

## わが家はアゲハ研究所

松山市立道後小学校 第3学年 萩山真央  
指導教諭 西村和子

### 1 研究の動機

私の兄はチョウ博士だ。だから私も、小さい頃からずっとチョウを観察し続けている。今年の5月、兄はアゲハの幼虫の保存食を作るために、サンショウとミカンの葉を粉にして、幼虫がどちらの葉の粉を食べるか実験していた。しかし、幼虫はどちらの粉も食べずに、ずっとケースの中をうろうろと動き回るだけだった。お腹が空いている幼虫をかわいそうに思った兄は、実験を中断して、幼虫の近くに本物のサンショウの葉を置いてあげた。しかし、なぜか1匹の幼虫が、葉とは逆の方向にどんどん歩いていくのを発見。この時私は、「近くに葉があるのに、幼虫はどうして気がつかなかったんだろう?」「幼虫はどうやって食草を見つけるんだろう?」と疑問に思った。そこで、幼虫が食草を見つける方法を、いろいろと実験して確かめてみることにした。

### 2 幼虫はどうやって食草を見つけるのか

実験(1) 幼虫は、近くにある食草を見つけられる?

(実験方法)

サンショウとハイビスカスの植木鉢を段ボールの中に入れて、7cmくらい離して置く。幼虫を、食草ではないハイビスカスの葉の表面に置いて、ちゃんとサンショウの葉に移動するかどうか確かめる。



(写真1) ハイビスカス(左)の葉の上に幼虫がいる。

時間	幼虫の様子
11時45分	頭をハイビスカスの葉にすりつけて、食草かどうか調べているような動きをしている。
12時55分	段ボールの天井に移動する。
13時37分	だんだんサンショウに近づく。
14時05分	サンショウにたどり着いて、葉を食べ始める。

(結果)

幼虫の目は小さいし下の方にあるので見つけれないと思っていたけれど、ちゃんとハイビスカスから隣のサンショウにたどり着いた。

(疑問)

幼虫が、食草のサンショウの葉にちゃんと移動したのはすごいと思ったけれど、食草までの距離が遠くなったらどうなるんだろう?と疑問に思った。

## 実験(2) 幼虫は、遠くにある食草を見つけられる？

### (実験方法)

サンショウとハイビスカスの植木鉢を大きな蚊帳の中に入れて、50cmくらい離して置く。実験(1)と同じように、幼虫を食草ではないハイビスカスの葉の表面に置いて、ちゃんとサンショウの葉に移動するかどうか確かめる。



(写真2) 蚊帳の中で実験

時間	幼虫の様子
16時50分	ハイビスカスの葉の上を動き回る。
18時00分	植木鉢から下りるのがこわいのか、動かない。
18時12分	植木鉢から下りるのをやめて、またハイビスカスの葉の上に戻る。
19時00分	どこに行ったのかわからず、蚊帳の中で迷子になった。

### (結果)

幼虫はサンショウの葉に行かず、蚊帳の中で迷子になってしまった。次の日の朝、蚊帳の中を探したら、ランタナの葉につかまってじっとしている幼虫を発見した。

### (疑問)

実験をして、幼虫は近くに食草がないと見つけれられないのは分かったけれど、幼虫は何を頼りに食草を見つけるのかな？

## 実験(3) 幼虫は、目で見て食草を探す？

### (実験方法)

サンショウの葉を透明のジップロックに入れ、においがしないようにして段ボールの10cm、15cm、20cmの高さの所に貼り付ける。そこに幼虫を5匹入れて、様子を観察する。(葉の高さを変えることで、目で見える範囲が分かるかもしれないと考えた。)

時間	幼虫の様子
17時10分	実験スタート。幼虫は箱の上まで上ったけれど、葉には行かない。
17時45分	1匹の幼虫が、10cmの所にある葉に向かって歩いて行ったが、見ただけで引き返す。
17時48分	別の幼虫が、20cmの所にある葉に向かって動き出したが、通り過ぎて箱の上の方まで行ってしまう。
18時10分	また別の幼虫が、15cmの所にある葉の横を通って少し葉の方を見たが、葉には行かずに通りすぎて、箱の上の方に行ってしまった。
18時52分	10cmの所に幼虫が来る。何回か頭を振って、その後葉を食べようとする。食べられないと分ると諦める。
20時20分	また10cmの所にある葉を、幼虫が食べようとしていた。



(写真3) 実験(3)の様子

(結果)

10cmの所にある葉を食べようとする幼虫はいたが、それ以外の場所にある葉にはあまり興味を示さなかった。

(実験をして思ったこと)

高さを変えて葉を貼ったけれど、幼虫は動き回るので高さを変える意味はあまりなかった。実験の最後に、箱の下に葉を置いて、食べるかどうか様子を観察したが、近くにいた幼虫だけが食べに来て、箱の上の方にいた幼虫は1時間以上も葉に気が付かなかった。やっぱり幼虫は近くしか見えていないようだ。

#### 実験(4) 幼虫は、においで食草を見つけられるかな？

(実験方法)

サンショウの葉を入れたジップロックの袋に穴をあけて、においがするようにする。実験(3)と同じように、段ボールの10cm、15cm、20cmの高さの所に貼り付けて、幼虫を5匹入れて観察する。



(写真4) 葉を食べようとする幼虫

時間	幼虫の様子
17時28分	実験を始めて3分後、15cm辺りにいた幼虫2匹が、サンショウの葉を食べようとしていた。
17時50分	10cm辺りにいた別の幼虫1匹が、サンショウの葉を食べようとしていた。残りの2匹は、箱の上の方でずっとうろうろするだけだった。

(実験をしてわかったこと)

幼虫はあまり目が見えていなくて、においで食草にたどり着いている感じがした。とにかく動き回って食草を探すのがよく分かった。

### 3 その他の研究内容

#### ・アゲハの口の長さを計測し、飲みやすい花の蜜を与える

アオスジアゲハの口の長さは1cm 1mmで、ランタナやピオラなどの花が好き。ナミアゲハの口の長さは1cm 7mmで、ランタナやペンタスなどの花が好き。

#### ・ナミアゲハの交尾について

オスはいろんなメスと何回も交尾する。メスは1回のことが多いが、中には2回交尾したメスもいた。交尾の時間は平均1時間くらいだけど、中には8時間くらい交尾していたペアもいた。卵は交尾した次の日から生み始める。観察していて「メスは卵を何個くらい生むんだろう？」と疑問に思い、交尾したメス6匹がサンショウに生んだ卵の数を数えて

ナミアゲハの口の長さ



(写真5) ナミアゲハの計測の様子

みたら、264個もあった。そのうち無事に成虫になれたのは45匹だけだった。

#### ・100匹以上を飼育しながら観察

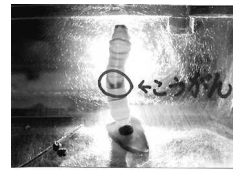
(飼育で工夫したこと)

- ・幼虫は、たくさんいると共食いしてしまうことが分かったので、数匹ずつケースに分けて飼育した。
- ・アゲハの羽に油性ペンで印を付けて、蚊帳の中にたくさんいても、いつ羽化したアゲハなのか見分けられるようにした。
- ・花の蜜だけだと栄養が足りなくなるので、ポカリスエットを水で薄めたもの(蜜皿)を蚊帳の中に置いて、アゲハが自分で飲めるようにした。

#### ・ナミアゲハのオスとメスの見分け方

サナギになる直前の終齢幼虫が水っぽいフンをした後、携帯電話のライトを幼虫の体に当てると、オスには黒い点(睾丸)が2つ見える。メスには黒い点がない。

オスカメスカをサナギになる前に調べて、サナギに油性ペンで印を付けておくと、羽化する時にどちらが出てくるのか分かる。(オスには黒、メスには赤で印を付けた。)



(写真6) オスとメスの見分け方

#### 4 今後、調べてみたいこと

- ・家で育てたアゲハが、また私の家に戻ってくるかどうか。
- ・サナギの色の变化について。

#### 5 研究を終えて

今年は「アゲハの幼虫は、どうやって食草を見つけるのかな?」と疑問に思って、いろんな実験をして確かめた。予想が当たることも外れることもあったが、実験をするといつも新しい発見がありとても楽しかった。研究で大変だったことは、春から秋まで100匹以上のアゲハのお世話をしたことだ。その中には口のない成虫や、羽が取れてしまって飛べない成虫もいた。そういうアゲハは、自然の中では生きていけなかったかもしれないけれど、一生懸命お世話をしてあげたら、とても幸せそうな顔をしてくれてすごく嬉しかった。羽がなくても、飛べなくてもチョウはチョウ。私は研究を通して、命の大切さを学ぶことができた。私はこれからも、1匹1匹大切に育てて、ずっとアゲハの研究を続けていきたいと思う。

#### 6 参考文献

- ・『フィールドガイド日本のチョウ』, 日本チョウ類保全協会, 誠文堂新光社 (2012年)
- ・『チョウはなぜ飛ぶか [新版]』, 日高敏隆, 岩波書店 (1998年)
- ・『ぜんぶわかる! アゲハ』, 新開孝, ポプラ社 (2017年)