



# 環境報告書2013

## ホシザキ電機株式会社

●本報告書に関するお問い合わせは、下記担当部署までお願いいたします。

発行：ホシザキ電機株式会社

担当部署：総務部総務課環境係

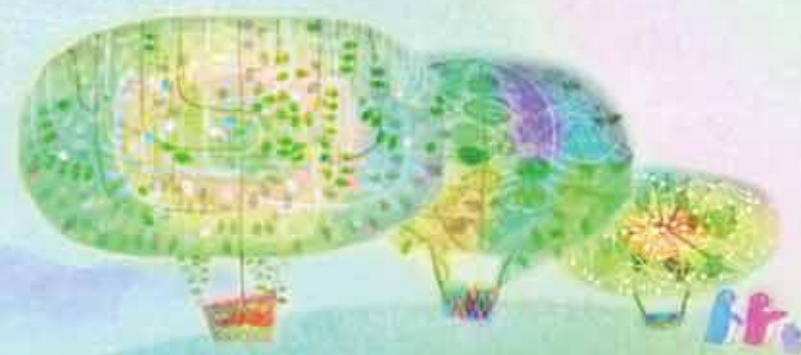
所在地：〒470-1194 愛知県豊明市栄町南館3番の16

T E L：0562-96-1130

F A X：0562-97-5104

U R L：<http://www.hoshizaki.co.jp/>

発行年月：2013年9月





# 環境報告書 2013



## Contents

- P1 編集方針
- P2 トップメッセージ
- P3 特集 冷媒・発泡剤 ノンフロン化へのあゆみ
- P7 環境マネジメントの推進
- P11 地球温暖化の防止
- P13 廃棄物削減と資源循環
- P15 化学物質のリスク低減
- P16 環境配慮製品の開発
- P17 環境コミュニケーション
- P18 社会貢献の取組み
- P19 グループ会社での取組み
- P20 ホシザキグリーン財団便り
- P21 用語解説
- P22 ホシザキ電機の概要



## 編集方針

この報告書は、ホシザキ電機株式会社における環境改善活動の年次報告書としてステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションの推進を図ることを目的に発行しています。

2013年度版の報告書では、冷媒・発泡剤のノンフロン化に関する特集、個別の環境改善活動を紹介するほか、社会貢献活動に関する取組み事例も紹介しています。

### ●参考ガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン(2007年版)」

### ●対象範囲

ホシザキ電機株式会社と一部グループ会社の取組みを対象としています。ただし、データにはグループ会社を含んでいません。

### ●対象期間

2012年1月1日～2012年12月31日  
ただし、環境方針は2013年1月31日改訂版

### ●発行 2013年9月



ホシザキ電機株式会社  
代表取締役社長  
鈴木幸彦

## ▶▶トップメッセージ

省エネ・省資源機器の開発を通して、  
地球温暖化の防止に貢献します。

東日本大震災以降、原子力発電の安全性に対する社会的な懸念がますます強くなり、太陽光発電や風力発電など、原子力に替わってCO<sub>2</sub>を排出しない再生可能エネルギーの開発が促進されています。

そして、これらの再生可能エネルギーの開発が加速的に増進され、コストダウンが伴ってくれば、エネルギーの大半をまかなうことも遠い未来のことではないかもしれません。

一方で、シェールガス\*の供給開始や、日本近海でのメタンハイドレート\*の開発調査など、新しい化石燃料資源の開発が推進されています。まだまだ化石燃料によるエネルギー供給に頼るところが大きく、これら化石燃料への依存が地球温暖化の一因であることも現実です。

私たちホシザキ電機では、地球温暖化の防止に重点をおいた省エネ機器・省資源機器の開発を行なうほか、製造、物流段階からお客さまに製品をご使用いただくそれぞれの段階において環境に配慮した改善活動を推進しています。

地球温暖化防止については、2007年度から業務

用冷蔵庫の一部機種でフロン\*を使用しない断熱材発泡方式を導入し、2012年度には業務用冷蔵庫の主力機種へも展開しました。

また、当社の環境改善活動は、環境に配慮した製品の開発にとどまらず、省エネの推進、化学物質の使用削減や廃棄物の発生抑制、省資源化の促進などにも取り組む活動を推進しています。

さらに、当社では1990年に設立された「ホシザキグリーン財団」を応援するとともに、国内のグループ会社社員が参加できる「ホシザキチャリティクラブ」を設立するなど、広く社会に貢献する種々の活動にも参画し、率先して自然環境の保護や社会に役立つ会社としての活動にもつとめています。

今回の環境報告書では、これらの活動をご紹介しますとともに、グループ会社での取組み事例についてもお伝えしています。

ステークホルダーの皆さまには、ぜひこの報告書をご一読いただき、当社の環境改善活動に関して忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

## ホシザキグループ 社会・環境活動 基本方針

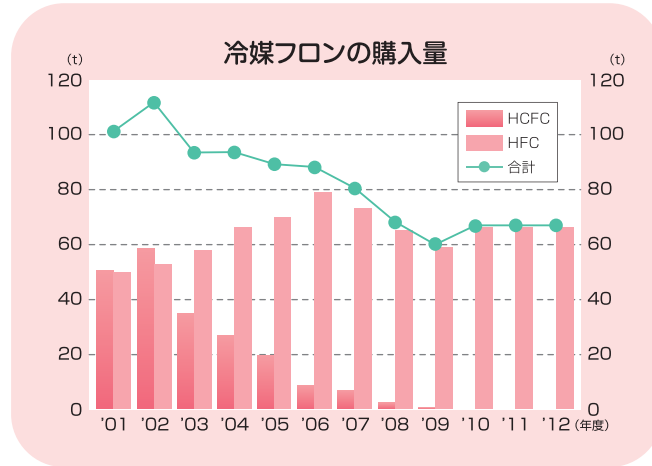
ホシザキグループは、パートナーの協力を得ながら、以下の方針に基づいた社会・環境活動を推進します。

1. 安全・安心かつ豊かな食環境の整備に尽力します
2. 環境性・省エネ性に優れたモノづくりに挑戦し続けます
3. 地域社会との対話・交流を推進します
4. 法令遵守と適時適正な情報開示を推進します
5. 野生動物の保護繁殖に関する自然環境保護活動を応援します

\*印の用語については、用語解説(P21)をご覧ください。

# 冷媒・発泡剤 ノンフロン化へのあゆみ

ホシザキ電機では、環境に悪影響を与えるおそれのある化学物質をなるべく使用しない、業界トップクラスの省エネ性能など、より環境に配慮した製品をお客さまへお届けするために、製品の開発、製造に取り組んでいます。業務用冷蔵庫などの冷媒や断熱材として使用されているフロンは、オゾン層破壊・地球温暖化の原因とされ、ホシザキ電機ではより影響の少ないものに切替えを行ってきました。これまでの変遷をたどってみましょう。

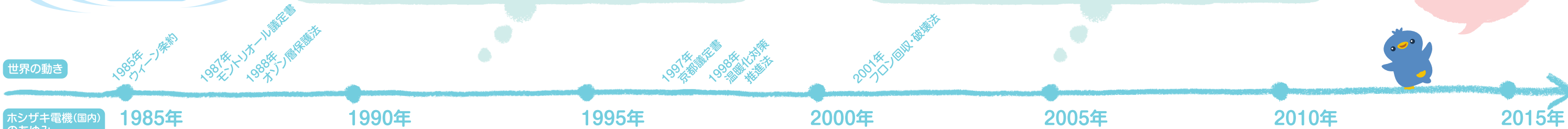


## オゾン層破壊防止のために

1970年代、地球の成層圏のオゾンの減少が問題となりはじめました。その原因の一つとして、冷媒や洗浄剤、断熱材の発泡剤として使用されているCFC(クロロフルオロカーボン)があげられ、世界各国で削減に取り組む機運が高まりました。1985年に「オゾン層の保護のためのウィーン条約」、1987年に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択され、日本でも1988年に「オゾン層保護法」を制定し、特定フロンの生産規制・排出抑制を進めてきました。

## 地球温暖化防止のために

20世紀後半から、新たな地球環境問題として地球温暖化が指摘されるようになりました。地球温暖化の主な原因は、人間の活動による温室効果ガスの増加であると考えられています。大気中に含まれる温室効果ガスには、海や陸などの地球表面から外に向かう熱を大気中に閉じ込め、再び地球表面に戻す性質があります。そこで、1997年、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書が採択され、先進国への温室効果ガス排出削減目標が定められました。



冷媒 (小型冷機器)

CFC-12

HFC-134a

冷媒 (中大型冷機器)

R-502

HCFC-22

R-404A

発泡剤

CFC-11

HCFC-141b  
HCFC-22

HFC-245fa (+HFC-365mfc)  
HFC-134a

シクロペンタン

冷媒・発泡剤のODP\*値・GWP\*値

名称	オゾン層破壊係数(ODP)	地球温暖化係数(GWP)
<b>特定フロン</b>		
CFC-11	1	4,750
CFC-12	1	10,900
R-502	0.334	4,660
<b>代替フロン</b>		
HCFC-22	0.55	1,810
HCFC-141b	0.11	725
HFC-134a	0	1,430
R-404A	0	3,920
HFC-245fa	0	1,030
HFC-365mfc	0	794
<b>ノンフロン</b>		
シクロペンタン	0	3

\*GWPIは、IPCC第4次評価報告書による  
\*シクロペンタンのGWPIはメーカーによる計算値  
\*R-502:HCFC-22, CFC-115の混合体  
\*R-404A:HFC-125, HFC-143a, HFC-134aの混合体

ホシザキ電機でも、特定フロンであるCFC-12、R-502を冷媒として、同じく特定フロンであるCFC-11を断熱材の発泡剤として使用していましたが、特定フロンと同等あるいはより優れた性質を持ちながらもオゾン層破壊係数の低い代替フロンへの切替えを行いました。

オゾン層破壊防止のための更なる取組みとして、代替フロンとして使用していたHCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)を、塩素を含まずオゾン層破壊係数が0であるHFC(ハイドロフルオロカーボン)に切替えました。しかし一方で、HFCはCFC、HCFCと同様に強い温室効果をもたらすという問題もありました。

CFC、HCFC、HFCといったフロン類はいずれも強力な温室効果ガスであり、ノンフロン化への移行が求められています。ホシザキ電機では2007年にテーブル形冷凍冷蔵庫で、2012年に縦形冷凍冷蔵庫でもシクロペンタン発泡に切替え、ノンフロン化を実現しました。また、更なる温室効果防止のため、ノンフロン・低GWP化製品の研究開発を継続しています。

まだまだ  
よりよくしていくよ!



## 特集

冷媒・発泡剤 ノンフロン化へのあゆみ

2012年

# 縦形冷蔵庫 断熱材のノンフロン化を 実現しました



脱フロン!

温室効果ガス  
削減!

## ノンフロン化による 温室効果ガス削減

ホシザキ電機では、2007年度に発泡剤にシクロペンタンを採用することで、断熱材をノンフロン化したテーブル形冷蔵庫とビールショーケースの生産を開始し、お客さまとともに地球温暖化対策に取り組んできました。2012年度には、この断熱材のノンフロン化手法を縦形冷蔵庫に展開し、CO<sub>2</sub>に換算して55トンの温室効果ガスを削減しました。

業務用冷蔵庫を製造するメーカーにとって、フロンの使用を最低限にとどめた製品の開発・製造は社会的責任であり、お客さまと協力して行う地球温暖化対策といえます。

ホシザキ電機では、これからもより環境にやさしい製品の開発を推進し、環境性能のトップランナーを目指していきます。



## 2種類のフロンについて

業務用冷蔵庫で 사용되는フロンには、庫内の温度を下げる冷媒として使用されるものと、冷えた庫内に外から熱が容易に侵入してこないように断熱材の発泡剤として使用されるものと、大きく2種類あります。

冷媒として使用されるフロンについては、販売会社による定期的な保守・整備により、ご使用いただいている期間に製品からフロンが大気に放出されにくい体制で

臨んでいます。また、製品を廃棄する時には、フロン回収・破壊法の技術基準を満たしたうえで、冷媒として使用しているフロンを製品から回収しています。

これに対して、断熱材の発泡剤として使用されるフロンについては法律による規制がなく、コスト面を含め技術的に回収することが困難であるため、製品の環境性能の向上を図るうえで課題の一つと捉えていました。

## シクロペンタンの安全利用

シクロペンタンという物質は、消防法で「危険物第四類第一石油類」に分類されている引火性の高い化学物質です。この物質を製造現場で安全に取り扱うために、シクロペンタンを使用する工場エリアと使用しない工場エリアに区画し、シクロペンタンを使用するエリアに配備される全ての機器を防爆仕様になりました。設備不具合や操作ミスなどによりシクロペンタンが漏れた場合でも、シクロペンタンの燃焼範囲に到達する前に感知し、自動で強制換気装置が作動するよう十分な安全配慮を施しました。

それとともにシクロペンタンを使用する区画の中に立ち入る全ての者に対して、作業服の変更や、シクロペンタンや安全装置に関する特別な教育を行うなど、ソフト面からも安全に配慮しています。



防災訓練の様子



シクロペンタンは気化すると空気より重いので床に残ります。そのため業務用冷蔵庫工場内では床から20cmのところに表示があり、コンセントなど火花が散るものは20cmより高い位置に設置されています。

携帯電話・可燃物は、持ち込んではいけません。



帽子を帯電防止のものへ変更  
(色を変えて判別できるようにしています)

作業服(上下)  
帯電防止仕様

安全靴  
帯電防止のものへ変更  
(色を変えて判別できるようにしています)

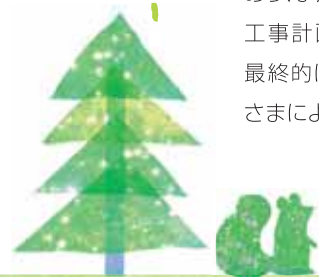


## 担当者の声

発泡剤シクロペンタン化工事は、ホシザキ電機にとって重要な環境対策工事でしたが、生産性向上を目的とした工場再編の一部に過ぎません。「ものづくり」を行う現場にとって、その生産性向上こそが最大の環境への貢献であり、企業の存在価値にも繋がります。

東日本大震災後、省エネや温室効果ガス排出削減を求める機運が高まる中で大型投資であり、また復興需要と重なり増産体制をとりつつ工事計画を進めるのに苦労しました。しかし、最終的には求める成果を得ることができ、お客さまにより環境にやさしい製品を提供できたこ

とを嬉しく思います。我々の生産性向上についての取組みに終わりはありません。これからも生産性向上を通じてより環境にやさしい製品づくりに貢献できるよう新しい提案をしていきます。





# 環境マネジメントの推進

◎…達成 ▲…一部未達成 ✕…未達成

2012年度の環境改善活動は、省エネルギー、省資源、化学物質の使用削減、環境配慮型製品の開発などに重点をおき、活動を展開しました。その概要は右表の通りですが、2013年度はエネルギーの削減や、発泡剤をノンフロンに切替えた効果が期待できます。

## ISO14001環境方針

ホシザキ電機株式会社は、当社経営理念である「良い製品は良い環境から」のもと、緑豊かな工場環境の整備につとめるとともに、地球レベルでの環境保全が人類共通の最優先課題の一つであることを認識し、環境と調和した持続的発展が可能な事業活動を目指します。

1

当社は、製氷機、業務用冷蔵庫、食器洗浄機、生ビールディスペンサーをはじめとするフードサービス機器の開発、製造を行うメーカーとして、その事業活動にかかわる環境への影響を認識するとともに、これの継続的な改善に取り組む体制を整備し、汚染の予防につとめます。

2

当社の環境側面に適用可能な法的要求事項ならびに当社が同意するその他の要求事項の順守はもとより、自主管理基準を設定し、環境管理レベルの向上につとめます。

3

当社の事業活動にともなう環境影響のうち、特に次の事項を重点課題として取り組みます。

- エネルギー単位の低減
- 省資源化の推進、廃棄物発生抑制
- 輸送に係る環境負荷の低減
- 化学物質の使用削減による環境負荷の低減
- 環境に配慮した製品の開発・設計の推進
- 自然環境の保護

4

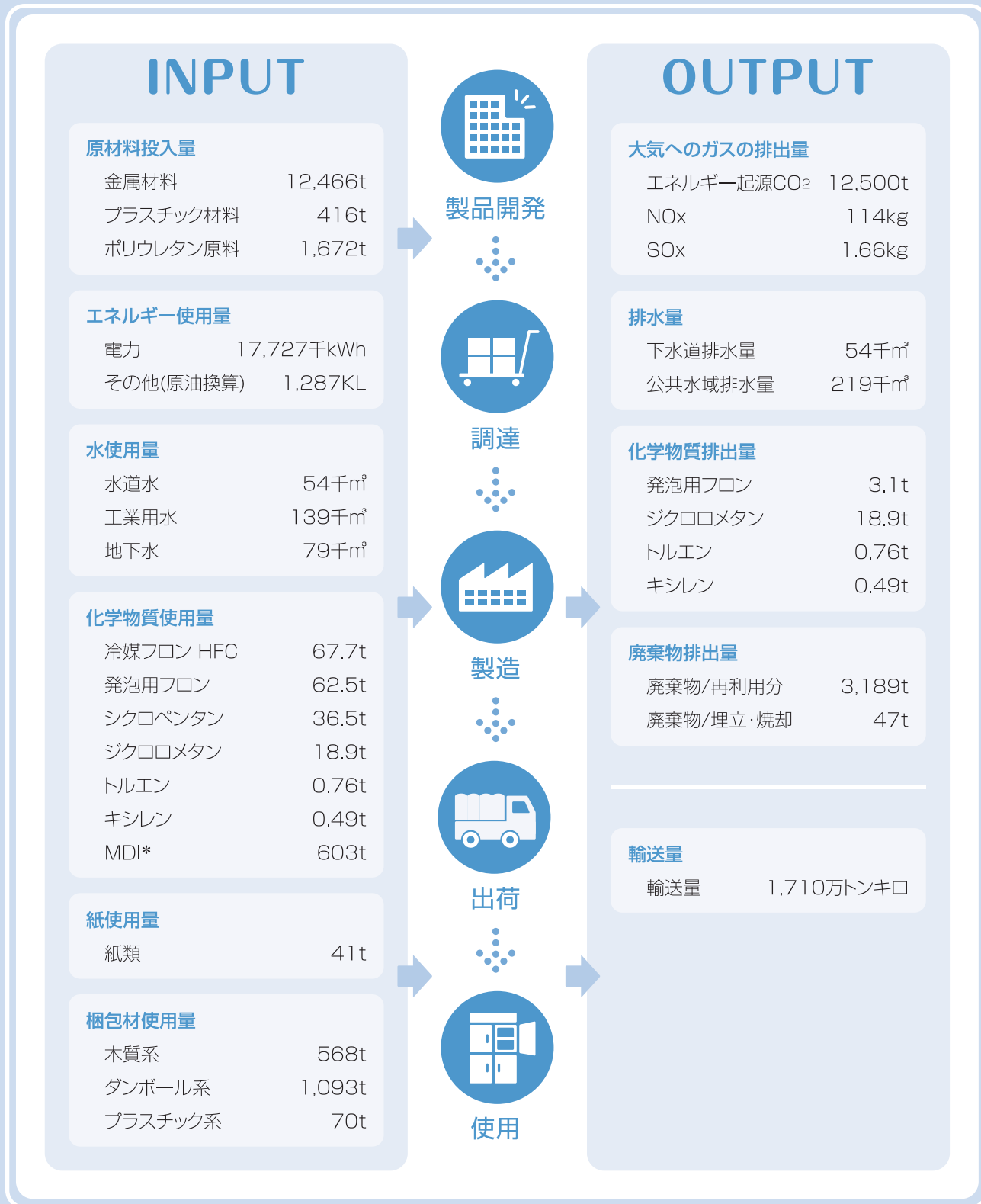
この方針遂行のため、技術的、経済的に可能な範囲での環境目的、目標を設定、推進し、定期的にこれを見直します。

この方針は、文書化し、実行し、維持するとともに、教育、広報活動を通じ、当社社員のみならず、当社組織のもとで当社の業務に従事する全ての人員に周知させます。また、社外のあらゆる人々からの要求に対して公開します。

2013年1月31日 常務取締役 本郷正己

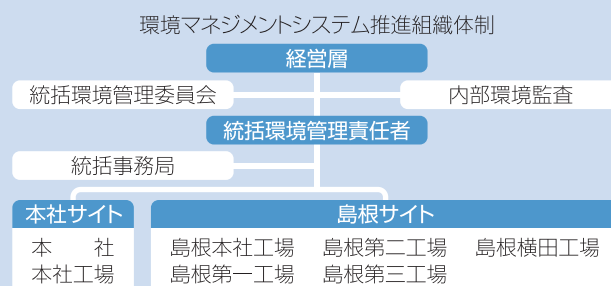
	2012年度目標	実績	コメント	2013年度目標
省エネルギー	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量(車両の燃料除く) 2007年度比6%削減 (2012年度において2000年度比15%削減)	▲	生産性向上を図ることで、一部の部門を除き1%の削減目標を達成しました。	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量(車両の燃料除く) 2012年度比1%削減
廃棄物の発生源抑制	作業屑(金属屑・プラスチック材料)歩留り*率 2008年度比0.6~4ポイント向上	◎	不良発生の原因毎にきめ細かな対策を行った結果、一部の部門を除き目標達成しました。	作業屑(金属屑・プラスチック材料)歩留り率 2008年度比2.0~4.5ポイント向上
	廃棄物発生量 プラスチック類 2010年度比1%削減	▲	各部門で発生原因に応じた施策に取り組みましたが、一部において目標を達成できないものがありました。特に、本社サイトの廃製品においては、設備入替後の不具合発生により排出量が増加しました。	廃棄物発生量 —
	製品類・仕掛品 排出工程毎に目標値設定	✕		製品類・仕掛品 排出工程毎に目標値設定
古紙類 2010年度比本社4%、島根20%削減	▲	—		
省資源	製品梱包の省資源設計の展開	◎	2011年度に変更した業務用冷蔵庫以外の機種についても省資源梱包設計の検討をしました。今後も継続して活動します。	省資源設計の展開
輸送	輸送量トンキロ*(原単位あたり) 2009年度比5%削減	◎	積載効率の向上、モーダルシフト*の促進に取り組み、目標を達成しました。	輸送量トンキロ(原単位あたり) 2009年度比5.5%削減
化学物質	ジクロロメタン 島根サイト:設備導入による廃止検討	◎	製氷機の発泡設備で無洗浄化を図るために設備の更新を開始しました。	ジクロロメタン 島根サイト:設備導入による廃止、代替材への変更
	フロン ノンフロン発泡の導入開始、ノンフロン冷媒・低GWP冷媒による冷凍回路の研究	◎	発泡:業務用冷蔵庫の発泡剤をノンフロン発泡へ切替えました。 冷凍回路:ヨーロッパ向け機種の開発を行いました。	フロン ノンフロン発泡への変更、新発泡剤の研究、低GWP冷媒による冷凍回路の研究
製品開発	省エネ製品、環境配慮型製品の開発を促進	◎	概ね目標を達成しました。	省エネ製品、環境配慮型製品の開発を促進
自然環境の保護	本社サイト:構内緑地保全基準の運用開始 島根サイト:構内緑地保全基準の作成	◎	本社サイト:構内緑地保全基準の運用を開始しました。 島根サイト:本社サイトに続き、構内緑地保全基準を作成しました。	ホシザキグリーン財団の行う保護活動への協力と参加 島根サイト:構内緑地保全基準の運用開始





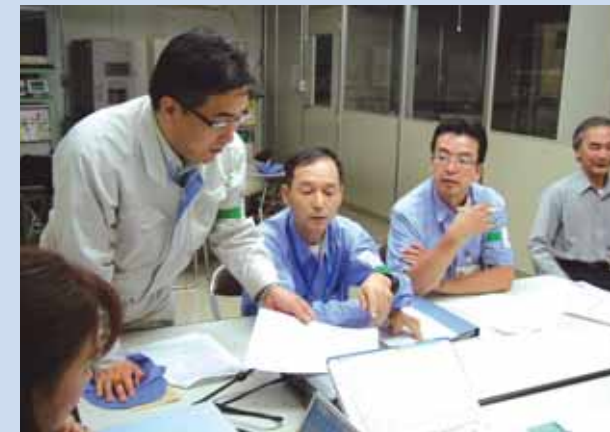
## 環境推進体制

ホシザキ電機では、右図の体制で環境マネジメントシステムを推進しています。経営者が定めた環境方針のもと、本社・島根の両サイトが改善活動を行い、環境管理責任者がこれらの活動を統率しています。



## 内部環境監査の実施

ホシザキ電機では、2001年にISO14001の認証を取得して以来、毎年継続して全部門を対象に内部環境監査を実施しています。監査は、本社・島根間で監査員の相互派遣を行い、約60名の監査員が客観的な立場から監査を実施しています。監査では、手順に基づく運用状況や各人の自覚の状況まで確認し、不適合が発見された場合には直ちに是正処置をとって他の部門へも水平展開を行うなど、再発を防止する対策をとっています。



内部環境監査

## 継続的に環境教育訓練を実施

ホシザキ電機では、教育訓練に関する規定に則り、毎年定期的に環境教育訓練を実施しています。管理手順などの教育訓練を行うほか、特に環境に著しい影響を及ぼす可能性がある作業に従事する人員には、この教育訓練に基づく力量を認定した人員をあてています。また、新入社員には、入社時に体験型ゲーム形式の環境教育を実施し、環境と経済のバランスを自ら考えてもらう機会を提供しています。



環境教育の実施

## 法令順守を定期的に評価

国内には省エネ法や廃棄物処理法などの環境関連法令・条例があり、事業を行う会社には届出事項が義務付けられています。ホシザキ電機では、届出事項が漏れなく確実に実施できるよう、法律別に一覧表を作成して常に最新の内容に更新しています。また、毎年1回、担当者がチェックリストに基づき、必要な届出事項が間違いなく実施されているかどうかチェックを行い、法令順守の徹底を図っています。

## サプライチェーンを通じたグリーン調達

ホシザキ電機では、生産資材の各サプライヤーから環境に配慮した調達が行えるよう、定期的にグリーン調達に関する調査を行うとともに、改善の必要がある場合にはサプライヤーの皆さまとともに改善を行っています。また、事務用品やその他消耗品などの非生産材についても調達基準を設定し、率先して「環境にやさしい製品」の調達を行っています。毎年これらの調達目標を設定しながら、環境にやさしい調達方法、アイテムの拡大へと活動を伸展させています。

### グリーン調達基準書非生産材編(一部抜粋)

#### グリーン調達の定義

この基準書でいう「グリーン調達」とは、「グリーン認定品」を調達することです。

#### グリーン認定品

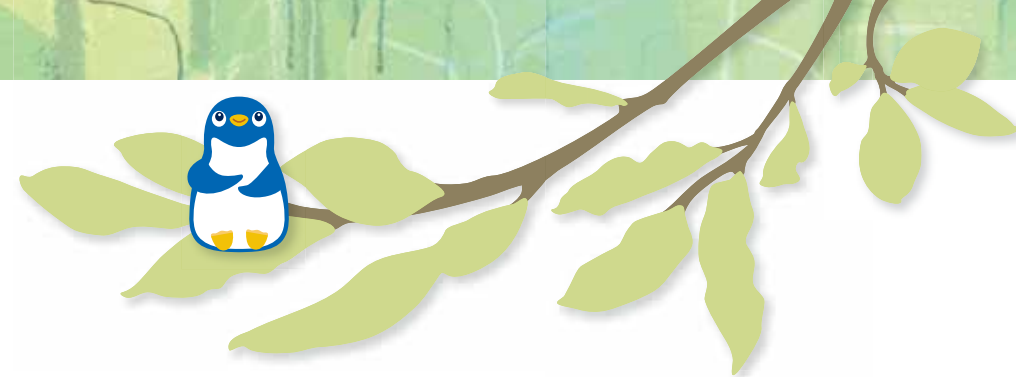
この基準書でいう「グリーン認定品」とは、「減量化」「長寿命化」「再資源化」「分解性・処理容易性」「省エネルギー」等を考慮した環境負荷の少ない製品・サービス等であり、次に掲げる基準に該当するものをいいます。

1. 「グリーン購入法」「エコマーク」「GPNデータベース掲載」のいずれかに適合したもの
2. グリーン購入ガイドライン(非生産材)に適合したもの

なお、納入に際し、省資源およびリサイクル・廃棄に配慮した梱包材を使用した納品形態を推奨します。

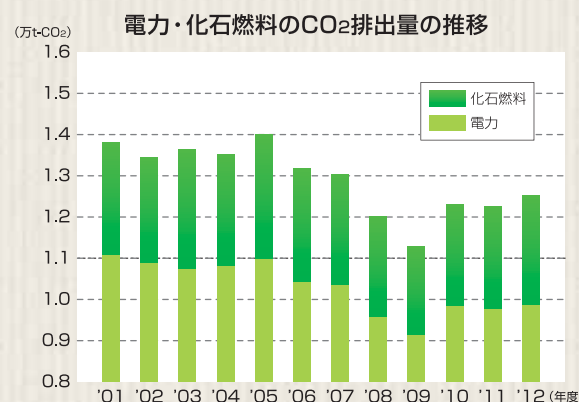


# Q.省エネや節電のために どんな工程・設備改善をしているの？



## A.2012年度の総括

2012年度は、昨年に引き続き、電力会社の電力使用削減要請に応え、グループ全体でピーク時の消費電力削減活動に取り組みました。しかし、本社ではメイン商品である業務用冷蔵庫の断熱方法の変更にともない、昨年よりエネルギー使用量が多くなりました。引き続き、生産工程・生産設備の見直しを行い、エネルギー使用量の削減に努めます。



### A1 冷却水を使った製氷機検査

島根

島根工場の製氷機完成検査ラインは、「蓄氷式冷水供給装置」を導入し、製氷機への給水温度を約5℃とすることで、製氷時間の短縮つまり、検査時間を短縮することが可能となり、生産の効率化と15~30%の省エネを実現しました。

また、更なる省エネ実現のため、秋から冬にかけての生産量と水道水温度を考慮した結果、冷却運転を停止しても検査に問題ないことが確認できたため、11月から翌年の3月末までの間、冷凍装置の冷却運転を止め、省エネを図っています。

### A2 テーブル形冷蔵庫をハイブリッド生産方式へ変更

島根

2012年5月より島根横田工場では、テーブル形冷蔵庫生産の作業停滞ロス軽減を目的に、従来のライン1本による大量生産方式から1つの製品を1人で組み立てるセル生産を融合したハイブリッド生産方式に変更しました。高速道路に例えると、低速車による渋滞を低速車専用

ラインを設けることにより緩和させる方法と同じです。これにより発生する停滞、手待ち時間を大幅に削減することができ、日産台数が増加するとともに、残業抑制効果による設備・照明・空調等のエネルギー使用量削減にも貢献しています。



### A3 空調の更新による省エネ

本社  
島根

ホシザキ電機では、機器の耐用年数を一つの判断基準として、計画的に空調機器を更新しています。現在、更新を計画している機器のほとんどはインバーター等の省エネに繋がる回路や装置が備わっていません。また、冷媒としてオゾン層を破壊するHCFC-22を使用しています。これら省エネ機器の更新は、エネルギー使用量を大幅に低減するだけでなく、オゾン層の保護にも繋がります。

2012年度は、本社工場内の製氷機試験室で使用している空調機器5台、島根本社工場では製氷機棟の空調機器1台、島根第二工場では事務所の空調機器2台を省エネタイプの機器に更新しました。

今後も地球温暖化対策の一つとして、計画的に省エネタイプの空調機器に更新していきます。

### A4 ミスト供給で空調機のエネルギー効率改善

島根

2012年の夏は、真夏日が続きましたが、電力会社による節電要請に応えるため、島根第二工場では、節電対策として空調の効率的な運用活動を進めてきました。設定温度の順守、空調フィルターの掃除、室外機の熱交換フィン清掃・洗浄、更には霧化水を供給することで、気化熱によるエネルギー効率の改善を図りました。今年度は家庭用のガーデン散水キットに電磁弁制御を追加し、ミスト供給で真夏日のピーク電力低減に寄与することができました。



ミスト供給

### A5 照明機器の切替えによる省エネ

本社  
島根

照明機器は機器単体の消費電力は小さいものの、設置台数が多いため、全体の電力使用量に占める割合は決して少なくありません。また、気象条件に関わらず執務中は点灯していますので、ピーク電力にも影響を及ぼします。

ホシザキ電機では照明で使用される電力量の削減も重要な省エネ施策の一つと捉えています。一般的に照明の省エネ施策の主流はLED化ですが、その流れにとらわれることなく工場や事務所の特性に合った照明を採用し、省エネ効果のみならず照明機器に求める基本的な機能を損なわないよう工夫しています。

本社工場では、機械工場で使用している水銀灯の一部にLEDを採用し、省エネを図るとともに、十分な作業エリアの照度を確保しました。また、工作機械が多く配備されている中工場では、工場の雰囲気・特性上LEDを採用可能か十分検討した後、ラピッドスタート式蛍光灯\*から、照射角度が広く演色性の高いLEDへ切替えました。

島根本社工場では、事務所棟1階の照明及び島根第二工場の事務所の照明を、ラピッドスタート式蛍光灯からLEDに切替えました。LEDや高効率蛍光灯は、ラピッドスタート式蛍光灯に比べてランプの定格寿命が長く、ランプ単価はより高価ではありますが、ランプ取り替えなどのメンテナンス費用を削減することができます。

また、LEDでは、水銀などの人体に有害な物質の使用がなく、人にも環境にもやさしいアイテムです。

ホシザキ電機では、引き続きLEDをはじめとする省エネ照明への切替えを推進していき、ピーク電力を含めた節電を展開していきます。



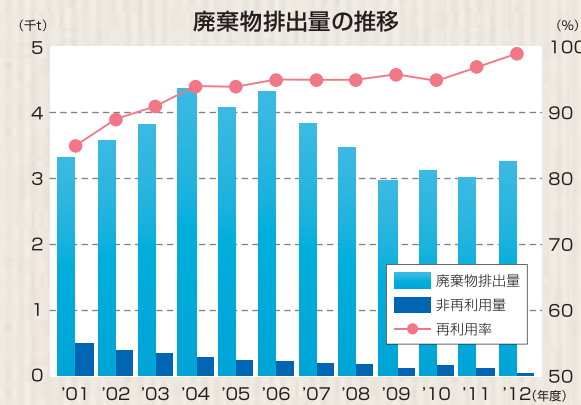
LED照明に切替え



# Q.廃棄物を減らすために どんな工夫をしているの？

## A.2012年度の総括

2012年度は、金属・プラスチック材料の歩留り\*向上や、製造工程での不良率削減活動などによる廃棄物発生抑制を進めましたが、発泡設備の変更にもなう廃棄物が増加し、廃棄物排出量は前年比107%となりました。再利用率は、廃棄物業者との連携により昨年より更に向上し、99%に達しました。また、古紙の一部を部品発送用の緩衝材として再利用していますが、その対象を広げ、排出量を削減しました。



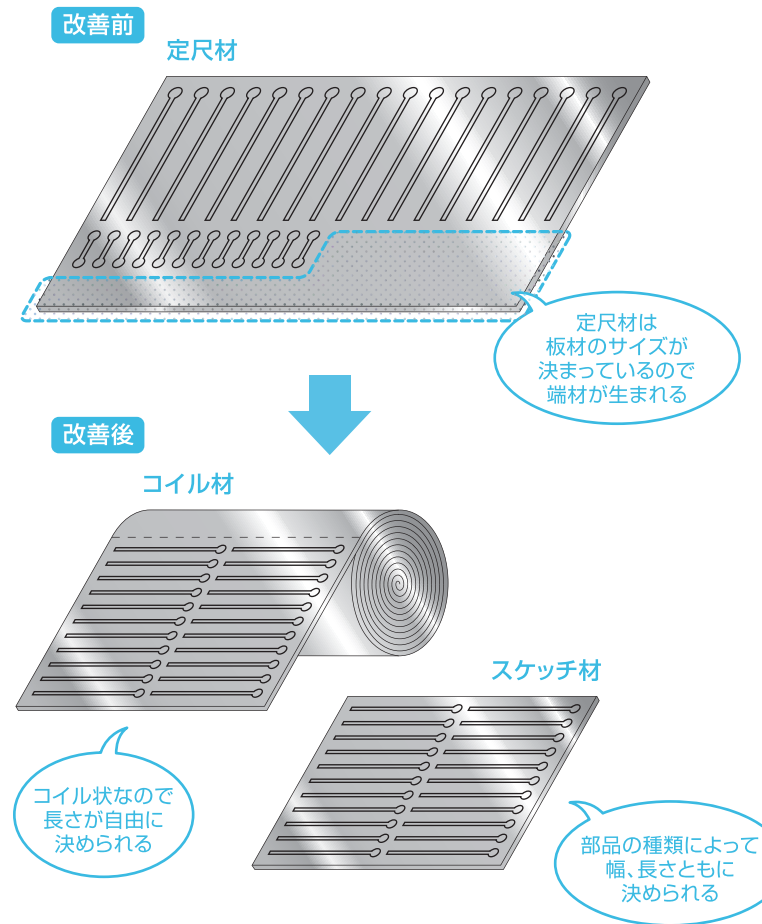
## A1 金属及びABSシートの歩留りを向上

島根

廃棄物(作業屑)の発生を抑制するために、金属及びプラスチック材料の歩留りを向上させる活動をしています。

金属材料では島根本社工場において、機種別の現状歩留りをもとに歩留りの低い機種に絞り、その原因を調査した結果、定尺材料の使用が歩留りを低下させていることをつきとめました。そこで、コイル材・スケッチ材への変更を検討し、適正な材料サイズに見直すとともに、加工後の余剰材料の有効活用を図っています。また島根第二工場では、プレハブ冷蔵庫用ロール成形加工機へのデータ入力を手入力からタレパン用NCデータ\*転送システムに変更し、ヒューマンエラーを防止しています。

プラスチック材料では、業務用冷蔵庫・玄米保冷庫・冷塩水機などの内装用ABSシートに着目しました。シートサイズの変更や成形不良の発生は成形機の立ち上げ時に多いことから、一括して生産するよう調整し、歩留り向上を図っています。また、梅雨の時期には湿気を含み、シート材の表面が荒れやすくなるため、材料の保管方法を改善し、不良発生防止によるコスト削減へ繋げています。



## A2 古紙を緩衝材として再利用

本社

本社工場では、シュレッター屑を小袋に詰め替え、全国の販売会社に補修用部品を発送する際の緩衝材として使用しています。紙素材の緩衝材は、プラスチック素材の緩衝材に比べ、地域性に関係なく古紙としてリサイクルでき、廃棄処理に困ることが少ないという利点があります。この緩衝材の製造は障がい者の就労継続支援事業を行う、愛知県豊明市の社会福祉法人豊明福祉会「メイツ」に委託しています。これまではシュレッター屑のみを対象としていましたが、2012年7月より従来古紙としてリサイクルしていた新聞・古雑誌・OA古紙を対象を広げました。これらを大型のシュレッターで細断し、緩衝材として部品発送拠点へ納品していただいています。その結果、6ヶ月間で3.5トンの古紙が緩衝材として生まれ変わりました。



シュレッター屑の緩衝材

## A3 微量PCBへの対応

本社

1956年に開設した本社工場には、30年以上前に製造した高圧変圧器が使用されています。環境省の報道発表を踏まえて、本社工場では2009年に、製造年が1990年以前の全ての変圧器に対して絶縁油のPCBを測定しました。その結果、基準値を超えるPCBが検出された変圧器を15台確認し、その適切な対処について検討してきました。2012年には、15台の絶縁油を全て新油に入れ替えるとともに、抜き取ったPCB含有絶縁油を中間処理業者の協力を得て適切に処分しました。また、本社工場には、製造年の比較的古い進相コンデンサー\*を使用している建物があります。コンデンサーについては、計画的に更新し、PCBが検出された際は法律に則って適切に取り扱い、処分していきます。

※環境省は、1990年以前に製造された変圧器には、変圧器内部に充填されている絶縁油に微量のPCBが混入している可能性があることを発表。

## 社会福祉法人 豊明福祉会メイツ 担当者の声



社会福祉法人豊明福祉会  
メイツ 支援員  
有川 真実さん

豊明福祉会では、障がいがあっても地域で豊かな生活が送れるようにさまざまな活動に取り組んでおり、メイツをはじめ8事業所を運営しています。メイツでは、主に知的障がいのある利用者53名が、各種部品の組み付けや、クッキーの製造、カフェの営業など7部署に分かれ、一人ひとりに合った活動をしています。作業活動で得た収益は利用者へ工賃として支払っています。

環境に携わる作業としては、豊明市の委託を受け、一般家庭から出た生ゴミをトラックで回収し、それを堆肥に



加工しています。また、生ゴミを堆肥へ変える「ぼかし」の製造も実施しています。これにより市内の有機循環システムの一端を担っています。

ホシザキ電機様の緩衝材製造の仕事は、1997年の施設開設当初より実施しています。利用者は、古紙回収から紙の裁断、袋入れ、シーラーを使用して袋を閉じる作業、更には出荷の準備まで、協力して仕事に取り組んでいます。このような施設内外での活動や環境への取組みにより社会参加ができることは、私たちにとって大きな喜びです。

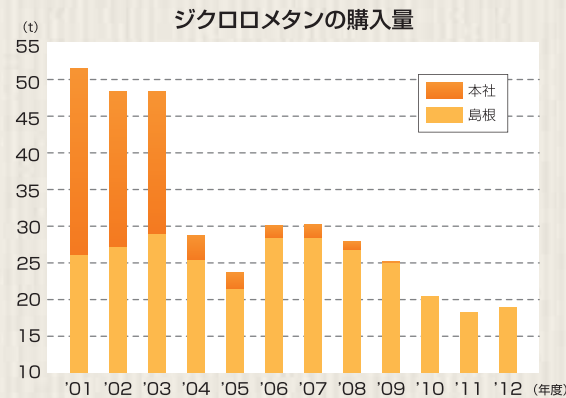


## Q.化学物質についてどんなことに気をつけているの？

### A.2012年度の総括

ホシザキ電機では、事業活動で使用するフロンガスやジクロロメタンなどの化学物質の使用量削減やRoHS指令\*対応に取り組んでいます。

ジクロロメタンについては、接着用途の使用を2010年に全廃しました。洗浄用途は2010年に本社工場で廃止し、島根工場でも生産設備の改造や生産方式を変更することにより、使用全廃に向けた活動に取り組んでいます。



### A1 ジクロロメタンの削減

島根

島根工場で生産している製氷機、テーブル形冷蔵庫、プレハブパネルなどの製造工程のウレタン発泡工程では、発泡液注入の都度、その吐出部を洗浄する必要があり、有機溶剤であるジクロロメタンで洗浄しています。かねてから既存設備の改造、洗浄作業の改善などを積極的に行い、2012年度は2009年度比で約25% (約6トン) のジクロロメタン使用量を削減しました。

更なる削減を図るために設備投資をし、2012年11月に製氷機棟の発泡設備の集約と更新を行いました。この更新では、発泡液吐出後にミキシングヘッド内に残った残液をピストンにより押し出す仕様とすることで、発泡液吐

出部の洗浄が不要となりました。

今回の改善にはコスト面、設計変更の面、ウレタン断熱材加工条件面において課題がありましたが、これらをクリアし年間約2トンのジクロロメタン使用量を削減することが可能となりました。

また、今回導入した発泡機は発泡剤のHFCフリー\*化へ対応可能な能力を備えており、地球温暖化対策も見据えた設備改善になっています。

ジクロロメタンの使用全廃に向けて、他工場の発泡設備の改善も継続して行っています。

ミキシングヘッド

発泡液注入後、ミキシングヘッドがローラーの所へ移動



ミキシングヘッドが下降



## Q.環境のことを考えたどんな製品を作っているの？

### A1 「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」を受賞

本社

「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」は、オゾン層保護と地球温暖化防止対策の促進を目的に、日刊工業新聞社が毎年実施している表彰制度です。第15回(2012年度)の表彰において、ホシザキ電機のノンフロン製氷機の開発への取組みが評価され、優秀賞を受賞しました。

業務用冷蔵庫や製氷機などの冷凍回路には代替フロン(HFC)が使用されており、地球温暖化の原因の一つとなっています。そこで、ホシザキ電機では業界に先駆けて2009年にヨーロッパ市場でノンフロン製氷機の販売を開始しました。

ヨーロッパ向けノンフロン製氷機は、当時商用としては世界で初めて自然冷媒(プロパンガス)を採用しました。フロンを使用せず可燃性のプロパンガスを使用することから1サーキット\*当たりのガス量を78g(同クラスのフロン

製氷機では640g)と低く抑えることによって世界基準に適合した安全性を確保し、日産250kg以上の製氷能力を持つノンフロン製氷機としては世界初のIEC規格\*に適合した製品でした。

その後更なる改善を加え、2012年のモデルチェンジでは温暖化対策だけでなく、フロン使用の同等の機種に比べ30%の省エネを達成したことも評価されました。

今後とも、温暖化対策、省資源など環境配慮した製品の開発を継続していきます。



優秀賞を受賞

### A2 テーブル形冷蔵庫のインバーター化

島根

テーブル形冷蔵庫Fシリーズに、インバーター機を25機種追加しました。

テーブル形冷蔵庫はチェーン店を中心に特注対応を多く行っています。近年チェーン店の店舗において省エネ化が強く求められており、こうした需要に応えるため、テーブル形冷蔵庫インバーター機のバリエーション拡大を図りました。

テーブル形冷蔵庫インバーター機は、省エネ性を追求しつつ、業務用冷蔵庫に求められる冷却能力、冷却スピードを損なわない、ホシザキ独自の制御を採用しています。またファンモータのDC化\*や運転状況に合わせた回転制御、本体断熱性能の向上や結露防止ヒータの適正化など、制御や採用部品の効率化・適正化が省エネに貢献しています。

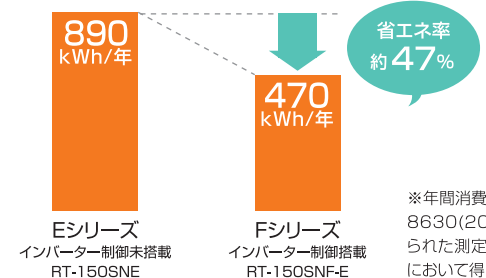
また省エネ及び長寿命のLED庫内灯や、耐食性に優れた冷却器を採用、高い耐久性を誇るドア構造など製品の長寿命化を図り、製品全体で環境負荷の小さい製品となるよう設計しました。

今後もインバーター技術を搭載した製品の拡充など、省エネ&長寿命の製品の開発により、環境負荷の小さい製品を国内外に展開してまいります。



テーブル形冷蔵庫 RT-150SNF-E

#### 代表機種年間消費電力量の比較\*



\*年間消費電力量は、JIS B 8630(2009年版)で決められた測定方法と計算方法において得られた値を表示。



# Q.社会と繋がる 環境コミュニケーションを 教えて!

## A1 お客さまへ製品情報をお知らせ

本社

ホシザキ電機では全国の販売会社を通してお客さまに製品の情報をお伝えできるよう、パンフレットを作成しています。2011年度に起きた東日本大震災後には、省エネの推進がより一層強く求められたことから、お客さまで自身で容易に実施できる節電対策や、ホシザキ電機のサービスマンがお手伝いできるメンテナンスによる省エネ対策について、製品毎にまとめたパンフレットを作成しました。電力会社からの節電要請の続いた2012年度も、省エネ型食器洗浄機の紹介のパンフレットや、給茶機の夏の節電方法を分かりやすく記載したパンフレットを作成しました。



節電方法を記載したパンフレット

## A2 2つの「発明賞」を受賞

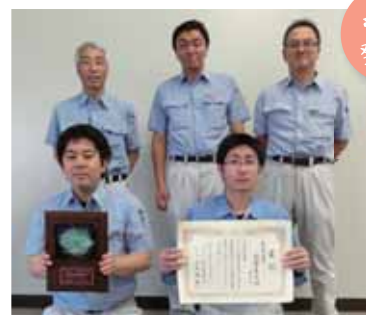
本社  
島根

ホシザキ電機ではさまざまな環境配慮設計に取り組んでいます。2012年は、業務用冷凍冷蔵庫のインバーター冷却技術を開発した技術者が愛知県発明表彰において「愛知発明賞」を、食器洗浄機の洗剤濃度を自動調整する機能を開発した技術者が地方発明表彰(中国地方)において「日本弁理士会会長奨励賞」を受賞しました。

「愛知発明賞」を受賞したインバーター冷却技術では省エネをより一層進めることができ、「日本弁理士会会長奨励賞」を受賞した洗浄濃度の自動調整機能は、洗剤使用量を減らすことで運転時間を削減することができ、エネルギー削減ひいては地球環境への負荷削減に繋がっています。



業務用冷凍冷蔵庫



業務用冷凍冷蔵庫の開発メンバー

愛知  
発明賞



食器洗浄機の開発メンバー

日本  
弁理士会  
会長  
奨励賞

# Q.地域や社会のために どんな活動をしているの?

## A1 工場見学や職場体験学習の 受け入れ

本社  
島根

ホシザキ電機では、本社及び島根の工場で小学校・高校の社会見学や中学校の職場体験学習、各種団体などの工場見学を受け入れています。工場見学では、会社の概要や、製品の製造工程を説明しながら緑豊かな敷地を案内し、環境への取り組みについても説明しています。また、中学校の職場体験学習では、1日目は安全ルールや工具の使い方の訓練、2日目には実際に工場内で簡単な作業に取り組んでいただくことで廃棄物の分別や省エネ活動についても学んでいただいています。



小学生の工場見学

## A2 地域の防災訓練に協力

本社

「全国秋の火災予防運動」の一環として、本社工場敷地内で豊明市の防災訓練が行われました。愛知県は、東海・東南海地震の発生の可能性が高まっており、「自助(自分の身は自分で守る)・共助(地域住民で助け合う)・公助(公的機関による援助)」の連携の構築が求められています。

今回の防災訓練には、豊明市消防本部、地域の消防団、ホシザキ電機の自衛消防隊及び地域住民、計130名が参加し、火災発生時の初動訓練を実施しました。ホシザキ電機本社工場から火災が発生したという想定のもと、119番通報、自衛消防隊による初期消火、通報により出動した消防団・消防本部による消火活動と屈折はしご車による被災者の救助などを訓練しました。その後、地域住民の皆さまに消火設備の使用訓練、応急手当訓練や「けむり体験ハウス」などを体験していただき、当社自衛消防隊も講師として手伝いました。



本社工場敷地内での防災訓練

## A3 ホシザキチャリティクラブを 発足

グループ

2012年4月、社会貢献を目的とし、ホシザキ電機の国内グループ会社18社の社員が任意参加する「ホシザキチャリティクラブ」が発足しました。これは、自然環境保護、自然災害復興支援、文化・芸術支援、社会福祉・教育支援、国際支援などを行う団体への寄付及び被災した社員への支援を行うために、会員の給与・賞与の100円未満の端数金額を拠出する団体です。会員は、団体の趣旨に賛同する国内グループ会社の役員、社員、嘱託社員、準社員、パートタイマー、アルバイトで、社員の7割強が加入しています。2012年度は308万円が拠出され、2013年度に寄付活動を行いました。

## A4 労働組合による ボランティア活動

本社  
島根

ホシザキ電機労働組合島根支部では近年、組合活動の一環として清掃ボランティア活動を実施しています。2012年度は6月に雲南市木次地区で保育所の窓拭き作業を行い、また奥出雲町横田地区では特別養護老人ホーム「むらくも苑」にて車椅子の清掃作業を行いました。今後もこのボランティア活動を継続し、地域に協力する予定です。

また、本社支部では盲導犬募金活動を継続して行っています。



清掃ボランティア



盲導犬募金活動



## Q.日本、海外のグループ会社の 取組みを知りたいな!

### A1 ホシザキ沖縄 環境に配慮した新社屋建設

ホシザキ沖縄株式会社では、2012年7月に本社ビルを竣工しました。新しい本社ビルでは、近隣にあった営業所を統合することで、エネルギー使用効率の向上を図っています。また、沖縄の亜熱帯気候においても空調の効率向上を図るため、内断熱方式の構造を採用し、併せて全館にLED照明を導入しました。ショールームにはAEDを備えています。また、玄関前と歩道を挟んだ車道側のスペースには花壇を設置し、駐車場には車椅子マークの専用駐車スペースを設置するなど、人と環境にやさしい会社としての役割を担っています。



ホシザキ沖縄

### A3 ホシザキグループ グループ内書類の電子化

ホシザキグループでは、これまで製品に関わるサービスの情報が発生した際に、所定の報告用紙に記入し、販売会社の営業所から製造会社の品質保証部とサービスを統括する部門へFAXを送り、またその情報を関係する技術部門や製造部門へ送っていました。

2012年11月、この報告経路を電子システム化し、全国の営業所において、パソコン上で操作するように変更しました。これにより、紙の使用量を年間2万枚削減することができ、情報伝達の迅速化・生産性や正確性の向上に繋がりました。



書類の電子化

### A2 ランサー 米国現地法人がISO14001を取得

ホシザキグループでは、海外各地のグループ会社においても、環境負荷を低減する活動を行っています。これまで、2009年に米国現地法人のHOSHIZAKI AMERICA, INC.が、2011年8月には中国現地法人の星崎電機(蘇州)有限公司がISO14001の認証を取得しています。これに続き、2012年2月には米国現地法人のLANCER CORPORATIONが同じくISO14001の認証を取得しました。それぞれの会社で、省エネや省資源などの環境改善活動を実施しています。



認証証



LANCER CORPORATION責任管理者  
(Hayden Bane)

### A4 ホシザキアメリカ エネルギースター優秀賞を受賞

米国現地法人のHOSHIZAKI AMERICA, INC.は、「Energy Star(エネルギースター)2012優秀賞」をEPA(連邦政府環境保護庁)により授与されました。エネルギースターは世界7ヶ国・地域で展開されており、日本ではパソコンなどの事務機器に限定されていますが、アメリカでは家電製品から照明機器、オフィス機器など幅広い製品が対象とされています。エネルギー効率のよいホシザキ製品を、お客さまにより効率的に使っていただけるよう教育支援をしていたことが今回の受賞の理由の一つです。

今後も環境に配慮した製品設計、製造工程の改善、お客さまへの啓蒙活動など、よりよいサービス、よりよい地球環境への企業努力を続けていきます。



優秀賞を受賞

ホシザキ  
グリーン財団 便り

## 地域の自然環境を記録し、 保全や普及啓発に役立てています。

ホシザキグリーン財団  
林 成多さん



私たちホシザキグリーン財団は、島根県の自然環境の素晴らしさ・大切さを、観察会や展示、講演、出版物、ホームページなどを通じて多くの人々に紹介しています。また、ホシザキ野生生物研究所を中心とした調査研究事業を基礎として、保全や普及啓発を展開しています。

できるだけ分かりやすく紹介するように工夫するとともに、その中身は科学的な知見に基づいていることを最も重視しています。

調査研究の成果を発表する媒体として、1997年から「ホシザキグリーン財団研究報告」を年に一度出版しています。2013年3月には16号を出版しました。調査研究の成果を学術論文として公表することにより、多くの人々と研究成果を共有することができます。特に島根県の野生動物植物に関する報告は、島根県が発行する「しまねレッドデータブック\*」改訂のための基礎資料や各種環境調査の基本文献として利用されています。自然を記録することは、保全する上で大いに役立つのです。

研究報告書には、財団職員の研究成果を中心に掲載していますが、島根県や中国地方の自然を記録する学術雑誌として、外部からの投稿も受け付けています。多彩な研究成果を掲載し、毎号300ページ前後のボリュームがあるため、各方面から高い評価を得ています。編集は、とても大変な作業ですが、完成した時の充実感は大きなものです。

さらに、2010年度からは研究報告書の特別号の発行を開始し、既に8号を出版しています。これにより、通常の研究報告書では掲載が難しい100ページ前後の論文が出版できるようになりました。

今ある当たり前の自然、いつでもみられる生きものたちも、時の経過とともに変化していきます。これらを詳しく記録しておくことは、現在を知るだけでなく、50年後、100年後に評価される仕事です。そのことを忘れることなく、着実に報告書の発行を継続していきたいと考えています。



発行済みの報告書  
16年分の厚み。



16号で  
5000ページに  
達する見込み。



カラー写真を掲載して  
専門外の人にも  
分かりやすくなるよう  
工夫。



15号までに  
350以上の  
論文を発表。



## 用語解説 \*印の用語について解説しています。

ページ	用語	解説
2	シェールガス	けつがん 頁岩(シェール)層から採取される天然ガスの一種。米国では、1990年代から新しい天然ガス資源として重要視されるようになった。
2	メタンハイドレート	水分子とメタンガス分子とから成る氷状の固体結晶で、天然ガスの一種。石油や石炭に比べ燃焼時の二酸化炭素排出量が約半分であるという特長を持つ。
2	フロン	炭化水素の水素を塩素やフッ素で置換した化合物の総称。冷蔵庫の冷媒や電子部品などの洗浄用に広く使用されている。
3	オゾン層破壊係数／ODP (Ozone Depletion Potential)	特定フロンであるCFC-11を基準とし、大気中に放出された単位重量の物質がオゾン層に与える破壊効果を相対的に表す指標。
3	地球温暖化係数／GWP (Global Warming Potential)	二酸化炭素を基準とし、ある物質の大気中における濃度あたりの温室効果の強さを相対的に表す指標。温室効果を見積もる期間の長さも考慮されており、100年間の影響を考えた場合の数値が一般的に使用されている。
7.13	歩留り	製品の製造・加工における使用原料に対する製品の出来高の割合。
7	トンキロ	貨物輸送量を表す単位。輸送貨物の重量(トン)にそれぞれの輸送距離(キロ)を乗じて算出する。
8	モーダルシフト	輸送時の環境負荷低減のため、輸送手段をトラックから鉄道や船舶などに転換すること。
9	MDI	正式名称ジフェニルメタンジイソシアネート。ポリウレタン原料として使用される。毒性は低いが、PRTR法の第一種指定化学物質に指定されており、MDIの蒸気やミストが出る場所では曝露防止措置が必要となる。
12	ラピッドスタート式蛍光灯	点灯に必要な電圧を、変圧器機能を有した安定器により作り出す方式の蛍光灯。旧来の点灯管を用いた点灯方式よりも素早く点灯する。ラピッド(rapid)とは、「早い」の意。
13	タレパン用NCデータ	板金加工自動機のために切断・穴明け加工の座標値、形状等を数値処理化したデータ。
14	進相コンデンサー	電力会社から電気の供給を受ける際に、その供給効率を向上させるための機器。
15	RoHS指令	EU域内で流通する電子・電気機器について、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)の6物質を使用することを原則禁止とする指令。
15	HFCフリー	フロン類の一種であるハイドロフルオロカーボン(HFC)のうち地球温暖化係数が高いものを、低GWPの化学物質に転換していくこと。
16	サーキット	製氷機、冷蔵庫などの冷凍装置における冷凍回路。冷媒(蒸発によって冷却作用を行わせる物質)の循環するサイクルのこと。
16	IEC規格	IEC(International Electrotechnical Commission/国際電気標準会議)が制定する国際規格。日本も加盟している。EU域内の製品は、この規格に適合していなければ販売・輸出することが禁止されている。
16	ファンモーターのDC化	ACモーター(交流)に対し、直流のモーターであるDCモーターに変更すること。ACモーターはコイルに電流を流して電磁石化しているが、DCモーターでは永久磁石を使用しているため電力を削減することができる。
20	レッドデータブック	絶滅のおそれのある野生生物について記載したデータブックのこと。1966年に初めてIUCN(国際自然保護連合)が発行し、日本では環境省や、各都道府県が独自に作成しているものもある。

## ホシザキ電機の概要

創業以来、「オリジナル製品を持たない企業に飛躍はない」をモットーに、モノづくりの限界に挑戦しています。

### 会社概要

商号	ホシザキ電機株式会社	本店所在地	〒470-1194
設立	1947年(昭和22年)2月5日		愛知県豊田市栄町南館3番の16
資本金	7,850百万円(2012年12月期)	電話番号	0562-97-2111(代表)
売上高	178,863百万円(2012年12月期、連結)	URL	http://www.hoshizaki.co.jp/
代表者	代表取締役社長 鈴木幸彦	従業員数	10,267名(2012年12月期、連結)
		事業概要	全自動製氷機、業務用冷凍冷蔵庫、食器洗浄機をはじめとするフードサービス機器の開発及び製造販売

### 事業案内

主要製品は全自動製氷機、業務用冷凍冷蔵庫、食器洗浄機、ビールディスペンサーをはじめとするフードサービス機器です。これらは国内トップシェアを獲得しており、特に全自動製氷機は世界シェアトップレベルを実現しています。飲食店やスーパーマーケット、オフィス空間、農水産業に至る幅広い分野で、食品の保存や衛生管理に寄与しています。



省エネ型  
全自動製氷機  
Mシリーズ

インバーター制御  
業務用冷蔵庫  
Zシリーズ

省エネ型  
業務用食器洗浄機  
JWEシリーズ

ディスペンサー  
ヴァリエシリーズ

電解水生成装置  
ROXシリーズ

製氷機

業務用  
冷蔵庫

食器  
洗浄機

ディスペンサー

その他  
製品

他社仕入  
商品

保守・修理

### ホシザキグループ ラジオCM放送中!

2013年8月1日から文化放送をキー局とする全国34局でホシザキグループのラジオCMを放送しています。主な放送局と放送時間は右記のとおりです。ぜひお聞きください。

月曜日～金曜日「武田鉄矢 今朝の三枚おろし」内  
文化放送 7:45～7:55  
東海ラジオ 9:10～9:20  
ラジオ大阪 8:22～8:32  
(一部の放送局では番組の内容が異なります)