

## < 生化学第 2 >

< Biochemistry 2 >

		学位等	ユーザー名 user name	
教授	劔 邦 夫	医学士・医学博士	ktsurugi	酵母を用いた生物リズムおよび細胞死の研究
Proffesor	Kunio TSURUGI,	M.D.		Studies on biological rhythms and programmed cell death of yeast
助教授	三 井 和 浩	薬学博士	kmitsui	酵母細胞を用いた生物リズム, 細胞死に関する研究
Associate Proffesor	Kazuhiro MITSUI,	Ph.D.		A study on biological rhythms and progurammed cell death of yeast
助手	望 月 光 由	理学修士・医学博士	mitsum	牛血清中に存在する抗菌性タンパク質に関する研究
Research Associate	Mitsuyoshi MOTIZUKI,	M.Sc., M.D.		A study on anti-microbial protein in bovine serum
助手	伊 波 英 克	理学博士	hiha	酵母をもちいた生物リズムおよび細胞凝集に関する研究
Research Associate	Hidekatsu IHA,	Ph.D.		A study on biological rhythms and flocculation of yeast

当研究室では、酵母を用いた生物リズム、老化を中心とした時間生物学について分子細胞生物的研究を行っている。我々は、酵母の時計遺伝子ホモログと考えられる GTS1 遺伝子を単離し、エネルギー代謝のリズムが細胞周期や薬物、活性酸素など環境ストレスに対する耐性のリズムなどが同期しており、その同期の機構に GTS1 蛋白が重要な役割をしていることを見い出した。一方、老化、細胞死の研究では、細胞周期停止後におこる細胞死を自食死と命名し、それがアポトーシス（細胞自殺）の一種であることを見い出し、その変異株をいくつか単離し、細胞死の分子機構について研究を行っている。

We have been carrying out molecular and cellular studies on chronobiology focusing on biological rhythms and aging using the budding yeast. We found that the ultradian oscillation of energy metabolism of yeast was synchronized with cellular resistances to heat, oxidative agents and toxic chemicals besides cell cycle and that the GTS1 gene, which we had cloned as a candidate clock gene of yeast, modulated the synchronization. On the other hand, when cell cycle of cdc 28 was forced to be stopped at restrictive temperatures, yeast cells digested themselves by activating autophagic machinery. We named this phenomenon 'autophagic death' and suggested that the process is a programmed cell death (apoptosis). Further, we isolated and characterized two recessive mutant of autophagic death to clarify the molecular mechanism.