

令和3年度筑波大学山岳科学センター機能強化推進費（個別調査研究）報告書

1. 課題名 : 交雑回避の送粉生態学：花形態はいかにして異種花粉の「上陸」をふせぐか？
2. 代表者名 : 大橋一晴
3. 参画者名 : なし

4. 研究・事業の目的

柱頭が短い植物種は、柱頭が突出した種にくらべ、異種花粉を受け取りにくい傾向が生じるメカニズムの解明を目指した。第一に、野外で訪花するコマルハナバチの体表部位ごとの花粉の種組成を調べ、柱頭が広範囲に触れるほど異種花粉の割合が高くなる可能性があることを示す。第二に、野外でのハイスピード撮影および室内で人為操作を加えた花を用いた実験により、柱頭が突出するほど訪花したマルハナバチの体表の広範囲に柱頭が触れやすくなることを示すことを示す。そして最終的に、これらの定量的データにもとづくシミュレーションをおこなう。

5. 研究・事業の成果の概要

まず、野外で捕獲したトラマルハナバチを用いた室内実験で「突出した柱頭ほど体表部位の広範囲に触れやすい」との仮説を裏付けるデータを得た。実験は小型ケージ内で、柱頭の高さを操作したアベリアの花（柱頭に異なる色の蛍光パウダーを塗布）を訪れさせることによっておこなった。また、筑波山麓でイボタノキに訪花するコマルハナバチを捕獲し、体表花粉の異なる部位に付着した花粉の種と数を調べた。また、先行研究で同様の調査をおこなった中国の研究論文からデータを抽出して同様の比較を試みた。これらのデータをもとにコンピュータ・シミュレーションをおこなったところ、中国でみられたような体表花粉組成の送粉者が訪れる場合のみ、突出した柱頭ほど異種花粉が付着する確率が高くなることがわかった。以上の成果は、実験・調査を主導的に行った大学院生（山口真利枝）が、2つの国内学会で発表（ポスターおよび口頭発表）した。

6. 研究業績・事業実績

- 1) 山口真利枝*, 大橋一晴 出る杭は打たれる？ 柱頭の突出度が異種花粉の受け取りやすさに及ぼす影響. 第53回種生物学シンポジウム ポスター発表 2021年12月3日
- 2) 山口真利枝*, 大橋一晴 出る杭は打たれる？ 柱頭の突出度が異種花粉の受け取りやすさに及ぼす影響. 第69回日本生態学会大会 口頭発表 2022年3月14日

7. 収支

配分決定額	実支出額の使用内訳				
	物品費	旅費	人件費・謝金	その他	合計
200,000円	199,418円	0円	0円	0円	199,418円
備考					

主要な設備備品明細書（一品又は一組若しくは一式の価格が10万円以上のもの）					
設備備品名	仕様（型式等）	数量	単価（円）	金額（円）	備考