

『シマミミズ・マジック』 ご覧あれ……。

私は卵胞!!

チャールズ・ダーウィンは、
私のことを

『この世界にとって**重要な**
役割を果たしてきた

生物は他にいないだろう』

って言っているの。
知ってた??

千葉市立寒川小学校
渡部杏樹

自由研究のテーマ

『

シマニミス・マツク』

ご覧あれ……。

千葉県立寒川小学校

6年1組 渡部 杏樹

どうして研究をするのか

4年生の時の学校の授業で、生ゴミ問題について勉強をしました。

- ① 最終処分場がなくなる。
- ② 生ゴミが多くなっている。
- ③ 再利用できるゴミ、できないゴミの分別

とい問題があると知りました。

そこで夏休みの自由研究で家庭の生ゴミを減らすことが出来るかを調べました。そのため私はミニキエー口も自分で作製しました。

自由研究の結果は、利点として

・ 生ゴミとして、ゴミを出す量が減らすことができた。

・ ミマミニス"を入れたら、生ゴミの分解がよくなった。

欠点として

・生ゴミから虫が発生した。

・虫の対策として、えん天下にミ

ニ・キエーロも置くとしマミニ

ズが死んでしまった。

・ミニ・キエーロ土壌動物と土壌

微生物の好きまらいがちがうた

めこまる。(油・暑さ・生ゴミの

水分量など)

今、私の家では、ミニズコニポ

ストとミニ・キエーロの2つにな

っています。自然界では、土壌動

物と土壌微生物がおたがいを利用

・共生しながら、自然生態系を保

つている。だから生態系みたいシ

ズ・ミニズをミニ・キエーロに入れ

て、上手に利用・共生していける

のかを、知りたいと思いいえうす

れば、もっと生ゴミの再利用がで

きて、可熱ゴミのせけんにつな

がると考えて、勉強・研究をする

5

10

15

20

25

2 2 1= L t= e

10

15

30

25

30

35

40

5

10

15

20

25

30

35

40

どう調べるか

① もう一度シマミス(シミス)の事を本で勉強する。

② インターネットを活用してシマミス(シミス)の情報を集める。

③ 今まで勉強や研究したことをまとめ、「私が考えるシマミス・三ニキエー口を上手に活用する方法」をシマミス」を研究させている方に送り、アドバイザーや、とよい方法があれば、たら教えてもらう。

④ 本やインターネットで勉強したことをふまえて、「私が考えるシマミス・三ニキエー口を上手に活用する方法」を改めて書き直す。

1838538

東京都府中市幸町3丁目8-1

東京農工大学農学部

生物生産学科

准教授 本林隆 様

渡部杏樹 様

お手紙ありがとうございます。

生ごみコンポストの研究、大変、素晴らしいと思います。

世界中で、二酸化炭素を減らしたり、エネルギーの無駄をなくしたり、色々な研究や取組みが行われていますが、エネルギーの使用量は一向に減りませんし、二酸化炭素の排出量も減りません。これは結局、私たち一人一人がどういう暮らし方をしたいのか、ということに大きく関わっているのだらうと思います。そう考えると、杏樹さんの取組みは大変、重要で、素晴らしいことだと思います。世界中の人、一人一人が、少しでもいいので、これまでの生活を見直して、環境負荷を減らすための行動を起こすことが必要だと思います。

さて、杏樹さんが考えているシマミミズミミズ・ミエーロにアドバイスがあればということですが、実は私の専門は応用昆虫学（害虫の防除などを扱う学問分野）と作物の栽培学でして、ミミズやゴミの分解については全くの専門外です。杏樹さんは、おそらく、ミミズコンポストをやっている東京農工大学の学生サークルのホームページなどを見て、私に連絡をしてくれたのではないかと思います。数年前にこのサークルを始めた学生から顧問になって欲しいと頼まれて、専門家ではないのですが、顧問を引き受けました。このサークルの学生たちが作ったミエーロは、おそらく杏樹さんが考えているシマミミズ・ミエーロとほとんど同じものではないかと思えます。学生たちは、これまで数年間にわたって、大学のレストランから出る生ごみをたい肥化してきています。これを始めたころはいろいろな問題がおこり、まさに、杏樹さんがシマミミズ・ミエーロについて考えた注意点（例えば、水を少なくする、油をなるべく入れない、直射日光を避ける・・・）と同じようなことを一つ一つ改善しながらここまで来ています。

そのようなことを踏まえて、アドバイスするとしたら、下のようなことに気を付けて欲しいと思います。

①ミエーロの底の部分に空気の通り道を確保することです。学生たちは、ミエーロの底の部分にジャリをいれて、水が下に抜けるようにしていることと同時に底からも空気が入るように工夫しています。シマミミズが生きていくためには空気（酸素）を吸って呼吸することが必要だからです。

②もう経験しているようですが、ミズアブやハエの仲間がちょっとした隙間や、生ごみを投入している一瞬を狙って入り込んできます。彼らも生ごみが大好きですから。これらがいったん入り込むと、生ごみの分解自体は早くなりますが、成虫になって飛び出してくると、大変です。良い対策は思い浮かびません。とにかく、生ごみを入れる時の時間をなるべく短くして、彼らが入り込むすきをつくらないようにするしかなさそうです。農工大のサークルがなにか対策をしているかも知れません。もし、わかったら、また、連絡をします。

是非、シマミミズ・ミエーロを作ってみてください。いろいろ面白いことがわかってくるかもしれません。

お母さまにお願いです。

お嬢さんが考えていることは、農工大学の学生が考えていることと、ほとんど同レベルです。色々、観察されたり、調べられたりしたうえで、よく考えられていると思います。SDGsに興味を持たれているとのことですので、ミミズ・ミエーロに限らず、是非、様々な環境問題に関心をもってもらえるようにお話しいただければ幸いです。

また、インターネットをお使いとのことですので、今後も何か、お問い合わせの必要がございましたら、私宛にメールでご連絡いただければと存じます。

私のメールアドレスは以下の通りです。

takarice@cc.tuat.ac.jp

東京農工大学農学部附属フィールド菜園教育研究センター

本林 隆

1840013

東京都小金井市前原町4-19-23

NPO法人環境再生機構

地域で家庭生ゴミ減量化に向けて

ミニスゴ通信コンポスト普及啓発

御中

2024年5月16日

渡部 杏樹 様

特定非営利活動法人 環境再生機構
理事長 日並 洋一

お便り、有難うございます。

当会は、2015年からシマみみずコンポストの生態実験を行っています。

まず、みみずについてお話しします。

- ・一説でみみずは、地球全体に約4,500種類以上、3億5千万年前に登場した生物である。
- ・みみずが地球上の土壌形成に果たしてきた役割の重要性をダーウィンも訴えている。
- ・生ごみを一番効率的にコンポストしてくれるのは「シマみみず」と呼ばれる種類のみみずたちです。みみずは雌雄同体で2匹のみみずが交尾後、卵（卵胞）を産み孵化して60日で成体になり半年で5~10倍にも増え、繁殖力旺盛な生物なのです。文献では、“シマみみずの繁殖許容は、1㎡あたり約5,000匹~10,000匹、体重（約0.4g）にして約2,000~4,000gとなり、「生ごみ」処理能力は、みみず体重の半分の1kg~2kg程度処理して糞土となる”と記されています。
- ・みみずは一定の面積、えさの量により自然淘汰され、増えてあふれることはない。
- ・シマみみずの糞の物理性は、団粒構造となっており、多孔質で1gあたりの表面積は約500㎡あり炭と同じくらいの吸着力がある。
- ・みみず糞土の成分は、phが6.5で弱酸性を示し、窒素、リン酸及びアルカリは一般の生ごみ堆肥より低い傾向が見られ、堆肥としての条件を整えている。

以上が、文献によるみみずのデータです。

私たちは、これを実証実験すべく国立大学法人東京農工大農学部学生と協働で実験しています。その過程で分かったことは、しまみみずは非常にデリケートな動物であり、温度・湿度に敏感で良い環境を整える必要があります。そこで農工大の学生が考えた方法は、落葉樹の落ち葉をネットに詰め布団状にしてかぶせ半年に1回取り換えることにしました。この効果でシマみみずは逃げ出すこともなく、夏・冬を快適に過ごしています。ちなみに、当会で使用しているみみずコンポストは、1m×3m×2個+カブト虫小屋がセットになっているものと、1m×3m×2個+野菜くず置き場の2セットを運用しています。一ヶ月に、15家族の会員が約40kgの家庭生ごみをリサイクル=堆肥化して畑の堆肥として利用しています。

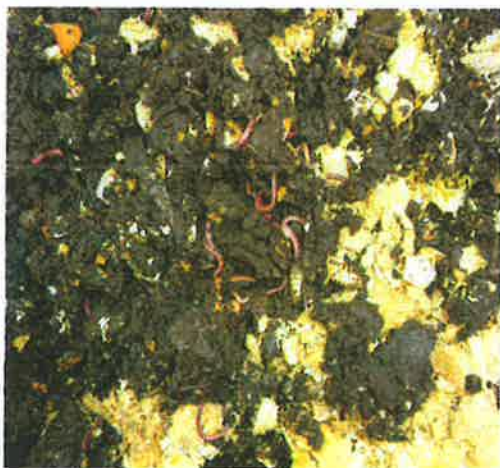
以上、簡単ですが当会の報告となります。

小学生の杏樹さんがシマみみずコンポストに興味を持ち実証実験をしてくれていることに大変感銘しています。ぜひ末永く実験研究してください。

参考として次ページに、当会のみみずコンポストの写真添付します。



みみずコンポスト&カブト虫小屋



シマみみず



生ごみ計量秤

『私が考えるシマミミズ・ミニキ
 エーロを上手に活用する方法』

- ① 生ゴミは水気を切る。
- ② 生ゴミは1度冷凍する。
- ③ 野菜くずや果物の皮・へたは大
 好物
- ④ 生ゴミは細かく砕くように切る。
- ⑤ 油は入れない
- ⑥ 油は入れない
- ⑦ 残飯の塩分、油分、酸味は、シ
 マミミズが苦手なので、水をか
 けて、味が落ちるようにする
- ⑧ コンポストの温度調整がしやす
 いように、30℃以上にならない
 ように、直射日光が当たらない場
 所に置く。
- ⑨ 日かげで風通しがよい所に置く。
- ⑩ 緩衝材としての新聞紙を再度リ
 サイクルする。シュレッターし
 た新聞紙をシマミミズにあたえ
 る。
- ⑪ 新聞でおいしい、外敵対策をする。

『私が考えるシマミミズ・三二・キエーロを上手に活用する方法パート2』

- ① 生ゴミは水気を切る。
- ② 生ゴミは一度冷凍する。
- ③ 生ゴミは細かく砕くように切る。
- ④ 残飯の塩分・油分・酸味はシマミミズが苦手なので、水もかけて味が落ちるようにする。
- ⑤ 油は入れない
- ⑥ 柑橘系の皮には、除草剤の原料「リモネン」が含まれているので死んでしまう。
- ⑦ 野菜くずや果物の皮(バナナ・メロン)・ハタは大好物
- ⑧ 茶がら・コーヒーかす・ココナツツ繊維、おがくず、新聞紙、落葉樹が大好物。
- ⑨ コーヒーかすはエサとして利用だけでなく、消臭・脱臭・防虫の効果がある。

⑩ 30℃以上にならないように、直

射日光が当たらない場所に置く

⑪ 日かげで風通しがよい所に置く

⑫ 温度・湿度に敏感な動物なので

温度・湿度計をつける

⑬ 緩衝材として、シュレッターに

かけた新聞紙をシマミミズに与

えらる

⑭ 落葉樹をネットに入れて、一番

上に布団のようにのせることで

外敵対策、虫除け予防、シマミズ

ズの脱走予防になる。

調べたことを踏まえた結果の予想

HPより

東京農工大学 農学部 自主ゼミ

ミミズコンポスト管理局 HPより

① コーヒーかすをエサとして利用

② 落葉樹をネットに入れて一番上

にのせている。

⇒ 生ゴミの露出するのをさけ、

防虫予防や外敵対策になる

コーヒー豆研究所 HPより

コーヒーかすの効果

① 蚊除け

② 消臭剤・脱臭剤

③ 肥料・堆肥

④ 害虫駆除

⑤ 除草剤 など。

NPO 法人 環境再生機構 理事

長 日並洋一様からのアドバイス

① ミミズは世界で約4500種類

以上、3億5千年前に登場した

生物

② 60日で成体になる半年で5~

10倍に増え繁殖力旺盛な生物

③ ミミズのフン土はphが6.5で弱

酸性、窒素、リン酸及びアルカ

リは一般の生ゴミ堆肥より低い

傾向がみられ、堆肥としての条

件を整えている。

④ 東京農工大学の協働作業では

落葉樹をネットに入れ、一番上

に布団状にしてかぶせ、半年に

1回取り変えること

⑤ 非常にデリケートな動物。温度

や湿度に敏感なので温度・湿度

計をつけていきます。

東京農工大学 農学部附属フイー

ルド菜園教育研究センター 准教授

授 本林隆様からのアドバイス。

① 一番下にジャリをひく

⇒ 空気と水の出入りができる。

② ミスアブやハエが発生

⇒ ゴミの入れる時間をできるだけ

短く素早くする

私は『私が考えるシマミミズ・ミ

ニキエーロを上手に活用する方法

パート2』を使って行えばシマ

ミミズ・キエーロはしついでできる

と思います。又シマミミズは死な

ず、逆に繁殖すると考えます。そ

の効果で生ゴミは削減すると考え

ます。

	ワ	月	1	3	日 (土)	晴れ	2	6	°C						
	シ	マ	シ	シ	ズ	・	コ	ン	ポ	ス	ト	と	ミ	ニ	・
	キ	エ	-	口	を	-	フ	に	し	て	シ	マ	シ	シ	ズ
	・	ミ	ニ	・	キ	エ	-	口	を	作	成	!!			
10	用	意	す	る	も	の									
	・	ミ	シ	ズ	コ	ン	ポ	ス	ト	の	シ	マ	シ	シ	ズ
15	は	半	分	使	用	あ	る								
	・	ミ	ニ	・	キ	エ	-	口	は	密	ペ	い	で	き	る
		も	の	を	使	用	す	る							
20	・	キ	リ	(底	に	穴	を	開	け	る)					
	・	砂	利	の	か	わ	り	に	ハ	イ	ド	ロ	ボ	ー	ル
25	・	落	葉	樹	の	落	ち	葉	(	桑	の	葉	を	天	
		日	干	し	に	し	て	乾	燥	±	せ	て	作	製	す
30	る)														
	・	お	が	く	ず										
	・	新	聞	紙	(	シ	コ	レ	ッ	タ	ー)			
35	・	コ	-	ヒ	-	か	ず	(	天	日	干	し	に	し	て
		焼	い	た	物	を	使	用							
40	・	液	肥	を	と	る	た	め	の	受	け	皿			
45	・	温	度	・	湿	度	計								
	・	ス	コ	ツ	プ	・	態	手							

・ 網に入れた落葉樹(写8)

★ シマミミズが新しいコンポスト

に慣れるようにするために、

接触刺激・光刺激・振動刺激を

さけるために2週間は開閉しな

い

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

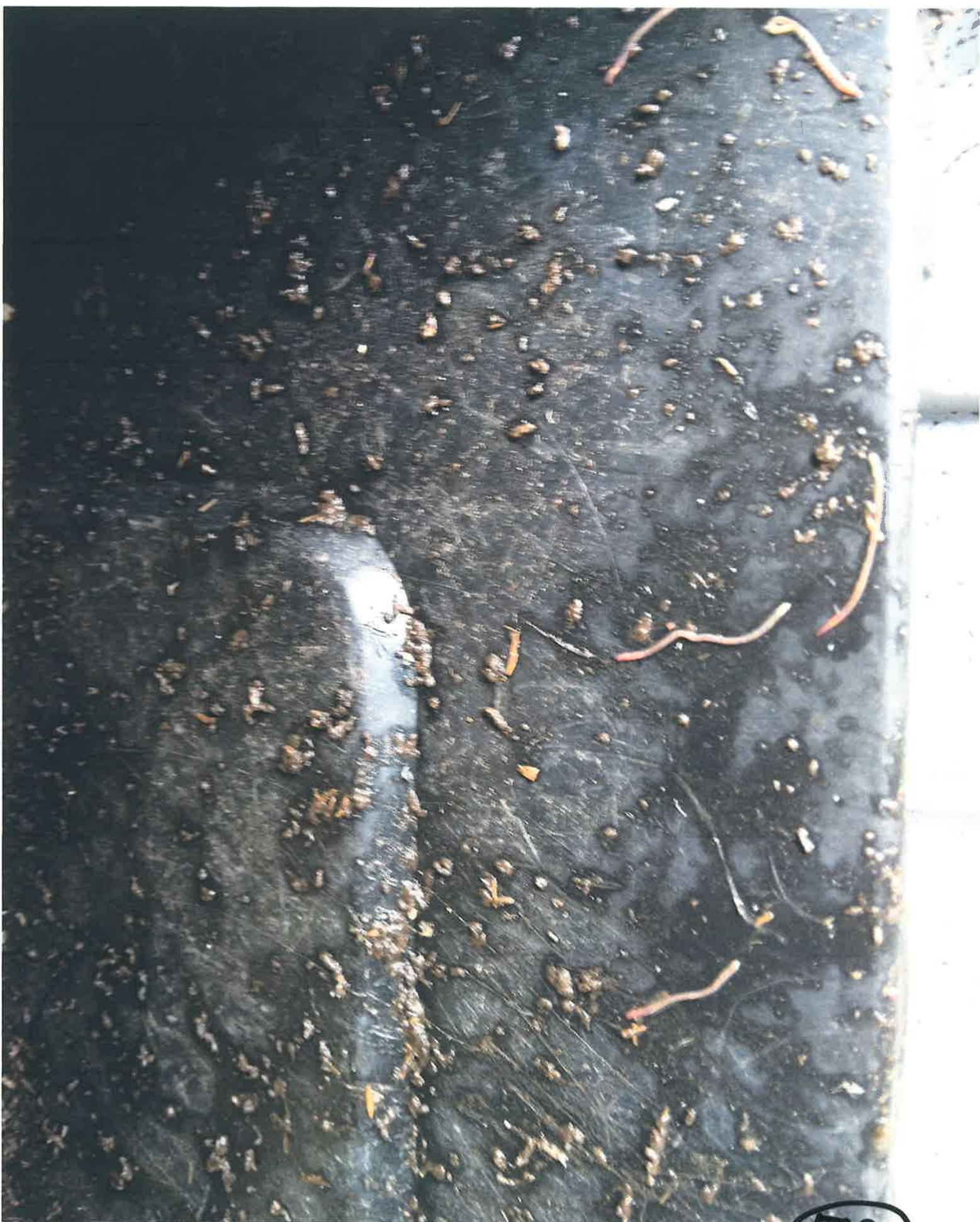
悪質商法 振り込め詐欺
契約トラブル
商品・サービス
への疑問

「おやっ？」と思ったらお電話を！

千葉県消費生活センター
専用電話
043-207-3000
月~土曜日 16:30 (祝日・年末年始は除く)

多重債務





25





厚4



55



56





15/10



511



1512



1517



15/3



5/4



851

わ か , た こ と ・ 結 果

① シ マ ミ ミ ス ・ ミ ニ ・ キ エ ー ロ は
 自 然 界 の よ う に 、 土 壌 動 物 と 土
 壌 微 生 物 が お た が い を 利 用 ・ 共
 生 し な が ら 、 1 つ に な る こ と が
 で き ま し た 。

② 『 私 が 考 え る シ マ ミ ミ ス ・ ミ ニ ・
 キ エ ー ロ を 上 手 に 活 用 す る 方 法
 パ ー ト 2 』 は シ マ ミ ミ ス を 上 手
 に 活 用 す る た め の 大 切 な 情 報 を
 お り こ せ じ ゃ ない こと が で き ま し た 。

③ シ マ ミ ミ ス は 産 卵 か ら 孵 化 ま で
 約 20 日 か か る か ら 、 7 月 1 3
 日 に 1 つ に し た 後 、 7 月 27 日
 (移 動 後 2 週 間) に は 、 幼 体 ミ ミ ス
 は 見 ら れ ず だ が 、 た が 後 の
 8 月 3 日 (移 動 後 3 週 間) に は 多
 数 見 ら れ た こ と か ら 、 ミ ミ ス が
 い る 環 境 が と こ も 良 い か ら 繁 殖
 に 成 功 し た と 考 え ま し た 。

④ シ マ ミ ミ ス ・ ミ ニ ・ キ エ ー ロ を
使用 する こと により、 渡部 家の
可然 ゴ ミ を 減ら す こと が でき ました。

	7/13 (土) 晴 26℃	7/29 (土) 晴 25℃	8/3 (土) 晴 28℃	8/10 (土) 晴 26℃	8/17 (土) 晴 27℃	8/24 (土) 晴 25℃
幼体ミズの有無	多数	なし	多数	多数	多数	多数
死んでいるミズ	なし	なし	なし	なし	なし	なし
幼体 ミズの動き	活発	活発	活発	活発	活発	活発
成体 ミズの動き	活発	動きは元来なし ゆっくりな動き	活発なミズと ゆっくりなミズ	活発	活発なミズと ゆっくりなミズ	活発なミズと ゆっくりなミズ
幼体ミズのかかり場所	—	側面のかへ	側面のかへ	側面のかへ	新聞紙から	落葉樹新聞紙
成体ミズのかかり場所	茶がら	おがくず落葉樹 の所	おがくず新聞 紙落葉樹	おがくず新聞 紙落葉樹	新聞紙 茶がら	新聞紙 茶がら
土の様子	湿っている	湿っている	湿っている	湿っている	湿っている	湿っている
におい	なし	なし	なし	なし	なし	なし
その他	—	うじなし	うじなし	うじなし	うじなし	うじなし
			コバエ多数 電気殺中	コバエ多数	コバエ多数	コバエ多数



2024.8.10(±)



2024. 8. 17(±)



2024.8.24(土)

今後の課題

・ シマミミズは温度、湿度に繁感
 でのと、でもデリケートな動物
 なので温度・湿度管理のむずか
 しさは今後も注意して「かなく
 えはならないと考えました。

・ すじ「量のコボエが発生し、電
 気殺虫器を設置した。今回は電
 気を使用してしま、たけれど、
 できれば、電気を使用しない、
 コボエ対策を考える必要がある。

参考資料

① 「ミニ・キエーロ」使用説明書 /

千葉市 / R4年7月

② 「ミニ・キエーロ」使い方マニュアル

ル / 東村山市 / HP

③ 「ミニ・キエーロ」使用方法 /

横浜市 / HP

④ 「コキーの出がらしで虫除けに

なる？」 / コキー豆研究所 /

HP

⑤ チャールズ・ダーウィンの試渡辺

弘之 / ミミズと土 / 1994年

6月 / 榎平凡社

⑥ 新妻昭夫 / ダーウィンのミミズ

の研究 / 1996年6月1日 /

福音館書店

⑦ 社団法人日本土壌肥料学会 /
 えだててあえぼう〔36〕土の
 絵本① 土とあえぼう /
 2002年3月5日 /
 (株)東京印書館

⑧ 社団法人日本土壌肥料学会 /
 えだててあえぼう〔37〕土の
 絵本② 土のなかの生きものたち
 / 2002年3月20日 /
 (株)東京印書館

⑨ 社団法人日本土壌肥料学会 /
 えだててあえぼう〔38〕土の
 絵本③ 作物をえだてる土 /
 2002年3月25日 /
 (株)東京印書館

⑩ 社団法人日本土壌肥料学会 /
 えだててあえぼう〔39〕土の
 絵本④ 土がくくる風景 /
 2002年3月31日 /
 (株)東京印書館

⑪	社	団	法	人	日	本	土	壌	肥	料	学	会	/
	え	だ	て	て	あ	え	ぼ	う	[	4	0	]	土
	絵	本	⑤	環	境	を	ま	も	る	土	/		
	2	0	0	2	年	3	月	31	日	/			
	(株)	東	京	印	書	館							
⑫	黒	田	丈	三	/	日	本	農	業	①	土	を	く
	る	/	(株)	三	美	印	刷	/	2	0	1	0	年
	4	月	1	5	日								
⑬	黒	田	丈	二	/	日	本	の	食	料	5	農	山
	村	を	体	験	し	よ	う	/	(株)	光	陽	メ	テ
	ア	/	2	0	0	9	年	2	月	27	日		
⑭	奥	村	傳	/	ふ	し	ぎ	い	、	ぱ	い	写	真
	本	3	ミ	ミ	ズ	の	ふ	し	ぎ	/	2	0	0
	4	年	6	月	/	(株)	ポ	プ	ラ	社			
⑮	谷	本	雄	治	/	ミ	ミ	ズ	博	士	と	生	き
	い	る	土	地	球	に	や	せ	し	い	ミ	ミ	ズ
	パ	ワ	-	の	話	/	2	0	0	4	年	6	月
	/	(株)	末	広	印	刷							
⑯	岡	本	雅	晴	/	科	学	の	ア	ル	バ	ム	・
	か	や	く	い	の	ち	1	3	ミ	ミ	ズ	土	を
	フ	と	る	生	き	物	/	2	0	1	3	年	3
	1	日	/	(株)	精	興	社						

①⑦ 永田貴え / 土の大研究 5億年の
 大地のなえをさぐるう / 202
 2年9月16日 / (株)P H P 研究
 所

①⑧ 山岡寛人 / 地球環境子ども探検
 隊 ⑥ 土のふしぎな力を育てよう
 / 1995年1月 / (株)フレーベ
 ル館

①⑨ 坂井宏先 / いろいろたまたまの図鑑
 / 2005年2月 / (株)ポプラ社

②⑩ 片岡巖 / 見ながら学習調べてな
 とくずかん落ち葉の下の生き
 物のとえのなかま / 2013年
 6月5日 / (株)技術評論社

②⑪ 渡辺弘之 / 土の中の動物を調べ
 よう / 1985年12月 /
 さ・え・さ書房

②⑫ 渡辺弘之 / ミミズの生活を調べ
 よう / 1983年6月 /
 さ・え・さ書房