

平成22年5月28日現在

研究種目：若手研究（スタートアップ）
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20830114
 研究課題名（和文） 知的財産権保護の強化が研究開発や経済成長に与える影響の理論的分析
 研究課題名（英文） Theoretical Analysis on the Effects of Strengthening Intellectual Property Rights Protection on R&D and Economic Growth

研究代表者
 古川 雄一（FURUKAWA YUICHI）
 中京大学・経済学部・講師
 研究者番号：50510848

研究成果の概要（和文）：

本プロジェクトの研究成果は、動学的一般均衡モデルにおいて、国際的な知的財産権保護（Intellectual Property Rights、IPR）保護システムにおける私的企業の役割を明らかにしたことである。具体的には、私的企業が自社の発明を保護する行う投資を行うインセンティブが強いほど、経済全体の R&D 活動水準および技術進歩率が低下する可能性を明らかにした。また、私的企業の IPR 保護投資が存在する場合、法的な IPR 保護の強さと技術進歩率の間に逆 U 字型の関係があることが示された。

研究成果の概要（英文）：

This research project investigated the role of private firms' incentives to protect intellectual property protection for their inventions in R&D activity and the aggregate rate of technological progress. The major finding is that when firms have sufficiently strong incentives to protect their inventions, the aggregate rate of technological progress tends to be low. This research also shows that the rate of technological progress is maximized at a very lower level of the effectiveness of private activity for IPR protection.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	660,000	198,000	858,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,660,000	498,000	2,158,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：国際経済学

1. 研究開始当初の背景

WTO ウルグアイ・ラウンドにおける(Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPS) 合意に象徴されるように、より適切な世界的な IPR 保護システムの構築は国際関係における主要問題の1つであった。先進諸国は TRIPS 合意にしたがって、WTO 加盟各国の知的財産保護に関する法制度の改善を要求している。この問題はドーハ・ラウンドにも引き継がれ、保護強化を主張する先進諸国と保護緩和を唱える中国を筆頭とする発展途上国の間で多くの議論がなされている。経済学においても、Helpman (1993, *Econometrica*) 以来、多くの理論モデルによる分析が行われている (e.g., Lai 1998, *Journal of Development Economics*; Yang and Maskus 2001, *Journal of International Economics*; Glass and Saggi 2002, *Journal of International Economics*)。また近年になって、実証研究による理論モデルの検証もスタートしつつある。

2. 研究の目的

本研究は、世界的な IPR 保護システムにおける私的企業による IPR 保護投資 (e.g., 模倣行為のモニタリング、コピー防止技術の開発、世界的な特許違反訴訟の促進) の役割を分析した。Jaffe and Lerner (2004, Princeton University Press) が指摘するように、企業が自社の知的財産を保護するために費やす支出は、R&D 活動に費やす支出と比べても大きく、ハイテク産業のみならず伝統的な産業においても、その額は年々拡大する傾向にある。この傾向は 2009 年に発表されたマイクロソフト (2009) の違法コピー根絶のための国際的な特許訴訟戦略にも反映されている。にもかかわらず、既存研究の分析は法的・制度設計による IPR 保護に集中しており、私的企業による投資活動が国際的な IPR 保護システムにおいて果たす役割に関しては未解明である。

3. 研究の方法

本研究は 2 地域・動学的一般均衡モデルを構築し、IPR 保護システムにおける私的 IPR 保護と公的・法的な保護強制の役割を、理論的な観点から分析した。Helpman (1993) に私的企業の保護誘因を導入することで、既存モデルをより現実に近いものに拡張した。

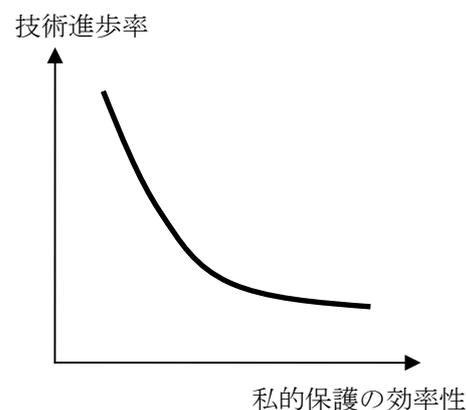
先進国と途上国の 2 地域からなる動学的一般均衡経済を考える。先進国において内生的に R&D 活動が行われており、R&D の成果で

あるイノベーションは外生的に (確率的に) 途上国によって模倣される。Akiyama and Furukawa (2009, *Economics Letters*) では、先進国経済における R&D 企業が模倣されにくい技術と模倣されやすい技術の間の技術選択を行う可能性を導入することで、私的な保護活動をモデル化した。模倣されにくい保護技術を選択する場合、模倣されやすい技術を選択したときと比べて、限界費用がより大きくなると仮定した。この設定においては、保護に関する企業の意味決定が静的的であると考られている。しかし、本質的には、企業の保護投資は将来の利益を確保するためのものであり、動学的意思決定として記述されるべきであろう。そこで、Akiyama and Furukawa (2009) においては、確率的ダイナミック・プログラミングの手法を取り入れ、私的な IPR 保護活動を動学的意思決定として記述した。

4. 研究成果

本研究プロジェクトの成果は次の通りである。

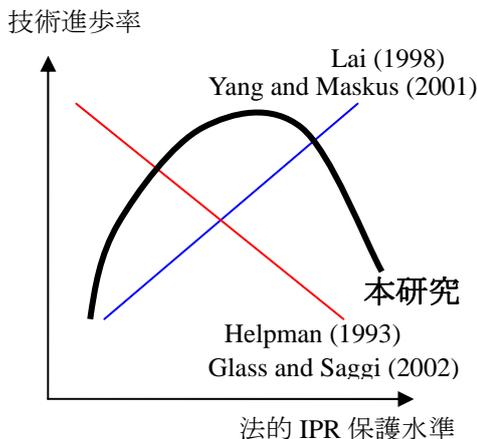
- (1) R&D 企業が自社の発明に関する IPR 保護を強化するための私的な投資を行うとする。そのとき、IPR 保護投資の技術が効率的であるほど、経済全体での技術進歩率 (経済成長率と等しい) が低くなる可能性がある (Akiyama and Furukawa, 2009)。



この結果の経済学的なインプリケーションは次の通りである。企業が IPR 保護投資を行うとき、企業の期待利潤の割引現在価値が最大になるように、投資額が決定される。したがって、私的保護投資によって、発明に対する占有可能性を高めることを通じて、企業レベルにおける効率性は改善される。しかしながら、集計レベルにおいては、各企業の保護投資

の増加が資源需要を高めることで資源価格が上昇し、また、模倣を通じた技術移転が減少する。この2つの効果は新たな発明に対する投資コストを上昇させるので、世界全体の技術進歩率はかえって低下する。

- (2) R&D 企業が IPR 保護の私的誘因を持つとき、発展途上国における法的・制度的な IPR 保護水準と先進国および世界全体の技術進歩率の関係は、下図に示されているように、逆 U 字型になる (Akiyama and Furukawa, 2009)。既存研究においては、単調な関係 (正あるいは負の関係) が示されてきた (e. g., Helpman 1993, Lai 1998, Yang and Maskus 2001, Glass and Saggi 2002)。これらの研究成果から得られる理論的なインプリケーションとは異なり、本研究の発見した逆 U 字型の関係は、中間的な法的保護水準が望ましいというインプリケーションを持つ。すなわち、強すぎる法的保護と弱すぎる法的保護はどちらも世界経済の技術進歩を抑制する。



これらの研究成果は重要な政策インプリケーションを持つ。第 1 に、もし、本研究が示すように、私的な IPR 保護投資は、個々の企業の発明に対する占有可能性を高めはするが、経済全体の技術革新のスピードを低下させるとしたら、知的財産の私的な保護活動に対する制限あるいは規制が必要かもしれない。この論点は、最近の知的独占に対する批判的論調 (Boldrin and Levine, 2008, Cambridge Univ. Press) と関連している。

第 2 に、企業の IPR 保護投資の存在を所与とすれば、発展途上国における法的

な IPR 保護の水準が中間的であるとき、世界的な技術進歩率が高められる。このことは、ドーハ・ラウンドでなされた議論の今後の方向性に展望を与えるものである。つまり、保護強化を唱えるグループ (主に先進諸国) と保護緩和を唱えるグループ (中国を筆頭とする発展途上国) による対立する 2 つの主張を、WTO での議論を通じて折衷的にまとめあげることが、世界的な技術進歩を活性化させる可能性を示唆している。

本研究の結果によれば、企業側の私的保護投資のインセンティブがなくなる程度の法的・制度的保護水準が、世界的な技術進歩を促進する上で望ましいといえる。法的 IPR 保護の水準が弱すぎれば、資源が保護投資に費やされ、R&D 活動に利用される資源が減少してしまう。他方、法的保護が強すぎれば、模倣を通じた知識のスピルオーバーを抑制してしまう TRIPS 合意に基づく法的な IPR 保護強化は、これら 2 つの効果のバランスを考慮する必要があるだろう。適度な IPR 保護水準がイノベーションのスピードを促進するという本研究の理論的帰結は、最近の実証研究が示す事実と整合的である (Qian 2007, *Review of Economics and Statistics*; Lerner 2009, *American Economic Review Papers & Proceedings*)。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

- ① Akiyama, T. and Y. Furukawa, (2009). "Intellectual Property Rights and Appropriability of Innovation," *Economics Letters* 103, p. 138-141 (査読有り) .

[学会発表] (計 4 件)

- ① Akiyama, T. and Y. Furukawa, (2009 年 11 月 23 日). "Survival of Innovation with Endogenous Appropriability," 日本経済学会春季大会 (京都大学) .
- ② Akiyama, T. and Y. Furukawa, (2009 年 7 月 1 日). "Incomplete Ownership and Appropriability of Innovation: A market Quality Analysis," the 84th WEAI (Western Economic Association International) Annual Conference (Sheraton, Vancouver).

- ③ Akiyama, T. and Y. Furukawa, (2009年6月7日). “Intellectual Property Rights and Endogenous Appropriability in a North-South Model,” NIESGカンファレンス (東北大学) .
- ④ Akiyama, T. and Y. Furukawa, (2008年12月23日). “Intellectual Property Rights and Technological Openness,” NIESGカンファレンス (愛知大学) .

6. 研究組織

(1) 研究代表者

古川 雄一 (FURUKAWA YUICHI)
中京大学・経済学部・講師
研究者番号：50510848