

「ミンミンゼミの謎を解く！ ミンミンゼミの幼虫はどこに？」

1 リサーチクエスト

→「今年の夏は、ミンミンゼミがうるさいほど鳴いていた。ミンミンゼミの幼虫はどこにいたのか」

2 仮説とその検証

<仮説A>

→佐野高校の前庭にある「セミの抜け殻」を調べれば、ミンミンゼミが多いことがわかる。

<検証A>

→前庭の樹木に付いたセミの抜け殻を調査したところ、以下の通りであった。

アブラゼミ	:オス52	、メス61	、合計113	(86.3%)
ミンミンゼミ	:オス 3	、メス 4	、合計 7	(5.3%)
ツクツクホウシ	:オス 7	、メス 4	、合計11	(8.4%)



*実際の鳴き声に比べて、ミンミンゼミの抜け殻の割合が少なすぎる。

→仮説Aでは、リサーチクエストを解明することはできない。

→~~仮説Bの設定(セミの種によって、羽化する高さが違う)~~

<仮説B>

→ミンミンゼミの幼虫は、アブラゼミより、樹木の高い場所で羽化するのではないか
そのため、これまでの調査では発見できなかったのではないか。

<検証B>

→双眼鏡を使って、高い場所(2m以上)にあるセミの抜け殻を発見し、高枝切りハサミを使って、抜け殻を採取したところ、以下の通りであった。

アブラゼミ	:オス107	、メス112	、合計219	(90.5%)
ミンミンゼミ	:オス 6	、メス 6	、合計 12	(5.0%)
ツクツクホウシ	:オス 7	、メス 4	、合計 11	(4.5%)



*高いところで羽化していた抜け殻はすべてアブラゼミであった。

→仮説Bでは、リサーチクエストを解明することはできない。

→~~仮説Cの設定(ミンミンゼミは、外から飛んでくる)~~

<仮説C>

→前庭で鳴いているミンミンゼミは、他から飛んできたのではない。
だとすれば、近くで、ミンミンゼミが多く羽化している場所があるはずである。

<検証C>

→佐高に隣接している朝日森天満宮の周囲の森(鎮守の森)ではミンミンゼミの大合唱が聞こえる。そこで、朝日森天満宮の境内の樹木で、簡易的な抜け殻調査(10分程度の探索)を実施したところ、以下の通りであった。

アブラゼミ :オス13 、メス10 、合計23 (63.9%)

ミンミンゼミ :オス 3 、メス10 、合計13 (36.1%)



*朝日森天満宮は、ミンミンゼミの割合が高かった。

→ミンミンゼミが朝日森天満宮(鎮守の森)で多い理由、セミが飛んで移動すること、
を説明できれば、リサーチクエストを解明することが可能である。

→仮説Dの設定(ミンミンゼミは、自然度の高い森での繁殖を好む)

<仮説D>

→ミンミンゼミは、自然度の高い森を好んで繁殖し、そこから飛んで移動している。

<検証D>

→各種のセミ本やHPから、上記の仮説に関する「観察記録」や「論文」を探す。(文献調査)

<参考になった本>

*①「セミ ハンドブック」、②「群馬の昆虫生態図鑑」、③「鳴き声から調べる昆虫図鑑」等
→「ミンミンゼミは、森林性のセミで市街地ではあまり見られない。ある程度の面積の林であればむしろ平地に多く、山地には少ない。」②

<参考になったHPでの論文や観察記録>

*「セミのぬけがら調査」からみた群馬県内のセミの分布(論文)

→アブラゼミは、公園や校庭など市街地のわずかな緑地でも見つかるのに対し、ミンミンゼミやヒグラシは、社寺林や雑木林など自然度が高く、樹木の多い場所で主に記録されている。

*長野県における5年間のセミの抜け殻調査(論文)

→アブラゼミは全ての調査地で一定の割合で確認された。ミンミンゼミは非常に少ない調査地があった。公園等の樹木の生長に伴うミンミンゼミの増加が確認された。

*クマゼミはどこまで飛ぶか?(HP)

→大規模なマーキング調査で、クマゼミは直線距離で最大1200m移動していた。

*各地の「セミの抜け殻」調査でのミンミンゼミの割合(HP)

→関東の都市部ではミンミンゼミの割合は比較的低い。

小平市(アブラ77.9%、ミンミン4.4%)、町田市(アブラ89.7%、ミンミン8.6%)、

船橋市(アブラ41.4~66.2%、ニイニゼミ2.7~38.5%、ミンミン0.4~28.3%)、

川崎市(アブラ78.4%、ニイニゼミ17.9%、ミンミン2.6%)

3 結論

→本校の前庭で鳴いているミンミンゼミは、現地で羽化した個体に加え、より自然度の高い朝日森天満宮の社寺林で羽化した個体が、飛んできている可能性が高い、と推察できる。