

9 虫の目の色をさぐる！

1. 動機

ぼくは「遙斗こん虫記」として、1年生の時からずっとこん虫について調べています。1年生の「せみのかんさつ」では、アブラゼミの羽化を観察してその様子をスケッチしました。2年生の「虫のへんしん」では、アゲハチョウなどの幼虫を育てて、サナギから羽化するまでを観察したり、スケッチをしたりしてくわしく調べました。3年生の「チョウの色・いろ・イロ!？」では、アゲハチョウのサナギの色とまわりの色との関係を調べたり、チョウのりん粉をけんび鏡で観察したりしました。

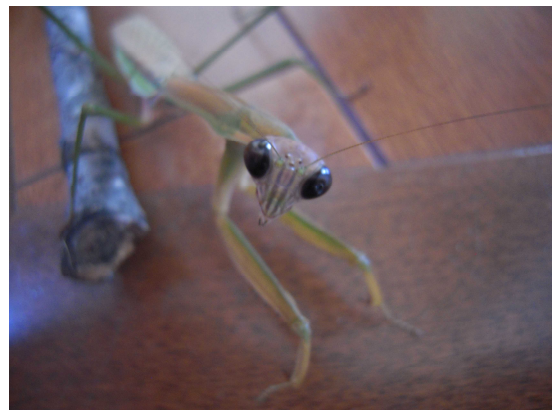
4年目の今年は、前回の色とのつながりで「虫の目の色」をテーマにしました。つかまえたカマキリの目が、夜になると真っ黒になっていることに気づいたのがきっかけです。そこで、カマキリ以外にも夜になって目の色が黒くなる虫がいるかどうかということや、カマキリの目の色が変わる時間などについて調べてみようと思い、研究を始めました。

2. 研究の目的

この研究では、次の2つのことを目的として調べることにしました。

(研究1) カマキリ以外にも、夜になって目の色が黒くなる虫がいるか。

(研究2) 夜になって目が黒くなる虫は、どれくらいの時間で黒くなったか、元の色に戻ったりするのか。



黒くなったカマキリの目

3. 研究の方法

2つの研究について、方法は次のとおりです。

(研究1) はじめに調べてみたい虫をつかまえ、昼間の明るいうちに目の色を写真にとる。次に、夜になって暗くなってから再び目の色を写真にとる。最後に、2枚の写真を比べて、目の色の変化が見られるかどうかを確かめる。

(研究2) 昼間、虫を牛乳パックに1匹ずつ入れ、牛乳パックごとダンボール箱に入れる。時々目の色を確認しながら、黒くなるまでの時間をはかる。

夜、目の黒い虫を明かりの下へ持っていき、時々目の色を確認しながら、元にもどるまでの時間をはかる。

4. 観察の記録

(研究1) 「カマキリ以外にも、夜になって目の色が黒くなる虫がいるか」

はじめに、カマキリに近いゾウバットの仲間から調べてみました。

- ・ ショウリョウバッタ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・ ツチイナゴ → × (暗くなっても目の色は変化しない)

- ・キリギリス → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・ヤブキリ → × (暗くなっても目の色は変化しない)

次に、とんぼの仲間を調べてみました。

- ・ウスバキトンボ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・シオカラトンボ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・ムギワラトンボ → × (暗くなっても目の色は変化しない)

さらに、チョウの仲間も調べてみました。

- ・キチョウ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・ツマグロヒョウモン → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・キアゲハ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・クロアゲハ → × (暗くなっても目の色は変化しない)

今度は、セミを調べてみました。

- ・クマゼミ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・ツクツクホウシ → × (暗くなっても目の色は変化しない)
- ・アブラゼミ → × (暗くなっても目の色は変化しない)

セミの目は昼間から黒いので、夜になってもちがいは見られませんでした。ほかにも、カブトムシやトゲナナフシを調べましたが、昼間と夜の違いは見られませんでした。

(研究2)「カマキリ以外にも、夜になって目の色が黒くなる虫がいるか」

夜に目が黒くなる虫は、カマキリ以外に見つけることができなかったもので、カマキリだけを調べることにしました。はかる時間はどれだけ長くても3時間までにしました。カマキリ4匹、コカマキリ2匹、オオカマキリ5匹について、くり返し調べました。

(表1) 黒くなるまでの時間

カマキリ	調べた回数	平さんの時間 (分)
カマキリ①	3	3 3
カマキリ②	1	7 0
カマキリ③	8	6 5
カマキリ④	1 0	6 8
コカマキリ①	7	7 7
コカマキリ②	1 0	6 8
オオカマキリ①	5	6 4
オオカマキリ②	7	5 7
オオカマキリ③	9	6 6
オオカマキリ④	1 0	5 0
オオカマキリ⑤	9	8 1

(表2) 元にもどるまでの時間

カマキリ	調べた回数	平さんの時間 (分)
カマキリ①	3	1 8 0
カマキリ②	2	5 3
カマキリ③	7	8 3
カマキリ④	7	7 3
コカマキリ①	7	8 0
コカマキリ②	8	8 1
オオカマキリ①	6	1 2 5
オオカマキリ②	1 0	8 7
オオカマキリ③	9	8 0
オオカマキリ④	9	1 0 7
オオカマキリ⑤	6	1 0 0

5. 分かったこと・考察

(研究1)「カマキリ以外にも、夜になって目の色が黒くなる虫がいるか」

- バッタの仲間、トンボの仲間、チョウの仲間などを調べましたが、カマキリと同じように目の色が黒くなる虫はいませんでした。
- バッタやキリギリスは、カマキリに近い色をしているので変わるかもしれないと考えましたが、予想がはずれました。
- 夜、かりをする時に目が黒い方がまわりが見やすいのかもしれない。夜にかりをする虫がいたら、同じように目が黒くなるかもしれないと思いました。

(研究2)「カマキリ以外にも、夜になって目の色が黒くなる虫がいるか」

- 黒くなるまでの時間は平きんで1時間5分、元にもどるまでの時間は平きんで1時間33分だった。もどるまでの時間の方が1.5倍かかる。
- カマキリの種類によるちがいはほとんど見られない。
- 同じカマキリでも日によって変わる時間にかんがりのばらつきがある。

また、今回、新しく発見したことは・・・

- カマキリは、だっぴの前後には目の色が変わるのにとっても長い時間がかかったり、目の色が変わらなかったりする。
 - 時間のばらつきには、だっぴが大きく関係しているかもしれない。
- 目の色が黒くなる時は、目の下の方から黒くなっていくようだ。目の色が元にもどる時は、目の上の方(目のまわりの方)から元にもどっていくようだ。

6. 感想

目の色が変わるまでの時間は、5分～10分ぐらいと思っていましたが、実さいには1時間以上かかることが多くてびっくりしました。その分、研究は大へんでしたが、ぎもんに思っていたことがかなりかいけつしたので、おもしろかったです。色の変わり方やだっぴとの関係などの新発見もあり、自分で調べることの大切さを感じました。遙斗こん虫記⑤にむけて、がんばりたいです。

最後に、自由研究に協力してくれたお父さん、お母さん、ありがとうございました。

7. 参考にした本

「昆虫ハンター カマキリのすべて」(トンボ出ばん)

「昆虫の不思議」(ナツメ社)

「学研の図かん 昆虫」(学研)