

題 目 階層構造の文化進化：サイモンゲームを用いた実験的検討

氏 名 森瑞希

指導教員 竹澤正哲

我々の言語は、語から句が、句から文が作られるように階層構造を持っている。言語は語などの要素を文法に従い階層的に組み合わせることで、単一の要素が持ち得ない意味の表現を可能としている。このような構造的な特徴を持つ言語は、親から子へ、子から孫へと世代を超えて伝達される反復学習のプロセスを経て、コミュニケーションの機能を持ちながら、より伝達しやすく学びやすい構造を持つように進化してきたと言われている。この仮説を検証するため、これまで多くの実験室実験が行われてきた。Kirby, Cornish & Smith (2008) や Kirby, Tamariz, Cornish & Smith (2015) による人工言語を用いた実験では、世代間伝達を通して構造が発生することが確認された。しかし、人工言語実験では世代間伝達によってではなく、言語特有のバイアスの影響を受けたことで構造が発生した可能性は否定できなかった。そこで、Cornish, Smith & Kirby (2013) はサイモンゲームという色のシークエンスを用いた非言語課題で実験を行い、言語の影響を排除しても世代間伝達を通して階層構造が発生することを明らかにした。一方で、この実験では人間が学習する際に意図的に構造を見出した可能性については検討されなかった。そこで本研究では、Cornish et al. (2013) の実験同様、世代間伝達を行う伝達条件のほか、個人が記憶と再生を繰り返す個人条件を設け、階層構造発生の変因が世代間伝達にあるかどうかを検証した。その結果、伝達条件では世代経過とともに構造化・階層化が進みシークエンスがより正確に再現されるようになった。加えて、個人条件の方が再現の正確さが増したものの、構造化・階層化は伝達条件の方が進んでいた。以上より、参加者が記憶・学習しやすいように自ら構造を生成した可能性は低く、階層構造は人間の意図的なデザインなしに、文化伝達の結果として生まれることが示唆された。また、2つの条件を比較すると、特に個人条件では系統ごとに異なるパターンの構造を持つことが示された。これより、個人条件では、参加者一人ひとりが自身が覚えやすいようにシークエンスを変形させた結果、系統ごとに系列が変化し、多様化が進んだといえる。それに対して伝達条件では、複数の世代にわたって伝達していくため、特定の個人だけではなく多くの人々が覚えやすいように系列が変化した結果、いずれの系統でも階層構造が見られるようになったのだと考えられる。