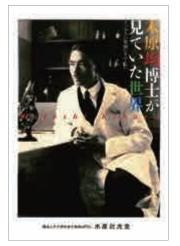
# 第32回 木原記念こども科学賞 作品集 - 2024年-





#### 木原均博士について



木原均博士(1893年~1986年)は、植物の遺伝学・進化学の研究で大きな業績を残しました。

とくに「ゲノム説」の提唱、パンコムギの祖先の発見は、世界的な研究成果として知られています。また、海外に植物探索の旅にでかけ、日本のフィールド科学の道をひらき、冬季オリンピックの団長を2度つとめるなど、冬季スポーツの振興にも足跡を残しました。

#### 木原均博士の「小さい実験」



木原博士の実験道具(木原記念室所蔵)

木原博士は、コムギの研究のかたわら"ルーペとノートと鉛筆" があればできる「小さい実験」を通して、日常生活の中でふと みつけた疑問を解き明かすことを楽しみました。

#### 小さい実験の例

小さい実験① 身近な生物の右巻き・左巻きの観察

小さい実験② 人工紅葉

小さい実験③ 植物のオスとメス

小さい実験④ 植物の性転換

#### 木原記念室 一木原均博士の足跡をたどる-





木原博士のライフワークであるコムギの研究を中心に多彩な業績を様々な角度からたどることができます。 横浜市立大学舞岡キャンパス(横浜市立大学木原生物学研究所)内 IF

横浜市立大学木原生物学研究所作成の小冊子「木原均博士が見ていた世界」にご興味をお持ちの 方は、木原記念財団までご連絡ください。yamabosi@kihara.or.jp

表紙の絵「Cell-細胞について詳しくなろう-」横浜国立大学教育学部附属横浜小学校 5年 濱田 航輔 「命の神秘〜ヒメウズラの観察日記〜」横浜市立並木第一小学校 6年 宮本 珠来

### はしがき

「木原記念こども科学賞」は今回で第 32 回を迎えることが出来ました。これはひとえに、 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、金融機関、 生命科学に関わるベンチャー・中小企業・大手企業・研究機関、個人の研究者などの皆 様からの幅広いご寄附やご協力の賜物であるとの認識のもと、この賞の充実と認知度の向 上等に尽くして参ります。

元来四季が明確な我が国も、近年は、エアコン要らずの春秋は短くなり夏冬二季の様相を呈していますが、財団生みの親である木原均博士は、約半世紀前の北海道大学創基百周年記念(1976年)に際し、"医師が人類の病気を予防したり治療するように、生命科学は地球の医師となって働いてほしいものです"と念願しておられます。これは、現在の気候変動・天然資源危機・生物多様性損失の三大問題ではなく、今も続く環境汚染を案じてのお言葉ですが、作品応募が地球環境保全の重要性の認識に繋がることを期待致します。また、幼少・少年期に生き物を比較観察のため直接見て触り、その驚きの上に"科学する楽しさを知る"ことは、本こども科学賞の精神であり、人としての成長においても大切です。財団では、未来の科学者が育つことを希求しつつ、様々な道に進む全てのこども達に、この事業に参加することを"きっかけ"として"科学する目"を持ち、自然共生経済やSDGs に取組む現代社会の逞しい構成員に育つことを願って事業を実施しております。

お陰様で今年も多くのこども達から、生き物への愛情があふれた作品の応募がありました。 まず、応募作品を厳正に審査して頂きました選考委員の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諸団体の皆様方に、ここに心より感謝申し上げます。



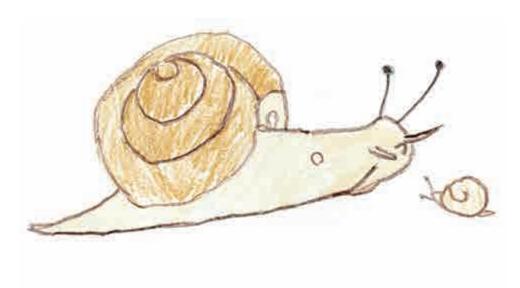
2024年12月 選考委員会委員長 公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団 常務理事 鈴木 榮一郎

# 目次

はしがき	P.3
小学校低学年の部	
受賞者一覧	P.6
作品を読んで ····································	P.7
最優秀作品	P.8
優秀賞抜粋	P.20
神奈川新聞社賞抜粋	P.22
努力賞抜粋①	P.23
努力賞抜粋②	P.24
努力賞抜粋③	P.25
努力賞抜粋④	P.26
小学校高学年の部	
受賞者一覧	P.28
作品を読んで ····································	P.29
最優秀作品	P.30
優秀賞抜粋	P.38
神奈川新聞社賞抜粋	P.40
努力賞抜粋①	P.4 I
努力賞抜粋②	P.42
努力賞抜粋③	P.43
努力賞抜粋④	P.44
努力賞抜粋⑤	P.45
努力賞抜粋⑥	P.46

# 中学生の部

受賞者一覧 …		P.48
作品を読んで	`F	P.49
最優秀作品 …		P.50
優秀賞抜粋①	)F	P <b>.</b> 54
優秀賞抜粋②	)F	P.56
優秀賞抜粋③	) ······F	P.58
神奈川新聞社	上賞抜粋·······F	P.60
努力賞抜粋①	)F	P.61
努力賞抜粋②	)F	P.62
努力賞抜粋③	) ······F	P.63
努力賞抜粋④	)F	P.64
第 32 回木原	記念こども科学賞の選考結果F	P.66
第 32 回木原	記念こども科学賞応募校一覧F	P.67
第 32 回木原	記念こども科学賞選考委員会委員名簿F	P.68
自由研究の進	i.め方F	P.69
ご寄附のお願い	ر <i>.</i>	P.70



「カタツムリのあかちゃんが生まれたよ!」 開成町立開成南小学校 1年 前田 理実

# 小学校低学年の部

# 受賞者一覧

	題 名	名 前	学 校	学 年
最優秀賞 (1作品)	アダンソンハエトリグモとの1年 2 〜オスはどんなメスにきゅうあい をするのか?〜	植木 陽仁	横浜市立永田小学校	3年
優秀賞 (1作品)	どこまでのびる?ぼくのアサガオ	茂泉 雄大	横浜市立公田小学校	l年
神奈川 新聞社賞 (1作品)	ぜん明川にいるハグロトンボの記 ろく〜ハグロトンボは何びきいるの か〜(2024年)	三橋 叶大	厚木市立北小学校	3年
努力賞 (4作品)	アゲハのようちゅうのかんさつにっき	島谷 幸奈	横浜国立大学教育学部 附属横浜小学校	年
	わたしたちがだした ほこりのけんきゅう	古川 朝椛	横浜市立奈良小学校	l年
	菌が見たいー!!!	宮本 郁人	平塚市立真土小学校	2年
	化石を発見したい! 〜たま川、勝山での調さとけっか〜	平林 侑真	横浜市立折本小学校	3年

#### 作品を読んで

#### -小学校低学年の部-

横浜市みどり環境局 担当係長 山本 理奈

一つ一つが独創性に溢れ自由で生きものへの敬愛の思いがつまった研究作品の 数々に時間を忘れて読ませていただきました。

今年、初めて審査をさせていただき、身近にある自然を様々な視点で研究として 取り上げ、あるものは身近な自然から芽生えた疑問に実験を通して考察を深め、あ るものは昨年の研究をさらに深め、新たな疑問を次の研究題材とするなど、どれも 「見て、触れて、確かめる」木原博士の精神を体現する研究を通して実験や研究す る喜びや楽しさが伝わってくる作品ばかりでした。

これらの作品の中で今年の最優秀賞に輝いた「アダンソンハエトリグモとの I 年 2 ~オスはどんなメスにきゅうあいをするのか?~」は、クモへの愛情と知りたいことを丁寧に分析し実験・考察・新たな疑問を次々と繰り返し、クモの生態に迫る様子は圧巻でした。「アダンソンハエトリグモが大好き」という思いが深まり、今回の研究が次なる疑問や研究に繋がり、この先、どんな発見に至るのか。今後が更に楽しみな作品として高く評価されました。

優秀賞は「どこまでのびる?ぼくのアサガオ」です。夏休み期間に身近にある題材を材料に確かめる作業を丁寧に行っていました。ツルの成長だけでなく、巻き付き方や花のつき方、色の変化などを調べました。丁寧に観察を行い写真やイラスト、表を使って分かりやすく表現することができました。また、実験の結果から条件を変えると、もっと詳しい実験が出来ることや改善点に気が付き、次回の課題とする姿勢が素晴らしいものでした。

どちらの作品も疑問や課題に真剣に向き合う中、新たな発見や疑問が生まれています。「自分は何を知りたいのか?」疑問を明確にし、探求していくことで何とか解決に近づいていくなど「大変だけれど、楽しい」と語る姿が印象的でした。

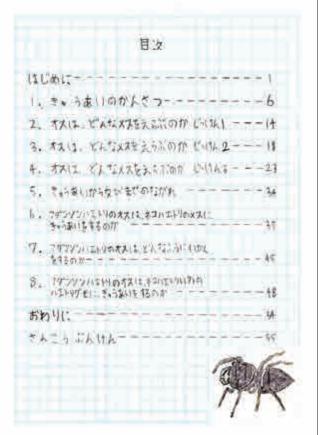
全体的に他の作品も写真やイラストなどを使って分かりやすくまとめられていましたが、結果や考察で実験に用いた数が少なく、条件による違いなのか、個体差なのか結果がはっきりしないものもありました。他の実験などを参考に実験方法をもう一度見直してみると、また違った結果や発見があるかもしれません。これからも、作品と共に大きく成長していく皆さんの姿を楽しみにしています。



#### アダンソンハエトリグモとの I 年 2 ~オスはどんなメスにきゅうあいをするのか?~

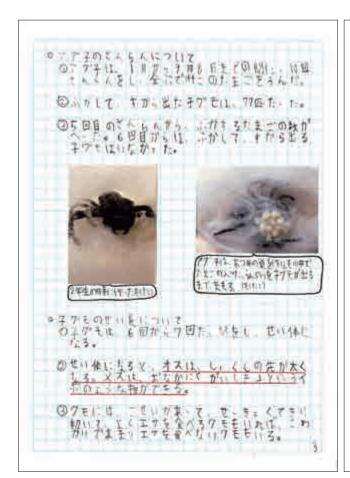
横浜市立永田小学校 3年 植木 陽仁



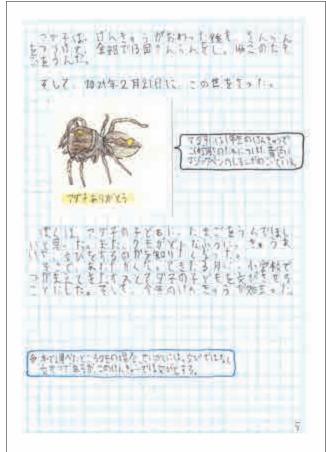


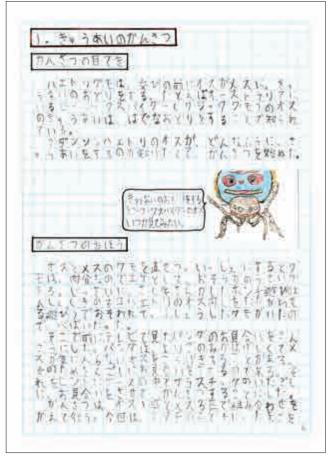


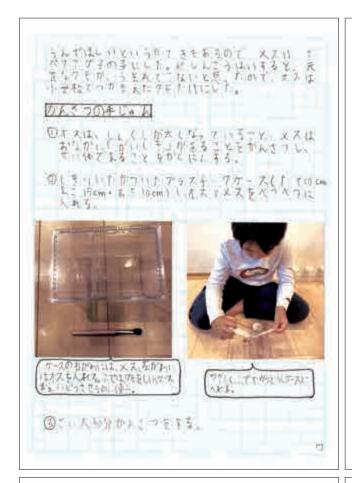


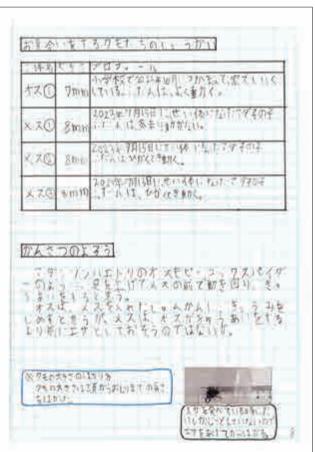


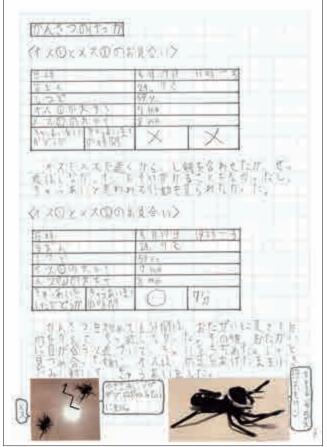




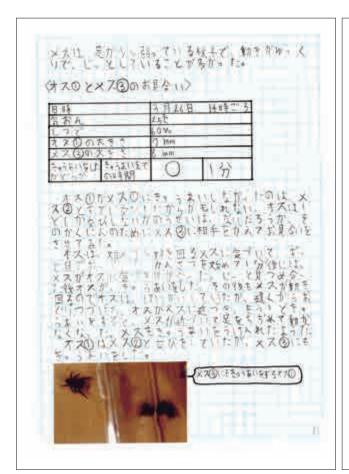


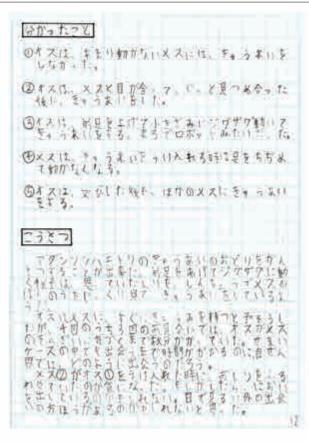






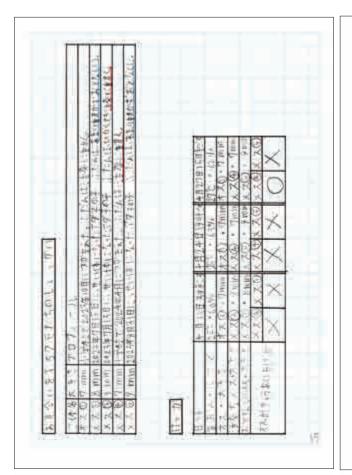


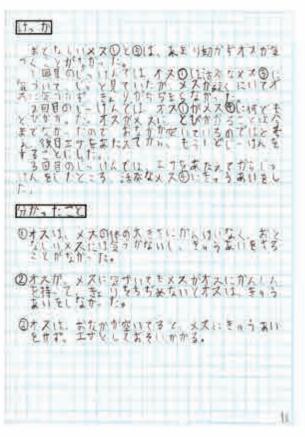


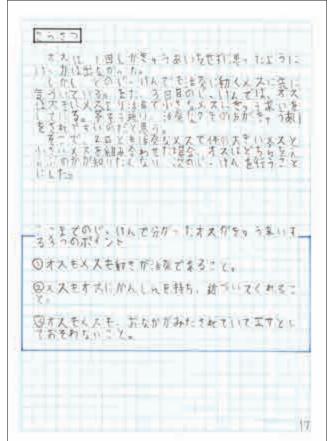






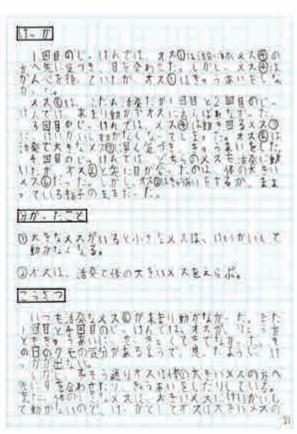


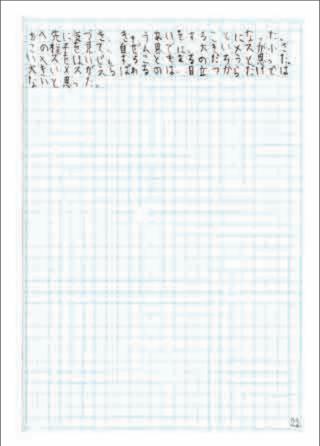






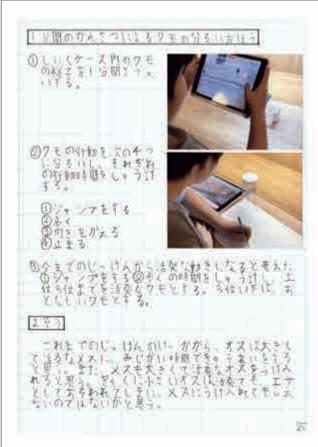






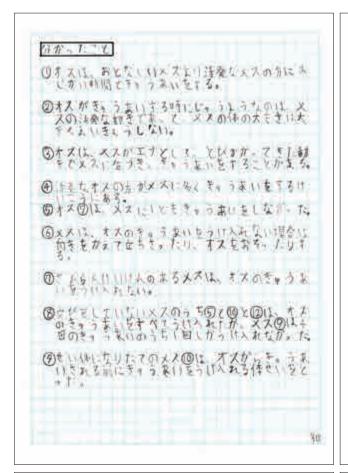






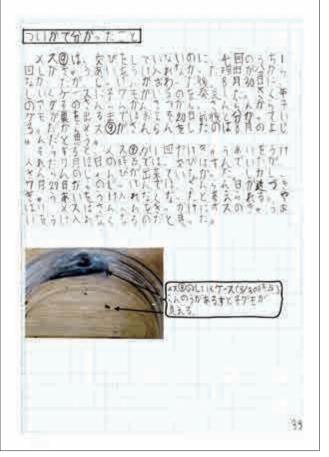








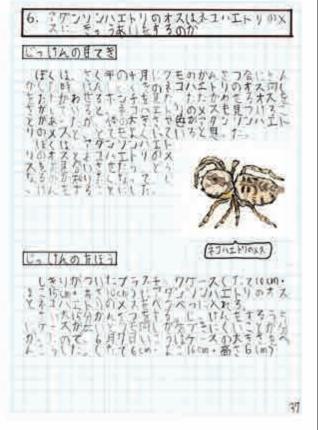




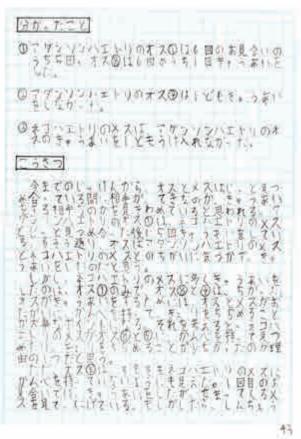


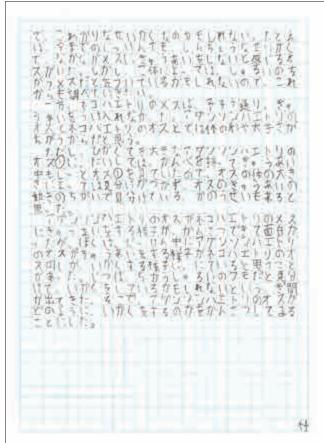














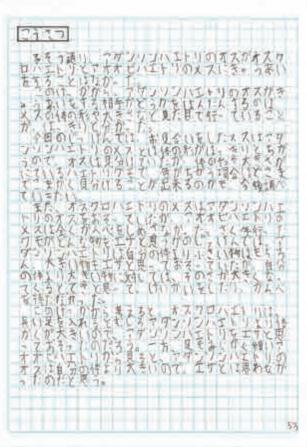


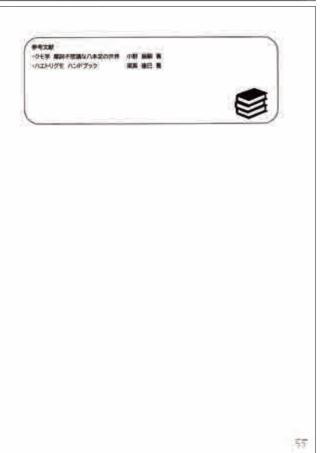








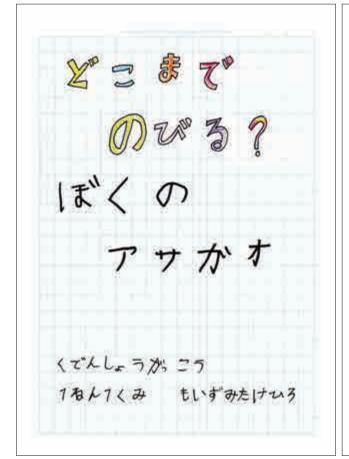




※ページ数の関係で全文掲載ではありません。



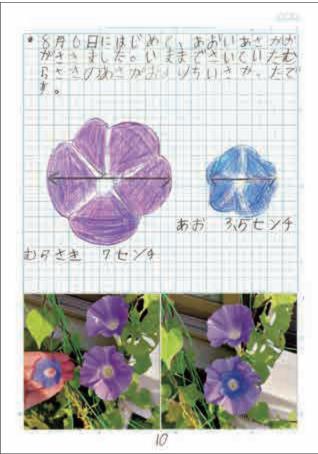
## どこまでのびる?ぼくのアサガオ 横浜市立公田小学校 1年 茂泉 雄大

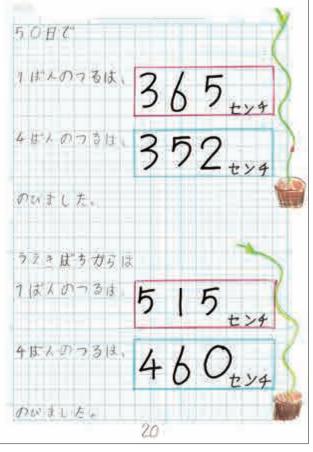


1 からまってはない。 こうではんずっにはない。 こうではない にっている なっている にっている にっ





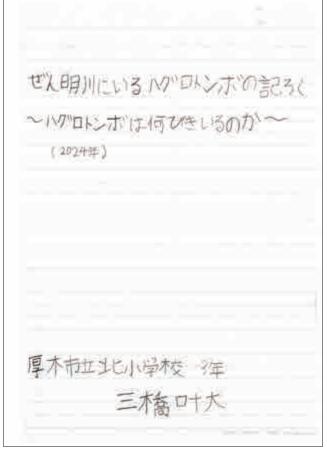




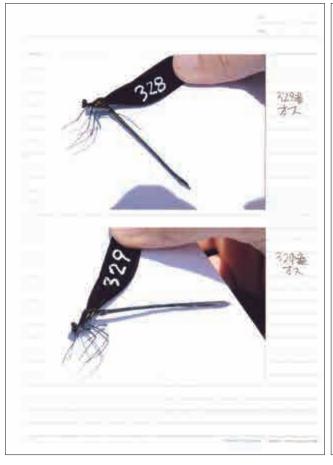


#### ぜん明川にいるハグロトンボの記ろく ~ハグロトンボは何びきいるのか~(2024年)

厚木市立北小学校 3年 三橋 叶大







#### 言馬さからか。たこと・巻えたこと

①、月24日(エ)から8月24日(エ)のヤベ24月間に、調で区りキロで マモンア(準体にきべっ)かできたいプロルボの数に、オスが17月 ムキンスが1527年の、名言する2072年に、た。 \* 表。

ほくの多種より、するか、一分、数だったっつかもられたか。 たいからにかも分かったので、実力にはも、と数のハからト こがか生気くしていると思われる。

◎明24日ラカ州党に明州に八クロトに市からわれた台の

をない、していたハグロト、ホイマン(幼虫)かでい虫になったじゃし野生のハグロト、ホイセンシが良い田があられたしきが同じた。た。

のAPでしたがのみせいい、人間体は、はなかやちらかく、 とならは弱い。とくに、なりにしたはかりのみせいか。 個体は、になにつかかるりやかれかない。 ちょしつれて、はなばかたくたりかもいていく。

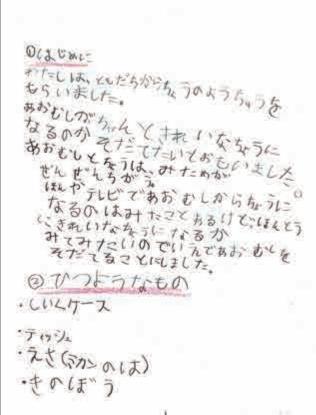
④みせいじ、人間はは、川岸ではなく、木のしずみかくり くしめった草でもで見かける。マカックのカー・おもに、木川 人で火田川の独立のバッエンシ。の木ツ、木直、木 長坂 山の木泉水辺の広は町入直文木ツ、しめ、た草でもで多 く貼りれた。

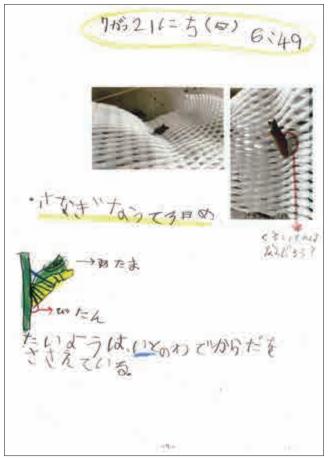
みせいじんのの個本に、なかいはいかくまらいのでいれたから身をませるために、しけっかなどでなくしてかれているのだとします。

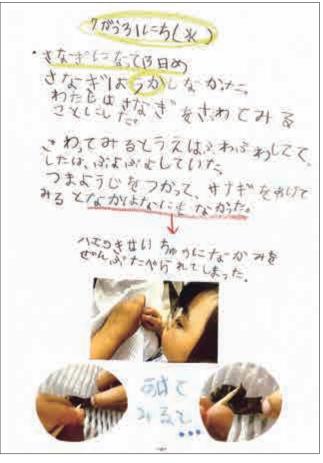


## アゲハのようちゅうのかんさつにっき 横浜国立大学教育学部附属横浜小学校 |年 島谷 幸奈







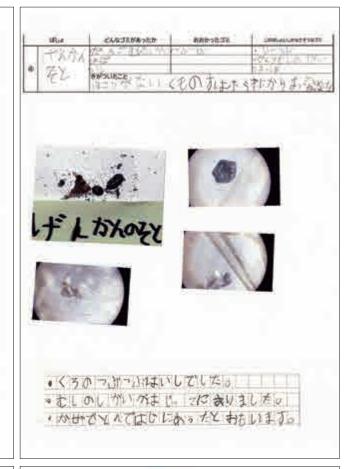




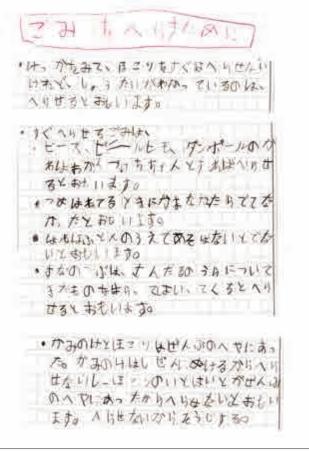
## わたしたちがだしたほこりのけんきゅう 横浜市立奈良小学校 |年 古川 朝椛

わたしたちが だしたほこりの けんきゅう

ひるかれ









#### 菌が見たいー!!! 平塚市立真土小学校 2年 宮本 郁人

苗が見といー!!!

2年3新且 宮本郁人 き。かけ

保ははおいる性的というアニメが好きです。 このアニメを見るとくまの中に首かいるのかで有大かたく なりました。だけどうちには既保久全意かるりません。 お母さんに相談するとす音でという方法があり ました。、僕は黄色ブドウェボ菌も見たいので的の の体の菌をエきるしました。

じゅんでするもの

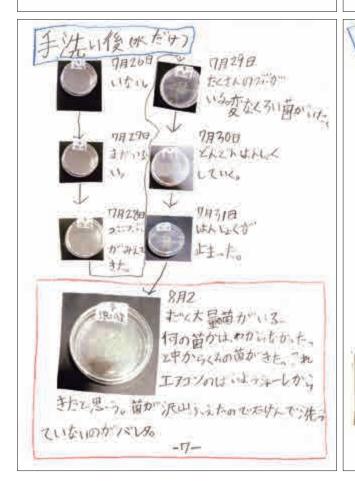
-4-L

かんぼう

·消毒用アルコール -コンツスープが素2,59 水2,50ml\_

、粉寒天58





# こうざつ

手あいまりていも 首からえた。これはせいけんをフかわないできたいですもあらったからだい とあもう次によし。かり手を洗って実験 したい。

\*足の指と用物は、はもらくを明他にかいまった。これり黄色ブルウェー菌かいた!!

"糸内豆苗は、白くて平べったかった。糸内豆をみそけ によいれるとねばればか、時えるので次はみー レビみそうけを入て、実馬実してみたい。 、エアコンは毎日そうじをしてきれいたと思った けど生き春すると沢山苗かいた。

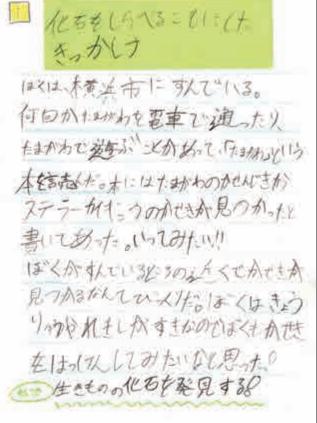
度、大見 僕はこのしいけたされてみていからな歯が見れました。今度は、食べものでやりたいと思います。

-12-

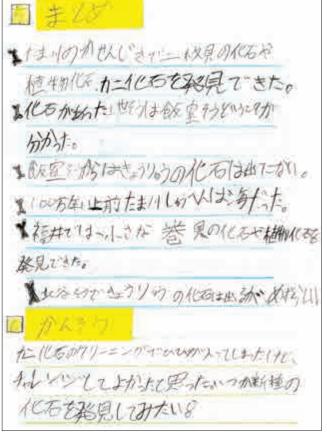


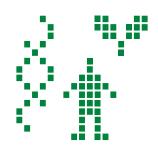
### 化石を発見したい!~たま川、勝山での調さとけっか~ 横浜市立折本小学校 3年 平林 侑真











■■■■■■■ 自分のアイディアをらくがきしてみよう!■■■■■■■



第32回 木原記念こども科学賞

# 小学校高学年の部

# 受賞者一覧

	題 名	名	前	学 校 学	产年
最優秀賞 (1作品)	ナナフシの研究① ナナフシモ ドキを"でっかく"育てる挑戦	長﨑	仁平	横須賀市立汐入小学校	4年
優秀賞 (1作品)	不思議な自動種子散布植物 〜カタバミ種子飛散布実験 part2〜	福井	紗タ	藤沢市立石川小学校	5年
神奈川 新聞社賞 (1作品)	僕とタガメが出会うまで	後藤	渚	横須賀市立鶴久保小学校	4年
努力賞 (6作品)	絶滅前に助けろ!! ~クロゲンゴロウの観察記録~	川上	杏凜	横須賀市立豊島小学校	4年
成長に与える影響 「アサガオは温度 よってさくスピード ろうか?」 ミミズの養殖 地球の沸騰化の ける〜セミのぬけ 分かること〜 命の神秘	「異なる土壌がラディッシュの 成長に与える影響」	佐多	瑛太	搜真小学校	5年
	「アサガオは温度・しつ度・風に よってさくスピードが変わるのだ ろうか?」	吉村	優希	横浜市立 港南台第一小学校	5年
	代表執筆者 ミミズの養殖	下内	梛帆 勇輝 勇慧	鎌倉市立玉縄小学校 鎌倉市立大船小学校 鎌倉市立大船小学校	6年 5年 I年
	地球の沸騰化の防止を呼びかける~セミのぬけがら調査から分かること~	舘林	花怜		
	命の神秘 〜ヒメウズラの観察日記〜	宮本	珠来	横浜市立並木第一小学校	6年

#### 作品を読んで

#### -小学校高学年の部-

横浜市立浦島小学校 教諭 酒井 佳代

身近なことから生まれた疑問や大好きな生き物について、とことん追究する作品を 大変興味深く読ませていただきました。どの作品も、ワクワクドキドキしながら次の頁 をめくり、あっという間に研究の世界にひきこまれました。

素敵な作品のなかで、今年の最優秀賞に輝いた「ナナフシの研究① ナナフシモドキを"でっかく"育てる挑戦」は、ナナフシモドキを大きく育てたいという強い思いのもとに、3ヶ月以上にわたり根気よく追究した作品でした。丁寧な観察や実験、それらを分かりやすくまとめていること。そして、追究の過程で、結果から分かったことと次の研究課題をつなげたり、研究の立て直しをしたりしながら考察を深めていることが高く評価されました。優秀賞は、「不思議な自動種子散布植物~カタバミ種子飛散布実験part2~」です。昨年度に続く研究内容で、カタバミについての追究の深さがうかがえる作品です。実験を繰り返し行い、データを集めて結果をだし、それらを考察につなげている点がとても素晴らしいです。

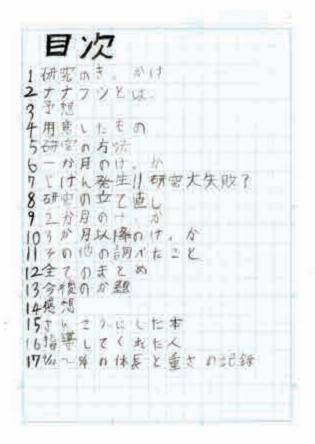
どちらの作品も、研究テーマに対しての予想や適切な実験、丁寧な結果の出し方、 結果を踏まえての考察が繰り返しなされていました。研究テーマに向かって試行錯誤 を繰り返し行えることは、強い追究心があるからだと思います。他の作品においても、 自分の考えや思いを大事にした研究が見られました。また、問題解決のプロセスを しっかり踏まえて研究が進められていることは感心しました。

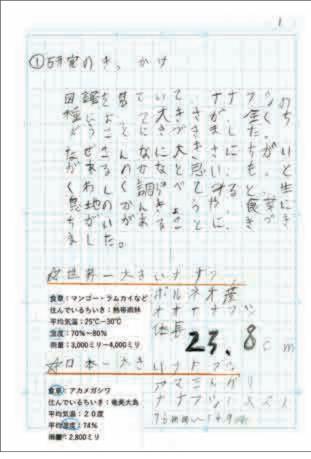
これからも、たくさんの自然にふれ、生き物の不思議を感じ、より深い追究をしていくみなさんの姿を期待します。



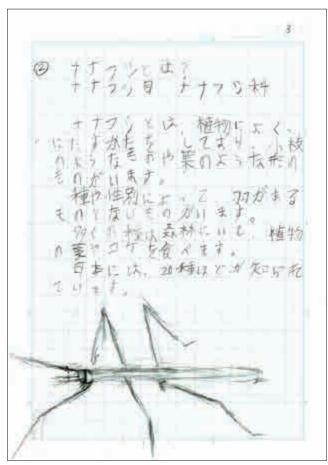
# ナナフシの研究① ナナフシモドキを"でっかく"育てる挑戦横須賀市立汐入小学校 4年 長崎 仁平

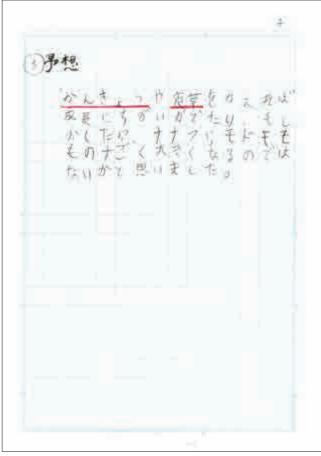




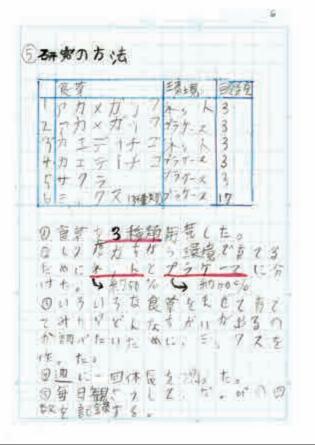


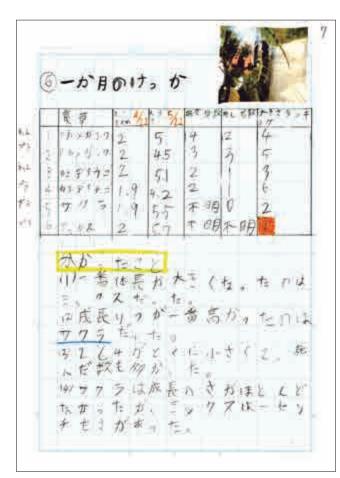


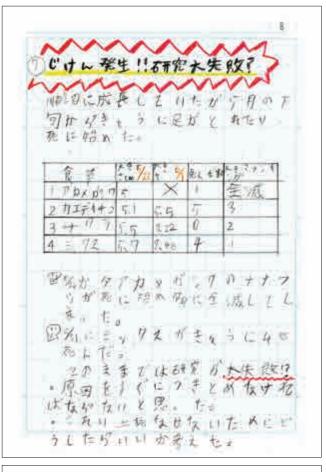


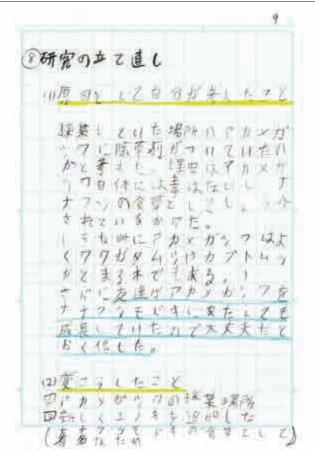


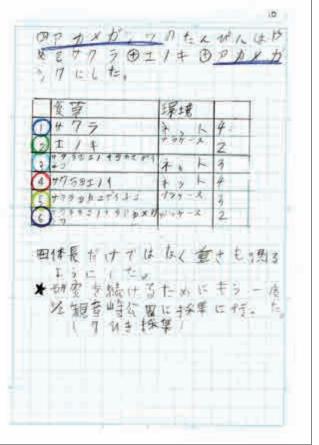


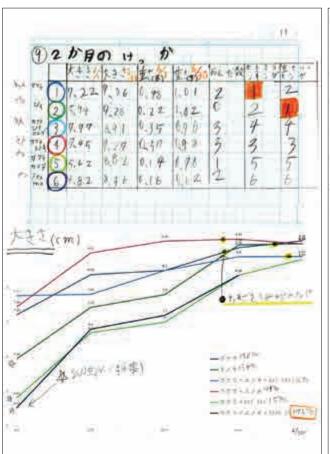






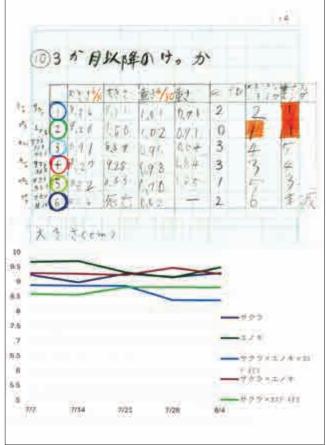


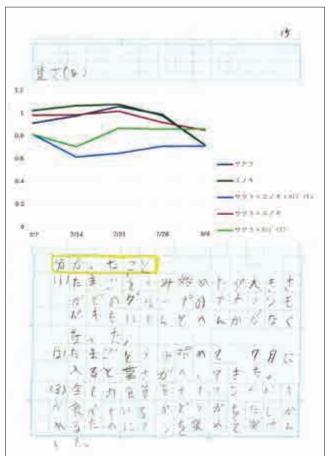




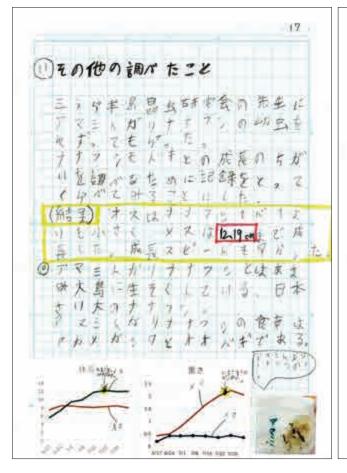








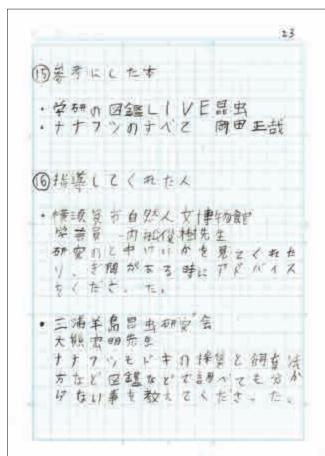


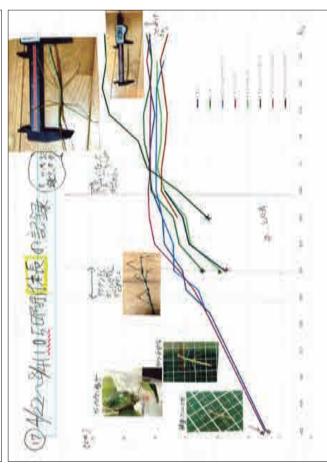


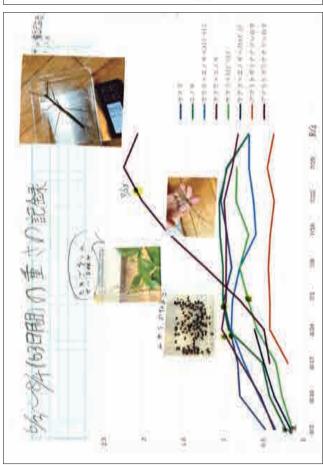


20 一多後のか題 り勿頭都有だ。たたれせいがくな た。必要数が分かりなが、た。 → スタは- wまずっすっケース でんすナインの研究を立て直した時に知当のじょう。 となっていまではないまです。な → テ盟もくさんをんかしまた 原田でして考しいますれる 为·题朝春 ② 16分12 ①是集》如 頭頭首による大幅リア でまる。 次回はかの一げきずり飼育なナ 5 9 - 日上~ 4 目 \* 9 \* 5 5 する 国電車を経費する場所を 有研究を対める可に調べてかく。 もしまれても起ってくる。 もしまれても起さてくり。 おけばく 田のよう に見かたけが決め 307日在《鼠母性糠秒的世后 即郷と相だんをして方法を見り けたいし

④き間と感想 川なりを達が食り有してくったナナフ ツモドマはアカメガックで成后し ている内にほどのナナクツモルキ は死んでしま、たのか。 12た世観音峰でナナフショド 4の 初虫はカエディナゴにたくさんつ 川ていたかに 成虫はいたか。こ | ナナフリモの半は食草が成長と くもにかおるのではないか) × 野地× (1)食ぎのこうかんと水からが大雪 た、たので来年度は植木はちて用 意する。 (2)今回もくけんのナナフジモドキ が在して、ま、た。 好容所にも、とナナフタ モドキの ことを調べて歩けばよか。た。









■■■■■■■■自分のアイディアをらくがきしてみよう!■■

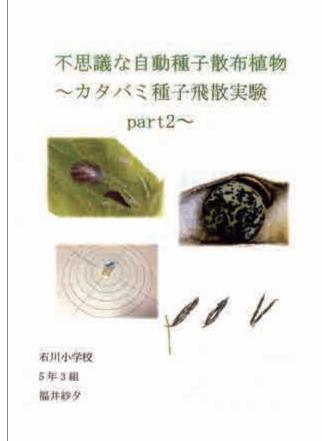


第32回 木原記念こども科学賞



# 不思議な自動種子散布植物 ~カタバミ種子飛散布実験 part2~

藤沢市立石川小学校 5年 福井 紗夕









#### f 300 1

#### 〒 銀州にた料 5

プラステックのロップ、クミップ、ベスキングテープ、ピンセット、オッタテカタバく、 カラスノニンドウ、スズメノエンドウ、勇士施職を実定するための紙(的い画内紙)

#### - 4-

お年と同じように、様子の何数影響を表定するために、板を用着した。 様の大きさは、部 70 m・様 100 m。 お井江県・場下部を使用したが様子が非恵をだった ため、今日は自我を発用することにした。 オックナカタバミの子供の中にある様子の数は約 for 規。 カラスノルンドウの子供の中にある様子の数は for 親、スズメノエン ゲウの子供の中にある様子の

毎は11個、種子を保存すときに取る位置は至すくと右下りの間。 キインパチェンスは予期が適中で扱わてくまい数が集まらなかったので実験しなかった。

#### 1 RMO/80 1

- 1、 催子が検討する影響と、 概を測定するための情報の中心に、 プラステックのコップを聞く、
- 2. 種子をピンセットでつまな。
- 3. 開教した程子の距離と限を終定する。これを、オッテナカタバミ、ホラスノニンドウ、エズタノニンドウ、で行い各(6)哲子の最中談した。





経31 株子の保管実施と数を検定するための技能

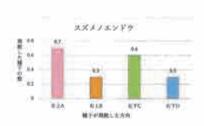
禁封 飛撃をせているところ

#### THE T

すっテテカタバ:O発性した影響は Soull上のものが最も多く、発尿が同じむ上もやむ上8分束 かった。

カラステエンデタの後数した指揮は 20 cmによわらのが最も多く、痛る方面は加上 4 や在上 8 が多 かった。

かった。 エメメノエンドウの現象した異難はIStaが最も多く、機不力的はなEAが右下りが多かった。



**第29 場前した方田県に見た様子の数の平均** 

#### | 種子の複数した裏をこついて |

電子がどのくらい悪く残ぶかについては計画することが高しかったため目報での観像にしたが、 電子を根拠をせるときに副に電子が並たることから、自分が直ったときの値の位置の高さを振り。 それを自身とした。



#### 最39 高さのお安の年末

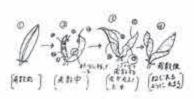
求から基の奴隷のフレームまでは、39 体だった。 オックテカタバミの様子を栄養させるときに悪に 複数様子が含まった。一方、カラステエンドウは、あまり高にあたらデスズメノエンドウは含た らなかった。

種子の保証方法について観察したことをまとめてみた。

i

#### 29874276

- (1) 検験前の子供はカラスのように悪い他になる。
- ① 預算前の子がはカラスのように思い他になる。② 和意が加わることにより、子房が続か信にむって二つに割れ、様子が発散される。商業の勢いは指
- ② 報子が残骸された直径は、二つに割れた子供がねじれるように丸まり残った様子を物ごす。
- 様子が残んだ干癬はむじれるように大きる。



終34:カラスとカントウの種子検察方面



**取30 様子が発発する様子** 

t am t

の知か場所です。サナカタバミ、カラスノエンドウの報子が最も多く開発した単点は、左上 4 の 知らはして、スポノノニンドウにを上まら起すでの10 (4だった、新観だけでなく機能した方向も確定 があった。オックランドには子がにある。また個片側は、そこからは必要さは認力に得る。メラスノ ントウではなじわることは子がはある。また個片側は、そこからは必要さればありたなどが、た上えと 化ニタの力側に多く他んだ。それには一、スポノノメンタではたまえと無すとのこかはの情報があられ た。スメノノニンドウは「つに倒れた後、中部がロラスノドンドウのようにればれないことと様子の 報告する例は「マカル」ので、上向にも機成だけ、と考えた。エズメノニンドウが有手間に提供しまえるのは 様子を側は子が加い関係しているのではないのと考えた。

タメノフンドウの様子には、現の信仰の各が書いらのと思いらのがあり、点点無理の長が表い様 そのほうがよく描えた。その思でもよく報手ものは悪い側の様子だった。このことから、様子のやで もよりをが振いらのが成熟しているとの、よく様よと考えた。

**商集の第5-12、ホラス/ニンドクがし事後5-1元、これは、子用が抜くねだれて寄子を何を指げすか** 

してはないのと考えた。 や回信日に元明子の発致する高さは、サーザアカタバくが1 要素く、約 知っぱった。このことから むでのカタイミカムを与ている位置は7両いところに支えてきた地向は、カタバミが終く様々を無 をするたるだと考えた。

#### [25065]

を持つ研究では、基子の理能する点をに対対した意意、最終の特別であったようをとている機能な を実い性質にネタバは対性とてきた関係を知ることかできた。そして他の自動を実施する表現へら に関するたちラスノスンドウや、スズノノスンドウなどが自動等を関係とであることがあかった。 スズノノスンドウウを下土機能すると、特色だった原子が高的になっ、それから組み機能が出てきて 取り面になるということに驚いた。またカウェノルンドウの様子を合めた他は、関づらと比が知じれ を実いで様子を確認させると思いてあったが、実際に実施を行ったカラスノエンドウを見てふると。 子供がまず関き様と生命ばした性、用った様子を子供がねむれることで機がことが分かり表れるのな をだった。関係に持ったことは、インペチェンスを開発すると中に関手がたくさん入ってわる。カタ べるとのも多く様子が入っていることだ。今後、の影響を想接続としてインドチェンスも実験が好と して世界と呼ばれ、予度が検験できず、実験することができなかった。生のは実施が経過を要素を生き方面 より、

研究を使めていく中で着も言かしたことは、確定した様子を占領に表えることだった。最を問念を が多かったので、何まり表え直すことになり、多人変だった。 また、feed でグラフを作ったり、なかを作ったりするのが当作がった。たくろん実験して、そ

また。 Novel でグラフを作ったり 知识 つ乗を作ったりするのが活作がった。たくらん実験して、そ の出意をデファにまとのもと、とても知らりやすてなった。今回ははた最高にが多かったので、生態 は打ち構築・をなるべくなくしたい。

市部の研究を通して、ドッチテカアバミのその他の日報報等の様子の程度が係る事業につかて計し (知ることができた。今後は死にオッチアカラバミの主義について詳しく無っているといと思った。

44

34



# 僕とタガメが出会うまで 横須賀市立鶴久保小学校 4年 後藤 渚



# 僕とタガメが出会うまで

株久毎小学校 4年1期

DE N

保は、製造が好きです。 気づいた時には好きになっ CUELL, COPYSCHARIBRATIANS, M の中にかて朝を入れて、市てくる生き物を取つけるの が楽しいからです。取る他の均用物質で形のできパノ を見てかっこいいと思い、僕も堪まるてみたいと思い

類素原常は2021年9月から2024年8月まで、調査 方法は夕を得から日本としました。

カメムショフキイムジ科タガン業に分類される日 水最大の水工組合です。1960年代の現までは全国的に **事業していたようですが、今では絶滅市場様になって** います。何んぽで貴重が使われるようになったことで 東部に対象器が広がったことで担合にくい期間にな ってしまったこと。取用目的でたくさん種もれてしま ったことが表現です。タガメは特定第二権政内を少数 法取得物理心理定在方行(水平, 自分共仁研工人工的 **新正できますが、新売品的で何まんで世界することは** 



- 多年報 保田
- NA.
- 採集した生き物を入れる資料

MAR. MAR. WHITE, THE

テガラは、神奈川市レッドリストの根据、千蓮市レ ラアドストの簡単要保護生物に設定されていますが、 手業業でも異数を行いました。



(金)) 東京に使ったさる際



GED MARS

#### ALPREDIEDCE!

RETURN VORTER	282	写真	19-08	B .	#e
2024968385	LSon	3	ロオイムシロ 総柄: 人ったような変た 例。	東京サルルオル	1#135:51
2024年8月20日	1.50e		製機様が薄くなっ いて酵色が強くな ている。		28149
2024147258	1.8on	The same	である。 ない。 ない。	4 8505000. 180	20110-0
2024W&R330E	3.3cm		無機様が扱けてお て、当におきくな てがっちりしてき た。	- 850U+9V.	485016
2024W/Rest	Sæ	6/4	組織機がもり完全 なくなってまたき に大きくなった。	THE REST OF STREET	SELECT OFF
2024年7月2155	1.5cm	Ten.	HMSER, In	E タマジャブレ、 メダル、少楽。 バミタ、コギロギ	ds.

S.M. P. BRANCE ALMENTS No. bot. 4 さい有器にタガアと順を入れて食べきせてみげまし n, blayeusteri, langutetmi milmmitetmieltsustil, moge る無は成長するにつれてものすごく様とていったの T. RESCHEASTLE.

タファルの日本の食・落しなどであれてしまい。 海 銀行は各土原が土きなくておばれて死んかしまうく ながあると聞いたので、| 日本日日の10個人を行う **建100周元元** 

本然のガメを寄え合うなくなりました。人事にして いるスカメが開を会に他一なくなったかで無はたで SCRIBERLA, CIPCTERFOXERS LELL, STEROLELA, COCCERNISE 素、保証をガラは経度が定づくと、概を整つなくなる えとにあつまました。

SERVE (MANUEL) WITCHES ALL ARVA ABLE, HERMOSTRUBNOSCIAGO でとてもそれいでした。

# BUMBYROUSERFIL MRYCECS ボメよりのが強くて色が濃をったです。



(金12) 型を実施に終くなるをガメ



(0013) × 17 × 10 m



TELL PRIMER

#### 搬送が立分

タガメ以際られた場所にした世界していません。今 ボタガメを展す調査をして、タガメの生息を確認できた場所は、男々に理能がなくて、恐んばかたくきんを って、水準がたくさん生えていて、何となる生き物です のような領域が、契見しら続き集や調査に行った協会 男子は笑ることができました。 嫌のなんでいる三選手 表は、原図上では個人ばり存在が確認できませんでし た。そのため、上記の集件を満たすことができません。 でも他間がけて前面するのは離れたい気がするので、 ありかし三国中島でも認識を紹介す関節に自分の日 で確認してからいるかいないか利用しませた用いま

これが中の目標 ・実は、いろんな場所にまだタガメがいると思ってい らので、今回のガメを見つけることができた場所が作 にも生意しているが確信する調査を続けたいです。

また、課課ペアが経済に存てることができたので、 これを条件は複評をサモ飲を確かし、もともとの支援 地に関したいです。それは、僕が大人になったとまだ 守衛値がしたように、かっていいを小様してみたい。 自然においている姿を見つけてみたいと誰かが高っ むと手に、そらに歌が視覚して、確まえてはいけない 研究生物になっていまったり、までに都を見ることが やきないと思しいと思ったからです。



# 絶滅前に助けろ!!~クロゲンゴロウの観察記録~ 横須賀市立豊島小学校 4年 川上 杏凜







#### MM

新た出来なかった書引者。新たした「動助を与る。 と動物をになったのは下去。「動物をになったのは 7名。 様々名、同たした新成及4名。

保存数の後から気付いたことは各位生涯 (1数2数 等)が扱わったり系かったりした機体は望えんどに くなってしまった。1数でのくなる保存が多かった。 別をまでいった機体は1数別では、2数(0~4日、 1数数(4日、4数)のほとだいたい間にだった。

#### 民催点・精団・水と的

裁判をしてみて、始急が祝なないようにする液が難 しく。たくきんの始急が亡くなったことが関しかった。人名語様が動から全て事化できたことが難しかった。次は、動から水管人之間の回数を増やす。亡くなってしまう器体をのにしたい、薄もていた原を製化させられた。成法の無を増やするもられない。改は作数を考えてかようと思う、河戸田田里の代後とカウントをしていたが、連ぶれたせたくなったりしたら数が合わなくなってしまった。次は名前を付けて助難して行きたたと思う。深足が解析であったり、通り率れていたけっしまったから写真の記録ももっともや人を付けていきない、 急かった所は認めてのヴンゴロウ外斜背でクロゲンゴロウを増やせたこと。原や傾の様子が視節でき

大は親の権政を身会だけの子、コオロギだけの子、 生実だけの子、ミックスした子などと分けてどの様 体が1番様く大きく育つのかを聞べたい。

#### even

私はクロゲンゴロウが大利きです。だから千葉高で たくさん機やして私の性んでいる神君川県に用ん できて、いつか香港県立なるといいなど思っていま す。教育は大変でしたが実用も保全活動をして今年 よりも多くの成金へ消化できることを目指してや ってれたいと思います。

これでおしまい!じゃなくて、これがはじまり。



●骨文章・●骨変数・変料提供を ◆「しぜんキンダーゴック」 ぜんごろう 2008 8.1 男性 株式会社フレーベル製

◆水生産金型ゲンゴロウ・ガムシ・ミズスマシハシ ドブック 2017.6 15 番板乗り取集行 株式会社文一転会計画

◆生きかたイロイロ:産業資金総 2002: IT 童田第 I 前身行 株式会社ポプラ社

◆観音等自然薄積整のまでの3点。 どればれずあら そんねる「失敗しない」ゲンゴロウの主義から報度 食までの興度方面」

◆「ホームセンター普遍び倒すメディアとなりのカ インズさん」2023.5.3 連載記事 ゲンゴロウの扱い方は簡単で、成会と助点とでは期

概方法があるで建立! https://emgazine.com/article/1096日

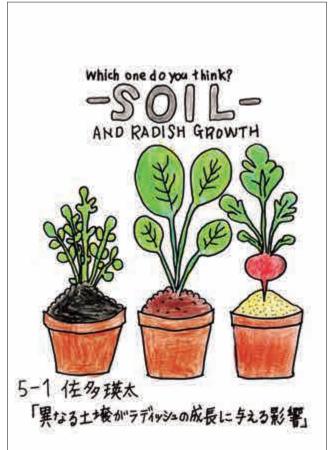
◆日本学科学会さればねニューシリーズ (株)は (2014 4 発行) 運動数字: コウチュウ目状 単における影響様本の作業方法

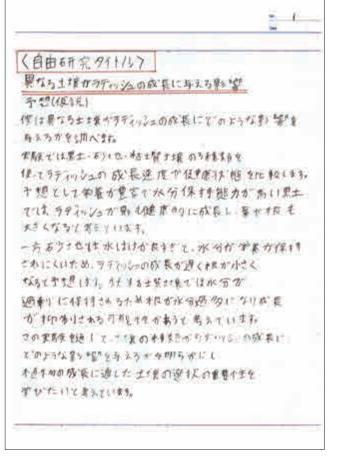
放送所需量及デーラ連列 ・報告時点無理物類 分野高等





# 「異なる土壌がラディッシュの成長に与える影響」 捜真小学校 5年 佐多 瑛太





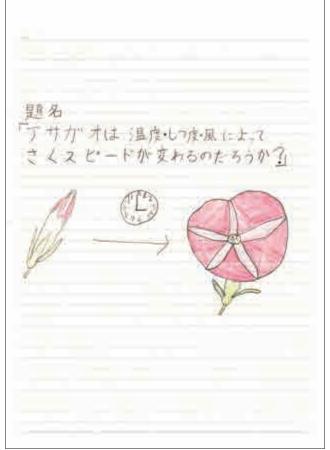


あとかき 与回のラテーシュ教 特里所食で新して、種生物が 成長するために長垣り土地の各件やとかりした。 思土てはララーリーが希もりく言う (はかな)良か しいかりとおう成される一方まだと前ででですかったってす 根かけ分に大きて、安息の優りなかすものも、まごとからかり ました、この分を呈は、神事中ですこう人かして、九方は 前のカなよりをするとうかを要かたりなっせてくれました。 イモ はままなをせきからかけいまかれを考さました。 で高度前はもしかしたら予理引な事が起するのがも しわないと思ってしましたか最初の予想送りの分はま てずらりました」たたなりでもでもでれはとまて 作のなな性はなてきろとながるまなではオススト 生命を到するしかこべたが、七寸、この生物を強して 少、東化力度行う、也はての課化的にも 日々向したちかといまますした。ありませてコテアレンニガ 自己人姓氏克尔尔住所 111大大车 11 米尼沙州 こて 本点の内が一百円形ちゅうりゃむ コニーアル いしかけ た 可能サイナリする 使けるはま見を光です しているか、至生なんプロシェクトでは、るが、実材水水をです。 1000



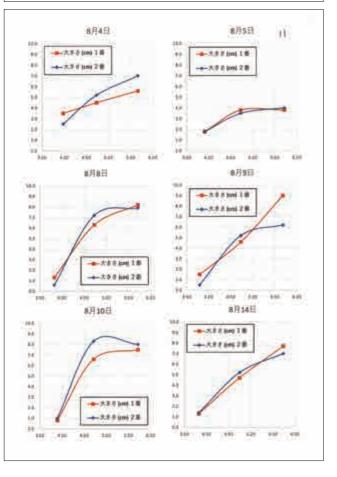
# 「アサガオは温度・しつ度・風によってさく スピードが変わるのだろうか?」

横浜市立港南台第一小学校 5年 吉村 優希









# ミミズの養殖



鎌倉市立玉縄小学校 6年 浦田 棚帆 鎌倉市立大船小学校 5年 下内 勇輝 鎌倉市立大船小学校 1年 下内 勇慧 代表執筆者

# テーマに至った経緯

(V)

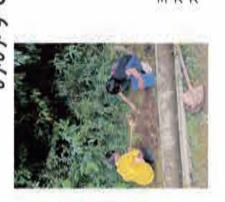
釣り類のためにSIXを増やそうしようとしたところ、何度美観しても、SIXが消えてしまうという母の知人の話に実味を持ったのがきっかけです。

群へてみると、仕事としてミミズの養養というものがあると知り、また、ミミズは土を配やし、その賃貸「Black Gold」とも呼ばれ、歯様の傷いものとして数われていること、ミミズを生ごみ処理に利用するミミズコンポストと呼ばれる方法があることを知り、ミミズの可能性を自分で探ってみたくなりました。

ミミズは離離同体で、どの個体同士とでも交易できるため、非常に緊張力が高いので、マンションに住む乱一人では手に余りそうだと思い、釣り好きの友人兄弟を誘って三人で実験をしてみることにしました。

4

玉纖小学校六年:浦田 榔帆(代表教筆者) 大船小学校五年、下内 大船小学校一年下内 みみずの養殖







ミミズの尿は「液肥」と呼ばれるかなり濃度の高い肥料らしいので、この土で植物を育ててみたいとも また、土の様子は最初に比べて、最終日にはころころとした玉状になっているところが増えていて、

思いました。

水分も少し粘り気が出ていたのは、ミミズの尿などによるものかもしれません。

どうなっていたのか気になりました。

野生ミミズはそのような亡くなり方をしていないので、釣り賃ミミズに養殖の過程で、なにか成分が注入されていて、その成分と農業土の成分が化学反応を起こしたのではないかと思いました。

様々な生物が自然のままに生きる畑の土には、生命エネルギーが満ちているのだと思います。 pH値での変化は見られませんでしたが、配料三要素である窒素、リン酸、カリウムの値は

畑の土で育てた野生ミズは赤ちゃんも誕生しており、またカナブンも育っているなど、

生き物にとって生きやすい環境なのだと実感しました。

**異葉土とは生き物にとって栄養のある生きやすい環境をつくるためのものだと思っていたので、** 

ミズが溶けるように亡くなった姿は衝撃的でした。

異葉土の成分表などには、殺虫成分が入っていることは表記されていません。

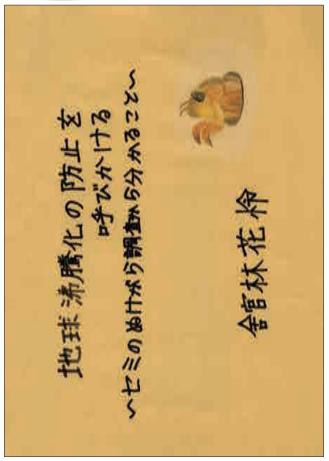
市販の償棄土でミズを繁殖させることはできませんでした。

 $\bigcirc$ 



# 地球の沸騰化の防止を呼びかける ~セミのぬけがら調査から分かること~

舘林 花怜



# Lはじめに

# ①世界の平均気温の変化 明かり

2回3年の世界の平均の間の等所(専民に共代を代表の 気は1世版水品の平均の基準に(1991年~10回2年の文庫 の平均値)からの発達は40.54℃×759円で発表11単20以 種で68年度を上世り最も高い値となりました。

# ②日本の平均気温の変化』

2029年4月の日本の子島队里の基準値からの指差 は、十2.76℃イ。統計版→高収録者も高い値となりました。

# ③海の沸騰化,

①绿木南田 火小五

50年間、角重の多している人が、海(こもくっておると、サンゴが一面にあったという。そのエンタクタドリインという サンゴの用りには、クマノミヤトノサンダイ、クラゴンへなどの南回の、当にいる他もしたそうだ。 また、元以東京、港に休息していたワカメが多数、減し、 2020年には全滅した。ワカメが省っことができない、2020年には全滅した。ワカメが省っことができない、2020年には全滅した。ワカメが省っことができない、2020年には全滅した。

# Ⅱ.きかけ

① 私は学校の信題の自主学者で、茂竜かいた白蓮 紀に関わか街突した後の気候変動について、学芸 員さんにもクセューしたり、博物館に分す。で資料を 見たりして調べている。私は今の白亜紀に関わか後 突した後の気候変動について興味を持ったので、 肯来大学に行って、このことについて和开発した」い。 海の中が熱帯化してサンゴが育っなど、変化してき ていることから、降上の生物の分布も変わってきている。

のではないかと思い、今日はセミの分布にブロマ





今年技工したミッミッ ◆ゼミのぬけが5.3個。



今年将業した 不明のセ ミのあけべる 10 個。

#### (愛ざいたこと)

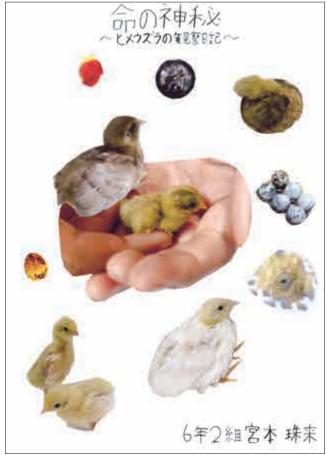
- ・(6.キ) 少くのセミのぬけがらかあった(写真8.9)
- ・セミのぬけからは一ん所にかたまっていた (写真8)
- ・クマゼミがクタく増え、ヒグラミがいなくなった。
- ・公園ではりくがく、そうとうモミップクツクボッシが達っていた



せらのめけがらを用っているところ。このもちのかけが あたころ。このもちのかけが あた。例とにおった。



# 命の神秘~ヒメウズラの観察日記~ 横浜市立並木第一小学校 6年 宮本 珠来



# きかけ

はくかこの家取もひろく思ったかけはお母さんから他のじたアバーさるからかゆ まあればでしかいるとでいいさればほとくがなのごありから、メージーと意志的ももでして これをはっている。ますというとは「いちくはおりには、ハッパーで変えからませました。 これをはいった。そうにおいては、まなくれたらればなってかってかる。なっないかないできている。 というできないが、まいまな、まないであっていっぱいできない。そのないである。 ある日スーパーであれまれる。なってな、まないできないっぱいできた。別とまた。 ある日スーパーであれているうちらの飲まかれてのないでは、一人をおまれ、そのないよのであるかなると思いとしはくもはての印をいってせないなど、だいました。今年は書前できないであれていて、そのとまでは、それをでは、それでは、そのとはでは、まないとないである。

工芸を スーパーで売えいけの日に人情さまた芸術様 すっするの印を置えるの質に人よれた といる記憶観察を今かい考え日に一回客師をじて日中の大説を見またっするかまま 未分記日にちょうらうも、何(日中を考えかに、本身とも見かて、ファケいようにおきま のに(権対し(MBでふん): 温度はマワケーヤス) 温度はちのかー60かかんかんれのコロ前代 気度を70%~30かたほう

三、皇帝士

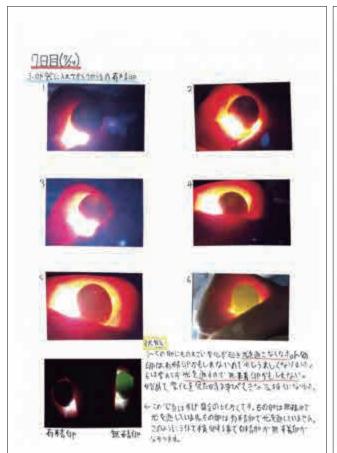




**非某种产生3.5.1**元

習在 995m 50K

益のほじはスーパーの才前にあ 12 H. Saft Sends Reg store 1 大さいなも例となったと、ことが一度 SMX 胜水。封线和4种流动 特性的一个自主义员对"And Longle" SHEENATESTICAL HEREA

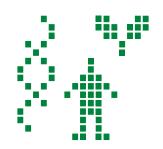


でよくしまくから、いるできまされ食を整めておすのフステをかすてカルに見かいてまた。生で生ませた。 までかっまたかいてもつなっていると言うが、よくが、よっても同って高されたとし、まかしまを同かってあっまたかいてもつなっていると言うが、よくが、よっても同って高されたして、よるかしまを同かってあっまた。またまでものは、サヤを生まってから、よっても同っているのできなが、かけていません。これでは小島のできなが、まままは、なくのでのエナルをものですが、なったが、カルメンデでもまではなり、特にしているとは、まままない。なくのでのエナルをものできないないというないというない。または、またないのでのエナルをものできない。 かからまままで、ひからまさは多まましてもないないないないできますものかった。またまかから

多のは合の大いではいれているというなるのかはおいとさればいまたのなべそれというだけ起する いというのことで一つのなとしできょうわまとないまは、最初のは存在されておりなればれている時 まちられてはなくたからは見ないとようなによりには耐きではなかませましたからなどになりました。上の中 一般的で、からで見い回動をするペレインスラの他のふんださらればままり、もっかが たいてまれずかさからではかがりかってでしませませっさるいかかっても、ウスラのられは ないてまれずかさからなではかがりかってていませまれてままなつスつぎ口ををかけばもあたけん。

小さな命から、はくロミス大いな大い可な大きななかをまれました。 しまりま、この子 連の面的でも 仕もぶしまし

Welcome to your life



■■■■■■■ 自分のアイディアをらくがきしてみよう!■■■■■■■



第32回 木原記念こども科学賞

# 中学生の部

# 受賞者一覧

	題 名	名 前	学 校	学 年
最優秀賞 ( 作品)	果物を公平に切り分ける方法の 研究Ⅱ〜果物の糖度の分布と 生態の関係〜	桑原 玄親	横浜国立大学教育学部 附属横浜中学校	3年
優秀賞 (3作品)	植物の根と共生する菌?~シロツ メクサや小ネギの根を観察~	速水 紅	藤沢市立秋葉台中学校	l年
	子室組織の謎に迫る 〜ナス科の野菜の発根実験〜	檜森 悠杜	藤沢市立湘南台中学校	l 年
	ハダニの生態学的特性とメカ ニズムー環境に対する行動可 塑性ー ver.2	戸澤 潤	横浜国立大学教育学部 附属横浜中学校	3年
神奈川 新聞社賞 (I作品)	サボテンの粘液は土壌を乾燥から 守れるか	小室 孝介	相模原市立相原中学校	l年
努力賞 (4作品)	食事、活動別血糖値上昇の違い について	鈴木 晴	大磯町立国府中学校	2年
	水槽の水を活用した水耕栽 培の実用性とは一豆苗の栽 培から考えるー	遠藤 秀真	横浜国立大学教育学部 附属横浜中学校	3年
	タデアイのたたき染めでより 青く染める方法	神谷 睦希	桐蔭学園中等教育学校	3年
	草むしり万歳	細野 若菜	桐蔭学園中等教育学校	3年

横浜富士見丘学園 教諭 富田 丈久

今年も、生きものの賢明な営みの不思議さ、面白さ、素晴らしさを、私たちに改めて 思い出させてくれる作品に出合うことができました。すべての作品から、応募してくれ た中学生の皆さんの、生きものの営みに対して次から次へとわき出る探求心とあふれ る愛情、創意工夫に満ちあふれた実験・観察方法に驚き、感動しました。

これら素晴らしい作品群の中で、今年の最優秀賞に輝いた「果物を公平に切り分ける方法の研究Ⅱ~果物の糖度の分布と生態の関係~」は、「みんなが果物を同じ甘さで味わうことができるようにしたい」という、優しい気持ちを出発点としています。作品からは、まず、丁寧に仮説を組み立て、それを検証していく中で新たな課題に直面し、それを究明するために新たに検証を行うなど、試行錯誤しながら、出発点の課題の究明に向けて、粘り強く一歩ずつ進んでいく、という流れ・ストーリーがしっかりと読み取れました。様々な要素が複雑に関係するテーマであるだけに、求めていた究極の方法への到達には至らなかったものの、大きく前進したことは間違いありません。"優しさ"から出発した、大きなテーマへの丁寧で科学的な、素晴らしい挑戦の記録でした。

優秀賞は「植物の根と共生する菌?~シロツメクサや小ネギの根を観察~」「子室組織の謎に迫る~ナス科の野菜の発根実験~」、「ハダニの生態学的特徴とメカニズムー環境に対する行動可塑性-ver. 2」、の3作品です。いずれの作品も、取り扱いに苦労する極めて小さな生き物や組織の中で行われている生命現象のしくみを探求する取り組みでした。実験・観察方法の改良などを施し、課題の解明に取り組んでいくプロセスが、分かりやすく丁寧に記録された素晴らしい作品でした。

これからも、科学を愛する皆さんを応援していきたいと思っています。



# 果物を公平に切り分ける方法の研究Ⅱ ~果物の糖度の分布と生態の関係~

#### 横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年 桑原 玄親

#### 果物を公平に分ける方法の研究Ⅱ

- 集物の機度の分毛を生態の機構-適用 製鋼 構造機点大学教育学報報機構送中学性 1 年

#### THE BUILDING

部別の「無輪を会事に切り与ける方法の研究」で、風熱を表示を知じ場合する「社 あ」に採用して振うな無機の機能を構成し、制度が前に起ういて無機を切り向けるこ まで、「知路や無機を計算と大き並の配定で会事における」ことは後がした。この例、 単純の用額報点の心学性し、動産が向る。 明測に測定した物理分析の結果が大きく属 のからなる。 単純の用額報点の心学性し、動産が向る。 明測に測定した物理分析の結果が大きく属 のからな。

しかし、静物がいるいる資産な関系でくって集め用限がしている事には静味があ む、もの分析はは何かしかの検別側が改るではないのと考えた。もし、その場構の理 場合のの規則性が分からは、初かて出なった事物であったとしても検定の企業に割 を事件く、当年に切り分ける事が対策をようになる。スーパーのカックペインティー ナトなどの情報が、その確定分析の場所性に繋がっていたなる。より新像性のよい 「他物を含すな方性も対かしてなる。そこで、で別は、単数の確定分析が対抗しかな 物やネット等で入手できる範囲の生態に基づいてのにかしなり規則核を持っているの ではないかだいう収集を必ず、物実する事とした。

#### E. HMEWKAN

#### 2-1 110

果納を効率に切り分ける事に役立つ。果納の物度分布の規則性を見出す事 まーま 解唆の方針

- S MIRRICHING BIRLS O WEST, CHARACTERIST, MASSORING ST. D.
- ABB付けの単位を指す当は専門が報酬が募集な器職を課数計算期間を引力 Details を終う。
- 無行が、研を制度して、同じ、制度の集物制件を紹介し、十分に動した果物が対象 はある。

#### 3 仮類の散産

単独(1)、結构が動物障碍が飲むために混合させた期間であることから、そのお点さ をみば分である他の分布は、基本が基本する報さや、その単純を食べる動物との問題 に提用性があると考え、他の複数を欠すた。

- 単純料理本などでは方されている2単純の辞職の結束するある「が高いほど 運送の相対的の研究は影響がアプローナしかすいようは「準備をは高く片 網」(図3) の機能が高いのではないか。
- b. 動物に飲み込まれ種様される機両沿め構造を持つ無物は、疾病ではなく内積 (タドケが場合は無内の無例)の機能が高いのではならみ、後れに、実験食物 の必要く無子さえ相関のおる条種(IPンゴ、チャン、桃など)は果直側の構成 が無いのではならか。
- 就施に加くをおもまくなか。動物が拡か目的で担づる事物は、テキンは加払店里 おやすいよう相対的な確認は中心側に加くなっているのではないか。
- 4. 分類の位置によって単独の特化を分布は孔をままっているのではないか



#### 4 無物の確康の分析方法

#### 4-1 (M.M.M. (M.1)

 $\tau$ 4 年、副称、進心の職職(アチモンビNobilititi)、マイタロサューデ、サイタロドロビンデー(ドロビンドルフ)、デアタル研究(1 (0)Fold A1))。  $\mu$ 0 (400) (400)



**期2 使用1.7:00** A

4-8 BYCHRILBIN LABOR

月生株 (山林県)、おどろま株 (田泉県)、緑色アリウ (田野県) アンプネチエン (福岡県)、甘油 (田良県)、本水県 (平 東県)、マテジタ (東州 園)、 テテクラー (田園県)、サルシー (山南県)、内県 (山南県)、ネイロ (林県市 園)、 ナテクラー エリリンド (長野県)、瀬州ミカン (南木県)、ドラシャンフィージ (沖縄県)、ガールデンカウオ (シェンジーデンド)、ドラジンフルーフ (職入品)。コ シピー (村本スタン)、ショアがはイヤ (テェリがン)、バイティブル (有間)、バイア コプル (フィリピン)

#### 4-9 開放学順

無様を上回して申酌でも、方向性がある集物は場合機等がお出くるように対った。 地区側は場所に代金機棒を乗し、単分を終わり、方向性がある場合は動物に乗 底に明して申録にした(採収)、場件を、別りを集かけた力を上回してマイチリテップに入れ、連右の機械で「分遣心して集けを得た。マイタリビディテーで採取し、デ グアス権度計算で物理を「分遣心して集けを得た。マイタリビディテーで採取し、デ グアス権度計算で物理を「公開をした。動比が終了したも。自然映画を用いて掛けた 物度を選択した。



**開日 開計開放中の写書** 

#### 4-4 水鉱胸面とグラフの作館

果物の機能と性質、どういった動物に食べられているがいないで、農物の保育や機 物能、物格能などのデーター・スと協立の調査を行った。保証の文章やデータイト人 には動調やイトの Bookl と用いた。動成などの調査需要と調べら情報のものどうでか 集、セートケップの作品はMicrosoft Social ページェン 2008 を用いた。

#### 5 解藥

#### 0-1 単物の無度分析

実施した競技(関連な関連を乗ぐがした)からもの4(ラエードラップを行成し、関連し た果飾の形にならい変形されて国にした。 競技が観技を支がに可能性する場合できた (図4)。 制度の方向性に対して、一体の機能を発生している機能の生態())

第4 今時候用した機能の機能を多本の分布特殊と推定されている機能の生態())

第4 今時候用した機能の機能を多本の分布特殊と推定されている機能の生態())

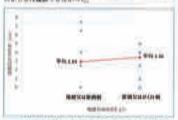


#### S-S-SEMPARE

- 供給 +×4 を物材でも内のは、男(から紅腸にあわせて用りれたけれる→ 4 を作成し

#### B-B-T WHILE OMB

・機度分れが基準制か場合機合におけて、結束器(洗んや油)の物料図(取り)を作 はした。数れ間のボーツーンは影響の水も高さの動物の中間を表している。カケケ市 は予想しなったのかであったが、平均能は単四面に関すると単極の力が高く。値越 がおりる時には極端であるかった。



到5 単物の能方向の領東分布と単実高中央の数市面

#### N-U-Z WHILDOWN

・現職も系統数する為は、異くわる、単物の権が数等は支えやすい機能はあるか、そ りでないのと、機関分布の表名に無度側が高いか可能が高いか、機度分布を構立分布 が一貫しているがからかな対義し、直てに悪した、機変関手限制性(他込まれ難や 技術まれやすい) 関も持つ場合はだ健康が内側にあるとの予想は、資文()よりました。 と思われ、多な代象でのから、こういっと単細は観光細胞のの部と一個していた。

A the said to be depleted to

# **※2 様子が込み有効と検定分布の部体**

	Committee and annihilation and an
<b>用予部込みのと外部</b>	原学研込みエノ特別
( ),	1
MFMUAO/PM	物子飲み込みもご内側
0	
	<b>公舗が除と確定分布との一地性</b>
MPROJAC/MEMBERSO:	<b>個学的込み×/様に制用が有</b> 合
	Anna Property and American
<b>株子根込み〇/株と物用が有</b> ※	<b>物学供込み×/株と棚間分布</b> ×
WHITE SAN WANTED LIFE SHOP THE SAN WANTED	5

#### 5-3-4 保護sの保証

(直載+の機能を行うために、乗え位にある原軸の展集のうち、水分を付めとして無機に 表されていると関係がある傾動を置づたたころ。変々にボティ機しか見出す者ができず。 観慮分布の原理性を検証する事ができなかった。

#### 銀刀 水没有的压制物压查べられる果物

★分替的III 動物に食べられる と重かれた値次のある原物。	3.8
Cocurro codo ( A O Sc)	Assembles at (2023)
Citrullus lanamos (X-f 2)	Benmedene of M. (2023)
summa violation (F5359A-	(\$003) in technical
Carica panena to to 6 of Aft	billing et al. (10006)

#### 5-3-4 RM4.08B

#### **商4 仮削す情証 単物の分類と確定分析の比較**

(KONEDA) - M. LONDOS, -1 - M. LO, 1 - M. LO,

#### 中 海州北南縣

#### 0-) 88

・収益。 定額・抑制素性 110%、 Ramon Sets (2023)」による力、経済の高さは動物による指子契約によった報告で、高木の単独は大量りや相行可能な動物が、高木の水 無対系の指令インシン場の地上性動物がアクセル、大学で、関連が高くまった。一定の水 無対が動物による様子位置に重要にもかであるない。最初の高速は集物を変す動物にあたせま物が利に影響をカル、無視、アクド等(原始の充満等)で到2の製造があれる社会の特別の利益であると、単規であるがあるのである。 この予測は近くいるとび見またが、周初の検定が関係に関係のある単純の方が高く、仮収は確認できなかった。

(1) 単純一の動物のアクリスのしまする(低りでする)で制度の位置が使わるとした。この開発は特殊の多数機能、動物権が存在によっても変わるであるうし、単純一の非常素質機能の一点、無人の特別と動り権力は解決が行う。でも影響を受けるともあるが、非常の組織を表われ、制練な経過機会が行うできまるものではないのからしれない。単純の組織の機能を利用して特別していると変更があると考えられた。

(収収) 総会型解子報告型 (執込まれ業で報告を与やすい) 得を持つ単純はど様保証内 内値にあると下他して第三(2)を存成した結果、総会関係の単布型果物はど様保証内側 があかったため、こので倒れましいと思われた。おりに物性の主と権の分布を信念する そ為、確定分から知の分布が、指揮を高く(2)でおしたところ。被会型権子は裁判の基 がは減り特定の分布が、当該していた。様を動物に誘布的に飲み込ませるために、 物を実践したとして使用し、精の分布と等か分布をするく、前をせているため、こう した分本規則性をもつたと特徴される。

一分で、食い種し飲食型(タネが飲み込まおけらい)集制は集集関目機能が高く。 福力機能の分割は一致サイ、発す低能が執路が違いが美味りるとして何の分布の規則 他の違いを生んでいると推測された。他の高い位置にタネがないよいう事は、動物一 のタネ飲み込みを超二十上で不利であるので、おざわざ締を使って果物を作っている。 はものかわらず様を飲み込までけるい種度分布を持つことはは異生かしまか市以外の動物報告の代組分として習得があるのではないかと学問される。しかし、そもそも様子付近の個度が低いかもといって、四人ば貯食製物を(食料)を必ら時代の場所をあるといって、四人ば貯食製物を(食料)を取る場合が持つ登場を動物条件を育し、文明と支援に開催した副間では私からの受から、今後、制度分布の規則を存在している。また、用意に無理の概念を行うるとなる。ことを様な影響について、様の構造、計画と集画を確定をおりませる。また、

原理: 当他の報酬が希は就動物域や乾条に拡加し、水分域的額として利用を利き 上報内の以下に生命の機能が不なく、水分と随便の関係を主義学的な特殊に基づいて維持で多くとはできなかった。しかし、関点はプラダルは「原連した練質化」を終し、中心に買くにはご案がのに集中のは低いという特徴的な力力を持つが、同じでき程のメルンは影響と競性分布の表別は表表である事が分かってより、参考を作用の規則技能を使用するでは発音がある。大学を主要と機能を 他のオーナ学科を力と核関係を行り関係は無体器、発展である。大学を主要と機能を 他の本述を提供するとは、一个体に維持した、機能と考えている。

(銀銭4)無数の財権の封鎖を対していたでの迫ちが明確になるで、機能分布の一般性を行、点、下で表した高まから、現在の集物と原格は構成の高き、計さけ入れる業務のをにもかのからず、機能分布の仕がは対策が切り付きと一般性は高される。果物の特は理解の機能が取得を対し、またのからないから相談がある。 はは、機の分割にくいよってきらに無効の発展。誤談にはカーの食剤の内毒となる組織が知り、調査には、カーを適かりを含むしているのがある。 の知の性の性が健康分析に影響をするのかどうか、影響するとしたらからいった知即性を かつかなども何けて検証し、分類を提及とし、場合の構成分布が規則性を終れた(利用)しているのとと表現して検証し、分類を提及とし、場合の構成分布が規則性を終れた(利用)しているのとと考えている。

#### #10

BURNING STREET, FROM STREET, S

WHEN MET WHEN U. YE ME.

接続が、前になる水本の水の・加州時をMicyの地方。

Will a MAKES BUT

RMS ELVERANCE

#### 0-2 00

果物からでなかけ方を考える時には、物物の物は動物は、7点体とく\*食べてもたる 場局であるという単を深く開発する物が必要と考え、今回研究を行った。後述が正し まり開発が布の期間はた一部を見出す事に成功されたが、触覚の布パターンとの関う。 生性の関係は、過ぎられる報酬が実験がして想したものを目がデレも一個しており デ、集集の状态、適味しまの分明にはまだまり競された報告が多くれる人学確立せる ものだった。今後、光準学的な研究や数学的な様能が成るでは、集集の動の前にしる に頼された新術を明らかにして、より無色のしつ美能しまのおれに狙った。分別を加 他のかけが、生産薬しているだい。

#### 7. 研究に使用した実験とサイト

Surphon, F. (1980). You're and Displayers, Annual Review of Booting and \$100million \$100, \$100

Fliming, T. H. (1988). The systation of het politication and most dispersal. Annual Sector of Reedings and Expression, 17(1), 300-230.

Burrows, C. M. (1985). Sand disputest by vertibrates to the Mediterroment scalinging, evolutionery, and historical perspectives. Annual Mexico of finding and Systematics, 18518, 201-313,

Succe. R. S. (1981). But pollination to the tropics: plant united interactions in the acclusion of acceptance between fillithin; will have

Names at al. (2003) (Physiological physiotertration and motoridan potential of motor by products as a grid age of bi-putter compounds; Bi-ma Convocation and Riverstoney, 12, 8945-90611

Semination et al. 13023 Townstitus, blombler possibil and food multipations of between Climities (matter) mate : a restre) [onner] of Find Bostoment and Characteristics, 27, 2019-50012

Blokel at al (1800) /Carril Miningy and News; Pilloratty of California Press,

Ming of all (2000) The Repose December Springer, 3-1004

ting C., Veng. E., Inc. J. (2010), Send permitted and incelling development of Propose armeticas under different burial ductio in soil Berthaut Percerci Successful and Springer-Yorks, Berlin Herdelberg.

Young, E., thri, M., Shi, L., Yo, H., Yong, Y., Hop, A., Son, J., Son, P., Life H. Fanc. B. (2022), Characteristics of the Said Greatestine and Sandlings of Die Grose Varieties IV. vintferd, Plante

Han, I., Clinh, A., 18:01 (2023), therapping and dismination desputers of Acchaeles (Commis Sele L.) herds to Yorking Committee Potentials and Confitted Topociatures via a Hydrothermal Time Modely ACS floors

Drive, T. A., Morrey, A., Tokahashi, L. S. (2018). Physiological materity of

pliabors (Orbertons and told problems its correlation with front againstal flowers during inclined of frog tichned

Duty, R., Davi, A., ethods, R. B., Sarvaly, C. K. 120(0), have expensed of sood period to not coulding greath of service Cartes powers L.3. through 

house-life. Mr. European, (ED/C2010); Steat (Courtous parent) combined with melantial treatments (misses from posters and from seasons and prenties) (en, finialrelita lega

Sen, J., Aben, K., Lib, J., 43; H., Yong, S., Seig, S., Ston, S., Ying, K., 11. E., Caro, F. (2003), book Golestoni for and Growth Improvement for Early Hotoline Fowe Breeding Plants

Verma. R., Negt, H (80) (2007) Making Species: Seemiland Conservation and Dillionium, Bandonks of Crop Diversity Conservation and the of Finns Ginetic Beaniness

Bakana, A., Son, S. S., Iwamen, M. (2004). Greatenful Life of Satiryon Statific bood Divelopment in Cityus (Bittocom), S.H.A.P.A.PRESPRESSACE Packs, L., Asserbler, M., Trouvier, B. (2010), in vives governation of friend emerties week Acta Horricultures

bykana, A.; Sun, S. S.; Senson, M. (2004), Secureof-Little of Subtree States had bowlepant in Citra (bitman)

Seem bate (EXCERT) had attached by accombing deposit or united fire Soft beight, and plant phonology Arta Receiving tox, Volume 118. August 2003. 100014

#### 7-8 データベーA

The Plant List, http://www.thaptontthat.org/ 以中央品牌用度公案 1988 Buffered Seteroit Between ONTH COlobal Biodiversity Information Position of Pass.

#### 7-3 参考主献

CHARR REPRODUREMENT TRADESTRATED AND ARRESTS OF TA

RAY, TREASE, AMER. ASHAD, EAST M. EXCER. MER. W (2008) | 1-486

4.食の物生デザ、https://whokurolest. de/post=407

4 度は 計画、私の株まを印刷1 | 3 中間の人類保険を下れる。食の集別の果を無か 5. 砂碗紙飲料、ボインデッタルの開水上が発酵車の根本。 https://www.extl.htgodyl.dkimme.jp.jpadrikiharomgo L/planage to /700, hard

WW A. WE PARK IN (1999-1990), MIDWINAWA, 17789

1 万円 年二四 (1900) 東柳田田、ブドナ県島の東部、河田田県 井 高官 田市 (1900) 東京の行学、野菜園店、組合業品 1 長田 併一、光崎 年、入社 総一 (1900) マポテンの出版、新田田田の駅店、県 1.11100

10.70m (B.). (2000). SEMBLE. F. P. C. (1970). SERVE.

11 日中 後、水本 (9 - (1026)、東部総裁、リンド総式の実際、北京東西総 12 三株 37年 (2017)、新部総裁、伊格県の総括、加及(13版

14. 未本 仁於 (2000) 無山原村太田協会

16.7 三克果斯拉斯特心里的文料在外层建于"一人发生的国籍 66.4-55 国现 在这位 diff to the distance in the second section of the second section in the second section is section.

(a, \* .4) to p.\* River in total //www. balancement.com/inform/polesce. http://www.balancement.com/inform/polesce. http://www.balancement.com/inform/polesce. http://www.balancement.com/inform/polesce. IL " ACRONING" ARCHITANCE CE

https://www.turks.com/blog/milks/amethidth//110/

AND MENDERS WHERE SERVICE

https://regetable.ulit/ps.jp/psoptjbm/voot/2401.psoptl:000

BC\* ドラゴンゴルース体がんが振り、そりゃくコモッチン

haspe //dictrolation.tv/settlefee/ties

MINERSON THE SALE SALES https://www.marqueto-selo.com/possitionsulertimeschigol/

30、\* 年の年月ン\*\* マルーン内容料、 (8日マルータ (846)・//第1800 \*\*

fruit, jp/meysTopodia/4,6,htpl

37. \* キャタリン\* - 静味の雑芸 https://www.chim/formpet//jp/w-pu/g-

page, p. defail?/turget, plant\_code-999/terget\_fat-4

22. \* - 5, 5, 140) とは?祝てガ・秋秋ガ坊(昭朝明徽\* Grom Love デリーンサデ https://foregreen.net/likeney/fruit-tren/p000000

23. ニッドボーの前はどのくもいの高さリニ 無数・生物質照明問題

https://www.jtynas.go.jp/thomorouston/mings/winterrop/sympatabl/001.html

ILA (####) KAZOWCHI PERFEKTATO

fixtpo://www.hypome.co.jp/plantic/plantic-1980//

The lightest flow a fire on the painting of the better. は、世界の動物の店が9.114.75(ろ)・5な機能に任む動物とは?。 1(1)(1)(1)(Perkell)(months follow 利用 20.利用表示(100))(医共和研究, Pr)(month follow) 10(107-117, 1007 14 报 明 · 现代中部 (1868) · 中华义务 6 公 报明 19条束 (1864) · 保持公司 (3) | 145 (166)

#### 果物を公平に分ける方法の研究2 ~果物の糖度の分布と生態の関係~

横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年



#### はじめに

関係の「維修者公平に切り行けるのるの研究」で、推修を導入出版に関係する「計か反注」は、「技術な場合 の機能を規定し、機能分析に基づして無限を切り分けることで、「実施に関係を可能を対象と大きな機能力を公存に 分けることに成功した。このは、原他の中華関係とララボルと検索がある。実施に再なし、維度がその経験 が大きに対しる場合をから、一般を対象を検索が、ためでは特殊がある。実施に非ない、単等がカンドル。 しかし、技術やなっている実施な場合でいる工業の事業としている事には発達があり、その分析には何かしのの情 用性が存るではないがと考えた。もれ、その事業の機能分析の技術性が多ったは、あるといる。上来得をあっ ととしても概念がある。また事業に、数字に切り分ける原本性あるようになる。エーバーのかりプラインターネ トはどの機能が、その機能分布の場所に重がっていたなが、より特殊的なよい、準準を公平に分けるの法。こ なる。そこで、今回は、無知の機能の生命がある。このは関すやリカアネーである。それで、今回は、無知の性を関するのである。このにお しらの情報が支持っているのではないかという検察を立て、一般でする要ともの。

#### 目的と研究方針

業物を公平に切り分ける事に収立つ、事物の程度分布の規則性を発出す事

#### 研究の方針

#### WHOME

- ないが、 地域に使うたちを与く言う、関連が発き回かて通べる機能は、それが飲み込まれた すいよう知道が発生機能は中心機に関くなっているのではないが、 分類の配理によって無限の機能の分析は元子を多っているのではない多



割1 順物の形と名称

## 果物の糖度の分析方法と論文調査

#### 使用展算 (明2)

ナイフ、MMA、協心分階間(ブラチェンテMontelを804)、マイクロチューブ、マイク ロビハッター(フェベンドルフ)、テラウル構造計(DiFuti Ave)、g HOCKME (DHO-140F)



#### 研究対象に使用した集物

励2. 使用した器具

#### 前定手順

議僚を上ていて中心で接続が、方向性がある場階は総合総体がおにくると りた設け、機関機関を向いて同様を発し、例子を成わせ、方向性がある場合は無限に関する可能とした(第2)、終降を、原子を原むせた方を上 したママクロチェーブに入れ、進心分無限で1分割のして 第十を終た。マイクロ レベッターでは初い、テシタル機関付けて機能を3 前海安した。 南近が終了した りかけば機能を用いて最小の機能を変加した。



商3 単汁採取中の写真

#### 論文の調要

交替マテーサバースの調査はDemon の都別対抗機能を掲いて登録した。機能分布の設定地域するための テータ外系は、部金した機能分布の輸送と調査した機能の機能を入力し、プロンプトによる対抗を用いて部的に 終わせた外数方法を認定させることで発展した。

#### 果物の糖度分布

原制ルを開催(前周の調査 + ご示した) からExonでヒートマップを存成し、無限した機能の形に我かぜ変形させ で間にした。観点の機性を必分に可視のする単位を展現の上とすると、観度分布の特殊性 ・進ま物が高く上が高い。 "無免剤が高く下が高い。"中心例が高くとが高い。 "中心他が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 "中心が高く下が高い"。 「中心が高く下が高い 「おいっと 「中心が高く下が高い」。 「大が高く 事物を達えしては内臓が高い 「ブナウ将を一つの個体と根を場合)" といっとアンのパターンが振られた。



図4 今回使用した楽物と、崇物の程度単定結果に基づく程度分布マップ (相対策度)

#### 研究に使用した文献とサイト



#### 測定結果と文献・サイト調査の結果

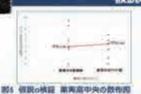
物質分布と文献・データベースで調べた事物の原理の住舗を一覧者におとめた (数1)

表1今回使用した業物の難復とタネの分布の特徴と、撤走されている原理の生態(1)

	**	-	744		***	Strates Strates	20111088	******
1444	-		-	-	SHE-U	- 4		-
NO SEC.	- 0			D	36-43	134	Difference of the control of the con	Will be a second
9410-	- 0			- Ah	34:43		DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN	Scripture .
Wit-	-			100	Maria.	1 - 2 -	CONTRACTOR OF STREET	
HIE.	-0-			-04	24-44	1.4	District Control of Control	Districtly was \$1000
	-6-			-0-	EA-AA	- 6	Preparation of the lands	percentage and the second
21291000	-			- 01-	34-38	- 4	PROPERTY AND ADDRESS.	and the same of th
458		_		7.00	M-49		THE PERSON NAMED IN	Secretary 1988
MITTER:		60	- 1		EC2-44	- 8	District of the same	PROPERTY OF SECURE
SPA BILL				-0.	E4-A4	- #	PART OF THE PART O	THE RESERVE THE PERSON NAMED IN
16				1.0	24.34	- 100	COLUMN TOWN TO ASSESSED.	Company of the Compan
+94×951	-		+13		24-12	COLO	AND DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN	Seem Colonia
4740%		•	00	-	85-53	1.00	principle regions (All), we as well	Married Months
CESTRAL		•	-46		h2-33	110	Company of the Company	
CHARLEST	_			- 11	0: E-34	1.14	Printed and the second second	PTCF-cir-p-renormal
Miles		-	- 18	1111	29-91	40	produce work of their second con-	CHARLES WITH
			-		AR-AA	1.00	production of the second	SETT FOR THE NO.
MARY:	-			.70	20-64	116	OUT THE TANK	MARK TANKS
ARRESTY T				19	27.53	7.69		
925-08-FF   1		0.60	4.1	- 00	Section	. 64	DESCRIPTION OF PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS ASSESSMENT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TWO PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN C	

-	Berry.	-	-	=	B1100	****	SECRETARIA DE LA CAMPACA DE LA	-
Sept.	10-10	SPEK SP. CR. BUCK	St. Sec.	2985	17727	Breeze	WE ARE LEVEL VENEZ HOUSE	
C198	110-36	MERCH STATE STATE OF	2-34	5486		Marin	WANTED THE PARTY OF THE PARTY O	
PRES	135-86	SECTION ASSESSED.	2-4n.	1083		Alderen.	2000年	
80.7	119:59	<b>開発は発酵</b>	Sir-See	HAT.		MACO.	346.75 (00)	- 4
1.0	19-36	GREEK STRY	5-3m -	2100	100	-Berry	TANK PYLICAGE	- 4
	116-34	GREEK FORD	3-3m	31963		BATTE	366.75.1002	
122+4400	E Jahr Ris	SAMERIE, WOLKS	2-de	31 <b>8</b> 1	1.4	- Miles	344.3T.346E	
192	2-10	ARTHUR, LINE	A-164	3186		_ Mrsrs.	2006-2010) PTT001	
MUDE:	D 30	BRUND AVERTONE	Series .	118	-0	MACO.	(MML, 20-60), NF3-111	
PARM.	Janes B.	STATE OF THE PARTY	94	ALC:	D	- ENCY	DATE CASSAC	
eW.	2F-34	COLUMN BUT	34	M.L.	2.0	- RECY	(MD-25/0146)	
ARME	- Both	DESCRIPTION OF RESIDEN	200	256	D	STREET,	288. No. 15.160.	
CTRON-	DE:30.	PRESENTATION AND ADDRESS.	30	36-	- 0	-BR16	DRILLARY	
TENER	-07-05.	SPAN MICH. S.A.	244	754	1 .0	-Besch.	SECOND CO.	
ERROR TE	-BESS	MARYNERSON DATA (19)	B199	-196-	-0	<b> 肥利(06)</b> .	200M.RARE.	
95	39:33	MADE SECRES	9:HM	-81-	1.00	-510-	225,74,76	
The second	20.00	ME120-BIRS	9:30m	-86-		- 58Eh	200-TT-0095	
MU.	-857K-	MELTIN, BODY	2:36	. <b>(1987</b> )	- 0	-8E3	MR 54 60342	
HARACK	-98:55	MARK BYTHE BY	direction.	MA.	- 9	-860	(2745.44.88	- 5
52229F/E	Later Williams	PERSONAL PROPERTY.		-796	1000	THEFT'S		

#### 仮説の検証





#### 表3 提供で検疑 水分目的に動物に食べられる単物



数4 仮説は検証 準物の分類と館産分布の比較 18/0年2199-18121890、-フ・第2



#### 考察と感想

の数2、文章(用金数年1497、Common FRESS/Cよると、展来流は数率拡散に施設し、資本は未放り9時行均能な助理が、値乗は直径を向くとうを表現し、対象が中ドルドルトのようでは、そこで制御が当時地域に変数も延伸した。 の分例に制御を与えるとうを想し、対象が中ドルドのようには、とって制御が当時地域に変数も延伸した。 のが地した。一男するとこの予能は近しいように見えたが、年的機は解説機に被変がある後等のかが高く、投資は接近でもなった。 誰でおなかった。延年点と素明機能が不必得はは特別の生態が表すと限りの指定を単級な活ルート。別述る地域と動物機の誘摘など他の情報を超越しては休息していく必要があると限りだと。

て、物理体が構施しなのであるがない。 参数: 土地内の力等のから、分別的で影響に含べられると構造があったのは4部のかで、他別検定はは軽端が ネー分であったため機能できまかった。しかし、スイカは「発達した機能能上等持ち中心に対くないと思いるに診中心 は私が機能がなかを持つが、同じのが自めがなりは知識のを機能があるとの違うないのであった。 新聞が出してして、大学を大学を表現しています。 の機能など、見かりをと機能の根据について調べた原を整てすると、例立の機能と原能は観度を含えている。 他数点: 機度分析と機能の根据について調べた原を整てすると、例立の機能と原能は構度を含えている。

分類が否い位と極度分布の一致性(近荷いと様との健康分布の一致 : 表4の〇、 ()。×) は見かった。 単株の総 は最後の様子住款の物料の性質が近く包を継がれているのではないかと開発される。

#### MER-PERSONAL REST STATE OF PROPERTY AND STATE OF STATE STATE OF ST

■ 無限の公室取分け方を得える為には、無限の難は動物に「興味しく"和へてもらり議略であるという等者深く理様 する事の必要と考え、今期研究を行うた。無疑の正しきと既定分布の規制性の一部を見出す事に成功にしたが、 輸電分極ルターンとが知っ生態の保証は、親へ引える経過の次配から予想したものとはあるむら一切しておりず、業 着の対き、保険しての分率にはまだまと知ざれた基礎が多くみると予認させるものだった。今後、住事学的な研究や 無事的も制度力能を守び、無難の他の比しした因老北た基礎を持ちかとして、より事業のもつ業場とその本質に 辿った"公学有業物の分け方"を考案してくまましょ。

# A THE RESERVE OF THE PARTY OF T Market

### ####



# 植物の根と共生する菌?~シロツメクサや小ネギの根を観察~藤沢市立秋葉台中学校 1年 速水 紅

#### 植物の根と共生する菌?

~シロツメクサや小ネギの根を観察~









秋葉台中学校 1年1組 速水 紅

#### I mentoset 1

#### ( anneite.)

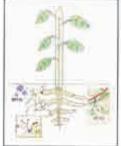
※事業は、解析の他の作から上のの一点く無法を除ばして、土の中の身分、等にすして会談して、それを解析に保持する。一方、協力のは技術の正合成業的である解析などの原業正合物の解析、おおいて表介を解析したって何けるうめを期待を確て、「利用」上上面けるう無しかションのできる人ださ」。

実施施にはいくつかの機能があり、その代表的なものがアーバスをよび一機機能がよいうことが 分かったので、たちにアーバスをよう一般性能について調べてみた。

デーバステュリー重要的(から(1)11(基性的)と呼ばれる本的的)一部(は、土壌やに苦違的に がなし、およそのでの物土機会と見ますることができる。この他は維持さらようネキー重(北京 ブタウ酸)の参議を受ける代わりに、土壌やの各種とリン酸を集る。他は他のに認識する。この 東が組合すると、他を維持の他の中に特殊的では参加を経済を解決的体 (holosofie) が断点される。この 解核的は本語で有は解析による機会がありている。このから展では最近地と呼ばれる機能を 対象する部分を表現したなど、(holos) アーベスキュコー製化とは)

エインノ知の他に思えて文章を出来する「相対高」と果みられたもですが、それとはまったと 別称です。相対象は根料をつくる報道(ハチケマア)ですが、最終条件表質(おけ)なのです。 1分回1、「アー・マスカーラー開発者」と口付きかマン。

٩



201 長と前提案との共生関係のイラスト

板と単価値との共生関係についても関べてみた。

- ・顕微菌が使の真に着り込む。
- 新物理が使む性から用やに関系を伸げす。
- ・輸物が充分成によって充実した飲水化物などの×ネルギーを提供するかからに、要類優が土から吸収したりン酸などの場所の成長に必要な無機要素を維持に置すことで、対支い上級力、実生するという関係性を構築しているということが分かった。

また重要語とは沢山内機能があり、その中でも代産的なアーバスキュラー選問書の高度を見て、 自分の目で構築したくなった。だがアーバスキュラー管理書に、限の側面に付く倒和第と機い、 既の中にもできこんでしまうので、様をそのまま製造しても理能することができない。そこで、 アーバスキュラー画作画を製造する方式を選べてかた。すると、様を不成的たり入水原域に乗 して、新を含えて接を適時化した後、トリベングルーなどの書をを整める発生度での原性作業を 行うた。太宇衛長継で扱の中に入り込土に割きを観察することができると無いてみった。難しい 実験で、第名も思うとめ深度大学研究の力にアドバイスをいただき試してみることにした。 また、実験の方面につっても簡素していただき、個人では入学できないトリバングルーという重 条を、自分でも人手できるメテレンブルー会也解に、1958を創立スリウムは1956を開化される。 ことに代表。
の外域機を355数数で化用し、クタログリセロールを収をが始ななタノールで代表する ことにした。

#### [ 共歌1 ]

#### ◆ □ m

アーバスキュラー課機関を観察する実験方法を試してみる。 シロフメタテとオレンジミントの様にアーバスキュラー崇極資が感染しているか観察する。

#### ◆使用したもの

マイクロチューブ、スポイト、プラスチックコップ、ハサミ、ピーカー、ステンレスボウル マイクロチューブ優き(毎)、10% 水酸化ナトリウム、5% 前轍、エタノール、高こし 3 培希教メチレンブルー染色液、シロフメタサの後、オレンジミントの様、光学報機能 スライドガラス、カバーガラス

※マイクロテューブはお湯で湯館するため、水に降く発施ステロールに穴を関けて自作した。 ※薬品を使用するので安全メガネ、ゴム手袋、マスクを使用し、指導のもと実験をした。

#### ・シロツメクサとオレンジミントを使用した訳

アーバスキュラー選技器を調べた時に、シロツメタサによく感染すると書いてあったので、空き 地などでも手に入るシロツメタテを実験に使った。また、今まで研究してきたオレンジミントに もアーバスキュラー講技園がついているのかが気になり、オレンジミントを進んだ。

(オレンシミント) 原産地:アメラカ 科/賞:シン科 ハッカ賞 (シロツメクサ) 原産地 : ヨーロッパ

科/裏:シン科 ハッカ: 草丈:約30 ca 入手権所:プランター 京産地: ローロッパ 料/裏: マメ料 シャジタソウ裏 草文: 約10から30 cm 入手場所: 吹き地

#### ◆実験の手順

- 核に付いた付着物をきれいに洗い渡した。
- 大さが Inm 未満の継い根を Ion 程度に何本か切った。
- 3. 切った根をピンセットでほぐし、俺に分けてマイクロチューブに入れた。
- 様を入れたマイクロチューブに10%未験化ナトラウムを優が完全につかる程度加えた。
   着を開め、マイクロチューブ度さに差し込み、熱議を注いだボウルに入れ15分加勢した。
- 5 分経ったら湯から出し、マイクロチューブに 5分割敷を加え中和して、根をマイクロチュー
- 10 分数のたら通から出し、マイクロテューブに 87/前額を加えや和して、根をマイクロテューブから取り出し、高こしに入れ木でよく洗った。
- 7. マイクロチューブを水で軽く洗い、マイクロチューブにもで洗った根を入れた。

3

- 6 接を入れたマイクロチューブに、3 接着刺メチレンブルー染色減を1 課目と加え接しこ分はど 対けた。
- 8. マイタロテューブの中身を、第こしを乗せたボタルの中におけ、果だけを取り出した。
- 10. 極をプラスチックコップに移し、エタノールで2分ほど被色し木で洗った。
- 11. 永で洗った便をスライドガラスではらみ覆してから、ステイドガラスの上に根を置き、水を摘 下した表がバーガラスを発せた。
- 11. 前分な水分をも続き拭き取り、作成したプレバタートを大学顕微鏡で収息した。



**出工 使用する実験部系を作成** 



間3 使用した薬品や製品



関す シロフメナヤ



間を オレンジミント



図4 新書を抜いだボタルで15分回数



BET THERE

#### +400

アーバスキュリー指揮面がシロフメクサの相に感動していることがわかり、無状体も観覧できた。 だが、オレンジミントの後にはアーバスキュラー節係第の概念を確認することが出来なかった。



部ま アーバスキュラー美術部の情状体 )



サーアールスキュラー高度素の個状体1



2010 アーバステェラー前便乗の費請休3

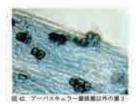


間引 オレンジミントの側に映る側

図46 アーバステュラー裏供養以外の養工



図41 アーバスキュラー競技器以外の書き



#### 1 48

国際やアスファルトの複雑から生までいる変もよく見られ、過数な生育構成でも毎にんに伸びて いくカラバミの様はまく、繊維もまかった。そのため想定より最色ができておらず、アーバスキ ェラー業務業と機能の核の経験が気性が分かりにくかった。そのため、機の中にアーバスキュラ ・繊維菌の、機気体に形式がなているものはあったが、機気体と新変できなかった (図 30、33) 今回載器した根に関してはアーバスキュラー報用面の場合を複数できなかったとしたが、カメバ この他の様に表している可能があるとままた。

もドラへカタカラケウは、彼は太くなかったが使の中に悪い者のようなものがたくさん違っていた。採取した無い担けすって業務したが、アーベスキュラー運動業の素別は確認できなかった。 (2) 23、33)とドラハタタカラケナは、様伏する薬に多数の無性事をつけて労働集集する。アーベスキュラー運動業の組織を指揮するには、用紙に関わた薬の悪から板が影響するので、その他も含めてより多くの様を報告する必要があると考えた。

37

小ネギの優も太かったが、カタバミの核より組織は大くなかった。そのため水酸化ナトラウムで 核を素たときに、透明化が容易にできた。このことから、小ネギの核に感染したアーバスキュラ 一番疾動が多く観象できたのは、核の透明化が上手くできたことによりアーバスキュラー歯核動 が観察しやすい状態だったのではないかと考えた。(図 34 から 39) またアーバスキュラー歯核菌 以外の、別の割らしきものも確認できた。(図 40、41、42) 調べてみたが何の前なのか分からなかった。

前回までの実験では、スライドガラスにカバーダラスを乗せる時に水を値下して観察していたが 気格が多く、アーバスキュラー歯秘書と見分けがつかなくなってしまうので、大学観念の方にその 対策を質問してみたところ、カバーガラスの置き方などを指導してもらった。また水ではなく グリセリンという薬品を使うといいとのアドバイスをもらったので、プレバラートにグリセリン を値下して観察したところ、気化が入りにくくなった。そして、太い傾も見やすくする為、様を なるべく広げスライドガラスにはさんで前回よりも強く押し情した。また、前回の実験を確まえ、 様を含あ時間を20分から20分に変えた。時間を多くしたことで様の組織が増れて透明化される効 長もあった。また実験2では、エタノールで製色する工程はしなかったが、染色液により様が養 く発まりすざてしまったので、今回はエタノールで20分類色させた。

#### [ 0,00 ]

試行錯額を繰り返し、前回までと比べると可能に観察が出来るようになった。対象植物の扱の性質に合わせ、変る時間を少しずつ変えるなど、さらに工夫を続けたい。

#### [ 全体の感想と異望 ]

母の機味で、僕の自宅ではたくさんの植物を育てている。妹の大好物のいちごや、実のなる様 物などもあり、季助ごとに色々な変化や収穫を実更で楽しんでいる。母はその植物さの時に、様 特によってこかの程度や配合を変えているのをずっと不思慮に思って見ていた。3 中間、城勢の後の 仕組みについて研究観賞してきたが、そこから自むですっと見て不思慮に思っていた域物を上た の関係性に長寒地がおき、今回のテーマに進んだ。植物と共生関係である最快態については名前 は知っていたが、調装置とはすから始まり、どのよりな働きをして植物とどのような共生関係で あるのか、今回の研究実験で少し理解が確よったように思う。

あるのか、今回の研究実験で少し理解が指定ったように思う。 アーバスキュラー面限算は、太古のきから機能が地面に限を握るように進化した堪から地球上 に存在していたことを知り、とても驚いた。植物と共に進化を続けてきたのか、それとも皆から 変わらずこのような共生の仕力を繰り返しているのかという点が展現境か、今回の実験で、全て の植物にアーバスキュラー最後服を確認できたわけではないが、人間の体内と同じように、自分 自身だけでは十分に取れない栄養素を吸収したり、大事な働きをしてくれたりする面積面との失 生は、植物にとってとても大切な事なのだと思った。

11



# 子室組織の謎に迫る~ナス科の野菜の発根実験~藤沢市立湘南台中学校 1年 檜森 悠杜

# 子室組織の謎に迫る

~ナス科の野菜の発根実験~



湘南台中学校 1年 檜森 悠杜

#### 【 研究のきっかけ 】

2023 年の研究でくニトマトの種子の周りがゼラー状のものに包まれているのはなぜなのか疑問に思い ミニトマトの想画を観察した。ミニトマトの各部分の呼びあが分からなかったので聞べてみると種子 の例今を包といるセダー状のものは胎胎とりを見した物質で、予度眼離だったっとが分かった。 子室組織は何のために種子の何りを包んでいるのか気になり、子室組織がついたままの種子とされい に取り扱いた種子を育て観察し打団実験しよりと考えた。実験の方法はミニトマトから様子を取り出 レプラステックの容器に子室組織がついたままの種子と子室組織を取り除いた種子を求べ、発字の達 いを観察した。

その結果、予定組織がついたままの様子は 15 保発率し、予定組織を取り除いた様子は 24 保免率した。 このことから、子室組織が様子の発芽を抑制することが分かった。

《ニトマトのことを調べているとナス料という分類があると知り、ナス料の野童は《ニトマトと同じで養子の異常に光を必要としない概念性様子だということが分かった。しかし、2023年の実験で目光を当てた (ニトマトの様子が全て異常しなかったわけではない。そこで、ナス料の帳光性様子を収録期間が、目光に当てずに育てた様子の表観の本数を沈べてみることにした。

また、2023年の研究でミニトマトの子家組織が様子の発芽を抑制していることが分かった。この子 室組織の成分はミニトマトの種子にのみ影響を及ぼすのか疑問に思ったので他のテス株の野菜の様子 にも付着させ発根実験をしてみることにした。

まず、同じナス科の野菜についてインターネットで属や草丈、固定地などの違いを調べた。

(+x)

ナス科ナス属の多年等。早生品種で草丈は50~60 mほどになる。新座はインドの東部。(早生・わせ とは叙種類が早い植物のこと)

(Market)

ナス科トウガラシ属の多年市。原産は中商米の熱研地方。原文は 60~80cm ほどになる。

(パブリカ)

ナス科トウガラシ属の多年原、深度は中商米の熱帯地方、草丈は 60~80cm ほどになる。

調べたことを下に以下のような実験を考えた。

ナス料の野菜は同じ料でも発射実験の条件を変えるとどのような結束の違いが生まれるのかを実験し 課べることにした。その前に、実験する野菜や種子がどのような形状をしているか観察した。 ナスのみ日数により様子が発展しない事が調べて分かったので、積入してすぐのもの(1)、10日間おいたもの(2) を用意した。

















# ハダニの生態学的特性とメカニズム ー環境に対する行動可塑性ー ver.2

#### 横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年 戸澤 潤

# ハダニの生態学的特性とメカニズム -環境に対する行動可塑性- ver.2



横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年 戸澤 潤

#### 1. 研究の動機

昨年、小学校に入学した妹が夏休みの信題でアナガオを育てていた際、夏に微小を生物が製殖しているのを偶 然目にした。選が白く変色していたため調べたところ。これらは「ハダニ」という資かなダニの一種で、植物に専生して養分を吸い取って白く変色ませることが分かった。今年の夏休みにも、彼がキュウリの葉の観察を行っ ている際に、再びハダニの寄生を確認した。この経験を選じてハダニの生態に興味を持ち、今年度も研究を続け ることにした。昨年は、ハダニの特性から繁殖したハダニを減らす方法について研究したが、今年は植物にハダ 二が大量に寄生することを訪ぐにほどのような方法があるのか、ハダニの生態学的特性と繁殖力のメカニズムに 重点をおいて研究する。

#### 2. 研究の目的

ハダニの行動可塑性に無点を当て、ハダニに取り巻く様々な環境要因の変化に対して、どのように行動を変化 させるのかを実験や文献調査で明らかにする。ハダスの全額と維持への影響や、その全額学的発性の繁殖力のメ カニズムを明らかにしたい。また、その生態から有效且つ関係的な防疫・減虫方法を考案し、効果を検証する。

- ダニはどのようにして植物に寄生し、爆発的に繁殖するのか、その寄生のメカニズムを明らかにする。 (どのようにして植物に寄生するのか) →実験Ⅰ・Ⅱ
- ② これまでの研究を通して明らかになったことから考案した、ハダニを飲金する方法を実際に行い、 効果を検証して、有効な防止方法を組論づける。 一実験目・IV
- 理解を深め、有効且つ具体的な防虫・減虫方法を考案し、効果を検証する。

#### 3. ハダニについて(昨年の研究から得られた知見)

#### 3-1 ハダニの種類について

日本にはおよそ 90 種類以上のハダニ科が生息し、それぞれが独自の生態を持っていることが多い。昨年は代 武的なハダニの色や大きさなどの特徴から、発生したハダニがカンザワハダニという種類であることを明らかに した。今年も昨年と同様にハゲニの種類を調べると、同じカンデワハダエ(Terran

-	クワオオハダニ	カンザワハダニ	ナミハダニ
#1	#6	将用色	排棄也
80:St.	洪市也	ナミハダニと似る	決責色で両額数が無色
专业	MPG.	第1省会:洪黄色	FILE.
		第2百由:洪赤色	
難成出	聯步也	鮮やかな紅色	決責色で向極度に単色原

注)ハダニ1世代 初→幼生一第1百生一第2百士一成立 (1世代的2週間)

南(上海接続では、他の利別かつまにくかった。 サヤは、よりに シトルの本を調整でするギジタルーンドスカーブを増用して新 新した。する写真のように、より研修にサンサフへデルの特殊を

前を込みまり調査できなかった幼虫や顔をどについても、 **製造し、一ぎゃの製造のプシャスを得べる。** 





女はデアーダルは高度が高い上述取り位すり、中に高度な下で表現が開発されることのも、実性がリングリ ・デスの行動に大きな影響を与えることが形式される。カンヤア・デスは高温に高い機械(気温は25〜20で高 後、機関は 20%は下)を折ち組合があり、光電や被生化の生存や整殊が難しい機能に通じたと考えられる。 ・前議/高温度の物理子で物殊を担ける他、大能が発生しサナル高温高温度の機能にすることで抑制できる。 3-3 植物に対する寄生について

カンギアハイムは高度を移動性に進むでき、寄生した情報の主命が悪化すると舞さるもの間の様性と音楽し、点 立めに初始後が他、ヤヤ・衛の裏の裏紙やくばしの世界と称える。ハギニのほどある大った野校の前衛で、単 の表面の開発性などの根據を数値に開き取らりせて解析所を利用する。

- 数の食の複数などをみるとハデル用が効果しているかどうの確認でき、早島な材質を満に立たらができる。 かん 水を繰り物質とついて
- アニ朝は水を除り性質があり、降水時には生が関手を上げるために常の裏面に発動する。例に、原金展生 が強い破壊に称く。表面視力が強いほど簡単死するフステが高まること。 → 水に薄めた牛乳をかけること。植物中機能に解消を与えない方法でいきニを充実させる方法が考えられる。

#### 4. 実験1

ーデルは、抽が甲物で食でている間にはきょううに着出しなかったというが、配のマンションのベランデモ情 てるとハデニが寄生し大量に繁殖した。なぜ、家のマンシャンのペランダにハデニが発生するのかを明らかにす あために、一ゲニロどのように整備が充分があるか。そのメニニズムを明しかにする。

# 1-1 RR5M-48

- □ 株のまているカンダフへデエが考えているチュナリミ (\*\*\*) 着生していない市場のテェケラの様を二つ物意する。 ② テェケッス(上の株式の後を定数的に減るして、集の通るペー
- ランデに重く、寄生した株から 3m 様ず)とキュラジを (上を満らまずに、現の誰もない室内) に分けて育てる。 デニは水で気候するため、A ての土からの荷生を除て。
- ② それぞれを3.11間、質の様子を軟御して、カンデケハデルの 有無子領体教を記録し、どのように整理域を広げるのかを舞った。
- (7)カンザリーダルが表生したるような
- (イ) カンザウハダニが抱着していないチュラテの株立つ
- (行) ※1 キッサド A のまのハダニを可能をそるため



SI ENIONES

写真と 市転のサムマテの物



# 4-2 東朝縣県

- 200 L - D	4 - 7 5 A	41078
AM.	土や同談を外で連らし、既の通名 場所に置く	たを導ります。他の連りない面内 (ペランダの近く) に遅く
・デニの作用 (inskip)	○デニを確保 (83)	ルチエが寄生(G)
(第0集)	TAN	17 X

掛めから似ましたで開け着に着いがあるものの、サックリ A とちっつり B やどちらからいぎニが着生した。キックテ A (ハラングで行てたもの) (4、成 油の倒体数が 50 と高く、上でルニーダーの移動を切合する水を十分にかけて いたたため、直接出来通って360元の物に発生した可能性は低い。一フンドは 展選しの自い環境であったため、ハデニが展によって移動した可提性が示律

関係者は明明を研究会によると、スキアエドダルというハダル Bit. F 時間は 3.46(19の機関でも分散し、3.56(19)付送の組織で呼よてが実際に 時数したという。また、・メニは度よりも日かに多く機能したこのから先き の関係ができれており、単に並による受動的な発数ではなく自身的な移動で あると考えられている。・・メニは非常にかきる際度解析で、後継がないの。 m 程度である。これらのを物は日力で長更難を存むする能力が終られてい 水が、減ケ気流に乗ることで広範囲に発致することができる。

などの耐を扱う・ダムである。 風景暗暗を研究後センターによると、一が 上端の中でも Terratorius 間(オンデリハダニを含む)のみに、立刻な場 物情の意義に何を信る性質があるという。 時に、成功と比べて小さくあを約 すことができる存在は、自分の他に与をのばく、前側関を大きくして減を使 びやすくすることで、より違く一種動できるようにしていると考えられる。

一方で、キュウタリは常内で育てていたにも関われず、一ぎゃの音をが起 された。キュウクの株をイコングの近くに置いて育てていたため、ペランダ に存在するハダニが属かな複雑から製に乗って前内に貸入する可能性が考 人もれる。また、近端物などの外部の物に付着したハダニが面内に持ち込ま れることでキュウタに寄生した河崎性もある。





現實 4 聖の教室の前 (200 位)



イメージ目

このように、一が九仏教かな身体を利用した親や気流による作動によって、好たな食料器や繁殖権所を求めて 存在することが必要される。時にカンダワハダルは表を利用してより違くへ発動することがが確され、マンショ トのペランダミでの発動が可能である時点が終われたなった。

前年の研究に関係すると、ペランデの開発が一デニの行り返送で配施した管理 (依法・23一回で約6、提底は500以下)であり、前の当たらない機能であることを整備の要認と考えられる。 次に、カンザラーダニは甚至した解析でどのように登録数を選やすのかを明らかにする。

#### 5. 実験Ⅱ

**ダニの繁殖能力を示の利用方法を分析し、適用を持て力のの** 確切な対策を考える。何えば、商者が活発な特定の投稿において、 何んかの物理的また日光学的処理を指すことで製料数の確加を抑 MODES-PRINTS.

#### 5-1 **XBFM-11**9

#### く実験を終ま

- ② 株の年でているキュウミからカリザリーデュが表出している 着を経算して、一手のお付着している部分を開業に一きして 初り取る。(ハチニの影響を受けた単は食成と呼ばれる白い様 水があることが多いため、それを割切にする。7
- デジタルーンドメニーア(200 信事)をランピュータに基轄して、 ドルの信義や市政、特殊が詳細におかまように、ボーエイン・ ボームアフトを受い分けて写真を撮影し、記載を残す。 ② 各種有数数の大きる、形状などの有限や繁殖能力・あの利用について
- 明らかにし、どの段階であればきらなる発音を助げるのかを考える。 軍. 大きまは前事から推定

#### < THREE

- (ア)キュウテの裏:ボンデザハデニが着かしているもの
- (4)ハナミン藩を切り取るため (ウ)デビタルハンドスセーブに306 前華
- (エ)コンピューカンガジタルハンドスコープを複雑し、写真として配理するため

現金投稿ごとの写真と解析した結果から分かる特徴について、 後にまとめた。(表 3)

	84	2/第
	<ul><li>大きち:約61mm</li><li>初続: 域形</li><li>企 施門原がある。自住から決責他に見える。</li><li>特施: 工(著の展開に位案して信仰される。</li><li>(1か何当たり16~20個程度の定案)</li></ul>	
88	・大才生 町42mm ・ 物化、今まな円形で、音下の意味がある。 ・ 他 (大変色)で同胞化・音で ・ 他 (大変色)で同胞化半長 ・ 特能・ボルト等化性。食の肉質で溶動を始め、 変質を含る。まだまは栄養とていない。	



#### 5-1 #8

さらてれら発音投稿における特性を可能すると 悪悪的な対策を講じることが可能となると考えられる。

まず、例の内部では内貌では見えない程の大き点(O.Imm) であり食痒もできないたが、対策することは難しいと考えり れる。しかし、第二首代が北生れるのを持てための対象が考 土もれる。他の技術で対象を選じることで、ペポニの発生を 数本から防ぐことができる。戦策した結果、何は昔の資間に 実際して連回されることが可吸えれる為、間の資間を重点的



MA REPORTED AND PARTY HE

に洗浄し、報告物情的に除血することが有効だと考えられる。 また、出血や苦肉の保険では、成長に伴い者の思数で活動し利め、食傷を作ることが分かった。食物を見つけ ることで、単小投資で可能をすることができる。数が少ない場合は、無の表面を了単に他がすることで設立する ことが有効であると考えられる。特に独立はまだ足が発達していないであ、無の表面での搭載が振られていると の、共体による危難が定義的整準で、和集的に駆除するもと考えられる。 そして、成長は整理能力が高く、一度に多くの数を含むため、成乱に対する対策が特に重要である。特に数が

第1・場合は、置を行き取って総分することで、成立の数を減らずことも特別的であると考えられる。電路のまと ・分割ち切り、ハガニの機能を放ぐことが最高であると考えられる。

水を十分にかける方面は、昨年の実験でも成果が出た方法であったため、今年・デニがまた発生していること に努力いたときに、様に作用数の表異に水をかけるよう数人も、しかし、一ぎニは減らないどとるか扱きと様も て、変集も大きくなっていき。一部の集は納たさしまった。なぜ、水だけでは十分ではないのか。

そうで、一般的な対策方法とらて挙げられる。市際の化学物質を規則した総主機を利用して、生との効果の適 いについて戦りかにする。

#### 6 W NO III

再年の研究では、ハダルは水分を繰り数算があることを明らかにしたが、機器に確定した時に対して 別会・雑造効果があるのかは明らかにしていない。 原動 1 の寄生初期投験のキョウリを利用して水と存載の化 す物質を利用した場合を比較して、どちらわかが収拾か、なぜ収拾かを明らかにする。

- 大御集後式会社のホームページでは、『有効式会(ラブカン精デリルリル)はロロテップをイルなどから特別 まれる成分で、お物品やバン、ナーキなどの社時も向上別として売れれているより着かれていた。 化粧品として も使われてあり、成分の機構を使って処理を聞い、北着からの水分度用を持て作用があるという。 これにより。 みではそそかであった食田俊九を培やし、油分の際によってハダルを貸出用される効果が高まさる考えられる。 のアグン観アテキテルは、食品が料か在来となっており環境への負荷も少ないと考えられる。

一方で、1月間で1/3以下に減少させる効果はあったものが、1週間で報 部載を 20 地は上に種サチーデニに行してはより高い効果が求められる。ま た、内限で見ることができる成在の原体性が減少しても、原や地面に効果が ない可能性も考えられる。



請求 美数工业模式链

スタープで拡充したハデニ

NET SENTITIONS

された。ハゲニを減少させるうえで重要なものはハゲスの糸ぐみる。 カンザブハゲニのように、あを出して親を収る性質のあるハゲニは糸を ※ 1 と確認や関係や共働に利用していると考えられている。特に、非には株木に対する初水効果があるという指 機がある。第の直面のす ティンールと呼ばれる限かい電利にある抑えせることで、機械用がに関す物味している。 ことが、観響の標準がかった為、舟を徐立する効果のある女学物質を含む総合側がハギニンだして適していると 他人名约克。

#### 7. 実験IV

デムの単には出す的で物質があると思議すれているため、多中級生態による効果が減少する要切になってい 5月後性がある。そのため、実際にハデニが形成する側に記る対象があるれた。どれよりな力能である検索でき さのかを明らかにする。

#### 7-1 MMOR-HM

#### く事務を報と

- ↑ ーダニの寄生が確認されたモンフタルを寄生している質を 一チ1つ切り取り、一ず二の水が含まれる部分を収集する。
- 丁 塩素したペダンのみ (数) に基本さらをを終すした場合と、充住す 使用したアート製業株式会社が販売する金倉商店用の税当用を 教学した場合を比較して、一手エの単に当当的で作材があるから 願わかにする。



IZ SHIVORSH

#### савина

- (ア)カンダアンダニが発力したチャカリの重
- (4) 東西州市市の住宅部
- (2) 雲吹きの水。
- 「ルナハヤ」「事を切り取る土め
- (4) デジタルハンドエコーデ: 200 後年 (6) ボンテムーボ (デジタルハンドエコーブと目成し、写真として記録するため
- 7-2 東朝新衛 (安美 10)
- N MIE Y C.S.
- A RESTROYAN





TRIS BERGEOM?

水や粉を吹を始めしても、ハドニのあるは変化が見られなかった。まちの、 ※が朝露のようにもの後折に付着していた。 存れ写真のように書の表面では、 最後期を現時した場合、カアリン観アリモリルや音能的性がにより表面に水 分を中分に開発していた。しかし、あの中にいたバデニには数算水分が**接**っ てからず、水からハゲニを守る段階があることが必要される。



写真 11 新り積われた金の表別

・デニの管理を助ではは、一方ちの売を提出することは変更であると 考えられるが、今日本市にた水や資金的では、ロデスのある場合することに出来ない。では、ごのような方面で ロデスのある物質することができるのか、ビデスのあり成分を調べるときの機と同じくまにランパリ質で出来で いるという。そのため、歯管的に直撃するにはアルルを作の化学物質が必要であると考えられる。

をぜなら、アルカリ性の水溶液の水酸を防イタンによってタンパフ質の構造が変化することで、タンパフ質の 部等度が向上するからだ。カアリト教デテキゲル月中はアルカリ省の月前は社教ではなく、中性から利能性に近 い性質があるため、一ぎらのおち添かず刊的には渡えない可能性がある。

アルカリ他の物質と外部活性的を選ぜた出資資料へデニに対する資金的として適していると考えられる。

#### 8. まとめ・感想・参考文献

#### 4-1 株石れの何葉とその田田の株

・テルに扱いなお体を利用した基を決定さる日和によって、終れる資料的や繁殖場所を求めて移動すると 上が手機される。特にカンデアンデニはあを利用してより減くへ移動することが対象され、インションのペラン デまでの複数が可認になることが分替される。数学の研究に関連させると、ペランデの関係が・デニの行の規則 で乾燥した機能であることも、整理が進んだ要指であると考えられる。

第1 小工く対策が難しいが、第の実施を重点的に決定して物理的に秘密することで予察可能。 が出、着か、裏の表面で活動し、角積を含る。第十十年に代かすること問題的に設立り継。 成立、製物能力が高く、一度に多くの形を成むられ、成前に対する対象が重要、裏を切り取って切けすることか 成束の数を減りませる。一方で、未方けでは少分ではない可能性がある。未はいぎニの数を減りまでは国際的る

# り、特に無理が進むと効果が開れる。

※高度三月前公司は、ハデニン関係数を指揮に減ります。第への影響を辿って出意からまとが考まれる。資金用の有面成分(ロブリン製デジャリル)は支着のかの高限を所では触を形成し、ハデニを開放することで流いる。 的本質薬をおした。一方で、水嚢肉をでは、一ぎゃの数は減少したか、薬の状態は最充し、変色を残点が正かった。木だけでは一ぎょの収録にはネナロであり、毎に製用能力が高い、デニには投資が取られていた。

きらに、・・ダニの森は時本に対する助水が進ぎるり、重の資金に減せ着もことで製造や主責に利用されている。 第七種主ぎる効果のある化学問題が含まれる飲金剤が・・ダニに可慮していると考えられる。

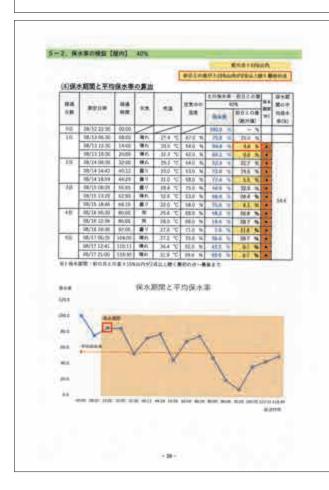


# サボテンの粘液は土壌を乾燥から守れるか 相模原市立相原中学校 1年 小室 孝介

#### サポテンの粘液は土壌を乾燥から守れるか

神奈川県相模原市立相原中学校 1年 340 3927 小室 孝介









# 食事、活動別血糖値上昇の違いについて

#### 大磯町立国府中学校 2年 鈴木 晴

## 食事、活動別血糖値上昇の違いについて

食べた食品の原材料や食的食後の血糖値の上昇の違いを調べる

#### 鈴木 晴

( 29/4 m

#### 〇目的

私は上型糖尿病で食的にその食事の精質量やそのときの血糖値に合わせ てインスリンを注射する必要がある。その中で同じ維質量でも小束と米で真 動域の上昇の其合が違ったりそのと合行っていた活動で血腫値が横ばいだ ったり下がりやすかったりする。そのことからどのようなものを食べると歯器値 が上がりやすくどのような活動を行うと下がりやすいのかの違いを調べるため。

#### 〇必要なもの

- ・食事 ・Free style サブレ ・採血用學刺器具 ・パソコン
- 自込極者用グルコース測定器 ・インスリン(前)
- その他食前、食後の活動に使用するもの

#### OFree style リプレについて

Free sixio リブレ(以下リブレ)は、アポット社が開発した使い捨てセンサー とスマートフェン又は専用スキャナーを使用して血糖値の変動を覚える化し 糖尿病の自己管理をサポートする機械である。リブレは損先を穿刺して採 血し血腫値を測定しなくても上腕部のセンサーを読み取ることでおおよその 血糖値が分かる。また、専用アプリをダウンロードしたパソコン等に専用コー ドで横続すると選択した目付ごとにレポートを作成することができる。

#### 実験①

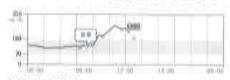
主食を小麦製品であるパンにした場合と米銀にした場合での食後の血腫 値の上昇の仕方。そして次の食前血糖値の違いを調べる。

主食の糖質量は同じものとする

#### 結果①

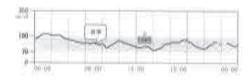
・主食がパンの場合

食前血糖值 130mg/d 次食前血糖值 235mg/d



・主食が米飯の場合

食前血糖值 132mg/d 次食前血糖值 103mg/d



#### ○最後に

ここまで、私の病気についてや血糖値の食事や活動の違いによ る血糖値の変化をまとめてきたが、ここまでの結果は前述の通り輪 木晴個人の体に起こる変化をまとめたものなのであくまでデータの 1つとして見てほしい。

そして、糖尿病という腐気は誤解されやすく」型糖尿病と11型 糖尿病の違いや2つの型があることを知らない人も少なくはないと 思う。そのため糖尿病と聞いただけで決めつけずにしっかり話を聞 いて欲しいと思う。

最後に、ここでは測べきれなかった血糖値の上昇の条件や違い もあったのでまた、機会があれば今度は同じメニューでも食べる順 番や食べる迷さで血糖値の変化が出るのかやパンはパンでもフ ランスパンや食パン、クロワッサンなどでどのような血糖値の違い が出るのかを調べてみたい。



# 水槽の水を活用した水耕栽培の実用性とは 一豆苗の栽培から考える一

横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年 遠藤 秀真

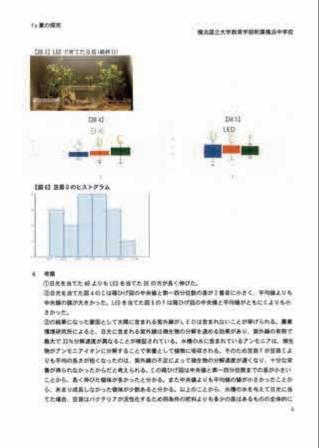
# 水槽の水を活用した水耕栽培の 実用性とは

一豆苗の栽培から考えるー

横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 3年 研究者 遠藤秀真









# タデアイのたたき染めでより青く染める方法 桐蔭学園中等教育学校 3年 神谷 睦希

# タデアイのたたき染めで より青く染める方法

桐蔭学園中等教育学校 3年 神谷睦希

#### 1.動機

複数が行っているタデアイの生薬染に興味があり、観察していたところ、染まり方に差があることに気づいた。そこで、使用する葉や作業方法を変えることで、より青く染めることができるのではないかと思ったから。

#### 2.目的

集の育て方や形質、作業方法に注目して、最も青く染めることができる方法を発見する。

#### 3.物質の変化について

タデアイの葉には、インジカンという物質が含まれており、力が加わることによって組織が破壊されると、インドキシルという物質に変化する。インドキシルを酸化させるとインジゴになる。これが、青い色素の元となっている。

状態 葉 → 組織破壊 → 背色 ↓ ↓ ↓ ↓ 物質 インジカン → インドキシル → インジゴ

色 無色 → 無色 → 青色

#### 1-3 実験方法

1.摘み取った葉を布に置き、 布ごとクリアファイルで挟む。

 水の入ったベットボトルで、 葉をすりつぶす。

3.3分ほど葉をうちわで扇ぎ、 酸化させる。



4.布を洗剤でよく洗い、葉緑体を洗い流す。

5.布を乾燥させ、完成。

#### 4-4 結果

上:小さい葉 下:大きい葉



仮説通り、大きい葉の方が、濃く染めることができ た。

#### 4-5 考察

大きい葉には、インジカンが多く含まれているため、 濃く染めることができると考えられる。



# 草むしり万歳 桐蔭学園中等教育学校 3年 細野 若菜









(m)



■■■■■■■■自分のアイディアをらくがきしてみよう!■■■■



第32回 木原記念こども科学賞

# 第32回(2024年)木原記念こども科学賞の選考結果

			神奈川			
選考部門	最優秀賞	優秀賞	新聞社賞	努力賞	計	応募数
小学校低学年(1~3 学年)の部	1	1	1	4	7	68
小学校高学年(4~6 学年)の部	1	- 1	1	6	9	48
中学校の部	1	3	1	4	9	72
計	3	5	3	14	25	188

# (参考:過去の選考結果)

(参考:迥云の)選考結果)	1 .			1
	最優秀賞	優秀賞	努力賞	応募総数
第   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 1 1 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(2019年)	5	5	9	206

	最優秀賞	優秀賞	神奈川 新聞社賞	努力賞	応募総数
第28回(2020年)	3	6	3	11	164
第29回(2021年)	4	7	3	11	317
第30回(2022年)	5	8	3	10	240
第31回(2023年)	3	7	3	9	264

# 第32回木原記念こども科学賞 応募校一覧

(順不同)

小学校の部

個人応募(41作品) 学校応募(25校75作品)

【横浜市立】 井土ヶ谷小学校 【相模原市立】 桜台小学校

岡津小学校若松小学校下野谷小学校上鶴間小学校三ツ沢小学校清新小学校小机小学校谷口小学校

新吉田第二小学校

新石川小学校 【**横須賀市立**】 汐入小学校 朝比奈小学校

東俣野小学校 【愛川町立】 中津第二小学校

奈良小学校 日吉南小学校 【**中井町立**】 井ノロ小学校

馬場小学校 並木第一小学校 【**私立**】 捜真小学校

箕輪小学校 日本大学藤沢小学校

洋光台第一小学校 ※学校応募のみ記載

中学校の部

【鎌倉市立】

個人応募(4作品)

学校応募(12校 68作品)

玉縄中学校

【横浜市立】 岡野中学校 【茅ヶ崎市立】 赤羽根中学校

【川崎市立】 御幸中学校 【大磯町立】 国府中学校

【相模原市立】 相模丘中学校 【国立】 横浜国立大学教育学部

大野南中学校

谷口中学校 【私立】 桐蔭学園中等教育学校

公文国際学園中等部

※学校応募のみ記載

# 第32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)

横浜市立浦島小学校	教諭	酒井	佳代
横浜市立豊岡小学校	教諭	隈部	万伊子
横浜市立平沼小学校	教諭	尾方	優祐
横浜市立秋葉小学校	教諭	名原	道子
横浜市立左近山中学校	教諭	岩田	英士
関東学院小学校	教諭	髙戸	愛香
横浜富士見丘学園	教諭	富田	丈久
公立大学法人横浜市立大学木原	医生物学研究所 所長	嶋田	幸久
横浜市みどり環境局	担当係長	山本	理奈
木原記念横浜生命科学振興財団 常務理事		鈴木	榮一郎



# 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。写真や動画も効果的 です。

## ■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、図鑑などを最後にかきます
- ・指導していただいた方の名前も書きましょう

#### 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
- ■ひととおり書き終わったら、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、辞典、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



# ご寄附のお願い

~こども達の科学活動にご支援をお寄せください~



こども科学賞は、皆様からの貴重なご寄附を原資に、 応募者への支援・副賞などの充実を図っています。

> 生きものと研究を愛するこども達へ、 熱いエールを!



Love&Passion!

それがすべてのはじまりだった



寄附のお願い

今年度のこども科学賞は、下記の皆様の温かいご支援・ご協力に支えられて運営しています。紙面上 で失礼ながら、心より厚く御礼申し上げます。

# ご支援いただいた皆様

#### ご後援

【神奈川県内の教育委員会】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】



国立研究開発法人海洋研究開発機構



横浜市立大学木原生物学研究所

【地域の企業、金融機関】



このまちの未来をともにつる

特別協賛



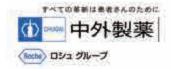
横浜銀行



サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

ご寄附

【地域の企業、ライフサイエンス関連企業】



中外製薬株式会社



株式会社天然素材探索研究所



ベーシックバイオ合同会社



株式会社サカタのタネ

【個人(ライフサイエンス関連の研究者等)】

増田和成様、小井土大様、丸山正様、他、計8名、I社(ご希望によりお名前非公表の方含む)





# 第32回木原記念こども科学賞作品集

発行年月 2024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. kodomo@kihara.or.jp

制作協力 株式会社シュービ