

社会的ネットワークにおける多数派同調の進化: エージェントベースシミュレーションによる検討

氏名 熊谷 彩花

指導教員 竹澤 正哲

社会の中で、人から人へ文化は受け継がれ、多種多様に発展していく。文化の変動を生物進化などの数理的モデルに準えて検討する文化進化論においては、文化伝達を制御する様々なメカニズムが考案されている。その中の一つに、Boyd & Richerson (1985) によってモデル化された多数派同調伝達という戦略がある。その結果を受けて行われた Henrich & Boyd (1998) によるシミュレーションでは、個人学習、模倣あるいは多数派同調による社会学習、移住、環境変動によって、社会的学習・多数派同調の程度がどのように変化するかが検討され、結果として、多数派同調伝達の適応力の強さが示された。また、社会的学習の進化と多数派同調の進化の間には相乗的な関係があることも示唆された。一方で、Mason & Watts (2011) による実験研究では、クラスター傾向があるネットワーク上の実験参加者同士が、互いを模倣し合うことで適応力が低下する現象が見られた。このことから、クラスターのあるネットワーク上では多数派同調傾向が適応的形質の獲得を阻害する可能性が考えられる。本研究では、クラスターによって多数派同調の効果が過剰に強まる・それにより多数派同調の進化が阻害されるという仮説を検討するために、Henrich & Boyd (1998) によるシミュレーションモデルを、ネットワーク構造を持つ集団におけるエージェントベースシミュレーションモデルへと改変し、シミュレーションを行った。結果として、クラスター傾向の違いによる多数派同調の効果の差は、非常に限られた条件でのみ見られた上、仮説で予想したものとは逆の効果を示した。それに加えて、クラスター傾向の有無に関わらず、多数派同調傾向の進化が見られないことがわかった。クラスターがない状態であれば、本来は Henrich & Boyd (1998) と同様に多数派同調傾向の進化が見られるはずである。そのような結果が見られなかった要因として、モデル自体が多数派同調傾向の淘汰を保護する構造になっている可能性・多数派同調の進化が条件次第で発生しない可能性が示唆された。本研究の結果は、ネットワーク構造によって適応的形質の獲得頻度の差が生まれる可能性を示唆するものではあるが、ネットワーク構造と多数派同調の効果を一度切り離し、個別に再考することが求められる。