

第27回 木原記念こども科学賞 作品集 ~ 2019年~



目次

はしがき	3
------	---

小学校低学年の部

受賞者一覧	5
-------	---

作品を読んで	6
--------	---

最優秀作品①	7
--------	---

「いろいろな所にはりついているヤモリのふしぎ」
相模原市立相原小学校 3年 細谷 海來

最優秀作品②	15
--------	----

「カマキリ大じっけん 色がきまるのは、なぜか？」
横浜市立緑園東小学校 2年 渡辺 相介

優秀賞要約①	24
--------	----

優秀賞要約②	25
--------	----

神奈川新聞社賞要約	26
-----------	----

小学校高学年の部

受賞者一覧	27
-------	----

作品を読んで	28
--------	----

最優秀作品①	29
--------	----

「江ノ島のスイミーはマグロに食べられるのか？」
横浜市立長津田第二小学校 6年 福田 莉子

最優秀作品②	33
--------	----

「ニホントカゲの土もぐりの研究とニホントカゲと
ニホンカナヘビとニホンヤモリの運動能力の比かく
～身近なは虫類オリンピック～」
横浜市立日吉南小学校 5年 伊藤 悠馬

優秀賞要約	39
-------	----

神奈川新聞社賞要約	40
-----------	----

中学校の部

受賞者一覧	41
作品を読んで.....	42
最優秀作品	43

「ハマダンゴムシの観察と実験」

横浜市立岩崎中学校 2年 永野 帆夏

優秀賞要約①	50
優秀賞要約②	51
神奈川新聞社賞要約	52
第27回木原記念こども科学賞の選考結果	54
第27回木原記念こども科学賞応募校一覧	55
第27回木原記念こども科学賞選考委員会委員名簿	56

表紙の絵 「巣箱に入る小鳥について」
(横浜市立市場小学校 5年 坪井 彩南)

はしがき

27回目を迎える「木原記念こども科学賞」では、今年度からは、これまでの市や県の教育委員会、横浜市立大学木原生物学研究所に加え、地域の企業、生命科学に関わるベンチャー・中小企業などの皆様にもご協力をいただき、この賞の充実と認知度の向上等を図ることにより、より多くのこども達の生命科学分野における成長の支援に取り組みたいと考えております。

「オートファジーの仕組みの解明」で2016年ノーベル生理学・医学賞受賞を受賞された大隅良典先生は、小学生の頃、昆虫採集と標本作りに明け暮れていたとのことですが、今でも色紙にサインを求められた時は「観る楽しさ、知る喜び、解く歓び」とお書きになり、そこに込める思いは、“まずは（顕微鏡で）じっくり見てみるという研究姿勢の重要性と、周りにあふれる情報（を鵜呑みにするの）ではなく、自分の目で見て感動し、発見してほしい”とのことでした。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、「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。いずれも、「自分の目で確かめ、自分の頭で考える」ことの大切さを説いたものではないでしょうか。これは科学に限らず、全ての現代人にとって最も重要な行動規範であり、習慣化すべき生活スタイルと思われまます。

お陰様で今年も多くの作品が集まりました。先生方には、木原先生の精神に基づき応募作品を厳正に審査して頂きました。まず、審査にあられた先生方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、ご後援くださった全ての関係団体の皆様方に、ここに心より感謝申し上げます。

2019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。



「ペンギンのごはんについて」
聖ヨゼフ学園小学校 4年
木全 美晴



「タマちゃんプロジェクトヤマトタマムシの
タマちゃんのみりよくをつたえたい」
秦野市立南が丘小学校 2年
河上 純也



「はらぺこあおむしのかんさつ」
横浜市立日吉南小学校 1年
松田 湊



「ノコギリクワガタの標本づくりと観察」
開成町立開成南小学校 1年
吉田 遥貴



「ペンギンの足あと」
横浜市立下野谷小学校 2年
堀江 瞭斗

小学校低学年の部

受賞者一覧

最優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
いろいろな所にはりついて いるヤモリのふしぎ	細谷 海來	相模原市立 相原小学校	3年
カマキリ大じっけん 色がきまるのは、なぜか？	渡辺 相介	横浜市立 緑園東小学校	2年

優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
セミは何どで鳴き始めるか	宮治 寛人	横浜市立 荏田西小学校	3年
ひいらぎのギザギザの葉と 丸い葉のしょっこんに ちがいはあるか	小室 孝介	相模原市立 相原小学校	2年

努力賞（3作品）

題名	名前	学校	学年
ささのはのせんについて	神谷 冬樹	相模原市立 大野小学校	1年
ピコピコさんのかんさつ	野口 嵐雅	相模原市立 陽光台小学校	2年
ノコギリクワガタが家に やってきた	加藤 颯真	厚木市立 小鮎小学校	3年

神奈川新聞社賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
セミの幼虫の研究 その2 ～土の中から出てきて羽化 するまでの観察～	高橋 颯汰郎	関東学院 六浦小学校	3年

作品を読んで - 小学校低学年の部 -

横浜市立永野小学校教諭 三瓶 聡之先生

また今年度もみなさんが応募してくれた多くの作品と出会え、それぞれの新しい発見が見られたことをとても嬉しく思います。みなさんの作品は、生きものへの愛情にあふれ、自然を身近に感じながら、自然に寄り添って、研究を楽しんでいることが感じられ、作品に目を通しながら、とてもわくわくするような気持ちになりました。

今回は低学年部門で最優秀賞に選ばれた作品は2点でした。

一つは、「カマキリ大じっけん 色がきまるのは、なぜか?」という作品です。この作品はカマキリを赤ちゃんから成虫にするまで大切に飼育する中で、カマキリの種類の見分け方やえさの食べ方、そして脱皮を繰り返すカマキリの大きさの変化と脱皮の回数を継続的に観察し、まとめることができていました。また育てる中での個体の色の違いと周りの色の環境との関連に目をつけ、なぜ緑型と褐色型とが生まれるのか、自分なりの結論を導いていました。

もう一つは「いろいろな所にはりついているヤモリのふしぎ」という作品です。この作品は捕まえたヤモリを飼育する中で、前年度のニホントカゲや飼っているカナヘビと比較しながら、住む環境や餌の食べ方、種類などを研究していました。また、同じ餌でもあげ方によっては食べないことを発見したり脱皮した皮を食べること、日光浴すると体の色が変わることに気づいたりしました。ミクロ観察スコープを使ってヤモリの足のつくりを調べ場所によって手足の使い方が違うことも気がつきました。両作品とも、飼っている生き物を大切に育て、興味をもって観察したゆえに出会えた大切な気づきがたくさん書かれていました。

自分の中で感じた「なぜだろう」「もっと知りたい」「調べてみたい」という気持ちを大切にしているみなさんだからこそ気づける新たな発見に、今回も多くの驚きと感動をもらうことができました。これからも、自分から湧いてくる好奇心や疑問を大切に自然と向き合い、学びを深めていってほしいと願っています。



「鳥はなぜ飛べるのか? 群れで行動する鳥の秘密」
聖ヨゼフ学園小学校 6年
澤村 奏樹



完成したヤモリの家



夜は寒かった。なのでヤモリがごえて
しまって死んでしまうか心配だった。たの
でケースをプラスチックのガゴにいれ
ました。夜はケースの上にバスタオル
をかけた。

6月15日

ケージを新しくし、ヤモリを移した。新しいケージは、木をたくさん入れた。ヤモリは、木を好むので、木をたくさん入れた。ヤモリは、木を好むので、木をたくさん入れた。ヤモリは、木を好むので、木をたくさん入れた。



6月24日

さいは、木のほりが好きになってきた。そして、ぼくがさぐさおもしろいけななく、さぐさした。それを見て、おのヤモリは、こめがりでなくて、人になれたいが、たのかなと思いました。



ぼくのがってるカサヘビくん

カサヘビくん、木登りがとても上手です。木登りが上手なカサヘビくん、ぼくがびっくりです。

7月3日

入れたエサ
・バッタ (1.5cm) x 2

- ① バッタをいれたら、しばらくじっとおりました。その時、たのきをヤロヤロしていました。
- ② そこからジャンプして、バッタを食べました。ジャンプする時、すごいはちりた。たのびなりました。
- ③ バッタを食べた時に、何かがかんでいました。



7月16日

- 入れたエサ
- ・コオロギ(1cm)X3
- ・バッタ(1cm)X2

ヤモリがケースのふたにくっついていて、いまはさかしまになる場所まで来ました。まっこのヤモリの足は強

ヤモリがケースのふたにくっついていて、いまはさかしまになる場所まで来ました。まっこのヤモリの足は強

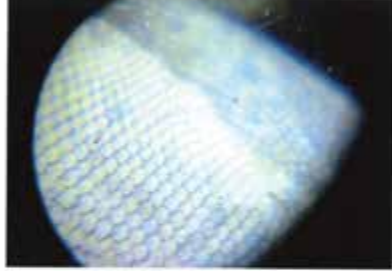


ヤモリはなせはりつくのぐとく意なのを調べるためにマイクロサンスコープで大きく見ました。

-12-

ヤモリの体

表面が小さいつぶつぶでさあつたかんじはトカゲやカナヘビよりよよよよしてやわらかい。マイクロサンスコープで見たらつぶつぶがいっぱいあってアメリカドクトカゲやメキシコドクトカゲの背中のつぶんに似ていた。



ヤモリの手足

カナヘビやトカゲよりモリぶがぶぶくりして、手はトカゲやカナヘビよりも大きい。左はかんじの形。



-13-

マイクロサンスコープで見たら指の表面がビダビダのようにならな毛がびっしり生えていた。指の部分をみると手のひらに

マイクロサンスコープで見たら指の表面がビダビダのようにならな毛がびっしり生えていた。指の部分をみると手のひらに



ヤモリのお

マイクロサンスコープでみてみたらアルマジロトカゲのおのようになりが何まいも重なって、びっくりした。それを見てヤモリはトカゲにはいる所もあるんだなと思いました。

-14-



マイクロサンスコープでみてみたら手の場所には、てあふの形がせんせんちがくてびっくりしました。

-15-

8月8日

ケースの上の方にヤモリがいて水をかき返してあげてお世話してあげるとなると、



ばくのわってかへびく

ケースをのぼろうとするけどすべってしうって登めない。

登りたいのに登れないはー



-20-

8月12日

ヤモリはかたはら、スワイヤアウチッワの所であけておいてあげるとなると、



8月15日

入れたエサ
・シジミチョウ(1cm)X1

ヤモリはいつもと違って食べている姿が今日はシジミチョウに走りこんで食べていました。色々な色で食べているんだなと思いました。

-21-

8月17日

ケースの上の方にヤモリがいて水をかき返してあげてお世話してあげるとなると、



浴びたいのに浴びないはー



-22-

8月19日

入れたエサ
・ミワ-4X4
・だんごむし(0.7cm級)X4
・フラジール(1cm級)X1

だんごむしは食べない、ミワ-4は食べない、フラジールは食べない、



-23-

＜結果と考察＞

ヤモリは足をつけて、壁や天井を這うことができる。その足の構造は、人間の足と比べて、指が太く、爪がなく、足の裏は吸盤状になっている。また、足の裏には、細かい毛が生えている。これは、壁や天井を這うときに、摩擦力を増やす役割をしている。また、ヤモリの足は、人間の足と比べて、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。また、ヤモリの足は、人間の足と比べて、指の付け根が太く、指の間が狭い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。



エサと食べ方について

食べたエサ	食べた回数
・バッタ(1.5cmほど)	・モンシロチョウ
・エビ(1cmほど)	・モンシロチョウ
・ゴキブリ(1cmほど)	・大きなバッタ
・シジミチョウ(1cmほど)	・大きなゴキブリ
・ワラジムシ(1cmほど)	・大きなエビバッタ
・ハエトリグモ(1cmほど)	・ミミズ
・ミミズ	・ミミズ(もぐらにもらった時)
・ダンゴムシ(0.7cmほど)	・大きなダンゴムシ
	・死んだエサ

ヤモリは、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。また、ヤモリの足は、人間の足と比べて、指の付け根が太く、指の間が狭い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。また、ヤモリの足は、人間の足と比べて、指の付け根が太く、指の間が狭い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。

・ヤモリは、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。
 ・ヤモリは、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。
 ・ヤモリは、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。

生活のことと体のことについて

・ヤモリは、2か月位で2cm位大きくなりました。
 ・脱皮した後は、カルシウムを多く含む餌を食べさせました。
 ・ヤモリを日光浴させることは、体の健康に良いです。
 ・ヤモリは、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。

人間に比べて、ヤモリの足は、人間の足と違って、指の間が狭く、指の付け根が太い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。また、ヤモリの足は、人間の足と比べて、指の付け根が太く、指の間が狭い。これは、壁や天井を這うときに、しっかりとつかみとめる役割をしている。

<かんそう>

- ・ヤモリはかたりごとがなくてヤモリ
のこはあたり知らなかつたので元
のこに音をたけ
なご色と調べて元
どに音をたけよ
がたです。
- ・ヤモリをかんさつしてみてもカゲヤ
カナヘビとのカゲいもたくさんあか
ってよかったです。
- ・たたくと上にあがったころのガすご
り学習のうかだなと思いました。チ
ンパンジーみたいなうかをもって
いたのでびっくりしました。
- ・せいごはヤモリがずっと上にいたの
で水やりをエサやりやフンとりがた
いへんした。
- ・チャレンジしてもらったマイクロカムさ
つスコープをつかってみて細かい所
も見えたので感動しました。次はト
カゲヤカナヘビの体も見たいで
す。
- ・実際にかんさつしてみると本には
のっていないこともわかるのですご
く楽しいと思いました。

-24-

- ・ヤモリモカナヘビモ木登りが好きだ
ったので次はちがう形のすみかを考
えて作ってかいてみたいですね。
- ・しょうらいじゅう医になって、どん
な生き物でも助けてあげたいです。
なのでこれから色々な生き物の研
究をしていきたいです。

<さんこうにした本>

- ・こうだんしゃの動く回かんMOVE
は虫類・両生類
矢部隆・加藤英明
- ・生き物つかえたらどうする？
秋山幸世・松村利光
- ・ワイド版・動物回かんシリーズ
小動物の食ひ方回かん
河野朝城

-25-



カマキリ大じっけん



色がきまるのは、なぜか？

2-2
 わたなべ 相介

がんばったリゆう

6/16に家の前にきて、たぐさんの赤ちゃんカマキリをつかまえた。とてもかわいいから、かてておてあそびにした。家のまわりで「よさかずと」足がしまのほがのし、3歳の赤ちゃんカマキリもみつけた。それはやがて虫かごをたてることになった。



おいには見つけておは「ビョク」と名づけた。

足がしまのほは「アシワ」と名づけた。
 ビョクは40cm×11cm
 アシワは70cm×11cm
 11cmの虫かごに入れておくとよくいれておいた。おこたは「ABC」と「DEF」
 8月、12月に家のまわりでつかまえた「アシワ」をそれぞれ70cmの虫かごに入れておいた。

つかまえたは「しん」

赤ちゃんの時、おれはのたにやがていたが、しんせいおれとひくり木のたの先の方やせんたかやワタキソウのて、お人にひきまわした。おれさなるアブラムツなどか、さきの方にいるので、おれはひきまわした。おれはひきまわした。



おれはひきまわした。



かんさつしたカマキリたち

しゅるい	ヒツグ					アツク		
なまえ	A	B	C	F	G	D	E	H
つかい	6 16			%		%		%
そだたばい	家のなかゴの中			しぜんそだた		家のなかゴの中		しぜんそだた
赤ちゃんの時とくらべ	茶色 あまりうごかない アツクよりアツい					足がほろほろ まわりかたに まがっている うごきまぶかしい		

2

かんさつのほろほろ

赤ちゃんの時、いぬに連れていかれたことがあった。いとしくいてしまったので、アツクがゴの中に入れて、うい、やたアツクがゴでまごれていたとき、たか、いごころにいくし、いせいをりよして、さあ、アツクがゴのよきにうつして、ういした。



空よりきを上にむけると、おぼえる。その間にそびえる。

生きていたアツクを、アツクがゴに入れて、1日に1~2回、アツクがゴの水をあげた。

かんさつのアツク

- ①何のしゅるいのカマキリか?
- ②何のせいで、アツクがゴにたっているか?
- ③どのアツクが、アツクがゴにたっているか?
- ④体の色は、しぜんそだたに、きまるか?



けんがする赤ちゃんカマキリ

3

①何のしるしのカマキリか?

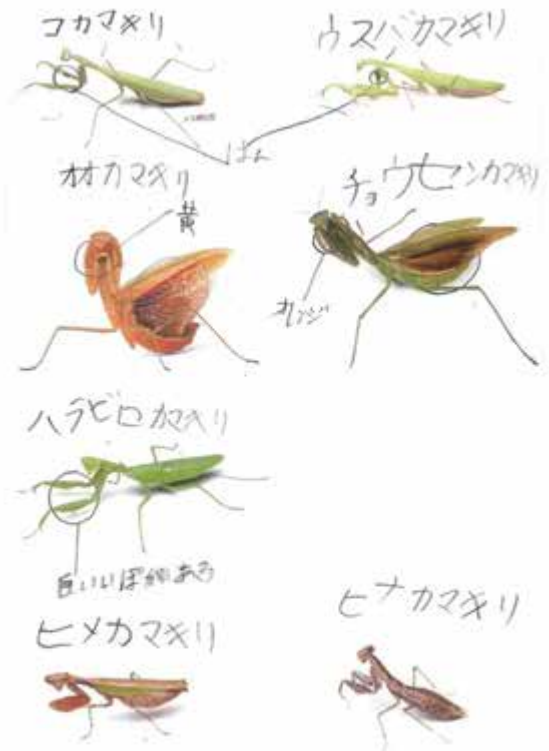
(ほ:ほう)
 ずかんでカマキリの見わけ方をしるべた
 が赤ちゃんの時はおかまきりかた。
 大きくなるまで「えだ」でかくにんし
 た。

見わけかた



2cm以下 → ヒメカマキリ

	毛ぬ	うしろばね
オオカマキリ	黄	くろいばね
ショウセンカマキリ	オレンジ	色がない



ビッコ

(よそろ)
 赤ちゃんの時 → 形を見て、オオカマキリか
 ショウセンカマキリ。

羽化前 → 前足に「はし」がある
 コカマキリかウスバカマキリとオオカマキリか
 ショウセンカマキリの区別がきい?

くけか

羽化後 → 前足の「はし」が
 なり「うしろ」の色が出てきた。
 → オオカマキリ

せいの虫になつたとき前足のはしは
 わからない。羽化前は、はしは
 けんしたと思つて、うしろはけんか
 ないよ。うしろはけんかしたとき
 けんかしたよ。



アツク

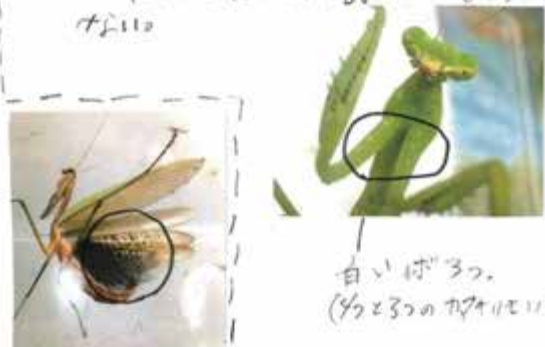
(よそろ)
 赤ちゃんの時 → コカマキリか、ハネロカマキリ

羽化前 → 羽が小さいので
 ヒメカマキリかも!?

(はか)
 羽化後 → 羽が大きくはえた。
 前足の白いオと羽の白い
 ようか? できた。

→ ハネロカマキリ

羽化前と後には、体の色が「よそろ」が
 変わったので、よそろの時はよそろかでき
 ない。



白いオ3つ。
 (うしろの羽は11と12)

④どのように大きくなるか？

カマキリは、だまのむを何回くりかして大きくなる。
 さいだまのむを羽化して、一回で大きな羽化ができて、成虫になる。

(しまぼろし)
 だまのむの回数をふやして、羽化した目をあかす。
 だまのむのぬけかきをして、大きくなる化を見る。

(17分)次のページでまよめた
 ・6/13~1/20まで、だまのむをかきまわす。
 時にムシがいた。エサのオオクマノタマゴにたがえておぼりしてとれなかった。
 ・オオクマノタマゴのむをかきまわす。
 1個くらいしかかきまわす。おのていた。おのていた。
 ・だまのむを羽化させてみる。
 ・だまのむを羽化させてみる。
 ・だまのむを羽化させてみる。

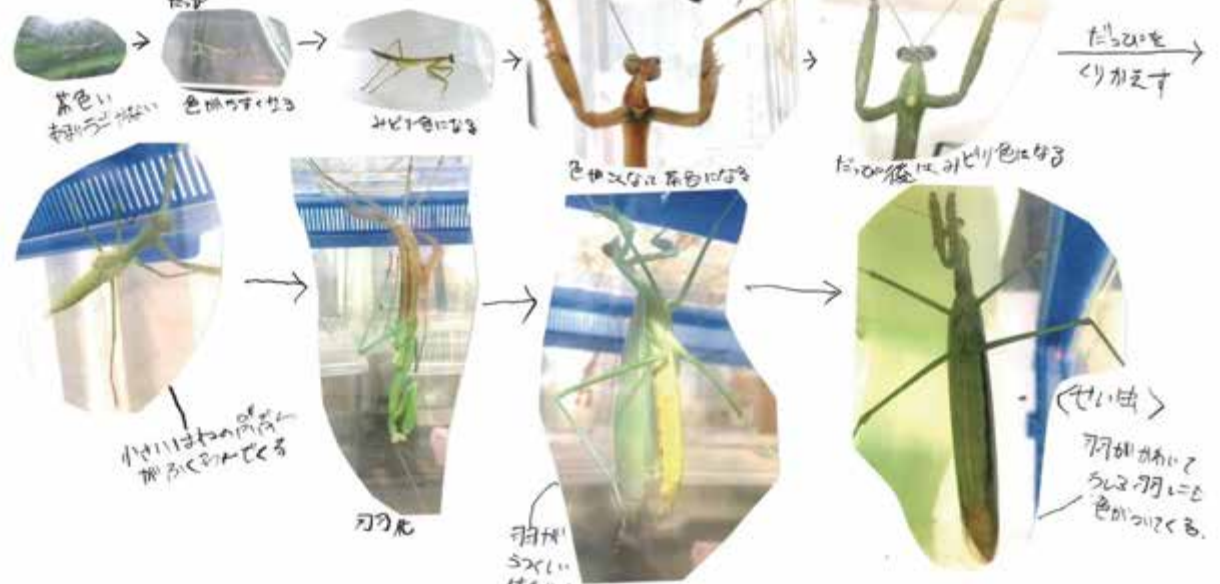
・だまのむを羽化させてみる。
 ・だまのむを羽化させてみる。
 ・だまのむを羽化させてみる。

・だまのむの前は、たいていなくなると。
 生かすエサを食べて、だまのむの後の本は、羽化のさいなので、あたる。体がまがりました。
 カマキリ
 はるさね



たのて、だまのむの前後はエサをたがえないようにした。
 → ○は、羽化で、もれもた。

オオクマノタマゴのせい長



カマキリのせい長



オオカマキリ

○は羽化。

A	B	C	F (9/16-)	G (9/16-)
6/16 ~ 7/20 4回脱皮	5回脱皮	5回脱皮		
7/28	7/28	8/1		
8/4	8/6	8/6		8/9
8/14	8/25	8/23	8/20	8/20
8/20				
だまひはしはいて、 してはまた				

10

ハナビロカマキリ

D (9/16-)	E	H (9/16-)
	4/16 ~ 7/20 4回脱皮	
7/22	8/1	
7/29	8/7	
8/4	8/18	
8/22	9/2	9/2

(気づいたこと)

- だまひが羽化の時、虫サゴが小さいかた
り、ユサのバツグにめたおちると、うまいかな
い。
- とくにAは、赤ちゃんからそだてたのに、羽化
のときちのどおとて、よくて、いそいそ。
ていとてもかなが
オオカマキリのせい、羽化
たでるし、羽をひらげていか
ポーズをするか、ハナビロカマキリ
はいかポーズは、ない。

11

ゴキウ"のちがひ

せい虫にたてていてよくおしやせの虫
をたてやくなってきた。
こころがたてておさかして"のちがひを
たたいと思ひ、×スとオスをいしよの
虫カゴに入れると、たてこころがたて(9/17)

	オオカマキリ	ハラビロカマキリ
こころがたて	B と F (オス) (メス)	D と E' (オス) (メス)
たてこころがたて	<p>0.1.16の虫カゴに入れておく。 オスは、×スをつかまえたかたをし した手でしはなしてからこころが た。 オスは、たてられなから、 オスとオスをいしよに入れて ケンカするたけだ。</p>	<p>0.オスが×スにたてられていしよのカゴに ×スは、オスをたてた。 オスは、×スにたてられながら、またまか たにおちてからしよのさきは、×スに おちて、こころがたてした。 ×スは、いしよけんかしたたてでいた。 さいごには、×スは、またまおちたにむけ て、オスをつかまえたたてして、</p>

12

(こころがたて)

オオカマキリの羽化前は小さな
羽化の前は、か、よくたてていた。
中で羽を大きく育てていたたて
だ。
たてかたては、オオカマキリは、たて
前は、たてた、茶色くたて、たて
直後は、みどり色たてたが、羽化
前はみどり色たてた。
つかまえたみどり色のカマキリは、
羽化前はみどり色たてた。
虫のカゴのまいていたさきは、茶色
たての上たてた、茶色くたてた、
いかと考へ、たてハラビロカマキリ
は、たてた、みどりのまいたたてた。
たてた、かたてた、は、たてた、
をたてた、こころがたてた。

④1本の色はどことなるとは30%

カマキリには、みどりと茶色のたてたて
いしよ



オオカマキリは、みどりと茶は半分
ずつくらくらいいい。



ハラビロカマキリはほとんどが茶色
がいい。

13

家の茶色のたなの上ではオオカマキリは、たのび前はほぼ茶色になってたのび後はみどり色になることをくりかえした。
しぜんびつたのちオオカマキリは、みどり色のまま羽化してみどり色になった。
それを見て、茶色みどり色は、たのびの前後のオオカマキリだと思えていたけれど、これは「たのび」だと思えた。

オオカマキリは、虫かごのうしろの下を見ることが多い。おいていたたなの茶色を見て、茶色にオオカマキリの体はなじみやすい。虫かごのまわりの色をかんたんにどうなるの？、のこりの羽化前のオオカマキリをじつと見るといい。

(15日(土))
羽化前のオオカマキリの虫かごのよこを茶色とみどり色1つずつのオオカマキリはここに交えて、オオカマキリの色をかんたんに

茶色のオオカマキリ

みどりのオオカマキリ



(色のじいし(のけが))

おとこ	オオカマキリ					ハラビロカマキリ		
たのび	A	B	C	F	G	D	E	H
たのび	家			しぜん		家		しぜん
羽化前 の色								
はこ								
羽化後 の色								
		(茶色)	(みどり)					



(にけつ)

	小さい赤らあめ	羽化前	羽化後
オオカマキリ	茶色っぽいみじり色	たて腹はみじりたかまたがみにあて茶色になていく	羽化前の色のしじりままたまみじりの色にあはるのさかあがるとはなれかと思
ハマビロカマキリ	足が赤いので茶色	みじり色(足はたて腹は茶色)	

オオカマキリは、茶色くなるとかちていて、たて腹はみじりかみじりかまりの色にあはせてせいの色をきめていく。羽化後のまわりの色によって茶色のニミはかわるが色のしじりは羽化前のままとする。せいの色は、るいかにやがたのものは、羽化があるで自分にあはる色の場にはしじりいけるからかぬれない。ハマビロカマキリは、茶色にたて腹かちようほの時足ししてしまふか。みずい茶色のハマビロカマキリは、そのかちているとせいの足ではなれかと思。たて腹のまわり色にかんけいなくみじり色にするのははてあかと思

かんそり

カマキリを赤あきがせい虫にしたのは、むずかしいとされたけれど、かちて生きたエサをあげて、そのでるこがせい虫にあはてた。よくは、カマキリのたて腹は茶かたのこたて腹た。カマキリにもたて腹のたて腹は、かちて人間と同じだと、たは、カマキリをみたアメリカ人が「プレイイング マンティス」と言てた。あいのりをしてはるカマキリは、いはいらしい。たしかにかまをまおせでいしてはるすが、たは、かちてあいのりしてはるみたてた。つよくてかちてはるカマキリを外国では、ぞんろマンティスだけ一ダがあるにひくりにかちてのち、また、たて腹をさうでかちて、かちてはるのをかちてはる。また、赤あかカマキリが、さうでかちてのちた。

しべた本

- ・学研のたて腹かんこん 冊
- ・日本のこし虫 1400
- ・きんせいの虫のたて腹(2)

優秀賞要約 - 小学校低学年の部 -

セミは何どで鳴き始めるか

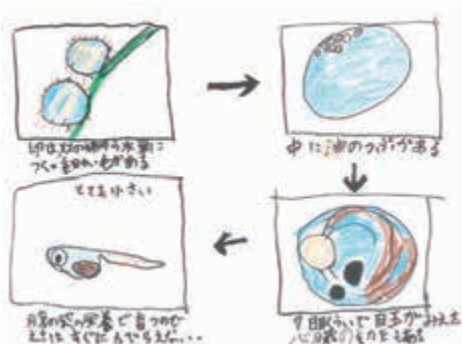
横浜市立荏田西小学校 3年 宮治 寛人

セミに興味をもち、下調べをしているうちに、「一日のうち、いつ鳴き始めるのか。」という疑問が生まれ、セミが鳴く一番低い温度を調べることにした。

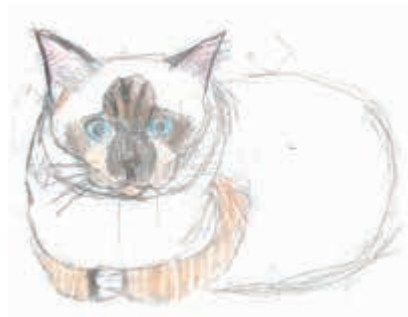
7月下旬から8月中旬まで、同じ場所で同じ時間（7時、9時、16時、18時）に気温を測り、セミの鳴き声とセミの種類を調べた。選んだ場所は、建物の北側で、日陰が多く、車などの騒音が少ない所にした。セミの鳴き声を確認したら、1回と記録した。

結果は、セミの種類ごとに、縦軸を鳴き声を確認した回数、横軸を気温にして、表を作成した。その表から、アプラゼミが一番低い28℃で鳴き始め、ヒグラシとニイニゼミは30℃、ツクツクホウシが一番高い32℃で鳴き始めたことが分かった。また、アプラゼミやミンミンゼミは42℃でも鳴き始めることがわかった。

今回は、調査したすべての日の気温が28℃より高く、28℃以下でも鳴いているかもしれないという新たな疑問が生まれ、早い時期から調査をする必要があることがわかった。



「めだかの観察」
横浜市立日吉南小学校 4年
清家 大誠



「自宅の猫の嗅覚について」
聖ヨゼフ学園小学校 6年
嶋田 海秀



「セミのぬけがら」
カリタス小学校 1年
津田 莉佐

ひいらぎのギザギザの葉と丸い葉のしょっこんにちがいはあるか

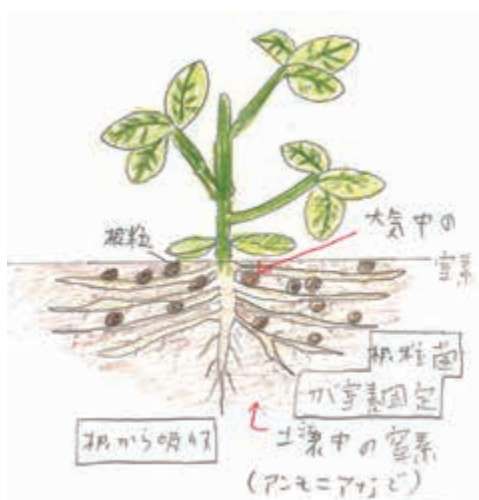
相模原市立相原小学校 2年 小室孝介

どうしてギザギザの葉と丸い葉があるのか疑問に思っていた。ギザギザの葉は端から食べた方が食べやすそうに思えるが、真ん中から食べていることが多い、ギザギザの部分に虫にとっていやな成分があるのかも知れないと思い、調べてみることにした。

まず、ヒイラギが年を取ると丸くなるのはどうしてなのか考えた。古い葉は、栄養がなくて食べられないからギザギザがなくなるのではないか。ギザギザには虫が嫌がる成分があり、丸い葉にも薄くその成分が残っているのではないかと考えた。

調べると、ヒイラギを食べるのはテントウムシであることがわかり、ヒイラギと一緒に飼育した。実験は、①どのような形の葉が好きなのか、②葉のどこを食べるのか観察して、記録をつけた。

観察や実験の結果、古い葉より新葉の方がたくさん食べられていた。ギザギザの葉と丸い葉では、あまり変わらないことがわかった。丸い葉の周りもギザギザの葉のトゲも結構食べられていた。葉の形の違いについて、もっと調べてみようと思った。



「枝豆の比較と根粒菌」
大磯町立大磯中学校 2年
小原 帆白



「オジギソウの研究」
聖ヨゼフ学園小学校 4年
高野 年史

神奈川新聞社賞要約 - 小学校低学年の部 -

セミの幼虫の研究 その2 ～土の中から出てきて羽化するまでの観察～

関東学院六浦小学校 3年 高橋 颯汰郎

以前の研究で、セミの羽化にかかる時間は種類によって違うこと、幼虫の出ってくるピークは、7月下旬で、天気は関係していないことがわかった。そこで、今回は①クマゼミと他セミとの違い、②幼虫が出てくる気温、③羽化と明るさは関係するのか調べ、セミの幼虫がどんな様子をしているのか詳しく知りたいと思った。

実験は、能見台中央公園で決まった時間に行った。公園で脱け殻を探し、幼虫は捕獲して観察し、翌日に逃がした。

実験の結果、

- ①クマゼミの羽化にかかる時間は、1時間8分で速い。割れ目が大きくて、体が持ち上がる時と尾がぬける時が同時だった。
 - ②ニイニイゼミは最高気温が上がる時に出てきた。アプラゼミやミンミンゼミは最低気温が上がると一気に増えたことから、気温は関係しているのではないかと考えた。セミの種類によって、出てくる時の温度が違うのではないかと考えた。
 - ③羽化している場所は、電灯が当たる場所より当たらない場所の方が3.8倍も多かった。実際に同じ場所に脱け殻が集まっていることから、幼虫は暗い場所を好み、都会に住むセミは大変だろうと考えた。
- オスとメスとの違い、土の中の温度との関係など、さらにセミについて研究を深めたいと思う。



「食虫植物はスゴイ!!」
横浜市立みなとみらい本町小学校 5年
木村 櫻之亮



「昆虫観察日記 (チョウ・バッタ)」
平塚市立松が丘小学校 3年
大芦 海莉

小学校高学年の部

受賞者一覧

最優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
江ノ島のスイミーはマグロに食べられるのか？	福田 莉子	横浜市立長津田第二小学校	6年
ニホントカゲの土もぐりの研究とカナヘビの運動能力は虫類オリの比カホクピック	伊藤 悠馬	横浜市立日吉南小学校	5年

優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
ヤドカリの食事	平山 凛	相模原市立清新小学校	4年

努力賞（4作品）

題名	名前	学校	学年
飛べない飛ばない鳥と飛べる鳥の差	吉田 結希乃	秦野市立北小学校	6年
鳥見つけ隊！	白石 祐菜 橋本 結色	厚木市立小鮎小学校	6年
身近なデンプンの研究	吉永 亜有	聖ヨゼフ学園小学校	6年
ありの生態	堀口 颯希	厚木市立上依知小学校	5年

神奈川新聞社賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
ブロッコリースプラウトさとう水、塩水で育てたら味が付くのかな？	堀 貴翔	横浜市立三保小学校	5年

作品を読んで - 小学校高学年の部 -

鎌倉女子大学初等部教諭 清水 貴史先生

今年も生き物に対して好奇心と愛情あふれる研究作品と出会うことができうれしく思っています。日常の生き物との関わりから不思議さや面白さを発見して熱心に追求した取り組みが多く、選考にとっても苦勞しました。研究テーマの発想の独創性や実験目的にあった調査方法であったか、記録や結果をわかりやすく整理されていたか、科学的な見方や探求心が見られていたかなどに着目して選考しました。

最優秀賞2作品のうち、「江ノ島のスイミーはマグロに食べられるのか？」は、アジの胃の中身を見たことや江ノ島の水族館で見たイワシがスイミーのように思えたことの2つの実体験から発想した研究で、着眼点がとてもユニークなものでした。いろいろな魚の胃の内容物の種類や大きさを調べた結果から、スイミーのように見えた新江ノ島水族館のイワシが食物連鎖ではどのような役割かを考察した優れた取り組みでした。

もう一つの最優秀賞「ニホントカゲの土もぐりの研究とニホントカゲとニホンカナヘビとニホンヤモリの運動能力の比かく～身近なは虫類オリンピック～」は、昨年から継続して取り組んだ研究テーマで、実験の進め方が優れたものでした。いくつかの比較実験を行い、実験ごとにとっても丁寧に考察をしてそれぞれの生態の特徴に迫った爬虫類に対する熱意と愛情が伝わる作品でした。

優秀賞「ヤドカリの食事」は、昨年のヤドカリの体型や行動の研究に対して、今年はヤドカリの食事をよりよくしたいという想いから生まれた研究テーマでした。食事の時刻、行動、えさの好みなど食事に関わることを様々な観点から調べ、わかりやすく結果を整理し、栄養素などの視点も取り入れて考察をするなど工夫が伝わる作品でした。

他の作品も含め、生きものの不思議に迫った時間は苦勞しつつも楽しくワクワクした時間になったことと思います。地球環境や小さな生きもののため、多くの謎を解き明かす研究者の仲間として、熱心な皆さんや温かく支えてくれるご家族の活躍に今後も期待しています。



「カワウソについて!!」
厚木市立小鮎小学校 4年
八木 蘭来

江ノ島のスイミーはマグロに 食べられるのか？

横浜市立長津田第二小学校 6年 福田 莉子



No. 1
Date

江ノ島のスイミーはマグロに食べられるのか？

長津田第二小学校6年2組 福田 莉子

きっかけ
昨年、デパートの鮮魚コーナーであしを買った時、買にもまだ消化されていないオキアミとシラスが入っていた。他の魚ではどうなのかを調べてみたくなったから。

また、新江ノ島水族館のいわし、スイミーのように見えて、いわしが江ノ島の海のお魚の種類にどう関係しているのか、調べてみたくなったから。

仮説
カツオやカマスなどの体長100cm以上回る大きな魚の胃ぶくろ中には、しらすなどの2〜3cmの小さな魚がたくさん入っているのでは？

検証
2019年8月23日金曜日、午前9時に、江ノ島の漁家の魚を買い、午前10時49分から魚の胃ぶくろをかいほうした。(江ノ島漁港一写真1、2、3) 魚の種類は、いわし、小あじ、水カマス、キツオ、ダカツオ、マルイカである。(写真4)

No. 2
Date

写真1

→江ノ島 (左奥)と (右奥)

写真2

→江ノ島 沖の 更紗網

No. 3
Date

図-1

→江ノ島沖の、更紗網

写真3

→魚市の様子

子、カゴに手て魚を入れた。

これらの魚は全て、江ノ島の沖合で今朝しかれたものである。

No. 4
Date

写真4

→見た、た

結果(表2)

(表2)

種類	体長	胃に入っていたもの	数
① いわし	15cm	不明	不明
② 小あじ	13cm	1〜2cm いわし (しらす)??	??
③ 水かます	23cm	6cm	1
④ キツオダカツオ	33cm	7cm	1
⑤ マルイカ	25cm	3cm	1

①江ノ島のいわしの中のものは、けんろ鏡で見ても、残念ながら生物は確認できなかった。(写真5)



① いわれ (15cm)

② あじの胃の中には 1~2cm ほどの小さないわし(しらす)が入っていた。(写真 6-1, 2)



写真6-1 あじ



② あじの胃の中から いわれ 発見 7/25/17

③ 水カマスの中には 6cmのいわしが入っていた。(写真7, 8)



③ 水カマスと 魚が 出てきたもの。

写真7 水かます



写真8

④ キョウダガツオの中には 7cmくらいのいわしが入っていた。また 消化されたもの のうらこも見つかった。(写真9~14)



写真9 キョウダガツオ

④ キョウダガツオ 胃の中 消化物



写真10

④ 中身



写真11

④ 胃 (大きい)

④ 写真12
いかに
いかに

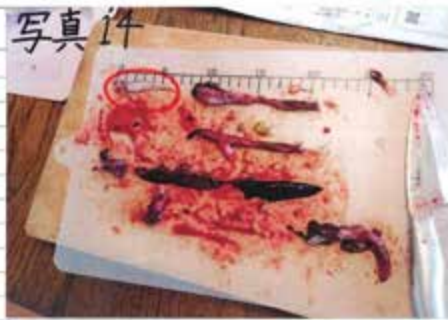


④ うろこ



④ 解体

写真14



⑤ マルイカの中には、イワシが(圧入)してた。(写真15)

⑥ マルイカがいかに

写真15



考察

私はカツオやカマスなどの大きな魚にも、あ
り、同じく2~3cmの小さな魚が入っているの
は、いかやサバにいたが、表々を見る、体長
20cm以上の大きな魚であるカツオやカマスの胃の
中には、7cm程度のやや大きいサイズのいわし
が入っていた。このことから、大きな魚は小さな魚
をたくさん食べるのではなく、大きな魚を1匹を食
え、それが消化してから、再びエサを口にしてい
るのではないかと考察した。
つまり、エノ島のイサミニてあるいわしは、マ
クロカクオに属した、2人食いられるの
は、むしろ小さな魚がエサとしてあり、
また、いわしは、いわしの性質は、
魚が吐き出すエサから、エノ島のいわし
毎の魚の消化の工程に、エノ島は、
考入。

感想

私は昨年、デパートであじの胃の中を見た時か
ら、もっと大きな魚にも同じように小さな魚がた
くさん入っていると思っていたのですが、実際に
検査してみた、その結果におどろかされました。
また、「イカは魚を食べる」などの新発見もあり
ました。
これからは、カツオやカマスよりも、もっと大き
い魚の中も見たいと思います。

写真16



④ (写真16)
今日の検査に使ったカツオは、おさし社にして
家族でおしく食べました。
あじ、いわし、サバ、
カマス、サバ、
マルイカ...おさし社、焼きい



「鳥見つけ隊(たい)」
厚木市立小鮎小学校 6年
白石 祐菜



「鳥見つけ隊！」
厚木市立小鮎小学校 6年
橋本 結色



「世界一こわいもの知らず ラーテル」
厚木市立厚木第二小学校 2年
中村 柚月



「深海魚の調査」
厚木市立小鮎小学校 4年
加藤 航平



「犬をしてみよう」
厚木市立小鮎小学校 4年
落合 凜帆



石研究テーマ

□ ニホントカゲの土もぐりの研究と
 ニホントカゲとニホンカナヘビとニホンヤモリの
 運動能力の比かく □

～身近なは虫類オリンピック～



横浜市立日吉南小学校
 伊藤 悠馬

□ 研究のきっかけ

ぼくは生き物の飼育が好きで、近所の公園で生き物をよくつかまえます。その時、カナヘビやヤモリ(はすぐつかまえられるので)がトカゲはなかなかつかまわれません。まずなかなかつかたをあらわさないし、つかたをあらわしても、少し近づいただけですぐ岩のすき間や草原にかくれてしまいます。ある時、かくれ場所の少ないひらけた土の上でトカゲを見つけた時、チャンスと思って飛びついたのですがそのトカゲはヘビのように尻尾をくねらせながらすばやく土にもぐってしまいました。ぼくは、トカゲが土にもぐることができると思うのでとてもおどろきました。そこで、ぼくはトカゲの土もぐりについて調べてみたいと思いました。

また、トカゲ、カナヘビ、ヤモリの運動能力をくらべながら、たれが公園で一番運動神けいがいいのか調べてみたいと思いました。

□ 協力してくれるは虫類のしょうかい

○ ニホントカゲ

有鱗目(トカゲ目)、トカゲ科
 メス、幼体 昼行性
 体長 14.2 cm、体重 3 g
 つかまえた場所 鵜ヶ崎公園(横浜市港北区)



○ ニホンカナヘビ

有鱗目(トカゲ目)、カナヘビ科
 オス、成体 昼行性
 体長 15 cm、体重 2g
 つかまえた場所 近所の空き地(横浜市港北区)



○ ニホンヤモリ

有鱗目(トカゲ目)
 メス、成体 夜行性
 体長 11 cm、体重 3g
 つかまえた場所 日吉の丘公園(横浜市港北区)

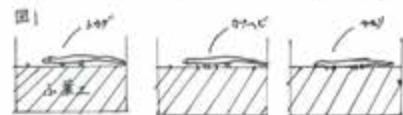


□ 研究の内容

(1) 土にもぐる能力を調べる

＜観察の方法＞

実験①: 3つのプラケースにふ葉土を入れる。各ケースにトカゲ、カナヘビ、ヤモリを入れ、観察。翌朝、土の中にもぐっているかどうかを調べる。

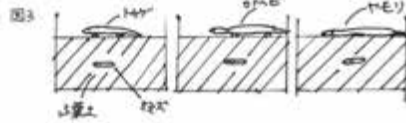


実験②: ビニールプールにふ葉土をしき、そこにトカゲ、カナヘビ、ヤモリを置き、後ろから追いつけて、どのように逃げ方をくらべ(土にもぐるかどうか)を観察する。

図2



実験①: プラケースにふん土を入れ、5cmぐらいの深さの所に
生きたミズゴケをうめる。そこに、トカゲ、カナヘビ、
ヤモリを入れて、1日使。ミズゴケがいなくなっ
ているか(食べられたかどうか)調べる。



実験②: アリの巣作り観察用の厚さ1.3cmのプラケースに
白い砂と茶色の砂を入れる。そこにトカゲを入
れて、どのようにもぐると観察する。



5

<観察の結果と考察>

実験①の結果

20 午前6時



一日おくと...

21 午前6時



- トカゲだけが土の中にもぐっていた。カナヘビは土の上
に、ヤモリはかべにはりついたり、土の上でいた。

6

実験① から考えたこと

- トカゲは身をかくすために土にもぐることがわかった。
カナヘビやヤモリに比べて土にもぐることには抵抗が
ないようだ。
- 多くのトカゲの飼育ケースの中にも、トカゲがあけた
穴がある。トカゲは土の中に巣を作り、そこで身の
安全を守ったり、眠ったりしていると思う。



- 昨年飼育していたカナヘビは、冬土の中で冬眠したので、
土の中にもぐれないということではなく、必要に応じて
もぐることもあるといえる。

7

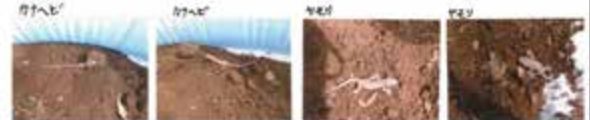
実験②の結果

ビニールプールに入れた土の上で後方から追いつたると...

- トカゲは少しはげたあと、土にもぐった。

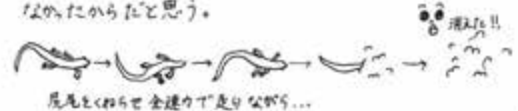


- カナヘビとヤモリは、土の上をにげたり、じっとよまいたりするだけで
土の中にはもぐらなかった。



実験②より考えたこと

- トカゲはにげる時、土にもぐることがわかった。
ふん土のようなやわらかい土の地面であればかんたんにもぐ
ることができると。
- しかし、ほくが公園で見つかったような、へびのようにくねくねと尻尾を左右
にふりながら、スピードを落とさずに土のなかに入っていく様子は
再現できなかった。ビニールプール内だとせまく、スピードがあ
がらなかったことや、敵から追われる危険状況が再現でき
なかつたからだと思う。



8

実験⑨の結果

ミミズを土の中に入れて、そこにはトカゲ、カナヘビ、ヤモリを入れると、

8/21 午前10時



ミミズを
知る。

8/22 午前10時
<トカゲ>



土はぬぐっていた。



ミミズは食べて
いた。

<カナヘビ>



土の上はいた。



ミミズは食べて
いた。

<ヤモリ>



ケースの
奥にはいつて
いた。



ミミズは食べて
いた。

トカゲもカナヘビもヤモリも土の中のミミズを食べた。

実験⑨から考えたこと

・実験前は、土にもぐることのできるトカゲは、土の中のミミズを食べられると予想していた。しかし、実験の結果より、トカゲは土にもぐることが土の中でエサをつかまえて食べることはないと思った。

・仮に、土の中でエサをつかまえる習性があれば、モグラやミミズのように目が退化したり、モグラのアイマー器官のように鼻の死が発達することもあるかもしれないが、トカゲの目や鼻は、地上でエサをとるカナヘビやヤモリに比べて大きな違いはないため、やはりトカゲも地上でエサをとっていると思う。

<トカゲの顔>



<カナヘビの顔>



<ヤモリの顔>



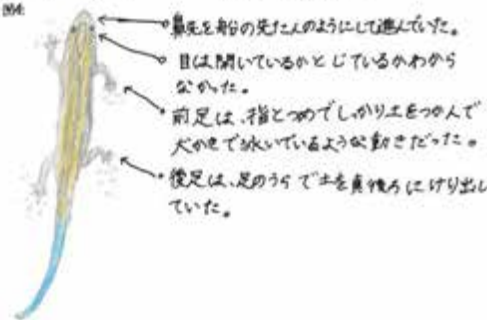
目の鼻もよく似ている。

鼻がよく似ている。

実験⑩の結果

トカゲはどのように土にもぐるので観察すると

08/24



- 鼻先を肩の先ほどのようにして進んでいた。
- 目は開いているかじているかわからなかった。
- 前足は、指とつめでしっかり土をつかんで犬かきで泳いでいるよう運動していた。
- 後足は、足のうらで土を奥側にけり出していた。

<トカゲ>



1.



2.



3.



・もぐった後は、鼻先から目のあたりをわずかに土の上に出し、注意深くまわりの様子をつかむことが多い。

・ケースの厚さはがせまい(1.5cm)なので、土の中でもへビのように尻尾を左右にくねらせて移動するかどうかは、この実験ではわからなかった。

実験⑩から考えたこと

・トカゲは土の中を犬かきで泳ぐように進んでいた。トカゲの前足は、アザリをはるくま手のような形になっていて土をつかむのに便利な形になっていると思う。指先のつめる、カナヘビやヤモリに比べると大きくとがっていた。

<トカゲ>



<カナヘビ>



<ヤモリ>



・また、トカゲの体はつるつるとして光っているので土の中でも進みやすくなっていると思う。カナヘビの体はざらざらとしていて、ヤモリの体はやわらかいため、トカゲに比べると土の中では動きにくいと思う。

・頭部の形を見ると、カナヘビとヤモリは頭が大きく首にくい木があるが、トカゲは頭が小さく首にくい木がない。これは、モグラやミミズと同じでつづの体の方が土の中でなかなか進みやすくなると思う。

<トカゲ>



<カナヘビ>



<ヤモリ>



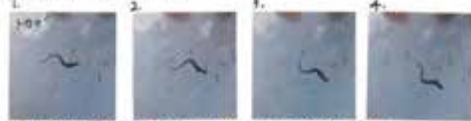
② 泳ぐ能力を調べる

＜観察の方法＞

ビニールプールに水を入れ、トカゲが泳ぐ様子を観察する。

- ※ 昨年の自由研究(『カナヘビとヤモリはどちらが上手に泳ぐか』伊藤悠馬, 2018)より、泳ぎの能力をみるポイントとして、①前足後足を体にそわしてのははしているか、②尻尾を左右にしならせるかをチェックする。

＜観察の結果と考察＞



・前足後足を体にそわしてのははし、尻尾を左右にしならせて泳ぐ。



・前足後足を体にそわしてのははし、尻尾を左右にしならせて泳ぐ。



・前足後足を体にそわせないで、前足で水をかき歩いているように泳ぐ。

※カナヘビとヤモリは、2018年の自由研究で撮影したものを使用しました。

13

	トカゲ	カナヘビ	ヤモリ
前足後足を体にそわしてのははしている	○	○	×
尻尾を左右にしならせている	○	○	△

- ・トカゲは泳ぐことがわかった。ヤモリのように歩くような泳ぎではなく、カナヘビと同じように前足後足を体にそわせて水の抵抗を少なくし、尻尾をしならせて泳ぐことがわかった。

- ・敵におそわれた時など、必要に応じて水たまりや用水路、池や田んぼなどに逃げこむこともあると思う。

14

③ 走る能力を調べる

＜観察の方法＞

家の3mのろうかを、後ろから追いついて走らせる。5回タイムを計り、平均を比べる。



＜観察の結果と考察＞

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
トカゲ	6'35	6'80	7'7	9'71	6'87	7'37
カナヘビ	7'14	8'95	7'12	5'44	9'07	7'54
ヤモリ	—	14'46	—	—	—	×

・トカゲが約37と一番速かったが、カナヘビが約54とあまり差はなかった。足の速さは同じぐらいといえる。

・ヤモリの1, 3〜5回目は、かべに登ってしまいゴールできなかったためタイムが測れなかった。ヤモリはにげるとき、地面を走るのではなく、高い所にはげようとする習性があった。

○試しに垂直なかべ(2m20cm)で床から天井に向かって走らせタイムを計ったら、11秒43でほとんど止まらずに走った。かべを走る方が得意そうに見えた。



15

④ 登る能力を調べる

＜観察の方法＞

トカゲ、カナヘビ、ヤモリが家のかべ2m20cmに登るのか、どのように移動できるかを調べる。



＜観察の結果と考察＞

	トカゲ	カナヘビ	ヤモリ
登った高さ	約1m	2m20cm [※]	2m20cm [※]
下→上移動	○	○	○
横移動	×	○	○
上→下移動(壁は下向き)	×	×	○

※ 部屋の天井(=2.2m)

・垂直なかべでは予想通りヤモリが一番動きがよかった。高い所でも上下、左右、自由自在に動いていた。

・また、実験した天井は凹凸があり、ヤモリは逆さまにくっつくのかと、トカゲのようなつるつるの面では、逆さまはくっついていない。

＜写真＞



下→上移動

横移動

上→下移動(壁は下向き)

高さ

16

・トカゲとカナヘビは、垂直なカベはほとんど登れないと予想していたが実際は登れたのでおどろいた。カベのおずかな凹凸に小さなつめをひっかけて登っていた。

・カナヘビはトカゲより、高い所まで軽やかに登った。高い所になれている様子だった。

・カナヘビは、ゆくりではあったが、横向きに移動できたこともおどろいた。

・トカゲは、ゆくりしんちゆうに登っていた。1mあたりでバランスをくずして落ちてしまった。



・トカゲは、1m程度の低い木。カナヘビやモリは2m以上の高い木も行動は人間に入ると思う。

・カナヘビは上り下り(頭は下向き)の移動は見られなかったが、高い所からジャンプして降りるのは得意のようだ。



③...銅メダル ②...銀メダル ①...金メダル

	ニホンカナヘビ	ニホンヤモリ
ニホントカゲ	1	3
土もぐり	1	1
泳ぎ	1	2
走り	1	2
登り	3	1

〔5〕まとめ

調査の結果を表にまとめた。

※ 得点に得意な動きには★マークをつけた。
 ・表から、ニホントカゲが他はくらくら運動能力が高いといえる。トカゲも得意な動き。
 ・ニホンカナヘビは、泳ぎ、走り、登りが得意な、スポーツ万能タイプといえる。
 ・ニホントカゲは、他より特別に得意な「登り」の能力がある。

〔6〕感想

この研究で、ほくがニホントカゲをつかまえていくと感ずる理由は、ニホントカゲがはずはやく走って、土の中などにかくれてしまうからとわかりました。また土の中にもぐった後も、敵の様子をこそり見ているような警戒心の強いところもつかまえていく理由だと思いました。これから、公園でニホントカゲににげられたら、いったんそこをなれて、ニホントカゲをゆだんさせて、かくれた場所から再び出てきたところにそと近いきニホントカゲに交代される前に、物の方からつかまえてみようと思います。

トカゲ、カナヘビ、ヤモリの運動能力を比較する調査では、これが一番運動神経がいいというのではなくて、トカゲは「土もぐり」、ヤモリは「登り」というように自分の得意な動きがある。または、カナヘビのようにいろんな動きをまべんなくできる運動能力があることがわかりました。それぞれが自分の得意な動きをいかして、エサをとったり、敵からにげたりしていると思ふます。さらに、それぞれの得意な動きがちがって、いることで、生活場所を分けられることもいいことだと思いました。トカゲは低い所、ヤモリは高い所、カナヘビはその中間というように分かれていると思ふます。

公園というのぎられた場所では、自分以外の生き物を追い出してひとりじめするのではなく、生活場所を分けあったり、いっしょに使ったりして、共に生活していることはとてもいいことだと思いました。

今回、トカゲ、カナヘビ、ヤモリの運動能力のことがこのよりのあか、て 楽しかったです。来年は、できれば、ヘビの運動能力や、アカハラモリとクエルの運動能力について調べてみたいです。



(7) 参考にした資料

- 講談社の動く図鑑 MOVE (は虫類・両生類) (鈴木哲・2013年・講談社)
- もぐらはすごい (アヤ井アキコ・2019・アリス館)
- 生きものをつかえたらどうする? (文・秋山幸也、写真・松橋利光・2014・偕成社)
- 初道のプロに聞く ふつじゅない 生きもののおいかた (松橋利光・2016・大和書房)

優秀賞要約 - 小学校高学年の部 -

ヤドカリの食事

相模原市立清新小学校 4年 平山 凛

ヤドカリの食事について、いつ、どこで、だれと、なにを、どのくらい、食べるのか観察、実験した。

【実験1】 いつ、どこで、だれと食べる

観察時間及び場所を決めてエサをあげる前とあげた後のヤドカリの行動を観察した。

【実験2】 なにを食べる

学校で習った「血や肉や骨となるもの」、「体の調子を整えるもの」、「熱や力となるもの」の三食食品群の表から食品を選び、ヤドカリは何が好きか観察した。

【実験3】 どのくらい食べる

水槽を仕切り、大、中、小のヤドカリを入れ、ホタテを入れ食べきるまで1時間おきに観察した

【結果】

・いつ食べるのか

ヤドカリは時間に関係なくエサを待っていた。おなかが空いていると岩や砂についている見えないものを食べていた。これはプランクトンであった。

・どこで食べるのか

エサを待つのは岩の中が多かった。食事をするときは砂の上に来ていた

・だれと食べるのか

ヤドカリは単体でエサを食べていた

・何を食べるのか

「血や肉や骨になるもの」をよく食べ、海の物は全部食べた

・どれくらい食べるのか

体の大きさによって食べる量が変わる



「きょうりゅうの研究」
相模原市立横山小学校 4年
松尾 花音



「クワガタムシのひょうほんづくり」
横浜市立みなとみらい本町小学校 1年
小林 優信

神奈川県新聞社賞要約 - 小学校高学年の部 -

ブロッコリースプラウト さとう水、塩水で育てたら味が付くのかな？？

横浜市立三保小学校 5年 堀 貴翔

水ではなくさとう水と塩水をあげたら味が付くのか気になったので調べてみた。

【実験方法】

3つのタッパーにそれぞれ100mlの水を入れる。①はそのまま、②にさとう1g、③に塩1gを入れる。ブロッコリースプラウトの種を均等にタッパーに入れ、5時間ひたす。新しいタッパーに①水、②さとう水、③塩水でしめらせたキッチンペーパーをひき、その上に種を置く。15～25℃の暗い所で3～5cm程度になるまで育て、日当たりのいいところに移し、双葉が開き緑色になるまで7日間、朝8時と夜8時に観察した。最後に味を比べる。

【結果】

成長について

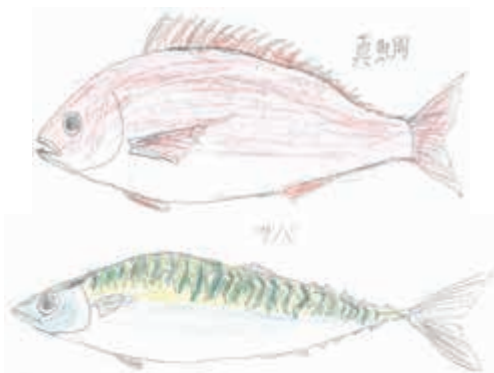
①水：よく発芽し、じゅんちょうに育った ②さとう水：発芽はしたが、途中でカビが発生し育たなかった ③塩水：発芽が遅れ、成長も途中で止まったが枯れずにのこった

味について

①水：ブロッコリーの味、収穫量多い ③塩水：かなりしょっぱい、収穫量少ない

【まとめ】

塩水の味付けは成功したが、さとう水が枯れてしまい残念だった。植物の発芽と成長には水があれば十分で余計なものが入ると育ちにくくなることが分かった。



「魚の鱗の役わり」
聖ヨゼフ学園小学校 4年
中澤 亮



「すず虫のけんきゆう」
横浜市立いずみ野小学校 2年
伊田 夏純

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
ハマダンゴムシの観察と実験	永野 帆夏	横浜市立 岩崎中学校	2年

優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
カブトムシはどうすれば大きく育つのか	浦田 銀河	聖光学院中学校	2年
松の葉の気孔の観察	川島 那月	大磯町立 大磯中学校	2年

努力賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
太陽光とLEDで育てる「植物」の比較	小島 啓太郎	横浜市立 岩崎中学校	3年
沼津港の魚類調査	田村 勇人	大磯町立 大磯中学校	2年

神奈川新聞社賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
多摩川 ～塩分濃度の研究～	志村 美璃	聖ヨゼフ学園 中学校	1年

作品を読んで - 中学校の部 -

浅野中学高等学校教諭 吉澤 久光先生

応募してくれた作品全体として、きちんと調査し報告している作品が多いと感じました。また、写真を撮って結果をまとめるなど、作品のレベルは年々向上している印象があります。必然的に30ページ近い作品など、大学生の卒業論文に近い作品も見られるようになりました。

その中でも、最優秀賞「ハマダンゴムシの観察と実験」は、データの集め方、そして、そのまとめ方が素晴らしく、あまり情報のないハマダンゴムシについて、ていねいに調べてくれました。実際に採集に行くところから実験が始まる点などは、本当に時間をかけ、愛着をもって取り組んでいる様子うかがえました。

優秀賞「カブトムシはどうすれば大きく育つのか」は、何代にも渡って、「松の葉の気孔の観察」は昨年度より引き続き、両作品とも細かく時間をかけてデータを取り、その結果をまとめてくれました。

努力賞の「太陽光とLEDで育てる「植物」の比較」と「沼津港の魚類調査」は、自分が興味をもったことに対し調べてみる着眼点や動機を評価し、データのまとめ方などに今後改善がみられると、さらに完成度が良くなり楽しみにもなる内容でした。

神奈川新聞社賞には、中学1年生で、この先も異なる視点でデータを集め、来年度も応募していただきたいという希望も込めて、「多摩川～塩分濃度の研究～」を選出いたしました。小学生の時から研究を続け、受賞に値する作品を提出してくれました。

受賞した作品は、どれも自主的に取り組んでいる様子うかがえ、自分の興味、関心があるものに対し、ていねいに実験観察をおこない、PC、写真も使いこなして作品を仕上げてくださいました。またある作品においては、インターネットだけでなく、研究者の方に直接聞いてみたりする行動力もあり、その姿勢を他の応募してくれた人たちも取り入れて、全体的にもさらにレベルアップしていくことを、本当に楽しみに期待しています。



「カブトムシのせいちょうのからだのつくりについて」
相模原市立桜台小学校 3年
稲部 蓮大



「セミのぬけがらしの集」
厚木市立上依知小学校 4年
篠原 雅貴

ハマダンゴムシの観察と実験



2年7組 (19)
 永野 帆夏

研究の目的

あまり情報がないハマダンゴムの生態を知りたい
 交替性転向反応の観察と長期飼育を試みる

※交替性転向反応は生き物の見られる経路やの
 ゴムシの向きによって左右が異なる
 ために、右側は右に動く
 ことにより左右交差に動く
 可能性がある

研究の動機

去年からハマダンゴムの観察を始めた。ハマダン
 ゴムシの存在を知り、
 自然環境に生息し、石や砂の中を生活する
 ことも興味があった。
 あまり情報がないので、飼育・実験を行い、知りたいこ
 ろを知りたい。

使用した材料

- ・飼育ケース
- ・エサ (海藻、小魚の餌、エサ、エサ、エサ、エサ、エサ)
- ・実験用の実験用通路 (シロイソグサ)
- ・エサ量器
- ・砂、砂、砂、砂
- ・人工海水
- ・プラスチック容器
- ・シロイソグサ

観察方法

観察期間: 2019年7月16日 ~ 8月26日 (10日観察) (一部観察中止)
 観察回数: 78回 (1日10回) 2週間おきに1回 (7日)

- 観察
- ① ハマダンゴムの大きさ、性別
 - ② 環境の変化の反応
 - ③ 動きの観察
 - ④ ハマダンゴムの飼育環境、餌の量
 - ⑤ 標本作り (乾燥)

- 実験
- ① 交替性転向反応 (去年作製した通路使用)
 - ② 飼育環境の観察を兼ねる
 - ③ エサの量と同様に観察するハマダンゴムの飼育環境、餌の量

※交替性転向反応実験は去年のハマダンゴムの
 交替性転向反応と同じ条件で行う

※実験回数は進行性の活動時間に合わせ、21時30分以降
 は行わない

環境を調べた際の餌の量
 に分けて、中身の量を測る
 (10g、20g、30g)

A 餌の量を測った場所の
 砂

B サゴ砂による餌の量
 (長期飼育で餌の量を測る)



去年のハマダンゴムの交替性転向反応の条件

- ・実験ケースの長さ 28cm、幅 50cm
- ・50匹のハマダンゴムを1回歩かせ
- ・スタートから右→左→右、又は、左→右→左と
 歩いた場合は交替性転向反応ありとする。
- ・左右交差に動いた場合は、そのせいで、上を歩かせ、
 たも、逆走して、たも、交替性転向反応
 ありとする。

観察① ハマダニゴロシの体のつくり

大きいものは2cm以上ある。卵が小さいので、卵を採るには注意が必要



正面 背面 右側 腹面

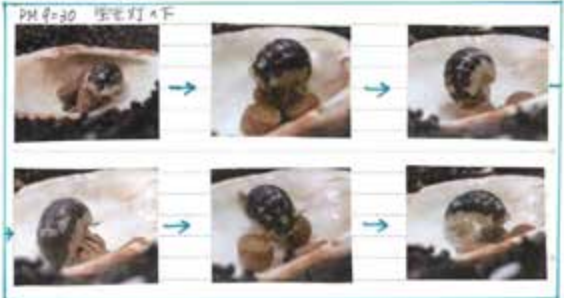


● 口部は口角から伸びる数個の口角

● 脚は左右それぞれ4本ずつあり、前脚は短く、後脚は長い。歩行時に、脚の先端が地面を這うように動く。

● 卵は左右それぞれ4本ずつあり、前脚は短く、後脚は長い。歩行時に、脚の先端が地面を這うように動く。

エサを食べる様子、エサの種類 (①ハダニゴロシの卵を採る)



ほぼお腹が空いていたので、室内の隅に隠れていてもエサを食べ続けている (お皿の隅に隠れてエサを食べている)



砂を採るところ



人の指で砂を採ると、砂が散らばるので、下に砂の中に入れて採る。また、穴を掘ると砂が、その穴に溜まるように採る。



PM 10:00 観察を始める部屋では、砂が採れる。朝は砂の中に入れて採る。AM 10:00 観察を始める部屋では、砂が採れる。

観察② 卵の観察



卵は砂の中に入れて採る。AM 10:00 観察を始める部屋では、砂が採れる。

卵の観察は、顕微鏡で行う。卵の大きさは、顕微鏡で見ると、約0.5mm程度である。また、卵の殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。卵の殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。

観察③ フンの観察

顕微鏡でフンの観察をする。フンの観察は、顕微鏡で行う。フンの大きさは、顕微鏡で見ると、約0.5mm程度である。また、フンの殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。フンの殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。



成虫の観察



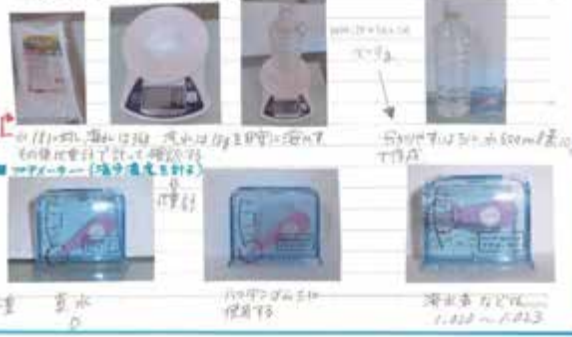
成虫の観察は、顕微鏡で行う。成虫の大きさは、顕微鏡で見ると、約2mm程度である。また、成虫の殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。成虫の殻は、顕微鏡で見ると、非常に硬い。



朝見ると、ハマダマゴエは中央の
土台に集まり、
エサを食べたりしていたりして
生きている。

それ以外の、左側と右側の側面
にも餌はたくさんあるのに
集まらない。生息地の
砂に多い餌の色と比べて、
餌の色が異なる。

● 海水をろす
海水をろすには、海水と海水の間に塩分が少なくて
海水の多いところを使用し、餌の色と餌の色、土台の餌の色を作る
海水をろす。海水をろす理由は、餌の色と餌の色、土台の餌の色をろす
するための、餌の色をろす。



● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

● 餌の色

実験④ 交替性転向反応はあるのか
ハマダマゴエの交替性転向反応、ハマダマゴエの
交替性転向反応

- 実験の条件はハマダマゴエと同じように実験する
- 水温20℃、湿度50%
- 同じ通路を使用。(赤線、レゴブロックで作成)
- 実験時間はハマダマゴエが活動する時間(22:00)
- 実験終了後



下通路もブロックで
作る

ブロックの色は餌の色と同じで、餌の色
の色と同じで餌の色。

(写真は去年レポートの使用)

予想

ハマダマゴエも夜行性であり、
餌を食べながら動いていること
ハマダマゴエも同様、交替性転向
反応は見られる。
ハマダマゴエも同様、餌の色が大きいので、
餌の色、餌の色も運ぶと思える。



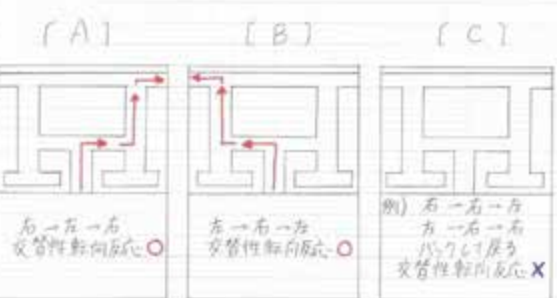
1日1回、ハマダマゴエを200匹ほど観察

観察④ ハマダマゴエとハマダマゴエの観察



● 観察の条件はハマダマゴエと同じように実験する
水温20℃、湿度50%
同じ通路を使用。(赤線、レゴブロックで作成)
実験時間はハマダマゴエが活動する時間(22:00)

結果



日	左	右	左	右	結果	交替性転向反応
1日目	左	右	左	右	B	○
2日目	右	左	右	左	A	○
3日目	左	右	左	右	B	○
4日目	右	左	右	左	A	○
5日目	左	右	左	右	A	○
6日目	右	左	右	左	A	○
7日目	左	右	左	右	A	○
8日目	右	左	右	左	B	○
9日目	左	右	左	右	B	○
10日目	右	左	右	左	C	X
11日目	左	右	左	右	B	○
12日目	右	左	右	左	B	○
13日目	左	右	左	右	A	○
14日目	右	左	右	左	B	○
15日目	左	右	左	右	A	○
16日目	右	左	右	左	A	○

試行	目	左	右	止	結果	交替性転向
17	目	左	右	止	C	X
18	目	右	左	止	C	X
19	目	左	右	止	C	X
20	目	左	右	左	B	O
21	目	左	右	左	B	O
22	目	左	右	右	A	O
23	目	左	右	左	B	O
24	目	左	右	左	B	O
25	目	左	右	左	B	O
26	目	左	右	左	B	O
27	目	右	左	右	A	O
28	目	右	左	右	A	O
29	目	右	左	右	A	O
30	目	右	左	右	A	O
31	目	右	左	右	A	O
32	目	右	左	右	A	O
33	目	右	左	右	A	O
34	目	右	左	右	A	O
35	目	右	左	右	A	O
36	目	左	右	左	B	O
37	目	左	右	左	B	O
38	目	右	左	右	C	X
39	目	左	右	左	C	X
40	目	右	左	右	A	O
41	目	右	左	右	B	O
42	目	右	左	右	A	O
43	目	左	右	左	B	O
44	目	左	右	左	C	X
45	目	左	右	左	B	O
46	目	左	右	左	A	O
47	目	右	左	右	B	O
48	目	右	左	右	A	O
49	目	左	右	左	B	O
50	目	左	右	左	C	X

42/50

観察④ オカゲンゴムとハマゲンゴムの歩く速度の差と、
交替性転向の発生に使用した道具、ハマゲンゴムとオカゲンゴムの
速さの差、を比べる



- オカゲンゴムとハマゲンゴムは、夜行性昆虫のため、22:00に観察
- スマートフォンのストップウォッチ機能使用
- STARTから最後の停止までの時間を測る(歩く速度を比べる)が交替性転向の発生は、前後なしとする

試行	オカゲンゴム	ハマゲンゴム
1	25.8秒	4.1秒
2	14.2秒	3.9秒
3	20.3秒	9.5秒
4	12.0秒	9.2秒
5	17.5秒	4.0秒
6	17.4秒	5.4秒
7	2.2秒	6.2秒
8	11.8秒	4.2秒
9	18.2秒	7.1秒
10	14.3秒	7.2秒
11	15.0秒	7.4秒

異なるオカゲンゴムとハマゲンゴム10匹
への差を測るため、
オカゲンゴムの平均 15.0秒
ハマゲンゴムの平均 7.0秒と
約2倍の差がある

体の大きさも、脚の長さもオカゲンゴムは
大きいため、歩幅も大きいためと考え、
ハマゲンゴムは、歩幅も短く、
歩幅も短く、オカゲンゴムは、
速く歩く速度である

実験⑤ 4枚の板の傾斜を替えることはできるのか
【予想】30°、45°はできるが、60°、90°はできない
のかもしれない

30°

45°

60°

90°

● 60°は傾斜板が板の中心に使用
● 90°は壁と向きが板の中心に使用

(90° ... 5cm)



箱の隅へ行き、壁に寄りかかる

● 箱の角(隅)で高さ5cm、5cmの板を立て、壁に寄りかかる

壁に、体の側面を押しつけて高さ5cmを確認しているように見られる

実験⑥ 壁の高さを5cmに保ち、上記の20cm x 5cmの板を壁に押しつけて高さ5cmを確認し、板の傾斜を替えるのか

実験⑥ 壁の高さを5cmに保ち、上記の20cm x 5cmの板を壁に押しつけて高さ5cmを確認し、板の傾斜を替えるのか

【予想】 板の傾斜を替えることは、壁の高さを5cmに保ちながらできる

● 5cmの高さを保ちながら、板の傾斜を替えることができる

● 壁の高さを5cmに保ちながら、板の傾斜を替えることができる

● 壁の高さを5cmに保ちながら、板の傾斜を替えることができる

● 壁の高さを5cmに保ちながら、板の傾斜を替えることができる

天神島臨海自然教育園
 自然環境に配慮した教育園内には、多くの海浜植物や海岸動物の生息しています。保護区のため動植物の採集には禁止されています。



ハマゴゴムシ(月形科)
 天神島は自然公園の
 北側(北の浜)には
 天然記念物の
 指定されている

左の写真は、カウロの成長の様子。蜘蛛の巣の成長 がある



ハマゴゴムシは、
 天神島で採集している
 場所の1つは、
 天神島

生息している天神島でも、たまたま採取された期間が長すぎると、海濱と自然の間に生息するハマゴゴムシを採集する。初めて採集したハマゴゴムシは、想像以上に大きくなり、とてもかわいいです。

砂の色が自然の色なので、採り出した数は黒色の個体もいます。自然の色が個体が多いです。

地質の所から説明が載っています。

ハマゴゴムシを採取するまで

ハマゴゴムシ採取 地点A(天神島博物館近くの浜)
 人も少なく海濱の植物もあり、採りやすい環境に植物が生えている。生息条件に近く、砂が細かく、水の流れと釣り合いがとれるので見つけやすい。



2回ほど、この場所の岸線と
 岸の砂を掘りかき、砂を採取した



ネットを変えて15cm位掘り続け

トラップを所々に仕掛けた



トラップ設置3ヶ所

砂は粗い。海濱の砂は細かいので、採取しやすかった。

ネットを掘りかき、土を入れておいた設置から2日後に、行ってきた場所まで掘りかき、採取したハマゴゴムシが生息しているのを確認できた。

残念



ハマゴゴムシ採取 地点B(三浦半島)

Aとは比較にならない海濱の環境。植物も、果物は、種類も豊富で、砂は細かいので、採取しやすい。



三浦半島の海岸は、自然環境の保護が厳格に行われている

ネットを変えて掘りかき、個体物も採取した。約10分、採取したハマゴゴムシは、約10分、採取した。

15cm~20cm掘りかき、採取したハマゴゴムシは、約10分、採取した。



ハマゴゴムシ 生息地比較
 天神島(保護区)と地点A・地点Bの共通点と相違点
 共通 人が少なく、海濱の環境が良い。又、採りやすい環境に植物が生えている。

(相違) 砂の粒の大きさ。天神島と地点Bは細かい砂の浜。一方、地点Aの砂は粗い砂浜。



○天神島(保護区) X地点A ○地点B

感想・反省・今後の課題

去年からハマゴゴムシを調べている途中、ハマゴゴムシの存在を知りました。海岸に生息する唯一のハマゴゴムシであること、ここは日本固有の種であることが興味をもちました。ぜひ観察したいと思い、今年の6月からハマゴゴムシを採集し、何回も海に足を運ぶことができました。二回も足を運ぶことができて、途中で観察できました。

採集のための課題は、活動時間 21:30~22:30頃に行う必要があること、しかし、暗視装置がないので、夜光の下での採集となりました。

ネットの大きさ、ネットの設置場所、ハマゴゴムシの採集方法、観察するための道具など、もっとはまりと掘りかき、採集することが課題です。

- 今後の課題として、
 - 長期調査による継続して飼育する
 - ハマゴゴムシの飼育は2~3匹いたので、ほかの個体の飼育も試みる
 - 砂の細かい環境、セメントと人工海水を使用し、環境の悪化に配慮し、長期飼育は可能か。
 - 潮干の間、ハマゴゴムシは、どうして1匹なのか(砂の奥深くまで潜りかきか)
 - 今回は自分の推測が、オス・メスの見分けがたず、産卵時期に観察することが、明確にする。



ハマゴゴムシの飼育、詳しく調べたいので、ハマゴゴムシについて、今後も調べたいです。

お世話になった方

● 江戸水産館 深殖生特門 西川さん



お世話になりました。調査中の記録も送らせていただき、お礼のメールもいただきました。水産館を訪ねた途中、お世話になりました。西川さんにお時間をいただきました。

ハマゴウゴムシを詳しく見たいとはなりましたが、残念ながら見ることができませんでした。



お世話になりました。調査中の記録も送らせていただき、お礼のメールもいただきました。水産館を訪ねた途中、お世話になりました。西川さんにお時間をいただきました。

ハマゴウゴムシもオオゴウゴムシも履き分けはわかりませんが、足先の構造が異なる点に注目して観察しました。足先の構造が異なる点に注目して観察しました。

足先の構造が異なる点に注目して観察しました。足先の構造が異なる点に注目して観察しました。

足先の構造が異なる点に注目して観察しました。足先の構造が異なる点に注目して観察しました。

足先の構造が異なる点に注目して観察しました。足先の構造が異なる点に注目して観察しました。



- 天徳寺臨海自然散策園の方
 - 千葉県立水産館 深殖生特門 奥野さん
- ハマゴウゴムシは奥野さん(植物園長さん)から、種名を教えていただきました。

参考にした書物 (文献)

- 書籍
- ・ 21のハマゴウゴムシ やまのハマゴウゴムシ 皆越ようせい
 - ・ ハマゴウゴムシの本 DU Books 奥山 風太郎・みのり
- インターネット
- ・ MkkEJ STYLE (日本経済新聞) 「日本固有のハマゴウゴムシ」ライブラリ 永橋嘉元 (2018年)
 - ・ 環境省 いきものロケ「ハマゴウゴムシ」
 - ・ だんだんハマゴウゴムシ isopoda.cocolog-nifty.com

- 論文
- ・ 神奈川県城島におけるハマゴウゴムシの生態分布 横浜国立大学学術情報リポジトリ 佐藤あかり・原山由香・原田洋 (2018年)

優秀賞要約 - 中学校の部 -

カブトムシはどうすれば大きく育つのか

聖光学院中学校 2年 浦田 銀河

小学校低学年から飼育を始めたカブトムシの成虫の体が、大きく育つための条件を見つけるため、数年にわたって多くの個体を交配させながら観察実験を行ってきた。条件ごとの結果は次の通りである。

(1) 幼虫の時に食べる餌の違いによって成虫の大きさに差が出るのかを確かめるため、市販の飼育用腐葉土を数種類購入してその中で飼育した。価格の差によって生まれる成虫の大きさに差が出るのではなく、価格が高いものほど、人にとって匂いが少ないなど、飼育しやすいものであることがわかった。

(2) 飼育用腐葉土の構成物によって成虫の大きさに差が出るのかを確かめるため、一般的な市販の飼育用腐葉土とカブトムシ専門店が販売している商品とで比較した。オスは専門店のものの方が大きく育ったが、メスはどちらかというと市販品の方が大きく育った。この差は、オスとメスで生育に必要な栄養素が異なるのではないかと結論づけた。

(3) 成虫の親の体の大きさが子に伝わるのかを調べるため、体の大きいオス・メスのペアと体の小さいオス・メスのペアを交配させて生まれた幼虫を、同じ飼育用腐葉土を用いて飼育した。オスは、体の大きいペアを親に持つと、大きな体のオスの成虫が誕生し、小さい体のペアを親に持つと、小さな体のオスの成虫が誕生した。メスについては生まれてくる成虫の体の大きさに差が出なかった。また、小さいオス・メスのペアから生まれた卵は成虫まで育った生存率が、大きいオス・メスのペアから生まれて成虫まで育った卵の生存率と比べて、14ポイント低かった。

(4) 体の大きさが、孫の代へ伝わるのかを調べるために(3)で誕生した子の代から、親が体の大きいオス・メスのペアから生まれた子の代のメスと、親が体の小さいオス・メスのペアから生まれた子の代のメスを、それぞれ同じオスと交配させた。生まれた孫の代は、オスについては親の代が体の大きいオス・メスのペアの方が孫の大きさが大きくなることがわかった。メスは親の代が体の小さいオス・メスのペアの孫の方が大きくなることがわかった。



「だんご虫新聞と日記」
横浜市立戸塚小学校 5年
佐藤 鶴麻

松の葉の気孔の観察

大磯町立大磯中学校 2年 川島 那月

理科の教科書に掲載されている「松の葉の気孔を車の排気ガスが汚す」という観察レポートの確認実験を行った。様々な条件を変え松の葉を採取して観察した。観察や調査した条件ごとの結果は次の通りである。

- (1) 学校近くの国道沿い、バイパス沿い、校庭の3カ所から松の葉を採取して顕微鏡で観察した。気孔には汚れていないものと汚れているものがある。汚れの割合は国道沿いから採取した松の方が汚れている割合が高かった。
- (2) 松の木の地上からの高さの差による汚れの差を、(1)の3カ所で採取して観察した。雨が気孔の汚れを洗い流すことも発見し、雨の降らない日が続いた後採取して観察すると、低い位置ほど汚れていることがわかり、車から排気ガスが出る高さと同じくらいの高さで分かった。また、この高さでは国道沿いの松の方が、バイパス沿いの松より気孔が汚れていることがわかった。
- (3) 国道とバイパスの交通量を調査したところバイパスの交通量の方が国道の2倍になるが、風向風速の測定ではバイパス沿いの方が風は強い。風の影響で汚れが飛ばされたことで、(2)のように国道沿いの松の気孔の方が汚れるのではないかと結論づけた。
- (4) 気孔の汚れは本当に排気ガスが原因なのか探るためにバイクの排気ガスを直接松の葉に吹きかけてみたところ、気孔の周辺に似たような汚れが付着していることを確認できた。気孔の中に汚れが付着するためには時間がかかることを見つけた。



「くぬぎの木に集まるこん虫」
厚木市立小鮎小学校 4年
橋口 優菜



「アラスカン・マラミュート」
厚木市立小鮎小学校 4年
小島 紗



「ダンゴムシ調べ」
横浜市立下田小学校 3年
須田 敦子

神奈川新聞社賞要約 - 中学校の部 -

多摩川 ～塩分濃度の研究～

聖ヨゼフ学園中学校 1年 志村 美璃

小学校の頃から草花や干潟などの多摩川周辺の環境調査を行ってきた。今年には淡水と海水が混ざり合う汽水域について4つの観察や調査を行った。

- (1) 河口から上流に移動しながら塩分濃度を測定していった。海水が逆流し川に侵入している場所を多摩川大橋まで確認できた。文献によると調布取水堰がその境目のために設置されたことを知った。調布取水堰まで海水が浸入してくる条件について興味を感じた。
- (2) ウグイの稚魚を採取し、飼育環境を川の水から水道水に移行しながら飼育した。8カ月間飼育し体長も約三倍の大きさにまで成長させることができた。その後、一部を残し短期間のうちに全滅してしまった。その原因を予想するも、特定まで至ることができなかった。
- (3) 潮の満ち引きによる水の流れる方向と塩分濃度の変化を測定した。干潮から満潮へ向かうときと、満潮から干潮へ向かうときでは川の流れの向きが反対向きになり、河口方向から海水が逆流している場面があることがわかった。また、水深による塩分濃度の差は水面付近より深い場所の方が塩分濃度が高いことがわかった。
- (4) 水深による塩分濃度の違いを説明するために、真水と塩水をペットボトルに流し込むモデル実験を行ったところ、真水の下に塩水が入り込み、時間がたってもなかなか混ざり合わなかったことから(3)の結果となる理由を確認した。



「木が水を運ぶしくみ」
横浜市立みなとみらい本町小学校 5年
服部 愛



「ライオンとホッキョクグマ同じ肉食動物のちがいを」
横浜市立洋光台第一小学校 4年
柏尾 咲衣



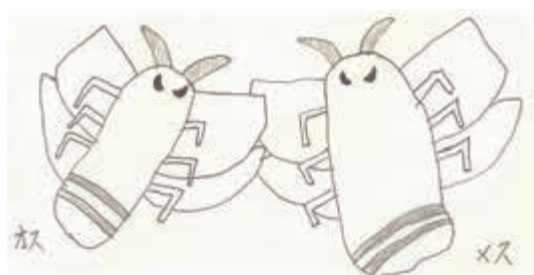
「ヘビトンボ成虫について」
 函嶺百合学園中学校 1年
 小村 のぞ実



「カブトムシのかんさつ」
 横浜市立三保小学校 3年
 高橋 源輝



「ハチのなご」
 厚木市立厚木第二小学校 3年
 田端 昭太郎



「カイコズカン」
 横浜市立上寺尾小学校 3年
 加藤 華奈



「かながわとほっかいどうのこん虫のひかく」
 横浜市立能見台南小学校 2年
 吉田 光輝

第27回（2019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	神奈川 新聞社賞	努力賞	計	応募数
小学校低学年(1～3学年)の部	2	2	1	3	8	83
小学校高学年(4～6学年)の部	2	1	1	4	8	91
中学校の部	1	2	1	2	6	32
計	5	5	3	9	22	206

（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（2018年）	2	5	10	227

第27回木原記念こども科学賞

応募校一覧

(順不同)

学校応募 (46)	
【横浜市立】	いずみ野小学校 市場小学校 荏田西小学校 桂小学校 上寺尾小学校 神大寺小学校 港南台第三小学校 小机小学校 下野谷小学校 下田小学校 瀬戸ヶ谷小学校 鶴見小学校 戸塚小学校 鳥が丘小学校 長津田第二小学校 新田小学校 馬場小学校 東俣野小学校 日吉南小学校 みなとみらい本町小学校 三保小学校 洋光台第一小学校 岩崎中学校
【相模原市立】	相原小学校 大野小学校 桜台小学校 清新小学校 東林小学校 横山小学校 若松小学校 若草中学校
【川崎市立】	麻生中学校
【平塚市立】	松が丘小学校 みずほ小学校
【厚木市立】	厚木第二小学校 上依知小学校 小鮎小学校 森の里小学校
【座間市立】	南中学校
【開成町立】	開成南小学校
【中井町立】	井ノ口小学校
【大磯町立】	大磯中学校
【私立】	聖ヨゼフ学園小学校 聖ヨゼフ学園中学校 函嶺白百合学園中学校 日本大学藤沢中学校
個人応募 (17)	
【横浜市立】	小菅ヶ谷小学校 鳥が丘小学校 能見台南小学校 緑園東小学校 西が岡小学校
【相模原市立】	大野北小学校 陽光台小学校
【秦野市立】	南が丘小学校 北小学校
【開成町立】	開成南小学校
【国立】	横浜国立大学附属鎌倉中学校
【私立】	カリタス小学校 関東学院六浦小学校 清泉小学校 聖光学院中学校

第27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
横浜市立永野小学校	教諭	三瓶 聡之
横浜市立上大岡小学校	教諭	岡田 洋平
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
鎌倉女子大学初等部	教諭	清水 貴史
公立大学法人横浜市立大学木原生物学研究所	所長	木下 哲
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

主催

公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団

後援・協賛

【教育委員会】

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

【地域の大学・研究機関】

海洋研究開発機構（JAMSTEC）・横浜市立大学木原生物学研究所

【地域の企業・ライフサイエンス関連企業】

宇部興産株式会社、株式会社神奈川新聞社、株式会社サカタのタネ、JITSUBO 株式会社、株式会社ジェノメンブレン、山本亮一技術士事務所、横浜銀行、横浜信用金庫

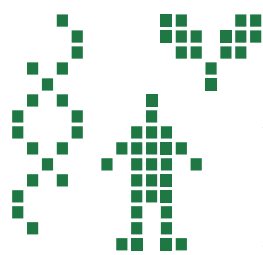
【個人】

3名様よりご寄附（名前非公表ご希望）

本事業の実施においては、上記の企業や研究機関から厚いサポートをいただきました。おかげさまで多数のこどもたちの作品が集まり、優秀な作品を表彰することができました。心より御礼申し上げます。

木原財団 事務局





公益財団法人

木原記念横浜生命科学振興財団

第27回木原記念こども科学賞作品集

発行年月 2019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)5910

E-Mail. yamabosi@kihara.or.jp