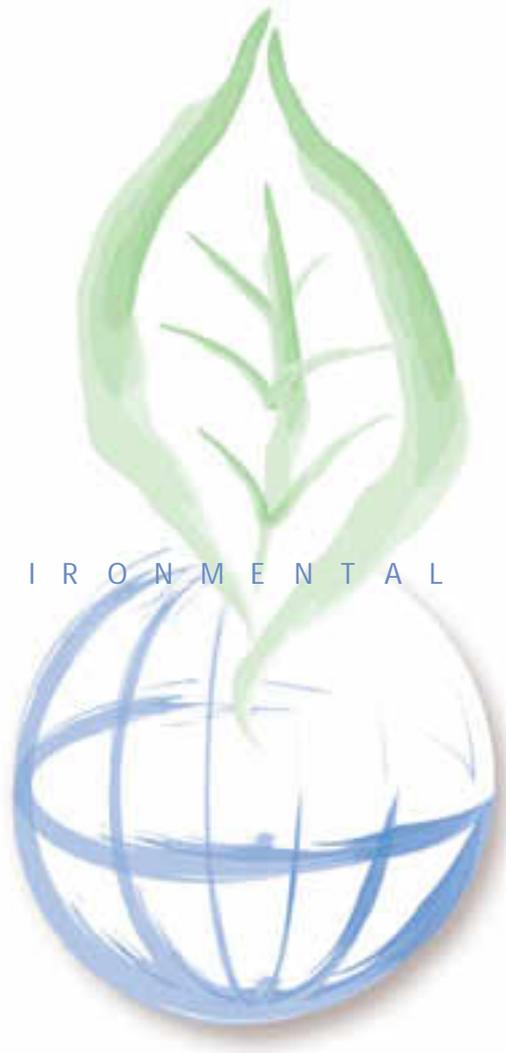




新しい時代を元気にします  
*Empower for new days*

明電グループ  
環境報告書  
2003

M E I D E N   E N V I R O N M E N T A L   R E P O R T   2 0 0 3



**MEIDEN**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>緒言</b>                | 2  |
| ごあいさつ                    | 2  |
| 会社概要                     | 2  |
| 環境報告書の対象範囲               | 2  |
| <b>環境マネジメントシステム</b>      | 3  |
| 環境基本理念と行動指針              | 3  |
| 環境保全活動の歩み                | 4  |
| 環境対策推進体制の強化              | 5  |
| I S O 14001認証取得状況        | 5  |
| 環境自主行動計画目的・目標            | 6  |
| 中期環境保全計画                 | 6  |
| <b>事業活動による環境への影響</b>     | 8  |
| 地球温暖化対策                  | 8  |
| オゾン層保護                   | 11 |
| 廃棄物減量化対策                 | 12 |
| ダイオキシン対策                 | 14 |
| 有害化学物質の排出削減              | 15 |
| 化学物質の管理活動( PRTR )        | 15 |
| 環境保全投資                   | 16 |
| グリーン調達・グリーン購入            | 17 |
| 関係会社における環境保全活動           | 18 |
| <b>環境関連製品による環境負荷低減対策</b> | 20 |
| 製品の環境影響評価                | 22 |
| <b>環境関連ビジネス</b>          | 23 |
| エネルギーソリューション事業           | 23 |
| 教育・訓練                    | 24 |
| 地域活動                     | 25 |
| <b>情報公開</b>              | 25 |
| 環境情報の公開                  | 25 |
| 2002年度の環境会計              | 26 |
| むすび                      | 26 |

# 緒言

## ごあいさつ

環境の世紀、21世紀を迎え、地球温暖化防止、オゾン層保護などの地球環境保全は私たち人類にとって最も重要な課題であり、環境保全と企業活動を調和させ、大気汚染や廃棄物問題を克服しつつ社会経済の持続的発展を図ることが重要です。明電舎では、「人間のため、社会のため、そしてこの地球をより住みやすくするために貢献する」ことを基本理念とし、あわせて「人間らしく働き、人間らしく生活でき、人間味のある企業集団」をめざすことを宣言し、「環境の明電」をすべての事業活動の基本として取り組んでまいりました。その一環として、生産拠点である全事業所で環境マネジメントシステムの国際規格「ISO14001」の認証を取得し、環境保全体制の基盤を整えてまいりました。

2003年度からは、今後3年間の中期経営計画「チャレンジ&クリエイティブプラン」を策定し、環境保全の一層の強化を図り、省エネ、地球温暖化防止、2005年ゼロエミッションに向けた取り組みなどを推進しています。また、2003年4月の明電エンジニアリング株式会社との合併により製造・販売と保守・メンテナンスを一体的に運営する組織に改め、設備のライフサイクルすべてにわたり一貫したサービスをご提供できる体制も整いました。

技術でお客様の明日に貢献する力「Empower for new days」をスローガンに、「環境の明電」として、常に「新しい技術の創造」にチャレンジし、お客様にご満足いただけるよう、設備のライフサイクル全般にわたって環境負荷低減型の製品を推進していきます。

本報告書では、2002年度における当社及び関係会社の環境保全活動の内容と成果をまとめました。環境保全活動の質をさらに高め、その効果をより大きなものにするために、今後ともいっそう努力を続けてまいります。皆様の忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。



株式会社 明電舎

取締役社長 **片岡啓治**

## 会社概要

社名 株式会社明電舎  
本社所在地 東京都中央区日本橋箱崎町36番2号  
電話(03)5641-7000(代)  
代表者 取締役社長 片岡 啓治  
創立 1897年(明治30年)  
事業内容 電気機械器具の製造並びに販売  
資本金 170.7億円(2003年3月31日現在)  
売上高 1367.33億円(2002年度)  
従業員数 3,043名(2003年3月31日現在)

## 環境報告書の対象範囲

この報告書は、明電舎及び関係会社の2002年度における環境保全活動についての報告書です。記載した環境負荷データは、沼津事業所(但し2002年度より分社化した変圧器・遮断器製造部門は除く)、太田事業所、名古屋事業所、東京事業所の社内4事業所、甲府工場、工事事業部と関係会社22社中14社を対象にそれぞれ集計しました。

### 対象関連会社

明電エンジニアリング(株)、明電機電工業(株)、明電ケミカル(株)、(株)甲府明電舎、明電シスコ(株)、明電興産(株)、明電プラント&エンジニアリング(株)、明電商事(株)、明電ソフトウェア(株)、明電鑄工(株)、明電メディアフロント(株)、明電板金塗装(株)、北斗電工(株)、(株)新興製作所

# 環境マネジメントシステム

## 環境基本理念と行動指針

### 環境基本理念

制定：平成 6年4月26日

明電舎は「人間のため、社会のため、そしてこの地球をより住みやすくするために貢献する」ことを基本理念とし、あわせて『人間らしく働き、人間らしく生活でき、人間味のある企業集団』をめざします。

### 環境行動指針

制定：平成 6年4月26日

改訂：平成12年4月 1日

- (1) 地球環境問題解決のため、製品の製造から廃棄段階に至るまでのライフサイクルにおいて、環境に配慮した環境負荷低減型の製品づくりに努め、廃棄物の削減を図るとともに、省エネルギー、省資源、有害物質の使用量削減などにより、地球環境の保全活動に全従業員が積極的に参加する。
- (2) 環境関連の法律、規制及びその他の要求事項を遵守し、環境保全へ積極的に取り組む。
- (3) 環境問題は地球規模の永続的な問題と認識し、環境の国際規格であるISO14001規格に準拠した社内体制を確立して、より一層の環境管理レベルの向上に努める。
- (4) 当社の事業活動、製品又はサービスの環境影響評価の中から、環境目的及び目標を設定し、環境管理活動の継続的な向上を図る。
- (5) 環境保全を配慮した技術力の向上に努め、高度で信頼性の高い技術及び製品を開発し、省資源・省エネ・新エネ・グリーン製品を提供する。
- (6) 環境教育、広報活動などを実施し、全従業員の環境保全の理解と、環境に関する意識の高揚を図る。
- (7) 工場緑化に努めると共に、関係諸官庁、地域住民とのコミュニケーションを図り、地域社会と協調し、環境保全活動に貢献する。

環境保全活動の歩み

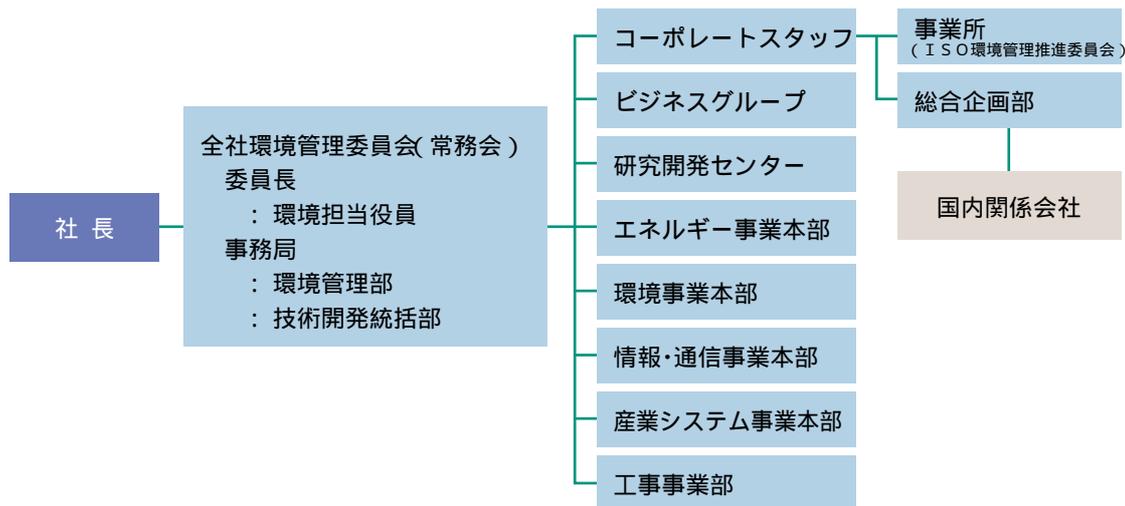
| 社内環境保全活動の取り組み   | 年    | 世の中の動向   |
|---|------|--|
|   | 1987 | 「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」を採択   |
|   | 1991 | 経団連「地球環境憲章」を採択   |
|   | 1992 | リオ・デ・ジャネイロ(ブラジル)にて地球サミット「環境と開発に関する条約」を採択<br>通産省は、産業界87団体へ環境問題への自主的対応のための行動計画の作成を要請               |
| 「環境に関するボランタリープラン」の策定<br>全社環境保全委員会設置<br>環境対策推進室発足  | 1993 | (社)日本電機工業会「環境に関するボランタリープラン」の作成とその実現のための自主的協力を要請<br>環境基本法制定(公害対策基本法から環境基本法へ)<br>省エネ法改訂            |
| 洗浄用特定フロン全廃  | 1994 |  |
| トリクロロエタン全廃  | 1995 | 容器包装リサイクル法制定   |
|   | 1996 | 経団連環境アピール「21世紀の環境保全に向けた経済界の自主行動宣言」<br>ISO 14000 シリーズ発効<br>(社)日本電機工業会より、「電機業界の地球環境保全の為に自主行動計画」の周知 |
| 社長の年頭挨拶において「ISO 14000シリーズ」への的確な対応の必要性を強調  | 1997 | (社)日本電機工業会による「有害大気汚染物質の自主管理に関する調査」実施<br>第3回気候変動枠組条約締結国会議(COP3)が、京都において開催<br>廃棄物の処理及び清掃に関する法律改訂   |
| 沼津事業所でISO 14001認証取得<br>環境管理部発足し全社統括   | 1998 | 地球温暖化対策推進法制定   |
| 太田事業所でISO 14001認証取得<br>沼津事業所の燃料転換(灯油を都市ガス化)<br>トリクロロエチレン全廃  | 1999 | 改正省エネ法施行<br>PRTR法制定<br>ダイオキシン対策法制定<br>環境影響評価法施行  |
| 名古屋事業所でISO 14001認証取得<br>環境保全3カ年計画の策定<br>明電グループ環境報告書発行<br>工事業務部でISO 14001認証取得<br>太田及び名古屋事業所の焼却炉停止<br>ジクロロメタン社内全廃 | 2000 | 循環型社会形成基本法制定<br>廃棄物処理法の改訂<br>再生資源利用促進法改訂(資源有効利用促進法)<br>グリーン購入法制定<br>食品リサイクル法制定<br>建設リサイクル法制定     |
| 明電プラント(株)でISO 14001認証取得<br>沼津事業所で当社製乾留形焼却炉運転開始<br>グリーン製品設計ガイドライン策定<br>環境会計の導入                                   | 2001 | P C B 廃棄物処理特別措置法制定<br>フロン回収破壊法制定   |
| 変圧器・遮断器部門の分社化<br>プリント板鉛フリーはんだ装置導入<br>3R 推進功労賞を受賞<br>当社グリーン製品を認定開始<br>微量PCB問題対策プロジェクト設置                          | 2002 | 建設リサイクル法施行<br>「自動車リサイクル法」公布  |

## 環境対策推進体制の強化

当社は、2000年度に環境保全活動を一層推進するために、中期経営計画の中で中期環境保全計画を策定しました。

その際に、環境の推進体制も見直し、本社スタッフ部門も含めた組織に改め、多岐に渡る環境保全への対応を図っています。

当社の環境管理組織



## ISO 14001 認証取得状況

当社は、環境管理システムを構築し、環境保全の充実を図るために全社をあげて取り組んでいます。1996年に環境管理の国際規格であるISO14001が制定されたのを機に、1997年度より生産拠点である全事業所のISO14001取得に取り組んできました。1998年2月に沼津事業所、1999年3月に太田事業所

が取得し、続いて2000年2月に名古屋事業所が取得しました。また、工事部門においても、工事事業部が2000年12月に、関係会社である明電プラント&エンジニアリング(株)が2001年2月に取得しました。そして2002年2月には、甲府工場を含めた沼津、名古屋を統合して認証を取得しました。

ISO認証取得一覧表

| 事業所名                               | 取得時期     | 対象工場・部門・関係会社   |
|------------------------------------|----------|--|
| 沼津事業所<br>甲府工場<br>名古屋事業所<br>(サイト統合) | 1998年2月  | 沼津: ソレスター工場、システム装置工場、コンピュータシステム工場、電子機器工場、明電ケミカル(株)、明電板金塗装(株)、明電興産(株) 他<br>名古屋: ロジスティクス工場、明電興産(株)、明電ホイスシステム(株) 他<br>甲府: 甲府工場、(株)甲府明電舎 他 |
| 太田事業所                              | 1999年3月  | 回転機システム工場、動力計測システム工場、明電機電工業(株) 他   |
| 工事事業部                              | 2000年12月 | 五反田事務所、関西支社、中部支社、北海道支店、東北支店、中国支店、九州支店  |
| 明電プラント&<br>エンジニアリング(株)             | 2001年2月  | 五反田事務所、名古屋支店、西日本支店、沼津工事部、札幌工事課、東北工事課、群馬工事課、広島工事課、福岡工事課   |

## 環境自主行動計画目的・目標

当社の環境行動目標は(社)日本電機工業会(JEMA)の目標に準じて策定しています。廃棄物削減の目標に関しては、

2000年度より従来の再資源化率・最終処分委託率管理に加えて、ゼロエミッション達成という目標を掲げました。

| 自主行動計画推進テーマ                       | 行動計画目的・目標  |
|-----------------------------------|--|
| 地球温暖化防止への取り組み                     | 2010年度に生産高CO <sub>2</sub> 原単位を1990年度比で25%以上削減する。 |
| HFC、SF <sub>6</sub> など温室効果ガスの排出抑制 | 2005年度にはSF <sub>6</sub> の購入量を95年度購入量の3%以下にする。    |
| 産業廃棄物削減への対応                       | 2005年度にゼロエミッション達成(最終処分委託率2%以下)                   |

## 中期環境保全計画

2000年度からの中期経営計画ニューコンストラクション21(NC21)の一環である中期環境保全計画では、環境保全、環境に配慮した製品の開発、スタッフ部門の活動に対する施策を具体的に定め、それぞれの部門で環境への取り

組みを推進してきました。今後も2003年度からの新たな中期経営計画チャレンジ&クリエイトプランを策定し、新たな目標を設定して環境保全を推進していきます。

中期保全計画(NC21)の2002年最終年度実績

| NC21 |   | 目標                                  | NC21目標 | JEMA目標10年度 | NC21実績   |
|------|---|-------------------------------------|--------|------------|--|
| 環境保全 | ゼロエミッションへの挑戦<br>(廃棄物再資源化)               | 廃棄物再資源化率(%)                         | 95以上   | -          | 91   |
|      |   | 91年度比最終処分委託量(%)                     | -      | 40%以下      | 46   |
|      | 地球温暖化防止対策<br>(省エネ・CO <sub>2</sub> 削減対策) | 90年度比原単位(%) 87以下                    | 87以下   | 75以下       | 92   |
|      | 焼却炉のダイオキシン規制対策                          | 排ガス中のダイオキシン類濃度5ng/m <sup>3</sup> 以下 |        |            | 0.0018ng/m <sup>3</sup> (02年度測定値)<br>(沼津新焼却炉導入による) |
|      | 環境ISO認証取得                               | 工事業業部、明電プラント&エンジニアリング(株)の取得         |        |            | 01年度に取得  |
| 製品開発 | 製品環境影響評価                                | 製品環境影響評価制度の構築                       |        |            | 評価ガイドラインの策定<br>エコシボルの策定                            |
|      |   | グリーン製品の認定                           |        |            | μPIBOCシリーズ   |
|      | 製品の環境対策                                 | 鉛フリーはんだ導入                           |        |            | 02年度導入着手   |
|      | 省エネ技術製品開発                               | 電力監視システム開発及びデモ機導入                   |        |            | 5工場に導入済  |
| その他  | グリーン調達導入                                | グリーン調達目標30%                         |        |            | 34%  |
|      | 情報開示                                    | 環境報告書の発行                            |        |            | 00年度より発行開始   |
|      | 環境会計                                    | 02年度公開                              |        |            | 02年度環境報告書に掲載                                       |

# 環境マネジメントシステム

2003年度からの新たな環境保全3ヶ年計画

| チャレンジ&クリエイティブプラン施策 |   | 2005年度目標  |
|--------------------|---|---|
| 環境保全               | ゼロエミッションへの挑戦<br>埋立処分量の年度毎半減活動                             | 最終処分委託率を2%以下とする<br>(再資源化率では97%以上、91年度比最終処分委託量では5%以下)  |
|                    | 地球温暖化防止対策<br>(省エネ・CO <sub>2</sub> ・S F <sub>6</sub> 削減対策) | CO <sub>2</sub> 排出を生産高原単位で 90年度比20%以上削減<br>S F <sub>6</sub> 購入量を 95年度購入量の3%以下にする<br>物流でのCO <sub>2</sub> 排出量把握 |
|                    | 環境 I S O 14001認証取得  | 関係会社における環境省エコアクション21取得支援  |
| 製品開発               | グリーン製品拡大活動計画  | 明電エコシンボル製品の拡大   |
| その他                | グリーン調達・グリーン購入の導入  | グリーン調達率を45%以上<br>事務用品のグリーン購入率を95%以上   |
|                    | 情報開示  | 環境報告書1年に1回発行<br>社外向HPで環境情報の公開   |
|                    | 環境会計(環境コストの管理)  | コストと効果を金額とCO <sub>2</sub> や有害物質削減量の両面から算出   |
|                    | 環境教育  | 環境に係わる研修会の開催  |
|                    | 土壌汚染管理  | 特定施設廃止時の土壌測定  |

# 事業活動による環境への影響

## 地球温暖化対策

### (1) 省エネルギー対策

当社は、エネルギー使用量の削減の第一段階として、全員参加による無駄なエネルギー使用の排除、すなわち不要照明、OA機器の消電、冷暖房の温度設定、クリーンルームの温湿度管理の見直し、不要設備の停止などに取り組んできました。第二段階は設備効率の改善を主な施策として、加熱設備の効率向上、回転機のインバータ制御化、蛍光灯のインバータ化などを計画し、省エネを推進しています。2002年度

は前年度に比較し、エネルギー消費量は1%程度増加しておりますが、90年度比生産高が増加したためにエネルギー原単位指数は改善されました。また、2002年度より変圧器・遮断器部門が分社化したために1990年データを見直して、変圧器・遮断器部門の生産高・エネルギー使用量を削除し、新たな基準値設定も行いました。

エネルギー原単位推移



### (2) 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量

大気中のCO<sub>2</sub>増加が地球温暖化の要因としてクローズアップされています。当社では、(社)日本電機工業会の自主行動計画に従って、CO<sub>2</sub>原単位指数(CO<sub>2</sub>排出量/生産高)

を2010年度までに1990年度比で25%削減を目標に、CO<sub>2</sub>排出要因であるエネルギー(電力、燃料油、燃料ガス)使用量の削減に取り組んでいます。

CO<sub>2</sub>排出原単位推移

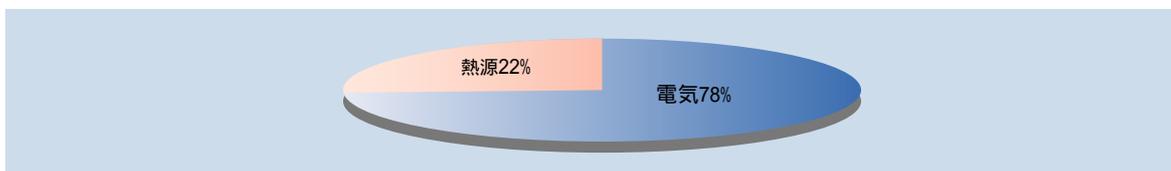


## 事業活動による環境への影響

当社の使用エネルギーの多くは電力で年間約5000万 kWhを消費しています。

したがって、省エネ施策は電力の省エネ活動を中心に展開しています。

エネルギーの種類別内訳（2002年度）



下図は1990年度から現在までの電気・油・ガスのエネルギー比率を現したものです。1999年度に沼津事業所で使用しているボイラー設備の燃料を、灯油からCO<sub>2</sub>排出量が少

ない都市ガスへ転換したのを皮切りに、暖房用燃料などの油をガスへ転換する活動を推進しています。

燃料油からガスへの転換



### 省エネ活動事例

井戸ポンプのインバータ化による省エネ(沼津事業所)



沼津事業所では、飲料水及び工業用水として井戸水を利用しております。この度、汲み上げ用ポンプ電動機のインバータ制御を行い、消費電力を約50%削減することが出来ました。この結果を踏まえ、汲み上げ量の多い他の井戸についてもインバータ化を進めています

|          | 月平均電力量 ( kWh ) | 電動機周波数 ( Hz ) |
|----------|----------------|---------------|
| インバータ導入前 | 17,000         | 商用 ( 50 Hz )  |
| インバータ導入後 | 8,000          | 30 Hz         |

照明機器のインバータ化(各事業所)



2000年度より蛍光灯と水銀灯について省エネを進めてきました。蛍光灯は安定器のインバータ化、水銀灯については、メタルハライドランプの採用により通路部分の間引きや容量を一ランク下げながらも同じ照度を得るなどの工夫をして省エネを図っています。

(左図中央の通路上の蛍光灯は、省エネのために消灯)

|         | 2000年度 | 2001年度 | 2002年度 |
|---------|--------|--------|--------|
| 蛍光灯(灯)  | 1,137  | 1,705  | 2,825  |
| 水銀灯(灯)  | 167    | 260    | 334    |
| 投資額(千円) | 11,700 | 22,407 | 41,220 |

## 事業活動による環境への影響

### エアコンプレッサー更新(太田事業所)



老朽化対策と省エネ対策のため、使用実績と電力計測を行い、インバータ化と定格の最適化(小形化)を進めています。また、排気の屋外放出と換気扇設置により設置環境整備を行い、省エネ対策を行っています。

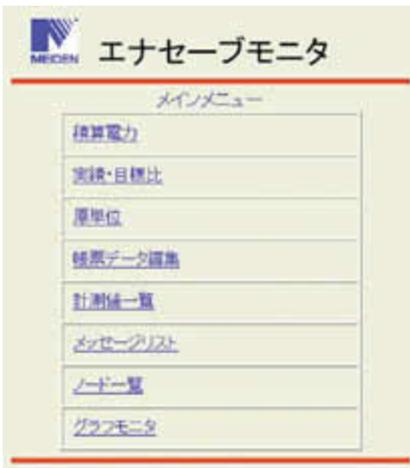
|       |          |
|-------|----------|
| 容量    | 15kW     |
| 削減電力量 | 7.2MWh/年 |

### 電力監視システムの導入

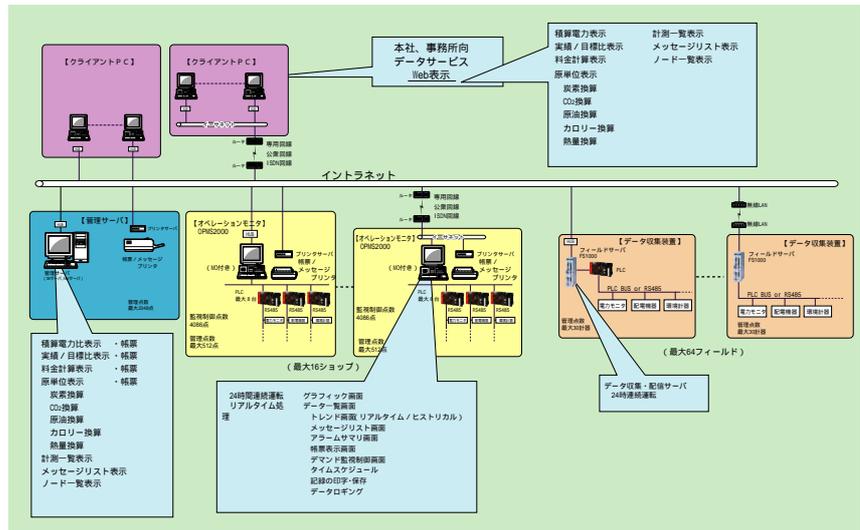
省エネには使用エネルギーを把握することが不可欠です。計画に対し、事務所及び設備がどの程度の使用状況であったかを知らなければ、的確な対応がとれません。当社では、沼津事業所をモデルに社内LANを用いた当社製電力監視シ

ステム「エナセーブモニタ」の導入を行っています。今までに、コンピュータシステム工場、ソルスター工場、新事務棟に導入しましたが、2003年度以降は、システム装置工場、電子機器工場、材料・デバイス研究部などへの導入を計画しています。

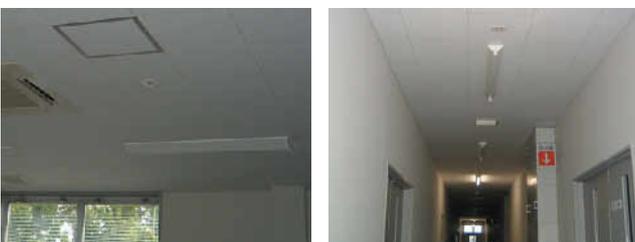
### エナセーブモニタ画面



### エナセーブモニタシステム構成図



### 不要照明の間引きによる省エネ対策(甲府工場)



手元スイッチがなく通常使用しない照明は極限まで蛍光管を抜いて省エネに努めている。

|       |         |
|-------|---------|
| 蛍光管   | 140本間引き |
| 削減電力量 | 5MWh/年  |

## 事業活動による環境への影響

### (3) 六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>ガス) 排出状況

当社が排出する温室効果ガスは二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) と六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>ガス) です。CO<sub>2</sub>は生産活動に伴うエネルギー消費時に大気に排出されるため、エネルギー消費量と深い関係があります。SF<sub>6</sub>ガスはガス絶縁装置製造時に主として検査、組立、試験工程で大気に排出されます。量が少なくてもCO<sub>2</sub>に比べ23,900倍の温室効果があるため無視できません。下図にSF<sub>6</sub>ガス購入量に対する大気への排出量を示します。1995年度以前には排出量が約40%でしたが、1996年度から

1998年度にかけて、ガス回収装置の増強、部品検査時に使用するSF<sub>6</sub>ガスを他のガスへ転換するなどにより排出量を下げることが出来ました。また、2002年度は、変圧器部門と遮断器部門の分社化によってガス購入量そのものが大幅に減りました。従いまして今後2005年度に向けた取り組みを、排出量から購入量の削減へと目標をシフトさせ、95年度購入量の3%以下という新たな目標を掲げました。

SF<sub>6</sub> ガス大気排出率推移( 排出量 / 購入量 )



### 試験で使用了SF<sub>6</sub>ガスの回収装置



当社では、製品の絶縁ガスとして使用しているSF<sub>6</sub>の、大気への放出を抑制しています。本装置は、SF<sub>6</sub>ガス用モールド形計器用変成器・ブッシング・スペーサなどの耐圧試験装置ですが、試験に使用されるSF<sub>6</sub>ガスを、自動的に充填・回収して繰り返し使用出来るよう改善しました。

## オゾン層保護

1993年3月に(社)日本電機工業会の「環境に関するボランティアプラン」の一環として、オゾン層を破壊する物質の削減指針が出されました。当社は、従来から進めていたフロン対策を強化し、脱フロン対策としてプリント板製造設備に水

洗浄機を導入し、洗浄用特定フロンは、1994年3月に全廃しました。その後トリクロロエタンを1995年12月に全廃し、1995年度末までにオゾン層保護のため3品目(特定フロンを含むCFC、トリクロロエタン、四塩化炭素)を全廃しました。

## 廃棄物減量化対策

廃棄物処分場の不足、廃棄物焼却時のダイオキシンの発生が大きな環境問題となっています。当社の新しい中期環境保全計画でも引き続き、「廃棄物ゼロ」に向けた活動を3事業所(沼津、太田、名古屋)と甲府工場で推進していきます。この廃棄物削減の取り組みとして、廃棄物のリサイクルを推進しています。すなわち、廃棄物を分別し、種類ごとに環境により優しい再資源化方法を吟味選択しています。紙類は「全てリサイクル」をモットーに徹底した再資源化を図り、資源の枯渇防止及び

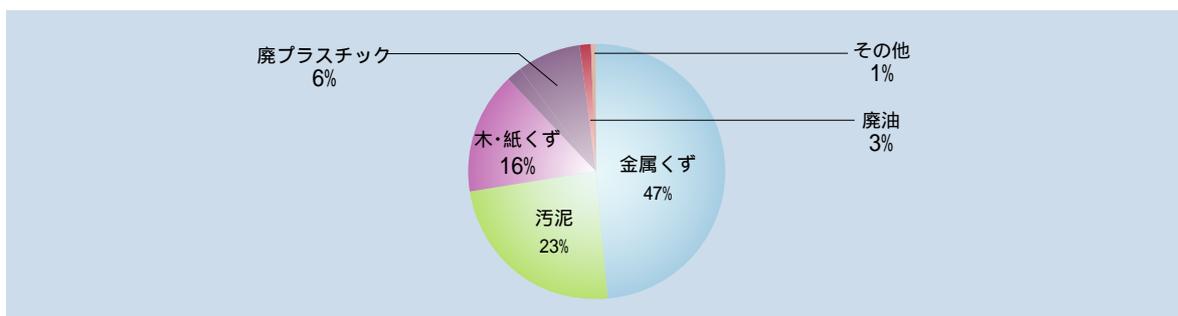
焼却廃棄物の削減に取り組んでいます。2002年度は、沼津事業所以外で社内焼却を廃止したのと、沼津事業所においても焼却ゴミの中から燃料となる紙・プラスチック類を分別して燃料として社外処理委託したために、中間処理率が大幅に下がり、1%以下となっています。それに伴って焼却灰の埋め立て処分量も減り、最終処分委託量も減少しました。今後2003年度からの3ヶ年の目標として、2005年度までに「廃棄物ゼロ」を達成するよう目指しています。

廃棄物排出の推移



下図は、2002年度に排出された廃棄物の内訳です。

2002年度廃棄物内訳(質量比)



(1) 金属くずの再資源化

金属くずの主なものは、鉄、銅、アルミニウムで、従来からリサイクルを行っています。

(2) 汚泥の再資源化

発生汚泥の多くはセメント原料として再資源化を図っています。今後汚泥の種類に対応した再資源化の拡大を推進します。また、鉛含有の塗装汚泥に対しては塗料の鉛レス化にも取り組みます。

(3) 木・紙くずの再資源化

従来からの古紙リサイクルに加え、使用済み梱包用木材をチップやおが粉の原料としてリサイクルを行っています。

(4) 廃プラスチックの再資源化

分別した廃プラスチックはリユースを第一に考え、次にマテリアルリサイクルによる原料としての再資源化、最後にサーマルリサイクルによる燃料などへの利用を考慮して再資源化を推進しています。

(5) 廃油の再資源化

廃油は分離精製して再使用あるいは燃料として再資源化しています。

## 事業活動による環境への影響

### 電源装置リサイクルへの取り組み

電源装置をお納めしている機器製造メーカー様の依頼により、当社では使用済み電源装置を回収し、再利用基準に従って使える部品を再利用して、再度製品として出荷する

取り組みを行っています。この取り組みでは、装置に使用されている構造部品、電気部品のうち、部品点数で約80%の部品をリユースしています。

### 焼却ゴミの分別によるリサイクル（沼津事業所）



沼津事業所内ではプラスチック類を燃料ゴミとしてリサイクルしていましたが、2002年度から処理依頼先をRPFメーカーに変更したため、紙類や、その他多種プラスチック類もリサイクル可能となりました。そのため、以前焼却されていたチリ紙や、菓子袋なども燃料ゴミとして分別したため、社内焼却量を前年の40%削減することが出来ました。2003年度からは、処理コスト削減のために圧縮機を導入する予定です。

|        | 焼却量   | 燃料ゴミ量 | 合計     |
|--------|-------|-------|--------|
| 2001年度 | 55ton | 47ton | 102ton |
| 2002年度 | 34ton | 67ton | 101ton |

### 廃棄物分別掲示板（太田事業所）



製造部門で排出される廃棄物について、社内廃棄物分別規定に基づいて、廃棄物の分別回収を徹底させるために、容器毎に廃棄物の名称を表示しています。

### 廃棄物の分別状況調査（太田事業所）



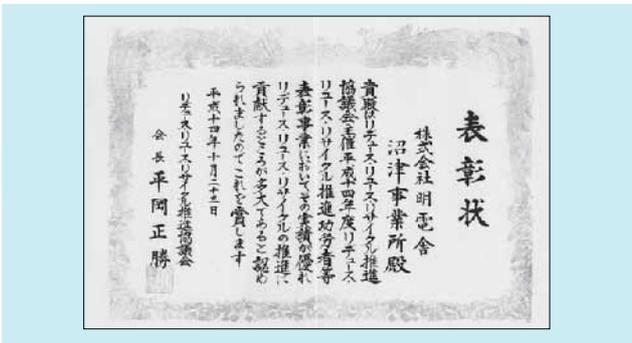
事業所内各部門を環境管理担当者によりパトロールを行い、廃棄物分別の状況、改善事例の紹介及び改善テーマの発掘などを行っています。

排水処理設備の保守点検(名古屋事業所)



水質汚濁防止法に定める排水基準を遵守するため、工場内の生活排水・工程排水の水質をきれいにする水処理設備の保守点検を定期的に行っています。

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会からの表彰(沼津事業所)



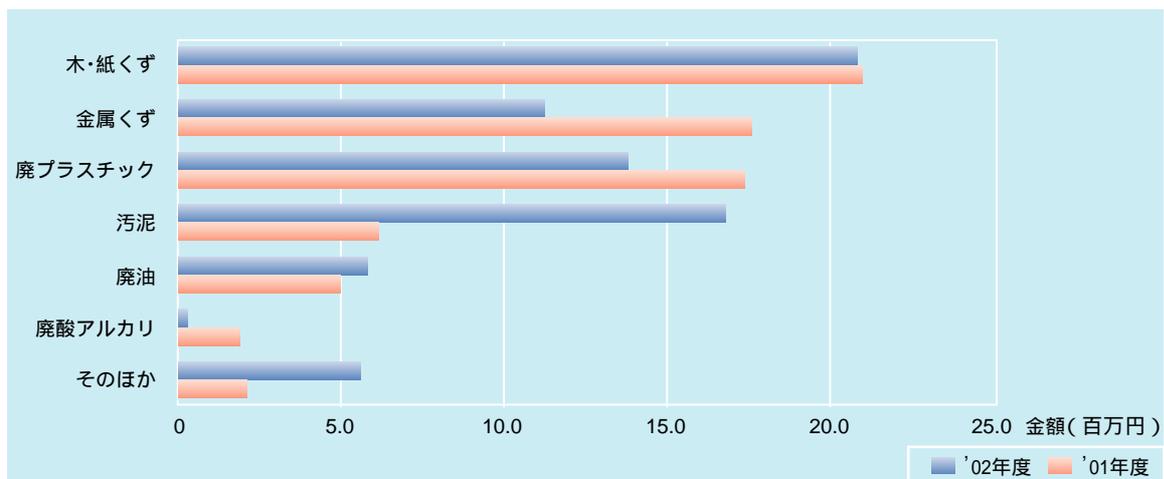
沼津事業所では、日頃のリサイクル活動が認められて、リデュース・リユース・リサイクル推進協議会が主催する推進功労者など表彰事業において、推進協議会会長賞を受賞しました。これを励みに、今後も積極的にリサイクル活動を推進していきます。

廃棄物処理費用

太田事業所、名古屋事業所での紙・木くずの社内焼却処理を2001年度から完全に廃止して、紙・木くずのリサイクルを実施しているため、これらの処理費用の割合が高くなってお

ります。また、2002年度より工事部門で業務上発生した廃棄物についても集計に加えるようにしたため、建設関連の主な廃棄物である汚泥の費用が前年より増加しています。

廃棄物処理費用



ダイオキシン対策

当社では、沼津、太田、名古屋の3事業所で焼却施設が稼働していましたが、2002年12月の排出基準強化に備え、太田事業所は2000年11月、名古屋事業所は2001年1月に社内焼却を停止し、外

部委託によるリサイクルの推進を図りました。沼津事業所については、2001年4月より、ダイオキシン発生の非常に少ない当社製の乾留形焼却炉による処理を開始しております。

# 事業活動による環境への影響

## 有害化学物質の排出削減

化学物質による地球環境汚染は、後世まで影響を及ぼすことが警告されています。当社では、地球環境問題としてオゾン層破壊を招く特定フロン及び1,1,1-トリクロロエタ

ンの使用を1995年度に全廃しました。塩素系有機溶剤(ジクロロメタン)については代替物質への切り替えが積極的に行われ、2000年12月に全廃することができました。

有害大気汚染物質(ジクロロメタン)の削減



## 化学物質の管理活動(P R T R)

当社は、1998年3月の(社)日本電機工業会におけるPRTR(1)ガイドラインに従って、環境汚染化学物質による環境リスクを低減させるために、化学物質に関する総合的管理に着手しました。その後1999年のPRTR法制化(2)に伴い、管理体制を構築し、毎年の定期報告に向けてデータの管理を行っています。

1. PRTR: Pollutant Release and Transfer Register (環境汚染物質排出・移動登録)
2. PRTR法: 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」

2002年度 P R T R 調査

| 化学物質名        | 単位     | 取扱量   | 大気水土壌へ排出 | 消費量(製品へ) | 除去処理量 | 廃棄物移動量 | リサイクル量 | 管理型埋立 |
|--------------|--------|-------|----------|----------|-------|--------|--------|-------|
| アンチモン及びその化合物 | t o n  | 43.62 | 0.00     | 38.04    | 0.00  | 2.00   | 3.58   | 0.00  |
| キシレン         | t o n  | 17.63 | 14.93    | 0.39     | 0.00  | 2.31   | 0.00   | 0.00  |
| コバルト及びその化合物  | t o n  | 19.46 | 0.00     | 16.61    | 0.00  | 1.00   | 1.85   | 0.00  |
| スチレン         | t o n  | 29.89 | 11.22    | 9.28     | 0.00  | 9.39   | 0.00   | 0.00  |
| ダイオキシン類      | mg-TEQ | 1.08  | 1.07     | 0.00     | 0.00  | 0.01   | 0.00   | 0.00  |
| トルエン         | t o n  | 10.80 | 8.23     | 2.42     | 0.00  | 0.15   | 0.00   | 0.00  |
| ニッケル化合物      | t o n  | 5.14  | 0.00     | 4.49     | 0.00  | 0.23   | 0.42   | 0.00  |

\* 取扱量が5 t以上の物質を記載し、特定第1種指定化学物質については0.5 t以上を記載しています。

\* 除去処理量は「P R T R対象物質」が場内で中和、分解、反応処理などにより他物質に変化した量をいいます。

\* 消費量は「P R T R対象物質」が化学反応により他物質に変化したり、製品に含有もしくは付随して事業所外へ持ち出される量を

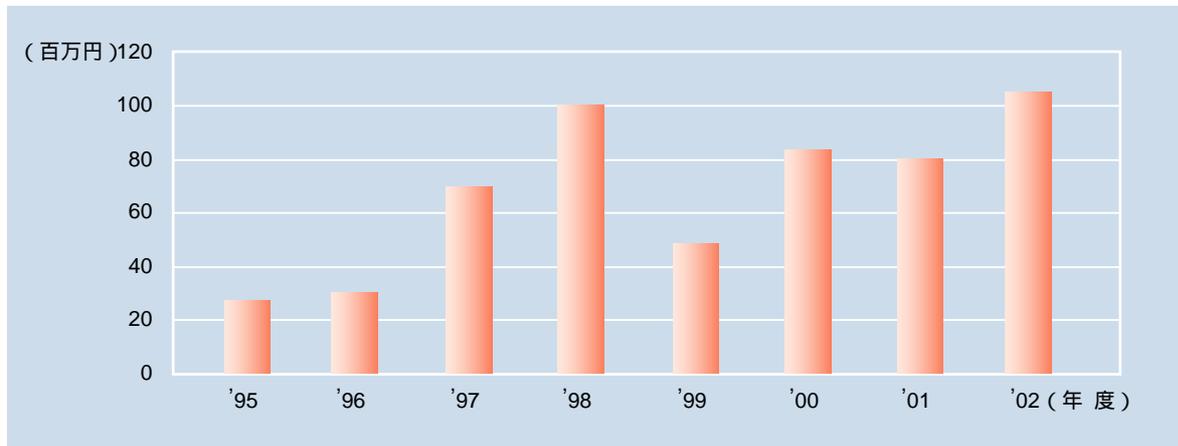
【単位: t / 年】

## 環境保全投資

図は当社における環境関係設備投資額の推移を示しています。1992年度の脱フロン対策費を除いて1995年度までは、公害関係設備のメンテナンスが主に行われてきました。1996年度からは省エネ関係の設備投資を重視し始め、1997年度にISO14001の取得を契機とし、環境保全に対する条件整備や省エネ投資が積極的に行われるようになりました。さらに、2000年度以降の中期環境保全計画においては、省エネ・製品の環境対策を主な対象として基盤整備につとめています。前年に引き続き、2002年度も主に照明機器や

ファン・ポンプのインバータ化を積極的に行い、2002年度で製造部門と事務所における照明のインバータ化を完了しました。また、省エネに有効なエネルギー監視システムも沼津事業所の新事務棟に導入を行いました。その他、電子機器製造部門では、鉛フリーはんだ装置の導入に向けて、その準備として鉛フリー対応リフロー装置を設置しました。引き続き2003年度には、はんだ装置本体である鉛フリー対応クリームはんだ印刷機を導入してお客様の要望に対応していきます。

環境保全投資推移



環境保全設備投資 中期計画(チャレンジ&クリエイトプラン)

| 実施項目                     | プロジェクト(設備)名   | 中期計画投資額(百万円) |
|--------------------------|---|--------------|
| 地球温暖化防止<br>省エネ対策 温暖化ガス抑制 | 省エネ用機器の導入 屋根の断熱塗装<br>モータのインバータ化 電気炉からガス焼成炉へ更新<br>SF <sub>6</sub> ガス回収装置増設 | 89.8         |
| 製品の環境対策                  | 鉛フリーはんだ装置導入   | 25.0         |
| 廃棄物関連                    | 廃棄物計量システムのネットワーク化 スtockヤードの整備<br>廃プラスチック圧縮機導入                             | 22.2         |
| その他環境保全設備                | 水処理設備性能改善   | 59.0         |

## グリーン調達・グリーン購入

環境に配慮した商品づくりのためには、環境負荷の小さい部品、材料の調達が重要であるため、積極的にグリーン調達を推進しています。



当社の資材部門では、2001年1月に資材の購買活動に対する指針として環境に配慮されたものを優先的に調達するガイドライン『グリーン調達ガイドライン 地球環境の保全をめざして』を策定しました。資材部門は、この基準書に基づき、環境に配慮した資材調達活動を推進しています。

明電舎ホームページ「資材調達」URL  
<http://www.meidensha.co.jp/procure/pages/index.html>

事務用消耗品のグリーン購入活動は、総務部門を中心に活動しています。コピー用紙については全社でグリーン商品への切り替えを行っています。沼津事業所では、グリーン

商品を優先して購入できるよう購買システムの商品リストを見直し、ISO活動項目にグリーン購入率を取り上げ、毎月のトレースを行っています。

2002年度沼津事業所部門別グリーン購入実績（対象品目：文房具・プリンタートナー）



## 関係会社における環境保全活動

関係会社の環境保全活動は、以前より各社個別に活動していましたが、(社)日本電機工業会の「環境に関するポラントリープラン」(1993年3月)の指針が出されたのを機に、関係会社が共通の目標に向かって活動を始めました。

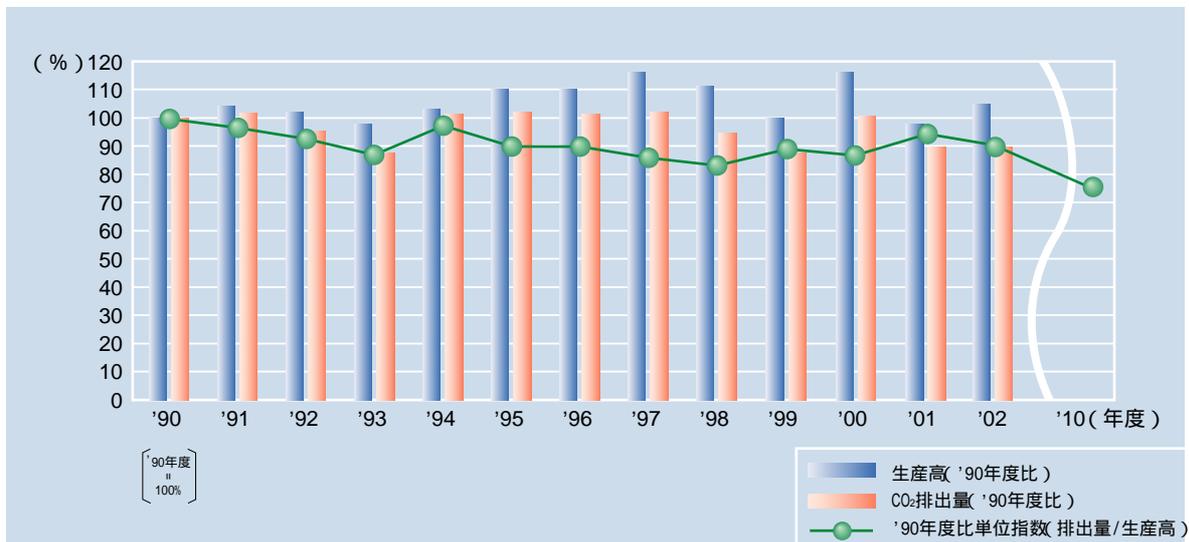
その後、地球温暖化防止(省エネ、CO<sub>2</sub>排出削減)、廃棄物削減、有害大気汚染物質削減、P R T Rなど(社)日本電機工業会の自主行動計画に準じて、環境保全活動を展開しています。

### (1) 関係会社のCO<sub>2</sub>排出削減

関係会社においてもCO<sub>2</sub>削減の取り組みが図られています。2002年度は、生産が前年度に比較し約6%増加しましたが、CO<sub>2</sub>総排出は1%の微増にとどまり、原単位指数は5ポイ

ント改善出来ました。今後も2010年度の目標に向けて、さらに設備改善などの展開を図っていきます。

関係会社CO<sub>2</sub>排出原単価推移



### (2) 関係会社の廃棄物排出削減

関係会社において、廃棄物全体の約80%を占めているのが鋳物廃砂です。この鋳物廃砂の削減のために、再利用可能な鋳物砂への移行を進めています。前年に引き続き2002

年度も、汚泥の埋立処理が減少したため、1991年度比最終処分委託量は3ポイント減少しました。

関係会社廃棄物排出推移(各年度最終処分委託量 / '91年度最終処分委託量)



## 事業活動による環境への影響

### (3) 関係会社の化学物質排出削減

関係会社におけるジクロロメタンは、主に加工部品切削後の洗浄と、電線の絶縁被覆剥離などに使用されています。ジクロロメタンの取り扱い量は、毎年減少傾向にあり、2002年度では、1996年度比で16%まで減少し、大気への排出量も1996年度比で10分の1以下にまで削減しました。2003年度は、ジクロロメタンを

代替物質に切り換え前年に比べてより一層の削減を目指します。甲府明電舎では電動機用コイル末端のエナメル剥離にジクロロメタンを使用していますが、使用の全廃に向け、部品の洗浄については一部使用を廃止し、エナメル剥離については機械的な研磨、非塩素系溶剤による剥離などを検証しています。

有害大気汚染物質(ジクロロメタン)の削減



### (4) 関係会社の化学物質の管理活動 (P R T R)

関係会社においても、環境汚染物質の排出量・移動量調査を実施しています。2002年度は3社が定期報告を行いました。

関係会社2002年度PRTR調査

【単位: t / 年】

| 化学物質名           | 取扱量   | 大気水土壤へ排出 | 消費量 (製品へ) | 除去処理量 | 廃棄物移動量 | リサイクル量 | 管理型埋立 |
|-----------------|-------|----------|-----------|-------|--------|--------|-------|
| キシレン            | 86.28 | 11.19    | 73.49     | 0.00  | 1.60   | 0.00   | 0.00  |
| スチレン            | 55.02 | 0.00     | 53.92     | 0.00  | 1.10   | 0.00   | 0.00  |
| エチルベンゼン         | 50.01 | 0.00     | 49.01     | 0.00  | 1.00   | 0.00   | 0.00  |
| トルエン            | 28.87 | 9.53     | 18.61     | 0.00  | 0.73   | 0.00   | 0.00  |
| テトラヒドロメチル無水フタル酸 | 26.92 | 0.00     | 26.91     | 0.00  | 0.01   | 0.00   | 0.00  |
| ビスフェノールA型エポキシ樹脂 | 20.02 | 0.00     | 19.62     | 0.00  | 0.40   | 0.00   | 0.00  |
| マンガン及びその化合物     | 9.84  | 0.00     | 9.64      | 0.00  | 0.20   | 0.00   | 0.00  |
| N,N-ジメチルホルムアミド  | 6.01  | 0.00     | 5.89      | 0.00  | 0.12   | 0.00   | 0.00  |
| 無水フタル酸          | 6.00  | 0.00     | 5.88      | 0.00  | 0.12   | 0.00   | 0.00  |
| クレゾール           | 5.49  | 0.00     | 5.38      | 0.00  | 0.11   | 0.00   | 0.00  |

# 環境関連製品による環境負荷低減対策

## 環境関連製品による環境負荷低減対策

当社では、製品の小型化、長寿命化を図り、資源の有効活用と廃棄物の抑制を図るとともに、省エネ化による使用時の環境負荷低減に取り組んでいます。

低コストで高品質かつ環境に配慮した製品を提供するた

めに、グリーン製品設計ガイドライン、製品環境アセスメント基準の作成を行っています。さらに、設計段階から製品の環境への影響を評価し、環境配慮形製品の開発を促進していきます。

天然ガスコージェネレーション、マイクロタービン、太陽光発電システム、バイオマス火力発電システムにより、省エネルギー、地球温暖化防止に貢献しています。



天然ガスコージェネレーション



マイクロタービンの複数並列システム



太陽光発電システム



タイ向けバイオマス火力発電プラント

## 環境関連製品による環境負荷低減対策

製品の縮小化・軽量化、省エネルギーなど、設計計画時より、ライフサイクルコスト(LCC)の低減に取り組んでいます。



移動用変圧器



縮小形C-GIS



新タンク形VCB



コストダウン形固体絶縁開閉装置(SIS)II形

窒素酸化物を分解するディーゼル発電設備用排ガス脱硝装置や下水処理水質の向上を図る滅菌設備制御システムなど、水と大気の汚染防止に貢献しています。



排ガス脱硝装置



滅菌設備制御システム

エネルギー管理システム、インバータやモータなど各種製品の省エネ化、環境技術、環境負荷低減に貢献する製品の開発や事業化に取り組んでいます。



工場エネルギー管理システム



ハイパーダイナモータシステム

廃棄物燃焼時に問題となるダイオキシン類の発生を抑制できる乾留形廃棄物処理システムやダイオキシン類の測定業務など環境保全に貢献しています。



乾留形熱分解処理システム



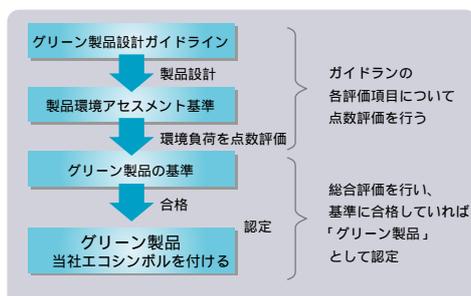
ダイオキシン類測定

## 製品の環境影響評価

当社では、2000年度より当社の製品環境基準を設け、製品にグリーンマーク制度を導入する取り組みを進めています。グリーン製品設計ガイドラインに基づいて製品設計を行い、製品環境アセスメント基準に従った点数評価の結果、基準に合格すれば「グリーン製品」として認定し、当社エコシン

ボルを付けます。2000年度には、製品の環境影響評価基準を制定し、グリーン製品ガイドラインを策定しました。2001年度以降2002年度まで、電子機器部門の工業用コントローラの5製品を「グリーン製品」として認定しました。

エコシンボル導入のフロー



当社で初めて「グリーン製品」として認定した工業用コントローラ「PIBOC-1」



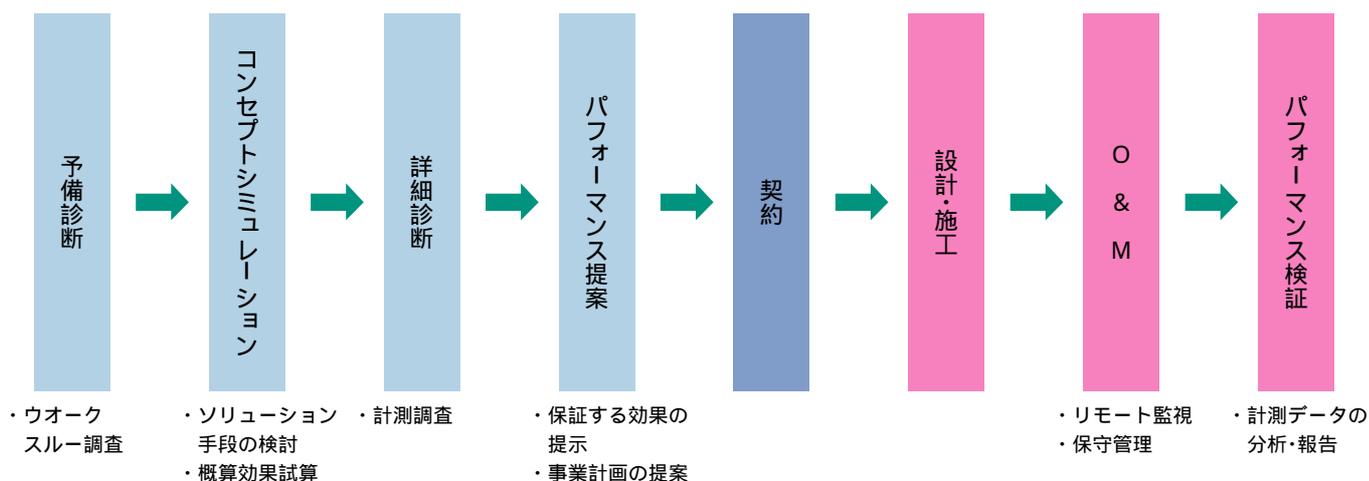
# 環境関連ビジネス

## エネルギーソリューション事業

エネルギーソリューション事業は、持続可能な社会の継承を目標とし社会的課題や経済動向に対応したエンジニアリングでお客様の環境負荷削減に貢献する事業です。

当社では、新エネルギー・省エネルギー設備導入からオペレーション&メンテナンス(O&M)までをトータルソリューションとして支援します。

### ソリューションの実施フロー例



### 事業分野

|                 |  |
|-----------------|--|
| 新エネルギー          | 太陽光発電、風力発電、小水力発電、バイオマス発電など                         |
| 省エネルギー          | 高効率機器(変圧器、電動機)、コージェネレーションシステム、エネルギー管理システム、ESCO事業など |
| ライフサイクルエンジニアリング | 高度点検、最適延命・更新、環境配慮システムなど                            |
| O&M             | リモートメンテナンス、保守点検サービスなど                              |



計測調査



デザインレビュー



現地試験



カスタマーセンター

# 教育・訓練

## 教育・訓練

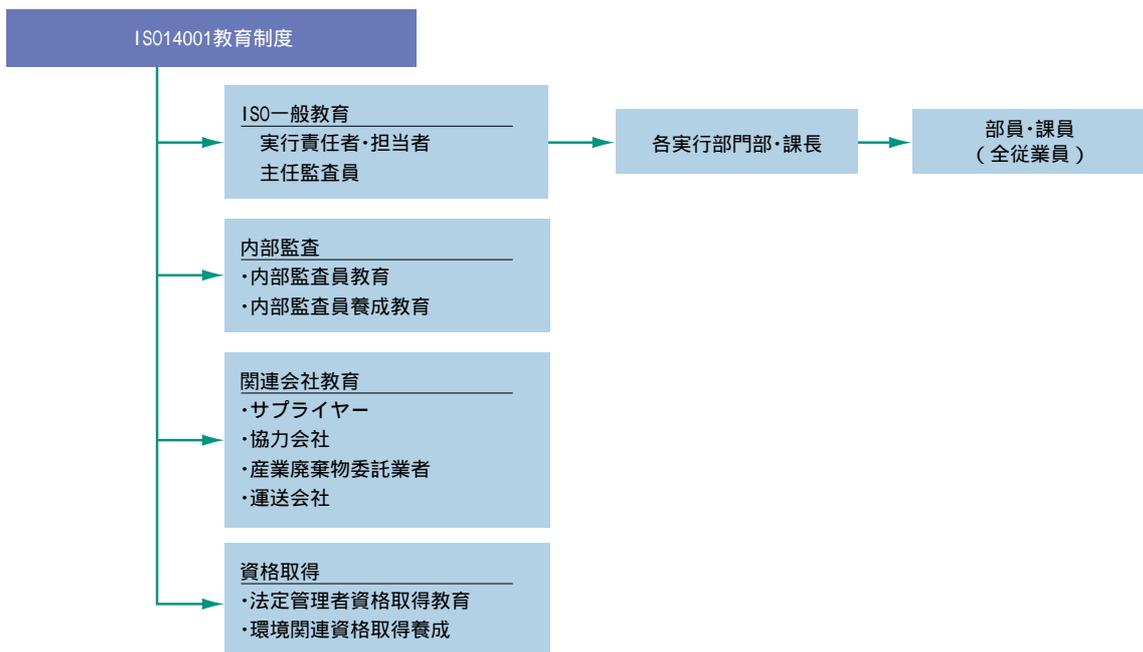
環境保全活動は従業員一人ひとりの意識や行動がその成果に大きな影響を与えます。当社では環境問題への理解を深めるため、ISO14001のシステムの中に教育体系を組み込み、内部監査員養成教育、従業員環境教育、関連会社教育、

各種環境関連資格取得の支援などを行っています。

今後さらに教育の拡大を行っていく計画です。

また、環境管理部ホームページの開設、電子メール掲示板により、従業員の啓発活動をタイムリーに行っています。

### 教育体系



環境月間での環境クイズによる環境意識の高揚（沼津事業所）



廃棄物の分別回収の徹底を図る為、職場毎に分別教育を実施（太田事業所）



近隣の環境施設見学バスツアー（沼津事業所）

# 地域活動

## 地域活動

地域社会とのコミュニケーションの充実を図るため、各地域の環境保全活動に積極的に参加しています。

### 沼津事業所

新中川の清掃、コイの放流  
 ノーポイキャンペーン運動への参加  
 ノーカーデーの実施  
 沼津地区環境保全協議会、狩野川水系水質保全協議会など諸会議への参加などを行っています。



新中川へのコイの放流（沼津事業所）

### 太田事業所

群馬県太田市近郊にある金山の赤松立ち枯れ防止を目的として発足した「赤松管理オーナー制度」に登録し、定期的の下草刈りを実施しています。



金山での松の下草刈り風景（太田事業所）



地域貢献の日を設定して、構外の美化活動（甲府工場）

### 甲府工場

環境月間の行事として構内外美化保全の日を定めて構内一斉大掃除や工場周辺の草取りとゴミ拾いを実施しています。

# 情報公開

## 環境情報の公開

みなさまに当社の環境保全活動を知っていただくために、さまざまな場を通して環境情報を公開しています。

### (1) 環境報告書の発行

当社では2000年9月に環境報告書を発刊し、それ以降毎年発行しています。

### (2) 環境ホームページの開設

社内向けには1999年8月に環境ホームページを開設しましたが、多くの方々とのコミュニケーションのために、環境報告書の発行と同時に、2000年11月、環境に関するホームページを開設しました。

URL <http://www.meidensha.co.jp/pages/corp05/index.html>

### (3) 展示会への出席

環境保全活動への取り組みや環境関連製品を実際に見ていただくために、当社は、全国各地で開催されている各種の展示会に積極的に参加し、多くのみなさまにご理解を得られるよう努力しています。

| 会期      | 名称                  | 主催                       |
|---------|---------------------|--------------------------|
| '02年 4月 |                     |                          |
| 3～5日    | クリーンエネルギーシステムフェア    | PCC-Osaka2002組織委員会       |
| '02年 5月 |                     |                          |
| 29～31日  | 前橋水道展               | (社)日本水道工業団体連合会           |
| '02年 6月 |                     |                          |
| 2日      | 八王子環境フェスティバル        | 八王子環境フェスティバル実行委員会        |
| '02年 7月 |                     |                          |
| 23～26日  | 下水道展'02名古屋          | (社)日本下水道協会               |
| 26～28日  | いわてクリーンエネルギーフェア2002 | いわてクリーンエネルギーフェア2002実行委員会 |
| '02年 9月 |                     |                          |
| 7日      | 第12回あいち下水道フェア       |                          |
| 27～29日  | しずおか環境・福祉・技術展       | (財)しずおか産業創造機構            |
| '02年10月 |                     |                          |
| 15日     | 環境ビジネス展             | 西部ガス                     |
| 16日     | エコテクノ               | 西部ガス                     |
| 16～17日  | 第36回神戸水道展           | (社)日本水道工業団体連合会           |
| '02年11月 |                     |                          |
| 26～29日  | EFAFT2002           | 農林水産環境                   |

## 2002年度の環境会計

当社は2001年より環境保全コストの集計を開始いたしました。環境会計を環境保全目的での効率的な資源配分を実現するためのツールとして、また外部のステークホルダーの皆様へ明電舎の環境への取組みを開示するツール

として利用することにより、効率的な、透明性の高い環境経営を目指しています。環境保全コストの分類、算出基準については、環境省ガイドラインに準拠しております。

集計範囲：当社の沼津・太田・名古屋・大崎の各事業所、甲府工場、総合研究所及び工事事業部

対象期間：2002年4月1日～2003年3月31日

環境保全コスト

【単位：百万円】

| 分類          | 2002年度<br>投資額 | 2002年度<br>費用額 | 主な取組みの内容   |
|-------------|---------------|---------------|--|
| 事業エリア内コスト   | 62            | 213           | 公害防止、地球環境保全(省エネルギーなど)、廃棄物処理、資源循環コスト                              |
| (内訳公害防止コスト) | (2)           | (38)          | 公害設備の維持・管理、ダイオキシン規制対策、騒音・振動・悪臭防止活動                               |
| (地球環境保全コスト) | (49)          | (42)          | 各種省エネ機器新規導入、照明の省エネ、電力モニタの導入及び運用、屋根の断熱対策推進、空調設備の省エネ               |
| (資源循環コスト)   | (11)          | (133)         | 廃棄物別リサイクル推進、収集作業合理化推進、産業廃棄物の処理処分・保管・管理活動                         |
| 上・下流コスト     | -             | 11            | グリーン調達活動、グリーン製品の開発、梱包材のリサイクル・回収コスト                               |
| 管理活動コスト     | 6             | 246           | 従業員への環境教育のためのコスト、ISO関連費用、環境負荷の監視測定費用、環境マネジメントシステム運用コスト、事業所内緑化コスト |
| 研究開発コスト     | 43            | 729           | 電気二重層大容量キャパシタの開発、下水処理シミュレーション技術の開発、消化ガス有効利用関連製品の開発など             |
| 社会活動コスト     | -             | 9             | 地域への環境に関する協力、地域の企業との交流会参加、事業所外の清掃、草刈り、ゴミ拾い                       |
| 環境損傷対応コスト   | -             | -             |  |
| 計           | 111           | 1208          |  |

(注) 投資額：新規の施設及び設備の投資や研究開発費のなかで、環境保全に係わる分を集計  
費用額：環境保全に係わる施設の維持管理費(人件費など)をいうが、減価償却費は含まない

2002年度当社設備投資及び研究開発費の総額

【単位：百万円】

| 項目            | 2002年度<br>金額 |
|---------------|--------------|
| 当該期間の投資額の総額   | 5891         |
| 当該期間の研究開発費の総額 | 7012         |

## むすび

### むすび

当社の環境保全活動を紹介してきましたが、関係会社を含め、地球の温暖化、化学物質、産業廃棄物などの環境問

題に対して、「環境の明電」をすべての事業活動の基本として、今後も更なる取組みを推進していきます。



## 株式会社 明電舎

本社 〒103-8515 東京都中央区日本橋箱崎町36-2 (リバーサイドビル) 電話 03-5641-7000 ファクシミリ 03-5641-7001

|                      |                     |                       |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| 北海道支店 (011) 261-5531 | 関西支社 (06) 203-5261  | 東京事業所 (03) 3492-1111  |
| 東北支店 (022) 227-3231  | 四国支店 (087) 222-3437 | 太田事業所 (0276) 2-1111   |
| 横浜支店 (045) 264-4051  | 中国支店 (082) 221-4255 | 沼津事業所 (055) 21-5111   |
| 北陸支店 (076) 233-0445  | 九州支店 (092) 271-7041 | 名古屋事業所 (052) 209-1200 |
| 中部支社 (052) 231-7181  |                     |                       |

本報告書に関するお問い合わせは

環境管理部 (沼津事業所内) 〒410-8588 静岡県沼津市東間門字上中溝 515  
TEL (055) 29-5600 FAX (055) 29-5900  
URL <http://www.meidensha.co.jp>

この印刷物について 用紙: エコマーク認定 古紙配合率100%再生紙使用  
インキ: エコマーク及びアメリカ大豆油協会認定  
アロマフリー型大豆油インキ使用  
表面加工: なし



\* この印刷物は雑誌古紙として、古紙回収ルートで処理されれば再生可能です。