

木原記念こども科学賞

第26回 作品集 2018年



主催：公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団
後援：神奈川県教育委員会・横浜市教育委員会
川崎市教育委員会・相模原市教育委員会
横浜市立大学木原生物学研究所

目次

はしがき	1
------	---

小学校低学年の部

受賞者一覧	2
-------	---

作品を読んで	3
--------	---

最優秀賞作品	4
--------	---

「ぼくの大すきなニホントカゲ 何をどういうふうにたべる？」

相模原市立相原小学校 2年 細谷 海來

小学校高学年の部

受賞者一覧	10
-------	----

作品を読んで	11
--------	----

優秀賞要約	12
-------	----

中学校の部

受賞者一覧	16
-------	----

作品を読んで	17
--------	----

最優秀賞作品	18
--------	----

「セミの研究⑨～羽化にかかる時間3～」

小田原市立白山中学校 3年 高橋 和希

優秀賞要約	28
-------	----

第26回木原記念こども科学賞の選考結果	29
---------------------	----

第26回木原記念こども科学賞応募校一覧	30
---------------------	----

第26回木原記念こども科学賞選考委員会委員名簿	31
-------------------------	----

表紙の絵 「昆虫の歩行についてのちょうさけっか」

(関東学院六浦小学校 2年 高橋 颯汰郎)

はしがき

「木原財団こども科学賞」は、皆様のおかげをもちまして今年で26回目を迎え、今年も多くの作品が集まりました。神奈川県内の子供たちの生命科学に関する興味・関心を引き出すのに、この賞が微力ながら貢献していると感じております。

今般、2018年ノーベル生理学・医学賞受賞者となられた本庶佑先生は、「有名な科学雑誌に掲載された論文の9割は、10年も経てば、あれは間違っていた、ということになる。また、教科書に書いてあることが全部正しいと思ったら、それでおしまいだ。・・・まず疑って、自分の頭で納得できるかどうかが大変だ。」と、若い世代に伝えておられます。私ども木原財団の生みの親である木原博士も、現代生命科学の先駆者として、「私の生物学－小さい実験」という本に、「知りすぎることは、一方では素直に物に驚く心を失わせてしまったのではないだろうか。自分でものを直接見て、直接触ってみることが必要である。」と書き残されています。この「自分で確かめる」ことの大切さは、こども科学賞の精神であるとともに、真偽不明・玉石混交の膨大な情報の氾濫する時代を生き抜く上で、全ての現代人にとって最も重要な行動基準に繋がると思われます。

選考委員の先生方には、このような精神に基づき応募作品を厳正に審査していただき、「賞」として表彰するに相応しい作品を決めて頂きました。まず、先生方のご多忙中のご労苦に感謝申し上げます。また、全ての応募者、子どもたちをお導きくださった学校あるいは家族の皆様方、そしてご後援くださった皆様方に、ここに心より感謝申し上げます。

2018年12月

選考委員会委員長

公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団
常務理事 鈴木 榮一郎

木原 均博士について

木原 均博士（1893～1986）は、東京生まれ、麻布学園を経て北海道大学を卒業、京都大学教授、国立遺伝学研究所長などを歴任されました。この間、コムギのふるさとを求めて学術探索に出かけ、パンコムギの祖先を発見し、タネナシスイカを作るなど、植物遺伝学の分野で多くの業績を挙げられました。特にコムギの遺伝学では、「コムギ博士」として国際的に高く評価され、1948年には文化勲章を受章。また、日本のスキー界の草分けでもあり、冬季オリンピックの選手団長を2度つとめるなど、「スポーツ博士」として活躍されました。1955年、博士は（財）木原生物学研究所を京都から横浜（南区六ツ川）へ移し、亡くなるまで研究活動を続けられました。旧研究所跡は、現在、「横浜市こども植物園」となって市民に親しまれています。晩年は、日常生活の中のふとした疑問を確かめ、観察する「小さい実験」を楽しまれました。

小学校低学年の部

受賞者一覧

最優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
ぼくの大すきなニホントカゲ 何をどういうふうにとべる？	細谷 海來	相模原市立相原小学校	2年

優秀賞（該当作品なし）

努力賞（4作品）

題名	名前	学校	学年
ゲンゴロウのよう虫が生まれ た！（ゲンゴロウのよう虫の しいくとかんさつ）	清水 雅遼	厚木市立 厚木第二小学校	3年
知ってる？心臓のひみつ	幸田 朋優	横浜市立 長津田第二小学校	3年
ヤドカリのふしぎ	平山 凜	相模原市立清新小学校	3年
ありのすきな食べものさがし （つづき）	剣持 理久	秦野市立南が丘小学校	3年

作品を読んで

選考委員 三瓶 聡之 (横浜市立東品濃小学校教諭)

今年も皆さんが体験した生きものとの出会いや発見に作品を通して触れることができ大変うれしく思います。みなさんから応募された作品を、一つひとつ手に取ってみると、それぞれの作品に思いや探究心、アイデアや努力が詰まっており、生きものや科学への興味をたくさん感じ取ることができました。

今回、最優秀賞に輝いた「僕の大好きなニホントカゲ 何をどういうふうにとべる？」は大好きなニホントカゲを詳しく観察したいという思いから、トカゲは何をどういう風に食べるか、どんな飼い方をすればよいのかを自分なりに考えながら試行していました。その観察の中で、トカゲの幼体と亜幼体は自分の頭の大きさぐらいのエサしか食べないこと、成体のトカゲはコオロギをしっぽから食べること、ショウリョウバッタは羽をはずして食べること、死んでいる物は食べないことなど、新しい発見が次々に出てきました。

素晴らしかった所は、ただエサを与えて飼うのではなく、トカゲの目線で、どんな環境が良いのか、どんなエサが食べやすいのかなど、細かく観察できていた点です。一つの発見や結果から、自分なりに考察し研究を深めていった点が大変感心しました。

残念ながら今回は、優秀賞はありませんでした。理由として、研究の目的や予想と研究後の考察が合致しているものが少なかった点や研究のデータが目的と合致しなかった部分が大きかったように思えます。次回は優秀賞も目指して頑張てほしいと思います。

その中で、努力賞に選ばれたゲンゴロウの飼育、心臓のひみつ、ヤドカリのふしぎ、ありの好きな食べ物さがしの4点はそれぞれのアイデアや着眼点がとても面白かったです。ゲンゴロウの幼虫をどう育てるか、心臓の動きは生活場面でどう変わるのか、ヤドカリの個体ごとの違い、ありの好みのエサ調べと、自分の好きな生き物や気になったことをきっかけに意欲的に研究が進められていました。それぞれ研究の目的や実験方法、まとめかたを整理して、さらに研究を深めてほしいと期待しています。

今回もみなさんの動植物に対する誠意と熱意に大変心を打たれました。また次回もそれぞれ、様々なことに興味を膨らませながら、日常の「なぜ」や「どうして」といった疑問を大切に、たくさんの生きものに触れ、向き合っていくてください。その中で自分の気づきや考えを様々な研究につなげていってもらえたらと思います。

ぼくの大すきなニホントカゲ 何をどういうふうにとべる？

相模原市立相原小学校 2年 細谷 海來



ぼくの大すきな
ニホントカゲ
何をどういうふうにとべる？



相模原市立相原小学校
2年 細谷 海來

<どうしてこのかんさつをはじめるの？>

ぼくは、生きものが大好きです。いつも公園で生きものをかんさつしたりとったりします。なかでもトカゲが大好きです。おとしから毎年春から秋まで、トカゲとカナヘビを飼っています。今年は大きさがうにホントカゲを飼っていたので夏休みによくおとしかんさつしてみたいと思いました。

<トカゲのしょうがい>



<ケース1>
ニホントカゲの幼体(オス)
名前 モカちゃん
しっぽが青くカガキ
がいている。体はくろ
くてかっこいい。



<ケース2>
①ニホントカゲの亜幼体
名前 ミカちゃん
しっぽが長い。色はほこ
ろあかり
②ニホントカゲ成体
名前 トカちゃん
体が太い。おとしが
かっこいい。色はちいさ

<目こき>

- トカゲが何をどういうふうにとべるかをかんさつする。
- どういふすみかをつくれはいいか自分で考えていふうする。
- いつもどういふふうに住んでいるかかんさつする。

<ちほう>

- ケース1には幼体をいれました。
- ケース2には亜幼体(オス)と成体(メス)をいれました。春からいっしょにいれていたのでもなかよしてたまごをうんでいるかもしれないのでそのままいっしょに飼います。
- たくさん虫をつかまえてたくさん虫をいれる。
- どうやってたべるかかんさつする。
- 毎日水をかえる。
- あつすぎるときはげんかんにいれてあげる。
- ちやうどいいあつさのときはにっこよくさせてあげる。
- いろんな時間にかんさつする。

<かんさつ>

7月28日(土)

いれたエサ

小さいゴ(1cm)

1cmぐらいのバッタ

6cmぐらいのシオリヨウバッタ

いまでは、にわにかけた
いた大きなバッタをい
れてみた！たべるかな？



水ぞくかんに行ったら、カナヘビが木のぼう
にのぼっていました。じぶんのすみかには、
トカゲがのぼれないカマド虫の木をいれ
ていたのでも、じぶんも木のぼうをすみかに
いれてあげました。トカゲがう飛しそう
でした。のぼってくれるのが楽しみです。

7月29日(日)



←ケース1

ケース2→



水ぞくかんの土は、つぶつぶの土だったので赤いつぶつぶがたくさんある土をいれてみました。つぶんだらつぶんかすんでいた土のほうがおこつくとトカゲがすんでいた場所の近くでとってきました。ケース2はたまごがあるかもしれないので土はかえませんでした。

4

7月30日(月)



ケース2

はじめていれたがはたやておどろきました。小さいやつはまるのみしていました。いままでは、においにかがしていた大きいショウリョウバッタははおと足だけかっこっていました。パリパリして、そのパリパリがざらざらだかと思いましたが、たやないと思、たからすごくびっくりしました。



ケース2

赤いつぶつぶの土をケース2にいれたらいままごすをつくらなかつたのにすをつくりました。はじめの土はかたかったからすをつくらなかつたかと思、赤いつぶつぶの土はかるいしやわらかいしほりやすいからかと思、

5

7月31日(火)



ケース1は大きいコオロギがのこっていました。ケース2はトノサマバッタがのこっていました。どちらも大きいのをのこしました。ケース2のトカゲは、大きいので、ケース2のトカゲならたやられそうなのでケース1のコオロギをうつしました。

8月1日(水)

ケース2にうつしたコオロギをたやてしました。トカゲの頭より小さいが、トカゲやコオロギは、たやれみたりです。

6

8月2日(木)

入れたエサ
ケース1→か
ケース2→ハエトリグモ

はれもなかなかおなをい。



ショウリョウバッタ: 背が長い、足のつけおもしろい、頭はでかい、おごもつる。
トノサマバッタ: 足のつけおもしろい、おごもつる。

ケース2にいれたトノサマバッタは、ついでたてもたやないので、にかしました。ショウリョウバッタは羽のおもをとりやすいけれどトノサマバッタは羽のおもをとりにくいからたやなかつたかと思、たからすごくびっくりしました。ケース1にいれたか、たやていました。ケース2にいれたハエトリグモはたやていました。糸をはくクモはよくもっている危険があるのでいれないようにしています。

7

8月3日(金)

入れたエサ

ケース1→エバツタ(5mm)・バツタ(9mm(1匹))

ケース2→ジョウリョウバツタ(3cm(4匹))
バツタ(9mm(4匹))



ケース2にいたジョウリョウバツタをトカゲはおをくいちぎってたべていました。はおはたべていませんでした。もんしりかようをおをとっていました。どうしてかというところかんとびみるからです。死んだらもんしりかようをたべていました。



ちようちようめんね。



8

8月8日(木)

入れたエサ

ゴオロギ(7mm)

ミルワーム

したをやるやあだしてわらってると!



ぱく!



リェ行に行く前に入れたバツタが全部食べられていました。6時に入れたゴオロギも1時間後に見てみたところケース1のトカゲはたべていませんでした。ケース2のトカゲはたべていました。ケース1のトカゲはたべていないので、まだ小さくてたべられなかったんだと思います。

9

にわで赤ちゃんのカナヘビが生まれたよ



小さくてかわいいな♡



にわでかんさつしてた赤ちゃんのカナヘビがチョコチョコいました。きょねんにわににがしたカナヘビがたまごをうんで赤ちゃんがうまれたみたいです。赤ちゃんはすごく小さくてかわいかったです。

10

8月9日(木)

入れたエサ

ケース2ゴオロギ(2cm)



まさが大きいたんて!



森に小さいトカゲに小さいキリギリスをいたら目をかまわてしまっていました。だからあごのつよい大きいゴオロギをいれるのがしんばいでした。だからたべるまでみえました。大きいトカゲはゴオロギのしっぽがつかみついてよめらせてたべました。すごく豆がおいしいと思いました。ゆくゆくはトカゲはゴオロギが大好きなのかたやませんでした。

11

8月12日(日)

入れたエサ
ケース1
→バグワ(1cm)(3匹)
ケース2
→バグワ(1cm)
バグワ(1cm)(4匹)



出たくない時はすくもぐしてまうよ!



ケース2のトカゲは、コオロギが「せんぱい」たやられていました。ケース1も「せんぱい」たやっていました。小さいバグワコオロギはまるごとたやました。トカゲは土にもぐってることが多いです。昔カナヘビを飼っていました。そのカナヘビは外にびでいることが多いです。

12

8月17日(金)

入れたエサ
ケース1→バグワ(1cm2mm)(10匹)ミルワーム
・ワラツムシ
ケース2→バグワ(1cm)(5匹)ミルワーム(6匹)



ケース2はまだ小さいのでなかなかエサをたやないのでもルワームをいれてみました。あとは、ダンゴムシとワラツムシをいれてみました。そしてワラツムシだけをたやました。ダンゴムシはいつまでたってもたやないのでおきました。

13

8月22日(木)

入れたエサ
ケース1→ミルワーム
ケース2→ミルワーム



ペットショップの人がミルワームが大きくなりすぎるとリリンというものが多くなりすぎてエサにはよくないといっていました。それなのでミルワームをれいぞうこにいれときました。そしてミルワームをおげようとしたられいぞうこにいれといいたからとみんしてあまりうごかなが、たのですがトカゲのケースにいれたらうごいたのでびっくりしました。

14

8月23日(木)

入れたエサ
ケース1(4匹)バグワ
ケース2バグワ(5匹)

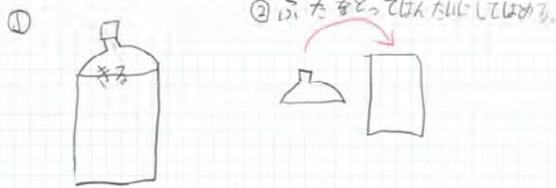


やっぱり小さいコオロギをつかまえるようとしてもつかまえられるなくて、バグワしかとれません。ゆくりのミルワームはいつもみらいがほりかえすし、おどろいておはれとします。でもあさみでみたところトカゲがしせんにしやがにでさきました。トカゲは、あさみでさすはです。

15

コオロギホイホイづくりかた

小さいコオロギはなかなか等ではつかま
えられないのでコオロギホイホイをつ
りました。



ペットボトルの上のふたをきる。



テープをよってねじはけにする。

コオロギホイホイのつくりかた



- ① コオロギホイホイをななめにしてコオロギをみつける。
- ② コオロギをペットボトルの口でさきよせる。
- ③ ぶんに入ったらすぐにコオロギホイホイをさる。
- ④ コオロギが入ってからはめてこれない。

8月24日(金)

入れたエサ

ケース→コオロギ(3mm)(10匹)

ケース→コオロギ(3mm)(11匹)



コオロギがとれないのでコオロギホイホイというものをつきました。大きいのと小さいのをつくて、公園にいれて、コオロギをたくさんとりました。大きいのと小さいのどっちがつかまえやすいかやってみたら大きいのはうがつかまえやすかったです。

8月25日(土)

このつたコオロギの足と豆



ころされてはたか、タかない

明日いれようとしていたバツタとコオロギが、いざいざ大きいコオロギがたべてしまいました。コオロギがコオロギをたべてるなんてすごいなと思いました。



なんでたべないんだろう?



コオロギをわりばしでいれてみました。したをヤロヤロしてしまいました。でもコオロギはたべませんでした。たぶん人があつたからだと思いました。



入れたエサ
ケース
しんだバツタ(1匹)
ウリョウ(3匹)



あつたやた!
やっぱりたべないか〜



コオロギににころされてしまったバツタをいれてみました。そしてらいちどくおえたけどはなしてたべませんでした。やっぱりしんだエサはたべないんだなと思いました。

<けっか>

☆たべたエサ

- ① バッタ
(エバウバウバウバウバウバウ)
- ② コオロギ (20cmくらい)
- ③ ウラジムシ
- ④ ミルワーム
- ⑤ が
- ⑥ モンシロチョウ
- ⑦ ミミス
- ⑧ チャバネアオアブリ
- ⑨ イモムシ
(表にいたったやつは)
- ⑩ ハエトリグモ

☆たべないエサ

- ① タンブムシ
- ② おり
- ③ カミキリ虫
- ④ 大きすぎるバッタ
- ⑤ 大きすぎるコオロギ
(あまりに大きすぎてはたべない)
- ⑥ いろいろいけないう工
- ⑦ キリギリス
- ⑧ 糸をはくクモ

エサのこと

- 幼体と亜幼体は自分の頭のおおきさぐらいいじやないとたべません。
- 幼体のトカゲは大きいバッタやコオロギはたべません。
- 成体のトカゲに大きいコオロギをおけるとコオロギはあごがつかないのじよぼからたべます。
- 成体のトカゲは自分の頭より大きいツウリュウバッタのはねを自分でぬいてたべました。
- しんでいる生きものはいさどくわえてもたべません。

<かんそう>

- 今までにはたべれないと思っていたものが、たすごく大きいバッタをたべたからあどろきました。
- 大きいコオロギをくふうしてじよぼからたべるとかすごく頭がいいと思いました。
- たべるところを見たくておこしてしまつて、亜幼体のトカゲがいつもびっくりしてしまつてかわいそだったからこれからはおこさないようにしようと思います。
- コオロギホイホイをつくらなれば小さいコオロギをつかまえてやすくなったから公園からは公園に行くときはかならずもつて行くつもりです。
- トカゲは木にのぼるなかつたので、つぎはカナヘビをかって木にのぼるところをみてみたいです。
- オフイ日は公園にエサをとりに行くのがたいいんでした。
- ケース2にたまごがあると思ったのにたまごをうんでいなかつたからさんおんでした。
- 前にカナヘビの赤ちゃんがたくさんうまれてはじめに赤ちゃんにあったとき小さくてかわいかったです。

- 春にキリギリスをおあげてみたら、トカゲの目をかじらしてしんでしまったのでキリギリスはもうおたいにいれません。キリギリスのははつよいのできけんです。
- トカゲのすきなエサは小さいバッタと小さいコオロギです。

トカゲの生活

- トカゲはほとんどの時間は土の中ですごしています。
- トカゲは朝にでてくることが多いです。
- トカゲはほとんど木にはのぼっていません。
- 赤いつぶつばの土にかえたトカゲはすをつくらなかつたのにすをつくるようになりなりました。トカゲがすんでいたせいで土がすみやすいと思いました。

21

- きろくをうつしてまどぬるのかすごんさいてんでした。
- とてもたのしかったのでこれからいろいろかんさつをして生きものはかせにがりたいです。
- 大ききなトカゲのことがも、としれてうれしかったです。

生きものはかせになってみせるぞー!



<さんこうにした本>

- こうだノじゅのうごく図かんMOVE は虫類・両生類
- こうだんしゃのうごく図かんMOVE 昆虫
- 生きものつかまえたらどうする?

<しどうしてくれた方>

- ロイヤルホームセンター さがみはらばしもと吉のペットショップのていいんさん

22

小学校高学年の部

受賞者一覧

最優秀賞（該当作品なし）

優秀賞（4作品）

題名	名前	学校	学年
カナヘビとヤモリはどちらが上手に泳ぐか？	伊藤 悠馬	横浜市立日吉南小学校	4年
カブトムシの昼夜逆転実験	高橋 力輝	横浜市立三保小学校	6年
せみのぬけがら調べ	橋本 麟太郎	横浜市立 みなとみらい本町小学校	6年
豆苗の再生栽培パート2 －葉もとって、日光も当てないで実験してみよう！－	大野 杏子	清泉小学校	6年

努力賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
姫うずらのふかとヒナの観察	橋本 朋恵	横浜市立柏尾小学校	4年
プラナリアの再生実験 ～クーラーボックスでの再生実験はうまくいくか～	山家 理紗子	横浜市立菊名小学校	6年

作品を読んで

選考委員 鈴木 勝之 (横浜市立能見台小学校教諭)

今年も、生き物に愛着をもち、不思議を発見できる子どもたちに、作品を通して出会うことができました。どの作品もそれぞれによさがありました。独創性に富んだ作品、よく観察している作品、結果の整理や記録の仕方が上手な作品等々。このような個性豊かな作品の選考はとても難しく、基準を重点化するなどして選考にあたりました。

理科学習を始めて2年目以降の高学年なので、選考基準の中でも科学的な研究の基本的な流れができているかどうかを特に重視しました。目的や予想に合った観察や実験を行っているかどうか、その結果を見やすく分かりやすく記録しているかどうか、その結果をふまえて何が明らかになった(分かった、分からなかった)のか目的や予想と照らし合わせて考察しているかどうかです。今回の作品は、最後の考察と結論にもう少し力を入れてほしいというものが多く、残念ながら最優秀賞はありませんでした。

その中でも優秀賞に輝いた4作品はやはり完成度が高く、その名にふさわしいものだったと言えます。目的と予想が明確で、その目的と予想に合わせ「カナヘビとヤモリはどちらが上手に泳ぐか?」は実際に泳ぐ様子や体の部分をヤモリと比較しながら調べ、「カブトムシの昼夜逆転実験」は昼夜で明るさを逆にして複数回調べ、「せみのぬけがら調べ」は何度も足を運んで多くのデータを収集したり計算を用いたりして調べていました。また、「豆苗の再生栽培パート2」は丁寧な観察とデータの収集から結果を分析し、考察していました。どの作品も、初めから終わりまで筋道の通った研究を進めている点が素晴らしかったです。

作品全体を通してよかった点は「機能(働き)と構造(つくり)」に着目して研究を進めているところです。生き物を研究していく上で大事な視点です。よりよくしてほしい点は、研究目的とそれに対する考察・結論をはっきりさせることです。観察や実験を通して分かった(分からなかった)ことであれば、もっとはっきり示してもよいのではないのでしょうか。次回は、これら、よかった点とよりよくする点をふまえて、今年度を超える作品が集まることを期待しています。

優秀賞要約 小学校高学年の部

カナヘビとヤモリはどちらが上手に泳ぐか？

横浜市立日吉南小学校 4年 伊藤 悠馬

家で飼っているカナヘビが後足を体に沿って伸ばしていることに気付いた。前にアシカが同じような体勢で泳いでいるところを見たので、カナヘビは泳げるのではないかと思い、一緒に飼っているヤモリと泳ぎ方や速さ、息継ぎの仕方、水に浮く様子を比べてみた。

- ・泳ぎ方の比較・・・カナヘビは前後の足をのばしヘビのような体形になって尻尾をしならせて泳ぐ。ヤモリは前後の足で水をかいて泳ぐ。カナヘビの方が泳ぎ方は滑らかだった。
- ・息継ぎの比較・・・カナヘビもヤモリも水面から顔を出し、鼻で息をしていた。
- ・浮き方の比較・・・ヤモリの方が安定していた。カナヘビは浮いている時間が短かった。
- ・泳ぐ速さの比較・・・1mプールを泳ぐのにカナヘビが平均3秒17、ヤモリが4秒87とカナヘビの方が速かった。

カナヘビの方がヤモリより泳ぎ方が滑らかで、泳ぎ方の種類も多くスピードも速く、泳ぎが上手だと分かった。カナヘビは泳ぐときに足を伸ばし水の抵抗を少なくし、泳いでいるのではないかと思う。カナヘビやヤモリのことがどんどんわかって楽しかった。



「みなとと共に」 横浜市立神大寺小学校 4年 上原 なな

カブトムシの昼夜逆転実験

横浜市立三保小学校 6年 高橋 力輝

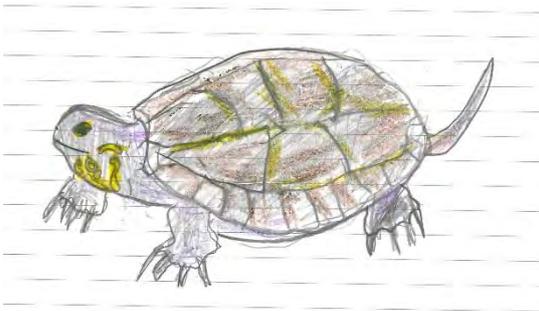
カブトムシが夜に樹液に集まっているのをよく見かけるため、昼と夜を何で区別しているのか不思議に思い、調べることにした。

①捕まえてきたカブトムシ（オス4匹、メス4匹）をプラケースの中で観察する。

②昆虫ゼリーの食べた量を明るい時間（昼）と暗い時間（夜）で計測した。

③夜に光をあて、昼は暗くすることで昼夜を逆転させ、その状況下でカブトムシが食べた昆虫ゼリーの量を計測し、あわせてカブトムシの行動を観察した。

結果として、夜を明るくした時より昼を暗くした時の方がカブトムシはゼリーをたくさん食べていた。また、カブトムシの活動も暗くした時の方が活発であったことがこの実験を通して分かった。



「カメのクーちゃん」

厚木市立小鮎小学校 4年

遠藤 雅明



「セミがなく日」

葉山町立上山口小学校 4年

橘田 五道

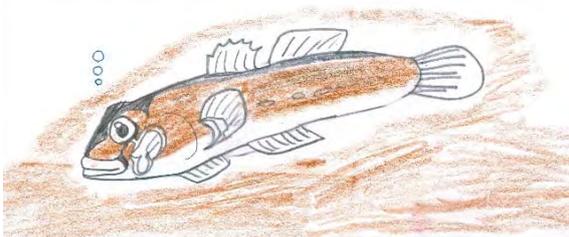
せみのぬけがら調べ

横浜市立みなとみらい本町小学校 6年 橋本 麟太郎

小さいころからセミのぬけがらをとるのが大好きだったのでたくさん集めて研究したいと思い、みなとみらいにはどんな種類のセミがどのくらいいるのかぬけがらを集めて調べた。

- ・7月21日から8月17日までの3週間、みなとみらい地区内の幅約75センチメートル、長さ200メートルの植込みを毎朝8時に調査し、セミのぬけがらを集めた。
- ・集めたセミのぬけがらを種類ごとに分け、オスカメスカを判別する。
- ・セミの種類ごとに数を集計した。

調査の結果、アブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミ、ツクツクボウシのぬけがらが見つかった。みなとみらいにはアブラゼミが多いことが分かった。また、夜に雨が降ったときは翌朝にぬけがらを発見することができず、脱皮はしていないと思われる。また、今回の調査で発見したセミのぬけがらの数からみなとみらい地区の緑地、公園にいると思われるセミの数を推察した。毎朝同じ時間にセミのぬけがらを探しに行くのは大変だったが、ぬけがらが集まっていくことに達成感を感じた。



「みなとみらいの魚たち」

横浜市立みなとみらい本町小学校 4年
長谷川 綾



「葉のいのち」

横浜市立南吉田小学校 1年
磐本 桃子

豆苗の再生栽培パート2

— 葉もとって、日光も当てないで実験してみよう！ —

清泉小学校 6年 大野 杏子

昨年、豆苗の子葉をとるとどうなるか条件を変えながら再生実験を行った。その結果、子葉が全部残っているものがよく育つ一方、子葉がないものも少し育ち不思議に思った。学校で植物の成長条件は養分と日光であること、日光が当たると葉で養分が作られることを学んだ。

そこで今年は子葉を①全部残す②半分残す③全部取るという条件のほかにそれぞれ日光の有無、葉の有無を条件に追加し、条件を12パターンに分けて豆苗の再生実験を行った。実験の結果、子葉が半分以上残っていれば、葉及び日光の有無に関係なく豆苗は再生し、成長すること、葉の有無に関係なく子葉はなくても日光が当たることで少しだけ下芽が出ること、葉の有無に関係なく日光に当たっていない豆苗は、日光が当たっている豆苗より茎が伸び徒長することが確認できた。

本等で調べた結果、これらの現象は頂芽優勢、光条件による植物体自らの成長制御によるものであり、植物ホルモンが密接に関係していることが分かった。豆苗の再生に葉の有無は関係なかったことにおどろき、日光の有無による豆苗の成長の差は面白く興味深いものだった。



「きょうりゅうのなぞ」 厚木市立厚木第二小学校 2年 田端 昭太郎

中学校の部

受賞者一覧

最優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
セミの研究⑨ ～羽化にかかる時間3～	高橋 和希	小田原市立白山中学校	3年

優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
改良型 検体サンドイッチ法	竹内 一翔	聖光学院中学校	2年

努力賞（4作品）

題名	名前	学校	学年
松の葉の気孔の観察	川島 那月 村井 彩夏	大磯町立大磯中学校	1年 2年
枝豆の比較と根粒菌	小原 帆白	大磯町立大磯中学校	1年
ダンゴムシの観察と実験	永野 帆夏	横浜市立岩崎中学校	1年
緩歩動物の薬品の耐性と 環境による生息の変化	科学部8名	横浜市立岩崎中学校	1-3年

作品を読んで

選考委員 吉澤 久光（浅野中学高等学校教諭）

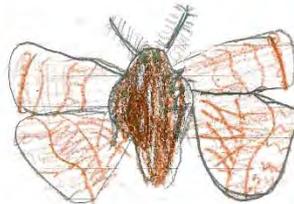
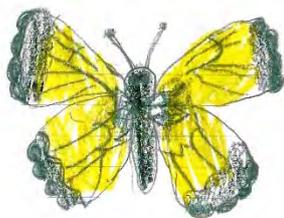
全体として、昨年度より応募作品数が増え、中学1年生とは思えない難しい実験があったり、中学3年生だけど高校レベルの報告もあり、「理科離れ」という言葉が、良い意味で当てはまらないように感じ嬉しく思いました。多くの作品が時間をかけ丁寧に実験し、なぜこのような結果になったかを考察し、例えば、何が失敗の原因なのかを究明する、良い形で結果に向き合う作品もあり、真摯な態度で実験に向き合えているという好印象を持つことができました。

その中でも、最優秀賞「セミの研究⑨～羽化にかかる時間3～」は、中学3年間の集大成ともいえる大作で、今年の7/18～8/19まで40匹を超えるセミの羽化を観察し、羽化にかかる時間に影響する要因をグラフ化し、個体の重さなどでなく、温度の影響を強く受けるということを示してくれました。データの整理を含め、実験に対する熱意を強く受け取ることができました。

優秀賞「改良型 検体サンドイッチ法」は、カブトムシの呼吸を自分で考えた方法により測定し、改良型という言葉が示す通り、創意工夫の結晶ともいえる報告で、大変感心いたしました。

努力賞の「松の葉の気孔の観察」「枝豆の比較と根粒菌」「ダンゴムシの観察と実験」「緩歩動物の薬品の耐性と環境による生息の変化」の4作品は、賞の名の通り、共通して、長い時間をかけ、多くのデータを集め、報告してくれました。

応募してくれた作品の多くが、自分が気になったことに対し、真っ直ぐな視点で見つめ、結果が疑問を産み、更に次の実験に続くという良い連鎖を生じておりました。これからも日常の疑問点を残さず、物事を探求する気持ちを大事にして、更に成長して欲しいと期待しています。



「チョウとガのちがいについて」

清川村立緑小学校 3年 谷 ゆめ羽

セミの研究⑨～羽化にかかる時間3～

小田原市立白山中学校 3年 高橋 和希



NO. _____
DATE _____

セミの研究⑨ ～羽化にかかる時間3～

小田原市立白山中学校
3年1組 高橋和希

100070

NO. _____
DATE _____

1はじめに

家の前にある小さな梅林でセミの調査を始めて9年目になった。去年前にカ風呂で死んでしまったセミに悲しくなりこの研究をすることにした。
セミのことをもっと知りたい。なので、その時々思いついた色々なことを調べて調査してきた。
小学校1,2年では、この梅林と小学校の近くにある神社で抜け殻を集めて種類を比較した。
3年から6年にかけては、梅科の羽化殻を全部集め、アブラゼミとツクツクホウシの発生時期の違いを調べた。また、成虫の体重と横幅を計測して、成虫の体重と大きさは比例していることを突き止めた。さらに、羽に番号を書いて飛ばし、行動範囲や寿命を調べた。
中学に入ってからの3年間は、幼虫が成虫へ変わる、神秘的な「羽化」にかかる時間について調べることにした。

調査地(梅林)

1

NO. _____
DATE _____

2 今年の調査内容

2016年,2017年に続いてセミの羽化にかかる時間は、どのような条件で変化するかを調べる。
これまでの調査で、セミの羽化にかかる時間は、体重と気温に比例しているのかもしれないかと仮説を立てた。県立生命の里地球博物館で展示していただいたときに学芸員からのコメントとしては、絶対数が少ないという指摘をいただいたので、さらに調査を続け、また、他の種類の羽化の時間の確認にも力を入れた。

↑ 今年伐採された場所

↓ 昨年の梅林

2

NO. _____
DATE _____

3 調査方法

① 捕獲

夕方から夜にかけて、梅林で羽化のために地上に出てきたセミの幼虫を赤い探し、素手で捕まえる。この作業はできるだけたくさん捕まえたりので父と母の協力を得た。
幼虫は地面のどこから出て、どこに止まって羽化を始めるのかは決まっていない。ニイニイゼミなどの小柄なセミは木に登る前に背丈の低い草で羽化を始めるので見つけやすい。アブラゼミは葉に枝の先まで突き進むので枝を見上げて探すのはとても疲れる。幼虫がここまで止まる場所で羽化を始めたとすると、羽化の観察をするには林内を動き回ることになる。そこで、一部は林内で観察したが大半は移動中の幼虫を捕まえて、家にある止まり木(植木)で羽化させて観察することにした。

3

②観察

羽化にかかる時間を計測する。
 まず、種類と性別を調べ、体重を計測する。
 次に、止まり木に幼虫を止まらせて羽化が始まるのを待つ。止まり木は、観葉植物のベンジハムシや梅の枝を使った。また、林の中でも観察をした。昨年や一昨年はクワなどの木を使った。幼虫が早く安定した場所を見つけて羽化がはじまればよいので、いろいろ試してみた。
 羽化が始まったなら、あらかじめ決めておいた記録のタイミンク(観察ポイント)ごとに時間を記録し、写真を撮った。できるだけ各段階ごとに気温を記録するようにした。
 セミは、羽化直前に体を固定して動かなくなる。そのような場合は、林内で羽化を観察できるようにし、移動中の幼虫だけを捕まえるようにした。
 調査は、7月上旬から8月中旬にかけて行った。

③観察ポイント

過去2年と同じタイミンクで記録した。(図1)

④機材など

- ・計量器(体重計)
 KD-192(タニタ製)
 ...過去2年と同じクッキング計量器。
- ・温度計
 IT-333(タニタ製)
 (一部は気象庁のホームページから小田原の気温を使用)
- ・記録用カメラ
 Lumix TZ40(パナソニック製)
 (カメラの時刻は記録時間の参考になるので合わせておく)

図1 観察ポイント



ア、羽化の場所が決まり、静
 イ、背中が割れ
 ウ、目が全部出
 止が確認でき
 たとき



エ、頭を真下に
 オ、殻から抜け
 キ、尻、ついた
 してふら下が
 てから下が
 羽が正しく開
 たとき
 たとき
 じたとき
 カ、羽が伸びき
 たとき

4 調査結果

①調査日(2018年)

7月から8月にかけての4日間で、10頭のセミの幼虫の羽化を観察した。
 今年は春に梅林の西側で工事があり、土が盛りおこされ、昨年までたくさんいたセミが羽化を待てず、梅林の木が伐採されてしまった。また、猛暑の影響もあったのか、羽化をするセミの数が、非常に少ないと感じた。そのため、羽化しようとする幼虫を探してもなかなか見つかることができなかった。午後7時から9時の間に父と母に手伝ってもらい幼虫を探したが、セミのものは昨年までよりもずいぶん少なく、また、探す時間が合わずに羽化が始まってしまったりして、探しに行っても観察ができる幼虫を見付けられない日が6日ほどあった。

- 7月16日 アブラゼミ 1♀
 クマゼミ 1♀
- 7月20日 アブラゼミ 1♂
 クマゼミ 1♂
- 8月2日 アブラゼミ 1♂, 1♀
 ツクツクホウシ 3♂
- 8月19日 ツクツクホウシ 1♀

②その他のデータ

2016年、2017年に観察したデータと、それ以前に梅林で観察したセミの羽化のデータを使用する。

③これまで観察した個体数

アブラゼミ	合計 14, ♀13
ツクツクホウシ	合計 7, ♀4
クマゼミ	合計 2, ♀1
ニイニイゼミ	合計 1
合計	合計 24, ♀18

④観察データ

2017年に付けた番号を今年も付け、これまでのデータと共に表1にまとめた。
 例7/16のアブラゼミは、2018AA
 8/19のツクツクホウシは、2018TD など。
 ・Aアブラゼミ・Tツクツクホウシ
 ・Kクマゼミ・Mニイニイゼミ

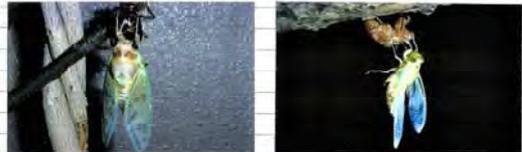


表1 観察データ

調査年月日	種名	性別	体重	記号	イモリから 採れる	イモリの 開閉	イモリの 時間	気温	備考
2014 7 18	ニライゼミ	?	?	2019NA	20:07	21:03	00:56	24.4	
2016 7 20	クマゼミ	♂	?	2018KA	21:48	23:11	01:23	24.2	
2016 7 26	アブラゼミ	♂	3.5	2018AA	20:45	22:27	01:42	24.8	
2016 7 26	アブラゼミ	♂	3.1	2018AB	20:45	22:30	01:45	20.8	
2016 8 2	アブラゼミ	♂	?	2018AC	20:16	21:21	01:05	25.9	
2016 8 2	アブラゼミ	♂	?	2018AD	19:30	20:35	01:05	26.0	
2016 8 2	アブラゼミ	♀	?	2018AE	20:15	21:25	01:10	25.7	
2016 8 2	ツツクホウシ	♂	1.1	2018TA	20:10	21:10	01:10	25.9	
2016 8 5	アブラゼミ	♀	3.6	2018AH	21:24	22:34	01:10	26.1	
2016 8 5	アブラゼミ	♀	?	2018AI	20:00	21:08	01:08	27.1	
2016 8 5	ツツクホウシ	♂	0.9	2018TB	20:59	21:49	00:55	26.5	
2016 8 9	アブラゼミ	♀	?	2018AJ	19:57	20:58	01:01	27.8	
2016 8 9	アブラゼミ	♀	?	2018AK	20:47	21:05	00:58	27.8	
2016 8 9	アブラゼミ	♀	?	2018AL	20:56	22:01	01:05	27.1	
2016 8 9	アブラゼミ	♀	4.2	2018AM	20:30	21:33	01:33	27.8	
2016 8 9	アブラゼミ	♂	?	2018AN	20:07	21:03	00:56	27.8	
2016 8 9	アブラゼミ	♂	?	2018AO	20:07	21:06	00:59	27.8	
2016 8 9	ツツクホウシ	♀	1.0	2018TC	20:00	20:49	00:49	27.8	
2016 8 9	ツツクホウシ	♀	?	2018TD	20:37	21:28	00:51	27.8	
2017 7 24	アブラゼミ	♂	?	2017TA	18:30	19:47	00:57	24.6	
2017 8 4	アブラゼミ	♂	2.9	2017AA	22:30	23:42	01:12	25.8	
2017 8 4	アブラゼミ	♂	3.1	2017AB	21:29	22:50	01:21	25.9	
2017 8 4	アブラゼミ	♂	3.5	2017AC	23:24	00:40	01:16	25.6	
2017 8 4	アブラゼミ	♂	3.7	2017AD	22:33	23:47	01:14	25.8	
2017 8 8	アブラゼミ	♂	2.8	2017AE	20:43	21:50	01:07	27.2	
2017 8 8	アブラゼミ	♀	3.3	2017AF	20:55	22:00	01:05	27.3	
2017 8 8	アブラゼミ	♀	4.0	2017AG	22:22	23:27	01:05	27.1	
2017 8 8	ツツクホウシ	♂	1.0	2017TA	20:40	21:40	01:00	27.2	
2017 8 20	アブラゼミ	♀	3.4	2017AH	21:21	22:40	01:19	24.3	
2017 8 20	アブラゼミ	♀	3.5	2017AI	20:36	21:53	01:17	25.3	
2017 8 20	ツツクホウシ	♀	0.9	2017TB	19:57	20:55	00:58	26.1	
2017 8 20	ツツクホウシ	♂	0.8	2017TC	20:27	20:26	00:59	25.6	

8

調査年月日	種名	性別	体重	記号	イモリから 採れる	イモリの 開閉	イモリの 時間	気温
2018 7 16	アブラゼミ	♀	2.8	2018AA	20:48	21:47	0:59	26.8
2018 7 16	クマゼミ	♀	5.2	2018KA	21:50	23:01	1:11	27.7
2018 7 20	アブラゼミ	♂	3.2	2018AB	22:28	23:34	1:06	28.5
2018 7 20	クマゼミ	♂	4.7	2018KB	21:05	22:14	1:09	27.8
2018 8 2	アブラゼミ	♂	?	2018AC	19:52	20:49	0:57	28.0
2018 8 2	アブラゼミ	♀	3.2	2018AD	22:23	23:25	1:02	28.8
2018 8 2	ツツクホウシ	♂	0.9	2018TA	19:56	20:50	0:54	28.0
2018 8 2	ツツクホウシ	♂	0.9	2018TB	19:52	20:45	0:53	28.0
2018 8 2	ツツクホウシ	♂	0.9	2018TC	20:10	21:15	1:05	28.0
2018 8 19	ツツクホウシ	♀	0.8	2018TD	21:20	22:46	1:26	21.3

9

2018AA アブラゼミ 2018/7/16

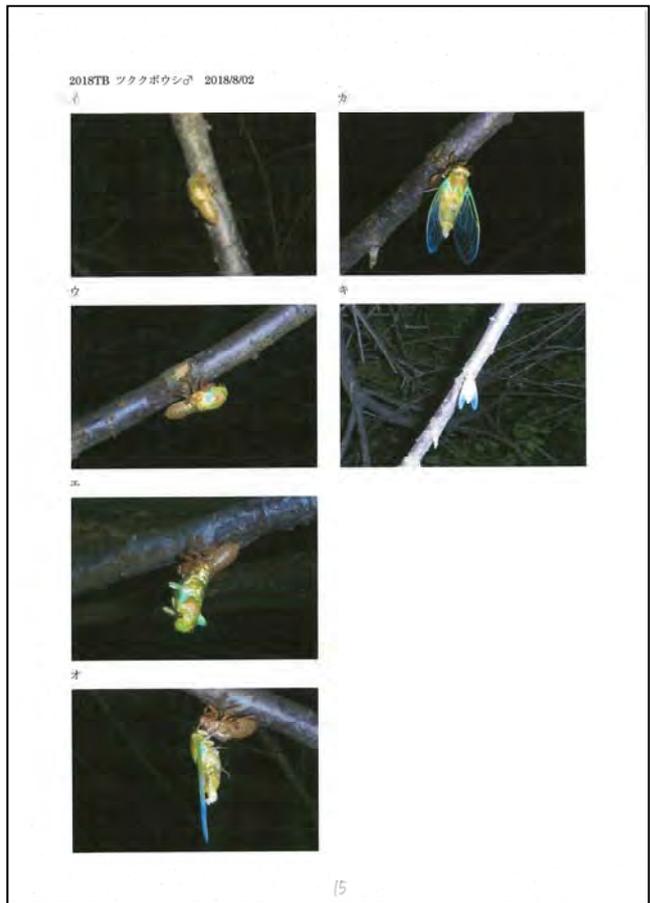
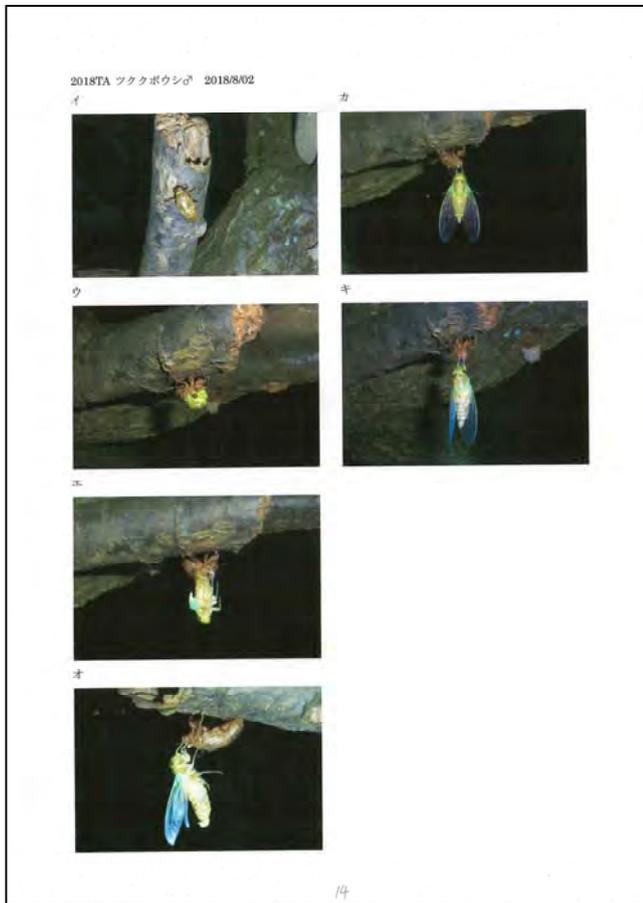
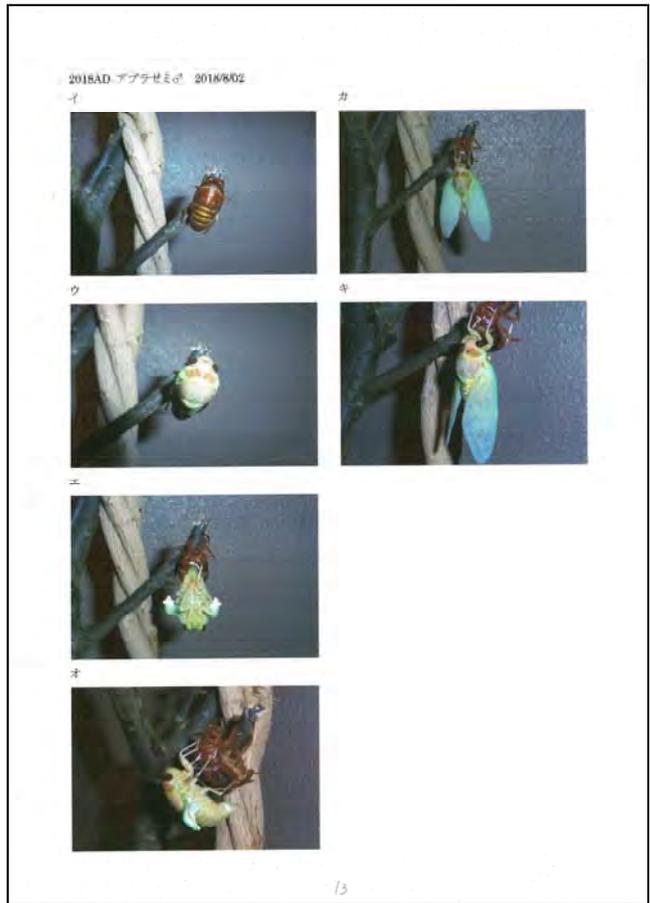
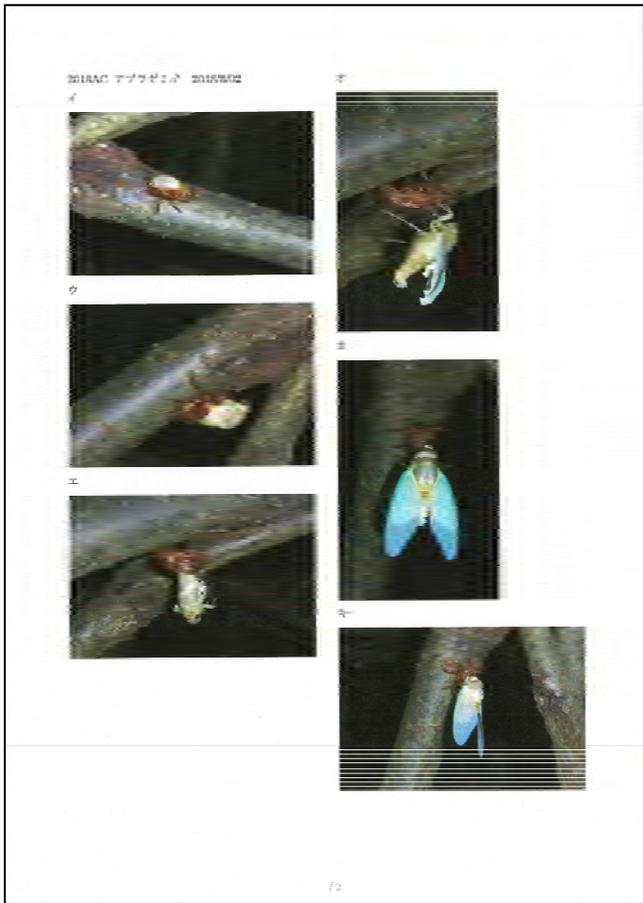


10

2018AH アブラゼミ 2018/7/20



11



2018TC ツタクボウシ♀ 2018/8/02



オ



カ



キ



16

2018TD ツタクボウシ♀ 2018/8/19



カ



キ



17

2018KA クマゼミ♀ 2018/7/16



カ



キ



ク



コ



18

2018KB クマゼミ♀ 2018/7/20



カ



キ



ク



コ

19

《調査の注意点》

・調査は朝晩の2回、午前と午後に行い、1回あたり1時間程度を目安に実施する。この時に調査する場所は、事前に調査した場所を基準として、1回あたり1時間程度を目安に実施する。この時に調査する場所は、事前に調査した場所を基準として、1回あたり1時間程度を目安に実施する。



6.調査日

7月20日(金) 7月21日(土) 7月22日(日)

調査期間は、7月20日(金)から7月22日(日)までの3日間です。この期間は、午前と午後、それぞれ1時間程度を目安に実施する。この時に調査する場所は、事前に調査した場所を基準として、1回あたり1時間程度を目安に実施する。



7.結果

調査の結果、以下の結果が得られました。

- ・アブラゼミ 1羽
- ・ツツクワボウシ 1羽
- ・クマゼミ 1羽
- ・ニトイゼミ 1羽

観察ポイント①では、7月20日(金)に、アブラゼミ1羽、ツツクワボウシ1羽、クマゼミ1羽、ニトイゼミ1羽が観察されました。観察の結果、アブラゼミは、7月20日(金)に、ツツクワボウシは、7月20日(金)に、クマゼミは、7月20日(金)に、ニトイゼミは、7月20日(金)に観察されました。



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1

6は観察中止



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1

8.考察

①観察による違い

アブラゼミの観察は、7月20日(金)に、ツツクワボウシは、7月20日(金)に、クマゼミは、7月20日(金)に、ニトイゼミは、7月20日(金)に観察されました。

日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	アブラゼミ	1
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1

②調査による違い

次に、気温と湿度を比較してみました。気温は気象庁のデータを参考にしました。

日付	20時頃の気温	湿度	平均湿度	調べ数
7/26	約21℃	70%	62	
8/2	約26℃	70%	82.92	
8/6	約27℃	70%	92	
8/9	約28℃	70%	82.91	

③調査による違い

ツツクワボウシ(体長約10cm)は、7月20日(金)に、クマゼミ(体長約10cm)は、7月20日(金)に、ニトイゼミ(体長約10cm)は、7月20日(金)に観察されました。



日付	時間	観察種	個体数
7/20	10:00	ツツクワボウシ	1
7/20	10:00	クマゼミ	1
7/20	10:00	ニトイゼミ	1

9.おわりに

この調査を通じて、多くのことを学びました。観察の結果、アブラゼミは、7月20日(金)に、ツツクワボウシは、7月20日(金)に、クマゼミは、7月20日(金)に、ニトイゼミは、7月20日(金)に観察されました。

10.参考文献

- ・基礎知識 小笠原 1998年 10月
- ・調査記録 2017年 10月

セミの研究④

～羽化にかかる時間～

小田原市立 白山中学校
2年5組16番 高橋 和希

1. はじめに

昔から日本人はセミの鳴き声や姿を愛でてきました。また、セミの羽化の過程に興味を持ち、観察や飼育をする人も多くいます。今回は、セミの羽化にかかる時間を調べたいと思います。

観察は、セミの幼虫をアクリルケースに入れ、観察できるようにしました。また、観察日記を毎日書くことで、羽化の過程を詳しく記録していきます。

羽化は、セミの幼虫が成長して、成虫になるまでの過程です。この過程には、羽化の準備期間と、羽化の時間があります。今回は、羽化の準備期間と、羽化の時間を調べたいと思います。

2. 今年の調査内容

今年も調査を行います。調査の場所は、学校の庭と、近くの公園です。調査の期間は、5月から10月までです。調査の内容は、セミの幼虫の観察と、羽化の時間の測定です。

調査の方法は、セミの幼虫をアクリルケースに入れ、観察できるようにしました。また、観察日記を毎日書くことで、羽化の過程を詳しく記録していきます。

3. 調査方法

①採集
学校の庭や公園で、セミの幼虫を採集します。採集した幼虫は、アクリルケースに入れ、観察できるようにします。

2. 今年の調査内容

今年も調査を行います。調査の場所は、学校の庭と、近くの公園です。調査の期間は、5月から10月までです。調査の内容は、セミの幼虫の観察と、羽化の時間の測定です。

調査の方法は、セミの幼虫をアクリルケースに入れ、観察できるようにしました。また、観察日記を毎日書くことで、羽化の過程を詳しく記録していきます。

3. 調査方法

①採集
学校の庭や公園で、セミの幼虫を採集します。採集した幼虫は、アクリルケースに入れ、観察できるようにします。

33

②観察

採集した幼虫をアクリルケースに入れ、観察できるようにしました。観察日記を毎日書くことで、羽化の過程を詳しく記録していきます。

③過去の記録

過去の記録を参考に、今年も調査を行います。過去の記録には、羽化の準備期間と、羽化の時間の測定結果があります。

④観察ポイント

観察ポイントは、セミの幼虫の動きや、羽化の準備期間と、羽化の時間の測定です。

⑤過去の記録

過去の記録を参考に、今年も調査を行います。過去の記録には、羽化の準備期間と、羽化の時間の測定結果があります。

34

35

4. 調査結果

①調査日(2017年)
5月24日 5月25日 5月26日 5月27日 5月28日 5月29日 5月30日 6月1日 6月2日 6月3日 6月4日 6月5日 6月6日 6月7日 6月8日 6月9日 6月10日 6月11日 6月12日 6月13日 6月14日 6月15日 6月16日 6月17日 6月18日 6月19日 6月20日 6月21日 6月22日 6月23日 6月24日 6月25日 6月26日 6月27日 6月28日 6月29日 6月30日 7月1日 7月2日 7月3日 7月4日 7月5日 7月6日 7月7日 7月8日 7月9日 7月10日 7月11日 7月12日 7月13日 7月14日 7月15日 7月16日 7月17日 7月18日 7月19日 7月20日 7月21日 7月22日 7月23日 7月24日 7月25日 7月26日 7月27日 7月28日 7月29日 7月30日 7月31日 8月1日 8月2日 8月3日 8月4日 8月5日 8月6日 8月7日 8月8日 8月9日 8月10日 8月11日 8月12日 8月13日 8月14日 8月15日 8月16日 8月17日 8月18日 8月19日 8月20日 8月21日 8月22日 8月23日 8月24日 8月25日 8月26日 8月27日 8月28日 8月29日 8月30日 8月31日 9月1日 9月2日 9月3日 9月4日 9月5日 9月6日 9月7日 9月8日 9月9日 9月10日 9月11日 9月12日 9月13日 9月14日 9月15日 9月16日 9月17日 9月18日 9月19日 9月20日 9月21日 9月22日 9月23日 9月24日 9月25日 9月26日 9月27日 9月28日 9月29日 9月30日 10月1日 10月2日 10月3日 10月4日 10月5日 10月6日 10月7日 10月8日 10月9日 10月10日 10月11日 10月12日 10月13日 10月14日 10月15日 10月16日 10月17日 10月18日 10月19日 10月20日 10月21日 10月22日 10月23日 10月24日 10月25日 10月26日 10月27日 10月28日 10月29日 10月30日 10月31日 11月1日 11月2日 11月3日 11月4日 11月5日 11月6日 11月7日 11月8日 11月9日 11月10日 11月11日 11月12日 11月13日 11月14日 11月15日 11月16日 11月17日 11月18日 11月19日 11月20日 11月21日 11月22日 11月23日 11月24日 11月25日 11月26日 11月27日 11月28日 11月29日 11月30日 12月1日 12月2日 12月3日 12月4日 12月5日 12月6日 12月7日 12月8日 12月9日 12月10日 12月11日 12月12日 12月13日 12月14日 12月15日 12月16日 12月17日 12月18日 12月19日 12月20日 12月21日 12月22日 12月23日 12月24日 12月25日 12月26日 12月27日 12月28日 12月29日 12月30日 12月31日

②過去の調査
2016年7月20日 14日 8月2日
5日 4日

2016年7月20日

③観察個体数
2017年7月20日 2017年7月21日 2017年7月22日 2017年7月23日 2017年7月24日 2017年7月25日 2017年7月26日 2017年7月27日 2017年7月28日 2017年7月29日 2017年7月30日 2017年7月31日 2017年8月1日 2017年8月2日 2017年8月3日 2017年8月4日 2017年8月5日 2017年8月6日 2017年8月7日 2017年8月8日 2017年8月9日 2017年8月10日 2017年8月11日 2017年8月12日 2017年8月13日 2017年8月14日 2017年8月15日 2017年8月16日 2017年8月17日 2017年8月18日 2017年8月19日 2017年8月20日 2017年8月21日 2017年8月22日 2017年8月23日 2017年8月24日 2017年8月25日 2017年8月26日 2017年8月27日 2017年8月28日 2017年8月29日 2017年8月30日 2017年8月31日 2017年9月1日 2017年9月2日 2017年9月3日 2017年9月4日 2017年9月5日 2017年9月6日 2017年9月7日 2017年9月8日 2017年9月9日 2017年9月10日 2017年9月11日 2017年9月12日 2017年9月13日 2017年9月14日 2017年9月15日 2017年9月16日 2017年9月17日 2017年9月18日 2017年9月19日 2017年9月20日 2017年9月21日 2017年9月22日 2017年9月23日 2017年9月24日 2017年9月25日 2017年9月26日 2017年9月27日 2017年9月28日 2017年9月29日 2017年9月30日 2017年10月1日 2017年10月2日 2017年10月3日 2017年10月4日 2017年10月5日 2017年10月6日 2017年10月7日 2017年10月8日 2017年10月9日 2017年10月10日 2017年10月11日 2017年10月12日 2017年10月13日 2017年10月14日 2017年10月15日 2017年10月16日 2017年10月17日 2017年10月18日 2017年10月19日 2017年10月20日 2017年10月21日 2017年10月22日 2017年10月23日 2017年10月24日 2017年10月25日 2017年10月26日 2017年10月27日 2017年10月28日 2017年10月29日 2017年10月30日 2017年10月31日 2017年11月1日 2017年11月2日 2017年11月3日 2017年11月4日 2017年11月5日 2017年11月6日 2017年11月7日 2017年11月8日 2017年11月9日 2017年11月10日 2017年11月11日 2017年11月12日 2017年11月13日 2017年11月14日 2017年11月15日 2017年11月16日 2017年11月17日 2017年11月18日 2017年11月19日 2017年11月20日 2017年11月21日 2017年11月22日 2017年11月23日 2017年11月24日 2017年11月25日 2017年11月26日 2017年11月27日 2017年11月28日 2017年11月29日 2017年11月30日 2017年12月1日 2017年12月2日 2017年12月3日 2017年12月4日 2017年12月5日 2017年12月6日 2017年12月7日 2017年12月8日 2017年12月9日 2017年12月10日 2017年12月11日 2017年12月12日 2017年12月13日 2017年12月14日 2017年12月15日 2017年12月16日 2017年12月17日 2017年12月18日 2017年12月19日 2017年12月20日 2017年12月21日 2017年12月22日 2017年12月23日 2017年12月24日 2017年12月25日 2017年12月26日 2017年12月27日 2017年12月28日 2017年12月29日 2017年12月30日 2017年12月31日

④昨年までの観察個体数
2016年7月20日 2016年7月21日 2016年7月22日 2016年7月23日 2016年7月24日 2016年7月25日 2016年7月26日 2016年7月27日 2016年7月28日 2016年7月29日 2016年7月30日 2016年7月31日 2016年8月1日 2016年8月2日 2016年8月3日 2016年8月4日 2016年8月5日 2016年8月6日 2016年8月7日 2016年8月8日 2016年8月9日 2016年8月10日 2016年8月11日 2016年8月12日 2016年8月13日 2016年8月14日 2016年8月15日 2016年8月16日 2016年8月17日 2016年8月18日 2016年8月19日 2016年8月20日 2016年8月21日 2016年8月22日 2016年8月23日 2016年8月24日 2016年8月25日 2016年8月26日 2016年8月27日 2016年8月28日 2016年8月29日 2016年8月30日 2016年8月31日 2016年9月1日 2016年9月2日 2016年9月3日 2016年9月4日 2016年9月5日 2016年9月6日 2016年9月7日 2016年9月8日 2016年9月9日 2016年9月10日 2016年9月11日 2016年9月12日 2016年9月13日 2016年9月14日 2016年9月15日 2016年9月16日 2016年9月17日 2016年9月18日 2016年9月19日 2016年9月20日 2016年9月21日 2016年9月22日 2016年9月23日 2016年9月24日 2016年9月25日 2016年9月26日 2016年9月27日 2016年9月28日 2016年9月29日 2016年9月30日 2016年10月1日 2016年10月2日 2016年10月3日 2016年10月4日 2016年10月5日 2016年10月6日 2016年10月7日 2016年10月8日 2016年10月9日 2016年10月10日 2016年10月11日 2016年10月12日 2016年10月13日 2016年10月14日 2016年10月15日 2016年10月16日 2016年10月17日 2016年10月18日 2016年10月19日 2016年10月20日 2016年10月21日 2016年10月22日 2016年10月23日 2016年10月24日 2016年10月25日 2016年10月26日 2016年10月27日 2016年10月28日 2016年10月29日 2016年10月30日 2016年10月31日 2016年11月1日 2016年11月2日 2016年11月3日 2016年11月4日 2016年11月5日 2016年11月6日 2016年11月7日 2016年11月8日 2016年11月9日 2016年11月10日 2016年11月11日 2016年11月12日 2016年11月13日 2016年11月14日 2016年11月15日 2016年11月16日 2016年11月17日 2016年11月18日 2016年11月19日 2016年11月20日 2016年11月21日 2016年11月22日 2016年11月23日 2016年11月24日 2016年11月25日 2016年11月26日 2016年11月27日 2016年11月28日 2016年11月29日 2016年11月30日 2016年12月1日 2016年12月2日 2016年12月3日 2016年12月4日 2016年12月5日 2016年12月6日 2016年12月7日 2016年12月8日 2016年12月9日 2016年12月10日 2016年12月11日 2016年12月12日 2016年12月13日 2016年12月14日 2016年12月15日 2016年12月16日 2016年12月17日 2016年12月18日 2016年12月19日 2016年12月20日 2016年12月21日 2016年12月22日 2016年12月23日 2016年12月24日 2016年12月25日 2016年12月26日 2016年12月27日 2016年12月28日 2016年12月29日 2016年12月30日 2016年12月31日

⑤番号付け
今年(2017年)の観察した個体は、2017A1(2017年7月20日)から2017J31(2017年12月31日)まで番号を付けました。

36

優秀賞要約 中学校の部

改良型 検体サンドイッチ法

聖光学院中学校 2年 竹内 一翔

動物の呼吸では、酸素を体に取り込み、二酸化炭素を吐き出す。以前の実験では、二酸化炭素が水に溶けて炭酸になると pH が低くなる性質を利用して、フェノールフタレイン液をしみ込ませたろ紙の色の变化から、カブトムシの幼虫やさなぎや成虫の呼吸量を調べた。その結果、観察した動物の呼吸量が活動量にともなって増えることがわかった。しかし、この方法だと、測定の準備に時間がかかって、正確に呼吸量を調べることができなかった。その原因のひとつとして、測定を始めるまでの間にカブトムシが出した二酸化炭素が実験装置のなかにたまっていることが考えられた。そこで、容器の一部に穴をあけて、実験の直前で空気を入れかえるように改良したところ、以前よりもさなぎや成虫の呼吸量の差をはっきりととらえることができるようになった。改良型検体サンドイッチ法と名付けたこの方法は、生物を傷つけることなく呼吸を測定することができ、カブトムシ以外にも様々な昆虫や小動物に対しても利用できるだろう。



「文鳥学」

横浜市立長津田第二小学校 5年

水上 莉那



「ライオン ヒョウ 「ネコ科」の研究」

相模原市立大野小学校 5年

引田 航揮

第26回(2018年)木原記念こども科学賞の選考結果

選考部門	最優秀賞	優秀賞	努力賞	計	応募数
小学校低学年(1~3学年)の部	1	0	4	5	95
小学校高学年(4~6学年)の部	0	4	2	6	97
中学校の部	1	1	4	6	35
計	2	5	10	17	227

(参考 過去の選考結果)

	最優秀賞	優秀賞	努力賞	応募総数
第1回(1993年)	4	10	12	26
第2回(1994年)	9	15	38	62
第3回(1995年)	2	10	31	121
第4回(1996年)	3	8	15	122
第5回(1997年)	3	8	21	161
第6回(1998年)	3	9	23	192
第7回(1999年)	3	10	15	160
第8回(2000年)	3	11	17	215
第9回(2001年)	3	10	16	193
第10回(2002年)	3	8	19	300
第11回(2003年)	3	8	16	260
第12回(2004年)	2	9	16	213
第13回(2005年)	2	6	12	288
第14回(2006年)	3	6	12	236
第15回(2007年)	3	7	12	266
第16回(2008年)	2	6	6	239
第17回(2009年)	3	6	7	224
第18回(2010年)	2	6	8	253
第19回(2011年)	2	6	8	211
第20回(2012年)	2	6	9	196
第21回(2013年)	2	6	9	556
第22回(2014年)	3	6	6	238
第23回(2015年)	2	6	6	238
第24回(2016年)	3	5	5	183
第25回(2017年)	3	7	6	197

第26回木原記念こども科学賞

応募校一覧

(順不同)

学校応募 (59)	
【横浜市立】	あざみ野第二小学校 いずみ野小学校 つづきの丘小学校 みなとみらい本町小学校 旭小学校 荏田西小学校 岡津小学校 下田小学校 下野谷小学校 菊名小学校 戸塚小学校 港南台第三小学校 桜井小学校 三保小学校 市場小学校 汐入小学校 小机小学校 小田小学校 神大寺小学校 西金沢義務教育学校 朝比奈小学校 長津田第二小学校 鳥が丘小学校 鶴見小学校 南吉田小学校 日吉南小学校 柏尾小学校 嶮山小学校 平戸中学校 岩崎中学校
【相模原市立】	横山小学校 桜台小学校 若松小学校 新磯小学校 清新小学校 相原小学校 大野小学校
【相模原市立】	田名小学校 東林小学校 淵野辺小学校 相陽中学校 中央中学校
【平塚市立】	みずほ小学校 吉沢小学校
【厚木市立】	厚木第二小学校 小鮎小学校 清水小学校
【伊勢原市立】	成瀬中学校
【藤沢市立】	亀井野小学校
【茅ヶ崎市立】	北陽中学校
【南足柄市立】	足柄台中学校
【横須賀市立】	沢山小学校
【開成町立】	開成南小学校
【中井町立】	井ノ口小学校
【葉山町立】	上山口小学校
【大磯町立】	大磯中学校
【清川村立】	緑小学校
【私立】	聖ヨゼフ学園小学校 関東学院六浦小学校
個人応募 (11)	
【横浜市立】	小机小学校 日吉南小学校 日限山小学校
【相模原市立】	中央中学校 大沢中学校
【厚木市立】	厚木第二小学校
【秦野市立】	南が丘小学校
【小田原市立】	白山中学校
【私立】	清明学園初等学校 清泉小学校 聖光学院中学校

第26回木原記念こども科学賞 選考委員会委員名簿

(順不同・敬称略)

横浜市立能見台小学校 教諭	鈴木 勝之
横浜市立馬場小学校 教諭	池田 真弓
横浜市立西が岡小学校 教諭	武田 陽
横浜市立東品濃小学校 教諭	三瓶 聡之
鎌倉女子大学初等部 教諭	清水 貴史
横浜市立境木中学校 校長	三浦 昌彦
浅野中学・高等学校 教諭	吉澤 久光
公立大学法人横浜市立大学 助教	丸山 大輔
横浜市環境創造局 担当係長	佐野 義憲
木原記念横浜生命科学振興財団 常務理事	鈴木 榮一郎



公益財団法人

木原記念横浜生命科学振興財団

第26回木原記念こども科学賞作品集

発行年月 2018年12月

発行 公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団
〒230-0045

神奈川県横浜市鶴見区末広町1-6

TEL.045(502)4810 FAX.045(502)9810

E-Mail : yamabosi@kihara.or.jp