

随 想



科学における専門分野の在り方

藤 田 広 志*

昭和 30 年ごろに機会があつて U.S.A. に行つた時、ある人に“日本人の多くはその専門分野での平均レベルは高いようだが、教科書に残るような仕事をする人はほとんどいない。その点 U.S.A. では……”といわれ、冷水を浴びたような思いをしたことは今も強烈に印象づけられています。今でも一部で我が国における科学の後進性を嘆く声はかなり強いように思えます。そこでこの機会に、私なりに材料学の分野でのこの後進性といわれる原因について考えてみると同時に、自ら反省することにしました。

まず各専門別について考えますと、日本で育つたものはもちろん、新しく外国から導入されたものでも、少くとも百年以上の歳月を経ています。その間、多くの優秀な人々が外国の文献だけではなく直接彼らに接して吸収して来たのですし、現在の情報化時代を考えますと、既存の知識に関しては最早後進性などというものはあり得ないでしょう。確かに日本の学問でも世界のピークを行くもの、教科書に偉大な足跡が印されている分野も多くあります。しかし、それでもなお多くの分野で後進性を感じなければならないのは、日本における各専門分野の在り方に問題があるように思えます。その最大の原因は、近代科学のほとんどが外国から導入されたものであり、しかもその導入された時点で既に各分野でかなり専門的に分化した型であつたことに原因があるようです。

近代科学の発祥地では、当初哲学的思想で統一されていたものが進展とともに必然的に専門化の道を自らたどつた結果、一見全く異つた専門分野でも丁度指と掌のように発生源が同一であり、各専門分野は互に何らかの型で連がりつつ相互批判と知識の交流が行なわれ、互いに批判しつつ自然に総合的な進歩を遂げた点に特徴があるようです。これに対して、日本では専門分化のままで当初から他の分野との関連性の少ない状態で導入され、それが学会に発展したとも考えられます。その結果、各専門分野では各々独自の発想法と言葉で、自分の殻の中でのみ発展を試み、他分野との交流は特殊な人達を除いて第 2 義的に考えられたのでしょう。導入当時でさえその傾向にあれば、その後継者達はますます自分達の殻を強くして自分の専門分野を他分野から分離させることとなります。その結果、現在分野の異なる各専門家は互いに“共通の言葉”を見失い、排他的とも見られる状態が随所に見られます。現在、各学会でもこの問題を重視してか、他学会と連合した講演会的なものが盛んになりつつあることは大いに歓迎すべきことでしょう。

ところで一般に専門家と称する人達は、自分達の閉鎖性のためにともすると自分達だけの発想法と言葉で、専門化が進めば進むほど根強い常識をつくる傾向があります。この専門家の常識とは、例えば星座の設定のごとく、対称を一方向からだけしか眺めることができず、しかもその一面的な結果をのみ真理と考えやすいところに問題があります。同一対称でも、他の専門分野からはまた違つた角度からの観察をしているのですから、その対称は違つた型で理解され、また常識化されています。そこで対称の真の姿を理解するためには、色々の専門分野での理解の交流が当然必要となりますが、この相互の交流はさらに上述の専門化に伴う各分野での閉鎖的な常識を打破るための新しい発想法を導入する点に大きな意味があります。

* 大阪大学教授 工博

この交流を容易にするためには、まず互いに共通の言葉を持つことが必要です。最近、やたらと専門家ぶつてことさらに専門用語と称する言葉をふり回している人達が多いようですが、それはかえつて自分の学問の浅さを言葉でごまかしているようにも見えますし、そのような言行が他分野との交流を阻害することにもなるようです。しかしそれにも増して交流に大切なことは、自分の分野での正確な事実の認識をもっていることでしょう。注意してみますと、自分の分野で信頼できる事実の確認が意外と少ないことに気がきます。そのような不確実な結果に基づいて色々理屈をひねり回す傾向は最近コンピューターの普遍化とともに拍車をかけていますが、このように不確実な事実を幾ら加えても、また掛け合わせても不確かな結果しか得られませんし、総合技術のような場合には1つの不確実さが全体を駄目にしてしまう結果ともなります。

材料科学の分野でこの確実な事実の認識を得るためには、第一に材料の諸因子の正確な制御が必要ですが、この目的にはまず材料の高純化および格子欠陥の制御が基本となります。つづいて現象の正確な把握が必要です。これには既存の測定法の精度を一桁でも向上させる努力と、新しい測定法の開発（または他分野からの新しい方法の導入）があります。このような自分の手を汚した地味な仕事のみが真実をつかむ唯一の手法であり、独創的成果の根源ですが、この種の仕事の評価は残念ながら現時点では意外と低く、他人の開発したものに便乗して抜け駆けしたり、または一見花々しい理屈の組立てにのみ拍手が多いのは憂慮すべき現象でしょう。真に大切な役割をしている人達の数を増やすためには、特に若い人達に対して今後学会をはじめ各自がそれらの独創的仕事を重視すると同時に、それを高く評価する態度に徹することが是非とも必要と考えます。先に述べた“日本では教科書に残る……”といわれる原因も実はこのあたりにあるのではないのでしょうか。

いま一つ、上述の独創性を害するものに他分野の知識の乱用があります。逸速く他分野の知識を導入することは前述の総合的な学問の進歩の上で望ましいことです。しかし、単なる他分野の常識の導入も一見その分野では独創的に見えますが、結果的には混乱を招くことにもなり、また他分野との交流においても弊害となることがあるようです。ましてや不十分な理解での導入は混乱を招くばかりです。したがって、他分野の発想法とか手法を使用する場合には、その分野の先端を行く人々の評価を受ける慎重さが必要ですし、そのような個々の問題での確かな知識の交流が積み重なって真の意味での専門分野の交流が促進されるものと考えられます。しかし、この場合にも討論すべき自分の独創的な結果をもたずに他分野と交わるのは、かえつて自分を見失ない、その分野での常識に左右されることにもなります。

その意味からは、他の山を語る場合に自分の山の上から相手の全容を眺める立場をとることが必要ですし、そのような立場から目的とした山以外の多くの山々の姿も同時に把握することが可能となるでしょう。しかしそのためには、独創的な成果によつて自分の位置を少しでも高くすることが必要条件で、高ければ高い程より多くの他山の全貌を眺めることが可能です。その時点で正確な自分の位置づけ、自分の山と他山との比較、各々の山の乗っている基盤と相対関係などが認識できることとなります。そのように互いに見通しのきく頂上間で共通の言葉の生まれた時、真の総合的な科学の進歩が結果され、各分野における後進性は消滅するのではないのでしょうか。