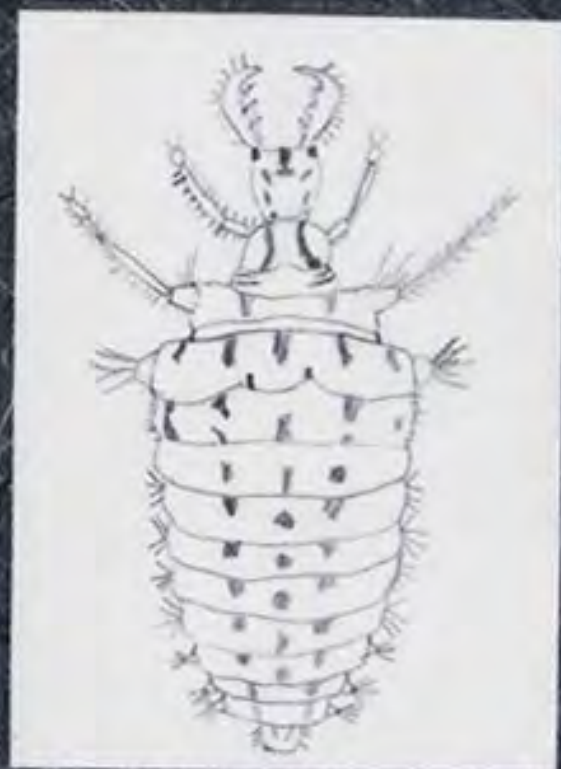


# アリジゴクの研究



2年はやぶさ組  
渡部聖那

# もくじ

◦ アリヅゴクを研究した理由	2
◦ アリヅゴクってなに？	3
◦ アリヅゴクの一生	4
◦ アリヅゴクってどんなところにいるの？	5
◦ アリヅゴクさいしゅう1回目北の丸公園	6
◦ アリヅゴクのしいくのしかた	8
◦ アリヅゴクの体のつくり	9
◦ アリヅゴクはうんちをしない？	11
◦ アリヅゴクはどうやって巣穴を作るの？	12
◦ アリヅゴクはどうやってエサをとるの？	14
◦ アリヅゴクはどうやってまゆを作るの？	18
◦ まゆをわけてみたよ	20
◦ アリヅゴクは冬みんするの？	21
◦ 羽化しっぱいの原因	22
◦ アリヅゴクに天てまはいるの？	24
◦ アリヅゴクさいしゅう2回目野川公園	26
◦ アリヅゴクの成長まろく	28
◦ ウスバカゲロウの羽化	32
◦ ウスバカゲロウのガンさつ	34
◦ ウスバカゲロウのオスとメスのくべつ	35
◦ ウスバカゲロウは何を食べるの	38
◦ 標本作りれんしゅう	40
◦ 標本作り	42
◦ と、とり大学のつる崎先生からのメール	44
◦ さん考にした本	46
◦ 自由研究をおえのガンそう	47

# 〈アリヅゴクを研究した理由〉

ぼくがはじめてアリヅゴクを見たのは、3才の時です。ちば県の村の中の大きな木の下に、すりばち状の穴がいくつもあって、「これなあに？」とお父さんに聞いたら、「これは、アリヅゴクの巣だよ。」と教えてくれました。それから、お父さんとシャベルでアリヅゴクをほり出してみました。そうぞうしていたより小さくてかわいいなと思っただけでおぼえています。つん回、自由研究のテーマをきめるときに、何にしようと考えたらアリヅゴクのことを思い出しました。アリヅゴクのことをもっとよくしりたいなと思っ、て自由研究のテーマにえらびました。

あと、アリヅゴクはウスバカゲロウのような虫だと図かんにのっていたのですが、ぼくはウスバカゲロウを見ることがないので、アリヅゴクをきだしてウスバカゲロウも見たいと思っ、たのがきっかけです。



# <アリジゴクってなに?>

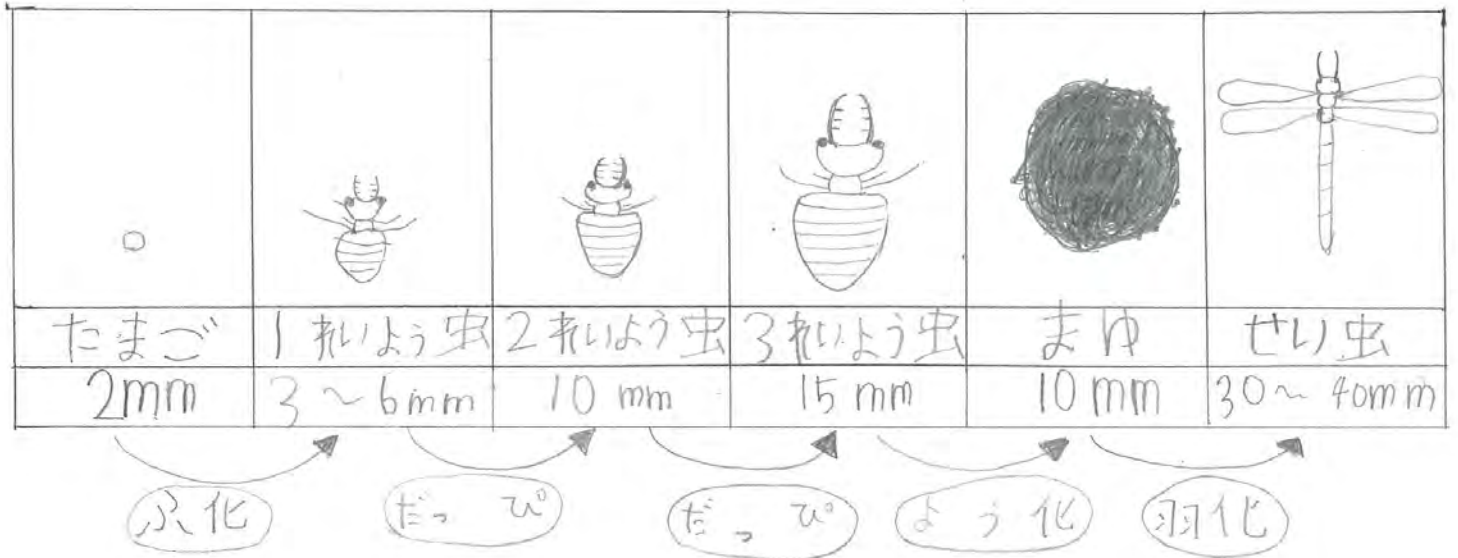
アリジゴクは、ウスバカゲロウのよう虫のことをいいます。ウスバカゲロウは、日本に17しいるいて、このうち、すりばち状の巣穴を作るのはらしいるです。下にウスバカゲロウのしいるさまとめしました。

名前	巣穴を作る
コウスバカゲロウ	○
クロコウスバカゲロウ	○
ハマベウスバカゲロウ	○
ミナミハマベウスバカゲロウ	○
ウスバカゲロウ	○
モイワウスバカゲロウ	?
オオウスバカゲロウ	×
マダラウスバカゲロウ	×
コマダラウスバカゲロウ	×
カスリウスバカゲロウ	×
コカスリウスバカゲロウ	×
リュウキュウカスリウスバカゲロウ	※
ヤエヤマカスリウスバカゲロウ	※
オガサワラカスリウスバカゲロウ	※
ホソウスバカゲロウ	※
リュウキュウホソウスバカゲロウ	※
ヒメウスバカゲロウ	?

※よう虫はは、見えていないが、巣穴を作らないと考えられている。

この中で、こんどばかりが研究するのはウスバカゲロウです。

# 〈アリツゴク的一生〉



- アリツゴクは2~4年でせい虫になる。(エサによつて、せい虫になるじまがかわる。)
- 1 ねいよう虫は、巣穴をつくらない。
- 1 ねいよう虫は、前にしがすすめない。
- 2・3 ねいよう虫は後ろにしがすすめない。
- アリツゴクは2回だ、びして3 ねいよう虫になる。
- アリツゴクがまゆになつてから2~4週間がせい虫になる。



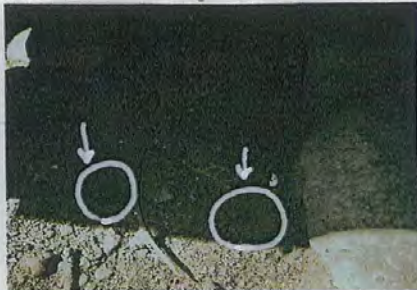
# <アリツゴクってどんなところにいるの？>

アリツゴクは、雨がふせげる目のこまかい土でできたところにいます。  
ぼくはこんなところでアリツゴクを見つけました。

①ゆが下



↓ 拡大



②のき下



↓ 拡大



③大木の根もと



↓ 拡大



④ベンチの下



↓ 拡大



⑤ゆうぐの下



↓ 拡大





# アリヅゴクさいしゅう

## 1回目 北の丸公園

11月2日、北の丸公園にアリヅゴクをさいしゅうしに行きました。



よいしもの

- ・ふるい
- ・スコップ

アリヅゴクの巣穴  
いっぱいあったー!



スコップで巣穴ごと  
ほりだします。





アリツゴクいるがねま〜



たくさんいたよ↑



がわいり  
アリツゴク  
みつけた!



# アリツゴクの子供の しかた



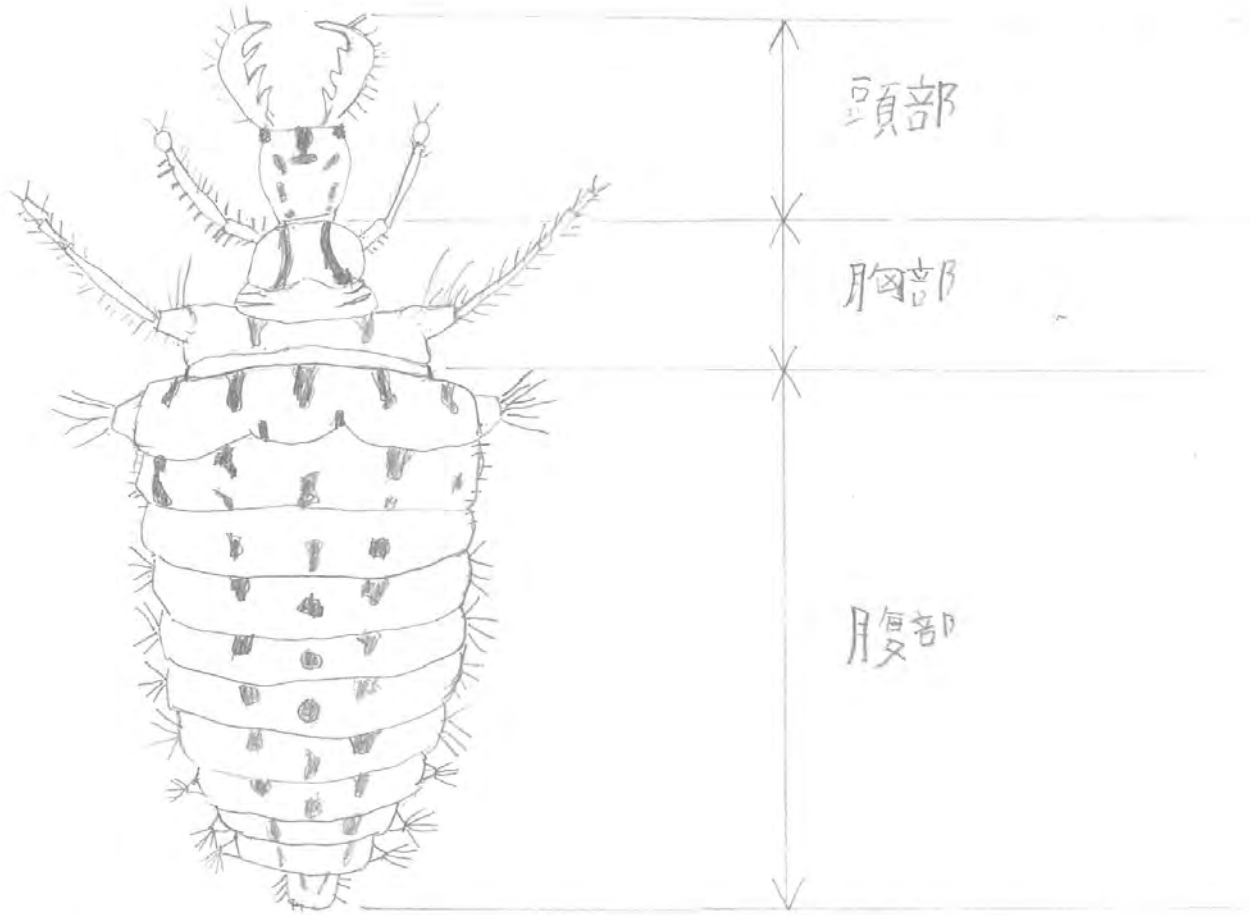
## よういするもの

- ・土を入れた小鉢
- ・いようま
- ・わりばし
- ・まきりふま

- ① 土を入れた小鉢なようまにアリツゴクを入れるだけ!!
- ② アリツゴクがまゆを作ったら、わりばしをたてる  
→ 羽化のときにわりばしにのぼり、て羽をのばすため
- ③ とまどきまきりふまで土をしめらせる → 土ががんそう  
しすぎるとアリツゴクがしんでしまうため

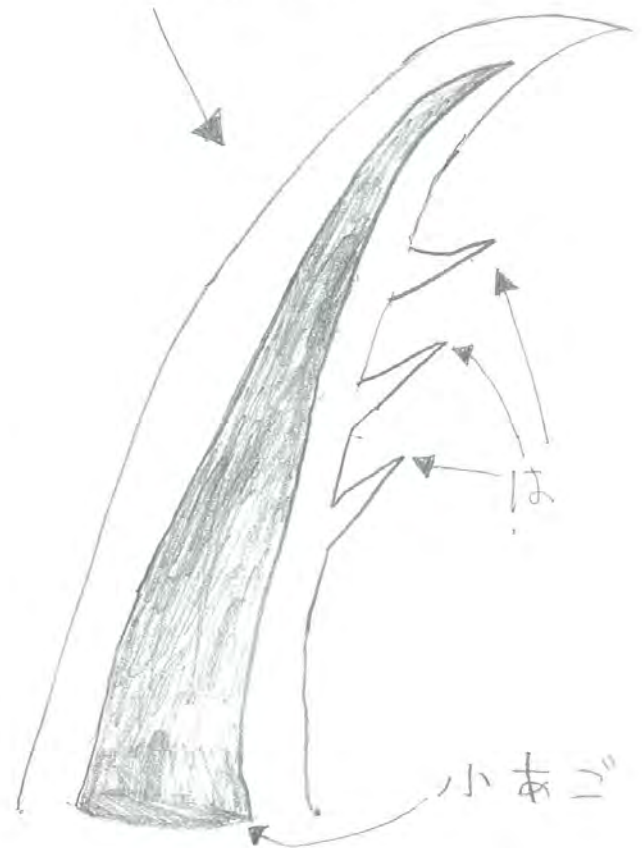
☆アリツゴクの子供はかんたん♪

# アリジゴクの体のつくり



頭部拡大図

大あご拡大図





☆アリツゴクの体をかんさつして気がついたこと☆

- 長くてするどい大あごがある。
- 大あごは、クワガタの大あごとよく似ている。
- 大あごの内がわに3本のはががついている。
- 目は左右クワつずつ合計14つある。
- 大あごのうらがかちをけんびす。うでを見ると、大あごの内がわに小あごがかさねられている。
- 頭はひらたい。
- 足は六本。
- 前足が一番みじかい。
- 中足は左右にのびている。
- 後ろ足はせ中がわからはほとんど見えないう。
- 後ろ足は中足と同じくらいだけど、いつもまげている。
- しゅっ角は目の内がわに1本ずつはええている。
- 足の先は2つにわかれてる。
- 体中にもがはええている。

# <アリヅゴクはうんちを しない?>

アリヅゴクは、うんちをしません。アリヅゴクの腸は体の中でおおっていて、こうもんもありません。よう虫のときにためていたふんは消化したときにまとめてだします。このうんち(しゅくべん)はパールこうたくがあって、「宝石のようだよ」と言われています。ぼくのお母さんは、「アリヅゴクは、うんちをしないし、今かっているヤゴのように水かえもひつようないから、しらくがらぐだね。」といます。ぼくは、アリヅゴクはしゅくべんをするのに、うんちをしないなんて、まれないすまぬのがなと思いました。

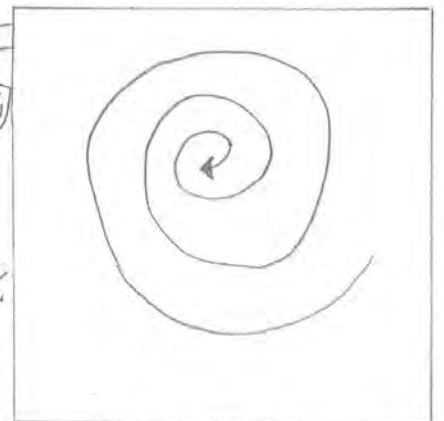


(ウスバカゲロウのしゅくべん)  
(こうたくがあってまれない!)



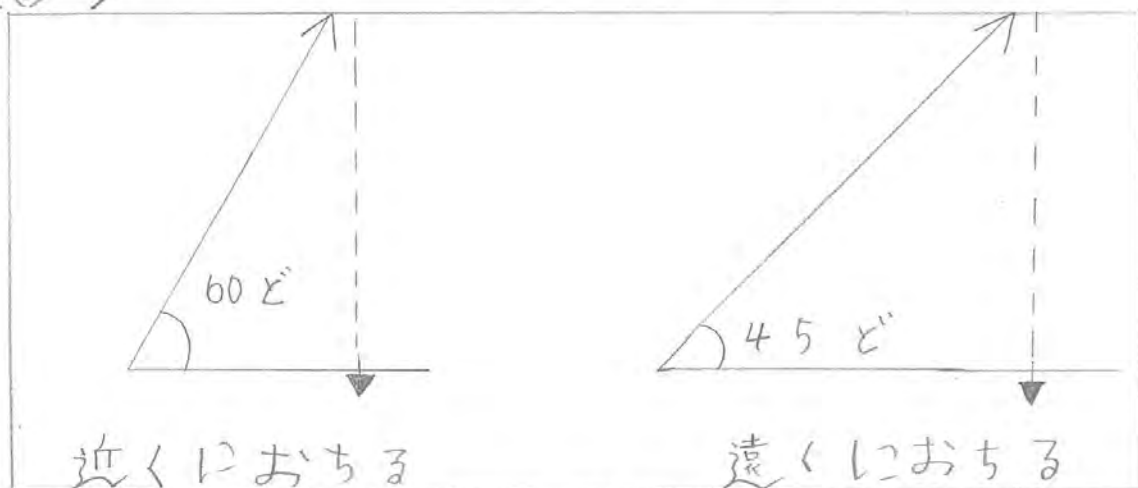
# <アリツゴクはどうやって 巣穴を作るの?>

アリツゴクは、後ろにしかすすめやい足をしています。巣穴を作るときも、あとずさりしながら作ります。アリツゴクを土の上におくと、おしりからすぐに土の中にもぐりこんでいきます。そして、円をえがくように後ろむきにすすみながら巣穴を作ります(図①)このときに、頭と大あごをつかかって、スコップのように土のつぶを下から上へとほうりなげます。アリツゴクの胸部には、強大な筋肉がついているのと頭をはね土がらせて土を遠くへと飛ばせるそうです。さいごに巣穴の中心にいて、たときに四方八方へと土をほうりなげれば巣穴の完成です。



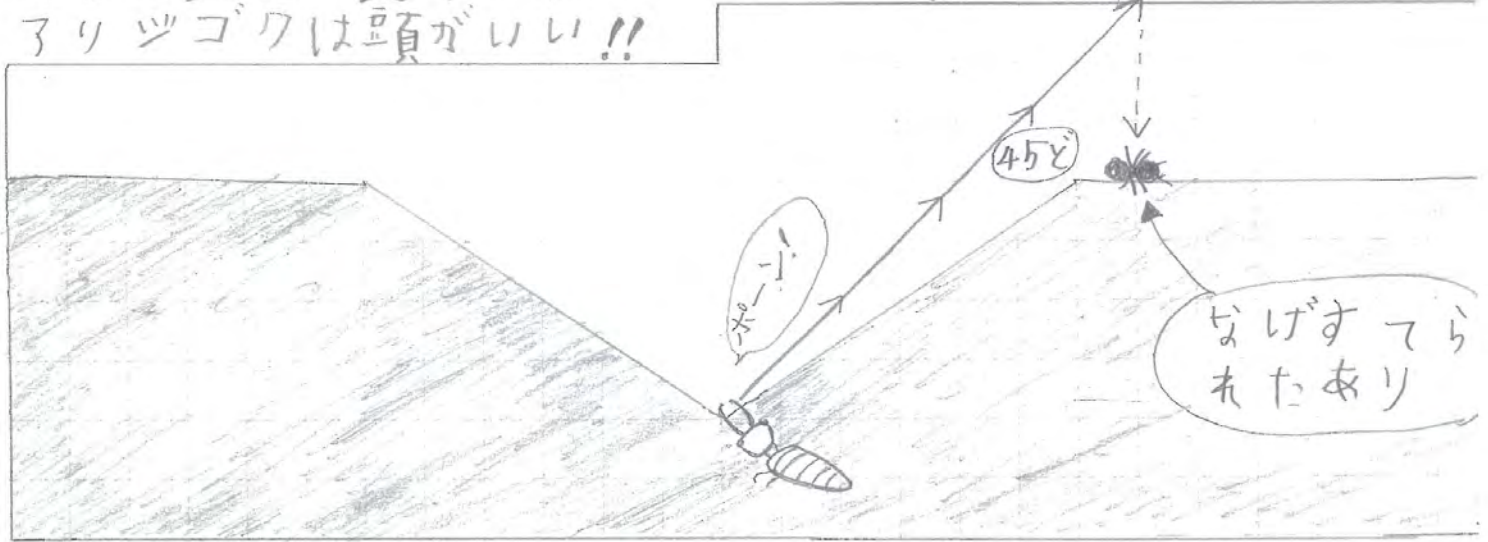
(図①)

できあがった巣穴の中心をみると、つぶの大きい土は外にほうりだされて、細かいつぶの土しか巣穴の中にはのこっていませんでした。本でしらべたら、細かい土のつぶは60どの角どでなげて、あらい土のつぶは45どの角どでなげているので、巣穴の中には細かい土のつぶしかのこらないそうです(図②)



(図②)

かんたんにはえものがいげ出すことができなくするため、  
 細かいサラサラの土をよりおけて巣穴を作っている。なんと、アリツゴクはすごい！と思いました。  
 ちなみに、えものの体えまをすいおわった後は、  
 45度の角どで遠くにほうりなげるそうです。  
 アリツゴクは頭が痛い!!



細かいキとあらい土がまざっている

後ろむきに回りながら土をほうりなげていく



巣穴の中は細かいサラサラの土だけになっ。も!!



# <アリヅゴクはどうやって エサをとるの?>

## ①アリヅゴクのエサ

アリヅゴクは、あり・ダンゴムシ・バッタなど  
巣穴におちてきた小さい虫はなんでも食べます。  
ぼくがアリヅゴクにあげていたエサは赤虫や白  
さしです。



赤虫 →  
(ユスリカのよう虫)

← 白さし  
(紅バエのよう虫)

## ②アリヅゴクのエサのと리카た

アリヅゴクは、巣穴におちてきた小さい虫に大あご  
をつきさして体えきをすいます。大あごの内がわ  
にかさな、ている小あごは、ストローのようになっ  
ていて、えものの体えきをすってしまいきます。  
ありをあげてみたときは、何どか大あごをさしな  
おしていました。ありの胸部をすたら、腹部に  
大あごをさしなおしているようでした。  
ぼくがか、ているミスカマキリもえものの体えき  
をすいますが、メダカの体えきをすうときはなん  
どもはりの口をさしなおしてす、ているので、

アリツゴクと同じだよねと思いました。



赤虫に大あごをうまかせして  
るところ

③なぜアリツゴクは巣穴にえものがはまったのがわ  
がるのか？

アリツゴクは、体全体に  
毛がはえています。ちてく  
えものが巣穴におちてく  
ると、土がサラサラと下  
におちるので、それをび  
んがんに感じとってえ  
ものが巣穴にはまったこ  
とがわかります。



全しん毛だらけ！



④なぜえものが巣穴からぬけたせなののか？

ばくははじめ、アリヅゴクの、巣穴は、あまリ、深く、な  
いものも多いのか、ふしぎな、巣穴は、あまリ、深く、な  
げだせないので、みるとうとして、ひ、し、な、土、で、ま、か、は、い、よ、が、あ  
さつして、みるとうとして、ひ、し、な、土、で、ま、か、は、い、よ、が、あ  
い上がろうとして、ひ、し、な、土、で、ま、か、は、い、よ、が、あ  
ゴク、の、巣、穴、は、サ、ラ、サ、ラ、な、土、で、ま、か、は、い、よ、が、あ  
り、な、ど、は、足、が、す、べ、て、な、か、な、か、は、い、よ、が、あ  
せん、で、し、た。  
さら、に、ア、リ、ヅ、ゴ、ク、は、え、も、の、が、巣、穴、に、は、ま、ち  
と、わ、か、る、と、が、む、し、ゃ、ら、に、も、の、土、を、な、げ、つ、け、ま、す。  
そ、う、す、る、と、え、も、の、の、足、も、と、は、す、お、ち、に、ふ、あ、ん、て  
い、い、な、て、巣、穴、の、そ、こ、に、す、べ、り、お、ち、て、い、き、ま、す。  
巣、穴、が、サ、ラ、サ、ラ、の、土、で、ま、か、は、い、よ、が、あ、り、な、ど、も、な  
す、ぐ、に、巣、穴、が、ら、は、い、上、が、る、こ、と、が、で、き、る、は、ず、な  
の、で、ア、リ、ヅ、ゴ、ク、の、巣、穴、は、え、も、の、を、え、る、た、め、に  
よく、で、ま、て、り、な、と、思、い、ま、し、た。

⑤なぜアリヅゴクにつかまってしまふのか？

アリヅゴクを、マ、リ、し、ゅ、う、し、に、行、た、と、き、に、巣  
穴、の、外、に、ア、リ、ヅ、ゴ、ク、よ、リ、ず、と、大、き、い、ダ、ン、ゴ、ム、  
シ、の、か、ら、が、お、ち、て、い、て、こ、ん、な、に、大、き、な、ダ、ン、ゴ、ム、  
ム、シ、な、ら、ア、リ、ヅ、ゴ、ク、よ、リ、強、い、は、ず、な、の、に、ど、う、  
して、食、べ、ら、れ、て、し、ま、す、を、見、て、い、て、も、え、も、の、は、ア、リ、  
エ、サ、ゴ、ク、に、と、り、わ、れ、て、大、あ、ご、を、つ、き、さ、さ、し、た、が、  
す、い、し、ょ、ご、は、に、げ、よ、う、と、も、し、ま、り、ま、し、た。  
ぐ、に、う、ご、か、な、く、な、ら、べ、た、ら、ア、リ、ヅ、ゴ、ク、が、も、う、ど  
そこ、で、本、で、い、る、が、ら、た、と、あ、か、り、ま、し、た。

アリツゴクは、おちてま た え も の に ど く を ち  
 うにゅうそ の 130 倍も強いのうです。おちてま た え も の に ど く を ち  
 の 130 倍も強いのうです。おちてま た え も の に ど く を ち  
 大まなえものがうごいていては、くなく、たどつこるをゆ  
 くり体えき弱よあしている時間のは、アリツゴク自分思20分は  
 も細くてもえまをすつと赤虫のからアリツゴクは  
 すいおわり出したなと思ひました。



↑  
 体えきをすいとられた赤虫のから



# <アリヅゴクはどうやって まゆを作るの?>

アリヅゴクは、土の中でまゆを作るので、どうやってまゆを作っているのかは、ざんねんながらがんばってまよせんでした。

でも、まゆをそろそろ作るなというのは、がんばってリテアカリました。でも、毎日のように作っていた巣穴を作らなくなると、小さな土のガチマリ(しん①)ができて、次の日にはまゆができています。まゆは土の中で作るので、アリヅゴクが入った入れものをかきくふってみるとまゆが出てきます。まゆの大きさは、やく1cmです(しん②)



しん①

本でしらべると、アリヅゴクはおしりから糸を出してまゆを作るとかいてありました。でも、まゆを見るとき、まん丸でどうやってこんなにきれいに丸く作れるのかふしぎでした。

そこで、と、とり大学のつるさきの先生にメールでしつもんしてみました。



しん②

ぼくの  
しっもん

①アリジゴクはどうやってまゆを作っているのですか？いつも気づくとまゆができあがっていてどうやってあんなに上手にまん丸に作ることができるのかふしぎです。

つるさき先生  
からのへんじ

これはよい質問です。この仲間の幼虫は肛門付近に出糸腺というのがあってそこから糸を出すことがわかっていて、おそらく、砂(乾いた土)の中で、おしりから糸を出しながら体をぐるぐる回転させて繭をつくってゆくのだと思いますが、なにしろ地中(砂中)でやっていることなので、見たことのある人はいないのではないのでしょうか。繭の作り方についてそれを観察できたら面白いと思いますが、なかなか難しそうです。

と、ここまで書いたところで、念のために、馬場金太郎著(1953)「蟻地獄の生物誌」という本をみると、p. 42に繭のつくりかたが書かれていました。海岸にいるクロウスバカゲロウ(この本では間違っコウスバカゲロウと書いてありますが)で、繭をつくかけたアリジゴクを捕まえてきてガラス管にいれて、ろ紙などをつかって丸い繭形をつくつて、一部を開いてガラス管の壁ごしにのぞけるようにすると、繭をつくる場所が見れるそうです。アリジゴクは頭を前に倒して、背中を丸めて半球のような形になって、ぐるぐると前向きに回転しながらおしりの細長い出糸突起から糸を出して、周囲の糸をかがり合わせるようにしてゆくそうです。

この本は古いですが、大きな図書館(県立の図書館とか市立の大きな図書館)にはあると思うので探してみてください。

先生からのメールのへんじをよんで、アリジゴクは土の中でおしりから糸を出しながらぐるぐるまわってまゆを作って、それからまん丸のまゆを作ることができるのだなと、よくしました。

11月2日にコカまえてきたアリジゴクで、家の中でもいじっていたのですが、なぜか土の上でまゆを作ろうとしているのを見ることができました。アリジゴクは、あおむけになっておしりからはりのようなものを出し入れして糸を巻いて体をのばしたりちぢめたりしてました。(しっもん③)

ざんねんながらこのアリジゴクはしんでしまったけれど、こうやって土の中でまゆを作っているのがわかってうれしが、です。



おしりから糸が出ている!

しっもん③



# <まゆをわってみたよ>

まん丸のまゆをわって  
みたら、中はきぬの糸で  
おおわれていました。さ  
中にはアリジゴクのま  
なぎが入っていて、ア  
リジゴクとはまったく  
ちがうものになってい  
てびっくりしました。  
さなぎになるときに  
ぬぎすてた頭部のぬ  
けがらも入っていました。



まゆとさなぎ →



アリジゴクのと  
きの頭部のぬ  
けがら →



# <アリ ツゴクは冬みん

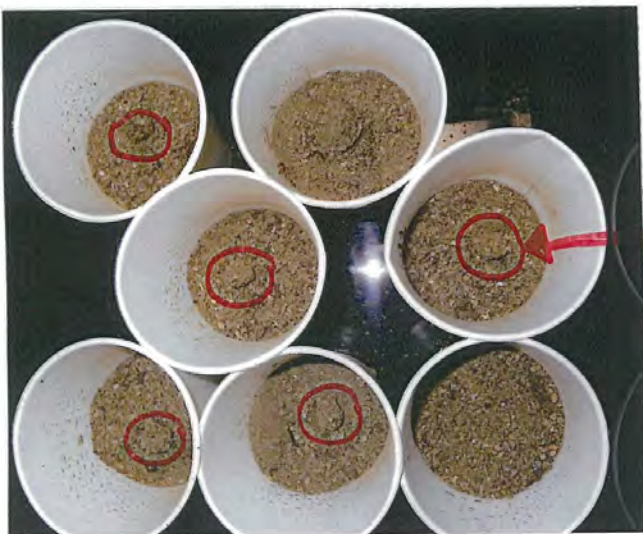
## するの?>

11月2日にアリツゴクをさいしゅうしにい。たのは、「アリツゴクは冬みんするのかな」というぎもんを自分でしらべてみたからです。

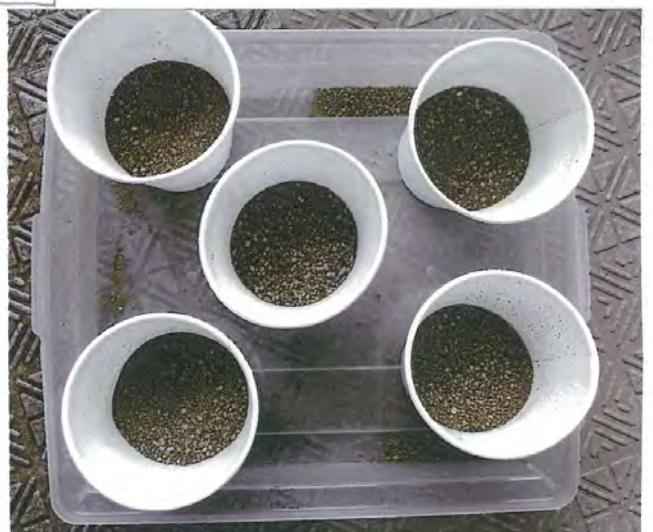
さいしゅうしてまたアリツゴクは、ワヒまを家の中で、ワヒまを外(ベランダ)でしいくしはじめました。外でしいくしたアリツゴクは、1月ぐらいから巣穴を作らなくなりました。ばくは、冬はえものがいなくな、てしまうからアリツゴクは冬みんするのかもしれないと思。たけど、エサをあげていても冬みんしたないので、アリツゴクはおんどをかんじと、ているのだなと思いました。

家の中でしいくしていたアリツゴクは、冬みんせず2月ぐらいになつてくるとまゆを作りはじめました。ま、と家の中はあたたかいので冬だとは思わな。たのだと思。います。外(ベランダ)にいたアリツゴクは3月にはいってあたたかくなつてから、巣穴を作りはじめました。

2月1日



まゆ



(家の中のアリツゴク)

(外のアリツゴク)



# <羽化しっぱいの原因>

11月2日にさいしゅうしてきて、家の中でしらくして  
 ていたアリヅゴクは、3月中旬くらいから次々とまゆ  
 がら出てきました。しかし、ここでもんたいは、せい  
 です!! 出っくるウスバカゲロウは、1匹もちん  
 と羽化できませんでした。まゆがらから頭を出して  
 で死んでしまったり、まゆがらを出して立ててお  
 いたおりばしにのぼれても羽がぐちぐちのま  
 びきらないものばかりでした。



(まゆがら頭を出した  
 ところで死んでしまった  
 もの)



(羽がのびきらなが、た  
 もの)

なぜこんなことになっ、てしま、たのか、ぼくはすご  
 くツ、クでした。4月12日に、虫のイベントで、埼  
 玉昆虫談話会会長の江村がおるさんとお話することが  
 できたので、ウスバカゲロウの羽化し、っぱいの原因に  
 ついてしつもんしてみました。  
 江村さんは、「さなぎになる前に十分エサを食べない  
 と羽化し、っぱいすることがあるとわたしは思うよ。な  
 ぜなら、まゆがらでるのにはすごく力がいるし、まゆ  
 がらでてきて羽を伸ばすとまも羽に体えまをおくり





# <アリツゴクに天てきは いるの?>

ばくがアリツゴクをしいくしはじめて、ナいしょに  
ぎもんにおも、たごとは、「アリツゴクに天てきはい  
るのかな?」ということとです。バツタの天てきはカマ  
キリ、アブラムツの天てきはテントウムシなどと、ど  
んな虫でも天てきがいることが多く、思うのですが、  
アリツゴクはいつも土の中にいるのですが見ませ  
ん。それなのに、アリツゴクがほかの虫におそわれる  
こと、であるのかなと思いました。

そこで、昆虫きょう  
会のイベントにさんか  
したときに昆虫きょう  
会の人にしもんして  
みました。そしたら、  
「アリツゴクよりず  
と大きなゴムツのよ  
うな肉食の虫が巣穴に  
おちたときは、アリツ  
ゴクがぎゃくに食べら  
れてしまうよ。」と教え  
てくれました。



(アリツゴクは土の中にいる  
ので見えない)

あと、アリツゴクがだ、び  
しているところを見ることか  
できたのですが、アリツゴク  
は土の中ではなく、土の上で  
だ、びをしていて、体をのば  
したり、ちぢめたりしながら



[小学館図かん]  
NEO昆虫  
P 65

だ、でしてました。こんなにもぞもぞしていたら、  
ほかの虫にだっぴ中におそわれてしまうことがあるは  
ずだと思ひました。  
アリヅゴクもてまなしというわけではなれんがな。



(だ、び中のアリヅゴク)



くアリヅゴクさいしゅう

2回目 野川公園



5月17日  
自ぜんかんさつセンター  
ののま下にアリヅゴクの  
巣穴いっぱいありました  
か

スコップで巣穴ごと  
ほり出します。



今回もアリヅゴク  
いっぱいいたー!!





家に帰って、アリジゴク  
を1匹ずつしおけしまし  
た。  
今回は、すべて外(ベラ  
ンダ)でしおくすること  
にしました。  
全部で38匹!!

※この日からアリジゴクのせい長きるくをつけること  
にしました。

# <アリツゴクの成長まるく>

∨…巣穴を作った日 (エサをあげた日)

まゆ…まゆを作った日 (まゆ) …まゆがひびいた日 (死) …死亡

	大きさ (mm)	5月 17日	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	6月 1日	2	3	4	5	6	7		
①	20		∨							∨		∨					まゆ (4日間)								
②	8	∨	∨	∨	∨	∨		∨	∨								まゆ	∨	∨	∨	∨	∨	∨		
③	12	∨	∨		∨												∨	∨	∨		∨	∨	∨		
④	7			∨		∨			∨	∨	∨			∨	∨	∨	∨	∨	∨			∨	∨		
⑤	10		∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨				∨						∨	∨			∨	∨	
⑥	11	∨	∨	∨	∨	∨	∨		∨											∨	∨	∨	∨	∨	
⑦	8	∨	∨	∨	∨	∨										∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	まゆ	
⑧	10																								
⑨	20												まゆ												→
⑩	10													∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨
⑪	11																								
⑫	21																								
⑬	12			∨	∨	∨	∨	∨		∨	∨	∨											∨	∨	
⑭	17			まゆ																					
⑮	23																		まゆ						→
⑯	10			∨		∨											∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨
⑰	17					∨	∨	∨	∨				∨							まゆ (7日間)					
⑱	15	∨	∨	∨	∨	∨			∨	∨	∨		∨	∨	∨		∨	∨	∨						
⑲	15																								
⑳	12	∨	∨	∨		∨	∨		∨	∨						∨	∨	∨	∨						
㉑	16																								死
㉒	12	∨	∨	∨		∨	∨		∨	∨	∨		∨	∨	∨										
㉓	10	∨	∨	∨	∨	∨		∨		∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨		∨	∨	∨			∨	∨	∨
㉔	8																								
㉕	11	∨	∨	∨		∨	∨	∨			∨		∨	∨	∨										死
㉖	17	∨		∨	∨		∨		∨		∨					∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨
㉗	18	∨	∨	∨		∨	∨		∨	∨	∨		∨	∨	∨	∨									まゆ (5日間)
㉘	10	∨	∨	∨	∨		∨		∨	∨		∨	∨	∨	∨		∨	∨	∨			∨	∨	∨	∨
㉙	12	∨	∨	∨		∨	∨		∨	∨		∨	∨	∨			∨	∨				∨			



	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	7月 1日
①									羽化 (16日間)															
②	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					まゆ (5日間)				→
③	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	まゆ (7日間)	✓	✓	✓								まゆ (7日間)			
④		✓	まゆ (2日間)						✓	✓										死				
⑤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					まゆ (4日間)				→
⑥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
⑦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
⑧	死																							
⑨										羽化 (22日間)														
⑩	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			まゆ	羽化 (2日間)	
⑪	死																							
⑫	まゆ	羽化 (2日間)																						
⑬		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	死
⑭										羽化 (26日間)														
⑮																								
⑯																								
⑰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	まゆ (2日間)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
⑱																								
⑲	まゆ																							
⑳							まゆ (7日間)		羽化 (2日間)															
㉑																								
㉒																								
㉓																								
㉔																								
㉕																								
㉖																								
㉗																								
㉘	✓		✓	✓																				
㉙	✓	✓	✓																					

# ☆気がついたこと☆

- 巣穴を作らなくなると、ちかく4~10日くらいの間にまゆを作る
- まゆにならな、それから2~4週間くらいの間に羽化する。

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
①																							
②																							
③																							
④																							
⑤																							
⑥	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓								
⑦																							
⑧																							
⑨																							
⑩																							
⑪																							
⑫																							
⑬																							
⑭																							
⑮																							
⑯																							
⑰																							
⑱																							
⑲																							
⑳																							
㉑																							
㉒																							
㉓																							
㉔																							
㉕																							
㉖																							
㉗																							
㉘																							
㉙																							



	大まき (cm)	5月 17日	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	6月 1日	2	3	4	5	6	7	
30	8	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓									
31	12	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓				✓	✓				✓	✓			✓	✓
32	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓				
33	9	✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓				✓	✓				
34	5	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓				✓	✓			
35	9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			
36	11	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
37	8	✓			✓	✓				✓														
38	7	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓							

	6月 9日	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	7月 1日		
30	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓				✓			✓	
31	✓	✓		✓	✓																				→
32			✓																						→
33	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓										→
34	✓						✓					✓							✓	✓					→
35							✓																		○死
36		○死																							
37	○死																								
38		○死			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	→

	7月 2日	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36																									
37																									
38	✓	✓	✓	✓	✓																				

# 〈ウスバカゲロウの羽化〉

ウスバカゲロウが羽化するところをかんさつしました。



まゆから出てきた



わりばしにのぼり、てまた羽はまだちがんでいる



少し羽がのびてきた



半分くらい羽がのびてきた



まだしよっかの先が黄色い



羽化せいこう



羽ガのびき。それからうんちをしました。



うんちが少し出てきた



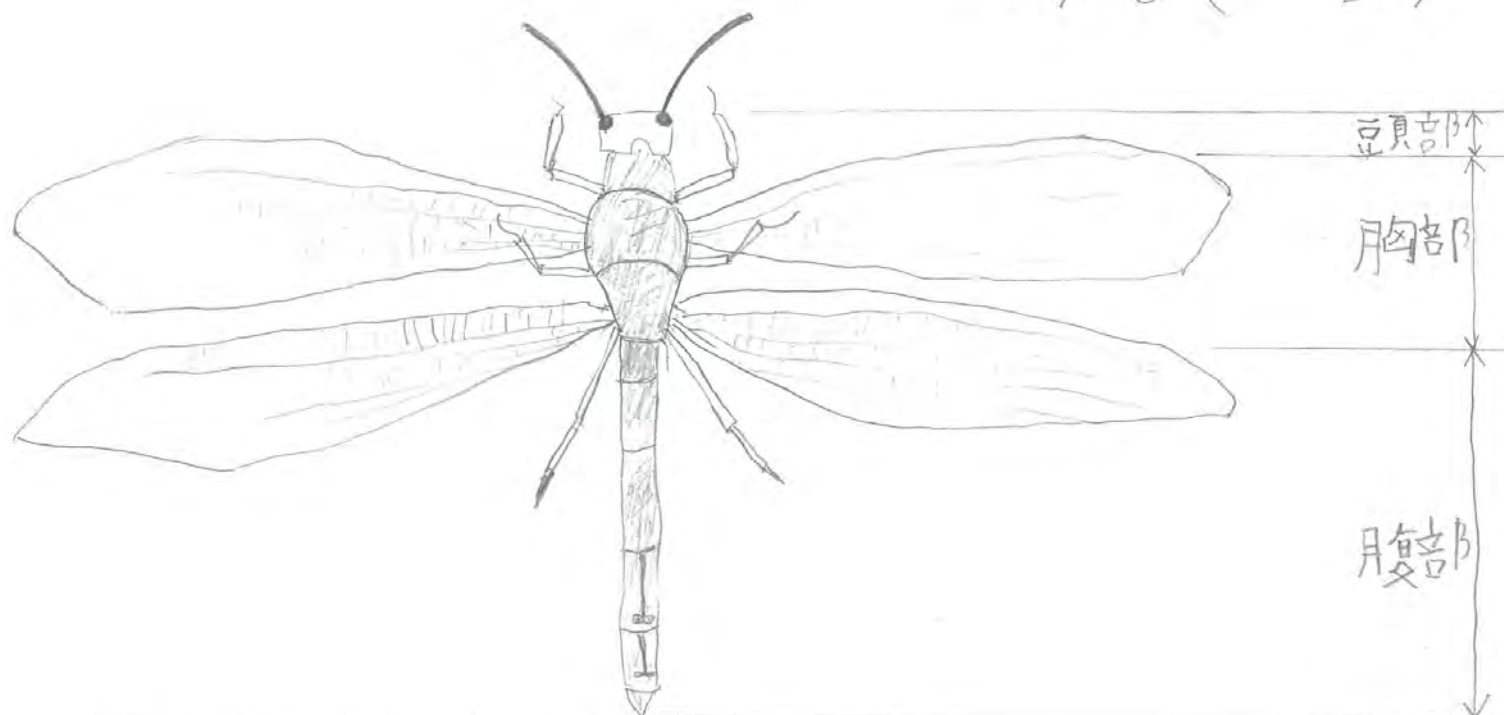
チューポトン

うんち (しぐべん)



← ウスバカゲロウガ  
出てきたまゆと、  
さなぎのぬけがら

# くウスバカゲロウの かんさつ



☆かんさつして気がついたこと☆

- しょっ角が太い
- 目は小さくて2つ (アリツボクは14こ)
- 羽は4まい
- 胴体は細い
- イトトンボにはいてる
- ひらひらとゆ、くりとぶ

※ イトトンボとにいてるけれども、大きなちがいは、しょっ角が太いことです。しょっ角が太いのはウスバカゲロウが夜行性だからではないかとは思いますが、チョウとがはにいてるけれども見わけかたはしょっ角で、風に通どうするチョウはしょっ角が細くて、夜行性のがはしょっ角が太いです。夜行性の虫は、暗い中、目で見てえものをさがすのがむずかしいので、しょっ角でさがしているのではないかと思ひます。だから、ウスバカゲロウも、目は小さいけれども、しょっ角は太いのだと思ひました。









<ばくのウスバカゲロウのおしり>



オス

おしりがの、ペリして  
いるのでオス



メス

かたい毛のたばがいて  
ぱいあるのでメス

# <ウスバカゲロウは何を 食べるの?>

ウスバカゲロウが羽化して、しいくするのは、一  
体何を食べるのだろうと思いました。本や図かん、  
インターネットでしらべても、「ウスバカゲロウの  
ことはよく知られていない」とか、「ウスバカゲロ  
ウは口がたいかしているから、何も食べられない」  
とか、「水をちょっとのむだけ」とかいてありまし  
た。ぼくは、ウスバカゲロウは羽化してから7~10  
日くらいしか生きないけれど、セミだってせい虫に  
な。てから1か月じゃくしか生まれないのに、しょ  
くじしているのだから、ウスバカゲロウも何か食べ  
るのではないかと思いました。  
はじめ、水をようきに入れてみたけど、のんでい  
るところはーども見られませんでした。  
次に、アリヅゴクのとまはうごいているものを食  
へるのだから、せい虫になっても同じなのではと思  
い、アリヅゴクのとまあげていた赤虫をウスバカゲ  
ロウのまえにおいてみたら、なんとムツムツと  
食ました!



← 赤虫を食  
べるウス  
バカゲロウ



次の日は白さしをあげてみたら、これも食べました!!



← 白さしを  
食べるワズ  
バカゲロウ

そのごも、白さしを虫かごの中に入れておくと次の  
日には、白さしがいなくなっていたり、半分になっ  
ていたりしたので、やはりウスバカゲロウはち  
ゃんとしょくじをするのだと思いました。本や図  
鑑にの、ていどいことが、しいていくながであ  
か。と、てもうれしか、たです! ☺

# <標本作りれんしゅう>

今回の自由研究のために、アリヅゴクやウスバカゲロウを標本にしたいと思。たけれど、ばくは、今までも標本を作。たことかな。たので東京農業大、学厚木をとり。ンパスでひらがれたイベントにさんかして標本作り。教わ。てきました。イベントでは、自分で昆虫をとり、それを標本にしました。



まずは虫とり。  
い、ぱいとるぞー!!



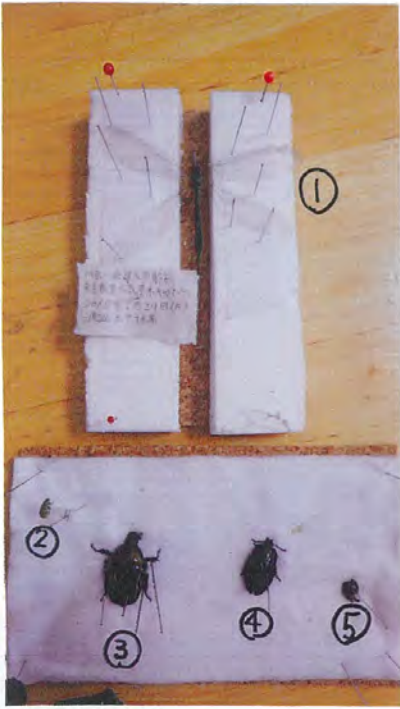
つかまえた虫をけん  
びま。うでかんさつ



大学生のお兄さんに教わり  
ながら標本作り



〈ばくがつかまえて標本にした虫たち〉



- ① ホッウスバカゲロウ
- ② コフキゾウムシ
- ③ カナブン
- ④ シデムツ
- ⑤ ナミテントウ



昆虫学研究室の  
小島弘昭先生と。  
小島先生は、新  
種のゾウムシを  
発見したそう  
す。ばくも、い  
か新種の虫を  
してみたいです！！

# 〈標本作り〉

教わった方法で標本作り。まずはアリジゴクから。



①

ごめん  
よー 😞



②

- ① マニキュアをおとしをしみつませたスポンジとアリジゴクをようきに入れてふたをしてアリジゴクをこらす。  
② 三角にま、た紙にボンドでアリジゴクはりつける。



③



④

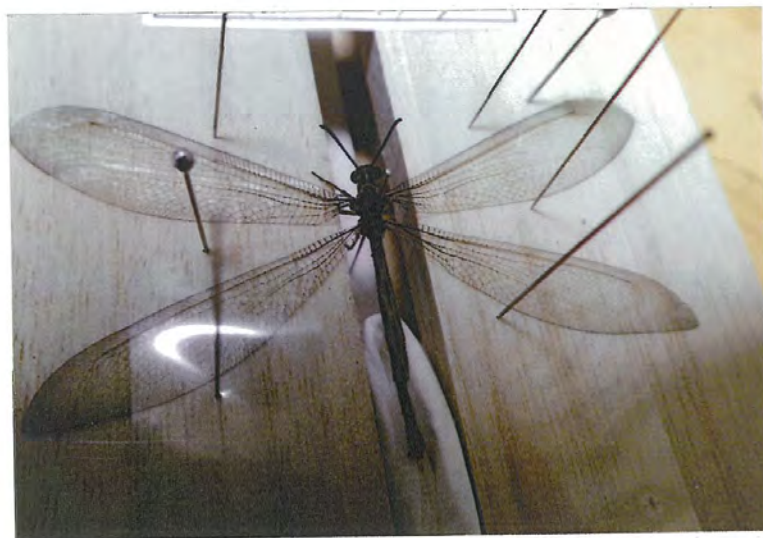
④ かんせい!! あとは一か月間  
かんそくさせるだけ



次はウスバカゲロウ。



針を上方から胸部にま、すぐさしたものをてんしばんにさす。羽のいちをとのえでてんしテープではさみ、針でこている。腹部がさがらないようにティッシュで下からこている。



かんせい!! 女とは一か月間かんそうさせるだけ

# <とっとり大学の つる山崎先生からのメール>

鶴崎先生へ

はじめまして、ぼくの名前は渡部せなです。  
小学2年生です。

とつぜんメールを送ってしまいごめんなさい。  
先生に聞きたいことがあってメールしました。  
ぼくは夏休みの自由研究でアリジゴクのことを研究したいと思い、去年の秋からウスバカゲロウのアリジゴクを飼っています。

①アリジゴクはどうやってまゆを作っているのですか？いつも気づくとまゆができあがっていてどうやってあんなに上手にまん丸に作ることができるのかふしぎです。

②ウスバカゲロウのオスとメスの区別はどこでわかりますか？図鑑などで調べてもわからなくて、たくさんウスバカゲロウをみくらべてみましたがわかりません。

③アリジゴクにオスとメスはありますか？

④家の中で飼っていたアリジゴクは冬眠せずに12月くらいにまゆになりましたが、3月くらいに羽化したときは羽がグチャグチャで伸びなかったり、まゆから頭だけ出たところで死んでしまったものがたくさんいました。これはなぜでしょうか？

おいそがしいと思いますが、返事をいただけたらうれしいです。  
よろしくおねがいします。

渡部せな

↓すぐに返信して下さいました

渡辺せな 君

私はウスバカゲロウの専門家というわけではないのですが、鳥取県の砂浜海岸に生息しているアリジゴクについては分布などを調べているので、そのどれかの論文を見られて（日本語で書いたそれらは、鳥取大学附属図書館のホームページののところからダウンロードしていただけますので）のお問い合わせだと思います。

私はウスバカゲロウの仲間でも砂浜の海岸に生息している仲間（クロコウスバカゲロウとかハマベウスバカゲロウなど）しか調べておらず、神社の床下などに巣をつくっている種類（和名ウスバカゲロウといっているものとか）については詳しくは知らないのですが、知っている範囲でお答えします。

①アリジゴクはどうやってまゆを作っているのですか？いつも気づくとまゆができあがっていてどうやってあんなに上手にまん丸に作ることができるのかふしぎです。

これはよい質問です。この仲間の幼虫は肛門付近に出糸腺というのがあってそこから糸を出すことがわかっていて、おそらく、砂（乾いた土）の中で、おしりから糸を出しながら体をぐるぐる回転させて繭をつくってゆくのだと思いますが、なにしろ地中（砂中）でやっていることなので、見たことのある人はいないのではないのでしょうか。繭の作り方についてそれを観察できたら面白いと思いますが、なかなか難しそうです。

と、ここまで書いたところで、念のために、馬場金太郎著（1953）「蟻地獄の生物誌」という本をみると、p. 42に繭のつくりかたが書かれていました。海岸にいるクロコウスバカゲロウ（この本では間違ってコウスバカゲロウと書いてありますが）で、繭をつくかけたアリジゴクを捕まえてきてガラス管にいれて、ろ紙などをつかって丸い繭形をつくって、一部を開いてガラス管の壁ごしにのぞけるようにすると、繭をつくる場所が見れるそうです。アリジゴクは頭を前に倒して、背中を丸めて半球のような形になって、ぐるぐると前向きに回転しながらおしりの細長い出糸突起から糸を出して、周囲の糸をかがり合わせるようにしてゆくそうです。

この本は古いですが、大きな図書館（県立の図書館とか市立の大きな図書館）にはあると思うので探してみてください。

でも、まゆを作るのはたぶんほとんどの種では5月頃だと思うので、夏休み中に繭をつくる場所を観察するのは難しいのではないかと思います。



②ウスバカゲロウのオスとメスの区別はどこでわかりますか？図鑑などで調べてもわからなくて、たくさんウスバカゲロウをみくらべてみましたがわかりません。  
成虫ではオスとメスは腹部の末端（おしり）をルーペなどで拡大して見ると区別できます。ふつう、おしりに複雑な突起や剛毛（かたい毛）の束がいっぱいあるのがメス、のっぺりしているのがオスみたいです。  
おそらくウスバカゲロウ（神社の床下などにいるやつ）でも同様だろうと思います。  
オオウスバカゲロウのように腹部の模様で区別できるものもいます。  
写真を添付しました。

③アリジゴクにオスとメスはありますか？

アリジゴクのオス・メスは受精のときに決まるので、幼虫時代からオスとメスは分かれているはずですが、幼虫の時代にオスとメスを見分けるのは無理だと思います。

④家の中で飼っていたアリジゴクは冬眠せずに12月くらいにまゆになりましたが、3月くらいに羽化したときは羽がグチャグチャで伸びなかったり、まゆから頭だけ出たところで死んでしまったものがたくさんいました。これはなぜでしょうか？

家の中で飼うと、どうしても気温や日長（昼間の長さ）が自然状態とは違うので、季節外れに羽化することがあると思います。繭をつくったら、その近くに、割り箸を折ったものでもさして立ておかないと羽化のときにうまく羽化できない（翅が伸びきらない）ということがよくあります。繭から頭だけ出たところで死んだという理由はわかりません。季節はずれだったので、寒すぎたのでしょうか。

うちの実験室でも成虫を得るために、幼虫を飼うときがありますが、繭づくりまで進まずに死んでしまう（餌はやっているのに）ということもよくあります。湿度とかが野外とはどうしても異なるせいかなと考えています。

ところで、どこにお住まいですか？

アリジゴクをやっている研究者は何人かいるので、もし近くに専門家がいるときはそちらに尋ねるとよいかもしれません。もし大阪近辺に住んでおられるなら、大阪市立自然史博物館に詳しい方がおいでです。

以上、ご参考まで。

鶴崎 展巨 (Nobuo Tsurusaki)

〒680-8551

鳥取市湖山町南 4-101 鳥取大学地域学部地域環境学科

つる崎先生ありがとうございました！！

# 〈さん考にした本〉

- 坂氷けんすけ, 『アリジゴクのひみつ』, フレーベルかん, 1992
- いぬいみのる, 『アリジゴクのへんしん』, 大日本図書, 1984
- 小杉みのり, 『うまれたよ! アリジゴク』, 岩崎書店, 2013
- 小田英智, 『アリジゴクガンさつじてん』, かいせい社, 2004
- まつらとしあき, 『すなのまじ♣つしアリジゴク』, 中央公論新社, 2000
- 小学館の図かんNEO昆虫』, 2014



