

虫に気付かれずに虫とりをする方法

藤枝市立青島北小学校

5年 五藤大馳

1 研究の動機

ぼくは虫が大好きだ。特にカブトムシとクワガタが好きだ。毎年、夏になるとお父さんや友達と近くの森にカブトムシやクワガタを取りに行く。でも、つかまえるのに失敗することもある。例えば、ライトを当てるとすぐに逃げてしまうのがクワガタだ。カブトムシはライトを当ててもじっと樹液をなめていたりしてあまり逃げない。カブトムシにそっと近づくとブーンと飛んでいってしまう。コクワガタは人の手が入らないような小さな木の割れ目に逃げてしまう。気づかれずにそっと近づいたのにどうしてだろうか。僕が近づく音で気づいているのか、それとも、目で見て気づいているのか。もしかしたら犬みたいに鼻がいいのかもしれない。どこに鼻や耳があるのか。もう何もいないと思った木でも揺らすとポトッとクワガタが落ちてくることもある。どうやったら虫に気づかれずに上手に虫とりができるのかだろうか。どうやって虫はぼくに気付いているのだろうか。ふくしま森の科学体験センターのホームページ（※1）によると「昆虫の触覚はとてもすぐれたセンサー（いろいろなものを感じる装置）になっています。その役割は大きく分けてにおいを感じるものと振動を感じることです。」と書いていた。ぼくはこれを読んでカブトムシやクワガタのセンサーについてもっと知りたくなった。そしてもっと虫とり名人になりたい。

2 研究の目的

カブトムシ、クワガタにいろいろな実験をして、センサーの働きを調べる。

3 研究の予想

虫とりの時に注意していることは、虫の視界からかくれるように体をかがめること、音を立てずになるべく静かに動くこと、ライトの光は当てすぎないようにすること。それでも、ほとんど気づかれる。虫たちは目や触覚などの感覚器がよく働いていると思う。

4 実験の方法と内容

実験する虫はA ヒラタクワガタ♂（全長9cm）、B ノコギリクワガタ♂（全長7,5cm）、C カブトムシ♂（全長7cm）、D カブトムシ♀（全長5cm）、E コクワガタ♂（全長3cm）、F ミヤマクワガタ♂（全長6,5cm）



（1） 実験1 「いろいろな音を鳴らす。」

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に虫にぼくの声（大きな声であーと言う）と、木と木をたたいた音と、カラスの声（携帯電話に録音されたカラスの鳴き声）を聞かせる。

（2） 実験2 「いろいろな色の光を当てる。」

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に虫に懐中電灯の光（白色）と懐中電灯に赤色、緑色、青色のフィルムをつけた光を当てる。

（3） 実験3 「少しずつ手を近づける。（視覚）」

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に、虫に僕の手を100cm、50cm、30cm、20cm、10cmと少しずつ近づけていく。

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に虫にライターの火を50 cm、40 cm、30 cm、20 cm、10 cmと少しずつ近づけていく。

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に、ニンニクとお酢のにおいを近づける。

3日間、朝6時、昼12時、夕方18時、深夜24時に、虫にぼくの息を吹きかける、虫かごを手でたたき、虫かごを揺らす、

(1) 表1 「時間帯に関係なくそれぞれの実験にそれぞれの虫が一回でも反応した数」

ア 表1から分かること

(2) 表2「どの時間帯に、どの虫が、どの実験で反応したか」

		朝 6:00							昼 12:00							夕 18:00							夜 24:00						
		音	光	視覚	聴	におい	振動	振子	音	光	視覚	聴	におい	振動	振子	音	光	視覚	聴	におい	振動	振子	音	光	視覚	聴	におい	振動	振子
ヒラタ クワガタ♂	1日目	×	○	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	○		/	/	/	/	/	/	
	2日目	○	○	○	○	○	○		○	○	×	×	×	○		○	○	×	×	×	○		○	×	×	×	×	○	
	3日目	○	×	×	○	○	○		○	○	○	○	×	○		×	○	×	×	×	○		×	○	×	×	×	○	
ノコギリ クワガタ♂	1日目	○	○	×	○	○	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	○	交尾	
	2日目	○	○	○	○	○	○		/	/	/	/	/	/		×	×	○	○	○	○		○	○	×	×	×	○	
	3日目	×	×	×	○	○	○	交尾中	○	○	○	○	○	○		○	○	×	×	○	○		/	/	/	/	/	/	
カブトムシ ♂	1日目	×	○	×	×	×	○	交尾中	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	○	
	2日目	×	○	×	×	○	○		×	○	×	×	×	○		×	×	×	×	×	○		×	○	×	×	×	×	
	3日目	×	×	×	×	×	○		×	×	×	×	×	×		×	×	/	×	×	○		/	/	/	/	/	/	
カブトムシ ♀	1日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	○	
	2日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
	3日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
コクワガタ ♂	1日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
	2日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
	3日目	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
ミヤマ クワガタ♂	1日目	×	×	×	×	×	×	交尾中	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		○	×	×	×	×	○	
	2日目	×	×	○	○	○	○	交尾中	×	×	○	×	×	×		×	×	×	×	×	×		交尾中	×	×	×	×	○	
	3日目	×	×	×	×	×	○		×	○	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	
反応の数		4	6	3	6	7	9		3	5	3	2	1	4		2	3	0	1	2	9		3	3	2	0	1	7	
合計数		35							18							17							16						

ア 表2から分かること

朝は最も反応が多く 35 回。交尾をしていることもあった。昼・夕・夜は大体同じぐらいの反応数。朝と夜に食事や交尾をしている。面白かったのが昼間の様子で、食事や交尾もなく、みんなぼんやりして眠そうだった。ぼくがいつも虫とりするのは昼間と夜の 10 時くらいで、昼間は、ほとんどカブトムシ、クワガタは出てきていない。夜はいっぱい出てきている。食事や交尾をしていたのだろう。

(3) 表3「実験に対して虫の体のどの部分が反応し、虫がどうしたか」

音	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○	○	○			
ノコギリクワガタ♂	○	○	○	○		
カブトムシ♂	○		○			
カブトムシ♀						
コクワガタ♂	○	○	○	○		
ミヤマクワガタ♂						
光	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○	○	○			
ノコギリクワガタ♂	○	○	○			○
カブトムシ♂	○	○	○			○
カブトムシ♀						
コクワガタ♂						
ミヤマクワガタ♂	○	○	○	○		
視覚	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○					
ノコギリクワガタ♂	○		○			○
カブトムシ♂						
カブトムシ♀						
コクワガタ♂						
ミヤマクワガタ♂	○		○	○		
熱	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○	○	○	○		○
ノコギリクワガタ♂	○		○	○		○
カブトムシ♂	○					
カブトムシ♀						
コクワガタ♂						
ミヤマクワガタ♂						
におい	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○		○			○
ノコギリクワガタ♂	○	○	○	○		○
カブトムシ♂	○		○			○
カブトムシ♀						
コクワガタ♂		○	○	○		
ミヤマクワガタ♂						
振動	触覚	アゴ・ツノ	手足	威嚇ポーズ	死んだふり	逃げる
ヒラタクワガタ♂	○	○	○	○		○
ノコギリクワガタ♂	○	○	○	○		○
カブトムシ♂	○	○	○			
カブトムシ♀	○	○	○			
コクワガタ♂						
ミヤマクワガタ♂	○	○	○	○		
実験に対しての各反応の回数	22	15	20	9	0	9



(実験の様子)

ア 表3から分かること

それぞれの実験に対して一番反応したのが触覚、2 番目は手足、3 番目はアゴ・ツノだった。他にいくつかポーズと逃げる反応があった。

6 結論と今後の課題

いつも虫をとるとき、虫から見えないうにかくれてとっていたけれど、視覚の反応は高くないのであまり意味がなかったということが分かった。振動と音、夜は光に気を付けながら虫とりをすると上手にできることが分かった。そして、虫のセンサーは、とてもびん感だということが分かった。特に触覚がすごい。振動 100%、におい 100%の反応結果が出た。触覚、アゴ・ツノ、手足のなかで一番反応していたのは触覚だった。すぐにピクピク動かしていた。触覚が一番優秀なセンサーだ。「触覚の役目は振動とにおいを感じる」とだとホームページに書いてあったけれど、ぼくの虫でもその通りだということが分かって納得ができた。大きく強い虫を見つけるのは反応が多いので難しいということも虫とりをしている時から何となく感じていたことだったので納得ができた。これから虫のセンサーに気を付けて虫とりをしよう。他の虫のセンサーはどうなっているのか。例えばアブラゼミはつかまえやすいけれど、ミンミンゼミは全然つかまえられる。同じゼミでもセンサーが全然違うみたいだ。セミ、トンボ、カマキリなどいろいろな虫で調べて、もっと虫とりが上手になりたい。

7 参考文献

※1 ムシテックワールドふくしま森の科学体験センターホームページ

<http://www.mushitec-fukushima.gr.jp/qa/2014/06/post-53.html>

※2 子供の科学・サイエンスブック「カブトムシ&クワガタ百科」誠文堂新光社