

# 知的財産データを活用した統計分析

Statistical analysis using intellectual property data

経済協力開発機構 科学技術イノベーション局 知財アナリスト

坂田 麻智

平成16年日本国特許庁入庁。意匠審査に従事した後、意匠課企画調査班、米国サンフランシスコ州立大学客員研究員、意匠審査基準室、意匠制度企画室、総務課制度審議室、国際協力課意匠政策班等を経て、令和4年2月から現職。

## 1 はじめに

経済協力開発機構（以下、「OECD」という。）は、ヨーロッパ諸国を中心に日・米を含め38ヶ国の先進国が加盟する国際機関であり、本部はフランスのパリに置かれている。2000名を超える専門家を抱える世界最大のシンク・タンクであり、国際マクロ経済動向、貿易、開発援助といった分野に加え、最近では持続可能な開発、ガバナンスといった新たな分野についても加盟国間の分析・検討を行っている。

OECDの三大目的は、先進国間の自由な意見交換・情報交換を通じて、1. 経済成長、2. 貿易自由化、3. 途上国支援に貢献することであり、その活動は、数多くの分野別の委員会や作業部会における各国代表による討議と、これらの委員会等で各国代表の活動を補佐する事務局から成っている。

筆者は、OECD事務局の中の科学技術イノベーション局（Directorate for Science, Technology and Innovation（以下、「STI局」という。）」の生産性・イノベーション・起業課（Productivity, Innovation and Entrepreneurship Division（以下、「PIE課」という。）」に所属しており、その中でも知財データベースの管理と知財統計分析を専門的に扱うMicro Data Lab（以下、「IPチーム」という。）というチームに所属している。

IPチームにおける筆者の活動は、主に三つの柱から成っている。1. 知財データベースの構築、2. 知財統計分析、3. 知財統計会合の開催である。本稿ではこれら

の活動について紹介していく中で、最近の知財統計会合におけるトピック等についても触れていきたい。

なお、本稿において示す見解等は、すべて筆者の個人的見解であり、OECDや日本国特許庁の見解を示すものではない点ご了承ください。

## 2 知財データベースの構築

OECDで行われている分析の特色の一つとして、よく言われているのは、自前で数多くのデータベースを構築し、分析に利用しているという点である。OECDでは特許・意匠・商標を含む知的財産権データベースも構築している。また、これらのデータベースに格納されている指標のうち特許関連のいくつかの指標は、OECD. STAT<sup>1</sup>というウェブサイトで公開されている。

自前でデータベースを持つことによって、知財のみならず、その他のデータベース（例えば企業データ）と掛け合わせた分析が行えるため、より多角的で高度な分析を可能にしていると言えるだろう。

OECDで働くというと、一般的に想像しやすい姿は、分析レポートを書いて、各国からのデリゲーションが参加する委員会においてプレゼンテーションを行う、というものかもしれない。実際に、筆者の所属するSTI局PIE課が事務局を担当する、産業・イノベーション・起業委員会（CIIE:Committee on Industry, Innovation

1 <https://stats.oecd.org/>

and Entrepreneurship) 及び委員会の下に設置された、産業分析作業部会 (WPIA : The Working Party on Industry Analysis) は、それぞれ年二回程度、約二日間にわたって開催されており、その二日間の会議中には、何十ものレポートが事務局から発表されるため、この委員会や作業部会に向けて日々レポート作成に勤んでいるという同僚も少なくない。しかし、その前提として、分析に利用できるデータベースが整っている必要があり、その意味でデータベース整備は非常に基礎的で重要な業務である。

## 2.1 意匠・商標データベースの管理・更新

OECD の IP チームでは、前述のとおり、特許・意匠・商標を含む知的財産権データベースを構築しており、筆者は主にその中の意匠・商標データベースの管理を担当している。特許データベースは、主に EPO が管理する特許データベース (PATSTAT) のデータを利用しているが、意匠・商標データベースは、JPO (日本国特許庁)・USPTO (米国特許庁)・EUIPO (欧州連合知財庁) の三極知財庁からデータの提供を受けており、それらを加工してデータベースに掲載している。

あるデータをデータベースに載せようと思ったときに、特に様々なソースからのデータを一元的に扱う場合、事前にそのデータを整備する必要がある。人間にはわかりやすいデータも、機械にとっては意味不明なデータになってしまうこともままあり、更に様々なソースによって異なるフォーマットを統一する必要がある。加えて、JPO データの場合は、日本語のデータを英語に翻訳するという作業も必要になる。実は、このような前段階としてのデータ整備が最も時間がかかるパートである。

データベース更新の作業自体は、主に SQL や R、Python といった統計プログラミング言語を利用して行う。筆者は、データベースにデータを出し入れするために SQL を、その前にデータを整備するために Python を、データ分析作業を効率的に行うために R を主に利用している。どちらかという地味な作業の積み重ねであり、日々黙々と一人で PC に向かって作業している。前述のような、レポート作成やプレゼンテーションといった華々しいイメージとは程遠いかもかもしれない。

また、各知財庁から提供されるデータの仕様に変更がある場合には、その対応が必要となる。例えば JPO デー

タについては、2022 年から意匠公報システム刷新に対応した公報仕様の変更があり、それに伴い処理コードの変更が必要であった。

また、後述する知財統計分析作業に併せて、新たに必要となるデータをデータベースに格納する作業が発生することもある。このような時は、一からデータの整備と格納に必要なプログラミングコードを作成する必要があり、非常に時間がかかる作業となる。

## 2.2 知財データと企業データの結合

知財データを企業活動の分析等に有効に活用するためには、知財データベースにおける出願人や所有者の情報とその他のデータベース (例えば企業情報データベース) の企業情報を結びつける必要がある。しかし、知財データベースと企業情報データベースに共通する企業 ID は存在せず、また知財データベースの中でも、出願先 IP 庁や、原出願の言語、省略の有無等々、様々な要因によって出願人情報には表記揺れがあるため、これらの表記揺れを統一していく作業が必要となる。IP チームでは、文字列の類似度 (レーベンシュタイン距離、ジャロ・ウィンクラー距離等を用いて計算する) によって企業名を統合している。最終的には人手で判断することもあり、これもまた非常に時間のかかるプロセスである。

## 3 知財統計分析

知財データのうち、特許データは企業の技術開発を測る指標として、商標データは企業の商業化度を測る指標として広く利用されている。

その主な理由としては、知財データが、世界中で同一の指標として存在する点、出願人 (企業) 情報を保持している点、統一した分類が付与されている点、データベースが整備されておりアクセスが簡単な点、等が考えられるが、このような知財データを利用して様々な分析を行うのが知財統計分析である。

近年、OECD の STI 局は欧州委員会共同研究センター (EC-JRC) と協力しながら、研究開発費上位企業を対象とした知財関連の調査結果を 2015 年から隔年で World corporate top R&D investors という報告書としてまとめており、2021 年に発行された第 4 版では、『Paving the way for climate neutrality (気

候中立性への道を開く)』と題した報告書を発表した<sup>2</sup>。

この報告書は、企業の知的財産ポートフォリオを調べることで、世界の研究開発費上位 2,000 位までの企業の革新的な活動と、これらの企業活動が将来の技術開発の形成にどのように貢献しているかを明らかにしている。その中でも第 4 版は、気候変動に関する技術開発と商業化において、研究開発費上位企業が果たす役割に焦点を当てている。また、この報告書は、気候変動関連技術に関する特許分析を補完する形で、気候変動関連商標に関する初めての分析を提案している。

報告書の分析結果概要を一部紹介する。この報告書は、研究開発および特許取得活動が依然として、2,000 社の研究開発費上位企業に集中していることを示している。ただし、商業化段階での寡占度は比較的低い。

また、研究開発費上位企業は、世界的な気候変動関連の技術開発に大きく貢献している。彼らは気候変動関連特許の 70% と、気候変動関連商標の 10% 以上を所有しており、これは特許全分野および商標全分野に対する占有率よりも高い。

また、気候変動関連特許における 20% がデジタル関連であるが（全分野の特許では 33%）、気候変動関連商標における 60% がデジタル関連であり、これは全分野の商標のデジタル関連率（約 30%）よりもはるかに高くなっている。したがって、気候変動関連問題に対処するためのデジタルソリューションの使用は、商業化段階で特に普及しているようである。

## 4 知財統計会合の開催

IP チームが事務局となり、前述の産業・イノベーション・起業委員会及び産業分析作業部会以外にも、IP Statistics for Decision Makers（以下、「IPSDM」という。）<sup>3</sup> 及び IP statistics task force（以下、「IP タスクフォース」<sup>4</sup> という。）という知財統計に特化した会合を開催している。

IPSDM は、OECD と知財庁が共催で行う、知財

2 <https://www.oecd.org/sti/world-corporate-top-rd-investors-paving-the-way-for-climate-neutrality.pdf>

3 <https://www.oecd.org/sti/inno/ipsdm/>

4 <https://www.oecd.org/sti/intellectual-property-statistics-and-analysis.htm#ip-stats-task-force>

統計に関する学会的イベントであり、二年に一回の頻度で開催される。事前登録が必要であるが、一般からも参加可能であり、広く論文募集がされる場合もある。IP タスクフォースは、OECD と各国知財庁の統計担当者が情報交換を行う会議であり、一年に二回の頻度で開催される。IPSDM が開催される時には、IP タスクフォースも同時に開催されるのが通例となっている。

### 4.1 IPSDM

IPSDM は 2018 年に EUIPO と OECD の共催でスペインのアリカンテにて開催された後は、コロナ禍に伴い数年間開催が延期されていたが、2022 年 6 月 14 日と 15 日ようやく、ポーランド特許庁と OECD の共催によりポーランドのワルシャワで開催された。この時点ではまだ海外渡航制限が残っている国もあったため、対面とオンラインを組み合わせたハイブリッド形式での開催となった。

OECD 及び各国知財庁以外にも、政府関係者、学者、民間部門の代表者等が参加し、知的財産データ・統計分析分野における最新トピックやこれらの情報がイノベーション政策や経済において果たす役割について多くの研究結果が発表され、参加者により活発に議論された。



図 1 IPSDM 会場となったワルシャワの証券取引所ビル

具体的なプログラムは、下記のとおり。

- ・ 中小企業の知財戦略
- ・ イノベーション、知財、企業競争力
- ・ グリーンとデジタルへの移行における知財の役割
- ・ イノベーションにおけるジェンダーギャップ
- ・ 新型コロナウイルス感染症と必須医薬品の普及

・標準必須特許

また、会議に先立って、6月13日にいくつかのイベント（PATSTAT ユーザーデー、IP データワークショップ）が開催された。

約4年ぶりの、しかも対面式での開催となった今回のIPSDMは盛りだくさんな内容となっており、また参加者からも非常に熱の入った活発な議論が交わされた。両日とも、朝から晩まで研究発表がされ、一日目の夜にはカンファレンスディナーと称して、参加者のネットワークのための食事会が開催された。コロナ禍での中断期間を経て、このように対面で各知財庁や国際機関、政府関係者の知財統計担当者と知り合う機会は非常に貴重である。各知財庁においては、知財統計を専門に担当するエコノミストやチーフ・エコノミストを抱えており、経済や統計の専門家が長くそのポストを務めることが一般的なようである。従って、各庁の知財統計担当者同士は、長年の知り合いが多いようで、非常にアットホームな雰囲気での会合であった。

IPSDMでの発表に使用されたプレゼンテーション資料の一部はIPSDMのウェブサイトでも公開されている。興味のある方は是非ご一読して頂ければと思う。

## 4.2 IP タスクフォース

IP タスクフォースは、OECD 以外にも、JPO、USPTO、EUIPO、WIPO（世界知的所有権機関）、EPO（欧州特許庁）、KIPO（韓国特許庁）、INPI（フランス産業財産庁）等の知財庁がメンバーとなっており、知財統計分野における最新トピックについて情報交換が行われる。また、様々なプロジェクトがIP タスクフォースのメンバー間で緊密に協力して実施されている。

前述のIPSDMと同時期に開催されたIP タスクフォースは対面式・オンラインのハイブリッドであったが、その後はオンラインで開催されている。

OECD や各知財庁では、それぞれ独自の知財統計分析を行っているが、同じような問題意識や課題を抱えていることも多い。例えば近年では、グリーン、デジタル、ジェンダー等といった皆が注目するトピックを中心に、お互いの研究内容について定期的に情報共有することは非常に意義深いと考えられる。

## 5 おわりに

本稿では、知財統計分析に関するOECDのIPチームの活動を紹介した。

特許データ・商標データについては、既にそれぞれ企業の技術開発及び商業化を測る指標として様々な分析に活用されているが、今後意匠データについても新たな分析指標の開発や活用の拡充が期待される。

### 参考文献

- 1 経済産業省ウェブサイトの OECD（経済協力開発機構）の概要  
[https://www.meti.go.jp/policy/trade\\_policy/oecd/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/oecd/index.html)
- 2 外務省ウェブサイトの OECD の概要  
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oecd/gaiyo.html>
- 3 OECD 日本政府代表部のウェブサイト  
[https://www.oecd.emb-japan.go.jp/itpr\\_ja/00\\_000130.html](https://www.oecd.emb-japan.go.jp/itpr_ja/00_000130.html)
- 4 OECD STI 局 IP チームのウェブサイト  
<https://www.oecd.org/sti/intellectual-property-statistics-and-analysis.htm>
- 5 大光太郎、「OECD 経済統計課での業務について」、特許懇 289 号、2018
- 6 名和大輔、「知財データの活用・分析を通じた各国施策への貢献」、Japio YEAR BOOK 2021、2021