

ナミアゲハのせいちょうかんさつ

藤枝立葉梨小学校
2年 小長谷 咲月

〈研究のテーマ〉 アゲハチョウがどんな風に育つのか観察する。

〈なぜこの研究に取り組んだか〉 1年生の頃から色々な幼虫を捕まえて、羽化をさせていた。

アゲハの幼虫を初めて捕まえて育ててみることにした。

〈育てる途中で気づいた事を実験する〉 幼虫は音が聞こえているのか？

《見分け方 一覧表》

		卵	黒幼虫	緑幼虫	蛹	蝶
A	学校帰りに拾ってきた			○	○	×
B	お尻に殻付き		○	○	○	○
C	棒で蛹になった		○	○	○	○
D	B, Cの仲間		○	○	○	○
E	4兄弟	4	4	×		
F	色キレイ卵	○	×			
G	色悪い卵	○	×			
H	あざやか 大			○	○	○
I	あざやか 小				○	△
J	8/17 幼虫 大		○	○	○	○
K	8/17 幼虫 小		○	○	○	○

【7月はじめ】学校の帰り道、見廻り隊の百津さんと壁にアゲハの幼虫を見つけた。帰ってから採りに行った。幼虫は私が思っていたより小さい。「これから大きくなるのかな。」と思った。エサは凶鑑に蜜柑の葉っぱと書いてあったけど、蜜柑の木がうちの近くにないからキャベツをケースに入れてみた。次の日、朝コロと倒れていて、死んじゃったのかなと思った。「かわいい、かわいい」と言わずと持っていたので弱ったのかなと思った。学校から帰ってきたら、蛹になっていた。

【7月4日】夜、廊下で羽がケースにぶつかる音がパタパタと聞こえた。気になって見に行ったら、蝶になっていた。

【7月5日】朝見たら、羽化が失敗だった。両方の羽の真ん中までぐしゃぐしゃだった。このままだと死んでしまうので、庭にある虫小屋に植木鉢と一緒に入れた。うろうろするだけで飛べないので、花の蜜は飲めない。砂糖水をあげてみると飲まなかった。5日くらいで死んでしまった。悲しかった。



【7月中頃】近所の山椒の木に黒い幼虫を見つけた。1匹だけ黒から緑になって、エサは山椒をあげた。(ケースの)蓋で蛹になった。蓋のまま虫小屋に立てた。

(※どうしてケースの蓋を立てたかというのと、前の時にケースが狭くて、上手に羽が伸びなかったので、広い所で羽化させたら上手くいくんじゃないかと思った。)

羽化成功！！朝、蝶になっていてうれしかった。これからも広い所で羽化させようと思った。他の場所でも山椒を探した。黒い幼虫を1匹見つけた。すぐに緑の幼虫に変わった。緑

になったら、棒を入れた。棒で蛹になったらいいなと思った。棒の真ん中で蛹になった。虫小屋の土に棒を挿した。なかなか出てこなかった。失敗してしまったと思った。朝、羽化しているのを見つけ

きなぎ

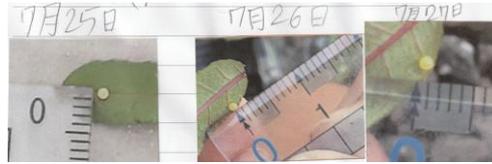
ケースの蓋を立てただけはダメで立てた

た。虫小屋のドアを開けたらパッと飛んで行った。

【7月下旬】

卵4個、幼虫3匹見つけた。

〈卵の成長〉



卵は大きくなるのか毎日観ていた。卵は大きくならない。

7月29日生まれた！！3mm。

7月31日4mm。

〈幼虫の成長〉



【7月27日】黒い幼虫も角を出す。緑の幼虫だけ角を出すと思っていたから、びっくりした。



山椒には棘がある。
触るとすごく痛い。

【8月1日】朝、黒い幼虫を3匹観ていたら、体がなみなみして前には進まない。黒い皮を後ろにずらして脱皮した。脱皮するのは早かった。三兄弟だから一緒に脱皮するかなと思った。待っていたら、最初に脱いだ幼虫が皮を食べ始めた。びっくりして、すごく大きな声で「えーっ」と言ったら、幼虫がびっくりした。脱いだ殻を全部食べるのは、あっという間だった。殻が小さくなったら二本の手で持って食べた。びっくりしたっていうことは、音が聞こえるのかなと思った。



食べている
ところ

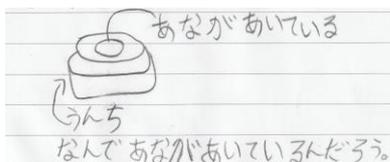


皮は薄そう

【8月2日】幼虫は音が聞こえるのか実験をしてみる。昨日と同じように大きな声で「わっ」と言ってみる。

音の実験	緑幼虫	びっくり
	黒幼虫	びっくり

掃除をするときに終齢幼虫のうんちをよく観てみた。



【8月3日】(エサの) 山椒を採りに行って、卵を4つと幼虫を2匹見つけた。いつも自転車で山椒を採りに行く。ガタガタ道で卵が落ちないか心配だけど、ちゃんとくっついている。山椒はアブラムシとアリがついているので、水に浸けておくととれる。

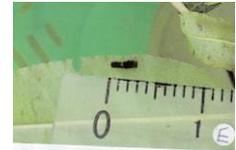




音の実験	緑幼虫	びっくり
	黒幼虫	びっくりしない

【8月4日】

卵生まれた。うれしい。



音の実験	緑幼虫	びっくり
	黒幼虫	びっくり

今日、ウナギを食べた。ウナギの山椒を食べてみた。エサの山椒と同じ匂いだった。スッキリした蜜柑みたいな匂い。味は苦くて辛い。

テレビでフグは毒のある卵を食べて体に毒を貯めている、というのを見た。アゲハも山椒の匂いを体に貯めるためにわざと山椒を選んで食べていると思った。



【8月5日】「わっ」と言うとき口の息が当たってびっくりしたのかもしれないので、口に下敷きを当てても試した。

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	反応なし	反応なし
	カブトムシ	?	?
	ナナフシ	?	?

蛹になりそうな幼虫が2匹。棒を入れたのに壁についてしまったので、他の幼虫は違うケースにしました。



前に蛹になる前に下痢をすると調べたことがある。本当に下痢の跡があった。でも調べた時の下痢の色は赤と黒だったけど、うちの幼虫の下痢は緑色だった。(おなかの中の空にするためだそうです。)

蛹をチェックした時間：午前8時、午前9時、昼、午後3時 → 変化なし
午後4時半 → 完全蛹。3時～4時半に一気に変化。

〈私の予想〉半日くらいかけてゆっくり変わっていくと思った。でも違った。

◎幼虫の時の殻がおしりに付いていた。

〈色〉なぜ、幼虫は黒で終齢幼虫が緑なのか？

黒は鳥の糞に似ていると図鑑で見ました。鳥からみたらどう見えるのか実験してみた。

① 1m離れて観る



本当に使った写真

「さあ、さあ」
「せんたくはさみでとめた。」

葉っぱに洗濯ばさみで（写真を）とめた。

- ・黒 → （よく）見える。
- ・緑 → 見えるけど、見難い。

② 二階のベランダから見る。 ③ 滑り台 (270cm)



- ・黒 → 見えた。
- ・緑 → 見えない。
- ・黒 → 見える。
- ・緑 → 見えるけど、見えづらい。

〈私の答え〉

やっぱり緑の方が見づらい。黒が大きいと（鳥の）ウンチに見えないんじゃないかと思う。（鳥が「あのウンチ怪しい」と思うと思った。）



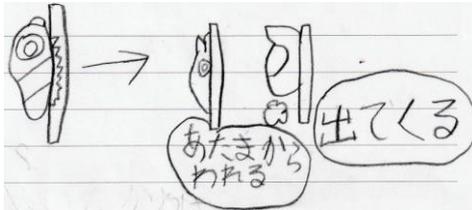
本物の（鳥の）ウンチと比べてみた。似てる。

【8月6日】

今日の8時頃、お母さんが木の棒に幼虫がくっついているのを見つけました。昨日は朝見つけたのが、夕方に蛹になったので、今日も夕方蛹になると思いました。

チェックした時間 8時・2時 (14時)・3時 (15時)・5時 (17時) 蛹になった。幼虫から蛹になるところは、初めて見た。自分で想像していたのと違っていた。

〈自分の想像〉

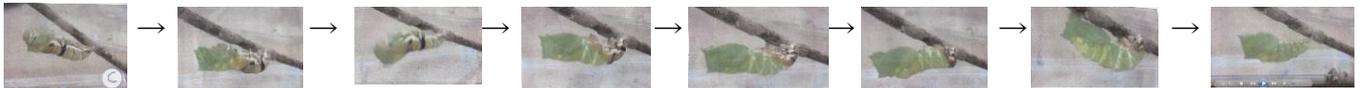


今まで育てた蛹はみんな、最初は緑で、後から茶色くなったりした。庭で遊びながらケースをちらちら覗いて、蛹にならないかなと思って待っていた。

びくびく!!と動いて脱皮が始まった。すぐ皆を呼んで、皆で見た。

脱いだ殻は透明で、蛹は緑。殻は透明なビニール袋の中に緑の幼虫が入っているような感じだった。終齢幼虫が緑色なのは、蛹の色だからだと思った。

（幼虫が蛹が変わるところ）ビデオは4分32秒。出てくるのが早かった。



卵からの成長を見たいから、卵は別で育てる。



【8月7日】黒くて1番大きいのが、緑になる脱皮をしようと思って見ていた。背中がうっすら緑だった。足も緑だと思ってひっくり返してみたら、足の緑が透けて見えた。「昨日の幼虫のビニール袋に似ていると思ったのと同じだ!!」と思った。

〈私の予想〉

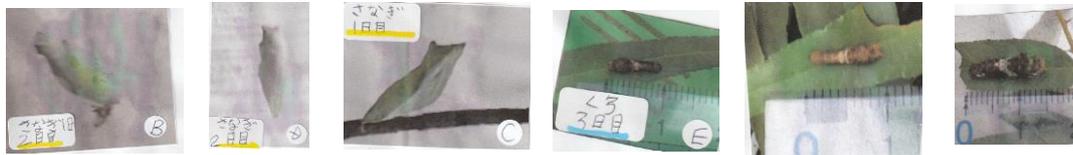
中の幼虫は緑で透けて見えている。



他の幼虫もひっくり返してみた。(背中に透けている所はない)



足とお腹は大きいのも同じで、黒い小さな幼虫も中の緑が透けて見える。

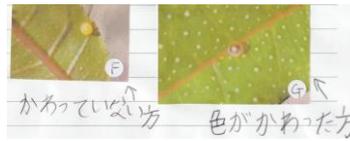


糸を出したから、上がってくるか実験をしてみたら
上がって来なかった。

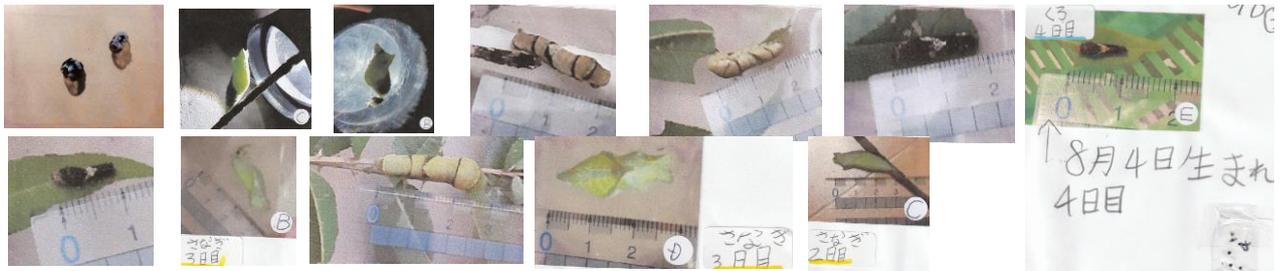
【8月8日】

昨日採ってきた卵は、まだ生まれていない。

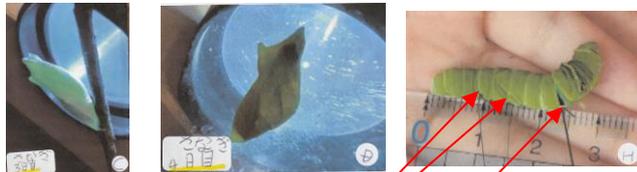
1つ色が変わってきた。



3匹黒が脱皮した。緑の終齢幼虫になった。3匹目の幼虫が脱皮直後だったので、頭の殻を少しもらった。懐中電灯で照らしてみたら、やっぱり透明だった。下の方から体ができている？



【8月9日】今日も蛹を透かしてみた。



あまり変わっていない。
今日、山椒を採りに行った時に
鮮やかな幼虫を発見！育つのが楽しみ。

〈他のと違うところ〉

- ・鮮やかな緑
- ・背中の黒いVが薄い

◎でも図鑑で調べたら、ここの線が青と黒のはナミアゲハ。だから他のと同じようだと思う。

一昨日、採ってきた卵が生まれた。

色が変わった方は生まれていない。

色が変わった理由はなんだろう？

昨日、最後に脱皮した幼虫の色が悪い。心配。でも動く。



終齢幼虫が4cmになった。明日ぐらいに蛹になりそうなので、棒を1本入れておいた。この木で蛹になって欲しいです。





【8月10日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	びっくり	びっくり



←これも色が悪いので心配。

今日も透かして見た。あんまり変化なし。中身がパンパンに詰まっている。そろそろ羽化するかな。楽しみ。G：色が悪い卵。F：色の変わっていない卵

生きていないと思ったら生まれた。昨日色が悪い幼虫が死んでしまった。黒い幼虫は脱皮に失敗して死んでしまった。皮を脱ぐ時に途中で乾いて動けなくなった感じ。悲しかった。

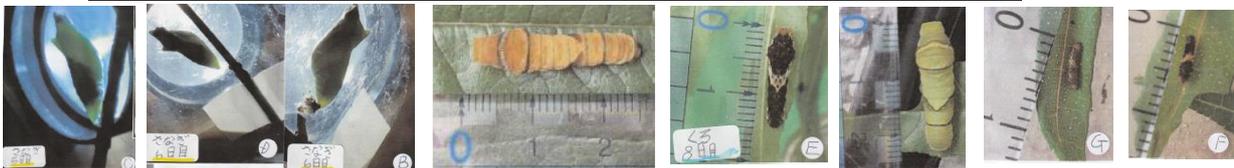


←羽化しそうなので棒をたてた。

8月4日生まれ7日目

【8月11日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	びっくり	びっくり



G：大分大きくなった。D・B：中身が一杯に見える。また色が悪い E：8月4日生まれ8日目 昨日緑が透けて見えたのが脱皮した G：色悪卵 F：色綺麗卵

【8月12日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	?	びっくり
	黒幼虫	?	?



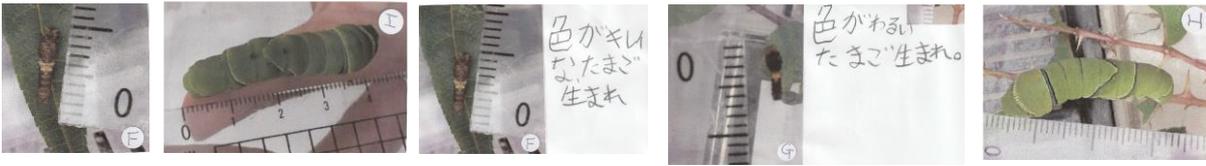
お尻を摘まむと体の中にウンチが入っているのが分かる。

① 柔らかいけど、ウンチが入っているのが分かる。② ちょっと硬いウンチが入っているのが分かる。③ 硬い。ウンチが丸いのが分かる。



D：上の方にも体が出来てきた。B：お腹が膨らんできた。E：8月4日生まれ9日目ウンチが急に大きくなった。食べる量が増えた。H・I 模様が似てる。蝶になったらどうなるか楽しみ。H：後ろから他の幼虫がぶつくとビック！！とびっくりする。可愛い。

また色が悪い終齢幼虫が死んでしまった。黒から緑になる時から色が悪い。脱皮に失敗したっていうこと？



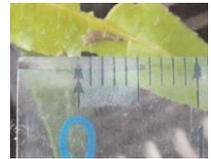
【8月13日】音 やるのを忘れてしまった。



今日から外から見ても黒が透けて見える。昨日と比べて透ける所が少ない。体が出来てきたのかな。



エサの為に採ってきた山椒に付いていた幼虫。山椒一本からずっと葉っぱを採り過ぎると卵を産む場所が無くなったり、幼虫が取れなくなるので色々な所の山椒を採るように気を付けている。



すごく大きくなった。

雨の日が続いている。雨の日は飛びにくそうだけどどうするのか。小屋の中に蛹置いているけど、雨の日だと分かっているのかな？今は風も雨も強い。暫く出てこないで欲しいです。



色が悪い卵生まれ



色が綺麗な卵生まれ

【8月14日】音 夜7時にやった。皆寝てるみたいに動かなくて反応は無かった。



朝8時に見つけた。

また夕方に蛹になると思った。

チェックした時間 午前8時、9時、3時頃、夕方

夕方になっても蛹になっていなかった。

夜7時に見てもまだなっていない。

糸とお尻だけでくっ付いている。すごいと思う。

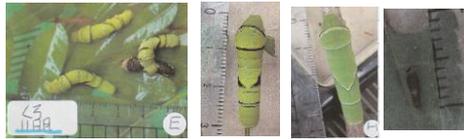


！！朝8時に2匹羽化していた。見つけた時はもう羽を広げていて、綺麗に乾いていた。じっとしていた。近づいたら2匹ともおしっこをびゅーとした。思っていたよりも体が太い。目は黒くて大きい。ストローみたいな口はぐるぐる巻いてあるのがよく見えた。



蛹の殻は、中に茶色い液が入っていた。だんだん黒くなってきた。昨日黒くなってきた蛹が今日羽化したからこの蛹も、明日羽化すると思います。今日も明日も風も雨も強いので玄関に入れた。羽化してもいいように段ボールをかぶせた。

8月4日生まれ11日目。
3匹終齢幼虫になった。



夜7時1匹だけ終齢幼虫になっていない！！



鮮やかな終齢幼虫が下痢をしてうろうろしていた。
蛹になりそうなので、葉っぱと一緒に蛹のケースに移した。
夜蛹に段ボールをかぶせた。

【8月15日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	反応なし	びっくり
	黒幼虫	反応なし	びっくり

！！段ボールを開いたら蝶が出ていた。写真を撮ろうと思って近づいたら、ゆっくり開いたり閉じたりしていたのにじっと閉じたままになった。そうしたらパッと飛んで皆慌てた。私は羽の鱗粉が取れてしまうのでなるべく触りたくなかった。なので袋を被せて蝶を中に入れた。小屋に移した。



蛹の下にはおしっこがあった。youtubeで朝日に当たると光に反応して羽化すると見た事があるけど、真っ暗な中でも羽化した。



黒い幼虫も大きくなる時、脱皮した殻があった。
脱皮して大きくなる事が分かった。
最後の1匹も終齢幼虫になった。
お尻から糸が出ていた。糸はベタベタしていて指に付くと取りにくい。山椒の匂いが少しする。

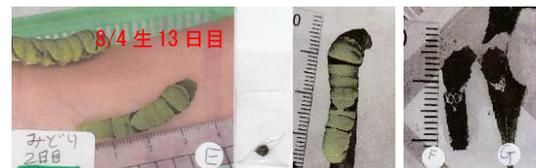
昨日うろうろしていた終齢幼虫が蛹になった。
チェックした時間 8時、9時、お昼、夕方、
夜7時



雨も風も強いので蝶はまだ逃がしていない。
朝蝶を小屋に移したところ。

【8月16日】

中が出来てきた。
中は透けなかった。
中ができてきた。



昨日夕方まで蛹になっていなかったのが蛹になった。！！茶色い蛹になった。

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	反応なし	反応なし
	黒幼虫	反応なし	反応なし

最近雨の日が続いているから？幼虫も卵も見かけない。

【8月17日】

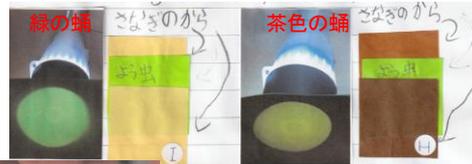
音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	反応なし	反応なし



中がしっかりしてきた。なぜ透けないのか実験してみた。

実験 ◎折り紙を懐中電灯で透かしてみた。
 殻が同じ厚さで、色が違って中も透けて見える。
 だから、茶色の蛹の殻は厚いと思う。

昆虫は足が6本なので、足はここだけ。
 手に載せるとチクチクするので拡大してみた。
 足にチクチクが2本付いている。



卵と幼虫を捕まえた。

【8月18日】音 雨がひどいのでやらなかった。



上の方も出来てきた



変化なし



色が綺麗な卵
 生まれたが元気がない

つついて角をよく見てみた。生まれたばかりの幼虫は、
 透明な角を出した。角は上手く出せない時もある。
 黒い幼虫のうちは先まで黄色くならない事もある。



昨日寒いのか？水に濡れたくないのか？
 みんなケースの上の方にいた。
 つかまれるといいなと思って棒を入れた。



終齢幼虫が1匹死んでしまった。最近雨で寒いからかもしれない。葉っぱが1日で腐って真っ黒になってしまう。

【8月19日】 晴れ、曇り、雨

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	びっくり	びっくり

(下敷き無し・緑黒) 今日怒って角を出した



だいぶ出来てきた



変化なし



昨日元気がなかった幼虫が死んでしまった



8月4日生まれ
 16日目あんまり食べていなかった。
 元気が無いのかな？



朝、山椒を取りに行った時に幼虫を見つけた。

【8月20日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	びっくり	びっくり



まだ、外が黒くないのでまだ羽化はしなそうです。



変化なし



終齢幼虫だから、沢山葉っぱを食べると思って沢山葉っぱをあげたのに全然食べない。心配だから玄

関に入れた。どうしてかというとも寒くないように、雨に濡れないようにする為。色の悪い卵生まれが死んでしまった。



【8月21日】

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	反応なし	びっくり
	黒幼虫	反応なし	反応なし



まだ黒くない



変化なし



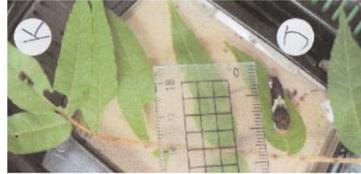
終齢幼虫を玄関に入れたのに1匹死んでしまった。太陽が当たった方がいいと思って外に戻した。

【8月22日】 蛹の写真と音をやるのを忘れてしまった。



あまり食べない。

色悪い



【8月23日】



パンパンになってきた



変化なし



最近ご飯をあまり食べない。摘まむと体が柔らかくなってきた。早く蛹になって欲しいな。

緑が透けて見えてきた。

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	びっくり	びっくり



【8月24日】



変化なし



昨日色が悪い終齢幼虫が死んでしまった。終齢幼虫の時期が長い。葉っぱをあまり食べないから蛹になる力が足りないのかな。



朝見たら終齢幼虫になっていた。エサを食べて元気なので頑張ってる。



1ミリ大きくなった。

音の実験		下敷き有り	下敷き無し
	緑幼虫	びっくり	びっくり
	黒幼虫	?	?

【8月25日】 朝小屋を見たら羽化失敗していた。最初に見た時は、蜘蛛だと思った。羽がくしゃくしゃのまま乾いていた。でも元気一杯でパタパタ飛ぼうとしたりうろうろ歩いていた。初めは触っていいのかわからなかったけど、弟が手を出したらとことこ登ってきた。弱ってなくて「僕元気です」と言いそうで見ていて嬉しくなった。元気一杯で何とか育ててあげたいと思った。



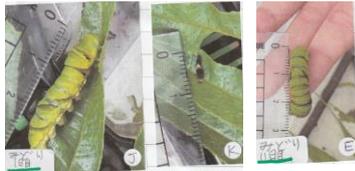
そのままの虫かごと滑ってひっくり返るとそのまま死んでしまうのでつかまれるように新聞紙をぐちゃぐちゃにして入れた。高い所へ登りたがるので、登れるようにぐちゃぐちゃにした新聞紙を立てた。蝶は登ってじっとしていた。

お昼頃砂糖水を飲ませてみる事にした。前の時の蝶は自分で飲まなかったので、今回は爪楊枝で蝶のストローを伸ばして砂糖水の所まで伸ばしてあげた。

そうしたら砂糖水を飲んだ。砂糖水をコットンで湿らせた。



少し黒くなった気がする。
明日羽化すると思う。



昨日の夕方また終齢幼虫が死んでしまった。最後の1匹になってしまった。殆ど食べない。ウンチもほとんどない。

【8月26日】

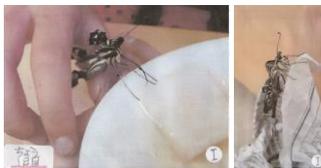


昨日の夜見たら、真っ黒になっていた。びっくりした。茶色は色が変わらないと思っていた。明日羽化するなど思った。今日の朝羽化成功していた。ドアを開けたらパーッと逃げた。二階建ての家より高く飛んだ。



吸盤と吸盤でくっ付いている。かわいい。

たくさん食べてウンチもたくさん出ているので順調に育ててほしい。



今日も爪楊枝でストローを伸ばして砂糖水

をあげた。最初は暴れないように押さえているけど、飲み始めると砂糖水を探してごくごく飲む。

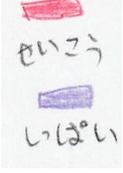
まとめ

〈結果、私の考え〉大きな声でわっと言うとびくっとする。下敷きを当てて息が当たらないようにしても反応するから聞こえていると思う。幼虫は食べられないように隠れて逃げているので音が聞こえるのは大事だと思う。

◎他にも日記の中で実験をした。

〈感想〉

途中で死んでしまった幼虫が沢山いた。(脱皮に失敗、色が悪くなる)家だと虫かごの中だから敵に食べられないのに、沢山幼虫が死んでしまうので自然で蝶になるのは難しいと思う。成長しているのを見ているととても可愛いので毎日お世話をするのは楽しい。でも、日記を書くのは大変だった。育ててみると想像していた大きさより小さかった。(卵も黒い幼虫も終齢幼虫も蛹も)家の近くにもいる事が分かった。図鑑に載っていない事も分かって面白かった。私はもっと虫の事を知りたいです。

	卵→幼虫(黒)	幼虫(黒)→(緑)	幼虫(緑)→蛹	蛹→幼虫
成功	14	12	8	6
失敗	0	2	4	2
前回までの失敗	0	0	2	6
合計	14	14	14	14
確率	14/14	12/14	8/14	6/14
 せいこう いはい	