

人のふり見て我がふり直せるネズミたち

～適応的社会行動を支える神経基盤を探る～

どんな研究？

実験動物のラットは本来群居性の動物であり、さまざまな社会行動を観察することが可能です。本研究では、複数のラット間の円滑で適応的な社会行動を定量化し、脳神経信号を解析することを通じて、神経基盤を探ることを目的としています。

どこが凄い？

従来の社会行動の研究は霊長類の行動観察が主流でありましたが、本研究では、ラットの生態に根ざした実験場面を設定し、脳構造においてラットとヒトとで共通性の高い皮質下の脳領域に着目することで、ラットを用いた社会神経科学研究をスタートさせました。

どんな風に役立つ？

さまざまな精神疾患が存在いたしますが、適応的な社会生活の困難さを抱えているという点で共通性があります。適応的な社会行動の神経基盤が解明されれば、精神疾患の理解が深まり、さらには医療や創薬への応用に向けた基礎的知見を提供することができます。

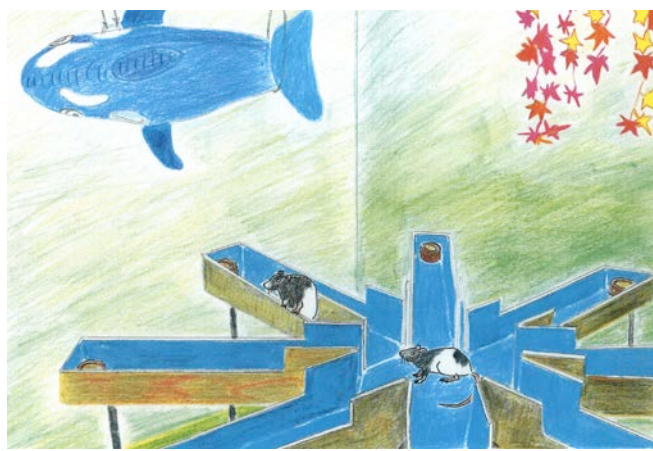
野生のラットの群れ



実験室→条件統制のため個別飼育
→社会行動観察困難

野生→群れの中での多様な社会行動

生態的に妥当な社会行動実験の開発



放射状迷路→8方向放射状迷路内のアーム先端にある餌皿内の4箇所に食物報酬
社会場面へ改良→装置中央から他個体の探索を観察可能に変更

☆巣穴から出て食物探索をする個体とその様子を観察する個体という場面設定
→他個体を観察することで、より効率的な食物探索方略を獲得することを発見

ヒトの脳とラットの脳



皮質下にある感情、記憶、報酬の情報処理に注目し、適応的コミュニケーションの神経基盤を解明

→ラットとヒト、皮質下は機能的にも解剖的にも共通性高
→例：報酬情報は左図の脳深部赤色領域で処理

関連文献

- [1] Yuji Takano, Tomoko Tanaka, Haruka Takano, Naoyuki Hironaka Hippocampal theta rhythm and drug-related reward-seeking behavior: an analysis of cocaine-induced conditioned place preferences in rats. Brain Research, 1342, 94-103, 2010.

連絡先

高野裕治 (Yuji Takano) 人間情報研究部 感覚情動研究グループ
E-mail: takano.yuji[at]lab.ntt.co.jp ({at} の部分を @ に置き換えてください)