

令和 4 年 5 月 13 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K04910

研究課題名（和文）行動経済学の知見に基づくサプライチェーン上の戦略的意思決定に関する理論的研究

研究課題名（英文）Theoretical study on strategic decision-making in supply chain management based on the knowledge of behavioral economics

研究代表者

松林 伸生（MATSUBAYASHI, Nobuo）

慶應義塾大学・理工学部（矢上）・教授

研究者番号：00385519

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、サプライチェーン上の企業の戦略的意思決定について、行動経済学の知見に基づきゲーム理論のモデルを構築し、解析を行った。消費者や企業の認知バイアスの存在を考慮したサプライチェーンマネジメントに関する理論研究は進展しつつあるが、価格や品質の決定、あるいはチャネルや提携先の選択といった、マーケティングとのインターフェースに注目した研究はまだ緒に就いたばかりという状況である。本研究では特に、企業間に生じる公平性の懸念と、消費者の製品評価に伴う認知バイアスとに注目して分析を行った。ゲーム理論のモデル分析を通じて得られた結果は、企業的意思決定に関して多くの新たな示唆を与えたと考えている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

サプライチェーン上の意思決定について、行動経済学の知見を積極的に取り込むことで、この分野の理論研究を進展させた点に本研究の学術的意義がある。社会システム工学分野は学際領域でありながらも、特に日本において経済学やマーケティングの知見を援用して意思決定をサポートする理論を構築していく取り組み自体が決して活発ではないと認識している。本研究の成果は、同分野に一つの新たな視座を提供するという形での貢献となり、同時に、現実の企業戦略策定に対しても少なからず示唆を与えるものと期待される。

研究成果の概要（英文）：This study develops and analyzes game theoretic models based on the knowledge of behavioral economics for strategic decision-making of firms in a supply chain. Theoretical studies on supply chain management that incorporates into the models the presence of consumer's and firm's bias has recently progressed. However, those that focus on operation-marketing interface, such as price and quality choice, and channel and alliance partner selection, have received very little attention. We specifically sheds light on firms' fairness concerns arising from evaluating their profitability and consumer's bias arising from evaluating product values. The results obtained from our model analysis could provide rich insights into firms' decision making in the presence of these biases.

研究分野：応用ゲーム理論

キーワード：ゲーム理論 行動経済学 サプライチェーンマネジメント マーケティング

## 1. 研究開始当初の背景

急速に進むグローバル化とIT化の中で、アマゾンやフェイスブック、グーグルなどの企業が自身の構築した巨大なプラットフォームを武器に多様なサービスを展開し、揺るぎの無い地位を築きつつある。そして多くの企業はこのプラットフォームを活用することで、企業間取引を円滑に進め、効率的なサプライチェーンを構築している。さらに、プラットフォームを通じて企業と消費者、あるいは消費者どうしのコミュニケーションを積極的に進めることができ、こういったマーケティング活動を通じて消費者一人ひとりの個別のニーズを把握することで、多様な嗜好に応じた価値ある製品を効率的に開発・流通することが可能となっている。このように、プラットフォームを利用した企業間の製販連携は、これまでに培った製品開発やマーケティングに関する高い技術力やノウハウを生かしつつ、競争力を維持していくための鍵となっており、事実、日本においても飲料品メーカーやアパレルメーカーなどを中心に、こういった動きが加速度的に見られるようになってきている。

しかしながら言うまでも無く、こういった製販連携活動の実現には、従来にも増して多数の消費者・企業との間の利害関係の調整が必要である。すなわち各企業は、製品企画から販売に至るまで、それぞれの経済主体間に生じるコンフリクトについて十分理解した上で、戦略的に対応することが重要となる。ゆえに、このような状況における現状把握と行動への指針の獲得に資する理論的示唆の提供は極めて有用である。このような問題意識に基づき、サプライチェーンにおける各企業の戦略的相互作用を、ゲーム理論やミクロ経済学の手法を援用してモデル分析する研究が、特に経営工学分野において国際的に極めて盛んに行われてきている。そして最近では、上述のような問題意識に基づき、マーケティングとのインターフェースに注目し、製販連携の文脈で分析する研究が顕著に増えてきている。

ただし、ゲーム理論やミクロ経済学の手法は基本スタンスとして意思決定主体の合理性(ホモ・エコノミクス)を前提としており、上述のサプライチェーン関連の研究においても同様である。その一方で、経済学の方では特に今世紀に入ってから、人間の意思決定における非合理性の存在の実証と、それに基づく理論モデルの構築に注目した行動経済学が急速に進展してきており、海外では既にその知見を援用したサプライチェーン関連の研究も始まっている。しかしながら、本研究が主に対象とするマーケティングとのインターフェースに着目した理論的研究における行動経済学の知見の導入はまだ緒に着いたばかりであり、現時点では未開拓の領域が豊富に存在するという状況にある。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、上述の問題意識に基づき、サプライチェーン上にある企業の、特にマーケティングとのインターフェースに関する戦略的意思決定について、行動経済学の知見に基づく理論的示唆を提供することを目的とする。企業経営における戦略的意思決定のための研究は、古くから経営学の分野で盛んなケーススタディに基づく定性的アプローチ、統計的手法に基づく実証的アプローチ、そしてオペレーションズ・リサーチやゲーム理論の手法に基づく数理モデル解析的アプローチ等、様々なアプローチによってなされているが、本研究では多数の企業(意思決定主体)間の戦略的相互作用を明示的に考慮した意思決定に焦点を絞り、ゆえにゲーム理論による数理モデル的アプローチにより研究を行う。これまで各意思決定主体の合理性を前提に構築されてきたゲーム理論のモデルに、実証研究によって明らかにされてきたサプライチェーンやマーケティング活動における各主体(企業・消費者とも)の非合理性に関する知見を組み込むことで新たな理論モデルを作成し、その分析から新しい示唆を得ることによって、この分野の理論的研究を発展させることを目指す。

また近年のサプライチェーンは、グローバルなプラットフォーム上に国境や業態を超えた多数の企業が集うことにより、多くの階層を持つネットワークを構成していることが特徴である。そこで本研究では、理論的研究の大半において想定されている単純な直列型(最も典型的なものは1つの製造業者と1つの小売店からなる2層モデル)のサプライチェーンにとどまることなく、製品企画・生産・流通・広告といった各工程における各意思決定主体間の競争・協調関係をネットワークとして捉えた上で、意思決定に供する新たな知見を得ることも目的とする。このことは必然的に問題をさらに複雑化させ、かなり挑戦的な研究となるが、いわゆる「エコシステム」の語に象徴されるようにネットワーク構造は現代のサプライチェーンにおけるキーワードであり、よって現実の意思決定に供する理論的示唆を提供しようとする立場からも当然要請されることである。

このように、サプライチェーン上の意思決定について、ゲーム理論的アプローチという枠組みは維持しつつも、行動経済学の知見を積極的に取り込み、そしてネットワーク型の複雑な構造を分析対象とすることで、この分野の理論的研究を顕著に発展させようとする点に本研究の特色がある。これらのモデル分析によって理論的成果を得られるならば、それは経済学やマーケティングの知見を援用し意思決定をサポートする理論を構築する取り組みとして、社会システム工学への貢献になると考えた。同時に、現実の企業戦略策定に対しても少なからず示唆を与えるもの

と期待され、そのことも社会システム工学にとって大きな意義を持つと捉えて研究を行った。

### 3. 研究の方法

本研究は数理的手法に基づくモデル構築とその解析という理論的な研究が主となるため、研究は基本的に関連論文や書籍を参考にした上での机上検討及び数値シミュレーションを中心に行った。また、情報収集や研究成果の発表を目的として、国内外への出張あるいはオンラインによる学会発表を何度か行った。

### 4. 研究成果

3年間に渡る本研究を通じて、企業並びに消費者が持ちうる、いくつかのよく知られた認知バイアスの存在を前提とした上での、サプライチェーンにおける企業の戦略的意思決定を支援するためのモデルを作成することができた。また、そのモデルを解析することにより、これらの認知バイアスを前提とした上での、製品の価格や品質の決定、あるいはチャネルや提携先の選択といったマーケティングとのインターフェースに関連した戦略的意思決定をサポートするための基礎的な知見・示唆を豊富に得ることができた。主要な成果を以下に詳述する。

#### (1) サプライチェーン上の各企業における公平性への懸念を考慮した意思決定問題

サプライチェーン上の各企業は、単一製品の提供という共通目的のもと、結果的に企業間で利潤のアンバランスが生じることに反感を持ちやすいことが実証研究などからも明らかになっている。この点に注目し、各企業が企業間の利潤格差に対して不効用を負うことを前提とした上でのサプライチェーン上の意思決定を分析し、特に全体最適(チャネル・コーディネーション)の達成可能性について議論する研究が近年いくつか発表されている。本研究では、日本の事例に強い動機を得て、コンビニエンスストアのフランチャイズ契約等に見られる小売店間の競争を前提とした上で、このような不公平に対する不効用が存在するもとのチャネル・コーディネーションの達成可能性を中心に取り組んだ。この公平性への懸念を前提とした上でのチャネル・コーディネーションについては、Cui et al. (Cui, T. H., Raju, J. S., Zhang, Z. J. Fairness and channel coordination. *Management Science*, Vol.53 No.8, 2007, pp.1303-1314)が先駆的な結果を発表しており、それはすなわち、典型的な線形卸売価格契約に基づく2層かつ独占的なサプライチェーンのもとでは、公平性への懸念がある場合の方がコーディネーションを達成しやすいというものである。一方で、複数の小売企業を想定したモデルはNie and Du (Nie, T., S. Du. Dual-fairness supply chain with quantity discount contracts. *European Journal of Operational Research*, Vol.258, 2017, pp.491-500)などを始めとしていくつか存在するが、いずれも小売企業間の競争は想定されていなかった。そしてさらに、Cui et al.においては、小売企業が製造企業との利潤比較において、自身の方が有利である状況についても懸念を感じるとしており、そしてこのことがチャネル・コーディネーションのための必要条件であることが示されている。しかしながら、この「自身が有利となる場合にも懸念を感じる」という状況は必ずしも現実的ではないという指摘が、関連するいくつかの実証研究において行われている。

そこで本研究においては、1つの製造企業と任意の代替性(水平的差別化の程度)を持つ対称な2つの小売企業の存在を仮定し、そのもとで小売企業が、製造企業との間の利潤に関して自身が不利となる場合にのみ公平性への懸念を持つとした場合のゲームの均衡について分析した。そして結果として、代替性の程度が中程度である場合に限っては、公平かつ効率的な状態が均衡となり、すなわちチャネル・コーディネーションの達成が可能であることが示された。つまり、自身が有利な場合に対する公平性への懸念がない状況でも、小売企業間の適度な競争があるもとでは、小売企業の不満を煽ることなくサプライチェーンの全体最適化が可能であり、ゆえに製造企業は小売店のロケーションやターゲット層などを考慮して、うまく互いの代替性が中程度となる小売企業と提携することが望ましいとの示唆になっている。加えて本研究では、線形卸売契約に基づく分析の拡張として、数量割引契約を前提とした場合についても分析した。そして、公平性への懸念がある場合には、数量割引契約の方がチャネル・コーディネーションの実現が難しいことが分かった。公平性への懸念を考慮しないもとでは、数量割引契約は線形卸売契約下で生じる二重限界化問題を解決する有用なコーディネーション・プログラムとしてよく知られており、すなわちそれとは対照的な結果が得られたことになる。

以上により、先行研究にはない、かつ現実的な示唆を得ることができた。これらの結果は経営工学分野における国際学術雑誌である *European Journal of Operational Research* 誌に既に掲載されており、学術的には一定の成果を収めることができた。

#### (2) 消費者の製品品質に関する認知バイアスの存在を考慮した上での企業の参入戦略

自社または競合企業が提供する複数の商品を消費者が比較検討する際、自身の持つ「参照点」(損得判断の基準となる価格や品質)の存在が購買決定に大きな影響を与えることが実証研究

などから明らかになっている。そこで、製品戦略に関する既存のモデルにこの知見を取り入れようとする研究がごく最近になって発表されるようになった。しかしほぼ全ての研究は価格に関する参照点を扱っており、品質に関する参照点は考慮されていない。しかし例えば、よく観察される「ブランド希釈化」等の事象は品質に関する認知バイアスに基づくものである。そこで本研究では、消費者が「品質に関する参照点」を持ち、それに基づく製品評価に対する認知バイアスを有することを前提としたうえで企業の市場参入戦略について、ゲーム理論によるモデル化と均衡分析を行った。

具体的に、消費者の製品に対する知覚品質を、既存製品と新製品の品質値を内分する値として表現し、そのもとで通常の垂直的差別化のモデルを用いて分析を行った。そして主要な結果として、既存市場と新市場の双方の消費者ともに認知バイアスの影響が大きい場合には、たとえ新市場に参入障壁や競合企業が一切なかったとしても、参入は有利にならないという興味深い示唆が得られた。すなわち認知バイアスの程度が大きいことは企業の新市場への参入を不利にするという示唆であり、新市場に既に競合企業が存在する場合にはその不利さが増大する。しかしながらその一方で、競合企業が参入に対抗してリポジショニングを行う場合には、そのことが参入を逆に有利にし、かつその際には認知バイアスが存在しない状況下よりも高い利潤を得ることが可能であるという興味深い示唆を得ることができた。

加えて、研究発表の過程において、上述した消費者の知覚品質のモデル化に関して、行動経済学における研究成果との整合性についての指摘があったため、より詳細な検討を行い、その正当性を確認した。さらに本研究の結果は、「umbrella branding」に関するこれまでの一連の研究成果と関連付けができることを確認し、参入する際に品質決定のみならずブランド戦略を通じて認知バイアスの存在そのものを制御するモデルについても新たに検討を行った。

以上の結果のうち主要な部分については現在、経営工学分野の国際学術雑誌に投稿し、審査中のステータスとなっている。ゆえに研究期間終了後においても、掲載に向けて引き続き取り組むとともに、残りの部分を含め、豊富に存在する関連の研究課題についても精力的に研究を進めていきたいと考えている。

### (3) スノップ効果が存在するもとの企業の動的な販売戦略

商品の品切れ現象が返って購買意欲の上昇を引き起こすという現象に注目した、消費者が販売の希少性に対して有する認知バイアスを前提とした上での企業の多期間の販売戦略について、モデル分析を行った。希少性を評価するという消費者の認知バイアスが引き起こす現象は「スノップ効果」として以前よりよく知られており、関連の理論研究も多く存在する。しかし、これらの研究においては、「販売量（あるいは需要）が少ないほど価値が高い」という前提でモデル化されている。一方で、上記のような「品切れ」現象は、需要と販売量（供給量）との差分に起因して生じるものであり、消費者の評価の基準は従来研究で想定されているものとは異なっていることに注目した。そこで、この需要（企業の価格設定により変化）と販売量の差に依存して消費者の効用が決定されることを前提とした上で、独占企業が多期間に渡って価格と販売量の双方を決定できるとした問題を定式化し、最適な動的販売戦略について分析した。

分析の結果、企業の最適戦略は、消費者のバイアスの程度（どの程度、過去の品切れ実績に影響されるのか、またどの程度過去に遡って実績を評価するのか）によって、多様に変わりうることを示された。特に、一般の  $n$  期間の問題における最適戦略は、本研究に最も関連の深い、自身による先行研究である Hashimoto and Matsubayashi (Hashimoto, K., Matsubayashi, N. A note on dynamic monopoly pricing under consumption externalities, Economics Letters Vol.124 No.1, 2014, pp.1-8) と異なる興味深い結果となった。そして、この結果が示唆を与えることのできる現実の事例についても併せて提示することを行った。

これらの結果については、経営工学分野における国際学術雑誌である International Transactions in Operational Research 誌に既に掲載されており、学術的には一定の成果を収めることができた。

### (4) 非対称な需要構造を持つ市場への新規参入に伴う提携パートナーの選択問題

ネットワーク型サプライチェーンへの拡張として、既存市場で確立したブランド力や技術力を持つ企業が、ライセンスやOEMと言った形態で別の市場に参入する際の提携パートナーの選択に関して、これまでの研究では想定されてこなかった非対称な需要構造を前提としてモデル化を行い、ゲーム理論的分析を行った。参入市場の消費者に対しては、参入企業の既存市場におけるブランドイメージや技術力が認知バイアスとなって提携パートナーの販売する製品の価値を上昇させることを想定し、モデル化に組み込んだ。

結果として、参入企業の既存市場において保有する価値（ブランド力か技術力か）と参入先企業の需要構造（大手企業か地域企業か）に応じてパートナー選択は細かく場合分けされることが分かった。特に、ブランド力が大きい企業が参入する場合は、たとえ参入先の市場において現状のシェアが小さくとも、大手企業と提携する方が有利であるという示唆が得られた。一方で、技術力を資産とする参入企業の場合は、その技術力の程度に応じて非単調に最適な提携企業が変わるという結果が得られた。さらに、企業数を一般の  $n$  企業に拡張したモデルの分析にも取り組

み、主結果がこの拡張に対して頑健であることを確認した。

これらの結果については、経営工学分野における国際学術雑誌である Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review 誌に既に掲載されており、学術的には一定の成果を収めることができた。

#### (5) その他

まず、本研究課題に先立つ形で実施された科研費研究課題 15K01202 において取り組んでいた「コア製品を基にした製品ポジショニング戦略」について、未だ一定の結論には至っていなかったため、研究課題として関連性の高い本研究課題において引き続き研究を進めた。具体的には、企業の持つ既存製品のポジションに起因して生じる消費者の認知バイアスの存在を前提とした場合の水平的差別化市場における企業のポジショニング競争について、単期間の結果をもとに多期間のモデルへの拡張や社会厚生分析などを追加的に行った。本研究課題の開始前に得られていた結果と併せ、最終的な結果については、産業組織論ならびにビジネス・エコノミクス分野における国際学術雑誌である Review of Industrial Organization 誌に既に掲載され、学術的には一定の成果を収めることができた。

一方、本研究課題の目的の一つであるネットワーク型サプライチェーンの分析に向けては、(4)で記した研究の結果を論文として国際学術雑誌に発表することができたが、更なるまとまった結果を研究課題期間内に得るには至らなかった。しかしながら、背景の項に記したように、現代のネットワーク型サプライチェーンを扱う上でのキーとなるのは、プラットフォーム事業者の存在であり、プラットフォームを介して行われる企業活動を分析することが重要な方向性であることは明確に認識している。かつプラットフォームには多種多様な企業が参加することから、必然的にそこに認知バイアスの存在が生じることとなり、行動経済学的知見の援用も必須となる。このような問題意識に基づき、以下の2つの研究には着手することができた。すなわち、プラットフォームを介した製造業者間の製品開発競争に関するモデル化とその解析、プラットフォームを介して実店舗とオンライン店舗を連携させるオムニチャネル戦略に関するモデル化とその解析、である。いずれについても、研究に着手したばかりということもあり、まだ有意な示唆を得るまでには至っていないが、非常に重要なテーマであると認識しているので、研究課題終了後も引き続き精力的に研究を進めていきたいと考えている。

## 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 Yoshihara Rikuo, Matsubayashi Nobuo	4. 巻 290
2. 論文標題 Channel coordination between manufacturers and competing retailers with fairness concerns	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 European Journal of Operational Research	6. 最初と最後の頁 546 ~ 555
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejor.2020.08.023	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 Sogo Keita, Matsubayashi Nobuo	4. 巻 28
2. 論文標題 Dynamic production and pricing decisions in the presence of the snob effect	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Transactions in Operational Research	6. 最初と最後の頁 3330 ~ 3363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/itor.12961	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 Kishihara Hiroki, Matsubayashi Nobuo	4. 巻 57
2. 論文標題 Product repositioning in a horizontally differentiated market	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Review of Industrial Organization	6. 最初と最後の頁 701 ~ 718
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11151-019-09736-z	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 Negoro Kazuhiro, Matsubayashi Nobuo	4. 巻 151
2. 論文標題 Game-theoretic analysis of partner selection strategies for market entry in global supply chains	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review	6. 最初と最後の頁 102362-102362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tre.2021.102362	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14件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 松林 伸生
2. 発表標題 Price and Quality Competition with Quality Positions
3. 学会等名 慶應義塾大学経済研究所「ミクロ経済学ワークショップ」（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡安 弘暉、松林 伸生
2. 発表標題 小売企業の戦略的配送委託に関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本経営工学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 根来 和弘、松林 伸生
2. 発表標題 市場参入のためのパートナー選択戦略に関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本経営工学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木 隆治、松林 伸生
2. 発表標題 競争下での消費者との共創イベントのデザインに関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本経営工学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 竹川雄一郎、松林 伸生
2. 発表標題 ネットワーク構造下における企業間提携の 安定性
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2019年秋季研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小塚彩世、松林 伸生
2. 発表標題 アンバサダー・マーケティングの戦略的効果に関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2019年秋季研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 根来 和弘、松林 伸生
2. 発表標題 Partner Selection Strategies for Market Entry: Should an Entrant Firm Form an Alliance with a Major Firm, or with a Local Firm?
3. 学会等名 The 2019 INFORMS Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉原陸生、松林 伸生
2. 発表標題 Channel Coordination Between Manufacturers and Competing Retailers with Fairness Concerns
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2020年春季研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹田理信、松林伸生
2. 発表標題 D2C企業の出店戦略に関するゲーム理論的分析 ~ 『体験型』店舗出店 vs オンライン店舗特化~
3. 学会等名 日本経営工学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松久 裕志、松林 伸生
2. 発表標題 プラットフォームを通じた消費者データの活用と製品開発に関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本経営工学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹田理信、松林 伸生
2. 発表標題 大手小売企業のオムニチャネル戦略に対抗するためのD2C企業の出店戦略に関するゲーム理論的分析
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2021年秋季研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松久 裕志、松林 伸生
2. 発表標題 Game-theoretic Analysis of Alliance Between Platforms and Competing Manufacturers in Sharing Consumer Data for Product Developments
3. 学会等名 The 2021 INFORMS Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹田理信、松林 伸生
2. 発表標題 Direct-to-consumer Firm's Competitive Strategy Against a Dominant Retailer: Opening an Experiential Physical Store vs. Specializing in an Online Store
3. 学会等名 The 2021 INFORMS Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 吾妻怜、松林伸生
2. 発表標題 ギグ・エコノミーの企業間競争への影響に関するモデル分析
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会
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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------