情報化社会の近未来

渡辺 茂 ●都立工科短期大学

いまから考えてみると、高分子時代の幕明けは、まさに物質と情報の結合を体系化することから始まった。

分子とは、せいぜい10個か20個の原子の組み合わせであると思われていた時代に、一挙に、数千、数万をこえる原子配列が提示されたのであるから、これほど情報システムが物質解明に知見を与えた出来事はあるまい。これを、物質の情報化と呼んでも、そうおかしくはない。この巨大情報システムに比べれば、マイクロエレクトロニクスや、遺伝子科学は、影がうすくなってしまいそうである。これらは、高分子情報システムからの当然の帰結のように導き出されそうに思えてならない。

しかし実際には、シュタウディンガーが高分子理論を確立してから、ワトソンがDNAに知見を加えるまで、30年の年月を必要とした。しかしその間に、科学も技術も、さらに社会も、大きく変化し、情報化社会と呼ばれるまでに成長した。

現代のいわゆる情報化社会は、上述の物質の情報化とはまったく異なった様相を呈している。それは対象が違うのでやむをえないが、基本的考え方は同じである。森羅万象を、物質、エネルギー、情報に分類して論じるやり方もあるが、考えてみると、人間の頭脳が学問の主人公であるかぎり、すべての学問は、情報という概念で統一されるはずである。物質もエネルギーもその特性を分析し、情報としてセットしてはじめて、その本質が明確化するわけである。

情報化社会も、ごく抽象的には同様のことがいえ、社会を情報としてセットすることが、情報化社会の基本である。そして、それを実現するためには、マイク

ロエレクトロニクスの発達が必要であった。

そもそも情報化社会の幕明けは、グーデンベルグの印刷機械の発明にまでさかのぼる必要があるだろう。そうでなければ、新聞、雑誌、書物などを情報化社会の要素から除外しなければならないからである。しかしそれは、第一次情報化社会とでもいうべき時代であって、第二次情報化社会は、ラジオ、テレビのような電波による通信システムの出現であった。現代はすでにそれを通りこして第三次情報化社会に突入している。そこには、多量データの処理と貯蔵を可能にしたコンピュータの出現がある。しかもIC、LSI、超LSIというように、要素の微小化と低価格化が予想以上急速に進展した結果、以前は10年かかって得た結論を、いまは1週間で得られる。1カ月かかる成果が半日で出る。

このような事態は、高分子学界内でも、また広く一般社会でも同じである。したがって、学界内部の人々も一般社会現象を推測できるとともに、社会の人々も学問の情報化を類推できるというものである。

いずれにしても、第三次情報化社会は、上述のようにLSIによって大きく展開した。したがって、この方向をさらに進めるためには、コンピュータ素子の稠密化、高性能化を図らなければならない。そして、ここにモレキュラーコンポーネントの研究が浮かび上がる。たとえば、一つの高分子に、特定の原子をつけるかつけないかで1ビットを表現することができ、しかも、その転送と、アンド、オア、ノット回路を実現することができれば、本格的な人工頭脳が誕生し、情報化社会は一段と進展するだろう。かく現代人の夢は多彩でありたいものである。

Shigeru Watanabe, 都立工科短期大学 (191 日野市旭丘 6-6) 学長・工博

<略歴> 昭和16年東京帝国大学第一工学部機械科卒業。22年東京帝大第一工学部助教授, 28年同教授, 54年定年退官, 同年より現職。