

若 杉 隆 平

『技術革新と研究開発の経済分析』

東洋経済新報社 1986.3 ix+207 ページ

技術革新と研究開発の問題については、さまざまな角度からの分析がなされてきた。経済学者によるアプローチに限ってみても、経済成長論における分析、公共経済学における分析、産業組織論における分析、などなど、さまざまな観点からの分析がある。手法としても、理論分析、実証分析、歴史分析、政策論、経営論とさまざまである。

著者の若杉氏は、序章で、次の3点を本書のねらいとしている。(i) 研究開発活動をたんに網羅的に論述するのではなく、経済理論に即した実証分析を行うこと。(ii) 研究開発活動を日本経済の発展と常に関連づけてとらえること。(iii) 企業、政府の研究開発活動において「日本の特殊性」が存在したかどうかを1つの共通的观点として、分析すること。

実際、本書の特徴として、経済理論を出発点として日本の研究開発を理解しようとする試みがみられること、データを駆使してそこから研究開発に関する現状を浮かび上がらせようとする点、の2点があり評者は印象づけられた。それらがどこまで成功しているかは別としても、これはきわめて健全な研究アプローチといえよう。

本書は3部に分かれる。第I部 技術革新と研究開発の実証分析、第II部 研究開発と市場機構、第III部 研究開発と技術政策、である。ページ数で第III部が半分近くをしめている点が注目される。筆者が政策論を重視していることがこのことからうかがわれよう。

第I部では戦後の日本経済の成長プロセスにおける

技術革新の役割がテーマとなる。第1章は戦後日本の研究開発活動を概観する。筆者は、1960年までを外国技術導入に多くを依存した期間、1960年代後半から第1次石油ショックまでを重化学工業化のプロセスにおける民間の活発な設備投資と研究開発の期間、第1次石油ショック以降を先端技術分野での研究開発が活発となった期間、と位置づける。この内、経済成長の初期における技術導入の役割について、「日本企業は外国から導入した技術的知識をよく吸収しうるに足る十分な技術的蓄積をすでに備えており、その蓄積をベースに外国から輸入した技術を自己の生産活動に適合するように更に改良するとともに、自前の技術的成果を生み出すような追加的な研究開発を行ってきた」(16ページ)としているが、これはきわめて適確な事実認識であろう。

第2章では、1955から1983までの産出量(Y)、資本(K)、労働(L)のデータを用い、1950年代後半を K/L が比較的変わっていないことから Hicks 中立的技術進歩、1960年代を K/Y が比較的安定していることから Harrod 中立的技術進歩、と性格づける。1970年以降は K/Y の増加、 L/Y の低下がみられ、筆者はエネルギー節約・資本投入型の技術革新とみなしている。第3章では、設備投資との関係のみるためにヴィンテージ・モデルの説明がなされる。そして、石油ショック後、設備投資の停滞から日本のヴィンテージが長期化しているとする。また日本企業の研究開発が企業特長的、生産現場中心的事であること、さらに、研究開発から企業化までの期間が長期化してきているものの依然欧米に比して短いこと、が指摘されている。第4章では、技術の国際移動について、日本からの技術輸出が増大していること、ただし技術輸入は主として欧米からであるのに対し、技術輸出は主として東南アジアなど低開発国になされており、しかもその多くが直接投資その他を通じるものであると論じられる。

第II部は市場機構との関連を論じる。よってミクロ経済学的不いし産業組織論的アプローチが主である。第5章ではアローの議論に従い、消費の非排除性、専有不可能性、不確実性、規模の経済、のために研究開発が過小になる可能性が強いことが述べられる。ただし、ハーシュライファーによるアロー批判も紹介される。第6章では、市場構造の研究開発に対する効果として、シュンペーター・ガルブレイス仮説が紹介され、またそれへの批判論も紹介される。続いて第7章では、この点をより厳密に分析した理論モデルとして、パーセル、カミエン・シュワルツ、ラウリーのモデルが紹介され、特許制度の

もとでは、最初に発明に成功したもののみがすべての利益を獲得するという序列競争(ランク・オーダー・トーナメント)としての性格を研究開発がもつために、過大な研究開発ないし過大な市場参入がもたらされる可能性があることが指摘される。第8章では、研究開発が過大か過小かの判断材料として、研究開発投資の収益率の推計が試みられる。ここでは2つの推計がなされ、第1の推計では民間企業の研究開発支出の収益率が14.7% (ただし非有意)とされ、第2の推計では技術導入をも含めた民間企業研究の収益率が39.3%とされる。一方、政府研究開発支出の収益率は非有意であり、かつ符号も安定しない。これより、いずれにせよ、民間研究開発投資の収益率は他の投資機会に比較して高かったとされる。ただし、両分析間の違いについての十分な検討はない。

こうした第Ⅱ部での分析結果から研究開発が日本で実際に過剰か過小かを判断することは困難である。たとえば第5章での議論は、少なくとも基礎研究に関して、私的インセンティブが不十分になりがちなことを示唆し、政府補助の必要性を認めているかに思われる。また第8章で推計された「高い」収益率は、研究開発のもたらす限界的な貢献が他のそれに比べて高いことを意味し、よってより盛んな研究開発が促進されるべきだ、と考えられるかもしれない。一方、第5章でのハーシュライファーの議論や第7章での分析は、より応用・開発的な研究への十分な(あるいは過大な)私的インセンティブの存在を示唆しているし、第8章で推計された高い収益率にしても、民間部門にとって私的インセンティブが十分に高いことを意味しているはずである。したがって、研究開発促進のために公共政策が真に必要な否かは不明確というべきであろう。しかも、市場メカニズムが十分に働かないとしても、政府がより良き意志決定および執行の主体でありうるか否かについては多くの疑問があるから(第9章で紹介されているデムセツの議論)、政策的介入の必要性については一層の疑問がある(この点については次の論文も参照されたい。Hiroyuki Odagiri, "Industrial Policy in Theory and Reality," in H. de Jong and W. G. Shepherd (eds.), *Mainstreams in Industrial Organization, Book II*, Martinus Nijhoff, 1986)。それにもかかわらず、各国政府ともさまざまな形での「技術政策」を実行してきたことは事実であり、第Ⅲ部はこの点を詳しく検討する。

第9章では技術政策の経済的な意義として、公共財的側面と市場の失敗が論じられる。第10章では研究開発活動の国際比較より、いくつかの日本の特徴を明らかに

する。民間と政府の間での研究資金の移転の少なさ、政府研究開発支出における国防・宇宙を除いた一般的研究開発投資の比重の高さ、政府支出の基礎的研究の比率の高さ、などが特にアメリカと比較して示される。この結果、政府支出が民間支出に対して代替的となったり、民間に対してクラウドディング・アウトをもたらすような可能性が、アメリカに比して小さかったことが第11章で論じられる。第12章では民間への政府助成について、戦後わが国でとられてきた補助金、税制上の優遇、低利融資がいかなるものであったかが示される。これらについては、政府・民間の間での情報交換が緊密であり、従って民間のニーズが政策形成に反映されてきた点が強調される。第13章では特許制度の功罪が論じられ、日本の特許出願件数が他の諸国に圧倒して大きいのは、日本における技術革新の内容が特許制度の活用にうまく適合したためであろうと推測されている。第14章ではわが国の共同研究開発制度が、第15章では先端技術産業の事例が、それぞれ論じられるが、その紹介は略したい。

評者の見るところ、本書の中心は第Ⅱ部、第Ⅲ部である。市場メカニズムに任せていた場合に研究開発が社会的に望ましい形でなされるだろうか、どのような政策的介入が(もし必要なら)なされるべきだろうか、についての経済分析が第Ⅱ部の主たる関心事であり、それにてらして日本の政策を評価しようとするのが第Ⅲ部である。こうしたねらいが一体どれぐらい本書で成功しているかについての評価は難しい。率直なところ、経済的分析からの帰結は明快なものとは言えず、またそれによって現実の政策をどう評価するかについても十分に整理されているとはいいがたい。しかしながら、研究開発に関して考慮されるべき要因があまりにも多く、かつその効果も実に多様なものであることを考えるとき、こうした限界は無理からぬ面が多い。幸いにも、本書は日本の研究開発の現状と政策についての極めて多くのデータと情報を含んでいる。これらが読者自らの分析と評価の十分な手助けとなるという点で本書の貢献は極めて大きいはずである。

〔小田切宏之〕