

光技術のゆくえ

大坪 順次

(静岡大学工学部)

光は学問としては非常に面白い。しかし、技術としてみたときにはどうか。もちろん、レーザー、光通信、光ディスクシステム、ディスプレイ、光センサーなど、みるべき技術、現代社会において欠くことのできない技術はたくさんある。ところが、電子技術に比べると、製品という意味では実用化された技術は非常に少ないといえるだろう。一部の分野を除き、さまざまな提案にもかかわらず、また、面白い技術ではありながら、光技術はコストの問題、精度の問題で実用化に至らないものが多いのも事実である。そういう意味では、「光技術」はまだまだ調子が悪い。本特集号の、光を用いた情報セキュリティの分野にも、似た状況があるかもしれない。システム化されたときには、コアの部分が電子になっていたということもあり得る話である。

さて、安全な社会、情報セキュリティに関する技術は、政府の掲げる「科学技術基本計画の重点化指針」における「ライフサイエンス」「情報通信」「社会基盤」にまたがる重要課題である。実際、画像の入出力の部分では、光技術はなくてはならないものである。しかし、コアとなる処理部分においては、上記のごとく、実装時に電子に置き換えられてしまうことが多々ある。われわれも多少、画像、通信における光セキュリティ技術に関する研究に携わり、光のアイデアとしてのアルゴリズム、光の特性を使った方式などについて提案を行ってきた。それらは、多少時間がかかるが電子で置き換え可能な処理であったり、実用化という面では課題が多く、遠い技術であったりした。しかし、だからといってこれらの研究がつまらないというのは、間違っていると思う。技術として、すぐ応用可能なものだけが重要なわけではない。また、研究というのは多様性であり、Nature, Science に載る論文だけが重要なわけではない。このことは、過去の科学、技術の歴史をみれば明らかなことである。企業の研究開発はやや視点が異なると思うが、アカデミックにおいては、少数であることに挫けてはならない。また、多数であることに奢ってはならない。これは、光のサイエンス、テクノロジーに関わってきた筆者の実感である。

安全は、これからの社会において重要な技術のキーワードになる。その分野で、光がそのままの形で活躍することを期待したい。光はそれだけのポテンシャルを持っているのだから。それにしても、昔は玄関に施錠をするだけでよかった。こころにまで鍵を掛けなくてもいい世の中になる時代を望むのは、無理というものだろうか。