

ドパミンによるショウジョウバエの睡眠覚醒制御機構

熊本大学 発生医学研究所 准教授

桑 和彦先生

日時：10月27日（木） 10:00～11:00

場所：生命研大講義室

近年、ショウジョウバエが睡眠研究のモデル生物として注目されている。特に、哺乳類と同じモノアミン類が覚醒を制御し、さらに記憶学習にも関与することから、その作用機構の解析が精力的に進められている。私たちは、ドパミントランスポーターの異常で睡眠が過剰になった不眠 (*fumin*) 変異を中心に解析を続け、これまでに新規の睡眠関連遺伝子を複数同定した。また、最近、脳内に 200 個程度あるドパミン神経細胞の中で、一部のクラスターのみが睡眠制御に関与し、たった一つの細胞の活性化で覚醒が誘導できることを示した。さらに、その標的部位を同定することで、睡眠覚醒制御回路の詳細を解明しつつある。今回は、これらの結果を中心に、ショウジョウバエの睡眠研究を概観する。

図2. 不眠 *fumin* 遺伝子のマッピング

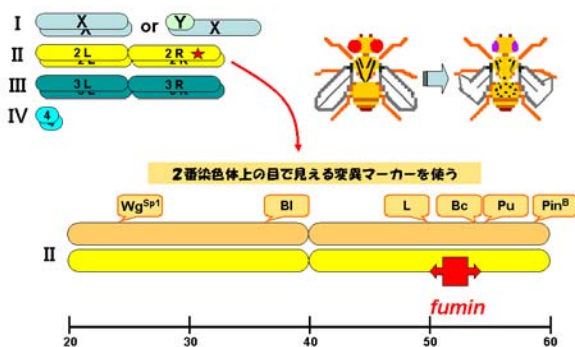
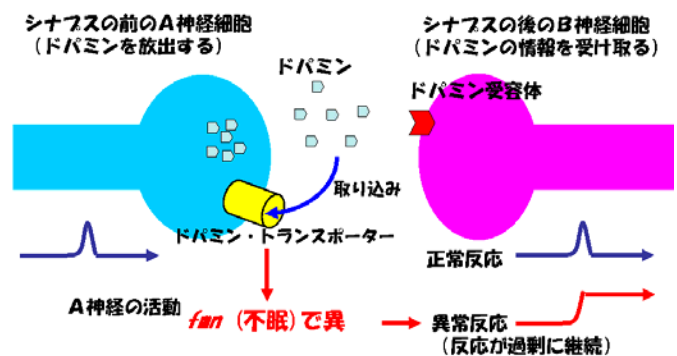


図3. ドパミン・トランスポーターの働き



桑先生は、東大・医・清水研究室で PAF などの生理活性物質の多彩な研究をされた後、米国ハーバード大学 Reppert 研究室で時計遺伝子の研究を開始され (Kume et al. Cell, 1999)、その後熊本大学でショウジョウバエを使った睡眠研究を精力的に行なっておられます (Kume et al. J Neurosci, 2005)。

<http://k-net.org/intro.html> <http://homepage2.nifty.com/sleep/>

著書：時間の分子生物学、眠りの悩み相談室、脳神経倫理学（監訳）