これからの科学教育と日本

Future of Science Education in Japan and for Japan

畑田 耕一 大阪大学基礎工学部
Koichi HATADA

第二次大戦後の日本の教育は、教育基本法の制定に始まった。この法律に基づいてつくられた学校教育法の小学校の部には、基本教科学習の必要性だけでなく、社会生活の経験、人間相互の関係の理解、協同自主自立の精神の涵養、郷土・国家のことから国際協調の精神を学ぶことの重要性までが高らかに謳いあげられている。しかし、実際の教育現場では、入試の突破を目的とした集団かけ足の教育が行われている。これはひとり教育だけの問題ではなく、先進国の開いてくれた道を、ただ、がむしゃらに突っ走ったこの半世紀の日本社会の射影とも言える。集団かけ足は確かに今日の日本の成長をもたらした。そして気がついてみたら、進むべき道がなくなりかけていたというのが今の日本の科学技術の現状ではなからうか。今、我々に求められているのは新しい道をつくることである。広い知的背景と理解力、思考力を備え、自分で問題を発見し、これを解決することのできる博士の存在がこれからの日本の企業の発展にとって不可欠であるといわれるのも、日本が科学技術を通して世界の文化の発展に貢献するよう求められているからである。一つの定められた道を通る集団かけ足教育から個性を重視した多様性に富む教育への転換が求められていることになる。「広く深く学び然るのちに自発的に考える」これが創造性を養う基本である。これまでの日本の教育が「考える」ことをおろそかにしてきたとは思わない。むしろこれを強調するあまり、何の知的背景もなしに考えても創造性は発揮できないことを見落としていなかったであろうか。

さて、初等、中等教育における実験指導の必要性が叫ばれて久しい。自分の手で行い眼で確かめて考える実験は、生徒に学問への興味を抱かせ、科学への夢をかきたてる。実験の結果は教科書の練習問題の正解とは異なり、実験書の記述とは全く違う結果の出ることもある。そこでなぜだろうと考えることになり、思考が深まってゆく。実験の面白味や意義はここにあるのだが、逆に実験結果が気になって入試問題を解くときに迷いが出ないかという心配が中学や高校の先生の頭をよぎることがあるらしい。入試、特に大学入試がせつなく生徒の胸にとりかけた科学への灯を消すことになりかねない。大学入試のすべてが悪いとは思わないが、その運用の仕方に社会の合意のうえに立った大

胆な変革が必要な時期である。

このような科学技術と科学教育の転換期に当たり、30歳以下の若い世代に起こっている「理科離れ」は深刻な問題である。ハイテク商品が身の回りにあふれた時代に生まれ育った若者が、大部分の人間が空気の存在の有難さを感じないのと同様に、科学技術に何の興味も示さなくなっても不思議ではない。筆者はこれまで、近隣の高校への出前講義、高校の先生の集会での講演や話し合い、大学の公開講座、学園祭の施設開放や高校生の日体験入学等の機会に、界面重縮合などの演示実験や身の回りの高分子製品を題材に、高分子と高分子科学について講義してきた。高分子を通して広く一般市民に科学への関心を高めて欲しいという願いを込めた試みである。

「理科離れ」現象は、理工系出身者の待遇の改善、奨学金制度の充実といった対症療法だけで解決できるものではなく、「科学とは何か」、「技術とは何か」、「それらと人間社会とのかかわり合いは?」、「科学者・技術者の倫理観とは?」といった問題を日本人全体が真剣に考える時期がきていることを示している。筆者の勤務する大学でこの種の問題を考える講義を「科学技術論」と銘打ち、科学技術の広い分野から講師を招いて開講したところ、600名を超える受講者があり、教室が学生であふれている。若者のすべてが科学技術の存在に無関心なわけではない。教師が、あるいは、社会が、若者に科学技術について考えるきっかけを与えることを怠ってきたのではなからうか。最近、文部省の大学改革推進経費の中に教育改革、教育方法の改善を支援する予算措置がなされるようになったのは心強いことである。

博士の重要性を強調するのは大学人の責任ではあるが、科学技術への大きな夢と鋭い鑑識眼に満ちあふれた市民社会の理解があってはじめて博士の社会的地位も向上し、優秀な博士がどんどんと誕生する。このようなことは、市民一人一人の理解と支援なしには達成し得ないことを科学者・技術者、あるいは大学人、企業人は肝に銘じ、同時に自分たちも市民の一人であることを自覚して、社会に対して正しく目を開いてゆく必要がある。市民社会に開かれた大学と科学研究の真価を理解できる市民を育てることが創造的な科学技術発展への近道である。

Koichi Hatada, 大阪大学基礎工学部 (560 豊中市待兼山町 1-3) 教授、理博

〈略歴〉1957 年大阪大学理学部化学科卒、大日本セルロイド(株)中央研究所勤務を経て、大阪大学基礎工学部合成化学科助手となり、1983 年より教授。