

研究課題名 多次元計測による霊長類の多感覚コミュニケーション機構の解明

小松 三佐子 (東京工業大学 科学技術創成研究院 特任准教授)

研究の概要

コミュニケーションは単に自分の意思を相手に伝えるだけでなく、社会とかわり自己を確立するために重要であるが、その脳内機構の解明には至っていない。本研究では、小型の霊長類であるマーモセットを用い、1) 統制された実験環境下での大規模神経活動-視線同時計測、2) 自由行動下での複数個体大規模神経活動計測、3) 自由行動下での24時間マルチセンシング技術の開発およびそれら技術の融合を通して、霊長類の多感覚コミュニケーション脳内基盤の解明を試みる。

提案研究終了時の達成目標(簡潔に記載)

霊長類のコミュニケーションにおける多感覚情報統合のメカニズムを明らかにする。

提案研究の独創性、新規性・優位性 (国内外の類似研究との比較のうえ記述)

現実に人が社会行動を営む際の神経基盤を解明するためには自然な環境下での神経活動を検討する必要がある。自由行動下霊長類からの神経活動計測は近年複数の研究機関において報告があるが(Berger et al., 2020, eLife; Walker et al., 2021, Cell Rep)、いずれの研究も運動野や体性感覚野など皮質の数か所の領域からの計測に留まっており、**皮質全域からの神経活動の計測は世界でも研究提案者しか報告していない**。この技術により大脳皮質全域の情報動態を可視化できるため、多感覚情報統合の脳内機構の解明に向けた大きなアドバンテージとなる。

提案研究の挑戦性

マルチセンシングにより社会性感覚情報の定量化を試みることで、視聴覚情報の統合を超えた、社会との相互作用としてのコミュニケーションの脳内基盤解明を目指す。

研究の将来展望

(1) 学術研究としての、さががけ研究成果の将来展開

- ◆ コミュニケーションの脳内基盤を解明することは、ヒトがどのように環境の中で自己を確立していくかといった人間存在そのものの理解に展開可能
- (2) さががけ研究成果と社会との将来の接点(新技術の創出・知的財産権の取得及び活用、又は社会普及・社会受容等)
 - ◆ 小型・軽量デバイスを用いた高品質な生理指標取得方法の開発、知財化が期待され、それら技術はヒトのスマートデバイスへも活用可能
 - ◆ コミュニケーションに係わる社会性感覚情報の定量化に伴う精神疾患等のバイオマーカーの開発

