

2001



環境報告書 2001

Environmental Report



目次

1. 会社概要	1
2. ごあいさつ	2
3. 環境マネジメントシステムと推進体制	3
4. 環境保全活動	5
5. 環境パフォーマンスの現状	7
6. 環境負荷低減へのチャレンジ	9
7. グリーン活動への取り組み	13
8. 環境会計	15
9. 環境教育	16
10. 地域社会との共生	17
11. 環境保全の歩み	18

1. 会社概要

社名 日本電気硝子株式会社
Nippon Electric Glass Co., Ltd.

本社 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号
〒520-8639 Tel.077(537)1700(代表)

創立 1949(昭和24)年12月1日

資本金 183億8500万円(2001.3末現在)

従業員数 3,553名(2001.3末現在)

事業内容 ガラス事業

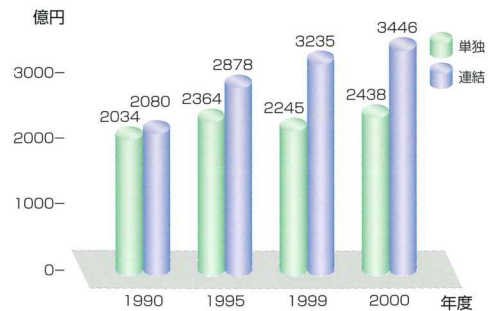
- 情報・通信関連
ブラウン管(CRT)用ガラス
NON・CRT用ガラス
(平面ディスプレイ用及び光・電子デバイス用ガラス)
- その他
ガラスファイバ、建築・耐熱・管ガラスその他
その他 ガラス製造機械

営業所 大阪営業所
東京支社・東京営業所

事業場 大津事業場
藤沢事業場
滋賀高月事業場
能登川事業場
若狭上中事業場
精密ガラス加工センター

関係会社 国内15社、海外10社

売上高



ホームページアドレス <http://www.neg.co.jp/>

お問い合わせ先：日本電気硝子株式会社 環境管理部
滋賀県大津市晴嵐2丁目7-1 〒520-8639
Tel.077(537)1700 Fax.077(534)4967

2. ごあいさつ

21世紀がいよいよスタートいたしました。20世紀は文明と社会が飛躍的に発展した世紀でしたが、その一方で地球環境に大きな影響を及ぼし、地球温暖化をはじめさまざまな問題を生じてまいりました。その因果関係は最近の研究によって少しずつ解明されてきていますが、要は私たち人類が地球の生態系の浄化能力を超える負荷を急激に与えてきた結果と考えられます。地球環境が私たちにとってどれだけ大切か、新しい世紀に臨み、あらためて意識しているところです。

日本電気硝子は、文明の進歩の方向に沿ったハイテクガラスを社会に供給し、生活の豊かさに貢献してきました。照明用管ガラス、医薬品用管ガラス、ブラウン管用ガラス、建材用ガラス、ガラス繊維、さらに液晶表示用やPDP用の板ガラスなど、生活に欠かせないガラス製品を供給しています。しかしその反面、私たちも事業活動の過程で、あるいは私たちの製品を用いた家電製品などの廃棄を通じて、直接、間接に地球環境に負荷を与えていることとなります。

今、循環型社会形成の理念のもとに、使用済み製品を再資源化することが強く求められています。

ガラス産業では昔から使用済みのびんや製造工程で生じるガラス屑をカレットとしてリサイクルさせてきましたが、日本電気硝子では今、さらに進んで、ガラスカレットという用語を「マテリアルガラス」に改め、原料・資源として捕らえ直す考え方や活動を強力に進めています。そして、これまで廃棄物として処理していたガラス製造の過程で発生する固形廃棄物を、取り扱い上の工夫と技術開発によって徹底してリサイクルすることに取り組んでいます。

一方、家電リサイクル法に代表されるように社会的なリサイクルシステムが模索される中では、ガラス事業者として、回収されるガラスの再利用を推し進める大きな役割を担っていると考えています。こうした考え方に立って使用済みテレビのリサイクルについても早くからシステムづくりに参画し、家電リサイクル法の施行に先立ってブラウン管ガラスのリサイクル技術を開発し、回収されるガラスの受け入れ体制を整えてきました。今後も、従業員や関係者の方々とともに、地球環境の保全と循環型社会の実現に積極的に寄与していきたいと考えております。

地球の資源を利用し事業を営む者として、「環境」問題については徹底して取り組む義務があると考えています。私たちの環境との関わりを環境報告書としてまとめました。私たちの取組んできた活動と現状について、ご一読いただき、ご意見をいただければ幸いに存じます。

2001年9月



森 哲次

代表取締役社長 森 哲次

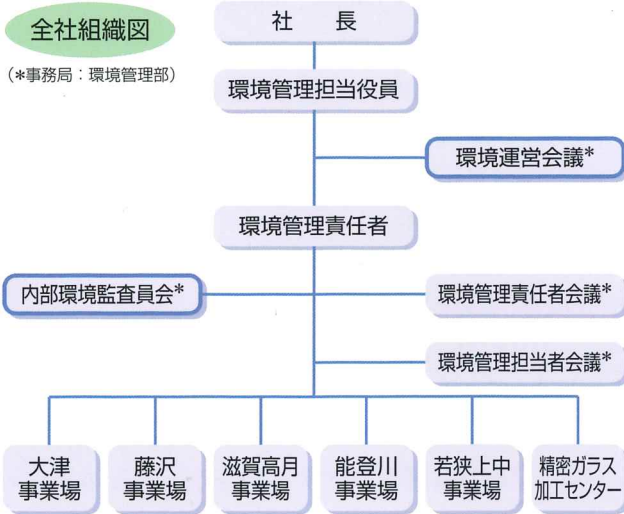
3. 環境マネジメントシステムと推進体制

従来の環境保全活動は、各事業場の環境管理担当部門が中心となり、関係部門と協力しながら進めていくという形でした。しかし、環境汚染に対する予防、防止という視点から、地球環境の保全という視点に変えていくためには、地球に住み、生活し、働く私たち全員が、資源を使い、その資源を廃棄しているという自覚から出発しなければなりません。事業活動で、紙を使い、電気を使うという身近な行動が、資源の枯渇につながっています。私たちの日常活動の在り方が地球環境の保全に結びついています。そのため、全部門、全員参加の環境保全活動としてシステム

を拡大していくことが必要になってきました。社会的なニーズに対応していくためにも、ISO14001の環境マネジメントシステムを導入し、各事業場を主体としながら、全社的に推進していく体制を確立することに取り組みました。6事業場（大津、藤沢、滋賀高月、能登川、若狭上中、精密ガラス加工センター）のマルチ・サイト受審にチャレンジし、1999年8月27日に、ISO14001の認証を取得しました。

ISOの環境マネジメントシステムを軸にしなが、図に示す組織体制で、日常の環境保全活動に取り組んでいます。

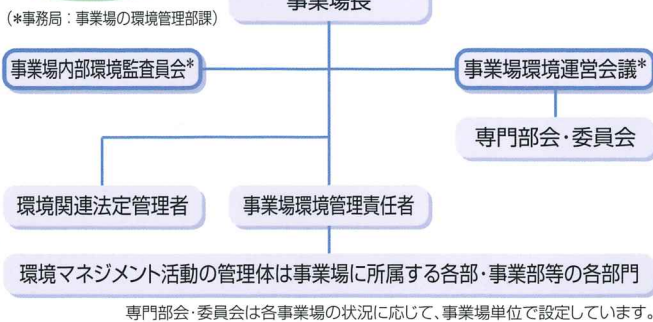
環境マネジメント活動組織図



環境運営会議

環境管理担当役員が議長となり、社長の出席のもとに、全事業部長が集まります。社長の環境方針に対する具体的な行動指針の共有化を図っています。環境のビジネスプラン、各事業場の環境管理計画の遂行状況、地域社会との関わり、海外子会社の環境保全活動状況、環境問題のトピックスが議題となっています。この会議には、海外子会社から、環境問題に関わる代表者が毎回順番に参加しています。グローバルに環境問題をとらえていくことを会議のねらいの一つにしています。

事業場組織図



事業場環境運営会議

事業場全体の環境マネジメントシステム推進の核になる会議として、事業場長が議長になり運営しています。著しい環境側面の審議決定、事業場環境管理計画の達成状況の確認、地域社会との関わり、環境関連法規制の遵守状況等を議題としています。

環境関連法定管理者

ガラス製造業は、エネルギー多消費型の産業であり、環境に関連した法定管理者が、法の規定する機能を担っています。各事業場の製造工程、製造品目と規模に合わせ、公害防止管理者やエネルギー管理士などが選任され、活動しています。



環境憲章

〔環境理念〕

地球環境の保全是、21世紀において、文明と人類の繁栄に不可欠の最重要課題である。日本電気硝子はハitekガラスの創造と高品質製品の供給により、社会と文明の進歩に貢献している。また、地域社会・自然と調和し、地球環境と共生して行くために、自社の技術開発と活用を推し進め、ガラス事業を通じて、地球環境の保全と循環型社会の実現に寄与する。

〔行動指針〕

1. 廃棄物の発生を抑制し、ガラス事業固有の廃棄物のリサイクルを徹底する。廃棄物排出のミニマム化により、環境負荷の低減を図る。
2. 世界一の効率をめざす技術の開発・活用で、省資源・省エネルギーを達成し、環境負荷の低減を図る。
3. 21世紀に適合する汚染の予防に努力し、地域社会との共生をめざす。
4. 関連する環境法規制並びに当社が同意した協定等を遵守するにとどまらず、自主管理基準を掲げ、環境整備の徹底につとめる。
5. 化学物質の取り扱いと管理を徹底し、特に、有害化学物質の使用の抑制につとめる。
6. 環境目的および目標を設定し、全員参加の環境保全活動により、その達成をめざす。そして、環境マネジメントシステムと環境パフォーマンスを継続的に改善する。
7. 関係会社に環境に関連する支援を行い、力を合わせて地球環境、自然の保護に取り組む。

なお、当憲章は従業員並びに関係会社に周知させ、社外の要求に応じて開示する。

以上

1992年9月1日制定/2001年6月1日 第4版

ISO14001の規定する環境方針に相当します。6事業場全部がこの環境憲章のもとに、運営されています。環境憲章は、1992年9月に、環境管理活動の理念並びに方針を明示するために制定されました。ISO14001認証取得にあたり、1998年にISOの要求事項に適合するように環境憲章を改訂（第3版）しました。さらに、2001年6月に改訂（第4版）を行い、現在に至っています。

ISO14001認証取得状況

ISO14001の認証取得をグローバルな課題として、国内、海外で併行して進めてきています。

認証取得状況は、次の通りです。



認証取得会社名		認証取得日付	
日本電気硝子株式会社（6事業場でのマルチサイト認証取得）		1999.8.27	
関係会社	国内	エスジーエスエンジニアリング株式会社	2001.1.19
	海外	Nippon Electric Glass (UK) Limited	1998.10.9
		P. T. Nippon Electric Glass Indonesia	1999.12.3
		Techneglas, Inc.	1999.12.9
		Nippon Electric Glass Mexico, S. A. de C. V.	2000.9.25

尚、国内では日電硝子加工株式会社、海外では Nippon Electric Glass (Malaysia) Sdn. Bhd. が認証取得のための準備と活動を進めています。

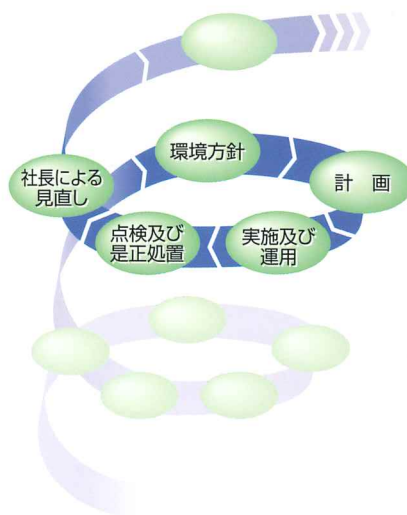
4. 環境保全活動

当社では、ISO14001環境マネジメントシステムを軸として、環境保全活動を推進しています。

取り扱うガラス製品が事業部毎に大きく異なりますので、6事業場の製造設備も製品分野の違いによりその規模が大きく異なっています。従って日常の環境管理・環境保全活動は、事業場内の各事業部を管理体として取り組んでいます。当社の環境憲章（環境方針）のもとに、各事業場の状況に合わせ、環境管理計画策定指針が事業場毎に設定され、それぞれの事業場が主体的に環境目的・目標を設定し、その達成をめざしています。

1999年8月に認証を取得する時点では、全員参加に力点をおき、誰もが取り組める目標設定からスタート致しました。どの部門にも共通する身近な目標としては、紙の削減、裏紙使用の徹底や、節電・消灯の徹底、廃棄物の削減が取り上げられました。廃棄物削減は、「混ぜればゴミ、分ければ資源」という意識で以前から取組まれてきました。しかし、さらに目標達成の手段として「分別の徹底」を組み込み、廃棄物削減を推進しています。

1999年度から2000年度にかけては、環境憲章の行動指針を実践し、全員参加で環境保全に取り組む体制づ



くりと環境マネジメントシステムの定着をめざしてきました。各事業場で設定された目標は、各部門でほぼ達成され、小さな活動の積み上げですが、着実な結果が出ています。当初の目標を日常管理に切り替え、維持推進する部門も出てきています。

2000年度の環境管理計画

事業場名	管理体数		環境目標数と達成度				事業場の環境目標例	達成度
	事業部	その他	省資源	省エネ	廃棄物	他		
大津	3	12	2	2	2	6	事業場の各事業部の産業廃棄物を、その販売量の0.5%以下に抑える事。	0.3%に抑制
			12項目中9項目達成。3項目未達。				原料袋のリサイクルを進める事:ランニングタイプへの切り替え、原料空フレコンの再使用促進(99年度比70%以下)、梱包紙からフレコンへの変更(前年度比1%削減)	55%以下 / 39%削減達成
藤沢	2		5	2	4	0	空調照明用電力の削減 1997年度比6%削減	14.8%削減
			11項目中9項目達成。2項目未達。				水道水使用量 1997年度比20%削減	23.2%削減
滋賀高月	4	1	1	1	2	2	空気圧縮機の消費電力を132.4kWh/トン・ガラスにする。	108.5kWh/トン・ガラス
			6項目中4項目達成。2項目未達。				梱包資材の廃棄量削減:97年の30%減、15.8トン	3.1トンに削減、86%減
能登川	5	2	4	2	7	2	重油使用量の削減:単位紡糸良品量あたりの効率を2040/トンから2000/トンに2%削減する。	183.90/トンに削減
			15項目中14項目達成、1項目未達				事業場全体の通常廃棄物処分量の削減:91年度実績(676トン/月)比で70%削減し、年間平均203トン/月以下にする。	144トン/月に削減
若狭上中	1	1	4	1	1	1	純水装置の採水率を99年度に対し5%向上する。	8.6%達成
			全目標達成				研磨剤使用量昨年度実績2038kg/月より204kg/月削減する。	436kg/月を削減
精密ガラス加工センター	1		4	2	1	1	IPAの使用量の削減:2グループで各々目標設定:98年度比30%削減と15%削減	55%削減と18%削減
			8項目中4項目達成、4項目未達(グループ目標の一部未達による)				紙購入量の削減:6グループが98年度比75%削減から99年度比で15%削減までの幅で各々目標を設定	88%削減から29%削減まで

*事業部は、いくつかの部門(管理体)に分かれて活動していますが、上記では1つにカウントしています。



ガラス製造業は、溶解炉でガラス原料を溶かし、高品質のハイテクガラス素材を生産するエネルギー多消費型の事業です。環境憲章の中で省エネルギーを表明していますが、会社の運営方針として「世界一の効率」を掲げ、これを達成するための製造技術の開発・活用と総合的な事業運営により、省エネルギーが達成できるものと考えています。省資源も同様の局面を持っています。省エネルギー、省資源の幹の部分には、本来の製造活動での効率化に努力することに重点を置いています。各事業場の環境管理計画では、併行してできる省エネルギー、省資源に関わる一人一人の身近な目標に取り組んでいます。

一方、廃棄物については、昨年の後半から、ガラス事業に固有の固形廃棄物として今まで取り扱っていたものや社外でのリサイクルに依存していたものなどを見直し、マテリアルガラスとして、徹底して社内で原料にリサイクルすることを実行しています。自らの事業部内でリサイクルを徹底し、現状でそれが困難な場合に、他事業部にガラス原料としてリサイクルしてもらうことで、トータルとしてのリサイクルを高めることに挑戦しています。

この廃棄物削減については、事業部を単位とする活動とし、環境のビジネスプランを作成して取組む全社共通のテーマになりました。2001年度から、ガラス事業に固有の固形廃棄物削減のビジネス・プランを実行し、廃棄物処分量の削減、原料リサイクル化に取り組んでいきます。このプランに沿った各事業部の部門目標が、各事業場の環境管理計画に盛り込まれています。

環境のビジネス・プラン(廃棄物の削減)

2001年度は、中間処理及び埋立処分される固形廃棄物を全社で、販売重量比0.7%以下とする。

すでにこの設定目標を達成している部門は、先行して更にミニマム化にチャレンジする目標設定を行っています。

それ以外の各事業場の独自性を活かした環境目的・目標については、各々設定した年度計画の活動を通して、継続的改善に取り組んでいます。

法規制等の遵守と環境管理

1970年代に公害問題に対する対応として、除害設備を整備し、法規制を遵守するという形で環境管理活動がスタートしました。環境整備に努力する過程から、環境汚染の予防を主体とした環境保全活動に改善してきました。大気汚染防止法、水質汚濁防止法、省エネ法等や県条例、地域社会との環境に関わる協定書を遵守していきにあたり、その中の最も厳しい規制より、更に10%厳しいところで自主管理基準あるいは基準値を設定することを基本にしています。項目により、更に厳しい基準・基準値を設定しています。環境管理専任者と関係会社への業務委託により、日常の維持管理を適切に進めています。

塩素系有機溶剤は、1989年に全社で使用を禁止しました。フロン等のオゾン層破壊物質は、1991年に使用を禁止し、1993年には仕入部品調達先も含めて、その使用を全廃しました。

化学物質管理とPRTR法

ガラス原料や副資材に含まれる鉛、アンチモン化合物、クロム化合物、ほう素化合物などの無機化学物質が、この4月からスタートしたPRTR法の対象となっています。この6月に環境憲章を改訂し、使用部門毎に化学物質の取り扱いと管理を更に徹底していくことを、行動指針として明確にしました。特に、有害化学物質の使用抑制のために、有害化学物質を含まないガラス組成の開発や溶解炉の操業技術の開発を重要な課題として、取り組んでいます。一方、PRTR法による平成14年からの報告のための日常管理と条件整備を進めています。

土壌・地下水問題への対応

塩素系有機溶剤は1989年に使用を禁止しました。しかし、1998年11月天津地区敷地内の一部の土壌に、測定の結果、塩素系有機溶剤が残留していることがわかりました。直ちに、土壌ガス並びに地下水の詳細調査を行い、地元行政に報告の上、指導に基づき土壌改質の対策と湧水浄化対策を講じ、2000年2月末に対策を完了しました。

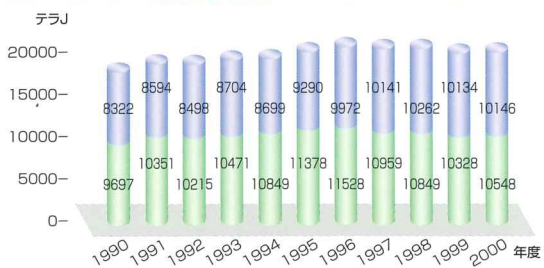
土地掘削の機会を生かし、天津地区の防火対策の一環として、防火水槽の設置工事を実施し、住宅地域に隣接する工場として、防火対策設備の整備強化をはかりました。

5. 環境パフォーマンスの現状

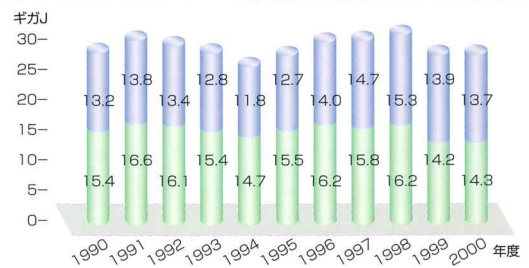
2000年度の事業活動において、ハitekガラス製品を重量ベースで73万9000トン販売致しました。この事業活動に伴う地球環境への主な影響は、次のような物質フローになります。



エネルギー総使用量



原単位エネルギー使用量 (販売重量トンあたり)



エネルギー総使用量は、販売量の増加に伴い増加しました。しかし、1996年度をピークに、販売量が増加していますがエネルギー使用量は減少傾向を示しています。1993年にガラス溶解炉に酸素燃焼方式を導入し、溶解炉の切り替えを図ってきたこと、生産効率の向上をめざした成果が、徐々に出てきています。

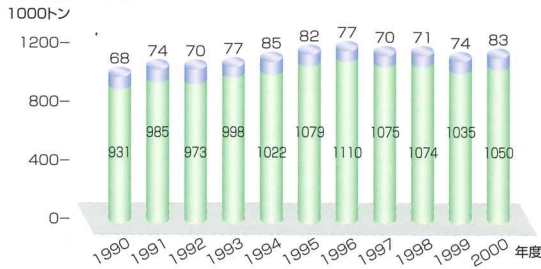
注記

エネルギー：1) 燃料は、「滋賀県大気環境への負荷の低減に関する条例」説明資料(滋賀県発行)に掲載の「温室効果ガスの排出原単位一覧表(平成12年度版)」にある平均発熱量kcalを、エネルギーの種類毎に適用しました。
1kcal=4186.05Jで計算しています。
2) 電気の使用量は受電端で把握し、kWhのJへの換算は「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」に基づく10,250(kJ/kWh)を用いました。
CO₂：電気の使用に伴う年間CO₂排出量の算定で、CO₂排出係数は、全電源CO₂排出係数0.357(kgCO₂/kWh)を用いました。

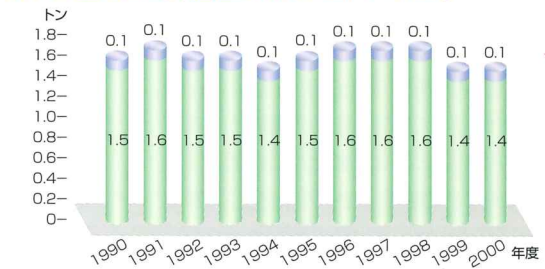
SO_x：法定の「汚染負荷量賦課金」に関連した年間排出量の報告書類を基に、年度の排出量を算出しました。
水：1) 水使用量は、上水道水、地下水、工業用水(若狭上中事業場のみの)の取水量の合計です。循環利用水は含みません。
2) 循環利用水は、製造工程での循環利用(溶解炉の冷却、成型機械の冷却、研磨用水など)と空調用冷却水の合計です。
廃棄物：埋立処分量には、中間処理量が含まれています。



CO₂総排出量



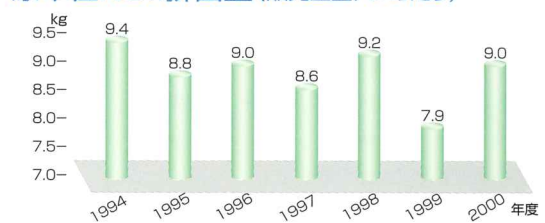
原単位CO₂排出量 (販売重量トンあたり)



NO_x排出量



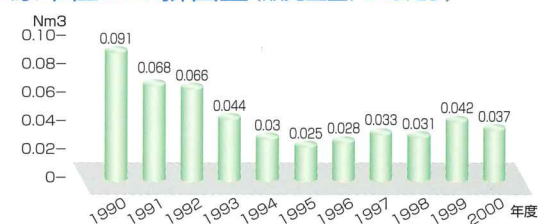
原単位NO_x排出量 (販売重量トンあたり)



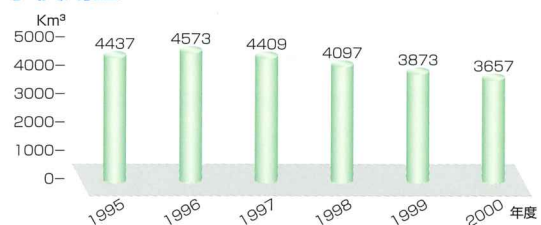
SO_x総排出量



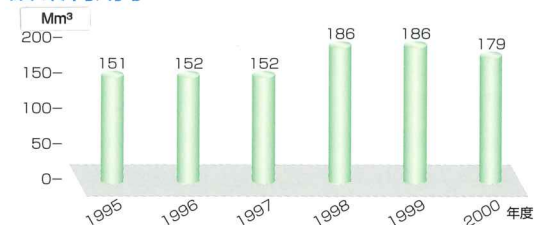
原単位SO_x排出量 (販売重量トンあたり)



水使用量



循環利用水



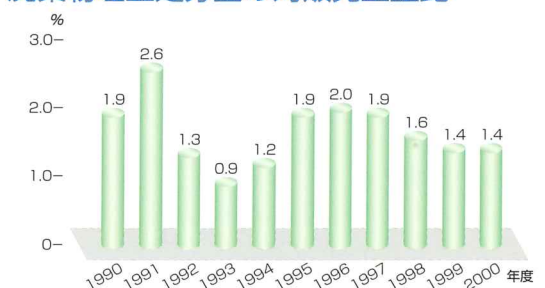
販売重量は1996年度比で4%増加しましたが、水の使用量(取水量)は20%の削減ができました。水使用量を販売重量比の原単位で見ますと、1995年度～1998年度のトンあたり6m³と比べて、この2年間は、1m³削減でき、5m³の使用量となっています。

循環利用水は、1995年～1997年と比べると、約20%増加しました。取水のリサイクル活用が増加しています。

廃棄物移動量



廃棄物埋立処分量の対販売重量比



6. 環境負荷低減へのチャレンジ

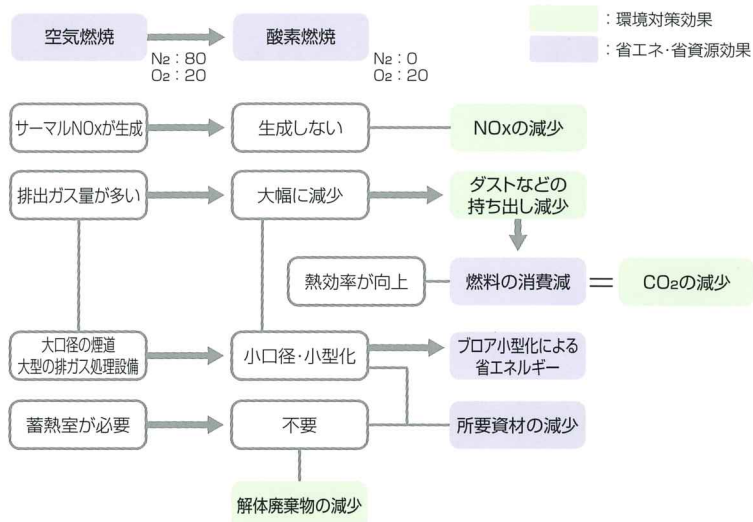
大気負荷低減と省エネ

酸素燃焼

ガラス溶解炉の上部空間で重油を燃焼させ、ガラス原料を加熱溶融します。重油を酸素のみで燃焼させる技術が「酸素燃焼」で、業界に先駆けて開発し1993年に導入しました。空気を使う従来の燃焼技術では、空気中の窒素が高温下で酸化されてできるサーマルNOx(窒素酸化物)が発生します。酸素燃焼では、これが生じないため、NOxの発生が大幅に減少します。エネルギー効率も向上するため、燃料消費量が削減され、結果としてCO₂の排出量を抑制することができます。

空気燃焼方式では、空気を事前に高温にするために蓄熱室(排ガスからの熱回収装置)が不可欠ですが、酸素燃焼ではこれが不要となります。排ガス量も1/5になり煙道や排ガス処理装置も小型化が可能です。このため設備面での省資源化にもなっています。

酸素燃焼の採用による効果



ガラス事業における地球温暖化対策として、溶解炉の定期修理などの機会をとらえて、酸素燃焼炉化を進めています。

リサイクル

1. 循環型社会のインフラストラクチャーとして ブラウン管ガラスのリサイクル

2001年4月から「家電リサイクル法」がスタートしています。当社は、ブラウン管用ガラスメーカーの立場から、家電製品協会や各メーカーと協力し、先行してテレビガラスのリサイクルに取り組み、1998年に逸早く、ブラウン管用ガラスへのリサイクルシステムを完成させました。

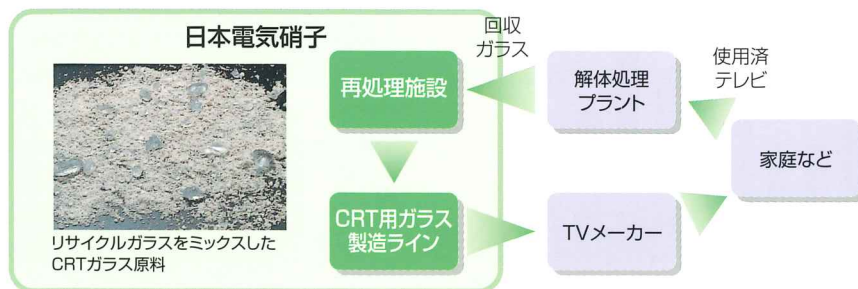
各家電メーカーのリサイクルセンターで回収され分離された使用済みテレビのブラウン管パネルガラスは、製造年代や機種、メーカーによって組成や色調が異なります。リサイクルセンターでの分別は技術的、コスト的に不可能であり、混合状態のまま引き取っています。微粉碎・金属除去などの工程を経て、原料とともに混合し、リサイク

ルします。その際、製品規格との組成や色調のズレなどを生原料で補正します。

テレビ画面の裏に隠れたブラウン管のファンネルとよばれる後部のガラスは、リサイクルセンターでパネルガラスとは別に分離回収されます。この回収ガラスも引き取り、同様にリサイクルしています。

使用済みテレビのブラウン管ガラスは、ガラス原料の一部として使用され、新型テレビに使用されるブラウン管のガラスとして蘇って行きます。このことで、資源再生のサイクルを永久に回すことができます。生原料に対して1/4程度の比率で混合することにより、国内で回収が見込まれるテレビガラスの全量を消化でき、循環型社会の理念の実現に大きな役割を果たすこととなります。

CRTガラスのクローズド・リサイクル





2. 社内リサイクル／廃棄物のミニマム化

ガラス事業固有の固形廃棄物を徹底してリサイクルすることに取り組んでいます。一事業部内で原料リサイクルができない場合は、他事業部のガラス原料としてリサイクルを行うことで、再資源化を図り、全社で発生する廃棄物のミニマム化をめざしています。

研磨スラッジのリサイクル



ブラウン管用パネルガラスの研磨スラッジはほとんどがガラス質ですが、約3%の鉄分がガラスを着色する原因となり、リサイクルの障害でした。1983年に研磨排水から鉄分を除去する装置を開発し、研磨スラッジをガラス原料にリサイクルしています。除去した鉄分は、社外でセメント原料としてリサイクルされています。

EPダストのリサイクル

ガラス溶解炉の排ガスには燃料中の硫黄分やガラス原料から揮発する成分などのばいじんが含まれています。環境汚染の防止のために、これを電気集塵機（EP）で除去しています。除去したEPダストを、1983年から造粒することにより、ガラス原料としてリサイクルしています。



溶解工程の揮発硼酸のリサイクル



Eファイバのガラス溶解炉の排ガスに含まれる硼酸成分をスクラバーで水に吸収させ、石灰水で弱アルカリ性になると、硼酸カルシウムができます。この溶液をスプレードライヤーで乾燥させ、顆粒状の粉末原料として回収する設備が2001年3月に完成しました。これまで他企業でリサイクルして頂いた廃棄物が、純度の高いガラス原料として自社で利用できるようになりました。

また、溶融したガラス生地を紡糸工程に供給するときにも、ガラス中に含まれる硼酸が僅かに揮発します。この硼酸を冷却して回収する装置を1984年に開発しています。このように溶融から紡糸に至る硼酸を全て回収してガラス原料としてリサイクルするシステムを確立しました。

工場内清掃ゴミも分別でMGに

工場内の清掃で回収されたゴミは、以前は廃棄物として処分されていました。しかし、ガラス事業固有の廃棄物は徹底して削減するという考えでとらえますと、このゴミの中にも破碎ガラスやガラス粉が含まれています。分別を工夫し徹底することで、マテリアルガラス（MG）としてリサイクルする努力を重ねています。

3. 社外リサイクルの活用

排煙脱硫石膏のセメント原料化

環境汚染の防止として、ガラス溶解炉の排ガス中に含まれる硫黄分の除去のために、石灰水で洗浄する方式も利用しています。ここから回収される排煙脱硫石膏は、1976年から社外でセメント原料としてリサイクルされています。



有機排水処理汚泥を釉薬にリサイクル

ガラスファイバの製造工程で澱粉質の集束剤を利用します。この集束剤を含んだ水を処理すると有機性の汚泥が回収されます。これを減量化するための焼却炉を1993年に開発しました。汚泥焼却により酸化鉄が回収されますので、社外で瓦の釉薬などにリサイクルされています。



紙のリサイクル

社内で利用した紙は、分別回収し、製紙会社で原料としてリサイクルされています。

省 資 源

販売製品の梱包形態を簡素化

当社の製品はガラス部品が主体です。お得意先の各メーカーのご協力をいただき、梱包形態の簡素化に積極的に取り組んできました。また、通い箱による製品の搬送を主体にしています。

フレコンからジェットパック車による原料納入へ



大量に使用する粉体のガラス原料は、従来、樹脂製のフレキシブルコンテナ（フレコン）に詰められ納品されてくるのが一般的でした。原料をサイロに投入すると、フレコンが残ります。輸送でのリサイクル使用以外に、廃棄処分するものがありました。原料納入方法をタンクローリー車のように、ジェットパック車に切り替えていただくことで、梱包材自体の発生をなくしました。原料だけを受け入れることができ、廃棄の必要なフレコンを削減し、省資源化できました。



購入品の梱包レス化

藤沢事業場では、2000年8月に、購入品の梱包材削減のために「梱包レス化推進委員会」を編成し、梱包材を如何に減らすかに取り組み始めました。「梱包レス」＝「裸納入」と位置づけ、購入品梱包形態の現状把握によりリストを作成し、対策を検討しました。①未梱包での納入、②ランニング梱包（通函）、③納入時に梱包材の引き取り等により、梱包レス化を推進中です。社内的には廃棄物削減、社会的には省資源化となります。梱包レス化の総合的な活動の社内トップランナーとして、他事業場のモデルになっています。



対策前



対策後



環境憲章

【環境理念】

地球環境の保全は、21世紀において、文明と人類の繁栄に不可欠の最重要課題である。日本電気硝子はハイテクガラスの創造と高品質製品の供給により、社会と文明の進歩に貢献している。また、地域社会・自然と調和し、地球環境と共生して行くために、自社の技術開発と活用を推し進め、ガラス事業を通じて、地球環境の保全と循環型社会の実現に寄与する。

【行動指針】

1. 廃棄物の発生を抑制し、ガラス事業固有の廃棄物のリサイクルを徹底する。廃棄物排出のミニマム化により、環境負荷の低減を図る。
2. 世界一の効率をめざす技術の開発・活用で、省資源・省エネルギーを達成し、環境負荷の低減を図る。
3. 21世紀に適合する汚染の予防に努力し、地域社会との共生をめざす。

4. 関連する環境法規制並びに当社が同意した協定等遵守することとあわせて、自主管理基準を掲げ、環境整備の徹底につとめる。
5. 化学物質の取り扱いと管理を徹底し、特に、有害化学物質の使用の抑制につとめる。
6. 環境目的および目標を設定し、全員参加の環境保全活動により、その達成をめざす。そして、環境マネジメントシステムと環境パフォーマンスを継続的に改善する。
7. 関係会社に環境に関連する支援を行い、力を合わせて地球環境、自然の保護に取り組む。

なお、当憲章は従業員並びに関係会社に周知させ、社外の要求に応じて開示する。

以上



2001年6月1日（第4版）
日本電気硝子株式会社

社長 森 尊次

環境管理シンボルマーク

1993年の環境月間から使用している当社の環境管理のシンボルマークです。

デザインは社内募集によるもので、緑の葉は新しい環境技術、若葉（自然や緑化）、従業員の手を、空色の丸は私達の手で生まれた環境設備と私たちを取り巻く地域や社会、地球を表しています。

ISO14001による環境マネジメントシステムの活動においても、このマークを活動のシンボルとして引き継いでいます。

7. グリーン活動への取り組み

環境配慮型製品・技術

真空式ソーラーシステム

最も身近にあるクリーンな太陽熱エネルギーを利用した環境にやさしい製品です。1976年に大口径ガラス管を開発し、次に、そのガラス管の中に集熱板を封入した真空式集熱管（「サンチューブ」）を開発しました。そして、家庭用を対象にした貯湯型ソーラー温水器を開発し、「サンファミリー」と名づけ販売しています。

貯湯型というのは、魔法びんのように「真空断熱」されているガラス管の集熱部に直接お湯を貯めるという意味で、熱吸収膜をつけた金属製のタンクをガラス管の中に入れての構造になっています。外気温に影響されることなく効率よく太陽熱を吸収し、集熱・貯湯が一体化してできる温水器です。集熱管4本を1組のモジュールとして、3個をセットした「サンファミリー」の場合には、年間約1トンの炭酸ガスの発生を抑制することに相当します。

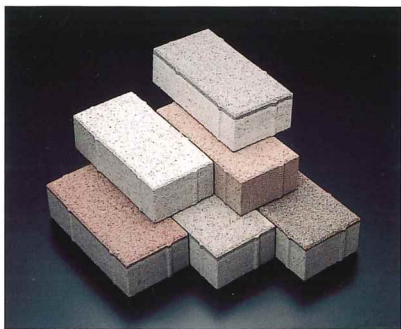
一方、業務用ソーラーシステムとして、学校や福祉・医療施設、集合住宅など規模の大きいソーラー給湯に対応するため、設計から施工まで一貫したシステムでの販売を行っています。大規模給湯や暖房その他業務用として幅広く利用されています。1994年には、新設設備部門に対する賞として、「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しています。



滋賀県立琵琶湖博物館

クリスタル・クレイ

クリスタル・クレイは、廃ガラスびんを主原料としたリサイクル建材で、ガラス再資源化タイルです。粘土（クレイ）資源の使用量の節減と、低温焼成による省エネルギーを実現した新しい環境素材です。エコマーク商品であり、販売代理店として商品の普及に力を入れています。



クリスタルクレイ CLBシリーズ（床用・路面用）



ひたちなか市那珂川河口「ふれあい釣公園」

照明用鉛フリーガラス

近年、欧米において、酸性雨等の影響で、土中の鉛を含む廃棄物から鉛イオンが溶出し地下水を汚染する問題が注目され、規制がより厳しくなっています。鉛ガラスの持つ熱加工性の良さ、高電気抵抗、封着性の特徴を活かした鉛フリーガラスを開発し供給しています。コンパクト蛍光灯や、照明球のステム・排気管及びウエッジタイプの自動車用照明球に採用する動きが高まっています。



鉛フリーの超低温封着ガラスの開発

1999年に、エレクトロニクス素子のセラミックパッケージを320℃で封止できる超低温封着ガラスの開発に成功しました。これは、銀-りん酸系ガラスと新セラミック材料の開発によるものです。製造プロセスの開発を進め、量産化を図る計画です。

社内でのグリーン活動

グリーン購入

文具等の事務用品やファイル類などは、社内売店において、エコマーク、グリーンマーク、Rマークなど環境ラベル表示商品や環境負荷の低い商品であるものを取り扱っています。社内封筒やコピー用紙、名刺等は再生紙を使用しています。会社概要などのパンフレット類も再生紙を積極的に利用しています。

GPNへの会員参加

身近なグリーン調達からスタートした段階ですが、環境配慮型商品の情報やグリーン調達の考え方を広げ、また深めていくためにも、本社のある滋賀県内に設立された「滋賀グリーン購入ネットワーク」に設立（1999年12月）当初から参加しています。

環境コミュニケーション

「滋賀環境ビジネスメッセ」に出展

1998年10月に、国内最大規模の環境産業見本市「滋賀環境ビジネスメッセ」が滋賀県長浜市の長浜ドームで開催されました。以来、毎年開催され、全国から数多くの企業や大学・研究機関が参加し、環境関連製品や研究成果を出展しています。当社も地元の企業として毎年参加し出展しています。真空式ソーラーシステムやクリスタル・クレイ、ガラスブロックなどの環境関連製品や酸素燃焼などのパネル展示などを行い、当社のグリーン活動について、メッセ来訪者の方々とコミュニケーションを深めています。



ATCグリーンエコプラザに常設展示

大阪市住之江区南港にあるATC [アジア太平洋トレードセンター]ビル・ITM棟11階に、2000年6月20日、ATCグリーンエコプラザ（大阪環境産業振興センター）が開設されました。当センターは、環境関連技術や商品を一堂に集積し新たな情報を発信できる日本で初めての環境ビジネス支援拠点です。開設時点から、出展企業の一つとして、エコビジネス支援ゾーンの一部に、真空式ソーラーシステム、クリスタルクレイ、NEGガラスブロックと当社情報を展示し、地球環境と共生できる生産技術や製品等の情報発信を行っています。



8. 環境会計

当社の環境会計(単独)について、1999年度と2000年度を対比して、環境保全コストをまとめますと次の表のとおりです。

環境保全コスト

単位 百万円

分 類	主な取組の内容	1999年度		2000年度	
		1999.4.1~2000.3.31		2000.4.1~2001.3.31	
		投資額	費用額	投資額	費用額
(1)生産活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するためのコスト (事業エリア内コスト)	内訳 ①公害防止のための維持管理コスト ②地球環境保全のためのコスト ③資源循環のためのコスト	563.7	2,574.7	506.8	2,583.1
		413.9	741.1	84.3	808.9
		16.2	108.9	114.2	47.3
		133.6	1,724.6	308.2	1,727.0
(2)生産活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト (上・下流コスト)	グリーン調達、製品リサイクル、容器・包装リサイクル、環境保全対応等に要したコスト	-	2,175.6	-	2,015.8
(3)管理活動における環境保全コスト (管理活動コスト)	環境教育の実施、ISO14001のシステム構築維持管理、環境負荷測定等のコストと環境管理専任者の人件費	11.6	337.0	77.0	327.8
(4)研究開発活動における環境保全コスト (研究開発コスト)	環境配慮型製品開発に関連する費用、環境負荷低減のための製造技術関連費用	-	0.4	-	0.3
(5)社会活動における環境保全コスト (社会活動コスト)	地域社会との共生のための美化・緑化活動、地域社会への支援、環境関連広告等のコスト、緑地化	-	344.7	25.6	290.4
(6)環境損傷に対応するコスト (環境損傷コスト)	環境修復費用	2.2	90.1	4.8	0.2
総 計		577.4	5,522.5	614.0	5,217.6

項 目	内 容 等	1999年度	2000年度
投資総額	ガラス溶解炉の定期修繕及び生産合理化投資、主要製品製造における生産性改善投資など	14,842	28,155
研究開発総額	平面ディスプレイ用ガラス、電子デバイス用ガラスその他の製品開発、生産技術開発・改良など	3,140	6,003
(1)の③に係る有価物等の売却額	金属くず、レンガくず等の売却	0.9	0.2
(2)に係る有価物等の売却額		0	0

注1) 費用・投資額について、環境に直接関わり、経理上で明確な発生額だけを集計しました。製造設備や研究開発について、環境に関わる部分を想定し、費用・投資額を按分して算出することは、今回していません。今後の検討課題としました。

注2) 人件費は、環境管理部門の人件費だけを費用に計上しました。



9. 環境教育

学 ぶ

事業場主催による環境教育

事業場の部課長層や環境マネジメントシステム推進者を対象にした環境教育が、事業場の環境管理教育訓練計画として作成され、適宜実施されています。

目標達成と自覚のための教育

各事業場の各部門で毎年度環境管理教育訓練計画が作成されます。環境管理計画で設定された環境目標の理解と達成のために、環境教育が各部門で実施されています。当社の環境憲章（環境方針）の再確認と環境保全活動への自覚を高める機会となっています。

環境設備保全のための教育

環境設備の保全を担当する部門・部署では、作業手順書を使い、実務を習得するための教育がOJTと組み合わせられて実施されています。排水処理設備における化学薬品の取り扱いなどは、MSDS等を活用して化学薬品に対する知識を深めるとともに、現場・現物教育が実施されています。

緊急事態対応訓練

毎年、各事業場で環境影響評価を実施し、併せて緊急事態を想定して、重視すべきものを特定しています。そして、緊急事態に対応するための手順書を作成し、その有効性をテストするとともに、手順どおりに行動できるための訓練を該当部門で実施しています。

内部環境監査員養成教育

1997年にISO14001の認証取得の準備を始めた時から、内部環境監査員の養成を開始しました。6事業場の部門毎に内部環境監査員を育てるという方針で臨んでいます。社外の専門機関に委託し、2日間の公式カリキュラムによる養成教育を、社内集合教育として実施しています。

実施年度	養成人数 計207名	
	社内集合教育	社外コース派遣
平成 8年(1996)	—	3名
平成 9年(1997)	112名	1
平成10年(1998)	—	11
平成11年(1999)	25	8
平成12年(2000)	43	4
	180	27

内部環境監査員フォローアップ教育

内部環境監査員として養成された人に対して、環境関連法規制の改正や、社会における環境問題の動向、また、監査スキルの演習など、内部環境監査員のスキルを向上してもらうために、フォローアップの教育を企画し実施しています。

実施年度	出席人数
平成10年(1998)	110名
平成11年(1999)	94
平成12年(2000)	119

また、2000年度には、新たな試みとして、社外のISO14001環境審査員研修コースに2名派遣しました。

実 践

身近な課題で活動実践

ISO14001の認証を取得した後、環境マネジメントシステムを運用していく過程で、消灯による電力削減や裏紙使用の徹底による新紙使用量の削減、ゴミの分別の実践など、身近な課題が環境管理計画に組み込まれました。各部門が身近な目標を設定したことで、「環境保全活動は全員参加の実践活動」という意識の向上に役立ってきました。また、その具体的な成果がコスト削減に結びついています。

内部環境監査と社外機関による定期審査

内部環境監査員教育で養成され、内部環境監査員に登録された人は、各事業場の内部環境監査計画に従って、事業場内の部門監査を担当し、環境マネジメントシステム監査を実践しています。さらに、選抜された内部環境監査員は、事業場を単位とする環境マネジメントシステム監査も担当しています。

認証機関（財団法人日本品質保証機構）による定期審査（8月）は、当社の環境マネジメントシステムの運用について、客観的に評価をいただく機会です。この定期審査の機会自体が、環境マネジメントシステム並びに環境管理計画の遂行状況と環境教育の成果を再認識し、自己評価する実践の場となっています。



10. 地域社会との共生

琵琶湖岸一斉清掃へのボランティア参加

1981年から、「琵琶湖岸一斉清掃」が始まりました。この年から毎年、ボランティア活動として、大津事業場では50名程度が参加しています。地域住民の方々と一緒に工場周辺の草刈り、近隣町内の周辺の水路・側溝の掃除、琵琶湖岸周辺のゴミ回収などを行っています。



町ぐるみの緑化活動

当社発祥の地の大津事業場は、住宅地に隣接した町の中に立地しています。1971年頃から、工場内の緑化に限らず、工場周辺の地域全体の緑化についても、地域住民の方々と一緒になり取り組んできました。この活動で植えた木々が今では大きくなり、毎年、春と秋には樹木の剪定や防虫駆除を自主的な活動として継続しています。



近隣地域の美化活動

大津事業場では、1973年頃から、事業場周辺の緑化活動と併せ、周辺の道路にプランターを設置して、毎年3回程度、季節の草花を植え替え、町並みの美化につとめています。また、工場に隣接した小さな公園や空き地に花壇を設け、樹木と草花を植えて、美化活動の一環としてきました。2000年1月と2001年3月には、花壇のブロックを赤レンガに積み替え、より自然と調和した花壇に作り変えさせていただきました。また、隣接市道について、スーパーの機械力による掃除と人手によるきめ細かな掃除を毎週、定期的を実施し、周辺の美化につとめています。

滋賀高月事業場、若狭上中事業場、精密ガラス加工センターでは、環境月間(6月)に事業場周辺地域の除草・清掃による美化活動を積極的に実施しています。能登川事業場では、定期的に事業場周辺地域、近隣河川の除草・清掃を行うと共に、環境月間には、近隣河川敷きの大型不法ゴミ撤去をボランティア活動として実施しています。

インダストリアル・パークの開設

滋賀高月事業場では、1973年に、工場緑化の一環としてインダストリアル・パーク(工場公園)を工場敷地の一角に開設しました。この公園は地域の人々にも開放し、自由にくつろいでいただけるようにしています。今では木々が大きく繁り、春秋の草花の美しい季節には、憩いの場として利用されています。



地域社会との交流

滋賀高月事業場では、湖北町の「環境フェア」に参加し、環境ISOの活動状況の展示(1999.10)や廃棄物の削減活動の展示(2000.11)を行いました。能登川事業場では、「能登川町ふれあいフェア」(1999.10、2000.10)に参加し、ソーラーシステムの展示即売を行いました。

藤沢事業場では、「工場の環境対策について」市内小学生の工場見学があり、学校内で開催された「守りたいわたしたちの地球」環境フェスティバルで、小学生の目から見た工場での環境対策の発表が行われました。(2000.12.6)

各事業場では、地元の地域社会との交流を大切にしています。

苦情への対応

全社で、1999年度に6件、2000年度に3件の苦情がありました。その大部分が道路走行中あるいは駐車場での自動車・トラックの騒音に関するものでした。苦情内容を十分にお聴きし、通行ルートの変更、走行スピードを落とす、乗降場所の変更など、適切な対策を速やかに実施しました。その他の苦情も含め、いただいた苦情はすべて解決しました。



11. 環境保全の歩み

環境保全の歩み			
時	組織・活動、受賞	技術開発・活用	
昭和46	1971	公害防止環境管理部(本社)、環境管理課(各工場)を設置	ガラス溶解炉の排ガス処理用電気集塵機(EP)の導入開始 燃料重油を低硫黄重油に切り替え ガラス原料を脱フッ素原料に切り替え 工場周辺に大気監視用測定局設置開始
昭和47	1972	「環境測定室」設置(滋賀高月)	各工場の公害防止対策が進む(排水処理装置・排ガス洗浄設備等) EPダスト顆粒法確立。EPダストのガラス原料化開始
昭和48	1973	工場緑化を推進。インダストリアルパーク(工場公園)開設(滋賀高月)	全電気溶融炉稼働開始 工業用水循環設備導入(間接冷却排水、含油排水処理水、研磨洗浄排水処理水を再使用)
昭和49	1974	滋賀県工場緑化コンクールで「銅賞」受賞(能登川)	工場排水自然浄化池設置
昭和51	1976		研磨系用水循環使用開始
昭和53	1978		生地出し排水の循環水使用開始
昭和56	1981	美化運動開始 「琵琶湖岸一斉清掃」活動へのボランティア参加開始	
昭和57	1982	藤沢工場での公害問題和解調印	ガラス溶解炉にガスアトマイズ燃焼の導入(窒素酸化物抑制対策)
昭和58	1983		研磨スラッジのガラス原料化設備設置、研磨スラッジの再生資源化完成 EPダスト造粒によるリサイクル開始 ガラス溶解炉の排ガス用硼酸回収設備設置 真空式ソーラーコレクター生産開始(太陽熱利用)
昭和59	1984	「環境整備委員会」設置	
昭和60	1985		鉛ガラス加工排水の循環使用装置設置
昭和61	1986	「科学技術庁長官賞」受賞 水中の有機塩素系溶剤の除去技術開発	
昭和62	1987	エコロジー植生による緑化実施(能登川)	排ガス中の砒素除去・冷却凝集集塵方式完成
昭和63	1988	工業用水削減運動開始	
平成元	1989	塩素系有機溶剤の使用禁止	ガラス溶解炉にカバードフィーダー導入(鉛フューム抑制対策)
平成3	1991	オゾン層破壊物質(フロン等)の使用禁止 「環境管理規程」制定、「職域環境保全推進委員」設置	
平成4	1992	「環境憲章」制定 「紙半減運動」スタート 「廃棄物削減推進委員会」設置	
平成5	1993	「環境管理シンボルマーク」制定 「リサイクル推進協議会会長賞」受賞 廃棄物リサイクル活動に対して(能登川) 仕入部品調達先も含めてオゾン層破壊物質の使用を全廃	ガラス溶解炉に酸素燃焼導入(窒素酸化物発生抑制対策) 汚泥乾燥焼却設備開発(スラッジ焼却)
平成6	1994	「環境に関するボランティアプラン」作成 「クリーンジャパンセンター会長賞」受賞 研磨スラッジの再生使用(滋賀高月) 「省エネルギーセンター会長賞」受賞 (新設設備部門):サンファミリー利用のソーラーシステム	
平成7	1995		高レベル放射性廃液のガラス固化に成功 (動力炉・核燃料開発事業団東海事業所TVFでのガラス溶解炉)
平成9	1997	ISO14001認証取得準備開始	照明用鉛フリーガラス量産開始
平成10	1998	「環境憲章」改訂:ISO14001に対応 塩化ビニール系包装材料の使用中止スタート 「滋賀琵琶湖ビジネスメッセ」に出展開始	廃テレビガラスをブラウン管用ガラス原料にリサイクルするシステムが完成 エコマーク商品「クリスタルクレイ」の販売
平成11	1999	ISO14001認証取得(6事業場一括) 「通商産業大臣賞」受賞 高圧ガス製造保安優良製造所として(滋賀高月)	鉛フリーの超低温封着ガラスの開発に成功
平成12	2000	環境についてのビジネスプラン準備	



この印刷物は古紙配合100%の再生紙と環境にやさしい大豆油インキを使用しています。