

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：34316

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2017

課題番号：25780162

研究課題名(和文) 利潤増加型参入に関するゲーム理論分析

研究課題名(英文) A game theoretic analysis of profit-enhancing entry

研究代表者

石橋 郁雄 (ISHIBASHI, Ikuo)

龍谷大学・経済学部・准教授

研究者番号：30365035

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：現実の産業構造を意識した上・下流の垂直構造を持つ事例を表現する経済モデルを構築し、その解析的分析や数値的分析を行った。

その成果として、強い仮定の下ではあるが、陣営レベルで見れば利潤増加型参入が発生する均衡の導出に成功した。更に均衡の特徴を調べるために数値的分析を行い、どの条件が必須で強く作用しているのか、どの条件なら弱められそうなのかといった示唆を得た。

研究成果の概要(英文)：I investigated some game theoretical models with vertical relations, which are often seen in real industries. And I also derived equilibria of the models and analyzed some models numerically.

I obtained a main result that profit-enhancing entry can occur in industries where group competition takes place, although strong assumptions are required so far.

I also investigated the strong assumptions can be weakened using numerical analysis. As a result, I obtained some clues for deriving more general results.

研究分野：産業組織論

キーワード：利潤増加型参入

1. 研究開始当初の背景

参入により社会余剰は増加すると考えられがちだが、近年の幾つかの実証研究から必ずしもそうとは限らない可能性が指摘できるようになってきた。また、この点について理論的に言及した研究も幾つか出始めている。

まず、参入によって既存企業が供給する財の価格が上がる場合がある(以降、価格上昇型参入と呼ぶ)ことは、理論的にも実証的にもよく知られている。例えば Frank and Salkever (1997)は、ジェネリック医薬品の登場で先発医薬品の価格が上昇する場合があることを実証的に明らかにした。Davis et al. (2004)は垂直的差別化市場モデルを用いて、低品質財供給企業の参入で既存の高品質財の価格が独占価格を超えて上昇する場合があることを理論的に説明した。これらの研究結果は先発医薬品や高品質財を好む消費者が参入によって損失を蒙る場合がため、安価な財の登場で恩恵を受ける消費者との間に一定の利害対立があることを示唆している。

更に、利潤増加型参入の可能性も近年明らかになってきた。Pauwels and Srinivasan (2004)は、プライベートブランドの参入によって、最上位のプレミアムブランドを生産している企業の利潤が増加する場合があることを実証的に明らかにした。また、このような実証結果に呼応する形で、私の共同論文(Ishibashi and Matsushima (2009))や Chen and Riordan (2007)などが、利潤増加型参入の可能性を理論的に明らかにした。

これら理論研究の結果は、既存企業間の競争が参入によって緩和されることに起因している。その過程で既存企業の生産する財の価格は上昇しており、上述の価格上昇型参入とも整合性がある。この点で、利潤増加型参入に関する研究は、価格上昇型参入に関する研究の更なる発展として、位置づけることができるだろう。

理論研究の次なる段階として求められているのが、利潤増加型参入という現象の一般性を示すことである。上述の既存の理論研究では、屈折需要曲線と製品差別化の入った市場モデルを用いて利潤増加型参入を示した。価格上昇型参入の実証研究で扱われている事例が利潤増加を伴っている可能性も考慮すれば、利潤増加型参入は特定の市場構造の下で観察される特異な現象ではなく、様々な市場構造の下で起こり得る一般的な現象である可能性が高い。従って、上述の既存研究とは異なる市場モデルを用いて利潤増加型参入の可能性を多角的に示し、実証研究で得られた様々な知見を統一的に説明できる経済理論を構築していくことが今後一層重要になってくる。その際、Pauwels and Srinivasan (2004)の扱った事例にも関連する、小売店と製造企業を結ぶ卸売市場の存在を意識した分析は、特に重要な分析の一つに

なる。

2. 研究の目的

本研究の全体構想は、参入によって既存企業の利潤が増える(以降、利潤増加型参入と呼ぶ)可能性を示した先駆的な実証結果と整合性のある理論モデルを提示することである。

その上で、競争促進と社会余剰の関係を再検討し、両者が正の相関を示さない場合の具体的特徴を明らかにすることを目指す。

その中で本研究は、特に卸売市場を明示的に扱った垂直的関係の市場に焦点を絞り、上述の分析を進めていくことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、卸売市場が存在する垂直的関係の市場モデルを用いて、利潤増加型参入の可能性を理論的に明らかにする。その上で、利潤増加型参入の下で社会余剰が減少する可能性についても明らかにする。その際の手順として、以下を予定している。

(1) 既に簡素化された数値例を用いた準備的研究を進めており、利潤増加型参入の存在は確認できている。そこで、まずはこの準備的研究で社会余剰の変化についても分析する。

(2) 準備的研究で得られた結果を踏まえ、より一般的な垂直的関係の市場モデルを用いた分析を行う。その際、以下のような順で分析を行う。

準備的研究で使用した数値例の各パラメータを動かし、結果をまとめる。この分析を通じて、各種の戦略的效果の存在と、それらの相対的な大小について把握する。

川下市場を数量競争から価格競争にするといった具合に、市場構造を質的に変えた分析を様々に行いながら、利潤増加型参入に不可欠な戦略的效果を特定する。

利潤増加型参入が起こる場合の社会余剰の変化についても、詳細な分析を行う。

(3) 本研究で扱う垂直的関係の市場モデルと、既存研究のモデルとで、利潤増加型参入が起こる条件を比較・整理し、利潤増加型参入が起こるメカニズムを解明する。

4. 研究成果

まず、技術標準をめぐる競争などの事例で多く見られた、上・下流の垂直構造を持つ事例を表現する経済モデルを構築し、その解析的分析や数値的分析を行った。

その成果として、強い仮定の下ではあるが、陣営レベルで見れば利潤増加型参入が発生する均衡の導出に成功した。更に均衡の特徴を調べるために数値的分析を行い、どの条件が必須で強く作用しているのか、どの条件なら弱められそうなのかといった示唆を得た。

それとは別に、携帯電話の大手グループ間の競争を念頭に置いた理論モデルも構築し、その均衡の導出と均衡の性質の解明に一定程度成功を収めた。

携帯電話事業では、自社のサブブランドや格安事業者 (Mobile Virtual Network Operator, 仮想移動体通信事業者) などを巻き込んで、大手事業者の設備・回線を卸すような関係が成立していることがある。

初期のモデルでは、こうした特徴を盛り込みながら利潤最大化モデルの拡張につなげた。しかしながら、モデルの設定にやや制約が強い部分もあり、現状、更なる一般化が必要といった課題も抱えている。

携帯電話産業における初期の MVNO の事例は、利潤増加型参入の理論モデルとの適合度が高いように思われたので、日本通信などの代表的な独立系 MVNO 事業者の企業活動や決算書(有価証券報告書など)、各種資料(「通信業界の裏側がわかる」シリーズなどのいわゆる業界関係者による解説資料など)・文献などを調査し、それらの成果を盛り込んだ理論モデルの試作まで行った。

しかしながら、MVNO 市場(いわゆる格安スマホ市場)の構造変化の速度は当初の想定以上に早いもので、研究期間の間に陳腐化して使い物にならなくなってしまった。

例えば、日本通信などの独立系 MVNO 事業者は市場の拡大が本格化する中で市場から退出してしまった。また、新興の独立系 MVNO 事業者で端末も自社生産していたフリーテルは事業を楽天に売却した後に倒産した。更に、その楽天は MVNO 事業者として有数の規模を獲得した後に、第4の(自前の通信設備を持つ)大手キャリアとして携帯電話関連のビジネスモデルを根本から変えることを宣言した。

その結果、現在の MVNO 事業者の多くが、イオンや LINE などに代表されるような、本業を何らかの意味で補完・補強するために MVNO 事業を行う事業者になってしまっている。こうした事業者は、独立系の専門 MVNO 事業とは全く異なる行動原理で動くことが予想されるため、本研究の事例として携帯電話市場を重点的に取り上げるのは事実上難しくなってしまった。

研究期間の後半は、健康上の問題にたびたび悩まされ、また、龍谷大学への移籍とそれに伴う新規業務を優先せざるを得なかったこともあり、新たな事例研究に取り組むことはできなかった。

そのため、基本モデルの再計算と基本モデ

ル拡張の可能性を再度一から検討することを中心に行った。

その結果、設定を工夫すれば、Ishibashi and Matsushima (2009) とは逆の流れでも利潤増加型参入が起こる可能性があることが明らかになった。

Ishibashi and Matsushima (2009) では、上位市場が先に存在していて、既存企業はすでに上位市場で活動しているという設定だった。下位市場への新規企業の参入が利潤増加型参入という位置づけである。

それに対し、今回考えた新しい設定では、既存企業も当初は下位市場で活動している。その下位市場で参入が起こった場合、既存企業に上位市場への移行や開拓という選択肢が選ばれ得るかどうかを研究上の疑問 (Research Question) とする。

下位市場の競争が緩やかで十分な利潤を得られている間は、上位市場への移行や開拓はコストを伴うために、選ばれない。しかし、参入による競争激化によって、下位市場での利潤が減少すれば、上位市場への移行が合理的になり、かつ、下位市場にも売ろうとする誘因が Ishibashi and Matsushima (2009) と同様に消滅するため、安定的に高い利潤が得られるようになるという説明である。

この設定は、上位市場が後から生まれるという意味でより自然な設定であり、広範囲から事例を探せる点で応用上の価値が高い設定と言える。

1年研究期間を延長させてもらったが、結果的に上述の新しい設定の精査や均衡の導出、適合・応用事例の発掘など、十分に進めることはできなかった。研究期間終了後になるが、継続的に取り組んでいきたい。

<引用文献>

Chen and Riordan (2007), Price and variety in the spokes model, *Economic Journal* 117, 897-921.

Davis, Murphy, and Topel (2004), Entry, pricing, and product design in an initially monopolized market, *Journal of Political Economy* Part 2 Supplement 112, S188-225.

Frank and Salkever (1997), Generic entry and the pricing of pharmaceuticals, *Journal of Economics and Management Strategy* 6, 75-90.

Ishibashi and Matsushima (2009), The existence of low-end firms may help high-end firms, *Marketing Science* 28, 136-147.

Pauwels and Srinivasan (2004), Who benefits from store brand entry?, *Marketing Science* 23, 364-390.

テレコムインサイド and 日経コミュニケーション (2015), 格安スマホの仕掛け人たち, 日経 BP 社

日経コミュニケーション and テレコムインサイド (2016), 通信業界の裏側が分かる 2015, 日経 BP 社

日経コミュニケーション and テレコムインサイド (2015), 通信業界の裏側が分かる 2016, 日経 BP 社

日経コミュニケーション and テレコムインサイド (2016), 通信業界の裏側が分かる 2017, 日経 BP 社

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 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者
石橋 郁雄 (ISHIBASHI, Ikuo)
龍谷大学経済学部・准教授
研究者番号：30365035

(2)研究分担者

なし ()

研究者番号：

(3)連携研究者
なし ()

研究者番号：

(4)研究協力者
なし ()