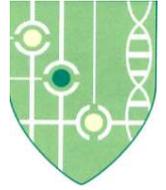


2023年度 医学部共通講義Ⅲ  
機能生物学入門  
機能生物学セミナー



演題： グリア細胞による並行記憶制御仮説  
Parallel memory processing control by glia.  
講師： 松井 広 先生  
所属： 東北大学大学院生命科学研究科  
担当： 細胞分子生理学 松崎 政紀 教授  
日時： 令和5年9月11日（月）14:55～16:40  
場所： 医学部教育研究棟 13階 第6セミナー室

要旨： 私たちは学習して記憶する能力を通して、過去に学び、未来を予測し、適応的な行動を採る。この学習と記憶は、脳神経細胞間のシナプス伝達効率の可塑的な変化によって作り出される。従来、短期記憶が生成されるメカニズムを引き継いで、長期記憶が生成されると考えられてきたが、それぞれのメカニズムは、実は、互いに独立しており、並行して進むとする仮説が提唱されている。また、神経細胞同士の発火特性に依存してシナプスが増強・抑制されると考えられてきたが、同じような神経発火に対しても、可塑性が成立する場合としない場合がある。このようにシナプス可塑性の生じやすさのことをメタ可塑性と呼ぶ。脳の半分以上を占める、神経細胞とは別のグリア細胞が、このメタ可塑性に関わることが示唆されている。グリア細胞によるメタ可塑性制御は、短期・長期可塑性のどちらにも及ぶことが明らかになってきた。本講義では、学習と記憶という脳科学の中心テーマのひとつに関して、これまでにない大胆な仮説を紹介する。

参考文献：

1. Kanaya T, Ito R, Morizawa YM, Sasaki D, Yamao H, Ishikane H, Hiraoka Y, Tanaka K, **Matsui K** (2023) Glial modulation of the parallel memory formation. *Glia*, **71**: 2401-2417. <https://doi.org/10.1002/glia.24431>
2. Morizawa YM, Matsumoto M, Nakashima Y, Endo N, Aida T, Ishikane H, Beppu K, Moritoh S, Inada H, Osumi N, Shigetomi E, Koizumi S, Yang G, Hirai H, Tanaka K, Tanaka KF, Ohno N, Fukazawa Y, **Matsui K** (2022) Synaptic pruning through glial synapse engulfment upon motor learning. *Nature Neuroscience*, **25**: 1458-1469. <https://doi.org/10.1038/s41593-022-01184-5>
3. Beppu K, Kubo N, **Matsui K** (2021) Glial amplification of synaptic signals. *Journal of Physiology*, **599**: 2085-2102. <https://doi.org/10.1113/JP280857>

今年度の機能生物学セミナーは、対面形式で実施します。登録している博士課程の学生は出席で評価しますので、対面講義に出席して下さい。オンライン配信はありません。

問合せ先：医学系研究科 統合生理学

大木 研一(kohki@m.u-tokyo.ac.jp) 内線 23459

<https://physioll.m.u-tokyo.ac.jp/ern24596/seminar/>