

東京大学グローバル COE 『統合生命学』 特別セミナー

東京大学 大学院理学系研究科 生物化専攻セミナー

演者：本間 さと 教授

北海道大学 大学院医学研究科 生理学講座

演題：季節を知る脳の時計：発光レポーターマウスを用いた解析

日時：平成 21 年 4 月 11 日（土）14：00～15：30

場所：東京大学理学部 3 号館 4 階 416 号室

生体の機能には、ミリ秒から年余に及ぶ様々な長さの周期をもつリズムがあり、その多くは、背後に時計機構（ペースメーカー）の存在が明らかとなっている。中でも、約 24 時間の周期をもつサーカディアンリズムの発振機構、すなわち「生物時計」は、バクテリアからヒトまで共通に存在し、リズム発振の分子機構や、光による位相の調節なども基本的に一致している。このため、サーカディアンリズムは、地上の明暗サイクルの下で生存するため生物が進化の過程で獲得した生体戦略と考えられる。動物におけるサーカディアンリズム発振は、時計遺伝子の転写と蛋白産物による転写抑制の自律発振分子フィードバックループによると考えられる。近年の分子時計研究の急速な発展には、生物発光レポーター技術が大きく貢献している。時計遺伝子転写活性や蛋白レベルを生物発光により組織レベルで、あるいは細胞レベルで遺伝子発現を連続測定することが可能となった。そこで、各種発光レポーター技術と、発光レポーターマウスを用いて最近明らかにした日長の季節変化に応じて動物が活動時間を変えるメカニズムについて、長期間連続測定や解析法を含め、紹介したい。

参考文献：

Inagaki N *et al.* Separate oscillating cell groups in mouse suprachiasmatic nucleus couple photoperiodically to the onset and end of daily activity. *Proc Natl Acad Sci USA*, **104**, 7664-7669, 2007.

Nishide S *et al.* New reporter system for Per1 and Bmal1 expressions revealed self-sustained circadian rhythms in peripheral tissues. *Genes to Cells*, **11**, 1173-1182, 2006.

世話人：理学系 生物化学専攻 深田 吉孝（内線 24381）