

レーザーコンパス

オプトエレクトロニクスへの期待

山 野 大*

Masaru YAMANO*

オプトエレクトロニクスという新しい言葉が誕生したのは、1960年に Maiman によって最初のレーザー発振が成し遂げられた直後であったと記憶している。この言葉の本来の意味は、エレクトロニクスにおいて馴染み深い、発振、増幅、変調、復調のような現象を、電子によってではなく、光を媒体として行わせることであったように思う。

しかし、オプティクスとエレクトロニクスの結びつきは、いわゆるオプトエレクトロニクスと呼ばれる狭い範囲に限られるものではなく、現在、周囲を見まわしたただけでも、エネルギー、光通信、情報処理、加工、計測、分析、医療、表示など、非常に多くの分野にわたっているのに今更ながら驚く。

歴史的に振り返ってみれば、エレクトロニクスと呼ばれるものが生れてから、僅か百年あまりの間に非常に進歩を遂げたのに対し、オプティクスの方は古代の天文学以来、数千年の長きにわたって人類の生活に寄与してきたが、つい数十年前までは、オプティクスの我々の生活に対する貢献は、数百年前のそれと本質的にはあまり変わってなかったように思う。それが今世紀最大の発明の一つといわれるレーザーの出現と機を同じくして、エレクトロニクスの援けを得て、あらゆる方面において一斉に開花し始めた。

時の経つのは早いもので、大学の研究室でア

ンモニア・レーザーを相手に悪戦苦闘を続けていた頃から、既に20年が経過している。その間レーザーよりもむしろ、遅れて出現したレーザーの発展において目覚ましいものがあったのは御承知の通りである。レーザーやレーザーは理論的な予言に基づいて出現した装置であるため、初期の10年間においては学問的興味が先行し、わが国においても、学会発表、学術論文、特許などの面から基礎研究が非常に活発に行われたことがうかがえる。その後、研究および開発は、レーザー応用装置あるいはレーザー応用システムの実用化に向けて、徐々にではあるが、着実に進められるようになり、やがて、大きな産業へと発展してゆくことは間違いのないことである。

例えば、半導体レーザーに関しては、技術的にも世界のトップレベルにあり、同じくオプティカルファイバーの技術と相まって光通信が広く実用に供されるようになるのも、それほど遠い将来のことではなくなってきた。また半導体レーザーは、コンシューマーの領域においても、ビデオディスクあるいはPCMオーディオディスクの非接触ピックアップとして、画像や音声の再生に使用され始めている。

外にも、レーザー加工機、レーザーメスのように、今後の急速な普及が期待されるものから、長期的な計画で研究されている光計算機やレーザー核融合反応に至るまで、未来への夢は広がる。

* 三洋電機株式会社中央研究所 (〒573 大阪府枚方市走谷一丁目18-13)

* Research Center, SANYO Electric Co., Ltd. (18-13, Hashiridani 1 Chome, Hirakata, Osaka 573)

低成長経済の下，輸出環境の悪化など悪条件が重なるわが国にとって，めぼしい天然資源の産出が将来ともにあまり期待できず，貿易立国を余儀なくされる限り，その立場を確立してゆくためには，従来から言われている如く，知識集約的な産業を育成し，独創的な技術あるいは高付加価値の製品を世の中に送り出す以外に生きてゆく道はない。そのためには，世界でもト

ップレベルにあるオプティクスとエレクトロニクスの科学および技術を更に発展させると同時に，それらを結合させた新しい科学技術分野を開拓してゆくことが一つの方法であり，またかなり実現性の高いものであると信ずるとともに，現在，そのような動きが活発になってきたことを心強く感ずる次第である。