

## 双方向市場の経済分析

### 【執筆者】

砂田 充

大阪府立大学経済学部准教授

(前公正取引委員会競争政策研究センター研究員)

msunada at eco.osakafu-u.ac.jp

大橋 弘

東京大学大学院経済学研究科准教授

(前公正取引委員会競争政策研究センター主任研究官)

ohashi at e.u-tokyo.ac.jp

### 【この研究における役割分担と位置付け】

- 1 この研究は、砂田及び大橋による共同分析・執筆作業によるものである。
- 2 この研究は、2008年12月、2009年4月、2009年10月及び2010年3月に開催された競争政策研究センター・ワークショップ及び横浜国立大学ビジネス・エコノミクス ワークショップにおいて、小田切宏之所長をはじめ参加者各位から多くの御示唆を得た。心より感謝の意を表したい。
- 3 本稿の内容は執筆者たちが所属する組織の見解を表すものではなく、記述中に残る誤りは筆者達のための責任に帰する。
- 4 メールアドレス中の at は@を表す。

## 双方向市場の経済分析（目次）

1	はじめに .....	1
1.1	双方向市場とプラットフォーム .....	1
1.2	日本の雑誌市場のケーススタディ .....	2
1.3	再販売価格維持と市場競争 .....	3
2	先行研究 .....	5
2.1	双方向市場に関する理論的先行研究 .....	5
2.2	双方向市場に関する実証的先行研究 .....	6
2.3	垂直的取引契約に関する実証的先行研究 .....	9
2.4	再販に関する実証的先行研究 .....	10
3	雑誌市場のケーススタディ .....	12
3.1	日本の雑誌市場 .....	12
3.2	モデル .....	14
3.3	データ .....	17
3.4	回帰変数 .....	18
3.5	推定結果 .....	21
4	弾力性の推定結果 .....	24
4.1	読者需要 .....	24
4.2	広告需要 .....	25
5	再販と市場競争：予備的考察 .....	26
5.1	出版社 .....	26
5.2	供給モデル .....	28
5.3	分析結果 .....	31
6	結びにかえて .....	34
	参考文献 .....	36

## 1 はじめに

### 1.1 双方向市場とプラットフォーム

近年、異なるタイプのユーザーグループが存在する市場、いわゆる「双方向市場 (two-sided market)」における企業行動と市場競争の評価に注目が集まっている。双方向市場では、各ユーザーグループのプラットフォームの利用の程度が互いに影響を与え合う「間接的ネットワーク効果 (indirect network effect)」が存在する。また、双方向市場では、異なるユーザーグループ間の取引を仲介する機能を持つ場、システム、制度、製品及びサービス、いわゆる「プラットフォーム」が間接的ネットワーク効果を内部化するための重要な役割を果たす。双方向市場とプラットフォームの具体的例について表 1-1 にまとめた。

#### = 表 1-1 =

双方向市場とプラットフォームへの競争当局及び規制当局の監視も強まっている。例えば、2008 年夏、インターネット検索エンジン大手の米 Google と米 Yahoo!が広告分野での提携を発表した。<sup>1</sup>当該提携により、Yahoo!は、Yahoo!検索結果の広告を Google が販売する検索結果の広告と置き換えができるようになる。米司法省及び欧州委員会が当該提携の市場競争への影響について調査を開始し、2008 年 12 月、米司法省が反トラスト訴訟を提起する旨の通知を行った。この通知を受け、Google 及び Yahoo!は当該提携を断念することとなった。<sup>2</sup>

表 1-1 で示したとおり、検索エンジンはプラットフォームの典型例である。通常、消費者(インターネットユーザー)は検索エンジンを使って、無料で様々な情報を検索することができる。一方、広告主は広告料金を支払い、検索結果に表示される広告スペースに広告を掲載する。広告主はユーザーの多い検索エ

---

<sup>1</sup> 検索エンジンとはインターネット上で情報を検索することを可能にするサービスのことである。

<sup>2</sup> Department of Justice (2008) 及び公正取引委員会事務総局官房国際課 (2008) を参照のこと。

ンジンに広告を掲載したいと考え、インターネットユーザーにとっては、広告の多い検索エンジンの方が、情報量が多いため魅力的である可能性がある（あるいは、広告の多い検索エンジンは不要な情報が多いため、敬遠される可能性がある。）。つまり、インターネットユーザーと広告主の間に間接的ネットワーク効果が働いていると考えられる。したがって、検索エンジン（の運営事業者）はこの間接的ネットワーク効果をうまく機能させ、検索エンジン全体のシステムから得られる利潤を最大化するように、サービスの機能と取引条件を設計する必要がある。

一般的な市場とは異なる特徴を持つ双方向市場における競争政策と規制のあり方を考える場合には、特別な注意を払う必要がある。プラットフォームの価格構造は、異なるユーザーグループから得られる利潤の合計を最大化するように決定される。そして、双方向市場では、他のグループに与える間接的ネットワーク効果（ $NE$ ）の大きいグループに対しては、その効果の小さいグループと比べてそのマークアップ（ $r$ ）は小さい。

$$p = c + r(NE)$$

したがって、ある種のグループ向け価格（ $p$ ）が限界費用（ $c$ ）を大きく上回っていることが、直ちに、市場支配力を裏付ける証拠とはならないし、また、価格が限界費用を大幅に下回っていたとしても、直ちに略奪的価格と認定することは不適切である。市場競争の評価については、関係するすべてのグループに対する価格とその相互作用（間接的ネットワーク効果）を十分に検証する必要がある。

## 1.2 日本の雑誌市場のケーススタディ

本稿では、近年注目を集めているインターネット検索エンジンのような視聴者獲得型プラットフォームを取り上げて、競争政策上の問題を実証的に検証するための分析フレームワークの構築を行う。しかしながら、インターネット検索エンジン市場について、実証分析に必要なデータを収集することは困難を極める。したがって、本共同研究では、表 1-1 で示したとおり、インターネット

検索エンジンと同じ視聴者獲得型プラットフォームの一つと考えられる「雑誌」を取り上げて、双方向市場とプラットフォームの実証分析を行う。雑誌市場を取り上げる利点として、視聴者獲得型プラットフォームの中で、実証分析に必要なデータの利用可能性が高い点が挙げられる。

本稿では、まず、間接的ネットワーク効果を明示的にモデル化した雑誌の読者需要関数及び広告需要関数、すなわち、「日本の雑誌市場の構造モデル」の推定を行った。これにより、双方向市場及びプラットフォームの分析において、間接的ネットワーク効果を考慮することの重要性を明らかにする。

なぜ、出版社利潤、雑誌価格、雑誌販売部数、広告料金及び広告掲載量の相関関係を調べるだけでは事足りず、日本の雑誌市場の構造モデルを推定する必要があるのだろうか。上記の変数は内生変数であり、市場において相互に依存して決定される。したがって、これらの変数の背後にある相互依存関係を明示的にモデル化して分析する必要がある。

### 1.3 再販売価格維持と市場競争

再販売価格維持（以下、再販）は「小売店に対し、メーカーが設定した価格での再販売を義務付ける条件を付して卸販売する行為」である（小田切（2008））。日本の独占禁止法では正当な理由がない限り、再販は違法とされている（19条（2条9項4号））。一方、米国では *Leegin* 事件最高裁判決（2007）において、再販に対する「*per se illegal*（当然違法）」基準を覆し、再販の競争促進効果と反競争効果を比較考量する「*rule of reason*（合理原則）」基準により判断するべきと判示されたところである。

経済学では、一般的に再販を含む垂直的取引制限には、「*double marginalization*（二重の限界化）」や「*free rider*（ただ乗り）」等の非効率性を解消する効果があることが知られている。一方で、再販には、カルテルメンバー間の価格の透明性を高め、裏切り行為に対する制裁を容易にし、カルテルを促進する効果がある点が指摘されている（例：*Jullien and Rey*（2007））。したがって、個別事案の再販の競争への影響は実証的検証課題である。

現在の日本の独占禁止法では、著作物再販適用除外制度（23条4項）により、書籍、雑誌、新聞、レコード、音楽用テープ及び音楽用CDの再販売価格の拘束は違法とならない。そして、一般的に、書籍・雑誌について書店等は再販売価格維持契約に基づく定価販売を行っている（公正取引委員会（2008））。諸外国の競争法で再販は当然違法であり（アメリカではLeegin事件最高裁判決まで）、後で見るように、現実の事例が少ないために再販の実証分析の蓄積はそれほど進んでいない。このような点を踏まえれば、日本の雑誌市場は再販売価格維持契約の評価を行うために、世界的にみて数少ない存在であるといえる。

雑誌はメディア型のプラットフォームの典型例である（Evans（2003））。すなわち、雑誌は「読者」と「広告主」の間の間接的ネットワーク効果を内部化する役割を果たしている（読者の「目」を広告主に販売している。）。したがって、広告主はより多くの読者がいる雑誌を好む傾向がある。

日本における書籍及び雑誌の取引は3つの垂直的に連なった異なる部門、出版業、書籍取次業及び書店（書籍小売業）から構成されている。そして、流通部門（取次及び書店）の特徴として、まず、書籍取次業は高度に寡占的である。また、書店（書籍小売業）については、コンビニ及びオンライン書店の台頭により厳しい競争にさらされている。したがって、流通部門全体では、ある程度の市場支配力があると考えられる。

流通（取次・書店）は自らの最適化において広告を考慮しないため、「二重の限界化」と似た非効率性が発生する可能性があり、再販取引によりこのような非効率性を改善するかもしれない。一方、出版社は読者サイドと広告主サイドの双方から得られる利潤を最大にするように雑誌価格と広告料金を決めるため、読者サイドから広告主サイドへの間接的ネットワーク効果が十分に大きいならば、出版社は雑誌価格を値下げするインセンティブがあると考えられる。

本稿では、雑誌市場の双方向性と間接的ネットワーク効果を考慮しながら、再販が一般的な取引形態となっている日本の雑誌市場が「競争的」かあるいは「協調的」かについて実証的な検証を行った。

## 2 先行研究

本節では、双方向市場の理論的及び実証的な先行研究について紹介する。また、後半の実証分析で応用する垂直的取引に関する実証分析の中から、構造モデルに基づき、個別の製品市場における競争状況（供給モデル）をデータによる統計的検定により明らかにしている研究を紹介する。最後に、再販に関する実証的な研究を紹介する。

### 2.1 双方向市場に関する理論的先行研究<sup>3</sup>

Armstrong（2006）では、双方向市場とプラットフォーム間の競争及びその価格戦略について、①独占的プラットフォームモデル、②シングルホーミング（一つのプラットフォームのみ利用可能）の場合のプラットフォーム間競争モデル及び③片方のユーザーグループがマルチ・ホーミング（複数のプラットフォームを利用可能）の場合のプラットフォーム間競争モデル（競争的ボトルネックモデル）を分析している。分析結果から、均衡価格を決定付ける要因は、①間接的ネットワーク効果の大きさ、②課金方法（「定額制」又は「従量制」）及び③マルチ・ホーミングの可能性であることを明らかにしている。

Rochet and Tirole（2003）では、ユーザーグループ間のコスト負担構造（価格構造）に対する、プラットフォームの経営組織（営利・非営利）、マルチ・ホーミング、プラットフォームの差別化（互換性）及び従量価格制が与える影響について分析を行っている。また、プラットフォームが自らの最適化行動の結果選ぶ価格構造と、社会的厚生を最大化するような価格構造との比較を行っている。分析結果から、売り手及び買い手の余剰の合計が最大になるような社会的に望ましい価格構造は、双方のユーザーグループを取引に参加させるような価格構造であることを明らかにしている。また、私的最適化の場合の価格構造と社会的に望ましい価格構造との違いは、1人のユーザーを獲得したことが他のサイドのユーザーに与える平均的な余剰の増加分を考慮しているか否かに依存す

---

<sup>3</sup> Evans（2003）は双方向市場における競争政策の在り方について包括的な議論を行っている。

ると指摘している。さらに、買い手のマルチ・ホーミングが増えると、売り手のユーザー数を増やすために、プラットフォームの価格構造は売り手に有利なように変化すること等を明らかにした。

Rochet and Tirole (2006) では、双方向市場を、取引量が価格の水準 (price level : 各ユーザーグループに課される利用料金の合計) のみならず、価格構造 (price structure : 各ユーザーグループ間へのプラットフォームによる利用料金合計額の配分) に依存する市場と定義し、プラットフォームへの参加 (membership) に係る外部性とその利用 (usage) に係る外部性とを区別しながら、急速に増加している双方向市場の経済学に関する研究に対する指針を提供するとともに、新しい分析結果を紹介している。

分析結果から、価格構造はプラットフォームを通じた取引に係るコストの一部は別のユーザーグループによって負担されるため、通常のラーナー条件の限界費用を機会費用 (opportunity cost :  $\equiv$  限界費用 - 価格) に置き換えた条件式に従って決まること等を明らかにしている。

## 2.2 双方向市場に関する実証的先行研究

Argentesi and Ivaldi (2007) では、近年の技術革新はメディア市場の境界線を急速に変化させ、メディア市場の市場画定及び市場支配力の分析にあたり考慮すべき重要な要因について、印刷メディア市場における市場画定の問題を中心に議論している。特に、理論的研究が、メディア市場の「双方向性」を適切に評価することの重要性を強調していることを踏まえ、メディアは読者や視聴者を巡る競争のみならず、広告主を巡る競争を行っている点を明示的に考慮している。さらに、1996年から2001年のフランスの雑誌市場のケーススタディを行っている。分析結果から、広告主サイドからの間接的ネットワーク効果 (双方向性) を考慮しない場合、読者需要のバイアスのある弾力性の推定結果 (過少推定) をもたらし、誤った市場画定を行うことになることを明らかにした。したがって、SSNIPテストを行なう場合、双方向性を十分考慮した計量経済分析が不可欠であると指摘している。

Argentesi and Filistrucchi (2007) では、規制緩和と国際化を背景とした、近年のメディア企業間の合併の増加は、世界中のメディア市場の集中度を高め、巨大メディア企業がどの程度の市場支配力を有しているのかという点が問題となっているが、双方向市場における競争評価において双方向性を無視し、どちらか一方の市場分析にのみ依存した評価は、しばしば誤った結論を導き出すことが指摘されていることを踏まえ、メディア市場における市場支配力の計測のための分析フレームワークを提案し、イタリアの日刊紙市場のケーススタディを行っている。実証分析の結果から、読者市場及び広告市場のそれぞれについて、競争的な場合と協調的な場合のマークアップの推定値と実際に 4 紙の財務データから算出したマークアップを比較した結果、実際のマークアップは「読者市場＝協調的&広告市場＝競争的」の場合の推定値に最も近いという結果を得ている。この結果は価格規制撤廃後の価格動向と整合的であるとともに、広告料金に関しては取引ごとの値引きが一般的であり、協調を維持することが難しいことを示していると結論付けている。さらに、双方向市場における間接的ネットワーク効果により、広告市場における競争が読者市場における市場支配力の悪影響を弱めている可能性があるとして指摘している。

Dubois, Hernandez-Perez and Ivaldi (2007) では、学術雑誌を差別化された財ととらえ、フランスの学術雑誌市場における需要と費用構造の分析を行っている。具体的には、寡占的な出版社が読者に課金するビジネスモデルを採用しているという仮定の下、市場レベルで集計されたデータを使い、出版社の価格決定式と nested logit model から導出される需要関数の同時推定を行っている。その際、学術雑誌への需要は、ネットワーク効果を通じて変化する「評判」の影響を受けるため、評判、雑誌価格及び需要量の内生性を考慮した分析を行っている。分析結果から、フランスの学術雑誌市場は非常に競争的であり、評判の高い雑誌は低いコストで質の高い論文を掲載できるため、図書館の雑誌需要と研究者の論文供給との間で、評判を通じた間接的ネットワーク効果が働いていることを明らかにしている。したがって、学術雑誌市場は「双方向市場」であると結んでいる。

Kaiser and Wright (2006) では、ドイツの雑誌市場のデータを使い、前述の Armstrong (2006) の双方向市場の競争モデルを推定し、推定された需要関数のパラメータと読者及び広告主にまたがる価格・費用マージンの構造との関係並びにネットワーク効果の大きさや読者サイドと広告主サイドの非対称性を明らかにしている。このモデルでは、広告主は雑誌の読者数を評価し、読者は雑誌に掲載されるコンテンツ量と広告掲載量を考慮すると仮定されている。実証分析の結果から、読者需要に関して、コンテンツ量及び広告掲載量が多く、雑誌価格が低い雑誌ほど多くの読者を集めていることを明らかにしている。一方、広告需要に関して、発行部数が多く、広告料金が低い雑誌ほど多くの広告を集めているという結果を得ている。また、各サイドのマークアップを計測したところ、広告主は、読者が広告を評価する以上に発行部数を高く評価するため、結果として、出版社は読者サイドに「補助金」を与え（したがって、雑誌価格は相対的に低い）、広告サイドから利潤を得ているという価格構造を明らかにしている。したがって、読者需要の増加は広告料金を上昇させる一方、広告需要の増加は雑誌価格を低下させると結んでいる。

Rysman (2004) では、まず、イエローページ市場のモデル、具体的には、広告主のイエローページ広告需要（逆）関数及び消費者のイエローページ検索需要関数の推定を行っている。前者は広告料金を消費者の検索量と広告量で説明する関係式、後者は消費者のイエローページ検索量を広告量で説明する関係式として定式化されている。続いて、ネットワーク効果の重要性を検証するため、推定された市場モデルを使い、市場支配力及び均衡での掲載される広告量（ネットワーク）が過少であることによる非効率性をそれぞれシミュレーションによって検証している。また、ネットワーク効果が存在する下では、標準化（独占）によって経済活動を調整することによる厚生改善効果と標準化による市場支配力の強化がもたらす負の影響が共存することから、標準化と競争のトレードオフについての評価を試みた。市場モデルの推定結果から、消費者のイエローページ検索量は広告量に伴い多くなり、広告料金（広告主の支払意欲）は消費者のイエローページ検索量が多いほど高くなる傾向があることを明らかに

している。すなわち、イエローページ市場における正のネットワーク効果の存在を裏付けるものである。続いて、市場支配力及び広告量が過少であることによる非効率性のシミュレーション結果によれば、後者は前者の約 1.3 倍であり、イエローページ市場におけるネットワーク効果の影響は比較的大きいと結論付けている。さらに、競争事業者（発行社）数を様々に変化させたシミュレーション結果から、標準化の利益は競争の利益を上回るものではないという結果を得ており、伝統的に電話会社に支配されてきたイエローページ市場に新規参入を促す政策は厚生を改善する効果が期待できると結論付けている。<sup>4</sup>

### 2.3 垂直的取引契約に関する実証的先行研究

Villas-Boas (2007) の実証的研究課題は、米国のスーパーマーケット産業におけるメーカーとスーパー間の取引形態は、二重の限界化のモデルと整合的なのか、あるいは他の垂直的取引関係のモデルと整合的なのかという点を明らかにすることであるが、メーカーと小売店間の卸売価格等の取引条件のデータはほとんど明らかでないため、垂直的取引関係を実証的に検証することにはデータ利用可能性の点で困難が伴う。そこで、本論文では、このようなデータ利用可能性の制約の下でもメーカーと小売店間の垂直的取引関係に関して実証的な検証を行うことを可能とする分析フレームワークを提案し、アメリカのヨーグルト市場に応用している。実証分析の結果から、卸売価格は限界費用とほぼ等しく、垂直的取引連鎖の中で、小売に価格決定力があることを明らかにしている。また、メーカーによる数量ディスカウント戦略あるいは非線形価格戦略の場合等のいくつかの垂直的取引関係のモデルとも整合的であったが、一方、二重の限界化のモデルは今回のデータとは整合的ではないことを明らかにしている。

Bonnet and Dubois (2010) では、非線形価格戦略の下でのメーカー及び小売店

---

<sup>4</sup> 米国最高裁判決 (*Feist Publications, Inc., v. Rural Telephone Service Company, Inc.* 499 U.S. 340, 1991) は契約者情報は著作物ではないと判示し、1996年改正電気通信法では、電話会社は「合理的な料金」で契約者情報を提供するという条項が盛り込まれた。同様の政策は欧州やオーストラリアで導入されている。

間の垂直的取引契約の実証分析モデルを提案している。具体的には、フランスのボトル入り飲料水（mineral water 及び spring water；以下、ボトル飲料水）市場のデータを利用してメーカー及び小売店間の 2 部料金型の契約（固定料金＋重量料金）を明示的に考慮した需要及び供給の市場構造モデルを推定している。さらに、推定された需要関数のパラメータを用いて各製品ごとに価格・費用マージンを算出し、non-nested test によって最もデータに当てはまりの良いモデルの選別を行っている。さらに、推定された市場構造モデルに基づき、垂直的取引契約が規制された場合の政策シミュレーションを行い、その厚生への影響を評価している。実証分析の結果から、フランスのボトル飲料水市場では、メーカーが小売店間と「再販付きの 2 部料金型の契約」を締結している場合のモデルが最もデータと当てはまりが良いことを明らかにしている。この結果について、フランスでは再販は違法とされているが、1996 年に導入され 2006 年に廃止された Galland Act では、小売店が卸売価格を下回る価格で商品を販売することを禁じていたため、メーカーは卸売価格を通じて実質的に小売価格をコントロールすることができたと指摘している。さらに、推定された市場構造モデルに基づき、①1992 年に合併した Nestle と Perrier の分割、②線形価格による契約の場合、及び③再販が禁止されていた場合についてシミュレーションを行った結果から、①Nestle と Perrier の分割により価格が低下する、②線形価格による契約の場合、二重の限界化により価格が大きく上昇する、及び③再販が禁止された場合、価格が低下するという結果を得ている。したがって、2006 年の Galland Act の廃止は消費者の利益となった可能性があるかと結んでいる。

#### 2.4 再販に関する実証的先行研究

Fishwick (2008) は、イギリスの書籍市場における再販取引の拠り所となっていた Net Book Act の廃止が書籍価格に与えた影響を検証した結果、競争の結果書籍販売業の集中度が高まり、結果として価格が上昇した可能性を示唆した。Gilligan (1986) は再販に関する反トラスト法事件が株価に与えた影響を分析し、再販が様々な理由で使われ、幅広い配分上及び生産上の効果を有していたこと

を明らかにした。Hersh（1994）は Schwegmann 判決の影響をイベントスタディの手法を使い評価した。Ippolito and Overstreet（1996）は Corning Glass Works 事件の実際の証拠を使って再販契約が用いられる理由を経済学的に説明した。証拠による検証結果は再販の反競争的理論を棄却し、再販が販売を増加させたことを示唆した。Ornstein and Hanssens（1987）はアメリカの蒸留酒の小売における再販契約の厚生への影響を分析し、再販が消費を減少させたことを明らかにした。

### 3 雑誌市場のケーススタディ

#### 3.1 日本の雑誌市場

##### 3.1.1 概観

(社)全国出版協会・出版科学研究所(2009)によると、日本の雑誌市場規模は1990年代中頃まで順調に成長した後縮小し始めた。総発行部数は1997年にピークを迎えた後、年率平均-2.6%(月刊誌:-1.9%及び週刊誌:-3.9%)のペースで減少している。その結果、2008年の総発行部数はピーク時の71.67%(月刊誌:76.90%及び週刊誌:62.47%)にまで落ち込んでいる。

(社)全国出版協会・出版科学研究所(2008)はこの市場規模の縮小を以下の要因によると説明している。まず、インターネットに代表される他のメディアとの競争の激化を挙げている。続いて、中小書店の閉店による販売拠点の減少を指摘している。最後に、日本社会の少子高齢化を挙げている(お年寄りは相対的に雑誌をあまり購入しないため)。

雑誌の市場規模が縮小する一方、雑誌の平均価格は1997年のピーク時以降も上昇し続けている(年率平均1.1%,月刊誌:0.6%及び週刊誌:1.8%)。その結果、2008年の雑誌の平均価格は1997年より11.92%高い(月刊誌:8.01%及び週刊誌:20.91%)。(社)全国出版協会・出版科学研究所(2009)はこの価格の上昇を紙等の原材料価格の上昇により説明している。加えて、付録付き雑誌の出版が増加していることも価格上昇の理由であるとしている。

2005年の雑誌広告はマスメディア広告の内5%を占めている。なお、マスメディアはダイレクトメール、屋外広告及びインターネット等を含む総広告支出の約60%を占めている。一般的に、広告代理店は広告料金の10%から20%程度の手数料収入を得ている。<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> 日本の広告代理業は少数の大企業と多くの中小企業から成る。金融財政事情研究会(2008)によれば、2006年に広告代理業に従事する事業所数は9,370であった。2005年の広告支出に占める上位5社の広告代理店の比率は49%であり、上位30社の比率は65%であった。

### 3.1.2 流通

日本における書籍及び雑誌の製造・販売システムは 3 つの垂直的に連なった異なる部門（出版業、書籍取次業及び書店）から構成されている。<sup>6</sup> 書籍・雑誌の流通には複数のチャンネルがあるが、書籍の 70%及び雑誌の 80%は書籍取次を通じて流通されている。

2005 年の出版社の数は 4,229 社であり、そのうち半数以上は従業員数 10 人以下の規模である。2007 年の新刊書籍タイトル数及び雑誌タイトル数は 77,417 タイトル及び 3,644 タイトルであったが、4 分の 1 の出版社は 10 点以下の出版にとどまっている。

書籍取次業は高度に寡占的である。2006 年に日本出版取次協会に加盟している取次業者は約 30 社である。上位 2 社の取次業者のシェアは約 60%、上位 3 社のシェアは 84%であった。シェアは上昇傾向にある。また、上位 2 社は 2,500 社以上の出版社及び 10,000 以上の書店と取引している。

一方、2004 年に 34,233 の書店があり、そのうち 80%以上は 250m<sup>2</sup>以下の店舗面積である。2006 年に大手 16 チェーンは合計で 2,000 店舗を有し、書籍・雑誌の売上高の約 30%を占めていた。コンビニエンスストアにおいても書籍・雑誌の販売が行われており、書籍取次を通じた取引の 22%を占めている。また、インターネットを通じた書籍・雑誌の購入も増加しており、オンライン書店の市場規模は 720 億円程度と推定されている（2006 年）。

約 30%の書籍及び 90%の雑誌は委託配本取引制度、すなわち、一定期間の返品期間が定められた上で書籍取次が書店等に配本する取引制度によって取引されている。一般的に書店等は再販契約に基づいた定価販売を行っている。定価に占める流通部門のマージンは 30%から 34%程度と言われている（取次：8%から 10%及び書店：22%から 24%）。

---

<sup>6</sup> この小節は主に公正取引委員会（2008）及び金融財政事情研究会（2008）を参考にまとめたものである。

## 3.2 モデル

### 3.2.1 読者需要

Rysman (2004), Argentesi and Filstrucchi (2007), Argentesi and Ivalde (2007) 及び Dubois, et al. (2007) を参考とし、本稿では、消費者の雑誌購買行動を記述するために nested logit model を採用する。市場  $m$  ( $= 1, 2, \dots, M$ ) の消費者  $i$  は、 $J_m$  種類の雑誌の中から 1 誌を購入するか、あるいは、いずれの雑誌も購入しないものと仮定する。すべての雑誌は互いに背反の  $G_m + 1$  種類のカテゴリー ( $g = 0, 1, 2, \dots, G_m$ ) に分類できるものとする。そして、カテゴリー-0 ( $g = 0$ ) は雑誌を購入しないという選択肢のみを含むものとする。

消費者  $i$  は、 $J_m$  種類の雑誌の中から以下の間接効用関数を最大化するような雑誌  $j$  を購入する(あるいは、いずれの雑誌も購入しない)ものと仮定するとして、以下のような式で示す。

$$(1) \quad v_{ijm}^x = \alpha \ln(p_j) + \beta \ln(a_j) + z_j \gamma + \xi_{jm}^x + \zeta_{im|g}(\sigma) + (1 - \sigma) \varepsilon_{ijm}^x$$

ここで、 $v_{ijm}^x$  は市場  $m$  の消費者  $i$  が雑誌  $j$  を購入した場合の効用を表す。 $p_j$  は雑誌  $j$  の定価、 $z_j$  は雑誌  $j$  の観測可能な品質属性、 $\xi_{jm}^x$  は分析者にとって観測不可能な雑誌  $j$  の市場  $m$  における品質属性をそれぞれ表し、 $E(\xi_{jm}^x) = 0$  と仮定する。

雑誌は再販売価格維持行為規制の適用除外となっているため、通常、全国一律に定価で販売されている。また、雑誌のサイズ及び各号のページ数等の基本的な品質属性は全国的に一律であるため、定価及び観測可能な品質属性については市場によって変化しないものとする。一方、印刷所から距離が離れているような一部の地域では、最新号が書店に並ぶまでに、都市部と比較して、タイムラグが発生する。また、雑誌の内容の一部について、例えば、特定の地域の店舗情報のように、情報の有用性に地域差があることが予想される。本稿の分析に用いるデータでは、各雑誌の各地域における発売日の情報や雑誌の内容の詳細情報が利用可能ではないため、観測不可能な雑誌の品質属性は上記のような地域差を含んでいると仮定している。

読者サイドと広告主サイド間の潜在的な間接的ネットワーク効果の存在は雑誌市場の重要な特性であると考えられる。本稿では、広告主サイドから読者サ

イドへの間接的ネットワーク効果の存在を検証するために、雑誌  $j$  の 1 号当たりの総広告掲載量 ( $a_j$ , 対数) を間接効用関数に導入した。もし雑誌広告が消費者にとって情報源として魅力的であるならば、 $\beta$  はプラスであると予想される。一方、もし雑誌広告が消費者にとって魅力的でないならば、 $\beta$  は 0, あるいは、マイナスである可能性がある。

$\varepsilon_{ijm}^x$  は市場  $m$  の消費者  $i$  の雑誌  $j$  に対する選好を表す観測不可能な確率変数であり、 $\zeta_{im|g}$  は市場  $m$  の消費者  $i$  のカテゴリ  $g$  に対する選好を表す観測不可能な確率変数である。 $\varepsilon_{ijm}$  は Type I の極値分布に従うものと仮定し、一方、 $\zeta_{im|g}$  はパラメータ  $\sigma$  ( $0 \leq \sigma < 1$ ) を持つ分布に従う確率変数であり、 $\zeta_{im|g}(\sigma) + (1 - \sigma)\varepsilon_{ijm}^x$  はやはり Type I の極値分布に従うものと仮定する。 $\sigma$  はカテゴリ内の雑誌間の相関関係を特徴付けるパラメータであり、もし  $\sigma = 0$  ならば、モデルはより単純な logit model と同値である。一方、 $\sigma$  が 1 に近づくとつれて、同一カテゴリに属する雑誌同士は異なるカテゴリに属する雑誌より強い代替関係にあることを示している。

Berry (1994) は、上記のような nested logit model では、雑誌  $j$  の購入確率といずれの雑誌も購入しない確率 ( $g = 0$ ) とのオッズ比の対数は、定価、総広告掲載量 (対数)、観測可能及び不可能な雑誌の品質属性及び市場  $m$  におけるカテゴリ  $g$  に属するすべての雑誌の総発行部数に占める雑誌  $j$  の発行部数の比率 ( $s_{jm|g}^x$ , 対数) の線形関数として以下のようなになるとした。

$$(2) \quad \ln(s_{jm}^x) - \ln(s_{0m}^x) = \alpha \ln(p_j) + \beta \ln(a_j) + z_j \gamma + \sigma \ln(s_{jm|g}^x) + \xi_{jm}^x$$

ここで、 $s_{jm}^x$  及び  $s_{0m}^x$  は雑誌  $j$  の市場シェア及び市場  $m$  の中でいずれの雑誌も購入しなかった消費者の比率をそれぞれ表す。本稿では、各市場の潜在的な市場規模を 15 歳以上人口  $\times 6$  と定義する。すなわち、消費者は最大で約 2 ヶ月に 1 冊の雑誌を購入すると仮定している。したがって、いずれの雑誌も購入しない消費者の数は各市場の潜在的な市場規模からすべての雑誌の総発行部数を差し引いた値である。 $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  及び  $\sigma$  は推定すべきパラメータである。

上記の需要パラメータを使い、読者の雑誌需要の価格弾力性マトリックス  $Ex^{price}$  及び雑誌需要の総広告掲載量弾力性マトリックス  $Ex^{ad}$  を計算することが

できる。価格弾力性マトリックス  $Ex^{price}$  の  $(j, r)$  成分は以下のとおりである。

$$(3) \quad Ex_{jr}^{price} = \begin{cases} \frac{-\alpha}{1-\sigma} [\sigma_{j|g}^x + (1-\sigma)s_j^x], & \text{if } j \neq r \in g, \\ -\alpha s_j^x, & \text{if } j \in g, r \in g', g \neq g', \\ \frac{\alpha}{1-\sigma} [1 - \sigma_{j|g}^x - (1-\sigma)s_j^x], & \text{otherwise.} \end{cases}$$

一方、総広告掲載量弾力性マトリックス  $Ex^{ad}$  の  $(j, r)$  成分は以下のとおりである。

$$(4) \quad Ex_{jr}^{ad} = \begin{cases} \frac{-\beta}{1-\sigma} [\sigma_{j|g}^x + (1-\sigma)s_j^x], & \text{if } j \neq r \in g, \\ -\beta s_j^x, & \text{if } j \in g, r \in g', g \neq g', \\ \frac{\beta}{1-\sigma} [1 - \sigma_{j|g}^x - (1-\sigma)s_j^x], & \text{otherwise.} \end{cases}$$

### 3.2.2 広告需要

本稿では、広告主サイドに関しては全国市場を考え、広告主の雑誌広告掲載行動を記述するために conditional logit model を採用する。消費者  $k$  ( $= 1, 2, \dots, K$ ) は、 $J$  ( $j = 1, 2, \dots, J$ ) 種類の雑誌の中から 1 誌選び、1 単位分の広告を掲載するか、あるいは、いずれの雑誌にも広告を掲載しないもの ( $j = 0$ ) と仮定する。

広告主  $k$  は以下の効用関数を最大化するように広告を掲載する雑誌  $j$  (あるいは、雑誌に広告を掲載しないこと) を決定するものと仮定して、以下の式で示す。

$$(5) \quad v_{jk}^a = \rho \ln(q_j) + \lambda \ln(x_j) + w_j \theta + \xi_j^a + \varepsilon_{jk}^a$$

ここで、 $v_{jk}^a$  は広告主  $k$  が雑誌  $j$  に広告を掲載した場合の効用を表す。 $q_j$  は雑誌  $j$  に掲載する広告 1 単位当りの費用 (雑誌広告料金)、 $w_j$  は雑誌  $j$  の観測可能な品質属性、 $\xi_j^a$  は分析者にとって観測不可能な雑誌  $j$  の品質属性をそれぞれ表し、 $E(\xi_j^a) = 0$  と仮定する。 $\varepsilon_{jk}^a$  は広告主  $k$  が雑誌  $j$  に広告を掲載することに対する選好を表す観測不可能な確率変数であり、Type I の極値分布に従うものと仮定する。

発行部数が多いほど総認知数が多くなることが予想されるため、雑誌の発行部数 ( $x_j$ , 対数) が (5) 式に導入されており、これが読者サイドから広告主サイドへの間接的ネットワーク効果の源泉となる。もし雑誌の発行部数が広告主

にとって魅力的であるならば、 $\lambda$ はプラスであると予想される。一方、もし雑誌の発行部数が広告主にとって魅力的でないならば、 $\lambda$ は0、あるいは、マイナスである可能性がある。

読者需要と同様に、雑誌  $j$  への広告掲載確率といずれの雑誌にも雑誌を掲載しない確率 ( $j=0$ ) とのオッズ比の対数は、広告掲載料金、発行部数 (対数) 及び観測可能並びに不可能な雑誌の品質属性の以下のような線形関数となる。

$$(6) \quad \ln(s_j^a) - \ln(s_0^a) = \eta \ln(q_j) + \lambda \ln(x_j) + w_j \theta + \xi_j^a$$

ここで、 $s_j^a$  及び  $s_0^a$  は雑誌  $j$  の雑誌広告市場におけるシェア及びいずれの雑誌にも広告を掲載しなかった広告主の比率をそれぞれ表す。本稿では、印刷メディア市場における雑誌広告の占める割合を 5% と仮定し、広告を掲載しなかった広告主の潜在的な広告需要を実際の総広告掲載量 (ページ換算) の 19 倍と定義する。 $\eta$ 、 $\lambda$  及び  $\theta$  は推定すべきパラメータである。

上記の需要パラメータを使い、広告主の雑誌広告需要の価格弾力性マトリックス  $Ea^{price}$  及び雑誌需要の総広告掲載量弾力性マトリックス  $Ea^{ad}$  を計算することができる。価格弾力性マトリックス  $Ea^{price}$  の  $(j, r)$  成分は以下のとおりである。

$$(7) \quad Ea_{jr}^{price} = \begin{cases} -\alpha s_j^a, & \text{if } j \neq r \\ \alpha(1 - s_j^a), & \text{otherwise} \end{cases}$$

一方、総広告掲載量弾力性マトリックス  $Ea^{ad}$  の  $(j, r)$  成分は以下のとおりである。

$$(8) \quad Ea_{jr}^{ad} = \begin{cases} -\beta s_j^a, & \text{if } j \neq r \\ \beta(1 - s_j^a), & \text{otherwise} \end{cases}$$

### 3.3 データ

本稿の分析では以下の資料を主なデータソースとして利用する。判型、刊行形態、発売日、創刊日、及び発行部数については (社) 日本雑誌協会 (2007) (以下、雑誌協会) からデータを得た。また、広告掲載料金 (表 4: 裏表紙への広告掲載) 及び都道府県別配本比率については (社) 日本雑誌広告協会 (2007) (以

下、広告協会)の情報を使った。さらに、雑誌1号当たりのページ数についてはメディア・リサーチ・センター(MRC)株式会社(2007)(以下、MRC)から採った。最後に、雑誌グループ別の発行ページ数及び広告量(ページ換算)の情報を日経広告研究所(2008)(以下、広告研)から得た。雑誌協会に掲載されている658誌のうち、他のデータソースが利用可能な雑誌が分析対象となる。なお、今回の分析データセットは2007年のクロスセクションデータである。

### 3.4 回帰変数

#### 3.4.1 読者需要

上記のとおり、読者需要モデルに関しては地域別市場を考えており、本稿では各都道府県が一つの読者需要の地域市場を構成していると仮定する。そして、全国の発行部数(雑誌協会)と都道府県別配本比率(広告協会)のデータを使い、各地域市場の各雑誌の発行部数を以下のように算出する。

$$\text{各地域市場発行部数 } j_m = \text{全国発行部数 } j \times \text{配本比率 } j_m$$

ここで  $j$  は雑誌、 $m$  は地域市場を表す添え字である。

このように算出された各地域市場の各雑誌の発行部数と各都道府県の15歳以上人口のデータを使い、雑誌需要関数の被説明変数 ( $\ln(s_{jm}) - \ln(s_{0m})$ ) を以下のように計算する。

$$\begin{aligned} & \ln(\text{発行部数 } j_m / \text{雑誌非購入者数 } m) \\ & = \ln(\text{発行部数 } j_m / (\text{15歳以上人口 } m \times 6 - \text{総発行部数 } m)) \end{aligned}$$

読者需要関数は nested logit model から導出されるため、雑誌価格(雑誌協会)及びカテゴリー×ジャンル内シェア(対数)が説明変数となる。カテゴリー×ジャンル内シェアについては、雑誌協会の発行部数、カテゴリー及びジャンル区分より算出した(表3-1及び3-2を参照のこと)。

$$= \text{表3-1及び3-2} =$$

加えて、雑誌1号当たりのページ数(MRC)、雑誌グループ別のページ換算の広告量及び発行ページ数(以上、広告研)のデータを使い、以下のように計算

されるページ換算の広告掲載量（対数）：

$$\text{広告掲載量}_{j \text{ in } g} = \text{雑誌 1 号あたりページ数}_j \times \text{広告比率}_g$$

$$\text{広告比率}_g = \text{広告量（ページ換算）}_g / \text{発刊ページ数}_g$$

を広告主サイドからの間接的ネットワーク効果の存在を検証するために導入する。この係数がプラスであれば、雑誌の広告掲載量が多いほど、読者がその雑誌の評価を上げることがを意味し、一方、この係数が 0 またはマイナスの場合、広告掲載量が多いことは、読者にとって無価値ないしマイナスの影響を持つことを意味する。さらに、これらの説明変数はモデル内で決定される内生変数であるため、後述するように操作変数が必要となる。

この他に、年間発行号数（雑誌協会の刊行形態より算出）、雑誌サイズ（ $\text{cm}^2$ ）（雑誌協会の判型より算出）及び雑誌存続年数（ $=2007 - \text{創刊年}$ ）（以上、雑誌協会）を雑誌の属性変数として説明変数に加える。さらに、雑誌のカテゴリダミー及び出版社ダミー（以上、雑誌協会）を加えて読者需要の推定を行っている。これらの説明変数についてはモデルにおける雑誌価格及び広告掲載量を巡る競争より前に決定しているものと仮定し、外生変数として推定を行う。

表 3-3 の上段は読者需要関数の回帰変数の記述統計量である。

= 表 3-3 =

### 3.4.2 広告需要

上記のとおり、広告需要モデルに関しては全国市場を考えており、本稿では日本全国が一つの広告市場を形成していると仮定する。まず、雑誌広告需要 1 単位を 1 ページと仮定し、前述の広告掲載量のデータを使い、以下のように広告需要関数の被説明変数を計測した。

$$\ln (\text{広告掲載量}_j / \text{雑誌広告非掲載の広告主の需要量})$$

$$= \ln (\text{広告掲載量}_j / (\text{総広告掲載量} \times 19))$$

本稿では、前述のとおり、印刷メディア市場における雑誌広告の占める割合を 5% と仮定し、広告を掲載しなかった広告主の潜在的な広告需要を実際の総広告

掲載量（ページ換算）の19倍と定義している。

次に、雑誌の裏表紙に広告を掲載した場合の広告料金（広告協会の表4料金）の対数を被説明変数とする。一方、上述の雑誌1号当たりの広告掲載量を広告需要量として説明変数とする。また、読者サイドから広告需要への間接的ネットワーク効果の存在を検証するために、各雑誌の全国の発行部数（雑誌協会）の対数を説明変数に加える。この係数がプラスであれば、雑誌の発行部数が多いほど、広告料金が上がる、すなわち、広告主がその雑誌の評価を高めることを意味し、一方、この係数が0またはマイナスの場合、発行部数が多いということを広告主が評価しないことを意味する。これら2つの説明変数はモデル内で決定される内生変数であるため、後述するように操作変数が必要となる。

この他に、広告サイズ（ $\text{cm}^2$ ）（広告協会）、年間発行号数及び同一の出版社が発行する雑誌の数（雑誌協会の刊行形態及び出版社情報より算出）を説明変数として加える。これらの変数はモデルの外で決まる外生変数として、広告需要関数を推定する。

表3-3の下段は広告需要関数の回帰変数の記述統計量である。

### 3.4.3 内生性の問題

読者需要における雑誌価格、ジャンル内シェア及び広告掲載量並びに広告需要における広告掲載量及び雑誌発行部数については、モデルの中で決定される内生変数であるため、読者需要関数及び広告需要関数の推定に当たっては操作変数が必要となる。

本稿では、まず、読者需要関数及び広告需要関数それぞれの外生変数を操作変数として利用する。その他に、①ライバルからの競争圧力及び②コストに影響を与える要因が操作変数の候補として考えられる。

読者需要関数については、同一カテゴリー×ジャンル内のライバル（他の出版社）の雑誌数及び同一カテゴリー×ジャンル内のライバル雑誌の平均存続年数をライバルからの競争圧力の代理指標として、操作変数として使う。さらに、同一出版社が出版する雑誌数及び同一出版社の雑誌の平均存続年数を出版コスト

に影響を与える要因として、操作変数として加える。

広告需要関数については、同一ジャンル内のライバル出版社の雑誌数、同一ジャンル内のライバル雑誌の平均年間発行号数、同一ジャンル内のライバル雑誌の平均広告サイズ及び同一ジャンル内のライバル雑誌の平均コンテンツ量をライバルからの競争圧力の代理指標として、操作変数として利用する。また、同一出版社の雑誌の平均存続年数を出版コストに影響を与える要因として、操作変数として加える。

### 3.5 推定結果

本稿では、読者需要モデルについては地域別市場を想定し、広告需要モデルについては全国市場を考えているため、読者需要関数の推定に用いられるデータセットのサンプルサイズ (No.=19,861) と広告需要関数の推定に用いられるデータセットのサンプルサイズ (No.=475) が大きく異なる。したがって、本稿では、それぞれ別々に読者需要関数と広告需要関数の推定を行っている。

#### 3.5.1 読者需要関数

表 3-4 は読者需要関数の推定結果である。第 1 列目の結果は、広告掲載量 (対数) を説明変数に加えていないモデル、すなわち、広告サイドから読者需要への間接的ネットワーク効果を考慮しない推定結果である。推定結果によると、雑誌価格 (対数) の係数がマイナスで、統計的に 1%水準で有意、カテゴリー×ジャンル内シェア (対数) の係数が約 0.32 で、統計的に 1%水準で有意であり、需要関数の理論的制約を充たしている。一方、コンテンツ量、雑誌サイズ及び雑誌存続年数の係数はプラス、年間発行号数の係数はマイナスで、統計的に 1%水準で有意であった。

= 表 3-4 =

しかしながら、操作変数の過剰識別性のテスト結果によると、Hansen の  $J$  統計量が約 0.82 (自由度=2) であり、操作変数が観測不可能な雑誌の変数と直交

するという帰無仮説は棄却されない。したがって、内生性の問題は推定値にそれほど大きなバイアスをもたらさないと考えられる。

第 2 列目は、広告掲載量（対数）を説明変数に加えたモデル、すなわち、広告サイドから読者需要への間接的ネットワーク効果を考慮した推定結果である。推定結果によると、雑誌価格（対数）の係数がマイナスで、統計的に 1%水準で有意、カテゴリー×ジャンル内シェア（対数）の係数が約 0.32 で、統計的に 1%水準で有意であり、需要関数の理論的制約を充たしている。コンテンツ量、雑誌サイズ及び雑誌存続年数の係数はプラスで、それぞれ統計的に 10%、1%及び 5%水準で有意であった。しかしながら、年間発行号数については、マイナスではあるが統計的に有意ではないという結果であった。

一方、広告掲載量の係数は、 $-0.20$  であったが、統計的に有意ではなかった。したがって、広告掲載量が多いほど、消費者はその雑誌を評価しない可能性があるが、広告サイドから読者需要への間接的ネットワーク効果は無視し得る程度であると考えられる。

操作変数の過剰識別性のテスト結果によると、Hansen の  $J$  統計量がほぼ  $4.42e-15$ （自由度=1）であり、操作変数が観測不可能な雑誌の変数と直交するという帰無仮説は棄却されない。したがって、内生性の問題は推定値にそれほど大きなバイアスをもたらさないと考えられる。

### 3.5.2 広告需要関数

表 3-5 は広告需要関数の推定結果である。第 1 列目は、雑誌発行部数を説明変数に含めないモデル、すなわち、読者サイドから広告需要への間接的ネットワーク効果を考慮しない推定結果である。推定結果によると、広告料金（対数）の係数がマイナスで、統計的に 1%水準で有意であり、需要関数の理論的制約を充たしている。一方、広告サイズ及び年間発行号数の係数はプラス（いずれも 5%水準）であり、同一出版社が出版する雑誌の数の係数はマイナス（1%水準）で、統計的に有意であった。

＝ 表 3-5 ＝

また、操作変数の過剰識別性のテスト結果によると、Hansen の  $J$  統計量が約 6.61 (自由度=4) であり、操作変数が観測不可能な雑誌の変数と直交するという帰無仮説は棄却されない。したがって、内生性の問題は推定値にそれほど大きなバイアスをもたらさないと考えられる。

第 2 列目は、雑誌発行部数を説明変数に加えたモデル、すなわち、読者サイドから広告需要への間接的ネットワーク効果を考慮した推定結果である。推定結果によると、広告料金 (対数) の係数がマイナスで、統計的に 1%水準で有意であり、需要関数の理論的制約を充たしている。また、広告サイズの係数はプラス (5%水準) であり、同一出版社が出版する雑誌の数の係数はマイナス (1%水準) で、統計的に有意であった。一方、年間発行号数の係数はプラスであったが、統計的に有意ではなかった。

雑誌発行部数の係数は、0.84 であり統計的に 10%水準で有意であった。したがって、雑誌発行部数が多いほど、広告主はその雑誌を高く評価する傾向にあり、読者サイドから広告需要へのプラスの間接的ネットワーク効果があることが分かった。

操作変数の過剰識別性のテスト結果によると、Hansen の  $J$  統計量が約 1.37 であり、操作変数が観測不可能な雑誌の変数と直交するという帰無仮説は棄却されない。したがって、先の推定結果と同様に、内生性の問題は推定値にそれほど大きなバイアスをもたらさないと考えられる。

#### 4 弾力性の推定結果

本節では、前節の需要関数の推定結果を使い、雑誌における広告主サイドから読者需要及び読者サイドから広告需要への間接的ネットワーク効果を考慮した場合と考慮しなかった場合の読者需要及び広告需要それぞれの価格弾力性を推定し、双方向市場における企業行動を分析する場合に、間接的ネットワーク効果を考慮することの重要性を明らかにする。

##### 4.1 読者需要

表 4-1 の第 1 パネルは、表 3-4 の第 1 列の推定結果を使い、読者需要の自己価格弾力性、同一カテゴリー×ジャンル内の雑誌に対する交差価格弾力性及び異なるカテゴリー×ジャンルの雑誌に対する交差価格弾力性の推定を行った結果である。なお、弾力性については、読者需要関数及び広告需要関数の推定に必要なすべての変数が利用可能な 475 誌について、全国レベルで推定を行っている。標準誤差については delta method により推定している。

= 表 4-1 =

自己価格弾力性の推定結果は、中央値が-2.839、最小値が-2.954、第 1 四分位点 (25%) が-2.896、第 3 四分位 (75%) が-2.704 及び最大値が-1.998 であった。また、交差価格弾力性については、同一カテゴリー×ジャンル内の雑誌に対する交差価格弾力性の推定結果は、中央値が 0.117、最小値が 0.002、第 1 四分位点 (25%) が 0.060、第 3 四分位 (75%) が 0.252 及び最大値が 0.957 であった。一方、異なるカテゴリー×ジャンルの雑誌に対する交差価格弾力性の推定結果は、中央値が 0.0003、最小値が 0.0000、第 1 四分位点 (25%) 0.0002、第 3 四分位 (75%) が 0.0006 及び最大値が 0.0084 であった。

したがって、読者需要は雑誌価格に対して、すべての雑誌で弾力的であることが分かった。一方、交差弾力性は小さいことが分かった。なお、すべての弾力性の推定値が統計的に 1%水準で有意であった。

## 4.2 広告需要

### 4.2.1 価格弾力性

表 4-1 の第 2 パネルは、表 3-5 の第 2 列の推定結果を使い広告需要の自己価格弾力性及び交差価格弾力性の推定結果である。

自己価格弾力性の推定結果は、中央値が-2.874、最小値が-2.875、第 1 四分位点 (25%) が-2.874、第 3 四分位 (75%) が-2.874 及び最大値が-2.871 であった。また、交差価格弾力性についての推定結果は、中央値が 0.0002、最小値が 0.0000、第 1 四分位点 (25%) が 0.0002、第 3 四分位 (75%) が 0.0004 及び最大値が 0.0033 であった。

したがって、広告需要は価格に対して、すべての雑誌で弾力的であることが分かった。一方、交差弾力性は小さいことが分かった。ただし、間接的ネットワーク効果を考慮しない場合と比べて、自己及び交差弾力性の推定値は絶対値でみて大きい傾向にあることが分かった。なお、すべての弾力性の推定値が統計的に 1%水準で有意であった。

### 4.2.2 発行部数弾力性

表 4-1 の第 3 パネルは、表 3-5 の第 2 列の推定結果を使い、広告需要の自己発行部数弾力性及び交差発行部数弾力性の推定結果である。

自己発行部数弾力性の推定結果は、中央値が 0.838、最小値が 0.837、第 1 四分位点 (25%) が 0.837、第 3 四分位 (75%) が 0.838 及び最大値が 0.838 であった。また、交差発行部数弾力性の推定結果は、中央値が-0.0001、最小値が-0.0010、第 1 四分位点 (25%) が-0.0001、第 3 四分位 (75%) が 0.0000 及び最大値が 0.0000 であった。

したがって、広告需要は発行部数に対して、すべての雑誌で非弾力的であることが分かった。一方、価格弾力性と同様に、交差弾力性は小さいことが分かった。なお、すべての弾力性の推定値が統計的に 10%水準で有意であった。

## 5 再販と市場競争：予備的考察

### 5.1 出版社

日本の雑誌市場の読者サイドにおいて再販は出版社の一般的な取引形態として定着している。また、広告主サイドにおいては広告料金の一定率を手数料として広告代理店に支払う契約が一般的であると言われている。本研究では、雑誌市場の両サイドについて、出版社が総合利潤（読者サイド：出版社+取次・書店、広告主サイド：出版社+広告代理店）を最大になるように雑誌価格と広告料金を決定する垂直統合型のビジネスモデルを考える。

Argentesi and Filstrucchi (2007) のように、本研究では2つの市場競争のモードを考える、すなわち、「(寡占的) 競争」と「協調」である。これら2つの競争モードの仮定の下で、雑誌市場の読者サイド及び広告主サイドの各々について価格関数と対応するマークアップを導出することができる。具体的には、①両サイドとも競争、②両サイドとも協調、③読者サイドが競争かつ広告主サイドが協調及び④読者サイドが協調かつ広告主サイドが競争の4つの供給シナリオである。

本研究では、読者サイド及び広告主サイドの双方でベルトラン型の価格競争ゲームを考える。出版社は、各供給シナリオの下で考慮すべき雑誌の総利潤が最大になるように、雑誌価格及び広告料金を同時に決定すると仮定する。出版社  $f$  の利潤関数は以下のとおりである。<sup>7</sup>

$$(9) \quad \max_{\{p, q\}} \sum_{j \in J^{x(h)}(f)} (p_j - c_j^{x(h)}) s_j^x(p, a) N + \sum_{j \in J^{a(h)}(f)} (q_j - c_j^{a(h)}) s_j^a(q, x) K - F_f$$

ただし、 $p_j$  及び  $q_j$  は雑誌  $j$  の雑誌価格及び広告料金をそれぞれ表す。 $s_j^x$  は雑誌  $j$  の読者サイドにおけるシェアであり、上で見たように、自分及び競合する雑誌の定価及び総広告掲載量 ( $a$ ) の関数である。一方、 $s_j^a$  は雑誌  $j$  の広告サイドにおけるシェアであり、自分及び競合する雑誌の広告料金及び発行部数 ( $x$ ) の関数である。 $c_j^{x(h)}$  及び  $c_j^{a(h)}$  はそれぞれ供給シナリオ  $h$  の下での雑誌発行に係る限界費用及び広告掲載 (1 ページ) に係る限界費用をそれぞれ表す。 $F_f$  は出版社  $f$

<sup>7</sup> ここでは読者サイド及び広告主サイドの双方に間接的ネットワーク効果が存在する場合の出版社の価格戦略を導出する。

の固定費用を表すものとする。 $K$ は潜在的広告需要規模をそれぞれ表す。 $N$ は全国レベルの潜在的読者需要規模を表し、日本の15歳以上人口 $\times 6$ と仮定する。一方、潜在的広告需要規模 $K$ は総広告掲載量（ページ換算） $\times 19$ とする。

出版社は全国レベルで最適化を行っているものと仮定し、各雑誌の全国レベルの読者市場における売上高を以下のように近似することとする。

$$(10) \quad \sum_m s_{jm}(p, a) N_m \cong s_j(p, a) N$$

$N_m$ は市場 $m$ の潜在的読者需要規模を表す。

本稿では、出版社は、読者サイド及び広告主サイドでベルトラン競争を行っているものと仮定する。供給シナリオ $h$ の下での雑誌価格及び広告料金に関する利潤最大化の1階の条件式は、

$$(11) \quad s_j^x + \sum_r I_{jr}^{x(h)} (p_r - c_r^{x(h)}) \frac{\partial s_r^x}{\partial p_j} + K \sum_k \frac{\partial s_k^x}{\partial p_j} \sum_r I_{kr}^{a(h)} (q_r - c_r^{a(h)}) \frac{\partial s_r^a}{\partial x_k} = 0$$

及び

$$(12) \quad N \sum_k \frac{\partial s_k^a}{\partial q_j} \sum_r I_{kr}^{x(h)} (p_r - c_r^{x(h)}) \frac{\partial s_r^x}{\partial a_k} + s_j^a + \sum_r I_{jr}^{a(h)} (q_r - c_r^{a(h)}) \frac{\partial s_r^a}{\partial q_j} = 0$$

となる。(11)の第2項及び(12)の第1項は間接的ネットワーク効果の有無によって、読者サイド及び広告主サイドにおける出版社の行動が変化することを示している。上記の1階の条件式をマークアップ<sup>9</sup>について解き、行列表示で表わすと

$$(13) \quad p - c^{x(h)} = [(I^{x(h)} * \Delta) - KN(I^{a(h)} * \Delta B)(T^{a(h)} * \Omega)^{-1}(I^{x(h)} * \Omega \Gamma)]^{-1} \\ \times [-s^x + K(I^{a(h)} * \Delta B)(I^{a(h)} * \Omega)^{-1} s^a]$$

及び

$$(14) \quad q - c^{a(h)} = [(I^{a(h)} * \Omega) - KN(I^{x(h)} * \Omega \Gamma)(I^{x(h)} * \Delta)^{-1}(I^{a(h)} * \Delta B)]^{-1} \\ \times [-s^a + N(I^{x(h)} * \Omega \Gamma)(I^{x(h)} * \Delta)^{-1} s^x]$$

となる。ただし、 $s^x = [s^x_1, s^x_2, \dots, s^x_J]$ 及び $s^a = [s^a_1, s^a_2, \dots, s^a_J]$ である。 $*$ は2つの行列の対応する成分どうしの掛け算を表すオペレータである。 $I_x^{(h)}$  ( $I_a^{(h)}$ )は「市場構造行列」である（市場構造行列については後述）。また、行列 $\Delta$ ,  $B$ ,  $\Omega$ 及び $\Gamma$ の $(j, r)$ 成分はそれぞれ以下のとおりである。

$$(15) \quad \Delta_{jr} = \begin{cases} \frac{\alpha}{1-\sigma} [1 - \alpha_{j|g}^x - (1-\sigma)s_j^x] \frac{s_j^x}{p_j} & \text{if } j = r, \\ -\frac{\alpha}{1-\sigma} [\alpha_{j|g}^x + (1-\sigma)s_j^x] \frac{s_r^x}{p_j} & \text{if } j \neq r, j \& r \in g, j \& r \in J(f) \\ -\alpha s_j \frac{s_r^x}{p_j} & \text{if } j \neq r, j \in g, r \notin g, j \& r \in J(f) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(16) \quad B_{jr} = \begin{cases} \lambda(1-s_j^a) \frac{s_j^a}{x_j} & \text{if } j = r, \\ -\lambda s_j^a \frac{s_r^a}{x_j} & \text{if } j \neq r, j \& r \in J(f) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(17) \quad \Omega_{jr} = \begin{cases} \rho(1-s_j^a) \frac{s_j^a}{q_j} & \text{if } j = r, \\ -\rho s_j^a \frac{s_r^a}{q_j} & \text{if } j \neq r, j \& r \in J(f) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(18) \quad \Gamma_{jr} = \begin{cases} \frac{\beta}{1-\sigma} [1 - \alpha_{j|g}^x - (1-\sigma)s_j^x] \frac{s_j^x}{a_j} & \text{if } j = r, \\ -\frac{\beta}{1-\sigma} [\alpha_{j|g}^x + (1-\sigma)s_j^x] \frac{s_r^x}{a_j} & \text{if } j \neq r, j \& r \in g, j \& r \in J(f) \\ -\beta s_j \frac{s_r^x}{a_j} & \text{if } j \neq r, j \in g, r \notin g, j \& r \in J(f) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

## 5.2 供給モデル

本稿では、読者サイド及び広告主サイドの各々について「競争」及び「協調」を考える。すなわち、4つの基本的な供給モデルを検討する。あるサイドが競争的である場合、市場構造行列は「所有構造行列」に等しくなる（雑誌  $j$  と雑誌  $k$  が同じ出版社から出版されている場合、市場構造行列の  $(j, k)$  要素が 1 になり、その他の場合は 0 となる。）。

一方、あるサイドが「協調」の場合、2つの異なる協調スキームを考える。第1は、「完全協調」のケースであり、すべての出版社が協調している場合である。この場合、市場構造行列のすべての要素が1となる。第2は、発行部数でみた場合の上位3社である小学館、集英社及び講談社が協調している場合である。日本雑誌協会（2007）によると、2006年の日本の雑誌市場では上位3社が雑誌の総発行部数の31.83%、マンガ誌に限定すると、69.07%を占めていた。マンガ誌は雑誌全体の発行部数の25.57%を占めていた。この場合の市場構造行列は上位3社を一つの出版社として構成した所有者構造行列と一致する。

したがって、本稿では次の7つの供給モデルを検討する：1. 読者サイド及び広告主サイドとも競争、2-(a). 読者サイドが協調及び広告主サイドが競争（完全協調）、2-(b). 読者サイドが協調及び広告主サイドが競争（上位3社協調）、3-(a). 読者サイドが競争及び広告主サイドが協調（完全協調）、3-(b). 読者サイドが競争及び広告主サイドが協調（上位3社協調）、4-(a). 読者サイド及び広告主サイドとも協調（完全協調）及び4-(b). 読者サイド及び広告主サイドとも協調（上位3社協調）。

### 5.3 モデル選択

Bonnet and Dubois（2010）、Sudhir（2001b）及びVillas-Boas（2007）に従い、本稿では各供給モデルに基づく各雑誌の限界費用の推定値を使って統計的にモデル選択を行う。供給モデル  $h$  の下で、各雑誌の限界費用（読者サイド及び広告主サイド）は観測される価格とモデルから推定される価格費用マージンとの差として計測できる。推計された限界費用を以下のように定式化する。

$$(19) \quad \ln(p_j - pcm_j^{x(h)}) = \ln(c_j^{x(h)}) = V_j^x \kappa^{x(h)} + e_j^{x(h)}$$

$$(20) \quad \ln(q_j - pcm_j^{a(h)}) = \ln(c_j^{a(h)}) = V_j^a \kappa^{a(h)} + e_j^{a(h)}$$

$pcm_j^{x(h)}$  及び  $pcm_j^{a(h)}$  は供給モデル  $h$  の下で推定された価格費用マージン（読者サイド及び広告主サイド）であり、 $c_j^{x(h)}$  及び  $c_j^{a(h)}$  は雑誌出版及び広告掲載に係る費用である。 $V_j^x$  及び  $V_j^a$  は外生的なコスト要因であり、読者サイド及び広告主サイドで共通であると仮定する（ $V_j^x = V_j^a = V_j$ ）。本稿では雑誌の観測可能な属性を

コスト要因として利用する。 $e^{x(h)}_j$  及び  $e^{a(h)}_j$  は確率的なコストショックである。最後に、 $\kappa^{x(h)}$  及び  $\kappa^{a(h)}$  は推定されるべきパラメータである。

2つの異なる供給モデル  $h$  及び  $h'$  について、上記の限界費用関数の当てはまりの良さを統計的に検定する。読者サイド及び広告主サイドでコスト要因が共通であるとの仮定により、各限界費用方程式の OLS 推定値は SUR 推定値と同等に効率的である。読者サイド及び広告主サイドの限界費用方程式を上下に接続し、一つの方程式とした場合の OLS 推定値は個別の方程式ごとの OLS 推定値と同値である。したがって、以下のように、供給モデル  $h$  の下での評価関数を考える。

$$(21) \quad \begin{aligned} \min_{\kappa^h} Q_n^h(\kappa^{x(h)}, \kappa^{a(h)}) &= \min_{\kappa^x} \frac{1}{2n} \sum_{j=1}^n [(e_j^{x(h)})^2 + (e_j^{a(h)})^2] \\ &= \min_{\kappa^x} \frac{1}{2n} \sum_{j=1}^n \{[\ln(c_j^{x(h)}) - V_j \kappa^{x(h)}]^2 + [\ln(c_j^{a(h)}) - V_j \kappa^{a(h)}]^2\} \end{aligned}$$

本稿では、Bonnet and Duboi (2010) に従い、非入れ子型テスト (Vuong (1989) 及び Rivers and Young (2002)) を行う。

任意の異なる供給モデル  $h$  及び  $h'$  について、帰無仮説は非入れ子型の2つの供給モデルは「漸近的に同値である」という仮説であり、以下の条件が成立する。

$$(22) \quad H_0: \lim_{n \rightarrow \infty} [Q_n^h(\kappa^{x(h)}, \kappa^{a(h)}) - Q_n^{h'}(\kappa^{x(h')}, \kappa^{a(h')})] = 0$$

ここで各評価関数はそれぞれの供給モデルの下で推定されたパラメータの値で評価されている。最初の対立仮説は「供給モデル  $h'$  は漸近的に供給モデル  $h$  より当てはまりが良い」という仮説であり、以下の条件が成立する。

$$(23) \quad H_1: \lim_{n \rightarrow \infty} [Q_n^h(\kappa^{x(h)}, \kappa^{a(h)}) - Q_n^{h'}(\kappa^{x(h')}, \kappa^{a(h')})] < 0$$

2つ目の対立仮説は「供給モデル  $h$  は漸近的に供給モデル  $h'$  より当てはまりが良い」という仮説であり、以下の条件が成立する。

$$(24) \quad H_2: \lim_{n \rightarrow \infty} [Q_n^h(\kappa^{x(h)}, \kappa^{a(h)}) - Q_n^{h'}(\kappa^{x(h')}, \kappa^{a(h')})] > 0$$

Rivers and Vuong (2002) は以下のような検定統計量を提案している。この統計量は、供給モデル  $h$  及び  $h'$  の「(正規化された) 当てはまりの悪さの差」として定義される。

$$(25) \quad T_{2n} = \frac{\sqrt{2n}}{\sigma_{hh'}} [Q_n^h(\kappa^{x(h)}, \kappa^{a(h)}) - Q_n^{h'}(\kappa^{x(h')}, \kappa^{a(h')})]$$

各供給モデルは非入れ子型の場合，Rivers and Vuong（2002）は  $T_{2n}$  統計量の漸近分布は正規分布となることを示した。<sup>8</sup>

### 5.3 分析結果

#### 5.3.1 限界費用

需要関数の推定結果から，日本の雑誌市場では，広告主サイドから読者サイドへの間接的ネットワーク効果は無視し得るほど小さい（統計的に有意でない）。したがって，ここでの分析では， $\beta$  を 0 及び  $\Gamma$  をゼロ行列とする。したがって，各サイドのマークアップは以下のように書くことができる。

$$(26) \quad p - c^{x(h)} = (I^{x(h)} * \Delta)^{-1} s^x - K(I^{x(h)} * \Delta)^{-1} (I^{a(h)} * \Delta B) (I^{a(h)} * \Omega)^{-1} s^a]$$

$$(27) \quad q - c^{a(h)} = (I^{a(h)} * \Omega)^{-1} s^a$$

すなわち，広告主サイドの限界費用は当該サイドの市場構造行列 ( $I^{a(h)}$ ) のみに依存することが分かる。したがって，供給モデル 1 の広告主サイドの限界費用は供給モデル 2-(a)及び 2-(b)と同じである。<sup>9</sup>

表 5-1 は 7 つの供給モデルそれぞれの下での読者サイド及び広告主サイドの限界費用の推定値である。まず，供給モデル 2-(a)及び 4-(b)の下では，講談社が出版している「本」という雑誌の出版に価格限界費用（読者サイド）の推定値はマイナスであった。さらに，供給モデル 3-(a)の下での推定値は供給モデル 2-(a)及び 4-(a)の下での推定値より大きい。一方，広告掲載に係る限界費用（広告主サイド）については，すべての供給モデルの下で，すべての雑誌の推定値はプラスであった。また，供給モデル 1, 2-(a), 2-(b), 3-(b)及び 4-(b)の下での推定値は供給モデル 3-(a)及び 4-(a)のそれより大きい。

<sup>8</sup>  $\sigma_{hh'}$  は「当てはまりの悪さの差」の分散の平方根として推定される。

<sup>9</sup> さらに供給モデル 3-(a) (3-(b)) の広告主サイドの限界費用は供給モデル 4-(a) (4-(b)) のそれと一致する。

= 表 5-1 =

### 5.3.2 モデル選択

各供給モデルに基づく限界費用の推定値（読者サイド及び広告主サイド）の対数を観測可能な雑誌の属性，すなわち，総ページ数，雑誌サイズ，年間発行号数，雑誌存続年数，これらの変数の 2 次項と交差項及び出版社ダミーに回帰する。今回の研究では限界費用を決定づける外生的な要因として，観察される雑誌属性のみを使っており，データの制約上，紙やインク等のインプット価格の情報を使っていない。今回のモデル選択の統計的検定には問題があり，あくまでも予備的な考察と位置付けるべきである。

= 表 5-2 =

表 5-2 は出版に係る限界費用関数の回帰分析結果である。2 次項及び交差項が含まれるため，個別の雑誌属性が限界費用に与える影響は直感的に理解が難しいが，決定係数 ( $R^2$ ) は比較的高い。一方，表 5-3 は広告掲載に係る限界費用関数の回帰分析結果である。前述のとおり，供給モデル 1, 2-(a)及び 2-(b) (3-(a)及び 4-(a)並びに 3-(b)及び 4-(b)) の結果は同じである。決定係数は比較的高い。

= 表 5-3 =

表 5-4 は供給モデルの総当たりで行った Rivers and Vuong (2002) テスト結果である。表の各行は帰無仮説の供給モデル ( $h$ )，各列が対立仮説の供給モデル ( $h'$ ) を表している。統計量が太字の場合，供給モデル  $h$  が統計的に有意に供給モデル  $h'$  よりデータに対する当てはまりが良いことを表し，イタリックの場合には，供給モデル  $h'$  が供給モデル  $h$  よりデータに対する当てはまりが良いことを表す（それぞれ 10%の有意水準）。

= 表 5-4 =

テストの結果は供給モデル1, すなわち, 読者サイド及び広告主サイドの両方が競争的であるモデルがその他の供給モデルより統計的に有意にデータに対する当てはまりが良いことを示している。したがって, 日本の雑誌市場の読者サイド及び広告主サイドともに競争的であると言えるだろう。

## 6 結びにかえて

本稿では、まず、読者サイド及び広告主サイドの需要関数を 2007 年の 475 誌の雑誌のデータを使い、間接的ネットワーク効果を考慮しながら推定した。次に、雑誌市場の双方向性を分析フレームワークの中に取り込んだ上で、再販が一般的な取引形態として定着している日本の雑誌市場が競争的なのか、あるいは、協調的なのかの予備的な分析を行った。そして、推定された需要関数のパラメータを使い、読者サイド及び広告主サイドのそれぞれが競争的又は協調的な場合によって異なる 7 つの供給モデルの下でのマージンを推定した。その後、7 つの供給モデルの中からデータと最も当てはまりの良いモデルを探すために、非入れ子型の統計的検定を行った。分析結果によると、読者サイド及び広告主サイドの双方が競争的な供給モデルが最もデータとの当てはまりが良かった。したがって、日本の雑誌市場の読者サイド及び広告主サイドともに競争的であると言えるだろう。

表 6-1 は読者サイド及び広告主サイドの双方で競争の場合のマージン率の記述統計量である。読者サイドでは、マージン率の平均値が 9.26%及び中央値が 18.32%であった。一方、広告主サイドでは、平均値が 34.95%及び 34.84%であった。雑誌価格の約 3 割程度は書籍・雑誌の流通部門（書籍取次及び書店）のマージンであると言われているため、上記のマージン率の推定値が出版社と流通部門の合計であると考えれば、出版社のマージン率はマイナスである可能性がある。一方、広告代理店が広告料金の 10%から 20%を手数料として取った後でも、出版社は広告主サイドから利益を得ることができる。以上の結果は、読者サイドから広告主サイドへの間接的ネットワーク効果を利用して両サイドからの利潤の合計を最大にするために出版社には雑誌価格を下げるインセンティブがあることを示していると考えられる。再販契約がない場合、通常、流通部門は利潤最大化の中で広告の存在を考慮しないので、間接的ネットワーク効果を内部化しにくい。日本の書籍取次業は高度に寡占的であることを踏まえれば、再販システムを利用して日本の出版社は雑誌の流通構造上の非効率性を乗り越えようとしているのかもしれない。

= 表 6-1 =

しかしながら、本稿の日本の雑誌市場の競争状況（供給モデル）の実証的検証には限界がある。具体的には、限界費用関数の推定において、今回の研究では限界費用を決定づける外生的な要因として、観察される雑誌属性のみを使用しており、データの制約上、紙やインク等のインプット価格の情報を使っていない。したがって、あくまでも予備的な考察と位置付けるべきである。

今後の研究の方向性として、データをパネル化することが考えられる。パネル化により、紙やインク等の雑誌及び広告のインプット価格の時系列的な変動の情報を限界費用関数の推定に利用することができると考えられる。また、現在のフレームワークでは、需要関数の推定と限界費用関数（供給関数）の推定を 2 段階に分けて行い、その後、様々な市場競争の状況（供給モデル）の仮定の下推計された限界費用を統計的に比較している。一方、Sudhir (2001a) のように、需要関数と限界費用関数を同時に推定し、その中で競争の程度をパラメータとして推定する方法が代替案として考えられる。この場合、読者サイドと広告主サイドのサンプル数の違いを十分に考慮しながら全部で 4 本の方程式の同時推定を行う必要がある。今後の研究課題としたい。

## 参考文献

公正取引委員会（2008）「書籍・雑誌の流通・取引慣行の現状」2008年6月10日。

公正取引委員会事務総局官房国際課（2008）「司法省反トラスト局，Yahoo!とGoogleが広告事業の提携を断念したことを公表」『国際商事法務』，Vol. 36, No. 12, pp. 1680–1681.

（社）金融財政事情研究会（2008）『第11次業種別審査辞典』第7巻。

（社）全国出版協会・出版科学研究所（2008；2009）『2009出版指標年報』。

（社）日本雑誌協会（2007）『マガジンデータ』。

（社）日本雑誌広告協会（2007）『雑誌広告掲載料金表』。

日経広告研究所（2008）『広告白書』日本経済新聞社。

メディア・リサーチ・センター株式会社（2007）『雑誌新聞総かたろぐ』。

Argentesi, E., and M. Ivaldi (2007) “Market Definition in Printed Media Industries: Theory, Practice and Lessons for Broadcasting,” in P. Seabright and J. von Hagen eds. *The Economic Regulation of Broadcasting Markets*, Cambridge University Press, Chapter 7, 225–251.

Argentesi, E., and L. Filistrucchi (2007) “Estimating Market Power in a Two-Sided Market: the Case of Newspapers,” *Journal of Applied Economics*, 22(7), 1247–1266.

Armstrong, M. (2006) “Competition in Two-sided Markets,” *RAND Journal of*

*Economics*, 37(3), 668–691.

Berry, S. (1994) “Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation,” *RAND Journal of Economics*, 25(2), 242–262.

Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes (1995), “Automobile Prices in Market Equilibrium,” *Econometrica*, 63(4), 841–890.

Bonnet, C. and P. Dubois (2010) “Inference on Vertical Contracts between Manufacturers and Retailers Allowing for Non Linear Pricing and Resale Price Maintenance,” *RAND Journal of Economics*, 41(1), 139–164.

Brenkers, R., and F. Verboven (2006) “Liberalizing a Distribution System: the European Car Market,” *Journal of European Economic Association*, 4(1), 216-251.

Department of Justice (2008) “Yahoo! Inc. and Google Inc. Abandon Their Advertising Agreement,” Press Release, November 5, 2008.

Dubois, P., A. Hernandez-Perez and M. Ivaldi (2007) “The Market of Academic Journals: Empirical Evidence from Data on French Libraries,” *Journal of the European Economic Association*, 5(2), 390–399.

Evans, D. (2003) “The Antitrust Economics of Multi-sided Platform Markets,” *Yale Journal of Regulation*, 20(3), 325–382, reprinted in *Global Competition Policy: Economic Issues & Impacts*, edited by D. S. Evans, and A. J. Padilla, LECG, Chapter 8, 235–294, 2004.

Fishwick, F. (2008) “Book Prices in the UK Since the End of Resale Price Maintenance,” *International Journal of the Economics of Business*, 15(3), 359–377.

Gilligan, T. W. (1986) “The Competitive Effects of Resale Price Maintenance,” *RAND Journal of Economics*, 17(4), 544–566.

Hersch, P. L. (1994) “The Effects of Resale Price Maintenance on Shareholder Wealth: The Consequences of Schwegmann,” *Journal of Industrial Economics*, 42(2), 205–216.

Ippolito, P. M., and T. R. Overstreet, Jr. (1996) “Resale Price Maintenance: An Economic Assessment of the Federal Trade Commission's Case against the Corning Glass Works,” *Journal of Law & Economics*, 39(1), 285–328

Jullien, B., and P. Rey (2007) “Resale Price Maintenance and Collusion,” *RAND Journal of Economics*, 38(4), 983–1001.

Kaiser, U., and J. Wright (2006) “Price Structure in Two-sided Markets: Evidence from the Magazine Industry,” *International Journal of Industrial Organization*, 24(1), 1–28.

Kaiser, U., and M. Song (2009) “Do Media Consumers Really Dislike Advertising? An Empirical Assessment of the Role of Advertising in Print Media Markets,” *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 292–301.

Ornstein, S. I., and D. M. Hanssens (1987) “Resale Price Maintenance: Output Increasing or Restricting? The Case of Distilled Spirits in the United States,” *Journal of Industrial Economics*, 36(1), 1–18.

Rivers, D., and Q. Vuong (2002) “Model Selection Tests for Nonlinear Dynamic Models,” *Econometrics Journal*, 5(1), 1–39.

Rochet, J.-C., and J. Tirole (2003) “Platform Competition in Two-sided Markets,” *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029.

Rochet, J.-C., and J. Tirole (2006) “Two-sided Market: a Progress Report,” *RAND Journal of Economics*, 37(3), 645–667.

Rysman, M. (2004) “Competition between Networks: A Study of the Market for Yellow

Pages,” *Review of Economic Studies*, 71(2), 483–512.

Sudhir, K. (2001a) “Competitive Pricing Behavior in the Auto Market: A Structural Analysis,” *Marketing Science*, 20(1), 42-60.

Sudhir, K. (2001b) “Structural Analysis of Manufacturer Pricing in the Presence of a Strategic Retailer,” *Marketing Science*, 20(3), 244-264.

Villas-Boas, S. B. (2007) “An Empirical Investigation of the Welfare Effects of Banning Wholesale Price Discrimination,” *Review of Economic Studies*, 40(1), 20–46.

Vuong, Q. (1989) “Likelihood Ratio Tests for Model Selection and Non-Nested Hypotheses,” *Econometrica*, 57(2), 307–333.

表 1-1 双方向市場とプラットフォームの具体例

ユーザーA	プラットフォーム	ユーザーB
<b><u>需要調整型 (demand coordinator)</u></b>		
PC ユーザー	パソコン OS	ソフト開発業者
カードユーザー	クレジットカード	加盟店
消費者	ゲーム機	ゲーム開発業者
<b><u>視聴者獲得型 (audience maker)</u></b>		
視聴者	テレビ・ラジオ	広告主
ネットユーザー	検索エンジン	広告主
読者	新聞・雑誌	広告主
<b><u>市場創造型 (market maker)</u></b>		
消費者	電子商店街	出店事業者
買い手 (借り手)	不動産会社	売り手 (貸し手)
男性	結婚紹介所	女性

注) プラットフォームの分類については、Evans (2003) に従った。

表 3-1 雑誌カテゴリー

カテゴリー	カテゴリー
1 エリア情報誌	24 社内・機内・会員誌
2 エンターテインメント情報誌	25 車内・機内・会員誌
3 ゲーム・アニメ情報誌	26 週刊誌
4 シニア誌	27 女性シニア誌
5 スポーツ誌	28 女性ティーンズ誌
6 その他趣味・専門誌	29 女性ミドルエイジ誌
7 その他総合誌	30 女性ヤングアダルト誌
8 テレビ情報誌	31 女性ヤング誌
9 ナチュラルライフ誌	32 女性向けコミック誌
10 パソコン・コンピュータ誌	33 女性週刊誌
11 ビジネス・マネー誌	34 少女向けコミック誌
12 ビューティ・コスメ誌	35 少年向けコミック誌
13 フライダル情報誌	36 食・グルメ情報誌
14 マタニティ・育児誌	37 生活実用情報誌
15 ムック	38 総合月刊誌
16 モノ・トレンド誌	39 男性シニア誌
17 求人・転職情報誌	40 男性ティーンズ誌
18 業界・技術専門誌	41 男性ミドルエイジ誌
19 健康誌	42 男性ヤングアダルト誌
20 建築・住宅誌	43 男性ヤング誌
21 子供誌	44 男性向けコミック誌
22 時刻表	45 文芸・歴史誌
23 自動車・オートバイ誌	46 旅行・レジャー誌

表 3-2 雑誌ジャンル

ジャンル	ジャンル	ジャンル
1 30代ファッション	33 ナチュラルライフ	65 工芸
2 40代ファッション	34 パーツ・その他	66 子育て
3 MAC	35 ハウスホールド全般	67 子供誌(1)
4 アート・デザイン	36 パソコン・インターネット	68 子供誌(2)
5 アウトドア	37 ビジネス	69 時刻表
6 エリア情報	38 ファッション	70 写真週刊誌
7 エレガンス・ハイクオリティ	39 ファミリー	71 社内・機内・会員誌
8 エンターテインメント情報	40 ブライダル情報	72 車種別専門
9 オーディオ	41 ペット	73 手作り
10 オートバイ・スクーター	42 ホビー	74 住宅建築(一般)
11 オピニオン	43 ホビー(模型・おもちゃ・フィギュア)	75 女性向けコミック誌
12 カジュアル	44 マタニティ・育児	76 女性週刊誌
13 カメラ(デジタル含む)	45 ムック	77 少女向けコミック誌
14 きもの	46 モード・ハイエンド	78 少年向けコミック
15 キャラクター情報	47 モノ・トレンド情報	79 食(料理・レシピ)
16 キャリア	48 ライフスタイル	80 食・グルメ情報
17 キャンブル・ロト	49 ローティーン	81 新車情報
18 グラビア	50 囲碁・将棋	82 生き方
19 クロスワード・パズル	51 一般週刊誌	83 生活情報全般
20 ゲーム・アニメ情報	52 映画・スター情報	84 大人ギャル
21 コスメ	53 園芸(一般)	85 短歌・俳句
22 ゴルフ	54 園芸(技術)	86 男性向けコミック誌
23 システム・ネットワーク	55 音楽・アーティスト情報	87 通信
24 シニア誌	56 科学・天文	88 読書情報
25 ストリート	57 介護	89 部屋づくり・インテリア・雑貨
26 スポーツ総合	58 各スポーツ競技別	90 文芸(小説・エッセイ・コラムなど)
27 その他	59 格闘技	91 輸入車情報
28 その他(演劇など)	60 求人・転職情報	92 旅行・レジャー
29 その他総合誌	61 教育(実務者)	93 歴史読み物
30 チューニング・カスタマイズ	62 業界・技術専門情報	94 腕時計
31 ティーンズ総合	63 金融・マネー	
32 テレビ情報	64 健康情報	

表 3-3 記述統計量

	単位	平均	標準偏差	最小値	最大値
読者需要(No.=19,806):					
市場シェア		0.0004	0.0009	0.0000	0.0326
雑誌価格/号	円	622.05	297.01	180.00	2,970.00
ジャンル内シェア		0.2165	0.2460	0.0002	1.0000
広告掲載量/号	ページ	49.60	44.36	0.91	499.26
コンテンツ量	ページ	216.28	153.43	47.09	1,356.74
雑誌サイズ	cm <sup>2</sup>	54.66	10.18	23.30	93.55
年間発行号数	号	15.56	11.32	4.00	48.00
雑誌存続年数	年	54.66	10.18	23.30	93.55
広告需要(No.=475):					
広告料金	円	1,365,535.00	773,511.40	55,000.01	3,599,999.00
広告掲載量	ページ	48.54	43.55	0.91	499.26
雑誌発行部数	冊	179,416.40	222,758.00	8,000.00	2,778,751.00
広告サイズ	cm <sup>2</sup>	48.63	11.14	10.13	70.15
年間発行号数	号	15.35	11.08	4.00	48.00
同一出版社雑誌数	冊	26.71	23.78	0.00	70.00

表 3-4 読者需要関数の推定結果

	(1)			(2)		
	Est.	S.E.		Est.	S.E.	
雑誌価格/号(対数)	-1.9988	0.2023	***	-1.8944	0.3727	***
カテゴリー×ジャンル内シェア(対数)	0.3238	0.0158	***	0.3169	0.0263	***
広告掲載量/号(対数)				-0.1966	0.6024	
コンテンツ量	0.0026	0.0001	***	0.0033	0.0019	*
雑誌サイズ	0.0210	0.0015	***	0.0206	0.0020	***
年間発行号数	-0.0119	0.0042	***	-0.0094	0.0084	
雑誌存続年数	0.0024	0.0004	***	0.0028	0.0013	**
定数項	2.0576	1.2018	*	1.9666	1.2094	
ダミー変数:						
カテゴリー	yes			yes		
出版社	yes			yes		
都道府県	yes			yes		
操作変数:						
同一カテゴリー×ジャンル内ライバル雑誌数	yes			yes		
同一カテゴリー×ジャンル内ライバル雑誌平均存続年数	yes			yes		
同一出版社雑誌数	yes			yes		
同一出版社雑誌平均存続年数	yes			yes		
No.	19,806			19,806		
R squared	0.8201			0.8217		
Hansen J statistics	0.1056			4.42e-15		
Degree of freedom	2			1		

注：\*\*\*, \*\*及び\*はそれぞれ 1%, 5%及び 10%水準で統計的に有意であることを表す。

表 3-5 広告需要関数の推定結果

	(1)		(2)	
	Est.	S.E.	Est.	S.E.
広告料金(対数)	-1.8670	0.7146 ***	-2.8746	1.0112 ***
発行部数(対数)			0.8375	0.4598 *
広告サイズ	0.0629	0.0280 **	0.0902	0.0361 **
年間発行号数	0.0414	0.0165 **	0.0320	0.0206
同一出版社雑誌数	-0.0121	0.0031 ***	-0.0131	0.0038 ***
定数項	13.0363	8.4462	16.1361	10.3185
操作変数:				
同ージャンル内ライバル雑誌数	yes		yes	
同ージャンル内ライバル雑誌平均年間発行号数	yes		yes	
同ージャンル内ライバル雑誌平均広告サイズ	yes		yes	
同ージャンル内ライバル雑誌平均コンテンツ量	yes		yes	
同一出版社雑誌平均存続年数	yes		yes	
No.	475		475	
Hansen <i>J</i> statistics	6.6128		1.3724	
Degree of freedom	4		3	

注：\*\*\*, \*\*及び\*はそれぞれ 1%, 5%及び 10%水準で統計的に有意であることを表す。

表 4-1 読者需要及び広告需要の価格弾力性の推定結果

	平均	標準偏差	最低値	中央値	最高値
<b>読者需要</b>					
雑誌価格					
自己	-2.748	0.232	-2.954	-2.839	-1.998
交差: グループ内	0.208	0.232	0.002	0.117	0.958
交差: グループ外	5.42e-04	6.73e-04	2.42e-05	3.49e-04	8.40e-03
<b>広告需要</b>					
広告料金					
自己	-2.874	2.87e-04	-2.875	-2.874	-2.871
交差	3.19e-04	2.86e-04	5.98e-06	2.40e-04	3.28e-03
発行部数					
自己	0.837	8.33e-05	0.838	0.837	0.837
交差	-9.28e-05	8.33e-05	-1.74e-06	-6.99e-05	-9.54e-04

注：各雑誌の弾力性推定値の平均値の分布。

表 5-1 限界費用の推定結果

	1 (競争, 競争)	2-(a) (協調, 競争) 全企業	2-(b) (協調, 競争) 上位 3 社	3-(a) (競争, 協調) 全企業	3-(b) (競争, 協調) 上位 3 社	4-(a) (競争, 協調) 全企業	4-(b) (競争, 協調) 上位 3 社
$C^x$							
平均	563.9	451.7	556.3	578.4	564.7	465.5	557.2
標準偏差	386.2	362.3	387.7	400.3	387.2	374.4	388.7
最小値	59.0	-22.5	48.3	67.5	60.9	-14.5	50.2
中央値	465.5	365.4	465.4	475.3	465.5	376.3	465.4
最大値	4,480.3	4,234.7	4,451.2	4,573.5	4,501.1	4,323.1	4,471.8
% < 0	0.00%	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.00%
$C^a$							
平均	889.3	889.3	889.3	861.8	887.8	861.8	887.8
標準偏差	504.4	504.4	504.4	504.4	504.3	504.4	504.3
最小値	33.1	33.1	33.1	7.1	27.4	7.1	27.4
中央値	781.1	781.1	781.1	753.8	781.1	753.8	781.1
最大値	2,347.5	2,347.5	2,347.5	2,318.9	2,347.5	2,318.9	2,347.5
% < 0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

注：各供給モデルに基づく、読者サイド及び広告主サイドの限界費用の推定値。例えば、「(協調, 競争)」は読者サイドが協調、広告主サイドが競争の供給モデルに基づく推定値である。読者サイドは円、広告主サイドは 1,000 円単位である。

表 5-2 限界費用関数の推定結果：読者サイド

	Model 1		Model 2-(a)		Model 2-(b)		Model 3-(a)		Model 3-(b)		Model 4-(a)		Model 4-(b)								
	(競争, 競争)		(協調, 競争)		(協調, 競争)		(競争, 協調)		(競争, 協調)		(協調, 協調)		(協調, 協調)								
			全出版社		上位 3 社		全出版社		上位 3 社		全出版社		上位 3 社								
ページ数 (Page)	0 001	(0 001)	0 003	(0 001)	***	0 002	(0 001)	*	0 001	(0 001)	0 001	(0 001)	0 003	(0 001)	***	0 002	(0 001)	*			
サイズ (Size)	-0 046	(0 017)	***	-0 028	(0 017)	*	-0 049	(0 017)	***	-0 051	(0 017)	***	-0 047	(0 017)	***	-0 040	(0 017)	**	-0 049	(0 017)	***
年間号数 (Niss)	-0 069	(0 022)	***	-0 068	(0 023)	***	-0 062	(0 023)	***	-0 073	(0 023)	***	-0 069	(0 023)	***	-0 076	(0 023)	***	-0 063	(0 023)	***
存続年数 (History)	0 022	(0 009)	**	0 021	(0 009)	**	0 022	(0 009)	**	0 024	(0 009)	***	0 022	(0 009)	**	0 025	(0 009)	***	0 022	(0 009)	**
雑誌数 (Nmag)	-0 075	(0 021)	***	-0 112	(0 021)	***	-0 080	(0 021)	***	-0 073	(0 021)	***	-0 075	(0 021)	***	-0 101	(0 021)	***	-0 079	(0 021)	***
Page * Page	0 000	(0 000)		0 000	(0 000)		0 000	(0 000)		0 000	(0 000)		0 000	(0 000)		0 000	(0 000)		0 000	(0 000)	
Size * Size	0 559	(0 128)	***	0 461	(0 129)	***	0 594	(0 129)	***	0 594	(0 129)	***	0 563	(0 129)	***	0 553	(0 129)	***	0 598	(0 129)	***
Niss * Niss	0 779	(0 152)	***	0 925	(0 154)	***	0 782	(0 154)	***	0 792	(0 154)	***	0 780	(0 154)	***	0 936	(0 154)	***	0 782	(0 154)	***
Hisotry * History	0 033	(0 033)		0 066	(0 034)	*	0 048	(0 034)		0 031	(0 034)		0 033	(0 034)		0 061	(0 034)	*	0 047	(0 034)	
Nmag * Nmag	0 630	(0 179)	***	0 843	(0 181)	***	0 661	(0 181)	***	0 635	(0 181)	***	0 631	(0 181)	***	0 815	(0 181)	***	0 662	(0 181)	***
Page * Size	0 011	(0 012)		-0 007	(0 012)		0 012	(0 012)		0 013	(0 012)		0 011	(0 012)		0 003	(0 012)		0 012	(0 012)	
Page * Niss	-0 010	(0 021)		-0 027	(0 021)		-0 021	(0 021)		-0 009	(0 021)		-0 010	(0 021)		-0 024	(0 021)		-0 021	(0 021)	
Page * History	-0 031	(0 007)	***	-0 041	(0 007)	***	-0 033	(0 007)	***	-0 033	(0 007)	***	-0 031	(0 007)	***	-0 042	(0 007)	***	-0 034	(0 007)	***
Page * Nmag	-0 012	(0 006)	*	-0 008	(0 006)		-0 013	(0 006)	**	-0 014	(0 006)	**	-0 012	(0 006)	*	-0 013	(0 006)	*	-0 013	(0 006)	**
Size * Niss	0 125	(0 295)		-0 016	(0 298)		0 069	(0 298)		0 184	(0 298)		0 130	(0 298)		0 095	(0 298)		0 074	(0 298)	
Size * History	-0 282	(0 108)	***	-0 264	(0 109)	**	-0 297	(0 109)	***	-0 321	(0 109)	***	-0 287	(0 109)	***	-0 321	(0 109)	***	-0 301	(0 109)	***
Size * Nmag	0 147	(0 099)		0 349	(0 100)	***	0 161	(0 100)		0 114	(0 100)		0 141	(0 100)		0 242	(0 100)	**	0 155	(0 100)	
Niss * History	-0 007	(0 097)		-0 047	(0 098)		-0 030	(0 098)		-0 013	(0 098)		-0 008	(0 098)		-0 049	(0 098)		-0 030	(0 098)	
Niss * Nmag	0 043	(0 074)		0 046	(0 075)		0 041	(0 075)		0 044	(0 075)		0 042	(0 075)		0 048	(0 075)		0 040	(0 075)	
History * Nmag	-0 073	(0 044)	*	-0 032	(0 044)		-0 071	(0 044)		-0 085	(0 044)	*	-0 074	(0 044)	*	-0 061	(0 044)		-0 072	(0 044)	
Constant	8 948	(0 776)	***	8 540	(0 785)	***	9 038	(0 785)	***	9 102	(0 785)	***	8 959	(0 785)	***	8 841	(0 785)	***	9 050	(0 785)	***
R squared	0 586		0 583		0 585		0 582		0 585		0 585		0 583								

注：被説明変数：各供給モデルに基づく、出版に係る（読者サイドの）限界費用の推定値。限界費用が負となるサンプルを除外しているため、サンプル数は 474。すべての回帰分析は出版社ダミーを含む。\*\*\*、\*\*及び\*はそれぞれ 1%、5%及び 10%で統計的に有意であることを示す。括弧内の数値は標準誤差。

表 5-3 限界費用関数の推定結果：読者サイド

	1, 2-(a) & 2-(b) ( -, 競争)			3-(a) & 4-(a) ( -, 協調) 全出版社			3-(b) & 4-(b) ( -, 協調) 上位 3 社		
ページ数 (Page)	0.003	(0.001)	***	0.004	(0.001)	***	0.003	(0.001)	***
サイズ (Size)	0.056	(0.020)	***	0.063	(0.020)	***	0.056	(0.020)	***
年間号数 (Niss)	0.116	(0.027)	***	0.132	(0.027)	***	0.117	(0.027)	***
存続年数 (History)	-0.046	(0.010)	***	-0.058	(0.011)	***	-0.047	(0.011)	***
雑誌数 (Nmag)	-0.010	(0.025)		-0.016	(0.025)		-0.011	(0.025)	
Page * Page	-0.001	(0.000)	**	-0.001	(0.000)	***	-0.001	(0.000)	**
Size * Size	-0.180	(0.154)		-0.228	(0.155)		-0.181	(0.155)	
Niss * Niss	-0.593	(0.183)	***	-0.644	(0.184)	***	-0.595	(0.184)	***
Hisotry * History	0.068	(0.040)	*	0.074	(0.040)	*	0.069	(0.040)	*
Nmag * Nmag	-0.175	(0.216)		-0.161	(0.216)		-0.177	(0.216)	
Page * Size	-0.017	(0.015)		-0.026	(0.015)	*	-0.018	(0.015)	
Page * Niss	-0.078	(0.025)	***	-0.084	(0.025)	***	-0.078	(0.025)	***
Page * History	0.035	(0.009)	***	0.037	(0.009)	***	0.035	(0.009)	***
Page * Nmag	0.002	(0.008)		0.002	(0.008)		0.002	(0.008)	
Size * Niss	-1.064	(0.355)	***	-1.267	(0.356)	***	-1.076	(0.356)	***
Size * History	0.448	(0.130)	***	0.614	(0.130)	***	0.455	(0.130)	***
Size * Nmag	0.440	(0.119)	***	0.517	(0.119)	***	0.451	(0.119)	***
Niss * History	0.254	(0.117)	**	0.282	(0.117)	**	0.254	(0.117)	**
Niss * Nmag	0.152	(0.089)	*	0.149	(0.090)	*	0.155	(0.090)	*
History * Nmag	0.090	(0.052)	*	0.119	(0.053)	**	0.089	(0.053)	*
Constant	9.722	(0.934)	***	9.414	(0.938)	***	9.718	(0.938)	***
R squared	0.631			0.602			0.627		

注：被説明変数：各供給モデルに基づく、広告掲載に係る（広告主サイドの）限界費用の推定値。限界費用が負となるサンプルを除外しているため、サンプル数は474。すべての回帰分析は出版社ダミーを含む。\*\*\*, \*\*及び\*はそれぞれ 1%, 5%及び 10%で統計的に有意であることを示す。括弧内の数値は標準誤差。

表 5-4 Rivers and Vuong (2002) テスト結果

<i>h</i>	<i>h'</i>					
	2-(a)	2-(b)	3-(a)	3-(b)	4-(a)	4-(b)
	(協調, 競争) 全出版社	(協調, 競争) 上位 3 社	(競争, 協調) 全出版社	(競争, 協調) 上位 3 社	(協調, 協調) 全出版社	(協調, 協調) 上位 3 社
1 (競争, 競争)	<b>-6.289</b> (0.000)	<b>-7.535</b> (0.000)	<b>-3.549</b> (0.000)	<b>-2.844</b> (0.002)	<b>-6.087</b> (0.000)	<b>-6.666</b> (0.000)
2-(a) (協調, 競争) 全社		<i>5.308</i> (0.000)	-0.254 (0.400)	<i>5.501</i> (0.000)	<b>-3.086</b> (0.001)	<i>4.511</i> (0.000)
2-(b) (協調, 競争) 3 社			<b>-2.947</b> (0.002)	<i>2.003</i> (0.023)	<b>-5.555</b> (0.000)	<b>-2.868</b> (0.002)
3-(a) (競争, 協調) 全社				<i>3.562</i> (0.000)	<b>-7.726</b> (0.000)	<i>2.895</i> (0.002)
3-(b) (競争, 協調) 3 社					<b>-6.298</b> (0.000)	<b>-7.546</b> (0.000)
4-(a) (協調, 協調) 全社						<i>5.718</i> (0.000)

注：*h* は帰無仮説及び *h'* は対立仮説。統計量が負の場合、帰無仮説の方の当てはまりが良い（太字：統計的に有意）。統計量が正の場合、対立仮説の方が当てはまりが良い（斜体：統計的に有意）。

表 6-1 マージン率の記述統計量

	Cover price	Advertising price
Mean	9.26%	34.95%
S.D.	34.63%	0.38%
Min.	-218.54%	34.79%
Median	18.32%	34.84%
Max.	47.71%	39.76%
% < 0	25.68%	0.00%

注：Model 1（読者サイド及び広告主サイドの双方で競争）の場合のマージン率の推定値。