

# We aim to solve one of the biggest black boxes of today's neuroscience

Our discovery of the neuropeptide orexin and its prominent role in sleep/wake regulation has generated a highly active research field in neurobiology of sleep. However, the fundamental governing principle for the regulation of sleep pressure, e.g., the question of (1) what the neural substrate for “sleepiness” is, (2) why we have to sleep, remains a mystery. Indeed, this is one of the biggest mysteries in today's neuroscience.

Based on my own 24-year experience as a PI in the US, and by learning from the merits of US academia while retaining the merits of Japanese traditions, IIIS provides a scientific culture and environment that strongly encourage all members, regardless of career stage, to initiate and continue truly groundbreaking studies.

Director  
Masashi Yanagisawa



## WPIについて

文部科学省は、世界から第一線の研究者が集まる、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」の形成を目指して、2007年に世界トップレベル研究拠点(WPI)プログラムを開始しました。IIISは2012年よりWPI研究拠点の1つとして研究活動に取り組んでいます。

## About WPI

The World Premier International Research Center Initiative (WPI) was launched in 2007 by the Japanese Government's Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) with the aim of building globally visible research centers with high research standards and excellent research environments to accommodate globally prominent researchers. IIIS was adopted as one of the WPI centers in 2012.



### アクセス / Access

国立大学法人 筑波大学  
国際統合睡眠医科学研究機構 (IIIS)  
〒305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1  
TEL/FAX 029-853-5857 / 3782

University of Tsukuba  
International Institute  
for Integrative Sleep Medicine  
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 〒305-8575  
TEL/FAX +81-29-853-5857 / 3782



# 現代神経科学最大の謎を 解き明かしたい

私たちによる、新規神経ペプチド「オレキシン」の発見とその睡眠覚醒制御における重要な役割の解明により、睡眠学の新しい研究領域が創成・展開されてきました。しかしながら、睡眠覚醒調節の根本的な原理、つまり「眠気」の神経科学的な実体はいったい何なのか、また、そもそもなぜ我々は眠らなければならないのか、全く分かっていません。

本拠点では、「睡眠」にテーマを絞り、この現代神経科学最大の謎を解き明かしたいと考えています。私自身の米国での24年間の研究経験をいかし、米国の大学システムの良い所に学び、かつ日本の伝統の良い部分を伸ばし、拠点に所属する全ての研究者が、各自のキャリアステージを問わず、「真に面白い」研究に挑戦することを常に奨励する環境と研究文化を提供し続けます。

国際統合睡眠医科学研究機構長

柳沢正史



# 睡眠覚醒制御機構の解明を目指し、 基礎研究から橋渡し研究までを見据えた 世界トップレベルの睡眠医科学研究拠点



World-class institute for sleep medicine  
aiming to solve the mechanism of sleep/wakefulness  
by conducting basic to translational research

## IIISについて

私たちは人生の約1/3を睡眠に費やしています。身近な現象でありながら、なぜ睡眠が必要なのか、また「眠気」の実体とは何なのか、睡眠の本質的な意義や機能については未だ謎のままです。しかしながら、睡眠を十分にとらないとパフォーマンスが低下するばかりか心身の健康を害すリスクが高くなることから、その重要性は明らかです。最近では、睡眠不足がもたらす経済損失は日本だけで約15兆円にものぼることが報告されており、もはや社会問題と言っても過言ではありません。

この問題を解決するために、IIISは神経科学、創薬科学、実験医学の三つの研究領域を融合した「睡眠医科学」を確立し、研究活動を行っています。睡眠の謎を解き明かし睡眠障害の治療法を開発することで人類の健康増進に貢献していくことを目指す世界トップレベルの研究拠点です。

## About IIIS

We spend nearly one-third of our lives asleep. However, the regulation and function of sleep remain unclear. The importance of sleep is very clear because the loss of sound sleep lowers daytime performance and increases the risk of physical and mental disorders. Deficiencies of sleep cause a huge economic loss, burdening the Japanese society about 1.5 billion yen per year. IIIS approaches this social problem through interdisciplinary sleep science, consisting of neuroscience, pharmaceutical science, and experimental medicine.

IIIS is the world's premier institute aiming to elucidate the fundamental principles of sleep/wake biology, develop new strategies to diagnose, prevent, and treat sleep disorders, and contribute to promote human health through research activities.

睡眠覚醒の謎を解き明かし人々が健やかに眠れる社会を作るための

## IIIS 3つのミッション

— Our missions —

- mission 1

**睡眠の機能と睡眠覚醒制御機構の解明**

To elucidate the function of sleep and the fundamental mechanisms of sleep/wake regulation
- mission 2

**睡眠障害と、それらに関連する病態の解明**

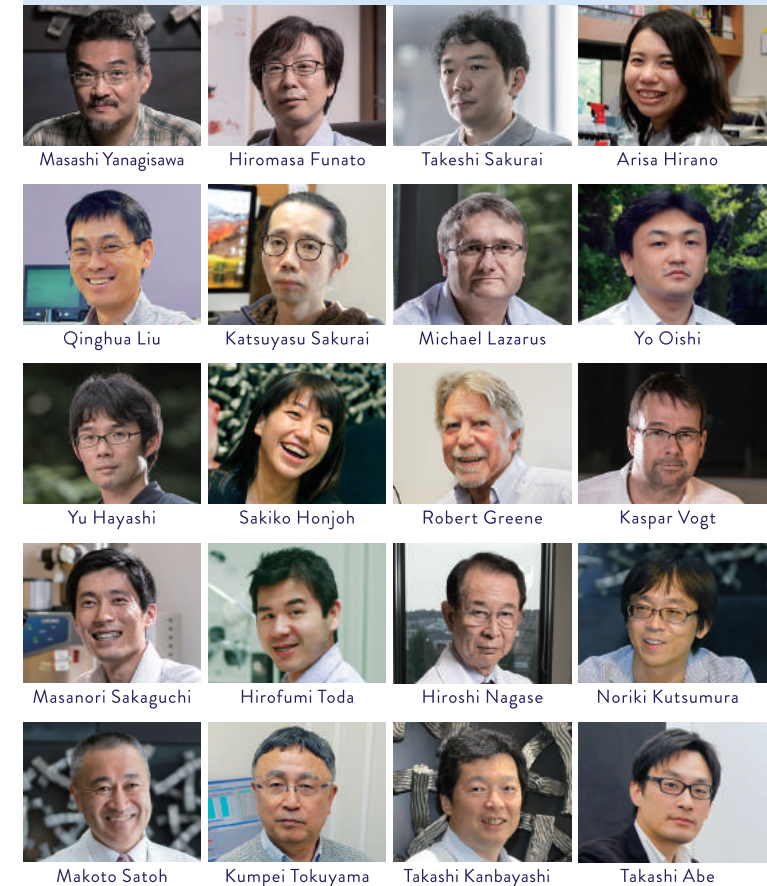
To elucidate molecular pathogenesis of sleep disorders and related diseases
- mission 3

**睡眠障害の予防法・診断法・治療法の開発**

To develop preventive measures, diagnostic methods, and treatments for sleep disorders



## Principal Investigators



Integrate 3 fields  
3つの分野を融合

