

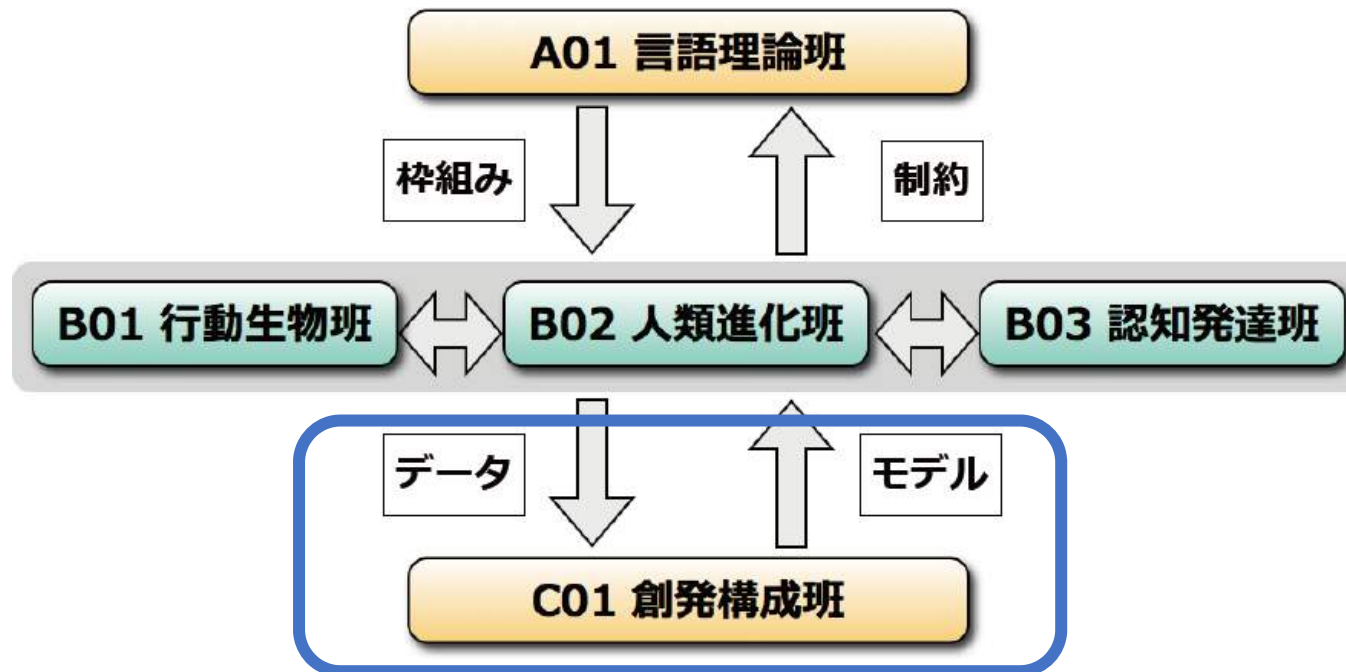
新学術領域研究「共創言語進化」
公募研究説明会資料



計画研究C01
「言語の起源・進化の構成的理解」

研究代表者
橋本敬 (JAIST)

領域におけるC01の位置づけ



創発構成論的手法により，人間言語の特徴である階層性と意図共有の進化、両者の統合による「共創」のメカニズムを明らかにする

計算モデル（シミュレーション），言語進化実験，ロボット構築・相互作用実験，対話実験，ビッグデータ解析，数理モデル，等

A01の作業仮説に基づいたモデル + B01～03のデータをモデル化 → 理論の検証と洞察の提示

C01創発構成班の研究目的

階層生成と意図伝達の能力の進化

言語の階層構造を生み出す能力と意図伝達の能力が、生物進化や文化進化、その間の相互作用を通じて形成・発展するプロセスとメカニズムを示す。

記号コミュニケーションの創発・発展

意味・概念を表す記号が創発し、記号により意図を共有するコミュニケーションシステムが累積的に発展するプロセスとメカニズムを示す。

現在も進行する言語の文化進化

実社会で現在も生じ進行している言語の文化進化プロセスとメカニズムを示す。

創発構成論的方法

(Hashimoto et al., 2008)

対象システムを構成し，操作することで
複雑な対象を，理解しようとする



起源となり得る
システムをデザイン

複雑化
構造化

創発

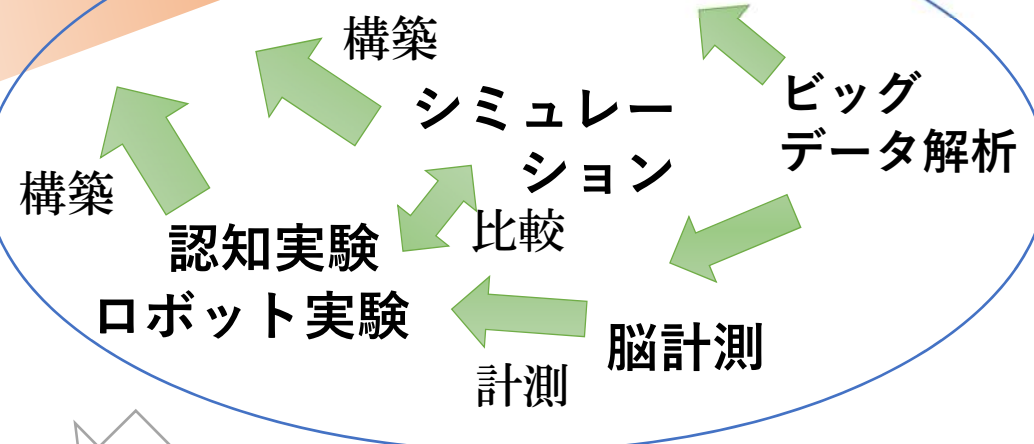
言語・
コミュニケーションの
システム

起源

変化



変化のプロセスを
組み込む



分析
統合

言語・コミュニケーションの起源・進化
のプロセスとメカニズムを理解

C01創発構成班のメンバー

役割	氏名	所属	専門
代表	橋本 敬	北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究系	複雑系科学
分担	鈴木麗璽	名古屋大学大学院 情報学研究科	人工生命
分担	笹原和俊	名古屋大学大学院 情報学研究科	計算社会科学
分担	金野武司	金沢工業大学 基礎教育部	認知科学
分担	竹澤正哲	北海道大学 文学研究科	社会心理学
分担	萩原良信	立命館大学 情報理工学部	知能ロボティクス
分担	我妻広明	九州工業大学 生命体工学研究科	脳科学
連携	有田隆也	名古屋大学大学院 情報学研究科	複雑系科学
連携	谷口忠大	立命館大学 情報理工学部	創発システム
連携	長井隆行	電気通信大学 情報理工学研究科	知能ロボティクス
協力	Kenny Smith	University of Edinburgh	進化言語学
協力	Jean-Louis Dessalles	Telecom ParisTech	認知科学

C01創発構成班の構成

共創言語進化学の創出

共創的コミュニケーションのあり方の検討

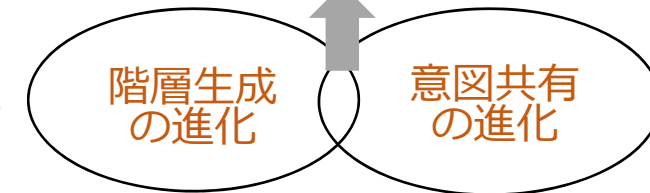
全メンバー
他班

計算モデル

橋本

博士研究員

J.L. Dessalles



現在も進行する言語の文化進化
意図共有記号コミュニケーションの創発・発展
記号の創発・結合・多様化



← ソーシャルデータ分析 笹原

← 言語進化実験 金野 竹澤 橋本

博士研究員 K. Smith

← ロボット対話実験 我妻 萩原

谷口 長井

← 計算モデル 鈴木 有田

博士研究員

代表 分担 連携

C01創発構成班それぞれの研究

共創的言語コミュニケーションの 未来のありかたについて提言

対話実験



コミュニケーションシステムが
累積的に発展するプロセス



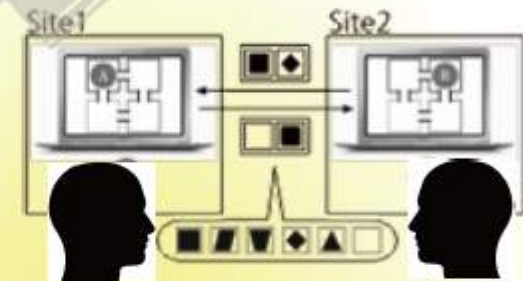
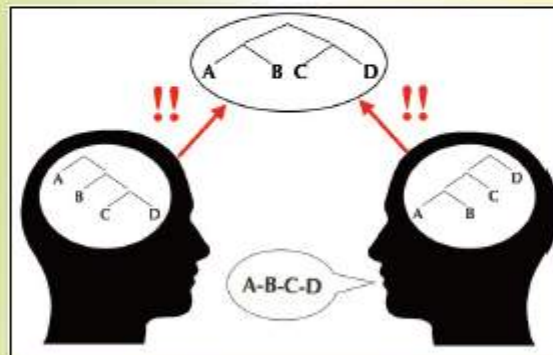
階層性を生み出す能力の進化

計算モデル

ソーシャルデータ分析

現在も生じる
言語の文化進化

<https://vimeo.com/144686372>



対話実験

コミュニケーションシステムが
累積的に発展するプロセス



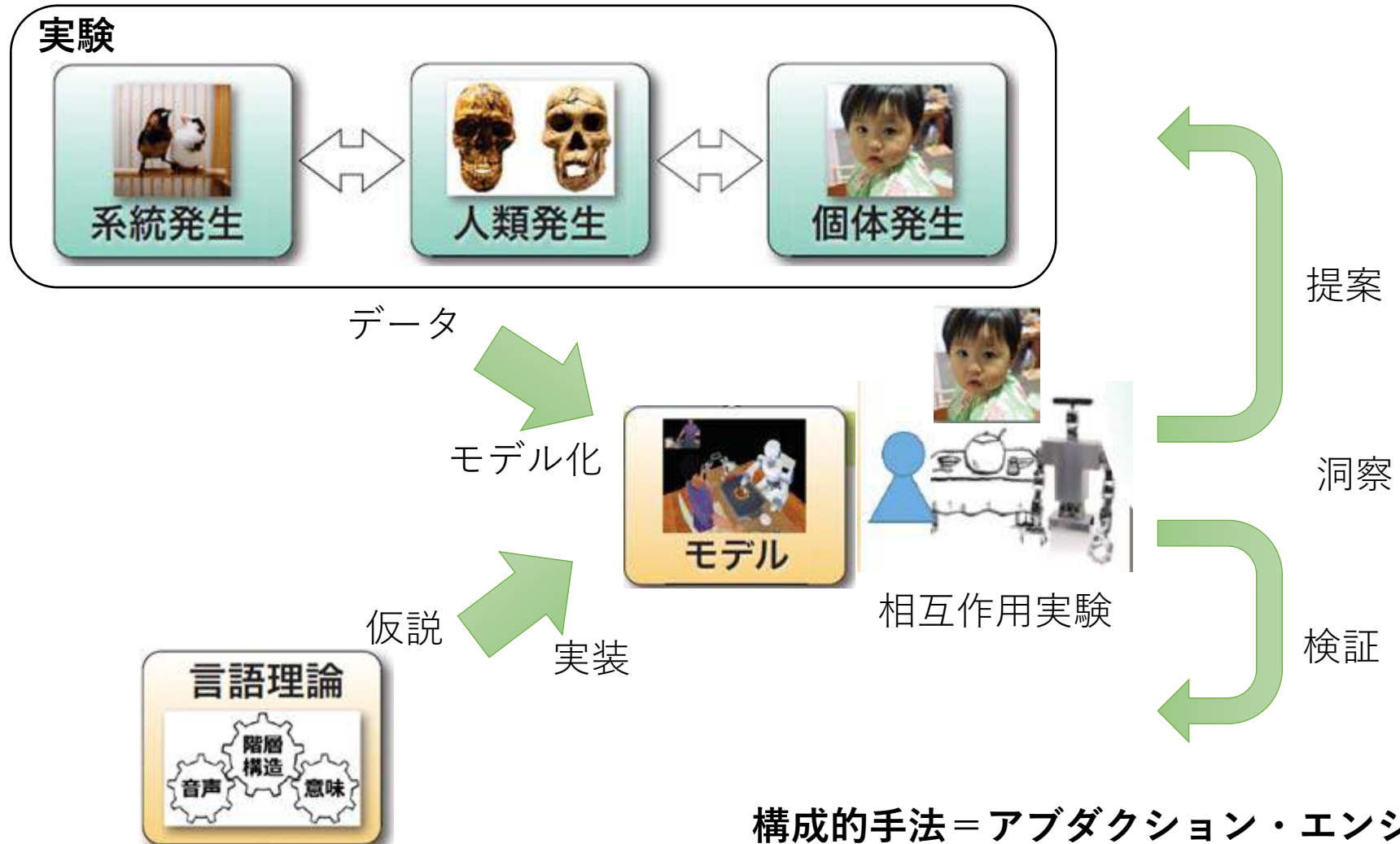
意図伝達能力の進化

計算モデル

公募研究への期待

- **構成論**を用いて
 - 階層生成能力・意図共有能力を探求する研究
 - 両能力の相互作用を検討する課題
 - 構成論と他班の方法論を架橋する可能性のある課題
- 階層生成や意図共有を直接想定していない研究
 - その場合は人間の言語・コミュニケーションの起源・進化の理解にどのような光をあてるかを明示してほしい
- 新たな構成論的アプローチ
- 共創的コミュニケーションの様式とその未来について具体的に検討する研究

班間連携の可能性



班間連携の可能性

- 運動制御起源仮説(A01)のモデル化・実験(B01-03)
- アフォーダンス・記号接地(A01)のモデル化・実験(B03)
- 石器作製行動(B02)の脳計測
- 相互分節化仮説(B02)のモデル化・ロボット実験
- 遺伝子文化共進化の考古学的知見(B02)・数理・シミュレーション解析
- トリの歌のフィールド実験(B02)とシミュレーション
- 言語発達過程(B03)の言語進化実験・大規模シミュレーション
- 歴史言語学(A01)と現在の言語変化