

( 続紙 1 )

京都大学	博士 (経済学)	氏名	野津 隆臣
論文題目	Applications of dynamic game theory to Industrial Organization		
(論文内容の要旨)			
<p>本論文は、繰り返しゲーム・多段階不完備情報ゲームなどの動学ゲーム理論の手法を、産業組織論の諸問題に応用している。供給制約のある繰り返しベルトラン寡占モデルやMilgrom-Roberts流の制限価格による参入阻止のモデル等について、これまで研究されてきた設定を微小に変化させるだけで得られる新しい含意を提供している。</p> <p>4章からなる本論文の第1章は、他の各章の内容を簡潔にまとめた序論である。以降の第2章から第4章までが、本論といえる。</p> <p>第2章は、供給制約のある繰り返しベルトラン複占モデルにおいて、販売量最大化ルールという新たな割当ルールを提唱し、総利潤最大化行動の繰り返しゲーム均衡としての達成可能性を分析している。販売量最大化ルールの下では、複占企業の価格が異なるとき、低い価格の下で買いたいと思う消費者たちは、支払い意欲額が低い順に低価格企業に割り当てられる。この割当ルールは他のあらゆる割当ルールに比べ、高価格企業の残余需要を大きくするので、名前通り販売量を最大にするルールとなる。これまでの文献は、支払い意欲額が高い順に低価格企業に割り当てられる効率ルールに専ら着目するが、販売量最大化ルールは効率ルールと裏表の関係にあるといえる。</p> <p>第2章の結論は、以下のようにまとめられる。供給制約が十分強いとき、1回限りのゲームの総利潤最大化行動は、両社が違う価格を選んで実質的に価格差別を行うことで、このときの最大総利潤は効率ルール下の最大総利潤および供給制約のないときの独占利潤を上回る。また、任意の供給制約レベルの下で、繰り返しゲームの部分ゲーム完全均衡として総利潤最大化を達成する最小の割引因子を導出できる。更に、供給制約レベル次第では、販売量最大化ルール下で総利潤最大化を達成する最小割引因子が、効率ルール下で総利潤最大化を達成する最小割引因子を下回る。</p> <p>第3章は、上述の供給制約付き繰り返し価格競争のモデルを、供給制約レベルが各企業の私的情報となる不完備情報の設定にして分析している。供給制約付き寡占モデルで全社の価格が等しいとき、消費者は企業をランダムに選んでそこから買おうとし、しかし供給制約のためにあぶれたら供給能力が残っている企業から買おうとする、というのが一つの解釈である。この解釈の暗黙の前提は、供給能力の高い企業が、消費者があぶれる前も後も販売できることである。ここではその前提から離れ、価格が等しいときにあぶれた消費者には販売できないと仮定する。</p> <p>主なメッセージは、1回限りのゲームの場合と繰り返しゲームの場合の均衡の構造の対比である。まず1回限りのゲームだと、あぶれた消費者相手の販売機会の有無によらず、ベイジアンナッシュ均衡の形状は同じである。これに対し繰り返しゲームだと、あぶれた消費者に販売できない設定下では最大総利潤が下がるのに加え、総利潤最大化行動を完全ベイズ均衡として達成するためのパラメータ条件が厳しくなる。す</p>			

なわち財の販売機会に関する設定の微妙な違いは、1回限りのゲームでは何の効果もない一方、長期的関係下でのカルテルの成否を大きく左右する。

第4章では、Milgrom-Robertsによる制限価格を用いた参入阻止のモデルを再検討している。標準的な設定では、既存企業の技術の優劣のみが私的情報で、ゲームは既存企業の価格選択からスタートする。ここではこの設定を改め、新規企業の割引因子も私的情報で、しかも参入は準備的投資を必要とするため、既存企業の価格選択より前に新規企業が準備行動を秘密裏に選択すると仮定する。この設定下で、当初の設定の均衡行動である制限価格付け・参入阻止が均衡にならないことを示した。具体的には、割引因子の低い新規企業は参入準備をせず、そのことで参入の脅威が緩和された既存企業は参入阻止行動を選ばない、という均衡になる。この均衡では、制限価格を付けて利潤機会を諦める必要がないので、新規企業・既存企業ともに事前の意味での利潤が上昇する。

( 論文審査の結果の要旨 )

本論文の貢献は、動学ゲーム理論のツールを用いて産業組織論の諸問題に新たな知見を提供した点にある。繰り返しゲームや動学不完備情報ゲームの様々なモデルを使いこなし、供給制約下でのカルテルや制限価格付けによる参入阻止行動など、多様な論点を取り上げている。総じて、既存文献では当然とみなされてきたモデルの設定を再検討し、結託行動や参入阻止行動の理解を深めるといふ分析態度が貫かれている。

第2章の供給制約付き繰り返しベルトラン複占モデルの分析は、本論文のとりわけ大きな貢献である。ここで野津氏は、販売量最大化ルールという新しい割当ルールを導入し、その下での総利潤最大化行動が繰り返しゲーム均衡として達成可能かどうかを検討した。供給制約のある環境の定番的な割当ルールである効率ルールに比べ、販売量最大化ルールは支払い意欲額の高さと割り当ての優先度の関係について正反対の想定をしており、興味深い特殊ケースである。この着想は、野津氏の高い独創性を示している。

分析結果も興味深い。野津氏は販売量最大化ルールの下で、総利潤最大化行動は一般に両社が違う価格を選んで価格差別を図ること、効率ルール下よりも大きな総利潤が繰り返しゲーム均衡として達成可能であり、しかもそれを達成する割引因子の範囲が広がる場合もあること、価格差別の効果により供給制約のない独占企業よりも大きな総利潤が維持可能であること、などを示した。結託を企てる側から見た販売量最大化ルールの特質を網羅的に示しており、名の通った海外の査読誌に掲載可能な水準の研究として高く評価できる。

供給制約レベルが不完備情報となる繰り返し価格競争モデルを販売能力に関する新しい仮定の下で分析した第3章と、制限価格による参入阻止を分析する基本モデルを新規企業にも不完備情報があつてしかも多段階の意思決定をするように拡張した第4章も、結託の理論と参入阻止の理論に新たな含意を加えている。当該各分野の専門家が知っておく価値のある命題として、高く評価してよい。

このように多様な貢献を含む本論文ではあるが、若干の難点を指摘できる。まず第2章で分析した販売量最大化ルール下での総利潤最大化均衡は、高価格と低価格を選ぶ役回りを每期交互に入れ替えるという、比較的単純な形状の戦略である。他の形状の戦略についても分析するのが望ましい。実際、本論文で検討した戦略下では企業の各期利潤のボラティリティが高く、それは現実世界のカルテルの当事者が嫌う側面だろう。この問題は、繰り返しゲーム理論の標準である割引効用モデルの難点にも関わるため、一般的な再帰的効用下で更に考察する価値がある。

また、供給制約レベルを各社の私的情報とみなす第3章の分析では、各社の供給制約レベルが独立な確率変数だと仮定している。しかしマクロ経済的ショックの影響が大きい産業ならば、関連のケースの方が自然だろう。更に、ここでは外生的な確率変数とみなしている供給制約レベルも、現実の市場においてはそれまでの生産

能力増強努力をノイズ込みで反映したものかもしれない。これは各社の生産能力を内生化するモデルによって議論できる問題で、分析の拡張方向として重要だろう。

しかしこれらの論点は、野津氏が今後の研究で解決すればよいことであり、動学ゲーム理論を用いて産業組織論を更に進展させようとする本論文の学問的価値を損ねるものではない。

以上の評価に基づき、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31年2月1日に論文内容とそれに関連した口頭試問を行った結果、合格と認めた。