

題目 パロキアリズムは普遍的か— Romano et al. (2021) の再分析

氏名 水鳥翔伍

指導教員 高橋伸幸

他集団の成員に対してよりも自集団の成員に対してより高い水準の向社会的行動をとる傾向はパロキアリズムと呼ばれる。人々のもつパロキアリズムの程度は社会間で異なることが示唆されており、パロキアリズムと関連するこの社会間分散を説明する生態学的、社会的要因が提案されている（c.f., Hruschka & Henrich, 2013）。Romano et al. (2021) は 42 か国で同一の経済ゲームを行い、データの分析を行うことでパロキアリズムの社会間分散を説明する要因を探ることを試みた研究である。彼らは 42 か国で囚人のジレンマゲームを行って得た計 18411 人分の行動データと、既存統計から集めた国レベルの変数を合わせて分析した。そのデータセットは OSF にて公開されている。彼らは、提供額を目的変数として、相手の集団成員性を説明変数に含み、国レベルと参加者レベルのランダム効果が含まれる線形混合モデルによる分析を行い、相手が自身と同じ国の参加者である条件で、相手が異なる国の参加者であるか不明である条件でよりも提供額が高いという結果を得た。また、主成分得点を目的変数とした線形混合モデルによる分析において、検討した国レベルの変数はいずれも有意な回帰係数をもたなかったという結果を得た。これらの結果から、Romano et al. (2021) は先行研究でパロキアリズムに社会間分散が存在するとの知見とは対照的に、パロキアリズム（ナショナルパロキアリズム；国を単位としたパロキアリズム）は社会間分散がほとんどなく、普遍的にみられる行動傾向であると結論している。しかしながら、実験によるパロキアリズムの社会間分散の評価、およびその規定因の探索という問いの重要性とデータの豊かさの一方で、十分な分析がされ尽くしたとは言い難い。Romano et al. (2021) の分析には、分析間で目的変数が一貫せず、したがってパロキアリズムの定量化が一貫しないという問題、および複数ある国レベルの説明変数を同時に投入するのではなく別々に回帰モデルを立てているという問題がある。本研究では Romano et al. (2021) のデータに対し、これらの点で改善された分析を行い、パロキアリズムは普遍的にみられる行動傾向であり提案されてきた要因では説明されないという Romano et al. (2021) の結論が頑健なものであるか、検討することを試みた（研

究 1)。しかし、分析の結果、Romano et al. (2021) の線形混合モデルにわずかな修正を加えたモデルの MCMC によるフィッティングにおいて、収束の問題が発見された。この収束の問題は、事後分布（尤度）が単峰形ではなく多峰形になっているために起こったものと考えられた。そこで、これがフィッティングを行なったモデルが識別不可能なものであることによるものであるかを検討するため、フィッティングを行なったモデルからデータを生成し、それに対して同じモデルでフィッティングを行うシミュレーションを実行した（研究 2）。結果として、シミュレートした 16 個のデータセットに対する MCMC によるフィッティングにおいて、研究 1 でみられた問題は発見されなかった。この結果から、Romano et al. (2021) の用いたモデルの微修正である研究 1 のモデルが真のデータ生成過程であったならば、研究 1 でみられた収束の問題は生じなかっただろうと考えられ、したがって真のデータ生成過程はこのモデルと一定程度異なるものである可能性が示唆される。この可能性は、Romano et al. (2021) の結果の解釈には注意が必要であることを示唆する。彼らのモデルが真のデータ生成過程から大きく外れていた場合には、フィッティングの結果得られた推定値や信頼区間が意味するものは不明確だからである。しかしながら、研究 2 ではオルタナティブとして、研究 1 のモデルとは異なる 2 つの有限混合モデルからデータを生成して研究 1 のモデルでフィッティングを行うシミュレーションも行なったが、研究 1 の問題はみられなかったため、真のデータ生成過程がどのようなものであると考えるべきかは不明のまま残されている。今後は、可能であれば解析的な方法も用いながら収束の問題をより詳細に検討し、必要に応じてより複雑なモデルによるデータの分析を行うことが求められるだろう。