

助成年度：2018 年度

[所属] 琉球大学 研究基盤センター

[役職] 研究員

[氏名] 平良 渉

[課題]

放射能汚染が小型蝶類ヤマトシジミの遺伝的多様性に与える影響

[内容]

本研究は、2011 年の福島第一原子力発電所事故によって生じた環境の放射能汚染が、小型蝶類であるヤマトシジミの遺伝的多様性へどのような影響を及ぼしたのかを明らかにすることを目的とした。

研究方法としては、AFLP 解析、DNA 配列解析の 2 方法で行った。AFLP 解析は DNA の制限酵素断片をデータとして扱うため、DNA 配列にどのような変化が生じたかということ直接的に見ることはできないという欠点はあるが、タンパク質のコーディングの有無にかかわらずゲノム全体を鳥瞰することができるメリットがある。DNA 配列を直接比較する方法は、ターゲットとする領域の進化速度等の特性を生かした解析が可能であるが、その結果はその領域の特性によって左右される。AFLP 解析と DNA 配列の直接比較の 2 つの方法を組み合わせることで、放射能影響の新たな側面を見ることができると期待される。

それぞれの方法で減少が生じたタイミングに差異はあるものの、どちらの方法においても放射能汚染地域で遺伝的多様性が減少した可能性が示唆された。これらの多様性の減少は、個体数の減少によるボトルネック効果によるものだと考えられる。また、遺伝的多様度の回復については、非汚染地域からの移入が要因の一つとして考えられるが、AFLP の STRUCTURE 解析より特定の系統のみの増加が考えられることから、単に様々な系統の個体に移入してきたということだけでなく、突然変異率の増加や変異の蓄積なども考慮に入れた解析を進めていく必要がある。