

## 題 目 教育が技術の累積的進化に与える影響：実験による探索的検討

氏 名 熊谷 龍之介

指導教員 竹澤 正哲

文化を持つ動物は多くあるが、ここまで複雑な文化を持つことができたのは人間のみである。なぜここまで複雑な文化を有したのか、さまざまな学問分野で検討が行われている。文化進化学では、(1) 社会学習以外の手段により文化的形質が変化 (2) 社会学習により、(1) の文化的形質が他個体に伝わる (3) 学習された行動がパフォーマンスをより優れたものにする (4) (1) から (3) が繰り返されることで、パフォーマンスが向上する累積的文化進化が原因の一つであると考えられている。累積的文化進化には、忠実な伝達が必要である。忠実な伝達を可能にする方法の一つとして、教育が挙げられる。これまでの先行研究では、教育が累積的文化進化を促進させるかという問いについて、矛盾した答えが得られていた。中田 (2022) は教育と累積的文化進化の関係を検討するため、コンピュータシミュレーションを用いて複数のゴールがあるネットワークを探索させた。また、教育をしている間は探索を行うことができないという教育と個人学習のトレードオフを考慮し、シミュレーションを行なった。教育と個人学習のトレードオフを考慮した場合でも、複雑な課題では、長期的な教育は累積的文化を促進させるという結果を得た。課題が容易である場合は、長期的な教育はエージェントから探索の機会を奪い、累積的文化進化を停滞させるという結果を得た。本実験は、中田 (2022) の頑健性の検討と新しい観点を探索的に検討することを目的とした。中田 (2022) の複数ゴールネットワークの課題を実験室実験で再現し、中田 (2022) での教育と個人学習のトレードオフを確かめるため、教育の回数を 20 回中 5 回に設定した短期教育条件と 20 回中 15 回に設定した長期教育条件の 2 つのグループに分けて実験を行った。実験の結果、短期教育条件では成績の向上が示された。長期教育条件では成績の向上が示されなかった。このことは、中田 (2022) にある、課題が容易な場合においては長期的な教育は、探索する機会を個人から奪うため累積的文化進化を阻害する、という結果を支持するものとなった。