

これからの材料開発

工学部長 江 見 準

情報、材料、バイオが、先端産業を支える三大分野として脚光を浴びて久しい。コンピュータを中心とする情報処理技術は、半導体産業の加速度的発展と共に、産業構造・社会構造を変えるほどに進歩した。夢の技術として当初注目を浴びたバイオ関連技術は、実用化への道険しく、断念する企業が増えつつある。

これに対して、新素材開発と高機能化は、日本の技術立国を支える製造業の屋台骨を支えてきた。地道ではあるが、基礎研究者と技術者が一体となって開発された新材料の数は計り知れない。筆者の専門領域である化学工学においても、新しい分離膜の開発は、従来の分離操作に新しい概念が取り入れられ、分離工学の体系の再構築が行われるまでになった。また筆者が直接の研究対象としている超微粒子は、その表面活性の故に、材料としての無限の可能性を秘めている。

このように高度に発達した技術化社会は、物質的な生活環境の改善に多大な貢献をし、材料開発はその中心的役割を担ってきたし、今後もそうあり続けていかなければならないが、反面、資源や消費材の浪費、廃棄物の氾濫などにより、物質文明に大きなひずみを生む結果となったばかりか、地球規模の環境汚染を引き起こす原因となっている。

これからの材料開発技術は、従来のように高機能化、高性能化などのみに重点を置くのではなく、開発、利用、廃棄、再利用を一つのシステムとして捉え、自然や生態系への影響のできるだけ少ない材料の開発へ方針転換することが強く望まれる。

本学部の材料開発室は、昭和53年に学内共同研究施設として発足した複合材料応用研究センターが、自然科学研究科新設と共に改組されてできたものであり、センター時代から数えて16年の歴史をもつ。本学部では、土木、機械、電気、化学のすべての分野で幅広く材料に関する研究が行われており、毎年の研究成果が本報告書の中に集約されている。

工学部材料開発研究室では、今年新たに電子線マイクロアナライザが設置されることになった。材料の開発研究が、これを契機に、さらに一層の飛躍を遂げることを願っている。

(物質化学工学科 教授)