

神経病態解析学

セミナー シリーズ

Awajiro の
わがままセミナー

本セミナーは、医歯薬学研究部・神経病態解析学分野(准教授・笠原二郎)が、不定期に主催するセミナーシリーズで、聴衆(特に若者)への刺激とブレインストーミングを目的に、ジャンルを問わず各界の最前線でユニークな活躍をされている方々をお招きし、お話し頂きます。研究部の多くの学生・教職員の参加をお待ちしております。

連絡先: 笠原 二郎 awajiro@tokushima-u.ac.jp
Tel&Fax: 088-633-7278(学内 6256)

脳科学クラスターコアセミナーを兼ねます。

シリーズ第18回 演者: 北村 貴司 博士

Research Scientist, Tonegawa Laboratory, Picower Institute for Learning & Memory,
Department of Brain and Cognitive Sciences, Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA

演題: 時間と場所をコードする神経回路

開催日時: 2016年7月26日(火) 17:00 - 18:30

開催場所: 薬学部 2F 第4講義室(階段・エレベーター東側)

米国・マサチューセッツ工科大学 (MIT) の北村貴司博士は、現在、世界が最も注目する日本人若手神経科学者のひとりです。九州大学理学部生物学科・同大学院を卒・修了後、三菱化学生命研究所ポスドク研究員、富山大学特任助教を経て、MIT利根川研究室の上級研究員を務める現在まで、Cell, Neuron, Science, PNAS といった有名誌に革新的な研究内容を発表しています。

講演要旨

現在の神経科学のゴールの1つは、知覚、行動、意識を司る神経回路を同定し、そのニューラルプロセスを理解することにあります。私は、2011年より、マサチューセッツ工科大学の利根川進先生の研究室にて、海馬と密接に神経連絡のある大脳嗅内皮質に注目し、エピソード記憶の重要な要素である、“場所”と“時間”に関連する神経回路の同定を行っています。光遺伝学、ウイルス感染による遺伝子操作、細胞種特異的な分子マーカーの同定、パッチクランプなどを組み合わせた、分子回路遺伝学的手法を駆使することで、私は、大脳嗅内皮質-海馬間で、全く新しい抑制性神経回路を発見しました (Kitamura et al., *Science*, 2014)。げっ歯類の大脳嗅内皮質 II 層で球状セルクラスターを形成している神経細胞群を発見し、これをアイランドセルと命名しました。アイランドセルは、神経軸索を海馬 CA1 野に直接投射し、CA1 野 SL 層に位置する抑制性神経細胞とシナプスを作り、大脳嗅内皮質-海馬の神経回路内で Feed-forward inhibition 回路として働いていました。光遺伝学を用いて学習中の動物のアイランドセルの活動を特異的に操作することによって、アイランドセルがタイミングを制御することを明らかにしました。また、自由行動下のマウスの大脳嗅内皮質 II 層から、細胞種特異的にカルシウムイメージングを行い、特定の「場所」の情報をコードする神経細胞群、オーションセルを同定しました (Kitamura et al., *Neuron*, 2015)。また一方で、同じ II 層に位置するアイランドセルは特定の場所に反応しないことが分かり (Sun et al., *PNAS*, 2015)、エピソード記憶の構成に必要な「場所」と「時間」の情報は、大脳嗅内皮質の異なる細胞種によって別々にコードされていることが明らかになりました。本セミナーでは、研究内容に加え、MIT 滞在中の大変だったことや、楽しかったことも織り交ぜて、楽しくセミナーが出来れば嬉しいと思っています。