

|||||
 卷 頭 言
 |||||

表面科学の発展と人



菅 滋 正

筆者は放射光分光や電子分光を専門としているが、これらの手法は各種のイオン分光とともに表面研究の標準的手法として定着したかにみえる。我が国で放射光による電子分光が始まったのは今からおよそ25年前になるが、今日まで真空紫外領域にとどまらず軟X線、X線領域での表面の構造解析と電子状態解析には著しい進歩があった。すでに超高真空は大学の研究室レベルで標準技術となり、また全国共同利用研にいけばすでに稼動している装置を使って容易に研究を行える時代ともなり、多くの研究室が先端研究に取り組める環境になってきた。これはソーブションポンプで時には夜を徹して液体窒素補給してバークセざるをえなかった20年前には想像もできなかったことであり誠に喜ばしい。

大学の表面関係の研究室ではその歴史やリーダーの哲学によって、手作り装置を主とするところから、既製品の大型複合分析装置を主とするところまでずいぶん幅が出てきた。後者の場合には研究成果が次々というメリットがあり国際競争を担う役割が重要である。一方大学で若手研究者を育成しているという立場で見れば、既成の装置で先端研究を行い華やかな成果をあげるだけではなにか物足りないという一抹の不安が残る。極端に言えばブラックボックスとしての先端装置しか知らないようでは、巢立ちのあと新しくふれる装置の性能を十分に引き出すことも、新しい概念の実験を開発することも困難ではなからうか？大学院生時代にはエキサイティングな研究成果に触れるとともに少なくとも装置の一部でも設計し、あるいは立ち上げの苦勞を体験させた方が良いというのは何も表面科学の分野に限ったことではあるまい。

この数年スピン偏極電子分光や、2次元分析装置を利用した円偏光放射光での構造と電子状態の解析など、表面科学の広い分野が発展している。STMやSTSあるいは近接場分光さらにはスピン偏極EELSなども組み合わせたいわゆる汎分光による表面研究の必要性が増大しており、そのためにも装置開発とサイエンスの両方のできる若手研究者の育成が急がれる。表面を知ることはバルクの理解にもつながるのでその意味でも視野の広い研究者の育成が今後の課題と言えよう。

(大阪大学大学院基礎工学研究科)