

|||||
 卷 頭 言
 |||||

表面反応ダイナミクスに新風を



松 島 龍 夫

固体表面の構造が原子レベルで電界イオン顕微鏡(FIM)で見えたのが1951年、走査トンネル顕微鏡(STM)の開発が1982年である。表面構造の解析は新しい手法の発表を節目として大きく進展している。かつては新しい表面観察法が開発されると、すぐに[反応中の触媒表面観察]への応用がうたわれたが[素反応中]の観察ではなかった。時間分解能が不十分なのである。近年の原子レベルの表面構造解析でも事情は変わらない。

表面反応ダイナミクスの分野での記念碑は非平衡の熱脱離過程の発見と思う。1969年のことである。それ以後も新しいダイナミクスの研究成果はもっぱら海外から発信されている。他の分野の研究者の意識を変革するような衝撃的研究がこの分野でまだないことは日本の研究者にとって幸いかも知れない。表面反応ダイナミクスの研究手法が個々の反応に特有となることが多く一般性をかくこともあるだろう。私は[原子レベル表面]上では新しい反応論としてのダイナミクスがあるはずで、それが日本で生まれることを確信している。

化学反応の現場を時間的に最も接近して観察できるダイナミクスの研究が、原子レベルで構造が解明された表面の各構造要素と明確な対応を見出せたとき、新しい表面反応論が生まれる。このときこのダイナミクスは触媒化学、電気化学、材料化学、結晶成長、コロイド化学などの他分野の反応論を変革できると思う。この点から表面反応ダイナミクスの研究者が表面の構造情報をその測定量の中に直接に取り込むことを期待したい。これはよく制御された(Well-defined)表面上の測定という意味では決してない。ダイナミクスそのものが原子レベルの表面構造情報をもつという意味である。構造と反応の同時解析こそダイナミクスの本質である。

新しい研究スタイルを若い研究者に望みたい。研究機関の活性化が人的流動化でなされると同様に、研究分野の活性化にも新人の登場が必要である。若い研究者の登用がキャリアーの長い人の活動を必ずしも妨げないことは外国の学会の例で明らかである。この分野は強いリーダーが望まれたときが確かにあった。しかし、長期のリーダーは人的流動性に馴染まないから期待しないほうがよい。日本表面科学会が常に若い研究者の登場の場であり、若い年齢層の発言を代表できる学会であることを望みたい。

(北海道大学触媒化学研究センター)