

プラットフォームエコノミクス研究会

論文報告及びディスカッション概要

2022年4月

プラットフォームエコノミクス研究会における論文報告とディスカッション

- プラットフォームエコノミクス研究会は、デジタルプラットフォームを巡る市場の健全な発展に向けた知的基盤の構築を目的として、経済学分野の研究者を中心に、デジタルプラットフォーム研究の動向や内外における市場及び政策動向を共有し、今後求められる研究の方向性や期待される政策対応の在り方について議論する場として設置された。
- 各回では、デジタルプラットフォーム分野における研究報告とディスカッションがなされてきたところ、本資料は、その概要をとりまとめたものである。

【本研究会における報告一覧】（2021年度）

1. Zennyo, Yusuke, Cross-Market Platform Competition in Mobile App Economy.
2. Ichihashi, Shota and Kim, Byung-Cheol, Addictive Platforms.
3. Nakamura, Akihiro, and Ida, Takanori, Delineating zero-price markets with network effects: An analysis of free messenger services.
4. 大木良子「プラットフォーム市場におけるマルチホーミング実態調査報告」
5. Kawaguchi, Kohei and Kuroda, Toshifumi and Sato, Susumu, Merger Analysis in the App Economy: An Empirical Model of Ad-Sponsored Media.
6. Kittaka, Yuta and Sato, Susumu, Dual Role Platforms and Search Order Distortion.
7. Doi, Naoshi, A simple method to estimate discrete-type random coefficients logit models.
8. Kittaka, Yuta & Mikami, Ryo and Shimada Natsumi, Passive or Active? Behavioral changes in different designs of search experiments.
9. 坂口洋英「レビューの不正操作に係る実証研究」

1. Cross-Market Platform Competition in Mobile App Economy

論文のポイント

- アプリ開発者は、アプリ販売プラットフォーム(アプリストア)と、広告仲介プラットフォームという2種類のプラットフォーム市場を通じて収入を得ることができる。これらの異なるプラットフォーム市場の間で展開される、アプリ開発者をめぐる競争とはいったいどのような性質を持つのか。
 - 結果1：社会的に最善の手数料水準は、課金収入の手数料と広告収入の手数料が等しくなる場合である。
 - 結果2：広告プラットフォーム市場における競争が不十分な場合には、アプリ販売プラットフォームの課金手数料が過小となりやすく、有料アプリの過剰供給が生じる可能性がある。
 - 結果3：アプリ販売プラットフォームと広告仲介プラットフォームをともに持つ企業は広告プラットフォームを閉鎖することで利潤を増加させうる。

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション)

- 論文結果を踏まえると、アプリ販売プラットフォームを営む事業者が、広告プラットフォームを買収する場合は、広告市場の影響のみならず、アプリ販売市場に与える影響も考慮する必要があるのではないかと考える。過去の企業結合事例において、Googleが広告市場でAdMobの買収を試みた際、市場をリードする2社の合併は競争を阻害する懸念があるとDOJが調査を実施した。その後、Googleに続いてAppleが市場第3位のQuattro Wirelessを買収したため、Appleが強力な競争相手となり、Google/AdMob合併による競争減退の懸念は緩和されるだろうと調査が打ち切られることとなった。当時、アプリ販売市場と広告市場との関係性は考慮されず、広告市場内についてのみ審査が行われたが、両市場の関係性についても慎重に検討すべきだったのではないかと考える。

1. Cross-Market Platform Competition in Mobile App Economy

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション) つづき

- アプリ市場は各App storesによる独占(gatekeeper)が問題で、デジタル広告市場はGoogleの高度寡占と市場の不透明性が問題とされているが、これらの問題については、市場間PF競争をうまくコントロールすることでネットワーク効果を損ねることなく適切な競争状態を維持できるのではないか。
- 「アプリ販売プラットフォームと広告仲介プラットフォームをともに持つ企業は広告仲介プラットフォームを閉鎖することで利潤を増加させうる」との結果に関しては、規制当局が認識しておくべき内容であると考え。広告プラットフォームを閉鎖することで、無料アプリの有料化が進み、結果としてアプリストアの利潤も増加するという事となる。

(実態調査や継続検討の必要性)

- アプリ販売とアプリ内広告の市場間の作用に関する具体的な特徴としては、アプリ事業者は、アプリ販売市場とアプリ内広告市場の双方の市場に参入できることに加えて、アプリ市場のユーザーや広告市場の広告主への波及効果も考慮する必要があるため、状況がより複雑化している点が挙げられる。非常に難しい状況であるため、実態調査も含めた継続的な検討が必要だと思う。
- 公正取引委員会による実態調査や英国CMAの調査報告を確認した。広告主や広告を掲載するメディアを対象としたアンケート調査は実施されていたが、広告掲載先であるアプリ事業者に焦点を当てて実施した調査は見当たらなかった。また、広告の表示頻度において、ブラウザとアプリとでは性質が異なるという印象をうけた。アプリ販売市場とアプリ内広告市場の作用を見ていくにあたっては、それらを対象にした調査が必要ではないか。
- 既存の研究の中には、広告市場においてプラットフォームの集中化が進んでおり、オークションのビッドが故意に操作されたという論文もあるが、その論文でも、ブラウザとアプリの区別はされていなかった。詳細な実態について調査することが重要。。

【ディスカッション概要】

(実態調査や継続検討の必要性) つづき

- アプリ手数料が15-30%, 広告手数料が35%以上という現状は、アプリ販売（有料アプリ）が過剰であることを示唆することだが、手数料（15～30%）の対象となるアプリ事業者は全体の数%過ぎないとの指摘もあり。モデルではその点をどのように反映しているのか。
 - Statistaが公開しているデータによると、95%は無料アプリであり、これについてはモデル内でも反映している。すなわち、論文では、有料アプリの過剰供給に関する必要十分条件やさらに簡易に判別できる十分条件についても提供しているが、その十分条件の一つとして、現在の市場における有料アプリの割合が半分以下であるという条件がある。
 - 論文では、アプリ事業者がアプリを販売する際の限界費用はゼロとしているが、アプリに限界費用があるとした場合は、アプリ販売価格が上昇するため、手数料が過小であるという効果につながりにくくなると思う。その場合、有料アプリの割合が半分以下であるという十分条件が意味をなさなくなる可能性もあり、留意する必要がある。限界費用により価格が上昇する場合と投資やイノベーションにより限界費用が縮小する場合のいずれかが考えられる。

2. Addictive Platforms

論文のポイント

- プラットフォームの広告収入はユーザーがサービスに費やす時間に応じて増える。テック企業はユーザーが長時間使用したくなるような中毒的なサービスを提供し、消費者にとって悪影響となる過剰使用をもたらしているのではないか。
 - 結果 1 : プラットフォームが消費者の効用水準を引き下げるが、限界効用を引き上げるような addictiveness を設定して、消費者の注意を引き付けるような場合の市場競争を特徴づけた。
 - 結果 2 : プラットフォームは競争に直面すると、競争相手から消費者を引き付けるためにより高い addictiveness を設定する誘因を持つため、結果として消費者余剰が低下する。
 - 結果 3 : プラットフォームのサービスを有料化することで addictiveness は低下するが、消費者余剰への影響は曖昧である。

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション)

- 本論文は、伝統的な厚生基準である消費量の多さが、プラットフォームサービスにおいて成り立たない可能性があることを示したもの。すなわち、「中毒性」による使いすぎで消費者厚生が減ってしまうということが示唆されているが、これを防ぐ案として、ダウンロード時に平均利用時間などを表示するように義務付けることはありうるか。
 - 本論文のモデルでは、消費者が中毒性の度合いを過小評価するような場合、プラットフォームの中毒性の度合いは増加し消費者厚生は低下する。したがって消費者が中毒性の度合いを正しく観察できる状態に移行することが望ましい。例えばサービスの平均利用時間が中毒性の度合いに関係している場合は、サービス利用時間を前もって知らせることが中毒性の度合いに関する情報を提供することとなり、消費者にとって望ましい結果をもたらすことも考えられる。(次項へつづく)

2. Addictive Platforms

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション) つづき

- 本論文のモデルとは別の視点になるが、近年、デジタル中毒に関する実証研究がある。実証実験では、FacebookやInstagramの利用者に対して2週間利用を禁止し、その利用時間の変化や他のアプリの代替性を調査しており、消費者がFacebook等の利用を制限するコミットメントデバイスに課金する値が正となるなどの結果がでている。すなわち、消費者に対して、アプリのダウンロード前に、中毒性に関する情報を与えることには、一定の効果があると考えられる。
- なお、現時点では、本論文の結果から規制を実装する具体的な方策を導くことは難しいと思う。他方、どういうビジネスモデルだとデジタル中毒が深刻になりうるのか、なんらかの規制によってプラットフォームの利用時間が制限された場合にプラットフォーム側がどう反応しうるか、といったことを理解する助けにはなるかとは思っている。
- “addiction”の動学的な側面を考えると、早期対応を執るべきなのかと問われれば、個人的にはそういう場合もあると思う。本論文は、中毒性を導き出す原因については注目されていなかった印象。プラットフォームはLiabilityとして違法なコンテンツを排除しているが、仮に違法なコンテンツが消費者の中毒性を高める場合、プラットフォームが取締りをするインセンティブが低下するのではないかと考える。
- 違法コンテンツを掲載することによる評判の損失を無視するならば、その可能性もあると考えられる。
- 自主的取組により削除を行っているが、その反面、利潤最大化の誘因には逆らえないため、削除コンテンツの選定に影響を与えている可能性がある。中毒性の高いコンテンツが削除されづらいという結果があると良いのではないかと考える。

2. Addictive Platforms

【ディスカッション概要】

(Addictiveness (中毒性) による競争)

- 先日の学会で、iモード上でソーシャルゲームを利用していた消費者は、すぐにスマートフォンのゲームアプリに移行したという研究報告があった。SNSについては、数年レベルで競争が生じており、長期間に及ぶ中毒的な利用は少ない可能性もある。
- Field experimentを使った最近の論文(Allcott et al. 2021*, Aridor 2021**)では、例えばInstagramの利用を2週間制限された場合にどれだけ他のアプリの利用時間が増えたか、あるいは制限が解けたあともInstagramの利用時間が減ったか、といった問題を分析している。こういった論文が増えてくれば、アプリが実際に、少なくともhabit formation (習慣化) の意味で、「中毒的」なのか、といったことに対する実証的な理解は進むと思う。
*Allcott, Hunt, Matthew Gentzkow, and Lena Song. Digital addiction. No.w28936. National Bureau of Economic Research, 2021.
**Aridor, Guy. Drivers of Digital Attention: Evidence from a Social Media Experiment. 2021.
- もう一步進んで「Instagramの「いいね」数を表示しない/するデフォルトが使用時間をどう変えるか」あるいは「Facebookのコンテンツを時系列順にした場合にhabit formationの度合いがどう変わるか」といった、プラットフォームの仕様がどうユーザーの行動に影響を与えるか、という問題に答える必要がある。Attention獲得のために実装されたといわれているプラットフォームの仕様が、habit formationの度合いなど、上記論文で推定されたパラメータにどう影響を与えるかまで言えれば、本論文の含意（例えば、消費者の時間を奪うべく各サービスが「中毒的」な仕様を実装したために消費者の厚生が下がる）が妥当かどうかにも答えられるかもしれない。
- 「プラットフォームが中毒的であることがincumbency advantage (現職者の利点) になりうるか」という問いが考えられるが、これは場合による。例えばInstagramにhabit-formingの要素があれば、新しいサービスが出てきてもそちらに人が移らないという要因になると思う。ただし、他のスイッチングコストと区別することは難しいかもしれない。

2. Addictive Platforms

【ディスカッション概要】

(Addictiveness (中毒性) による競争) つづき

- 中毒性には、1つの嗜癖に関する時間上の中毒性のほかに、1次点における横断的な中毒であるクロス・アディクションがある。今回の文脈では、AndroidユーザーはChromeを使用する傾向にあり、アプリについてもChromeと親和性のあるアプリを使用するというクロス・アディクションが発生しているものと考えられる。このような層をまたいだクロス・アディクションの側面を踏まえた研究はあるか。
 - アディクションの文脈ではないが、近年のプラットフォーム・エコシステムの文脈では関連論文があるのではないか。また、クロス・アディクションについては初耳だが、例えば、Android端末利用者はAndroidに慣れているため、それに親和性のある他のサービスを使用し続けると考えられる。
 - 欧州のAndroid端末では、ブラウザの選択画面が表示されるが、ほとんど機能していない。Android端末を選択した段階でクロス・アディクションは既に機能しているため、ほとんど原状回復効果はないと考えられるが、選択の自由を与えるという手続き的な公平性は担保することができる。クロス・アディクションからエコシステムの相互補完性を考える場合、中毒性の問題と結果・機会の公平性をどのように近づけていくのかということが、今後の政策課題となるのではないか。
 - 選択画面については、スタンフォード大学のマイケル・オストロフスキー氏がオークション理論を用いて研究していたが、エコシステムとクロス・アディクションを関連させて検討することも興味深い。
 - 英国のCMAがスマートフォン市場の中間報告を公表していたが、デフォルト選択に関する論文が多く引用されており、英国の当局は標準を通じた市場支配力の拡大に注目しているようである。クロス・アディクションについては言及されていなかったため、実証的にも理論的にも有効なのではないか。

3. ネットワーク効果を伴う無料市場の画定：メッセージアプリの表明選好法

論文のポイント

- メッセンジャーアプリは無料と有料のサービスが存在する両面市場であるが、無料市場においても、利用者はパーソナルデータの提供という対価を支払っている。表明選好法を用いて消費者の選好と消費者が支払う実質的なコストを価格の代わりに算出し、無料市場の画定を実施する。
 - 結果1：情報漏洩確率が10%上昇するごとに月額167円に相当する便益低下がある。
 - 結果2：需要の価格弾力性の値について、直接需要減少のみ考慮する場合0.628, 他の利用者が利用をやめることに伴う直接ネットワーク効果も考慮すると1.728, 収益補填に伴う両面市場の間接ネットワーク効果も考慮すると2.162である。

【ディスカッション概要】

（政策面へのインプリケーション）

- 本論文は、企業行動について特定の仮定をおかずとも、需要データを用いることにて、ネットワーク効果がある無料市場の画定が可能であることを示すもの。すなわち、仮想的独占者の市場画定テストであるSSNICテストを使用すれば、ネットワーク効果を踏まえた分析をすることは可能であるため、無料市場や両面市場においても市場画定は可能である。
- 行政機関が市場画定を行う際に、企業側の精細なコストデータや目的関数に関わる情報を入手することは、現実的にほぼ不可能であるため、あえて観察可能な顕示選好・表明選好の需要データを用いた市場画定を試みた。本論文のような手法を用いれば、行政機関は企業からコスト等に関する詳細な情報を入手せずとも市場画定を行うことが可能である。事業者がこの結果に対して反論する場合は、自社データを示す必要がある。
- 競争当局などが考えるべきことは、説明責任をどちらが負うのかということである。ドイツでは、法律上で説明責任はプラットフォーム事業者側にあると明示されている。他方、日本において、プラットフォーム事業者に対して実データを提出させ、当局側で分析することとなる。

3. ネットワーク効果を伴う無料市場の画定：メッセージアプリの表明選好法

【ディスカッション概要】

(政策インプリケーション) つづき

- 当局側は、表明選考分析やコンジョイント分析による分析結果を事業者に対して示すことが重要である。当局側の分析結果に対してプラットフォーム事業者側が反証したい場合は、事業者自身がモデルやデータを用いて説明し、そのデータやプログラムを当局及び第三者に共有すべきであること示す必要がある。その際、当局が質の高い分析結果を示すことにより、プラットフォーム側の本気度を引き出すことも重要となる。
 - 当局の分析結果の質が重要である。経済学では焦点を絞った一点突破になる傾向にあるため、ディフェンス側が有利になる印象である。当局側の分析では、分析フィールドの選択も重要となる。
 - 事前に分析手法を学術論文誌に掲載し、その手法を引用する形で当局が分析を進めることも有効である
- 価格弾力性にバイアスがかけられない状態で推定することが可能であれば、全てのコスト変数を把握できなくても良いのか。
 - 価格弾力性が正確であれば部分コストでもよい。表明選考実験の場合は、他を全て一定にしているため、正確に推定できていると考えられる。ただし、すべての属性を入れているわけではないため、主要な属性だけに注目するという点においては、絶えず総コストは過小評価になることに留意する必要がある。
 - その場合でも市場確定は可能であると理解した。
- 消費者が支払っている総コストを正しく測るには個人情報漏洩コスト以外を考える必要はあるか。
 - 利用者が「Sophisticate User」なのか、あるいは「Naive User」なのかにより、個人情報を利用時に提供することに対する不効用をどの程度予見できるのかは異なる。表明選考やコンジョイント分析において、過少評価となる可能性はNaive Userでより高まる。
- 今後、アプリ市場に関する合併審査などで市場画定が必要となったときに素早く対応できるようにするため、あらかじめこれらの研究で用いているようなアプリレベルデータ（アプリダウンロード/利用時間/価格/認識されている情報漏洩）を定期的に収集しておく体制を作れないか。

4. プラットフォーム市場におけるマルチホーミング実態調査報告

論文のポイント

- 消費者のマルチホーミングは競争を促進することが多く、マルチホーミングの有無はプラットフォーム企業の市場支配力を測るうえでも重要な意味を持つ。
- 既存のデータでは把握が難しかったプラットフォームにおけるマルチホーミングの実態を、2020年に消費者Webアンケートにより調査。
 - 結果1：販売型プラットフォームとマッチング型プラットフォームにおける消費者のホーミングパターンが明らかになった。
 - 結果2：ある企業のエコシステム内で利用するサービスの数が多いほど、同一エコシステム内のサービスを通じて旅行予約をする確率が有意に高い傾向にある。

【ディスカッション概要】

（政策面へのインプリケーション）

- 近年、消費者が複数のプラットフォームに参加するための費用が低減した結果、1人の消費者が複数のプラットフォームに参加する状況が、音楽配信や動画配信など複数の市場において頻繁に観察されている。しかし、消費者のマルチホーミングの実態は、その特性上、従来計測されてきたデータでは把握できないため、本調査は、その把握と分析に取り組んだものである。
- 調査の結果、販売型プラットフォームについては、無料で利用することができ、Amazonのようにバンドル型であり、分野横断的な事業を展開しているプラットフォームがマルチホーミングされている傾向にあり、マッチング型プラットフォームについては、分野横断型のプラットフォームがマルチホーミングされる傾向が強いという特徴が明らかになった。また、マルチホーミングされているプラットフォームについては、分野横断的な事業展開によりエコシステムを形成しているプラットフォームもあり、消費者が特定企業のエコシステムに取り込まれている可能性が考えられる。消費者がエコシステムに取り込まれてシングルホーミングとなることが競争に与える影響についても今後検討が必要。

4. プラットフォーム市場におけるマルチホーミング実態調査報告

【ディスカッション概要】

(政策インプリケーション) つづき

- 仮想的な独占者を使用してSSNIPかSSNIQにより市場を画定した際に、何を根拠にシェアとみなすかという点については、おそらくこのシングルホーム及びマルチホーミングが影響し、市場の画定が非常に難しくなっている。例えば、YouTubeはユーザー数が非常に多く、シングルホーマーが多数を占める一方、視聴時間という観点では、そこまで顕著に優位であるわけではないという問題があり、市場画定した後のシェアの算定が非常に難しい。
- マーケティングの分野では、消費者が広告から商品を選択し、購入するプロセスの中で、その行動がどこで途切れてしまうのかというファネル分析を用いた研究が盛んに行われている。本調査は、ファネル分析にマルチホーミングの分析を加えているという印象である。その際、商品の購入を検討する際に、複数のプラットフォームで検索をするものの、途中段階でマルチホームすることを放棄する行動がどの段階で発生するのかを発見できると、競争政策として非常に興味深いのではないか。
- 仮に、そのような分析をする場合、プラットフォームや商品を探す段階以前の広告やウェブ検索の段階が非常に重要である。例えば、Googleはその点に注力しており、Google MapやGoogle Shoppingなどは、商品を検索するサービスのみを提供し、そこから他のプラットフォームへ遷移させているが、Googleはそこで市場采配力を持っており、収益化に成功しているという点についても注目してはどうか。
- 市場の特性をどこまで考慮した市場シェアを計測するべきか。例えば、多くの消費者が複数プラットフォームでの検索・予約経験があるオンライン旅行予約市場において、販売金額ベースの市場シェアをみることは適当か。
- 分野横断的に複数事業を展開する企業と1つの主力事業のみ展開する企業との特定の市場における競争の程度を評価するとき、何を考慮に入れるべきか。
- オフラインの場合、地理的な商圈を設定してシェアを検討しているが、オンラインでは、商圈が存在しないかのようにマーケットシェアが示されてしまう状況。消費者がオンラインで購買活動を行う際に、他のモールやストアで検討しているのか、会員登録済ですぐに購入できる状態にあるのか等については、データとして確認することが可能である。政策を考える際にも、日本全国での販売金額を商圈とするのではなく、デジタル上で仮想的な商圈を設定することにより、より細分化したマーケットシェアを評価する必要があるのではないか。

4. プラットフォーム市場におけるマルチホーム実態調査報告

【ディスカッション概要】

(マルチホームの実態把握の視点)

- 音楽配信や決済など様々なプラットフォームを対象としているが、どのようなサービスにより多くのマルチホームが発生しているのかという観点からの市場間の比較ができるとよい。また、HHIndexのように、簡単にマルチホーム度合を計測できる指標があるとよい。例えば、Spotifyでは、継続して利用すると、利用者の好みに合わせた楽曲が表示されるなど、継続的な利用によりサービスのリターンが変わる印象がある。これとマルチホーム度合がどのように関連しているのかという点に関心を持った。さらに、典型的な理論論文でのマルチホームのモデル化の方法と実際に人々がマルチホームしている方法で差異があれば、新しいモデルにもつながるのではないか。
- アカウント登録時のみマルチホームし、その後消費者が1つのエコシステムに取り込まれて、結果的に使用段階ではあたかもシングルホームのように振舞うという状況の場合、シングルホームと同様の競争となってしまうという点についての研究を進めている。理論側では特に言及できることはないが、そのような状況が発生していることを本アンケート調査により示すことができるのではないかと期待している。
- 定額料金モデルと従量料金モデルに関して、過去に公正取引委員会が、JASRACとテレビ局との包括契約が反競争的であると判断したことがあるが、その要因は、一定額を支払えば何曲でも使い放題という契約をしていたことにあった。サブスクリプションモデルでは、従量料金が発生しないため、他のプラットフォームを利用する誘因が低下する一方で、従量料金モデルでは、シングルホームとマルチホームで支払総額に差異はないため、マルチホームする傾向が高まる。本調査でもその傾向が分析できると非常に興味深いと感じた。
- 一般的な需要を使用して競争を調査する際には、企業間の交差弾力性を分析する。それと同様に考えると、2つのプラットフォーム間でのマルチホームの割合をマトリックスにすることで、競争の弾力性行列と類似したものになるのではないか。各プラットフォームを2つ並べた際に、プラットフォームを重複して利用しているマルチ消費者の数が分かり、何らかの形でその割合を全ペアごとに計算できる。マルチホームを競争であると捉えると、2つのプラットフォーム間の競争の尺度になると考えられる。まだ理論的な基礎付けはないが、もしあるならば、計算がしやすく有効な指標になるかもしれない。

4. プラットフォーム市場におけるマルチホーミング実態調査報告

【ディスカッション概要】

（企業データについて）

- 米国の航空産業では、全チケットの10%分のデータの提供が義務付けられており、そのデータを研究者が利用できる環境がある。日本国内においても、何らかのデータ提供を求めることができないか。その結果、世界中の研究者がデータを用いて日本の市場を自主的に分析してくれるという状況が生まれることが望ましい。
 - 特にショッピングの分野については、アンケート調査では限界があり、企業によるデータ提供への協力が不可欠である。分析の際に全データは必要なく、10%など一部のデータのみで十分である。
 - 現時点では、プラットフォーム事業者に対して様々なデータを提出させることができるような強い権限はないのが実態である。そのため、研究者にとっては、業界団体が公表する市場データを利用することが現実的であるが、市場データではマルチホーミングなどを判別することは難しい。
 - 市場を分析する際には、数量だけではなく価格のデータも必要となるため、数量に加えて価格のデータの公表も検討いただけるとよい。
 - 事業法のような新法を制定しても、企業から精細なデータが公表されることは期待できない。官公庁側の取組としては、精密なユーザーアンケートデータを研究者に提供し、そのデータを用いて研究してもらうことが効果的ではないか。

5. Merger Analysis in the App Economy: An Empirical Model of Ad-Sponsored media

論文のポイント

- アプリ開発者は課金と広告という複数の収入源を持つ。このとき、課金が0であっても、広告が消費者の効用に与える負の効用から消費者はコストを負担している。アプリ市場を効用を巡る競争として定式化し、需要 – 供給の構造モデルを推定する。
 - 結果 1 : アプリ開発者にとって、アプリ内課金と広告は代替的な手段である。
 - 結果 2 : ゲームカテゴリは関連市場を構成するが、アプリカテゴリは関連市場を構成しない。
 - 結果 3 : 手数料引き上げは課金収入を引き上げ、広告を増やす誘因を与える。広告の負効用が低いアプリでは課金の引き上げの不効用が広告低下の効用増を上回るため、手数料引き下げが消費者余剰を低下させる。

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション)

- 本論文では、アプリ経済において複数のビジネスモデルが共存する中で、伝統的な価格ベースの分析では今後の競争政策や規制政策に対応できないことに着目し、アプリの市場画定について、広告媒体の実証モデルやSSNIPテストを用いて研究を行ったもの。無料財であっても消費者コストを適切に定義することで既存の市場分析のツールを利用することができると明らかにした。
- また、本研究の結果として、ゲームアプリのいくつかのカテゴリについては、カテゴリ単体で関連市場の画定が可能であることを明らかにした。メッセンジャーアプリやSNSなどという恣意的なカテゴリに基づいた市場シェアの認定はテック企業の市場支配力を過剰評価する可能性もある。
- 手数料の厚生への影響は一様ではなく、財の特性に応じて異なる政策が求められる。

5. Merger Analysis in the App Economy: An Empirical Model of Ad-Sponsored media

【ディスカッション概要】

(今後の研究の方向性)

- アプリ提供事業者がブラウザ側で何をしているのかが不透明であり、そのデータを収集できないという課題がある。
 - データの有無は別にして、例えば、ネットワーク効果やGoogle内での補完性、Apple内での補完性を拡張することは比較的容易なのか。
 - 現在使用しているモデルでは、ほとんど1つの選択肢しかないディスクリートチョイスを使用しているため、補完性への拡張を平易に行うことは難しい。
 - 需要関数側の部分で難しくなるのか、それとも、ゲーム論的に供給側の方で競争均衡構造をとろうとするから難しくなるのか。どこがボトルネックになっているのか。
 - 両方である。現在のモデルでは、アプリを1つのみダウンロードしている消費者を想定している。そのため、アプリを複数ダウンロードするモデルに拡張した上で補完性を推定する場合、多くのアプリが存在するアプリ市場において補完性の有無を識別することは至難の業である。また、消費者がどの組み合わせで使用しているのかを判断できないことも課題である。
 - 推定する際に、入れ子構造にすることはできないのか。
 - 入れ子構造にすることは可能であると考えられる。

- プラットフォームとアプリの垂直統合に関する分析はされているか。
 - 実施していない。現段階では、プラットフォームは動かないため、悪い効果は基本的には発生しないが、それについても十分に検討する必要がある。プラットフォーム側の目的関数が分かるデータが無いことも、研究する上での課題である。
 - 垂直統合の分析が政策的にも関係すると非常に興味深い。
 - プラットフォームの目的関数のデータとは、プラットフォーム間競争があり、Appleが手数料を変更した際に、Googleが手数料をどのように変動させるのかなどのデータという解釈で良いか。
 - それが第1段階である。さらに、GoogleとAppleの他の事業を含めたマルチプロダクト企業としての利潤についても検討する必要がある。

6. Dual Role Platforms and Search Order Distortion

論文のポイント

- マーケットプレイスの運営と売り手の両者として活動するプラットフォームは、検索で自社製品がよいポジションを得られるよう歪ませる誘因を持つ。政府はこのような歪みを禁止すべきだろうか。
- 検索の自己優遇による、無差別な検索よりも市場が分断され価格競争が緩和する効果は、自己優遇の禁止によって防ぐことができる。
- 他の企業の販売から収入を得られることによる自社製品の価格を高く設定する誘因は、自己優遇の禁止によってより悪化する。
 - 結果 1 : 販売手数料が高いとき、後者の影響が強くなるため、自己優遇の禁止によって製品価格が高くなり、消費者余剰と総余剰が低下する。
 - 結果 2 : プラットフォームと製品の売り手の垂直分離はいずれの誘因もなくすることができるため、このモデルの中では常に消費者余剰と総余剰を改善する。

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション)

- 自己優遇の禁止が望ましい効果を持つか否かはプラットフォームの手数料水準やプラットフォーム内の事業者・製品数などに依存して変わるため、ケースバイケースの判断が必要である。プラットフォームによる自己優遇を無条件に禁止することは望ましくないという点については、過去の先行研究でも示されており、自己優遇によって何らかのプラスの効果が生み出されれば、それにより競争が促進される可能性があることが示されてきた。本論文では、一定の条件下においては、検索結果を操作するという自己優遇自体が競争を促進し、消費者にメリットをもたらす可能性があることを示している。
- 自己優遇には他にも様々な形態のものがあり、海外でも研究が行われているため、自己優遇の影響や政策を検討する際は、他の研究成果等も参考にすることが必要。

6. Dual Role Platforms and Search Order Distortion

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション) つづき

- 本論文におけるモデルでは、自己優遇禁止という中立性規制よりも、垂直分離の方が政策として有効。しかし、垂直分離にはこのモデルで扱われていない様々な非効率性がありうるため、垂直分離についても関連する様々な要素を考慮したケースバイケースの判断が必要である。
- 今回のモデルでは、2社間の競争が想定されているが、現実的には、さらに多数の事業者間での競争が行われる。競争に参加する主体の数がさらに増えた場合は、どのような変化が生じるか。
 - 別の拡張モデルを用いて、プラットフォーム上の販売事業者が無限に存在する場合の分析を行っているが、その場合は、プラットフォーム側と販売事業者の双方に、価格が相対的に下がりやすくなる事象が発生することとなり、結果的に、どちらがより安い価格を提示できるかというシンプルな競争に収斂する。
 - 販売事業者や商品の数が増えた場合は、自己優遇を禁止することが正当化され得るような状況になるということか。
 - そのとおりである。販売事業者が増えると、自己優遇の禁止が正当化されやすくなり、その基準は、価格が高い・安いといった比較的シンプルなものとなる。

(今後の研究の方向性)

- これまでGoogleやAppleは、販売事業者に対してCookieなどの履歴情報を共有していたが、今後、プライバシーの問題によりこれらの情報を共有しなくなるのではないかと懸念されている。プライバシーの重視によって消費者の満足度 (UM) を高める効果もあると考えられるこのような事象を、今回のモデル上で、どのように解釈したらよいか。
 - UMとUTの分布が変わると考えるのが適切ではないか。消費者のプライバシーの保護という観点から品質確保のためのコストを上がることを、何らかの形でモデルに反映することはできる可能性がある。

6. Dual Role Platforms and Search Order Distortion

【ディスカッション概要】

(今後の研究の方向性) つづき

- 例えばGoogleやAmazonは、UMやUTに関する何らかの情報を既に持っている、消費者のUMやUTに応じて異なった検索結果を示すことも考えられるが、その点については考慮されているか。
 - 消費者のUMやUTに応じて異なった検索結果を提案するモデルは、American Economic Journal: Microeconomicsに掲載されていたことがあるが、垂直統合プラットフォームと言えるようなモデルは、まだ見たことがない。
- プラットフォームの検索結果の表示アルゴリズムの透明化の状況について議論できるモデルはあるか。
 - 今回紹介したモデルでは困難だが、Journal of Economic Literature (JEL) のJulia AngwinとSurya Mattuの論文では、プラットフォームが、レコメンドのアルゴリズムをユーザーに示さなくてはならないケースとアルゴリズムが観察できないケースについての比較分析が行われている。
- Googleの場合の商品や価格設定については、どのように解釈すればよいか。
 - オーガニックサーチの場合は、今回のモデルは適用しにくい。スポンサードサーチの場合は、今回のモデルにおいて、消費者が検索結果を気に入った場合をUMとし、平均的な広告料金を r とみなすこともできる。

7. A simple method to estimate discrete-type random coefficients logit models

論文のポイント

- 差別化された製品に対する需要を人々の好みの違いを考慮して推定するための手法として主流のBLPの推定方法は、観察されたシェアと所与のパラメータの下でモデルが予測するシェアを一致させる誤差を見つける内側ループと、最適なパラメータを見つける外側ループの二重構造から生じる複数の問題が指摘されている。
- 消費者のタイプが観察できる離散的な場合、タイプ毎の総販売数（タイプ毎の個々の製品販売数ではなくとも良い）があれば、内側ループを解析的に解くことができ、簡単に推定することができる。
 - 結論：各製品毎の市場シェア・製品特徴・価格についての報告頻度と地理的粒度の高いデータがあれば需要を推定することができ、タイプ別の総購入量もあれば差別化された要素に対する消費者の好みの違いも反映して推定することができる。

【ディスカッション概要】

（政策面へのインプリケーション）

- 製品間の競合度合を知ることは、市場画定や政策効果の測定、イノベーションに向けた検討など、多くの場面で重要となる。そのための最もシンプルな方法は、需要量と価格の関係（需要関数）を直接推定する方法であるが、製品数が多い場合、推定するパラメータ数が膨大になるという問題がある。そのような問題に対する解決策の1つとして、製品の特徴と効用の関係（効用関数）を推定し、最大の効用が得られる製品を買うと仮定して需要を推定する方法があり、ランダム係数ロジットモデルとして需要推定において広く用いられている。
- 需要推定は経済分析のケースバイケースの判断をするために必要となる様々な情報をもたらす。
- プラットフォームは地理的市場がなく、事業者数も少ないため、経済分析のためには、月次や週次など高い頻度のシェアデータが必要である。また、プラットフォームの差別化要因を捉えられるような製品数や利用登録者数、規約変更の記録などがあることが望ましい。

7. A simple method to estimate discrete-type random coefficients logit models

【ディスカッション概要】

(プラットフォーム経済分析に向けたデータ)

- ▶ ランダム係数ロジットモデルの推定には、「市場シェア」「製品特徴」「価格」のデータが不可欠であるほか、「価格の操作変数（費用変数等）」も必要である。このようなデータが公表されていれば、世界中の研究者が積極的に日本に関する需要推計を行う可能性が高く、日本としても公開するメリットは大きいのではないかと。
- ▶ プラットフォーム市場では間接ネットワーク効果が重要な役割を果たしていると考えられるため、政策効果等进行分析するには、それを含めた需要モデルによる分析が望ましいと考えられる。そのため、それに関する変数（ユーザー数、出品事業者数、アプリ数など）に関するデータがあると、分析を行う上で役立つ。
- ▶ 規約変更データベースを整備しておくこと、それを基に作成した変数（規約変更回数、告知のタイミング、規約の内容ダミーなど）を需要モデルに入れて推定することができる。それによって、規約変更に関する規制（たとえば、告知のタイミングに関する規制）を導入した際の影響などを予測できると思う。

8. Passive or Active? Behavioral changes in different designs of search experiments.

論文のポイント

- 情報探索活動を扱うサーチ理論の検証は、個人の探索活動追跡が困難なフィールドデータでは行いにくく、探索環境を模した経済実験が有用である。
- 探索環境を模した経済実験で用いられてきたデザインを、意思決定への関与度合いに従って能動・準能動・受動の3つに分類・比較した。
 - 結果 1 : 平均探索回数は全てのデザインにおいて理論値よりも低く、意思決定への関与度合いが低い受動・準能動デザインは能動デザインよりも低い。
 - 結果 2 : リスク回避的な被験者は受動デザインで探索を打ち切り易い。

【ディスカッション概要】

(政策面へのインプリケーション)

- 理論上等しい行動が予想されるプラットフォームであっても、プラットフォームのデザインによって消費者が異なるサーチ行動をとるため、政策の効果はそれぞれのデザインの元で消費者がどのように行動するかにも依存してくる。探索効率性の観点からすると、能動デザイン的な探索環境設計が好ましい。

8. Passive or Active? Behavioral changes in different designs of search experiments.

【ディスカッション概要】

(今後の研究の方向性)

- 「受動」や「能動」の定義について、行動経済学におけるPassive DecisionやActive Decisionの文脈では、デフォルトに依存するかどうかにより、オプトイン方式をActive Decision、オプトアウト方式をPassive Decisionとするケースが多い。コミットメントの文脈の「受動」及び「能動」と行動経済学のデフォルト効果については、実は関連している可能性もあるため、そこをしてみると、何か興味深い示唆が得られるかもしれない。
- 提示するカード枚数を統一するなど、デザインの違いをより少なくしたときに違いが維持されるのかわかるとよい。
- 同じ振る舞いをするはずの選択に、意思決定の段階を加えることで差が生じるようなモデルを組むことができるのではないか。
- 消費者が、能動、受動、準能動を選べるときに、理論による予測とどのように変わるのかという研究も興味深いのではないか。
- オプトイン方式だと、個人だけでなく世の中にとっても良いはずの行動が2割しか選択されないが、オプトアウト方式だと9割が選択するような場合がある。能動の方が理論との乖離が少ないように見受けられるが、能動と受動のデザインによって望ましい選択をさせられるかについても、ぜひ検討いただけると良い。

9. レビューの不正操作に係る実証研究

論文のポイント

- オンライン上の口コミやレビューは消費者に情報源として大きな便益を与えている一方、2010年代より不正操作が社会問題化している。
- レビューの不正操作を行う企業はどんな主体か、どんなインセンティブに基づいているのかを、削除されたレビューを不正操作されたレビューとみなして分析した。
 - 結果1：削除されやすいレビューは、高得点で、投稿数や得票が少ないレビュアーによるもので、長く、ひらがな比率が高く、写真付きである。
 - 結果2：削除されたレビューの高評価率は、低評価な製品、メーカーストアなしの製品、中国系セラーの製品で高い。
 - 結果3：削除されたレビューは高評価レビューの後には投稿されにくく、発売から期間が短いと投稿されやすい。また、削除されたレビューが投稿されてから2週間以降に低評価レビューが増加する。

【ディスカッション概要】

（政策面へのインプリケーション）

- 低品質な商品のセラーが、特に販売初期に商品を高く評価されているよう装っている可能性が示された。
- 実際にフェイクに欺かれ、望まぬ購入をしたものが低評価のレビューを投稿していることが示唆された。
- プラットフォームによってデータが提供されないと判別できない不正行為・悪徳事業者の発見に活用できる貴重なデータが取得できることが示された。

9. レビューの不正操作に係る実証研究

【ディスカッション概要】

（今後の研究の方向性）

- プラットフォームが販売している商品と競合する商品において高評価レビューをフェイクと見なして削除しやすいという、レビュー削除に関する自己優遇の有無に関する研究は興味深い。
- 製品間の購入頻度の違いや、製品の真の価値が発現するまでの時間の違いによってフェイクレビューによって高評価をすることの効果が違うかわかると興味深い。
- フェイクレビューを抑制するためにプラットフォームがレビュー投稿に制約をかけることで、フェイクではないレビューの投稿も減ってしまうという不正抑止のトレードオフが存在している分析できるとよい。
- レビューの削除が商品の削除やセラーアカウントの削除などに繋がっているかがわかるとよい。
- 市場での価格競争が激しく、財が均質的である場合に、フェイクレビューで差を付けて少しでも売ろうとしているなどの、市場の競争状況との関係がわかるとよい。
- 競合のアカウントを停止させるために競合の製品に高評価のフェイクレビューを多数投稿するようなケースもある事が指摘されており、そのようなプラットフォームによる罰則目的の高評価レビューが投稿されているかもしれない。

【参考】訴訟における経済分析の役割（第5回研究会における議論概要）

- 欧米の競争法争訟において、経済分析を証拠として提出するのは極めて一般的なプラクティス。競争法に関する争訟では、市場画定や市場支配力の有無、反競争効果の有無など、経済分析による立証に馴染む点が争点になることが多い。
- 経済分析に基づく証拠の提出を行わないと争訟において不利になる可能性が高い。すなわち、経済分析の観点からは有利な根拠づけができないのではないかと心証を抱かれてしまう可能性がある。このため、争訟に関与する関係者（当局者や当事者）としては、自らの主張を基礎づける方向で、少しでも説得的な経済分析を提出することが重要となる。
- 他方で、経済分析によって争訟の勝敗がつくことが一般的というわけではない。経済分析はあくまでも様々な証拠のうちの有力な一つとして考慮されるに過ぎない。これは、双方当事者がそれぞれの立場から、相応に説得的な分析を出すことになる中で、経済分析に関する専門性を有しているわけではない裁判所が、経済分析の優劣を判断し、そのみに依拠して決定的な心証を形成することは困難であるためということになるかと思う。
- ただし、裁判所もデータの正確性やモデリングの妥当性といった要素を勘案して、当事者から提出された経済分析について、およそ証拠として採用することが難しい（証拠能力がない）又は証拠としての意味がない（証明力がない）がないと判断する場合もあるだろう。
- データに基づく分析により議論が基礎づけられることは重要。それが議論の強みにもなる。データの利用可能性といった制約は難しい問題ではあるが、本訴訟は、他の訴訟に比べれば、アンケート調査を実施する等、データの利用可能性があったという印象。
- なお、個別の争訟の解決の局面だけでなく、競争政策の立案の局面においても、経済分析は重要な役割を果たす。競争政策の立案の観点では、競争法にかかる争訟の場面と比べて相対的に当事者間の利害対立がそれほど先鋭化せず、経済分析の専門家がより中立的、理論的な経済分析を行うことが期待される状況であることから、個別の争訟の解決の局面にも増して経済分析に基づく議論が受け入れられやすいと考えられる。
- 個別の争訟の解決の局面においても競争政策の立案の局面においても、経済分析を可能な限り活用し、その結果をオープンにしていくことで、さらに効果的な議論につながるものと思われる。

プラットフォームエコノミクス研究会 開催経緯等 (2021年度)

【開催日】

- 第1回 2021年6月29日
- 第2回 2021年7月20日
- 第3回 2021年9月21日
- 第4回 2021年10月26日
- 第5回 2021年11月16日
- 第6回 2021年12月15日
- 第7回 2022年1月18日
- 第8回 2022年2月1日
- 第9回 2022年2月18日
- 第10回 2022年3月15日

【メンバーリスト】 50音順

- 依田 高典 京都大学大学院経済学研究科 教授
- 市橋 翔太 カナダ銀行 プリンシパル・リサーチャー
- 大木 良子 法政大学経営学部 教授
- 黒田 敏史 東京経済大学経済学部 准教授
- 善如 悠介 神戸大学経営学研究科 准教授
- 土居 直史 小樽商科大学商学部経済学科 准教授

【ゲスト】 (順不同)

- 佐藤 進 一橋大学経済研究所 講師
- 橘高 勇太 神戸大学経済学研究科 特別研究員(PD)
- 坂口 洋英 慶應義塾大学経済学部 助教
- 五十嵐陽一 (株) 大和総研 シニアコンサルタント
- 高宮 雄介 森・濱田松本法律事務所 パートナー弁護士
- 矢野 智彦 NERAエコノミックコンサルティング アソシエイトディレクター
- 小野寺 萌 (株) 野村総合研究所 副主任コンサルタント
- 只腰 千真 (株) 野村総合研究所コンサルタント
- 栗林恵次郎 data.ai モバイルストラテジーコンサルタント

【関係省庁等】

内閣官房デジタル市場競争本部事務局、公正取引委員会、総務省、個人情報保護委員会、消費者庁、経済産業省競争環境整備室

【事務局】

経済産業省 商務情報政策局 デジタル取引環境整備室
みずほリサーチ&テクノロジーズ(株)