

|||||
 卷 頭 言
 |||||

産業化する表面解析



石 谷 炯

表面科学の実用面での重要性について述べてみたい。表面の解析は新しい材料開発のためのコンセプトの形成に重要であるばかりでなく研究開発や製造技術を支援する材料分析や問題解決、材料やデバイスの機能発現や欠陥の解析に日常的に用いられている。我国でも数千台の装置が稼働し一万人以上の技術者がこの分野の仕事に従事している。研究開発や生産での表面分析の重要性は増々困難化する問題の解決や品質管理などのために増大している。

このような背景から表面解析手法に要求される条件も科学というより道具（ツール）としてのものが重要視される。適用性の広さ、定量精度（信頼性）、試料処理能力（スループット）、分析コストなどである。特に開発サイクルの短縮化や品質管理での大量試料の処理にはスループットが重要視される。しかも高い信頼性を保持したまま困難な測定を行うことが要求される。ここではそれぞれの分析対象に特化した試料の前処理や加工、計測と解析、データ処理ソフトが一体化し、多くのノウハウを含んだ総合的な解析システムが必要とされる。

こうした状況から今後も表面解析に寄せられる期待は大きい。走査型プローブ顕微鏡（SPM）でみられたように新しい原理による技術でも真に革新的なものであれば短時間の間に普及する。既存の手法でも空間分解能、感度、定量性などの性能向上は常に要求されている。材料やデバイスの性能発現と解析パラメータの関係の明確化も重要な課題である。また日々測定され棄てられている膨大な量のデータの有効なデータベース化やマルチメディアを利用した画像も含めた分析情報の速い伝達や共用といったことも期待されている。やるべきことは余りにも多いのである。

（（株）東レリサーチセンター）