

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）」

2019年度 連携型共同研究 成果報告書

研究課題名	遺伝的に異なるキキョウ科ツリガネニンジン類の2変種の実態と種分化過程の解明
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（大阪市立大学 理学研究科 准教授）

研究成果

キキョウ科ツリガネニンジン類は多型的な広域分布種で3変種が認識されている（岡崎 2017）。局所的に分布している1変種を除いた、2変種（ツリガネニンジンとサイヨウシャジン）は、形態的に連続し分類が難しいが、葉緑体ハプロタイプでは明らかに区別できる。ツリガネニンジン類のような広域分布種は日本列島における植物の種分化を明らかにしていくうえでその分布と適応過程を解明できる適切な材料となっている。申請者らは昨年度の申請研究で、ツリガネニンジン類について三重県伊勢志摩地域での本土と離島の外部形態調査から、形態的変異が集団内で高いことを明らかにした。これは分布するハプロタイプが集団間で異なる可能性が考えられた。本研究ではこの可能性を検証し、本植物の種分化過程を明らかにするため、葉緑体ハプロタイプ多型を用いて、2変種の分布の重なる伊勢志摩地域を調査地として、地域集団における共存実態を明らかにし、その種分化要因としての訪花昆虫相との関連性を検証した。

このため、(1)志摩離島3島および本土側鳥羽市・志摩市2集団でのハプロタイプ分布と外部形態変異解析を行った。(2)外部形態的に比較的単型な集団と多型的な集団が見られる志摩諸島神島で2019年10月に訪花昆虫相の調査を行った。

その結果、(1)本土側調査2集団にはツリガネニンジンとサイヨウシャジンの2タイプのハプロタイプが共存していた。一方島嶼集団については解析が進んだ個体は全てツリガネニンジンタイプのハプロタイプであった。本土側の集団は外部形態的にも多型でこれはハプロタイプ分布との関連性が示唆された。(2)訪花昆虫については単型集団では夜間の鱗翅目を訪花昆虫であったが、多型的な集団では昼間の膜翅目も有効な訪花昆虫として利用していた。

以上の結果から伊勢志摩地域での花形質の変異はハプロタイプの共存によるものと考えられが、訪花昆虫相の調査からは、本土との違いは認められず、志摩諸島では訪花昆虫相の分化は起こっていないことが明らかになった。すなわち海洋島である伊豆諸島では分化が起こっているという研究結果（岡崎ら、2020）とは異なり、本土近接型離島では鱗翅目のような訪花昆虫にとっては離島間の距離の影響は少なく、訪花昆虫の分化が起こっておらず、外部形態の変異の直接的な要因とはなっていない可能性が高い。