

生体多感覚システム
2022 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

白松 知世

東京大学 大学院情報理工学系研究科
助教

身体情報の多角計測による社会性構築メカニズムの解明

研究成果の概要

本研究の達成目標は、動物の行動と内部情報に関わる生体シグナルとの多角計測系を構築し、多感覚情報処理を介した社会性構築の例として、音楽が運動同期または自律神経系を介して社会性を強化するメカニズムを明らかにすることである。本年度は第一に、身体情報の多角計測系の構築に着手した。第二に、社会性構築時の音環境操作を実現するため、ラット頭部に音提示のためのイヤホン埋植する技術を確立した。

身体情報の多角計測系構築

本年度は、自由行動する複数のラットの行動と超音波発声をマーカレス計測する実験系と、ラットの眼球周辺の赤外面像の撮影システムの構築に着手した。最大 15 台のカメラと、最大 4 本の超音波発声録音用マイクを設置できる、計測用アリーナを作製し、最大二匹のラットの行動を 20 分程度ずつ複数回、撮影した。また、先行研究 (Meyer et al., 2018) を参考に、赤外線帯域の LED, ミラー, カメラから構成される撮影ユニットを実装した。

音環境操作系の構築

本項目では、ラットの個体間で音楽の提示タイミングをずらしても、社会性が強化されるかを調べることを目的としている。本年度は、各個体に対して提示する音楽のタイミングを制御するために、ラットの頭部にイヤホンを着脱するための固定具を設計した。埋植した固定具でイヤホンを装着したラット 2 匹が、前述の計測用アリーナ内で 15 分間、自由に交流できることを確認した。