

**OKI**

# 環境レポート

2004

沖電気工業株式会社 八王子地域



八王子地域環境スローガン

地球はみんなの住まい、  
みんなで進めよう環境改善

このレポートは、2003年度(2003年4月1日～2004年3月31日)の沖電気八王子地域の環境に関する活動実績をもとに作成しました。

# 「沖電気工業 八王子地域 環境レポート」

本報告書は、2004年度版の沖電気工業株式会社 環境活動報告書の八王子地域について纏めたサイト版として発行するものです。

## 目次

	ページ		ページ
1. ご挨拶	1	6. 2 環境配慮型商品の一例	
2. 沖電気工業八王子地域の概要	2	(1) 省エネ型LSI商品の開発	10
3. 2003年度地域環境改善活動目標と活動結果	3	(2) 省資源型LSI商品の開発	11
4. 環境マネジメントシステム		(3) 省エネ・省資源 光・電子部品の開発	12
4. 1 環境マネジメントシステムの推進	4	(4) 商品に含有する環境影響化学物質の削減	12
4. 2 八王子地域環境マネジメント推進組織	5	7. 環境に配慮した事業活動	
4. 3 内部環境監査の実施状況	5	7. 1 地球温暖化防止(省エネルギー)活動	13
4. 4 環境教育・意識啓発	6	7. 2 廃棄物の削減・再資源化	13
4. 5 八王子地域環境月間	6	7. 3 化学物質の管理と削減	14
5. グリーン調達への対応		7. 4 公害防止	14
5. 1 お客様からのグリーン購買への対応	7	7. 5 環境法規制遵守の状況	15
5. 2 グリーン調達の取り組み	8	7. 6 環境リスクマネジメント	16
6. 環境に配慮した商品の開発		7. 7 環境クレーム発生状況	16
6. 1 設計段階での環境影響評価	9	7. 8 八王子地域の環境会計	17
		8. 2004年度八王子地域環境改善活動目標	18

### 報告書の対象範囲

本報告書は、下表の 印の事業所を対象としています。

地区	区分	事業所	事業概要	本報告書 対象範囲
八王子	沖電気	SiSC	LSI商品の設計・開発	
		SiMC		
		OCC	光・電子部品の開発・製造	
		研究開発本部	IT技術、要素デバイス研究開発	
	八王子地域 関連 グループ会社	多摩沖電気(株)	LSIの試験・検査	
		(株)沖環境テクノロジー	八王子地域の環境保全業務	
		(株)沖デジタルイメージング	プリンタヘッドの製造	
		(株)沖電気物流センター	商品の保管、包装、物流	
虎ノ門			本社	
芝浦・幕張			電子通信システム開発	
本庄			通信・伝送システム製造	
高崎			情報処理システム開発	
富岡			情報端末装置製造	
沼津			測機・CEシステム商品製造	
半導体関連 グループ会社		宮崎沖電気(株)	LSI商品の製造	
		宮城沖電気(株)	LSI商品の製造	
		Oki(Thailand)Co., Ltd.	LSI商品の製造	

注 SiSC:シリコンソリューションカンパニー SiMC:シリコンマニュファクチャリングカンパニー  
OCC:オプティカルコンポーネントカンパニー

ご挨拶

シリコンマニュファクチャリングカンパニー  
プレジデント  
環境担当経営者



## 北林 宥憲

沖電気工業(株) 八王子地域(以下当サイト)はシリコン半導体については設計・開発拠点、化合物半導体については生産拠点という位置付けのもと、関連企業を含む多くの組織が事業展開を行っております。

当サイトでは事業の性質上、大きなエネルギーと多くの化学物質を取り扱うため、弊社全体に占める環境負荷の割合も大きく、従来より環境問題には多大の努力を払ってまいりました。

また沖電気工業では、1999年より環境中期計画 “OKIエコ・プラン21”を策定し、その中で各種規制やお客様や、地域社会からの期待・要望等を取り取りながら、全社を上げて環境活動に取り組んでまいりました。当サイトでも環境ISO認証取得はもとより、省エネ・省資源など継続的な環境改善活動の結果、工場廃棄物のゼロエミッション化を達成するなど高い成果をあげて来ていると自負しております。

さらに当サイトで設計・生産を行う商品は、その特性上世の中で使用される電気・電子製品の小型化、低消費電力化に大きな貢献度をもつものであります。そのため環境方針には特に省資源・省エネ商品の実現を謳い、これらの特徴を一層進展させる配慮を指示しております。

これらの活動の状況は、透明性を高め、お客様や地域社会の皆様、従業員の皆様方のご理解とご支援を頂くために、2001年度から環境報告書に記載し、公開してまいりました。

今年度につきましても、環境活動の経過及び成果等を、2004年度環境レポートとして纏め、発行することいたしました。

この機会に是非、内容をご覧いただき、環境活動へのご理解とご支援を賜りたいと考えております。

最後に、この環境報告書が、弊社環境活動に対するご理解を賜る上でお役に立ち、また従業員各位の更なる環境意識高揚に繋がれば幸いに思います。

2004年7月

## 環境方針

私達は、自らの商品と活動の環境への影響を自覚し、それらを継続的に改善するために以下の方針に基づき行動する。

1. 社会・顧客の期待・要望を把握し、素早く対応する
2. 開発・設計では、省エネルギー・省資源に効果的なLSI商品、光・電子部品の特長を、さらに進展させる
3. 生産活動では、エネルギー、資源、廃棄物の削減、環境汚染防止のために目的・目標を定め、その達成を図る
4. 全ての活動を通し、環境影響の少ない物質へ転換を図る
5. 関連法規及び受入を決めた社外要求事項は、その遵守に加え、より積極的に対応し環境負荷低減に努める

沖電気工業株式会社

シリコンマニュファクチャリングカンパニー  
シリコンソリューションカンパニー  
オプティカルコンポーネントカンパニー  
多摩沖電気株式会社  
株式会社 沖デジタルイメージング  
株式会社 沖環境テクノロジー

北林 宥憲(代表)  
加茂 明  
坪井 正幸  
高屋敷 哲也  
菊地 曠  
立石 喜信

2003年10月 1日

## 2. 沖電気工業八王子地域の概要

本報告書の対象は中央線高尾駅近くに位置する“八王子地区”及び八王子市役所に近い浅川沿いに立地する多摩沖電気の二つの地区から構成され、さらに八王子地区は下記の複数の事業所で構成されています。

本報告書中ではこの二つの地区を総称して“八王子地域”と記載しています。

八王子地区は1997年7月に、(株)日本環境認証機構からISO14001の認証を取得しており、その後1998年7月に多摩沖電気(株)が追加サイトとして認証されています。



### 八王子地域の概要と構成

区分	会社/組織	設立	事業内容	敷地面積	建物面積	構成員
八王子地区	シリコンマニュファクチャリングカンパニー シリコンソリューションカンパニー オプティカルコンポーネントカンパニー	1961年	LSI商品の設計・製造	105882 m <sup>2</sup>	38803 m <sup>2</sup>	2076名
	(株)沖デジタルイメージング	2001年	光・電子部品の設計、製造			
	(株)沖環境テクノロジー	1999年	プリンタ用部品の設計、製造			
	研究開発本部	2000年	八王子地区の環境保全業務			
	(株)沖電気物流センター	1971年	研究開発業務			
その他関係会社、協力会社 多摩沖電気(株)	1987年	製品の保管、包装、物流	4216m <sup>2</sup>	2606m <sup>2</sup>	239名	

### 所在地

八王子地区 : 〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-1 及び - 5  
TEL: 0426-63-1111 (大代表)

多摩沖電気 : 〒192-0041 東京都八王子市中野上町4-8-3  
TEL: 0426-25-9681 (代表)

### 八王子地区の説明

シリコンソリューションカンパニーではLSI商品、オプティカルコンポーネントカンパニーでは光・電子部品の基礎研究、設計・開発、製造等を行っており、それら事業活動からの環境負荷が、当地区の環境負荷の大部分を占めます。

またシリコンマニュファクチャリングカンパニーと沖環境テクノロジーはそれぞれ宮崎沖電気や宮城沖電気を含む沖電気半導体グループ全体のプロセス設計・生産技術、製造及び環境保全業務を統括しています。

### 多摩沖電気の説明

主に半導体LSI商品の電気的特性の試験・検査、出荷検査、梱包に関する業務を行っております。

八王子地区構内



多摩沖電気



### 3. 2003年度地域環境改善活動目標と活動結果

沖電気八王子地域では、環境負荷低減活動の一層の推進を図るため、沖電気の“OKIエコ・プラン21”及び地域の環境方針を受けて年度毎の環境目標(注記)を策定して活動してまいりました。その2003年度の環境目標に対する活動結果は、次の通りとなりました。

注記：環境目標 / 環境負荷低減に対する年度計画の目標を示します。

OKI エコプラン21			
テーマ区分	活動項目	活動目標	
↓ (OKIエコプラン21を展開) ↓			
八王子地域の2003年度環境目標と結果			
テーマ	項目	環境目標	実績
地球温暖化対策	省エネ	地域全体でのエネルギー使用量を 2002年以下に抑制 ファシリティ運用見直しによる省エネ対策 装置集約、装置稼働停止による省エネ	、とも計画通り
	温室効果ガス排出量削減	PFC等温室効果ガス排出量の削減 ガス使用量最適化による排出量削減 歩留まり向上による使用効率向上による 排出量削減	、とも計画通り
資源循環化	廃棄物対策	廃棄物の削減 ・廃棄物の再資源化率を99.7%以上にする	99.7%を達成
環境汚染物質の抑制	環境汚染物質対策	適正な化学物質管理 歩留まり向上/工程見直しによる使用量削減 (フッ酸、現像液、アセトン、剥離液、リン酸など) 排水処理装置集約および処理工程の安定化	一部テーマが未達成 計画を超える達成
環境配慮型製品の開発	製品の環境負荷低減	環境に配慮した商品の開発 低消費電力、省資源デバイス商品の開発 鉛フリー商品の開発	、とも一部の計画に遅れが出た
環境活動の拡大と強化	教育/社会貢献	環境教育/社会貢献の推進 森林ボランティアへの参加 使用済プリペイドカード・切手の回収 地域清掃活動への参加推進	、とも計画通り
	資源保護対策	資源の有効利用推進 ランシートのペーパーレス化への取り組み 重点品種の歩留まり改善、失敗コスト改善 梱包用緩衝材再利用	計画通り 一部のテーマが未達成 未達成

- ※1 PFCガスについて半導体業界では、2010年に排出量を地球温暖化係数換算1995年度比10%削減を目標としています。当地域ははすでにこの目標値を達成しており、引き続き排出の削減に努めております。
- ※2 歩留向上はコストに直結するため、努力目標的な数値設定となっている関係で一部テーマには未達成となってしまうケースが出てきますが、継続的なフォローアップで対応しています。
- ※3 技術的に難易度の高いものをテーマに設定しているため、計画の遅れがどうしても発生してしまうためですが、技術的な検討を経て必要なものは次期のテーマとして継続します。
- ※4 再利用できる緩衝材の発生と、利用可能な出荷品のタイミングがあわないケースが多々発生したため再利用効率の低下を招いたことによります。

## 4. 環境マネジメントシステム

生産活動や商品にかかわる環境負荷を低減するためには、ISO14001規格要求事項に沿ってマネジメントシステムを構築し、活動を推進することが有効です。

沖電気全体として環境保護活動を推進するため、環境マネジメントシステムを構築し、活動を推進しております。

沖電気の半導体グループ及び電子部品事業の各生産拠点は全てISO14001認証取得を完了しております。

沖電気八王子地域	1997年 7月	( EC97J1042 )
宮崎沖電気株式会社	1997年 2月	( EC99J2072 )
宮城沖電気株式会社	1998年 1月	( EC97J1225 )
Oki(Thailand) Co., Ltd.	1998年 7月	( EC98W1004 ) ( TEI-JACO/001/98 )

注：Oki(Thailand) Co., Ltd. はタイ国の認証機関TEIの認証も受けています。

### 4.1 環境マネジメントシステムの推進

当地域では、活動年度始めに当地域の事業活動に対する環境影響の評価を実施し、その評価結果を基に毎年目標を設定して環境保全活動を推進しております。

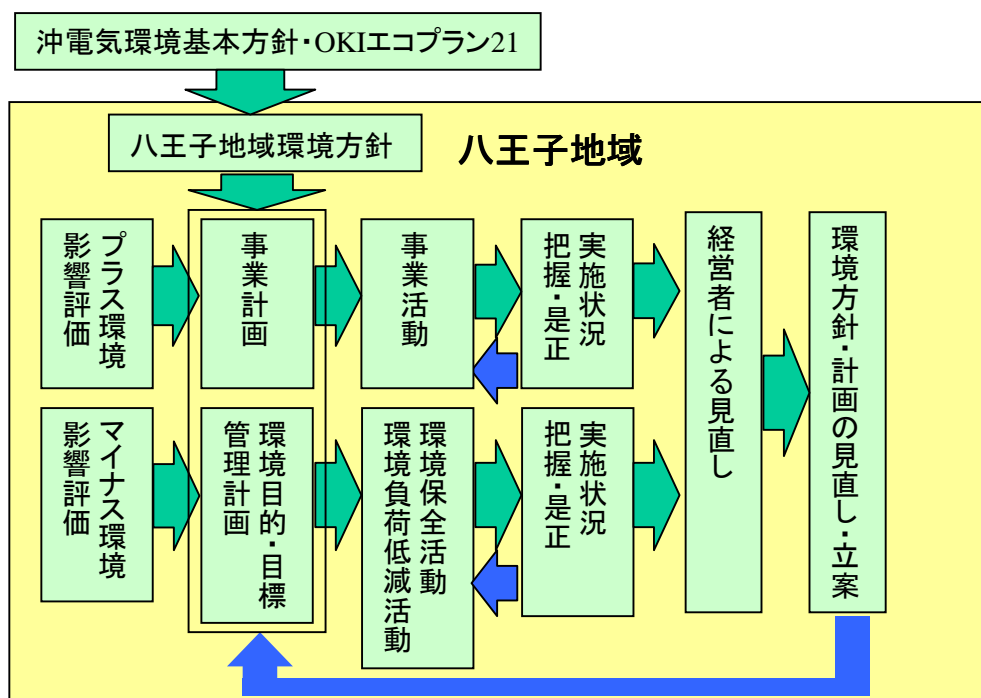
環境影響評価は、当地域での生産活動に用いる化学物質等の資材、電気等エネルギーなどの直接に環境へマイナスの影響を与える側面を評価するマイナス環境影響評価と、省エネ商品の開発や業務効率の改善など事業活動自体の間接的な環境改善効果を評価するプラス環境影響評価の両方を行っております。

環境影響評価の結果、基準以上の環境負荷及び基準以上の環境改善効果が認められる要因について、環境改善のための目標と計画が設定されます。この目標と計画は当地区の実施各部門に展開され、各部門における目標と計画が設定されます。

設定された計画は、実行に移され、定期的にその進捗状況が確認され、その結果から必要に応じて適切な対策を施すというサイクルにのせて推進されます。

また環境改善活動は、商品の開発・設計段階における部材選定から、生産段階における使用化学物質への取組、配送に用いる梱包材に至るまでの全ての事業活動の段階において実施されるため、品質マネジメントシステムとの融合を図っております。

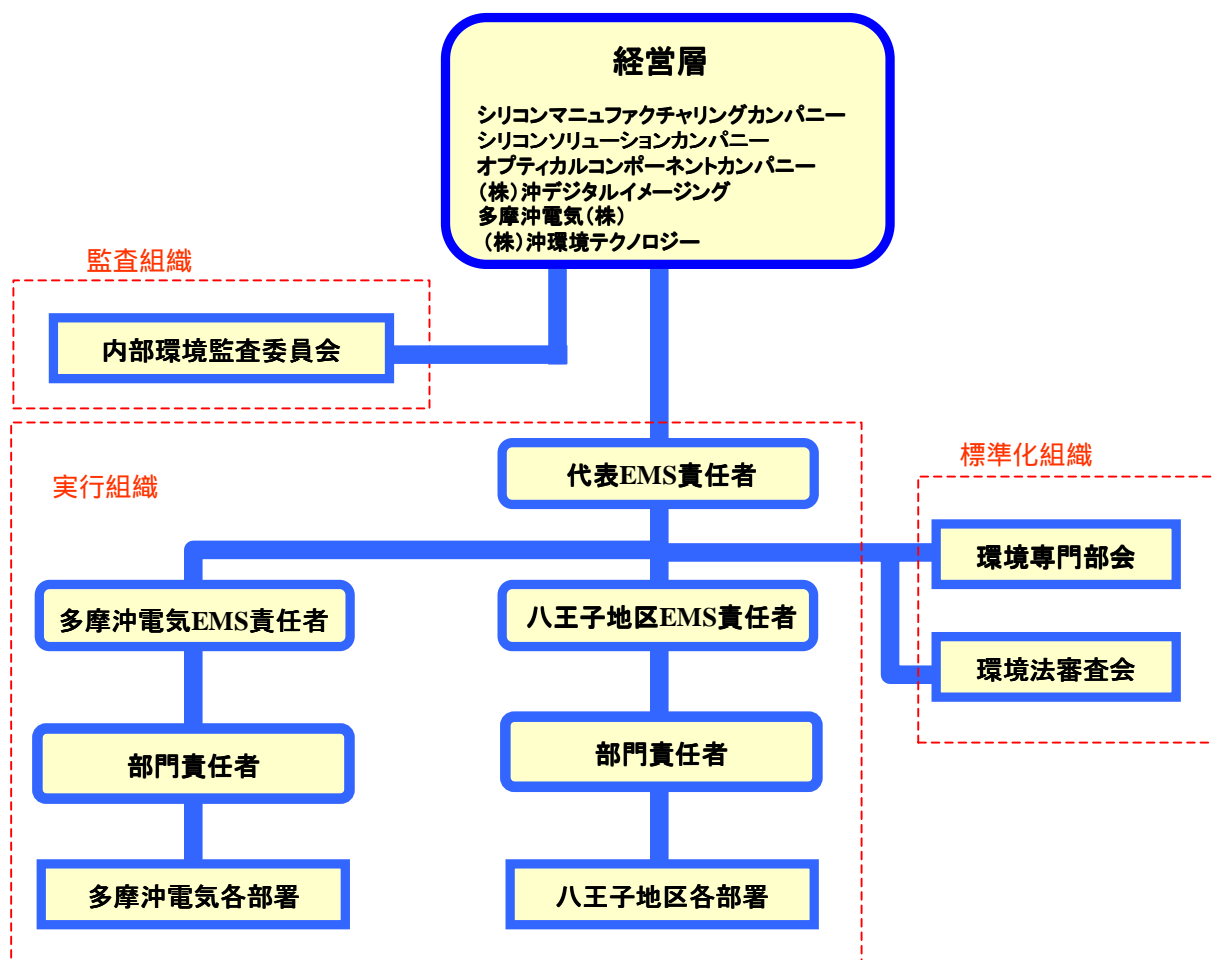
### 八王子地域環境マネジメントシステム概念図



#### 4.2 八王子地域環境マネジメント推進組織

沖電気八王子地域の環境マネジメント推進組織は、標準化組織、実行組織、監査組織よりなっています。

#### 沖電気八王子地域環境マネジメントシステム組織概要



#### 4.3 内部環境監査の実施状況

八王子地域では、環境マネジメントシステムの確実な実施、環境汚染の未然防止、環境保全活動状況の確認などを目的として、内部環境監査を実施しております。

2003年度八王子地域では、2003年12月から2004年1月にかけて内部環境監査を実施いたしました。

内部監査の質的向上を目指して、2002年度よりスキルの高い監査員を主体に実施するなどの施策を実施し、所要時間当たりの監査の有効性は向上しております。

内部監査の結果として、軽微な問題点が9件、問題ではないが改善した方が良い点が18件指摘されましたが、環境に重大な影響を与えるような重大な問題点はありませんでした。指摘された事項に関しては、全て是正が完了しております。

#### 4.4 環境教育・意識啓発

環境管理活動を推進する上では、従業員一人ひとりが環境活動の重要性を認識し、自覚をもって行動することが重要となります。

当地域では、環境教育や緊急災害訓練、意識啓発などを継続的に実施し、従業員の意識啓発を行っています。

##### 一般教育

一般従業員を対象に環境保全の重要性、環境方針、環境目的・目標などの一般教育を実施しています。特に新入社員や他の地区から異動してきた従業員に対しても漏れなく実施しています。

##### 著しい環境影響を与える業務の従事者教育

環境影響評価の結果、環境に著しい影響を与える可能性があるとして特定された業務に従事する従業員や請負業者に対して環境教育や緊急時の対応訓練を実施しています。

#### 4.5 八王子地域環境月間

八王子地域では、6月を環境月間と定め、従業員の環境意識の高揚、環境改善活動の推進を図っております。

2003年度環境月間におきましては、6月25日に『環境報告会』を開催し、本社地球環境部長による地球規模から当社全般に渡る環境影響などの講演に続き、環境管理責任者による半導体製造における環境負荷低減の必要性、半導体という商品の特徴は、それらが組み込まれる機器の環境負荷低減に大きな貢献ができることから、より低消費電力化・小型軽量化設計を推進すべきことなどにつき報告を行いました。



また、緑豊かな高尾山周辺の自然保護運動に少しでも役に立てればと、今年度は社会貢献の意義も含めて森林ボランティアに参加しました。

2003年6月14日 本社（社会貢献推進室、地球環境部）の共催を得て、総勢約20名ほどでの参加となりました。

（特活）森づくりフォーラムの皆さんのご指導を頂き、東京都保健保安林（八王子市裏高尾日影沢）にて実施され、午前中は、林内で森林と地球環境問題の関係、新しい人と森とのつき合い方など、基本的な話題に関するレクチャーに続いて道具の使い方や作業の内容についてレッスンを受けました。

午後からはいよいよ下草刈りの実践に入り、驚くような急斜面にへばりついて、なれない作業に全員大汗をかいていました。



## 5. グリーン調達への対応

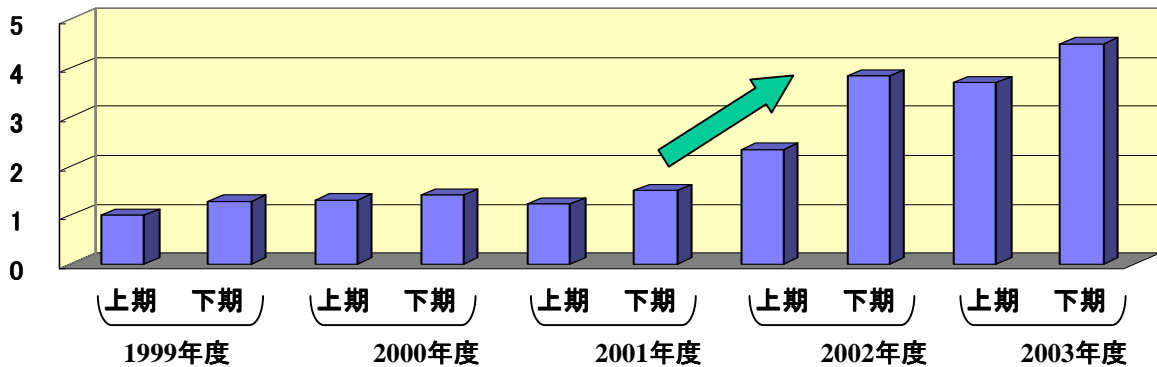
### 5.1 お客様からのグリーン購買要求への対応

EUにおける「廃電気電子機器指令」「RoHS指令」「ELV指令」など電子・電気商品への環境規制強化を反映して、お客様からのグリーン購買による商品に関するお問い合わせ、ご要望が、2002年度より急増の一途を辿っています。

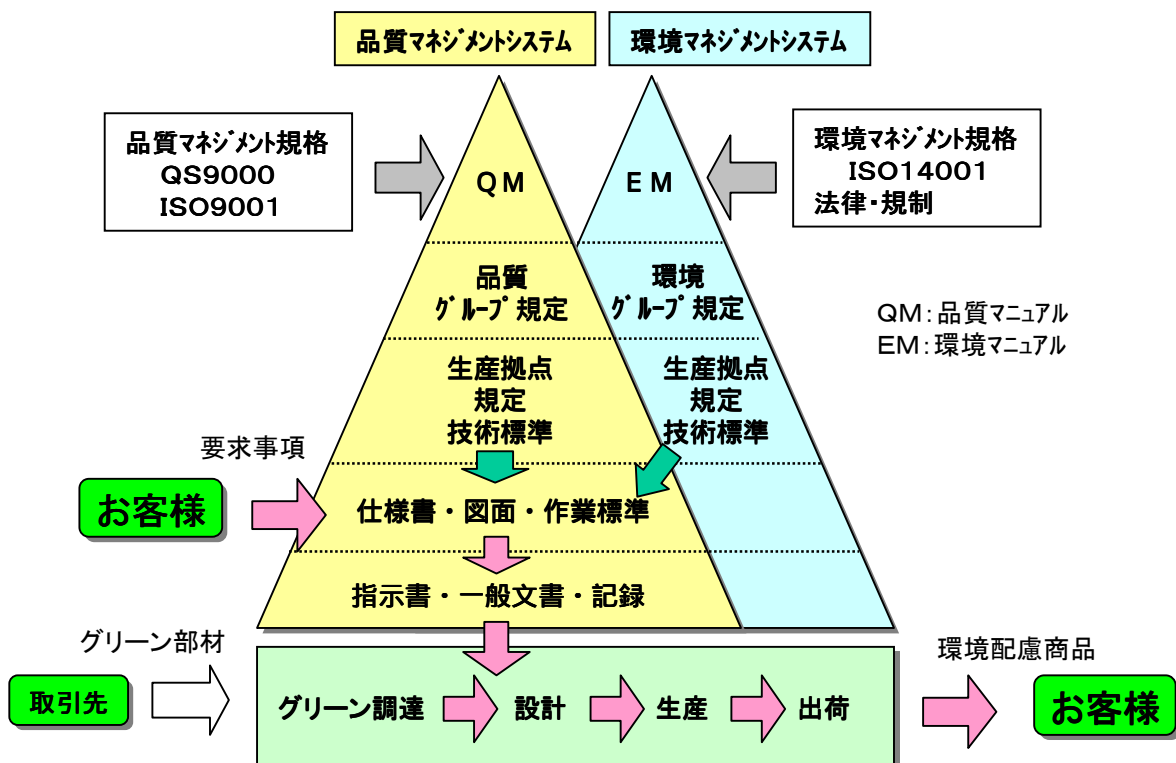
当地域では、商品が含有している化学物質、工程で使用している化学物質に関するお問い合わせ、環境管理体制等のお問い合わせにつきまして、顧客満足最優先をモットーに正確、短納期で回答しております。

また、商品への含有化学物質の規制などに対応するため、商品の環境品質を設計から生産、出荷までの全ての段階で保証して欲しいとのご要望（環境品質保証）にお応えするため、品質マネジメントシステムと環境マネジメントシステムの融合を行い、環境配慮型商品をお客様に迅速、確実に提供できるよう設計、生産、出荷に至る全ての段階で、環境品質保証体制を整えております。

99年度上期を基準とした顧客からの商品環境調査依頼への回答件数



環境品質保証：品質マネジメントシステムと環境マネジメントシステム融合概念図



## 5.2 グリーン調達取り組み

商品、及び事業活動の環境負荷を低減し、且つお客様の環境要求を満たすためには、購入する物品について購入段階から環境規制を満たすことの確認と環境負荷を考慮することが必要となります。

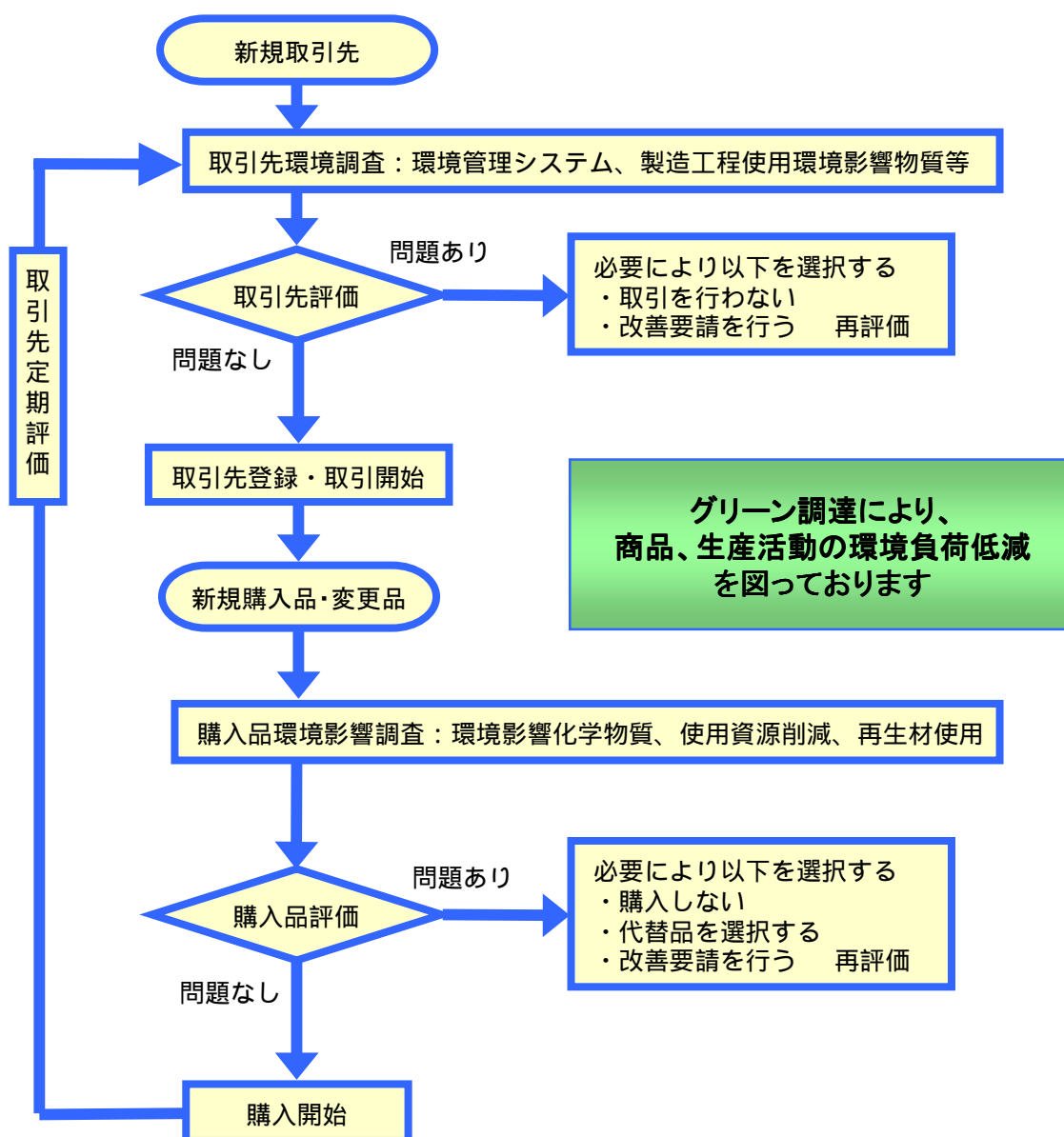
グリーン調達は、環境への取り組みが積極的な取引先から、環境負荷の小さい物品を優先的に購入する仕組みです。この仕組みは、購入者自身の目的の達成に留まらず、供給者側にも環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を環境に優しいものに変えていく効果も期待されます。

当地域では、グリーン調達基準を公開( )しております。  
当地域ではその基準を用いて、取引先の環境への取り組みの状況を評価し、基準を満たす取引先を登録し、基準を満たす物品を購入するグリーン調達システムを運用しております。

グリーン調達基準書（電子デバイス部門）は下記のアドレスにて公開しております。

<http://www.oki.com/jp/Home/JIS/Profile/ECO/greenprocure/>

### グリーン調達の流れ



## 6. 環境に配慮した商品の開発

当地域では、環境に配慮した商品開発を行うために、設計者に対する教育や啓蒙、プラスの環境影響評価を通じた積極的な動機付けと活動テーマ抽出を行い取組を強化すると共に、商品企画段階での環境影響評価を行うなどして、環境配慮型商品の創出に力を入れております。

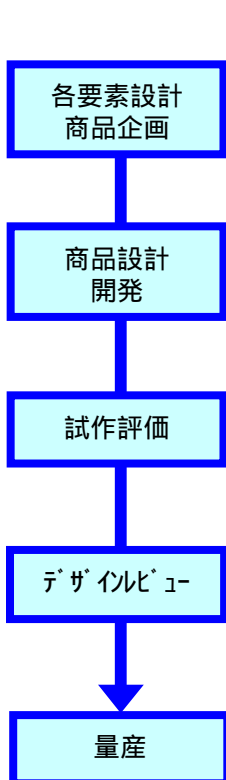
### 6.1 設計段階での環境影響評価

商品は、製造から廃棄に至るまでのライフサイクル全体を通して、環境負荷を発生しています。環境への負荷が少ない商品を提供するためには、その商品が発生する環境負荷を設計・開発段階で把握、評価し、環境への影響を低減するための検討が必要となります。

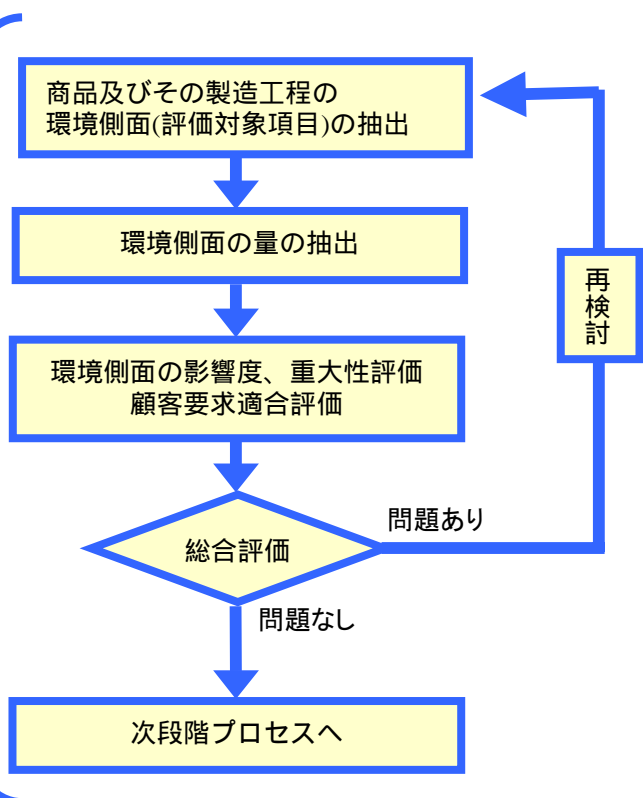
当地域では、商品の実現化プロセスの中で、商品を製造するための各要素となるプロセス開発段階、商品の企画段階、開発が完了し量産前の最終確認（デザインレビュー）の段階、それぞれで環境影響評価（商品の消費電力、使用部材、工場で使用する化学物質等の評価）を行い、商品の環境負荷低減に取り組んでいます。

また商品環境影響評価は、製造工程の変更、使用部材の変更などを行う場合にも品質システムの中で実施し、仕様の変更により環境負荷が増加することの無いようにチェックしております。

#### < 商品実現化プロセス >



#### < 商品環境影響評価プロセス >



商品の設計段階での環境影響評価により  
商品の環境負荷低減を図っています！

## 6.2 環境配慮商品の一例

沖電気八王子地域にて開発された環境配慮型商品の一例を以下に、ご紹介いたします。

### (1) 省エネ型LSI商品の開発

#### ■SOI(Silicon on Insulator)技術を用いた商品化

弊社では世界に先駆けてLSIの低消費電力化を実現する技術として完全空乏型SOI(FD型SOI)技術の開発、商品化に取り組んでまいりました。

当社の採用しております完全空乏型SOIとは、材料となるシリコン酸化膜上の極めて薄いシリコン層上に電子回路を形成するもので、超低消費電力と高速動作という画期的な性能を実現しています。

従来型LSIに比べ、SOI技術を用いたLSIでは、消費電力が3分の1になります。仮に1個当たり消費電力が100mwのLSIが、1年間フルに動くと、876whの電力を使います。そのLSIがSOI商品に置き換わると、584whの電気が節約できます。そのLSIが100万個集まれば、58万Kwhの発電所が、まるまる不要となります。

既に同技術を使用したLSIの世界初の商品化に成功し、ソーラー電波時計として実用化され高い評価を頂いております。その後、マイコンLSI、長波標準電波受信用LSIなどへの応用も進められております。

今後更に、低消費電力の特長を生かし、パーソナル・モバイル機器分野の携帯電話、携帯情報端末等への用途が期待され、来るユビキタス社会における自然エネルギーを利用した低消費電力LSI実現に向けても、SOI技術はキー技術として期待されます。

(※)ユビキタス(ubiquitous):「同時に、いたるところに存在する」等を意味する言葉です。



完全空乏型SOIデバイスの断面写真



長波標準電波受信用LSI

- SOI技術を用いると、従来技術に比べ消費電力が1/3になります。
- 最先端のSOI技術により電子機器の省電力化に貢献しております

(2) 省資源型 L S I 商品の開発

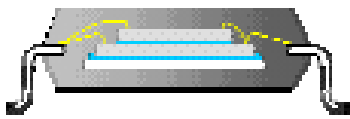
**M C P の開発**

M C Pとは、Multi-Chip Packageの略称で、複数のLSIチップを1パッケージに搭載した半導体パッケージです。

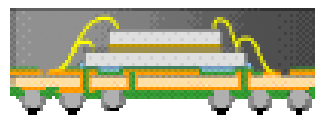
従来型の半導体パッケージ2つ以上を一つにしたもので、使用材料を約半分に減らした省資源型の商品となっています。

2つを一つにしたことにより、この商品を実装する電子基板上での実装面積も大幅に削減することができ、これを使用する機器側での小型化、省資源化にも貢献することができます。

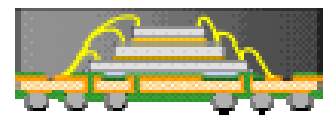
さらに3チップを1パッケージに搭載する3チップ積層を開発中です。  
尚、電子基板への実装に必要なはんだボール端子も、無鉛はんだ化の量産が開始されております。



**TSOP/TQFPタイプ**  
**2チップ積層構造**



**FBGAタイプ**  
**2チップ積層構造**

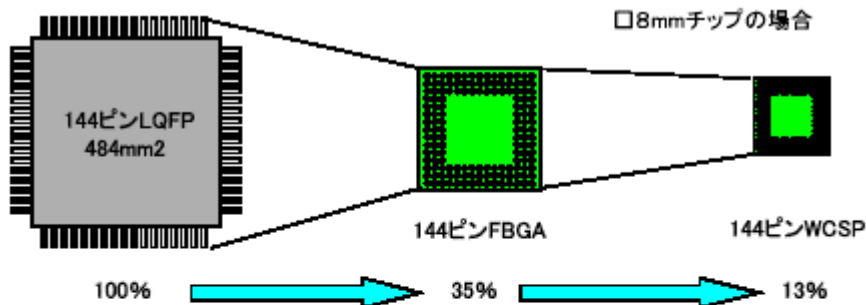


**FBGAタイプ**  
**3チップ積層構造**

**W C S P の開発**

W C S Pとは、Wafer level Chip Size Packageの略称で、従来型の半導体パッケージに比べ超小型・軽量化を実現し、使用材料を大幅に減らした省資源型の商品となっています。さらに、主な使用材料になっている樹脂封止材はハロゲンフリー化、端子材料は鉛フリー化を実現しています。

W C S PはLSIチップと同一のサイズを実現した究極の小型パッケージであり、その外形は厚さが0.6mm以下と非常に薄く、占有面積も従来形の約4分の1以下となり、これを使用する機器側での省資源化にも貢献しています。また小型化に伴って内部配線長の短縮により消費電力面でも有利となり、携帯電話などモバイル機器の主要部品としての適用がますます拡大しております。



	144LQFP	144FBGA	144WCSP
端子ピッチ	0.5mm	0.8mm	0.5mm
PKGサイズ	20x20mm	13x13mm	8x8mm
実装面積	484mm <sup>2</sup>	169mm <sup>2</sup>	64mm <sup>2</sup>
PKG重量	1.4g	0.3g	0.08g

### (3) 省エネ・省資源 光・電子部品の開発

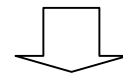
#### 省エネ・省資源 光通信用部品の開発

弊社では、光通信用の光・電子部品におきましても環境に配慮した商品の開発を行っています。光部品では、電子冷却素子で温度調節して使用するEA変調器付レーザモジュールにおいて、電子冷却素子の消費電力を低減するため、高温で動作するEA変調器付レーザ素子の開発を行なっております。動作温度を通常の25 から45 にした設計を行なうことで、消費電力を1/3程度に抑えることができるようになります。

#### EA変調器付レーザモジュール



従来製品TEC消費電力:1.5W (max)



開発品TEC消費電力:0.5W (max)

### (4) 商品に含有する環境影響化学物質の削減

#### ■無鉛はんだ商品の開発

電気・電子機器の回路基板には錫と鉛の合金によるはんだが用いられており、電気・電子機器が廃棄され、埋立処分された場合に鉛が溶出し、地下水、河川を汚染することが懸念されております。

当八王子地域では、「OKIエコ・プラン21」の「2004年度末鉛入り半田全廃を目指す」との目標を受け、商品の外装端子に使用している鉛はんだメッキの無鉛化に取り組んできました。

LSI商品につきましては無鉛はんだ化の技術開発が完了、宮崎沖電気株式会社及び国内協力会社2社に、またタイ国のOk!(Thailand)Co.,Ltdと海外協力会社1社に、鉛フリー対応設備を導入、量産体制を構築し、お客様の御用命により無鉛 はんだへの切替がいつでも出来る体制となっております。

光・電子部品につきましても、無鉛化への評価を着実に実施しております。

今後、お客様との調整を行いながら適用商品の拡大を図り、2004年度新規開発品については全商品無鉛はんだ化を目指しております。

商品の環境影響物質の削減に努力しております

## 7. 環境に配慮した事業活動

### 7.1 地球温暖化防止（省エネルギー）

電力等のエネルギーの消費にともなって排出される二酸化炭素が原因となっている地球温暖化は、地球環境問題の中でも最も深刻な問題といわれ、全世界的な対策が進められています。

沖電気八王子地域では、事業活動における省エネルギー活動として、次のような取組を実施しております。

- 生産設備の消費電力削減
- 高効率冷凍機への転換
- 日常的な、O A ・情報処理機器、照明の節電、消灯

### 7.2 廃棄物の削減・再資源化

半導体製造工程からは廃薬品を含めた産業廃棄物が大量に発生します。このため当地区では廃棄物の削減にも積極的に取り組んでいます。

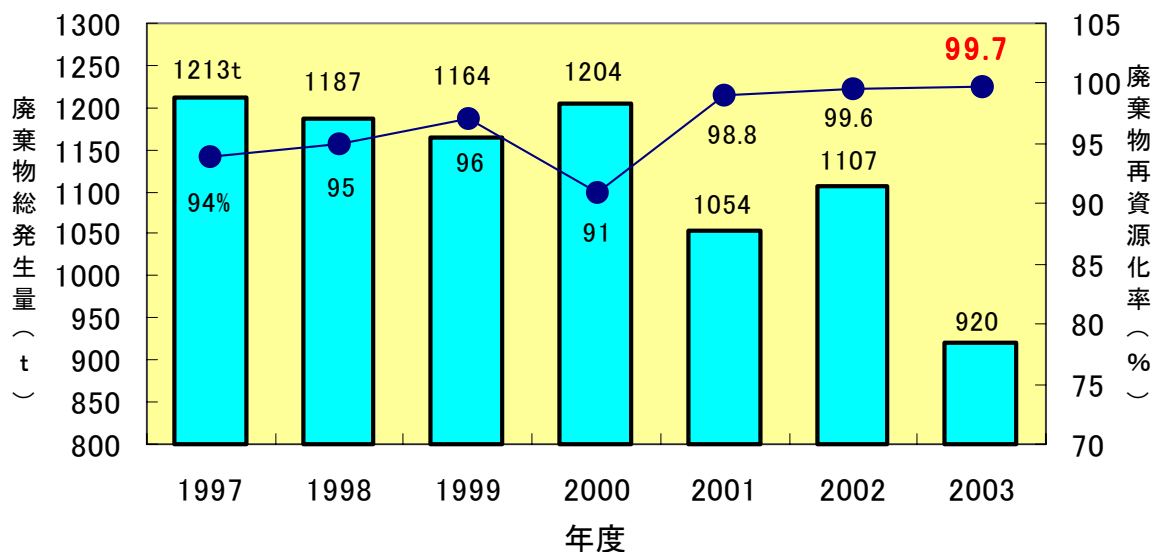
廃棄物の再資源化に向け行っている具体的対策の例を下記に示します。

- 廃プラスチックの固形燃料化
- 廃プラスチックのセメント原料化
- 排水処理で発生する無機汚泥のセメント原料化、凝集材の削減対策による汚泥発生量自体の削減推進
- 廃薬品の社内処理化の推進
- コピー用紙の使用量削減推進
- 廃棄紙類の再生紙へのリサイクル

これらの施策により、2003年度の実績として、再資源化率は99.7%を達成するとともに、廃棄物総発生量の削減も実現しています。

八王子地域では今後とも廃棄物量の削減、再資源化率の向上を目指して活動を進めております。

廃棄物総発生量と再資源化率の推移



**2002年度より廃棄物ゼロエミッション(\*)を達成しています**

(\*)ゼロエミッションとは、弊社基準で廃棄物の再資源化率99%以上を言います。

### 7.3 化学物質の管理と削減

当地域では、化学物質の新規採用時には、事前にその安全、防災、環境面についての影響を評価し、導入しております。

また、地域内で使用している化学物質の使用量（購入量）を継続的モニターし、環境汚染物質排出・移動登録制度（P R T R法）に基づき、化学物質の排出及び移動量の把握しております。下表に2002年度における、P R T R法の対象化学物質の排出・移動量実績を示します。

化学物質排出量の削減に関しては、地域の環境目標に掲げ、工程改善等により化学物質使用量の削減に取り組んでいます。

2003年度P R T R対象物質の実績（取扱量1 t以上の物質）（単位：kg）

物 質	取扱量	排出量				除去量 対象外 物質への 変換量	移動量	
		大 気 への 排 出 量	公共用水域 への 排 出 量	土 壌 への 排 出 量	事 業 所 内 埋 立 て		廃 棄 物 としての 移 動 量	下 水 道 への 移 動 量
ふっ素	2,188	1	0	0	0	2,166	10	11
ジメチルホルムアミド	1,274	229	0	0	0	0	1,045	0
モノエタノールアミン	2,937	529	0	0	0	0	2,408	0
合 計	6,399	759	0	0	0	2,166	3,463	11

### 7.4 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、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。

#### 大気汚染防止

当地域では、ダイオキシン対策として、1983年に構内ゴミ焼却炉を廃止しています。

また製造工程での各種使用済みのガスについては、排ガス処理装置により環境基準をはるかに下回るまで浄化した後に排出しています。排ガス処理装置については、定期的点検、メンテナンスを確実に実施しており、大気汚染防止に万全を期しています。

#### 地下水汚染防止

当地区では、地下水汚染原因物質である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年に使用を全廃しています。

また、構内に複数の地下水測定用井戸を設置して、定期的に地下水汚染の監視を実施しています。

#### 水質汚染防止

製造工程より排出される廃水には、主な有害物としてはフッ素が含有されています。これらの有害物質を含んだ廃水は廃水処理装置により、法的な環境基準をはるかに下回るまでに浄化した後、下水道に放流しています。

当地区では法的な環境基準より厳しい自主基準値を設定し、これに基づいた日常管理を実施することで、水質汚染防止に万全を期しており、平成16年より強化されるフッ素の排水基準に対応しての検討もおこなっています。

さらに自社開発した水質監視装置「水門番<sup>®</sup>」により、廃水水質の常時監視を行っており、万一の事故への備えにも万全を期しています。

#### その他の公害防止

この他に“公害”としては、振動、騒音、悪臭、地盤沈下があります。

地盤沈下につきましては、地下水の汲み上げ量削減を図っており、問題の発生はほらありません。

また、振動、騒音、悪臭につきましては、当地域の事業の性格上、問題の発生はありません。

## 7.5 環境法規制遵守の状況

当地域では、国及び自治体の規制を遵守するために、より厳しい自主管理基準値を設定して、これに基づく日常管理に努めています。

下の表に示しましたように、末端排水及び排ガスに対する定期分析値は2003年度も法的排出規制値を十分にクリアしています。

また、2003年度にその他法令違反等は発生しておりません。

分析項目	単位	国の基準	(市) 下水道法	自主管理基準	実測値(最大値)		
					2001	2002	2003
pH	-	5.8~8.6	5.7~8.7	6.1~8.3	6.4~7.3	6.1~7.3	6.5~7.3
BOD	mg/l	120	300	75	8.6	14	13
SS	mg/l	150	300	75	1.2	6.4	3.2
カルルハキサン	mg/l	5	5	1.25	<1.0	<1.0	<1.0
フェノール類	mg/l	5	5	1.25	<0.1	<0.1	<0.1
亜鉛	mg/l	5	5	1.25	0.09	0.04	0.19
鉄	mg/l	10	10	2.5	0.09	<0.02	<0.02
マンガ	mg/l	10	10	2.5	<0.02	<0.02	<0.02
フッ素	mg/l	15	15	11.25	6.8	5.8	5.9
全窒素	mg/l	60	120	60	25	22	6
全燐	mg/l	8	16	4	<0.1	0.3	1.1
カドミ	mg/l	0.1	0.1	0.02	<0.005	<0.005	<0.005
銅	mg/l	3	3	0.75	0.03	<0.02	<0.02
鉛	mg/l	0.1	0.1	0.025	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロ	mg/l	0.5	0.5	0.125	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	mg/l	0.1	0.1	0.025	<0.005	<0.005	<0.005
NH4, NO2及NO3-N	mg/l	530	530	132.5	16	5.2	2.8
ホウ素	mg/l	25	25	6.25	0.7	0.7	0.6

### [ 排気ガス分析測定値 ]

分析項目	単位	ボイラの種別	国による規制値	自主管理規制値	実測値(最大値)		
					2001	2002	2003
窒素酸化物	Cm3/m3N	ガス	150	60	45	49	59
ばい塵	g/m3	ガス	0.1	0.005	0.002	0.002	0.002

※窒素酸化物の自主管理値及び測定値は酸素0%換算値です

**排出実績値は規制値よりも厳しい自主管理基準を  
満たしています！**

## 7.6 環境リスクマネジメント

地震や台風などの天災、火災などの災害が発生した場合の化学物質の漏洩など不測の事態による環境汚染を未然に防ぐために、当地区では以下のような対策を行っています。

屋外薬品タンクなどへのコンクリート防液堤の設置  
薬品棚の転倒、落下防止柵・鎖の設置  
薬品保管庫への液漏れ防止トレイの設置  
漏洩警報システムと自動遮断システムの設置  
漏洩発見容易化のための配管の地上設置

土嚢、吸収材、ガスマスクなど緊急処置器材の設置  
非常用発電装置の設置

作業者に対する緊急時の処置訓練の実施



ガス漏洩時対応訓練

ボンベ庫にてガス漏洩が発生した場合漏洩検知機にて漏洩のガス種、程度の確認を行い保護具を装着して処置対応の訓練を行います。



廃液漏洩時対応訓練

酸、アルカリ廃液の漏洩が発生した場合、漏洩廃液のpH測定を行い。写真のように回収し、中和処理を行います。中和処理後の廃液は、産業廃棄物として適正に処理されます。

**当地域では、万が一の場合に対する備えも  
万全にしています！**

## 7.7 環境クレーム発生状況

当地域に対する周辺住民等からの環境に係るクレームは、2003年度は軽微なものが1件ありましたが、対応は完了しております。

## 7.8 八王子地域の環境会計

環境会計とは、環境保全に関する投資や経費などの支出と、それらによる効果を定量的に把握する仕組みです。

これより効果的な環境投資の判断や環境活動の透明化による理解の促進と課題の明確化が可能となります。

2003年度八王子地域環境会計の結果を下記に示します。

環境保全対策費用額につきましては、ほぼ前年度と同等の環境保全対策と支出額となりました。

環境保全対策にともなう実質的效果額につきましては、事業内容見直しにより生産ラインならびに付帯設備を統廃合した結果、主にエネルギー関連の効果金額に増加が見られました。

環境保全対策設備投資額につきましては、上記の統廃合に必要な設備投資があったため、前年度比で支出の増加となりました。

### 2003年度八王子地域 環境会計結果

#### 環境保全対策費用額（2003年度額）

環境保全費目の分類		費用額 (百万円)	前年度 (百万円)
1) 事業エリア内環境保全コスト		598	615
内 訳	① 公害防止コスト	530	550
	② 地球環境保全コスト	25	53
	③ 資源循環コスト	43	12
2) 環境管理活動コスト(一部研究開発コストを含む)		74	46
3) 社会活動コスト		0	0
4) 環境損傷に対するコスト		0	0
合計		672	661

#### 環境保全対策に伴う実質的效果額（前年度をベースとした効果額）

実質的效果の分類		効果額 (百万円)	前年度 (百万円)
1) 電力、廃棄物、資源削減等による費用削減効果		95	19
2) 有価物の売却等による実収入効果		26	25
合計		121	45

#### 環境保全対策設備投資額（2003年度額）

環境保全投資の分類		設備投資額 (百万円)	前年度 (百万円)
1) 事業エリア内環境保全投資		40	12
内 訳	① 公害防止投資	12	10
	② 地球環境保全投資	26	2
	③ 資源循環投資	2	0
2) 環境管理活動投資		0	0
3) 社会活動投資		0	0
4) 環境損傷防止投資		0	0
合計		40	12

## 8 . 2004年度八王子地域環境改善活動目標

沖電気八王子地域では、2004年度も引き続き沖電気の“OKIエコ・プラン21”及び地域の環境方針を受けて下記のような環境目標(注記)を策定して環境改善活動に取り組んでまいります。

注記：環境目標 / 環境負荷低減に対する年度計画の目標を示します。

OKIエコプラン21		
テーマ区分	活動項目	活動目標
テーマ	八王子地域の2004年度環境目標	
	項目	環境目標
地球温暖化防止	省エネ	生産ライン・業務見直しによる省エネ対策推進 ・一部ラインの統廃合、付帯設備の運転見直しなど ・生産単位当たりのエネルギー使用効率向上
	温室効果ガス排出量削減	P F C等温室効果ガス排出量の削減 ・生産量増加による排出量増加を抑制する。
資源循環化	廃棄物対策	廃棄物の削減 ・廃棄物の再資源化率を99.7%以上にする ・廃棄物の最終処分量を01年度比で50%削減する
環境影響化学物質の抑制	環境汚染物質対策	化学物質管理の使用量または環境への排出量を削減する ・廃水処理用の硫酸使用量を01年度比で23%削減する ・廃水処理用の水酸化カルシウム使用量を01年度比で28%削減する ・生産ラインにおける化学物質使用の効率向上
商品への環境配慮	省エネ・省資源環境影響物質削減	環境に配慮した商品の開発 ・低消費電力、省資源デバイス商品の開発 ・国内生産品の鉛フリーはんだ適用化能率を100%にする
	資源保護対策	資源の有効利用推進 ・ランシートのペーパーレス化 への取り組み ・包装梱包材料の再利用 / 回収促進
	社会貢献	環境教育 / 社会貢献の推進 ・古着・使用済プリペイドカード・切手の回収 ・地域清掃活動への参加推進

沖電気工業株式会社 シリコンソリューションカンパニー

〒193-8550 東京都八王子市東浅川町 5 5 0 - 1

発行 : 品質保証部

お問い合わせ先 : 総務部

TEL(0426) 63-1111

FAX(0426) 66-7213

発行日 : 2 0 0 4 年 7 月