

機関番号：12613

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2007～2010

課題番号：19530201

研究課題名 (和文) 知財群の効率的活用のための組織の Two-Sided Market モデルによる分析

研究課題名 (英文) Two-sided market approach to licensing multiple intellectual property

研究代表者

青木 玲子 (AOKI REIKO)

一橋大学・経済研究所・教授

研究者番号：10361841

研究成果の概要 (和文)：まず、複数特許のアクセスと効率的活用を保障するためのパテントプールなどの一括ライセンス制度を分類し、分析をした結果、補完的な特許でも一括ライセンスが社会厚生を減少させる場合があり、導入する際は諸状況の吟味が必要であることがわかった。例えば、取引費用に価格上昇を防ぐ役割がある時は、一括ライセンスが利益と社会厚生を下げることがあり、また、パテントプールが川上技術開発投資へのインセンティブに悪影響を及ぼす場合があることが明らかになった。

研究成果の概要 (英文)：We identify situations where bundled licensing of patents, even when they are complimentary are not socially desirable. Examples are when transaction cost functions disciplines independent licensing royalty and royalty distribution rules from bundled licensing are such that it reduces incentive to investment in upstream innovation.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：標準化、知財活用とイノベーション

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：産業組織論・知的財産・特許・パテントプール・知財群

1. 研究開始当初の背景

従来の知財群の経済分析はマーケットパワーによる短期的な経済非効率と技術投資促進という長期的効率のバランスが課題であった。しかし、ハイテク、バイオテクノロジーといった新技術分野で、知財群の効率的な活用により開発投資の回収を可能にする組織の模索に関心の中心が移りつつある。例えば、基礎医学研究に必要な遺伝子特許や標準化された電気通信機器の生産に必要な特許等、多数の

補完的な所有者の異なる特許を一緒に使用する場合、ライセンス契約が煩雑になり、合計ロイヤルティーが多大になってしまう、いわゆる「アンチコモنزの悲劇」(Tragedy of Anticommons, Heller and Eisenberg, 1998)がおこる。すると、特許化された先端知識や技術が活用されない。一般に複数の知財を使う必要性から生ずる問題である。

解決の方法として我々が注目するのは
“Collective Rights Organization” (CRO)

(Merges, 1996)と“知財・技術エクステンジ”(Exchange) (van Zimmeren, E., *et. al.* (2006))である。前者は、知財群の一括ライセンスを行う機関で、日本音楽著作権協会 (JASRAC) といった著作権利群の団体や、MPEG_LAやDVDといった標準仕様の特許群のпатентプールなど数多く存在する。後者は知財情報の交換と提供が目的の制度である。エクステンジは概念としては存在するが、成功例はPIPRAとGBIFぐらいで、数少ない。

2. 研究の目的

これらの組織はどのように構成され、運営されるべきなのであろうか？アンチコモنزは新しい問題で、経済的分析は未熟である。CROの経済分析としてはアメリカ音楽著作権協会 (ASCAP) の反独占訴訟関連のものがある (Hollander, 1984, Besen *et al.*, 1992, Kleit, 2000) だけである。いずれも価格体系を分析はしているが、マーケットパワーが研究の対象である。組織の形成、使用量分配ルール、組織の安定性などは全く分析されていない。

パテントプールはアンチコモنزの解決方法として再発見され (Shapiro (2001)), Lerner and Tirole (2004) が従来より一般的な枠組みにより、プールのメンバー特許の構成と価格を分析しているが、従来のパラダイム (短期的非効率と長期的開発促進のバランス) に限られている。Aoki and Nagaoka (2005) はプールの利益分配方法と安定性についての分析を進めたが、本研究はそれを更に発展させる。

3. 研究の方法

テーマA 既存の知財アクセス組織の把握: 既存のпатентプール (MPEG, DVD等) を、知財の種類と特性 (特許か著作権、補完的か代替的、等)、ガバナンス、価格体系、グラントバックの有無等に留意して整理した。

テーマB 知財エクステンジの経済分析: テーマAの結果をもとに、知財・技術エクステンジをTwo-Sided Marketを参考にしてモデル化した。エクステンジはOne-sided の市場と考えられがちであるが、双方から費用を徴収することが可能であり、Two-Sided Market としてとらえることに留意した。知財所有者と使用者が参加するインセンティブの与え方、組織が成功するために必要なCritical Massの大きさ、価格体系などの契約の詳細と情報の (非) 対称性、社会厚生等について Two-Sided Market として分析を試みた。

テーマC 知財アクセス組織の比較経済分析: CROと知財エクステンジの比較を行った。両組織ともTwo-sided Marketとして分析したものはなかったので、まずテーマBの分析をCROについても行い、2つの組織をTwo-Sided Marketとしてとらえ比較した。さらに、両組織を統一したモデルで記述することで、パフォーマンスの違いが捉えやすくなった。比較分析は組織の内部的要素 (知財の種類と組織構成の関係、安定性) と外部的要素 (知財アクセスの効率性、組織メンバーと非メンバーの技術開発、市場参入) 等について行った。

4. 研究成果

(1) **機関の分類:** 基本特許や上流特許を含めて、所有者の異なる複数の特許や著作権を同時に使用する必要がある場合 (IP bundle, 知財群) に、反共有地の悲劇を避け、効率的な活用を実現するための機関が考えられる。本研究では、まず、提案または実際に存在する機関を機能と所有形態に応じて分類した。まず、機能別で分類すると、[Informational Clearinghouse]情報の提供 (データベースなどのエクステンジ) と [Licensing Clearinghouse]取引援助 (ライセンス仲介や直接ライセンスを行う知財群団体、Collective Rights Organization (CRO)) の2種類がある。また、所有形態では [Collective]知財所有者による団体 (標準化団体など) と [3rd Party]第三者 (一部патентプール) との区別ができる (図1)。

図1 Classification of clearinghouses

OWNERSHIP	3 rd Party	Birch Bob	MPEG, DVD
	Collective	PIPRA	JASRAC ASCAP, BMI
		Informational Clearinghouse Information Only	Licensing Clearinghouse Information & Licensing
		FUNCTION	

(2) **取引費用と一括ライセンス:** 複数の特許を一括ライセンスすることによって取引費用を軽減することができる。ただし、特許が代替的であるか、補完的であるかによって利益と社会厚生への影響が異なることを示した。特に、特許が補完的な場合は取引費用が企業を制約し、一緒のCoordinating deviceとして働いている場合は、一括ライセンスに

よって取引費用がなくなることによるマイナスの効果が、Tragedy of Anticommons 排除による正の効果を上回るほどのことがあり、企業の利益と社会厚生が一括ライセンスにより減少する場面があることを示した。社会厚生が最大になるロイヤルティ (\tilde{r}) と一括ライセンスをした場合のロイヤルティ (r^*) と個別ライセンスのロイヤルティ (点線、ただし、ロイヤルティに差異がない場合もある) が図2:特許が補完的な場合 ($\beta < 0$) と図3:特許が代替的な場合 ($\beta > 0$) である。(“Intellectual Property Clearinghouses: The Effects of Reduced Transaction Costs in Licensing” 参照)

図2 特許が補完的

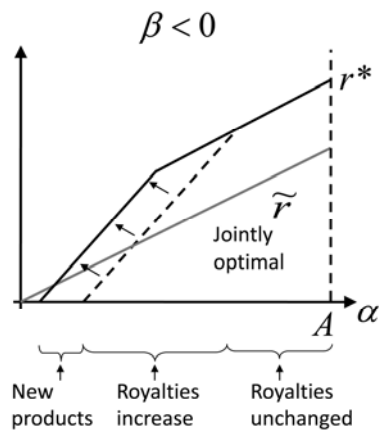
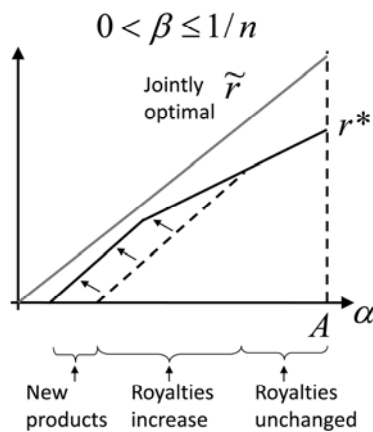


図3 特許が代替的



(3) 複数の標準と複数の特許: 複数の標準がそれぞれパテントプールを形成した場合のパテントプールの安定性と社会厚生への影響を分析した。この場合、特許所有者のパテントプールへの参入・脱落行動には、標準内の効果と標準間の効果との二つの効果がある。両効果の方向と優劣は標準が競合的 (competing) かどうかまたは互換性 (compatible) の度合いによって異なる。競合的標準の場合はパテントプールから脱落した時の効果が小さくなり、パテントプールは

安定的になる。パテントプールの成立による社会厚生の増減も標準間の関係によって異なることもわかった。(“Differentiated Standards and Patent Pools” 参照)

(4) 上流技術開発投資: 組織による上流技術インセンティブと社会厚生を比較した。具体的には補完的な技術 (A, B) の開発を別々の企業が行う場合に、パテントプール (PP) の存在 (加盟するか否かも内生的)、PP の形態、技術開発後 (事後) のライセンス状況と、技術開発への投資 (事前) の関係を分析した。PP の形態として 1) ライセンス収入の分配が均等 2) ある企業の加盟を促すために分配を優遇 3) PP 構成員が競争法で制限されている、の3種類について比較した。PP が存在しない場合とも比較した。

分析の結果以下が明らかになった。①PP は一般的に上流技術への投資を促進する。しかし、②A, B どちらかの一方の技術開発が独占 (1 企業しか開発能力がない) の場合は、独占企業のインセンティブを減少させる。これは、PP がライセンス収入を分散させることになるからである。③PP があることによって、企業が社会的には過剰投資をする場面がある。④優遇分配は、PP への加入を促し、それが事前投資インセンティブにより効果を与えるので、社会厚生を増加させる。⑤1つの企業でもPP形態の順位づけ (利益の順番) が、事前と事後の市場形態によって、異なる。これは、PP のあり方について、技術開発過程によって、メンバーが合意できなくなることを明示している。

政策的含意として、⑤から、企業のインセンティブと社会厚生への影響が技術開発の種類 (成功の確率分布) に依存するので、PP に対する政策は対象産業や技術を考慮する必要があることが分かる。

(“Collective Rights Organizations and Investment in Upstream R&D” 参照)

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6件)

- ① Schiff, A. and Aoki, R. “Differentiated Standards and Patent Pools” Journal of Industrial Economics Web Notes and Comments, 査読有, 2011, <http://www.essex.ac.uk/jindec/notes.htm>
- ② Aoki, R. & Schiff, A. “Intellectual Property Clearinghouses: The Effects of Reduced Transaction Costs in Licensing,” Information, Economics and Policy, 査読有, 22巻, 2010,

- ③ Aoki, R. and Schiff, A, “Collective Rights Organizations and Investment in Upstream R&D,” Hi-Stat GCOE Discussion Paper, 査読無, 45巻, 2009, 1-32
- ④ Reiko Aoki, “Access to Genetic Patents and Clearinghouse Model - Economic Perspective”, G. Van Overwalle ed., Gene Patents and Collaborative Licensing Models - Patent Pools, Clearinghouses, Open Source Model and Liability Regimes, 査読無, 2009, 350-364
- ⑤ 青木玲子, 「中間技術の保護とライセンス」, 浅子和美 池田新介 市村英彦 伊藤秀史編 『現代経済学の潮流2008』, 査読無, 第3章, 2009, 69-104
- ⑥ Reiko Aoki, Aaron Schiff, “Promoting Access to Intellectual Property: Patent Pools, Copyright Collectives and Clearinghouses,” R&D Management, 査読有, 38, 2008, 189-204

[学会発表] (計13件)

- ① Reiko Aoki, Effects of Patent Pools on Innovation, APRIA Pacific Rim Innovation Conference, 2010年1月22日, University of Melbourne Law School, Australia
- ② Reiko Aoki, Collective Rights Organizations and Investment in Upstream R&D, Fifth Summer Workshop in Industrial Organization, 2009年2月26日, University of Auckland, New Zealand
- ③ Reiko Aoki, Collective Rights Organizations and Upstream Innovation, Fifth bi-annual Conferences on the Economics of Software and Internet Business, 2009年1月8日, Toulouse School of Economics, France
- ④ Reiko Aoki, Innovation by Monopsony, Research Symposium on Property Rights Economics and Innovation, 2008年11月13日, Searle Center on Law, Regulation, and Economic Growth, Northwestern School of Law, Northwestern University, U.S.A

- ⑤ 青木玲子, Collective Rights Organizations and Upstream Innovation, グローバル化・イノベーションと競争政策研究会, 2008年10月24日, 産業経済研究所
- ⑥ 青木玲子, Collective Innovation in the Standard Setting Context, 産業組織研究会, 2008年10月15日, 東京大学社会科学研究所
- ⑦ 青木玲子, Collective Rights Organizations and Upstream R&D, 東工大ゲーム理論・慶応大経京経済学セミナー, 2008年10月10日, 慶応義塾大学
- ⑧ Reiko Aoki, Collective Rights Organizations and Upstream R&D, Standards and Antitrust Workshop, 2008年10月3日, Ecole des Mines Paris Tech, France
- ⑨ Reiko Aoki, Intellectual Property Clearinghouses and Investment in R&D, Economics Seminar, 2008年9月12日, School of Economics, Australian National University, Australia
- ⑩ Reiko Aoki, Collective Rights Organizations and Upstream R&D, Departmental Seminar, 2008年9月5日, Department of Economics, University of Melbourne, Australia
- ⑪ 青木玲子, Collective Rights Organizations and Upstream R&D, 法と経済学ワークショップ, 2008年6月28日, 一橋大学
- ⑫ Reiko Aoki, Intellectual Property Clearinghouses and Investment in R&D, 2008 Econometric Society North American Summer Meeting, 2008年6月21日, The Tepper School of Business at Carnegie Mellon, U.S.A
- ⑬ 青木玲子, Intellectual Property Clearinghouses and Investment in R&D, 日本応用経済学会 2008年春季大会, 2008年6月7日, 熊本学園大学

[図書] (計1件)

- ① Reiko Aoki 編著, Maruzen Co., Topics in Economics of Intellectual Property and Innovation, 2010, 168pages

6. 研究組織

(1) 研究代表者

青木 玲子 (AOKI REIKO)
一橋大学・経済研究所・教授
研究者番号：10361841

(2) 研究分担者

該当なし

(3) 連携研究者

該当なし