

Title	わが国技術交錯の国際展開(野口祐教授退任記念号)
Sub Title	International Development of Technology Exchange in Japan(In Honour of Professor Tasuku Noguchi)
Author	中原, 秀登(Nakahara, Hideto)
Publisher	
Publication year	1992
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.35, No.1 (1992. 4) ,p.198- 205
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19920425-04056153

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

わが国技術交錯の国際展開

中原 秀 登

<キーワード>

技術貿易 (technological trade), 対外直接投資 (overseas direct investment), 対日直接投資 (direct investment in Japan)

I はじめに

近年、国際競争力の要因として、技術優位性のウエイトが高まっていることは周知のことである。なかでもわが国企業のグローバル化の進展に伴って、その国際技術戦略において、技術ライセンスの供与や受入の他に、現地の事業活動を通して自社の製品技術、生産技術や経営ノウハウなどの技術優位性をいかに移転していくか、あるいは受入国サイドでもその技術優位性をいかに取得していくか、いわば技術交錯の国際的な展開が重要な課題となっている。

そこで本稿では、まずわが国企業による技術貿易の推移を通して、次にそれを現地事業活動としての内外直接投資の展開の中で関連づけて考察することにより、わが国における技術交錯の国際展開の特質とその課題についてみていきたい。

II 技術貿易による技術交錯の国際展開

技術の国際優位性は、各国の有している技術水準の差異にみられる。技術水準を規定する技術力は、特許の登録件数、技術集約製品の輸出や技術貿易の指標を通してみることができる。技術力はまた、研究開発費や研究者数などの研究開発のインプットを通して、自国での自主的な開発活動あるいは外国からの開発成果の導入とによって蓄積されていく。

こうして蓄積された各国の技術力の格差により、国際的な技術の移転がみられることとなる。技術移転は、具体的に特許、ノウハウや技術指導などの技術取引を示す技術貿易活動や直接投資活動

のプロセスにおいて資本とともに移転される生産技術やノウハウなどの移転および資本財に体化された技術フローの形態で行われることとなる。

ここでは、まず各国の保有する技術力を表しかつ実用化された技術の移転により受入国の技術力の蓄積に直接的な影響を及ぼす技術貿易の推移を通して、わが国における技術交錯の国際展開とその特質についてみていこう。

(1) 技術貿易と自主開発の展開

わが国の技術交錯の展開について、まず第1図の技術貿易の推移からみていくことにしよう。1950年代から60年代にかけて、わが国は技術貿易において圧倒的な支払超過による技術受入国であったことが看取される。70年代以降、技術貿易収支は急速に改善され、とくに新規契約では72年に技術輸出が技術輸入を上回り、技術輸出国への転換がなされている。89年現在では、世界でなお最大の技術輸入をつづけているが、輸出額については3,293億円と米国に次ぐ水準を確保している。すなわちわが国は、一方で依然として技術輸入を拡大させるとともに、それを上回って技術輸出を増加させる形で、国際的な技術交錯を活発に展開してきていることが理解される。

この技術交錯を活発に展開していく上で、技術輸入と並んでわが国の技術力の蓄積に大きな役割を果たしてきたのが自主開発の活動であろう。すなわち第1図より、わが国の技術貿易収支が改善するにつれて、研究開発のインプット指標であるGNPに占める研究開発費の比率が上昇し、研究開発従事者も増大しているが、研究開発費に占める技術輸入額の比率は低下していることが看取される。このことから、わが国が技術力で先進国へキャッチアップしていくプロセスにおいて、技術導入と並んで自主的な研究開発活動の重要性が認識され、強化されてきたことが窺える。

その結果、わが国は導入技術の成果を吸収し、消化していくべく技術開発力を向上させ、独自により高度で合理的な技術およびノウハウへと完成させ、それを技術輸出へ結びつけていく¹⁾とともに、他方で今日より高度な先端技術を多く導入する²⁾形で、国際的な技術交錯を活発に展開してきたといえよう。

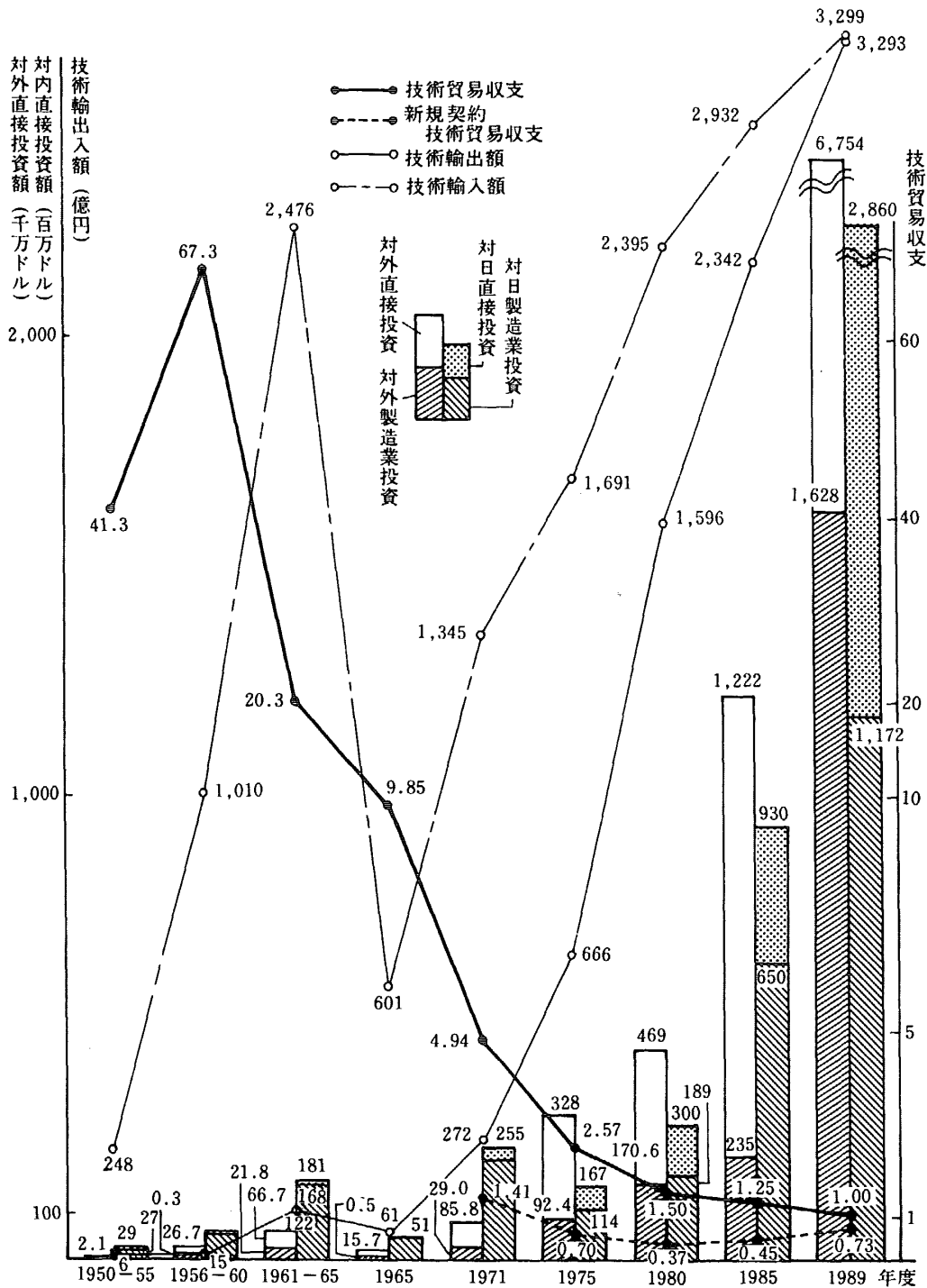
(2) 地域別・業種別技術貿易の展開

次に地域別の技術貿易の推移については、第1表でみられるように、技術輸入に関しては一貫して北米を中心とした米欧先進国からの導入構成比が高く、米欧先進国からの一方的な技術移転の関

1) 昭和40年代のわが国技術輸出について、その80%近くが導入技術とは無関係であり(科学技術庁『昭和44年版科学技術白書』348~349頁)、技術輸出の大半がわが国の独自に開発した技術であることがわかる。

2) 電子計算機や半導体など先端技術分野での新規技術導入件数の推移をみても、1980年の376件、85年の979件、88年の1,557件へと増大してきている。科学技術庁『平成2年版科学技術白書』136頁。

第1図 わが国の技術貿易と内外直接投資の推移



研究費対GNP比率	1.28	1.29	1.63	1.72	1.91	2.53	2.62
人口1万人当りの研究者数	10.3	16.6	18.5	22.8	25.8	31.5	37.5
技術導入対研究開発比率	15.0	14.11	9.99	6.822	5.11	3.61	3.19

注1: 1950—65年までの技術輸入額, 技術輸出額および技術貿易収支については日本銀行『国際収支統計月報』のデータにより, 1971年以降については総務庁統計局『科学技術研究調査報告』のデータによる。

注2: 1989年の研究費対GNP比率と技術導入対研究開発比率の数値は, 1988年値である。

出所) 科学技術庁『科学技術白書』昭和40年, 41年, 42年, 45年, 50年, 60年, 平成2年版, 総務庁統計局『科学技術研究調査報告』1972年, 76年, 81年, 86年, 90年版, 通産省産業政策局編『外資系企業の動向』1976年, 83年, 90年版, 大蔵省『財政金融統計月報』1957年, 第88号, 通産省『日本企業の国際的展開』1972年, 通産省産業政策局編『我が国企業の海外事業活動』1988年版, 東洋経済新報社『海外進出企業総覧』1990年版より作成。

係が明確にみられる。それに対して技術輸出に関しては、わが国の技術貿易収支が改善される70年代前半までは、アジア向けの輸出構成比率が一貫して高くなっており、同地域に対する技術輸出国としてのわが国の技術優位性の維持が窺われる。

しかし技術貿易収支が改善されてきた70年代半ば以降、北米を中心に米欧先進国向けの技術輸出の構成比率が徐々に高まりつつあることにも注目される。実際わが国と米欧先進国間での技術貿易の収支は、75年の日米の8.1、日欧の5.2、80年の日米の5.3、日欧の2.8、89年の日米の1.8、日欧の1.8と推移してきている。このことから、米欧先進国からわが国への一方的な技術移転の関係から相互交錯の関係へと急速に推移してきていることがわかる。

さらに業種別の技術貿易の推移について、技術輸入に関しては、60年代までは機械、電気、化学や鉄鋼といったわが国の重化学工業化の基盤を形成すべき基幹産業での技術輸入が広範に行われてきた。70年代以降では、いわば今日技術集約型といわれる³⁾電気を中心とした機械産業と化学とでの技術輸入の構成比率が、71年の79.6%、80年の73.7%、89年の81.2%と高い割合で推移してきている。

他方技術輸出に関しては、60年代までは水産、紡績機、建設機械や電気など、技術輸出先である開発途上国が国産化を進めていくために必要な産業での技術輸出が行われてきた。しかしながら70年代になって、鉄鋼などわが国企業の輸出競争力の高まってきた産業での技術輸出の構成比率が増大しはじめ⁴⁾、さらに80年代に入って電気や輸送機などの貿易摩擦の激化してきた産業において、技術輸出の構成比率が相対的に高まってきている。

いずれにしてもわが国企業の技術貿易の推移から、一方で化学や電気を中心とした技術集約型の産業において、わが国企業は依然として米欧先進国からの技術成果を絶えず導入することで技術力の蓄積を行っていることが窺える。しかしながら他方で、導入技術と国内での自主開発活動との補完関係によるわが国技術力の向上により、電気を中心とした技術集約型産業での米欧先進国向けの技術輸出も積極的に行われ、わが国の国際的な技術交錯が活発に展開されていた。

技術貿易を通じたわが国企業による技術交錯の展開は、わが国企業にとって、確かに一方で開発リスクを小さくした国際的な技術優位性の活用と自社の技術優位性をロイヤリティ収入などの形で有効活用していくプロセスを示すものである。しかしながら他方でこの展開は、わが国企業の技術

3) 1970年以降の業種別技術集約度の推移をみても、化学・電気・精密機械・輸送機械の4業種での技術集約度が、全産業の技術集約度よりも高くなっている。

年 度	1970	1980	1988
全産業の平均技術集約度	1.2	1.6	2.7
化学・電気・精密機械・輸送機械の平均技術集約度	2.6	3.7	6.6

出所) 経済企画庁『平成2年版経済白書』512頁。

4) 科学技術庁『昭和44年版科学技術白書』346～347頁。

導入先である先進国へのキャッチアップによって、なかんずく先端技術分野での先進国からの技術導入が困難になっていく中で、国際的な技術優位性をいかに獲得しかつ活用していくかの新たな課題を示すものでもある。

そこから、技術貿易とは別の形態である直接投資活動による技術移転の意義が相対的に高まってくることとなる。そこで次に、わが国での技術交錯の国際展開のパターンとその特質について、直接投資活動を通して、すなわちわが国への技術移転に関しては対内直接投資の展開を、またわが国からの技術移転に関しては対外直接投資の展開を、それぞれ技術貿易活動の展開と合わせてみていこう。

Ⅲ 直接投資活動による技術交錯の国際展開

(1) 対日直接投資と技術輸入の展開

戦後わが国では、国内の産業基盤を緊急に再構築し、先進国へキャッチアップしていく必要性から、比較優位にあった米欧先進国からの資本と技術が欲された。しかしながらわが国の技術輸入と対日直接投資は、外資による経営支配を排除しながらかつわが国の国際収支を改善していくために、1949年と50年に施行された外為法と外資法とにより制限されるものとなった。その中で、わが国の技術革新に寄与し、国内産業の競争力を向上させ、しかも外資による直接の経営支配の影響の少ない優良技術の輸入が、対日直接投資よりも先導されて行われることとなった(第1図)。

このことから、わが国への技術移転においては、外資系企業による直接投資を通してよりも、技術輸入を通しての技術ライセンスや技術ノウハウの移転の役割が大きかったといえよう⁵⁾。またこの点で、わが国は外資による直接の経営支配の影響を受けずに開発リスクを小さくし、開発成果の改良に専心できるなどの後発性のメリットを十分に享受することができたといえよう。

しかしながら60年代半ばまでに、わが国のIMF 8条国への移行やOECDへの加盟にみられるように、わが国の国際収支が改善され、資本の自由化が開始されるとともに、他方で国内産業の国際競争力をより一層強化するために、米欧先進国からの技術輸入も急増することとなった。かわって70年代後半以降、わが国の市場規模の成長と技術力の向上を受けて、米欧先進国からの対日直接投資も活発化してきた。これは、外資系企業の技術戦略からみて、それまでの単なるロイヤリティーベースでの単純な技術供与から、わが国のまたはアジア市場の開拓に着目した対日直接投資活動を通じた、いわば外資系企業自らの経営支配を伴う技術移転を促進させるものともなっ

5) 1959年～64年にかけてのわが国技術導入対価支払額に占める特許権使用料の割合は、ほぼ90%を占めており(科学技術庁『昭和40年版科学技術白書』175頁)、技術導入の中でも技術ライセンスの役割の大きいことがわかる。

た⁶⁾。

なかんずく近年の技術導入の伸びを上回る対日直接投資の伸びは、必然的に外資系企業による設備投資や在日研究開発活動をより活発なものにし⁷⁾、対日直接投資を通して外資系企業自らによるわが国および本国への技術優位性の移転を促進させてきている。このことは、一方で外資系企業によるわが国の技術開発資源の活用によりその技術優位性を維持させ、本国へのロイヤリティ支払など外資系企業内での技術移転を強めていくことを意味するとともに、他方でわが国にとっても合弁事業活動を通して外資系企業の設備投資に関連した、あるいは本国と在日研究開発活動との密接な協力関係を通しての技術移転が、それまでの技術輸入に加えてさらに大きくなっていくことを意味していよう。

(2) 対外直接投資と技術輸出の展開

わが国の対外直接投資と技術輸出も、1960年代までは、わが国の国際収支および技術力の不足からそれほど活発に展開されていなかった。その中で、開発途上国向けの原材料・資源の確保を目的とした対外直接投資が相対的に多く行われ、それに伴った資源採取関連、鉄鋼や化繊工業でのプラント輸出の形で技術輸出がみられた。

70年代に入って、国際収支の改善にみられるように、わが国の技術力が強化され、国内の賃金上昇とインフレ調整を考慮した開発途上国向けの労働集約型の製造業投資が増大することとなった。またそれと並行して、わが国の地域別技術輸出もアジア向けが最大の輸出構成比を形成していた(第1表)。このことから、わが国企業はアジア地域に対して、自社の技術優位性を単に技術ライセンスを通して移転するばかりでなく、現地法人との間での技術提携⁸⁾や設備投資を通しての企業内

6) 外資系企業による経営参加的株式取得の認可件数のうち、外資持株比率50%以上による技術導入を伴う認可比率が、1962年では0であったものが、65年には38%へと上昇している(科学技術庁『昭和41年版科学技術白書』239頁)。このことから、外資系企業自らの経営支配を伴う技術移転の増加傾向が窺える。

7) 在日外資系企業による研究所数、研究員数、研究開発費やロイヤリティ支払額の最近の増加傾向をみても、外資系企業による在日研究開発活動の活発化がみられる。

年度	1984	1986	1988
研究所数	76	102	112
研究員数	2,822	4,813	7,164
研究開発費(億円)	523	578	907
ロイヤリティ支払額(億円)	972	1,078	1,317

出所) 通産省産業政策局編『外資系企業の動向』1987年、1989年、1990年版より。

8) 1970年度の日本企業と現地製造業法人との技術契約にあたって、その61.8%が独占実施権を日本本社から供与されており(通産省『昭和46年版通商白書』78頁)、現地経営に対する日本本社からの独占的な技術優位性の移転が大きな役割を果たしていることがわかる。

第1表 地域別技術貿易と内外投資活動の推移

(構成比)

年度	1950-55			1956-60			1961-65			1965			1971		
	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア
技術輸入額	71.0	29.0	—	63.8	36.0	—	60.0	37.6	—	56.1	37.6	—	75.5	24.2	—
対日投資額	78.1	19.8	1.0	88.8	9.3	—	66.0	24.1	—	62.5	35.0	2.0	78.3	8.3	0.4
技術輸出額	7.1	3.6	89.3	6.7	10.1	64.0	11.5	17.2	56.9	25.0	36.9	28.6	14.9	24.2	47.5
対外投資額				(32.8	1.6	12.3)	22.9	3.1	21.6	27.7	3.1	22.0	26.8	9.8	27.6

年度	1975			1980			1985			1989		
	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア	北米	欧州	アジア
技術輸入額	63.5	35.5	—	65.5	34.3	0.1	71.7	27.8	0.3	63.9	35.8	0.1
対日投資額	49.5	33.0	1.0	39.1	36.9	13.4	45.8	35.9	4.2	58.6	21.9	2.2
技術輸出額	21.9	19.2	40.5	18.5	18.2	34.0	25.1	19.4	37.4	35.0	19.8	39.1
対外投資額	27.6	10.2	33.5	34.0	12.3	25.3	45.0	15.8	11.7	50.2	21.9	12.2

注1：1950-65年までの技術輸入額と技術輸出額とは、件数の構成比である。

注2：1971年の技術輸出・輸入額は、1972年の値である。

注3：1956-60年の対外投資額は、1950-60年の参考値である。

出所) 科学技術庁『科学技術白書』昭和41年, 42年, 51年版, 総務庁統計局『科学技術研究調査報告』1973年, 76年, 81年, 86年, 90年版, 通産省産業政策局編『外資系企業の動向』1976年, 90年版, 通産省『日本企業の国際的展開』1972年, 通産省産業政策局編『我が国企業の海外事業活動』1988年版, 東洋経済新報社『海外進出企業総覧』1990年版より作成。

および現地への技術移転⁹⁾も同時並行的に展開してきたことが窺われよう。

さらに80年代以降, 貿易摩擦の激化や為替の調整により, 既存輸出市場を確保するため米欧先進国向けの製造業投資が輸出を代替する形で進展し, それに伴って先進国向けの技術輸出も相対的に増大してきた(第1表)。この先進国向けの直接投資と技術輸出の相関関係は, わが国企業の技術優位性を先進国に対して, 一方で特許やノウハウのライセンスを通して移転していくことと, 他方で現地法人との間での技術提携あるいは機械設備に体化して企業内移転していくとともに, 現地での技術指導などを通して技術移転していくことが表裏一体となって進展していくことを意味している。

IV おわりに

わが国の内外直接投資と技術貿易活動を通して, 技術優位性の国際交錯の展開パターンについて

9) 1973年度の現地製造業法人の技術導入先についてみると, 日本本社からの導入が3分の2に達し, 本社以外の日本からの導入を含めると9割にも達している(通産省産業政策局編『我が国企業の海外事業活動』1975年版, 50頁)。このことから, 現地法人を通してのわが国からの企業内および現地への技術移転の役割の大きさが理解される。

みていくと、技術輸入と対日直接投資活動とによるわが国への技術移転に関しては、確かにタイムラグがみられて展開されてきた。しかしながら技術輸出と対外直接投資活動とによるわが国からの技術移転に関しては、地域的なタイムラグがみられたものの同時並行的に展開されてきた。そして今日、わが国での内外直接投資と技術貿易の両活動を通じた技術優位性の国際的な相互交錯は、より密接な相関関係の中で展開されつつあった。

こうした技術交錯の国際展開の中で、企業がさらにその国際的な技術優位性を維持し、活用していくためにも、企業の技術開発力そのものをより効果的に強化していかねばならない。つまりそうしたことから、企業自らが海外での優位な開発資源を積極的に活用し、技術優位性を強化すべく海外研究所の設立など、いわば開発活動の国際的な相互交錯への進展がみられることになろう。したがってこの開発活動の相互交錯の進展に対して、本国とは異なった海外における開発活動の効果を高めていくべくマネジメント方式をいかに確立していくかが、国際技術交錯の展開において今後早急に検討すべき課題となつてこよう。

[千葉大学法経学部助教授]