

琉球大学学術リポジトリ

ティラピアの肝臓におけるメラトニン受容体遺伝子 発現の内分泌制御

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2008-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 竹内, 悠記, 朴, 龍柱, 朴, 智権, 竹村, 明洋, Takeuchi, Yuki, Park, Yong-Ju, Park, Ji-Gweon, Takemura, Akihiro メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4954

PS-23 ティラピアの肝臓におけるメラトニン受容体遺伝子発現の
内分泌制御

(Endocrine control of a melatonin receptor expression
in the liver of tilapia, *Oreochromis mossambicus*)

竹内悠記¹・朴 龍柱¹・朴 智権²・竹村明洋²

(Yuki Takeuchi, Yong-Ju Park, Ji-Gweon Park, Akihiro Takemura)

琉球大学理工学研究科海洋自然科学専攻

琉球大学熱帯生物圏研究センター

肝臓はさまざまなホルモンの標的器官であり、ホルモンが細胞膜や核内に存在する受容体に結合することで様々な機能が発動する。多くの脊椎動物の肝臓には、環境光情報や概日時計の影響で変動するインドールアミン系ホルモン（メラトニン）の受容体が確認されているため、日周性に基づく機能的変動が起きていると考えられる。本研究は、ティラピア *Oreochromis mossambicus* の肝臓におけるメラトニン受容体遺伝子発現の内分泌制御の一端を明らかにすることを目的として行われた。メラトニン受容体遺伝子（MT1）をクローニングするとともに、中枢および末梢組織における MT1 mRNA の発現パターンを Real-time quantitative RT-PCR によって調べた。さらに肝実質細胞初代培養系を用いて、メラトニンが MT1 mRNA の発現に及ぼす効果を明らかにした。ティラピア MT1 全塩基配列は 350 アミノ酸のタンパク質をコードするオープンリーディングフレームを含む 1196bp のヌクレオチドで構成されていた。Real-time quantitative RT-PCR の結果、本研究で調べた全組織（網膜、全脳、肝臓、心臓）で MT1 mRNA の発現が認められた。MT1 mRNA は昼間と夜間で発現量に差があり、いずれの組織においても、夜間の発現量の方が昼間の発現量よりも高かった。この変化は血中メラトニン量の増減と一致した。恒暗条件下で培養したティラピアの肝実質細胞における MT1 mRNA 発現量は主観的夜に増加傾向を示した。肝実質細胞の培養液に生理的濃度のメラトニンを添加することで、MT1 mRNA の有意な発現量増加が誘導された。以上の結果より、ティラピアの末梢組織（肝臓）において、メラトニンがメラトニン受容体遺伝子の転写に関与していることが示唆され、肝臓における日周性に基づく機能は MT1 mRNA 発現にしたがって発振している可能性があった。本研究は魚類の末梢組織におけるメラトニンとその受容体の関係を明らかにした最初のものである。