HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	「知的財産権、経済発展とキャッチアップ」研究プロジェクトからの教訓
Author(s)	小田切, 宏之
Citation	知的財産法政策学研究, 33, 1-21
Issue Date	2011-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/45718
Type	departmental bulletin paper
File Information	IPLPJ33_001.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

巻頭論文

「知的財産権、経済発展とキャッチアップ」研究プロジェクトからの教訓

小田切　宏　之

1　キャッチアップ・プロジェクトとは

本稿では、筆者らが3年間にわたり実施してきた国際プロジェクトが完了し、その成果がオックスフォード大学出版局より『知的財産権、経済発展とキャッチアップ』[1]（以下では単に「本書」として引用する）として出版されたことから、その概要を述べよう[2]。

キャッチアップ・プロジェクトは、一つの大きなアンブレラ・プロジェクトとして、コロンビア大学リチャード・ネルソン教授の呼びかけによって始まった。ネルソン教授は、イノベーションと技術進歩の経済分析における第一人者として知られ、知的財産権についてもさまざまな角度から発言している。例えばマージス教授との共同論文は知的財産法学者の間でもよく知られている[3]。

キャッチアップとは、発展途上国が先進国に技術的あるいは経済的にいかに追い付くか、すなわちキャッチアップするか、またキャッチアップを成功させるためにはどのような制度や政策が必要かという問題である。こ

---

[1] Hiroyuki Odagiri, Akira Goto, Atsushi Sunami, and Richard R. Nelson [eds.], *Intellectual Property Rights, Development, and Catch-Up: An International Comparative Study*, Oxford University Press, 2010.

[2] 本稿は、2010年２月北海道大学大学院法学研究科での講演記録をもとに取りまとめたものである。ただし、日本における経験の部分を中心に大幅に短縮した。

[3] Robert P. Merges and Richard R. Nelson, “On the Complex Economics of Patent Scope,” *Columbia Law Review*, 90, 1990, 839-916.

の問題について多元的に、また国際的に分析をすることを目的とするが、キャッチアップの分析には多くの観点からのアプローチが必要であるため、キャッチアップ・プロジェクトという傘（アンブレラ）のもとに、複数の国際共同プロジェクトが開始された。本稿で紹介する「知的財産権とキャッチアップ」はその一つで、この他には、現時点で、セクトラル・イノベーション・システム（産業セクター間でのイノベーション・システムの違いを重視）とキャッチアップ、多国籍企業を中心にした企業行動とキャッチアップ、国公立研究所がキャッチアップに果たす役割、産学連携が発展途上国において果たす役割（質問票調査による分析）、の4プロジェクトが動いている。いずれも研究成果を取りまとめて著書として出版することを目指している。また、次のいわば第2ラウンドとして新しいプロジェクトを立ち上げようという計画もあり、現時点では、医薬品アクセスに関わる問題を提案している研究グループと、サステイナビリティーすなわち地球持続性の問題を環境やエネルギーを中心に考えようとしている研究グループがある。このようにキャッチアップ・プロジェクトは幅広いトピックと幅広い研究者を国際的に巻き込んで展開されており、その最初の成果として本書『知的財産権、経済発展とキャッチアップ』が出版されたことは、編者として喜ばしく思っているところである。

本書は筆者の他に後藤晃教授（現在は公正取引委員会委員）、政策研究大学院大学角南篤准教授、そしてキャッチアップ・プロジェクト全体のリーダーでもあるネルソン教授の4名の共同編集による。*An International Comparative Study*という副題が示すように本書は国際比較研究であり、11カ国につき、それぞれの国からこの分野に詳しい研究者を招き、各国の知的財産権制度の発展とキャッチアップとの関わりについて分析するよう依頼した。この間、3回にわたり東京でワークショップを開き、各章のプロポーザル、ファーストドラフト、ファイナルドラフトを全員でコメントすることにより、問題意識を共有し、各章の構成もできるかぎり共通化するようにした。

対象としたのは11カ国である。初期にキャッチアップに成功した国の代表としては米国と日本がある。また、ヨーロッパ内で英仏独などの先進国

にキャッチアップした国として北欧諸国、すなわちノルウェー、スウェーデン、フィンランド、デンマークを一つの地域として対象とした[4]。第二次大戦後に発展した国としては韓国、台湾、イスラエルの3カ国、南米の代表としてアルゼンチンとブラジルの2カ国、そしてアジアで近年にキャッチアップしてきた国として中国、インド、タイの3カ国、合計11カ国である（北欧諸国を1カ国として数える）。このようにキャッチアップの時期や地理上のバランスを意識したが、アジアの比率がやや高い。これは、この地域にキャッチアップに成功した国が多いことによる。また、当該国内の研究者に執筆をお願いすることを基本としたので、適切な研究者がいるかどうかも選択の基準となった。

単に一般的に各国の経済発展を記述したり、知的財産権制度（以下しばしば知財と略す）の変遷を記述したりしても、その関わりについての実態は分かりにくい。そこで、本研究では、各国の著者に産業あるいは企業の詳細な事例研究（ケーススタディ）をおこなうよう依頼した。対象とした産業は国によって違いがあるが、医薬・化学関連を取り上げた国が多い。これら分野で知財がもっともイノベーションの保護に効果的であることによる[5]。またICT、すなわち情報（Information）・通信（Communication）関連技術（Technology）、あるいはその根幹をなす電機・電子技術関連を事例研究の対象としている国も多い。この他農業（アルゼンチン）、繊維（米国、北欧）、石油精製（ブラジル）、自動車（日本、タイ）、航空機（ブラジル）など、国によりさまざまな産業・企業が対象とされている。

2　知的財産権制度とTRIPS協定

本研究における問題意識を明らかにするために、知財の中心である特許制度について、その歴史的流れを簡単に追っておこう[6]。世界で最初の特

[4] なお北欧諸国（Nordic countries）としてはアイスランドも含むのが正しいが、本研究では本文に記した4カ国を対象としている。なお、スカンディナビア諸国という表現もあるが、通常、フィンランドを含まない3カ国を意味するようである。

[5] 小田切宏之『バイオテクノロジーの経済学』東洋経済新報社、2006。

[6] 特許制度の歴史については Fritz Machlup, “An Economic Review of the Patent Sys-

許法はイタリアのヴェネツィア共和国で1474年に制定されており、例えば16世紀にはガリレオが螺旋回動型ポンプに関して特許を与えられたことが知られている。同様の制度は他国でも生まれるが、王室がお気に入りや献金者に対して独占的権利を与えるために特許状を交付することが横行した英国では、1623年に、国会が独占条例あるいは専売条例と訳される法律（Statute of Monopolies）を可決した。この法律は、コモンローに基づき独占を認められないものとし、それによって被った損害に対して賠償を請求できるとした。ただしその例外として、「真の、そして最初の発明者」（the true and first inventor and inventors）に対しての特許を認めている。これは、明確に、特許を与える対象として「真の」、「最初の」発明者に限定したことで、近代の特許制度の先駆けとされており、発明者権利のマグナ・カルタ（大憲章）と呼ばれている[7]。

このように、支配者や政府が独占権を企業や個人に与える裁量を制限し、発明者に対してのみ例外的に独占権を与えるという趣旨で近代の特許制度が始まったことは重要である。日本の独占禁止法でも、その第21条で、特許法等に基づく独占的行為には適用しないことを明らかにしており、競争政策の観点からは、発明者に対して与えられる独占権はあくまでも例外である。この点で1623年英国の条例と同じ立場に立つ。

その後、18世紀から19世紀にかけて欧米諸国で特許法が制定され、1883年には特許に関する国際条約としてパリ条約が成立する（日本は1899年に参加）。さらに1995年には知的財産権の貿易関連の側面に関する協定が発効する。英語タイトルの頭文字によりTRIPS協定と略称されるものである。

TRIPS協定の第27条では、「特許は、新規性、進歩性及び産業上の利用可能性のあるすべての技術分野の発明（物であるか方法であるかを問わな

tem," Study of the Subcommittee on Patents, Trademarks, and Copyrights of the Committee on the Judiciary, U.S. Senate, 85th Congress, 1958および Edith Tilton Penrose, *The Economics of the International Patent System*, The Johns Hopkins Press, 1951 による。また、小田切宏之「特許と競争の両立をめざして ―特許制度の発達史から学ぶ―」、『公正取引』、701号、2009年３月、２－５も参照。

[7] もともとのマグナ・カルタは1215年に当時のジョン王の権限を規定するために制定されたものである。

い）について与えられる」と規定されている。この規定は、医薬品に対する製品特許に関してもっとも大きな影響を与えた。これは、医薬品の安価な供給を確保するため、あるいは国内医薬品産業の育成のために、多くの発展途上国で医薬品について製法特許は認めても製品特許を認めてこなかったからである。日本でも1975年特許法改正以前は化学品・医薬品についての製品特許を認めていなかった。TRIPS協定の上記の条項は、医薬品を含むすべての発明につき、製品・製法いずれについても特許を認めることをすべてのWTO加盟国に要求している（ただし10年間の経過措置が許容された）。例えばインドでは、医薬品に関して製品特許を認めなかったことが国内模倣薬産業の発展の要因の一つであった[8]。このため、インドの医薬品産業が今後どうなるのか、あるいはより一般的に各国産業のキャッチアップにTRIPS協定がどう影響するのかは、本研究の大きなテーマの一つである。

３　知的財産権制度とキャッチアップに関する通説

知財、中でも特許がキャッチアップに与える影響については、それがプラスとする議論とマイナスとする議論が共になされてきた。

知財がキャッチアップにマイナスの影響を与えるとする議論は、キャッチアップの過程において模倣やリバースエンジニアリングが技術習得に果たす重要性を強調する。リバースエンジニアリングとは分解工学と訳される。通常のエンジニアリング（工学）がさまざまな原材料を組み合わせて製品にするのに対し、製品を分解し、部品や素材ごとに複製し再組立することによって技術を習得するのがリバースエンジニアリングである。例えばトヨタが創業したときには、欧米から輸入した自動車を分解し、構成している部品ごとに自らあるいは近くの鉄工所などに依頼して複製し、それらを組み立てて車にすることによって技術を学んでいる。ただし、複製・組立といっても容易ではなく、複製したエンジンが試運転で爆発する

[8] ただしこの他の要因も重要であったことについては本書のインドの章を参照。また同様の特許制度のもとで模倣薬産業を育成しようとしたが失敗しなかった国も多い。例えばブラジルやタイの章を参照。

など、1年近くの試行錯誤を繰り返すことが必要であった。

知財が強ければ、こうした模倣は特許権の侵害とみなされるおそれがある。よって、リバースエンジニアリングによる技術能力の蓄積のためには知財は強くない方が望ましいとするのが、この議論である。

一方、キャッチアップのためにも強い特許の方が望ましいとする意見もあり、3つの論点があげられてきた。第1は、発展途上国といえども自前のイノベーションが必要であり、イノベーションを促進するためには強い特許が必要であるとする議論である。

第2は、現在の発展途上国における直接投資の役割を重視する。多国籍企業がその国に直接投資して工場を建設したりすることによって、そこから現地の企業や労働者に技術スピルオーバーが起きることが期待される。そうした直接投資が起きるためには、ホスト国において十分な知財の保護が必要であるとする。

第3は、知財が確立していることによってライセンスによる技術供与がしやすくなると論じる。こうした技術供与を通じて発展途上国が学習し、技術能力を向上させていくから、知財がキャッチアップにプラス効果をもたらすというのである。

このように、知財とキャッチアップの関係については、知財は弱い方がいいとする議論も、強い方がいいとする議論もなされてきた。実際にはどうなのか、各国の経験を踏まえ、事例研究等によってその関係を明らかにしようとするのが本研究の目的である。その詳細については本書の全体をお読みいただくとして、以下では、まず日本の事例を簡単に取り上げ、その後、各国の研究を通じて明らかになった点をまとめよう。

4　日本における特許制度の変遷とキャッチアップ

日本で最初に制定された知財関連法は1884年の商標条例で、翌年に特許専売条例が制定された。この制定にあたったのは高橋是清で、日本の特許制度の生みの親といわれている。ただし高橋はこれら条例が不十分なものであることを認識していたため、特許制度の調査のために米英独仏の4カ

国に派遣され、詳細な調査をおこなった結果、米国の制度がもっとも優れているとの結論を得た[9]。このために、1888年に特許法を新たに制定するにあたっては米国に倣うところが多く、その代表が、最初に出願した人が特許を与えられるという先願主義ではなく、最初に発明した人が（出願順位にかかわらず）与えられるという先発明主義を採用した点にある。また、特許出願への審査が制度化されている点も米国に倣ったものである。

一方、2点では米国とも現在の日本の制度とも異なっている。第1は、外国人による出願を認めなかった点である。第2は、医薬品に対する特許を認めなかった点である。後者については、医薬品についての効果を通常の方法では確認をすることができないからという理由があげられている[10]。

その後、特許法はたびたび修正される。最初は1899年で、外国人による特許出願を認めることとした。これはいわゆる不平等条約の改正にあわせ、外国人への差別を撤廃したことによる。また、パリ条約への参加にあたり、内外無差別が要求されたことにもよる。

1905年には実用新案法が制定された。また1921年改正では先願主義への変更がおこなわれた。いずれもドイツ法制を参考にした改正である。先願主義への変更は出願数増加のため審査負担が増大したためである。このため、誰が最初に発明したかの審査を不要とするために先願主義にしたものである。さらに同改正では、医薬品とともに化学製品についても特許を認めないとした。

実用新案法制定後の実用新案への出願を特許への出願と比較すると、いくつかの興味深い差異がある。第1は、欧米主要諸国で実用新案制度があったのはドイツのみであったことから、ドイツと比較すると、第二次大戦前まで、日本での出願数は特許についても実用新案についてもドイツより少ないが、実用新案出願における独日差は特許出願における独日差よりも小さく、1940年前後にはその差はほぼ消滅している。第2は、実用新案への外国人出願はほとんどない。年により変動はあるが1％前後にとどまり、特許への外国人比率が出願ベースで10〜20％、登録ベースでは20〜40％に

[9] 高橋是清『高橋是清自伝』、上巻、中公文庫、1976（原著は1936年出版）。

[10] 特許庁『工業所有権制度100年史』、発明協会、1985。その他本節における日本の特許制度の変遷については、同書によるところが大きい。

達したのと大きな違いがある。第3は、実用新案への出願者の多くは個人や中小企業である。第4に、分野別に見ると伝統的部門、例えば、おもちゃ、文房具、家具、履物などが多い。

これらの事実は、実用新案制度が、発展途上国において既存技術が活かせる分野で中小企業や個人のイノベーション努力を促進するうえで効果があることを示唆する。韓国や台湾で同様の制度が取り入れられ、広く出願されてきたのもこのためである。

第二次大戦後、すなわち20世紀後半にも多くの改正がおこなわれた。

1970年には審査請求制度が取り入れられた。それまではすべての出願について審査していたが、審査請求を受けたものについてのみ審査することに変更したものである。これは出願数が増加し審査の負担が大きくなったためである。同時に、出願公開制度が導入された。審査請求されないことにより発明されたことに気がつかない他者が同一技術の研究に投資するという重複研究開発の無駄を避けるためである。

1975年改正では、化学・医薬についての物質特許を日本でも認めることとなった。この改正前後におこなわれた医薬品・化学メーカーへの調査によれば、物質特許導入への賛否は分かれており、単純な反対論が主流ではない。この頃には日本企業も技術能力を高めてきており、抗生物質など自社発明の新薬も数多く生まれている。このことが、大手企業を中心に、特許強化への賛成論を増やしたものと見られる。

1987年改正では多項制が認められた。また1980年代から90年代にかけて、バイオテクノロジー、ソフトウェア、ビジネスメソッドなどの分野で特許の範囲が広がった。さらに、米国での特許権強化が進み、日本企業が米国企業から特許権侵害訴訟を受けるケースが多く起きたのもこの時期である。

こうした特許制度の変遷は、日本のキャッチアップにどのような影響をもたらしたのだろうか。本書第4章は多くの事例研究を通じてこの問題の検証を試みた。結論を簡単にいえば、さまざまなケースがあり、簡単な答はないということに尽きる。実際、以下に述べるように、いくつか異なったケースがある。

(1) 日本企業の輸出努力が特許制度によって阻まれたケース。戦前の白熱電球の対米輸出が米国特許への侵害とされたのがその例である。

(2) 日本企業が高いライセンス料の支払いを余儀なくされたケース。ナイロンや半導体がその例にあたる。

(3) 特許制度があったからこそ、ライセンス契約により日本企業の技術導入がスムーズに進んだと思われるケース。ただし、多くの場合、技術導入した企業は、単に導入技術を実施することでは技術的あるいは商業的に成功せず、日本の環境に適応させるための技術改良や、未だ萌芽的でしかなかった技術を大量生産体制に乗せるための技術開発をおこなう必要があった。このための研究開発費用は、しばしば技術導入に対するライセンス料を大きく上回った。

(4) こうした改良技術について特許を得ることにより独占利潤を獲得したり、ライセンス収入を得たりするケース。例えば、戦前の日本窒素（日窒）はいわばベンチャー企業であったが、導入技術を改良し特許を獲得することにより、財閥系などの大手企業による模倣を防ぐことができ、後に新興財閥と呼ばれる大資本に発展する手がかりをつかんだ。いいかえれば、特許制度があったからこそ、こうしたベンチャー企業が技術改良に多額の投資をするインセンティブを持ち得たといえる。戦後では、当時の日本鋼管と八幡製鉄によるLD転炉技術のオーストリア企業からの導入が有名で、導入時点では実用上致命的な問題をいくつか抱えた技術であったが、日本企業はこれら問題を解消するための関連技術の開発に成功し、生産性を高めただけではなく、国内・海外他企業に関連技術特許を供与して、オーストリア企業へのライセンス支払いを大きく上回るライセンス収入を獲得している。

(5) 特許制度を活用して日本企業が国際的な製品市場・技術市場において有利な立場を得たケース。戦前の豊田佐吉・喜一郎父子が、発明した自動織機について数カ国の特許を取り、当時の世界最大繊維機械メーカー、英国プラット社に技術供与して得たライセンス収入が自動車事業進出に活かされたことはその代表である。戦後、特にキャッチアップがほぼ終わった1970年代以降の電機産業や自動車産業では、(クロスライセンスによる技術料支払いの節約を含め) 多額のライセンス収入を上げている。

このように、日本のキャッチアップに際しては、知財制度が産業発展を

制約したケースも、逆に産業発展に資したケースもある。いずれがより大きな効果を持ったかは産業の発展段階によって異なる。また、キャッチアップのための技術取得にはさまざまな方法が用いられており、それによっても知財の影響は異なる。さらに、知財制度はキャッチアップに影響する制度の一つであるが、その他多くの政策や制度もキャッチアップに関わっており、知財の影響もこれら政策の影響と深く結びついている。例えば、ライセンスにより導入した技術を学び適応させていくためには、技術能力を持つ人材の存在が不可欠で、教育制度や企業内研修制度の充実が前提条件となる。また、貿易政策や資本政策も密接に関連する。先進技術を持つ海外企業にとって、その技術力を活かして利益を上げるには、海外で生産して日本に輸出するか、日本国内に工場を建設し生産して日本で販売するか、あるいは日本企業に技術供与してライセンス収入を得るかの選択がある。1950年代から60年代にかけての日本のように、国内への輸出も直接投資も制限されているなら、海外企業にとってライセンス供与以外の選択は難しい。日本企業にとっては、これによって可能となったライセンス導入が学習や技術改良を通じて技術能力の蓄積に貢献した可能性が高い。

こうした日本の事例研究からの結論は、他の諸国での研究でもほぼ同様にあてはまる。次節で、これをまとめよう。

5　技術入手経路の多様性

すでに述べたように本書では11カ国の比較研究をおこなったが、それによって得られた教訓を、技術取得手法の多様性、その他政策との関わり、知財の役割という3点にわけて、以下の各節で紹介しよう。

最初は、海外の先進技術を取得するために用いられた方法は国により、時代により、産業により多様だという事実である。

国境を越えての人の動きはそうした方法の一つである。流入した移民から技術を学ぶのはその例で、移民の多かった米国はその恩恵を受けている。例えば、19世紀前半に繊維産業のリーダーであった英国からは多くの繊維技術者が米国に移民しており、そのために技術的比較優位が喪失することをおそれた英国政府が技術者の移民を規制しようとした時期がある。

海外からの技術者招聘も、日本でお雇い外国人と呼ばれた例を典型として、多くなされた。逆に、日本の科学者・技術者や企業家、政策担当者が海外に行って技術や経営・政策を学び帰国した例も多い。高橋是清が海外に行って特許制度を学んだのはその例である。英国で綿紡績技術を学んだ山辺丈夫は、日本の近代的繊維産業の先駆けとなった大阪紡績（後の東洋紡）創業の中心人物として後には社長にもなり、米国で可鍛鋳鉄の技術を学んだ鮎川義介は日産自動車を創業した。

技術習得の第2の経路は博覧会である。テレビもインターネットもなかった時代には、博覧会は新しい技術を学ぶための重要な場を提供した。1873年ウィーン万博の開催にあたっては、特許による保護が不十分として模倣をおそれる事業者が出展を拒絶する問題も発生し、特許に関する国際条約、すなわちパリ条約が1883年に締結されるきっかけとなった。

第3の経路は、伝統的には新聞、雑誌、書籍、最近ではインターネットのような公開情報、すなわちオープンソースである。特許情報もその一つで、最近では、ネット上での特許出願公開が技術流出のもととなっていることを憂える意見も表明されている。

第4に、輸入された製品、機械、設備がある。第3節で述べたように、先進国から輸入された製品の模倣や、分解して複製するリバースエンジニアリングは先進技術にキャッチアップするための方法として幅広く用いられてきた。また、輸入された機械・設備を稼働させ、また整備・改良することを通じて学習するという「使用を通じての学習」（learning by using）もキャッチアップに貢献する。

この関連で垂直統合の程度が大きな影響を持つ。垂直統合とは、原料から部品・生産設備の製造、組立、販売という流れ（垂直連鎖という）の中で、どれだけの段階を一つの企業内で事業化しているかの程度をいう。例えばパソコンの場合、ほとんどのメーカーはOSとしてウィンドウズをマイクロソフトから購入するが、アップルはそのパソコンに自社OS（Mac OS）を搭載している。後者は前者より垂直統合の程度が高いことになる。ただし、アップルはパソコン組立を台湾などにあるOEM供給専門会社に外注しているといわれ、その意味では、自社内で組立しているPCメーカーより垂直統合の程度が低い。

製造工程に用いられる機械・設備については、多くの産業で垂直非統合である。すなわち、最終製品を製造するメーカーは、製造工程に用いる機

械類を機械専門メーカーから購入するケースが多い。例えば、前述した豊田自動織機は、織機専門メーカーとして、世界中の多数の紡織企業に機械を供給してきた。こうした非統合が、発展途上国による技術取得を容易にした事例がある。機械メーカーは、需要があるかぎり、どの国に対しても機械を売ることが有利だからである。垂直統合しており、最終製品メーカーがその生産工程で使う機械も自製しているのであれば、国内外を問わず、潜在的な競争相手から機械の注文を受けても売ろうとしないであろう。機械の販売で利益を上げても、それにより最終製品の競争相手が増えるのであれば、全社的には利益を減らすからである。これに対し機械専門メーカーの場合には、最終製品での競争はマイナス効果を持たないから、発展途上国からの注文にも応じるインセンティブを持つ。このことが、使用を通じての学習を生み、キャッチアップに貢献した事例がある。

ただし、最終製品メーカーが、その規模や市場での地位などにより機械メーカーに対して支配的立場にあれば話は異なる。戦後まもなく、日本の東洋レーヨン（現東レ）は、そのナイロンの日本における製法特許がデュポンの特許に抵触しない（ただし米国においてデュポンが持っていた製品特許には抵触した可能性が高い）にもかかわらず、巨額のライセンス料をデュポンに支払うことで合意したが、その理由の一つは、米国機械メーカーからの機械の購入を容易にするためであった。これは、デュポンが機械メーカーにとって最重要な顧客であるため、機械メーカーは、デュポンのいわば報復をおそれて東レに機械を販売しようとしなかったことによるものと推測される。

さらに、第5に、先進国企業のホスト国における工場建設など、直接投資から技術スピルオーバーが生じ、キャッチアップに貢献した事例もある。そうした外資系の工場・企業で経験を積んだ技術者や経営スタッフが自立し、あるいは内資系企業に転職したり、外資系企業に部品等を納入した現地企業が技術指導を受け、それによって性能向上した部品や機械を内資系企業に納入したりすることによって、内資系企業の技術能力が高まるケースがあるからである。

６　政策の相互作用

キャッチアップにはさまざまな政策が関わっている。教育はその一つである。模倣するにも、技術導入するにも、自主技術開発するにも、十分な能力を持つ技術者と労働者が欠かせない。初等教育レベルでは、マニュアルを読んで、あるいは上司の指示を受けて、理解し実行できる能力を身に着けさせる必要がある。高等教育レベルでも、理論的思考能力に加え、実践的能力を育成することが求められる。例えば、実験室でいわば自らの手を使って分解・加工・組立したり実験したりする訓練である。もちろん、大学等の高等教育機関は、産業に科学・技術を広めたり、産業と共同研究したり、大学発明を事業化するなどの意味でも、キャッチアップに貢献する。

国公立研究所も大きな役割を果たす場合がある。日本でも、半導体やコンピュータの研究開発において当時の電子技術総合研究所（電総研、現在の産業総合研究所の一部）が貢献したし、台湾の産業技術研究所（Industrial Technology Research Institutes, ITRI）がその電子産業のキャッチアップに果たした大きな役割はよく知られている。

一般に産業政策と呼ばれる特定産業への補助金、低利融資、税制優遇措置が効果を上げた事例もある。韓国の造船・自動車・電機、台湾のエレクトロニクス、ブラジルの航空機、インドの医薬品などがその例である。

しかし、そうした優遇措置よりも、市場における需要の確保がキャッチアップや産業発展に効果的であったと見られる例も多い。産業政策のように個別産業をターゲットにして補助金を出すなど供給側を支援する政策よりも、市場における需要を確保したうえで、どの企業がその市場で大きなマーケットシェアを獲得するかは企業間の競争に委ねることが望ましくもあり、また筆者らが『日本の企業進化』[11]で強調したように、日本の場合にもこうした需要側の政策がより効果的であった事例が多い。

こうした需要の確保は、一つは政府や軍の調達による。戦前の日本の自

[11] 小田切宏之・後藤晃『日本の企業進化』、東洋経済新報社、1998。原著は Hiroyuki Odagiri and Akira Goto, *Technology and Industrial Development in Japan*, Oxford University Press, 1996.

動車産業や造船産業では、欧米企業に比べ技術的に劣る国内車（トヨタ、日産、いすず）や船舶（三菱重工業ほか）を軍が購入したことで、これら企業は生き延びることができた。もう一つは、輸入規制や直接投資規制による国内市場の保護である。日本の自動車メーカーが戦後に成長したのは、こうした規制により国内需要に対し国内メーカーのみが販売できたことが大きい。また、これら規制が、海外企業による日本企業へのライセンス供与を促したことはすでに述べたとおりである。

ただし、こうした保護は、海外企業からの競争圧力を弱めることによって、国内企業の効率化やイノベーションへのインセンティブを弱めるおそれがある。日本の自動車産業でこのおそれが顕在化しなかったのは、一つには、ホンダやスズキの市場参入によって国内企業同士の競争が活発化したからである。もう一つには、貿易および直接投資の規制がおこなわれていた時期にも、自由化が遠からず必然的になされることを各社が自覚していたからである。戦前には圧倒的にフォード、ゼネラルモーターズ（GM）の日本子会社が技術的にも市場的にも強く、トヨタが最初の自動車を発売した1935年（日産はその3年前に発売）には国内メーカーのシェアは14%に過ぎなかった。この経験が、戦後の日本メーカーに自由化後の国際競争への危機感を高める効果を持ち、各社は技術能力向上、生産費用削減への大きな努力を続けた。よって、保護政策による市場需要の確保は、期間を限っておこなわれること、その期間後は海外企業との競争が必然的であることを各社が自覚していることが必要である。また、国内企業間での競争が確保されなければならない。

競争政策はこのために重要である。それとともに、競争政策はイノベーション・システムに影響を与えることがある。このことを指摘したのは本書第2章（米国）を執筆したマウリー教授で、米国では20世紀前半に反トラスト法が厳しく適用されたことにより、合併・買収も企業間での研究開発協力もほぼ不可能となり、このために各社は自社内に研究所を設立するなどして研究開発投資することによって成長を図ったという。

7　知財とキャッチアップについての６命題

このように、技術獲得の経路はさまざまであること、さまざまな政策が

関わっていることを認識したうえで、知財制度がキャッチアップに与える影響を6つの命題としてまとめよう。

命題１　知財の効果は多様で複雑である

第5節で述べたように、発展途上国がキャッチアップのために用いる技術入手経路は多様である。それにともない知財の関わりも多様である。確かに知財が発明を促進したというケースもあるが、一般的に、発展途上段階ではこの効果は余り重要ではない。キャッチアップのための技術取得手段としてより一般的に使われるのはリバースエンジニアリングであるが、日本に限らず海外の事例を見ても、発展途上国がリバースエンジニアリングで技術を学ぼうとしたときに、それを特許侵害として特許権者が何らかの手段をとったというケースはほとんど見当たらない。

これはなぜだろうか。

最大の理由は途上国の市場規模が小さいことにある。例えば、トヨタがその創業時にGMのシボレー車を分解し模倣したことによって、GMの特許を侵害していたとしよう。GMがそれに対して法的手段をとり、特許料の支払いを求めたり損害賠償を求めたりしても、トヨタ車自体がまだほとんど売れていない段階では、勝訴しても得られる賠償金は限られる。異国で裁判を起こす費用が回収できるかも怪しい。

もちろん、キャッチアップが進み市場が大きくなってくると、それだけ特許侵害により潜在的に失われる利益も大きくなること、また、途上国企業が技術を身に付けて特許保有企業の本国に輸出するなど進出してくるおそれも大きくなることから、特許保有者が法的手段をとる可能性は高まる。ただし多くの国の経験によれば、こうした場合もライセンス料の支払いを求めるという金銭的解決が一般であり、販売差し止めなどの強硬手段をとるのは例外的なようである。

また、機械を輸入し、使用を通じて学習することも、日本や韓国を始め、南米諸国などでもおこなわれた。機械メーカーと最終製品メーカーが統合していないかぎり、機械メーカーから購入することが可能であり、特許の故に使用による学習が困難になることは少なかったことは、すでに述べたとおりである。

ライセンスによる技術導入については、特許制度があることによってラ

イセンスが進んだというケースもあるが、発展途上国にとってライセンス料支払いが重荷になったケースもある。また、これもすでに述べたとおり、多くの場合、ライセンス導入した企業でも、導入技術をもとに商業化するためには多額の研究開発投資が必要であり、改良技術が特許によって保護される見通しがあったからこそ、こうした投資へのインセンティブが確保された可能性がある。

直接投資が技術スピルオーバーを通じてホスト国のキャッチアップに貢献した可能性についても述べた。知財制度による技術や商標等の保護が期待できない国に対しては、多国籍企業が投資しにくいこともしばしば指摘されている。そうだとすれば、知財制度は直接投資を活発化することによってキャッチアップに貢献することになる。ただし、多国籍企業の投資行動に知財制度がどれだけ影響するかについても、直接投資からのスピルオーバーがどれだけ起きるかについても、実証研究結果は一致していない。

このように、知財のキャッチアップに与える影響は複雑であり、一様ではない。これが第1の命題である。

命題２　知財の役割は他の政策との関連で考える必要がある

前節で述べたように、キャッチアップのプロセスには多くの政策や制度が関連しており、知財がキャッチアップに与える影響はそれら政策と無関係であり得ない。例えば、繰り返し述べてきたように、技術習得においても、海外先進技術を模倣するには国内に能力が必要である。技術を輸入するには、輸入すべき技術を探索し評価する能力、輸入した技術を理解し現地環境に適応させる能力が必要である。こうした能力を吸収能力と呼ぶが、吸収能力を高めるためには教育が必要である。

また、貿易政策や資本政策が知財ライセンスと関連することについても、戦後の日本の例をあげて述べた。また、これらが市場保護を通じて国内企業に需要を確保しつつも、将来の自由化による国際競争激化を予測させ、国内企業のイノベーションを推進する効果を持ったことについても述べた。

命題３　産業間差異が大きい

特許による保護の効果が産業間で大きく異なることについては、米国で

のいわゆるエール・サーベイ、カーネギー・メロン・サーベイ、EUでのコミュニティー・イノベーション・サーベイ、日本での全国イノベーション調査などが明らかにしている[12]。

これら調査で一致するのは、発明を保護する手段として特許が有効であるとする比率が産業間で大きく異なること、一般的には必ずしも高くないが、医薬品製造業では例外的に高いことである。

1975年以前の日本を含め、かつて医薬品について製法特許は認めても物質特許を認めない国が多かったのは、物質特許が成立していれば、特許侵害なしに同様の薬効を持つ医薬品を作ることがきわめて難しかったからである。これに対し、製法特許しか成立していないのであれば、同一化学組成の医薬品を異なった製法で生産することで特許侵害を免れる。インドではコピー薬産業が発達したが、1972年に医薬品物質特許を認めないよう特許法を改正したことが大きな要因であった[13]。また日本では、第一次大戦中の1917年に工業所有権戦時法が成立し、戦争状態にある敵国を国籍とするものが所有する特許を無効とした（同様の法律は米国でも成立した）。医薬品では当時ドイツが最先端であっただけに、敵国であったドイツ人・ドイツ企業が所有する特許がこの法律によって無効となったことが、日本の医薬品メーカーによる模倣を自由にし、その技術能力を高めることに役立ったといわれる[14]。

---

[12] 日本での2003年調査結果については以下を参照。伊地知寛博・岩佐朋子・小田切宏之・計良秀美・古賀款久・後藤晃・俵裕治・永田晃也・平野千博「全国イノベーション調査統計報告」、文部科学省科学技術政策研究所、調査資料 No. 110、2004。伊地知寛博・小田切宏之「全国イノベーション調査による医薬品産業の比較分析」、文部科学省科学技術政策研究所、Discussion Paper No. 43、2006。また2009年に実施された第２回調査結果も最近公表された。文部科学省科学技術政策研究所第１研究グループ「第２回全国イノベーション調査報告」、同研究所 NISTEP Report No. 144、2010。

[13] ただし注８に記したように、唯一の要因ではない。また、医薬品に物質特許を認めなかった国がすべてコピー薬産業育成に成功したわけでもない。

[14] 武田薬品工業株式会社『武田200年史』、1983。ただし、第一次大戦当時は医薬品については製法特許しか認められていなかったことに注意。

一方電機・電子産業では、集積回路（IC）におけるキルビー特許のように、いくつか基本特許といわれるものがあるが、ライセンス料を払えば利用可能になっているのが普通である。それ以外の特許については、特許に抵触しない形で同一効果の技術を発明する、いわゆる迂回発明が比較的容易である。さらに、製品化に多数の特許が関係するのもこの産業の特徴で、こうした錯綜した権利をクリアするためにクロスライセンスやパテントプールが広くなされる。このために、クロスライセンスできる特許を持たない新興国企業が不利な立場になったり、基本特許やパテントプールへのライセンス料支払いによって費用高になったりするという意味では、キャッチアップを難しくする。しかし、医薬品の場合にはライセンスせず多国籍企業が自ら輸出あるいは現地生産するのに対し、電機ではライセンス料さえ払えば特許技術を利用できることが多く、新興国企業にとっての障壁は低いといえる。

また、5節で述べたように垂直的に分業していることが多く、部品メーカーが自社の所有する特許に基づいて製造・販売する部品を購入さえすれば、組立メーカーは部品に関する特許を心配する必要はない。また台湾の半導体産業に見られるように、半導体回路図などの知財を先進国企業が所有し、ファウンドリーと呼ばれる製造専門企業として製造を受託することにより、技術能力を蓄積した事例もある。こうした垂直非統合は、知財のキャッチアップに対する負の効果を緩和している。

このように、産業間で知財による発明技術の専有効果も異なり、また垂直統合・非統合の程度も異なることから、知財のキャッチアップに与える影響は大きく異なっている。また、以上では主として特許について述べたが、特許以外の知財、例えば意匠権、商標権や著作権が重要な産業も、家電、衣服、ゲーム、ソフトウェアなど多い。

命題４　国内よりも海外の知財制度に影響される場合がある

国によっては自国の特許制度よりも海外の特許制度に影響される。その典型が韓国、台湾、イスラエルで、発展初期段階では自国経済規模が小さかっただけに、輸出主導型の経済発展を目指した。すなわち、海外に輸出することによって経験を積み、学習効果や規模の利益を追求して、技術能力を高めキャッチアップするという戦略をとった。しかも、いずれの国でも、最大の輸出先は米国であった。この結果、米国の知財制度に影響される度合いが高かった。

例えばイスラエルの事例を見ても、特許に関連する主要な紛争はほとんど輸出先国で起きている。対米輸出しているイスラエル企業に対し米国内特許権者が米国法に基づいて特許侵害訴訟を起こし、対米輸出を差し止めたり損害賠償とライセンス料支払いを求めたりするという事例である。これら諸国より経済規模が大きかった日本でも、特許侵害訴訟が輸出先諸国、多くは米国で起こされている。

このように特許権者が自国で訴訟を起こすことが多いのは、海外で法的手段をとることの費用が大きいことと、自国市場の方が大きいだけに輸入が増加し競争が激化することによる利潤低下効果が大きいこと、また発展途上国の市場が小さいため、勝訴して損害賠償やライセンス料を得ても相対的に少額にとどまることによる。

ただし、イスラエルの研究者は、知財マネジメントのための能力の蓄積が重要であり、そうした蓄積は、自国に知財制度が整備されていなければ不可能であることを強調している。

命題５　望ましい知財制度は発展段階に応じて変化する

キャッチアップは、海外先進国技術の模倣やリバースエンジニアリングで始まり、次第に自国研究開発が重要性を増すというパターンをとることが多い。このため、一般的には、当初は模倣に有利なように知財による保護を限定的なものとし、次第に保護を強くしていくことが望ましいといえる。実際、米国、日本、韓国などでそうした変化が見られる。

ただし、初期にも自国内での発明が重要な役割を果たしたケースもないわけではない。特に、リバースエンジニアリングの中で改良がおこなわれたり、ライセンスにより導入した技術を商業化のために改良したり、現地環境に適応させるための改良をすることは多く、そうした改良技術を特許によって専有することができるという見通しがあるからこそ、これら改良に投資するインセンティブが生まれている。その意味では、発展初期段階に弱い知財保護が望ましいとは限らない。

また、発展の初期段階では、保護効果は弱いものの新規性の必要性が低い実用新案が伝統的・土着的な産業での開発や工夫を促すうえで効果を持

ち、より近代的な技術開発への足がかりとなった可能性がある。

なお、技術先進国においても、知財による強い保護が本当に技術進歩に貢献するのかについて懐疑論がある。本書共編者のネルソン教授は、知財によって科学的知識や技術が独占されることによってかえって技術進歩が遅れる可能性を危惧している[15]。しかも知財制度の変更にあたっては、いわゆるメガファーマなど、利害関係のもっとも強い先進国特許保有企業が強力な政治的活動をするため、プロパテントという保護強化の方向に働きがちである。TRIPS協定もそうした動きの一環と考えられ、途上国のキャッチアップの観点からの議論がより重視される必要があろう。

命題６　適切な知財制度は必要条件であっても十分条件ではない

キャッチアップのために適切な知財制度が制定されたからといって、必ずキャッチアップに成功するわけではない。すなわちそれは必要ではあるかもしれないが、十分ではない。すでに述べたように、医薬品の物質特許が認められなかった国すべてでコピー薬産業が発展したわけではない。逆に、技術能力が活かされ、活発な企業家精神が発揮された国では、先進国企業の持つ知財に基づく制約があっても、それを何らかの形で克服している例がある。模倣にも能力が必要であり、特許の制約があってもなくても、同じものを真似て作るには、一定の能力と、リスクと革新にチャレンジする企業家精神が必要なのである。

８　終わりに

以上の結論を踏まえてTRIPS協定の効果をどう考えればよいのだろうか。TRIPS協定後の経過措置期間が終わって５年と短く、その影響は未だ限られているが、３点を推測できる。第１は産業間の差で、影響が容易に予測できるのは医薬品についてである。その他産業ではTRIPSの影響は限定的にとどまる可能性が高い。第２に、輸出比率の高い国や産業にとっては、すでに輸出先国の知財制度に適応しており、それはTRIPSのもとでも基本的に変わらないため、TRIPSの影響は限られよう。第３に、TRIPSの影響も他の政策との関連で考える必要がある。例えば、国によってはTRIPSの影響を中和するための措置をとる可能性がある。特許庁の判断で特許への要件を厳しくしたり、医薬品などで人道上の理由として強制ライセンシングを命じたりするというのがそれである。ただし、かつての日本や米国のキャッチアップ時代に比べ発展途上国における政策の自由度は狭められている。特にWTO体制のもと、貿易や直接投資を制限することは難しくなっており、国内産業を保護したり、海外先進企業に直接投資せず国内企業へライセンスするよう促したりすることが困難になってきている。このことが国内企業の技術能力蓄積を妨げる可能性がある。

今後、こうした動きがどれだけ起きるか、また、キャッチアップにどのような影響を持つか、注目していきたい。

[15] 注３にあげた論文に加え、以下を参照。Richard R. Nelson, “The Market Economy, and the Scientific Commons,” *Research Policy*, 33, 2004, 455-471. Roberto Mazzoleni and Richard R. Nelson, “The Benefits and Costs of Strong Patent Protection: A Contribution to the Current Debate,” *Research Policy*, 27, 1998, 273-284.