

コース名【 スライスパッチクランプ法を用いた神経活動・シナプス・回路解析 】

日 程 : 2023年1月～ 2023年2月 (日程と日数は個別に調整します)

場 所 : 自然科学研究機構生理学研究所 (愛知県岡崎市明大寺町字東山5-1)

申 込 : <https://forms.gle/vsVARYBVzakdRDA3A> (申込締切: 2023年1月13日)

受講料 : 1日1人25,000円 (税込)

お問合せ : 生理学研究所 研究力強化戦略室 産学連携室 (nips-sangaku@nips.ac.jp)

概要

電気生理学的手法は、脳神経系の細胞の活動を高い時間分解能で解析することができる優れた実験技術です。

本コースを担当する時系列細胞現象解析室では、「三者間シナプスの情報処理機構」と「神経回路の活動制御機構」をテーマとした電気生理学実験を進めています。

「三者間シナプスの情報処理機構」をテーマとした研究では、三者間シナプスの概念に基づき、神経伝達物質輸送体に着目し、神経情報処理システムの分子細胞基盤の解明を目指しています。また、遺伝子改変病態モデル動物の解析による脳神経疾患の発症機序の追究、電気生理学、組織学、薬理学など基本的な実験手法に加えて、光解除性物質をはじめとする最新技術の導入を進めています。

「神経回路の活動制御機構」をテーマとした研究では、主に運動を制御する大脳皮質や基底核において、電気生理学的手法、神経細胞・回路モデルによるシミュレーション解析、行動解析等を用いることで、機能と関連した神経回路を同定し、局所神経回路や脳部位間の活動制御機構を明らかにすることを目指しています。

本コースでは、パッチクランプ実験の原理を理解すると共に、スライスパッチクランプ法を自身の研究目的に即して実際に適用できるようになることを目標とした実習を行います。実習内容の詳細は、受講者が決まってから別途打ち合わせを行って調整していきます。

主な実習可能な内容

- マウスやラットの脳スライス標本の作製
- current clamp法ならびにvoltage clamp法を用いた神経細胞の発火活動やシナプス電流の記録
- データの解析方法の概説
- バイオサイチン染色法
- チャンネルロドプシン光刺激法

お勧めする対象

- 👤 スライスパッチクランプ法を新たに導入することを考えている方
- 👤 パッチクランプ実験で特に習得したい実習内容がある方

習得できる技術や実習の目標 (※選択する受講内容によって変わります)

- 🔗 パッチクランプ実験の原理の理解
- 🔗 実験用セットアップの構築
- 🔗 スライスパッチクランプ法を各自の研究目的に即して実際に適用できることを目指します。
- 🔗 自社で今、必要な技術を集中して受講することも可能です。

コース担当

時系列細胞現象解析室 (大塚岳、佐竹伸一郎)

スケジュール

このコースの実習内容は、受講者が決まってから打ち合わせを行って調整していく、特別コースです。スケジュールも内容に合わせて決めていきます。

4日間のモデルコース

- 1 日目 ガイダンスと実習（脳スライス標本の作製、細胞の選別）
- 2 日目 実習（ホールセル記録法を用いた神経細胞の発火活動やシナプス入力の記録）
- 3 日目 実習（チャンネルロドプシン光刺激法）
- 4 日目 実習（バイোসイチン染色法）、データ解析の概説

3日間のモデルコース

- 1 日目 ガイダンスと実習
- 2 日目 実習（ホールセル記録法を用いた神経細胞の発火活動やシナプス入力の記録）
- 3 日目 実習（チャンネルロドプシン光刺激法）

2日間のモデルコース

- 1 日目 ガイダンスと実習
- 2 日目 実習（ホールセル記録法を用いた神経細胞の発火活動やシナプス入力の記録）

※ 事前に「動物実験教育訓練（オンデマンド）」を受講していただきます。視聴時間は30分程度です。

その他

- ※受講希望数が多い場合、選考等の調整をさせていただくことがあります。
- ※新型コロナウイルス感染拡大の状況によっては、開催を中止させていただく場合がございます。
- ※担当が新型コロナウイルスの感染者・濃厚接触者となった場合は、開催を中止または延期させていただきます。
- ※受講者が新型コロナウイルスの感染者・濃厚接触者となった場合、参加いただけません。
（受講者の変更は可能です。）

【 注意事項と共同研究のご案内 】

- ※特殊なスライス標本の作製など希望がある場合は、打ち合わせの際にお知らせください。
- ※自社の薬の解析など、持ち込まれたものの解析には利用できません。
持ち込まれたものの解析は、共同研究制度の対象となります。
- ※共同研究制度をご検討の方は、生理学研究所産学連携担当（nips-sangaku@nips.ac.jp）へご連絡ください。