

カブトムシ・クワガタムシの生体研究 個体がバラバラになるなぞにせまる



鈴ヶ森小学校
5年1組

西田将輝



〔研究したいと思、た理由〕
 カブトムシとクワガタムシを飼いはじめ
 て5年が経、た。今年、は自然に近、い状態
 で飼おうと思、い、特大のケースで夕頭飼
 育をしたら、バラバラにな、て死んでい
 る個体を見るようにな、た。
 雑木林でもバラバラにされた個体を見る
 が、ほ、くはカブトムシを食、べるハシブト
 がラスの仕業だと思、っていたので、ほ、く
 の家でバラバラ個体が出るのが不思議だ
 った。バラバラ個体からは強いニオイが
 出、ていて、ハエとリ、糸、いはコバエが、
 し、り、つ、いた。原因が、か、か、ら、ない、ので、言
 べ、て、みる、ま、し、に、し、た。

室内での夕頭飼育

バラバラ個体



研究の進め方

カブトムシ、クワガタムシの生体を準備して、条件を変えて実験し、個体がバラバラになる原因を考える。

実験の準備

研究に使う個体を集めるために、雑木林へ行っ、生体採集をした。

採集種類

カブトムシ、ノコギリクワガタ、クワガタ、各種オス×ス 合計100匹以上

生体採集日

8/10、8/10(金)、8/11(土)、8/12(日)、8/13

採集時間

午後7時～10時半

生体が、100匹以上集ま、たので、8/10から実験を開始した。

夏休みは、毎年新潟の祖父母と過ごすので、今年はお父さま連れて東京から新潟へと移動した。



実験①

エサが十分足りている状態で、24時間、
 卵頭飼育をする。
 24時間後のケースの中はどうか、っている
 のか？

予想

エサや水を多く入れたから、全員元気に
 すごすだろう。

条件

昆虫マット 5kg

エサ：たまり 320g (セリ - 20個)

種類	性別	生体数(匹)
カブトムシ	♂	10
	♀	19
ノボリクワガタ	♂	3
	♀	20
コクワガタ	♂	8
	♀	4
合計		64

実験① ① 生体

8/6 カブトムシ 10匹
 カブト 4匹 2匹 1匹 1匹
 コクワカワ (オス) 8匹
 コクワカワ (メス) 4匹
 赤クワカワ (オス) 1匹 20
 12F" V77カワ (オス) 1匹
 12F" V77カワ (メス) 1匹 (170の飼育ケ-8匹)
 本物のオスカワカワ 1匹 1匹



8/6
 3匹 5匹 5匹
 5匹 2匹 3匹
 7匹 1匹 全部

結果

エサは残っているのに、バラバラになっている個体が24時間の中で7匹も出た。

死んだ8匹のうち、傷がなか、た個体は1匹だけだった。生体は半分以上が土の中にまぐっていた。

この実験から、一晩だけで生体がバラバラになることは分かった。

くわしく調べるために、同じ種類同士に分けて、さらに24時間観察してみることにした。

[24時間後の飼育ケースの結果]

エサ食べ残りあり

種類	性別	土の上に出た生体	土の中に残っていた生体	傷がないうちの死体	バラバラ死体	合計
オムシ	♂	7	3	0	0	10
	♀	5	11	1	2	19
コギリクワガタ	♂	1	3	0	1	5
	♀	2	15	0	1	18
コクワガタ	♂	0	7	0	1	8
	♀	0	2	0	2	4
合計		15	41	1	7	64

実験① 24時間後のケース



元気だ、6個体



実験① バラバラ 7 個体



8/7 PM 8:00



8/7 午後 8時

工本費 1 個 (本) 70
 2. 以上 1000 個 50
 1000 個 50
 1000 個 50
 1000 個 50

実験②

エサが十分足りている状態で、クワガタとカブトムシにケースを分けて24時間置く。
24時間後のケースの中はどんなになっているのか？

予想

種類別にしたら今度も全員元気だろう。

カブトムシ条件

昆虫マット5kg、

エサ 22kg (セリ - 14個)

性別	生体数(匹)
♂	10
♀	16

→
24時間後

土の上の生体	土に落ちた生体	傷かた死体	ハラハラ死体	計
4	4	2	0	10
1	13	2	0	16



8/7
カブトムシ 22kg / 0匹
クワガタ 43kg / 6匹 エサ太3.0%

カブトムシ結果

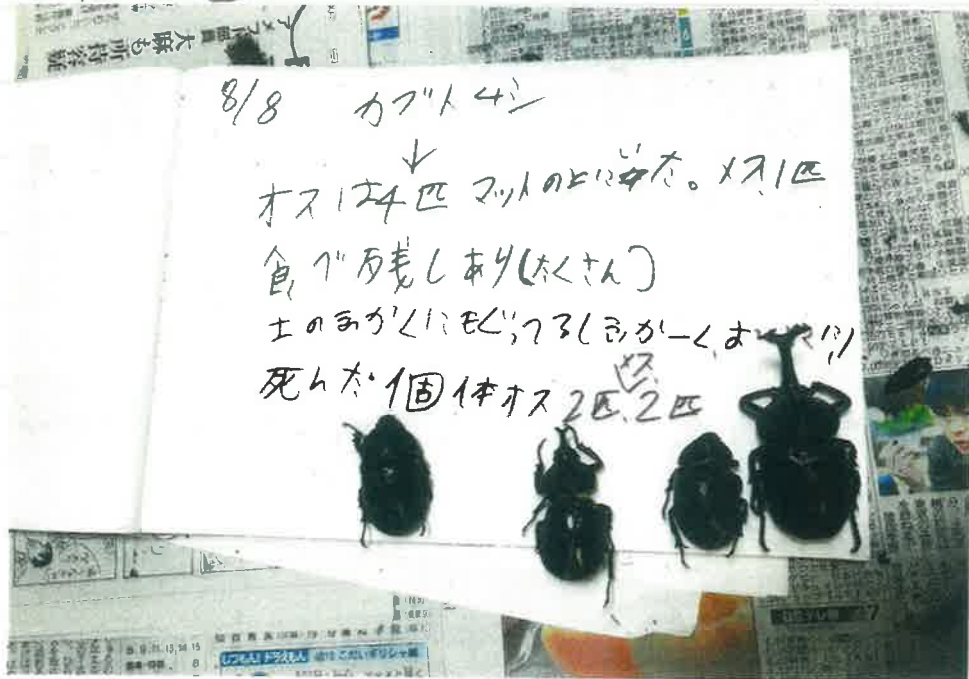
オス×ス2匹ずつ死んだ。しかしバラバラ死体は出なかつた。オスは9割以上が土にもぐっていた。死んだオスの体にはたまごあり。

実験② カブトムシ

24時間後のケース



実験② カブト4匹 1匹ラ 1匹ラ 個体なし



×ス は 産卵した様子



クワガタ条件

昆虫マット 5kg、エサ 112g (セリ-7こ)

種類	性別	生体数(匹)	24時間後	土に落ちた生体
ノキクワガタ	♂	0	24時間後	0
	♀	17		17
クワガタ	♂	10		10
	♀	4		4
合計		31		31



結果

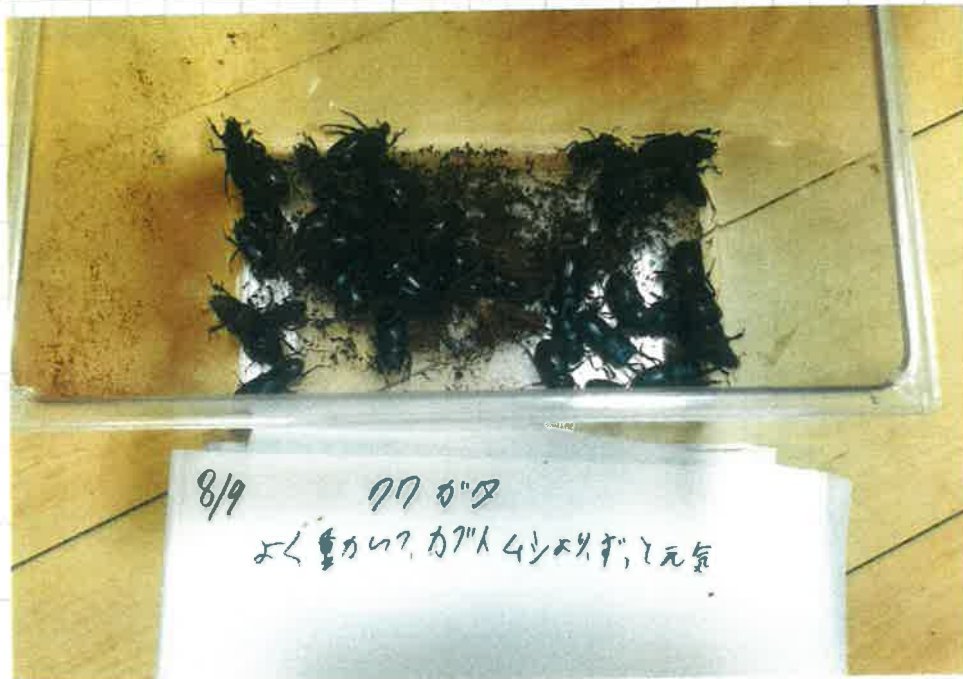
全員元気



マツガタ
の
中
の
24
時
間
後
の



午後8時 マツガタ
土の上には太く
いながら、エサは
ほらと喰っている。
マツガタは、お
元気!!



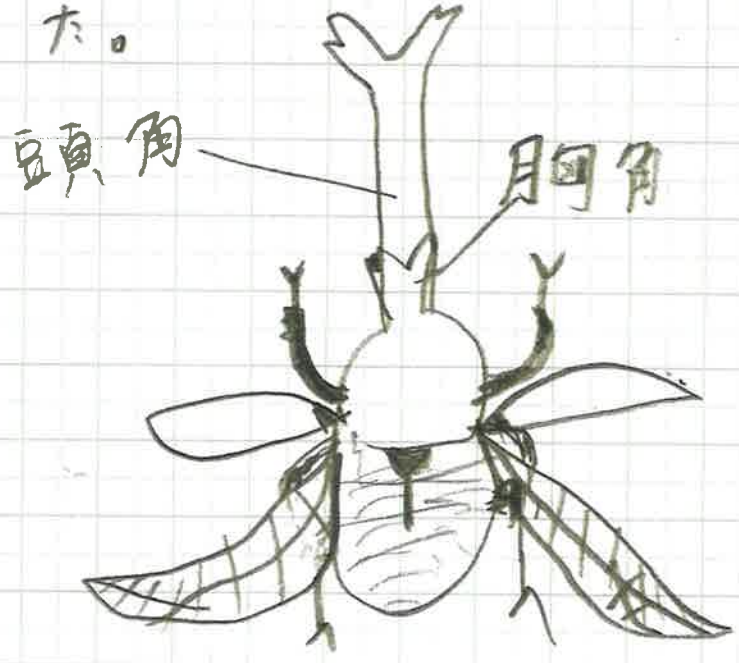
8/9 マツガタ
よく食べた、カマキリが少し、元気

結果から考えたこと

カブトムシは死んだ個体か？、古いものには6%に採集した個体だから、じゅう命が来たのだから？たえケンカで死んだとしても、カブト同士はバラバラにすることはないようだ。

ワワガタのケースは、ノコギリワワガタのオスを抜いて実験したところ、全て土の中にまぐっ、ていて、元気だった。ということは、バラバラにしているのは、ノコギリワワガタのオスなのだろうか？それとも、死んだあとに何かが起きているのだろうか？

死んだあとにバラバラになるとしたら、カブトムシの頭はどのくらいのかで取れてしまうのだろうか？
ねん土でおもりを作って調べてみることにした。



実験③

死んだカブトムシの胸に100gのおもりをつけて、角をもち、頭が取れるか調べる。

**結果**

(死後30分)

頭と胸がしっかりついていて、ヒクともしない。(死んだ個体10g)

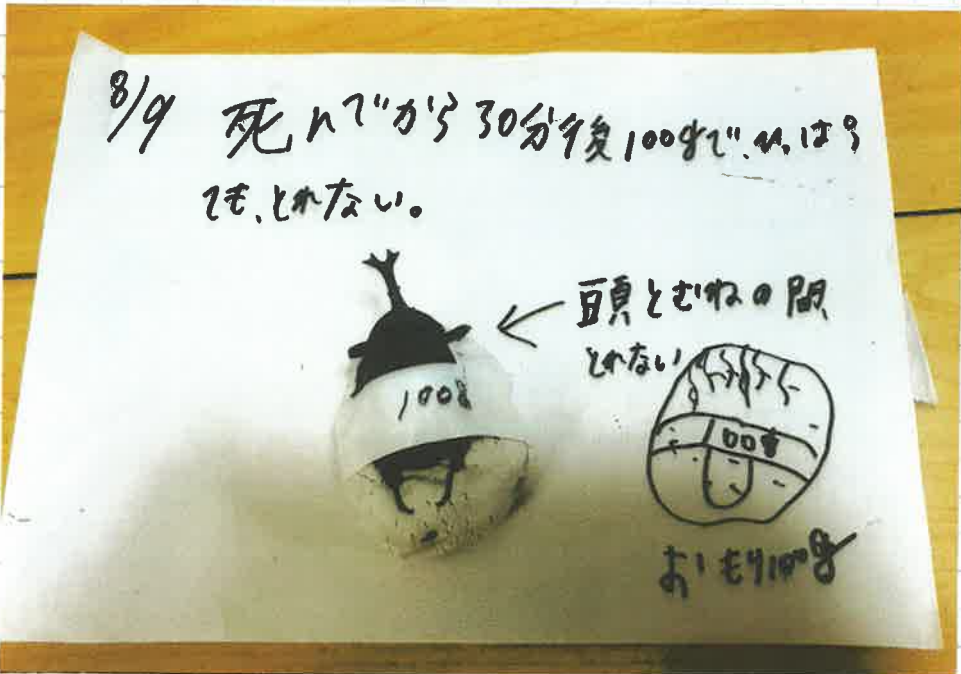
(死後12時間)

グラグラするが、とれない。

(死後24時間)

角を持ち、たまたんにお口と頭がとれた。
(死んだ個体の重さ7gに減少)

実験③ 死後30分 と水ない。



死後12時間、ガラガラするがと水呑い。



死後24時間と水た。

8/10

8時、重4100g、
 手の上から、豆と、さかかた



実験④

カブトムシは死んだ個体をバラバラにすることはあるか？

実験②で死んだ傷がない個体をカブトムシだけのケースに入れてバラバラにしないか調べる。

バラバラにされた時の様子を見やすくするため、絵の具で色を付けた。

1匹だけがおねねないように、3つのケースに分けた。

予想

1匹くらいはバラバラ個体が出るのではないか。

カブトムシの仕分け



実験④色をつけて見やすくする。

8/10 死んだ個体



6g (1匹) 6g (2匹)
 4g (1匹) 4g (2匹)



3つのケースに分ける。

結果

死んだ個体は土で汚れたり、ひ。くり返
たりはしていたが、1匹もバラバラに
な。てはいなかった。



8/11 8時/日おいた後の様子



死んだ"個体の強度を調べるため、4個
 体全ての胸に100gのおもりをつけて角を
 持たせたら、すぐにポロッと頭がとれた。
 水分がぬけて、もろくなっていたため、
 簡単にバラバラになっただようだ。



研究中に起きた予想外の出来事

8月11日。お盆を家族ですですのために、ぼくは単身ふ任中の父が住んでいる群馬県に虫たちを連れて移動した。

8月15日までの5日間は、研究場所を、新潟県から群馬県にうつした。

すると、カブトムシのオスが次々に死んでしまい、8月13日には、残ったカブトムシオスはたったの1匹だけになってしまった。

東京→新潟→群馬と、虫たちを連れて長きより移動をくり返したから、弱ってしまっただろうか？

それとも、日本で最も高温になる群馬の暑さにやられちゃったのだろうか？
じつ命がとられたのだろうか、？

ぼくは困って、3年前かとお世話になつていける、群馬県桐生市にある「昆虫の館」の星野店長を訪ねることにした。

虫大寺を連れた、

東京 → 新潟 → 群馬了。



群馬県昆虫の館 三凱堂1の訪問

訪問先：昆虫の館「三凱堂」の星野店長

所在地：群馬県桐生市

訪問日：8月14日(月)

ほくが自由研究をしていることを星野店長に話したら、次のことを教えてくれた。えして、カブトムシオスの元気な個体1匹と2匹のフセツ穴け個体をサービスしてくれた。

おかげで、カブトムシオスは合計4匹になったので、研究を続けることができた。

(星野店長から教えてもらったこと)

- オス×ス別ゼリーの与え方
- 幼虫の扱い方
- ワワガタの産卵木と菌糸ビン^①の作り方
- 飼育ケースの選^②び方
- ワワガタの幼虫のオス×ス判別方法
- ワワガタの産卵のさせ方

三凱堂の星野店長と。



※掲載許可をもらっています

実験⑤

フセツ欠けや羽の傷みがある個体のい
 命と食べるエサの量を調べる。
 フセツ欠けの個体は、昆虫ショップでは
 「B品」として安く売られている。じき
 じ、命がつかせてしまうからB品なのか？
 見た目の問題でB品なのか？

今回、三凱堂からフセツ欠けの個体が手
 に入ったので、せ。かくだから実験して
 みた。

[3日間の記録]

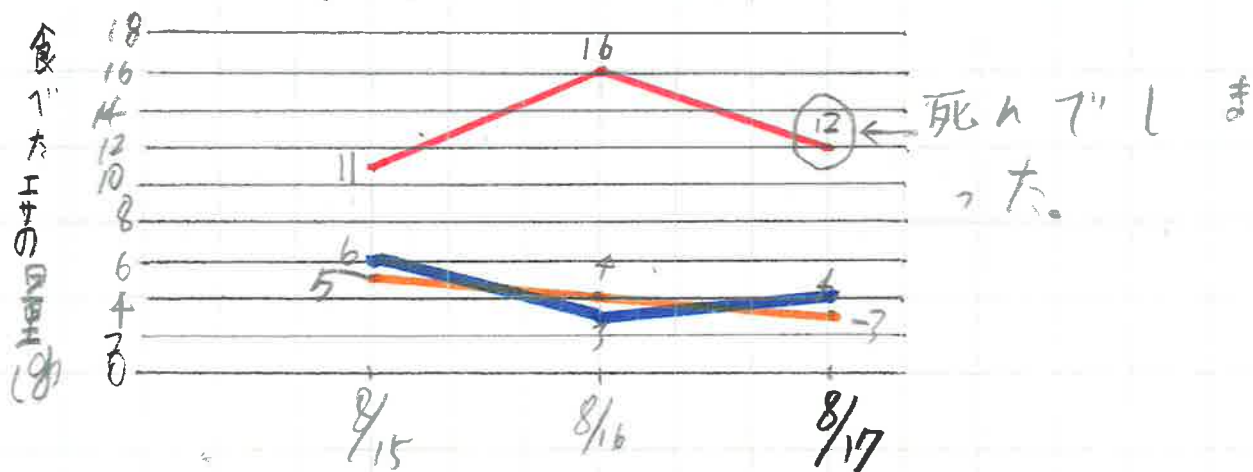
カブトムシオス	個体 重さ	8/15	8/16	8/17
		食べたエサの量(g)		
① フセツ欠け 3本	8g	6	3	4
② フセツ欠け 1本	10g	5	4	3
③ フセツ欠けなし 羽の傷みあり	10g	11	16	死んで ました



結果

③の個体は死ぬ直前までエサを食べていた。いよいよ命が近づくとエサを食べなくなると聞いたことがあるが、全ての個体がそうではないとわかった。フセツ欠けの個体は、元気はなかったがこのあとも生きていた。フセツが欠けているからといってすぐいよいよ命がくるわけではないようだ。

[3日間の記録グラフ]



① フセツ欠け3本8gの個体

② フセツ欠け1本10gの個体

③ フセツ欠なし、羽の傷みあり
10gの個体

実験⑦ セツク けの 個体



8/14
お茶
① セツク け 3本 (8g)



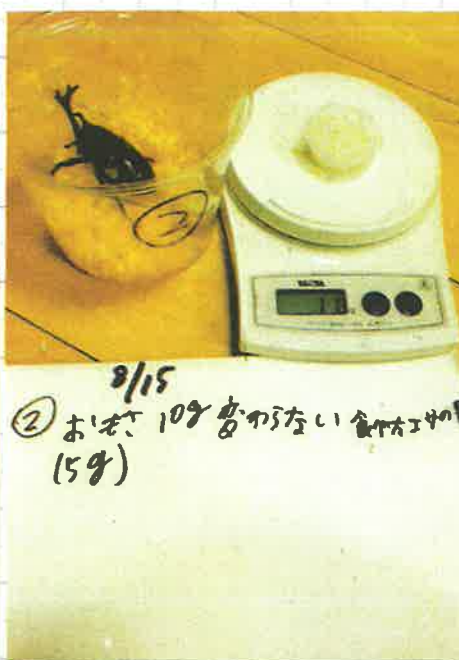
8/14
お茶
② セツク け 1本 (10g)



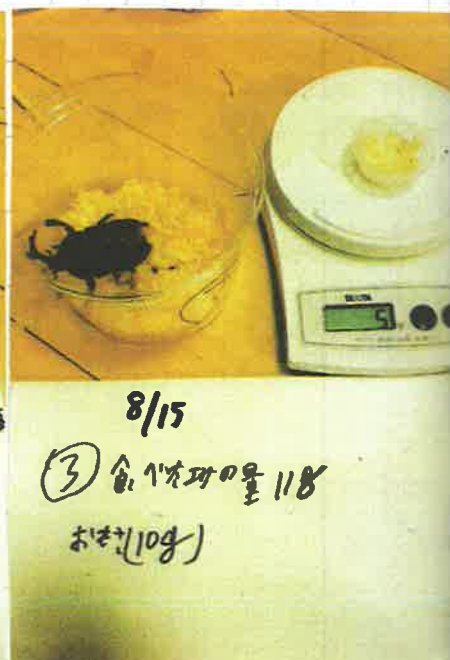
8/14
お茶
③ セツク け 1本 (10g)



8/15
① お茶 10g 変化なし (6g)

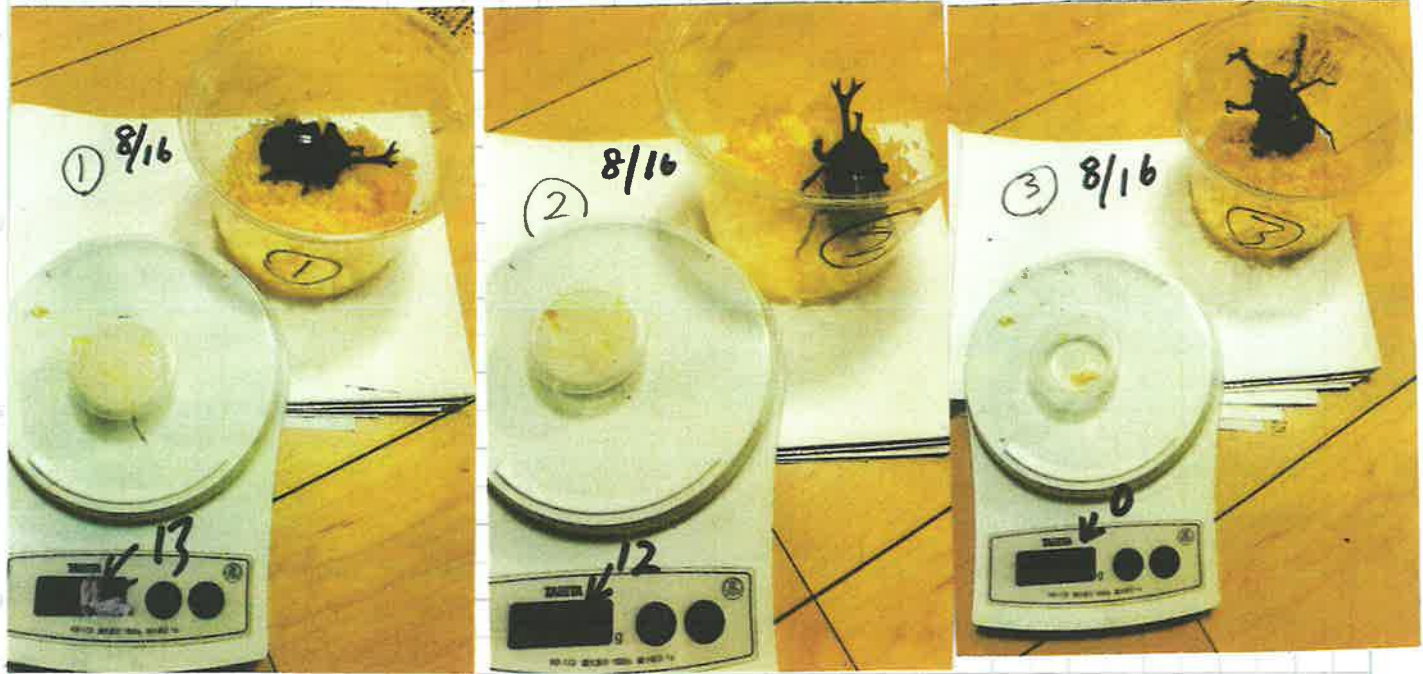


8/15
② お茶 10g 変化なし (5g)



8/15
③ お茶 10g 変化なし (11g)

食べたエサの量と寿命とのセット関係



7セットだけがあっ、でも、長生きした。

実験⑥

カブトムシの死んだ個体(死後12時間以内)を以下の条件で保管する。

自然にバラバラになるのだろうか？

(条件)

- ① おがくす"の中に入れる。
- ② 腐葉土の中に入れる。
- ③ 風通しの良い場所に置く。

予想

ほとくのケースでも土の中にバラバラ個体を見たことがあから、腐葉土の個体は、バラバラになると思う。



実験⑥の様子



結果

① 5日目までは変化なし。6日目、胸角を持つと自然にホロッと頭がとれた。水分を含んだおがくずに入れたから、個体がかさったみたいで、周りには、コバエが30匹くらいはとび、強ねつたニオイが出ていた。

② これも、おがくずと同じで水分を含んでいたので、個体がかさった感じだったが、おがくずほどにはキツくなかった。コバエは10匹くらいだった。

③ 死後2週間ほどで個体はパリパリになつた。においはキツくなく周りのコバエを1〜2匹くらいだつた。でも体はもろく、と、と持たないし簡単に足がかけってしまった。しかし頭はグラグラしていなくて、100gのおもりでひっぱっても、と水なかつた。

8/16

3日前、おがくす"に入れた死んだ、個体
バラバラになていない。

①



8/16

3日前に ^{死んだ}おがくす"に入れた個体
バラバラになていない。

②



③



←

ま	し	ん
う	足	の
。	は	し
	と	も
	れ	た
	て	な
	し	り

結果から考えたこと

実験④のあとに、同じ実験を2度くり返した
が、やはりカブトムシが死んだ個体をバラバラに
することはなかった。

実験⑥では、風通しのよい場所に置いた
個体は2週間でもバリバリになり、頭はグ
ラグラセすし、かりとしていた。

おがくすやふ葉土に入れた個体は傷んで
しまい、頭がグラグラして簡単にバラバ
ラになった。

成虫の飼育は、おがくすやふ葉土に入れて
するから、死んですぐ乾燥させないと
土の中でどんどん傷んでモロくな、
早く。

このことから、カブトムシだけのケース
でバラバラ個体が出る原因は、生体が死
んで体がモロくな、た上や周りを別の生
体が動き回り、死んだ個体にふれること
で、ボロッと頭や足がとれるのだと考
えた。

しかし、ぼくが多頭飼育をしたときに、
発見したバラバラ個体は羽やお腹までが
バラバラになっ、ていたし、ニオイはもっ
と強れつだった。

カブトムシとコクワガタは、これまでの

実験でバラバラにすることはなか、たの
で、残る原因はノコギリクワガタだろ
うか？

実験して調べてみることにした。

くり返し実験。*死体の頭は、おもしろ
ひいて、さいしょからとれていた。
ボディーは足はバラバラにされてい
ない。



8/12. 朽死体の中に死んだ個体
を入れた。



8/13

エサ食った残り
おろした中2匹死んだ。
そのうち最大の死んだ個体は
バラバラにない。



実験①

クワガタのオスが死んだ個体をバラバラにするか調べる。

実験方法

- ① 死んですぐの個体をクワガタオスの生体が口をケースに入れて24時間おく。
- ② 死んだ個体に糸を付けて生きていますように見せかけ、クワガタオスの目の前に出す。

これまでの実験から、残る原因はクワガタだと思う。クワガタは実験②でバラバラにしなが、たから、クワガタ種でも、するものとしないうた。

だから、今回はぼくが育てているオオクワガタとヒラタクワガタも実験に加えることにした。

予想

みな強えうな大クワガタから、バラバラにすると思う。

ケースに入れた生体 × 死んだ個体			
ケース	生体	死んだ個体	24時間後
A	オオクワガタ	カブトムシ♀	死体動かさず
B	ヒラタクワガタ	コキリクワガタ♂	変化なし
C	コキリクワガタ	カブトムシ♂	おみわなし
			バラバラ
			すぐにおみわ
			にふた味
			かかり10分以内
			バラバラにした

結果

意外にも、体の大きいオオクワガタは、相手をバラバラにしなかった。コキリクワガタとヒラタクワガタは10秒で、という間にバラバラにした。



8/15 生体 × 死体

① オオクワガタ	→ カブトムシ
② ヒラタクワガタ	→ コキリクワガタ
③ コキリクワガタ	→ カブトムシ

↓
たぐ、おみわ
5分以内でバラバラ

実験⑦
様子



8/16

② 土の切り方 × カギムシ
37に100に1に1に1



8/16

③ 100に100に100に100
→ 70に100に100に100





生きているように動かすと、オオクワガタは、バラバラにしないが、ヒラタと、1コキリはバラバラにした。

くさりかけた個体で再び同じ実験をした。
死んだ個体は死後5日以上が経ち、コハ
エがたか、て強いにおいを出しているも
のを嗅いだ。

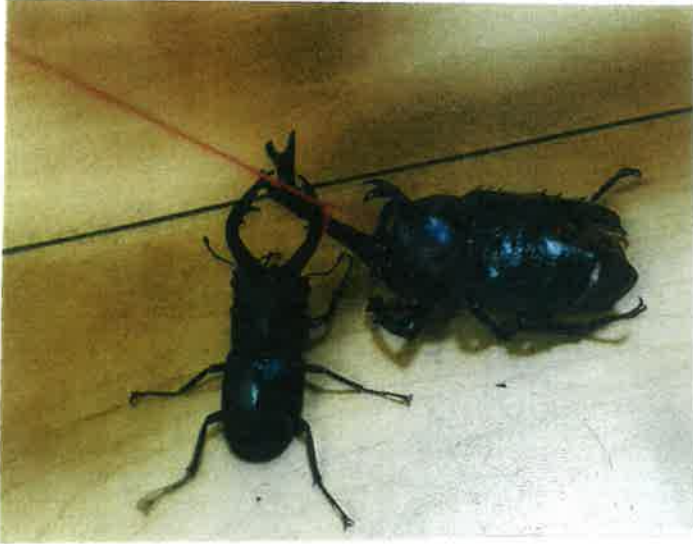
結果

オオクワガタは、変わらずおそわなしい。
ヒラタクワガタ・ノコギリクワガタは、
糸で動かしたくさりかけの、個体を目の
前に出すとバラバラにしたが、ただ個体
を目の前に置いただけでは、バラバラに
しなかつた。

くさりかけの死体をノコギリクワガタの
前においた様子



ノコギリクワガタが、糸で動かした死体をバラバラにする様子



実験⑧

カフトムシ・クワガタムシの挟み方を調べる。

実験方法

直径1.5cmのねん土を使って、カフトムシ・クワガタムシの大あごの使い方を調べる。

結果

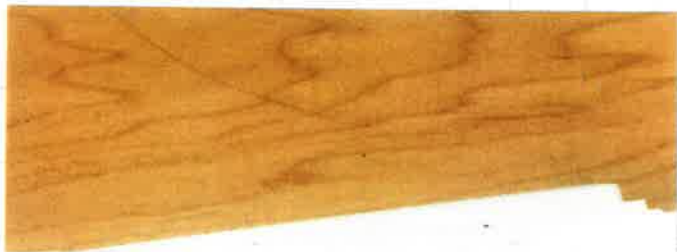
カフトムシ → 胸角でさして、胸角の長さ分2mmくらいの穴をあけた。

オオクワガタ → 大あごをつきさして直径1cmの穴がねん土の深くまであいた。

ヒラクワガタ → スパ、と真、二つにした。

ノコギリクワガタ → 何度も大あごを動かして、かたかたにしってしまった。

実験⑧ カブトムシ



はさむ'カとはさみ方



8/17

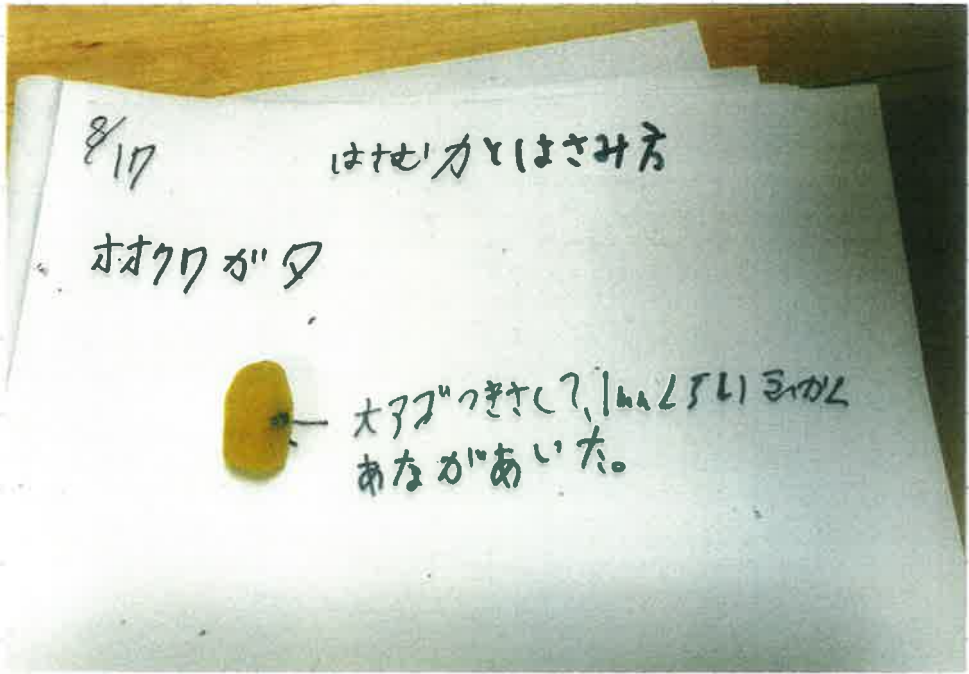
はさむ'カとはさみ方

カブトムシ



← 黒い部分が、角の付け根

実類④ オオクワガタ



8/17

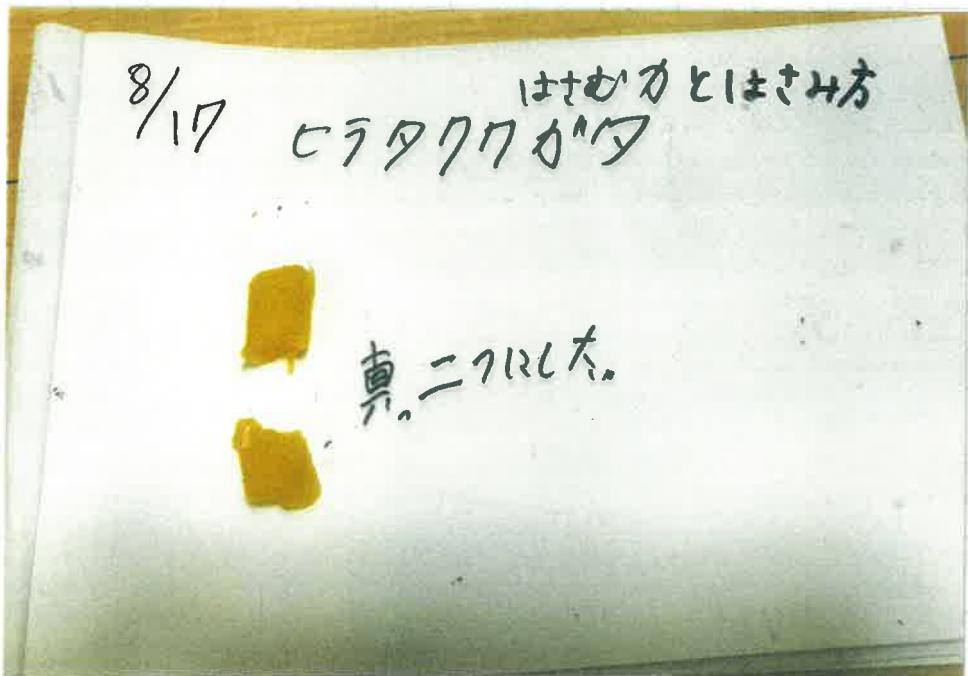
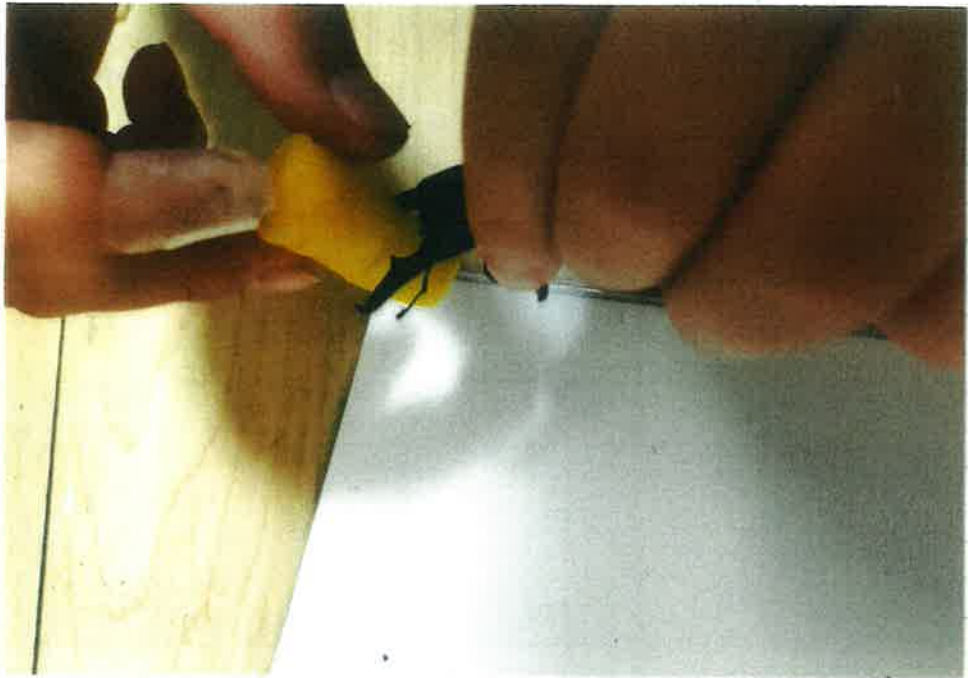
はせがき はさみ方

オオクワガタ



大アノワキサシ?、ハシカシカニエカク
あながあいた。


実験⑧ ヒラタツツカタ



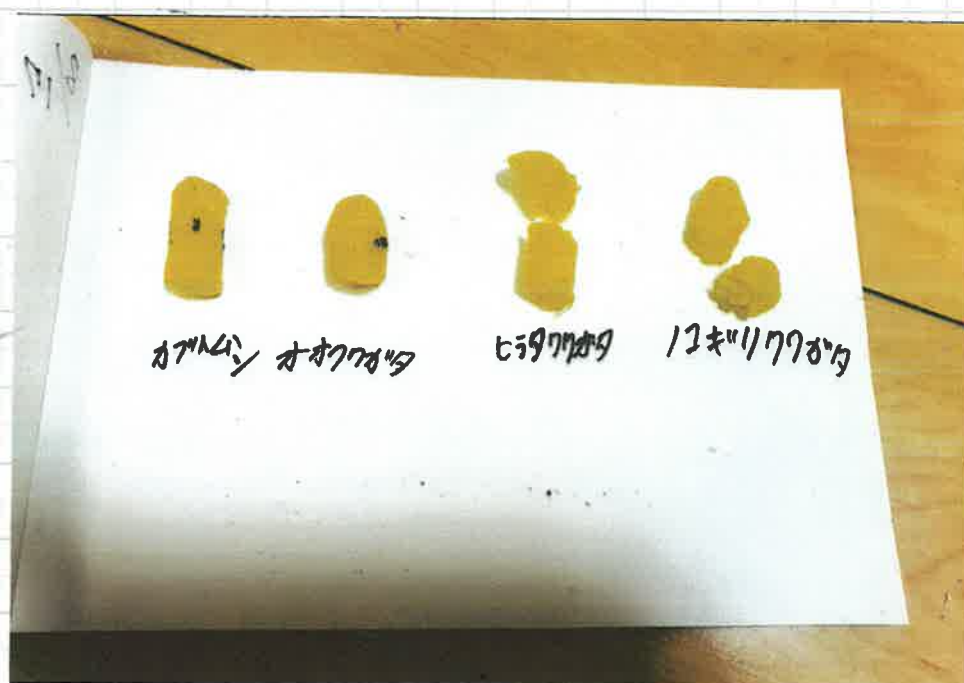
実験⑧ / コキリクワガタ



8/17 はさむかとはさみ方
 コキリクワガタ


 がたがたに壊れました。
 千切れた
 (コキリクワガタの殻が千切れた。)

実験後之水垢のはきみ方の
結果



カブトムシ、オオクワガタは、深い穴
も開けた。
ヒラタクワガタ、ノコギリクワガタは、
大アゴを使って真・二つにした。
ノコギリクワガタは、この後も何度か
大アゴを動かして、かたかたにしてしま
った。

まとめ

今回の実験から、カフトムシ・クワガタムシの多頭飼育中に個体がバラバラになる原因は2つあることがわかった。

ひとつ目は、死んでから日数が経ち、土の上で傷みはじめてモロくなる。その個体の上を別の生体がゴソゴソ歩き回ることにより、個体の頭部や足がホロっととれて、バラバラになることがわかった。

このタイプのバラバラ個体は関節部が、とれただけなので、羽や肉がうまでバラバラになることはなく、死体から発生するニオイは弱く、コバエのたかり方も少ない。

カフトムシの多頭飼育でバラバラ死が見られた場合は、この状況が考えられる。

ふたつ目は、ノコギリクワガタとヒラタクワガタのオスの大あごに原因があった。ただし、同じクワガタであっても、オオクワガタとコクワガタは、個体をバラバラにすることはしなかった。

クワガタの種類によつて大あごの使い方がちがった。オオクワガタは太いあごで大きい穴をあけるのに対して、ノコギリ

クワが夕とヒラタクワが夕は、長い大あ
 こを使っ て頭部や足たけでなく、羽や腹
 部までも細かくなるまでバラバラにし、
 やられた個体からは強いにおいが出て、
 飼育ケースのまわりには、たくさんのお
 バエが飛んでいた。

バラバラにする対象は生体と死んだばかり
 の個体だ。たとえて死後5日以上経っ
 て強いにおいを出している個体は相手に
 しないが目の前に出して動かせばおとい
 がか、てバラバラにした。

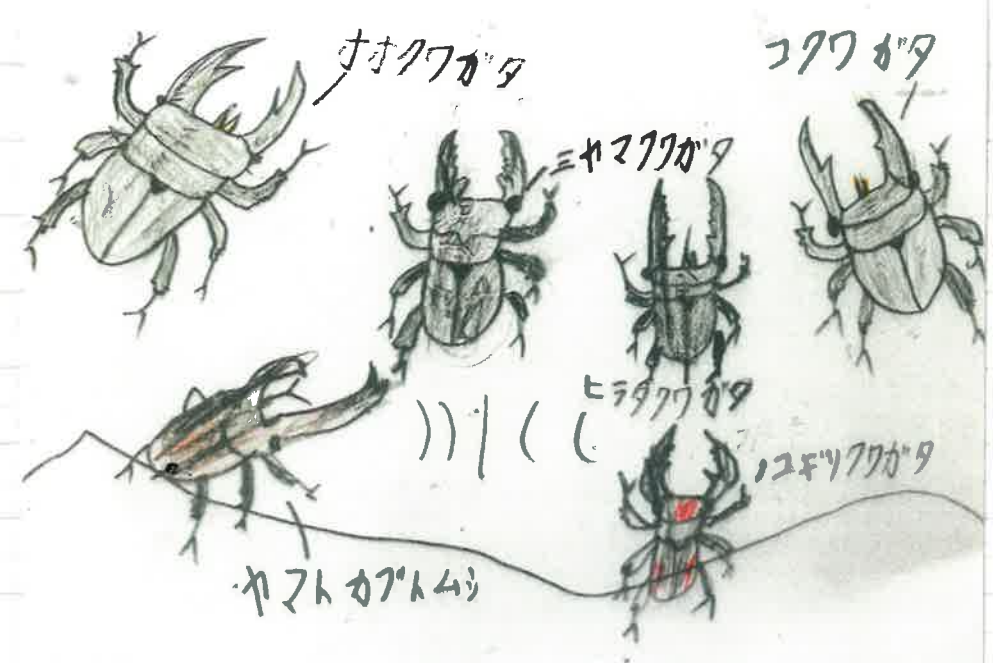
このことから、エサやメスが十分であっ
 ても、1コキリクワが夕とヒラタクワが
 夕は他の個体におといかかり、バラバラ
 にすることがかわかった。

また、大あごで相手の内臓をうまでバラバ
 ラにするため、死んだ個体から出るにお
 いはバラバラ個体の中で最もキツくなる
 こともわかった。

カブトムシ、オオクワが夕、コクワが夕
 は相手をバラバラにはしなかったが、と
 れは大あごの使い方がゾリクワが夕
 ・ヒラタクワが夕とは異なるからだとお
 うもわかかった。オオクワが夕は体は
 大きいから、個体を目の前においてもおと

いからならなかつたことから、性格はあらくはなく、やさしいと考えられる。
 逆に、ノコギリクワガタ・ヒラタクワガタは個体をたつたの10秒でバラバラにしたことから性格は凶暴だと考えられる。

④鑑などに書いてある通り、カブトムシクワガタムシはケースを分けて飼育するのが理想的だが、多頭飼育したい場合は大きいケースにたつたりとマットをしきくち木やがれ葉などでかくれ場所をたくさん作った上で、最低限、ノコギリクワガタとヒラタクワガタのオスだけは一ケースを分け単独飼育をすることで、強いにいかに出るタイフンのバラバラ個体の発生を減らせることがわかった。



感想

- 毎日、フットの中から個体をとり出して調べたり数えたりするのはとても大変だ。たけど、知らなかつたことがたぶんわかつた、1くるのが、楽しかつた。
- と中で個体が次々に死んでしまつたとき、とてもつらかつた。
- 同じ国産のクワガタでも、種類によつて性格がちがうのがおもしろいと思つた。
- ここでバラバラな個体のなごりがあつた。アホがらば、バラバラな個体もクワガタも減らすことができそうだ。
- 出たつとず、と一緒だ、た夏休みは、最高だ、た!!

研究中に、ふ化したカゲトムシの幼虫



カゲトムシ
2023年8月
ふ化