

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：12613

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2020～2022

課題番号：20K22117

研究課題名（和文）垂直統合プラットフォームによる非価格制度的設計の理論分析

研究課題名（英文）Non-price Policy Designs by Vertically Integrated Platforms

研究代表者

佐藤 進（SATO, Susumu）

一橋大学・経済研究所・講師

研究者番号：40876710

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では、垂直統合プラットフォームによる非価格戦略の分析として、プラットフォーム事業者が、自身が提供するプラットフォーム上で製品販売を始め、さらに自社製品を有意な立場に置くという「自己優遇」を分析するための理論フレームワークを開発し、自己優遇が消費者の厚生を改善する一定の条件を導出した。加えて、プラットフォームの非価格戦略の分析手法としてcompetition-in-utility frameworkという、価格競争をより広範なビジネスモデルに一般化した枠組みを用いることで、理論・実証分析を進めた。加えて、プラットフォーム事業者を巡る競争政策に関する理論的分析を進めた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

GAFAMに代表されるデジタルプラットフォーム事業者が自社製品・サービスを提供し、自社製品がプラットフォームに製品・サービスを提供する事業者への影響や、自己優遇の問題が学術的にも政策的にも重要な課題となっている。そのような中、プラットフォーム事業者による垂直統合・自己優遇の問題を分析することは社会的な急務である。また垂直統合プラットフォームによる自己優遇に限らず、プラットフォーム事業者による非価格戦略やプラットフォームへの競争政策の理解を深めることも今後のデジタル経済の政策運営のためにも重要である。

研究成果の概要（英文）：In this project, as a form of non-price design by vertically-integrated platforms, I developed a framework of "self-preferencing" by vertically-integrated platforms, which is an act of designing their own platforms in favor of their first-party products. With this framework, we derived conditions under which self-preferencing may benefit consumers. In addition, I used the competition-in-utility framework, a generalization of price competition to a broader range of business models, to analyze non-price strategies of platforms for theoretical and empirical studies. Finally, I conducted several additional theoretical studies on competition policy towards platforms.

研究分野：産業組織論

キーワード：Platform Self-preferencing Competition policy

1. 研究開始当初の背景

Amazon.com の運営する電子商取引市場や、Apple Inc. の運営するアプリ市場では、売り手や買い手といった複数の参加者が取引を行っており、こうした取引の「場」のことをプラットフォームと呼ぶ。プラットフォーム事業者は、参加者間の取引を効率化する制度を設計し、同時に取引手数料などの料金を用いて収益化を図ることで利益を上げている。近年、Amazon.com による AmazonBasics の提供など、プラットフォームが製品提供者として市場に参加する例が増加し、対応して、検索結果に自社製品を上位に表示する等の方法で、プラットフォームが自社製品を優遇するような制度を設計するといった「自己優遇」に関する競争政策上の懸念が浮上している。

プラットフォームと売り手が垂直統合されている中での売り手間の競争およびプラットフォームによる非価格戦略を正しく理解するためには、プラットフォームが自社製品から得る利益と売り手から徴収する料金という複数の収益の構造を理解する必要がある、そのためには価格戦略・非価格戦略の双方を同時に分析する必要がある。

2. 研究の目的

本プロジェクトの目的は、売り手と垂直統合されたプラットフォームによる価格設定および非価格戦略の制度設計を分析することである。より具体的には、垂直統合プラットフォームによる自己優遇行為が、売り手間の競争やそして消費者厚生への影響を解明することを主目的とする。加えて、プラットフォームによる価格・非価格戦略の分析も行うことで、垂直統合プラットフォームによる価格設定およびプラットフォーム設計に関する知見を広げる。最終的に、それらの分析を通じて、デジタルプラットフォーム事業者への自己優遇の禁止など近年見られる政策介入によって引き起こされ得る帰結についての知見を深める。

3. 研究の方法

本プロジェクトの主題である垂直統合プラットフォームによる自己優遇の分析では、消費者サーチの理論をプラットフォーム設計のモデルに組み込み、プラットフォームが消費者の探索プロセスに影響を与える状況をモデル化し、理論分析を行うという手法を採用した。具体的には、消費者がオンラインモールのようなプラットフォーム内で製品を検索し、十分に気に入った製品を発見したときに検索を終了し、検索終了時点で最も気に入っている製品を購入するというモデルを構築し、プラットフォームが消費者の検索結果に表示される製品の順位を操作できると想定する。その上で、プラットフォームが自社製品を検索結果において優位な立場に置かせる自己優遇行為が、プラットフォーム製品と、独立の売手の製品との間の競争にどのように影響するのかを分析した。最終的には自己優遇が消費者厚生および社会厚生に与える影響を分析し、自己優遇の禁止や、プラットフォームの製品販売を禁止する垂直分離政策が消費者厚生および社会に与える影響について分析した。

プラットフォームによる価格設定・非価格戦略については、以下のような研究方法を採った。非価格戦略については、プラットフォームによる非価格戦略の分析を行うための基礎的フレームワークとして、Armstrong and Vickers (2001)によって定式化された competition-in-utility モデルを利用し、プラットフォームが買手および売手の取引利益を設計することができるモデルを開発した。さらにモバイルアプリ事業者の広告収益や課金収入などの様々なビジネスモデルを持つ事業者の行動を統一的に分析するフレームワークを開発し、このモデルも competition-in-utility framework を用いて分析した。

その他に、プラットフォーム事業者をめぐる競争政策に関連する課題をモデル化し、理論研究を進めた。具体的には、(1)プラットフォームによるロックイン戦略の分析、(2)プラットフォームの市場シェアと利潤の関係、(3)マルチホーミングとプラットフォーム競争の関係を分析を行った。(1)については、プラットフォーム事業者がサブスクリプション契約やポイントの付与などで消費者を囲い込もうとするロックイン戦略を、複数回プラットフォーム内の取引を利用した時に割引を行うという抱き合わせ割引としてモデル化し、このようなロックイン戦略が手数料水準、売手の設定する製品価格、そして消費者厚生に及ぼす影響を分析した。(2)については、プラットフォーム事業者のマーケットシェアと利潤の関係については、プラットフォーム間の競争を集計ゲームという手法で分析できる簡便な理論モデルを構築し、その性質を活かすことでマーケットシェアと利潤の関係を分析した。(3)については、買手と売手の双方が複数のプラットフォームを利用(マルチホーミング)する場合のプラットフォーム間の寡占競争の分析を可能にする理論的枠組みを構築し、マルチホーミングとプラットフォーム競争の間の関係を理論

的に分析した。

4. 研究成果

消費者サーチの理論を用いた自己優遇の分析では、以下のような結果を得た。プラットフォームが売手から手数料収入を得ていない時にプラットフォームが自己優遇を行うと、プラットフォームの自社製品と売手の間の製品の競合関係が弱まり、両者の価格が上昇して消費者の厚生および社会厚生を損なう。他方、プラットフォームが売手から手数料収入を得ている場合には、プラットフォームによる自己優遇は、プラットフォームが手数料収入を得ていることから生じる競争減殺的効果を弱めるという競争促進的効果があり、プラットフォームが徴収する手数料率が高い時には、後述の競争促進的効果によって、プラットフォームによる自己優遇が消費者厚生および社会厚生が向上する可能性があるということを見出した。このような発見は、自己優遇の無条件な禁止が、本来の意図とは異なる形で消費者に悪影響を及ぼす可能性を示唆しており、プラットフォーム規制に関する一つの知見となる。本研究は *Dual role platforms and self-preferencing: sequential search approach* という題でディスカッションペーパーを公開した。

自己優遇に関する分析は本プロジェクト期間に産業経済学の分野全体で大きな進展を見せたため、本プロジェクトで進めた研究以外にも多くの知見が蓄積された。このような知見の蓄積を日本の政策当局・実務家向けに解説するために、2022年初頭までの間に公表された自己優遇に関する経済学研究の文献レビューを行い、*Self-preferencing by platforms: a literature review* という題のレビュー論文を公正取引委員会競争政策研究センターのディスカッションペーパーとして公開した。さらに、当該論文を英訳したものを学術論文として公表し、*Japan and the World Economy* に投稿し、掲載の決定を受けた。

非価格戦略の分析は理論と実証の両面で研究を進めた。理論では、オンラインモールのような取引プラットフォームが手数料の決定や自社製品の供給などを通じて買手と売手の取引利益を決定するモデルを用いて、買手がプラットフォームに何らかの理由でロックインされることが、プラットフォーム競争に及ぼす影響を分析した。買手がプラットフォームにロックインされる場合、売手は買手と取引を行うためにはプラットフォームを利用せざるを得ず、プラットフォームに対する交渉力が弱くなり、結果としてプラットフォームから多くの料金を徴収されるようになる。そのような状況では、プラットフォームは買手を囲い込むために競争を激化させ、また、そうした買手をめぐる競争は社会厚生観点からして過剰に激しいということを見出した。この結果は、Amazon Prime や楽天経済圏などのように買手をプラットフォームに囲い込む戦略が普及している環境でのプラットフォーム競争についての一定の知見を与えるものと考えられる。本研究は日本経済学会や European Association for Research in Industrial Economics 等の査読付き学会で報告を行い、*Usage lock-in and platform competition* という題のディスカッションペーパーとして公開した。

非価格戦略に関する実証研究としては、課金収入と広告収入といった複数のビジネスモデルを組み合わせるアプリ事業者の競争を、*competition-in-utility* の枠組みの中で統一的に扱うフレームワークを提示し、さらにそうしたモデルをアプリ市場のデータから推定する手法を開発した。このモデルを用いて、日本の Google Play Store 上のアプリ市場で実証研究を行い、合併分析や、アプリストアの手数料変更、広告料金の変更などがアプリ事業者の競争に及ぼす影響をシミュレーションで分析し、それぞれの分析について、アプリ事業者が広告収入と課金収入のいずれを主要な収益源とするかという意思決定の重要性を見出した。本研究は *International Industrial Organization Conference* や *Asia-Pacific Industrial Organization Conference* 等の複数の査読付国際学会で報告し、*Merger analysis in the app economy: an empirical model of ad-sponsored media* という題でディスカッションペーパーとして公開し、現在は *An empirical model of mobile app competition* という題に改訂したディスカッションペーパーを公開した。

その他、プラットフォーム事業者をめぐる競争政策に関する研究では、(1)ロックイン戦略が消費者に与える影響、(2)プラットフォームのマーケットシェアと利潤の関係、そして(3)マルチホーミングとプラットフォーム競争の関係の分析を行った。(1)については、Amazon などの取引プラットフォームが、Amazon Prime やポイント付与のような形で、消費者がまとめ買いを行うことを促進する制度を導入した際に、消費者がプラットフォームにロックインされるようになると、プラットフォームが手数料を上昇させ、手数料が製品価格に転嫁されるという形で、消費者が直面する価格は上昇してしまう可能性があるという理論的結果を得た。このような結果は、ポイント付与や数量割のような一見すると消費者を利するサービスが、最終的には消費者の不利益を生み出す可能性を示唆している。この結果をまとめた論文は *Joint-purchase benefits as an anti-steering device of platforms* という題の論文として *Economics Letters* 誌に掲載された。(2)については、大きさの異なるプラットフォームの競争を分析するための一般的なフレームワークを開発し、そのフレームワークを用いることで、プラットフォームのマーケットシェアと利潤は必ずしも常に正の関係を持つわけではないことを示した。これはマーケットシェアを市場支配力の指標として利用することが適切ではないという議論の新たな理論的根拠を示している。

る。この論文は Market shares and profits in two-sided markets という題の論文として Economics Letters 誌に掲載された。(3)については、プラットフォーム競争における買手および売手によるマルチホーミングの役割に関して、従来 2 企業間の競争しか分析できていなかったマルチホーミング研究のモデルを、3 企業以上でも分析が可能なフレームワークを提示し、プラットフォームの参入や合併の影響を分析した。結果として、マルチホーミングそれ自体の促進は消費者にとって好ましい効果を持つが、マルチホーミングが促進されている環境では、そうでない環境と比べてよりプラットフォームの参入は過小になりやすく参入障壁の低減が社会厚生を改善しやすくなる他、マルチホーミングが活発な環境ほどプラットフォーム合併が消費者厚生を損ねる可能性は大きくなるということが示された。これらの結果には、マルチホーミングの促進とその他の競争政策は相互補完的な性質を持つという示唆がある。本研究は、Platform oligopoly with endogenous homing: implications for mergers and free entry という題の論文として Journal of Industrial Economics に掲載を許可された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Yuta Kittaka and Susumu Sato and Yusuke Zennyo	4. 巻 66
2. 論文標題 Self-preferencing by platforms: a literature review	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Japan and the World Economy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.japwor.2023.101191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Susumu Sato	4. 巻 215
2. 論文標題 Joint-purchase benefits as an anti-steering device of platforms	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Economics Letters	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.econlet.2022.110504	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Susumu Sato	4. 巻 207
2. 論文標題 Market shares and profits in two-sided markets	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Economics Letters	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.econlet.2021.110042	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Daiki Kishishita and Susumu Sato	4. 巻 59
2. 論文標題 Optimal risk regulation of monopolists with subjective risk assessment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Regulatory Economics	6. 最初と最後の頁 251-279
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s11149-021-09429-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Susumu Sato
2. 発表標題 Merger analysis in the app economy: an empirical model of ad-sponsored media
3. 学会等名 Asia-Pacific Industrial Organization Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Susumu Sato
2. 発表標題 Usage lock-in and platform competition
3. 学会等名 48 EARIE Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Susumu Sato
2. 発表標題 Merger analysis in the app economy: an empirical model of ad-sponsored media
3. 学会等名 19th Annual International Industrial Organization Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤進
2. 発表標題 Platform competition for usage under multihoming
3. 学会等名 日本経済学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kohei Kawaguchi, Toshifumi Kuroda, Susumu Sato
2. 発表標題 Merger analysis in the app Economy: an empirical model of ad-sponsored Media
3. 学会等名 2021 Virtual Meeting of the International Industrial Organization Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Susumu Sato
2. 発表標題 Usage lock-in and platform competition under multihoming
3. 学会等名 International Workshop on Oligopoly Theory (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>Susumu Sato https://sites.google.com/site/econsusumusato/research?authuser=0</p>

6. 研究組織		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
米国	Miami University			
その他の国・地域	HKUST(香港科技大学)			