

# むしの起き上がり方

石岡市立園部小学校 3年

蟹谷 啓

## 1 きっかけ

ぼくは、クワガタをたくさん飼育している。飼育ケースを観察していると、クワガタがひっくり返っていることがよくある。ときどき、起き上がれなくて、いつまでも足をばたばたさせているクワガタがいる。起き上がれるときと起き上がれないときでどのようにちがうのか知りたくなって、クワガタの起き上がり方を観察することにした。

## 2 目的

クワガタの起き上がり方を観察し、どのようにして起き上がるのかを調べる。

(1) 平らな所と、平らでない所（飼育マット、しばふ、たたみ）で起き上がり方にちが

いがあるか調べる。

(2) 平らな所の色によってちがいがあるかどうか調べる。

(3) オスとメスで起き上がり方がちがうかどうか調べる。

(4) 起き上がるまでにどのくらい時間がかかるか調べる。

(5) クワガタの種類によって起き上がり方がちがうか調べる。

(6) クワガタ以外の虫では、起き上がり方がちがうか調べる。

## 3 目安

- ・ 平らな所ではつかまる物がないので起き上がれないと思う。
- ・ 色によって起き上がり方はちがうかもしれない。
- ・ オスとメスで起き上がり方にちがいはないと思う。
- ・ 起き上がるまでの時間は虫によってちがうと思う。
- ・ クワガタの種類でちがいはないと思う。
- ・ クワガタ以外の虫では起き上がり方はそれぞれちがうと思う。

## 4 方法

(1) クワガタ（コクワガタ、ノコギリクワガタ、オオクワガタ、ヒラタクワガタ）、カブトムシ、コフキコガネ、ナナフシ、キマワリ、ショウリョウバッタ、コオロギ、クルマバッタをせなかを下にしておき、起き上がるまでを観察する（ビデオにとっておく）。

(2) 平らな所は画板をつかう。画板は白い色なので、折り紙をおいて色をかえてみる。

(3) 平らでない所は、飼育マット（木をこまかくくいだしたもの）の上（飼育ケースの中）、たたみ、しばふでやってみる。

(4) 起き上がるまでの時間をはかる。1分たっても起き上がれないときは、そこでおわりにする。

(5) 起き上がり方をかくにんする。ビデオをよく見て、どんなふうにして起き上がるかを観察する。

## 5 結果

### (1) クワガタ

#### ① コクワガタ (オス : 27匹、メス : 6匹) 表 1



①足を動かして、つかまるものをさがしている。

②前足を木くずにひっかける。

③ひっかけた足をひっぱる。

④よこむきになり、起き上がる。

平らな所ではオス、メスぜんぶが起き上がれなかった。足をのびしたままか、ちぢめたまま、じっとして死んだふりをしているようだった。オスの4匹は、起き上がれなかったが、足はよく動かして、ひっかかる物をさがしているようだった。

飼育マットの上では、オスの1匹以外は、全部が2秒から49秒の間に起き上がった。

#### ② ノコギリクワガタ (オス : 1匹、メス : 3匹) 表 1

平らな所ではオス、メスぜんぶが起き上がれなかった。オスの1匹がよく足を動かした。メスは死んだふりで、ぜんぜん動かなかった。

飼育マットの上では、メスの1匹いはいは、19秒から25秒の間に起き上がった。

#### ③ オオクワガタ (オス : 1匹、メス : 1匹) 表 1、2

平らな所ではオス、メスともにぜんぜん動かずに起き上がれなかった。オオクワガタでは、画板におりがみをおいて、色のちがいを調べてみた。メスでは、黒色のときはさいしょだけ少し動いた。茶色ではよく足を動かした。緑色と黄色ではぜんぜん動かなかった。茶色の2回目は動かなかった(つかれたのかな?)。オスでは、茶色だけ調べてみたが、足はよく動かしていた。飼育マットの上はやってみなかつた。

#### ④ ヒラタクワガタ (オス : 1匹) 表 1

平らな所では起き上がれなかったけれど、足はよく動かしていた。後ろ足をひろげるようにして、ひっかかる物をさがしているようだった。

#### ⑤ クワガタの起き上がり方

足を動かして、ひっかかる物をさがし、何かにひっかかれば、それに足をかけてひっぱるようにして、体のむきをよこにしてから起き上がる。

ひっかける足はどの足もつかえるようで、1本だけ、2本つかって起き上がるが多かつた。

表 1 クワガタのしゅるいとばしょのちがいによる起き上がり方ちがい

		白い平らな板		飼育マット		起き上がるまでの時間
		起き上がった数	起き上がれなかった数	起き上がった数	起き上がれなかった数	
コクワガタ	オス	0	21	19	1	2~49秒
	メス	0	6	6	0	9~23秒
ノギリクワガタ	オス	0	1	1	0	25秒
	メス	0	3	2	1	19秒
ヒラタクワガタ	オス	0	1	—	—	—
オオクワガタ	オス	0	1	—	—	—
	メス	0	1	—	—	—

表 2 ばしょの色のちがいによる起き上がり方のちがい

		黒色	茶色	緑色	黄色	茶色 (2回目)
オオクワガタ	オス	—	足をよく動かす	—	—	—
	メス	さいしょのうちだけ足を動かす	足をよく動かす	動かない	動かない	動かない (つかれた?)

(2) カブトムシ (オス : 3 匹、メス : 4 匹)



①小石にまえ足をひっかける



②ひっかけた足をひっぱる



③体がよこむきになり、起き上がるようになる

表 3 カブトムシのばしょによる起き上がり方のちがい

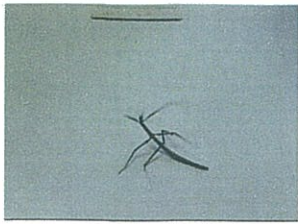
		白い平らな板		白い平らな板+石		しばふ		起き上がるまでの時間
		起き上がった数	起き上がれなかった数	起き上がった数	起き上がれなかった数	起き上がった数	おきあがれなかった数	
カブトムシ	オス	0	3	—	—	1	0	1秒
	メス	0	4	2	1	—	—	6秒~1分32秒

平らな所ではオス、メスともに起き上がれなかった。クワガタとちがい、カブトムシはよく足を動かしていた。でも、ひっかかる物がないので起き上がれないようだった。

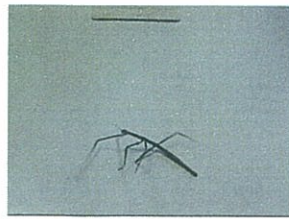
平らな所に小石をいれてみると、小石に足をひっかけて起き上がることができた。しばふでは、うしろ足でひっかけて、あっというまに起き上がった。

カブトムシは、ひっかけた足をじくにして、ひっぱるように体をおこして起き上がる。後ろ足がひっかけられるときは、頭から体をおこしてあっというまに起き上がる。

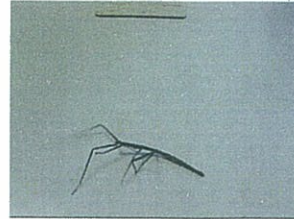
(3) ナナフシ (せいべつ: 不明、1匹、3回) 表4



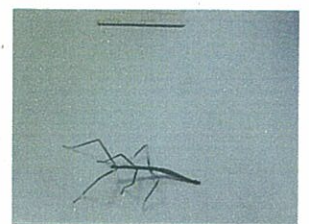
①しっぽをおしつける



②後ろ足を反対がわにぐるっとまわす



③はんどうで体が下むきになる



④前足と中足でささえ上げて起き上がる

平らな所でもかんたんに起き上がった。時間は10秒から41秒だった。ナナフシは、しっぽを下におしつけてから、後ろ足をぐるっと回すようにして反対がわへそろえる。そのとき体をいっしょに回して、むきをかえたら前足と中足でささえるようにして起き上がった。

(4) コフキコガネ (せいべつ: 不明、1匹) 表4



①右足でたたみをおす



②はんどうで回りだす



③反対むきになる



④そのまま起き上がる

1回目(平らな所)では起き上がれなかった。2回目から4回目はたたみの上でじっけんした。7秒から50秒で起き上がることができた。

コフキコガネは、うしろ足をたたみにグイッとおしつけて、そのはんどうで反対がわにむきをかえて、そのまま体をころがすように起き上がった。足でひっかけられるときは、ひっかけた足をひっぱるようにして起き上がることもあった。

(5) キマワリ (せいべつ: 不明、1匹、7回) 表4



①うしろ足をひろげる



②後ろ足でふんばりおしりをあげる



③おしりのさきをおしつける

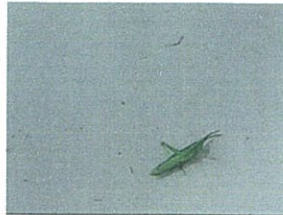


④おしりで立ち上がる

平らな所でも起き上がることができた。

キマワリは、後ろ足をひろげてつっぱり、おしりの先をゆかにおしつけてから、頭を前にかいてんさせるようにして起き上がった。いつもこの起き上がり方だった。

(6) ショウリョウバッタ (せいべつ: 不明、2匹、1匹は4回、もう1匹は1回) 表4

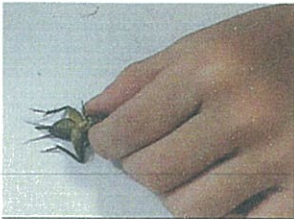


①せなかむきにおく      ②よこむきになる      ③起き上がる

たいらな所でも1、2びょうですぐに起き上がることができた。

ショウリョウバッタは、体のだんめんがたてながなので、せなかおきにしてもすぐによこむきになってしまい、そのまま下がわの足をつっぱればすぐに起き上がる。

(7) コオロギ (せいべつ: オス、1匹、1回) 表4

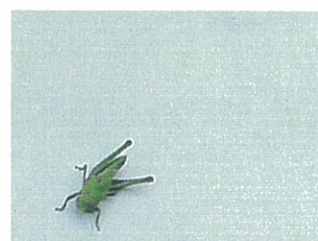
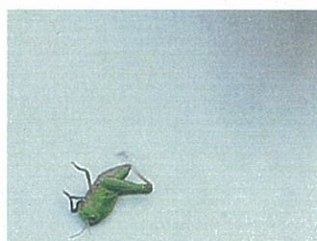


①せなかむきにおく      ②後ろ足を下におしつける      ③はんどうで少し起き上がる      ④よこむきになって、起き上がる

平らな所でも1、2秒ですぐに起き上がることができた。

コオロギは、大きな後ろ足をゆかにおしつけて、その反動で体のむきをかえて起き上がる。

(8) クルマバッタ (せいべつ: 不明、1匹、1回) 表4



①せなかむきにおく      ②よこむきになる      ③下がわの足でおし起き上がる

平らな所でも1、2秒ですぐに起き上がることができた。

クルマバッタはショウリョウバッタとおなじで、体のだんめんがたてながなので、せなかおきにしてもすぐによこむきになってしまい、そのまま下がわの足をつっぱればすぐに起き上がる。

表 4 その他のむしの起きあがり方のちがい

	じっけん回数	白い平らな板		たたみ		起き上がるまでの時間
		起き上がった回数	起き上がれなかった回数	起き上がった回数	起き上がれなかった回数	
キマワリ	7回	3	4	—	—	1~27秒
ショウリョウバッタ	5回	5	0	—	—	1秒
コオロギ	1回	1	0	—	—	1秒
ナナフシ	3回	3	0	—	—	10~41秒
クルマバッタ	1回	1	0	—	—	2秒
コフキコガネ	4回	0	1	3	0	7~50秒

## 6 こうさつ

クワガタは平らな所にせなかおきにすると、からだのだんめんがひらたいので起き上がれないことがわかった。クワガタによっては、足をばたつかせて、ひっかかる物をさがす動きをするが、ほとんどのクワガタはじっと動かさず死んだふりをする。クワガタの種類ではヒラタクワガタは、じっとしないでよく足を動かしていた。オオクワガタはほとんど動かない。コクワガタとノコギリクワガタは、動くクワガタが少しいることがわかった。オスとメスではちがいははっきりとわからなかった。

平らな所で色が違うとき、茶色にすると足を動かすが、ほかの色ではあまり動かないことがわかった。目でみて色のちがいをくべつしているのかどうかは、じっけん回数が少ないのでわからなかった。

起き上がるのは飼育マットの上のように、何かつかまるものがある所で、起き上がるまでの時間は虫によってちがい、コクワガタで2秒から49秒、ノコギリクワガタで19秒から25秒だった。

クワガタの起き上がり方は、足を動かしてひっかかる物をさがし、何かにひっかかれば、それに足をかけてひっぱるようにして、体のむきをよこにしてから起き上がるということがわかった。ひっかける足はどの足でもつかえることがわかった。

クワガタ以外では、カブトムシも平らな所では起き上がれないことがわかった。カブトムシは足をよく動かして死んだふりはしなかった。足をひっかける物があるときは、足をかけてひっぱり、体をおこすように起き上がるということがわかった。後ろ足でひっかけるときは、頭をまえにかいてんさせるようにして、あつというまに起き上がった。コフキコガネも平らな所では起き上がれなかった。コフキコガネは、足をひっかけて起きるときと、足をおしつけてその反動ではんたいがわにむきをかえて起き上がるということがわかった。

バッタ（ショウリョウバッタ、クルマバッタ）は、体のだんめんがたてながなので、せなかおきにしてもすぐによこむきになり、下がわの足をつっぱればすぐに起き上がるということがわかった。コオロギは、大きい後ろ足でゆかをおしつけ、その反動で体をよこむきにして起き上がる。

ナナフシは、体が長いのでしっぽのぶぶんをゆかにおしつけ、後ろ足をグルッと回すことで体のむきをかえ、あとは前足と中足をささえにして起き上がるということがわかった。

キマワリは、どんな所でも起き上がることができた。後ろ足をひろげてゆかにつっぱり、おしりの先をおしつけるように前にかいてんすることではやく起きあがれることがわかった。

クワガタやカブトムシは、ひっくりかえったとき、足を何かにひっかけることで起き上がることができることがわかった。ひっかかるものがなければ起き上がることができないので、飼育するときはつかまれるような木をいれておいたほうがいいと思った。バッタは、体のだんめんがたてながなのでかんたんによこむきになりはやく起きあがれる。ナナフシとキマワリはほかの虫とは少しちがう方法で起き上がることがわかった。

虫によって起き上がり方がちがうことがわかった。それは虫の体のかたちがちがうからだと思った。今回はすこしの種類しかかんさつできななかったので、つぎはもっとたくさんの虫をあつめてかんさつしたいと思う。

## 7 まとめ

クワガタやカブトムシ、そのたの虫の起き上がり方をかんさつし、どのようにして起き上がるのかを調べた。

虫によって起き上がり方がちがうことがわかった。それは虫の体のかたちがちがうからだと思った。