

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	伊藤哲史
研究機関名	富山大学
所属部署名	学術研究部医学系
役職名	教授
研究課題名	「ことば」音認知とその障害の神経基盤の解明
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

研究項目「(1) 時間変化検出細胞特異的制御システムの確立」について、時間変化検出細胞のマーカー遺伝子を同定するべく、single nucleus RNA sequence 法のデータを蓄積するとともに解析を行った。結果、時間変化検出細胞のマーカーの候補遺伝子を複数見つけたので、これらについて脳組織における発現様式を検討している。2024 年度にマーカー遺伝子を同定したら、その遺伝子について Cre ノックイン動物を作成する。

研究項目「(2) 機能的に同定した神経回路選択的神経細胞(群)の網羅的可視化」について、機能イメージングと3種類のウイルスベクターを組み合わせることで、聴覚神経回路の全体像を可視化し、この解析を進め、コミュニケーション音声のような情動価を有する音情報処理に参与すると見られる聴覚伝導路の候補を発見した。現在論文を投稿準備中である。今後研究項目(3)(4)の実験でこの伝導路の神経活動の制御を行い、コミュニケーション音声認知に与える影響を調べる。

研究項目「(3) 複数の階層にまたがる神経活動の記録によるコミュニケーション音声神経表象の変遷の解明」について、覚醒動物に音刺激を与えながら数十個の神経細胞からの同時記録を行う実験系の確立に成功した。2024 年度はコミュニケーション音声に対する集団神経活動の解析を行う。

研究項目「(4) コミュニケーション音声検出回路の操作とそれに伴う神経表象と行動の変化の解析」について、前年度に確立した行動実験系を改良して、マウスの音に対する選好性の検出に成功した。また、訓練による音弁別システムの開発も行った。2024 年度はこの装置を用いて訓練した動物を使って、2022 年度に開発した弁別時の神経活動を記録するための実験装置を用い、コミュニケーション音声検出回路の操作とそれに伴う神経表象について調べる。