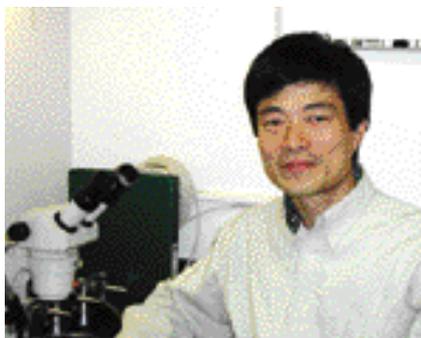


眠りの不思議に魅せられて

桑 和彦 (くめ・かずひこ)

タフツ大学医学部神経科学客員研究員 (東京大学医学部助手)。内科医師、分子生物学研究者で、脳内時計と睡眠の基礎的なメカニズムを研究している。1962年生まれ。



ボストンは、人口は50万人に過ぎないが、米国で最も歴史のある町で、多くの一流大学と、人口比では全米一の数と高い質を誇る一流の病院群を抱える。医学研究においては、間違いなく世界の中核である。レベルの高い研究室がひしめき、最先端の未発表データが日常的に交換されるアカデミックな環境がある。

内科医としての研修後、分子細胞生物学の分野で基礎医学研究を続けてきたが、意識や夢という未解明の脳の高次機能面からも、不眠症や過眠症という臨床面からも、睡眠に大きな興味を持っている。1999年に、睡眠と密接に関係する脳内時計の研究をしようと、ハーバード大学医学部マサチューセッツ総合病院 (MGH) に留学してきたが、ボストンの素晴らしい環境のおかげで、幸運にも予想外の方向に研究を発展できた。

発端は、MGHで哺乳類を用いた研究をしていた時に、未発表の最新成果として、高等動物にしかないと考えら

れていた睡眠が、なんと昆虫のハエにもあるらしいという噂を聞いたことだった。ゲノムが解読され、ヒトの遺伝子は予想よりもずっと少ない約3万個とわかったが、ショウジョウバエは1万6000個の遺伝子をもつ。単純に言えば人間の半分で、確かに“人並みに”眠っても不思議ではない。

ショウジョウバエはどんどん増えるので、広範囲の生命現象を研究するのに重宝され、人間の病気の遺伝子解析にも使われている。ハエも眠るのなら、その睡眠機構を研究すれば、哺乳類を使うよりも解明が早く進む。そこで、研究対象を変える決心をして、ハエの睡眠研究ができる場所を探したところ、研究室が豊富にあるボストンの地の利から、適当な所がすぐに見つかり、タフツ大学に移った。

当初は半信半疑だったが、非常に面白いことが次々にわかってきた。ハエは日中 (特に朝と夕方) 活発に活動し、夜間はじっとしている。この時、眠っているのかどうか、今も意見は分かれる。だが、外からの刺激に鈍感になると、この時間に無理に活動させていると、その後、通常より長く休む。また、カフェインを飲ませると休まなくなるなど、睡眠に似ていることは確かだ。

さらに、私は「眠らないハエ」を発見したので、今はその研究に没頭している。このハエは、夜にも休まず、ずっと動き続ける。極端な場合、3日間

ずっと観察して、5分以上動かない時間が一度もない。外見は正常だが、寿命は短く、いろいろ障害も出るようだ。この「不眠」の原因遺伝子は確認中だが、人間の同じ遺伝子の研究を進めれば、睡眠制御の本質に迫り、睡眠薬や医療用の覚醒剤の開発にもつながるはずで、実にエキサイティングだ。

このように研究の方向転換をして、それを短期間で進められたのも、この町の環境と、何事でもしっかり分業され、研究者が研究に専念できるシステムに負うところが大きい。雑用が少ない分、研究以外の自分の時間も増え、広い範囲で興味を深め、勉強する時間も潤沢に取れる。その成果として、睡眠に関するホームページを作って、運営している (睡眠障害相談室 <http://homepage2.nifty.com/sleep/>)。

現在の日本のトップレベルの研究室は機械・設備面、予算面で、世界の多くの研究室を凌駕し、高い業績もあげている。しかし、情報交換などの環境や効率と、個人の生活面での満足感など、今でも米国から学ぶべき点がたくさんあると感じている。



仲良く眠るショウジョウバエ (本当は麻酔)

