

令和 2 年 7 月 6 日現在

機関番号：34416

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K18573

研究課題名（和文）実験の大規模化に対応するための大学横断型参加者プールの設立に向けて

研究課題名（英文）cross-university participant pool to conduct large scale experiments

研究代表者

小川 一仁（OGAWA, Kazuhito）

関西大学・社会学部・教授

研究者番号：50405487

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：一人で意思決定をする場合に、どのような要因を考慮すると実験参加者の参加場所（所属大学）の違いを消去できるのかが明らかになった。具体的には、実験参加者の性別、年齢、所属学部、認知力の水準を考慮する必要があることが分かった。たとえばA大学とB大学では偏差値は異なり、全体で比較すると二つの大学では実験結果が大きく異なるが、上記の要因を考慮して分析すると、A大学とB大学の間の結果の違いが統計学的には有意とは言えなくなる、ということである。しかしながら、地域が遠く離れると、これらの要因を考慮するだけでは実験参加者が所属する大学間の違いを消去しきれないこともあった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本プロジェクトの遂行によって、多くの被験者が必要となるために複数の大学で経済実験を行う際に、どのような変数を収集し、分析に供するべきかが明らかになった。複数大学での実験では、被験者の性質が異なることも多く、同一の実験を行っても、実験結果の比較が困難である。本プロジェクトでは、性別、年齢、流動的知性としての認知能力、所属学部を収集した。これらの変数から傾向スコアを算出し、傾向スコアが近い被験者は所属大学が異なっても行動が概ね同じであることを発見した。ただ、地域が異なる大学の被験者との比較では、上記の変数群では統御できないことも判明し、地域の文化差など、未判明の変数を考慮する必要も示唆された。

研究成果の概要（英文）：We found that when a participant makes a decision alone, what factors we should take into account to eliminate differences in the university affiliation of the participant's participation. Specifically, we found that the gender, age, faculty affiliation, and level of cognitive power of the experimental participants needed to be taken into account. For example, the difficulty of entrance examinations differs between universities A and B, and the experimental results are different between the two universities when compared as a whole, but when the above factors are taken into account in the analysis, the difference in results between these universities becomes less statistically significant. However, when regions were far apart, these factors were sometimes not enough to erase the differences between the universities.

研究分野：実験経済学

キーワード：経済実験 大学横断型被験者プール 認知能力

1. 研究開始当初の背景

近年、経済学や政治学、会計学において実験が盛んに行われており、社会科学における実験結果の頑健性についても議論が進んできた。それは、STAP 細胞の生成可能性が社会問題となったことを契機として、実験結果の再現性が注目されたことと無関係ではない。実験結果の頑健性は、多くの被験者に実験に参加してもらい、複数の場所で、多様な背景を持つ参加者に対して実験を実施しながら、実験結果を注意深く検討することで確認される。このような「実験社会科学」の現状に対して、欧米の研究機関では複数の実験室が連携する形で実験結果の頑健性確保への対応が進行している。また、実験結果の replication 結果を掲載する学術誌も発刊されている (Journal of Economic Science Association)。それにも拘らず、その方面での対応において、日本は完全に出遅れている。

2. 研究の目的

本プロジェクトでは、日本の実験社会科学の水準を欧米並みに高めるべく、被験者属性を共通の基準に照らして制御し、統一的な実験の仕様で実験を実施するための基盤を整備することによって、実験結果の頑健性の確保を目指す。その手始めとして、関西大学を中心に、研究機関の垣根を越えた参加者プールを構築し、結果の頑健性を確認するための基礎作りを行う。

上記目的を達成するため、(1) 実験参加者数の増加、(2) 参加者の特性 (男女比、年齢構成、認知能力、性格特性など) の明確化、(3) 複数の場所 (様々な大学および学外で即席に設置される出張実験室) での実験実施に取り組む。参加者プールをより豊かにし、サイトセレクション問題 (望ましい結果が出やすそうな所で実施すること) を回避することで、結果の信頼性および一般性高める点が(1)から(3)の課題に共通している。

日本においても共通基準に基づく被験者属性の制御はすでに一部進んでおり、われわれは関西大学で実験を実施しているが、その中で下記の結果を暫定的に得ている。(1) 学校選択に関する実験において、あるマッチング制度では認知能力の違いが行動の違いの原因となる一方、別のマッチング制度ではその違いが行動に影響を与えない。(2) 互恵性や利他性の水準は被験者の年齢、性別、認知能力等に影響を受ける。これらは既存研究では未確認の結果である。これらの結果は実験結果の頑健性を確保し、結果がどこまで一般的かを確認できる。それに加えて、(1) のように制度設計時に、どのような制度が現実的に運用しやすいか、理論的には最もよい制度だが現実の運用が難しい際に、どのような支援を導入することで運用可能になるか、といったこれまで吟味が難しかった問題にも接近できる。

3. 研究の方法

研究代表者および研究分担者が所属する大学において、共通の手順で同一の経済実験を行い、結果を収集する。本プロジェクトで実施したのは、他の実験参加者との間に相互作用がない実験である。相互作用がある場合は統御する変数が複雑になるため、本プロジェクトでは、他者のとの相互作用がない実験を実施した。具体的には Hanaki et al. (2017) で用いられた Weighted Voting Games に関する実験を実施した。特定のアルゴリズムが実装されたコンピュータエージェント 3 名と人間がゲームをするもので、被験者の意思決定を分析することが容易である。実験終了後には性別や年齢、学部、認知スコア (Raven's Advanced Progressive Matrices Test を実施して) を収集した。実験参加者の行動をより詳細に分析するために、情報の与え方を変えた実験も実施、4 つの大学から全体で 800 名ほどが実験に参加した。実験は 2018 年から 19 年にかけて実施された。

4. 研究成果

同志社大学、広島市立大学、大阪産業大学、関西大学で得られたデータを整形し、分析可能な形のデータセットを構築した。その上で参加者の所属大学の違いがゲームでの意思決定に影響を及ぼすかどうかを分析した。具体的には、参加者の所属大学の違いを傾向スコアで表現し、スコアの違いが有意に存在するかどうかを検討した。その結果、所属大学の違いを Raven's APM test のスコアや性別、所属学部 (理系学部か経済系学部かそれ以外か) などで統御することで、多くの場合、所属大学の違いを非有意化できることがわかった。

しかし、広島市立大学 (中国地方) と関西大学 (関西地方) のような地域の異なる大学の間の違いは、今回の分析では、有意なさが残ったままであった。研究代表者が発表した Ito et al. (2016) でも広島と山形の参加者の違いについて言及されているので、再び地域差が検出されたことになる。

以上の研究の結果から、同地域であれば認知能力や、学部、性別を収集することで、その地域に所属する大学の間で一つの参加者プールを構築できると結論づけてよい、と考えられる。地域が異なる大学についてはさらなる変数の追加が必要かもしれない。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 鈴木明宏・高橋広雅・竹本亨	4. 巻 49
2. 論文標題 金融教育と行動バイアスが金融行動と金融トラブルへの巻き込まれやすさを与える影響:金融リテラシー調査データを利用した分析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 山形大学紀要(社会科学編)	6. 最初と最後の頁 1-13
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 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 Kawamura Tetsuya, Ogawa Kazuhito	4. 巻 73
2. 論文標題 Cognitive ability and human behavior in experimental ultimatum games	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Research in Economics	6. 最初と最後の頁 97~106
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rie.2019.01.005	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 Zhang, W., Takahasi, H., and Shen, J.	4. 巻 216
2. 論文標題 Does Physical Exercise Affect Tradeoffs between Fixed Pay and Performance-related Pay for Individuals?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 25-46
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 Junyi Shen and Hiromasa Takahashi	4. 巻 6
2. 論文標題 The tangibility effect of paper money and coins in an investment experiment	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Economics and Business Letters	6. 最初と最後の頁 1-5
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 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 Guerci Eric, Hanaki Nobuyuki, Watanabe Naoki	4. 巻 83
2. 論文標題 Meaningful learning in weighted voting games: an experiment	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Theory and Decision	6. 最初と最後の頁 131 ~ 153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11238-017-9588-x	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 Toshiyuki Hirai and Naoki Watanabe	4. 巻 94
2. 論文標題 von Neumann-Morgenstern Stable Sets of a Patent Licensing Game: The Existence and Non-Existence	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Mathematical Social Sciences	6. 最初と最後の頁 1-12
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 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 小川一仁	4. 巻 36
2. 論文標題 「実験」を通じた複眼的思考の 育て方	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 経済教育	6. 最初と最後の頁 10-13
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 Iwaki Hideki, Osaki Yusuke	4. 巻 84
2. 論文標題 Comparative statics and portfolio choices under the phantom decision model	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Banking & Finance	6. 最初と最後の頁 1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbankfin.2017.07.001	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 Fujii Yoichiro, Iwaki Hideki, Osaki Yusuke	4. 巻 47
2. 論文標題 AN ECONOMIC PREMIUM PRINCIPLE UNDER THE DUAL THEORY OF THE SMOOTH AMBIGUITY MODEL	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ASTIN Bulletin	6. 最初と最後の頁 787 ~ 801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/asb.2017.14	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 田口聡志	4. 巻 69
2. 論文標題 人間とAIとが共存する未来社会のデザイン：実験社会科学、トランス・サイエンス、フューチャー・デザインの融合へ向けて	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 同志社商学	6. 最初と最後の頁 177-202
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 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高橋広雅
2. 発表標題 学歴・金融教育・金融リテラシーが行動バイアスに与える影響 「金融リテラシー調査（2016年）」を利用した分析
3. 学会等名 数理社会学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小川一仁
2. 発表標題 Higher cognitive ability promotes cooperation in infinitely repeated PD and deviation in finitely repeated PD: Experimental evidence
3. 学会等名 進化経済学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小川一仁
2. 発表標題 Higher cognitive ability promotes cooperation in infinitely repeated PD and deviation in finitely repeated PD:Experimental evidence
3. 学会等名 実験社会科学カンファレンス
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小川一仁
2. 発表標題 多サイト経済実験はどのようにすれば可能か：被験者の属性情報と認知能力スコア
3. 学会等名 日本経済学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小川一仁
2. 発表標題 認知能力、経済的意思決定、政策介入：経済実験の成果から
3. 学会等名 法社会学会（招待講演）
4. 発表年 2020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
研究分担者	渡邊 直樹 (Watanabe Naoki) (20378954)	慶應義塾大学・経営管理研究科(日吉)・准教授 (32612)	

6. 研究組織（つづき）

	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	田口 聡志 (Taguchi Satoshi) (70338234)	同志社大学・商学部・教授 (34310)	
研究分担者	高橋 広雅 (Takahashi Hiromasa) (80352540)	広島市立大学・国際学部・教授 (25403)	
研究分担者	尾崎 祐介 (Osaki Yusuke) (80511302)	早稲田大学・商学大学院・准教授 (32689)	
研究分担者	藤井 陽一郎 (Fujii Yoichiro) (80635376)	大阪産業大学・経済学部・准教授 (34407)	