【159】

氏　名（本籍）	鈴　木　真　介（兵 庫 県）
学 位 の 種 類	博　　士（社会経済）
学 位 記 番 号	博　甲　第　4622　号
学位授与年月日	平成 20 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審 査 研 究 科	システム情報工学研究科
学 位 論 文 題 目	**Evolution of cooperation with reputations: simulation and theoretical studies** （評判と協力行動の進化：シミュレーションと理論研究）

主　査	筑波大学教授	理学博士	金　子　　守
副　査	筑波大学教授	工学博士	橋　本　昭　洋
副　査	筑波大学准教授	博士（学術）	秋　山　英　三
副　査	筑波大学講師	博士（学術）	上　市　秀　雄
副　査	筑波大学講師	博士（経済学）	石　川　竜一郎

論 文 の 内 容 の 要 旨

本論文は，社会における協力の発生を計算機シミュレーションによって，また理論的に，研究したものである。具体的には，個人の協力的行動がもたらす社会におけるその個人の評判との相互関係の進化論的分析を行っている。

ここでは，第 2 章のシミュレーション分析の流れを簡単に述べておく。各個人には社会の平均的評判の依存した一定の行動様式を与えられ，その行動様式に従い，一定の期間だけ行動することによって，各個人の評判が変化していき，利得が決まる。その後，その獲得した利得の分布に従い，各個人は子孫を残す。自分の子は自分と同じ行動をとるが，自分の利得が相対的に低い場合は，子供の数が少ない。また，評判は一世代ごとにリセットされゼロから動くようにできている。

このような設定のもとで計算機シミュレーションを行い，社会のサイズによって，協力的行動が社会の中で現れるかどうかを議論する。そして，社会サイズが小さいとき，協力的行動が支配的になるが，サイズが大きくなるに従い，協力的行動が見られなくなることを論じている。

また，第 2 章の後半では，上記の結果が異なる評判と行動の基準のもとで，どのように変化するかを考察している。評判の基準と行動基準によって，協力の出現の度合いがことなることを詳細に調べている。

論文は四つの章からなっており，第 1 章は序文，第 2 章は上記のモデルの計算機シミュレーションによる分析，第 3 章はそれの理論的な分析である。第 4 章は第 2 章・第 3 章の考察からの結論をまとめ，これからの研究の展望を述べている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

社会進化論的モデルで，協力的行動を分析した先行研究は数多くある。しかし，その多くは 2 人の協力を対象にした研究である。本論文はそれを n 人からなる場合に拡張して，その場合の協力行動の発生を詳細に

分析している。特に，シミュレーション分析は詳細であり，評価に値する。

本論文は，専門学術誌において既発表あるいは発表予定の５編の論文に基づいており，高く評価できる。また，著者の学術的な研究・発表能力も高く評価する。

よって，著者は博士（社会経済）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。