

.....

# 2000年 環境活動報告書

.....

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。  
(環境理念)



## 目次

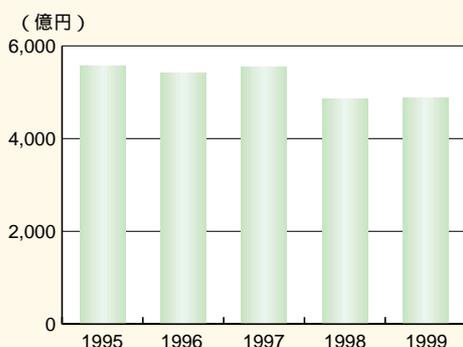
ごあいさつ .....	2	・化学物質の管理・削減 .....	13
環境基本方針/推進組織 .....	3	・公害防止 .....	15
環境保護活動のあゆみ .....	4	・水資源と緑の保全 .....	16
エコ・プラン21と1999年度活動実績 .....	5	環境マネジメントシステム構築 .....	17
環境マネジメントシステム全体図 .....	6	環境情報公開 .....	18
<b>環境保護の取組み</b>		教育・啓発 .....	18
・製品設計段階の環境負荷低減 .....	7	環境会計 .....	19
・使用済み製品のリサイクル .....	9	社会貢献活動 .....	21
・使用済み包装容器のリサイクル .....	9	・自然保護活動	
・環境配慮型製品の開発 .....	10	・地域社会貢献	
・工場廃棄物減量化・再資源化 .....	11	社外表彰 .....	22
・省エネルギーの取組み .....	12	沖グループ各社の環境保護への取組み .....	23

## 会社概要

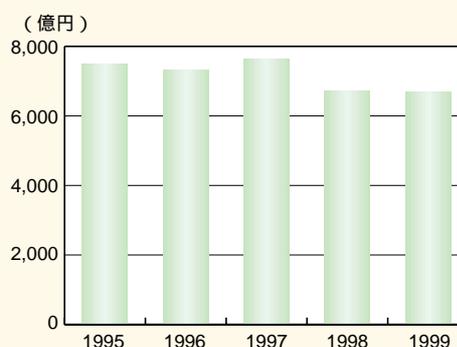
商 号 沖電気工業株式会社  
 英 文 社 名 Oki Electric Industry Co., Ltd.  
 創 業 1881年1月(明治14年)  
 設 立 1949年11月1日(昭和24年)  
 資 本 金 678億円(2000年3月31日現在)  
 従 業 員 数 8,760名(2000年3月31日現在)

代表取締役社長 篠塚 勝正  
 本 社 東京都港区虎ノ門1-7-12  
 主 要 製 品 電子通信装置、情報処理装置  
 電子デバイス  
 グループ会社 連結子会社69社

売上高(単独)



売上高(連結)



- ・この報告書は、1999年度(1999年4月1日～2000年3月31日)の沖電気およびグループ会社の環境に関する活動実績をもとに作成しました。今後も、定期的に発行を続けます。
- ・本文中の環境負荷データは沖電気の他、環境負荷発生量の大きいグループ会社を含みます。

データ項目	データに含むグループ会社
工場廃棄物量、消費電力量	宮崎沖、宮城沖
P R T R実績量	宮崎沖、長野沖、宮城沖、沖データ、静岡沖 群馬沖テクノ
包装・梱包材量	長野沖、沖データ

# ごあいさつ

---

代表取締役社長

藤塚 勝正



現在の世界共通の深刻な問題、それが環境問題であります。その環境問題を真剣に取り組み、循環型社会へ転換を図っていくことは、人類共通の課題となっています。

沖電気環境理念は、1996年に決めました「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」であります。この理念に基づき、研究・開発から廃棄・リサイクルまでの全事業活動領域におきまして、環境への取り組みを展開しております。

さて、当社では、1970年から公害防止活動を全社で取り組んでまいりました。地球環境問題に対する活動は、1993年に第一次活動の「環境保護活動計画」を策定し、1996年にはこれを見直し、第二次活動として「96環境保護活動計画」を策定し、沖電気グループ各社とも協調し活動してまいりました。

1999年には、さらに社会的責任を全うすべく、環境問題への取り組みを企業経営の重要テーマとして位置付けた「OKIエコ・プラン21」を策定し、新たなる環境保護活動を積極的に展開しております。本プランの特徴は、従来から取り組んでまいりました工場地区における環境負荷低減化に加えまして、環境配慮型製品の開発強化、および積極的な情報公開をおこなうことを、沖電気グループ一体となって展開するものであります。

本プランに基づき実施いたしました1999年度の活動結果は、リサイクルセンタを新設し廃製品リサイクル率の目標を前倒しで達成できましたことを始めに、活動項目の大半において年度目標を上回ることができました。また、ダイオキシン問題のリスク管理としてゴミ焼却炉の全廃も完了いたしました。

本報告書は、これら1999年度の活動内容を詳細に紹介しております。また、新たに導入いたしました環境会計につきましても掲載いたしました。

今後も沖電気グループ全体で、さらに環境活動を強化していく所存でございます。

この報告書が、沖電気グループの環境問題への取り組みについてご理解を賜る上で、皆様方のお役に立てれば幸いと存じます。

# 環境基本方針

沖電気は、1996年に環境基本方針を策定しました。この方針を基本に環境保護に取り組んでいます。

## 1. 環境基本方針

### 環境理念

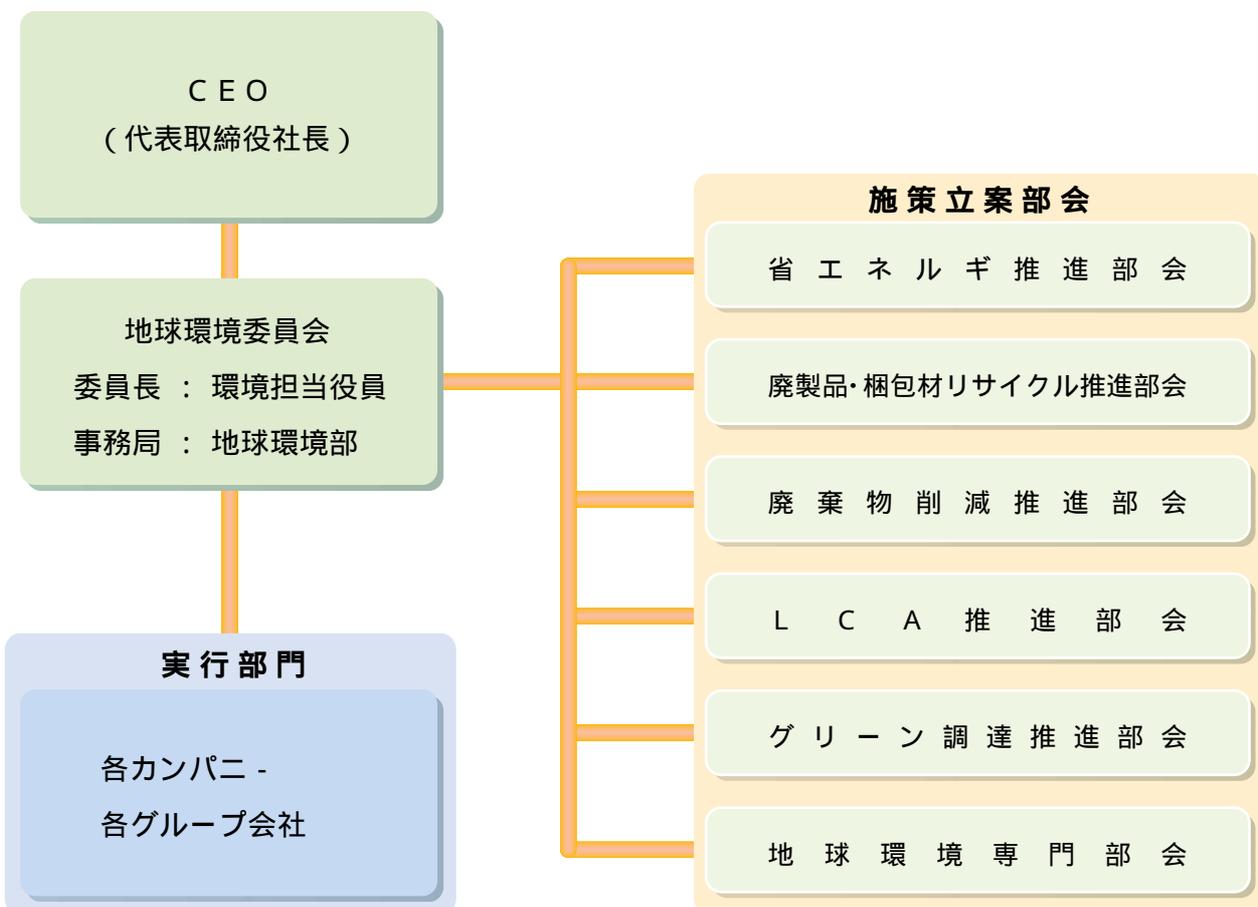
沖電気は、情報社会の発展に寄与する商品を提供していく企業活動のあらゆる面において、地球環境および地域環境に関する保全活動を積極的に展開します。

### 行動指針

- 1) 開発・設計段階において、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にとどまらず、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P D C A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。

## 推進組織

沖電気は下記組織で環境問題に取り組んでいます。



# 環境保護活動のあゆみ

	社内の取組み		世の中の動き	
70年代	1970.11	本社に環境汚染対策P.T設置	1967	公害対策基本法
	1971.10	公害防止対策管理規定を制定	1968	大気汚染防止法
	1973. 9	沖技術標準（OES）審議委員会に環境保全専門部会設置	1970	水質汚濁防止法
	1979. 6	本社環境監査を開始	1971	環境庁設立
80年代	1981. 5	関係会社の環境監査を開始	1988	モントリオール議定書発効
	1983. 4	環境管理規程を制定		
	1984. 4	環境管理基準（OPES）を制定		
	1988. 8	特定フロン削減活動開始		
90年代	1990. 9	1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ジクロロメタンの削減活動開始	1991	経団連地球環境憲章策定 リサイクル法
	1993. 3	沖電気環境保護活動計画を策定	1991	地球サミット開催
	1993. 3	特定フロン全廃	1992	環境基本法
	1993. 9	1,1,1-トリクロロエタン全廃	1993	気候変動枠組条約発効
	1995. 5	製品設計、及び包装・梱包環境影響度事前評価制度を制定	1994	環境基本計画
	1995.12	ISO14001認証取得計画をプレス発表	1994	容器包装リサイクル法
	1996. 8	「環境基本方針」・「環境保護活動計画」を策定	1995	経団連環境アピール策定
	1997. 2	宮崎沖電気、ISO14001認証取得	1995	ISO14001発行
	1997. 3	トリクロロエチレン及びジクロロメタン全廃	1996	環境アセスメント法
	1997. 7	八王子地区、ISO14001認証取得	1996	廃棄物処理法改正
	1998. 3	沖電気主要生産拠点のISO14001認証取得計画達成	1997	気候変動枠組条約 京都会議（COP3）
	1998.12	沖グループ主要生産拠点のISO14001認証取得計画達成	1997	
	1999. 2	宮城沖、資源エネルギー管理優良工場としてエネルギー庁長官賞受賞	1998	家電リサイクル法公布
	1999. 3	「グリーン調達ガイドライン」の全社標準制定	1999	PRTR法公布
	1999. 7	本庄地区に使用済み製品リサイクルセンタ設立		
	1999. 8	「OKIエコ・プラン21」を策定		
	1999. 9	「1999環境報告書」を発行		

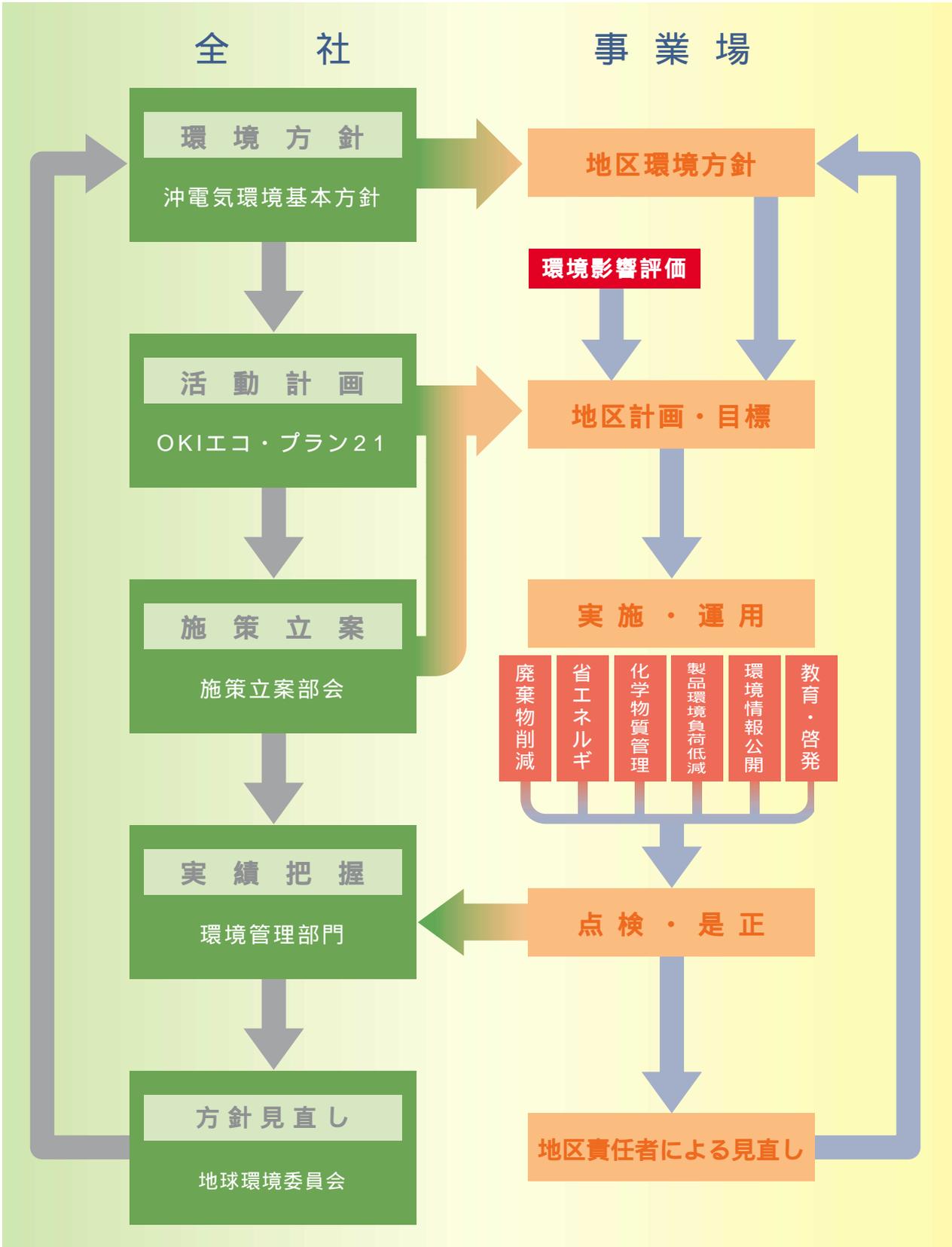
# OKIエコ・プラン21と1999年度活動実績

沖電気は、1996年に環境活動の自主プランである「環境保護活動計画」を策定しました。その後、当初の目標をほぼ達成したことなどから、これを見直し、新たに「OKIエコ・プラン21」を1999年に策定し、これを沖電気環境保護活動の基本としています。

区 分		目標（エコ・プラン21）	1999活動実績
地球温暖化対策	電力使用量削減	2000年度末までに消費電力量（原単位）を95年度比10%削減する	16.8%削減 （目標達成）
	CO <sub>2</sub> 排出量削減	2000年度末までに全エネルギー*のCO <sub>2</sub> 排出量（原単位）を95年度比10%削減する	15.9%削減 （目標達成）
最終処分場 逼迫化対策	工場廃棄物削減	2000年度末までに最終処分量を97年度比70%削減する	63%削減
		2000年度末までに再資源化率90%を達成する	再資源化率：90% （目標達成）
	使用済み製品リサイクル率向上	2002年度末までにリサイクル率92%を達成する	リサイクル率95% （目標達成）
環境配慮型 製品の開発	リサイクル可能率（設計段階）向上	2000年度末までに主要製品のリサイクル可能率を95年度比30%向上する	リサイクル可能率：31.2% （目標達成）
	製品の環境配慮度表示	2000年度末までに主要製品へ表示する	推進委員会を発足
	LCA導入	2001年度末までに主要製品へ導入する	LCA推進部会を発足
	グリーン調達活動拡大	2001年度末までにグリーン調達を開始する	グリーン調達推進部会を発足
環境マネジメントシステム	ISO14001取得拠点拡大	未取得生産拠点は2001年度末までに取得する	取得に向け活動中
情報開示	環境報告書公開	環境報告書を1999年以降公開する	1999年9月に公開
	環境会計公開	環境会計を2000年以降公開する	2000年環境活動報告書に公開

# 環境マネジメントシステム全体図

沖電気における環境マネジメントシステムの全体図は、次の通りです。  
環境マネジメントシステムを構築し、環境負荷低減に向けた自主的取り組みを継続しています。



# 環境保護の取り組み

## 製品設計段階の環境負荷低減

製品は生産段階から廃棄段階に至るまで、長期にわたるライフサイクルにおいて、環境負荷を発生しています。沖電気ではライフサイクル全体にわたる環境負荷低減に取り組んでいます。

### 1. 製品アセスメントの実施

環境への負荷の少ない製品を提供するためには設計段階において、省エネ・省資源・リサイクル性など、製品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を評価し可能な限り改善することが必要です。

このため、1995年に製品アセスメント制度を制定しました。この制度は、たとえば、表に示す11の分類について、22項目を設計段階で評価するものです。評価は数値化され、結果が一定の水準に達しない場合は、再設計もしくは設計変更を行ないます。

1999年度は、現金自動預け払い機（ATM）、OA機器、交換機、通信端末、漏水検知機など37機種で製品アセスメントを実施しました。

### 2. グリーン調達への推進

製品の環境負荷を削減するためには、購入部品の環境負荷を削減することが不可欠です。そこで、取引先から購入する製品、部品、材料に含まれる有害物質の調査を、取引会社のご協力を得、実施しました。1999年度までに、主要取引会社107社（約2万品種）の調査を終えました。今後は、このデータをデータベース化し、有害物質のより少ない製品開発に活用します。

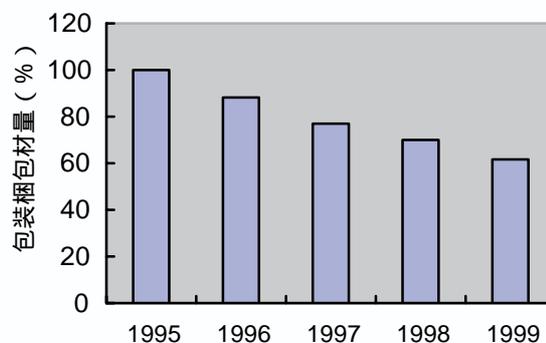
製品アセスメントの実施例

分類	項目
1. リサイクルの可能性	3
2. 解体・分離の容易性	3
3. 分別の容易性	2
4. 製品の小型化・軽量化	2
5. 再生資源等の利用	2
6. 再生資源の利用促進	1
7. 製品・部品の耐久性	1
8. エネルギー消費量	3
9. 回収・運搬の容易性	1
10. 処理時の安全性	2
11. 環境汚染物質の回避	2

### 3. 包装・梱包材の削減

一般廃棄物に占める容器・包装廃棄物の割合は、容積比で約60%あり、この削減が課題となっています。沖電気では、1995年に包装・梱包アセスメント制度を設け、この実施により、製品の包装・梱包材の削減に努めています。

1999年度は現金自動預け払い機（ATM）、OA機器、交換機、通信端末、漏水検知機など37機種で包装・梱包アセスメントを実施し、包装・梱包材量を前年度比、9%削減しました。



包装梱包材量推移

#### 4. ライフサイクルアセスメントの実施

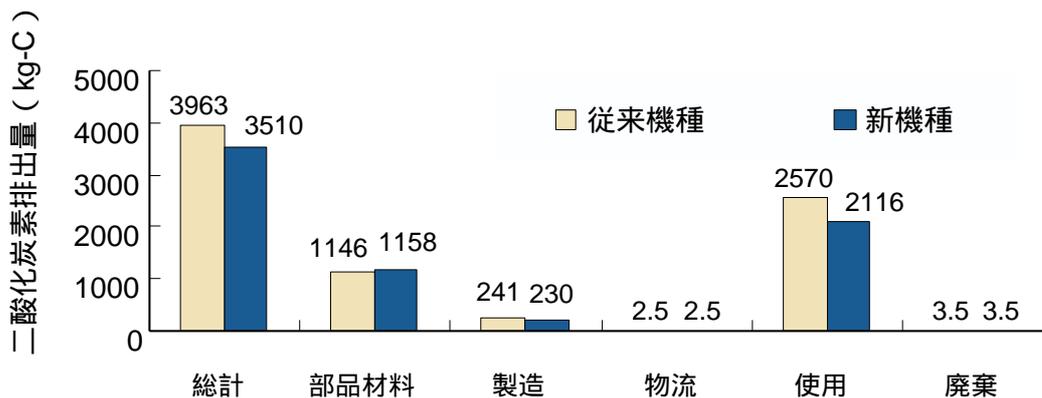
ライフサイクルアセスメント（LCA）とは製品やサービスの生産から廃棄まで（ライフサイクル）の物質とエネルギーの流れを一貫して計量し、環境への影響を評価するもので、製品のライフサイクル全体の環境負荷を把握するのに有効な手法です。

1999年度は現金自動預払機（ATM）で、LCAを実施しました。下図のように、新機種は従来機種に比べ、二酸化炭素排出量（炭素換算）が約12%減少するという結果を得ました。

評価結果は新機種の環境負荷低減に活用します。



ATM



LCAによるATMの二酸化炭素排出量

#### 5. グリーン調達推進部会、LCA推進部会の発足

グリーン調達やLCA（ライフサイクルアセスメント）を効率的に行うには、実施方式やデータベースの全社共通化検討が必要です。このため、全社を包括する「グリーン調達推進部会」および「LCA推進部会」を発足しました。

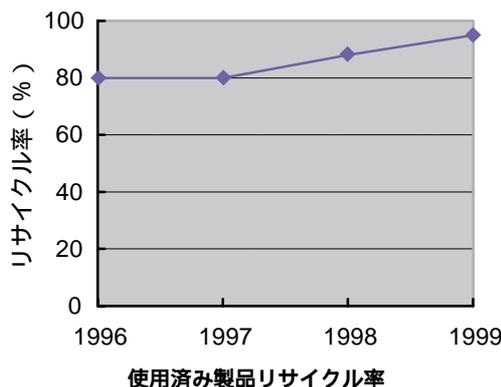
## 使用済み製品のリサイクル

資源循環型社会を実現するためには、資源を有効活用し、廃棄量を減らす必要があります。このため沖電気では、使用済み製品のリサイクルについて、次の目標を設け活動しています。

**目標：2002年までに使用済み製品のリサイクル率92%を達成する。**

### 1. 使用済み製品のリサイクル率

1999年度の使用済み製品のリサイクル率は95%（関東地区を対象）でした。この結果、目標年度を待たず目標を達成しました。



### 2. 使用済み製品リサイクルセンタの開設

使用済み製品の適正処理を確実にし、リサイクル率の向上を図るため、1999年7月、社内の本庄地区にリサイクルセンタを開設しました。

リサイクルセンタには関東地区のお客様から回収した現金自動預け払い機（ATM）やパソコン、プリンタ、金融窓口装置などの使用済み製品が搬入されます。再使用する製品を除き、これらの使用済み製品を解体し、リユース（部品等の再使用）するもの、リサイクル（原材料としての再使用）するもの、埋立てるものなどに分別し、処理します。

沖電気では、環境への影響度を考慮し、リユースを優先し、リユースできないものをリサイクルしています。



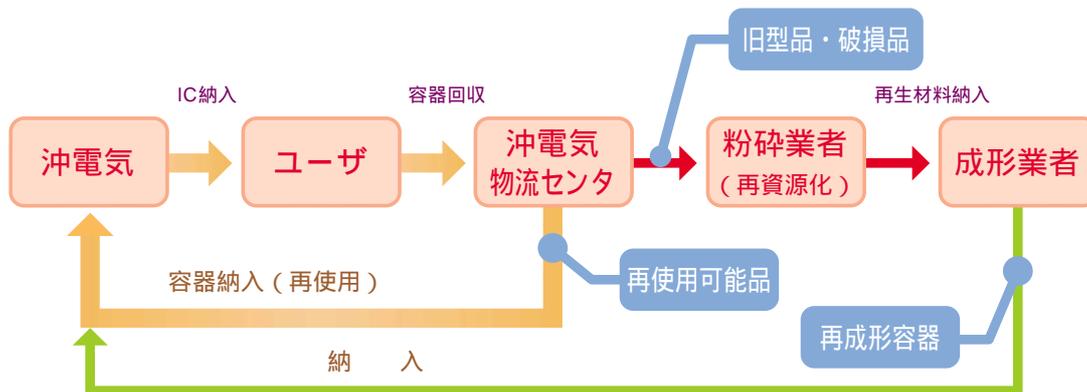
使用済み製品リサイクルセンタ

## 使用済み包装容器のリサイクル

IC用包装容器（トレイ、マガジン、テープリール等）はリサイクルしています。

ユーザに納入したICの包装容器は回収し、汚れ等を落とした後、再使用します。

また、旧型品や破損した包装容器は再使用できませんので、この場合は、包装容器を粉砕して材料に戻し（再資源化）、再成形しています。



IC用包装容器のリサイクルフロー

## 環境配慮型製品の開発

環境配慮型製品には、自身の環境負荷発生量が少ない製品（例えば、省エネ型製品）と、周囲の環境負荷を低減する製品（例えば、廃棄物を減容する装置）があります。沖電気は、の環境負荷低減型製品についても開発を進め、地球環境保護に貢献します。

### 1. ITS（高度道路交通システム）の開発

VICS（道路交通情報通信システム）、ETC（ノンストップ自動料金収受システム）、AHS（走行支援システム）等のシステムを、『ITS』といいます。ITSは最先端の情報通信技術を利用し、人とクルマと道路を融合させた新しい社会システムで、環境の保全と安全性および快適性の向上が期待されます。

2000年4月には、ETCの試行運用が始まり、今後2003年までに全国の主要な料金所に配置される予定です。ETCの配備により、高速道路の渋滞が30%解消し、その結果、燃料消費量とCO<sub>2</sub>排出量を削減することができます。沖電気は、2001年3月の運用開始に向け、ITSの開発を進めています。



ETCのテスト風景

### 2. 省エネ型LSIの開発

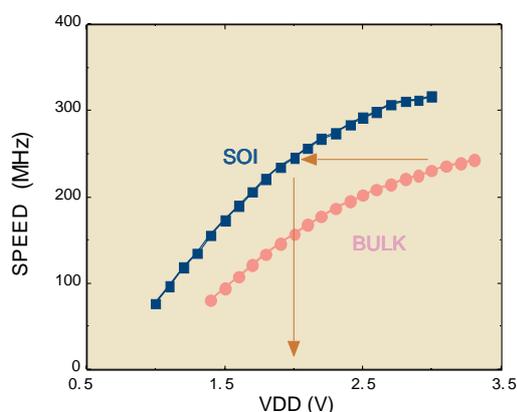
LSIは電気・電子製品をはじめ様々な製品に使用され「産業の米」と言われます。

そのため、LSIの消費電力を低減することは電気・電子製品などの消費電力低減に多大な効果を及ぼします。

沖電気では、性能（スピード）を維持しながら、低消費電力での動作を可能とするSOI技術によるLSIを商品化しています。

右図でスピードを一定としたときの従来品（BULK）とSOIの電圧比はおよそ1：1.75で、これを換算すると、SOIはBULKの1/3の消費電力で動作します。

SOI:Silicon on Insulator



LSIの動作スピードと電圧

## 工場廃棄物の減量化・再資源化

廃棄物の減量化、再資源化は、今後目指すべき資源循環型社会の基本となるものです。沖電気では1996年度に設定した「工場廃棄物を2000年度までに1995年比、30%削減する。」という目標を1998年度に達成（54%削減）しました。このため、1999年度に見直しを行い、新しい活動目標を次のように設定しました。

1. 2000年度末までに工場廃棄物の最終処分量を1997年度比、70%削減する
2. 2000年度末までに工場廃棄物の再資源化率90%を達成する

1999年度の最終処分量は709トンで1997年比、63%の削減でした。また、再資源化率は90%で目標を達成しました。

### 1. 産業廃棄物減量化の取組み

沖電気では産業廃棄物の約7割が半導体工場から発生しています。産業廃棄物の減量化及び再資源化のため、半導体工場をはじめとし、次のアプローチで取り組んでいます。

プロセスの見直しと改善により、廃棄物の発生抑制を図る。

アンモニア廃液を社内で無害化処理することにより、廃棄物発生量を削減しました。

汚泥処理時に使用する凝集剤の削減対策により、廃棄物発生量を削減しました。

上記対策等により、1999年度は廃棄物発生量を前年度比、2322トン削減しました。

発生した廃棄物は、再使用や再資源化を図る。

汚泥のセメント原料化等により、再資源化量が1999年度は前年度比、545トン増加しました。

廃棄せざるを得ないものについては、処分場の負荷を少なくするため、容積低減を図る

廃プラスチックは減容機により、容積を低減し廃棄しました。

汚泥は脱水量を増やし、容積の低減を行ないました。

### 2. 事務所の廃棄物減量化

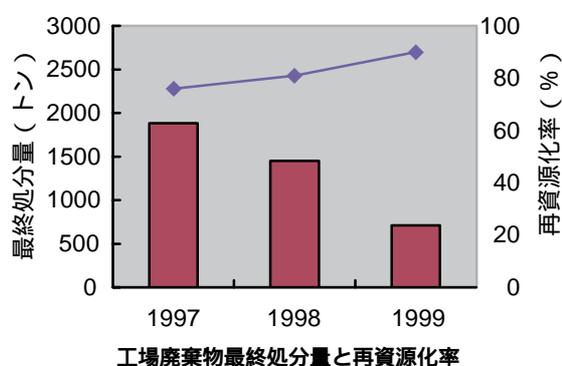
事務所で最も多い廃棄物は「紙屑」です。

紙屑に関しては、従来から使用済みの上質紙等は回収し、トイレトーパーなどにリサイクルしていました。

沖電気本庄地区の例では、1999年度、「リサイクルできる紙は全てリサイクルする」という方針で、活動の拡大を図りました。この活動のポイントは「リサイクルできる紙を他のごみと確実に分別することで、そのために

- (1) 紙屑回収専用ボックスを事務所に設置しました。
- (2) 活動に関するQ & A集を作成しました。
- (3) 分別状況をチェックし、改善点を指摘しました。

このような活動の結果、80トン/年の紙屑をリサイクルし、森林資源保護に貢献することができました。



**本庄生産センタ  
一般ごみ フェニックス計画**

北関東 総務部  
本庄地区 廃棄物削減部会

焼却処分  
から

再生へ!

本庄  
生産センタは  
全員参加で  
地球環境に  
優しくします!

①コピー用紙類 全て  
②新聞紙

↓

①②は必ず  
この中へ!

「紙屑回収専用ボックス」のはり紙

## 省エネルギーの取組み

石油など化石燃料の燃焼によって排出される二酸化炭素がもたらす地球温暖化は、地球環境問題の中でも最も深刻と言われ、この対策として、電力などの省エネルギーが重要な課題となっています。

沖電気では、自社で消費する電力量と、自社から排出するCO<sub>2</sub>について、削減目標を立て活動を行っています。

### 【目標】

- ・2000年までに消費電力量（原単位）を1995年比、10%削減する。
- ・2000年までに全エネルギーのCO<sub>2</sub>排出量（原単位）を1995年比、10%削減する。

1999年度の消費電力量（原単位）は、1995年度比、16.8%削減し目標を達成しました。

また、CO<sub>2</sub>排出量（原単位）についても、1995年度比で15.9%削減、前年度比では14.1%削減し目標を達成しました。

### 1. 1999年度の主な省エネ対策と効果

沖電気では全エネルギーの約9割を半導体工場で使用しています。

エネルギーを削減するため、半導体工場を中心に次の省エネ対策を実施しました。

省エネ対策	効果 (原油換算KL)
生産方式の改善	1 3 9 0
空調機等既存設備の効率向上	3 2 5
設備集約化による運転効率改善	1 1 8
照明の効率化、不要時消灯	7 0
空調温度変更	5 6
設備更新（高効率化）	2 0

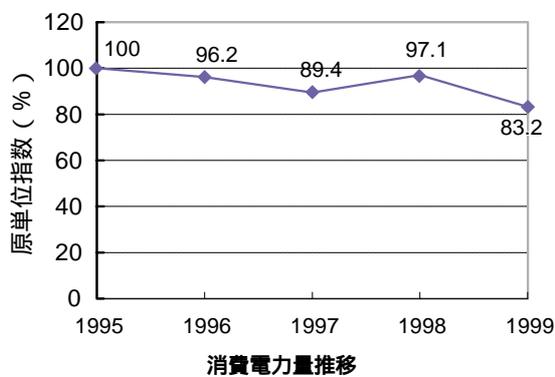
### 3. 製造プロセス改善による省エネ

基板の製造工程では、製造品をA製品からB製品へ変更するとき、セット替えのため、空き時間が発生します。この空き時間にも製造設備は稼働しているため、無駄な電力が消費されます。

このため、沖電気沼津地区ではJIT生産方式の導入により、空き時間を極力なくし、設備稼働時間を削減しました。その結果、約20%の電力消費量を削減しました。

#### JIT生産方式

柔軟性のある生産ラインの構築やリードタイム短縮などにより、徹底した無駄取りを行なうことを特徴とする生産方式

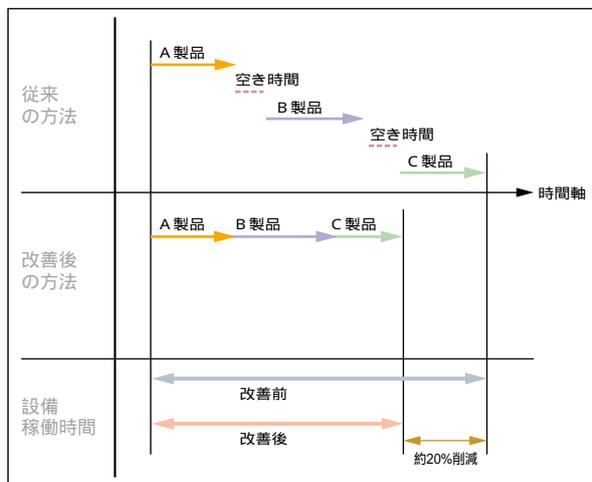


### 2. ボイラの効率化と燃料変更によるCO<sub>2</sub>排出量削減

発熱量を同じとしたとき、都市ガスはA重油に比べ、CO<sub>2</sub>排出量を約40%削減できます。

沖電気本庄地区では、1999年度に4台の重油ボイラのうち3台をガスボイラに変更し、同時に効率化を図りました。

この結果、CO<sub>2</sub>排出量は148t-Cから52t-Cにまた硫黄酸化物排出量も542Nm<sup>3</sup>から35Nm<sup>3</sup>に減少しました。



製造プロセス改善による省エネ例

## 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。沖電気では環境への影響を踏まえ、化学物質の使用抑制に取り組んでいます。

### 1. 化学物質管理

生産に使用される化学物質および製品に含まれる化学物質で、環境への影響が大きい物質を、使用禁止物質と自主規制物質に区分し管理しています。

#### 使用禁止・自主規制化学物質

区 分	物質数	管理方法	例
使用禁止物質	46	使用を禁止する物質	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、CFC類、ハロン類等
自主規制物質	114	使用量、含有量の把握、削減に取り組む物質	環境関連法での規制物質 業界自主規制物質、発がん性物質等

### 2. P R T R (環境汚染物質排出・移動登録)制度への取り組み

環境汚染物質の環境への排出状況を把握する方法として、P R T R制度があります。P R T Rの実施に関する法律が、1999年7月に公布され、法律に基づく最初の報告が、2002年4月以降始まる予定です。

沖電気では、法律に先立ち、電気・電子工業会によって発行されたガイドラインに沿い、1997年からP R T R制度への取り組みを行ない、有害化学物質の削減活動を行っています。

1999年度は前年度比、取扱量を19%削減、大気・水質・土壌への排出量を37%削減しました。

#### 1999年度PRTR実績

(単位：トン)

物 質	取扱量	大 気 排出量	水 域 排出量	土 壌 排出量	消費量	除 去 消費量	廃棄物 移動量	リサイ クル量
キシレン類	52.93	3.94	0	0	0	0	8.56	40.43
アルミニウム化合物	50.45	0	1.01	0	0	0	49.44	0
鉛はんだ	20.61	0	0	0	10.86	0	0	9.75
モノエタノールアミン	20.10	9.28	0	0	0	0	0	10.82
P F C 類	12.06	2.55	0	0	0	9.29	0.22	0
六フッ化硫黄	4.70	1.19	0	0	0	2.50	1.02	0
塩化水素	3.78	0.19	0	0	0	3.58	0	0
塩素	3.34	0.18	0	0	0	1.12	2.04	0
セロソルブアセテート	2.88	0	0	0	0	0	0	2.88
H F C 類	2.65	0.93	0	0	0	1.61	0.11	0
ニッケル化合物	2.51	0	0	0	0.42	0	0	2.09
トルエン	2.32	1.61	0	0	0	0	0.71	0
ヒドラジン	1.20	0	0	0	0	1.20	0	0
タングステン化合物	0.62	0	0	0	0	0.62	0	0
フッ素化合物	0.34	0.02	0	0	0	0.32	0	0
ジフェニルメタン	0.22	0	0	0	0.22	0	0	0
H C F C 類	0.15	0.03	0	0	0	0.12	0	0
ひ素および化合物	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0
ホウ素および化合物	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0
計	180.88	19.92	1.01	0	11.50	20.37	62.11	65.97
1998年度	223.14	26.96	6.51	0	12.51	23.49	56.02	97.68

### 3. オゾン層破壊物質の全廃

オゾン層破壊物質であるフロンや1,1,1-トリクロロエタンなどはモントリオール議定書により、規制年度が定められていますが、沖電気ではこれに先立ち、1993年に生産工程で使用していた特定フロンおよび1,1,1-トリクロロエタンを全廃しました。

空調機に使用する特定フロンおよび消火器用特定ハロンにつきましては、設備更新時に切り替えています。

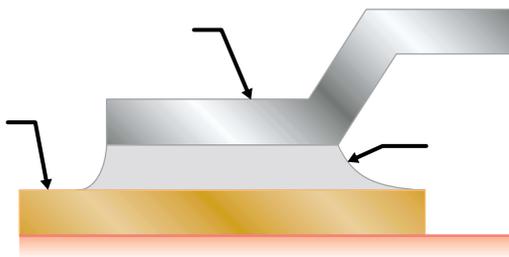
### 4. 鉛はんだの削減

一般の電子機器製品は、ICと基板の接続に鉛を含んだはんだが使用され、これを廃棄する際、酸性雨により半田が溶け、有害金属である鉛が流出する恐れがあります。そこで、排出を抑制するため、鉛を含まないはんだ（鉛フリーはんだ）の研究や生産工程での鉛はんだ削減の取り組みを行っています。

#### 鉛はんだ全廃の取り組み

ICと基板の接続では、鉛はんだは下図の ICリードの表層めっき 基板の銅パターン上の表層めっき 接続用はんだの3カ所に使用されています。鉛はんだ全廃には、この3カ所の対策が必要です。

沖電気はこの対策については、鉛を含まない鉛フリーはんだの採用を検討中です。また、については表層めっきを廃止する予定です。（一部製品は実施済み）



#### 接続用鉛フリーはんだの研究

ICリードと銅パターンを接続するはんだ（上図の）は量が多いことから、その廃止が急がれます。沖電気では、この対策として、鉛フリーはんだを使用した半田付方法の実現を目差した研究を行っています。

研究では、実装条件を検討し、融点の高いSn-Ag-Cu系の鉛フリー半田についても、従来とほぼ同じ実装条件で実装が可能という結果が得られました。今後、更に研究を重ね、実用化を図ります。



鉛フリーはんだで接続した基板

#### 生産工程における鉛はんだ削減の取り組み

基板の半田付工程で使用するクリーム半田は短時間で性能が劣化し、劣化したものは使用できないため処分していました。

この対策として、劣化の遅いクリーム半田採用の検討を重ね、これに変更することにより、半田の使用量を減らしました。

沖電気本庄地区では鉛はんだの使用量を1999年度は前年度比、27%（448キログラム）削減しました。

## 公害防止

大気汚染や水質汚濁などの公害を未然防止するため、汚染物質の全廃、定期的な測定検査や設備のメンテナンス、異常時の訓練を行っています。

### 1. 大気汚染防止

ダイオキシン類は、人や動物に対し、発がん性、催奇性などが指摘される毒物です。廃棄物焼却炉からの発生が最も多いとされ、大気汚染防止法で規制されています。

沖電気グループでは、1999年にダイオキシン等対策のため、ごみ焼却炉を全廃しました。

これまで焼却していたごみは、減容機を導入し、減容の後、可能なものはリサイクルしています。

### 2. 地下水汚染防止

地下水は都市用水の1/3を占めていますが、近年、工場等から排出された有機塩素系溶剤による地下水汚染問題が明らかになり、周辺住民の健康への影響が懸念されています。

沖電気では、生産工程で使用していた1,1,1-トリクロロエタンを1993年に、トリクロロエチレンおよびジクロロメタンを1997年に使用を禁止し、有機塩素系溶剤を全廃しました。

### 3. 騒音・振動防止

工場の騒音や振動が近隣住民へ影響を及ぼすことを防止するため、工場毎に管理規程を作成し、定期的に測定しています。

しかしながら、1999年は近隣の方から、騒音に対するクレームが、1件発生しました。

音の発生源が工場内の設備(クーリングタワー)の異常であることがわかり、直ちに、応急対策(防音板の設置)と恒久処置(設備の交換)を行いました。

また、このような事態を未然防止できなかったことから、異常時の報告体制や測定方法などを見直し、規程の改善を行いました。

### 4. 環境リスクマネジメント

地震や台風などの天災、火災や設備の故障、操作ミスなどの異常事態が発生した場合、化学物質の漏洩などの事故が起こる恐れがあります。この事態を未然に防止するための対応を行っています。

「異常時の処置基準」を設け、作業者の教育訓練を行なっています。

薬品類は下図のようにケースに入れ保管しています。ケースの下には容器の転倒などに備え、液漏れ防止のトレイを敷き、また、ケースの積み上げ高さは黄色線までに制限しています。

排水処理槽は万一の漏洩を想定し、槽の周囲をコンクリートの枠で囲っています。また、タンク・配管は目視点検できるよう、地上部に設置されています。



薬品保管庫（八王子地区）



廃水処理槽を囲うコンクリート枠（富岡地区）

# 水資源と緑の保全

## 1. 水資源の保全

### 水の再利用（半導体工場）

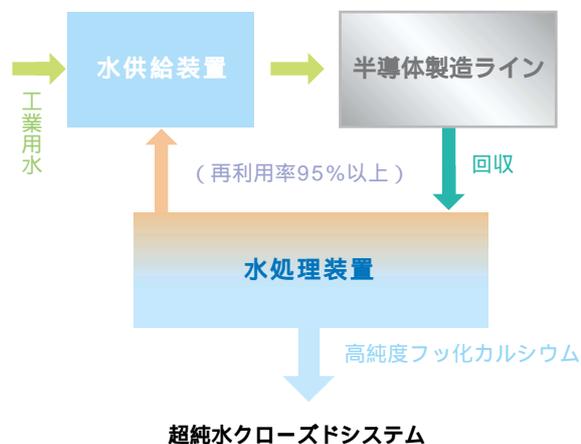
半導体製造工程では、多量の水を必要とします。このため、半導体工場に超純水クロードシステムを導入し、水を再利用しています。

このシステムでは、95%以上の水を再利用し、かつ、副産物として高純度フッ化カルシウム（蛍石）の再資源化を行ないます。

### 界面活性剤のリサイクル

水資源保全のためには、水質を悪化させる物質を削減することが重要です。

沖エンジニアリングでは、半導体製造工程で排出される界面活性剤を、セラミックフィルタ濾過を利用してリサイクルするシステムを開発しました。この方法により、従来、産業廃棄物として処分されていた界面活性剤の90%以上がリサイクル可能となりました。



界面活性剤リサイクルシステム

## 2. 緑の保全

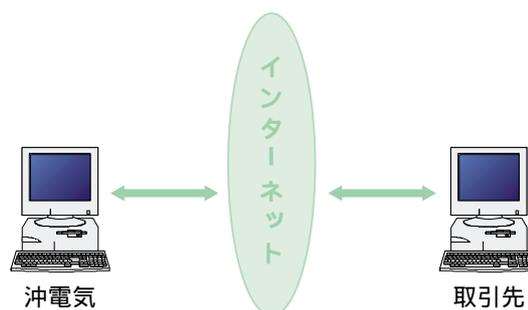
### EDI（電子データ交換）によるペーパーレスの取り組み

図面管理や伝票発行の電子化等により、ペーパーレスに取り組んでいます。

従来、沖電気が資材などを取引会社へ発注するときは、紙の伝票を発行していました。

伝票発行枚数を削減するため、1999年度に、従来のVANによるEDIに加え、取引会社と沖電気をインターネットで結ぶ「WebEDIシステム」を構築しました。

今回構築した「WebEDIシステム」では、社内のコンピュータから取引先のコンピュータへ、通信回線を介して注文するため、紙の伝票が必要なく、沖電気全体で120万枚の用紙削減が可能となりました。



WebEDIシステムによる注文

# 環境マネジメントシステム構築

生産活動や製品にかかわる環境負荷を低減するためには、ISO14001に沿った活動が有効です。このため、沖電気ではISO14001に準拠した環境マネジメントシステムを、グループ会社を含む拠点へ導入しています。

## 1. ISO14001 認証取得

沖電気は1996年に「1998年度までにグループ会社を含む主要生産拠点でISO14001を認証取得する。」という目標を立て、活動しました。

その結果、下記の拠点が認証取得を行い、初期の目標を達成することができました。

このため、1999年策定のOKIエコ・プラン21では、認証取得対象拠点を拡大し、現在は、これに沿い、活動中です。

ISO14001認証取得拠点

会社名	取得年月
宮崎沖電気	97年 2月
八王子地区	97年 7月
Oki Semiconductor Manufacturing Group	97年 8月
高崎地区	97年 11月
富岡地区	97年 12月
本庄地区	98年 2月
長野沖電気	98年 2月
宮城沖電気	98年 3月
沼津地区	98年 3月
沖データ	98年 3月
Oki (UK) Ltd.	98年 4月
Oki (Thailand) Co., Ltd	98年 7月
多摩沖電気	98年 7月
沖プリンテッドサーキット	98年 12月
芝浦・幕張地区（非生産拠点）	99年 3月

## 2. 内部環境監査員の養成

環境マネジメントシステムを評価し、その信頼性を確保するためには、定期的な監査が必要です。

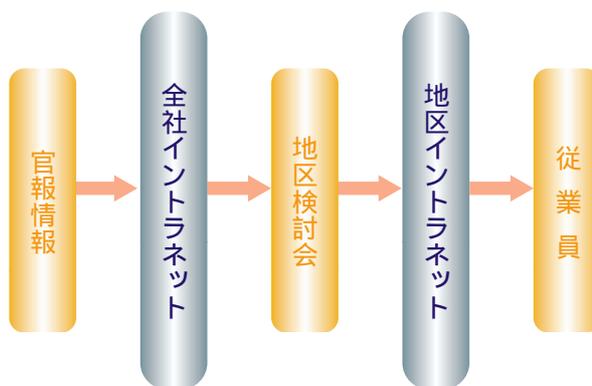
このため、沖電気では内部環境監査員養成教育を、社内で開催しています。1999年度は40名の教育を修了しました。この結果、内部環境監査員養成教育修了者の延べ人数は、259名に達しました。

また、内部環境監査員の中から経験等を考慮し内部環境監査でリーダーとなる者を認定していますが、この認定者数も延べ80名に達しました。

## 3. 法規制にかかわる情報の入手と伝達

環境マネジメントシステムでは、法律の制定、改定、廃止などの情報を適宜入手し、社内の規定を改正することがきわめて重要です。この作業を沖電気では次のように行っています。

まず、地球環境部が政府発行の官報をチェックし、環境に関する法令を抽出する。この情報を全社イントラネットを通し、沖電気各地区とグループ会社に伝達する。情報を受け取った側では、この情報と、条例など独自に入手した情報を合わせ、定期的に検討会を開催する。検討会では入手した情報が、当地区に適用を受けるか検討し、適用を受ける場合は、社内規定を改正する。結果を地区イントラネット等で従業員に伝達する。



法規制情報の流れ

# 環境情報公開と教育・啓発

環境マネジメントシステムでは、環境情報を積極的に公開し、内外の人々から多くの意見を得、システムを改善していくことが重要です。そのため、様々な方法で環境情報を公開しています。

## 1. 1999年環境報告書の発行

沖電気の環境保護の取り組みを社内や社外の方々に紹介するため、沖電気ホームページに1999環境報告書を掲載しました。

和文版と英文版があり、沖電気の環境方針、活動計画と実績、環境保護の取り組みなどが記載されています。



1999環境報告書

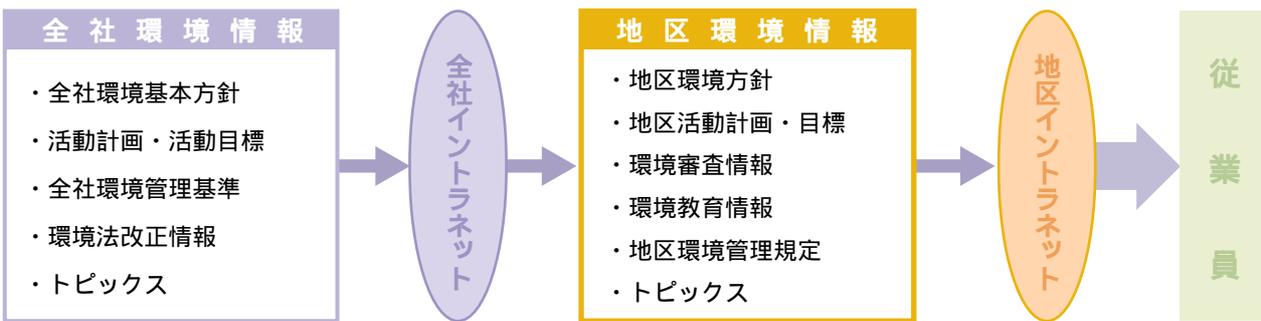
## 2. 環境教育

沖電気の環境教育は、沖電気およびグループ会社を対象に行なう全社教育と、各拠点が独自に行なう拠点教育があります。

教育名	対象者
全社教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般</li> <li>製品設計者</li> </ul>
拠点教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般</li> <li>新入社員</li> <li>転勤者</li> <li>内部環境監査員候補</li> <li>資格取得予定者</li> <li>有意作業を行なう作業者</li> </ul>

## 3. イン트라ネットによる情報発信

社内に構築されたイントラネットを下図のように、情報伝達、教育、啓発等に利用しています。この方式により、全国のオフィスや工場でタイムリに情報を得ることができます。



全社イントラネット



地区イントラネット

# 環境会計

沖電気は、環境保全活動への取組を効果的かつ効率的に行うために、1999年度より環境会計システムの確立に向けた取組を実施してきました。

1999年度は、環境会計の導入試行期間と位置付け、沖電気と環境負荷の比較的大きいグループ会社3社へ環境会計を導入しました。

1999年度は新たに策定した「OKIエコ・プラン21」のスタートの年であり、沖グループ一体となって取り組み、環境保全コストとしては設備投資額2.8億円、費用額27億円の集計結果となりました。

環境保全効果としては、前年度よりCO<sub>2</sub>排出量を2.8%減（目標2.0%減）、および廃棄物最終処分量を54%減（目標30%減）と目標を上回る削減ができました。

また、この環境保全対策に伴う経済効果の内、実質的效果額は4.7億円でした。

## 1. これまでの取組概要

沖電気は、これまではエネルギー使用量、廃棄物量などの環境負荷について集計を行い内部での環境保全活動に役立ててきました。環境庁より1999年3月に公表された「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン」に対応するため、環境保全部門と経理部門が中心となる専門委員会を設けて、環境保全コストと効果を把握する環境会計システム構築に取り組んできました。

## 2. 環境会計システム導入の目的

- (1) 環境保全活動のコストと効果を明確に把握し、効果的な環境投資と環境改善活動の推進を図るため
- (2) 環境会計の公開により、当社の環境への取組姿勢をご理解頂くため

## 3. 1999年度集計の基本的考え方

- (1) 既に構築されている環境マネジメントシステム（ISO14001）をベースとした環境会計システムの構築
- (2) 環境コストは、環境庁ガイドライン（1999年度版）に準拠
- (3) 効果は環境保全効果（環境負荷改善量）と経済効果の両面で把握
- (4) 研究開発コストは、環境配慮型製品や製造工程での環境負荷低減を主目的とした事項に限定

## 4. 集計対象範囲

沖電気およびグループ会社3社（宮崎沖電気（株）、宮城沖電気（株）、（株）沖データ）

## 5. 今後の基本的考え方

- (1) 環境会計の対象範囲を海外を含めたグループ会社へ順次拡大させていきます。
- (2) 環境庁「環境会計システムの導入のためのガイドライン(2000年版)」(2000年5月公表)に沿った内容に変更をしていきます。

## 1999年度環境会計実績

集計期間：1999年4月1日～2000年3月31日

### (1) 環境保全費用額

(単位：億円)

分類	主な取組の内容	費用総額
直接環境負荷低減費用	環境関連の設備維持管理費、減価償却費など	21.6
環境に係る管理的費用	環境マネジメントシステム運用費用など	3.5
使用済み製品のリサイクル費用	使用済み製品の回収・リサイクル費用など	0.7
研究開発費用	製品・製造工程の環境負荷低減の研究開発費用	0.3
環境関連社会的取組費用	緑化・地域活動などの環境改善費用 環境報告書作成のための費用など	0.9
合 計		27.0

### (2) 環境保全効果

環境負荷指標	主な取組の内容	負荷(総量)	削減量
CO <sub>2</sub> 排出量(t-C)	エネルギー使用量削減	71,509	2,072
廃棄物最終処分量(t)	廃棄物削減など	968	1,156

### (3) 環境保全対策に伴う実質的效果額

(単位：億円)

環境負荷指標	主な取組の内容	効果額
費用削減効果	電気、重油、ガスなどの使用量削減、リサイクルに伴う廃棄物処理費用削減および資源削減	4.4
実収入効果	有用物の売却額	0.3
合 計		4.7

#### 集計の条件

- (1) 設備投資の減価償却は3年間の定額償却により計算しています。それに伴う効果は3年間限定により計上しています。
- (2) 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。
- (3) 環境保全効果は、生産活動の環境負荷低減量を集計しています。
- (4) 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分も一部含んでいます。

# 社会貢献活動

## 1. 自然保護活動

「富士山の森」再生活動に社員がボランティア参加  
1996年の台風17号は富士山周辺の国有林、民有林にかつてない風倒被害（750ha）をもたらしました。これらの被害箇所の復旧、再生は国有林や民有林を問わず緊急の課題となっています。

「富士山の森」再生活動推進協議会（事務局：地球緑化センター）は、1997年、関東森林管理局東京分局と静岡森林管理署の協力を得て、植林・間伐・自然観察などを目的とした、第1回目の「富士山の森」再生活動を実施しました。沖電気は、沼津地区・東京地区を中心に、第1回目から毎回この活動に、社員がボランティアとして参加しています。1999年度までに、合計9回の活動が実施され、合計約6haにわたって植林や間伐作業が行われました。



植林風景

### 日光杉並木の保全活動に協力

近年、特別史跡、特別天然記念物の日光杉並木街道の荒廃がひどく、年間100本もの枯死伐採を行う状況です。財団法人日光杉並木保護財団では、民間に杉を売却し、その益金を基に衰弱した並木杉の樹勢回復事業（落雷で炸傷した杉の樹皮を削り、殺菌剤を塗布することや活性剤を注入すること、あるいは露出した根元に土盛をすること）を行う「日光杉並木オーナー制度」を推進しています。

沖電気は、その活動に賛同し、1997年7月より2本の杉のオーナーになり、現在も継続しています。

## 2. 地域貢献活動

### 地域と一体の環境保護活動

沖電気高崎地区では地域企業と共同で、環境問題に関する検討会を開催しています。

毎年、主テーマを決め、地域としてどうあるべきかを議論します。1999年度の主テーマは「環境会計」でした。主テーマ以外にも最終処分場やごみ発電所などの環境施設の見学会を行い、年度末に、これらの活動をまとめ提案しています。



見学を行った最終処分場

### 地域清掃活動

工場周辺道路などの清掃を定期的に行っています。



工場周辺の清掃活動（富岡地区）

# 社外表彰

沖電気グループの環境保護の取り組みに対し、下記の賞をいただきました。

## 環境にかかわる受賞・表彰

年月	受賞拠点	受賞名(主催)	受賞の理由
1998.10	宮城沖	第17回工場緑化推進全国大会会長賞 (日本緑化センタ)	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. 2	宮崎沖	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. 2	宮城沖	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
1999.10	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
1999.10	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が評価された
2000. 2	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. 2	長野沖	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

高圧ガス保安訓練(八王子地区)



# 沖グループ各社の環境保護への取組み

沖電気とグループ会社は、連携し、環境保護活動に取り組んでいます。  
98年度までに、グループ会社の主要生産拠点は全てISO14001を認証取得しました。



◀ 高効率冷凍機の導入により特定フロンの廃止と省エネを実現（宮崎沖）

工場のエネルギー使用合理化に関し、エネルギー管理優良工場中部通商産業局長賞を受賞（長野沖）



◀ 整備された産業廃棄物置場（宮城沖）

コンプレッサー制御装置の導入により稼働時間を削減し省エネを実現（沖データ 福島）



◀ 工場の屋根を二重化し断熱効果を向上することにより、冷暖房エネルギーを削減（沖データ 福島）



プリンタ、FAXの使用済印字試験用紙でノート作成中。既に1万部タイ国へ寄贈（オキタイランド）

ウェハー切削水廃液の切削屑を濃縮し、清水にする処理装置（多摩沖）



廃棄物削減を管理するための計量システム（沖プリントドサーキット）

**OKI**

---

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@dm1.oii.oki.co.jp](mailto:oki-ecology@dm1.oii.oki.co.jp)