

Title	多国籍企業の国際R&Dネットワークと企業内国際逆技術移転戦略(和田木松太郎教授追悼号)
Sub Title	R&D Network of US Multinationals and the Intra-Firm Reverse Technology Transfer(Memorial Issue of the Late Professor Matsutaro Wadagi)
Author	林, 倬史(Hayashi, Takabumi)
Publisher	
Publication year	1987
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.30, No.5 (1987. 12) ,p.116- 131
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19871225-04054263">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19871225-04054263</a>

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.

## 多国籍企業の国際 R&D ネットワークと 企業内国際逆技術移転戦略

林 倬 史

### (1) 問題の所在

本論における主要な分析課題は、(1) R. Vernon 等によって、かつて主張されたアメリカを技術開発の起点としたプロダクト・ライフサイクル論がもはや形骸化してきていること<sup>1)</sup>、すなわち、アメリカ多国籍企業(以下、US. MNEs)がUS本国において集中的に開発した技術をベースに国際的なプロダクト・ポートフォリオ戦略を展開していくというシナリオは、1970年代以降のいわゆる戦後IMF体制の崩壊期以降、すでにその現実的妥当性を失っていることの解明に置かれている。その際、分析上の焦点は、こうしたプロダクト・ライフサイクル論の理論的・実証的基軸となっているアメリカ資本主義のもつ国際的な技術開発力上の優位性の喪失一般には当てられてはおらず、焦点は、むしろUS. MNEs固有の国際R&Dネットワークをベースにした国際的な技術開発力とそこでの企業内国際技術移転、特に企業内国際逆技術移転に当てられている。その主たる理由は、R&D集約型のUS. MNEsによる国際プロダクト・ポートフォリオ戦略が、US本国での研究開発を中心としながらも、次第に自己の有する海外R&Dネットワークへの依存度を強めながら展開されてきていることに求められる。したがってこのことは、US. MNEsによる国際R&Dネットワークと国際生産・供給ネットワークを通して展開される国際プロダクト・ポートフォリオ戦略が、依然、本国からの企業内国際技術移転を展開軸としながらも、同時に海外子会社間そして海外子会社(海外R&D機関)から本国へのいわゆる企業内国際逆技術移転をも一基軸として包摂しつつ展開されていることを意味する。本論での主要部分は、したがってこの企業内国際逆技術移転の実態の

1) こうした観点は特に、R. Vernon 論文(29)(30)およびL. T. Wells, Jr., 論文(33)等に明確に表れているが、それ以降の論文においても企業内国際逆技術移転の実態を踏まえた論点は示されていない。この点を踏まえたプロダクト・ライフサイクル論については別稿にて論じる予定である。なお、同ライフサイクル論に関する我が国の文献としては特に以下の諸論文が参考になった。南 昭二(13)、本岡昭良(14)(15)、杉本昭七(23)。

解明に当てられている。

(2) 主要分析課題の第二は、仮に、US. MNEs 全体のR&D政策ならびにR&Dの成果に占める海外R&Dネットワークによる技術開発の比重が高まってきているとするならば、こうした傾向が企業内国際技術料収支の動向にどの程度反映しているのかを解明することに置かれている。すなわち、US. MNEs 本国親会社（本国R&D機関）が解決すべき技術課題を自己の有する海外R&D機関との間で分担ないし共有化するほど、本国親会社と海外子会社間の企業内国際技術移転の流れは双方向化し始め、その結果、こうした傾向はそれに見合う対価支払いとしての両者間の技術料収支にも反映していなければならない。企業内国際技術移転・逆技術移転と企業内国際技術料収支との対応関係、これが本論における二番目の分析課題である。

最後に、ここでこれら二つの分析課題の検討から得た結論を要約すると以下のごとくである。すなわち、R&D集約型のUS. MNEs はグローバルなプロダクト・ポートフォリオ戦略を自己の有する国際的な生産・供給ネットワークをベースに展開するに際して、海外に有するR&D機関で開発された技術への依存度を次第に強めてきていること。しかしながら、企業内国際技術料収支の動向を吟味してみると、こうした海外子会社から本国親会社への逆技術移転の傾向的増大にもかかわらず、技術料支払いは海外子会社から本国親会社への一方的支払い傾向が続いていること。換言すれば、US. MNEs は海外生産・R&Dネットワークへの依存度を強めながら、逆に技術料をグローバルに徴収するシステムを創り上げていること。その際、これらUS. MNEs による国際 Patenting Network が極めて重要な役割を果たしていること、以上である。

## (2) アメリカ多国籍企業による企業内国際逆技術移転の実態

### (2)-1 US企業の海外R&D費支出額と海外R&D雇用スタッフ数

US企業が支出した総R&D費のうち、海外関連会社（R&D機関）が費やしたR&D費支出額の占める比率は、'74年の8.1%から'79年の9.7%へと一貫した上昇傾向を示してきた。しかもこれらの数値から多国籍化が制限されている航空機・ミサイル部門を除くと、同比率は1974年の8.5%<sup>2)</sup>から1979年の10.1%へと上昇している。US医薬品産業の同比率は、すでに'76年時点において14.8%に達している。こうした傾向をR&D集約型MNEsの代表企業とも言えるIBM社にみ<sup>3)</sup>てみると、同比率は'74年にすでに31%に及んでいる。そしてこれら海外R&D費支出額の圧倒的

2) 更に、同数値から非製造業諸部門を除いた場合には、海外R&D費支出額の比率は1974年の8.7%から1979年の10.4%へと上昇する（[16] 1980より算出）。また、アメリカ主要企業55社を対象にした調査によると、1982年の推計値として12%が示されている。これについては拙稿（[5]-3）に紹介されているので参照されたし。海外R&D費に関してはさらに、Behrman, J. N. & Fischer, W. A. (1), 菟田文男(11), 斎藤優(11)も参照されたし。

3) Ronstadt, R. (19). p. 40.

部分が US. MNEs 海外子会社 (ないし研究所) によって遂行されていると推定される。ただし、この海外 R & D 費比率の上昇は、IMF 体制崩壊期以後のドル価値の変動によって単に趨勢的な意味しか有し得ていない。そこで、US. MNEs が自己の海外 R & D ネットワークで充用している科学技術者数とその全体に占める比率を見てみよう (表 1 参照)。US. MNEs 海外 R & D 機関で働く科学技術者数と US 本国内で雇用されている科学技術者数との合計数に占める前者の比率は、1977年時点においてすでに 10.24% に及んでおり、1982年には 11.65% に上昇している。しかも、US 本国内の科学技術者数から、政府系研究機関と大学関係の同数値を除去した、産業ベースでの科学技術者数に限定すると、US. MNEs 海外科学技術者数の占める比率は 1977年が 13.81%、1982年は 14.64% におよぶ。

表 1 US 企業による海外での科学技術者数とその比率 (カッコ内は産業諸部門)<sup>1)</sup>

(単位: 人数並びにパーセント)

	US. MNEs 海外 (A)	US 本国 (B)	合計 (C)	(A)/(C)
1977年	63,045	552,700 (393,600)	615,745 (456,645)	10.24% (13.81%)
1982年 <sup>2)</sup>	88,500	671,174 (516,000)	759,674 (604,500)	11.65% (14.64%)

注 1): カッコ内の数値は US 本国内での科学技術者数から政府系と大学関係の同数値を除去した産業ベースでの科学技術者数とその比率。

2): 1982年の US 本国内に雇用されている科学技術者数の総数には一部人文・社会科学関連も含まれているので、その分を 4.5% と推定し除去してある。除去しない場合の同数値は 702,800 人。したがってその場合の US 海外科学技術者数の比率は 11.18% である。

3): アメリカ本国内で雇用されている科学技術者数のうち (1) 在米の外国籍科学技術者数は 1982年に 4% にも達しており、さらに (2) US 以外で生まれた在米科学技術者数の同比率は同年 17% にも及んでいる。表 1 の数値にはこれらの諸点は含まれていない。

出所: 科学技術庁編 (9), NSF (16), U.S. Dept. of Commerce (27) より算出。

以上のように、US. MNEs 全体の総 R & D 費支出額・R & D スタッフ数に占める US. MNEs による海外 R & D 費支出額および海外 R & D ネットワークに従事するスタッフ数の比率は、80年代には両数値とも 10% 以上に達している。そこで次節において、こうした海外 R & D 機関による比重の増大が、US. MNEs 本国への技術移転、すなわち企業内国際逆技術移転としてどの程度具体化しているのかを見ていこう。

## (2)-2 US. MNEs による企業内国際逆技術移転

### —E. Mansfield & A. Romeo の調査を中心として—

本項では、E. Mansfield と A. Romeo (12) による調査に依拠しながら、US. MNEs が有する海外 R & D ネットワークにおいて開発された技術のうち、どれ位が US 本国内に逆移転しており、またその技術が US. MNEs にとってどのような意味を有しているのかを見ていく。

この Mansfield と Romeo による調査対象産業と研究機関は、化学、石油、機械、電機機器、精密機器、ガラス、およびゴム産業が海外に有する29の研究所 (R&D Laboratories) であり、これら海外研究所によるR&D費支出額はUS企業海外R&D費支出額の約10%を占めている。以下、(1) これら海外R&D機関からUS本国への逆技術移転の程度、(2) 逆移転技術の内容と重要度(収益性)、そして(3) 逆技術移転のスピードを中心に紹介していく。

(1) 逆技術移転の程度。海外R&D費支出額のうち、どれだけがUS本国への逆技術移転をもたらした技術開発に費やされたのだろうか。表2は1965年から1979年にかけてその比率がどのように推移してきたかを表している。同表に示されているように、1979年における29の研究所全平均値は、じつに47%に至っている。とくに、機械、精密機器産業ではそれぞれ、82%と87%の高水準を示している。しかし留意する必要があると思われることは、両産業とも1965年時点において、既にそれぞれ92%と83%の水準にあったことである。それら以外の産業における同比率も、化学および医薬品産業に典型的に見られるように急速に上昇してきている。このように、海外R&D機関によって技術開発のために費やされた研究開発費支出額のうち、約50%弱にまで相当する額がUS本国に逆移転された技術開発のために費やされていたことになる。このことはまさに、これら海外R&D機関の多くがもはや単なるUS本国技術の 'Servicing & Adaptation' 的役割機関ではなく、次第に海外現地市場向けの新・改良製品(工程)開発用機関へ、そして遂にUS本国を含むグローバルな市場向けの技術開発用機関的役割を有し始めてきたことを意味する ([12]. p. 123)。

(2) 逆移転技術の内容と重要度(収益性)。移転された技術を新工程、改良工程、新製品、改良製品の四つに分類することによって移転技術の内容を見たのが表3である。同表によると、これら海

表2 海外R&D費支出額のうちUS本国への逆技術移転をもたらしたR&D費支出額の比率(1965-1979年) (単位:%)

産業・企業規模/年	1979	1975	1970	1965
全産業平均	47	44	44	37
化学・医薬品	49	30	22	2
機械	82	81	91	94
電気機器	18	14	11	8
精密機器	87	87	85	83
その他	37	33	34	10
大規模企業 <sup>1)</sup>	46	45	46	38
小規模企業 <sup>1)</sup>	53	34	31	23

注1) : 大規模企業とは1977年の全世界での売上げ高が20億ドル以上の企業、小規模企業はそれ以下の企業。

出所 : Mansfield, E & Romeo, A (12), p. 123.

4) これら29の研究所の部門別内訳は、化学・医薬品が13、機械4、電気機器3、精密機器3、その他5(ガラス、ゴムその他)となっている。またこれら海外研究所のR&D費支出合計額に占める各研究所の比率は、化学・医薬品14%、機械29%、電気機器30%、精密機器2%、その他25%である ([12], p. 122)。

表3 逆技術移転された技術の内容 (1979年)

(単位: %)

産業・企業規模/年	新生産工程	改良工程	新製品	改良製品	合計
全産業平均	5	4	72	19	100
化学・医薬品	2	19	76	3	100
機械	0	0	81	19	100
電気機器	7	7	50	36	100
精密機器	0	2	24	74	100
その他	11	0	89	0	100
大規模企業 <sup>1)</sup>	2	3	75	19	100
小規模企業 <sup>1)</sup>	19	11	51	18	100

注 1) : 表2に同じ。

出所: Mansfield &amp; Romeo, op. cit., p. 124.

外R&D機関からUS本国に移転された合計技術件数のうち、72%が新製品によって占められており、改良製品19%、新工程5%、改良工程4%の順であった。精密機器のように、改良製品が例外的にトップシェア(74%)を占めている産業もあるにせよ、US本国への逆移転技術の大部分が新製品で占められていたことは注目に値する。

つぎに、こうした新製品を中心とした本国への企業内国際逆技術移転がUS企業の収益にどの程度貢献しているのかを見ていく。同調査によると、1979年に29の海外研究所からUS本国に移転された技術からUS親企業が1980年にUS本国で得た利潤額は約1億ドルであった([12], p. 124)。さらに、1970年と1975年に逆移転技術がこれらUS企業本国における1980年の利潤増に貢献した額は、1970年に移転された技術による額が100万ドル、1975年による額が500万ドルであった。そして1970年から1979年にかけてUS本国に逆移転された技術がこれら企業の1980年の利潤に貢献した総額を一次補完法によって算出すると約3億ドルであった。したがって、これら海外研究所のR&D費支出額がUS海外総R&D費支出額の10%を占めることから、仮にこれら研究によって逆移転された技術に基づく利潤額が全海外R&D機関によって逆移転された技術に基づく総利潤額の10%を占めるとするならば、企業内国際逆技術移転によってもたらされた利潤総額は30億ドル<sup>5)</sup>となる。この30億ドルという額は、1980年のUS製造業利潤合計額の4%を占めることを意味する([12], p. 124)。

(3) 逆技術移転のスピード。この逆技術移転のスピードとは、海外で開発された技術が海外で最初に適用された時点と逆移転された同技術がUS本国で最初に適用された時点との間のタイム・ラグを意味する。したがってこのタイム・ラグが小さいほど技術移転のスピードが速いことになる。表4は1970年、1975年および1979年における各産業部門それぞれのタイム・ラグを表している。同表に示されているように、1979年における全産業の平均タイム・ラグは、0.0年となって

5) Mansfield と Romeo によると、調査対象となった12件の逆移転技術がUS本国にもたらした利潤総額は海外市場で同技術によって創出された利潤総額とほぼ同額であった([12], p. 126)。

いる。このことはすなわち、海外で開発された技術が海外とUS本国において同時に導入、適用されていることを示している。こうしたUS MNEsによる海外R&Dネットワークを通して開発した技術の海外・US本国同時導入・適用政策が採られる背景には、(1) これらUS海外R&D機関の新製品(工程)開発能力の向上とUS親会社によるグローバルな経営戦略への統合化、そして(2) US市場規模の絶対的大きさ、等に主に規定されているように思われる。より大規模な企業のタイム・ラグ(1979年)が-0.1年であったということは、以上の傾向が特に、より大規模なMNEsにほど妥当するよう思われる。表4に示されている産業のなかで、化学・医薬品産業のタイム・ラグ(1年)がもっとも大きな値を示しているが、これは上記(1)(2)の条件があるにもかかわらず、US本国のFDA(Food and Drug Administration)による各種規制措置にも影響されて、海外で新薬が開発されてもUS本国で製品化される以前に、海外で製品化されるケースも生じていることによっている<sup>6)</sup> ([12], p. 125)。

表4 逆技術移転のスピード(海外で開発された技術が海外で適用された時期とUS本国で適用された時期のタイム・ラグ)  
(単位:年)

産業・企業規模/年	1979	1975	1970
全産業平均	0.0	0.4	0.4
化学・医薬品	1.0	2.0	3.0
機械	0.1	0.1	0.1
電気機器	-0.4	0.6	0.4
精密機器	0.0	0.0	0.0
その他	0.1	0.5	0.6
大規模企業 <sup>1)</sup>	-0.1	0.4	0.4
小規模企業 <sup>1)</sup>	0.9	0.5	0.6

注1): 表2に同じ。

出所: Mansfield & Romeo, op. cit., p. 125.

以上のMansfield & Romeoの調査結果を要約してみると、以下の五点が指摘され得よう。まず第一に確認される点は、US MNEsによる企業内国際技術移転は、従来、論じられているようにUS本国親会社から海外子会社への一方的な技術移転ではなく、US MNEs海外R&Dネットワークからの逆技術移転をも内包しつつ展開されていることに他ならない。第二に、US MNEsによる企業内国際逆技術移転の程度を、海外R&D拠点のR&D費支出額に占める逆移転された技

6) 例えば、1980年の世界最高の売り上げ(2億5千万ドル)を記録したと言われるSmith Kline's Beckman社開発の抗かいよう剤'Tagamet'のケースでは、基本的なアイデアと研究の初期作業さらに臨床上の開発計画等は同社の英国研究所で成されたものであり、しかも新商品として市場に導入された時期もイギリスが1976年、アメリカ、西ドイツ、フランス、カナダが1977年であった([12], p. 125)。なお、抗かいよう剤'Tagamet'はSmith Kline's社とフランスのSKF社が両社のイギリス研究所で研究開発したものであるとも言われている(Brech, M.&Sharp, M., [2], p. 43)。

術の開発に費やされたR & D費支出額の比率によってみるならば、1979年時点においてすでに50%弱(47%)にまで達しており、しかも同比率は傾向的に高まってきている。しかも第三に、これらUS本国への移転技術の中身は単なる改良的な製品・工程上の技術ではなく、新製品技術(全産業平均72%)がその中心を構成している。そして第四は、こうした海外R & DネットワークからUS本国への逆技術移転のスピードは0.0年(1979年)、すなわち海外で開発された新技術は海外生産拠点と同時にUS本国でも生産上適用されていることである。最後に第五点として指摘されうる点は、海外R & D拠点で開発された技術に基づいて海外で得た利益額にほぼ匹敵する利益額が、US本国への逆技術移転を通してUS本国企業にももたらされていることであった。

以上の諸点から、US MNEsの国際的なプロダクト・ポートフォリオ政策において、単にUS本国から海外生産拠点への企業内国際技術移転ばかりではなく、海外R & D拠点からUS本国への企業内国際逆技術移転も極めて重要な役割を果たしていることが確認されうる。換言すれば、US MNEsによる国際プロダクト・ポートフォリオ政策はもはやUS本国のみを起点としたプロダクト・プロセス・テクノロジー・ライフサイクルに基づいては展開されておらず、US MNEs海外R & Dネットワークをも起点としたリヴァース(Reverse)プロダクト・プロセス・テクノロジー・ライフサイクルを包括したグローバルなPTLCに基づいて展開されていることに他ならない。つぎに、次章においてこのような企業内国際逆技術移転の流れを、工業所有権としての特許権の動向を見ることによって捉えてみよう。

### (3) 国際特許取得からみた海外R & D機関による技術開発 — IBM社を中心として —

本章の試みは、企業内国際逆技術移転の流れを国際特許取得の動向を吟味することによって捉えようとするところにある。その際、US MNEsのなかでもとりわけ代表的R & D集約型MNEsの一つであるIBM社を例にとり、同社がUS本国において取得した特許件数のうち、海外に有するR & D拠点で開発した技術を本国に出願し取得した特許件数の比率を検討することによってアプローチしていく<sup>7)</sup>。また本章において特許件数の動向を取り上げた理由は、開発技術のなかでも経営戦略上より重要であると判断された新規技術が特許出願されることにある。特にIBM社の場合にはより厳選された技術が特許出願される傾向にあることから、同社の海外R & D機関で開発された技術が国際的により重要であると判断された場合にのみUS本国への国際出願の対象となるはずである。具体的な技術移転の内容から見た場合には、US親会社から海外子会社に移転される技術はそ

7) なお、IBM社がUS本国で取得した特許件数による企業別順位は1983年(3-5月)に第二位(第一位はGE社)、カナダでの同順位(1983年3-6月)は第三位(第一位はGE社、第二位はHoechst社)、および日本では(ただし、日本社を除く1983年一年間の特許公開件数別順位)第三位(第一位Siemens社、第二位Bayer社)であった(拙稿[[5]-4], p. 727-731)。



のテクノロジー・ライフサイクルからみて本国で適用されてから数年遅れる傾向にあった。それに対して、海外R&D拠点から本国に逆移転されてくる技術は本国においてはもちろん国際的にも利用価値が高く、それ故に時間的にもタイム・ラグを殆ど伴わずにほぼ同時に移転される傾向にあった。したがって、海外で開発され、US本国に特許出願後登録された技術の生産過程への実施率(利用率)は極めて高いと思われる。<sup>9)</sup>

以上の諸点に留意したうえで、IBM社の海外R&Dネットワークからの企業内国際逆技術移転を、US本国での特許取得の観点から見ていこう。表5は、IBM社が1971年(3月2日-9月7日)と1983年(3月1日-9月6日)にUS本国において取得した特許件数を発明国別に分類したものである。IBM社が1971年(3月-9月)に取得した特許件数は合計369件であったが、そのうち同社が本国の研究機関で開発した技術によるものが全体の95.4%(352件)を占めていた。それに対して、同年に海外で開発した技術によるものは僅か17件、全体の4.6%を占めるに過ぎなかった。こ

表5 IBM社のUS本国における特許取得件数と同社海外R&D  
機関による技術開発(発明)件数

1983年3月1日-9月6日(カッコ内, 1971年3月2日-9月7日)

発 明 国	特 許 件 数	シ ャ ア	特許名義国 <sup>1)</sup>
U S 本 国	214 (352)	84.3% (95.4)	U S
海 外	40 (17)	15.7% (4.6)	U S (16), G B (1)
西 ド イ ツ	23 (2)	9.1 (0.5)	U S
イ ギ リ ス	6 (6)	2.4 (1.6)	U S (5), G B (1)
フ ラ ン ス <sup>2)</sup>	6 (6)	2.4 (1.6)	U S
ス イ ス	3 (2)	1.2 (0.5)	U S
ス ェ ー デ ン	1 -	0.4	U S
オ ラ ン ダ	1 -	0.4	
ノ ル ウ ェ ー	0 (1)	(0.5)	
オ ー ス ト リ ー	0 -	-	
カ ナ ダ	0 -	-	
日 本	0 -	-	
<b>TOTAL</b>	<b>254 (369)</b>	<b>100.0% (100.0)</b>	<b>U S (253, 99.6%) G B (1, 0.4%)</b>

注 1) 特許名義国の数値は1983年。

2) フランスの発明件数のうちの1件は、フランス人2名、アメリカ1人名の協同研究。

出所: 林(7) 114頁。

原資料: U.S. Patent and Trademark Office, *Official Gazette* 1971, Vol. 884-888, 1983, Vol. 1028-1030 より作成。

8) ただし、Davidson, W. H. によると、US親会社が海外関連会社に技術移転したタイム・ラグは年々速まっており、1970-75年には3年以内が50.3%に及んでいる(Davidson, W. H., [3], p. 30)。なお、これについてのコメントは拙稿(5)-4, pp. 154-163および菰田文男(11) pp. 150-155を参照されたし。

9) アメリカでは厳選された技術だけが特許出願される傾向にあるため、その実施化率は70%にも達するのに対して、日本の同比率は10%にすぎないとも言われている(日経ハイテク情報, 86年9月1日号)。なお、実施化率の違いに関しては、拙稿([5]-5)ですでに紹介しているのでここでは省略する。

れら海外のIBM研究所で開発された技術による特許件数17件のうち、12件(71%)がイギリスとフランスの同社研究所によって開発された技術に基づいていた。他方、1983年(3月—9月)に同社がUS本国内で取得した特許件数254件のうち、本国の研究機関で開発した技術によるものは全体の84.3%(214件)に低下しており、逆に同社の海外R&D機関で開発した技術によるものが全体の15.7%(40件)にまで増大している。特に、西ドイツが40件のうち約58%を占めるまでにいたっている。それに対して、イギリスとフランスは1971年と同件数の12件に留まり、両国合計で30%にまで低下している。またチューリッヒ(スイス)基礎研究所はIBM社の国際R&D体制のなかで依然、重要な役割を果たしている。<sup>10)</sup>こうした傾向のなかで留意すべき点は、この間、US本国内で開発された特許取得技術件数が単に相対的に低下してきたばかりではなく、絶対的にも低下してきたこと。逆に、同社の海外R&D機関で開発された技術に基づく特許取得件数が相対的にも絶対的にも増大してきたという点である。このことは換言すれば、IBM社全体の国際的なR&D体制のなかで、海外R&D諸機関による新規技術開発力の比重が次第に高まってきたこと、そして同時に西ドイツを始めとするこれら海外R&D拠点からUS本国内への企業内国際逆技術移転の比重もまた次第に高まってきたことを意味する。このことはすなわち、R&D集約型US MNE、IBM社が展開する国際プロダクト・ポートフォリオ戦略が実はUS本国内から海外生産拠点への技術移転と同時に、海外拠点からUS本国内への逆技術移転をも前提にして初めて可能となっている事を意味している。

前章では、US MNEs 海外R&D拠点において開発された技術の約50%弱(1979年)がUS本国内に逆移転されていることを見てきた。そして本章では、それをUS本国内の側から見た場合、US MNEs がどれだけ海外R&D拠点で開発された技術に依拠しているかをIBM社の事例から吟味してみた。IBM社による海外R&DネットワークからUS本国内への企業内国際逆技術移転の実態をUS本国内における(国際)特許取得数によって見てみると、US本国内であるにもかかわらず同社がUS本国内で取得した特許数の約15-16%が海外R&D拠点で開発された技術に基づいていた。<sup>11)</sup>したがって本章においても、IBM社の展開する国際製品開発政策のなかで同社の海外R&Dネットワークの占める実質的比重は量的にも質的にもより高まっていることが再度指摘されうる。とするならば、ここで再確認しうることは、同社の国際製品開発政策のなかでUS本国内から海外R&D諸機関への技術移転はもちろん、逆に、海外R&DネットワークからUS本国内への逆技術移転もまた重要

10) ちなみに1986年のノーベル物理学賞受賞者はIBM社のスイス研究所員(H. ローラー氏)であったし、またセラミックス系超電導物質の研究(発明)により、本年度(1987年)同賞を受賞したのも同社スイス研究所員(K. A. ミューラー氏、J. G. ベドノツツ氏)である。

11) IBM社がUS本国内で開発した技術を用いて特許取得した件数には同社US勤務の外国人研究者によって開発された件数も含まれている。例えば、1984年7月—1985年6月にIBM社がUS本国内で開発し特許取得した特許件数604件のうち、明らかに開発者が日本人名であると判定されうる件数が7件、日本人とアメリカ人との協同研究と思われる件数が2件あった(IBM Journal of Research & Development より算出)。したがってこうした件数をも海外開発件数に含めれば海外開発技術件数の比率は20%を大幅に上回っているはずである。

12) な役割を果たしてきていること、このことに他ならない。

以下、次章においてこうした US. MNEs による企業内技術移転の動向が技術料収支にどのように反映しているのかを検討していく。

#### (4) 企業内技術移転と技術料収支との矛盾

##### (4)-1. アメリカの企業内技術料収支動向

これまでに確認してきたことは、技術集約型 US. MNEs, 及び IBM 社における国際 R&D 戦略のなかで海外 R&D ネットワークの果たす役割はもはや無視し得ない段階にまで至っており、したがってこれら US. MNEs のグローバルな技術移転政策においても US 本国から海外生産ネットワークへの企業内国際技術移転と同時に海外から本国への企業内国際逆技術移転もまたその比重を強めてきていることであった。それにたいして本章での分析課題は、US. MNEs の企業内技術料収支動向を吟味することによって上記の傾向がそこにどのように反映しているのかを明らかにしていくところにある。

表 6 は 1968 年から 1984 年にかけてのアメリカの技術料収支動向を表している。同表から以下の諸点を確認される。まず第一に、(1) 海外からの技術料収入のうち、海外関連会社からの技術料収入が圧倒的部分 (75-82%) を占めていること。第二に、(2) 海外への技術料支払に関して見ると、

表 6 アメリカの技術料収支動向 (1968-1984年) (単位: 百万ドル)

	1968	1970	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984
収 入									
A: 関連会社	1,430	1,758	2,115	3,070	3,531	4,705	5,780	5,572	6,530
B: 非関連会社	437	573	655	751	822	1,180	1,302	1,567	1,585
C: 合 計	1,867	2,331	2,770	3,821	4,353	5,885	7,082	7,139	8,115
支 出									
D: 関連会社	80	111	155	160	293	393	514	42	187
E: 非関連会社	106	114	139	186	189	277	303	295	329
F: 合 計	186	225	294	346	482	670	817	337	516
G: A/C	.766	.754	.764	.803	.811	.799	.816	.781	.805
H: D/F	.430	.493	.527	.462	.608	.587	.629	.125	.362
I: D/(A+D)	.053	.059	.068	.050	.077	.077	.082	.007	.028

注: 上記技術料収支には各種サービス料およびレンタル料その他も含まれている。技術料収支だけを見ると、1977年の(I)は2.37%、1982年は1.08%にすぎない(資料[25]より算出)。これについては表7参照。

出所: 資料(26)より作成。

12) IBM社によるカナダ、西ドイツ、日本での特許取得動向と同社海外研究所での開発技術の占める比率に関しては、拙稿(7)を参照されたし。

過去9年間のうち5回は海外非関連会社への支払いのほうが海外関連会社への支払いよりも多く、4回は逆の結果を示している。その結果、海外への技術料支払いのうち、海外関連会社への支払い比率は12.5%から62.9%にいたるまで相違しており、一定の傾向を示すまでには至っていない。最後に、(3) アメリカが海外関連会社から得た技術料収入と海外関連会社がアメリカから得た技術料収入(海外関連会社への技術料支払い)との合計額に占める後者の比率は、全年度において10%以下に過ぎなかった。'68-84年にかけて、同比率は最高値でも8.2%であり、最低値は0.07%であった。

前章において紹介したごとく、US海外関連会社が支出したR&D費のうち、US本国への逆技術移転をもたらした技術開発に費やされたR&D費の比率は約50%弱(47%)に及んでいた。とすれば、論理的にはUS海外関連会社が費やしたR&D費支出額にたいするUS本国からの技術料収入額の比率も相応の額に達しているはずである。換言すれば、US海外関連会社によるR&D費支出額のかなりの部分がUS本国親会社からの技術料収入によって補填されているはずである。この関係を示したのが表7である。1977年と1982年にUS海外関連会社がUS本国親会社から受け取った技術料収入はそれぞれ48百万ドルと62百万ドル、それに対してこれら関連会社が費やしたR&D費支出額はそれぞれ2,010百万ドルと3,691百万ドルであった。したがって、これら海外関連会社が費やしたR&D費支出額に占めるUS親会社からの技術料収入の比率は1977年が2.31%そして1982年はじつに0.93%に過ぎなかった。さらに重視すべき点は、これら海外関連会社が費やしたR&D費支出額にたいするUS親会社への技術料支払い額の比率が1982年、85.90%(1977年、94.55%)の水準に及んでいることである。すなわち、このことは表7との比較からみても、これら海外関連会社が費やしたR&D費支出額にほぼ匹敵する額が技術料としてUS親会社に毎年支払われてきたということを示唆するものである。

前章でみたように、IBM社が1983年(3月-9月)にUS本国で取得した254件の特許件数のう

表7 US海外関連会社のR&D費支出額とUS親会社との技術料収支

(A=海外関連会社のR&D費支出額, B=US親会社からの技術料収入, C=US親会社への技術料支払い)

(単位:百万ドル)

	A	B	C	(B/A)	(C/A)	(B/B+C)
1977年	2,075	48	1,962	2.31%	94.55%	2.37%
1982年	3,851	36	3,308	0.93%	85.90%	1.08%
(西ドイツ)	1,079	4	456	0.37%	42.26%	0.87%
(イギリス)	824	12	487	1.46%	59.10%	2.40%
(フランス)	332	2	411	9.60%	123.80%	0.48%
(カナダ)	505	6	437	1.19%	86.53%	1.35%
(4か国計)	2,740	24	1,791	0.88%	65.36%	1.32%

注:各国の数値は1982年。  
出所:資料(27)より作成。

ち、35件(13.8%)が西ドイツ、イギリス、フランスの各研究所で開発(発明)された技術によるものであった。そこでこれら3か国と、US海外関連会社のR&D費支出額国別順位第三位を占めるカナダのUSとの企業内技術料収支を吟味してみよう(表7参照)。

これら4か国はUS海外R&D活動の4大拠点であり、US海外R&D費支出合計額の71.2%を占めている。したがってUS海外関連会社からUS本国親会社に移転したいいわゆる企業内逆移転技術のうち、これら4か国が占めてきた量的、質的比重は極めて重いと思われる。それ故にこれら諸国の上記の傾向は、前章でみてきた企業内国際逆技術移転の流れとの関連を見る上で極めて重要な意味を有している。1982年にこれら諸国のUS関連会社がUS親会社から逆技術移転の対価として受け取った技術料収入は合計24百万ドルであったが、この額はこれら関連会社のR&D費支出合計額のわずか0.88%を占めるにすぎない。それに対して、これら関連会社がUS親会社に支払った技術料支払い額は1,791百万ドルであり、したがってR&D費支出合計額に占める比率は65.36%にも及んでいる。その結果、これら関連会社がUS親会社に支払った技術料と、逆に親会社から受け取った技術料との合計額に占める前者と後者の比率は、それぞれ1.32%と98.68%ということになる。1977年のUS海外関連会社全体の同比率は、それぞれ2.31%と97.69%であった。すなわち、概略的にみるならば、1対99(1982年)ないし2対98(1977年)、これがUS海外関連会社がUS親会社から受け取った技術料と逆に親会社に支払った技術料との比率である。そこで次に検討されるべき課題は、こうした企業内技術収支の比率が、はたして導入(供与)技術の市場価値としての対価を一定程度反映したものであるのかどうかを吟味することである。

#### (4)-2 企業内技術移転と対価支払い額との矛盾

導入・供与技術の対価、すなわち設定された技術料(Royalties and License Fees)の高さがどの程度の妥当性を有しているかの基準は、当技術に対する期待利潤率の高さに本来的には規定されている。しかしながら、新たに開発された技術が経営戦略上、より重要なものであるほど、それら技術はその独占的使用権を確保すべく特許取得が計られるか或はノウハウとして企業内に隠蔽化される。したがって、売買の対象となる特定技術の所有者の数は極めて限定されるために、その価格も独占的かつ恣意的性格を帯びることになる。しかも、R&D集約型US MNEsは開発した技術が経営戦略上、重要技術であるほど自らの競争上の優位性を維持・強化すべく、他企業へのライセンシングの対象からはずし、企業内移転技術の対象とする傾向にある(Davidson [3], Dunning [4], Kindleberger [10], Rugman [20])<sup>13)</sup>。こうして開発技術の国際的移転が企業内で行われる場合には、対価としての技術料支払い(受け取り)も内部的に処理されるため、より一層、恣意的性格を帯び

13) いわゆる内部化論における技術の位置づけに関する我が国の論文としては以下の論文が参考になった。  
野村昭夫(17)、板木雅彦(8)、大石芳裕(18)、菰田文男(11)(第二章 第三節)(以上発表年代順)。

ることになる。そして、その際、特に重視すべきであると思われることは、海外R&Dネットワークを有する技術集約的 US. MNEs ほど自らの同ネットワークで開発した技術を本社の一元的な統制・管理下に置いていることである。こうした US. MNEs による国際的な技術管理を論じる際に特に留意すべきことは、これら MNEs による開発技術の統制・管理一般ではなく、開発技術の法的所有権としての特許保有者として当技術をグローバルに統制・管理することである。これを前章で紹介した IBM 社の例で見てみよう。

IBM 社が1983年に US 本国で取得した特許件数 254 件のうち、同社の海外 R & D 機関で開発(発明)した技術に基づくものは40件 (15.7%) であった。ここで問題とすべきは、これら40件の海外技術に基づく特許取得件数のうち、何件が開発主体である海外研究所ないし海外子会社名義で登録されているのかという点である。US. Patent and Trademark Office (28) のデータにもとづいた調査結果によると(林[7])、この40件のうち、39件 (97.5%) が IBM 本社名義(正式には、IBM Corporation, Armonk, N. Y., US) であり、残りの僅か1件 (2.5%) がイギリス子会社名義に過ぎなかった。また IBM 社による海外出願の場合をみると、例えば、1986年1年間の同社による日本への特許出願公開件数 643 件のうち、US 以外の国で開発(発明)された技術による件数は108件 (16.80%) に及んでいた。しかし、特許出願名義は108件中、106件 (98.1%) が IBM 本社名義<sup>14)</sup>であり、残りの僅か例外的2件 (1.9%) が日本 IBM 社名義に過ぎなかった(林[7])。このように、新規に開発された技術の所有権、特に特許権が IBM 本社に集中している以上、法的には技術移転と技術料に関する決定権は本社に帰属することになる。こうした決定権が開発主体の側にはなく本社に集中的に帰属しており、しかも技術移転が企業内で内部的に処理される傾向にあるために、移転技術に対する対価としての技術料支払い額は技術上の重要性よりもむしろ本社の経営政策上、特に財務政策上の観点からより恣意的に決定されても何ら不思議ではない。このように海外子会社は本国親会社の一元的な統制・管理下に従属的に置かれている以上、親会社が当初、子会社に供与した特許出願(取得)技術ないしノウハウに関して両者間にグラントバック条項の確認が成されていると理解されうる。<sup>16)</sup>したがってこの場合には、子会社が当初、親会社から導入した技術をべ

14) 特に、IBM 社が日本の同社研究所で開発された技術に基づいて日本に特許出願した件数(公開件数)は年々増加傾向を辿っており、1983年の6件から1986年の42件へと急増している(拙稿[7], p. 112)。

15) 財務政策上の観点から技術料支払い形態での本国送金が重視される主要な理由としては、(1)基本的に技術料は純売上高、工場原価ないし生産数量をベースに支払われるために関連会社の収益動向に直接関係無く、したがってたとえ赤字を計上していても送金が可能となる、(2)本国での巨額化したR&D費に基づく製品開発はそのR&D費の回収を国際的に行うことがその前提となって初めて可能となっていること、(3)利潤送金よりも技術料送金のほうが現地国政府による各種規制が緩やかであること、等が挙げられよう。

16) グラント・バック(grant-back)条項とは、技術供与者(Leicenser-実施許諾者)が実施許諾を付与するに際して、実施権者(Licensee)が当技術の利用から新たな諸技術を開発した場合にそれら諸技術の実施許諾者への逆供与を義務づけた実施許諾者と実施権者との間の技術移転条項のことである。アメリカの独占禁止法では、「同条項が発明を奨励するよう機能し、すべての改良が差別無く合理的な条件で利用に供されることを保証する場合には無効とならないと規定している」(UN[24], p. 27, 邦訳, 112-3頁, および UN[25], p. 30)。

同条項はしたがって親会社・子会社間では殆ど独占禁止法上問題にはなっていないと思われる。

ースに新技術を開発したとしても子会社から親会社に対する逆移転技術に対しては無償で供与されていることになる。

以上の諸点から引き出される論理的帰結を集約するならば、(1) US海外関連会社と本国親会社間での技術料支払いは直接的には両者間での技術移転の実態を正確には反映していないこと。したがって、(2) R&D集約型 US MNEs が海外生産・R&Dネットワークへの技術移転を遂行するプロセスは同時に、逆にこうした海外R&Dネットワークからの逆技術移転に次第に依存度を強めながらも技術料を無償で徴収するグローバルなシステムを創り上げていくプロセスでもある、と言っても良いように思われる。

#### (5) 要約ならびに結論

本論文では、US MNEs が展開する国際プロダクトポートフォリオ政策と World Wide Sourcing に基づく国際 Logistics との関連において重要な役割を果たしている国際R&D政策、特に企業内国際逆技術移転に焦点が当てられてきた。第一章で見てきたことは、アメリカのR&D費総支出額に占めるUS海外R&D機関のR&D費支出額の比率が10%以上に上昇してきていること。しかもこれら海外R&D機関が支出したR&D費のうちかなりの額がUS本国への逆移転をもたらした技術開発に費やされており、Mansfield と Romeo の調査結果によると、その比率は実に約50%弱(47%)にまで及んでいたことであった。また第二章では、R&D集約型 US MNEs を代表するIBM社がUS本国で取得した特許件数のうち、海外R&D機関で開発した技術に基づいていた件数の比率は次第に上昇してきており、1983年(1-9月)には15.7%に達していること。そして最後に第三章において、US海外R&D機関の役割が量的にも質的にも増大傾向をたどっているにもかかわらず、技術料収支の動向にはそれが殆ど反映されていないこと。換言すれば、これらUS MNEs は海外R&Dネットワークへの技術開発上の依存傾向を強めながら、同時にUS本国でのR&Dコストの回収のためにこれら海外関連会社から技術料を徴収するグローバルなシステムを創り上げていることであった。既に確認したごとく、これらUS海外関連会社のR&D費支出額に占めるUS親会社への技術料支払い額の比率は65.4%にも及んでいた。その際、IBM社の例でみられたことは、こうした海外R&D機関で新技術が開発され特許出願されたとしても、特許取得名義人がUS本社名で登記されている以上、当技術の法的所有権(実施権)はUS本社に帰属していることであった。

資料上の不十分性を承知の上で敢えて以上の諸点を三点に集約するならば、(1) R&D集約型 US MNEs の国際プロダクトポートフォリオ政策とその技術上の競争力は、もはやUS本国からの一方的な企業内国際技術移転のみに依存するものではなく、今や固有の海外R&Dネットワーク

での技術開発とそこからの逆技術移転をも取り込んだグローバルな技術政策に基づいていること。  
 (2) このことは、こうした MNEs が独自の労働・生産の社会化を国際的に推進させる一方、科学技術をもはや一国的枠組みを越えて国際的に包摂することによってはじめて、アメリカ資本主義の生産力、技術開発力上の相対的低下にもかかわらず、自らの競争上の国際的優位性を確保し得ていることを意味するものであること。(3) こうした US. MNEs の国際 R & D ネットワークは同時に、US 本社への取得特許名義の集中化政策 (Pooling) をベースにした国際的な技術料徴収ネットワークでもあること、以上である。

(1987年9月20日)

追記：

本論文作成に際して、山口大学経済学部助教授菰田文男氏より資料上のご助力を頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。

なお、本研究の一部は福岡大学総合研究所からの援助によって行われている。

#### 参 考 文 献

- (1) Behrman, J. N. & Fischer, W. A., *Overseas R & D Activities of Transnational Companies*, Cambridge, Massachusetts, Oelgeschlager, Gunn & Hain, 1980.
- (2) Brech, M., and Sharp, M., *Inward Investment: Policy Options for the UK*, London, Routledge & Kegan Paul, 1984.
- (3) Davidson, W. H., *Experience Effects in International Investment and Technology Transfer*, Michigan, UMI Research Press, 1980.
- (4) Dunning, J. H., *International Production and the Multinational Enterprise*, London, George Allenn & Unwin, 1981.
- (5) 林 卓史, 「多国籍企業の国際経営戦略—R & D戦略を中心にして (3). (4). (5)」『福岡大学商学論叢』第29巻第1号, 第29巻第2・3号1984年6月, 11月, 第30巻第1号1985年6月。
- (6) ———, 「多国籍企業とカナダの技術開発能力」, 『福岡大学商学論叢』第32巻第1号, 1987年6月。
- (7) ———, 「多国籍企業の企業内国際逆技術移転戦略と国際R & D ネットワーク」野口祐教授還暦記念論文編集委員会編『現代企業における技術と経営の展開』森山書店, 1987年11月。
- (8) 板木雅彦, 「多国籍企業と内部化理論 (上) (下)」『経済論叢』(京都大学経済学会) 第136巻第2号, 1985年8月, 第5・6号, 1985年11・12月。
- (9) 科学技術庁編, 『科学技術白書 (昭和61年版)』, 大蔵省印刷局, 1987年2月。
- (10) Kindleberger, C. P., *American Business Abroad, Six Lectures on Direct Investment*, New Haven, Yale University Press, 1969. 小沼 監訳『多国籍企業の経済理論』, ペリカン社, 1970年。
- (11) 菰田文男, 『国際技術移転の理論』有斐閣, 1987年。
- (12) Mansfield, E. and Romeo, A., 'Reverse Transfers of Technology from Overseas Subsidiaries to American Firms', *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-31, No. 3, August 1984.
- (13) 南 昭二, 「プロダクト・サイクル論と発展途上国投資」『関西学院大学産研論集』第12号, 1984年3月。
- (14) 本岡昭良, 「現代資本輸出の多国籍企業形態の理論展開—R. Vernon 教授の理論」『龍谷大学経済経



営論集』第22巻第4号, 1983年3月。

- (15) ———, 「現代資本輸出の多国籍企業の理論的發展—R. Vernon 教授の理論的發展—その(1)」  
「———その(2)」『龍谷大学経済経営論集』第23巻第2号, 第3号, 1983年9月, 12月。
- (16) National Science Foundation, *Science Indicators 1982, 1985*, Washington, D. C., U.S. Government Printing Office.
- (17) 野村昭夫, 「生産国際化理論の課題と内容(1)」『福岡大学商学論叢』第29巻第2・3号, 1984年11月。
- (18) 大石芳裕, 「内部化理論の検討」『九州経済学会年報』1986年11月。
- (19) Ronstadt, R., *Research and Development Abroad by US Multinationals*, New York, Praeger, 1977.
- (20) Rugman, A. M., *Inside the Multinationals*, London, Croom Helm, 1981, 江夏健一・中島潤・有沢孝義・藤沢武史訳『多国籍企業と内部化理論』, ミネルヴァ書房, 1984年。
- (21) 斎藤 優, 『技術移転論』文真堂, 1979年。
- (22) Shahronki, M., *Reverse Licensing*, New York, Praeger, 1987.
- (23) 杉本昭七, 「プロダクトサイクル論と生産過程の世界的統合化論」『現代帝国主義の基本構造』(第七章所収) 大月書店, 1978年。
- (24) United Nations, *The Role of Patent System in the Transfer of Technology to Developing Countries*, New York, 1975. 特許庁編訳『特許制度と技術移転』, 1975年。
- (25) ———, *Control of Restrictive Practices in Transfer of Technology Transactions*, New York, 1982.
- (26) United States Department of Commerce, *Survey of Current Business* (various issues), Washington, D. C., U.S. Government Printing Office.
- (27) ———, *U.S. Direct Investment Abroad*, 1977, 1982, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1981, 1985.
- (28) United States Patent and Trademark Office, *Official Gazette*, Washington, D. C.
- (29) Vernon, R., 'International Investment and International Trade in the Product Cycle', *Quarterly Journal of Economics* 30, May 1966.
- (30) ———, *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of US Enterprises*, New York, Basic Books, 1971. 霍見芳浩訳『多国籍企業の新展開』ダイヤモンド社, 1973年。
- (31) ———, *Storm over the Multinationals: The Real Issues*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1977. 古川公成訳『多国籍企業を襲う嵐』ダイヤモンド社, 1978年。
- (32) ———, 'The Product Cycle Hypothesis in a New International Environment', *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 41, No. 1, Feb. 1979.
- (33) Wells, Jr., L. T., 'International Trade; The Product Cycle Approach', in Wells, Jr., L. T. (ed.), *The Product Life Cycle and International Trade*, Boston, Harvard University, 1972. 西野 勉訳「国際貿易: プロダクトサイクルアプローチ」『立命館経営学』1974年7月。