



巻 頭 言

ホログラフィとその周辺技術

鈴木 正 根*

テレホンカード、クレジットカード、記念乗車券、雑誌の表紙、本の口絵など、ホログラムがこれほど色どりを添えるようになることなど、20年前には想像することができなかった。ホログラフィが実用に供されるようになるには、ホログラフィの技術のみでなく、それを支える周辺技術がうまく絡み合っなくてはならない。

エンボスホログラフィの場合には印刷技術で発達していた箔押し技術がうまくかみ合い実用化に結びついた。

リップマンホログラフィについては当初ダイクロメートゼラチンの利用で、はなばなしくスタートしたが、ゼラチンのもつ材料的欠陥が、その発展を阻んでいる。ホログラフィは材料の進歩によって発展する。とくにカラーリップマンホログラムの大量複製に期待が寄せられている。これが達成されるためには材料技術の発達がなければならない。

動きが入れられるマルチプレックスホログラフィの実用化はいまだしの感がするが、医歯学診断、カーデザイン、建築デザインなどの利用面からの期待が高まっている。しかしコンピューター画像入力のための空間光変調素子の技術向上が十分でなく、この開発が重要な課題となっている。

ディスプレイホログラフィの前に実用化が進んだのはホログラフィ干渉計測であったが、これを支えた最も大きな周辺要素はサーモプラスチック記録材料で、ドライ現像、短時間像再生を可能とした。このため工業計測機としての位置を確保した。

これから開発が期待されるホログラフィック・オプティカルエレメント (HOE) が実用に供され安定した素子となるためには、銀塩乳剤やプラスチックのような不安定な物質から、安定な無機質への転換が図られなければならない。無機質化されたとき、はじめて本格的に実用に供されるようになるだろう。

多くの技術が、そうであったように、ホログラフィもこれを支える周辺技術が発達し、うまく絡み合ったとき実用技術として発展していくが、とくにホログラフィの場合には材料の発達が大きな影響を及ぼしていくように思われる。