



巻 頭 言

21 世紀に向けて

宅 間 宏*

いよいよ今世紀の最後の 10 年を迎えることになった。光学のいろいろな専門分野で仕事をしてきた研究者・技術者にとって、光の時代とも言われる 21 世紀に向けてどのような準備が必要であるかを考える時ではなからうか。このことは、これからこの分野を活躍の場としようとしている若手研究者諸氏にとっても同様である。

筆者のように 1950 年代からこの分野を近くから、あるいはその内部から眺めてきた者にとって、光学はエレクトロニクスと同様に、あるいはそれ以上に大きな変化を遂げた領域である。かつてわれわれが学生として就職を考えた頃は、光学会社は精密機械産業に属し、一見エレクトロニクスとは独立に見えた。今日では光学とエレクトロニクスの境界は完全に「自由化」され、光学の教科書は大きく変貌し、また同時に豊かな内容を持つものとなった。しかも、その中で古きよき時代の幾何光学や物理光学が、見事に発展した形で周囲の新領域と豊かに調和を保ちつつ包括されている。

この様子を見ると、21 世紀は従来の光学が大きく発展するという単純な意味合いでの「光の時代」と言うよりは、エレクトロニクスあるいは電気工学が光の周波数にまで拡張され、それぞれの周波数領域での技術的特長を発揮しながら大きな統一的領域を構成する時代ではないかと考えられる。これは逆に光学がエレクトロニクスの領域に発展したと見ても結果として大きな違いはないように思われる。

これは単に技術だけの問題でなく、物理学の立場からも同様である。最近の量子光学の研究の成果として、光の量子的本質がかなり明瞭に理解されてきたが、その有力な刺激の要因が応用からの興味（あるいは要請）であったことも特徴的である。技術がその極限に近づくに従って、基礎的な学問分野が応用とほとんど隣合せに近い位置にくることは理解に難くない。このことは、高度に発展する 21 世紀の技術の一般的な特徴を予見させるものかも知れない。

光学の内容はますます豊かに、そして周辺の広大な領域を飲み込んで（あるいは融合して）新しい広大な技術と学問の領域が作られつつあるように見える。このような意味合いで、21 世紀はまさに「光の時代」と言えよう。このような世紀を迎えるための準備の十年間の楽しく爽やかな夢を、多くの同業者諸氏とともに楽しみ、育てたいものである。