

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・准教授 氏名 水澤 玲子</p>
<p>研究課題</p>	<p>花上捕食者は送粉者の訪花行動を活性化するか？－野外実験による検証研究－ Do predators upon flowers activate pollinator? -Test by field investigation.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>1. 背景 ヒメジオンなどの草本種を用いた研究では、花の上で送粉者を待ち伏せる捕食者の存在が送粉者の訪花頻度を減少させることが報告されており、花上捕食者の存在が植物の種子生産に負の影響を及ぼすと考えられている。一方で、花上捕食者の存在が送粉者の株内滞在時間に及ぼす影響については、充分調べられてこなかった。送粉者の株内滞在時間の増加は隣花受粉、すなわち自家受粉を増加させるため、植物にとって、送粉者の株内滞在時間はできるだけ短いほうが良い。樹木の場合は草本種と異なり株のサイズが大きいため、送粉者は訪花する前に株内の捕食者の存在を知ることが難しい。したがって、送粉者は最初の花に訪花してから捕食者の存在に気が付くまでの間、隣花受粉を繰り返すと考えられる。逆に言えば、花上捕食者の存在が送粉者を立去らせるトリガーとなり、植物側の繁殖に正の影響を及ぼしている可能性がある。</p> <p>2. 目的 本研究では、伊豆諸島の八丈島において、シマクサギーホウジャク類－カマキリの三者系を材料として、花上捕食者であるカマキリの密度が、送粉者であるホウジャク類の訪花行動、特に株内滞在時間にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。</p> <p>3. 方法 まず、伊豆諸島の新島及び八丈島において、クサギ属植物の花上で送粉者を待ち伏せる捕食性の動物相を調査した。その結果を踏まえて、八丈島においてシマクサギの花の上に存在するカマキリ類の密度とホウジャク類の訪花行動との関係を調査した。ホウジャク類の訪花行動としては、株内の滞在時間と、その株への訪花頻度を調査した。ホウジャク類の株内滞在時間と訪花頻度のそれぞれについて、カマキリ類の個体数と花序サイズを説明変数として、一般化線形モデルによるモデル選択を行った。株内滞在時間にはγ分布を適用した。訪花頻度にはポアソン分布を適用したうえで、観察時間をオフセット項に設定した。</p> <p>4. 結果および考察 4.1. クサギ属植物の花上捕食者の構成 新島では、クサギとシマクサギのどちらにおいてもクモ類が優占していたのに対して、八丈島ではカマキリ類が優占していた（図1）。</p>

成果の概要

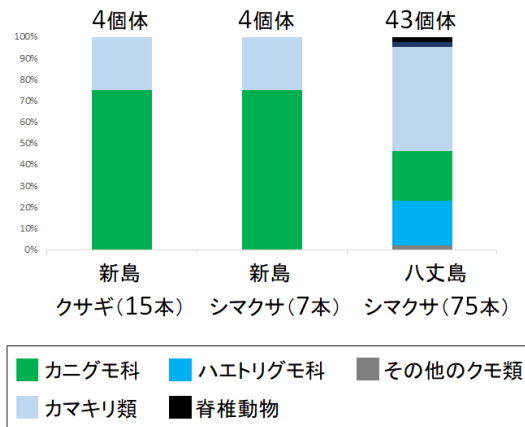


図1 伊豆諸島新島及び八丈島におけるクサギ属植物の花上捕食者の構成。

4.2. 花上捕食者の密度と送粉者の訪花行動との関係

八丈島において、カマキリ類の密度とハウジャク類の株内滞在時間及び訪花頻度の関係を調べたところ、図2及び図3に示す結果を得た。ハウジャク類の株内滞在時間はカマキリ類の数が多い株ほど短くなったのに対して、訪花頻度は増加した。

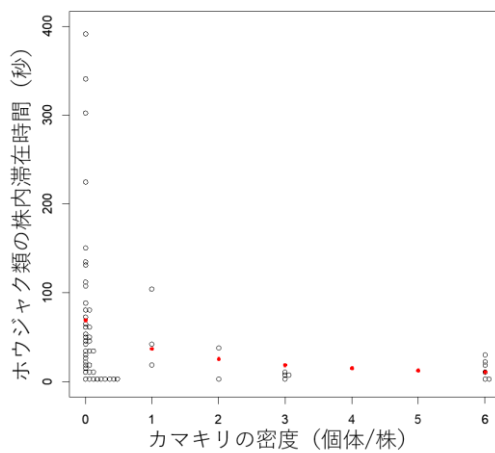


図2 カマキリの密度と、ハウジャク類の株内滞在時間の関係。赤い点はベストモデルによる予測値を表す。

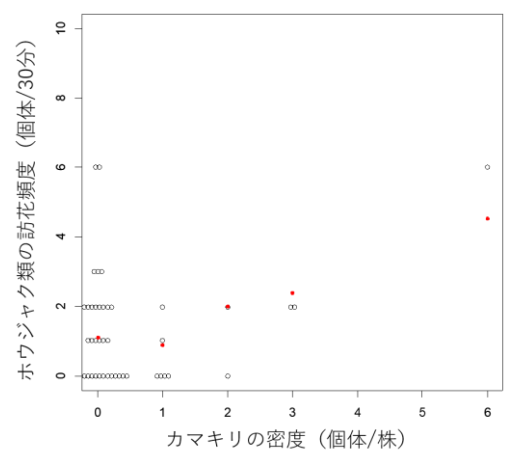


図3 カマキリの密度と、ハウジャク類の訪花頻度の関係。赤い点はベストモデルによる予測値を表す。

本研究の結果は、花上捕食者の存在下で訪花頻度が低下するという一般的な傾向とは逆の傾向を示した。おそらく、カマキリの存在がハウジャク類を株から立去らせるトリガーとなる一方で、ハウジャク類は一つの株に費やす時間が短くなったことで充分量の花蜜を得るためにより多くの株を訪れる必要に迫られ、株間移動の頻度が増加し、訪花頻度の上昇につながったものと思われる。本研究の結果は、花上捕食者の存在が送粉者の株内滞在時間を短縮させて隣花受粉を減少させることで、植物の繁殖に正の影響を及ぼしうることを示唆している。