

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 奥村 暁弘

論 文 題 目 Essays on Economic Analysis of
Standards, Patents, and Compatibility
(規格・特許・互換性の経済分析)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院経済学研究科教授 花 藺 誠
名古屋大学大学院経済学研究科教授 根本二郎
名古屋大学大学院経済学研究科教授 工藤教孝

論文審査の結果の要旨

1. 本論文の概要

(1) 本論文の目的

技術の進歩は生産の効率や消費の利便性を高め、豊かな経済活動の原動力となるものである。しかし、新しい技術の重要性や価値が正しく評価され、生産活動や消費活動を支えるために適切に用いられているのだろうか。本論文はそのような視点から、規格、特許、互換性について、その利用や提供に伴うインセンティブやネットワークの構造を考慮しつつ理論的・実証的に論じるものである。本論文が掲げる具体的な問いは以下の3点にまとめられる。第1に、規格や互換性は製品や提供されるサービスの多様性にどのような役割を果たしているのか、第2に、特にプラットフォームという形で規格化された製品やサービスを提供する寡占的な企業は、どのような市場支配力を行使するのだろうか、最後に、特許の価値や重要度を測るためにはどのような指標が有用だろうか、である。

(2) 本論文の構成と内容

第一章「Introduction」では研究の背景・動機・目的、そして本論文の構成について説明されている。

第二章「Third Party Complements and Market Entry」では規格や互換性に関連する研究として、カメラとレンズ、OSとアプリケーションソフトウェアなどのような、本体と部品を組み合わせる財を想定し、本体と部品の双方を生産する企業（「ファーストパーティ」）と、水平的に差別化された部品のみを生産する企業（「サードパーティ」）による価格競争と、その前段階としてのサードパーティの参入行動を分析し、社会的な評価と政策提言を行っている。本章が明らかにしたことは、第一に、サードパーティの差別化度合いが十分に高く、参入による利潤が費用を上回る高い場合には、自発的に参入がおきること、第二に、ファーストパーティはサードパーティの参入による本体需要の増加から利益を得られるのに加え、本体と部品の価格をうまく操作することによってサードパーティとの価格競争の不利を小さくすることができ、サードパーティの参入により総利潤を高められること、第三に、サードパーティが自発的に参入するときには、バラエティの増加により消費者余剰を高めるとともに社会厚生も改善すること、である。特に注目すべき点は、参入が社会厚生を高める状況であっても、ファーストパーティはその優越的な立場を利用してサードパーティの作り出す便益を実質的に横取りするために、サードパーティの参入インセンティブが不十分になる場合があり、介入が行われるべき状況がどのようなものを明らかにした点があげられる。

第三章「Customer Poaching in Two-Sided Markets」は、プラットフォーム企業の価格戦略について理論的に考察している。具体的には、「乗り換え」による利

用料金や販売価格の割引というような消費者の購買履歴に基づく価格差別を分析し、その社会厚生について論じている。購買履歴に基づく価格差別には先行研究があるが、本研究はそれをプラットフォームの企業行動に拡張し、以下のような新しい結論を導いた。第一に、プラットフォーム企業は間接的ネットワーク外部性が大きい場合、乗り換える消費者に対して限界費用以下の価格を付け、乗り換えない消費者には限界費用以上の価格を付けること、第二に、将来の利潤に対する割引因子が上昇すると第一期の価格が下落するケースがあることを明らかにした。間接的ネットワーク外部性が大きいと、プラットフォーム企業は第二期の乗り換える消費者に対しては特に低く価格を付けなければならなくなる。将来をより重視する場合には、プラットフォーム企業は第一期であえて価格を下げ、自らの「縄張り」を拡大することにより第二期に乗り換える消費者を減少させ、低価格による損失を回避しようとするインセンティブがあることを本論文は発見し、その論理を解明した。

第四章「Patent Value and Network Centrality」では特許の価値や重要度を推定するための方法として、特許の引用ネットワーク構造を反映した新しい指標を使うこと提案し、それを用いた特許価値の推定を行っている。従来の研究では特許の重要度を表す指標として直接被引用数のみが用いられてきたが、本章では特許の引用—被引用の関係をネットワークの構造を用いて表現し、間接被引用を取り込んだ指標を特許の重要性とみなした。具体的には、間接被引用に、仲介している特許の数（その引用に至るまでのステップの数）に逆相関する加重をかけた和を取り、それに直接被引用数を加えて得られるボナシッチ中心性の考え方を用いる。本章では日経 NEEDS と IIP パテントデータベースを用い、上記のボナシッチ中心性を計算するとともに、間接被引用の特許価値に対する効果を推計するための回帰分析を行った。結果、直接被引用 1 当たりの間接被引用が 1 パーセントポイント上昇することで 0.6 パーセント特許権者の市場価値が上昇すると推計された。

第五章「Concluding Remarks」ではそれまでの章の結果を整理し、残された課題を提示することで今後の研究の方向性を示している。

2. 本論文の評価

本論文には、互換性や規格が市場競争や価格付けに及ぼす影響に関する理論的な貢献と、特許の評価に関する実証的な貢献があり、それらを以下のようにまとめることができる。

第一に、本体と部品の両方を生産するファーストパーティと、互換性により部品のみ生産できるサードパーティの市場競争という、現実的にもよく観察される構造をもつ市場について理論的に考察し、多様な部品生産の「分業」のインセンティブ構造を明確に描いた点である。より具体的には、部品市場における競合相手であるサードパーティがなぜファーストパーティに許容されるのか、そしてファーストパーティがサードパーティをどのように利用して操業しようとするのか、それらの企業の価格付けの論理や新規企業の参入のインセンティブはどのようなものか、およびその社会的厚生がどのような影響を受けるのかを解明した。これは、ボトルネッ

クとなるコアな財を排他的に製造可能な企業が、補完的な財の生産体制をどのように構築・維持するとともに、どのような形で市場支配力を行使するのかという、より普遍的かつ重要な問題に対する含意をもち、学術的な意義が高い。

第二に、購買履歴に基づく価格差別の分析をプラットフォーム企業にまで拡張して考察することにより、価格付けのインセンティブに新しい光を当てたことである。ある財やサービスの価格付けを考えると、その財・サービスと代替的・補完的なものとの関係にも着目しなければならない。本論文では、プラットフォームの提供するサービスの多面性、すなわち異なるグループに提供する補完的なサービスと、従来から研究されてきた購買履歴に基づく価格差別のインセンティブとが、どのような相互作用を起こすのかを解明し、先行研究とは反対方向に価格を設定するインセンティブを持ちうることを明らかにした。プラットフォーム企業がどのようなビジネスモデルをもち、どのようにその市場支配力を行使しているのかは競争政策上も大変重要な課題となっており、本研究はそのような課題への示唆を与えるものとして重要な貢献であるといえる。

第三に、これまでの特許の経済学的な評価では考慮されていなかった間接被引用を明示的に取り入れる方法を提案し、実際に間接被引用を合わせて数値化したボナシッチ中心性という指標を用いて特許価値を定量的に評価した点である。従来の研究では直接被引用数のみに着目してきたが、とくに基礎的・基盤的な特許についてはその直接被引用だけでなく、それを応用して開発された特許がどれだけ影響力が大きいのかという点にも着目するべきであり、間接被引用の構造を指標化して評価に反映させるというアイデアは自然かつ適切である。本論文の分析を通じ、ボナシッチ中心性とよばれるネットワーク分析で用いられる中心性概念が、そのようなアイデアを表現するために有効であることを発見した意義は大きい。また、実際に特許引用のデータから引用ネットワークを構築して指標を計算し、間接被引用の特許価値に対する効果を推計したところにも、学術的な貢献が認められる。

上記のような学術的貢献が認められる一方で、本論文には次のような課題も残されている。

第一に、サードパーティによる部品製造に関連して、本論文ではいかなる時にサードパーティが部品の市場に参入するかを主要な論点としているが、その他にも興味深い論点が残されている。多様な部品の導入が社会的に望ましい場合には、サードパーティが参入しない場合でもファーストパーティ自らが開発するインセンティブがあることは本論文の理論モデルから推察される。しかし、その場合に開発する部品をどの程度差別化するかというインセンティブは、ファーストパーティとサードパーティでは異なると考えられる。したがって、ファーストパーティが提供する水平的な差別化の意味でのプロダクトラインと、サードパーティのものには質的な差異が現れることが予想される。そのような論点を深めることは産業組織論、ビジネスエコノミクスの観点から興味深い。

第二に、プラットフォーム企業による、購買履歴に基づく価格差別の分析については、理論的な新規性は明確に認められるものの、現実の価格差別についての記述

に乏しく、理論の説明力が十分に示されていない。しかしながら、例えば携帯電話やスマートフォンの契約などでは乗り換えに対する割引が常態化しており、いわゆる2年縛りの廃止や見直しのなど、本論文の結論や前提条件との関連が深い事例は少なくないと思われる。本論文に関連する事実やデータを収集し適切に解釈することを通じて、分析の妥当性について深く議論することが必要である。

第三に、ボナシッチ中心性を用いた特許価値の評価については、さらなる考察や精緻化が求められる。間接被引用に着目する点はよいとしても、間接被引用をどのように集計するのが適切なのかについては、本論文中でも記述されているように十分に検討されているとは言い難い。具体的には、間接被引用を集計する際に用いる加重に、被引用までのステップ数による幾何級数を用いる割引が用いられているが、その形態や割引率の設定について十分な正当化はされていない。説明力や議論の一貫性が高まるように、ボナシッチ中心性の指標を改良、改善することを期待したい。

しかしながら、これらの課題は今後の研究に対する指針を与えるものであり、本論文の学術的貢献の価値を損なうものではない。

3. 結論

以上の評価に基づき、われわれは本論文が博士（経済学）の学位に値するものであることを認める。

2020年7月15日

論文審査担当者

主査	名古屋大学大学院経済学研究科教授	花 蘭 誠
委員	名古屋大学大学院経済学研究科教授	根 本 二 郎
委員	名古屋大学大学院経済学研究科教授	工 藤 教 孝

