ダンゴムシのごはん探しの旅

永原夢乃・北野真琴・増富裕紀・和田栞緒里
（兵庫県立三田祥雲館高等学校　SS 探究Ⅱ生物講座）

はじめに

ダンゴムシはフンが肥料になるため益虫であると言われている一方、家庭菜園の野菜を食べてしまうことから害虫であるとも言われている。私たちは餌を見つける手段を明確にすることで、ダンゴムシによる被害を減らすことができるのではないかと思い、研究を始めた。

【オカダンゴムシ】この研究では日本に広く分布しているオカダンゴムシを用いた。視覚は明暗を感じる程度であり、第一触覚にはにおいを察知する能力、第二触覚には物理的な接触を感知する能力が備わっている。

【仮説】視覚は大きく関与せず、第一触覚によって匂いを察知することで餌を見つけている。

実験１

【方法】基礎実験をもとにダンゴムシが好む食パン（生、焼き、レンジで温めたもの、量が二倍のもの）、ナチュラルチーズ、チェダーチーズを、Y 字路の左右一方におき、24 時間絶食済みのダンゴムシがどちらに行くかを 3 分間観察し、比較した。

【結果】左に食パンを置いた場合、僅差で食材のある方へ曲がった。しかし右に食材を置いた場合は、ダンゴムシの曲がった方向に傾向は見られなかった。また、量や食材（においの強さ）が異なっても結果に違いは見られなかった。

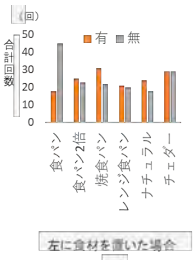

図1

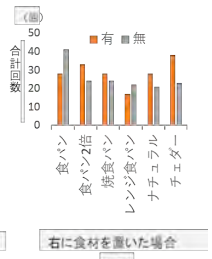

図2

実験２

【方法】２枚のシャーレ(直径約 12.5ｃｍ×深さ約 2.0ｃｍ)に色画用紙を等間隔に置き、そこにダンゴムシを 10 匹ずつ入れ、2 分後にどの色に集まったか計 4 回の実験の集計をとった。まず、十色(赤・橙・黄・黄緑・緑・水・青・紺・紫・ピンク)を純色、彩度(低)、明度(低)、彩度・明度(低)の 4 パターンで調べ、その結果から一番ダンゴムシが集まった色の純色、彩度(低)、明度(低)を一つのシャーレで調べた。

【結果】主食である枯れ葉の色や、実験 1 で与えていたチーズの色などから黄色に最も多くダンゴムシが集まったのだと考えられる。また、住み家である湿った土と色が似ていることなどから紺色にもダンゴムシが集まったのだと考えられる。以上のことから、各色相において最も彩度の高い純色を好み、2 番目に、彩度を下げたものを好むと考えられる。

結論

これら二つの実験からダンゴムシには優れた嗅覚や色を識別する能力は備わっていないと考えられる。実験 1 の結果からダンゴムシは嗅覚を頼りに餌を見つけている可能性が低い。しかし、気温を一定にしたり実験を行う環境が整っていなかったため、もう少しデータを増やす必要がある。視覚においては、実験方法に欠陥があり、餌を見つける行動との関連性を見出すことはできなかった。実験全体の課題としては、土の上での実験や光のない場所での実験など、よりダンゴムシが暮らしている環境に近づけて実験を行い、結果を比較する必要がある。今後の展望としては、私たちはこの実験をダンゴムシの命を奪わずに、人に害を与えない防虫方法の発見につなげたいと考えている。