

## 睡眠医科学 (丹羽 康貴) Neuroscience of sleep (NIWA Yasutaka)



NIWA Yasutaka, M.D., Ph.D.  
Assistant Professor  
Neuroscience of sleep,  
International Institute for Integrative Sleep Medicine (WPI-IIS),  
University of Tsukuba

E-mail address: niwa.yasutaka.fp@u.tsukuba.ac.jp  
URL: (所属lab) <http://sakurai-lab.com/index.php>  
(researchmap) <https://researchmap.jp/7000024552/>



### アセチルコリンによる睡眠覚醒制御機構の解明 ～睡眠はどこまで削れるか～

私たちは人生の1/3も時間を睡眠に費やすと言われてしています。そんなに多くの時間をもっと他のことに使うことができればと、どれほど多くの方が願ったことでしょうか。例えばその時間がどうして必要なかを深く知ることができれば、何かヒントが得られるかもしれません。私は遺伝学を用いて、特定の神経や遺伝子に摂動を与え、触らずにマウスの睡眠をどこまで削れるかに挑戦しています。特に100年以上前に発見された神経伝達物質であるアセチルコリンに注目し、20種類以上ある受容体のうち2つを欠失させることで活動期の眠気とレム睡眠を欠失させることに成功しました。現在それらの責任細胞の同定を進めながら、背後にある分子細胞メカニズムの解明に取り組んでいます。“眠くない”マウスや“夢を見ない”マウスに興味のある方、ぜひお声がけください。

### Cholinergic regulation of sleep-wake behavior ～Challenge to generate sleepless mice～

We spend 1/3 of our lives for sleep. Many people wish they could use such a long time for something other than sleep. One of the best ways to approach the wish is to understand the underlying mechanism of sleep. To this end, I have been trying to generate sleepless mice by using genetic manipulation, especially in the acetylcholine pathway. So far, I succeeded in generating mutant mice with short sleep and no REM sleep by deleting two subtypes of acetylcholine receptors (Niwa et al. 2018 Cell Reports). I'm now trying to examine these two receptors control of sleep-wake behavior by using genetic approaches.

