

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：10104

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26780113

研究課題名(和文)行動経済学と意思決定理論の融合とその応用

研究課題名(英文)Behavioral Economics, Decision Theory, and Applications

研究代表者

中島 大輔 (NAKAJIMA, DAISUKE)

小樽商科大学・商学部・教授

研究者番号：60715332

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、行動経済学での知見と伝統的な顕示選好理論に基づく意思決定理論を融合させるために、すべての選択肢を考慮しない消費者、意志の力が弱い消費者に関する理論研究、及び応用研究を行った。

得られた成果は以下のとおりである。1. 選択肢が多いせいで全てを検討できない消費者の行動パターンの解明とそのような消費者の選好の推計方法の確立、2. 意志の力が弱いせいで本来望ましい選択肢を選べないような消費者の行動パターンの解明とそのような消費者の選好・意志の力の度合いの推計方法の確立、3. 2のような消費者を搾取するような独占企業の行動パターンを解明。

研究成果の概要(英文)：This project aims to combine recent developments of behavioral economics with the traditional decision theory based on the revealed preference approach. Particularly, we explored the topics about consumers with limited consideration and with limited willpower. Our achievements are as follows: 1. We investigated behaviors of consumers with limited consideration due to the abundance of alternatives and developed the method to identify the preferences of such consumers. 2. We investigated behaviors of consumers with limited willpower and developed the method to identify the preferences and the degree of the willpower of such consumers.

研究分野：経済理論

キーワード：意思決定理論 行動経済学 顕示選好理論

1. 研究開始当初の背景

経済主体の合理性を仮定して理論を構築してきた経済学は目覚ましい成功をおさめてきた。しかしながら Kahnemann and Tversky(1979)が指摘するように、多くの人々は経済学が通常分析の対象とするような状況においてでさえ経済学の想定と異なるようにふるまうことが知られている。そのような例として、所有効果、現状維持バイアスなどが挙げられる。

これを受けて90年代以降、標準的な合理性の過程を緩めた個人を導入した行動経済学が発展してきた。双曲割引(今期と来期の間の利得を強く割り引くが、来期と再来期以降の間はあまり割り引かない)をするような消費者の貯蓄行動の分析、そしてファイナンスへの応用はその成功例の一つと言える。(Laibson(1997)など)

一方で、これまでの研究は従来の経済学の手法との接続がとりやすい行動経済学モデルに関心が集中してきたことは否めない。すなわち、標準的な選好ではないがそれでも何らかの選好を持ってそれを最大化するような個人を想定するような行動経済学モデルである。具体的には、双曲割引や自己規律コスト(Gul and Pesendorfer (2001))などにより、同一人物でも現在と将来で選好・利害が食い違うようなモデルなどである。

しかし、現実には、よしんば非標準的な選好を考慮に入れたとしても選好に基づく最大化として理解できないような行動が多く観察される。とはいえそれらは全く無秩序な行動であるわけではない。過去10年でそのような行動を経済学のモデルに落とし込む研究が始まってきており、その代表的な例として「あとで自分の決断を後悔することを避ける(Regret Aversion)」(Sarver (2008))、「複数の基準を順番に適用して消去法的に選択をする。(Sequential Rationalization)」(Manzini and Mariotti (2007))、「選好はあるがすべての選択肢を検討しない・できない。(Limited Attention)」(Masatlioglu-Nakajima-Ozdenoren (2012))などが挙げられる。また、そのような理論モデルを産業組織論に応用したものとしては Eliaz and Spiegler (2011)などが挙げられる。

本研究はこのような「選好最大化と異なるような行動」を経済学のモデルにする「行動意思決定理論」およびその応用を推進する。

2. 研究の目的

本研究は、前節で紹介した、「行動意思決定理論」と「その応用」により、必ず

しも合理的でない個人(特に消費者)がどのようにふるまうか、関連する企業・市場はどのように反応するか、その結果が社会的に望ましいか、改善の余地があるか、に関する理解を深めることを目的とする。

特に本研究では「何らかの理由により、客観的には選択可能な選択肢のすべてを選択できない」ような行動をその題材とする

3. 研究の方法

本研究は、従来の経済学が分析の対象としてこなかった行動を取り扱うが、その際に用いるのは伝統的な経済学の手法である顕示選好理論に基づく意思決定理論、そしてその応用においてはゲーム理論、契約理論といった通常的手法を改良したものである。

4. 研究成果

すべての選択肢を考慮しない消費者の顕示選好理論的な観点からの研究は、Masatlioglu, Nakajima, Ozbay (MNO, 2012)がパイオニア的研究であるが、幾つかの問題が知られていた。本研究ではそのうちの2つの問題に取り組んだ。

第一の問題は、MNOの枠組みを用いて消費者の選好を推計しようすると、しばしばそれが不完備になることである。(消費者の選好の推計がすべての選択肢に関して可能であるとは限らない。)

この問題に対しては、論文下記発表論文aにて、幾つかの改善方法を指摘した。

そのうちの一つはいわゆる“Model-free Approach”の活用である。これは、厚生分析を行う際に特に消費者がどのようなプロセスで意思決定を行ったかを特にモデル化しないで行うアプローチであり、MNOとは対極にある立場であるが、MNOの手法では選択肢xとyの間で消費者の選好を推計できない場合には、消費者の行動を尊重して厚生評価をしようとするものである。本研究ではそのような方法は慎重に行わなければ様々な矛盾が生じることを指摘した。そのような例として、Chamber and Hayash(2012)のスコアリングルールをModel-free approachとしてMNOと併用した時に生じる問題を指摘した。また非常に上手くいく例として Apestequia and Ballester (2013)の手法をModel-free approachとして使用するとききれいに厚生評価が可能になることを示した。

二つ目の解決方法は、MNOの手法以外で得られた消費者の選好およびある意思決定問題で何を検討していたのかに関する情報を活用することである。本研究では、そのような情報とMNOの手法を併用すると、

それぞれから得られる消費者の選好に関する情報を合わせたもの以上に消費者の選好を推計することが可能になることを示した。

第三の解決方法は、補助データの活用である。しばしば意思決定問題には通常消費者の合理的な選択に影響を及ぼさないはずの情報(Framing)が含まれていることが有る。これが(消費者の限定合理性故に)選択に影響を及ぼしている場合、それを利用して消費者の真の選好をより完全に推計できる可能性を示した。

MNOのもう一つの問題は、「選択肢があまりにも多いと、むしろ選択行動を放棄してしまうような消費者」という心理学・マーケティングではよく知られているようなタイプの消費者の分析がその対象外になっていることである。

本研究での下記発表論文 b では、MNOのバリエーションとして、そのような消費者のモデルを構築した。具体的には消費者が x を選択肢が少ないときに検討の対象から外していた場合は、選択肢が(包含関係の意味で)増えた場合でも検討の対象としない、と想定し、そのうえで検討した選択肢の中から自分の選好に照らして最も望ましい選択肢を選ぶ、というモデルを構築した。

次に、このモデルのもと消費者の行動から消費者の選好を推計できる必要十分条件を示した。具体的には、ある(包含関係の意味で)選択肢の集合が小さな意思決定問題と大きな意思決定問題で、消費者の選択が不整合である場合 (x, y の双方とも小さな意思決定問題でも含まれているのに、前者では x 、後者では y が選ばれるようなこと) 前者での選択のほうが後者での選択よりも望ましい、というものである。

さらに、ある消費者の行動がこのようなモデルと整合的であるかどうかをテストするために、このモデルの特徴付けを行った。これは、よく知られた Weak Axiom of Revealed Preference を Limited Consideration の文脈に修正したもので、WARP(LC)と本論文で読んでいるものである。また、一連の研究で Weak WARP と呼ばれている条件よりもやや強いものであることを示した。

まだ公刊に至っていないが本研究でほぼ完成した研究として、意志の力が足りないために望ましい選択肢を選べないような消費者の研究(Limited Willpower)を報告したい。(論文 “Revealed Willpower”, “Exploiting naïve Consumers with Limited Willpower” にまとめられており、本研究代表者の Website で公開されている。)

この研究でモデル化されている消費者は、通常の効用関数 u の他に、各選択肢から感じる誘惑の強さを表す誘惑関数 v 、とある一定の意志の力 $w > 0$ をもつ。消費者は選択肢の集合の中から効用を最大にするようなものを選びたいのであるが、誘惑の度合いが高い選択肢があると、その誘惑に打ち勝たなければならない、意志の力が充分でないと望ましい選択肢を選べないものである。具体的には、ある選択肢 x を選ぶには、選択肢の集合のうちもっとも誘惑の度合いが高い y を我慢しなければならず、そのためにはもし v で表される両者の誘惑の強さの差だけの意志の力が必要とされる。それが w より小さい場合は y を選ぶことができないというものである。

本研究では、このような消費者の行動パターンを幾つかの公理で特徴づけ、またその行動から消費者の意志の力の強さを推計する手法を構築した。

このような消費者はしばしば誘惑に負けて最も望ましい選択肢を選べないが、ある程度は我慢して程々の選択肢を選ぶようなことがあることを示した。(Compromise Effect)

またこの消費者が自分の意志の力が限定的であるということに無自覚である場合、利潤を最大化する企業にこのような行動(Compromise Effect)を利用して損をすることを契約理論の枠組みを応用して示した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 2 件)

1. Yusufcan Masatlioglu and Daisuke Nakajima, “Completing Incomplete Revealed Preference under Limited Attention,” *Japanese Economic Review* 66 (3), September 2015, 285-299. (査読有)
2. Juan Sebastian Lleras, Yusufcan Masatlioglu, Daisuke Nakajima and Erkut Ozbay, “When More is Less: Choice by Limited Consideration,” forthcoming in *Journal of Economic Theory*, (査読有り)

[学会発表](計 9 件)

中島大輔 “Revealed Preference and Limited Attention”

1. Hitotsubashi Decision Theory Workshop (2016年11月)
2. 東京大学(2016年6月)
3. シンガポール国立大学(2015年11月)

4. 京都大学(2015年10月)
5. 日本大学(2014年11月)
6. 札幌学院大学(2014年10月)
7. 日本経済学科春季大会招待講演(2014年6月),

中島大輔 “Revealed Willpower”

8. 5th World Congress of Econometric Society (2015年8月)
9. 慶応大学(2014年11月)

〔図書〕(計 1件)

Yusufcan Masatlioglu, Daisuke Nakajima, and Erkut Ozbay, “ Revealed Attention ” (2012 AER 版に補論を付記) in *Behavioral Economics of Preferences, Choices, and Happiness* edited by S. Ikeda, H. Kato, F. Ohtake and Y. Tsutsui (Springer, 2016)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

<https://sites.google.com/site/daisukeecon/research>

6. 研究組織

(1)研究代表者

中島 大輔 (NAKAJIMA, Daisuke)

小樽商科大学・商学部・教授

研究者番号：60715332

(2)研究分担者

()

研究者番号：

(3)連携研究者

()

研究者番号：

(4)研究協力者

()