

## 基調講演（１）

## 環境問題と技術開発

○藤本 淳（NEC）

Environmental Problems and Technological Development

Jun Fujimoto (NEC)

これまでの技術開発は、「高機能」で「高品質」の製品を、「大量」に「低コスト」で生産することを目標に行われてきた。この結果、我々は、小型・軽量、高機能で耐久性に優れた製品により生み出される様々な利便性を、生活の中で享受できるようになった。このような技術開発の方向は、今後も継続すべきであろうか？答えは「否」であろう。この技術開発の方向に警鐘を鳴らしたのが、環境問題の顕在化である。従来の技術開発における「環境」に関する視点の欠落は、資源利用、素材の種類やその組合せ、および化学物質の使用等への制限を非常にゆるやかなものにし、その結果、資源枯渇、化学物質による汚染、廃棄処理やリサイクルのための費用増大、廃棄場不足など様々な問題を引起す原因となった。では、どのような技術開発を今後目指すべきなのか？

Key Words：環境問題、環境負荷、LCA、リサイクル、鉛フリーはんだ

## 1. 環境問題への対応

環境問題への対応は、「独立型（部分最適）」と「システム型（全体最適）」に大別できる。

**独立型（部分最適）：** 環境対策を従来の技術開発とは、独立なものとして取り扱う。発生した問題を、後処理により解決するもので、従来の公害型環境問題の対応で一般的な手法である。公害型環境問題は、「重度な障害が起こり、それを解決しなければ、体に大きな影響がでる」といった病（急性疾患）に例えることができる。この場合、治療は、仮にその治療に副作用があったとしても、症状の改善を第一に考え実行される（対症療法）。目的が明確であり、また技術開発自体に根本的な影響を与えないので、取組みは比較的容易に進む。

**システム型（全体最適）：** 「環境」を技術開発目標の一つに加え、技術開発の段階で環境対策を実施する。近年の地球環境問題への対策で、その必要性が叫ばれている手法である。地球環境問題は、「体調がおかしい。その結果、頭痛、腹痛、倦怠感などいろいろな症状がでている」といった病（慢性疾患）に例えることができる。この場合、それぞれの症状を抑える治療（例えば、頭痛薬を飲むなど）を実施しても、根本的な解決にはならない。かえって病状を悪化させる場合すらある。個々の症状に過度に捉われることなく、全体的視点からその原因を追求し、治療を行うことが重要である。この取組みでは、従来の開発方法や開発体制の大幅な見直しが要求され、また症状も徐々に進みため、独立型に比較して必要性を実感しがたい面があるので、その実践は難しい。