

レーザーコンパス

米国追隨形開発パターンに終止符を

難 波 進*

Susumu NAMBA*

ここ数年来、多くの科学研究がナショナルプロジェクトとして取上げられてきた。基礎的研究としては、核融合、生命科学、宇宙科学などがあり、応用的色彩の強いものとしては、5年先のコンピューターへの導入が話題になっている超LSIの開発研究などがある。このような大きなテーマに重点的に研究費をつぎこみ効率のよい研究を推進しようとする態勢が、わが国でもおこなわれながら実現してきたことはまことに喜ばしい限りである。

しかし、一概に喜んでばかりいられない一面がある。すなわち、基礎的な研究で大きな研究費を必要としないようなテーマに関しては、わが国でもかなり多くのオリジナルな研究がなされてきたが、膨大な研究費を要するテーマとか、将来の技術を左右するような大きな開発研究に関しては、概ね米国追隨形の開発研究が続けられてきたように思われるからである。

超LSIを例にとると、このテーマは黒船があらわれてから急にさわがれた感がある。超LSIは、トランジスタの発明以来止まることなく続けられてきた微細化という技術の流れの線上において、当然現われるべくして現われようとしているものであり、わが国においてもかなり前から問題提起がなされていたし、またそれに対処するため、電子ビーム加工、イオン注入、イオンエッチングなどの新技術の開発の必要性もすでに10年前から叫ばれていたことである。ただそれらが、その時点において、お互いに関連した永続性をもった大きなプロジェクトとして取上げられるに到らなかった点に問題

がある。

「備えあればうれいなし」という格言があるが、技術の流れを的確に予測して、黒船来航の前にあらかじめある程度の防備態勢をかためておくことはできないものであろうか。膨大な開発費を必要とするプロジェクトを組むためには、つねに外からの強烈なショックを必要とするのであろうか。企業は的確な技術予測をしていたにもかかわらず、国からの開発費をうるために外からのショックを待っていたということであろうか。改めて考えてみたい問題である。

超LSIを実現するための中核となるのはサブミクロン加工技術である。サブミクロンという加工技術の壁を打ち破ることができるかどうかは、半導体工業の次のステップを占う鍵となるだけではなく、他の工業分野にもはかりしれない影響をもたらすと思われる。ナショナルプロジェクトとして取上げられている理由の1つはここにある。

いったい人間はどこまで小さいものを制御性よく作ることができるか、という極限加工の問題に現実に挑戦することを強いられているのは、まさしくわれわれ半導体技術者であり、超LSIは加工の極限を追及してゆく途中に横たわっている豊かな鉱脈であると考えたい。

超LSIというナショナルプロジェクトの発足にあたり、わが国における大形開発研究のあり方、進め方を真剣に検討し、従来の米国追隨形の開発パターンに終止符をうつきかけとしたものである。

* 大阪大学基礎工学部（豊中市待兼山1-1）

* Faculty of Engineering Science, Osaka University (1-1 Machikaneyama, Toyonaka, Osaka)