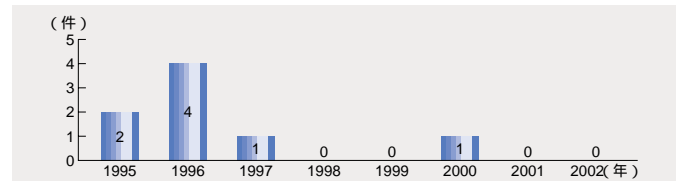


全国製造業データ出所：厚生労働省「労働災害動向調査」

積水化学グループの実績は38生産事業所・研究所の暦年(1月～12月)集計です。

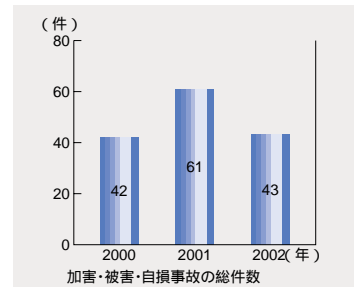
### 設備災害

前年に引き続いて2002年は設備災害は発生しませんでした。しかし、設備災害に数えない軽微な設備事故は数件発生しており、設備管理の徹底や定期的な危険源の洗い出しを継続することが重要と考えています。



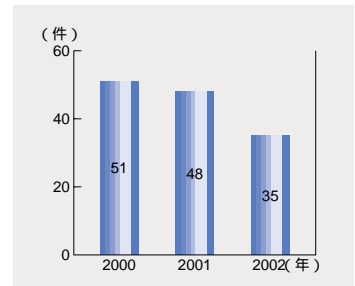
### 通勤災害

2001年に比べて発生件数は大きく減少しました。日常活動の中で通勤マップの作成とKYの実施など、各職場で交通安全活動に取り組んだ成果であると考えています。



### 疾病長欠

2000年以降、長欠者は減少してきています。年齢との関係でみると、45歳以上の比率が50%近く占め、その多くは生活習慣病です。さらに、日頃の健康管理に努めていきます。



### 安全衛生・防災会計

環境会計の考え方をベースに安全衛生・防災に関する「費用・投資額」と「効果(安全成績)」を算出しました。

安全衛生・防災の活動を「会計」としていかにまとめるかは、まだまだ手探りの部分が多いのが現状です。しかし、安全衛生・防災活動を会計手法でまとめることは、リスクコミュニケーションで有効な説明手法となり、また経年で定量的データを把握することで、より効果的な安全衛生・防災活動の展開ができると考えています。

#### 安全衛生・防災活動コスト

(単位:百万円)

分類	項目 主な取り組み内容	全社(注1)	
		費用額	投資額
1)事業所エリア内コスト	安全衛生対策、救護・保護具関係、作業環境測定、健康管理、労災保険 他	640	356
2)管理活動コスト	安全教育、OHSMS構築・運用、人件費 他	741	0
3)その他	表彰金 他	7	0
合計		1,388	356
当該期間の全社投資の総額			13,044
投資総額に対する安全衛生・防災対応分比率(%)			2.7

(注1)集計範囲は、環境会計の集計範囲(P12)から4住宅販売会社を除いたものです。

### 2002年度の活動と効果(安全成績)

- 当社が独自に集計している安全衛生・防災関連コストとしては、費用額1,388百万円、設備投資額356百万円でした。
- 労働災害、設備災害、通勤災害、疾病長欠の2002年の成績は前述した通りです。これら災害や長欠に伴う損失金額(注2)は162百万円でした。
- 発生した労働災害、設備事故に対しては、設備改善や作業管理、教育できちんと対策をうち、再発防止を図っています。

(注2)労働災害発生や設備災害発生時の対応費用及び労働・通勤災害、疾病長欠による工数分損失金額

### 今後の進め方

- 2002年度をベンチマークとして、今後も経年データを把握し、効果的な安全衛生・防災活動の展開を図っていきます。
- 特に、効果については項目と算出方法を見直し、「危険ゼロの職場」の実現に貢献できる「安全衛生・防災会計」をめざして、検討を継続していきます。

## 自然保護活動を柱として、国内外・地域での様々な社会貢献活動を行っています。

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付け、社内に「自然保護活動実行委員会」を組織し、国内外で積極的に活動を進めています。

### NGOの自然保護活動への支援

当社では公益信託経団連自然保護基金とタイアップして、環境NGOが実施する自然保護活動を1997年から支援しており、2002年度までにのべ41件のプロジェクトを支援してきました。

このうち2002年度はインドネシアの海洋保全活動や生物多様性調査活動など、5件のプロジェクトに対して経済的支援を行うとともに、日本経団連自然保護協議会に継続して社員を1名派遣しました。また、大久保社長が自然保護協議会の会長として、自然保護基金が支援するプロジェクトの現地視察を行いました。

### 2002年度の支援プロジェクト

地域	プロジェクト名	実施団体
インドネシア	バリ島での海洋保護センターの開発	The Nature Conservancy
中国・インドネシア	生物多様性調査と自然保護区計画	(財)日本野鳥の会
ハンガリー	タンガール・ハオル湿地生態系保全と生物多様性保護	Nature Conservation Management
日本	富士山麓湿地保全活動	富士宮自然観察の会
アジア広域	アジア湿地イニシアティブの構築	ラムサールセンター

### 野生生物の空間づくり

環境保全活動と自然保護活動を融合した環境共生工場づくりをめざして、ピオープやミニサンクチュアリづくりにも取り組みました。そのモデル事業所となった九州積水工業(株)では、地域の方とのピオープづくりが3年目となり、木々の生長とともに野鳥の飛来も定着してきました。(P48)

また積水化学自然塾(P27)を通じて、野鳥の住める空間となるミニサンクチュアリづくりを始めました。事業所敷地内の緑地などを利用してエサ台や巣箱を設置するなど、手づくりのできる野生生物の空間づくりを各事業所に広げています。

### 積水化学自然塾でのミニサンクチュアリづくり



巣箱づくりに挑戦  
(京都研究所)

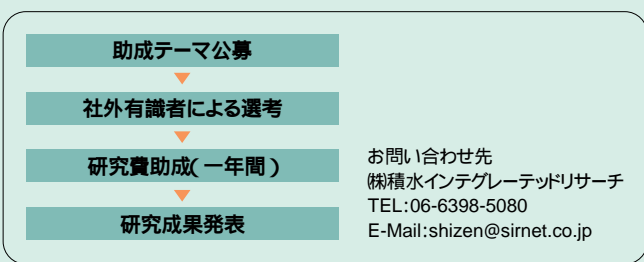


「実のなる木」を植樹  
(滋賀栗東工場)

「積水化学自然に学ぶものづくり研究助成プログラム」いま、生物資源により、環境負荷を低減する未来型の技術開発、新たな機能性材料の設計技術が求められています。積水化学は、自然に学んだ基礎サイエンスの知見を活かし、「自然」の機能を「ものづくり」に活用する研究を助成する『積水化学 自然に学ぶものづくり研究助成プログラム』を開始しました。

地球環境を守り、枯渇する地下資源の代替を果たし、豊かな生活の到来に重要な役割を演じる生物模倣科学、バイオ技術、再生可能資源などを利活用する材料科学、および関連技術への研究費助成を行っています。

2002年度は124件の応募をいただいた中から、以下の6件と奨励賞7件の合計13件の研究に助成を行いました。



2002年度 助成研究テーマ	研究者 所属・氏名	
昆虫の翅の色はコレステリック液晶 - 光学材料への限りない夢を語る構造色 -	東京工業大学	渡辺 順次
全セルロース複合材料による“超”天然材料の創製と機能発現	神戸大学	西野 孝
ナノ粒子からなる柔軟な組織構造体の創製とナノデバイスの開発	慶應義塾大学	藤本 啓二
細胞内物質輸送を模倣したナノアクチュエーター	東京大学	竹内 昌治
天然の蛋白質を模倣した人工蛋白質の設計と製作の試み	奈良先端科学技術大学院大学	今元 泰
生態類似の微弱な引力を駆動力とする有機無機複合物質の精密設計とその触媒化学への応用	北海道大学	小西 克明

### 地域の自然保護・社会貢献活動

積水化学グループでは各地の事業所が地域社会と一体となった自然保護活動、社会貢献活動を行っています。2002年度も事業所周辺の清掃活動から森林保全活動、河川の浄化活動など、広範囲な活動を実施し、生産事業所では1999年度からの参加経験者数が4,093名(参加率83.2%)になりました。

また、事業所の活動をそのレベルと回数で点数化した指標では、1999年からの4年間で対象30事業所がすべて目標の10点をクリアしました。

#### 森林保全活動や美化・清掃活動

2002年度、東日本セキスイ工業㈱ではNPO「蔵王のブナと水を守る会」の苗木の植林活動に参加しました。また徳山積水工業㈱では、市有林を借り受けて整備し、市民が野鳥や昆虫と触れ合える『観察の森』をめざした「積水の森」づくりのボランティアを継続しています。

その他にも、東京工場では埼玉県「彩の国ロードサポート」に登録し周辺道路の「里親」となって定期清掃を行ったり、滋賀栗東工場では工場近隣を流れる中の井川の清掃を行うなど、26事業所で自治体などが主催する清掃活動への参加や、自主的な事業所周辺の清掃活動を行っています。



工場が「里親」となった道路の清掃風景  
(東京工場)



NPO「蔵王のブナと水を守る会」の  
植林活動に参加  
(東日本セキスイ工業㈱)



工場近隣の河川の清掃風景  
(滋賀栗東工場)

#### その他の社会貢献活動

グラウンドの開放による地域スポーツの支援や、福祉施設への協力、地元の行事への参加・協賛、小中学校の社会科見学の受け入れなど、様々な分野で地域社会への貢献を行っています。

### 子ども家づくり教室

積水化学では、中学生を対象に2001年度から導入された教科「総合的な学習の時間」において、セキスイハイムのミニチュア模型を使った家づくり教室を行なっています。

この教室のねらいは次のとおりです。

- 住宅模型を通じて「住まい」の基本知識を学んでもらうこと
- 今まで学校で学んだ知識や様々な体験をもとに、身の回りの環境やバリアフリーの問題、家族の生活について解決できるような間取りを設計し作り上げること
- 「ものづくり」そのものを楽しんでもらうこと

2002年度は10月15日～24日に神奈川県茅ヶ崎市立西浜中学校3年生を対象に実施しました。

初日は家づくり講座のあと、グループごとにプラン検討を行い、2日目から製作作業にかかりました。窓・外壁・階段など各部位の製作指導を受けた生徒が、お互い教え合い真剣に取り組みました。最終日は作品の評価を行ないました。全員の評価ポイントの集計で最優秀作品を決定しましたが、どの作品も特徴がありすばらしい作品ばかりでした。

また、埼玉県蓮田市立蓮田南中学校では、通年教科の選択技術の時間で模型作りを実施しました。

今後も公募によって参加校を募り、この活動を広げていく予定です。



セキスイハイムの営業担当者が  
家づくりについて説明

自分たちが考えた住宅を  
模型を使い建物に



「子供家づくりコンテスト」小冊子  
2001年度の試験導入時の授業の様子をドキュメンタリータッチでまとめた小冊子です。  
ご希望の方には無料で差し上げております。

お問い合わせ・小冊子の申し込みは  
積水化学工業㈱  
コーポレートコミュニケーション部  
広告グループ  
TEL:03-5521-0785  
FAX:03-5521-0786

URL:[http://www.sekisui.co.jp/general/area\\_index.html](http://www.sekisui.co.jp/general/area_index.html)

# さまざまな活動、ツールを通じて、社外への情報発信と環境に関するコミュニケーションを行っています。

## 社外とのコミュニケーション

### 工場見学会

- ゼロエミッションなど環境への取り組みについて:8件 95名
- 環境への取り組みなど、小・中・高校生の社会科見学:17件 618名
- その他、工場・工程について:25件 4,578名

### 地域との交流会

笠間ねぶた祭りへの参加( 関東セキスイ工業㈱ )など、地域の行事への参加や事業所での地域との交流会主催:24件



笠間ねぶた祭り参加( 関東セキスイ工業㈱ )

## 展示会出展

エコプロダクツ2002に出展、小・中・高校生の総合学習( ブース見学 )に協力しました。その他、びわ湖国際環境ビジネスメッセなどに環境配慮製品を出展しました。



エコプロダクツ2002( 総合学習でのブース見学 )

## 「わが家のエコライフ体験記」コンテスト

『あなたの環境生活、お知らせ下さい』というテーマで、家族の環境に配慮した暮らしぶりやちょっとした工夫、住まいの断熱性や太陽光発電などの設備で暮らしぶりやどう変わったかなど、日常生活での体験記を募集しました。

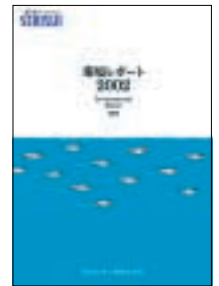
377件の応募をいただいた中から、エコロジー大賞2点、優秀作品賞5点、入選20点を決定しました。

## 環境に関する資料・報告書の発行

- 環境レポート2002
- セキスイハイム環境文庫「みんなで考える、みんなの地球」



セキスイハイム環境文庫  
「みんなで考える、みんなの地球」  
1～7巻( 続巻中 )



環境レポート2002

これらの資料は無料で配布しており、当社のホームページ( <http://www.sekisui.co.jp> )から請求いただけます。また、環境レポートは1999年( 初回発行分 )からすべてホームページに掲載しています。( <http://www.sekisui.co.jp/eco/> )

## 製品情報提供

- MSDS( 製品安全性データシート )  
製品の危険・有害性、取扱い上の注意などを記載したものの。2002年度は526件を新規作成又は改訂しました。
- イエローカード  
危険物輸送時における事故発生時の応急処置を記載したカード。輸送時にドライバーに交付しています。

## 社外からの評価( 表彰受賞など )

積水化学グループの活動、製品に対し、以下の表彰等を受けました。

### 環境関連

( 社 )日本建築学会「ゼロエミッション化住宅」優秀賞:再築システムの家

第6回環境報告書賞 優良賞: 積水化学工業㈱環境レポート2002

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長賞: 滋賀栗東工場、群馬工場、東京工場、奈良管理センター( 立積住備工業㈱ )と積水ライフテック㈱)、東日本セキスイ工業㈱、関西セキスイ工業㈱、中国セキスイ工業㈱、セキスイボード㈱群馬事業所、岡山積水工業㈱、積水化学北海道㈱、四国積水工業㈱、積水フィルム㈱名古屋工場、徳山積水工業㈱

緑地運動表彰: 武蔵工場

### 労働安全衛生・防災関連

新南陽市危険物保安協会 会長表彰: 徳山積水工業㈱

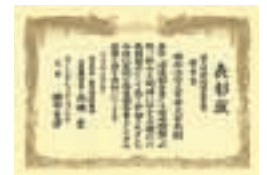
北海道労働局長表彰( 快適職場の推進 ): 積水化学北海道㈱

( 社 )奈良県労働基準協会3ヶ月無災害運動: 関西セキスイ工業㈱

### 社会貢献関連

日本赤十字社感謝状( 20年以上に亘る献血事業への貢献 ): 東京工場

第6回  
環境報告書賞  
優良賞  
表彰式



## 社員教育

開発段階から環境に配慮した製品開発ができる技術者を育成するための環境技術基礎研修や、事業所の内部監査員を養成する研修など、各階層を対象とした教育や啓発活動を実施しています。これら以外にも、社内のイントラネットを活用した全社的な情報伝達や、事業所内の環境教育・訓練を環境保全活動の効率的推進に活かしています。

### 2002年度実績

環境教育・啓発名称	対象	実施月	人数	累計人数
新入社員研修	新人	5	15	109
環境技術基礎研修	新人～管理職	11	4	62
EMS内部監査員養成研修	中堅・管理職	6回	137	460
EMS内部監査員養成研修(社外主催)	中堅・管理職	適時	19	96
自然保護活動リーダー育成研修	中堅・管理職	4回	50	257
社報・講演会	グループ全社員	適時	全社員	
OHSMS内部監査員養成研修	中堅・管理職	4回	117	230

### 主な資格保有者数(2003年3月31日現在)

資格名	2002年度取得数	累計人数	
CEAR登録審査員	主任審査員	1	4
	審査員	0	1
	審査員補	3	10
公害防止管理者	大気1～4種	1	50
	水質1～4種	8	116
	騒音	7	44
	振動	8	22
エネルギー管理士 熱・電気	7	69	
高圧ガス保安責任者 甲～丙種	14	339	
環境計量士	2	6	
臭気判定士	0	2	

### 営業担当者への教育(住宅カンパニー)

住宅カンパニーでは、2002年度に「SEKISUI STANDARD BOOK」という冊子(社内資料)を作成し、営業担当者の研修に使用しています。この冊子では単にセキスイハイムの商品についての知識だけでなく、現在の環境問題と住宅産業の課題、積水化学グループと住宅カンパニーの取り組みなどを幅広くまとめています。この冊子を使用して、2002年度は営業担当者の約25%が研修を受講しました。



SEKISUI STANDARD BOOK

### 自然保護活動リーダー育成研修「積水化学自然塾」

地域での自然保護活動の推進役となる、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「積水化学自然塾」を1997年から定期的実施しています。2002年度末までに22回開催し、参加者数も中期計画の目標(250名)を超える累計257名(のべ310名)を達成しました。

また、2002年度からは、より多くの社員が参加できるよう、各地の事業所で開催するようにし、ミニサンクチュアリづくりや地域の子供との自然観察会など、プログラムの内容も幅広くしました。

さらに、参加経験のある事業所の「リーダー」に対して、今後各事業所で自主的な自然保護活動を開催できるよう、企画づくりのノウハウを学習する「フォローアップ研修」も始めています。



海岸での野鳥観察



子供とペアを組んで観察指導

(写真はともに中部セキスイ工業㈱での自然塾の風景)

### 社内評価制度

従来よりISO14001の認証取得やゼロエミッション達成など、事業所の環境に関する業績は「業績貢献表彰」という形で表彰していました。2002年度からは、パフォーマンスの改善についても表彰対象とし「環境表彰」として独立させました。今後は社員の意識向上とマネジメントシステムの改革をねらいとして、業績評価への環境指標の導入や、環境配慮製品の開発と改善活動へのインセンティブとなる制度の導入を行っていく予定です。

# 今年の「環境レポート2002」に対して、(財)日本野鳥の会の第三者審査意見とともに、アンケートで様々なご意見をいただきました。その主なご意見に回答いたします。

今年の第三者審査報告書のご意見に対して(ご意見は要約させていただきます)

	ご意見	回答
審査結果のまとめ	ゼロエミッションはマテリアルリサイクルを優先させるべきである。	ご指摘の通り、マテリアルリサイクルを優先すべきであると考えています。分別の徹底によるマテリアルリサイクル率の向上についても、事業所でテーマとして取り上げて活動しています。
	サーマルリサイクルという言い方は適切ではない。	「焼却熱利用」という表現としました(P16他)。
	廃棄物の有価売却についてもフォローして自社の責任の範囲に入れることが必要である。	独自に定めた「ゼロエミッション達成度評価表」(P17)に基づいて審査を行い、基準に達した事業所のみをゼロエミッション達成と認定していますが、その基準の一つとして有価売却物も再資源化状況の確認を行うことを義務づけています。今後も継続活動の中で状況確認を継続していきます。
	ダイオキシンは排出削減の具体的な数値目標をあげて、実績につなげてほしい。	具体的な数値目標は上げていませんが、工場内焼却炉を計画的に廃止するという手段で排出量を大幅に削減しています(P21)。
	洗浄用以外のジクロロメタンの使用量は依然として多く、他の化学物質の使用量が多い。環境保全型の製品や資材の検討・開発も必要である。	洗浄用以外のジクロロメタンの大半は製品である接着剤の原料として使用しているため、当社の一存で削減はできません。ただし、ジクロロメタンを使用しない接着剤を開発し、お客様に代替の提案をしています。その他の化学物質は、クラフトテープのホットメルト製法へのプロセス変更(P54)などにより、削減に努めています。また、環境配慮製品認定基準を見直し、製造時や使用時の化学物質排出の削減も基準に盛り込んでいます。
	小冊子「考えようあなたが主役のまちづくり」で語っている持続可能な社会の実現に向けて、地域と密着した事業展開などリーダーシップを発揮すべきである。	小冊子に示した「まち」は、すぐには実現させるには難しい面が多々ありますが、今後の課題として検討していきます。
各委員からの意見	[瀬戸委員長] 持続可能な社会の構築に際して地域に密着し、地域を活性化させるためのリーダーシップを期待する。そのとき、私的企業でできないことの問題点を市民と共有するページの充実を期待する。	私企業でできること、できないことの表現には法律的・社会的制約などに触れることにもなると思いますが、表現上の難しさなどがあり、まだご期待に応えられる形になっていないのが実状です。
	[寺西委員] 環境会計は内部での費用対効果を示すのではなく、環境面から「アカウンタビリティ」を社会に示すべき。	環境レポートは社内コミュニケーションとしての性格も強く、社内インセンティブの面を考慮し、昨年と同様のまとめとしました。新たに社会に対する環境面での効果として、太陽光発電搭載住宅の節電効果を推定しました(P13、表4)。
	[小沢委員] 環境への配慮とは使用する資源・エネルギーの成長を抑えることであり、総量の削減を判断基準とすべき。	ご指摘の通り、CO <sub>2</sub> 排出量とPRTR対象物質排出量は総量の削減が環境影響に直結すると考え、新中期計画(P8)では削減目標を総量で設定しました。なお、エネルギーと廃棄物は、技術レベルと経営効率化の尺度として、従来通り原単位での目標設定にしています。
	[小林委員] 1.訴えたいポイントが埋没しない工夫が必要。 2.全体とカンパニーの方針・指針の整合性を明確に。 3.厳しい経営環境下での取り組みを読者に伝えるべき。	1.カンパニー編を主要課題に特化した内容としました。 2.カンパニーごとに事業の特徴や主要課題が異なっているため、方針(めざす姿)も異なっています。このことが整合性がないと見られる要因と考え、カンパニーの特徴や方針についての説明を整理しました(P4)。 3.生産売上高の減少の原単位への影響などはそれぞれの項目で表現しました。

昨年の審査報告書の詳細は、環境レポート2002の54、55ページをご覧ください。( <http://www.sekisui.co.jp/eco/report2002/> )

## アンケートのご意見に対して

アンケートのご回答をいただいた52名の方のうち、16名の方から改善すべき点のご指摘をいただきました。

	ご意見	回答
	情報を盛り込みすぎではないか。内容が細かく、もう少し見やすいとよい。	参照したガイドライン(P64)の項目は情報開示に対する社会からの要求であると考え、極力盛り込むようにしています。今後も見やすい表現を工夫していきます。
	細かい表のデータはホームページで補足したらどうか。	ご意見の案は検討いたしました。今回も昨年同様としました。これは、情報の透明性を確保するためにはできるだけデータを冊子に記載すべきであり、また冊子とホームページに分けると読む方にとって二度手間になると考えたからです。ただし、タイムリーな情報提供など、ホームページとの連携は今後実施すべき課題と考えています。
	<p>全社編-カンパニー編という構成について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 第三者には会社全体の説明で十分。</li> <li>● カンパニーという区分は意義を感じにくい。(事業所別の方が地域には有意義)</li> <li>● 環境に配慮していることがわかれば充分(必要ない)。</li> </ul> <p>カンパニー編の内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● カンパニーを印象づける取り組み内容がわかりにくい。</li> <li>● 同じパターンを繰り返してなく事業別の特徴を2頁くらいで記述してはどうか。</li> <li>● 全カンパニーの表記が類似しているため工夫が必要。</li> <li>● 各カンパニーはポイントを絞ってはどうか。</li> <li>● 全体的統一感がほしい。</li> <li>● カンパニー間の目次くらいは統一したらどうか。</li> </ul>	<p>2002年度版から全社編・カンパニー編の構成にした理由は、カンパニーごとに製品やお客様が違うことから、方針や取り組むべき内容が異なっていることを読者の方に理解していただきやすくするため(表紙裏ページの編集方針)および環境報告書に求められる「比較可能性」を確保するためです。</p> <p>また2002年度版は、各カンパニーを別会社ととらえ、カンパニー編をご覧いただければ事業と環境への関わり、環境課題と活動成果がすべてわかるように、構成を全社編と同じにしました。これがかえって読む方と同じパターンを繰り返しか統一感がないといった印象を与えてしまったと考えます。</p> <p>いただいたご意見も踏まえて2003年度版は、全社編とカンパニー編に分けた構成を継続しました。カンパニーの特徴をまとめました(P4)。</p> <p>カンパニー編は、各カンパニーの主要課題に絞りました。</p>
	PRTR物質の排出比率が事業所間で違うのが疑問。	使い方によって比率が変わります。今回、その理由を説明しました(P63)。

# 住宅カンパニー



# HOUSING COMPANY

事業概要

セキスイハイム

セキスイツーユーホーム

クラスティーナ

リフォーム

インテリア、エクステリア

不動産

介護・自立支援ルーム

## 環境リーディングカンパニーをめざしています。 住宅の一生を通じて環境への負荷を最小限に抑え、快適な住まいを提供します。



住宅カンパニー  
プレジデント  
安田 友彦

建設リサイクル法の施行に代表される廃棄物対策や、消費エネルギーの増加による電力供給不足やCO<sub>2</sub>排出量の増大などの環境問題を背景とするエネルギー対策が、住宅産業に対して強く求められています。

住宅カンパニーでは基本理念を「地球環境にやさしく60年以上安心して快適に住み続けられる住まいの提供」と定め、環境負荷が低く省資源・省エネルギーを追求した住まいの提供に努めてきました。

廃棄物対策では「資源循環型住宅システムの構築」をめざした取り組みを行い、部材の長寿命化や長期サポートシステムを充実させ、ゼロエミッションは既に全工場を2001年に達成し、販売拠点においては2003年9月に全拠点達成します。さらにセキスイハイムならではの住宅のリユースシステム「再築システムの家」も本格化し、私たちのめざす「資源循環型住宅システム」が稼働しています。

またエネルギー対策では最高の省エネ基準である次世代省エネ基準の標準仕様化と併せ、太陽光発電システムやエネルギー効率の高い給湯機「エコキュート」の普及に努めました。太陽光発電搭載住宅は2003年3月に2万棟を突破し、省エネ仕様などを合わせて試算したCO<sub>2</sub>排出量の低減効果は年間4万トンを超えました。

さらに2002年12月、環境配慮製品の良さを消費者の言葉で表現するというねらいで、環境配慮と経済性とを両立させた「光熱費ゼロ住宅」のコンセプトを打ち出しました。従来、暮らしの快適さの追求はエネルギー消費量を増大させ、CO<sub>2</sub>排出量や光熱費の増大につながっていましたが、「光熱費ゼロ住宅」では、高性能な躯体、高効率な設備、自然エネルギーの利用によってこの連鎖を断ち切り、快適でありながら環境にやさしく経済的な住宅を実現しました。

今後も「環境リーディングカンパニー」をめざして、これらの取り組みをさらに進めるとともに地域社会との親和に努めてまいります。

このレポートを通して、私たちが環境を最も大切なテーマとしていることがご理解いただけたら幸いです。また、開かれたより進んだ活動とするためにも、多くの皆様からご意見を頂戴したいと考えています。

### 環境方針

#### 基本理念

住宅カンパニーは「地球環境にやさしく、60年以上安心して快適に住み続けることのできる住まいの提供」を通じて社会に貢献します。

#### 行動指針

1. 環境負荷の低い住まいの提供  
住宅の長寿命化、居住性能の向上を図ると共に、自然エネルギーの利用、低環境負荷材料の使用により、健康で環境への負荷を小さく生活できる住まいの提供に努めます。
2. 住まい作りを省資源・省エネルギーで  
資源・エネルギーの効率的活用と廃棄物の削減・再資源化を積極的に進め、資源循環型の住宅システムを目指します。
3. 地域社会に合わせた住まい作り  
法を遵守し、近隣への環境影響を最小限に抑えた現地施工や街作りを通じ、地域社会との親和と保全に努めます。

2003年2月1日



住宅の一生を通じて、環境への負荷を最小限に抑える際立つ技術。  
CO<sub>2</sub>排出量低減、省資源、周辺環境への配慮など、  
環境リーディングカンパニーをめざしています。

住宅の長寿命化と廃材の削減

高耐久・長寿命化  
長期サポートシステム  
ユニットのリユース  
ゼロエミッション活動

生活時のCO<sub>2</sub>排出量の低減

エネルギー消費の削減  
自然エネルギーの活用

資源を大切に使う

地球にやさしく

安心して快適な暮らし

健康・快適・周辺環境配慮

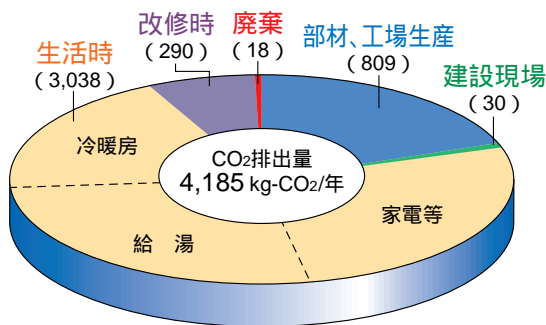
VOCの低減  
加齢配慮  
建築現場の近隣配慮

# 住宅の一生を通じてCO<sub>2</sub>排出量の低減に大きく貢献しています。

## CO<sub>2</sub>排出量低減の取り組み

住宅に関するCO<sub>2</sub>の排出量は、住宅のライフサイクルの中で見ると、下図の通り生活時のエネルギー消費(冷暖房、給湯、家電機器)によるものが7割強を占めています。当社では住宅の生産時の省エネルギー活動とともに、生活時のこの3用途に重点を置き、断熱仕様や太陽光エネルギーの活用システムを開発し、積極的な導入を図っています。快適な居住環境を維持しつつ、エネルギー使用量を削減し、さらにCO<sub>2</sub>排出量の少ないエネルギーへの転換を行ない、CO<sub>2</sub>排出量の低減に努めています。

戸建て住宅のLCA評価結果(2000年4月販売での当社住宅モデルのLCCO<sub>2</sub>評価:寿命60年として)



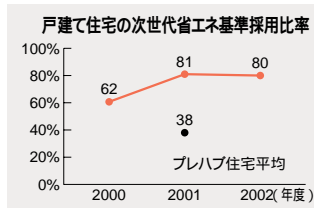
## 生活時のCO<sub>2</sub>低減の取り組み一覧

低減方法	対応	具体的活動
エネルギー消費削減	高断熱高气密	次世代省エネ断熱仕様の積極導入
エネルギーの効率的利用	高効率設備導入	エコキュートの採用拡大
新エネルギーの活用	太陽光発電システム	太陽光発電システムの拡大
自然条件の活用	通風窓の活用	通風窓による排熱換気
光熱費ゼロ住宅の提案	トータルエネルギー活用提案	光熱費計算ソフトの導入

## 生活時のCO<sub>2</sub>排出量低減

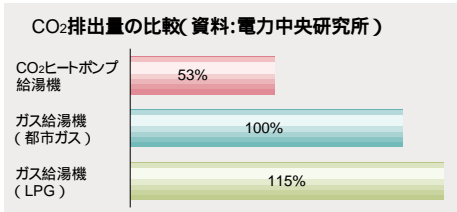
### ① 高断熱仕様を標準採用

戸建て住宅では、次世代省エネ基準を標準仕様にしており、プレハブ住宅全体の平均(2001年度 38%)を上回っています。また、断熱性能への影響の大きい窓については、さらに断熱性の高いアルミ樹脂複合サッシの採用を進めています。



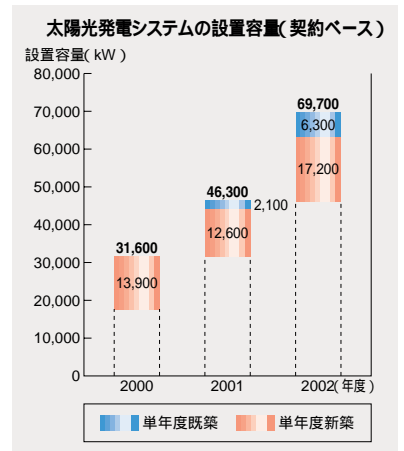
### ② 「エコキュート(CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯機)」の採用拡大

大気熱を利用するヒートポンプの技術を使うことで、使用する電気エネルギーの3倍以上の熱エネルギーを得ることができ、都市ガスの給湯機に比べてCO<sub>2</sub>排出量を半減できます。2002年度は、「エコキュート」の採用拡大に取り組み、2002年度下期では、当社戸建て住宅の約20%に採用されています。



### ③ 太陽光発電システムの拡大

新築時の搭載数拡大とともに、既にお住まいのお客様に対しても、アフターサービス部門にて搭載数の拡大を図りました。搭載数の拡大とともにシステムの大規模化を進めた結果、設置容量が大きく伸びました。2003年3月末の累計では2万棟を超え、設置容量にすると69,700kWに達しました。



2002年度はパワーコンディショナーの強化を中心に太陽光発電システムの搭載容量の拡大を行なったほか、比較的小さな建築面積でも大きな発電量を得られるように設計した「スラントステップルーフ」を開発し、2003年4月発売の光熱費ゼロ住宅「ソーユーLe」に採用しました。



光熱費ゼロ住宅「ソーユーLe」

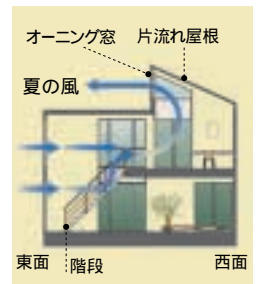


### ④ 自然通風の活用

トップに配置した通風窓(オーニング窓)と吹き抜けを活用して自然対流による通風を行える仕様を新商品「ハイムBJ」に導入しました。機械換気にたよらない、快適な空間を実現しました。



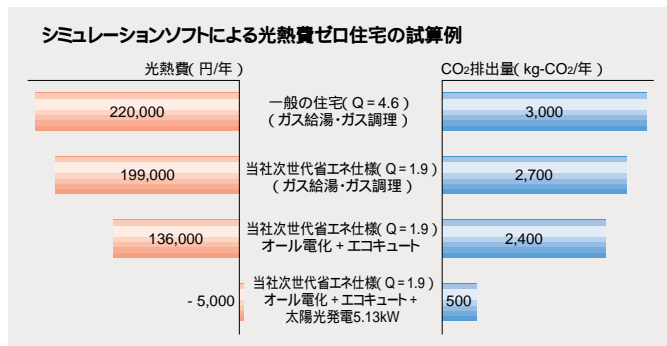
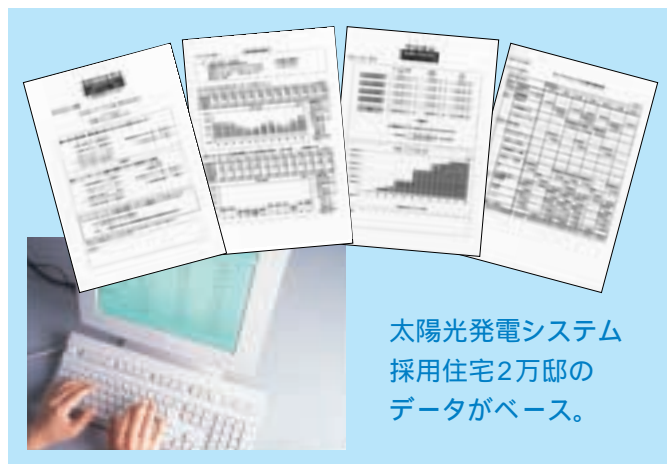
「ハイムBJ」



### ⑤ 光熱費ゼロ住宅の提案

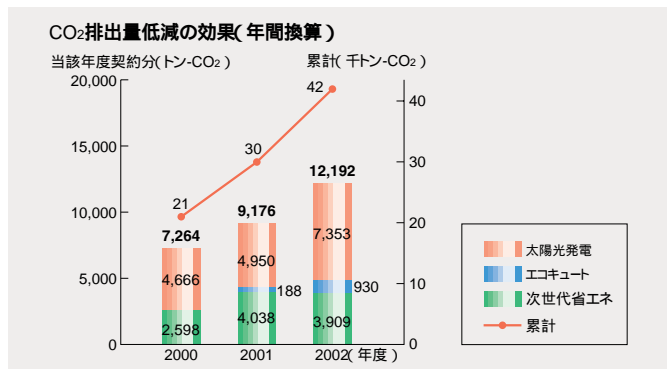
2002年12月、高断熱仕様とエコキュート、大容量の太陽光発電システムなどを組み合わせ、環境配慮とお客様の経済性を両立させた「光熱費ゼロ住宅」を発表しました。

さらに、邸別の採用メニューや時間帯別の電力単価などの条件に合わせて光熱費やCO<sub>2</sub>排出量がわかる、シミュレーションソフトを開発しました。お客様に各メニューの採用メリットをわかりやすく提案することで、光熱費ゼロ住宅の普及に努めています。



### CO<sub>2</sub>排出量低減の実績

当社がお客様に販売した住宅によるCO<sub>2</sub>排出量の低減効果は2002年度で累計約4万2千トンになりました。この効果は2002年度の当社住宅の工場生産時におけるCO<sub>2</sub>排出量(3万4千トン)を上回り、森林のCO<sub>2</sub>吸収量に換算すると約3千ヘクタール、東京ドーム640個分に相当します。

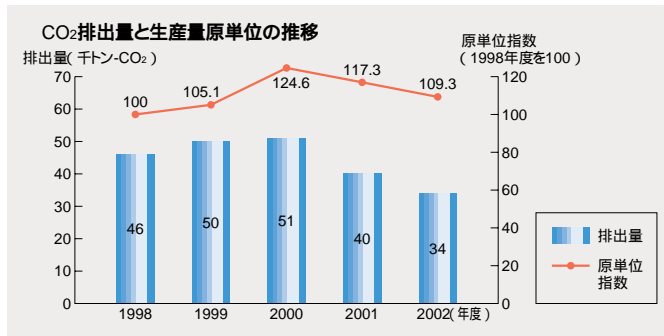
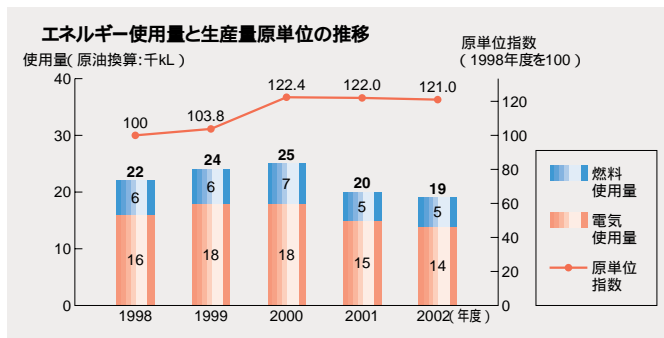


### 工場の省エネルギー活動

生産活動によるCO<sub>2</sub>排出量の削減を目的とし、省エネルギーを中心とした活動を推進しています。

生産ラインの再編や、ゼロエミッション活動による廃棄物の場内焼却の廃止や、設備の空転ロスの排除等ムダ削減により、電気使用量、重油等の燃料使用量を削減しています。

原単位は、生産量の減少による影響により、増加傾向にありましたが、ようやく歯止めをかけることができ、2000年度以降、エネルギー使用量が横ばい、CO<sub>2</sub>排出量では減少しています。



### 工場での太陽光発電システムの利用状況

現在、3工場で太陽光発電システムを導入しています。事務所棟の屋上に設置し、事務所の電気使用量の一部に利用しています。関西セキスイ工業(株) (写真) の場合、事務所の電気使用量の約1割を太陽光発電でまかなえる見込みです。

工場	発電容量	発電開始
北日本セキスイ工業	8kW	2001年7月
関西セキスイ工業	30kW	2003年3月
西日本セキスイ工業	20kW	2003年3月



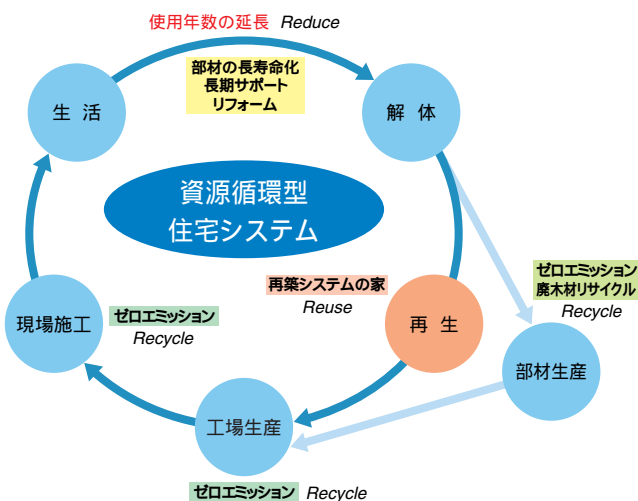
事務所のホールに現在の発電量をパネル表示しています。

## 省資源の視点に立ち、住宅の長寿命化のための部材の開発をはじめ、メンテナンスやリフォームなど、サポートシステムを充実させています。

### 生活段階の省資源化

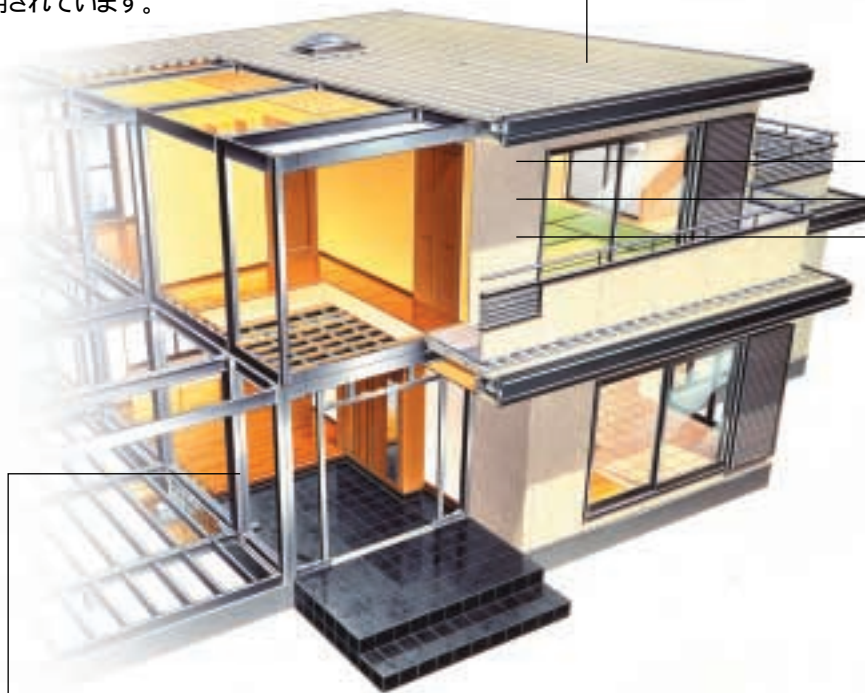
どんなに愛着のある住まいでも、その寿命を終えるときには廃棄物になってしまいます。その量は1棟あたり約40トン。これを減少させるためには、まず第一に住まいを長く使用することが考えられます。例えば、60年間居住するなかで、寿命30年の住宅を2回建てより、寿命60年の住宅を1回建てのほうが、あきらかに投入資源も廃棄物量も少なくすみます。当社では、住宅の基本である構造体、及び住まい方やライフステージが変化しても変わることがない外壁や屋根材等の外装品について、すでに長寿命化を達成しています。また、長期サポートシステムでメンテナンスをこまめに行うことで住宅の寿命を延ばし、結果的に省資源・廃棄物削減につながるよう、部材やシステムの開発も行っています。

### 資源循環型住宅システムとその取り組み



### 長寿命化部材とシステム

メンテナンス費用も抑える耐食性の高いステンレス屋根  
 現在当社のフラット系住宅の屋根材として使用しているステンレスは、SUS445と呼ばれる非常に耐久性の高い素材で、さまざまな種類のステンレスの中で、もっとも耐食性の高いステンレスです。また、メンテナンス費用を抑えることができるため、お台場のビッグサイトや大阪ドーム、西武球場、さいたまスーパーアリーナなどの屋根にも採用されています。



#### 高耐食性溶融めっき鋼材「ZAM」

「ZAM」はZn-Al-Mg系の高耐食性溶融めっき鋼材で、鉄骨系の「ハイム」の構造体に使用しています。従来の純亜鉛のめっき鋼材に比較して2～3倍の耐食性を有しています。このように耐食性を上げることにより、長寿命化が図れ、省資源、省エネルギーなど環境負荷の低減に貢献しています。

#### タイル外壁



#### レリーフ外壁 (UVAコーティング)



#### デュラストーンウォール

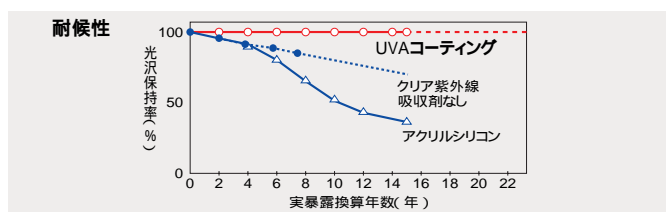
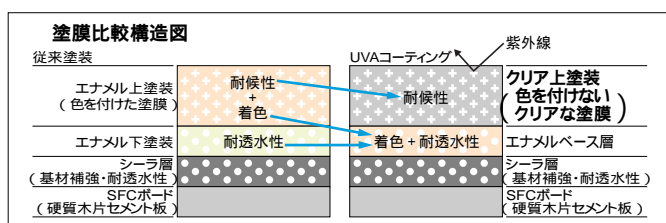


## タイル外壁

紫外線による色あせや変質がほとんどなく、キズや寒さにも強い磁器タイルを採用しています。塗装の必要もなく、工場でタイルを接着して出荷しているため品質も安定しています。

## レリーフ外壁(UVAコーティング)

硬質木片セメント板に2002年度から採用した高耐候性の表面塗装をした外壁です。着色層の上に紫外線吸収剤を含んだクリア上塗層を設けることで紫外線から着色層を守り、耐候性を大幅に高めました。暴露試験では実暴露15年相当でも初期の光沢を維持しており、汚れを洗い流すなど定期的なメンテナンスを行えば長期にわたり美しい色艶を保ちます。



## デュラストーンウォール

日本の気候風土に適した新しい石材・デュラストーンウォールは、当社の画期的な「IP(Inorganic Polymer)テクノロジー」により開発された新素材です。この新素材は、高い耐久性を誇るため塗装を必要としないなど外壁材として多くの長所があります。ほとんど天然石と同じ材料で構成されたデュラストーンウォールは、60年間使い続ける事ができます。再塗装、張り替えの必要がないので、余分な廃棄物を出すことがありません。

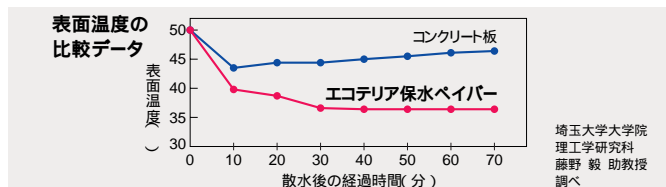
## エクステリア製品(エコテリア保水セラミックシリーズ)

鋳物スラグや大谷石粉などの廃棄物を70%以上使用。夏暑いバルコニーを「打ち水」の原理で快適空間に。

「エコテリア保水ペーパー・バルコニータ입」は、体積の48%を占める微細な気孔に雨水や散水を急速に吸収し、蓄えることができる保水性セラミック材です。徐々に水分を蒸散し、散水後1時間後でもコンクリート板に比べて10以上表面温度を低く保ちます。



発売元:セキスイエクステリア(株)

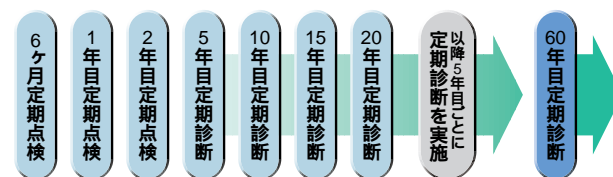


埼玉大学大学院  
理工学研究所  
藤野 毅 助教授  
調べ

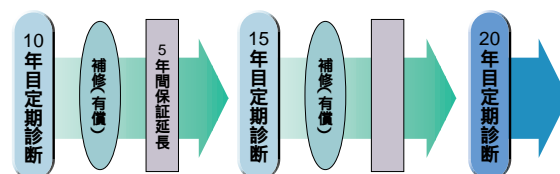
## 長期サポートシステム

より長く快適にお住まいいただくために、計画的なメンテナンスをサポートするシステムがあります。からだの健康を維持するためには、定期的な健康診断を受けることが望まれます。同様に、住まいを長く、快適な状態で保つためにも、定期的にチェックし、不具合などを早期発見することが重要です。当社では、住宅自体の品質・耐久性を高めるとともに、未永く快適にお住まいいただくために、長期診断・長期保証システムを充実させています。

住まいの定期的な健康診断、60年長期診断システム  
アフターサービス基準に基づく3回の定期点検終了後のお引き渡し5年目から、5年毎60年間、定期的に建物の内外をキメ細かく診断させていただき、当社独自のシステムです。早め早めにメンテナンスが行えるため、住まいの性能と快適な暮らしを常時、維持することができます。



高品質・高耐久性の証明、20年長期保証システム  
当社住宅の高品質・高耐久性の証明がこの20年長期保証システムです。構造躯体、及び防水に関しては、瑕疵保証(10年)終了後も5年間。さらに5年間と、計20年間保証を延長させていただくシステムです。



## リフォームシステム

当社のユニット工法は、しっかりしたラーメン構造であり、ユニットやパーツの取替えが比較的容易にでき、さまざまなリフォームプランに柔軟に対応できます。住まいの経年変化による汚れや傷み、耐用年数に達した部位の塗装などの補修、交換はもちろん、最新の設備機器等へのリフォームも行っています。



# セキスイハイムならではの構造躯体の再利用や、工場・建築現場での廃棄物の削減・再資源化により資源循環型住宅システムを進めています。

## 解体段階での省資源化

### 資源循環型住宅「再築システムの家」

「再築システムの家」とは、これまでに当社で建築したセキスイハイム(ユニット住宅)を下取り<sup>注</sup>して、工場に持ち帰り補修・点検のうえ、新たに再生された住宅として販売するシステムです。工場に持ち帰ったユニット住宅は、屋根、設備、内装材は交換しますが、基礎を除き重量ベースで約7割が再利用可能となります。したがって「再築システムの家」を1棟建築することで鉄骨構造体・木材部分・石膏ボード・ガラス等の約14トンが再利用され、大幅な廃棄物削減が可能になりました。

注：セキスイハイムからセキスイハイム・ツーユーホームへのお建て替えの場合に限ります。

### セキスイハイム「再築システムの家」

琦玉県

群馬県

愛媛県

岡山県

**リユース部分の重量比率** 2001年試作データより推定

建替え前	建物部分 48%	基礎 52%
建替え後	リユース部分 構造躯体 70%	基礎
	30%	
	取替部分(内装・設備)	

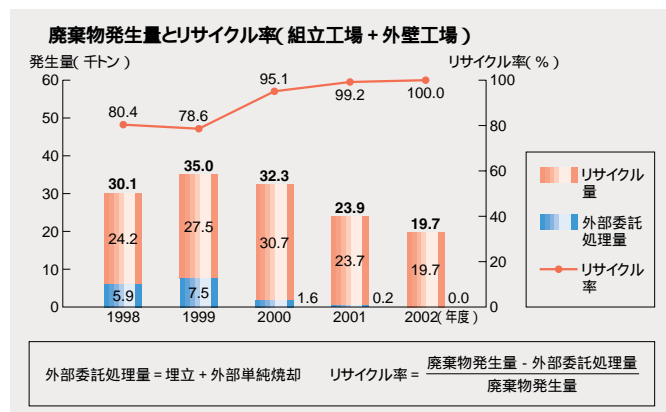
2002年5月の販売開始以来ご好評をいただき、全国各地で旧住宅の下取りと「再築システムの家」の建築が始まっています。

## 工場のゼロエミッション活動

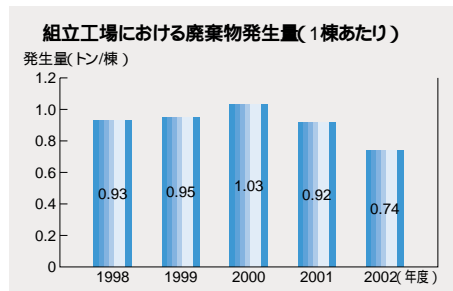
通常、住宅建設の廃棄物は建築現場で多く発生しますが、当社の場合は工場生産化率が高いユニット工法であり、建築現場での廃棄物が他の工法に比べると少ないことが特長です。現在のセキスイハイム1棟あたりの廃棄物は1.6トンで、その内訳は工場で約0.7トン、現場で約0.9トンとなっています。

### ゼロエミッション活動の推進状況

第1段階のゼロエミッション(廃棄物の100%再資源化)は、2001年9月に全国の10工場(8組立工場、2外壁工場)すべてで達成しました。



現在、第2段階の取り組みとして、廃棄物発生量の削減に取り組んでいます。2003年3月の時点で、2000年度上期に比べ30%を削減しました。2003年度も削減活動を継続すると同時に、工場から出荷している現地施工部材の余剰材や梱包材の削減にも取り組んでいます。



## リユースによる廃棄物削減事例



レリーフ外壁の端材をツーユーホームの制振錘として使っています。(東日本セキスイ工業株)



ユニット出荷時の養生シートを繰り返し使える物に変更しました。(関西セキスイ工業株)

## 内部焼却の廃止

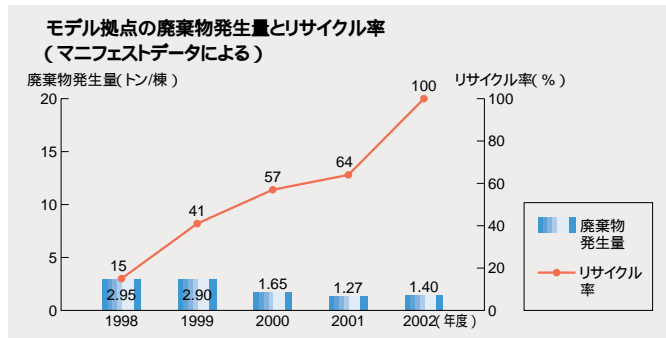
2001年度末の時点では、3工場内部焼却を行っていましたが、2002年11月末までに、全ての内部焼却を廃止しました。

2002年度は11月末までに1,100トン(全発生量の5.6%)を内部焼却しましたが、2002年12月からは全て外部での再資源化に変更しています。

## 新築現場のゼロエミッション活動

### ゼロエミッション達成基準

住宅カンパニーでは新築現場用に独自の評価項目を定め、その評価結果に基づき、ゼロエミッション達成の社長認定をしています。2001年度はリサイクル率100%を主とした達成基準でしたが、2002年度「ゼロエミ3R活動」として見直しを図り、発生量削減25%をはじめマテリアルリサイクル率、処理コストまで含めた目標を設定し、審査を実施しました。

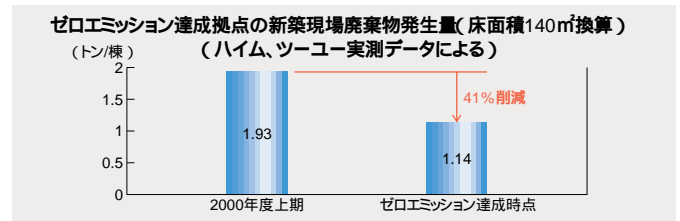


## ゼロエミッション達成状況

2002年度で全拠点ゼロエミッション達成を目標に活動してきましたが、結果は対象の40拠点中、22拠点の達成となりました。残りの18拠点については2003年度上期達成を目標に取り組んでいます。

### 廃棄物削減状況

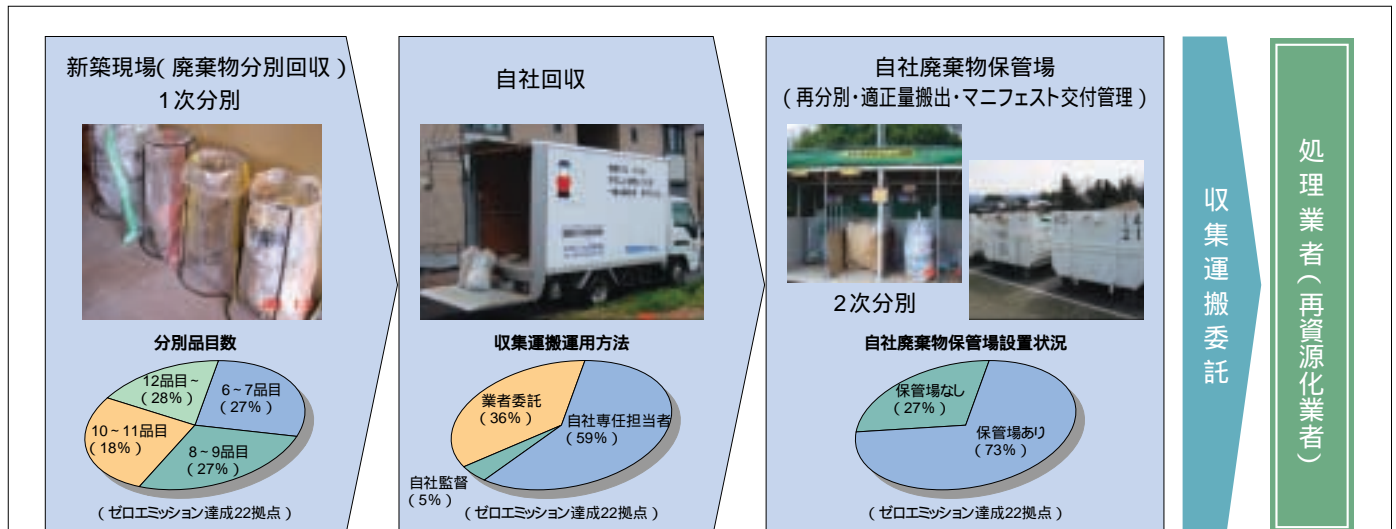
ゼロエミッション達成基準である発生量削減25%に対し、22拠点平均で41%の削減を達成しました。



### 解体廃棄物リサイクル状況

解体廃棄物については、建設リサイクル法の運用管理が定着し、廃棄物全体のリサイクル率は約77%でした。

## 新築現場の廃棄物処理方法(推奨モデル)



施工現場では廃棄物を6~13品目程度に分別し、分別袋に収集しています。現場での分別収集の実施精度向上をリサイクル率アップと廃棄物発生量の削減につなげています。

自社専用の収集運搬車で専任社員が廃棄物を回収します。現場の分別指導や廃棄物量管理、余剰部材の情報収集の他、追加部材の運搬も併用でき効率的です。

自社の廃棄物保管場に回収された廃棄物は処理方法にあわせて再分別しています。また、各現場では少量しか発生しない廃棄物も一時保管することで適正量での処理をしています。さらにマニフェストの適正交付、管理の効率化を図っています。

### セキスイハイム埼玉㈱のスタッフ



左より安全環境課係長 吉岡  
エコスタッフ:大塚、小山、吉田、折原

ゼロエミ達成への取組は、分別の徹底、余剰部材回収・再利用推進、処理ルート探索とあれこれ悩みながら進めてきました。また、最大のポイントは現場からの廃棄物回収方法で、最終的に数々のメリットがある自社回収を導入しました。現在回収担当者(エコスタッフ)は4名。施工現場との連絡、回収日程調整等、難しいことばかりですが、みんなゼロエミ推進のかなめとして日々頑張っています。



自社回収専用車(3台運用中):子供たちにも親しみやすいデザインで環境リーディングカンパニーをPR

# 安心で快適な住まいの実現に向けて、生活環境の整備に全力をつくしています。

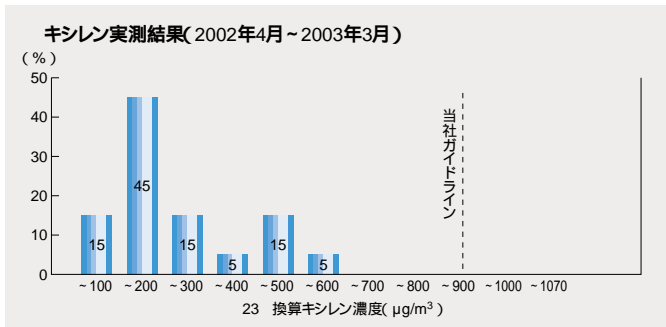
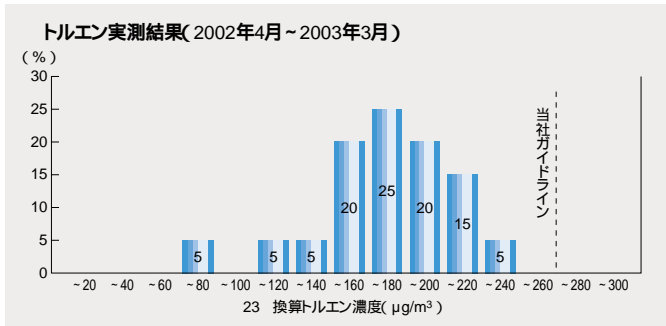
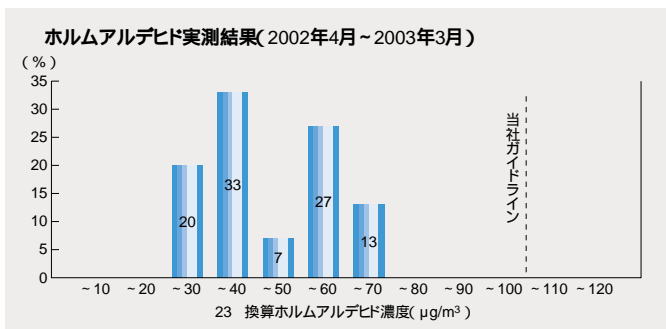
安心で快適な室内環境を実現するために  
 新築住宅で居住者が健康を害するシックハウス症候群が問題とな  
 っていますが、当社ではこれにいち早く取り組み、人にやさしい室内  
 環境の実現に努力してきました。

「実生活温度において、化学物質濃度が厚生労働省指針値未満」  
 を社内のガイドラインとして設定し、特に有害性の高いといわれるホル  
 ムアルデヒド、トルエン、キシレンの3物質について、社内ガイドラ  
 イン達成を実現しています。

そのために、24時間換気システムの標準装備 JIS・JASのホル  
 ムアルデヒド放出の規格で最も厳しい区分にクリアした建材の使用  
 溶剤を含まない水性印刷や水性塗料による内装仕上げ、  
 及び非溶剤系接着剤の使用等を実施しています。その効果を多くの  
 実邸測定データによって確認しております。

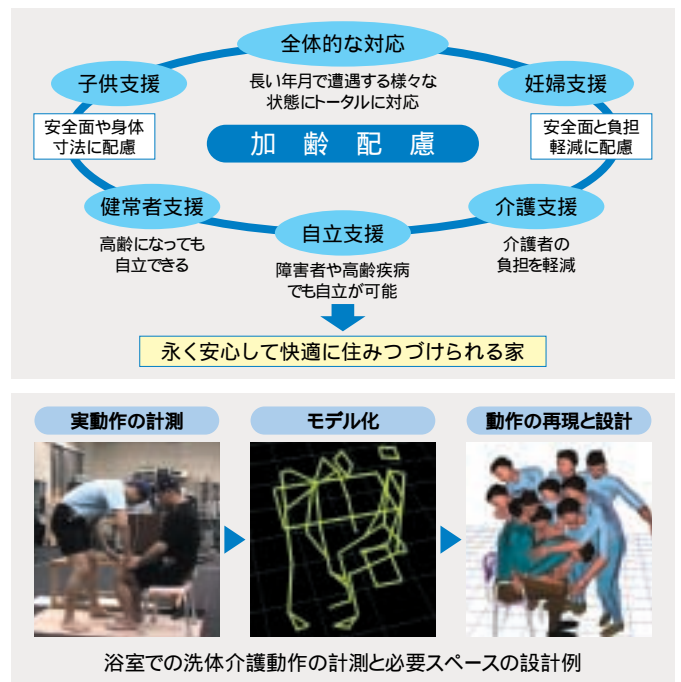
また、2003年のシックハウス対策を狙いとする建築基準法改正に合  
 わせて、室内環境の実力をさらにワンランク高めました。

＜当社ガイドライン＞(23 50%RH)	
ホルムアルデヒド	0.08ppm(100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
キシレン	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



## 「加齢配慮」への取り組み

少子高齢社会に対応して、誰もが永く安心して快適に住み続け  
 られる住宅をいち早くめざしてきました。「加齢配慮」は、健康な  
 人や障害を負った人、介護する人される人、そして子供からお年  
 寄りといった全ての人を対象にした考え方です。明るく健康的に  
 自立した生活を続けるための基本的な配慮と個別のニーズに対  
 応するための配慮を分けて考え、それらの住環境創出に必要な  
 研究開発を行っています。具体的には健常者から高齢者、介護  
 を必要とする方、子供、妊婦など幅広いユーザーを対象に、動作  
 計測、生理計測、主観計測などを行い、多くの人が使いやす  
 くなるように設備、環境、住宅の最適仕様を導いたり、可変性への  
 対応を検討しています。また、体格の大小に対しても、コンピ  
 ュータシミュレーション技術を併用し、大柄な人でもぶつからない、小  
 柄な人でも手が届くなどの使用性を評価し、ユニバーサル化に  
 結び付けています。



## 建築現場の近隣の方への配慮

当社住宅は工場生産化率が約80%と高いユニット工法であり、工  
 場で外壁や窓を取り付けた状態で出荷するため建築現場では1日  
 の据え付け工事だけで雨仕舞いまで完了するなど、現場での工事  
 期間が短く、他の工法に比べて近隣への騒音も少ないという特長  
 があります。さらに近隣へのご迷惑を最小限にとどめるため、住宅  
 販売会社各社ではISO14001の環境マネジメントシステムの中で以  
 下のような現場でのきめ細かな対応手順を定め、実践しています。

- 作業時間の制限に関する手順
- 工事車輛の駐車に関する手順
- 隣地を借地する場合の手順
- 敷地から土の流出が予測される場合の手順
- 換気扇や給湯機の排気が隣家へ環境影響がある場合の手順 など



## 環境・ライフラインカンパニー



# URBAN INFRASTRUCTURE & ENVIRONMENTAL PRODUCTS COMPANY

### 事業概要

管工機材(ライフライン)分野

塩化ビニル管・継手

プラスチックマス

ポリエチレン管

強化プラスチック複合管

合成木材

プラスチックバルブ

管きょ更生材料、更生工法

### 住宅資材分野

建材(雨とい、デッキ材、屋根材)

住宅設備(浴室ユニット、給湯器、浄化槽)

生ゴミ処理システム

## 環境ソリューションカンパニーをめざします。 お客様と共に環境課題の解決にあたり、循環型社会の構築に貢献します。



環境・ライフラインカンパニー  
プレジデント  
真鍋 豊男

環境・ライフラインカンパニーは、人びとの生活に密着し、生活を守るライフラインの構築やメンテナンス、生活を快適にする住環境の改善に取り組み、「水と暮らしを守る」事業を進めてきました。

昨今の厳しい経済情勢が続く中、いま改めて事業を見直し、お客様の課題や悩みを際立つ技術とシステムで解決する「環境ソリューション事業」の構築、さらにマーケットを従来の公共投資や住宅建築から「環境」へと広げるといった考え方を併せ、「環境ソリューションカンパニーをめざす」というコンセプトを築きました。

現在、3つの環境ソリューション事業に資源を集中しています。まず、廃木材を新たな構造材へリサイクルする木資源のカスケード利用を図るウッド事業。次に、水資源の有効利用を製品開発から、設計・施工・メンテナンスまで一貫して推進する水環境事業。最後に、SPR、オメガライナー工法など環境負荷を最小限に抑えて老朽管路をリフォームする更生管事業。その他、京都研究所を中心に、環境対応の先端技術を応用した次代を担う環境ソリューション技術の開発、新事業の創出を進めています。

環境パフォーマンス面では、製品設計段階から生産、使用、廃棄にいたるまで、製品のライフサイクルを通して環境に配慮し、資源の有効利用、環境負荷低減に努め、循環型社会の構築に寄与する取り組みを行い、ISO14001の認証取得は2001年度、ゼロエミッションは2002年度全事業所で達成しており、今後とも継続してさらなる改善に努めてまいります。

### 環境に関する経営方針

#### 《基本理念》

環境・ライフラインカンパニーは、際立つ技術で、環境に優しい製品づくりとシステム構築を通じて、人と地球にやさしい、環境の創生に貢献します。

#### 《行動指針》

##### 1 環境ソリューションカンパニーをめざします

- お客様と共に環境課題の解決にあたり、循環型社会の構築に貢献します。
- 木材の再生利用、水資源の有効利用、老朽管路の更生の3分野での環境ソリューション事業展開に注力します。
- 環境対応の先端技術を応用した新規事業の創出を進め、社会の期待に応えます。

##### 2 環境に配慮した研究開発・生産活動を継続します

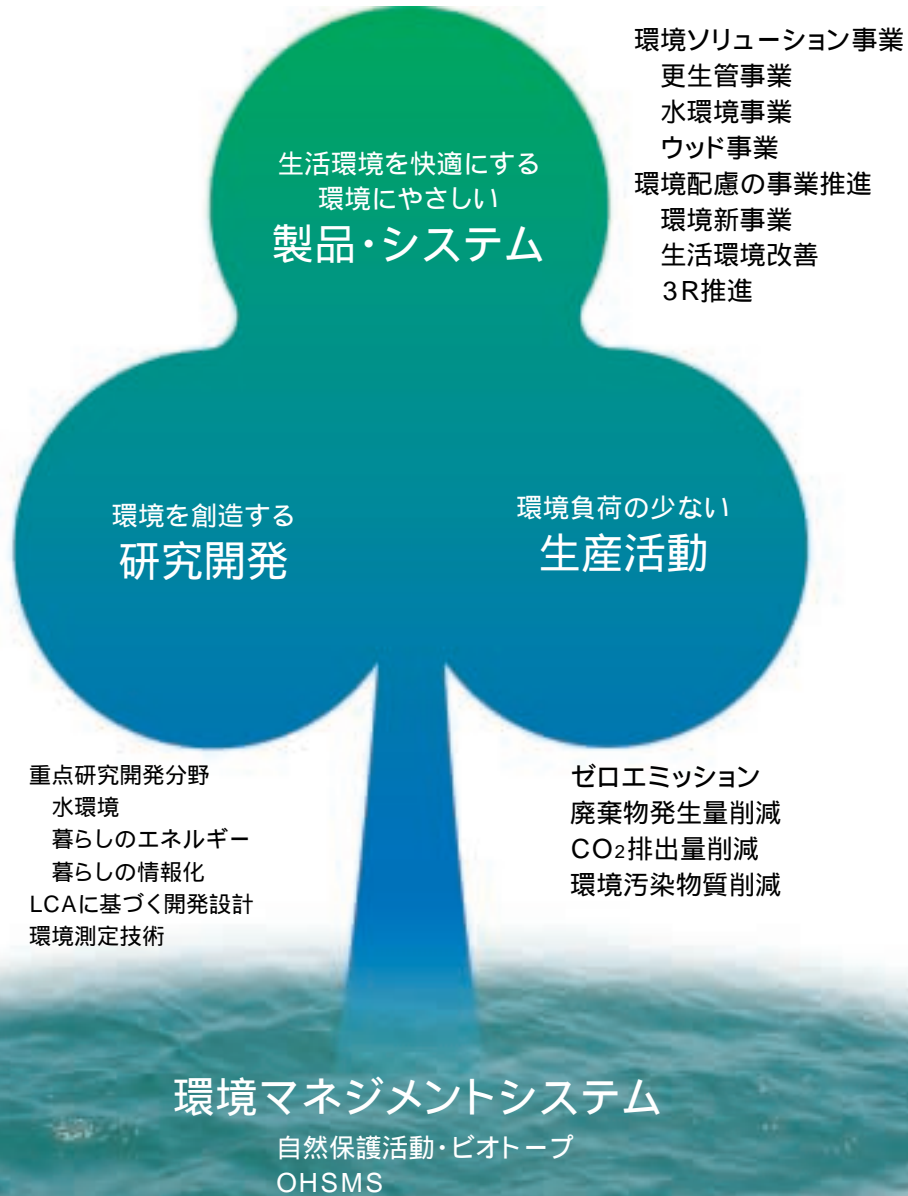
- 製品の全生涯にわたり、環境・安全に配慮した研究開発を推進します。
- ゼロエミッションの維持向上により、資源の再利用、再資源化を図るとともに省エネルギーを推進し、生産活動の環境負荷低減に努めます。
- 法の遵守はもとより、環境マネジメントシステムによる自主的な目的・目標を設定し、継続的な改善を進めます。

##### 3 環境と共生する活動を推進します

- 地域・社会や行政・業界と連携、協力し、コミュニケーションを密にして信頼の確保に努めます。
- 自然保護活動に参加し、地域社会との調和をめざします。

2003年4月1日

お客様のニーズと期待を素早くキャッチし、  
際立つ技術で、環境に優しい製品づくりとシステム構築を通じて、  
社会の期待に応えます。



# 老朽管の更生、水資源の有効利用、木材の再生利用の3分野での環境ソリューション事業。際立つ技術で、社会の環境課題の解決に取り組んでいます。

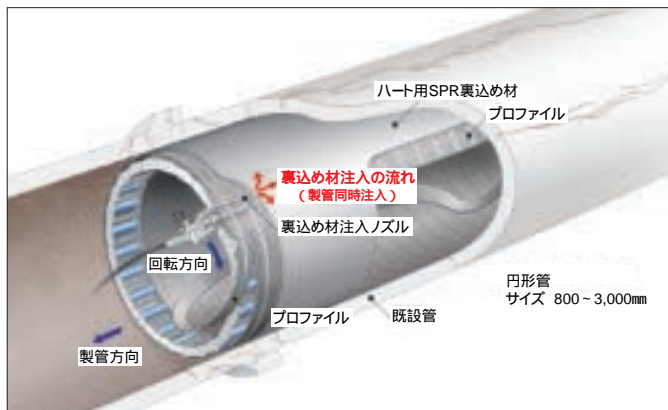
## 更生管事業

老朽化した既設管を、環境負荷を最小限に抑えた「非開削」工法で、より強い管路に更生します。

公共下水道、農業用水管路など、私たちの生活に不可欠なライフラインの老朽化に対応して、多様な更生工法、耐食管材を開発しました。非開削で、しかも既設管を生かして更生するため、より強い管路によみがえらせます。施工時に産業廃棄物の発生を防ぐとともに、振動、騒音、交通障害など、周辺環境への影響も最小限に抑えることができます。

抜群の水密性で圧力更生管にも対応する[ SPR工法 ]

SPR工法は、既設管内に塩ビプロファイルをスパイラル状に製管する工法で、更生後は耐久性、耐震性に優れたより強い管路に生まれかわります。円形、馬蹄形、矩形などあらゆる管路に適用でき、水を流したままでも施工可能です。



管と裏込め注入が同時にできる新工法「ハートSPR工法」

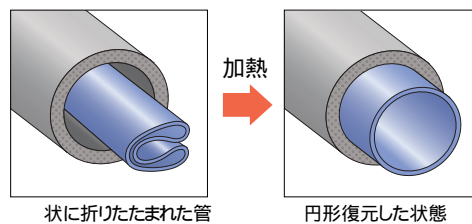


下水を流したままでの施工状況

蒸気による加熱のみで円形に復元する

[ エスロン オメガライナー工法 ]

(オメガ) 状に折りたたんだ形状記憶特性を持つ塩ビ管を、施工現場で蒸気による加熱のみで円形に復元し、老朽化した既設管路を更生します。更生材料に有機溶剤を使用していないため、臭気対策や火災などの心配がありません。



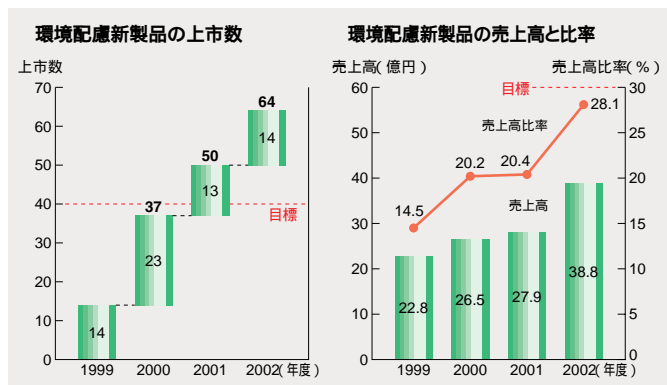
住宅密集地での施工状況



蒸気過熱状況

環境・ライフラインカンパニーでは、環境配慮新製品について2002年度までの上市数累計40品目以上、2002年度の新製品中の売上高比率30%以上を目標に、開発を行ってきました。その結果上市数は累計64品目となり目標を超えましたが、売上高比率は28.1%となり、わずかに目標を下まわりました。

生活に密着した製品・システムを販売するカンパニーとして今後も製品の環境配慮を進め、環境配慮製品の比率を向上させていきます。



## 水環境事業

水循環環境の再構築をめざし、製品開発から設計・施工・メンテナンスまで一貫して提案します。

限りある水資源を有効利用するために、水循環環境の再構築が求められています。公共下水道工事をはじめ、ヒートアイランド対策としての屋上緑化技術、地域単位で雨水管理するシステムの構築、排水の高度処理システムの開発など、当カンパニーには水資源を有効利用するのに必要な技術が蓄積されています。この治水・貯水・利水・浄化のための技術を最大限に活かし、より良い水環境の創造に貢献します。

生ゴミ焼却量を低減する[セキスイ シンクリア] ディスポーザと排水処理装置を組み合わせた生ゴミ処理システムです。家庭から発生する生ごみを、ディスポーザで破碎し、排水処理装置で微生物分解した後に、下水道へ放流します。



## 雨水貯留式屋上緑化システム

緑化面に降った雨水を、下部の配管でタンクに集水し必要時には同配管を逆流させ、かん水します。雨水を繰り返し活用する、軽量・ローメンテナンスな緑化システムです。



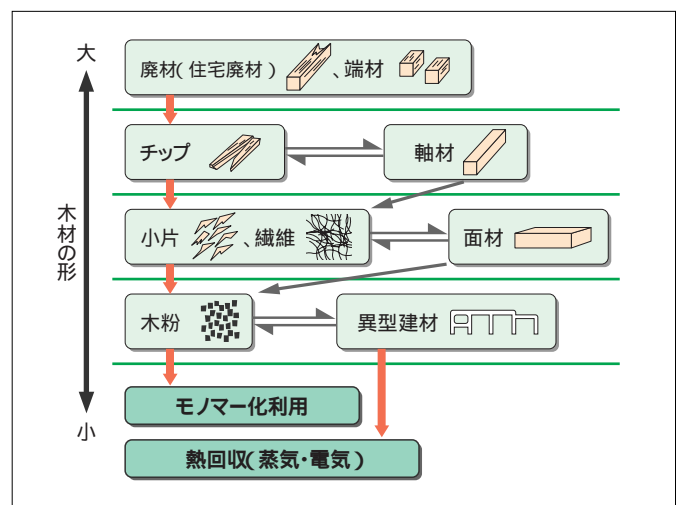
## ウッド事業

木質資源の繰り返し再生・循環を目指した新製品を開発しています。

様々な木質資源を再生利用するカスケード循環利用技術 建設現場や工場で発生する木質系廃材、端材をチップ、小片、木粉など素材の形態に応じて、軸材、面材、異型建材などに再生する技術です。

一度軸材に再生した木材も、使用後さらに面材へ、異型建材へと段階的に住宅関連部材へ高度循環します。

### カスケード循環利用技術の概念



住宅解体時に発生する廃木材を住宅材に再生する

[REW(リサイクルエンジニアードウッド)]

住宅産業から発生する廃木材をチップ状態の原料とし、エンジニアードウッドに再生します。強度、寸法安定性に優れた再生木材であり、柱、根太等住宅の主要部材への展開をめざしています。



破碎・異物除去された木チップ



リサイクルエンジニアードウッド

# 生活環境の改善、廃棄物処理、省エネ、省資源、エネルギーの有効利用など、際立つ技術でお客様のニーズに対応し、共に環境課題の解決に取り組みます。

## 環境新事業

環境ソリューションの新事業として、生活環境の改善と廃材処理を容易にする製品を提供します。

### 生活環境の改善

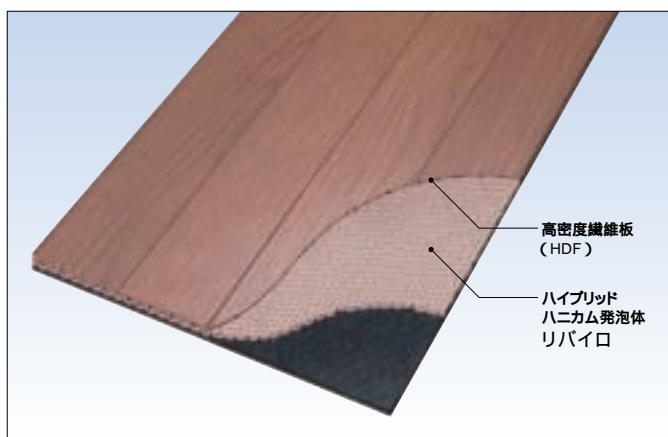
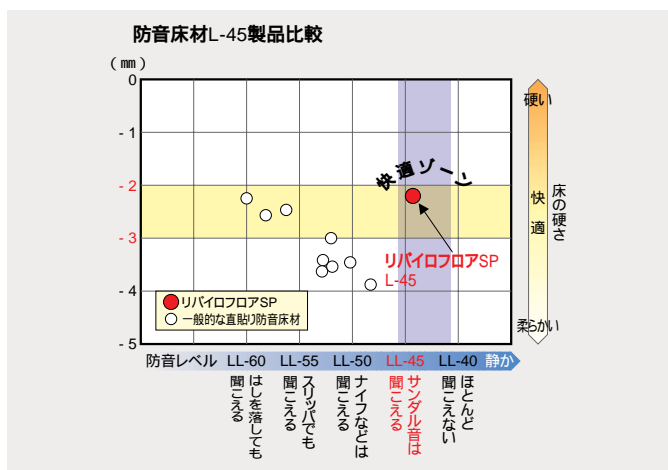
壁や床から伝わる音や振動を低減させる遮音シート

### [ カルムーン ]

カルムーンは使用面積が小さくても、隣室からのいびきや物音に対して、高い遮音性を発現します。しかも施工時に接着剤が不要です。

### ハイレベルな防音性能を実現する[ リバイロフロアSP ]

リバイロフロアSPの防音層にハイブリッドハニカム発泡体「リバイロ」を採用。軽量床衝撃音の吸収とほどよい硬さから生まれる歩行感、この相反する性能を高い次元で両立させました。



複合材の強度・機能を単一素材で

廃材の再利用が容易な[ Zフォーム ]

機械的強度、耐熱性、耐薬品性、軽量化などが要求される製品に適応するオールオレフィン製の硬質発泡体です。廃材は樹脂パレットへ再利用できることを確認しています。

単一素材で強度を出す[ 超延伸シート ]

ガラス繊維やカーボン繊維などの補強材を使わずに強度を発現できるオールオレフィンの超延伸シートであり、廃棄時の分離が不要です。強化面材やシートの積層による各種成型品など、様々な分野に応用可能です。

## ホームエネルギー事業

大気熱を有効利用し、CO<sub>2</sub>排出量削減、省エネルギーを推進しています。

自然冷媒(CO<sub>2</sub>)を使った

[ 多機能CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯機(温水暖房付) ]

大気熱の利用と自然冷媒(CO<sub>2</sub>)の優れた沸き上げ特性により、高効率を実現しました。CO<sub>2</sub>の発生量も少なく(P32)、経済性の高さでも高い評価を受けています。



CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯機「エコキュート」

## 電力情報事業

電力・通信ケーブル用各種防護管が、安全で快適なまちづくりに貢献しています。

通行空間の確保や都市景観の向上、台風や落雷による停電に伴う二次災害の防止など、安全で快適なまちづくりに「電線類の地中化」が求められています。各種耐食管材をラインナップし、電線地中化推進に貢献しています。



情報BOX



C.C.BOX

## 屋根材事業

人の健康、環境に配慮した屋根材として、全商品ゼロアスベスト化と軽量化を実現しました。

家への負担を減らす軽量瓦[ かわらU・BROOK ]

従来の粘土瓦に比べかわらUで約1/3、BROOKで約1/2の重量です。



かわらU

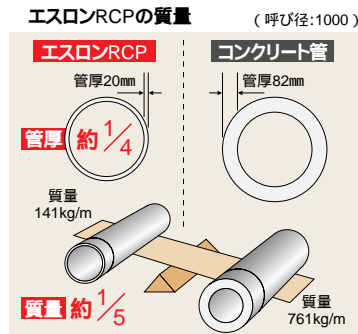


BROOK

## 強化プラスチック管事業

強化プラスチック複合管独自の工法、性能により、環境負荷の低減に貢献しています。

土砂廃棄物・エネルギー消費を削減できる[ エスロンRCP ] 同一流量を流すための管をワンサイズダウンできるため掘削土量を削減します。管接合部の水密性もよく、不明水流入に伴う処理負荷を低減します。腐食しないため、管路の長寿命化が図れます。また、合流式下水道管きょとして洪水対策にも活用されます。



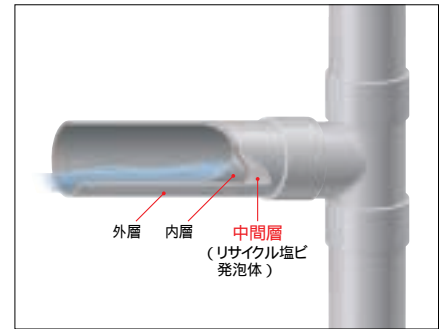
## 給排水システム事業

資源循環の推進と製品性能向上に努めています。

環境配慮の一貫として、塩ビ管、ライニング鋼管のリサイクル活動を積極的に推進し、再生原料を使った製品も開発しています。また、住宅の給水・給湯配管の主流になりつつある架橋ポリエチレンによるシステム配管は、砲金製の継手部材の脱鉛を実施し、2003年4月施行の厚生労働省令「鉛溶出基準」に適合させました。

廃塩ビを利用した[ エスロン発泡三層パイプ ]

建物排水用、下水道用を品揃えしています。グリーン購入法の特定調達品目に指定されました (P46)。



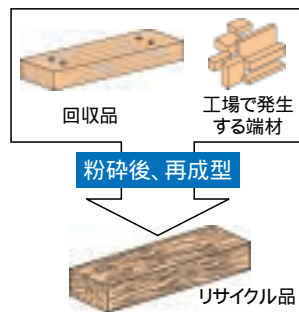
## FFU事業

合成木材FFUで資源循環を実現します。

木とプラスチック、両方の特長を持つ素材[ FFU ] エスロンネオランバーFFUは木に比べ耐久性に優れ、廃棄物削減 (Reduce) に寄与し、簡単な表面の加工などで再使用 (Reuse) 可能です。また、構造物としての再製品化技術 (Recycle) も確立しております。



20年程度使用した処理槽覆蓋の機能強化



## 建材事業

住宅の長寿命化に不可欠の高耐久性建材の開発を通して、限りある資源の有効利用に貢献しています。

退色による取り替え寿命が従来品の約3倍の

高耐候性雨とい[ アートフェイス ]

表面を特殊樹脂で被覆し、日光による耐退色性能を大幅に高めました。



エスロン アートフェイス

## 浴室ユニット事業

浴室ユニット製品の軽量化、再使用、再資源化、処理の容易化を推進しています。

床の軽量化をはじめ、梱包材の減量、パレット等の再使用、FRPのリサイクル、分別回収を容易にするための部品ごとの材質表示等、省資源・資源循環を念頭に、製品生産時から解体・分別回収まで、徹底した3Rシステムを構築しました。建設現場においても大幅に廃棄物の削減(当社2000年比70%減)を果たしました。



ユニットバス バスサ alun

木材の製材工程でできる木粉を有効利用した

合成木デッキ材[ リファールEX ]

色あせ、腐食に強く、木材資源の保護に寄与します。



リファールEX

# 資源循環型社会を支える取り組みとして、塩ビ製品のリサイクルに取り組んでいます。

## 塩ビ製品のリサイクル

塩ビは樹脂や製品の生産段階でも石油資源やエネルギー消費量が少なく、加工性、リサイクル性に優れた素材です。

当社はこの特性を活かせるよう、耐久消費財を中心に使用するとともに、使用済みとなった塩ビ製品のリサイクルに取り組み、資源としての有効活用に努めています。

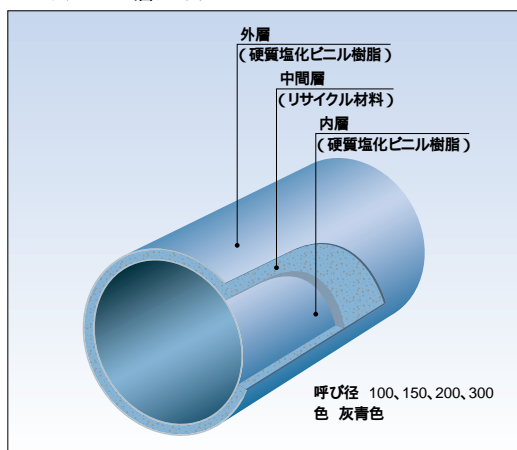
### 積水化学グループの取り組み

グループ内各工場では、ゼロエミッションの取り組みを通して工場から出る廃棄物の再資源化を行うとともに、塩ビ製品の業界のリサイクルシステムの構築に寄与しています。

### 滋賀栗東工場

塩ビ管の三層押出成形技術を開発し、リサイクル発泡三層管・リサイクル三層管として製造・販売を行っています。このリサイクル発泡三層管・リサイクル三層管は塩ビ管・継手協会が構築・運用しているリサイクルシステムの出口の製品として、建物の排水・通気管や下水道取付管に使用されています。

エスロン三層パイプ



また、日本水道鋼管協会のLP管(塩ビライニング鋼管)のリサイクルシステムにおいては、工場内の協会で鋼管と塩ビの分離作業を行いました。

### 積水化学北海道(株)

工場からの塩ビ系廃プラスチックの排出ゼロをめざして場内再利用率に積極的に取り組んでいます。ECパイプ(リサイクルパイプ)の製造などによって、2001年度に埋立処分と外部再資源化を合わせて141トンあった塩ビ系廃プラスチックを、2002年度は109トンまで削減しました。

さらに北海道内唯一の塩ビ管・継手生産拠点として、北海道におけるリサイクル管製造の重要拠点となっています。

### 東京工場・群馬工場

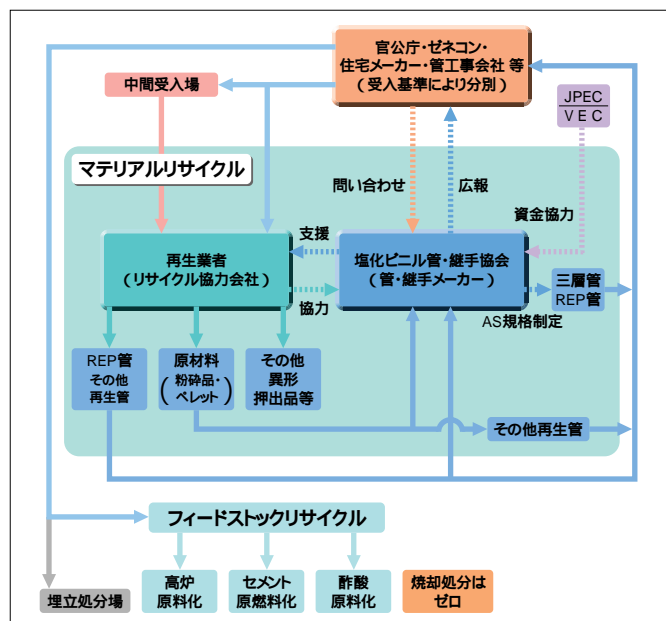
東京工場では群馬工場で生産した塩ビ管に加工を施してマンホールとして出荷しており、従来はその加工の際に出る塩ビ管の端材は外部に再資源化委託していましたが、2002年度から両工場が協力して、塩ビ管の端材を群馬工場に戻して再原料化する取り組みを開始しました。

## 塩ビ管・継手のリサイクルシステム

塩化ビニル管・継手協会では全国に中間受入場などリサイクル拠点を配置し、マテリアルリサイクルを推進しています。

2002年度のリサイクル率は48%でした。

当社は管・継手メーカーとして、滋賀栗東工場と積水化学北海道(株)でリサイクル塩ビ管の製造を行っています。



AS規格: 塩化ビニル管・継手協会規格  
 JPEC: 塩化ビニル環境対策協議会  
 V E C: 塩ビ工業・環境協会

マテリアルリサイクル:  
 使用済み塩ビ製品を、再び塩ビ製品として利用するリサイクル

### 再生塩ビ管がグリーン購入法の特典調達品目に指定

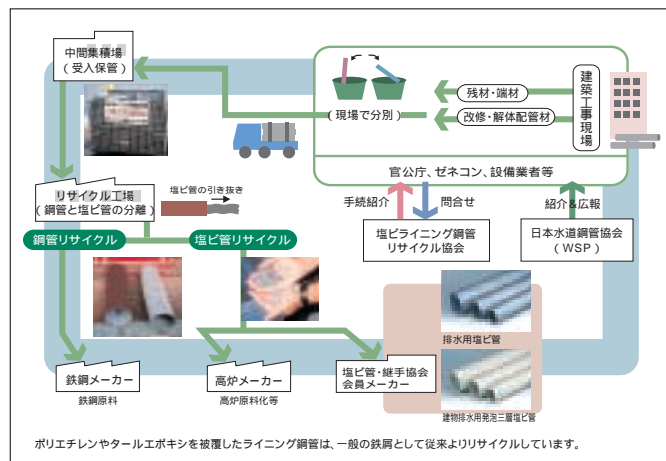
排水用途の再生硬質塩化ビニル管が2003年2月にグリーン購入法の特典調達品目に指定されました。

- 【分類】 公共工事
- 【資材】 配管材排水用再生硬質塩化ビニル管
- 【判断の基準】 建物内外の排水用の硬質塩化ビニル管であって、使用済み塩化ビニル管を原料とする塩化ビニルが製品全体重量比で30%以上使用されていること。

### LP管のリサイクルシステム

日本水道鋼管協会では全国にリサイクル拠点を拡充しました。

2002年度のリサイクル率は32%でした。



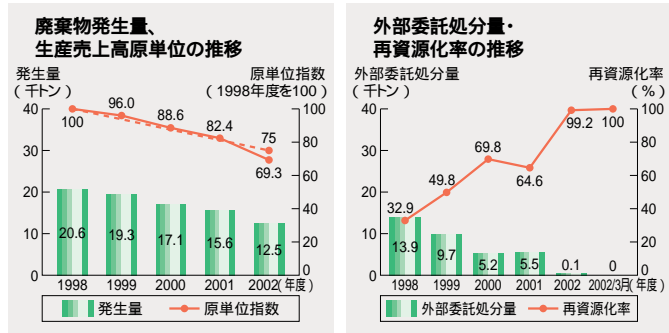
ポリエチレンタールエポキシを被覆したライニング鋼管は、一般の鉄筒として従来よりリサイクルしています。



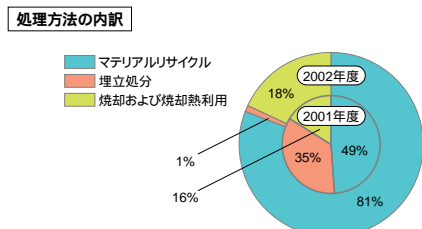
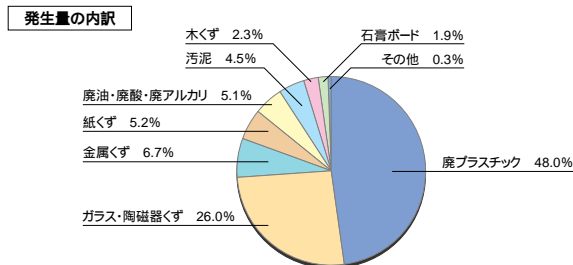
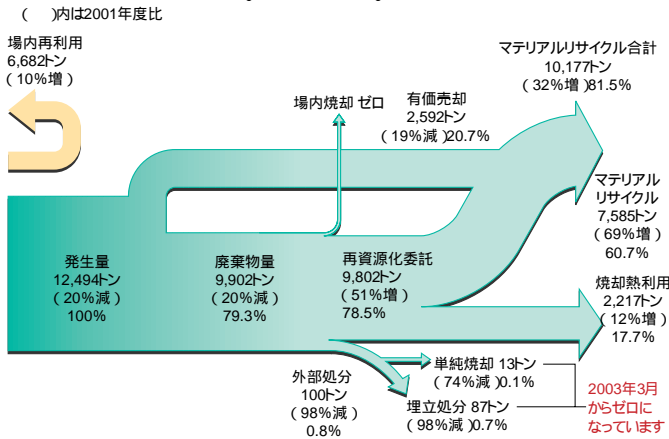
# 2002年度、目標通り対象の全事業所でゼロエミッションを達成しました。 今後も廃棄物削減、環境負荷低減に取り組んでいきます。

## 工場廃棄物の削減・再利用・再資源化(3R)活動

環境・ライフラインカンパニーでは2002年度末までに10生産事業所のゼロエミッション達成を目標に活動をしてきました。2002年度、(株)ヴァンテック千葉工場と東都積水(株)太田工場がゼロエミッションを達成し、目標通り10事業所のゼロエミッション化を完了しました。また廃棄物発生量の削減では、端材の再原料化や生産効率の改善などの努力により、2002年度は1998年度比で発生量を39%(8,100トン)削減し、生産売上高原単位も31%減と中期計画の目標25%を上回る成果となりました。



## 廃棄物の発生・処理の状況(2002年度年間)



## 2002年度ゼロエミッション達成工場



(株)ヴァンテック 千葉工場  
企画管理部改善グループマネージャー 松本光夫

当社は、2001年度よりゼロエミッションに取り組みました。それまでは、大半を埋立処分していたため、分別の意識が低く文字通りゼロからの出発でした。

工場内で発生するゴミを33に分類することになりました。再資源化を考えるとここまで分類する必要はなかったのですが、ゴミの種類を認識して貰うために意識的に細かくしました。同時に再資源化の方法や業者についての探索を始めました。塩ビ入りの掃きゴミや、ゲル化したFRP廃棄物の再資源化に手間取りましたが、ゼロエミッション達成の諸先輩方の協力を仰ぎ、ゼロエミッションを達成することができました。今後は廃棄物発生量と処理費用の削減、見せる工場づくりをめざして取り組んでいきます。



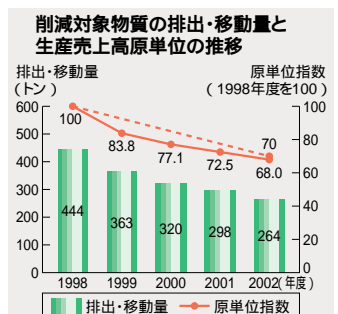
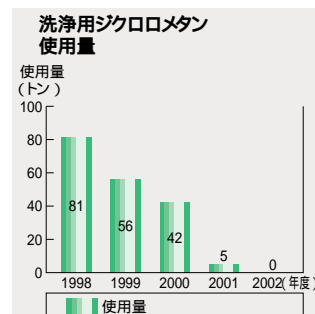
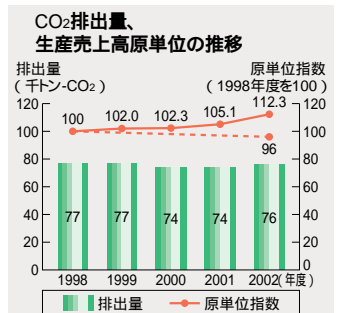
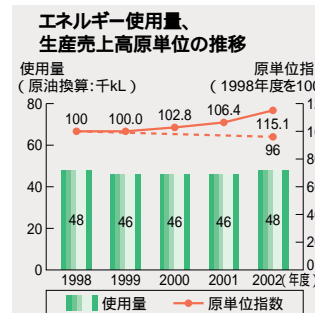
東都積水(株) 太田工場  
工務部長 奥村 隆

各部署のゼロエミッション推進担当者を中心に、週1回の会議を持ち、活動を推進しました。

廃棄物の分類、分別表示名、排出の仕方など協議し、試行錯誤しながら廃棄物の分別標準の作成に一番時間をかけました。共通の廃棄物置き場のパトロールと配置変更、圧縮減容作業も推進担当者会議で実施しました。再資源化100%は達成しましたが、処理単価が上がリ、処理費用はかなり増えました。ゼロエミッション認証をマイルストーンとして、今後も廃棄物の発生量・処理費用の削減並びにマテリアルリサイクル率の向上に向け活動を継続します。

## 環境負荷の少ない生産活動

各事業所の省エネルギー活動にもかかわらず、製品構成の変化などでエネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量ともに増加しました。化学物質は排出・移動量の削減目標を達成し、洗浄用ジクロロメタンの全廃も2001年度末で完了しています。



## 社員手作りのピオトープが、地域の「ふる里の森」として元気に育っています。

### 九州積水工業㈱のピオトープ



ピオトープ委員会 委員長  
九州積水工業㈱常務取締役  
(二級ピオトープ施工管理士)  
小田 穂積

九州積水工業㈱では、工場敷地内でのピオトープ作りが3年目に入りました。昨年より「ふる里の森」と名前をつけています。3年前初めて植樹に参加してくれた地元の子供たち、中にはもう中学生になった子もいます。その後は千代田町みどりの少年団を中心メンバーにして、年2回の植樹会を行っています。木々もまた着実に生長してきました。子供達と植えた丈1m程の苗木が、大きなものでは樹高4mを越えるまでになりました。鳥たちが種を運んで来たムクノキやナンキンハゼ、いつの間



にか生きてきたアカメガシワも2mを越えています。そして今年は、アラカシ、クヌギ、コナラなど昨年できたドングリから生まれた新しい命、二世の苗木が20本程新たに見つかりました。水辺や草地にも、ヨシやヒメガマやカヤ(ススキ)なども生きてきまし

た。「ふる里の森」は一段と多様さを増してきましたが、反面では草本類の25%が外来種という悩みも出てきました。

「ふる里の森」は大勢の方々に見ていただき、いろいろなお意見をいただきました。私たちの目的は、佐賀地方で生息・生育してきた野生の生き物たちの生活場所を蘇らせることです。しかし野生の生き物が生活しやすい環境とは、私たち人間の求める美観とは必ずしも一致しません。「むさ苦しい」「小汚い」は所詮人間の身勝手な価値判断に過ぎません。結局ピオトープ作りとは従来型の人間中心の価値観からの転換が求められる活動と言っ



よいのではないのでしょうか。

「ふる里の森」には、今年もヒクイナとカルガモがやって来ました。今年もまたこのピオトープの中で繁殖してくれたらと願っています。カワセミも時々姿を見せます。ここが野生の生き物たちにとって文字通りの「ふる里」となって欲しいものです。また私たち人間にとっても多様な生き物たちと触れ合える「心のふる里」となるよう見守っていきます。

私たちは、豊かな自然環境、健康な地球環境なくして健全な企業活動などあり得ない、と心得ています。今後も地域に根ざした活動を続けて行きたいと考えています。

### 滋賀栗東工場のピオトープ



滋賀栗東工場  
(設備・環境安全課)  
田中 正  
中川 晴夫

栗東工場では、環境共生工場を目指して、2002年11月に写真のようなピオトープを作りました。ピオトープとは、その地域における生物の多様性を守る場所であり、生物にやさしい憩いの場所ということですので、それを意識して作ったつもりです。

工場の中庭の空地を利用して、全て社員がボランティアで穴を掘り、石を並べて、お金をかけずに手作りで作ったものです。6月ぐらいから有志が集まって、昼休みや勤務時間終了後、少しずつ作り上げ、11月に完成させることができました。この春には、このように回りに草木も生きてピオト



ープらしくなってきた、全員大変喜んでおります。また入口には、これも手



作りの案内板(写真参照)先作りました。写真では分かりませんが、この枝の上には、本物と見間違わんばかりの小鳥が2羽いますので、ぜひ栗東まで足を運んで見に来ていただければ、と思います。ピオトープの周りには、野鳥たちのエサ台を設置してスズメはもちろん、ツグミやメジロ、ウグイス、キジバト、シジュウカラと多くの鳥たち

が訪れて、間近で見ることが出来ます。とても珍しいところでは、アオバも観察することができました。池の中には、メダカ(最近どんどん大きくなっています)やカワニナもいます。

2002年の11月22日、23日には、この栗東工場でも第21回の自然塾が開催され、工場からの参加者15名に加え、地元の小学校の先生にも参加して頂き、多くの巣箱やえさ台を設置することが出来ました。

栗東工場では、ピオトープ作り以外にも、毎月1回、工場周辺の清掃を地域美化活動として行っています。また、半年に1回は、工場の前を流れる中の井川の清掃を約50人で行っており、自然保護活動だけでなく、地域貢献活動にも力を入れています。

今後、このピオトープの周辺についても、楽しみながら、いろいろと活動していきたいと思っております。ご期待下さい。

# 高機能プラスチックカンパニー



## 事業紹介

接着剤

高機能樹脂(セラミックスバインダー、機能性粒子など)

中間膜(自動車・建築の合わせガラス用)

工業用精密部品、プラスチックコンテナ

粘着テープ(包装用・工業用)

マーキングフィルム・装飾用シート

発泡ポリエチレン

包装用・農業用フィルム

家庭用プラスチック用品(清掃・浴室・洗面・トイレ・台所・収納用品)

真空採血管、テープ医薬品、診断薬

HIGH  
PERFORMANCE  
PLASTICS  
COMPANY

## 環境負荷のより小さな事業活動をめざすとともに 技術を駆使し、お客様の「環境配慮」を実現する製品を提案します。



高機能プラスチックカンパニー  
プレジデント  
遠藤 玄

高機能プラスチックカンパニーは、IT、車輛、メディカル分野から建築材料や家庭用品まで多岐にわたる製品を取り扱っています。

“Chemistry for your Win”をカンパニーのスローガンとし、これまで幅広い分野で蓄積してきた高度な技術をベースにテクノロジーパッケージを提案することで、お客様のニーズに最適な「ソリューション」を提供することが私どもの役割と考えています。

1999年度から取り組んできました環境中期計画「STEP-21」ですが、炭酸ガスや環境汚染物質の排出量の原単位削減は達成できました。廃棄物については、ゼロエミッションは計画通り全対象事業所で完了しましたが、発生量の原単位削減は目標未達に終わりました。

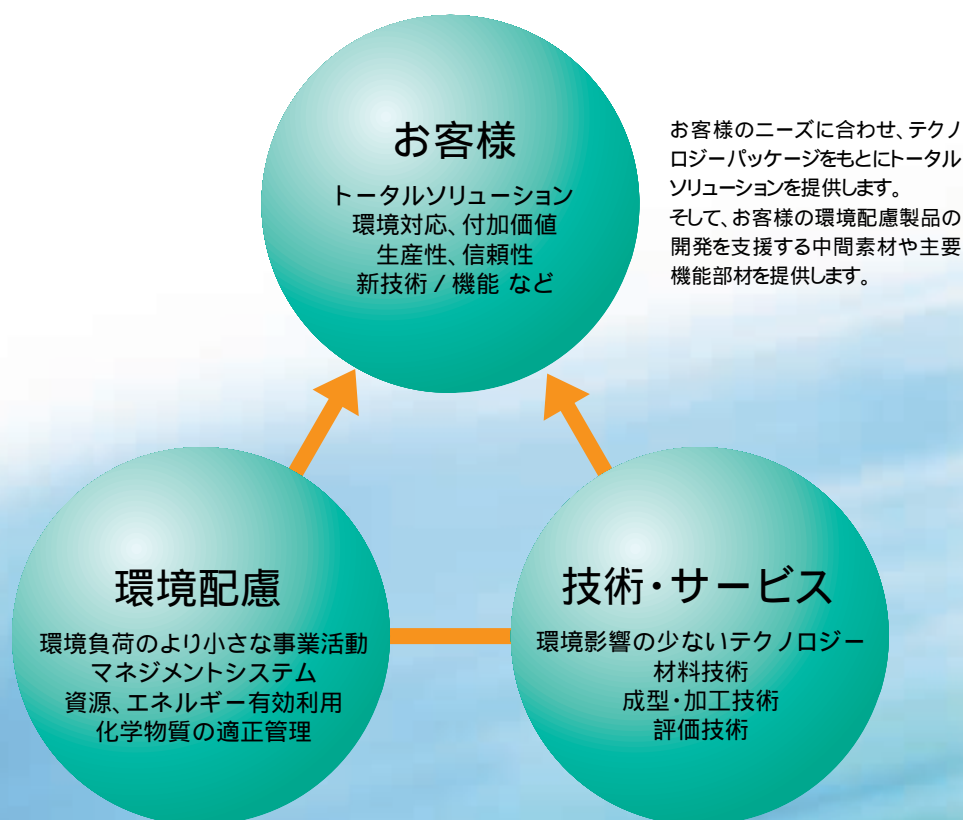
その中で昨年度は、省エネに貢献する遮熱中間膜「エスレックソーラーコントロールフィルム」やオレフィンベースで不燃認定品の高級装飾シート「環境対応型パロア」などを上市し、環境配慮新製品売上高も74億円に達しました。また、クラフトテープの製造方法の転換を完了し、製造時の環境負荷の低減を図ることが出来ました。

今年度から新しい環境中期計画「STEP-2005」がスタートしています。私どもは環境負荷の低減を考慮した事業活動を続けます。

まず私どもは環境負荷削減で無駄をなくし、事業の効率の向上をめざす活動を続けます。そのうえで、お客様のニーズに合わせ、表面機能化、精密合成、ナノ、光反応、接着力制御などのテクノロジーパッケージをもとにトータルソリューションを提供します。そして、お客様の環境配慮製品の開発を支援する中間素材や主要機能部材を提供していきます。そうすることで、パートナーとしてお客様の厳しい競争に勝ち抜く力をサポートすること“Chemistry for your Win”の実現に努めてまいります。

高機能プラスチックカンパニーのコンセプトは  
**Chemistry for your Win**

お客様のためのソリューションを技術をベースに提供します。



材料選定から生産・輸送・廃棄リサイクルに至るまで、環境負荷の低減を考慮した事業活動を行います。生産においてはISO14001マネジメントシステムのもと、炭酸ガス排出量削減や廃棄物量削減に取り組むとともに、化学物質の適正管理に努めています。

私たちのテクノロジーは、地球の空気、水、土を守る「環境影響の少ない技術」をめざしています。材料技術、成型・加工技術、評価技術のコア技術を駆使し、独自のナノ技術、接着力制御技術、表面機能化技術などのテクノロジーパッケージを提案します。

# 事業活動の中で資源の有効利用を積極的に進めています。

## 生産時の環境負荷の低減

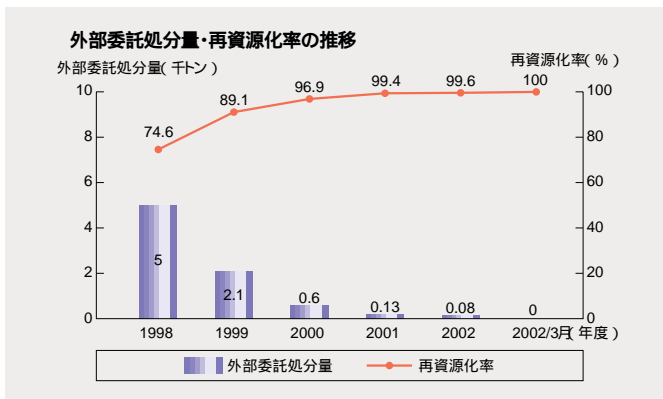
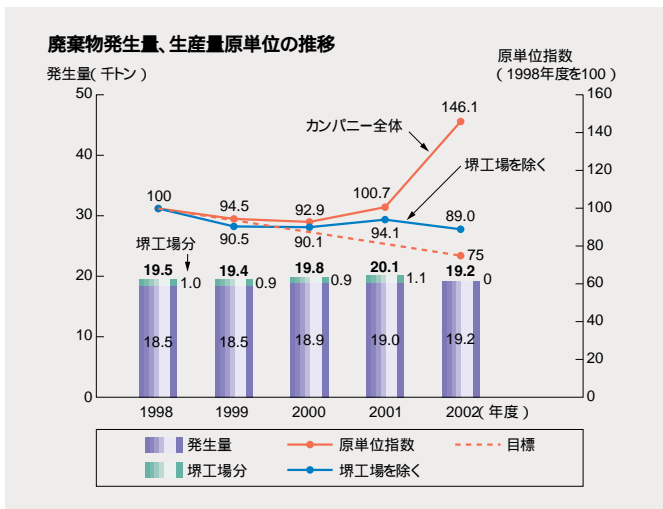
高機能プラスチックカンパニーでは、高機能樹脂の生産や、粘着テープ・フィルム・発泡プラスチック・精密成型製品などのプラスチック加工の他、医療製品の生産に伴って、積水化学グループの中でも廃棄物の発生量やエネルギーの消費量が多く、また多くの化学物質を取り扱っています。

従って、生産時の環境負荷(炭酸ガス排出量、廃棄物発生量、化学物質の排出量)の低減が重要な課題であると考えています。

## 廃棄物の再利用・再資源化と発生量削減

### 廃棄物発生量の削減

2002年度は、廃棄物発生量の生産量原単位が1998年度比46%と大幅に増加しました。これは、生産量でカンパニー全体の4割弱を占めながら原単位が他工場平均の1/10と非常に小さい堺工場を閉鎖した影響で、堺工場を除くと11%の削減となります。しかし、中期計画の目標(25%減)は未達に終わりました。また、発生量も横ばいですので、今後生産効率の向上による端材などの削減や分別の徹底による場内再利用を進め、発生量削減に注力していきます。



## ゼロエミッションの達成

当カンパニーでは工場から排出される廃棄物をすべて再資源化する「ゼロエミッション活動」を1998年度に開始し、2002年度中に12の生産事業所で達成することを目標に活動を推進してきました。2002年度に以下の5事業所が達成したことにより、目標通り12事業所すべてのゼロエミッション化を完了しました。

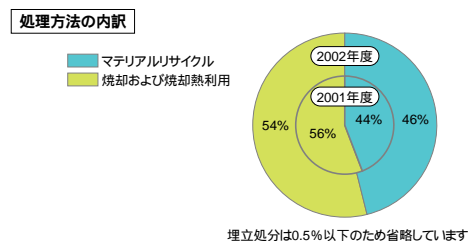
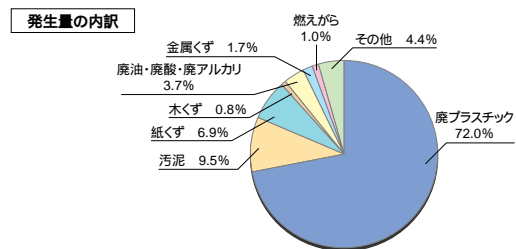
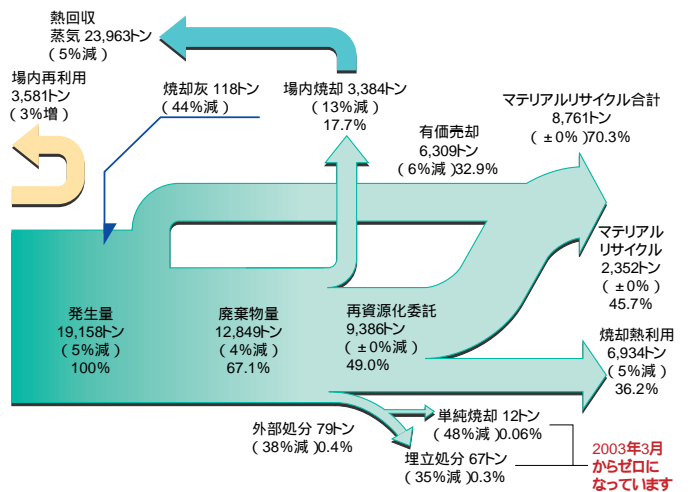
### 2002年度ゼロエミッション達成事業所

積水テクノ成型東日本(株) 大井川工場	2002年9月
" 奈良工場	2002年10月
積水フィルム(株) 仙台工場	2002年9月
" 信州高遠工場	2003年3月
積水フィルム九州(株)	2003年3月

## 廃棄物の発生・処理の状況

2002年度の廃棄物の発生と処理の状況は以下の通りです。当カンパニーは廃プラスチックの割合が多く、また焼却熱利用が多いことが特徴です。資源をより有効に利用するために、今後もゼロエミッションを継続する中で、発生量削減と同時にマテリアルリサイクルへの転換を重点に活動を継続していきます。

### 廃棄物の発生・処理の状況(2002年度年間) ( )内は2001年度比



埋立処分は0.5%以下のため省略しています

## 資源の有効利用事例

### テープ・発泡ポリエチレン製品端材などの固形燃料化

高機能プラスチックカンパニーの武蔵工場では、セロテープ・クラフトテープ等の「粘着テープ」や、自動車内装材や建築材料に使用される「発泡ポリエチレン」製品を製造しています。これらの製品の多くはまずロール状に加工され、製品のサイズに切断したり打ち抜いたりされます。製品にならない部分の発生がより小さくなるように設計および製造の工夫をすることが最も大切で、当工場では以前から製造効率向上の活動を続けてきましたが、それでもテープや発泡ポリエチレンの端材は多く発生していました。

一方、工場での製造の過程で発生した端材など、製品にならなかったものはまず繰り返し使う、あるいは材料の種類ごとに分別して再び材料として活用することが資源の有効利用の面から重要で、この工場でも1998年度からのゼロエミッション活動の取り組みの中で、マテリアルリサイクルの拡大をめざして活動を続けてきました。

しかしながら、当工場で粘着テープの生産の際に発生する端材は、紙やセロハン、プラスチックのフィルムと粘着剤が混ざり合ったもので、材質ごとに分別することは大変困難です。また、

発泡ポリエチレン製品の場合も端材は重量の割に嵩が高いという問題があります。1999年度には工場から出る廃棄物の100%再資源化を達成しましたが、これら製品端部の再資源化は焼却熱利用によるものであり、再資源化委託の費用もかなりかかっていました。

そこで2002年度、これらの問題を解決するため、端材を細分化、加工し固形燃料であるRPF(Refuse Paper & Plastic Fuel)を作る設備を導入し、商品化を開始しました。端材を破碎し、さらに強力に圧縮して体積を小さくしつつ粒状に加工することでRPFとしています。

廃プラスチックなどを原料としたRPFは、原料としてしっかりと分別したものを使用していることで品質が安定していること、燃焼カロリーが高いことから、石炭等の化石燃料からの代替の検討がすすみ、近年RPFが使用可能な設備も順次導入されてきています。

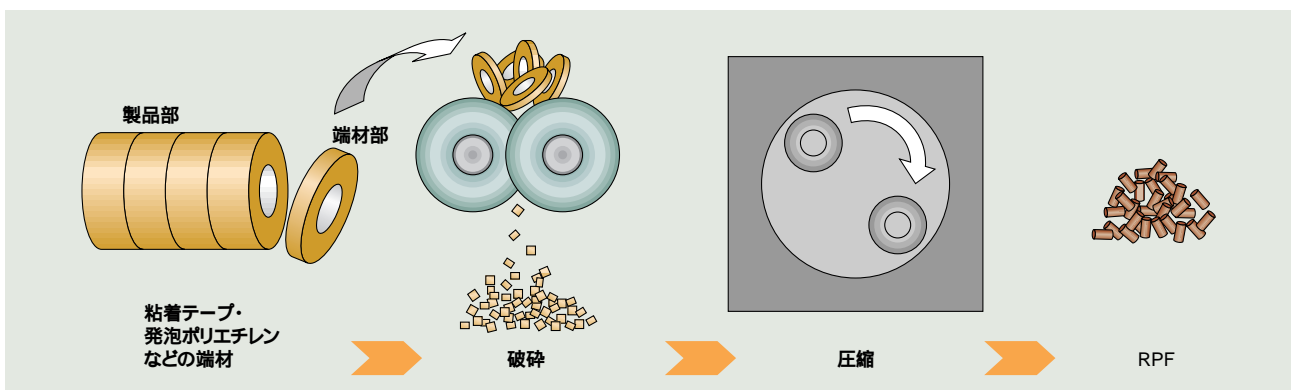
当工場で出来あがったRPFについては、水分量・比重・熱量など燃料としての品質を確保・確認した上で、これらの設備を持つ企業に出荷し、使用いただいています。



製造設備



RPF



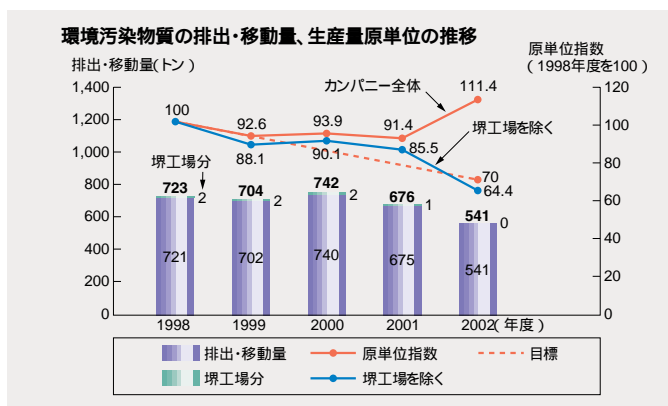
## 炭酸ガス排出量や環境汚染物質の排出量を、抜本的な対策をとりながら計画的に削減しています。

### 環境汚染物質の排出・移動量の削減

高機能プラスチックカンパニーでは、生産品目に高機能樹脂などの化学製品を持ち、多くの化学物質を取り扱っています。また生産工程でも有機溶剤などの使用が多く、それらの排出・移動量が積水化学グループの中でも特に多いという特徴があります。

環境汚染物質の排出を削減するために、2002年度はテープの主力製品であるクラフトテープを、溶剤を全く使用しない生産方式へ全面変更を行いました。また、発泡ポリエチレン製品は代替フロンを使用しない製法への転換を製品ごとに進めています。

2002年度は1998年度に比べ、排出・移動量は約25%削減、堺工場を除く生産量原単位は約36%の削減となりました。

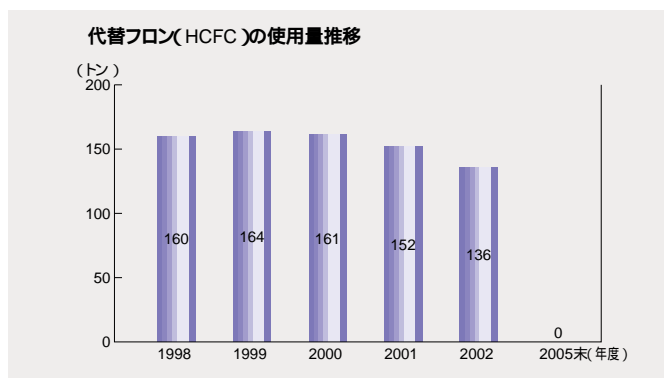


### 代替フロン(HCFC)全廃への取り組み

保温などの用途に使われる発泡ポリエチレン製品の中には、製造工程で代替フロンを発泡剤として使用しているものがあります。

モンリオール議定書では2014年までに廃止が求められていますが、積水化学グループでは2005年度末までに代替フロンの廃止を目標としています。

2002年度は有機系発泡剤を使用した製法の検討を行い、一部の製品で代替フロンから切り替えました。引き続き代替フロンからの切り替えを順次実施し、2005年度末までに全廃する計画です。

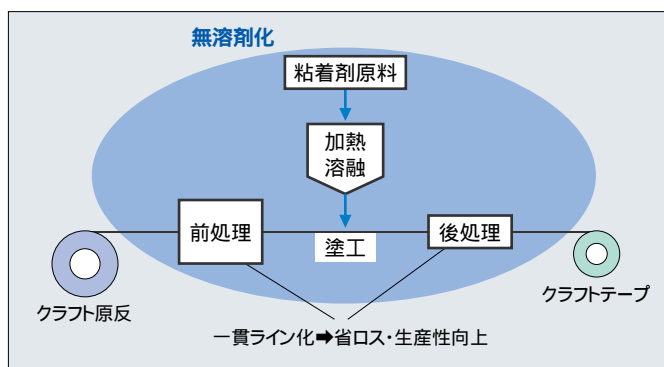
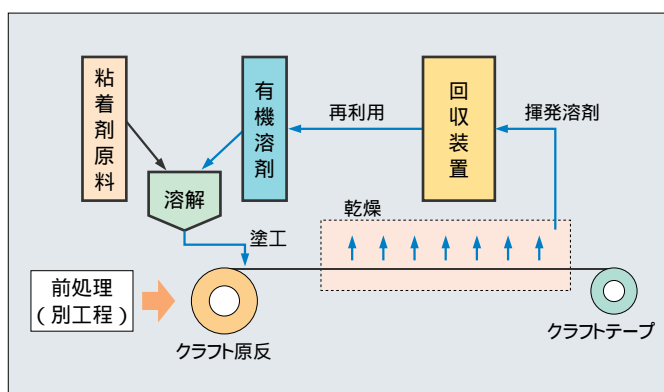


### 環境汚染物質排出削減事例

#### クラフトテープの無溶剤製法(ホットメルト法)への切り替え

クラフトテープの生産は、これまで粘着剤の原料を塗りやすいように溶剤に溶かし、これをクラフト紙に塗工して溶剤を乾燥させる方法で生産していました。乾燥の工程で揮発させた溶剤は溶剤回収装置で溶剤にもどして再利用していました。

新しく導入した方式では、粘着剤を溶剤に溶かすことなく高温で液状になる原料を使用し、そのままクラフト紙に塗工するため、溶剤を使用する必要がありません。またテープの背面(すべすべした面)の加工にも従来より溶剤を使用しないタイプを使用しています。さらに、原反加工(前処理)からロール状の製品への加工(後処理)まで一貫ラインでの生産で、ロスの発生も削減しています。



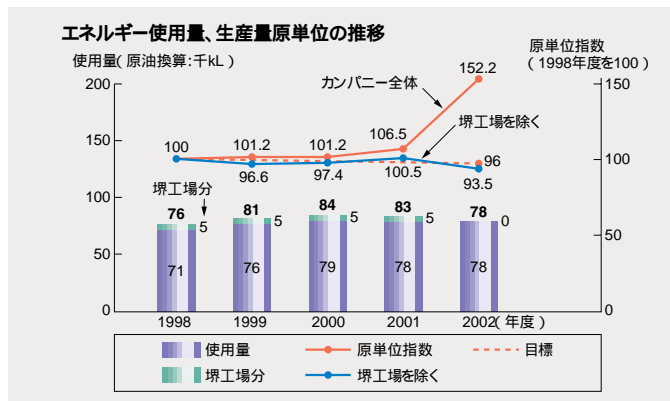
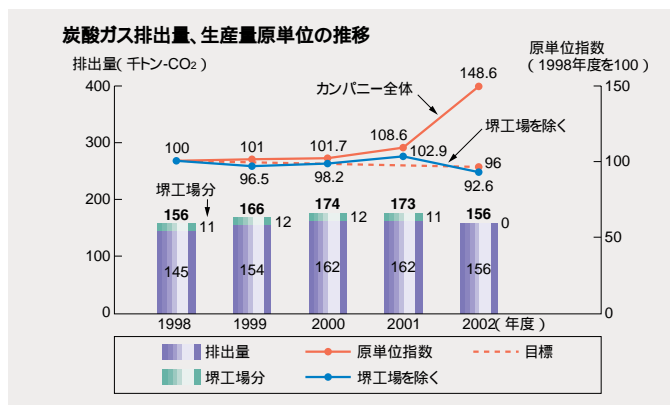


### 炭酸ガス排出量削減と省エネルギー活動

2002年度の炭酸ガス排出量とエネルギー使用量については、総量は昨年より減少し、また堺工場を除く原単位も目標の4%を上回る削減となりました。

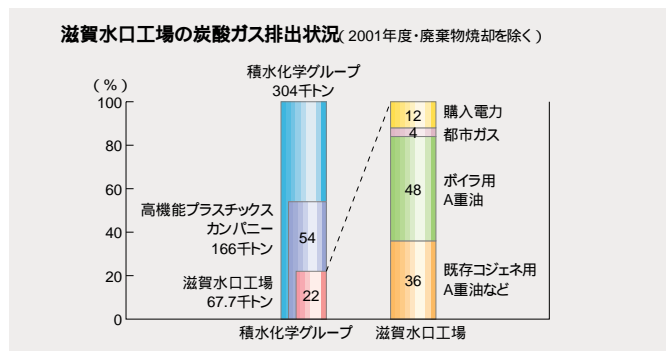
この一年間、生産休止した事業所もあり、全体のエネルギー使用量は減少していますが、事業所による省エネルギー活動は継続し、さらに最も多くのエネルギーを使用する滋賀水口工場においては、ボイラの燃料転換とコージェネレーションシステムの導入を実施しています。ボイラ燃料の重油から都市ガスへの転換は2002年12月に完了しています。

これらの対策により、年間約1万2千トンの炭酸ガス排出量を削減し、当カンパニーでの対策前比では約7%の削減となる見込みです。



### 炭酸ガス排出量削減の抜本的対策の事例

当カンパニーの主力工場の一つである滋賀水口工場は積水化学グループの中でも最も多くエネルギーを使用しています。生産にエネルギーを多く必要とする高機能樹脂の合成・重合の設備をもち、炭酸ガスの排出量は2001年度で当カンパニーの約40%、積水化学グループ全体でも約22%に達していました。また、堺工場の製品の生産移管も予定されていました。

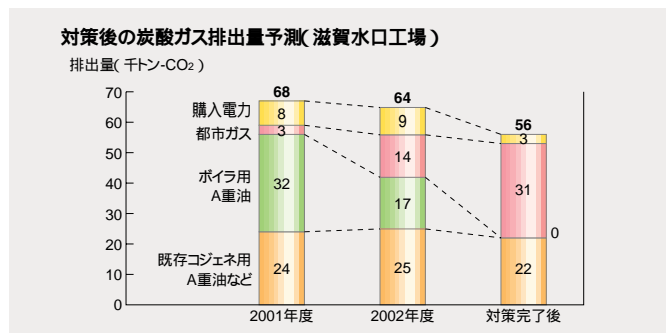


### ボイラ燃料の重油から都市ガスへの転換

生産移管などによる生産量増加に対応するため、ボイラの増強を行いました。これまで燃料にA重油を使用してきましたが、より炭酸ガスの排出の少ない都市ガスを燃料とするため、増強と同時に燃料転換のための設備の変更も行いました。燃料転換したボイラは2002年12月より稼動しており、4ヶ月分の削減効果として2001年度比3.5千トンの排出量削減となっています。

### コージェネレーションシステムの導入

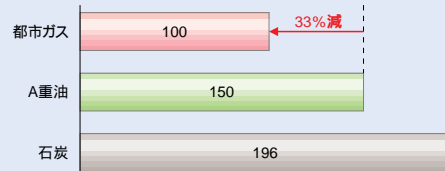
同じく生産量増加に対応するため、都市ガスを燃料とするコージェネレーションシステムを導入し、2003年5月より稼動しています。



### 燃料転換で炭酸ガス排出量が削減できる理由

都市ガスは天然ガスを主原料とする気体燃料で、その主成分はメタン(CH<sub>4</sub>)です。メタンは他の石油系燃料や石炭と比べ同一重量中の炭素(C)の割合が小さく、また同一重量を燃焼させたときの発生熱量が大きいことから、同じ熱量を得る時に排出する炭酸ガス量が格段に少なくなります。また、都市ガスは硫黄(S)や窒素(N)分が非常に少ないことから、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の排出量(P19)も大きく削減できます。

### 燃焼時の炭酸ガス排出量比率(同発熱量での比較)



# Chemistry for your Win

「環境影響の少ない技術」で、お客様の環境配慮を支援する製品を提供します。

お客様が「勝ち抜く」ために

高機能プラスチックカンパニーのスローガンは、“Chemistry for your Win”。つまり、お客様のパートナーとして今までに集積した高度な技術を駆使し、お客様の厳しい競争に「勝利」をもたらすこと。私たちのテクノロジーの全てはお客様が勝つために存在する、という信念です。

私たちは、お客様の「環境配慮」に対し、材料技術、生産技術、評価技術などの基礎技術を駆使し、表面機能化、精密合成、ナノ、光反応、接着力制御などの新しいテクノロジーパッケージによって、パートナーとして、お客様の勝ち抜く力をサポートします。

## 環境に配慮した新製品開発

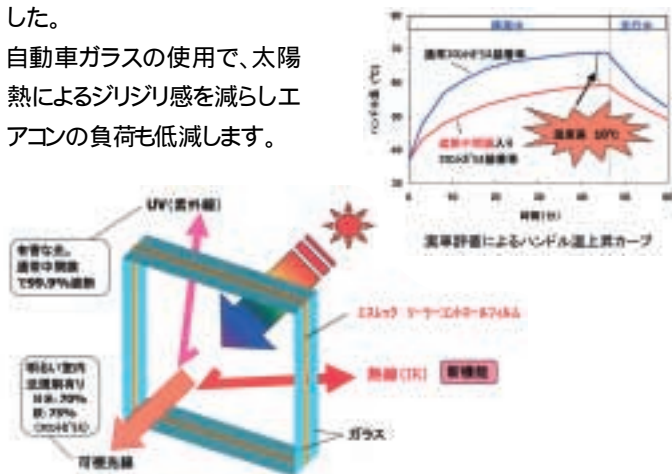
当カンパニーでは製品の開発にあたり、「探索企画」「開発」「量産試作」「本格生産開始」の各ステップにおいてDR(デザインレビュー)を実施し、機能・性能・経済性ととも、全社基準「製品環境影響評価書」に基づく評価を実施し、環境汚染物質の削減や生産時の環境配慮、さらに製品使用時の環境配慮および安全性などについて確認を行っています。

## 環境配慮製品のご紹介

### 遮熱中間膜(エスレックソーラーコントロールフィルム)

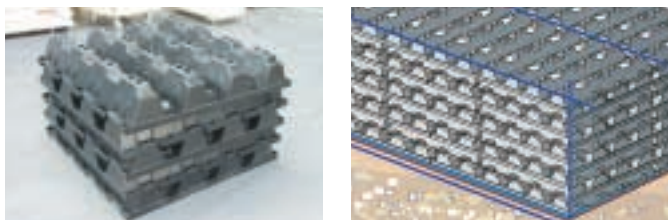
合わせガラスに使用するポリビニルブチラル中間膜に熱線遮蔽材を均等に分散することで、遮熱効果を有する中間膜を開発しました。

自動車ガラスの使用で、太陽熱によるジリジリ感を減らしエアコンの負荷も低減します。



### クロスウェーブ(地下貯水システム滞水材)

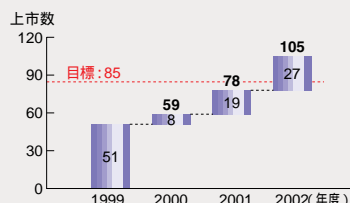
水の循環使用を支援する、地下雨水貯留システムです。例えば駐車場や施設内道路の地下、学校等のグラウンドの下などに設置されます。



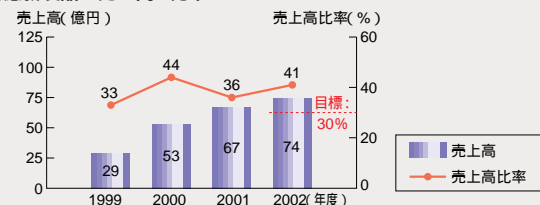
## 環境配慮新製品開発の取り組み実績

環境配慮新製品の開発・上市は順調に進み、2002年度は27品目を上市し1999年度からの累計で105品目、売上高74億円、売上高比率41%と、中期計画の目標を上回る成果となりました。

環境配慮新製品の上市数

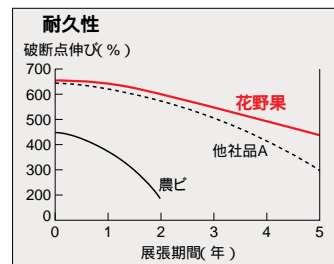


環境配慮新製品の売上高と比率



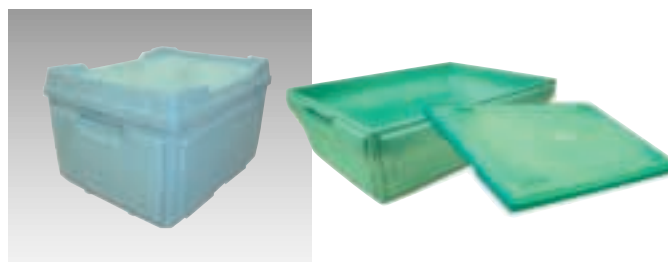
### ベジタロン花野果(はなやか)

ポリオレフィン樹脂をベースに表面コート加工で、耐久性、保温性、流動性、防塵性にすぐれた、長期展張用の農業用フィルムです。特に耐久性に優れ、寿命が長く、資源を有効に使います。



### セキスイeコンテナ(リターナブル保冷・保温コンテナ)

堅い表面層と内部の断熱層を一体成型する新技術で軽量かつ、優れた保冷・保温性能を発揮します。表面と内部が同じポリプロピレン素材のためリサイクルしやすい設計です。耐久性があり洗浄性にも優れます。eコンテナをくり返し使用することにより、従来の発泡スチロールコンテナのワンウェイ使用に比べトータル物流コストを節約できます。



## 接着剤でのシックハウス対策への取り組み

### 建築基準法の改正

近年の社会問題の一つにシックハウス症候群があります。これは、室内の空気汚染が原因で健康障害や体調不良を引き起こす現象のことです。

2003年7月より施行された建築基準法の改正により、ホルムアルデヒドに関する建材の規制、およびクロルビリホスの使用禁止が定められました。



住まいのセキスイがおすすめする、健康と環境に配慮した  
●住まいのセキスイボンド&住まいのセキスイシーラント

## 積水化学グループの取り組み

すでに、今回改正の建築基準法に適合し、さらに厚生労働省指針「化学物質の室内濃度指針」にある揮発性有機化合物13種類を使用していない接着剤を提供しています。

### 建築基準法改正に対応した表示

法改正により、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発生する建材はホルムアルデヒドの発散レベルに応じて、制限なく使えるもの、使用面積が制限されるもの(2段階)、使用禁止の4段階に等級が分けられました。

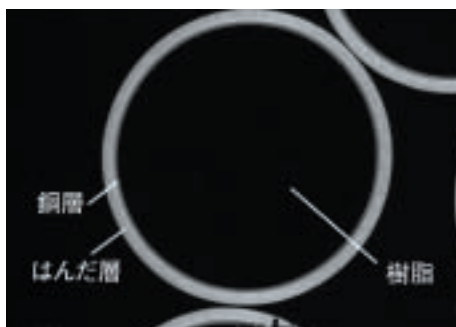
接着剤は建築現場で、また建築内装材の製造において多様なものが幅広く使用されています。積水化学グループでは建築現場および内装材の製造に「規制の対象外で制限なく使用できる」接着剤に四つ星を表示し、お客様が建築基準法に対応した接着剤を判別しやすいようにしています。

【表示例】	F	JIS K 6804 / JIS A 5583
		「住まいのセキスイボンド木工用」
	JAIA F	(登録番号 001204)
		「住まいのセキスイボンド内装用弾性接着剤」

JAIA:日本接着剤工業会

## マイクロパールSOL

プラスチックのコアに、はんだをメッキした真球状の微粒子でICチップを基板に実装するパーツです。応力緩和性能をもち粒径が揃ったプラスチックコアを内包し、これまでのハンダボールが抱えていた、ヒビが発生しやすい、間隔を正確に維持しにくいなどの課題を克服しました。従来のハンダボールの使用をなくせます。さらに鉛フリータイプも取揃え、お客様の環境配慮に応えます。



## 缶シールテープ458H (オレフィンタイプ)

湿度を嫌う商品の封緘用の缶シールテープの、特殊オレフィン系素材を使用したタイプです。



## 布テープNo.600R

縦糸・横糸に100%再生PET繊維を使用し、耐水性に優れ、軽量物から重量物まで幅広く使用できます。(グリーン購入法適合商品)



## エコラパック

クラフトテープNo.501  
古紙を40%配合したエコマーク商品です。



エコラパックリサイクルクラフトテープNo.500RC  
テープ表面のポリエチレンラミネートを廃し、かつ水溶性粘着剤使用で、段ボールに貼ったままでも紙のリサイクルが出来る、エコマーク商品です。



### 環境対応型パロアの不燃認定取得

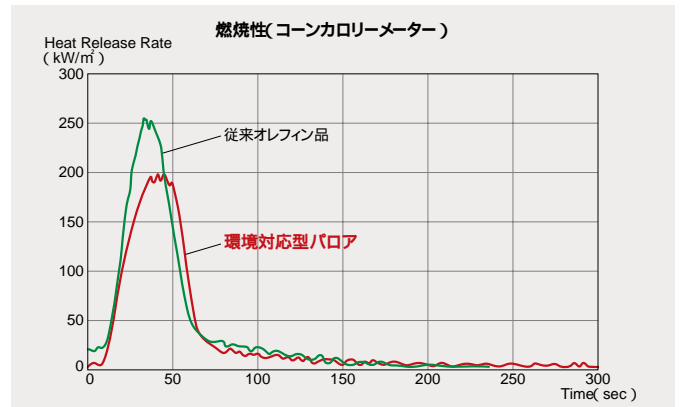
内装用装飾シート「パロア」は、優れた装飾性と施工性で、建築内装に広く使用されています。

近年、施主および施工される方々から、オレフィンタイプのご要望が強くなりました。

当カンパニーでは、オレフィン系特殊素材をベースに高度な成型技術を組合せ、この分野で業界に先駆けてハロゲン系やリン系の難燃剤を使用しない「環境対応型パロア」の不燃認定取得品を開発・発売しました。不燃材下地への現場施工で「不燃」が得られます。

#### 特長

- 国土交通省防火認定(不燃認定番号NM-0403)を取得。  
ノンハロゲン・ノンリンのオレフィン系素材では取得が難しい不燃認定を、独自の技術で取得しました。  
あらゆる不燃材下地に対し現場施工で「不燃」が得られます。
- 塩素系や臭素系、リン系の難燃剤を使用せず、また、可塑剤やホルムアルデヒドも含有していません。
- オレフィン系素材のため、施工時にシートが夏に軟かくなって伸びやすくなったり、冬に硬くなって裂けやすくなったりしません。



### 環境対応型エコパレットハルカラー

屋内装飾・表示用マーキングフィルム「ハルカラー」に、特殊オレフィン系素材を利用したタイプです。

製作・施工現場での避けられない端材の処理の対応も容易です。



### CSフィルム

CSフィルム「Clear Soft」は光沢透明感に優れ、柔軟で風合いよく、温度・湿度による変化が少なく加工性に優れた、特殊ポリオレフィン多層フィルムで、質感としなやかさが特長です。(写真はCSフィルムを使用したCSエプロン)



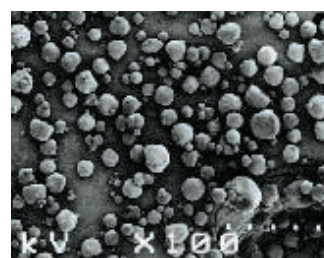
### 環境対応型タックペイント「エコパレット」

特殊オレフィン樹脂を使用した屋外用マーキングフィルムです。クライアントのニーズに対応し、独自の素材を開発しました。施工現場で発生する端材の廃棄処理も容易です。

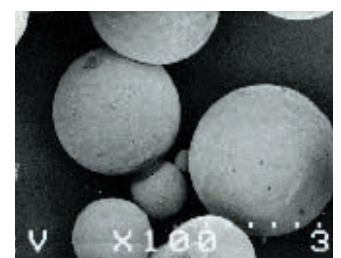


### アドバンセル エコ壁紙用発泡粒子

プラスチック微粒子の多層化技術を応用し、発泡可能な粒子を開発しました。オレフィン系壁紙の発泡剤として使用されます。また各種部品・部材の軽量化にも応用できる微粒子です。



発泡前



発泡後

## お客様と一体となった資源循環

高機能プラスチックカンパニーで開発したサンドイッチ射出成型技術を活用し、お客様と一体となった資源循環のしくみを作りました。

### プラスチックコンテナのリサイクル要望

当社のあるお客様では、工場に納入される原料部品の搬入や完成品の搬出に、プラスチックコンテナを容器として繰り返し使用されています。そして寿命を終えたコンテナは産業廃棄物として処理されていました。

環境問題への取り組みが進む中、廃棄物の発生を減らし、またマテリアルリサイクルすることで資源を有効に活用することが求められています。

### 資源循環を実現するサンドイッチ射出成型技術

当カンパニーではこれまで、リサイクル部材を中間の層に使用し、新材料で外側を包むサンドイッチ射出成型技術の開発をしてきました。

射出成型では通常、数ミリの粒状のプラスチック原料を機械の中で高温に加熱溶解し、金型に送り込む(射出)ことでプラスチック製品を作ります。

サンドイッチ成型では回収したリサイクル部材が中間層の部分に、

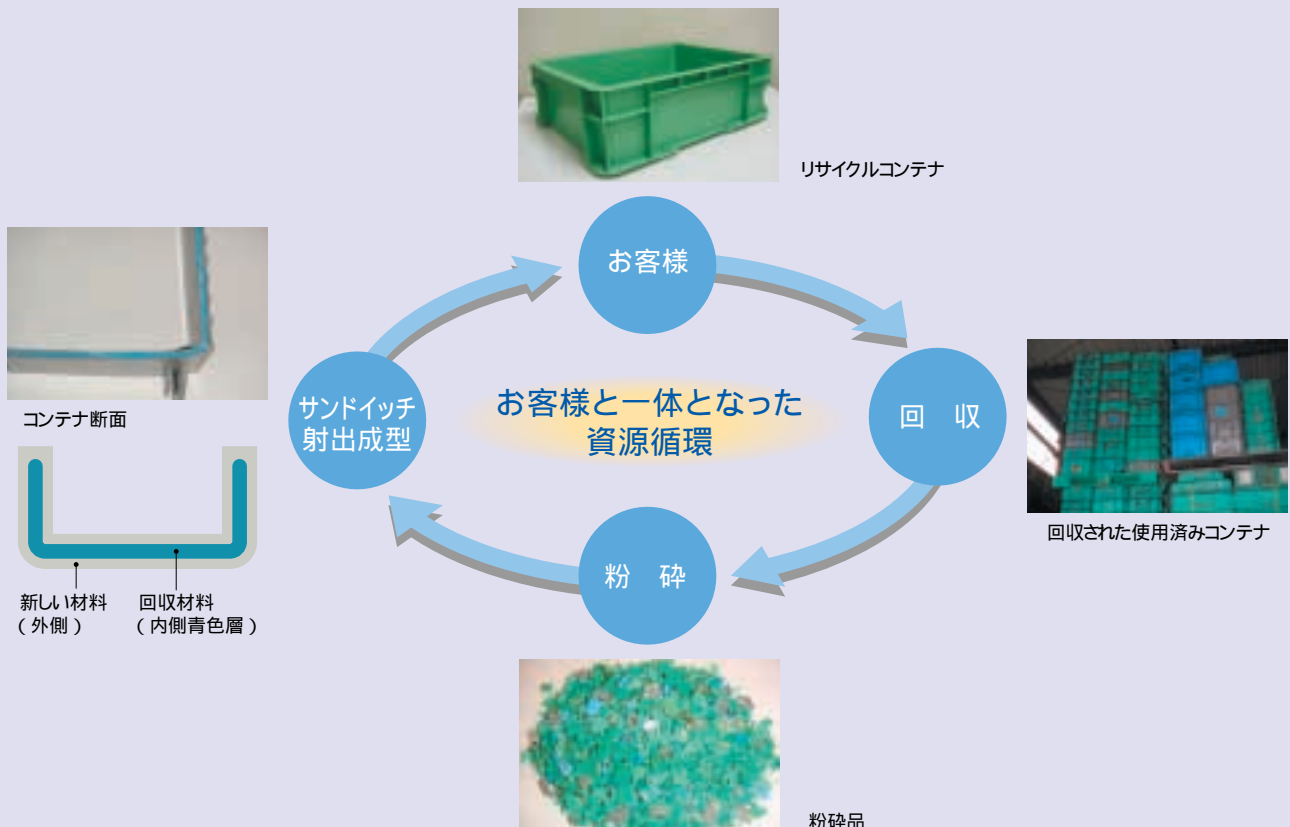
新しい材料が製品の表面部分になるように機械に供給し、金型内で三層に成型します。

この技術により、お客様で使用後、回収したプラスチック製品を使用し、再加工して再びお客様で製品としてご使用いただく、資源循環のしくみを実現することができました。

積水化学グループのサンドイッチ射出成型技術の特長は以下の通りです。

- 粉碎した回収材料をそのまま使用。
- 表面部と回収材料の色が違っても対応可能。
- 従来のコンテナと同等の外観・強度を保持し、印刷やカードラック取付けも従来通りできる。

この技術により、お客様でご使用の製品を有効に資源循環し、外観をリフレッシュして再びご使用いただくことが可能になります。今後も、お客様と一体となったこの資源循環の取り組みを提案し、資源循環型社会の構築に貢献していきます。



# 各事業所の大気・水質にかかわる法規制の遵守の状況を公開します。 3事業所で規制値オーバーが発生しましたが、直ちに処置をしています。

紙面の関係で、代表的な項目のみ掲載しました。掲載しなかった規制項目に対する超過はありません。

「 」の項目は規制値がないか対象施設のない項目、( )内は規制がなく自主的な測定を行っている場合の管理値です。

項目	単位	開発推進センター つくばR&Dサイト		北日本セキスイ工業		東日本セキスイ工業		関東セキスイ工業		東京セキスイ工業		中部セキスイ工業		関西セキスイ工業				
		規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値			
排出ガス	ボイラ等	SOx(硫黄酸化物)	K値										2.34	0.108				
			Nm <sup>3</sup> /hr			0.8	0.12	0.65	0.1	5.2	0.022	1.362	0.037					
		NOx(窒素酸化物)	ppm	180	68	180	49	180	88	180	130	230	110	260	83			
		ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>	0.3	<0.005	0.3	<0.01	0.3	0.025	0.3	0.02	0.35	0.013	0.15	0.012			
	焼却炉	SOx(硫黄酸化物)	K値											2.34	0.14			
			Nm <sup>3</sup> /hr									7.992	0.168			9.81		
		NOx(窒素酸化物)	ppm									250	250	250	76	(250)		
		ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>									0.5	0.15	0.25	0.14	0.25		
		HCl(塩化水素)	mg/Nm <sup>3</sup>									700	410	100	67	700		
		ダイオキシン類(注1)	ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>									80	0.56	80	13	80		
排水	公共用水域	pH(水素イオン)		5.8 8.6	6.8 7.5			5.8 8.6	7.0	5.8 8.6	7.0	5.8 8.6	6.8 7.1	6.0 8.5	7.2	5.6 8.6	10.3(注4)	
		BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/l	10	6.7			20	5.8	20	1	150	3.8	10	3.1	70	117(注4)	
		COD(化学的酸素要求量)	mg/l	10	12					20	7	160	13	10	5.8	(160)	83.8	
		SS(水中懸濁物質)	mg/l	15	82(注2)			25	18	30	3	180	46	10	2	100	45	
		n-ヘキサン抽出物	鉱物油	mg/l	3	<0.1					10	5			1	0.5	5	1.9
			動植物油	mg/l														
		窒素含有量	mg/l											120	1.2			
		りん含有量	mg/l											16	0.01			
		大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>											1,500	30			
			ダイオキシン類(注1)	pg-TEQ/l														
水質	下水道	pH(水素イオン)		5.0 9.0	8.3	(5.2 8.8)	8.2					5.0 9.0	6.7 8.3			5.0 9.0	(注5)	
		BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/l	600	50	(540)	11					600	330			1,500	323.3	
		SS(水中懸濁物質)	mg/l	600	35	(540)	10					600	305			1,500	75.6	
		n-ヘキサン抽出物	鉱物油	mg/l	5	<1.0						5	1				5	(注5)
			動植物油	mg/l	30	2.7	(4.5)	0.5				30	20					
		窒素含有量	mg/l														240	(注5)
		りん含有量	mg/l														32	(注5)

注1:2002年12月より規制値が強化されましたので、それ以前に使用中中止した事業所は旧規制値を、現在も使用中の事業所は新規規制値を記載しています。注2:浸透マスにつながる雨水の溜めマスでのデータ。  
注3:定期測定の前に使用中中止したため2002年度は測定していません。2001年度の測定値は環境レポート2002に掲載しています。注4:アルカリ洗剤の使用が原因。ただちに使用を中止し、その後はpHは注6:食堂厨房での肉の湯通し水が原因。手順書を改訂し油分の分離徹底後はpHは7.3、7.8、n-ヘキサン抽出物は9.3以下になっています。(自主管理項目)

項目	単位	東都積水 太田工場		岡山積水工業		四国積水工業		九州積水工業		立積住備工業 積水ライフテック		尼崎工場		武蔵工場				
		規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値			
排出ガス	ボイラ等	SOx(硫黄酸化物)	K値					3.5	0.37									
			Nm <sup>3</sup> /hr			2.2	0.13				17.5	0.18						
		NOx(窒素酸化物)	ppm			180	67	180	65				15.95t/年	7.1t/年	70	55		
		ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>			0.3	0.019	0.3	<0.01				0.1	<0.002	0.05	0.001		
	焼却炉	SOx(硫黄酸化物)	K値															
			Nm <sup>3</sup> /hr															
		NOx(窒素酸化物)	ppm															
		ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>															
		HCl(塩化水素)	mg/Nm <sup>3</sup>															
		ダイオキシン類(注1)	ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>															
排水	公共用水域	pH(水素イオン)		(5.8 8.6)	4.9(注7)	5.8 8.6	8.8(注8)	5.8 8.6	6.8 7.1	5.8 8.6	7.8				6.5 8.5	7.9 7.5		
		BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/l	(25)	620(注7)	60	14	160	10	120	1.6				5ppm	2.1		
		COD(化学的酸素要求量)	mg/l	(25)	380(注7)	60	20	160	12									
		SS(水中懸濁物質)	mg/l	(50)	41	90	10	200	2.4	150	4.0				50ppm	<10		
		n-ヘキサン抽出物	鉱物油	mg/l	(5)	1	5	0.5	5	<0.4	(4)	不検出				不検出	不検出	
			動植物油	mg/l														
		窒素含有量	mg/l			120	58	120	5.1	(60)	0.76					18ppm	1.5	
		りん含有量	mg/l			16	5.3	16	0.1	(8)	1.16					1.5ppm	0.76	
		大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	(3,000)	2100							(2,400)	19					
			ダイオキシン類(注1)	pg-TEQ/l														
水質	下水道	pH(水素イオン)		(5.8 8.6)	8.0	5.8 8.6	5.8						(5.7 8.7)	7.7	5.0 9.0	8.6		
		BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/l	(90)	8.0	20	3.8							(300)	16	600ppm	219	
		SS(水中懸濁物質)	mg/l											(300)	21	600ppm	70	
		n-ヘキサン抽出物	鉱物油	mg/l											(5)	<2	30ppm	<2.5
			動植物油	mg/l														
		窒素含有量	mg/l														120ppm	22
りん含有量	mg/l														16ppm	2.1		

注7:自主管理値をオーバーした排水口は、4つの排水口のうちの1つで、排水量は工場全体の1%程度ですが、恒久対策を実施予定です。(自主管理項目) 注8:ボイラのドレン水(アルカリ性)が原因。ボイラ

規制対象施設が複数ある場合は、次の数値を記載しています。

排ガス:年間排気量が最も多い施設。排水:最も高い測定値。ただし施設により規制値が異なる場合は測定値が最も規制値に接近しているもの。

中国セキスイ工業	西日本セキスイ工業	セキスイボード				滋賀栗東工場		群馬工場		東京工場		京都研究所		ヴァンテック千葉工場		積水化学北海道		
		水口事業所		群馬事業所		規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	規制値	測定値	
							8.76	<0.1										
1.09	0.028					2.23	0.136									2.8	0.12	
150	57			150	60.5	175	150	150	37.7			1,000	162			250	59	
0.25	0.04			0.1	<0.01	0.15	0.007	0.1	<0.02			0.05	不検出			0.3	0.01	
5.8 8.6	7.4					6.5 8.5	7.9	6.0 8.5	6.6 7.2	6.5 8.5	7.1				5.8 8.6	8.3	(6.4 7.7)	7.3
60	4.3					10	9	15	7.1	10	<1				10	1.8	(144)	11
								15	2.9		7				10	3.3	(144)	30
90	6					10	8	20	3.7	10	2				20	5.8	(180)	8.8
5	不検出					3	<2	3	0.7	3	<1				2	不検出	(4.5)	0
								8	2.6						120	0.2		
								0.5	<0.1						16	0.11		
											<10				3,000	不検出		
		5.0 9.0	7.4	5.0 9.0	7.5			5.0 9.0	6.0 8.7			(5.5 8.8)	5.0(注6)	5.0 9.0	7.1 8.4			
		600	104	600	280			600	180			(600)	474					
		600	34	600	370			600	160			(600)	183	3,000	<5			
		30	4	5	1.4			5	1.6			(4)	<2.5	5	0.8			
				30	5			30	16			(25)	5(注6)	30	17			
				60	9			60	24									
				10	1.0			10	5.9									

マスにたまってた不純物が原因と考えられる。直ちに雨水ビットの清掃を実施し、効果を確認することで茨城県も了承済み。最終放流水は規制値以下です。7.6、BODは2.7になっています。注5:水質測定は奈良市が実施していますが、2002年度は測定されていません。

滋賀水口工場	水無瀬研究所	積水テクノ成型東日本						積水フィルム						積水フィルム九州		徳山積水工業			
		大井川工場		奈良工場		仙台工場		名古屋工場		信州高遠工場		多賀工場		規制値	測定値	規制値	測定値		
		1.75	0.01					17.5	2.2	1.75	0.15								
28	0.28											2.8	0.17						
950	939	180	33							180	52	250	120						
0.1	0.012	0.3	0.003							0.3	0.008	0.3	0.013						
10	0.58																10	1.3	
6.0 8.5	7.8	5.8 8.6	7.9	(6.0 8.5)	7.6	(5.8 8.6)	8.0	5.8 8.6	8.1	5.8 8.6	7.5	5.8 8.6	6.5 8.4			5.8 8.6	7.3 8.0	5.8 8.6	7.4
20	3.3	65	31	(8)	0.6	(160)	31	20	1.2	15	5.5	160	3			160	1.9		
20	6.5	65	4.9			(160)	16.2			15	4.6					160	1.3	135.3kg/日	8.5
70	4.1	110	<5	(50)	<1	(200)	19.4	25	0.9	15	2.0	200	4.7			200	0.6	10	2.9
5	<0.5																		
20	<0.5	20	1.4			(5)	<0.5					5	1			5	<0.5		
8	1.4	60	2.1													30	3.8	25.2kg/日	1.0
1	0.1	4	0.07													16	0.22	0.4	0.24
										1500	30								
5.0 9.0	7.3	9.0 5.0	7.8					5.7 8.7	8.5					5.0 9.0	7.7 8.1				
600	93.7	600	<1					300	66					600	30				
600	150	600	<5					300	48					600	15				
5.0	<0.5																		
30	2.9	30	<0.5					5	0.6					5	0.5				
(60)	13.5	240	1.1					30	5.7					60	8.7				
(10)	0.9	32	0.1											10	0.46				

用水のpH調整により7.0 8.0になっています。

各事業所の使用量1トン以上のPRTR法第一種指定化学物質(特定第一種指定化学物質は0.5トン以上)について2002年度の実績を掲載します。

単位kg(ダイオキシン類はmg-TEQ)

	事業所名	政令告示番号	物質名	使用量	排出量				移動量		場内無害化	
					大気	公共水域	土壌	所内埋立	下水道	廃棄物		
										処分		リサイクル
住宅カンパ	東日本セキスイ工業	63	キシレン	1,256	1,256	0	0	0	0	0	0	
	東京セキスイ工業	30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	3,456	0	0	0	0	0	0	0	
		179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)	-	40	0	0	0	0	0	0.51	0
	中部セキスイ工業	63	キシレン	1,972	1,952	0	0	0	0	0	0	
		227	トルエン	2,423	2,399	0	0	0	0	0	0	
	関西セキスイ工業	179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)	-	476	0	0	0	0	0	274	0
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	1,400	140	0	0	0	0	0	0	0
	西日本セキスイ工業	179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)	-	12	0	0	0	0	0	0.015	0
		227	トルエン	3,419	3,419	0	0	0	0	0	0	0
	セキスイボード	群馬事業所	30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	101,490	0	0	0	0	0	0	0
30			ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	30,800	0	0	0	0	0	0	0	
水口事業所		43	エチレングリコール	3,000	0	0	0	0	0	0	0	
環境・ライフラインカンパ	滋賀東工場	63	キシレン	28,688	23,438	0	0	0	0	0	5,250	0
		100	コバルト及びその化合物	1,583	0	0	0	0	0	0	0	0
		145	ジクロロメタン	38,692	37,092	0	0	0	0	0	1,600	0
		176	有機スズ化合物	13,700	0	0	0	0	0	0	68	0
		177	スチレン(モノマー)	1,605,000	43,000	0	0	0	0	0	0	0
		227	トルエン	88,578	88,578	0	0	0	0	0	0	0
		230	鉛及びその化合物	178,770	0	0	0	0	0	0	870	0
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	3,810	0	0	0	0	0	0	1,905	0
	群馬工場	176	有機スズ化合物	13,100	0	0.6	0	0	0	0	217.5	0
		230	鉛及びその化合物	95,100	0	2.4	0	0	0	0	551	0
	東京工場	63	キシレン	2,730	273	0	0	0	0	0	0	0
		132	HCFC-141b	7,080	1,060	0	0	0	0	0	100	0
		176	有機スズ化合物	25,130	0	0	0	0	0	0	190	0
		227	トルエン	3,350	340	0	0	0	0	0	0	0
	ヴァンテック 千葉工場	230	鉛及びその化合物	166,000	0.4	0	0	0	0.1	0	450	0
		176	有機スズ化合物	2,500	0	0	0	0	0	0	0.62	0
		177	スチレン(モノマー)	36,000	346	0	0	0	0	0	1215	0
	積水化学北海道	230	鉛及びその化合物	84,000	0	3.3	0	0	0	2.3	297	0
		177	スチレン(モノマー)	1,992	358	0	0	0	0	0	1.0	0
	東都積水 太田工場	230	鉛及びその化合物	86,525	0	0.3	0	0	0	0	81	0
		145	ジクロロメタン	5,812	5,812	0	0	0	0	0	0	0
	岡山積水工業	230	鉛及びその化合物	100,800	0	0	0	0	0	504	0	0
		63	キシレン	15,714	15,714	0	0	0	0	0	0	0
		177	スチレン(モノマー)	472,400	18,896	0	0	0	0	0	0	0
		205	テレフタル酸	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		227	トルエン	20,304	20,304	0	0	0	0	0	0	0
	九州積水工業	242	ノニルフェノール	1,900	0	0	0	0	0	0	0	0
		176	有機スズ化合物	5,200	0	0	0	0	0	0	69	0
		177	スチレン(モノマー)	164,700	652	0	0	0	0	0	0	0
	立積住備工業	230	鉛及びその化合物	42,500	0	3.5	0	0	0	0	253	0
177		スチレン(モノマー)	363,500	7,270	0	0	0	0	0	0	0	

2001年度との差異

環境レポート2002での報告対象(2001年度実績)は29事業所、のべ116物質でしたが、2002年度の実績では24事業所、のべ83物質に減少しました。その理由の主なものは以下の通りです。

1) 事業所数の減少

- 2001年度末での生産停止: 堺工場、積水テクノ成型東日本(株)藤枝工場

- 焼却炉廃止などにより報告対象外に: 関東セキスイ工業(株)、中国セキスイ工業(株)、積水フィルム(株)信州高遠工場

2) 報告対象物質の減少

- 左記2工場の閉鎖: 14物質減
- 対象物質の取り扱い廃止、又は取扱量減少: のべ19物質減



単位kg(ダイオキシン類はmg-TEQ)

	事業所名	政令告示番号	物質名	使用量	排出量				移動量		場内無害化					
					大気	公共水域	土壌	所内埋立	下水道	廃棄物						
										処分		リサイクル				
高機能プラスチックカンパニー	環境・ライフラインカンパニー	四国積水工業	9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	6,650	0	0	0	0	0	0	6.7	0			
			84	HCFC-142b	6,825	6,825	0	0	0	0	0	0	0	0		
			85	HCFC-22	3,675	3,675	0	0	0	0	0	0	0	0		
			177	スチレン(モノマー)	17,280	17	0	0	0	0	0	0	0	0		
			230	鉛及びその化合物	9,178	0	0	0	0	0	0	0	26	0		
			272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	44,600	0	0	0	0	0	0	0	45	0		
			314	メタクリル酸(モノマー)	20,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			320	メタクリル酸メチル(モノマー)	51,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	高機能プラスチックカンパニー	尼崎工場		63	キシレン	45,000	0	0	0	0	0	0	6,000	39,000		
				236	ニトログリセリン	1,060	0	0	0	0	0	0	367	0		
				227	トルエン	499,000	3,300	0	0	0	0	0	18,700	477,000		
		高機能プラスチックカンパニー	武蔵工場		3	アクリル酸(モノマー)	13,900	0	0	0	0	0	0	1,390	0	
					25	アンチモン及びその化合物	23,300	0	0	0	0	0	0	2,800	0	
					84	HCFC-142b	80,000	80,000	0	0	0	0	0	0	0	
					85	HCFC-22	42,000	42,000	0	0	0	0	0	0	0	
					86	HCFC-124	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	
					197	デカブロモジフェニルエーテル	62,600	0	0	0	0	0	0	0	7,600	0
					227	トルエン	410,300	336,400	0	0	0	0	0	0	73,900	0
	272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	10,000	1,500	0	0	0	0	0	0	300	0				
	高機能プラスチックカンパニー	滋賀水口工場		3	アクリル酸(モノマー)	3,100	0	0	0	0	0	0	0	0		
				11	アセトアルデヒド	264,000	190	0	0	0	0	0	0	0	79,000	
				30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	188,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				45	エチレングリコールモノメチルエーテル	6,400	2.0	5.0	0	0	0	0	0	580	0	
				63	キシレン	38,700	3.0	0	0	0	0	0	0	2.0	0	
				145	ジクロロメタン	642,100	7,100	0	0	0	0	0	0	1,000	0	
				172	N,N-ジメチルホルムアミド	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				177	スチレン(モノマー)	1,879,000	1,200	140	0	0	0	0	0	0	0	
				227	トルエン	1,204,900	2,000	190	0	0	0	0	0	1,000	10,300	
				310	ホルムアルデヒド	8,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				320	メタクリル酸メチル	163,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)	-	66	4.0	0	0	0	0	0	14	0				
	高機能プラスチックカンパニー	積水フィルム	仙台工場	227	トルエン	7,200	7,200	0	0	0	0	0	0	0		
名古屋工場			227	トルエン	29,400	29,400	0	0	0	0	0	0	0			
積水フィルム九州		227	トルエン	16,600	16,600	0	0	0	0	0	0	0				
本社	徳山積水工業		7	アクリロニトリル(モノマー)	5,880	76	0	0	0	0	0	2,264	0			
			77	塩化ビニル(モノマー)	110,925,000	7,072	675	0	0	0	0	0	0.14	0		
			177	スチレン(モノマー)	237,000	47	0	0	0	0	0	0	20	0		
			320	メタクリル酸メチル(モノマー)	16,300	158	0	0	0	0	0	0	155	0		
			321	メタクリロニトリル	4,320	34	0	0	0	0	0	0	2,689	0		
			179	ダイオキシン類(単位mg-TEQ)	-	1.5	0	0	0	0	0	0	0.033	0		

その他の集計対象事業所では、該当する物質はありませんでした。

### 取扱量と排出量の比率について

同じ化学物質でも、事業所によって使用量と排出量の比率が異なります。その理由は、その化学物質の使用形態が事業所によって異なるためです。例えば、

1) 住宅カンパニーや環境・ライフラインカンパニーの各事業所では、トルエンやキシレンは塗料などの溶剤として使用しており、乾燥工程で蒸散するため、使用量と排出量がほぼ同じになります。

2) 滋賀水口工場ではトルエンを成分とした接着剤を製造しており、製品中に含まれて工場外に出ていきますので排出量は極端に少なくなります。また、尼崎工場は粘着テープ製造時の溶剤として使用していますが、触媒燃焼装置によって燃焼させているので、「場内無害化」が大半となります。

(対象範囲、事業所のISO14001認証取得時期・ゼロエミッション達成時期・主要生産品目)

環境レポート2003の対象

- 対象期間：データの集計期間は2002年4月1日～2003年3月31日(2002年度)です。  
ただし、2002年度は環境中期計画「STEP-21」の最終年度でしたので、活動事例には「STEP-21」の活動期間(1999～2002年度)の内容も含んでいます。
- 集計対象事業所：このページの通りです。  
環境パフォーマンスデータの集計対象事業所を青色太字で示します。  
(事業所の名称は2003年4月1日現在)
- 掲載範囲：環境的側面を中心に、社会的側面の一部として労働安全衛生、社会貢献活動を加えています。  
その他の経済的・社会的側面については来年度以降の掲載を検討中です。  
記載項目等については、以下の資料を参考にしました。  
●環境省の「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」  
●GRI(Global Reporting Initiative)の「持続可能性報告のガイドライン(2002年版)」

事業所名	関係(注1)	ISO14001 認証取得	ゼロエミッション 達成	住 所	2002年度の主要生産品目	
つくばR&Dサイト	*	2002.11	2010年度	茨城県つくば市和台32 TEL 029-864-7251		
北日本セキスイ工業(株)	*	1998.09	2001.03	北海道岩見沢市東町2条4-144-1 TEL 0126-22-5088	鉄骨系ユニット住宅 「セキスイハイム」、 木質系ユニット住宅 「セキスイツーユーホーム」	
東日本セキスイ工業(株)	*	1998.08	2001.09	宮城県亶理郡亶理町逢隈田沢字壇の越55 TEL 0223-34-4433	「セキスイツーユーホーム」	
関東セキスイ工業(株)	*	1998.10	2001.09	茨城県笠間市北吉原287 TEL 0296-73-0124	「セキスイツーユーホーム」	
東京セキスイ工業(株)	*	1997.11	2001.03	埼玉県蓮田市大字黒浜3535 TEL 048-768-3661	「セキスイハイム」、 「セキスイハイム」用住宅外壁	
中部セキスイ工業(株)	*	1998.06	2001.03	愛知県豊橋市明海町3-22 TEL 0532-23-1477	「セキスイハイム」、 「セキスイツーユーホーム」	
関西セキスイ工業(株)	*	1997.11	2001.08	奈良県奈良市西九条町4-3-1 TEL 0742-61-1816	「セキスイハイム」	
中国セキスイ工業(株)	本社工場	*	1998.08	岡山県岡山市古都宿189 TEL 086-279-6251	「セキスイハイム」	
	九幡工場	*		岡山県岡山市九幡557-3 (連絡は本社工場へ)	「セキスイツーユーホーム」	
西日本セキスイ工業(株)	*	1998.06	2000.03	佐賀県鳥栖市轟木町1760 TEL 0942-83-8181	「セキスイハイム」、「セキスイツーユーホーム」、 「セキスイハイム」用住宅外壁	
セキスイボード(株)	水口事業所	*	1998.03	滋賀県甲賀郡水口町泉1259 TEL 0748-62-0073	「セキスイハイム」および 「セキスイツーユーホーム」用の 住宅外壁	
	群馬事業所	*	1999.03	群馬県佐波郡境町下刈名54 TEL 0270-76-2640		
住宅販売会社のISO14001認証取得時期 (下線は2002年度ゼロエミッション達成の販売会社)				2001.10	福島セキスイハイム(株)、 岐阜セキスイハイム(株)、 和歌山セキスイハイム(株)、 セキスイハイム中国(株)広島支社、山陰支社(注2)	茨城セキスイハイム(株)、 北近畿セキスイハイム(株)、 セキスイハイム山陽(株)、 セキスイハイム山陽(株)、 セキスイハイム山陽(株)、 セキスイハイム山陽(株)
1999.03	セキスイハイム東京(株)、 セキスイハイム千葉(株)、 セキスイハイム大阪(株)	セキスイハイム神奈川(株)、 セキスイハイム埼玉(株)		2001.11	大分セキスイハイム(株)	
2001.02	セキスイハイム大阪(株)			2001.12	福岡セキスイハイム(株)	
2001.03	名古屋セキスイハイム(株)、 セキスイハイム京滋(株)、 セキスイハイム中国(株)岡山支社(注2)、 四国セキスイハイム(株)、 長崎セキスイハイム(株)	三重セキスイハイム(株)、 セキスイハイム阪奈(株)、 セキスイハイム中国(株)岡山支社(注2)、 九種セキスイハイム(株)		2002.01	セキスイハイム中国(株)山口支社(注2)、 高知セキスイハイム(株)	
2001.04	群馬セキスイハイム(株)			2002.03	東北セキスイハイム(株)、 北陸セキスイハイム(株)	
2001.05	熊本セキスイハイム(株)			2002.04	セキスイハイム西東北(株)、 セキスイハイム信越(株)	
2001.07	北海道セキスイハイム(株)			2003年度	セキスイハイム山梨(株)	
2001.08	鹿児島セキスイハイム(株)			独自システムを運用	セキスイハイム東海(株)	

注1 : 当社の工場・研究所、 : 連結子会社、 : 持分法適用関連会社、 \* : 本社環境監査対象事業所  
 注2 ~ 注5 : 事業再編などに伴い、各事業所等で2001年度と比較して以下の変化が生じました。  
 注2 セキスイハイム中国(株):以下の4販売会社を合併して2003年4月に設立しました。ISO14001の認証は現在の支社が継続しています。  
 山口セキスイハイム(山口支社)、広島セキスイハイム(広島支社)、岡山セキスイハイム(岡山支社)、山陰セキスイハイム(山陰支社)  
 注3 四国積水工業(株):塩ビ管は2002年12月に生産中止しています。  
 注4 滋賀水口工場:2002年7月の堺工場閉鎖に伴い、シーリング剤と中間膜用可塑剤の生産を堺工場から移管しました。  
 注5 積水テクノ成型東日本(株)奈良工場:車両部品の生産は2002年7月に三重工場(新設)に移管しました。

## 対象事業所選定の考え方

### 1. 基本的考え方

事業に関する環境負荷の大きさや周辺地域への配慮の観点から、環境管理の対象は積水化学及び子会社の生産事業所を中心としています。

### 2. 環境パフォーマンスデータの集計対象事業所

環境中期計画「STEP-21」で環境パフォーマンス改善の対象としていた生産事業所です。

### 3. 本社環境監査対象事業所

生産事業所を中心とし、製品開発面で環境に配慮すべき研究所を対象に加えています。

### 4. ISO14001認証取得対象事業所

生産事業所を先行し、さらに製品開発面での配慮の必要性から研究所、住宅の設計・建設時の配慮の必要性から住宅販売会社へ対象を拡大しています。また海外においても生産事業所を中心に認証取得を進めています。

### 5. ゼロエミッション対象事業所

産業廃棄物の再資源化を進める必要から、積水化学および子会社の生産事業所と住宅販売会社の新築現場を対象としています。ただし、活動途中で生産休止となった新田工場と積水テクノ成型東日本藤蔭工場は対象事業所数には含んでおりません。

事業所名		関係 (注1)	ISO14001 認証取得	ゼロエミッション 達成	住 所	2002年度の主要生産品目	
環境・ ライフライン カンパニー	滋賀栗東工場	*	1998.10	2002.02	滋賀県栗東市野尻75 TEL 077-553-0771	塩ビ管、ライニング鋼管、RCP、 ポリエチレン管、合成木材	
	群馬工場	*	1999.03	2001.10	群馬県佐波郡境町下刈名54 TEL 0270-76-3355	塩ビ管・加工継手、 ポリエチレン管・継手	
	東京工場	*	1998.10	2002.02	埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 TEL 048-463-5111	プラスチックバルブ・継手・ マス・マンホール、雨とい	
	京都研究所	*	2000.01	2005年度	京都府京都市南区上鳥羽上調子町2-2 TEL 075-662-8541		
	(株)ヴァンテック 千葉工場	*	2000.10	2003.02	千葉県市原市潤戸2082 TEL 0436-74-1711	塩ビ管・継手、容器シッピングボッ クス、FRP引抜成形品	
	積水化学北海道(株)	*	2000.02	2002.02	北海道岩見沢市東町234 TEL 0126-22-0801	塩ビ管・継手、 プラスチックサッシ	
	東都積水(株)太田工場	*	2000.04	2003.01	群馬県新田郡新田町大字金井231 TEL 0276-57-1421	塩ビ管・継手、ポリエチレン管、 デッキ材、住宅用建築部材	
	岡山積水工業(株)	*	1999.04	2002.03	岡山県岡山市古都宿210 TEL 086-279-0505	屋根かわら、浴室ユニット、 不燃内装材、継手	
	九州積水工業(株)	*	2000.03	2000.03	佐賀県神埼郡千代田町大字柳島225-1 TEL 0952-34-6161	塩ビ管・継手、浄化槽	
	立積住備工業(株)	*	1998.12	2002.03	奈良県奈良市三条大路4-1-1 TEL 0742-33-3445	浴室ユニット用浴槽・壁材	
高機能 プラスチック カンパニー	四国積水工業(株) <sup>(注3)</sup>	*	1999.06	2002.03	愛媛県西条市氷見乙880 TEL 0897-57-9111	塩ビ管、床材、合成木材 ポリエチレンフォーム	
	尼崎工場	*	1997.10	2001.03	兵庫県尼崎市潮江5-8-6 TEL 06-6429-4301	粘着テープ、テープ医薬、 マーキングフィルム	
	武蔵工場	*	1997.07	2000.03	埼玉県蓮田市大字黒浜3535 TEL 048-768-1131	粘着テープ(工業用・包装用)、 ポリエチレンフォーム	
	滋賀水口工場 <sup>(注4)</sup>	*	1998.03	2000.03	滋賀県甲賀郡水口町泉1259 TEL 0748-62-3384	合わせガラス用中間膜、接着剤、 機能性樹脂、ファインケミカル製品、 シーリング剤、中間膜用可塑剤	
	水無瀬研究所	*	2000.03	2005年度	大阪府三島郡島本町百山2-1 TEL 075-962-8811		
	積水テクノ成型 東日本(株)	大井川工場	*	1999.09	2002.09	静岡県志太郡大井川町飯淵864-1 TEL 054-622-3190	射出成型部品(車両部品)
		奈良工場 <sup>(注5)</sup>	*	2000.12	2002.10	奈良県生駒郡安堵町大字窪田1135-5 TEL 0743-57-1851	射出成型部品(工業用コンテナ、 車両部品)
	積水フィルム (株)	仙台工場	*	2001.03	2002.09	宮城県亶理郡亶理町達限高屋字棚子1-1 TEL 0223-34-2151	ポリエチレンフィルム(農業用・集 積包装用・食品包装用)
		名古屋工場	*	1999.12	2002.03	愛知県知多郡東浦町緒川字市右原2-2 TEL 0562-83-3188	ラミネート製品・サンタリーフィル ム、光拡散シート、車両内装材
		信州高遠工場	*	2000.12	2003.03	長野県上伊那郡高遠町大字上山田2435-50 TEL 0265-94-2851	経緯直交積層不織布、 ラミネート製品
		多賀工場	*	1999.12	2000.03	滋賀県犬上郡多賀町大字四手字諏訪510-5 TEL 0749-48-8070	ポリエチレン系樹脂フィルム (包装用・サンタリー用)
	積水フィルム九州(株)	*	1999.10	2003.03	鹿児島県出水市上知識町485 TEL 0996-62-1525	ポリエチレン製包装資材および 農業資材	
	積水ライフテック(株)	*	1998.12	2002.03	奈良県奈良市三条大路4-1-1 TEL 0742-33-1161(奈良管理センター)	家庭用プラスチック製品	
徳山積水工業(株)	*	2000.03	2002.03	山口県周南市開成町4560 TEL 0834-63-0188	真空採血管、治療・検査器材、 塩化ビニル樹脂、機能ポリマー		
本社	NBO 開発推進センター	*	2000.03	2005年度	茨城県つくば市和台32 TEL 029-864-4111		

その他の環境パフォーマンスデータ集計対象事業所

新田工場(2001年6月末生産休止)、堺工場(2002年7月閉鎖)、積水テクノ成型東日本藤蔭工場(2002年4月閉鎖)

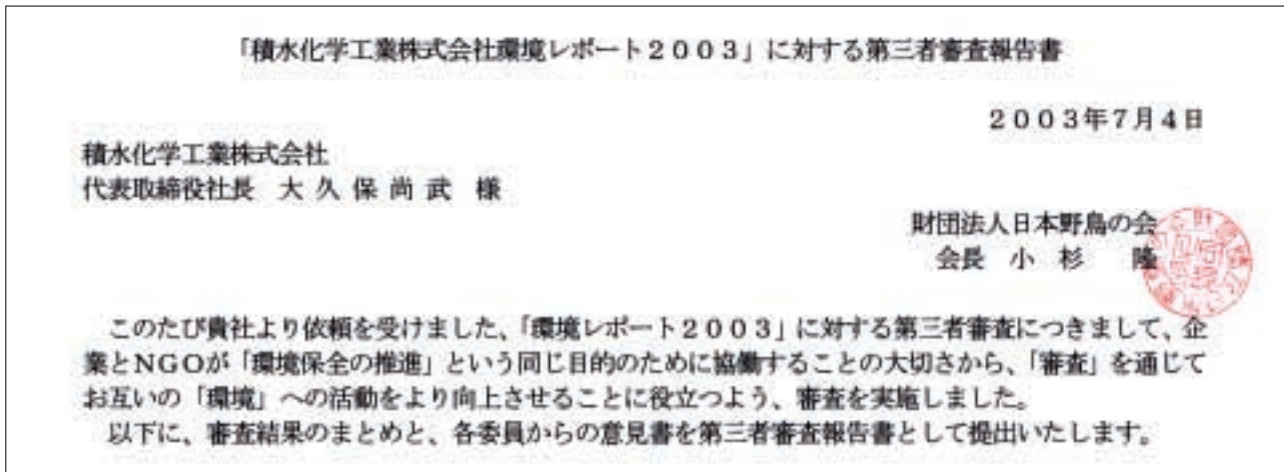
その他のISO14001認証取得事業所

積水アクアシステム(株)静岡工場(2000.7)、\*ヒノマル(株)鳥栖工場(2003.1)、Esion B.V.(1998.06)、Kleerdex Company Bloomsburg Plant(2001.10)、Sekisui-Alveo B.V.(1996.07)、Sekisui(U.K.)Ltd. Merthyr Plant(1997.01)

# 当社の環境への取り組みと環境レポートについて、昨年に引き続き日本最大の環境NGOである(財)日本野鳥の会の審査を受けました。

積水化学グループの環境への取り組みに重大な項目の抜けや取り組み方の間違いがないか、また活動とその結果が環境レポート

で適切に説明されているかを、昨年のご意見に対する改善状況を含めて審査していただきました。



## 1. 審査の目的

積水化学工業(株)の環境への取り組みについて、経営者の意志とその考え方が担当部署・現場の隅々まで行き届いているか、本社・現場の企業活動にいかんにか生かされているか、をNGOの目から見て素直に評価すること。

## 2. 審査の手続き

以下の環境分野の専門家を委員とする委員会を結成し、その委員会を中心に審査を行った。

委員長 寺西俊一(一橋大学大学院教授/環境経済学)  
委員 瀬戸昌之(東京農工大学教授/生態系保全学)  
委員 原 早苗(埼玉大学経済学部非常勤講師/消費者問題)  
委員 小林 料(財団法人日本野鳥の会専務理事)

審査の最初に大久保尚武代表取締役社長に環境問題に対する経営の視点についてインタビューを行った。また、担当の環境経営推進部から数回の説明を受け、意見交換を重ねた。さらに、事業所を視察し、現場における具体的な対策の展開を調査した。委員の十分な意見交換を行ったあと、委員一人ひとりがそれぞれの専門的立場から審査し、それらをまとめて報告書とした。また、委員各人の意見書も作成し、報告書に加えた。



工場視察(東京工場)

社長に対するインタビュー

## 3. 審査結果のまとめ

積水化学工業(株)は、1999年度から2002年度までの4年間、環境中期計画「STEP-21」にもとづく環境保全への取り組みを推進してきた。今回の「環境レポート」は、その最終年度(2002年度)の取り組み実績を示したものであるが、総括的にみれば、「STEP-21」で掲げてきた社内的な目標がおおむね達成されている。この点は、各部所や現場関係者による地道な努力の積み上げの成果として、高く評価したい。その上で、幾つかの問題点や今後に取り組んでほしい課題等について、以下、列記しておく。

- (1) 前述のとおり、「STEP-21」で掲げてきた社内的な目標はおおむね達成されているが、未達成の課題がいくつか積み残されている(全35項目中の9項目)。この点では、さらなる努力の積み上げが期待される。その際、未達成となったのはなぜか、その理由についての冷静な分析と今後の対応方針がもう少し具体的に示される必要がある。
- (2) 目標を達成した幾つかの項目についても、さらなる検討を求めたい。たとえば廃棄物発生量削減活動では、中期目標どおり、33生産事業所全てで「ゼロエミッション化」を完了したとされている。これは、廃棄物に限定してのことである。また、その達成方法のなかには、焼却熱利用(「サーマルリサイクル」)する場合の「外部焼却」や、委託契約による「外部再資源化」も含まれている。この点をダイオキシン類の場合でみると、その排出削減実績(2000年度比74%削減)のほとんどは、自社の「工場内での焼却炉廃止」による削減であり、「外部焼却」により外部で発生させている可能性も否定できない。本来の「ゼロエミッション化」とは、事業所の「内部」「外部」を含めて、また、廃棄物だけでなく、排水・排ガスを含むすべての有害な排出物の「ゼロ化」をめざすことである。今後は、この意味での「ゼロ化」に向けた取り組みにも挑戦してほしい。とくに「外部焼却」や「外部再資源化」については、委託先等でこの点がどう達成されているか、委託者の責任として見届けていく体制を一層強化してほしい。

(3) PRTR法にもとづく第一種特定化学物質に関する実績のデータをみるかぎり、とくに「大気」への排出がかなりの量にのぼっている化学物質が少なくない。この点からも、上記(2)での全ての生産事業所での「ゼロエミッション化」の「完了」という表現は、通常の市民的な感覚からみて納得しにくい。

(4) 今日、環境保全への責任ある取り組みが強く求められているが、それは、決して一企業、あるいは一事業所の「内部」だけに限ったことではない。むしろ、これからの時代は、「自分の庭をきれいにする」というだけでは決定的に不十分であり、「外部」に対する環境責任( environmental responsibility ) ますます厳しく問われてくる。この間、積水化学工業(株)は、企業「内部」での環境保全への取り組みという点ではおおむね着実な成果を上げてきたと評価してよいが、今後は、次のステップとして、企業「外部」や海外なども視野に入れた環境保全への責任ある取り組みも重視してほしい。

(5) 総じていえば、これまでの「環境レポート」全体を通じて、企業「内部」での取り組みのデータや記述に比して、企業「外部」への諸影響やその責任に係わる取り組みのデータや記述が少ないという印象が否めない。社長メッセージにもあるように、積水化学工業(株)の各カンパニーは、住宅やプラスチック製品など「住まいと暮らし」に密着した多数の製品群を市場に提供し、社会との係わりはきわめて大きい。このことを踏まえれば、一連の製品群に関する品質基準等の分かりやすい提示や環境情報の適正な開示、それらと係わる環境保全活動の実績アピールを含めて、今後は、利用者や消費者さらには関係するNGOや一般市民等との接点をより重視した対外的なコミュニケーションのあり方について、もっと大胆な工夫も検討される必要がある。この点は、「広く社会から信頼され存続が期待される企業」となっていくためにも、とりわけ重要であろう。

(6) 最後に、今回の「環境レポート」では、2003年4月からスタートさせている新しい環境中期計画「STEP-2005」にもとづく次のステップへの取り組みの方針や課題が示され、そのなかで、「環境経営」という理念の実践を通じた「環境創造型企業」をめざし、さらなる環境保全への取り組みに向けたきわめて意欲的な姿勢が打ち出されている。まさに、これからの時代の企業経営には「環境経営」の理念がいよいよ重要になってくる。それが真にめざすべきことは、「エコロジー」からみて健全で維持可能な新しい「エコノミー」( ecologically sound & sustainable economies ) のあり方の模索・創出である。

積水化学工業(株)がこうした次の課題に果敢にチャレンジし、時代を切り拓く環境先端的なリーディング・カンパニーとしての役割を果たしていくことを大いに期待するものである。

#### 4. 各委員からの意見



委員長 寺西俊一

本レポートでは、「効率的な環境経営に活かしていくツール」、「企業のアカウンタビリティ(説明責任)を果たし、ステークホルダーの理解を得るツール」として、「環境会計」が位置づけられている。しかし、本来、「環境会計」( Environmental Accounting )とは、その原義に即していえば、自らの企業活動全体について「環境面からのアカウンタビリティ」を社会に対して示すためのツールである。この点での再検討を望みたい。また、今回、試行的に導入されている「環境効率」( Eco-Efficiency )についても、ここでは個別の環境負荷( 廃棄物発生量やCO<sub>2</sub>排出量等 )の「生産売上高原単位」の逆数を示すにとどまっている。今後、「環境効率」の概念とその位置づけについても、さらに検討が必要である。



委員 瀬戸昌之

「持続可能な社会の構築」は、すべての人間活動に優先されるべき目標である。このとき、長期的かつ広い視点で評価すべきは当然である。積水化学工業(株)は、この目標・視点に立脚した事業を通じて、リーダーシップを発揮していただきたい。例えば、地域を活性化するために、無垢の素材を生かした家づくりの原点に立ち戻ることや今後の大きな事業展開のためのひとつの選択肢としてほしい。このとき、私的企業に出来ることと出来ないことがあるだろう。

とりわけ出来ないことは、何が原因で何を克服すべきなのか、このような問題を市民と共有してほしい。すでに始まっている「積水化学自然塾」も、この目標・視点に立脚して更に展開してほしい。



委員 原 早苗

積水化学工業(株)の環境にける意気込みが大変よく伝わるレポートです。特に気になる点は2点です。ひとつは消費者・利用者との「コミュニケーション」の分野です。おそらくさまざまな接点があるはずですが、それがレポートに生かされていないように思います。ふたつめは社会とのコミュニケーション不足が、将来的に「環境配慮商品」や「環境方針」を考へていくときにミスマッチを起こさないかということです。たとえば、塩ビ、シックハウス症候群など化学物質の管理、リサイクルシステムの構築など、積水と聞くとさっと頭に思い浮かぶことがまだ丁寧にわかりやすく伝えきれていません。

この環境レポートをコミュニケーションの手立てとして積極的に活用していただきたいと思います。



委員 小林 料

連結売上高、連結従業員数がいずれも前年度よりも減少する厳しい経営環境の中で環境施策の推進に努力されていることに敬意を表します。膨大な資料を整備し判りやすい環境レポートをまとめる工夫を年々重ねておられる成果も見られますが、企業の環境レポートは本来、株主をはじめ多様な読者を対象とすることから「コミュニケーション」など数値によらない表現の部分、社内慣用語の使用などには一段の検討が必要でしょう。さらに、企業としては現在の環境保全コストの負担が長期的にみて経営にも、地球環境にもプラスの影響を与えるように企画されていること、それが、環境・安全に関する経営方針、行動指針の具現化につながっていることを読者に知らせる必要があると考えます。

(財)日本野鳥の会は、人と自然が永遠に共存できる社会、すなわち、地球人類の持続可能な社会を創り出すため、野鳥を愛し野鳥を知り野鳥と人とが共存するための活動を続けている環境NGOです。

昨年度のご意見につきましては、一部ですが新中期計画やこのレポートに反映しました。今回のご指摘は、環境負荷を社会全体で考えて減らしていくこと、外部とのコミュニケーションを密にして活動に活かすこと、と捉えております。

今後、これらのご意見を活動の拡大とレベルアップ、社会とのコミュニケーションの活発化に活かしていきたいと考えております。

全社環境担当常務取締役 中村節史



# 積水化学工業株式会社

〒530-8565 大阪市北区西天満2-4-4( 堂島関電ビル )  
ホームページアドレス : <http://www.sekisui.co.jp/>

お問い合わせ先  
環境経営推進部

〒530-8565 大阪市北区西天満2-4-4( 堂島関電ビル )  
TEL06-6365-4151 FAX06-6365-4374  
E-mail [kankyo@smile2.sekisui.co.jp](mailto:kankyo@smile2.sekisui.co.jp)

住宅カンパニー CS・品質保証部

〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17( 虎ノ門2丁目タワー )  
TEL03-5521-0580 FAX03-5521-0597

環境・ライフラインカンパニー 技術・CS部

〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17( 虎ノ門2丁目タワー )  
TEL03-5521-0551 FAX03-5521-0599

高性能プラスチックカンパニー 技術・CS部

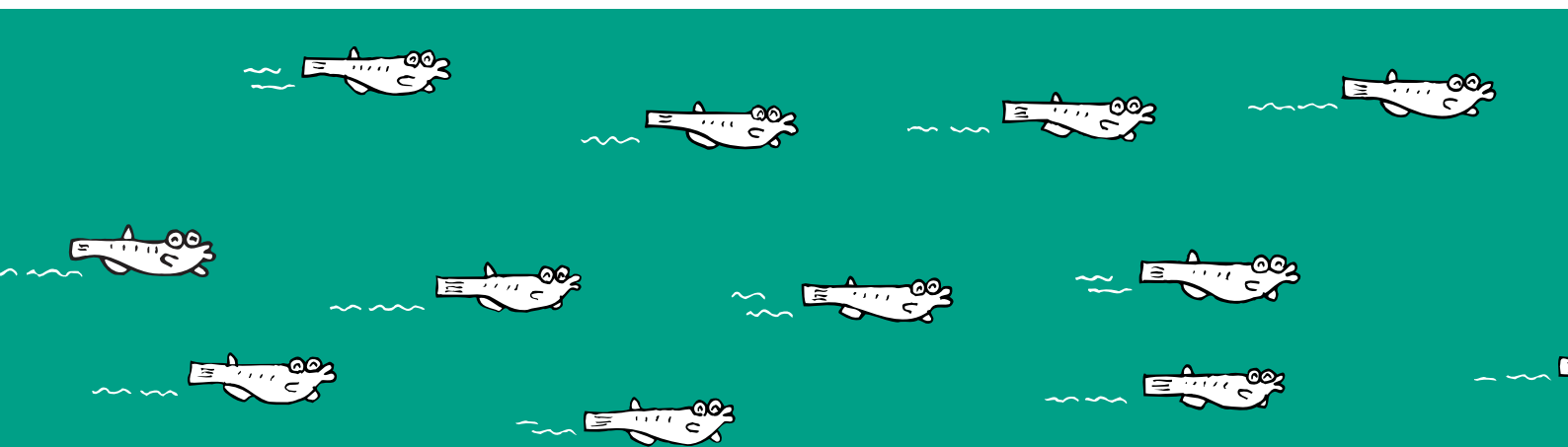
〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17( 虎ノ門2丁目タワー )  
TEL03-5521-0936 FAX03-5521-0927

お客様相談室

TEL( 東京 )03-5521-0505

TEL( 大阪 )06-6365-4133

E-mail [sekisui-cs@smile2.sekisui.co.jp](mailto:sekisui-cs@smile2.sekisui.co.jp)



## 表紙について:「メダカの学校」はどこへ?

ひと昔前までは、どこにでもその姿をみることができ、童謡「メダカの学校」にも歌われ、親しまれていたメダカ。ところが近年は「絶滅危惧 類」に指定され、激減が伝えられています。農業や生活排水などによる川や水田の水質悪化、河川改修による産卵場所の減少、あるいは外来種との生存競争に負けたことなど、さまざまな原因が考えられています。私たちは環境保全活動への決意と復元への願いを込め、2001年版から環境レポートの表紙にメダカたちが元気に泳ぐ姿をイラストで表現し、毎年1匹ずつ数を増やしています。



このレポートは以下のような環境配慮をして印刷・製本しています。

古紙100%、白色度70%の再生紙(非コート紙)を使用しています。

製版工程では、使用後に廃材となるフィルムを使用しない、ダイレクト刷版「CTP(Computer to Plate)」を用いています。

印刷工程では、VOC(揮発性有機化合物)の発生が少なく生分解性や脱墨性に優れた大豆インキを使用しています。

また、有害な廃液が出ない「水なし印刷」を採用しています。

製本工程では、古紙再生に障害にならない糊を使用しています。

発行日 / 2003年7月31日  
年1回発行、次回予定 / 2004年7月