

カマキリの視覚に関する狩りへの影響

群馬県立高崎女子高等学校

2年 田中優希奈

1. 研究の動機

カマキリが獲物を捕らえるとき、視覚にどの程度依存しているのかを調べたいと思った。

2. 実験方法

片方の目をインクで塗りつぶしたオオカマキリと、何も処理を行っていないオオカマキリを用意する。餌捕獲までにかかった時間、失敗した回数、獲物に対する反応などの違いの三点について実験を行った。カマキリは枝とともに 60 cm 水槽に入れ、餌にはヒナバッタを使った。なお、実験に使う個体は実験の前に 2 日絶食させて、2 日ごとに餌を与えた。

3. 先行研究

左右の眼で見る場合、物が近くにあるほど左右の眼で見た位置が異なってくるため、これを手がかりに距離を測っている。これを両眼立体視という。カマキリも両眼立体視により餌までの距離を測っている¹⁾。

4. 仮説

両眼立体視ができなくなるため、眼をインクで塗った個体の方が、餌を捕らえるまでに時間がかかったり、失敗する回数が増えたりするのではないか。

5. 結果

処理なし

		時間 (分)	失敗 (回)	備考
1	8月15日	25	1	
2	8月17日	0	0	
3	8月19日	0	0	
4	8月21日	0	0	
5	8月23日	0	0	
6	8月25日	3	0	
7	8月27日	3	0	
8	8月29日	0	0	
9	8月31日	0	0	

10	9月2日	612	-	夜間の記録なし
11	9月4日	0	0	
12	9月6日	2	0	
13	9月8日	8	0	
14	9月10日	8	0	
15	9月12日	183	0	
16	9月14日	5	0	
17	9月16日	0	0	
18	9月18日	62	0	
19	9月20日	2	0	
20	9月22日	4	0	
平均		45.85 7(10、15回目を除く)		

片目

		時間(分)	失敗(回)	備考
1	8月15日	90	0	
2	8月17日	1040	1	夜間の記録なし
3	8月19日	0	0	
4	8月21日	0	0	
5	8月23日	0	0	
6	8月25日	0	0	
7	8月27日	0	0	
8	8月29日	0	0	
9	8月31日	35	0	
10	9月2日	0	0	
11	9月4日	-	-(2回は確実)	*
12	9月6日	5	0	
13	9月8日	0	0	
14	9月10日	0	0	
15	9月12日	10	0	
16	9月14日	0	0	
17	9月16日	2	0	

18	9月18日	0	0	
19	9月20日	1	0	
20	9月22日	6	0	
平均		59.45 8.28 (2、11 回目 を除く)		

*脱皮直前であり、翌日捕食していた（時間の記録なし）

また、カマキリに餌を与える時に、生きた餌でなくても口に餌を触れさせると食べるということが分かった。

6. 考察

片目が見えないことで餌へのアプローチが失敗する回数が増えるというような様子は観察できなかった。水槽内という狭い空間での実験であったため、距離を測るという行為がそれほど重要ではなかったのではないかと考えられる。また、片目の個体のほうが1分以内に餌を捕らえることが多く、時間がかかるときと時間がかからないときの差が極端であった。これは、餌の状態（動いているか静止しているか）によって反応が変わってしまったためではないかと考えられる。

以上の結果から、狭い空間でのカマキリの狩りにおいて、両目で見ることの利点はあまり大きくないということが分かった。今回は2個体間でしか実験を行えなかったため、この結果がカマキリ全般にいえるかどうかは再考の余地がある。今後は、冬の間にも卵嚢を採取して多数の個体を手に入れることを考えていきたい。

7. 引用

山脇兆史（2011）カマキリにおける感覚と行動の神経生物学
昆虫と自然 2011年12月号