

東北大学大学院情報科学研究科

学 際 的 研 究 プ ロ ジ ェ ク ト 支 援 経 費 実 績 報 告 書	
タ イ ト ル	遺伝子改変マウスを用いた脳内における睡眠・覚醒リズムの検討
主 催 者	井樋慶一 システム情報科学専攻・生体システム情報学講座・情報生物学分野 中尾光之 応用情報科学専攻・応用生命情報学講座・バイオモデリング論
期 日	
会 場	
出席者数（講師・パネリスト等を除く）	名
講師・パネリスト等の氏名・勤務先等	
目 的	最近開発された遺伝子改変マウスを用いることにより、人為的に特定の遺伝子発現神経細胞のみを破壊することが可能となった。このマウスを睡眠・覚醒のモデリング研究へと応用する。
内 容	脳内神経伝達物質ノルアドレナリン（NA）合成酵素、ドバミン ヒドロキシラーゼ（DBH）遺伝子プロモーター・ヒト IL-2 受容体結合 DNA コンストラクト導入トランスジェニック・マウスを用い、睡眠・覚醒調節に重要な脳内領域である青斑核に、ヒト IL-2 受容体 - イムノトキシンを注入した。その結果、青斑核に限局して DBH 発現ニューロンを破壊したモデル・マウスの作成に成功した。
情報科学研究科にとっての意義・貢献度	本研究で作成された新たなモデル・マウスは従来のモデル動物と比較し、格段に精密な実験系であり、脳内 NA ニューロンの生理学的意義を解明するためのブレイク・スルーである。中尾らは脳内留置電極を用いた持続的脳波測定・解析に熟練しており、今後青斑核において NA ニューロンが睡眠・覚醒リズム形成に果たす役割を検討して行きたい。複数の専攻にまたがる技術提携による新たな実験方法の確立は学際研究のあり方として重要であり研究科への貢献度は大きい。