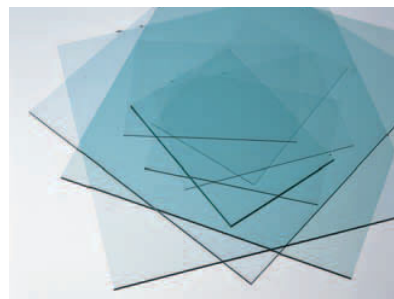


旭硝子環境報告書 2003



目次

ごあいさつ	1
環境安全保安統括本部長インタビュー	2
旭硝子の事業	
会社概要	6
事業紹介	7
環境対応技術の研究・開発	9
環境マネジメントと負荷の低減	
製品のマテリアルフローと環境負荷	10
環境マネジメントシステム	12
環境マネジメント組織	13
環境会計	14
環境負荷削減への取り組み	
製造工程で各種の省エネルギー対策を実行	16
新技術の導入によってCO ₂ を削減	16
厳重な管理と技術開発により、フッ素系の温室効果ガスの排出を削減	17
処理設備や製造方法の変更により大気汚染物質を削減	18
水資源保護への取り組み	18
土壌調査、浄化対策は情報の透明性を重視	19
化学物質は規定に沿って適正に管理	20
廃棄物のゼロエミッションへの取り組み	22
リサイクルに関する法令への対応	23
グリーン購入は旭硝子単体から導入開始	24
環境年表	24
人と旭硝子のかかわり	
従業員とのかかわり	26
社会とのかかわり	27
中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み	
中央研究所	30
鹿島工場	31
千葉工場	32
船橋工場	33
京浜工場	34
相模工場	35
愛知工場	36
関西工場	37
高砂工場	38
北九州工場	39
旭ファイバーグラス	40
旭テクノグラス	41
旭硝子セラミックス	42
伊勢化学工業	43
旭硝子エンジニアリング	44
付録：中央研究所・各工場・国内主要関係会社の環境パフォーマンスデータ	45
前年度アンケートの声	48
第三者意見書	49



この環境報告書について

本報告書は、AGC(旭硝子)グループが環境保全のために実施した活動についてまとめたもので、内容は2003年7月現在のものです。なお、記載された統計数値は、2003年3月末までの旭硝子(株)単体のものであり、注記がない限りAGCグループのものではありません。

本報告書の作成にあたっては、「環境報告書ガイドライン2000年度版」および「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン2002年度版(環境省)」を参考にしました。また、本年度の新しい取り組みとして掲載した「人と旭硝子のかかわり」については、「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002(Global Reporting Initiative)」を参考にしました。なお、財務情報などの経済的パフォーマンスについてはアニュアルレポートに掲載しております。詳細については、当社ホームページをご覧ください。

2002年版以前の環境報告書については、当社ホームページに掲載しております。

本報告書に掲載したAGCグループの商品に関する情報は代表例です。性能等の詳細につきましては当社ホームページをご参照ください。

本報告書掲載記事の無断転載・複製を禁じます。

旭硝子(株)ホームページ
URL <http://www.agc.co.jp/>

旭硝子環境報告書掲載ホームページ
URL <http://www.agc.co.jp/environment/book.html>



代表取締役
社長執行役員

石津進也

ごあいさつ

21世紀は環境の世紀と言われています。環境問題は、地球温暖化、オゾン層破壊、資源枯渇など、国境を越えた地球規模の問題となっています。一方、企業の業務活動も国境を越えグローバル化してきており、かけがえのない地球環境を次世代の人々に引き継いでいくために、企業は、これら環境問題への取り組みを世界的な枠組みのなかで展開することを求められています。

AGC 旭硝子グループは、2002年4月、真のグローバル企業を目指して、新しいグループビジョン“**Look Beyond**”を策定しました。『環境』を世界中の社員一人ひとりが共有する価値観のひとつとして掲げ、「自然との調和を目指し、善き地球市民として、持続可能な社会に貢献する責任を担っていく」ことを宣言しています。AGCグループはグローバル企業としての責務を自覚し、環境にしっかりと軸足を置いて、将来を見据えた環境経営を進めていきます。

さらに現在、AGCグループでは「環境マネジメントシステム統合化」に取り組んでいます。この統合化により、環境マネジメントの範囲を旭硝子単体ベースから連結グループベースに拡大させます。これは環境マネジメントのグローバル一体化を実現させるための大きな基盤づくりであると考えています。また、経営と環境との両立による企業価値の向上を目指し、環境ビジネスの推進、体制整備、情報開示充実などの施策も展開します。なお、従来から継続して取り組んできた、地球温暖化対策、廃棄物削減・資源リサイクル推進など、持続可能な社会構築を目指した施策も、引き続き積極的に取り組んでいきます。

AGCグループは、環境問題への取り組みにおいても、素材産業のリーディングカンパニーとして常に業界を一步リードする施策を積み重ねていく所存です。

本報告書は、このようなAGCグループの環境活動の内容と成果をとりまとめたものであり、皆様のご理解の一助になればと考えています。皆様からのご意見、ご指摘をお寄せいただければ幸いです。

2003年8月



これからの経営は 環境保全を戦略の中核に 据える必要がある

AGCグループでは、グループ全体のビジョンから具体的な事業実行計画にいたるすべての段階で、環境活動について規定しています。これらのビジョンや計画の概要と環境活動について、当社の環境安全保安統括本部長である雨宮が、インタビュー形式で解説します。

代表取締役 副社長執行役員
環境安全保安統括本部長

雨宮 肇

インタビューー
(社)環境情報科学センター
調査研究室長

村上 治



AGCグループのグローバルな ビジョン **“Look Beyond”**

村上 資料を拝見すると、AGCグループビジョン **“Look Beyond”** からすでに、環境

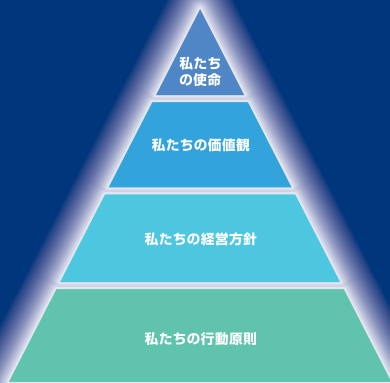
という価値観を掲げておられますね。

雨宮 はい。 **“Look Beyond”** は英語表現が多くて申し訳ないのですが、これはグローバルに事業展開している関係上、避けようがないのご容赦ください。このビジョン

は、AGCグループの存在意義を定義した「私たちの使命」に始まり、共有すべき価値観や経営方針、行動原則にいたる、私どもの憲法のようなものです。そのなかで、私どもが共有すべき価値観としてまず「イノベーション

AGC グループビジョン **“Look Beyond”**

AGCグループビジョン **“Look Beyond”** は、以下で構成されています。



使命から行動原則までを統合する AGCグループビジョン

AGCグループは、日々変わる事業環境に対応するために、グローバルなグループビジョン **“Look Beyond”** を策定しました。このビジョンは私たちの「使命」「価値観」「経営方針」「行動原則」を一つの流れとして統合しています。

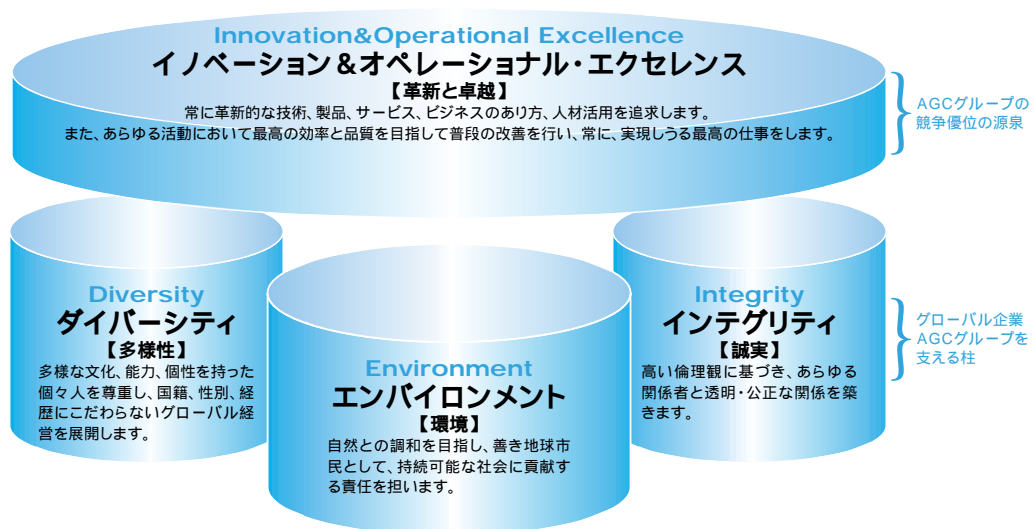
「私たちの使命」とは、「先を見据え、よりブライトな世界を創ること」です。この使命を実現するため、AGCグループの全員があらゆる行動の基礎として共有すべき「私たちの価値観」を示しています。ここではまずAGCグループの競争優位の源泉として、「イノベーション&オペレーショナル・エクセレンス=革新と卓越」という価値観を掲げ、さらにこれを支える「エンバイロメント=

環境」「ダイバーシティ=多様性」「インテグリティ=誠実」という3つの価値観を定めました。AGCグループが世界の人々から信頼を得て成功するために、また企業市民として、健全な地球環境と持続可能な経済社会との好循環をつくり出すための価値観です。

そして「経営方針」では、高収益・高成長のグローバル優良企業を目指し、企業価値の最大化を実現する事業領域の絞り込みや競争力の強化、グローバルチームによる経営の実践を掲げています。「行動原則」では、社員がどう行動すべきかを定めています（行動原則の内容は26ページに掲載しています）。

“Look Beyond”を支える 私たちの価値観

「私たちの価値観」は、AGCグループの全員が、あらゆる行動の基礎として共有しなければならないいくつかの価値観を示したものです。



ン & オペレーショナル・エクセレンス(革新と卓越)」があります。さらに、AGCグループを支える柱として、「エンバイロメント(環境)」、「ダイバーシティ(多様性)」、「インテグリティ(誠実)」の3つを掲げております。

村上 成立の背景を教えてください。

雨宮 当社は2007年に創業100周年を迎えます。さらにAGCグループには世界で5万人の従業員がいて、それぞれの事業体が推進する中期計画の下で活動しています。このようななか、当社は、またAGCグループは、どんなビジョンで、どこを目指して進んでいくべきなのか、そこをはっきりさせたいと考えたのです。まず30～40代の社員たちに議論してもらい、それをもとにいろいろ検討を重ねた結果が、先見力・広い視野・現状打破精神などをすべて包括した“Look Beyond”です。

村上 エンバイロメントはあらゆる環境問題に、企業として柔軟に対応していこうという姿勢である、と解釈できますが、ダイバーシティは、外部の方にはわかりにくいかもしれ

ませぬ。

雨宮 ダイバーシティという価値観は、世界的に事業展開しているだけではグローバル企業と言い切れないのではないかと、という反省から生まれました。多様な民族、多様な価値観を持つ人々がいて、互いに相手の文化を尊重している。なおかつそこに強い求心力が働いて、企業としての一体感もある。それが本当のグローバル企業だと思うんです。例えば、日本の価値観ではAが正解とされてきた問題でも、欧米の価値観とすり合わせていけば、Bのほうが正解では、ということだってあるかもしれない。そのときは柔軟かつ大胆に考えを改めていく。それがダイバーシティです。現実には、簡単に共有できる価値観でないことも確かですが、真のグローバル企業を目指すAGCグループとしては、あえてそれを掲げたかった。3つめのインテグリティは企業としての誠実さと解釈していただければ、手段を選ばずにただ儲けようとするような「儲け至上主義」への歯止めでもあります。

AGCグループの 環境保全基本方針をめぐって

村上 エンバイロメントという精神は、最近グループ全体にも浸透されつつあるように感じます。そのエンバイロメントに関連する、環境保全基本方針について解説していただけますか。

雨宮 この基本方針は、私どもが相対的に大きな環境負荷を生む事業形態である、という認識と自覚が出发点になっています。そのうえで、何をなすべきかを考えました。企業の環境活動について、単に公害などをなくすものという解釈をされている方もいますが、私はそうした消極的な考え方はしておりません。企業には製品や技術やサービスを通じ価値を創造するという、本質的かつ積極的な役割がありますから。

村上 その考え方をカンパニーや事業部、関係会社などにどう浸透させていこうとお考えですか。

雨宮 あらゆる機会をとらえて、トップがメツ

セージを発信し続けることに尽きると思います。なぜ環境保全基本方針を設けたのか、なぜ毎年「環境報告書」を出すのか。その根底の考えを共有してもらうために、さまざま

な形で情報を発信し続けます。

村上 従業員の皆さんに浸透した環境意識が、製品に反映した例はありますか？

雨宮 例えば、ヒ素をまったく使っていない



「私どもは、グリーンサプライヤーだと自負しております」

い液晶ディスプレイ用ガラスがそうですね。ヒ素は品質改良に劇的な効果があるので、大手メーカーは皆さんお使いになっています。けれどもそのガラスに化学処理を施すと、廃液中にヒ素が出ることもある。これは大問題です。当社の製品にはそれがありません。だから私は、この製品は従来にない価値をお客様に提供できたと考えています。ディーゼルエンジンの黒煙除去フィルターや、自動車用の赤外線カットガラスなども同じことが言えます。こうした環境対応型の商品開発は、今後も誇りをもって推進していきたいですね。

ビジョンを実行する中期経営計画「StoG2005」

村上 さて、先ほどのビジョンを経営戦略に展開したのが“Shrink to Grow”で、それを今後3年間の中期実行計画に展開したのが「StoG2005」であると伺っています。そこに環境関連の重点施策も含まれると思われませんが「StoG2005」において、施策の目玉とすれば何になるのでしょうか。

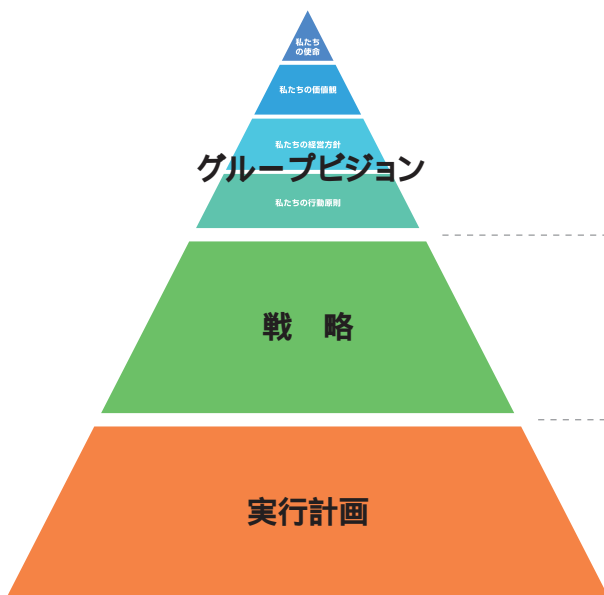
雨宮 まず千葉工場における土壌・地下水汚染の浄化対策、次に2005年度のゼロエ

ミッション達成に向けた取り組みです。第3にはCO₂・HFC・SF₆などの、温室効果ガスの排出量削減ですね。

村上 初年度である2003年度に限って重点施策を挙げていただきますと？

ビジョンと中期経営計画

ビジョン“*Look Beyond*”:当社グループの今後の方向性を示したもの。
Shrink to Grow:ビジョンに沿った、事業の選択と集中戦略。
StoG200X:3年ごとの中期経営計画。(2年ごとにローリング)



“Look Beyond”

Shrink to Grow

Develop an Optimum Portfolio → Shrink
Focus on Growth → Grow
Reform Management System

'00/3 '01/3 '02/3 '03/3 '04/3 '05/3 '06/3 '07/3 ...

StoG2001

StoG2005

StoG2003



開されているのですか。

雨宮 私どもは、グリーンサプライヤーであると自負しております。例えば、個別の製品についてのリスクの有無をきちんとご説明し、製品安全データシートもお付けする。説明責任ということは何よりも重視して徹底しています。

村上 お話を伺っていると、環境活動の目指す方向性が、年を追うごとに明確になっているように感じますが、社内の受け止め方はどうですか。

雨宮 実はそれがいちばん大きな成果かもしれません。特に工場長など現場をあずかる者の意識が変わってきました。環境に対する認識の深まりはうれしい限りですね。

村上 この「環境報告書」で、読む方に注目してほしいのはどの部分でしょうか。

雨宮 工場近隣にお住まいの方にぜひお読みいただきたいのが、工場や関係会社の取り組みのページです。当社の環境活動は、決してトップダウン方向だけではありません。グループコーポレートの方針を具体化するために、現場の最前線にいる人たちが、それぞれの実情に合わせた創意工夫を重ねています。ですから工場や関係会社ごとに特殊性や、独色が出ているんですね。このページをご覧になれば、おわかりになると思いますし、そのうえで現場の努力を酌んでいただければ、これ以上の喜びはありません。

雨宮 EMS(環境マネジメントシステム)のグローバル統合を進めます。まず旭硝子単体で統合し、つぎにグローバル統合を進める。とは言っても、工場や関係会社にはそれぞれ個性があり、それもまた文化だと思うんですね。ですから私は工場や関係会社を画一化する気はまったくありません。

村上 事業計画を実行するうえで、さまざまな関係者と環境面でのコミュニケーションを図ることも必要だと思いますが、例えばお客様とのコミュニケーションは、どのように展

旭硝子グループ環境保全基本方針

旭硝子グループは、「地球環境の保全に積極的に貢献していくことは、地球社会において事業を展開する企業の基本的責務である。」という理念の下に、以下の環境管理活動を展開します。

- 1 地球環境保全への取り組みを経営の最重要課題の一つとして位置づけ、企業活動を展開します。
- 2 環境管理のための体制やシステムを整備し、その運営の継続的な改善に努めます。
- 3 環境保全に関する各種法令・条例・協定などに基づく規制を遵守するとともに、さらに各種の環境負荷の低減に関する自主管理目標を設定し、その達成に努めます。
- 4 環境負荷のより少ない製品・技術・サービスの開発と社会への提供に努めます。
- 5 環境管理活動全般について社会の正しい知識が得られるように積極的な広報に努めます。

StoG2005における環境への主な取り組み

AGCグループで環境保全・安全衛生・保安防災のマネジメント能力について、世界レベルで業界(ガラス、化学)トップ水準を目指す。

2005年に向けた基本方針

1. 社会的背景や、社内における業務内容の多様化などの変化を受け、グループコーポレート環境安全室は、スペシャリストを中心とした専門家集団として独立した一つのコーポレート組織に改組(2003.4.1付)。組織改組後も、同本部署事務局としての業務は継続遂行する。

2. AGCグループの環境安全保安についての業務を円滑で効率的に運用していくため、グループコーポレート、カンパニー、SBU(国内主要関係会社を含む戦略的事業単位)各工場・支店の、業務責任と権限を整理して明確化する。これにより、相互に効率的な連携を保ちながら、それぞれが果たすべき業務を的確に遂行できるようにする。

グループコーポレート環境安全室の主なミッション

AGCグループの環境保全・安全衛生・保安防災に関する基本方針や戦略を、経営トップの意向を受けて企画・立案。各カンパニー、国内主要関係会社その他にこれらを提示し、その実現のために、監査などの統括・支援活動を行い、一体感のある活動を目指す。

「旭硝子グループ環境安全保安管理計画」における環境活動の重点施策(2003年度)

(原則的にグローバル展開)

体制構築・整備と情報開示をグループコーポレート環境安全室が中心に推進

- 1.体制整備
 - 旭硝子での統合化マネジメントシステム構築を活動中(本社取得も含む)。2003年度末の認証登録が目標
 - グループに対しては、関係会社のISO14001取得とレベルアップを支援
- 2.情報開示
 - サステナビリティレポート(環境報告書拡充、和文/英文)検討開始
 - 「旭硝子グループ環境フォーラム」開催継続
 - ステークホルダーとの環境コミュニケーションの推進
- 3.カンパニー、国内主要関係会社が主体となって推進する施策
 - 環境会計評価の実施と、経営へのフィードバック
 - グリーン調達
 - グリーン購入(文房具、OA機器等)
 - LCA(ライフ・サイクル・アセスメント)への取り組み
 - 環境ビジネスの育成
 - 物流部門の環境対策
- 4.カンパニーや国内主要関係会社の主導で各事業所と国内関係会社が行う
 - 土壌・地下水汚染対策
 - 2005年度末を目標としてゼロエミッションに挑戦
 - 地球温暖化対策・省エネ対策として、HFC、SF₆、CO₂(二酸化炭素)の排出削減
 - 化学物質の適正管理・排出削減、大気・水質有害物質の排出削減

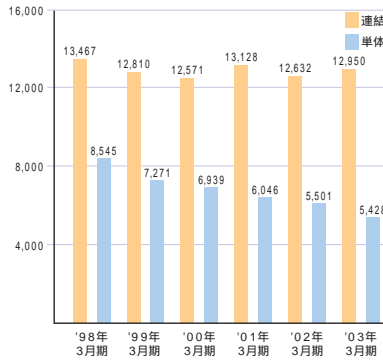
会社概要

旭硝子(株)には、国内だけでなく、世界24カ国に関係会社があります。これら国内外の関係企業すべてを包括した総称がAGCグループです。

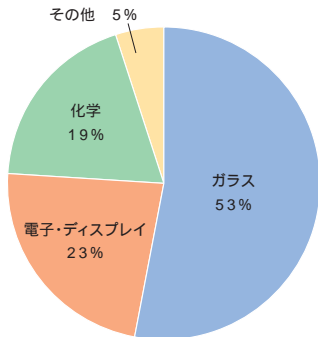
AGCグループは、ガラスやフッ素化学等をコア技術とした素材・部材の製造・販売事業者として、高収益・高成長のグローバル優良企業を目指しています。そのためにもそれぞれの事業領域でトップの地位を目指し、企業価値を継続的に向上させることを、経営の基本方針としています。

AGCグループの関係会社のうち、主要な製造会社を中心に、比較的環境負荷の高い150社を環境活動上の管理対象会社として位置付け、AGCグループとして一体感をもった環境活動を目指しています。

売上高推移(単位:億円)



事業分野別 売上高割合(2003年3月期)

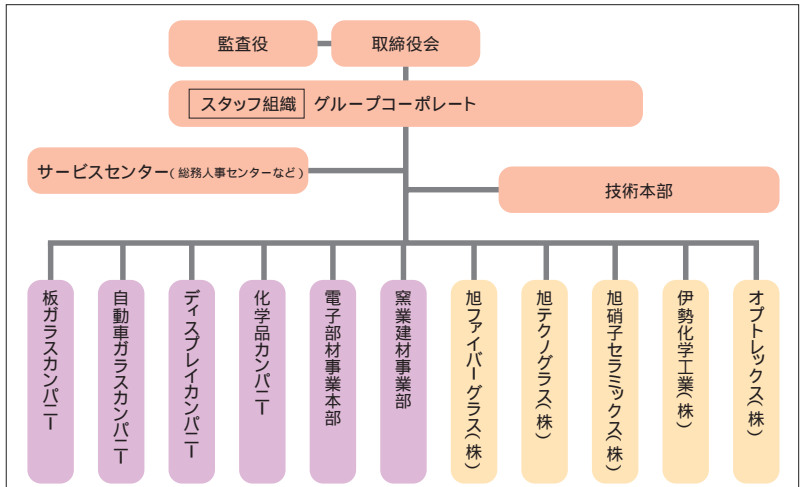


会社概要

(2003年3月31日現在)

名称	旭硝子株式会社 (英文名称 ASAHI GLASS CO., LTD.)	資本金	904億7,200万円 (発行済株式総数 11億7,524万2,497株)
本社所在地	〒100-8405 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号	従業員数	6,334人(連結従業員数53,728人)
創立	1907年(明治40年)9月8日	連結子会社数	213社
設立	1950年(昭和25年)6月1日	非連結子会社数	114社
代表取締役	石津 進也		

組織と事業の概要



国内主要関係会社

事業分野	カンパニー / 国内主要関係会社	主要製品
ガラス	板ガラスカンパニー	建築用 フロート板ガラス / 複層ガラス / 型板ガラス / 網入・線入ガラス / 熱線反射・吸収ガラス / 建築用加工ガラス / 鏡
	自動車ガラスカンパニー	自動車用 合わせガラス / 強化ガラス
	窯業建材事業部	住宅用外装建材
	旭ファイバークラス	その他 ガラス繊維製品
	旭テクノグラス[ガラス関連]	蛍光管などの特殊ガラス
電子・ディスプレイ	ディスプレイカンパニー	ディスプレイ CRT FPD TFT用ガラス / PDP用ガラス / TN-STN用ガラス
	電子部材事業本部 旭テクノグラス[電子関連] オプトレックス	電子 オプトエレクトロニクス部材 / フリット・ペースト / 半導体関連部材 中小型液晶ディスプレイモジュール
	化学	フッ素 樹脂 / ガス / 溶剤 / 撥水撥油剤 / イオン交換膜 / 医薬薬中間体
化学	化学品カンパニー	クロールアルカリ ソーダ灰 / 苛性ソーダ / 苛性カリ / 塩酸 / 塩ビ ウレタンほか
	伊勢化学工業	ヨウ素関連製品
	その他	旭硝子セラミックス セラミックス関連製品

事業紹介

当社の事業は板ガラスからスタートし、自動車、住宅、家電、化学品などに分野を拡大してきました。現在ではコンピュータなどの最先端技術においても、さまざまな製品をお客様に提供しています。カンパニー、事業本部、事業部ごとの概要と、主な製品を紹介します。

板ガラスカンパニー

板ガラス事業は2002年4月から移行したグローバル一体運営体制のもと、世界で約40基のフロート窯が稼働中です。フルオートメーション化・IT化・省エネ化の進んだ先進工場群が、主に建築用板ガラスとなるフロート板ガラス(世界シェア約20%)を生産しています。フロートガラス製法は原料組成を変えることで、熱線吸収板ガラスや高透過ガラスなど、機能の異なるガラスの製造が可能となります。

また、板ガラスの二次加工製品は強化ガラス、合わせガラス、複層ガラスなどのほか、各種の表面処理を施し、機能性や意匠性を高めた幅広い製品レパートリーを形成しています。その一つである「エクセルシオ®」は、Low-E(低放射)ペアガラスと高断熱サッシにより、1枚ガラスの窓と比較して約3倍もの断熱効果を得られます。これにより、冷暖房での電力使用によって発電所で排出されるCO₂を削減できます。



「エクセルシオ®」は、ユーザーが断熱・防犯・防音といった窓ガラスの各性能を、自由に組み合わせられる。また、冷暖房に起因して排出されるCO₂も削減できる

自動車ガラスカンパニー

当社が国内外多数の、自動車メーカーのお客様に広く提供しているのは、フロート板ガラスを加工して安全性・造形性などを高めたガラスで、世界中のクルマの約3台に1台が当社製品を採用している計算となります。

代表的製品であるフロントガラス用合わせガラスは、2枚の板ガラスで軟らかい伸長性プラスチック膜を挟み、高温・高圧で圧着しています。お客様が追求される「快適走行空間の創造」、「環境対応機能の強化」と

いった要求に応え、多数の高機能製品群(赤外線カット・UVカット・低反射・撥水・アンテナ付きガラスなど)を開発しています。

また、コンピュータを駆使して深曲げ加工を施し、複雑な3次元形状をつくるエンジニアリング技術も世界トップレベルにあります。世界18か国に生産拠点を有する自動車ガラス事業も、板ガラスと同じくグローバル一体運営体制をとっています。



上が撥水加工なし、下が加工ありのフロントガラス。水滴が自然にはじかれていき、視界がクリアになることがよくわかる

ディスプレイカンパニー

ディスプレイカンパニーには2つの製品領域があります。CRTはテレビやコンピュータのブラウン管ガラスバルブを生産。開発力や複雑な工程にまたがる生産技術力で世界をリードし続けています。画面の大型化やフラット化が進行するなか、当社は軽量フラットパネルの量産化に成功。この分野における優位性を確立しています。

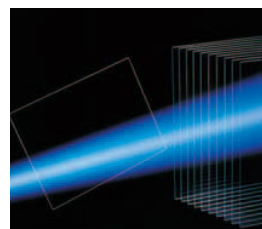
もう一方のFPD(フラットパネル・ディスプレイ)とは、液晶やプラズマディスプレイ

のことで。用途も情報・通信機器、OA・AV機器、家電製品など多角的で、今後、高い成長性が見込まれています。

当社のFPDガラス基板はヒ素を使用していない「環境に配慮したガラス」としてもお客様から高い評価を得ています。また、世界で唯一、液晶用無アルカリガラスをフロート法で製造しています。製法と製造現場の技術革新力、薄膜形成などの技術が当社の強みです。



ガラスの強化技術と3次元シミュレーションを駆使した平面パネル「トリプレッド」



無アルカリの液晶用ガラスをフロート法で生産しているのは世界中で当社だけ。高性能で環境に配慮したガラスの開発技術はトップレベルである

化学品カンパニー

化学品カンパニーでは「素材とソリューションの提供」をキーワードとして、お客様のニーズに対応する製品を展開しています。ガラス原料にもなるクロールアルカリ製品を中心とした、一般工業用化学品のコモディティケミカル、医薬品中間体などの特殊化学品であるスペシャリティケミカルという2つの事業で、フッ素とウレタンに関する技術を中心に、エネルギー、エレクトロニクス、ディスプレイ、ライフサイエンスの分野などに展開しています。

フッ素ケミカルでは、日・米・欧とグロー

バルなネットワークを固めたフッ素樹脂（PTFE）を軸に、世界マーケットでターゲットとする分野でのグローバルNo.1を目指します。オゾン層破壊係数の小さいフッ素系溶剤「アサヒクリン®AK-225」などは、環境という新しいニーズに対応した新製品として期待されています。ほかに、ディスプレイ関連のPDP光学フィルターに使う高機能フッ素樹脂フィルムなど、多くの先端分野で当社のスペシャリティケミカル製品が活躍しています。



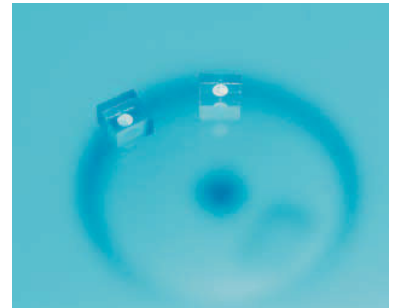
左上：フッ素樹脂の成形製品
左下：台所用洗剤として注目されている重曹製品「エコキッズ®」
右：次世代のフッ素系溶剤「アサヒクリン®AK-225」

電子部材事業本部

ガラス事業・ディスプレイ事業・化学品事業などで培った各種のコア技術を複合させた「エンジニアリング・ミックス」により、さまざまな材料・部材・機能部品をエレクトロニクス関連産業その他に提供しています。例えばオプトエレクトロニクス関連では、DVDやCD-ROMの情報を光で読みとるための高効率偏光ホログラムや、光通信用の回折格子などを製造。半導体製造装置の分野では、コンピュータの頭脳のもととなるICチップに、4000分の1ミリメートル以下の幅で、

微細かつ高品質な回路をつくるために使用するステッパーレンズ用の素材や、フォトマスク基板などの石英ガラス部品を提供しています。さらに高純度のガラスでつくったウエハーボート、インナーチューブなどの専用部品も製造しています。

また、独自の開発設計による高密度回路基板やプリント・ペースト組成設計・溶解・粉砕技術などを駆使したガラス粉末の応用製品の製造も行っています。



ディスクを読みとるための「高効率偏光ホログラム」。8層の材料を重ねて厚さ0.5mmという、高度な技術でつくられた精密部品

窯業建材事業部

窯業建材事業部の主力商品は意匠性と防火性に優れた住宅外装材「AG-WALL」です。

この「AG-WALL」はGRG（ガラス繊維強化セメント）技術を基盤に開発しました。主な原料としては、自然界にある素材から得られるセメント質原料と、人体に無害なガラス繊維や有機繊維を使用しています。

また、人体や地球環境におよぼす悪影響に配慮して、塗料では有機系の溶剤を避け、低環境負荷の水系塗料を使用していま

す。生産性の高い「高速単層成形法」という方法と、近年需要が高まりつつある、シャープで凹凸のある製品に適した「高意匠一体成形法」という2種類の製造方法を有しています。

その一方で建築残材のリサイクルを推進する当社は、すでに行政から「広域再生利用指定産業廃棄物処理者指定」を受けており、地域ごとに回収した残材を工場でリサイクルするシステムを確立しています。



外装材「AG-WALL」は、防火性、断熱性、耐凍結性に優れながらも、通気がよくて軽い。リサイクル部材を活用しているので環境負荷も軽減する



環境対応技術の研究・開発

当社はヒ素フリーガラスや赤外線カットガラス、太陽電池など、最新の技術によるさまざまな環境対応型製品を提供しています。そのなかで現在、注目を浴びている技術を紹介します。

クリーンエネルギー

次世代のエネルギーとして注目を集める燃料電池用部材の開発

燃料電池は、地球温暖化の原因となるCO₂を排出しないクリーンなエネルギーとして注目されています。この仕組みは、燃料の水素を電解質膜などの上に形成された特殊な触媒にふれさせて、水素イオン(H⁺)と電子(e⁻)にわけ、その電子を電力として利用するものです。残った水素イオンは電解

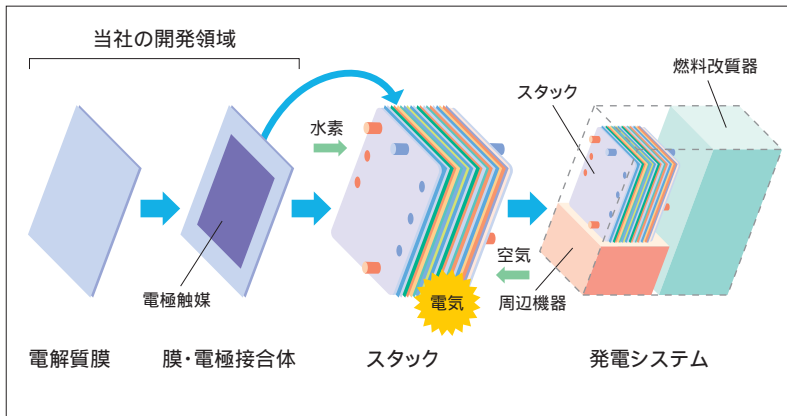
質膜を通り、空気中の酸素(O₂)と、使用後に戻ってきた電子と結びつき、水(H₂O)に変わります。

現在、特に車から排出されるCO₂が地球温暖化の原因として問題になっているため、先進国を中心に、水素を使った燃料電池搭載の車が開発されています。

当社では、この燃料電池で電子を取り出すための膜と触媒を一体化した「膜・電極

接合体」と呼ばれる部材を開発しています。

膜・電極接合体がきちんと作動しないと電子が取り出せなくなり、燃料電池として使えません。まさに心臓のような部材です。当社は、苛性ソーダの生産などに使うフッ素系イオン交換膜で築き上げてきた技術をベースに、燃料電池用部材の開発を行っています。



電解質膜と電極触媒を一体化させたものが「膜・電極接合体」とよばれる部材。これをセパレータという部品などで挟み、さらにそれを何層も繰り返して重ねた固まりがスタックとなる。このスタックを周辺機器とともに組み込むと、燃料電池が完成する

大気汚染防止

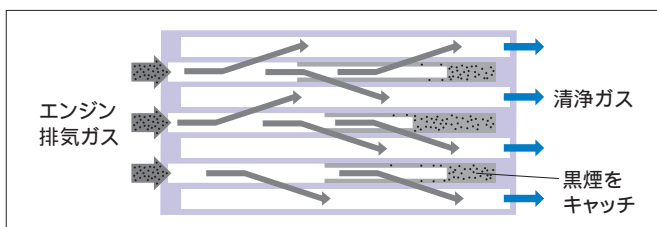
ディーゼル車の黒煙を防ぐディーゼル・パティキュレート・フィルターの開発

当社では、ディーゼル車の排気ガス浄化に用いるセラミックス製のディーゼル・パティキュレート・フィルターを新たに開発しました。当社のものは、独自の技術でセラミックスにたくさんの細かい穴をあけたもので、正式には「窒化珪素多孔体」とよばれてい

ます。ディーゼル車から出る黒煙の排ガスがこのフィルターを通ると、セラミックスの壁で黒煙がキャッチされて、きれいなガスだけが外に流れていきます。

ディーゼル車は燃費がよく、排出されるCO₂もガソリンに比べ30%も少ないため、ヨーロッパを中心に人気の高い車です。し

かし、今後、欧米を始めとしてディーゼル車の黒煙排出に対する規制は厳しくなることが予想されます。また、日本でも本年10月から東京都などで、指定地域内のディーゼル車の走行を規制する条例が施行されます。当社では、今後もさらに耐久性評価などをチェックしながら、大量生産に向けた技術を確立する予定です。



1cm²当たり40個前後の穴があいているディーゼル・パティキュレート・フィルター。筒の直径は14.4mm。

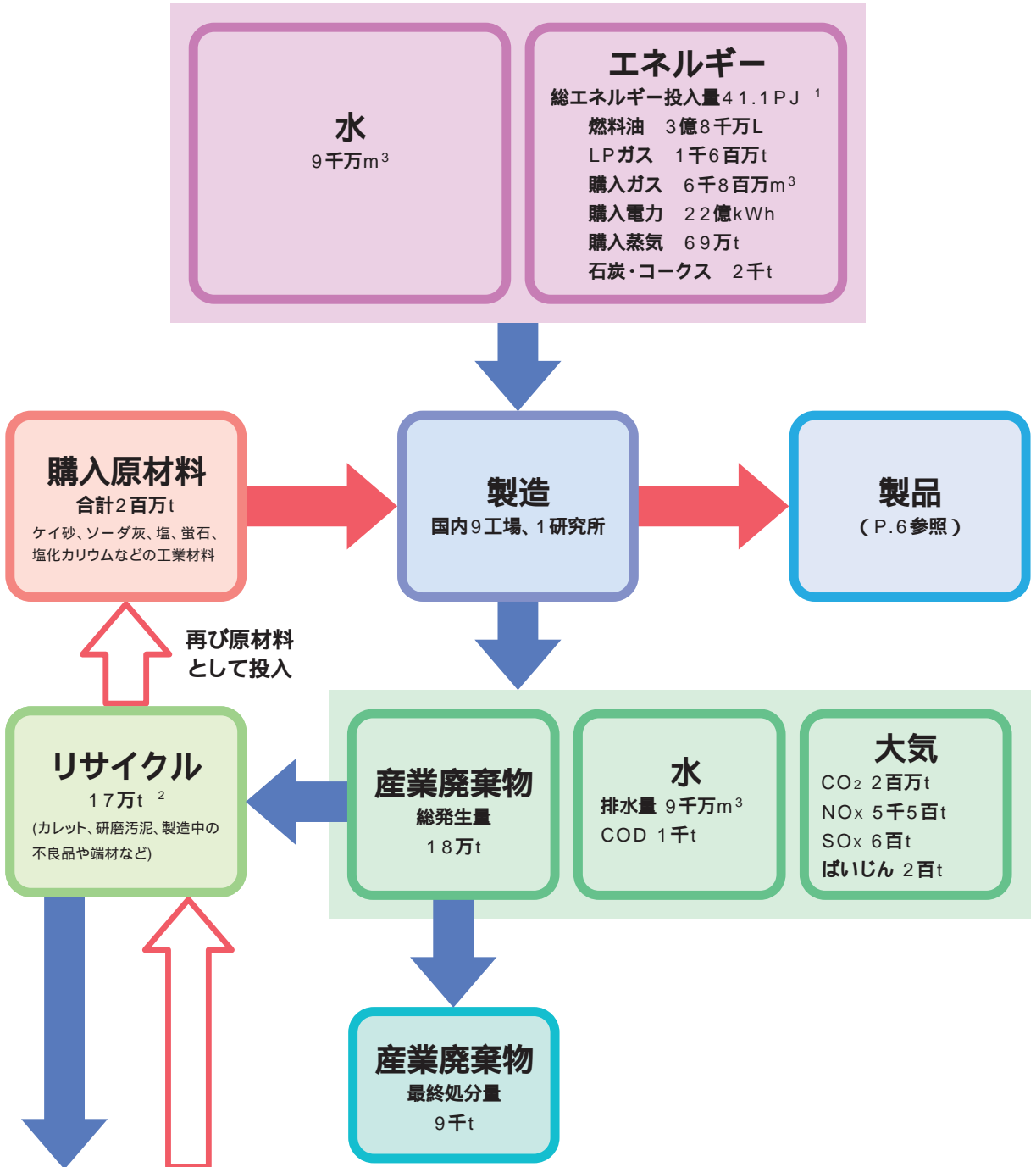


「旭硝子の事業」

環境対応技術の研究・開発

製品のマテリアルフローと環境負荷

当社の資源の使用から排出までを紹介します。
産業廃棄物の大部分はリサイクルを行っています。



他の産業で 市中からの
有効活用 回収品

1 PJ(ペタジュール)=10¹⁵ジュール

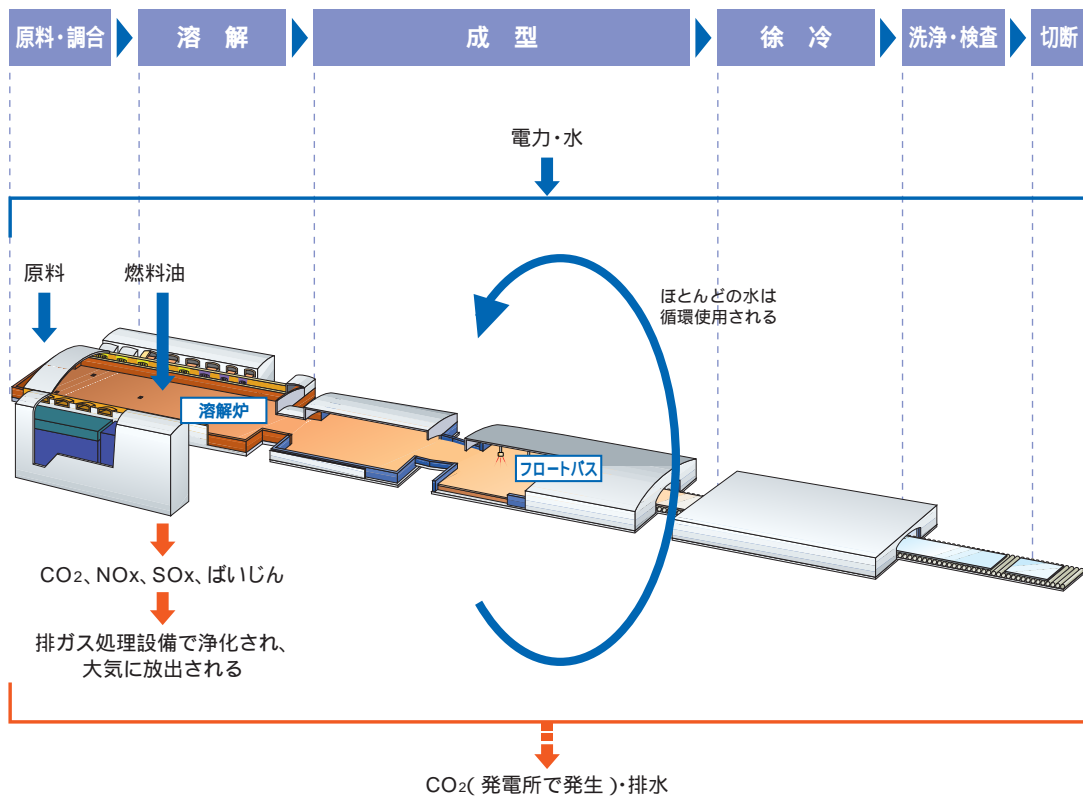
2 リサイクル量に市中からの回収品は含まない



「環境マネジメントと負荷の低減」

製品のマテリアルフローと環境負荷

製造工程における環境負荷の例 ~ 板ガラスの製造工程 ~



電力 成型・徐冷工程での温度調整、各工程における機械やベルトコンベヤーの運転などで消費します
水 各工程における機械の冷却や洗浄に使われます。冷却水はほとんど循環使用されます

解説

原料・調合

ガラスの原料としては、ソーダ灰やケイ砂、長石などを使います。これらの材料とリサイクルカレットをガラスの種類に応じて調合します。

溶解

溶解炉(窯)の内部は燃料油の燃焼によって、約1,600℃の高温を保っています。ここでガラス原料を完全に溶かします。燃焼によって発生するCO₂、NO_x、SO_x、ばいじんは、排ガス処理設備で浄化した後に大気に放出します。

成型

溶かしたスズの上に気泡を抜いたガラス原料を静かに、均等に流すことで、平らな板ガラスをつくっています。この方法を「フロート法」とよびます。このフロート法では、最大で横幅約4mの帯状につながった板ガラスをつくることができます。

徐冷

成型したガラスに急激な温度変化が加わると、ひずみが発生するため、一気に冷めないよう、温度調節しながら徐々に冷やしていきます。これを徐冷と言います。温度調節には電力を使用します。

洗浄・検査

ゆっくりと冷やされた板ガラスは、水で洗浄してから乾燥させます。洗浄後の水は浄化後排出します。その後、各種検査が行われます。

切断

出荷のサイズに応じてガラスを切断します。また、切断されたガラスの両端の部分は、原料としてリサイクル使用します。



環境マネジメントシステム

AGCグループでは、工場、研究所などの事業所だけでなく、本社を含む物流、営業などすべての部門で、一貫した環境マネジメントシステムの構築を目指しています。

環境マネジメントシステムの統合化に取り組む

企業などが環境に関する取り組みを進めるに当たって、環境に関する方針や目標などを設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境マネジメント」といい、この取り組みを体系的に実行していくための体制・手続きなどの仕事の仕組みが「環境マネジメントシステム」です。

AGCグループは1997年2月から、環境マネジメントシステムの国際規格・ISO14001の導入を開始し、当社では2002年4月にすべての事業所が認証取得を終えました。国内外の関係会社でも、2002年度には11拠点

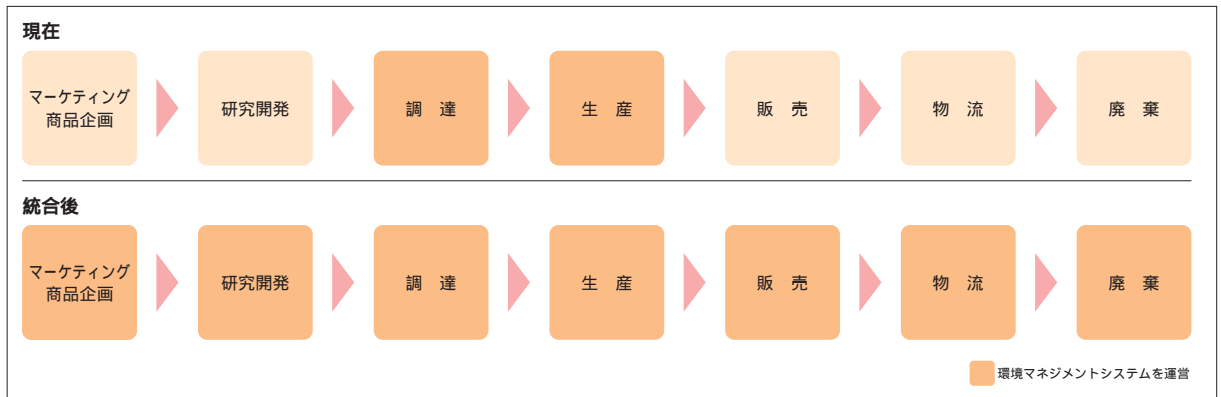
で取得し、2003年7月末現在で30拠点（連結子会社）が認証を取得したことになります。

当社の環境マネジメントシステムは、これまで事業所単位でのISO14001認証取得が中心でした。今後は、本社マネジメント層をトップとして、営業、物流などを含めた全事業活動を網羅する環境マネジメントシステムを構築・統合化する予定です。すでに旭硝子単体ではその準備に着手しており、2004年度中の統合化を目標としています。さらに、将来的には、国内・海外の関係会社についても統合化を図っていく予定です。

2002年度にISO14001の認証を取得した関係会社

会社名	所在地	事業所・工場
(株)エイシーコンポーネント	愛知県	
(株)エイエムコンポーネント	神奈川県	
アサヒマス板硝子(株)	インドネシア	Cikampek工場
グラバール・オランダ(株)	オランダ	Tiel工場
グラバール・チェコ(株)	チェコ	Teplice工場
		Retenice工場
		Barevka工場
		Kryry工場
Glavetron工場		
APテンテック(株)	米国	

環境マネジメントシステムの統合化



環境活動の質的向上を目指し環境監査を実施

当社では環境保全活動の質的向上を重視して、グループコーポレートによる全事業所を対象にした環境監査を1994年から始めました。年1回の書類監査のほか、1996年からは毎年、実地監査も開始。いくつかの事業所に対して環境安全保安統括本部長が直接現地を訪ね、実態の把握と改善に努めています。また、2001年度からはグ

ループコーポレートとして国内外の関係会社を対象とした環境監査も実施しています。

一方、カンパニーでは化学品カンパニーが1995年から関係会社の環境監査を始め、環境保全活動の質的向上を図ってきました。2002年度からは他のカンパニーでも所管関係会社への監査を開始しています。

2002年度に実施した海外関係会社への環境監査

被監査会社	所在地
旭硝子フロロポリマーズU.K.(株)	英国
ビデオ・ディスプレイ・グラス・インドネシア(株)	インドネシア
淄博旭硝子電融材料有限公司	中国
淄博旭硝子剛玉材料有限公司	中国



ビデオ・ディスプレイ・グラス・インドネシア(株)の監査風景

環境マネジメント組織

AGCグループでは、「旭硝子グループ環境安全保安管理計画」に基づき、組織の各レベルが事業特性に適した改善目標を設定して、きめ細かい環境活動を推進する体制を整えています。

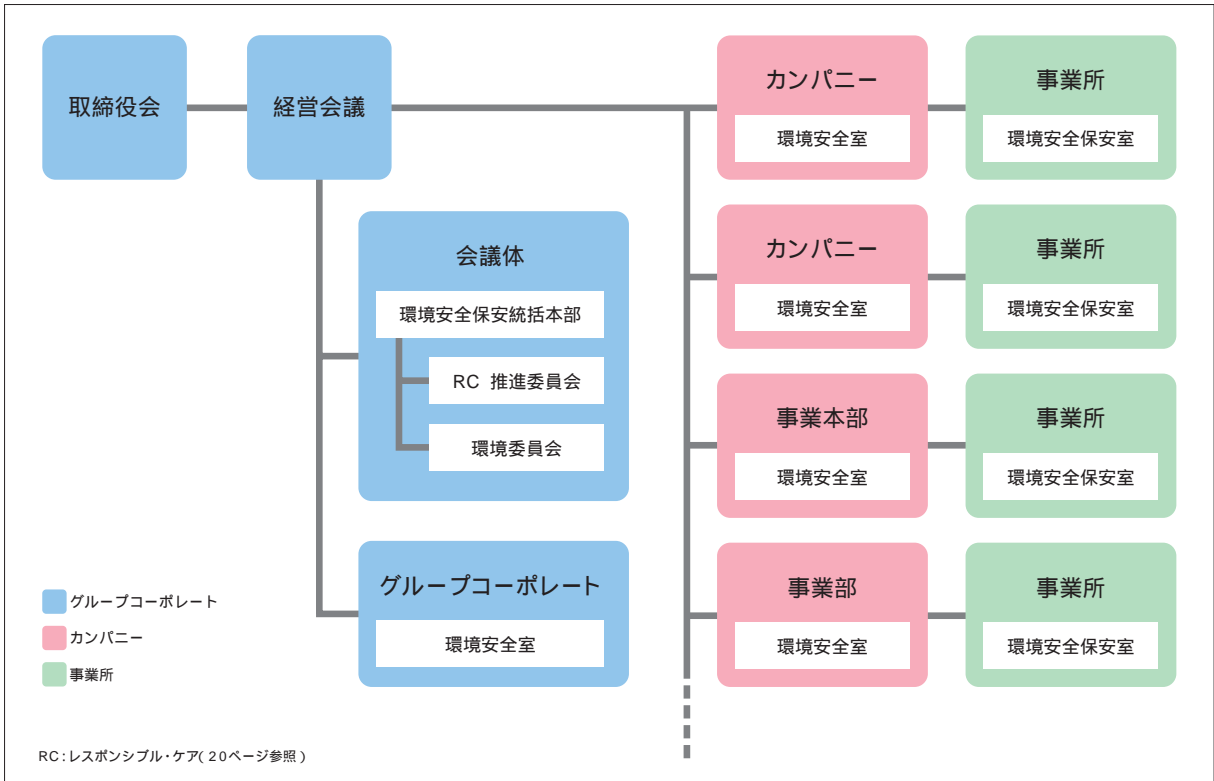
3段階の組織によって、現状に即した環境活動を推進

AGCグループは、2002年4月より社内カンパニー制を導入しました。これに伴って、環境マネジメント部署も「グループコーポレート」「カンパニー」「事業所」という3段階

の組織体制となりました。

グループコーポレートでは基本方針である「旭硝子グループ環境安全保安管理計画」を年度ごとに策定し、さらにカンパニー

の事業特性に即した環境活動計画を策定します。事業所ではこの目標をふまえ、さらに地域固有の環境課題に配慮しながら環境活動を展開しています。



グループコーポレート

グループコーポレートでは「環境安全保安統括本部」がAGCグループの環境活動に関する基本方針・戦略を策定し、「環境安全室」が、AGCグループ全体の具体的な環境活動計画を企画・立案します。また「環境安全室」は各カンパニー、国内主要関係会社の環境活動の進捗についてのフォローを行います。

「環境委員会」は、AGCグループの、廃棄物や温室効果ガスなどの具体的な取り組みや目標を定めて、その活動を管理しています。

カンパニー

各事業分野を担当するカンパニーや事業本部、事業部の「環境安全室」は、グループコーポレートの環境活動計画を受け、それぞれの事業特性に合わせて最適化した環境活動計画を立案・推進します。所管の事業所、関係会社の環境活動の進捗状況を把握して、フォローを行うのも大切な役目です。

事業所

研究所・工場などの事業所では、「環境安全保安室」がグループコーポレートや所属カンパニーの環境活動計画をふまえ、さらに事業所独自の課題を施策に盛り込み、地域社会に配慮した環境活動を実施しています。各事業所は、地域の方々と当社の重要な接点となるため、地域との良好な環境コミュニケーション活動も積極的に推進しています。

環境会計

環境会計は、企業などの環境保全に対する取り組みを会計情報として公表し、投資家、取引先、地域住民などの方々に定量的に評価していただくためのツールです。当社では、今後、環境経営にこれらのデータを活用していきます。

当社は、環境保全活動に対して費やした経営資源とその効果を的確に把握することは、環境保全活動を進める上で、不可欠なことであると考えています。

当社では、「環境会計ガイドブック（環境庁 / 2000年）を参考に、環境会計導入モデル事業所として鹿島工場の環境会計データ

の収集・分析を行い、2001年に初めて公表しました。昨年からは、中央研究所・各工場の環境会計データの収集・分析・公表を行っています。

本報告書では、昨年に引き続き中央研究所・各工場の環境会計データの分析結果を公表します。本年は、「環境会計ガイド

ライン2002年版」および「環境保全コスト分類の手引き2003年版（環境省）」に準拠し、旭硝子環境会計算定マニュアルに基づき、集計しました。

当社の環境会計はまだ発展途上ですが、今後さらに充実を図り、環境経営に役立てていく予定です。

環境保全コスト

環境保全コストは環境負荷発生の防止や抑制、回避、また環境に対する影響の除去、発生した被害の回復など、環境負荷削減への取り組みを金額で計上したものです。

地球環境保全コストの投資額は、京浜工

場での排煙脱硫装置設置（2001年度）の影響で、2002年度は減少した一方、費用額は千葉工場のフロン破壊設備稼働により増加しました。また、上・下流コストが市中カレット回収の増加に伴い増えました。環境損

傷対応コストについては土壌汚染対策費用が2001年度より増加しました。以上のような変化はあるものの、合計額としては大きな変化はありません。

注記 集計範囲：旭硝子（株）単体で関係会社を含まない。工場外で発生したコストも算入している。¹
対象期間：2002 / 2002年4月1日～2003年3月31日、2001 / 2001年4月1日～2002年3月31日

環境保全コスト

単位：百万円

分類	2002			2001			主な取り組みの内容	
	投資額	費用額	合計	投資額	費用額	合計		
事業エリア内コスト	3,721	7,287	11,007	5,923	6,163	12,086		
内訳	公害防止コスト	2,584	4,628	7,212	3,436	4,008	7,444	<投資> 大気汚染防止対策、水質汚染防止対策、土壌汚染防止対策等 <費用> 運転維持管理費、減価償却費等（大気、水質等）
	地球環境保全コスト	1,009	1,038	2,047	1,999	531	2,530	<投資> 省エネルギー対策、温室効果ガス排出削減等 <費用> 運転維持管理費等、温室効果ガス処理費等
	資源循環コスト	127	1,621	1,748	489	1,625	2,114	<投資> 産業廃棄物の削減、リサイクル化対策等 <費用> 運転維持管理費等、温室効果ガス排出削減等
上・下流コスト	0	1,276	1,276	0	566	566	<投資> パレット、梱包材等リサイクル費用、ガラスカレット回収費用等	
管理活動コスト	0	592	592	5	616	621	<投資> 環境管理活動人件費、ISO14001維持費等、環境測定費用等	
研究開発コスト	796	3,554	4,350	966	2,999	3,965	<投資> 省エネルギー、温暖化防止関連技術開発等 <費用> リサイクル技術開発、省エネルギー技術開発等	
社会活動コスト	0	111	111	0	132	132	<費用> 緑地整備費用等	
環境損傷対応コスト	1,824	1,738	3,562	1,980	915	2,895	<投資> 公害防止コスト等 <費用> 大気汚染負荷量試算金等	
合計	6,341	14,557	20,898	6,894	13,371	20,265	減価償却費（2002年度：2,222百万円、2001年度：1,219百万円）を費用に含む 2001年度の数値は 1により、昨年度報告数値から修正	

環境保全効果

環境保全効果は、環境負荷発生防止や抑制、回避、また環境に対する影響の除去、発生した被害の回復といった環境負荷削減への取り組みを、物量単位で測定し、集計したものです。

2002年度の環境保全効果としては、総エネルギー投入量はほぼ横ばいですが、それ以外のすべての環境負荷量が対前年比マイナスとなり、環境負荷を削減しました。

さらに当社の稼働状況による環境負荷の変動を考慮に入れ、2001～2002年度の当社売上高変動分を反映させた「売上高補正後削減率」を示しました。この結果においても総エネルギー投入量を除くすべての項目が対前年比マイナスとなっており、環境負荷削減が実現していることを示しています。

2002年度 環境保全効果

		内容	環境負荷低減量 ¹	単純対前年削減率 ²	売上高補正後削減率 ³	
事業エリア内コストに対応する効果	事業活動に投入する資源に関する効果	総エネルギー投入量	-0.1PJ	-0.2%	-1.6%	
		水使用量	26百万m ³	22%	21%	
	事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果	大気への排出CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量	130千t	5.5%	4.2%
			NOx排出量	234t	4.1%	2.8%
			SOx排出量	241t	28%	27%
		ばいじん	13t	6%	5%	
	水域への排出	排水量	21百万m ³	19%	18%	
		COD	169t	13%	12%	
	廃棄物などの排出	産業廃棄物最終処分量	30千t	76%	75%	
	上・下流コストに対応する効果	製品出荷用包装資材リサイクルによる効果		(削減額を下表「実質的経済効果」に反映)		
カレット回収		238千t				
その他の環境保全効果	輸送その他に関する効果		(当社では事業活動に係る輸送その他に関する効果は集計しておりません)			

- (1) 環境負荷低減量=('01年度物質量)-('02年度物質量)
 (2) 単純対前年削減率=環境負荷低減量/('01年度物質量)
 (3) 売上高補正後削減率=1-(1-単純対前年削減率)/0.99
 ただし、「0.99」は、旭硝子(単体)売上高前年度比を表す。

環境保全対策に伴う経済効果—実質的效果—

環境保全対策に伴う経済効果とは、環境保全対策を進めた結果、当社の利益に貢献した効果を金額で示したものです。利益としての根拠が明確な実質的效果と、仮定での計算における利益を示した推定的効果の2種類がありますが、当社では、実質的效果について、データの収集・分析を行っています。

2002年度の省エネルギーによるエネルギー費の節減の増加、および省資源またはリサイクルに伴う廃棄物処分量の節減の減少は、船橋工場の稼働減が主な原因です。

2002年度 実質的経済効果

単位：百万円

2001年度

効果の内容			
収益	主たる事業活動で生じた廃棄物のリサイクル、または使用済み製品等のリサイクルによる事業収入	493	605
費用節減	省エネルギーによるエネルギー費の節減	1,400	933
	省資源またはリサイクルに伴う廃棄物処理量の節減	1,645	2,042
合計		3,538	3,580



環境負荷削減への取り組み

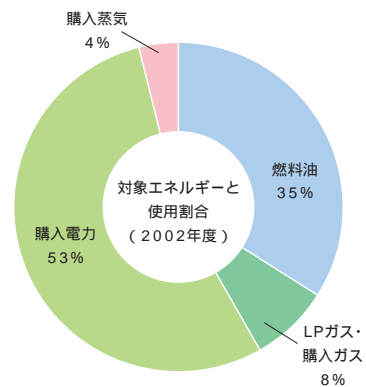
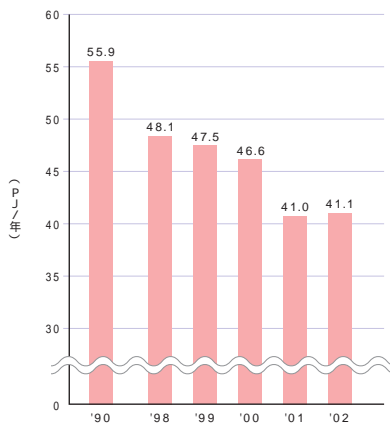
当社は大規模な製造工場を有するため、環境に与える影響をできる限り抑える義務があることを自覚しています。そこでさまざまな施策を講じ、負荷削減に取り組んでいます。

製造工程で各種の省エネルギー対策を実行

当社の代表的な事業であるガラス製造は多量の電力や大量の燃料油を消費します。高温のガラス溶解炉を始めとする一連の製造工程で、電気、燃料油、ガス、蒸気など、多様なエネルギー源を利用しています。

それだけに当社では環境負荷をできるだけ少なくすることが重要であると認識して、省エネ努力や、エネルギーの利用効率を高めるなど、各種の対策を行っています。

総エネルギー投入量

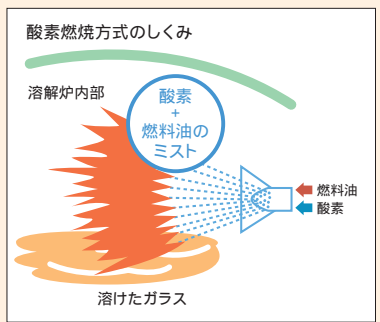


省エネルギーの取り組み例 酸素燃焼法

空気の代わりに酸素のみを利用して省燃料を実現する酸素燃焼法によるガラス溶解炉は、燃料油の燃焼効率を高めて燃料油消費量を20～40%も削減する新しい方式です。酸素燃焼法のガラス溶解炉では左右にある燃料吹き出し口か

ら、細かい霧状の燃料油と酸素ガスを噴射し、内部を均等に加熱します。燃焼に関わりのない酸素が多く含まれる空気とは異なり、この方法では燃焼の際の熱損失が抑えられるうえ、NOxが50～80%、SOxも約30%削減できます。

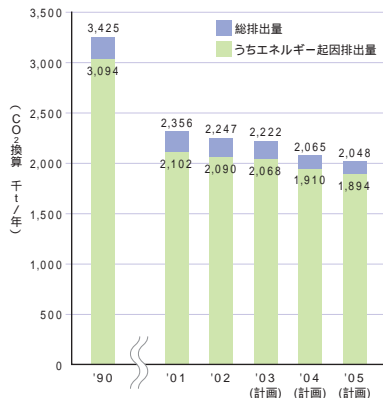
燃料油と酸素を同じ吹き出し口に送り込み、溶解炉内部に燃料油を霧状に飛散させる



新技術の導入によってCO₂排出を削減

当社は地球温暖化防止の観点から、CO₂の削減にも努力しています。具体的には板ガラス(京浜工場)やブラウン管用ガラス(船橋工場、高砂工場)の溶解炉における酸素燃焼法を順次拡大し、また苛性ソーダを製造する食塩電解プラントでも省電力効果の大きいイオン交換膜法(千葉工場、鹿島工場)を採用しました。このほかにも各工場がそれぞれ独自の方法でCO₂削減に努力しました。2002年度は1990年度実績比35%のCO₂排出削減となりました。

CO₂排出量の推移



エネルギー起因排出量とは、燃料油の燃焼や、電力などの使用によるCO₂の発生量です。非エネルギー起因の排出量は、化学反応による発生量を指します。代表例としてガラス原料のソーダ灰が製造工程中で反応して、放出されるものがあります。

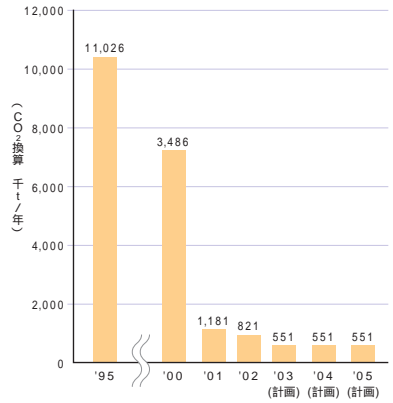
厳重な管理と技術開発により、フッ素系の温室効果ガスの排出を削減

当社は京都議定書で定められた6つの温室効果ガス(CO₂、メタン、亜酸化窒素、HFC、SF₆、PFC)のうち、フッ素系のHFCとSF₆を製造しており、これらの大気への排出・漏洩を極力防止すべく、対策設備投資および厳重な管理を行っています。さらに、温暖化係数の小さいフッ素系溶剤の開発

や、使用済みのフロン類破壊・リサイクル事業にも取り組んでいます(21ページ参照)。

なお、温暖化係数とは、CO₂の地球温暖化効果を1として、ほかのガスの温室効果を相対的に表したもので、HFCの温暖化係数は140~11,700、SF₆の温暖化係数は23,900です。

フッ素系の温室効果ガス排出量推移



京都議定書:目標期間(2008~2012年)において、先進国が達成すべき温室効果ガスの削減目標などを定めたもの。
1997年の地球温暖化防止京都会議(COP3)で採択された。

物流における環境保全への配慮

ガラス原料やガラス製品は重量物です。このため当社は物流の面でも従来から工場最寄り港への荷揚げ、在庫圧縮による工場内物資移動量の削減、トラックでの往路納品と帰路廃品回収の兼務などにより、省エネに努めてきました。

2002年度はこの運動をすすめるための施策としてトラックのアイドリングストップに取り組みました。トラックドライバーの皆さんのために、工場に休憩室を設置し、この結果、推定で約78,000t

のCO₂を削減することができました。

木材消費量の削減努力としては、板ガラス製品の輸入梱包材を、従来の木箱から金属ケースに切り替えたことが挙げられます。この金属容器は反復使用と輸出地への返却の便を考えて折りたたみ式となっています。2002年度に金属ケースへの切り替えがほぼ完了し、4,000t/年の木材消費削減効果をあげました。



従来の木箱



各工場では、早朝に到着するトラックや出荷待ちトラックのアイドリングストップを推進するため、ドライバー用の休憩室を設置

簡単に折りたたみできる金属製の梱包材。反復使用が可能、返却時に折りたたみするためといったことにより、省エネと資源保護に役立っている



「環境マネジメントと負荷の低減」

環境負荷削減への取り組み

処理設備や製造方法の変更により大気汚染物質を削減

当社は法令遵守はもとより、工場の立地する地方自治体と公害防止協定を締結し、大気環境を汚染するNOx(窒素酸化物)、SOx(硫黄酸化物)、ばいじん(粒子状浮遊物質)などの排出削減に取り組んでいます。

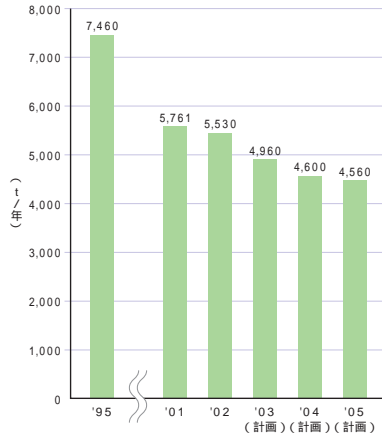
NOxを除去する脱硝設備やSOxを除去する脱硫設備を設置し、さらに一部のガラス溶解炉にはNOx、SOxを大幅に削減できる酸素燃焼法を導入しています。

2002年度は愛知工場において冷修(窯

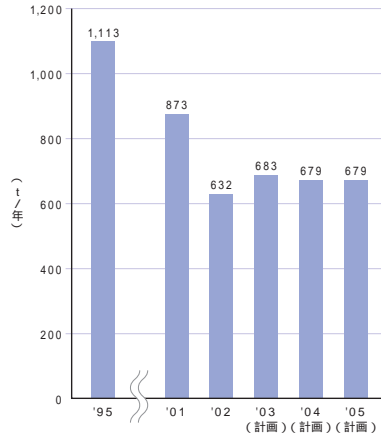
の大規模な修理)を実施し、3ヵ月半生産を停止したことなどにより、SOx発生量が減っていますが、2003年度は通常稼動に戻るため、2002年度よりも増加する予定です。

大気汚染物質

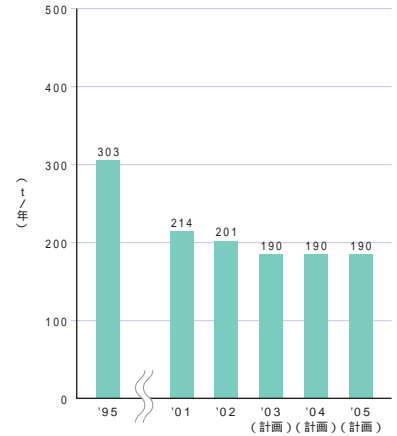
NOx排出量



SOx排出量



ばいじん



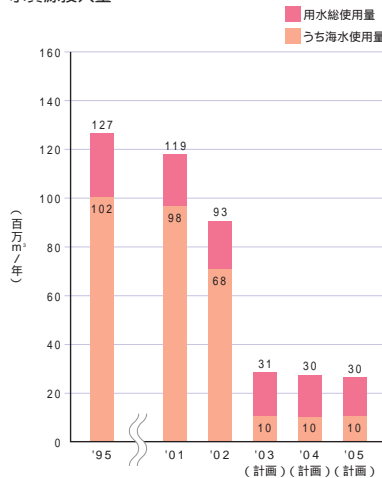
水資源保護への取り組み

当社では大量の水を原料・冷却水・洗浄水などとして使っています。使用後の排水は有機化学物質などの有害物質を適正に除去してから排出しています。

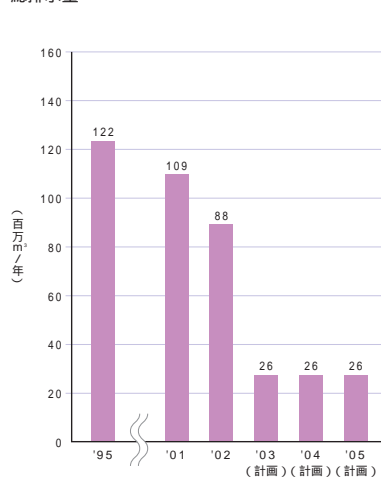
2003年度以降は、北九州工場の化学品事業撤退に伴い、海水の使用量、排水量が大幅に減少します。

水使用量、排水量と水質汚染物質

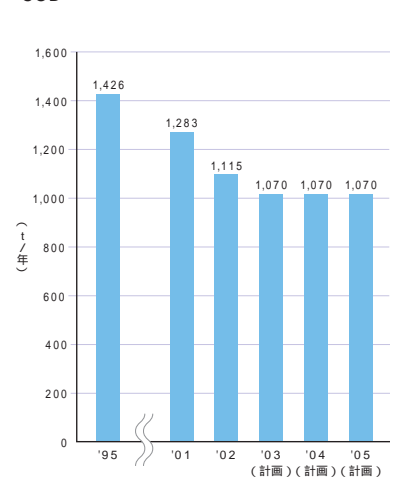
水資源投入量



総排水量



COD



COD: Chemical Oxygen Demand(化学的酸素要求量)、汚染物質を量的に把握するための指標のひとつ。水中にある物質(主に有機物)を酸化剤で分解するときに必要な酸素の量。

土壌調査、浄化対策は情報の透明性を重視

当社は自主的に全事業所および汚染の恐れがある社有地で、土壌・地下水の汚染状況を調査しています。汚染が見つかった

場合には、行政の指導のもと適切な浄化対策を講じるとともに、その情報をホームページなどを通じて積極的に開示しています。



ボーリングした土壌の確認



土壌ボーリングの視察

千葉工場敷地内の土壌・地下水汚染対策について

これまでの経緯

当社と、関係会社である旭ペンケミカル(株)の千葉工場敷地内の土壌・地下水汚染対策は、学識経験者と行政(千葉県、市原市)および両社で構成する「対策検討会」を2001年7月に設置し、継続して専門的な審議を行いつつ、調査、工事を進めてきました。今後は必要に応じて学識経験者ならびに行政へ報告し、助言を仰ぎながら進める予定です。それぞれの審議過程など詳細については、当社のホームページで公開しています。

URL <http://www.agc.co.jp/environment/index.html>

今後の進め方について

今後の浄化対策については以下のとおりです。

<汚染機構解明調査・浄化対策>

汚染機構解明および浄化対策に関して、検討会で承認された基本方針・作業方針に基づき、当面は第1帯水層上部高濃度部分の浄化を主に

行います。第3帯水層の汚染機構についても解明を進めます。また、新技術などを検討・採用して、いっそう効率的な浄化対策を実施します。

<遮水壁設置について>

2002年12月末に施工を完了しましたが、今後その遮水機能を検証するため、地下水水位や汚染濃度のモニタリングを継続します。



上: 遮水壁や揚水施設を設置した範囲。帯水層とは砂層など水を通しやすい地層。通常、地下水はここに存在する。難透水層は粘土層など水を通しにくい地層
左: 汚染水の揚水施設。くみ上げられた地下水は水蒸気蒸留によって浄化される

汚染発見から対策実施にいたる経緯

年月	経緯
1994年	当社および当社の関係会社である旭ペンケミカル(株)が、千葉工場敷地で、地下水に揮発性有機化合物が含まれていることを発見し、地下水の揚水浄化に着手。
1999年	環境庁(当時)が「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針および同運用基準」を公表。
2000年3月	市原市の助言を受け、上記「指針」に基づき、専門調査機関と連携して、翌年4月までの1年間詳細調査を実施。
2001年4月	この調査により、揮発性有機化合物による基準値を超える土壌と地下水の汚染を確認。両社は対策案を含めて千葉県と市原市に汚染の実態を報告。
2001年5月	両社は市原市と合同で、上記の調査結果と、遮水壁による拡散防止ならびに今後の浄化対策について報道発表。
2001年7月	汚染の拡散防止と浄化対策を技術的に検討するため、学識経験者、行政、両社の三者で構成する「対策検討会」が発足。以後、継続的に専門的審議を重ねた。
2001年12月	対策検討会中間報告を取りまとめ、当社のホームページに掲載。
2002年7月	対策検討会第2回中間報告を取りまとめ、同ホームページに掲載。またこの報告に示された留意事項を尊重しながら、遮水壁の設置工事を開始し、同年12月に完了。
2003年3月	「第16回対策検討会」において、総括した「対策検討会報告」を取りまとめ、同ホームページに掲載。今後は、進捗状況、モニタリング結果等を、必要に応じて学識経験者、行政に報告し、助言を仰ぎながら進める予定。

化学物質は規定に沿って 適正に管理

マニュアルなどの運用で 安全に対する配慮を実行

化学品カンパニーでは化学物質による従業員の健康被害と環境汚染の防止、さらにお客様の安全確保を目的とした「化学物質管理規定」を1992年に制定しました。この規定は3回の改訂を経て、現在「化学物質管理マニュアル」として運用されています。本マニュアルでは、化学品カンパニーの新製品の事業化に際しては、環境安全室、製造、営業、研究所の参加による「事業化検討委員会」の承認が必要であることを規定し、製品の安全に対する配慮を行っています。

また、日本レスポンス・ケア協議会へも設立と同時に参加し、化学品カンパニーを中心に、レスポンス・ケア活動を推進してきました。同協議会は2002年度より、レスポンス・ケア活動の検証制度の導入を開始。2003年度は千葉工場において、「労働安全衛生」と「社会との対話」を中心にこの検証審査を受ける予定です。

PRTR法対象物質の排出量の削減

PRTR法(化学物質排出把握管理促進法)は2001年に施行されましたが、当社はその施行に先駆けて、1997年から(社)日本化学工業協会のパイロット事業に参加し、化学物質の管理体制を整えてきました。

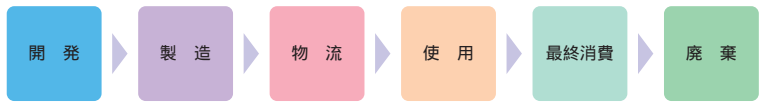
当社ではPRTR法対象物質の排出削減にも努めています。例えば化学品の製造原料や洗浄剤の原料として幅広い用途があるジクロロメタンなどの揮発性有機化合物を、焼却処理する設備の増強などに取り組みました。この結果、2002年度の年間排出量は、1995年度と比べ約80%の削減となりました。

また、定期的に、事業所周辺の環境濃度の測定や、シミュレーションでの暴露影響評価(万が一、化学物質が漏洩した場合の影響をシミュレーションして計算すること)などにも取り組んでいます。

レスポンス・ケアについて

レスポンス・ケアとは

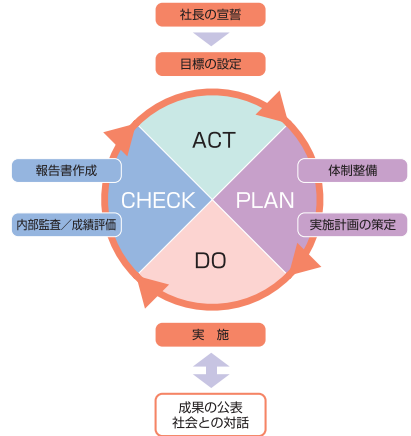
化学物質を扱うそれぞれの企業が、開発から製造、物流、使用、最終消費、廃棄にいたるすべての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、社会に対する信頼性の向上とコミュニケーションを行う活動です。



レスポンス・ケアの実施方法

日本レスポンス・ケア協議会の会員企業は、同協議会が作成した「レスポンス・ケアの実施に関する基準・指針」に従って活動します。この活動はPDCA(Plan-Do-Check-Act)サイクルに沿って行われます。会員企業は毎年、活動の実施計画と成果の報告書を同協議会に提出します。出典:パンフレット「レスポンス・ケアを know っていますか?」(日本レスポンス・ケア協議会発行)

PDCAサイクル図

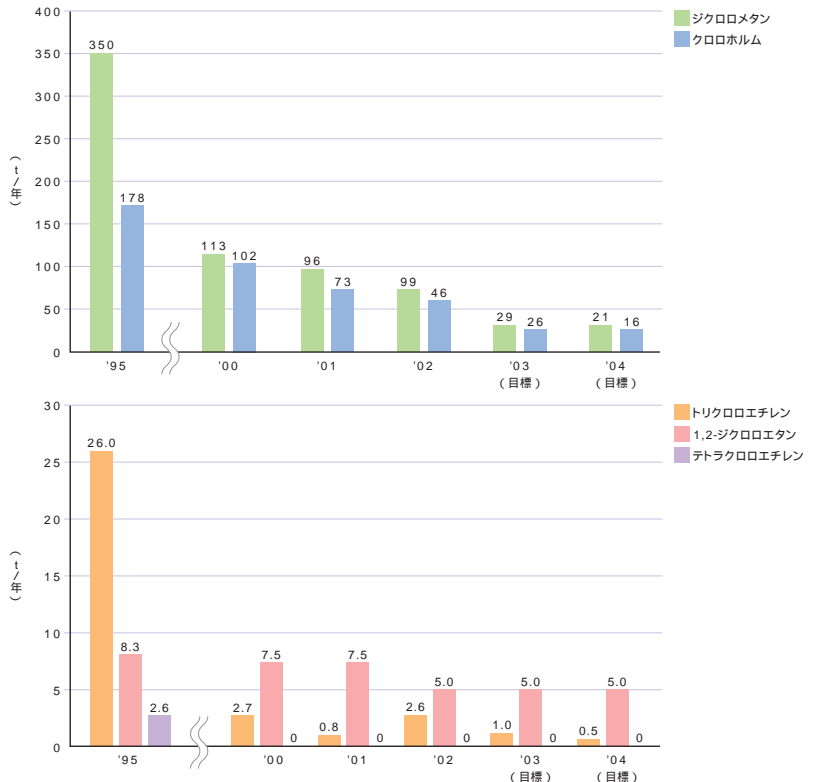


日本レスポンス・ケア協議会のロゴマーク

検証制度

企業の果たす社会的責任や、レスポンス・ケア活動の内容と成果を、客観的に評価する制度。活動の質と信頼性の向上を目的に、2002年度より導入が開始された。

排出量削減の取り組み例





物流、使用、廃棄段階での安全性の配慮

当社では化学物質の物流、使用、廃棄について、それぞれの段階で安全に配慮した措置をとっています。

物流面では、化学物質や製品の輸送中に事故が起きた際、その物質の特性に応じて当事者がとるべき緊急処置を記載したイエローカードを活用しています。このカードは製品・品種ごとに作成しており、2003年3月現在で83種類あります。

使用・廃棄については、1992年から、製品の使用・廃棄段階での正しい取り扱い方法や、環境への影響などの情報を担当者に提供するMSDS(Material Safety Data Sheet、化学物質などの製品安全データシート)の配布を行っています。このシートをお客様にきちんとお渡しできるよう、社内LAN上で独自のMSDS自動発行システムを構築しています。また、2004年末までに実施が義務付けられているMSDSのJIS化

(JIS規格に基づいて記載項目を標準化する)対応については、2003年度中に完了させ、さらにホームページへの公開も予定しています。

MSDSの発行数 化学品カンパニー発行分)

日本語版	外国語版
1,271種類	616種類

次世代のフッ素系溶剤開発を推進

従来、一般的なフッ素系の溶剤としては、主に特定フロンであるCFC-113が使用されていました。オゾン層保護に基づき、当社ではCFC-113の代替品となるフッ素系溶剤「アサヒクリン®AK-225」を開発し、1991年に発売しました。

この溶剤は、オゾン層破壊係数がCFC-113の30分の1、不燃である、CFC-113と同様の洗浄力、といった特性を持っ

ます。

このような点が評価されて、現在、精密部品の洗浄や衣服のクリーニング、また溶媒などとして、幅広い分野で使用されています。

その後も当社では、お客様の環境意識の向上に対応するため、品質特性の研究を積み重ねてきました。その結果、さらにオゾン層破壊影響のないフッ素系溶剤の開発に成功しました。

これらの新フッ素系溶剤はRITE(Research Institute of Innovative Technology for the Earth : 地球環境産業技術研究機構)により見出されたHFE(ハイドロフルオロエーテル)と、当社が独自に見出したHFC(ハイドロフルオロカーボン)をベースとした製品で、オゾン層破壊係数ゼロ、温暖化係数が小さい、不燃である、乾燥性がよい、などの特性を持っています。当社では今後、安全性評価を行うとともに、お客様へのサンプルご提供を順次開始する予定です。

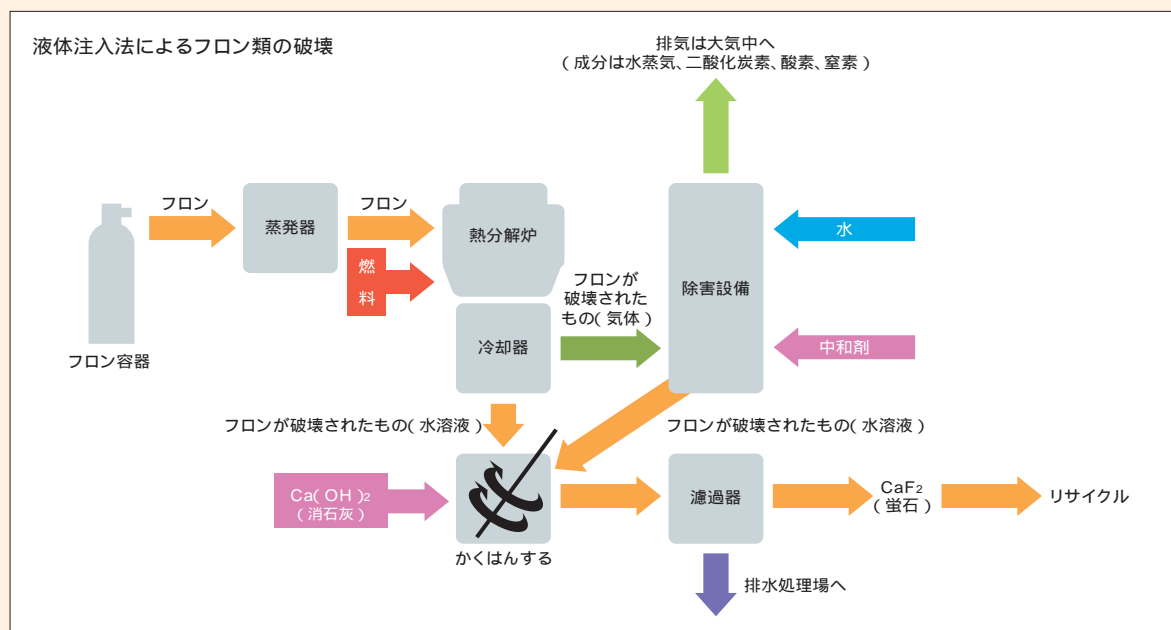
【フロン類の破壊事業を展開】

当社では、オゾン層の保護を目的とした Montreal Protocol 議定書などの国際的情勢に合わせて、フロン類(CFC、HCFC)の破壊事業にも取り組んでいます。

具体的には1997年から、千葉工場においてお客様から回収したフロン類破壊を請け負い、破壊証明

書を発行するサービスを開始しています。分解処理には液体注入法という、国連環境計画(UNEP)が認定した技術を用いています。これは液状、またはガス状になったフロンを、燃料とともに熱分解炉内に吹き込み、1,000 以上の高温で熱分解を行うというものです。

また、当社は、破壊したフロン類を蛍石に再生したのち、フッ素樹脂の原料となるフッ酸にリサイクルするなど、さらなる技術開発にも取り組んでいます。



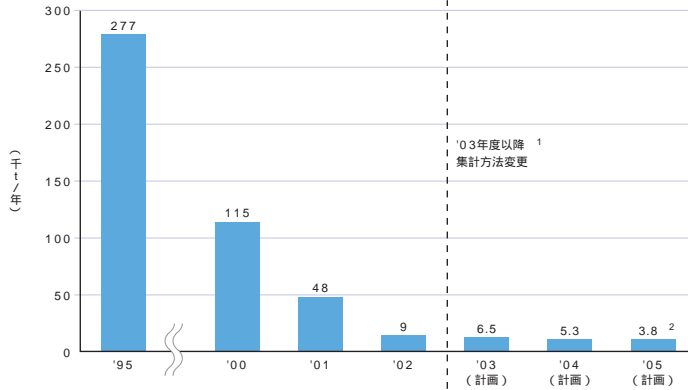
廃棄物のゼロエミッションへの取り組み

2005年度に旭硝子全社達成を目指す

当社では、1996年に「2000年度の産業廃棄物最終処分量を1995年度実績比で90%削減」という高い目標を掲げました。この目標は2000年度には達成できなかったものの、板ガラスのカレット、研磨材、ブラウン管用ガラスの研磨汚泥などのリサイクルに取り組みることにより、翌2001年度の下期には1995年度比92%削減を達成しました。

この活動は、全社の横断組織である「環境委員会」が統括しており、進捗状況のチェックや、方針・対策の取り決めを行っています。同委員会では「2005年度にゼロエミッションを目指す」との新たな目標を設定し、積極的に削減活動を推進しています。

最終処分量の推移



1 2003年度以降は、一般廃棄物を集計対象に加え、工場建物などの建設廃材を上記集計とは別にカウントしています。

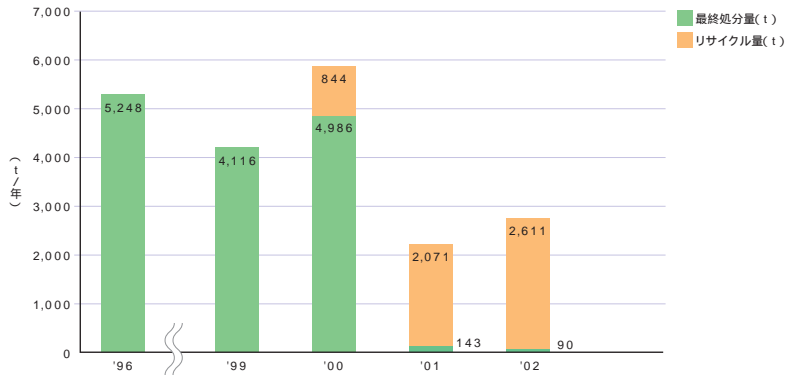
2 当社では、 $\frac{\text{産業廃棄物最終処分量}}{\text{産業廃棄物総発生量}}$ を1%以下にすることを目標としています。

ただし、2005年度の目標達成のためには計画値の半減が必要となるため、抜本的対策を検討しています。

研磨汚泥リサイクル技術を開発

高砂工場では、ブラウン管用ガラスの製造工程から出る研磨汚泥を、従来は産業廃棄物として処理してきました。しかし年間5,000tを超える処理量は、大きな問題となっていました。そこで1999年のISO14001認証取得を機に、研磨汚泥を原料へリサイクルする技術開発に取り組みました。原料に適した組成にするため、研磨汚泥から不純物を除去する装置や、乾燥装置の開発、改善などを経て、効率的な技術を確認し、量産設備を構築しました。その結果、研磨汚泥のリサイクル率97%を達成し、最終処分量を大幅に削減できました。今後もリサイクル率100%を目指し、活動を継続していきます。

研磨汚泥リサイクルへの取り組み

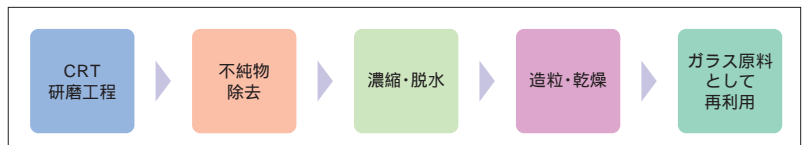


脱水工程の汚泥



乾燥後、ガラス原料となった汚泥

プロセスフロー



リサイクルに関する法令への対応

廃テレビのブラウン管用ガラスをリサイクル

2001年4月から施行された家電リサイクル法では、小売業者か地域の回収業者が消費者負担によって家電(テレビ、冷蔵庫など)を引き取り、リサイクルを行うことを義務づけています。当社では施行前の初期段階から、(財)家電製品協会のテレビに関するワーキングチームに参加し、廃テレビバルブ(ブラウン管用のガラス)のリサイクル技術開発に取り組んできました。

現在、高砂工場と船橋工場で、回収された廃テレビバルブのカレットを、再び原料としてガラス溶解炉に投入するリサイクルを行っています。



回収された廃テレビバルブ。この後、中間処理業者で砕かれてカレット状のガラスになる



カレット状になって運び込まれてきたガラス。これを窯に投入し、ブラウン管用ガラスの原料として再利用する

自動車ガラスのリサイクル

2004年末から施行が予定されている自動車リサイクル法では、ガラスのリサイクルについての義務づけはありません。しかし当社では、工場内で出た不良品や市中の回収品について、種類ごとに積極的なリサイクルを行い、再資源化する技術および回収システムを実証中です。

すべての自動車用ガラスをリサイクルできるようにするためには、分別方法など、まだまださまざまな検討が必要ですが、将来は各ガラスのリサイクル活動を本格化させることを目標にして、日夜、研究を進めています。

合わせガラスのリサイクル



自動車用合わせガラスにはフィルムを挟んであるので、リサイクルの際にはまずこのフィルムを除去する



フィルムを除去する際に粉砕されるカレットは、サイズ別に振り分けしていく

強化ガラスのリサイクル



自動車の強化ガラスはこのような形状でお客様に納品される。使用済みのものがリサイクルされるときは、破砕されカレットとなって回収されていくこととなる



強化ガラスをリサイクルするには、緑の黒い部分と透明部分のカレットを分ける必要がある。そこで分離装置に通して分別していく



グリーン購入は旭硝子単体から導入開始

AGCグループでは、オフィスで使う物品の購入に際して、価格・品質・機能・デザインのほかに「環境」という選択基準を設け、他の基準が同等であれば、できるだけ環境負荷の小さいものから優先的に購入するグリーン購入が必要であると考えています。2003年度からはAGCグループ独自のガイドラインを設け、まず旭硝子単体で、印刷・情報用紙や文具・事務用品など対象物品に、グリーン購入法適合商品を購入することにしています。

本社での文具類等の購入に関わる担当者約50名を集めて開かれた説明会では「年度ごとに目標値を設定、社内説明会や広報活動を通じてグリーン購入を実施し、実績を把握したうえで次年度の目標策定に進む」という方針が説明され、このサイクルのもとで全員がグリーン購入を積極推進していくことを確認しました。

2003年度のグリーン購入目標

グリーン購入対象物品	グリーン購入基準		2003年度目標 (購入金額ベース)
印刷・情報用紙	コピー用紙	古紙 100%配合	80%
		白色度 70%	
	その他の用紙	「グリーン購入法適合商品」を選択する	
コピー機、プリンタ、ファクシミリ、パソコン	カタログ等で、「グリーン購入法適合商品」を選択する		100%
パソコン			100%
文具・事務用品			80%
オフィス家具(機器) (いす、机、棚、収納用什器、掲示板、ホワイトボード等)			80%

【環境年表】

年	旭硝子	国内動向	国際動向
1907年	旭硝子創業		
1960年代 1980年代	ガラス溶解炉に電気集塵機、脱硫装置を設置開始 奇性ソーダ製造における水銀法 隔膜法への転換開始 省エネへの取り組み	公害対策基本法(1967) 省エネ法(1979) オゾン層保護法(1988)	汚染者負担の原則(PPP) フロンガスのオゾン層破壊説 モントリオール議定書採択(1987)
1992年	廃自動車ガラスリサイクルに関する研究を開始		リオデジャネイロ地球環境サミット
1993年	総務部安全環境室設立 環境に関する行動指針制定	環境基本法	
1994年	代替フロンAK-225が米国環境保護庁の「EPA成層圏オゾン層保護貢献賞」受賞		
1995年	日本レスポンスブル・ケア協議会に設立と同時に参加		
1996年	産業廃棄物削減目標「1995年実績に対し2000年度に90%削減」策定		ISO14001シリーズ発行
1997年	千葉工場でフロン破壊事業開始		地球温暖化防止京都会議(COP3)
1998年	京浜工場ISO14001認証取得(旭硝子初) 奇性ソーダ製造における隔膜法 イオン交換膜法への転換完了	地球温暖化対策推進法 家電リサイクル法	
1999年	旭硝子環境行動指針制定	PRTR法	
2000年	環境報告書の発行を開始	循環型社会形成推進基本法 グリーン購入法	
2001年	旭硝子グループ環境保全基本方針制定 廃テレビガラスリサイクル開始	フロン回収破壊法	
2002年	グループビジョン「Look Beyond」策定 旭硝子全事業所にてISO14001認証取得完了 産業廃棄物「2005年に全社でゼロエミッションを目指す」目標策定	土壌汚染対策法 自動車リサイクル法	ヨハネスブルク地球環境サミット
2003年	環境安全室(グループコーポレート組織)へ組織改正 グリーン購入活動を開始	PRTRデータ公表開始	



人と旭硝子のかかわり



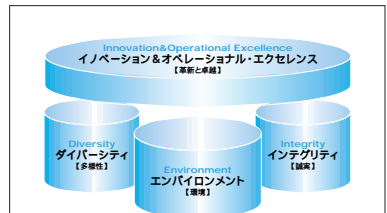
従業員とのかかわり

当社は、すべての従業員が安全で明るく
快適な職場環境の下で働けるよう
人権の尊重と職場環境・安全について明確に規定しています。

“Look Beyond” に基づく行動

AGCグループビジョン“Look Beyond”は、全世界約5万人のグループ従業員が「インテグリティ(誠実)」と「ダイバーシティ(多様性)」の精神に沿って行動することを、共有すべき価値観として定義しています。インテグリティとは、各人が高い倫理観に

基づき、あらゆる関係者と透明・公正な関係を築くこと、また、ダイバーシティとは多様な文化、能力、個性を持った個人を尊重し、国籍、性別、経歴にこだわらないグローバル経営を展開することを指します。



私たちの行動原則

【イノベーション&オペレーショナル・エクセレンス】
常にお客様のニーズを起点に発想し、スピードをもって行動します。
現状に安住せず、常に高い目標に挑戦します。(易きになじまず難きにつく)
常に革新的な技術、製品、サービス、ビジネスのあり方、人材活用を追求し、新たな分野を自ら開拓します。
あらゆる企業活動において、最高の効率と品質を目指して不断の改善を行い、組織および個人が卓越した仕事を行います。

【ダイバーシティ】
人種、民族、宗教、言語、国籍、性別、経歴にこだわらず、多様な文化を尊重します。
多様な能力を持った個人を尊重します。
常に異なった視点・意見を尊重します。

【エンバィロメント】
環境保全を尊重します。
持続可能な社会づくりに貢献します。
責任ある地球市民として、世界の人々に信頼されることを目指します。
安全で健康的な職場環境の向上に細心の注意を払います。

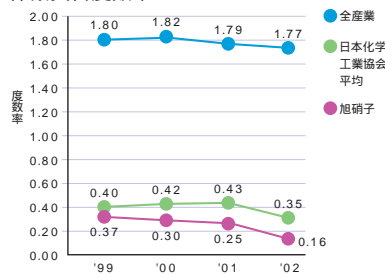
【インテグリティ】
常に自信と誇りを持ち、妥協せずに責任を全うします。
あらゆる関係者に対して透明・公正な関係を築きます。
行動基準を厳格に遵守します。

働く人の安全衛生をすべてに優先させる

AGCグループの安全衛生基本方針は「職場においては、安全衛生はすべてに優先して実践すべき事項である」とうたっています。その一環として、2002年度までに2事業所で「労働安全衛生マネジメントシステム」を構築し、運用を始めたほか、連結ベース関係会社の労働安全衛生管理を推進しました。また、協力会社に対しても支援・指導を行い、安全衛生施策を展開しています。

2003年度は、当社の全事業所で「労働安全衛生マネジメントシステム」構築を完了させ、国内の関係会社では年度内に「リスクアセスメント」の導入を開始します。また、協力会社への支援・指導も強化する方針です。さらにグループ会社共通で「作業環境の改善」と「機械の本質安全化」という2つの課題にも取り組んでいます。

休業災害度率



当社の集計対象者は全事業所で働くすべての従業員(社員+協力会社従業員)

$$\text{休業災害度率} = \frac{(\text{休業災害被災者数}) \times 100 \text{万}}{\text{延べ労働時間数}}$$

中央労働災害防止協会会長賞を受賞

2002年10月に開催された第61回全国産業安全衛生大会の席上、当社は中央労働災害防止協会会長賞を受賞する栄誉に浴しました。これは長年にわたり当社が取り組んできた、先進的な労働安全衛生管理活動が高く評価されたものです。授賞理由は、1961年に当社鶴見工場で始

まった安全小集団活動が、その後の中央労働災害防止協会の運動に発展したこと、グローバルスタンダードに基づく事前安全診断への取り組みなどを通じて、当社が安全工学専門家制度の確立に寄与したことなどが挙げられています。



人権の尊重

人権については、人間性尊重という基本精神に立ち、従業員一人ひとりがすべての基本的人権を尊重して行動することが必要です。当社は、従業員が互いの人権を尊重するよう次の2点を明確に規定しています。

お互いの人権と人間性を尊重し、その出生地、性別、人種、国籍、障害などによる不平等な差別や人権侵害を行ってはなりません。

相手の意に反した性的嫌がらせ(セクシ

ュアルハラスメント)をすることは禁じられません。

従業員への環境教育

当社では、環境に対する意識を従業員やグループ内に浸透させるため、さまざまな教育を展開しています。

主な取り組みとしてはまず、グループ内での環境コミュニケーションを促進するため、毎年6月に「旭硝子グループ環境フォーラム」を実施。外部講師による基調講演やグループの優秀事例の発表を行っています。ほかにも化学物質規制から土壌、地球環境まで広く環境問題の最新の知識を習

得する「環境セミナー」、カンパニーや工場内での専門性の高い環境教育などを随時実施しています。

さらに、企業活動を進めていくうえでは、工場周辺の方々に広く情報を公開し、正しくご理解いただくことが重要なため、各工場の地域コミュニケーション担当者を対象に「環境リスクコミュニケーション研修」も実施しています。



環境セミナー



社会とのかかわり

当社では、社会と調和するためのさまざまな活動を通じて、社会全体の繁栄に貢献すべく努めています。その取り組みの一部を紹介します。

社会貢献活動

当社は経済活動を通じてだけでなく、社会と調和して共生する「良き企業市民」として、社会全体の繁栄に貢献するという基本理念のもと、さまざまな社会貢献活動に力を注いでいます。

具体的な活動としては、各種の社会貢献団体への寄付、グランド開放やスポーツイベント開催などによる地域社会への貢献、

ガラスをテーマとする展覧会のバックアップを中心とする芸術活動への支援などを行っています。

さらに、イントラネットを通じてボランティアに関する情報の発信も行っています。また、当社の設立した4つの財団でも、独自の活動を実施しています。

2002年度 社会貢献活動実績

[金額換算による活動実績]
1億8,307万円(経常利益比1.66%)

[主な地域活動実績]
旭杯少年少女野球大会(千葉工場)
旭硝子杯愛川少年野球大会(相模工場)
小学生向け工場見学会(愛知工場)

[主な芸術支援活動実績]
黄金崎クリスタルパーク
「シリーズ技法と表現・吹きガラス展」
北海道立近代美術館
「Outspoken Glass 遠慮のないガラス展」
日本ガラス工芸協会「'02 日本のガラス展」
東京都美術館「狩野探幽展」



旭硝子杯愛川少年野球大会



狩野探幽展





財団法人 旭硝子財団

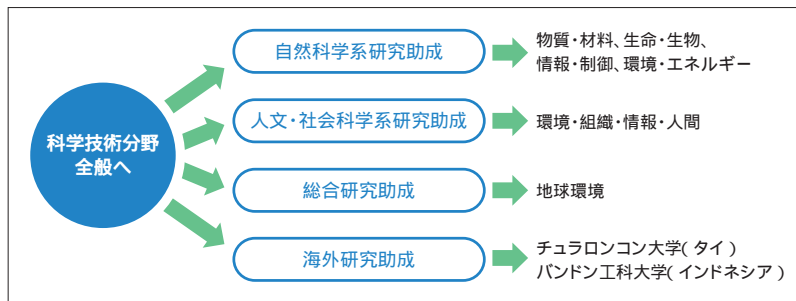
1932年の当社創立25周年を記念して、わが国の化学工業発展に貢献することを目的に設立した財団法人「旭化学工業奨励会」が、本財団の前身です。1961年に「旭硝子工業技術奨励会」と改称され、1990年から現在の姿となりました。本財団の事業目的は「人類が真の豊かさを享受できる社会および文明の創造に寄与すること」です。研究助成事業と顕彰事業を2本の柱として、幅広い活動を行っています。

研究助成の対象者は主に、国内の大学

とその研究所に所属する研究者で、助成対象となるのは自然科学系と人文・社会科学系の研究です。

また顕彰事業として、地球環境国際賞「ブループラネット賞」を、1992年以降、毎年2件ずつ贈呈しています。地球環境問題のさまざまな分野で、科学技術の面から解決に役立つ極めて顕著な業績をあげた個人、または組織を表彰するもので、受賞者にはそれぞれ賞状、トロフィーならびに副賞として5,000万円を贈呈しています。

研究助成活動



財団法人 旭硝子奨学会

旭硝子奨学会は、創立50周年にあたる1957年、社会に有用な人材を育成することを目的に設立された財団法人です。日本人学生と外国人留学生のうち、経済的援助を必要とする優れた人材に対し、奨学金を

支給しています。留学生に対する奨学事業は、旭硝子タイ財団と旭硝子インドネシア財団が行ってきた活動を引き継ぐ形で、1990年から始まりました。

海外奨学事業

当社は1982年の創立75周年を機に、海外社会への利益還元を目的として、旭硝子タイ財団と旭硝子インドネシア財団を設立

しました。この海外2財団の設立は、両国における事業の歴史が長く、規模も大きかったために実現したものです。両財団は現

在、現地大学生と高校生への奨学事業を中心に活動しています。

旭硝子財団の実績

[研究助成]

2002年度総件数 162件、
助成総額2億5,000万円
累計 5,357件、62億円

[顕彰事業・ブループラネット賞]

2002年度(第11回)受賞者



ハロルド・A・ムーニー博士
(米国)

植物生態系が環境から受ける影響を定量的に把握し、その保全に尽力



J・ガスターヴ・スベス教授
(米国)

地球環境問題を世界に先駆けて科学的に解明し、その問題解決を国際的に重要な政治課題にまで高めた功績

[奨学金支給実績]

奨学金支給者総数
2002年度
日本人92名(7,400万円)
留学生11名(1,100万円)



累計実績
日本人3,396名(16億1,900万円)
留学生79名(1億3,900万円)

当社社員が講師を務めるチュラロンコン大学ガラス講座

チュラロンコン大学は80年を超える歴史を持つ国立の名門校で、約26,000人の学生が学ぶ総合大学です。この大学にガラス講座が設立されてから、2003年で14年目となります。

この講座は理学部材料科学科3年生の正規の単位科目で、ガラスの製造とその関連技術について学ぶものです。講義は学年後期の半年間に

週2時間あり、講師は当社の関連会社であるタイ旭硝子、タイ安全硝子、サイアム旭テクノグラスに派遣された社員が交代で勤めています。

英語で2時間の講義を行うのは並大抵のことではありませんが、貴重な体験ができるうえ、仕事以外でタイの社会とつながりを持つ絶好の機会となっています。



中央研究所・各工場・ 国内主要関係会社における取り組み

旭硝子(株)

- ★ 本社
- ① 中央研究所 P30
- ② 鹿島工場 P31
- ③ 千葉工場 P32
- ④ 船橋工場 P33
- ⑤ 京浜工場 P34
- ⑥ 相模工場 P35
- ⑦ 愛知工場 P36
- ⑧ 関西工場 P37
- ⑨ 高砂工場 P38
- ⑩ 北九州工場 P39

旭ファイバーグラス(株)P40

- ⑪ 本社
- ⑫ 茨城工場
- ⑬ 湘南工場
- ⑭ 九州工場

旭テクノグラス(株)P41

- ⑮ 本社・中山工場
- ⑯ 静岡工場

旭硝子セラミックス(株)P42

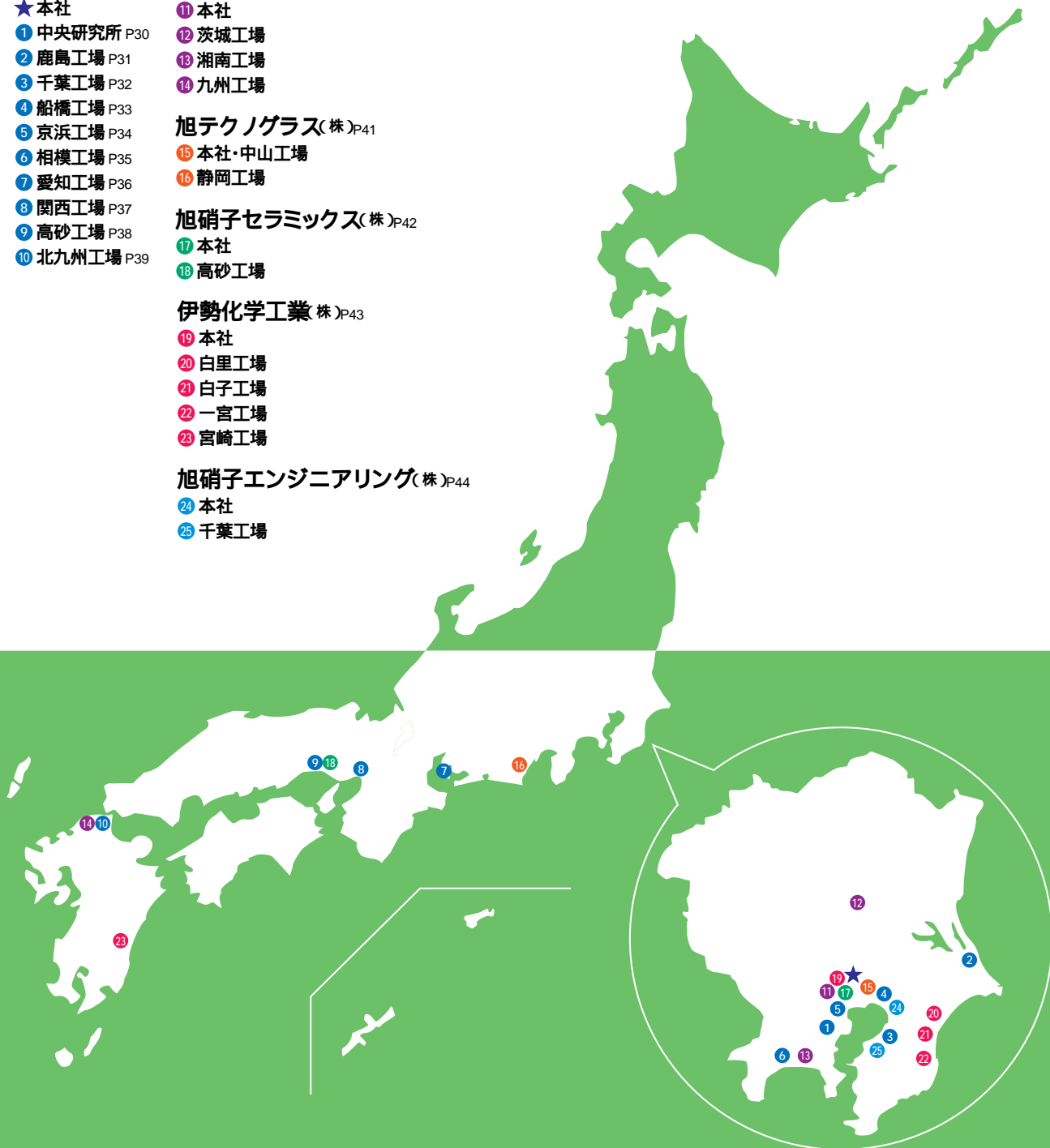
- ⑰ 本社
- ⑱ 高砂工場

伊勢化学工業(株)P43

- ⑲ 本社
- ⑳ 白里工場
- ㉑ 白子工場
- ㉒ 一宮工場
- ㉓ 宮崎工場

旭硝子エンジニアリング(株)P44

- ㉔ 本社
- ㉕ 千葉工場



中央研究所

所在地 / 〒221-8755 神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地
TEL / 045-374-8888
FAX / 045-374-8850

1965年(昭和40年)に出発した中央研究所は、現在「経営にインパクトを与える研究開発の実践」を基本方針に、情報・エレクトロニクス、エネルギー・環境などの成長分野で、新規事業創出に向けて研究を続けています。

主な事業内容

光・通信、エレクトロニクス材料・デバイス、エネルギー・環境分野を始めとした商品の研究・開発

ISO14001取得時期

2000年7月

環境方針のポイント

「ガラス、化学、電子等の研究開発活動を通して地球環境の保全と人類の幸福に貢献します」との基本理念のもと、法の遵守と自主基準の制定、使用物質の適正管理、開発製品・技術の環境影響評価の実施、省資源(廃棄物、紙、エネルギー)に取り組んでいます。



2003年5月竣工の研究開発新棟

2002年度の主な環境活動内容

当研究所では、環境保全型製品の開発においては「プラスの環境側面」と認識し、環境マネジメントシステムに基づいて研究開発を行っています。

また、2002年11月から廃棄物の分別・リサイクルの徹底に着手しています。現在は新しい産業廃棄物分類基準表に基づいて、廃棄物を約40種類に分別、容器も10種類に分けています。この結果、

従来は焼却されていた文書類などもトイレットペーパーに再生し、プラスチックもリサイクルできるようになりました。今後もいっそうの削減努力を続けていきます。

TOPICS トピックス

研究所周辺の清掃活動をボランティアで実施

研究所周辺のゴミなどが気になった所員の一言から、ボランティアを募って清掃活動と呼びかけたところ、35名ほどが参加し、当日は軽トラック1台相当のゴミを拾いました。「誰かがやってくれる」のではなく、まず自分が動くのだという意識を従業員に持ってもらえるよう、今後もこのような機会には積極的に従業員に声をかけて参加を募る予定です。



空き缶から自転車まであり、軽トラックはいっぱいに

自衛消防隊消火技術競技大会・女子の部で優秀な成績をおさめる

研究所では多品種の化学品を扱うため、安全については日頃から特に注意を怠らないことが求められています。そこで当研究所では、普段から消火技術の向上に努めています。2003年6月に行われた横浜市神奈川区自衛消火技術競技大会は、日頃のチーム練習の成果をみせる場となり、屋内消火栓操法女子の部で優勝、また、消火器の部でも、1位と3位を獲得しました。



優勝した女子チーム



鹿島工場

所在地 / 〒314-0195 茨城県鹿島郡神栖町大字東和田25番地
T E L / 0299-96-2215
F A X / 0299-96-7970

主な事業内容

苛性ソーダ、ファイン重曹、プロピレンオキシド、フッ素樹脂、熱線反射ガラス、ミラー、複層ガラス、強化ガラス、合わせガラス、住宅用防火サイディング材などの製造

ISO14001取得時期

1999年10月

環境方針のポイント

「守ります地球環境 未来のために」をスローガンとして、省資源、省エネルギー、生産性の向上、リサイクルの推進に取り組み、取り扱う化学物質や製品について、可能な限り環境保全の確保に努めています。

2002年度の主な環境活動内容

ISO14001活動のなかで省エネ、産廃、大気放出ガス(地球温暖化物質や、PRTR対象物質)の削減に取り組みました。その結果、省エネでは1997年比で6.3%の削減、PRTR対象物質の排出量は56%削減など、ほぼ目標通りの結果を出しています。

また、旭硝子としては国内で初めて、火を入れたまま窯の一部を改修する工事を行いました。これによって耐火物の長期使用が可能

1975年(昭和50年)鹿島臨海工業地帯に誕生。当社では最も新しい工場として、無機・有機材料、フッ素系ファイン化学薬品、防犯・断熱・熱線反射等、多彩な機能をもつ建築用板ガラス、住宅用防火外壁などを生産しています。



稼働を開始したファイン重曹の製造設備。医薬用を始めとする高品質な重曹を製造できる。原料の苛性ソーダは、国内でも最もエネルギー効率の高い鹿島工場のイオン交換膜法電解プラント製造品を用いるとともに、もう一方の原料である炭酸ガスについても、他工程の副産物を有効活用して製造・精製している

になり、廃棄物を削減できました。また、再稼働の際の加熱やテスト製造が不必要となり、炭酸ガス削減にも貢献しました。さらに、熱交換器の機能を回復させた結果、対前年比で2.5%の省エネルギーを達成しています。今後も省エネルギーを始め、環境負荷低減に積極的に取り組みます。

TOPICS トピックス

火を入れたままの状態での窯の一部改修を実施

窯の耐火物は約1,600の溶解ガラスと常時接触しているため、稼働中の窯の修復にはリスクが伴います。従来、修理を行う場合は、窯を完全冷却してから耐火物を更新する「冷修」が一般的でした。

しかし長年にわたり窯を扱ってきた経験から、当工場では窯に火を入れたまま、耐火物改修工事を行うノウハウや技術を蓄積。改修工事はこの技術資産を活用して、安全に遂行することができました。この結果、窯の長寿命化や資源の長期利用や、経年劣化する熱交換器の機能回復が可能となりました。

高圧ガス認定保安・完成検査実施者資格の取得

高圧ガスの認定制度は、事業場の自主保安体制が法で定める一定の水準をクリアしていると認められた場合、事業者が自己責任のもとで行政に代って保安検査や完成検査を実施できるというものです。今回、化学品部8施設についてこの資格を取得すると同時に、ボイラと第一種圧力容器でも同様に資格を取得しました。

これにより効率的な機器整備と安定操業の継続、設備稼働率の向上が見込まれるため、省資源・省エネにも寄与できることとなります。



高圧ガス認定設備のひとつフッ素樹脂プラント

千葉工場

所在地 / 〒290-8566 千葉県市原市五井海岸10番地
TEL / 0436-23-3121
FAX / 0436-23-3167

主な事業内容

苛性ソーダ、苛性カリウム、クロロメタン、フロン、フッ素樹脂など化学製品の製造、液晶ディスプレイ・プラズマディスプレイ用表面保護フィルムの製造、フロン破壊事業

ISO14001取得時期

2002年2月

環境方針のポイント

環境負荷をより一層軽減するために、環境マネジメントシステムを確立し、継続的な改善により環境汚染の予防に努め、地域・地球との共生を図ります。具体的目標としては、

省エネ推進

産業廃棄物削減

温室効果ガス削減

の3つに重点的に取り組んでいます。

2002年度の主な環境活動内容

省エネ推進

水系の熱回収や水素の有効利用率向上等により、エネルギー単単位を原油換算で0.633kL/tに抑制した結果、対前年比で約5%の大幅省エネを達成しました。

産業廃棄物削減

溶媒廃液の削減等により、産廃発生量17,938t・リサイクル率約87%・最終処分量2,274t(1995年度比約84%減)を達成しました。

1959年(昭和34年)、東京湾に面した千葉県市原市の臨海工業地帯に誕生。自社の大網白里鋳業所で産出する天然ガスと、原塩や蛍石などの輸入原料を用いて、環境保全を積極的に推進しながら化学製品を製造しています。



2001年度に稼働を開始した、フロン22(HCFC-22)の回収・リサイクル設備。フロンは生産規制だけでなく、既存製品回収後の排出抑制も重要視されつつある。当社では「守る地球、オゾン層」の理念のもと、家電リサイクル法に基づき、家庭用エアコンから回収したフロン22を精製して、フッ素樹脂の原料として再利用している

温室効果ガス排出量削減

CO₂排出量は1990年度比で約24%減に当たる52万1,060tを達成。CO₂以外の温室効果ガス排出量でも、副生物のフロン23(HFC-23)発生量を削減するなど、CO₂換算・対1995年度比で約88%減(821t)を達成しました。今後も環境負荷低減活動を継続していきます。

TOPICS トピックス

工場施設を提供して、地域の皆様の環境学習をお手伝い

鎌ヶ谷市・市民セミナーの約50名の方が、3月18日に当工場に来られ、大気環境保全活動の実際について学ばれました。同セミナーでは定期的に環境学習に取り組んでおられ、この日は当工場の積極的な環境保全活動を目の当たりにして、多くの方から「感心した」とお褒めの言葉をいただきました。

社団法人「千葉県環境保全協議会」の会長会社として

2001～2002年度にかけ、上記協議会の会長会社として会員企業と環境行政の連携を図りながら、千葉県全体の環境保全活動を積極的に推進しました。2002年11月の環境シンポジウム千葉会議では、会長会社として初めて全体会議で意見発表を行うなど、化学物質に対する正しい理解を得ることに努めています。同シンポジウムの参加各位からは、「化学物質の有用性に対し、認識を新たにした」との声が多数寄せられました。



3月に開催された環境セミナー

船橋工場

所在地 / 〒273-0864 千葉県船橋市北本町一丁目10番1号
T E L / 047-424-1101
F A X / 047-425-0760

東武野田線・新船橋駅の東側に位置する当工場は、テレビバルブ(ブラウン管用ガラス)の専用工場として建設され、1956年(昭和31年)に稼働を開始しました。今後は生産拠点の海外移転に伴い、2003年末に生産活動を終了する予定です。

主な事業内容

ブラウン管用ガラスバルブの製造

ISO14001取得時期

2000年5月

環境方針のポイント

「一人ひとりの責任で未来へ残そう豊かな環境」をスローガンとして、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減とリサイクル化を推進しています。

2002年度の主な環境活動内容

リサイクルでは廃テレビや廃パソコンからガラスカレットを回収し、原料として再利用しています。また、健全な近隣環境の保全では「海老川をきれいにする企業の会」の会長企業として、積極的に水質保全に取り組んできたほか、月1回実施してきた従業員による工場周辺のクリーンアップも継続中です。

一方、2003年末の工場閉鎖に向けて、すでに開始した一部解体工事では、粉塵・排水・騒音等の面で工場周辺の皆様に充分配慮しています。ISO14001については、環境重視を特徴とする企業姿勢を鮮明にする意味から2003年5月に更新審査を受け、認証を継続しました。



上: 1,600℃で溶解したガラスを1,000℃まで温度を下げ、成型機に供給する
下: 供給されたガラスを、金型を使って加圧成型する

TOPICS トピックス

近隣を流れる海老川の浄化運動に参加

「海老川をきれいにする企業の会」は1972年に結成され、以後、この川をきれいにするために活動してきました。構成メンバーには会長である旭硝子(株)船橋工場をはじめとして、旭テクノグラスなど流域企業9社が名を連ねています。

主な活動としては6月の環境フェアへの参加や、11月の「船橋をきれいにする日」への参加などがあります。写真の「海老川をきれいにする企業の会」総会は、年1回行われています。



「海老川をきれいにする企業の会」総会



京浜工場

所在地 / 〒230-0045 神奈川県横浜市鶴見区末広町一丁目1番地
TEL / 045-503-7100
FAX / 045-503-9635

主な事業内容

液晶・プラズマディスプレイ用板ガラス、建築用板ガラスの製造および加工

ISO14001取得時期

1998年2月

環境方針のポイント

「誰でなく自分で守る、みどりの地球」をスローガンに、工場運営のあらゆる活動において環境負荷に対する継続的軽減活動を推進しています。具体的にはNOx、SOx、廃棄物などの排出物や、重油、電気、都市ガスなどのエネルギーを継続的に削減していきます。

2002年度の主な環境活動内容

2001年に型板溶解炉で、省エネ・大気汚染改善に役立つ「酸素燃焼法」を、板ガラス製造では日本で初めて導入。運転条件の最適化を図った結果、この溶解炉では、従来の「空気燃焼法」に比べて

- 重油約30%
- CO₂約13%
- NOx約50%
- SOx約30%

の削減率を達成しました。2003年度は電気を中心としたエネルギーの削減に注力していきます。

京浜臨海工業地帯の中核地、鶴見で1916年(大正5年)に操業を開始。現在は建築用板ガラスのほか、液晶基板用超薄板ガラスなど、最先端技術を駆使したマルチメディア対応のガラスを製造しています。



2枚の真っ赤な板状ガラスの中に網を挟み込んで、建築用網ガラスをつくる。溶かすときには1500以上の熱を加えるが、このときガラスの温度は900に保たれる

TOPICS トピックス

ガラス業界では初の「OHSAS18001」を取得

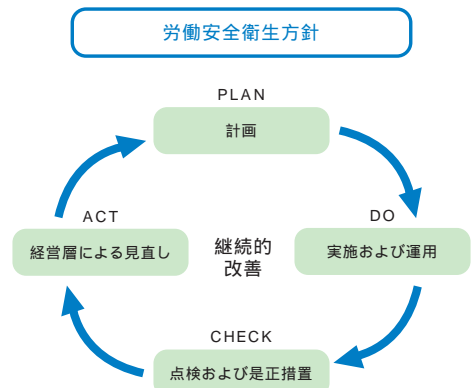
京浜工場は、品質管理でISO9001、環境でISO14001、労働安全衛生ではOHSAS18001と、3つの世界共通の認証を、板ガラス業界では唯一取得している工場です。なかでも、2000年4月に取得した労働安全衛生OHSAS18001は、ガラス業界で初の認証となりました。

このOHSAS18001は、イギリスに事務局を持つ「労働安全衛生マネジメントシステム」の国際的な規格で、工場での労働における、安全衛生に対するリスクを少しでも軽減し、従業員が安心して、安全に働ける職場をつくるためのものです。

リスクを洗い出して4段階(A~D)に危険度をわけ、重大なリスクから一つひとつ手探りで改善を進め、システムを構築していきました。

OHSAS18001の認証を得たのち、このシステムの流れに沿って2003年3月までに工場内の労働安全衛生に関するリスクを調べ、12,127件を洗い出しました。特に重大な1,253件のリスクのうち1,203件については、すでにリスクを低減しています。きちんと体制を組んで具体的な目標を示し、設備投資も含む職場環境の改善を丁寧に行うことで、確実にリスクは低減します。これからも、人に優しい安全な職場環境を保っていきます。

労働安全衛生マネジメントの要素



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

京浜工場

相模工場

所在地 / 〒243-0301 神奈川県愛甲郡愛川町角田 426番地1
T E L / 046-286-1254
F A X / 046-286-1688

主な事業内容

自動車用安全ガラスの製造

ISO14001取得時期

1998年8月

環境方針のポイント

「環境負荷の継続的改善」を経営の柱とし、工場運営のあらゆる場面で環境負荷の継続的軽減に取り組んでいます。例えば、廃棄物の削減やリサイクル化、エネルギーの削減徹底、上水の削減、紙類の有効活用、化学物質の適正管理と削減などです。

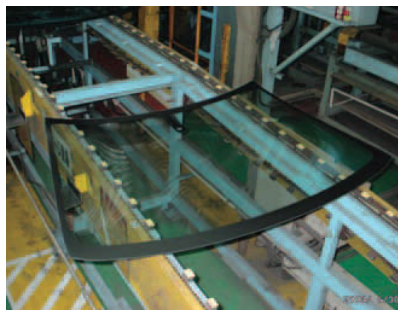
2002年度の主な環境活動内容

在庫率を従来比で 2/3に圧縮した結果、倉庫の有効利用や包装容器の削減が実現しました。しかしジョブ・チェンジ(型替え)回数が2~3倍に増えたため、省エネは計画未達。現在ジョブ・チェンジ時間の半減に取り組み、徐々に効果が出てきています。

廃棄物は不燃物の分別と路盤材へのリサイクルを重点的に進め、2002年度末の削減率は1995年度比で93%となりました。今後は2005年度のゼロエミッション達成に挑戦します。

化学物質では、研削工程のエチレングリコールをPRTR法の規制対象外物質に替えたほか、セラミック中の酸化鉛排除に取り組み、すでに8割を無鉛化しました。

関東地方の自動車メーカーに供給する、自動車用安全ガラスの総合生産工場として1972年(昭和47年)に操業を開始。工場敷地の中に技術開発部やエンジニアリングセンターがあり、生産部門と連携して活動しているのも特徴です。



自動車用ガラスの製造工程。加熱により、ガラスを所定の形状に加工する。黒い部分はセラミックが焼き付けられたもの



大きな半球の扉がついた筒状の装置はオートクレーブ(加圧装置)。加工した2枚のガラスの間にフィルムを挟み、筒状のオートクレーブの中に運びこんで、高い圧力をかけて接着させる。オートクレーブの直径は4mもある

TOPICS トピックス

地域とのコミュニケーションを推進

当工場の近隣区から総勢10名の区長さんを招待し、2002年9月11日に工場見学会を開催しました。参加して下さった方々は、工場長の案内で合わせガラス・強化ガラスの各工程と落球テストを見学され、工場長の説明を熱心に聞いておられました。

また工場の環境方針をまとめた文書や旭硝子の環境報告書をお渡しし、当工場における環境保全への取り組みをご説明して質問にお答えしたり、ご感想をうかがったりする時間も設けました。

相模工場では従来から定期的に「旭硝子杯愛川少年野球大会」を開催するなど、近隣社会の皆様方とのコミュニケーションを図ってきましたが、実際に工場の生産工程を見学されるのは初めての区長さんもおられ、「こんなに広くて、自動化されているとは知らなかった」と驚いていらっしゃいました。



工場見学の様子



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

相模工場

愛知工場

所在地 / 〒470-2394 愛知県知多郡武豊町字旭1番地
TEL / 0569-73-1110
FAX / 0569-72-4890

主な事業内容

フロート板ガラス、各種色板フロートガラス、自動車用安全ガラスの製造

ISO14001取得時期

2000年3月

環境方針のポイント

「ひとりひとりが主役 皆で守ろう我が地球」をスローガンとし、環境負荷の低減、水辺の自然環境の保全、地球資源の有効利用と、環境負荷の少ない製品の開発、代替物質への転換も含めた改善と製品生産に努めています。

2002年度の主な環境活動内容

省エネルギー

自動車ガラス部門では原油換算原単位で、エネルギー使用量を6%を削減できました。板ガラス部門では1ラインの溶解炉を3ヵ月半停止し、冷修(窯の火を落として中のレンガを組み替え、再立ち上げを行う修理)を実施しました。冷修後の12~2月でみると、熱効率のアップなどにより、冷修前と比べ2%削減しました。2003年度も省エネに取り組んでいきます。

産業廃棄物

産業廃棄物の削減では、1995年と比較して90%の削減を目標としていましたが、全体で93%を削減できました。今後は2005年に向け、産廃物を出さないようにする「ゼロエミッション」の取り組みを進めていきます。

自動車メーカーへ納品する合わせガラスおよび強化ガラス、これらのガラスの材料となる板ガラスの工場として1970年(昭和45年)にスタート。現在では撥水ガラスや透明伝導ガラスなど、付加価値の高い自動車用ガラスも生産しています。



自動車用ガラスの製造はほとんど機械化されているが、傷など、重要な部分のチェックはやはり人の目が一番信頼できる

遮音壁設置

自動車の強化ガラス製造工程で新設した強化炉の、冷却部分での騒音対策として防音壁を設置しました。その結果、敷地境界では79dBの騒音が69dBまで軽減できました。



TOPICS トピックス

作業中の事故や災害をみんなで防ぐ「鉄腕思いやりカード」

「鉄腕思いやりカード」は、工事や労働の際に起こるミスや事故を防ぐためのカードです。裏面に25項目の安全注意事項が並んでいて、違反している人にカードを渡していく形で、工場内を循環しています。言葉で注意するよりスムーズに伝えられるため、工場内の和を保つ役目も果たしています。

地域の小中学生・高校生を毎年迎えて社会見学

愛知工場では、社会見学として毎年、地域内の小・中学校と高校の生徒を受け入れています。工場内には高温の設備が多く、見学には十分な安全配慮と人手が必要ですが、地域とのコミュニケーションの一環として続けてきました。この工場で働く人のお子さんが見学することもあり、家族の絆作りにも一役買っているようです。



このカード制度を始めて3年。最初は10項目だった指導内容も、現場の人々の声を反映して年々増加し、今は25項目に

案内係の目が行き届くよう、少人数のグループで見学。その分、人手は必要になるが、事故を防ぐためには必要な心配り



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

愛知工場

関西工場

所在地 / 〒660-0857 兵庫県尼崎市西向島町2番地
 T E L / 06-6413-3325
 F A X / 06-6417-5129

主な事業内容

液晶・プラズマディスプレイ用板ガラスの製造

ISO14001取得時期

2000年12月

環境方針のポイント

「環境負荷の継続的低減」をはかるための計画・実施・点検・対策を確実に行うと同時に、環境関連の新法や法改正の動向にも注意して、迅速に対応する態勢を整えています。一人ひとりが環境改善の重要性を認識し、自覚を持てるよう、環境教育に力を入れています。

2002年度の主な環境活動内容

全社活動に先駆け、「2003年度に廃棄物ゼロエミッション達成」を目標に活動中です。2002年度の廃棄物最終処分量は目標30tに対して実績17tであり、基準値である1995年度実績4,735tと比べると、2002年度末で99.6%まで削減しました。これは汚泥類の原料化と、一般生活ゴミの大幅削減に成功したことが要因です。特に一般生活ゴミは職場ごとにチーム分けをして削減量を競い合った結果、2002年4月に1人当たり月間2.1kgだったゴミを、2003年3月に0.6kgまで削減することができました。2003年度には人員が増えますが、活動を継続して、廃棄物の最終処理量をさらに減らす方針です。



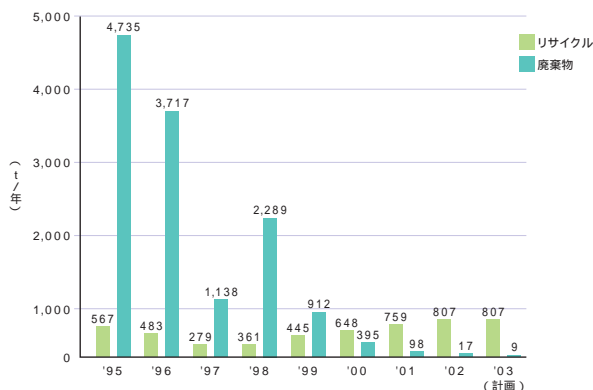
工場全体のものをさらに現場レベルに展開した廃棄物分別マニュアル

1907年(明治40年)の旭硝子創業と同時に、阪神工業地帯の中枢・尼崎市で稼働を開始。わが国初の板ガラス量産に成功した工場です。現在は先端テクノロジーにより、各種ディスプレイ用高機能ガラス基板を生産しています。



プラズマディスプレイ用ガラスの最終検査風景。0.1mm レベルの気泡や、微小な傷の有無まで、きちんとチェックしている

廃棄物最終処分量およびリサイクル処理量の実績見込推移



TOPICS トピックス

工場の活発化と再生を促す「KR21運動」

2002年4月より、関西工場で「KR21運動」がスタートしました。この「KR」とは「関西ルネッサンス」の略称で、課長を含む全従業員を小グループに分け、職場の問題点を洗い出し、意識を改革していこうという運動です。各グループから提出される問題点は、コストに関することだけでなく、現場担当者が本当に困っている身近な点を洗い出し、工場内で継続的改善を図ります。例えばクリーンルーム内でのものの置き方をきちんと定めたことで使用しやすくなったり、原料投入機から原料が漏れる原因をきちんと追求して対策をとった結果、漏れる量がぐんと減るなどの効果が表れています。



「KR21運動」促進のためのポスター



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

関西工場

高砂工場

所在地 / 〒676-8655 兵庫県高砂市梅井5丁目6番1号
TEL / 0794-47-7304
FAX / 0794-48-6631

主な事業内容

ブラウン管用ガラスバルブ、高純度SiC、セラミックスおよびファインセラミックスの製造

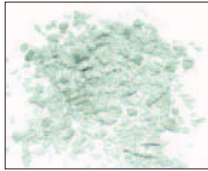
ISO14001取得時期

1999年5月

環境方針のポイント

ガラスバルブや半導体製造装置向け部材、セラミックス製品の製造はいずれも環境影響度が比較的高い事業であるとの自覚のもと、大気汚染・水質汚濁の予防、省資源・省エネ・廃棄物削減およびリサイクルなど、環境負荷軽減のための活動を積極的に推進しています。

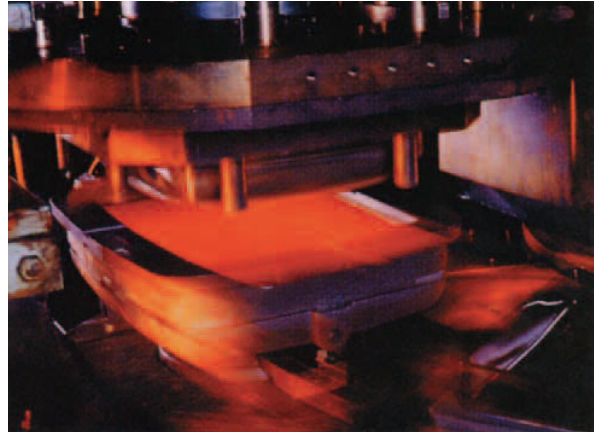
2002年度の主な環境活動内容



2002年度の「工場環境改善推進計画」における改善項目23件中、ガラス溶解炉から大気中に放出しているばいじんの測定方法の改善など、16件について目標を達成しました。

産業廃棄物削減では対1995年比で92%削減を達成。特に主要な廃棄物であった研磨汚泥は、工程内リサイクル率が2001年の93%から97%に向上しました。また家電リサイクル法への取り組みとして、廃ブラウン管ガラスカレットのリサイクルにも積極的に取り組んでいます。さらにCO₂排出量削減のため、2002年11月に省エネ推進チームが発足、2003年度の目標値達成に向けて活動中です。

1939年(昭和14年)兵庫県高砂市の臨海部に誕生した当工場は、現在、ブラウン管用ガラスバルブその他を製造。テレビ画面の大型化やフラット化に伴う新技術を、AGCグループ海外各社に発信するマザー工場としての役割も果たしています。



ブラウン管用ガラスバルブ・パネル部の製造工程。気泡の混入、変形などが起こらないよう、精密な金型でプレスして成形する。この後、表面を自動研磨機で処理して、さらに、洗浄して仕上げる

TOPICS トピックス

工場内の美化と緑化を推進

当工場では近年、場内の美化・緑化活動を強力にすすめており、四季折々に色とりどりの樹木・草花を見ることができます。特に昨年は旧セラミックス結合工場の一部(約15,000m²)を緑化しました。



緑化がすすんだ工場内敷地

優良危険物取扱所・管理者表彰を受賞

防災活動として、毎年、工場の従業員が参加する消火栓操法競技会、防災訓練を実施しています。2003年度は高砂市より優良防火管理者表彰並びに優良危険物取扱所表彰を受けました。また、さらに労働安



全衛生のレベルアップを図るために、2003年度からOHSAS18001に基づく労働安全衛生マネジメントシステムを構築し、運用を開始しました。

定期的防災訓練を実施

北九州工場

所在地 / 〒804-8520 福岡県北九州市戸畑区牧山5丁目1番1号
T E L / 093-871-1551
F A X / 093-871-2842

当社の第2番目の工場として、1914年(大正3年)に板ガラスの製造を開始。その後、ソーダ灰の国産化に初めて成功するなど、化学工業のパイオニアとして発展。現在は最新鋭設備を誇る自動車用安全ガラスの製造拠点となっています。

主な事業内容

自動車用安全ガラスの製造

ISO14001取得時期

2002年4月

環境方針のポイント

当工場はエネルギー多消費型の事業構造から、省エネ型事業構造への移行を目指し、また、継続的に「廃棄物のゼロ化」に取り組む活動を推進してきました。さらに「地域社会の一員」として牧山、枝光地区の環境保全に努めています。

2002年度の主な環境活動内容

省エネでは、従来、連続稼働させてきた装置を断続運転に切り替え、負荷をこまめに調整するなど省電力に努めました。また、産業廃棄物の削減では使用紙類の削減・分別回収を徹底し、従来は廃棄物として扱ってきたものの一部をリサイクル化しました。その結果、基準年の1995年度に比べ、廃棄物を約65%削減できました。さらに安全ガラス用素板の良品率の向上と、設計歩留りの向上により、カレット発生量の削減を推進中です。

当工場では2002年の秋に化学品製造を停止し、また、2003年3月末の売電契約満了に伴い、発電所も停止したため、大気汚染物質の発生源がなくなりました。高圧ガス等の危険物も減少したため、従来の保安体制を見直し、保安活動の外注化など、新たな施策を実施しています。



自動化された自動車ガラスの加工ライン設備。稼働の監視は別室の加工ライン監視室で、集中的に行われている

TOPICS トピックス

近隣の方々と環境モニター会議を毎年開催

当工場では「工場も地域の一員である」と考え、1年に1回、秋ごろに、隣接地域の牧山・枝光地区の自治体の方々をお迎えして「地域環境モニター会議」を開催しています。ここでは環境報告書の説明や旭硝子の事業状況をご説明し、地域の方々からは地域の課題(高齢化、防犯上の問題など)をうかがうことで、双方向の良好なコミュニケーションを図ることを目的としています。

この会議の開催によって、工場の運営状況や現状についての理解を深め、また旭硝子に対する信頼感、親近感も持っていただけるので、当工場では今後も、この会議を実施していく方針です。



地域環境モニター会議の様子



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

北九州工場

旭ファイバーグラス(株)

FIBER + GLASS

所在地 / 〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3丁目6番地3
TEL / 03-5296-2031
FAX / 03-5296-2044
工場 / 茨城工場(茨城県) 湘南工場(神奈川県) 九州工場(福岡県)
URL / http://www.afgc.co.jp

1956年(昭和31年)に国内初のガラス繊維の総合専門メーカーとして設立。以来、グラスウールとガラス長繊維の製造・販売を行っています。

主な事業内容

ガラス繊維は高温で溶解したガラスを加工したもので、綿状のグラスウール(短繊維)と、糸状の長繊維に大別されます。

グラスウール

グラスウールは、綿あめの製造と同じような製法でガラスを綿状に加工しています。これに結合材を加えて板状または筒状に加工したものは、保温性・断熱性・吸音性・不燃性に優れているため、住宅やビルなどの各種建築材料として利用されます。さらに、車のボンネット内など、工業製品の断熱・吸音材としても、幅広い用途を持っています。

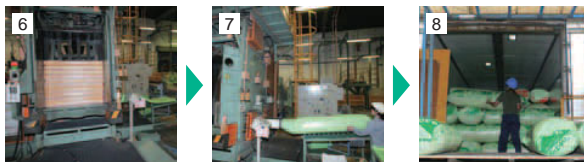
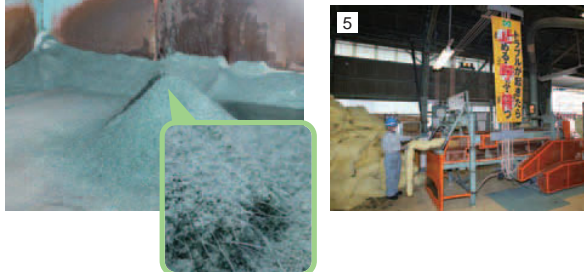
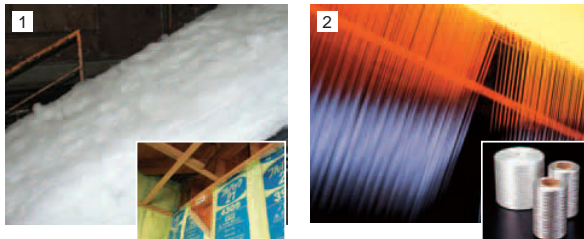
ガラス長繊維

原料を溶解後、直径数ミリの穴から引き出して繊維として成型します。これらは最終製品の成形方法に応じて巻き取ったローピング、マット状、切断したものなどに加工し、各種樹脂製品の補強部材となります。これらの強化プラスチック(FRP、FRTP)は、軽量なうえに耐久性や耐腐食性、絶縁性にも優れているため、パスタ、パソコン製品、自動車部品など幅広い工業製品で使われています。

環境保全活動

地球保全への取り組みを経営の重要課題とし、「地球環境に優しいガラス繊維」を事業の柱とする当社では、グラスウール事業部門である湘南工場、九州工場においてISO14001を取得しています。また、湘南工場は神奈川県条例に基づく「環境管理事業所」に認定されました。

事業分野別では、グラスウール事業部門が、製造工程での不良品や建築現場からの回収端材の再原料化など、リサイクルを積極的に推進しているほか、製品の圧縮梱包による運搬エネルギーの低減にも力を注いでいます。長繊維事業部門では、製造工程内での不良品のリサイクルを推進し、強化プラスチック協会を中心とした、FRP廃棄物のリサイクル・リユースに積極的に取り組んでいます。



1. グラスウールの製造風景と製品の断熱材の施工例
2. 長繊維の製造風景と製品のローピング
3. 製造中に出たガラスカレットは屋外へ自動排出され、再び原料となる
- 4-5. グラスウールの不良品は溶解してカレット化、端材は断裁して別の製品へと生まれ変わるの、製造ロスが少ない
- 6-8. 完成した断熱材を圧縮して袋詰めすることで配送効率を上げ、省エネを推進している

TOPICS トピックス

市中回収カレットのリサイクルを推進

当社のグラスウールは、原料の約85%がリサイクルガラスです。ガラス工場から出るガラスカレットのほか、市中から分別回収されたガラスビンなどを再利用しています。また、'99年からは厚生省の「広域再

利用産業廃棄物処理業」認可を受け、建設現場でのグラスウール廃材も回収して、原料リサイクルを行っています。これらの取り組みが認められ、当社のグラスウール断熱材「グラスロン®ウール」は、(財)日本環境協会のエコマーク認定を受けました。

旭テクノグラス(株)



所在地 / 〒273-0044 千葉県船橋市行田一丁目50番1号
T E L / 047-421-2121
F A X / 047-421-2071
工 場 / 中山工場(千葉県) 静岡工場(静岡県)
U R L / http://www.atgc.co.jp

1883年(明治16年)にわが国初の洋式ガラス工場として創業後、
1952年(昭和27年)にAGCグループに加入、さらに1999年(平
成11年)東芝硝子(株)との合併を経て現在にいたりました。

主な事業内容

当社は前身の岩城硝子・東芝硝子時代から蓄積した特殊ガラスの技術を基盤として、自動車用照明事業・光学薄膜事業・蛍光管バルブ事業・電子材料事業・工業材料事業・サイテック事業・ハウスウェア事業がそれぞれ多彩な製品群を供給しており、近年は電子・光学・通信・バイオテクノロジーなどの成長分野に事業を移行しつつあります。各事業の製品の一部を紹介します。

自動車用照明事業

自動車用の各種照明を製造しています。製品としては前照灯用ガラス(異形レンズ・シールドビーム用ガラス・非球面レンズ)・ハロゲン電球・反射型電球・金型など。

光学薄膜事業

CDの読み取りなど、光を用いた製品に使う部材を提供しています。マルチレフレックス・プロジェクションミラー・CCD用ガラス素子・DVD用光ピックアップ部品など。

蛍光管バルブ事業

蛍光灯用のガラス管などを製造しています。製品は照明用ガラスバルブ・同ガラスチューブのほか、ソーダライムガラスなど用途に応じた特殊ガラス材料。

電子材料事業

コンピュータなどの電子製品で用いられる部材を提供しています。ガラスフリット・低温焼成ガラス基板・窒化アルミニウム基板・ネックチューブ・圧力センサーなど。ニオブ酸カリウムなどの新製品はいずれもハイテク用途で脚光を浴びています。

工業材料事業

電化製品、住宅用品など各種工業用品のガラス部材を提供しています。電子調理器用のガラス部品・ガラス瓦・高屈折率硝子ビーズ・反射シート・磁性粉・ガラスプラント・GL配管システムなど。

サイテック事業

医学、薬学、化学、理学などの研究分野で用いられる製品を中心に製造しています。製品としては各種ラポウェア・テッシュカルチャー・バイオ関連機器・試薬・体温計・蛍光ガラス線量計・ガラス物性測定器など。

ハウスウェア事業

耐熱ガラス製の食器・調理器具、強化磁器・軽量強化磁器その他の生活用品を、伝統ある“iwaki”ブランドで提供しています。



光学・電子部品は高密度・大容量の高性能化が進んでおり、電子デバイス用ガラス部品には精密な加工精度が求められる。左上は電子デバイス用ガラス部品の研磨工程、右下は同クリンルームでの検査工程



環境保全活動

中山工場は2001年7月に、静岡工場も2001年10月に、ISO14001の認証を取得しました。両工場とも廃棄物のリサイクルに挑戦し、中山工場では2002年に70%のリサイクル率を達成。静岡工場も、2002年は対前年比で46%に上る削減実績を達成しました。今後はこの成果を活かし、関係者一同が、環境保全活動の先達企業に学びながら、次のPDCAサイクルをさらに充実させるべく、新たな目標に向けて活動を続けます。

TOPICS トピックス

地域交流を積極的に推進

当社の中山工場は、旭硝子(株)船橋工場が会長を務める「海老川をきれいにする企業の会」のメンバーとして活動しています。また従業員有志が例年6月に開かれる「船橋市環境フェア」、11月の「船橋をきれいにする日」に参加しているほか、地域のイベント「菜の花祭り」「上総彫りプロジェクト」「米作り田植え体験」などにも積極的に参加。地元の皆様との交流を図っています。また当社主催の「耐熱食器バザー」は、ガラス食器愛好家の皆様に喜ばれています。



耐熱食器バザー



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

旭テクノグラス(株)

旭硝子セラミックス(株)

AGCC

所在地 / 〒108-0014 東京都港区芝4丁目1番23号
TEL / 03-5442-9179
FAX / 03-5442-9190
工場 / 高砂工場(兵庫県)
URL / http://www.agcc.jp

旭硝子(株)のセラミックス事業部門と旭ファーンシステム(株)が合併して、2002年(平成14年)に誕生。1916年(大正5年)の耐火煉瓦製造に発する、厚みある技術蓄積を継承しています。

主な事業内容

当社は「硝子エンジニアリング事業」と、「環境・エネルギー事業」の2つを軸に、幅広い産業分野や公共分野に貢献しています。またセラミックス素材を核としたソリューション技術をお客様に提供することにより、環境と共生しながら持続可能な社会を実現することを目指しています。

硝子エンジニアリング事業

この事業はガラス製造業やガラスの2次加工業を主要顧客とする事業です。当社の技術資産は、旭硝子(株)から受け継いだ膨大なガラス製造・加工技術と、窯の最適化・長寿命化に寄与するセラミックス技術。その2つを融合させた総合技術によって、ガラス製造やガラス加工に必要なあらゆる窯炉を、素材、解析、運転支援、計画、設計・建設の側面からサポートしています。

例えば素材では電鍍耐火物や結合耐火物を、解析では実視不能な窯内部をシミュレーションする技術や欠点解析技術を、運転支援では稼働中の窯で起きる不測事態に即応するトラブルシューティングや、秒単位で蓄積した10年分のデータを瞬時に表示するソフトウェアを提供します。さらに計画では、新築建設や稼働窯を停めて実施する冷修工事において、投下資本と生産性が最適化できる提案を、設計・建設では窯のみならず、プラント全体を安全・迅速、なおかつ低コストで設計・建設する、一貫したサービスを提供します。

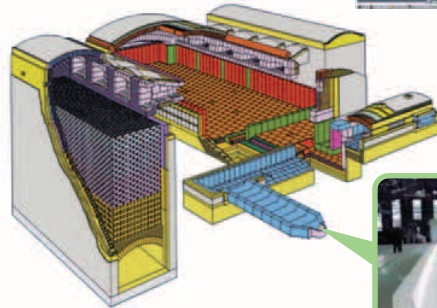
環境・エネルギー事業

当社は耐火材料やファインセラミックスなどの特性を100%有効活用した多彩なセラミックス応用機器を開発して、自治体のゴミ焼却施設や、電力産業・金属産業・セメント製造業などの各種高温処理施設に提供しています。例えば流動床焼却炉やロータリーキルン焼却炉や溶融炉用の各種キャスタブル(窯への投入装置)、各種熱交換器、溶融状態のスラグ(廃滓)を電磁誘導で加熱・固化する誘導加熱溶融システムなどがあります。このシステムで溶融炉の炉材になるホウ化ジルコニウム(ZrB_2)というセラミックスは、3,000 を超える融点が代表する高耐熱性、溶融金属やスラグに対する優れた耐食性、純鉄並みの導電性を併せ持つ機能性セラミックスです。これらはすべて、物質の「高温処理」に伴う環境負荷を低減させ、地球環境保全に役立ちます。

環境保全活動

当社高砂工場は、旭硝子(株)高砂工場内に位置しているため、旭硝子(株)高砂工場の環境マネジメントシステム内で、省エネなどの環境負荷削減に取り組んでいます。

常時1,500 以上の高温で稼働する溶融炉の内部は、目で直接監視できない。そこでセンサーとコンピュータによるシミュレーション技術を駆使して、炉内の状態を制御する

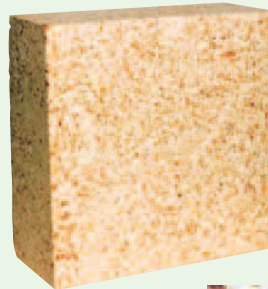


ガラス溶融炉の模式図。手前の突出部(拡大写真)はフォアハース(湯溜め)で、溶かしたガラスの温度を徐々に下げるための通り道。この道の部分で、高温に強い当社のセラミックスが使われている

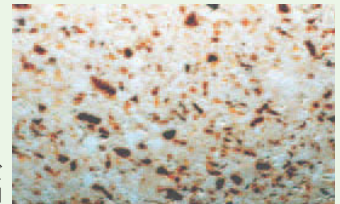


TOPICS トピックス

環境への負荷を軽減するクロムフリー煉瓦



BNCシリーズ
クロムフリー煉瓦



BNCシリーズ
クロムフリー煉瓦の断面図

クロムフリー煉瓦BNCシリーズは、廃棄物による環境汚染を考慮し、旭硝子セラミックスが開発したセメントロータリーキルン焼成用炉材。セメントロータリーキルンとは、セメントをつくる際に高温で原料を焼く窯のことです。この窯に使用する煉瓦には、耐熱性、耐食性などの性質が求められます。BNCシリーズは、さらにクロムフリーなので、環境への負荷軽減はもちろん、使用済み煉瓦の廃棄コストも軽減が可能です。

伊勢化学工業(株)



所在地 / 〒104-0031 東京都中央区京橋一丁目13番1号

T E L / 03-3535-0760

F A X / 03-3535-0773

工場 / 白里工場・白子工場・一宮工場(すべて千葉県) 宮崎工場(宮崎県)

U R L / <http://www.isechem.co.jp/>

前身は1927年(昭和2年)三重県伊勢市に生まれた伊勢沃度工場。1948年に伊勢化学工業(株)に改組、1960年旭硝子(株)の資本参加を得て経営基盤を強化し、今日にいたりました。

主な事業内容

当社は、医薬品やレントゲン造影剤、写真の感光剤、農薬、触媒など広い用途を持つヨウ素を生産する世界屈指のメーカーであると同時に、クリーンエネルギーである天然ガスと、電池の材料などになるニッケル、コバルト系の金属化合物を生産しています。

ヨウ素とヨウ素化合物

日本は世界生産量の約40%を占めるヨウ素生産国で、ヨウ素やその化合物を世界各国に輸出しています。当社はこの数少ない日本の天然資源を採取する国内トップメーカーです。天然のヨウ素は深度1,500~2,000mの地底に眠る古代海水、「かん水」中に存在します。当社はこの「かん水」から、高純度のヨウ素を大量生産しています。当社の「イセフロー」(ISE-FLO)は、独自開発の製法で球状に加工した高品質製品です。

ヨウ素をベースとした化合物で身近な例としては、病院でもらうがい薬があります。当社のヨウ素化合物製品は、無機化合物・有機化合物の主要製品だけで50種以上におよび、その用途はエレクトロニクス関連分野、医薬品分野、食品分野など大きく広がっています。

天然ガス

ヨウ素生産の併産物である天然ガスは、SOxの発生量が少ない低環境負荷のエネルギーです。天然ガスは「かん水」中に溶け込んでおり、採取した直後に分離し、パイプラインを通じて千葉県下の家庭に供給されています。

金属化合物

ニッケルやコバルト系の金属化合物も、独自の溶媒抽出法・反応晶析法・焼成法などにより製造しています。これらは電気メッキ材料、触媒、金属水酸化物、磁性材料などに利用され、携帯電話やパソコンの2次電池用の材料となります。

環境保全活動

当社は自然環境の保護と資源保全に留意し、広く社会の理解と共感を得られる企業を目指しています。特にヨウ素やニッケル・コバルトなどの回収・リサイクル事業を、環境配慮の重要なテーマと考へ、精力的に推進しています。ヨウ素の主な回収源は、医薬品・工業薬品製造プロセスから発生する触媒用の使用済みヨウ素。ニッケル・コバルトは航空機エンジンのスクラップや耐熱合金から、独自の溶媒抽出法により分離・回収します。

このほか、2000年に大網白里町の工場が省エネ法管理工場の指定を受けたことから、全社的な省電力活動を推進しています。また、環境と安全の現状を把握し、維持と改善を図るための「安全と環境監査チーム」を2002年3月に発足。各工場に監査報告書を発行するなど、改善の促進を続けています。



ほぼ均一なサイズの球状ヨウ素「イセフロー」の集合。単球の粒径は、約2mm。球状だと流動性が良く、お客様が扱いやすい



「イセフロー」の50kg入りファイバードラムの列。このような形で約70%のヨウ素製品を世界各国に輸出している



左: パソコン、携帯電話などの電池の材料となるコバルト化合物の製造ライン

上: CoO (一酸化コバルト)

下: $\text{Co}(\text{OH})_2$ (水酸化コバルト)

TOPICS トピックス

ヨウ素利用研究会の事務局として活発に活動

「ヨウ素利用研究会」(FIU: Forum on Iodine Utilization)とは、ヨウ素の用途をさらに開発・研究するため、千葉県と千葉大学、ヨウ素関連企業の産・学・官が協力して'98年に発足した研究会です。当社は現在、年々活動が活発化しているこの研究会の事務局を務めています。



「中央研究所・各工場・国内主要関係会社における取り組み」

伊勢化学工業(株)

旭硝子エンジニアリング(株)

所在地 / 〒261-7119 千葉県千葉市美浜区中瀬二丁目6番地 WBGマリブウエスト19階
T E L / 043-350-3366
F A X / 043-350-3383
工 場 / 千葉工場(千葉県)
U R L / <http://www.agec.co.jp/>

当社の前身は1959年(昭和34年)旭硝子が設立したプラントエンジニアリングの(株)京葉製作所。1985年(昭和60年)に旭硝子環境エンジニアリング(株)と合併、今日の形になりました。

主な事業内容

工場の排ガスおよび排水処理用の各種装置、土壌汚染防止・同除去装置の設計・製作・施工・監理を行う一方、プラント建設やメンテナンス実績を重ねるなかで培った専門技術を活かして、高度な環境ソリューションサービスを提供しています。こうした製品やサービスのすべては、お客様の環境保全活動に大きく貢献しています。その意味で、当社は事業活動そのものが環境保全に直結すると考えています。

大気環境保全

独自技術による脱臭、集塵、脱硫、脱硝設備、ダイオキシン対策処理設備の施工実績が数多くあります。特に、浄化センター(下水処理場)向けに各種発生源の臭気封じ込め対策として、脱臭覆蓋工事を施工しています。

また、最近では高機能フッ素樹脂フィルム製による覆蓋を納入し、簡便・安価・リサイクル可能という点で好評を得ています。さらに、コンパクトで電気不要のガス分析用除湿器「サンセップ®」も実績が増加しています。

水処理

廃棄物最終処分場に炭化水素系のイオン交換膜をキーデバイスとする脱塩装置を提供。この膜は無機塩類の濃縮回収機能に優れ、浸出水中の塩類を除去します。このほか食品プラントなどにオンサイト殺菌・滅菌用の電解次亜水生成装置を提供しています。

土壌浄化

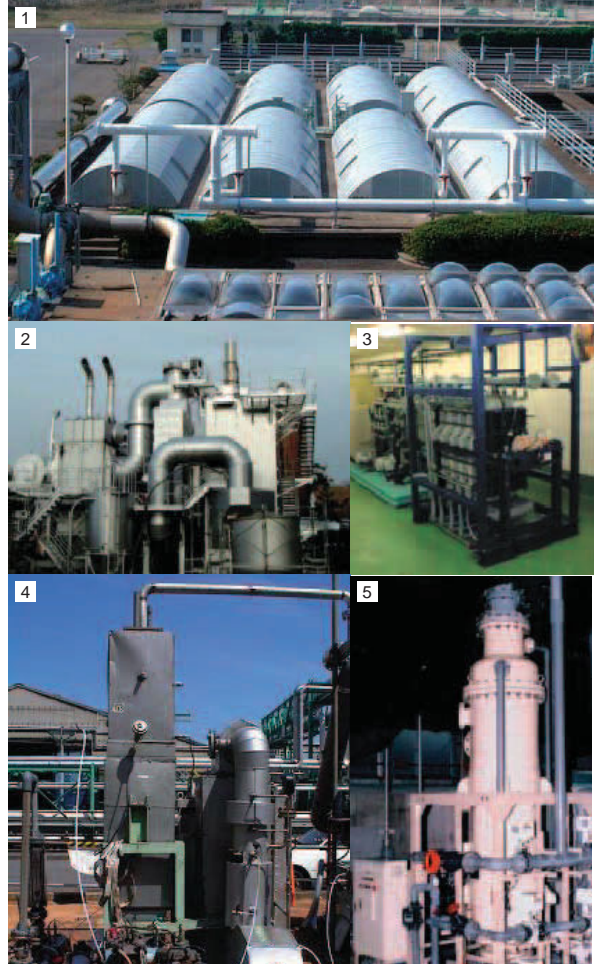
土壌や地下水の汚染に対して、当社は汚染状況の調査・浄化計画の立案・対策工事の施工・対策実施後における浄化設備管理やモニタリングにいたるまで、トータルなソリューション能力を備えており、「環境省指定調査機関」の認定を受けています。

リサイクル

一般廃棄物の総合的なリサイクルシステムを構築する設備や技術を有するほか、産業廃棄物でもリサイクル・有価物の回収に必要な設備と技術を各方面に広く提供しています。

環境対策用薬剤

重金属イオンと選択的に結合して水銀・カドミウムなどを効果的に除去する重金属処理用キレート液をはじめ、同キレート樹脂、各種活性炭などを上下水道や各種産業用途に提供しています。



1. 下水処理場の脱臭対策・浄水場の防藻対策に効果を発揮する、フッ素樹脂フィルムによる覆蓋設備
2. 産業廃棄物用焼却炉から発生する排ガス中に含まれるダイオキシン、炭化水素およびダストを規制値以下にする除去設備
3. 炭化水素系のイオン交換膜で塩類を除去する脱塩装置
4. 土壌・地下水浄化装置のひとつ・高濃度VOC(揮発性有機化合物)分解装置
5. 高速・高精度のろ過により用排水を浄化する圧密ろ過装置

環境保全活動

当社では千葉工場が2003年6月にISO14001の認証を取得、現在健全な環境パフォーマンスの達成に向けて、環境マネジメントシステムの運用に取り組んでいます。

土壌・地下水
浄化対策
ソリューション
サービスの流れ

調査

計画

設計

申請

施工

効果確認

保全
サービス

付録：中央研究所・各工場・国内主要関係会社の環境パフォーマンスデータ

注記 国内主要関係会社は2002年度より掲載を開始。

大気への排出

CO₂(単位：CO₂換算千t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	6	6
鹿島	658	641
千葉	521	481
船橋	112	179
京浜	159	116
相模	49	47
愛知	330	335
関西	101	106
高砂	177	182
北九州	133	282
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	233	
旭テクノグラス(株)	91	
旭硝子セラミックス(株)	12	
伊勢化学工業(株)	24	

NO_x(単位：t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	0.3	0
鹿島	580	565
千葉	836	436
船橋	1,070	1,560
京浜	153	107
相模	11	8
愛知	798	1,040
関西	422	410
高砂	1,500	1,349
北九州	160	285
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	1,000	
旭テクノグラス(株)	640	
旭硝子セラミックス(株)	2	
伊勢化学工業(株)	1	

SO_x(単位：t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	0	0
鹿島	26	48
千葉	76	105
船橋	9	17
京浜	6	3
相模	0	0
愛知	410	561
関西	13	17
高砂	28	42
北九州	64	80
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	1,400	
旭テクノグラス(株)	188	
旭硝子セラミックス(株)	0	
伊勢化学工業(株)	1	

ばいじん(単位：t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	0	0
鹿島	31	11
千葉	73	41
船橋	5	12
京浜	1	0.6
相模	0.1	0.1
愛知	68	72
関西	6	5
高砂	9	40
北九州	9	33
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	41	
旭テクノグラス(株)	34	
旭硝子セラミックス(株)	1	
伊勢化学工業(株)	0	

1：該当設備なし



「付録」

中央研究所・各工場・国内主要関係会社の環境パフォーマンスデータ



「付録」

中央研究所・各工場・国内主要関係会社の環境パフォーマンスデータ

水域への排出

総排出量(単位:千m³)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	48	43
鹿島	7,318	7,568
千葉	12,782	17,965
船橋	994	984
京浜	1,227	1,253
相模	158	140
愛知	2,322	2,244
関西	373	444
高砂	1,128	980
北九州	61,431	77,148
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	1,200	
旭テクノグラス(株)	1,830	
旭硝子セラミックス(株)	460	
伊勢化学工業(株)	23,800	

COD(単位:t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	0	0.3
鹿島	984	1,069
千葉	65	74
船橋	4	4
京浜	3	5
相模	0.4	0.5
愛知	6	6
関西	0.4	2
高砂	3	2
北九州	49	121
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	36	
旭テクノグラス(株)	3	
旭硝子セラミックス(株)	0.8	
伊勢化学工業(株)	1,000	

廃棄物

最終処分量(単位:t)

事業所名	2002年	2001年
中央研究所	453	383
鹿島	1,585	3,654
千葉	2,274	2,891
船橋	676	632
京浜	608	1,001
相模	95	81
愛知	284	475
関西	17	98
高砂	440	5,613
北九州	2,996	33,388
主要関係会社	2002年	2001年
旭ファイバーグラス(株)	4,000	
旭テクノグラス(株)	1,100	
旭硝子セラミックス(株)	1,000	
伊勢化学工業(株)		

環境に関する規制遵守・事故など

2002年度は輸送中の事故として、交通事故に伴う空ボンベからの微量のフロン放出が1件ありましたが、大事にはいたりませんでした。

その他の事故

2002年9月に関西工場にて小火災がありましたが、人的被害はありませんでした。

PRTR¹

届出物質量名称と排出量および移動量(単位:kg ダイオキシンはmg-TEQ)

事業所名	名称	2002年				2001年					
		排出	大気	排出	水域	移動	排出	大気	排出	水域	移動
中央研究所											
鹿島	亜鉛の水溶性化合物	0		0		2,600		0		1,300	0
	アンチモンおよびその化合物	0		0		5,000		0		0	10,000
	エビクロロヒドリン	5,400		0		0		4,900		0	0
	酸化プロピレン	120,000		0		0		98,000		0	0
	キシレン	48,000		0		19,000		50,000		0	18,000
	HCFC-22	38,000		0		0		58,000		0	0
	塩化アリル	15,000		0		0		15,000		0	0
	クロロホルム	21,000		0		26		18,000		120	0
	塩化メチル	21,000		0		0		130,000		0	0
	四塩化炭素	32,000		0		2		42,000		88	0
	HCFC-123	0		0		0		13,000		0	0
	HCFC-21	6,700		0		0		15,000		0	0
	1,2-ジクロロプロパン	91,000		0		290		130,000		330	0
	ジクロロベンzil	0		0		0		0		0	76
	HCFC-225	34,000		0		0		40,000		0	0
	塩化メチレン	36,000		0		92		42,000		49	0
	ダイオキシン類	8.1		0		3.4		32		17	0
	テトラフルオロエチレン	54,000		0		0		34,000		0	0
	CFC-113	3,400		0		0		5,400		0	0
	CFC-11	0		0		0		1,400		0	0
鉛およびその化合物	0		0		2,600		0		0	2,700	
ふっ化水素およびその水溶性塩	0		0		48		0		47	0	
千葉	アクリル酸	0		0		0		0		0	0
	2,2'-アゾビスイソプロピロニトリル	0		0		4		0		0	0
	アンチモンおよびその化合物	0		0		9,000		0		0	7,400
	エチルベンゼン	1,500		0		0		1,400		0	0
	エチレンジアミン四酢酸	0		0		0		0		0	0
	キシレン	4,200		0		95		4,000		0	0
	塩化ビニル	1,200		0		0		1,200		0	0
	HCFC-142b	4,400		0		0		820		0	0
	HCFC-22	29,000		0		0		67,000		0	0
	クロロホルム	27,000		0		0		57,000		0	0
	塩化メチル	8,900		0		0		7,000		0	5,300
	四塩化炭素	15,000		0		0		11,000		0	0
	1,2-ジクロロエタン	5,000		0		0		7,500		0	0
	塩化ビニリデン	0		0		0		0		0	0
	HCFC-141b	29,000		0		230		14,000		0	1,200
	HCFC-21	100		0		0		3,900		0	0
	HCFC-225	28,000		0		7,100		29,000		0	1,000
	塩化メチレン	63,000		0		1,300		55,000		0	2,100
	N,N-ジメチルホルムアミド	0		0		0		7,700		0	360
	ダイオキシン類	7		6.9		1.3		9.4		1.6	2.4
テトラクロロエチレン	430		0		0		630		0	19	
テトラフルオロエチレン	120,000		0		0		89,000		0	0	
1,1,2-トリクロロエタン	6,100		0		0		0		0	0	
トリクロロエチレン	2,600		0		12		790		0	4,200	
CFC-113	0		0		0		690		0	1	
ニッケル	0		0		20		0		0	130	
ニッケル化合物	0		0		0		0		0	0	
ふっ化水素およびその水溶性塩	0		0		400		0		0	180	
ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0		0		0		0		0	0	
船橋	アンチモンおよびその化合物	280		110		900		400		89	2,200
	鉛およびその化合物	0		0		0		1,400		20	330,000
	ニッケル化合物	0		4.9		11		0		4.9	24
	ほう素およびその化合物	0		0		0		350		980	2,600
京浜	ほう素およびその化合物	8,500		580		0		5,700		390	840
相模	鉛およびその化合物	0		0		0		0		0	2.6
	クロムおよび3価クロム化合物	0		0		0		0		0	1.5
愛知	ニッケル化合物	0		0.5		0		0		0.5	0
	鉛およびその化合物	0		0		1,040		0		0	2,400
	クロムおよび3価クロム化合物	0		0		570		0		0	650
関西	バリウムおよびその水溶性化合物	2.4		0		0		2.0		0	0
高砂	アンチモンおよびその化合物	90		350		0		88		280	160
	クロムおよび3価クロム化合物	0		7.5		560		3,000		4.8	1,700
	6価クロム化合物	0		6.6		6		0		5.8	4.2
	ダイオキシン類	13		0		0.14		39		0.0000019	0.047
	鉛およびその化合物	870		18		33,000		670		1.1	12,000
	ニッケル化合物	6		3.3		89		5.6		2.7	100
ほう素およびその化合物	34		320		3,900		0		25(埋立)	740	
北九州	鉛およびその化合物	0		0		0		0		0	0

1 PRTR:PRTR法(化学物質排出把握管理促進法)に基づく情報開示制度。国が指定した354種類の化学物質について、事業者が大気・水・土壌への排出量と、廃棄物としての移動量を行政に届け出て、情報公開する。は、該当年度は届出条件を満たさなかったことを示す。



「付録」

中央研究所・各工場・国内主要関係会社の環境パフォーマンスデータ

前年度アンケートの声

2002年版の環境報告書について、皆様からたくさんの貴重なご意見をいただきました。

ご回答をいただいた方々が、印象に残ったり興味をひいたとお答えくださった内容については、右表の通りとなりました。

いちばん興味を持っていただけたのは「産業廃棄物」についての取り組みでした。当社では現在、ゼロエミッションの取り組みを進めており、このように高い関心をお寄せいただけたことはたいへん励みになります。

また、特に工場近隣の皆様に向け、初めて掲載した「各事業所における取り組み」についても、高い関心をお寄せいただきました。初回ゆえに至らなかった点も多いかと思いますが、このような個別のデータを公開することの意義を、あらためて感じました。

また、自由に感想やご要望を記入いただいた「フリーアンサー」からは、いくつか例に挙げさせていただいたように、一定のご評価はいただけたものの、まだまだ改善すべき点はたくさんあると感じています。

これらの貴重なご意見は、当社の環境活動や、本報告書の編集において、積極的に活用させていただきます。ご回答くださった皆様には、心からお礼申し上げます。

印象に残ったり興味をひいた内容

1. ごあいさつ	1
2. 旭硝子グループの環境に対する考え方	10
3. 旭硝子と環境負荷マスマバランス	9
4. 環境マネジメント組織、システム	2
5. 環境監査、グリーン購入、LCA	2
6. 環境会計	8
7. 省資源、省エネルギー、地球温暖化対策	8
8. 大気、水環境負荷量の低減	4
9. 土壌調査、浄化対策	7
10. 産業廃棄物	15
11. 化学物質の適正管理	8
12. 環境に対する教育など	3
13. 情報の開示	7
14. 各事業所における取り組み	14
15. 環境事業、エコ商品	10
16. 環境表彰、活動支援	5
17. 「環境報告書2002」発刊にあたって	0
18. 編集後記	1
合計	114

(複数回答を含む)

フリーアンサー

大気、水環境負荷については推移だけでなく、化学物質管理のように将来目標値があればさらによいと思う。また、廃棄物削減目標が、なぜ達成できなかったか、ポイントだけでも状況説明が欲しかった。工場ごとにも大気、水、化学物質の排出量推移グラフがあればよいと思う。ただ、工場ごとに排出現況をまとめているのはよい。(団体職員)

工場近隣の住民等向けという報告書のスタンスが随所に現れており、たいへんわかりやすいと感じました。ただし、そのスタンスを示すのなら、各事業所の個別の説明ページでは、一般住民が心配だと感じる大気、水質、土壌汚染についてももう少し詳しく、かつ、わかりやすく記載されれば、さらによいのではないのでしょうか。(銀行員)

初めに環境保全・行動指針が示されており、よかった。難しい用語がたくさんあり、冊子を読むことはたいへんだった。省エネや地球温暖化への対策などに取り組んでいて、環境に対して積極的だと思った。また、物流段階での安全など、どこまでも安全を考えているところに好感が持てた。社員に対する環境教育、各工場の地域活動が印象深かった。一般用にもう少し分かりやすい報告書もほしい。これからも積極的に地域活動に取り組んでほしい。(中学校教諭)

第三者意見書

顔の見えにくい素材産業

素材産業は、自動車や電化製品、日用品を造っているメーカーと違って、何をどのような考え方で造っているのかが見えにくい産業といえます。例えば、電化製品であれば私たちが購入する際に省エネ、リサイクル可能な素材の利用、有害物質が含まれない部品や媒体などの視点で製品を見ることにより、自然とその会社の経営方針や環境への取り組みが見えてきます。しかし、旭硝子のようにガラスや電子部品、化学物質、建材など、直接私たちの目に触れにくい製品を製造している素材産業では、こうした視点で捉えることができません。そこで素材産業の環境報告書には、まず“顔が見える”ことが重要なポイントと考えられます。

今年のサイトレポート

この意味で今年の環境報告書ではサイトレポート(中央研究所・各工場の取り組み)が昨年に比べて格段の進歩があったと評価できます。各工場等でどのような製品をどのような考え方で製造し、また、環境への配慮や取り組みをどう行いながら製造しているのかが具体的に分かるようになりました。近隣の方々の不安は、これまで工場がどんな材料を使って何を造っているのか、またどんな物質を排出しているのかがブラックボックスになっていた点です。今回の環境報告書ではこのような点がある程度払拭されたように思います。

淡々とした会社レポート

これに比べて、前半の会社全体としての環境方針、環境マネジメントシステム、環境負荷削減の取り組みについては、さまざまな事業を一括して取り上げるために、どうしても抽象的にならざるを得ないのでしょうか、依然として顔が見えない状態にあるように思われます。旭硝子の価値観、環境保全基本方針に始まり、環境会計や環境負荷削減への取り組みで数値的な実績、あるいは目標などが示されていますが、いずれも事実を淡々と述べるにとどまっています。その数値を分析した結果、会社としてどのような評価を下したのか、また今後の経営や環境対策にどのように受け止めて反映させているのか、などといった会社としての姿勢が十分に読みとれません。これらが記述されて初めて環境報告書が読者にとってフレンドリーな存在になるのではないのでしょうか。

おわりに

旭硝子の環境への取り組みは、展開途上にあると聞いています。このため、環境報告書も発展途上のものと考えられますので、今後の着実な発展を期待したいと思います。また、作りつばなしではなくこの環境報告書を活用する場面を積極的に作っていただき、その結果を来年の環境報告書に生かす工夫をお願いしたいと思います。

なお、本環境報告書の企画・作成にあたり、当センターは読み手の立場から助言、指導を行いました。数値の根拠やマイナス情報を含めた情報の開示については、旭硝子との信頼関係に基づき、提出された情報が正確であるという前提で作業を進めたこととお断りしておきます。



(社)環境情報科学センター
調査研究室長

村上 治

(社)環境情報科学センター

1972年設立
1977年より環境省許可の公益法人として、学会活動を通じた環境科学の普及啓発や委託調査研究に取り組んでいる

主な事業活動

機関誌「環境情報科学」の発行
シンポジウム、講演会などの開催
環境科学に関する内外の情報・資料の収集、解析
環境科学に関する調査研究の受託
各分野の会員からなる専門委員会による自主研究の実施・海外研究機関・団体との交流

旭硝子株式会社

URL <http://www.agc.co.jp/>

環境安全室

〒100-8405 東京都千代田区有楽町1-12-1(新有楽町ビル)

電話 03(3218)5639 FAX 03(3218)7801

E-mail environment-safety@om.agc.co.jp



古紙配合率100%再生紙を使用しています。



グリーン購入に取り組みしています

2003年8月発行
(次回発行予定2004年6月)