

## ホログラフィー 50 周年を祝して

多田邦雄  
(横浜国立大学)

ホログラフィーの基本的着想がハンガリー生まれの D. Gabor により英国で提案されてから、ちょうど半世紀になる。その論文“A new microscopic principle”は雑誌 Nature の 1948 年 5 月 15 日号に掲載されたが、電子顕微鏡の像品質を改良することが主旨であった。その後 10 数年ほとんど忘れ去られていたとはいえ、1962 年に米国の E. N. Leith と J. Upatnieks により二光束法が考案されてから息を吹き返し、研究の隆盛を迎えたが、今から 20 年ほど前の状況は、故大越孝敬先生がその著「ホログラフィ」の中で、「ホログラフィの現状を人になぞらえて言えば、いささか甘やかされて育ったしかし不思議に魅力のある 30 歳の風来坊というところであろう」と評されたように、実用からはやや遠かったように思われる。

しかし近年においては、ホログラム光学素子の急速な実用化を始め、光工学や光電子工学の面からみても有用な成果が増加していることは喜ばしい。ホログラフィーの潜在的魅力の最たるものは、立体像表示への応用であろう。光ファイバー通信の発達が目ざましく、立体動画像のもつ膨大な情報量の伝送も十分可能な段階にある。すなわち、波長分割多重技術の展開により、1本の光ファイバーで 2.64 Tb/s 伝送といった記録が一昨年達成されている。これは極限的な例ではあるが、ずっと簡易なアナログ伝送においても、分布帰還型半導体レーザーの進歩により、ケーブルテレビ 150 チャンネルのサブキャリア多重光伝送などが可能になっている。立体像表示技術の進歩が相伴って、見やすい立体テレビが 21 世紀の早い時期に実現することを期待したい。

50 周年といえば、同じ 1948 年に米国のベル電話研究所でトランジスターが発明されている。応用物理学会の源流は 1932 年までさかのぼれるが、正式に学会設立総会が開かれたのは、およそ 50 年前の 1946 年 12 月のことである。その後、日本光学会の前身である光学懇話会が 1952 年に設立されている。

最近、いろいろな物事のボーダーレス化に伴い、わが国の学会も外国との協調および競争の複雑な環境にさらされている。応用物理学会は昨年、OSA (Optical Society of America) ならびに IEEE LEOS (Lasers and Electro-Optics Society) とも相互協定を結んだ。これにより、Optical Review をこれら学会の会員に割引価格で提供する道も開けたが、1994 年に誕生した同誌が一日も早く世界的な学術誌に育つよう、応用物理学会および日本光学会の一会員として切望して、筆を置きたい。