

論文提出者 石原英樹

論文題目 最終提案ゲームの社会理論：公平性規範の合理性と進化

本論文は、「最終提案ゲーム」というユニークな構造をもつゲーム理論を用いることによって、方法論的個人主義（「社会唯名論」）と方法論的全体主義（「社会実在論」）のいずれの枠組みでも十分に説明できなかつた公平性規範の成立について解明を試みた研究である。

規範の成立過程については、これまで囚人のジレンマゲームを用いた説明などが主流であった。たしかに繰り返し囚人のジレンマゲームでは、個人（場合によっては人間以外の生物）が規範に従っている「かのような」行動をシミュレートすることはできるが、人間社会における規範の特徴を社会科学的に考えた場合、このモデルではその特徴を十分にとらえられていない。それゆえ、規範の生成をよりの確にとらえるモデルが必要であるというのが、本論文の基本的な問題意識である。

その上にたつて、本論文ではまず、従来の経済学や社会学での規範研究を再検討し、規範には、①一般性をもつ理念の存在という側面と、②逸脱を抑制する強制という側面があることが示される。一般的な理念の存在と理念をめぐる個別的な行動を記述できて、はじめて規範を表現した社会モデルが可能になるといえる。そこで著者が注目したのが最終提案ゲームである。

最終提案ゲームは役割の違う二人が参加する交番ゲームである。まず、全体のパイをどのくらいに分けるのかを提案者Aが提案し、応答者Bはこの提案に対して賛成するか反対するかの選択肢をもつ。Bが賛成するとAの提案どおりにパイが分割される。Bが反対（拒否）すると両者の取り分は0となる。分割に関して主導権をもつAが、もしゲーム理論上の予想に反して5:5の配分を提案するとすれば、そこには「公平性」という形で社会状態に関する何らかの規範が組み込まれていると考えられる。また、Bが9:1の提案に対して、同じくゲーム理論上の予想に反して拒否する場合にも、公平性規範を前提としたサンクションが発動されたとみなしうる。このような最終提案ゲームのプレイヤーの行動を説明することは、規範の成立における一般的な理念と理念をめぐる個別的な行動（例えばサンクション）双方の働き方を理論的および実験的に再現するものになっている。

最終提案ゲームのこうした構造は、社会科学の根本問題の一つである規範の存立構造の解明にとって有用な道具となる。本論文では、公平性規範をめぐるプレイヤーの行動をさまざまな手法——理論、実験、シミュレーション——を用いてモデル化することで、社会状態をめぐる理念の内容や理念関係的な行動について、特定の強い前提に依拠することなく、普遍的に議論できる可能性を示している。従来、方法論的個人主義では規範や制度、秩序といった社会性を考察することはできないのではないかと、いわれてきたが、本論文は、ゲーム理論という方法論的個人主義の立場からのモデル化であっても、規範に関わる理念の存在やそれをめぐる個人の判

断や行動に相当する機制をモデル内部に組み込むことで、社会規範や制度、秩序に近い状態を再現できることを示した。それによって、素朴な「社会実在論」のように、安易に外部に「社会」を仮定し、その機制をブラックボックスにすることなく、自ら判断し、他人に反応し、時に偶然的な環境におかれる人間の行動の蓄積として、社会を分析する方法論の発展に重要な寄与を果たしている。

簡単に論文の構成を述べると、前半部の第 1 章から第 3 章では、主要な方法論であるゲーム理論の理論的展開を追いながら、「社会」概念との関連に焦点をおいて、それらの社会モデルとしての特性が論じられている。

第 1 章では、合理性の概念を進化の概念と対比することで、5 章から 7 章で用いる進化ゲームの基本的な考え方を整理している。また、チキン・ゲームの一変種として、最終提案ゲームが紹介されている。

続く第 2 章では、学説史的な視点から、1990 年代の数理系社会科学における社会についての基礎的な考え方の変化を論じている。「自生的秩序」をめぐる説明図式が個人レベルの合理性だけのものから進化を取り込んだものへ変わったことや、「社会唯名論」の代表といえる非協力ゲーム理論でも、必ずしも個人合理的とはいえない前提が加えられるようになったことなどを指摘して、従来の囚人のジレンマモデルでは規範の成立を十分にあつかえないことが示されている。

第 3 章では、最終提案ゲームの構造が、囚人のジレンマモデルに代わる有力な社会モデルになりうるということが述べられている。

後半部の第 4 章では、ゲーム理論における最終提案ゲームの研究史を追い、その位置づけを再検討している。最終提案ゲームの理論的予測に反する実験結果（公平提案および不公平提案の拒否）の解釈として、限定合理性（錯誤）によるという解釈と公平性理念に従った行動という対立軸があったこと、そして、進化ゲームの研究が進むにつれて、その対立軸が進化なのか、それとも進化とは別の構造を想定するか、へ大きく変わったことが指摘されている。

第 5 章では、進化における適応的学習を中心とした Samuelson の理論モデルの修正と独自の拡張が行われている。Samuelson のモデルは近年の最終提案ゲームの研究のなかで最も有力なものの一つだが、公平性規範を導出するために決定論的ドリフトをもちこんだ。本論文では、このドリフトが進化の中で生じるものとは別の構造である可能性が示されている。さらに第 6 章では、この Samuelson モデルにもとづく実験について過去の主要な結果をレビューした上で、独自の再実験を行っている。従来の実験では応答者が適応的な学習をしているのか、懲罰を行っているのかが曖昧になっていたが、それを識別できる枠組みで実験し、提案者 A の適応的学習と応答者 B の懲罰行動が見られることを明らかにしている。

5 章の数理的分析と 6 章の実験をふまえて、第 7 章では、個人が提案者と応答者の双方の役割を確率的に担う形でシミュレーションを行っている。先行研究では、提案者のときは 5:5 を提案し応答者のときには 5:5 と 9:1 のどちらも受諾する”Gamesman”に対して、提案者のときは 5:5 を提案するが応答者のときには 5:5 を受諾し 9:1 を拒否する”Fairman”がどのような初期条件の下で進化するのに主要な関心が向けられてきた。本論文では、提案者のときには 9:1 を提案し、応答者のときには 5:5 を受諾、9:1 を拒否する類型が進化の初期段階で重要な役割を果たすことが

新たに発見している。さらに、この類型を” Pure Envier” と名づけてその社会学的意義を考察し、” Pure Envier” が公平性規範成立に対して果たす役割から、社会規範は理念に加えて、理念に関する戦術的行動（マヌーバー）を当事者が行うことで成立するという、興味ぶかい解釈が示されている。

以上のように、本論文では、理論モデル、実験、シミュレーションなど、さまざまな角度からのアプローチを通じて、規範を天下りの「個人を超えて社会にあるもの」とするのではなく、①公平性という理念（規範の共有）と②逸脱を抑制する実効性（規範に従わせる力）の組み合わせとして定式化することに成功している。これは①公平性という理念と②公平性をめぐる当事者間のやりとりの複雑な組み合わせにもなっており、それによって、方法論的个人主義的なモデルでは十分に考察できてこなかった公平性規範、そして社会規範一般の特性や働き方を分析的に明らかにしている。特に以下の点は重要である。

第一に、従来の方法論的个人主義系の研究では「合理性からの逸脱」の一類型として扱われてきた最終提案ゲームが、社会規範や秩序を解明する上で有力なモデルになることを示した。

第二に、ドリフトを入れた微分方程式への拡張、実験結果のマルチレベルモデルによる統計分析、ゲームシミュレーションなど、複数の手法から多面的に迫ることで、最終提案ゲームの持つ複雑さを十分に活かし、非数理的な社会規範研究との間に幅広い接点をもちうることを示した。

第三に、サンクションをゲーム理論の内部に組み込めるようにしたことで、公平性規範がたんに理念として共有されているだけでなく、その理念に関わる行動と組み合わせさせて、初めて規範たりえる可能性を実験でも明らかにした。

むろん本論文にも問題点がないわけでない。まず、最終提案ゲームでは配分の提案という形で、当事者以外の他者への顧慮も間接的に取り入れられているが、この他者を例えば理論社会学でいう「一般化された他者」などへそのまま拡張することはできない。その点で、社会学的に見た場合、「社会唯名論」と「社会实在論」を架橋したというには不十分な部分もある。また、ゲーム理論内在的には、認知理論的な研究への言及がほとんどない。社会学と経済学の橋渡しとして認知科学が果たしうる役割を考えた場合、それとの関係についても十分な考察が必要であろう。

しかし、このような欠点は本論文の価値を損なうものではない。本論文は社会学と経済学の境界領域から、どちらにとっても重要な知見を導き出しており、また、ゲーム理論の先端的な研究に新たな社会科学的解釈をあたえている。これらの点で、今後の社会理論の発展、とりわけ秩序問題や規範の生成に関する研究に大きく寄与するものである。特に相関社会科学的な視座から、精緻な理論枠組みと着実な実験分析を重ねて、「社会的唯名論」と「社会的实在論」という大きな対立の間をつなぎ、公平性規範や社会規範一般の存立構造を科学的に解明する手がかりをあたえたことは、高く評価される。

したがって、本審査委員会は博士（学術）の学位を授与するにふさわしいものと認定する。