



環境保全活動

事業活動の環境負荷低減

事業における3R活動

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。沖電気グループは、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

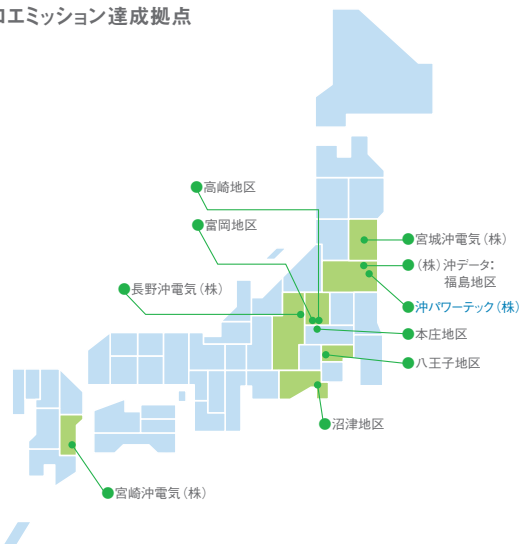
◎再資源化率の向上(ゼロエミッション)

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^{※1)}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^{※2)}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。2004年度は、電源の開発・製造を担当する沖パワーテック(株)が達成しました。今後は、継続的な取組みに加えて海外を含めたグループ企業の取組みに注力します。

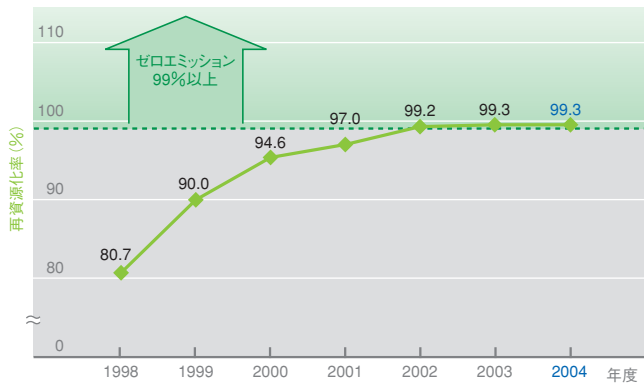
※1)再資源化率:再資源化量/(再資源化量+最終処分量)×100

※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を99%以上と定義。

●ゼロエミッション達成拠点

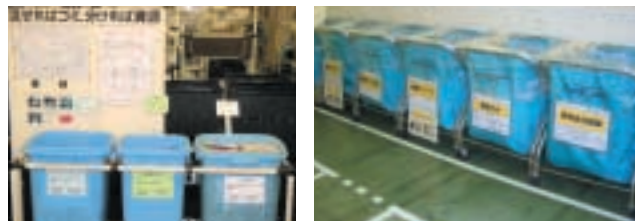


●再資源化率推移(沖電気グループ主要生産拠点)



◆ゼロエミッションの取組み事例(ゴミ分別の徹底)

沖電気は従業員がゴミを捨てる際の「分別の正確さ」を重点課題とし、分別精度を99.5%以上とする目標を設定して取り組んでいます。全従業員に対し「分別ルール教育」や定期的に分別精度チェックを行っています。また、電子機器設計・製造、製造受託を担当する長野沖電気(株)は、93年に廃棄物の削減目標を設定し、ごみゼロへの取組みを始めました。工場や事務所から出る廃棄物を30種類に分類、紙類は再生紙、こん包材や廃プラスチックは燃料として再利用しています。2001年度には廃棄物を資源として使う再資源化率が重量ベースで99%を超えました。

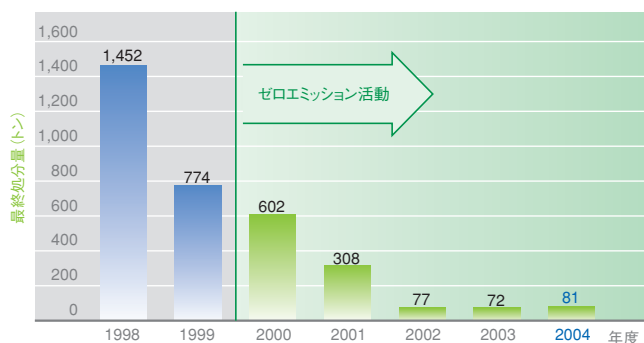


ゴミの分別

◎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2004年度の廃棄物最終処分量は81トンで、2003年度と比較して9トン微増しました。1998年度比では94%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)





環境保全活動

事業活動の環境負荷低減

◎半導体工場の取組み

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Reduce(発生抑制)、Reuse(再生利用)、Recycle(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っています。

◆クリーンルームの不純物イオン除去フィルタの削減

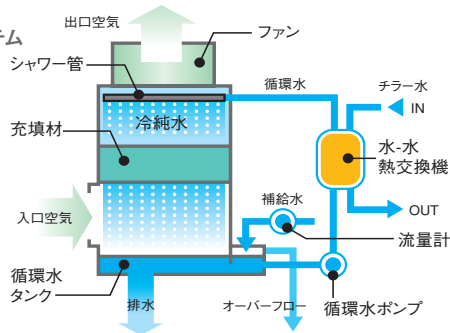
半導体製造を担当する宮城沖電気(株)は、ホトリソ工程におけるクリーンルーム空気中の不純物イオン除去強化対策にケミカル除去冷却装置「ディケミクーラ^{※1)}」を導入しました。本装置は、クリーンルーム内のアンモニアなどの不純物を冷水のシャワーで取り除く装置です。不純物イオン除去の効果は半永久的で、ケミカルフィルタ^{※2)}のように交換の必要な消耗品が不要となり、メンテナンスフリーで産業廃棄物を排出しません。従来のケミカルフィルタを採用した場合と比較して、CO₂換算^{※3)}でも、年間62トンにあたる72%の環境負荷低減を実現しました。



ケミカル除去冷却装置 ディケミクーラ[®]

※1)ディケミクーラ[®]:(株)大気社の登録商標。
※2)ケミカルフィルタ:クリーンルームにおいて化学的分子状汚染物質を除去するフィルタ。
※3)CO₂換算:EIAJ(現JEITA)1999年PFCs除去設備調査結果報告書の表2.5-13(CO₂排出係数の算定)による。

●ケミカル除去冷却装置のシステム

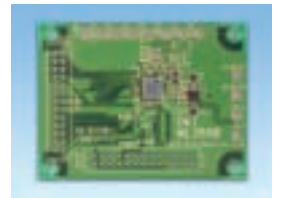


●半導体工場:廃棄物の再資源化事例

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
汚泥	現像液	燃料化
	無機汚泥	セメント原料化
	有機汚泥	肥料原料化

◆システムLSI検証手法開発による評価ボードの削減

商品サイクルの短期化にともない、商品ごとに必要となるシステムLSIの開発も一層の短納期化が求められています。沖電気は、従来、システムLSIの動作検証には、物理的な評価ボードを製作してお客様へ提供してきました。今回、高精度な仮想プラットフォームを作成し、動作シミュレーションを行う設計手法を採用しました。これにより、評価ボードが不要となりました。



システムLSI検証用評価ボード

◎電子回路基板工場の取組み

◆基板廃液から銅など回収・再資源化

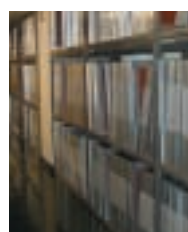
プリント配線板の設計・製造を担当する沖プリントドサーキット(株)は、製造工程から排出される酸性廃液から銅およびパラジウムを回収・再資源化することに成功しました。新たに構築した酸性廃液処理設備は、塩化第二鉄と活性炭を活用する独自の方法で酸性廃液の社内処理化を行います。本設備の導入により、2000年度に処理委託していた2,000トンの酸性廃液を2004年度には委託量ゼロ化しました。また、酸性廃液を脱水処理して発生する汚泥の全量130トン、銅やパラジウム原料として売却しました。今後はアルカリ廃液の社内処理に注力していきます。



酸性廃液処理設備

◆基板ダイレクトシンボルマーク印刷ラインによる廃棄物削減

沖プリントドサーキット(株)は、電子回路基板の文字印刷などで、従来のスクリーン版や洗浄液などを使用しない新技術を利用し、「基板ダイレクトシンボルマーク印刷ライン」による量産を開始しました。従来は、スクリーン版を使ったシルクスクリーン印刷のため、化学物質を大量に使用し、基板ごとにスクリーン版を作成していました。新技術はインクジェット方式で電子回路基板上に電子部品のシンボルマークや回線記号などを直接印刷します。インクを有効活用し、スクリーン版が不要となるため、従来工程で使用する乳剤や洗浄液などの化学物質が全廃でき、プラスチックフィルムの廃棄物も大幅に削減できました。



不要となるスクリーン版



基板ダイレクトシンボルマーク印刷ライン



環境保全活動

事業活動の環境負荷低減

◎基板組立／装置組立工場の取組み

◆廃棄はんだの削減とIPAの再利用

プリンタ、FAX、周辺機器の開発・製造を担当する(株)沖データは、基板組立工場のフローはんだ付け装置で使用するはんだのドロス(酸化したはんだ)を回収する装置を導入し、廃棄はんだ量の削減に取り組んでいます。またIPA(イソプロピルアルコール)についても使用済み品を再生業者に再生依頼し、再生品として再利用しています。



はんだドロス回収装置

◆荷崩れ防止用ストレッチフィルムの再資源化

(株)沖データは、使用済みストレッチフィルムのリサイクルの取組みを行っています。ストレッチフィルムとは、出荷前の製品入りダンボールを構内で運搬する時に、荷崩れ防止用に巻きつけるもので、出荷時に廃棄されます。分別を徹底することで、原材料として売却するようにしました。年間3.8トンが再資源化されました。



分別されたストレッチフィルム

◆工場のその他の取組み事例

その他、基板／装置の組立工場や事業所などで、下記に示すような様々な取組みを行っています。

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

■水資源の有効利用

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

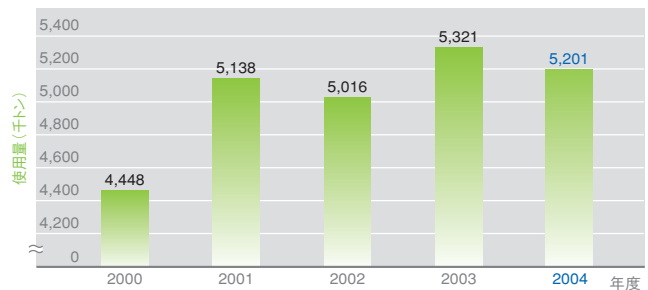


ウエハー切削水廃液の清水処理装置

を使用するため、創業時から超純水クローズ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。また事業所では、蔵地区「沖電気システムセンタ」など新棟建設時には、雨水をトイレの洗浄水として再利用し、節水する取組み

も行っています。2004年度は、2003年度と比較して121千トン削減できました。

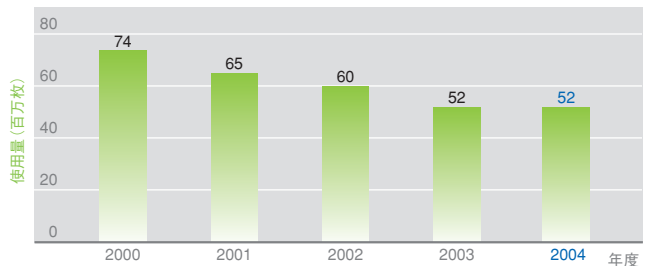
●用水使用量推移



■紙資源の有効利用

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、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。2004年度は、2003年度と比較して10万枚削減できました。また、社内で使用するコピー用紙、カタログ、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



◆WEBオンデマンドカタログシステム運用による紙使用量の削減

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年度から運用を開始しました。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。



カタログ