

優良賞

## ジャコウアゲハの生きのこり㊦大作戦

千葉市立幸町第三小学校  
2年 鈴木 禎人

### 1 研究の動機と目的

昨年、ジャコウアゲハを卵からチョウになるまで観察し、休眠の実験も行った。丁寧に観察をする中で多くの疑問を持った。中でも、ジャコウアゲハはウマノスズクサという特別なえさしか食わず、また5齢幼虫になるとかなりの量を食べるため、ウマノスズクサが食べ尽くされてしまうことがあるにもかかわらず、ちゃんと世代が繰り返されていることを不思議に思った。ジャコウアゲハはウマノスズクサがなくなってもどうやって生き残り、命をつないでいるのか実験をして調べることにした。



### 2 研究の方法と内容

以下の方法により、ジャコウアゲハがどうやって生き残り、命をつなぐのかを調べた。

- (1) 畑で育てているウマノスズクサを引き続き観察し、ウマノスズクサがどのように再生するのかを調べた。
- (2) 5匹のジャコウアゲハを1匹ずつ飼育し、1齢幼虫から5齢幼虫まで毎日どれだけの量を食べるのか記録した。ウマノスズクサの葉の形を写し取ってからジャコウアゲハに与え、毎日同じ時間にえさをかえてどれだけ食べてあるかを記録した。
- (3) えさの量を調べた結果から、えさを減らして与え、ジャコウアゲハがどうなるのか調べた。えさの減らし方は2分の1、3分の1、くきのみ与える、の3通りとした。

### 3 研究の成果とまとめ

この研究において、次の結果を得ることができた。

#### (1) ウマノスズクサの再生について

畑で育てているウマノスズクサを観察したところ、ウマノスズクサにジャコウアゲハの幼虫がいるようになるとしばらくしてウマノスズクサは食べ尽くされた。その後2週間くらいでウマノスズクサは徐々に再生し始め、1か月くらい経つと元通りに大きく成長することが分かった。



## (2) ジャコウアゲハがウマノズクサを食べる量について

1 齢幼虫・2 齢幼虫の間は本当に少量のウマノズクサしか食べず、3 齢幼虫になってようやく中くらいの葉を1日1枚食べるくらいだった。4 齢幼虫になると だんだん食べる量が増え、5 齢幼虫では驚くほどの量を食べるようになった。

## (3) えさを減らした実験の結果

### ① 2分の1に減らした結果

えさを2分の1に減らした場合、成長に時間はかかるものの、普通に羽化することができた。

### ② 3分の1に減らした結果

えさを3分の1に減らした場合、2分の1に減らした時よりさらに成長に時間がかかった。中には6 齢幼虫や7 齢幼虫になるものも現れた。しかし、前蛹になれないもの、蛹から羽化できないものが多く、羽化できたとしてもかなり小さいチョウになった。

### ③ くきだけを与えた結果

くきだけを与えた場合、すべての幼虫が6 齢幼虫になった。中には7 齢幼虫になるものも現れた。くきは硬くて食べにくく栄養が少ないためだと考えられる。3分の1の場合と同様に、前蛹になれなかったり、羽化に失敗するものが多かった。



### ④ 結論

ジャコウアゲハは、えさが半分になってしまったくらいでは成長に時間がかかっても生き延びることができる。えさが半分より少なくなると6 齢幼虫や7 齢幼虫になるものが現れ、くきのみを与えるとすべてが6 齢幼虫になることが分かった。ただし、えさが半分よりも少ないまたはくきのみになるとチョウになれないものが多くなることが分かった。

## (4) ジャコウアゲハはどうやって生き残り命をつなぐのか

### ① 共食い

畑のウマノズクサの観察やジャコウアゲハの飼育・観察をする中で共食いをする様子を度々見かけた。これは限られたえさを確保するためと栄養を補うためと考えられる。

### ② 少ないえさでも生き延びる

えさを減らした実験の結果から、ジャコウアゲハは生命力が強く、えさが多少減っても成長に時間がかかるが生き延びることが出来ると分かった。

### ③ 6 齢・7 齢になる

ジャコウアゲハは、えさがかなり少なくなったり、くきのように栄養が少ないえさだけになると 6 齢幼虫・7 齢幼虫になることが分かった。6 齢幼虫・7 齢幼虫になることで、脱皮した自分の皮を食べて栄養を補いつつより長く生き延びることが分かった。より長く生き延びることで、ウマノズクサが再生してくるのを待つことが出来ると考えられる。

## 4 今後の課題

今年の実験では、最後までえさを減らしたままだったので、羽化できるものが少なくなってしまった。ウマノズクサが再生してくることを考えて、6 齢幼虫になった幼虫にえさを増やして与えたらどうなるか確かめてみたい。また、今年の実験では、温度は室温で 26℃～28℃の中で行ったので、温度を下げてえさを減らした場合はどうなるのか確かめてみたいと思う。

## 5 指導と助言

昨年度の研究に引き続き、ジャコウアゲハの成長について研究している。今年度は、エサがなくなっても生き延びていく様子に興味を持ち、どのように命をつないでいくのかを調べた。エサの量の条件を細かく変えて観察し続けた。その結果、ジャコウアゲハの幼虫が命をつなぐために様々な工夫をしていることを発見することができた。観察記録に写真や表を使って見やすくまとめている。ジャコウアゲハの成長の様子を丁寧に見つめた研究である。



卵を食べている！



6 齢になった幼虫