

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	22H04983	研究期間	令和4(2022)年度～ 令和8(2026)年度
研究課題名	野生生物における種分化の生態遺伝機構	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	北野 潤 (国立遺伝学研究所・ゲノム・進化研究系・教授)

【令和6(2024)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、トゲウオ種分化連続体を対象としたゲノム解析や遺伝子操作、野外実験、数理解析等を通じて、野生生物の種分化の全行程を明らかにし、そのメカニズムの解明を目指すものである。具体的には、大きく二つの内容に分かれる。一つ目は、トゲウオ種分化連続体を利用して、野生生物における種分化、すなわち遺伝子流動の低下に貢献する原因遺伝子座・原因遺伝子・原因変異を特定すること、二つ目は種分化段階の異なるペア間で生殖隔離機構とその遺伝基盤を比較することによって種分化の促進因子を同定するとともに、数理モデルシミュレーションなどによって種分化を促進する条件を予測することである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>イトヨ類を主なモデル生物として研究を進めている。種分化の遺伝基盤については、連鎖マッピングにより雑種異常の原因遺伝子座を絞り込み、有力な候補遺伝子を見いだした。現在は、X染色体とY染色体の遺伝子を遺伝子操作して詳細な機能を解析している。生殖隔離機構として繁殖時期と異なる環境への適応の違いに着目し、日長に関係した繁殖時期の差を生み出す遺伝子基盤、淡水生態系への適応力の差を生み出す遺伝子基盤についても新知見を得ている。分化を促進する要因については、生殖隔離に貢献する遺伝子座が実際の野外集団で遺伝子流動の障壁になっていることをリアルタイムで世界で初めて観察した。すなわち、最初は大きな効果を持つ異種アリの排除が起こり、その後新たな弱い不適合性が現れてこれらが排除されることにより、最終的に全ゲノムレベルでの排除が完成する可能性が示唆されたが、現在この仮説をシミュレーションと野外実験で検証中である。本研究の知見や過去の理論研究から、分化に関与する遺伝子座が多いほど種分化が生じやすいというアーキテクチャーを提唱するなど、研究は順調に進行している。</p>		