

レスポンシブル・ケア レポート  
**社会・環境報告書**  
**2011**

Social & Environmental Report 2011



豊かな環境づくりに貢献する

 **セントラル硝子**

# Social & Environmental

## 編集方針

この報告書は、セントラル硝子グループの社会・環境活動の報告を通して、ステークホルダーの皆さまとの対話を図ることを目的に発行しています。私たちの活動を身近に知っていただくため、「読みやすくわかりやすい報告書」を目指して作成しました。

作成にあたっては、環境省環境報告ガイドライン（2007年版）、日本レスポンシブル・ケア（RC）協議会のRCコード、およびISO26000を参考にして編集しました。

特集記事としては、セントラル硝子の環境製品のなかで、ガラス部門からは「エコガラス」、化成品部門からは「リチウムイオン電池電解液」を取り上げ、あわせて4ページにわたって掲載しています。またその後の部分に、当社の製品全般を紹介しています。

なお当社のウェブサイトでは、基幹工場・製造所のサイトデータ部分を補足・充実させた内容で報告しています。

対象期間	2010年4月～2011年3月（一部、2011年4月以降の活動報告を含む）
対象範囲	セントラル硝子グループ（ただしデータ集計範囲は、セントラル硝子株式会社の工場、研究所、ならびにセントラル化成株式会社）
発行	2011年10月
お問い合わせ先	セントラル硝子株式会社 環境安全部 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1（興和一橋ビル） TEL.03-3259-7359 FAX.03-3259-7883 http://www.cgco.co.jp/



## 事業概要

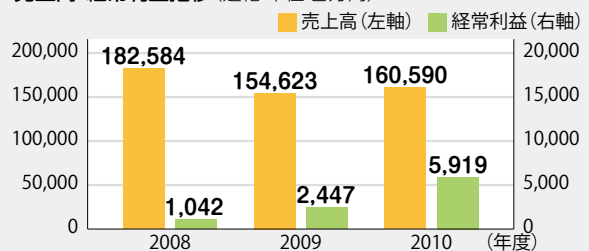
### 会社概要（2011年4月1日現在）

商号	セントラル硝子株式会社
設立	1936年10月10日
従業員数	1,649人（連結4,174人）
資本金	181億6,828万円
上場取引所	東京証券取引所、大阪証券取引所

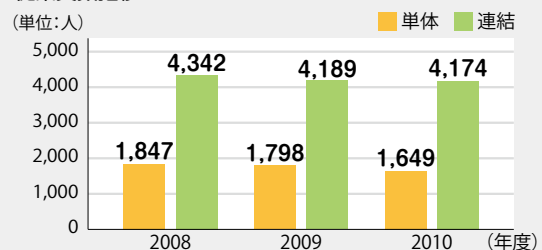
### 事業所一覧

本社	東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1（興和一橋ビル）
化学研究所	埼玉県川越市今福中台2805番地 山口県宇部市大字沖宇部5253番地
硝子研究所	三重県松阪市大町1510番地
宇部工場	山口県宇部市大字沖宇部5253番地
松阪工場	三重県松阪市大町1521番地2
松阪工場堺製造所	大阪府堺市堺区築港南町6番地
川崎工場	神奈川県川崎市川崎区浮島町10番2号
上海駐在員事務所	上海市延安西路2201号

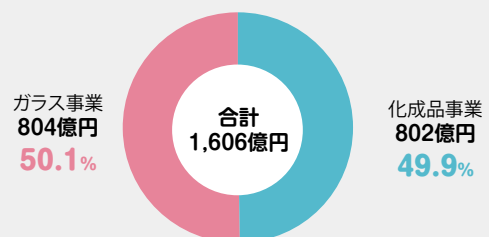
売上高・経常利益推移（連結 単位：百万円）



従業員数推移



2010年度事業セグメント別売上高（連結）



# Report 2011

## レスポンスブル・ケア (Responsible Care:RC)とは

化学物質を製造する事業者などが、化学物質の開発から製造・物流・使用・最終消費を経て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、活動の成果を公表し、社会との対話・コミュニケーションを行う活動を展開しています。この活動を、レスポンスブル・ケアと呼んでいます。



## ガラスの林檎 (りんご) について

林檎はアダムとイブの物語に出てくる「知恵の実」であり、セントラル硝子グループが培ってきた知識と技術を表わしています。当社では2004年度版からこの報告書の表紙に、『環境活動のシンボルマーク』として使用しています。今後もワンポイントとして用いるなどの方法で、継続して使用する予定です。



## CONTENTS

編集方針	P1
事業概要	P1
トップメッセージ	P3
特集「エコガラス」	P5
特集「リチウムイオン電池電解液」	P7
製品紹介	P9
コーポレート・ガバナンスおよびコンプライアンス	P11
目標および達成状況	P12
環境・安全・品質マネジメント	P13
セントラル硝子グループでの取り組み	P16
環境への取り組み	P17
安全への取り組み	P19
社会とのかかわり	P21
従業員とのかかわり	P23
サイトデータ	P25

## 事業内容

事業内容	主要製品	
ガラス事業	建築用ガラス	フロート板ガラス、型板ガラス、網入板ガラス、熱線反射ガラス、加工ガラス（強化ガラス、耐熱ガラス、合わせガラス、複層ガラス、防犯ガラス）、鏡、防曇鏡、装飾ガラス
	自動車用ガラス	赤外線カットガラス、紫外線カットガラス、アンテナ付ガラス、プライバシーガラス、モジュールガラス、遮音ガラス、防曇ガラス、各種安全ガラス
	電子材料用ガラス	薄板ガラス、化学強化ガラス
	太陽光発電用ガラス	太陽光 (PV) ガラス
化成事業	化学品	ソーダ灰、塩化カルシウム、ポリ塩化アルミニウム、石膏、弗素化学製品
	ファインケミカル	医薬原料・中間体、弗素系有機・無機ファイン製品、高純度ガス製品、電子材料、リチウムイオン電池電解液、微生物農薬・資材、弗素系有機・無機試薬
	肥料	塩加磷安、窒素加里化成、被覆肥料、有機化成、肥料原料
ガラス繊維	長繊維、短繊維	

## 関係会社

### 国内31社

セントラル硝子北海道 (株)	東海加工センター (株)
セントラル硝子東北 (株)	双和運輸倉庫 (株)
セントラル硝子東京 (株)	セントラル硝子関西 (株)
セントラル硝子工務 (株)	(株) 加儀商店
(株) 東商セントラル	(株) タカダ
新潟吉野石膏 (株)	宇部商事 (株)
セントラル合同肥料 (株)	セントラル化成 (株)
セントラル・サンゴパン (株)	セントラルエンジニアリング (株)
セントラルガラスモジュール (株)	(株) 宇部デリバリー
セントラル硝子中部 (株)	(株) セントラルサービス
尾州硅砂工業 (株)	(有) 宇部分析センター
日本特殊硝子 (株)	富士海運 (株)
セントラルガラスウール (株)	宇部吉野石膏 (株)
中央インシュレーション (株)	宇部アンモニア工業 (有)
セントラルガラスファイバー (株)	セントラル硝子九州 (株)
三重硝子工業 (株)	

### 海外17社

ノースウェスタンインダストリーズ (米国)	裕盛工業 (台湾)
セントラルガラスインターナショナル (米国)	台湾信徳玻璃 (台湾)
セントラルガラスアメリカ (米国)	基佳電子材料 (台湾)
カーレックス ガラス カンパニー (米国)	浙江中硝康麟化学 (中国)
カーレックス ガラス アメリカ (米国)	上海中硝商貿 (中国)
シンクレストラボラトリーズ (米国)	東莞盛世化工 (中国)
セントラルガラスヨーロッパ (英国)	
セントラルガラスジャーマニー (ドイツ)	
アポロ サイエンスティフィック (英国)	
タイセントラルケミカル (タイ)	
ジャパンベトナムファーターライザー (ベトナム)	



セントラル硝子株式会社  
代表取締役 社長執行役員

四澤 修一

### 環境理念

セントラル硝子は、ものづくりとサービスを通じて、常に地球環境と人の健康・安全に配慮し、真に豊かな社会の実現に貢献します。

“すべては人と地球環境のために”

### 行動指針

- 1 私たちは、研究・開発から生産・販売に至るすべての活動において、環境連結の観点からグループ企業全体で、地球環境の保護と人々の健康・安全確保に配慮していきます。
- 2 私たちは、環境に配慮した企業活動を推進する体制・システムを構築し、継続的な改善に努めていきます。
- 3 私たちは、地球環境にやさしい製品と生産技術の開発に努めていきます。
- 4 私たちは、地球資源の有効利用と廃棄物の再資源化を通じ、循環型社会の構築に努めていきます。
- 5 私たちは、環境・安全衛生に関する法令を遵守するとともに、市民の皆さまとのコミュニケーションに努めていきます。
- 6 私たちは、従業員一人ひとりがそれぞれの形で、地域に密着した社会貢献に努めていきます。

# 危機のなかから見えてきた。 新しいCSRのカタチ。

## 復興と成長のために何ができるのか。 危機のなかから見えてきたCSRの価値。

百年に一度といわれる世界的な経済危機リーマン・ショックから脱却の兆しが見え始めた矢先の本年3月11日。今度は未曾有ともいえる大地震・東日本大震災が、追い打ちをかけるように日本を襲いました。甚大な人的・経済的被害が発生し、復旧・復興活動も長期化する様相を呈しています。

生産活動においても、生産拠点の被災や電力不足により、日本の基幹産業である自動車産業をはじめとする多くの分野が大きな打撃を受けました。その影響は、直接被災した企業はもちろん、日本経済全体そしてそれを取り巻くすべてのステークホルダー、社員やその家族にまでも及びました。

今回の大規模災害によってセントラル硝子グループでも、数カ所の事業所で被害を受けました。幸い短期間で復旧することができましたが、偶発的な災害や事故に備えるBCP（事業継続計画）の重要性を再認識させられる結果となりました。

災害後に配信されたニュースにより、災害にあってなお整然と振る舞う日本人の姿が海外に伝えられ、世界中の人々を驚かせたことは記憶に新しいところです。窮地に追い込まれた日本経済の復興には、すべての企業と日本人が、その勤勉さ・忍耐強さをもってあたらなければなりません。企業においては、今こそCSR（企業の社会的責任）が問われる時といえるでしょう。

## キーワードは「エネルギー」「環境」「省資源」。 現場力で、持続可能な社会の実現を目指す。

激動の時代のまただ中にある今、人も企業も環境保全や社会貢献をモはや「<sup>ひとごと</sup>他人事」ではなく、自分のための「自分事」として捉えてゆくべきです。特に、製造業である当社は、環境保全に配慮しながら、技術・品質・価格といったさまざまな面で国際競争力の高い製品を供給し、社会に貢献することが使命です。

今後は、より一層、セントラル硝子の強みである、現場力＝開発力を活かし、エネルギーや環境そして省資源に貢献する製品（環境配慮型製品＝エコプロダクト）の開発を進めます。製品を通じてセントラル硝子の存在感を高め、社会にとって欠くべからざる存在になるべく、ユニーク・セリング・ポジション（USP）の確立に取り組んでまいります。企業として永続できる経営基盤を固めるとともに、持続可能な社会の実現を目指すことが、当社の進むべき道です。

## ダイバーシティを尊重する人材の育成。 そして、真にグローバルな共存共栄へ。

震災後、海外から日本へ多くの支援の手が差し伸べられました。IT化が進んだ現代においては、地球の裏側のニュースでさえ、瞬時に伝播します。もはや世界は一つ、国境を越えた真にグローバルな時代なのです。

当社においても、すでに国際的な競争のなかにあり、少子化・成熟化といった日本の事情を考慮すると、ますます市場を海外に求めざるを得ません。2011年度は、中国における合弁会社や米国プロジェクトを軌道に乗せ、新たにインドや韓国にも拠点を確立したいと考えています。しかし、海外との合弁や共同プロジェクトの推進においては、言語はもとより、宗教や国民性による文化的なギャップが顕著になりがちです。そのため、相手国の言語を習得したり、商習慣に対する見識を磨いたりするなど、ギャップを埋める努力が必要です。当社が世界各地の成長市場を活躍の舞台とするためには、ダイバーシティ（多様性）の尊重が鍵を握るといえます。そのために社員の語学力向上など、グローバルな人材育成に注力していきます。そして、世界を一つの人間社会システムとして捉え、共存共栄することが継続的發展につながります。海外においてもステークホルダーの皆さまへの責任を果たす。それが、これからのセントラル硝子の課題だと考えています。

まずは、セントラル硝子を生み、育ててくれたこの国の新たな成長に貢献。さらに、セントラル硝子を取り巻く世界中のステークホルダーの皆さまへの社会的責任を果たしつつ、真に持続可能な社会の実現へ、全力で取り組む所存です。この社会・環境報告書を通じて、忌憚のないご意見をお寄せください。これからの挑戦に役立ててまいりたいと考えます。

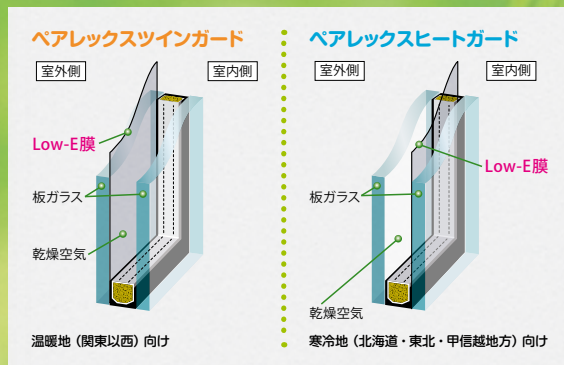


# 「環境の世紀」を支える セントラル硝子のエコガラス

## エコガラスとは？



エコガラスは、優れた断熱性能と遮熱性能によって、窓ガラスからの熱の出入りを防ぎ、室内を快適に保つとともに、暖冷房の効率をアップし、暖冷房によって発生するCO<sub>2</sub>排出量を削減するガラスです。



## エコガラスの仕組み

「エコガラス」は、複層ガラスの中空層側のガラス面に特殊な金属膜（Low-E膜\*1）をコーティングすることで、熱の出入りを防ぐ効果を付与した複層ガラスです。

\*1 Low-EとはLow-Emissivity=低放射を意味します。

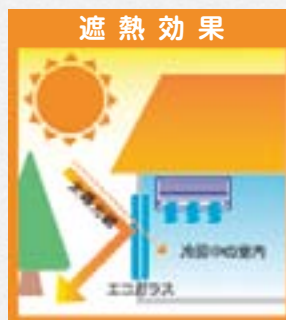
### 遮熱効果（夏場の日射熱の遮断）

エコガラスは、特殊金属膜の効果によってガラスを通して入ってくる日射熱を遮断し、日射熱による室内の温度上昇を抑制します。住宅において、外から室内に侵入してくる熱全体を100%とすると、窓などの開口部から入ってくる熱は約71%を占めており、開口部における遮熱性能が夏場の室内環境を快適にする重要なポイントとなります。

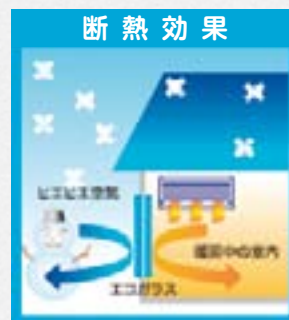
### 断熱効果（冬場の室内の保温）

通常の複層ガラスは、2枚のガラスの間の乾燥空気によって熱が伝わりにくくなり、大きな断熱効果が得られます。室外側のガラスが冷えても、中空層の断熱効果により、室内側のガラスは冷えてにくくなります。

エコガラスは、通常の複層ガラスの断熱性能に加え、特殊金属膜の効果により室内の暖房熱を逃がしにくく、室内側に反射するため、断熱性能がより高まります。



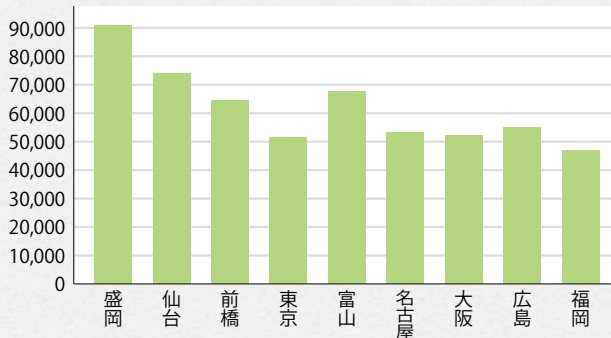
「特殊金属膜」が太陽の熱を遮断！  
外の暑い空気を室内に入れません。  
だから窓際がジリジリしません！



乾燥中空層と「特殊金属膜」が室内の暖かい空気を逃がしません。  
だから窓際がヒエヒエしません！

### 暖冷房費用削減額

(単位:円/年戸)



板硝子協会による試算

## エコガラスの定義

JIS R 3209-1998複層ガラスに規定される、断熱性による区分「断熱複層ガラス」3種を満たす断熱性能を有すもので、かつ次世代省エネ基準（平成11年基準/住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計・施工及び維持保全の指針（平成18年国土交通省 告示第378号））の、開口部の夏期日射侵入率の基準を、ガラス単体または「レースのカーテン」等の付属部材を設けて、満たすことのできる遮熱性能を持つものをいいます。

\*エコガラスは、国内の板ガラスメーカーで構成する板硝子協会を主体とし、各社の製造するLow-E複層ガラスの共通呼称です。

## VOICE



硝子販売部  
桑原 秀俊

現在、新築戸建住宅への複層ガラスの採用率は90%を超えており、エコガラスの採用率も約40%と、ここ数年で飛躍的に伸びています。当社のエコガラスの販売も、2010年度では対前年約200%となっており、さらなる需要の増加が見込まれています。

エコガラスの急速な普及は、国で定める法規や規制、住宅版エコポイントなどのさまざまな制度による影響も大きいのですが、私たちの地球環境問題に対する関心の高まりや、より快適な生活環境を求めるニーズが増えてきたことも大きく影響していると考えられます。

一方で、マンションなどの集合住宅や商業ビルへの採用がまだまだ少なく、さらなるエコへの関心の高まりとともに採用が増えることが予想されるため、今後も主要商品と位置付けて販売に注力していきたいと考えています。



硝子企画部  
大本 英雄

エコガラスの特徴は優れた断熱性能に加え、夏場の室内への日射熱の侵入を防ぐ日射遮蔽性能にあります。東日本大震災における福島原子力発電所事故により、夏場の電力不足が懸念される中、日射熱による室内の温度上昇を抑える手段として、窓の日射遮蔽性能が高いエコガラスに注目が集まっています。

現在、エコガラスを構成するLow-Eガラス製造用の生産設備の新規導入も進んでいますが、需要の増加とともに求められる性能も、今まで以上に高くなることが予想され、さらなる高性能商品の開発が必要となるものと思われます。

また、エコガラス以外の商品においても全く違った視点から、より地球環境に役立つ商品開発を行っていく必要性も感じています。



社長室  
鎌田 一繁

数年前まではほとんど知られていなかったと思われる複層ガラスは、今や住空間を選択する際の一つの最低基準となっていると思われます。その中でも、より高性能なエコガラスは、さらに需要が伸びるものと期待されており、今後の建築用ガラスの主力販売商品となるものと考えています。

地球環境に対する人々の関心はますます高まっており、環境保全のためには、CO<sub>2</sub>の排出を抑えた自然エネルギー開発や省エネルギー機能の高い家電製品開発などとともに、それらのできる限り使用しないですむ住空間造りも重要な手段と考えられています。

当社としても、エコガラスをはじめとした環境対応商品の開発・販売によって、社会に貢献することでさらなる企業の発展を目指すことが重要であると考えています。

## エコガラスによるメリット

### 1 省エネ効果

エコガラスを使用した住宅は、夏は暑くなりやすく、冬は冷えるようになるので、暖冷房の効率がアップし、暖冷房費の節約にも役立ちます。

つまり、少ないエネルギーで効率よく、快適に暮らすことができるのです。

### 2 結露抑制効果

エコガラスは、普通の複層ガラスと比べてさらに高い断熱性能があるため、外気の冷たさがより伝わりにくく、結露の抑制に高い効果を発揮します。

(結露を完全に防止することができるわけではありません。)



一枚ガラス



エコガラス

### 3 CO<sub>2</sub>排出削減

エコガラスは、暖冷房のために発生するCO<sub>2</sub>排出量の削減に大きく貢献します。

たとえば、日本中の住宅の窓ガラスをすべてエコガラスに換えると、年間で1,700万トンものCO<sub>2</sub>を削減することができます。(板硝子協会の試算による)

植林にたとえるなら、エコガラスに換えるだけで、一戸あたり25本のぶなの木を植樹したことに相当するCO<sub>2</sub>排出削減効果が期待できます。

### 4 紫外線カット

エコガラスの「特殊金属膜」は、太陽の熱をカットするだけでなく、紫外線を約90%カットする機能もあわせ持っています。紫外線による家具や床、調度品などの褪色や変色を軽減します。

(ただし、褪色・変色は可視光線、熱、化学物質などによって生じることもありますのでご注意ください。)

# 「省エネルギー社会」に貢献する リチウムイオン電池

## リチウムイオン電池とは？

リチウムイオン電池は、一度使用したら終わりの一次電池ではなく、充電して繰り返し使える、環境にやさしい二次電池です。身近なところでは、携帯電話やノートパソコンなど、モバイル機器のバッテリーとして利用されています。小型・軽量で、充電効率がよく、大量の電気エネルギーを蓄えられることから、環境性能に優れた電気自動車やハイブリッド車のエネルギー源として、また、太陽光や風力で発電したクリーンエネルギーを蓄電し、有効活用する「蓄エネ」の主役としても期待されています。

## リチウムイオン電池の多彩な用途

電気をムダなく、効率良く使えるリチウムイオン電池は、さまざまな分野へ、活用範囲が広がっています。

- 携帯電話・パソコン・デジタルカメラ
- 電動アシスト自転車
- クレーン・フォークリフト
- 電気自動車 (EV) ・ハイブリッド車 (HV)
- 太陽光発電・風力発電
- 航空機・鉄道・人工衛星



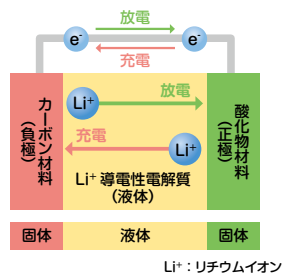
## リチウムイオン電池の仕組みと特徴

リチウムイオン電池は、リチウムイオンが正極 (+) と負極 (-) の間を移動することによって電気の充電と放電を行う装置です。充電時にはリチウムイオンが正極から負極へ移動することによって充電電流が流れます。また、放電時にはリチウムイオンが負極から正極へ移動することによって放電電流が流れます。

### 小型・軽量で大容量

1990年代に登場した新しい電池であるリチウムイオン電池は、従来のニッカド電池やニッケル水素電池よりもエネルギー密度が高く（大容量）、体積で約20～50%、重量で約50%の小型・軽量化が可能です。

リチウムイオン二次電池の仕組み



### パワフル

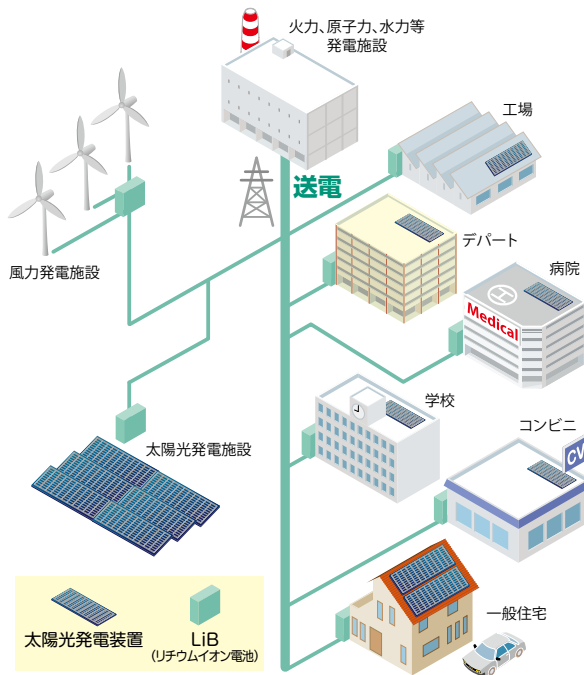
ニッカド電池やニッケル水素電池の約3倍の高電圧が得られます。つまり、これまで電池3本で得られた電圧が、リチウムイオン電池なら1本で得られるのです。

### 継ぎ足し充電が可能

ニッカド電池やニッケル水素電池の場合、電気を使い切らずに継ぎ足し充電を繰り返すと、本来よりも少ない容量を記憶してしまうメモリー効果が発生します。これに対し、リチウムイオン電池はメモリー効果が起きないため、継ぎ足し充電が可能です。

## リチウムイオン電池によるメリット

### リチウムイオン電池が拓く「蓄エネ」社会



### 1 廃棄物削減

電気自動車、ハイブリッド車等へ搭載されるリチウムイオン電池は、繰り返し充電して使用し、長寿命なので、交換の必要は低くなっています。また、自動車用として使われ、廃車等不要となったリチウムイオン電池は、「蓄エネ」の蓄電池として再利用も考えられており、廃棄物の削減につながります。

### 2 環境負荷物質低減

リチウムイオン電池は、従来の電池に使われていた鉛、水銀、カドミウムなどの環境負荷物質を使用していません。



## VOICE



電解液建設プロジェクト本部  
西村 浩治

私は、電解液製造プラントの建設業務で、品質保証部門としてかかわっています。宇部工場内に新たにプラントを建設し試運転を経て、安定生産にいたるまでの期間、関係部署と幾度も打合せを重ねながら一つひとつ課題を解決してきました。特に、トラブルを未然に防ぐための故障モード影響解析（FMEA）を担当し、関係部署と一緒にリスク回避の対策を立案・実行してきたことにやりがいを感じています。

中国にもプラントを建設中で、これまでやってきたことを中国のプラントに活かす日がもうすぐです。自分がかかわっている電解液が電気自動車に搭載され、国内外のお客さまが喜ばれて利用されることをいつも思い描いています。

今後も品質保証活動を通じて、社会・環境問題解決に貢献できるよう取り組んでいきます。



エネルギー材料開発室  
榎葉 学

当社は電解液メーカーとしては後発となりますが、主成分（電解質）となるLiPF<sub>6</sub>を内製できること、独自開発の高機能な添加剤を有していることを強みと判断し、この事業に参入いたしました。また、ターゲットとする分野は自動車等の大型電池向けであり、国内外の自動車メーカー様、電池メーカー様との折衝が日々の仕事となります。

これから市場が形成されていく過程ですが、最先端の分野で新しい産業の発展に貢献できること、また、そのスピードとダイナミックさを肌で感じ、仕事の大変さやプレッシャー以上に面白みを感じ、モチベーション全開で取り組んでいます。



化学研究所（宇部）  
大江 周

私がこれまで電解液製造に関する種々の検討を行ってきたなかで、知識だけでなく、感覚的・経験的に合成できる!と感じ、ブレイクスルーに近い製造方法を見出すことができました。さらにグループメンバーがそれぞれの得意分野、専門知識・技術を集結することで、新規電解液の製造に関するイノベーションを起こすことができました。

現在では、顧客自身の目的達成のための手段として、製品やサービスを選択する傾向が一層強まり、安全性や信頼性の基本的な要求に加えて、地球環境に一層やさしく、かつ品質の要求までが高まってきています。当社は製品の高品質を確保するだけでなく、魅力的品質も確保できるように、社員一丸となって事業に取り組んでいます。

### 3 エネルギーの有効利用

リチウムイオン電池は、電気を大量に充電でき、自然に放電してしまう自己放電もニッカド電池などに比べて少ないため、大切な電気エネルギーを効率よく使えます。

### 4 CO<sub>2</sub>排出削減

リチウムイオン電池は、CO<sub>2</sub>を大幅に排出抑制するハイブリッド車、プラグインハイブリッド車やCO<sub>2</sub>を一切排出しない電気自動車のエネルギー源にすることで、地球へのCO<sub>2</sub>排出削減に大きく貢献することが期待されています。

### 5 エネルギーマネジメントの「蓄エネ」に貢献

リチウムイオン電池は、「創エネ」「蓄エネ」「省エネ」技術を合わせて、エネルギーのより効率的な活用を目指すエネルギーマネジメントの「蓄エネ」に貢献しています。たとえば、太陽電池パネルでつくった電気を、リチウムイオン電池に蓄え、夜間や、天候の悪い日に使用したり、空調設備の動作や、照明設備の照度を制御し、省エネ性能に優れた運用ができる機器で有効活用する。また、火力発電などで夜間に余る電力をリチウムイオン電池に蓄え、必要なときに使用する。こうした取り組みが、全国の工場や学校、店舗などさまざまな施設で始まっています。

### リチウムイオン電池の進化を支える

## セントラル硝子の 「リチウムイオン電池電解液」

セントラル硝子は、リチウムイオン電池の主要材料である「電解液」を、世界で唯一、電解質製造から電解液製造まで一貫して生産できるメーカーです。当社の得意分野であるフッ素化技術を活かし、リチウムイオン伝導を担うキーマテリアルであるフッ素系電解質塩（LiPF<sub>6</sub>：六フッ化リン酸リチウム）を、自社のフッ酸を原料に用いて製造しています。そして用途に合わせた性能向上のための添加剤も独自開発し、電池の耐熱性・寿命・出力向上、電解液の難燃化など、リチウムイオン電池の高性能化および安全性向上に貢献しています。



電解液の分析技術開発

# 製品紹介

## 01. 建築・住宅用ガラス

### 02. エコガラス

断熱性・遮熱性能に優れた複層ガラスで、より高い省エネ効果を発揮します。  
特集記事5~6ページもご覧ください。

### 03. 赤外線遮断合わせガラス

近赤外線波長域を99%以上カットし、直射日光を浴びたときに感じる肌のジリジリ感を和らげる効果のあるガラスです。

### 04. パソコン、タッチパネル用ガラス

急速に市場が拡大しているタッチパネルのセンサー基板、カバーガラスに使用される大変薄いガラスです。

### 05. 無鉛鏡、防曇鏡

製造:三重硝子工業(株)

無鉛鏡は、裏止め用塗料に有害な鉛成分を含まない、環境にやさしい鏡です。防曇鏡は、鏡表面に施した特殊機能膜が、鏡の曇りを抑制します。

### 06. 太陽光(PV)ガラス

高透過型板ガラスは結晶シリコン型等の太陽電池に使用され、太陽電池の効率アップに寄与します。

### 07. フリット・ペースト(開発中)

鉛を含まない低融点無鉛ガラスフリット、ガラスペーストで、環境にやさしい封止材、接着材です。

### 08. 自動車用ガラス

### 09. アンテナ付ガラス

アンテナ付ガラスは、これまでのポールアンテナの様な突起が無いため、デザイン性の向上、風切り音の低減に寄与します。

### 10. ソーダ灰

塩を原料とするソーダ工業製品のなかでも、代表的なアルカリ物質として、ガラスをはじめとするさまざまな産業・用途に使われています。

### 11. 塩化カルシウム

特性として吸湿性が高いことから除湿剤などとして、またその溶液が非常に低温でも凍結しないことなどから、道路の凍結防止剤等として利用されます。

### 12. ポリ塩化アルミニウム(PAC)

日常に不可欠なきれいな水。上水道用水、下水道排水、工業排水の処理において、その凝集性を活かし、処理懸濁液中の微粒子、浮遊物を吸着し(フロック形成)、沈降させる工程で使用される製品がPACです。

### 13. HFC-245fa

断熱材などのポリウレタンフォームの発泡剤として、省エネに大きく貢献しています。

### 14. ZEM-SCREEN®

マグネシウム合金の溶解および製造時のカバーガスとして使用され、SF<sub>6</sub>に代わる地球にやさしい代替ガスとして開発しました。



02. エコガラス  
03. 赤外線遮断合わせガラス  
06. 太陽光(PV)ガラス

23. グラスファイバー(ガラス長繊維)

13. 硬質ウレタンフォーム発泡剤



04. パソコン、タッチパネル用ガラス  
07. フリット・ペースト(開発中)  
16. 半導体・液晶製造装置用クリーニングガス  
17. 液晶合成用原料

24. グラスウール(ガラス短繊維)

08. 自動車用ガラス



## 15. 医薬品原薬および中間体

培ってきたフッ素化学等の技術を活かし、麻酔薬や潰瘍薬などの医薬品の原薬や中間体を提供しています。



## 16. フッ素ジェネレーター

用途: PFCs代替クリーニングガスおよびフッ化物製造用フッ素供給設備

電子デバイスの製造に欠かせない、高GWPガスの代替ガスとして、フッ素を安全に安定的に供給できる設備を開発しました。



## 17. トリフルオロメタンスルホン酸および無水物

用途: 医薬原体・中間体、液晶合成用原料

同材料の特徴を活かし、抗がん剤、Li一次電解質、液晶分子合成原料等のハイエンドのニーズに対し、高いシェアを有しています。

## 18. セフボン®、セフラルループ®

用途: 固体潤滑剤、リチウム一次電池用負極材料

当社のフッ素化技術を活かし、黒鉛、PTFEのフッ素化度、分子量制御技術を行い、ハイエンドの潤滑剤用途として広く使用されています。

## 19. 高機能膜材料 (開発中)

フッ素のもつ特異な性質を利用し、環境保護・リサイクル・省エネに貢献する材料を開発中です。

## 20. リチウムイオン電池電解液

特集記事7~8ページをご覧ください。

## 21. 環境配慮型農業資材・被覆肥料セラコート® R

製造: セントラル化成(株)

販売: セントラル合同肥料(株)

理想の肥効、省力・低コスト、環境に配慮の3つをコンセプトに開発された肥効調節型被覆肥料です。肥効が高く、施用量が削減できます。



## 22. 環境配慮型農業資材・微生物防除剤

人畜・作物に対する安全性が高く、収穫前まで使用でき、農薬使用回数にカウントされないため、有機・減農薬栽培に適合する環境保全型微生物農薬です。

## 23. グラスファイバー (ガラス長繊維)

製造: セントラルグラスファイバー(株)

## 24. グラスウール (ガラス短繊維)

製造: セントラルグラスウール(株)

ガラス長繊維は、住宅、自動車、船舶からエレクトロニクス製品にいたるまで幅広く使われています。ガラス短繊維は自動車・鉄道車輛等の断熱・吸音材として使われており、火災に強い不燃材料です。



セントラル硝子のコーポレート・ガバナンス<sup>※1</sup>の基本的な方針は、一層の企業価値向上と収益の拡大を図るため、常に経営全体の透明性・公正性を高めるとともに、経営環境の変化に対応できる効率的かつ合理的な組織体制の確立に努めるというスタンスです。具体的なコーポレート・ガバナンス体制を、下図に示します。

企業不祥事を絶対起こさないためには、コーポレート・ガバナンス体制の整備強化だけではなく、全従業員のコンプライアンス<sup>※2</sup>意識の高揚が必要不可欠です。セントラル硝子グループでは、取引先、関係団体、お客さま、消費者、社員などのステークホルダーの皆さまに対して、誠実な企業活動を行うための社内規範として「セントラル硝子グループ行動規範」を制定しています。これを記したカードを全従業員が常時携帯し、コンプライアンスの周知徹底・遵守に役立てており、経営トップも自らこの行動規範を率先垂範するよう努めています。

また、「コンプライアンス・マニュアル」を作成し、社会規範・企業倫理の手引きとするとともに、社会的要請への対応にも活用しています。その内容は、独占禁止法、反社会的勢力と

の決別、知的財産権、インサイダー取引規制から、環境保全、職場環境、情報の保護・管理、人権尊重など広範な分野にわたっています。各項目については法改正や社会情勢の動向にあわせ、定期的に見直しを行っています。さらにこのマニュアルを補完するため、疑問点等を自己診断できる法律関係書籍出版社のウェブサイトを導入し、充実を図っています。一方コンプライアンスに関して、問題点・疑問点等の通知・相談窓口として、「内部通報窓口」を設置しており、気軽に相談でき大事にいたる前に問題の解決が図れるよう留意しています。

これらのシステムを、定期的な教育とあわせ各従業員が有効に活用することにより、関係法令に対する理解が深まるとともに、企業活動において適切な行動をとることで、セントラル硝子グループのコンプライアンスのレベルアップを図っています。

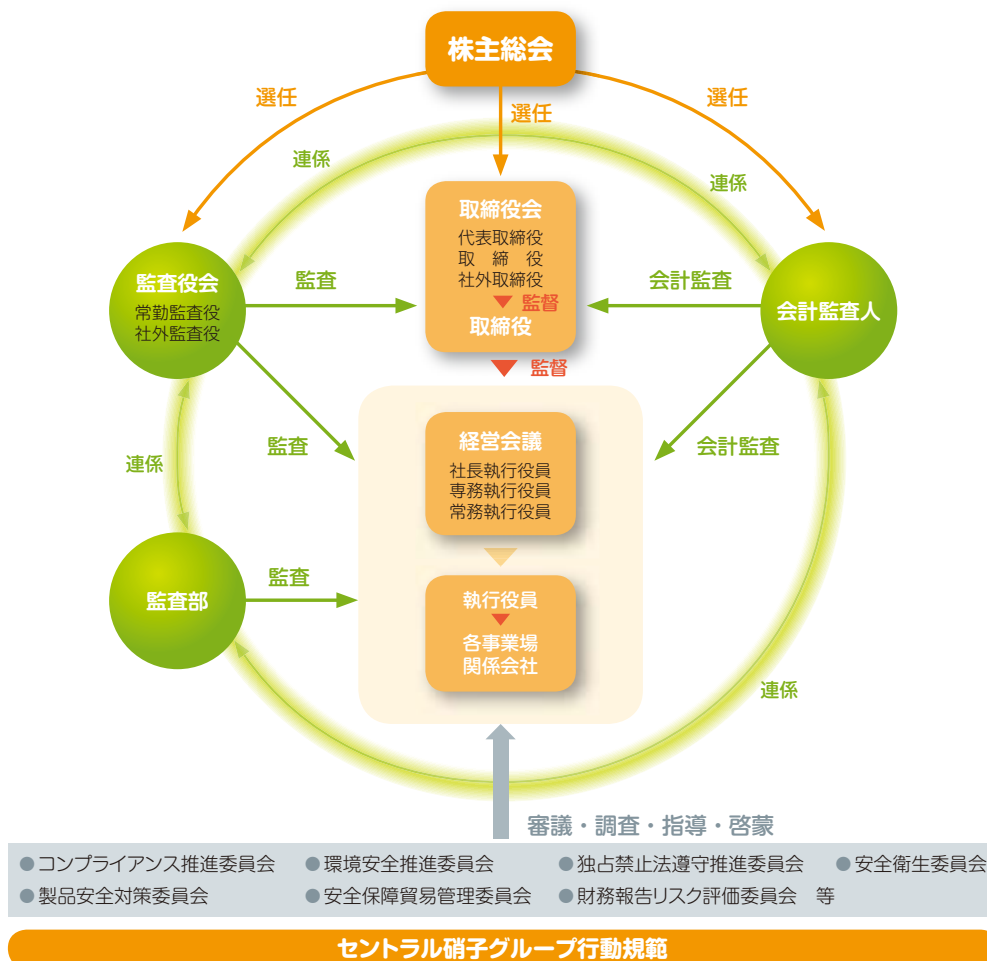
※1 コーポレート・ガバナンス (Corporate Governance)

…企業統治のあり方

※2 コンプライアンス (Compliance)

…狭義には法令遵守を意味するが、企業活動を進める上で、法令だけではなく広く社会規範や倫理を含めて遵守すること

コーポレート・ガバナンスにかかわる組織図



# 目標および達成状況

# Targets

2010年度実績と2011年度計画

達成状況: ☀️ … 計画を達成 ☁️ … 追加対策が必要

項目	主要課題	中期目標	2010年度実績	評価	2011年度計画	掲載ページ
環境・安全管理	環境マネジメントシステムの構築・維持	● 本体事業所での認証更新維持・新規取得の推進	宇部工場・松阪工場・堺製造所・川崎工場: ISO14001 認証の維持・継続。	☀️	本体事業所での認証更新維持。業容変化があれば拡大変更審査で対応。	P13
		● 関係会社での認証更新維持・新規取得の推進 ● 認証未取得関係会社での自主管理レベル向上	日本特殊硝子: エコアクション21取得(2010年6月)。 33関係会社事業所について、環境安全自主監査チェックリストによる自己監査を実施。	☀️	関係会社での認証更新維持、新規認証取得の推進。	P13
	コンプライアンス	● 関係会社を含むグループ全社について、関係法令のリスト整備の確実化	環境安全にかかわる自主監査および現地監査により、各事業所のリスト整備状況、法令遵守状況を確認。	☀️	グループ全社の関係法令のリスト整備。情報見える化(OB化)の推進。リスクマネジメントの推進。	P11
	モチベーションアップ		環境貢献表彰、全社安全表彰を実施。	☀️	制度の啓蒙、継続、見直し。	P20
安全への取り組み	化学品・製品安全	● PRTR調査の徹底 ● 化学物質リスク管理体制構築 ● MSDSの整備・拡充	化審法、化管法、労働安全衛生法の遵守(各種届出)と関係者への情報提供を実施。MSDSを逐次整備。	☀️	関係法令の遵守とMSDSの逐次見直し整備。	P18 P19
		(グリーン調達)の推進 ● 化学物質監査の実施 ● 顧客対応体制整備	関係会社を含むグループ全社について環境安全自主監査チェックリストにより化学物質管理(法令遵守)状況、顧客対応状況を確認。	☀️	情報のDB管理強化により、製品の環境安全負荷低減、お客さまへの確実・迅速な情報提供。	P19
	保安防災	● 経営者による高圧ガス自主保安監査実施 ● 災害の未然防止対策の徹底	宇部工場・松阪工場・堺製造所・川崎工場は行政による定期法定検査に対応、自主的に高圧ガス保安監査を実施。	☀️	法令遵守の徹底と安全技術・ノウハウの伝承強化。他社事故事例からの学習など、リスクアセスメントの推進。	P20
	物流安全	● イエローカードの整備	逐次、既存カードの見直し、新規カード作成を実施。運転者への受け渡し、記録管理を徹底。	☀️	見直しや更新の継続。新製品に対応したカード整備、必要に応じた容器イエローカードの作成、運送業者への周知徹底。	P20
		● 物流安全のリスク管理体制構築 ● 物流業者教育の実施	化学品・製品物流に関係する事業所・関係会社について環境安全自主監査チェックリストによりリスク管理状況、取り扱い安全教育状況などを確認。	☀️	安全確認・教育・訓練などの取り組みの継続。リスクアセスメントの推進。	P20
	労働安全衛生	● 休業災害ゼロ(各種適時対策の試行)	各種災害防止キャンペーンを全社展開。関係会社を含むグループ全社合計の休業災害件数が7件に減少(過去10年間で最良)。	☁️	年次災害白書の要因解析などに基づく災害防止対策の実施。災害管理システムの見直し・整備の継続実施。	P20
● 労働安全衛生リスク管理への取り組み強化		宇部工場は2011年4月1日付にてOHSAS18001登録を完了した。松阪、川崎工場でも労働安全、保安防災リスク管理システム構築に継続取り組み。	☀️	取り組みの継続および他の事業所への水平展開。リスクアセスメントの推進。	P.20	
環境への取り組み	地球温暖化防止(省エネ/省資源)	● CO <sub>2</sub> 排出量の1990年度比10%削減(〜2010)	本体工場のCO <sub>2</sub> 排出量は661千トンとなり1990年度比で34%削減。堺製造所は排出量取引に参加中。	☀️	2020年度のCO <sub>2</sub> 排出削減目標2005年度比15%減に向けて取り組み開始。関係会社を含む全事業所の使用エネルギーの管理強化。改正省エネ法・温対法への対応継続。	P17
	化学物質の管理強化	● 環境負荷物質代替・無害化の促進 ・アスベスト ・PCB ・その他環境負荷物質	非飛散性アスベスト含有部材の生産設備からの設備更新時に撤去を実施。過去取り扱い経験者への受診啓蒙継続。保管PCBは無害化処理待ち。	☀️	非飛散性アスベスト含有部材を生産設備の更新時に順次、撤去、処理を継続実施。化学物質管理関連基準の見直し推進とREACH等法規制への適正な対応。保管PCBの管理の徹底と行政の指示に基づく処理実施。低濃度PCB確認の徹底。リスクアセスメントの推進。	P19
	廃棄物削減	● 廃棄物最終埋処分量の1991年度比80%の削減(〜2010)	本体工場の廃棄物最終埋処分量は1991年度比で77%削減。宇部工場汚泥のセメントリサイクル量増加。	☁️	2015年度の廃棄物最終埋処分量削減目標2000年度比65%減に向けて取り組み開始。新たな廃棄物削減技術の検討。	P18
	循環型社会構築	● ガラス部門のゼロエミッション維持最終埋処分量/総発生量≤0.01 ● 廃板ガラス製品のリサイクルシステム構築(日本自動車工業会、板硝子協会との連携)	ガラス部門はゼロエミッションを継続維持。松阪工場は廃棄物処分(中間処理)業者として、廃板ガラス対応継続。	☀️	ガラス部門のゼロエミッション継続維持。松阪工場での廃板ガラス製品リサイクル技術の検討継続。	P18
社会とのかかわり	社会・地域貢献活動	● コミュニケーション活動の強化(社会・環境報告書発行、工場見学会・地域対話など)	社会・環境報告書の作成・配布。宇部地区地域対話集會に参加し、地域住民と交流。	☀️	社会・環境報告書2011年度版発行。宇部地区地域対話集會参加。	P21
		● セントラル硝子国際建築設計競技の主催 ● ボランティア活動への参加	第45回セントラル硝子国際建築設計競技を主催。NPOへの寄付などの社会貢献活動を実施。労働組合と協力して地域および国際的なボランティア活動に参加。森の町内会活動に継続協賛。	☀️	従来活動を継続し、社会貢献活動の一層の内容充実。	P22

# 環境・安全・品質マネジメント

## ENVIRONMENT & SAFETY & QUALITY MANAGEMENT

セントラル硝子では、製品の研究開発から原料調達・製造・使用・廃棄にいたる全ライフサイクルにわたり、『環境・安全・健康』を確保し環境保護に配慮しながら、改善を図る自主管理活動「レスポンシブル・ケア」の理念に基づき、事業活動を行っています。

またお客さまにお届けする製品の品質を管理・保証するために、メーカーの名に恥じない体制で対応しています。真に社会に役立ち貢献する企業を目指して、ステークホルダーの皆さまの社会的要請に応じたマネジメントを推進しています。

### 環境・安全マネジメントシステム推進体制

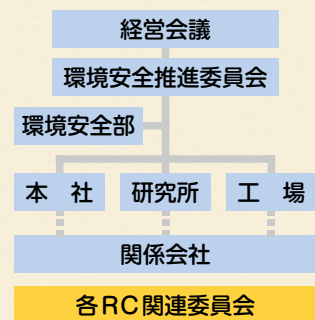
当社では、下記の所掌範囲にて各担当部署が核となり、それに関係各部署が連携して本社、研究所、工場、関係会社での諸活動をフォローしています。

- 環境安全面 …………… 環境安全部
- 製品安全面 …………… 品質保証部
- 教育・人材育成面 …… キャリア・クリエーション・センター
- 労働安全衛生面 …… 人事部、環境安全部
- 社会的要請 …………… 総務部

レスポンシブル・ケア活動については、右図に示すように環境

安全推進委員会を核として、環境安全部が事務局となり、各部署の環境面・安全面などに関する各委員会などの活動を、それぞれの担当委員を通じて支援・推進しています。

環境安全マネジメント推進体制図



### 環境安全監査

セントラル硝子では、自社の事業所および国内グループ企業を対象に環境安全監査を毎年実施しています。2010年度は17事業所について現地監査を行い、現場視察・文書確認・懸案事項や重点課題のヒアリング等を実施しました。コンプライアンス確認やリスク評価状況の把握は、各事業所従業員とセント

ラル硝子グループ経営層間のコンセンサスをより深めるものとなりました。

現地監査の対象に含まれなかった事業所についても、例年実施している自主監査方式のチェックリストを用いて、環境安全面で不備などのないよう書面監査を継続実施しています。

### 環境マネジメントシステム (EMS) などの認証取得状況

主要工場・関係会社	環境マネジメントシステム		品質マネジメントシステム
	ISO14001	その他EMS	ISO9001
宇部工場	●		●
松阪工場 (含堺製造所)	●		●
川崎工場	●		●
セントラル硝子東北 (株)		●※1	
セントラル硝子工事 (株)			●
セントラル硝子東京 (株) 浦安工場			●
セントラルガラスモジュール (株)			●
日本特殊硝子 (株)		●※2	●
セントラルガラスウール (株)			●
セントラルガラスファイバー (株)	●		●
三重硝子工業 (株)	●		●
東海加工センター (株)	●		●
セントラル硝子関西 (株) 堺事業所	●		●
(株) セントラルサービス			●
新潟吉野石膏 (株)			●
セントラル化成 (株)	●		●
カーレックス ガラス カンパニー (米国)	●		●
アポロ サイエンティフィック (英国)			●
裕盛工業 (台湾)	●		●
台湾信徳玻璃 (台湾)			●
基佳電子材料 (台湾)			●

●: 認証取得 ※1 みちのくEMS ※2 エコアクション21



環境安全現地監査 (セントラルガラスファイバー株式会社)

## 環境面などでの教育・訓練

「すべての従業員が会社の宝であり人材である」という認識のもと、セントラル硝子グループの各事業所では、教育の時期や対象にあわせてテーマを選び、タイムリーに教育や訓練などを実施しています。従業員一人ひとりが社会の一員として、CSRや環境についての理解を深め責任ある行動を取るためにも、教育・訓練は必要不可欠です。当社では、受講者が従事する業務内容に応じたテーマでの教

育・訓練の実施を心がけ、対応しています。2010年度は緊急時の通報訓練や避難訓練などをそれぞれの事業所で実施しました。またコンプライアンスの重要性に配慮し、その分野に関する教育（eラーニングについても別途実施）や講演の実施が前年度に比べて増加しています。2010年度に本社、研究所、工場で実施した環境などに関する教育・訓練の一部を下表に示します。

2010年度環境教育などの実施例の一部を抜粋

事業所	教育の概要	受講対象	実施年月	受講者数
本社	ニューリーダー研修	各事業所該当者	2011年1月	29名
化学研究所(東京)	緊急通報訓練	所員	2010年9月	80名
化学研究所(宇部)	廃棄物の処理について	所員	2011年1月	96名
硝子研究所	当事業所の全ユーティリティに関して	所員	2011年3月	64名
宇部工場	環境一般教育および製品含有化学物質管理	従業員・関係者	2010年4月~6月	約900名
松阪工場	省エネルギー講習会(計4回)	関係部署省エネ委員	2010年7月~2011年1月	約260名
松阪工場堺製造所	内部監査リーダー研修	該当者	2010年6月	6名
川崎工場	副防災管理者教育	副防災管理者	2010年5月	24名

## 環境会計

セントラル硝子は、環境保全にかかわる費用を把握できる環境会計を実施しています。2010年度の環境保全にかかわる投資額は887百万円、費用額は4,828百万円となりました。投資額のうち公害防止コストは、設備の更新、整備のために費用の増加がありました。

また、費用額は、製造量が増加した部門にて廃棄物処理費用の増加がありました。

今後も、効果的な環境設備投資を行い、また、費用額の削減を図り、継続的な改善を行っていきます。

環境保全コスト(2010年度実績)

(単位:百万円)

分類	主な取り組みの内容	2009年度		2010年度	
		投資額	費用額	投資額	費用額
(1) 事業エリア内コスト		584	3,841	875	3,889
公害防止コスト	大気、水質、土壌等の公害防止	560	2,476	816	2,374
地球環境保全コスト	地球温暖化防止、省エネ対策など	13	109	20	110
資源循環コスト	廃棄物処理、リサイクル処理など	11	1,256	39	1,405
(2) 上・下流コスト	製品等の回収、リサイクル、適正処理等	0	1	0	5
(3) 管理活動コスト	EMS維持、環境監視、環境教育費など	0	307	6	312
(4) 研究開発コスト	環境保全にかかわる製品の研究開発	13	347	6	567
(5) 社会活動コスト	環境改善、地域社会貢献など	0	6	0	55
(6) 環境損傷対応コスト	自然修復、環境保全賠償など	384	1	0	0
	計	981	4,503	887	4,828

環境保全効果(環境負荷指標) 2010年度実績

事業エリア内効果	環境負荷物質	2009年度排出量 単位:トン(CO <sub>2</sub> は千トン)	2010年度排出量 単位:トン(CO <sub>2</sub> は千トン)	対前年比増減(%)
温室効果ガス	CO <sub>2</sub>	670	661	-1.3
	SOx	1,361	1,317	-3.2
環境汚染物質	NOx	2,857	2,832	-0.9
	ばいじん	53	63	18.9
	COD	35	42	20.0

## 品質への取り組み

私たちは、お客さまに愛され、安心して使用していただける製品とサービスを提供するために、お客さまの満足を第一に考えた品質活動を行っています。

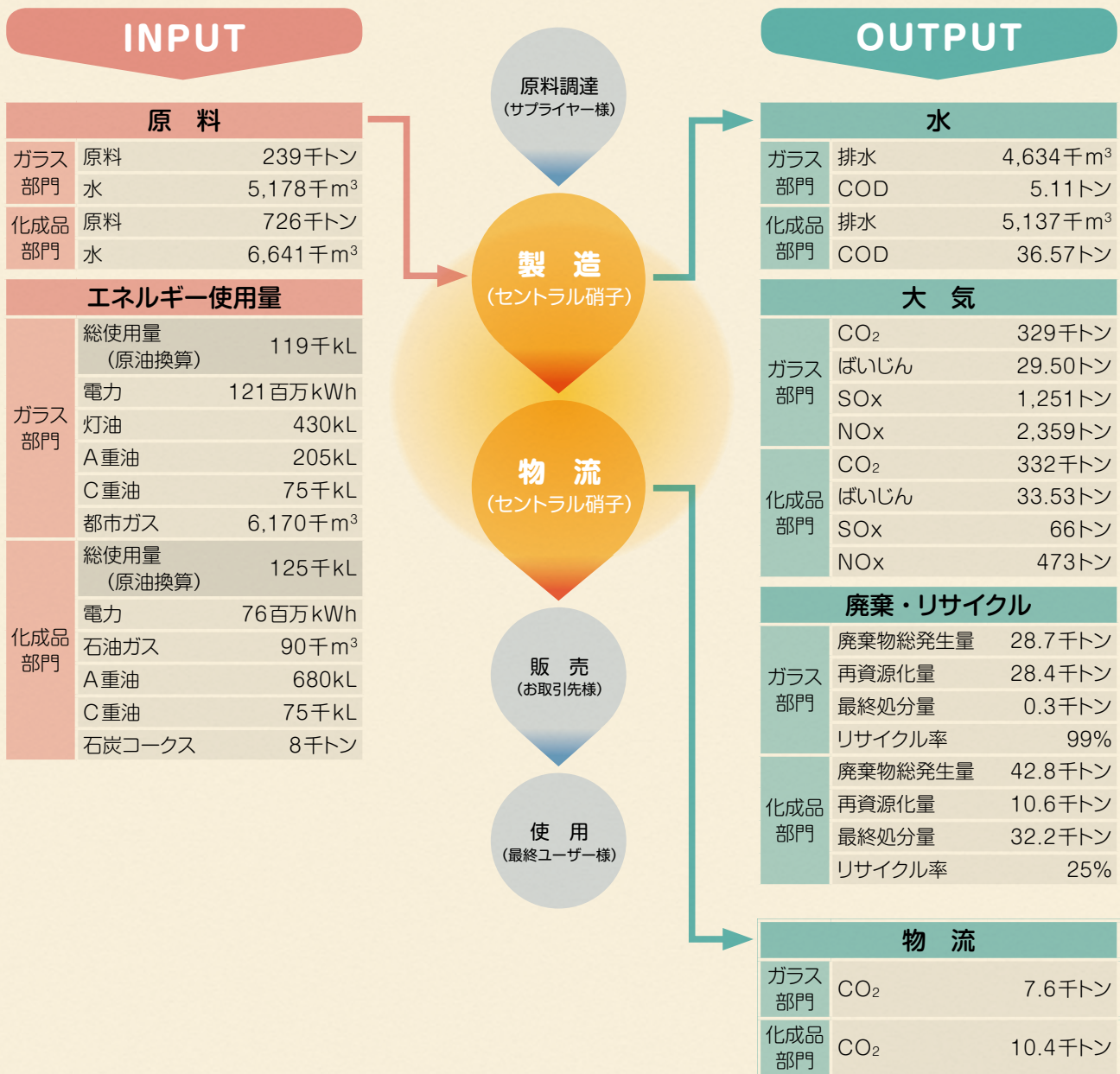
ほとんどの事業所で、品質管理の国際規格であるISO9001認証を取得しています。これらによりISO9001を活用した

品質マネジメントシステムを構築し、運用しています。PDCA (Plan・Do・Check・Act) サイクルを回すことにより、品質パフォーマンスの改善を継続的に行い、製品、サービスの品質維持・向上に取り組んでいます。

## 物質フロー

セントラル硝子は、製造工程における環境負荷を定量的に把握することにより環境面の課題を認識し、その改善の取り組みに役立っています。資源枯渇性やグリーン調達を考慮し、原燃料を購入しています。開発や製造にあたっては、ガラス部門で

は環境負荷の低減や地球温暖化防止対策を、化成品部門では環境にやさしい製品の開発や廃棄物削減を重点テーマとして、省エネルギー活動や再生循環型システムを構築すべく努力を続けています。





# セントラル硝子グループでの取り組み

## 日本特殊硝子株式会社

### 会社概要

創立	1961年8月12日
資本金	4,000万円
住所	〒503-0304 岐阜県海津市平田町幡長401
連絡先	TEL 0584-67-3888 FAX 0584-67-3219
業務内容	合わせガラスおよび強化ガラスの製造・販売
主要製品	自動車用、建築用各種安全・防犯ガラス
従業員数	122名（男性89名 女性33名）



### 日本特殊硝子株式会社の環境活動

日本特殊硝子（株）では、主に自動車の補修用ガラスと建築用合わせガラス等を製造・販売しています。

今年は創立50周年にあたり、工場を愛知県西春町（現在の北名古屋市）より現在の場所に移転して20年と節目の年となります。

当社の環境活動としては、2010年6月の「エコアクション21※1」認証取得が、筆頭にあげられます。継続的な環境改善活動としては、消費エネルギーの削減と廃棄物の削減をメインテーマに活動しています。

不要照明の消灯などの小さなことから、設備改善・省エネ機器の導入などにも取り組んでいます。廃棄物においては歩留改善活動による廃棄物削減、原材料の効率的使用、再利用可能な物のリユースなどで環境負荷低減に取り組んでいます。

活動開始当初は啓蒙活動などが中心となっていましたが、2010年度は間接冷却排水の有効利用や省エネ機器の導入等を実施し、特に地下水と重油の使用量が減少し、大きな効果を得ることができました。

また、社外活動として敷地周辺の清掃活動、河川の除草作業を実施しました。これからも地域への貢献活動として継続していきます。

「エコアクション21」認証を取得してまだ1年余りですが、従業員の環境意識が向上し、定着してきています。

今後も環境改善活動を、事業活動における重点項目として位置付け、継続的な改善活動とさらなる改善テーマの発掘や、その対応に取り組んでいきます。

※1 環境省が考案した環境マネジメントの認証制度

## セントラルガラスジャーマニー社 Central Glass Germany GmbH



セントラルガラスジャーマニー社は、医薬品や化粧品の原体・中間体のプロセス開発、スケールアップおよび製造を行っています。2008年

6月にギリンダス社から、ハレ・キュンズベック市にある工場を買収・発足しました。医薬原体の製造に必要なEU GMP※2証明を2009年4月に取得し、cGMP※3に関するFDA※4査察を2009年6月に受け、承認を得ています。ハレ・キュンズベック市はデュッセルドルフを州都に持つノルトラインヴェストファーレン（NRW）州にあります。

NRW州はドイツでも最大のビジネス拠点の一つですが、緑の若葉が特徴的な当社のホームページ※5が示すように、当社は美しい木々と芝生に囲まれたケミカルパークの中にあります。大気や土壌、水質汚染について最も厳しい基準の

一つであるドイツ環境基準に適合し、化学合成から生じるすべての排気ガスはスクラバーで処理し、排水は敷地内の設備で二段階処理しています。またその他の廃棄物もすべてその種類により適切な外部業者を通じて処理しています。当社は災害ゼロを目標に、従業員の安全を確保するためのプログラムを有し、定期的にトレーニングを実施しています。このような環境の下、当社はさまざまな化学反応設備・技術を擁し、高い技術と経験を持つ化学者と高度な分析技術を有するQA/QCチームがお客さまのビジネスをサポートしています。



※2 GMP… Good Manufacturing Practiceの略  
医薬品の製造と品質管理に関する国際基準

※3 cGMP… current GMPの意 最新のGMPのこと

※4 FDA… Food and Drug Administrationの略  
米国食品医薬品局

※5 <http://www.cg-germany.com/>

# 環境への取り組み ENVIRONMENT

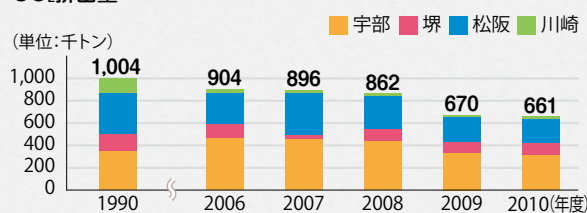
セントラル硝子は、環境理念と行動指針を基本的な考え方として、研究開発から原材料の購入、生産、販売にいたるすべての活動において、関連グループ企業を含め、地球環境と人々の健康と安全に配慮し、豊かな社会実現のために活動をしています。

## ● 地球温暖化防止のために

2010年度までのCO<sub>2</sub>排出量削減目標は、1990年度比10%削減でしたが、2010年度の実績として1990年度比34%削減となり目標達成となりました。今後は、新たな排出量削減目標を設定し、CO<sub>2</sub>排出削減活動を続けていきます。

また、堺製造所においては、経済産業省、環境省による「試行排出量取引スキーム」に参加しており、セントラル硝子グループの各事業所でもCO<sub>2</sub>排出削減に努力しています。

CO<sub>2</sub>排出量



## ● 環境負荷物質の削減

セントラル硝子の製造拠点である各工場・事業所では、都市近郊に立地する個々の地域において、厳しい環境規制や行政からの指導のもと、操業を維持してきた実績があります。セン

トラル硝子グループとしても、環境負荷物質の排出削減は重要な課題のひとつであり、化学物質の適正な管理はもとより環境影響のより少ない方法で生産すべく努力を続けています。

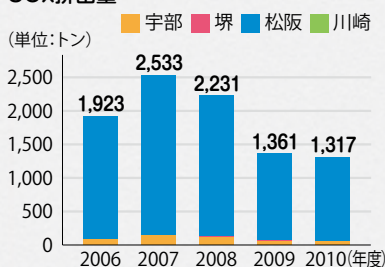
## ● 大気汚染物質の削減

セントラル硝子では、大気汚染防止法などの法規制や自治体との協定を遵守し、大気汚染物質の適正管理や排出量の削減

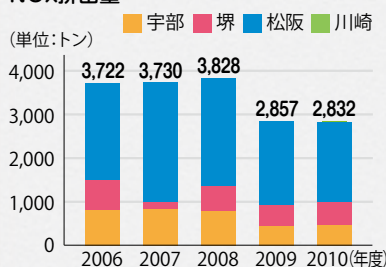
に努めています。

最近5年間の数値を以下のグラフに示します。

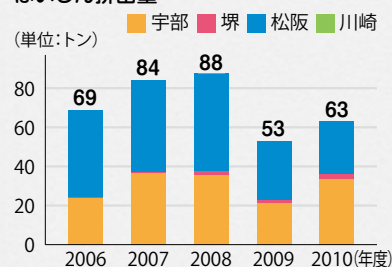
SOx排出量



NOx排出量



ばいじん排出量



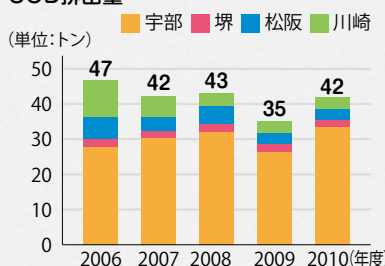
## ● 水質汚染防止対策状況

セントラル硝子では、水質汚濁防止法や瀬戸内法などの法規制や自治体との協定を遵守し、水質汚濁物質の適正管理や排

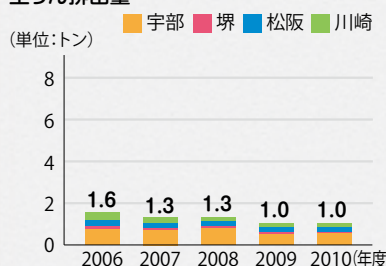
出量の削減に努めています。

最近5年間の数値を以下のグラフに示します。

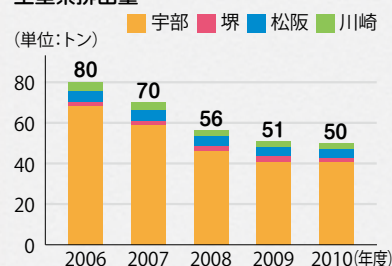
COD排出量



全りん排出量



全窒素排出量



## ● 化学物質管理状況

セントラル硝子は、化管法\*1の施行（2000年）に先立つ1995年から自主的にPRTR\*2データの調査・集計・報告を行っています。2010年度の数値は、サイトデータに掲載しています。

引き続き、化学物質の適正な管理に努めていきます。

\*1 化管法…特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

\*2 PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)

## ● セントラル硝子グループの廃棄物削減への取り組み

セントラル硝子はグループ会社を含め、廃棄物の排出事業者として廃棄物処理法を遵守し、分別・保管・認可業者への運搬、処理委託・監視・マニフェスト管理などを適切に行うとともに、循環型社会形成推進基本法の精神に従って、廃棄物の削減に努めています。

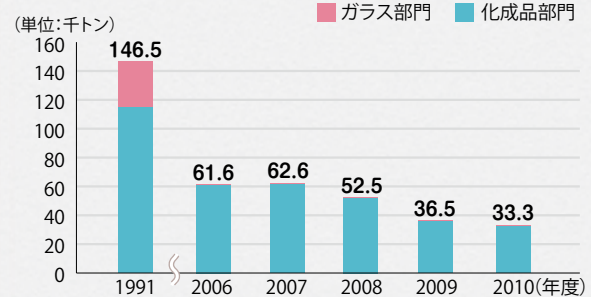
年度までの目標として取り組んでまいります。

（政府目標：2015年度の産業廃棄物最終処分量を2000年度比60%減）

最終埋立処分量については、全社で「1991年度比80%以上削減」を2010年度までの目標としてこれまで取り組んでまいりましたが、結果は77%と僅かに目標に届きませんでした。ただし、政府目標の「75%以上削減」については、達成しています。

2011年度以降については、引き続き最終埋立処分量削減対策を継続し、全社で「2000年度比65%以上削減」を2015

産業廃棄物最終埋立処分量（全社）



## ● 産業廃棄物削減（ガラス部門）

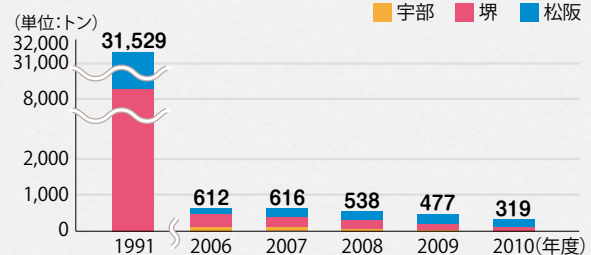
ガラス部門では2004年度より、ゼロエミッション（当社では、最終埋立処分量が（基準年）総発生量の1%以下）に取り組んでおり、維持と質の向上を目標に努力を続けています。

産業廃棄物中間処理業の許可を受けている松阪工場では、自動車の廃ガラス受け入れのため、合わせガラス破碎設備を稼働しています。

板ガラスは、建築用、自動車用、電子機器用などさまざまな用途に使用されています。廃棄物削減対策の中心は、各種板ガラスやその加工製品について製造過程で発生する廃ガラスを、再度ガラス原料として使用するリサイクルです。ガラスの種類によりそれぞれの組成が異なるため、その配合量調整や不純物混入防止のための厳格な分別・精製技術などが要求されます。

さらに一度市中に出回った後に発生する使用済ガラスについても、回収・再利用に努力しています。

産業廃棄物最終埋立処分量（ガラス部門）



## ● 産業廃棄物削減（化成部品部門）

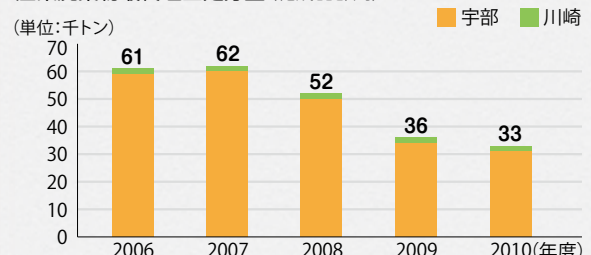
当社の化成部品部門は、旧来のアンモニアソーダ法をベースとする無機製品中心の既存部門と、近年のフッ素系化合物を中心としたファインケミカル製品中心の新規部門に大別されます。

段落し効果を発揮し始めたこと、および汚泥のセメント原料へのリサイクルが、有力な産業廃棄物処理業者との技術協力によって本格的に軌道に乗ってきたことが上げられます。

1990年代初期頃までの廃棄物発生主体は既存部門でしたが、新規部門の急成長に伴い、近年は両者の混合などによって汚泥の廃棄物処理が難しくなり、大幅削減に向けた動きは足踏み状態が続いていました。

ところが、2008年度より最終埋立処分量は減少傾向となりました。減少の理由は景気後退による生産減もベースにあります。2006年からの宇部工場での汚泥処理能力の増強が一

産業廃棄物最終埋立処分量（化成部品部門）



# 安全への取り組み SAFETY

セントラル硝子は、化学物質安全・保安防災・物流安全・労働安全衛生を、企業活動での最重要課題と認識し取り組みを進めています。

## ● 化学物質安全

2002年ヨハネスブルグ世界環境サミットにおける合意事項「2020年までに化学物質の製造と使用による人の健康と環境への悪影響の最小化を目指すこと」の目標達成へ向けて、世界各国の化学物質規制は欧州REACH規則や日本の改正化審法など、より高度化されてきました。それとともに事業者

による自主的かつ包括的な管理が推進されつつあります。このような背景のもと、セントラル硝子では化学物質を取り扱うすべての段階で、さまざまな取り組みを通して、安全確保に努めています。

## ● MSDS

セントラル硝子では、開発段階の物質や法的に提供が必要とされる物質以外のものも含め、MSDS\*による情報提供に努めています。化学物質等が取り扱われる際には、MSDSに記載された情報に基づいて、リスク軽減のために必要な手段を講じることができ、安全や環境を守ることに繋がっています。

す。また、社内データベースにMSDSを掲載し、安全性情報の全社的な共有化を進めています。

\*MSDS (Material Safety Data Sheet 製品安全データシート)  
…化学物質等についての危険有害性、健康および環境に関する情報を記載したデータシート

## ● PCB廃棄物への対応

PCB（ポリ塩化ビフェニル）を含む廃コンデンサなどは、PCB特措法を遵守し、厳重に保管・管理しています。該当するPCB廃棄物については、2005年度に日本環境安全事業株式会社（JESCO）への早期登録手続きを完了しており、各

地区のJESCO施設にて法に定められた処理が進められています。

一方、PCB混入が確認されたいわゆる低濃度PCB機器についても、適正な管理を行っています。

## ● グリーン調達への取り組み

原料や資材を調達する際に、より環境への負荷が少ないものを優先的に選択する「グリーン調達」を積極的に推進するために、セントラル硝子では右記のような取り組みを全社的に進めています。

なお、欧州REACH規則や改正化審法の施行などにより、サプライチェーン全体にわたる化学物質管理の徹底と、含有化学物質に関する情報の共有化は、ますます重要性を増してきました。右記の取り組みを通して確実な化学物質管理を進め、情報開示要請に対応していきます。

- ◆ 研究開発～試作段階において、環境に配慮した原材料を選定
- ◆ 「グリーン調達ガイドライン」、「環境負荷物質管理指針」に基づく原料管理
  - 調達先企業の環境管理体制についての確認
  - 購入原材料中の当社指定自主規制物質の含有／非含有状況の確認
- ◆ 適切な工程管理による、環境負荷物質の混入防止
- ◆ 製品管理(包装材料の管理、製品中対象化学物質の非含有確認)
- ◆ 「グリーン調達データベース」の構築運用による、関係者間の情報共有
- ◆ 関連部署担当者に対する教育の実施

## ● アスベストへの対応

当社およびグループ会社において、アスベスト製品の製造販売は行っていません。しかしながら、一部の生産設備では現在でも非飛散性アスベスト含有部材を配管の断熱材、パッキン等に使用しています。これらは設備更新時に順次、撤去または代替部品・材料へ交換しています。

また、過去にアスベスト関連業務に従事していた方については、退職者を含め、アスベスト健康診断を奨めており、希望される方には必要な受診を実施しています。

当社は今後とも法令を遵守し、従業員の健康管理と周辺環境の保全について、より一層努力していく所存です。

## 保安防災

セントラル硝子では主要工場の多くが、「石油コンビナート等災害防止法」の指定区域に立地しており、環境・保安防災に関する行政からの指導のもと、設備災害ゼロを目指し万全を期した保安防災体制を整備しています。

地震・火災・爆発等の異常事態想定訓練は、各事業所、職場にて年度ごとの計画を立て実施しており、各従業員、各事業所

協力会社従業員の防災に関するレベルアップを図っています。



宇部市中央消防署とのガス漏えい処理の合同防災訓練  
(宇部工場)

## 物流安全

化学物質輸送時の事故防止と、事故発生時の被害拡大防止のため、セントラル硝子では従業員および輸送を委託している協力事業所に対して、定期的な指導や教育を実施しています。たとえば、宇部工場では高圧ガスなどを輸送する運転者を選任する際に、輸送管理者による教育を行っています。また、化学品の物流を担当するグループ各社では、毎月の安全会議などにおいてMSDSによる教育を行っています。

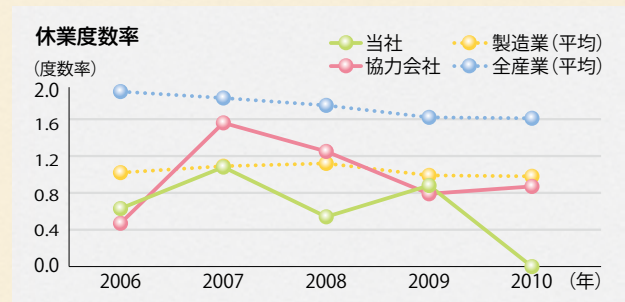
毒劇物などの化学物質を道路輸送する際には、物流安全指針に沿って緊急連絡カード（イエローカード）を作成し、運転手に携行させています。このカードには、道路輸送時に事故が起きた場合、輸送関係者や消防・警察などが、迅速に適切な対応がとれるように、被害を最小限におさえるための措置や、連絡通報すべき内容が明記されています。カードの記載内容については、関連部署にて定期的な見直しを実施しています。

## 労働安全衛生

セントラル硝子グループは、従業員が「怪我なく無事で健康に働ける環境の確保」があらゆる事業活動の基本と考え、関係会社を含む全事業所で労働安全衛生活動を推進しています。2010年も労働安全面では、「夏季労働災害防止キャンペーン」、「労働災害白書の作成」などによる注意喚起や、「安全表彰」などによる労働安全モチベーションアップに努めました。(2010年実績での安全表彰受賞事業所は川崎工場、松阪工場堺製造所) 休業度数率ではグラフに示すように、協力会社はやや悪化しましたが当社自体は度数率ゼロ（休業災害件数ゼロ）と好成績となり、グループ全体でも0.64（昨年は0.82）と近年では最良の成績をおさめました。

当社の労働災害の特徴は、類似災害の発生が多い点であり、引き続き過去の災害事例に学び、リスク意識を高める施策など、地道な災害防止活動が重要と考えています。

今後とも従来からの「ヒヤリハット活動」、「危険予知活動」、「指差呼称の徹底」等の安全手法の展開、設備の維持・改善のための諸活動、安全教育・訓練を若年層から高齢層の従業員にわたって広範囲に展開し、さらなる安全向上を進めていきます。なお宇部工場では2011年4月1日に、OHSAS18001の登録を完了しました。



休業度数率 = (休業災害死傷者数 / 延べ労働時間) × 1,000,000  
(100万労働時間あたりの休業災害の発生頻度)

## VOICE

### Vベルト挟まれ体験学習



宇部工場 工務部 藤岡 栄治

宇部工場内にある「Vベルト駆動回転デモ機」を使用しての、Vベルト挟まれ体験学習に参加しました。駆動モーターが動いている状態から、電源を落とし惰性で回転しているVベルトにダンボールやゴムホースを実際に差し込み、挟まれた際の衝撃を体験しました。学習前は、挟まれ事故といえば駆動しているベルトに巻き込まれるイメージが強く、惰性で動いている状態はそれほど危険には感じていませんでした。実際に惰性で動いているVベルトにダンボールを挟みこむと、いとも簡単にダンボールが切り刻まれ、すごい衝撃であることがよくわかりました。

次にVベルトの交換作業も体験しましたが、工具を使えば安全に作業できることがわかり、大変よかったですと思います。

工務部の業務では、自分が実際に取替え作業をすることはあまりないとは思いますが、今回の経験を工事監督の際などに活かしていきたいと考えています。

# 社会とのかかわり SOCIETY

地域の皆さまとの良好な関係なくして、企業の存続はありえないといっても過言ではありません。セントラル硝子は、地域の皆さまやお客さまをはじめとするすべてのステークホルダーの皆さまとよりよい関係を築き、持続可能な社会の実現に向けてRC活動を実践し、社会とともに成長・向上を目指します。

## ● RC 地域対話集会への参画

宇部地区に立地している化学企業4社では、「宇部地区地域対話集会」という名称で毎年地域対話集会を開催しています。今回は2011年2月に、宇部興産(株)宇部ケミカル工場で開催し、地域のNPOや一般市民の方々など、62名に参加していただきました。工場見学は宇部興産(株)の宇部ケミカル工場を、バスの車窓より見ていただく形で行いました。

それに続く全体会議では、参加企業4社から工場概要や環境への取り組みについて説明を行いました。その後、①臭気 ②工場とまちづくり についての2つのグループに別れて意見交換会に移りました。2つのグループともとても活発な討論と

なり、有意義な対話集会になりました。

今後も、地域の皆さまに安全・安心を提供すべく、継続的に地域の方とのコミュニケーションを図っていきます。



全体会議風景

## ● 秋吉台の山焼き「防火帯」の設置活動

セントラル硝子労働組合宇部支部では、周辺地域と連携しさまざまなボランティア活動に参加しています。

その取り組みの一つが、山口県の観光名所である秋吉台（特別天然記念物・国定公園）で、毎年新春に行われる「山焼き」前の「防火帯」作りです。防火帯は、山焼きの火が隣接する山林や果樹園に延焼しないように全長17km、幅5~10mにわたり草を刈る作業で、「火道切り」とも呼ばれています。

この防火帯作りのボランティアは、秋吉台のある美祢市の過疎・高齢化による人手不足の要請に応じて始まったもので、昨秋で7回目となりました。防火帯作りは、急傾斜な場所や石灰

石に阻まれながら、生い茂った草木を鎌や草刈機で刈り取り、また刈り取った草を防火帯の横に運ぶ作業など、傍から見るとかなりの重労働です。

我々労働組合はこのボランティアに参加することで、秋吉台の伝統行事の「山焼き」と広大な自然が守られていくことを願い、地域社会への貢献につなげていきたいです。



山焼き前の火道切り作業風景

## ● 労働組合松阪支部での社会貢献活動

セントラル硝子労働組合松阪支部では、先達より受け継いできたチャリティ基金を地域社会に役立ててもらおうと、松阪市教育委員会を通じて、松阪市の宝塚古墳公園に歴史案内看板を寄贈しました。

円筒埴輪をかたどった歴史案内看板6基には、「古墳時代」「古代・中世」「近代」「現代」の時代ごとに、蒲生氏郷や松阪商人などの松阪の歴史を、文章や地図、写真などでわかりやすく説明しており、歴史を振り返るタイムトンネルとして公園を訪れる人たちに親しまれています。

今後も松阪支部では、夏祭りやカーブミラー清掃、地域クリーン活動などの継続を通じて地域との交流を深めてまいります。



宝塚古墳公園の歴史案内看板

## ●フリーマーケットにチャリティ出店

セントラル硝子労働組合本社支部では、チャリティ・ボランティアとして、フリーマーケットに出店しています。取り扱う商品としては、家庭や職場に眠っている未使用の日用品などを社員から提供していただき、売上金については社会福祉活動の一環として、ボランティア団体等に寄付しています。

毎年、初夏を飾る恒例行事となっており、フリーマーケット会場となっている品川インターシティに出店ブースを借りて、暑い会場で汗を拭きながらも、用意した商品は毎年ほぼ完売となっています。

さまざまな商品を取りそろえておりますが、なかでも人気商品はお中元やお歳暮用などの石鹸、洗剤、タオルが挙げられます。また他には、その時折々の時代を反映したノスタルジックな物から、マニアックなお宝品と思われる物までとバラエティに富んでいて、出店する側も毎年楽しく取り組んでいます。

売上金は50,000円を超えることもあり、2010年度の売上金は過去最高の62,000円でした。

地道な取り組みではありますが、組合員としてまた社会の一員として、小さな力でも多くの人が同じ方向に力を出し合えば、必ず強い大きな力になると信じて、今後もこのような活動を継続していきたいと考えています。



出店風景

## ●セントラル硝子国際建築設計競技

当社では、1966年より建築設計のアイデアコンペを継続して主催しています。1975年の第10回からは広く海外にも門戸を広げ、「セントラル硝子国際建築設計競技」として作品を募集してまいりました。

審査員には日本建築界の権威である諸先生方をお招きし、建築設計を志す学生、あるいはすでに社会で活躍されている設計事務所、建設会社の設計部勤務の方々などから多数の作品を応募いただいています。

第45回設計競技におけるテーマ「都市環境に寄与する集合住宅」では、国内339点、海外28カ国より188点、合計527点の作品が寄せられました。(裏表紙に最優秀作品を掲載しています。)

2011年の第46回設計競技のテーマは「2050年のガラスの建築」です。今回も「東京国際フォーラム」(東京都千代田区丸の内)において公開審査を開催する予定ですが、今年は国際設計家協会東京大会の協賛イベントとして、大会期間中である9月28日の開催です。審査の結果は、雑誌「新建築」2011年12月号ならびに季刊「JA」84号に発表されます。その後、当社ウェブサイトでも入賞作を公表します。

経済性・合理性の追求と、自然環境の維持や歴史的・伝統的な文化の保持とが同時に求められる現代にあって、当社が建築文化の一端を担う一企業として、このコンペを通して望ましい社会や環境を考える場を提供している意義は小さくないと考えます。また厳しい競争社会の中で、この設計コンペを長年にわたって継続開催してきたことが当社の誇りともなっています。



二次審査風景

審査委員長 山本理顕 (山本理顕設計工場)  
 審査委員 岡本賢 (久米設計)  
 櫻井潔 (日建設計)  
 芦原太郎 (芦原太郎建築事務所)  
 内藤廣 (内藤廣建築設計事務所)  
 隈研吾 (隈研吾建築都市設計事務所)  
 (敬称略・順不同)

### 援助・協賛

社会福祉法人 中央共同募金会へ東日本大震災義援金 (関係会社を含む経営者・従業員からの義援金 約351万円)	5,000万円
NPO法人 ピープルズ・ホープ・ジャパンへ小児先天性心臓手術支援金(タイ国)	200万円
山口県へ国体への協賛金、寄付金	1,000万円
国際設計家協会の東京大会2011への協賛金	200万円

# 従業員とのかかわり EMPLOYEES

セントラル硝子は、企業発展の基本に「ひとづくり」を据え、人材育成・人事制度の充実を図り、従業員がいきいきと働ける風土構築を推進しています。



## ● 活力ある人材形成をめざして

当社は、信頼される製品を提供するために、企業活動の基本となる人材育成に力を入れています。従業員一人ひとりの実力・能力を十分に発揮し、活躍できる環境づくり、また多様な人材雇用に取り組んでいます。

人材開発においては、各々のスキル向上を支援する教育制度

や、多面的な人事評価制度を運用することにより自発的な能力開発を支援しています。また、全従業員にさまざまな健康管理・メンタルヘルスクアの対策を実施し心身の健康維持を支援するとともに、従業員の充実したワークライフバランス実現のため、出産・育児をサポートするための取り組みを進めています。

## ● 次世代育成支援への取り組み

少子化の進む日本において、将来の日本を支える次世代の幼い子どもたちを社会全体で育てていくことは必要不可欠となっており、企業としてそうした次世代育成を支援することは非常に重要です。当社では2003年に次世代育成支援推進法が制定されてから、3回の次世代育成支援行動計画を策定し、目標達成に向けた取り組みを進めています。

まず、多くの従業員へ制度についての理解を深めてもらう機会をつくり、次世代育成支援を従業員へ浸透させる取り組みを行っています。

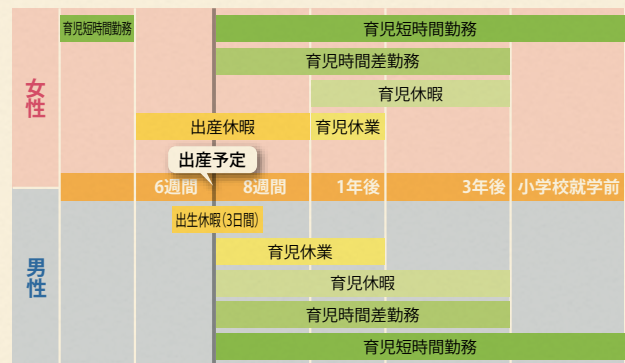
また、育児休業中の従業員とのコミュニケーション手段や情報提供ツールを設置することで、従業員の職場復帰を支援するとともに、相互に状況を把握できる環境を整えることで、会社全体で従業員の出産・育児を支える体制づくりを目指しています。そして、女性だけでなく、男性も育児に積極的に従事できるようにするために、子どもの対象年齢を広げるなど制度を利用し易くするとともに、職場で従業員の育児に協力できるような話し合いの機会を設けるなど、制度のみではなく環境も含めた会社全体としての支援体制づくりを進めています。

以前は当社における育児制度の利用者は女性が多くを占めて

いましたが、制度の柔軟化や普及によって、現在は男性が次世代育成支援制度を利用する頻度も増え、会社全体で利用が少しずつ拡大しています。

当社は、次世代育成支援を今後も社会貢献の1つと考え企業として推進してだけでなく、当社の従業員が育児に積極的にかかわることでそれぞれが充実したワークライフバランスを形作ることで、従業員自身がいきいきと働ける風土づくりを進めていきます。

次世代育成支援制度一覧図表



## VOICE

### 次世代育成支援制度利用者の声 (10ヵ月と5歳の息子さん2人を育児中)



本社人事部 松井 正行

現在、我が家には5歳の長男と10ヵ月の次男がいます。育児休暇が制度化されたことを聞いて、早速利用しようと思いました。というのも、5歳の長男はだいぶ手が離れてきましたが、10ヵ月の次男はまだ手がかりです。長男が10ヵ月の頃を思い返した時に、あまり協力していなかったことに気づいたからです。少しでも力になりたい。その思いで妻に話をしたところ、当社の育児に関する姿勢に感心すると同時に、とても感謝していました。

育児休暇日は妻の家事がスムーズにできるように、次男を散歩に連れて行ったり、時には家事を手伝ったりします。それだけでも随分負担が軽くなるようです。午後になると幼稚園から長男が帰ってきます。それからは私と子ども2人で遊ぶのですが、その間に妻は家事に専念できるので、とても感謝されていますし、私自身も家族との時間を充実して過ごしています。今後もできる限りこの制度を利用して妻をサポートするとともに、子どもの成長を実感しながら、子育てに参加したいと思っています。





## 多様な人材の雇用と育成

当社は、グローバル化が進む現代において、お客さまのニーズに応え、社会に貢献できる企業となるためには、人材のダイバーシティを広げ活力のある組織となることが必要不可欠であると考えています。女性従業員や幅広い年齢の活用を行っており、多様な人材の雇用、育成に取り組んでいます。女性



分析作業（松阪工場）

活用ではオフィスや研究所はもちろん、生産現場にも技術職として女性を採用し、当社のもので支えています。

また一方で、社会的弱者の雇用を創出していくことも企業としての責務と考え、障害者雇用を進めています。少子高齢化が

進み労働人口が減少する中で、さまざまな人材を採用していくことは、社会を支える一企業として非常に重要な役割であると考えています。

障害者雇用においては、各事業所間で連携して雇用を促進し

ており、どの従業員もそれぞれが働きやすい環境を作るため、施設のバリアフリー化も同時に進めています。



段差をなくしたバリアフリー化の一例（松阪工場）

そして、人材のダイバーシティを進める中で、多種多様な従業員が一体となって成長していくために、各種研修を行うことで理解を深め、従業員全体での取り組み体制を推進しています。

## 留学制度の紹介

当社では2006年度より高度な専門知識を有するスペシャリスト育成を目指して、国内の教育機関へ社員を留学派遣する制度を設けており、毎年数名のMOT<sup>\*1</sup>修了者を輩出しています。MOTは「技術版MBA<sup>\*2</sup>」とも称され、技術を含む経営管理で組織の経済的価値を創出するための戦略を立案・実

行するものです。本制度により研究開発を効率よく事業化につなげ、持続的な企業価値向上に必要なマネジメントが推進できる人材を育成しています。

※1 Management of Technology（技術経営）の略

※2 Master of Business Administration（経営学修士）の略

## VOICE

### MOT留学制度利用者の声



化学研究所 成塚 智

私が通学していた国内MOTは2年制で、平日（18：30-21：40）と土曜日（終日）に授業が開講されています。仕事が終わった後と週末に通わせていただきました。

MOTは、技術と経営の双方の立場からイノベーションを考える学問領域です。そのため、授業科目はイノベーション科目という技術寄りの科目群とマネジメント科目という経営学寄りの科目群で大半が占められています。そして教授陣も“ABC体制”がとられています。Aはアカデミックで、経営学者の先生方、Bはビジネスで、著名メーカーのCTO（技術のトップ）を勤められた先生方、Cはコンサルタントの先生方です。これらの先生の授業をバランスよく履修するよう心がけました。

授業形式としてはいわゆる座学はほとんどなく、フィールド研究（現場体験）、外部講師による講演、コンセプト創造（実際に企業に提案）、グループワーク等が主流であり、先生の話や時間より、他の生徒と議論を戦わせる時間の方が長いです。フィールド研究としては、京都の藍染の見学、出雲のたたら製鉄の見学（下写真参照）、中国（杭州）の日本企業の見学等、多くの体験学習をさせていただきました。ゼミは経営学の著名な先生の下で学ばせていただき、これまで知らなかった経営に関するさまざまな知識を得ることができました。

幸い私が通っていた大学は国内最大規模のMOTなので、同学年に約60人、先輩後輩合わせて200人近いディスカッションパートナーを得ることができました。その中には材料・素材企業に勤める人も多く、他の会社の良い点、悪い点を知ることができたのは大きな経験です。研究員はついつい“蛸壺”にはまってしまうといわれます。狭い領域に閉じこもり、目先のことしか考えないという意味です。そんな“蛸壺”から飛び出し、多くの先生や学友の話や意見を聞いて視野を広げることができたのは、大変得がたい経験です。この経験を是非当社での研究開発に活かしたいと思います。



# 宇部工場

## 工場概要

住所	山口県宇部市大字沖宇部5253
従業員数	564名(2011年9月1日現在)
主要生産品目	ソーダ灰、肥料、フッ素関連製品、その他化成品 ISO 14001 認証取得(2000年12月15日) ISO 9001 認証取得(1997年12月26日) OHSAS18001 認証取得(2011年4月1日)



## 環境・安全への取り組み



宇部工場は、1936年にソーダ灰・苛性ソーダの生産からスタートし、化学肥料、無機化学製品へ事業を拡大してきました。

現在では医薬原体、ファインガスの生産も行っていますが、板ガラスについては2009年6月より、世界的不況による需要の減少等により生産を休止しています。

昨年度より、電気自動車等に使用される電池電解液の試験生産を開始しており、地球環境に優しい製品づくりに取り組んでいます。

執行役員 宇部工場長  
岩尾 克巳

工場緑地についても桜並木等を整備し、春には地域の皆さまにも美しい桜を楽しんで頂ければと思っています。

これからも、地域の皆さまから「安心」して頂ける工場を目指します。

## 地域貢献活動

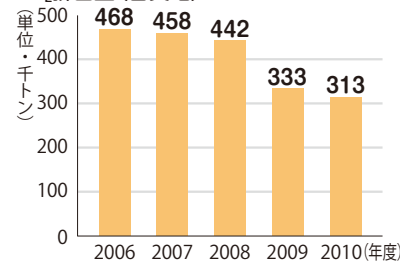
- 工場周辺道路の美化・清掃活動(1回/月)
- 常盤公園の清掃活動(1回/年)
- 宇部市水源(小野湖)の清掃活動(1回/年)
- 宇部東港の清掃活動(2回/年)
- 秋吉台の山焼き「防火帯」の設置活動(毎年継続)



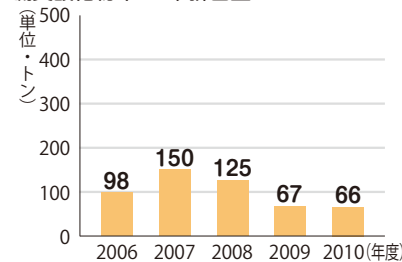
工場周辺の公道清掃

## 宇部工場データ集

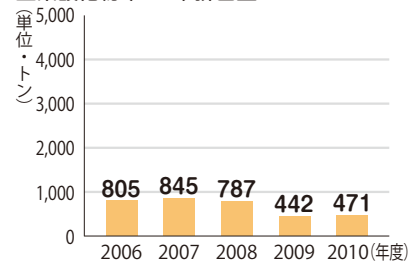
### CO<sub>2</sub>排出量(含買電)



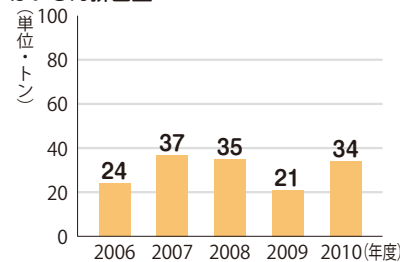
### 硫酸酸化物(SOx) 排出量



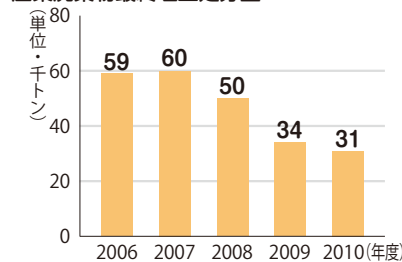
### 窒素酸化物(NOx) 排出量



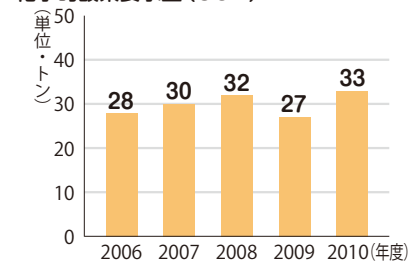
### ばいじん排出量



### 産業廃棄物最終埋立処分量



### 化学的酸素要求量(COD)



## PRTR調査結果

(単位: kg/年)

政令指定番号	物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0	0	0	0
41	3'-イソプロポキシ-2-トリフルオロメチルベンズアニリド	0	0	0	0
80	キシレン	46	0	0	2.6
81	キノリン	0	0	0	4,700
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	4,500	0	0	6,700
232	N,N-ジメチルホルムアミド	0	0	0	7.1
277	トリエチルアミン	0	0	0	1,400
243	ダイオキシン類	(単位: mg-TEQ/年) 0.12	0.031	0	0
300	トルエン	1,100	0	0	3,100
349	フェノール	100	180	0	0
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	690	0	0	7,300
400	ベンゼン	28	0	0	1,400
405	ほう素化合物	0	0	0	0
411	ホルムアルデヒド	0	0	0	0
412	マンガン及びその化合物	0	0	0	0
448	メチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネート	0	0	0	0

取扱量が(ダイオキシンを除き)原則年間1,000kg以上を掲載

# 松阪工場

## 工場概要

住所	三重県松阪市大口町1521-2
従業員数	274名(2011年9月1日現在)
主要生産品目	フロート板ガラス、網入・線入磨板ガラス、強化ガラス、 合わせガラス、複層ガラス、高歪点ガラス ISO 14001 認証取得(2000年4月14日) ISO 9001 認証取得(1995年5月19日)



## 環境・安全への取り組み



執行役員 松阪工場長  
赤松 秀

松阪工場では、フロート板ガラス、世界で唯一である連続両面磨き法のデュプレックス設備による磨板ガラスの製造、ガラスに模様が入った型板ガラスの製造および太陽光発電用に使用される高透過型板カバーガラスの製造と、自動車用・産業用の加工ガラスの製造を行っています。型板窯は今年4月に再稼働し、国内での生産初挑戦となる太陽光発電用高透過型板カバーガラスの製造に力を入れて取り組んでいます。当工場では、板ガラスの製造に多量のエネルギーと資源を費やすため、従来から環境保全にも力を入れており、省エネルギーやリサイクル活動を活発に行っています。

特に端板ガラスについてはほぼ全て再利用され、エネルギー削減・廃棄物削減に寄与し、省エネルギーではさらなるCO<sub>2</sub>排出削減に向けて積極的に取り組んでいます。

近年では、製造設備から排出される廃油・磨き砂・廃プラ・紙類も廃棄物から有価物(商品)へ転換しました。さらに排出抑制および有価物化を推進し、地球にやさしい工場を目指します。

また当工場では、右記の環境貢献活動を実施しています。今後も地域の皆さまとのコミュニケーションを深めるための活動に、積極的に取り組んでいきます。

## 地域貢献活動

- 労働組合主催のチャリティー募金
- スポーツ少年団等へのグラウンドの無料開放
- 労働組合主催の松阪市全域のカーブミラー清掃
- 近隣自治会へ臨時駐車場としての社有地無料開放
- 交通安全街頭運動
- 松阪市環境審議会へ委員派遣の協力
- 夏祭りへ近隣の方々を招待



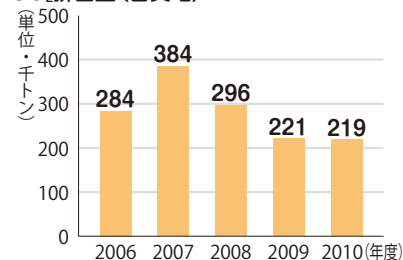
カーブミラー清掃

## 国際協力

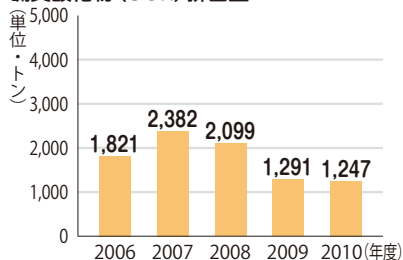
- ラオスでの小学校の建設開校(2カ所)
- ラオスへの衣料提供

## 松阪工場データ集

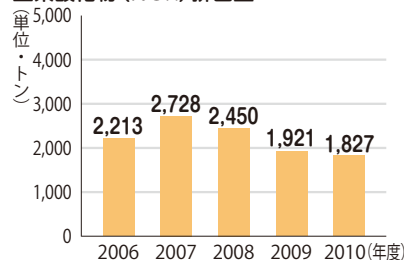
### CO<sub>2</sub>排出量(含買電)



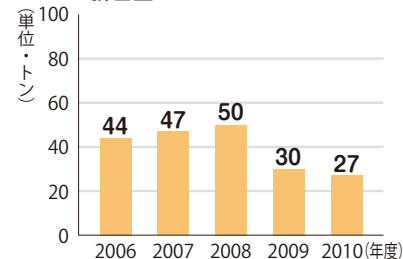
### 硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)排出量



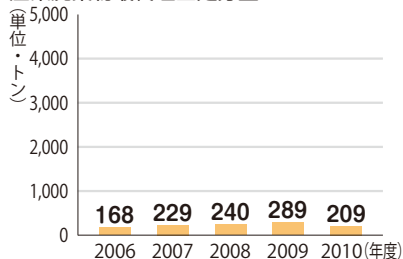
### 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)排出量



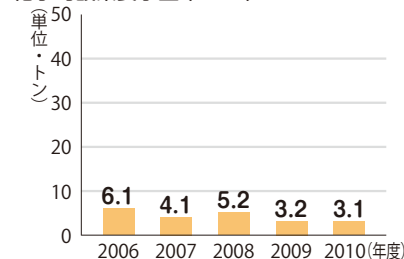
### ばいじん排出量



### 産業廃棄物最終埋立処分量



### 化学的酸素要求量(COD)



## PRTR調査結果

(単位: kg/年)

政令指定番号	物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
87	クロム及び三価クロム化合物	0.5	0.7	0	6.3
305	鉛化合物	0.1	0.2	0	0.3

取扱量が原則年間1,000kg以上を掲載

# 松阪工場堺製造所

## 工場概要

住所	大阪府堺市堺区築港南町6番地
従業員数	57名(2011年9月1日現在)
主要生産品目	フロート板ガラス、摺ガラス ISO 14001 認証取得(1999年12月28日) ISO 9001 認証取得(1999年2月20日)



## 環境・安全への取り組み



松阪工場堺製造所長  
菊地 辰夫

堺製造所は大阪府堺市の臨海工業地帯の中央に位置し、当社板ガラス部門発祥の地として、1959年から板ガラスを生産しています。1982年にはフロート法による高級板ガラスの生産を開始し、2007年に2回目の冷修工事（溶解炉をはじめ製造ライン全体の定修）を実施しました。その際に炭酸ガス排出量を3%削減可能にする改善工事を実施し、2008年4月に生産を再開しました。

なお2009年4月、ガラス事業の統合・効率化に伴い、従前の「堺工場」から「松阪工場堺製造所」に称号を改めました。これからも、地域社会に貢献し環境にやさしいものづくりに努めていきます。

## 地域貢献活動

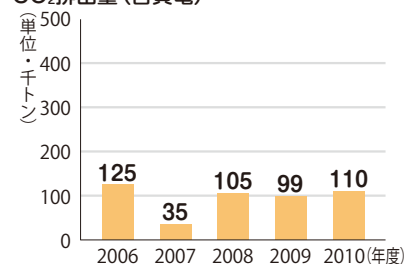
- 大阪湾クリーン作戦に参加



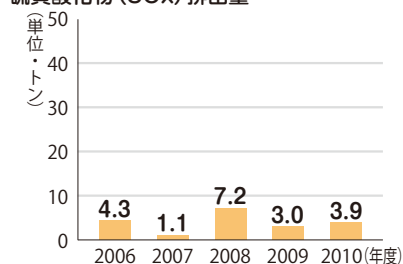
大和川の清掃

## 松阪工場堺製造所データ集

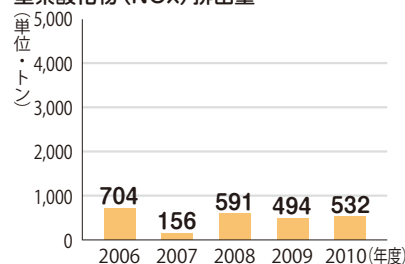
### CO<sub>2</sub>排出量(含買電)



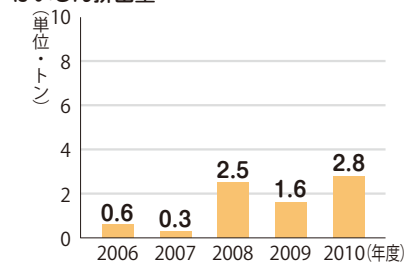
### 硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)排出量



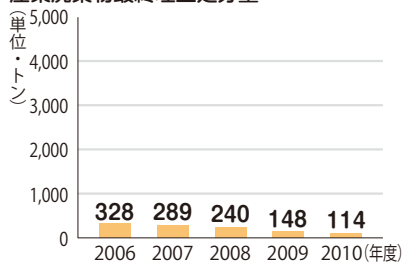
### 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)排出量



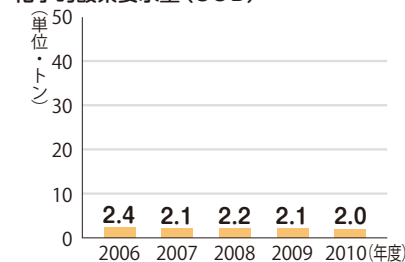
### ばいじん排出量



### 産業廃棄物最終埋立処分量



### 化学的酸素要求量(COD)



## PRTR調査結果

取扱量が年間1,000kg以上の該当化学物質なし

# 川崎工場

## 工場概要

住所	神奈川県川崎市川崎区浮島町10番2号
従業員数	179名 (2011年9月1日現在)
主要生産品目	無機化成品、有機化成品 ISO 14001 認証取得 (2007年5月28日) ISO 9001 認証取得 (2001年7月30日)



## 環境・安全への取り組み



川崎工場長  
岡野 雅志

川崎工場は2006年にソーダ工業製品の製造を停止し、ファイン関連の製造品目へシフト中であり、現在の製造品目はHFC-245fa、HFIP、塩酸、希フッ酸、レジストポリマーです。さらには、2009年に建設を完了したマグネシウム溶解カパーガス、リチウムイオン電池電解液、半導体材料ガスなど新たな品目も製造を開始しました。時代とともに作業環境が大きく変化中、工場一丸となって環境に対し細心の注意を払い、安全操業を心がけています。

二塩化エタン漏えい (1982年) に起因する地下水浄化処理は、現在も継続して実施しています。

## 地域貢献活動

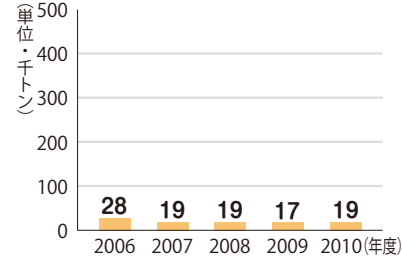
- 六町会 (殿町・大師地区等近隣住民との定期的懇親会) (1 ~ 2回/年)
- 工場周辺道路 (市道・県道) の定期的清掃 (2回/年)
- コンビナート近隣工場との環境・安全に関する定期的情報交換会 (6回/年)
- 川崎コンビナート環境保安技術研究会において、環境・保安に関する地域環境改善活動の実施



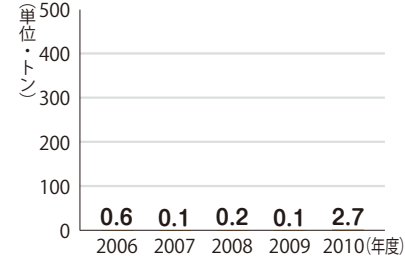
工場周辺地域の清掃

## 川崎工場データ集

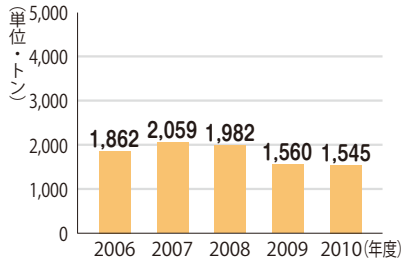
### CO<sub>2</sub>排出量 (含買電)



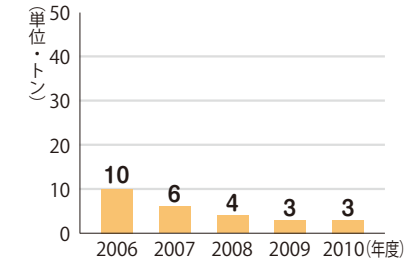
### 窒素酸化物 (NOx) 排出量



### 産業廃棄物最終埋立処分量



### 化学的酸素要求量 (COD)



※ 硫酸酸化物 (SOx)、ばいじん排出量については排出量がごく少量であるため、グラフは掲載しておりません。

## PRTR 調査結果

(単位: kg/年)

政令指定番号	物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
81	キノリン	0	0	0	0
94	クロロエチレン	11,000	53	0	0
149	四塩化炭素	970	0	0	26,000
213	N, N-ジメチルアセトアミド	600	0	0	51,000
243	ダイオキシン類 (単位: mg-TEQ /年)	0.036	0.26	0	0
262	テトラクロロエチレン	0	1.2	0	6,400
280	1,1,2-トリクロロエタン	0.95	0	0	6,800
300	トルエン	120	0	0	4,600
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	0	0	1,200
392	ノルマルヘキサン	0	0	0	8,100

取扱量が (ダイオキシンを除き) 原則年間1,000kg以上を掲載

# 第45回 セントラル硝子国際建築設計競技

## テーマ：都市環境に寄与する集合住宅

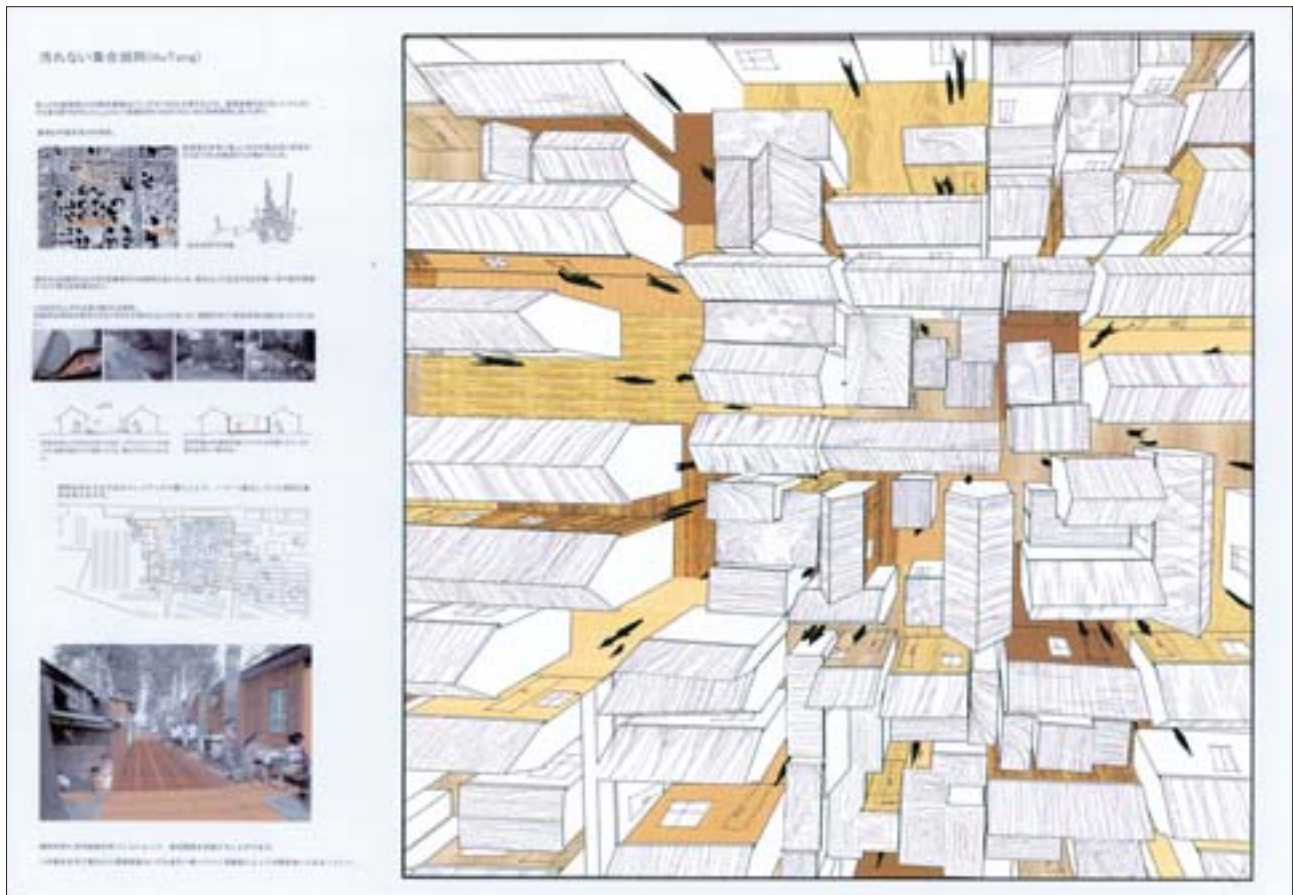
今回のテーマである「都市環境に寄与する集合住宅」は、集合住宅に関して既存の知識を一新し、よき伝統はそれを一つの遺産として守りながらも、現代の都市にふさわしい集合住宅のあり方を再構築しなければならないということから、都市の中での多様な住み方への考察と対応、新しい豊かな都市生活とは何かを問うものである。

都市人口が世界人口の過半数を占めるのは、そう遠いことではないと予測されている中、都市住居のあり方も、地域によって様変わりしている。

また、最近では居住形態も家族中心とは限らなくなり、さまざまな居住形態が現われてきている。そして環境意識も高まり、居住環境はもとより外部環境に関しても、考慮しなければならなくなっている。それらを受け止める集合住宅のあり方が改めて問われている。これからの都市社会はどうあるべきかを考え、都市環境の便利さを享受しながら、資源をむだ遣いしない環境への対応を考え、さらに共有の財産である都市景観に寄与していかなければならないのである。

(22ページに関連記事を掲載しています。)

最優秀賞 秋天(中国)



## セントラル硝子株式会社

お問い合わせ先:環境安全部  
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1(興和一橋ビル)  
TEL.03-3259-7359 FAX.03-3259-7883 <http://www.cgco.co.jp/>



この印刷物の用紙に使用している紙は、森を元気にするために間伐した木材の有効活用に役立っています。