

**ENVIRONMENTAL REPORT 2004**

**環境報告書2004**



## 会社概要

### ■企業プロフィール

沖電気工業株式会社は、1881年(明治14年)に沖牙太郎(おき・きばたろう)が通信機の国産化を念願として創業し、2003年に122周年を迎えたわが国でも最も歴史のある通信機メーカーです。日本の電気通信の歴史とともに歩み、IPネットワーク関連の通信事業や、コンピュータ関連の情報事業、システムLSIなどの電子デバイス事業の3分野を中心に事業展開しております。

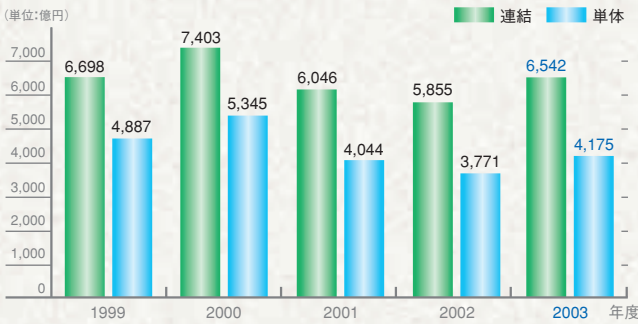
※1) e社会®: 「グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、時間と空間の制約、国・地域や文化の違いを超え、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行なわれる良い社会」。沖電気の登録商標。

現在、グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤に、国や文化の障壁を崩し、時間や空間の制約を超えてあらゆる活動が「個」を中心に公平かつ安全に行われるe社会®<sup>※1)</sup>が実現しつつあります。当社は「ネットワークソリューションの沖電気」を企業ビジョンに掲げ、沖電気グループ全体として「お客様に安心をお届けする」ため、e社会®を支える様々なビジネスソリューションを提供しています。

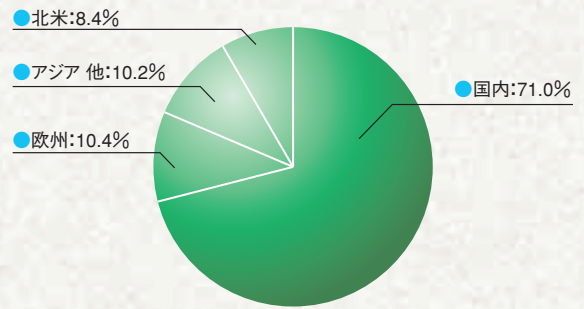
### ■概要

商号	沖電気工業株式会社	従業員数	単独5,379名
英文社名	Oki Electric Industry Co., Ltd.		国内連結合計:15,350名
創業	1881年1月(明治14年)		海外連結合計:5,610名(2004年3月31日現在)
設立	1949年11月1日(昭和24年)	代表取締役社長	篠塚 勝正
資本金	678億円(2004年3月31日現在)	本社	東京都港区虎ノ門1-7-12
		主要製品	情報処理装置、電子通信装置、電子デバイス

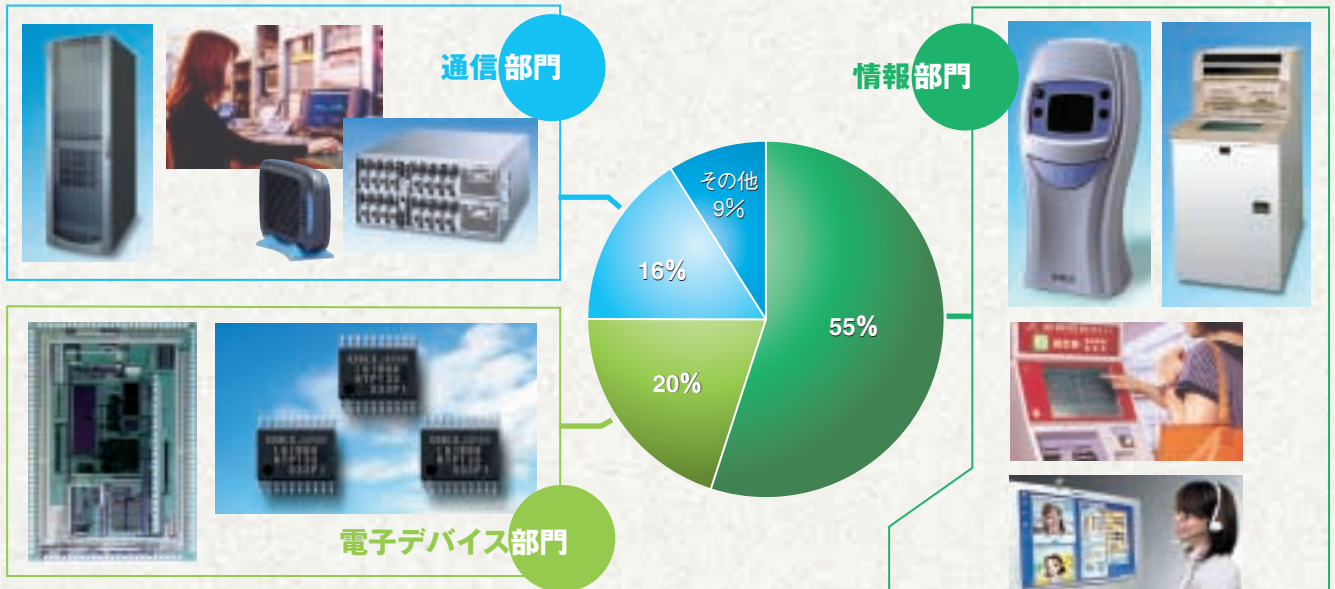
### ■売上高推移



### ■2003年度売上高市場別構成



### ■2003年度セグメント別連結売上高比率



### ■従業員数推移

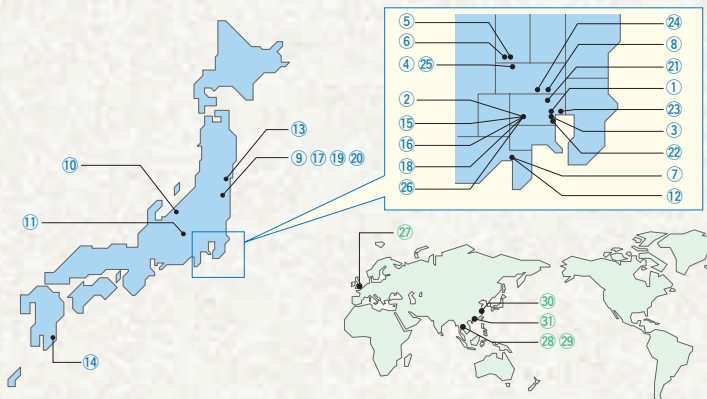




## 環境データの対象範囲

沖電気グループはグローバルに環境活動に取り組んでいます。2003年度は沖電気の国内8拠点、グループ企業の国内18社、および海外5社を対象としています。

拠点	事業概要	住所
① 虎ノ門地区	本社	〒105-8460 東京都港区虎ノ門1-7-12 (新虎ノ門ビル)
② 八王子地区	電子デバイス開発	〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-1
③ 芝浦地区	電子通信装置開発	〒108-8551 東京都港区芝浦4-10-3 本社別館
④ 本庄地区	情報・通信装置製造・製造受託	〒367-8686 埼玉県本庄市小島南4-1-1
⑤ 高崎地区	情報処理装置開発	〒370-8585 群馬県高崎市双葉町3-1
⑥ 富岡地区	情報端末装置製造	〒370-8510 群馬県富岡市富岡1256-1
⑦ 沼津地区	交通・音響測定システム開発・製造	〒410-0873 静岡県沼津市大諏訪688
⑧ 蕨地区	ソフトウェア開発	〒335-8510 埼玉県蕨市中央1-16-8
⑨ (株)沖データ:福島地区	プリンタ、FAX、周辺機器の開発・製造	〒960-2196 福島県福島市庄野立田1-1
⑩ 沖プリントドサーキット(株)	プリント配線板の設計・製造	〒942-0032 新潟県上越市福田町1
⑪ 長野沖電気(株)	電子機器設計・製造・製造受託	〒384-0084 長野県小諸市耳取965-1
⑫ 静岡沖電気(株)	計測制御機器設計・製造	〒410-0873 静岡県沼津市大諏訪前原681-1
⑬ 宮城沖電気(株)	半導体集積回路の製造	〒981-3693 宮城県黒川郡大衡村沖の平1
⑭ 宮崎沖電気(株)	半導体集積回路の製造	〒889-1695 宮崎県宮崎郡清武町木原727
⑮ 多摩沖電気(株)	半導体集積回路の検査	〒192-0041 東京都八王子市中野上町4-8-3
⑯ (株)沖センサデバイス	電子部品の開発・製造	〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-1
⑰ 沖マイクロ技研(株)	モータ・ソレノイド開発・製造	〒960-8057 福島県福島市笹木野館1
⑱ (株)沖デジタルイメージング	LEDユニット、LEDヘッドの開発・製造・販売	〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-1
⑲ 沖パワーテック(株)	電源の開発・製造	〒960-8057 福島県福島市笹木野館1
⑳ (株)沖エアフォルク	部品・金型製造・筐体製造	〒960-8057 福島県福島市笹木野館1
㉑ 沖エンジニアリング(株)	各種測定・分析	〒179-0084 東京都練馬区水川台3-20-16
㉒ (株)沖電気物流センター	物流業務	〒108-0022 東京都港区海岸3-2-12 安田芝浦第2ビル
㉓ (株)沖電気カスタマードテック	保守・サービス	〒135-0042 東京都江東区木場2-7-23 第一びる
㉔ (株)沖電気コミュニケーションシステムズ	情報通信機器・部品の設計・製造	〒359-1153 埼玉県所沢市上山口1
㉕ (株)沖サプライセンタ	部品管理、製品リサイクル	〒367-8686 埼玉県本庄市小島南4-1-1
㉖ (株)沖環境テクノロジー	環境施設の設計、施工、保守、管理	〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-5
㉗ Oki (UK) Ltd.	プリンタ、FAX消耗品の製造	3 Castleary Road, Wardpark North, Cumbernauld, Scotland G68 0DA
㉘ Oki (Thailand) Co., Ltd.	半導体集積回路の製造	Rojana Industrial Park, 139 Moo 5, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
㉙ Oki Data Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.	プリンタ、FAXの製造	Rojana Industrial Park, 139 Moo 5, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
㉚ 常州沖電気国光通信機器有限公司	通信装置製造・製造受託	江苏省常州市清潭路93号
㉛ 沖電気実業(深圳)有限公司	情報処理装置、プリンタの製造	深圳市南山区华侨城東部工業区H-1 2楼、5楼、6楼、H-2 5楼



## 編集方針

### ◆ 目的

沖電気グループの環境活動に対する考え方、目標、実績、取組み事例をわかりやすく体系的に情報公開し、ステークホルダーの方々の理解を深めることを目的に作成しました。

### ◆ 方針

3部構成をとり、1.環境マネジメント、2.環境保全活動(製品 / 事業活動)、3.社会活動に大別して紹介します。海外法規制対応を含む製品への取組みや、環境ソリューションなどの内容を充実させるとともに、社会活動の項目にCSR(企業の社会的責任)を盛り込みました。また、2003年度の活動のみならず、今までの実績と具体的な取組み事例も数多く紹介することに努めました。

### ◆ 対象者

下図のステークホルダーの方々を対象としています。

### ◆ 報告期間

2003年度(2003年4月1日~2004年3月31日)

●ステークホルダー

### ◆ 報告範囲

沖電気およびグループ企業の環境保全に関する活動実績をもとに作成しています。

### ◆ 次回発行予定

2005年7月の発行を予定しています。

### ◆ 参照ガイドライン

下記ガイドラインを参考に環境報告書を作成しています。

- ・環境省「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」
- ・経済産業省「ステークホルダー重視による環境レポート・ガイドライン2001」
- ・GRI「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002」
- ・環境省「環境会計ガイドライン2002年版」

◆お客様  
◆取引先全般

◆沖電気グループ  
従業員

◆株主/投資家  
◆格付け/評価機関  
◆企業の環境関連部署  
◆商社・流通・販売部門  
◆研究調査部門  
◆行政  
◆その他

◆地域・学校・  
NPO/NGO

# CONTENTS

会社概要 p01

環境データの対象範囲 p02

編集方針 p02

ごあいさつ p03

沖電気の環境活動の考え方 p04

2003年度トピックス p05

## 環境マネジメント

●環境活動計画(OKIエコ・プラン21)と実績 p07

●環境会計 p08

●環境マネジメントシステムの全体像 p09

●ISO14001認証取得状況 p09

●環境監査 p10

●環境コンプライアンス p10

●環境教育/環境意識啓蒙活動 p11

●沖電気の環境負荷と環境保全活動 p12

## 環境保全活動

[製品の環境負荷低減] p13

●製品アセスメントの運用 p13

●LCA(ライフサイクル・アセスメント)の取組み p14

●OKIエコ商品(環境配慮型社内認定商品) p14

●製品に含まれる化学物質の管理・削減 p15

●RoHS対象物質の全廃 p16

●使用済み製品の3R活動 p17

●環境配慮型製品 p19

[環境貢献型商品の開発/環境ソリューション] p20

●環境貢献型商品 p20

●環境教育 p22

●環境コンサル事業 p22

●環境ソリューション事業 p22

[事業活動の環境負荷低減] p23

●開発・生産活動の環境負荷 p23

●開発・生産活動による環境への影響評価 p23

●温室効果ガス排出削減の取組み p24

●事業活動3Rの取組み p25

●工場で使用される化学物質の管理・削減 p27

●環境リスク管理 / 安全管理 p28

●物流の環境負荷低減 p29

●海外グループ企業の環境保全活動 p30

## 社会活動

●CSRへの取組み強化 p31

●コンプライアンス強化 p31

●重度身体障害者を積極的に雇用 p31

●社会貢献活動(社会・地域・市民との関係) p32

●環境コミュニケーション p33

●社外への支援(環境NPO/NGO支援) p34

●社外からの評価(社外表彰) p34

## 資料編

●沖電気グループの環境活動のあゆみ p35

●環境データ集 p36

●アンケート結果 p37

## 2004年度課題

p38

# ごあいさつ

## 環境活動の新たなフェーズへ

沖電気は1999年に環境負荷の低減を目的に環境活動計画『OKIエコ・プラン21』を策定し、環境への取組みを着実に実行しております。2003年度は企業の果たす社会的責任「CSR」の観点から環境活動を従来にもまして経営上の重要課題と位置づけ、とりわけ“製品に含有される化学物質の抑制”と、社内で蓄積してきた環境技術やノウハウを体系化した“環境ソリューションの外販”に注力してきました。2004年度はこれらの取組みをさらに強力に推進するとともに、新たなフィールドに対しても環境活動を積極的に展開していきます。環境活動の新たなフェーズを迎え、沖電気は今後とも地球環境の保全に貢献していきます。



取締役社長・CEO

高橋 誠正

### CSRとして環境活動を強化

近年、CSR(Corporate Social Responsibility；企業の社会的責任)が重視され、企業の取組みが厳しく問われています。このような状況のもと、沖電気は早くから、グローバル企業として持続的な成長を図るためには、CSRが経営の重要テーマであると認識し、経済的・社会的・環境的活動の各側面において、グループを挙げてその取組みを強化してきました。なかでも環境への取組みは、“快適で心豊かな生活”を実現する商品やサービスの提供を使命とする沖電気の企業活動において、大切であると考えております。法令の遵守はもちろんのこと、環境対応型商品の開発、地域環境との調和、社員による環境ボランティアの実践など、沖電気は多彩な環境活動を通して社会的責任をこれからも果たしてまいります。

### 製品に含有される化学物質の抑制

2003年1月に、EU(欧州連合)において電気電子製品に含有される化学物質を規制しようとするRoHS指令が発令されました。これを契機に、国内でも各企業が製品含有化学物質の自主規制に注力し始めました。沖電気はOKIエコ・プラン21の2003年度版において、RoHS指令の規制対象6物質の廃止計画を明らかにするとともに、グリーン調達などの社内体制を整備し、システムを再構築しました。2004年度も製品含有化学物質の管理・抑制を進め、お客様に安心してお使いいただける商品を提供していきます。

### 環境ソリューションのグループ外への展開

沖電気グループでは様々な環境活動において、数多くの成果をあげてまいりました。その結果、社外の皆様にも有効活用いただける多くの環境技術・ノウハウが揃い、これらを環境ソリューションと名付け、グループ内での活用はもちろん、グループ外へも展開を図ってまいりました。2003年度は環境ソリューションの外販が力強い一歩を踏み出した年と言えます。“環境ソリューションのグループ外への展開”を今後の環境活動の柱の一つとして、広く地球環境の保全に貢献したいと考えております。

最後に、この報告書が沖電気グループの環境活動とその成果へのご理解、さらには皆様とのコミュニケーションの一助となれば、幸いに存じます。



2003年度  
環境  
スローガン





# 沖電気の環境活動の考え方

沖電気グループは、CSR<sup>※1)</sup> (企業の社会的責任)の中核として環境(environment)への貢献活動を行うため、環境基本方針やビジョンを定め、「e社会<sup>※2)</sup>」の実現に向けた取組みを推進し、お客様に安心をお届けします。

※1) CSR : Corporate Social Responsibility

※2) e社会<sup>®</sup>: 「グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、時間と空間の制約、国・地域や文化の違いを超え、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行なわれる良い社会」。沖電気の登録商標。

## 環境基本方針

### 環境理念

沖電気は、情報社会の発展に寄与する商品を提供していく企業活動のあらゆる面において、地球環境および地域環境に関する保全活動を積極的に展開します。

### 行動指針

- 1) 設計・開発段階において、商品の開発から廃棄に至る全ての段階における環境影響を評価し、環境に配慮した商品の提供に努める。
- 2) 社内外の環境関連技術を導入し、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減に努める。
- 3) 国、地方自治体等の環境規制を遵守するとどまらず、自主的に改善活動計画を策定し、環境負荷の低減に努める。
- 4) 環境管理システムのPDCAを的確に回し、システムと実績に関する継続的な改善に努める。
- 5) 国内および海外の関連会社を含むグループとしての環境保全活動を展開する。

## 沖電気のビジョン/戦略

循環型社会の一員として、沖電気グループ全体で推進する「ネットワーク型環境マネジメント」に取組み、環境活動の「三つの柱」を積極的かつ着実に実行していきます。

- ① 事業活動における環境保全への貢献…省エネ・省資源、ゼロエミ、化学物質削減、リスク管理
- ② 商品を通じた環境への貢献…環境配慮型製品、環境貢献型商品 / 環境ソリューション、環境ビジネスの創出
- ③ 社会の環境活動への貢献…環境ボランティア活動、環境教育、環境活動支援



① 事業活動  
における環境保全  
への貢献

### ●沖電気グループ事業活動の取組み



② 商品  
を通じた  
環境への貢献

●お客様への  
商品・サービス



③ 社会  
の環境活動  
への貢献

### ●情報発信と社会活動

今までは、「事業活動」そして「商品」に重点を置いてきましたが、  
今後は「社会」に対する取組みを強化していきます。



### [2003年度の重点テーマ]

事業活動の環境負荷低減に加え、環境問題を解決する商品や業務改革を創造することに重点を置いて取組みました。

#### ① [事業活動における環境保全への貢献]

“業務改革によるCO<sub>2</sub>排出量の削減”  
生産活動によるCO<sub>2</sub>排出量・廃棄物・化学物質の削減 など

#### ② [商品を通じた環境への貢献]

環境関連技術・技能の開発(環境貢献型商品 / 環境ソリューション)  
使用済み製品の再資源化  
製品の環境影響化学物質の含有抑制 など

#### ③ [社会の環境活動への貢献]

地域・学校・NPO/NGOとの協力強化 など



# 2003年度トピックス

事業活動の環境負荷低減に加え、環境問題を解決する商品(環境貢献型商品)の開発や業務改革を推進する様々な取組みを実施しました。その中で主なトピックスを紹介します。

## ● 商品を通じた環境への貢献 ●

### 商品に含有する環境影響化学物質の削減

商品に含有する化学物質の削減を目指し様々な取組みを行っています。

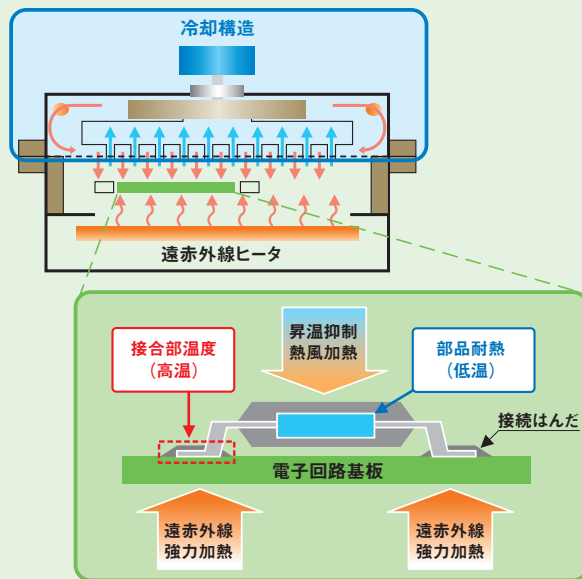
#### ● 鉛フリーはんだへの取組み

##### 「鉛フリーはんだの新技术」を古河電気工業(株)と共同開発

現在主流の溶融温度の高い鉛フリーはんだを利用し、熱に弱い電子部品でも自動はんだ付けが可能となる新加熱方式の「部品昇温抑制リフロー<sup>※1)</sup>技術」を共同開発しました。新方式を使えば、従来の設計や部品、製造工程を変更することなく、低コストで、現在主流となっている実績豊富な、すず・銀・銅からなる鉛フリーはんだへの切替えが可能になります。

※1)リフロー:クリーム状のはんだを電子回路基板上に印刷し部品を搭載後、加熱し、はんだ付けする方法。そのための加熱方式の自動はんだ付け装置をリフロー炉という。

##### ● 部品昇温抑制リフロー炉の構造



##### 〈加熱方式の解説〉

- ◆ 熱風循環リフロー → 均一加熱を特徴とし、接合部温度を確保すると部品温度も上昇するため、耐熱の弱い部品は自動はんだ付けに使用できなかった。
- ◆ 新加熱リフロー → 逆転の発想により熱風/遠赤外線異なる加熱方式で上部ヒーター部に冷却機構を付加、接合部と部品を異なる温度で加熱することに成功し、耐熱の弱い部品の自動はんだ付けを可能にした。

項目	当社新加熱リフロー	他社熱風循環リフロー
リフローはんだ 既存部品 耐熱:230℃	OK	NG
鉛フリー対応部品 耐熱:250℃	OK	OK
特徴	既存部品(既存設計品)に対応可能	既存部品へは下記対応策が必要 ①鉛フリー対応部品への切替え ②手はんだ付け→コストUP/品質低下



### 環境貢献型商品の開発

##### 「セラックα<sup>※2)</sup>(放熱シート)」をセラミッション(株)と共同開発

電気・電子部品が動作中に発する高熱を放熱する新素材として、曲面にも貼れてハサミで切れる、やわらかなシールタイプの放熱材「まず貼る一番<sup>※2)</sup>やわらかシール」の開発に成功しました。新製品は、先に共同開発した、塗るだけで高い熱放射<sup>※3)</sup>特性を実現する液体セラミック塗料「セラックα<sup>®</sup>」の応用製品で、2003年度より出荷を開始しました。熱を遠赤外線にして放熱するセラミックの優れた熱放射特性を活かして、常温レベルで50~150μmの薄膜形成を可能とした環境にやさしい無機系塗料を塗布したシートです。電気・電子部品の動作中に発する高熱を5~20%程度低減し、従来のヒートシンクの代替が可能となりました。放熱ファンを使用しなくても、きわめて有効な熱対策となり、装置の静音化、小型軽

量化を実現できます。また、部品の熱損失を抑制できるため、電気・電子部品および装置の長寿命化、高機能化、省エネルギー化にも役立ちます。

※2)セラックα<sup>®</sup>、まず貼る一番<sup>®</sup>:セラミッション(株)の登録商標。  
※3)熱放射:熱エネルギーの電磁波変換による熱放出。





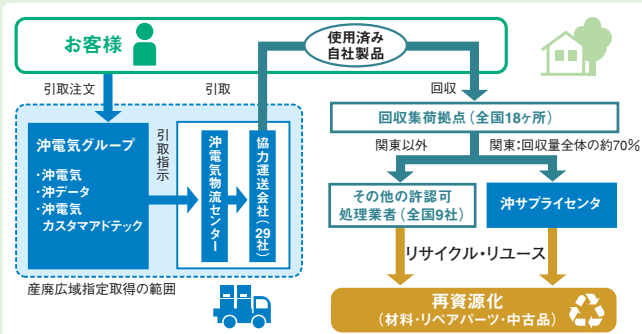
# 2003年度トピックス

## 使用済み製品の再資源化

### 「産廃広域指定」を取得

沖電気は、2003年11月4日に廃棄物処理法で定めている「広域再生利用指定産業廃棄物処理者に係る指定」を受けました。使用済み自社製品（産業廃棄物）を再生利用の目的で収集・運搬・処分する場合に限り、環境大臣が指定申請企業に対して認可し、都道府県単位で取得する廃棄物処理業許可の個別取得が不要となります。本指定取得により、お客様から直接、使用済み製品を廃棄物として引き取り、再資源化することが可能となりました。構築済みの製品リサイクルシステムに本制度を活用することにより、使用済み製品の再資源化を推進します。

### ●産廃広域指定による製品リサイクルシステム



## 事業活動における環境保全への貢献

### 業務改革によるCO<sub>2</sub>排出量の削減

サーバ統合により、2004年度初めにCO<sub>2</sub>排出量を年間600トン削減。デスクワーク中心の職場で使用されるイントラネットサーバや共有サーバは、常時電力を使用するため、CO<sub>2</sub>排出量の削減に大きく影響します。そこで、システムの統合・再編や部門別サーバの設置禁止によって全社のサーバを整理統合し、現在約3400台ある沖電気グループ内サーバを2006年4月までに半減することを目指し、消費電力削減を開始しました。2004年度初めにはCO<sub>2</sub>排出量を600トン削減できます。



### WEBオンデマンドカタログシステムの開発・導入

カタログ在庫ゼロ化を実現する「WEBオンデマンドカタログシステム」を開発・導入し、2004年度より稼働を開始します。本システムは、営業担当者がカタログを必要とした時、イントラネットのWEB上で入力すると、必要部数だけ印刷・製本され、社内便を使って営業担当者に届けるシステムです。年間で、紙80万枚を削減できるうえ、運搬にかかるエネルギーを含めてCO<sub>2</sub>排出量も70トン削減できます。



## 社会の環境活動への貢献

### 環境NPO(財)日本生態系協会を支援

学校ビオトープコンクールの映像を、イノホールから全国拠点に配信。次世代の子供達を対象とした環境NPO支援に「ネットワークソリューション」を活かしました。2003年度は、学校ビオトープコンクール(財)日本生態系協会)の映像を、OKI MediaServer<sup>※1</sup>を経由したライブ遠隔講義システム「LiveOnAir」により、イノホールから保守・サービスを担当する(株)沖電気カスタマアドテックの全国各拠点に中継しました。当日出席できない方にも全国で視聴いただきました。本システムは、業務改革の一環として、沖電気グループの教育や新商品説明会においても活用されており、CO<sub>2</sub>削減(年間990トン)に寄与しています。

※1)OKI MediaServer：沖電気の登録商標。



●全国の拠点へ配信準備



●学校ビオトープコンクール

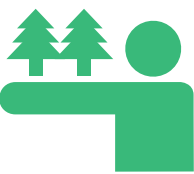
### ◆その他、トピックス一覧◆

項目	内容	参照ページ
環境マネジメント	中国生産拠点で環境会計集計開始	08
	海外の全生産拠点でISO14001認証取得	09
製品含有化学物質の管理と削減	製品含有化学物質集計システムの全社統合	15
環境配慮型製品の開発	コンパクトサイズの中国向けATM	19
	カドミウム未含有モバイル用パソコンキーボード	19
	塩化ビニールレスのエコケーブル	19
環境貢献型商品の開発	(環境ソリューション)	20
環境保全設備の研究開発	半導体工場の有機廃液バイオリサイクルシステム	21
	半導体工場の有害ガス湿式処理装置	21
	焼却場向けオゾン脱臭システム	21
	温泉施設向け遊離残留塩素濃度監視システム	21
環境教育	鉛フリーソルダリングスクール(認定資格)の設置	22
環境コンサル	グリーン調達化学物質調査支援	22
	製品含有化学物質集計支援	22
事業活動3Rの取組み	生ゴミ処理機による残飯の有効利用	25
	電子回路基板工場のダイレクトシルク機導入	26
海外グループ企業の環境保全活動	中国常州市から「環境保全模範企業」として表彰	30
	プリンタ消耗品リサイクル海外展開	30
社会活動	CSRへの取組み強化	31
	コンプライアンス強化	31
	重度身体障害者を積極的に雇用	31
環境コミュニケーション	インターンシップで環境教育	33
	蕨学びあいカレッジ(町作り仕掛人養成講座)で講演	34



# Topics





# 環境マネジメント

沖電気の環境活動の柱となるのが、環境マネジメントシステムです。社会的責任を視野に入れ、沖電気グループ全体にわたる環境マネジメントシステムを構築しています。また、環境活動計画「OKIエコ・プラン21」を作成し、目標に向けた具体的な取組みを推進しています。

## 環境活動計画(OKIエコ・プラン21)と実績

環境負荷を低減するため、その基本となる環境活動計画「OKIエコ・プラン21」を策定し、環境保全活動に取り組んでいます。「OKIエコ・プラン21(2003年度版)」に掲げた目標は、以下の表に示すとおりほぼ達成しました。2004年度は2003年度の実績を踏まえ新たな施策を盛り込んだ「OKIエコ・プラン21(2004年度版)」にもとづき活動していきます。

●OKIエコ・プラン21(2003年度版)目標と実績

分類	活動項目		中期目標		2003年度目標		2003年度実績			
							結果	評価	参照ページ	
事業活動	生産活動のCO <sub>2</sub> 排出量の削減	情報通信	2010年度: 1990年度比 原単位	-40%	2002年度比 原単位	-2%	製品出荷量の増加に伴い -13.1%削減 製品出荷量の増加に伴い -6.4%削減	○	24	
		電子デバイス		-20%		-2%				
	地球温暖化防止	業務改革によるCO <sub>2</sub> 排出量の削減		毎年500トン-CO <sub>2</sub> の削減 (システム統合、e-ラーニング、物流改革などによる)		年間609トン-CO <sub>2</sub> 削減		○	06 11 29	
		温室効果ガス(PFC系)排出量の削減		2010年度: 1995年度比-10%		2002年度レベルの維持		-16%で継続維持	○	24
	資源循環化	廃棄物の削減		ゼロエミッションの継続維持(再資源化率99%以上)		再資源化率99.3%で継続維持		○	25 26	
環境影響化学物質の抑制	環境影響化学物質の取扱量と排出量の抑制		2005年度末: 2001年度比 取扱量 -5%		2002年度比 -2%		5.4%増加	×	27	
商品	商品を通じた環境への貢献	商品によるCO <sub>2</sub> 排出量の削減		毎年8,000トン-CO <sub>2</sub> の削減 (省電力型機器・システム・半導体の開発などによる)		年間8,353トン-CO <sub>2</sub> 削減		○	13 14 19 20	
	環境影響化学物質の含有抑制	水銀・カドミウム・鉛・六価クロム・PBB・PBDEの製品への含有全廃		2004年度末までに 主要製品から全廃		国内生産品の鉛フリーはんだ 適用率100%		○	16	
	使用済み製品の再資源化	再資源化率向上		85%以上を継続維持(2003年度:産廃広域指定取得)		89.2%で継続維持 (2003年11月: 産廃広域指定取得)		○	17 18	
その他	環境活動の拡大と強化	ISO14001認証取得拡大		2004年度末: グループ全体取得		国内:物流会社 海外:全生産拠点		○	09	







# 環境マネジメント

## 環境会計

沖電気は、環境保全活動への取組みをコスト対効果で捉えるため、1999年度より環境会計を導入し、効果的かつ効率的な活動を行っています。

### 2003年度環境会計実績

2003年度は、中国の製造関連のグループ企業2社(沖電気実業(深圳)有限公司、常州沖電気国光通信機器有限公司)を新たに加えました。沖電気と海外を含むグループ企業24社(31拠点)への導入を完了し、売上高比率で製造/販売部門のほぼ100%をカバーしました。2003年度の環境会計の特徴は以下のとおりです。なお、カッコ内が2002年度の数値です。具体的取組みは、下表の参照ページおよび36ページをご参照ください。また、36ページには、沖電気および国内と海外のグループ企業別のデータが掲載されています。

- 投資額は4.2億円(1.0億円)で、はんだの鉛フリー化対応設備などの導入により、2002年度比で4倍に増加しました。
- 費用額は29.7億円(28.3億円)で、ほぼ横ばいでした。
- 経済効果額は0.4億円(7.0億円)でした。製品出荷量が増加したことに伴い梱包材料購入量が増え、また工場のエネルギー消費量が増加したため、経済効果額は減少しました。
- 環境保全効果については、CO<sub>2</sub>排出量が生産量増加に伴い微増、廃棄物最終処分量はゼロエミッション活動の継続により微減しました。

### 環境保全コスト

◇投資額 / 費用額

(単位:百万円)

分類	主な取組み内容	投資額	費用額	参照ページ
事業エリア内コスト	・公害防止コスト	104 (33)	1,120 (1,066)	21
	・地球環境保全コスト	137 (26)	327 (247)	24
	・資源循環コスト	28 (19)	593 (627)	21, 25, 26
	計	269 (78)	2,040 (1,940)	—
上・下流コスト	グリーン調達(化学物質調査)費用、製品含有化学物質集計システム改造費用	20 (0)	118 (213)	13~18
管理活動コスト	環境マネジメントシステムの認証取得および維持管理費用	0 (0)	693 (565)	09~11, 28
研究開発コスト	はんだの鉛フリー化設備投資、鉛フリーの研究開発費用	126 (20)	113 (97)	05, 16, 27
社会活動コスト	工場緑化費用、地域貢献活動費用	0 (0)	1 (2)	30~34
その他コスト	環境損傷対応引当金繰入費用	0 (0)	9 (14)	28
	合計	415 (98)	2,974 (2,831)	—

### 環境保全に係わる効果

◇経済効果額

(単位:百万円)

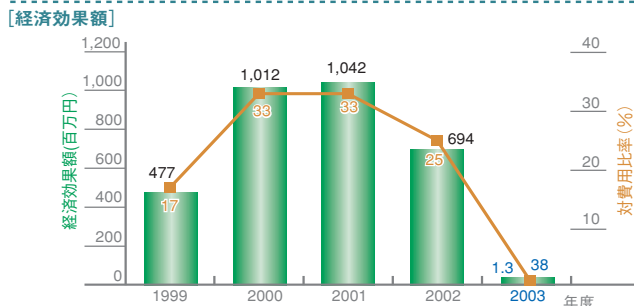
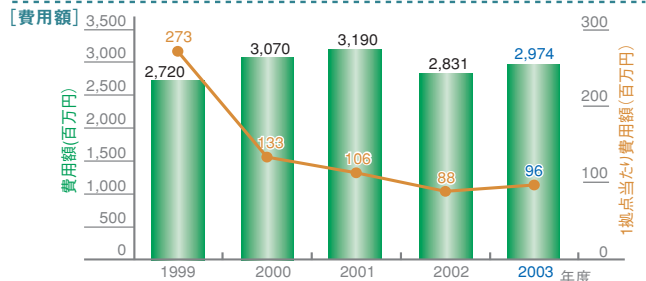
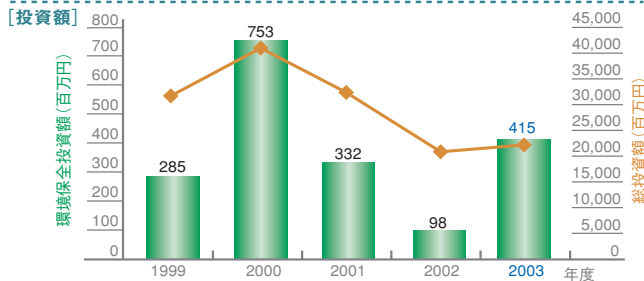
分類	主な取組み内容	効果額	参照ページ
費用削減効果	省エネ・省資源効果	-130 (539)	24, 26, 29
	処理費削減効果	5 (25)	25, 26
実収入効果	事業活動から排出される廃棄物の有価物売却	151 (116)	25, 26
	廃製品の有価物売却	12 (14)	17, 18
	合計	38 (694)	—

◇環境保全効果

環境負荷指標	負荷量	参照ページ	
CO <sub>2</sub> 排出量(千トン-CO <sub>2</sub> )	303 (297)	24	
廃棄物排出量	最終処分量(トン)	72 (77)	25

### 環境会計推移

環境会計を実施して5年が経ちました。投資額、費用額、経済効果額についての推移を紹介します。



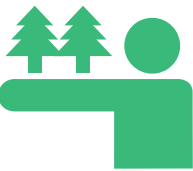
〈集計期間〉

2003年4月1日～2004年3月31日まで

〈集計の条件〉

- (1)算出基準のベースは、環境省「環境会計ガイドライン2002年版」に準拠しています。
- (2)集計対象範囲の敷地内で環境負荷を一体管理している関係会社も一部含んでいます。
- (3)環境保全コストとそれ以外のコストが複合したコストは、環境保全に係る部分だけ集計しています。
- (4)投資額の減価償却は、3年間の定額償却により計算し費用額に含めています。それに伴う経済効果額は減価償却期間(3年間)と整合させ計上しています。
- (5)費用額のうち人件費は、環境保全業務に従事した時間により按分しています。

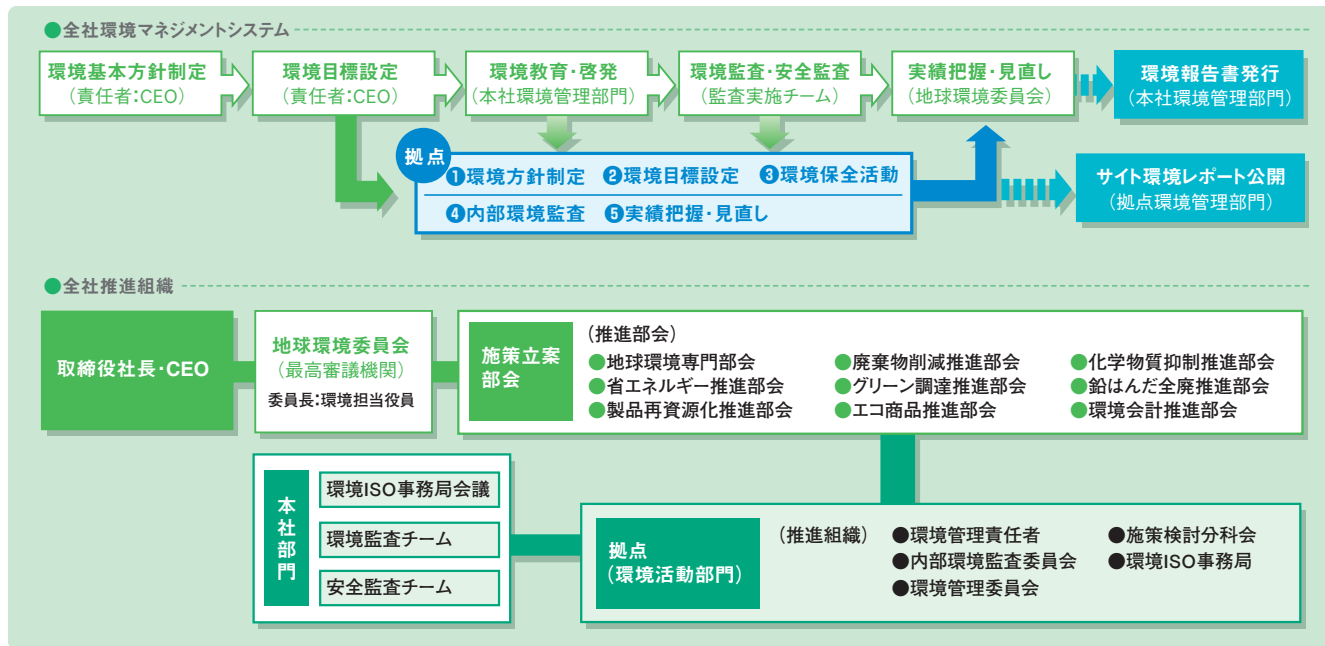




# 環境マネジメント

## 環境マネジメントシステムの全体像

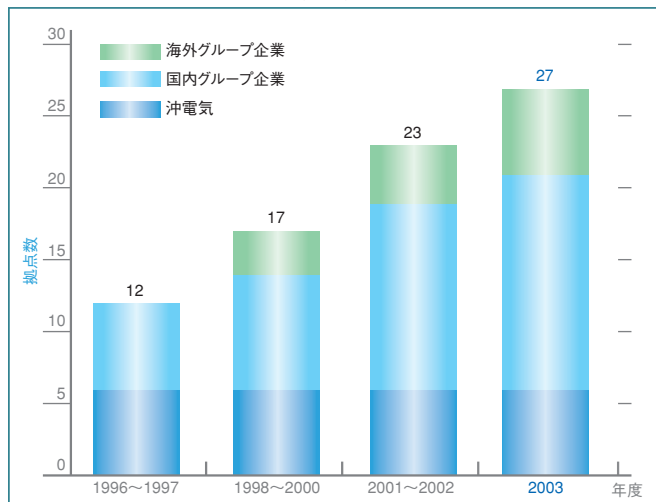
推進組織(下図)で決定された全社方針や活動目標は拠点へ展開されます。各拠点は、これをもとに方針・目標を設定し環境保全活動を実行します。実行状況は、拠点自身で行う内部環境監査と本社監査でチェックし、拠点の活動実績を把握し見直しを行います。その内容をベースに次年度の「環境活動計画:OKIエコ・プラン21」を立案します。



## ISO14001認証取得状況

拠点の環境マネジメントシステム構築のため、ISO14001の認証取得を推進しています。2003年度は、国内の物流関連と保守サービス関連のグループ企業2社、および中国とタイの製造関連のグループ企業2社で認証取得しました。これで海外は、全生産拠点での認証取得を完了しました。2003年度末には沖電気6拠点、グループ企業の国内15社、海外6社が認証を取得しています。今後は、沖電気グループ全体でビジネスプロセスと一体化した「ネットワーク型環境マネジメントシステム」を構築し、統合認証取得を目指します。

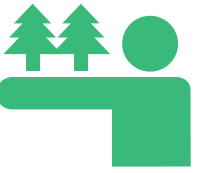
● ISO14001 認証取得の拠点数推移 (累計)



● ISO14001の認証取得拠点

	拠 点	取得年月
沖電気	八王子地区	1997年 7月
	高崎地区	1997年 11月
	富岡地区	1997年 12月
	本庄地区	1998年 2月
	沼津地区	1998年 3月
	芝浦・幕張地区	1998年 3月
国内グループ企業	宮崎沖電気(株)	1997年 2月
	(株)沖環境テクノロジー	1997年 7月
	長野沖電気(株)	1998年 2月
	宮城沖電気(株)	1998年 3月
	(株)沖データ:福島地区	1998年 3月
	静岡沖電気(株)	1998年 3月
	多摩沖電気(株)	1998年 7月
	沖プリントドサーキット(株)	1998年 12月
	(株)沖電気コミュニケーションシステムズ	2001年 5月
	沖パワーテック(株)	2002年 1月
	沖マイクロ技研(株)	2002年 2月
	沖エアフォルク(株)	2002年 2月
	沖センサデバイス(株)	2002年 3月
	(株)沖電気カスタマドテック	2003年 6月
(株)沖電気物流センター	2004年 3月	
海外グループ企業	Oki (UK) Ltd.	1998年 4月
	Oki (Thailand) Co., Ltd.	1998年 7月
	Oki Data Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.	1998年 7月
	常州沖電気国光通信機器有限公司	2001年 10月
	沖電気実業(深圳)有限公司	2003年 6月
	Oki Precision (Thailand) Co., Ltd.	2004年 1月





# 環境マネジメント

## 環境監査

沖電気の環境監査には、ISO14001認証取得拠点が実施している内部環境監査と、本社部門が拠点を監査する「コーポレート環境監査」があります。2003年度のコーポレート環境監査の結果は以下のとおりです。

### 2003年度コーポレート環境監査概要と結果

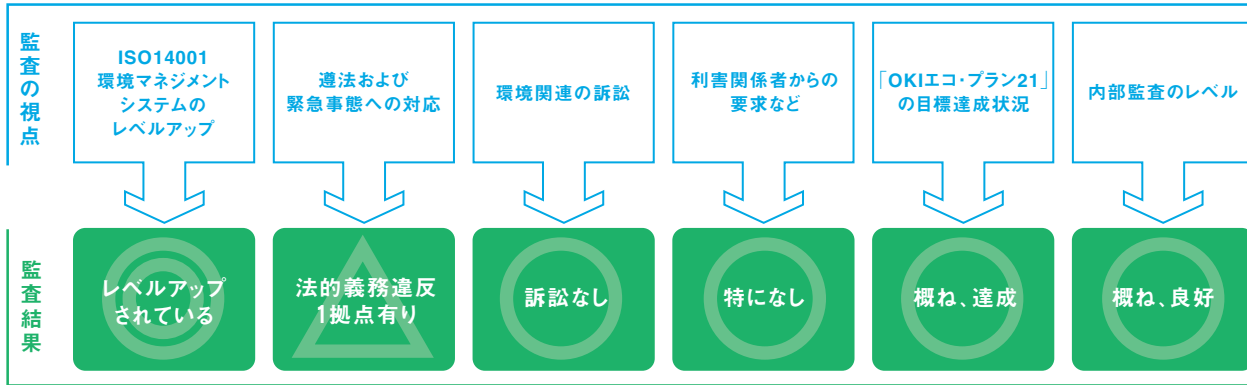
#### ◆監査対象拠点

沖電気グループ国内4拠点(沼津地区、宮崎沖電気(株)、宮城沖電気(株)、沖プリントドサーキット(株))

#### ◆監査結果

1拠点で法的義務違反がありました。PRTR対象物質の測定・集計はしていましたが、PRTRの実績届出がなされていませんでした。そこで、PRTRを含めた遵法管理者を明確にし、届け出管理表を作成する対策を実施しました。

#### ●監査の視点と結果



## 環境コンプライアンス

CSR(企業の社会的責任)の観点からも環境コンプライアンス(法令遵守)は重要です。現在は、生産部門、設計開発部門を対象とした取組みが主体ですが、2004年度は、お客様との接点である営業部門への取組みを強化します。営業部門を対象とした環境コンプライアンス活動のひとつとして、環境法令e-ラーニングを2004年7月から開始します。

### 生産部門→取組み継続

- ◆環境汚染事故、廃棄物処理法違反、届け出違反などを想定したリスク管理の徹底
- ◆ISO14001の要求事項に則った遵法管理の徹底
- ◆環境関連の官報、ホームページ、配信サービスを利用した最新の法令情報の入手
- ◆内部監査、コーポレート監査、第三者審査による遵法状況の確認

### 設計開発部門→取組み継続

- ◆製品による環境汚染事故、法規制物質の含有などを想定したリスク管理の徹底
- ◆ISO14001の要求事項に則った遵法管理の徹底
- ◆環境に係わる技術標準、設計標準の整備
- ◆環境関連のデザインレビュー・商品評価テストでの検証
- ◆設計開発技術者への環境関連教育の徹底

Manufacturing section

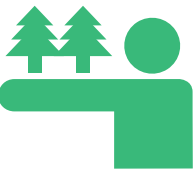
Design and development section

Sales section

### 営業部門→取組み強化(重点取組み)

- ◆廃棄物処理法違反(産業廃棄物広域指定制度違反を含む)を想定したリスク管理の徹底
- ◆「使用済み製品の適切な処理」に関する周知徹底
- ◆CSR活動のひとつとして、e-ラーニングによる「環境コンプライアンス教育」の実施





# 環境マネジメント

## 環境教育/環境意識啓蒙活動

沖電気グループ社員の環境保全への意識を高めるため、全従業員を対象に環境教育および啓蒙活動を行っています。

### ■ 沖電気環境月間

環境省の定める環境月間(6月)に合わせ、沖電気環境月間を定め、環境への意識を高める活動を行っています。環境スローガンを沖電気グループ全体に社内公募し選出しています。環境月間中は、社長メッセージの社内放送、環境ポスターの掲示を行います。各拠点では、省エネ活動や地域の清掃活動を実施し、その活動結果は、社内報に掲載し啓蒙に努めています。



●2002年度ポスター



●2003年度ポスター

**2003年度 環境月間 「社長メッセージ」 抜粋**

皆さん、こんにちは。社長の篠塚です。環境月間にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

沖電気グループは、1999年に「OKIエコ・プラン21」を策定し、工場のエネルギー削減やゼロエミッションなどを目標とした活動を、着実に進めて参りました。……………

「商品を通した環境への貢献」を実行するため、各カンパニーではすでに商品の省エネ設計、商品に含まれる環境影響物質の抑制、使用済み商品の再資源化などを実行していくための体制の整備や運用システムの構築を開始しました。「商品を通した環境への貢献」は、商品の開発に直接携わる方々はもちろん、調達部門、製造部門、品質保証部門、営業部門など、グループ全ての方々に認識して頂きたい共通の課題です。「環境も 沖の大事な お客様」。2003年度環境月間を機に、一人ひとりが業務における「商品を通した環境への貢献」を再認識し徹底していくよう強くお願いし、私の挨拶いたします。

### ■ 設計開発部門への環境教育/座談会の開催

商品への環境配慮への取組みは今後ますます重要となるため、2003年度は設計開発部門への教育に注力しました。

◆情報機器開発部門では「環境調和設計講習会」を開催し、環境配慮のための省エネ・軽量化・無害化・リユースなどの技術情報を共有化しました。

◆情報・通信機器と電子デバイスの設計者が参画する「環境配慮設計座談会」を開催し、課題などを話し合い、環境に関する技術情報の共有化を図りました。また座談会の内容を社内報「OKI NEWS」に掲載し沖電気グループ全社員に伝えました。

### ■ 営業/SE部門への教育

営業/SE(システムエンジニア)は、お客様との接点で環境に関する正確な知識が要求される重要な部門です。

◆「環境報告書説明会」を開催し、環境に対する啓蒙活動を行いました。

◆社内のe-ラーニングシステムを活用した、実務に直結した営業部門向け環境コンプライアンス教育を、2004年7月から開始します。2003年度は、教育コンテンツの作成を行いました。この教育コンテンツは、営業実務の中で発生する具体的なケースを想定し、廃棄物処理法および産廃広域指定にもとづき、沖電気の製品リサイクルシステムに照らして、適正に処置できるように作成されています。今後は、沖電気のグループ企業や販売店を含めた関係者へと教育対象者をひろげ、一層のコンプライアンス強化を図ります。

教育コンテンツは、人材教育を担当する(株)沖ヒューマンネットワークが作成しました。

●環境コンプライアンスのコンテンツ事例

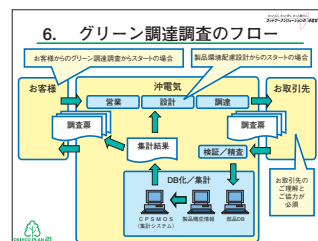
### ■ グループ企業への環境教育

沖電気グループとして取組みを実行するには、グループ企業のトップの環境意識が重要です。

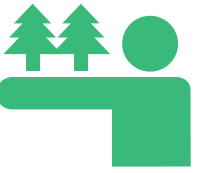
◆「沖電気グループ企業経営者フォーラム」にて環境マネジメントの講演を行いました。グループ企業の社長・役員約40名が出席し、環境活動の課題と取組みについて理解を深めました。

### ■ 主要取引先への教育(グリーン調達)

生産拠点の主要取引先に対し、「沖電気のグリーン調達」について説明会を実施し、グリーン調達について、ご理解いただきました。





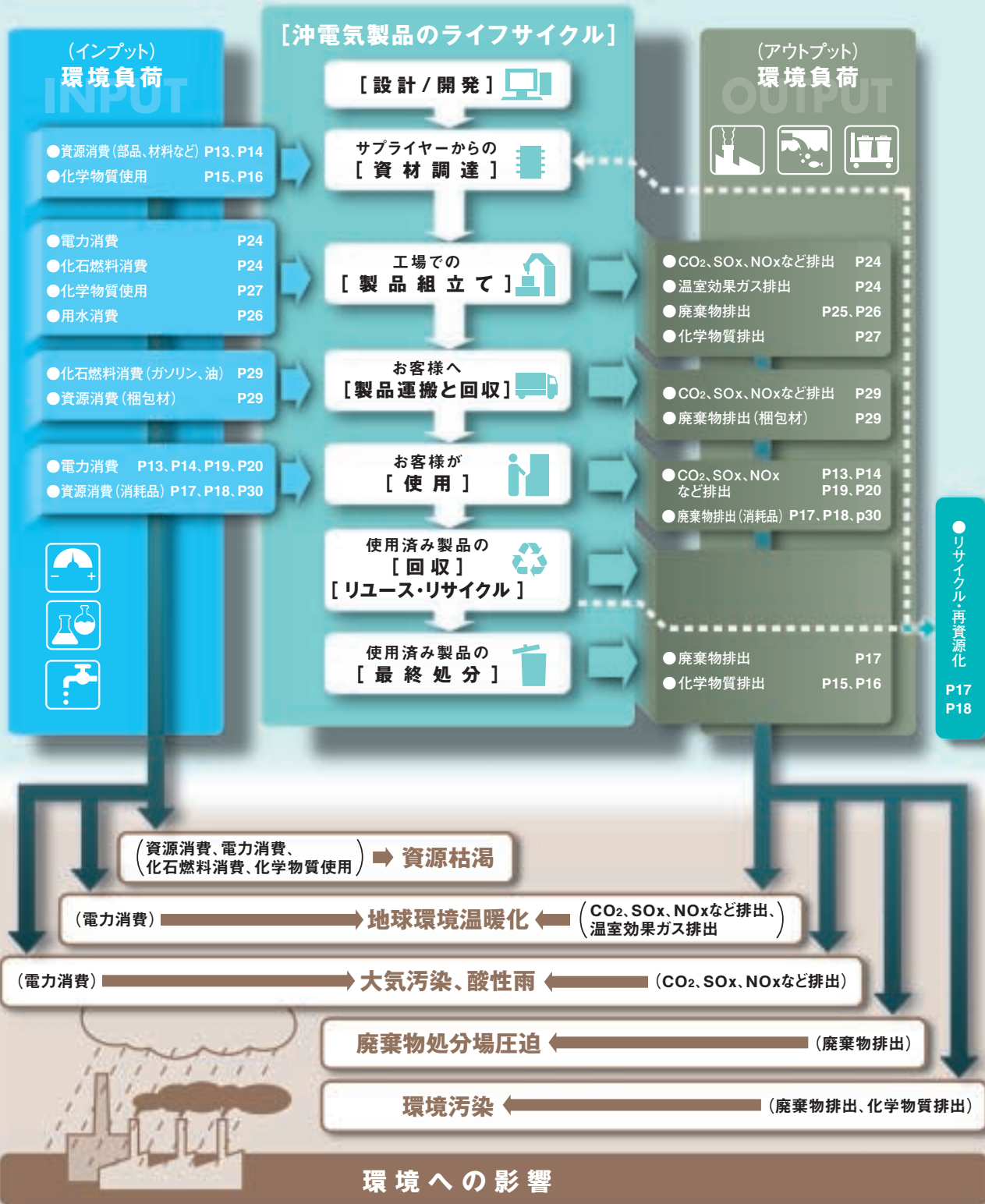


# 環境マネジメント

## 沖電気の環境負荷と環境保全活動

環境に影響を与える要因を「環境負荷」といいます。たとえば、「CO<sub>2</sub>の排出」という環境負荷により、「地球温暖化」という「環境への影響」が起きます。「環境保全活動」とは、環境負荷を低減する活動です。下図は、沖電気製品のライフサイクルの各ス

テージにおける環境負荷を示しています。沖電気の環境マネジメントは、このライフサイクル全体の環境負荷低減を目指した環境保全活動です。なお、各々の環境負荷低減の取組みにつきましては、図中のページをご参照ください。





# 環境保全活動

環境への影響を少なくするために、「製品の環境負荷低減」や「事業活動の環境負荷低減」など、様々な活動を行っています。また、「環境貢献型商品の開発」も行っています。

## ● 製品の環境負荷低減

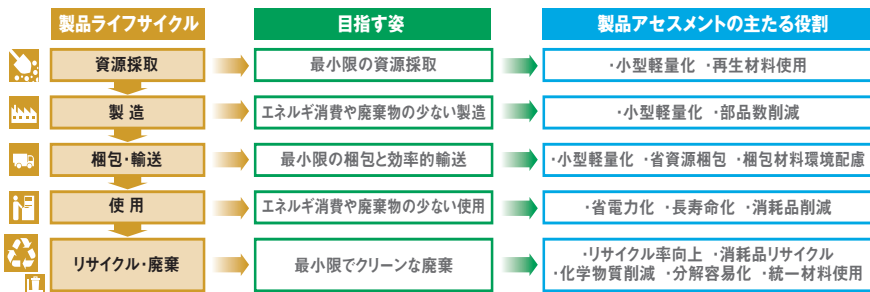
### 製品のライフサイクル全体の取組み

製品の環境負荷の大きさは、設計開発段階で決定されることが多く、環境負荷の少ない製品を提供するためには、この段階で、省エネ・省資源・リサイクル性・化学物質削減など、製品ライフサイクル全体の環境負荷を評価し、可能な限り対策することが必要です。沖電気グループは、製品アセスメントやLCA(ライフサイクル・アセスメント)の実施、あるいは「OKIエコ商品社内認定制度」の運用により、製品の環境負荷低減に取り組んでいます。

### 製品アセスメントの運用

製品アセスメントとは、設計する製品と基準となる製品とを、設定された評価項目(例:省資源、省エネ、リサイクル性など)について比較し、判定基準をクリアするまで再設計を繰り返すことにより、製品の環境負荷を低減する方法です。製品アセスメントで考慮すべきことは右図のとおりです。沖電気グループは、1995年度から製品アセスメント制度を導入し、運用しています。

● 製品アセスメントで考慮すること



### ● 製品適用事例

沖電気グループの情報・通信関連製品で、製品アセスメントを実施し、環境負荷を低減した適用事例を紹介します。

#### ◎ マルチメディア・コミュニケーション・サーバ DISCOVERY01®MCU ……

##### ◆ 小型軽量化、省電力化、部品点数削減

DISCOVERY01<sup>®</sup> MCUは、DISCOVERY01<sup>®</sup>本体を中核とするIPネットワークシステムにおける遠隔拠点制御ユニットです。本体およびIPネットワークの障害時に、遠隔拠点での電話サービスを継続可能にします。本装置は、IP機能を使い機能統合を実現し、部品点数の削減を行いました。また消費電力においても、通常時は待機状態で動作することで、電力を削減しました。その結果、小型軽量化85%減、省電力化74%減を達成しました。(2003年度登録OKIエコ商品)



● DISCOVERY01<sup>®</sup> MCU



● DISCOVERY01<sup>®</sup>本体 TYPE ML 大容量(右)  
● DISCOVERY01<sup>®</sup>本体 TYPE S 小容量(上)

※1) DISCOVERY01<sup>®</sup>: 沖電気の登録商標。

#### ◎ プリンタMICROLINE5300 ……

##### ◆ 消耗品削減

限定色印刷の採用により消耗品を減らし、お客様のコスト削減にも寄与しています。具体的には、黒色ユニットのみ、もしくは黒色ユニットとその他のイエロー、マゼンタ、シアンのうちの一色のみを搭載し、印刷ができます。このことで、限られた色だけの印刷が可能となりました。不要なユニットを購入する必要もなく、コストパフォーマンスの向上のみならず、廃棄される消耗品の削減が可能となりました。



● MICROLINE 5300

##### ◆ 小型軽量化、省電力化

同等の印刷速度を持つMICROLINE7300に比べ、小型軽量化、省電力化を達成しました。具体的には、重量50%、容積28%、待機時電力33%、動作時平均電力20%を削減しました。また、トナーカートリッジ、イメージドラムユニットも小型軽量化しました。

#### ◎ VoIP端末VC14R-FXS ……

##### ◆ 小型軽量化、省電力化

VoIP<sup>®2)</sup> 端末VC14R-FXSは、公衆IP電話サービス接続用アダプタです。既存の2チャンネル版のVC12R-FXSをもとに高密度実装を行ない、同じ筐体の大きさにもかかわらず、4チャンネル化を実現しました。また、低消費電力ICチップを採用したことにより、既存の2チャンネル版と同程度の消費電力に抑ええる事ができました。その結果、小型軽量化50%減、省電力化17%減を達成しました。(2003年度登録OKIエコ商品)



● VC14R-FXS

※2) VoIP: 音声(IPパケット化)レインターネットやIP専用線を介し通信を行うこと。

#### ◎ その他の事例：一体化成型品 ……

##### ◆ 部品数削減

製品の部品数削減は、製品の組立て時間短縮、省エネルギー化、部品梱包量削減に伴う廃棄物削減に効果があります。沖電気製品は複数の成形品を一体化する取組みを行っています。



● 一体化成型品





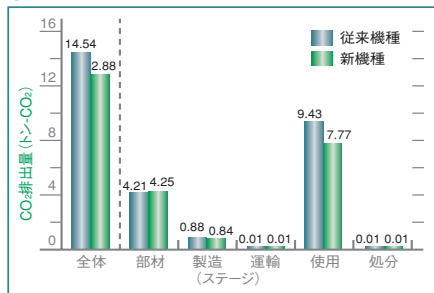
# 環境保全活動

## LCA(ライフサイクル・アセスメント)の取組み

製品アセスメントは評価が容易なため多くの企業が採用していますが、「製品のライフサイクルにおいて、どのステージでの環境負荷が最大か?」という分析まではできません。そのため効率的な対策を打ちにくいという問題があります。これを補う評価方法として、LCA(ライフサイクル・アセスメント)の導入を進めています。LCAとは、製品やサービスの生産から廃棄に至るライフサイクルの物質とエネルギーの流れを一貫して計量し、環境への影響を評価する方法です。製品のライフサイクル全体の環境負荷を把握するのに有効な手法です。今までにATM(現金自動預払機)や通信機器、プリンタの製品評価に採用し、その結果を

製品設計に活かしています。今後も環境配慮設計のツールとして活用していきます。

●ATMのLCA結果



●ATM

## OKIエコ商品(環境配慮型社内認定商品)

沖電気は、お客様に環境に配慮した商品を提供するため、2001年度より「OKIエコ商品社内認定制度」を運用しています。この制度は、沖電気独自の環境基準を満たした製品を「OKIエコ商品」として社内認定し、お客様に商品の環境情報を提供する制度です。認定された商品は、カタログ、取扱説明書などにシンボルマークを表示し、認定基準とともに、インターネット上で公開しています。全ての製品に共通な基準(全社共通基準)と製品固有の特徴を取入れた個別基準(製品群別基準)とを満足した製品を「OKIエコ商品」として認定しています。

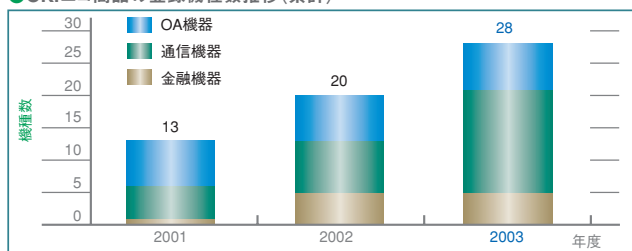
●OKIエコ商品登録の流れ



## OKIエコ商品の登録数推移

2001年度から開始した「OKIエコ商品社内認定制度」のもと、年々登録された商品は、右図のとおり増加しています。2003年度は新たに8機種種のOKIエコ商品を登録し、累計で28機種種になりました。今後も環境に配慮したOKIエコ商品の登録機種種数を増やしていきます。

●OKIエコ商品の登録機種種数推移(累計)



## OKIエコ商品の具体例

いままでの代表的なOKIエコ商品を紹介します。



## 製品に含有される化学物質の管理・削減

化学物質は、日常生活に欠かせないものですが、適切に使用管理されないと環境に重大な影響を与える恐れがあります。沖電気グループは環境への影響を踏まえ、化学物質の管理・削減、グリーン調達推進、RoHS規制対象物質の全廃に取り組んでいます。

### ■化学物質管理

製品に含まれる化学物質の中で環境への影響が大きい物質を特定し、禁止物質と抑制物質および自主管理物質とに区分し、合計292物質を管理しています。EU(欧州連合)の電気電子機器含有化学物質使用規制「RoHS指令」の対象6物質(鉛、六価クロム、カドミウムなど)も含めた総合的な管理を実施しています。

#### ●化学物質の管理基準

区分	物質数	特定の基準
禁止物質	97	・法規制により製造が禁止の物質・法規制により製造許可が必要な物質・自社判断による禁止物質
抑制物質	94	・法規制により製造禁止時期など削減が決まっている物質・自社判断による抑制物質
自主管理物質	101	・「禁止物質」「抑制物質」に含まれない全ての物質

### ■グリーン調達推進(購入品の化学物質削減)

沖電気はグリーン調達によって、環境に影響を与える化学物質量の少ない部品・材料を優先して購入しています。グリーン調達調査共通化協議会で作成された「グリーン調達調査共通化ガイドライン」に準拠して、新たな「沖電気グリーン調達基準書」を策定し、2002年度より運用しています。「沖電気グリーン調達基準書」は、情報・

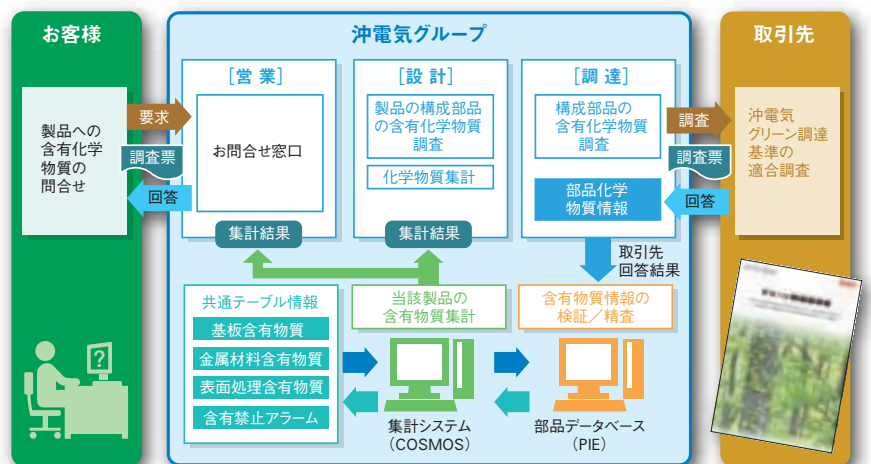
通信機器製造部門が購入する電子部品やメカ部品に適用する基準書と、半導体製造部門が購入する材料などに適用する基準書があります。これらの基準書は、インターネットホームページ上で公開しています。

### ■製品含有化学物質情報システム(社内名称COSMOS)の沖電気グループ共通化

製品含有化学物質情報システムを沖電気グループ全体で共通化し、2004年度より運用を開始します。2003年度はシステム共通化の改造を行いました。製品から特定の含有物質の使用を廃止するには、構成部品毎に対象物質の含有有無を調査し、対象物質を含まない部品に置きかえることが必要です。沖電気の部品データベースには、すでに部品の含有物質情報が多数蓄積されています。システム共通化により、グリーン調達調査で収集した部品の含有物質データをグループ内で共有化できるとともに、1機種当たり数日間かかっていた含有物質の集計を数時間に短縮でき、お客様への要求にも迅速に回答ができるようになります。また、各構成部品の含有物質情報を製品単位で集計することにより、規制物質だけでなく、金、銀、パラジウムなど希少物質の含有部品も特定でき、回収した使用済み製品の解体・リサイクルにかかる工数と費用の削減も実現できます。また、

はんだの鉛フリーを実現するために必要な部品の耐熱温度データや、LCA(ライフサイクル・アセスメント)の基礎データも蓄積しており、製品の環境負荷を総合的に評価するツールとして、今後さらに充実を図ります。

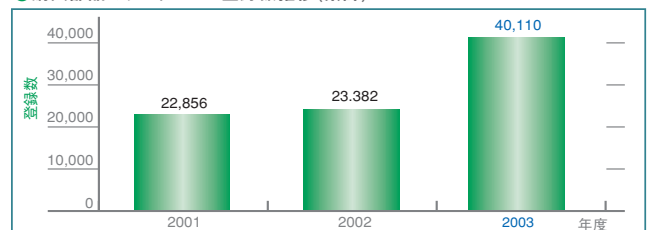
#### ●グリーン調達の化学物質調査フローと製品含有化学物質情報システム



### ■グリーン調達データベースの登録数推移

購入部品に含有される環境負荷物質の集計データの蓄積が進み、現在のデータ登録累計数は、2003年度末で約4万件となり、2002年度と比較し72%と大幅に増加しました。今後もデータの蓄積を継続し、グリーン調達データベースの充実を図ります。

#### ●購入部品のデータベース登録数推移(累計)



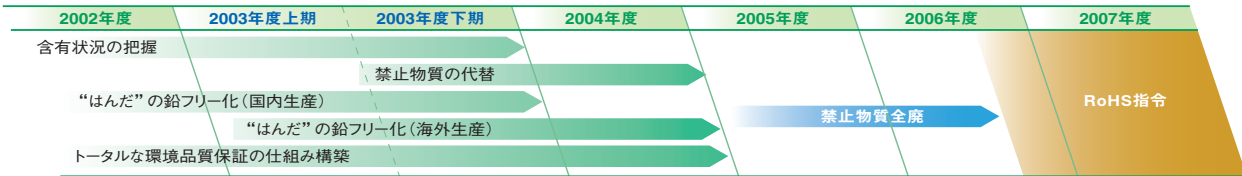




# 環境保全活動

## RoHS対象物質の全廃

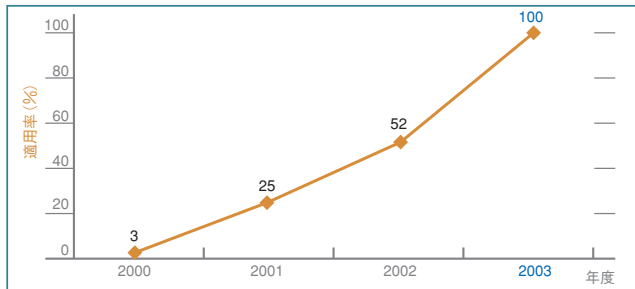
EU(欧州連合)の電気電子機器含有化学物質使用規制「RoHS指令<sup>※1)</sup>」により、対象6物質(鉛、六価クロム、カドミウムなど)を含有した製品は、2006年7月からEUで販売できなくなります。沖電気はRoHS対象物質の全廃に向けたスケジュールのもと活動を推進しています。 ※1)RoHS指令：電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用期限に関する欧州会議および欧州理事会の指令。



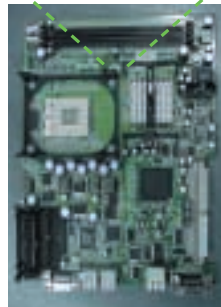
### 新規設計品の国内生産基板の鉛フリー化100%達成

実装基板の鉛フリー化は、1998年度より技術開発に取組み、適用拡大を図り、2003年度に新規設計品(情報機器)の国内生産基板に対する適用率が100%となりました。2004年度は海外生産基板の全廃を目指します。

●鉛フリーはんだの新規設計品適用率推移



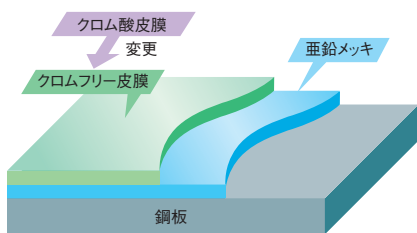
●沖電気の鉛フリーはんだ  
ロゴマーク(登録商標)



●鉛フリー実装基板採用の製品事例  
CM21(統合現金管理システム)

### クロムフリー鋼板の製品への採用

亜鉛メッキ鋼板は、沖電気の主力製品であるATM(現金自動預払機)など情報・通信製品で使用されています。亜鉛メッキ鋼板は、防錆性能を改善するため、クロム酸皮膜中にRoHS対象物質の六価クロムが微量含まれています。沖電気は六価クロムを含まないクロムフリー鋼板への切替えを、国内で使用するものは2002年度末までに完了しました。海外についても、2005年3月末までに全面切替を完了すべく取組んでいます。



●クロムフリー鋼板使用のメカ部品



●クロムフリー鋼板採用の製品事例

### プリンタの取組み事例

プリンタ、FAXなどの開発・製造を担当する(株)沖データは、EUでの販売比率が高いため、設計、販売部門などで構成する対策ワーキング・グループを設置し、国内、タイ、中国の3工場で活動を展開しています。実装基板の鉛フリーはんだ化の他、ネジや板金に含有する六価クロムの全廃に取り組んでいます。

### 電子部品の取組み事例

半導体パッケージは、2002年度に端子メッキおよびはんだボールの鉛フリー化技術開発に成功し、2003年度は商品への適用拡大を図りました。一方、スイッチ部品の開発・製造を担当する(株)沖センサデバイスは、お客様である自動車や家電メーカーなどの環境対策の動向にいち早く対応するため、鉛フリーはんだ対応新規設備を導入し、2004年度全廃に向けた取組みを開始しました。お客様の要求に応える鉛フリー商品の開発を進めています。

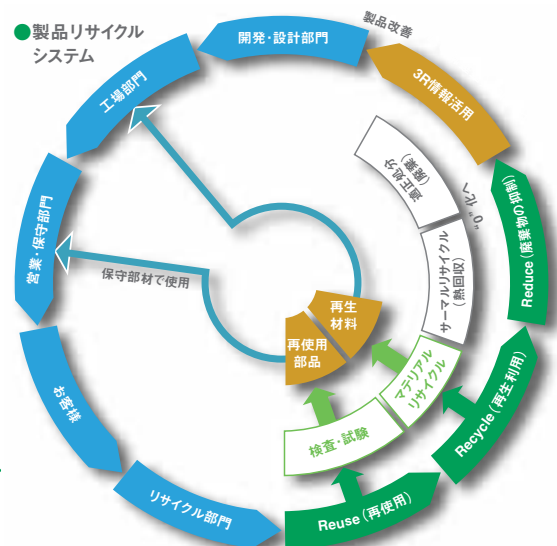


●鉛フリーはんだ対応のスイッチ部品



## 使用済み製品の3R活動

**[製品リサイクルシステム]**.....  
 循環型社会を形成するためには、資源を有効活用し、廃棄量を減らす必要があります。このため、沖電気グループは使用済み製品の3R活動を推進しています。Reuse(再使用)については、メンテナンス・サービスを担当する(株)沖電気カスタマードテックが、1995年度より使用済み製品から再使用可能なものについて機能試験・診断・ストレス試験・整備・オーバーホールを施し、保守用の補充部材や中古品の販売を実施しています。Recycle(再生利用)については、1999年7月に沖電気・本庄工場で試験・実証プラントを設立し(現(株)沖サプライセンタ:リサイクルセンタ)、自社製品の解体リサイクルを行っています。Reduce(廃棄物の発生抑制)については、リサイクル部門などの情報を活用し製品アセスメントを通じて“環境に配慮した商品”の開発・製造・販売に努めています。また、家庭系PC、使用済みプリンタ消耗品、小形2次電池は、個別にリサイクルシステムを構築し運用しています。詳細は18ページをご参照ください。



**[広域指定制度取得]**.....  
 沖電気は、2003年11月4日に環境大臣より「産廃広域指定」を取得しました。従来は、使用済みの自社製品をお客様から下取り後、廃棄物としてリサイクル(再生利用)していましたが、本指定取得によりお客様から直接廃棄物として引取り、リサイクルすることが可能となりました。構築済みの製品リサイクルシステムに本制度を活用することにより、事業系パソコンを含めた使用済み製品の再生利用「リユース・リサイクル」を推進します。なお、詳細は6ページをご参照ください。

### リサイクルの具体的取組み

◎ATMの解体事例.....  
 ATM(現金自動預払機)など大型機器は、解体作業を大バラシ、中バラシ、小バラシの3段階の工程に分け、効率アップを図っています。作業スピードを上げるためにエアードライバ、エアータンクなどを導入し、作業時間を短縮しています。小型のユニット(3kg~50kg)を解体する場合は、一人作業が行えるように回転作業台、特殊工具に工夫をこらし、解体の効率化に努めています。



●ATMの大バラシ作業

- 1 **[大バラシ作業]**  
筐体より内部に実装されている大きな単位のカードリダ部などを取出す作業
- 2 **[中バラシ作業]**  
大バラシのカードリダ部など構成部毎のラインによる分解作業をしながら素材を分類する作業
- 3 **[小バラシ作業]**  
複合材料で構成されているものを分解・分類する作業

◎パソコンのHDDなどのデータの漏洩防止と機能破壊.....  
 パソコンのHDD内部に残っているデータなどは完全消去・解体を行います。  
 ◆HDDなどは、作業工程で必ず実装基板およびメカ部分に衝撃を与え、機能破壊を実施してデータ漏洩防止策を行っています。  
 ◆強力な磁気を用いて磁気面を破壊するHDDクラッシャによるデータ破壊を行っています。  
 ◆フロッピーディスク、CDなどの媒体はシュレツダによる破碎処理を実施しています。

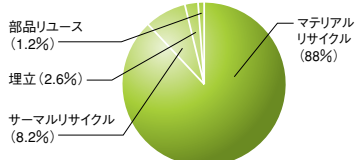


●HDDの機能破壊

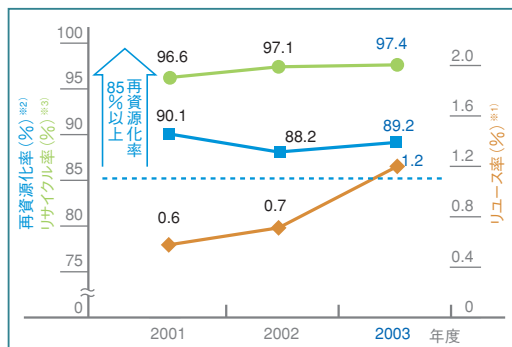
### 使用済み製品のリサイクル実績

上記の取組みなどにより、2003年度の使用済み製品の回収量はATM(現金自動預払機)を中心に2,155トンでした。再資源化率は、回収量の多い関東地区において89.2%で、目標の85%をクリアしました。一方、プリンタ消耗品の回収量も2002年度と比較し35%増加しました。今後も再資源化率向上に向けて取組みを進めていきます。

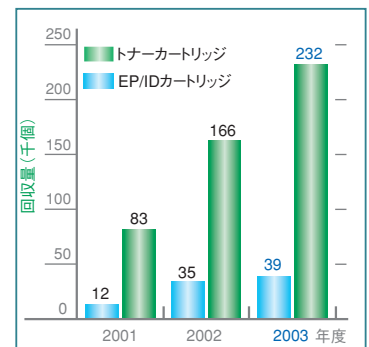
#### ●2003年度処理状況(関東地区対象)



#### ●使用済み製品のリサイクル実績推移(関東地区対象)



#### ●プリンタ消耗品の回収量推移

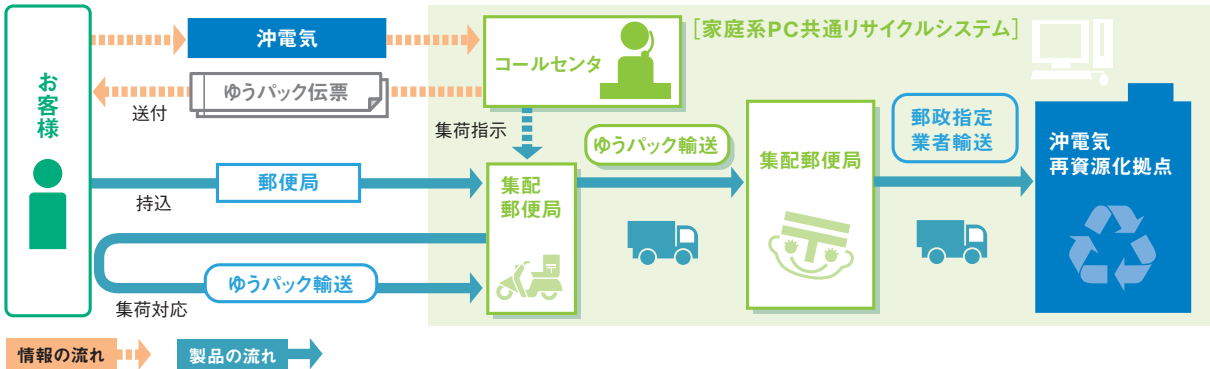


※1)リユース率:回収された使用済み製品の内、リユースされた割合(重量)。  
 ※2)再資源化率:回収された使用済み製品の内、マテリアルリサイクルおよびリユースされた割合(重量)。  
 ※3)リサイクル率:回収された使用済み製品の内、マテリアルリサイクル、サマールリサイクルおよびリユースされた割合(重量)。

# 環境保全活動

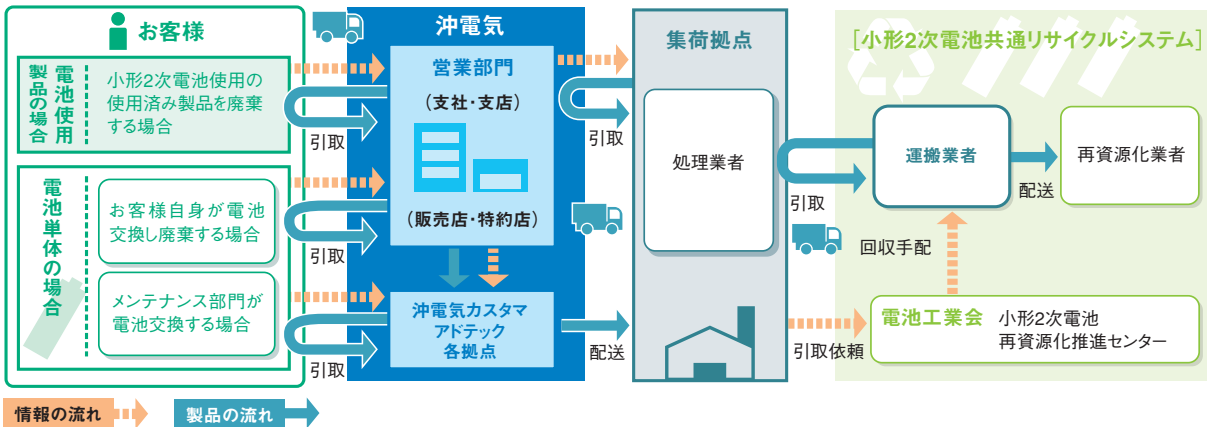
## ■家庭系PCリサイクルシステム

2003年10月から、「資源有効利用促進法」にもとづき、家庭から出される使用済みパソコンの回収・リサイクルを行う“PCリサイクル”が開始されました。これは、お客様とメーカーが協力しながら、使用済みパソコンを再資源化することにより、廃棄物の削減と資源の有効利用の促進を目指すものです。沖電気は(社)電子情報技術産業協会(JEITA)のPC3R推進事業委員会が進める共通のスキーム構築に参画し、日本郵政公社を活用した共通回収システムに準じてリサイクルしています。



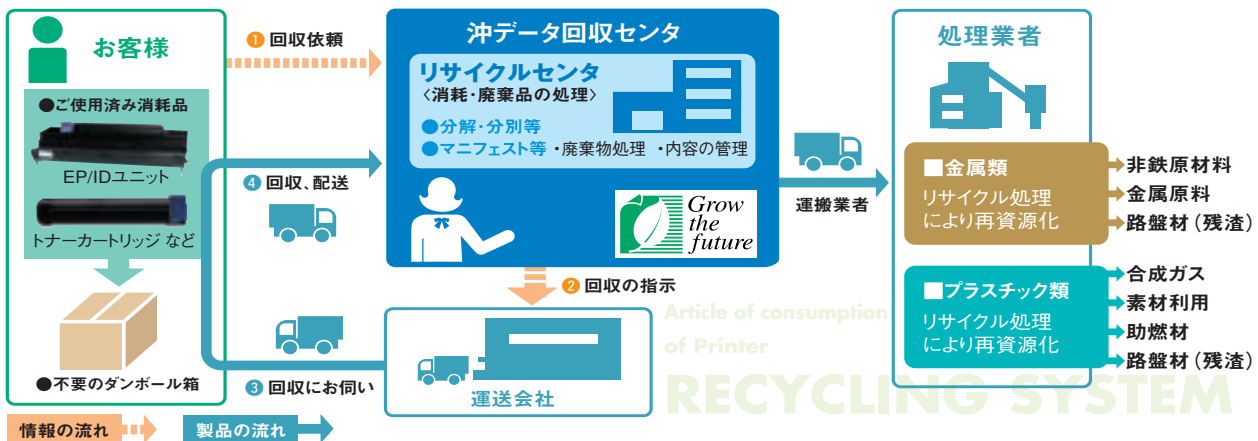
## ■小形2次電池リサイクルシステム

2001年4月から、「資源有効利用促進法」にもとづき、小形2次電池(密閉形蓄電池)メーカーおよび小形2次電池使用機器メーカーに、指定再資源化事業者として「使用済み小形2次電池の回収・再資源化」が、義務付けられました。小形2次電池使用機器メーカーである沖電気は、2001年7月に経済産業省/環境省による「使用済み指定再資源化製品の自主回収および再資源化に係わる認定」の許可を受け、電池工業会「小形2次電池再資源化推進センター※1」と共同で回収・再資源化しています。 ※1)小形2次電池再資源化推進センター:2004年4月1日より「有限責任中間法人JBRC」へ移行。



## ■使用済みプリンタ消耗品リサイクルシステム

プリンタ、FAXなどの開発・製造を担当する(株)沖データは、国内でトナーカートリッジやEP/ID※2)ユニットなど消耗品の再資源化に取り組み、資源を有効に活用しています。 ※2) EP: Electro Photographic, ID: Image Drum







# 環境保全活動

## 環境配慮型製品

沖電気製品は、環境に配慮した設計・製造を実施し、環境負荷の低減に貢献します。今まで紹介した以外に沖電気が提供する環境配慮型製品の事例を紹介します。

### ■コンパクトサイズで大容量を実現した中国市場向けATMを開発

中国市場向けATM(現金自動預払機)「ATM21S」を開発しました。本ATMは日本で培った技術を駆使し、スリムなスタイルで業界最大の紙幣容量を実現するとともに、高速での中国紙幣の入出金が可能です。現在、中国市場では支払いを主な取引とするCD(現金支払機)が中心に設置されていますが、ここ数年、紙幣の預け入れが可能なATMも確実に増えてきています。コンパクトで資金の有効利用が可能なATMへの需要は、ますます高まるものと予想されます。業界で初めて最大1万4千枚の紙幣収納を実現し、運用性を向上させると共に、横幅をCDと同じ470mmサイズにすることで現在設置されている機器との置換えを容易にしました。以上のようなコ

ンパクト化により省スペース性を実現すると共に、省資源、省エネ、運搬時の環境負荷低減に貢献しています。



●ATM21S  
(現金自動預払機)

### ■カドミウム未含有のモバイル用パソコンキーボード開発、中国戦略加速

モバイル用パソコンキーボードについて、RoHS規制の対象物質であるカドミウムを使用しないキーボードの製造工程を確立しました。また、機能性を損なわずキーボードの薄型・軽量化に対応できる技術も開発しました。今後、薄型・軽量化、環境配慮性が求められるモバイルパソコンのキーボード分野で、中国を中心に海外展開を図ります。また、本キーボードは、環境などに配慮しながら、高品質を実現した製品として、お客様から感謝状をいただきました。



●モバイル用パソコンキーボード

### ■エコケーブル：塩化ビニールレス・フラットケーブルの開発

通信ケーブルなどの開発製造を担当する沖電線(株)は、材料に塩化ビニールを使用せず、難燃性や屈折性、柔軟性に優れた環境配慮型のフラットケーブル「エコオキフレックス」の生産を始めました。通信ケーブルなどの多くは被覆材の構成素材として塩化ビニールを使用します。しかし、塩化ビニールには、性能維持のためにRoHS規制の対象物質である鉛系の添加剤が含まれています。また、主成分にハロゲン物質である塩素を含むため、焼却した場合に、ダイオキシンなどの有害物質が発生する可能性があります。「エコオキフレックス」

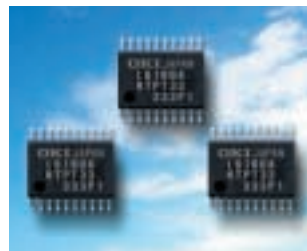
は、ポリエチレン系の材料に特殊加工を施し自己消火性を高め、既存の塩化ビニールと同等の難燃性を実現しました。



●フラットケーブル「エコオキフレックス」

### ■省エネ型LSIの商品化(SOI技術)

業界初、SOI-CMOS技術を用いた電波時計用ワンチップLSIを開発  
沖電気は、世界に先駆け完全空乏型SOI(シリコン・オン・インシュレータ)-CMOS技術を適用したLSIの量産化に成功し、電波ソーラウオッチに採用されました。SOI-CMOS技術を適用したLSIは、高速動作と、従来の3分の1以下という低消費電流を実現します。また、ソーラ電池と組み合わせることで、電池交換不要な画期的なウオッチを構成できることから、環境に配慮した省エネ型商品として、電波ソーラウオッチは市場で爆発的人気を博しています。更に、電波受信LSI「ML6190A」、自動補正機能付きRTC<sup>※1</sup>「ML6191」の開発にも相次いで成功し、特に「ML6191」は業界で初めて電波受信機能とリアルタイムクロック機能を内蔵したワンチップLSIとして、注目を集めています。今後は、AV機器、家電機器、パソコン、車載時計などの時刻補正用途にも採用が期待されます。※1)RTC:Real Time Clock



●SOI技術を応用した開発LSI



●量産LSIを内蔵した電波ソーラウオッチ  
(写真提供:カシオ計算機(株))



# 環境保全活動

## 環境貢献型商品の開発 / 環境ソリューション

沖電気は、事業活動の環境負荷低減に加え、環境問題を解決する商品開発を重点テーマと位置付け、環境負荷の低減に取り組んでいます。「環境貢献型商品(省エネ・省資源システム商品、環境保全設備)」、および「環境教育」、「環境コンサル事業」などを通じ、お客様に環境ソリューションを提供する活動を行っています。その事例を紹介します。

### 環境貢献型商品

#### 省エネ・省資源システム商品

沖電気は、業務改革による環境負荷低減などの目的で、システム関連の省エネ・省資源商品を開発しています。その一例を紹介します。

#### ◎VICIS道路交通情報通信システム

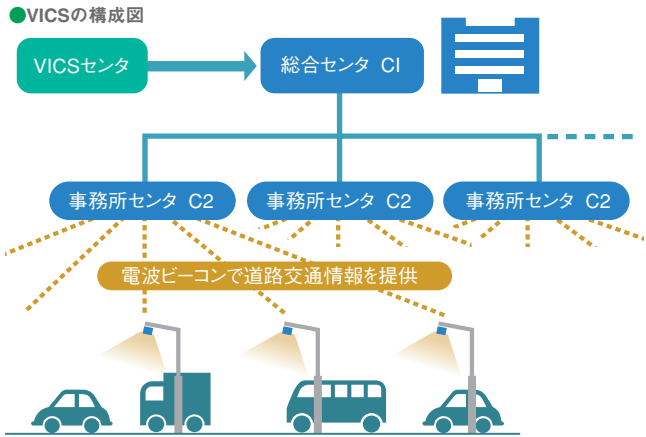
VICISとはITS(高度道路交通システム)の一貫として、全国展開される道路交通情報通信システムのことで、道路上に設置されたビーコンやFM多重放送により、ドライバーに対し必要な情報(渋滞・規制・道路・駐車場情報など)を、車載器(カーナビゲーション)を通してリアルタイムに提供するシステムです。VICISの全国展開により、道路渋滞が減少し、排気ガスやムダに消費される燃料の削減が期待できます。沖電気は、VICISセンタの通信制御装置、および路側に設置される電波ビーコンを提供しています。



●電波ビーコン



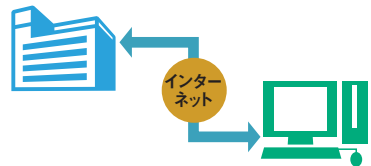
●事務所センタのサーバ



#### ◎電子書面交付システム

2001年4月1日より「IT書面一括法」が施行され、インターネットなどを利用した電子ファイルでの公的書面の交付が可能となりました。「電子書面交付システム」は、インターネットを介し書面を電子ファイルの形式で顧客などへ送信するシステムです。2003年度は、金融機関向けに提供している「電子書面交付サービス」を拡充しました。インターネットを利用して交付できる書面を5種類に増やし、投資信託商品の販売に必要なすべての書面

の取扱いが可能になりました。また、セキュリティ機能を強化することで、交付履歴などの管理機能も充実させています。本システムの活用により、紙資源や輸送に係わるエネルギーの削減が期待できます。



#### ◎ライブ映像配信が可能なリアルタイムセキュリティ監視システム

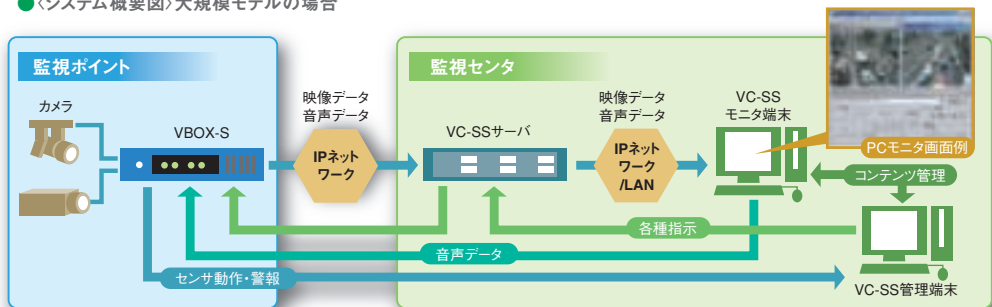
ブロードバンドネットワークの普及により、映像や音声をリアルタイムに蓄積し、配信、再生するライブ映像の配信システムの活用が進んでいます。また危機管理意識の高まりとともに、監視業務を支援する多彩な機能を備えた信頼性の高い映像配信システムが求められています。そこで、沖電気は、200ヶ所以上の多地点のライブ映像配信が可能なリアルタイムセキュリティ監視システム『VisualCast<sup>®</sup>(\*)-SS』を開発し

ました。各種センサと連動したライブ映像監視機能、双方向音声通信機能などを利用することにより、移動に伴うエネルギーや時間が削減できます。本システム用に新たに開発したエンコーダ装置「VBOX-S」は、映像信号を符号化するエンコーダを1チップ化して従来機に比べ1/2以下に小型化され、センサが反応した時にのみ映像監視を開始するなど、省資源、省電力が期待できます。※1) VisualCast<sup>®</sup>: 沖電気の登録商標。

●(システム概要図)大規模モデルの場合



●エンコーダ装置「VBOX-S」





# 環境保全活動

## 環境保全設備

沖電気グループは、工場などで発生する環境負荷を測定あるいは低減する環境保全設備を研究開発しています。その一例を紹介します。

### ◎半導体工場向け有機廃液バイオリサイクルシステム

半導体製造拠点の宮城沖電気(株)は、微生物を利用した廃棄物の高効率処理システムを開発しました。製造工程から排出される有機廃液の廃棄物を、従来方式より70%(1,980トン)削減しました。微生物処理とは、微生物で有機物を炭酸ガスと水に分解し、最終廃棄物が減り有害物も発生しない安全な処理方法です。新システムは、半導体製造プロセスで生じる各種の混合有機廃液を工場の棟ごとまとめて処理する従来方式から、工場全体の有機廃液を種類毎に分離する分配配管方式に改善しました。各々の有機廃液に最も適した微生物群を活用し、水温を微生物の活動する最適温度に制御するため、分解効率が1.5倍に向上しました。水温コントロールには、空調ボイラーの廃熱などを利用し、省エネと低コスト化も実現しました。その結果、有機廃液の97%が工場内で処理可能となりました。廃液を内部処理することで、運搬中の事故漏洩による環境リスクも軽減します。今後は、有機廃液全量の微生物処理化の実現を目指します。



●排水処理場に設置されたバイオリサイクルシステム

### ◎半導体工場向け発生有害ガス湿式処理装置

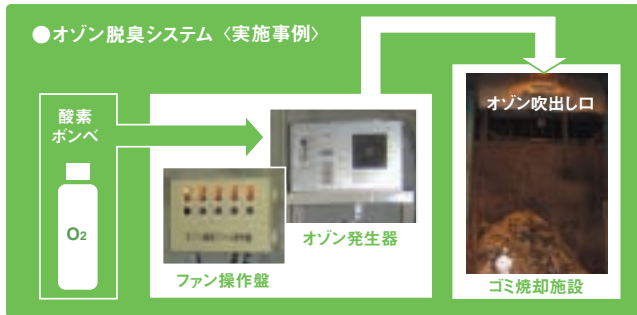
環境システム設計などを担当する沖エンジニアリング(株)は、半導体製造工程などで発生する有害ガスの湿式処理装置を開発しました。本装置は、有害ガスを一括処理する集中型ではなく、発生箇所毎に小型処理装置を設置する分散処理型です。ガスを装置内の大量シャワー水で分解し、水を循環しながら成分を薄め、無害化した上で排水します。発生ガスが水と反応した時に反応棟に固着しない独自技術を採用し、設置前に発生ガスの詳細な計測、分析を行います。ガスの性状に合わせたシステムに仕上げるため、微量ガスの確実な効率処理が可能で、メンテナンスも1年に1回で済みます。処理できるガスの種類も従来の数種類から30種類程度まで拡大でき、半導体製造工程で発生するほとんどのガスに対応できます。今後は、沖電気グループ内の設置で築いた実績をもとに、お客様への拡販を目指します。



●有害ガス湿式処理装置

### ◎焼却施設向けオゾン脱臭システム

環境施設の設計、施工などを担当する(株)沖環境テクノロジーは、オゾンを使ってゴミの臭いを分解するシステムを開発し、宮崎県にある産業廃棄物処理場のゴミ焼却施設に試験導入しました。焼却施設では搬入したゴミから発生する悪臭が周辺地域に拡散する課題がありました。オゾンにより臭いを大幅に抑えられます。本システムは、ボンベ内の酸素をもとにオゾンが発生させ、ファンを使用し焼却施設内のゴミにオゾンガスを直接吹きかけて脱臭します。脱臭の仕組みは、オゾンの分子(酸素原子3個が連結)が、悪臭のもとになる分子と反応し、臭いを分解します。分解後は酸素に戻るため、環境への影響もありません。今後は、全国のゴミ焼却施設の他、厨房や集会場、食肉処理場などの施設に対して、拡販を目指します。



### ◎温泉施設向け遊離残留塩素濃度監視システム

(株)沖環境テクノロジーは、温泉施設の浴槽内の残留塩素濃度を24時間自動測定し、一定濃度に制御、管理するシステムを開発しました。湯を再利用する循環式浴槽ではレジオネラ症集団感染などの恐れがあるので、殺菌のため塩素系薬剤を使います。しかし、残留塩素濃度は一定水準を維持する必要があり、入浴者が増えると塩素濃度が低下し、維持するのが難しいのが現状です。本システムは、各浴槽からサンプルの湯を採取し、3~5分間隔で測定することで塩素濃度が低下した時、各浴槽への塩素注入量をコントロールし、塩素濃度を設定値に近づけることが可能です。今後は、全国の温泉施設の他、プール施設への拡販を目指します。



●遊離残留塩素濃度監視システム

### ◎その他の環境保全設備

今までに取組んだその他の設備について紹介します。



●界面活性剤リサイクルシステムによる水資源保全(1998年度事例)



●「水門番」による水質管理(2001年度事例)





# 環境保全活動

## 環境教育

### ◎「鉛フリーソルダーリングスクール」～環境にやさしいものづくり技能者育成を加速～

製品の鉛フリー化実現に向けて、このたび業界に先駆け、はんだ付け技能者を対象にした「鉛フリーはんだ付け技能資格認定制度」を導入しました。鉛フリーはんだは融点が高く、高温で短時間での作業が必要となり、熱に弱い部品を破壊したり、はんだ付け不良を発生する危険性が強まるため、はんだ付け技能者には従来よりも高い技能水準が求められます。そこで、鉛フリーはんだ付け技能を50項目で評価し、総合得点により5段階で技能者の資格を認定します。社内制度の導入により、製品の鉛フリー化に必要な専門技術に精通したスペシャリストを養成し、環境に優しいものづくり力を強化していきます。なお、人材教育を担当する(株)沖ヒューマンネットワークは、日本溶接協会の認定スクール・認定試験場「沖ソルダーリングスクール」を運営しています。今後は「鉛フリーはんだ付け技能資格認定制度」も商品化しスクールを開催する予定です。



●鉛フリーソルダーリングスクール受講風景



#### ＜鉛フリーはんだ付け技能資格認定制度の概要＞

- 対象：はんだ付けに関する業務に従事する会社の従業員および個人
- 認定期間：2年間
- 認定資格：「最上級資格」「上級資格」「中級資格」「初級資格」「基礎資格」  
(はんだ付け実技の出来栄により格付け)
- 認定機関：(株)沖ヒューマンネットワーク
- 評価項目：基礎学科・実技(挿入実装・表面実装・端子) 各々50項目

## 環境コンサル事業

### ◎グリーン調達化学物質調査支援

製品に含まれる化学物質で環境への影響が大きい物質やEU(欧州連合)の電気電子機器含有化学物質使用規制「RoHS指令」の対象6物質(鉛、六価クロム、カドミウムなど)を削減するためには、製品を構成する部品単位の化学物質の調査が必要になります。グリーン調達も背景にあり、部品の化学物質調査は必要不可欠になってきています。各種測定分析などを担当する沖エンジニアリング(株)は、単に化学物質の有無を調査するだけでなく、解決方法までお客様に提示します。信頼性評価のノウハウを活かし、化学物質の含有量や含有部位から推測し、「なぜ化学物質が混じってしまったか?」「どの工程を改善すれば排除できるか?」などを提案します。



### ◎製品含有化学物質情報システム:集計支援

製品に含有する化学物質の量を即座に把握する全社システムを構築しました。部品データベースと製品の部品構成情報を持っている設計システムをつなぎ、製品の含有物質を集計するシステムです。集計された物質が製品のどの部品に含有されているかも簡単に検索できるようになりました。このため、製品への使用が禁止されるRoHS対象物質などの把握も容易になり、対象物質を含まない部品への置換えが設計段階で可能となりました。またグリーン調達調査のお客様への回答も迅速に行えるようになりました。今後は製品の環境負荷を総合的に評価するツールとして拡販を予定しています。なお、詳細は15ページをご参照ください。

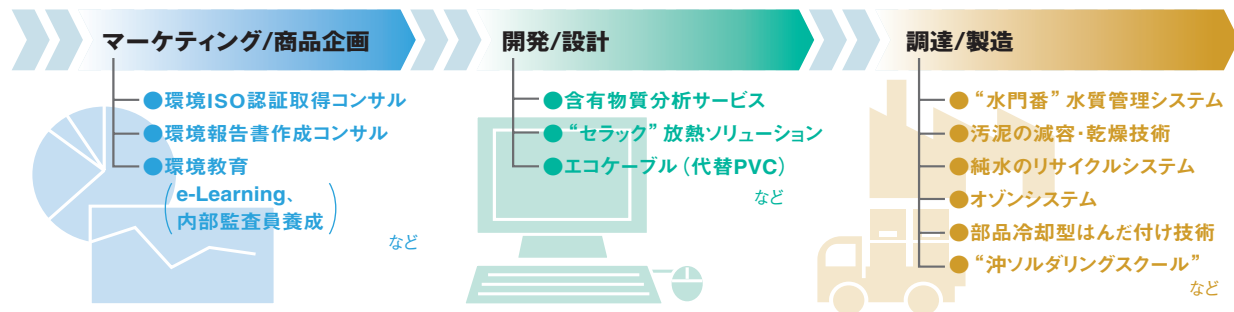


## 環境ソリューション事業

沖電気グループは、これまで培ってきた各種の環境対策ノウハウを活用した様々な環境ソリューション事業を行っています。2004年度は、環境ビジネスチームを立上げ、環境ソリューションビジネスの充実を図ります。

(問合せ先 地球環境部 環境ビジネスチーム TEL.03-3581-2330)

### ●環境ソリューションビジネスメニュー





# 環境保全活動

## ● 事業活動の環境負荷低減

工場や事務所などでは日常の事業活動に伴い、資源を消費し、環境に影響を与える物質を排出しています。沖電気は、これら環境負荷を把握し低減対策を行っています。また、2002年度からは、この環境負荷が環境に与える影響を評価し、環境活動に活用しています。

### 開発・生産活動の環境負荷

「インプット」としてエネルギー、化学物質、水の資源を消費し、事業活動である開発・生産を行い、「アウトプット」として大気、水域、廃棄物などの環境負荷を排出しています。



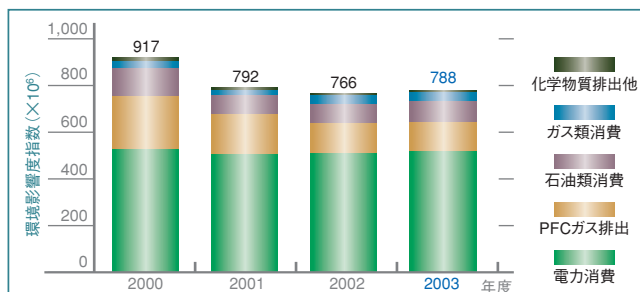
### 開発・生産活動による環境への影響評価

企業が発生する環境負荷には、CO<sub>2</sub>や廃棄物の排出などがあります。これらの環境負荷の環境への影響度は同じ基準で扱えないため、従来は環境負荷ごとに環境への影響を評価していました。この方法では、全体の評価が困難で「どこを重点的に対策するか」という判断が不可能でした。このため、2003年度は環境負荷の統合化手法<sup>\*1)</sup>を利用し、複数の環境負荷の環境への影響度を同一基準

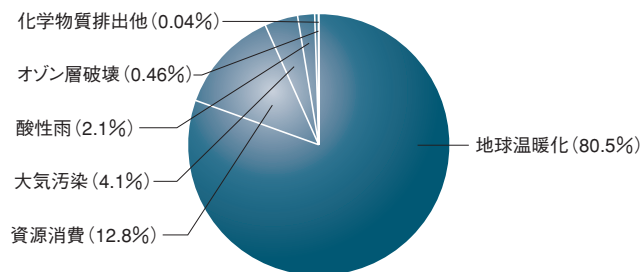
化することで、環境負荷による環境影響全体を一つの指標（環境影響度指標）で評価しました。グラフは、沖電気グループ事業活動の環境負荷に関する統合化評価の結果です。電力消費の環境影響が全体の65%を占めており、今後はこの対策を重点的に実施します。

\*1) 環境負荷の統合化手法：「LCA試験公開データベース(2004年2月付)」産業環境管理協会(2003)より。

● 環境影響度指標推移



● 2003年度事業活動による環境影響





# 環境保全活動

## 温室効果ガス排出削減の取組み

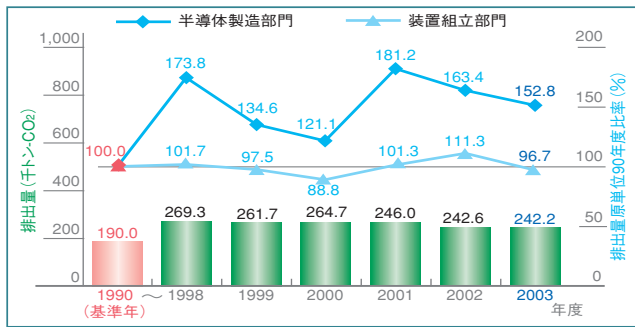
沖電気の工場や事務所での最も大きな環境負荷は「CO<sub>2</sub>などの温室効果ガス排出」です。このため、電力使用量の多い半導体工場を中心に省エネ対策を実施しています。電力および化石燃料の消費により排出する「エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量」と「半導体製造工程で使用するPFC系ガスの排出量」について、削減目標を立てて活動しています。

### ■エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量と削減の取組み

海外工場を含む沖電気グループのエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量(総量)は、303千トンで、2002年度とほぼ同量でした。主要生産拠点の部門別CO<sub>2</sub>排出量(原単位※1)は、省エネ活動や生産性向上および売上高増の影響もあり、半導体(電子デバイス)製造部門は2002年度比6.4%良化、装置(情報・通信機器)組立部門も13.1%良化しました。2003年度の具体的な取組みは、以下のとおりです。

※1) 原単位: CO<sub>2</sub>排出量/売上高

●CO<sub>2</sub>排出量推移(沖電気グループ主要生産拠点)



### ◎半導体製造部門の省エネ取組み

#### クリーンルーム空調運転のモジュール化

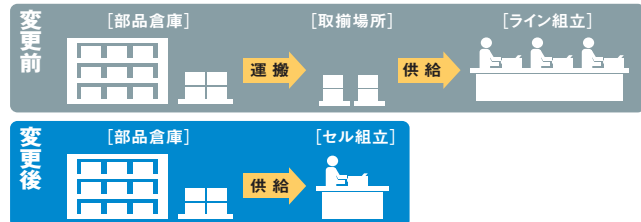
クリーンルームの空調設備は、フロア全体で運転していました。この方法によると、生産ラインの一部が移転するとエネルギーのムダが発生します。そこで、生産ライン毎に空調運転をモジュール化して稼働することにより、ムダな消費電力の削減に努めました。

### ◎装置組立部門の省エネ取組み

#### 工場レイアウト見直し

沖電気の生産拠点は、製造工程にJIT(Just In Time)生産方式を導入することで設備稼働率の向上と省スペース化を実現し、エネルギーの削減に努めています。2003年度はプリンタ、FAXなどの開発・製造を担当する(株)沖データ:福島地区に導入しました。

### ●「セル組立の推進」と「作業エリアと部材倉庫の近接化」



### ■PFC系ガス排出量と削減の取組み

半導体製造工程は、地球温暖化に影響をもつパーフルオロカーボン(PFC)を使用し、一部を大気中に排出しています。このため、世界半導体会議(WSC)では1995年度比で2010年度に、排出量を地球温暖化係数※2換算で10%削減する目標を掲げています。沖電気グループは、より環境負荷の小さいガスへの変更や排ガス処理装置の設置、あるいは工程改善により排出量の削減に取組み、2002年度から1995年度比10%の削減目標を達成しています。※2) 地球温暖化係数:地球温暖化に与える影響をCO<sub>2</sub>の量に換算した数値指標。

### ◎事業所の省エネ取組み

電力供給が必要に追いつかない事態に備えるため、2003年の夏は沖電気グループ全体で、省エネ月間を設け、よりいっそうの省エネ活動に取組みました。



●省エネポスター

### ◎その他の取組み事例

今までに取組んだその他の省エネ事例について紹介します。

- ◆コージェネレーションシステムの導入
- ◆新規空調設備の導入:エコアイス、フリークーリング(外気冷房)
- ◆高効率装置への更新:トランス、受変電設備
- ◆インバータ化:照明、ファン、ポンプ類
- ◆その他:自動消灯、自販機夜間通電停止、空調装置の遠隔操作盤設置、建物断熱化、工場屋根の二重化、製造・設備運転条件見直し など

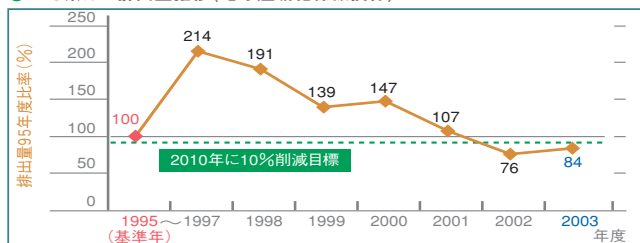


●コージェネレーションシステムの設置(2000年度事例)



●エコアイスの導入(2002年度事例)

●PFC系ガス排出量推移(地球温暖化係数換算)







# 環境保全活動

## 事業活動3Rの取組み

工場やオフィスにおける環境負荷として、資源の消費や廃棄物の排出があります。これら環境負荷を低減するため、3R (Reduce、Reuse、Recycle) 活動を行っています。工場では、廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進により、埋立て処理を最小化する廃棄物ゼロエミッション活動や水資源を有効利用する取組みを行っています。また、オフィスでは、コピー用紙の削減を中心に活動しています。

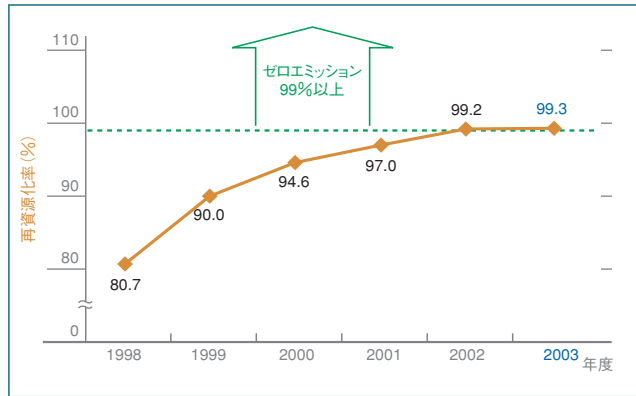
### ● 廃棄物削減と適正処理

#### ◎ 再資源化率実績(ゼロエミッション) .....

沖電気は、1993年度に初めて廃棄物削減目標を設定して以来、グループ全体で廃棄物削減活動に取り組んできました。1996年度から第2次廃棄物削減計画を作成し、1999年度には再資源化率<sup>※1)</sup>を90%(各地区平均値)まで改善しました。2000年度から主要生産拠点を対象にゼロエミッション<sup>※2)</sup>への取組みを始めました。「廃棄物削減推進部会」を中心に活動を行い、紙屑のリサイクルなど各拠点に共通な事例については、ノウハウの共有化を図り、また、産業廃棄物の処理など生産拠点固有のものは、個別活動を進めてきました。その結果、国内の沖電気グループ主要生産拠点は、2002年度に、計画より2年前倒しでゼロエミッションを達成しました。2003年度は、継続的な取組みに加えてグループ企業での取組みに注力しました。

※1) 再資源化率: 再資源化量 / (再資源化量 + 最終処分量) × 100  
※2) ゼロエミッション: 沖電気グループでは、一般廃棄物および産業廃棄物の再資源化率が99%以上と定義しています。

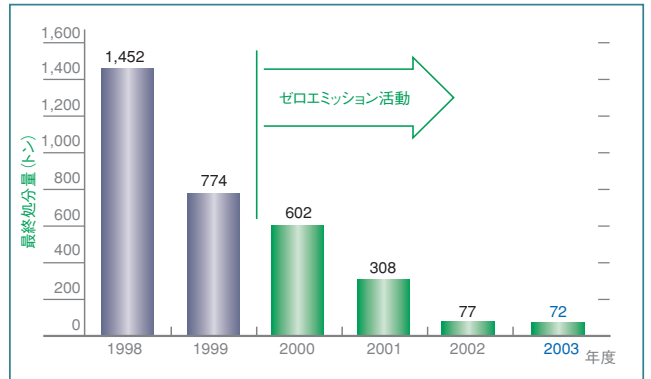
#### ● 再資源化率推移(沖電気グループ主要生産拠点)



#### ◎ 廃棄物最終処分量実績 .....

工場から排出される産業廃棄物と、オフィスなどから排出される一般廃棄物を合わせた2003年度の廃棄物最終処分量は72トンで2002年度と比較し6.5%削減しました。1998年度比では95%の削減となりました。

#### ● 廃棄物最終処分量推移(沖電気グループ主要生産拠点)



#### ◎ 事務所の廃棄物再資源化の取組み .....

##### 生ゴミ処理機導入による残飯の有効利用

半導体製造拠点の宮崎沖電気(株)は、食堂の残飯、約2,000kg/月平均(水分含む)を、産廃業者へ引渡し、焼却処分していました。2003年9月に生ゴミ処理機を導入し、残飯の社内処分化を始めました。残飯は、内城菌<sup>※3)</sup>と米ぬかを混ぜ合わせ、高温発酵・分解・乾燥処理により、土壌改良剤に生まれ変わります。そこで出された土壌改良剤は、社員などに配布し、資源の有効活用を実施しています。

※3) 内城菌: 耐熱性のある微生物で、生ゴミを資源化するリサイクルに大きな力を発揮するとして、今、見直され始めている菌です。

#### ◎ ゼロエミッション達成拠点 .....

達成年度	拠点
2001年度	宮崎沖電気(株)
	長野沖電気(株)
	本庄地区
	宮城沖電気(株)
	(株)沖データ:福島地区
2002年度	八王子地区
	高崎地区
	富岡地区
	沼津地区





# 環境保全活動

## ◎半導体工場の廃棄物再資源化の取組み

半導体工場では、廃油、廃酸、廃アルカリ、汚泥の排出量が多いため、これら廃棄物の発生抑制、再生利用、再資源化に取り組んでいます。その他、界面活性剤リサイクルシステムの導入や汚泥脱水機の更新も行い廃棄物削減に努めています。

### ●半導体工場：廃棄物の再資源化例

廃棄物区分	排出物名	再資源化用途
廃油	アセトン	再生利用または燃料化
	エタノール	再生利用または燃料化
	IPA	燃料化
廃酸	硫酸	再生利用
	リン酸	肥料原料化
	エッチング液	溶融金属回収
廃アルカリ	現像液	補助燃料化
	現像液	燃料化
汚泥	無機汚泥	セメント原料化
	有機汚泥	肥料原料化

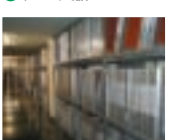
## ◎電子回路基板工場の廃棄物削減の取組み

### ダイレクトシルク機導入によるシルク版/フィルムおよびインクの削減

電子回路基板の設計・製造を担当する沖プリントサーキット(株)は、基板に部品番号などを印刷するシルク印刷工程において、ダイレクトシルク機を新規に導入しました。従来のシルク印刷機は、シルク版上にインクを乗せ印刷するため、余剰インクが発生したり、セットに高度な技術が必要のため、印刷ミスによるインクのムダが発生していました。ダイレクトシルク機は、データで直接基板に噴射する方式のため、精度も向上し、版管理や専門技術も必要なくなり、品質面でも環境面でも効果の高いものになりました。膨大な枚数のシルク版やその版作成のためのフィルムが不要になり、廃棄物の大幅な削減が可能になりました。また、インクがムダなく使用でき、印刷品質も向上するため、インクの使用量も削減できました。



●旧シルク印刷機



●シルク版



●膨大な枚数のシルク版(倉庫)



●新規導入のダイレクトシルク機

## ■水資源の有効利用

2003年度の用水の使用量は、5,321千トンで、2002年度比6%の微増でした。用水の使用量削減のため、工場内で水のリサイクルを積極的に進めています。特に、半導体製造工程では大量の純水を使用するため、創業時から超純水クロードシステムを稼働させ、回収率は95%以上を達成しています。その他、ウエハー切削水廃液の清水処理装置導入による水の再利用も行っています。



●ウエハー切削水廃液の清水処理装置導入による水の再利用(1998年度事例)

## ◎装置組立工場の廃棄物再生利用の取組み

### 作業服・軍手のリサイクル

組立工場で不要となった作業服や軍手を、軍手として再生利用しています。使用済み品は、洗濯業者をへて、裁断・反毛・糸加工業者と流れ、再生された製品は排出元へと循環しています。



## ◎その他の取組み事例

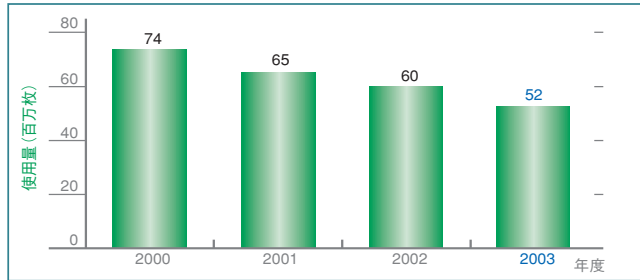
今までに取り組んだその他の事例について紹介します。

- ◆廃プラスチック減容機の導入
- ◆PVC燃料化
- ◆納入部材梱包簡素化
- ◆JITによる分別の徹底
- ◆はんだ使用期間長寿命化
- ◆発泡スチロール圧縮機の導入
- ◆電子部品ケース再利用化
- ◆廃プラ分別方法見直し
- ◆はんだ基板屑リサイクル化
- ◆梱包/緩衝材の再使用 など

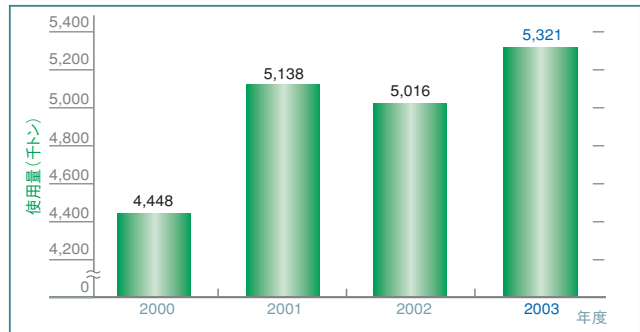
## ◎オフィスのレスペーパー活動

オフィス(事務部門)では、事務用品のグリーン購入や、コピー用紙削減活動などにより、森林資源保護に努めています。特にコピー用紙使用量の削減は、両面印刷や裏紙使用の徹底などに加え、文書の電子承認化や取引先とのEDI(電子データ取引)化などネットワークを利用した方法で取り組んでいます。この結果、2002年度比13%(800万枚)削減しました。また、社内で使用するコピー用紙、カタログ・パンフレット、名刺、トイレトーパーなどの紙類は、沖電気グループ全体でグリーン購入を進め、古紙配合率の高い再生紙を使用しています。

### ●コピー用紙使用量推移(A4換算)



### ●用水使用量推移





# 環境保全活動

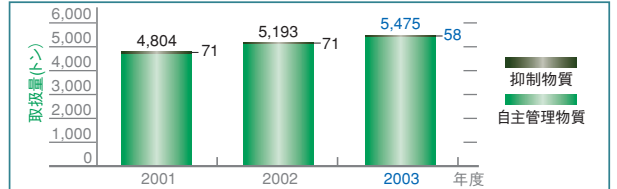
## 工場で使用される化学物質の管理・削減

生産活動における環境負荷の1つとして化学物質の排出があります。化学物質の使用は生産活動に欠かせないものですが、適切に管理されないと環境に重大な影響を与える恐れがあります。沖電気グループは環境への影響を踏まえ、化学物質の管理・削減に取り組んでいます。

### ■化学物質管理

工場で使用される化学物質については、環境への影響が大きいものを特定し、禁止物質(95種)と抑制物質(92種)および自主管理物質(389種)とに区分し、管理しています。2003年度の化学物質の取扱量は、2002年度と比較し、生産量が増えたことに伴い5.4%微増しましたが、抑制物質は18.3%削減できました。

●化学物質取扱量推移



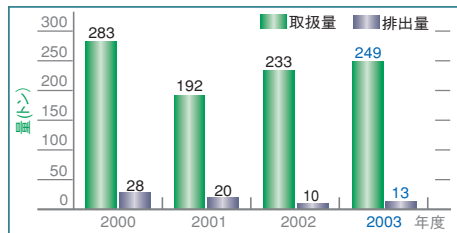
### ◎PRTR制度への取組み

環境への影響が大きい物質の排出状況を把握する方法としてPRTR制度(環境汚染物質排出・移動登録)があります。PRTRの実施に関する法律が、1999年7月に公布され、法律に基づく報告が2002年4月から義務付けられました。沖電気グループは、法律に先立ち電機・電子4団体によって発行された「PRTRガイドライン」に沿い、1997年度からPRTR制度への取組みを始めました。2003年度のPRTR対象物質の取扱量および排出量は、主に半導体工場の生産量が増えたことに伴い増加しました。今後も取組みを継続し削減に努めます。

●2003年度PRTR実績(国内拠点対象)

化学物質名	取扱量	排出量				移動量	
		大気	公共用水域	事業所内土壌	計	下水道への移動	事業所外持出
ふっ化水素及びその水溶性塩	161.10	0.02	0.17	0.00	0.19	0.00	0.00
2-アミノエタノール	23.97	4.17	0.00	0.00	4.17	0.00	18.99
キシレン	22.44	4.27	0.00	0.00	4.27	0.00	17.35
ニッケル化合物	10.69	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	1.73
ほう素及びその化合物	6.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
鉛及びその化合物	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
トルエン	5.37	4.46	0.00	0.00	4.46	0.00	0.72
ピロカテコール	4.15	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.15
1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ホルムアルデヒド	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
酢酸 2-エトキシエチル	1.25	0.22	0.00	0.00	0.22	0.00	0.98
銅水溶性塩(錯塩を除く)	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
合計	249.27	13.17	0.23	0.00	13.40	0.00	40.14

●PRTR実績量推移



### ◎半導体工場の化学物質削減の取組み

化学物質の新規採用時には、安全・防災・環境面での影響を評価し、採用基準に合格しない化学物質は購入しない仕組みを構築しています。また、生産工程に投入した化学物質が、最終的にどれだけの排ガスや排水、廃棄物になったかを把握するシステムを構築し、このデータをもとに工程改善による使用量削減や、より環境負荷の低い代替物質への転換、使用の全廃などの活動を実施しています。さらに2002年度までに、鉛フリーはんだ対応の量産体制を構築しました。

### ◎電子回路基板工場の化学物質削減の取組み

電子回路基板の設計、製造を担当する沖プリントドサーキット(株)は、はんだフリー基板や鉛フリー基板の全面採用に取り組んでいます。2003年度は、化学銅処理液やB/O処理<sup>※1</sup>液に含まれる化学物質の使用量削減を行いました。今後も生産工程の改善などを通じて、使用量削減活動を継続していきます。

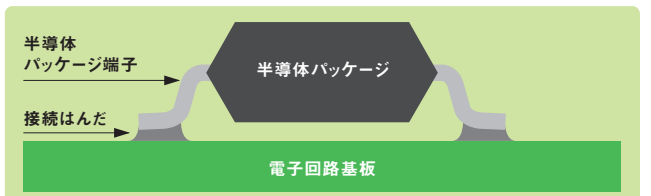
※1)B/O処理:Black Oxideの略。酸化銅の層を作ることにより銅の表面を粗す処理。

### ◎基板組立工場の鉛フリーはんだへの取組み

2003年度までに、新規フローはんだ付け装置や古河電気工業(株)と共同開発した部品昇温抑制リフロー炉の導入など製造技術開発を完了しました。主要グループ企業を含む生産拠点の製造ラインは、鉛フリーはんだ対応の量産体制を構築し、工場で使用する接続はんだの鉛フリーを達成しました。2004年度は、海外のグループ企業への展開を図ります。



●鉛フリー対応フローはんだ付け装置(2001年度事例)



●実装基板の断面図





# 環境保全活動

## 環境リスク管理 / 安全管理

環境リスクとは「環境への影響の重大性と起きる可能性」と定義できます。大気汚染や水質汚濁などの環境汚染を未然に防止するため、環境汚染物質の排出削減活動や定期的な測定検査および設備のメンテナンス、異常時の訓練などを行い、環境リスクの低減を図っています。また、本社安全監査により、環境・防災・衛生に係わるリスク管理が有効に機能しているかを確認・評価し、対策とフォローアップを行い、維持管理に努めています。

### 環境リスク管理

#### ◎工場の取組み事例

半導体工場などの薬品類の使用が多い拠点では、環境リスクを低減するため、予防処置を実施しています。

#### ◎主な環境リスクの予防方法

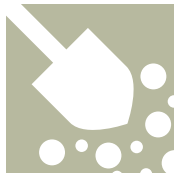
災害の要因	想定する災害	予防方法	予防実施例
全 般	環境汚染全般	災害発生時の適切な対応	従業員教育・訓練
天災・過失	設備動作異常による環境汚染	自動停止	薬品供給設備
	設備・物品の転倒落下による環境汚染	固定 整理整頓	各設備 保管品の量および高さ制限
設備異常動作	設備動作異常による環境汚染	早期発見	警報設備の集中監視、配管の地上設置 定期メンテナンス
		発生源の廃止	環境汚染物質の使用禁止処置 焼却炉廃止、地下タンク廃止
		2次災害防止	薬品タンクなどへの防液堤設置



●配管は地上に設置(2001年度事例)

#### ◎地下水汚染・土壌汚染の状況

地下水は、グループ会社を含む全生産拠点において定期的に観測し、適切に処置しています。土壌については、東京都芝浦地区の特定施設廃止および土地売却に伴い、法令にもとづく土壌汚染調査を実施した結果、若干の土壌汚染が確認されました。所管行政の指示に従い、建物の解体工事に合わせて2004年度中に汚染土壌の入替えを完了します。



#### ◎罰則やクレーム状況

2003年度、環境に係わる罰則はありませんでした。しかしながら、近隣住民の方から「工場改修工事の騒音」と「樹木の剪定」の2件のクレームをいただきました。いずれも原因を突き止め対策を実施しました。いただいたクレームについては適切に処理しています。

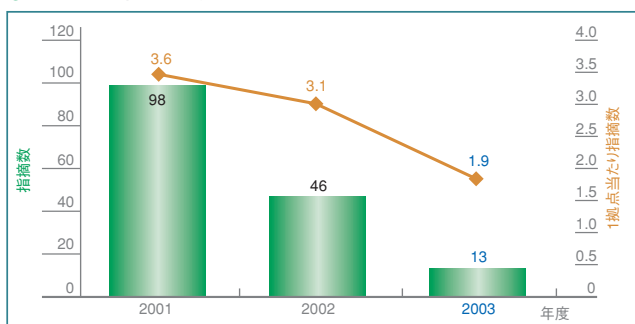


●防音工事了た煙突(2001年度事例)

### 安全管理

安全管理については、本社の規程をもとに、各拠点が組織、制度をつくり活動しています。この安全に係わる組織や制度が関連法規や社内規程にもとづいて有効に機能し、適正に処理されているかを確認・評価するため、2001年度より本社安全監査を実施しています。対象は海外のグループ企業を含む生産拠点です。監査項目は、環境、防災、安全衛生の3分野です。沖電気グループで発生する環境汚染、人身事故、火災・爆発等の「企業過失」および、地震、落雷などの「天災」による訴訟・批判報道・操業停止などのリスクに対する安全管理状況を、監査の範囲としています。

#### ◎安全監査の指摘数推移



#### ◎「安全管理情報連絡会」の新設

2003年度は安全管理情報の展開や共有化を図るため、沖電気グループの生産部門で「安全管理情報連絡会」を新設しました。具体的な取組みとして、半導体製造拠点の宮城沖電気(株)が経験した大地震の教訓をもとに、地震対応策を見直し、沖電気グループ内に展開しました。

#### ◎2003年度本社安全監査結果

2003年度は、生産拠点だけでなく、事務部門、ソフト部門を含めた沖電気グループ全体を対象に監査しました。

#### 〈実査結果〉

沖電気グループの安全管理状況は維持されており、良好でした。

◆実査拠点において、安全管理の体制、教育訓練、日常管理、事故発生対応などを確認した結果、大きな問題はありませんでした。

◆ISO14001取得や安全監査の浸透により安全管理レベルの底上げが図られ、1拠点当たり指摘件数は2002年度より減少しました。

#### 〈フォローアップ〉

指摘事項における対策も実施したことを確認しました。結果は2004年度監査に反映させます。





# 環境保全活動

## 物流の環境負荷低減

物流の環境負荷には、大別して、「梱包に係わる環境負荷」と「運搬に係わる環境負荷」の2つがあります。物流業務を担当する(株)沖電気物流センターは、この物流の環境負荷低減に取り組んでいます。

### ■ 梱包に係わる取組み

「梱包」の環境負荷には、梱包材資源の消費や梱包材廃棄物の排出などがあります。この環境負荷低減のため、3R(Reduce、Reuse、Recycle)を考慮した梱包設計と、環境に優しい材料への代替に取り組んでいます。

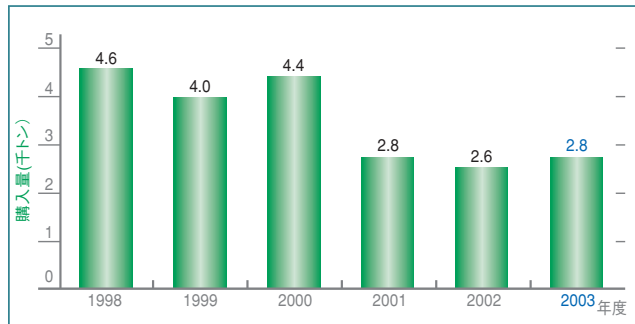
#### ◎ 省資源梱包の推進

梱包材料を減量するため、省資源梱包に取り組んでいます。たとえば、「簡易梱包方式」は、埃を防ぐためのポリエチレン袋のみで製品を覆ったもので、輸送時は養生材などで固定し、傷の発生を防ぎます。段ボール箱で梱包したものと同等の輸送品質を維持できます。



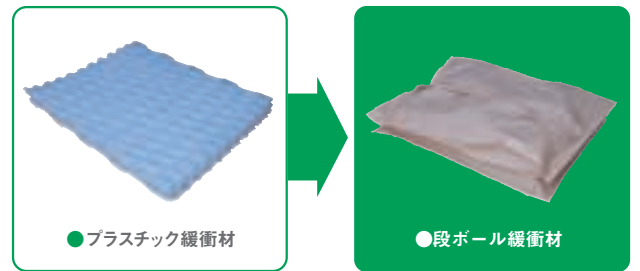
● ATM(現金自動預払機)の簡易包装形式

#### ● 梱包材料の購入量推移



#### ◎ 環境に優しい梱包材料への代替

発泡スチロールなどの「プラスチック緩衝材」から「段ボール緩衝材」など古紙利用の緩衝材への代替を推進しています。



● プラスチック緩衝材

● 段ボール緩衝材

#### ◎ ダンボールパレットの活用

パレットとは、物を載せてフォークリフトなどで運ぶための荷台です。従来から使用していた木製パレットは、重く取扱いが不便なうえ、リサイクルが困難でした。この代替として、段ボールパレットの採用を推進しています。



● 段ボールパレット

### ■ 運搬に係わる取組み

「運搬」の環境負荷には、トラックが使う軽油など「化石燃料資源の消費」、排気ガス中の「CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>などの排出」があります。対策として、CNG(圧縮天然ガス)など、低公害代替燃料への切替えや、アイドリングストップなどのエコドライブを実行しています。また、鉄道や船輸送へのモーダルシフト、積載率向上・共同配送便の運行など物流改革を推進しています。

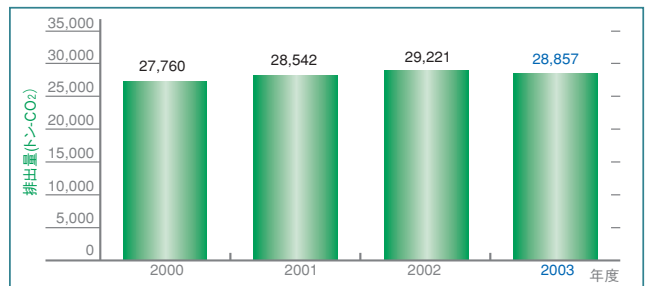
#### ◎ モーダルシフトでCO<sub>2</sub>排出量を削減

沖電気グループの国内の物流業務における主たる環境負荷はトラック輸送です。(株)沖電気物流センターは、早くからトラック輸送を環境負荷の少ない鉄道輸送に切替えるモーダルシフトの導入を推進してきました。生産拠点である関東地区から遠距離にある北海道、東北、中国、四国、九州の各地区は、既にモーダルシフトを完了し、引き続き中部、関西地区について取り組んでいます。また、トラック輸送については、委託会社と組織する「懇話会」で、環境対応車両の使用やアイドリングストップなどを励行していくことで意識の統一を図り、エコドライブを推進しています。

#### ◎ 航空輸送ルートの短縮によりCO<sub>2</sub>排出量を削減

海外生産比率の高い半導体部門では、国内外で生産された半導体製品は、一度、東京都八王子市の物流基地を経由してから国内外へ配送していました。最近の海外売上げの増加に伴い、時間・物流コストのムダと環境負荷が大きくなっていました。このため、新たに海外工場内に物流拠点を設立し、ここから直接世界各地のお客様へ配送する物流ルートに変更しました。航空輸送距離が短縮し、CO<sub>2</sub>排出量を削減できました。

#### ● 運搬のCO<sub>2</sub>排出量推移





# 環境保全活動

## 海外グループ企業の環境保全活動

沖電気グループは、中国、タイ、欧州、北米などで商品の生産や販売をしています。海外拠点においてもISO14001の認証を取得し、環境負荷低減に取り組んでいます。ここでは、その一例を紹介します。

### 中国での取組み

◆情報処理装置とプリンタの製造を担当する沖電気実業(深圳)有限公司は、2003年6月にISO14001の認証を取得しました。省エネ、省資源、化学物質の削減・管理など目標をたて、取り組んでいます。ベンダーと協力し梱包材料の再使用の徹底を図っています。また、緊急事態に対する訓練の一環として消防教育も行いました。



●化学物質の安全  
使用宣言ポスター



●消火訓練

◆通信装置の製造を担当する常州沖電気国光通信機器有限公司は、2001年度にISO14001の認証を取得しました。継続的改善には従業員の環境に対する啓蒙活動が大切です。そこで、環境情報の社内掲示や従業員による「環境知識コンテスト」を開催しています。また、会社周辺の緑化運動も推進しており、これらの環境保全への取組みが評価され、常州市から「環境保全模範企業」として表彰されました。



●従業員環境知識コンテスト  
社長も出席(左)



●会社周辺の緑化

の緑化運動も推進しており、これらの環境保全への取組みが評価され、常州市から「環境保全模範企業」として表彰されました。

●中国常州市の賞状



●賞状

### タイでの取組み

◆プリンタ、FAXの製造を担当するOki Data Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.は、1998年度にISO14001の認証を取得し、リユースに取り組んでいます。使用済み備品を活用して、タイ国内の学校や公共施設に寄贈しています。例えば、作業台をアユタヤ市内の学校の勉強机/置台に再生しました。プリンタ、FAXのテスト印字後の裏紙はノートブックに再生し、1万部以上を寄贈しています。また、木製パレットのリサイクルショップを開設し、再生・転用を促進中です。



●アユタヤ市内の小学校で使用中的再生勉強机



●裏紙利用のノート作成

◆半導体の製造を担当するOki(Thailand) Co., Ltd.は、1998年度にISO14001の認証を取得しました。半導体工場では、多品種の化学物質を使用しています。化学物質削減の取組みと並び、万一の化学物質漏洩を想定して、定期的に訓練を実施し緊急時に備えています。



●化学物質漏洩訓練

### イギリスでの取組み

プリンタ、FAXの消耗品の製造を担当するOki (UK) Ltd.は、タイの生産拠点と同時期にISO14001の認証を取得しました。欧州各国の厳しい環境保全基準をクリアし、環境に充分配慮した生産システムを確立しています。環境保全プログラムの一環として、森林の再生計画にも参加しています。



●森林再生計画に参加

### 北米/欧州の取組み

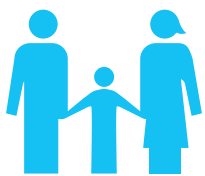
プリンタ、FAXの開発・製造を担当する(株)沖データは、海外製品の消耗品を無償回収し再利用する「沖データアメリカ・エコプログラム」を2003年12月より開始し、米国とカナダでトナーカートリッジの回収を始めました。2004年4月には欧州でも開始します。2003年度販売されたプリンタやFAXの消耗品数の20%を、2004年度に回収する計画です。リサイクルを実施しない場合に比べてCO<sub>2</sub>排出量を年間11トン削減できる見込みです。



●トナーカートリッジ







## 社会活動

CSR<sup>※1)</sup> (企業の社会的責任)が問われています。企業が持続的成長を続けるためには、経済的・環境的・社会的活動の各側面において、沖電気グループを挙げて適切に責任を果たすことが必要です。

※1) CSR: Corporate Social Responsibility

### CSRへの取組み強化

沖電気はCSRを経営の重要テーマと位置付け、グループを挙げて従来にも増して積極的に推進していきます。快適で豊かな生活を実現する商品やサービスの提供、環境との調和をはじめ、人間尊重、法令・企業倫理・社会規範の遵守、社会貢献などの社会的側面から、お客様、株主や投資家、お取引先、地域社会、従業員など、様々なステークホルダの皆様に対して責任を果たすことで信頼と安心の関係を築きつつ、企業価値の向上を図ります。e社会<sup>※2)</sup>を実現するため、①人に優しい、ユニバーサルデザインおよび環境に配慮した安全・安心な商品・サービスの提供、②快適なシステム利用空間の提案、③環境保全への取組み、④社員の活性化や教育の拡充、

⑤働きやすい環境の整備、⑥重度身体障害者の積極的雇用、⑦会社と社員で協調する地域社会に根ざした社会貢献活動、⑧リスクマネジメント、⑨コンプライアンス、⑩広報・IR活動の強化など様々な形でCSRに取組んできました。こうした活動をグループ一体となったCSR推進活動としてさらに強化するため、仕組みを新たに整え、企業活動全般にわたって企業市民として誠実に対応していくとともに、積極的に情報開示を行うことで透明性を高め、ステークホルダの皆様との対話をより一層深めていきます。

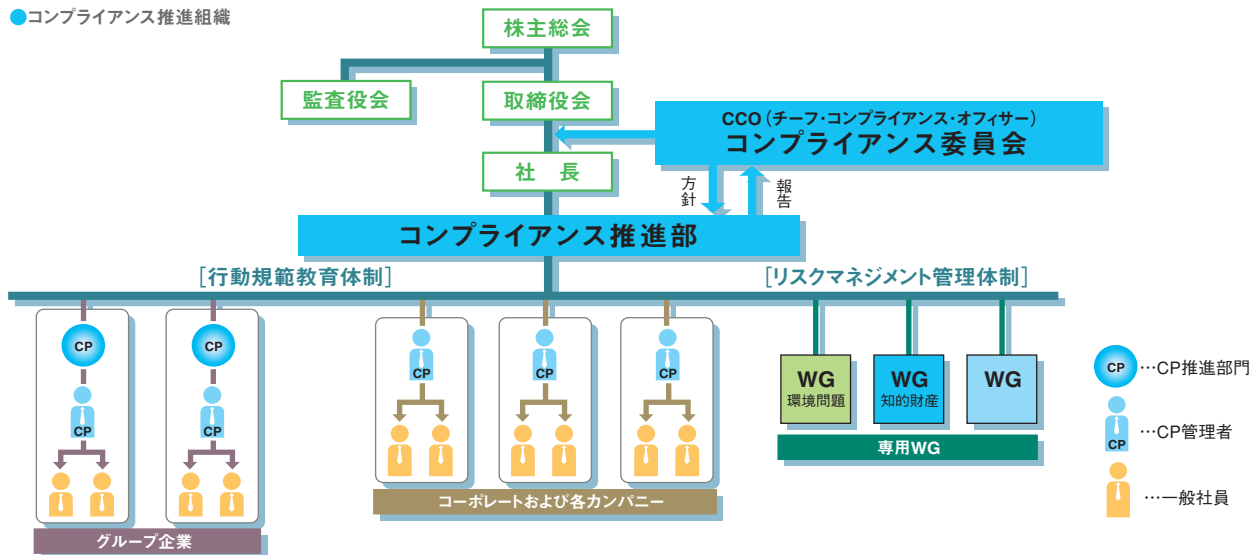
※2) e社会<sup>※2)</sup>:「グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、時間と空間の制約、国・地域や文化の違いを超え、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行なわれる良い社会」。沖電気の登録商標。

### コンプライアンス強化

沖電気は、コンプライアンスを法令のみならず、企業倫理・社会規範の遵守までを包括したものと捉え、社会の皆様より「良識のある企業」として信頼していただくための取組みと考えています。2002年度は常にステークホルダの皆様にご「安心」をお届けするという視点で企業活動を行うための規準として「沖電気行動規範」を制定しました。2004年度はコンプライアンスをCSR活動の基盤と位置づけ、沖電気行動規範の改定を図るとともに、行動規範を軸とする全社

員への教育や、それぞれの職務に必要なとされる法令などに関する専門教育、さらにはこれらの実施状況をモニタリングするシステムの強化をグループを挙げて進めていきます。そのために、新たにCCO(チーフコンプライアンスオフィサー)コンプライアンス委員会を任命し、グループのコンプライアンスに関する基本方針を審議・検討する「コンプライアンス委員会」および関連施策を企画・推進する「コンプライアンス推進部」を新設しました。

●コンプライアンス推進組織



### 重度身体障害者を積極的に雇用

沖電気グループは、1998年度より車椅子を使用する重度の身体障害者のテレワークによる在宅勤務雇用を積極的に推進してきました。全員が高いパソコン技術を修得したIT技術者で「OKIネットワークス」と呼んでいます。2003年度末に13名となった「OKIネットワークス」は、Web設計や簡単なプログラム開発のほか、ポスター作りや自らの経験を活かしてWebアクセシビリティやユニバーサルデザインのコンサルタント業務にも参画するなど、多方面で活躍しています。また、2004年4月には、障害者のより一層の雇用促進を図ることを目的に、特例子会社「(株)沖ワークウェル」を設立しました。「OKIネットワークス」もこの特例子会社に移籍するとともに、更なる重度身体

障害者の雇用拡大を行うほか、新たに、知的障害者や視覚障害者の雇用も実施していきます。



●「OKIネットワークス」



# 社会活動

## 社会貢献活動(社会・地域・市民との関係)

沖電気は「良き企業市民として真に豊かな社会の実現に向けて、考え、行動し、共感を得る社会貢献活動を実践する」を基本理念とし、1996年度に設置した専任部署(社会貢献推進室)を中心に環境や社会福祉などに係わる社会貢献活動を実施しています。また、様々な社員のボランティア活動を支援する他、多くの社員が気軽に参加できる活動として「OKI愛の100円募金」活動を沖電気グループで展開しています。

### 環境への取組み

様々な市民団体や環境保護団体と協働し、環境保全活動などを実施しています。また、(株)損害保険ジャパンと共同でインターネット版環境読本として「ひまわりさんちのエコロジーライフ」(<http://www.ohn.co.jp/ecolife/index.asp>)を立ち上げました。

#### ◎地域清掃活動

東北、中部、中国、四国、北関東、沼津、宮崎など各地区で、社員または社員と市民団体が協働で地域清掃活動を実施しています。



●北関東(富岡)地区での清掃活動

#### ◎環境保全活動

環境保護団体と協働で、社員参加型のボランティア活動(間伐、枝打ち、下草刈り)を実施しています。



●裏高尾での下草刈り



●中伊豆での間伐



### 社会福祉への取組み

1964年度に企業として初めての集団献血を実施して以来、日本赤十字社(日赤)の血液事業を支援しています。ホームページの協賛のほか、「OKI愛の100円募金」で集まった金額とその同額を会社が負担し、毎年、献血運搬車などを寄贈しています。また、毎年各事業所で社員が献血に参加する他、2001年度より献血並行型の骨髄バンクのドナー登録会も実施しています。この他、社会福祉施設などが実施するバザーへの献品やボランティア参加をしています。



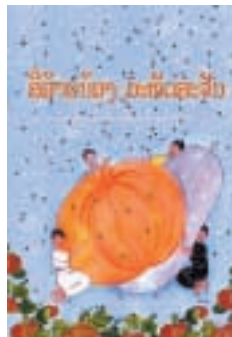
#### ◎「OKI愛の100円募金」活動

賛同する社員の月々100円の募金を様々な社会貢献活動に活用しています。日赤への献血運搬車などの寄贈のほかに次の活動を行っています。

- 難民キャンプなどへの古着支援活動に係わる国内・海外輸送費の拠出
- (社福)東京コロニーの「SOHO支援事業」(重度障害者の在宅就労支援事業)への支援
- 社員や社会貢献推進室が係わりを持つボランティア団体支援



●難民キャンプなどへの古着支援活動(長野県)



●国際協力NGOと共同で現地出版したラオス語絵本



#### ◎社員のボランティア活動支援

沖電気は、ボランティア休暇制度や希望者に対する無料のボランティア保険の付与のみならず、イントラネットなどを活用して様々なボランティア情報を提供し、社員のボランティア活動を支援しています。社会福祉施設でのパソコンボランティア、「三宅島島民ふれあい集会」参加、「子ども・夢・未来フェスティバル」参加などです。



●献血運搬車の寄贈(山形県赤十字血液センター)

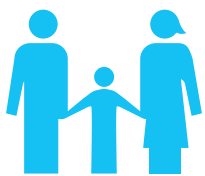


●救護施設でのパソコン教室



●第7回「三宅島島民ふれあい集会」で参加した竹とんぼ作り体験コーナー





# 社会活動

## 環境コミュニケーション

環境マネジメントシステムは、環境情報を積極的に公開し、社内外の人々から多くの意見を得てシステムを改善し、環境保全活動を実行することが重要です。そのために沖電気グループは、様々な方法で環境情報を公開しています。

### 環境情報の公開

沖電気グループは、様々な方のご要望にお答えするため、下表の方法で環境情報を公開しています。

●環境情報の公開方法

名称	沖電気環境報告書	サイト環境レポート	沖テクニカルレビュー (環境特集号)	環境Web	社会貢献Web	アニュアルレポート	事業報告書
発行元・管理者	本社環境管理部門	サイト環境管理部門	本社広報部	本社環境管理部門	本社社会貢献推進室	本社広報部	本社工書株式課
発行頻度	1回/年	1回/年	1回/3年	随時	随時	1回/年	1回/年
内容	沖電気グループ 環境活動全般	サイトの環境活動	環境技術に係わる 内容	環境活動に関する 情報	社会貢献活動	環境関連の トピックス	環境関連の トピックス
公開方法	冊子、Web	Web	冊子、Web	Web	Web	冊子、Web	冊子、Web

### 沖電気環境報告書の発行

沖電気の環境保全の取組みを社内外の方々に紹介するため、毎年「環境報告書」を発行しています。和文版と英文版があり、沖電気の環境保全活動の実績を中心に記載しました。また、ホームページ<http://www.oki.com/jp/Home/JIS/Profile/ECO/>にも公開しています。すでに1999年度に初版を発行してから2003年度版まで5回発行しました。



●1999年度 ●2000年度 ●2001年度 ●2002年度 ●2003年度

### サイト環境レポートの公開

沖電気の各サイトの特色を生かした環境対策の実績や取組みをまとめた「サイト環境レポート」を、ホームページ<http://www.oki.com/jp/Home/JIS/Profile/ECO/>に公開しています。地域ごとの条例に対応した環境負荷データや、工場ごとに特色ある環境への取組み状況を地域住民の方々や自治体に詳細に紹介し、ご理解をいただいています。2003年度は、電子機器設計・製造を担当する長野沖電気(株)が新規に公開し、合計で9サイトになりました。

●サイト環境レポート公開拠点

2001年度	2002年度	2003年度
◆八王子地区 ◆東京・幕張地区 ◆高崎地区 ◆本庄・富岡地区 ◆沼津地区	◆宮崎沖電気(株) ◆宮城沖電気(株) ◆(株)沖データ: 福島地区	◆長野沖電気(株)



●八王子地区環境レポート(事例)

### 環境コミュニケーションの具体的な取組み

環境コミュニケーションの充実を図るために、様々な取組みを行っています。その一例を紹介します。

#### ◎本庄市「彩の国エコアップ宣言」.....

情報・通信装置製造、製造受託を担当する本庄地区は、埼玉県の環境対策に係わる条例にもとづき、「彩の国エコアップ宣言」(環境負荷低減計画)を公表しています。具体的には、地球温暖化防止、地球資源有効利用、廃棄物の削減、環境マネジメントシステムの継続的改善などを宣言し、環境負荷低減に取り組んでいます。

#### ◎八王子市との連携.....

電子デバイス開発を担当する八王子地区は、市役所から環境システム実習生の研修を受け入れ、ISO14001の基礎や沖電気の環境保全活動、安全衛生などの研修を実施しました。また、八王子市主催の環境講演会で講演したり、八王子市の環境基本計画に関する会議に出席するなど、地域に密着した取組みを行っています。

#### ◎宮崎沖インターンシップで環境教育(中学・高校).....

半導体製造を担当する宮崎沖電気(株)は地域社会貢献活動の一環として、地元の中学生や高校生を対象にインターンシップ(就業体験)を実施しました。プログラム学習や工場見学の中で、環境に対する取組みなどを説明し、環境負荷低減活動に興味を深めていただきました。



●環境設備の説明



●コージェネや風力発電など、構内の設備を見学



●風力・太陽光発電説明用パネル





# 社会活動

## ◎地域のイベントに参加

### 高崎市「環境フェア」に参加

高崎市が「環境の日」にちなんで開催する「環境フェア」は、地元企業が出展し、市民団体がリサイクルバザーを開くイベントで、沖電気も参加しています。2002年度は情報処理装置の開発・設計を担当する(株)沖情報システムズから、専用紙を繰り返し使えるプリンタ(エコプリ<sup>®</sup>)を出展しました。



●エコプリ<sup>®</sup>

※1)エコプリ<sup>®</sup>:沖電気の登録商標。

### 沼津市「フリーマーケット会場」での環境関連の展示

沼津市主催のフリーマーケット会場(場所:沼津キラメッセ)の一面に、交通・音響測位システムの開発製造を担当する沼津地区の環境活動状況をパネル展示で紹介しました。



●フリーマーケット会場での環境活動の展示

## ◎講演会での講師

### 「蕨学びあいカレッジ」で講演

ソフトウェア開発を担当する蕨地区は、「蕨学びあいカレッジ(町作り仕掛人養成講座)」で“企業からみた町作り”と題して、沖電気および蕨地区の環境保全への取り組みを紹介し、地域住民やNPOなどの方々の当社環境活動への理解を深めていただきました。



●蕨学びあいカレッジ

### 「省エネ対策および環境マネジメントセミナー」で宮城沖が講演

東北電力主催の「省エネ対策および環境マネジメントセミナー」において、半導体製造を担当する宮城沖電気(株)が“環境トータルエンジニアリングの必要性と取り組み”について講演しました。



●省エネ対策/環境マネジメントセミナー

## 社外への支援(環境NPO/NGO支援)

沖電気は環境NPO/NGOを支援しています。

地球緑化センター

森づくりフォーラム

日本環境倶楽部

(財)日本自然保護協会

(財)日本生態系協会(全国学校ビオトープコンクールへ協賛)

## 社外からの評価(社外表彰)

沖電気グループの環境保全の取り組みに対し、様々な賞をいただいています。2003年度は、第16回宮崎県高圧ガス保安大会において、半導体製造を担当する宮崎沖電気(株)が「優良事業所宮崎県知事表彰」を受賞しました。高圧ガスによる災害防止の成果と保安に関し顕著な功績をあげたことが表彰されました。



●高圧ガス保安大会授賞式

受賞年月	受賞拠点	受賞名(主催)	受賞の理由
1998年 10月	宮城沖電気(株)	第17回工場緑化推進全国大会会長賞(日本緑化センター)	自然環境を損なわないように配慮した工場配置と季節の木々の維持管理
1999年 2月	宮崎沖電気(株)	エネルギー管理優良工場九州通商産業局長賞	工場のエネルギー使用合理化に関し顕著な成果を挙げたこと
1999年 2月	宮城沖電気(株)	エネルギー管理優良工場資源エネルギー庁長官賞	工場のエネルギー使用合理化に関し顕著な成果を挙げたこと
1999年 10月	本庄地区	緑化運動にかかわる感謝状(本庄市)	「緑と健康の都市本庄」の創造に寄与
1999年 10月	八王子地区	高圧ガス保安協会会長賞	法遵守、教育訓練状況と日常運用状況および無事故記録など
2000年 2月	八王子地区	関東地区電気使用合理化委員会最優秀賞	電気使用合理化活動において顕著な成果を収めたこと
2000年 2月	長野沖電気(株)	エネルギー管理優良工場中部通商産業局長賞	工場のエネルギー使用合理化に関し顕著な成果を挙げたこと
2000年 5月	宮崎沖電気(株)	高圧ガス保安協会優良事業所	高圧ガスの自主的保安活動を推進し災害の防止と安全確保に貢献
2000年 11月	本庄地区	緑化運動にかかわる感謝状(本庄市)	「緑と健康の都市本庄」の創造に寄与
2001年 2月	八王子地区	関東地区電気使用合理化委員会最優秀賞	電気使用合理化活動において顕著な成果を収めたこと
2002年 1月	宮城沖電気(株)	エネルギー管理優良工場経済産業大臣賞	工場のエネルギー使用合理化に関し顕著な成果を挙げたこと
2002年 1月	宮崎沖電気(株)	エネルギー管理優良工場資源エネルギー庁長官賞	工場のエネルギー使用合理化に関し顕著な成果を挙げたこと
2002年 11月	本庄地区	緑化運動にかかわる感謝状(本庄市)	「緑と健康の都市本庄」の創造に寄与
2003年 1月	常州沖電気国光通信機器有限公司	中国常州市「環境保全模範企業」表彰	常州市での環境保全への取り組み
2003年 10月	宮崎沖電気(株)	宮崎県一般高圧ガス保安協会主催優良事業所 宮崎県知事表彰(優良製造所表彰者)	高圧ガスによる災害防止の成果と保安に関し顕著な功績をあげたこと

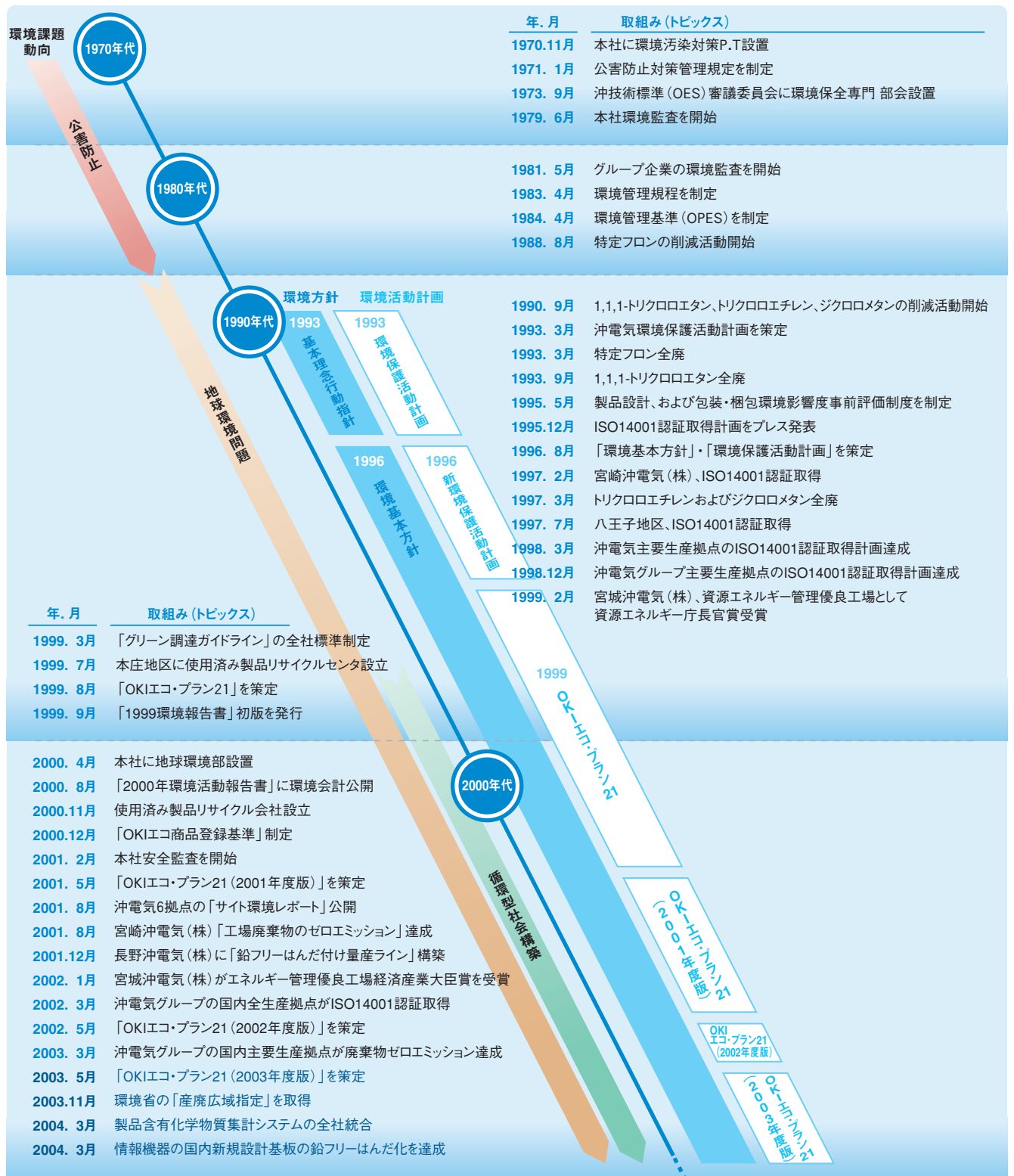




### 沖電気グループの環境活動のあゆみ

沖電気グループは、公害が問題となった1970年代から、環境保全活動に取り組んでいます。環境課題は時代と共に変化しており、社会ニーズを先取りしていくために継続的に環境マネジメントシステムの見直しを行っています。具体的には、環境方針を実現するための環境活動計画を見直し、環境保全活動に取り組んでい

ます。2003年度は、「OKIエコ・プラン21(2002年度版)」をグレードアップした「OKIエコ・プラン21(2003年度版)」を作成しました。一段と高い目標値を設定して取り組みました。「商品を通した環境への貢献」に重点をおき、「商品に含まれる環境影響化学物質の抑制」「使用済み製品の再資源化」などに取り組みました。





環境データ集

沖電気グループは、環境保全活動に役立てるため、環境負荷データを管理しています。環境会計や化学物質集計システムなどを使って各拠点の様々な環境負荷データを把握し、全社として集計しています。2003年度の代表的なデータを紹介します。

環境会計の沖電気とグループ企業別の詳細データ

環境会計の沖電気および国内と海外のグループ企業別のデータを紹介します。

◎環境保全コスト

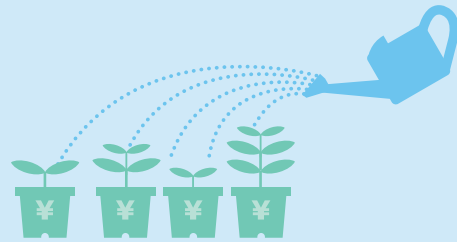
(単位:千円)

分類	沖電気	投資額			(連結)合計	沖電気	費用額			(連結)合計
		グループ企業		海外			グループ企業		海外	
		国内	海外				国内	海外		
事業エリア内コスト	・公害防止コスト	13,841	90,245	0	104,086	586,694	519,691	13,736	1,120,121	
	・地球環境保全コスト	37,432	99,908	0	137,340	62,488	264,398	95	326,981	
	・資源循環コスト	1,824	26,158	0	27,983	219,787	303,382	70,306	593,475	
	計	53,097	216,311	0	269,408	868,969	1,087,472	84,136	2,040,577	
上・下流コスト	20,385	0	0	20,385	30,726	86,945	506	118,177		
管理活動コスト	0	0	0	0	415,285	268,090	9,405	692,780		
研究開発コスト	16,000	109,464	0	125,464	39,491	69,968	3,595	113,054		
社会活動コスト	0	0	0	0	60	943	324	1,327		
その他コスト	0	0	0	0	1,082	7,492	0	8,574		
合計	89,482	325,775	0	415,257	1,355,613	1,520,910	97,966	2,974,489		

◎経済効果

(単位:千円)

分類	沖電気	グループ企業		(連結)合計	
		国内	海外		
費用削減効果	省エネ・省資源効果	112,543	-217,559	-25,068	-130,084
	処理費用削減効果	7,982	-3,411	1,097	5,667
	計	120,525	-220,970	-23,971	-124,416
実収入効果	有価物売却費	43,285	81,161	38,083	162,529
合計		163,810	-139,809	14,112	38,113



エネルギー使用量

様々な種類のエネルギーを使用しています。エネルギー種類別のデータを紹介します。

エネルギー分類	使用量
電気	電力(kwh) 609,390,540
油	揮発油(kℓ) 838
	灯油(kℓ) 118
	軽油(kℓ) 65
	重油(kℓ) 11,670
	合計 12,691
ガス	液化石油ガスLPG(トン) 281
	液化天然ガスLNG(トン) 0
	合計 281
用水	都市ガス(km³) 6,327
	市水(トン) 366,292
	工業用水(トン) 2,745,656
	井戸水/湧水(トン) 2,208,935
合計	5,320,844

環境保全活動の主要な具体的取組み事例

環境会計で集計した、投資額、費用額、経済効果額についての主な取組み事例について紹介します。

分類	主な取組み事例	金額
投資額	鉛フリーはんだ関連設備導入	118,220
	空調システムの省エネ型外調機の導入	81,000
	半導体工場の酸スクラバ増設工事	27,500
	半導体工場の排水タンク増設工事	20,100
	半導体工場の空調他改修工事	17,200
	半導体工場の廃液排水設備増強	13,556
	製品含有化学物質集計システム共有化改造	11,956
	半導体工場の有機廃液社内処理施設の導入	9,400
	鉛フリー関連計測機器の導入	8,244
	費用額	電気/ボイラー施設維持管理経費
排水処理施設維持管理経費		264,064
コージェネ維持管理費		204,000
排ガス処理施設維持管理費		131,840
廃棄物業者委託費		77,255
経済効果額	鉛フリー研究開発費(実験設備の原価償却費含む)	76,870
	室外機の強制間欠運転などによる省エネ	41,527
	増産による廃棄IC売却費増加	31,174
	ロジウムメッキ液の貴金属回収による廃棄物有価物売却費増加	27,071
	生産形態見直しによる電力費削減	15,705
	有機廃液の社内処理化による廃棄物処理費削減	13,689
	メッキバラツキ要因対策による処理液の購入費削減	12,964
金メッキ液の貴金属回収による廃棄物有価物売却費増加	12,393	

CO<sub>2</sub>排出量

本文の集計範囲は拠点を限定しています。ここでは、拠点を限定したデータとそれ以外のデータに区分けして紹介します。

分類	排出量(トン-CO <sub>2</sub> )	拠点
沖電気グループ主要生産拠点	242	八王子地区、宮崎沖電気(株)、宮城沖電気(株)、本庄地区、富岡地区、沼津地区、高崎地区、芝浦地区
それ以外の拠点	61	02ページのデータ対象範囲から上記拠点を除いた拠点
合計	303	02ページのデータ対象範囲全拠点







### アンケート結果

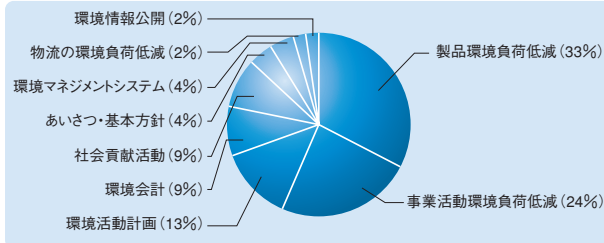
今後の沖電気グループへの環境保全活動や環境報告書に役立てるため、お客様や沖電気従業員に対しアンケートを実施しました。

#### 環境報告書2003へのお客様の声

2004年度の環境報告書に反映し継続的改善をするため、2003年度環境報告書に対するアンケートを実施しました。お客様が興味を持たれた項目は、『製品の環境負荷低減』と『事業活動の環境負荷低減』についてで、全体の半数を占めました。次いで『環境活動計画』となりました。環境報告書の『わかりやすさ』や『情報量』、『沖電気環境活動の評価』について、肯定的な回答が多かったのですが、その反面、「具体的記述に欠ける」「特徴がない」「環境負荷低減効果の定量的評価が少ない」などのご指摘もいただきました。また、環境報告書をお読みになったステークホルダーの方々は、業種別では製造・建設業、研究・開発の方が半数

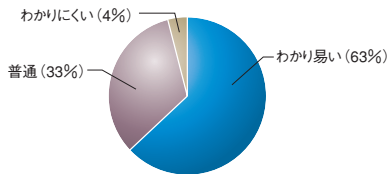
でしたが、総じて業種別、職種別ともに多種多様であることがわかりました。

#### 興味を持たれた項目

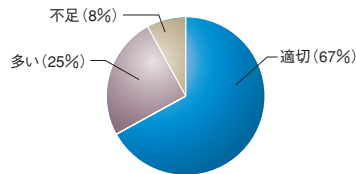


#### 環境報告書の評価

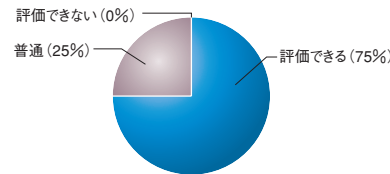
##### わかり易さ



##### 情報量

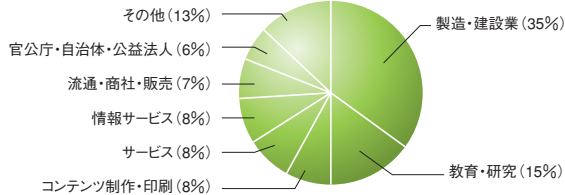


##### 沖電気環境活動の評価

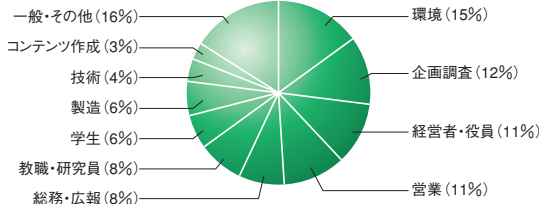


#### 読者の内訳

##### 業種内訳



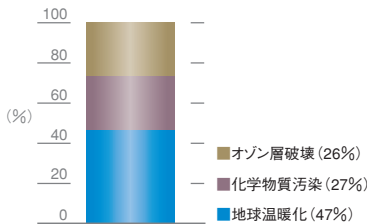
##### 職種内訳



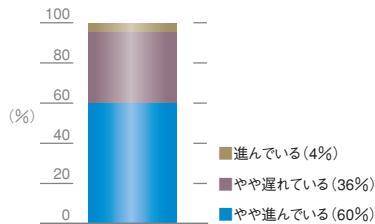
#### 2003年度沖電気従業員の声

沖電気従業員の「地球環境意識の調査結果」で回答数の多かった順にトップ3を紹介します。本アンケートは沖電気グループの環境月間(6月)に伴い実施しました。今後の社内環境保全活動に活かしていきます。

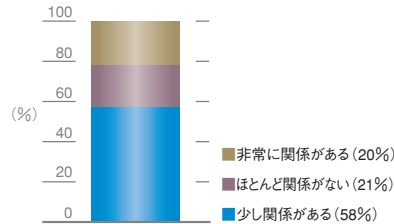
##### 最近の地球環境問題で関心のあるのは?



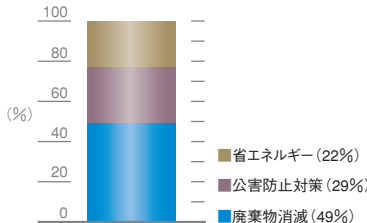
##### 社内環境活動は進んでいますか?



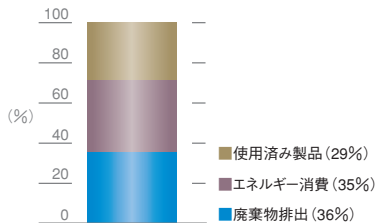
##### 職場は環境活動に関係があると思いますか?



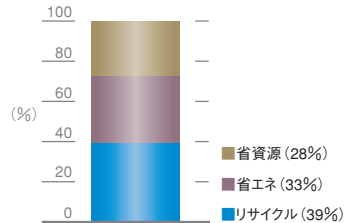
##### 沖電気環境活動で進んでいるものは?



##### 社内活動で環境に影響を与えているものは?



##### 環境保全活動で職場で意識しているのは?





# 2004年度課題

2003年度は「商品を通した環境への貢献」を重要課題とし、「商品に含まれる環境影響化学物質の抑制」と「使用済み製品の再資源化」などに取組み、一定の成果を得ることができました。たとえば、環境影響化学物質の製品含有については全社集計システムの統合を図りました。RoHS規制対応の一環である鉛フリーはんだ化も目標を達成しました(国内新規設計品)。使用済み製品の再資源化については、産廃広域指定をとり、使用済み製品の「リユース、リサイクル、再資源化」を推進する体制

が整いました。2004年度も引き続き、「①事業活動における環境保全への貢献」の継続的改善および「②商品を通した環境への貢献」に注力すると共に、「③社会への環境活動への貢献」にも積極的に取組み、環境活動“三つの柱”を積極的かつ着実に推進し「e社会<sup>※1)</sup>」の実現を目指します。特に2004年度は、下記事項を重要テーマと位置付け取組んでいきます。

※1)e社会<sup>®</sup>:「グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、時間と空間の制約、国・地域や文化の違いを超え、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行なわれる良い社会」。沖電気の登録商標。

- ネットワーク型環境マネジメントシステムへの移行
- 環境ソリューション提供による環境貢献

## 2004年度の重点活動（枠組み）



●環境ソリューションの提供による環境貢献●

「マーケティング/商品企画」 → 環境ISO認証取得コンサル、環境報告書作成コンサル、環境教育 など

「設計 / 開発」 → 含有物質分析サービス、放熱ソリューション、エコケーブル など

「調達 / 製造」 → 水質管理システム、オゾンシステム、部品冷却型はんだ付け技術 など





沖電気グループ環境報告書をご覧いただきありがとうございました。

・ご意見やご感想などございましたら下記宛先へお寄せください。

# OKI

沖電気工業株式会社

---

お問い合わせ先 **地球環境部**  
〒105-8460 東京都港区 虎ノ門 1-7-12  
TEL:03-3581-2691  
FAX:03-3508-1963  
E-mail:oki-ecology@oki.com

制作 株式会社 オキアルファクリエイト  
印刷 株式会社 久栄社

---

発行/2004年 7月

第2版

登録商標

DISCOVERY01、VisualCast、OKI MediaServerおよびIPstageは、沖電気の登録商標です。その他の社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標または登録商標です。