

|||||
 卷 頭 言
 |||||

表面分析装置と超高真空技術



大 岩 烈

表面分析装置が実用化され、広く利用されるようになってから既に20年以上が経過している。初期の頃は、主に金属材料の研究開発に活用され、その有用性が示されてきた。その後、触媒、半導体材料、高分子材料へと応用が広げられてきた。表面分析の中でもAES(SAM), XPS(ESCA)とSIMSがその応用のひろがりから認知され、現在に至っている。その間に市販表面分析装置の性能はおおいに改善され、基礎となる超高真空技術も発展し、「特別な機器」から「必要な機器」と言えるほどに普及した。装置を製作する側に携わってきた者として市販表面分析装置は、今日の科学を工業的に利用する上で重要な役割を果たしてきたと自負するところがある。

装置の改善は、コンピュータ技術の発展によるところが大きい。膨大なデータ量の数値的処理、装置操作性の改善ばかりでなく、実際に装置を設計する段階での電子光学系のシミュレーション技術、製作に直接関わるCAD/CAMに至るまで最新のコンピュータ技術が駆使され、改善に寄与してきた。こうして、表面分析は、単に、ひとりの研究者の高度な研究開発のための装置としてよりも、日常的な研究開発、製造現場の支援装置、品質管理用の装置としても産学を問わず幅広く利用されるようになった。

一方で、この20年間、基本的に変わらなかったところは、表面分析装置(超高真空装置)のその容姿である。見るからに特殊技術が要求されるような、人を拒絶するような容姿をしている。表面分析装置、超高真空技術が日常的に利用されているにもかかわらず、使い勝手、メンテナンスのし易さ等は、甚だ心許ない。既に表面分析装置、超高真空技術が黎明期であるという時期は、とっくに過ぎているにもかかわらず製作者の意識が未だに20年前に残っているかの如くである。関連する技術者、研究者(私自身も含めて)の意識改革に大いに期待したい。さらなる普及、発展をする上で重要なことである。

最後に、今日のように市販の表面分析装置が普及したのは、産学を問わず、表面科学にたずさわるすばらしい研究者たちが日夜を惜しまずに努力した結果である。表面分析の世界が、いままでと同じように研究者の自由な発言の場であって欲しいと願っている。そして、日本表面科学会がこれらの活動を代表できる学会であることを望んでいる。

(アルバック・ファイ (株) 常務取締役)