

6 カブトムシの実験と観察 H 2 3

1 研究の動機

ぼくは、夏になると、近所のおじさん（木村さん）からカブトムシをもらう。カブトムシは、大きくてカッコいい。ぼくは、そんなカブトムシが大好きだ。去年の夏は、まず、サナギになる部屋（蛹室）をペットボトルの底で作って、サナギになる様子を観察することに成功した。次に、エサをどれくらい食べるのか、他の昆虫と比べてみた。また、するどいつめでどれくらい紙やすりにつかまっていられるのかも実験して調べてみた。さらに、卵から幼虫が出てくるところも観察できた。ぼくは、今年もカブトムシについていろいろ調べていろいろ発見したいと考えて研究を続けることにした。

2 研究の経過と結果

(1) 蛹化に必要な蛹室の条件は？

実験に使った入れ物は次の通りである。

A 食品保存用のビン・・・幼虫が、ガラス面に蛹室を作れば、外から蛹化・羽化の様子が観察できる。

B 冷酒用おちょこ・・・透明で見やすく、底の形がカブトムシの蛹室に近いと思った。

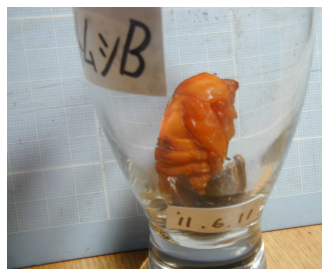
C ワイングラス・・・透明で見やすく、つつ形のために蛹室に一番近いと考えた。

D プラスチックカップ・・・カブトムシの幼虫を売っている入れ物。とう明で見やすい。

A：食品保存用のビン B：冷酒用おちょこ C：ワイングラス D：プラスチックカップ



Aの食品保存用のビンは、幼虫が自分で作った蛹室であるため、蛹化の条件をすべてそなえていると考えられる。実験で



蛹化できなかったのは、Cのワイングラスだけだった。なぜ、ワイングラスでは

蛹化できなかったのだろうか。Bの冷酒用のおちょこ（ガラス製）で蛹化できたことから、土またはその代わりになるような物は不要であることがわかる。これらの結果から、「たて長で、幼虫が前のめりになれる形」が、カブトムシの蛹化に必要な人工蛹室の理想の形と言えるだろう。

(2) 羽化に必要な蛹室の条件は？

昨年：ペットボトル底で成功 A：食品保存用のビン B：クワガタ人工蛹室 C：プラスチックカップ



A：食品保存用ビン

食品保存用のビンの蛹室は、幼虫が自分で作った蛹室のため、無理なく羽化できた。

B：クワガタ人工蛹室

これは、兄がオオクワガタの実験と観察の時に羽化に成功している形だ。これで羽化できると思ったが、ぼくが学校へ行っている間に羽化して、オアシスを上ってどんどん先へ進んだため、かべから向こうがわに落ちてしまって、次の写真のように羽が伸びなかった。かべから向こうに行けないようにしておけば正常に羽化できただろう。

C：透明プラスチックケース

横長の蛹室で蛹化したメスのサナギが羽化を始めた。羽化が始まったときには、ふたがしまっていたが、写真をとるためにふたを開けても、それ以上は、上に進もうとしなかった。そのままの姿勢で羽を伸ばし、羽化に成功した。

カブトムシの羽化には、足場となる土やその代わりになるものが必要である。蛹室の条件は、「羽を伸ばすために上ることができ、足場となるものがある形」だと言えるだろう。

(3) 蛹化の時期を変えられるのか

カブトムシのサナギを冷温の状態にすれば、蛹化や羽化の時期をずらすことができるのか。冷温機の温度は、8～10℃だ。牧之原市の例年の平均気温と比べてみると、4月の日最低気温平均は、約10℃、5月の日最低気温平均は、約13.5℃である。そのため、8℃～10℃は、幼虫にとってひどく大きな負担になるとは思えない。5月15日から約40日冷やした状態を続けて、土の中から掘りだしたところ、左のような姿だった。もうじき蛹化というころには、体も寒さにたえられる状態ではな



なっていたのだろう。十分に調べてから実験しなかったことで、かわいそうな結果になってしまった。

(4) カブトムシの飛ぶ力は？

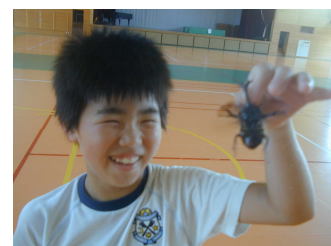
カブトムシの飛ぶ力は、甲虫の中でも強い方だと思う。そこで、カブトムシの飛ぶ力を調べるため、兄といっしょに、兄の育てているクワガタムシや、家の電灯に飛んで来たカナブンを使って比べることにした。実験方法は、体育館で高い所から手をはなしてみても飛ぶのかどうかを調べてみるやり方である。実験に使った甲虫は、カブトムシ♂♀、オオクワガタ♂♀、ミヤマクワガタ♂♀、ノコギリクワガタ♂♀、カナブン♂♀不明大小・・・である。

予想通り、カナブンが一番飛んだ。大きいカナブンも、小さいカナブンも、1mの高さからでも羽ばたいてゆっくり着地した。カナブンが5m以上の距離を飛んだのは3mの高さから落としたときで、天じょうの方まで飛び、ついには体育館の2階のカーテンにくっついてしまって、取るのがたいへんだった。

カブトムシのオスも、3mの高さから落としたときに20mほど飛んだ。飛んだ後、手で持ってもずっと羽ばたいていた。

意外なことに、クワガタムシは、どの種類もまったく羽ばたくことを

しなかった。オオクワガタが飛ばないことは予想できたが、死んだまねをしないミヤマクワガタ、ノコギリクワガタも飛ばなかった。予想通りカブトムシの飛ぶ力は強い。



(5) 甲虫を一緒にしてみると

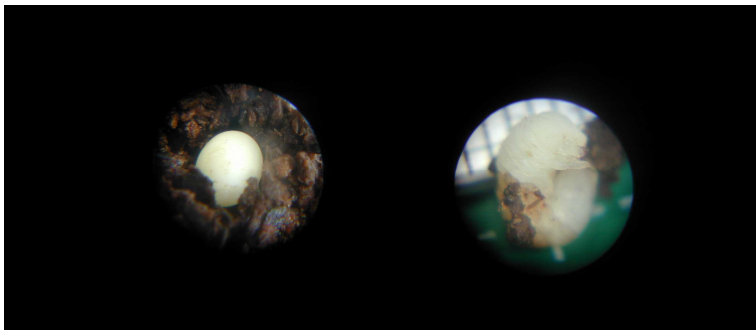
カブトムシ・ノコギリクワガタ・ミヤマクワガタ・オオクワガタを一つの箱に入れてみた。印刷用の白い紙を敷いてある。どの甲虫も触角のアンテナで、まわりをさぐっている。カブトムシはまわりの様子をさぐるための触角が開いたりとじたりする。クワガタムシの触角は、伸びたりちぢんだりするけれど、開いたりとじたりはしない。

一番動き回ったのはノコギリクワガタだ。白い紙の上を歩くときでもあまりすべらない。カブトムシは、すべってしまってうまく動けなかった。オオクワガタは手足をちぢめて防ぎよの姿勢。ミヤマクワガタは他の甲虫が近づくと、大あごではさもうとした。カブトムシは、他の甲虫が近づくと角を下げてたたかおうとした。



(6) 卵の変化と幼虫の成長

卵を発見したときは、まだ白く、小さかった。掘りだしてみると、ころころしていて、少し坂があると転がってしまった。転がり方を見ると、思ったよりも固そうだった。3日ほどすると茶色っぽくなってきた。卵の発見から11日目で卵からかえった。図鑑を見ると、10日～2週間ぐらいで卵からかえると書いてあった。卵からかえったときは、口の先だけ茶色で全身白かった。卵のからを食べているようだった。その後、一日たつと頭が茶色になり、大きくなっていた。一日目で1mmぐらいの糞を出した。腐葉土を食べて、黒っぽい体になってきた。1週間で、体長が2cmほどに育った。写真の通り、1日目の幼虫と大きさを比べるとちがいがよく分かる。成長の早さにおどろいた。



3 まとめと感想

カブトムシの研究を続けてみて、たくさんことがわかった。人工蛹室の条件を見つけようと実験したとき、全部の入れ物でサナギになれるだろうと思っていた。けれど、ワイングラスで失敗してかわいそうだった。また、5月から8℃ならだいじょうぶだと思ったけれど、カブトムシの幼虫は、もう寒さにはたえられなくて、残念だった。それから、去年は、飼育ケースから卵を取り出さなかったのが、幼虫をさがしたときに、少ししかいなかった。成虫といっしょのままだと、卵をこわしてしまうことを知らなかったからだ。今年は、毎日のようにたまごをさがしたので、たくさん幼虫が生まれた。図かんや本で読んで分かった気がしても、実際に育てたり、観察したりすると、図かんにはのっていないことも発見できた。

カブトムシは虫の王様。やっぱりすごい。カブトムシ、いろいろ教えてくれてありがとう。