

学 位 審 査 報 告 書

新制  
経  
237

( ふ り が な ) 氏 名	くろ だ とし ふみ 黒 田 敏 史
学 位 ( 専 攻 分 野 )	博 士 ( 経 済 学 )
学 位 記 番 号	経 博 第 361 号
学 位 授 与 の 日 付	平 成 21 年 3 月 23 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 現 代 経 済 学 専 攻
( 学 位 論 文 題 目 )	
ネットワーク産業の経済分析	
論 文 調 査 委 員	主 査 教 授 依 田 高 典 教 授 山 本 裕 美 教 授 西 山 慶 彦

## (論文内容の要旨)

本論文はブロードバンドインターネット接続サービス、並びに携帯電話サービスを題材として、ネットワーク産業の性質に関する実証分析をまとめたものである。ネットワーク産業の経済分析にはモデルによる市場の失敗について明らかにする理論研究、並びに市場の失敗や政策の効果、弊害がどの程度影響を及ぼしているのかを明らかにする実証分析の2つの側面がある。ネットワーク産業では、規模の経済やネットワーク効果などによって市場の失敗が生じ得る事が知られている。他方で、生じうる市場の失敗が、実際にはどの程度の影響をもたらしているのかについては実証分析を行う必要がある。また市場の失敗を防ぐために政府が介入を行う場合には、オプションとなる政策の導入の効果や弊害がどの程度かを明らかにする事にある。本論文は情報通信市場における競争政策に関連した一連の実証分析によって構成されている。

1章の「離散選択モデルを用いた日本のブロードバンド市場の需要分析」は、総務省による電気通信分野の競争評価における市場画定のために行われた分析である。当時のインターネット接続サービスは固定電話を利用したダイヤルアップ接続から光ファイバまで多様なサービスが提供されており、価格の引き下げや品質の向上による競争が行われていた。製品差別化が行われているため、財の価格のみならず、品質が重要な役割を果たす財の需要分析を行うため、離散選択モデルを利用してブロードバンドの需要分析を行った。需要関数の推定結果から得られた価格弾力性、並びに SSNIP による市場画定の概念を用いた結果、インターネット接続サービス市場において ADSL は単一の市場として画定される可能性が高いとの結論が得られた。

2章の「移動体電話需要の離散選択モデル分析」では、総務省の移動体通信市場の市場画定のため、離散選択モデルによって携帯電話市場の需要分析を行った論文である。当時の携帯電話市場は第2世代携帯電話が主流であったものの、第3世代携帯電話への移行が始まりつつあった。この際、需要代替性を評価するには、事業者間の代替のみならず、世代間の代替も考慮する必要があった。こうした競争構造の多面性を分析する際に、ロジットモデルの代替パターンの制約は分析の妨げとなる。そこで、任意の代替パターンを再現可能なミックスド・ロジット・モデルを利用することで、柔軟な事業者間と世代間の代替パターンを再現するモデルを推定した。推定の結果、世代間の代替は行われやすいが、事業者間の代替は行われにくい事を明らかにしている。

3章は日本の情報通信政策に関連した実証分析のうち、特に固定ブロードバンドに関連する研究のサーベイ論文である。政策課題のうち、市場の画定、ロックイン・スイッチングコスト、ネットワーク効果、デジタルデバイドという4つの政策課題について実証分析がどこまで応えられているのか、続く研究に残

された課題は何かを展望している。

4章では3章で課題となったネットワーク効果の影響を考慮した分析をすべく、パネル・データを用いたブロードバンドの需要モデルの推定を行った。その結果、日本のブロードバンドの需要はネットワーク効果による影響を強く受けており、ネットワーク効果がFTTHへのマイグレーションを引き起こしていることを明らかにした。また、ネットワーク効果を考慮しないモデルが弾力性の過剰推定を行うことや、アクセス事業者による取引制限の影響についてのシミュレーションの結果、ネットワークの中立性の規制は新しいネットワークへの移行に好ましい性質を持つことを明らかにしている。

5章ではブロードバンド市場の分析ではデータの制約から明らかにすることができなかったネットワーク効果が事業者行動に与える影響を分析すべく、消費者の効用最大化行動とコンテンツ事業者の利潤最大化行動を考慮した携帯電話プラットフォーム需要の構造モデルを構築し、誘導型の推定結果から携帯電話事業者の行動を分析する枠組みの開発を行った。分析の結果、携帯電話事業者は加入者とコンテンツ事業者間に生じる間接ネットワーク効果の強さをコンテンツ事業者への補助金によってコントロールすることが可能であり、モバイルナンバーポータビリティの導入によって事業者行動が変化した可能性を指摘している。

## (論文審査の結果の要旨)

日本のブロードバンド産業は2000年以降、急速に発展し、世界で最も速くて安いと言われている。このように世界の中で特異な経験をした日本の情報通信産業の需要構造を、豊富なマイクロデータを用いて計量経済学的に分析したことは、非常に意義深い。

本論文においてまず評価できるのは、用いている分析が目的に合致した最新の手法であるという点である。あれかこれかという選択を取り扱う離散選択分析において、従来、無関係な選択枝からの独立性が生じるという難点が指摘されてきた。本論文では、第1章において、選択枝の中に入れ子構造を許容することによって無関係な選択枝からの独立性を部分的に緩和した入れ子ロジット・モデルを用いて、固定インターネットの選択における2層構造を明らかにしている。第2章では、パラメータを定数ではなく分布する変数と見なすことによって無関係な選択枝からの独立性を完全に緩和したミックスド・ロジット・モデルを用いて、携帯電話のブランドと標準の双方の需要代替性を考慮に入れた選択構造を表現している。第4章、第5章では、入れ子ロジット・モデルの被説明変数をシェアとみなし、非線形モデルを線型モデルに変換した後、ブロードバンドや携帯電話のコンテンツが加入需要に与える影響を分析している。

次に評価できるのは、計量経済学的な分析結果と実際の情報通信政策、企業戦略に密接な関係があり、その対応関係についても目配りの行き届いた記述がされている。第1章では固定インターネット加入需要の価格に関する自己弾力性に基づいて、固定インターネットの市場画定について詳細な検討を行っている。自己弾力性を用いた市場画定方法、いわゆる仮想的独占者テストの政策的応用は日本において初めての試みであり、その先駆性は高く評価できる。第2章では携帯電話の需要代替性がブランドにおいて働いているのか、標準において働いているのかを、携帯電話加入需要の価格に関する交差弾力性に基づいて、ブランド内の需要代替性の方が標準間の需要代替性よりも強く働いていることを明らかにした。第4章、第5章では、固定ブロードバンドの加入需要、携帯電話の加入需要のそれぞれにコンテンツの豊富さが影響を与えていることを発見し、それらを間接的ネットワーク効果として論じている。このような間接的ネットワーク効果が働いている市場では、垂直的な囲い込み戦略がとられる傾向があり、その結果、競争制限的な行為が市場の有効競争を減じる危険性があることも指摘されている。

ただし、以上のような長所にも関わらず、本論文に課題が存在しないわけでは