

## レーザーコンパス

## 核融合はレーザー研究から

喜連川 隆\*

Takashi KITSUREGAWA\*

我国は天然資源が乏しく、西を向いては油を、東を向いては麦を売って下さいと云っているが、外国に施し与えるものが無い。欲しい欲しいと云っているだけで施し与えるものが無ければ奴隷になってものを貰うか貰えずに飢え死するしか他にない。だから科学技術を発達させて、工業を繁栄させたり、技術を輸出したりして喰って行こうと頑張ってきた。

処が、一昨年のおイルショック以来、不況を一掃せんとすればインフレが昂進し、インフレを抑えんとすれば不況が益々深刻化する二律背反の板狭みとなり、その難局を切り抜けるのに苦慮する様になった。以来、日本人の気持が次第に変わって来て、食糧とエネルギーとを自力で確保しない限り国の独立はあり得ないと思う様になって来た。

油もウランも無しでエネルギーを確保するには核融合エネルギーの開発より他に手がない。その為には、所謂、磁界閉じ込め方式と、レーザーに依る慣性閉じ込め方式の双方の核融合の研究を強力に推し進める必要がある。レーザー核融合の可能性を確めるには先づ高出力レーザーを作って見る必要があるが、これには相当の金がかかる。

処が、レーザーは他のものでは出来ない測定や加工が色々出来るにも拘らず産業としては案外成長していない。レーザーはミリメートル波のパワー管以上の金喰い虫だと思われる。この辺の事情を予め飲み込んでおらずに、核融合にレーザーが要るから云々では相手があまたかとう事になりかねない。因みに、想いだ

すまに願みると、Townesによる1951年のレーザーの着想、1964年の発振、1959年の赤外線レーザー、1954年の可視光レーザーの発振、1964年Townesのノーベル賞の受賞にひきつづき多額の研究費が注ぎ込まれ、レーザー及びレーザー応用機器に関し広い範囲に亘って研究開発が行われて来た。我国に於いて注目を浴びたものの数例を上げると、日刊工業新聞社の1968年10大新製品に選定された新日本工機・三菱電機のレーザー無接触式モデル測定機、1969年に電気学会の論文賞を受けた東大斎藤教授他のレーザーを利用した無接触超高压変流機、1972年に電気学会進歩賞を受けた阪大山中教授他の大出力ガラスレーザーシステムの開発、1972年松永賞を受けた東北大稲場教授のレーザーによる大気汚染の遠隔分析、発明協会1949年度恩賜賞を受けた東大斎藤教授他のレーザー偏光を利用した「無接触無導体型計器用交流器」その他色々数えきれない程あるが、生産は上っていない。他のもの、例えばトランジスタは1948年にW. Shockley, J. Bradeen及びW. Brattainにより発明され、彼等は1956年ノーベル賞を受賞し、1960年ごろには半導体集積回路の中に入り込み、今では国内で年間1000億円を優に越える産業となっている。

以上の如き次第で、レーザーは殊の外長い道を歩んで来たが、やっとレーザー光通信、レーザーホログラフィックメモリ、レーザー核融合など確かな顧客に巡り会えそうになった。これらの研究開発はいよいよ今から国家的規模で行うべきものであろう。

\*三菱電機株式会社中央研究所長

\*Central Research Laboratory, Mitsubishi Electric Corporation.