

東北大学大学院医学系研究科 生体システム生理学分野

大学院生募集案内(修士課程、博士課程)

システム神経科学 (細胞から認知機能への階層的で動的な理解)

最近の脳研究の進展によって、心の働き(認知、記憶、行動、情動)を脳の細胞活動として調べることが可能となりました。当研究室では 心の働きを脳—身体—環境を動的システムの相互関係としてとらえて様々なアプローチで理解することを目標に研究を進めています。

脳をめぐる疑問点 (疑問を見つけるのは研究・発見の原動力！)

【1:心の働きは脳細胞の総和だけでは理解できないのか?】

脳にある多数の細胞からどのようにして心の働きが生まれるのか? 要素の和でない新たな働きが生まれることを創発現象と呼びます。心の働きはまさに脳の創発現象と捉えられます。その謎を解明するのが究極の目標です。

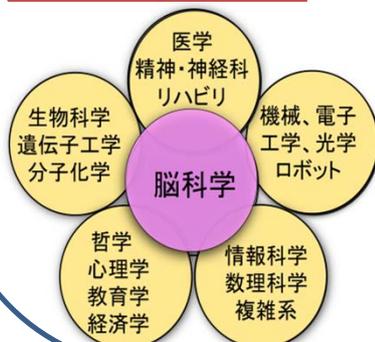
【2:一つの機能にはなぜ多数の脳部位が関連しあうのか?】

手の動きは、実は多数の脳領域が協力しあって実現しています。しかし多数の領域がひとつの手を動かす機能に関わっているのに、自分たちの行動がバラバラになってしまわないのは不思議です。多から一への統合される神経基盤の解明が目標です。

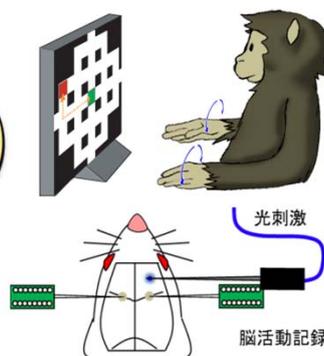
【3:脳活動はなぜゆらいたり、同期したりするよう見えるのか?】

脳活動は不規則にゆらいたり、一緒にある周期で同期したりするよう見えます。実はゆらいたり振動したりする現象は、脳の中のコミュニケーションにとって大切であることがわかってきました。しかしそのメカニズムは不明な点が多く、臨床的な意義も含めて解明が期待されています。

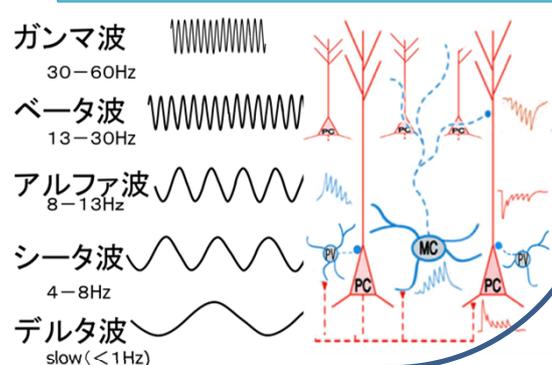
連携する脳科学



技術—実験—理論



脳回路—振動(ゆらぎ)—機能



求める人材 (広く門戸開放し、キャリアパス個別対応)

遺伝子—細胞—脳—個体—社会と広がりを持つ脳科学はチャレンジする熱意のある人材を求めています。異分野とのコミュニケーションは必要なスキルになりますが、出身大学、学部等は問いません。進学の詳細は研究室HPをごらんいただくか、直接研究室へお問い合わせ下さい。

生体システム生理学分野研究室 022-717-8073 hmushiak@med.tohoku.ac.jp (教授:虫明 元)