

理学と基礎研究

—その理想と現実についての素朴な感想

和田 昭 允 (物理学教室)

のっけから不粋な話で恐縮だが、4月初め、理学院の設立準備のための調査費要求書の冒頭に、その背景と意義について私は次のような趣旨の事を書いた。

“近年、わが国の基礎科学研究の現状に対して国際社会の強い批判が向けられて来ている。そこでの問題点として、研究環境の劣悪さ、若い研究者への配慮の不足、大学における研究の柔軟性の欠如、が指摘されると同時に、わが国の社会一般に、自然解明のための科学 (Natural History, Natural Philosophy = 理学) 研究への理解と支持体制の欠如が上げられている。

理学の発展は、一方で伝統をふまえながら、他方では新しい問題に奔放に対応して行くところに見られる。これは、自然科学が、その長い歴史において築き上げてきた精緻かつ強固で広範な基盤に立ちながら、その内部では激しく沸騰しながら反応変化し、それがまた新しい基盤となって定着していくという特徴的な動的構造をもっているからにはほかならない。

本要求の基本的精神は、わが国のみならず国際的な視野においても基礎科学の進展に大きな責任を持つ東京大学理学部が、伝統的な基幹学問分野 (discipline : 東京大学理学部の各学科または教室はこれらの基幹分野に対応して設置されている) に基礎をおく一方で、複数の学問分野にまたがる領域 (広域分野) での学際的研究を自由奔放に行おうという原点から発しているものであり、本学部年来の悲願を具体化しようというものなのであ

る。

ひるがえって、本要求を社会的な面でみるならば、それがわが国の高度工業化、情報化、さらには種々のハイテクノロジーの誕生にともなう社会の多様な要請に応えるものであることは言をまたない。そのひとつは、基礎科学全般に広い視野を持つということが高く評価され、確とした基礎知識にもとずいて、いかなる科学技術の発展にも適確に対応できる本学理学系大学院終了者の高いレベルを維持し、さらに向上させてゆくことである。いまひとつは云うまでもなく、研究の高い質と広がりであって、これによって各方面から急増している需要に応じる一方で、社会の多くの技術ニーズに応えるためのシーズを育てる苗床の役割を果すことになる。

今日、わが国は国際的に高く評価される技術大国となっている。しかし、その基盤については外国の借り物という批判が強い。今こそ、わが国が国家百年の大計をもって理学の振興をはかるべき時であり、その基盤なしには21世紀に生き残れないだろうということは、すでに国の内外の多くの識者の指摘するところである。(以下略)”

このように書いてきて、21世紀の国際社会におけるわが国の地位を左右するかもしれない、我々の大きな影響力と責任をあらためて痛感した次第である。国際社会における本当の尊敬は、その国の知的創造性と文化的資産に対してこそ払われるのであって、その意味で、基礎科学研究において、東大理学部という高度の頭脳集団が果たす役割は

大きい。

いまや、いたるところで基礎研究の振興が叫ばれている。しかし、よく聞いてみると応用のための基礎という意味で使われている場合が大部分。また一方では、無責任という意味を含んだ好き勝手の研究ととられていることもある。基礎研究という言葉は、もっとその微細構造にまで立ち入って慎重に議論すべきではないだろうか。単に基礎研究が大事だとお題目を繰り返すだけでは、戦争末期に大和魂、大和魂とただ叫んでいた人達を思いだしてしまう。立派な基礎研究とは一口に言って、科学あるいは技術に大きな波及効果を持つことが充分条件。また科学という大建築の基礎となるレンガの一つを確実に積むことが必要条件だろう。ただしここで問題となるのは、研究が行われている時点で将来の波及効果が予見できないことであり、資金供与者が真の自然解明研究と思われるものに予算を出し渋るのもこの辺に原因がある。

19世紀の科学の発展には、王室や富豪の援助が大きな役割をはたしたことはよく知られている。しかし、二つの大戦を経た今日、王様（少なくとも科学に金を出そうという）はいなくなり、金持ちの大部分はせちがらくなって、もっと短期投資効率の良いものへと乗りかえた。息の長い長期積み上げ型の研究、自然界の未開部分の精密な探索、資料や標本の収集・保持など、自然探求の歴史のページを確実に書いて行こうという地味な研究は苦しくなった。このような色々なページに書き込まれた無関係と思われる事柄が重大な関連を持つことに、突然誰かが気づいて大発見につながるのに！このような不確かさを含み、且つ聞き手に高度の先見性が要求される説明は、なかなか受け入れてもらえない。

この文脈で言えば、我々理学部の人間の大部分が直面している現実には、予算が充分ないために、わくわくするように面白い自然の解明が思うようにできないという焦燥感、予算配分者の無理解、その一方で世界中にいる同業者との競争、それらからくる無力感（無力感は小生だけかも知れない）

ではないだろうか。そうかといって、「よし、そんなに面白いと思っているなら、君を信用して資金を出してやろう」という王様が出て来る世の中でもなくなった。そこで、自分の研究の重要な意義（波及効果、極限の解明、学問オリンピック優勝、学問エベレスト初登頂、先見性、独創性、社会性、国際性、そして国威発揚……）を客観的に述べて初志を貫徹しようとする。つまり個人の興味から一般受けする意義を抽出して資金供与者の賛同を得ようとすることになる。問題は、往々にしてこのプロセスが、役に立つ（極端な場合は儲る）研究の重要性を主張しているにとられて、基礎研究の純粋性を損なうものと思われてしまうことであり、もっと深刻なのは、役に立つものは基礎研究ではないという本末転倒が起こることである。かつて高橋秀俊先生が云われた“真理は必ず役に立つ”という名言を思い出さなければならぬ。

ここで、世の中にあるお金は有限であり、その有限のお金を出す人は、その責任上、研究費の支出について一般の人たち（たとえば納税者）からもっともな説明を要求されているという現実も考えなければならぬ。科学者は現実を直視しなければならない。この点で、自分が行った基礎研究の結果にすぐ役に立つ部分があれば、それをきめ細かく世の一般大衆に説明するという努力を、我々はもっとしてもよいのではないか。こちらには毛頭そんなつもりはないのだが、世間一般から見ると、金をもらい放しとられる場合があるのではないか（これは自己反省）。

ご存じのように英国の博物館は入場無料である。その重要性は英国の科学史が無言のうちに示しているのであって、納税者もそれを快く納得している。（もっとも、このことを最近英国の友人に話したら、納得していないのがたった一人だけいて、それはサッチャーだといっていた。）

今後、理学の振興のためには理想と現実の間の微妙な綱渡りが必要と思われる。理学部における基礎研究や理学院構想についても、その細部にわ

たって、素人わかりのする説明を根気よく続ける必要があるだろう。また、宇宙科学、物質科学、生物科学、地球・惑星科学、分子科学、人間科学……の分化・統合にみられる科学のダイナミクスについて、本当の理解を得るような努力をしなければならぬだろう。自然と理学それ自身が持つ美しい構造がよく認識され、われわれ基礎科学

の研究者の持つ柔軟な発想と適確な判断が一般の信用を得るところに、理学発展の道があるはずである。

この記事は、評議員、理学部企画委員長および理学院計画委員長としての立場から書いていただいたものである（広報編集担当）。