

学籍番号：CD111009

規制改革・競争導入とインセンティブ設計

(要 旨)

大学院商学研究科

博士後期課程 経営・マーケティング専攻

氏名 原田 峻平

要旨

序章「はじめに」

規制改革は市場機構の活用、競争メカニズムの発揮を目指して行われてきたが、規制改革後も、競争の有効性の確保、参入障壁の除去、公共目的でのサービス維持など、公的介入が必要とされる場面は多く残されている。さらに、市場競争の有効性の確保という観点では、政府調達や社会資本整備の分野にも類似した問題が内在し、いわゆる、PFI (Private Finance Initiative) による社会資本整備が導入された。

山内(2003)は、経済的規制の改革後の公的介入や政府調達・社会資本整備分野での政策転換について、その目的に照らして「市場の看視」と「市場の形成」という形で整理している。「市場の看視」と「市場の形成」を目的とした公的介入は、競争導入の目的である事業の効率化と整合的な、新たな規制体系を必要とする。そのような規制体系の一つは、事業者の自発的な努力により効率化を達成するというインセンティブ設計の仕組みを取り入れたものである。

インセンティブ設計を検討する上では、公的主体と民間事業者の間に生じていると考えられる情報の非対称性が問題となる。新たな規制体系は、公的主体が情報の非対称性によって生じる問題を解消し、民間事業者に適切な努力を自発的に行わせられることが求められる。実務的には、プライスカップ規制、ヤードスティック規制、フランチャイズ入札といった手法が用いられているが、こうした手法は、インセンティブ規制と呼ばれている。

本論文では、「市場の看視」と「市場の形成」という規制改革後の公的介入の目的の違いに着目し、インセンティブ規制を政策に適用するための理論の展開、および実際に採用されているインセンティブ規制の実証的評価を行う。これにより、インセンティブ規制の理論と実証を現実政策に活かす取り組みに貢献することが本論文の目的である。

第1章「規制改革後の実態とインセンティブ設計」

第1章では、まず、従来から公的介入が強く行われてきた市場における規制改革・競争導入施策の動向とその成果、現状で指摘されている課題などを整理

した。その結果、規制改革が行われ、競争導入が図られて以降も、いずれの市場においても一定の公的介入の必要性が指摘されていることが分かる。

公的介入は、その政策目的から大きく2つに分類できる。それが、「市場の看視」と「市場の形成」であった。この2つの政策目的に対して、多くの場合でインセンティブ規制が用いられてきた。インセンティブ規制には、成果基準料金規制、プライスカップ規制、ヤードスティック規制、フランチャイズ入札、それらを組み合わせたハイブリッド型など、諸形態が見られる。これらのうち、「市場の看視」のためにはヤードスティック規制が用いられ、「市場の形成」のためにはフランチャイズ入札が用いられるケースが多い。両方式とも実務的に広く用いられているが、それぞれの制度設計には各市場の状況に合わせた工夫が見られる。

以上より、インセンティブ規制に関する次の研究課題を設定した。

1. インセンティブ規制としてヤードスティック規制とフランチャイズ入札を採用する場合、いずれを政策として採用するべきかについて、その判断基準となる市場条件などを理論的に整理する。
2. 既に実施されているヤードスティック規制、フランチャイズ入札、それぞれについて、実際のデータを用いて、実証的な分析を行う。

1点目について第2章、第3章で扱い、2点目について第4章、第5章で扱う。

第2章「インセンティブ設計に関する先行研究」

第2章では、インセンティブ設計に関する既存の理論研究を概観した。インセンティブ設計は、情報の経済学、取引費用の経済学、所有権理論と呼ばれる分野で発展してきており、その研究成果を整理した。インセンティブ設計の問題が生じるのは情報の非対称性が存在する状況であり、情報の非対称性の原因（隠された情報、隠された行動）の違いによって引き起こされるインセンティブ問題（逆選択、モラル・ハザード）や取るべき対応が異なる。

以上より、政策決定の際には各市場での情報の非対称性の原因にも着目する必要があることになる。それを踏まえて、ヤードスティック規制とフランチャ

イズ入札について理論研究のサーベイを行った。ヤードスティック規制を扱う理論研究は、隠された行動の市場をモデル化して分析している。また、フランチャイズ入札を扱う研究は、隠された情報の市場をモデル化して分析している。つまり、いずれを政策として採用すべきかについての理論的な条件整理に関しては、情報の非対称性の原因を踏まえた研究が必要である。

第3章「ヤードスティック規制と入札制度：理論的検討」

第3章では、ヤードスティック規制とフランチャイズ入札について、どのような条件下でどちらの政策を選択すべきか、理論的な条件整理を行っている。ベースは、Chong and Huet(2009)が提示したモデルである。Chong and Huet(2009)は、規制者と事業者の間に情報の非対称性が存在する状況下で、地域独占的な運営が行われている市場における2つの政策の有効性を比較している。その結果、正直な報告をした事業者に報酬を与える「報酬型のヤードスティック規制」が有効に機能することや、ウソの報告をした事業者に罰金を科す「罰金型のヤードスティック規制」とフランチャイズ入札は有効に機能しないことを示した。

このモデルを、日本の規制改革後の政策に適用するため、モデルの発展を行った。発展した点は、ヤードスティック規制の方式、フランチャイズ入札での情報レントの扱い、市場の情報構造の3点である。その結果、日本で多く用いられている対象事業者の平均をヤードスティックとする方式（日本型ヤードスティック規制）は、隠された情報の市場では機能しないが、隠された行動の市場では有効に機能する可能性があることが分かった。

日本型ヤードスティック規制は、全事業者の平均をヤードスティックとしているため、自社の行動によってヤードスティックに影響を与えることができる。しかし、Shleifer(1985)が提示したモデルでは、自社を除く全社の平均値がヤードスティックとされ、自社の行動はヤードスティックに影響を与えることができない。日本型ヤードスティック規制をShleifer(1985)モデルの設定と近づけるため、自社を除く全社の平均をヤードスティックとしたShleifer型のヤードスティック規制を導入した。Shleifer型のヤードスティック規制は、隠された行動

の市場で日本型ヤードスティック規制よりも有効に機能する可能性があることも明らかとなった。

一方、フランチャイズ入札は、事業者に一定の情報レントが与えられることになるものの、隠された情報の市場、隠された行動の市場、いずれにおいても有効に機能する可能性があることが分かった。Chong and Huet(2009)モデルとは異なり、日本の市場においては、フランチャイズ入札を採用することが望ましいケースがあると考えられる。

例えば、PFI 事業や日本の地域乗合バス事業での路線維持などで「市場の形成」が政策目的となる場合では、隠された情報が問題となるケースが多い。それは、新たに市場に参加する事業者の技術水準などがそもそも明らかでない場合が想定されるためである。その場合には、ヤードスティック規制は機能せず、フランチャイズ入札が有効である可能性が高い。

一方、鉄道事業や電力・ガス事業などで「市場の看視」を行う場合には、既に一定の情報蓄積はあり、情報の非対称性は、事業者の行動が隠されていることで生じると考えられる。そのケースでは、ヤードスティック規制でも機能する可能性がある。

第4章「ヤードスティック規制の実証的評価」

第4章では、ヤードスティック規制の評価を行った。対象として、大都市高速鉄道を取り上げた。大都市高速鉄道は、大手事業者と中小事業者に分類され、大手事業者に対してはヤードスティック規制が課されているが、中小事業者には課されていない。そのため、両者の費用水準の差異がヤードスティック規制の効果を示すと考えられる。ただし、両者は、ネットワーク規模や運行密度など、事業環境が大きく異なることが想定されるため、それらの差異をコントロールした上で費用水準を比較することが必要である。

鉄道の費用関数の推計を行ったいくつかの先行研究に従い、短期トランスログ型費用関数を用いた分析を行った。説明変数にネットワーク変数などを加えることにより、大手事業者と中小事業者の事業環境の差異をコントロールした。その上で、大手事業者と中小事業者の費用水準の差異が見られるかどうか、大

手事業者ダミーを用いて検定を行った。その結果、大手事業者ダミーは有意水準 10%で有意に負となり、大手事業者の費用水準は中小事業者よりも有意に低いことが確認された。

さらに、東京を中心とする首都圏で事業運営を行っている事業者とその他の事業者での競争環境や需要要因の違いをコントロールするため、地域ダミーを説明変数として追加して推定した。大手事業者ダミーは有意水準 5%で有意に負となり、地域要因をコントロールすることによって、ヤードスティック規制の効果は統計的により信頼度の高い結果として確認された。

以上から、大手事業者に課されたヤードスティック規制は費用を低下させる方向に機能していると解釈することができる。

第 5 章「入札制度の実証的評価」

第 5 章では、フランチャイズ入札の実証分析を行った。分析の対象は、PFI 事業の入札プロセスとした。PFI 事業の入札は、データの蓄積があり、その入手可能性も高い。また、情報の非対称性の存在という入札理論の前提が適用可能であると考えられる。入札理論では、情報の非対称性や将来の不確実性が存在する状況において、最適な制度設計を行った場合でも落札事業者には情報レントが与えられることが示唆されている。そこで、情報レントの要因を実証的に明らかにし、入札理論から得られる示唆を検証することとする。

まず、VFM(Value for Money)が入札の態様によってどのように変化するか、その要因について分析した。その結果、入札に参加した企業数が VFM の変化に有意に正の影響を与えていることが分かった。つまり、入札を通じた競争の効果で、落札価格が下がっていることが確認できた。しかし、情報の非対称性や将来の不確実性を示すと考えた要因は、VFM の変化には影響を与えていなかった。

一方、先行研究や事業者へのヒアリングの結果、落札予定価格が高く事業者自身が高利潤獲得の可能性が高いと判断される事業には多くの入札参加企業が集まるとの指摘があった。このような事業では同時に、実際の落札価格は予定価格よりも下がることで VFM は大きくなる。つまり、入札の入札に参加する企

業数と VFM 変化には、内生性が存在する可能性がある。

内生性の影響を取り除くため、操作変数法を用いて二段階最小二乗法による推定を行った。まず、企業行動に影響を与え VFM には影響を与えない変数を検討し、同時期のオークション数（同年・同対象施設のプロジェクト数）が操作変数として望ましいことが分かった。次に、同時期のオークション数を操作変数として企業数の理論値を計算し、VFM 変化の推定式に加えた。二段階最小二乗法による推定の結果から、内生性を取り除いても入札参加企業数が VFM 変化に正の影響を与えていることが確認できた。つまり、入札による競争の効果が結果にもたらす影響は、頑健な結果として示されたと言える。また、非価格要素での競争を明示的に扱った分析も行ったが、ここでも入札参加企業数の影響は有意で、多くの企業が参加すると価格競争で決まりやすい、という結果が得られた。

第 6 章「結論と今後の課題」

第 6 章では、論文全体の結論と今後の課題を提示している。本論文の研究課題は以下の 2 点であった。

1. インセンティブ規制としてヤードスティック規制とフランチャイズ入札を採用する場合、どちらを政策として採用すべきかについて、その判断基準となる市場条件などを理論的に整理すること
2. 既に実施されているヤードスティック規制、フランチャイズ入札、それぞれについて、実際のデータを用いて、実証的な分析を行うこと

この 2 点について、得られた結論は以下のようになる。

1 については、理論研究パートで述べた通り、隠された情報と隠された行動のいずれが原因で情報の非対称性が起きているかに依存する。事業者の費用の平均をヤードスティックとするヤードスティック規制は、隠された行動が原因の場合に機能する可能性があるが、隠された情報の場合には機能せず、事業者間の共謀が実現する可能性が高い。一方、フランチャイズ入札は、いずれのケ

ースでも、一定の情報レントを事業者に与えれば、有効に機能する。政策を選択する場合には、規制者と事業者の情報の非対称性がどちらの要因で生じているか、判断する必要がある。

2 については、まず、大都市高速鉄道では、ヤードスティック規制が有効に機能していることが実際のデータから示された。理論研究パートでは、隠された行動のモデルで、一定の条件が満たされた場合には、ヤードスティック規制も機能することが示されていたが、大都市高速鉄道は隠された行動による情報の非対称性が存在する市場であり、理論の示唆する条件が満たされる市場であったと解釈できる。

PFI 事業の入札プロセスの実証分析から、情報レントは入札に参加する企業数に大きく影響されることが分かった。この結果は、内生性をコントロールした分析においても同様に示される。また、情報の非対称性や将来の不確実性はVFMの入札前後の変化には影響しておらず、入札前に織り込まれている可能性が高いことが示唆される。理論的には、適切な情報レントを与えることで有効に機能することが示されていたが、情報レントの水準には企業間の競争が強く影響していることが実証分析の結果から分かる。

ただし、本論文にも課題は残されている。まず、規制改革・競争導入後のインセンティブ設計手段は必ずしも本論文で取り上げた 2 つの手法には限定されない点である。本論文は、2 つの手法の比較とそれぞれの評価を行ったが、この 2 つが他の手法より優れていることを証明するものにはなっていないため、どういった手法を用いるべきか、政策の選択肢を広げた研究が今後必要となる。

理論研究の課題としては、単純なモデルを用いた分析を行っていることによる現実との整合性の問題が挙げられ、市場条件などの仮定について現実適用の観点から拡張が必要である。

ヤードスティック規制の実証研究に関しては、分析対象の設定問題が残されている。本論文では大都市高速鉄道のデータを用いて、大手事業者と中小事業者という政策対象のグループと対象となっていないグループの比較を行った。しかし、政策効果の分析では、政策が行われている期間と行われていない期間の比較も行う必要がある。日本でヤードスティック規制が採用されている各事

業について、そのような比較が可能なデータを入手することは難しいため、今後は、ヤードスティック規制の対象となっていない資本費用と対象となっている営業費用の関係など、比較可能なデータを構築することが必要である。

入札制度の実証分析については、分析対象の拡張が課題である。これまでの日本の PFI 事業の大半はサービス購入型で行われてきているが、今後は独立採算型の事業を増やすことを政府も目標として掲げている。本論文では、サンプル数の問題などからサービス購入型の事業に限定しているが、今後の PFI 事業の発展の方向性を踏まえると独立採算型についても研究することが求められる。PFI 事業のデータを用いた研究は日本ではまだほとんどやられておらず、今後のさらなる研究蓄積が求められている。