

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	辻 かおる
研究機関名	神戸大学
所属部署名	理学研究科生物科学専攻
役職名	准教授
研究課題名	生物多様性に関する新分野「多様性輪環学」の創成
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では、種内の多様性と生物群集の繋がりに、気象や植生など周囲の環境がどのような影響をもたらすのかの解明をめざしている。そのためのモデルケースとして、雌雄異株の樹木ヒサカキの花形質の個体変異に注目しながら、植物と、花や昆虫、微生物など多様な生き物との繋がりを深く理解することを計画している。

本年度は、花蜜内に棲む微生物がヒサカキの繁殖成功に及ぼす影響を明らかにした。ヒサカキ以外の植物でも、花蜜には微生物が棲んでおり、それら微生物により花の匂いや蜜成分が変化することが知られている。また、このような変化に伴い、訪花性昆虫の行動や、受粉率も変化する。このように花蜜内微生物は植物の繁殖成功を変化させる可能性が示唆されているが、植物の繁殖成功は受粉率だけで測れるものではない。とくにヒサカキのように、鳥に果実を食べられることで、種子の発芽が促される植物種では、受粉後の種子散布もまた繁殖成功に寄与している。しかし、花蜜内微生物が種子散布共生系と関連があるのかは分かっていなかった。

そこで、ヒサカキの花蜜に棲む酵母と細菌を採集・培養し、それらを一種ずつ、花に実験的に導入し、その後の受粉率や果実の特徴を測定した。その結果、細菌を導入すると、酵母を導入した時より実る果実が多くなることが明らかになった。また、実の中には複数の種子が入っているが、細菌を導入した場合には、果実が多く実るだけでなく、各果実の中の種子も多くなった。さらに、果実の中の種子が多いほど、果実は大きく、より早く熟す傾向があった。その上、実が大きく熟した果実ほどメジロやヒヨドリなどの小鳥に好んで食べられていた。これらのことから、一見関係がなさそうな花蜜内微生物と種子食性鳥類であるが、ヒサカキの実の数や実の大きさの変化を介して間接的に花蜜内微生物が種子食性鳥類に影響を与えていることが考えられる。