

# 木原記念こども科学賞

## 第24回 作品集 2016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・横浜市立大学木原生物学研究所

# 目次

はしがき	1
受賞者一覧・「作品を読んで」	
小学校低学年の部	2
小学校高学年の部	4
中学校の部	6
優秀賞要約	
小学校低学年の部	8
小学校高学年の部	10
中学校の部	11
最優秀賞	
小学校低学年の部	
なんでダンゴムシってまるまるの？	13
横浜市立港南台第三小学校 2年 寺戸 彩子	
続・めざせ！！アサガオはかせ	
関東学院六浦小学校 2年 井坂 豎希	19
小学校高学年の部	
該当なし	
中学校の部	
土壌動物の観察と役割り	28
南足柄市立足柄台中学校 3年 込山 詩織	
木原記念こども科学賞に応募されるみなさんへ	33
第25回(2017年)『木原記念こども科学賞』作品募集のお知らせ	34
第24回木原記念こども科学賞の選考結果	35
第24回木原記念こども科学賞応募校一覧	36
第24回木原記念こども科学賞選考委員会委員名簿	37
表紙の絵	
「カブトムシ」(横浜市立戸塚小学校1年 小林 洋翔)	

# はしがき

自然科学分野では、2012年山中伸弥博士（生理学・医学賞）をはじめ、2014年赤崎勇博士（物理学賞）、天野浩博士（同）、中村修二博士（同）、2015年大村智博士（生理学・医学賞）、梶田隆章博士（物理学賞）、2016年大隅良典博士（生理学・医学賞）と、ノーベル賞受賞が続いております。これは日本の自然科学分野での研究レベルの高さを示すものに他なりません。一方、昨今では、若者の理科離れ、学力の低下を危惧する声があることも事実であり、レベルの維持・向上には裾野を広げることも重要です。

木原記念財団では、生命科学の知識普及啓発活動の一環として、木原記念こども科学賞を制定し、児童生徒の皆さんが自然科学に目を向ける機会をより一層増す取組みを継続しております。この活動を通して、子供達が自然科学や生命現象の面白さに気づき、少しでも科学への興味を深めるきっかけとなれば幸いです。

こども科学賞は教育活動の一環です。応募作品に対する講評を今年も選考委員の先生方をお願いしております。いただいた助言が、今後の日常の「観察」「実験」に活かされることを主催者として切に願ってやみません。

例年同様、今年も多くのおすばらしい作品の応募をいただきました。応募された皆様方、指導していただいた保護者・教員の方々、お忙しいなか審査にあたっていただいた選考委員の先生方に、この場を借りて篤く御礼申し上げます。

2016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 後藤 譲治

## 木原 均博士について

木原 均博士（1893～1986）は、東京に生まれ、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。

# 受賞者一覧

小学校低学年の部

応募総数

88作品

## 最優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
なんでダンゴムシってまるまるの？	寺戸 彩子	横浜市立港南台第三小学校	2年
続・めざせ!!アサガオはかせ	井坂 豎希	関東学院六浦小学校	2年

## 優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
コバエ どうしよう？	幸田 紘明	横浜市立長津田第二小学校	3年
せかいに一つのツマグロヒョウモン図かん	木村 心咲	相模原市立大野小学校	2年

## 努力賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
おじぎそうのかんさつにつき	千田 絆菜	横浜市立小田小学校	1年
カイコのへんしん	徳安 諒音	横浜市立日限山小学校	3年

# 作品を読んで

選考委員 平賀 裕嗣 (横浜市立港南台第二小学校教諭)

今年もとても多くの作品の応募があり、わくわくした気持ちで審査をさせていただきました。一つ一つ作品に目を通していると、子どもたちのすばらしい発想力や独創性、継続的な努力に感心しました。また、生き物に対する興味や愛着などの思いが伝わってきました。

その中で最優秀賞に輝いたのは2作品でした。「なんでダンゴムシってまるまるの？」は、丸まらないダンゴムシを発見したことから興味を抱き、ワラジムシとダンゴムシの体のつくりを調べます。さらに、ピンセットで小さな体を解剖してまで調べます。また、ワラジムシとダンゴムシの危険から身を守るための実験から、それぞれの特性を発見します。細かく描かれたスケッチや、解剖した様子が詳しく説明されていて、とても感心しました。自分の疑問を解決するための実験も分かりやすく、自分の言葉で考察を導き出していました。

もう一つの最優秀賞に輝いた作品は、「続・めざせ！！アサガオはかせ」です。昨年度の研究をさらに発展させ、探求心をもってまとめていました。アサガオの子葉の軸やつるの色を見て花の色を予想したり、つるの巻き方の実験を通して研究したり、変化アサガオの発見をしたり、どれも研究レポートを見ていてわくわくしました。しかも、アサガオに対する強い思いが感じられました。

優秀賞も2作品でした。「コバエ どうしよう？」の作品は、身近な家庭の問題から研究課題を見つけ、コバエの生態を調べました。また、コバエがいなくなる方法を見つけ、研究を生活に役立てようとする発想がとても素敵です。

もう一つの優秀賞に輝いた作品は、「せかいに一つのツマグロヒョウモン図かん」です。幼虫からさなぎ、羽化をしてチョウになるまでの様子を、これほどまでに細かく写真で記録し、変化の様子を気付きと共に分かりやすく説明しているところが、とても素晴らしいです。

普段過ごしている日常の中で、自然の中にいる動植物に興味や関心をもって触れ合い、「なぜだろう」、「どうしてだろう」と思える皆さんの熱心な作品に、今回多くの感動をもらうことができました。これからも自分の気付きや思いを大切に、自然と向き合い過ごしてほしいと思います。

# 受賞者一覧

小学校高学年の部

応募総数 89作品

最優秀賞（該当作品なし）

優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
カイワレダイコンの研究	田淵 湊翔	開成町立開成南小学校	5年

努力賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
カブトムシの呼吸の観察	竹内 一翔	葉山町立上山口小学校	6年
犬の歯が白いとほめられるのはなぜか？の研究	中西 環	横浜市立釜利谷小学校	6年

# 作品を読んで

選考委員 朝倉 友佳 (横浜市環境創造局みどりアップ推進部)

毎年、たくさんの子どもたちの作品が寄せられます。作品からは、身の回りの生きものの不思議に出会い、生きものとのふれあいを楽しんでいる子どもたちの姿が浮かびます。その姿は、ほほえましく、頼もしさも感じられます。どの作品も子どもらしい発想と着眼点で、熱心に取り組んでおり、わたしたちはいつもワクワクしながら読ませてもらっています。

そのような中で、優秀作品を選ぶのはとても大変です。調査・観察の方法が実験の目的にあっているか、記録や結果が適切に整理されているか、自分の考えがまとめられているか、そして科学的なものの見方や探究心がうかがえるか、に着目して選びました。

今年は、細かいところまでじっくり観察した作品や、スケッチがとても上手な作品が多く、その観察眼に感心させられました。どの作品もすばらしかったのですが、残念ながら、最優秀賞作品はありませんでした。記録や結果をていねいに整理し、上手にまとめている作品ばかりでしたが、実験結果をいろいろな角度で分析し、自分の考えをまとめられるようになれば、もっと良くなると思います。次回は、ぜひ最優秀賞を目指してがんばってほしいです。

優秀賞の「カイワレダイコンの研究」は、光の色や水（液体）の種類、種のまき方を変えることにより、植物の成長や発芽の仕方がどのように変わるかを調べた作品です。赤や青のセロファンを使って光の色を変えたり、酢やスポーツ飲料など10種類の液体で成長の違いを観察しました。疑問に思ったことに対する実験方法や結果のまとめ方が適切で、とても良い作品でした。

生きものの不思議は、まだまだたくさんあります。その不思議について、小さな研究者たちが1つ1つ解き明かしていくことが楽しみでなりません。ぜひこれからもわたしたちの身の回りにある生きものについて、多くの子どもたちが興味をもっていろいろな実験をしていくことを期待しています。

# 受賞者一覧

中学校の部	応募総数	6作品
-------	------	-----

## 最優秀賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
土壌動物の観察と役割	込山 詩織	南足柄市立足柄台中学校	3年

## 優秀賞（2作品）

題名	名前	学校	学年
ヒトスジシマカは誰を刺す？	木原 鈴花	洗足学園中学校	2年
アサガオとサツマイモの接ぎ木について	邑上 葵	南足柄市立足柄台中学校	2年

## 努力賞（1作品）

題名	名前	学校	学年
納豆で、川の水がきれい に！？生ゴミのにおい が！？	小島 薫	横浜市立根岸中学校	3年

## 作品を読んで

選考委員 柿沼 隆一（横浜市立新井中学校校長）

今年も生き物の不思議に触れた皆さんの作品を見させていただき、未来への可能性を感じることができ、大変うれしく思いました。今年も各委員で専門的な基準で審査し、木原記念こども科学賞にふさわしい作品ということで、最優秀賞1つ、優秀賞2つを選びました。

最優秀賞「土壌動物の観察と役割り」は、土壌動物をテーマに選び、小さな生物について自分の手で確かめてみようとする木原記念こども科学賞の理念に沿った内容になっています。自作の装置で土壌動物を採取し、観察した動物を数量的に集計するなど、手間暇をかけた観察を行っています。また、観察結果をまとめるだけでなく、自然界の中での土壌生物の役割から環境にまで目を向けているところは、視野の広いすばらしい研究であると言えます。

次に優秀賞「ヒトスジシマカは誰を刺す？」は、自分だけ蚊に刺されない理由を知りたいというのが動機で始められた研究で、蚊を自作の装置で粘り強く採集し、蚊の習性を調べ、蚊に刺されない方法を考察しました。観察結果の考察には多少強引さがありましたが、手間暇かけた実験や様々なことをインターネット等で調べたことは、物事をとことん探求する研究者としての素質を感じました。

同じく優秀賞「アサガオとサツマイモの接ぎ木について」は、本州ではほとんど見られないサツマイモの花を、アサガオに接ぎ木して咲かせようという動機で始められた研究です。接ぎ木の方法をよく調べ、高度な技術で接ぎ木を行い、その様子を細かく観察しているところが優れた研究と言えます。

この3作品以外にも、研究の基本的な流れが整った実験や観察が行われ、レポートも分かりやすくまとめられたものが多かったです。どの作品も「まず、自分で実際に確かめてみる」という探究心は感じられましたが、データをとって考察するなど科学的に検証していくとさらに優れた研究になると思います。皆さんの今後の自然科学研究での活躍に期待しています。

## 優秀賞要約 小学校低学年の部

### コバエ どうしよう？

横浜市立長津田第二小学校 3年 幸田 紘明

台所に飛んでいたコバエのさなぎに興味をもち、コバエの卵と幼虫を見てみたいと思い、また、コバエがいなくなる方法を見つけようと思った。

まず、6種類の液体（オレンジジュース・牛乳・お茶・ツナ缶の油・ビール・酢）をティッシュにしみこませ瓶に入れ、2時間でどの瓶に何回入ったかを記録することにした。次に、6種類の食べ物（生肉・ご飯・スナック菓子・タマネギ・バナナ・キウイ）を瓶に入れ、2時間でどの瓶に何回入ったかを記録することにした。匂いが強いもの（酢・タマネギ）と、生ゴミでよく出る肉によって来ると予想した。

結果は、牛乳と生肉に一番寄ってきた。また、コバエに2種類いることも分かった。

調べたことから、飲み物を飲んだらふたを閉めたり、コップを片づけたりすること、涼しい場所にゴミ箱を置くこと、肉は素早く料理すること、向いた皮はビニール袋に入れて縛ること、コバエの成虫までの5日間は、プラスチックゴミをビニール袋で縛り、外に置くことで、コバエがいなくなることを結論付けた。



「ぼくのいえのこんちゅうかん」 厚木市立厚木第二小学校1年 清水 雅遼

## せかいに一つのツマグロヒョウモン図かん

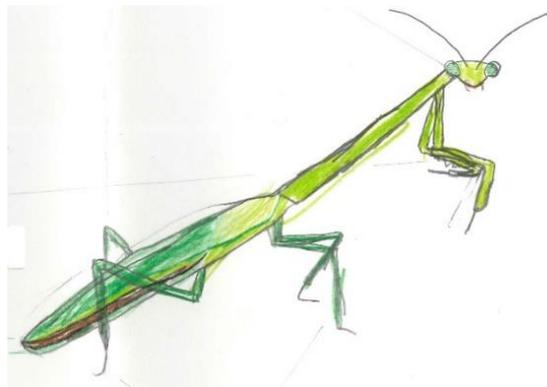
相模原市立大野小学校 2年 木村 心咲

母の職場の人が枯れたパンジーから見つけた黒い毛虫が、「ツマグロヒョウモン」と分かり興味をもった。パンジーとともに8匹の幼虫を育て、観察をした。

写真を使いながら、ツマグロヒョウモンの幼虫やさなぎ、成虫の特徴を整理した。特に幼虫からさなぎになるところとさなぎから成虫になるところは、時刻とともにその様子を記録した。

調べたことから、幼虫の毛やとげが、敵から身を守るためにあること、お尻でぶら下がってさなぎになること、さなぎになるときに出す赤い汁が、チョウが羽を伸ばす際に必要になること、チョウになるときにはお腹側から出ることなどが分かった。

最初は毛虫みたいなイモムシが、きれいなチョウになるとは思っていなかったもので、すごいなと思った。パンジーには他の幼虫がいなかったため、他の幼虫は何を食べているのか知りたくなった。また、気温が高くなったため、神奈川県にも来るようになったことも分かり、会えたことはうれしいが、住むところが変わってしまうことはかわいそうだと思った。



「カマキリのかんさつ」 相模原市立大野小学校 2年 丸山 颯太

# 優秀賞要約 小学校高学年の部

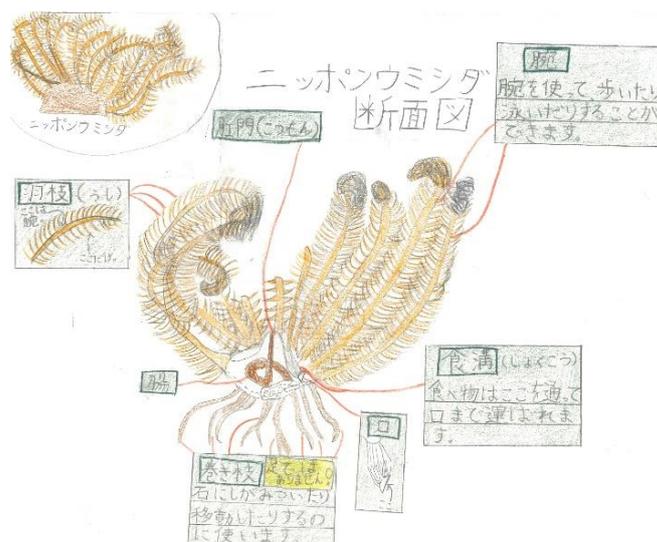
## カイワレダイコンの研究

開成町立開成南小学校 5年 田淵 湊翔

学校で種子の発芽と成長について学習したので、光の色、水の種類、たねのすき間がそれぞれ違うと成長に違いが出るかの実験をした。

- ① 光の色を変えて成長が良かった順は、青、日光、黄、赤、緑となった。青は葉に吸収されやすく緑は吸収しない、黄色光は日光による伸びと近く、日光には青や黄の色が含まれると考えた。
- ② 水の種類による違いで成長が良かった順は、スポーツ飲料、アルミをかけた暗条件の水、茶、サイダー、水、みりん、酒、しょうゆ、塩水、酢となった。スポーツ飲料は栄養が肥料の役割を果たし、酢、塩水、しょうゆなどのしょっぱい味とすっぱい味はあまり育たなかったのも、あまい味の方が育つと考えた。
- ③ たねのすき間の違いでは、密集していた方がよく育ち、密集していない方が育ちは悪かった。

今回はカイワレダイコンで調べたが、他の種子でも調べてみたいと思った。



「植物のような動物ウミシダ」 平塚市立崇善小学校 4年 長澤 花

## 優秀賞要約 中学校の部

### ヒトスジシマカは誰を刺す？

洗足学園中学校 2年 木原 鈴花

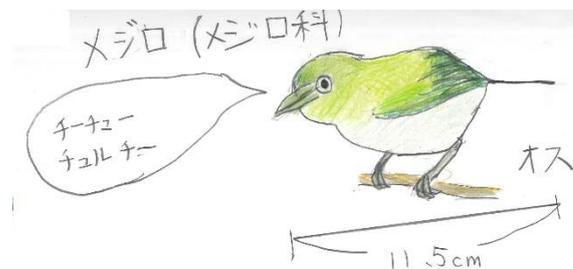
同じ場所で同じようにしていても、蚊にさされる人とさされない人がいるのはとても不思議だと思い、蚊について調べようと思いました。

(1) 蚊の視覚による実験・・足にとまってきた蚊を紙コップでつかまえ、うすい肌色と濃い茶色の紙をはったペットボトルに入れて、様子や蚊がどちらに行くか観察した。結果は、はじめにとまった色はばらついてしたが、最後にとまった色は茶色が多かった。これは目の構造上、茶色の方が見やすいからだと考えた。

(2) 蚊の温度による実験・・蚊をつかまえて、保冷剤とカイロをつけたペットボトルに入れて、様子や蚊がどちらに行くか観察した。結果は温かい方へとまることが多かった。理由を足の膨張という点と活発性という点から考察し、後者の方ではないかと考えた。

(3) 蚊の嗅覚による実験・・蚊をつかまえて、液体洗剤をしみこませたコットンとお酒をしみこませたコットンを入れたペットボトルに入れて、様子や蚊がどちらに行くか観察した。結果は洗剤の方へとまることが多かった。理由は、洗剤はにおい成分が小さいので持続的に感じるためではないかと考えた。

これらの実験と共に、蚊の行動と湿度や動いていく空間の広さとの関係などについて考察した。



「ひ暑地に生息する野鳥の観察」 横浜市立瀬谷さくら小学校 4年 佐々木真衣

## アサガオとサツマイモの接ぎ木について

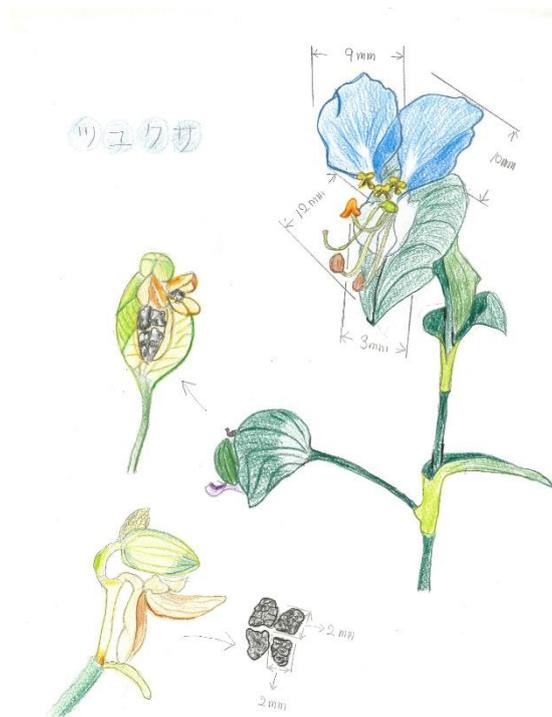
南足柄市立足柄台中学校 2年 邑上 葵

サツマイモは短日植物なのに沖縄や九州の一部地域以外では花を見ることができないということや、アサガオを台木、サツマイモを接ぎ穂としたものを短日処理すると本州でもサツマイモの花を見ることができると知った。そこで、アサガオとサツマイモを接木して育て、花が咲くかどうかを調べてみた。

<方法>アサガオの本葉を1枚残し、上部を切り落したものに、サツマイモの苗の上部を切ったものを接木して育てた。途中、16時間の短日処理を行った。

<結果>種から育てたアサガオへ接木したものは、多くは枯れてしまった。1本だけ残り、花芽を確認できた。苗から育てたアサガオへ接木したものは、計6回の短日処理の末、花を咲かせることができた。

<考察など>両者を接木するのは時間がかかった。接木しても雨や気温などの条件で枯れてしまうこともあるのではないかと考えられる。また、同じ条件で育てたサツマイモは開花しなかったことから、サツマイモに開花させる物質ができる条件は、アサガオと違っていると考えられる。また、いくつかの反省点もあるので、次回はそれらに気をつけてがんばりたいと思う。



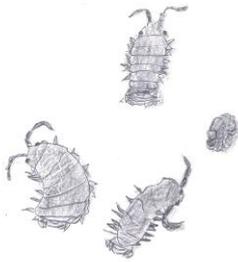
「身近に咲いている花たちの生活」 聖ヨゼフ学園小学校4年 志村 美璃

# なんでダンゴムシってまるまるの？

横浜市立港南台第三小学校 2年 寺戸 彩子

なんでダンゴムシって

まるまるの？



こう南台第三小学校  
2年1組  
寺戸 彩子

1. はじめに

(1) ダンゴムシをしらべたりゆう  
わたしのすんでいるこう南台には、  
公園がたくさんあります。  
いつもあそんでいるとダンゴムシが  
道を歩いていたります。  
つかまえてみるとダンゴムシは  
じょうずに丸まっています。  
おもしろいのでたくさんの  
ダンゴムシをつかまえてみたら  
丸まらないダンゴムシがいました。  
父がそれはワラジムシだよと

教えてくれました。  
わたしはどうしてダンゴムシは  
丸まることができるのにワラジ  
ムシは丸まらないのかふしぎに  
思いしらべてみることにしました。

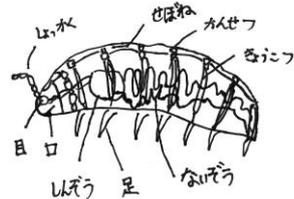
## 2. ダンゴムシとワラジムシの からだはどうなっているの？

(1) わたしがかぞえたダンゴムシのからだ

- ① 人間とおなじようにほねやきん肉がある。
- ② たくさんのほねとかんせつでからだ  
をまげている。

③ しんぞうやないぞうなどを  
たくさんの小さなほねがまもっている。

ダンゴムシのからだそうぞう図

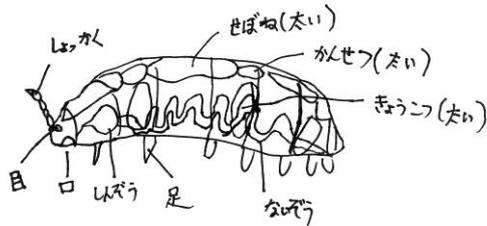


(2) わたしがかぞえたワラジムシ  
のからだ

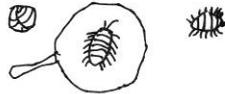
- ① ほねやかんせつがあるけどダンゴムシ  
よりも少ない。
- ② ダンゴムシよりじょうぶなほねでからだか  
まがらない。

③ しんぞうやないぞうなどをまわっているほねが少ないのでからだをおすとやわらかい。

ワラジムシのからだ そろそろ ㊦



(2) ダンゴムシとワラジムシのからだのちがいを虫メガネをつかってしらべてみる!



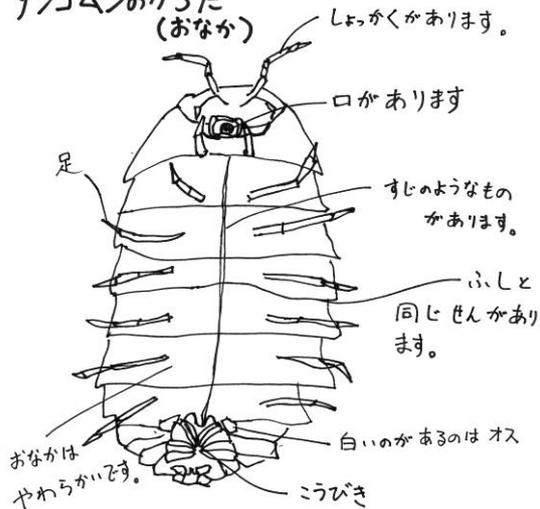
(4)

① ダンゴムシのからだ (せなか)



(5)

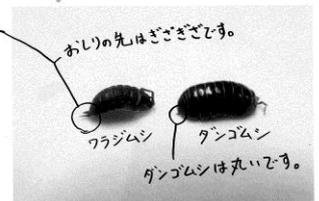
ダンゴムシのからだ (おなか)



オスにはミラビキがあります。  
 ・おなかはとてもやわらかくまげやすくなっています。  
 ・おなかはずいまくのようなものでまわられています。

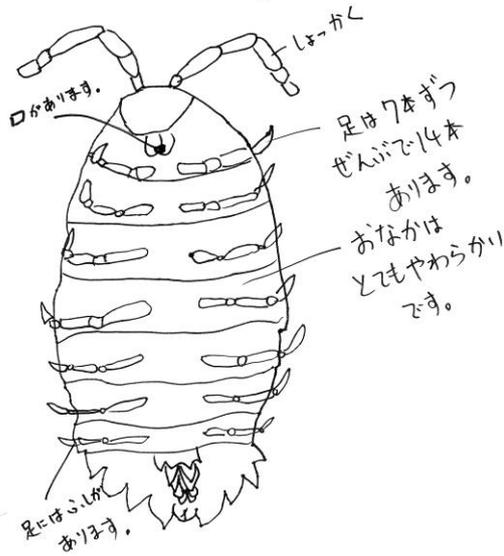
(6)

② ワラジムシのからだ (せなか)



(7)

## ワラジムシのからだ (おなか)



(8)

虫メガネをつかってダンゴムシとワラジムシの図を書いてみたけどどうしてダンゴムシだけからだをまるくすることができるのか？は、わからなかった。そこで、死んでしまったダンゴムシとワラジムシをかいぼうしてみることにしました。



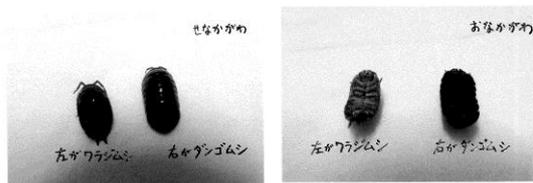
(9)

## (1) ダンゴムシとワラジムシのかいぼう

よいしたもの

- ピンセット 2本 (先がとがっているもの)
- しょうどくえき
- 死んでしまった ダンゴムシとワラジムシ

はじめに死んでしまったダンゴムシとワラジムシをしょうどくえきをしょうどくしてかいぼうをおこないました。



(10)



ダンゴムシのふしを1まいずつはかしました。ふしをめくると、うすいまくでからだがつまわっていました。

1まいのダンゴムシ

1まい 1まいのふしはそれぞれがからだをつつまのくの上にはりついていて、じゃぼらのようです。ダンゴムシのからだをまるめてみると、まくも少しだけのびて、ふしといっしょにまるめることができるのだとわかりました。

まくの中にはほねなどはどこにもなく、ふしがたくなっているだけで、とても細い、ちうのようなものが頭のほうからおしりの先までつながっていました。



1まいのダンゴムシ

(11)

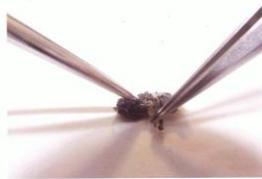


フラジムのふしを  
ほいずつはがそうすると、  
ふしはポロポロとまぶす  
はがれてしまいます。

しんけん フラジム

1まい1まいのふしはまくにすなをまぶしたようにサラサラ  
とかたくなっているだけですまなくつながっていました。  
ダンゴムシのようにふしがかさなっているとやはりほ  
もようのようにまくのうえにぴったりとはりついて  
いるようでした。

まくの中にはほねなどはどこにもなく、せなか  
がわのふしはまくにぴったりとはりついており、  
からだをまるめることはできないのだとわかりました。  
ために手でまるめてみるとまくがやぶれろうになりました。



しんけん フラジム

(12)

### 3. ダンゴムシはどんな時に丸まるのか？

(1) どんな時に丸まっていたか？

- ① 公園などでつかまえた時。
- ② 手のひらで丸まるようにころがした時。
- ③ ピンセットでおなかをつついてみた時。

ダンゴムシはとてもおどろいたり、手のひら  
でコロコロとしげきをあたえつづけると  
丸まりますが、あまり自分から丸まることは  
しません。ゾウリムシと同じようにまてにげ  
ようします。

(13)

### 4. ダンゴムシとゾウリムシの きけんからみをまるるほうほうを くらべる。

ダンゴムシはおどろいた時<sup>からだを</sup>  
丸くするので、丸くなっている時間をはかて  
みることにしました。

ピンセットでしげきしてもなかなか丸くなら  
ないので、手のひらでころがしてしげきをあた  
へようほうでおこないます。

よいしたもの

1. ストップウォッチ

2. ダンゴムシ 10匹



しんけん 手のひらのダンゴムシ

(14)

(1) ダンゴムシの丸まっている時間  
10匹のダンゴムシを  
手のひらでコロコロとしげきしてつくえの上  
においてはかりました。

丸まっている時間(ひょう)

ダンゴムシばんこう	1回目	2回目	3回目
1	5.29	0.90	0.94
2	1.96	1.94	0.88
3	1.02	0.62	0.51
4	1.31	0.82	0.52
5	0.57	0.59	0.42
6	1.20	0.45	0.31
7	0.65	0.80	0.61
8	1.39	0.42	0.48
9	0.48	0.39	0.26
10	1.11	0.53	0.98
10匹の平均	1.50	0.75	0.59

(15)

ダンゴムシが丸まる時間をはかっている時に気がついたことは手のひらで丸まっているダンゴムシをつんにおくと、10秒のダンゴムシはすぐに丸まるのをやめてにげだしてしまいます。そこで手のひらにのせたままにしてみると、ダンゴムシは丸まっている時間長くなりました。

1回時のダンゴムシで時間をはかってみると

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
16.89	1.82	12.10	19.23	45.67

丸まっている時間は長いと45.67秒にもなりました。これはダンゴムシが丸まりながらシッコクなどできけんかどうかをたしかめているからだと思います。

(16)

(2) ダンゴムシとワラジムシはどちらが走るのはいい？

ダンゴムシもワラジムシもきけんをかみじると走ってにげだします。どちらがはやく走るかくらべてみました。よいしたのもの

1. 23cmの木のいたでスタートとゴールをつくりました。(エ作は父にでつだってもらいました)

2. ストップウォッチ

3. ダンゴムシ5匹

4. ワラジムシ5匹



16.16 スタート・ゴール 16.16 スタート・ゴールは(20cm)です。

(17)

スタートからゴールまでは20cmあります。ダンゴムシとワラジムシをそれぞれ走らせて時間をはかしました。

ダンゴムシ ばい	走った時間(秒)
1	3.57
2	5.07
3	3.82
4	5.54
5	10.27
へいぎん	5.65

ワラジムシはん	走った時間(秒)
1	3.57
2	3.77
3	5.85
4	4.28
5	4.53
へいぎん	4.40

(18)

おしはダンゴムシよりワラジムシの両方が走るのはいいと思っていたけれど、ダンゴムシも走ればワラジムシと同じくらいにはやく走れることがわかりました。

ダンゴムシがきけんからみをまもるほうほうは走ってにげることがいちばん大切なほうほうで、おどろいたりしげきをあたえつづけることだからだを丸めてきけんからみをまもることかわかりました。



16.16 ワラジムシ



16.16 ワラジムシがゴールするまで

(19)

## 5. まとめ

### ダンゴムシとワラジムシをくらべて わかったこと

- ① ダンゴムシは体をまもっているふしの  
ふぶんにちがいがあるので、  
丸くなることができるとわかりました。
- ② ダンゴムシは走ってにげることが  
とくいではないとわかりました。

ダンゴムシは走ってにげることはできると  
ワラジムシよりとくいではないので、体を丸く  
すると考えます。そうすれば走るだけよりも  
とみをまもれるからです。  
丸くなると、つかれた時にコロコロところがる  
ので、もしがしたらそれもみまもるほうほう  
なのかもしれないと思いました。

(20)

## 6. さんこうにした図書とかんたう

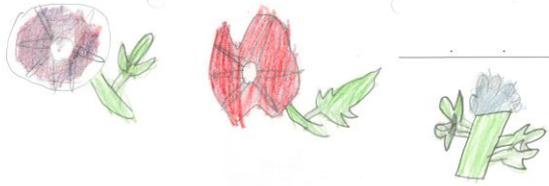
- ・育てしるべ 日本のおきものずかん 4  
ダンゴムシ
- ・ふれあいこどもずかん 春夏秋冬
- ・昆虫の図鑑 小学館の学習百科図鑑 2

本でしらべたら「ダンゴムシやワラジ  
ムシがエビやカニのなかまたちと  
わかりおどろきました。どうして海に  
いるいきものなのになかまなのかな？」と  
思いました。

(21)

# 続・めざせ！！アサガオはかせ

関東学院六浦小学校 2年 井坂 堅希



## 続・めざせ！！アサガオはかせ



2B 井坂 堅希

はじめに、  
 昨年、自由けんきゅうで、ぼくは『めざせ！！アサガオはかせ』という名で、アサガオのけんきゅうをした。  
 『アサガオ』、『西洋アサガオ』、『ヨルガオ』のりしゅるりを同時に育ててひかしくしたけ、か、葉、くき、花などに、色や形や大きさがばたさありなどの色いろながいがあることがあがった。  
 また、せい長には、ある1日の天こう（雨や気温）より、日があたる場所に、どれだけ長くいたかの方が強くかんけいしていることがあがった。  
 さらに、アサガオが日の入のおとまぐじ10時間で花をさかせるまことをかくにんした上で、黒いふくろをかぶせて、花を咲かす時間をコントロールする実験をした。希望の時間にうまく花を咲かすことはできなかつたが、黒いふくろをかぶせることで、花がまったく咲かなくなると、『光』が花が咲くのにかんけいしていることがあがった。

アサガオの花の色の実験では、『アントシアニン』が花の色を作っていて、咲く前と咲いている時と咲いた後では、同じ花の色がへんかし、雨がふっているかどうかでも  
 <1>

花の色がへんかすることがあがった。そして、まぼろしの黄色いアサガオが江戸時代にあったことを知り、そのさいげんをした大学の先生と手紙の交換をして、アサガオの花の色について色いろ教えてもらった。  
 今年は、大学の星野先生からプレゼントされた、『東京型標準型』というアサガオは、100年ほど前に日本で咲いていたアサガオ（野せいがたアサガオ）とよく似ていて、学校で育てた普通のアサガオとくらべてみたい。  
 次に、星野先生がしゃうかいしてくれた本『せんぶあがるアサガオ』に、アサガオのつるの色を見ると、そのつるがうと咲く花の色があがると書いてあったから、つるを見て花の色を予想する実験をした。  
 また、昨年の木原科学しゃうで、木原先生のむすめさんから、木原先生が、アサガオのつるのまき方をけんきゅうしていたことを聞いたので、ぼくも、アサガオがつるをまがなれとどうなるのが、つるがまきつけられないもの、まきつけにくいものはあるのかしらべたい。

そして、昨年のけんきゅうで、たくさ  
 <2>

んアサガオのたねがあるのでも、それらをまいて、『へんがアサガオ』をさがしたい。

<3>

◎1200年前のアサガオ◎

ぼくは昨年、きそ生物学けんきゅう所の星野先生に、アサガオのことを色いろの教あつた。またその時、『東京古型標準』という1200年前日本で咲いていたというアサガオに近いアサガオのたねをもらつた。これらは『野生型アサガオ』といふたれりする。

アサガオは日本の植物だと思われているが、今から1200年ほど前に中国から下ざいとして日本にあつてきたといわれている。色いろな人が、日本のアサガオのはじまりをけんきゅうした結果、竹中要先生がみつけた。青い丸咲きで、多アのとがったよくへんをもつ並葉だつたといわれている。(\*)

18世紀の人かどのよなアサガオを見ていたのかかくいんしてさかんさつした。

\*1 よくへん(図)本葉のこの部分

野生型アサガオのたね

- ・黒くがたい。
- ・半月型でよこがへこんでいる。
- ・へその所に毛のよな物がある。



ふ通のアサガオと大きさとくちょうは全て同じ。

<4>

野生型アサガオの子葉

- ・葉の色は黄みどりで、葉みゃくはばや赤い。
- ・葉のふちは、茶色くがれたように波うっている。
- ・じくは赤みが強い。
- ・じくには、毛がほとんど生えていない。
- ・子葉の外がわが、上下にそりがえり、ぎゃつとつぶれている。
- ・かん全にひらききらず、つぶれたじょうたいでせり長していった。
- ・ひらききらず、葉のわねわねがわがりづらいため、全体でぎに形は丸っぽく、ふ通のアサガオよりこぶり。



ふ通のアサガオより、葉やじくの赤みが強い。  
ふ通のアサガオとくらべ形は丸っぽい。

<5>

野生型アサガオのくき

- ・たて半分で色があかれていて、おもこはこいむらさきうらはきみどり。(\*)
- ・ふ通のアサガオより少し糸い。(\*\*)
- ・左よきにまいてる。
- ・たてに糸かに線が入っている。



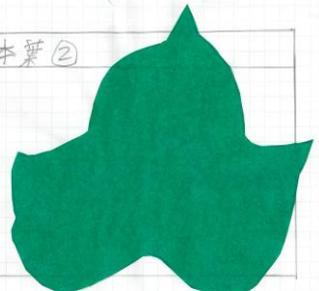
ふ通のアサガオより色がこくむらさき。

野生型アサガオの本葉①

- ・糸かい毛が生えてふあふあしている。
- ・葉はみどり色で、葉みゃくはきみどり。
- ・ふちが黒、ぽい。
- ・長さは10センチメートル。
- ・はじめの方の本葉は、よくへんの切れこみがあきりない。
- ・葉は『並型』という型で、全体でぎに丸みをおびている。
- ・ふ通のアサガオよりこぶり。
- ・葉のひょうめんは白いてんてんがある。(\*\*)

<6>

野生型アサガオの本葉②



ふ通のアサガオよりサイズはこぶり。  
ふ通のアサガオの葉が『とんぼ型』や『せり型』にたいして野生型アサガオの葉は『並型』。

野生型アサガオの花①

- ・花べんは、青く、中心がピンクががっている。
- ・ふ通のアサガオが直けいワセンチメートルにたいして、5センチメートルでこぶり。

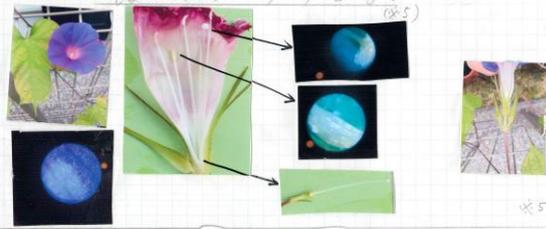
めしべ → 1本、白く、丸い。アツアツのこなのような物がついている。

おしべ → 5本、白く、まがたまのような形。アツアツのこなのようなものがついている。  
おもとのちに白い毛のような物が生えている。

<7>

野せい型アサガオの花②

子ぼう → 白く、丸い。  
 がく → 5本、糸長く先がとがっている。  
 ふちがむらさきがかっている。  
 ・おしべがめしべより長い。  
 ・じくが、えだあかれして、同じ戸にフぼみがふくすうある。



ふ通のアサガオと作りは同じだが、花はマ  
 ぶり。  
 えだあかれしてフぼみがまとまってるの  
 は、昨年ヨルガオや西洋アサガオと同じ。

<8>

<感想>

野せい型アサガオがどんな花を咲かすか、  
 ずっと楽しみだった。ふ通のアサガオより  
 くきが細かったり、葉が少なかったりして、  
 たよりないかんじだった。と中、ちも  
 んと花が咲くか不安だった。そしてふ通  
 のアサガオが六月ころから花を咲かせてい  
 るのに、なかなか花を咲かすことがなく、  
 しばいしてしまったのかと思った。  
 咲いた花は小さいけれど、こいぬの青に  
 ピンクがまざりかおいらしかった。八月に  
 なるよ沢山毎朝花を咲かせ、ふ通のアサガ  
 オよりむしろ、夏の花らしいと思った。

<9>

◎何色の花を咲かす?◎

昨年アサガオを植えた時、アサガオは色  
 いろな色の花を咲かせた。茶色っぽい花を  
 咲かせた物もあってぼくはおどろいた。  
 しかし、アサガオのき本の色は、『赤』  
 『紅むらさき』 『むらさき』 『青』の4色  
 しかない。その色を作っている伝子たち  
 に、花を『は』 『茶』にする伝  
 子がくみあわさったり、くみあわさるな  
 たりすること、うすい色のアサガオや  
 こい色のアサガオなど、色いろな色のアサ  
 ガオがうまれるそう。だ。  
 そのアサガオの花の色は、子葉のじくの色  
 色を見るとわかるそう。昨年の子葉のか  
 んさつの結果の中に、じくが『赤』 『ほい』  
 とあるが、これは、花の色をあらわしてい  
 たということになる。  
 今年は、子葉のじくを見て、先に花の色  
 を予想してみようと思う。また、つるの色  
 でも、青けい、赤けいどちらの花を咲か  
 すか分かるそうなので、と中、つるの色をか  
 んさつし、さいしょの予想がはずれていな  
 いか、かくにんしながらすすめたい。

<10>

参考資料①

白のひみつ①  
 アサガオにはいろな色がありますが、きほんの色は4色  
 この4色がこくなったりうすくったり、にこったりするこでいろな色があらわれます。  
 きほんの色とこい色、うすい色

左ページの  
 アサガオは買だよ

色につくる性質が  
 なくなるよ  
 花は白くなるよ

『ぜんぶわかる!!アサガオ』ポプラ社刊より  
 <11>

参考資料②



白い花のじくは、白っぽいみどり色。黄色の花のじくは、黄色。紅色か紅むらさき色の花のじくはうすい紫色になる。うすい色の花のじくは、あわい色をしており、じくにはほんのりあるものは、スプレーで色をふきかけたような花がさく。

せんだいあがる!アサガオポプラネ土P57より

57

つるには花の色がでる



参考資料③

せんだいあがる!アサガオポプラネ土P53より

<12>

<手じゅん>

①育苗ポットから、ランダムに20本の子葉をとり出す。

②とり出した子葉のじくの色を見て、青けい、赤けい、白くあわい色(けい)のどれになるか予想し、かく5本とり出し、色ごとに①~⑤の番号をふる。

③色ごとにプランターに植える。

④と中、つるが30センチメートル、60センチメートルまでのひた所で、つるの色をかんさつし、予想した花色がはずれていないかかくにんする。

⑤花を咲かせたら、結果をまとめる。

⑥20本の子葉から15本(5本×3色)とり出し、のこった5本は、いずれもこの赤色のじくで、青けいの花を咲かすと考えた。そこでこれらにも①~⑤の番号をふり、プランターに植えて、青けいの二つ目のプランターとしてかんさつした。

<13>



青けいプランター①



青けいプランター②



赤けいプランター



⑤



白けいプランター

<14>

青けいプランター①

	①	②	③	④	⑤
30cmのつる					
60cmのつる					

予想とちがいが1つあるが全体で赤っぽく赤けいの花色が初めからある。



青けいプランター②

	①	②	③	④	⑤
30cmのつる					
60cmのつる					

予想とちがいが1つあるが全体で赤っぽく赤けいの花を咲かすのが初めからある。



<15>



予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・横にはってのびていく。</li> <li>・まきつく先がみつかるまでまきつぐのびていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本葉が5まいほど出た所で、おもみで横にたおれ、その後横にはってのびていった。</li> <li>・せい長がおそく、つるがあまりのびないじょうたいで花を咲かせた。</li> </ul>

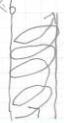


■ パターン② = 支柱なし・ペットボトル  
く手じゅん  
15リットルのペットボトルの上と下を切り、それをいくつつがないで長いつつを作り、その中に予葉を植える。ペットボトルのつつは、つつの外に出てなにもまきつけないじょうたいを作るために使う。



<20>

予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・つつにそってのびていく。</li> <li>・つつにそってら線じょうにのびていく。(*6)</li> <li>・つつが終わるまでのびてそれどころのびない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・つつにそって上にはのびていった。</li> <li>・ら線ではなく、つつのかべにあたるよ、ほんたいがおにはおがえるようにむぎをかえのびた。(*7)</li> <li>・つつが終わると、つるの先を自分にまきつけた。</li> <li>・つるの先が二重になって重くなるよ、ペットボトルごとたおれていった。(*8)</li> <li>・せまい空間で、えだあかえできないうため、本葉の数が少なかった。</li> <li>・ペットボトルの中で花を咲かせた。</li> </ul>





■ パターン④ = 支柱あり・はり金  
く手じゅん  
1.0ミリメートルのはり金を土にうめて細いぼうを作る。はり金以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときょりをはなす。

サイズニはり金1.0ミリメートル・細い  
色ニみどり色  
形ニぼうじょう・みどりのはり金をまきつけてひっかけりを作る。

<17>

■ パターン③ = 支柱あり・ミルクかん  
く手じゅん  
直けい13センチメートルのミルクかんをれんけつして太い円柱を作る。ミルクかん以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときょりをはなす。

サイズニ直けい13センチメートル・太い  
色ニ色画用紙をまいてみどり色  
形ニ円柱・周りにゴムをまいてひっかけりを作る。

予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・太すぎてまきつがない。</li> <li>・つるが、まきつく場所が見つかるまで横にまきつぐのびる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まきつかなかつ。</li> <li>・つつにそって大きなつるをかいて、その後まきつぐに地ぬをほがていった。</li> <li>・せい長がおそく、つるがあまりのびないじょうたいで花を咲かせた。</li> </ul>




<22>

予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・はり金にはりつつのようにまきつた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大きなこをえがとようにのびたけれど支柱が細いためにまきつかなかつ。</li> </ul>



■ パターン④ = 支柱あり・はり金  
く手じゅん  
1.0ミリメートルのはり金を土にうめて細いぼうを作る。はり金以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときょりをはなす。

サイズニはり金1.0ミリメートル・細い  
色ニみどり色  
形ニぼうじょう・みどりのはり金をまきつけてひっかけりを作る。

<23>

- パターン⑤ニ支柱あり・給油ポンプ  
く手じゅん  
直けい径く1.5センチメートルの給油ポンプをカットしてとう明な内柱を作る。  
給油ポンプ以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときよりはなす。

サイズニ直けい1.5センチメートル  
色ニとう明  
形ニ円柱・ひっかがりはポンプのてぼこを利用した。



予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>給油ポンプにはりつくようにまきつく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左まきにまきつた。</li> <li>ふるが強風で支柱からはずれるとそれいこうまきつがなくなった。</li> </ul>



<24>

- パターン⑥ニ支柱あり・つるつるのぼうく手じゅん

直けい径く1センチメートルのぼうは、がさならないように(ひっかがりができないように)、みどり色のビニールテープをまく。  
つるつるのぼう以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときよりはなす。



サイズニ直けい1センチメートル  
色ニビニールテープをまいてみどり色  
形ニ円柱・ひっかかりを作らない。

予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>つるつるのぼうにはりつくようにまきつく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1回目は、少しまきつくとも、強風ではずれ、それ以後まきつがなかった。</li> <li>2回目は、本葉の枚の時点でまきつかなかった。まっすぐ上へのびているのでまだまきつかもしない。</li> </ul>



- パターン⑦ニ支柱あり・プラ板く手じゅん  
あつみ3ミリメートルのプラ板を1.5センチメートルのばばに切り、3枚がさねにしてみどり色のビニールテープをまく。  
プラ板以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときよりはなす。

サイズニ横1.5センチメートル  
あつみ径く1.3ミリメートル  
色ニビニールテープをまいてみどり色  
形ニ平ら・みどりのはり金をまきつけてひっかかりを作る。



予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>ふるが平らな支柱にそって、かくかくまく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支柱が風に吹かれて、くちまきつがなかった。</li> </ul>

<26>

- パターン⑧ニ支柱あり・下じき  
(パターン⑦のプラ板はプラスチックの強度が弱く波うたててしまったため、強度の強い下じきにかえてやりなおした。)

あつみ1ミリメートルの下じきを1.5センチメートルのばばに切り、2枚がさねにしてテープをまく。下じき以外にまきつけないじょうたいを作るため他のものやかべときよりはなす。



予想	結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>ふるが平らな支柱にそって、かくかくまく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>まてにのびていったためまきつがなかった。</li> <li>上の部分は自分にまきついていた。</li> </ul>



<27>



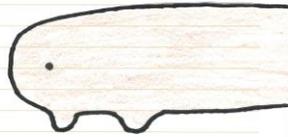


# 土壌動物の観察と役割り

南足柄市立足柄台中学校 3年 込山 詩織

## 土壌動物 の 観察と役割り

足柄台中学校  
3年3組 18番  
込山 詩織



### 1. 研究テーマ決定の理由

私は、自由研究を、1年生では海のプランクトン、2年生では魚のふくらみと、顕微鏡を使った研究に取り組んできました。3年生に当たっては、陸上の小さな動物の土壌動物をテーマに選びました。土壌動物の役割りと、まずと採集したかった、最強生物と呼ばれる「クマムシ」について顕微鏡で確認し、調べたいと思ったからです。

### 2. 観察の目的

私たちの足元にいる土壌生物を、  
①大型、②中型、③小型と採取方法を立てて採集し、その種類を調べる  
土壌動物の役割りを調べる

### 3. 準備... 各観察の項目ごとに準備品は、記します。

### 4. 方法... ①大型土壌動物の観察

ハンドリーディングで行う

### ②中型土壌動物の観察

ツルグレン装置で行う

### ③小型土壌動物の観察 (クマムシ)...

バルマン装置で行う

### ④土壌動物の役割り

※ 各観察の項目ごとに詳しい方法を記します

- 1 -

### ① 大型土壌動物の観察

「ハンドリーディング」で行う

#### <準備>道具

- 大きめの白いビニールシート
- ザル
- スコップ
- ピンセット
- ルーペ
- ペットボトルの下の部分
- アルコール
- バケツ

#### <方法>

#### ① 土の採集をする

- 庭の 柿の木・梅の木の間
- スコップで深さ10cmの所までをバケツ1コ分採った (30cm<sup>3</sup>)



#### ② 白いビニールを広げ、採った土をザルに入れてふるう

- しばらくすると虫が動かすので、ピンセットでつまみアルコールにつける
- 名前が分かる大きい虫は目で確認・観察・記録した。



- 2 -

### <結果>

	ミミズ	1匹		ワラジムシ	10匹
	カゲムシ	1匹		クマムシ	12匹
	クモ	2匹		ヒメムシ	55匹
	ヒメミズ	10匹		ハチミズ	1匹
	ヨコヒ	1匹		アリ	6匹
					合計 99匹

### <考察>

庭のわずかに 30cm<sup>3</sup>の小さな土地で目視できる土壌生物が 99匹もいた事にびっくりした。庭の土が 養分が豊かであるということが考えられる

<感想>庭には 柿の木・梅の木・野菜(キュウリ、ネギ、トマト)などが植えてあり、祖父がたかやしたり、お礼をあげたりと手入れをしてくれているおかげで土壌生物が多く豊か好土になっていたと思いました。



- 3 -

② 中型土壌動物の観察

ツルゲレン装置で行う

<準備> 道具

- ダンボール
- カレンダ-の紙を折りたたんだ大きな紙
- はさみ
- かみテ-7°
- ライト

台所用ネット

- 落ち葉 { 1>庭の落ち葉 20g  
2>山梨県の落ち葉 20g }

<方法> ツルゲレン装置の作成

① ダンボールの部に丸い穴をあける



② カレンダ-の紙をメガホンの形にする



1cm位の穴があくように切る

③



④ 落ち葉と土を台所用ネットに入れる



⑤ 水を入れて入れた物をメガホンの先の下になる様おく



⑥ 落ち葉と土をメガホン形の紙の上の分の中に入れる



⑦ ライトで光を24時間あてる



⑧ 水の中の土壌動物を観察記録する



<結果> どちらも ツルゲレン装置で24時間おいた

1>庭の落ち葉から見つかった土壌動物

アリ	1匹
----	----

2>山梨県の庭から見つかった土壌動物

	5匹		数えきれない程たくさん
	2匹		1匹
	1匹		5匹
	3匹		
	7匹		

<考察>

1>庭の葉

- たくさん種類の土壌動物が見付かるかと思ったがアリしか見付かりませんでした。
- お集めた葉から良いおいたので祖父に名前を聞くも月けい樹の葉だと分かった。
- 強いおいの葉には落ち葉(かみ草)であってもおつかひがあったのでおはいかと考えられました。

2>山梨の庭の葉

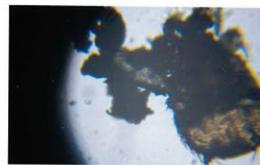
- 数えきれない程のトビムシが見付かりました。
- 落ち葉をいろいろお身に食べられておて見えるものがおありしました。

トビムシは庭のアラジトとお呼ばれているもので、その言葉にとてもお納得の結果でした。

- 山梨の土地のおおはかお行かりました。

<反省・感想>

- 庭の月けい樹の葉について、何の葉か分からずにお集めてツルゲレン装置にかけてしまったお、土壌動物を觀察するという目的にはお適していません。
- おらんと何の葉かお問おるべきであった。
- 1匹おまったアリもおまたおくおつておたとお思われおます。
- 月けい樹のハコおとしてのハコおかお分かったおはお良かった。
- 山梨の家は周りお木でお囲われたお森のにおおありおます、そのお時、たくさんのおお物お見付かるとお思っていました。
- トビムシのおおおはおとておおびっくりおしました。
- おまおお上におおはおなかつたおです。



③ 小型土壌動物の観察 (クマムシ)

[クマムシについての調査]

① クマムシとは...

- ・ 体長 5分程度 1mm未満
- ・ 足 8本
- ・ 緩歩動物 ゆっくりと歩く

- ・ **最強動物** と呼ばれる理由
  - ① 活動状態
  - ② 休眠状態

	乾燥脱水 → 給水・復帰 ←	
~80%	含水率	数%
あり	生命活動	なし
放射線 耐性	極限環境 耐性	放射線耐性 < 人の致死量に 超える -273℃ ~ 151℃ 真空 ~ 75000気圧 化学物質に耐える 電子レンジに耐える 宇宙空間に耐える

- ・ 卵を脱皮した皮の中に 卵数個を生む
- ・ エサ(ワムシ類)に口から出した嚙針を刺し込み 口頭部の働きにより内容物を吸引する。
- ・ 生息域が広い、標高6,600mのヒマラヤ山脈、水深4,500m以上の深海でも採集報告がある。

<準備>

- ・ 500mlのペットボトル
- ・ ガーゼ
- ・ 輪ゴム
- ・ カッター
- ・ 割りばし
- ・ コケ 3種類
  - a. ハネヒツジゴケ
  - b. キンゴケ
  - c. セニゴケ



簡易バールマン装置作り

- (1)  500ml ペットボトルを カッターで 3分割する
- (2)  上の部分の口 に ガーゼ を付け 輪ゴム で 縛る
- (3)  完成

<方法>

- ① コケを採集する  
どの様だ コケにいるか分からぬ為、3種類用意した。

a. ハネヒツジゴケ



(地上や岩上などに緑色で光沢を放つマツタケを採る。葉は遠く不規則に枝分かれし、葉の裏面は縮れ、隣の家との間のアトコト4採集)

b. キンゴケ



(コケのなかで最も分布の広い種の一つである。若葉長エシム以下に生じ、鮮やかな緑色の芽が特徴的で、乾くと日光を反射して銀色に輝く。コンクリートの壁のすき間から採集)

c. セニゴケ



(人家の周辺、湿った土上、路傍などに生える。葉状体の裏側が緑色。庭のすき間の土壌から採集)

- ② コケを装置に入れる
- ③ 水を注ぎ、水面が ガーゼより上にくる様にする
- ④ 1日ほど おいておく



⑤ 観察する

<結果>

	ハネヒツジゴケ a	キンゴケ b	セニゴケ c
●  オニクマムシ ⑤	0匹	2匹	0匹
 ヒルガクワムシ ⑥	0匹	2匹	0匹
 (オニクマムシ) セニゴケ	1匹	7匹	0匹
●  クマムシ ⑦(オニクマムシ類)	0匹	2匹	0匹
 ヒルガクワムシ ⑧	3匹	4匹	0匹
 有腿バールマン	1匹	5匹	0匹
 植物系のクマムシ	1匹	2匹	0匹
合計	6匹	25匹	0匹

<考察>

② ハネヒツジゴケは 180°バサした触感で、まとめて簡単にほかせて採集しやすかったです。  
生き物は、センチュウやヒルガワワムシほど少なかったという結果でした。

③ キンゴケはどこにも生えているゴケで、強い日ざしに当たるとカラカラに乾燥し、かたまりがこく環境に耐えるゴケです。  
しかし不思議な事にこの厳しい状態であるゴケに非常に多くの生物が発見出来、おどろきました。  
乾燥湿性動物にとっては楽園であると考えられました。

④ ゼンゴケはウロコの様な形が多く、少し臭いでした。  
その臭いのせいなのか？生き物が全く見つからなかったです。

以上の事から、やはりキンゴケが、生き物が多く、目的のワムシも住みやすいゴケであることが分かりました。  
ワムシの持つカビがこく環境であるからこゝに生きたりである即ち、この事だと考えられました。

<感想>

ずっと観察したが、た「ワムシ」を2種類発見できて感激しました。

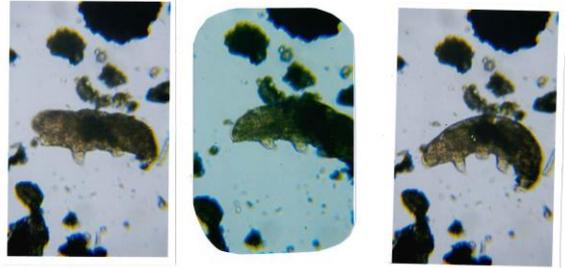
自分の足で10コと多く集めることができて、グッドとして飼いたい位でした。

ワムシの乾燥リメカニズムから動物の細胞や組織を乾燥保存できる仕組みが明らかにされた。ヒトの皮膚や臓器の応用にも大きな影響を及ぼす事が期待されている事であり、その事について、今自分もワムシの研究をしてみたい。とてもおどろきました。

顕微鏡を覗くとき、ゴケの中の小さな生き物を見つけた。観察している時はとても楽しく、ゆくゆく進む時間を過ごした。

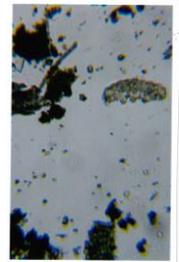
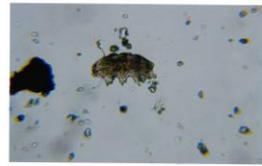
オニワムシ

肉食でセンチュウやワムシを食ベます。大きく体長は0.7mm位、背中が赤っぽい



チョウメイムシ属

ゴケの中から最も見つかる頻度が高いワムシで、小さく体長は0.2mm位、白っぽく半透明



センチュウ



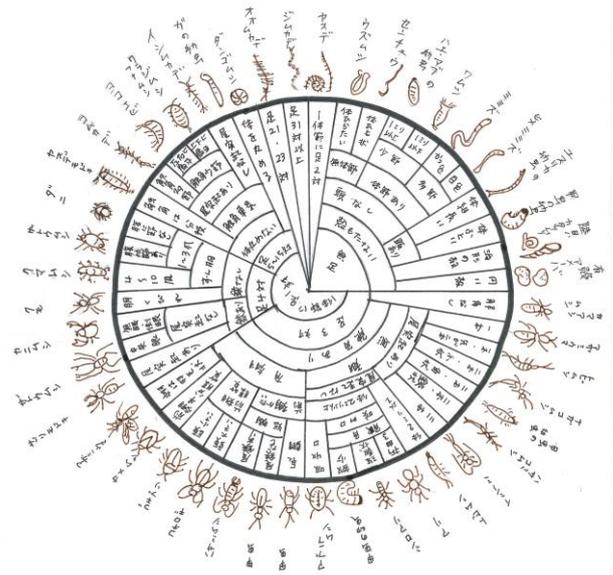
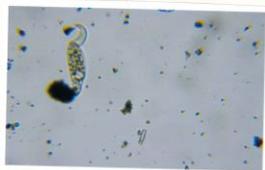
虫も状のニョロニョロした微りな動物です。一部の種類は乾燥眠能力をもち、研究によく使われます。

ヒルガワワムシ



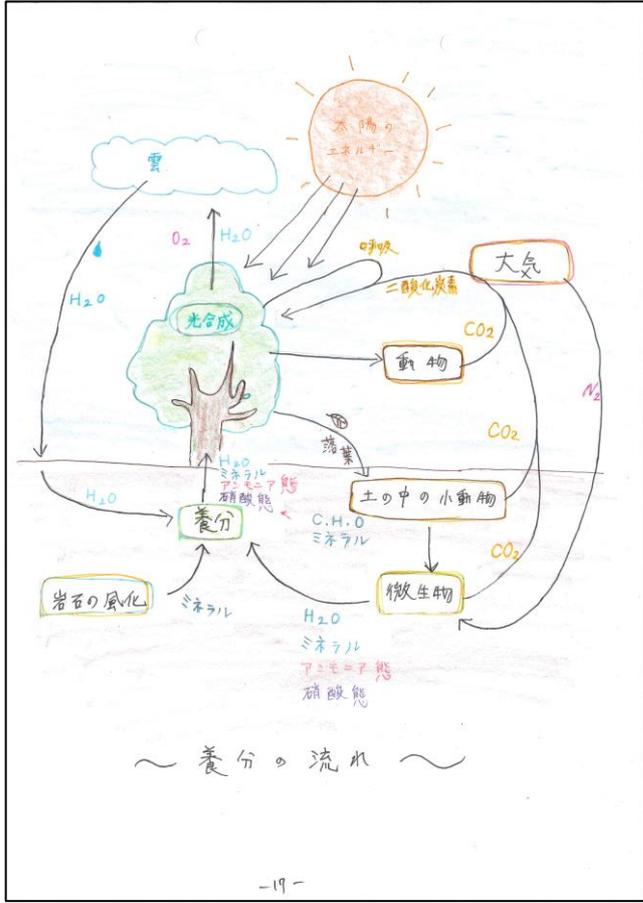
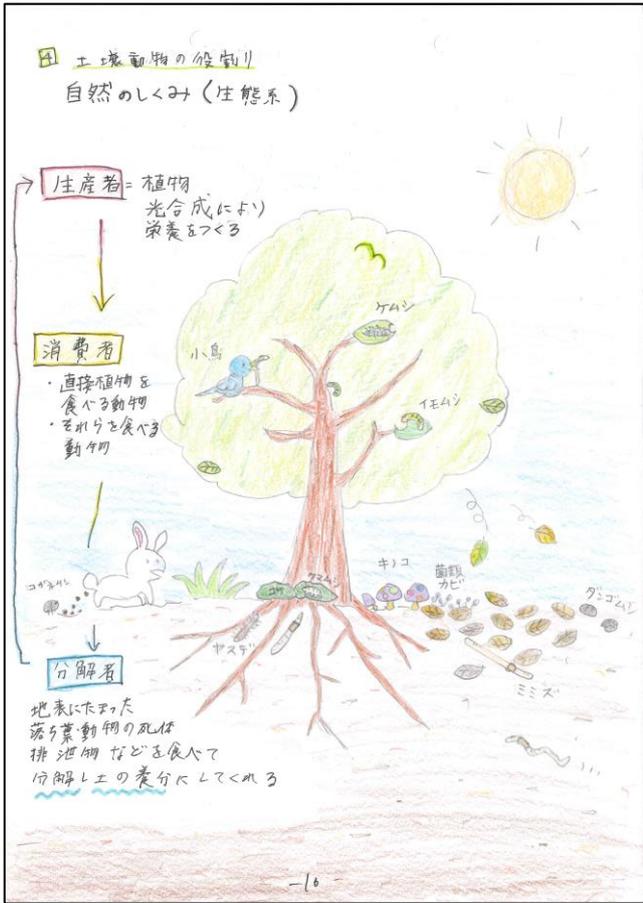
ヒルのような這いながら移動します。乾燥耐性をもちます。

ワムシの一種と → 思われます



土壌動物の検索円盤図表

※こちらの図表を使い土壌動物をしらべました。



**4 土壌動物の役割** ～ ①～③についてまとめ～

土壌動物は、落ち葉や動物の死体・排泄物を食べ分解し、養分にしてくれます。

今回見つけた土壌動物は数いる中のほんの少しの種類でしたが、それぞれが各自の役割をこなし豊かなお土へと変換している大事な役割をしてくれていました。

見つけた中で一番7pだったトビムシは、植物遺体と菌類を主に食べています。土の中に多数生息し、「大地のアフリトン」と例えられています。クモヤダニやムシなど捕食性土壌動物の大切なエサと考えられています。なので、やはりトビムシも土の中の大事な生態系の一つになっているのです。

クマムシもまた、小さなコケの世界において、コケを食べたりセシジムやワムシを食べたりと生態系の中に必要不可欠だと分かりました。

豊かなお土が良い木や植物が育たず、酸素も作られにくく弱ってしまいます。私達は、生態系のバランスをくずさず、自然を守るべく努力したいなと感じさせられました。

-18-

# 木原記念こども科学賞

## テーマ 動物や植物の不思議や 生きものとのふれあい

### 応募されるみなさんへ

#### 1. 実験や観察のまとめかた

- 実験や観察を始めたきっかけを書きましょう**
  - ・ どうして観察や実験をしようと思ったか
- 実験や観察のしかたを書きましょう**
  - ・ どのような計画をたてたか
  - ・ どんな材料を使ったか
  - ・ なにをどのように実験し、観察したか
  - ・ どのように調べたか
- 記録をとりましょう**
  - ・ 観察したことや実験の結果を記録しましょう
  - ・ スケッチをするとより正確な観察ができます。また観察したことがほかの人にもよくわかります
  - ・ 日にち、時刻、天気、長さ、大きさ、重さ、早さなどを正確に記録します。色、手ざわり、音、におい、味なども記録しておきましょう
- 記録や結果を整理しましょう**
  - ・ 表にまとめてみる
  - ・ グラフをつくってみる（折れ線グラフがよいか、棒グラフがよいかも考える）
- 発見したことやわかったことを書きましょう**
  - ・ 観察や実験をしてあなたが発見したことやわかったことを書きます。これが全体のまとめになります
- 最後に感想を書きましょう**
  - ・ 感想、意見、疑問、これからしてみようと思うことなどを書きます
  - ・ 参考にした本、雑誌、図鑑などを最後に書きます
  - ・ 指導していただいた方の名前を書きます

#### 2. 感想文の書き方

- 最初に、自分で書こうと思ったことについて考えましょう**
  - ・ 調べるときは、参考書、百科事典、図鑑などが役に立ちます
- 文章を書き始めます**
  - ・ 表題と自分の名前を書きます
  - ・ 次に、感想文を書こうと思ったきっかけを書きましょう
  - ・ 続けて、調べたことや自分の考えを順序よく書きます
  - ・ このとき、調べたことと自分の考えとをはっきり区別しましょう
  - ・ 自分の考え（感想）を書いて、しめくくります
- ひとつおき書き終わったら、次のことを考えながら読みなおしましょう**
  - ・ 書きたすことはないか
  - ・ 削るところはないか
  - ・ 書く順序はよいか
  - ・ 字が間違っていないか
  - ・ 書き表し方はよいか
- 表題が内容をよくあらわしているかどうか**
  - ・ もう一度見直しましょう
- 感想文の最後に**
  - ・ 調べた本、事典、図鑑などを書きます
  - ・ 指導していただいた方の名前を書きます

# 第25回(2017年) 木原記念こども科学賞 作品募集のお知らせ

**“生きものの不思議”**  
身近な動物や植物の不思議を  
観察してみよう・調べてみよう・考えてみよう

コムギの遺伝学で世界的に有名な木原均博士は、道ばたの草から大発見！  
博士は、学校へ通う途中で採集したスイバのつぼみを顕微鏡で調べて、高等植物にもオスとメスを区別する染色体があることを、世界で初めて発見しました。

私たちの身のまわりには、動植物のいのちの不思議がたくさんあります。わかっているようでわからないことが、まだまだたくさん残されています。

動物や植物について、おもしろいな、不思議だな、どうしてかなと思ったことを、さあ、あなたも作品にまとめて、「木原記念こども科学賞」に応募しませんか。

主 催：公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団  
後援(予定)：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、  
公立大学法人横浜市立大学木原生物学研究所

## 【募 集 要 項】

1. 課 題：「動物や植物の不思議なことや生きものとのふれあい」についての感想や観察、調査、実験。※生きものと関係のない課題は受けられません。
2. 対 象：神奈川県内の小・中学生の個人またはグループ
3. 募集期間：7月～9月(予定)。詳細は募集案内(6月頃学校に送付および財団HPに掲載)をご覧ください。
4. 応募方法：
  - ① 作品の大きさは **A3判(297mm×420mm)** までとし、枚数に制限はありません。
  - ② 応募する作品には、観察や調査、実験に至った動機、参考にした図書やインターネット情報など(いわゆる「引用」)を必ず明記して下さい。
  - ③ 作品は、未発表のものに限ります。(他のコンクールとの併願可)
  - ④ 作品の表紙として指定の『応募用紙』を必ず付けて、「作品名・学校名・学年・名前(フリガナ)」を記入して下さい。
  - ⑤ 応募用紙を付けた作品のコピー(A4判：210mm×297mm：拡大・縮小可、但し作品1枚ずつをコピー)を1部添えてください。
  - ⑥ 学校応募・個人応募どちらも可。学校応募の場合は、「応募作品一覧表」に必要事項を記載してお送りください。
5. 選 考：主催者が委嘱する選考委員により選考を行います。
6. 入選作品の発表と表彰式：12月(予定)  
素晴らしい作品には、最優秀賞、優秀賞及び努力賞を贈り表彰します。尚、入選作品の発表は書面にて行います。(学校応募の場合は学校に、個人応募の場合は個人に送付いたします。また、後日、当財団のHPにも掲載します。)
7. 応募作品は、原則としてお返しします。
8. 送付先および問い合わせ先： (公財)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

## 第24回(2016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	2	2	2	6	88
小学校高学年(4~6学年)の部	0	1	2	3	89
中学校の部	1	2	1	4	6
計	3	5	5	13	183

(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回木原記念こども科学賞 応募校一覧

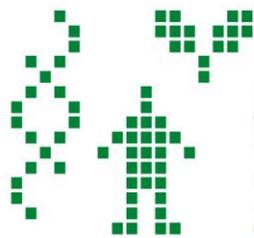
(順不同)

<p><b>学校応募(57)</b></p> <p><b>【横浜市立】</b> 旭小学校 朝比奈小学校 市場小学校 荏田西小学校 大曾根小学校 岡津小学校 勝田小学校 釜利谷小学校 釜利谷東小学校 神大寺小学校 汲沢小学校 港北小学校 小田小学校 小机小学校 小山台小学校 下野谷小学校 瀬戸ヶ谷小学校 瀬谷さくら小学校 戸塚小学校 長津田第二小学校 中村小学校 東俣野小学校 東山田小学校 別所小学校 三保小学校 森東小学校 山内小学校 根岸中学校</p> <p><b>【横浜市】</b> 関東学院六浦小学校 聖ヨゼフ学園小学校</p> <p><b>【川崎市立】</b> 東門前小学校</p> <p><b>【川崎市】</b> 洗足学園中学校</p> <p><b>【相模原市立】</b> 相原小学校 大野小学校 九沢小学校 田名小学校</p>	<p><b>【平塚市立】</b> 崇善小学校 松が丘小学校</p> <p><b>【海老名市立】</b> 中新田小学校</p> <p><b>【厚木市立】</b> 厚木第二小学校 小鮎小学校 森の里小学校</p> <p><b>【厚木市】</b> 七沢希望の丘初等学校</p> <p><b>【伊勢原市立】</b> 成瀬中学校</p> <p><b>【藤沢市立】</b> 明治小学校</p> <p><b>【南足柄市立】</b> 岡本小学校 足柄台中学校</p> <p><b>【秦野市立】</b> 南小学校</p> <p><b>【三浦市立】</b> 岬陽小学校</p> <p><b>【大井町立】</b> 大井小学校</p> <p><b>【愛川町立】</b> 菅原小学校 中津小学校</p> <p><b>【葉山町立】</b> 上山口小学校 葉山小学校</p> <p><b>【開成町立】</b> 開成南小学校</p> <p><b>【二宮町立】</b> 山西小学校</p> <p><b>【中井町立】</b> 井ノ口小学校</p> <p><b>個人応募(9)</b></p> <p><b>【横浜市立】</b> 市場小学校 港南台第三小学校 品濃小学校 中村小学校 日限山小学校 陽光台小学校</p> <p><b>【相模原市立】</b> 石田小学校</p> <p><b>【伊勢原市立】</b> 北小学校</p> <p><b>【秦野市立】</b> 北小学校</p> <p><b>【鎌倉市】</b> 清泉小学校</p>
---	--

## 第24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)

横浜市立新井中学校 校長	柿沼 隆一
横浜市環境創造局 担当係長	朝倉 友佳
横浜市立能見台小学校 教諭	鈴木 勝之
公立大学法人横浜市立大学 教授	坂 智広
横浜市立豊田小学校 副校長	菅谷 泰尚
横浜市立港南台第二小学校 教諭	平賀 裕嗣
横浜市立豊岡小学校 教諭	福田 博章
洗足学園小学校 教諭	古尾谷 浩之
逗子開成中学校・高等学校 教諭	金井 由巳
木原記念横浜生命科学振興財団 常務理事	後藤 譲治



公益財団法人

木原記念横浜生命科学振興財団

第24回木原記念こども科学賞作品集

発行年月 2016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