巻　頭　言

時間生物学と社会

飯郷雅之✉
宇都宮大学農学部

研究を始めてから気がついたら30年が過ぎようとしている。卒業論文のテーマは、キンギョの排卵時刻を決定する生物時計と光同調に関与する光受容体の同定であった。メラトニンを切り口に研究を進めていた当時、近所のおじさんおばさんに自分の研究内容を聞かれた時には説明に苦労したものだが、1995年に勃発した「メラトニンフィーバー」以来、アメリカの空港やスーパーマーケットの健康食品コーナーにはメラトニンタブレットが所狭しと並び、メラトニンに関する説明は不要になった。「The Melatonin Miracle」などの本も出版され、Newsweekに取り上げられるなど、筆者の経験した「時間生物学」領域における第一のバブルであった。その一方で、Cellに「Melatonin madness」(Reppert and Weaver)、Natureに「Melatonin hype hard to swallow」(Turek)、などのタイトルのついた総説が出版され、研究と社会の関係について深く考えさせられる出来事であった。

第二のバブルはそれからほどなくやってきた。1997年に哺乳類の時計遺伝子*Clock*と*Per1*が同定され、生物時計の研究の中心は生理学、行動学から分子生物学、細胞生物学に移行した。それ以来の研究の進展に関しては付け加えるまでもないだろう。来年は脊椎動物の時計遺伝子同定20周年を迎える。次世代シーケンサーが開発され、ヒトゲノムが1000ドルでシーケンスできる時代になった。時計遺伝子群の遺伝子多型と表現型の連関も明らかになってきた。

時間生物学研究がこの30年で大きく進展したことは疑うまでもない。しかしながら、心の中にずっと気にかかっていることがある。それは、「時間生物学の研究成果が社会に生かされているかどうか？」ということである。

1992年12月に町田で開催された「NSF/TOKYO Symposium on Biological Timing」が私の時間生物学関連国際会議デビューであった。アメリカNSFの補助を受けた「Center for Biological Timing」のメンバーが来日し、日本の時間生物学研究者と3日間にわたり議論を深めた。ランドマーク的シンポジウムであったと今になって思う。そのときにアメリカのグループから贈呈されたのが『Biological Rhythms Implication for the Worker』で、生物時計の基礎から交代勤務が生物リズムに与える影響をまとめた書籍であった。ケーススタディには、原子力発電所のオペレーター、病院勤務者、軍人が取り上げられており、アメリカらしいなと感じた。生物時計に関する研究は国益に直結すると考えたからNSFは資金を提供したのだろうと想像した。

それから25年が経過した。現在の日本の交代勤務スケジュールはどのようになっているのだろうか。現在でも、警察、消防、病院などで、24時間勤務→非番→日勤の3日サイクルで3交替制の勤務体制が取られている場合もあるという。このような交代勤務体制が生物時計、ひいては個人個人の健康にやさしいとは思えない。時間生物学の基礎研究のデータを生かして、生物時計にやさしい社会を作る必要がまだまだあると感じる。

時間生物学は、基礎研究から臨床研究、社会科学的研究まで幅広い分野を包含する研究分野である。学際性は高いが、共通の「生物時計」というキーワードさえあれば理解し合える。それぞれの分野の研究推進はもとより、理系と文系を超えたさまざまな研究分野の組み合わせによる横断型研究により時間生物学がさらに発展して行くことを確信して巻頭言としたい。

✉iigo@cc.utsunomiya-u.ac.jp