

OECDによる特許情報分析とその背景

経済協力開発機構 科学技術イノベーション局 科学技術政策課
エコノミスト（特許分析担当）

小出 輝

抄録

OECDは知財関連業務として特許情報の分析を行っております。そこで本稿ではその概要とOECDが特許情報分析を行う業務背景について紹介します。また約2年の赴任経験から、OECDにて特許庁からの赴任者に寄せられる期待について述べたいと思います。

1. はじめに

筆者は2017年より経済協力開発機構（OECD）に赴任の機会をいただき、本稿執筆時点で約2年が経ちました。この度、知財の価値、活用とOECD業務との関連について執筆依頼を頂きました。

筆者自身も赴任前、OECD業務と知財、特許とはどのような関係にあるのか疑問を持っていました。同じ国際機関であっても世界知的所有権機関（WIPO）とは異なり、直接OECDと連携する経験はありませんでしたし、OECDからのアウトプットを利用する機会も多くありませんでした。

最初に結論を述べますと、OECDは知財関連業務として特許情報の分析を行っております。そこで本稿ではまず、なぜOECDは特許情報分析を行う必要があるのかという点から始め、具体的にどのような特許情報分析を行っているのか、そして、その分析結果はOECDまたは我が国でどのように役立っているのかという流れで説明します。最後に、OECDにて特許庁からの赴任者に寄せられる期待について触れたいと思います。また、筆者はOECDから発行されたレポートから過去OECDが行った特許情報分析の内容や成果を調査してきました。本稿ではその調査結果も含めて紹介します。

また、本稿において示す見解はすべて筆者の個人

的見解であり、OECDまたはその加盟国や日本特許庁の見解を示すものではないことを予めお断りしておきます。

2. OECDが特許情報分析を行う目的

「そもそもOECDは一体何をしている機関なのですか?」。OECDに赴任する前、特許庁または知財関係者の知り合いからよく聞かれた質問です。または「経済研究を行うのですか。」「特許データの整備、処理は大変そうですね。」といわれることがありました。さらに、OECDには多くのエコノミストが在籍していることもあり、「OECDであれば特許制度の導入が経済的にどのような価値を生み出しているのか定量的に算出できるのではないですか。」というようなコメントも頂いたことがあります。これは特許政策に関心がある者であれば、いつか解を得たいと思う命題なのかもしれません。筆者自身も赴任前、そのような想像や期待をしていましたし、同じような疑問を抱いていました。

OECDは何をしている組織なのかという問いに対しては、一般的には様々な説明がなされています。例えば、世界最大のシンク・タンクであり、経済・社会の幅広い分野において多岐にわたる活動を行っている国際機関であるという説明¹⁾や、OECD

1) 外務省ウェブサイト〈<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oecd/gaiyo.html>〉

条約²⁾(第1条)によれば、世界経済の発展に貢献すること(経済成長)、経済発展の途上にある地域の健全な経済成長に貢献すること(開発)、多角的・無差別な世界貿易の拡大に寄与すること(貿易)を目的とするとされています。また歴史的には、1948年に米国による戦後の欧州復興支援策であるマーシャル・プランの受入れ体制を整備するため、欧州経済協力機構(OEEC)がパリに設立され、その後、欧州経済の復興に伴い、欧州と北米が対等のパートナーとして自由主義経済の発展のために協力を行う機構としてOEECが発展的に改組された機構であるという説明⁴⁾⁵⁾などがあり、たしかに全体的な概念は理解することができます。

しかしながら、OECDの業務範囲は非常に幅広く、その機能の捉え方は立場や取り組む政策、課題によって変わりますし、または、時代とともに変化していくものであることから、個々の実務との関係でその機能を明確に説明することはなかなか難しいと思います。特に特許審査官という立場で見たときに、OECDの役割とは一体どのようなものであるか、ということを実体的に捉えることは必ずしも容易ではありません。

そこで2.では、一人の特許審査官として筆者自身がこれまでに得た業務経験の範囲において、筆者なりに考えるOECDの機能をまず述べて、その後特許関連業務との関係を紹介します。なお、筆者はOECDの科学技術イノベーション局で科学技術政策課に所属しておりますので、上述の「筆者自身がこれまでに得た業務経験」とはOECDの中でもおおよそ科学技術政策またはイノベーション政策(以下、単に「科学技術政策」という。)周辺の業務が対象であるとご理解いただければ幸いです。

2-1. OECDの業務概要

上述のように、一般的にはOECDは政策シンクタンクとしての研究・分析機能を役割として担っているとされています。そして、民間機関を含め他にも多くの政策シンクタンクが存在する中で、OECDはその客観的な統計・データに裏打ちされた政策提言が比較優位であるといわれています⁶⁾⁷⁾。これらの整理を踏まえて、改めて筆者自身の経験でいえばOECD業務は以下の四つの階層で行われています。

- ①基礎的な統計・データの整備
- ②各国政策・データ等の研究及び分析
- ③政策提言
- ④場合によっては、理事会勧告等の「ルール・メイキング」

①～③の業務が政策シンクタンク機能に対応しており、OECDは特にデータに基づいた検討を行う点に特徴を持ちます。OECD加盟国に対し如何に価値の高い分析や提言をすることができるかが重要となります。この機能こそがOECDの主たる業務なのではないかと考えます。一方で、④のように理事会勧告などにより、シンクタンク機能だけでなく、自ら一定のルール・メイキング⁸⁾⁹⁾も行うなど政策実施機能も有します。

筆者は現在、研究開発の国際協力促進のための施策検討を命題(プロジェクト)としております。そこで具体的に上述の①～④の階層に、筆者の担当プロジェクトを当てはめてみます。まず主たる業務として、いかなる施策を講じることが国際協力の促進に繋がるか、具体的な施策、または、方向性を提案するという業務を行っています。例えば国際協力すべき開発分野や途上国との協力の在り方の提案などがそれにあたります(③政策提言)。そして、そ

2) 正式にはConvention on the Organisation for Economic Co-operation and Development
全文はOECDウェブサイト〈<https://www.oecd.org/general/conventionontheorganisationforeconomicco-operationanddevelopment.htm>〉

3) 前掲註(2)の日本語訳は以下のウェブサイトに掲載のデータベース「世界と日本」を引用した。
〈<http://worldjpn.grips.ac.jp/documents/texts/mt/19601214.T1J.html>〉

4) 外務省ウェブサイト、前掲註(1)

5) 勝野正恒ら、『国際機構と日本外交の行方』、第Ⅱ部第11章、(株)かまくら春秋社、2007年

6) OECD日本政府代表部ウェブサイト〈<https://www.oecd.emb-japan.go.jp/mcm2014/pdf/setsumeipdf>〉

7) 長谷川敬洋、2020年のOECDの存在意義、OECC会報第83号、2018年

8) OECDウェブサイト〈<https://www.oecd.org/legal/legal-instruments.htm>〉

理事会勧告は法的拘束力はないが実践的なOECDの法的手段であり、政治的意志を代表する大きなモラルフォースとして認められます。ルール・メイキングには拘束力の無い理事会勧告の他、拘束力を持つ理事会決定、ガイドラインの策定という手法もあります。

9) 前掲註(3) OECD条約第5条

の提案のエビデンスとして、特許や論文、研究開発費の分析、または、高度人材の越境人数などのデータ分析を行ったり、各国の国際協力関連の好適事例や好適施策を調査します(②各国政策・データ等の研究及び分析)。そして、このような分析に用いる生データや情報は、筆者とは別の統計担当チームが収集、整備しており、情報インフラを形成しています^{10) 11)}(①基礎的な統計・データの整備)。

さらに筆者の担当するプロジェクトでは、これら①～③の業務を土台として、理事会勧告の改訂に取り組んでいます(④理事会勧告等の「ルール・メイキング」)。本プロジェクトでは研究開発の国際協力促進に向けて政府が考慮すべき原則をまとめた2本の理事会勧告を管理しており、いずれも1990年頃発効されたものでありますが、現在約30年ぶりの改訂に向けて検討しています¹²⁾。

2-2. OECDの構成

次にOECDでの業務を理解する上で重要となるOECDの構成について説明します(図1)。OECDは物理的にはパリに事務局を設置していますが、OECDにおける議論のプレイヤーは事務局

(Secretariat) だけではなく、各加盟国の代表からなる政策別の委員会(Committees)から構成されます¹³⁾。委員会はそれぞれの専門分野を議論する組織であり、各国の代表(多くの場合は、中央官庁の部長・課室長クラス)から構成されています。年に数回パリで会合が開かれ、委員会はそこで各担当政策分野に関して検討を推し進め、進捗を審議するとともに、事務局に対して検討に必要な活動を要請します。これに対し事務局は、委員会の要請に基づいて担当政策の分析や提言を行うことで委員会の活動をサポートする役割を担っています¹⁴⁾。

なお、筆者の場合は、「事務局内に設けられた科学技術イノベーション局の科学技術政策課」に所属し、科学技術政策の検討を担う「科学技術政策委員会」から要請された命題の政策分析、提案をすることで、委員会の活動のサポートを担当しています。なお、科学技術政策委員会関連の会合には、日本からはこれまで経済産業省産業技術環境局、文部科学省科学技術・学術政策局、または、内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付等から出席しています。

このように、筆者ら事務局の業務内容は自らが決



図1 OECDの構成 出典：OECDウェブサイト(筆者により編集)

10) OECD統計データOECDStat (<https://stats.oecd.org/>) など

11) 各国の科学技術政策はSTIPCompass (<https://stip.oecd.org/>) など

12) 余談ですが、理事会勧告はOECDにおいてもそれほど頻繁に発効されるものではなく、科学技術委員会では長い歴史の中で過去合計で10本しか有していません。今回の改訂の検討は2015年に行われた科学技術政策委員会閣僚会合(日本からは、島尻内閣府特命担当大臣(科学技術政策、当時)などが出席。)で採択されたテジョン宣言の方針に基づいており、本当に貴重な経験であると感じています。

13) OECDウェブサイト(<http://www.oecd.org/tokyo/about/whodoeswhat.htm>)

14) 前掲註(5)、(7)



写真1 科学技術政策委員会における筆者の発表風景
 (左写真) 左から2人目が筆者、その隣がワイコフ科学技術イノベーション局長

めるものではなく、あくまで科学技術委員会の要請によって決まります。したがって、委員会の関心事項は事務局にとって非常にとても重要なものとなります。筆者もまた委員会の中で、自身の担当業務が今後どのような方向に進みそうかを考えながら、各国代表の発言を注意深く聞いています。

さらにこれらの上部組織として、理事会(Council)が各加盟国、欧州委員会の代表1名(通常は大使)で構成されており、正式の意思決定機関として機能しています。主要課題を議論し、OECDの活動の優先順位等を決めます。ただし、筆者の経験上、実務的な検討は基本的に委員会の場で議論されており、筆者が担当した議題が理事会に諮られたことは今のところありません。

2-3. OECDにおける特許情報分析の位置づけ

前置きが長くなりましたが、このような中でOECDは特許情報分析を政策提言やルール・メイキングを行う際のエビデンスとして用いることになります。特許出願は企業などの研究開発活動のアウトプットを反映していると考えられますので、イノベーション創出を定量的に把握するための重要な尺度となります。例えば、特許情報分析により特定の

技術、産業の発展の現状を定量的に測定することができ、それらの特許指標がこれまでに講じた科学技術政策の評価、そして、新たな施策を提言する際に役立ちます。もちろん特許出願の件数だけで全てがわかるものではなく、特許出願がいつでもイノベーションの創出を的確に表現するものではありません。しかしながら、現実問題として、研究開発活動の成果として政策分析に利用可能な指標は非常に限られています。他には例えば論文数や研究開発費、または、科学者数などのデータが用いられますが、その中でも特許情報は柔軟な解析が可能で、正確、かつ、情報量そのものが他と比べ圧倒的に多いことから、おそらくこのような指標として最も頻繁に使用されているのではないかと思います。このような理由から、OECDにとって特許情報分析は非常に重要な業務として位置づけられています。また、筆者自身も特許情報の分析担当官としてこの業務に力をいれています。

余談ですが、OECDで科学技術政策のみならず、特許政策そのものの分析や提言の検討がなされないのか、と疑問を持つ方もいらっしゃるかもしれません。結論から申しますと、特許政策についての検討がなされること自体は珍しいことではありません。

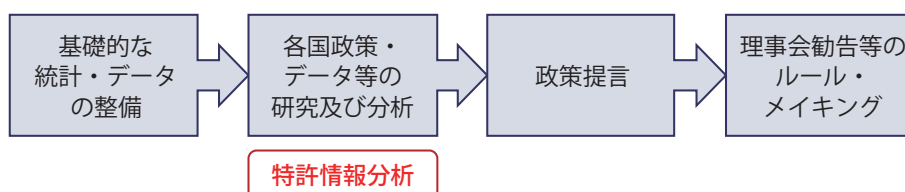


図2 OECDにおける特許情報分析の位置づけ

例えば、実際に筆者の担当するプロジェクトを例にとると、企業を含めた国際的な技術協力促進の原則に関する理事会勧告¹⁵⁾にて、その原則の一つとして、政府は有効な知財権保護と執行体制を維持するべきである旨挙げていますし、他にも知財制度がイノベーション促進に重要な役割を担っている旨言及する報告もしています¹⁶⁾。

しかしながら、特許庁でなされているような個別の特許施策に対する詳細な議論がなされることは少なくとも筆者の経験上ありませんでした。これは決して特許制度を軽視しているからではなく、OECDの構成上、まず委員会に出席する各国の代表は科学技術政策の専門家であり、特許制度の専門家(特許庁職員など)がいないこと、また、事務局にも日本からの特許庁出身者(筆者)を除き、他は科学技術政策の専門家であることが理由であると考えています。限られた時間、予算の中で、委員会、事務局共に最も効果的で専門性の高い議論をしようとするれば、自らの専門分野についての検討がなされることになるのだと思います。

2.の冒頭に、「OECDであれば特許制度の導入が経済的にどのような価値を生み出しているのか定量的に算出できるのではないですか。」というコメントに触れましたが、このような理由から委員会や事務局の専門性を考慮すると、今はOECDの科学技術政策委員会にてこのような命題に関心が集まり、かつ、事務局に対し何らかの分析結果を導くことが要求される状況にはなりにくいものと考えます。

3. OECDによる特許情報分析の概要

2.では、なぜOECDが特許情報分析を行うのかについて説明しました。次に3.では、OECDが具体的に特許情報を用いてどのような解析をしているのかについて見ていきます。同時にOECDと特許情報分析との関係を説明するのに欠かせないPATSTATというデータベースについても触れていきます。

3-1. PATSTATの概要とOECDとの関係

OECDではほとんどの特許情報分析にPATSTATが利用されています。PATSTATとは、簡単にいえば全世界の特許文献情報のうち、主に書誌情報を抜き出してテーブル化した巨大なデータベースです¹⁷⁾。

OECDは1990年代後半に特許統計用のデータベースの設立などインフラ整備を目指し、特許統計に関するプロジェクトを立ち上げました。この枠組みの中で、OECDは2002年に特許統計タスクフォース(現在はIP統計タスクフォース)を創設しました。このタスクフォースのメンバーには日本特許庁の他、欧州特許庁、米国特許商標庁、韓国特許庁、また、世界知的所有権機関なども参画していました。その議論の中で、共有で且つ国際的な特許統計用データベースとして誕生したのがPATSTATです。2006年にリリースされて以降、OECDの特許情報分析はこのPATSTATを用いることが主流となっています¹⁸⁾。

なおPATSTATは、OECDの他にも、政府系機関としては、欧州特許庁(EPO)、欧州連合知的財産庁(EUIPO)、または、欧州委員会直属の科学サービス組織である共同研究センター(JRC)などが積極的に利用しています。

3-2. 他の特許情報分析データベースと比較したPATSTATの特徴

現在一般に利用可能な特許情報のデータベースは大きく分けて、

①全文(公報)情報を含めたすべての情報が格納されたもの

②主に書誌情報のみが格納されたもの

の2種類があります。①は基本的に文献検索・公報閲覧に適した形式でまとめられており、文献検索・公報閲覧を行うためのユーザーインターフェースとともに提供され、新規性、進歩性の判断根拠を調査する先行技術文献調査や、企業が他社特許を監視するための調査に用いられています¹⁹⁾。他方、②は基

15) OECD, Recommendation of the Council concerning Principles for Facilitating International Technology Co-operation Involving Enterprises, 1995

16) OECD, Accelerating the development and diffusion of low-emissions innovations, 2018

17) 詳細はEPOウェブサイト〈<https://www.epo.org/searching-for-patents/business/patstat.html#tab-1>〉

18) Dernisら., OECD Activity on Patent Statistics、日本特許情報機構、2011年

19) 例えばJ-PlatPat、Espacenetなど

本的に統計分析に適した形式でまとめられており、PATSTATも含まれます。政府関係機関による政策検討の他、学術研究に用いられています。

②の特徴を持つ特許情報データベースは他にも存在し、非商用データベースでいえば、例えば、WIPOにより提供されるIP Statistics Data Center²⁰⁾や国際的な非営利組織であるCambiaにより提供されるLENS²¹⁾などがありますが、これらに比したPATSTATの特徴は、専用のユーザーインターフェースを必要とすることなく、汎用的なSQLというプログラミングコードを自身で作成することによって情報抽出を行えることにあると考えています。専用のユーザーインターフェースを必要とする場合、取得情報が固定化されるなどの制約が生じますが、自身でプログラミングコードを作成する場合、自在に条件を設定することができ、結果、特許情報分析の柔軟性が非常に高くなります²²⁾。

3-3. OECDによる特許情報分析の事例調査

次にこのようなPATSTATを用いてOECDは一体どのような分析をしているのかを紹介します。1.で述べましたように筆者はOECDの特許情報分析業務の詳細を把握するため、過去OECDから発行された報告書の内容を調査しました。

調査条件は以下のとおりです。検索式でヒットした88件の中から、PATSTATを利用した特許情報分析結果を含んだパブリケーションを、読み込みにより41件特定しました。なお、この41件のパブリケーションには、特許情報分析に基づくグラフや表が200個程度含まれていました。

調査ツール：OECDiLibrary²³⁾

刊行物：OECDから出版されたパブリケーション
(英語)

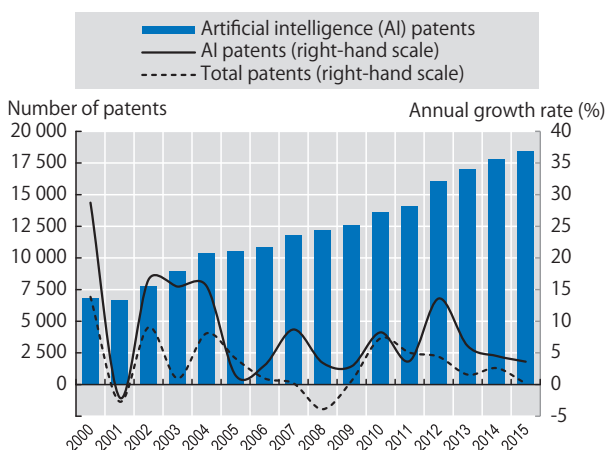
発行年：2015年1月から(過去4年間分。OECDの
予算サイクルは2年単位であり、4年は2予算サ

イクル分にあたります。)

検索式：PATSTAT、及び、PATSTATに基づくOECD
データベース名²⁴⁾に基づいて作成

以下では、その中でも特徴的な分析手法を抽出して
紹介します。

(事例1) 技術分野別の特許出願動向分析



事例1 人工知能技術関連の特許出願件数の推移
(2000-2015)²⁵⁾

出典：OECD (2017), OECD Science, Technology and Industry
Scoreboard 2017: The digital transformation, OECD Publishing

技術分野別の特許出願動向はイノベーションの現状を表すのに最もよく見られる分析です。この事例は人工知能技術関連特許の出願動向を表していますが、ここでは当該技術分野の特定にIPCが用いられていますが、最近では人工知能技術関連特許をよりの確に特定するため、OECDはマックスプランクイノベーションアンドコンペティション研究所やIPタスクフォースでの議論を通じて、キーワードやIPC等の検索キーの最適化を進めています。

なお、OECDによる技術分野別の出願動向分析は、人工知能関連技術の他、環境関連技術、ICT関連技

20) WIPO ウェブサイト <<https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm>>

21) LENS ウェブサイト <<https://www.lens.org/>>

22) プログラミングコードを作成するところがハードルとなり得るのですが、PATSTATの基本的な操作には私の経験上そこまで高度な技術は必要なく、私は赴任するまではSQLどころか他のプログラミングも経験したことがありませんでしたが、集中して一週間程度勉強すればOECDの基本的な分析業務に必要なプログラミングコードを作成できるようになりました。(ただし、その後もケースバイケースで専門家と相談はする必要があります。)

23) OECD ウェブサイト <<https://www.oecd-ilibrary.org/search/advancedsearch>> (最終調査日：2019年11月5日)

24) "intellectual property database", "regpat", "worldwide patent statistical database", "patent database"等

25) 五大特許庁にファミリーを持つ特許出願に限定、詳細は <<http://dx.doi.org/10.1787/888933616978>>

術などの技術分野をターゲットにしており定期的にアップデートしています。他には、WIPOが定めた35個の技術分野に対応したIPC群情報²⁶⁾、または、CPCのYセクション²⁷⁾に基づいた気候変動抑制技術について、特許出願の技術分野別の分析を行っています。

余談ですが、私たち審査官は、先行技術調査や特許分類の付与作業を通して、担当技術を特定するIPC群やキーワードを深く理解しています。一方、そのような情報や検索ノウハウを明確に知る特許専門家が必ずしも存在しないOECDにとって、ある技術を特定する検索式を見出すことは容易なことではありません。そのため、ターゲットとする技術の特許出願を特定するIPC群などの検索キーを、テキストマイニングや特許庁審査官の助言などに基づき、多大な時間と労力をかけ様々な方向から検証しています。そのようなOECDでの検証作業をみていると、審査官が持つ検索式特定ノウハウは本当に価値が高いものだと実感します。

(事例2) 顕示技術優位指数 (Revealed Technological Advantage : RTA) の国・地域分析

次に顕示技術優位指数 (Revealed Technological Advantage : RTA) について紹介します。

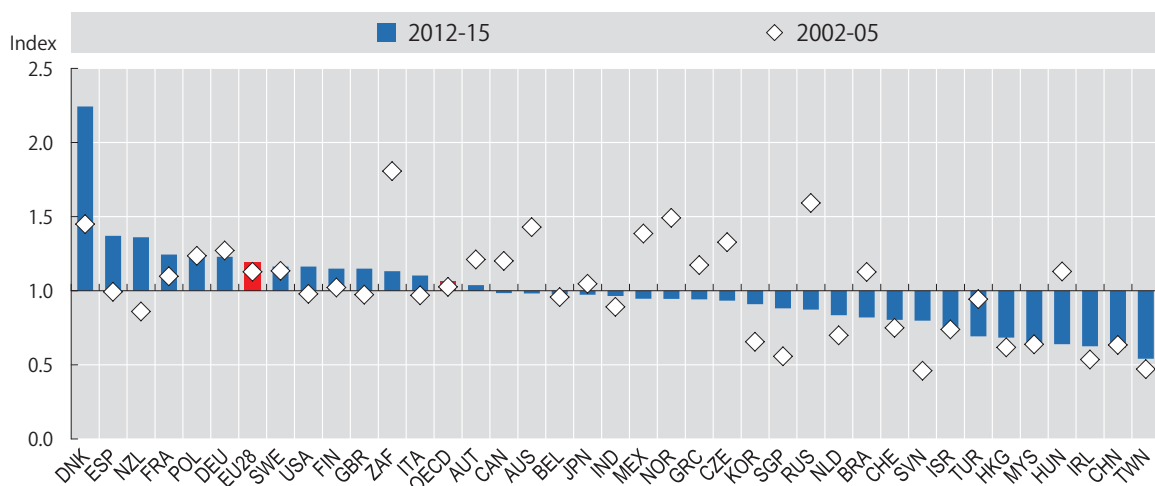
$$RTA_{ij} = (P_{ij} / \sum_j P_{ij}) / (\sum_i P_{ij} / \sum_i \sum_j P_{ij})$$

i : 技術分野、 j : 発明者の居住国

P_{ij} : j国の居住の発明者のi技術分野における特許出願件数

で表わされます。

RTAとは、ある国のイノベーションの国際的な位置づけを明らかにするために、マクロ経済におけるイノベーション活動の優位性を計測・国際比較するために開発された指標の一つです。上述の事例は環境関連技術のイノベーション活動の優位性を表しています。例えば日本の場合、RTAの分子には、世界中の環境関連技術の全出願のうち日本居住者による出願件数が占める割合を用います。したがって、他国に比べて日本が環境関連技術に強みを持っている分子はより大きくなります。一見、この分子それ自体が上述の優位性を示すように思いますが、実際は、この値は上述の優位性よりも、単純に特許出願大国 (特許出願の意識が高い国や特許出願ができる経済力を持つ国) が大きな値となる傾向にあります。そこでRTAの算出では、全分野の世界中の特許件数のうち、日本居住の発明者による全分野の出願が占める割合を分母にとり、上述の傾向の影響をノーマライズしています。つまり、RTA指標の数値が、1よりも大きいとき、j国はi技術分野において相対的な優位性を持ちますが、 $0 \leq RTA \leq 1$ の場合、j国はi技術分野について技術有意性をもたないと考



事例2 環境関連技術の顕示技術優位指数 (2012-2015、2002-2005)²⁸⁾

出典：OECD (2017) ,OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017 : The digital transformation, OECD Publishing

26) WIPO, IPC and Technology Concordance Table, 2009

27) Y02が気候変動抑制技術に対応

28) 五大特許庁にファミリーを持つ特許出願に限定、詳細は <<http://dx.doi.org/10.1787/888933619790>>

えることが出来ます。RTAは古くからあり、様々な場面で利用されている特許指標ですが、OECD自身でも算出し定期的にアップデートしています。

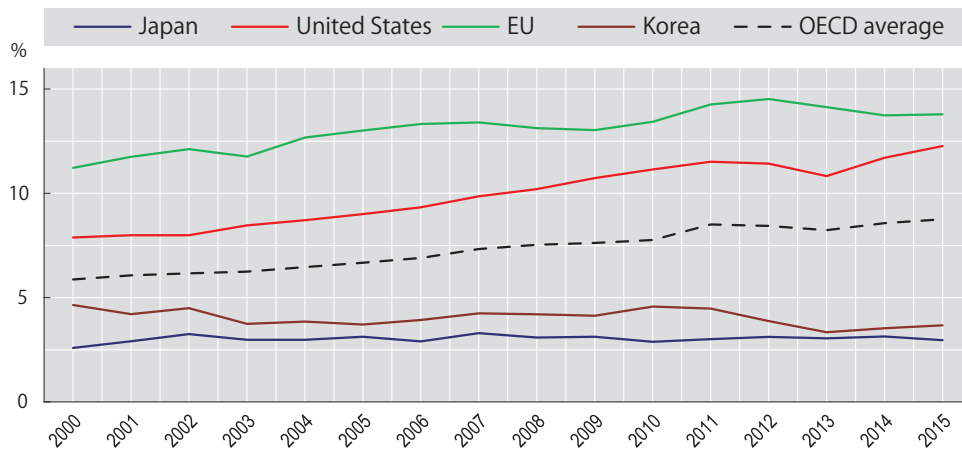
(事例3) 国際共同特許出願の分析

この分析では、ある特許出願に発明者が複数存在し、それらの発明者の居住国が互いに異なる場合、国際共同出願としてカウントしています。この事例では国際共同出願が全出願に占める割合を示しています。単純なデータですが、国際協力は国際機関たるOECDが検討すべき大きな命題の一つでもあり、重要なデータといえます。研究開発の国際協力の現状や推移を検討する際の根拠となります。なお、OECDによる特許情報の分析結果として、この国際共同出願の結果は日本の府省による刊行物等で最も

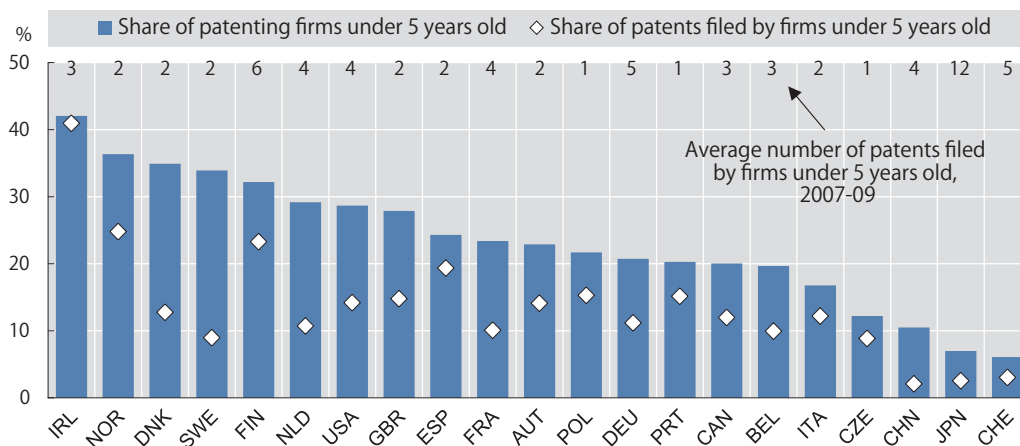
よく引用されている分析の一つとなります。(後述の4-2参照。)

(事例4) スタートアップ企業の特許出願動向

この事例では、スタートアップ企業として設立から5年未満の企業に限定した出願人による特許出願を解析しています。特許出願を行った全企業数に対する特許出願を行ったスタートアップ企業数の割合、また、全企業による特許出願数に対するスタートアップ企業による特許出願数の割合を算出しています。PATSTATには企業の詳細情報(設立年数など)はデータとして含まれていませんが、企業情報を含む商用データベースORBIS²⁹⁾をPATSTATに結合することで、企業情報に基づいた出願件数を解析しています。



事例3 国際共同出願率の推移 出典：OECD Statistics³⁰⁾(筆者により編集)



事例4 特許出願を行ったスタートアップ企業の割合とスタートアップ企業による特許出願の割合 (2007-09) ³¹⁾

出典：OECD (2011) ,OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, OECD Publishing

29) ビューロー・ヴァン・ダイクウェブサイト <<https://www.bvdinfo.com/ja-jp/our-products/data/international/orbis>>

30) OECD Statistics ウェブサイト <<https://stats.oecd.org/>>

31) 欧州特許庁または米国特許商標庁への特許出願に限定、詳細は <<http://dx.doi.org/10.1787/888932488122>>

(事例5) 女性発明者による特許出願動向

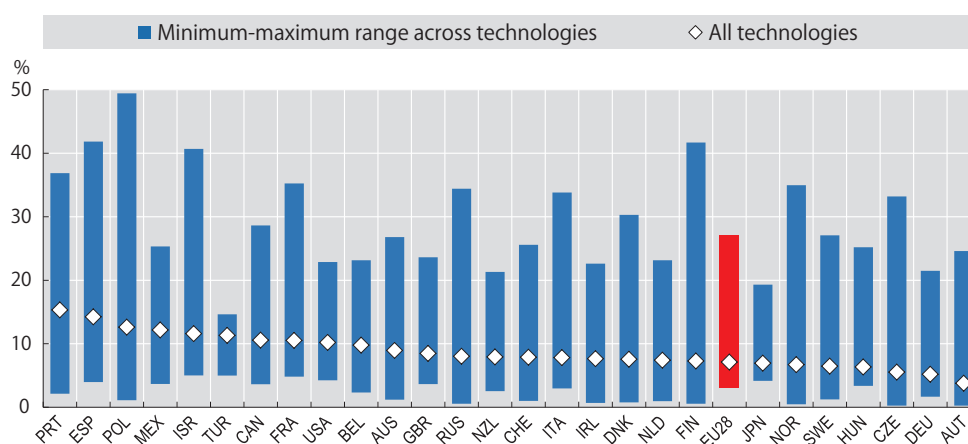
女性発明者による特許出願の割合を示しています。PATSTATには発明者の性別情報は含まれていませんが、WIPOにより提供されたデータベース³²⁾を結合することで女性発明者による特許出願を特定しています。このデータベースには名前から性別を特定する情報が掲載されています。女性活躍の促進についてはOECDでも、科学技術その他の分野で活発に議論されています。

なお、この事例では、◇(白いダイヤモンド)が全技術分野を対象にした特許出願割合で、棒グラフは各

技術分野のばらつきを示しています。技術分野の切り分けは(事例1)で説明したWIPO提供の35技術分類に基づいています。例えば日本は全技術分野の平均で見れば欧州連合よりやや低い割合であり、技術分野間のばらつきは相対的に低いという傾向が見られます。

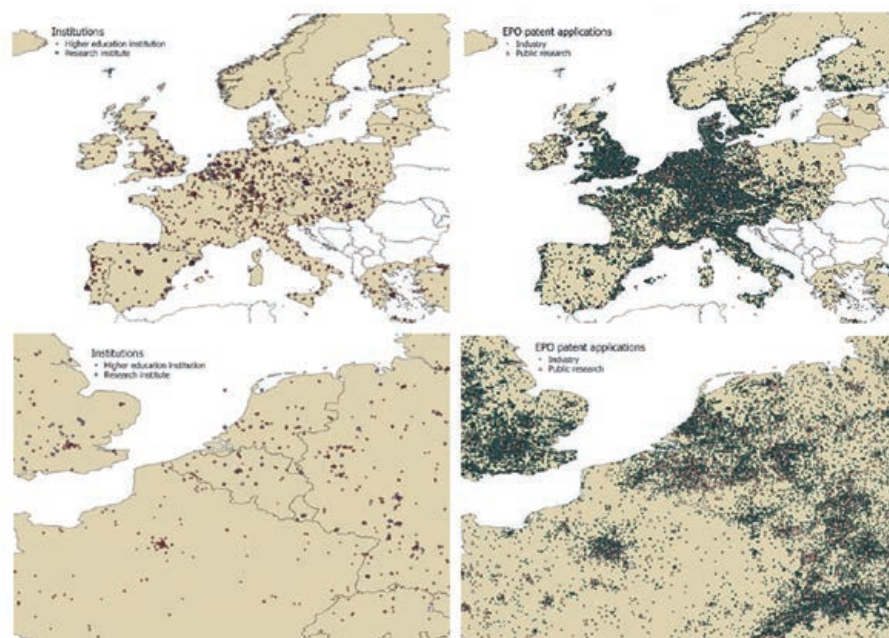
(事例6) 大学所在地と企業による発明所在地の地理的關係

最後は少し変わった分析ですが、左が公的研究機関と大学の所在地に基づき欧州の地図へプロットしたものです(濃い赤の点)。右が欧州特許庁へな



事例5 女性発明者による特許出願動向 (2012-2015)³³⁾

出典：OECD (2017) ,OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017 : The digital transformation, OECD Publishing



事例6 高度教育機関及び研究機関の所在地と公的研究及び産業由来の発明の所在地³⁴⁾

出典：OECD (2019) ,University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options, OECD Publishing

32) WIPO, Gender Name Dictionary, tables and data

33) 五大特許庁にファミリーを持つ特許出願に限定、詳細は〈<http://dx.doi.org/10.1787/888933618004>〉

34) 詳細は〈<https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>〉

れた特許出願について、その発明者の住所をプロットしたものになります。見えにくいのですが、右の図において濃い緑が企業からの出願でその発明者の住所を表します。これらを比較することにより、企業からの出願（濃い緑）の多くは公的研究機関や大学（濃い赤）の周辺で発生していることがわかります。このことから、当該分析では公的研究機関や大学の存在が産業界のイノベーション活動へポジティブな影響を与えていると示唆しています。OECDはこのような、特許分析結果を視覚的に捉える手法もよく見られます。

3-4. OECDによる分析の特徴

以上の調査で得られたOECDによる特許分析の特徴を述べたいと思います。

A. 基本は出願件数分析

上述の事例に記載されているように、OECDの分析指標の多くは特許出願に基づいています。一般に特許情報分析には、例えば、特許査定数、他の特許出願からの引用回数、特許維持年数など、出願以外の様々な指標を解析する事例が存在しますが、OECDは基本は特許出願をカウントする手法を採用しており、この出願件数に対して、技術分野、出願年数等、様々な条件をかけることによって、多様な指標を作り出しています。

I. 他データベースとの連携

OECDでは、他のデータベースと結合し、PATSTATには存在しない情報により出願件数を限定する手法をよく採用しています。技術的に詳しいことはここでは述べませんが、PATSTATのデータ構造上、他の情報と結合するが可能です。特に（事例4）にみられるように、PATSTATとORBIS³⁵との結合にはこれまでに様々な検証がなされています。データクリーニングの必要性など技術的課題はまだ残されているものの、企業情報にはファイナンシャルデータも含まれますところ、将来的にこのデータ結合の信頼性の検証が進めば、特許権と経済的価値との関係を検証する糸口になり得るのではないかと、筆者は予想しています。

ウ. 特許分析を行う担当部局

特許分析結果を掲載しているパブリケーションの担当部局を集計しました。結果³⁵⁾を以下の表に示します。合計12の部局に跨っており、特許分析の結果が多くの政策分野で活用されていることがわかります。同時に、圧倒的に多いのが筆者の所属する科学技術イノベーション局であり、特許情報分析の主なターゲットは当該部局が担当する科学技術政策の検討であるともいえます。

表 特許分析結果を掲載しているパブリケーションの担当部局

パブリケーション担当部局	パブリケーション数
科学技術イノベーション局 (STI)	17
企業・中小企業・地域開発センター (CFE)	各3
経済総局 (ECO)	
教育・スキル局 (EDU)	
国際エネルギー機関事務局 (IEA)	
総括局 (SGE)	
貿易農業局 (TAD)	
環境局 (ENV)	2
租税政策・税務行政センター (CTP)	各1
開発センター事務局 (DEV)	
雇用労働社会問題局 (ELS)	
統計局 (SDD)	

出典：OECDiLibraryからの情報に基づき筆者集計

4. OECD等による特許情報分析結果の政策検討への活用事例

3.ではOECDが特許情報をどのように解析し、どのような分析結果を作り出しているかについて述べました。4.ではそのような特許情報を、政策検討のエビデンスとしてどのように用いられているかという点について事例を紹介します。特許情報の分析結果は当然OECD自身の政策提言にも頻繁に使われていますが、ここでは一例として筆者自身が実際に立案した例を示します。加えて、我が国の関係府省がOECDの分析結果を引用し政策検討に活用している事例も紹介します。また、参考事例として、OECDの分析ではありませんがPATSTATによる分析結果が政策提言に反映された、欧州委員会の事例についても触れたいと思います。

35) パブリケーションにおける記載から部局を特定した。複数の部局が記載されている場合は最初に記載された部局を担当部局とした。

4-1. OECDによる活用事例

(持続可能な開発に関するラウンドテーブル³⁶⁾ (2018年11月))

OECD事務総長が主催する意見交換会であり、低炭素排出技術イノベーションの開発と展開の促進をテーマにしたラウンドテーブルで事務局が政策提言を発表しました。筆者自身がその中でイノベーション政策の在り方を論じるパートに参画し、特許情報分析を活用した事例です。

この意見交換会で事務局が提出した資料では、低炭素排出技術イノベーションの開発と展開促進にはOECD諸国と非OECD諸国との間の国際協力が必要である旨提言を行い、その中で、将来の成長市場を探すOECD諸国の企業にとって、非OECD諸国が共同研究相手として魅力的なものとなる可能性がある」と主張しています。この主張の根拠として、OECD

諸国の特許出願は全分野で非OECD諸国をリードしているが、その伸び率をみると非OECD諸国は高い数値となっていること示す特許情報の分析結果を示しました(図3左)。同時に、これまで国際協力は主にOECD諸国間で行われており、OECD諸国と非OECD諸国との間では十分に行われていないことを課題として主張しました。この認識の裏付けのためにも、特許情報の分析結果を示しました(図3右)。

4-2. 我が国の関係府省によるOECD特許分析の活用事例

(産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 (2019年3月))

産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会において、国の研究開発プロジェクトにおける海外との連携の在り方を検討す

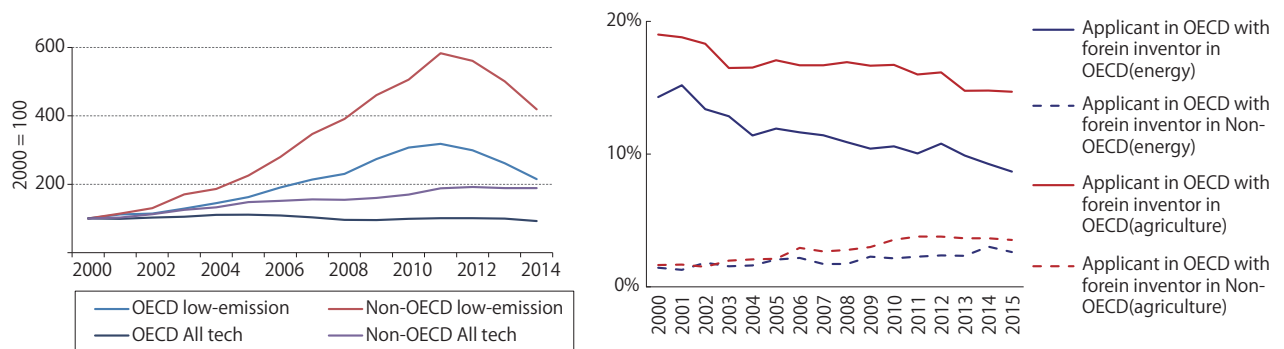


図3 OECD加盟国、非加盟国の低炭素排出技術に関する特許出願インデックス (2000-2014) (左)
農業およびエネルギー関連技術における国際共同特許出願割合 (2000-2015) (右)

出典：OECD, Accelerating the development and diffusion of low-emissions innovations, 2018



図4 産業構造審議会にてOECDによる共同特許出願比率の分析結果が引用された事例

出典：経済産業省、『国の研究開発プロジェクトにおける海外連携の在り方について』

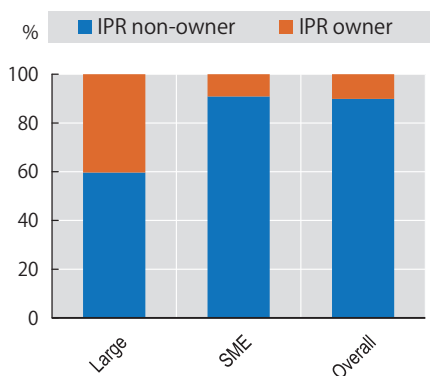
36) 前掲註 (16)

る中で、日本企業は海外研究者との共同特許出願比率等が少なく、海外の優れた技術・知見等の活用など、研究開発の効率性の側面だけでなく、産業競争力の強化や海外市場獲得の面においても出遅れている可能性があり、国の研究開発プロジェクト等においても、優れた研究者・技術の活用、研究開発成果の海外展開等の観点から、適切なルールの下で海外研究機関等の参加を積極的に推進すべきではないか、と説明されています。そして、この共同特許出願比率の根拠として、OECDによる特許分析結果が引用されています。(図4)

(その他)

筆者が過去5年分の政府による審議会、刊行物を調べたところ、OECDがPATSTATにより解析した特許分析結果を引用している例として、経済産業省では、『我が国の産業技術に関する研究開発活動の動向—主要指標と調査データ—』(平成30年2月)が挙げられます。

また他府省では、内閣府³⁷⁾(知的財産戦略本部³⁸⁾、総合科学技術・イノベーション会議³⁹⁾を含む、総務省⁴⁰⁾、環境省⁴¹⁾などが刊行物やその審議会等の資料でOECDによる特許情報の分析結果を引用しています。



4-3. 欧州委員会によるPATSTAT活用事例(参考事例)

(COMMISSION STAFF WORKING

DOCUMENT (COM (2016) 733 final)⁴²⁾で

の中小企業支援施策)

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENTとは、欧州委員会が作成する資料で、法案策定過程で作成される資料や行政機関としての政策資料などが含まれ、EU法の法案やその背景説明資料となります⁴³⁾。

このレポートでは欧州委員会がスタートアップを含めた中小企業に対する様々な支援施策を欧州議会に提案しています。この中で、中小企業の特許出願についてPATSTAT等による分析結果を示し、中小企業に対する知財活用の現状分析と今後の課題を示し、新たな中小企業支援政策を提言しています。OECDによる分析ではありませんが、PATSTATによる特許分析結果が中小企業施策の検討へ反映されている事例として興味深いものでしたので参考事例として紹介します。

具体的には、欧州において登録済の知的財産権を所有している中小企業は、全中小企業のわずか9%であり、多くの中小企業がイノベーション創出によって得られる大きな潜在的利益を享受できなくなることを示唆しています(図5左)。また、知的財

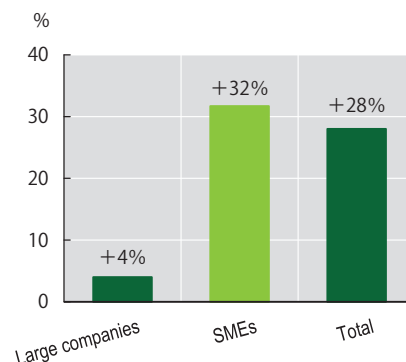


図5 知財権所有率(企業規模別)(左)及び知財権所有企業における従業員1人あたりの収益の知財権非所有企業における同収益に対する比率(企業規模別)(右)

出典: EUIPO, Intellectual property rights and firm performance in Europe: an economic analysis, 2015 (筆者により編集)

37) 内閣府、平成30年度 年次経済財政報告

38) 内閣府 知的財産戦略推進事務局、構想委員会(第1回)、参考4 基礎資料

39) 内閣府、第5期科学技術基本計画 参考資料集、第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

40) 総務省、情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会(第4回)、資料4-5 参考資料集

41) 環境省、カーボンプライシングの活用に関する小委員会(第9回)、参考資料4 日本経済の状況・課題 参考資料集

42) EUROPEAN COMMISSION, Europe's next leaders: the Start-up and Scale-up Initiative, 2016

43) 国会図書館ウェブサイト <<https://rnavi.ndl.go.jp/politics/entry/EU-docu.php>>

産権を所有している中小企業の従業員1人あたりの収益は知的財産権を所有していない中小企業の同収益に対して32%高いことから(図5右)、前者の中小企業は従業員に魅力的な賃金を提供し、迅速に労働力を増やすことができることを示唆しています。それ故、知的財産権は革新的な中小企業の規模拡大プロセスの鍵となると主張しています。

なお、この特許情報分析自体は欧州連合の専門機関であるEUIPOが行っています⁴⁴⁾。この分析では、PATSTATに企業情報データベースのORBIS[®]を連結させ、ORBIS[®]の従業員数情報などから中小企業を特定し、さらに同データベースのファイナンシャル情報等から、従業員あたり収益の差を算出しています。これは他データベースと連結できるというPATSTATの特徴を活かした分析でありとても参考になります。また、EUIPOと欧州委員会が連携し、知的財産権の分析を実際に議会に対する政策提言まで結び付けている点でも興味深いものと考えます。

5. 特許情報分析の難しさと特許庁からの赴任者に求められること

最後に、これまで特許情報分析に携わってきて感じたその難しさと、OECDの業務の中で特許庁からの赴任者に求められることについて述べたいと思います。

科学技術政策の検討に有用かつ信頼のある特許情報分析を行うには少なくとも以下の四つの要素が必要であると考えています。

- ① PATSTATから正確に情報を抽出するためのSQLプログラミング技術
- ② PATSTATに収納されているデータ構造、データ内容の的確な理解
- ③ 科学技術政策そのものの理解と課題の特定
- ④ 分析の前提となる特許制度の適切な理解

①に関しては、OECDには統計やプログラミングの専門家が多数おりますので、この点はOECDの強みであるといえます。②に関しても、OECDはPATSTAT設立時からタスクフォースをリードし、OECDのPATSTAT活用の歴史は非常に長く、情報が蓄積されています。したがって、ここもまたOECDの強みであ

ると考えます。また、③も非常に難しい要素です。筆者は幸いにも赴任前に科学技術政策の立案を2年ほど担当する機会⁴⁵⁾があり、完全に素人というわけではありませんでしたが、やはり悩むことが多くあります。しかしながら、OECDには多くの科学技術政策の政策分析官やエコノミストがいますので、困ったときは同僚や上司とディスカッションを重ねることでこの課題を解決していきます。そのような意味でこの点もOECDの強みであると考えます。

他方④については、OECDには上述したように特許制度の専門家、日本からの特許庁出向者しかおりませんので、ここでの活躍が特許庁からの赴任者に最も期待される点ではないかと考えています。自らが解析した結果のみならず、同僚が出した結果にも、特許制度の仕組みから見てリーズナブルであるか否か確認してほしいと依頼がきます。またはデータに異常値が見られる場合、何らかの特許制度の影響が考えられないか相談を受けます。影響し得る制度の有無を確認し、必要に応じて、再度PATSTATからの抽出条件を見直します。

例えば、出願推移を解析したところ、ある国でここ数年、急激に出願件数が増加していたとします。それは真にイノベーション創出の機会が増えたからなのか、それとも特許出願数に影響を与える何らかの制度の変更があったのかを確認する必要があります。仮にその国で、国内出願の出願料金優遇措置(減免制度や助成金制度など)が始まっていたことが確認できれば、その増加はイノベーション創出の機会の増加ではなく、単にこの制度が要因となっている可能性も考えられます。そうするとその国だけで実際のイノベーション創出の数より大きな値が出てしまいます。その場合は例えば、抽出条件に「少なくとも1つ外国にファミリーを持つ出願」(ハイバリュー特許出願と呼んでいます。)という条件をプラスします。これによりその制度の影響を最小化し、各国で相対的に比較可能な指標に近づけることを考えます。

このように特許制度を広く、正しく理解することで、結果の妥当性を判断し、ときには修正し、その後の政策検討をミスリードしないようにする必要があります。

44) EUIPO, Intellectual property rights and firm performance in Europe: an economic analysis, 2015

45) 小出ら、日本版バイ・ドール制度の効果に関する考察、産学連携学、14巻2号、2018年

一般にOECDの政策シンクタンクとしての分析業務には一定の評価が得られています。少なくとも「OECDがこう言っている」ということは加盟国にある程度影響を与えます⁴⁶⁾。したがって、OECDから発出する情報は常に信用のあるものでなくてはなりません。事実、上述したように、OECDの特許分析は我が国においてもさまざまな場面で引用されており、政策を検討するうえで重要なエビデンスとなっています。

筆者のような特許庁からの赴任者は常にそのような解析に対して、背景となる特許制度を鑑みて、違和感がないかということをチェックしていくことが求められているのだと思います。そして、我が国を始めOECD加盟国での政策検討をミスリードすることなく、OECDの特許情報の分析結果を信頼して引用してもらうための基盤を支えることが特許庁からの赴任者としてOECDで働く意義なのではないかと考えています。

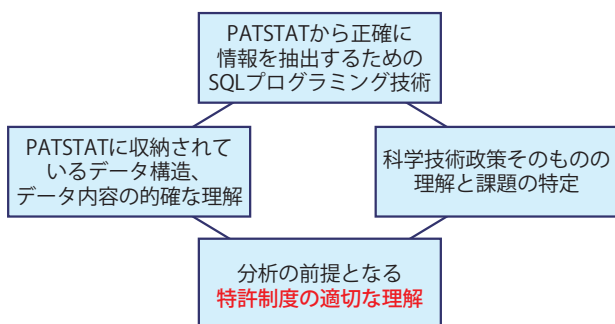


図6 筆者が考える有用かつ信頼のある特許情報分析を行うための四つの要素

6. おわりに

冒頭に述べましたように、赴任以来、筆者はOECDにとって特許との関わりがどのようなものであるべきか、自分なりに考察してきました。OECDの活用意義については、筆者だけでなく、OECD事務局で働く日本人職員、また、OECD委員会を担当する中央官庁職員であれば、多くの方々が常に考えていることのように思います^{47) 48)}。今回筆者が述べた状況はもちろん幅広い業務を持つOECDの一つの

側面でしかないと思いますし、また筆者の見解は当然のことながら筆者の限られた経験に基づく個人的な考察にすぎません。したがって、必ずしも適切な捉え方ではない可能性もあります。しかし、現状の紹介をすることで、特許庁職員の方々にOECDとはどのような組織か興味を持っていただけることを願っています。

なおこの議論は人事院留学で来ている金木審査官に幾度も付き合ってくださいましたし、また、PATSTATに関する情報整理には同時期にOECDに赴任している中里審査官にもご協力いただきました。また、筆者の赴任中、特許庁を含め関係課室の多くの方々に、多大なサポートをいただくとともに、時には励ましの言葉、貴重な助言もいただきました。お世話になっている皆様に対しこの場を借りて改めて深く感謝申し上げます、ここで筆をおかせていただきます。



写真2 クリスマスを迎えるOECD

profile

小出 輝 (こいでてる)

平成17年4月 審査第三部半導体機器 (特許庁入庁)
 平成21年4月 審査第三部半導体機器 審査官
 平成23年4月 総務部企画調査課
 平成24年4月 審査第三部化学応用 審査官
 平成25年7月 ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン 客員研究員
 平成26年7月 審査第三部審査調査室
 平成27年7月 経済産業省産業技術環境局総務課 課長補佐
 平成29年7月 審査第三部化学応用 審査官
 を経て
 平成29年10月より 現職

46) 前掲註 (5)

47) 総務省ウェブサイト 〈http://www.soumu.go.jp/g-ict/international_organization/oeecd/〉

48) 前掲註 (7)