

## 巻 頭 言

機器分析評価センター長 荻野 俊郎

2012年度から機器分析評価センター長に就任しました荻野です。少し遅れましたが、自己紹介から始めます。私は半導体デバイス研究から表面科学に進み、現在はナノテクノロジーとバイオテクノロジーを専門にしています。

一般に材料科学は物性発現の物理的・化学的過程の解明であり、その応用技術とは物性の利用による新たな機能の創出方法であるとみなされます。そのため、科学技術の体系はしばしば材料ごとに作られ、たとえば半導体物性や高分子合成のように分類されています。しかし、そうした体系を作る上では、材料や合成された素材の物性を知る必要があり、計測・分析はその手段とされてきました。しかし、私の専門としてきた表面科学では、もっと積極的に計測手段や観察手段が新たな科学の体系を作ってきています。たとえば、走査型プローブ顕微鏡の進展は、原子レベルでの観察技術にとどまらず、原子レベルで制御された構造が発現する新たな物性の創生や分子デバイスの実現という研究領域を作りました。学会の表面科学のセッションに参加すると、「表面の 法による評価」というように、研究対象と手段とがセットになっているタイトルが非常に多いのに気づきます。これは、材料科学や表面科学の進歩が、その分析・観察・評価手段と一体になって発展したことを物語ります。また、表面科学のハンドブックを開くと、分析評価ツールの解説に多くのページ数が割かれており、そうした手段の発展が新しい科学技術の領域を作ってきたことを示しています。その場合、材料科学は新しい分析評価ツールの有用性を検証する手段であり、主従関係の逆転がしばしば見られます。それゆえ、ノーベル物理学賞においては、1986年の走査型トンネル顕微鏡など、化学賞においては、2002年のマトリクス支援レーザー脱離イオン化法の開発など、しばしば計測機器に対して授与されています。

これら分析・観察・計測装置は一般に非常に高額であり、全学組織で共同利用する必要があるため、本学でも機器分析評価センターが設置されています。また、個別企業では自社内に分析評価装置を持つことは多くの場合非効率なため、分析サービスを行う会社に委託することが一般的に行われています。さらに大型の分析装置、たとえば放射光施設を利用した分析になってくると国際利用も行われることとなります。先に述べたように、材料開発のツールとして分析評価技術があると同時に、新しい分析評価技術が新しい学問を作ります。しかし、その開発にはやはり多額の費用がかかります。そのため、国家プロジェクトでも先端計測は大きな柱として予算配分がなされています。そうであれば、基礎研究を行う大学の機器分析評価センターの機能として、機器の共同利用だけでなく、一研究室では開発しにくい先端機器の開発を行う機能も欲しいこととなります。現在、当センターは、所属メンバーの個人研究は別として、組織として研究の機能を持っていません。しかし、将来構想として、大きな国プロを誘致するときの共同提案の核になる機能も備えられないでしょうか。当センターの利用メンバーのご意見をいただければ幸いです。