

令和元年6月25日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K03672

研究課題名(和文) 特許政策の違いが国による比較優位を形作るか

研究課題名(英文) Patent Policy, Innovation and Imitation Costs, and Comparative Advantage

研究代表者

市田 敏啓 (ICHIDA, TOSHIHIRO)

早稲田大学・商学大学院・准教授

研究者番号：80398932

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：技術開発には全く新しいアイデアを生み出すイノベーションと既存のアイデアを拡張した模倣的なものがある。それぞれの費用が多次元に異質である際の企業のインセンティブを理論的に分析した。特許期間が固定されている場合には、政府が類似特許をどのように差別度合いを判定するか、営業秘密をどれくらい保護するかによって、それぞれの費用を変えることができる。本研究では、政府の政策が2次元の費用空間の分布にどのような影響を与えるかと、その違いが国の比較優位にどのような影響を与えるかを分析することを目的とした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的な特色としては、まったく新しいイノベーション費用と既存研究を拡張した模倣費用という2種類の開発費用が、2次元に分布している場合に、さまざまな特許政策によって、産業やアイデアの異質性にどのように影響を与えるかを示し、2次元の費用の異質性が国の産業の比較優位を生み出す方向性を初めて理論的に分析するところにある。それと同時に、我が国の特許政策の在り方を検討するうえでも重要な役割を果たすことが期待される。

研究成果の概要(英文)：Research and development activities can be divided into two types: completely new original innovation and somewhat imitated applied research. The cost to conduct these two activities can vary in two dimensional space depending on ideas or industries. Some ideas can be very costly in creating the original innovation, but its imitation can be cheap. Others may be cheaply created but expensive to imitate. In this research, I analyzed how various R&D policies can affect the incentives of the innovators and imitators who are distributed heterogeneously in two dimensional space. In so doing, I limit the case to the situation where the patent length is fixed while costs to innovate and imitate vary widely in two dimension space. The government policy can affect the cost distribution and the objective of the research is to relate this policy differences to comparative advantage in determining trade pattern.

研究分野：国際貿易と産業組織の理論

キーワード：特許政策 イノベーション費用 模倣費用 多次元異質性モデル 国際貿易

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

昨今の日本の製造業の不振の一部は近隣アジア諸国の急激な技術水準の向上を受けたことによる厳しい競争が原因と言われている。アジア諸国の技術力の向上の一因としては、日本企業が特許出願した結果、公開された技術情報が流出していることが挙げられている。たとえば、1997年には世界における液晶ディスプレイの生産量で日本企業は世界の8割を超えるシェアを持っていた。しかしながら2006年には台湾と韓国のメーカーのシェアが合計83%となり、日本企業のシェアは13%に減ってしまった。液晶技術を生み出したシャープは2012年には大幅な赤字となり、現在は台湾の企業の傘下となった。本研究では特許制度について、オリジナル製品の開発とその後の追随企業による技術上の模倣について研究開発費用の観点から分析を行うことを目的としている。

元来、特許制度の目的は主として2つある。1つ目は新たな技術の開発や発明を促進することである。これは特許を出願して権利化に成功して登録されると、決められた期間(多くの先進国では20年間と決まっている)その技術を用いた製品の製造・販売などに独占権を与えられることによって、新しいものを生み出すための金銭的インセンティブとなるからである。2つ目は特許に登録された技術を広く公開することによって、登録された技術を踏まえたさらなる発展した技術開発を促進する目的である。この目的のために、特許に出願する際には、出願情報を、電子特許図書館などを通じて公開することが求められている。

1つ目はもともとの技術を開発する企業(発明家)が新規イノベーション費用を払ってでも投資するオリジナル品開発インセンティブを与える目的であり、2つ目は経済全体の技術力の向上にはもとのイノベーションから学ぶ必要があり、特許技術の公開がほかの技術者に学びやすい環境を提供できるからである。しかしながら、この2つ目の公開原則のせいで、オリジナルの技術を模倣して類似製品を開発する企業が模倣費用(特許を侵害しないで似た製品を製造する方法を開発)を払って投資する模倣品開発のインセンティブを企業に与えてしまう。

Gallini(1992)などでは、こうした模倣費用が存在するときの特許政策について特許期間の長さ(Patent Life)と特許を認める際の法律上の定義の広さ(Patent Breadth)の2つの変数について考察を加えた。その後の多くの文献も特許政策を考える際には基本的には期間の長さとは定義の広さの2変数を政策対象としている。

しかしながら、本研究のようなオリジナルの製品開発のイノベーション費用と類似品の開発費用である模倣費用との2変数で分析した先行研究は代表者の知る限りでは存在しない。たとえばGallini(1992)ではすべての産業や製品は同じイノベーション費用を持つものとモデル上は暗黙に仮定されている。実際の世の中の製品には、新規の開発には非常にコストがかかるが、ひとたび製造方法を知ると真似するコストが低い医薬品や化学品のようなタイプの製品も存在するし、少数の熟練工の特殊スキルに依存した一部の製造業の製品のように、設計図を手に入れても模倣が極めて難しいものも存在する。実際には異なる産業の異なる製品は、異なる新規イノベーション費用と異なる類似品模倣費用を持つと考えたほうが現実的であろう。

先行研究では異なる模倣費用に対応する最適な特許政策を分析したものはあるが、イノベーション費用の異質性をも同時に分析したものはない。本研究では、模倣費用の異質性と同時に、イノベーション費用の異質性を分析することで最適な特許政策を2次元の空間に表現することを目的としている。

そのような2次元異質性分布では、産業や製品の持つ生来の性質としての技術的費用と、国が特許政策を用いて事後的に追加する政策的費用の合計が組み合わさって生成されると考えることができる。研究代表者が過去に分析した多次元スキルモデルにおける生来のスキルと人的資本投資によるスキルの成長がこれらの区別と似通っており、分析に応用できる。

特許政策が国によって異なると、政策後の異質性の分布も異なり、結果として、発明されやすい製品とそうでない製品とが異なってくる。この結果より、国の比較優位の違いへの説明へとつなげていきたい。

2. 研究の目的

本研究は、各国の特許政策の違いがどのようにして国の比較優位に差を生み出すかについて、多次元の異質性モデルを用いた経済学理論から検討するものである。本研究では潜在的に特許を申請できる新しい技術上のアイデアが模倣費用とイノベーション費用の2次元において異質に分布している場合を想定する。そのような2次元異質性分布は、産業や製品の持つ生来の性質としての技術的費用と、国が特許政策を用いて事後的に追加する政策的費用の合計が組み合わさって生成される。特許政策が国によって異なると、政策実施後の異質性の分布も異なり、結果として、発明されやすい製品とそうでない製品とが異なってくる。本研究では、いかなる特許政策の違いが国による製品の比較優位を形作るかのフレームワークを提示して、我が国の特許政策のあり方に関する指針を提示する。

3. 研究の方法

本研究プロジェクトでは、3年間の研究期間において、2次元異質性分布理論モデルを構築して特許政策の違いが比較優位をどう形作るかを解明すること主たる目的とする。まずは十分な

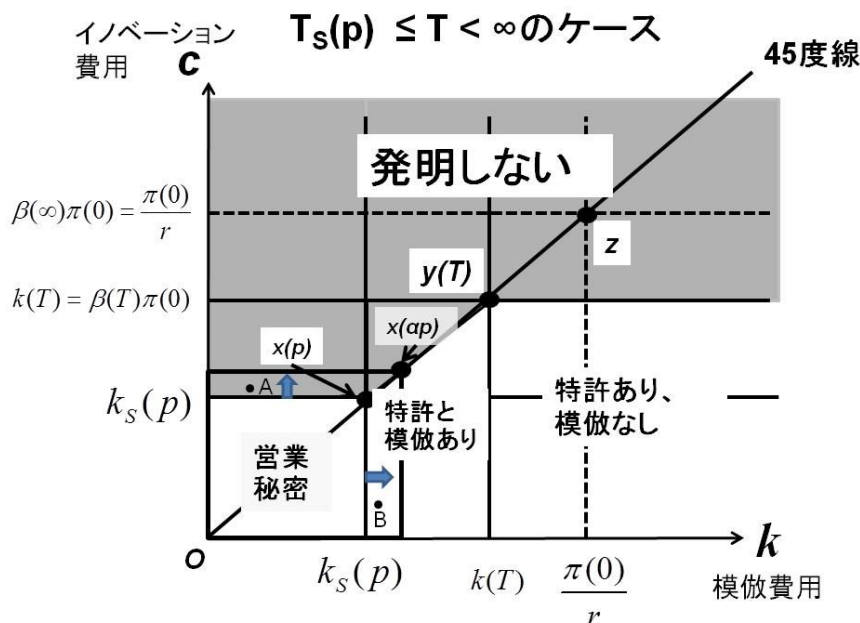
文献の調査を行う。その際に既存文献の入手および整理を行う。その後、文献の読み込みとモデルの作成を代表者が行う。その際には、知的財産権関連文献についての相談を行い、学術的に意義のある理論モデルを構築し、分析を行う。ある程度の形になったところで論文の初稿を執筆し、それをもとに国内外で研究発表を行う。フィードバックを通じて意見交換などを行い、モデルの改訂及び論文自体の修正を行う。コメントを受けて改訂した論文を、国際的な学術雑誌に投稿する。

4. 研究成果

本研究では潜在的に特許を申請できる新しい技術上のアイデアが模倣費用とイノベーション費用の2次元において異質に分布している場合の発明家の投資インセンティブと特許申請行動、およびその後の技術的追随者の模倣行動について分析した。イノベーション費用とは発明者が最初に思いついたアイデアを特許申請可能かつ市場に製品として出せるまでの費用である。模倣費用とは、発明者が特許申請をした後に、追随者が特許を侵害しないように類似製品を開発する費用のことである。これらの費用が2次元で異質に分布しているようなときに、政府のさまざまな特許政策が、発明者のインセンティブや追随者の模倣行動にいかなる影響を及ぼすのかを考える。とくに特許の存続期間が、異なる産業においても同一（共通）である場合には図1のように模倣費用（横軸）とイノベーション費用（縦軸）の2次元を描くことができる。図1ではアイデアの空間を4つのパーティションに分割できる。上方の網掛けの部分はそもそも最初の新しい発明を行うインセンティブがない部分である。白い部分では、発明は行うものの、いちばん左から特許申請は行わず営業秘密とする部分、特許申請を行い追随者が模倣する場合、発明者は特許申請して模倣は行われない場合、というように分割される。本稿ではこの図を用いてさまざまな特許に関する政策の効果进行分析した。

たとえば、フランスやベルギーには、「ソローの封筒制度」と呼ばれる営業秘密を促進する政策があり、発明者は、その発明に係る情報を封筒に入れて特許庁に登録することにより、その発明につき特許申請を行うことなく営業秘密としていても、後日同じ発明について特許を取得した者による特許権侵害訴訟から保護される。この政策は、図の上では営業秘密の領域を矢印のように拡大する効果がある。点Aが含まれる拡大領域では、これまでに発明されなかった部分が新たに発明されて営業秘密となる。点Bが含まれる拡大領域では、これまで特許と模倣が両方あった部分が営業秘密となる。1つ目の拡大は経済全体の厚生を明確に（あいまいさなく）上昇させるが、2つ目の拡大の効果はあいまいである。模倣が減ること自体は悪いことではないが、特許の申請件数が減ってしまうので、それらの領域の技術をもとにして今後生まれるかもしれない新たな技術（本稿では明示的にモデル化されていない）が減少することが予想される。長期的な視野に立てば、マイナスとなりうる。最終的な経済厚生の問題は1つ目の拡大と2つ目の拡大の両方のプラスとマイナスを相殺して初めて結論が可能になる。それはアイデアがどのように模倣費用とイノベーション費用の2次元に同時分布しているかに依存している。もし点Aの近くに分布質量（確率密度）が多くあればプラスが大きくなるだろうし、点Bの近くに多くあればマイナスが大きいだらう

図1：模倣費用とイノベーション費用



5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 8 件)

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 Fall 2016 Midwest International Trade Conference
(4)発表年月日 2016 年 12 月 2 日
(5)発表場所
海外の場合：都市名(国名) インディアナ州ウェストラフィエット(アメリカ合衆国)
(6)招待講演かどうか 違う
(7)国際学会かどうか YES
Fall 2016 Midwest International Trade Conference
Purdue University

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 Research Workshop on East Asian Economic Integration: New Perspectives on Trade, Investment, and Development
(4)発表年月日 2017 年 7 月 7 日
(5)発表場所 海外の場合：都市名(国名) Singapore
(6)招待講演かどうか 違う
(7)国際学会かどうか YES

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 8th International Conference "Economics of Global Interactions: New Perspectives on Trade, Factor Mobility and Development"
(4)発表年月日 2017 年 9 月 11-12 日
(5)発表場所 海外の場合：都市名(国名) Bari (Italy)
(6)招待講演かどうか 違う
(7)国際学会かどうか YES

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 釧路国際貿易投資開発ワークショップ
(4)発表年月日 2018 年 2 月 5 日
(5)発表場所：釧路
(6)招待講演かどうか 違う
(7)国際学会かどうか YES

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 The 52nd Annual Conference of the Canadian Economics Association
(4)発表年月日 2018 年 6 月 1-3 日
(5)発表場所 海外の場合：都市名(国名) モントリオール(カナダ)
(6)招待講演かどうか 違う
(7)国際学会かどうか YES

(1)発表者名 Toshihiro Ichida
(2)発表標題 Imitation versus Innovation Costs: Patent Policies under Common Patent Length
(3)学会等名 International Conference "Economics of Global Interactions: New Perspectives on Trade, Factor Mobility and Development"
(4)発表年月日 2018 年 9 月 10-11 日
(5)発表場所 海外の場合：都市名(国名) バーリ(イタリア)

- (6)招待講演かどうか 違う
- (7)国際学会かどうか YES

〔図書〕(計 0件)

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究分担者なし

(2)研究協力者なし

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。