



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：総務部環境課

所在地：〒470-1194 愛知県豊明市栄町南館3番の16

TEL：0562-96-1130

FAX：0562-97-5104

URL：<http://www.hoshizaki.co.jp/>

発行年月：2009年3月

環境報告書 2009



目次

- P1 編集方針
- P2 トップメッセージ
- P3 ホシザキ電機の概要
- P4 環境に配慮した緑豊かな国内工場、6拠点
- P5 特集1 環境報告書座談会
- P7 特集2 開発技術者インタビュー
- P9 ホシザキ電機の環境経営
- P11 2008年度の目標と取り組み状況
- P13 INPUT OUTPUT マテリアルフロー／パフォーマンスデータ一覧
- P15 省エネルギーの推進
- P16 輸送に関わる環境の取り組み
省資源化の推進・3Rの取り組み
- P17 化学物質の使用転換による環境負荷の低減
- P18 環境に配慮した製品の開発・設計の推進
- P19 環境コミュニケーションの推進
- P21 ホシザキグリーン財団を応援
- P22 用語集

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保全活動の年次報告書として位置づけ、取り組み内容や目標、結果、今後の課題について紹介し、お客さまをはじめとするステークホルダーの皆さまとの環境コミュニケーションを深めるために活用することを目的としています。

冊子として初めての発行となる2009年度版では、環境報告書発行に対する思い、開発技術者インタビューを特集としています。また、2008年度の活動について環境方針に沿って、事業内容と環境活動との関連を分かりやすく掲載しています。

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の取り組みを対象としています。

対象期間

2008年1月1日～2008年12月31日

発行

2009年3月

トップメッセージ

事業活動と環境との調和

ホシザキ電機は、社会の皆さまから一層信頼されるパブリックカンパニーとしての経営基盤の強化を図るべく、2008年12月に東京証券取引所と名古屋証券取引所に株式を上場いたしました。これに先駆け、2008年度から環境報告書を発行し、透明性のある経営の実践を目指しています。

昨今、オゾン層の破壊や地球温暖化問題など、「環境」の2文字を耳にしない日がないほど地球レベルでの環境問題が社会的な大きな関心事として取上げられておりますが、当社では、創業以来、「事業活動と環境との調和」を企業理念の一つとして受け継ぎ、時代の要請に先駆けて工場緑化の推進を行ってまいりました。各工場の敷地に広げた四季を彩るグリーンスペースが、美しい景観となり、人々に心の豊かさを提供し、快適な環境づくりを実現できるようつとめております。また、この環境づくりへの思いは当社敷地内にとどまらず、1990年に人と自然が調和した自然環境の保全を目的として設立された「ホシザキグリーン財団」の応援を行うとともに、2006年に新たに制定したホシザキグループ経営理念において、「社会と社員から信頼される会社づくり」「透明性のある経営の実践」「事業活動と環境との調和」―「良い製品は良い環境から」を掲げ、環境保全に対して当社グループの社員全員が一丸となって

取り組むよう進めております。

その取り組みは、黙々と辛抱するというイメージの強い省エネ活動などを繰り返すのではなく、生産性の改善を行っていくことが自ずと環境の保全に繋がるとの信念のもと、経営と一体となった活動を続けております。

また、当社での環境保全活動の取り組みでは、“大切にすること”、“使わないこと”、“出さないこと”、“やさしいこと”をモットーに、天然資源の有効利用や化学物質の使用削減、廃棄物の排出量削減、省エネ製品の開発などの活動を中心に進めております。特に省エネ製品の開発では、電力や水資源の使用量の大幅な削減を可能にする技術開発や、冷媒に使用するフロンガスをオゾン層を破壊することのないフロンガスへの切替えを行い、顧客の皆さまが当社製品をご使用いただく段階においても環境負荷低減に寄与する製品を提供するよう製品のライフサイクルを考えた開発を行っております。この技術開発には更に拍車をかけ、地球温暖化防止に役立つべく、フロンガスを使用しない冷凍技術の開発へと進化させております。

今回この環境報告書を通じ、継続して地球レベルでの環境保全につとめる企業として当社の活動をご報告申し上げますので、皆さま方には是非ご一読いただき、忌憚のないご意見をお寄せいただければ幸いです。

ホシザキ電機株式会社 代表取締役社長

坂本精志



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きました。

会社概要

商号	ホシザキ電機株式会社	本店所在地	〒470-1194 愛知県豊明市栄町南館3番の16
設立	1947年(昭和22年)2月5日	電話番号	0562-97-2111
資本金	77億7255万7500円	URL	http://www.hoshizaki.co.jp/
売上高	547億円(2008年12月期)	従業員数	1,292名(2008年12月末日現在)
代表者	代表取締役社長 坂本精志	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各種業務用厨房機器の開発および製造販売

事業案内

主要製品は製氷機、業務用冷蔵庫、食器洗浄機、ビールディスペンサーをはじめとする各種業務用厨房機器です。主要製品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単独ブランド別で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。



環境に配慮した緑豊かな国内工場、6拠点

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、地域の皆さまと連携・調和して、社会全体の環境向上につとめます。



島根本社工場

島根第一工場

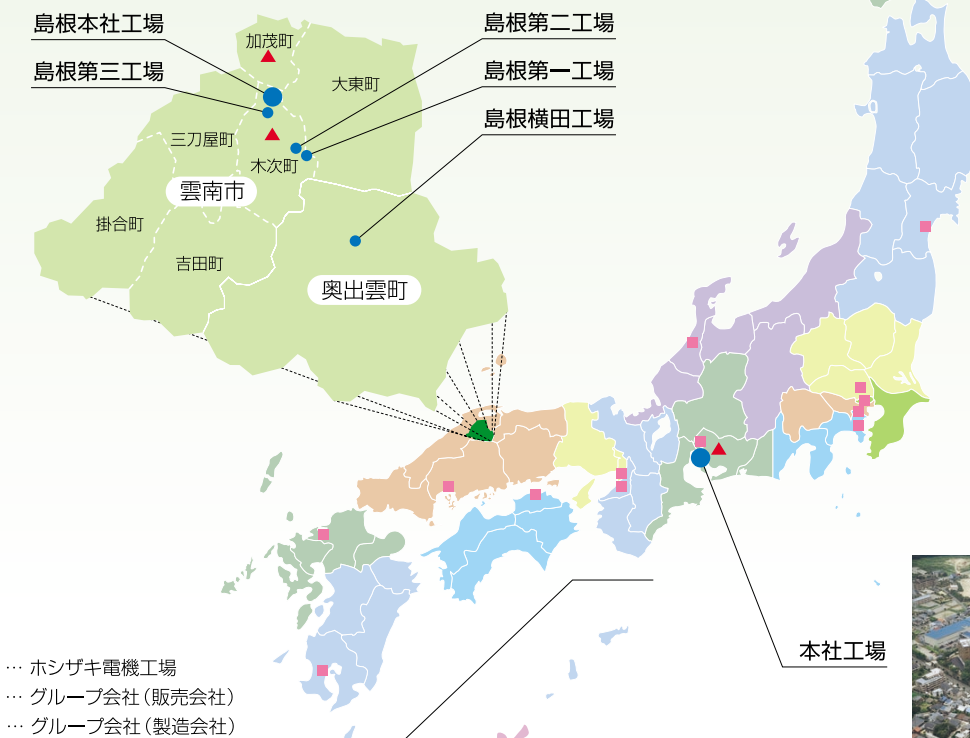
島根第二工場



島根第三工場



島根横田工場



本社工場

冊子版第一号発行に寄せる思い

環境報告書の発行に携わった担当者達が、制作にあたって感じたこと、気づいたこと、そしてこれからについて語り合いました。



環境報告書の作り手として意識し始めたこと

船橋 Web版で初めて「環境報告書2008」を発行されて、今年度は冊子版第一号として「環境報告書2009」を発行するために準備されていらっしゃいますね。その中で、作り手側として関わるようになって見え出したことや、新たに気づくようになったことはありますか。

林 昨年度に初めて作った環境報告書では、7年分をまとめていますが、私が関わっているのはその内6年分です。振り返ってみると、徐々に省エネなどの方法が見えてきました。各部署が頑張っている取組みを分かりやすくまとめられたのがよかったと思っています。

伊藤 例えば、省エネルギーの取組み一つをとっても、社会全体の動向や世の中の新しい技術もふまえて、どのエネルギーを選択していくべきか、どのような省エネ活動ができるのかを勉強していかなければいけないと気づきました。

北山 2001年度にISO14001を取得した当初、本社工場と島根工場、島根横田工場3つのサイトで運営して

いましたが、2008年度に1つに統合しました。各サイトの取組みについて大体のことは把握しているつもりだったのですが、「こういうことまでやってきていたんだな」とか「こんな努力をしてくれていたんだな」ということに改めて気づき、理解を深めることができたというのが一番大きな成果だと思っています。

成瀬 エネルギー消費量が数値化されたことで、社員も理解しやすくなっていると思います。最初、エネルギー消費量の分布については何も見えなかったわけですが、環境をテーマに色々な取組みを行い、さまざまな部分にエネルギーを使っているということや、一つひとつのムリ・ムダが見えるようになってきました。

読み手に伝えたいこと

船橋 作り手側として、読み手に伝えたいこと、できればアクションに繋げてほしいことなど、熱い思いを語っていただけますか。

林 まず実際に取組んでいる社員の記事が、この環境



専務取締役
成瀬 信隆



環境管理責任者
北山 敏明



総務部環境課
林 澄子



総務部環境課
伊藤 正樹



株式会社フルハシ
環境総合研究所
聞き手 船橋 康貴氏

報告書に載ることで、新たなやる気を出してもらえるといいなと思います。次に、地域住民の方も、社名は知っているけれど会社のことはよく分からないという方や製品をお使いのお客さまでも工場をご覧になったことがない方が非常に多くいらっしゃると思うので、環境報告書を通して知っていただくとうれしく思います。

成瀬 環境に関するさまざまな報告が進めば、社員が「自分たちのやっていることを周りの人が知ってくれる」というように、日々の業務において緊張感と楽しみが出てくるのではと期待しています。

伊藤 家にいる時にも、ひらめきでいいアイデアが出る可能性があります。それを業務に展開できたり、逆に企業でやっていることをそのまま家庭で実践すると家庭での省エネなどに活かせることがあると思います。環境報告書を家庭でも読んでいただき、気づきがあるとうれしいです。

北山 社内では、記事を担当者に求めると、自分の記事が報告書に載ることになるので、参加意識がどんどん浮上してくるのではと期待しています。ステークホルダーの皆さまには、大きなことではなくコツコツと小さなことから取組んでいることを知っていただけたらと思っています。

社員全体で環境に取り組むために仕掛けたい夢

船橋 社員全体を巻き込んで環境活動を盛り上げるような夢を語っていただくとすると、どのようなことを仕掛けてみたいか、お聞かせください。

林 今、当社の環境活動は大方会社の中で行っています。もう少しボランティア的に、地域にも働きかけられるような仕組みができればいいと思います。

伊藤 世の中の多くの企業は環境だけでなく、既にCSRの方向に進んでいます。今、環境の事業を主体的に進めているのが、私のいる総務部の環境課ですが、同じく総務部の中に人事労務課というCSRと深い関わり

のある部署がありますので、行く行くはCSR報告書に発展させていければと思います。

北山 CSR報告書への発展はそう遠くない将来のことだと思いますが、当面は、この環境報告書を通じて、社員の参加意識を向上させることが大事だと考えています。例えば、当社では生態系マップ作りに取り組むたいと考えています。生態系マップをイントラネットにアップして、社員の皆さんに敷地内で見つけた自然物を投稿してもらう参加型の仕組みです。自然と環境に対する意識や当社の取組みに対する認識、理解が深まってくると思います。

成瀬 まず、生産が会社の経営に直結していて、その生産性を上げること自体が環境負荷低減に繋がるということを社員全体が認識の上、実行してこそ、会社の基本的な体制を明確にできると思います。世界的に突然、条件が変わった時に対応できるように、会社としてやらなければいけない大きなテーマと方向性を定め、その姿勢を保ち、ブレのないように進める必要があると思っています。

1,300人の社員へのメッセージ

船橋 それでは、最後に1,300人の社員の方々に向けてメッセージをお願いします。

北山 我々事務局がどれほど頑張っても、できることは知れています。1,300人の社員の皆さん、我々と一緒になって頑張りましょう。

座談会を終えて

聞き手 株式会社フルハシ環境総合研究所
代表取締役 船橋 康貴

90分間、内容が濃く、とても熱いセッションでした。今回、スペースの関係でエッセンスのみを抽出して掲載していますが、作り手側の環境からCSR、生物多様性へとより広いコミュニケーションの発展をイメージすることができた座談会でした。ここで言う主役、作り手は事務局の方々だけではなく、ホシザキ電機で働く社員一人ひとりが主体となっていることを強く感じました。前向きで明るく楽しい社風を生かして、環境・CSR活動における更なる発展を期待します。

更なるエコロジー製品の開発を目指して!

ホシザキ電機の製品開発に関わる社員は、社会の動向への敏感な対応、常に先取りをした製品作りが望まれています。

厨房発信のエコロジー製品開発

「ホシザキ電機は省エネ製品と言うより、更に広い意味のエコロジー製品の開発を目指しており、『省エネ設計』『環境配慮設計』『環境規制先取り設計』の三本柱で設計開発を行ってまいります」と語る葵氏（開発担当取締役）。

ホシザキ電機の経営方針5ヶ年計画には研究開発の基本戦略として「製品の省エネ化、エコ化」が掲げられ、エコロジー製品の開発は重要なテーマとなっています。また環境への配慮は部品調達段階にも行われています。RoHS指令に加え独自の上乗せ基準、ホシザキ版RoHS指令に対応した部品調達を行って、ホシザキ電機のエコロジー製品は形作られています。

省エネ製品の先駆けインバーター冷蔵庫

エコロジー製品の先駆けとなったインバーター冷蔵庫の開発に携わった加賀氏は「厨房から発信した省エネを地球環境に繋げることが大きな目標」と語っています。強く冷えて当たり前の業務用冷蔵庫と省エネを



要素技術課 課長
阿知波 信夫

取締役
葵 誓

先端技術課 主務
加賀 進一

いかにマッチさせ、いかにコストを抑えるかが具体的なテーマとなりました。更に加賀氏は「ホシザキ電機が生産する製品には部品戦略とアッセンブリ戦略（設計）があります。部品単体で省エネに繋げていく部分とアッセンブリとして省エネに繋げていく部分とを考えながら開発してきました」と当時を振り返りながら語っています。つまり、家電より生産が少量のために独自開発が難しい省エネ部品と、それを使って更に省エネにするための制御の開発が必要だったのです。そしてホシザキ電機が長年培ってきた厨房環境データをもとに、試行錯誤を重ね、ついに省エネ・温度管理に厳しいお客さまに満足していただける独自の部品と制御が完成しました。「省エネ製品は多くのお客さまに使っていただかないと意味がない」と語る加賀氏。その思いは、ホシザキ電機の業務用冷蔵庫の多くがインバーター化されることで現実となり、年間何万台もお客さまに支持していただくことで本当の意味での省エネに繋がっています。

また、インバーター冷蔵庫は2005年度の省エネ大賞省エネルギーセンター会長賞（経済産業省主催）を

受賞し、このような製品開発についての思想がインバーター冷蔵庫に続く省エネ製品の食器洗浄機や製氷機にも繋がっていきます。

環境保全に繋がる電解水の普及を目指して

「電解水生成装置の今以上の普及を目指すのが第一の課題」と語る阿知波氏。電解水生成装置は除菌と食品殺菌の作用がある酸性の水と、洗浄効果のあるアルカリの水を生成し、使用することで、薬剤や洗剤を減らすことが可能です。しかし阿知波氏は厨房の現状について「使用する薬剤は、過剰に使用の方が効果があるという幻想があります。野菜の殺菌でも普通200ppm*の濃度で殺菌するという指導書があっても、濃ければいいだろうと1000ppmとか2000ppmとかで使われているのが実状です」と語ります。更に「この考えを改めるべき」と考え、最低限の洗浄効果、除菌効果で使用できる電解水の開発を進めています。

欧米のように環境のために対価を払うという意識が低い日本の市場において阿知波氏の考える理想は

*ppm(パーツ・パー・ミリオン):100万分の幾つに当たるか割合を示す単位。濃度などを表すのに用いる。

「洗浄・除菌を行う時に水道水代わりに電解水を使ってもらうこと」。そのために部品の共通化を図り、コストを抑えるための試行錯誤を行いながら、電解水生成装置の更なる改良に取り組んでいます。

ホシザキ電機の製品開発について

「更なるエコロジー製品の開発を目指します」と語る葵氏。ホシザキ電機の製品開発に関わる社員は社会の動向に敏感に対応し、常に先取りをした製品を作ることが望まれています。葵氏は更に「例えば有害物質やリサイクルなどを全く無視して設計していたら、ホシザキ電機は社会から信用されるような会社になっていたでしょうか。私たちが考える以上に設計開発は、製品を通して社会に与える影響があるということ、そしてホシザキ電機の社会的な信用に繋がっていく非常に重要な要素であるということを理解しなくてはなりません。当たり前のことですが、開発者がお客さまのことを考えず、独りよがり設計した製品は売れるはずはありません」と社会と関わる製品を開発する開発者の立場を厳しく捉えています。

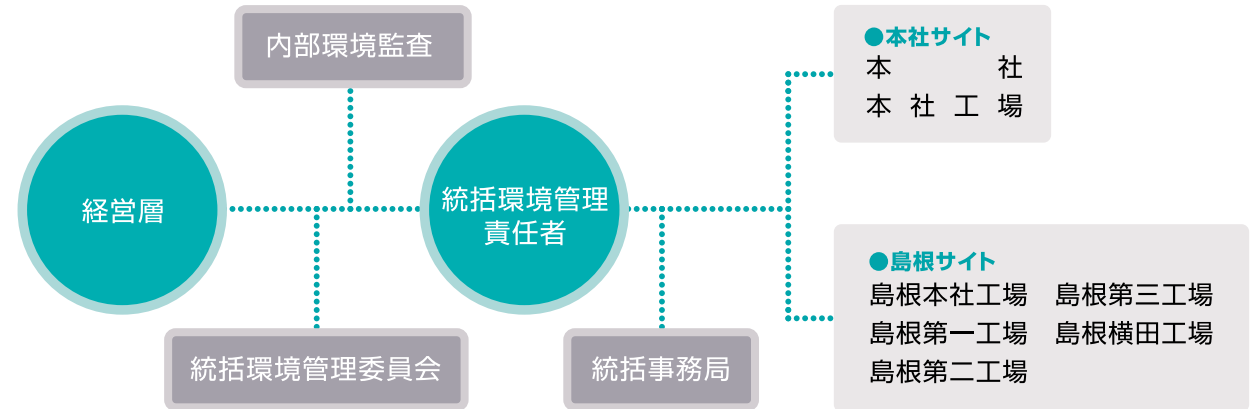
私たちホシザキ電機の開発者は、お客さま目線で必要とされているものは何か、社会に貢献できるものは何かを考えながら、これからもお客さまの立場に立ったオリジナル製品の設計開発を目指していきます。



ホシザキ電機の環境経営

環境方針に沿ってより一層の環境教育の充実化、コンプライアンスの強化につとめ、持続可能な環境経営を推進します。

環境マネジメントシステム推進体制



環境改善活動のあゆみ

ホシザキ電機は、2001年に各製造拠点でISO 14001の認証を取得し、継続的に環境改善活動を展開してきました。環境方針や環境影響評価の結果などから『省エネルギー（電気・化石燃料）の推進』、『省資源化の推進、3R（Reduce、Reuse、Recycle）

の推進』、『輸送に関わる環境負荷の低減』、『化学物質（特に発泡剤フロン）の使用転換による環境負荷低減』、『環境に配慮した製品の開発・設計の推進』、『外部環境コミュニケーションの推進』などを重点課題として推進しています。

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。

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。

2008年1月1日
専務取締役 成瀬 信隆

1

当社は、製氷機、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業務用厨房機器の開発、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。

- 省エネ（電気・化石燃料）の推進
- 省資源化の推進、3Rの推進
- 輸送に関する環境負荷の低減
- 化学物質（特に発泡剤フロン）使用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
- グリーン購入の推進
- 外部環境コミュニケーションの推進

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。

内部環境監査員の育成

ホシザキ電機では、全社で60余名の社員が内部環境監査員の資格を有しています。この資格の取得には、2日間の外部機関による研修と試験に合格することが要件となっており、この要件を満たした者だけが内部環境監査員になれます。

実際の監査では、その実施間隔が長いので、ホシザキ電機では、この間に監査員のスキルが低下することのな

いよう、毎年全監査員を対象としたスキルアップセミナーを開催しています。模擬監査や監査の着眼点などを身に付ける演習形式の研修を行い、監査員のスキル向上につとめています。



内部環境監査員研修

コンプライアンス

ホシザキグループでは、かねてからコンプライアンスに関する社員教育、啓蒙活動を行っています。2007年度からは各国の言語で「コンプライアンスマニュアル」を作成し、国内外グループ各社の社員全員にその徹底を図っています。

環境に関しても、法令や地方の条例で定められた環境基準にとどまらず、ホシザキ電機の各製造拠点

ではより厳しい基準の設定や法令で規制された対象以外にも自主管理基準を設けて定期的な監視、測定活動を実施しています。法的基準を逸脱することのないよう、事前にチェックし、アクションが取れる体制を整えています。



コンプライアンスマニュアル

2008年度の目標と取組み状況

2008年度のホシザキ電機の環境活動の目標と取組みをまとめました。
2009年度も目標達成に向けて、環境負荷低減につとめ、より効果的な取組みを図っていきます。

●…達成 ▲…一部達成 ✕…未達成

ホシザキ電機では、事業活動が環境に与える影響を毎年分析し、環境方針や法的な要求事項の変化をふまえて中期3ヶ年の環境改善目標を設定しています。

2008年度には、省エネルギー、省資源、3Rの推進や化学物質の使用削減、製品輸送段階での環境負荷低減などに重点をおいた改善活動を展開してきました。その活動の概要と結果は右図の通りですが、特に省エネルギーの推進では、管理指標を生産高当たりの原単位管理とし、目標の達成が好不況による生産量の変化にともなうエネルギー使用量の変化に左右されることのないよう管理しています。

2009年度は、2008年度の目標を更に進化させた目標を設定するとともに、新たな改善目標も追加し、社員全員が参加する活動として継続して取組みます。

京都議定書の約束達成に向けて

ホシザキ電機では、エネルギー使用量の低減を図るために、電気、ガスなど個々のエネルギー毎に目標を定めて改善活動を行ってきました。それぞれに改善成果を上げてきましたが、京都議定書の約束期間に入る2008年度からは使用する全てのエネルギーを総合してCO₂換算した目標値に切替えました。また、京都議定書の日本の削減目標値と同じレベルになるように、2009年度から2012年までに2000年度比でCO₂排出量を15%削減することを目標値として定め、エネルギー使用の全体的な最適化を図る活動へと進めています。

		2008年度目標	実績	コメント	2009年度目標
省エネルギー	総エネルギー(車両の燃料除く)使用量	2007年度比1%削減	●	夏季の猛暑により一時的に空調でのエネルギー使用量が増加しましたが、年間として1%の削減目標を達成しました。	総エネルギー(車両の燃料除く)使用量 2007年度比3%減 (2012年度において2000年度比15%削減の達成)
	作業屑(金属屑・プラスチック材料)排出量	2007年度比3%削減	▲	金属屑排出量は達成しましたが、プラスチック材料排出量は材料費の高騰による管理原単位の問題や新規素材のトライ実施などにより未達成となりました。 2009年度は、管理単位を歩留り率にリセットして取組みます。	作業屑(金属屑・プラスチック材料)歩留り率 2007年度比0.3~1ポイント向上
3R	リデュース	廃棄物発生量		各部門できめ細かな施策に取組み、概ね達成しました。 2009年度は、新たにコピー用紙の購入量削減にも取組みます。	廃棄物発生量
		廃プラスチック類 2007年度比5%削減	▲		廃プラスチック類 2007年度比8%削減
		廃製品類・仕掛品 2007年度比5%削減	●		廃製品類・仕掛品 2008年度比5%削減
		木屑類 2007年度比4%削減	●		木屑類 2007年度比16%削減
	ダンボール類 2007年度比3%削減	●	ダンボール類 2007年度比5%削減		
リユース	島根サイトでの 什器類リユースシステム展開	●	什器類のリユースシステム導入、木製スキットのリユース化を実施しました。	アイテムを拡大してのリユース化実施	
リサイクル	非再利用廃棄物の 再資源化の可否決定および実施	●	本社サイト：ガラス屑、廃蛍光管、粉末状ABS屑の リサイクル化を実施しました。 島根サイト：排水処理汚泥のリサイクル化を実施しました。	本社サイト：再利用率 99% 島根サイト：非再利用廃棄物の再資源化促進	
省資源	製品梱包の見直し	●	冷蔵庫の木枠梱包のダンボール化実施と木製下台廃止の 目標機種の決定を行いました。	木製下台の代替案完了	
	水資源の使用削減	✕	検討の結果、期待する効果が得られないことから実施し ないこととしました。	—	
輸送	輸送量ポイント	2006年度比4%削減	●	トラック輸送から鉄道コンテナ輸送への切替え促進や貸切便 の活用により目標を達成しました。	輸送量ポイント 2006年度比5%削減
化学物質	ジクロロメタンの使用削減	●洗浄用 本社：使用廃止 島根：代替洗浄方法等の策定	▲	本社サイト：対象設備の取扱いを考慮する必要があり、 前年度比40%の削減にとどまりました。 島根サイト：代替洗浄方法の策定を行いました。	ジクロロメタンの使用削減 島根サイト：代替洗浄方法の選定
		●接着用 本社：使用廃止 島根：代替接着剤の選定・ 評価・可能性検証	▲	本社サイト：代替接着剤へ切替えを完了しました。 島根サイト：代替接着剤の選定を継続しています。	島根サイト：代替接着方法の選定
	フロン	●冷凍回路の研究		計画した製品の冷媒切替えを完了しました。	フロン
		●HCFC系冷媒から HFC系冷媒への切替え	●		全製品の冷媒切替え完了
●発泡の研究					
製品開発	省エネ製品、環境配慮型製品の開発	▲	開発方針の変更による中止や開発計画より若干遅延するもの がありました。	省エネ製品、環境配慮型製品の開発を促進	
グリーン購入	一般消耗品のグリーン調達	●	一般消耗品に関するグリーン調達基準を作成しました。	グリーン調達基準の水平展開 グリーン調達目標の設定を検討	
外部コミュニケーション	Web上での環境報告書公開	●	2008年6月、当社ホームページで環境報告書を公開しました。	冊子版環境報告書の製作、拠点配備	

INPUT OUTPUT マテリアルフロー／パフ パフォーマンスデータ一覧

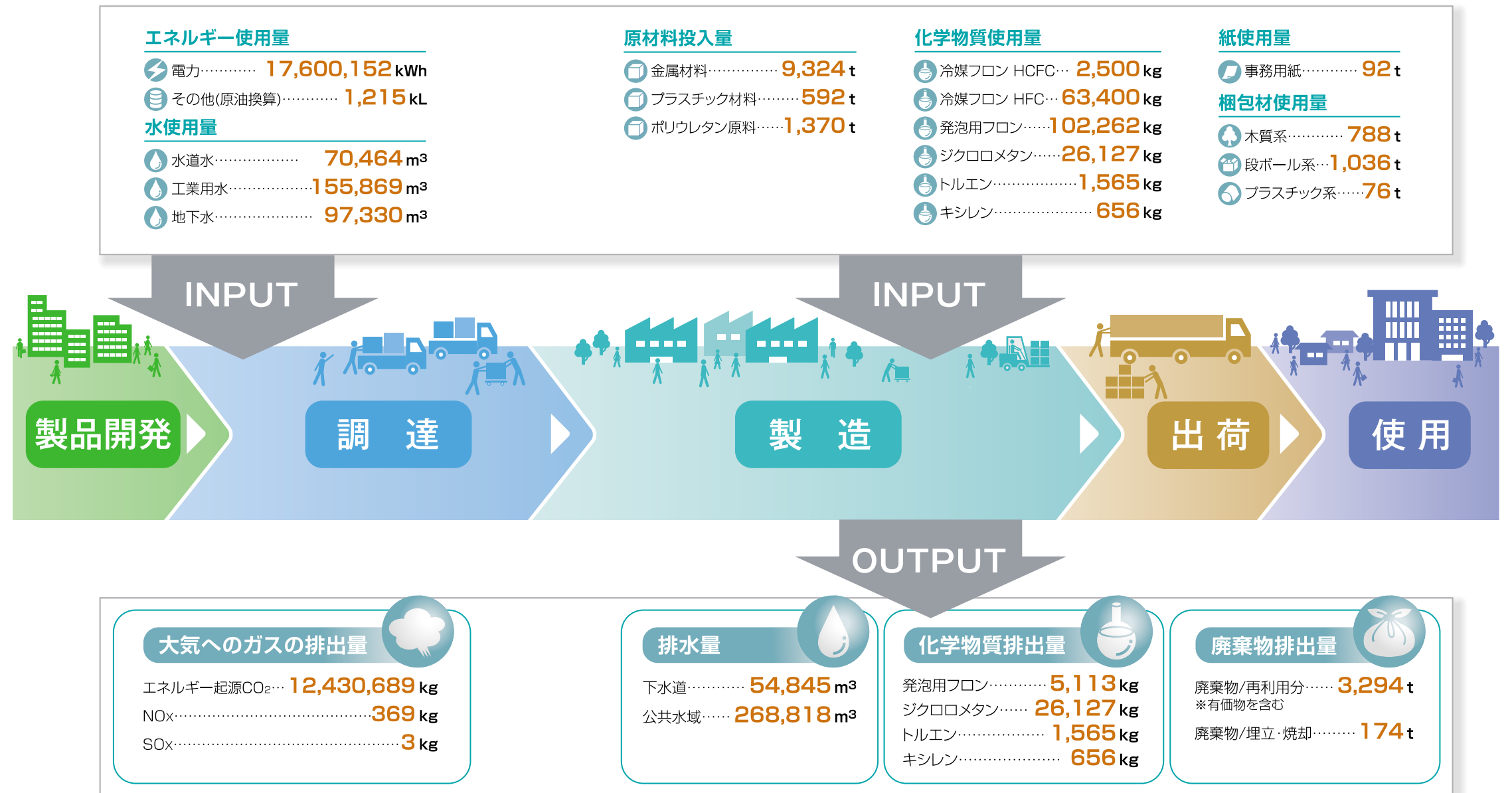
製品の製造過程全体を通して、パフォーマンスデータの把握・分析をふまえ、更なる環境効率の向上を目指します。

2008年度のホシザキ電機の事業活動にともなうエネルギー、水資源、原材料、化学物質、紙類、梱包材の投入量（INPUT）と大気へのガス、排水、化学物質、廃棄物の排出量（OUTPUT）について、原材料の調達から製造の流れに沿って報告します。

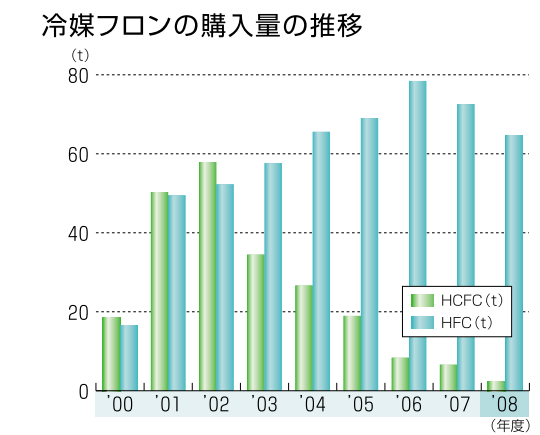
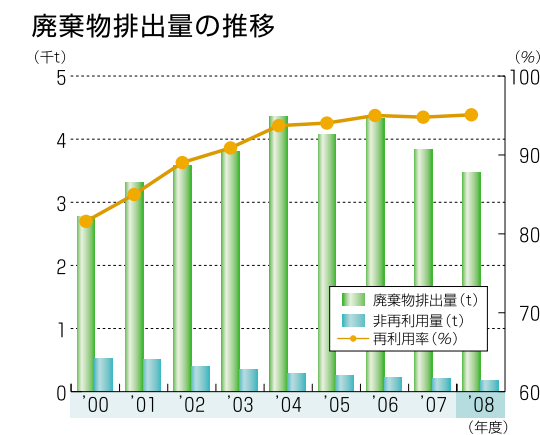
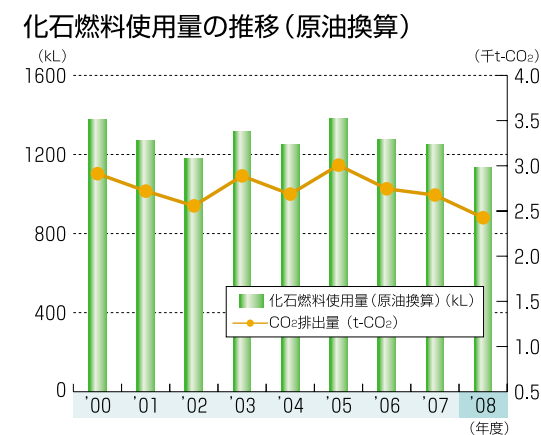
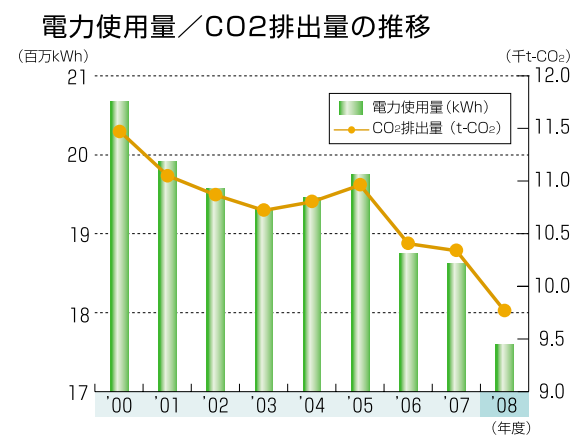
2008年度には、上場申請書類の作成などにより一時的に事務用紙類の使用量が増加しましたが、目標に沿った環境改善活動の推進の結果、その他の項目については、全て投入量、排出量とも前年度からの削減を実現しました。

次年度からは、製品の出荷段階におけるデータについても、輸送トンキロデータとして報告する予定です。

また、ホシザキ電機では2001年度に全ての製造拠点でISO14001の認証を取得し、継続的な環境改善活動を続けてきました。今回認証前年の2000年度からの電力・化石燃料の使用量、廃棄物排出量・再利用率と冷媒フロン購入量の推移もグラフとして掲載し、天然資源投入量の低減や廃棄物の排出削減・再利用の促進、ならびにオゾン層を破壊することのない冷媒フロンへの切替え活動の進展状況を報告します。



実績データ



省エネルギーの推進

「作業改善が省エネルギーに繋がる」この考えのもと、オフィス・工場の設備における環境改善、資源を有効に活用し、省エネルギーに取り組んでいます。

オフィスでの取り組み

ホシザキ電機本社工場では、全ての事務棟にフロア毎の電力使用量を把握するシステムを導入しています。システムを導入した事務所では、各フロアに「省エネ推進員」を置き、収集した情報の有効活用を図るとともに、よりきめ細やかな単位での省エネルギー施策の推進を可能としています。

コンプレッサの省エネ(ユーティリティ設備)

ホシザキ電機では、高圧力用コンプレッサの更新時にこの機器を廃止し、既存の低圧力用コンプレッサで作られる圧縮空気を製造ライン直前で昇圧して使用するシステムを採用しています。このシステムの採用により、圧縮空気の送気抵抗低減による省エネルギーのみならず、電動機小型化による低騒音化や低振動化、オイルフリー機器による火災の未然防止など、環境保全に対するさまざまな効果を発揮しています。



昇圧設備

蒸気加温槽温度調節の自動化

工場加工を行う工程の一つに部品の表面処理があります。この工程では一定の温度に保った水槽に部品を浸して処理を行いますが、その水槽の温度調節のために蒸気を使用しています。従来はこの温度調節を作業者が手動でバルブを開閉して行っていたのですが、設定温度が高くなるなどのムラが発生し、エネルギー使用にムダがありました。この温度調節を自動で行うよう改善し、温度のムラを解消するとともに、大幅な蒸気使用量の削減を実現しました。

水銀灯から蛍光灯へ

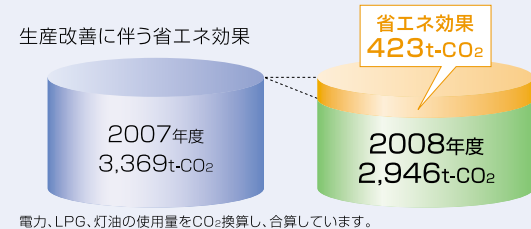
ホシザキ電機の工場の一部では高圧水銀灯を使用していますが、電力使用量の低減を図るため、その見直しを行っています。既に775基中、63基の水銀灯を高効率蛍光灯に切替え、5基の水銀灯を撤去しました。これにより、年間約42,000kWhの電力使用量の削減を実現しました。蛍光灯は水銀灯より発熱量が低いため、夏季における冷房負荷の低減にも寄与しています。今後も更に見直しを重ね、積極的に展開していくよう計画しています。



蛍光灯(本社工場)

生産改善により省エネルギーを推進

ホシザキ電機の生産現場では、作業改善を行うことが自ずと省エネルギーに繋がるとの信念を持ち、経営と一体となった改善活動を推進しています。島根工場においては、かねてから生産システムの改善に組み込み、これまで別々の工場で稼働していた組立ラインや板金設備の集約化、物流改善による自動倉庫の廃止などを成し遂げ、照明、空調など生産に付帯する設備の使用削減も図れました。その結果、2008年度は2007年度に比べてCO₂換算で423トン削減と非常に大きな省エネルギー効果を得ることができました。



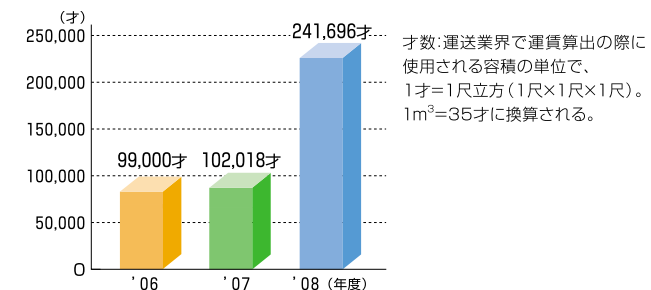
輸送に関わる環境の取組み

製品の輸送段階でのCO₂排出量削減・燃料使用の削減に積極的に取り組んでいます。

モーダルシフト・輸送効率向上への取組み

ホシザキ電機で製造した製品は、本社、島根の各工場から、グループ販売会社や代理店を通して国内のお客さまのもとへ輸送されます。納期が早く、天候や事故にあまり影響を受けず、積替え不要と長所が多いことからトラック輸送が大半でしたが、2007年度からCO₂排出量削減のために鉄道コンテナ輸送を取入れ、現在では名古屋-仙台路線を毎日使用しています。今後も輸送量・納期・費用を総合的に検討し鉄道コンテナ輸送などへのモーダルシフトに取り組めます。

取組み前後の鉄道コンテナ輸送才数の推移



また、トラック輸送についても、輸送効率向上のため路線便から貸切便への移行を進めています。貸切便を使用することで、積載率が向上するだけでなく、運送事故の減少、ひいては廃棄物の削減にも寄与しています。

ミルクラン方式の採用

島根工場の5工場のうちで島根横田工場は他の4工場のある雲南地区から約30km離れており、輸送に約40分程度かかることから、2005年度から部品・仕掛品・製品などの輸送手段としてミルクラン方式を採用しています。雲南地区所在のホシザキ電機4工場とホシザキグループ2社、取引先5社をルート集荷して島根横田工場へ配送することで、輸送効率の向上及びCO₂排出量削減に寄与しています。

省資源化の推進・3Rの取組み

ゼロエミッション実現に向けて省資源化や3Rに取組み、廃棄物のリサイクル化を積極的に進めています。

工場でのゼロエミッションの取組み

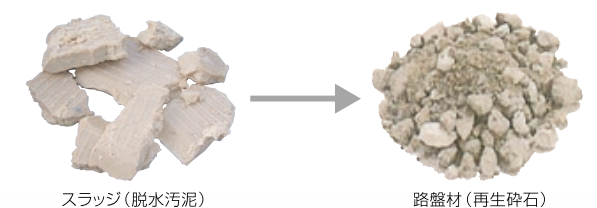
ホシザキ電機では、ゼロエミッション実現に向けて積極的に省資源化や3Rに取組み、製造段階での金属・プラスチック材料の歩留り向上や廃棄物のリサイクル化を進めてきました。2008年度は、廃棄物の新規委託先を発掘し、マテリアルリサイクルとサーマルリサイクルを合わせて95%の廃棄物を再利用することができました。

本社工場では、今まで埋立処分していたガラス屑と廃蛍光管のマテリアルリサイクルを開始しました。また、形状と含水率の理由から焼却処分していた粉末状ABS屑のRPF化を開始しました。

島根横田工場では、木製スキットのリユース促進と、スラッジ(脱水汚泥)のマテリアルリサイクルを実施

しました。部品などの運送業者に木製スキットのリユースを呼びかけ、リユース率100%を達成しました。

また、金属材料表面処理工程や塗装工程で発生する排水は敷地内排水処理施設で中和などの処理を行った後、公共水域へ放流しています。その排水処理で発生するスラッジについて、これまでは最終的に埋立処分をしていましたが、2008年度からは、産業廃棄物業者に委託しスラッジを造粒固化(セメント固化)した後、路盤材(再生砕石)として再利用しています。



化学物質の使用転換による環境負荷の低減

冷媒や断熱材の環境負荷を考え、脱フロン化の推進とともに、より一層環境との調和を目指した製品の研究開発を進めています。

断熱材の脱フロン化

冷蔵庫やショーケースなどに使用する断熱材には、その断熱性能を高めるためにフロンガス（HFC系フロン）が含まれています。この種類のフロンガスはオゾン層を破壊しませんが、地球温暖化係数が高いという問題があります。ホシザキ電機ではこの問題を真摯に受け止め、断熱材に使用するフロンガスを削減する取り組みを進めています。2006年度には島根横田工場ですべての製品についてシクロペンタンを用いた断熱材の脱フロン化を実現しました。2008年度末現在、断熱材の脱フロン化機種は島根横田

工場生産される機種の約30%に上っています。

今後も断熱材の脱フロン化を推進するとともに、他の断熱材の可能性についても日々研究を進めていきます。



シクロペンタン発泡装置

ジクロロメタンの使用全廃に向けて

ホシザキ電機では断熱材成型における洗浄剤や樹脂接着剤などの用途でジクロロメタンを使用しています。ジクロロメタンはその物理・化学的性状やコストメリットなどの面で大変使い易い化学物質ですが、環境や健康に対する有害性があります。

ホシザキ電機ではこのジクロロメタンの使用削減を優先課題の一つと考えています。既に2007年度において2000年度比で約40%の使用量削減を達成しましたが、2008年度には本社工場で使用するジクロロメタンのうち、樹脂接着用ジクロロメタンの全てと洗浄用ジクロロメタンの一部を有害性の低い炭化水素化合物に変更しました。

引き続き、本社工場におけるジクロロメタンの使用全廃に向けて活動を進めていくとともに、本社工場における取り組みを島根工場へも水平展開し、ホシザキ電機全体でジクロロメタンの使用削減に向けた取り組みを拡大していきます。

環境に配慮した製品の開発・設計の推進

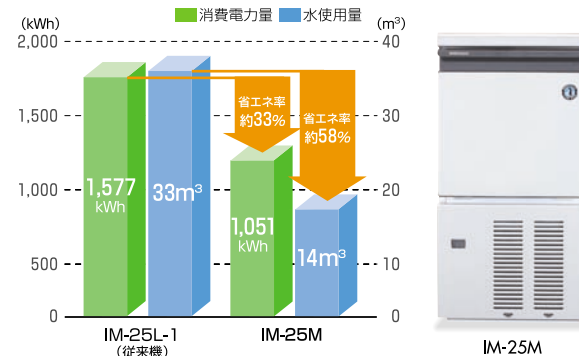
製品の使用段階における省エネ、資源の有効活用を実現する製品開発を目指しています。

水の品質にこだわり省エネを達成した新型製氷機

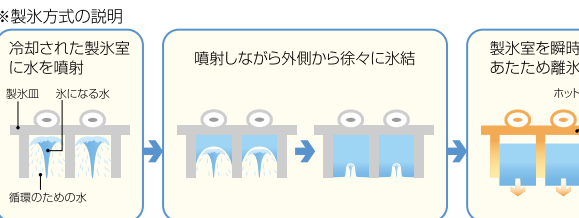
「水の品質を維持しながら環境に配慮した製品を作ること」を省エネ型製氷機の開発テーマに掲げ、節水の目標は、1日当たりの製氷能力25kgタイプで従来機の半分としました。製氷機の水は下向きに製氷皿に、下から水を噴射して凍らせます*。この工程で「氷になる水」と「循環のための水」が必要となるため、製氷水経路を検証しました。検証の結果から残った氷を溶かす水「融氷水」に着目しました。融氷と同時に流れていたホットガスを、それよりも前段階の製氷完了直前に流すことで、融氷水量を半分以上に低減しました。

また、製氷のための水の噴出量をコントロールし、節水も可能にしています。省エネはコンプレッサの高効率化と、運転時間の長いファンモーターなどをDC（直列）モーターに変更することで対応しています。これらの取り組みで、省エネ型製氷機IM-25Mは、従来機（IM-25L-1）に比べ年間消費電力量は約33%、水使用量は約58%の削減という省エネ効果を実現しています。

年間消費電力量と水使用量の比較



【条件】 周囲温度:20℃ / 水温:15℃ 50Hz地区 (1日18kgの水を使用した場合) (数値は機種によって異なります)

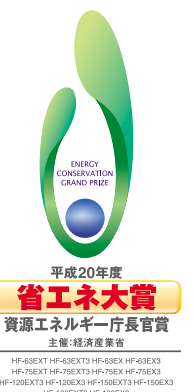
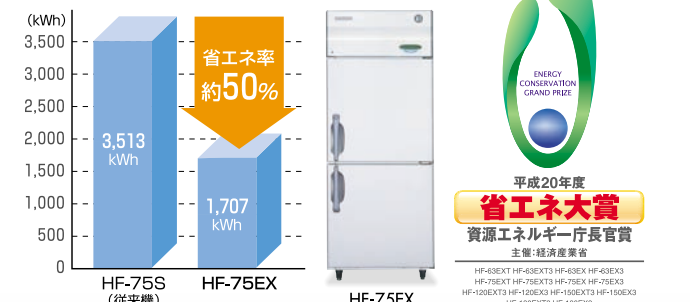


省エネ効果が高い業務用冷凍庫の製品化を実現

2005年度に省エネ大賞を受賞したインバーター制御業務用冷蔵庫に続き、業務用冷凍庫（HF-EXシリーズ）が、業界としては初となるインバーター制御を搭載した省エネ型の業務用冷凍庫として製品化され、2008年度の省エネ大賞（資源エネルギー庁長官賞）を受賞しました。製品化にあたっては、食材を入れる箱の部分（断熱構造）については、既にインバーター制御を搭載した冷蔵庫で省エネ対策を行っていたので、ユニット部分の開発が課題となりました。冷凍庫は冷蔵庫に比べ更に低い温度まで冷やすため、より高い冷却能力が必要になります。コンプレッサも高い出力のものが必要になり、そのことが高いハードルとなっていました。そもそも業務用のインバーター制御に対応したコンプレッサは、家庭用製品のコンプレッサに比べて生産数が少なくメーカーから供給されるコンプレッサの選択肢が少ないという現状があります。

試行錯誤を行った結果、業務用冷凍庫用として現時点で最良と思われるコンプレッサの選択を行い、更に制御の工夫を行うことでハードルをクリアしました。またインバーター制御を採用し、コンプレッサの出力を制御することで、凝縮器用ファンモーターの省電力化も合わせて実現しています。今回製品化された業務用冷凍庫（HF-75EX）は、従来機（HF-75S）と比べ約50%の年間消費電力量の削減を実現しています。

年間消費電力量比較



より環境にやさしい冷媒へ

ホシザキ電機では、2000年度以前から製品の冷媒に使用するフロンガスをオゾン層破壊物質であるフロンガス（HCFC系冷媒）からオゾン層破壊係数ゼロのフロンガス（HFC系冷媒）に切替える取り組みを推進しています。既に小型製氷機やオーガ式製氷機、ディスペンサー、縦型冷蔵庫及びテーブル型冷蔵庫やショーケースなど、ほとんどの製品において切替えを完了していますが、2008年度には、中・大型製氷機での冷媒切替えを実施し、2009年度中に全ての製品の切替えを完了する予定です。この切替えでは、併せて製品の省電力化、節水化、省資源化などの性能を更

に向上させたモデルチェンジも行い、お客さまに製品を永くお使いいただけるよう、環境負荷の低減に配慮した改良を行っています。

また、フロンガス自体を使用しない低GWP（低地球温暖化係数）冷媒による冷凍方式の開発を進め、近年中にその実用化を実現すべく積極的な開発活動を推進しています。

フロンガス：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。化学的に安定した物質で、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が、オゾン層を破壊し、または地球温暖化や気候変動に影響をもたらすことがある。既に全廃された特定フロン（CFC）と特定フロン類の代替品として開発された代替フロン（HCFC、HFC）がある。

冷媒	代替フロン			
	特定フロン	HCFC-22	HFC-134a	HFC-404A
冷媒	CFC-11	HCFC-22	HFC-134a	HFC-404A
オゾン層破壊係数	1	0.055	0	0
地球温暖化係数 (CO ₂ を1とする)	4600	1700	1300	3260

環境コミュニケーションの推進

企業としての社会的責任を自覚し、地域住民の方々、社会との環境コミュニケーションをさまざまな形で展開しています。

工場見学の受け入れ

ホシザキ電機では、毎年地域の学校の工場見学や職場体験学習を受け入れています。

2008年度には本社工場に小学校2校108名、島根本社工場に高校3校101名、大学1校94名、島根横田工場に小学校1校14名、高校1校70名の生徒の方々が見学に来られ、また本社工場では、中学校2校6名の職場体験学習を受け入れました。工場見学に際しては、板金加工や組立加工などの製造工程の説明、見学にとどまらず、ホシザキ電機の環境負荷を低減するための活動を分かりやすく解説し、実際に廃棄物の分別状況や堆肥ヤードなどを見学していただくことで環境保全の重要性や循環型社会形成の必要性を実感いただくようつとめています。

工場見学をした小学生からのお便り(一部抜粋)

- ◎ホシザキ電機は、自分たちの会社の生ゴミを落ち葉とまぜてひりょうを作っていました。木が大きくなってとてもエコだと思いました。これからもずっとホシザキ電機がつづいてほしいです。
- ◎ホシザキ電機のことをよく分かってよかったです。生ゴミがひりょうにわかることもびっくりです。とてもよかったです。

環境紹介冊子の作成

2009年度の省エネ法改正では、ホシザキ電機のお客さまであるコンビニエンスストアや外食チェーン店においてもエネルギー消費の低減が義務化されます。

ホシザキ電機では、地球温暖化問題、省エネ法改正の概要やホシザキ電機の環境配慮型製品、環境改善活動をまとめた小冊子を作成し、お客さまにお届けしています。この冊子を通じ、ホシザキ電機製品をご使用いただく段階においても環境保全に役立つべく、常に努力を重ねています。



環境製品紹介冊子

清掃活動

ホシザキ電機島根工場では、労働組合主催による斐伊川流域やこの護岸を彩る桜並木沿道の清掃活動、水源保安林育樹事業での下草刈りに毎年多くの社員が参加しています。また、ホシザキグリーン財団が管理する、島根本社工場に隣接している「ふるさと尺の内公園」や宍道湖西岸に立地している「宍道湖グリーンパーク」周辺の清掃活動にも積極的に参加し、「ゴミを拾う」という小さなことから身近な環境問題を考える機会となっています。

納涼祭の開催

ホシザキ電機本社工場と島根横田工場では、毎夏、地元町内会との共催で納涼祭を開催しています。周りを樹木に囲まれた工場内の芝生園を納涼祭会場として開放しています。社員とその家族、地元住民の皆さま、協力会社の方々などに参加いただき、毎年親睦を深めながら回を重ねています。

薄暗くなるにつれ、納涼祭の灯りに誘われて飛来するカブトムシやクワガタ、抽選会などを子どもたちは毎年楽しみにしています。また、地域色を出すため、地産の手打ちそばなど、地元で取れた食材を中心としたメニューを取り揃え、皆さま和気あいあいと楽しみながら真夏の一夜を過ごしています。



本社工場納涼祭

島根横田工場納涼祭



社内報に環境関係記事を掲載

ホシザキグループでは、社内報「HELLO PENGUIN」を季刊発行して、国内グループ会社約8,000名の社員に配付しています。トップインタビューやトピックス、各グループ会社からの寄稿、教養コーナーなどの記事があり、2008年春号(4月発刊)からは新たに「サステナ教室」というコーナーを新設しています。

この「サステナ教室」では、毎号2ページにわたって「サステナビリティ」や「CSR」、「環境問題」などのテーマについて、読みやすい対談形式で記事を掲載しています。図やグラフなどを多用して、文字だけでは難しく近寄りたがたい印象を持たれがちな内容をわかりやすく解説しています。

また、裏表紙には「DATAが語る日本²」というコーナーがあり、「食」に関するテーマを中心として、「環境」に関するテーマも取り上げています。今までに「日本の食料自給率」「物価(穀物)高騰の背景」「食品廃棄物」など、本業にも関わりのある環境データを4コマ漫画とともに掲載しました。

社内報には今後も引き続き、環境に関するテーマを掲載していきます。この記事を通じてホシザキグループ社員の環境への関心が更に高まり、全員参加の環境活動が一層進化したものとなることを期待しています。



社内報「サステナ教室」

環境報告書の発行

ホシザキ電機では、2008年に初めてとなる「環境報告書」を発行し、ホームページの「環境の取組み」コーナーで公開しました。

かねてから環境報告書発行への思いは強く、「透明性のある経営」の実現、更には社会の皆さまからしっかり認めていただける「パブリックカンパニー」としての経営基盤の強化を図る一環として、環境報告書を発行しました。



環境報告書2008

2008年度版の環境報告書では、マネジメントシステムの一つとして環境改善活動への取組みを開始した2001年から2007年までの活動を総集し、全10ページという限られた紙面の中、実際の活動実績やマテリアルフロー、パフォーマンスデータなどを中心に掲載しました。

2009年度版からの環境報告書では更にページ数を増やした冊子版として発行し、社内での改善活動の進展のほか、ホシザキ電機製品を顧客の皆さまにご使用いただく段階でも環境負荷低減に寄与する省エネ製品の開発、外部とのコミュニケーションの推進、特集記事なども加えた充実した内容で報告し、ホシザキ電機の環境への思いが皆さまに伝わるようつとめていきたいと考えています。



社内報事務局メンバー

野生生物の保護・自然環境の保全

ホシザキ電機は、社会貢献と豊かな自然生態系の伝承の思いから、1990年に野生生物の保護・繁殖活動・自然環境の保全を目的として設立された特定公益増進法人ホシザキグリーン財団を応援しています。

ホシザキグリーン財団よりレポート

●コハクチョウの採食場所の環境整備

ホシザキグリーン財団は、島根県出雲市にある「宍道湖グリーンパーク」周辺の水田に、地権者の協力のもと冬場に水をはり、冬鳥として飛来するコハクチョウが採食しやすい環境を整備しています。宍道湖・中海周辺は、コハクチョウの集団越冬地としては国内で最も西に位置するところで、特に「宍道湖グリーンパーク」周辺の水田では2008年11月6日に25羽が飛来し、その後延べ716羽が羽根を休めていました。

また、無農薬の米作りを行っている水田をフィールドにして、田植えや稲刈り体験を行い、コハクチョウが飛来する前の春から夏にかけて、生きもの調べなどの自然観察会を実施し、延べ99人の一般の方にご参加いただきました。今後も、この地域の自然と水田という視点から、人と自然が共生できる環境の重要性をより多くの人々に知っていただけるよう、活動に取り組んでいきます。



コハクチョウ

●ふるさと尺の内公園のホタル観察会と環境整備

ホシザキ電機島根本社工場に隣接する「ふるさと尺の内公園」は、環境整備の結果、園内の小川にゲンジボタルとヘイケボタルが棲むようになりました。2008年6月の夜には、この公園で初めてホタルの観察会を行いました。会には親子28名が参加され、ホタルの種類による光り方の違いや雄雌の違いなどを観察しました。「ふるさと尺の内公園」では、ホタル以外にも観察会を実施し、公園

の周囲に広がる森林では間伐や植林を行い、多様な生きものが生息できる森づくりを進めています。

●環境教育の支援活動

ホシザキグリーン財団では、教育現場の求めに応じて財団の職員を講師として派遣しています。依頼の内容は多岐にわたり、春から夏にかけては水辺に生息する生きもの観察の講師、



ふるさと尺の内公園昆虫観察会

秋から冬にかけては野鳥観察の講師依頼が多くなります。2008年度は小中学校9校219名の生徒の皆さんと一緒に生きもの種類から地域の川の美しさや汚染の状況などについて調べ、考えました。2008年11月には地元幼稚園からの依頼により、186名の親子を対象に宍道湖の野鳥観察などの体験活動も行いました。

今後も地元に着目した環境教育の支援を行うとともに、環境整備を継続して、宍道湖を中心とした人と自然の共生を目指したいと考えています。



はやし まさかず 報告者 林 成多氏

2008年ふるさと尺の内公園の年間イベント

- 2/17 バードウォッチングでとりとりQ ～バードウォッチング～
- 3/16 春の使者「つくし」ウォッチング
- 4/20 春らんまん♪あなたも色とりどりの花ハンター～草花ウォッチング～
- 5/18 ふゆ・みず・たんぼの観察と田植えを楽しもう!
- 6/15 ピオニーア池の「ドジョウ」ウォッチング
- 7/20 宍道湖で羽化するトンボ「ナゴヤサナエ」ウォッチング
- 8/17 虫かごをつくって「リビダ」とあそぼう
- 9/21 ゴス釣りでギョギョ!!ウォッチング
- 10/19 自然に親しむゲームと工作でゆったり秋を満喫しよう
- 11/16 鳥の好きなものな～おに?～バードウォッチングとリリース作り～
- 12/21 園内で出会う鳥・水辺で出会う鳥 ～バードウォッチング～

用語集

ページ	用語	解説
1	環境報告書	自ら目標を掲げて環境に配慮した活動に取り組んでいる企業が、自社の環境に対する取り組み状況などを世間に公表する目的で作られた報告書。
	ステークホルダー	顧客・株主・投資家・金融機関・社員・行政・地域住民など、企業の活動に直接または間接的に関わる利害関係者。
6	CSR	Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任：企業が持続可能な社会を目指してステークホルダーとの関係を重視しながら果たす役割と責任。
	環境配慮設計	省エネルギーや省資源、リサイクル性などを考慮した機器設計。
7	RoHS指令	EU（欧州連合）が2006年7月1日に施行した有害物質に関する規制。電気電子機器に特定の有害物質が含まれることを禁止している。規制対象はPb（鉛）、Cd（カドミウム）、Cr6+（6価クロム）、Hg（水銀）、PBB（ポリブロモビフェニル）、PBDE（ポリブロモジフェニルエーテル）の6物質。
	インバーター	直流電流を任意の周波数の交流電流に変換する装置。庫内の温度調節の負荷に応じて周波数を高低させて、モーターの回転数を制御する。モーターの消費電力はその回転数の3乗に比例するため、省エネルギーに繋がる。
	アッセンブリー戦略（設計）	組立段階で、部品相互の調整を取りながら省エネを図ること。
9	環境経営	地球環境保全に貢献することを目的として、資源消費削減、CO ₂ 発生抑制、廃棄物発生抑制など企業活動における環境保全活動自体を経営に盛り込むこと。
	3R	リデュース（Reduce：ゴミを減らす）、リユース（Reuse：くりかえし使う）、リサイクル（Recycle：資源として再利用する）の3つのRのこと。
11	輸送量ポイント	輸送手段による環境負荷をポイントとして表したホシザキ電機独自の管理指標。
12	歩留り	製品の製造・加工に際し、使用原料に対する製品の出来高の割合。
13	輸送トンキロ	貨物の輸送活動を捉える指標で、輸送した貨物の重量（トン）にそれぞれの輸送距離（キロ）を乗じたもの。単に輸送した貨物の重量だけで捉えるより、経済活動としての輸送をより適確に表す。
	モーダルシフト	輸送における環境への影響を少なくするために、製品や原料の輸送をトラックから鉄道や船舶などに代えること。交通渋滞の緩和やCO ₂ 排出量の削減などに効果があるといわれている。
16	ミルクラン方式	一つの車両で複数の発荷主を巡回して配送貨物を集荷する方式。牧場を巡回して牛乳を集荷するのになぞらえてミルクラン方式と呼ばれる。納品車両の積載効率が向上し、車両台数も効率よく運営することができ、排出ガスや消費エネルギーを大幅に削減できる。
	ゼロエミッション	家庭や工場から出される廃棄物（エミッション）を再利用などに回してゼロにするという考え方。
	マテリアルリサイクル	廃棄物をリサイクルする方法の一つで、廃棄物を別の製品の原材料として再利用すること。
17	サーマルリサイクル	廃棄物をリサイクルする方法の一つで、廃棄物を焼却した際に発生する熱エネルギーを回収、利用すること。
	RPF	Refuse Paper & Plastic Fuel：廃プラスチック固形燃料の略称。古紙とポリエチレンなどのプラスチックから作られるリサイクル固形化燃料で、工場から発生する産業廃棄物から再資源化されたもの。
	木製スキット	輸送や物流などに使う、荷物を載せる台になるスノコ。パレットの片面タイプのこと。
18	オゾン層破壊係数	化学物質が成層圏オゾン層を破壊する能力を表現する単純な測度で、CFC-11の値を1として定義して相対値で表わされる。
	地球温暖化係数（GWP）	Global Warming Potential：CO ₂ やメタンなどのさまざまなガスが地球温暖化に与える影響を統一的に表す指標。個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、その持続時間も加味した上で、CO ₂ の効果に対して相対的に表す指標。
	シクロペンタン	無色可燃性の液体で、原油中に存在する炭化水素系の物質。代替フロン中のHFC-134aと比較して地球温暖化係数が約400分の1。
18	ジクロロメタン	有機溶媒の一種で、特に金属機械の油脂を洗浄するなどの用途で多く用いられる。環境と人への影響が懸念されており、法律により利用と廃棄が監視されている。
	凝縮器	気体を液体化するための装置。冷凍サイクルにはこの気化・液化の原理が必要となる。
21	ホットガス	冷凍用圧縮機において、冷媒ガスが圧縮された状態。
	特定公益増進法人	公共法人、公益法人などその他特別の法律によって設立された法人のうち、教育または科学の振興、文化の向上、社会福祉への貢献その他公共の利益の増進に大きく寄与するもの。