



基礎研究と技術開発

桜井 洸*

我が国の学術研究の水準は、研究者の数の上においてはソ連、アメリカについて、自然科学部門のみを見ても20数万人という世界第3位となっている。ところがその成果の実用的効果面であり、国際的に先端的で独創的な技術開発が行われている目安ともなる技術貿易収支（受取額／支払額）を見ると、なんとアメリカの支払額に対する受取額が10倍になっているのに対して、我が国は全くその逆の極の数字が見られる。すなわち我が国はいかに先進国技術を導入する受動的タイプの国であるかを示している。技術開発の上ではまだ発展途上国型の段階にあるともいえよう。

丁度この夏、ドイツヘキスト社の前社長、カール・ウィンナッカー博士の自叙伝を読んで、ドイツの確固たる基盤の上に建つ化学工業、産業の生いたちとあり方に感動させられると共に、我が国の技術開発に考えさせられるものがあった。その一文に、「基礎科学と科学技術を等しく重要視して、研究者と技術者の養成を合理的に行うと共に、両者に同権の地位を与え、科学的な発見を技術として完成させるためには、一にも二にも忍耐が必要」とある、打たれるところあって、二、三度読み返した。

我が国では戦後の学制改革によって、専門学校も全部大学となり、四年制大学は419（1975年5月）を数えるに至り、その内半数以上に大学院が置かれるようになった。学問分野の細分化と学際領域の研究開発の必要などから大学院教育の重要性を強く感じるが、とかく工学系であっても微細領域の基礎研究にそそがれる傾向にあって、企業に出る技術者も基礎的研究にたづさわることが最高と考え勝ちである。大学における研究しか知らない若者には無理からぬことでもあろう。近く技術科学大学なるものが設置されるという。大いに期待するところであるが今の工学系の大学教育においても、研究者と共に技術者の

養成を強く念頭に置く必要があることを痛感する。

一方実業界としては、速効的な工業開発を急ぐあまり、技術者を養成して独創的な科学的発見、あるいは発明を技術として完成させるという基盤の形成を待たず、資金さえあれば外国技術を導入して、生産面で追いつき拡大するという安易なプロセスを考え直されるべきであろう。また「明日喰っていくためには……」という言葉をよく耳にすることがある。資源がなく、国土が狭い人口稠密な我が国のあり方をよく現わしている言葉のようにも思えるが、ほんの目先の利を追って、物真似的な事業を行い、果ては過剰生産によって共倒れをするものも少くない。さらに三年前の石油価格の急騰による連鎖的な影響はまだ上昇傾向にあるといえよう。たとえば石油より植物性の椰子油の方が安いという奇現象も出て来ている。この時にあって模倣とか技術導入に頼ってはい、いつまでも追従の科学技術に甘んぜざるを得ない。このためには現在の新事態に対応した発想の独創的で先駆的な基礎研究による技術開発が今日ほど切実に望まれるときはない。

たしかに基礎研究の工業化には、著者の分野の化学工業に例をとっても、化学工学、製造工学は勿論、物理学、結晶学、電子科学、材料工学などの思わぬ広い専門分野の協力を得て、それらがすばらしい関係を育み、その総合力をフルに生かしてこそ成功があり得たことを経験するものである。

基礎、応用、開発研究と着実に積み重ねて成功せしめる正攻法に対して、偶然の発想、発見も過去の技術開発の歴史においては見逃し得ないものがある。積み重ねの中からは誰もが考え得る常識的な平凡なものしか出にくい、案外大学を出て早々の若者からは、奇想天外なものが期待されることもある。文部省で本年度はじめて予算化された萌芽的研究費がその意義をもつものといえよう。それらの芽を育てることも忘れてはならない。

* 桜井 洸 (Hiroshi SAKURAI), 大阪大学産業科学研究所, 教授, 工学博士, 応用化学