ハイテク時代 の材料研究

松岡 皎朗

AT&T ベル研究所

研究が面白くなくて誰が研究などするものかと思う。管理者側でこのことをよく理解していなければ、優秀な才能のある人は集まらず、決して本来の意味でのすばらしい研究結果はでてこない。面白いと研究者が思うテーマにもいろいろあって、結果が役に立つかどうかには必ずしも直接結びつかない。しかし、なんらかの理由で社会の利に結びついていることが多い。研究の真の面目は、誰もが予想しなかったことを万能にする時に発揮され、その誰もが予想で描くことのできる幸福は、実験分野でも理論分野でも同様大きなモチーフである。優れた科学者、技術者はクリエイティブである。彼らが同様にクリエイティブな同僚と膝をつきあわせて毎日を過ごすと、必ず面白い研究テーマが出てくる。

研究者には研究者独特のロマンが必要である。それではロマンはどのような夢につながるか、あまり哲学的に深入りするのも場を得ないから物質的な部分のみにとどめると、やはり夢は quality of life の向上であろう。研究、特に物質をめぐる研究は、広い意味での生活の質の向上に結びつく。夢は多種多彩である。例えば脳細胞に似た特性をもつ物質を使った脳の挙動のロジックに匹敵するバイオロジカルなコンピューターとソフトウェア、情報交換のネットワークで現在のものと全く違った原則を使ったもの、太陽系のエネルギーに匹敵する量にアクセスできるテクノロジー、平均年齢をあたらずでなく死ぬまで保てる健康さ、研究者一人一人も人であるから、これらの夢は彼らにも大事な夢である。

これからのハイテク時代の材料研究は、本当の“interdisciplinary”な研究でなければならない。研究

者の夢が大きければ大きいほど、彼の泳ぐ面積は広く、高分子の性質をよく知るだけでなく、金属、セラミック、半導体などの物性や、異物質間のコンポジットの特性を知らねばならないことに気がつく。エレクトロニクスの応用を例にとれば、誘電率と回路のディレイの関係を理解するためには、電気工学の基礎も知っていなければならない。これからの材料研究者は、科学界のルネサンス・マンである。彼らの一見統一されていらない足並みのバラバラな努力が、高速度のスイッチに応用できる新しい非線形光学高分子をいつか産みだし、画新的な高温高強度高耐劣化性の構造高分子を使ったコンポジットを創り、超小型高速度集積回路にモジュールからなるコンピューターの材料の合成に成功する。

これからの材料研究は、こうして世界と密接に情報の流通を保ちながら、できるだけ広く深く科学と技術を理解して進む方向をみつけるべきである。これからの材料は、あらゆるコンビネーションからなる複合体である。そこには些細と見えることでも見逃せば一大事となる可能性があり、ディテールも知っていて、また基本知識も身につけていなければ成功の見通しが少ないというテーマが山積して待っている。それに正面からぶつかることのできる研究者たちは実に幸運な人たちであるが、それだけの能力と知識があれば当然であろう。政府、大学、工業のリーダーや管理の役にある人は、社会にとってこのような才能ある研究者たちは取り替えることのできない貴重な財産であることを理解して、彼らの研究意欲とモラルの向上のために、気をつけて処置されるよう要望する。

Shiro Matsuoka, AT&T ベル研究所 (600 Mountain Avenue, Murray Hill, NJ 07974) プラスチック研究開発部・部長, Ph. D.

<略歴>1955年スチューブンス工科大学卒, 1959年プリンストン大学 Ph. D., 同年 AT&T ベル研究所入所, 1974年より現職。