

草原の王者 カマキリのひみつ パートⅡ ～たん生のひみつにせまる～

千葉市立宮野木小学校
第3学年 田丸 大河

1 研究の動機

僕は、昆虫に興味があり特にカマキリの観察が大好きだ。そこで、昨年の研究の「カマキリのひみつ パートⅠ」では、様々な種類のカマキリの卵と孵化の様子を観察した。その結果、カマキリの種類によって、孵化しやすい種類と孵化しにくい種類があることがわかった。また、孵化したカマキリもその後死んでしまい、成虫になるまで飼育・観察することができなかった。そこで今年の研究では、カマキリについて卵を詳しく観察したり、孵化しやすい場所を探ったり、食べ物の嗜好を調査したりと誕生のひみつを追究することにした。



図1. 観察、実験の様子

2 研究の方法と内容

カマキリの誕生の仕方や生態を調べるために、以下の方法と内容で研究を進めた。

(1) カマキリの孵化の様子と特徴を調べる。

① 方法

カマキリの卵を南と東の方角の日陰に置き、気温を計った。

② 結果と考察

南の方角に置いた卵が、他と比べてたくさん孵化した。また、雨の翌日に孵化することが多かった。

さらに、南の方が東よりも気温が高く、雨の翌日はよく晴れて、気温も高かった。

これらの結果から、カマキリが孵化するためには気温が高いことが重要だと考えた。昨年の研究で、日陰に置いたカマキリの卵が孵化しなかったのは、気温が低かったからだと考えた。



図2. カマキリの孵化の観察

(2) カマキリはどのようにエサを見つけているのだろうか。

① 方法

カマキリはエサを目で捉えているのか、臭いで感じているのかを調べるために、迷路を作り臭いでエサを感じさせることにした。また、カマキリを円の中心に置き、その円周にエサを動かして、目で捉えるのかを調査した。

② 結果と考察

臭いの実験では、3匹のカマキリで調べた結果、どのカマキリもエサの近くまで行かなかった。目の実験では、カマキリはエサを目で追っており、その距離は約46cmだった。これらの結果から、カマキリは臭いでエサを感じているのではなく、目でエサを認識し、捕食していると考えた。

(3) カマキリの目の特徴を調べる。

① 方法

カマキリの観察を続けると、夜になると目が黒くなることがわかった。そこで、暗くなってからどのくらいの時間で目が黒くなるのかについて、暗い箱の中に入れて調査した。

② 結果と考察

3匹のカマキリを暗い箱に入れて、30分後から目の色が変わり始めて、1時間を過ぎるとすべてのカマキリの目の色が黒くなった。この結果を踏まえて、図鑑でカマキリの目について調べた。すると、カマキリの目は、光を感じる「単眼」と小さな目が集まった「複眼」があることがわかり、その目で獲物を捕らえているのではないかと考えた。



図3. カマキリの目の変化

(4) カマキリの好物と捕食の様子を調べる。

① 方法

昨年の研究からカマキリは肉を好んで食べることがわかった。今年は、肉だけでなく魚や野菜や果物を食べるのかを調査した。

② 結果と考察

- ・魚→生の魚や加熱した魚を与えた結果、よく食べていた。
- ・野菜→魚と比べるとあまり食べなかった。玉ねぎは全く食べなかった。野菜の中では、きゅうりを一番食べていた。
- ・果物→野菜と比べると、よく食べていた。

以上の結果から、カマキリは肉だけでなく、魚や野菜や果物など様々な物を食べる雑食だと考えられる。また、水分を多く含んだ野菜や果物を好んで食べていた。

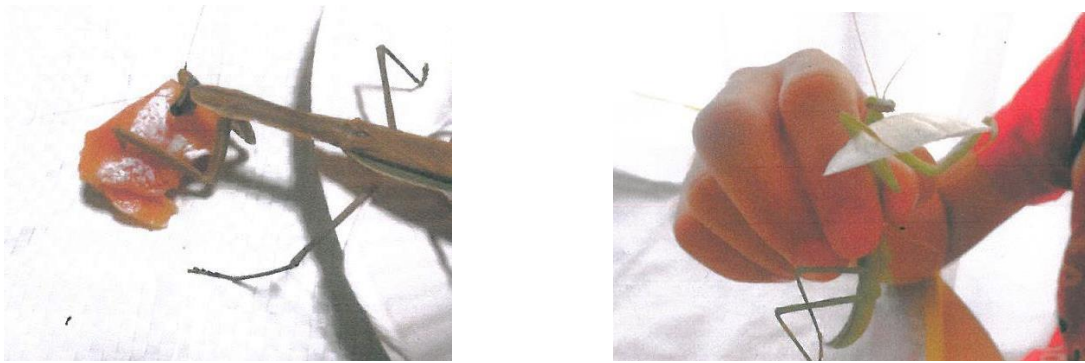


図4. カマキリの捕食の様子

3 研究の成果とまとめ

カマキリの生態や誕生のひみつを追究する観察、実験で以下のことがわかった。

- (1) カマキリの卵が孵化するためには、気温が高いことが重要である。雨の翌日は、気温が高くなることが多く、カマキリがたくさん孵化する。
- (2) カマキリは、エサを臭いで感じているのではなく、目で捉えてエサを得ている。その捕捉距離は、46 cmであった。
- (3) カマキリの目は、暗い場所では黒くなり、どのカマキリも暗い場所で1時間過ごすと目が黒くなる。また、カマキリは単眼と複眼でエサやものを見ている。
- (4) カマキリは、肉だけではなく魚や野菜や果物など様々な物を食べる。特に水分の多く含まれている果物は好物である。

4 研究の感想と今後の課題

昨年の研究を継続して、今年の研究を進めた。カマキリの孵化の様子を場所や気温と関係付けて観察したことで、孵化と気温の関係を見つけることができた。そして、去年は孵化させることができなかったオオカマキリを今年は孵化させることができて、とてもうれしかった。

また、カマキリは肉しか食べないと思っていた。しかし、研究を通して様々な物を捕食させた結果、野菜や果物もたくさん食べた。何でもバリバリと食べるカマキリを見てとても驚いた。観察、実験を通して、カマキリがエサを食べるところや怒ったところや僕の手に乗って来るところなど、すべての動きからカマキリのことをもっともっと大好きになった。

今後の研究は、今回の実験したカマキリ以外にも、カマを持つ昆虫はたくさんいる。そこで、この二年間の研究成果をカマキリ以外の昆虫にも当てはまるか調べていきたいと考えている。

5 指導と助言

昨年の研究の成果と課題を明確に理解して、今年の研究に生かすことができています。カマキリの孵化では、気温を正確に記録し、孵化と気温の関係性を見つけることができています。また、エサの捕食や捕捉の実験では、調べる条件を制御して、順序良く正しい実験を行うことができ、カマキリの目の性質を見つけることができた。大好きなカマキリに愛情と探究心をもって接することで、カマキリの生態を明らかにすることができています。 (指導教諭：兒玉 英祐)