

# 世界における日本特許の価値の分布\*

招へい研究者 ワン・ルンファ\*\*

特許価値の分布を理解することは、特許権者、産業界及び国にとって重要なことである。特許権者にとっては、海外市場における特許戦略を策定する前に、まずは自身の有する特許の価値の分布を理解することが重要である。日本政府にとっても、政府が技術移転や輸出を奨励するにあたり、世界における日本の技術の潜在的な機会を知っておくことが重要となる。本研究は、世界における日本の特許の価値の数年にわたる、産業分野別の分布を、経済と技術の発展の変動として理解するためのダイナミックな研究である。本研究では、特許の請求項の数が、特許出願人の特許戦略と特許審査官の両方が関与することで特許の価値に寄与する引用数と同様に、特許の価値の極めて重要な指標であることを明らかにした。

## I. 序

財務、イノベーション、特許管理、訴訟判断における特許の価値評価の重要性が高まる中、本研究では、前方引用数、後方引用数、請求項の数を利用し、併せて米国、中国、韓国、ドイツ、カナダでも出願されている日本の特許の価値を推定する。また、特許の価値と日本の対米及び対中輸出額との関連性も探る。

## II. 背景

特許出願をもとに特許の価値を評価するための主な指標は、前方引用数、後方引用数<sup>1</sup>、請求項の数<sup>2</sup>、経過年数<sup>3</sup>、特許付与に至るまでの段階<sup>4</sup>、最初の請求項の長さ<sup>5</sup>、パテント

\* これは特許庁委託平成30年度産業財産権制度調和に係る共同研究調査事業調査研究報告書の英文要約を和訳したものである。和訳文の表現、記載の誤りについては、全て(一財)知的財産研究教育財団の責任である。和訳文が不明確な場合は、原英文が優先するものとする。

\*\* イリノイ大学法学部ポスドク研究員。

<sup>1</sup> Gambardella et al., *The Value of Patents*, 2006.

<sup>2</sup> Lerner, *supra note 1*.

<sup>3</sup> Lanjouw & Schankerman, *supra note 3*.

<sup>4</sup> Sadao Nagaoka & Yoichiro Nishimura, *Acquisitions and Use of Patents: A Theory and New Evidence from the Japanese Firm Level Data*, IIR Working Paper WP#05-14 (2005).

<sup>5</sup> Robert Fisher, *Strategic Patenting* (2007). また、Kuhn et al., *Measuring Patent Scope: What Works, What Doesn't, and How to Use It for Causal Inference* ([http://www.neil-t.com/wp-content/uploads/2017/01/Measuring\\_Patent\\_Scope.pdf](http://www.neil-t.com/wp-content/uploads/2017/01/Measuring_Patent_Scope.pdf)で閲覧できる。2018年8月6日確認) も参照。

ファミリーの規模<sup>6</sup>、又はこの幾つかの指標を組み合わせたものなどである<sup>7</sup>。本研究では、審査官による前方引用数及び後方引用数、請求項の数、並びに特許付与などの指標を直接利用している。日本にのみ出願された日本の特許と、米国、中国、及び韓国にも出願された日本の特許の価値を比較する際にファミリーを間接的に利用した。

### III. データ及び方法論

研究の対象は、日本の出願人又は日本企業の子会社が2011年から2015年までに日本国特許庁（JPO）に出願した120万件の特許である。このプロジェクトでは次の三つのデータベースを利用した。ファミリーに関する情報以外の特許データは、IIPパテント・データベースから収集した。特許ファミリー・データは、Incopatにより提供されているものである。あらゆる種類の経済データについて、WTO（世界貿易機関）をデータ源とした。出願番号をもとにパテントファミリー・データと経済データをIIP特許データに併合した。

本研究では主に化学、医薬品、電子の三つの技術系産業分野について分析を行った。技術系産業分野の分類は、IPC分類によった。

研究方法は、要約統計量、記述的分析及び比較分析を含む定性的なものである。また、定性的分析の一環として、特許の価値を示す指標と、輸出額又は対GDP研究開発費比率などの経済的な変数との相関を調べた。さらに、OLS（最小二乗回帰）により、特許の価値を示す二つの指標、すなわち前方引用数及び後方引用数を独立変数、輸出額を従属変数とする回帰分析を行った。

### IV. 日本企業による特許の出願先分布

#### 1. 特許の出願件数の出願先分布

米国、中国、韓国は、日本の輸出相手国の上位3か国である<sup>8</sup>。日本の出願人又はその子会社が日本国特許庁に出願した特許のうちの2,174件が米国にも、1,658件が中国にも、1,196件が韓国にでも出願されている。日本に加えて他のいずれかの国にも特許を出願した日本の特許出願人はすべて企業であった。

データは、米国の対GDP研究開発費比率が中国の比率よりも高かった2011年から2015年までの期間に、米国にも出願された日本の特許の件数が、中国にも出願された件数よりも

<sup>6</sup> Lanjouw & Schankerman, *supra note 3*.

<sup>7</sup> *Id.*; また、Ginarte & Park, Determinants of patent rights: A cross-national study, 26 RES. POL' Y 283 (1997); また、Yasuyuki Ishii, *Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study*, 29 J. Japan Ass'n for Mgmt. Sys. 225 (2013) も参照。

<sup>8</sup> OEC, *Japan* (<https://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/jpn/>で閲覧できる。2018年8月4日に最後に確認した)。

一貫して多かったことを示している。しかしながら、日本国特許庁に加えて米国特許商標庁にも出願された日本の特許の件数と、米国の対GDP研究開発費比率との間に負の相関 ( $p$  値 = 0.04) が見られ、米国にも出願された日本の特許出願の件数が減少したことを示唆している。

## 2. 特許の価値の出願先分布

特許の価値を示す指標は、特許出願から特許付与までのプロセスから見たとき、審査請求前のもの、審査が係属中のもの、発行前の拒絶又は取下げ、及び発行済みの4段階に区分される。

様々なファミリーを持つ日本への特許出願の請求項の数は、特許付与に至るまでの段階によって異なっていた。日本にのみ出願された特許の審査係属中のものの請求項の数は、審査前の段階にあるものよりも少ない傾向が見られた。米国、中国、韓国にも出願された日本の特許の審査係属段階における請求項の数は、審査請求前の段階にあるものよりも多かったものの、その数は、特許が付与された段階でははるかに少なくなっていた。こうした違いや変化は、日本の出願人が、特に特許を国際的に出願する場合において、コスト負担等のリスクが増えるにもかかわらず、審査請求前に請求項の数を増やす傾向にあることを示唆している。

## V. 分野別の特許の出願先分布とその価値

### 1. 化学分野の特許の出願先分布とその価値

日本の出願人による日本国特許庁への化学分野の特許出願の後方引用数は平均して2.61回、前方引用数は平均して0.19回であり、どのファミリーでも類似した傾向にあった。米国特許商標庁にも出願された日本の特許の前方引用数と後方引用数のいずれについても、日本の対米化学製品輸出額及び年間の伸びとの間には正の相関が見られ、特許の価値及び化学分野の対米輸出額との正の関連性を示唆している。

化学分野における請求項の数で見た特許の価値の変動は、第IV章で論じた全体的な傾向と符合していた。日本にのみ出願された特許の審査請求後の請求項の数は、出願手続が係属中であるが審査請求前の初期段階よりも平均して少なかった。米国、中国、又は韓国にも出願された日本の特許には審査請求後に請求項が追加されており、特許出願を日本にのみ出願した出願人よりも優先権を重視する傾向が強いことを示唆している。

## 2. 医薬品分野の特許の出願先分布とその価値

特許付与に至る各段階の医薬品分野における請求項の数で見た特許の価値は、化学分野とは異なっていた。日本にのみ出願した医薬品分野の特許出願人の審査手数料に対する感応度は、化学分野の特許出願人よりも低かった。

請求項の数が特許付与後にはるかに低い水準に減少したとはいえ、日本にのみ出願された特許も、米国、中国、韓国にも出願された日本の特許も、審査請求後の請求項の数が多かった。請求項の数が最も多かったのは米国にも出願された日本の特許出願であった。特許付与に至るこの段階における請求項の数は、特許出願が当初日本国特許庁に出願された段階における数よりも平均的に多かった。

## 3. 電子分野の特許の出願先分布とその価値

前方引用及び後方引用の数で見た日本の出願人により出願された日本の電子分野の特許の価値は、化学及び医薬品分野の特許出願とは大きく異なっていた。日本の出願人が出願し、審査係属中の日本の特許のうちで日本にのみ出願された出願の後方引用数が平均して4.66回で最も多く、米国、中国又は韓国にも出願された日本の特許よりも多かった。また、他の3か国でも出願されたものも含めた日本の特許のうち、日本にのみ出願された特許の前方引用数が平均して最も多かった。

この経験的な結果は、電子分野における特許の価値の経済成長にとっての重要性を示している。中国でも出願された日本の電子分野の特許の受けた前方引用数と、対中集積回路輸出額及び輸出額の年間の伸びとの間に正の相関があった。米国にも出願された日本の電子分野の特許の後方引用数及び前方引用数と、日本の対米輸出総額及び輸出総額の年間の伸びとの間には正の相関が存在した。さらに、前方引用数と後方引用数で見た特許出願の価値と、日本から世界に向けた輸出総額及びその年間の伸びとの間に正の相関があった。

## VI. 結論及び限界

データは、日本の特許出願人の審査手数料に対する感応度が高いものの、特許出願を他の国々にも出願する場合には審査手数料に対する感応度がそれほど高くはないことを示している。その代わりに、特許を他の国々にも出願する日本の特許出願人は、その技術の価値や質にかかわらず、審査手数料よりも特許保護の範囲や優先権を重視している。

さらに、日本の出願人による海外での特許取得のペースと、その海外市場の規模とが同期しているものの、価値の高い特許出願の輸出額に対する効果は限られていた。

将来の研究では、研究期間を延長し、研究期間中に有効な全ての特許を含むように標本を拡大し、企業レベルのデータも利用する方法が考えられる。また、特許出願の分割、選択バイアス、切断バイアス問題も考慮するべきである。