

時間生物学のフロンティア

岡村 均

京都大学大学院薬学研究科

本年度の大阪で開かれる第19回時間生物学会が迫っています（10月25–27日：大阪国際会議場と大阪中央公会堂）。今回は、アジア睡眠学会、日本睡眠学会との合同学会です。合同学会全体としては、3つの基調講演、7つの特別講演、34のシンポジウムが行われ、非常に大規模な学会となります。また、多数の外国人の参加が見込まれ、国際色豊かな学会になります。時間生物学会からも、Steven Reppert教授（University of Massachusetts）の基調講演をはじめ、癌の時間治療のFrancis Levi所長（INSERM-U776）、シグナル伝達研究の西田栄介先生（京都大学）、幹細胞研究のPaul Frenette教授（Mount Sinai School of Medicine）など世界の第一人者を招待し、ご講演を願います。海外の有望な若手である哺乳類のSteven Brown先生、ショウジョウバエのMichael Nitabach先生、イーストのBenjamin Tu先生の講演は、同世代の皆さんに大きな刺激になると 생각합니다。アジア睡眠学会からもメラトニン研究のDavid J. Kennaway教授（University of Adelaide）、ヒト遺伝学をマウスに展開するYing-Hui Fu教授（University of California）なども来られますので、時間生物学関係の方も是非拝聴してください。

また、今大会の目玉として、大型企画である「時間塾」を開催いたします。これは、初日（25日）10時から全日と2日目（26日）午前中に開催されます。この塾は、普段接触することのまれなシニアリサーチャーである講師が、若手2名からなるインタビュワーに質問を受けたり、時間生物学の展望を語るという形式で進行され、インタラクティブな講義を目指します。一人45分間の持ち時間で、インタビュワーがこの時間をすべてコーディネートいたします。講師には、是非、次世代の時間生物学を目指す学徒に、膝詰で講義していただきたいと考えています。講師は、時間生物学会というヘテロなオリジンをもった学際的な分野から選定し、この企画を通して各々の分野の伝統の継承に役立てたらと思っています。

本年は、哺乳類時計遺伝子が発見されて丁度12年になります。この間に、ヒトを含む哺乳類の分子遺伝学が誕生し、それまでの各種生物における遺伝学的研究（ショウジョウバエ、アカパンカビ）と結合し、ヒト臨床情報をマウスに展開するという極めて野心的な方法論も産み出しました。また、時計を構成する要素が確定した現在、時間生物学の樹立者であるPittendrighとAschoffの両巨頭による生物リズム理論の分子レベルでの検証という新次元での解析も始まりました。さらに、シアノバクテリア研究は「分子時計」の物理化学的研究を創始しました。哺乳類では、膨大な細胞研究の蓄積の時間生物学への展開が始まり、細胞内時計シグナル伝達研究が急速に進み、時計異常が如何にして疾病に至るのかの解明が試みられております。ただ、ヒトは60兆個もの細胞時計で構成されるのですが、その全貌を示す「時計システム」はあまりに巨大で、この解明はこれからの大きな課題と言えるでしょう。

時間生物学は若い学問であり、多くのフロンティアが未だ残されています。時間生物学は拡大し続けます。その現場を見てください。我々は、そのカッティングエッジとなって時代を切り開こうではありませんか。