平成 29 年 2 月 16 日

大学院学生各位
To All Graduate Students

平成 **29** 年度
基盤医学特論　開講通知
Information on Special Lecture Tokuron AY2017

題目：睡眠・覚醒システムの解明に向けて
～哺乳類睡眠におけるカルシウム依存的な過分極機構の役割～

Title: Towards Systems Biology of Mammalian Sleep/Wake Cycles
~Involvement of Ca2+-dependent hyperpolarization in mammalian sleep~

講師：上田　泰己先生
東京大学医学系研究科/理化学研究所

Teaching Staff: Dr. Hiroki Ueda
The University of Tokyo/ RIKEN

日時：平成 **29** 年 **4** 月 **24 (**月**)　17:00－18:30**
Time and Date: 17:00－18:30　24th April (Mon), 2017

場所：　名古屋大学野依記念学術交流館　**1** 階会議室
Room: Nagoya University, Noyori Conference Hall

＊関係講座部門等の連絡担当者：環境医学研究所・神経性調節学 山中章弘（**3864**）
Contact: Akihiro Yamanaka (3864)
使用言語：　日本語　＊事前連絡は不要です。**Lecture in Japanese. No registration required.**

哺乳類の睡眠時間制御機構は未解明です。睡眠時間制御機構の解明を目指して、我々は高速に遺伝子改変動物を作製することができる技術（トリプル CRISPR 法）と高速に睡眠表現型を解析することができる手法（SSS）を開発しました。さらに、神経細胞のコンピュータシミュレーションにより睡眠時間制御因子を絞り込み、トリプル CRISPR 法と SSS を組み合わせることで SK や CaMKII をはじめとするカルシウムイオン関連経路に属する遺伝子群が睡眠時間制御に関与することを予測し、これらのファミリーに属する 33 遺伝子をすべてノックアウトすることで、8つの遺伝子（Nr3a, Kcnn2, Kcnn3, Cacna1h, Cacna1g, Atp2b3, Camk2a, Camk2b）が理論モデルの予測通りの睡眠表現型を示すことを示しました。講演では、今後の睡眠・覚醒システム解明の課題についても触れる予定です。

参考文献

1. Ueda, H.R. et al, Nature 418, 534-539 (2002).　2. Ueda, H.R. et al, Nat. Genet. 37, 187-92 (2005).
4. Ukai H. et al, Nat Cell Biol.　9, 1327-34 (2007).
5. Ukai-Tadenuma M. et al, Nat Cell Biol.　10, 1154-63 (2008).
6. Isojima Y. et al, PNAS 106, 15744-49 (2009).
7. Ukai-Tadenuma M et al. Cell 144(2):268-81 (2011).
8. Susaki et al. Cell, 157(3): 726–39, (2014).
9. Tainaka et al. Cell, 159(6):911-24(2014).
10. Susaki et al. Nature Protocols, 10, 1709–27 (2015)
11. Sunagawa et al, Cell Reports, 14(3):662-77 (2016).
12. Susaki and Ueda. Cell Chemical Biology, 23(1):137-57, 2016 (2016).
13. Tatsuki et al. Neuron, 90(1) : 70–85 (2016).
14. Tainaka et al. Annual Revieew of Cell and Developmental Biology, in press (2016).