特集「エレクトロニクスにおける環境技術」巻頭言

須賀 唯知*

Environmentally Conscious Engineering in Electronics — Preface

Tadatomo SUGA*

*東京大学先端科学技術研究センター (〒153 東京都目黒区駒場4-6-1)

*RCAST, The University of Tokyo (4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153)

昨年7月9日から3日間にわたり、東京大学山上会館にて、本会およびLCA日本フォーラム、東京大学／インバースマニュファクチャリングラボの共催にて、第1回エレクトロニクスにおける環境技術シンポジウムECEE'96 (Environmentally Conscious Engineering in Electronics '96) が開催された。本学会誌では、関連論文やパネルディスカッションの抄録をここ数回にわたり掲載しているが、本号での小特集はその後の経緯も含め、シンポジウムで話題となった主な課題を改めて解説したものである。

地球環境に対する危機意識は近年急速に高まり、ISO14000による環境マネジメント・監査の実施の他、米MIT／スイスETH／東京大学によるAGS (Alliance of Global Sustainability) を始めとして環境関連の国際的な協同研究の動きも活発になってきている。昨年秋には、ドイツでCARE-VISION 2000のプロジェクトの国際シンポジウムが開かれ、また、米国でもIEEEのEHS-Committeeが、毎年5月に定期的に国際シンポジウムを開催している。その背景には、冷戦構造がくずれ、欧米諸国が得意とする先端技術が従来の軍事という大きな市場を失ったいま、環境という新しい市場をいかに先取りして取り込むかという、したたかな欧米諸国の思惑も見え隠れしている。

一方で、環境問題に対する一般的な視点は過去の公害防止型から地球環境型へと移行し、企業－消費者の対立図式も、協調と相互分担の原則へ変化しつつあるのも事実である。欧米に行くと、バスタオルの洗濯の回数の低減を泊まり客に要請しているホテルによく出くわす。とどのつまりは客に環境を理由に負担を強いるわけだが、決してホテルのマイナスイメージにはなっていない。

エレクトロニクス産業は、日本の製造業の粋を集めた、しかも一般消費者に最も身近な製品を数多く生み出している。多くのエネルギーとコストを費やして多くの材料・部品を集積化し、しかもライフサイクルの短い製品をひたすら大量に世界中に送り出しているのである。それを日本の国外から見る視点も必要である。

たとえば、はんだは高密度実装技術のキーテクノロジーであるとともに、鉛フリー環境技術の要にもなっている。米国での法規制を「狼が来る」という論理で待つのではなく、より積極的に対応することが日本のエレクトロニクス産業の構造を変えていく試金石にもなりうる。実際、はんだそのものの量は、微細接続技術によって必ずしも増加していない。しかし、これを実装基板から回収するのは容易なことではなく、結局は現実には捨てられているだけである。また脱はんだは、超高密度実装や、場合によっては接続の低コスト化につながる可能性もありうる。いわゆるソルダレス接合である。したがって、はんだが地球環境問題に実際にどれほどの影響があるかを云々するよりも、むしろ、現在の世界の趨勢のなかで、この問題にどのように対応するかが日本の製造業の将来を計る指標となりうること、また逆に、これが日本のエレクトロニクスにとっても新しい製品のスタイルを生み出すチャンスであることなどを認識すべき時がきている。

こうした認識のもと、環境技術をさらに活性化し、国際的トレンドをリードしていくためには、まずは学会という公開の場を利用して環境情報のオープン化と情報発信を積極的に進めることが必要である。本学会でも、環境保全リサイクル委員会を中心に、鉛フリーはんだの開発や、先進実装研究会でのソルダレス接合技術の検討が進められている。実装と環境は、本学会の次の10年のキーワードでもある。本小特集が、本会の環境分野での活動の更なる展開の契機となれば幸いである。

(1997.2.20-受理)

須賀 唯知 (すが ただとも)

昭和28年生まれ。昭和54年東京大学大学院精密機械工学専攻修士課程修了。ドイツ・マックスプランク金属研究所研究員、東京大学工学部助教授、同教授を経て、平成6年より東京大学先端科学技術研究センター教授。微小製造科学分野担当。専門は、材料工学、界面加工学、接合・実装など。