



巻 頭 言

光学と技術者教育の視点

諸 限 肇*

最近 Arizona 大学の Optical Sciences Center を訪問する機会があった。この研究所が宇宙科学を支える大型天体望遠鏡で世界をリードしていることは良く知られている。ここでの光学系の設計、製作、評価など非常に奥の深いかつ系統的な研究とそれに直結した教育に改めて感銘を受けた。天体望遠鏡という良く知られている領域でも極限に挑戦するとなると、当然のことであるが新しい技術開発が必要になる。ここでは目的が明確であるのでやるべきことも、学生の育成のやりかたも明瞭である。教育の面では、例えば反射鏡の設計評価に必要な、収差論や干渉計測を始めとする光計測など光学の基礎を相互に絡めてきちっと教えていると聞いている。基礎を知っていても例えば空気の屈折率の扱いを間違えて表面形状測定の誤差に気付かなかったというようなとんでもないミスがあるプロジェクトで実際に起こったと聞いている。システムが大きくなればなるほど問題が多発しやすくなるが、このような事態を回避するには技術者がそれぞれ基礎をしっかりと身に付けるよう教育することが最低限必要である。

さて本号の中心テーマである光プローブ特にニアフィールド顕微鏡やプラズモン顕微鏡による極限計測は大変興味ぶかい。これらはいずれも原理的には非常に簡単で言われてみれば何だと思ふものばかりである。しかし波長より小さな開口を漏れてでる光を利用して波長以下の分解能を得ようとは普通では考えない。またわずかな光学的変化が表面プラズモンによって偏光測定に匹敵する感度で検出できるとは言われるまで気付かない。このような点に気付くかどうかとなるとわれわれ日本人は非力である。またたとえ気付いたとしてもなかなかやってみる勇気が出ない。この点を改めない限り日本の光学技術が世界をリードすることはこれからは困難になるであろう。どこかで生まれた技術を改良洗練して事業化する力にはすぐれたものを持っているがそれだけでは十分でない。特に最近の特許紛争などをみると改良から創造に研究開発の重点を早急に移さなければならないと思う。そのために創造力の豊かな人材を育成してゆくことが大切になる。しかし「改良」に慣れた土壌全体を創造的なものに変えることがそう簡単ではないことも確かである。

本学会の活動がこのような困難な土壌改良の促進につながることを期待したい。そのために技術紹介よりは会員が自己啓発できるような本質の理解に重点をおいた新技術の解説や講義が多くなることを望む。