

科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム

「国際特許出願・審査過程と関連した 審査品質ベンチマークの開発」

研究開発成果報告書（通常枠）

（研究開発期間 平成 26 年 10 月～平成 29 年 9 月）

研究代表者： 和田哲夫（学習院大学経済学部経営学科 教授）

1. 設定した課題と目標

本プロジェクトは、科学技術イノベーションを支える政策の柱の一つとしての特許制度を対象とし、国際比較を軸とした。経済的に重要な発明は、国際的な特許保護を必要とする場合が多い。幅広い国に出願され、各国の国内段階で別々に審査されるとき、様々な理由で特許審査の品質にばらつきが生じる。このため、国際的な特許出願に伴う企業等にとって費用便益の予測が難しくなっている。また、審査品質が低い特許庁では先行技術の発見漏れにより無効な特許権が成立し、訴訟等の社会的費用増の危険が増す。国際的な特許出願を円滑化するための制度が発達してきたが、特許庁ごとに異なる審査品質を揃えるための評価方法は確立されていない。そこで、各国の特許審査の結果を集積したデータの解析等により、特許庁単位の審査品質の評価手法を生み出せないか、を一つの課題とした。一步踏み込み、日米欧の特許庁の審査における拒絶理由を直接比較することができるのではないかと、も目標となった。この審査における拒絶理由を直接比較する特許引用データベースが実現すれば、科学技術政策を分析するための科学計量学において、別の新規貢献ともなる。なぜなら、特許引用は知識フロー・技術的影響力等の分析に頻繁に用いられてきたからである。その特許引用は、拒絶理由として直接使われるかどうか、のような特許審査過程を理解しないまま用いられており、国際比較も困難である。そのため、拒絶理由を直接比較するデータ貢献も目標に追加された。さらに、国際特許システム内部で相互に影響を与え合う関係が複雑に存在することがプロジェクト過程で明らかになった。それら関係を各グループ別の観点から特定し、存在や程度につき検証することも目標となった。

2. プロジェクトの成果

(1) 日米欧三極 ISR サーチ品質測定モデルの開発

特許協力条約 (PCT) に基づく国際出願に対して作成される国際調査報告 (ISR) の質に関して「ISR 事前発見率」という指標を算出し、海外査読学術誌で論文公開した。特許審査基準は各国で少しずつ異なるが、世界知的所有権機関 (WIPO) が定める ISR 基準に基づき、サーチ品質を国際比較する手法を、各国の特許庁や研究者に提示した。審査に用いられるサーチ品質の国際的なばらつきを少なくするための手がかりとして効用が期待される。

(2) 特許拒絶引用 (X/Y 引用) の三極国際比較用データベース整備、それによる X/Y 引用の三極比較

日・欧では取得可能な、特許出願を審査官が拒絶するための理由を示す X/Y カテゴリの特許引用について、米国でも相当するデータを構築し、日米欧の比較が可能となるようにした。また、科学技術イノベーション政策の分析に広く使われる欧州特許庁 (EPO) の PATSTAT データベースや、その母体である DOCDB データベースの欠陥部分につき制作元の EPO に情報提供した。今後の科学技術イノベーション政策の分析基盤の中で改善すべき点が明らかになった。また、出願人である企業に対して、特許審査における拒絶理由を予測する情報システム構築の将来の基盤ともなり、長期的には予測性を向上させる効果も持ちうる。さらに、このデータベースに基づき、日米欧の特許拒絶理由として使われた特許引用文献に重なりが非常に少ないことを示し、相違の原因についても分析した。

(3) 国際特許システム内部で相互に影響を与え合う関係の解明

ある特許庁の審査品質を測定しようとする際、他の特許庁と独立という仮定を置くことができるか、の検討から動機づけられ、実際には、国際特許システム内部で相互に影響を与え合う関係が複雑に存在

することを明らかにした。単独の特許庁の審査の質を独立に測定するには、理論的な障害があることが共通に明らかになった。

(i) 米国の特許審査手続きに欧州のサーチレポート入手可能性が影響していることを確かめた。

(ii) ISR の質が向上すると、各国の国内段階に移行する割合が低下することを明らかにした。ISR が出願人の費用軽減および各国特許庁の審査負担の軽減に資することを初めて定量的に裏付けた。ISR の質の向上の必要性を各国特許庁に訴える効果も持ち得た。

(iii) ISR の作成庁によって、ISR の事後的な利用度に差がある事実を解明した。

(iv) 侵害訴訟における特許無効の抗弁の導入が無効審判に一定の影響を及ぼしたことを明らかにした。訴訟手続きと審判等の行政手続きの間に相互の影響があれば、審査の質をどちらか一方の単純な指標で測ることができない。この意味で審査の質を測定するための基本的な学術基盤に貢献した。本項目以外は国際特許システムのうち行政手続の範囲内のみを考察としているが、司法制度も考察に入れるための理論的・基礎的な貢献となった。

3. 各成果の概要

(1) 日米欧三極 ISR サーチ品質測定モデルの開発

経済的に重要な発明は、国際的な特許保護を必要とする場合が多く、世界的な特許出願増加とともに国際出願の重要性も高まっている。そして、国際出願のうち、PCT 経由で出願されたものが既に世界の主流である。しかし、PCT に関する学術研究、とくに定量的な分析は現在までほとんど行われていなかった。本プロジェクトの PCT 出願のサーチ品質に関する分析手法や結果は、各国特許庁や研究者に対して、品質のばらつきを少なくするための手がかりとなりうる。

PCT 出願に対しては、先行技術調査が国際的に統一された基準で行われ、国際調査報告 (ISR) として出願人に国際公開段階で提供される。そもそも従来、引用情報は国際比較が困難であったが、ここでは、ISR に由来する引用文献集合を、その後の国内移行後に引用された文献の和集合に対して、国際特許ファミリー単位で比較する、という手法（「ISR 事前発見率」）により、国際比較が可能となった。特許庁間で調査の品質を比較しようとしたとき、ISR の発行時期がおおよそ同じに制度上で揃えられている、という点と、先行技術調査が国際的に統一された基準で行われる、という2つの特徴が、庁間の国際比較を容易とする重要な条件の一つであり、他の先行研究にはなかった利点である。これら利点が国際学会等を通じて認められたと考えられる。一方、データベースの欠陥の影響などにより、この ISR 事前発見率を特定特許庁の品質成績と単純にみなすことはできないが、どのような要因で ISR の包括性が影響を受けるか、といった分析に有用である。実際に、技術分野別の特性や、先行文献の地理的近接性、出願された発明の技術の複雑性などが影響していることを確認された。今後も、引用データに基づく国際比較の一原型としての利用が可能である。成果は査読付論文として入手可能となっている。

(2) 特許拒絶引用(X/Y 引用)の三極国際比較用データベース整備、それによる X/Y 引用の三極比較

上記の指標算出の過程で、PATSTAT のように科学技術分析に広く用いられている研究用データベースに、重要な欠損や誤りが含まれていることが明らかとなった。そこで、主要国特許庁へのフィードバックによるデータベースへの貢献を行った。また、科学計量学・文献情報学等の分析ツールで広く用いられる特許引用の中でも、特許出願を拒絶するために使われた引用 (X/Y 引用) を分離・特定することが本プロジェクトから可能とわかり、そのパイロット・データベース作成も行った。

PATSTAT や DOCDB という世界的な研究基盤に存在するバグの報告により、EPO において改善が行われ、または今後望める。米国特許商標庁 (USPTO) による拒絶理由 (X/Y 特許引用) のデータベースを用いた三極の分析成果は、USPTO チーフエコノミストにも直接報告している。インフォーマルな同庁からの情報によれば、USPTO 部内で拒絶文書を含むテキスト情報の利用拡大を図っているとのことで、将来、この X/Y 特許引用と同等のデータベースが USPTO から一般公開される可能性がある。各国の審査・拒絶理由の比較に用いる応用研究成果は本プロジェクトが世界初であり、有用性を示すことで、同庁による内部プロジェクト促進にも寄与した可能性がある。科学技術イノベーション政策の分析に広く用いられるデータベースの欠陥や改善事項は、次のとおり。

(米国)

- ・特許引用が実際に拒絶理由として使われたかの区別 (X/Y 引用カテゴリの区別) データ補完
- ・審査段階における出願放棄に伴う引用の欠損データ補完
- ・拒絶日付データ補完

(欧州)

- ・審査段階における出願放棄に伴う欠損データの存在を EPO に指摘
- ・拒絶日付データの補完(EPO への指摘に対し EPO が修正対応)
- ・サーチレポート日付データの補完

(日本)

- ・再公表特許の欠落に伴う引用データ欠損を EPO に指摘
- ・拒絶日付データの部分的補完

さらに、これらデータベースに基づき、日米欧の特許拒絶理由として使われた特許引用文献に重なりが非常に少ないことを示した。同じ発明からの出願に対して、各国で特許査定率が異なる理由の一つは、審査官によって選択される拒絶理由の差異にあることが推定された。国際的な特許審査のばらつきを少なくするための手がかりとして、X/Y 引用比較手法は、今後も各国特許庁での活用が期待される。また、出願人である企業に対して、特許審査における拒絶理由には国際的なばらつきが大きいという情報提供を行い得た。これら研究成果の一部は、査読付論文として入手可能となっている。

(3) 国際特許システム内部で相互に影響を与え合う関係の解明

国際特許システム内部で相互に影響を与え合う関係のうち4つを特定し明らかにした。単独の特許庁の審査の質を独立に測定するには、理論的な障害があることが共通に明らかになったほか、ISR の重要性を複数の側面から明らかにした。また、各国特許庁の政策立案資料となった。このような国際的な依存関係という発想に新規性があり、今後も様々な側面に分析を加えていく必要がある。

(i) 米・欧の特許審査手続間の関係

米国の特許審査手続において、出願人による審査のやり直し要望手続が使われる可能性に対して、欧州のサーチレポート入手可能性が影響していることを確かめた。欧州知的財産政策会合 (EPIP: European Policy for Intellectual Property Association) 2017 などを通じて、欧米特許庁チーフエコノミストにも直接報告された。また同 PhD ワークショップを通じて欧州の若手研究者にも、新たな特許・イノベーション政策研究視点として講義の形で情報提供された。

(ii) ISR の質と各国の国内段階に移行する割合の関係

ISR が出願人の費用軽減および各国特許庁の審査負担の軽減に資することを初めて定量的に裏付けた。ISR の質の向上の必要性を各国特許庁に訴える効果も持ち得た。複数の国際学会発表などを通じ、研究者だけでなく知財専門家にも情報提供された。

(iii) ISR の作成庁別の事後的な利用度の差異

ISR の作成庁によって、ISR の国内審査等の事後的な利用度に差がある事実を解明した。ISR の引用文献の有用性を、国内審査や特許後のレビューの利用を通じて分析することによって、ISR の重要性を訴える効果を持ち得た。本成果は AIPPI 誌 2018 年 1 月号に掲載された。

(iv) 侵害訴訟における特許無効の抗弁と無効審判

日本の特許司法制度における大きな変革の一つである、侵害訴訟における特許無効の抗弁の導入が、無効審判に一定の影響を及ぼしたことを明らかにした。訴訟手続きと審判等の行政手続の間の相互の影響について、国際的にも数少ない法学研究として、知財研究者に知見を提供した。本成果は AIPPI 誌に掲載され一般に入手可能となる予定である。

4. その他の観点からの成果

・元 USPTO チーフエコノミスト (現ジョージア工科大学) の Stuart Graham 准教授の 2 ヶ月に及ぶ在日研究や、2017 年 9 月にフランスで行われた EPIP 会合の研究発表などを通じ、日本の研究者と欧米特許庁チーフエコノミスト等との間、また海外を含む若手研究者との間を知的・人的に結合する助

けとなった。

- ・国際的に活動している弁理士など、産業界の知財専門家との研究交流が複数回実現した。経済系の知財研究では従来機会が少なかった産学連携ネットワークの拡大に寄与した。

5. 発展の可能性

＜審査評価手法の発展可能性＞

本プロジェクトでは、特許審査官の個人属性は、国際的な比較データ入手が事実上不可能だったので行っていないが、審査官の経験値などに審査品質が影響される、という研究が米国では存在する。審査官 ID データの解析は、欧州ではマックスプランク研究所の Harhoff 教授が、また米国ではテキサス大の Wasserman 教授などが取り組んでおり、日本でのデータベース化がこの後可能であれば、国際比較研究なども可能である。

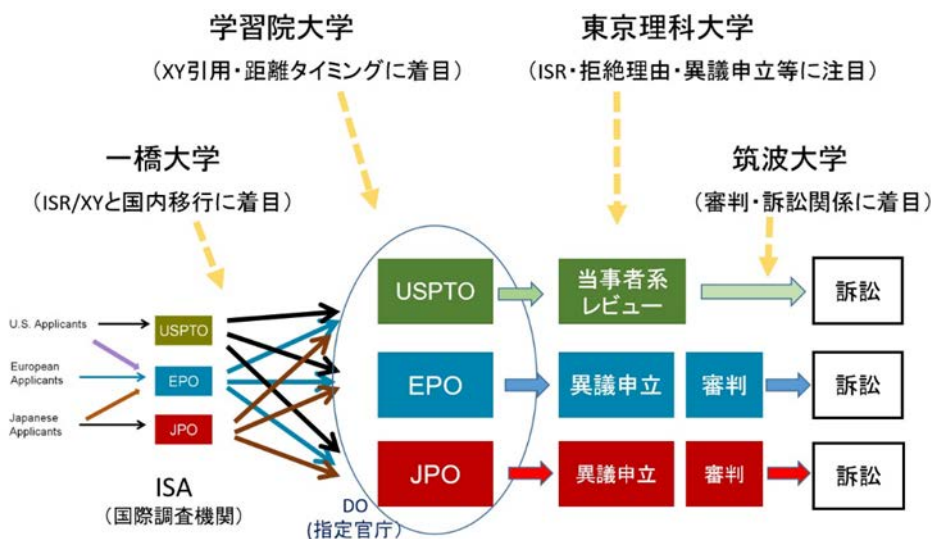
＜AI 応用の基礎＞

X/Y 引用が分離・特定されたことにより、今後の自然言語処理や人工知能応用分野として豊かな可能性が生まれる。特許サーチでは、単に「技術的な関連度が高い先行特許」サーチにとどまらず、先行する特許が存在するために新たな特許が取れないかことを示す（つまり拒絶理由を構成する）先行特許を特定したい、というニーズが実務上で強い。今まで、審査官が何を理由に拒絶したか、の履歴である X/Y 引用は、今後強力な AI 教師データとなるであろう。

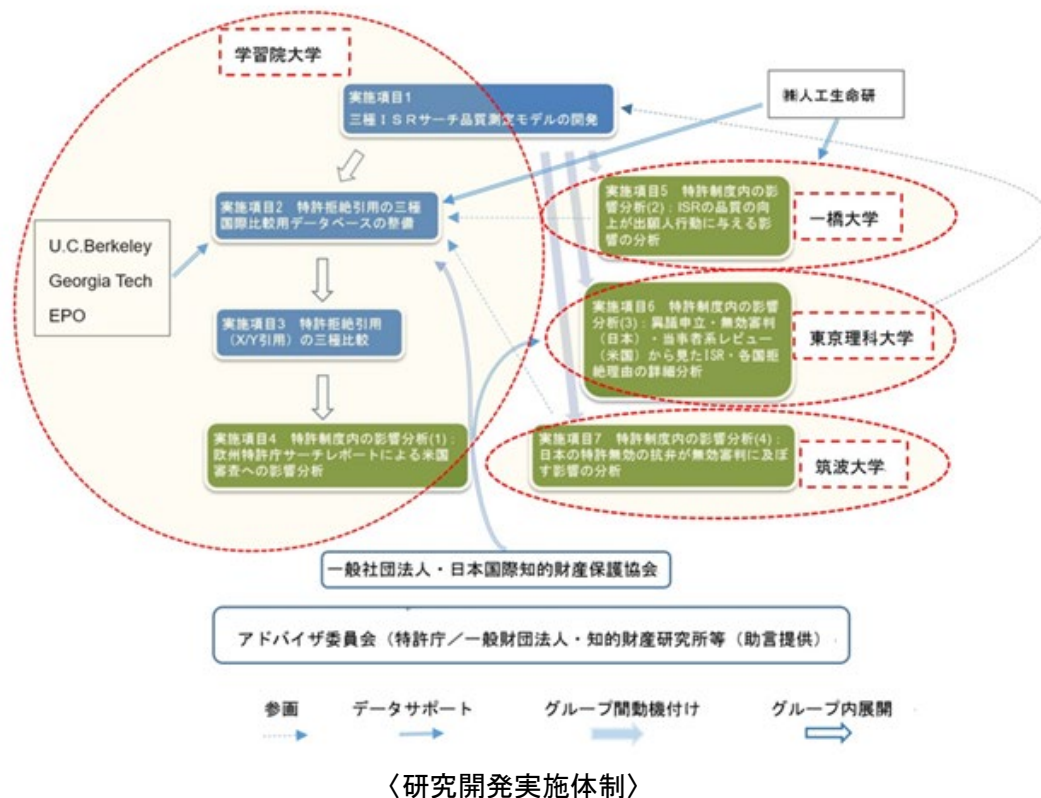
＜科学技術イノベーション指標との結合可能性＞

本プロジェクトは、出願から訴訟に至るまでの広義の特許審査過程のみを研究対象としていた。しかし、科学技術イノベーション政策関連では、特許データが R&D データと結合され用いられる先行研究が多く存在する。X/Y 引用により、後続出願を排除する力が近似的に測定可能となると考えられるが、例えば被引用数を X/Y 引用のみで計測したとき、特許の経済価値をよりよく反映する代理指標となるか、検証可能である。

6. 付録



＜研究開発実施体制と国際特許手続の流れとの関係＞



7. 主な成果発表

- Tetsuo Wada (2016), “Obstacles to prior art searching by the trilateral patent offices: empirical evidence from International Search Reports,” *Scientometrics*, vol.107, no.2, pp. 701–722. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-016-1858-9>)
- Tetsuo Wada (2018), “The choice of examiner citations for refusals: evidence from the trilateral offices,” *Scientometrics*, vol.117, no.2, pp. 825–843. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-018-2885-5>)
- 浅見節子 (2018) 「特許審査の質の評価に関する一考察—特許異議申立等からみたPCT国際調査報告や国内審査の分析—」 *A I P P I*, vol.63, no.1, pp.6-19.
- Yoshimi Okada, “The screening function of International Search Reports: Evidence from 1999 Examination Policy Change by the Japan Patent Office” , *IP Statistics for Decision Makers conference 2016*, Sydney, Australia, Nov. 16, 2016.