

西原 浩*

Optical Technology in Ten Years

Hiroshi NISHIHARA*

われわれ技術者は将来のあるべき人類の社会を予測して、今から開発すべき技術は何であり、何が真に要求されているかなどについて洞察すべき責任がある。しかし未来を予測するのは、はなはだむずかしい。

1901年1月2日と3日の報知新聞に時の流行科学小説家村井 弦齋が「20世紀の予言」と題して、100年後、つまり2000年の人類社会を予測している。それによると、予測が当たっているものがあるのには驚かされる。たとえば、無線電信および電話については、「世界諸国に連絡して東京に在るものが倫敦(ロンドン)紐育(ニューヨーク)にある友人と自由に対話することを得べし」と予言しており、また遠距離の写真については、「東京の新聞記者は編集局に在ながら電気力によりて欧州の状況を早取寫となすことを得べく而して其寫真は天然色を現象すべし」、また「電話口には對話者の肖像現出するの装置あるべし」、など鋭い洞察である。

しかし、現代社会では、技術の進歩が速く数年先の予測ができないのがわれわれの現実である。今日のようにインターネットや携帯電話が爆発的に普及し、光ディスクが愛用される状況は10年前には誰も予測しなかった。この新しい情報化社会を支えているのは光通信システムと光ディスクシステムであり、そのハードを支えているのは、半導体レーザーと光ファイバであり、この2つのキーデバイスの進展が現在ある光テクノロジーの進歩を引っ張ってきたといっても過言ではないであろう。

技術の発展の予測を難しくしていることの一つに、新しいキーデバイスの出現があるように思える。そしてそのようなキーデバイスの出現は材料の進展に裏付けされていることが多い。たとえば、欠陥の少ないGaAlAs混晶やInAsP混晶の開発によって半導体レーザーは著しい進歩を遂げ、良質な石英ガラスの改良成功によって極低伝送損失の光ファイバが得られるようになったし、また書換え可能な記録材料の開発により書換え可能なCD、DVDなどが実用化されるようになったのである。したがって、将来の技術予測には、新材料の開発予測が重要であると思われる。

(財)光産業技術振興協会は光技術動向調査をし、光通信分野および光情報記録分野における「光テクノロジーロードマップ報告書」(1998年3月、改訂版2000年2月)をまとめている。いずれも15年後の2015年までの技術進歩を予測しており、その報告書は極めて興味深い。どれくらい予測どおりに世の中は展開するであろうか。15年の間に新しい材料の開発により、新しいキーデバイスが出現し、予測を狂わしてしまうかもしれない。

翻って考えてみると、そのような技術を担当する技術者の卵を世に送り出しているのは、大学の工学部や工学研究科であり、その教官である。問題は、技術の進歩が速い現在、学生達にどのような教育をしておくべきかということであろう。現在進行している技術を教えても、学生達がいよいよ社会にでて働き出す頃には新しい知識が要求されることになる。一方、世の中の動きとは直接関係のない基礎的なことばかりを教えていると、何の役に立つかわからないので興味が沸かないと学生達は云う。このような問題に教官が悩んでいる間にも、卒業生はどんどんと世に出ていく。卒業生がちゃんと新しい技術に対応していつくれるだろうか、いや対応だけではなく、新しい技術を創り出していつくれるだろうか、いらぬ心配をしている。

10年後の世界の光テクノロジーはどのように進展しているかは誰も予測できない。しかしそれを担うのは、これからの卒業生である。卒業生が遅しくやってくれることを期待するのみである。

* 大阪大学 工学研究科 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)

* Graduate School of Engineering, Osaka University, 2-1 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871