

第6回 最先端脳科学セミナー

神経回路の配線構造と情報処理： モデルからわかること

演者： 深井朋樹先生

理化学研究所 脳科学総合研究センター

脳回路機能理論研究チーム シニアチームリーダー

日時： 2012年10月26日(金) 17:00～18:30

場所： 薬学部研究棟II 7階 セミナー室8

要旨

脳の情報処理原理を理解するためには、神経回路の構造と機能との関係について明らかにする必要があります。本講義では我々の神経回路モデルの研究 成果も紹介しながら、このテーマに関する実験および理論的研究の進展を紹介する。とくに大脳皮質のシナプス結合の非ランダム性が記憶情報処理においてもつ意味や、そのような非ランダム性を生み出すシナプス可塑性のメカニズムなどについて、数学的議論をなるべく避けつつ説明したい。

深井朋樹先生は、学習や記憶、行動計画や意思決定などを実現する高次脳機能の情報処理メカニズムにおいて、独自の神経回路モデルの理論的解析法と、傍細胞記録や多細胞記録を用いた電気生理学的実験の緊密な連携により、複雑な脳の計算原理に迫る研究に取り組んでこられました (*Nature* 2009 462: 218-221; *Nat Neurosci* 2009 12: 1586-93)。また、既存のシナプス可塑性モデルでは説明が困難であった、環境変化に応じた再学習プロセスに関し、新たなスパイク時間依存的な可塑性モデルを考案されるなど、実験データ解析のための新規方法論の創出やソフトウェア開発なども精力的に行われています。本セミナーでは、最新の研究成果をもとにニューロンやシナプスの数理モデル、また局所神経回路における計算論的機能についてお話いただく予定です。数理モデルを専門外の研究者にも分かりやすく解説していただきますので、皆様、奮ってご参加くださいますようお願い申し上げます。

※ 本セミナーは、大学院の単位認定の対象となります。

主催： 医・生化学 井ノ口 馨

第6回セミナー世話人： 医・生化学 横瀬 淳 内線 7227