

# グローバル COE 特別セミナー

---

## 生物化学専攻セミナー

---

日時：平成 22 年 1 月 26 日（火）17：00～18：30

場所：理学部 3 号館 3 階 327 号室

講師：松尾直毅

藤田保健衛生大学 総合医科学研究所 講師

### 演題：記憶を担う神経回路・現象の可視化と操作

要旨：記憶学習の動作原理を理解するうえで最重要課題の一つは、機能的神経回路を同定し、そこで実際に起きている現象を分子・シナプス・回路レベルで明らかにすることである。演者らは、任意の行動刺激により活動した神経細胞集団選択的に任意の遺伝子操作を行うために、神経活動依存的に発現が誘導される immediate-early genes (IEGs) のひとつ c-fos 遺伝子のプロモーターの制御下で tetracycline-regulated transactivator (tTA) を発現するトランスジェニックマウスを開発した。この cfos-tTA マウスと tetO-GFP GluR1 マウスを掛け合わせたマウスを用いることにより、細胞体で新しく合成された AMPA 型グルタミン酸受容体の挙動を脳内で可視化し、学習に伴ったスパインへの動員を観察した結果、“synaptic tag” の in vivo における存在が示唆された。また、tetO-feedback loop taulacZ マウスと掛け合わせたマウスを利用して、恐怖条件付け記憶の“形成”の際に活動した神経細胞集団を選択的に長期標識し、別の IEG マーカー(ZIF)を用いて記憶の“想起”の際に活動した神経細胞集団を標識することにより、扁桃体において記憶の形成と想起の際に共に活動する神経細胞集団（記憶の痕跡場所）を可視化することができた。本セミナーでは更に、これらのマウスを利用した記憶の操作の試みについても紹介・議論したい。

### 参考文献：

Matsuo, N., Reijmers, L., & Mayford, M. Spine-type specific recruitment of newly synthesized AMPA receptors with learning. *Science* 319, 1104-1107 (2008)

Reijmers, L.G., Perkins, B.L., Matsuo, N., & Mayford, M. Localization of a stable neural correlate of associative memory. *Science* 317, 1230-1233 (2007)

---

世話人：理学系研究科生物化学専攻 飯野 雄一 （内線：28293）