

ヒラタアブ属が示すためらい行動の適応的意義の解明

鈴木 瑞穂 (筑波大学 生物学類)

指導教員：横井 智之 (筑波大学 生命環境系/医学医療系)

序論

ヒラタアブ属のハナアブにおいては、花に着地したり忌避したりする前に、花の前で飛翔しながら前後方向に動く「ためらい行動」を示す種が存在する。ためらい行動の適応的意義は、花の上で訪花昆虫を待ち受けているカニグモのような捕食者に対して、着地時の捕食リスクを減少することだと考えられている (Yokoi & Fujisaki, 2009)。ためらい行動は、前後に1度動いた時に1回行なったと定義されており、ためらい行動の回数は1回から8回まで幅広く、個体間や1回の訪花ごとに異なることがわかっている。一方で、ためらい行動を示さない個体も確認される。しかしながら、ためらい行動の回数の変化に対する、雌雄差や個体の体サイズ、採餌時間、個体の経験の違いによる影響は調べられていない。また、ハナアブでは、ためらい行動によって着地時の捕食リスクを減少させているのであれば、花へ飛来した個体がカニグモからの攻撃を受けた場合、その後の訪花では花を避ける割合が増え、ためらい回数は多くなると考えられる。本研究では、ミナミヒメヒラタアブを用いて、雌雄差や個体の体サイズ、採餌時間がためらい行動の回数に与える影響について調べた。次に、捕食者の存在しない生息地において、ためらい行動が捕食者との遭遇経験によって変化するかどうかを調べた。

方法

実験Ⅰ ためらい行動の回数変化に関わる要因

2015年7月に、長野県白馬村のヒメジョオン群落に1m×1mのコドラートを設置した。次に、コドラートに入ったミナミヒメヒラタアブについて、最初に着地したヒメジョオンの花序の前で示したためらい行動の回数と採餌時間を調べ、その個体の雌雄、乾重量を計測した。

実験Ⅱ 個体の経験がためらい行動の回数に与える影響

2014年7月にカニグモのいないヒメジョオン群落に1m×1mのコドラートを設置し、コドラート内での訪花で着地した場合にミナミヒメヒラタアブが示したためらい行動の回数を調べた。次に、ためらい行動を行なわない個体に対してピンセットで人為的に攻撃を加え、攻撃後に訪れた花の前で示したためらい行動の回数と、その花に着地したかどうかを記録した。

結果

実験Ⅰ

花に着地する前に示した雌のためらい回数は1.13±1.02回、雄のためらい回数は1.00±1.56回で、雌雄間に違いはなかった。採餌時間は雄で16.88±11.72秒、雌で48.19±64.62秒で、乾重量は雄で1.90±0.67mg、雌で1.67±0.54mgで、ためらい回数との関係はなかった。

実験Ⅱ

カニグモのいない生息地では、ほとんどの個体はためらい行動を行なっていなかった (図1)。またピンセットによる人為的な

攻撃の後でも、ためらい行動の回数は変化しなかった (図2)。しかしながら、攻撃を受けた場合に、次に訪れた花を避ける個体が増えた (図3)。

考察

ためらい行動の回数は、雌雄や体サイズ、採餌時間に影響を受けず、それぞれの個体における捕食者との遭遇経験によって決まると考えられる。本研究よりミナミヒメヒラタアブは捕食者からの攻撃を感知して訪花行動を変化させるが、ためらい行動は、捕食者からの攻撃を受けてもすぐには解発されないということが示唆された。

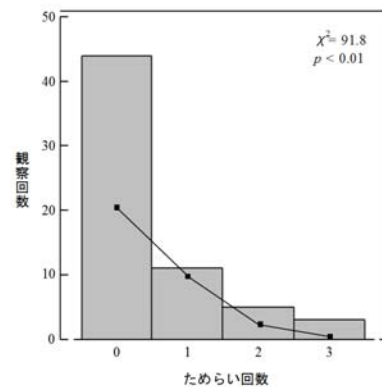


図1. 着地時のためらい回数

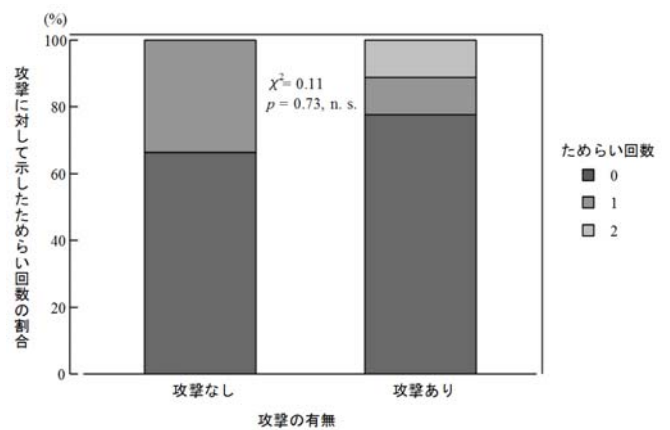


図2. 攻撃後に花に着地した時のためらい回数

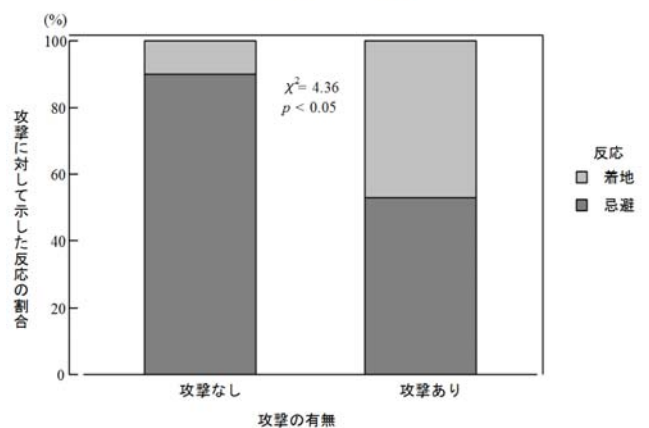


図3. 攻撃に対するミナミヒメヒラタアブの反応