

令和 6 年 6 月 16 日現在

機関番号：34304
研究種目：若手研究
研究期間：2021～2023
課題番号：21K13300
研究課題名（和文）Social Learning, Consumer Search and Firms' Dynamic Strategies: A Theoretical Approach
研究課題名（英文）Social Learning, Consumer Search and Firms' Dynamic Strategies: A Theoretical Approach
研究代表者
潘 聡（PAN, CONG）
京都産業大学・経済学部・准教授
研究者番号：30807425
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000円

研究成果の概要（和文）：本課題では、消費者の探索行動、学習行動と企業の戦略関係について分析を行い、以下の結果を得ることができた：（1）探索費用の減少が特定条件下で厚生を悪化させる；（2）消費者の学習行動が検索結果の表示順番に大きく影響する；（3）企業が特定の消費者選好に直面する際、個別価格提示が囚人のジレンマにならない；（4）小売業者が製造業者の直販に対して市場参入を促す要因がある；（5）一定条件下で、自由貿易がオンライン取引における厚生を害する；（6）電子商取引に取り組む製造業者と小売業者が同市場で競争する際、前者の投資が生産者余剰を害する。これらの結果は6つの論文にまとめられ、中の2つは国際誌に掲載されていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

消費者の探索行動と企業の戦略行動に関する従来の分析では、以下の結果が知られていた：（1）消費者の探索費用の上昇は企業間の価格競争を緩和し、厚生を悪化させる；（2）企業が競合相手よりも早く検索結果に表示されれば有利になる；（3）新規参入者は既存企業の利益を悪化させる；（4）企業同士が個別価格制を課すと競争が激化し、双方に不利な状況に陥る；（5）関税の軽減が競争を促進し、消費者余剰を増加させる；（6）戦略投資は企業同士に高い利潤をもたらす。本課題では、これらに反する結果を示し、検索結果表示のアルゴリズム設計、参入規制、及び個人情報取扱いにおける重要な競争政策、貿易政策、経営戦略の示唆を提供した。

研究成果の概要（英文）：In this project, I analyzed the correlation between consumer search behavior and learning behavior, obtaining the following results: (1) a decrease in search costs can worsen welfare under certain conditions; (2) consumer learning behavior significantly impacts the order of search results; (3) when companies face specific consumer preferences, offering personalized prices does not lead to a prisoner's dilemma situation; (4) there are factors that prompt retailers to enter the market in response to manufacturers' direct sales; (5) under certain conditions, free trade can harm welfare in online transactions; and (6) when manufacturers engaged in e-commerce compete with retailers in the same market, the former's investments can harm producer surplus. These findings have been compiled into six papers, two of which have been accepted for publication in international journals.

研究分野：産業組織論、ビジネスエコノミクス、経済政策

キーワード：consumer search dual-channel personalized price

1. 研究開始当初の背景

ある製品に対する評価の仕方は、消費者によって大きく異なる。過去にこの製品を使用した経験のある消費者は、それについてよく理解しているが、そうではない消費者は他人からの情報を通じて学習する(消費者の社会的学習行動)。その製品をよく理解してから、どこで購入するかを選択する(消費者の探索行動)。昨今、インターネットの普及により、消費者の「学習」と「探索」の方法は劇的に変化している。過去10年間にわたり、既存の研究では、消費者のこれらの2つの行動について別々のテーマとして議論されてきたが、同じ理論モデルの中で統合的に分析されることはまだ見当たらない。また、この2つの行動が互いにどのように影響し合い、社会厚生にどのような効果をもたらすかについても、既存の理論モデルでは明らかにされていない。

2. 研究の目的

本研究では、消費者の意思決定と企業の戦略行動に焦点を当てる。研究の目的は以下の3点である:

- (1) 消費者の製品やブランドに対する選好が相互学習の行動によって変化する際に、消費者の探索行動がどのように変わるかを理論モデルで捉えて分析すること。
- (2) 競合する企業同士がこのような消費者の探索行動の変化に直面する際、自社の戦略(生産量、製品価格、お互いの協力行動など)をどのように調整するかを調べること。
- (3) 昨今の電子商取引の普及に伴い、プラットフォームの運営およびオンラインチャネルの使用が既存の競争結果に与える影響を分析すること。

3. 研究の方法

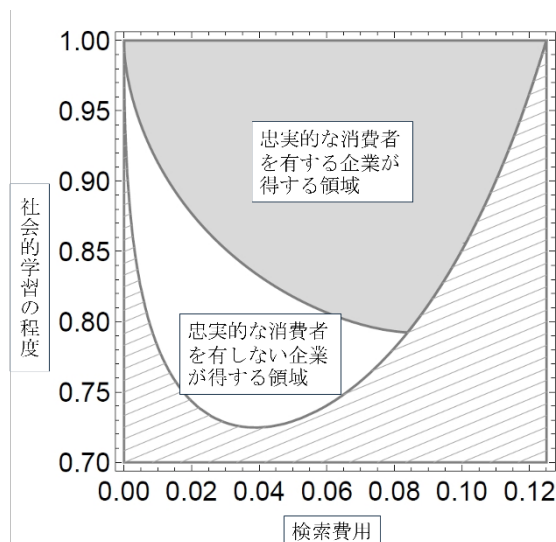
数理モデルによる定量分析は本研究の研究方法である。具体的には、以下の3つのベンチマークモデルを用いて分析を展開した。

- (1) Wolinsky (1986)で扱った差別化財に関する消費者探索モデルを基に、消費者が製造業者のオンラインストアを通じて製品情報を取得する方法や、製品をオンラインストアで購入するか実店舗で購入するかといった購入決定プロセスを分析する。
- (2) Papanastasiou and Savva (2017)で扱った消費者学習モデルに消費者の探索行動を取り込んで、消費者の選好の変化をとらえる。さらに、消費者の学習行動が探索行動に及ぼす影響を分析して、企業同士の戦略関係の変化を分析する。
- (3) Armstrong et al. (2009)で扱った順次消費者検索の枠組みを基に、プラットフォームによって消費者の製品検索結果の表示順が操作された場合に、消費者の選択がどのように変化するか、そして企業の戦略的意思決定がどのように影響を受けるかを分析する。
- (4) Arya et al. (2007)の市場構造を基にして、小売業者が製造業者の直接販売に直面する状況で、第三者による新規参入を促す要因を分析する。その上で、独特な選好を持つ消費者がいる場合に、第三者の新規参入が既存企業(小売業者および直販する製造業者)に与える影響を評価し、さらにそれが全体の厚生にどのような帰結をもたらすかを検討する。

4. 研究成果

(1) Search Prominence, Loyal Consumers, and Social Influencers (joint with Yuta Kittaka)

本研究は、プラットフォームによって操作される検索優位性の仕組みが、2つの非対称的な第三者売り手間の競争にどのように影響するかを検証した。検索優位性をとらえるために、順次消費者検索の枠組みを用いる。2つのタイプの消費者がいると仮定する。1つは、より良い取引を提供する売り手を探す探索者であり、もう一つは常に特定な売り手から購入する忠実的な消費者である。そして、この2タイプの消費者は社会的学習を通じてお互いの立ち位置を変換できると考える。本研究では、どちらかの売り手が検索結果において優位な位置を得るシナリオを比較して、検索の優位性が価格競争を和らげる可能性があることを示した。特に、忠実的な消費者を持たない売り手がより優位になった場合に顕著である。このような優位性により、均衡において両方の売り手が比較的高い価格を設定し、より高い利潤を実現する一方で、消費者余剰および総余剰の減少を伴うことが分った。したがって、両社がプラットフォームで検索の優位性をオークションにかける場



合、忠実な消費者を持つ方が後に検索されるように自発的に選択することが予想される。さらに、消費者の社会的学習によって、忠実的消費者の数が増加する一方で、プラットフォームが設定する検索優位性を獲得するための料金が上昇することが分かった。この結果は、売り手（またはプラットフォーム）指向の検索の優位性を割り当てるのが消費者にとって不利になり得ることを示唆し、慎重に考慮する必要があることを示した。本研究は、現在投稿前の準備段階にあり、来年度中にディスカッションペーパーとして公開する予定である。

(2) Projection-Biased Consumer Search (joint with Takeharu Sogo)

本研究では、消費者の選好が探索プロセス中に変わる可能性のある市場を想定する。一部の消費者は将来の選好変化を常に意識して学習できると仮定する。しかし、他の消費者は（完全に）予測に偏っており、つまり現在の選好が将来も変わらないと仮定する。本研究では、学習型消費者の割合が十分に大きい場合、より高い探索費用が市場価格を下げる可能性があることを示した。探索費用が高くなると、両方のタイプの消費者が探索回数を減らし、企業の市場力を高めるが、探索をしない学習型消費者は非学習型消費者より価格に敏感であるため、探索費用が高くなると、企業が価格を下げて学習型消費者の需要を取り込もうとする要因がある。さらに、現在「熱い」状態の消費者が直ちに購入するか、将来の「冷たい」状態で購入するために探索を続けるかを決定する際、より高い探索費用は、非学習型消費者の過剰な探索を是正することで、消費者余剰と社会総余剰の両方を向上させることができると考えられる。本研究は、現在投稿前の準備段階にあり、来年度中にディスカッションペーパーとして公開する予定である。

(3) Personalized Pricing with Heterogeneous Mismatch Costs (joint with Noriaki Matsushima and Tomomichi Mizuno)

デジタル化により、企業による個別価格設定が現実のものとなった。本研究では、Hotellingの寡占モデルを用いて、企業が均一価格設定、個別価格設定、またはグループ別価格設定のいずれかを採用するインセンティブを検討した。消費者グループには、mismatch costが異なる2つのタイプがある。本研究は、消費者グループの異質性に関係なく、均衡状態において両社が個別価格設定を採用することを示した。消費者グループの異質性が顕著であれば、両社が個別価格設定を使用する場合の利益は、均一価格設定を使用する場合よりも高くなる。一方、異質性が顕著でない場合には、均一価格設定を使用する場合の利益の方が高くなる。3つのケースの中で、企業がグループ価格設定を採用した場合の利益が最も高くなる。3つのケースにおける消費者余剰の順位は、利益の順位と逆であることが明らかになった。本研究は、国際誌「Southern Economic Journal」に掲載されている。

(4) The Bright Side of Outside Market Entry with Manufacturer Encroachment (joint with Yuta Kittaka)

本研究では、上流の製造業者がオンラインプラットフォームを経由して侵入してくる際に、下流の小売業者が新規参入者を招き入れることで利潤を高める可能性について議論した。モデルは1つの小売業者、1つの製造業者、および1つの潜在的な参入者から構成される。製造業者は、小売業者に供給するか、またはオンラインプラットフォームを経由して市場に直接参入するかを決定し、小売業者は第三者企業が参入障壁を克服するのを協力するかどうかを決定する。数量競争でも価格競争でも、製造業者が参入者の存在下で、小売業者が小売効率やチャネル差別化において特別な利点を提供しない場合でも、小売業者に供給することを選ぶ可能性があることを示した。これは、そうした状況では、製造業者が小売業者を戦略的な協力者と見なし、参入者のマーケットシェアを制限するか、下流の競争を緩和するためである。つまり、小売業者に対するブランド内競争を引き起こすことが、製造業者が参入者に対するブランド間競争でより良い成果を上げるのに役立つ可能性がある。一方、小売業者は、製造業者による排除を避け、有利な調達条件を得るために、意図的に参入を促進し、ブランド間競争を引き起こすことがある。本研究は、国際誌「Transportation Research Part E」に掲載されている。

(5) Trade Liberalization Under Foreign Manufacturers' Dual-Channel Distribution (joint with Shohei Yoshida)

実務において、二重チャネル流通構造の一環として、外国の製造業者が直接投資を行い、国内の小売業者を通じて製品を販売するとともに、自社のECサイト（プラットフォーム）を通じて直接製品を輸出し、その際に輸出関税が発生することがよく観察される。このような構造が存在する場合に、貿易自由化（または関税削減）の影響を再検討する。本研究では、二重チャネル流通構造を持つ外国のサプライチェーンが国内のサプライチェーンと競争する市場を背景として、消費者の製品探索及び製品選択を考察する。貿易自由化は、外国製造業者が国内小売業者の市場シェアを抑制することによって自社のECサイトでの輸出を促進するインセンティブを与え、それが国内小売業者の調達条件を悪化させることを示した。したがって、従来の見解とは対照的に、貿易自由化は外国のサプライチェーンに深刻な効率損失を引き起こし、結果として製品価格の上昇、国内消費者余剰の減少、国内生産者余剰の増加、そして外国製造業者の利益の減少をもたらすことがわかった。さらに、国内市場が十分に競争的であるか、製品が十分に差別化されている場合、貿易自由化が国内消費者余剰に与える負の影響を防ぐことができることが分かった。本

研究は、Social Science Research Network (SSRN)に公開されている。

(6) Managing Investments Under Bargaining in a Coopetitive Supply Chain (joint with Michael Kopel and Shohei Yoshida)

本研究では、元製造業者 (OEM) と契約製造業者 (CM) の競争について理論分析を行った。CM は OEM の製品を製造し、OEM に販売する。契約条件はナッシュ交渉によって決定されるとする。CM はまた、自社製品を製造し、両方の製品は最終製品市場で消費者に販売される。OEM と CM はそれぞれの製品の満足度を高めるためにコストをかけた投資を行う。消費者はこれらの 2 者の製品を吟味して購入先を決定する。本研究の分析によって、OEM と CM 両者が非対称的な交渉立ち位置にあるため、これらの投資は彼らの間で共有される余剰に対して逆の効果を持つことを示した。OEM の投資は常に貿易余剰を増加させる。なぜなら、OEM は交渉が合意に達した場合にのみ利益を得ることができるからである。対照的に、CM の投資は貿易余剰を減少させる。なぜなら、CM は交渉が失敗しても独占的に自社製品を提供できるからである。その結果、(1) 両社の製品に対する消費者の共通の支払意欲の増加、(2) CM の製品に対する消費者の嫌悪感の減少、(3) 両社の投資効率の向上が、実際には両社の利益を減少させ、サプライチェーンに害を与える可能性があることが分かった。これは、CM の破壊的な投資を選ぶインセンティブが増加する一方で、OEM の余剰を増やす投資のインセンティブが減少するためである。最後に、CM の交渉力の増加が実際には CM の利益を減少させ、OEM の利益を増加させるが、サプライチェーンのパフォーマンスを損なう可能性があることを発見した。本研究は、Social Science Research Network (SSRN)に公開されている。

-
1. Armstrong, Mark, John Vickers, and Jidong Zhou. Prominence and consumer search. *The RAND Journal of Economics* 40.2 (2009): 209-233.
 2. Arya, A.; Mittendorf, B. and Sappington, D.E.M., 2007, The Bright Side of Supplier Encroachment, *Marketing Science*, 26(5), 651-659.
 3. Papanastasiou, Y., & Savva, N. (2017). Dynamic pricing in the presence of social learning and strategic consumers. *Management Science*, 63(4), 919-939.
 4. Wolinsky, A., 1986. True Monopolistic Competition as A Result of Imperfect Information, *Quarterly Journal of Economics*, 101(3), 493-511.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Cong Pan, Shohei Yoshida	4. 巻
2. 論文標題 Trade Liberalization Under Foreign Manufacturers' Dual-Channel Distribution	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SSRN discussion paper series	6. 最初と最後の頁 1-34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2139/ssrn.4158483	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Noriaki Matsushima and Tomomichi Mizuno, Cong Pan	4. 巻 90(2)
2. 論文標題 Personalized Pricing With Heterogeneous Mismatch costs	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Southern Economic Journal	6. 最初と最後の頁 369-388
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/soej.12654	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 Yuta Kittaka, Cong Pan	4. 巻 180
2. 論文標題 Inviting An Entrant as A Survival Strategy to Fight Against Supplier Encroachment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.tre.2023.103358	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Michael Kopel, Cong Pan, Shohei Yoshida	4. 巻
2. 論文標題 Managing Investments Under Bargaining in a Cooperative Supply Chain	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SSRN discussion paper series	6. 最初と最後の頁 1-41
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2139/ssrn.4007888	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Projection-biased consumer search
3. 学会等名 産業組織・競争政策研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Search Prominence, Loyal Consumers, and Social Influencers
3. 学会等名 プラットフォームと流通の研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Changing Tastes, Projection Bias, and Consumer Search
3. 学会等名 南山ワークショップ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Managing Investments Under Bargaining in a Coopetitive Supply Chain
3. 学会等名 日本応用経済学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Managing Investments Under Bargaining in a Competitive Supply Chain
3. 学会等名 応用地域学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Direct Distribution, Multilateral Contracting, and Complete Foreclosure
3. 学会等名 2021 Asian Meeting of Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Direct Distribution, Multilateral Contracting, and Complete Foreclosure
3. 学会等名 2021 China Meeting of Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Direct Distribution, Multilateral Contracting, and Complete Foreclosure
3. 学会等名 2021 Australasia Meeting of the Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Direct Distribution, Multilateral Contracting, and Complete Foreclosure
3. 学会等名 The 48th Annual Conference of the European Association for Research in Industrial Economics (EARIE) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Cong Pan
2. 発表標題 Direct Distribution, Multilateral Contracting, and Complete Foreclosure
3. 学会等名 The 55th Annual Conference of the Canadian Economics Association (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究協力者	松島 法明 (Matsushima Noriaki) (80334879)	大阪大学社会経済研究所 (14401)	
研究協力者	水野 倫理 (Mizuno Tomomichi) (60589315)	神戸大学経済学研究科 (14501)	
研究協力者	吉田 翔平 (Yoshida Shohei) (50838290)	獨協大学経済学部 (32406)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	橘高 勇太 (Yuta Kittaka) (60972346)	一橋大学社会科学高等研究院 (12613)	
研究協力者	十河 丈晴 (Sogo Takeharu)	SKEMA Business School	
研究協力者	コペル マイケル (Kopel Michael)	University of Graz	

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			
オーストリア	University of Graz			