KUNIMATSU LAB.
システム生理学研究室

システム生理学グループ

研究室 HP

目的と方法

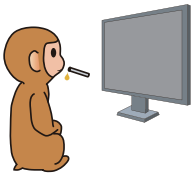
私たちを取り巻く環境は時々刻々と複雑に変化しますが、生物はそれに合わせて適切に行動することができます。このような、進化の中で生物が獲得した適応行動の発現機構については、まだ明らかになっていないことが多くあります。我々の研究グループでは、これら適応行動の神経メカニズムを、感覚入力から行動発現に至るシステムとして理解し、精神・神経疾患など適応行動の機能が働かない病態を解明することで医学へ貢献しています。

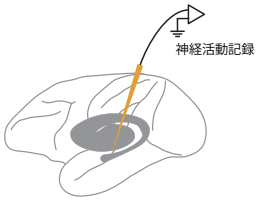
①呼吸が認知機能に与える影響

②社会性の基盤となる神経回路

③随意呼吸の制御機構

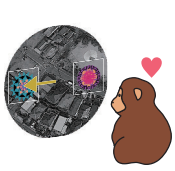
ヒトとニホンザルの行動の比較や、サルの脳の活動をミリ秒レベルの解像度で記録したり、神経回路選択的に活動操作したりすることによって神経ネットワークによる情報処理機構を詳細に調べています。



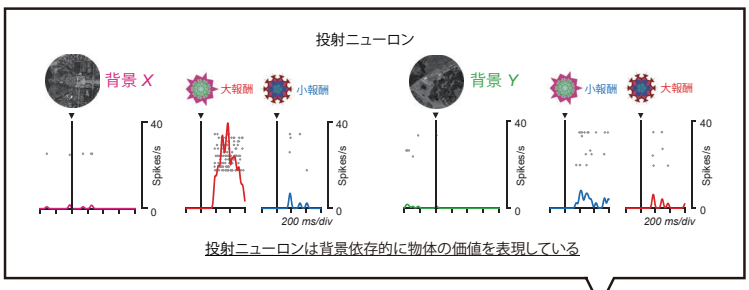


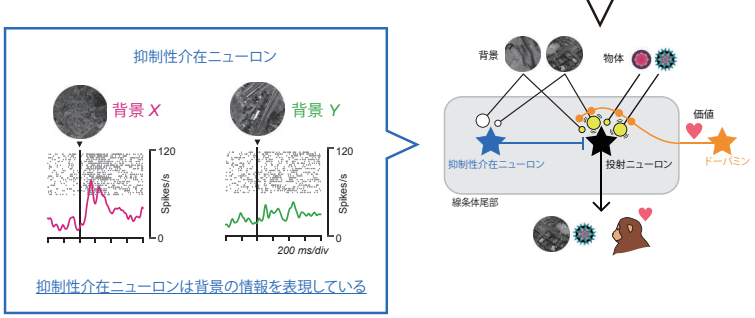
研究例

“状況に応じて意思決定を変化させる脳の仕組み”



	背景 X	背景 Y
物体 A	大報酬	小報酬
物体 B	小報酬	大報酬

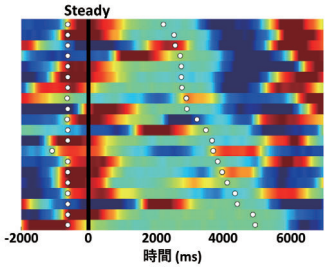


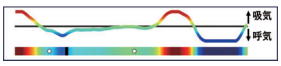


抑制性介在ニューロンは特定の背景のときに抑制が弱くなり、投射ニューロンはそのときの背景の物体価値を表現するようになる。

Kunimatsu J. et al. *PNAS* (2021)

“無意識的な呼吸制御と運動の関係”





予期的に呼吸を止めて、難易度の高い運動のパフォーマンスを向上させる。

“共感と呼吸のダイナミクスの検証”

日本トッププロ弦楽四重奏者・観客からの生理情報計測
（NTT 研究所との共同研究）

＜連絡先＞
國松　淳
（医学医療系生命医科学域・助教）
E-mail: jkunimatsu@med.tsukuba.ac.jp
Tel: 029-853-8090
〒305-8577　茨城県つくば市天王台 1-1-1
総合研究棟 D536