

題目 不完全伝達による累積的文化進化の促進：個人差のある環境での理論的検討

氏名 蝦名心之亮

指導教員 竹澤正哲教授

## 要旨

現生人類は、他の動物には見られないほど複雑で高度な技術や制度を発展させ、それらを土台として大規模な社会生活を営んでいる。こうした人類の特異性を説明する鍵の一つとして、文化が世代を超えて改良され、積み重なっていく現象である累積的文化進化 (cumulative cultural evolution) が注目されてきた。累積的文化進化を成立させる要因として、これまで、「忠実な伝達」と「革新」の2つの要素が重要だと考えられてきた。しかし近年の研究では、このうち特に忠実な伝達がどの程度まで必要なのかという点について再検討が進んでいる。中分・竹澤 (2013) は、手がかり順序課題を用いたエージェントベース・シミュレーションにより、忠実な伝達を行った条件よりも、情報の一部を欠損させて伝達した条件の方が、世代を通じた成績が向上することを示した。この結果から、不完全伝達が探索を促し、局所最適からの脱却を助ける可能性が示唆された。そこで本研究は、適応度地形がエージェント間で異なる場合にこそ、不完全伝達によって累積的文化進化が促進されると仮説を立て、空間相関バンディット課題を用いたエージェントベース・シミュレーションを行った。シミュレーション条件として、適応度地形の共有の有無 (同一・不同) と情報伝達様式 (完全伝達・最適教示伝達・順位ベース伝達) の2要因を操作し、計6条件を比較した。その結果、同一地形条件では、忠実度の高い伝達様式である最適教示伝達が最も高い成績を示した。一方で、不同地形条件では、情報の喪失が大きい伝達様式である順位ベース伝達が最も高い成績を示した。以上より、不完全伝達は累積的文化進化を促進する一方で、その効果は伝達様式と環境条件の組み合わせに依存することが明らかになった。