

山岳域におけるウツボグサの花サイズと訪花マルハナバチ相の場所間変異

栗谷さと子（信州大院・工・生物）・市野隆雄（信州大・理・生物）

植物の花形質と送粉者の関係に着目した研究はこれまで多く行われてきており、複数の研究によって送粉者を介した淘汰が花冠サイズなどの花形質の進化を推進する力となることが裏付けられている。このような研究の多くは、1 集団内での花形質への送粉者を介した淘汰を調査しているが、花の集団間変異や送粉者の地理的相違との関係に着目した研究は少ない。植物は集団間で異なる送粉者種に適応している可能性があり、局所適応に関係する重要な花形質を明らかにすることは、生態型の形成や送粉者を介した淘汰に影響を及ぼすメカニズムを理解する上で重要なステップである。

ウツボグサ *Prunella vulgaris* は、低標高から高標高にかけて分布する植物である。また、その送粉者であるマルハナバチ属 *Bumbus* spp. は、標高によって分布する種類相が異なっており、また、種ごとに口吻長や体サイズが異なっている。このことから、山岳域では標高ごとに異なるマルハナバチ種に適応して、ウツボグサの花サイズが変異していることが考えられる。もしこの適応を示すことができれば、地理的に狭い範囲内でも、“標高”という送粉者の分布を制限する要因が存在することで、植物の局所的な適応が起こり得る可能性が示唆され、花の多様化のメカニズムの一例となるだろう。本研究では、乗鞍岳の標高 1150m~2050m の 7 地点において、ウツボグサの花サイズと訪花したマルハナバチの種類構成を調査し、以下の結果を得た。

- 送粉者種ごとの訪花割合は地点ごとに異なっていた (図 1)。低標高ではウスリーマルハナバチが主な訪花者であり、高標高では地点によって、ナガマルハナバチまたはヒメマルハナバチが主な訪花者であった。
 - 花のサイズは地点ごとに異なっていた。主な送粉者ごとに地点を分類し花サイズを比較したところ、送粉者の体サイズの大小関係と一致するサイズ変異が見られた (図 2)。
- 以上の結果から、ウツボグサの花サイズは単純に標高に沿って変化しているのではなく、送粉者種 サイズに対応して変異していることが示唆された。

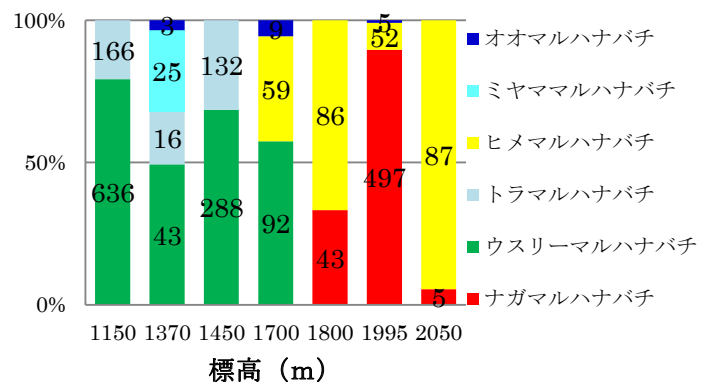


図1. 各地点の訪花マルハナバチ種の割合

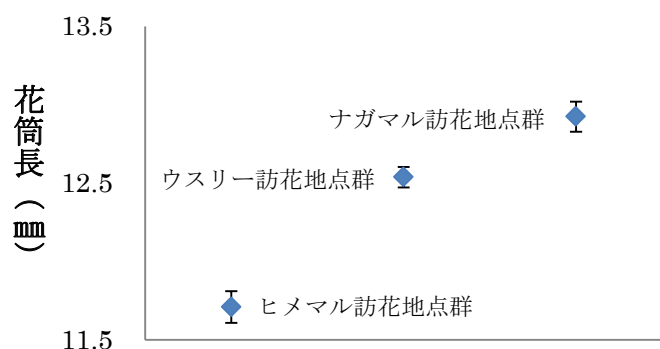


図2. 各種送粉者ごとの地点群の花筒長の平均