



昆虫生殖巣の凍結保存法の研究

キーワード チョウ/ 鱗翅目/ 近交弱勢/ 生息域外保全/ 絶滅危惧種

どのような研究をなぜ行っているか

日本でも生物多様性の減少が社会的問題になっています。昆虫類も例外ではなく、絶滅寸前の種も少なくありません。このような絶滅危惧種の保全では、生息地の環境を維持する生息域内保全のみならず、生息地の外で人工的にその種の存続を図る生息域外保全も重要になってきます。

昆虫類の生息域外保全では、近交弱勢の回避が重要になります。生息域外保全に使える資源は有限なので、昆虫といえども、飼育できる数には限りがあります。この場合、世代を経るごとに集団内で近親交配が進み、集団の遺伝的多様性が低下して、生存率や産卵数の低下する近交弱勢が生じかねません。世代交代の早い昆虫類では、この問題が急速に進行するため、後から対策することは困難です。

奈良教育大学では、この問題を解決するために昆虫類の生殖巣の凍結保存法を研究しています。幼虫から摘出した未熟な生殖巣を液体窒素で保存しておけば、凍結した卵巣や精巣を解凍後に別個体に移植することで、近交弱勢が起こる前の生殖巣由来の子を得ることができます。この技術は主にカイコなどの実験昆虫で開発されてきました。この技術をチョウ目（鱗翅目）の絶滅危惧種に応用し、生息域外保全を補完することを目指しています。



図1. キタキチョウの成虫



図2. キタキチョウの幼虫

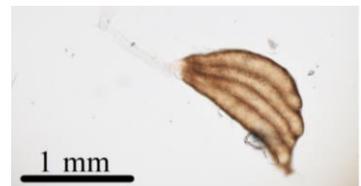


図3. キタキチョウの幼虫に由来する卵巣

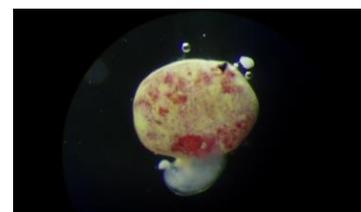


図4. キタキチョウの成虫に由来する精巣

研究成果をどのように活用し、どのような貢献ができるか

現在はキチョウ類を対象に基礎的な研究をおこなっています。幼虫への手術や生殖巣の凍結解凍に適切な条件は、分類群ごとに異なると予想されます。そのため、カイコの研究で培われた技術をまず普通種のチョウなどに応用し、得られた知見を近縁の絶滅危惧種に適用していくことを想定しています。

得られた成果は、実際におこなわれている生息域外保全の補完に活用できると考えています。凍結保存した生殖巣は、近交弱勢の進行や飼育時の事故に対する備えとして機能すると期待できます。

これまでの連携研究や社会貢献活動の実績

- ・日本チョウ類保全協会の実施する生息域外保全への助言・協力
- ・オガサワラシジミ保護増殖検討会 招聘委員（2020年度）
- ・環境省希少種保全のための細胞の凍結保存等に関するヒアリングへの協力（2021年度）