

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	18H05273	研究期間	平成30(2018)年度～ 令和4(2022)年度
研究課題名	視細胞間シナプスがつくる波長対 比性の神経行動学的解析	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	蟻川 謙太郎 (総合研究大学院大学・統合進化 科学研究センター・教授)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、色覚が発達したアゲハチョウをモデルとして、昆虫の色覚神経機構を初めて明らかにする研究である。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>昆虫の色覚のメカニズムと進化を明らかにする目的で、アゲハの視細胞と二次ニューロン（LMC）の構造と機能を解析した。その結果、波長感受性の異なる視細胞が抑制し合うことで多様な波長対比性を生み出すことを明らかにした。一方、コネクトーム解析等により、視細胞のレベルで生成した波長対比性は LMC には伝達されず、LMC の色覚への関与は限定的であるという予想に反する重要な発見をした。他の昆虫でも同様の結果が得られたことから、視細胞間波長対比のないショウジョウバエは色覚のメカニズムが異なることを明らかにした。ヒスタミン感受性 Cl<sup>-</sup>チャネルの完全遺伝子破壊個体の作製は個体発生に影響が出るなどの問題からモザイク個体の解析に止まったが、モザイク個体の解析も含め多方向からの解析により、当初の目標を達成したと評価される。</p>		