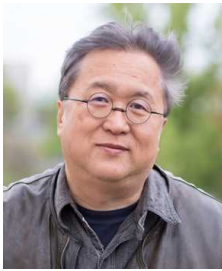


【新学術領域研究（研究領域提案型）】 複合領域



研究領域名 共創的コミュニケーションのための言語進化学

東京大学・大学院総合文化研究科・教授 おかのや かずお
岡ノ谷 一夫

研究課題番号：17H06378 研究者番号：30211121

【本領域の目的】

本領域は二つの目的をもつ。まず、言語の起源と進化について、言語理論・生物進化・人類進化・個体発生の研究成果に整合するシナリオを作ると共に、その妥当性を数理モデルやシミュレーション、ロボット実装により構成論的に検討する。次に、そのシナリオにもとづきコミュニケーションの未来と人類の存続のあり方を提言する。これらを通じて文理を超克した新たな人間科学としての「共創言語進化学」の創成を目指す。

言語は人類が個人を超えた知を結集し文明を作ることの可能にした画期的なテクノロジーである。現在人類は、言語と情報技術を基盤とした新しいコミュニケーションを創出しようとしている段階にある。

言語の起源と進化を知ることで、未来のコミュニケーションのあり方をデザインできると私たちは考える。グローバル化によって生ずる国際的軋轢、情報利用の格差によって生ずる幸福格差、急激に変化するコミュニケーション様式への適応障害等、現在起こっている問題の解法を提言すると共に、人間性の本質と可能性について理解を深化させる。

【本領域の内容】

言語は、思考に用いられる心的な階層構造をコミュニケーションのために一次元化して使用するという特徴を持つ。このため話し手と聞き手は、階層構造として表現される互いの意図を共有する努力をせねばならない。このような共創的コミュニケーションはどのように始まり、どのように進化してきたのだろうか。階層性と意図共有を領域全体の二つの柱とし、A01 言語理論班、B01 行動生物班、B02 人類進化班、B03 認知発達班、C01 創発構成班の5つの計画研究の密な協働によってこの問題に迫る。

A01 は理論言語学の最新知見を融合し、言語とコミュニケーションの進化の統合的な仮説を形成して他班に提供する。これを B01（生物学）・B02（人類学・考古学）・B03（発達心理学）が時間軸の異なる系統発生・人類発生・個体発生の3つのレベルから実験的に検証する。さらにその結果を C01 が心理実験・ロボット実験・数理モデル・数値シミュレーション等の構成的方法を駆使して言語とコミュニケーションの起源・進化のシナリオを構成する。

仮説・実験・実装という異なる抽象度を持つ三層の研究項目間の相互作用から言語の起源・進化を解明すると共に、高度の情報化が加速する社会における共創的コミュニケーションの未来を示し、情報技術との共存についての提言を行う。その成果を新領域・共創言語進化学の創成につなげる（図1）。

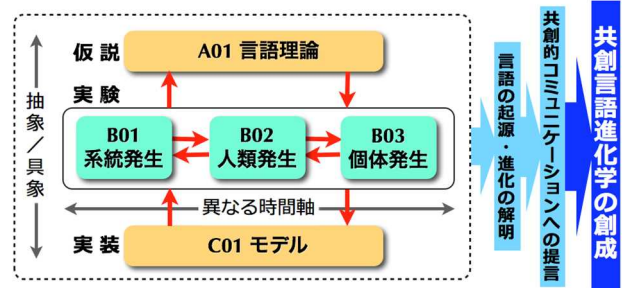


図1 領域の研究体制

【期待される成果と意義】

本領域の意義は、学際的人間科学の画期的な推進を我が国が先導することを可能にするると共に、階層性と意図共有の融合が織りなす共創的言語コミュニケーションの進化的理解に基づき、これまでの共感依存型コミュニケーションを超え、人類の幸福な存続を可能にする未来型コミュニケーションの姿を提示して、現代社会が直面する多様な問題の解決を図るものである点にある。言語の起源・進化の科学的解明はもとより、それを活用することで、多言語教育への展開といったグローバル化対応や、障害の有無に関わらず共創を可能にする技術開発といった医療・福祉面、従来の統計的 AI の限界を克服する共創的 AI の提言といったイノベーション面への貢献が期待される。

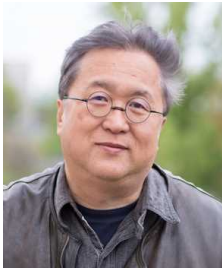
【キーワード】

階層性：線形順序ではなく階層構造に基づく事が言語の特異な点であり、この特性のため、人間の言語コミュニケーションは非常に創造的である。この特性がどのようにして生じたかは、言語進化学の大きなテーマの一つである。

意図共有：その反面、階層構造を直接伝えることができないために言語コミュニケーションの現場では双方の真意が正しく伝わりにくいという問題が生じる。相手の意図を理解し共有することがこの問題を解決するのであり、この能力の起源・進化も言語進化学の大きなテーマである。

【研究期間と研究経費】

平成 29 年度－33 年度
1,078,400 千円



Title of Project : Studies of Language Evolution for Co-creative Human Communication

Kazuo Okanoya
(The University of Tokyo, Graduate School of Arts and Sciences,
Professor)

Research Project Number : 17H06378

Researcher Number : 30211121

【Purpose of the Research Project】

The purpose of this research project is twofold: Firstly, we aim to construct a scenario of language evolution which is consistent with linguistics, biology, and human evolutionary and developmental studies, the adequacy of which is to be evaluated by constructive methods including mathematical models. Secondly, on the basis of the scenario we make proposals for our future communication. Through these endeavors, our ultimate goal is to form a new area of human science which studies language evolution for co-creative communication. We call it *Evolinguistics*.

Language is an epoch-making technology which allowed humans to integrate individual knowledge into civilizations. Currently we are about to create new forms of communication based on language and information technology.

We believe that by understanding the origins and evolution of language we can attain a deeper understanding of our human nature and design our future communication better. We will provide solutions to today's many problems, including international conflicts brought about by globalization, welfare gaps caused by unequal information accessibility and disorders to rapidly changing communication styles.

【Content of the Research Project】

Language is based on hierarchical structure for internal thought, which is then linearized for communication. This forces the speaker/hearer to share their intention. How did such co-creative communication start and evolve? We set hierarchy and intention sharing as the two main common grounds for our entire research project, and investigate them by closely interconnecting five research groups.

Of these, A01 combines latest outcomes of theoretical linguistics and provides a working hypothesis on the evolution of linguistic communication for the whole project. It is then scrutinized and revised experimentally by B01 (biology), B02 (anthropology and archaeology) and B03 (developmental psychology) on different time scales of phylogeny, human evolution and ontogeny, respectively. C01 will further test the hypothesis by constructive methods including psychological and robot experiments. In the end we will arrive at a new adequate scenario of the origins and evolution of human language and communication.

By putting together the three research layers (A,

B, C), we elucidate processes of language evolution and delineate the future of co-creative communication in a rapidly informationalized society. All these will contribute to the formation and establishment of *Evolinguistics* (Fig. 1).

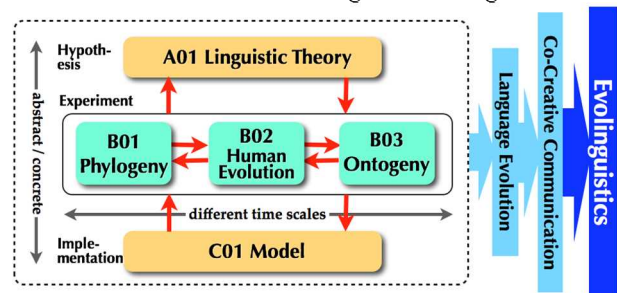


Fig.1 Research organization

【Expected Research Achievements and Scientific Significance】

Our project is especially significant in that it solves a variety of problems our society now faces by introducing a new form of communication which is superior to current empathy-based communication and secures our happy survival. It is expected that we will make practical contributions to many fields, including educational issues like multilingualism for globalization, medical and welfare issues like technology development, and innovative issues like co-creative AI which overcomes the limitations of current statistics-based AI.

【Key Words】

Hierarchy: Human language is hierarchically structured, instead of being linearly ordered, which gives rise to its remarkable creativity.

Intention sharing: Because hierarchy cannot be directly conveyed, understanding and sharing the intentions of the speaker/hearer is essential in meaningful communication.

【Term of Project】 FY2017-2021

【Budget Allocation】 1,078,400 Thousand Yen