

氏 名 鈴木 貴久

学位(専攻分野) 博士(学術)

学位記番号 総研大甲第 1759 号

学位授与の日付 平成27年3月 24 日

学位授与の要件 複合科学研究科 情報学専攻
学位規則第6条第1項該当

学位論文題目 協力関係を拡張する評判生成規範に関する研究

論文審査委員 主 査 准教授 小林 哲郎
教授 曾根原 登
准教授 大向 一輝
准教授 水野 貴之
准教授 岡田 仁志
教授 山本 仁志 立正大学

論文内容の要旨
Summary of thesis contents

協力関係を拡張する評判生成規範に関する研究

本研究では、他者の評判を参照しながら人間関係を構築する際に、限定された少数の相手とのみ協力関係を構築するのではなく、多くの相手と協力関係を構築するための評判生成方法について検討を行った。その結果、評判を生成する際の基準となる評判生成規範の寛容性が協力関係の拡張可能性に対して効果を持つことを明らかにした。

経済的取引や助け合いなどの社会的交換場面において協力を促進するためには、他者に協力した者が他の者から協力してもらえる互恵的な仕組みが必要となる。そして、過去の行動履歴から生成される評判を用いることで、この仕組みが成立する可能性があることが知られている。しかし、ある種の評判に基づいて社会的交換を行うと、限定された少数の相手との協力関係を強化することはできるが、協力関係の数が減少してしまう事例が報告されている。流動性が高い社会において協力関係の数が減少すると、社会全体の生産性が低下したり、新規参入者との関係構築が阻害されるなど望ましくない帰結が生じうる。そのため現代においては、限定された少数の相手とのみ協力関係を構築するのではなく、多様で幅広い相手と協力関係を構築するために有効となる評判が求められている。本研究では、評判生成規範の違いによってこのような協力関係のタイプの違いが生じるメカニズムを明らかにした。

本研究の特筆すべき貢献は、ネットワークの動的な変容を考慮することで、協力関係ネットワークの拡張可能性を検討の俎上に載せたことである。まず、多くの先行研究が集団内の成員が固定化されたネットワークを通じて交換を行うことを想定していたのに対して、本研究では成員がネットワークをつなぎ変えながら交換を行うことを想定した。具体的には、現実社会と同様に交換相手の選択においても評判を参照して決定を行い、交換のネットワーク構造自体が動的に変化することを明示的にモデルに組み込んだ。このことによって、交換における協力の割合（＝協力率）を高める評判を生成する際のルール（＝評判生成規範）について検討する一方、形成される協力関係ネットワークの拡張可能性は考慮しないという先行研究の限界を克服した。このことによって、協力関係を拡張可能な評判生成規範を初めて特定した。

本研究は、計算機シミュレーション、調査データの分析、参加者実験の3つの研究から構成される。

研究1では、計算機シミュレーションによってネットワーク構造と協力率に対する評判生成規範の効果を明らかにした。計算機シミュレーションでは、エージェントが社会的ネットワークに埋め込まれ、ネットワーク上でゲームを行うモデルを用いた。その結果、(1) 甘やかしと罰行動に対して非寛容な規範で生成された評判は協力率を高く維持できるが、協力関係ネットワークが疎になって協力の数自体が減少してしまうこと、(2) 甘やかしと罰行動に対して寛容な規範で生成された評判は協力関係ネットワークが密になって協力の数は増加するが、協力率は低くなりやすいことが示された。このことは、社会全体での協力関係ネットワークサイズとその交換における協力率がトレードオフの関係にあることを示唆している。

研究2では、研究1の計算機シミュレーションから導かれた仮説を社会調査によって実

(別紙様式 2)
(Separate Form 2)

証した。シナリオで提示された人物への評価によって回答者の評判生成規範を測定し、同時にその回答者の持つサポートネットワークサイズを測定した。その結果、甘やかしに対して非寛容な人ほどサポートネットワークサイズが小さいことが示唆され、計算機シミュレーションから導かれた仮説は部分的に支持された。

研究 3 では、複数の参加者が資源を交換するグループ実験を行い、研究 1 および 2 で得られた効果が再現されるかどうかを検討した。実験では、各評判生成規範条件にランダム配置された参加者が、互いの評判を参照しながらオンラインで交換を行った。その結果、(1) 甘やかしと罰行動に対して寛容な規範で生成される評判を用いる条件では協力関係ネットワークが密になって交換の数は増加すること、(2) 甘やかしと罰行動に対して非寛容な規範で生成される評判を用いる条件では協力率は高いが協力関係ネットワークは疎になって交換の数は低下することが示された。この結果は、研究 1 および 2 で得られた知見を再現するものであった。

3 つの研究を通じて、評判生成規範の寛容性は協力率だけでなく、協力関係ネットワークの密度にも影響を与えることが明らかとなった。その中で、甘やかしと罰行動に対して非寛容な評判生成規範は、協力関係を限定させてしまうことが示された。このような規範は、閉鎖的で狭い社会において協力を維持するためには有効であるが、現代のように流動的な社会ではネガティブな帰結を生み出す可能性がある。一方で、甘やかしと罰行動に対して寛容な評判生成規範は、協力関係を拡張可能であり、他者について評判以外の情報が参照できない場合は協力率も高く維持可能であることが示された。このような寛容な規範は、非協力が蔓延するリスクを抱えてはいるが、流動的な社会ではより多くの利益を獲得する機会をもたらす。本研究の知見は、社会的環境に適合した評判の利用方法を明らかにしたという点において、情報化・グローバル化社会における社会制度構築に対して重要な含意をもたらした。

博士論文の審査結果の要旨

Summary of the results of the doctoral thesis screening

博士論文は、協力的な社会関係の基盤となる評判生成規範の解明に関するものであり、社会心理学や数理社会学、理論生物学など学際的な視点からマルチメソッドなアプローチによって理論研究と実証研究が行われた。情報化やグローバル化による社会構造の変化に伴い、現代の人々は社会的流動性の高い環境下で経済的・社会的交換を行うようになりつつある。こうした背景を念頭に、社会的流動性の高い環境下で協力的な関係を拡張していくために有効な評判生成規範を明らかにするのが本研究の目的である。

まず、第1章では研究の社会的背景を概観し、第2章では先行研究を学際的にレビューした上で全体を貫くモデルが提示され、問題の定式化が行われた。第3章(研究1)では計算機シミュレーションを用いてネットワーク構造と協力率に対する評判生成規範の効果を明らかにした。その結果、1) 甘やかし(評判の悪い人に対する協力)と罰行動(評判の悪い人に対する非協力)に対して非寛容な規範で生成された評判は協力率を高く維持できるが、協力関係ネットワークが疎になって協力の頻度自体が減少してしまうこと、2) 甘やかしと罰行動に対して寛容な規範で生成された評判は協力関係ネットワークが密になって協力の数は増加するが、協力率の維持に脆弱性があることが明らかにされた。第4章(研究2)では、研究1の計算機シミュレーションから導かれた仮説が社会調査法によって実証された。シナリオで描かれた仮想的人物に対する評価によって回答者が内面化した評判生成規範を測定し、同時にその回答者の持つサポートネットワークサイズを測定した。その結果、甘やかしに対して非寛容な人ほどサポートネットワークサイズが小さいことが示唆され、計算機シミュレーションから導かれた仮説は部分的に支持された。第5章(研究3)では、複数の参加者が資源を交換するオンライングループ実験を行い、研究1および2で得られた知見の再現性を検討した。実験では、各評判生成規範条件に無作為配置された参加者が互いの評判を参照しながらオンラインで交換を行った。その結果、1) 甘やかしと罰行動に対して非寛容な規範で生成される評判を用いる条件では協力率は高いが協力関係ネットワークは疎になって交換の数は低下すること、2) 甘やかしと罰行動に対して寛容な規範で生成される評判を用いる条件では協力関係ネットワークが密になって交換頻度が増加することが示された。この結果は、研究1および2で得られた知見を再現するものであった。

3つの研究を通じて、甘やかしと罰行動に対して寛容な評判生成規範は協力関係を拡張可能であり、他者について評判以外の情報が参照できない場合は協力率も高く維持可能であることが示された。このような寛容な規範は、非協力が蔓延するリスクを抱えてはいるが、流動的な社会ではより多くの利益を獲得する機会をもたらす。こうした新たな知見に基づき、第6章では全体考察が議論された。特に、現代の社会的環境に適合した評判の利用方法を明らかにしたという貢献に基づき、情報化・グローバル化社会における社会制度構築に対して重要な含意をもたらした点が強調された。

論文審査では、約45分の発表の後、質疑応答が行われた。本研究で得られた知見を社会実装した場合のインパクトや、モデルにおける淘汰圧と流動性の関係、社会ネットワーク構造指標への注目など、主に第6章(全体考察)に関する論点を中心に質問とコメントが寄せられた。また、計算機シミュレーションにおけるネットワーク構造の導入が本研究の貢献の1つとなっているが、その点をより効果的にアピールする方法など、第2章における論文全体のフレーミングに関するアドバイスも行われた。出願者は審査員によるコメ

(別紙様式 3)

(Separate Form 3)

ントをふまえて研究の展開や今後の展望について応答した。さらに、研究業績として「社会心理学研究」と「理論と方法」(数理社会学会機関誌)に発表された2本の査読付き論文が要件を満たすものとして確認された。

以上の審議の結果、論文審査は合格と判定された。