

第 1339 回生物学セミナー

日時： 9 月 16 日(水) 16:50-18:35

演者： 山本 亘彦 教授

(大阪大学生命機能研究科)

演題: 神経活動依存的なニューラルネットワーク形成の制御機構

脳機能の根幹を成す神経回路は先天的・後天的な二つの要因によって形成されるが、この形成メカニズムについては謎が多い。古くから nature vs nurture (氏か育ちか) として捉えられ、神経科学における重要課題の一つでもある。私たちは、特に後天的制御として、神経活動に依存した大脳皮質ニューロンネットワークの形成機構を細胞・分子レベルで解明することを目指している。これまで、主として in vitro の実験系を用いて、大脳皮質内の軸索分岐が神経活動により促進されること、その分子機構として神経活動に依存して分岐形成を担う分子発現が増大すること、さらに活動依存的な細胞骨格制御機構が存在することを明らかにしてきた。本セミナーでは、これらの知見に加えて、神経活動依存的な遺伝子発現調節機構に関する最近の結果を紹介し、神経回路形成の不思議に迫りたい。

参考文献

1. Kitagawa et al. (2017) Activity-dependent dynamics of the transcription factor CREB in cortical neurons revealed by single-molecule imaging. *J Neurosci* 37:1-10.
2. Hayano et al. (2014) Netrin-4 regulates thalamocortical axon branching in an activity-dependent fashion. *Proc Natl Acad Sci U S A* 111:15226-15331.
3. Yamada et al. (2010) Role of pre- and postsynaptic activity in thalamocortical axon branching. *Proc Natl Acad Sci U S A* 107: 7562-7567.
4. Uesaka et al. (2007) Interplay between laminar specificity and activity-dependent mechanisms of thalamocortical axon branching. *J Neurosci* 27:5215-23.
5. Yamamoto et al. (1989) Neural connections between the lateral geniculate nucleus and visual cortex in vitro. *Science* 245:192-194.

場所： 本セミナーは Zoom でおこないます。

参加希望のかたは、UTAS シラバス詳細情報の

「オンライン授業内容」で、Zoom の URL をご確認ください。

担当： 東京大学大学院理学系研究科・生物学専攻・脳機能学研究室