高分子研究に望む

伊藤昌寿 ● 東レ

化学工業の歴史は日進月歩する化学技術を駆使して人類の発展と繁栄に不可欠のさまざまな資材、製品を産みだすことで発展してきた。たとえば化学肥料や農業の出現とその進歩は世界の飢餓人口を減らし、人口の急増をも可能にしてきた。合成医薬は平均寿命の延長に少なからぬ貢献をした。合成繊維の開発もわれわれの衣生活を著しく豊かに快適にしてきた。そして、このような社会ニーズに積極的に対応できた業種が栄えた。合成繊維、プラスチックなど高分子工業は戦後の高度成長期を支えた花形産業の代表である。

しかし、オイル・ショック以降、化学工業の評判は芳しくない。合成繊維、石油化学は需要の減退と原料高に悩まされ、苦境に立たされたことは周知のとおりである。高分子も含めて化学工業の未来に、産業界も学界も大きな危機感を抱いたものである。

このような状況に立ち至った背景は単純である。素材の大量生産技術の出現で物質的な豊かさはほぼ達成されるとともに、原料資源の確保で資源小国の弱点が一挙に顕在化してきた。汎用素材型の化学工業を支えてきた市場構造と社会環境が変わってしまったのである。

それでは化学工業の将来に夢はないのだろうか。私は決してそうには考えていない。ハイテクノロジーの時代を迎えて、化学技術に対して従来、考えられなかった新しい社会ニーズがさまざまな形でわれわれに解決を求めてきており、これからの技術革新は新材料が決め手になるとさえいわれている。たとえば、通産省の次世代産業基盤技術研究開発制度のテーマも、新機能素子の開発と並んで、化学に関係の深い新材料の開発とバイオテクノロジーが中心課題になっている。

化学工業と化学技術はこのような要請に積極的に応

えることで、わが国産業の発展に再び重要な役割を果たすようになるに違いないと信じている。私が機会あるごとに、21世紀はニュー化学の時代だと訴えているゆえんである。

高分子科学は20世紀前半に花開き、1950年代にFloryによって集大成されたとみられているが、高分子の性能や機能を自由自在に操るということではまだまだ未熟である。高分子に関する学問はまだほんの一部が開かれたに過ぎないと思っている。ポリエチレンのようなきわめて単純な高分子素材の強度がゲル紡糸技術の適用で、飛躍的に向上するということを最近聞いたが、これなどは高分子のもつポテンシャルの底の深さを示す良い例であろう。自然界において、機能性の高い材料はおおむね生物由来の有機高分子系である。天然材料をはるかに超える特性をもつ材料、天然にない新しい働きをもつ材料、生体機能に近い高度の働きをもつ材料など、これからの技術革新に欠かせない画期的な高分子材料の開発テーマは数多く存在する。高分子科学と高分子技術の先端的な研究開発はわが国産業の発展に大きな貢献をするに違いない。

最後に強調したいことは、世界に先がける先端的な研究開発における産学官協力体制の重要性である。わが国の化学企業の規模は国際的に決して大きくはない。各社単独では、リスクの大きい独創的な研究になかなか取り組むことが難しかろう。次世代産業基盤技術研究開発制度はこうした問題意識から作られたものであるが、高分子工業の将来の発展のためにぜひとも、この共同研究は成功させなければならない。

世界をリードできる独創的な研究への挑戦と基礎研究面での産学官にまたがる幅広い協力関係の確立が、これからの高分子研究の重要な課題であろう。

Yosikazu Ito, 東レ(株)(103 東京都中央区日本橋室町 2-2) 社長・工博

<略歴> 昭和23年京都大学農学部卒。同年東レ入社、名古屋工場製造部長、研究技術管理部長、開発研究所長、取締役を経て53年副社長、56年より現職。51年紫綬褒章。