

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：20103

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K18436

研究課題名（和文）リスク選好・時間選好・社会的選好・認知能力を統一した意思決定理論の実験的検討

研究課題名（英文）An experimental investigation of a unified theory of risk, time and social preferences

研究代表者

川越 敏司（Kawagoe, Toshiji）

公立はこだて未来大学・システム情報科学部・教授

研究者番号：80272277

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）：人は直観的でバイアスのある選択と、熟考に基づく合理的な選択という2つのシステムの下で意思決定を行っているという二重過程モデルを想定した上で、リスク選好・時間選好・社会的選好・認知能力が相互に関連した一般的な効用関数をモデル化し、リスク選好・時間選好・社会的選好が互いに独立であるという「属性間の独立性」について実験室実験による検証を行った。その結果、リスク選好と時間選好およびリスク選好と社会的選好との間で属性間の独立性が成り立たないことがわかった。

また、外生的ショックの前後でのリスク選好が変化しないという選好の安定性を検証した実験では、この仮説を否定する結果は得られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

従来、リスク選好・時間選好・社会的選好はそれぞれ別々に測定され、それら相互の相関関係が調べられてきたが、これら3つの選好が同時に関わる状況の分析はほとんどなされてこなかった。本研究では、リスク選好・時間選好・社会的選好が相互に関連する主実験課題のような設問から導かれる各選好に関する傾向性と、リスク選好・時間選好・社会的選好をそれぞれ個別・独立に測定した上でそれらの間の相関関係から示唆される傾向性は異なるものであることが明らかになった。

そのため、リスク選好・時間選好・社会的選好それぞれを切り離して測定した場合、測定値にバイアスを生じる恐れがあることを明らかにした点が本研究の学術的意義となる。

研究成果の概要（英文）：Based on the dual process theory which assumes that people make decision under two systems, the one leading to an intuitive and biased decision and the other rational decision, we developed a general utility function which integrates risk, time and social preferences into one model and examined the hypothesis of independence between these preferences in the laboratory experiment. Our experimental result shows that independence between risk and time preferences and the one between risk and social preferences do not hold. Moreover, the hypothesis that risk preference does not change after an exogenous shock was not rejected in our experimental data.

研究分野：実験経済学

キーワード：意思決定理論 行動経済学 実験経済学

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

行動経済学の研究の進展に伴って、利己的・合理的な人間像(ホモ・エコノミカス)を前提とする伝統的な意思決定理論には、様々な点で見直しが迫られてきた。

リスク下の選択についていえば、古典的な「アレ・パラドックス」に示されているように、伝統的な意思決定理論の土台である期待効用理論は、現実の意思決定状況を記述する理論としての妥当性に疑問があり、プロスペクト理論などが代替的なモデルとして提案されている。

異時点間の消費選択にかかわる時間選好についても、現実の人間の選択行動では、現在時点での快楽を過度に重視する「現在バイアス」や、計画時点では最適である行動が意思決定時点では最適ではなくなってしまう「時間不整合性」といった特徴があるが、これらは伝統的な指数型割引ではうまく説明できず、代替的なモデルとして双曲割引が提案されている。

さらに、交渉問題に代表されるような、他者と利益を配分するような状況においても、人は自己の利益のみを最大化するような行動を取るとは限らず、他者の利益の取り分に嫉妬したり、他者に利益の一部を分け与えたりといった利他性や不平等回避といった社会的選好を示すことが知られている。

このように、伝統的な意思決定理論ではうまくとらえきれない人間行動の特定の側面を描写する代替的理論が提案されており、その説明力の高さについては評価が定まってきているが、現実には、例えば、異時点間でリスクを含んだ選択を行う、リスクを伴った利益を他者と配分するといったように、リスク選好・時間選好・社会的選好は相互に関連しあっている。また、こうした選好と個人の認知能力の関連も近年指摘されている。すでに、リスク選好と時間選好とが関連し合った状況など、これら2次元の選好が相互依存するような状況に関する研究があるが、異なる時期に得られるリスクを伴う利益を他者と配分するといった、これら3次元の選好すべてがかかわるような状況は、ほとんど分析や実験の対象になっていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、リスク下での選択や異時点間の選択、さらには他者と交渉の分け前を配分するといった、これまで意思決定理論に関する研究で個別に分析されてきた状況を、これらが相互に関連しているようなより現実的な意思決定状況を想定し、実験室実験を通じて、そこでの行動上の法則性を見出そうというものである。

研究の背景に述べた通り、これまで、利己的・合理的な人間像(ホモ・エコノミカス)を前提とする伝統的な意思決定理論が支配的なモデルであったが、行動経済学研究の進展により、伝統的な意思決定理論には様々な点で見直しが迫られている。そこで、行動経済学では、伝統的な理論ではよく説明できない人間行動の特定の側面を描写する代替的理論が提案されており、その説明力の高さについては評価が定まってきているが、現実には、異時点間でリスクを含んだ選択を行う、リスクを伴った利益を他者と配分するといったように、リスク選好・時間選好・社会的選好は相互に関連しあっている。

すでに、リスク選好と時間選好とが関連し合った状況など、これら2次元の選好が相互依存するような状況に関する研究があるが、異なる時期に得られるリスクを伴う利益を他者に配分するといった、これら3次元すべてがかかわるような状況は分析や実験の対象になっていない。また、こうした選好には個人の認知能力が関係するということも指摘されている。そこで、リスク選好・時間選好・社会的選好が相互に関連した最も現実的な状況における意思決定の法則

性を、認知能力との関連に留意しつつ実験室実験によって抽出し、それを理論化するというのが本研究の目的である。特に、リスク選好・時間選好・社会的選好が互いに独立であるという「属性間の独立性」について検証することが焦点となる。

また、こうした選好が外生的ショックの前後で変化するかどうかという選好の安定性について、近年実証研究では取り上げられることが増えてきたが、よく統制された環境での実験室実験による検討については限られているため、この点についても検討する実験を実施することとした。

3．研究の方法

最初に、リスク選好・時間選好・社会的選好・認知能力が相互に関連した総合的な効用関数をモデル化した。このモデルでは、人は直観的でバイアスのある選択をする「システム1」と、冷静に熟考して決断を下す合理的な「システム2」という2つのシステムの下で意思決定を行っているという二重過程モデルを想定する。システム1では、リスクのある状況ではプロスペクト理論に従い、賞金が得られる客観的な確率ではなく確率重み付け関数によって変換された主観的な確率を用い、配分の結果は社会的選好により評価した上で非線形の価値関数で評価し、将来時点に受け取る利益を時間割引関数によって割引くものとする。

一方、システム2では、期待効用理論に従った選択をするものとする。また、現在バイアスも将来バイアスも示さないものとして、将来時点に受け取る利益を一切割引せず、また、他の相手への配分額には目もくれず、ひたすら自己の利益だけを最大化しようとするものだと考える。

なお、人はそれぞれ直面する課題に応じてシステム1とシステム2のいずれかを採用して判断をしており、認知能力の高い人ほどシステム2を利用して判断する可能性が高いと考えられる。そこで、先ほどの2つのシステムを表す効用関数それぞれを認知能力を表す変数で結び付けたものをリスク選好・時間選好・社会的選好・認知能力を総合した一般的な効用関数とした。

次に、実験課題として、リスク選好・時間選好・社会的選好が相互に関連した主実験課題と、リスク選好・時間選好・社会的選好をそれぞれ個別に測定する課題を選定し、実験室実験を行った。実験はオンラインで実施し、参加した被験者は151名であった。それぞれの課題は被験者ごとに異なる順序で提示された。被験者への報酬については、主実験課題については必ず報酬対象とした。また、それ以外の課題のうち2つを無作為に報酬対象に選んだ。その上でこれら3つの課題にそれぞれ含まれる設問を無作為に1問ずつ選び、その3つの設問の選択結果に応じて報酬を計算した。また、500円の参加報酬を支払った。これらの報酬の合計はアマゾン・ギフト券（Eメール版）によって実験実施時間中に支払われた。

外生的ショックの前後でリスク選好が変化するかどうか、選好の安定性に関する実験は、154名の被験者を募集して実施された。実験は、外生的ショックが被験者のリスクに対する態度に与える影響を調べるため、報酬ないし損失の発生についてリスク、あいまい性、無知の認識の3つの条件の下で行われた。いずれの条件においても3つのフェーズからなり、第1および第3フェーズは同一の内容となっており、第2フェーズに各フェーズで外生的ショックが発生することになっていた。各フェーズでは、被験者は、不確実な報酬ないし損失が発生するくじと確実な報酬のいずれを選ぶことになっており、確実な報酬を段階的に変化させることで、くじに対する確実性等価を測定し、外生的ショックの前後、つまり、フェーズ1と3でのリスク選好の変化を測定した。

4．研究成果

リスク選好・時間選好・社会的選好が相互に関連した主実験課題は 12 問からなり、2 問ずつが対になるように作られている。例えば、主実験課題の設問 1 と 2 では、それぞれ以下の 2 つの選択肢のいずれかを被験者に選ばせている。

設問 1

選択肢 A：現時点に 100%の確率で 900 円を得る

選択肢 B：現時点に 80%の確率で 1200 円を得る

設問 2

選択肢 A：3 か月後に 100%の確率で 900 円を得る

選択肢 B：3 か月後に 80%の確率で 1200 円を得る

どちらの設問でも選択肢 A では 100%の確率で賞金額 900 円を得ることは共通していて、賞金を受け取る時期だけが現時点か 3 か月後かで違っている。選択肢 B についても同様に、80%の確率で賞金額 1200 円を得ることは共通していて、賞金を受け取る時期だけが現時点か 3 か月後かで違っている。したがって、属性間の独立性に従えば、例えば、設問 1 で選択肢 A を選ぶ人は設問 2 でも選択肢 A を選ぶはずである。

実験の結果によれば、属性間の独立性が成り立たない傾向が高いのは、リスク選好と時間選好およびリスク選好と社会的選好との間であることがわかった。また、被験者の回答内容から、以下のような傾向があることがわかった。

- ・受け取る時期が将来になるほど、人はリスク回避的ではなくなる（リスクを取る）こと
- ・リスクが高まると、現在バイアスの傾向が強くなる傾向があること
- ・配分を平等にするためならば、リスク愛好的になる傾向があること

一方で、リスク選好・時間選好・社会的選好をそれぞれ個別・独立に測定した場合の実験結果を用いると、属性間の独立性に関しては、リスク選好と時間選好との間でのみ生じることが確認された。しかし、主実験課題の結果から示唆されたのは、属性間の独立性が成り立たない傾向が最も高かったのはリスク選好と社会的選好との間であった。

こうして、リスク選好・時間選好・社会的選好が相互に関連する主実験課題のような設問から導かれる各選好に関する傾向性と、リスク選好・時間選好・社会的選好をそれぞれ個別・独立に測定した上でそれらの間の相関関係から示唆される傾向性は異なるものであることが明らかになった。

なお、本研究成果は 2023 年に『行動経済学』誌に掲載された。

次に、選好の安定性に関する実験では、外生的ショックの前後でのリスク選好（確実性等価）を測定したところ、従来の実証研究の結果と異なり、リスク、あいまい性、無知の認識のいずれの条件においても、リスク選好が安定であるという帰無仮説は棄却できなかった。その理由として、本研究では外生的ショックでマイナスの利得が発生したとしても、実際の報酬支払いの段階ではそうした場合は外して被験者の報酬を決定したため、外生的ショックが本当の意味でのショックになっていなかったということが考えられる。

本研究については、現在、論文を書き上げ、『行動経済学』誌に投稿準備中である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 0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 川越敏司	4. 巻 第67巻第3号
2. 論文標題 行動メカニズム・デザインに関する概説	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 オペレーションズ・リサーチ	6. 最初と最後の頁 128-135
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 瀧澤弘和	4. 巻 第63巻第5・6合併号
2. 論文標題 規範性，制度変化，自由エネルギー原理－制度論からの試論－	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 『経済学論纂』（中央大学）	6. 最初と最後の頁 275-298
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 川越敏司	4. 巻 第6巻第3号
2. 論文標題 実験経済学から見たベーシック・インカム	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 社会保障研究	6. 最初と最後の頁 271-289
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 川越敏司	4. 巻 第67巻第3号
2. 論文標題 行動メカニズム・デザインに関する概説	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 オペレーションズ・リサーチ	6. 最初と最後の頁 128-135
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 瀧澤弘和	4. 巻 第53号
2. 論文標題 ルイス『コンヴェンション』におけるコンヴェンションと共通知識の概念化—ゲーム論的制度論の観点から	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 中央大学経済研究所年報	6. 最初と最後の頁 295-331
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8件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 川越敏司
2. 発表標題 リスク選好・時間選好・社会的選好の相互依存性
3. 学会等名 行動経済学会第16回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瀧澤弘和
2. 発表標題 現代資本主義の改革可能性 - 制度の経済学の視点から -
3. 学会等名 制度の哲学的基礎研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瀧澤弘和
2. 発表標題 制度の経済学から見た「資本主義」の改革—概念的序説
3. 学会等名 日本経済政策学会・関東部会研究会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 川越敏司
2. 発表標題 問題提起
3. 学会等名 「行動経済学の死」を考えるシンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川越敏司
2. 発表標題 疑わしい研究慣習(QRP)に関するモデル
3. 学会等名 IPO研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川越敏司
2. 発表標題 教えて！川越先生【実験経済学編】
3. 学会等名 行動経済学ゆるゆる配信
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀧澤弘和
2. 発表標題 現代経済学 第4回 行動経済学と実験経済学で何がわかってきたのか
3. 学会等名 中央大学クレセント・アカデミー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀧澤弘和
2. 発表標題 現代経済学 第6回 実験で変化しつつある開発経済学
3. 学会等名 中央大学クレセント・アカデミー
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 分担 者	瀧澤 弘和 (Takizawa Hiromasa) (80297720)	中央大学・経済学部・教授 (32641)	

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