

研究代表者氏名	本間 研一		研究組織	5人		
所属機関・部局・職	北海道大学・大学院医学研究科・教授		所属機関所在地	札幌市		
研究課題名	生物時計のシステム理解					
研究の概要等	<p>本研究の目的は、哺乳類の生物時計を分子遺伝子機能から行動発現に至るまで統合的に理解することにある。</p> <p>本研究では、まず生物時計が局在する視床下部視交叉上核ニューロンにおいて、時計機能の中核とも言うべき振動系の分子メカニズムを解明する。振動系は複数の時計遺伝子の転写と翻訳を巡るオートフィードバックからなると考えられ、その分子ループ構造の全貌と振動ダイナミクスを明らかにする。また、分子振動ループからリズム信号を細胞機能に伝達する分子（群）を同定し、最終的にニューロン電気活動の概日リズムを発現する細胞内シグナルトランスダクション機構を解明する。視交叉上核は多数のニューロンからなるが、ニューロン間のリズム同調に関与している細胞コミュニケーションの実体を明らかにするとともに、行動リズムの機能的解析から予測されている2つのサブ振動システムの形成と相互作用のメカニズムを解明する。さらに、行動を直接駆動する視交叉上核外振動系と視交叉上核振動系の相互作用の機構を明らかにする。</p> <p>本研究は、生物時計を多数の振動系からなり、かつ階層的な構造をもつシステムとしてとらえ、その機能を分子レベルから細胞、個体レベルまで総合的に理解するところに特徴がある。</p>					
当該研究課題と関連の深い論文・著書（研究代表者のみ）	<p>S.Honma, ..Y.Kato and K.Honma. <i>Dec1</i> and <i>Dec2</i> are regulators of the mammalian molecular clock. <i>Nature</i>, 149:821-824(2002)</p> <p>W.Nakamura, S.Honma,...and K..Honma. <i>Clock</i> mutation lengthens the circadian period without damping rhythms in individual SCN neurons. <i>Nature Neurosci.</i>, 5:399-400 (2002)</p>					
研究期間	平成15年度～19年度（5年間）					
研究経費 （16年度以降は内約額）	平成15年度 千円 35,000	平成16年度 千円 18,800	平成17年度 千円 11,600	平成18年度 千円 11,600	平成19年度 千円 9,900	合計 千円 86,900
ホームページアドレス	http://www.med.hokudai.ac.jp/~phys-1w/					