

新学術領域研究「共創言語進化」
公募研究説明会資料



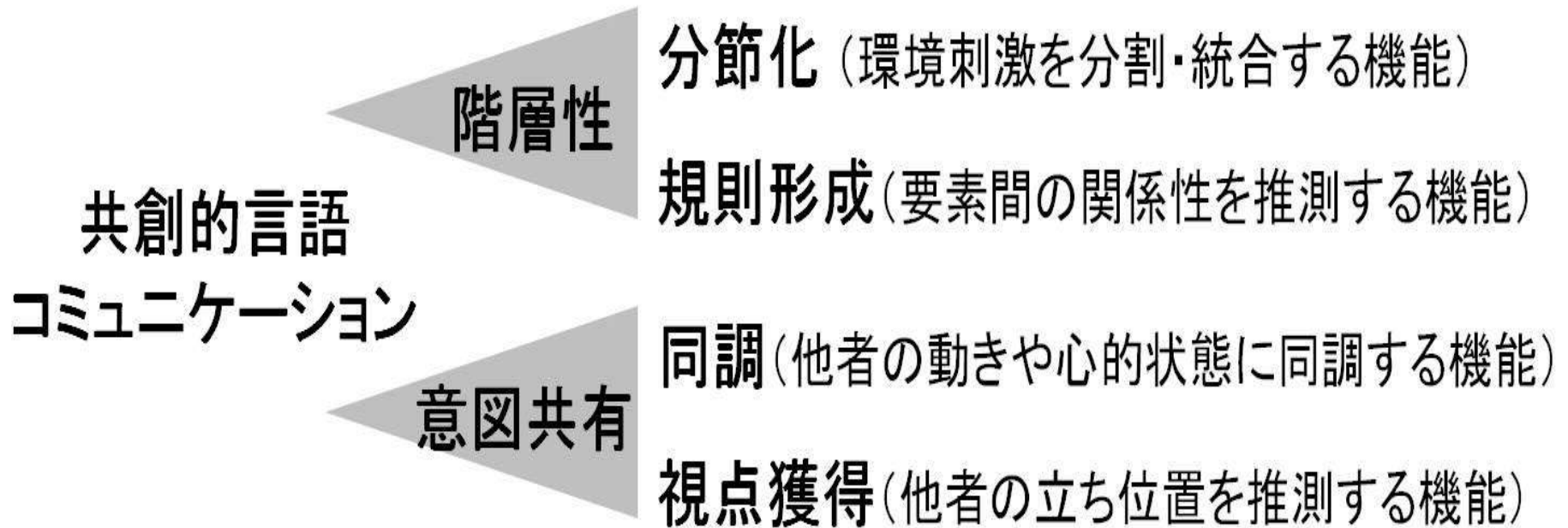
計画研究B01

言語の下位機能の生物学的実現

研究代表者

岡ノ谷一夫（東京大学）

言語の下位機能



他班との連携関係

A01 言語理論班

枠組み



制約

B01 行動生物班

[A] 分節化

[B] 規則形成

[C] 同調

[D] 視点獲得



B02 人類進化班



B03 認知発達班

データ



モデル

C01 創発構成班

参画研究者



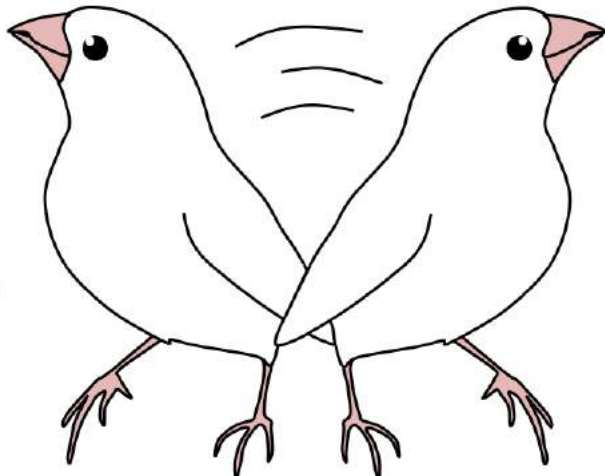
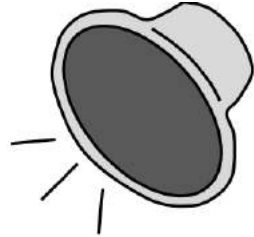
istics

	氏名	所属	動物	課題
代表	岡ノ谷一夫	東大	鳥類・げっ歯類	コミュニケーション
分担	和多和宏	北大	鳴禽類	学習
	関義正	愛知大	オウム	リズム
	香田啓貴	京大	サル・類人猿	コミュニケーション
	幕内充	国立リハ	ヒト	脳画像
連携	太田邦史	東大	多様	エピゲノム
	中谷裕教	東大	ヒト	生体工学
	宮川繁	MIT	多様	生物言語学
	河村正二	東大	多様	ゲノム
	早川卓志	京大	多様	ゲノム
協力	E. Jarvis	Duke	鳴禽類	ゲノムから行動へ
	T. Fitch	Wien	サル・鳥・人	言語進化
	D. Takahashi	Princeton	サル・カエル	発声モデル

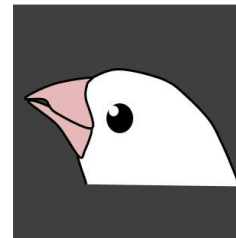
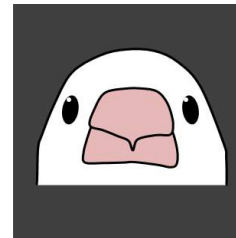
岡ノ谷 行動 + 電気生理

分節化

abc def abc ...



視点取得



視覚刺激

つつく



報酬

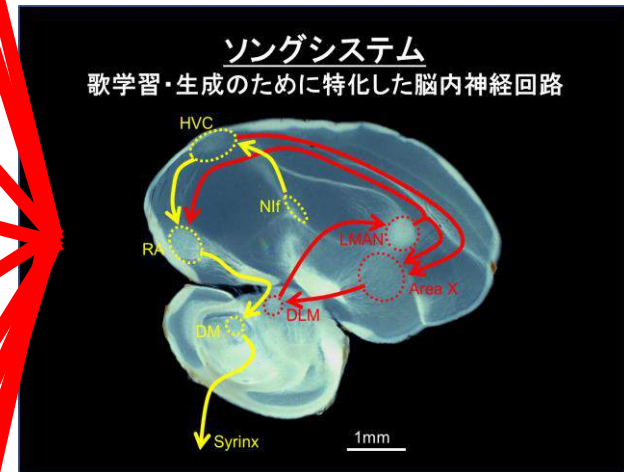
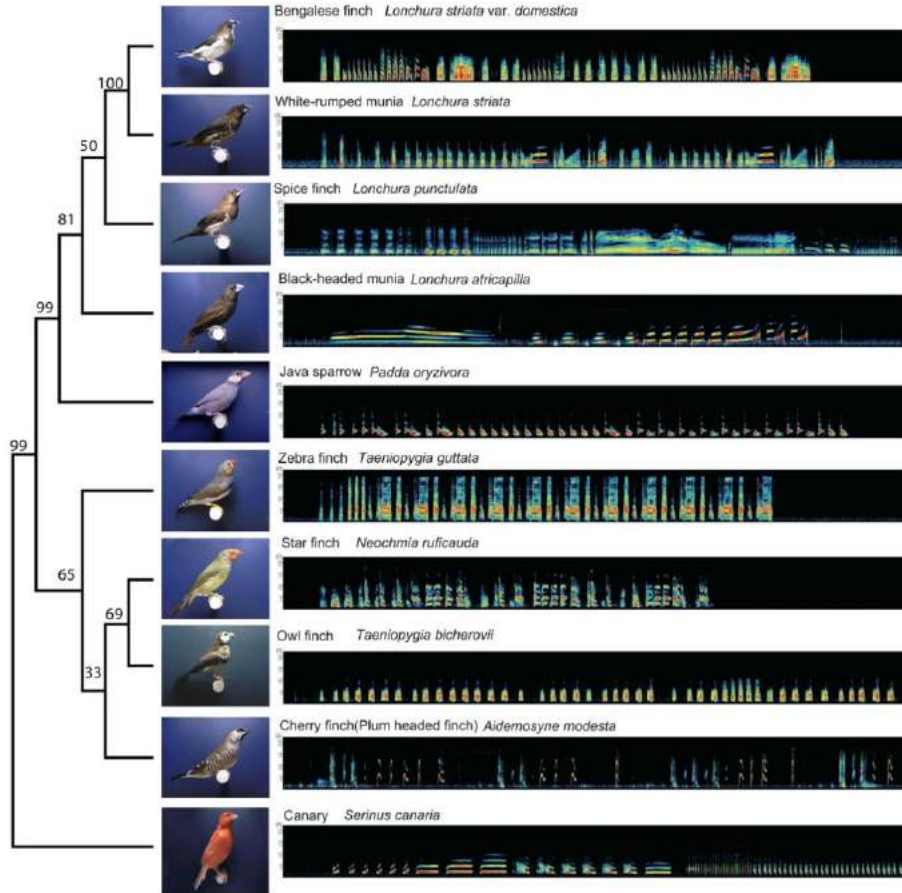
つつく



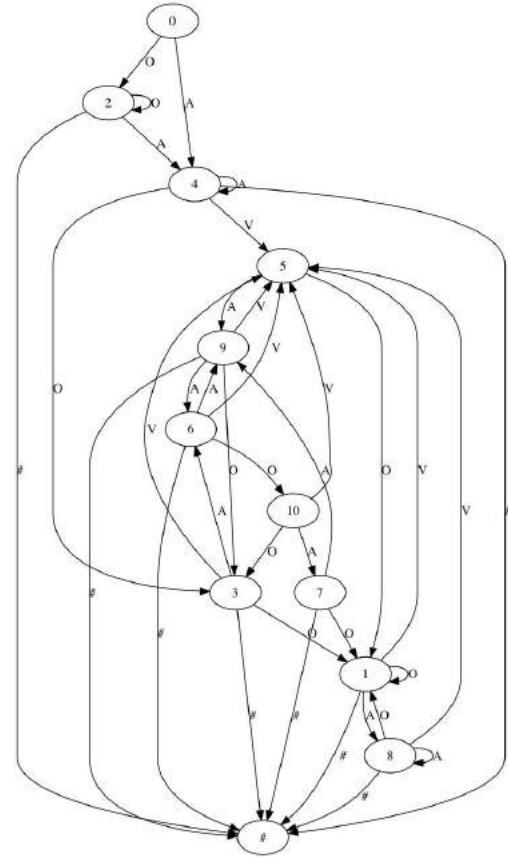
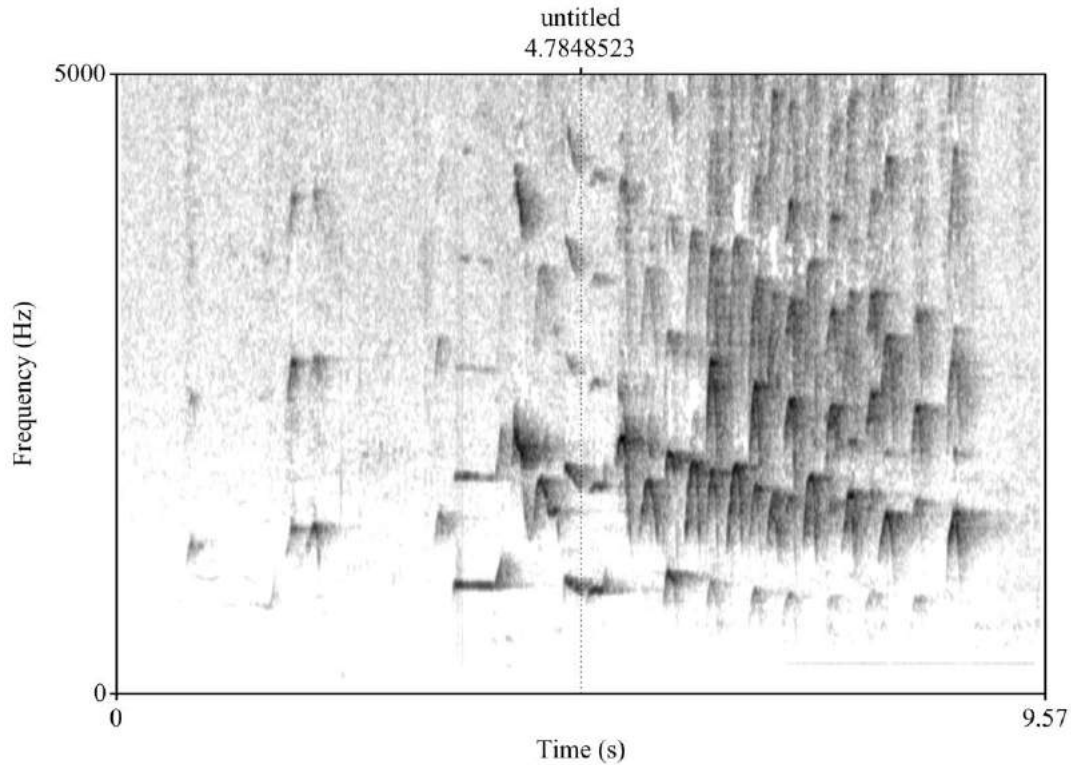
罰

[D1]

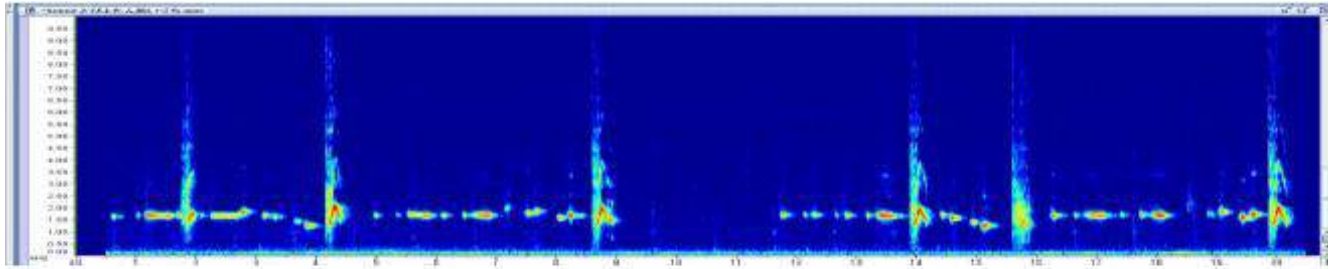
和多 表現型と遺伝子



香田 テナガザルの歌解析



関 オウムの音声模倣



自発的行動
23日齢 ヒナ

幕内 階層処理とブローカ野

ブローカ野が階層構造処理

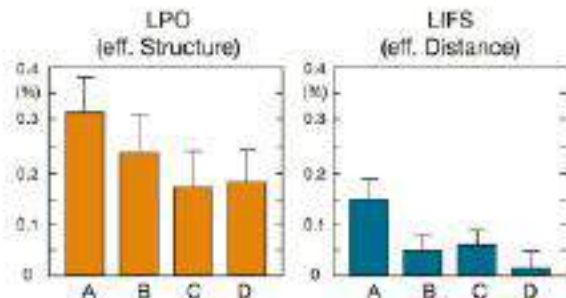
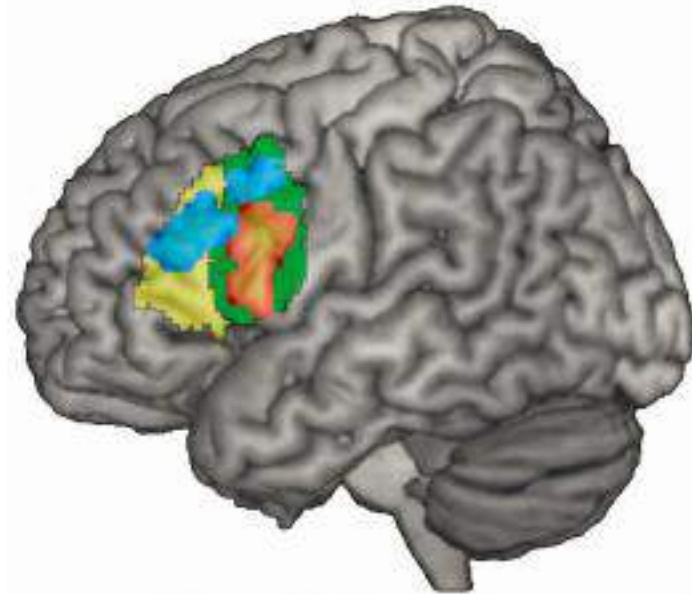
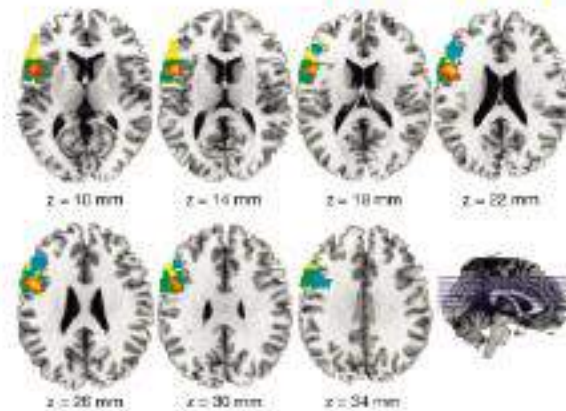
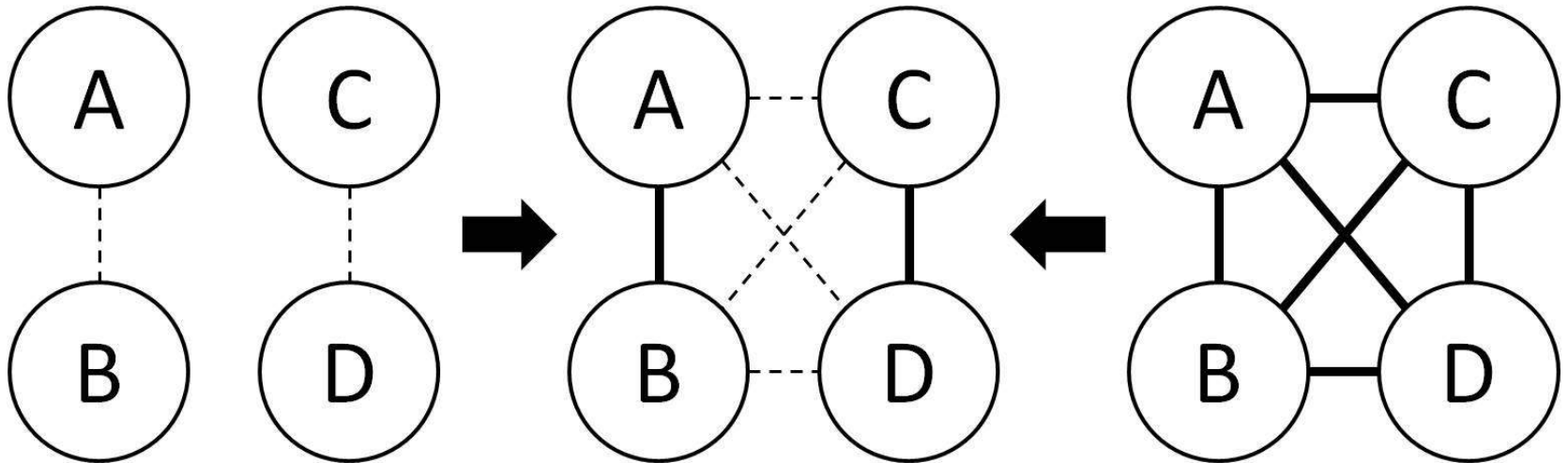


Fig. 2. ANOVA results. Red-orange, main effect of STRUCTURE; Blue, main effect of DISTANCE; Green, area 44; Yellow, area 45. The search volume was confined to LFG VOI and SPMT(s) are thresholded at $P < 0.05$ (corrected for LFG VOI). The left hemisphere is on the left side. The activated clusters revealed by ANOVA served as VOI from which mean signals were extracted using Marsbar 0.41 (available at <http://marsbar.sourceforge.net>). The unit of signal intensity is percentage. Error bars denote standard errors.

赤: 構造の主効果
青: 距離の主効果

結合様式と情報生成 階層性と意図共有の関係



モジュール間の結合が弱すぎても駄目

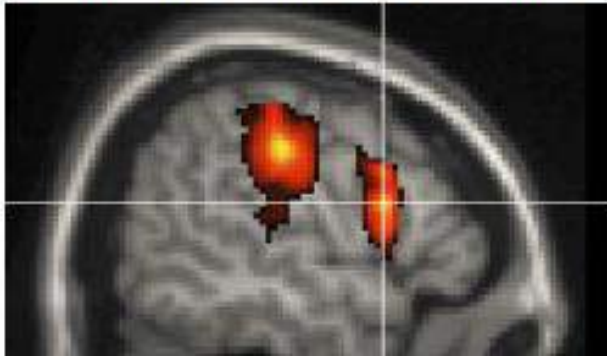
強いところと弱いところが適度にあるのがよさそう

モジュール間の結合が強すぎても駄目

連携研究例

描画の発達と脳機能 B1xB3

Makuuchi et al., 2003 Cog Brain Res



公募研究への期待

- **下位機能として計画班で扱っていない事象**
 - 例：メタ認知、概念形成の神経機構等
- **B01と他班を連携させる銕となるような研究**
 - 例：動物・ロボット相互作用やBMI (B1xC1)
 - 例：動物における併合 (A1 x B1)
- **理論的研究**
 - 例：動物を使った人工文法研究の妥当性
 - 例：動物発声の象徴性
 - 例：個体発生と系統発生をつなぐ論理
- **なんでも良いから、とにかく画期的な研究**
 - 技術的・概念的