

.....
 巻 頭 言

高温超伝導体薄膜化研究に望む



小 川 恵 一

科学技術は外から眺めている限りステップ状に発展してゆくのが常らしい。それではステップとステップとの間は全く眠っているのかと言えば決してそうではない。来たるべき飛躍（ステップ）への準備期間となっている場合が多い。そして、その可能性は高温超伝導体のようにその研究分野の歴史が浅いほど大きいといえる。

La 系高温超伝導体発見の知らせは多くの研究者にとって耳をつんざかばかりの衝撃であった。発見それ自体が大きな、とてつもなく大きな飛躍であった。高温超伝導体の3年ばかりの短い歴史を振り返ってみても、これまた La, Y, Bi, Tl 系とステップ状に進展してきた。高温超伝導体薄膜化技術もその例外ではない。

さいわい、薄膜化とその応用技術は本特集号にあるように、わが国の研究が世界をリードしてきた。BaPbBiO 系や酸化物系積層膜で培われた技術が研究指針となったに違いない。原理的な研究よりも、プロセッシング技術の開発は日本人の肌合っているようにさえ思われる。

昨年暮、ボストンで開催された MRS の秋期大会で、経済学者 レスター C. サロー教授（ゼロサム社会は彼の著書）の話があった。ビデオレコーダ開発を例にとって、日本人技術者がその開発に必要な何百というプロセス技術をクリアしたのに対して、米国はビデオレコーダの原特許をもっているにもかかわらずプロセス技術の開発を怠ったために実用化が日本に大きく遅れをとった旨主張された。プロセス技術の成功は直ちに製品化と結びつくためその経済効果もきわめて大きい。これに対して原理的研究の方は（そこから得られる知的好奇心の満足感はあるとしても）その経済効果を見る限り高が知れていると多くの日本人研究者は考えるのであろう。

止れ！ 経済効果と知的好奇心への満足感とのバランスこそは今後の日本人の研究態度に課せられた宿題といえる。この宿題の出来映えいかんは科学的精神がわが国に真に根づくか否かと無関係ではあるまい。

この特集号をきっかけにして、薄膜化とその応用技術に関する研究がますます盛んになることを願うとともに、できることならこの方面の飛躍的發展につながる冒険的研究テーマと取組む研究者が少しでも増えることを期待したい。大きな飛躍のかけには必ずや原理的問題がかかっているからである。

高温超伝導体は多元系であり、ガス原子Oを含む。どの薄膜化プロセスが最善かまだ分からない。試行錯誤の研究が続いている。未開拓分野であるだけに、意欲ある若手研究者の参加も歓迎したい。

（金属材料技術研究所筑波支所）