



## 巻 頭 言

### ホログラフィの更なる発展を願って

谷田貝 豊彦\*

Gabor がホログラフィの原理を発表してから 15 年目にして, Leith と Upatnieks がレーザー光を用いて三次元拡散物体のホログラム撮影とその再生に成功した. カラーホログラフィ, ホログラフィックメモリ, ホログラフィックテレビジョンなど, ホログラフィのほとんどすべての基本的なアイデアはこのころこのグループによって提案されている.

ホログラフィックテレビジョンに関して言えば, 1965 年の論文で, 電送には莫大な帯域が必要なことを指摘している. 適当なレーザー光の変調技術が開発されればこの帯域の問題は一応解決可能であるとしたが, しかし, ホログラムの入力と出力・表示装置には非常な困難が存在し革新的な技術の開発が必要であることも示唆している. また, ホログラムの冗長性を利用した情報の圧縮が必須の要件であることも喝破している.

光通信, 高品位テレビジョン, ISDN など, ホログラフィックテレビジョンをとりまく技術は飛躍的に進歩し, ホログラフィックテレビジョンの研究も本格化しつつある. しかし, 最初の提案から約 30 年の間に, 本質的に何が進歩し, 何が未解決の問題として残っているのか. 今一度検討すべきではないだろうか.

一つの技術が誕生してから, 実用化・普及するまでには一定の期間が必要である. 18 世紀の蒸気機関が 200 年, 写真技術は 150 年前後の期間を要した. 自動車, 真空管, プラスチックなど 20 世紀に発明された代表的な技術を見ると, 通常 30 年から 50 年の年月が必要であることがわかる. さらに, 今世紀後半に発明されたものをみると, トランジスタ, レーダー, コンピュータ, ジェットエンジンなど, その普及まで数年しか要しないものも多い.

ホログラフィは如何に. ホログラフィの実用化はすでに計測, 表示, 情報処理などの分野でみることができる. しかし, 三次元ディスプレイの分野で, 本当に広く大衆の受け入れるところとはなっていないのではないだろうか. 短期間で実用化・普及化した技術とどこが違っているのだろうか.

ホログラフィを含めた三次元映像技術は, マルチメディアの一翼を担うことができるのか. 実用化・普及のためには, 何が重要で, 何を解決しなければならないか. 表示デバイスの問題なのか, 帯域の圧縮の問題なのか. また, そもそも三次元映像技術の真のニーズは.

大学をはじめとして研究機関で仕事をするものの常として, ホログラフィ技術そのものに興味のみを奪われ, 真の目的, 真のニーズから目をそらして来たことはなかっただろうか.

ホログラフィが誕生してまもなく 50 年を迎える. ここでもう一度根本に立ち返り, この魅力的な技術ホログラフィをニーズ, 目的というより広い視野のもとで見直してみることが是非とも必要ではないだろうか.