



環境報告書 2012

Environmental Report



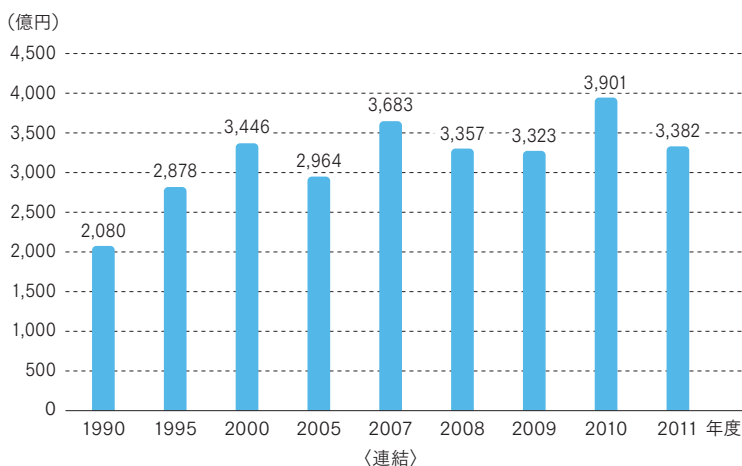
日本電気硝子株式会社

INDEX

01 会社概要	01
02 ごあいさつ	02
03 環境マネジメントシステム	03
04 環境のビジネスプラン	04
05 当社の温暖化対策	07
06 試行排出量取引スキーム	09
07 土壌汚染防止対策	10
08 環境パフォーマンス	11
09 サイトレポート	13
10 環境配慮型製品	17
11 環境コミュニケーション	19
12 PRTR報告	20
13 環境会計	21

01 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年(昭和24年)12月1日
資 本 金	321億円(2012.3末現在)
従業員数	1844人
事業内容	●電子・情報用ガラス 液晶ディスプレイ用ガラス/ プラズマディスプレイ用ガラス/ ブラウン管用ガラス/光関連ガラス/ 電子デバイス用ガラス/太陽電池用ガラス ●その他用ガラス ガラスファイバ/建築用ガラス/耐熱ガラス/ 照明用ガラス/医療・理化学用ガラス/ 魔法びん用ガラス
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
営 業 所	大阪営業所 東京営業所
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
 〒520-8639 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号
 Tel. 077 (537) 1700 Fax. 077 (534) 4967

※本報告書は日本電気硝子(株)グループを集計範囲にしています。
 対象期間は、2011年4月1日から2012年3月31日
 (海外は2011年1月1日から2011年12月31日) までです。





代表取締役社長

有岡 雅行

世界一のモノ作りを行えば、環境負荷も低減できる。社会環境が変わっても、私の環境に対する基本的な考え方、また当社の施策がかわることはありません。

ガラス溶融を事業とする当社は原料として大量の天然資源、工程で多くの水、エネルギーを使用しています。ムダな水、エネルギーが不良を生み、資源をムダに使用することに繋がります。原料の全てを製品にすることで廃棄物は0になり、使用する資源、水、エネルギーもミニマムになります。

リサイクルについては、ガラス事業に固有の固形廃棄物は社内再利用を徹底するという強い信念の元に、ガラスカレット、排ガス処理物を原料として窯に戻しています。このムダのないモノ作りの究極の姿は、結果的には経済的にも自然環境にも優しいものとなり、生物多様性の保全にもつながると考えています。

当社では2000年から「環境のビジネスプラン」という独自の手法で事業活動に伴う環境負荷の低減に努めてきました。現在、「廃棄物」の他「水」「排ガス」を含め3つのテーマを取り上げて全社的に活動を行っています。「廃棄物」については特にリサイクルできない「埋立廃棄物」に着目し、製品販売重量に対する割合を指標に、社内でのリサイクル技術の開発や社会的システムの活用により、0.03%にまで低減することができましたが、あくまでも0%を目指して活動を進めていきます。「水」については、モノ作りのレベルは水の使用量に表われるという考えから社内です使用する水の役割や

使い方に目を向け、生産工程や設備の改善を図っています。

次に「排ガス」ですが、ガラス溶融時に発生する排ガス中には、原料から揮発する成分が含まれています。捕集物は100%リサイクルすることを進めていますが、それだけではなく、揮発そのものを抑える溶融方法の開発を進め2005年度以降、揮発量を1/3以下にまで低減することができました。これからも溶融方法の改善を進めて、揮発の少ない生産工程を目指していきます。

温室効果ガス排出削減の取組みでは、ガラス溶融炉の酸素燃焼方式の導入や燃料転換で改善を進めてきました。モノ作りのレベルが上がることでエネルギーの消費量が減りCO₂の削減につながります。

製品では、種々の省エネ機器に使用されるガラス部材の開発を通じて間接的にお役に立っています。

私たちは、「環境との調和」を企業理念の一翼に掲げ、日々活動を行っています。これからも世界一のモノ作り効率を実現することで環境負荷の低減を徹底的に追及していきます。

ここに「環境報告書2012」をまとめました。私たちの環境への取り組みとその現状について、ご一読いただき、ご意見を頂戴できれば幸いに存じます。

2012年9月

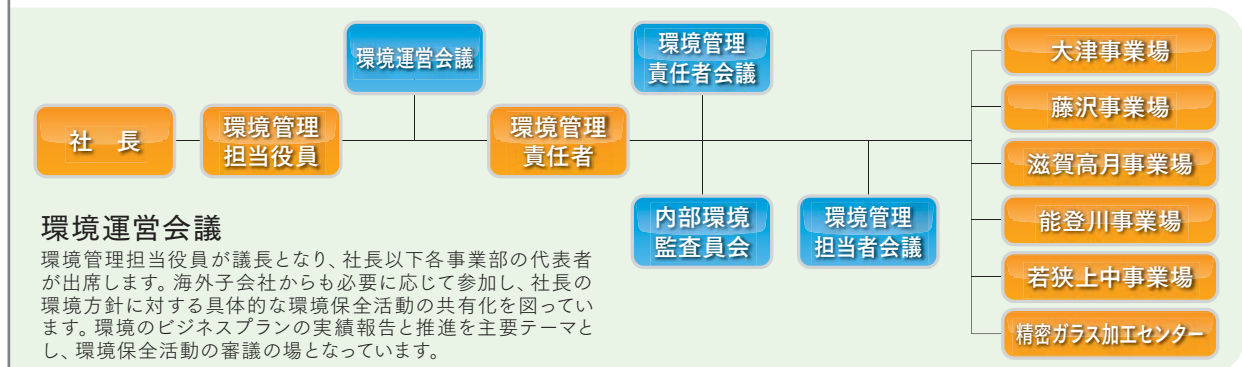


環境マネジメントシステム

1999年8月27日にISO 14001の認証を、国内全事業場で一括取得しました。現在、環境マネジメントシステムを図のような組織図の下に、運用しています。

環境マネジメント活動組織図

● 全社組織図



ISO 14001認証取得状況

当社及びグループ会社におけるISO 14001の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
グループ会社	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
	電気硝子ファイバー加工株式会社	1999. 8. 27
	エスジーエスエンジニアリング株式会社	2001. 1. 19
	日電硝子加工株式会社	2002. 11. 1
	Techneglas, Inc.	2000. 1. 31
	Nippon Electric Glass (Malaysia) Sdn. Bhd.	2002. 1. 12
	台湾電気硝子股份有限公司	2006. 9. 18
	坡州電気硝子（株）	2007. 8. 28
	日本電気硝子（韓国）（株）	2007. 10. 9
	電気硝子（上海）有限公司	2009. 12. 21

◆電気硝子ファイバー加工株式会社は、当社の環境マネジメント登録証の付属書に記載され、登録範囲に含まれています。

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ク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とともに、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. 環境目的及び目標を設定し、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・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

環境管理計画の推進

2011年度は全社で57件の目標が設定され、53件が目標を達成しました。未達成については2012年度に引き続き目標達成に取り組んでいます。

指針	廃棄物削減	省資源	省エネルギー	汚染予防	化学物質管理	その他	合計
目標	10	8	13	12	9	5	57
達成	8	8	13	11	9	4	53

環境教育

例年行っている内部環境監査員養成コースを1コース（19人）実施し、内部環境監査員の充実に図りました。また、昨年度内部環境監査員養成コースを受講した人を対象にフォローアップ教育（20名）を実施し、内部環境監査員のレベルアップを図りました。



04 環境のビジネスプラン

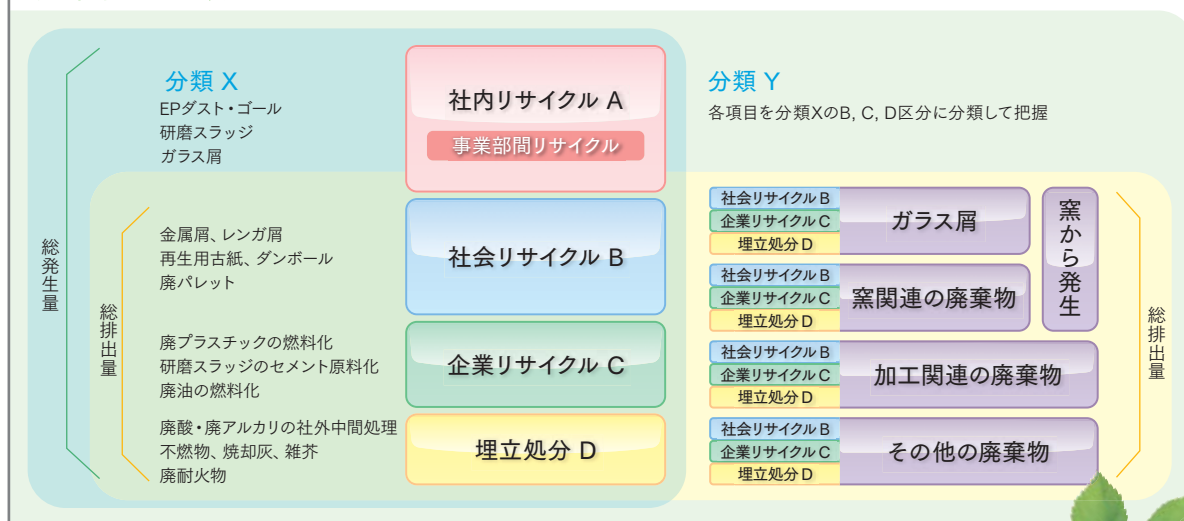
1

環境のビジネスプラン (廃棄物の削減)

環境のビジネスプランは2000年に「廃棄物のビジネスプラン」からスタートしました。「ガラス事業に固有の固形廃棄物は社内再利用を徹底すること」を基本に、リサイクルに着目し下図のような独自の分類

概念を設定しました。「製品販売重量に対する中間処理および埋立処分される固形廃棄物（区分D）の比率」を指標に、各事業部が主体となって削減に取り組んでいます。

● 廃棄物の分類



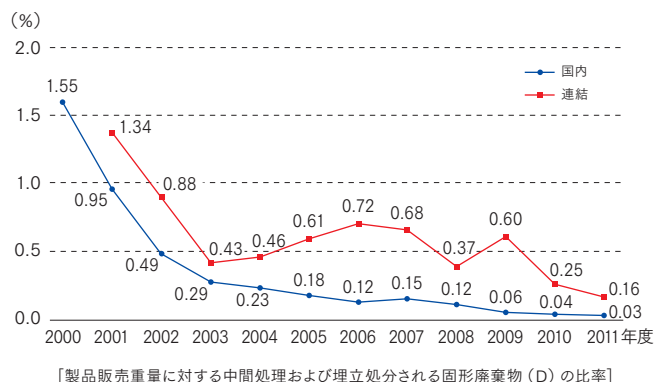
2011年度の実績

販売重量に対する埋立廃棄物の削減実績

廃棄物のビジネスプランがスタートして以降、埋立処分量は着実に減少してきました。

グラフは製品販売重量に対する「通常の工程で発生し埋立処理される固形廃棄物の比率」の推移を表したのですが、国内では2009年度に0.1%以下を達成し、2011年度は0.03%まで低減させることができました。さらに埋立廃棄物ゼロを目指して毎年削減に取り組んでいます。海外子会社を含めた連結では、子会社数の増に伴い増加しましたが、各子会社とも削減活動を行い減少に反転しました。国内に比較すると値

が大きいですが、国内と同レベルになるよう削減に取り組んでいます。

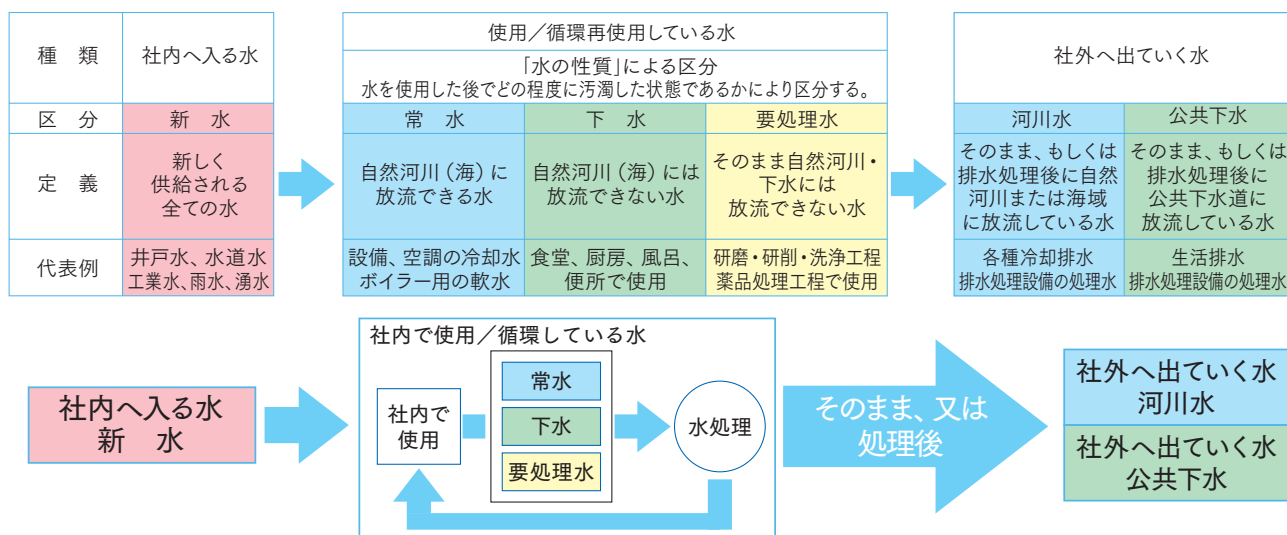


2

環境のビジネスプラン (水の削減)

近年、多くの国や自治体、企業は水が電気やガス以上に貴重な資源であることに気づき、いろいろな取り組みが始まっています。当社では、2003年から、モノ作りのレベルは水の使用量に表われるという考えを加え、「水」のビジネスプランをスタートさせています。水のビジネスプランの目的はガラス溶融、成型、加

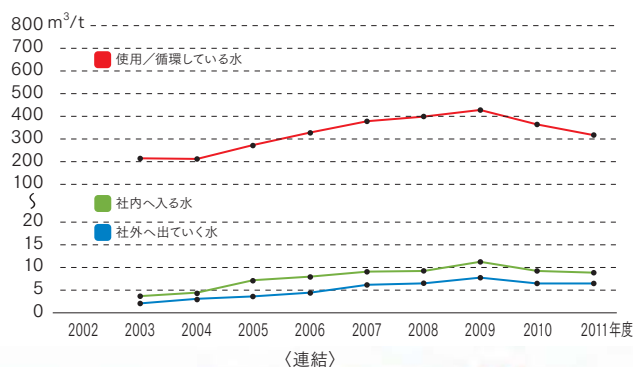
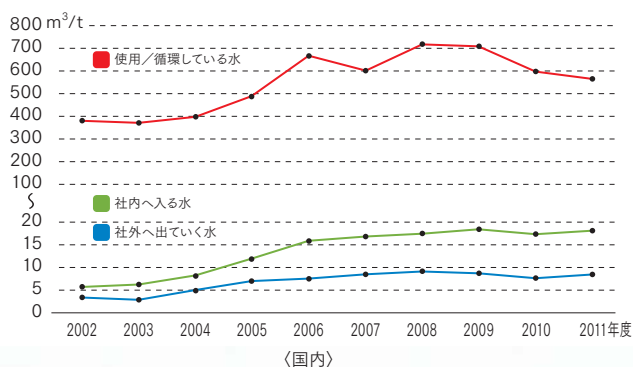
工、洗浄などのあらゆる工程において、目的に沿った正しい水の使用方法和管理方法を追求して工程改善を進めることです。現状の水の使い方に疑問を持って取り組むことにより、あらゆる工程の完成度を上げると同時に、水の使用量、排水量の削減に結びつけていきます。



下図は、製品販売重量に対する水の量の比率の推移を表したものです。3つの指標で表しており、それぞれ1トンの製品を販売するために新たに取り入れた水、工程内で使用／循環させている水、そして排水した水の量です。使用／循環している水は上表の常水と下水、要処理水の合計に対する比率、社外へ出てい

く水は公共下水と河川水の合計に対する比率です。

フラットテレビ用の板ガラスが主力製品となったことで2005年から増加が続いていましたが、徐々に改善が進み2009年をピークに減少傾向となりました。



3

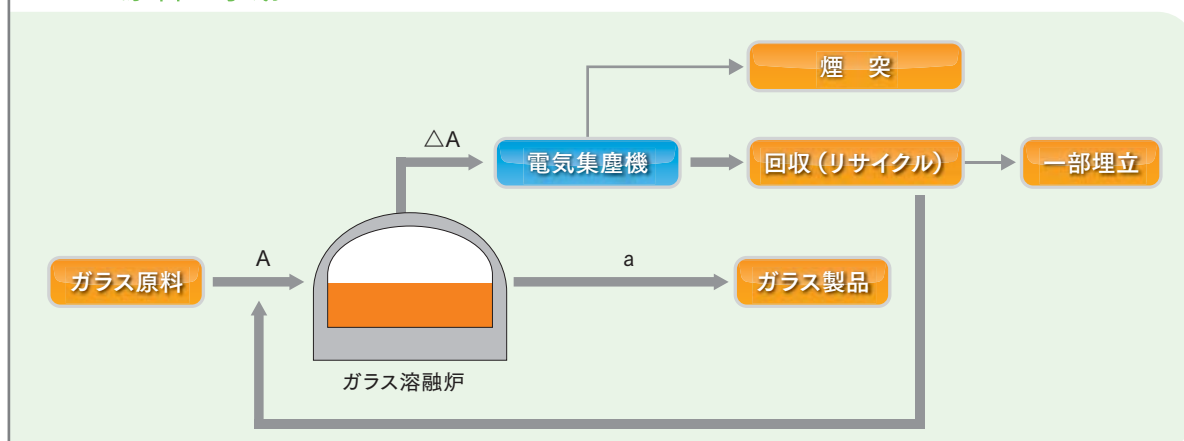
環境のビジネスプラン (窯揮発量の削減)

2005年度から始まったビジネスプラン（窯揮発量の削減）の目的は、「排ガス中に含まれるガラス原料からの揮発成分は、排ガス処理装置で捕集してリサイクルするのではなく、溶融段階での揮発量そのものを抑えることによって減少させるべきである」とのコンセプトのもと、ガラス原料からの揮発が少ない溶融方法を追求し、環境負荷の低減に努めることです。

下図にガラス原料の挙動を示します。ガラスの溶融工

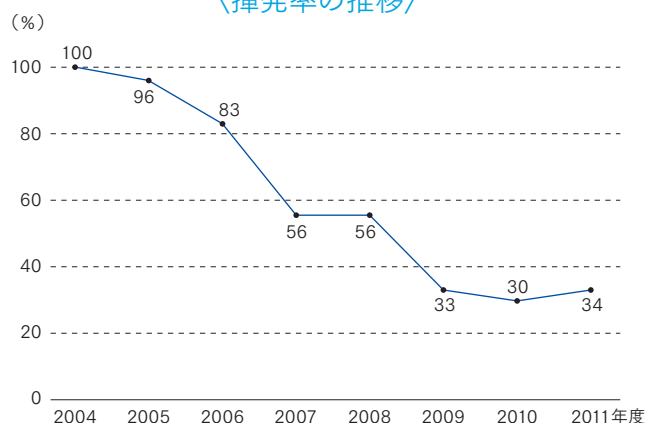
程においては、ガラス原料を高温で溶解するため、原料中の揮発成分が揮発します。投入されたガラス原料（A）がガラス溶融炉中で溶解し、ガラス製品（a）となって出てきます。一方、高温で加熱されたガラス原料の一部が揮発（ ΔA ）し、電気集塵機で回収されます。揮発成分の揮発量が少ない操業条件を見つけることにより、排ガス処理装置の負担を軽減し、さらには安定した品質のガラスを製造することができます。

● ガラス原料の挙動



右の図は、「ガラス販売重量に対するガラス溶融炉中の原料から揮発する揮発量の比率」を指標に、当社の主力事業である液晶板ガラスの比率の推移を示したものです。本ビジネスプラン開始前の2004年度に比べて徐々に揮発率は低下し、2011年度には揮発率を開始前の1/3にまで低減することができました。今後もガラス溶融炉からの揮発を低減するために様々な工夫を行っていく予定です。

〈揮発率の推移〉



※2004年度を100とした指数で表示



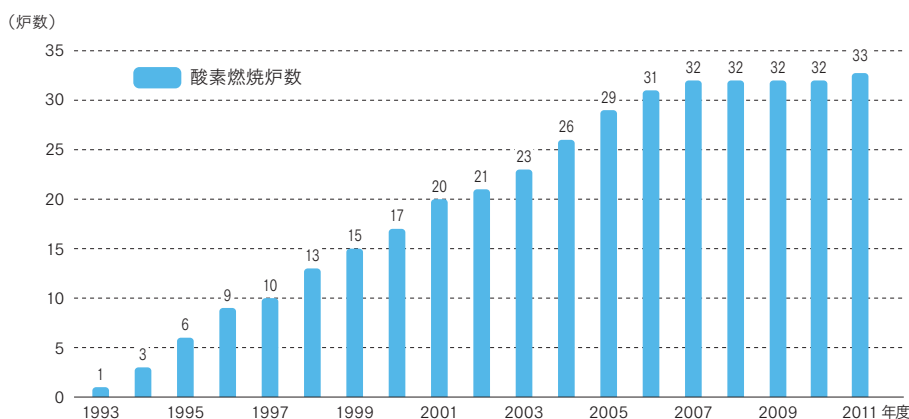
1

酸素燃焼方式
ガラス溶融炉の導入

自社開発したバーナーとガラス溶融炉の設計により、1993年に日本で初めて酸素燃焼方式のガラス溶融炉を導入しました。酸素燃焼炉は空気燃焼炉に比べて、生産重量あたりの二酸化炭素発生量を約2割抑制することができます。ガラス溶融炉の改修の機

会に転換し、現在では33基の酸素燃焼炉を保有しています。

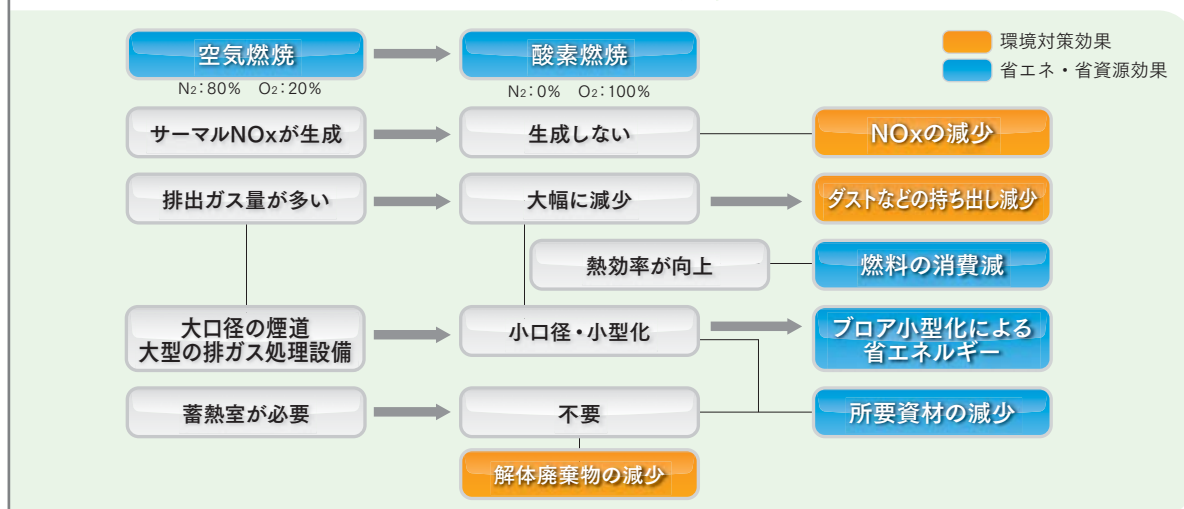
炉数はここ数年大きな増加はありませんが、エネルギー効率に優れた酸素燃焼炉を採用しています。



酸素燃焼のポイントは、空気の80%を構成し、しかも燃焼・加熱に関係しない「窒素」を排除することです。このため、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）がほとんど発生しません。

排ガス量も大幅に減少し、熱効率も向上するため、燃料使用量が削減でき、二酸化炭素の排出量も抑制できます。また、炉資材の使用量も大幅に減少します。

◎ 酸素燃焼方式ガラス溶融炉の採用による総合効果



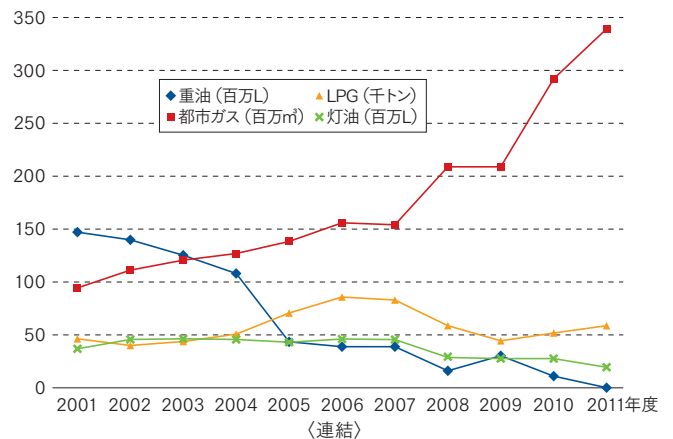
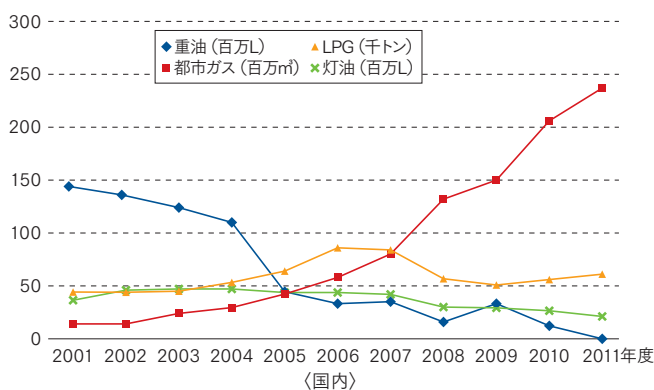
2

ガラス溶融炉の 燃料転換

当社では、ガラス溶融炉に使用する燃料を重油から、より二酸化炭素発生量の少ない燃料に転換してきています。重油や灯油からLPG、さらには、都市ガスへと燃料転換することにより、二酸化炭素の排出削

減を進めています。能登川事業場、滋賀高月事業場までパイプラインが延伸され、順次、都市ガスへと切り替えが進み、2010年に全事業場において重油を使用するガラス溶融炉はなくなりました。

〈燃料使用量の推移〉

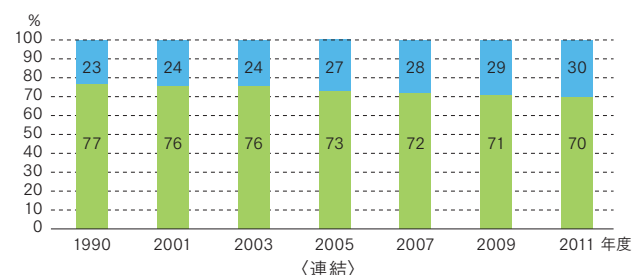
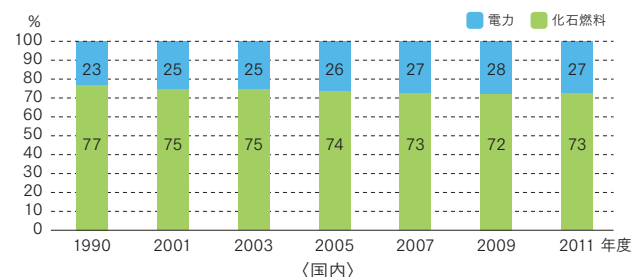


3

ガラス溶融に使用する 総エネルギーに対する電力比率のアップ

ガラス原料を溶融するための燃料には、各種燃料を状況に応じて単独あるいは併用して使用しています。電力による加熱は、液体燃料や気体燃料による加熱とは異なり、直接、電極を溶融ガラス中に挿入して通電加熱するため、ガラスへの熱伝導効率に優れます。例えば、当社のガラス溶融炉では、重油250Lを電力に切り替えるために必要な電力量は約1000kWhです。重油250Lから発生する二酸化炭素量は677kgですが、電力1000kWhから発生する二酸化炭素量は350kg(※)で、電力比率を上げることにより二酸化炭素の発生量を大きく削減することができます。また、電力による加熱は化石燃料による加熱に比べて排ガス量も大きく削減できます。全社的にガラスの溶融に使用する総エネルギーに対する電力比率を上げるための取り組みを行っています。

〈電力と化石燃料の使用比率（発熱量ベース）〉



※：2010年度の全電源排出係数を使用しています。

06

試行排出量取引スキームへ参加

2008年10月から公募が開始された、試行排出量取引スキームに全社一括で参加しています。当社では温暖化対策に努力を払ってきたものの、二酸化炭素排出削減目標がありませんでした。本スキームに参加することを機会に全社目標を設定し、目標達成に向けた取り組みを進めています。

2008
年度

2008年度二酸化炭素排出削減目標

2007年度を基準年度とし、2008年度の販売重量原単位を1%改善する。

2008年度実績：基準年度比で販売重量原単位を9%改善することができました。

2009
年度

2009年度二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を1%改善する。

原単位を大きく改善できた2008年度を基準年度とし、さらに1%の改善を目指して活動を行ってきました。

2009年度実績：基準年度比で販売重量原単位を5.5%改善することができました。

2010
年度

2010年度二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を2%改善する。

2010年度実績：基準年度比で販売重量原単位を13.1%改善することができました。

2011
年度

2011年度二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を3%改善する。

2011年度実績：基準年度比で販売重量原単位を14.4%改善することができました。

2012
年度

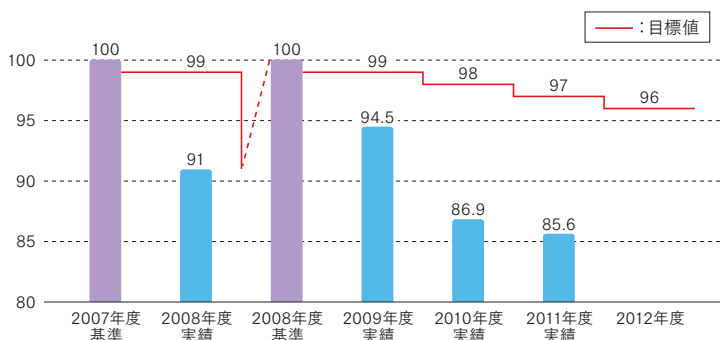
2012年度二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を4%改善する。

※2011年8月現在、2012年度の目標は国により確定されたものではありません。

※クレジット：先進国・移行経済国における温室効果ガスの排出量と相殺できる、温室効果ガスの削減・吸収量の権利

〈試行排出量取引スキームの当社の原単位実績及び目標〉



〈自主参加型国内排出量取引制度〉

当社では、環境省が2005年度より実施している自主参加型国内排出量取引制度に第1期から第4期まで継続参加し、全ての期において目標を達成しました。



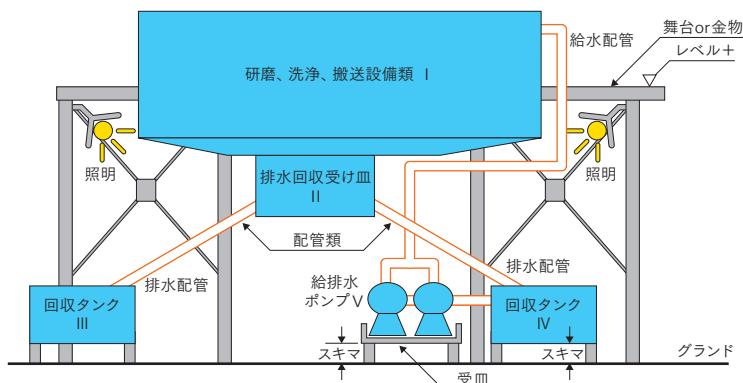
土壤汚染防止対策

水質汚濁防止法の改正が行われましたが、当社ではそれに先立ち2006年に土壤汚染防止のための環境汚染防止設計基準を定めました。新規の設備設計、あるいは既存設備の修理時には、この基準に従い土壤汚染防止対策を行っています。当社は、土壤汚染防止のために環境汚染防止設計基準を定めました。新規に設備を設計する場合、あるいは既存の設備を修理する機会を捉えて、この基準に従い土壤汚染防止対策を行っていきます。その基本的な考え方は以下の通りです。

- ① 化学物質を含む液体の配管や水槽は架空状態で設置する。
- ② 漏洩の有無を確認できる空間を作る。
- ③ 万一、配管や水槽から漏洩が生じても土壤汚染が生じないように対策を講じる。

製造設備、 給排水設備の場合

フロアレベルから浮かせて設置し、漏洩が容易に監視できる様にします。また、回収タンクや給排水ポンプは漏洩対策の受け皿の上に設置します。



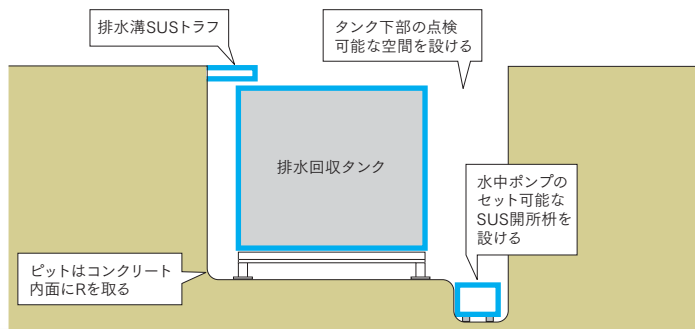
ポンプの下部に受け皿を設置



設備全体を浮かす

排水ピットの場合

架空状態で設置し、漏洩を容易に発見できる様にします。また、漏洩した液の回収用水中ポンプを設置する枡を設けます。



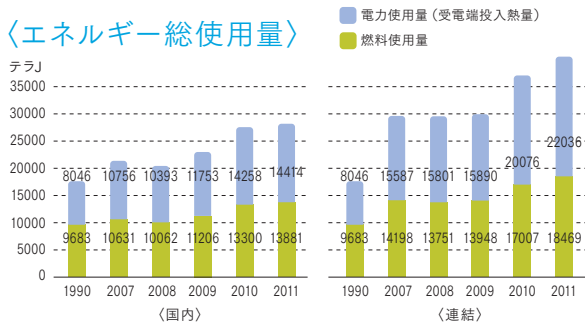
外部から見た埋設ピット



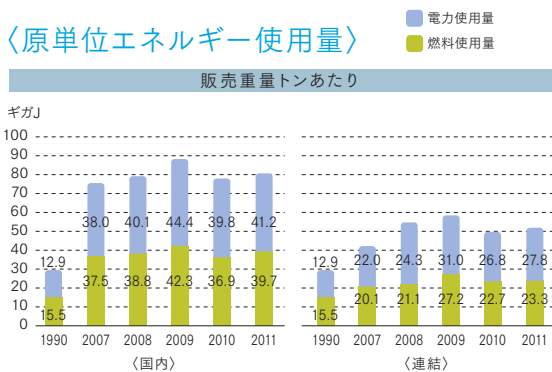
地下部分にステンレスの枡を設置

2011年度の環境パフォーマンスは以下の通りです。

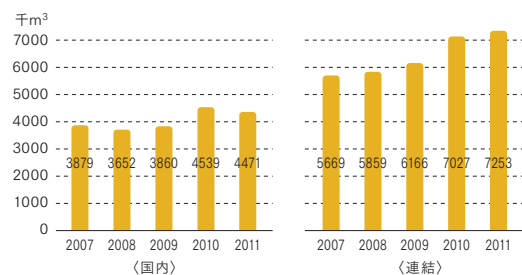
〈エネルギー総使用量〉



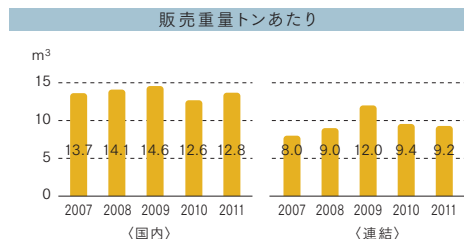
〈原単位エネルギー使用量〉



〈取水量〉



〈原単位取水量〉



エネルギー：エネルギーは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」に掲載の発熱量を、エネルギーの種類毎に適用しました。また、都市ガスは、メーカーの実測値を用いました。

電力は、9910kJ/kWhを用いました。

CO₂：GHGプロトコルに準じて算出しています。

NO_x, SO_x：排出量は滋賀県発行「滋賀県大気環境への負荷の低減に関する条例」による算出方法に準じて算出しています。

ガラス原料

ガラス原料 475千トン(国内)
872千トン(連結)

エネルギー

国内：電力 … 14,414テラ・ジュール
(145,451万kWh)

燃料 … 13,881テラ・ジュール
(原油換算363千ℓ)

連結：電力 … 22,036テラ・ジュール
(222,368万kWh)

燃料 … 18,469テラ・ジュール
(原油換算483千ℓ)

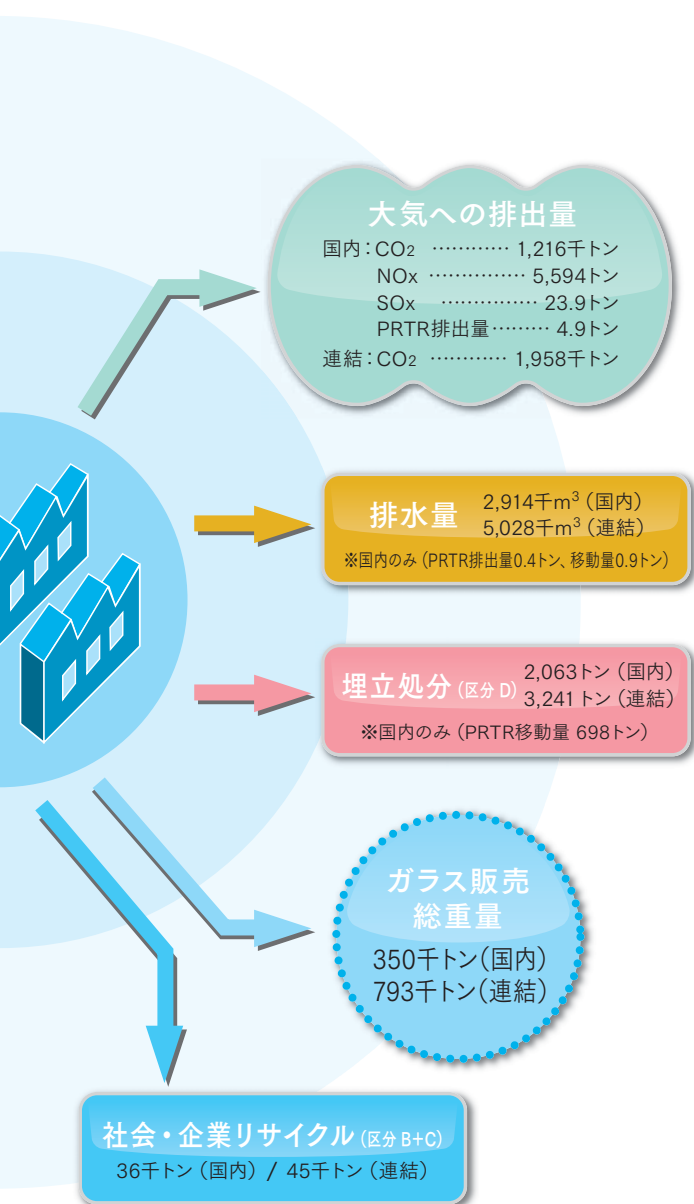
取水量 4,471千m³ (国内)
7,253千m³ (連結)

固形廃棄物 社内リサイクル

3千トン(国内)
7千トン(連結)

使用/循環 している水

201百万m³ (国内)
268百万m³ (連結)

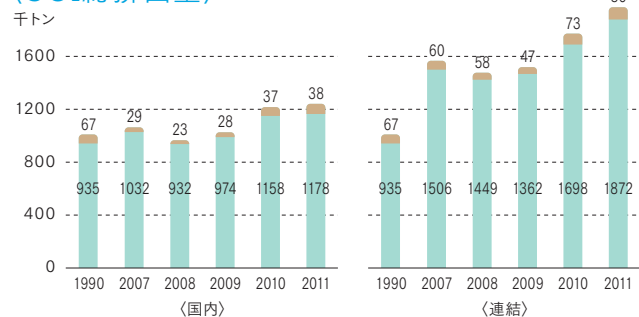


CO₂総排出量 : 2011年度のCO₂総排出量は、各事業場が使用している電力会社の2010年度の排出係数を使用して算出しています。それ以前の年度については、当該年度の排出係数を使用しています。

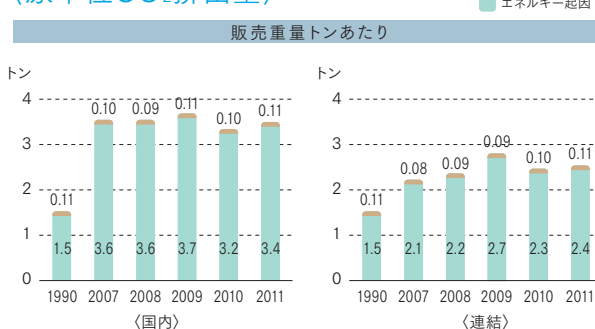
ガラス販売総重量 : 本報告書では、総販売重量を用いています。

ギガ、テラ : 10の整数乗を表す接頭語。ギガは10⁹、テラは10¹²という係数に相当します。

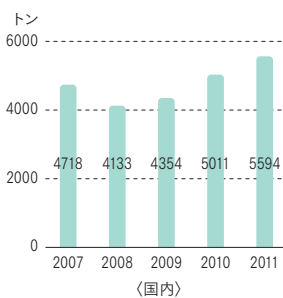
〈CO₂総排出量〉



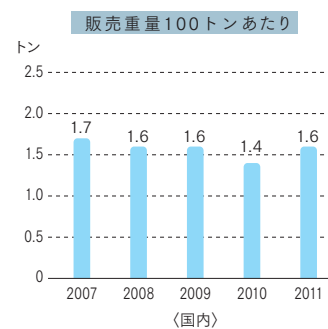
〈原単位CO₂排出量〉



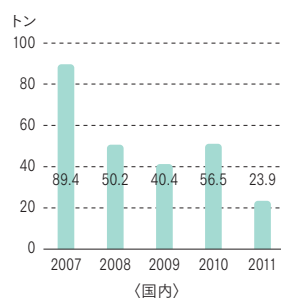
〈NO_x総排出量〉



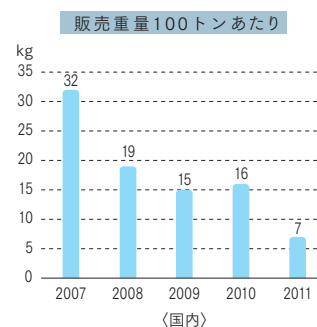
〈原単位NO_x排出量〉



〈SO_x総排出量〉



〈原単位SO_x排出量〉



09 サイトレポート

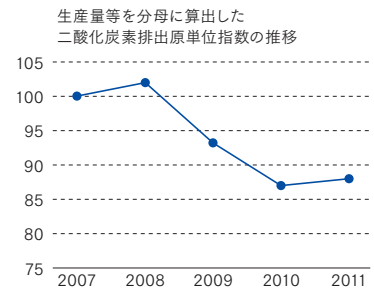
1

大津事業場

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	126	105	83	102	85
NO _x (トン)	552	430	291	331	263
SO _x (トン)	6.0	0.2	0.3	0.2	0.2
取水量 (千m ³)	268	261	194	245	197
埋立廃棄物量 (トン)	830	334	175	757	614

(年度)



騒音対策

長年に渡り設備ごとの防音・吸音対策や敷地境界に防音塀を設置するなどの騒音対策を講じてきましたが、住居地域に隣接する当事業場では、突発的に発生する衝撃音の対策が課題でした。その一つにフォークリフトの運行に起因する騒音問題がありました。電動フォークリフトの導入、構内運行速度の制限、運搬物の接触音対策、運転者の教育などを継続的に実施しています。今年度は構内通路の路面整備を重点的に実施した結果、この一年間、フォークリフトに起因する騒音苦情はありませんでした。



工場排水の削減

環境ビジネスプランで「水の削減」に取り組んでいます。特に、当事業場では「工場排水量の削減と新しい水（上水道・地下水）の削減」に努力をしてきました。職場での徹底した節水対策、工程ごとに使用した水の循環利用、脱塩装置やキレート吸着装置など高度な処理をした水を再利用する計画も進み、排水・新水の削減はもとより、水の循環率99.3%を達成しました。



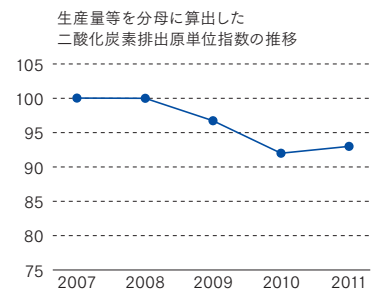
2

藤沢事業場

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	62	56	60	46	55
NO _x (トン)	334	284	360	150	145
SO _x (トン)	0	0	0	0	0
取水量 (千m ³)	74	60	69	64	7
埋立廃棄物量 (トン)	97	117	518	2,836	39

(年度)



非常用発電機更新

当事業場では2011年3月の東日本大震災の影響を直接的には被害から逃れることができましたが、その後の計画停電や夏の電力総量規制に大きな損失と労力を費やしました。工場周辺へ停電時にガラス生地が漏れないように水系には自家発電機を備えていましたが、経年劣化で、当時の出力を保てなくなっていました。➤



➤ なおかつ、電線は埋設配管によりメンテナンスに支障を来しており、通信網の保護も重要になってきました。これらを総合的に補うことができる容量を確保して、水系のバックアップは全て自動化させ、現状に即した設備更新を行いました。

化学物質使用（危険物）の抑制

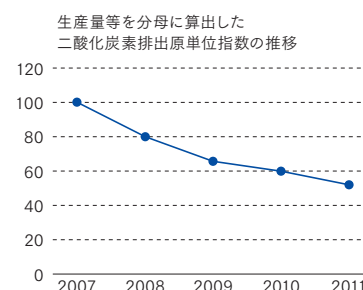
ガラス原料の一部に硝酸カリウムを使用していますが、危険物としての取り扱いが義務付けられています。安心して取り扱いができるように、粉体から固体に性状を変えることで非危険物化を実現できました。今後も環境負荷の少ない材料の採用を進めることで環境にやさしい事業活動をめざします。

3 滋賀高月事業場

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	450	384	402	450	449
NO _x (トン)	2,645	2,145	2,516	2,901	2,947
SO _x (トン)	73.8	44.3	35.2	38.3	20.5
取水量 (千m ³)	1,659	1,537	1,634	1,830	1,720
埋立廃棄物量 (トン)	3,401	4,129	4,971	1,631	1,339

(年度)



コージェネレーション設備（CGS）の導入

当事業場設立後初めて、CGSを導入しました。CGSとは1つの1次エネルギー（天然ガス）から2つの2次エネルギー（電気・熱）を製造するシステムをいいます。CGSの導入により、夏・冬季の電力不足により、ブラックアウトが発生しても一部生産ラインに電力供給できるため、全生産ライン停止を回避することができます。また、節電要請があった場合、当事業場の約1/10をCGSの発電量で賄うことができます。



窯排ガス集塵ダストの再原料化

湿式排ガス処理設備から出る洗浄液から、ガラス原料として再利用化のため、不純物を除去し再生固形物の純度を飛躍的に改善する技術を開発しました。その結果、資源の有効利用と共に廃棄物の大幅な削減ができました。

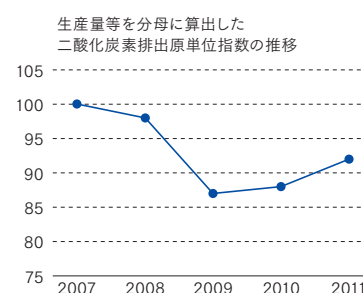


4 能登川事業場

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	381	373	423	562	596
NO _x (トン)	1,180	1,267	1,181	1,778	2,234
SO _x (トン)	9.2	5.7	4.9	18.0	3.2
取水量 (千m ³)	1336	1,288	1,382	1,892	2033
埋立廃棄物量 (トン)	501	3,121	1,447	2,521	87

(年度)



湿式排ガス処理の拡充

ガラス溶融窯の排ガスを洗浄塔で湿式処理し、水蒸気排気しています。2009年には煙突内面を耐食性ライニングに更新しました。排ガス洗浄設備からでる洗浄液をスプレードライヤーや真空乾燥設備で乾燥し、顆粒状のガラス原料として回収し、再利用しています。回収原料の品質改善のための処理設備を設置しました。再利用の範囲が広がり、100%リサイクルが可能となります。



緊急時対応備品の拡充

工程排水の漏洩などの緊急時に備えて、必要な土嚢や側溝用遮水板を各所に配備、拡充しました。



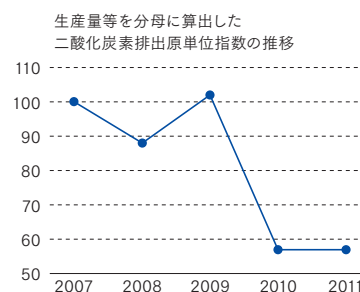
5

若狭上中事業場

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	38	37	32	32	28
NO _x (トン)	7	6	5	6	4
SO _x (トン)	0.3	0	0	0	0
取水量 (千m ³)	480	461	429	498	456
埋立廃棄物量 (トン)	56	8	3	0	4

(年度)



化石燃料の使用量縮小

1号棟に、遊休ヒートポンプチラー4台を移設しました。それに伴ない白灯油を燃料にして動いていた冷温水器（ボイラー）を停止させました。これにより白灯油、400kℓ/年を削減できました。



廃棄物のリサイクル推進

焼却処分していた使用済みのクリーン手袋でしたが、処分先を熱分解ガス化改質処理が行えるところに変更しました。クリーン手袋を上記処理でペースト化することにより自動車の泥除け等の材料としてリサイクルすることができました。これにより、5.5ton/年がリサイクルできました。



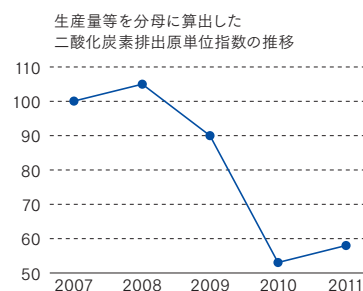
6

精密ガラス加工センター

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	4	3	3	3	3
NO _x (トン)	1	1	1	1	1
SO _x (トン)	0	0	0	0	0
取水量 (千m ³)	52	45	42	35	20
埋立廃棄物量 (トン)	0	0	0	1	0

(年度)



新水使用量の削減

前年度に引き続き、2011年度も当センター一丸となり、新水使用量の削減に取り組みました。純水製造工程、ガラス洗浄工程等で使用する新水使用量の見直しや各工程で発生する排水の再利用を検討、実施することにより、2010年度比▲43%と大幅な新水使用量の削減となりました。

環境予防処置

毎年、12月に地域への汚染に関わる潜在的原因を検出・分析・除去するため、環境予防処置会議を開催して必要な処置を決定しています。2011年度は、省エネ+敷地境界線の更なる騒音軽減対策として純水製造工程（逆浸透膜）の高圧→低圧仕様への更新を始め、水処理プラント集中ピットの二重構造による地下浸透対策等、計画通りの予防処置を実施しました。



7

日本電気硝子（マレーシア）

環境パフォーマンス

	2007	2008	2009	2010	2011
CO ₂ (千トン)	420	452	315	443	627
取水量 (千m ³)	36	43	33	55	74
埋立廃棄物量 (トン)	2,371	1,925	1,049	1,485	951

(年度)

湿式ボールミルの導入

排ガス処理設備の掃除で出た回収物は強固な塊となるために、そのままではガラス溶融炉に戻すことができず、従来は廃棄処分をしていました。新たに湿式ボールミルを導入し、粉碎することによりガラス原料として再利用が可能となりました。現在までに85トンの回収物の塊を粉碎処理しています。

家電リサイクル

当社では家電メーカーと協力し、廃テレビから回収したブラウン管ガラスのリサイクル技術とシステムを、家電リサイクル法施行に先立つ1998年に整えていました。回収したガラスを当初は日本の事業場で受け入れていましたが、2006年からは子会社のNEGマレーシアで受け入れ、ブラウン管ガラスの原料としてリサイクルしています。2011年度までの総リサイクル量は、日本で回収された量の約50%となっています。



回収されたブラウン管ガラス



環境配慮型製品

日本電気硝子はさらに「ガラス」を突き詰めて、環境・エネルギー分野において省エネ・創エネに貢献する製品を開発しています。

超薄板ガラスの可能性

当社は、液晶用基板ガラスの成形技術をさらに発展させ、無研磨で薄さ数 $10\mu\text{m}$ (μm :マイクロメートル、 $1\mu\text{m}$ は $1,000$ 分の 1mm)の板ガラスを成形する技術を開発しました。超薄板ガラスは、ガラスを極限まで薄く平滑にすることでフィルムのようにしなやかな柔軟性と軽量性を実現した、画期的な高機能材料です。

ガスバリア性(空気や水分の侵入を防ぐ性能)や耐熱性、透明性など、樹脂では得られないガラスならではの優れた特性を有することから、有機EL素子、電子ペーパー、固体二次電池、太陽電池などへの活用が考えられ、将来的に次世代ディスプレイや新照明、エネルギーといった新たな市場への参入を目指しています。また、その薄さ・軽量性から、省エネ・省資源性を併せ持つ環境にやさしい素材です。

一方、超薄板ガラスの「ロール巻き連続生産」技術については、さらに進化させ、新たな市場の開拓に挑戦しています。



しなやかな超薄板ガラス



「独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXAが研究を進めている「宇宙太陽光利用システム (SSPS: Space Solar Power Systems)」は、世界の中でも日本が先行しており、2030年の実用化を目指しています。SSPSは、宇宙空間の静止軌道上で数km規模のミラーを使って太陽光を集め、エネルギーをマイクロ波やレーザーの形で、地上あるいは海上の受電施設に送り届けるエネルギー供給システムです。

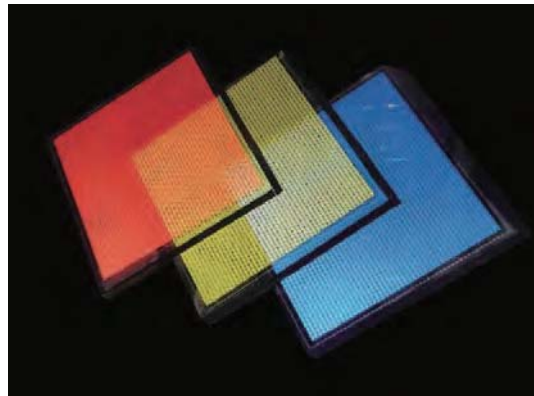
自然条件に大きく左右されず、また、静止軌道上であれば天候や昼夜に関係なく太陽光エネルギーの活用が可能であり、さらに、地上における太陽光発電と比べ、単

位面積当たりの年間利用可能エネルギー量は5~10倍になるといわれています。太陽を安定的なエネルギー源とすることができるSSPSの実現は、大いに期待されているプロジェクトなのです。

このSSPSのミラーユニットに試作用として、超薄型軽量ミラーをJAXAに納入しました。宇宙空間への運搬を考慮し、軽量薄板ガラスを基板に用い、ガラス表面の平坦性を損なうことなく反射膜を付与しています。このミラーの製作には当社の超薄板ガラス製造技術と薄膜技術が活かされています。

有機EL照明

有機EL照明は水銀を含まない、環境にやさしい次世代照明です。薄型、軽量、省電力、かつ面光源という優れたメリットがあり、幅広い用途が期待されています。当社は、このたびガラスを用いたものとしては世界最薄※（約 $100\mu\text{m}$ ）の有機EL照明の試作に成功しました（薄さ $50\mu\text{m}$ の超薄板ガラスを使用）。超薄板ガラスは、有機EL照明のメリットを最大限に引き出すことができる素材であり、今後の事業展開に大いに期待しています。



有機EL照明

太陽電池用基板ガラス

当社は、化合物系太陽電池用の基板ガラスの量産販売を開始しました。化合物系太陽電池は、ガラス基板上に形成した化合物薄膜で光を効率的に吸収し発電する新たなタイプの太陽電池です。当社は太陽電池向けのガラス部材の中でも、高機能で付加価値の高い基板ガラスの分野で市場参入を目指してきました。また、熱処理工程においても熱変形を生じない高歪点特性や薄膜形成に適した高い表面精度など、優れた機能を有しています。



太陽電池用基板ガラス

環境負荷物質を含まないガラス

2006年7月1日、EUで電気・電子機器部品における特定有害物質の使用を規制する指令（RoHS指令）が施行されました。その特定物質の一つである鉛は、優れた特性をガラスに与えるため広く使用されてきましたが、当社では鉛を含まなくても同等の機能を発揮するガラス製品の開発を積極的に進めています。マンモグラフィー向け鉛フリー放射線遮蔽用ガラスは、その成果の一例です。その他、FPD用基板ガラスに関しても、環境負荷物質を含まないガラスを開発し提供しています。



撮影協力：医療法人誠光会 草津総合病院（滋賀県）



環境コミュニケーション

PCBの適正保管・処分

PCB機器の廃棄はPCB特別措置法で平成28年7月までに処分をしなければなりません。当社も法に従い厳重に保管してきましたが、滋賀県内の事業場が保管する高濃度品については2011年3月に日本環境安全事業株式会社大阪事業所に運搬し、6月に処分が終了しました。神奈川県藤沢事業場では保管を継続しており、処分の順番を待っている状況です。また、低濃度品については、大津、能登川、高月で国から処分の許可を受けた委託先で処分を開始しました。処分が終了するまでは各事業場で引き続き適正な保管を行っています。



アスベスト

現在、当社ではアスベストの取り扱い作業はありませんが、建屋へのアスベストの吹付けと非飛散性のスレートが存在しています。アスベスト吹付け箇所は除去、封じ込め、囲い込みの対応を行い、2006年9月に全ての事業場において対策を完了しています。また、2005年8月以降、年に1度、アスベストの環境測定を行っています。環境基準を超えたことはなく、アスベストの飛散がないことを確認しています。

びわ湖市民清掃

1981年から始まった県下恒例の「びわ湖一斉清掃」は「びわ湖市民清掃」に名前を代え、今年も雨の中実施されました。当社では今年度もボランティア参加し、地域の方々とともに美化清掃活動を行うことにより、地域社会とのコミュニケーションの一助ともなっています。



淡海エコフォスター制度

滋賀県では公共的場所の美化および保全のため、県民、事業者等が当該場所をボランティアで美化清掃する淡海エコフォスター制度を創設し、地域活動を推進しています。能登川、大津、両事業場ではこの制度に参加し、毎月1回、琵琶湖岸や周辺道路等の美化保全活動を行っています。

地域との共生

各事業場では工場周辺の清掃活動を定期的に行っています。また、液晶板ガラスの工程見学等を通して、当社の事業活動や環境への取り組み姿勢などを紹介する機会を設けたり、温室等で育てた花苗を近隣の福祉施設や小学校、住民の方々に寄贈し地域の美化に貢献しています。また、夏には納涼祭を開催し、地域の方々との交流を図っています。



苦情問題

2011年度は全社で6件の苦情をいただいています。

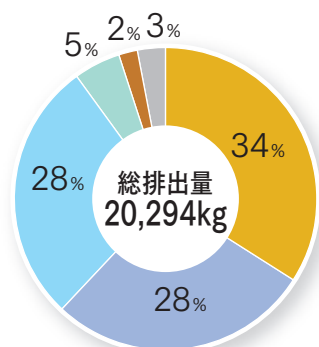
騒音関係	2件
その他	4件

※これらの苦情に対しては即時原因究明して
具体的対策を講じ、問題解決への取り組みを
行っています

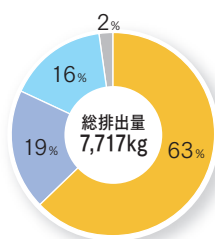
12 PRTR報告

2011年度の「第一種指定化学物質の排出量及び移動量の届出書」を該当する6事業場がそれぞれ県知事に提出しました。全社の総排出量は4.1トン

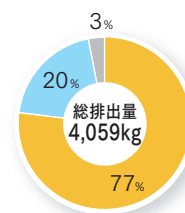
(概数) (対2010年度比47%減)、総移動量は893トン(概数) (対2010年度比15%減)、で該当物質は下表の12種類です。



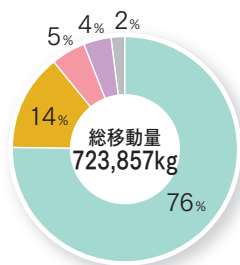
PRTR排出量 (2001年度)



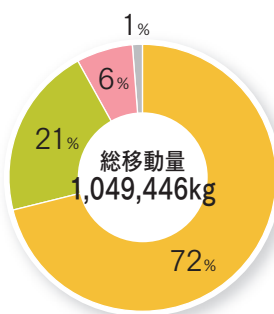
PRTR排出量 (2010年度)



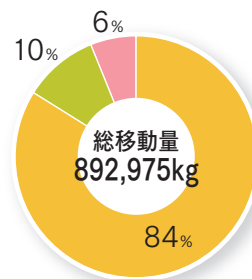
PRTR排出量 (2011年度)



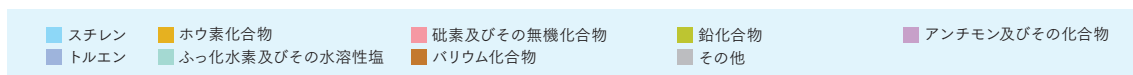
PRTR移動量 (2001年度)



PRTR移動量 (2010年度)



PRTR移動量 (2011年度)



〈2011年度実績〉

(kg/年)

該当物質	大気への排出量	水域への排出量	移動量 (下水)	移動量 (廃棄物)
アンチモン及びその化合物	3	1	0	4,530
インジウム及びその化合物	0	12	0	217
塩化第二鉄	0	0	0	0
クロム及び三価クロム化合物	0	0	0	11
コバルト及びその化合物	0	0	0	39
スチレン	830	0	0	0
鉛化合物	5	0	0	88,000
ニッケル化合物	0	0	4	0
砒素及びその無機化合物	77	0	0	49,800
フタル酸ジ-n-ブチル	0	0	0	32
ふっ化水素及びその水溶性塩	0	0	357	2,210
ほう素化合物	2,840	292	749	747,026
合 計	3,755	305	1,110	891,865



13 環境会計

(単位 百万円)

分 類		主な取組の内容	2010年度		2011年度	
			2010.4.1～2011.3.31		2011.4.1～2012.3.31	
			投資額	費用額	投資額	費用額
(1) 事業エリア内コスト	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	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	5,086	8,449	4,799	8,176
			3,264	3,763	2,233	3,687
			116	62	2	122
			1,706	4,624	2,564	4,367
(2) 上・下流コスト	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	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	12	778	26	598
(3) 管理活動コスト	管理活動における環境保全コスト	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	36	414	53	395
(4) 研究開発コスト	研究開発活動における環境保全コスト	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	—	219	—	213
(5) 社会活動コスト	社会活動における環境保全コスト	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	20	323	3	330
(6) 環境損傷コスト	環境損傷に対応するコスト	環境修復費用	54	1,247	43	744
総 計			5,208	11,430	4,924	10,455

注1) 費用額・投資額について、環境に直接関わる明確な発生コストだけを集計しました。

製造設備や研究開発については環境に係わる部分だけを抽出しています。

注2) 人件費は環境管理部門の専任スタッフだけの費用を集計しています。

(単位 百万円)

項 目	内 容 等	2010年度	2011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	73,401	81,950
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	4,552	6,464
(1) の③に係る有価物等の売却額	金属くず等の売却	23	6
(2) に係る有価物等の売却額		0	0

効 果

- ・特別管理産業廃棄物の削減
- ・薬品使用量の削減
- ・地下浸透リスクの削減
- ・新水、下水使用量の削減
- ・電力使用量の削減

設 備 導 入 例	効 果	期待される金額効果
窯排ガス集塵品の再原料化	原料購入費用の削減	21,600万円/年
チラー、ボイラーの再配置	使用燃料の削減	2,400万円/年
純水製造設備の更新	電力使用量の削減および新水使用量の削減	1,420万円/年
クリーンルーム容積の最適化	電力使用量の削減	3,600万円/年



日本電気硝子株式会社

本社・大津事業場

〒520-8639
滋賀県大津市晴嵐2-7-1
TEL:077-537-1700

藤沢事業場

〒251-0021
神奈川県藤沢市鵠沼神明3-7-6
TEL:0466-26-1211

滋賀高月事業場

〒529-0292
滋賀県長浜市高月町高月1979
TEL:0749-85-2233

能登川事業場

〒521-1295
滋賀県東近江市今町906
TEL:0748-42-2255

若狭上中事業場

〒919-1552
福井県三方上中郡若狭町若狭 テクノバレー1号堤1番
TEL:0770-62-1800

精密ガラス加工センター

〒525-0072
滋賀県草津市笠山1丁目4-37
TEL:077-565-4541

Nippon Electric Glass (Malaysia) Sdn.Bhd.

Lot 1-7, Lion Industrial Park
Persiaran Jubli Perak, P.O.Box 7216
40706 Shah Alam, Selangor, Malaysia

Nippon Electric Glass (Korea) Co., Ltd.

145, Gongdan-dong, Gumi-City, Gyang-buk,
Korea 730-030

Nippon Electric Glass Taiwan Co.,Ltd.

No.6, Wei 6th Road, Chungkang Export
Processing Zone, Wuchi District
Taichung City 43541, Taiwan, R.O.C.

Paju Electric Glass Co.,Ltd

587-1, Dangdong-ri, Munsan, Paju-City, Gyeonggi
Korea 413-902

Electric Glass (Shanghai) Co.,Ltd.

No.2009 Zhuanxing Road
Xinzhuang Industrial Park Minhang District
Shanghai, China 201108





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。



この印刷物は環境にやさしい
大豆油インキを使用しています。



FSC
www.fsc.org

ミックス

責任ある木質資源を
使用した紙

FSC® C016129