

氏名	ふじ やま ひで き 藤 山 英 樹
学位の種類	博 士 (経済学)
学位記番号	経 博 第 176 号
学位授与の日付	平成 15 年 11 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専攻	経済学研究科経済システム分析専攻
学位論文題目	大企業と小企業の複占競争およびネットワークの生成に関する情報財の 経済分析

論文調査委員 (主査) 教授 大西 広 教授 八木紀一郎 助教授 依田 高典

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は7つの章と4つの付録から構成されている。第1章では本論文の課題が述べられ、第2章において、情報の定義および既存研究のサーベイがなされている。また第3章では大企業と小企業の複占競争が、第4章では大企業と小企業の開発競争が考察されている。さらに第5章ではネットワークの内生的な形成が、第6章ではフリーライドを克服する協力の形成が、進化ゲームの視点から考察されている。第7章は本論文全体の結論である。なお付録Aでは、第1章で述べられた理論モデルの解説がなされ、残る3つの付録では、それぞれ、第3章、第4章、第6章で示された命題の証明がなされている。各章の内容を簡潔に紹介すると以下ようになる。

まず第1章では、Microsoftに代表される巨大企業の出現とオープンソースに代表される小企業の活発な開発行動を背景として、本論文が三つの課題を有していることを述べている。すなわち、①情報財の特徴を整理し、②大企業と小企業の競争の中で小企業の果たす役割を、さらに、③小企業間での自発的なネットワークの生成の可能性を考察してゆくことである。そして、この①の課題は第2章と第4章において、②の課題は第3章と第4章において、また最後に③の課題は第5章と第6章においてこたえられる。

それですら第2章と第4章であるが、ここではまず情報の定義について、Shapiro & Varian (1999) のそれが有効性であることが主張される。この定義が一般性の高い野口 (1974) の定義の議論をほぼ包摂しかつ簡明なものとなっているからである。またここでは、生産者、消費者、市場取引の観点から、情報財に固有の特徴がまとめられ、派生する性質が述べられている。ここでは、情報財市場において、消費者における評価の多様性が存在し、さらに、市場取引において大きな不確実性が存在することが指摘される。

またここでは、現実には起こっているMicrosoft、AOLなどに代表される企業集中について視点を転じ、企業集中についての、水平統合モデル、垂直統合モデル、支払意思額に注目したモデルが概観される。その上で、消費者の評価が明示される支払意思額を中心とした分析の必要性和、不確実性が高い中では有効ではないコミットメントを前提としない議論の必要性が主張される。

最後に、現実には起こっている、オープンソースの動きが述べられて、限定合理的な視点の重要性が指摘される。

続いて第二の課題を対象とした第3章と第4章の内容について述べる。ここではまず第3章において大企業と小企業の複占市場における価格競争が考察されている。消費者がもつ支払意思額の大小で大企業と小企業が定義され、財については、大企業と小企業において差別化が行われ、差別化の度合い大きい場合と小さい場合が考察される。差別化の度合いが小さい場合においては、大企業が小企業を市場から退出させる。しかしながら、静学的には、総余剰は最適となる。差別化の度合いが大きい場合においては、小企業も操業可能であり、複占市場となる。このとき、独占時と比較して、生産者余剰は増大する。総余剰についても数値例による分析において、増大することが示される。

また第4章では大企業と小企業の開発競争が考察されている。開発費用は時間とともに減少してゆき、相手企業も自企業

の開発時期を前提として最適な開発をし、それぞれの場合において利潤が異なってくるので、大企業と小企業間で戦略的な関係が生じる。以上を、Fudenberg & Tirole [1986] のLeader 曲線と Follower 曲線を用いて考察している。財の差別化が大きいときに、小企業の存在が、独占市場の場合と比較して、開発時期を早めることが示されている。

続いて、第3の課題を対象とする第5章と第6章の内容を紹介する。まず第5章では情報市場において大きな役割をもつ小企業間の協力的行動が考察される。高度な財を開発するためには企業間の調整行動が重要となるので、企業間の調整行動において内生的なネットワークの均衡が考察される。より具体的には、企業調整モデルである Cremer (1990) を2段階ゲームに拡張し、はじめの段階でネットワーク生成ゲームが導入される。ここで、ネットワークはリンクを張る両企業の合意によって生成され、企業間のリンクとは各企業が持つ情報の共有を意味している。得られた結論としては、通常の利潤最大行動のもとでは、リンクは生成されない。他方、企業間での相対的順位をより高いものにしようと言う行動原理にしたがうならば、全ての企業間でリンクが生成される。ただし、このリンクの生成によって共有される情報は、互いに機会主義的に利用され、利潤水準は最低となる。より効率的な生産のためには、コスト関数の共有が必要となることが示されている。

また第6章では機会主義的行動を克服したうでの協力的関係の可能性が考察されている Coleman (1990) によって定式化された信頼ゲームにおける2人繰り返しゲームが考察される。プレイヤーは各戦略について過去の経験から期待利得を形成し、より期待利得の大きい戦略を選択する。さらに、各プレイヤーは試行錯誤をするが、戦略の期待利得の差が大きいときには、より小さい確率で試行錯誤をする。このとき各プレイヤーの協力が Long-Run Equilibrium となる。つまり、長期間において最も出現しやすい状況が協力的状態である。n人ゲームにおいては、シミュレーションを用いて同様の結論が得られている。最後に、モデルで用いられているプレイヤーの行動パターンが限定合理性についての先行研究における方向性と整合的であることが示される。

最後に、第7章の結論においては、第1章で述べられた3つの課題に対して、①については、情報財の特徴として、評価の多様性と市場取引の不確実性が挙げられること、②については、財の差別化が大きい場合において、小企業は多くの場合に余剰を増大させる効果があること、③については、機会主義的行動が自発的なネットワークの生成を妨げることがあるが、限定合理的な行動によって、それが克服されることが述べられる。

論文審査の結果の要旨

ある種の「情報産業」においては、マイクロソフトやAOLタイムワーナーなどの巨大企業が成立する一方、シェアウェアやLinuxといった個人によるソフトウェア供給や小企業の発展が見られている。この現象を「情報財」の特殊な性格から説き起こし、かつ独創的なモデルの提起によって説明しようとするのが本論である。他からの評価を勝ち取るために通常の研究は既存研究の直接的な拡張か改良として行なわれるが、本研究はそうではない。リスクと知りつつも、新規にモデルを構成するという方法を研究目的のために選択し、しかもなおその課題をほぼ達成しえている。審査委員の全員が認めた数学および先行研究読解の力量、さらに論文の構成力の高さのなした業と評価される。

著者のフレームワークの特徴のひとつは異なる選好を持つ消費者を一種の線分型ロケーション・モデルとして定式化し、その諸パラメーターの変化によって、小企業が存在し、あるいは社会的に効率的な役割を果たせることを示したことにある。第2章においてはそのモデルを基礎に大企業と小企業間の価格競争が、第3章においては同モデルを基礎に両者の開発競争が考察されている。

また、もうひとつの大きな特徴は、上述のように、「情報産業」における小企業の存在の合理性を説こうとの強い志向性の下、Cremer (1990) や Aoki (2001) の不確実性下の統計的意思決定モデルが帰結する「統合の合理性」を吟味したことである。より具体的には、「統合の合理性」を外生的なネットワークの観点からではなく、内生的なネットワークの安定性の観点からも吟味している。そこでは、小企業間で費用も共有されて初めて、小企業間における囚人のジレンマが克服されることが示された。

他方、第6章におけるもうひとつの囚人のジレンマ克服の説明も興味深い。ここでは完全な合理性を前提としつつもその克服を説明する伝統的な説明（これには無限繰り返しゲームの場合と、多くの主体とのインタラクションと不確実性が考慮される場合とにおける協力の導出）がある。また、アクセルロッドなどの「限定合理性」の立場からは、行動規範のインタ

ラクションにおいての協力の導出がなされている。本論文は後者の立場から、さらに独自の定式化の発展を見せている。つまり、過度に合理的な選択行為を行為者に仮定するのではなく、行為者たちが不確実な状況下により妥当な行為規範を発見するというような考え方でモデルを構成したことである。このようなモデル化は従来にはなかったもので、独自性の強い特徴といえる。他方、均衡概念としては Long-run equilibrium を採用しており、伝統的な説明における先行研究の成果も積極的に取り入れている点も大きな特徴である。

また最後に、本論文のこうした開拓的なモデルの構成の美点として、異なる研究分野へのモデルの拡張可能性を追加しておきたい。実は、本論文第6章のモデルは当初 [経済論叢] に発表されたものであるが、その時点では、一般的な人間の行動規範を論じるものであった。このように、著者においては、本論文において大企業・小企業間の関係として表現された理論も実はより一般的な世界観の表現としてある。そして、だからこそ、この開拓的な諸モデルは他分野への展開可能性を有しているのである。たとえば、ここで述べられた大企業・小企業関係モデルは国際関係上の大国・小国モデルとして拡張可能であり、また政治システム上の大政党・小政党モデルとしての拡張できる可能性もある。このように大きな展開可能性を持つことも大きな美点である。

ただし、以上のような積極的な側面にも関わらず、本論文にまったく問題点や課題が存在しないわけではない。

たとえば第一に、「情報」の定義について、著者が主張する客観的に存在する対象としての性格づけとは別にあり得る、情報の受け手から性格づけとの異同や関係性をもう少し明示して欲しかったことである。「情報」の定義が様々に提起され議論されているという理論史との関係の整理の課題でもある。

また第二に、「製品差別化」に大きな重点を置いた本論文としては、「垂直的製品差別化」や「水平的製品差別化」の研究史の中での今1歩の本研究の位置付けを明確にして欲しかった。本論文では、品質的に優位な財と劣位な財とが全ての消費者に共通に成立するような「垂直的製品差別化」と、消費者間の財に対する選好の相違に注目した「水平的製品差別化」が共に扱われているからである。本論文のすぐれた定式化と深く関わっているが故に課題として挙げたい。

さらに第三に、財の差別化の内生化については、円周上に消費者を分布させるサークル型ロケーション・モデルの可能性も検討されるべきである。

第四に、ここでのネットワークのリンケージが情報の共有という、非常に限定された範囲でしか考察されていないことがある。ネットワークの問題を他のサイドから検討する余地があり、それへの理論の拡張も課題であろう。

最後に、実証上の課題もあろう。たとえば、フォロワー企業がリーダー企業からどの程度遅く開発に参入するかを解明した第4章の帰結は経験データによって検証可能なはずである。こうした現実経済との対応関係が実証されることが望ましい。

しかし、以上のような問題点があっても、前術のように現代的で極めて明確なテーマを、すぐれた数学的能力によって独創的なモデルに仕上げることができていること、かつそのモデルの他分野への応用可能性が大きいことなどを考えるとき、本論文の大局的な成果は少しも損なわれるものではない。よって本論文は、博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成15年7月23日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格と認めた。