

博士学位請求論文審査報告書

塚田 尚稔

“Essays on Innovations, Collaborations and Patenting”

1. 論文の目的と構成

本博士学位請求論文は、イノベーションにおける国際協力、標準や特許戦略をテーマとする実証研究の成果を英文でまとめたものである。序章と結論部分の終章を除くと、本論文は 5 つの章で構成されており、いずれの研究でも、日本特許庁、欧州特許庁、米国特許庁、OECD、NEBR の大規模な特許データベースから、サンプルを独自に構築して分析を行ない結論を導き出している。

まず、全体の章構成を記すと

Chapter 1. Introduction .

Chapter 2. Whether and how does international research collaboration affect invention performance? – Some evidence from triadic patent data

Chapter 3. The structure and the emergence of essential patents for standards: Lessons from three IT standards

Chapter 4. Quality of patent and application behavior related to patent pool

Chapter 5. Continuing applications and quality of inventions

Chapter 6. Standard-using R&D: A first look at their characteristics based on inventor survey and patent bibliographic data

Chapter 7. Concluding remarks and further research

となる。

2. 各章の内容

以下、第 2 章から第 6 章まで、簡潔にそれらの概要をまとめるならば、以下のようになる。

第 2 章は、日本特許庁・欧州特許庁に出願され、かつ米国特許庁で登録された特許ファ

ミリー (OECD Triadic Patent Family) をサンプルとして、欧州特許庁の PATSTAT データベースを組み合わせて構築したデータセットにより、国際共同研究開発の効果について分析した研究である。日本、米国、ドイツ、フランス、英国の出願人・発明者が関わった研究開発から生まれた特許を対象として分析を行っている。その結果、日本以外では、国際共同研究は、より大きな研究プロジェクトに取り組むことを可能としていること、また、研究開発において、日本、欧州 3 カ国で科学技術文献からの知識の利用を促進させる効果があることを示している。研究開発が高度化・複雑化するにつれて、各国企業はより多くの研究資源を投入する必要にせまられ、国内の発明者だけで実行することが難しい研究プロジェクトを国際協力することにより可能にしていることが示唆される。

第 3 章と第 4 章では MPEG2、DVD、WCDMA などの各技術標準にかかる必須特許を一括ライセンスするパテントプールに関して分析する。第 3 章では、標準の複雑化によって多数の企業が保有する幅広い技術分野の特許が必須となっていること、標準の成立後も米国では継続的出願方法によって多数の特許出願がなされて特許権が成立していること、また、米国の継続的出願方法は本来はパイオニア的な発明をより強く保護することを目的として制定された制度であるが、標準必須特許の取得過程では標準技術に関するパイオニア的な発明をしている企業が必ずしも継続的出願方法を十分に利用していないことが明らかになっている。

第 4 章では、継続的出願が価値の高い発明で利用されていないことを特許単位の分析でも示し、企業単位のサンプルで分析した前章の結果を補完している。また、前章の結果に加えて、研究開発と生産の両方を行う垂直統合企業が継続的出願を利用することでより多くの必須特許を取得していることも示している。これら 2 つの章では技術標準がどのような必須特許で構成されているのか、またそれらが企業によるどのような特許取得行動によって成立したのかが明らかになった。

第 5 章は、米国特許全体を対象として継続的出願制度について分析した研究である。欧州特許庁の PATSTAT データベースから構築した特許ファミリー (単一の発明から獲得された 1 つの特許群) を単位とする分析と、従来から行われてきたような特許単位の分析の両方の結果を示している。ファミリー単位の分析では、継続的出願はサイエンスに関わりが強い分野での研究でより多く使われていること、またそれは被引用件数で評価した特許ファミリーの価値へのプラスの限界的な効果があることを示し、特許単位の分析では、一部継続出願以外の継続的出願方法による限界的な効果が逡減することを明らかにする。特許ファミリー単位の分析と特許単位の分析では計測している効果が異なるが、NBER の特許データベースを始めとして特許データを利用した従来のイノベーション研究の大半は単独特許ベースであり、この分析は特許ファミリーベースの世界的にも先駆的な研究となっている。また、この分析により第 3 章、第 4 章で扱ったパテントプールの必須特許を取得

する過程での継続的出願制度の使われ方が、米国特許全体での傾向とは異なることも明らかになった。

第6章は、技術標準が研究開発に与える効果を、経済産業研究所で行った発明者への大規模サーベイによるデータと特許の書誌情報から作成したデータを利用して分析した研究である。知識源として技術標準の文献に依拠している研究開発は、情報通信分野では特に重要になっており、標準の提案書等も含めた標準関連文書からの知識が研究開発の着想にとって重要である多くの場合に、実際に標準文献が発明者によって引用されていることを確認する。そして、標準関連文献を知識源とした研究開発が近年増加していること、そこから生まれた特許の価値が高いこと、標準機関の中でも IETF や W3C などの民間の国際標準機関の文書は、ISO や ITU などの国際公的標準化機関、あるいは ANSI、JIS などの国内標準化機関の標準文書と比較して、研究開発のパフォーマンスへの効果が高いことを示している。これによっては、国際標準化機関はすでに成熟した技術をベースに国際規格を制定しているのに対して、民間の国際標準は市場の技術需要動向に素早く反応し、追加的な技術開発の機会が多い段階で規格を成立させていることが示唆される。

3. 審査経緯と評価

以上、塚田尚稔氏の博士学位請求論文の内容の要約をしてきた。各章の分析のなかには、国際的な学術賞に輝いた研究成果もあり、他の章の分析も含めて、それぞれオリジナリティをもった貢献と学界で高く評価されている。しかし、口述試験の段階で指摘されたことでもあるが、残された課題がまったくないわけではない。口述試験での質疑応答のいくつかを例示することによって、それらを再現するならば、以下ようになる。

第2章の分析では、研究開発の国際協力の効果は、発明者数や利用される知識源などをコントロールすると、その他には何もないという結論になっているが、それは当然なのではないか、他に何を想定していたのか、という指摘があった。これに対しては、背景として、一般に公開情報でない知識や、知識を組み合わせることによるシナジー効果を想定しているとのことで、これらを明確化する文章が追加された。また、出願人数がパフォーマンスに負の効果をもつことに関連して、フリーライダーや逆選択問題が起こっている可能性が指摘されているが、この点について具体的な説明が求められた。それに対しては、ある企業が共同研究開発の相手を探した場合に、自社のみでその研究テーマを実行する能力がある企業は共同研究に参加せず、相対的に研究開発能力が低い企業が集まってしまう可能性、または、共同研究を始めてから事後的に、研究開発には積極的に寄与せずに成果のみを利用しようとした企業が出現する可能性を想定したとのこと。ただし、推計結果の解釈の可能性として言及しているに過ぎず、より詳細な解明は今後の課題でもあるとしてい

る。

第3章には、いくつかのあいまいな定義の語句が散見される点に加えて、米国特許を対象としているので米国特許制度特有の問題がバックグラウンドにあり、それが影響していることを強調する方が、流れが明らかになるとの指摘があり、これらを明確にする等によって表現の改善につながった。

第4章に対しては、いくつかの推計結果の間で一見すると矛盾する結論となっており、その理由に関して今後説明が必要だと書いておく必要があるとの指摘があった。また、米国では1995年の特許法改正によって特許の保護期間が出願から20年になったために、継続の出願がしにくくなった経緯があるが、この点の説明も付加しておくべきとの指摘があり、これも反映された。

第5章に関しては、推計の際に、プロジェクトの規模（ファミリーサイズ、発明者数など）をコントロールしないと、パイオニア性の高さが継続の出願の利用に影響を与えているのかが分からないとの指摘や、米国の出願人は仮出願の利用頻度が高く、その他の国の出願人の利用頻度は低いが、それには外国出願人は優先権制度を使うことで出願日を1年間長く確保できるため、それが仮出願の利用を代替している可能性がある、との指摘があった。さらに、仮出願自体の費用は低額だが、それは出願日を確保するだけで、その後に本出願が必要なことから、仮出願を利用した「特許出願」が必ずしも Lower cost であるわけではないとの指摘もあり、これらを踏まえた上で、推計結果の解釈を詳細に議論することになった。

第6章に関しては、Private international standard から Domestic standard へ、さらに International public standard へという知識（技術）の流れがあると解釈することはできるのか、との指摘があった。また、必須特許を持っている人（インサイダー）と持っていない人（アウトサイダー）で、標準を知識源とした研究開発への効果は異なるのか？ インサイダーには Replacement Effect があるので追加の R&D を十分に実施しないかもしれないが、逆に自分の技術の価値を高めるためにさらに研究開発に励むかもしれない。そのような分析はできないのか、との疑問が呈せられた。これらの指摘には、データを観察するとそれらの可能性を伺わせるような傾向はあるが、それらに断定的に答えるデータは不足しており、どちらも今後の重要な研究課題になるとの認識を示した。

以上、各章の分析に対しての疑問やコメントに対して、それに対する返答や対処を見てきた。口述試験に対する応答としては、いずれも適切なものであり、塚田氏の研究の現状

に対する認識や理解が十分なものであることが確認されるものである。指摘された問題のいくつかは、すぐには回答が得られない性質のものではあるが、それらは博士学位請求論文としての評価の基本を左右するものではなく、審査員一同は、塚田尚稔氏が一橋大学博士（経済学）を授与されるべき資格を十分有していると判断する。

2011年3月9日

青木玲子
主査 浅子和美
岡田羊祐
岡室博之
長岡貞男