

ツマグロヒョウモンの健康診断

浜松市立竜禅寺小学校

5年 塚本 彩良

1 研究の動機

昨年は、ツマグロヒョウモンやアゲハチョウを観察した。自然の中でどのように大きく育っていくか見続けた。チョウになるのは、とても大変だということが分かった。今年は、卵からどのように変化していくのか見てみたいと思った。また、昨年の研究の続きとして、どうやってえさを見極めているのかを調べてみたいと思った。

2 研究の準備

(1) 観察・調査の手順

ア チョウが卵を産みに来るのを待ち、産みつけた葉をすぐに採取する（卵が小さいため、目を離すと、どこに産みつけたのか分からなくなってしまうから）。

イ 虫かごに入れて観察する。

(2) 実験・観察の仕方

ア 採取した卵を毎日写真に残していく。

イ 同じ日に採取した卵からかえった幼虫で味覚、視覚、嗅覚などが分かるのかを調べる。

ウ 同じ日に採取した卵の温度・風通し・えさなどを同じにして条件・環境をあわせる。

エ スミレの葉は、家で取れた同じものを使用する。

3 観察記録〔幼虫～さなぎへ〕

幼虫静止



8/25 0:02:06

ぬぎ始め



0:34:46



4:29:06
0秒



4:29:26
20秒



4:29:46
40秒



4:30:06
1分00秒



4:30:26
1分20秒



4:30:46
1分40秒



4:31:06
2分00秒



4:31:26
2分20秒



4:31:46
3分00秒



4:32:00
3分20秒



4:32:46
3分40秒



4:33:06
4分00秒

ぬぎ終わり



4:33:26
4分20秒



4:34:06



4:35:06



4:36:46



4:37:26



4:39:46

さなぎ完了



4:44:26

ぬけがらをプンプンと振って投げ捨てた

4 研究の予想

- (1) ツマグロヒョウモンの幼虫は、スマレの葉しか食べていなかったから五感(味覚、視覚、嗅覚、聴覚、触覚)があると思う。
- (2) 昨年えさを探し歩いていたので目は見えていると思う。
- (3) 他の葉を食べているところを見たことがなかったから、味も分かると思う。

5 研究の結果と考察

〔疑問1〕 目は見えるか？

実験1 縦30cm×横20cmの箱の中にバラの葉と幼虫を入れて、外にスマレの葉を置き、探せるかを観察した。幼虫が箱の中から外に出てスマレを探し始めたら、目が見える証拠だと考えた。

結果1 バラの葉に見向きもせず、すぐに箱をよじ登り始めた。目は見えていると思った。この実験だけでは確実ではないと思ったので、追加の実験をすることにした。

実験2 進路を妨害してみる。

はっている幼虫の前を手でふさぎ、ぶつかるかを調べた。

結果2 手に当たる前でUターンしたので、見えていると思った。目が見えるのなら明るさも分かると思い追加で調べた。

実験3 部屋を暗くして、懐中電灯で幼虫に光を当てた。

結果3 動いていなかった幼虫に光を当てると、まぶしいのか、くねくねと頭を上げて動き始めた。

〔疑問1のまとめ〕

この3つの実験から幼虫は目が見えていると思われる。

〔疑問2〕 耳は聞こえるか？

実験1 手をたたいた音に反応すると思い観察した。

結果1 小さい音では反応しなかった。
しかし、大きく「パンッ」と音を出してみたら、ひきつけを起こしたようにビクツとした。

〔疑問2のまとめ〕

耳はどこにあるか分からないが、音は聞こえている。

小さい音より、大きい音に反応することが分かった。

〔疑問3〕 味は分かるか？

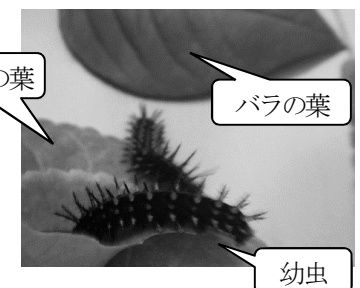
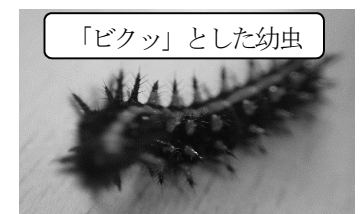
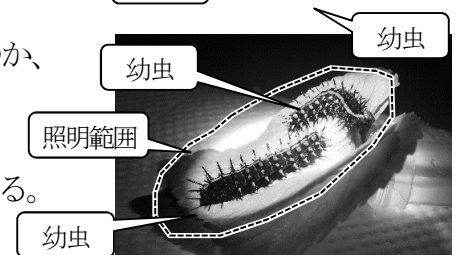
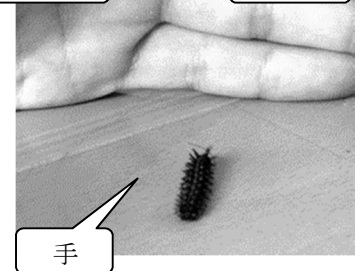
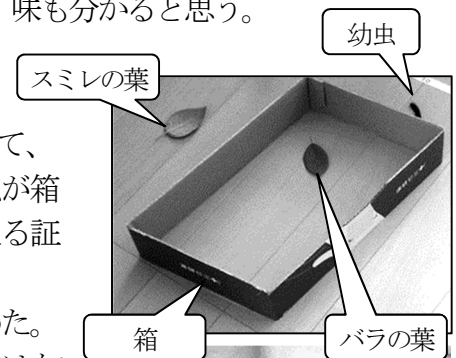
実験1 かじった反応で分かると思い、バラの葉をえさとして置いた。

結果1 バラの葉に登ったが、興味なしで通りすぎた。

〔疑問3のまとめ〕

スマレの葉以外のかじっていなかったため、味は分かるかは確認できなかった。

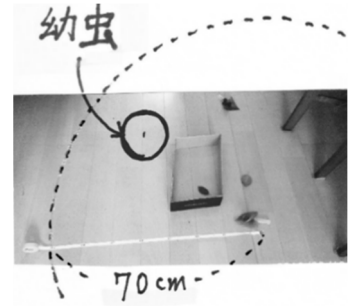
しかし、確実にスマレの葉にたどりついていて、においでかぎ分けていると思ったので、追加実験をした。



〔疑問4〕 どれくらいの距離でえさを探せるのか？

実験1 えさを探すとき、においと見た目で探すと予想した。
幼虫から離れたところにえさを置いて、探す様子を
観察した。

結果1 向きが定まらずうろろしていたが、47 分かかって探し
当てた。行動範囲は半径 70cm 位だった。2匹で実験した
が同じような結果だった。



〔疑問4のまとめ〕

半径 70cm 以内のスミレを見つけられることが分かった。に
おいと目で探せる範囲がこの距離なのかもしれないと思っ
た。

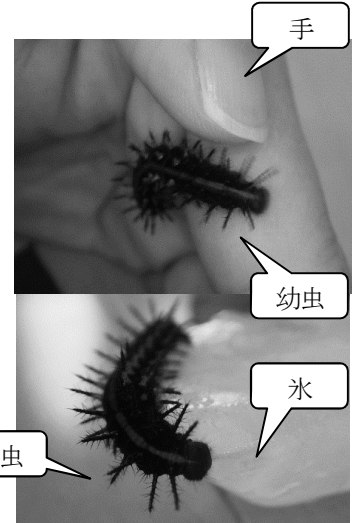
〔疑問5〕 温度を感じるか？

実験1 周囲のものより温かい手で囲むと登らないと予想した。

結果1 すんなり登ってきた。この結果から幼虫は温かさを感じる
ことができないと思った。

実験2 冷たさはどうかと思い氷の上に乗せて観察した。

結果2 氷の上でもすんなりとはっていた。



〔疑問5のまとめ〕

幼虫は温度を感じることができないと確実に分かった。

昨年、熱いコンクリートの上をはって移動していた幼虫が干からびて死んでしまった
のは温度を感じるができないからだと思った。

6 研究のまとめ

昨年は、ツマグロヒョウモンが自然の中でどのように育っていくのかを観察した。今年は、
卵から自分の手で育て、卵～幼虫～チョウとどのように成長していくのか見てみたいと思った。
それと、昨年疑問に思った、ツマグロヒョウモンの幼虫はどうやってスミレの葉を見極めている
のか確かめようと思った。

今年は、卵を採取する作業が大変だった。暑い中、コンクリートの地面にはいつくばって卵を
産むのを観察した。コンクリートの上をはっている幼虫の気持ちが分かった。卵はとても小さく
て目を離すとすぐに分からなくなってしまうので母と協力して採取した。

おしりをツンツンしていても、卵を産んでいないときがあるということが今回分かった。それ
でも1時間の間に20～30個ほどの卵を産んでいったと思う。メスのチョウが命がけで産んでいっ
た卵を大切に育てていこうと思った。しかし、1番最初にふ化した幼虫を逃がしてしまうという
アクシデントがあった。ふ化したことに気が付かず、えさを与えていなかったことが原因である。
かわいそうなことをしたと反省している。小さな卵から、小さな、小さな幼虫がたん生したのを
見つけたときは、とても感動した。

今年は、幼虫に協力してもらって、色々な実験ができた。中でも「目が見えるか？」の実験は
時間がかかったが、色々なパターンを試すことができ面白かった。幼虫が首を上げ、キョロキョ
ロしている姿がとてもかわいかった。

今回は、時間が足りず、さなぎ～チョウに変化するところを観察できなかった。来年チャレン
ジしたい。あと、さなぎになるとき、みんな同じくらいの高さにくっつくので、それも調べてみ
たい。