

カブトムシが集まるひみつ

千葉市立宮野木小学校
第4学年 齊藤 光希

1 研究の動機

昆虫採集が大好きで、夏休みになると家族で昆虫採集に出かける。特にクワガタやカブトムシを捕るのが好きで「今日は何匹捕まえられるかな?」と、いつも楽しみにしている。カブトムシを捕まえるポイントで、樹液の出ているクヌギの木を見つけた。そこには、たくさんのカブトムシが集まってきていた。周りには、たくさんのクヌギがあるのにカブトムシが集まって



図1. 樹液に集まる昆虫

いるのは、樹液の出ているクヌギだけだった。それを見て私は、カブトムシは樹液を目で探しているのか?においをたどって探しているのか?疑問に思った。また、他に樹液を探す手がかりがあるかもしれないとも思った。そこで、カブトムシをたくさん捕まえるために、カブトムシが樹液(エサ)に集まるひみつについて研究することにした。

2 研究の方法と内容

カブトムシの生態を調べるために、段ボールでカブトムシの実験場を作製した。実験場に調べるものを入れ、カブトムシの動きを分析し、カブトムシが集まるひみつを見つけることにした。

(1) カブトムシはエサを目で探しているのか?においで探しているのか?

① 実験方法

昆虫ゼリーを2つ(A、B)を用意する。Aは袋に入れてにおいが出ないようにする。Bは袋から出してそのまま使用する。

② 結果と考察

Aにはカブトムシは集まらなかった。Bにはカブトムシが4匹集まった。見た目は同じでも、においのするエサBに集まったことから、カブトムシはにおいでエサを見つけている可能性が高いと考えられる。



図2. 昆虫ゼリーA、B

(2) カブトムシはにおいだけでエサを見つけることができるだろうか?

① 実験方法

かごの中に昆虫ゼリーを入れ、カブトムシからエサが見えないようにする。また、隙間のあるかごを使用して、においがかけるようにする。

② 結果と考察

かごの周りには、カブトムシが集まってきた。かごを登るカブトムシもいれば、かごを角

で持ち上げてかごの中に入り昆虫ゼリーを吸っているカブトムシもいた。この結果から、カブトムシは、においでエサを見つけていることがわかった。しかし、強いにおいのエサでないカブトムシは集まらないのか疑問に思ったので、検証することにした。

(3) カブトムシの好きなにおいのエサを調べよう。

① 実験方法

- a. 20種類の甘い食べ物（表1参照）を集め、カブトムシがどの食べ物に一番集まるのかを調べる。
- b. 3種類に分けて調べ、カブトムシは実験場に10匹放して実験する。

② 結果と考察

20種類のエサで調べた結果、昆虫ゼリーに9匹、バナナに6匹、ももに6匹集まった。そこで、この3種類で実験した結果、カブトムシは昆虫ゼリーに一番集まった。昆虫ゼリーのにおいをかいでみると、バナナのにおいにそっくりだったため、カブトムシはバナナのにおいが一番集まることがわかった。

表1. カブトムシのエサの種類

もも	イチゴ	あんこ	クリーム	昆虫ゼリー
バナナ	ぶどう	ケーキ	スイカ	さくらんぼ
プリン	チョコ	パイ	リンゴ	ホットケーキ
ゼリー	はちみつ	メロン	ハイチュウ	バニラアイス

(4) カブトムシをたくさん集めることのできるエサを作ろう。

① 実験方法

実験(3)の結果から、カブトムシをたくさん集めるにはバナナのにおいを強くすればよいと考えた。そこで、バナナとお酒を混ぜたA、バナナとみりんを混ぜたB、AとBを混ぜたCを準備した。

② 結果と考察

A、B、Cを比較した結果、Aのバナナとお酒を混ぜたエサにすべてのカブトムシが集まった。追加実験としてAと昆虫ゼリーを比較した結果、Aにより多くのカブトムシが集まった。バナナとお酒を混ぜたエサのにおいは、樹液のにおいと似ていてカブトムシの好きなにおいであることがわかった。

(5) カブトムシがよく活動する時間帯を調べよう。

① 実験方法

カブトムシをたくさん捕まえるには、よく活動する時間帯を把握しなければならない。そこで、1時間毎に活動しているカブトムシの数を記録し、比較することにした。

② 結果と考察

3日間観察した結果、23時頃から活動するカブトムシが増え、3時頃まで活発に活動していた。カブトムシは、深夜に活発に活動していることがわかった。

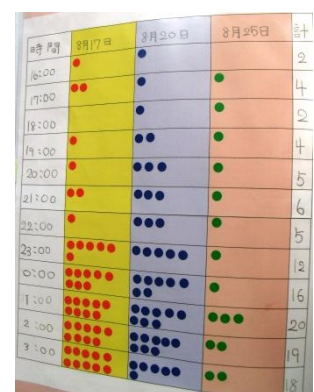


図3. カブトムシの活動する時間帯

(6) カブトムシの集まりやすい光について調べよう。

① 実験方法

実験を繰り返している時に、カブトムシが実験場から逃げ出した。その時カブトムシは、光に向かって飛んで行った。そこで、カブトムシは光に集まるのか、また好きな光の色があ

るのかについて、光の色を変えて調べることにした。光の色は、赤・青・黄・緑・白の5種類で調べる。

② 結果と考察

白い光にたくさんのカブトムシが集まった。赤と黄には全く集まらなかったことから、カブトムシは白い光を感じ、赤と黄は見えていないと考えられる。

(7) 電気の種類によってカブトムシの集まり方に違いがあるのか調べよう。

① 実験方法

懐中電灯、ランタン、ブラックライトを用意し、集まり方の違いを調べる。

② 結果と考察

カブトムシは、ランタンに多く集まり、ブラックライトにも多少集まった。光の色だけでなく、電気の種類によっても集まり方が違うことがわかった。

(8) カブトムシの集まるひみつを使って、カブトムシを捕まえよう。

① 実験方法

- a. 実験結果からカブトムシが一番集まったバナナとお酒を混ぜたエサを用意する。
- b. クヌギにエサと明かりを取り付け、においと光でカブトムシを捕まえる。

② 結果と考察

取り付けたエサと明かりには、カブトムシとクワガタ、セミ、コガネムシなどたくさんの昆虫が集まり、捕まえることができた。カブトムシの好むバナナとお酒のエサや光は、他の昆虫にも当てはまることがわかった。

3 研究の成果とまとめ

カブトムシが集まるひみつを追究する実験で以下のことがわかった。

- (1) カブトムシは、においでエサを見つけている。
- (2) カブトムシの好きなにおいは、バナナとお酒を混ぜて作ったエサのにおいで、そのにおいは樹液のにおいと似ている。
- (3) カブトムシは、23時頃から3時頃の深夜に活発に活動している。
- (4) カブトムシは、白い光に集まり光の色の見え方に違いがある。

4 研究の感想と今後の課題

実験を通してわかった「カブトムシの集まるひみつ」を使って、カブトムシ採取を試みたが、予想と異なりたくさんのカブトムシを捕まえることができなかった。それは、実験を行う時期が遅く、気温が低かったことが原因だと考える。また、実験のエサを仕掛ける時間がカブトムシの活動時間と合っていないことも原因のひとつだと思う。よって、来年の夏休みに今年の実験の成果である「カブトムシの集まるひみつ」を使って、カブトムシをたくさん捕まえたいと思っている。さらに、このひみつは他の昆虫にも当てはまるのか検証していきたい。

5 指導と助言

大好きな昆虫採集という自分の生活経験から、疑問を見だし研究を進めることができています。疑問に対して様々な方法で検証を進め、その過程で見つけた疑問をさらに解決しようと意欲的に取り組むことができた。

(指導教諭：兒玉 英祐)