

令和 6 年 5 月 29 日現在

機関番号：32683

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K21701

研究課題名（和文）経済実験における研究知見の再現性と頑健性に関する検討

研究課題名（英文）Examination of the Reproducibility and Robustness of Research Findings in Economic Experiments

研究代表者

犬飼 佳吾（Inukai, Keigo）

明治学院大学・経済学部・教授

研究者番号：80706945

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究プロジェクトでは行動経済学、実験経済学分野における主要知見について、再現実験を行い多角的観点から実験結果の再現性を検討した。一連の研究の結果、行動経済学、実験経済学分野における研究の再現性は、実験プラットフォームの違いやサンプルの違い、報酬体系の違い等によっては大きな差異は見受けられないことが明らかになった。一方で、実験データの推定手法の違いによってディープパラメータの推定結果が安定しない可能性があることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、人間科学を対象とする周辺諸領域、とりわけ心理学研究の各種追試実験研究から、これまで研究論文として報告されてきた知見や現象の再現率が多くの人の予想よりも低いという知見が多数報告されている。再現性に関するこれらの報告は、人間科学を対象とする研究者コミュニティのみならず、一般社会においても大きなインパクトを与えている。本研究プロジェクトでは、こうした背景を受けて、従来の行動経済学、実験経済学における実験研究の頑健性を様々な観点から多角的に検討した。これらの検討は、科学的研究の最も重要な側面であり、当該分野の学術的発展にとって必要不可欠な作業であると思われる。

研究成果の概要（英文）：In this research project, we conducted replication studies of key findings in the fields of behavioral economics and experimental economics to examine the reproducibility of experimental results from multiple perspectives. The series of studies revealed that the reproducibility of research in these fields does not exhibit significant differences due to variations in experimental platforms, sample differences, or reward systems. On the other hand, it was found that differences in the estimation methods of experimental data could potentially lead to instability in the estimation results of deep parameters.

研究分野：行動経済学

キーワード：行動経済学 実験経済学 再現性 経済実験 ウェブ実験

1. 研究開始当初の背景

近年、人間科学を対象とする周辺諸領域、とりわけ心理学研究の各種追試実験研究から、これまで研究論文として報告されてきた知見や現象の再現率が多くの人の予想よりも低いという知見が多数報告されている。再現性に関するこれらの報告は、人間科学を対象とする研究者コミュニティのみならず、一般社会においても大きなインパクトを与えている。特に、人を対象に行う実験における研究知見の再現性が低いという研究が一般科学誌である Science 誌に報告され、この研究は分野の枠を超えて大きな衝撃を与えた(Open Science Collaboration, 2015)。当該論文では、心理学の主要研究の再現率は 36%程度であったことが報告されている。周辺領域におけるこうした流れを受けて、実験経済学、行動経済学のあるグループは *American Economic Review*、*Quarterly Journal of Economics* 等の経済学分野における主要誌に掲載された経済実験研究の追試を行った。その結果、実験経済学分野における再現率は 61%程度であったことが報告されている(Camerer, et al., 2016)。行動経済学研究、実験経済学研究の再現率は、心理学分野に比べて高かったものの、主要誌に掲載されている知見の 4 割程度は再現できなかったという点は見逃すことが出来ない。

2. 研究の目的

上述の研究背景を受けて、本研究プロジェクトでは、行動経済学、実験経済学分野における主要知見について、大学生を対象とする追試に加えて、一般市民を対象にも同様の追試を行う。また、実験報酬単位の多寡、実験プラットフォームの違い(経済実験室での実験か、ウェブ上で実装された実験か)という観点からの検証も同時に行い、行動経済学・実験経済学分野の研究知見の頑健性の検証を通じて、行動経済学・実験経済学分野における基礎的手法の精査検討を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、従来の行動経済学研究および実験経済学研究の知見の再現性を多角的に検討するために以下の研究方法を用いる。まず当該分野における引用回数を Web of Science 等から指標化し、インパクトの高い研究の中から、リスク選好や時間選好などの測定を対象とする個人の意思決定に関する研究、ゲーム理論やマーケットについての研究などの被験者間のインタラクションのあるタイプの実験を抽出し、再現実験を次の観点から実施する。

(1) 実験サンプルの違いに着目した検討

従来の行動経済学実験および実験経済学実験は、大学生参加者を対象としているものが多い。そこで、本研究プロジェクトでは、従来の研究の知見が大学生以外のサンプルにおいても再現可能かを検討するために、複数の大学の大学生や一般人を対象に実験を行い実験結果を比較する。

(2) 実験プラットフォームの違いに着目した検討

従来の研究では、実験室実験における実験が主流であった。対して、近年ではウェブ上で実験を実施するウェブ実験(クラウドソーシングサービスを利用した実験等)も広く実施されるようになってきている。しかしながら、ウェブ実験と実験室実験の結果を組織的に比較検討した研究はあまり行われていない。そこで、本研究プロジェクトでは、従来の実験室実験とウェブ実験の実験を同時に実施し、実験プラットフォームの違いが実験結果に与える影響を検討する。

(3) 実験のインセンティブの違いに着目した

経済実験は一般的に実験参加者に金銭的インセンティブを付与して実験を行う。しかしながら、インセンティブをどの程度与えるべきかに関する統一的な見解は存在しない。本研究プロジェクトでは、再現性という観点から、実験の参加者に与えられるインセンティブが高い場合と低い場合、および固定報酬の場合でどの程度結果に違いが見られるのかを検討する。

(4) 個人のディープパラメータの推定方法の再現性に関する検討

従来の行動経済学研究および実験経済学研究では、個人の選好や効用の程度を実験結果から推定するという作業を行なっている。これらの研究では、実験の条件の違いに着目した比較静的研究だけでなく、個人の効用関数を推定する構造推定型の研究も存在する。しかしながら、限られた実験データからこれらのディープパラメータを推定する作業は容易ではない。本研究プロジェクトでは、従来よく用いられているこれらのディープパラメータの推定方法の再現性および頑健性を理論的観点から検討する。

4. 研究成果

- (1) 実験サンプルの違いに着目した検討
研究計画にもとづき、複数の実験サンプル（複数の大学の大学生、一般社会人）を対象に経済実験を行い実験結果の頑健性を検討した。実験の結果、サンプルごとに実験結果に多少の差異は存在するものの、全体的にはサンプルの違いに起因する大きな結果の傾向の違いは観測されなかった。ただし、大学生サンプルに比べて一般人サンプルの方が実験データのばらつきの程度が大きくなる傾向があることが明らかになった。
- (2) 実験プラットフォームの違いに着目した検討
従来型の実験室実験およびウェブを利用したオンライン実験において、同一課題を用いた実験を実施したところ、実験プラットフォームの違いによる実験結果の大きな違いは観察されなかった。ただし、オンライン実験において、実験インストラクションが複雑な場合には、実験参加者に実験の手順を理解させるために実験室実験以上に注意を払う必要があることが明らかになった。
- (3) 実験のインセンティブの違いに着目した
実験のインセンティブが固定の場合、変動の場合、さらに変動の場合は金銭報酬が比較的高い高インセンティブ条件、および金銭報酬が比較的低い低インセンティブ条件のそれぞれについて、実験を行い実験結果を比較検討した。結果、報酬が変動の場合に比べて固定報酬の実験データの方が結果のばらつきが大きくなることが観察された。一方で、高インセンティブ条件と低インセンティブ条件との間には大きな違いが見られないことがわかった。
- (4) 個人のディープパラメータの推定方法の再現性に関する検討
従来よく用いられているこれらのディープパラメータの推定方法の再現性および頑健性を理論的観点から検討した。対象として、個人のリスク選好、時間選好、社会選好のそれぞれの選好の程度を測定するために従来の研究で用いられている手法の検討を行った。その結果、いくつかの手法については推定結果が安定しないことが明らかになった。これを受けて、より安定性の高い推定結果を得る方法を考案した。

これらの一連の研究成果は学術論文としてまとめられ、その一部は査読付き学術論文として公刊されている(Hanaki, Inukai, Masuda & Shimodaira, 2022)。また、このほかの研究成果についても学術論文としてまとめられ、現在学術雑誌に投稿され、査読中となっている。また、一連の研究成果は、一般向けの書籍としてまとめられ公刊されている（犬飼・バウンド, 2022a；犬飼・バウンド, 2022b）。

Nobuyuki Hanaki, Keigo Inukai, Takehito Masuda, Yuta Shimodaira
Comparing behavior between a large sample of smart students and Japanese adults (2022)
The Japanese Economic Review 75(1) 29-67

犬飼, 佳吾・バウンド
こどもバイアス事典 「思い込み」「決めつけ」「先入観」に気づける本(2022a)
カンゼン (ISBN: 4862556698)

犬飼, 佳吾・バウンド
こども行動経済学 なぜ行動経済学が必要なのがわかる本(2022b)
カンゼン (ISBN: 4862556523)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 K Inukai, Y Shimodaira, K Shiozawa	4. 巻 1185
2. 論文標題 Investigation of the Convex Time Budget Experiment by Parameter Recovery Simulation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ISE DP	6. 最初と最後の頁 1-54
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Hanaki Nobuyuki, Inukai Keigo, Masuda Takehito, Shimodaira Yuta	4. 巻 25
2. 論文標題 Comparing behavior between a large sample of smart students and Japanese adults	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Japanese Economic Review	6. 最初と最後の頁 1-39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s42973-022-00123-0	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 -
1. 著者名 Empirical properties of an extended CES utility function in representing distributional preferences	4. 巻 1199
2. 論文標題 K Inukai, Y Shimodaira, K Shiozawa	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ISER DP	6. 最初と最後の頁 1-86
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Nobuyuki Hanaki, Keigo Inukai, Takehito Masuda, Yuta Shimodaira	4. 巻 1160
2. 論文標題 Comparing behavior between a large sample of smart students and a representative sample of Japanese adults	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ISER DP	6. 最初と最後の頁 1-61
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 犬飼佳吾	4. 巻 29
2. 論文標題 人の行動と身体性との関係	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 NTT研究所触覚コンテンツ専門誌ふるえ	6. 最初と最後の頁 4-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Tsuruta, M. & Inukai, K.	4. 巻 19(5)
2. 論文標題 Dishonesty behaviors under time pressure	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Osaka University, Graduate School of Economics Discussion Papers in Economics and Business	6. 最初と最後の頁 なし
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

〔学会発表〕 計7件 (うち招待講演 6件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 犬飼佳吾
2. 発表標題 神経経済学のこれまでとこれから
3. 学会等名 行動経済学会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 犬飼佳吾
2. 発表標題 行動経済学を考え直す
3. 学会等名 行動経済学会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 犬飼佳吾
2. 発表標題 循環型社会形成のための制度設計 持続可能な社会と行動経済学の使いみち
3. 学会等名 石油学会石油化学部会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 犬飼佳吾
2. 発表標題 行動経済学の現在：統合科学としての経済学に向けて
3. 学会等名 第9回社会神経科学研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 犬飼佳吾
2. 発表標題 強制・矯正・共生：少し先の社会と行動経済学の使いみち
3. 学会等名 札幌学院大学総合研究所シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鶴田まなみ 犬飼佳吾
2. 発表標題 意思決定の二重過程モデルから見る不正行動：意思決定の反応時間に着目して
3. 学会等名 日本経済学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Inukai K., Shimodaira, Y., & Shiozawa, K.
2. 発表標題 Estimating Heterogeneous Distribution Preferences: Self-interest and Equality-Efficiency Tradeoff
3. 学会等名 NTU-UT Joint Research Workshop on Experimental Social Sciences (招待講演)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 バウンド、犬飼佳吾	4. 発行年 2022年
2. 出版社 カンゼン	5. 総ページ数 128
3. 書名 こども行動経済学 なぜ行動経済学が必要なのがわかる本	

1. 著者名 犬飼佳吾	4. 発行年 2022年
2. 出版社 カンゼン	5. 総ページ数 128
3. 書名 こどもバイアス事典 「思い込み」「決めつけ」「先入観」に気づける本	

1. 著者名 大竹文雄, 犬飼佳吾, 千田亮吉	4. 発行年 2020年
2. 出版社 札幌学院大学総合研究所	5. 総ページ数 72
3. 書名 心理学×経済学 行動経済学でつながる「社会」と「わたしたち」	

1. 著者名 大竹文雄, 犬飼佳吾, 千田亮吉	4. 発行年 2019年
2. 出版社 札幌学院大学総合研究所	5. 総ページ数 72
3. 書名 心理学×経済学 行動経済学でつながる「社会」と「わたしたち」	

〔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 分 担 者	中村 友哉 (Nakamura Tomoya) (70706928)	明治学院大学・経済学部・教授 (32683)	

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1件

国際研究集会 The 23rd Experimental Social Science Conference	開催年 2019年～2019年
---	--------------------

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