

平成28年度 ほくぎん若手研究者助成金 研究実績報告書

氏名		所属・職名		助成金額
森岡 絵里		大学院理工学研究部(理学)・助教		800,000 円
研究課題名	共生微生物が宿主の体内時計に及ぼす影響			
研究の概要	腸内細菌がヒトの健康維持に重要な役割を担うことでもわかるように、共生微生物は宿主の多様な生理活動に影響を与えることが知られている。睡眠覚醒リズム等を調節する体内の分子時計振動も、共生微生物の影響下にあることが考えられるが、高等な動物でそれを実証した研究はない。そこで本研究では、遺伝学的な性質が良く知られており、時計遺伝子レポーター組み込み個体が広く用いられているキロショウジョウバエを用いて、赤外線センサーによる行動リズム解析、発光レポーターによる時計遺伝子転写活性リズム解析、免疫染色による共生微生物の組織分布解析などを行い、細胞内共生微生物が体内時計に及ぼす影響を解明する。			
研究の成果	昆虫に普遍的に存在する細胞内共生微生物 <i>Wolbachia</i> に感染したコントロールショウジョウバエ系統と、抗生物質処理により作出した非感染系統を用いてすべての実験を行った。その結果、恒暗条件下においては、 <i>Wolbachia</i> 感染の有無に関わらず明瞭な概日リズムが観察されたのに対し、明暗条件下においては、非感染系統の夜間における活動量が有意に増加すること、恒暗条件下における末梢の時計遺伝子 <i>Period</i> 転写活性リズムは、コントロール系統が3サイクル以上の安定した持続的リズムを示すのに対し、非感染系統ではわずか2サイクル程で転写活性リズムが減衰することが明らかとなった。免疫組織化学的解析の結果、 <i>Wolbachia</i> は宿主脳には分布せず、マルピーギ管などの末梢組織に豊富に分布していたことから、細胞内共生微生物が末梢時計を介して宿主の体内時計出力に影響を及ぼしている可能性が示唆された。			
研究成果発表状況	該当なし			
経費の執行状況	区分	執行額(円)		備考
	【物品費】			
	He-Ne レーザー	125,388 円		
	遠心分離機	223,560 円		
	試薬	136,900 円		
消耗品	314,152 円			
	合計 800,000 円			