

# セミレポート2022

CICADA REPORT 2022

CHIAKI TSUKIHARA

豊島区立西巣鴨小学校  
6年2組 17番  
月原 千晶





# 目次

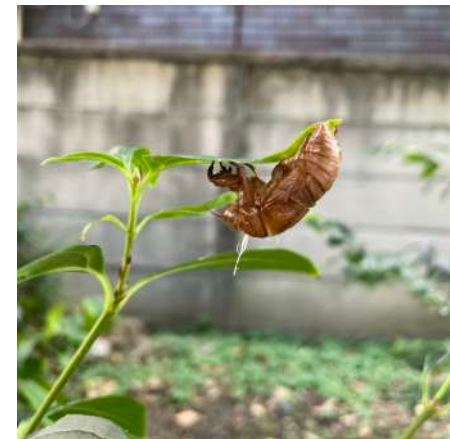
はじめに	04
仮説	03
検証	05
結果	06
考察	19
まとめ	20
おわりに	22

## コラム

セミの抜け殻で異文化交流！？	18
セミが東京タワーを登る！？	21
セミの抜け殻の取り方講座	24

## 付録

セミセミナー2022フライヤー	30
セミセミナー2022発表資料	31





# はじめに

ぼくは、4年間、セミの抜け殻を夏休みの自由研究に選び続けてきました。なぜなら、その度に、新しい発見と新しい疑問が次々と現れて、不思議の謎を解く興味がつきないからです。

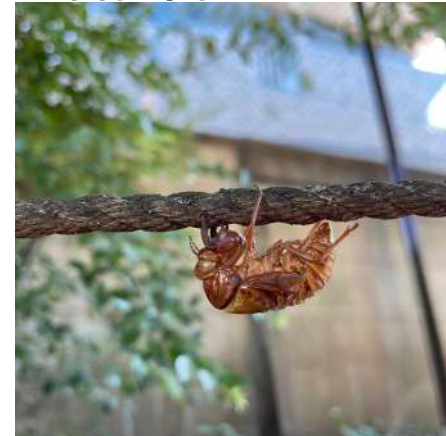
さて、2年前の自由研究の「セミレポート2020」で、ぼくは、セミの羽化には、いくつかの条件（外的要因）があるのではないだろうかと考えました。

例えば、次の三つがあります。

- (A)天候のこと
- (B)気温のこと
- (C)天敵のこと

調べることが難しい天敵のことはさておき、これまでの実績としても、雨の日にはセミの抜け殻が少ないと感じていたので、天候のことと気温のこと、そして梅雨との関係について調べることにしました。

小学生最後の夏、集大成となる自由研究のテーマは、「セミが羽化する条件」です。



# 仮説\_1



(1)天候によって、セミの羽化する数が増減するのではないか？

例えば、セミの抜け殻採取をしてきた、これまでの経験から、次のように感じている。

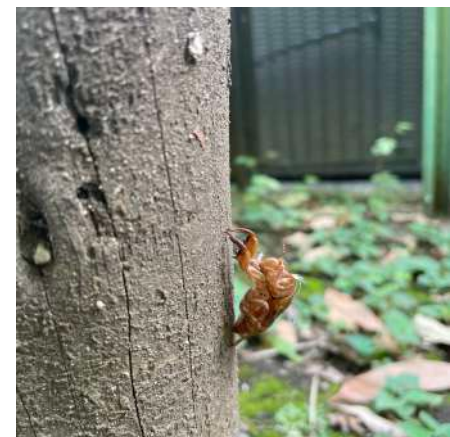
- ①雨の日だと少ない
- ②晴れの日だと多い

これは、雨で濡れることで羽化に失敗するリスクを、セミが感知しているのではないだろうか。

(2)気温によって、セミの羽化する数が増減するのではないか？

- ①気温が低いと少ない
- ②気温が高いと多い

これは、生き物は温かい環境の方が活発になることが関係しているのではないか。



# 仮説\_2

(3)湿度によって、セミの羽化する数が増減するのではないか？

- ①湿度が高いと少ない
- ②湿度が低いと多い

(1)と同じく、湿度が高い時は、雨が降ることが多いので、あまり多くは羽化しないのではないだろうか。

(4)梅雨の時期によって、セミの羽化する数が増減するのではないか？

- ①梅雨入りと羽化数のピークの関係
- ②梅雨明けと羽化数のピークの関係

梅雨の入りや明けが、セミの羽化のはじまるトリガーになっているのではないか。



# 検証

(B) 虫取り網

(A) 虫かご



## 1. 場所

豊島区立西巣鴨公園：東京都豊島区西巣鴨1-3-9

## 2. 期間

2022年7月22日(金)から8月21日(日)まで毎日(31日間)

時間帯：午前7時～9時

※検証をはじめめる前日の7月21日に、公園内にある全ての抜け殻を回収し、リセットする

## 3. 準備するもの

(A) 虫かご(ショルダータイプの飼育ケース)：採取した抜け殻を入れるため(底があるとよい)

(B) 虫取り網(伸縮する網を二本つなげたもの)：高い位置(5mまで)の抜け殻を採取するため

## 4. 方法

① 自分の目から見える範囲の木や草からセミの抜け殻を見つけて、撮影し、採取する

※見えても、高すぎて取れなかった場合は、対象としない(記録のため、撮影のみ)

② 見つけたセミの抜け殻を虫かごに入れて、持ち帰る(触角が折れないよう、ていねいに)

③ 家に帰ったら、採集したセミの抜け殻を分別しながら表計算ソフトに入力し、記録する



# 結果

## 採集したセミの抜け殻数の集計と気候データ

日付別

抜け殻採取日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日
アブラゼミ	31	17	16	29	18	17	38	31	52	47	22	58	37	39	44	39	59	32
ミンミンゼミ	13	6	1	5	2	4	11	8	4	5	2	5	4	8	2	3	7	6
合計	44	23	17	34	20	21	49	39	56	52	24	63	41	47	46	42	66	38
対象外(5m以上)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
参照気候データ日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日
天気	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	雨	曇り	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	雨	晴れ	曇り
最高気温	32.8	32.8	33.6	32.8	33.5	29.1	33.6	32.9	33.9	34.5	35	35.9	35.9	36.1	26.4	27.7	28.8	33.9
最低気温	26	26.2	25.2	25	25.6	25.7	26.3	26.2	24.7	26.6	27.3	27.2	27.7	28.3	24.2	21.7	22.4	26.3
湿度	87	74	59	69	81	90	73	78	73	73	72	70	61	79	99	76	73	77
降水量	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5.5	0	0	0
梅雨明けからの日数	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	32日	33日	34日	35日	36日	37日	38日	39日	40日	41日

抜け殻採取日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日	合計
アブラゼミ	27	37	25	43	28	22	33	28	25	12	12	13	3	8	911
ミンミンゼミ	0	3	5	5	7	1	3	9	0	2	0	0	0	2	120
合計	27	40	30	48	35	23	36	37	25	14	12	13	3	10	1031
対象外(5m以上)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
参照気候データ日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	雨	雨	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	雨	
最高気温	35.7	35.3	34.3	34.3	32	28.5	33.3	34	36.4	32.3	31.1	32.5	31.2	29	
最低気温	27.8	27.5	26.9	26.9	28	24.3	23.8	26	28	27	23.5	22.8	23.9	23.9	
湿度	72	65	74	74	77	99	75	78	69	94	75	66	79	78	
降水量	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	0	0	1.5	0	
梅雨明けからの日数	42日	43日	44日	45日	46日	47日	48日	49日	50日	51日	52日	53日	54日	55日	

31日間の調査により  
1031個の抜け殻を  
採集した。

\*7月21日は、リセットのための最終のため、  
参考とし、データへの算入はしていない。

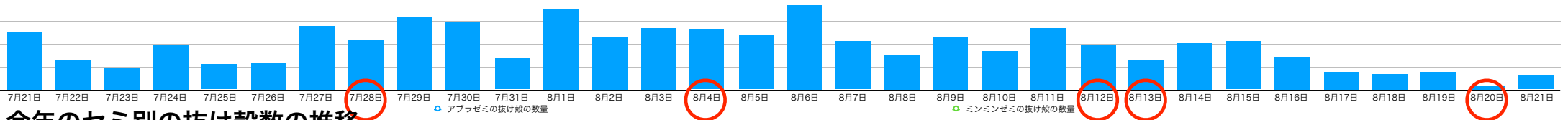
※参照気候データは、抜け殻採集の前日のものとする。

理由は、セミの羽化は前日の夕刻よりはじまるため。

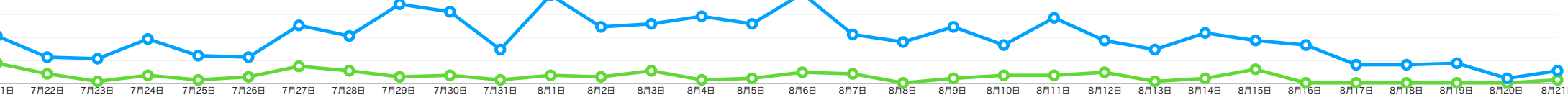
◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> ㊦

# 採集したセミの抜け殻数の推移

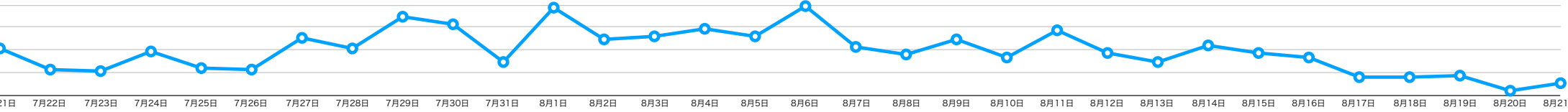
今年のセミの抜け殻数の推移



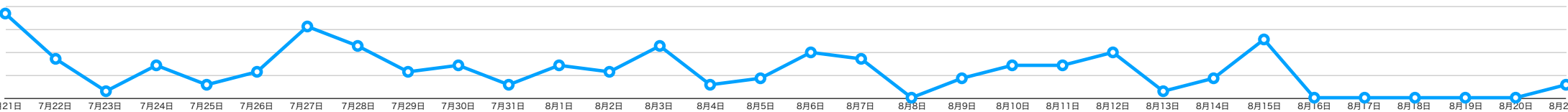
今年のセミ別の抜け殻数の推移



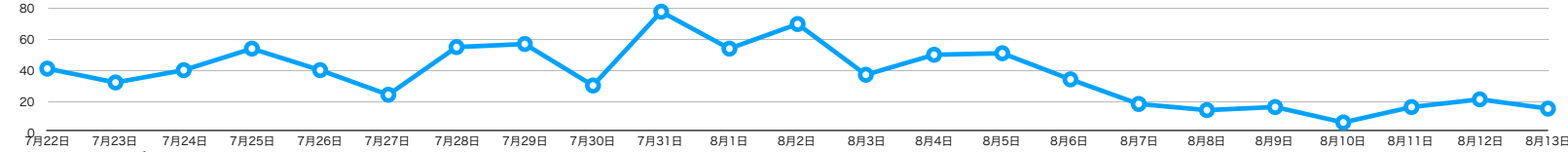
アブラゼミの抜け殻数の推移



ミンミンゼミの抜け殻数の推移



【参考】 去年のセミの抜け殻数の推移



◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> 7



# 気づいたこと

## セミの抜け殻数の推移について

### (1)羽化したセミの推移

雨の日は前の日に取れたセミよりも数が減っている。

→セミは天気と大きく関係していて、雨の日は前の日よりも数が減るようになっているのではないかな？

### (2)アブラゼミの羽化する量の推移

西巣鴨公園においては、圧倒的に多数を占めている。ミンミンゼミと比較して、ほぼ九割がアブラゼミ。

ニイニイゼミの羽化殻を去年は2個見つけたが、今年は見つけることができなかった。

→来年は、アブラゼミしか見つからなくなったりするのだろうか？

### (3)ミンミンゼミの羽化する量の推移

アブラゼミと比べて、圧倒的にサンプル数が少ない。何日間か連続して1回も羽化しない日があった。

→連続して羽化しなかった日には、何か理由（外的要因）があったのだろうか？



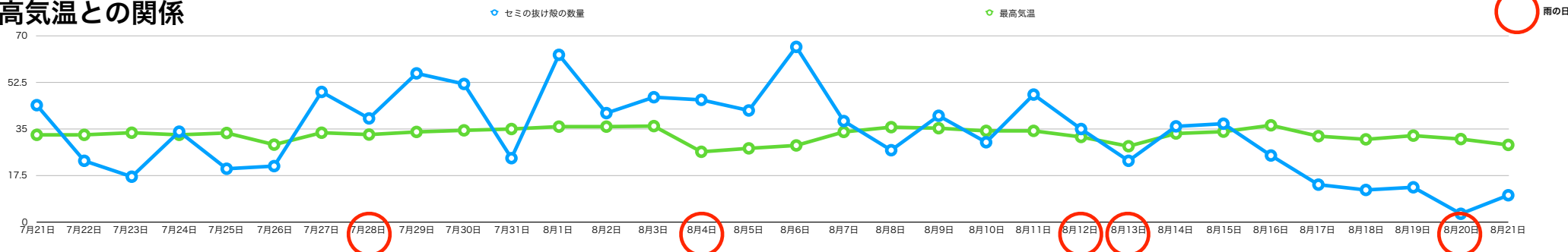
抜け殻、わかるかな？

気づきましたね？

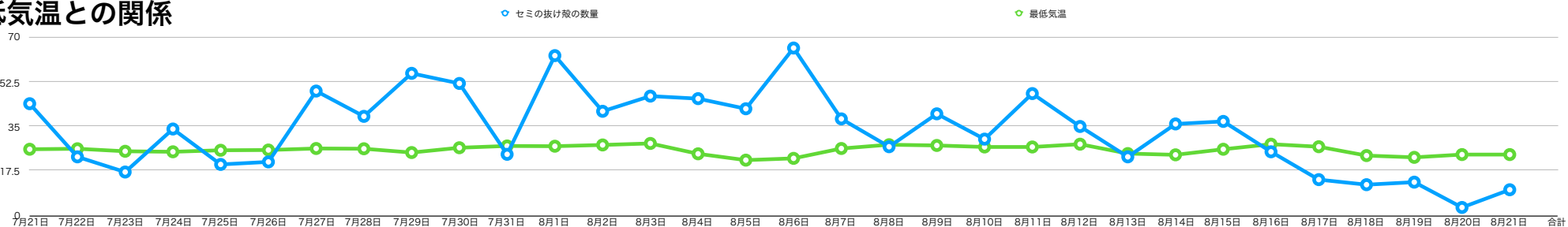


# セミの羽化した数と気温との関係

## 最高気温との関係



## 最低気温との関係



## 【参考】一週間分の積算温度

	2020年	2021年	2022年
最高気温の積算温度	298.4°C	293.5°C	298.3°C
最低気温の積算温度	217.8°C	241.6°C	233°C
平均気温の積算温度	258.1°C	267°C	265.6°C

※各年のピーク時からさかのぼって、一週間分の気温データを積算してみました。

◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> 目

# 気づいたこと\_1

## 気温との関係について

### (1)最高気温とセミの羽化の関係

セミの羽化する量と気温の上がり方が、噛み合っていない

→①セミが羽化する量と気温は関係がない

②気温の上がり下りあまり激しくなかったため、そんなに変化が起こらなかった

### (2)最低気温とセミの羽化の関係

セミの羽化する量と気温の上がり方が噛み合っていない

→①セミが羽化する量と気温は関係がない

②気温の上がり下りあまり激しくなかったため、そんなに変化が起こらなかった



抜け殻、わかるかな？

気づきましたね？





# 気づいたこと\_2

【参考】一週間分の積算温度について

## (1)最高気温の積算温度とセミの羽化の関係

一週間の積算温度が全て290度を超えている

→セミの羽化のピークには、最高気温の積算温度が関係していて、ピーク前の一週間の数値は近い

## (2)最低気温の積算温度とセミの羽化の関係

積算温度がバラバラになっている。

→セミが羽化する量と最低気温の積算温度には、整合性がない

## (3)平均気温の積算温度とアブラゼミの羽化の関係

積算温度がバラバラになっている。

→セミが羽化する量と平均気温の積算温度には、整合性がない

■気温の積算には、最高気温で判断するのが正しいようだ。



抜け殻、わかるかな？

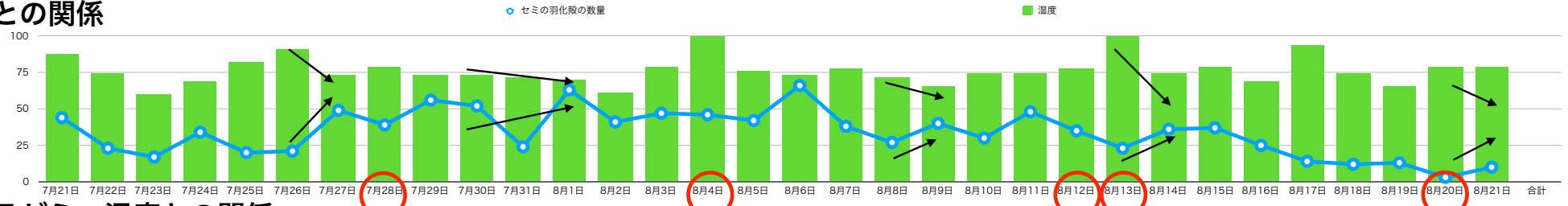
気づきましたね？



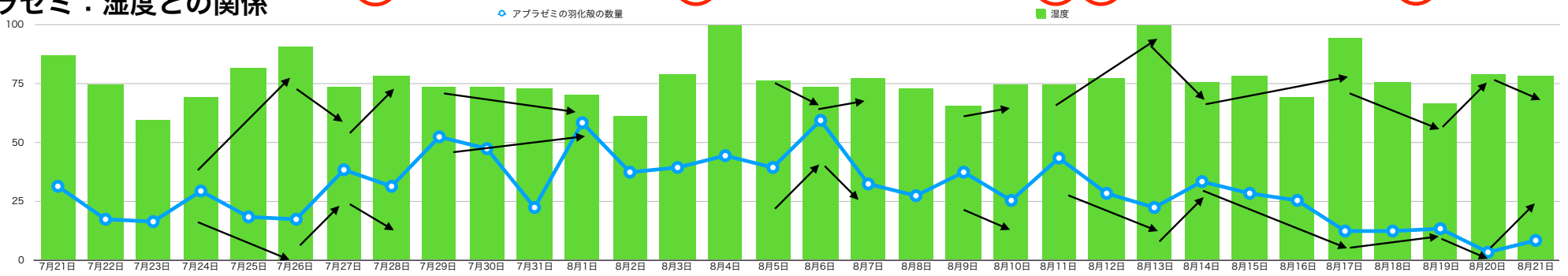
# セミが羽化した数と湿度の関係



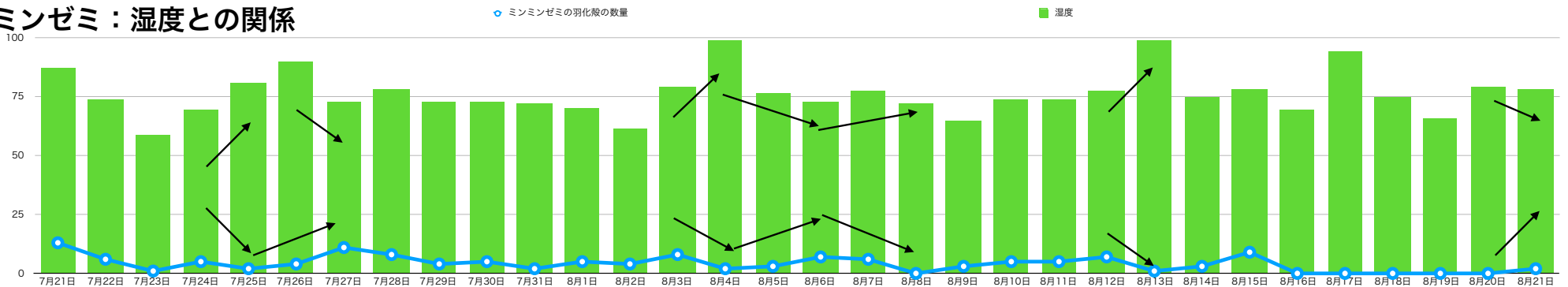
湿度との関係



アブラゼミ：湿度との関係



ミンミンゼミ：湿度との関係



◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> 12

# 気づいたこと

## 湿度との関係について

### (1)セミの羽化する量と湿度の関係

セミの羽化する量と湿度の関係もあまり噛み合っていないように見えるが、ところどころ湿度が高い日の翌日に羽化する数が減っていたり、湿度の低い日の翌日に羽化する数が増えているところがある。

→セミの羽化する量と湿度は関係がありそうだ。

### (2)アブラゼミの羽化する量と湿度の関係

アブラゼミの羽化する量は、サンプル数が多いことから、比較的、湿度の関係がわかりやすく見られる。

→アブラゼミの羽化する量と湿度は関係があると考えられる。

### (3)ミンミンゼミの羽化する量と湿度の関係

ミンミンゼミの羽化する量は、サンプル数と湿度の関係もあまり噛み合っていない

→羽化する量と湿度は関係がないのだろうか？

13



抜け殻、わかるかな？

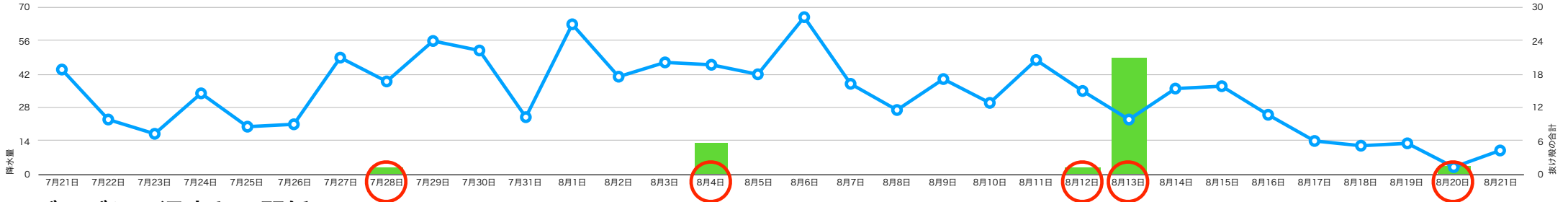
気づきましたね？



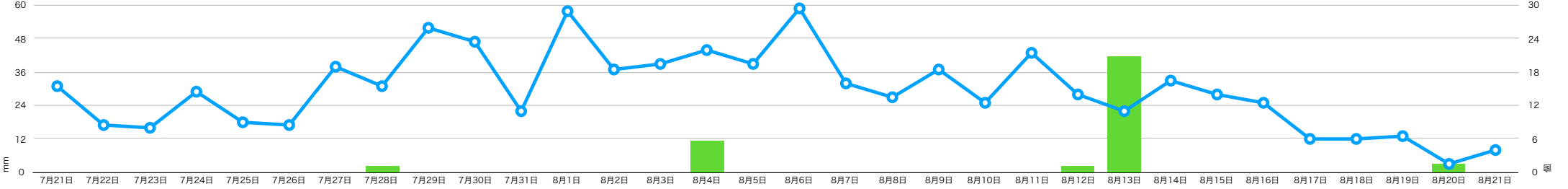


# セミが羽化した数と降水量の関係

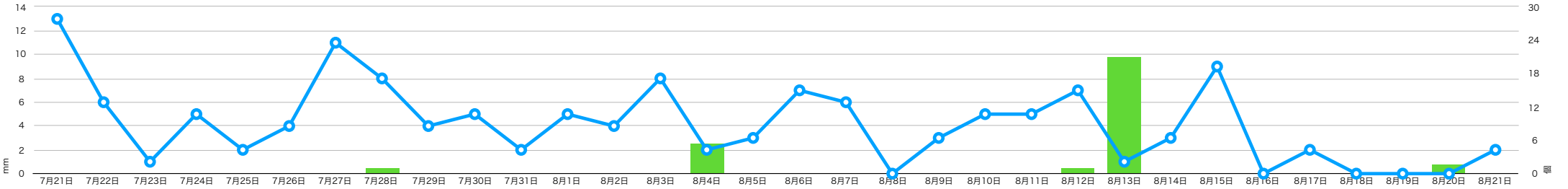
湿度との関係



アブラゼミ：湿度との関係



ミンミンゼミ：湿度との関係



◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> 14

# 気づいたこと

## 降水量との関係について

### (1)セミの羽化する量と降水量の関係

セミの羽化する量と降水量が比例していない

→セミが羽化する量と降水量は何も関係がないのだろうか

データが少ないため、関係があってもわからないのだろうか

### (2)アブラゼミの羽化する量と降水量の関係

アブラゼミの羽化する量と降水量が比例していない

→アブラゼミが羽化する量と降水量は何も関係がないのだろうか

データが少ないため、関係があってもわからないのだろうか

### (3)ミンミンゼミの羽化する量と降水量の関係

ミンミンゼミの羽化する量と降水量が比例していない

→ミンミンゼミが羽化する量と降水量は何も関係がないのだろうか

データが少ないため、関係があってもわからないのだろうか



抜け殻、わかるかな？

気づきましたね？

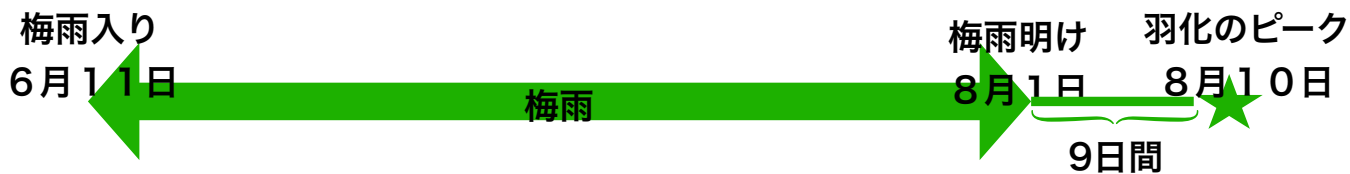


# セミの羽化と梅雨の関係

2019年



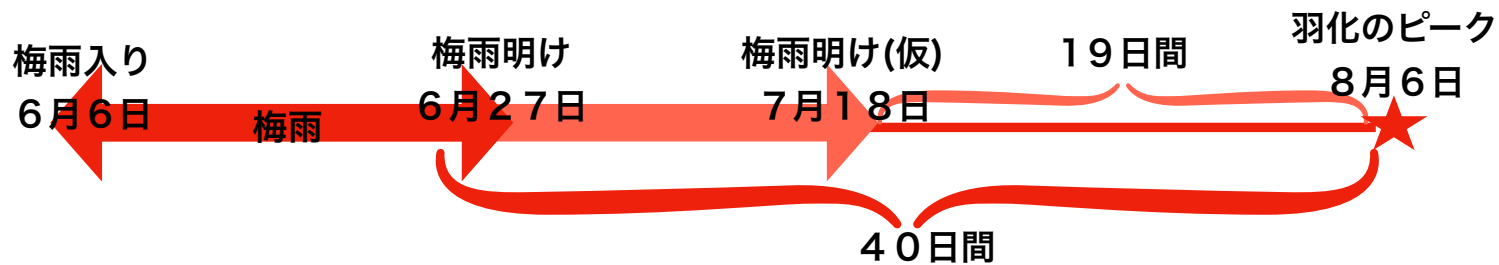
2020年



2021年



2022年



◆気候データ出典元：goo天気<<https://weather.goo.ne.jp>> 1E



# 気づいたこと

## 梅雨との関係について

(1) 今年の梅雨明けが前の年よりも圧倒的に少ない。

→ 梅雨明けの発表が早すぎたのではないかな？



検証前の天気を調べてみたところ、7月1日から、7月18日まで、曇りや雨が続くことが多くなっていた。  
そのため、本当は7月18日が自然界での梅雨明けなのではないかな？

(2) 梅雨明けからピークまでの日にちがいつもの年よりも大きくずれている。

→ 梅雨明けの発表が早すぎたのではないかな？



検証前の天気を調べてみたところ、7月1日から、7月18日まで、曇りや雨が続くことが多くなっていた。

そのため、本当は7月18日が自然界での梅雨明けなのではないかな？



抜け殻、わかるかな？  
…気づきましたね？

こっちは、何個ある？

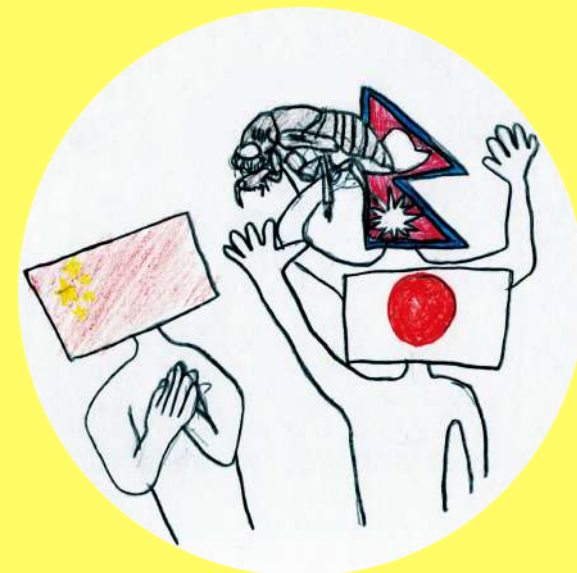


# セミの抜け殻で異文化交流！？

ぼくがセミの抜け殻を取っていた朝の公園、いつも太極拳のような運動をしている、ひとりのおじさんがいた。ある日、急に話しかけてきた。草むらのをのぞきこむぼくのやっていることが、ずっと気になっていたみたいだ。でも、口数が少なく、よくわからない。日本語が得意じゃない、日本に住んでいる中国人のようだった。そこで、ぼくが取っていた抜け殻を見せると、そのおじさんは後ずさりした。セミの抜け殻が怖いらしい。生きていない抜け殻だし、動かないことを教えても、気持ち悪がっていた。動くセミはもっと怖いようだ。でも、毎朝、何度も会っているうちに、そのおじさんも慣れてきたのか、抜け殻の場所をぼくに教えてくれたり、自分の力で抜け殻を探したり、触るようにもなり、ついには、別の公園でに見つけた抜け殻の写真を見せながら、ぼくに報告するようにもなっていた。セミの抜け殻でつながった異文化交流なんて、ほかにないんじゃない？

また別の日には、ネパール人のおばさんも何人かやってきて、ぼくが木の上の抜け殻を取っているのを、興味津々、ずっとながめていたかと思ったら、成虫のセミを指差してくれたりもした。ぼくがセミを取っていると思ったのだろう。なんだか、言葉じゃない、やさしさを感じてうれしかった。

セミの抜け殻の力で、他の国の人と交流することができた。  
みなさんも、近くの公園で抜け殻を集めてみるのはいかが？



# 考察

## 【結果から気づいて考えたこと】

仮説を検証するために、セミの抜け殻を集め、気候データを調べ、いくつかのグラフに表してみました。その結果、気温にも、湿度にも、降水量にも、直接は大きく関係がないのではないかと考えました。

とは言え、もしぼくの気づきのとおり、7月18日が自然界における梅雨明けだったとしたら、他の年とピークまでの日にちが大きくは開かないので、実質的に雨季の終わりとしての梅雨明けには、なんらかの関係があるのではないかと考えました。

また、雨が降るといふ、物理的に羽化に問題のある気象条件に、セミは反応して、羽化数が少なくなります。それは、セミの羽化したい本能に対して、外的条件を考えるだけの知能があることを思わせるものです。

よくセミの羽化ルートは、穴を出て、何かあったら右、左、木にぶつかったら登る、のような単純なアルゴリズムだと言われますが、そこには自らの危険を予知して判断している要素もあるのかもしれない。

そして、最高気温の積算温度が毎回一週間で290度を超えた時にセミのピークが来ていたので、最高気温の積算温度には関係があるのではないかと考えました。この積算温度は、いつから測ればいいのかでしょう？…不思議の謎は、深まるばかりです。





# まとめ


## 【研究の仮説についての最終見解】

今回の結果から、セミの羽化と天候には、大きな関係がないということがわかりました。羽化するものは、羽化するし、それは天候程度には止められない本能なのだと思います。ただし、雨の夜には抜け殻の数が少ないことから、物理的な要素として、雨を敬遠していることは想定できます。そして、もしも7月18日を本当の梅雨明けとした場合、梅雨明けとは関係していることがわかりました。これについては、梅雨の期間を梅雨前線を見て決めている人間の都合が大きく影響しています。自然界における梅雨の期間を、セミがどのように感知しているのか、人間の決めた季節のルールではわかりません。また、セミの羽化に最高気温の積算温度が関係していることが関係しているということがわかりました。生き物の有効積算温度について、詳しく調べてみたいと思いました。



### 有効積算温度

昆虫が発育をとげるためには、発育に有効な一定の温度（有効な温度の時間積分）が必要とされ、それを有効積算温度の法則と呼びます。

◆出典元：有効積算温度 - やさしい防虫管理の考え方<<http://pest-kanri.com/category2/entry46.html>> 



# セミが東京タワーに登る！？

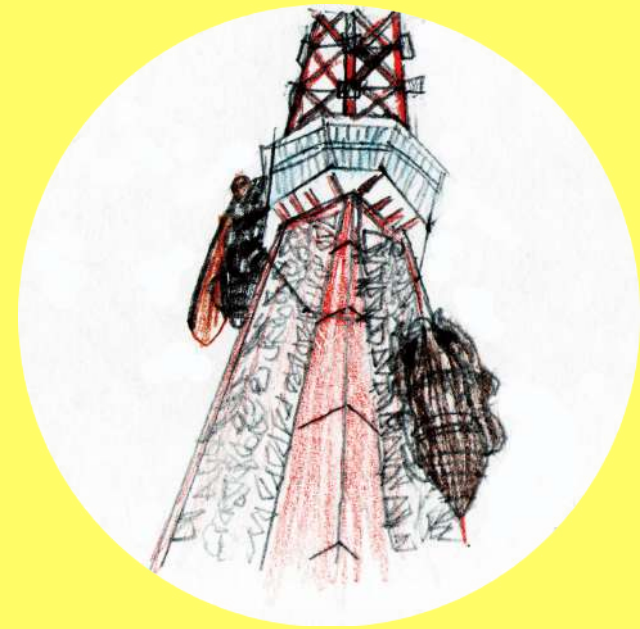
ぼくは、この夏休みに「特撮のDNA」というイベントを観るため、生まれて初めての東京タワーに二度行った。二度目のイベント鑑賞後、ぼくは東京タワーの第二展望台まで、自分の足で外階段を登りたくなくて、全600段(150m)の階段を登りはじめた。

200段ほど登ったその時、ぼくは自分の目を疑った。なんと、アブラゼミが東京タワーの金網にしがみついていたのである。つまり、アブラゼミが、自力で東京タワーの50mの高さまで飛んでいたということだろう。セミは、近くの木々を飛び回る水平移動が多く、あまり高いところまで飛ぶことはないと思い込んでいたぼくには、眼から鱗の出来事であった。

みなさんも東京タワーに登る時は、人にもセミにも優しく登ろう。



安心して下さい、生きてますよ



# おわりに

## 【今年の研究を通して感じたこと】

今年は、毎年よりも長い期間の検証を行ったことから、1ヶ月の間に抜け殻を1000個集めることができたり、珍しい場所で抜け殻を発見することができました。例えば、鉄の柵やシモツケの下の石、スダジイの近くの自然石などです。

また、これまで一度しか羽化しなかったアベリアと、全く羽化の事実のなかった笹で羽化が確認されました。笹が羽化した近くにはセミ穴がなかったことから、別のセミ穴から、幼虫が歩いてきて羽化したのだと思います。今年僕が検証やNACOTのセミセミナーでの研究発表という活動をしている中で、次のような疑問が出てきました。

- (1) セミの1齢幼虫の時からずっと赤いインク(樹液)を飲ませると赤色のセミの幼虫に変わるのか
- (2) 同じ期間に卵を生まれたセミは、同じ期間に羽化をするのか
- (3) セミの羽化する場所は、5~6m圏内が多いのはなぜか

この三つです。羽化する範囲については、研究している人で知っている人に協力することもあるかもしれませんが、セミの幼虫が羽化するまで7年ほどかかったり、セミの1齢幼虫を捕まえることも難しいので、いつ解決できるかわかりません。しかし、この疑問もいつか解決したいと思っています。

また、「セミレポート2021」のまとめに記した通り、日によって、セミの羽化が特定の木に集中していることが多々ありました。

これは、それぞれの木ごとに羽化するセミがいることを裏付けていて、もしかしたら、同じ卵から同時期に孵化した兄弟たちが、一斉に羽化に向っているのかもしれませんが、もちろん、遺伝子レベルの検証をしないと確かなことは言えませんが、目に見える事象としては、とても興味深く、ワクワクする現象だと思いました。

その他にも、今年は検証の途中に、区の植えていない中低木が切られ、また別の日には下草が刈られたことがあり、セミ穴と羽化殻との関係性がわかりやすくなりました。その結果、新しくできたセミ穴から5~6m圏内で羽化殻が見つかる例が多かったり、人工物での羽化が目立ち、これまで羽化のあまりなかった場所での羽化が目立ったり、いろいろな羽化の形が垣間見られました。そして、羽化途中に失敗したセミ(6/1038ケース)が例年より少なかったのも、興味深く感じました。

公園の自然は破壊されましたが、いろいろなデータの集まった、実りの多いひと夏でした。



# セミの抜け殻の取り方講座

これで小学校生活最後のセミレポートになるので、ぼくが4年間の自由研究で採集し続けてきた結果、編み出したセミの抜け殻のを見つけ方をコラムにまとめておくことにしました。もし、これから抜け殻を見つけようとする誰かの役に立てばうれしいです。

まずは、場所ごとのテクニックです。

## (1)草本類

(a)道具：虫かご（飼育ケースがよい）

(b)手順：

- ①目の高さから見る：抜け殻自体とその手がかりがないか、よく見ます。
  - ②草の高さから見る：抜け殻自体とその手がかりがないか、よく見ます。
  - ③草の下から見る：茶色い影が見えないか、よく見ます。しゃがんで見ると楽です。
  - ④ゆっくり立ち上がりながら見る：見る角度を変えると見えてきます。
  - ⑤枝先・葉先を見る：幼虫は、とにかく先っぽ、端っこまで行きたがります。
- ※できることなら、周りの地面にセミ穴がないか、よく見ておきましょう。





## (2)低い木

(a)道具：虫かご（飼育ケースがよい）

(b)手順：

- ①葉の表を見る：抜け殻自体とその手がかりがないか、よく見ます。
  - ②葉の裏を見る：茶色い影が見えないか、よく見ます。しゃがんで見ると楽です。
  - ③ゆっくり立ち上がりながら見る：見る角度を変えると見えてきます。
  - ④枝先・葉先を見る：幼虫は、とにかく先っぽ、端っこまで行きたがります。
- ※できることなら、周りの地面にセミ穴がないか、よく見ておきましょう。



## (3)高い木

道具

(a)道具：虫かご（飼育ケースがよい）・虫取り網（長い方がよい）

(b)手順：

- ①木の葉の裏を見る：茶色い影が見えないか、よく見ます。しゃがんで見ると楽です。
  - ②木の幹を見る：上の方を見てから下にゆっくり目を下ろしていきます。
  - ③木の周囲を見る：ゆっくり一回りしながら、①、②を繰り返します。
  - ④枝先・葉先を見る：幼虫は、とにかく先っぽ、端っこまで行きたがります。
- ※できることなら、周りの地面にセミ穴がないか、よく見ておきましょう。



#### (4) 広場・公園

(a) 道具：虫かご（飼育ケースがよい）

(b) 手順：

- ① 周囲を見渡す：セミが羽化できそうな人工物や草木がないか、よく見ます。
- ② その対象物の周囲を見る：対象物をゆっくり一回りしながら、上下を見渡します。  
※できることなら、周りの地面にセミ穴がないか、よく見ておきましょう。



#### (5) 道路・路上

(a) 道具：虫かご（飼育ケースがよい）

(b) 手順：【注意】クルマに気をつけて、安全を確保しましょう。

- ① 周囲を見渡す：セミが羽化できそうな人工物や草木がないか、よく見ます。
- ② その対象物の周囲を見る：対象物をゆっくり一回りしながら、上下を見渡します。  
※車道や歩道の場合、周りに土や植え込みなどがないと、セミの幼虫はいません。  
できることなら、その地面にセミ穴がないか、よく見ておきましょう。



次に、種類ごとの抜け殻の取り方を説明します。

**(A)アブラゼミ、ミンミンゼミ**

葉の裏表、木の幹、枝先、道路の縁石、壁、木のくいなど。

→日本では、とても一般的なセミだと思います。

**(B)ニイニイゼミ**

木の下(ひざ下くらいが多い)、低い木の下など。

→今年は西巣鴨公園で抜け殻を未確認。成虫は確認済み。

**(C)クマゼミ**

西日本に多く、最近、東京近郊でもよく耳にする。西巣鴨公園では抜け殻を未確認。

→鳴いているのは確認済み。抜け殻は見つからず。特定の新しい公園に多いようです。

**(D)ツクツクボウシ**

目の高さより下の木の枝先などに多く見られる。

比較的ポピュラーなセミですが、西巣鴨公園では抜け殻を未確認。

→鳴いているのは確認済み。抜け殻は見つからず。



かくれている子、  
わかるかな？



## (E)ヒグラシ

針葉樹林の木の幹や下草の葉の裏、枝先など。

→西巣鴨公園にはいません。小石川植物園の奥の針葉樹林などで見つけました。

まだ、見たことのない日本のセミや、どこに多くいるのか分かっていないセミがいるので、全てはわかりませんが、いずれどこかで調査、採集、研究して、解決しようと思っています。



最後に、セミの抜け殻を見つけるためのポイントをご紹介します。見つけるときのヒントになるといいですね。

### 【ぼくの空蝉ハンターメソッド】

その1：自然の中に不自然な自然を見つけ出そう！・・・ふとしたときに擬態は解ける。

その2：見つけたところをまた探せ！・・・前にも見つけた同じ場所で羽化することが多い。

その3：あるところにはある！・・・羽化するときは、同じ木にまとまっている。

その4：雨の日、風の日、吹き溜まりを探せ！・・・風や雨の日は要注意！地面にも落ちている。

その5：自分のメソッドを編み出せ！・・・ぼくにしか見つけられない抜け殻がある。

毎年、梅雨明け近くなったら、あなたもセミの抜け殻を探してみませんか？…みなさんのご健闘を祈ります。



# 付録

セミセミナー2022フライヤー  
セミセミナー2022発表資料

【セミの抜け殻しらべ市民ネット】  
【NACS-J 自然観察指導員東京連絡会(NACOT)】

毎年恒例！セミクイズ

Q:セミは羽化してから  
どのくらい生きる？

Q:セミの食べ物は、なに？

Q:セミは縄張りもってるの？

…さて、今年はどんな問題？

事前申込限定！  
首都圏で見られる 主な

セミの  
抜け殻セット  
プレゼント!!  
※抽選で30名様に郵送いたします

ちゅうけい

《ライブ中継》

フィールドでセミの抜け殻を探そう!



NACOT

■お問い合わせ：セミの抜け殻しらべ市民ネット セミセミナー事務局 <cicadaseminar@gmail.com> (担当:志村)  
共催：セミの抜け殻しらべ市民ネット (<http://semigara.org/>) / NACS-J 自然観察指導員東京連絡会(NACOT) (<http://www.nacot.org/>)

セミセミナー-2022 Cicada Seminar 2022:  
Cast-off / The infinite world of Cicada Shell

自由研究はいつもセミ！  
抜け殻に広がる無限の世界

じゅうけんきゅうはいつもせみ！めげがらにひろがるおげんのせかい

2022年7月23日(土)  
15:00 はじまるよー!



《ワークショップ》

セミの抜け殻を見分けてみよう

め がら み あ



《インタビュー》

自由研究はいつもセミの抜け殻!

じ ゆう けん きゅう

毎年抜け殻700個!?  
集めて見える、  
その先は？



オンラインから飛び出そう！  
セミの町にもやってくる？  
すぐそばにある楽しい世界。



ミンミン、  
アブラ、  
ツクツクボウシ。  
キミは知っているか？

【第一部】 **プログラム**

- 15:00:開会のご挨拶  
市民によるセミの抜け殻しらべの意義
  - 15:05:セミクイズ
  - 15:20:《ワークショップ》  
セミの抜け殻を見分けてみよう
  - 15:40:《インタビュー》  
自由研究はいつもセミの抜け殻!
  - 15:50:<休憩>
  - 15:55:《ライブ中継》  
フィールドでセミの抜け殻を探そう!
  - 16:15:質問コーナー
  - 16:25:中締め挨拶・ご案内
  - 16:30:<休憩>
- 【第二部】
- 16:35:オンライン交流会
  - 17:00:開会のご挨拶

※開会 5 分前より入室可能です。開会 1~2 分前に、簡単な Zoom の  
操作と注意事項のガイダンスを行いますので、ご参加ください。



参加申込フォーム



受付担当メール



事務局メール

開催日時:2022年7月23日(土)15:00~17:00  
(途中入室可)  
オンライン会場:Zoom オフライン  
(別途参加者にご案内いたします)

参加費:無料  
参加申し込み方法:  
セミセミナー2022参加申込フォーム  
(<https://forms.gle/PvJbqydPo58nA674A>)  
※申し込み締め切りは「7月20日(水)」です  
※抜け殻セットご希望の場合は「7月13日(水)」  
締め切りです  
※申し込み後、三日以内に受付メールを送信  
いたします。届かない場合は「受付担当:原口  
<hiromio3030@gmail.com>」までお知らせ  
ください  
※オンライン環境の構築可能な方であれば、  
どちらさまで、ご参加いただけます

◆本紙のイラストはイメージです。

協力:環境ネットワーク・文京 (<http://www.en-bunkyo.org/index.htm>)

# 自由研究はいつも セミの抜け殻!

毎年抜け殻700個!?  
集めて見える、その先は?

2022/07/23

空蝉ハフター

月原千晶

西暦	学年	夏休みの宿題	備考
2017	1年生	シャチのクラフトワーク	NACOTとの出会い！
2018	2年生	セミの抜け殻ガシャポン	抜け殻の楽しさ発見!!
2019	3年生	セミレポート2019	初めて見た、セミの羽化！
2020	4年生	セミレポート2020	セミの好きな木はあるか？
2021	5年生	セミレポート2021	羽化する木の位置はどこ？
2022	6年生	？	新たなたたかいは…？



セミの抜け殻や  
ないやんかーっ!!  
でも……

2017 1年生  
シャチの  
クラフトワーク

NACOTとの出会い!

テーマ：大好きなシャチ  
集めた抜け殻：161個

この夏の日比谷公園で、セミの抜け殻で遊びまくって語ってる、不思議なおじさんたちとの出会いで人生変わった!

# 2018 2年生 セミの抜け殻 ガシャポン

テーマ：セミの抜け殻を楽しくみんなに知ってもらおう！  
集めた抜け殻：718個

**抜け殻の楽しさ発見!!**







# セミの好きな木はあるか？



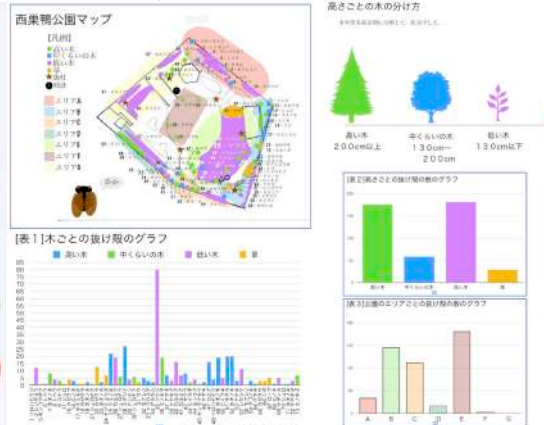
## 1. はじめに

ぼくは、去年の夏休みの自由研究「セミレポート2019」で、セミの抜け殻の多い木や少ない木があることから「セミによって好きな木があるかもしれない」と考えました。

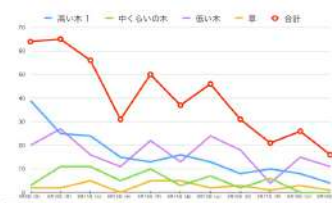
そこで今回は、「セミの羽化と羽化する木の種類に関係があるか」を調べてみようと思いました。



図



[表4] 木の高さ別の日ごとの抜け殻の数のグラフ



## 5. まとめ

今回の研究で、セミが多く羽化するのには高い木や低い木のどちらかだということわかりました。  
また、低い木の中にも、アベリアのようにセミに選ばれない木もあるということがわかりました。  
それに、セミの羽化には、いくつか条件があるのではないかと考えました。

- (1) 濡れている：雨だと羽が乾きにくい。
- (2) 天敵がない：鳥のいない夜や、カエルのとどかない高さなど

- (3) 木の種類：登りやすさ、幼虫が汁を吸う木の根に好き嫌いがあるかもしれない。
- (4) 気温：登り始める気温になる暑さも関係があるかもしれない。



# 2020 4年生 セミレポート 2020

テーマ：セミが羽化したい  
草木を知ろう！  
集めた抜け殻：443個





## はじめに

ぼくは去年、「セミレポート2020」で「高い木低い木によるセミの数の差」について調べました。そのとき、次の疑問がわいてきました。

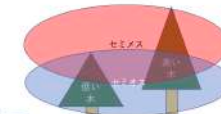
- (1)セミの羽化する位置とオスメスの差はあるか？
- (2)セミの羽化する位置と種類の差はあるか？
- (3)セミのオスメスや種類による体格の差はあるか？
- (4)セミのオスメスや種類による体格の差はあるか？

この中から、今年は、(1)の「セミの羽化する位置とオスメスの差」と、(2)の「セミの羽化する位置と種類の差」について調べようと考えました。

2

## 仮説

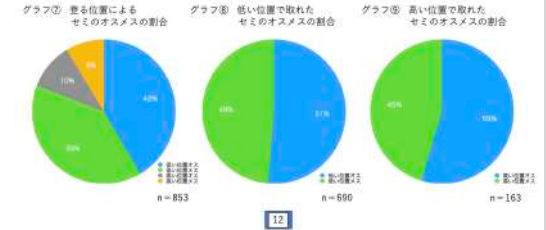
そこで、この研究をはじめるにあたって、ひとつの仮説を立てました。それは、「セミのオスは、短時間で羽化するために、低い位置でたくさん羽化し、セミのメスは、安全に羽化するために、カエルなどの天敵にやられないような、高い位置に登るのではないか」ということです。



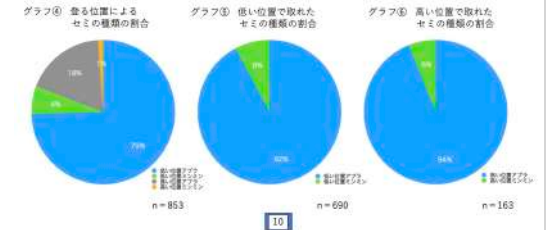
- (A)セミオス=低い位置  
(B)セミメス=高い位置

3

## セミの登る位置によるオスメスの割合



## セミの登る位置による種類の割合



## 集めたセミの抜け殻の集計

表1 西巣鴨公園で取れたセミの抜け殻の総数

種別	性別	種類	位置	個数	割合
オス	カマキリ	低い木	10	1.2%	
		高い木	0	0%	
	カマキリ	低い木	10	1.2%	
		高い木	0	0%	
メス	カマキリ	低い木	90	10.5%	
		高い木	0	0%	
	カマキリ	低い木	90	10.5%	
		高い木	0	0%	

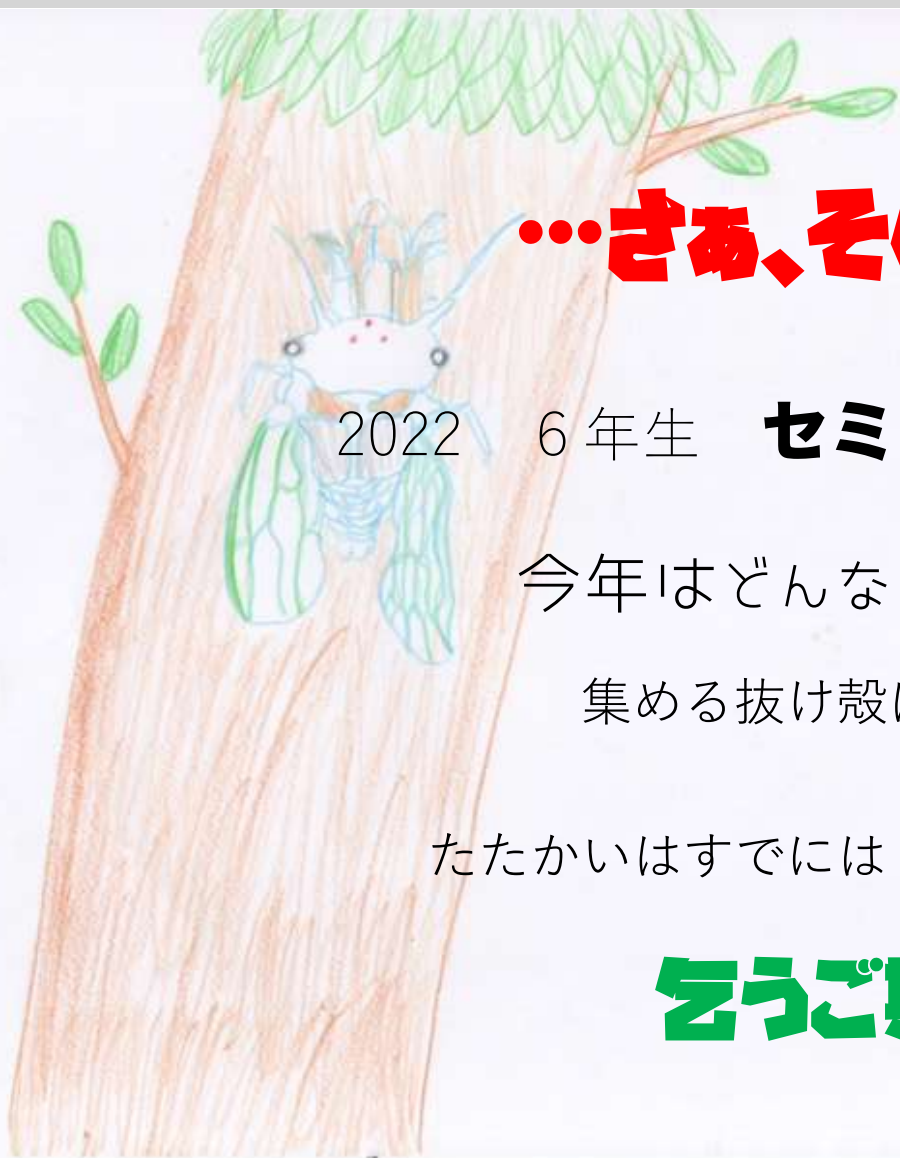
7

テーマ：セミは考えて羽化するところを選んでいるか？

集めた抜け殻：855個

2021 5年生 セミレポート2021





…さあ、その先は？

2022 6年生 セミレポート2022

今年はどうな自由研究を？

集める抜け殻は何個かな？

たたかいはすでにはじまっている・・・

乞うご期待！





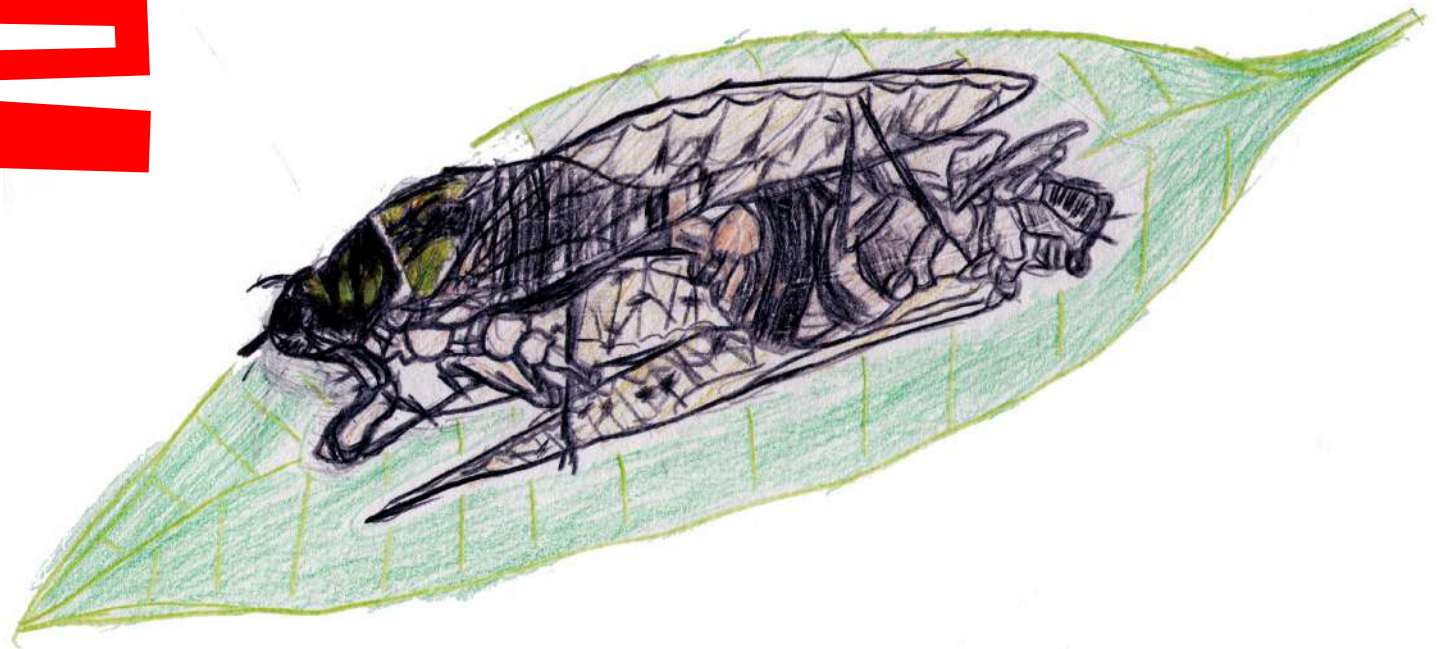


...To be continued.

©2022 Utsusemi Hunter Chiaki TSUKIHARA



# セミレポート 2022



豊島区立西巣鴨小学校  
6年2組 17番  
月原 千晶

**CICADA REPORT 2022**  
**CHIAKI TSUKIHARA**

**CICADA REPORT 2022**

**CHIAKI TSUKIHARA**

**CICADA REPORT 2022**

**CHIAKI TSUKIHARA**

**CICADA REPORT 2022**

**CHIAKI TSUKIHARA**