

魅力的な液晶応用デバイスの フロンティア

吉野勝美

(大阪大学大学院工学研究科)

液晶ディスプレイの発展はいちじるしく、すでに表示デバイスの主役となっているが、その成功がまた、有機物質に電子、光デバイスへの応用の可能性があり、かつそれがきわめてすぐれたものとなり得ることを実証した。このことはきわめて大きな意味をもっている。すなわち、有機材料がデバイスという視点からも実用性の高いものであり、画期的な技術の革新をもたらす可能性があることが理解され、積極的な研究に目を開かせた。しかも、液晶の研究が非常に学際的性格の強いものであったがため、さまざまな分野の、多数の研究者、技術者、学者が研究、開発に参画したのである。最近の有機電子光材料の研究、開発の活性化もすべてここに原点があるといつてよい。皮肉なもので、その結果、有機ELをはじめさまざまな新しいディスプレイが液晶に挑戦してきつつあるのである。

しかし、液晶ディスプレイが一方的に追従されるだけかという点と必ずしもそうでなく、さらに高性能の、またコスト的にも有利なもの開発が進められつつあり、そう簡単には主役の座を渡さないと確信している。

しかも注目すべきは、液晶にはディスプレイ以外にも、液晶の分子配向による異方性とそのダイナミックな振る舞いを生かすことによって、さらに多様な可能性があることが明らかとなってきたことである。たとえば、(1) 液晶のいろいろな新しい性質が見いだされまったく新しい可能性が出てきたため、新しい分野に浸透でき、新しい分野を開拓できる。(2) 情報通信技術の爆発的な広がりから、従来から知られていた性質であっても、液晶の画期的な新しい応用の可能性が出てきた。(3) 液晶の構造、性質、考え方に学んで、今まで液晶として注目されていなかったものについても、液晶という視点でみると新しい面白い可能性が出てきた。すなわち、液晶研究の対象が視点を変えると大変楽しいものとなり、本当に新しい可能性、実用化の芽がみえてくるのである。

いつも筆者は、研究者にはいろいろなタイプ、いろいろな立場の人がおり、これは作物の栽培と比較してみると面白いといっている。まず種を蒔く人、育てる人、刈り取り、収穫する人、食べられる形に処理加工する人、売買する人、がっばり儲ける人、その他、やれやれとけしかける人、もちろん、なんにもやらずにうまく恩恵に預かる人など、まあいろいろな人がいるものであるが、筆者は一体このうちのどれに当たるかという点、自分では種を蒔く人に対応しているように思っている。そういう筆者にとっては、この液晶ディスプレイが技術として定着してくると、新しい可能性の方に俄然興味が移ってくる。そのためもあって、今、液晶としての本来の基礎的な研究のほか、赤外線領域での応用、センサー応用、フォトニック結晶との複合体の研究と応用、プラズマ液晶など、初めて聞かれた方にはまともかいな、とも思われるようなことを含めていろいろ、めったやたらに食いついている。特に、本特集での液晶の表示技術はもとより、次世代の通信、記録、計測をはじめ多様な分野への応用など、液晶応用デバイスのフロンティアには格別の関心を抱いており、かつ、非常に成功する可能性の高いものと確信している。

もともと何でも前向きに捉える筆者のこと、このフロンティアの探索、開拓は最も気に入っており、21世紀に入っても、ますます楽しく、液晶の新しい可能性を確信しながら、周囲の多少の迷惑はあまり気にはかけず、種を蒔き育てていきたいものと考えている。