

2025 年度 傾斜的研究費（全学分）若手研究者独立基盤形成支援 研究報告書

※本学 HP での公表を前提に記入してください。

【研究費区分】：若手研究者独立基盤形成支援

【所属】：理学研究科生命科学専攻

【氏名】：岡村悠

【氏名フリガナ】：オカムラユウ

【職】：准教授

【研究課題名】：土壌重金属に依存した植物と植食性昆虫の相互作用成立機構とその生態的波及効果の解明

【研究実績の概要（400 字程度で記入。図、グラフ等の使用も可。）】

本研究は、土壌中の重金属濃度の空間的不均一性が、植物と植食性昆虫の相互作用およびその生態的帰結にどのような影響を及ぼすかを解明することを目的とし、重金属蓄積植物であるハクサンハタザオとそれを選択的に利用するヤマトスジグロシロチョウ、およびその近縁でハクサンハタザオを用いないと考えられるスジグロシロチョウに注目し研究を行った。野外サンプリングの結果、調査地域間で食草の重金属汚染度に大きな差異が存在することが明らかとなった。さらに、近縁な 2 種のシロチョウを対象とした摂食実験により、種間で重金属耐性に顕著な差が認められ、これが両種の食草利用の違いと関連することが示唆された。加えて、RNA-seq 解析により、重金属耐性に関与する候補遺伝子群が同定されつつあり、分子機構の解明に向けた手がかりが得られている。これらの結果は、環境中の重金属が植物－植食者相互作用の形成に重要な役割を果たすことを示唆する。

【本支援を用いた研究基盤整備の達成状況について】

- ・本支援により、申請時に計画していたインキュベーターの導入を実現し、植食性昆虫の摂食実験を安定的に実施するための環境制御基盤を整備した。
- ・これにより、温度や飼育条件を一定に保った再現性の高い実験系の構築が可能となり、種間比較実験の精度が大きく向上した。
- ・また、野外サンプリングおよび RNA-seq 解析と組み合わせることで、野外観察から分子レベルまでを統合した研究体制を構築することができた。

【本支援を用いた具体的な研究グループの形成について】

- ・本研究の遂行にあたり、研究室所属の学生と連携し、野外調査、摂食実験、分子解析を行う体制を構築した。
- ・今後は、重金属耐性の遺伝的基盤と生態的適応との関連を明らかにするため、さらなる研究体制及び、設備の整備を行いながら研究を進める。