



| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title | 協力行動に関する実験経済学と神経経済学的分析 |
| Author(s) | 二本杉, 剛 |
| Citation | 大阪大学, 2016, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/55873 |
| rights | |
| Note | やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 大阪大学の博士論文について をご参照ください。 |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

論文内容の要旨

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 氏名（二本杉剛） | |
| 論文題名 | 協力行動に関する実験経済学と神経経済学的分析 |
| 論文内容の要旨 | |
| <p>本稿の中心課題は、協力行動である。社会的な生き物である人にとって、協力は経済発展、社会の円滑な運営のために不可欠の要素である。一方、個人の利己的行動を前提にすれば、他人の協力にフリーライドすることが最適戦略になることが多いのも事実である。つまり、個人のレベルでは協力しないことが最適になるが、社会のレベルでは協力することが最適になるという状況で、人々は「なぜ協力するのか」というのは、大きな謎である。しかし、これまでに経済学をはじめ、心理学、動物行動学、脳科学などで多くの実験で協力行動の動機についての研究が進んだが、共通した結果は得られていない。言い換えれば、「なぜ協力するのか」という問について、その理由はいまだ十分にはわかっていない。本稿では、この問題に実験経済学、神経経済学的な手法でアプローチする。</p> <p>第1章では、研究課題の問題意識を述べている。第2章では、条件付協力に焦点を当て、有限繰り返し公共財ゲームにおいて、すべての回で相手が同じである Partners 条件と毎回相手を変える Strangers 条件を比較し、協力行動の動機について条件間での違いを分析した。貢献額の差は、信念水準の違いから生じるのではなく、むしろ、信念に対する限界貢献額の差が要因であることを明らかにした。さらに、Partners 条件での被験者は、公共財へ投資する動機として条件付協力へ収束していたが、Strangers 条件では、条件付協力だけでなく、その他の動機によつても投資していることを明らかにした。第3章では、第2章の結果を受けて、動機のちらばりが大きい Strangers 条件において、被験者がいかなる理由で協力するのかを自由記述式アンケートから検証した。その結果、Strangers 条件における投資の多くは、条件付協力動機と間接的な将来志向動機の二つに依存しており、その他の動機（インセンティブの理解不足や社会的選好など）の役割は小さいことを発見した。第4章では、協力行動を意図に基づく罪回避モデルと、結果に基づく不平等回避モデルに分離し、脳内の情報処理領域にコアとなる共通領域があるのか、または別のシステムとして機能しているのかを分析した。機能的磁気共鳴画像 (fMRI) 装置を用いて検証した結果、罪回避行動と不平等回避行動の神経基盤が分離していることが示された。具体的には、背外側前頭前皮質 (DLPFC) は罪回避モデルに基づく協力行動の実行と関係しており、扁桃体や線条体は結果に基づく協力行動の実行に関与していた。第5章では、DLPFC が不平等回避にも関係すると示唆する先行研究があることから、DLPFC と不平等回避行動の関係を検証した。神経活動を誘発する装置である経頭蓋直流電気刺激 (tDCS) 装置を用いた分析から、右 DLPFC の神経活動を誘発することは、不平等回避行動に影響を与えることがなく、罪回避行動のみを選択的に強化することがわかった。第6章では、全体のまとめとともに今後の課題を述べた。</p> | |

論文審査の結果の要旨及び担当者

| 氏 名 (二本杉剛) | | |
|--------------|-----|---------|
| | (職) | 氏 名 |
| 論文審査担当者 | 主査 | 教授 大竹文雄 |
| | 副査 | 教授 佐々木勝 |
| | 副査 | 講師 犬飼佳吾 |

論文審査の結果の要旨

[論文内容の要旨]

本論文の中心課題は、協力行動である。社会的な生き物である人にとって、協力は経済発展、社会の円滑な運営のために不可欠の要素である。一方、個人の利己的行動を前提にすれば、他人の協力にフリーライドすることが最適戦略になることが多いのも事実である。つまり、個人のレベルでは協力しないことが最適になるが、社会のレベルでは協力することが最適になるという状況で、人々は「なぜ協力するのか」というのは、大きな謎である。しかし、これまでに経済学をはじめ、心理学、動物行動学、脳科学などで多くの実験で協力行動の動機についての研究が進んだが、共通した結果は得られていない。言い換えれば、「なぜ協力するのか」という問について、その理由はいまだ十分にはわかっていない。本論文では、この問題に実験経済学、神経経済学的手法でアプローチされている。

第1章では、研究課題の問題意識を述べられている。第2章では、条件付協力に焦点を当て、有限繰り返し公共財ゲームにおいて、すべての回で相手が同じである Partners 条件と毎回相手を変える Strangers 条件を比較し、協力行動の動機について条件間での違いを分析されている。貢献額の差は、信念水準の違いから生じるのではなく、むしろ、信念に対する限界貢献額の差が要因であることが明らかにされている。さらに、Partners 条件での被験者は、公共財へ投資する動機として条件付協力へ収束していたが、Strangers 条件では、条件付協力だけでなく、その他の動機によっても投資していることを明らかにしている。第3章では、第2章の結果を受けて、動機のちばりが大きい Strangers 条件において、被験者がいかなる理由で協力するのかを自由記述式アンケートから検証されている。その結果、Strangers 条件における投資の多くは、条件付協力動機と間接的な将来志向動機の二つに依存しており、その他の動機（インセンティブの理解不足や社会的選好など）の役割は小さいことが発見された。

第4章では、協力行動を意図に基づく罪回避モデルと、結果に基づく不平等回避モデルに分離し、脳内的情報処理領域にコアとなる共通領域があるのか、または別のシステムとして機能しているのかが分析されている。機能的磁気共鳴画像 (fMRI) 装置を用いて検証した結果、罪回避行動と不平等回避行動の神経基盤が分離していることが示された。具体的には、背外側前頭前皮質 (DLPFC) は罪回避モデルに基づく協力行動の実行と関係しており、扁桃体や線条体は結果に基づく協力行動の実行に関与していた。第5章では、DLPFC が不平等回避にも関係すると示唆する先行研究があることから、DLPFC と不平等回避行動の関係が検証される。神経活動を誘発する装置である経頭蓋直流電気刺激 (tDCS) 装置を用いた分析から、右 DLPFC の神経活動を誘発することは、不平等回避行動に影響を与えることがなく、罪回避行動のみを選択的に強化することが明らかにされた。第6章では、全体のまとめとともに今後の課題が述べられている。

[審査結果の要旨]

本論文は、人々の協力行動が発生する理由について、実験経済学、神経経済学の手法を用いて分析した。協力において、条件付協力動機と間接的な将来志向動機が重要であること、罪回避行動がDLPFCと関係していることを明らかにしてこの分野に新しい知見を加えた。したがって、博士（経済学）として十分に価値があると判断する。