

大学院学生各位

To All Graduate Students

**令和2年度 基盤医学特論
特徴あるプログラム【Neuroscience Course】開講通知
Information on Special Lecture Tokuron 2020 / TOKUPURO 2020**

題 目：概日リズムと睡眠覚醒を繋ぐ神経回路の同定**Title : Identification of neural pathway which converts circadian rhythm to sleep/wakefulness****講 師：山中 章弘（名古屋大学 環境医学研究所 神経系分野2 教授）****Lecturer : Akihiro Yamanaka (Professor, Department of Neuroscience II, Research Institute of Environmental Medicine, Nagoya University)****日 時：令和2年10月15日（木）17:00 より 90 分（Zoom）****Time and Date : October 15, 2020 at 17:00 (Zoom lecture)****言 語：英語****Language : English**

1 日の中で様々なタイミングで生じる生理機能は、体内時計の中核である視床下部の視交叉上核(SCN)の神経細胞によって調節されている。睡眠覚醒調節における SCN の役割は知られていたが、体内時計と睡眠覚醒を繋ぐ神経回路については良く分かっていなかった。今回我々は、視床下部のコルチコトロピン放出ホルモン産生神経(PVN-CRF 神経)が体内時計のリズムを睡眠覚醒へと変換する神経回路であることを同定した。光遺伝学を用いた PVN-CRF 神経の活性化は最終的に覚醒に重要な視床下部のオレキシン神経の活性化を介して覚醒を誘導することを見いだした。光操作とカルシウムイメージングによって、PVN-CRF 神経の活動が SCN の GABA 作動性神経によって抑制的に調節されていることを明らかにした。以上から、概日リズムによる睡眠覚醒調節の神経回路が明らかになった。

The daily rhythms of physiological functions are controlled by the central circadian clock located in the suprachiasmatic nucleus (SCN) of the hypothalamus. Although the importance of the SCN for the regulation of sleep/wakefulness has been suggested, little is known about the neuronal pathway from the SCN which regulate sleep/wakefulness. Here, we show that corticotropin-releasing factor (CRF) neurons in the hypothalamic paraventricular nucleus (PVN-CRF neurons) mediate circadian rhythms in the SCN, and regulate wakefulness. Optogenetic activation of PVN-CRF neurons promoted wakefulness through orexin neurons in the lateral hypothalamus. *In vivo* Ca^{2+} recording showed that CRF neurons were active at the initiation of wakefulness. Furthermore, chemogenetic suppression and ablation of CRF neurons decreased locomotor activity and time in wakefulness. Finally, combination of optical manipulation and Ca^{2+} imaging revealed that neuronal activity of CRF neurons was negatively regulated by GABAergic neurons in the SCN. These results provide significant insights into circadian regulation of sleep/wakefulness.

関係講座・部門等の連絡担当者：統合生理学（内線 2053）**Contact : Department of Integrative Physiology (ext. 2053)**

※Zoomにて開催します。This lecture is held through Zoom.

※学外者の聴講を防ぐため、事前登録制とします。講義開始時間までに事前登録をしてください。Zoomの事前登録URLは前週金曜日に学務課よりメールで送信される通知を確認してください。

To prevent attendance by outsiders, this lecture requires registration. Please register in advance by the start time of the lecture. The URL for class registration of this lecture will be announced by the e-mail “【med-all】RKR&TPRO Lectures Scheduled Coming Week” sent on Friday of the previous week.

※事前登録に使用するメールアドレスは大学より付与されるメールアドレスのみ認めます。(gmailやhotmailは認めません。)

We only accept Nagoya University e-mail address for registration. Student can't use Gmail, hotmail, etc..

※講義当日は、事前登録で登録したメールアドレスへ送られたミーティングID・パスワードから参加して下さい。

On the day of the lecture, please join using the meeting ID and password sent to the email address you registered.

※講義中の録画・録音は禁止します。Recording this lecture is not allowed.

※講義中はカメラをオンにして下さい。Please turn on a camera during class time.

※出席はNUCTを用いて行います。NUCTへ入力するキーワードは講義中にお知らせします。

Attendance is checked through NUCT. The keyword for NUCT will be provided during the lecture.