

光と情報

石原 聰

(光産業技術振興協会)

財団法人光産業技術振興協会（光協会）は今月でちょうど満 20 歳を迎える。光協会が創立以来毎年まとめているわが国の光産業の生産額は、2000 年度予測額で 7.5 兆円を超え、この 20 年間で 2 桁近く伸びたことになる。光協会設立当時はプレイボーイなどともいわれたレーザーや光ファイバーなどの新しい「光技術」が、その後着実に実社会で利用されるようになってきたことを裏付けている。

ところで、総生産額の内訳をみると、光情報通信、光ディスク、ディスプレイ、光センサー応用、光プリンターといった、「情報」（の伝送、記憶、表示、入出力）にかかわる製品が大半を占め、伸び率も大きい。最近のインターネットの普及にもみられるように情報化社会に向けて扱うべき情報の量が格段に増えていること、そして「光」のもつ多くの機能・特徴が大量の「情報」のキャリアー（担い手）に適していること、を合わせ考えれば、これは当然ともいえよう。「光」と「情報」とは相性が良いのである。

さて、「光」が今後とも高度情報化社会の一層の発展を支えていくためには、こういった「情報」の単なるキャリアーの役割に満足し、その量的な発展（通信容量や記憶容量の向上）だけを追求していけばよいのだろうか。私は、光には、情報の量への貢献のみならず質への寄与も可能な能力が備わっているように思う。すなわち、情報コンテンツのユーザーのニーズに、光がより直接的に答えていくような展開を期待したい。

たとえば、① 通信では、最近のインターネットの爆発的な発展に対応し、扱う IP (internet protocol) パケットを光のまま処理するため、光に単なるキャリアーを超えた広義の「処理・コンピューティング」的機能をもたせるアイデアが待望されている。② 光ディスクをはじめとする大容量可換記憶媒体の将来の発展のため、利用者側の要求に合わせ、たとえば、本特集でも解説されているように、セキュリティー向上への対応が検討されている。③ 人間が外界から取り入れる情報の 9 割以上は視覚を通じて、すなわち光情報という形である、といわれているが、将来のディスプレイや入出力機器技術の開発にあたっては、この「人間」の特性に重点を置く視点が肝要である。

もちろん、ユーザーから要求されるこのようなシステム的機能の実現は、それを構成する光デバイスなどハードウェア技術の支えがあってこそ成立する（たとえば、上の最初の例では、光 IP パケット用の真の光メモリーデバイスの開発が期待される）。そこで、基礎から応用、デバイスからシステムまでの幅広いレイヤーの全体にわたって知識と創造力のある天才的な人材が求められる。

それが困難としても、各レイヤーの識者で構成されるグループでの、不断のかつ率直な議論が必要であろう。光協会では、技術ロードマップの作成等、光の各分野の発展を目指し各種の調査研究活動を実施しているが、そのために、各分野の幅広いレイヤーのトップレベルの方々からなる委員会を設けている。

「情報」と相性の良い「光」は、まずは情報のキャリアーとして生かされることにより、現在の情報化時代を支える光産業を発展させてきた。今後、情報ユーザーのニーズの把握と、これに対応する光の新しい機能やデバイスの開発とを、同時に果たすことによって、情報化社会の発展に一層寄与することを期したい。