

レーザーコンパス

社会のバイタリティーと研究開発

山中 千代 衛*

レーザーの研究と開発についてよく耳にする言葉に「アメリカでは基礎研究や新技術の開発にはノンプロフィットな資金、とくに金に糸目をつけぬ軍関係などの開発推進力が利用され、やがてその成果が民需産業に定着してくるので、はじめから研究投資の安全回収をあてにしたわが国の開発力では対抗出来ないのはあたりまえだ」というせりふがある。はたしてそうであろうか。米国ではこれと全く別の次元の例に事欠かないのである。御存知の方も多と思うが、米国のK社のことをお話しよう。レーザーによる核融合の研究に米国ではリバモアやロスアラモスの大研究所が1973年より取組をはじめた。これより早くK社は大学をとり出した科学者が社長、副社長になり設立されたもので今年で2年目、株主の資金にたよってレーザー核融合の実現を目指している。上記大研究所が立上るまでに雌雄を決しようというわけで原子力委員会の下請をやろうという気配は毛頭ないようである。そのバイタリティーは誠におそろべきものがある。純然たる株式会社で、私の知る限りではTガス社とかB石油会社が30億円程融資している。最近その社長のG博士が大阪へ訪ねて来たのであるが、その話によると昨年9月末、私が同社を見学した時の模様にくらべ、非常なノビで研究はすすんでいるらしい。ここ5ヶ月の成果としてレーザー核融合のため基本的に必要な(1)レーザーパルスを適当な形に合成する技術、(2)レーザーエネルギーをペレット状ターゲットに均一に照射する技術、(3)ペレット製造技術に見通しを得たとしている。実験結果としては直径100 μ の中空状ペレット(多分重水素・三重水素ポリエチレンであろう)を30Jのエネルギーで10倍の圧縮に成功し、中性子 10^5 を検出

した模様である。この圧縮はきわめて均一で、不安定性は認められず、レーザーのエネルギーが増加するほどより安定になるとのことである。同社はこの延長上に核融合の点火を実現し、いわゆる科学的ブレークイーブンを達成しようとしている。ブレークイーブンには 10^{12} ~ 10^{13} 個の中性子の発生が必要であるから、前途はさらにけわしいと言うべきであろう。同社の言うように今後数週間の中にこの手掛が得られるだろうという希望は楽観的にすぎると思われるが、その意欲は大したものである。この関門を通過したあとまず強力な実用中性子源、ついで水素燃料の生成、さらには核融合発電炉の設計へとすすむ構想である。

この話を聞いて考えさせられるのは一民間会社が独力で核融合開発研究に立向う冒険心とこれに投資する株主の存在である。勿論研究者は目標へのプログラムを持っている。しかし研究はあくまで研究であって山あり、谷あり一本道でゴールに達する保証はない。前車の覆えつたわだちの上を後車が突破し、この反復の上に新技術ははじめて確立されるのである。K社の試は「セントルイス魂号」によるリンドバーグの大西洋横断と一脈相通じるものがあるようだ。アメリカの社会はわが国とは異質の活力に満ちた荒けずりの一面を残している。資本主義のルールをよくわきまえたわが優等商社がK社への投資を見送ったのはまことに当然の結論というべきであろうか。

しかしこれは他人事ではない。USAEC傘下のカリフォルニア大学大研究所群が始動音をひびかせている。この重戦車の前を走り抜けようとするのは何もK社だけではない。