



Title	ゴマアイゴ肝臓における時計遺伝子発現に及ぼす摂餌の影響
Author(s)	洲鎌, 望; 朴, 智権; 朴, 龍柱; 金, 世宰; 竹村, 明洋
Citation	琉球大学21世紀プログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析」平成18年度成果発表会
Issue Date	2007-03-10
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/653
Rights	

PS-25 ゴマアイゴ肝臓における時計遺伝子発現に及ぼす摂餌の影響
(Effect of feeding on clock gene transcript levels in the liver of golden rabbitfish)

洲鎌 望¹・朴 智権^{2,3}・朴 龍柱¹・金 世宰²・竹村明洋³ (Nozomi Sugama, Ji-Gweon Park, Yong-Ju Park, Se-Jae Kim and Akihiro Takemura)

¹ 琉球大学大学院理工学研究科, ² 済州国立大学技術革新センター,
³ 琉球大学熱帯生物圏研究センター

【目的】時計遺伝子は概日リズムの基本振動の発生機構を構成する蛋白質をコードする遺伝子群の総称で、その転写と翻訳が周期的に繰り返されることでほぼ一日のリズムが生まれる。哺乳類では時計遺伝子に関する詳細な研究が行われ、末梢組織で発現している時計遺伝子は組織特有の生理機能の概日性と密接な関連があることが明らかにされてきた。特に肝臓では時計遺伝子の発現と摂餌との関連性が示唆されてきた。一方、魚類（特に水産重要種）では時計遺伝子に関する研究はほとんど行われていないのが現状で、魚種の生態機能に基づく生物時計の理解を深めることが不可欠である。魚類の肝臓における時計遺伝子発現機構の解明は、水産対象種の給餌効率や成長促進を高める栽培漁業技術の確立に役立つかもしれない。本研究では、魚類の末梢組織（肝臓）における時計遺伝子発現制御機構の一端を明らかにすることを目的とし、熱帯域の水産対象魚類であるゴマアイゴ *Siganus guttatus* の肝臓における時計遺伝子 (*Per1*) の発現パターンと *Per1* の発現に及ぼす絶食の影響を調べた。

【材料と方法】本研究で用いたゴマアイゴは琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所の生海水をかけ流した水槽で飼育していた当歳魚であった。肝臓における *Per1* 発現量の日周変動を調べるために、供試魚から肝臓を 06:00 から 3 時間おきに採取した。また、*Per1* 発現量に及ぼす給餌の効果を調べるために、給餌群と非給餌群のそれぞれの魚から肝臓を採取した。*Per1* 発現量を real-time quantitative RT-PCR で測定した。

【結果】肝臓における *Per1* 発現量は 06:00 に最も高くなった後徐々に減少して 18:00 に低値を示した。非給餌群の肝臓における *Per1* 発現量は対照群のそれと比べて高値で推移したが、給餌を再開することによって対照群の *Per1* 発現量に減少した。給餌を制限することにより *Per1* 発現量の周期性は徐々に消失した。以上の結果から、魚類の末梢組織（肝臓）における *Per1* の発現は日周変動しているが、その周期性は給餌の影響を受けることが示唆された。