

小学生の部 【和泉市長賞】

「家の周りのセミ調べ」から

2025

学校名：和泉市立鶴山台北小学校

学年：5年

名前：甕 早希

# 「家の周りのセミ調べ」から

2025

テーマ1 セミは毎日同じ所にいるのかな？

テーマ2 おしっこが羽につくと水玉になるのはなぜ？



5年1組 甕 早希

# 目次

- ・なぜ研究しようと思ったか
- ・**テーマ1** セミは同じところにいるのかな？
- ・**テーマ2** おしっこが羽につくと水玉になるのはなぜ？
- ・今後、調べたいこと
- ・参考にした本など

# テーマ1 セミは同じところにいるのかな？

## ● なぜ研究しようと思ったか

去年、セミが飛んでいるのを見たことがないので、毎日同じ所にいるのかな？と思って調べた。  
ペンで羽に印をつけた後、木に戻す時に、セミがびっくりして飛んでしまうことが多かった。  
そうなると、同じ木とまっているセミが少なくなってしまうと思った。  
今年は、上手に木にとまらせてあげたら、もっと同じセミが捕まえられると思った。

## ● 実験方法

1. セミの成虫をつかまえる（4本くらいの木でつかまえる）
2. 羽に番号を書く
3. つかまえた所に逃がす



## ● 準備物

虫網 虫かご 油性ペン 鉛筆 ノート

## ● 予想

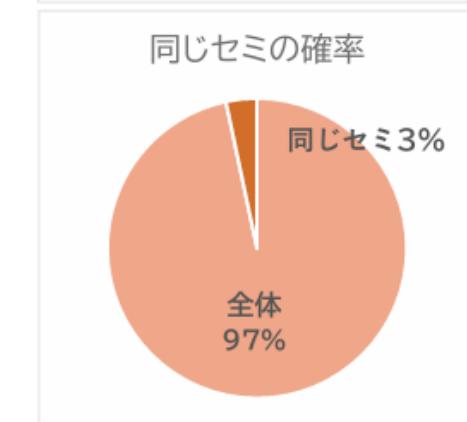
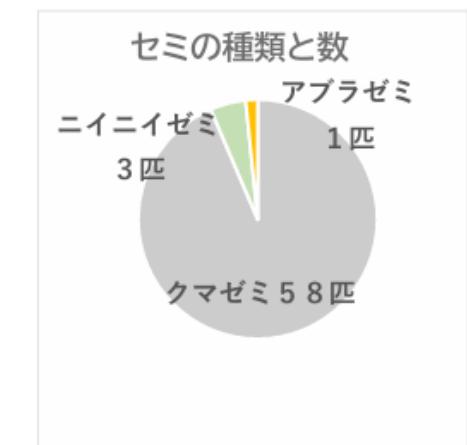
- ・同じ木に逃がすことができたら、去年より多くの同じセミが捕まえられると思う。

マンション内の同じ場所でつかまえる

羽に番号を書く

## ● 2024年の結果 数字は羽につけた番号(赤い数字は一度つかまえたセミ)

日付 時刻	クマゼミの幼虫		クマゼミ		ニイニイゼミ		アブラゼミ	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
7月 16日			1.2		1			
7月 20日 18:00			3					
	幼1		幼 1 → 4					
	幼2		幼 2 → 5					
7月 21日 17:00			6.7.8.9.10.11					
7月 22日 18:30			12					
	幼3		幼 3 → 13					
7月 23日 17:45			16.17.18.19	14.15.20				
7月 24日 16:00			21.22.24.25.27.28	23.26				
	幼4			幼 4 → 29				
7月 27日 17:30			30.31.33.34.35.37.38	23.36				
7月 28日 18:00			12.39.40.41.42.43					
8月 3日 18:00			44.45.46.48.49.50	47	2		1	
8月 4日 17:30			51.52.53.54.55	56	3			



## ● 2025年の結果

数字は羽につけた番号 (赤い数字は一度つかまえたセミ)

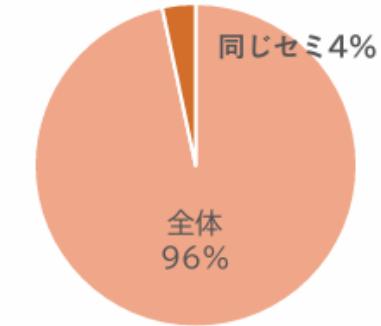
日付	時刻	気温	クマゼミ		ニイニイゼミ		アブラゼミ	
			♂	♀	♂	♀	♂	♀
7月 20日	夕方	32°C	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11	1.2				
7月 25日	夕方	30°C	12.13	3.4				
7月 26日	17:30	31°C	14.15.16.7	5				
8月 2日	16:30		17.18.19.20.21.1	6				
8月 4日	夕方		22.23.24.25	7				
8月 10日	小雨	30°C	26.27.28.29.30.31.32.33	8.9.10.11.12	鳴き声1			
8月 16日	11:30	34°C	お昼は鳴いてないので、見つけられなかった					
8月 16日	17:32	33°C	34.35					

★の日：お兄ちゃんが手伝ってくれると、あっという間にたくさんつかまえられる

捕まえたセミの種類と数



同じセミの確率



## ● 調べてわかったこと

●種類と数：クマゼミ 47匹、ニイニイゼミ（鳴き声1）

●つかまえたときにとまっていた木：クマゼミ（サクラ・ケヤキ・キンモクセイなど）

●マンション内の4本くらいの木だけなのに、たくさんのセミがいることがわかった。

●セミの数の変化：7月下旬から増えてきたけど、8月中旬にはいなくなってしまった

●メスについて：今年もオスより出てくるのが遅かった。（メスは7月下旬から出できた）

●クマゼミを47匹つかまえて、2匹だけ同じセミがとれた

去年  $2 \div 58 = 0.0345$  の 3.45%      今年： $2 \div 47 = 0.0425$  の 4.25%

・逃がすときに、木にとまれせられる時（成功）が増えた（失敗：別の木に飛んで行ってしまうとき）

去年（ 成功 6/10      失敗 4/10 ）

今年（ 成功 8～9/10      失敗 1～2/10 ）去年より上手になった。

●今年は飛ばさずに木に戻せるようになったけど、同じ場所にはあまりいなかったので。

→セミも意外と行動していることが分かった。

## ● 調べているとき気づいたこと

☆去年：つかまえるのが♂のとき、その鳴き声で、その木の他のセミが飛んで逃げる。

→ せっかくいるのに、いなくなってしまう → つかまえられる数が少なくなってしまう。

→セミがとまっている場所によって、網の使い方を変えた方がいい。

(例 横にのびた枝にとまっているときは、落ちてくるセミをつかまえるように、網を枝の下にあててユサユサするとよさそう)

★今年：あまり逃げられずにつかまえられるようになった。 (去年は、1匹つかまえるのに3~5匹くらい逃げられていた)。

(つかまえるときに鳴くので、近くにいる3匹くらいは逃げられる)

→ 来年は、もともと鳴いている朝につかまえてみるとバレなさそう。

☆去年：7月はセミの数も少ないので、木の上の方ばかりいて、とりにくかった。

8月ごろになると、セミの数がふえて、木の下の方にもとまっていた。

→ 数が増えると、狭くなって、木の下の方にとまるしかなくなるのかな？

★今年：お兄ちゃんが、「今まで高い所にいて取れなったコエゾゼミが、今年は多くて網の届く所にいたのでとれた！」と

言っていたので、セミの数ととまる所の高さは関係あるのだと思った。

☆去年：浅い容器に入れても、羽ばたけるけど飛び出していけない。→ セミは飛ぶのが上手じゃなさそうと分かった。

★今年：一生懸命羽ばたいて羽が痛むから、やわらかいネットの入れ物に入れてとお兄ちゃんに言われたからそうした。

☆去年：川の向こうの木では鳴いているのに、こっちの木では鳴っていないことがよくあった。

★今年：同じようになっていた。

→ 同じ時間にそろってみんなで鳴くのではなく、近くに鳴いている仲間がいると一緒に鳴くのかな。

## ●感想

- ・お盆前くらいには、取ろうとしてもしがみついて飛んで行かなかったり、鳴かないセミも出てきてた。
- ・セミがいなくなる時期が、数日早いような気がした。暑いからかな？
- ・学童から帰って来てから、セミを取に行くのが大変だった。
- ・今年は一人でも取りに行けるようになったけど、心細かった。（じろじろ見てくる人がいて、嫌だった）
- ・長野のおじいちゃんの家ではミンミンゼミの声を聞くけど、家の近くにもミンミンゼミがいることを知っておどろいた。  
「毎年、始業式あたりに少しだけ聞こえてくる」とおにいちゃんは言っていた。

## テーマ2 おしっこが羽につくと水玉になるのはなぜ？

### ● なぜ研究しようと思ったか

- ・セミのおしっこが羽についたとき、羽の上でおしっこが丸になっていたから、どうしてそうなるのか気になった。

### ● 予想

- ・羽についたおしっこが水玉になるのは、ハスの葉と同じ構造だと思う。  
(葉の表面が凸凹しているとテレビで言っていたから)

### ● 調べる方法

- ・セミの羽や色々な素材に液体をたらして、観察する

### ● 準備物

スポット、はかり、定規、黒い折り紙、方眼ノート、スマートフォン、死んだセミの羽  
クッキングシート、アルミホイル、ガラス容器、磁器のお皿、ざらざらのプラスチック（セロテープカッター）  
つるつるのプラスチック（水そうのフタ）、スマホケース、ヨーグルトの蓋  
水、砂糖、しょうゆ、牛乳、お酢、エタノール、こめ油、食洗機用洗剤

## ● 実験方法

### 1. 素材と液体を用意する

#### 素材

クッキングシート、アルミホイル、ガラス容器、磁器のお皿、死んだセミの羽、ヨーグルトの蓋  
ざらざらのプラスチック（セロテープカッター）、つるつるのプラスチック（水そうのフタ）  
スマホケース

#### 液体

水、砂糖水、牛乳、お酢、しょう油、エタノール、米油、食洗器用洗剤

### 2. スポイトで液体を1滴たらす。

### 3. 長さを測る

### 4. 横から観察する



## 素材ごとの水滴の様子

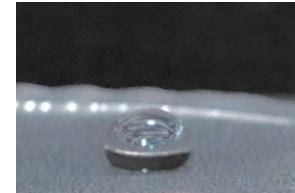
( A : 半円      B : ぷるん      C : ぺたつ      D : べちょつ )

### A : 半円になるもの

クッキングシート (直径 5 mm      A : 半円)

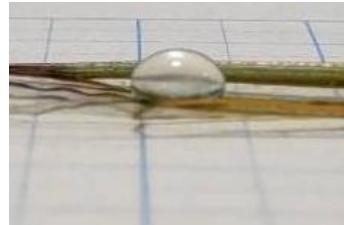


ヨーグルトの蓋 (直径5 mm      A : 半円)



### B : ぷるんとした形

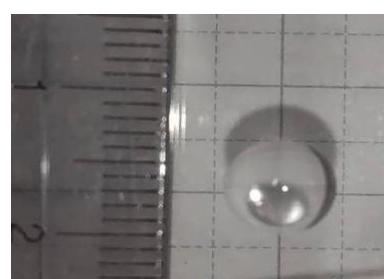
セミの前羽 (直径 4 mm      B : ぷるん)



プラスチック (ざらざら) (直径 9 mm      B : ぷるん)



プラスチック (つるつる) (直径 8 mm      B : ぷるん)



## C : ペたつとした形になるもの

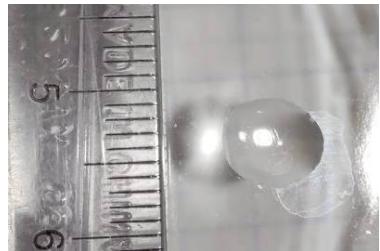
アルミホイル (直径 9 mm C : ペたつ)



スマホケース (直径 8 mm C : ペたつ)



ガラス容器 (IWAKI) の底裏 (直径 8 mm C : ペたつ)

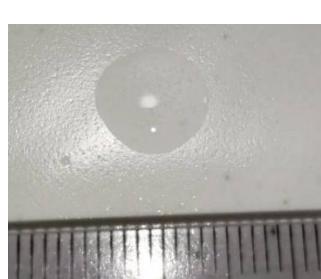


## D : べちょっとした形になるもの

ガラス容器 (パイレックス) の底裏 (直径 10mm C : ペたつ)



磁器のお皿 (直径 10mm D : べちょっと)



## ● 実験結果

水の状態	素材
A:半円	クッキングシート、ヨーグルトの蓋
B:ぶるん	セミの羽、プラスチック(ざらざら)プラスチック(つるつる)
C:ぺたつ	アルミホイル ガラス容器 スマホケース
D:べちょつ	磁器のお皿、ガラス容器

## ● 分かったこと

- ・水をはじく力は、素材によって違うことが分かった。
- ・クッキングシートは、表面にフッ素加工をしてあるので、水をはじいた。
- ・ヨーグルトの蓋は、ハスの葉を真似して表面を凸凹に作られている → セミの翅も凸凹しているのかもしれない。  
(凸凹していると、ナノスパイク社のお兄さんは教えてくれた)

## ● 感想

- ・クッキングシートは開発されたものだけど、ハスの葉やセミの翅は生き物なのに、水をはじく力があってすごいと思った。
- ・ガラス容器の結果が、メーカーによって違うのか、きれいに見えても汚れていたのかはわからない。

## 色々な液体の様子

( A : 半円      B : ぷるん      C : ぺたつ      D : べちょつ )

### ①水

クッキングシート (直径5 mm      A : 半円)



セミの羽 (直径4 mm      B : ぷるん)



### ②砂糖水    てんさい糖 0.2 g    水 0.8 g

クッキングシート (直径8 mm      B : ぷるん)



セミの羽 (直径6 mm      A : 半円)



### ③ しょうゆ

クッキングシート (直径8 mm      C : ぺたつ)

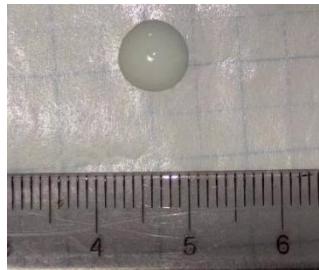


セミの羽 (直径6 mm      A : 半円 )



#### ④ 牛乳

クッキングシート (直径 10mm B:ぷるん)

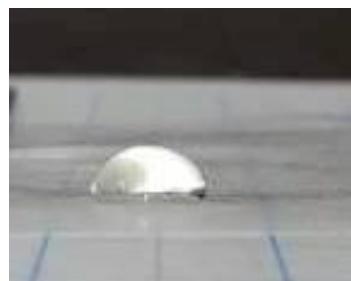


セミの羽 (直径 6 mm B:ぷるん)



#### ⑤ お酢

クッキングシート (直径 7 mm B:ぷるん)



セミの羽 (直径 6 mm C:ぺたつ)



#### ⑥ エタノール エタノール 0.4 g 水 0.6 g

クッキングシート (直径 6 mm C:ぺたつ)

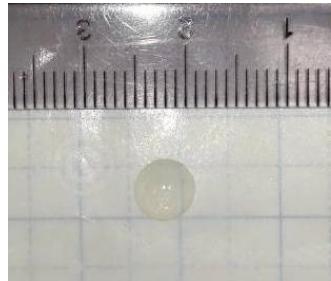


セミの羽 (直径 8 mm D:べちょつ)



## ⑦ こめ油

クッキングシート (直径6 mm C:ぺたつ)

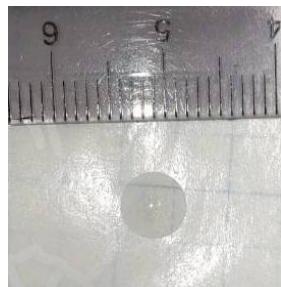


セミの羽 (直径8 mm D:べちょっ)



## ⑧ 洗剤水 洗剤 0.1 g 水 20 g

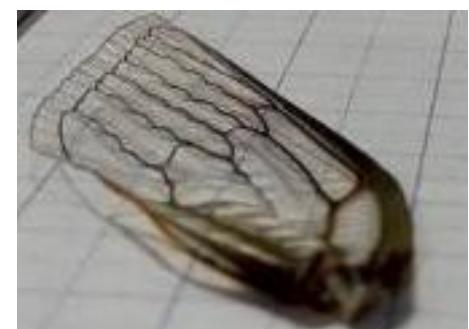
クッキングシート (直径6 mm D:べちょっ)



セミの羽 (直径7 mm D:べちょっ)



D : べちょっ



## ● 実験結果

	クッキングシート	セミの羽
A : 半円	水	砂とう水、しょう油
B : ぱるん	砂糖水、牛乳、お酢	水、牛乳
C : ぺたつ	しょう油、エタノール、米油	お酢
D : べちょつ	洗剤水	エタノール、米油、洗剤水

## ● 分かったこと

- ・水滴が丸になる力は、液体によって違うことが分かった。

■ 丸になる力が強い：水、さとう水、牛乳、しょう油、お酢

— 丸になる力が弱い：エタノール、米油、洗剤水

- ・クッキングシートと、セミの羽はだいたい同じような結果になった。  
(しょう油は、クッキングシートとセミの羽の結果がけっこうずれた)

- ・去年調べてセミのおしっこは、ほぼ水だとわかった。

水が羽につくと丸い水滴になる = おしっこが羽についても、きれいな丸になることが分かった。

## ● 今後、調べたいこと

- ・今回は、液体ごと違いは、クッキングシートとセミの羽でしか調べられなかつたけど、他の素材ではどうなるのかも調べてみたい。
- ・リトマス紙で、酸性・中性・アルカリ性とかが関係しているのかとかも調べたい。

## ● 参考にした本など

- ・ドキドキいっぱい！虫のくらし写真館 6 セミ 高家 博成監修 ポプラ社
- ・去年の自分の自由研究
- ・大阪・関西万博 大阪ヘルスケア1F リボーンチャレンジ 「ナノスパイク社」の展示と説明してくれたお兄さん