

# 睡眠医科学 (柳沢 正史)

## Neuroscience of sleep (YANAGISAWA Masashi)



YANAGISAWA Masashi, Ph.D.  
 Professor/Director  
 International Institute for Integrative Sleep Medicine (WPI-IIS),  
 University of Tsukuba



E-mail address: yanagisawa.masa.fu@u.tsukuba.ac.jp  
 URL: <http://sleepymouse.jp>

### 睡眠を巡るミステリーの解明 ～健康睡眠を導く新たな介入法開発を目指して～

睡眠というありふれた現象は謎に満ちていて、なぜ我々は眠らなければならないのか、そしてそもそも「睡眠」の実体とは何なのか、まったく明らかになっていません。オレキシンという鍵によってナルコレプシーという睡眠障害の扉を開いた先には、睡眠・覚醒を巡る大きなブラックボックスが待っていました。このブラックボックスをこじ開けるため、柳沢/船戸研究室ではフォワード・ジェネティクス、in vivo カルシウムイメージング、多細胞同時記録法、スライスパッチクランプ法等を用いた基礎的研究と、オレキシン受容体を標的とした創薬研究を行っています。最近、フォワード・ジェネティクス研究の進展により睡眠覚醒制御に重要な役割を果たす3つ以上の遺伝子を同定することに成功しました。睡眠の謎を解き、多くの人に還元できる成果が挙げられるよう、日夜実験に取り組んでいます。

### Solving the mysteries of sleep ~Toward new intervention methods for healthy slumber~

Sleep is a quite familiar phenomenon. However, underlying mechanisms of sleep is unknown and even simple questions, why we sleep and what sleepiness is, are unanswered. Thus, sleep is one of the greatest mysteries in today's neuroscience. Our discovery of orexin unlocked the door to the sleep studies, but sleep/wake regulation still remains a challenge for scientists. In order to crack open the black box, Yanagisawa/Funato Lab is engaged in basic research using forward genetic analysis, in vivo calcium imaging, patch-clamp electrophysiology in brain slices with simultaneous multicellular recording and imaging, etc., in addition to drug discovery research targeting the orexin receptor. We have identified three or more causative gene mutations that play important roles in sleep-wake regulation to date, through advances of our forward genetics research. People in our lab are vigorously conducting experiments everyday with the aim of solving the mystery of sleep, and contributing to the reduction of sleep disorders and associated diseases.

