

| | |
|----------|----------------------|
| 氏名 | こやま ゆう すけ 小 山 友 介 |
| 学位(専攻分野) | 博 士 (経 済 学) |
| 学位記番号 | 経 博 第 142 号 |
| 学位授与の日付 | 平成 14 年 7 月 23 日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 4 条第 1 項該当 |
| 研究科・専攻 | 経済学研究科現代経済学専攻 |
| 学位論文題目 | ボトムアップ・アプローチと経済理論 |

論文調査委員 (主査) 教授 八木紀一郎 教授 吉田和男 助教授 松井啓之

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、社会・経済現象をそれぞれの行為主体（エージェント）の独自の台動の集積的結果とみなす「エージェントベース」の「ボトムアップ・アプローチ」を従来の「経済理論」と対比させながら解説しまた正当化をおこなった第Ⅰ部「エージェントの相互作用による社会・経済メカニズムの説明へ：展望」と、その有効性を実際に「範例的」に示した第Ⅱ部「エージェントの相互作用による社会・経済メカニズムの説明の試み」からなっている。

第Ⅰ部は「第1章 モデル内の行動主体への視点の変化：エージェント」、「第2章 相互作用への視点の変化：進化的視点と複雑性」、「第3章 秩序観の変化：創発と構造変動、およびその解釈」、「第4章 第1部まとめ：世界観の変化と新しい研究アプローチ」からなる。

学位請求者が「エージェント」と呼ぶのは、独自の行動ルールと内部モデルをもつ自律的な存在であるだけでなく、相互にコミュニケーションをもち、エージェント間の相互作用の結果新たな秩序や構造を創発させる存在である。これらのエージェントの意思決定と行動の原理として、筆者はH・サイモンに従って「手続的合理性」を重視し、情報処理論的なパラダイムのなかで、それを「ヒューリスティックス」として定式化しようとする。(第1章)

主体間の相互作用の分析としては、非協力ゲームから出発しているが、ナッシュ均衡の発生や、ありうる多様なナッシュ均衡からの選択という問題については「進化的視点」が重要になる。人間の場合には「学習」があるが、試行錯誤型の事後的選択としておこなわれる「学習」は、個体レベルで淘汰を考える生物学的な「進化」を個体内に移しただけであるから、基本的に同じメカニズムであり、同様のツール(GA, リプリケーター・ダイナミクス)を用いて分析できる。

「創発」というのは、エージェントの相互作用をミクロとマクロの両面から考察する場合、マクロの状態が個々のエージェントの行動の産物であるにもかかわらず、ミクロの行動結果から単純に予測できないようなものになっていることを意味する。学位請求者は、制度を「人々の総体に共通なものとして定着した思考の習慣」とするヴェブレンと「社会のゲームのルール」とするノースを統合して、「人々の安定した予想を支える何らかのシステム」と解しているが、このような制度は「創発」的アプローチで分析するのが適当である。

第1部のまとめとして学位請求者が主張することは、(1)実験と直接観察を通じて経験に基礎を置いた行動仮説を抽出すること、(2)エージェント間の相互作用のあり方としての制度構造を明確にしてモデル化をおこなうこと、(3)プロセス分析として進化的相互作用を解明すること、である。

第2部は、「第5章 ヒューリスティックのもたらす商品の競争力の強化」、「第6章 エージェント・シミュレーションによる〈チープ・トーク〉モデルの拡張」、そして「第7章 スーパーマーケット内協働への介入実験」の3つの研究からなる。

まず第5章で、消費者の側は満足化原理にもとづいた商品探索行動をとり、また店舗の側は棚の商品を入れ替えてその露出度を操作するという双方の側でおこなわれる典型的行動の相互作用が、どのような結果を商品の「競争力」(サーバイバ

ルの度合い)にもたすかの考察である。学位請求者は、双方の行動をモデル化してシミュレーションをおこない、双方の行動の増幅作用が起きてコンスタントな売れ行きを示す「定番商品」が生まれるメカニズム、また状況によってそれが交替するメカニズムを解明した。第6章は、山岸俊男の信頼研究に触発されて、「社会的知性」を導入して「信頼」の形成を考察したものである。ここでは、各エージェントの変数として「相手を裏切らない度合い」と「初対面の相手に対する信頼度」のほかに、「相手が協力的かどうかを見抜く力」(社会的知性)と「信頼の修正速度」を与えて、特に後者の2変数のバリエーションに対応したシミュレーション実験をおこなっている。第7章は、実際の現場で協力を発生させることを実験的に試み、それを解釈・総括した研究である。学位請求者を含むチームは、従業員間・職場間の協力が不足がちであったスーパーマーケットで店内ヒアリング・参与観察をおこなうだけでなく、店内ミーティングを組織することによって、協力の実現を試み、一定の成果をあげた。学位請求者の解釈では、このスーパーマーケットの従業員は一種のコーディネーション・ゲームのなかにいたが、他人の態度に対する悲観的認識から協力が成立していなかったが、このリアリティ認識の変化によって協力が実現したのである。学位請求者は、こうした協力の成立・不成立問題に対しては、モニタリング機能を重視するプリンシパル・エージェント論よりも、内面的な「ソーシャル・リアリティ認識」に影響するコミュニケーションやリーダーシップが重要であるとしている。

第2部のこれら3つの研究は、社会的秩序の形成問題という全体的テーマに対して、第1ステップ、集計レベルでの複数の安定状態のうちのどれが選択されるか(第5章)、第2ステップ、協力的秩序形成の原理的問題(第6章)、そして、第3ステップ、現実の社会生活のなかでの協力的秩序の実現問題(第7章)として、位置づけられている。

論文審査の結果の要旨

本論文は、エージェントの相互作用という視点から、経済理論についての代替的なアプローチの方向を示すとともに、協力的秩序の形成という問題に関する計算機シミュレーションおよび社会への介入実験にもとづいて、こうしたアプローチの有効性を例証しようとしたものである。

学位請求者は、有限合理性と非協力ゲーム理論から出発して、自律的なエージェント間の相互作用を解明しようとしているが、その際、何らかの状態に到達する論理として、無時間的な合理性(最適化行動)ではなく「進化的な相互作用」を置いている。また、相互作用から現われる安定的状態として、創発の概念をノース＝ヴェブレン的な観点と結びつけて「予想を安定化させるシステム」として「制度」を定義している。

第1部は、こうしたアプローチを概観しつつ、〈制度としての安定状態—進化的相互作用—限定合理性〉というトリアーデを提出している。その際の特徴は、第一に、認知心理学と人工知能論などから得られた知見を基礎に置いていることであり、第二に、モデリングの実際的手法に結びついた研究の現場に即したものになっていることである。一般に急速に前進しつつある研究領域で全体を見渡すことはきわめて困難であるが、本論文の第1部は、その点、視野の広さと説明の明解さを両立させた優れたオーバービューになっている。

第2部は、自律的なエージェントの相互作用から社会的秩序がいかに形成されるかという問題に、実験(コンピューター実験と社会実験)をもとに取組んだ3研究からなる。第一の研究——満足化原理にもとづく顧客の購買行動と商品の露出度を操作する販売店側の行動の相互作用の分析——は、コンビニエンス・ストアにおける「定番商品」の出現と交替という現象をモデル化して解析したものであるが、探索ヒューリスティックの重要性を示したモデリングであること、また、双方の典型的行動の相互作用による増幅的結果をわかりやすい事例で説明したことで、一定の評価を与えることができるであろう。第二の信頼形成にかんする研究は、ゲーム理論でいう〈チープ・トーク〉を「社会的知性」(相手の真意を見抜く能力)という変数に具体化してコンピュータ・シミュレーションを行ったものである。これは山岸俊男が日米青年の比較社会心理学的研究から引き出した問題(〈信頼〉と〈安心〉の相違)を一歩進めて、「社会的知性」の水準および分布状態と、「信頼の修正速度」に応じて行動戦略が分かれることを成功裏に分析している。現実に存在するスーパーマーケットの職場内人間関係における協力＝信頼の実現を試みた第三の研究は、社会実験のモノグラフとしてそれ自体としても貴重でもあるが、学位請求者は、この社会実験を、それぞれのエージェントが感受している「ソーシャル・リアリティ」の変容によって「コーディネーション・ゲーム」における協力が形成されたと解釈している。これは、ゲーム理論による原理的考察とリーダーシッ

プ、コミュニケーションといった社会心理学的要因の作用する現実過程の分析を結びつけた研究として意義がある。

この3つの研究は、第2部の基本テーマである「社会・経済内での秩序の形成／崩壊メカニズム」に対して、複数の安定状態の形成・移行、協力形成の原理、社会環境のなかでの秩序の実現条件というように3つのレベルにおいて貢献しようとしたものであり、学会発表などでも一定の評価を得ている。しかし、第1部の壮大な研究プログラムに比べると、それらはなお「範例」的分析にとどまり、理論的な体系化はいまだしという印象を受ける。進化的な社会・経済理論として発展させるためには、一方では、エージェント自身の属性・選好の形成・変化、またその集団的再生産を取りこんで進化的分析の視野を拡大すること、他方では、価格形成についての分析をとりいれてエージェント間相互作用の市場経済的集約の機構分析を発展させることが必要であろう。しかし、こうした点において成果が十分でないのは、現在の研究水準によるものであって、学位請求者の咎ではない。学位請求者自身も、本論文を提出した後、一方では現実の人間を相手にした実験経済学的な研究に従事するとともに、学際的な研究者が共同して行っている仮想市場の研究プロジェクトに加わって、これらの領域での探求を続けている。本論文は、そうした研究の発展から期待される理論的体系化にとって、研究プログラムとその実際的アプローチを定礎した出発点として位置付けられる性格のものであろう。

よって、本論文は博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成14年6月10日論文内容と、それに関連した試問を行った結果合格と認めた。