

令和4年度 日本大学文理学部個人研究費 研究実績報告書

所属・資格 生命科学科・助手

申請者氏名 峰 翔太郎

研 究 課 題		膜翅目昆虫カブラハバチにおける新規性決定遺伝子の探索
報 告 の 概 要	研究目的 および 研究概要	本研究ではカブラハバチにおいて相補的性決定機構の責任遺伝子である <i>ArCsd</i> およびその下流で働く遺伝子を明らかとし、完全変態昆虫で最も原始的なカブラハバチの性決定関連遺伝子の網羅的探索を行い性決定遺伝子の進化の起源を類推することを目的とする。 また多くの昆虫において性分化を制御しているとされる遺伝子のカブラハバチホモログを多数申請者は既に同定しているため、これらにおいて機能解析を行い既に報告されている昆虫種との機能的な比較を行い、性分化を制御する遺伝子と性決定遺伝子の多様性について類推する。
	研究 の 結 果	本研究では多くの昆虫においてオス特異的な性行動や精子の成熟に関与することが報告されている遺伝子である <i>fruitless</i> をカブラハバチにおいて同定しその構造解析を行なった。幼虫期のサンプルを用いて RACE 法により 3'側と 5'側の構造を明らかにした。その結果多数のバリエーションを得ることができた。非常に興味深いことに、これらのバリエーションは翻訳領域に着目するとほぼ同様の配列を有しており、幼虫期のカブラハバチでは複数のアイソフォームが存在するにもかかわらず、それらは構造的にはほぼ同一であることが明らかとなった。
	研究 の 考 察 ・ 反 省	過去の報告では完全変態昆虫の <i>fruitless</i> には雌雄で転写開始点の異なるスプライシングバリエーションが存在し、このバリエーションから転写されたものが性差を生み出しているとされていた。しかし今回の実験ではカブラハバチにおいて転写開始点のことなるバリエーションを見つけることはできなかった。今回用いたサンプルは幼虫期のものであったが、幼虫期では性差を生み出す必要がないことが原因かもしれない。また不完全変態昆虫では転写開始点のことなるバリエーションは確認されていないことから、完全変態昆虫で最も原始的なカブラハバチにも同様に転写開始点のことなるバリエーションが存在しない可能性が示唆された。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所  研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	<p>※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。</p> <p>峰翔太郎、畠山正統、炭谷めぐみ、青木不学、鈴木雅京 Identification and functional characterization of the sex-determining gene in the sawfly, <i>Athalia rosae</i> (Hymenoptera: Tenthredinidae) 第45回日本分子生物学会・日本生物物理学会・合同大会 幕張メッセ 2022年12月。(口頭発表)</p>	