

卷 頭 言

人工科学としての表面科学



二 瓶 好 正

自然科学系の学問体系を支える数学、物理、化学など基幹的諸科学が主として自然現象を対象とした考察と洞察により生み出されてきたものであることは事実であり、文字通り自然を科学することにより発展してきた。しかしながら基幹的学問体系がしだいに整備され、また自然と社会における人為的活動とその所産の重みが増すにつれて、人為的なシステムにおける諸現象の解明が大きなテーマとなりつつある。人工的システムの究明によりもたらされた学問・知識体系を仮に人工科学と呼ばせていただくとすると、今後は人間・社会にとって人工科学がますます重要になるのではないだろうか。

日本表面科学会は、もとより表面にかかわる科学的知見を強化・増大させ、その知識・技術体系を人間・社会のために役立てることを目的としている。

ところで表面研究は自然現象研究であろうか、それとも人為的現象の研究であろうか。世の中のありとあらゆるものが有限な存在量を有するからすべての固体物質はかならず表面を有するであろう。だから固体表面の存在は自然現象であるとも考えられる。いや、大体最も基本的な研究対象である単一物質の単結晶表面ですら、かなりの人為的努力の結果得られるくらいであるから、固体表面はまったくの人為的対象であり、人工科学の範中に入るのだという意見もあるだろう。

表面研究の中でも、触媒化学などのように表面の有する機能を重視する研究分野では、従来から多数の研究者が複雑でリアルな表面の解明に取り組んできた。また、材料研究の分野から表面に接近してきた研究者の方々も、表面機能とバルク機能が渾然一体となっているような現実の材料を対象にしつつ、表面の役割を明らかにしようと努めている。

材料研究の分野では、現象の利用が先行し、その解析が後を追うという形が少なくないが、一方では全く新しい問題の発見と提起が期待出来る点に魅力がある。そこで、人工的システムの科学の最大の強みである、人為的に設計し制御した対象を組織的に研究出来るということを加味すれば、人工科学としての表面科学の発展に大きな寄与が期待出来る。

今まで、Clean surface approach (science) の果たした役割はきわめて大きいですが、これからはもう一歩踏み出して、設計と制御を重視した Artificial surface approach (science) に重点を移すべきではなからうか。

(東京大学生産技術研究所)