

2025 年 11 月 28 日

人間の言語はどう成立したのか

ー生物学と文化の統合的枠組みを提示ー

<概要>

「声まね学習、文化の中で創発する規則、そしてそれらを共調させる社会。言語が生まれるには、少なくともこの3つがそろっていなければなりません。」

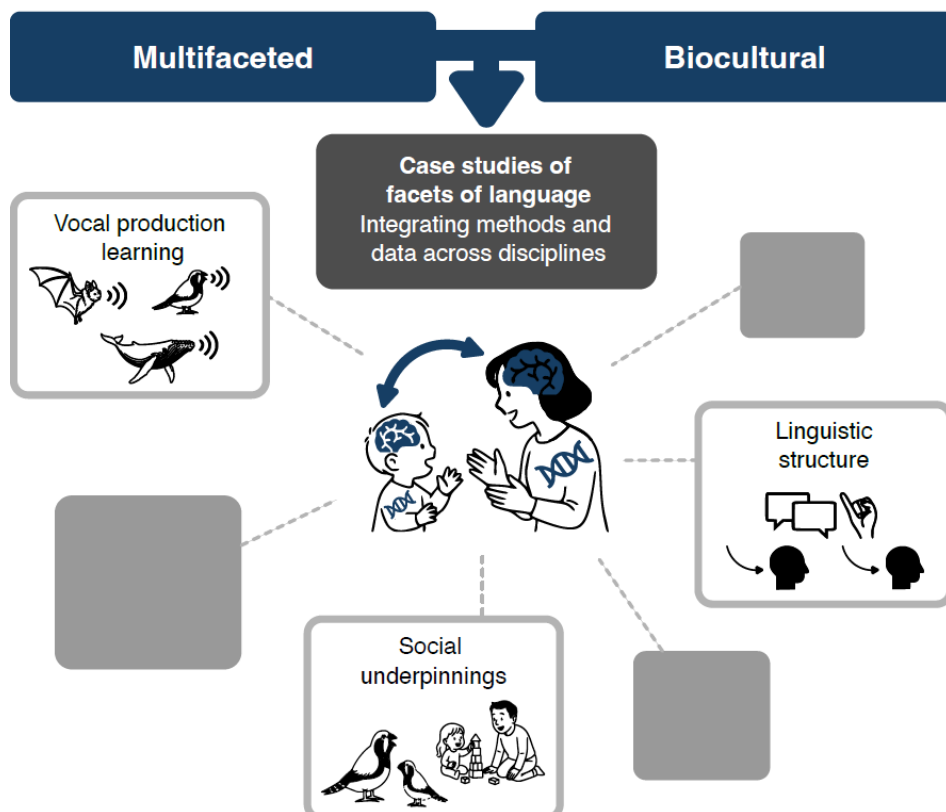
新たにアメリカの科学誌 *Science* に掲載された、帝京大学先端総合研究機構特任教授 岡ノ谷一夫ら 10 名の国際研究グループの論文は、言語が単一の進化的ルーツから生じたという従来の考えを否定する。言語能力は生物学と文化の相互作用の中から進化してきた複合的なものであり、複数の能力がそれぞれ異なる進化史を辿ってきたと提案する。この枠組みは、声まね学習能力、文化伝達を通して規則を創発する過程、それらを共調する社会基盤が、どのように収束して複雑なコミュニケーションを生み出したのかを、学際的知見を統合して説明している。

<研究の背景>

何世紀にもわたり、哲学者や科学者は人間の言語がどのようにして生まれたのかを探求してきた。言語は人類を特徴づける根本的な能力である一方、その起源は謎に包まれてきた。この度、国際研究グループが、各分野の最新技術と洞察を統合し、この長年の謎に取り組むための統一的な枠組みを提示した。「重要なのは、私たち自身の“独自の説明”を作ることではありません」と第一著者の Inbal Arnon 氏は述べる。

「むしろ、多面的で生物・文化的な視点と、近年出てきた新しいデータ源を組み合わせることで、古い問いに新しい光を当てることができることを示したかったのです。」

An empirical framework for the study of language evolution



＜研究の内容＞

著者らは、言語の起源を探るうえで、単一の説明では不十分であると強調する。むしろ、発声学習、規則形成、社会共調などの生物学的能力が、世代内・世代間での文化的学習プロセスと結びついたときに、言語が成立したという。

「言語は多面的なので研究が難しい。だからこそ、その進化的起源を理解することで新たな地平が広がってゆくのです」と共著者 Simon E. Fisher 氏は述べる。「人類を特別にする“たったひとつの要因”を探すのではなく、言語を構成するさまざまな側面を特定し、それらを人間だけでなく、進化系統の異なる非ヒト動物を対象に比較研究することができます。」特に、分野が孤立して研究を進めてきたことが進展を妨げてきたと指摘する。今後の研究のために、著者らは学習・文化・生物学を統合するアプローチを提唱しており、言語学、心理学、動物コミュニケーション、神経科学、遺伝学といった多岐にわたる領域の知見を組み合わせる必要性を強調している。

3つの研究課題

本論文では、生物文化的な視点を採用することで理解が深まる、言語起源の3つの課題を詳述している。

1. 発声学習^{*1}

人間の発話には、他者の発声を学習して再現する能力が不可欠である。この能力は、ヒトに近い霊長類にはほとんど見られないが、鳥類、コウモリ、クジラなど系統的に離れた動物で独立に進化している。こうした遺伝学的・行動学的知見は、人間の発声学習能力を理解する上で重要である。

2. 規則創発^{*2}

文法が祖先に突然出現したわけではない。手話の誕生の瞬間を観察した事例、文化進化を模した実験室研究、鳥類や霊長類のコミュニケーション研究などから、言語的構造の形成には、複数の個体によって世代をまたいで反復的に使用・学習されるという文化伝達の重要性がわかってきた。言語的構造の出現が、生物学的・認知的・文化的条件の収束によって生まれることを示す。

3. 社会共調^{*3}

言語は社会的相互作用の中で使用される。人間の言語学習には社会的相互作用が不可欠であり、鳥類のさえずりなど他の学習型コミュニケーションでも同様である。また、人間には社会的な情報を共有しようとする強い動機があり、これは人間以外の動物ではあまり見られない。

＜研究の成果の意義＞

生物・文化視点から言語進化を見ることで、複雑なコミュニケーションの成立における、人類に特有の要素と他の動物と共有された要素の両方が見えてくる。さらに、言語学習、人工知能、コミュニケーション障害の理解など、新たな研究の道を開く可能性もある。

＜特記事項＞

本研究の一部は、科研費基盤S（23H05428 岡ノ谷）および科研費新学術領域（4093 岡ノ谷）の助成により行われた。

本研究成果は2025年11月21日（金）AM4時（日本時間）に「SCIENCE」に掲載された。

・タイトル：What enables human language? A biocultural framework

・著者：Inbal Arnon^{1*}, Liran Carmel², Nicolas Claidière^{3,4,5}, W. Tecumseh Fitch⁶, Susan Goldin-Meadow⁷, Simon Kirby⁸, Kazuo Okanoya⁹（岡ノ谷一夫）, Limor Raviv^{10,11}, Lucie Wolters¹², Simon E. Fisher^{*13,14}

¹ Department of Psychology, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.

² Department of Genetics, The Alexander Silberman Institute of Life Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.

³ Centre de recherche en psychologie et neurosciences, UMR7077, Université Aix-Marseille/CNRS, Marseille, France. 10

⁴ Station de Primatologie-Celphedia, CNRS UAR846, Rousset, France.

⁵ Institute for Language, Communication and the Brain, Université Aix-Marseille, CNRS, Aix-en-Provence, France.

⁶ Department of Behavioral and Cognitive Biology, University of Vienna, Austria.

⁷ Departments of Psychology and Comparative Human Development, University of Chicago, 15 USA

⁸ Centre for Language Evolution, University of Edinburgh, Edinburgh, UK.

⁹ Advanced Comprehensive Research Organization, Teikyo University, Tokyo, Japan. （帝京大学先端総合

研究機構)

¹⁰ LEADS group, Max Planck Institute for Psycholinguistics, Nijmegen, The Netherlands.

¹¹ Donders Center for Cognition, Radboud University, Nijmegen, the Netherlands 20

¹² Department of Cognitive and Brain Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.

¹³ Language and Genetics Department, Max Planck Institute for Psycholinguistics, Nijmegen, The Netherlands.

¹⁴ Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Radboud University, Nijmegen, The 25 Netherlands.

・ DOI : 10.1126/science.adq8303

・ URL : <http://www.science.org/doi/10.1126/science.adq8303>

＜用語説明＞

※1 発声学習 遺伝子と脳が発声の学習を可能にする仕組み

※2 規則創発 文化の中で生じた「決まり」が世代を超えて「規則」へと育っていく過程

※3 社会共調 個体どうしが意味や行動をすり合わせる場としての社会

【本件に関する問い合わせ先】

＜研究に関すること＞

帝京大学先端総合研究機構特任教授 岡ノ谷一夫

TEL : 03-3964-1211

E-mail : kazuookanoya@gmail.com

＜報道に関すること＞

帝京大学先端総合研究機構

E-mail : acro-info@teikyo-u.ac.jp