

Applications of dynamic game theory to Industrial Organization

本論文は動学ゲームの産業組織論への応用である。我々の主目的は、既存研究において、モデルが十分に考察をしきれていないと思われる側面に焦点を当てることである。我々の分析結果の多くは、既存研究の示す結果と大きく異なるものである。

具体的な分析は第2章から第4章である。第2章では、容量制約付繰り返しベルトラン複占を分析する。従来からよく知られている効率性割当ルールの代わりに、販売量最大化ルールを新たに導入する。販売量最大化ルールの特徴は、Willingness to pay の低い消費者が優先的に、低価格企業から財を購入出来るというものである。新ルールを導入することの意義は、効率性割当ルールの適用が妥当とは思われない市場(例えば奢侈財市場)の分析を、新ルールの下で可能にすることである。主な結果は4つである。

第一に、ワンショットゲームにおけるフル結託(2企業総利潤最大化)を特徴付けた。特に、容量制約がある程度強いときには、2企業による価格差別が生じる。この結果は効率性割当ルール下の状況では起こり得ないものである。第二に、繰り返しゲームモデルにおけるフル結託達成割引因子下限を求めた。

第三に、効率性割当ルール下でのフル結託達成割引因子下限との比較を行った。この比較により、容量制約についてある範囲が存在し、その範囲では、新ルールの下で、より大きなフル結託総利潤が、より広い割引因子の範囲で達成されることが明らかになった。第四に、十分に大きな割引因子下では、過剰な容量を持つ企業は、それを減らすことで企業規模を縮小することを好む可能性を示した。それに加えて、中規模の企業が、水平統合よりも、独立を維持する可能性のあることを示した。この結果もまた、効率性割当ルール下の状況では見られないものである。

第3章では、容量制約付調達オークションを分析する。既存モデルの多くで暗黙のうちに置かれている仮定のひとつとして、一取引期間内に、企業は複数の財の供給機会に恵まれ得る、ということ挙げられる。しかしながら、現実はそのとは限らない。財によっては、企業の供給技術に制約があり、そのために供給機会が制限されることも考えられる。このようなケースを分析するため、我々は企業に技術制約のある状況を記述するひとつのモデルを定式化する。主な結果は2つである。

第一に、1回限りのゲームの均衡を求めた。これは、我々のモデルが容量制約について不完備情報であるという点においても重要なものである。また、技術制約を特段考慮しない従来型のモデルと比較をし、両モデルが同じ均衡を持つことを示した。第二に、オークションが繰り返しプレイされるモデルを分析した。独占価格がビッドされ続けるというある種の結託に注目をし、技術制約のあるモデルにおいて、割引因子の意味で結託が起こりにくくなることを示した。この結果は、特に繰り返しオークションにおいては、企業の技術制約は、企業の結託に関して重要であり無視することの出来ないものであることを示唆するものである。

第4章では、既存企業による(潜在的)参入企業に対する参入阻止について分析する。我々は参入企業の意味決定の回数とそのタイミングに注目して参入阻止モデルを考察する。既存モデルでは、参入企業について、実際に参入するか否か

の選択を行うだけのプレイヤーであると仮定されることも多い。それに加えて、既存モデルの多くでは、既存企業の意味決定からゲームがスタートする。しかしながら、現実はそのとは限らない。参入企業は、実際の参入の前に、参入に関する意思決定を行っていることも考えられる。また、そのような意思決定を既存企業に先んじて、参入企業が行うことも考えられる。例えば、参入企業は、参入のために R&D に投資する必要があるといったケースである。そこで我々は、参入企業が複数の意思決定ステージを持ち、かつゲームの先手プレイヤーとなるようなモデルを考察する。このモデルでは、参入企業の割引因子が重要性を持つてくるが、この点は既存モデルでは考察されなかったものである。

主な結果として、参入阻止のための既存企業による価格制限が起こりにくくなることを示した。この結果は、参入阻止のための価格制限の有効性が示されている多くの既存モデルの結果とは大きく異なるものである。それに加えて、我々のモデルでは、参入企業による部分的参入が示されるが、これにより、既存企業と参入企業双方の利潤が上昇する。これは、参入企業を先手とする産業スキームのデザインの有用性を示唆するものである。