

文部科学省補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）」

2022年度 連携型共同研究 成果報告書

| | |
|-------|--|
| 研究課題名 | 島嶼における訪花昆虫相シフトは蜜分泌特性の分化をもたらすのか；形態変異と蜜分泌の相対成長解明 |
| 研究代表者 | 岡崎 純子（大阪教育大学 教育学部 教授） |
| 共同研究者 | 名波 哲（大阪公立大学 理学研究科 准教授） |

研究成果

島嶼環境は訪花昆虫相の変化や食植者の欠落が明確なため、世界各地で植物の種分化要因の特定解明に適した場所となっている。日本でも本土と近距離にありながら海洋島である伊豆諸島では訪花昆虫の欠落に対応した自殖性へ進化がよく研究されてきた。しかし訪花昆虫が限定的な島環境では自殖進化だけでなく利用昆虫相の変更による分化も考えられるがこの視点からの実証的研究は少ない。さらにこの場合、訪花昆虫への重要な報酬としての花蜜分泌やそれに関わる形態分化も起こっている可能性がある。そこで本研究では伊豆諸島で夜行性昆虫から昼行性昆虫への訪花昆虫シフトがみられるキキョウ科ツリガネニンジン材料として、このようなシフトに対応した訪花昆虫へのシグナルである花形態と報酬である蜜分泌特性に分化が起こっているのかを検証した。

調査は伊豆半島2集団（細野高原、爪木崎）と本土との距離の異なる2島（伊豆大島、三宅島）で行った。蜜分泌特性は蜜分泌パターン、蜜濃度、蜜組成を測定した。外部形態は花7形質をとりあげ測定を行った。その結果、夜間の訪花昆虫を利用する本土2集団および伊豆大島集団と昼間の訪花昆虫を利用する三宅島集団で蜜分泌時間に分化が認められた。ただし蜜の濃度・糖組成には差異は認められなかった。花形態は6形質には集団間変異は認められなかったが、三宅島では花盤について他の3集団より有意に短いことが明らかになった。この形質には花冠サイズとの相関がみられず、相関のある他の集団とは異なっており、アロメトリカルな分化が起こっていることが判明した。これらから訪花昆虫相の夜間訪花昆虫から昼間訪花昆虫へのシフトは蜜分泌特性やそれに関わる形態の分化が対応して起こっていると考えられる。