

米国多国籍企業の技術戦略変遷に関する一考察

—— 米国の技術ヘゲモニーを支えるもの ——

關 智 一

目 次

はじめに

第一章 20世紀の米国多国籍企業の技術戦略（第二次世界大戦後～1990年代）

第一節 技術開発戦略の出現（第二次世界大戦後～1950年代）

第二節 技術管理戦略の出現（1960年代）

第三節 技術管理戦略の転換（1970年代前半）

第四節 技術開発戦略の転換（1970年代後半～1980年代前半）

第五節 技術管理戦略の進化（1980年代後半～1990年代前半）

第六節 技術開発戦略の進化（1990年代後半）

第二章 21世紀の米国多国籍企業の技術戦略（2000年代～現在）

第一節 技術戦略の未来 — 内的成長から外的成長へ

第二節 技術管理戦略の未来 — 特許ポートフォリオ戦略

第三節 技術開発戦略の未来 — オープン R & D 戦略

おわりに

はじめに

1960年代に多国籍化を果たした米国多国籍企業（Multinational Corporation : MNC）は、その誕生以来、様々な技術戦略（Technology Strategy）を展開することで、現在も強大な技術支配力を誇るに至っている。本稿では、こうした米国多国籍企業の技術戦略についてその歴史的変遷を考察することで、米国多国籍企業の技術優位に立脚した米国の技術ヘゲモニー（hegemony）の構造を解明することを試みたいと考えている。

まず第一章では、第二次世界大戦後の20世紀の米国多国籍企業による技術戦

略変遷について、技術戦略自体をイノベーション (innovation) を目的とした「技術開発戦略 (Technology Development Strategy)」と専有 (appropriation) を目的とした「技術管理戦略 (Technology Control Strategy)」の二種類に大別することで、その複雑な流れを単純化する作業を試みる (菰田, 1981; Poter, 1985; 根本, 1988)。すなわち、20世紀の米国多国籍企業による技術戦略変遷を、技術開発戦略と技術管理戦略のサイクル (cycle) 現象として捉えることで、理解を容易なものとするというものである (關, 2000de)。

そして、続く第二章では、「IT 革命 (Information Technology Revolution)」によって幕を開けた21世紀の米国多国籍企業の技術戦略について、現時点において代表的な技術戦略と考えられる二つのケースについて取り上げている。すなわち、21世紀の技術管理戦略の観点からは、従来の特許戦略 (Patent Strategy) に金融工学等で利用されるポートフォリオ理論を組み込み、最新のインターネットツールによってその機能性を格段に向上させた、「特許ポートフォリオ戦略 (Patent Portfolio Strategy)」を取り上げる。同じく21世紀の技術開発戦略の観点からは、昨今の Linux 開発によって全世界の注目を集めた、「オープンソース (Open Source)」型の研究開発戦略である、「オープン R & D 戦略 (Open R & D Strategy)」を取り上げる。

とくに、後者のオープンソース化の流れは、その根底に「新技術やアイデアを隠したり特許で保護するのではなく、広く公開して多くの人の知恵を集めて大きく育てる」という考え方が存在しているとされる (日本経済新聞, 2002年1月3日付)。こうした新発想に、21世紀の米国多国籍企業による技術戦略の未来像を見出すことができると思われる。

以上、こうした米国多国籍企業の技術戦略の“過去 (歴史)”と“現在”, そして“未来”についてそれぞれ考察を行うことで、本稿の結論部分では米国多国籍企業が生み出す米国の技術ヘゲモニーの原動力について、筆者なりの見解を提示するこことしたい。

第一章 20世紀の米国多国籍企業の技術戦略 (第二次世界大戦後～1990年代)

第一節 技術開発戦略の出現 (第二次世界大戦後～1950年代)

第二次世界大戦後の米国経済は、当時、敗戦後の復興途上にあった欧州や日本と比べて圧倒的な規模を誇り、巨額な研究開発 (Research & Development : R & D) 費によって生み出される新技術と豊かで貪欲に新製品を求める市場との相互作用のなかから、産軍複合体を中心とする独占企業が次々と画期的なイノベーションを実現していたとされる (後藤, 2000)。

こうして、いわゆる米国経済の黄金期である、「パックス・アメリカナ (Pax Americana)」が形成されることとなるのであるが、この当時の米国企業の主要な技術戦略とは、やはり圧倒的な技術優位を背景とするイノベーション活動を主体とした技術開発戦略であったと考えることができる。

第二節 技術管理戦略の出現 (1960年代)

大量生産と大量販売の一層の拡大により、次第に「ビッグ・ビジネス (Big Business)」を展開するに至った米国企業は、既存製品系列の販売拡張や新製品開発による国内の新市場開拓に加え、新たに既存製品市場の地理的拡大を目指し始める (米倉, 1999)。すなわち、米国産優位技術から得られる報酬を極大化するために、当時の EEC 市場をターゲットとした「海外直接投資 (Foreign Direct Investment : FDI)」を通じて、米国企業の多国籍化が本格化したのである (Hymer, 1976)。

こうした背景には、米国国内の一層の独占進展と資本過剰による国内利潤率の低下=これに対する対西欧直接投資の高利潤率や、反トラスト法 (=米国版独占禁止法) の適用強化による国内市場シェア拡大の困難性、社会主義諸国や植民地諸国の隆盛・独立による資本主義市場の地理的狭隘化など、複合的な要因が挙げられるとされる (亀井, 1996, 2001)。いずれにせよ、この当時の米

国多国籍企業による主要な技術戦略の内容とは、まさに優位技術のグローバルな専有を目的とする技術管理戦略であったと考えられ（關, 1999ab, 2000abc, 2001ad), 具体的には伝統的な「内部化理論 (Internalization Theory)」の描く「内部市場取引 (= 企業内に市場を創設し, 関連企業同士で技術移転を行うこと)」を中心としたものであったと考えられている (Rugman, 1981; Rugman et al., 1985; 長谷川, 1998, 2001)。

つまり, 外国市場参入方式として, 「輸出 (Export)」には関税や外国為替管理, 輸出規制といったリスクが存在し, また「ライセンス (Licensing)」には模倣や迂回発明といった「企業特殊の優位の消散リスク」が存在するとの考え方から, 内部化理論では本社と FDI によって設立した海外子会社との「技術取引の内部化」こそが, 優位技術のグローバルな専有を可能とすると主張していたのである (姉川, 2000)。そして, 実際, この当時の米国多国籍企業の多くは, 本社で開発された新規技術・重要技術を海外移転する場合には, やはり完全所有子会社への企業内技術移転を選好していたことが確認されている (Davidson, 1980; Mansfield et al., 1982)。

第三節 技術管理戦略の転換 (1970年代前半)

こうした技術管理戦略の推進によって, 米国多国籍企業の企業規模はより巨大なものとなっていった。しかしながら, 逆にその巨大性ゆえにイノベーション・コストの問題が深刻化することとなる。すなわち, 技術の巨大化・複合化とともに, 開発に必要な R & D 費 (とくに基礎研究費) がますます巨額化する傾向にあるにもかかわらず (Ford and Ryan, 1981), ようやく開発した技術的成果もその全てが商業的な成功を収めるということはなく, また成功したとしても開発企業側に十分な報酬をもたらさぬまま陳腐化してしまうという状況があったのである (Midgley, 1977; 林, 1984)。

ここから米国多国籍企業は, これまでの内部化を中心とした技術管理戦略を 180 度転換し, 新たに非関連企業へのライセンスによるロイヤルティ

(royalty) 収入を重視し始めるのである (Baranson, 1978 ; Telesio, 1979 ; 菰田, 1984)。ところが、このことは、これまで企業内に秘匿化されてきた米国産優位技術の世界的拡散を意味し、そうした恩恵を最大限に享受した日本や西ドイツ (当時) の新興企業の台頭などによって、1970年代に入り米国単独の技術優位、すなわちパックス・アメリカナは崩壊を迎えることとなる (猪木, 1998 ; 關, 2001c)。

つまり、米国多国籍企業は、ロイヤルティ収入と引き換えに、かつて内部化理論が指摘した「企業特殊的優位の消散リスク」の問題に直面することとなったのである。また、こうしたライセンスの他にも、FDI によって設立された米国多国籍企業の海外子会社の研究者やスタッフが競合他社に引き抜かれるといったスピン・オフによって、多くの「比較優位 (技術, 技術ノウハウ, 経営)」が流出したことも事実である (Mansfield et al., 1982 ; 菰田, 1984)。さらには、こうした技術拡散の側面だけでなく、海外投資収益への過度な依存体質が米国多国籍企業の国内での合理化努力を怠らせ、その結果として自らの潜在的なイノベーション能力を低下させた点も、米国単独の技術優位を崩壊せしめた要因の一つと考えられている (Gilpin, 1975 ; 木下, 1981)。

第四節 技術開発戦略の転換 (1970年代後半～1980年代前半)

日本や西ドイツといった新興多国籍企業のイノベーション能力の向上によって、米国多国籍企業は再び技術開発戦略を重視することで失われた技術優位の復活を目指し始めていく。そうしたなか、新たにコンピュータやソフトウェアに代表されるハイテク産業が勃興し始めると、米国多国籍企業はこうした知識集約型産業に相応しいイノベーション・スタイルとして、これまで米国本国を中心に設置されてきた R & D 体制を再編し、新たに R & D 拠点のグローバル化を志向し始めていったのである。

確かに、この当時の R & D 拠点のグローバル化は、その実質的な活動内容について見れば、純粋な基礎研究からの R & D 機能を有してはおらず、むしろ現

地市場対応に向けた応用開発を中心とした「A & D (Adaptation & Development)」であり、今日的な意味でのR & D拠点のグローバル化とは言えない (Creamer, 1976 ; Ronstadt, 1977)。しかしながら、こうした技術開発戦略の転換は、米国多国籍企業にとってまさに画期的なものであった。

かつては、海外に生産・販売拠点を持つ米国多国籍企業も、R & D拠点に関しては長く本社あるいは本国での立地に固執し続けてきた。なぜならば、1960年代の米国経済最盛期には、米国は世界のイノベーション基地として世界各国から優秀な頭脳や経営資源が集まり、また市場には世界一評価の厳しい消費者で溢れていたからである。よって、当時の米国多国籍企業にとってR & D拠点のグローバル化は、ほとんど重視されていなかったのである。

例えば、当時の研究者達は、企業が海外で基礎研究や製品開発活動を二重に行うこと、すなわちR & D拠点の「分散化 (fragmentation)」など考えられず、やはり「統一化 (unification)」が多国籍企業に基本的な競争優位をもたらす、と指摘している (Fayerweather, 1969)。しかし、隆盛を極めた米国多国籍企業の技術優位が崩れ、各国の多国籍企業による技術開発競争が激化するにつれ、米国多国籍企業のR & D拠点の立地をめぐる認識にも大きな変化が訪れることとなったのである。

また、こうした米国多国籍企業による新たなイノベーション・スタイルの登場は、R & D拠点同士が地理的距離や時間を克服するためのツールであるITの発展を促し、こうしたITの基盤技術としてのソフトウェア開発が、急速に米国において重要視されることとなった。すなわち、この頃を境に、ハードウェアからソフトウェアへの「技術体系のパラダイム・シフト」が本格化し始めていたのである (林, 1995, 1996a, 1999)。

そして、こうした世界的潮流に上手く自らのイノベーション・スタイルを適合させることに成功した米国多国籍企業は、ITの基盤技術であるソフトウェアの開発面での技術優位を背景に、その後の世界規模での「インターネット革命 (Internet Revolution)」や「IT革命」を主導することとなる (夏目, 1999)。

第五節 技術管理戦略の進化（1980年代後半～1990年代前半）

米国多国籍企業による新たな技術開発戦略は、その技術的成果としてソフトウェアを生み出し、こうしたハイテク分野において、米国は再び技術優位を取り戻すこととなる。しかし今度は、こうした新技術のグローバルな専有に向けて、米国多国籍企業は再び技術管理戦略を重視し始めなければならないのである。

ソフトウェアといった情報財の特徴には、①容易に一つの媒体から別の媒体への記録または複製が可能であること、②複製を行うのに元の財の生産に投入されたほどの資源量は必要としないこと、③複製の価値は元の財と比較して差がないこと、の三点が挙げられるとされる（廣松・大平，1990）。つまり、ソフトウェアとは、技術的には第三者によるコピーを防ぎ難いため、開発者の知的財産権（この場合、特許権や著作権）が侵害され易いという性質を有しているのである。そして、こうした権利侵害による金額的損失は莫大なものとなり始め、米国多国籍企業は次第に危機感を強めていくこととなる。

そこで米国政府は、「プロ・パテント政策（Pro-Patent Policy）」によって米国多国籍企業の保有する知的財産権（とくに特許権）を強化し、そうした法的拘束力を利用した新技術のグローバルな専有を米国多国籍企業に奨励していったのである。そして、こうした競争政策の歴史的転換（＝1929年の大恐慌以来、米国では特許は独占をもたらすとされ、その効力が弱められていた。すなわち、「アンチ・パテント政策 [Anti-Patent Policy]」にあったということ）は、確かに米国多国籍企業の技術管理戦略に新たな可能性を切り拓いたのである。

すなわち、基本特許を多く保有する米国多国籍企業の強みを最大限に生かすことで、競合他社の中核技術を狙って特許侵害訴訟に持ち込み、あるいは出願公開制度の存在しない米国特許制度を悪用した「サブマリン特許（Submarine Patent）」によって周知技術の特許権利を主張することで、主に日本やアジアの企業から多額の賠償金・和解金を獲得していったのである（坂井，1994；上山，2000）。前者の特許侵害訴訟では米国 Honeywell 社とミノルタによる係争、

後者のサブマリン特許では米国個人発明家 J. Lemelson 氏と日本自動車メーカー11社による係争などが、その代表的な例として挙げられる（何れも日本側が和解金を支払い決着）。

そして、こうした知的財産権を利用した新たな技術管理戦略の登場によって、米国多国籍企業は主要な産業において着実に市場独占を実現しつつあると言える。例えば、今日、米国 Microsoft 社製 OS の Windows や、米国 Intel 社製 MPU の Pentium などは、いわゆる「デ・ファクト・スタンダード (De Facto Standard)」として独占的な市場占有率を誇っている（山田，1999）。そして、こうした米国産ソフトウェアの事実上の独占状態は、特許権や著作権といった知的財産権の侵害訴訟による事業失敗のリスクを恐れた、後発企業の市場撤退によってもたらされたものであると考えられている。

例えば、1984～89年にかけて行われた米国 Intel 社と NEC（日本電気）によるマイクロコードの著作権に関する係争では、結果的に NEC 側に侵害事実は認められなかったものの、NEC は係争に縛られてオリジナル MPU の開発を断念せざるを得ない状況に追い込まれている（久保田・軽部，1995）。こうした新規参入企業への抑止効果も、こうした技術管理戦略の進化による実効性の一つである。

第六節 技術開発戦略の進化（1990年代後半）

そもそも米国多国籍企業による企業間提携は、R & D負担のコスト軽減やリスク分散の観点から1980年代頃には既に活発化し始めていたとされる（Mariti and Smiley, 1983）。そして、1990年代に入りその動きはより本格化し、今日では「知識リンク」を狙ったイノベーションや業界標準をめぐるグローバルなスタンダード構築など多様な目的から、大規模かつ国際的な「戦略的提携 (Strategic Alliance)」が数多く実現されるに至っている（松行，2000；徳田，2000；高井，2001；竹田他，2001；竹之内，2001）。

なかでも、社内外の優れたイノベーション能力に対するネットワークをグ

ローバルに形成することで開発方式のオプションを多様化させ、その中から最適な開発方式を選択するという、いわば戦略的な「国際開発提携」や「国際共同開発」を、1990年代後半以降の米国多国籍企業（例えば、IT 産業など）は新たな技術開発戦略として重視し始めたと考えられる（中原，1998，2000；山本，2001）。

いずれにせよ、1990年代後半以降の米国多国籍企業による技術開発戦略の進化としては、前述した①戦略的な国際開発提携や国際共同開発を始めとして、②海外研究所の自律性を高め、優れた技術開発要員のワールドワイドな利用を目指す「グローバル R & D ネットワーク」（榊原，1995；高橋，2000；林，1996b，2001），③世界最適調達を目指したアウトソーシングである「ワールド・ワイド・ソーシング（Worldwide Sourcing：WWS）」（加茂，2000；松崎，2001），④国際的かつ大規模な「合併・買収（Merger & Acquisition：M & A）」や米国 Cisco Systems 社の得意とする外部の R & D 部門を買収する「A & D（Acquisition & Development）」（日本経済新聞，1998年11月2日付，2001年3月22日付），などを新たに確認することができると考えられる。

第二章 21世紀の米国多国籍企業の技術戦略（2000年代～現在）

第一節 技術戦略の未来 — 内的成長から外的成長へ

1990年代後半以降の米国多国籍企業による技術開発戦略の進化の特徴として、イノベーション活動における基本的な考え方が、これまでの自社の内部資源による「内的成長（internal growth）」から、新たに他社の外部資源を積極的に取り込む形での「外的成長（external growth）」へと急速に移行しつつある点を指摘することができる（日本経済新聞，1998年11月2日付）。

つまり、1990年代以降の「グローバル化（globalization）」の進展とそれに伴う「メガ・コンペティション（Mega Competition）」によって、一企業の内部資源の範囲内での技術開発戦略の進化を追求する、いわば内的成長によるイノベーション活動にとうとう限界が訪れたと考えることができるので

ある（日本経済新聞，2001年3月22日付）。

そして，そうした限界を克服するために新たに編み出されたのが，前述した米国多国籍企業による技術開発戦略の更なる進化＝外的成長に向けたイノベーション・スタイルの再編であったと考えられるのである。

こうした外的成長時代の到来を象徴する出来事として，米国シリコンバレーにあった Interval Research 研究所が閉鎖されたケースを取り上げてみたい。同研究所は，1992年に米国 Microsoft 社の共同創業者が私財を投じて設立し，最盛時には約150名もの研究者を抱えた大規模な研究所であった。しかし，この研究所はその最大の特徴として徹底した秘密主義をとっていたため，外部との交流が生まれず，いつしか方向性を失い，結局インターネットの波に出遅れ失敗したという（日本経済新聞，2000年10月9日付）。

一方，外的成長を上手く活用し実現された技術的成果には，①インターネットに代表される IT，②抗癌剤といった新薬や「ヒトゲノム（＝人間の全遺伝情報）」に代表される「バイオ・テクノロジー（＝生命工学）」（幸田，2000；上山，2000），③買い手主導型の「逆オークション方式」や「デリバティブ（＝金融派生商品）」といった IT・金融関連の「ビジネスモデル（＝ビジネス方法）」（今井，2000；幸田，2000；上山，2000），④「マイクロマシン」や「カーボンナノチューブ」といった「ナノ・テクノロジー（＝超微細加工技術）」（日本経済新聞，2001年5月5日付），などが挙げられよう。

こうして，外的成長の考え方をいち早く自らの技術開発戦略へと取り入れた米国多国籍企業は，確かにこうした最新技術の開発面において世界的な競争優位を手に入れることができたと言える（表1参照）。しかし，こうした競争優位は，何も技術開発戦略だけに限られた話ではない。米国多国籍企業による外的成長時代への技術戦略の更なる進化は，技術管理戦略においても既に始まっているのである。前出の技術的成果の専有に際しては，外部資源を積極的に活用する手法からその所有権の帰属に関する問題が発生し易いため，ここから特許権や著作権といった知的財産権の果たす役割がより一層大きなものとなる（林，1999）。

表1 文部科学省・第7回技術予測調査(2001年7月17日発表)

主 な 重 要 技 術	実現予測年	研究が進んでいる国・地域		
		日 本	米 国	欧 州
◆生命関連分野				
糖尿病, 高血圧, 動脈硬化に関係する遺伝子群を突き止め, 患者の病因を明確に判定	2013	○	◎	△
DNA 塩基配列情報から酵素など新しいたんぱく質の機能を推測する手法の開発	2009	○	◎	△
細胞ががん化する信号の伝達を止めてがん細胞を正常化させる治療法の普及	2020	○	◎	△
◆環境関連分野				
窒素酸化物排出規制・技術の普及	2011	◎	△	○
ゼロエミッション技術が進み, 産業廃棄物の埋め立て量が半減	2018	○	△	◎
環境ホルモンの人体への健康障害が解明	2015	△	◎	○
◆情報関連分野				
ハッカーの攻撃からプライバシーや機密が保護できる信頼性の高いネットワークシステムの普及	2010	○	◎	△
1月2,000円以下で毎秒150メガビットの大容量ネットワークを自由に利用できる環境の実現	2009	○	◎	△
ソフトウェア検証技術が進み, 誤りのない大規模ソフトウェアの短期開発が可能に	2019	○	◎	△

(原注) 研究が進んでいる順に, ◎→○→△

(出所) 「日本経済新聞」2001年7月18日付。

つまり、外的成長に向けた技術開発戦略には、これまで以上にプロ・パテントの考え方が重視されるため、必然的に自らの技術的成果の専有を制度的に保証し得る知的財産権の実効性をより強化し得る、技術管理戦略の進化もまた不可欠となる。前述の技術開発戦略の更なる進化とはほぼ時を同じにして、米国多国籍企業による技術管理戦略の更なる進化も始まっており、例えば①マルチメ

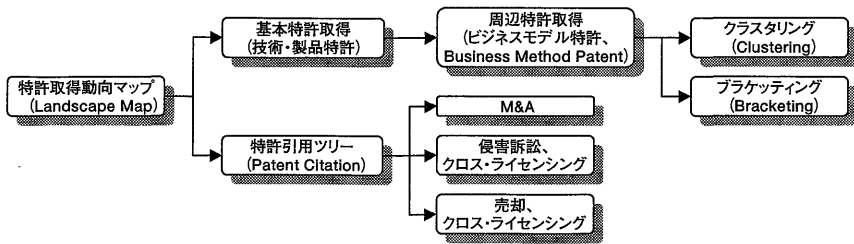
ディア・ソフトとしての「デジタル・コンテンツ (Digital Contents)」(文化庁長官官房著作権課内著作権法令研究会他, 1999), ②前述の「DNA 遺伝子情報」あるいは「遺伝子導入動植物 (例えば Transgenic Mouse など)」(上山, 2000), ③同じく前述の「ビジネスモデル」(Rivette and Kline, 2000ab; 幸田, 2000; 上山, 2000), などが新たに特許権化 (①は著作権化) の対象として加えられることとなった。

このように, 米国多国籍企業の技術戦略は, 決して止まることなく進化し続けていると言える。では, そうした21世紀の技術戦略の未来とは, 一体どのようなものが想定されるであろうか。以下では, 技術管理戦略・技術開発戦略それぞれの未来について, 筆者の試論を展開することとしたい。

第二節 技術管理戦略の未来 — 特許ポートフォリオ戦略

一般的に特許ポートフォリオ戦略とは, 「同一分野の発明に関し, 複数の特許を意識的に取得することにより, 特許権を強化し, 競争能力を高める戦略」であり, その具体的な行動としては, 「重要技術に焦点を絞り, 網の目のごとく複数の特許を取得する」ことであると解されている (幸田, 2000)。こうしたポートフォリオ分析は, 金融工学といった分野において確かにその意義は認識されていたものの, 特許管理の現場では莫大な時間と経費の面から, かつては敬遠されてきたとされる。

ところが, 1990年代後半以降, インターネット技術に代表される IT の飛躍的な進歩により, かつて数ヶ月もかかっていたポートフォリオ分析が, インターネットを利用した専用ソフトウェアによる解析によって数時間で完了し, しかも安価なコストで実行できるようになったのである (Rivette and Kline, 2000ab)。以下では, 米国 Aurigin Systems 社の開発したインターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略専用のソフトウェアを例に, その機能について説明していくこととしたい (関, 2001be) (図1参照)。



(出所) 拙稿 (2001b) 「21世紀の米国多国籍企業の特許戦略モデル—インターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略」『商学討究』(小樽商科大学) 第51巻第4号, 391頁。

図1 インターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略のチャート

まず, K. G. Rivette & D. Kline によれば (Rivette 氏は, 前出の Aurigin Systems 社の共同設立者であり現会長), これまでの R & D の現場ではイノベーションと特許管理との関連付けが希薄であり, その理由としては, ①製品サイクルの短縮化によって特許取得の費用と時間が無駄になる不安があったこと, ②競合他社の特許マッピングなどを分析すると「故意の侵害」という罪に問われると誤解されていたこと, などが挙げられるとしている。

こうした点を改善するためにインターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略では, まず新製品・新市場への参入を図る前に「特許取得動向マップ (Landscape Map)」を利用して競合他社の長期的な開発動向の分析を行い, 二重投資のリスクを回避することが目指される (Rivette and Kline, 2000a)。つまり, 特許管理部門 (あるいは知的財産部門) と R & D 部門とを連携させ, 効率良く技術開発を行い, 中核技術の特許権を取得することが目指されるのである (研究開発マネジメント, 2000)。そして, そこから改めて自社の中核技術を定め集中的に開発を行い, それを基本特許として押さえるのである。さらに, 競合他社が自社技術を模倣できないように, あるいは競合他社の基本特許を無効なものとするために, 方法やプロセスといった周辺特許を押さえておくことも行われる。

すなわち, いわゆるビジネスモデル特許によって, 自社の基本特許の周囲に

特許の壁を築く「クラスタリング (Clustering)」や、競合他社の基本特許に関連する周辺特許を囲い込む「ブラケットティング (Bracketing)」といった防衛的な特許戦略を行うのである (Rivette and Kline, 2000a; 今井, 2000)。

また、インターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略では、前述の特許マッピングから自社の技術優位を強化できる周辺特許を持つ企業を探し出し、M & Aを行うことも視野に入れられているという。さらに、「特許引用ツリー (Patent Citation Tree)」の分析によって、自社の特許技術から多く引用している特許技術を探し出し訴える戦略が可能となり、また侵害の事実が認められなくても他社が自社の特許技術を引用していることを口実として、その技術関連性の深さから「クロス・ライセンス (Cross Licensing)」契約などを結び、相手の特許技術を獲得することも行われるとされる。

逆に、引用ツリーで照会し多く引用されている特許技術が自社にあれば、それは市場価値が高いことを示していることから、それらの売却やクロス・ライセンスが検討されるという (Rivette and Kline, 2000a)。こうした特徴は、インターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略が、やはり外的成長に適した技術管理戦略であることを意味している。

以上のようなインターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略によって、実際に多くの米国多国籍企業がR & Dと特許管理の統合化、あるいはM & Aや戦略的提携といった特許権を利用した様々な競争戦略を実現し、市場での独占強化や財務実績の向上などに役立てているとされる。その意味では、技術開発戦略としての一面も併せ持ち、外部資源の活用にも秀でたインターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略とは、まさしく外的成長に適した米国多国籍企業による21世紀の技術管理戦略の未来形として、ここに紹介することが適当であろう。

第三節 技術開発戦略の未来 — オープン R & D 戦略

Unix 互換の「基本ソフト (Operating System : OS)」である Linux は、代表的な「オープンソースソフトウェア (Open Source Software : OSS)」として、昨今急速に注目を集めつつある。オープンソースソフトウェアとは、ソースコードが公開され、改良や配布が無償でできる OS であり、フリーソフトウェアの一種として位置付けられている (Dibona et al., 1999 ; Raymond, 1999 ; 川崎, 1999)。

そして、こうした Linux 開発の発想には、次のような情報財に対する新たな認識が存在している。すなわち、①追加一単位生産して配布するコストが限りなくゼロに近づきつつある、②他者に伝達しても自分の手元にも残る、③共有して他者の持つ別の情報と組み合わせることで価値が高まる、④同じ情報をより多くの人間が持つことで価値が高まる、というものである。

つまり、オープンソースソフトウェアの世界では、情報とは排他的に所有されるべきものではなく、むしろ積極的に外部と共有させたり他の情報と結合させたりして価値を増大させるべき存在として位置付けられているというのである (國領他, 2000)。これは、まさしく外的成長の考え方である。

ここからオープンソースソフトウェアのイノベーション・スタイルとは、従来までのコピーを許さず改変を認めない排他的な所有権の考え方を否定し、さらには従来の企業という枠組みを超えた自由で大規模なサイバー・スペースにおける共同開発戦略、すなわち積極的な情報開示による全く新たな R & D 戦略 = オープン R & D 戦略として位置付けられることとなるのである (Raymond, 1999 ; 川崎, 1999 ; 日本経済新聞, 2001年1月29日付, 2002年1月3日付)。

そして、こうしたオープン R & D 戦略によって開発されるオープンソースソフトウェアには、Windows といった従来のソフトウェアに比べて、①信頼性の高いソフトを開発することができる、②開発速度が速い、③開発経費が少なくすむ、④オープンソースソフトウェアを使った新しいビジネスが展開できる、⑤ユーザーの利益が開発・販売会社の動向に左右されない、等の数多くの

利点が認められている（川崎，1999）。そして事実，これまで Microsoft の Windows の独占状態にあった OS 市場にも，劇的な変化が起こり始めている。

例えば，米国ハイテク調査会社の IDC によると，サーバー向け OS 市場での世界シェアも，2000年の10%以下から2004年には30%強に達するとの試算を発表している（日本経済新聞，2001年2月3日付）。また最近では，IBM や Intel, Hewlett Packard, Dell, Oracle といった名立たる米国 IT 多国籍企業が，R & D 部門や財務部門といった基幹システムのサーバー OS として Linux を採用することを決定しており，米国 Microsoft 社もその脅威を認めているとされる（日本経済新聞，2001年2月3日付）。

さらには，そうした米国 IT 多国籍企業も，自らオープンソースソフトウェアの開発に乗り出し始めており，こうしたオープン R & D 戦略は，米国 IT 多国籍企業の新たな技術開発戦略として，徐々にその認知度を高めつつあると言えるのである（表2参照）。

表2 主なオープンソースのプロジェクトの比較

社 名	開 発 内 容	成果のライセンス手法の特徴
ヒューレット・パッカード	ネット用ソフト「eスピークス」	すべてを公開する最も純粋なライセンス手法「GPL」を利用
インテル	パソコン用視覚ソフトやデータ・セキュリティ技術など	「GPL」に比べ公開内容を限定できる「BSD」型ライセンス手法を利用
サン・マイクロシステムズ	ネット用ソフトや半導体技術など	無料で自由に使えるが，他者が製品に搭載すればライセンス料を徴収する独自手法

（出所）「日本経済新聞」2001年1月29日付。

しかしながら，こうしたオープン R & D 戦略にも欠点が無いわけではない。オープン R & D 戦略の最大の問題点は，やはり特許権の問題である（日本経済新聞，2002年1月3日付）。つまり，オープンソースソフトウェア開発のケースにおいても明らかな通り，コピーや改変，再配布といった特許法が禁じる行

為こそが、逆にオープンR&D戦略にとっては欠かせない重要なイノベーション・プロセスとなっているため、この部分に大きな矛盾が発生すると考えられているのである。

例えば、こうした矛盾から現実には、オープンソースソフトウェアのディベロッパー達が特許権からの支配を逃れるために、逆に特許権の力を利用するといったケースも存在するとされている (Rivette and Kline, 2000a)。また、実際にLinux 企業内部でも、オープンソースソフトウェアが権利侵害などで訴えられた場合の防衛手段として、クロス・ライセンシングの有効性が説かれつつあるとされる (Perens, 1988)。

このように、オープンR&D戦略には、未だ不透明な要素も多いことは確かである。しかしながら、コンピュータ・ソフトウェア産業においては、もはやオープンソースソフトウェア中心のビジネス展開の流れを止めることはできず (金子, 1999), こうしたまたその“うねり”は様々な産業分野へと今後一層の波及が予想されている (日本経済新聞, 2002年1月3日付)。その意味では、外的成長に適したオープンR&D戦略とは、まさに米国多国籍企業による21世紀の技術開発戦略の未来形として、ここに紹介することが適当であるように思われる。

おわりに

これまでの考察から、米国多国籍企業の誕生以来の技術戦略変遷について概観してきたわけであるが、これらの考察には筆者のある考え方が根底にある。

それは、本稿の冒頭においても触れているが、筆者にとってとくに20世紀の米国多国籍企業の技術戦略変遷とは、あたかも技術開発戦略と技術管理戦略とが交互に台頭を繰り返すことで以前の戦略の限界や失敗を克服し、また個々での戦略で見ると現在の戦略が過去の同戦略の教訓を活かす形でその内容を進化させていく、いわゆる「サイクル・モデル (Cycle Model)」として理解し得るというものである (關, 2000de)。そして、21世紀に入り外的成長の時代を

迎えると、こうした技術戦略サイクルの意味するものがより鮮明になる。

すなわち、技術開発戦略と技術管理戦略とが交互に台頭を繰り返すといった技術戦略サイクルが、一企業の有する内部資源を最大限に活用するための工夫であったことに気付かされるのである。20世紀の米国多国籍企業の技術戦略とは、内部資源の範囲内での技術戦略であったということである。

しかしながら、グローバリゼーションの到来により時代は外的成長を企業に求め始めることとなる。こうした動きにいち早く乗じた米国多国籍企業は、新たに外部資源の導入によってかつての内部資源の範囲内という制約を外し、自らの技術戦略をより一層進化させていくことに成功したと考えられるのである。そして、こうした技術戦略の進化に支えられて米国多国籍企業は、21世紀の基幹技術と目されるITやバイオ、ナノテクのイノベーションにおいて着実に競争優位を確立しつつあり、またその専有を制度的に保証し得る国際的環境をより一層強化しつつある。

このように考えるとすれば、米国の技術ヘゲモニーを支えているものとは、やはり米国多国籍企業の技術戦略そのものであると考えられるのである。つまり、米国の技術ヘゲモニーとは、現実的には米国多国籍企業が生み出す技術的成果の集積結果であると考えられるが、理論的には米国多国籍企業の技術戦略の絶え間ない進化過程そのものであると考えられる、ということである。

技術管理戦略で言えば、かつての内部市場取引による秘匿化から法的拘束力を背景とした特許権化への進化であり、さらにはITにより特許管理の精度を高めた特許ポートフォリオ化への進化の過程である。同じく技術開発戦略で言えば、かつての本国中心のR&DシステムからR&D拠点のグローバル化、そしてグローバルR&Dネットワークへの進化、さらにはウェブ上でのオープンR&Dへの劇的な進化の過程である。

しかしながら、21世紀の米国多国籍企業の新たな技術戦略モデルであると目される特許ポートフォリオ戦略とオープンR&D戦略は、それぞれかつての技術管理戦略と技術開発戦略の進化過程の産物として位置付けられるものの、その具体的な戦略内容については相反する部分が多く、現実には様々な矛盾が認

められることに気付かされる。

例えば、特許ポートフォリオ戦略によって技術の特許による囲い込みが進めば進むほど、オープンR&D戦略はその意義を失うこととなるであろう。また、同じくオープンR&D戦略によって排他的な所有権の考え方が否定されればされるほど、特許ポートフォリオ戦略はその行く場を失うこととなるであろう。それぞれの技術戦略における進化過程のなかから歴史的な必然性を持って生まれた21世紀の二つの技術戦略モデルが、現実には多くの矛盾を有していることを、我々は一体どのように理解すべきであるのか。この点は、今後の筆者の研究課題の一つである。

最後に、本稿の内容は未だ試論の域を出ておらず、これまでの筆者の主張を客観的に裏付ける実証作業が大きく欠落している。また、今日の多国籍企業研究にとって不可欠な組織論研究についても、本稿では大きくその考察を省略している。これらの不足部分の考察については、他日を期したい。

(付記：本稿は、2001年4月21日に「立教大学」において筆者が行った『企業経済研究会』での研究報告「米国IT多国籍企業にみる新たな技術戦略モデル — 特許ポートフォリオ戦略とオープンR&D戦略」、同年9月8日に「桃山学院大学」において筆者が行った『日本経営学会』第75回大会での自由論題報告「米国多国籍企業の技術戦略サイクル・モデル」、同年10月21日に「パルセイりざか」において筆者が行った『国際ビジネス研究学会』第8回全国大会での自由論題報告「多国籍企業の技術戦略サイクル・モデル—第二次世界大戦後の米国多国籍企業による技術戦略の進化過程」の各報告原稿の内容を基に新たに編集し直したものである。また本稿は、2001年度文部科学省科学研究費・奨励研究(A)「米国IT多国籍企業のインターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略の研究」の研究成果の一部である。)

参 考 文 献

- Baranson, J., (1978), *Technology and the Multinationals : Corporate Strategy in a Changing World Economy*, Lexington Books.
- Creamer, D., (1976), *Overseas Research and Development by U.S. Multinationals 1965-75*, The Conference Board.
- Davidson, W. H., (1980), *Experience Effects in International Investment and Technology Transfer*, UMI Research Press.
- Dibona, C., Ockman, S. and Stone, M., (eds.), (1999), *Open Sources : Voices from the Open Source Revolution*, O'Reilly and Associates, Inc. (倉骨彰訳『オープンソースソフトウェア — 彼らはいかにしてビジネススタンダードになったのか』オーム社, 1999年).
- Fayerweather, J., (1969), *International Business Management : A Conceptual Framework*, McGraw-Hill. (戸田忠一訳『国際経営論』ダイヤモンド社, 1975年).
- Ford, D. and Ryan, C., (1981), "Taking technology to markets," *Harvard Business Review*, March-April.
- Gilpin, R., (1975), *U.S. Power and The Multinational Corporation : The Political Economy of Foreign Direct Investment*, Basic Books. (山崎清訳『多国籍企業没落論 — アメリカの世紀は終わったか』ダイヤモンド社, 1977年).
- Hymer, S. H., (1976), *The International Operations of National Firms : A Study of Direct Foreign Investment*, The MIT Press. (宮崎義一編訳『多国籍企業論』岩波出版, 1979年).
- Mansfield, E., Romeo, A., Schwarz, M., Teece, D., Wagner, S. and Brach, P., (1982), *Technology Transfer, Productivity and Economic Policy*, W. W. Norton & Co.
- Mariti, P. and Smiley, R. H., (1983), "Co-operative Agreements and the Organization of Industry," *The Journal of Industrial Economics*, June, No. 4.
- Midgley, D. F., (1977), *Innovation and New Product Marketing*, Croom Helm.
- Perens, B., (1998), "Preparing for the intellectual-property Offensive : Patents may be the ground on which the open source battle is won or lost," <URL <http://linuxworld.com/linuxworld/lw-1998-11/lw-11-thesource.html>>.
- Porter, M. E., (1985), *Competitive Advantage-Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press. (土岐坤・小野寺武夫訳『競争優位の戦略 — いかに高業績を持続させるか』ダイヤモンド社, 1985年).
- Raymond, E. S. with a foreword by Young, B., (1999), *The Cathedral and the Bazaar : Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, O'Reilly and Associates. (山形浩生訳／解説『伽藍とバザール — オープンソース・ソフトLinux マニフェスト』光芒社, 1999年).

- Rivette, K. G. and Kline, D., (2000a), *Rembrandts in the attic : Unlocking the Hidden Value of Patents*, Harvard Business School Press. (荒川弘熙監修/NTT データ技術開発本部訳『ビジネスモデル特許戦略』NTT 出版, 2000年).
- Rivette, K. G. and Kline, D., (2000b), "Discovering New Value in Intellectual Property," *Harvard Business Review*, January-February.
- Ronstadt, R., (1977), *Research and Development Abroad by U. S. Multinationals*, Praeger.
- Rugman, A. M., Lecraw, D. J. and Booth, L. D., (1985), *International Business*, McGraw-Hill. (中島潤・安室憲一・江夏健一監訳/多国籍企業研究会訳『インターナショナルビジネス (上・下)』マグローヒル, 1987年).
- Rugman, A. M., (1981), *Inside the Multinationals : the Economics of Internal Markets*, London ; Croom Helm, and New York, Columbia University. (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, 1983年).
- Telesio, P., (1979), *Technology Licensing and Multinational Enterprises*, Praeger.
- 姉川知史 (2000) 「国際経営 — 直接投資理論の発展と現状」岡本康雄編著『現代経営学への招待 — 21世紀の展望』中央経済社.
- 文化庁長官官房著作権課内著作権法令研究会・通商産業省知的財産政策室編 (1999) 『著作権法・不正競争防止法改正解説 — デジタル・コンテンツの法的保護』有斐閣.
- 後藤晃 (2000) 『イノベーションと日本経済』(岩波新書684) 岩波書店.
- 長谷川信次 (1998) 『多国籍企業の内部化理論と戦略提携』同文館.
- 長谷川信次 (2001) 「国際ビジネスの諸理論」江夏健一・桑名義晴編著/IBI 国際ビジネス研究センター著『理論とケースで学ぶ国際ビジネス』同文館.
- 林倬史 (1984) 「技術の新視点と国際技術戦略」井沢良智・桑名義晴・林倬史共著『国際経営戦略論』税務経理協会.
- 林倬史 (1995) 「技術基盤のソフト化と経済のパラダイム・シフト」『福岡大学商学論叢』(福岡大学総合研究所) 第39巻第3・4号.
- 林倬史 (1996a) 「技術基盤のソフト化と競争力のパラダイム・シフト」菰田文男・西山賢一・林倬史・金子秀『情報通信と技術連関分析』中央経済社.
- 林倬史 (1996b) 「研究開発の国際的展開 — IBM 社のグローバル R & D システムを中心として」『関西学院大学産研論集』第23号.
- 林倬史 (1999) 「競争のグローバル化と技術戦略の重要性 — 技術体系のパラダイム・シフトと技術戦略」野口祐・林倬史・夏目啓二編著『競争と協調の技術戦略 — 21世紀の IT 戦略』ミネルヴァ書房.
- 林倬史 (2001) 「多国籍企業の研究開発のグローバル化とネットワーク化」『東京経大会誌』(東京経済大学) 第223号.
- ヘンリー・幸田 (2000) 『ビジネスモデル特許』(B & T ブックス) 日刊工業新聞社.

- 廣松毅・大平号声 (1990)『情報経済のマクロ分析』東洋経済新報社。
- 今井隆和 (2000)「金融ビジネスモデル特許の世界的競争」川村雄介編著『金融ビジネスモデル特許戦略』東洋経済新報社。
- 猪木武徳 (1998)「第二次世界大戦後世界における米国の技術的優位 — その変化の素描」東京大学社会科学研究所編『20世紀システム 3 経済成長Ⅱ 受容と対抗』東京大学出版会。
- 亀井正義 (1996)『多国籍企業の研究 — その歴史と現状』中央経済社。
- 亀井正義 (2001)『企業国際化の理論 — 直接投資と多国籍企業』中央経済社。
- 加茂紀子 (2000)『国際ロジスティクス戦略 — ワールド・ワイド・ソーシング』林倬史編著『IT時代の国際経営 — 理論と戦略』中央経済社。
- 金子秀 (1999)「ソフトウェア企業の技術戦略 — マイクロソフト社のパラドックス」野口祐・林倬史・夏目啓二編著『競争と協調の技術戦略 — 21世紀のIT戦略』ミネルヴァ書房。
- 川崎和哉編著 (1999)『オープンソースワールド』翔泳社。
- 木下悦二 (1981)『現代資本主義の世界体制』(現代資本主義分析 8) 岩波書店。
- 菰田文男 (1981)「アメリカ多国籍企業の技術戦略 — 技術・情報の国際的ネットワークの確立」『山口大学東亜経済研究』第48巻第1・2号。
- 菰田文男 (1984)『国際技術移転論の研究 (上・下)』山口大学経済学会。
- 國領二郎監修/佐々木祐一+北山聡著 (2000)『Linux はいかにしてビジネスになったか — コミュニティ・アライアンス戦略』NTT 出版。
- 久保寺英樹・軽部大 (1995)「ソフト化, 知的所有権, 政治: アメリカ再逆転のメカニズム」伊丹敬之+伊丹研究室『日本の半導体産業 — なぜ「三つの逆転」は起こったか』NTT 出版。
- 松崎和久 (2001)「国際調達・生産戦略」根本孝・茂垣広志・池田芳彦編『国際経営を学ぶ人のために』世界思想社。
- 松行彬子 (2000)『国際戦略的提携—組織間関係と企業変革を中心として』中央経済社。
- 中原秀登 (1998)『企業の国際開発戦略』(千葉大学経済研究叢書 2) 千葉大学法経学部経済学科。
- 中原秀登 (2000)『研究開発のグローバル戦略』千倉書房。
- 夏目啓二 (1999)『アメリカIT多国籍企業の経営戦略』ミネルヴァ書房。
- 根本孝 (1988)「国際テクノロジー戦略」車戸實編『国際経営論』八千代出版。
- 坂井昭夫 (1994)『日米ハイテク摩擦と知的所有権』有斐閣。
- 榊原清則 (1995)『日本企業の研究開発マネジメント — “組織内同形化”とその超克』千倉書房。
- 關智一 (1999a)「現代多国籍企業の技術管理戦略とMNE理論 (1)」『商学討究』(小樽商科大学) 第49巻第4号。
- 關智一 (1999b)「現代多国籍企業の技術管理戦略とMNE理論 (2)」『商学討究』(小

- 樽商科大学) 第50巻第1号.
- 關智一 (2000a) 「現代多国籍企業の技術管理戦略と MNE 理論 (3)」『商学討究』(小樽商科大学) 第50巻第2・3合併号.
- 關智一 (2000b) 「現代多国籍企業の技術管理戦略と MNE 理論 (4)」『商学討究』(小樽商科大学) 第50巻第4号.
- 關智一 (2000c) 「現代多国籍企業の技術管理戦略と MNE 理論 (5)」『商学討究』(小樽商科大学) 第51巻第1号.
- 關智一 (2000d) 「多国籍企業の技術戦略サイクルに関する一考察 — 米国多国籍企業による技術管理戦略の展開を中心に」『日本経営学会誌』千倉書房, 第5号.
- 關智一 (2000e) 「国際技術戦略」林倬史編著『IT時代の国際経営 — 理論と戦略』中央経済社.
- 關智一 (2001a) 「現代多国籍企業の技術管理戦略と MNE 理論 (6)」『商学討究』(小樽商科大学) 第51巻第2・3合併号.
- 關智一 (2001b) 「21世紀の米国多国籍企業の特許戦略モデル — インターネットを利用した特許ポートフォリオ戦略」『商学討究』(小樽商科大学) 第51巻第4号.
- 關智一 (2001c) 「パックス・アメリカナ崩壊に関する一考察 — 米国多国籍企業の技術管理戦略分析を中心として」『商学討究』(小樽商科大学) 第52号第1号.
- 關智一 (2001d) 「現代多国籍企業の技術管理戦略と MNE 理論(7)」『商学討究』(小樽商科大学) 第52巻第2・3合併号.
- 關智一 (2001e) 「特許ポートフォリオ戦略に関する覚書 — 日本のイノベーション振興政策に欠けているもの」『ビジネス IPR — 知的財産権のビジネスインフラを指して』第35号・第35号追記 <URL <http://business-ipr.org/mm/vol35.htm>>.
- 高橋浩夫 (2000) 『研究開発のグローバル・ネットワーク』文眞堂.
- 高井透 (2001) 「国際戦略提携」根本孝・茂垣広志・池田芳彦編『国際経営を学ぶ人のために』世界思想社.
- 竹田志郎・内田康郎・梶浦雅己 (2001) 『国際標準と戦略提携 — 新しい経営パラダイムを求めて』中央経済社.
- 竹之内秀行 (2001) 「国際戦略提携と M & A」江夏健一・桑名義晴編著/IBI 国際ビジネス研究センター著『理論とケースで学ぶ国際ビジネス』同文館.
- 徳田昭雄 (2000) 『グローバル企業の戦略的提携』ミネルヴァ書房.
- 上山明博 (2000) 『プロパテント・ウォーズ — 国際特許戦争の舞台裏』(文春新書103) 文藝春秋.
- 山田肇 (1999) 『技術競争と業界標準』NTT 出版.
- 山本崇雄 (2001) 「国際研究開発」江夏健一・桑名義晴編著/IBI 国際ビジネス研究センター著『理論とケースで学ぶ国際ビジネス』同文館.
- 米倉誠一郎 (2000) 『経営革命の構造』(岩波新書642) 岩波書店.
- 「研究開発マネジメント」アーバンプロデュース, 2000年12月号.

「日本経済新聞」1998年11月2日付, 2000年10月9日付, 2001年1月29日付, 2月3日付, 3月22日付, 5月5日付, 7月18日付, 2002年1月3日付.