

基礎と応用の共通基盤としての表面科学



岩 澤 康 裕

日本表面科学会講演大会は、発表件数が昭和 60 年 34 件、61 年 55 件、そして昨年 68 件へと年毎に増加の一途をたどり、また参加者も第 5 回 111 名、第 6 回 188 名、そして昨年の第 7 回大会では 197 名と年々盛況となり、会員の唯一の研究発表、及び交流の場としての期待が益々高まってきたと同時に、学会の特徴を示す一つの顔として広く認識されてきたといえる。さらに来年、学会創立 10 周年を記念して論文賞が設けられる予定であり、一層の充実ぶりが期待される。

日本表面科学会には、物理、化学、電気、金属、機械、生物など、実に広範囲の基礎と応用の研究分野の人々が参加している。それは講演大会での研究発表内容を見ても一目瞭然であるし、参加登録者の所属からも明らかである。この複合体制が他の学会に見られない日本表面科学会の最大の特徴であり、力強いバネと原動力となって互いに informative な環境を作り出している。

日本における大学の研究体制（講座など）やカテゴリーの基本骨格がほぼ確立された昭和 40 年前後には、“表面”は確立した学問領域ではなく、“固体”に付随した phase であった。研究コミュニティ（学協会など）はそのような枠組を基礎に発展してきた為、日本表面科学会は基盤学会というよりは学際コミュニティと位置づけられてきたかもしれない。しかし、前述の多くの研究分野で表面の関与する諸問題が本当の意味で取り上げられ、重要さが認識されて、その解決に向け種々の角度から精力的に研究が行われている今日の状況は、表面科学を舞台の主演に押し出してきた。例えば、化学において表面が最も重要な働きをする現象の一つに触媒作用がある。Pd に少量の Pb を添加した触媒はアセチレンなどの $C\equiv C$ 3 重結合を選択的に水素化し、 $C=C$ 2 重結合を持つエチレンなどに転換する（還元反応）が、一方、同じ Pd-Pb 組成を持つ触媒が、アミノ酸の原料となるピルビン酸を合成する酸化反応機能を持つ。ところが、これら両触媒は互いに代替できず、両者の働きの違いは表面状態の差にあり、表面の解析と理解なくしてこのような機能を解明することは全く不可能であることを示している。

触媒作用に限らず、表面化学反応の機構、半導体や電子材料の表面構造と物性及びその制御、超強度表面や新薄膜物質の作製、摩擦、摩耗や潤滑、肺など生体組織表面の分子の挙動など多種多様な物質系の機能やメカニズムを解明し、新しい素材やプロセスを開発する為には、表面を徹底的に追求し、諸現象を究明する必要がある。解析機器の進歩が著しいとはいえ、表面の科学の原理を明らかにするには、単一の視点や方法論では限度があり、基礎理論から応用までの幅広い視野と捉え方、研究手法を持った研究者、技術者が参加する講演大会が、今後益々重要な意味と意義を持ってくるであろう。本特集号の発刊にあたり、日本表面科学会と講演大会の一層の充実と発展を念願してやまない。

（東京大学理学部）