

平成 29 年 7 月 3 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

**Title: Mechanisms of Critical Period Brain Development:
From Perceptual to Cognitive Systems**

題目： グリアグルタミン酸トランスポーター 1 が睡眠覚醒調節ニューロンにおける
シナプスダイナミクスに果たす役割

講師： 仙波和恵先生 **Kazue Semba, Ph.D.**
Professor, Department of Medical Neuroscience, Dalhousie University

日時： 平成 29 年 7 月 14 (金) 16:00—17:30

Time and Date: 16:00—17:30 14th July (Fri), 2017

環境医学研究所 北館セミナー室 (東山キャンパス)

Room: Research Institute of Environmental Medicine, North Building, N201 (Higashiyama Campus)

* 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: 英語 * 事前連絡は不要です。Lecture in English. No registration required.

Sleep and wake states are regulated by the interaction of sleep/wake-promoting neurons in the brain; however, the role of astrocytes in regulating these neurons is only beginning to be understood. One important function of astrocytes is to clear glutamate after synaptic release via glutamate transporters. Our recent study shows that glial glutamate transporter 1 (GLT1) exhibits sleep history-dependent, reversible, and opposite changes in its perisomatic localization with wake-promoting orexin and sleep-promoting melanin concentrating hormone (MCH) neurons in the lateral hypothalamus. These GLT1 apposition changes are accompanied by modulation of excitatory transmission to orexin and MCH neurons with distinct mechanisms. This GLT1-mediated synaptic plasticity may represent a novel homeostatic mechanism for regulating sleep/wake behaviour.

睡眠覚醒のサイクルの維持には、視床下部の神経細胞が重要な役割を演じているが、それにおける星状細胞の役割はよくわかっていない。星状細胞はシナプスにおいて、グルタミン酸をUptakeするのに重要な役割を演じている。我々は、睡眠状況が異なる時(断眠/安眠)に、星状細胞(アストロサイト)が、glial glutamate transporter 1 (GLT1)の発現をその突起上でダイナミックに変化させる事で、視床下部の睡眠促進細胞(melanin-concentrating hormone 細胞)と覚醒促進細胞(オレキシン細胞)への興奮性入力の強度を逆転させている事を明らかにした。この GLT1 に依存したシナプスの可塑性は、睡眠覚醒調節の新しいメカニズムであると思われる。

医学部学務課大学院係 Student Affairs Division, School of Medicine