

## 6 「アンチコモنزの悲劇」に関する諸問題の分析

一つの製品について、研究開発・製造・販売する過程で多数の特許がかかり、「特許の藪」が形成されている。この状況がもたらす影響として、特許化された技術の利用が互いの権利により妨げられる「アンチコモنزの悲劇」を代表とする企業活動を阻害する諸問題が起こると懸念される。

本調査研究では、特許庁が実施する「知的財産活動調査」の結果についてマクロ経済分析を用いた実証分析を行った。さらに、各事業分野を代表する企業より、「特許の藪」の現状及び企業のスタンスに関する見解を聞いた。

本調査研究の結果より、企業は特許取引などマネジメントにより「特許の藪」の弊害を多くの場合回避していることが示唆されるが、「アンチコモنزの悲劇」が存在する可能性を否定するものではない。

### I. 序論

本研究報告書は、「特許の藪」がもたらし得る問題を、主として知的財産活動調査を利用して実証的に研究している。「特許の藪」とは企業がその製品の生産、販売あるいは研究において他企業の多数の特許の束を利用する必要がある状況と定義できるであろう。こうした特許は自社特許と補完的な関係にある。特許の藪が発生する原因として、(1)製品あるいは製造過程（あるいは研究過程）が複雑であり、多数の補完的な技術を利用する必要があること、また(2)多数の企業が研究に参入していることが指摘できよう。特許の数が多くても代替的な技術が多数存在する場合、あるいは特定の企業が補完的な特許の束を内部に保有している場合には、「特許の藪」は生じない。

「特許の藪」が存在する場合には、利用可能な技術を企業が効率的に組み合わせて利用することが妨げられることが懸念される。権利を保有している企業の数が多いために、効率的な交渉が困難で、その結果、特許化された技術の利用が妨げられる現象は「アンチコモنزの悲劇」と呼ばれている。知的財産権の最も基本的な役割の一つは、研究開発の成果の専有可能性を高めることであるが、「アンチコモنزの悲劇」が発生する場合には、知的財産権が研究開発の成果の専有可能性そのものを低下させる危険性がある。

「特許の藪」が存在しても、企業間の明示的あるいは黙示的契約によって「アンチコモنزの悲劇」は回避されている可能性もあるが、特許化された技術の死蔵は回避されている場合にも、契約が非効率である場合、研究開発の収益は低下することになる。したがって「アンチコモنزの悲劇」が現実にとどの程度深刻であるかを検証するには、このような問題が発生しているかどうかについての実証的な分析が必要である。

本研究は、知的財産活動調査及び企業インタビューによってこの問題について研究を行った。以下第Ⅱ部及び第Ⅲ部でその概要を述べるとして、最後にその含意を述べる。

現段階で、「特許の藪」がアンチコモنزの悲劇をもたらしているかどうかの問いへの答えは以下のようにまとめられよう。「特許の藪」は、企業の特許出願性向を高める傾向があり、また特許の藪が重要な分野で特許の藪を回避するためにライセンス契約や訴訟など企業間の交渉にかかる係争系費用が増大している。他方で、特許の藪が重要な産業で、研究開発や特許取得の収益性が低下しているとの有意な証拠はない。企業からのヒアリングでも、特許の藪がもたらす潜在的な問題は多くの場合深刻にならないようにマネジメントされていることが示唆された。

しかし「アンチコモنزの悲劇」が全く存在しないことは意味しておらず、これが重大な問題にならないための以下の政策的な配慮は重要であろう。

- (1) 知的財産権を獲得できる発明や創作に高い基準を求めることである。特許権の場合には、進歩性の高い基準を設定することである。これによって、特許の藪の問題は緩和されるとともに、パイオニア的な貢献から、より大きな利益を得ることができるようになる。
- (2) 「特許の藪」がもたらす問題が回避されるように、パテント・プール、クロス・ライセンスなど企業間の技術の取引を活発にすることである。競争政策の観点からも、競争企業間の協力が製品市場あるいは技術市場における競争を低下させるために用いられないような予防措置を講じつつ、補完的な技術の結合が円滑に進むようにしていくことが重要である。
- (3) 標準化機関の知的財産政策(合理的で無差別なライセンスの在り方についての基本的な考え方の明確化及び開示義務の明確化など)の強化によって、標準への必須特許を保有している企業間の協力を促進するとともに、ホールドアップ行為を抑制していくことが重要である。

(長岡 貞男)

## Ⅱ. 「アンチコモنزの悲劇」に関する諸問題の分析

### 1. 「特許の藪」の特許利用・研究開発の収益性・補償費への影響

「特許の藪」が存在する場合には、企業が技術を効率的に組み合わせて利用することが妨げられ、「アンチコモنزの悲劇」が発生することが懸念されている。ただし、「特許の藪」が存在しても、クロス・ライセンス、NAP(特許不爭合意)などによって「アンチコモنزの悲劇」は回避されている可能性もある。そこで本稿では、クロス・ライセンスの頻度を産業別の「特許の藪」の頻度の指標として用いて、「特許の藪」が特許取得及び特許利用、研究開発の収益性、さらに職務発明による実績報酬の支払いに及ぼす影響を実証的に検証している。主要な分析結果は以下のとおりである。

- (1)クロス・ライセンスが活発に行われている産業及び各産業の中でもクロス・ライセンスをより多く利用している企業の特許性向は高い。
- (2)クロス・ライセンスを活発に行う企業及び産業では、他社実施許諾分を含めると特許の利用率は高い。自社実施についてはいずれのレベルでもクロス・ライセンスの影響は有意ではない(係数は企業レベルの変数がマイナス、産業レベルの変数がプラス)。
- (3)クロス・ライセンスが活発に行われている産業では、防衛特許の割合は低い。
- (4)クロス・ライセンスが活発に行われている産業で、各企業の研究開発投資の企業収益の効果あるいは特許取得の企業収益への効果が小さくなる傾向はない。
- (5)インセンティブ理論の観点から見て、「特許の藪」が重要な産業分野(クロス・ライセンスが盛んな産業分野)では発明を基礎とした報奨制度(特に実績報酬)は効率的ではないと考えられ、発明補償費も減少すると考えられるが、そうした効果は観察されない。

(1)から(4)の結果は、「特許の藪」が特許の利用、そして研究開発の収益性に重大な悪影響を企業に及ぼしている証拠は無いことを示唆する。しかし「アンチコモنزの悲劇」が全く存在しないことは意味しておらず、この問題を回避するために、事前ライセンスを含めて、企業間(そして企業と発明者との間の)発明の利用についての効率的な契約がなされることが重要である。また、(5)の結果は、発明補償費が効率性より規制への対応に促されて支払われていることを示唆しているように考えられる。

(長岡 貞男、西村陽一郎)

### 2. 研究開発活動の効率性と成果の「特許の藪」との関係

#### 【その1】「特許の藪」の悲劇は存在するのか？

製品化に必要な技術知識が多数の権利者に細分化されて所有されているという意味での「特許の藪」の状況は、有償での技術取引件数を抑制すると同時にライセンス料を押し上げる効果を通じて、技術取引の取引コストの上昇をもたらしていることが確認された。そのことは企業の研究開発活動にも影響を与え、研究開発の収益性を押し下げる効果を持っていることが分かった。また、こうした「特許の藪」の状況による取引コストの上昇は、一部は企業の技術の方向性や技術多角化など技術特性に由来するとともに、一部は企業行動にも起因することが明らかとなった。

「特許の藪」の状況は、短期的にみれば研究開発の効率性を下げられるかもしれないが、他方で技術の方向性が不確実なもものでは、多数の技術開発者が少しずつ異なる方向の試行錯誤を行うこととなり、必ずしも無駄とはいえないかもしれない。したがって、「特許の藪」問題に対する政策対応としては、特許の範囲や権利の強さを調整する特許政策での対応というよりも、「特許の藪」によって高まった取引コストを引き下げるための技術取引市場の整備などが求められると考えられる。

#### 【その2】研究開発活動の効率性と「特許の藪」

「特許の藪」とたとえられる状況が、企業の研究開発の効率性とどのような関係にあるかを検討した。企業にとって「特許の藪」は、研究開発に取り組む意欲を阻害する要因として働くことは否定できないものの、現実には、こうした状況に直面した企業は、知的財産の他企業との共有を図る形で、「特許の藪」を回避している。クロスライセンス等の手段がこれに該当する。DEA法において、研究開発費、研究開発従業者数を投入とし、特許数を産出とみなして得られた指標から研究開発の効率性を推定し、これと特許の藪の代理変数とみなした、クロスライセンス、保有特許の利用状況との関係について分析した。その結果、研究開発の効率性とクロスライセンスの実施状況との間に、正かつ有意な関係があることが明らかになった。このことから、もし、特許の藪の深さをクロスライセンスがとらえているとすれば、研究開発の効率性を特許の取得件数で評価したとき、効率性は特許の藪への対処によって却って向上していることが分かる。

(舟岡 史雄、徳井 丞次、小谷田文彦)

### 3. 「特許の藪」と企業の知的戦略に関する研究

本章においては、「知的財産活動調査」と「IIPパテントデータベース」を用いて「特許の藪」と企業の知的財産戦略の関係について分析を行った結果を示す。「特許の藪」については、1つのIPCグループに多数の特許が出願されている技術分野として定義を行った。その結果、「特許の藪」が見られるIPC(藪IPC)はソフトウェアや通信などのIT分野と医薬品・遺伝子工学などのバイオ分野に集中していることが分かった。ただし、特許の藪に面している企業(藪IPCの分野に多くの特許出願を行っている企業)の知財戦略は業種によっても異なることが分かった。化学関係の企業は、保有特許のうち未実施特許の割合が多く、かつ防衛目的で保有しているものが多いことが分かった。医薬品分野においても未実施特許の割合は多いが、開放意思のある特許割合が高くよりオープンな知財戦略をとっている。一方でエレクトロニクス産業においては、未実施特許の割合は低く、クロスライセンスによる実施許諾の割合が高いことが分かった。回帰分析を行うことによって、これらの知財戦略の違いは1つの製品を構成する技術が相互に補完的であるか代替的であるかによることを示した。

(元橋 一之)

### 4. 「特許の藪」関連指標の設計と産業別分析

「特許の藪」と呼ばれる現象は、生産活動に伴って必要となる多数の特許の存在、他企業が保有する補完的特許の利用可能性などの複合的な要因によって生み出されるものである。したがって、これらの要因に沿って「藪」の現況を構造的に把握するためには、多様な要因ごとの指標が必要となる。本章では、「知的財産活動調査」データを活用して、これらの要因に関する指標を設計した上、各指標の産業別の値を計測し、「藪の出現可能性」と「藪の除去可能性」という観点から産業間の差異を概観した。また、平成14年から16年にかけての各指標の推移を観測した結果、製品1件当たりで使用される特許は増加する一方、他者特許の利用可能性が低下傾向を示していることから、次第に「特許の藪」が顕在化する方向にあることが示唆され、その一端は近年の訴訟リスクの増加傾向に窺われた。さらに、「特許の藪」の顕在化には、使用される特許の増加に起因するケースと、他者特許の利用可能性の低下に起因するケースがあり、いずれが主たる原因になるのかは産業によって異なることが示された。前者においては製品ないし製造プロセスの複雑化が原因を構成しており、後者の背景には技術をめぐる企業間競争の激化があるとの考察を加えた。本章の試みを更に発展させることは、「特許の藪」に対する政策的なモニタリングに資するものと考えられる。

(永田 晃也、井田 聡子)

### 5. 「特許の藪」と侵害訴訟・ライセンス・知的財産費用の動向分析

本稿では、「特許の藪」(patent thicket)と密接に関連のある企業の特許侵害訴訟・ライセンス・知的財産関連費用の動向を概観した。

産業レベルでの分析では、特許の藪が深刻であろうと思われるエレクトロニクス産業において、他産業と比べて際立って訴訟が多いという証拠は得られなかった。ただし、ライセンス契約や訴訟など企業間の交渉にかかる係争系費用は、エレクトロニクス産業、精密機械産業で大きいという結果を得た。これらの結果は、国内企業間では、ライセンス契約によって、「特許の藪」の問題を回避している可能性を示しているものの、そのために、他産業に比べて、高い取引費用を支払っている可能性を示唆しているといえる。

(岡田 羊祐、大西宏一郎)

### 6. 企業のライセンス行動に関する研究

#### ーバーゲニング・モデルの実証分析ー

本研究は、特許ライセンス価格の決定要因を明らかにすることを通じて、研究開発専門企業がアンチコモنزの悲劇をより深刻なものにするという懸念の信憑性を図った。

実証分析では、特許の開発費用、専有可能性が平均的なライセンス価格を高めることを確認した。一方、補完的資産の規模はライセンス価格に対して負の効果を示した。この結果から、豊富な補完的資産を有する大企業ほど、平均的な特許の質は低く、また、ライセンサーが事後的な競合相手になることを避けるインセンティブを持つため、重要発明はライセンスされないという関係が示唆された。また、仮説では、研究開発専門企業的な特性、すなわち技術のサプライヤーにコミットすることが交渉力を高めると推測したが、これを支持する結果は得られなかった。むしろ、専門企業は補完的資産を保有しないため、特許の自社実施が困難であり、そのため安価なライセンス契約であっても受け入れるインセンティブを持つといえる。

(中村 健太、小田切宏之)

### 7. 特許、標準、イノベーション

特許制度はイノベーションを促進する制度として重要な役割を果たしてきた。

しかし近年、その問題もいくつか指摘されるようになっていく。例えばエレクトロニクスなどの分野で、一つの製品に多数の特許が関わっており、また技術標準が成立している場合、標準に関わる特許を利用できないと標準が機能不全に陥り、技術利用と製品開発が進まなくなることが懸念される。またこのような分野における特許の所有者として、自ら生産も行うメーカーに加えて、技術開発のみを行って生産は行わない

ベンチャー企業や大学がますます大きな役割を果たすようになると、技術の相互利用が円滑に進まなくなる可能性も指摘されている。

本章は以上に関連して、技術標準と特許、イノベーションをめぐる問題について予備的な検討を行っている。第1に、技術標準とイノベーションの関係について、標準の設定が技術進歩にどのような影響を与えるかの観点から、デファクトで標準が決まったVTRの例と、デジューレで決まったファクシミリのケースについて検討を行っている。第2に、生産を行わず研究開発だけを行うベンチャー企業と、研究開発と生産を垂直統合して同一の企業内で行うメーカーとが製品の生産に必要な要素技術をそれぞれ所有している産業において、ベンチャー企業に対して技術を共有することを強制する制度を導入すると、産業のイノベーションにどのような影響が出るかを理論モデルで検討し、一定の条件の下では技術開発が促進されることを示している。

(後藤 晃、矢崎 敬人)

### Ⅲ. 企業ヒアリング調査

#### —企業からみた「アンチコモنزの悲劇」に関する諸問題

「アンチコモنزの悲劇」に関する諸問題はどのように起こっているのか、そしてどのように回避しているのか、電気機械、自動車及び医薬品に関係する企業から、各2社についてヒアリングを実施した。いずれの事業分野でも多くの分野に跨って多数の特許が生まれているが、各社とも「特許の藪」のために研究を含めて事業計画を中止することはないといい、技術取引、標準への協力等により特許の藪を回避していることが伺える。

ただし、今回ヒアリングを実施した各社がいずれも高い知的財産の管理能力をもち、日本国内では未だホールドアップ行為を行うようなアウトサイダーが出現していない現状での見解であって、今後「アンチコモنزの悲劇」が深刻化する可能性は否定していない。

については、次の点に継続して今後の動向を注視する必要があると考える。

- (1) 使用されることなく留保されている権利が、将来「アンチコモنزの悲劇」をもたらす「特許の藪」となる可能性がある。
- (2) 防衛目的の特許による「特許の藪」が、体制も手段もない小規模な企業や個人においては「アンチコモنزの悲劇」になる可能性は否定できない。
- (3) 何らかの異変が生じて契約が維持できずあるいは取引が成立しなくなった場合、「特許の藪」の状況では、「アンチコモنزの悲劇」が起こるリスクが高くなると考えられる。
- (4) 「特許の藪」の中では協業関係が入り組んで共存してお

り、一部で障害が生じると全体に影響する恐れがある。

(事務局)

### Ⅳ. 知的財産活動調査の問題点と改善の方向について

本調査研究において、特許庁が実施する「知的財産活動調査」によるデータを主に用いて分析がなされたが、更に調査研究を進める上で本調査結果の精度向上が必要であることから、本調査の問題点と改善について検討した。調査研究委員会の委員が分担して問題点を挙げ、その対策案を議論した結果、次の点が指摘された。

- (1) 標本数が十分でない等の支障が生じるので、督促の強化と同時に非回答の要因について調査し対策を講じて、回収率を向上すること。
- (2) 理論チェックを実施して、異常があれば個別に確認すること。
- (3) 集計において、空白回答の補完は適切な方法で行うこと。
- (4) アンケート調査の事前に注意喚起してエラーを防止すると同時に、外れ値が発生した場合は標本設計も見直す必要がある。

(事務局)

(担当:主任研究員 堀中崇志)