



# 環境への取組みと環境技術

高橋 利夫

沖電気は「環境への取組み」をグループの重要な社会的使命と考え、グループ全体でさまざまな環境活動に取り組んできた。これらの環境活動は、大きく2つに分けることができる。ひとつは工場などの事業活動において発生する環境への影響（これを環境負荷と呼ぶ）を低減する活動であり、もうひとつは製品そのものの環境への影響を低減する活動である。これら2つの環境負荷低減活動の効果をあげるには、従業員の高い環境意識とともに、科学的なアプローチが不可欠である。幸い、沖電気グループ内には応用が可能な多くの環境技術が蓄積されている。

本稿では、沖電気グループの環境活動と環境技術をいくつか紹介したうえで、環境技術が今後の環境活動のなかで果たすべき役割について述べる。

## 事業活動の環境負荷低減活動

工場などの事業活動において発生する環境負荷を低減する主な活動としては、次の3つが挙げられる。

- ① 省エネルギー活動による地球温暖化防止
- ② 化学物質の使用抑制
- ③ 工場廃棄物の削減

生産工程で使用される化学物質の抑制の事例としては、90年代に達成した特定フロンの中全廃や塩素系有機溶剤の中全廃などがある。また工場廃棄物削減（ゼロエミッション活動）の事例としては、主に半導体工場における使用済み薬品の回収・再利用が挙げられる。半導体工場は、その生産工程で環境負荷の高い薬品を大量に使用しており、その回収・再利用は廃棄物の削減のみならず、化学物質の使用量の低減にも貢献している。本特集では「バイオリサイクルシステムによる有機廃液の削減」を紹介しているが、その他にも、使用済み硫酸やフッ酸系廃液を回収・再利用する技術を開発しており、高い効果を得ている。

一方、半導体工場は製造装置やファシリティに大量のエネルギー（主に電力エネルギー）を消費するため、省エネルギーも大きなテーマである。その中で主要な対策項目であるクリーンルームの省エネルギー化を図るため

に沖電気独自の研究開発がなされている。これが本特集の「産廃処理場のオゾン消臭システム」につながっている。

## 製品の環境負荷低減活動

製造業の環境活動は、その中心を事業活動から製品へと大きくシフトしつつある。とりわけ電機電子業界はEUの製品環境規制の動向を受けて、環境負荷の低い材料・部品・製品を調達する「グリーン調達」に積極的に取り組むなど自社製品の環境対応を自主的に進めている。

製品の環境負荷を低減する活動としては、次の3つが挙げられる。

- ① 製品に含有される化学物質の抑制
- ② 製品稼働時の消費エネルギーの低減
- ③ 使用済み製品の再資源化

製品に含有される化学物質の抑制について、沖電気はOKIエコ・プラン21にて「はんだの鉛フリー化」や「RoHS指令対象物質の中全廃」計画を公表し、活動を進めている。

いち早く取り組んだ「はんだの鉛フリー化」では、従来のはんだよりも融点の高い鉛フリーはんだを採用するために、はんだ付け設備・はんだ付け温度の設定やはんだ付けされる部品の調査・研究を重ねてきた。これによってはんだの鉛フリー化を実現しており、多くの技術的な成果が得られている。

はんだに含まれる鉛以外にも、製品に含有されるさまざまな化学物質を抑制するには、まず対象製品に含まれる化学物質の種類・量と含有部位を正確に把握する必要がある。沖電気は、設計ツールと連動してこれらの製品含有化学物質を集計するシステムを構築しており、グループ全体で活用している。

製品に含有される化学物質は、今後も抑制対象の範囲を拡大する必要がある。本特集では、その事例のひとつとして「機器配線用ケーブルの環境対応」を紹介する。

また、ますます小型化・高密度化する製品の省電力化設計は、重要なテーマとなっている。本特集では「低消費電力デバイス」と「セラミック塗装による放熱設計と

省電力化」の事例を紹介する。

使用済み製品の再資源化について、本特集では取り上げることができなかったが、沖電気は使用済み製品の回収・リサイクルシステムを構築しており、高い再資源化率を実現している。

### 環境技術と環境ソリューション

本特集では、沖電気グループの環境活動とそれによって培われた環境技術の一部を紹介する。これらの環境技術は、冒頭に述べた「事業活動の環境負荷低減」と「製品の環境負荷低減」の2つの環境活動の成果とともに蓄積されたものであるが、決してグループ内に埋もれさせてはならない。積極的にその技術・ノウハウをグループ外にも展開し活用を図るべきである。

沖電気グループが事業活動や製品設計の場面で直面してきた環境問題に、グループ外の組織や企業も同じように直面している。グループ内の環境問題を解決しただけでは、環境技術の価値評価は低い。

環境技術のグループ外への展開は、「環境ソリューションの提供」と呼べるものであり、事業活動と製品に続く環境活動の3つめの柱である。

事業活動の環境負荷低減は極めて直接的な環境活動であり、製品の環境負荷低減も製品を通して働きかける準直接的な環境活動である。それに対して環境ソリューションの提供は、その環境技術を活用する組織や企業を通して実行される間接的な環境活動ではあるが、地球環境保全への貢献の範囲と可能性が大きく広がる活動である。

最近話題となっているCSR（企業の社会的責任）という側面から捉えても、環境ソリューションの提供によって少しでも多くの組織や企業に環境技術を活用していただき地球環境保全に貢献することは、企業が果たすべき責任のひとつと言える。

なお、本特集で取り上げた環境技術の多くは、既に環境ソリューションとしてグループ外にも展開しており、ご活用いただいている。特に最近では、排水・廃液の処理に関するソリューションと並んで、「はんだの鉛フリー化」などの「製品に含有される化学物質の抑制」に関する環境ソリューションに、高い関心が寄せられている。

### おわりに

地球環境問題は、企業にとっても今後益々重要かつ重大になると同時に、CO<sub>2</sub>排出権取引やEUの環境規制に見られるようにより具体化すると予想される。沖電気グループは、これらの課題を積極的に解決するとともに、解決過程で得られた環境技術を環境ソリューションとして

広くグループ外にも展開し、地球環境保全に貢献していきたい。



### ● 筆者紹介

高橋利夫：Toshio Takahashi. 地球環境部 部長