

レーザーコンパス

新しい研究分野への挑戦

林 理三雄*

Risao HAYASHI*

基礎研究については、その定義、解釈が人それぞれで定まっていないうが、ここでは基礎的研究と表現しようと思う。我国では研究者も含めともすれば、時間のかかる基礎的研究には手を出したがる傾向があるが、幸い、内外の圧力で、実用、応用のみでなく、原理的な“人類共通の知識”とも言うべき研究に、もっと力を入れるべきであるとの社会的理解が得られる様になってきた。技術的研究ばかりでなく、基礎的学問的研究(科学)の重要性が従来より広く認められつつある。レーザー研究に携わる研究者も、この様な状況を捕え、更に新しい研究分野への挑戦を心掛けて行くべき良い機会かと思う。

1960年のMaimanにより、ルビーレーザーの発振が報告されると、1961年にはすでに日本でも各大学研究機関で研究が始められていたと思う。それから30年経た現在、レーザー研究はすでに、量子エレクトロニクスとして一つの学問分野にもなり、科学技術の各分野、即ち、光通信、情報処理、精密計測、プラズマ加熱、非線型分光等々で活躍するに至っている。しかし、レーザー研究自体について見ると、更に原理の異なる大きな芽が出て来たと言えるだろうか? この辺で発想の転換が必要になって来た様な気がする。

レーザーは分子分光学分野の所産と言われ、Showlow, Towns等により、その可能性が、以前から指摘されていた。Maimanのレーザー発振の成功はルビーレーザーの実験中に見出した

偶然の所産とも見えるが、広い視野があって奇妙な現象を見逃さなかつた所に成功の鍵があったと思う。一般に、ある分野の研究者は目的としない現象は見捨ててしまっている事が多いかもしれない。見落とさない為にも、他の学問分野に対する広い視野と、常に発想の転換を考えている心構えが必要な様な気がする。一つの分野に閉込っているのは、その改良や応用に終始し、新しい研究分野は開けない可能性が大きい。これまで以上に各学問分野の知識を総合し、融合させた時、新しい芽が出て来る気がする。人の交流や各界、交流が益々重要になっている。

デバイス研究分野を見ると、無機化学的物質分野から有機化学的物質分野(生体を含む)へ、固体から原子分子レベルへ、また、見方を変えれば、超微細分野、超大型分野へ、自然界にない物へと、伝統ある分野を守るのではなく、各種の学問分野を広く視野に入れた基礎的研究が必要になって来ている。レーザー研究分野でも、他分野の成果をもっと広く取り込んで融合させ新しい発想をして行くべきかもしれない。一つの基本的な研究が進めば、それにより新しい芽が育ち、それが又親株を進展させる等、フィードバック現象はどの研究分野にも通じる。それ等の効果も期待して、固定概念に捕らわれずに、海のものとも山のものとも解らない物についても、研究が出来る環境を築いて行く努力も続けなければならない。その一端として、我々は、今後益々必要となるであろう超高速通信技術の実現の為、どの様な新技術があるのか検討し、

*郵政省通信総合研究所(〒184 小金井市貫井北町4-2-1)

*Communication Res. Lab. MPT. (4-2-1 Nukui, Kitamachi, Koganei, Tokyo 184)

抽出し、ハード、ソフト両面からそれに取り組んでいる。着手の段階では、従来技術又は科学の延長上のものが、ほとんどだが、出来るだけ従来研究の発想を転換できる方向に、発展できればと考えている。

不可能と思える物でも、チャレンジする事を今後の基礎的研究の基調にしたいものである。そこから新しい研究の芽が出て来る事を期待している。