

我が国の知的財産制度が経済に果たす役割に関する調査^(*)

知的財産制度が企業等の知的財産活動やイノベーション活動に与える影響を実証的に分析する試みが各国においてなされてきている。特に近年では、世界的に、エビデンスに基づく政策立案が求められるようになってきており、それに対応する形で、米国や欧州等では、知的財産庁にチーフエコノミスト職を設置し、知的財産制度の科学的な研究を推進している。こうした中、本調査では、特許データベース、経済産業省『企業活動基本調査』、特許庁『知的財産活動調査』、及び総務省『科学技術研究調査』等のデータベースを駆使して、企業パフォーマンスと知的財産権の貢献及びライセンスとの関係性、知的財産政策の変更がライフサイエンス分野の企業に与える影響、IPCと産業分類とのコンコーダンス、知的財産制度が経済へ与える影響、知的財産活動調査データを用いた調査に関する6つの実証分析を行った。さらに、実証研究の基盤となる知的財産活動調査の調査項目についての整理に関する検討も行った。

I. 序論

本報告書では、知的財産制度が経済に果たす役割に関する実証的な経済分析を行っている。今年度の調査の重要な特徴は、それぞれ基幹統計である、経済産業省の『企業活動基本調査』、及び総務省の『科学技術研究調査』も活用して、特許庁の『知的財産活動調査』と組み合わせて、知的財産の経済的な役割の分析を大幅に深めている点である。こうした外部統計を利用することで、特許を保有していない企業も含めた大規模なパネルデータセットを構築し、また企業のイノベーション活動をより全般的に把握している。また、日本で上市されている医薬品を保護する特許の国際特許ファミリーを構築して、物質特許等の国際的な保護の動向等の分析にも取り組んでいる。

研究の内容は、知的財産制度が経済に果たす役割に関する調査に関して、(1)企業パフォーマンスと知的財産権の貢献に関する調査、(2)企業パフォーマンスとライセンスとの関係性に関する調査、(3)知的財産政策の変更がライフサイエンス分野の企業へ与える影響に関する調査、(4)IPCと産業分類とのコンコーダンスに関する調査、(5)知的財産制度が経済へ与える影響に関する調査の動向調査、及び(6)知的財産活動調査データを用いた調査である。そして、知的財産活動調査の調査項目についての整理に関する検討である。

(長岡貞男)

II. 知的財産制度が経済に果たす役割に関する調査

1. 企業パフォーマンスと知的財産権の貢献に関する調査

本章では、特許権の取得が企業のパフォーマンスに与える影響を分析した。分析に当たっては、IIPパテントデータベースから企業別の特許保有件数に関するパネルデータを作成し、それを『企業活動基本調査』と接続することで、特許を保有していない企業も含めた大規模なデータセットを新たに構築した。

特許取得とパフォーマンスの関係を分析する際に、多くの先行研究において課題となっていた内生性のコントロールについて、中小企業に対する審査請求料・特許料の減免制度や、最寄りの弁理士事務所までの距離という外生的な変数を操作変数として用いることで解決を試みた。同時に、減免制度や弁理士へのアクセスの容易さが特許取得を促進する効果も明らかにした。

分析の結果、これらの操作変数により内生性をコントロールした上でも、特許の保有件数は付加価値生産性を高めることが分かった。また、同様にスタートアップ企業による特許取得の内生性をコントロールしても、特許取得やその早期化によって、付加価値や売上高が成長するという結果も得られた。これらの結果は、特許制度の存在が、研究開発の拡大や企業成長の加速を通じて、イノベーションの促進に貢献していることを示唆している。

さらに、審査請求料・特許料の減免制度は、中小企業の特許保有件数や保有開始確率を高めることも確認された。また、弁理士までの距離が近いほど、中小企業の特許取得が促進されることも明らかとなった。すなわち、減免制度や弁理士へのアクセスの容易化等の政策は、中小企業の特許取得を促し、それによりイノベーションの促進に貢献する可能性がある。

(山内勇・長岡貞男・大西宏一郎)

(*) これは平成27年度 特許庁産業財産権制度問題調査研究報告書を基に、知的財産研究所が作成した要約である。

2. 企業パフォーマンスとライセンスとの関係性に関する調査

本章では、特許庁『知的財産活動調査』及び経済産業省『企業活動基本調査』を用いて、我が国におけるライセンスの状況を把握し、企業のパフォーマンス(利益、売上高、給与水準、研究開発費等)に与える影響を調査した。主要な結果は以下のとおりである。

ライセンス関連の発明が出願人のパフォーマンスに与える影響を見たところ、件数ベースの分析では、ライセンス・アウトが利益・売上高、マーケットシェア、給与水準に正の効果と負の効果を同時に与え、効果が相殺されているという結果が得られた。ライセンス・インや企業秘密とした発明は、企業パフォーマンスに何ら影響を及ぼしていなかった。これは、ライセンス・インによって、自社の研究開発費の節約効果と、補完的な技術を導入による研究開発の促進効果が相殺された結果だと考えられる。

本調査では時間とデータベースの制約から、同時性などの内生性の問題などへの対処が不十分であるため、結論には一定の留保が必要である。

(西村陽一郎)

3. 知的財産政策の変更がライフサイエンス分野の企業へ与える影響に関する調査

日本で上市されている医薬品を保護する特許約1200件(優先権主張年が1969年以降)について、国際ファミリーを構築して、これらが国際的にどのように保護されているか、及び、各国の特許保護の強化によってこれがどのように変化したかを分析した。さらに、医薬品の特許保護の根幹をなしている広義の物質特許(物質特許+結晶特許)が企業の収益率やライセンス収入に与えている影響も分析した。なお、前記特許の約4割が物質又は結晶特許であり、また4分の1が日本の製薬上位10社によるものである。

途上国における特許保護の強化により、当該国への特許1990年代の前半から後半は大幅に上昇した。例えば、中国における1993年の物質特許導入によって、中国への特許出願性向は4割から8割に倍増した。用途特許、製法特許などについても出願性向が増加した。また、フィリピンについても、TRIPS協定の履行のための物質特許制度の導入等により特許取得性向が1990年代の前半から後半に掛けて約2割増加した(フィリピンでは、TRIPS協定により、1995年より物質特許の出願受け付け義務が発生)。中国・フィリピン以外では、過去の公報データ・登録データ等の欠落により政策効果の分析が不可能であった。

2000年初頭になると物質特許のほとんどがインドやメキシ

コを含めた主要な途上国においても特許が獲得されている一方、結晶特許や用途特許については特許取得数が低い。進歩性の基準などに差がある可能性があり、今後、精査が望まれる。

広義の物質特許の保有件数は、創薬企業の収益率(プライス・コスト・マージンに相当)の格差と変動に有意で大きな影響を与えた。特許保護は日本の創薬企業の研究開発投資の専有可能性に大きな影響を与えることを示している。日本の創薬企業の物質特許件数は米国からのライセンス収入に有意な影響を与えるが、途上国からのライセンス収入とは有意な相関がない。日本の創薬企業はグローバルな開発権をしばしば外国大手企業に付与してきたことがその重要な要因と考えられる。

(岡田吉美、長岡貞男、塚田尚稔)

4. IPCと産業分類とのコンコーダンスに関する調査

本章では、各国・地域において産業分類と技術分類(IPC)との対応関係についてどのような対応表(コンコーダンス)が作成されているのかを調査し、その上で我が国におけるコンコーダンスの在り方を検討した。

特許に産業分類をリンクさせる方法には、①発明の生み出された産業、あるいは発明企業が属する産業をもって当該特許に対応する産業とする方法、②発明が利用された産業、あるいは発明が体化された製品の属する産業をもって当該特許に対応する産業とする方法がある。我が国では、経済産業省『企業活動基本調査』を用いることで、発明企業について精緻な情報が入手できる。そこで今回は、①の方法を採用した。また、多角化企業についていかにして産業分類を付与するかという課題に対処すべく、4つの方法でコンコーダンスを作成し比較検討を行った。その結果、コンコーダンスのカバレッジ、安定性、作成の簡便さの観点から、各企業の売上構成に占める最大の産業を当該企業の属する産業分類とみなし、産業・IPC別の出願件数を集計する方法を提案した。

また、本章後半では、各企業の主力事業と技術分野のコンコーダンスを作成して、出願動向と産業の経済状況との関係を確認した。それによれば、特許出願動向と売上高の動向との関係は産業によって大きく異なり、例えば、輸送用機械器具製造業のように両者がともに上昇傾向を示すものもあれば、医薬品製造業、化学工業、鉄鋼・非鉄金属製造業のように、売上高は伸びているものの特許出願は減少傾向を示す業種もある。

また、業種ごとの技術分野別の出願分布の変遷を見ると、輸送用機械器具製造業、化学工業、医薬品製造業といった業種では、最多出願分野ではないGセクション(物理)やHセ

クション(電気)の出願割合が増えてきており、IoT(Internet of Things)の興隆を受けて電気通信、人工知能、ビッグデータ分析などに関連する技術の重要性が高まってきている可能性が示唆された。

(中村健太・山内勇)

5. 知的財産制度が経済へ与える影響に関する調査の動向調査

各国特許庁にはチーフエコノミストや知財経済アドバイザー等が存在しており、知的財産制度が経済へ与える影響についての調査を実施している。こうした中、経済協力開発機構(OECD)と欧州特許庁(EPO)は、米国及び日本など各国特許庁の協力を得て、2003年より毎年、知的財産統計会合(IP Statistics for Decision Makers Conference)を開催し、知的財産権や知的財産制度の役割に関する実証的な研究成果の普及や研究者のネットワークの構築に努めている。

本章では、2015年の知的財産統計会合(ウィーンにて開催)で報告された研究を整理・概観することにより、知的財産制度が経済へ与える影響に関して、現在どのような実証研究が行われているか、その研究動向を把握した。会合は、以下の6つのセッションから構成されていた。

セッション1: 知的財産の事業化と市場(IP commercialisation and markets)

セッション2: バイオ・医薬における特許(Patents in bio and pharma)

セッション3: 特許市場と代理人(Patent markets and agents)

セッション4: 特許制度の設計(Patent system design)

セッション5: イノベーション政策(Innovation policy)

セッション6: 知的財産の経済効果(IP economic performance)

報告された研究内容は多岐にわたり、研究手法も洗練されたものが多く、本報告書に対して有益な示唆を提供するものであった。中でも、セッション1、4、5で報告された研究には、本報告書第1章、第2章、第3章の分析と非常に関連の深いものが含まれていた。また、セッション2では第3章の分析と、セッション6では第4章の分析と密接に関連する研究が報告されていた。

それらの研究は、独自の視点に基づき、特許データや他のデータを組み合わせて、知的財産の役割を実証的に分析したものである。我が国においても、知的財産統計と他のデータを組み合わせた分析を行うことで、政策立案に対してより精緻で厳密な研究成果をエビデンスとして提供できると考えられる。その意味で、知的財産統計会合は、知的財産政策

の立案に資する経済学的な実証研究の進展を感じさせるものであった。

(山内勇)

6. 知的財産活動調査データを用いた調査

本章では、特許庁『知的財産活動調査』を用いることにより、より客観的に、日本企業の特許保有・出願、営業秘密化性向を把握した上で、それらが企業のパフォーマンスにどのような影響を与えているのかを分析した。分析では、中小企業と大企業を分けて分析することとした。企業の特許取得がパフォーマンスに与える影響を分析する場合に問題となるのは、パフォーマンスの高い企業が特許取得するという逆の因果関係を含む内生性の問題である。そこで、中小企業を対象とした分析では、特に、外生性を担保するために、審査請求料・特許料の減免制度を操作変数としたFussy RDD(Regression Discontinuity Design)を用いた。大企業については、このような適切な操作変数がないことから、Hall et al.(2005)の研究を用いて、資本市場での企業の評価を通じた企業の特許出願・保有戦略の有効性を分析した。分析結果では、まず審査請求料・特許料減免制度は特許保有件数や自社実施件数、特許出願性向(特許出願件数/発明届出件数)を増加させる一方で、営業秘密化性向(営業秘密化件数/発明届出件数)を減少させることが明らかとなった。この結果は、審査請求料・特許料減免制度が企業の出願や権利維持を促し、さらに発明の秘密化を防止するという役割を果たしていることを示している。さらに、制度を通じた特許保有件数、自社実施件数は企業のパフォーマンスにプラスの影響を与えていることも明らかとなった。他方で営業秘密化はパフォーマンスにマイナスに作用している可能性を示す結果を得た。本推計の結果は、中小企業において特許保有がパフォーマンスを高める重要な役割を果たしているが、営業秘密では発明の専有可能性を高められていないことも同時に示しているといえよう。

大企業に焦点をあてた企業の特許保有・出願と企業価値の関係では、単純な特許出願件数は、多重共線性によるものである可能性を含め、統計的には有意にマイナスであるとの結果を得た。他方で、自社実施件数は企業価値にプラスの影響を与えていることも明らかとなった。より詳細な分析が必要ではあるが、これらの結果は、権利化につながるような発明を選択的に出願していくことが、企業価値を高める上で重要であることを示唆している。すなわち、営業秘密化等を含め、選択と集中を考慮した戦略的な出願を行うことが重要と考えられる。

(大西宏一郎・西村陽一郎)

Ⅲ. 知的財産活動調査の調査項目についての整理に関する検討

特許庁『知的財産活動調査』の調査項目について、世界を取り巻く知的財産の現状を踏まえ変更する必要があるか否か検討した。(1)回答精度については、個票データを見る限り、ライセンスを実施しているであろう企業がライセンスの「有無」欄で「無」と回答しているケースが散見され、改善を要すること、しかし、本項目は過去から何度も改善案が出されているが、いまだ決定的な改善案が見当たらない現状であること、(2)調査項目の追加では、海外売上高や海外研究費の必要性や、定性的データの有用性が挙げられること、パフォーマンスとの関係性を分析するには有形固定資産や総資産などの追加調査することが望ましいこと(3)他統計と接続した分析の可能性については、特に調査項目の定義の違いに注意する必要があること、分析可能性を高めるには、他統計と調査項目や定義をそろえることが望ましいこと、(4)調査項目の細かな改善点については、暦年ベースと会計年度ベースの混在は分析を難しくさせていること、研究開発費や研究関連従事者の定義が他統計と異なること、グループ企業の有無は、親会社の有無、子会社の有無と別々に調査することが望ましいことが明らかとなった。以上を踏まえ、調査項目の追加や調査票の改善は、知的財産活動の包括的な把握、調査精度の改善や他調査の接続・分析の観点から望まれる。ただし、調査項目の増加は回収率や回答精度に悪影響を与える可能性がある。また調査項目の定義等の修正は調査の継続性の観点から必ずしも望ましいともいえない。慎重に対応することが望まれる。

(大西宏一郎・西村陽一郎)

(担当:研究員 篠崎光寿)