



レーザー技術に期待する

山上 博義*

Hiroyoshi YAMAGAMI*

私どもの会社では、製造あるいは検査過程で数多くのレーザーを使用して種々の製品を社会に提供しており、さらにそれらはレーザーを利用したさまざまな分野で活躍している。まさにレーザーから極めて多くの恩恵をうけておりながら、ことレーザーの学術的側面に関しては全くの門外漢がレーザー技術に期待するところを述べさせていただきたい。

各種メディアで報じられているように、日本経済は混沌の真っ只中にあり、金融システムの破綻、証券会社、ゼネコン或いは商社など幅広い業種にわたる経営危機、また株価の暴落等々未曾有の不況を象徴する現象を数えればきりが無い昨今である。

とくに不況の中での物価安の進行、いわゆるデフレスパイラルはメーカをも直撃し、経営状況の悪化に苦しんでいるところも多く見うけられ、いずこも抜本的な企業体質の改善をめざして懸命に合理化努力を進めているのが実状である。

このような不況下で、各政府機関、政党等でもいろいろな景気刺激策が議論されてきた。これら議論の中では多かれ少なかれ何らかの形で「光ファイバを用いた情報ネットワークの基盤整備」がうたわれており、本年度に入り予算がついて、具体的に動き出した計画もある。

どのような情報インフラが整備され、どのような情報が享受できるのかという議論はさておき、社会インフラ高度化のために光ファイバの需要が開けるといことは歓迎すべきことである。

光ファイバを用いた光通信が本格的に実用化されて20年近くになり、急速に普及しつつあることは既にご存知のとおりである。

一本できわめて大量の情報を送ることができる、この限りない夢を秘めた光ファイバを今までの銅線並みに一般家庭まで張りめぐらすための技術的見とおしは既に確立されている、が経済的にこれを実現するにはまだまだクリアすべき壁があるように思う。

光通信に不可欠な光ファイバといい、半導体レーザーといい要素技術に近いハードはかなり低価格になり、かつ信頼性も上がってきたといえる。

問題は光/電気変換部分にあり、光ファイバ…半導体レーザー…電気回路を統合したとき、その技術的困難度は相乗的に増大し、この部分に光通信の普及上克服すべき点があるように見うけられる。

そこでこの部分を経済的に量産化できるように、光ファイバと結合する光学系部品、半導体レーザーおよび電気回路等を一体化した光集積回路(OEIC)が早くから提案され、各方面で盛んに研究されている。しかし現段階では期待どおりの技術が完成され、広く実用に供されたとは聞いていないところを見ると、やはりいまだ開発途上にあると考えるべきなのであろうか。

最近では希土類元素の誘導放出現象を利用して光を直接増幅する光ファイバ増幅器のようなものが実用化されてきたが、現在の光通信システムでは光学系の「出口」、「入口」から外側の信号は電氣的に処理されているのが現実であるから、「電気」と親和性の良い、しかも「光」を意識させない、こなれた光通信技術の確立が強く期待される場所である。

それを実現するためには、レーザーを中心とした技術の統合に関する研究開発が是非とも必要で、この技術的障壁を越えることができれば光通信は飛躍的に普及するであろうし、やや大袈裟かもしれないが、景気回復の一つの起爆剤になるかもしれない。むしろそのようになってほしいとレーザー技術に大きな期待をよせている。

* 三菱電線工業(株) 伊丹製作所 (〒664-0027 兵庫県伊丹市池尻4-3)

* Mitsubishi Cable Industries, Ltd., Itami Works, 4-3 Ikejiri, Itami, Hyogo 664-0027