

若手研究者との座談会

兵庫県生物学会神戸支部

日時：2018年3月25日 18:00～21:00
場所：三宮
講師：神戸大学大学院昆虫多様性生態学研究室
松原 慧（まつばら さとる）
演題：ダイコンハムシの逃避・防衛行動
参加者：生物学会員4名

松原さんの所属する研究室では、昆虫を題材にして行動生態学的な研究が盛んに行われている。松原さんは、丹波市にある実家の畑で無農薬栽培しているアブラナ科の野菜に生息するダイコンハムシの逃避行動について研究されている。



写真1

ダイコンハムシ (*Phaedon brassicae* Baly; 写真1) は5 mmほどの甲虫で、日本のほか、中国、ベトナムにも生息している。ハクサイやキャベツなどのアブラナ科作物上で頻繁に見られる。成虫になっても飛ぶことができず、天敵から逃れる手段としては、葉から落下すること（落下行動）が有効な方法である。一方で、落下行動によって、餌場である葉まで戻る際にエネルギーを消費したり、移動中の捕食圧が増加したりする (Nelson 2004; Roitberg & Myers 1979) と考えられる。さらに、生育時間の延長 (Nelson 2007; Agabiti et al. 2016) や繁殖力の低下 (Nelson 2004) などのコストが生じるといった先行研究がある。そこで、落下行動に伴う様々なコストについて次の3点に着目して研究した。(1) 葉の構造が異なるアブラナ科植物のどれに多く見られるか。(2) 幼虫と成虫の防衛行動の違い。(3) 落下後の着地場所はどこなのか。

2016年10月にそれぞれ10株のダイコン、チンゲンサイ、ハクサイの葉に見られたダイコンハムシの3齢幼虫と成虫の個体数を記録した。その結果、個体数は有

意にダイコンの葉に多いこと、どの作物種でも葉の裏側に多いことがわかった。また、各作物上で20個体の3齢幼虫、成虫それぞれの背部をピンセットで刺激して防衛行動を観察した結果、成虫はほとんどの個体（9割以上）が落下行動を示したのに対して、3齢幼虫では3割程度であった。落下しなかった3齢幼虫は背部から乳白色の液を分泌する化学防衛が見られた（写真2）。



写真2

地面に落ちた3齢幼虫、成虫ともにほとんどが寄主植物に戻ったが、その復帰にかかった時間は3齢幼虫の方が長かった。つまり、3齢幼虫にとって落下行動はコストが高い行動であると考えられた。そして、本種が葉上で落下行動を示したとき、地面に落ちる割合はダイコンで有意に高かった。また、葉の表面にいた場合、地面に落ちるよりも同じ葉もしくは同株の下層の葉の上に落ちる割合の方が高かった。

研究により、ダイコンハムシがどの植物を選ぶか、葉の裏表のどちらを選ぶかは、落下後のコストに大きな影響を与えると示唆された。しかしながら、本種は落下行動に伴うコストが最も高いと考えられるダイコンの葉の裏側に多く見られたことから、寄主植物の選好性を落下行動に伴うコストにより説明することはできなかった。

座談会は今後の研究の方向性など、楽しく議論して終了した。ダイコンハムシの1齢幼虫・2齢幼虫は、野外では詳細な行動を観察できないほど小さい。また、成虫の見た目も地味である。そのような昆虫にスポットを当てて地道に研究している若き研究者にエールを送りたい。

（文責 石川）