

|||||
 卷 頭 言
 |||||

企業の立場から表面科学を考える



真 下 正 夫

第15回表面科学講演大会の運営を任せられ、光栄に思うとともに年々充実してきたことが実感でき、心強く思った次第である。しかし少々気がかりに思うことは筆者の専門とする半導体や薄膜のセッションの発表件数が意外に少ないことである（本号談話室参照）。また、例年のことながら発表件数のみならず当分野の参加者も少ないように見えた。ご承知の通り、表面科学は上記分野のみならず、材料に関わる技術分野を支える重要な基礎部分を担っている。少なくとも半導体や薄膜に関わる研究者は表面科学の方に目を向ける必要があると思う。

最近、半導体デバイスの微細化の要請に伴うナノスケール構造の研究が盛んである。量子井戸、超格子から量子細線、量子箱に至る薄膜結晶成長技術が勢力的に研究されている。一方、原子レベルでの表面の再構成構造や吸着構造などの解明は超高真空技術やSTMに代表される原子サイズの観察技術など研究を取り巻く好環境によって目覚ましい発展を遂げつつある。しかし、最先端の薄膜結晶成長技術と最先端の表面科学研究との間に少なからず断絶を感じるのには筆者ばかりであろうか。両者の目的に相違があるから当然といわれるかもしれないが、出来得れば筆者はその中間に立った研究を行いたいと思ってきた。かつて選択成長のみで3次元微細構造の半導体デバイスを作ることを考え、研究の方法を検討したことがある。その際、原料分子の吸脱着の詳細な研究が不可欠であり、文献調査を通じて直接有効な研究例がないこともわかった。確かに基礎データなくとも試行実験は可能であるが、使える技術、すなわち信頼性のある完成度の高い技術にすることは困難であろう。このような考え方は企業において一般的ではないかもしれない。しかし、脆弱な基礎の上に建てられた実用化技術は淘汰されたり不採算の結果を招くことになる。

新聞によれば不況のせいもあって、日本の研究開発投資は全体で13兆円あり、企業はその8割を占めるが、92年度から減少に転じ、93年度は戦後はじめて総額でも前年度を下回ったということである。ますます経済的にきびしい状況にあり、投資の効率を高めることが要求されている。研究開発の対象を選択することは当然として、大学間、企業間で多重投資を避けることも重要であると思う。同目的の研究開発が増せば進歩は加速されるが、新しい芽の成長に向けられる「栄養」はそれだけ少なくなるということも心すべきではないかと思う。

我々企業に身を置くものは独自性のある技術開発を選択すると同時に、それを支える基礎研究の重要性を認識することが肝要であろう。この観点から表面科学は広い技術分野の基礎を支える役割を担っており、表面科学会に今後ますます多くの研究者の仲間が増えることを期待している。

(東芝研究開発センター)