

アゲハの観察 パート2

～26ぴき 230日間の記録～



2015.10.01



2016.04.08



2016.04.08

4年4組 勝又 愛

タイトル 「アゲハの観察 パート2」

1. 研究のきっかけ～26匹き230日間の記録～

昨年の小学三年生の夏休みの自由研究では、アゲハの観察をやった。アゲハのたまごからチョウになるまで毎日観察記録をつけた。体のつくり、食べた葉っぱとフンの量、生えりつとじゅ命なども調べた。

昨年度毎日観察をしていて、よう虫はよう化、サナギには午後～夕方、夜ごる、羽化は早朝～午前中とだいたい決まった時間だったので、気温、日中の明るさや暗さなどの変化を感じ耳することが出来るのかもしれないと思ったので研究してみたいと思った。

そして、昨年は春～夏のアゲハの観察だったので、今回はえっ冬サナギになる秋～冬のアゲハの観察をしてみたいと思った。

2. 調べたいこと

○ 昨年の自由研究の結果からよう虫は日明るさや暗さ、気温の変化を感じているのではないかと思ったので、よう虫を日明るい所、日暗い所、日明るい所と暗い所の1日おき交ごりに場所を変えてし育て、3つのグループごとに分けてかんきょうを変えてし育てたらどうなるのかひかくして観察したい。

○ えっ冬サナギになったらサナギをタ、室内、冷蔵庫と3つのグループに分けて、かんきょうによって羽化するタイミングのちがいや、冷蔵庫の温度でもたえてえっ冬出来るのか調べたい。

○ 昨年し育てた春～夏のアゲハと、秋～冬のえっ冬するアゲハの成長のちがいを調べたい。

3. 予想

○ 日明るい所、日暗い所、日暗い所の1日おき交ごりに場所を変えてし育てたよう虫はサイクルがくずれて、決まった時間によ化、羽化出来なくなると思う。

○かんきょうのちがう+易戸所でサナギをえっ冬させると羽化する
タイミングがちがうと思う。

○冷蔵庫に入れたサナギは庫内の温度が低すぎるので
羽化できなくて死んでしまうと思う

○春～夏のアゲハと秋～冬のえっ冬するアゲハは成長の
かていは、あまりちがいないと思う

4. 用意したもの

○えっ冬しそうな時期月のタイミングに、2015年9月21日お友達の
家のシカノ木についたアゲハのたまごや、よう虫を合計26匹
もってきた

○虫かご

○みかんの葉

○じょうぎ

○デジカメ

○温度計

○わりばし

○オアシス

ちれいよう虫になって後、その後、前よりなる前の氷の
木葉なフンをしたらサナギになるサインなので、もう葉っぱは
食べないので、虫かごの中の葉っぱを、耳ヌリのぞいてオアシス
にわりばしをさしてサナギになるための足場を作ってあげる
うまくわりばしにサナギになってくれるとサナギをわ
りばしごといどう出来るのであつがいやくなる。

○生ごみネット⇒羽化した日、チョウは羽をかわかすために
一か戸所につかまってしばらく羽をかわかすので
チョウがつかまりやすい生ごみネットをセットしておく

5. 観察の方法 其月間2015年9月21日～2016年5月7日 230日間

第1だん階

たまご～サナギになるまで。

2015年9月21日～2015年10月28日(秋～日免秋)

※暗い所のよう虫①だけは2回1番最後にサナギになったので、
別で観察を分売けた。

たまごを (明るい所⇒げん関(室内))

(暗い所⇒クローゼットの中(室内))

(明るい所と暗い所に1日おき⇒げん関とクローゼットの交

の3つのグループに分けてサナギになるまで成長をひかして観察する。

観察記金録には、観察した日にち、時間、気温、よう虫の大きさ、よう虫の大きさの前日比、何れいよう虫が、気付いたことを記入する。

第2だん階

えっ冬サナギの其月間(日免秋～真冬)

2015年10月29日～2016年3月3日

サナギを

(外

室内(げん関)

冷蔵庫(1℃)

の3つのグループに分けてサナギの様子を観察する。観察記金録には観察した日にち、外気温、室温、天気、時間、千葉市の最高気温、最低気温、冷蔵庫の温度、サナギになって何日目か、気付いたことを記入する。

第3だん階

えっ冬サナギ～羽化するまで(早春～春)

2016年3月4日～5月7日

サナギを冷蔵庫から出して/外

(室内

暗い所(クローゼットの中)

の3つのグループに分けて羽化するまでの様子を観察する。

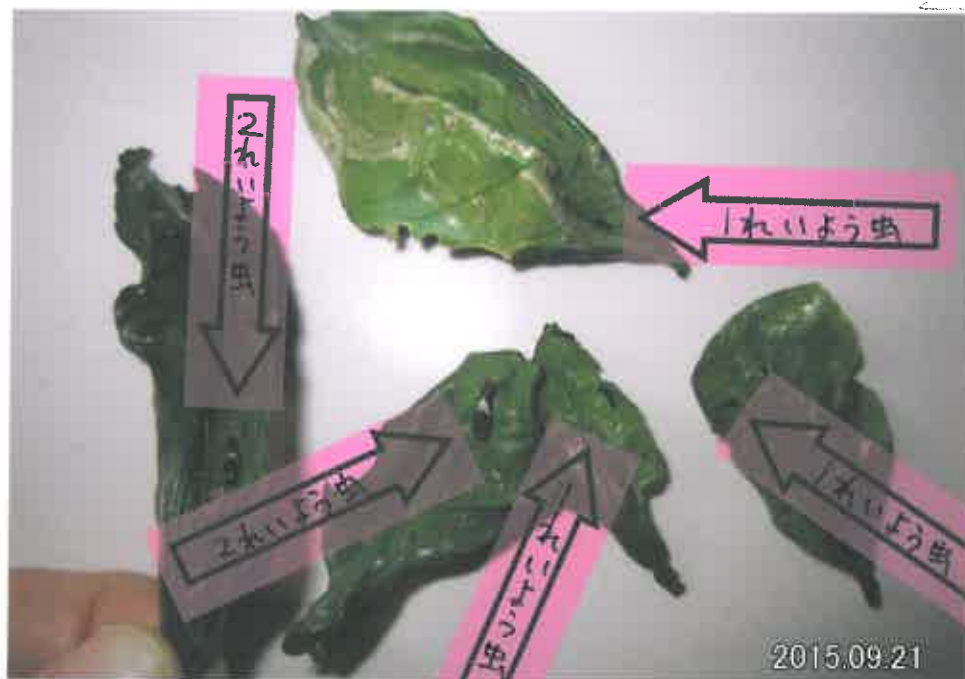
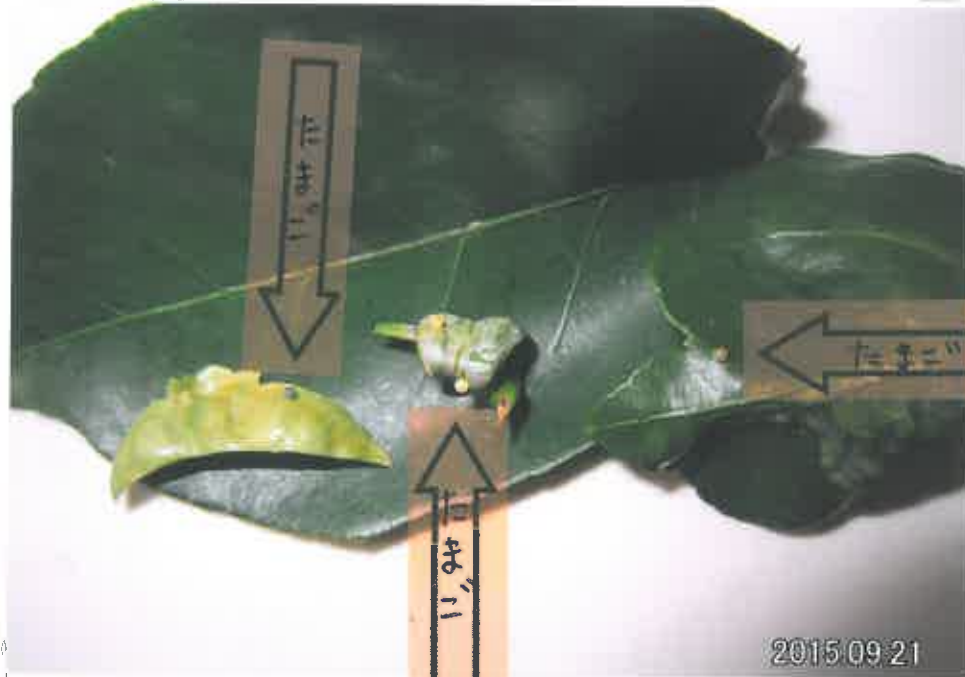
観察記金録には観察した日にち、外気温、室温、天気、時間、

千葉市の最高気温、最低気温、サギになって何日かを記入する。
○第1だん階～第3だん階まで毎日観察する。

○しき別しやすいようにアケハに①②③、(A)(B)(C)、あ、いなど、
つけて区別した。



よう虫とたまごをもらってきた
 雀見察開始2015年9月21日



目次

第1たん階(たまご～サナギになるまで)

観
察
記
録

(日明るい所(げん関・室内) 1 ページ
日暗い所(クローゼットの中・室内) 6 ページ
日明るい所と日暗い所に1日おき(げん関とクローゼットの交ニ) 13 ページ

観見察まとめ

18 ページ

第2たん階(サナギ)

観
察
記
録

(外 34 ページ
冷蔵庫 53 ページ
室内(日暗いクローゼット) 70 ページ

観見察まとめ

82 ページ

第3たん階(サナギ～羽化)

観
察
記
録

(外 104 ページ
日暗い所(クローゼットの中・室内) 112 ページ
日明るい所(げん関・室内) 118 ページ

観見察まとめ

123 ページ

ひょう本の作せり

149 ページ

感想・反省点・参考にしたもの 153 ページ

第1段階

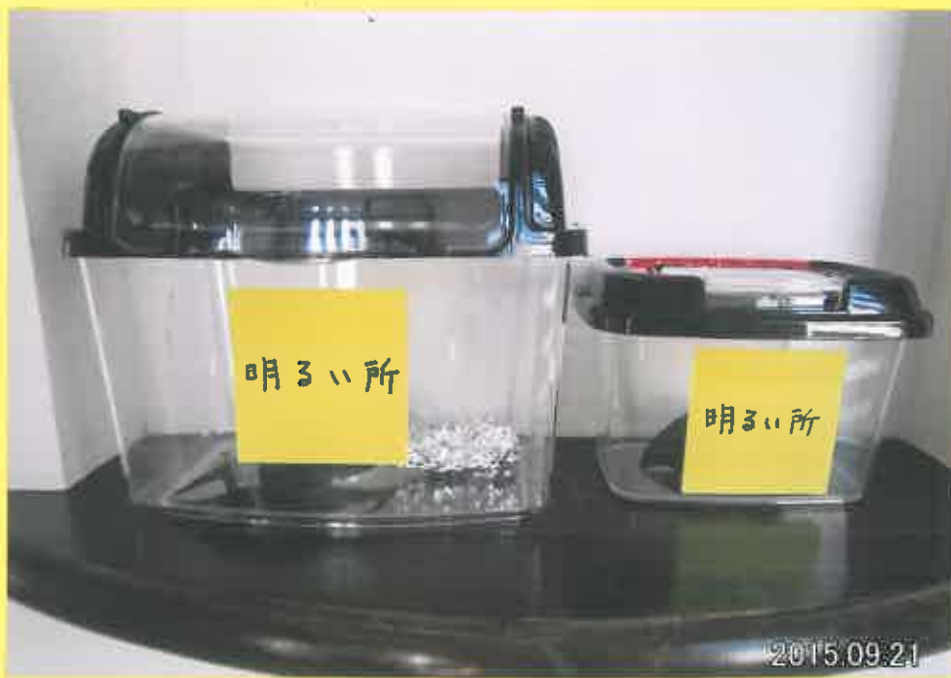
たまご～ササギになるまで

明るい所

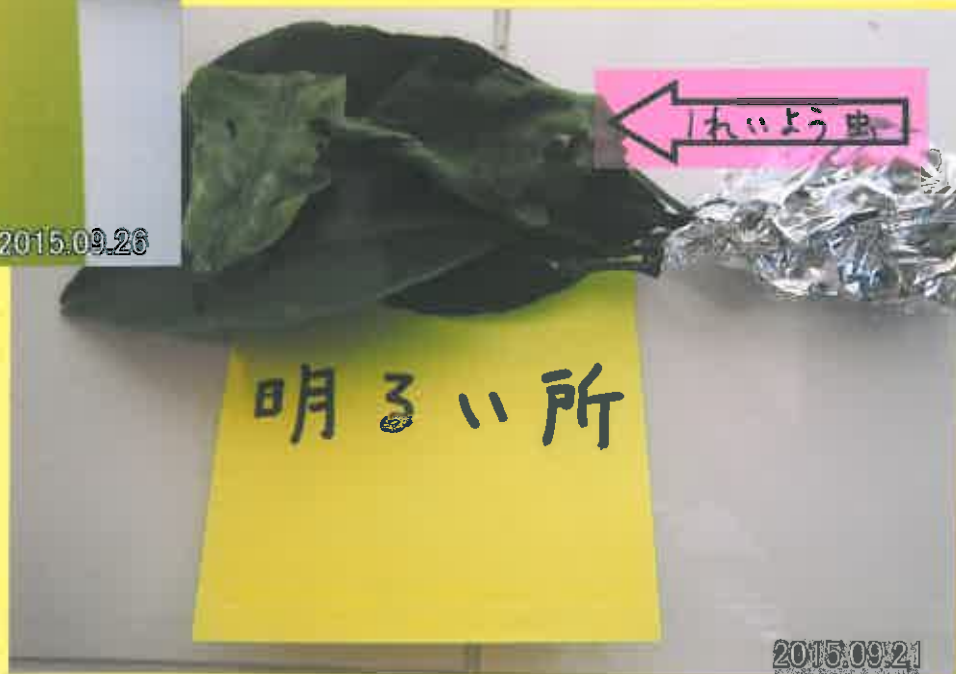
< げん関 (室内) >

観察記録

2015年9月21日 ～ 2015年10月28日



← げん関



日るい戸所

NO.

1

DATE

日ち気温・時間		大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
2015年 9月21日	①	4mm	—	1れいよう虫	
25.9℃	②	5mm	—	〃	
午前11時	③	7mm	—	〃	
9月22日	①	4mm	±0	1れいよう虫	
25.8℃	②	5mm	±0	〃	
午前10時	③	9mm	+2mm	2れいよう虫	だっ皮していた
9月23日	①	4mm	±0	1れいよう虫	
25℃	②	5mm	±0	〃	
午前9時	③	1cm	+1mm	2れいよう虫	
9月24日	①	死んだ			
25.9℃	②	〃			
午後4時	③	1cm	±0	2れいよう虫	
9月25日	③	1cm1mm	+1mm	2れいよう虫	
24.3℃	④	4mm	—	1れいよう虫	新しいよう虫
午後5時	⑤	1cm1mm	—	2れいよう虫	〃
9月26日	③	1cm2mm	+1mm	2れいよう虫	
24.3℃	④	死んだ			
午前10時	⑤	1cm3mm			
	⑥	1cm7mm	—	3れいよう虫	だっ皮していた
	⑦	4cm	—	5れいよう虫	新しいよう虫
9月27日	③	1cm2mm	±0	2れいよう虫	
26℃	⑤	1cm3mm	±0	3れいよう虫	
午後3時	⑥	1cm9mm	+2mm	〃	
	⑦	4cm	±0	5れいよう虫	
	⑧	3mm	—	1れいよう虫	たまご→ふ化
9月28日	③	1cm2mm	±0	3れいよう虫	だっ皮していた
29℃	⑤	1cm8mm	+5mm	4れいよう虫	〃
午後4時	⑥	1cm9mm	±0	4れいよう虫	〃
	⑦			前よう	午前9時 水のうから 午後1時 前よう
	⑧	4mm	+1mm	1れいよう虫	
9月29日	③	1cm5mm	+3mm	3れいよう虫	
28.5℃	⑤	2cm	+2mm	4れいよう虫	
午後5時	⑥	2cm1mm	+2mm	〃	
	⑦			さなぎの目	糸緑色3cm650
	⑧	4mm	±0	1れいよう虫	

日るい戸所

2

DATE

日ち気温・時間	大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
2015年 9月30日 28.3℃ 午後4時	③ 1cm5mm ⑤ 2cm ⑥ 2cm1mm ⑦ サナギ2日目 ⑧ 4mm ⑨ 6mm	±0 ±0 ±0	4れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫	だっ技していた 午後4時三十分 だっ技した "
10月1日 25.2℃ 午後3時	③ 1cm7mm ⑤ 2cm ⑥ 2cm1mm ⑦ サナギ ⑧ 4mm ⑨ 6mm	±2mm ±0 ±0 3日目 ±0 ±0	4れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫 1れいよう虫	新しいよう虫 クダスゲカ
10月2日 25.3℃ 午前11時	③ 1cm9mm ⑤ 2cm2mm ⑥ 2cm3mm ⑦ サナギ ⑧ 4mm ⑨ 死んだ"	±2mm ±1mm ±2mm 4日目 ±0	4れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	
10月3日 29℃ 午後5時	③ 1cm9mm ⑤ 3cm ⑥ 2cm9mm ⑦ サナギ ⑧ 4mm	±0 ±8mm ±6mm 5日目 ±0	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	夕方だっ技していた
10月4日 28.3℃ 午後2時	③ 1cm9mm ⑤ 3cm ⑥ 3cm ⑦ サナギ ⑧ 4mm	±0 ±0 ±0 6日目 ±0	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	
10月5日 24.1℃ 午後5時	③ 2cm5mm ⑤ 3cm ⑥ 3cm ⑦ サナギ ⑧ 5mm	±6mm ±0 ±0 7日目 ±1mm	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	

明るい戸所

NO. 3

DATE

2015年

日にち 気温・時 間	大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
10月6日 24.5℃ 午後3時	③ 2cm7mm ⑤ 3cm1mm ⑥ 3cm1mm ⑦ サナギ ⑧ 5mm	+2mm +1mm +0 8日目 ±0	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	
10月7日 23.8℃ 午後5時	③ 2cm7mm ⑤ 3cm5mm ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ ⑧ 5mm	±0 +4mm +4mm 9日目 ±0	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	
10月8日 24.7℃ 午前11時30分	③ 2cm7mm ⑤ 3cm5mm ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ ⑧ 5mm	±0 ±0 ±0 10日目 ±0	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫 1れいよう虫	
10月9日 26.3℃ 午前11時	③ 3cm ⑤ 3cm5mm ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ ⑧ 死んだ	+3mm ±0 ±0 11日目	5れいよう虫 5れいよう虫 5れいよう虫	午後10時 水のぬき
10月10日 23.4℃ 午後2時	③ 3cm ⑤ せんよう→サナギ ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ	±0 ±0 12日目	5れいよう虫 5れいよう虫	午後3時水のぬき 茶色午後3時3cm位
10月11日 23.4℃ 午前11時	③ せんよう ⑤ サナギ ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ	1日目 ±0 13日目	5れいよう虫	茶色3cm位午後10時
10月12日 25.2℃ 午前11時	③ サナギ ⑤ サナギ ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ	1日目 2日目 ±0 14日目	5れいよう虫	午前6時ごろ茶色3cm位
10月13日 25.0℃ 午前11時	③ サナギ ⑤ サナギ ⑥ 3cm5mm ⑦ サナギ	2日目 3日目 ±0 15日目	5れいよう虫	午後5時水のぬき

日るい戸所

NO.

4

DATE

日にち気温 時間	大きさ	前日 ^レ 比	何れいほう	気づいたこと
2015年 10月14日 24.2°C 午前11時	(3) サナギ (5) サナギ (6) せんよう (7) サナギ	3日目 4日目		
10月15日 25.0°C 午後3時	(3) サナギ (5) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	4日目 5日目 1日目 17日目		午前9時茶色 ^レ の位
10月16日 21.9°C 午後2時	(3) サナギ (5) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	5日目 6日目 2日目 18日目		
10月17日 22.5°C 午前10時	(3) サナギ (5) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	6日目 7日目 3日目 19日目		
10月18日 24.5°C 午後4時	(3) サナギ (5) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	7日目 8日目 4日目 20日目		
10月19日 24.8°C 午後3時	(3) サナギ (5) 死んだ(寄生) (6) サナギ (7) サナギ	8日目 5日目 21日目		卓月つじ虫のたまか ^レ
10月20日 24.5°C 午後4時	(3) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	9日目 6日目 22日目		
10月21日 23.0°C 午後4時	(3) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	10日目 7日目 23日目		
10月22日 22.9°C 午後2時	(3) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	11日目 8日目 24日目		
10月23日 23.2°C 午後4時	(3) サナギ (6) サナギ (7) サナギ	12日目 9日目 25日目		

明るい所

NO. 5

DATE

2015年

日にち・気温・ 時間		大きさ	前日比	何れに泳	気づいたこと
10月24日	(3)	サナギ	13日目		
21℃	(6)	サナギ	10日目		
午後4時	(7)	サナギ	26日目		
10月25日	(3)	サナギ	14日目		
23.4℃	(6)	サナギ	11日目		
午後12時	(7)	サナギ	27日目		
10月26日	(3)	サナギ	15日目		
23.5℃	(6)	サナギ	12日目		
午後4時	(7)	サナギ	28日目		
10月27日	(3)	サナギ	16日目		
25.1℃	(6)	サナギ	13日目		
午後3時	(7)	サナギ	29日目		
10月28日	(3)	サナギ	17日目		
25.2℃	(6)	サナギ	14日目		
午後3時	(7)	サナギ	30日目		
10月29日	(3)	羽化	18日目		午前6時ごろ
22.7℃	(6)	サナギ	15日目		冷そう泳ぐ
午後3時	(7)	サナギ	31日目		夕トイ

最近暑い日が続き売いたからか10月下旬なのに羽化してしまった。サナギになって18日もたいたのであつた。冬サナギになると思っていたのでびっくりした。元気に生きのびてほしい。(ミスだった)



第1段階

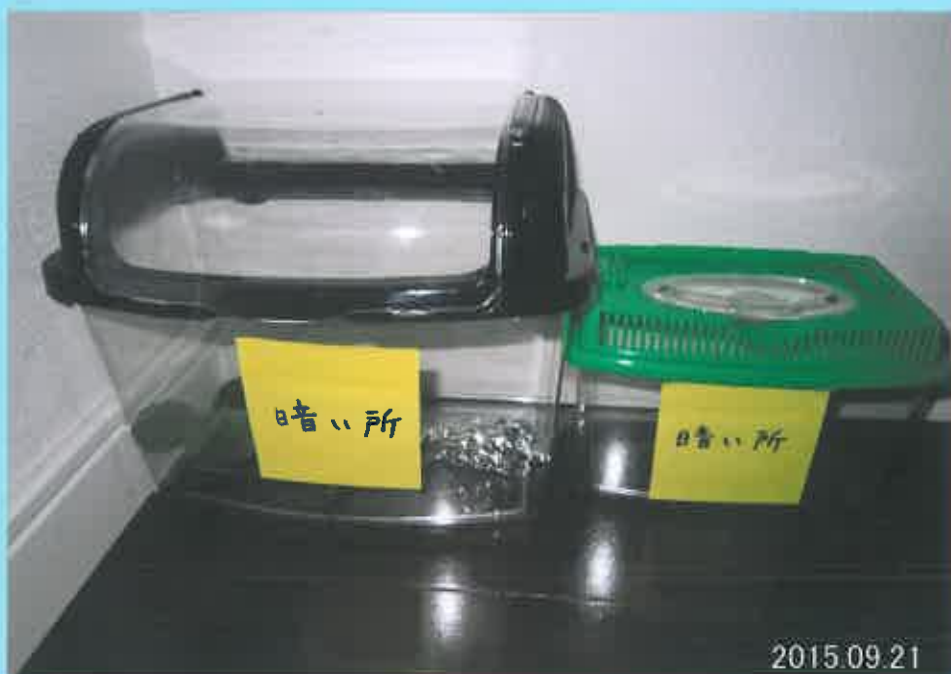
たまご～サナギになるまで

暗い所

＜クローゼットの中（室内）＞

観察記録

2015年9月21日～2015年10月28日



←クローゼットの中



日音い所

NO.

6

DATE

2015年

日にち気温時間	大きさ	前日 ^レ	何れいよう虫	気づいたこと
9月21日	(A) 4mm	——	1れいよう虫	
25.9℃	(B) 5mm	——	1れいよう虫	
午前11時	(C) 7mm	——	1れいよう虫	
	たまご			
	たまご			
9月22日	(A) 4mm	± 0	1れいよう虫	
25.8℃	(B) 5mm	± 0	1れいよう虫	
午前10時	(C) 7mm	± 0	1れいよう虫	
	たまご→死んだ			
	たまご→死んだ			
9月23日	(A) 4mm	± 0	1	
25℃	(B) 5mm	± 0	1	
午前9時	(C) 7mm	± 0	1	
9月24日	(A) 死んだ			
25.9℃	(B) 死んだ			
午後4時	(C) 8mm	+1mm	2れいよう虫	だっ皮していた
9月25日	(C) 1cm	+2mm	2れいよう虫	
24.3℃	(D) 3mm	——	1れいよう虫	新しくいよう虫
午後5時	(E) 3mm	——	1れいよう虫	たまご→ふ化
	(F) 1cm 5mm	——	2れいよう虫	新しくいよう虫
9月26日	(C) 1cm	± 0	2れいよう虫	
24.5℃	(D) 死んだ			
午前10時	(E) 3mm	± 0	1れいよう虫	
	(F) 1cm 7mm		3れいよう虫	だっ皮していた
	(G) 2cm 5mm	——	5れいよう虫	新しくいよう虫
9月27日	(C) 1cm 1mm	+1mm	3れいよう虫	だっ皮していた
26℃	(E) 3mm	± 0	1れいよう虫	
午後3時	(F) 2cm	+3mm	3れいよう虫	
	(G) 2cm 5mm	± 0	5れいよう虫	
	(H) 3mm	——	1れいよう虫	たまご→ふ化
9月28日	(C) 1cm 1mm	± 0	3れいよう虫	
29℃	(E) 4mm	+1mm	1れいよう虫	
午後4時	(F) 2cm	± 0	4れいよう虫	だっ皮していた
	(G) 2cm 8mm	+3mm	5れいよう虫	
	(H) 4mm	+1mm	1れいよう虫	
	(I) 1cm	——	2れいよう虫	新しくいよう虫

日音い戸所

NO.

7

DATE

日にち・気温・時間		大きさ	前日 ^レ 比	何れいよう虫	気づいたこと
2018年 9月29日	(C)	1cm3mm	+2mm	4れいよう虫	だっ皮していた
28.5℃	(E)	4mm	±0	1れいよう虫	
午後5時	(F)	2cm	±0	4れいよう虫	
	(G)	3cm	+2mm	5れいよう虫	
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm2mm	+2mm	3れいよう虫	だっ皮していた
9月30日	(C)	1cm5mm	+2mm	4れいよう虫	
28.3℃	(E)	4mm	±0	1れいよう虫	
午後4時	(F)	2cm	±0	5れいよう虫	だっ皮していた
	(G)	3cm5mm	+5mm	5れいよう虫	
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm5mm	+3mm	3れいよう虫	
10月1日	(C)	1cm8mm	+3mm	4れいよう虫	
25.2℃	(E)	死んだ			
午後3時	(F)	2cm	±0	5れいよう虫	
	(G)	3cm5mm	±0	5れいよう虫	午後4時水のうんち
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm5mm	±0	3	
10月2日	(C)	1cm9mm	+1mm	4れいよう虫	
25.3℃	(F)	2cm3mm	+3mm	5れいよう虫	
午前11時	(G)	ぜんよう			明け方ごろ
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm7mm	+2mm	4れいよう虫	だっ皮していた
10月3日	(C)	2cm	+1mm	4れいよう虫	
29℃	(F)	3cm	+7mm	5れいよう虫	
午後5時	(G)	ササギ	1日目		明け方ごろ茶色
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm7mm	±0	4れいよう虫	
	(J)	1cm5mm	—	3れいよう虫	新しいよう虫コロケハ
10月4日	(C)	2cm	±0	5れいよう虫	
28.3℃	(F)	3cm	±0	5れいよう虫	
午後2時	(G)	ササギ	2日目		
	(H)	4mm	±0	1れいよう虫	
	(I)	1cm7mm	±0	5れいよう虫	だっ皮していたガサハ
	(J)	1cm5mm	±0	3れいよう虫	

日音い戸所

NO. 8

DATE

日にち気温時間		大きさ	前日	何れいよう虫	気づいたこと
10月5日	(C)	2cm5mm	+5mm	5れいよう虫	
24.1°C	(F)	3cm2mm	+2mm	5れいよう虫	
午後5時	(G)	サナギ	3日目		
	(H)	死んだ			
	(I)	1cm7mm	±0	5れいよう虫	
	(J)	1cm7mm	+2mm	3れいよう虫	
10月6日	(C)	2cm6mm	+1mm	5れいよう虫	
24.5°C	(F)	3cm7mm	+5mm	5れいよう虫	
午後3時	(G)	サナギ	4日目		
	(I)	1cm8mm	+1mm	5れいよう虫	
	(J)	1cm7mm	±0	3れいよう虫	
10月7日	(C)	2cm9mm	+3mm	5れいよう虫	
25.8°C	(F)	3cm7mm	±0	5れいよう虫	
午後5時	(G)	サナギ	5日目		
	(I)	2cm	+2mm	5れいよう虫	
	(J)	1cm7mm	±0	4れいよう虫	だっ皮していた
10月8日	(C)	3cm2mm	+3mm	5れいよう虫	
24.7°C	(F)	3cm7mm	±0	5れいよう虫	午後5時水のぬち
午前11時30分	(G)	サナギ	6日目		
	(I)	2cm	±0	5れいよう虫	
	(J)	1cm7mm	±0	4れいよう虫	
10月9日	(C)	3cm2mm	±0	5れいよう虫	
26.3°C	(F)	ぜんよう			
午前11時	(G)	サナギ	7日目		
	(I)	2cm5mm	+5mm	5れいよう虫	
	(J)	1cm9mm	+2mm	4れいよう虫	
10月10日	(C)	3cm2mm	±0	5れいよう虫	
23.4°C	(F)	サナギ	1日目		午前7時茶色3m位
午前11時	(G)	サナギ	8日目		
	(I)	2cm5mm	±0	5れいよう虫	
	(J)	2cm	+1mm	4れいよう虫	
10月11日	(C)	3cm5mm	+3mm	5れいよう虫	
23.4°C	(F)	サナギ	2日目		
午前11時	(G)	サナギ	9日目		
	(I)	2cm8mm	+3mm	5れいよう虫	
	(J)	2cm2mm	+2mm	4れいよう虫	

日音い戸斤

NO.

9

DATE

2015年

日にち・気温・時間		大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
10月12日	(C)	3cm5mm	±0	5れいよう虫	
25.2°C	(F)	サナギ	3日目		
午前11時	(G)	サナギ	10日目		
	(I)	2cm9mm	+1mm	5れいよう虫	
	(J)	2cm2mm	±0	4れいよう虫	
10月13日	(C)	3cm5mm	±0	5れいよう虫	
25.0°C	(F)	サナギ	4日目		
午前11時	(G)	サナギ	11日目		
	(I)	2cm9mm	±0	5れいよう虫	
	(J)	2cm5mm	+3mm	4れいよう虫	
10月14日	(C)	3cm5mm	±0	5れいよう虫	午後3時 水のりんち
24.2°C	(F)	サナギ	5日目		
午前11時	(G)	サナギ	12日目		
	(I)	2cm9mm	±0	5れいよう虫	
	(J)	2cm5mm	±0	4れいよう虫	
10月15日	(C)	ぜんよう			
25.0°C	(F)	サナギ	6日目		
午後3時	(G)	サナギ	13日目		
	(I)	3cm	+1mm	5れいよう虫	
	(J)	3cm	+5mm	5れいよう虫	朝だっ皮していた
10月16日	(C)	サナギ	1日目		
21.9°C	(F)	サナギ	7日目		
午後2時	(G)	サナギ	14日目		
	(I)	2cm9mm	-1mm	5れいよう虫	ちぢんだ
	(J)	3cm	±0	5れいよう虫	
10月17日	(C)	サナギ	2日目		
22.5°C	(F)	サナギ	8日目		
午前10時	(G)	サナギ	15日目		
	(I)	3cm	+1mm	5れいよう虫	
	(J)	3cm5mm	+5mm	5れいよう虫	
10月18日	(C)	サナギ	3日目		
24.5°C	(F)	サナギ	9日目		
午後4時	(G)	サナギ	16日目		
	(I)	3cm	±0	5れいよう虫	
	(J)	3cm7mm	+2mm	5れいよう虫	

暗い戸所

NO.

10

DATE

2013年

日にち・気温・ 時間		大きさ	前日比	何れはつ虫	気づいたこと
10月19日	(C)	サナギ	4日目		
24.8℃	(F)	サナギ	10日目		
午後3時	(G)	サナギ	17日目		
	(I)	3cm	±0	5れいよう虫	
	(J)	3cm7mm	±0	5れいよう虫	
	(K)	7mm	-----	1れいよう虫	新しいよう虫
10月20日	(C)	サナギ	5日目		
24.5℃	(F)	サナギ	11日目		
午後4時	(G)	サナギ	18日目		
	(I)	3cm	±0	5れいよう虫	5れいよう虫
	(J)	4cm2mm	+5mm	5れいよう虫	
	(K)	8mm	+1mm	1れいよう虫	
10月21日	(C)	サナギ	6日目		
23.0℃	(F)	サナギ	12日目		
午後4時	(G)	サナギ	19日目		
	(I)	2cm	-1cm	5れいよう虫	5れいよう虫
	(J)	4cm5mm	+3mm	5れいよう虫	
	(K)	8mm	±0	1れいよう虫	
10月22日	(C)	サナギ	7日目		
22.9℃	(F)	サナギ	13日目		
午後2時	(G)	サナギ	20日目		
	(I)	2cm	±0	5れいよう虫	病気
	(J)	5cm	+5mm	5れいよう虫	
	(K)	8mm	±0	2れいよう虫	午後8時31分
10月23日	(C)	サナギ	8日目		
23.2℃	(F)	サナギ	14日目		
午後4時	(G)	サナギ	21日目		
	(I)	1cm8mm	-2mm	5れいよう虫	病気
	(J)	5cm	±0	5れいよう虫	
	(K)	8mm	±0	2れいよう虫	
10月24日	(C)	サナギ	9日目		
21℃	(F)	サナギ	15日目		
午後4時	(G)	サナギ	22日目		
	(I)	1cm8mm	±0	5れいよう虫	病気
	(J)	5cm	±0	5れいよう虫	
	(K)	1cm	+2mm	2れいよう虫	

日音い所

NO.

11

DATE

2015年

日にち・気温・時間		大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
10月25日	(C)	サナギ	10日目		
23.4℃	(F)	サナギ	16日目		
午後12時	(G)	サナギ	23日目		
	(I)	1cm8mm	±0	5れいよう虫	病気
	(J)	5cm	±0	5れいよう虫	午後10時
	(K)	1cm4mm	+4mm	2れいよう虫	
10月26日	(C)	サナギ	11日目		
23.5℃	(F)	サナギ	17日目		
午後4時	(G)	サナギ	24日目		
	(I)	1cm8mm	±0	5れいよう虫	病気
	(J)	せんよう	+		午後3時
	(K)	1cm5mm	+1mm	2れいよう虫	
10月27日	(C)	サナギ	12日目		
25.1℃	(F)	サナギ	18日目		
午後3時	(G)	サナギ	25日目		
	(I)	死んだ			
	(J)	せんよう			
	(K)	1cm5mm	±0	2れいよう虫	
10月28日	(C)	サナギ	13日目		
25.2℃	(F)	サナギ	19日目		
午後3時	(G)	サナギ	26日目		
	(J)	サナギ	1日目		午前3時 3cm 1匹
	(K)	1cm6mm	+1mm	2れいよう虫	
10月29日	(C)	サナギ	14日目		→外へ
22.7℃	(F)	サナギ	20日目		→冷蔵庫へ
午後3時	(G)	サナギ	27日目		→外へ
	(J)	サナギ	2日目		→室内
	(K)	1cm9mm	+3mm	3れいよう虫	明け方ごろたっ皮
10/30午後3時	(K)	2cm	+1mm	3れいよう虫	
10/31午後12時	(K)	2cm2mm	+2mm	3れいよう虫	
11/1午後12時	(K)	2cm5mm	+3mm	3れいよう虫	
11/2午後4時	(K)	2cm5mm	±0	4れいよう虫	だっ皮していた
11/3午前11時	(K)	2cm7mm	+2mm	4れいよう虫	
11/4午後3時	(K)	2cm7mm	±0	4れいよう虫	

暗い戸

NO.

12

DATE

日に5気温・時 間	大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
2015年 11/5午後2時 23.9°C	(K) 2cm7mm	±0	4れいよう虫	
11/6午後4時 21.1°C	(K) 2cm7mm	±0	5れいよう虫	お風呂で皮膚してた
11/7午後12時 24.2°C	(K) 2cm7mm	±0	5れいよう虫	
11/8午後2時 27.7°C	(K) 2cm8mm	+1mm	5れいよう虫	
11/9午後3時 27.8°C	(K) 3cm	+2mm	5れいよう虫	
11/10午後3時 27.8°C	(K) 3cm2mm	+2mm	5れいよう虫	
11/11午後3時 27.1°C	(K) 3cm2mm	+3mm	5れいよう虫	
11/12午後3時 19.3°C	(K) 3cm6mm	+1mm	5れいよう虫	
11/13午後4時 19.2°C	(K) "	±0	5れいよう虫	
11/14午後4時 19.5°C	(K) 3cm7mm	+1mm	5れいよう虫	
11/15午後4時 23.8°C	(K) 3cm7mm	+2mm	5れいよう虫	
11/16午後4時 22.6°C	(K) 4cm	+1mm	5れいよう虫	
11/17午後4時 22.2°C	(K) 4cm3mm	+3mm	5れいよう虫	
11/18午後4時 22.7°C	(K) 4cm5mm	+2mm	5れいよう虫	
11/19午後2時 23.1°C	(K) 5cm	+5mm	5れいよう虫	
11/20午後3時 22.3°C	(K) 5cm	±0	5れいよう虫	
11/21午後3時 22.3°C	(K) 5cm	±0	5れいよう虫	
11/22午前11時 22.2°C	(K) 5cm	±0	5れいよう虫	
11/23午後4時 22.1°C	(K) 5cm	±0	5れいよう虫	午後5時ころ
11/24午後3時 22.4°C	(K) せんよう			午後5時ころ
11/25午後3時 15.4°C	(K) "			
11/26午後3時 15°C	(K) "			
11/27午後3時 15°C	(K) サナギ	1日目		絶午後11時ころ
11/28午前11時 16°C	(K) "	2日目		←室内(暗い部屋)

第1段階

たまご～サナギになるまで”

明るい所と暗い所に1日おき

(げん関とクローゼットの交ご)

観察記録

2015年9月21日～2015年10月28日



明るい所と暗い所に1日おき

NO.

/ 3

0421

2015年

日にち気温・時間	明/暗	大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
9月28日	あ(明)	4mm	——	1れいよう虫	
27.2℃	い	5mm	——	1れいよう虫	
午後5時	う	7mm	——	2れいよう虫	
	え	9mm	——	2れいよう虫	
	お	1cm8mm	——	4れいよう虫	
	か	2cm	——	4れいよう虫	
9月29日	あ(暗)	死んだ	——	——	
28.5℃	い	7mm	+2mm	2れいよう虫	だっ皮していた
午後5時	う	7mm	±0	2れいよう虫	
	え	1cm	+1mm	2れいよう虫	
	お	2cm	+2mm	5れいよう虫	だっ皮していた
	か	2cm2mm	+2mm	5れいよう虫	
9月30日	い(明)	8mm	+1mm	2れいよう虫	
28.3℃	う	8mm	+1mm	2れいよう虫	
午後4時	え	1cm	±0	3れいよう虫	だっ皮していた
	お	2cm3mm	+3mm	5れいよう虫	
	か	2cm3mm	+1mm	5れいよう虫	
	き	6mm	——	1れいよう虫	3れいよう虫
10月1日	い(暗)	9mm	+1mm	2れいよう虫	
25.2℃	う	1cm	+2mm	3れいよう虫	だっ皮していた
午後3時	え	1cm5mm	+5mm	3れいよう虫	
	お	2cm5mm	+2mm	5れいよう虫	
	か	2cm5mm	+2mm	5れいよう虫	
	き	7mm	+1mm	2れいよう虫	だっ皮していた
10月2日	い(明)	9mm	±0	3れいよう虫	だっ皮していた
25.3℃	う	1cm3mm	+3mm	3れいよう虫	
午前11時	え	死んだ	——	——	
	お	2cm5mm	±0	5れいよう虫	
	か	2cm5mm	±0	5れいよう虫	
	き	8mm	+1mm	2れいよう虫	
10月3日	い(暗)	1cm1mm	+2mm	3れいよう虫	
29℃	う	1cm4mm	+1mm	4れいよう虫	だっ皮していた
午後5時	お	3cm5mm	+1cm	5れいよう虫	
	か	3cm	+5mm	5れいよう虫	
	き	1cm	+2mm	2れいよう虫	

日月るい所と暗い所1日おき

NO.

14

DATE

2015年

日にち	気温	明暗	大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
10月4日	28.3℃	い 明	1cm3mm	+2mm	3れいよう虫	
午後2時		う	1cm1mm	+5mm	4れいよう虫	
		お	4cm	+5mm	5れいよう虫	
		か	3cm5mm	+5mm	5れいよう虫	
		き	1cm	±0	3れいよう虫	だっ皮していた
10月5日	27.1℃	い 暗	1cm3mm	±0	3れいよう虫	
午後5時		う	2cm	+1mm	4れいよう虫	
		お	4cm	±0	5れいよう虫	午前8時ころ木の葉
		か	3cm5mm	±0	5れいよう虫	午後8時
		き	1cm1mm	+1mm	3れいよう虫	
10月6日	24.5℃	い 明	1cm6mm	+3mm	4れいよう虫	だっ皮していた
午後5時		う	2cm	±0	4れいよう虫	
		お	せんよう			午前8時ころせんよう
			せんよう			午後8時
		き	1cm2mm	+1mm	3れいよう虫	
10月7日	23.8℃	い 暗	1cm6mm	±0	4れいよう虫	
午後5時		う	2cm	±0	4れいよう虫	
		お	サナキ	1日目		午前8時ころ茶色
		か	サナキ	1日目		午後8時
		き	1cm5mm	+3mm	3れいよう虫	
10月8日	24.7℃	い 明	1cm6mm	±0	4れいよう虫	
午後3時		う	2cm	±0	5れいよう虫	午前11時ころた。受
		お	サナキ	2日目		
		か	サナキ	2日目		
		き	1cm6mm	+1mm	4れいよう虫	
10月9日	26.3℃	い 暗	1cm8mm	+2mm	4れいよう虫	
午後3時		う	2cm1mm	+1mm	5れいよう虫	
		お	サナキ	3日目		
		か	サナキ	3日目		
		き	1cm8mm	+2mm	4れいよう虫	
10月10日	23.4℃	い 明	1cm8mm	±0	4れいよう虫	
午後3時		う	2cm2mm	+1mm	5れいよう虫	
		お	サナキ	4日目		
		か	サナキ	4日目		
		き	1cm8mm	±0	4れいよう虫	

日月るい戸所と暗い戸所/日おき

NO.

15

DATE

2015年

日にち・気温・時間		大きさ	前日比	何れいよう虫	気づいたこと
10月11日	(い) (暗)	1cm8mm	±0	5れいよう虫	だっ皮していた
23.4℃	(う)	" 2cm5mm	+3mm	5れいよう虫	
午後3時	(お)	" サナギ"	5日目		
	(か)	" サナギ"	5日目		
	(き)	" 1cm8mm	±0	4れいよう虫	
10月12日	(い) (明)	1cm7mm	+1mm	5れいよう虫	
25.2℃	(う)	" 2cm7mm	+2mm	5れいよう虫	
午前11時	(お)	" サナギ"	6日目		
	(か)	" サナギ"	6日目		
	(き)	" 1cm8mm	±0	4れいよう虫	
10月13日	(い) (暗)	1cm9mm	±0	5れいよう虫	
25℃	(う)	" 3cm2mm	+5mm	5れいよう虫	
午前11時	(お)	" サナギ"	7日目		
	(か)	" サナギ"	7日目		
	(き)	" 2cm4mm	+6mm	5れいよう虫	だっ皮していた
10月14日	(い) (明)	2cm2mm	+3mm	5れいよう虫	
24.2℃	(う)	" 3cm3mm	+1mm	5れいよう虫	
午前11時	(お)	" サナギ"	8日目		
	(か)	" サナギ"	8日目		
	(き)	" 2cm4mm	±0	5れいよう虫	
10月15日	(い) (暗)	2cm2mm	±0	5	
25℃	(う)	" 3cm5mm	+2mm	5	
午後3時	(お)	" 死んだ"			寄生されていた
	(か)	" サナギ"			
	(き)	" 2cm7mm	+3mm	5れいよう虫	
10月16日	(い) (明)	2cm4mm	+2mm	5れいよう虫	
21.9℃	(う)	" 3cm5mm	±0	5れいよう虫	午後5時 木のうち
午後2時	(か)	" サナギ"	10日目		
	(き)	" 2cm7mm	±0	5れいよう虫	
10月17日	(い) (暗)	3cm	+6mm	5れいよう虫	
22.5℃	(う)	" せんよう			午前6時ころ
午前10時	(か)	" サナギ"	11日目		
	(き)	" 2cm8mm	+1mm	5れいよう虫	

日 月 日 所 と 暗い 所 日 おき

NO. 16

DATE

2015年

日にち 時間	気温		大きさ	前日	何れいよう虫	気づいたこと
10月18日	24.5℃	い (明)	3cm2mm	12mm	5れいよう虫	
午後4時		う	サナギ	1日目		茶色3cm位
		か	〃	12日目		
		き	3cm	12mm	5れいよう虫	
10月19日	24.8℃	い (暗)	3cm2mm	±0	5れいよう虫	午後5時水のうみち
午後3時		う	サナギ	2日目		
		か	〃	13日目		
		き	3cm	±0	5れいよう虫	
10月20日	24.5℃	い (明)	せんよう			午前6時ごろ
午後4時		う	サナギ	3日目		
		か	〃	14日目		
		き	3cm4mm	14mm	5れいよう虫	午後6時水のうみち
10月21日	23℃	い (暗)	サナギ	1日目		午前8時ごろ
午後4時		う	〃	4日目		
		か	〃	15日目		
		き	せんよう			午前中
10月22日	22.9℃	い (明)	サナギ	2日目		
午後2時		う	〃	5日目		
		か	〃	16日目		
		き	〃	1日目		午後3時ごろ
10月23日	23.2℃	い (暗)	サナギ	3日目		
午後4時		う	〃	6日目		
		か	〃	17日目		
		き	〃	2日目		
10月24日	21℃	い (明)	サナギ	4日目		
午後4時		う	〃	7日目		
		か	〃	18日目		
		き	〃	3日目		
10月25日	23.4℃	い (暗)	サナギ	5日目		
午後12時		う	〃	8日目		
		か	〃	19日目		
		き	〃	4日目		
10月26日	23.5℃	い (明)	サナギ	6日目		
午後4時		う	〃	9日目		
		か	〃	20日目		
		き	〃	5日目		

日るい戸所と暗い戸所1日おき 17

DATE

2015年

日・気温・ 時間		大きさ	前日比	何れも	気づいたこと
10月27日	①②	サナギ	7日目		
25.1℃	③	／	10日目		
午後3時	④	／	21日目		
	⑤	／	6日目		
10月28日	①②	サナギ	8日目		
25.2℃	③	／	11日目		
午後3時	④	／	22日目		
	⑤	／	7日目		
10月29日	①②	サナギ	9日目		→室内へ
22.7℃	③	／	12日目		→冷蔵庫へ
午後3時	④	／	23日目		→／
	⑤	／	8日目		→外へ

第1段階

たまご～サナギになるまで
観察まとめ

2015年9月21日～2015年10月28日



①
←サナギになった直後
サナギの色は緑だった

②
3時間後
サナギの色は茶色に
変わった。



考察 春が来たと感じがいたアゲハ

日暮るい所でし育していたサナギ③がサナギになって18日目の10月29日に羽化してしまった。10月27日、28日の千葉市の最高気温が24.4℃、25.6℃と例年になく高く室温も25℃前後のまんきょうだったから春が来たと感じがいて羽化してしまったのかもしれない。羽を広げた大きさは9cm5mmで夏のアゲハと同じ位で大きめだった。



病気になったよう虫①(暗い所)

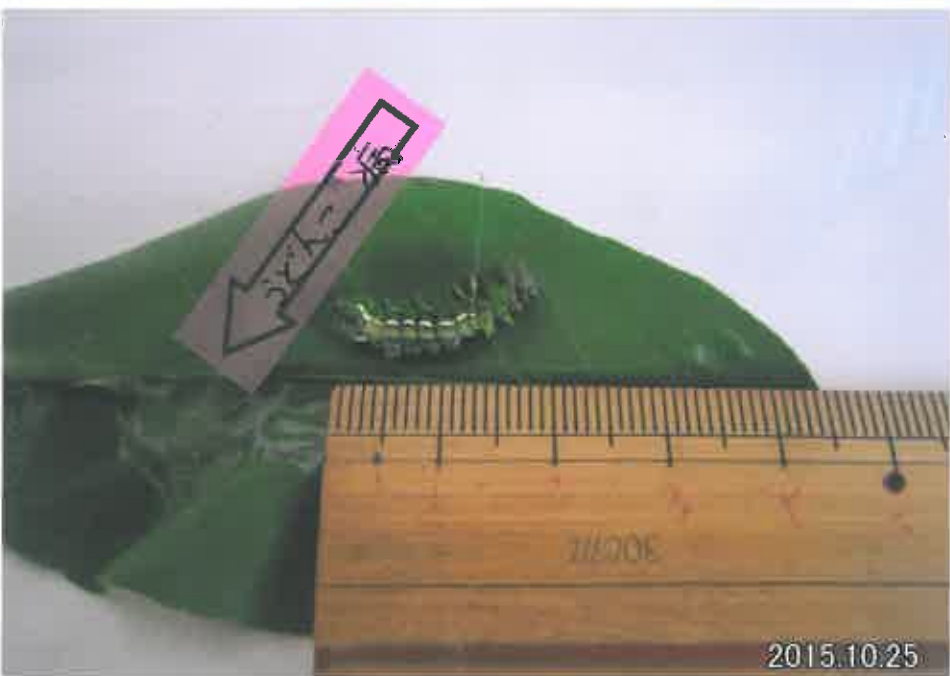
19



①どのよう虫も2cm位で5れいよう虫になるのに5mm小さい1cm5mmで5れいよう虫になった。



②3cm位まで大きくなったが1%あたりからちぢんできて2cmになって黒ずんできた。5れいよう虫になって20日位たつのにサナギになりそうもない



③重かけなくなり木黄たわってあった。この2日後に死んだ。5れいよう虫になって24日目だった。よう虫①は2れいよう虫の9/8から生きていて1カ月は生きていた。

※病気になった原因かは分からないがこの葉っぱは一部変色していて、うどんこ病になっている。

明るい所と暗い所1日おき



①し育ケースの底にき生バエのよう虫(ウジ虫)を見付けた。



② サナギに小さい穴があいていてそこから黄色い液体がたれていた。この穴からウジ虫が出てきたみたった。よう虫(お)は4れいよう虫からし育しているので体が大きかったのて寄生されやすかったと思う



③ サナギを分解してみたら中身はスカスカで何もなくて、トロトロと液体が少し残っていた。き生をインターネットで調べてみた。今回はハエのき生だったがハエのき生も多いらしい。ハエのき生はよう虫時代にハエに体内にたまごを産みつけられてアゲムがサナギになってから、体内でハエがたまごからスリアゲムのような虫の体内を食ってサナギの中からき生バエのよう虫(ウジ虫)が出てくる。サナギになって9日目にウジ虫が出てきた。

わたしの家で見つけた キアゲハ



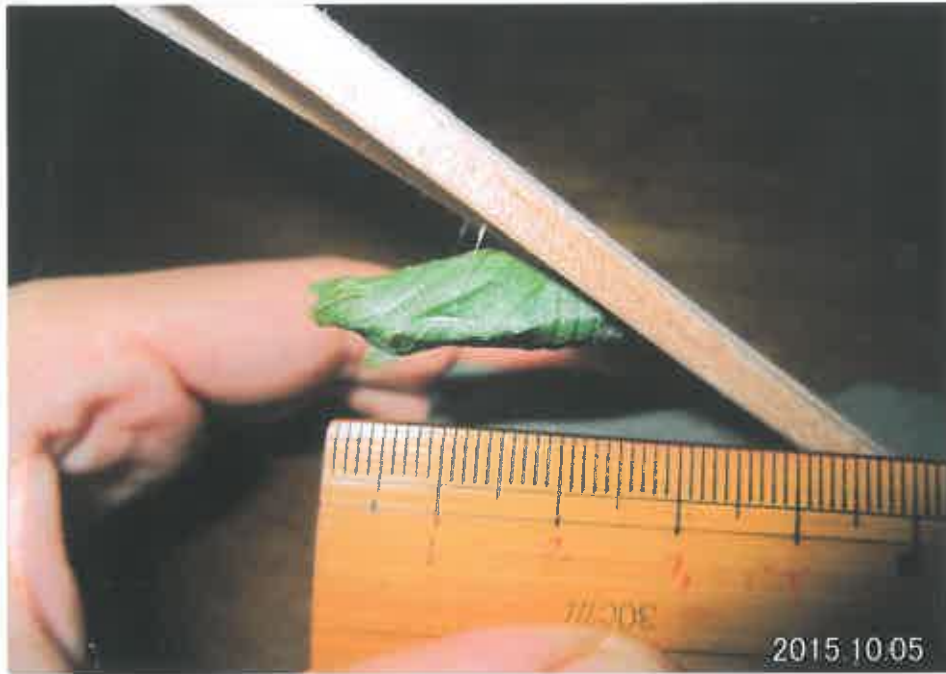
① ちょうど帯糸をかけて前よう
になっていた所を見つけた。



② 次の日、見てみたら
アリに食べられて死んで
いた。かわいそうだった。

一匹だけ茶色のサナギになったサナギ⑦と
茶色のサナギになったサナギ⑧のひかく

22



サナギ⑦(日影い所)
糸約3cm位で大きさは
夏のアゲハとほとんど
変わらない



サナギ⑧(日影い所)
糸約2.8cmで夏のアゲハの
サナギやよう虫⑦より少し
小さくて糸田い



サナギ⑦とサナギ⑧



①前ようになって丸1日か②
かしたころ、色が黄色っぽ
くなってきて皮打つように
重かき始めた。

③豆莢から豆にかけ
て表皮がさけてきた。



④豆莢から糸緑色の
サナギのすがたを現す。

⑤

⑥



⑦はげしく何度も
体をくねらせて皮を
どんどん下に送って
いく。

⑧

⑨



⑩よう虫の皮をかん全にぬぎきるといっしょにおりがはなれてちゅうにういた。
⑪すぐにおしりをくっつけて何度も体をくねらせておしりに糸をからませてしっかり固定していた。
⑫



えっ冬するアゲハのよう化の様

2015年10月10日よう虫⑤(明るいうち)
午後3時
①～⑫まで2～3分だった。

次のページ
よう化後のサナギの色の变化

⑬おりに残っていたよう虫の皮を下に落とした。

⑭



⑮さなぎになった直後⑯
糸緑色はしているが夏のサナギに比べると茶色っぽい糸緑色をしている。

↑
日今年の夏のアゲハがよう化した直後の写真。ひかくすると、夏のアゲハはあざやかな糸緑色をしていた。

2015.10.10

え、冬サナギ(よう虫⑤)の色の変化



①よう化直後。10月10日②2時間後。全体③午後3時ごろ少し茶色。白的に茶色くなってきた。ほい糸緑色。

2015.10.11



④3時間後。⑤もっと茶色くなってきた。

⑥次の日。10月11日午前7時よう化から16時間後。きれいな茶色になった。



分かったこと

よう化直後はまだ糸緑色で最初から茶色でなかった。時間がたつにつれて少しずつ茶色になっていくのが分かった。

⑦

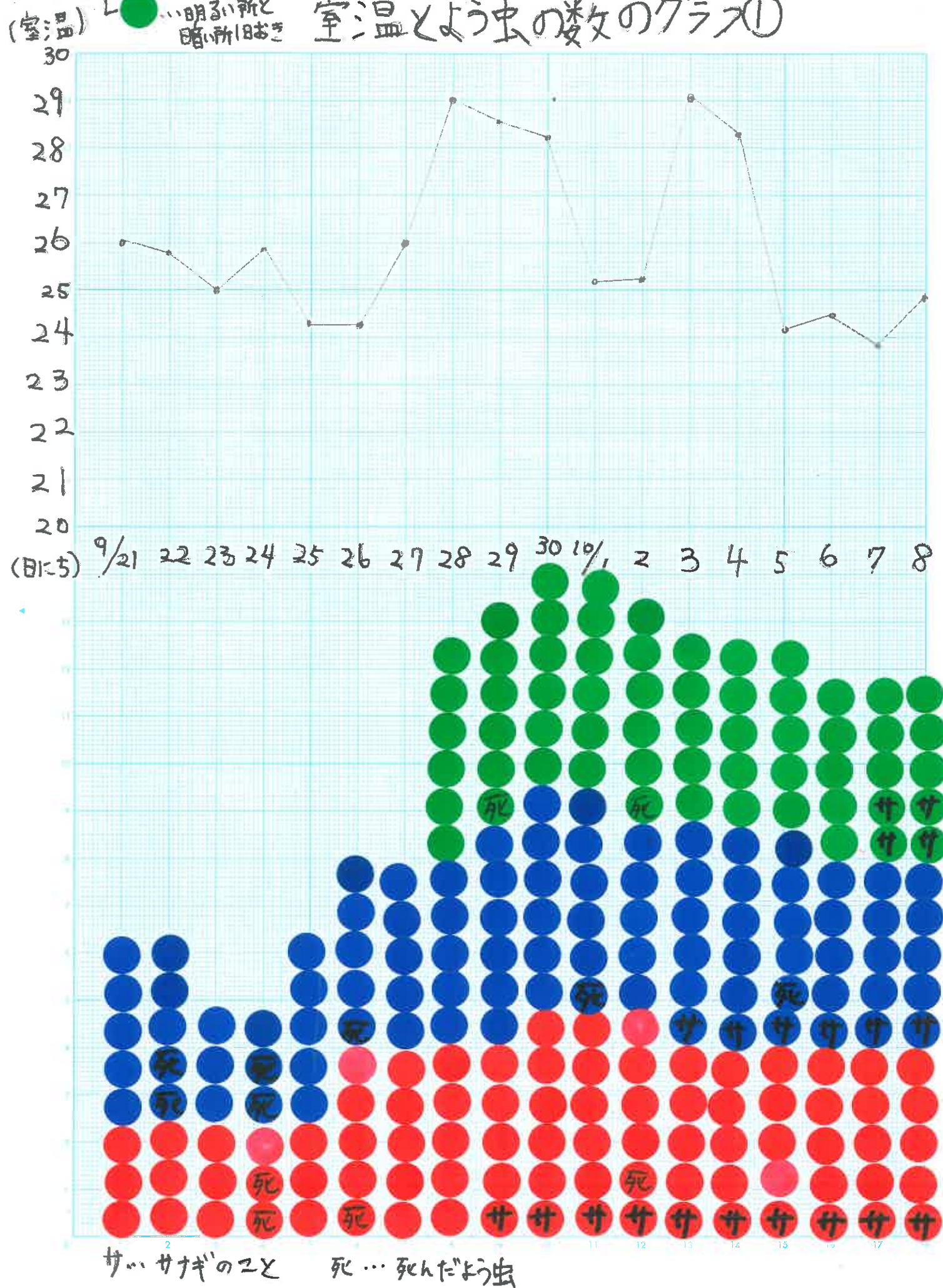
茶色のサナギと糸緑色のサナギについての考察

- 9月29日に一番最初サナギになった日暮る所の②だけ糸緑色のサナギになり、他のサナギは全て茶色のサナギになった。昨年の春～夏アゲハは1匹だけ茶色のサナギになり、他は全て糸緑色のサナギになった。サナギの色は周りのかんきょうに合わせて糸緑色が茶色かきまると昨年の自由研究で調べたが、どちらも虫かごでのし育とかんきょうは同じなので、冬するサナギはかれ葉やかれ木が多くなる季節なのでほご色になる茶色のサナギになるのかと思った。気温や日中の日暮るさ、暗さの長さの変化を感じ取って季節の変化を感じているのかもしれない。春～夏のサナギより小さくて糸田めだった。糸緑のサナギは糸約3cm茶色のサナギは2cm8mm位だった。

時間 ... 午前中 - 午後5時位の間

- ... 明るい所
● ... 暗い所
● ... 明るい所と暗い所両方

室温とよう虫の数のグラフ①



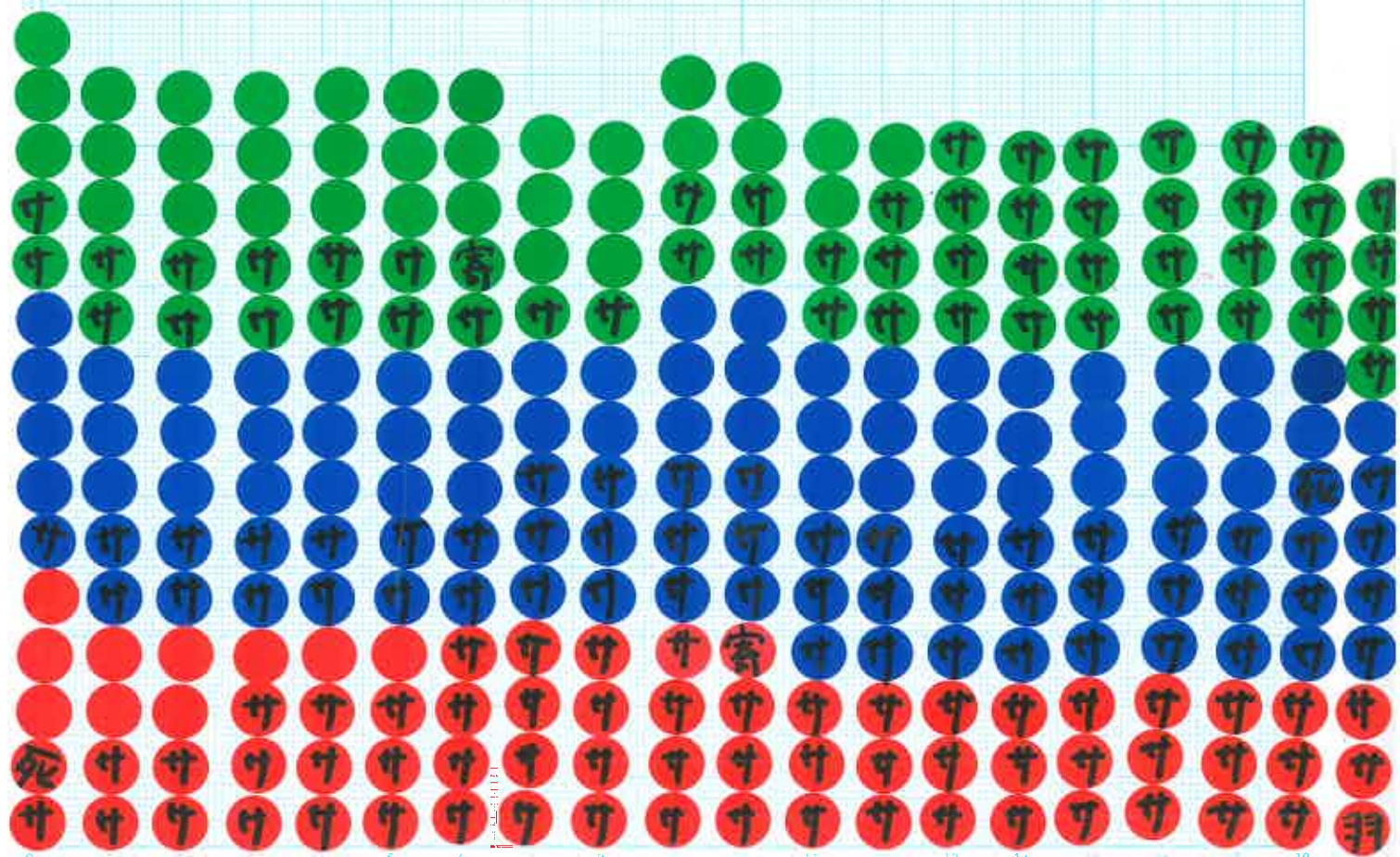
時間 ... 午前中 ~ 午後5時位の間

室温とよう虫の数のグラフ②

よう虫の数
 (室温)
 ... 明るい所
 ... 暗い所
 ... 明るい所と暗い所におき



29日
よう虫⑤羽化

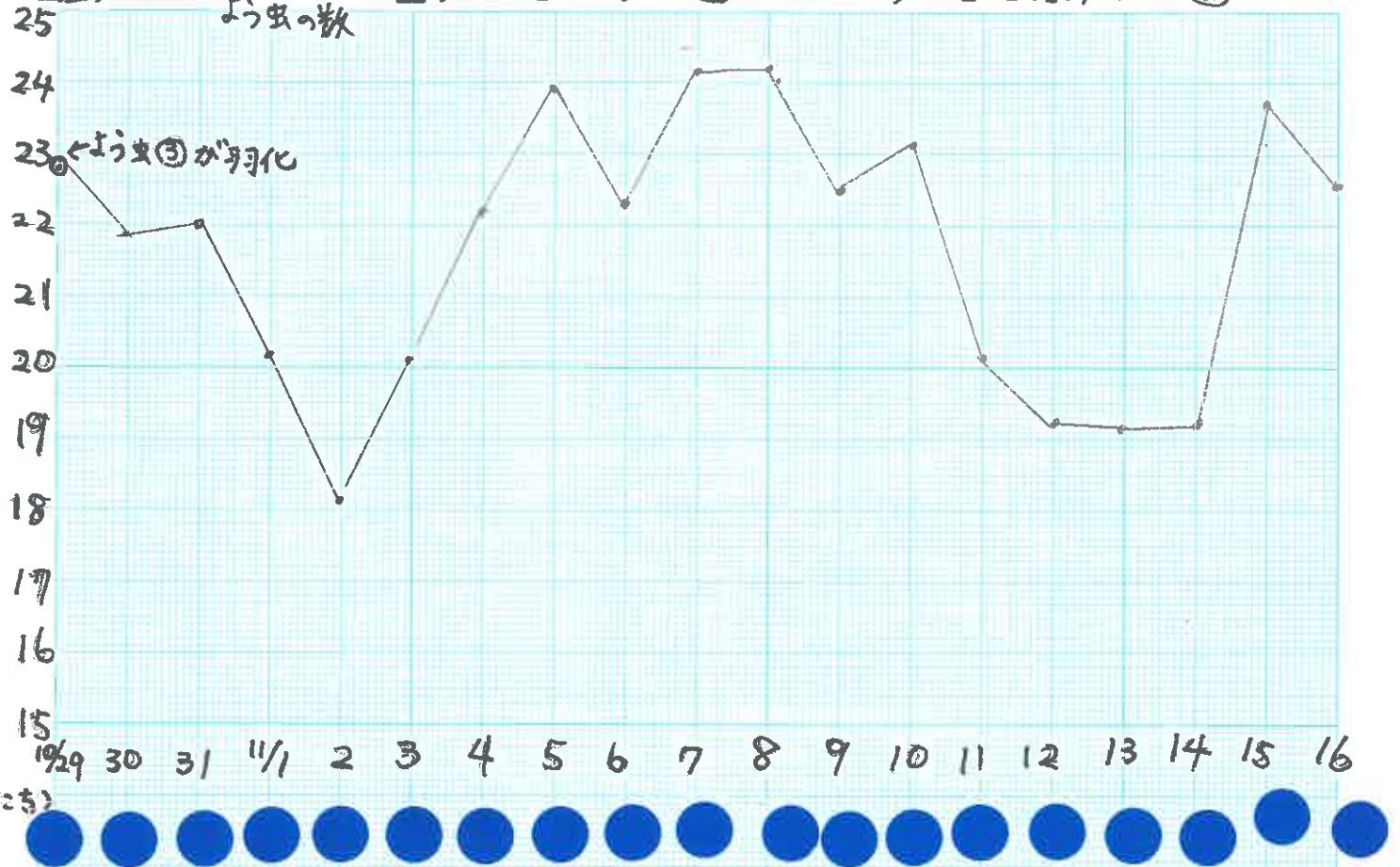


サ... サバのこ
羽... 羽化した

死... 死んだよう虫のこ
寄... 寄生されたよう虫のこ

暑い日が続いていて、1/29に
羽化してしまった

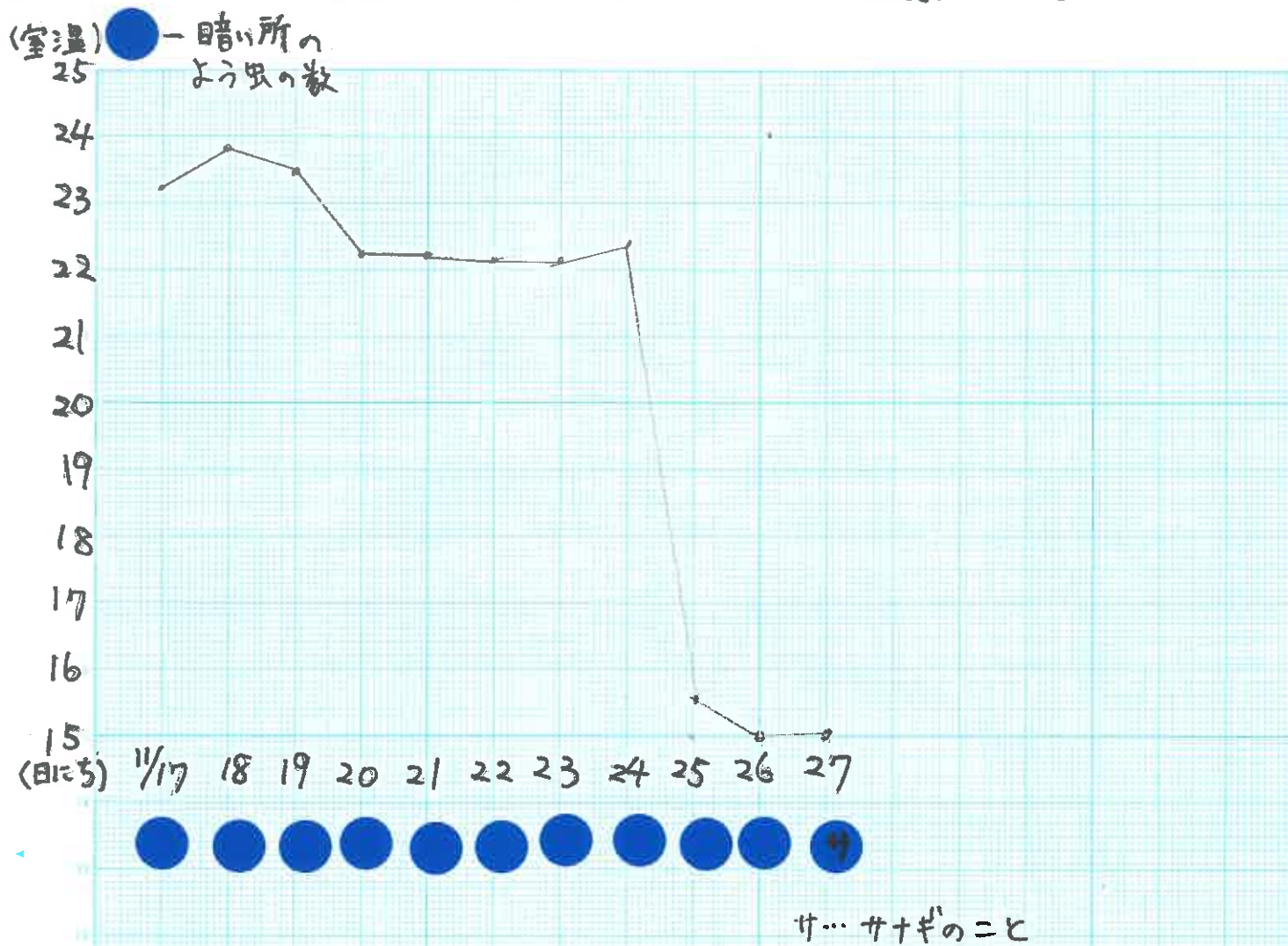
(室温) ● 一暗い所の
よう虫の数 室温とよう虫(K)(暗い所)の観察グラフ①



他のよう虫は全てサナギになったけれど
よう虫(K)だけは、まだよう虫なので観察
を続けた。

時間... 午前中～午後5時の間位

室温とよう虫⑫(暗い所)の観察グラフ②



第1だん階の窺見察で分かったこと(たまご～サナギまで)

第1だん階の其月間2015年9月21日～2015年10月28日(約1ヵ月間)
 ※ 暗い戸所のよう虫④だけはシーズン最後の方のよう虫で11月27日にサナギになったので別で窺見察を糸売けた。

よう虫の其月間の平きんち

	日明るい戸所	暗い戸所	明るい戸所と暗い戸所	春～夏のアゲハ
3れいよう虫	2日	2.6日	3.3日	3日
4れいよう虫	2.5日	2.6日	4.6日	7日
5れいよう虫	11日	10.3日	8.3日	8日

↑
よう虫④のデータはのぞく

↑
日作年のデータより

※ 未火～冬のよう虫はたまごからひきまふ化しなくて2れいよう虫はほとんど死んだので3れいよう虫でよう虫の其月間の平きんちを出してみた。

○ 日明るい戸所、暗い戸所でし育てよう虫の成長のちがい大きな差はなかった。

↓ それぞれよう虫の大きさのちがいはなかった

○ 日明るい戸所と暗い戸所に1日おきに交ごにおいたよう虫は3、4れいよう虫の其月間が1～2日長くて5れいよう虫の其月間は2～3日矢短がなくなった。

○ 日明るい戸所と暗い戸所に1日おき交ごにおいたよう虫のひきまだけはよう化する前のウインの水の様なづを朝方にしてよう化、サナギには朝方なづ。それ以外のよう虫は全て日作年し育て春～夏アゲハと同様に水の様なづを午後～夕方、夜ごにしてよう化、サナギには午後～夕方、夜ごになったのでどのが人きょうでし育てても同じサイクルだった。よう虫は明るさ暗さを感じ取っているのではなく1日の気温の変化を感じ取ってアゲハ特有のサイクルをくり返しているのかもしれない。

○ 日明るい戸所、暗い戸所の未火～冬のアゲハのよう虫は春～夏のアゲハのよう虫にくらべてれいよう虫の其月間は4～5日位短くなって、5れいよう虫の其月間は2～3日長くなった。

○ 日明るい戸所と暗い戸所1日おき交ごに置いたよう虫の其月間は春～夏のアゲハとよう虫の其月間はほぼ変わらなかった。

○ 日明るい戸所と暗い戸所1日おき交ごに置くよう化のウイングは大きく変化したことが成長する其月間が日明るい戸所、暗い戸所に置いたよう虫と交ごのちがいが出る事が分かった。

春～夏のよう虫と秋～冬のよう虫とよう虫(K)の其月間

	春～夏のよう虫	秋～冬のよう虫※よう虫①	よう虫(K)
1れいよう虫	3日間	※3～4日間位	※3～4日間位
2れいよう虫	5日間	3日間	7日間
3れいよう虫	3日間	4日間	5日間
4れいよう虫	7日間	4日間	4日間
5れいよう虫	8日間	9日間	22日間
～5れいよう虫の其月間	26日間	24日間位	38日間

↓
 昨年のデータなり
 ↓
 ※1れいよう虫のちからし育したので、実の其月間

- 秋～冬のよう虫のたまごは全部死んでしまい、1～2れいよう虫もほとんど死んでしまった。全てのよう虫の中で一番小さい5mmの1れいよう虫から無事にサナギになれたよう虫④(明るいう所と日音いう所に1日おきに交こに生育)と昨年の春～夏のよう虫と其月間をくらべると4れいよう虫の其月間に3日のちがいはあるもののほとんど変わりはなかった。

- 日音いう所で生育していたよう虫(K)は他のよう虫がどんどんサナギになっていく中、あまりアゲハチョウを見かけなくなったシーズンの最後の方の10月19日に1れいよう虫で見つけて養育観察を始めた。11月6日に1れいよう虫になり11月27日にサナギになるまで22日間と今までどのよう虫の中でも5れいよう虫からサナギの其月間が最長だった。どのよう虫もぜんようになってから丸10日でサナギになるのにぜんようになってサナギになるまでも3日間もなかった。気温が下がってきているのでおそかったがしれない。

- その一方でサナギ③は、連日最高気温が25℃位が続いていたので春が来たと感じがいてサナギになって18日目の10月29日に羽化してしまった。やはりアゲハは気温の変化にびん感に反応していることがわかった。

死んだよう虫の数々

	死んだ数々	
日月るい戸所	6匹	うち1匹サギになって9日に
日暗い戸所	8匹	
日月るい戸所と日暗い戸所	37匹	→うち1匹サギになって9日に

日今年の春～夏のよう虫は1匹も死ななくて生き生もされなかったの
 おどろいた。秋～冬のは全部で26匹きつがまえてし育したけれどサギに
 になったのは全部で13匹でその内1匹が9日に生き生されたので12匹が
 え、冬サギとして冬をすごすことになった。家で保ごしていてもサギになれ
 たのは3分の1だった。なんで秋～冬のは多く死んでしまったのか、
 日昨年日本昆虫協会の人にしつ問する事が出来た。

考えられるのは

1. 葉っぱが病気(うどんこ病など)になっていてそれを食べたよう虫が死んでしま



いつも食べているみかんの木の葉をかくにんに行ったらうどんこ病に少しなっていた
 が、いつもよう虫にあげている葉はその中でもきれいな葉をえらんであげていた。

2. 春～夏のよう虫にくらべて、秋～冬のはえ、冬しなければならぬので
 強い生命カがあるよう虫ではないと生きぬけないので、自然とうた
 されている。
 などが考えられるぞ。

3. 本でも言調べてみた。昆虫はすごい丸山宗利著によるとみかんの木
 には寄生バチをおびき寄せる物体・においが出るぞうだ。アオムシ
 だらけになってしまつたら、カンの木もダメになつてはうので、マてでも
 自然とうたされるようになってるぞうだ。全てに意味があつて自然
 のバランスはすごいなあと思った。

4. わたしの家の庭にたまにアゲハのよう虫が前ようになつてゐるのを
 見つけた。次の日に見たらアリに食べられていた。私が家の中で
し育していても多く死んでゐるので、自然の中で生きぬくのはきび
しいなあとあらためて思った。

第2段階

外

サナギ

2015年10月29日 ~ 2016年3月3日
観察記録



↑
げん関の外
↓



方法

外に置くサナギ

サナギ⑦(日明るい所)

、⑧(日暗い所)

、⑨()

、⑩(日明るい所と日暗い所に1回おき)



をいっしょにして外に置いてえっ冬させる

11月10日にお友達からアオスジアゲハのサナギをもらったのでサナギ⑩として外に置いてえっ冬させた。

最終的に外に置いてえっ冬させるのは

サナギ⑦

、⑧

、⑨

、⑩

、⑪

の、5匹きになった。

2015年

日にち・外の気温 天気・時間	千葉市の 最高・最低 気温	さなぎになって 何日か	気づいたこと
10月29日	⑦ 19℃	31日目	へん化なし
21.2℃	① 16℃	13日目	//
午後3時	④	26日目	//
晴れ	⑤	8日目	//
10月30日	⑦ 20.9℃	32日目	//
21.9℃	① 15.7℃	14日目	//
午後3時	④	27日目	//
晴れ	⑤	9日目	//
10月31日	⑦ 16.8℃	33日目	//
18℃	① 14.1℃	15日目	//
（も）	⑥	28日目	//
午後12時	④	10日目	//
11月1日	⑦ 18.2℃	34日目	//
17℃	① 10℃	16日目	//
午後12時	④	29日目	//
晴れ	⑤	11日目	//
11月2日	⑦ 15.6℃	35日目	//
14℃	① 11.2℃	17日目	//
午後4時	④	30日目	//
雨	⑤	12日目	//
11月3日	⑦ 21.1℃	36日目	//
17℃	① 14.1℃	18日目	//
午前11時	④	31日目	//
晴れ	⑤	13日目	//
11月4日	⑦ 20.3℃	37日目	//
18.5℃	① 11.2℃	19日目	//
午後3時	④	32日目	//
晴れ	⑤	14日目	//
11月5日	⑦ 21.6℃	38日目	//
18℃	① 11.7℃	20日目	//
午後2時	④	33日目	//
晴れ	⑤	15日目	//
11月6日	⑦ 22.3℃	39日目	//
18.5℃	① 12℃	21日目	//
午後4時	④	34日目	//
晴れ	⑤	16日目	//

タ

NO.

36

DATE

2015年

日にち・外の気温・ 天気・日時間	千葉市の 最高気温・最低気温	さなぎになて 何日目か	気づいたこと
11月7日	㊦ 21.6℃	40日目	へん化なし
17.5℃	㊤ 13.9℃	22日目	〃
午後12時	㊦	35日目	〃
日青れ	㊦	17日目	〃
11月8日	㊦ 17℃	41日目	〃
15.5℃	㊤ 14.2℃	23日目	〃
午後3時	㊦	36日目	〃
雨	㊦	18日目	〃
11月9日	㊦ 23.6℃	42日目	〃
22℃	㊤ 17℃	24日目	〃
午後3時	㊦	37日目	〃
くもり	㊦	19日目	〃
11月10日	㊦ 18.5℃	43日目	〃
18℃	㊤ 17.7℃	25日目	〃
午後3時	㊦	38日目	〃
雨	㊦	20日目	〃
	㊤	40日目	アサ、少し力が入る
11月11日	㊦ 18.3℃	44日目	へん化なし
16℃	㊤ 13.2℃	26日目	〃
午後3時	㊦	39日目	〃
日青れ	㊦	21日目	〃
	㊤	41日目	〃
11月12日	㊦ 16.8℃	45日目	〃
16℃	㊤ 11.7℃	27日目	〃
午後3時	㊦	40日目	〃
日青れ	㊦	22日目	〃
	㊤	42日目	〃
11月13日	㊦ 16.6℃	46日目	〃
15.5℃	㊤ 11.5℃	28日目	〃
午後4時	㊦	41日目	〃
くもり	㊦	23日目	〃
	㊤	43日目	〃
11月14日	㊦ 16.1℃	47日目	〃
15℃	㊤ 12.7℃	29日目	〃
午後4時	㊦	42日目	〃
雨	㊦	24日目	〃
	㊤	44日目	〃

外

NO.

37

DATE

2013年

日に5. 外の気. 日 天気. 時間	千葉市の 最高気温 最低気温	となぎになって 何日目か	気づいたこと
11月15日	⑦ 19°C	48日目	1人化なし
19°C	⑥ 14.3°C	30日目	〃
午後3時	④	43日目	〃
雨	⑤	25日目	〃
	④	45日目	〃
11月16日	⑦ 21.8°C	49日目	〃
20°C	⑥ 13.3°C	31日目	〃
午後4時	④	44日目	〃
晴れ	⑤	26日目	〃
	④	46日目	〃
11月17日	⑦ 22.7°C	50日目	〃
21°C	⑥ 16.3°C	32日目	〃
午後4時	④	45日目	〃
晴れ	⑤	27日目	〃
	④	47日目	〃
11月18日	⑦ 21.1°C	51日目	〃
20°C	⑥ 16.1°C	33日目	〃
午後4時	④	46日目	〃
雨	⑤	28日目	〃
	④	48日目	〃
11月19日	⑦ 17.9°C	52日目	〃
16°C	⑥ 12.7°C	34日目	〃
午後2時	④	47日目	〃
晴れ	⑤	29日目	〃
	④	49日目	〃
11月20日	⑦ 14.8°C	53日目	〃
15°C	⑥ 11.8°C	35日目	〃
午後3時	④	48日目	〃
雨	⑤	30日目	〃
	④	50日目	〃
11月21日	⑦ 20.2°C	54日目	〃
17.5°C	⑥ 11.6°C	36日目	〃
午後3時	④	49日目	〃
晴れ	⑤	31日目	〃
	④	51日目	〃

夕

NO.

38

DATE

2015年

日にち・外の気温・ 天気・時間	千歳市の (上)最高気温 (下)最低気温	きなぎになって 何日目か	気づいたこと
11月22日	⑦ 16°C	55日目	へん化なし
15°C	① 12°C	37日目	り
午前11時	⑥	50日目	り
くもり	⑤	32日目	り
	④	52日目	り
11月23日	⑦ 13°C	56日目	り
15.5°C	① 11.8°C	38日目	り
午後3時	⑥	51日目	り
くもり	⑤	33日目	り
	④	53日目	り
11月24日	⑦ 18°C	57日目	り
15°C	① 12°C	39日目	り
午後3時	⑥	52日目	り
くもり	⑤	34日目	り
	④	54日目	り
11月25日	⑦ 11.6°C	58日目	り
9°C	① 10.3°C	40日目	り
午後3時	⑥	53日目	り
雨	⑤	35日目	り
	④	55日目	り
11月26日	⑦ 12.3°C	59日目	り
11.5°C	① 5.7°C	41日目	り
午後3時	⑥	54日目	り
雨	⑤	36日目	り
	④	56日目	り
11月27日	⑦ 15°C	60日目	り
11°C	① 9.2°C	42日目	り
午後3時	⑥	55日目	り
晴れ	⑤	37日目	り
	④	57日目	り
11月28日	⑦ 16.1°C	61日目	り
10°C	① 5.6°C	43日目	り
午前11時	⑥	56日目	り
晴れ	⑤	38日目	り
	④	58日目	り

外

NO.

39

DATE

2015年

日にち・外の気温・天気・時間	⑦ 最高気温 ⑧ 最低気温	何日目か	気づいたこと
11月29日	⑦ 15.5℃ ⑧ 6.4℃	62日目	へん化なし
10℃		44日目	〃
日青れ		57日目	〃
午前11時		39日目	〃
		57日目	〃
11月30日	⑦ 14.9℃ ⑧ 7.9℃	63日目	〃
12℃		45日目	〃
日青れ		58日目	〃
午後4時		40日目	〃
		60日目	〃
12月1日	⑦ 16.6℃ ⑧ 7.3℃	64日目	〃
12℃		46日目	〃
晴れ		59日目	〃
午後4時		41日目	〃
		61日目	〃
12月2日	⑦ 11.8℃ ⑧ 7.4℃	65日目	〃
11℃		47日目	〃
雨		60日目	〃
午後4時		42日目	〃
		62日目	〃
12月3日	⑦ 16.2℃ ⑧ 9.5℃	66日目	〃
12℃		48日目	〃
雨		61日目	〃
午後4時		43日目	〃
		63日目	〃
12月4日	⑦ 13.6℃ ⑧ 11.3℃	67日目	〃
12℃		49日目	〃
日青れ		62日目	〃
午後4時		44日目	〃
		64日目	〃
12月5日	⑦ 15.7℃ ⑧ 8.7℃	68日目	〃
11℃		50日目	〃
日青れ		63日目	〃
午前11時		45日目	〃
		65日目	〃

夕

40

DATE

日に5・夕の気 天気・時間	⑧ 最高気温	⑨ 最低気温	⑩ 何日目が	⑪ 気づいたこと
12月6日	14.7°C	9°C	59日目	へん化なし
14°C			51日目	〃
日青れ			64日目	〃
午後3時			66日目	〃
			66日目	〃
12月7日	13.4°C	6.3°C	70日目	〃
10°C			52日目	〃
日青れ			65日目	〃
午後4時			47日目	〃
			67日目	〃
12月8日	11.6°C	6°C	71日目	〃
9°C			53日目	〃
くもり			66日目	〃
午後4時			48日目	〃
			68日目	〃
12月9日	13.5°C	4.4°C	72日目	朝しも柱が出来ていた。
11°C			54日目	へん化なし
日青れ			67日目	〃
午後4時			49日目	〃
			67日目	〃
12月10日	14.2°C	5.3°C	73日目	〃
14°C			55日目	〃
日青れ			68日目	〃
午後4時			50日目	〃
			70日目	〃
12月11日	23.9°C	8.8°C	74日目	めだたか、1日たった
19°C			56日目	羽化してはわないが心配
雨			69日目	だ、へん化なし
午後4時			51日目	〃
			71日目	〃
12月12日	15.3°C	12.3°C	75日目	〃
14°C			57日目	〃
日青れ			70日目	〃
午後4時			52日目	〃
			72日目	〃

夕

NO.

41

DATE

2015年

日にち・外の天気・時間		千葉市の 最高気温 最低気温	さなきに 何日目か	気づいたこと
12月13日	①	12.1°C	76日目	へん化なし
12°C	②	9.2°C	58日目	〃
雨	③		71日目	〃
午前11時	④		53日目	〃
	⑤		73日目	〃
12月14日	⑥	14.2°C	77日目	〃
12°C	⑦	10.5°C	59日目	〃
くもり	⑧		72日目	〃
午後4時	⑨		54日目	〃
	⑩		74日目	〃
12月15日	⑪	15°C	78日目	〃
14°C	⑫	10.7°C	60日目	〃
日青れ	⑬		73日目	〃
午後4時	⑭		55日目	〃
	⑮		75日目	〃
12月16日	⑯	17.4°C	79日目	あたたかい日だった。
16°C	⑰	9.6°C	61日目	へん化なし
日青れ	⑱		74日目	〃
午後4時	⑲		56日目	〃
	⑳		76日目	〃
12月17日	㉑	12.8°C	80日目	〃
12°C	㉒	10.5°C	62日目	〃
くもり	㉓		73日目	〃
午後4時	㉔		57日目	〃
	㉕		77日目	〃
12月18日	㉖	11.7°C	81日目	〃
10°C	㉗	4.1°C	63日目	〃
日青れ	㉘		76日目	〃
午後4時	㉙		58日目	〃
	㉚		78日目	〃
12月19日	㉛	12.7°C	82日目	朝しも木まが 出来ていた
10°C	㉜	4.4°C	64日目	へん化なし
日青れ	㉝		77日目	〃
午後4時	㉞		59日目	〃
	㉟		79日目	〃

外

NO.

42

DATE

2015年

日にち. 外の気温. 天気・時間	干草の ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	さなぎになって 何日目	気づいたこと
12月20日 7℃ 日青れ 午前11時	① 11.9℃ ② 3.1℃ ③ ④ ⑤	83日目 65日目 78日目 60日目 80日目	しも木主が出来ていた。 へん化なし 〃 〃 〃
12月21日 11℃ くもり 午後4時	⑦ 13℃ ⑧ 6.7℃ ⑨ ⑩ ⑪	84日目 66日目 79日目 61日目 81日目	〃 〃 〃 〃 〃
12月22日 12℃ 日青れ 午前11時	⑦ 15.7℃ ⑧ 7.4℃ ⑨ ⑩ ⑪	85日目 67日目 80日目 62日目 82日目	〃 〃 〃 〃 〃
12月23日 10℃ くもり 午後2時	⑦ 8.3℃ ⑧ 5.7℃ ⑨ ⑩ ⑪	86日目 68日目 81日目 63日目 83日目	〃 〃 〃 〃 〃
12月24日 11℃ 日青れ 午後4時	⑦ 13.7℃ ⑧ 6℃ ⑨ ⑩ ⑪	87日目 69日目 82日目 64日目 84日目	〃 〃 〃 〃 〃
12月25日 12℃ 日青れ 午後4時	⑦ 15.7℃ ⑧ 8.9℃ ⑨ ⑩ ⑪	88日目 70日目 83日目 65日目 85日目	〃 〃 〃 〃 〃
12月26日 11℃ 日青れ 午後2時	⑦ 13.1℃ ⑧ 5.9℃ ⑨ ⑩ ⑪	89日目 71日目 84日目 66日目 86日目	〃 〃 〃 〃 〃

タ

NO 43

DATE

2015年

日にち・外の気温 天気・時間		干葉中の ① 品 向 気 温 ② 品 向 気 温	さなぎになつて 何日目か	気づいたこと
12月27日	㊦	11.8℃	90日目	へん化なし
10℃	㊦	7.7℃	72日目	//
くもり	㊦		85日目	//
午後4時	㊦		67日目	//
	㊦		87日目	//
12月28日	㊦	10℃	91日目	//
11.7℃	㊦	2.7℃	73日目	//
日青れ	㊦		86日目	//
午後2時	㊦		68日目	//
	㊦		88日目	//
12月29日	㊦	11.8℃	92日目	しも木主が出来ていた。
8℃	㊦	1.7℃	74日目	へん化なし
日青れ	㊦		87日目	//
午前11時	㊦		69日目	//
	㊦		89日目	//
12月30日	㊦	11.3℃	93日目	しも木主が出来ていた。
9℃	㊦	3.3℃	75日目	へん化なし
日青れ	㊦		88日目	//
午後3時	㊦		70日目	//
	㊦		90日目	//
12月31日	㊦	10℃	94日目	しも木主が出来ていた。
10℃	㊦	2.7℃	76日目	へん化なし
日青れ	㊦		89日目	//
午後3時	㊦		71日目	//
	㊦		91日目	//
2016年	㊦	11.7℃	95日目	//
1月1日	㊦	3.9℃	77日目	//
10℃	㊦		90日目	//
日青れ	㊦		72日目	//
午後1時	㊦		92日目	//
	㊦		96日目	//
1月2日	㊦	12.5℃	78日目	//
10℃	㊦	3.4℃	91日目	//
日青れ	㊦		73日目	//
午前11時	㊦		93日目	//
	㊦			//

外

44

NO.

DATE

2016年

日にち・外の天気・時間	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	干葉中の最高気温 最低気温 湿度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月3日	①	14.9℃	77日目	しも柱が出来ていた。
14℃	②	4.5℃	79日目	日中はあたたかい。
日青れ	③		92日目	へん化なし
午後3時	④		74日目	〃
	⑤		94日目	〃
1月4日	⑥	15.5℃	98日目	しも柱が出来ていた。
13℃	⑦	5.4℃	80日目	日中はあたたかい。
日青れ	⑧		93日目	へん化なし
午後3時	⑨		75日目	〃
	⑩		95日目	〃
1月5日	⑪	15.9℃	99日目	しも柱が出来ていた。
13℃	⑫	5.5℃	81日目	日中はあたたかい。
日青れ	⑬		94日目	へん化なし
午後1時	⑭		76日目	〃
	⑮		96日目	〃
1月6日	⑯	11℃	100日目	100日目になってびっくりは、
12℃	⑰	6.6℃	82日目	へん化なし
くもり	⑱		95日目	〃
午後1時	⑲		77日目	〃
	㉑		97日目	〃
1月7日	㉒	13.2℃	101日目	〃
11℃	㉓	5.9℃	83日目	〃
日青れ	㉔		96日目	〃
午後4時	㉕		78日目	〃
	㉖		98日目	〃
1月8日	㉗	12.8℃	102日目	〃
9℃	㉘	4.6℃	84日目	〃
日青れ	㉙		97日目	〃
午後4時	㉚		79日目	〃
	㉛		99日目	〃
1月9日	㉜	11.7℃	103日目	朝、しも柱が出来ていた。
9℃	㉝	3.5℃	85日目	へん化なし
日青れ	㉞		78日目	〃
午後4時	㉟		80日目	〃
	㊱		100日目	100日目になってびっくりは、

夕

NO. 45

DATE

2016年

日にち・外の気温 天気・日時間	干草中の 最低気温 (日)	干草中の 最高気温 (夜)	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月10日	⑦ 11.9℃	⑧	104日目	しも柱が出来ていた。
6℃	⑥ 3.9℃	⑨	86日目	へん化なし
日青れ	⑤	⑩	99日目	〃
午後9時	④	⑪	81日目	〃
	③	⑫	101日目	〃
1月11日	⑦ 9.8℃	⑧	105日目	〃
8℃	⑥ 3.5℃	⑨	87日目	〃
日青れ	⑤	⑩	100日目	100日目になってすい。
午後12時	④	⑪	82日目	〃
	③	⑫	102日目	〃
1月12日	⑦ 4℃	⑧	106日目	はつ雪がうって寒い。
5℃	⑥ 2.6℃	⑨	88日目	へん化なし
雪	⑤	⑩	101日目	〃
午後3時	④	⑪	83日目	〃
	③	⑫	103日目	〃
1月13日	⑦ 10.5℃	⑧	107日目	はつ氷だった。車月、外の
7℃	⑥ 0.2℃	⑨	89日目	車や葉っぱがこびりついてた
日青れ	⑤	⑩	102日目	へん化なし
午後4時	④	⑪	84日目	〃
	③	⑫	104日目	〃
1月14日	⑦ 11.7℃	⑧	108日目	しも柱が出来ていた。
9℃	⑥ 1.8℃	⑨	90日目	へん化なし
日青れ	⑤	⑩	103日目	〃
午後4時	④	⑪	85日目	〃
	③	⑫	105日目	〃
1月15日	⑦ 11.1℃	⑧	109日目	しも柱が出来ていた。
10℃	⑥ 2.2℃	⑨	91日目	へん化なし
日青れ	⑤	⑩	104日目	〃
午後4時	④	⑪	86日目	〃
	③	⑫	106日目	〃
1月16日	⑦ 11.1℃	⑧	110日目	しも柱が出来ていた。
9℃	⑥ 2.7℃	⑨	92日目	へん化なし
日青れ	⑤	⑩	105日目	〃
午後3時	④	⑪	87日目	〃
	③	⑫	107日目	〃

夕

NO. 46

DATE

2016年

日にち・外の気温・ 天気・時間	千葉市の 最高気温 (℃)	千葉市の 最低気温 (℃)	千葉市にな 何日目か	気づいたこと
1月17日 9℃ 日青れ 午前11時	⑦ 9℃ ⑥ 2.2℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 9℃ ⑥ 2.2℃ ⑥ ⑤ ④	111日目 93日目 106日目 88日目 108日目	おしりの方に黒い(みみ)。 へん化なし // // //
1月18日 8℃ 雨 午後4時	⑦ 7.2℃ ⑥ 4.4℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 7.2℃ ⑥ 4.4℃ ⑥ ⑤ ④	112日目 94日目 107日目 89日目 109日目	全国で急に雪がふったらしい。 と千葉はふらなかった。 へん化なし // //
1月19日 8℃ 日青れ 午後4時	⑦ 8.5℃ ⑥ 5.6℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 8.5℃ ⑥ 5.6℃ ⑥ ⑤ ④	113日目 95日目 108日目 90日目 110日目	// // // // //
1月20日 7℃ 日青れ 午後4時	⑦ 9.4℃ ⑥ 3.2℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 9.4℃ ⑥ 3.2℃ ⑥ ⑤ ④	114日目 96日目 109日目 91日目 111日目	// // // // //
1月21日 9℃ 日青れ 午後4時	⑦ 10℃ ⑥ 3.4℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 10℃ ⑥ 3.4℃ ⑥ ⑤ ④	115日目 97日目 110日目 92日目 112日目	かなり寒い日がつづいて いる。へん化なし // // //
1月22日 8℃ 日青れ 午後4時	⑦ 11.2℃ ⑥ 3℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 11.2℃ ⑥ 3℃ ⑥ ⑤ ④	116日目 98日目 111日目 93日目 113日目	// // // // //
1月23日 7℃ くもり 午後4時	⑦ 6.1℃ ⑥ 2.2℃ ⑥ ⑤ ④	⑦ 6.1℃ ⑥ 2.2℃ ⑥ ⑤ ④	117日目 99日目 112日目 94日目 114日目	雪がふりそう。 へん化なし // // //

夕

NO.

47

DATE

2016年

日にち・外の気温・ 天気・時間		千葉市の ⑤ 最高気温 ⑥ 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月24日	⑦	8.3℃	118日目	朝、雪がふった。
9℃	⑧	1.7℃	100日目	100日目になった。
日青れ	⑨		113日目	へん化なし
午後2時	⑩		95日目	〃
	⑪		115日目	〃
1月25日	⑫	8.4℃	119日目	おきなわではじめてみ
6℃	⑬	0.1℃	101日目	それがふった。日本全国
日青れ	⑭		114日目	寒い。へん化なし
午後5時	⑮		96日目	〃
	⑯		116日目	〃
1月26日	⑰	8.8℃	120日目	毎日かなり寒い。
9℃	⑱	0.6℃	102日目	へん化なし
日青れ	⑲		115日目	〃
午後3時	⑳		97日目	〃
	㉑		117日目	〃
1月27日	㉒	11.7℃	121日目	朝、しも柱が出来ていた。
8℃	㉓	1.2℃	103日目	へん化なし
日青れ	㉔		116日目	〃
午後5時	㉕		98日目	〃
	㉖		118日目	〃
1月28日	㉗	13.6℃	122日目	日中、少しあたたかくなった。
9℃	㉘	2.5℃	104日目	へん化なし
日青れ	㉙		117日目	〃
午後5時	㉚		99日目	〃
	㉛		119日目	〃
1月29日	㉜	8.2℃	123日目	〃
9℃	㉝	6.2℃	105日目	〃
雨	㉞		118日目	〃
午後3時	㉟		100日目	〃
	㊱		120日目	〃
1月30日	㊲	5.3℃	124日目	〃
7℃	㊳	2℃	106日目	〃
雨	㊴		119日目	〃
午前11時	㊵		101日目	〃
	㊶		121日目	〃

夕

NO. 48

DATE

日にち・外の気温・ 天気・時間	④ ⑤ ⑥	干葉の 最高気温 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2016年 1月31日	⑦	9.8℃	125日目	へん化なし
10℃	⑧	3.4℃	107日目	//
日青れ	⑨		120日目	//
午後4時	⑩		102日目	//
	⑪		122日目	//
2月1日	⑦	6.2℃	126日目	//
7℃	⑧	3.3℃	108日目	//
くもり	⑨		121日目	//
午後4時	⑩		103日目	//
	⑪		123日目	//
2月2日	⑦	10.9℃	127日目	//
8℃	⑧	3.1℃	109日目	//
日青れ	⑨		122日目	//
午後3時	⑩		104日目	//
	⑪		124日目	//
2月3日	⑦	8.7℃	128日目	朝、しも木主が出来ていた。
8℃	⑧	1.7℃	110日目	へん化なし
日青れ	⑨		123日目	//
午後4時	⑩		105日目	//
	⑪		125日目	//
2月4日	⑦	9.5℃	129日目	//
10℃	⑧	1.2℃	111日目	//
日青れ	⑨		124日目	//
午後3時	⑩		106日目	//
	⑪		126日目	//
2月5日	⑦	12.4℃	130日目	朝、しも木主ができていた。
10℃	⑧	2.5℃	112日目	日中、少しあたたかい。
日青れ	⑨		125日目	へん化なし
午後4時	⑩		107日目	//
	⑪		127日目	//
2月6日	⑦	9.8℃	131日目	//
10℃	⑧	4.7℃	113日目	//
日青れ	⑨		126日目	//
午後4時	⑩		108日目	//
	⑪		128日目	//

外

NO. 49

DATE

2016年

日にち・外の気温・ 天気・日時間	干草市の ① 最高気温 ② 最低気温	さなぎになつて 何日目か	気づいたこと
2月7日	① 10℃	132日目	へん化なし
7℃	② 2.5℃	114日目	//
日青れ	③ G	127日目	//
午後2時	④ き	109日目	//
	⑤ L	129日目	//
2月8日	① 11.4℃	133日目	//
8℃	② 0℃	115日目	//
日青れ	③ G	128日目	//
午後4時	④ き	110日目	//
	⑤ L	130日目	//
2月9日	① 12.6℃	134日目	朝、しもむかひてきて
10℃	② 1.1℃	116日目	た。へん化なし
日青れ	③ G	129日目	//
午後4時	④ き	111日目	//
	⑤ L	131日目	//
2月10日	① 10.3℃	135日目	//
8℃	② 3.3℃	117日目	//
日青れ	③ G	130日目	//
午後4時	④ き	112日目	//
	⑤ L	132日目	//
2月11日	① 10.9℃	136日目	//
9℃	② 2.1℃	118日目	//
日青れ	③ G	131日目	//
午後4時	④ き	113日目	//
	⑤ L	133日目	//
2月12日	① 11.3℃	137日目	//
10℃	② 1.4℃	119日目	//
日青れ	③ G	132日目	//
午後5時	④ き	114日目	//
	⑤ L	134日目	//
2月13日	① 18.9℃	138日目	おなりあたたかい日だった。
16℃	② 8.8℃	120日目	へん化なし
日青れ	③ G	133日目	//
午後5時	④ き	115日目	//
	⑤ L	135日目	//

71

NO.

50

DATE

2016年

日にち・外の気温・ 天気・時間		千葉市の 最高気温 (上) 最低気温 (下)	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月14日	㊦	22.1℃	139日目	ひなりあたたかい。
20℃	㊦	17℃	121日目	羽化しないが心配。
日青れ	㊦		134日目	へん化なし
午後1時	㊦		116日目	〃
	㊦		136日目	〃
2月15日	㊦	12.2℃	140日目	きのう春一番がふいた。
12℃	㊦	11.1℃	122日目	へん化なし
くもり	㊦		135日目	〃
午前11時	㊦		117日目	〃
	㊦		137日目	〃
2月16日	㊦	9.4℃	141日目	また、寒くなってきた。
9℃	㊦	2.2℃	123日目	へん化なし
日青れ	㊦		136日目	〃
午後3時	㊦		118日目	〃
	㊦		138日目	〃
2月17日	㊦	12.1℃	142日目	〃
11℃	㊦	3.9℃	124日目	〃
日青れ	㊦		137日目	〃
午後4時	㊦		119日目	〃
	㊦		139日目	〃
2月18日	㊦	10.5℃	143日目	〃
11℃	㊦	1.8℃	125日目	〃
日青れ	㊦		138日目	〃
午後4時	㊦		120日目	〃
	㊦		140日目	〃
2月19日	㊦	15.5℃	144日目	日中はあたたかい
13℃	㊦	3.8℃	126日目	へん化なし
日青れ	㊦		139日目	〃
午後4時	㊦		121日目	〃
	㊦		141日目	〃
2月20日	㊦	12℃	145日目	〃
11℃	㊦	7.4℃	127日目	〃
雨	㊦		140日目	〃
午後4時	㊦		122日目	〃
	㊦		142日目	〃

夕

NO

51

DATE

2016年

日にも・外の気温 天気・時間		千代市の 最高気温 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月21日	㊦	15.4℃	146日目	日中、あたたかい
14℃	㊦	7.4℃	128日目	へん化なし
日青れ	㊦		141日目	//
午後4時	㊦		123日目	//
	㊦		143日目	//
2月22日	㊦	9.8℃	147日目	//
11℃	㊦	5.8℃	129日目	//
くもり	㊦		142日目	//
午後2時	㊦		124日目	//
	㊦		144日目	//
2月23日	㊦	10.8℃	148日目	//
10℃	㊦	4.7℃	130日目	//
日青れ	㊦		143日目	//
午後5時	㊦		125日目	//
	㊦		145日目	//
2月24日	㊦	8℃	149日目	//
10℃	㊦	4.8℃	131日目	//
くもり	㊦		144日目	//
午後4時	㊦		126日目	//
	㊦		146日目	//
2月25日	㊦	7.9℃	150日目	朝雪が1cm位つもっ
8℃	㊦	0.9℃	132日目	ていた。へん化なし
日青れ	㊦		145日目	//
午後5時	㊦		127日目	//
	㊦		147日目	//
2月26日	㊦	10.5℃	151日目	//
9℃	㊦	1.5℃	133日目	//
日青れ	㊦		146日目	//
午後4時	㊦		128日目	//
	㊦		148日目	//
2月27日	㊦	12.1℃	152日目	//
11℃	㊦	2.4℃	134日目	//
日青れ	㊦		147日目	//
午後4時	㊦		129日目	//
午後4時	㊦		149日目	//

外

NO. 52

DATE

2016年

日にち・外の気温・ 天気・時間	干支の ①最高気温 ②最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月28日 12℃ 日青れ 午後4時	⑦ 13.9℃ ② 5.6℃ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	153日目 135日目 148日目 130日目 150日目	へん化なし // // // //
2月29日 12℃ くもり 午後5時	⑦ 15℃ ② 4.9℃ ⑦ ⑦ ⑦	154日目 136日目 149日目 131日目 151日目	// // // // //
3月1日 8℃ 日青れ 午後5時	⑦ 10℃ ② 2.7℃ ⑦ ⑦ ⑦	155日目 137日目 150日目 132日目 152日目	今日は寒かった。 へん化なし // // //
3月2日 10℃ 日青れ 午後4時	⑦ 11℃ ② 1.7℃ ⑦ ⑦ ⑦	156日目 138日目 151日目 133日目 153日目	今日も寒かった。 へん化なし // // //
3月3日 13℃ 日青れ 午後5時	⑦ 15.1℃ ② 3.6℃ ⑦ ⑦ ⑦	157日目 139日目 152日目 134日目 154日目	今日はあたたかい。 へん化なし // // //
3月4日 13℃ 日青れ 午後4時	⑦ 15.2℃ ② 6.1℃ ⑦ ⑦ ⑦	死んだ 140日目 153日目 135日目 155日目	寄生 → うじ虫がでてきた → そのまま外へ

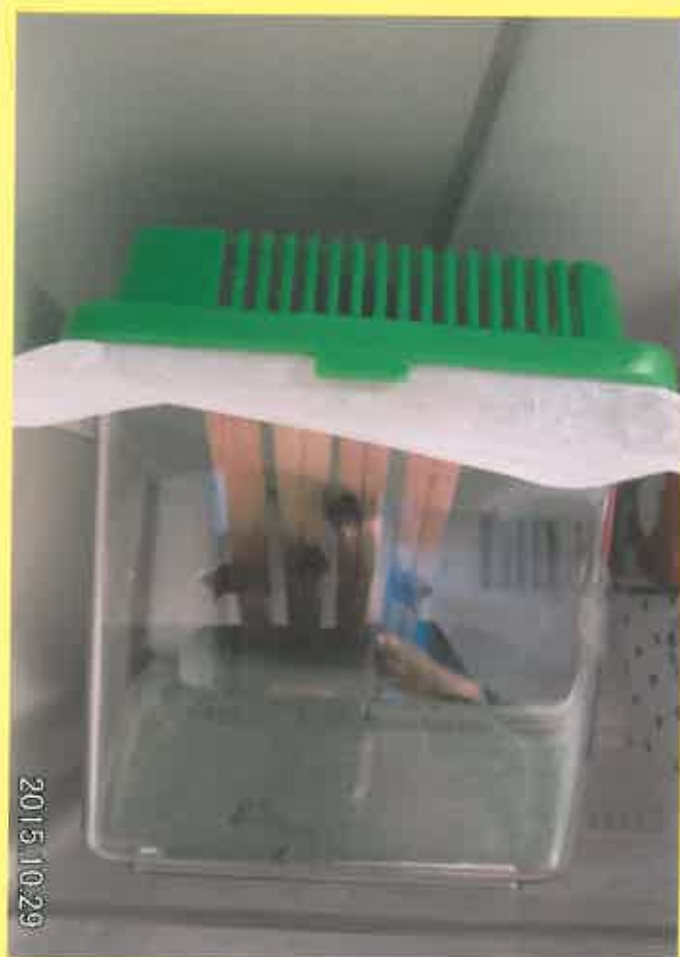
第 2 だ ん 階

冷 ぞ う 庫

2015 年 10 月 29 日 ~ 2016 年 3 月 3 日

サ ナ キ

観 察 記 録



方法 冷蔵庫に置くサナギ

サナギ ⑥ (日明るい所)

⑦ (日暗い所)

⑧ (日明るい所と日暗い所に1日おき)

⑨ ()



を、いっしょにして冷蔵庫に置いてえっ冬させる。

冷そう庫

NO.

54

DATE

2015年

日にち室温・時間		冷そう庫温度	さなぎになて何日月が	気づいたこと
10月29日	⑥	1°C	15日目	へん化なし
22.7°C	⑦	"	20日目	"
午後3時	⑧	"	12日目	"
	⑨	"	22日目	"
10月30日	⑥	2°C	16日目	"
21.9°C	⑦	"	21日目	"
午後3時	⑧	"	13日目	"
	⑨	"	23日目	"
10月31日	⑥	1°C	17日目	"
22°C	⑦	"	22日目	"
午後12時	⑧	"	14日目	"
	⑨	"	24日目	"
11月1日	⑥	2°C	18日目	"
20.1°C	⑦	"	23日目	"
午後12時	⑧	"	15日目	"
	⑨	"	25日目	"
11月2日	⑥	1°C	19日目	"
18.1°C	⑦	"	24日目	"
午後4時	⑧	"	16日目	"
	⑨	"	26日目	"
11月3日	⑥	2°C	20日目	"
20.1°C	⑦	"	25日目	"
午前11時	⑧	"	17日目	"
	⑨	"	27日目	"
11月4日	⑥	1°C	21日目	"
22.3°C	⑦	"	26日目	"
午後3時	⑧	"	18日目	"
	⑨	"	28日目	"
11月5日	⑥	2°C	22日目	"
23°C	⑦	"	27日目	"
午後2時	⑧	"	19日目	"
	⑨	"	29日目	"
11月6日	⑥	1°C	23日目	"
22.3°C	⑦	"	28日目	"
午後4時	⑧	"	20日目	"
	⑨	"	30日目	"

冷凍庫

NO.

55

DATE

2015年

日に室温 時間		冷凍庫温度	さなぎになった何 日目か	気づいたこと
11月7日	⑥	1°C	24日目	へん化なし
24.3°C	⑦	"	29日目	"
午後12時	②	"	21日目	"
	⑤		31日目	"
11月8日	⑥	1°C	23日目	"
22.9°C	⑦	"	30日目	"
午後3時	②	"	22日目	"
	⑤	"	32日目	"
11月9日	⑥	1°C	26日目	"
22.4°C	⑦	"	31日目	"
午後3時	②	"	23日目	"
	⑤	"	33日目	"
11月10日	⑥	2°C	27日目	"
23.2°C	⑦	"	32日目	"
午後3時	②	"	24日目	"
	⑤	"	34日目	"
11月11日	⑥	1°C	28日目	"
20.8°C	⑦	"	33日目	"
午後3時	②	"	25日目	"
	⑤	"	35日目	"
11月12日	⑥	1°C	29日目	"
19.3°C	⑦	"	34日目	"
午後3時	②	"	26日目	"
	⑤	"	36日目	"
11月13日	⑥	1°C	30日目	"
19.2°C	⑦	"	35日目	"
午後4時	②	"	27日目	"
	⑤	"	37日目	"
11月14日	⑥	1°C	31日目	"
19.3°C	⑦	"	36日目	"
午後4時	②	"	28日目	"
	⑤	"	38日目	"

冷凍庫

NO.

56

DATE

日にち・室温・ 日時間		冷凍庫温度	となまになって 何日か	気づいたこと
2015年 11月15日	(B)	1°C	32日目	へん化なし
23.7°C	(F)	//	37日目	"
午後4時	(C)	//	29日目	"
	(A)	//	39日目	"
11月16日	(B)	1°C	33日目	"
22.5°C	(F)	//	38日目	"
午後4時	(C)	//	30日目	"
	(A)	//	40日目	"
11月17日	(B)	1°C	34日目	"
23.3°C	(F)	//	39日目	"
午後4時	(C)	"	31日目	"
	(A)	"	41日目	"
11月18日	(B)	1°C	35日目	"
23.7°C	(F)	"	40日目	"
午後4時	(C)	"	32日目	"
	(A)	"	42日目	"
11月19日	(B)	1°C	36日目	//
23.5°C	(F)	"	41日目	//
午後2時	(C)	"	33日目	//
	(A)	"	43日目	//
11月20日	(B)	0°C	37日目	"
22.3°C	(F)	"	42日目	"
午後3時	(C)	"	34日目	"
	(A)	"	44日目	"
11月21日	(B)	0°C	38日目	"
22.3°C	(F)	"	43日目	"
午後3時	(C)	"	35日目	"
	(A)	"	45日目	"
11月22日	(B)	0°C	39日目	"
22.1°C	(F)	"	44日目	"
午前11時	(C)	"	36日目	"
	(A)	"	46日目	"

冷蔵庫

NO 57

DATE

2015年

日に室温・時間		冷蔵庫温度	となぎになって 何日目か	気づいたこと
11月23日	(B)	0°C	40日目	たん化なし
22.2°C	(F)	"	45日目	"
午後4時	(C)	"	37日目	"
	(D)	"	47日目	"
11月24日	(B)	0°C	41日目	"
22.1°C	(F)	"	46日目	"
午後3時	(C)	"	38日目	"
	(D)	"	48日目	"
11月25日	(B)	0°C	42日目	"
15.6°C	(F)	"	47日目	"
午後3時	(C)	"	39日目	"
	(D)	"	49日目	"
11月26日	(B)	1°C	43日目	"
15°C	(F)	"	48日目	"
午後3時	(C)	"	40日目	"
	(D)	"	50日目	"
11月27日	(B)	1°C	44日目	"
15°C	(F)	"	49日目	"
午後3時	(C)	"	41日目	"
	(D)	"	51日目	"
11月28日	(B)	1°C	45日目	"
15.2°C	(F)	"	50日目	"
午前11時	(C)	"	42日目	"
	(D)	"	52日目	"
11月29日	(B)	1°C	46日目	"
14.7°C	(F)	"	51日目	"
午前11時	(C)	"	43日目	"
	(D)	"	53日目	"
11月30日	(B)	1°C	47日目	"
15.5°C	(F)	"	52日目	"
午後3時	(C)	"	44日目	"
	(D)	"	54日目	"
12月1日	(B)	1°C	48日目	"
15.4°C	(F)	"	53日目	"
午後4時	(C)	"	45日目	"
	(D)	"	55日目	"

冷凍庫

NO.

58

DATE

日にち・室温・時間		冷凍庫温度	たなまになつて 何日目か	気づいたこと
12月2日	⑥	10℃	49日目	へん化なし
15.3℃	⑦	//	54日目	"
午後3時	②	//	46日目	"
	⑧	//	56日目	"
12月3日	⑥	10℃	50日目	"
15.8℃	⑦	//	55日目	"
午後4時	②	//	47日目	"
	⑧	//	57日目	"
12月4日	⑥	10℃	51日目	"
15.5℃	⑦	"	56日目	"
午後4時	②	"	48日目	"
	⑧	"	58日目	"
12月5日	⑥	10℃	52日目	"
15.9℃	⑦	"	57日目	"
午前11時	②	//	49日目	"
	⑧	//	59日目	"
12月6日	⑥	10℃	53日目	"
17℃	⑦	"	58日目	"
午後3時	②	"	50日目	"
	⑧	"	60日目	"
12月7日	⑥	10℃	54日目	//
15℃	⑦	//	59日目	//
午後4時	②	//	51日目	//
	⑧	//	61日目	//
12月8日	⑥	0℃	55日目	//
13.1℃	⑦	//	60日目	//
午後4時	②	//	52日目	//
	⑧	//	62日目	//
12月9日	⑥	10℃	56日目	新月、しもやけが出て
13.5℃	⑦	//	61日目	いた。へん化なし
午後4時	②	//	53日目	"
	⑧	//	63日目	"

冷凍庫

NO. 59

DATE

2015年

日にち・室温・時間		冷凍庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
12月10日	⑥	1℃	57日目	へん化なし
14.1℃	⑦	1	62日目	11
午後4時	⑧	1	64日目	11
	⑨	11	64日目	11
12月11日	⑥	0℃	58日目	あたたかい日だった。
20.6℃	⑦	11	63日目	へん化してしまわないか
午後4時	⑧	11	65日目	バ酉己した。へん化なし
	⑨	11	65日目	11
12月12日	⑥	1℃	59日目	11
16.4℃	⑦	11	64日目	11
午後4時	⑧	11	66日目	11
	⑨	11	66日目	11
12月13日	⑥	1℃	60日目	11
15.3℃	⑦	11	65日目	11
午前11時	⑧	11	57日目	11
	⑨	11	67日目	11
12月14日	⑥	1℃	61日目	11
16.1℃	⑦	11	66日目	11
午後4時	⑧	11	58日目	11
	⑨	11	68日目	11
12月15日	⑥	1℃	62日目	11
16.4℃	⑦	11	67日目	11
午後4時	⑧	11	59日目	11
	⑨	11	69日目	11
12月16日	⑥	1℃	63日目	あたたかい日だった。
19.6℃	⑦	11	68日目	へん化なし
午後4時	⑧	11	60日目	11
	⑨	11	70日目	11
12月17日	⑥	1℃	64日目	11
16.2℃	⑦	11	69日目	11
午後4時	⑧	11	61日目	11
	⑨	11	71日目	11

冷凍庫

NO. 60

DATE

2015年

日にち・室温・時間	冷凍庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
12月18日	⑥ 1℃	65日目	へん化なし
15.9℃	⑤ //	70日目	//
午後4時	③ //	62日目	//
	⑥ //	72日目	//
12月19日	⑥ 1℃	66日目	朝、しもおちが出来ていた
15.8℃	⑤ //	71日目	へん化なし
午後4時	③ //	63日目	//
	⑥ //	73日目	//
12月20日	⑥ 1℃	67日目	しもおちが出来ていた
12.5℃	⑤ //	72日目	へん化なし
午前11時	③ //	64日目	//
	⑥ //	74日目	//
12月21日	⑥ 1℃	68日目	//
15.1℃	⑤ //	73日目	//
午後4時	③ //	65日目	//
	⑥ //	75日目	//
12月22日	⑥ 1℃	69日目	//
16.4℃	⑤ //	74日目	//
午前11時	③ //	66日目	//
	⑥ //	76日目	//
12月23日	⑥ 1℃	70日目	//
15.8℃	⑤ //	75日目	//
午後2時	③ //	67日目	//
	⑥ //	77日目	//
12月24日	⑥ 1℃	71日目	//
14℃	⑤ //	76日目	//
午後4時	③ //	68日目	//
	⑥ //	78日目	//
12月25日	⑥ 1℃	72日目	//
16℃	⑤ //	77日目	//
午後4時	③ //	69日目	//
	⑥ //	79日目	//

冷凍庫

61

NO.

DATE

2015年

日にち・室温・時間		冷凍庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
12月26日	⑥	1°C	73日目	へん化なし
13.9°C	⑦	//	78日目	//
午後2時	⑧	//	70日目	//
	⑨	//	80日目	//
12月27日	⑥	1°C	74日目	//
11.6°C	⑦	//	79日目	//
午後4時	⑧	//	71日目	//
	⑨	//	81日目	//
12月28日	⑥	1°C	75日目	//
10°C	⑦	//	80日目	//
午後2時	⑧	//	72日目	//
	⑨	//	82日目	//
12月29日	⑥	1°C	76日目	しも木柱が出来ていた。
9.6°C	⑦	//	81日目	へん化なし
午前11時	⑧	//	73日目	//
	⑨	//	83日目	//
12月30日	⑥	1°C	77日目	しも木柱が出来ていた。
10.9°C	⑦	//	82日目	へん化なし
午後3時	⑧	//	74日目	//
	⑨	//	84日目	//
12月31日	⑥	1°C	78日目	しも木柱が出来ていた。
11.1°C	⑦	//	83日目	へん化なし
午後3時	⑧	//	75日目	//
	⑨	//	85日目	//
2016年 1月1日	⑥	0°C	79日目	//
12.1°C	⑦	//	84日目	//
午後1時	⑧	//	76日目	//
	⑨	//	86日目	//
1月2日	⑥	1°C	80日目	//
12.2°C	⑦	//	85日目	//
午前11時	⑧	//	77日目	//
	⑨	//	87日目	//

冷蔵庫

NO.

62

DATE

日に5.室温・時 間		冷蔵庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2016年 1月3日	⑥	1°C	81日目	しも木柱が出来ていた。
14.2°C	⑦	//	86日目	日中はあたたかい。
午後3時	⑧	//	78日目	へん化なし
	⑨	//	88日目	//
1月4日	⑥	1°C	82日目	しも木柱が出来ていた。
14.3°C	⑦	//	87日目	日中はあたたかい。
午後3時	⑧	//	79日目	へん化なし
	⑨	//	89日目	//
1月5日	⑥	1°C	83日目	しも木柱が出来ていた。
13.3°C	⑦	//	88日目	日中はあたたかい。
午後1時	⑧	//	80日目	へん化なし
	⑨	//	90日目	//
1月6日	⑥	1°C	84日目	//
12.1°C	⑦	//	89日目	//
午後1時	⑧	//	81日目	//
	⑨	//	91日目	//
1月7日	⑥	1°C	85日目	//
13.7°C	⑦	//	90日目	//
午後4時	⑧	//	82日目	//
	⑨	//	92日目	//
1月8日	⑥	0°C	86日目	//
13.3°C	⑦	//	91日目	//
午後4時	⑧	//	83日目	//
	⑨	//	93日目	//
1月9日	⑥	1°C	87日目	朝月しも木柱が出来ていた。
12.3°C	⑦	//	92日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	84日目	//
	⑨	//	94日目	//
1月10日	⑥	1°C	88日目	しも木柱が出来ていた。
12.8°C	⑦	//	93日目	へん化なし
午後9時	⑧	//	85日目	//
	⑨	//	95日目	//

冷そう庫

NO.

63

DATE

日に5室温時間		冷そう庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月11日	(6)	1°C	89日目	へん化なし
11°C	(F)	//	94日目	//
午後12時	(7)	//	86日目	//
	(6)	//	96日目	//
1月12日	(6)	0°C	90日目	はつ雪がらって、寒
11°C	(F)	//	95日目	へん化なし
午後3時	(7)	//	87日目	//
	(6)	//	97日目	//
1月13日	(6)	1°C	91日目	はつにくだった。朝、外
11°C	(F)	//	96日目	の車や葉っぱがこおっ
午後4時	(7)	//	88日目	いた。へん化なし
	(6)	//	98日目	//
1月14日	(6)	1°C	92日目	しも柱が出来ていた。
11.5°C	(F)	//	97日目	へん化なし
午後4時	(7)	//	89日目	//
	(6)	//	99日目	//
1月15日	(6)	1°C	93日目	しも柱が出来ていた。
12.1°C	(F)	//	98日目	へん化なし
午後4時	(7)	//	90日目	//
	(6)	//	100日目	100日目になった。
1月16日	(6)	1°C	94日目	しも柱が出来ていた。
11°C	(F)	//	99日目	へん化なし
午後3時	(7)	//	91日目	//
	(6)	//	101日目	//
1月17日	(6)	1°C	95日目	へん化なし
10.6°C	(F)	//	100日目	100日目になった。
午前11時	(7)	//	92日目	へん化なし
	(6)	//	102日目	//
1月18日	(6)	1°C	96日目	全国できに雪がふったけ
10.8°C	(F)	//	101日目	けれど葉はふらなかつた
午後4時	(7)	//	93日目	へん化なし
	(6)	//	103日目	//

冷蔵庫

NO.

64

DATE

2016年

日にち・室温・時間		冷蔵庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月19日	⑥	1°C	97日目	へん化なし
11.3°C	⑦	//	102日目	//
午後4時	⑧	//	94日目	//
	⑨	//	104日目	//
1月20日	⑥	1°C	98日目	//
10.3°C	⑦	//	103日目	//
午後4時	⑧	//	95日目	//
	⑨	//	105日目	//
1月21日	⑥	1°C	99日目	かなり寒い日かつついた。
10.8°C	⑦	//	104日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	96日目	//
	⑨	//	106日目	//
1月22日	⑥	1°C	100日目	100日目になった。
11.8°C	⑦	//	105日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	97日目	//
	⑨	//	107日目	//
1月23日	⑥	1°C	101日目	雪がふりそう。
11.6°C	⑦	//	106日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	98日目	//
	⑨	//	108日目	//
1月24日	⑥	1°C	102日目	朝、雪がふった。
11.2°C	⑦	//	107日目	へん化なし
午後2時	⑧	//	99日目	//
	⑨	//	109日目	//
1月25日	⑥	0°C	103日目	おきなわではじめてみ
9.5°C	⑦	//	108日目	れがふった。日本全国寒い。
午後5時	⑧	//	100日目	100日目になった。
	⑨	//	110日目	へん化なし
1月26日	⑥	1°C	104日目	毎日かなり寒い。
9.4°C	⑦	//	109日目	へん化なし
午後3時	⑧	//	101日目	//
	⑨	//	111日目	//

冷ぞう庫

NO.

65

DATE

日にち・室温・時間		冷ぞう庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2016年 1月27日	⑥	1°C	105日目	朝、しも木主が出来ていた。
11.8°C	⑦	//	110日目	へん化なし
午後5日時	⑧	//	102日目	//
	⑨	//	112日目	//
1月28日	⑥	1°C	106日目	日中、少しあたたかくなかった。
13°C	⑦	//	111日目	へん化なし
午後5日時	⑧	//	103日目	//
	⑨	//	113日目	//
1月29日	⑥	1°C	107日目	//
12.5°C	⑦	//	112日目	//
午後3日時	⑧	//	104日目	//
	⑨	//	114日目	//
1月30日	⑥	1°C	108日目	//
11.2°C	⑦	//	113日目	//
午前11日時	⑧	//	105日目	//
	⑨	//	115日目	//
1月31日	⑥	1°C	109日目	//
12.5°C	⑦	//	114日目	//
午後4日時	⑧	//	106日目	//
	⑨	//	116日目	//
2月1日	⑥	1°C	110日目	//
10.9°C	⑦	//	115日目	//
午後4日時	⑧	//	107日目	//
	⑨	//	117日目	//
2月2日	⑥	1°C	111日目	//
10.7°C	⑦	//	116日目	//
午後3日時	⑧	//	108日目	//
	⑨	//	118日目	//
2月3日	⑥	1°C	112日目	朝、しも木主が出来ていた。
11.3°C	⑦	//	117日目	へん化なし
午後4日時	⑧	//	109日目	//
	⑨	//	119日目	//

冷蔵庫

NO. 66

DATE

2016年

日にち・室温・時間		冷蔵庫温度	※食料が何日まで	気づいたこと
2月4日	(B)	1°C	113日目	へん化なし
11.1°C	(F)	//	118日目	//
午後3時	(G)	//	110日目	//
	(H)	//	120日目	//
2月5日	(B)	1°C	114日目	朝も木が出来ていた。
12.6°C	(F)	//	119日目	日中少しあたたかい。
午後4時	(G)	//	111日目	へん化なし
	(H)	//	121日目	//
2月6日	(B)	1°C	115日目	//
11.2°C	(F)	//	120日目	//
午後4時	(G)	//	112日目	//
	(H)	//	122日目	//
2月7日	(B)	1°C	116日目	//
10°C	(F)	//	121日目	//
午後2時	(G)	//	113日目	//
	(H)	//	123日目	//
2月8日	(B)	1°C	117日目	//
11.2°C	(F)	//	122日目	//
午後4時	(G)	//	114日目	//
	(H)	//	124日目	//
2月9日	(B)	1°C	118日目	朝もしも木が出来
12.3°C	(F)	//	123日目	いた。へん化なし
午後4時	(G)	//	115日目	//
	(H)	//	125日目	//
2月10日	(B)	1°C	119日目	//
11.3°C	(F)	//	124日目	//
午後4時	(G)	//	116日目	//
	(H)	//	126日目	//
2月11日	(B)	1°C	120日目	//
13.1°C	(F)	//	125日目	//
午後4時	(G)	//	117日目	//
	(H)	//	127日目	//

冷ぞう庫

NO. 67

DATE

2016年

日にち・室温・時間		冷ぞう庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月12日	⑥	1°C	121日目	へん化なし
13.2°C	⑦	//	126日目	//
午後5時	⑧	//	118日目	//
	⑨	//	128日目	//
2月13日	⑥	1°C	122日目	かなりあたたかい日
17.5°C	⑦	//	127日目	だった。へん化なし
午後5時	⑧	//	119日目	//
	⑨	//	129日目	//
2月14日	⑥	1°C	123日目	かなりあたたかい。
19.8°C	⑦	//	128日目	羽化しないか心配。
午後1時	⑧	//	120日目	へん化なし
	⑨	//	130日目	//
2月15日	⑥	1°C	124日目	きのう、春一番がふいた。
14.8°C	⑦	//	129日目	へん化なし
午前11時	⑧	//	121日目	//
	⑨	//	131日目	//
2月16日	⑥	1°C	125日目	また、寒くなってきた。
12.3°C	⑦	//	130日目	へん化なし
午後3時	⑧	//	122日目	//
	⑨	//	132日目	//
2月17日	⑥	1°C	126日目	//
13.7°C	⑦	//	131日目	//
午後4時	⑧	//	123日目	//
	⑨	//	133日目	//
2月18日	⑥	1°C	127日目	//
12.3°C	⑦	//	132日目	//
午後4時	⑧	//	124日目	//
	⑨	//	134日目	//
2月19日	⑥	1°C	128日目	日中はあたたかい。
14.5°C	⑦	//	133日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	125日目	//
	⑨	//	135日目	//
2月20日	⑥	1°C	129日目	//
15.3°C	⑦	//	134日目	//
午後4時	⑧	//	126日目	//
	⑨	//	136日目	//

冷凍庫

NO.

168

DATE

2016年

日にち・室温・時間		冷凍庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月21日	⑥	1°C	130日目	日中、あたたかい。
15.1°C	⑤	//	135日目	へん化なし
午後4時	④	//	127日目	//
	③	//	137日目	//
2月22日	⑥	1°C	131日目	//
12.8°C	⑤	//	136日目	//
午後2時	④	//	128日目	//
	③	//	138日目	//
2月23日	⑥	1°C	132日目	//
12.6°C	⑤	//	137日目	//
午後5時	④	//	129日目	//
	③	//	139日目	//
2月24日	⑥	1°C	133日目	//
11.8°C	⑤	//	138日目	//
午後4時	④	//	130日目	//
	③	//	140日目	//
2月25日	⑥	1°C	134日目	朝、雪が1cm位つわ
11.5°C	⑤	//	139日目	ていた。へん化なし
午後5時	④	//	131日目	//
	③	//	141日目	//
2月26日	⑥	1°C	135日目	//
11.7°C	⑤	//	140日目	//
午後4時	④	//	132日目	//
	③	//	142日目	//
2月27日	⑥	1°C	136日目	//
13.8°C	⑤	//	141日目	//
午後4時	④	//	133日目	//
	③	//	143日目	//
2月28日	⑥	1°C	137日目	//
14.8°C	⑤	//	142日目	//
午後4時	④	//	134日目	//
	③	//	144日目	//
2月29日	⑥	1°C	138日目	//
15.3°C	⑤	//	143日目	//
午後5時	④	//	135日目	//
	③	//	145日目	//

冷そう庫

NO. 69

DATE

2016年

日にち・室温・時間		冷そう庫温度	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
3月1日	⑥	10℃	139日目	今日は寒かった。
11.9℃	⑦	//	144日目	へん化なし
午後5時	⑧	//	136日目	//
	⑨	//	146日目	//
3月2日	⑥	10℃	140日目	今日も寒かった。
12.2℃	⑦	//	145日目	へん化なし
午後4時	⑧	//	137日目	//
	⑨	//	147日目	//
3月3日	⑥	20℃	141日目	今日はあたたかい。
14.3℃	⑦	//	146日目	へん化なし
午後5時	⑧	//	138日目	//
	⑨	//	148日目	//
3月4日	⑥	10℃	142日目	→室内 暗い所へ
15.8℃	⑦	//	147日目	→室内 明るい所へ
午後4時	⑧	//	139日目	→外へ
	⑨	//	149日目	

→ 冷そう庫から出した。

第 2 だ ん 階

室 内

(暗いクローゼットの中)

2015年10月29日 ~ 2016年3月3日

サ + キ

観 察 記 録



↑
クローゼットの中

方法室内(暗いクローゼット)に置くサナギ

サナギ⑦(暗い所)
 シ④(シ) → 一番最後にサナギになったので28から合法
 シ①(明るい所と暗い所に1日おき)



をいっしょにして室内(暗いクローゼット)に置いてえっ冬させる。

室内(暗いクローゼットの中) 71

2015年

日にち 時間	室温	千葉市の 最高気温 最低気温	となりに なつて 何日目か	気づいたこと
10月29日 22.7℃ 午後3時	㊴ 19℃ ㊵ 16℃		2日目 9日目	フロアゲハへん化なし へん化なし
10月30日 21.9℃ 午後3時	㊴ 20.9℃ ㊵ 15.7℃		3日目 10日目	// //
10月31日 22.1℃ 午後2時	㊴ 16.8℃ ㊵ 14.1℃		4日目 11日目	// //
11月1日 20.1℃ 午後12時	㊴ 18.2℃ ㊵ 10℃		5日目 12日目	// //
11月2日 18.1℃ 午後4時	㊴ 15.6℃ ㊵ 11.2℃		6日目 13日目	// //
11月3日 20.1℃ 午後1時	㊴ 21.1℃ ㊵ 14.1℃		7日目 14日目	// //
11月4日 22.3℃ 午後3時	㊴ 20.3℃ ㊵ 11.2℃		8日目 15日目	// //
11月5日 23.9℃ 午後2時	㊴ 21.6℃ ㊵ 11.7℃		9日目 16日目	// //
11月6日 22.8℃ 午後2時	㊴ 22.3℃ ㊵ 12℃		10日目 17日目	// //
11月7日 24.5℃ 午後5時	㊴ 21.6℃ ㊵ 13.9℃		11日目 18日目	// //
11月8日 24.1℃ 午後3時	㊴ 17℃ ㊵ 14.2℃		12日目 19日目	// //
11月9日 24.7℃ 午後3時	㊴ 23.6℃ ㊵ 17℃		13日目 20日目	// //
11月10日 23.2℃ 午後3時	㊴ 18.5℃ ㊵ 17.7℃		14日目 21日目	// //
11月11日 20.2℃ 午後3時	㊴ 18.3℃ ㊵ 13.2℃		15日目 22日目	// //
11月12日 17.3℃ 午後4時	㊴ 16.8℃ ㊵ 11.7℃		16日目 23日目	// //
11月13日 19.2℃ 午後4時	㊴ 16.6℃ ㊵ 11.5℃		17日目 24日目	// //
11月14日 19.3℃ 午後4時	㊴ 16.1℃ ㊵ 12.7℃		18日目 25日目	// //

室内(日音いクローゼットの中) NO. 72

DATE

2015年

日にち室温・ 時間		機中の 最高室温 最低室温	となりにあって 何日目か	気づいたこと
11月15日 23.7°C 午後4時	㊟	19°C	19日目	へんじなし
11月16日 22.5°C 午後4時	㊟	14.3°C	26日目	"
11月17日 23.3°C 午後4時	㊟	21.8°C	20日目	"
11月18日 23.1°C 午後4時	㊟	13.3°C	27日目	"
11月19日 23.5°C 午後2時	㊟	22.7°C	21日目	"
11月20日 23.2°C 午後3時	㊟	16.3°C	28日目	"
11月21日 22.3°C 午後3時	㊟	21.1°C	22日目	"
11月22日 23.1°C 午前11時	㊟	16.1°C	27日目	"
11月23日 22.2°C 午後5時	㊟	17.9°C	23日目	"
11月24日 22.1°C 午後3時	㊟	12.7°C	30日目	"
11月25日 15.6°C 午後3時	㊟	14.8°C	24日目	"
11月26日 15°C 午後3時	㊟	11.8°C	31日目	"
11月27日 15°C 午後3時	㊟	20.2°C	25日目	"
11月28日 15.2°C 午前11時	㊟	11.6°C	32日目	"
11月29日 14.7°C 午前11時	㊟	16°C	26日目	"
11月30日 15.5°C 午後4時	㊟	12°C	33日目	"
	㊟	13°C	27日目	"
	㊟	11.8°C	34日目	"
	㊟	18°C	28日目	"
	㊟	12°C	35日目	"
	㊟	11.6°C	29日目	"
	㊟	10.3°C	36日目	"
	㊟	12.3°C	30日目	"
	㊟	5.7°C	37日目	"
	㊟	15°C	31日目	"
	㊟	9.2°C	38日目	"
	㊟	16.1°C	32日目	"
	㊟	5.6°C	39日目	"
	㊟		2日目	新しくおいた
	㊟	15.5°C	33日目	へんじなし
	㊟	6.4°C	40日目	"
	㊟		39日目	"
	㊟	14.9°C	34日目	"
	㊟	7.9°C	41日目	"
	㊟		4日目	"

室内(暗いクローゼットの中) 73

DATE

2015年

日にち・室温・時間	探知の ① 最高値 ② 最低値	さなぎになつて 何日目か	気づいたこと
12月1日	① 16.6℃	35日目	へん化なし
15.4℃	② 7.3℃	42日目	//
午後3時	③	5日目	//
12月2日	① 11.8℃	36日目	//
15.3℃	② 7.4℃	43日目	//
午後4時	③	6日目	//
12月3日	① 16.2℃	37日目	//
15.8℃	② 9.5℃	44日目	//
午後4時	③	7日目	//
12月4日	① 13.6℃	38日目	//
15.5℃	② 11.3℃	45日目	//
午後4時	③	8日目	//
12月5日	① 15.7℃	39日目	//
15.9℃	② 8.7℃	46日目	//
午前11時	③	9日目	//
12月6日	① 14.7℃	40日目	//
17℃	② 9℃	47日目	//
午後3時	③	10日目	//
12月7日	① 13.4℃	41日目	//
15℃	② 6.3℃	48日目	//
午後4時	③	11日目	//
12月8日	① 11.1℃	42日目	//
13.1℃	② 6℃	49日目	//
午後4時	③	12日目	//
12月9日	① 13.5℃	43日目	朝しも柱が出来て
13.5℃	② 4.4℃	50日目	いた。へん化なし
午後4時	③	13日目	//
12月10日	① 14.2℃	44日目	//
14.1℃	② 5.3℃	51日目	//
午後4時	③	14日目	//
12月11日	① 23.9℃	45日目	またたかい日だった
20.6℃	② 8.8℃	52日目	羽化してしまわないか
午後4時	③	15日目	心配した。へん化なし

室内(暗いクローゼットの中)74

日にち・室温・ 時間	⑤ ⑥	⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	なごになつて 何日目	気づいたこと
2013年 12月12日	⑤	23.9℃	46日目	へん化なし
15.4℃	⑥	8.8℃	53日目	〃
午後4時	⑦		16日目	〃
12月13日	⑧	12.1℃	47日目	〃
15.3℃	⑨	9.2℃	54日目	〃
午前11時	⑩		17日目	〃
12月14日	⑪	14.2℃	48日目	〃
16.1℃	⑫	10.5℃	55日目	〃
午後4時	⑬		18日目	〃
12月15日	⑭	15℃	49日目	〃
16.4℃	⑮	10.7℃	56日目	〃
午後4時	⑯		19日目	〃
12月16日	⑰	19.4℃	50日目	あたたかい日もあった
19.6℃	⑱	9.5℃	57日目	へん化なし
午後4時	⑲		20日目	〃
12月17日	⑳	12.8℃	51日目	〃
16.2℃	㉑	10.5℃	58日目	〃
午後4時	㉒		21日目	〃
12月18日	㉓	11.7℃	52日目	〃
15.9℃	㉔	4.1℃	59日目	〃
午後4時	㉕		22日目	〃
12月19日	㉖	12.7℃	53日目	草月、しん木柱が出来ていた
15.8℃	㉗	4.4℃	60日目	へん化なし
午後4時	㉘		23日目	〃
12月20日	㉙	11.9℃	54日目	しん木柱が出来ていた。
12.5℃	㉚	3.1℃	61日目	へん化なし
午前11時	㉛		24日目	〃
12月21日	㉜	13℃	55日目	〃
15.1℃	㉝	6.7℃	62日目	〃
午後4時	㉞		25日目	〃
12月22日	㉟	15.7℃	56日目	〃
16.4℃	㊱	7.4℃	63日目	〃
午前11時	㊲		26日目	〃

室内(暗いクロ-ゼットの中)

NO.

75

DATE

2015年

日にち・室温・時間		千葉市の ④ 最高気温 ⑤ 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
12月23日	⑤	8.3℃	57日目	へん化なし
15.8℃	④	5.7℃	64日目	〃
午後2時	⑤		27日目	〃
12月24日	⑤	13.7℃	58日目	〃
14℃	④	6℃	65日目	〃
午後4時	⑤		28日目	〃
12月25日	⑤	15.7℃	59日目	〃
16℃	④	8.9℃	66日目	〃
午後4時	⑤		29日目	〃
12月26日	⑤	13.1℃	60日目	〃
13.9℃	④	5.9℃	67日目	〃
午後2時	⑤		30日目	〃
12月27日	⑤	11.8℃	61日目	〃
11.6℃	④	7.7℃	68日目	〃
午後4時	⑤		31日目	〃
12月28日	⑤	10℃	62日目	〃
10℃	④	2.7℃	69日目	〃
午後2時	⑤		32日目	〃
12月29日	⑤	11.8℃	63日目	しも柱が出来ていた。
9.6℃	④	1.7℃	70日目	へん化なし
午前11時	⑤		33日目	〃
12月30日	⑤	11.3℃	64日目	しも柱が出来ていた。
10.9℃	④	3.3℃	71日目	へん化なし
午後3時	⑤		34日目	〃
12月31日	⑤	10℃	65日目	しも柱が出来ていた。
11.1℃	④	2.7℃	72日目	へん化なし
午後3時	⑤		35日目	〃
2016年				
1月1日	⑤	11.7℃	66日目	〃
12.1℃	④	3.9℃	73日目	〃
午後1時	⑤		36日目	〃
1月2日	⑤	12.5℃	67日目	〃
12.2℃	④	3.4℃	74日目	〃
午前11時	⑤		37日目	〃

室内(日音いクローゼットの中) 76

NO.

DATE

2016年

日にち・室温・時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	気づいたこと
1月3日	① 14.9℃	68日目	しも柱が出来ていた。
14.2℃	② 4.5℃	75日目	日中はあたたかい。
午後3時	③	38日目	へん化なし
1月4日	④ 15.5℃	69日目	しも柱が出来ていた。
14.3℃	⑤ 5.4℃	76日目	日中はあたたかい。
午後3時	⑥	39日目	へん化なし
1月5日	⑦ 15.9℃	70日目	しも柱が出来ていた。
13.3℃	⑧ 5.5℃	77日目	日中はあたたかい。
午後1時	⑨	40日目	へん化なし
1月6日	⑩ 11℃	71日目	〃
12.1℃	⑪ 6.6℃	78日目	〃
午後1時	⑫	41日目	〃
1月7日	⑬ 13.2℃	72日目	〃
13.7℃	⑭ 5.9℃	79日目	〃
午後4時	⑮	42日目	〃
1月8日	⑯ 12.8℃	73日目	〃
13.3℃	⑰ 4.6℃	80日目	〃
午後4時	⑱	43日目	〃
1月9日	⑲ 11.7℃	74日目	朝しも柱が出来ていた。
12.3℃	㉑ 3.5℃	81日目	へん化なし
午後4時	㉒	44日目	〃
1月10日	㉓ 11.9℃	75日目	しも柱が出来ていた。
12.8℃	㉔ 3.9℃	82日目	へん化なし
午後9時	㉕	45日目	〃
1月11日	㉖ 9.8℃	76日目	〃
11℃	㉗ 3.5℃	83日目	〃
午後12時	㉘	46日目	〃
1月12日	㉙ 4℃	77日目	はつ雪がぶって、寒い。
11℃	㉚ 2.6℃	84日目	へん化なし
午後3時	㉛	47日目	〃
1月13日	㉜ 10.5℃	78日目	はつ氷だった。朝、外
11℃	㉝ 0.2℃	85日目	の車や葉っぱがこお
午後4時	㉞	48日目	ていた。

室内(日音いワロセツの中) 77

DATE

2016年

日にち・室温・時間	④ ⑤ ⑥ 千葉市の 最高気温 最低気温 室温	さなきになつて 何日目か	気づいたこと
1月14日	⑤ 11.7℃	79日目	しも柱が出来ていた。
11.5℃	⑥ 1.8℃	86日目	へん化なし
午後4時	④	49日目	//
1月15日	⑤ 11℃	80日目	しも柱が出来ていた。
12.1℃	⑥ 2.2℃	87日目	へん化なし
午後4時	④	50日目	//
1月16日	⑤ 11.1℃	81日目	しも柱が出来ていた。
11℃	⑥ 2.7℃	88日目	へん化なし
午後3時	④	51日目	//
1月17日	⑤ 19℃	82日目	おしりの方が白くなった。
10.6℃	⑥ 2.2℃	89日目	へん化なし
午前11時	④	52日目	おしりの方が白くなった
1月18日	⑤ 17.2℃	83日目	全国できに雪がふったけ
10.8℃	⑥ 4.4℃	90日目	れと千葉はふらなかつた
午後4時	④	53日目	へん化なし
1月19日	⑤ 8.5℃	84日目	//
11.3℃	⑥ 5.6℃	91日目	//
午後4時	④	54日目	//
1月20日	⑤ 9.4℃	85日目	//
10.3℃	⑥ 3.2℃	92日目	//
午後4時	④	55日目	//
1月21日	⑤ 10℃	86日目	かなり寒い日がづづいて
10.8℃	⑥ 3.4℃	93日目	いた。へん化なし
午後4時	④	56日目	//
1月22日	⑤ 11.2℃	87日目	//
11.8℃	⑥ 3℃	94日目	//
午後4時	④	57日目	//
1月23日	⑤ 6.1℃	88日目	雪がふりそう。
11.6℃	⑥ 2.2℃	95日目	//
午後4時	④	58日目	//
1月24日	⑤ 8.3℃	89日目	朝、雪がふった。
11.2℃	⑥ 1.7℃	96日目	へん化なし
午後2時	④	59日目	//

室内(暗いクローゼットの中)78

DATE

2016年

日にち・室温・時間	千葉市の ⑤ 最高気温 ⑥ 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
1月25日	⑤ 8.4℃	90日目	おきなわではじめてみ
9.5℃	⑥ 0.1℃	97日目	ぞれがうった。日本全国実
午後5時	⑤	60日目	へん化なし
1月26日	⑤ 8.8℃	91日目	毎日かなり寒い。
9.4℃	⑥ 0.6℃	98日目	へん化なし
午後3時	⑤	61日目	//
1月27日	⑤ 11.7℃	92日目	朝、しも柱が出来ていた。
11.8℃	⑥ 1.2℃	99日目	へん化なし
午後5時	⑤	62日目	//
1月28日	⑤ 13.6℃	93日目	日中、少しあたたかくなった
13℃	⑥ 2.5℃	100日目	100日目になった。
午後5時	⑤	63日目	へん化なし
1月29日	⑤ 8.2℃	94日目	//
12.5℃	⑥ 6.2℃	101日目	//
午後3時	⑤	64日目	//
1月30日	⑤ 5.3℃	95日目	//
11.2℃	⑥ 2℃	102日目	//
午前11時	⑤	65日目	//
1月31日	⑤ 9.8℃	96日目	//
12.5℃	⑥ 3.4℃	103日目	//
午後4時	⑤	66日目	//
2月1日	⑤ 6.2℃	97日目	//
10.9℃	⑥ 3.3℃	104日目	//
午後4時	⑤	67日目	//
2月2日	⑤ 10.9℃	98日目	//
10.7℃	⑥ 3.1℃	105日目	//
午後3時	⑤	68日目	//
2月3日	⑤ 8.7℃	99日目	朝、しも柱が出来ていた。
11.3℃	⑥ 1.7℃	106日目	へん化なし
午後4時	⑤	69日目	//
2月4日	⑤ 9.5℃	100日目	100日目になった。
11.1℃	⑥ 1.2℃	107日目	へん化なし
午後3時	⑤	70日目	//

室内(暗いフローゼットの中) 79

日に5.室温・時 間	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	千分の 最高 最低 平均	さなきになつて 何日目か	気づいたこと
2月5日	㊵	12.4℃	101日目	あさ、しも木主ができい
12.6℃	㊶	2.5℃	108日目	た。日中少しあたたかい
午後4時	㊷		71日目	へん化なし
2月6日	㊵	9.8℃	102日目	//
11.2℃	㊶	4.7℃	109日目	//
午後4時	㊷		72日目	//
2月7日	㊵	10℃	103日目	//
10℃	㊶	2.5℃	110日目	//
午後2時	㊷		73日目	//
2月8日	㊵	11.4℃	104日目	//
11.2℃	㊶	0℃	111日目	//
午後4時	㊷		74日目	//
2月9日	㊵	12.6℃	105日目	朝、しも木主が出来て
12.3℃	㊶	1.1℃	112日目	いた。へん化なし
午後4時	㊷		75日目	//
2月10日	㊵	10.3℃	106日目	//
11.3℃	㊶	3.3℃	113日目	//
午後4時	㊷		76日目	//
2月11日	㊵	10.9℃	107日目	//
13.1℃	㊶	2.1℃	114日目	//
午後4時	㊷		77日目	//
2月12日	㊵	11.3℃	108日目	//
13.2℃	㊶	1.4℃	115日目	//
午後5時	㊷		78日目	//
2月13日	㊵	18.9℃	109日目	かなりあたたかい日だった。
17.5℃	㊶	8.8℃	116日目	へん化なし
午後5時	㊷		79日目	//
2月14日	㊵	22.1℃	110日目	かなりあたたかい。
19.8℃	㊶	17℃	117日目	習化しないがノビ配。
午後1時	㊷		80日目	へん化なし
2月15日	㊵	12.2℃	111日目	きのう、春一番がふった。
14.8℃	㊶	11.1℃	118日目	へん化なし
午前11時	㊷		81日目	//

室内(暗いクローゼットの中)

NO.

80

DATE

2016年

日にち・室温・時間		千葉市の気象観測所 ⑤ 最高気温 ⑥ 最低気温	きなきになって 何日目か	気づいたこと
2月16日	⑤	9.4℃	112日目	また寒くなってきた。
12.3℃	⑥	2.2℃	119日目	へん化なし
午後3時	⑦		82日目	//
2月17日	⑤	12.1℃	113日目	//
13.7℃	⑥	3.9℃	120日目	//
午後4時	⑦		83日目	//
2月18日	⑤	10.5℃	114日目	//
12.3℃	⑥	1.8℃	121日目	//
午後4時	⑦		84日目	//
2月19日	⑤	15.5℃	115日目	日中はあたたかい
14.5℃	⑥	3.8℃	122日目	へん化なし
午後4時	⑦		85日目	//
2月20日	⑤	12℃	116日目	//
15.3℃	⑥	7.4℃	123日目	//
午後4時	⑦		86日目	//
2月21日	⑤	15.4℃	117日目	日中あたたかい。
15.1℃	⑥	7.4℃	124日目	へん化なし
午後4時	⑦		87日目	//
2月22日	⑤	9.8℃	118日目	//
12.8℃	⑥	5.8℃	125日目	//
午後2時	⑦		88日目	//
2月23日	⑤	10.8℃	119日目	//
12.6℃	⑥	4.7℃	126日目	//
午後5時	⑦		89日目	//
2月24日	⑤	8℃	120日目	//
11.8℃	⑥	4.8℃	127日目	//
午後4時	⑦		90日目	//
2月25日	⑤	7.9℃	121日目	朝、雪が1cm位つもといた。へん化なし
11.5℃	⑥	0.9℃	128日目	//
午後5時	⑦		91日目	//
2月26日	⑤	10.5℃	122日目	//
11.7℃	⑥	1.5℃	129日目	//
午後4時	⑦		92日目	//

室内(日音いクロゼットの中)

NO.

81

DATE

2016年

日にち・室温・時間	⑤ ④ ③ ② ①	千葉市の 最高気温 最低気温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
2月27日	㊴	12.1℃	123日目	へん化なし
13.8℃	㊵	2.4℃	130日目	//
午後4時	㊶		93日目	//
2月28日	㊴	13.9℃	124日目	//
14.8℃	㊵	5.6℃	131日目	//
午後4時	㊶		94日目	//
2月29日	㊴	15℃	125日目	//
15.3℃	㊵	4.9℃	132日目	//
午後5時	㊶		95日目	//
3月1日	㊴	10℃	126日目	今日は寒かった。
11.9℃	㊵	2.7℃	133日目	へん化なし
午後5時	㊶		96日目	//
3月2日	㊴	11℃	127日目	今日も寒かった。
12.2℃	㊵	1.7℃	134日目	へん化なし
午後4時	㊶		97日目	//
3月3日	㊴	15.1℃	128日目	今日はあたたかい。
14.3℃	㊵	3.6℃	135日目	へん化なし
午後5時	㊶		98日目	//
3月4日	㊴	15.2℃	129日目	そのまま
15.8℃	㊵	6.1℃	136日目	//
午後4時	㊶		99日目	→室内 明るい所へ

第2段階

サナキ

観察まとめ

2015年10月29日 ~ 2016年3月3日



外に置いていたサナギのまとめ①

2015年10月29日

うまくわりはしにサナギになったのでオアシスにそれぞれサナギをさして管理しやすくした。



2015.10.29



2015.10.29



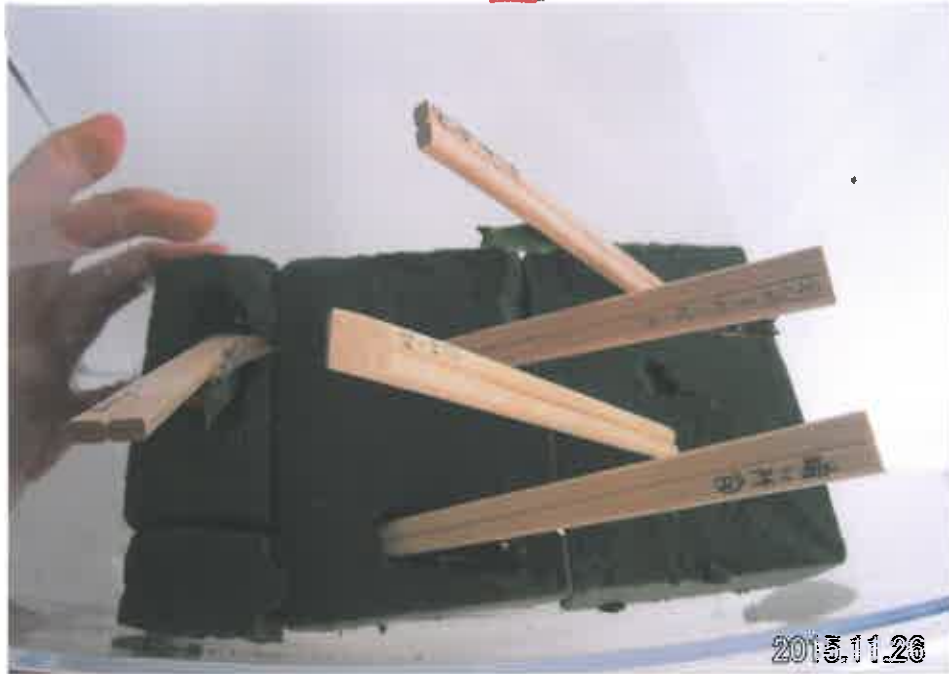
2015.11.26

2015年11月10日にお友達からアオスジアゲハをもらった。糸約3cm5mmで茶色ではなく糸緑色のサナギだった。アオスジアゲハのサナギはネカめて見た。オアシスにさしやすかった。

外に置いていたサナギまどめ②

83

2015年11月26日



2015.11.26

外に置いて1ヵ月位たつがとくに変化なし。気温はだいぶ下がってきた。どのサナギも、サナギになって50日目位になった

2016年1月13日



2016.01.13

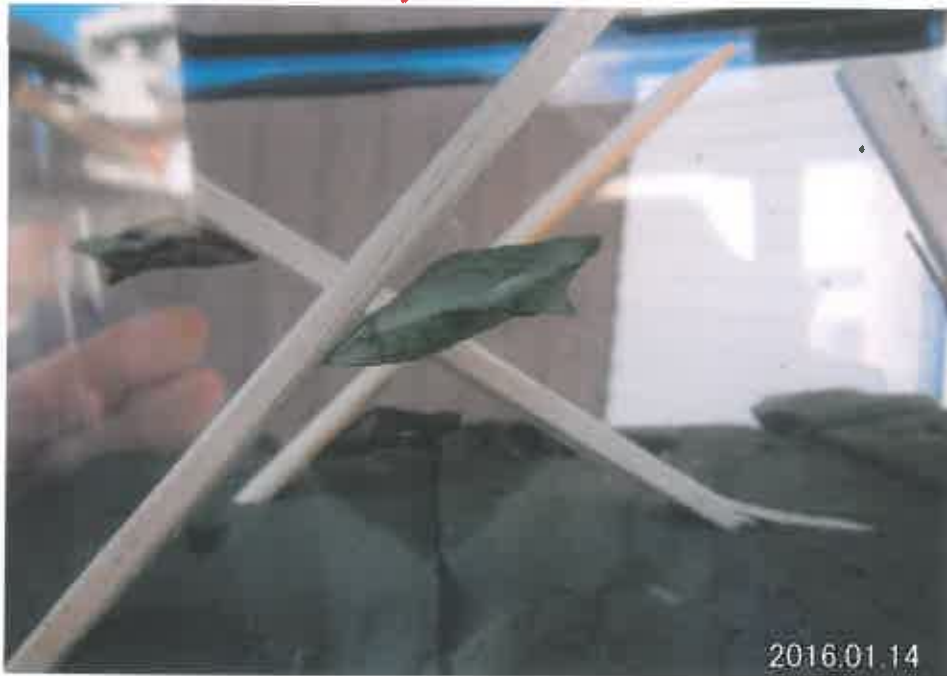
外に置いて3ヵ月近くたつがとくに変化なし。昨日、ネカ雪がうって今日はしもたがたく山出来ていてかな'寒い。サナギ達はだじょうかな? 寒くないかな? どのサナギも、サナギになって100日目位になってきた。



2016.01.14

外に置いていたサナギまとめ③

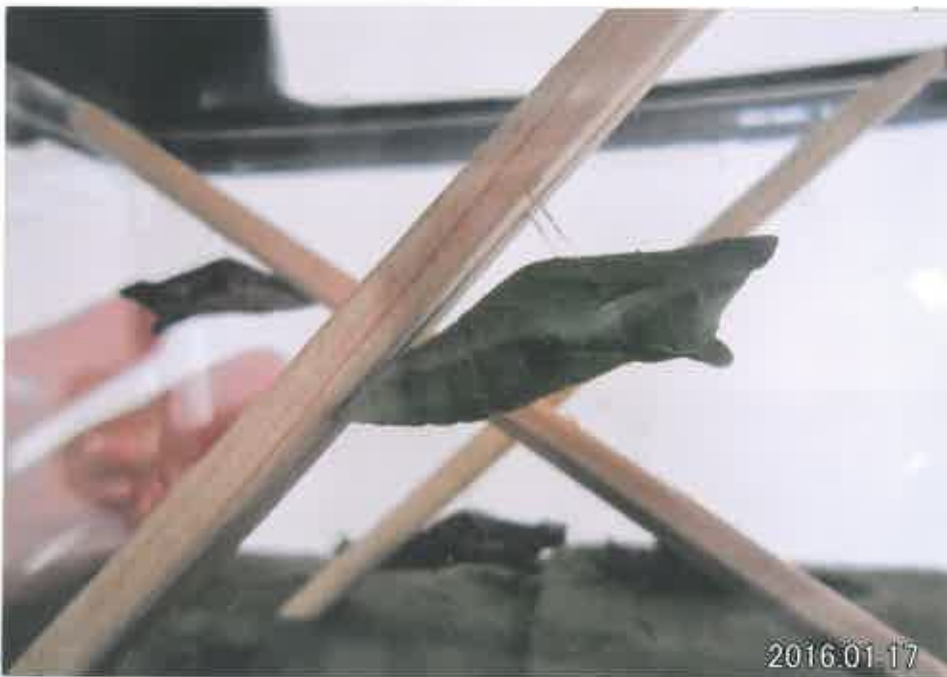
84



2016.01.14

2016年1月14日

サナギ⑦が少し黒っぽく
変色してきた。サナギ⑦は
一番最後に2015年9月
29日にサナギになソ〜とき
だけ糸緑色のサナギだ。
サナギになって108日目。



2016.01.17

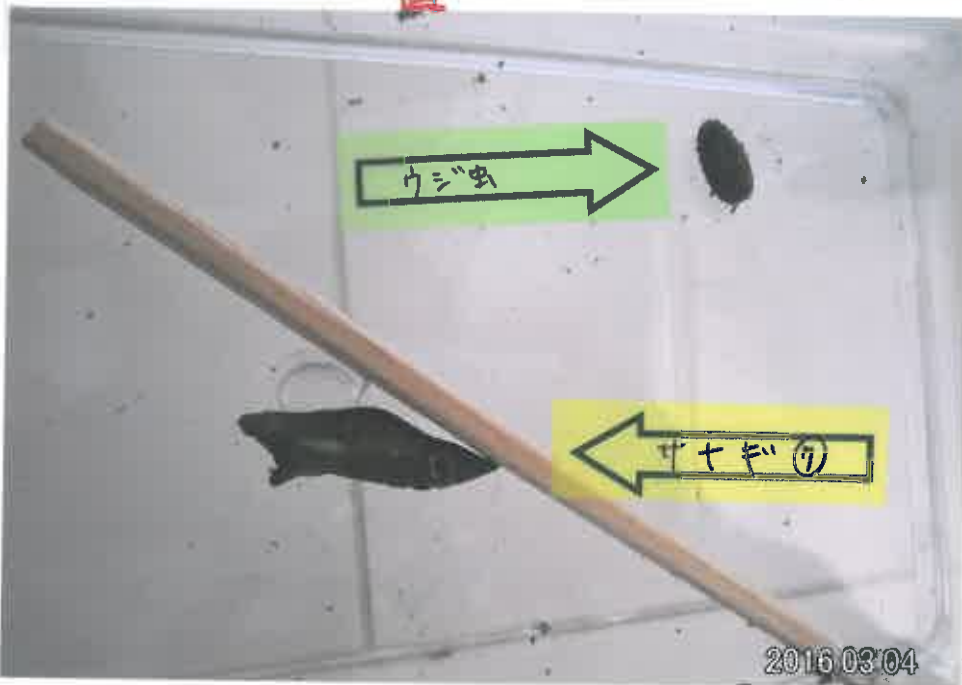
2016年1月17日

サナギ⑦くサナギになって111
日目)やはり体が黒ずん
できている。バ配だ。

○直冬になりきびしい寒さが糸売っていた。サナギは、ずっととくに変化
はなかったけれど、サナギ⑦だけが黒ずんできたバ配になった。

外に置いていたサナギまとも④

2016年3月4日



1月から少しずつ黒く変色して来たサナギ⑦が寄生されて、いたうじ虫が出てきた。サナギ⑦は2015年9月29日に一番最ネカに1匹だけ糸緑色のサナギになり、ウジ虫もずっとサナギ⑦の体内で、冬にえって死んでいたことになる。サナギになって158日目のもうた。少しあたたかくなってきて、ウジ虫も体から出てきたのだと思う。

サナギ⑦は5れいよう虫から生育していたので、体も大きかったから寄生されやすかったと思う。



外に置いていたサナギまとめ⑤

86

2016年3月4日

どのサナギも、サナギになって
150日目位になってきた。サナギ
⑦の中からスッ冬していた
うじ虫が出てきたし春めいて
きたのでいいよいよ習性化が
近づいてきているのかもしれない。
寄生されていたサナギ
⑦いはいは色も开シも
ずっと変化がなかった



冷ぞう庫に置いていたサナギまともめ①



2015.10.29

2015年10月29日

うまくわりばしにサナギ
になったのでオアシスに
それぞれサナギをさして
管理しやすくした



2015.10.29

虫かごに防虫シートを
してそのまま冷ぞう庫に入れ
た。10月の冷ぞう庫の中で
サナギは大じょうぶなのか
ドキドキした。

冷蔵庫に置いていたサナギのまとめ②



2016年1月14日

冷蔵庫に入れて3ヵ月近くたつが、とくに何の変化がない。どのサナギもサナギになって100日目位になった。色も形も何の変化もない



冷凍庫に置いていたサナギまとめ③



2016年3月4日

3月に入り少しずつ春めいてきた。どのサナギも、サナギになって150日目位になり冷凍庫に入れて4ヵ月以上上ったが、色も形もずっと変化がなかった。冷凍庫に入れていたサナギが1番ノビ配だったので、ごじみたいたのでよかった。

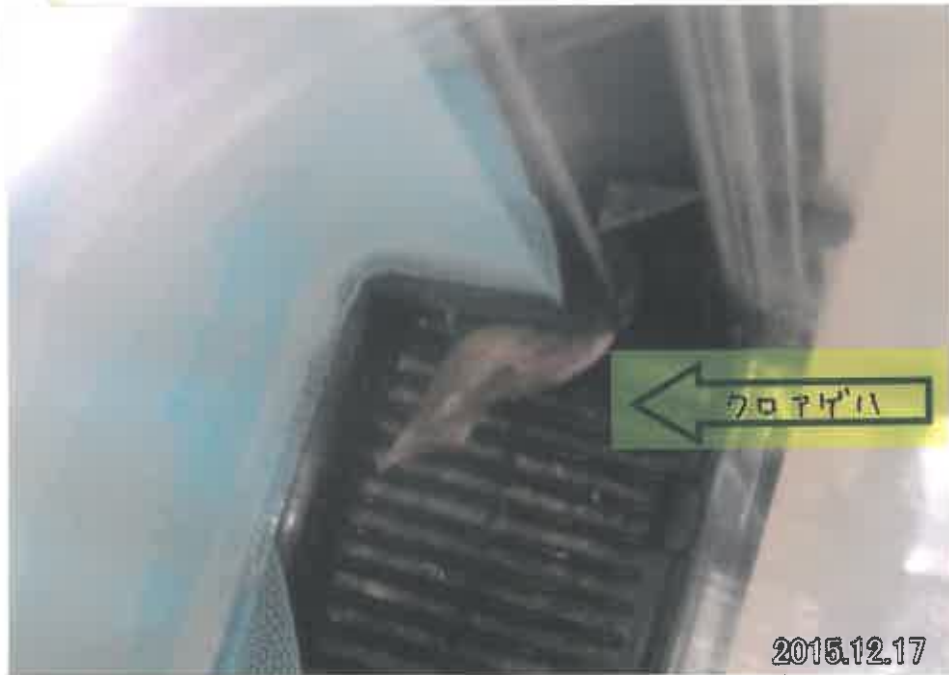
室内(暗いクローゼットの中)に置いていたサナギまともめ① 90



2015.12.17

2015年12月17日

サナギ①(冬)のまともめは、
わりばしにサナギにならず虫
かごの天井でサナギになっ
りチキになってから
サナギ① 50日目位
サナギ① 20日目位
とくに何の変化もない



2015.12.17

サナギ①(冬) クロアゲハ
クロアゲハのえっ冬サナギ
は、夏のサナギと同じ様に
だアゲハより大きくて太い



2015.12.17

室内(暗いクローゼットの中)に置いていたサナギのまとめ②⁹¹

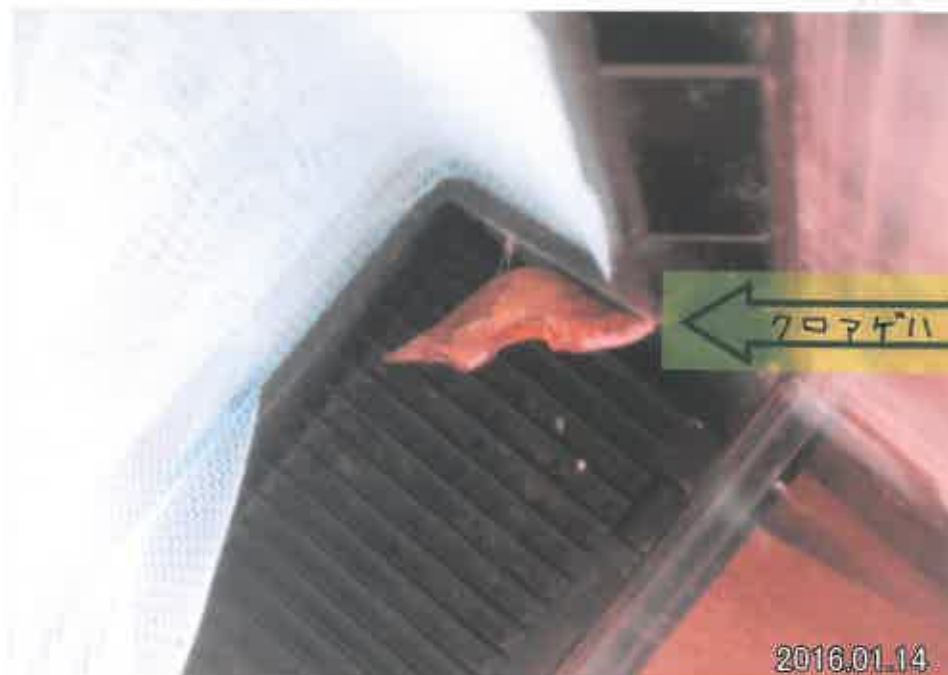
2016年1月14日

○サナギになってから
 サナギ①②系約100日目近く
 サナギ③④-50日目位
 外は、ネ刀雪がふったり、
 (も木主が出来たりしている。
 家の中もかなり寒い。何の
 変化もない。



2016.01.14

← サナギ①② クロアゲハ



2016.01.14



2016.01.14



2016年3月4日

3月に入り少しずつ春め
てきた。サナギになつてから

サナギは
「①」130日目位

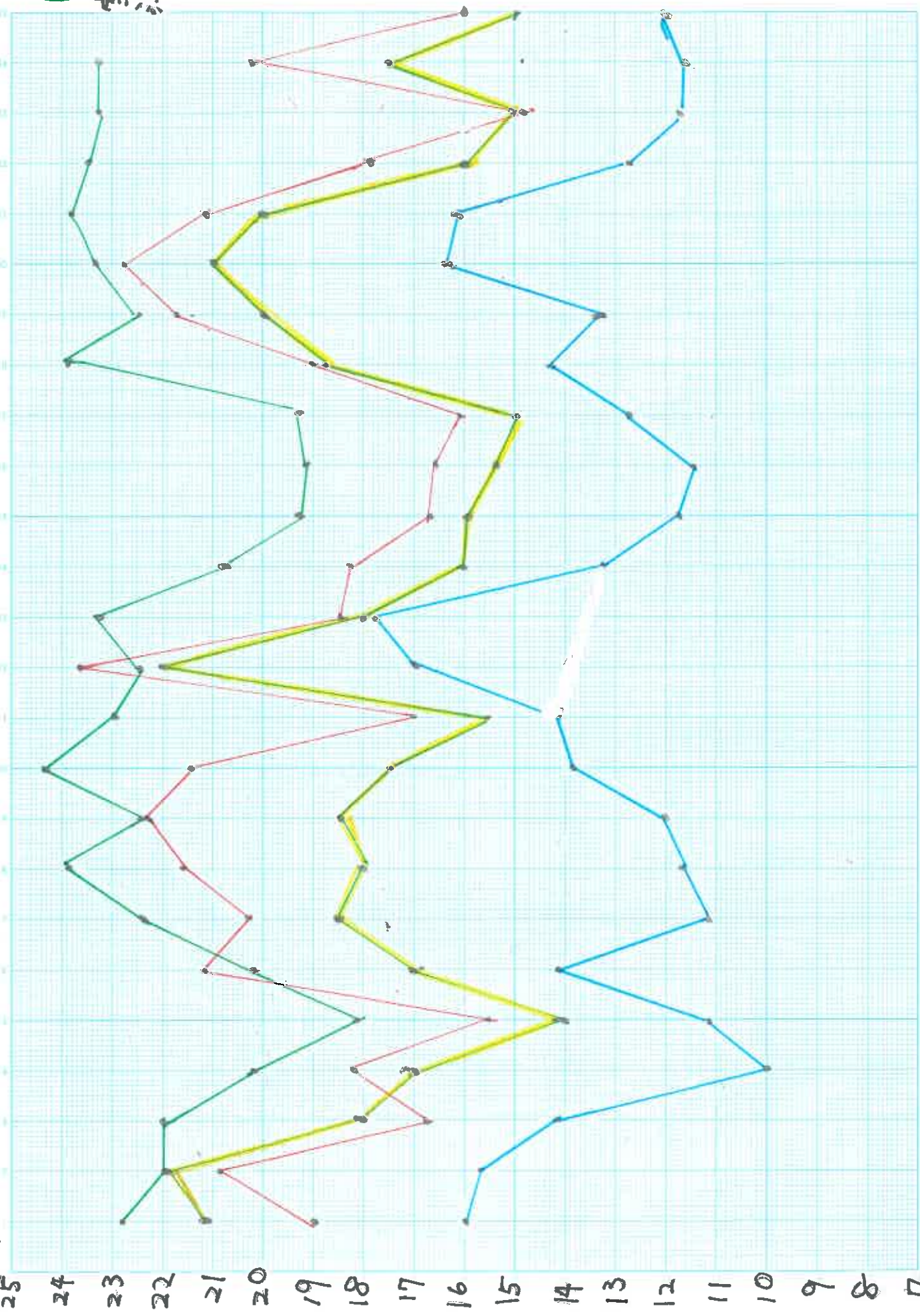
サナギは -100日目位
になったが色も开シもす
と変化がなかった。

サナギ③④クロアゲハ

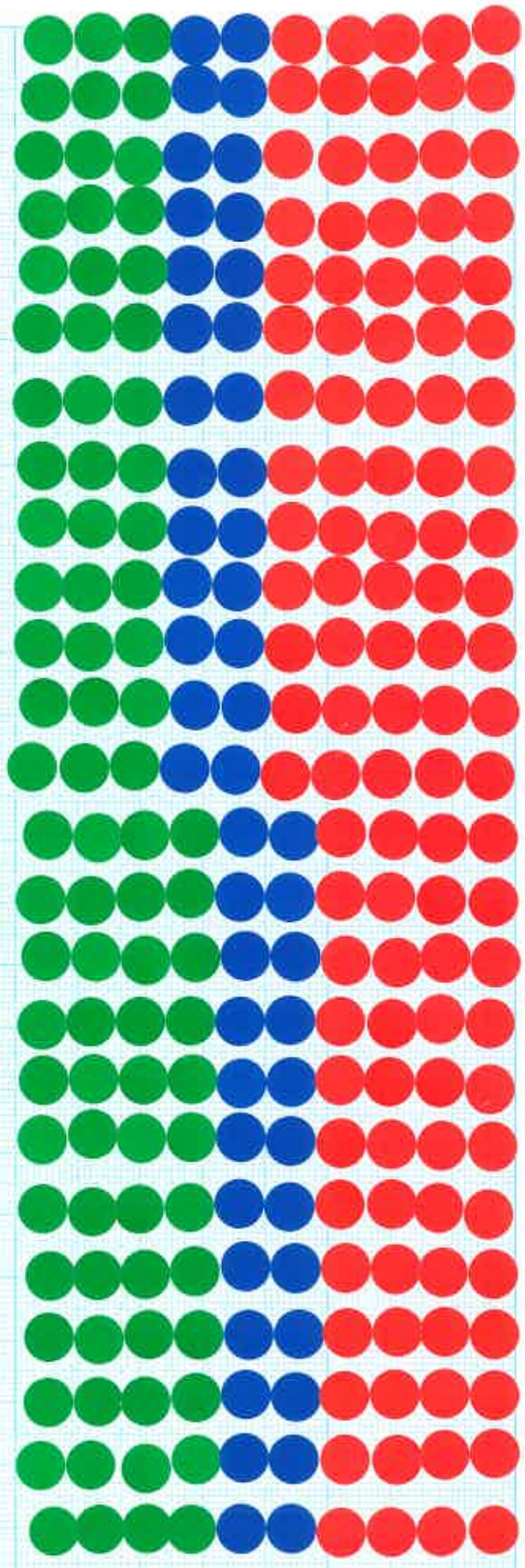
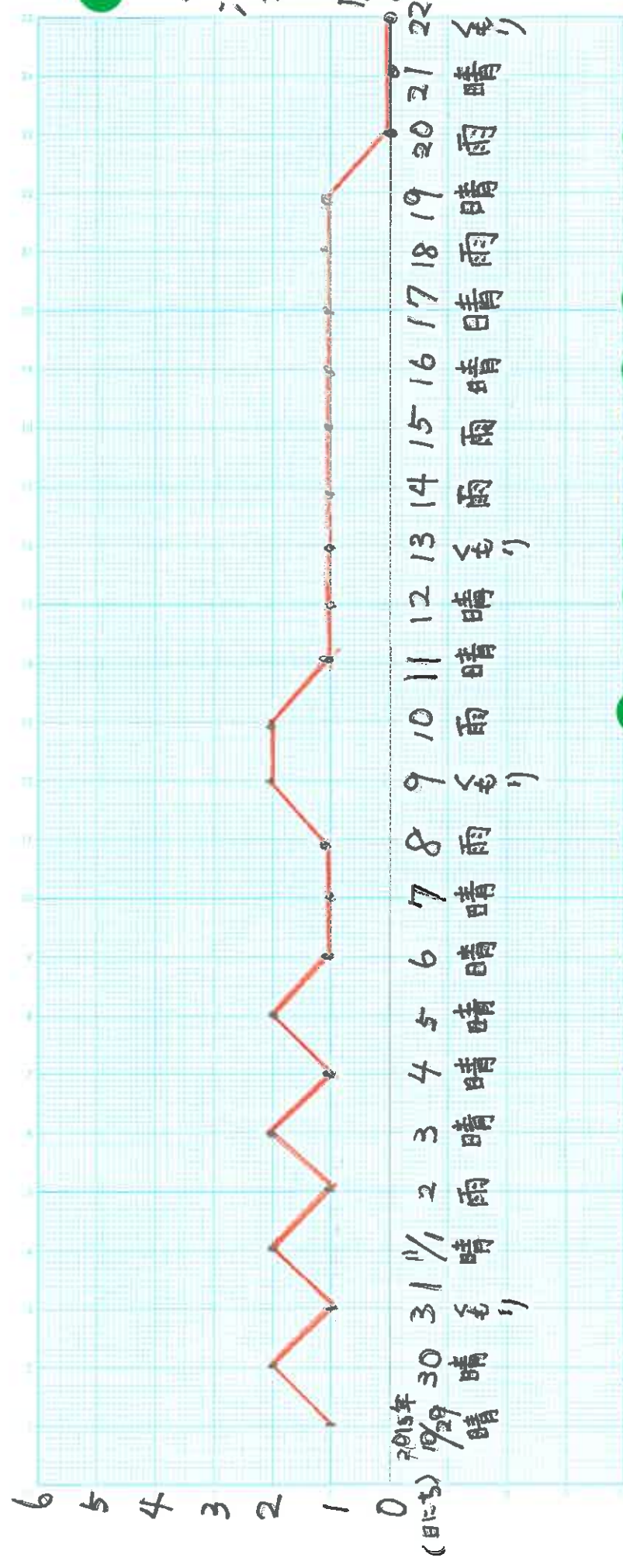


① 千葉市の最高気温・最低気温・室温、冷蔵庫の温度、サザミの数のグラフ

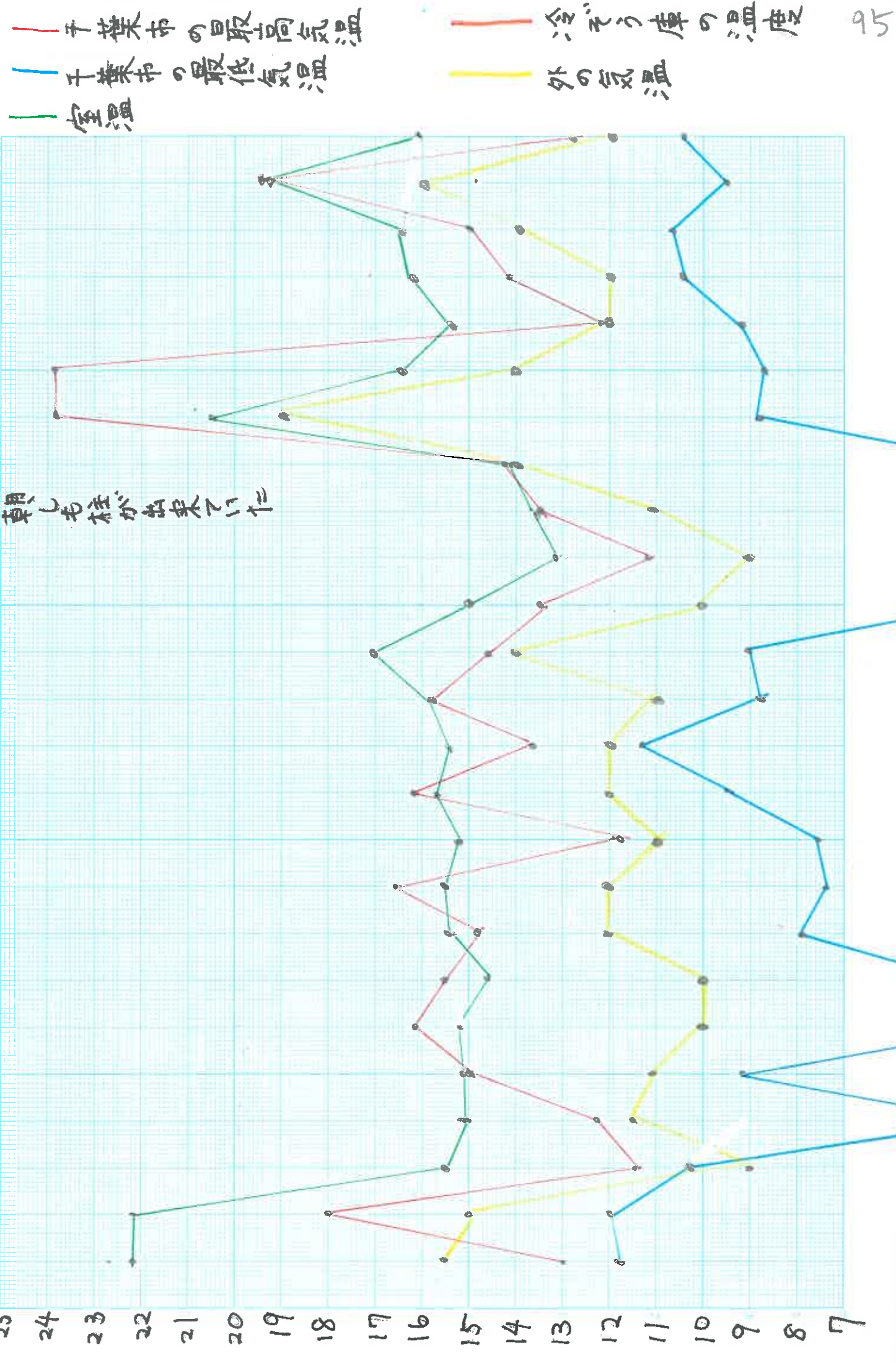
— 千葉市の最高気温
— 千葉市の最低気温
— 室温
— 冷蔵庫の温度
— 外の気温



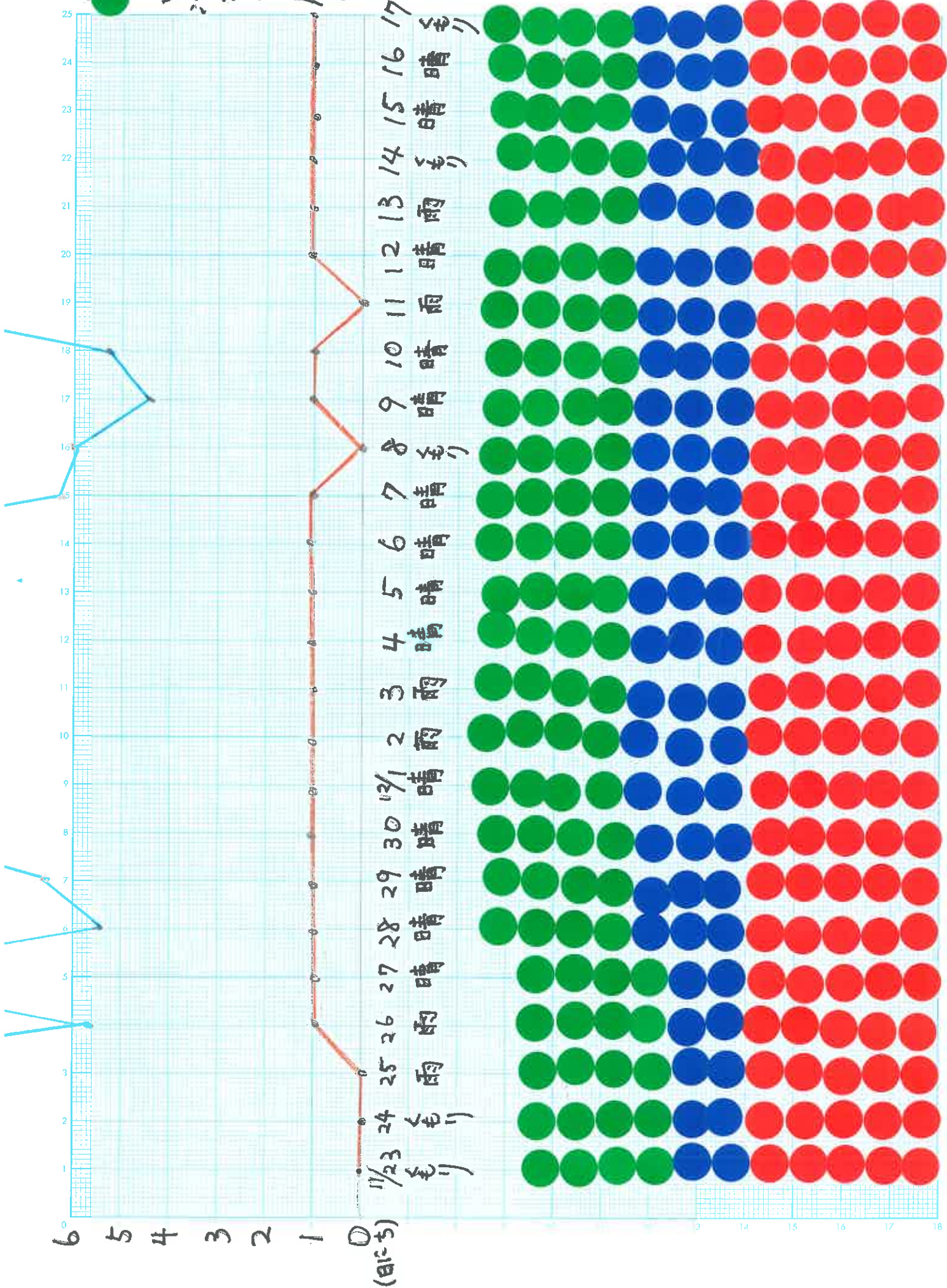
ササギの数
● → 外のササギ
● → 室内(暗いところ)のササギ
● → 冷蔵庫のササギ

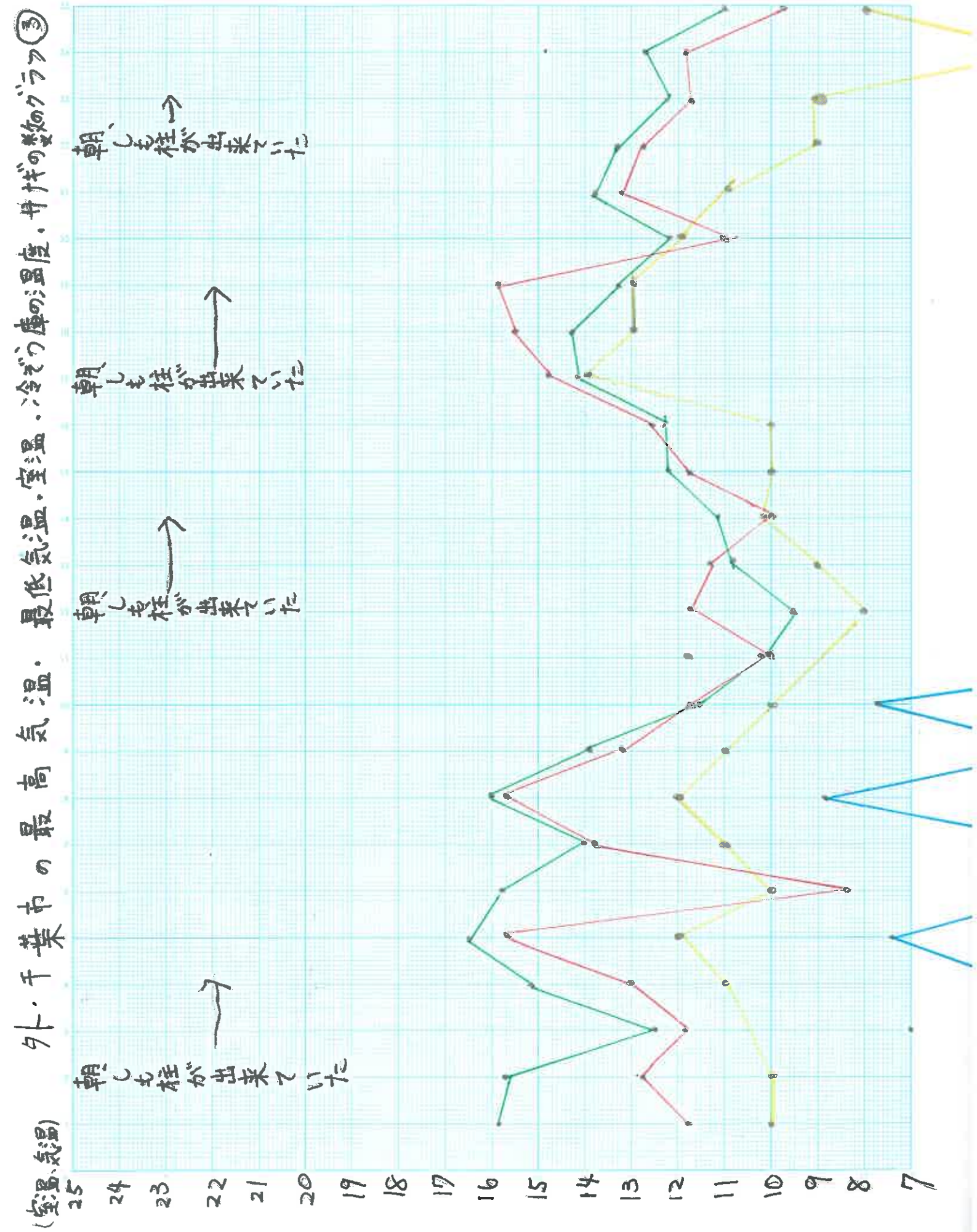


外・千葉市の最高気温・最低気温、室温、冷そう庫の温度、サギの数のグラフ②

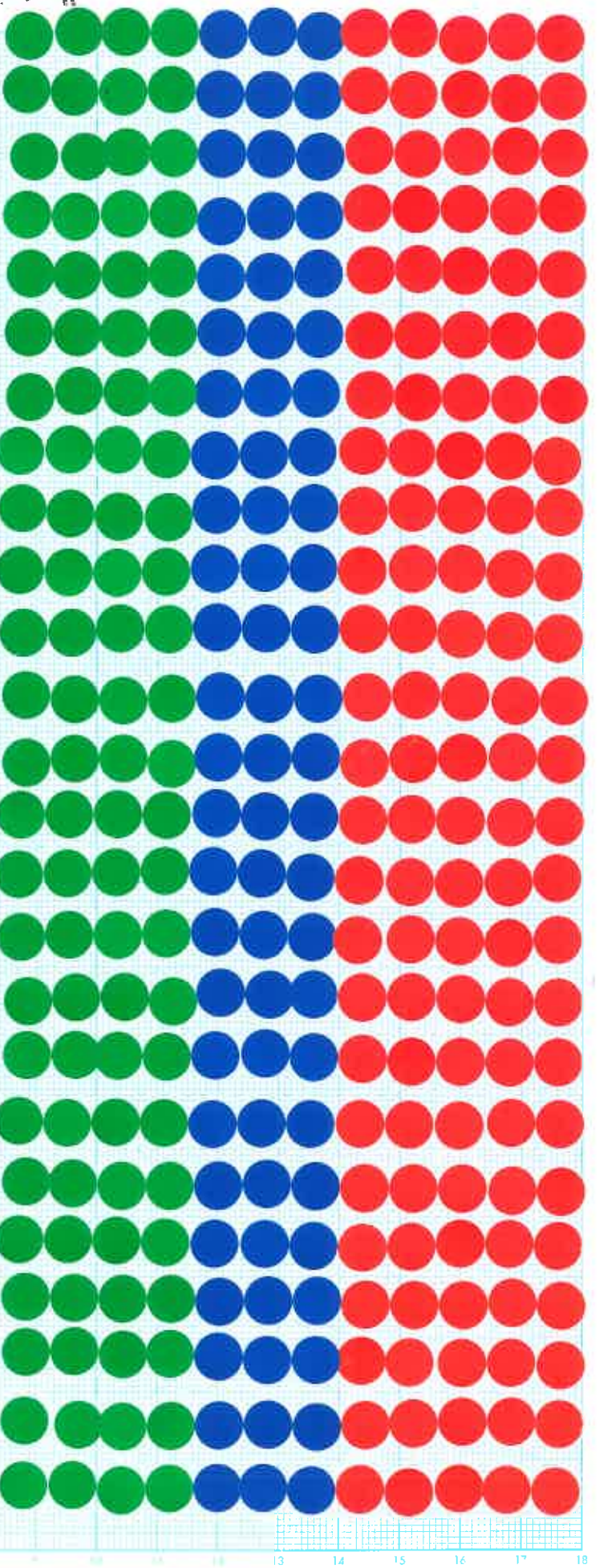
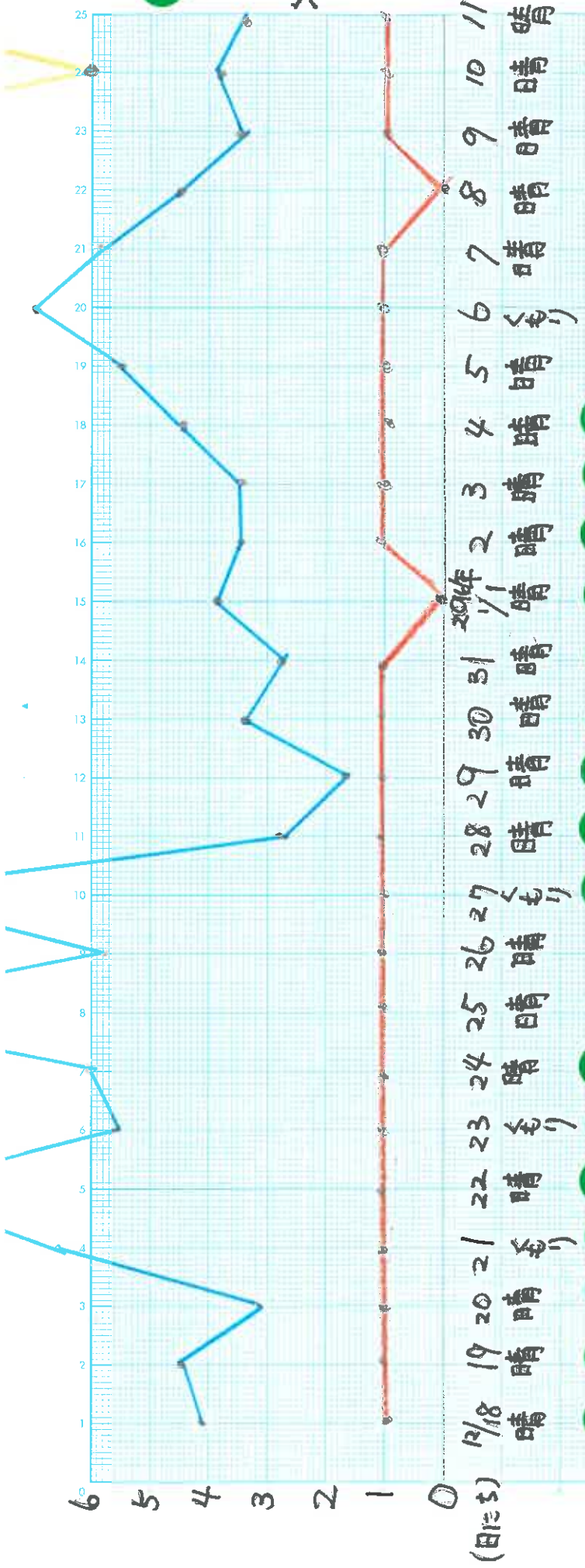


サナギの数
 ● ↓ 外のサナギ
 ● ↓ 室内(暗いクーラー)のサナギ
 ● ↓ 冷えた床のサナギ





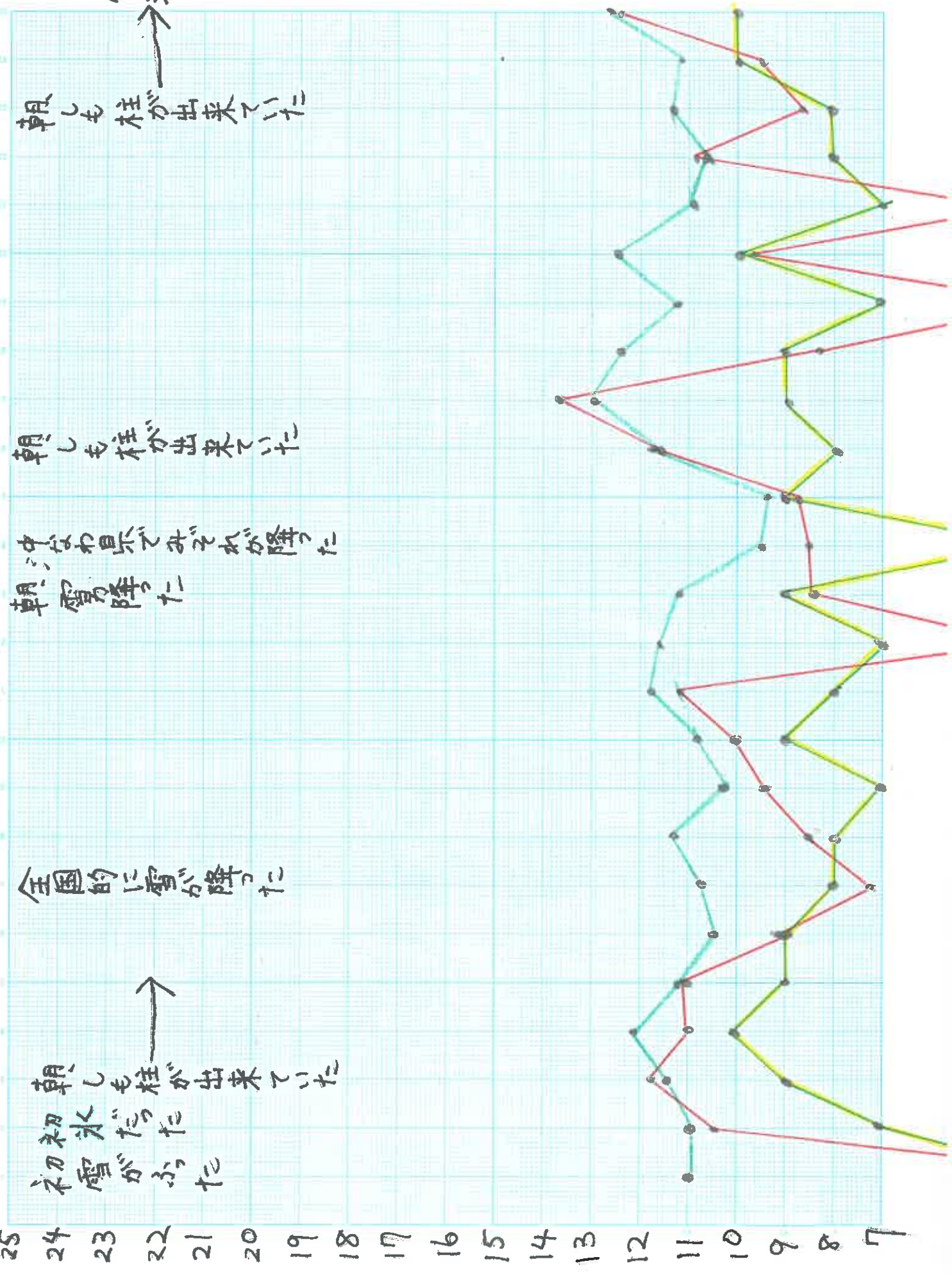
サナギの数
● ↓ 外のサナギ
● ↓ 室内(暗いところ)のサナギ
● ↓ 冷蔵庫の中のサナギ



千葉市の最高気温
千葉市の最低気温
室温

冷たい庫の温度
外の気温

(室温・気温) 外千葉市の最高気温・最低気温、室温、冷たい庫の温度、サギの数のグラフ ④



朝しも柱が出来ていた

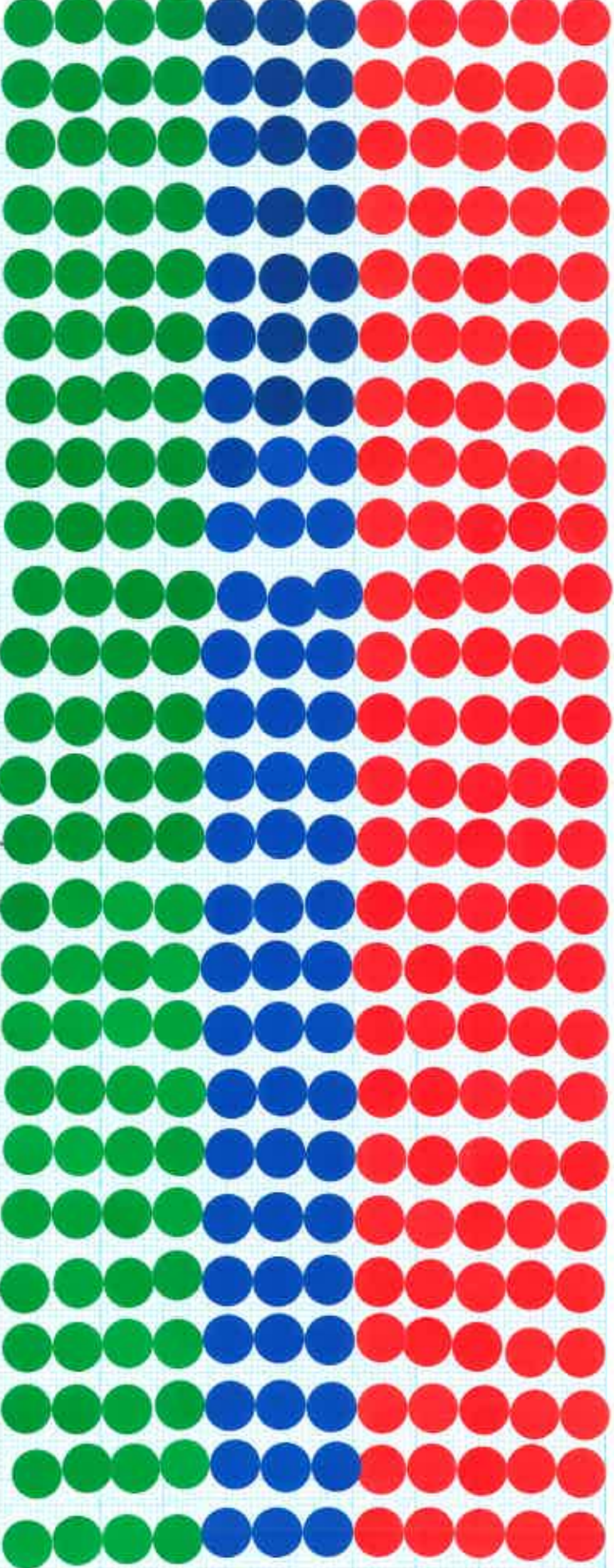
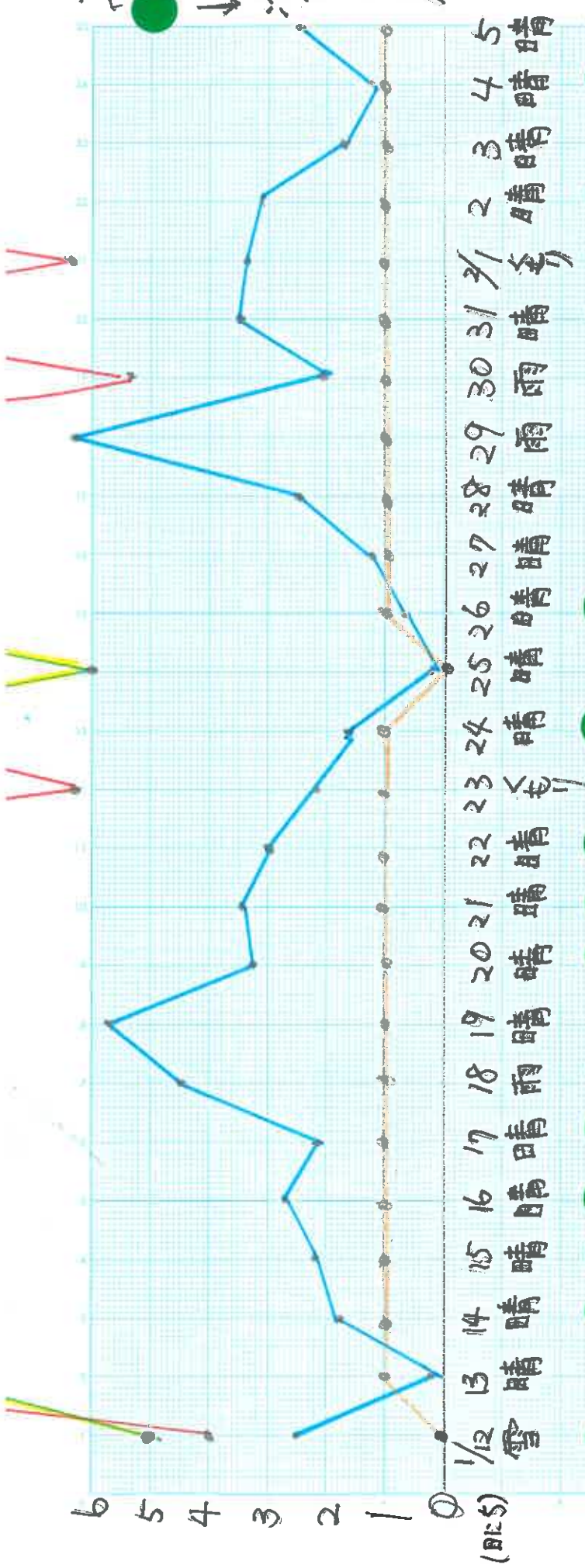
朝しも柱が出来ていた

中ばわ島でみぞれが降った
朝、雪が降った

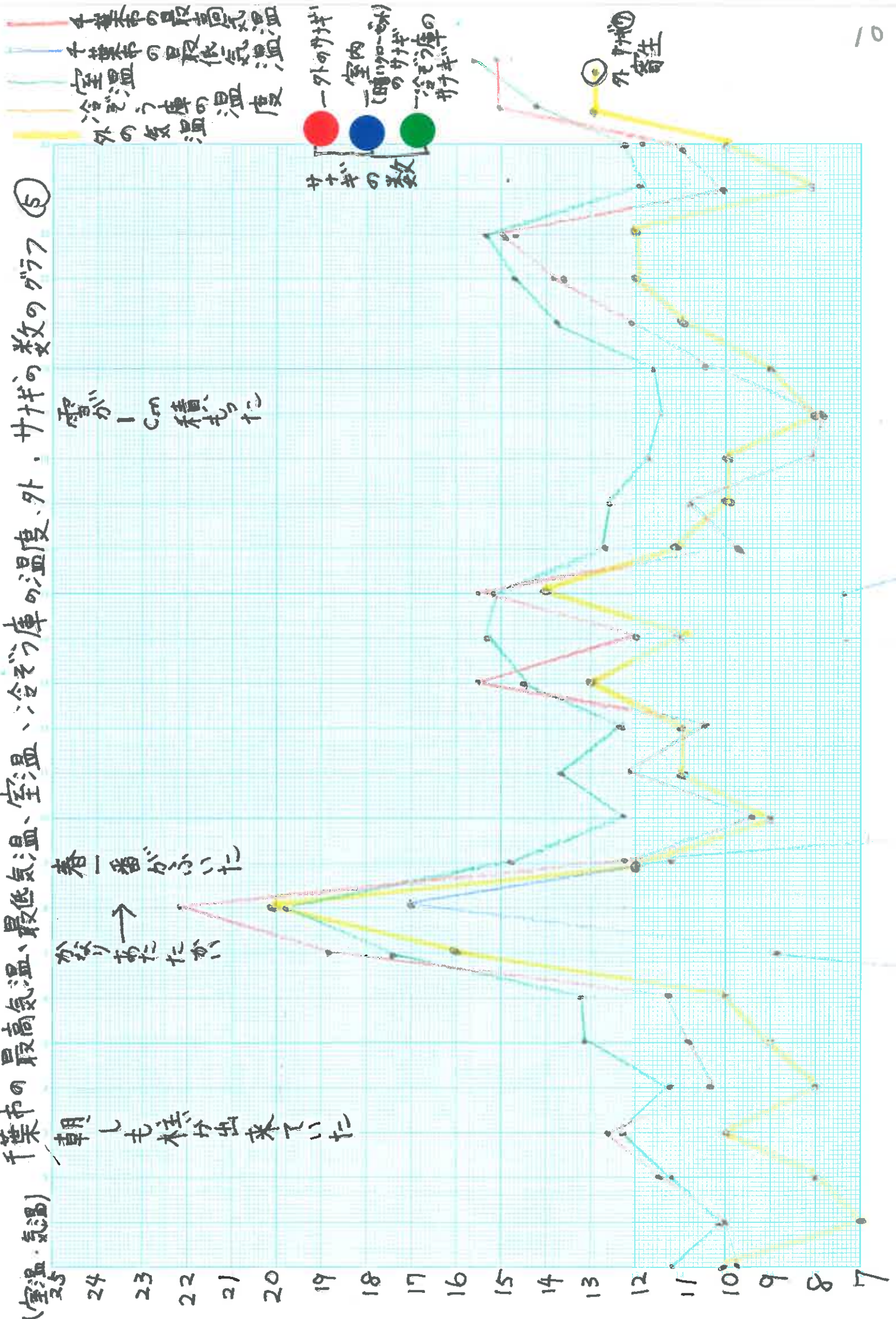
全国的に雪が降った

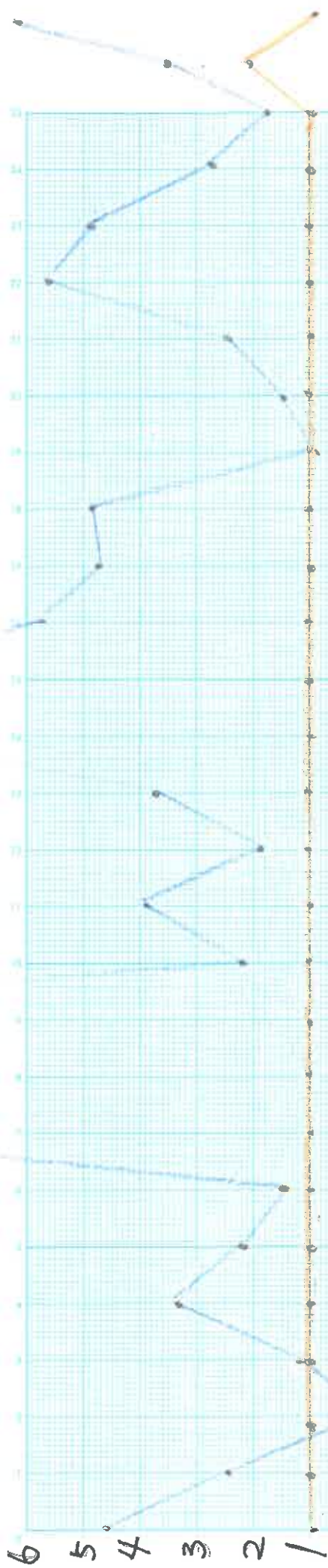
朝しも柱が出来ていた
初氷だった
初雪がふった

ササの数
 ↓ 外のササ
 ↓ 室内(暗いところ)のササ
 ↓ 冷たい庫の中のササ

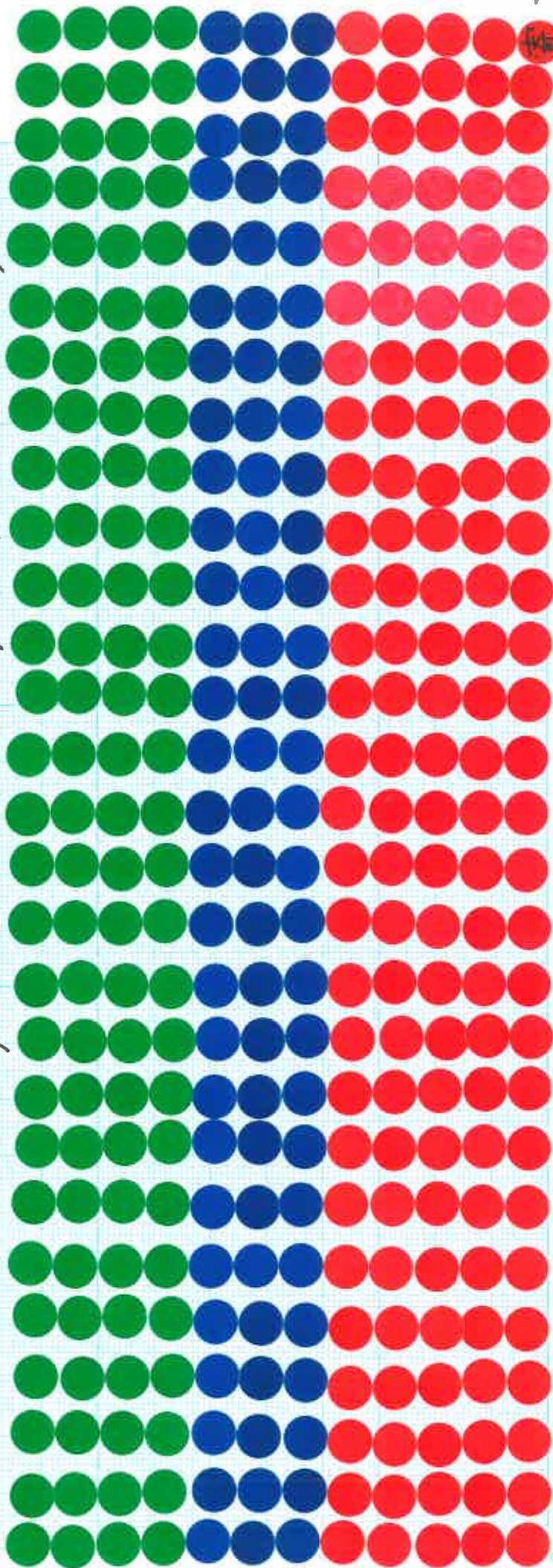


千葉市の最高気温、最低気温、室温、冷蔵庫の温度、外、サザギの数のグラフ (5)





日	天気
0	
(日) 5/6	晴
7	晴
8	晴
9	晴
10	晴
11	晴
12	晴
13	晴
14	晴
15	毛り
16	晴
17	晴
18	晴
19	晴
20	雨
21	毛り
22	毛り
23	晴
24	毛り
25	晴
26	晴
27	晴
28	晴
29	毛り
3/1	晴
2	晴
3	晴
4	晴



第2だん階の観察で分かったこと(サナギ)

第2だん階の其月間 2015年10月29日～2016年3月3日(約4ヵ月)

外に置いていたサナギ → 5ひきがえっ冬
○サナギ⑦だけが1月ごろから黒っぽく変色してきて少し春めいてきた3月4日にうし虫が出てきて寄生されてしまっていた。2015年9月28日にサナギになったのでその前のよう虫の日時代で寄生されていたことになる。約半年もの長い間よう虫の体の中でえっ冬して春めいたころ出てきたのでうし虫の生命力にもおどろいた。

○他の残りの4ひきのサナギはきびしい寒さが来ても外のかんきょうでも特に何の変化もなかった。

室内(暗いクローゼットの中)に置いていたサナギ → 3ひきがえっ冬
○室内なのでタトよりはあたたかいかんきょうにはいるものの、とはいえ真冬なので室内も寒いけれどずっと特に何の変化もなかった。

冷蔵庫に置いていたサナギ → 4ひきがえっ冬
○つねに1匹の冷蔵庫の中に約4ヵ月いたので1番心配していったけれど特に何の変化もなかった。

全体白々に第2だん階のサナギでえっ冬している其月間は特に何の変化もなかった。

第3段階 外

サナギ ~ 習化

2016年 3月 4日 ~ 2016年 5月 7日

観察記録



↑
げん関の外



↑
冷ぞう庫のサナギを出して、1ひきずつ
虫かごに分けて、それぞれの場所に置いた



↑
外で「えっ冬させてたサナギも羽化に
そなえて、虫かごに 1〜2 ひきずつ
分けた。

方法 **外に置くサナギ**

サナギ① スッ冬させていたサナギの時からそのまま外に置いておく。

〃 ②
〃 ③
〃 ④

〃 ⑤ 冷蔵庫から出して
〃 ⑥ 移殖してきた

6匹を外に置いて羽化するまで観察をつづける。

① ②] かいぞう庫から移動

7ト

NO.

105

DATE

2016年

日にち・外の気温 天気・日時間	① ②	干草中の 温度 ① ②	なぎになつた 何日目か	気づいたこと
3月5日 11℃ 日青れ 午後5時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	15.4℃ 7.3℃	141日目 154日目 136日目 156日目 139日目 149日目	）かいぞう庫から移動できず
3月6日 17℃ くもり 午後5時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	17.8℃ 9.1℃	142日目 155日目 137日目 157日目 140日目 150日目	かなりあたたかい。 へん化なし 〃 〃 〃 〃
3月7日 15℃ 雨 午後5時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	16.1℃ 14.9℃	143日目 156日目 138日目 158日目 141日目 151日目	〃 〃 〃 〃 〃 〃
3月8日 15℃ 日青れ 午後6時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	14.9℃ 12.4℃	144日目 157日目 139日目 159日目 142日目 152日目	暑い1日だった。 へん化なし 〃 〃 〃 〃
3月9日 11℃ 雨 午後4時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	11.4℃ 11.3℃	145日目 158日目 140日目 160日目 143日目 153日目	今日は寒かった。 へん化なし 〃 〃 〃 〃
3月10日 9℃ くもり 午後3時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	8.5℃ 3.6℃	146日目 159日目 141日目 161日目 144日目 154日目	とても寒い。 へん化なし 〃 〃 〃 〃

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫

冷たい風が吹く

外

NO.

106

DATE

日・外気温 天気・時間	干布の 最高・最低 気温	なまきり 何日	気づいたこと
2016年 3月11日 8°C くもり 午後5時	6.7°C 3.8°C	147日目 160日目 142日目 162日目 145日目 155日目	へん化なし // // // // //
3月12日 8°C くもり 午後5時	8.7°C 3.4°C	148日目 161日目 143日目 163日目 146日目 156日目	// // // // // //
3月13日 10°C くもり 午前11時	8.8°C 4.6°C	149日目 162日目 144日目 164日目 147日目 157日目	// // // // // //
3月14日 9°C 雨 午後5時	7.8°C 5.6°C	150日目 163日目 145日目 165日目 148日目 158日目	// // // // // //
3月15日 10°C 日青れ 午後5時	4.1°C 4°C	151日目 164日目 146日目 166日目 149日目 159日目	// // // // // //
3月16日 13°C 日青れ 午後5時	14°C 4.2°C	152日目 165日目 147日目 167日目 150日目 160日目	// // // // // //

外

NO. 107

DATE

2016年

日にち・外の気温 天気・時間	千葉市の 最高気温 最低気温	なまじなつ 何日目か	気づいたこと
3月17日 18℃ 日晴れ 午後3時	19.3℃ 17.5℃	死んだ 166日目 148日目 168日目 151日目 161日目	死んだきせい あたたかい日だった へん化なし " " "
3月18日 20℃ 日晴れ 午後3時	19.8℃ 11℃	167日目 149日目 169日目 152日目 162日目	" " " " "
3月19日 16℃ 雨 午後8時	17.4℃ 14.2℃	168日目 150日目 170日目 153日目 163日目	" " " " "
3月20日 11℃ 日晴れ 午後7時	16.6℃ 10.9℃	169日目 151日目 171日目 154日目 164日目	" " " " "
3月21日 13℃ 日晴れ 午後3時	12.6℃ 7.8℃	170日目 152日目 172日目 155日目 165日目	" " " " "
3月22日 13℃ 日晴れ 午後5時	17℃ 6.8℃	171日目 153日目 173日目 156日目 166日目	きゆうさくらが開花した へん化なし " " "
3月23日 18℃ 日晴れ 午後3時	16.6℃ 9.2℃	172日目 154日目 174日目 157日目 167日目	" " " " "

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㏀ ㏁ ㏂ ㏃ ㏄ ㏅ ㏆ ㏇ ㏈ ㏉ ㏊ ㏋ ㏌ ㏍ ㏎ ㏏ ㏐ ㏑ ㏒ ㏓ ㏔ ㏕ ㏖ ㏗ ㏘ ㏙ ㏚ ㏛ ㏜ ㏝ ㏞ ㏟ ㏠ ㏡ ㏢ ㏣ ㏤ ㏥ ㏦ ㏧ ㏨ ㏩ ㏪ ㏫ ㏬ ㏭ ㏮ ㏯ ㏰ ㏱ ㏲ ㏳ ㏴ ㏵ ㏶ ㏷ ㏸ ㏹ ㏺ ㏻ ㏼ ㏽ ㏾ ㏿ 㐀 㐁 㐂 㐃 㐄 㐅 㐆 㐇 㐈 㐉 㐊 㐋 㐌 㐍 㐎 㐏 㐐 㐑 㐒 㐓 㐔 㐕 㐖 㐗 㐘 㐙 㐚 㐛 㐜 㐝 㐞 㐟 㐠 㐡 㐢 㐣 㐤 㐥 㐦 㐧 㐨 㐩 㐪 㐫 㐬 㐭 㐮 㐯 㐰 㐱 㐲 㐳 㐴 㐵 㐶 㐷 㐸 㐹 㐺 㐻 㐼 㐽 㐾 㐿 㑀 㑁 㑂 㑃 㑄 㑅 㑆 㑇 㑈 㑉 㑊 㑋 㑌 㑍 㑎 㑏 㑐 㑑 㑒 㑓 㑔 㑕 㑖 㑗 㑘 㑙 㑚 㑛 㑜 㑝 㑞 㑟 㑠 㑡 㑢 㑣 㑤 㑥 㑦 㑧 㑨 㑩 㑪 㑫 㑬 㑭 㑮 㑯 㑰 㑱 㑲 㑳 㑴 㑵 㑶 㑷 㑸 㑹 㑺 㑻 㑼 㑽 㑾 㑿 㒀 㒁 㒂 㒃 㒄 㒅 㒆 㒇 㒈 㒉 㒊 㒋 㒌 㒍 㒎 㒏 㒐 㒑 㒒 㒓 㒔 㒕 㒖 㒗 㒘 㒙 㒚 㒛 㒜 㒝 㒞 㒟 㒠 㒡 㒢 㒣 㒤 㒥 㒦 㒧 㒨 㒩 㒪 㒫 㒬 㒭 㒮 㒯 㒰 㒱 㒲 㒳 㒴 㒵 㒶 㒷 㒸 㒹 㒺 㒻 㒼 㒽 㒾 㒿 㓀 㓁 㓂 㓃 㓄 㓅 㓆 㓇 㓈 㓉 㓊 㓋 㓌 㓍 㓎 㓏 㓐 㓑 㓒 㓓 㓔 㓕 㓖 㓗 㓘 㓙 㓚 㓛 㓜 㓝 㓞 㓟 㓠 㓡 㓢 㓣 㓤 㓥 㓦 㓧 㓨 㓩 㓪 㓫 㓬 㓭 㓮 㓯 㓰 㓱 㓲 㓳 㓴 㓵 㓶 㓷 㓸 㓹 㓺 㓻 㓼 㓽 㓾 㓿 㔀 㔁 㔂 㔃 㔄 㔅 㔆 㔇 㔈 㔉 㔊 㔋 㔌 㔍 㔎 㔏 㔐 㔑 㔒 㔓 㔔 㔕 㔖 㔗 㔘 㔙 㔚 㔛 㔜 㔝 㔞 㔟 㔠 㔡 㔢 㔣 㔤 㔥 㔦 㔧 㔨 㔩 㔪 㔫 㔬 㔭 㔮 㔯 㔰 㔱 㔲 㔳 㔴 㔵 㔶 㔷 㔸 㔹 㔺 㔻 㔼 㔽 㔾 㔿 㕀 㕁 㕂 㕃 㕄 㕅 㕆 㕇 㕈 㕉 㕊 㕋 㕌 㕍 㕎 㕏 㕐 㕑 㕒 㕓 㕔 㕕 㕖 㕗 㕘 㕙 㕚 㕛 㕜 㕝 㕞 㕟 㕠 㕡 㕢 㕣 㕤 㕥 㕦 㕧 㕨 㕩 㕪 㕫 㕬 㕭 㕮 㕯 㕰 㕱 㕲 㕳 㕴 㕵 㕶 㕷 㕸 㕹 㕺 㕻 㕼 㕽 㕾 㕿 㖀 㖁 㖂 㖃 㖄 㖅 㖆 㖇 㖈 㖉 㖊 㖋 㖌 㖍 㖎 㖏 㖐 㖑 㖒 㖓 㖔 㖕 㖖 㖗 㖘 㖙 㖚 㖛 㖜 㖝 㖞 㖟 㖠 㖡 㖢 㖣 㖤 㖥 㖦 㖧 㖨 㖩 㖪 㖫 㖬 㖭 㖮 㖯 㖰 㖱 㖲 㖳 㖴 㖵 㖶 㖷 㖸 㖹 㖺 㖻 㖼 㖽 㖾 㖿 㗀 㗁 㗂 㗃 㗄 㗅 㗆 㗇 㗈 㗉 㗊 㗋 㗌 㗍 㗎 㗏 㗐 㗑 㗒 㗓 㗔 㗕 㗖 㗗 㗘 㗙 㗚 㗛 㗜 㗝 㗞 㗟 㗠 㗡 㗢 㗣 㗤 㗥 㗦 㗧 㗨 㗩 㗪 㗫 㗬 㗭 㗮 㗯 㗰 㗱 㗲 㗳 㗴 㗵 㗶 㗷 㗸 㗹 㗺 㗻 㗼 㗽 㗾 㗿 㘀 㘁 㘂 㘃 㘄 㘅 㘆 㘇 㘈 㘉 㘊 㘋 㘌 㘍 㘎 㘏 㘐 㘑 㘒 㘓 㘔 㘕 㘖 㘗 㘘 㘙 㘚 㘛 㘜 㘝 㘞 㘟 㘠 㘡 㘢 㘣 㘤 㘥 㘦 㘧 㘨 㘩 㘪 㘫 㘬 㘭 㘮 㘯 㘰 㘱 㘲 㘳 㘴 㘵 㘶 㘷 㘸 㘹 㘺 㘻 㘼 㘽 㘾 㘿 㙀 㙁 㙂 㙃 㙄 㙅 㙆 㙇 㙈 㙉 㙊 㙋 㙌 㙍 㙎 㙏 㙐 㙑 㙒 㙓 㙔 㙕 㙖 㙗 㙘 㙙 㙚 㙛 㙜 㙝 㙞 㙟 㙠 㙡 㙢 㙣 㙤 㙥 㙦 㙧 㙨 㙩 㙪 㙫 㙬 㙭 㙮 㙯 㙰 㙱 㙲 㙳 㙴 㙵 㙶 㙷 㙸 㙹 㙺 㙻 㙼 㙽 㙾 㙿 㚀 㚁 㚂 㚃 㚄 㚅 㚆 㚇 㚈 㚉 㚊 㚋 㚌 㚍 㚎 㚏 㚐 㚑 㚒 㚓 㚔 㚕 㚖 㚗 㚘 㚙 㚚 㚛 㚜 㚝 㚞 㚟 㚠 㚡 㚢 㚣 㚤 㚥 㚦 㚧 㚨 㚩 㚪 㚫 㚬 㚭 㚮 㚯 㚰 㚱 㚲 㚳 㚴 㚵 㚶 㚷 㚸 㚹 㚺 㚻 㚼 㚽 㚾 㚿 㜀 㜁 㜂 㜃 㜄 㜅 㜆 㜇 㜈 㜉 㜊 㜋 㜌 㜍 㜎 㜏 㜐 㜑 㜒 㜓 㜔 㜕 㜖 㜗 㜘 㜙 㜚 㜛 㜜 㜝 㜞 㜟 㜠 㜡 㜢 㜣 㜤 㜥 㜦 㜧 㜨 㜩 㜪 㜫 㜬 㜭 㜮 㜯 㜰 㜱 㜲 㜳 㜴 㜵 㜶 㜷 㜸 㜹 㜺 㜻 㜼 㜽 㜾 㜿 㝀 㝁 㝂 㝃 㝄 㝅 㝆 㝇 㝈 㝉 㝊 㝋 㝌 㝍 㝎 㝏 㝐 㝑 㝒 㝓 㝔 㝕 㝖 㝗 㝘 㝙 㝚 㝛 㝜 㝝 㝞 㝟 㝠 㝡 㝢 㝣 㝤 㝥 㝦 㝧 㝨 㝩 㝪 㝫 㝬 㝭 㝮 㝯 㝰 㝱 㝲 㝳 㝴 㝵 㝶 㝷 㝸 㝹 㝺 㝻 㝼 㝽 㝾 㝿 㞀 㞁 㞂 㞃 㞄 㞅 㞆 㞇 㞈 㞉 㞊 㞋 㞌 㞍 㞎 㞏 㞐 㞑 㞒 㞓 㞔 㞕 㞖 㞗 㞘 㞙 㞚 㞛 㞜 㞝 㞞 㞟 㞠 㞡 㞢 㞣 㞤 㞥 㞦 㞧 㞨 㞩 㞪 㞫 㞬 㞭 㞮 㞯 㞰 㞱 㞲 㞳 㞴 㞵 㞶 㞷 㞸 㞹 㞺 㞻 㞼 㞽 㞾 㞿 㟀 㟁 㟂 㟃 㟄 㟅 㟆 㟇 㟈 㟉 㟊 㟋 㟌 㟍 㟎 㟏 㟐 㟑 㟒 㟓 㟔 㟕 㟖 㟗 㟘 㟙 㟚 㟛 㟜 㟝 㟞 㟟 㟠 㟡 㟢 㟣 㟤 㟥 㟦 㟧 㟨 㟩 㟪 㟫 㟬 㟭 㟮 㟯 㟰 㟱 㟲 㟳 㟴 㟵 㟶 㟷 㟸 㟹 㟺 㟻 㟼 㟽 㟾 㟿 㠀 㠁 㠂 㠃 㠄 㠅 㠆 㠇 㠈 㠉 㠊 㠋 㠌 㠍 㠎 㠏 㠐 㠑 㠒 㠓 㠔 㠕 㠖 㠗 㠘 㠙 㠚 㠛 㠜 㠝 㠞 㠟 㠠 㠡 㠢 㠣 㠤 㠥 㠦 㠧 㠨 㠩 㠪 㠫 㠬 㠭 㠮 㠯 㠰 㠱 㠲 㠳 㠴 㠵 㠶 㠷 㠸 㠹 㠺 㠻 㠼 㠽 㠾 㠿 㡀 㡁 㡂 㡃 㡄 㡅 㡆 㡇 㡈 㡉 㡊 㡋 㡌 㡍 㡎 㡏 㡐 㡑 㡒 㡓 㡔 㡕 㡖 㡗 㡘 㡙 㡚 㡛 㡜 㡝 㡞 㡟 㡠 㡡 㡢 㡣 㡤 㡥 㡦 㡧 㡨 㡩 㡪 㡫 㡬 㡭 㡮 㡯 㡰 㡱 㡲 㡳 㡴 㡵 㡶 㡷 㡸 㡹 㡺 㡻 㡼 㡽 㡾 㡿 㢀 㢁 㢂 㢃 㢄 㢅 㢆 㢇 㢈 㢉 㢊 㢋 㢌 㢍 㢎 㢏 㢐 㢑 㢒 㢓 㢔 㢕 㢖 㢗 㢘 㢙 㢚 㢛 㢜 㢝 㢞 㢟 㢠 㢡 㢢 㢣 㢤 㢥 㢦 㢧 㢨 㢩 㢪 㢫 㢬 㢭 㢮 㢯 㢰 㢱 㢲 㢳 㢴 㢵 㢶 㢷 㢸 㢹 㢺 㢻 㢼 㢽 㢾 㢿 㣀 㣁 㣂 㣃 㣄 㣅 㣆 㣇 㣈 㣉 㣊 㣋 㣌 㣍 㣎 㣏 㣐 㣑 㣒 㣓 㣔 㣕 㣖 㣗 㣘 㣙 㣚 㣛 㣜 㣝 㣞 㣟 㣠 㣡 㣢 㣣 㣤 㣥 㣦 㣧 㣨 㣩 㣪 㣫 㣬 㣭 㣮 㣯 㣰 㣱 㣲 㣳 㣴 㣵 㣶 㣷 㣸 㣹 㣺 㣻 㣼 㣽 㣾 㣿 㤀 㤁 㤂 㤃 㤄 㤅 㤆 㤇 㤈 㤉 㤊 㤋 㤌 㤍 㤎 㤏 㤐 㤑 㤒 㤓 㤔 㤕 㤖 㤗 㤘 㤙 㤚 㤛 㤜 㤝 㤞 㤟 㤠 㤡 㤢 㤣 㤤 㤥 㤦 㤧 㤨 㤩 㤪 㤫 㤬 㤭 㤮 㤯 㤰 㤱 㤲 㤳 㤴 㤵 㤶 㤷 㤸 㤹 㤺 㤻 㤼 㤽 㤾 㤿 㥀 㥁 㥂 㥃 㥄 㥅 㥆 㥇 㥈 㥉 㥊 㥋 㥌 㥍 㥎 㥏 㥐 㥑 㥒 㥓 㥔 㥕 㥖 㥗 㥘 㥙 㥚 㥛 㥜 㥝 㥞 㥟 㥠 㥡 㥢 㥣 㥤 㥥 㥦 㥧 㥨 㥩 㥪 㥫 㥬 㥭 㥮 㥯 㥰 㥱 㥲 㥳 㥴 㥵 㥶 㥷 㥸 㥹 㥺 㥻 㥼 㥽 㥾 㥿 㦀 㦁 㦂 㦃 㦄 㦅 㦆 㦇 㦈 㦉 㦊 㦋 㦌 㦍 㦎 㦏 㦐 㦑 㦒 㦓 㦔 㦕 㦖 㦗 㦘 㦙 㦚 㦛 㦜 㦝 㦞 㦟 㦠 㦡 㦢 㦣 㦤 㦥 㦦 㦧 㦨 㦩 㦪 㦫 㦬 㦭 㦮 㦯 㦰 㦱 㦲 㦳 㦴 㦵 㦶 㦷 㦸 㦹 㦺 㦻 㦼 㦽 㦾 㦿 㧀 㧁 㧂 㧃 㧄 㧅 㧆 㧇 㧈 㧉 㧊 㧋 㧌 㧍 㧎 㧏 㧐 㧑 㧒 㧓 㧔 㧕 㧖 㧗 㧘 㧙 㧚 㧛 㧜 㧝 㧞 㧟 㧠 㧡 㧢 㧣 㧤 㧥 㧦 㧧 㧨 㧩 㧪 㧫 㧬 㧭 㧮 㧯 㧰 㧱 㧲 㧳 㧴 㧵 㧶 㧷 㧸 㧹 㧺 㧻 㧼 㧽 㧾 㧿 㨀 㨁 㨂 㨃 㨄 㨅 㨆 㨇 㨈 㨉 㨊 㨋 㨌 㨍 㨎 㨏 㨐 㨑 㨒 㨓 㨔 㨕 㨖 㨗 㨘 㨙 㨚 㨛 㨜 㨝 㨞 㨟 㨠 㨡 㨢 㨣 㨤 㨥 㨦 㨧 㨨 㨩 㨪 㨫 㨬 㨭 㨮 㨯 㨰 㨱 㨲 㨳 㨴 㨵 㨶 㨷 㨸 㨹 㨺 㨻 㨼 㨽 㨾 㨿 㩀 㩁 㩂 㩃 㩄 㩅 㩆 㩇 㩈 㩉 㩊 㩋 㩌 㩍 㩎 㩏 㩐 㩑 㩒 㩓 㩔 㩕 㩖 㩗 㩘 㩙 㩚 㩛 㩜 㩝 㩞 㩟 㩠 㩡 㩢 㩣 㩤 㩥 㩦 㩧 㩨 㩩 㩪 㩫 㩬 㩭 㩮 㩯 㩰 㩱 㩲 㩳 㩴 㩵 㩶 㩷 㩸 㩹 㩺 㩻 㩼 㩽 㩾 㩿 㪀 㪁 㪂 㪃 㪄 㪅 㪆 㪇 㪈 㪉 㪊 㪋 㪌 㪍 㪎 㪏 㪐 㪑 㪒 㪓 㪔 㪕 㪖 㪗 㪘 㪙 㪚 㪛 㪜 㪝 㪞 㪟 㪠 㪡 㪢 㪣 㪤 㪥 㪦 㪧 㪨 㪩 㪪 㪫 㪬 㪭 㪮 㪯 㪰 㪱 㪲 㪳 㪴 㪵 㪶 㪷 㪸 㪹 㪺 㪻 㪼 㪽 㪾 㪿 㫀 㫁 㫂 㫃 㫄 㫅 㫆 㫇 㫈 㫉 㫊 㫋 㫌 㫍 㫎 㫏 㫐 㫑 㫒 㫓 㫔 㫕 㫖 㫗 㫘 㫙 㫚 㫛 㫜 㫝 㫞 㫟 㫠 㫡 㫢 㫣 㫤 㫥 㫦 㫧 㫨 㫩 㫪 㫫 㫬 㫭 㫮 㫯 㫰 㫱 㫲 㫳 㫴 㫵 㫶 㫷 㫸 㫹 㫺 㫻 㫼 㫽 㫾 㫿 㬀 㬁 㬂 㬃 㬄 㬅 㬆 㬇 㬈 㬉 㬊 㬋 㬌 㬍 㬎 㬏 㬐 㬑 㬒 㬓 㬔 㬕 㬖 㬗 㬘 㬙 㬚 㬛 㬜 㬝 㬞 㬟 㬠 㬡 㬢 㬣 㬤 㬥 㬦 㬧 㬨 㬩 㬪 㬫 㬬 㬭 㬮 㬯 㬰 㬱 㬲 㬳 㬴 㬵 㬶 㬷 㬸 㬹 㬺 㬻 㬼 㬽 㬾 㬿 㭀 㭁 㭂 㭃 㭄 㭅 㭆 㭇 㭈 㭉 㭊 㭋 㭌 㭍 㭎 㭏 㭐 㭑 㭒 㭓 㭔 㭕 㭖 㭗 㭘 㭙 㭚 㭛 㭜 㭝 㭞 㭟 㭠 㭡 㭢 㭣 㭤 㭥 㭦 㭧 㭨 㭩 㭪 㭫 㭬 㭭 㭮 㭯 㭰 㭱 㭲 㭳 㭴 㭵 㭶 㭷 㭸 㭹 㭺 㭻 㭼 㭽 㭾 㭿 㮀 㮁 㮂 㮃 㮄 㮅 㮆 㮇 㮈 㮉 㮊 㮋 㮌 㮍 㮎 㮏 㮐 㮑 㮒 㮓 㮔 㮕 㮖 㮗 㮘 㮙 㮚 㮛 㮜 㮝 㮞 㮟 㮠 㮡 㮢 㮣 㮤 㮥 㮦 㮧 㮨 㮩 㮪 㮫 㮬 㮭 㮮 㮯 㮰 㮱 㮲 㮳 㮴 㮵 㮶 㮷 㮸 㮹 㮺 㮻 㮼 㮽 㮾 㮿 㯀 㯁 㯂 㯃 㯄 㯅 㯆 㯇 㯈 㯉 㯊 㯋 㯌 㯍 㯎 㯏 㯐 㯑 㯒 㯓 㯔 㯕 㯖 㯗 㯘 㯙 㯚 㯛 㯜 㯝 㯞 㯟 㯠 㯡 㯢 㯣 㯤 㯥 㯦 㯧 㯨 㯩 㯪 㯫 㯬 㯭 㯮 㯯 㯰 㯱 㯲 㯳 㯴 㯵 㯶 㯷 㯸 㯹 㯺 㯻 㯼 㯽 㯾 㯿 㰀 㰁 㰂 㰃 㰄 㰅 㰆 㰇 㰈 㰉 㰊 㰋 㰌 㰍 㰎 㰏 㰐 㰑 㰒 㰓 㰔 㰕 㰖 㰗 㰘 㰙 㰚 㰛 㰜 㰝 㰞 㰟 㰠 㰡 㰢 㰣 㰤 㰥 㰦 㰧 㰨 㰩 㰪 㰫 㰬 㰭 㰮 㰯 㰰 㰱 㰲 㰳 㰴 㰵 㰶 㰷 㰸 㰹 㰺 㰻 㰼 㰽 㰾 㰿 㱀 㱁 㱂 㱃 㱄 㱅 㱆 㱇 㱈 㱉 㱊 㱋 㱌 㱍 㱎 㱏 㱐 㱑 㱒 㱓 㱔 㱕 㱖 㱗 㱘 㱙 㱚 㱛 㱜 㱝 㱞 㱟 㱠 㱡 㱢 㱣 㱤 㱥 㱦 㱧 㱨 㱩 㱪 㱫 㱬 㱭 㱮 㱯 㱰 㱱 㱲 㱳 㱴 㱵 㱶 㱷 㱸 㱹 㱺 㱻 㱼 㱽 㱾 㱿 㲀 㲁 㲂 㲃 㲄 㲅 㲆 㲇 㲈 㲉 㲊 㲋 㲌 㲍 㲎 㲏 㲐 㲑 㲒 㲓 㲔 㲕 㲖 㲗 㲘 㲙 㲚 㲛 㲜 㲝 㲞 㲟 㲠 㲡 㲢 㲣 㲤 㲥 㲦 㲧 㲨 㲩 㲪 㲫 㲬 㲭 㲮 㲯 㲰 㲱 㲲 㲳 㲴 㲵 㲶 㲷 㲸 㲹 㲺 㲻 㲼 㲽 㲾 㲿 㳀 㳁 㳂 㳃 㳄 㳅 㳆 㳇 㳈 㳉 㳊 㳋 㳌 㳍 㳎 㳏 㳐 㳑 㳒 㳓 㳔 㳕 㳖 㳗 㳘 㳙 㳚 㳛 㳜 㳝 㳞 㳟 㳠 㳡 㳢 㳣 㳤 㳥 㳦 㳧 㳨 㳩 㳪 㳫 㳬 㳭 㳮 㳯 㳰 㳱 㳲 㳳 㳴 㳵 㳶 㳷 㳸 㳹 㳺 㳻 㳼 㳽 㳾 㳿 㴀 㴁 㴂 㴃 㴄 㴅 㴆 㴇 㴈 㴉 㴊 㴋 㴌 㴍 㴎 㴏 㴐 㴑 㴒 㴓 㴔 㴕 㴖 㴗 㴘 㴙 㴚 㴛 㴜 㴝 㴞 㴟 㴠 㴡 㴢 㴣 㴤 㴥 㴦 㴧 㴨 㴩 㴪 㴫 㴬 㴭 㴮 㴯 㴰 㴱 㴲 㴳 㴴 㴵 㴶 㴷 㴸 㴹 㴺 㴻 㴼 㴽 㴾 㴿 㵀 㵁 㵂 㵃 㵄 㵅 㵆 㵇 㵈 㵉 㵊 㵋 㵌 㵍 㵎 㵏 㵐 㵑 㵒 㵓 㵔 㵕 㵖 㵗 㵘 㵙 㵚 㵛 㵜 㵝 㵞 㵟 㵠 㵡 㵢 㵣 㵤 㵥 㵦 㵧 㵨 㵩 㵪 㵫 㵬 㵭 㵮 㵯 㵰 㵱 㵲 㵳 㵴 㵵 㵶 㵷 㵸 㵹 㵺 㵻 㵼 㵽 㵾 㵿 㶀 㶁 㶂 㶃 㶄 㶅 㶆 㶇 㶈 㶉 㶊 㶋 㶌 㶍 㶎 㶏 㶐 㶑 㶒 㶓 㶔 㶕 㶖 㶗 㶘 㶙 㶚 㶛 㶜 㶝 㶞 㶟 㶠 㶡 㶢 㶣 㶤 㶥 㶦 㶧 㶨 㶩 㶪 㶫 㶬 㶭 㶮 㶯 㶰 㶱 㶲 㶳 㶴 㶵 㶶 㶷 㶸 㶹 㶺 㶻 㶼 㶽 㶾 㶿 㷀 㷁 㷂 㷃 㷄 㷅 㷆 㷇 㷈 㷉 㷊 㷋 㷌 㷍 㷎 㷏 㷐 㷑 㷒 㷓 㷔 㷕 㷖 㷗 㷘 㷙 㷚 㷛 㷜 㷝 㷞 㷟 㷠 㷡 㷢 㷣 㷤 㷥 㷦 㷧 㷨 㷩 㷪 㷫 㷬 㷭 㷮 㷯 㷰 㷱 㷲 㷳 㷴 㷵 㷶 㷷 㷸 㷹 㷺 㷻 㷼 㷽 㷾 㷿 㸀 㸁 㸂 㸃 㸄 㸅 㸆 㸇 㸈 㸉 㸊 㸋 㸌 㸍 㸎 㸏 㸐 㸑 㸒 㸓 㸔 㸕 㸖 㸗 㸘 㸙 㸚 㸛 㸜 㸝 㸞 㸟 㸠 㸡 㸢 㸣 㸤 㸥 㸦 㸧 㸨 㸩 㸪 㸫 㸬 㸭 㸮 㸯 㸰 㸱 㸲 㸳 㸴 㸵 㸶 㸷 㸸 㸹 㸺 㸻 㸼 㸽 㸾 㸿 㹀 㹁 㹂 㹃 㹄 㹅 㹆 㹇 㹈 㹉 㹊 㹋 㹌 㹍 㹎 㹏 㹐 㹑 㹒 㹓 㹔 㹕 㹖 㹗 㹘 㹙 㹚 㹛 㹜 㹝 㹞 㹟 㹠 㹡 㹢 㹣 㹤 㹥 㹦 㹧 㹨 㹩 㹪 㹫 㹬 㹭 㹮 㹯 㹰 㹱 㹲 㹳 㹴 㹵 㹶 㹷 㹸 㹹 㹺 㹻 㹼 㹽 㹾 㹿 㺀 㺁 㺂 㺃 㺄 㺅 㺆 㺇 㺈 㺉 㺊 㺋 㺌 㺍 㺎 㺏 㺐 㺑 㺒 㺓 㺔 㺕 㺖 㺗 㺘 㺙 㺚 㺛 㺜 㺝 㺞 㺟 㺠 㺡 㺢 㺣 㺤 㺥 㺦 㺧 㺨 㺩 㺪 㺫 㺬 㺭 㺮 㺯 㺰 㺱 㺲 㺳 㺴 㺵 㺶 㺷 㺸 㺹 㺺 㺻 㺼 㺽 㺾 㺿 㻀 㻁 㻂 㻃 㻄 㻅 㻆 㻇 㻈 㻉 㻊 㻋 㻌 㻍 㻎 㻏 㻐 㻑 㻒 㻓 㻔 㻕 㻖 㻗 㻘 㻙 㻚 㻛 㻜 㻝 㻞 㻟 㻠 㻡 㻢 㻣 㻤 㻥 㻦 㻧 㻨 㻩 㻪 㻫 㻬 㻭 㻮 㻯 㻰 㻱 㻲 㻳 㻴 㻵 㻶 㻷 㻸 㻹 㻺 㻻 㻼 㻽 㻾 㻿 㼀 㼁 㼂 㼃 㼄 㼅 㼆 㼇 㼈 㼉 㼊 㼋 㼌 㼍 㼎 㼏 㼐 㼑 㼒 㼓 㼔 㼕 㼖 㼗 㼘 㼙 㼚 㼛 㼜 㼝 㼞 㼟 㼠 㼡 㼢 㼣 㼤 㼥 㼦 㼧 㼨 㼩 㼪 㼫 㼬 㼭 㼮 㼯 㼰 㼱 㼲 㼳 㼴 㼵 㼶 㼷 㼸 㼹 㼺 㼻 㼼 㼽 㼾 㼿 㽀 㽁 㽂 㽃 㽄 㽅 㽆 㽇 㽈 㽉 㽊 㽋 㽌 㽍 㽎 㽏 㽐 㽑 㽒 㽓 㽔 㽕 㽖 㽗 㽘 㽙 㽚 㽛 㽜 㽝 㽞 㽟 㽠 㽡 㽢 㽣 㽤 㽥 㽦 㽧 㽨 㽩 㽪 㽫 㽬 㽭 㽮 㽯 㽰 㽱 㽲 㽳 㽴 㽵 㽶 㽷 㽸 㽹 㽺 㽻 㽼 㽽 㽾 㽿 㿀 㿁 㿂 㿃 㿄 㿅 㿆 㿇 㿈 㿉 㿊 㿋 㿌 㿍 㿎 㿏 㿐 㿑 㿒 㿓 㿔 㿕 㿖 㿗 㿘 㿙 㿚 㿛 㿜 㿝 㿞 㿟 㿠 㿡 㿢 㿣 㿤 㿥 㿦 㿧 㿨 㿩 㿪 㿫 㿬 㿭 㿮 㿯 㿰 㿱 㿲 㿳 㿴 㿵 㿶 㿷 㿸 㿹 㿺 㿻 㿼 㿽 㿾 㿿 㸀 㸁 㸂 㸃 㸄 㸅 㸆 㸇 㸈 㸉 㸊 㸋 㸌 㸍 㸎 㸏 㸐 㸑 㸒 㸓 㸔 㸕 㸖 㸗 㸘 㸙 㸚 㸛 㸜 㸝 㸞 㸟 㸠 㸡 㸢 㸣 㸤

2016年

日・外気温 天気・日時間	① ②	干 湿 の 比	油 温	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
3月31日 21℃ 日晴れ 正午	G き L う か	18.7℃ 10.4℃	180日目 162日目 182日目 165日目 175日目	へん化なし // // // //	
4月1日 20℃ 日晴れ 午後10時	G き L う か	18.4℃ 11℃	181日目 163日目 183日目 166日目 176日目	今日、さくらがまんかい になった。 へん化なし // //	
4月2日 12℃ くもり 午後9時	G き L う か	12.7℃ 8℃	182日目 164日目 184日目 167日目 177日目	// // // // //	
4月3日 18℃ くもり 午後3時	G き L う か	17.2℃ 10.1℃	183日目 165日目 185日目 168日目 178日目	モンシロチョウがとんで いた。へん化なし // // //	
4月4日 22℃ 日晴れ 午後2時	G き L う か	20.9℃ 15.3℃	184日目 166日目 186日目 169日目 179日目	// // // // //	
4月5日 13℃ くもり 午後3時	G き L う か	12.4℃ 9.7℃	185日目 167日目 187日目 170日目 180日目	少し寒い。 へん化なし // // //	
4月6日 18℃ 日晴れ 午後2時	G き L う か	18.9℃ 8.5℃	186日目 168日目 188日目 171日目 181日目	// // // // //	

KOKUYO

⑧] 冷その庫から移動

外

NO. 110

DATE

2016年

日にち・外の気温 天気・時間	⑧ ⑨	千草の 最高気温 最低気温	さなぎになつた 何日目か	気づいたこと
4月7日	G	20.7℃	187日目	へん化なし
16℃	き	15℃	169日目	//
雨	L		189日目	//
午後2時	う		172日目	//
	か		182日目	//
4月8日	G	21.9℃	188日目	//
16℃	き	13.5℃	170日目	//
日青れ	L		190日目	//
午後5時	う		173日目	//
	か		183日目	//
4月9日	G	20.5℃	189日目	//
19℃	き	12.1℃	171日目	//
日青れ	L		191日目	//
午後5時	う		174日目	//
	か		184日目	//
4月10日	G	22.7℃	190日目	モンシロチョウがた
21℃	き	14.7℃	172日目	く山飛んでいる
日青れ	L		192日目	アゲツハは見ない
午後5時	う		175日目	へん化なし
	か		185日目	//
4月11日	G	17.4℃	191日目	今日はすずしい。
12℃	き	9.7℃	173日目	へん化なし
日青れ	L		193日目	//
午後5時	う		176日目	//
	か		186日目	//
4月12日	G	14.1℃	192日目	//
11℃	き	5℃	174日目	//
日青れ	L		194日目	//
午後6時	う		177日目	//
	か		187日目	//
4月13日	G	19.8℃	193日目	//
20℃	き	12.4℃	175日目	⇒室内(暗い所)へ移動
くもり	L		195日目	//
午後4時	う		178日目	//
	か		188日目	//

2016年

日に5-夕の気温 天気・時間	干葉・市9 (上) 高作	さなぎになつて 何日目か	気づいたこと
4月14日 (G) 19°C 日青れ (う) 午後4時 (か)	18.2°C 13.9°C	194日目 196日目 199日目 189日目	へん化なし " " "
4月15日 (G) 18°C 日青れ (う) 午後5時 (か)	21.1°C 14.7°C	195日目 197日目 180日目 190日目	" " " "
4月16日 (G) 18°C 日青れ (う) 午後6時 (か)	20.1°C 10.8°C	196日目 198日目 181日目 191日目	" " " "
4月17日 (G) 21°C 日青れ (う) 午後4時 (か)	22.7°C 17.2°C	197日目 199日目 182日目 192日目	" " " "
4月18日 (G) 23°C 日青れ (う) 午後3時 (か)	24.8°C 18.2°C	198日目 200日目 183日目 193日目	" 羽の色がすけき 日月日羽化しろう。 へん化なし
4月19日 (G) 21°C 日青れ (う) 午後3時 (か)	22.1°C 13.2°C	199日目 201日目 184日目 194日目	ぎせいされてた。 アオスジアゲハ午前5時ごろ羽化 午前6時ごろ羽化。羽がヤブミツツリ へん化なし
4月20日 (か) 20°C 午後4時 (か)	18.4°C 10.4°C	195日目	さなぎの色が茶色に 外でアゲハを飛んで見えた
4月21日 (か) 20°C 午後5時 (か)	21.7°C 15.4°C	196日目	へん化なし
4月22日 (か) 20°C 午後5時 (か)	20.8°C 13.9°C	197日目	羽がすけているので 日月日羽化ししろう。
4月23日 (か) 21°C 午後5時 (か)	22.1°C 13.4°C	198日目	朝8時ごろ羽化した

第3段階 室内

(暗いクローゼットの中)
サナギ～羽化

2016年3月4日 ～ 2016年5月7日
観察記録



↑
クローゼットの中

方法 室内(暗いクローゼットの中)に置くサナギ

サナギ(ア) → えっ冬させていたサナギの時から、そのまま置いていく

ッ (イ)

ッ (ロ) → 冷蔵庫から出して移動してきた。

※ 室内(暗いクローゼットの中)でえっ冬していたサナギ(ク)は室内
明るい所(げん関)に移動させた。

るびきを室内(暗いクローゼットの中)に置いて羽化するまで観
察を続ける。

⑥-かいどうニカラ移動

室内暗い所

113

DATE

日に5室温・時	⑤	⑥	ひきになつて 何日目か	気づいたこと
3月5日	⑤	15.4℃	130日目	
15.8℃	⑥	7.3℃	137日目	
午後5時	⑥		143日目	冷そう座から移動してきた
3月6日	⑤	17.8℃	131日目	かなりあたたかい。
16.8℃	⑥	9.1℃	138日目	へんじなし
午後5時	⑥		144日目	//
3月7日	⑤	16.1℃	132日目	//
18.5℃	⑥	14.9℃	139日目	//
午後5時	⑥		145日目	//
3月8日	⑤	19.9℃	133日目	暑い日だった。
20.2℃	⑥	12.4℃	140日目	へんじなし
午後6時	⑥		146日目	//
3月9日	⑤	11.4℃	134日目	今日は寒かった。
14.2℃	⑥	11.3℃	141日目	へんじなし
午後4時	⑥		147日目	//
3月10日	⑤	8.5℃	135日目	とても寒い。
11.9℃	⑥	3.6℃	142日目	へんじなし
午後3時	⑥		148日目	//
3月11日	⑤	6.7℃	136日目	//
11.9℃	⑥	3.8℃	143日目	//
午後5時	⑥		149日目	//
3月12日	⑤	8.7℃	137日目	//
11.1℃	⑥	3.4℃	144日目	//
午後5時	⑥		150日目	//
3月13日	⑤	8.8℃	138日目	//
11℃	⑥	4.6℃	145日目	//
午前11時	⑥		151日目	//
3月14日	⑤	17.8℃	139日目	//
12.2℃	⑥	5.6℃	146日目	//
午後5時	⑥		152日目	//
3月15日	⑤	4.1℃	140日目	//
13.2℃	⑥	4℃	147日目	//
午後5時	⑥		153日目	//

⑥ 一ね ぞう庫から移動

室内(暗い所)

NO. 114

DATE

2016年

日にち・室温時	①	干支市の ② 最高気温 最低気温	さなぎになつた 何日目か	気づいたこと
3月16日	①	14℃	141日目	へん化なし
14.7℃	②	4.2℃	148日目	//
午後5時	③		154日目	//
3月17日	④	19.3℃	142日目	あたたかい1日たつた。
17.2℃	⑤	7.5℃	149日目	へん化なし
午後3時	⑥		155日目	//
3月18日	⑦	19.8℃	143日目	//
20.1℃	⑧	11℃	150日目	//
午後3時	⑨		156日目	//
3月19日	⑩	17.4℃	144日目	//
19℃	⑪	14.2℃	151日目	//
午後8時	⑫		157日目	//
3月20日	⑬	16.6℃	145日目	//
16.9℃	⑭	10.9℃	152日目	//
午後7時	⑮		158日目	//
3月21日	⑯	12.6℃	146日目	//
14.1℃	⑰	7.8℃	153日目	//
午後3時	⑱		159日目	//
3月22日	⑲	17℃	147日目	きのうさくらが開花した。
16.3℃	⑳	6.8℃	154日目	へん化なし
午後5時	㉑		160日目	//
3月23日	㉒	16.6℃	148日目	//
17.3℃	㉓	9.2℃	155日目	さなぎが重かった生きている
午後3時	㉔		161日目	
3月24日	㉕	8.9℃	149日目	へん化なし
12.8℃	㉖	—	156日目	//
午後3時	㉗		162日目	//
3月25日	㉘	13.2℃	150日目	//
13.5℃	㉙	2.5℃	157日目	//
午後2時	㉚		163日目	//
3月26日	㉛	10.3℃	151日目	//
12.9℃	㉜	4.9℃	158日目	//
午後9時	㉝		164日目	//

⑥ー ニ合どう庫から物動

室内(暗い所)

NO. 115

DATE

2016年

日にち・室温・時間	干渉市の ⑤ ⑥	干渉市の ⑤ ⑥	さなぎになって 何日目か	気づいたこと
3月27日	⑤	15℃	152日目	へん化なし
15.2℃	⑥	5.9℃	159日目	〃
午後5時	⑥		165日目	〃
3月28日	⑤	14.5℃	153日目	〃
16.8℃	⑥	8.7℃	160日目	〃
午後5時	⑥		166日目	〃
3月29日	⑤	18℃	154日目	〃
17.4℃	⑥	8℃	161日目	〃
午後2時	⑥		167日目	〃
3月30日	⑤	18.5℃	155日目	かなりあたたかい。
19.1℃	⑥	12.2℃	162日目	へん化なし
午後1時	⑥		168日目	〃
3月31日	⑤	18.7℃	156日目	へん化なし
19.8℃	⑥	10.4℃	163日目	さなぎが重かった。
正午	⑥		169日目	へん化なし
4月1日	⑤	18.4℃	157日目	今日さくらがまんかいに
17.6℃	⑥	11℃	164日目	なった。
午前10時	⑥		170日目	へん化なし
4月2日	⑤	12.7℃	158日目	〃
15.9℃	⑥	8℃	165日目	〃
午後9時	⑥		171日目	〃
4月3日	⑤	17.2℃	159日目	モンシロチョウがとんで
18.8℃	⑥	10.1℃	166日目	いた。へん化なし
午後3時	⑥		172日目	〃
4月4日	⑤	20.9℃	160日目	〃
20.9℃	⑥	15.3℃	167日目	〃
午後2時	⑥		173日目	〃
4月5日	⑤	12.4℃	161日目	少し寒い。
14.6℃	⑥	9.7℃	168日目	へん化なし
午後3時	⑥		174日目	〃
4月6日	⑤	18.9℃	162日目	〃
18.8℃	⑥	8.5℃	169日目	〃
午後2時	⑥		175日目	〃

室内(暗い所)

NO.

116

DATE

2016年

日に5・室温・時 間	干渉市の 最高最低 気温 (上 下)	さなぎになつて 何日目か	気づいたこと
4月7日 18℃	20.7℃	163日目	へん化なし
午後2時	15℃	170日目	//
4月8日 20.2℃	21.9℃	176日目	//
午後5時	13.5℃	164日目	//
4月9日 21.4℃	20.5℃	171日目	朝月、5~6時ごろ羽化した。
午後5時	12.1℃	177日目	へん化なし
4月10日 22.4℃	22.7℃	165日目	//
午後5時	14.7℃	172日目	モンシロチョウがたく
4月11日 17.6℃	17.4℃	166日目	山飛んでいる。アゲハは見えない
午後5時	9.7℃	173日目	今日はすずしい。
4月12日 16.7℃	14.1℃	167日目	へん化なし
午後6時	5℃	174日目	//
4月13日 19.4℃	19.8℃	168日目	//
午後4時	12.4℃	175日目	朝月、5~6時ごろ3羽羽化した。
4月14日 19.1℃	18.2℃	176日目	//
午後4時	13.9℃	170日目	外から移動してきた
4月15日 20.2℃	21.1℃	176日目	へん化なし
午後5時	14.7℃	176日目	//
4月16日 20℃	20.1℃	177日目	//
午後6時	10.8℃	172日目	//
4月17日 21.9℃	22.7℃	178日目	//
午後4時	17.2℃	173日目	//
4月18日 23.6℃	24.8℃	177日目	//
午後3時	18.2℃	174日目	//
4月19日 22.8℃	22.1℃	180日目	//
午後3時	13.2℃	175日目	朝7時ごろ3羽羽化した。
4月20日 21℃	18.4℃	181日目	外にアゲハを飛んでいるのを見た。
午後4時	10.4℃	176日目	へん化なし
4月21日 21.8℃	21.1℃	177日目	//
午後5時	15.4℃	178日目	//
4月22日 21.8℃	20.8℃	177日目	//
午後5時	13.9℃	178日目	//

室内(暗い所)

NO.

117

DATE

2016年

日にち・室温・ 日時	千葉市の 気象台 の 気温	たまごになって 何日目か	気づいたこと
4月23日 22.6℃ 午後5時	① 22.1℃ 13.4℃	179日目	へん化なし
4月24日 19.4℃ 午後5時	① 19℃ 12.6℃	180日目	//
4月25日 22.8℃ 午後4時	① 22.5℃ 13.7℃	181日目	//
4月26日 24.5℃ 午後4時	① 23.5℃ 16℃	182日目	アゲハがよく飛んで いる。へん化なし。
4月27日 22.7℃ 午後4時	① 20.8℃ 15.7℃	183日目	//
4月28日 19.6℃ 午後5時	① 17.8℃ 13.2℃	184日目	今日はすずしろが へん化なし
4月29日 19.7℃ 午後7時	① 21.1℃ 14.4℃	185日目	//
4月30日 21℃ 午後7時	① 20.6℃ 11.7℃	186日目	たまごといれいよう虫 を見つけた。へん化なし
5月1日 23.8℃ 午後5時	① 24.5℃ 13.7℃	187日目	//
5月2日 22.4℃ 午後4時	① 21.8℃ 13.6℃	188日目	//
5月3日 25.3℃ 午後2時	① 24.2℃ 16.2℃	189日目	//
5月4日 22.3℃ 午後5時	① 27.2℃ 19.5℃	190日目	//
5月5日 24.7℃ 午前9時	① 25.2℃ 18.8℃	191日目	//
5月6日 23.9℃ 午後3時	① 17℃ 22.7℃	192日目	かなりみみんの葉に よう虫やたまごがつか り始めた。
5月7日 24.3℃ 午後2時	① 23.5℃ 19.2℃	193日目	ササキを角虫。たふがたて動 かないので死んだみた。な で中身をかきほういてみた。糸 の液体が出てきてトロロ いていて幼虫にもちょうにも 开けきかなかった。

第3段階

室内

(明るい所)

サナギ ~ 羽化

2016年 ~ 3月4日 ~ 2016年4月29日
観察記録



方法 室内日明るい所(げん 関)に置くサナギ

サナギ① → 室内(日明るいフロア・セットの中)から米多量かしてきた。

② → 冷蔵庫から出して米多量かしてきた。

③ → ②を室内日明るい所(げん 関)に置いて羽化するまで雀見家と
糸売ける

(K) - 室内暗所から移動
(F) - れいぞう庫から移動

室内明るい所

NO

119

DATE

日にち・室温時	室温	さなぎになっ 何日目か	気づいたこと
2016年 3月5日 15.8°C 午後5時	(K) 15.4°C (F) 7.3°C	100日目 148日目	→室内暗所から移動してきた →れいぞう庫から移動してきた
3月6日 16.8°C 午後5時	(K) 17.8°C (F) 9.1°C	101日目 149日目	またあたたか へん化なし
3月7日 16.5°C 午後5時	(K) 16.1°C (F) 14.9°C	102日目 150日目	//
3月8日 20.2°C 午後5時	(K) 19.9°C (F) 12.4°C	103日目 151日目	暑い日だった。 へん化なし
3月9日 17.9°C 午後4時	(K) 11.4°C (F) 11.3°C	104日目 152日目	今日は寒かった。 へん化なし
3月10日 11.9°C 午後3時	(K) 8.5°C (F) 3.6°C	105日目 153日目	とても寒い。 へん化なし
3月11日 11.9°C 午後5時	(K) 6.7°C (F) 3.8°C	106日目 154日目	//
3月12日 11.1°C 午後5時	(K) 8.7°C (F) 3.4°C	107日目 155日目	//
3月13日 11°C 午前11時	(K) 8.8°C (F) 4.6°C	108日目 156日目	//
3月14日 12.2°C 午後5時	(K) 7.8°C (F) 5.6°C	109日目 157日目	//
3月15日 13.2°C 午後5時	(K) 4.1°C (F) 4°C	110日目 158日目	//
3月16日 14.1°C 午後5時	(K) 14°C (F) 4.2°C	111日目 159日目	//
3月17日 17.2°C 午後3時	(K) 19.3°C (F) 7.5°C	112日目 160日目	またあたたかい日だった へん化なし
3月18日 20.1°C 午後3時	(K) 19.8°C (F) 11°C	113日目 161日目	//
3月19日 19°C 午後8時	(K) 17.4°C (F) 14.2°C	114日目 162日目	//
3月20日 16.9°C 午後7時	(K) 16.6°C (F) 10.9°C	115日目 163日目	//
3月21日 14.1°C 午後3時	(K) 12.6°C (F) 7.8°C	116日目 164日目	//

- ① — 室内 暗い 所から移動
② — 寒い ところから 移動

室内日暮い戸所

NO.

120

DATE

2016年

日にち・室温・時間	① ②	室内の 最高 気温 室温	さなぎになつ 何日目か	気づいたこと
3月22日 16.3℃ 午後5時	① ②	17℃ 6.8℃	117日目 165日目	きのうさくらが開花し た。へん化なし
3月23日 17.3℃ 午後3時	① ②	16.6℃ 9.2℃	118日目 166日目	//
3月24日 12.8℃ 午後3時	① ②	8.9℃ —	119日目 167日目	//
3月25日 13.5℃ 午後2時	① ②	13.2℃ 2.5℃	120日目 168日目	//
3月26日 12.9℃ 午後9時	① ②	10.3℃ 4.9℃	121日目 169日目	//
3月27日 15.2℃ 午後5時	① ②	15℃ 5.9℃	122日目 170日目	//
3月28日 16.8℃ 午後5時	① ②	14.5℃ 8.7℃	123日目 171日目	//
3月29日 17.4℃ 午後2時	① ②	18℃ 8℃	124日目 172日目	//
3月30日 19.1℃ 午後1時	① ②	18.5℃ 12.2℃	125日目 173日目	おなりのあたにかい へん化なし
3月31日 19.8℃ 正午	① ②	18.7℃ 10.4℃	126日目 174日目	//
4月1日 17.6℃ 午前10時	① ②	18.4℃ 11℃	127日目 175日目	今日さくらがまんがに なった。
4月2日 15.9℃ 午後9時	① ②	12.7℃ 8℃	128日目 176日目	へん化なし
4月3日 16.8℃ 午後3時	① ②	17.2℃ 10.1℃	129日目 177日目	モンシロチョウがとんで いた。へん化なし
4月4日 20.9℃ 午後2時	① ②	20.9℃ 15.3℃	130日目 178日目	//
4月5日 14.6℃ 午後3時	① ②	12.4℃ 9.7℃	131日目 179日目	少し寒い。 へん化なし
4月6日 18.8℃ 午後2時	① ②	18.9℃ 8.5℃	132日目 180日目	//
4月7日 16℃ 午後2時	① ②	20.7℃ 15℃	133日目 181日目	//

① 一定の、暗い所から移動

② 一定の、暗い所から移動

室内日暮らし

NO. 121

DATE

日にち・室温・時間	干草の割合 (%)	なぎになって何日目か	気づいたこと
2016年 4月8日 20.2℃ 午後5時	(K) 21.9%	134日目	へん化なし
4月9日 21.4℃ 午後5時	(F) 13.5%	182日目	//
4月9日 21.4℃ 午後5時	(K) 20.5%	135日目	//
4月9日 21.4℃ 午後5時	(F) 12.1%	183日目	//
4月10日 22.7℃ 午後5時	(K) 22.7%	136日目	モンシロチョウがたく山飛
4月10日 22.7℃ 午後5時	(E) 14.7%	184日目	んでいる。アゲハは見
4月11日 17.6℃ 午後5時	(K) 17.4%	137日目	今日はすずしい。
4月11日 17.6℃ 午後5時	(F) 9.7%	185日目	へん化なし
4月12日 16.7℃ 午後6時	(K) 14.1%	138日目	//
4月12日 16.7℃ 午後6時	(E) 5%	186日目	//
4月13日 19.4℃ 午後4時	(K) 19.8%	139日目	//
4月13日 19.4℃ 午後4時	(F) 12.4%	187日目	//
4月14日 19.1℃ 午後4時	(K) 18.2%	140日目	//
4月14日 19.1℃ 午後4時	(F) 13.9%	188日目	//
4月15日 20.2℃ 午後5時	(K) 21.1%	141日目	//
4月15日 20.2℃ 午後5時	(E) 14.7%	189日目	羽がすけて見える羽化
4月16日 20℃ 午後6時	(K) 20.1%	142日目	へん化なし
4月16日 20℃ 午後6時	(F) 10.8%	190日目	朝、7時に3羽化したが羽がのびない
4月17日 21.9℃ 午後4時	(K) 22.7%	143日目	へん化なし
4月17日 21.9℃ 午後4時	(F) 17.2%		
4月18日 23.6℃ 午後3時	(K) 24.8%	144日目	//
4月18日 23.6℃ 午後3時	(F) 18.2%		
4月19日 22.8℃ 午後3時	(K) 22.1%	145日目	//
4月19日 22.8℃ 午後3時	(F) 13.2%		
4月20日 21℃ 午後4時	(K) 18.4%	146日目	外でアゲハを飛んでいるのを見た。
4月20日 21℃ 午後4時	(F) 10.4%		
4月21日 21.8℃ 午後5時	(K) 21.7%	147日目	へん化なし
4月21日 21.8℃ 午後5時	(F) 15.4%		
4月22日 21.8℃ 午後5時	(K) 20.8%	148日目	//
4月22日 21.8℃ 午後5時	(F) 13.9%		
4月23日 22.6℃ 午後5時	(K) 22.1%	149日目	//
4月23日 22.6℃ 午後5時	(F) 13.4%		
4月24日 19.4℃ 午後5時	(K) 19%	150日目	//
4月24日 19.4℃ 午後5時	(F) 12.6%		

NO

122

DATE _____

КОНУТО

第 3 だ ん 階

サナギ～羽化するまで
観察まとめ

2016年3月4日～2016年5月7日



2016年3月17日



2016.03.17



2016.03.17

外に置いていたサナギ①からウジ虫が出てきて寄生されていた。サナギになって152日目だった。サナギ①も体にずっと長いところじ虫をかかえてえっ冬していたみたいだ。サナギ①は7mm位の大きさの1れいよう虫から2015年9月21日が发育しているので本当に小さい時に寄生されたみたいでおどろいた。小さな1れいよう虫から发育してきたのにえっ冬したと思っていたので さんねんだった。

2016年3月23日

昨日、千葉市の桜が開花して、いよいよ春本番になってきた。室内（日音11クローゼットの中）のサギ①が動かいたのをかくにんした。生きているように、よかった。早く羽化しないか楽しみだ。サギ①になってそれぞれ118日目～174日目、今10匹きのサギがいる。



2016年4月2日
千葉市の桜が満開になった。

2016年4月8日

125



室内(暗いクローゼットの
中)に置いていたサナギが
サナギになって177日目羽
化した。えっ冬したサナギの
羽化第1号でしかも冷蔵庫で
えっ冬していたサナギなので少し
羽化してなおさうれしかった。
真、暗いクローゼットの中に置い
ていたが羽化したのは午前5~
6時でやはり朝方に羽化してメス
だった。

2016.04.08



羽を広げた長さは8cm位だった。
えっ冬したアゲハは春〜夏アゲハは
全体的に小さくてサナギのぬけから
も糸田がくで小さかった。家の花だん
に方々しても全く飛はなくて、
この日の朝方になっても花だんにいたが
いつの間にかいなくなった。えっ冬して
いたから少し元気がなかったのかも
ない。心配だった。

2016.04.08

次の日もまだ飛べずに花だん
にいた。

↓



2016.04.08



2016.04.09

2016年4月10日



日中の最高気温が20度を超える日が多なり菜の花の周りに
 たくさん山のモンシロチョウが飛んでいた。アゲハチョウは全く見かけない。
 今飛んでいるモンシロチョウはみんなえっ冬していたモンシロチョウだから
 元気に飛び回っていてすごいなあと思った。

2016年4月13日

127



2016.04.13

室内(日音いクローゼットの中)に置いていたサナギ①が卓月5~6時ごろ羽化した。サナギになって176日目でメスだった。また、日音い所に置いていても卓月方羽化したからおどろいた。室内のクローゼットのやあたたかいのが室内のクローゼットのサナギが2ひき羽化した。



2016.04.13

羽を広げた木黄の長さは8cm、たての長さは3cm5mm位。サナギのカラは3cm。やはりえ、冬したアゲハは小うぐりでサナギのカラも小さくて糸田い。めひょう本で春~夏のアゲハ、秋~冬アゲハの実物のチョウとぬけがらがあります。



2016.04.13



2016.04.13

2016年4月5日 ~ 2016年4月16日

128

室内に
冷蔵庫でえっ冬して(明るい所
置いているサナギ)の羽が折
れたので羽化が近い。これで
冷蔵庫でえっ冬したサナギ4匹
のうち2匹が羽化しそう。た。
先に冷蔵庫でえっ冬してい
たサナギから羽化していくのも
おどろいた。



2016.04.15

4月7時ごろ羽化した。サナギ
になって190日目です。また羽化
不全でしっかり羽がのびなく
て飛べなくてかわいそなこ
になってしまった。とべないの
でさとう水置いてあげたが
死んでしまった。せめて冷蔵
庫でえっ冬して羽化でき
たのに残念だった。



2016.04.16



2016.04.16



2016.04.16

2016年4月18日～2016年4月19日① 129



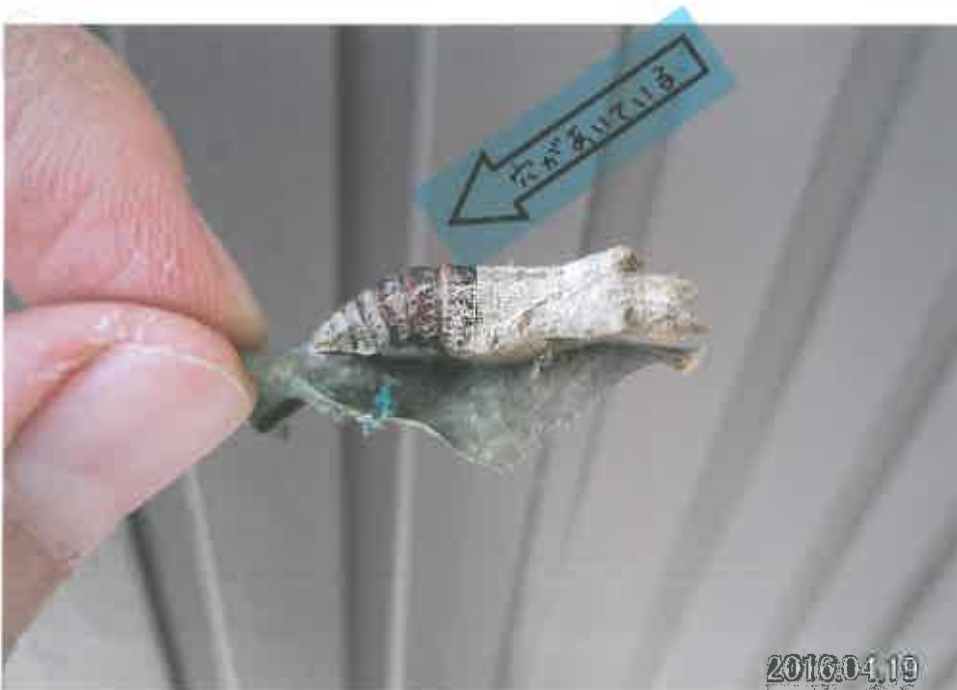
2016.04.18

外に置いていたアオジ
アゲハのサナギがすけてきた
ので羽化が近そう。サナ
ギになって200日目。



2016.04.18

冷蔵庫で冬したサ
ナギ⑤のサナギもすけてきて
羽化が近そう。サナギに
なって183日目。



2016.04.19

外に置いていたサナギ⑥
が寄生されていた。サナギ
なえ199日目。これで冬
していたサナギの寄生は
3匹きり。

2016年4月19日②

130



2016.04.19

外に置いていたアオスジアゲハが朝7時ごろ羽化した。サナギになって201日目。ただアハとアオスジアゲハはサナギの開シもちがったけれど、羽の模様もぜんぜんちがう。アオスジアゲハは黒に羽に青い色のラインが入っているからアオスジアゲハという。



2016.04.19

室内(日音いクローゼットの中)に置いていたサナギ(♀)が朝7時ごろ羽化した。サナギになって181日目でメスだった。やはり、室内(日音いクローゼットの中)のサナギが早く羽化する傾向みたいだ。しばらく2匹とも花だんにいたけといふの間にかいなくなった。



2016.04.19



2016.04.19

2016年4月19日③

131



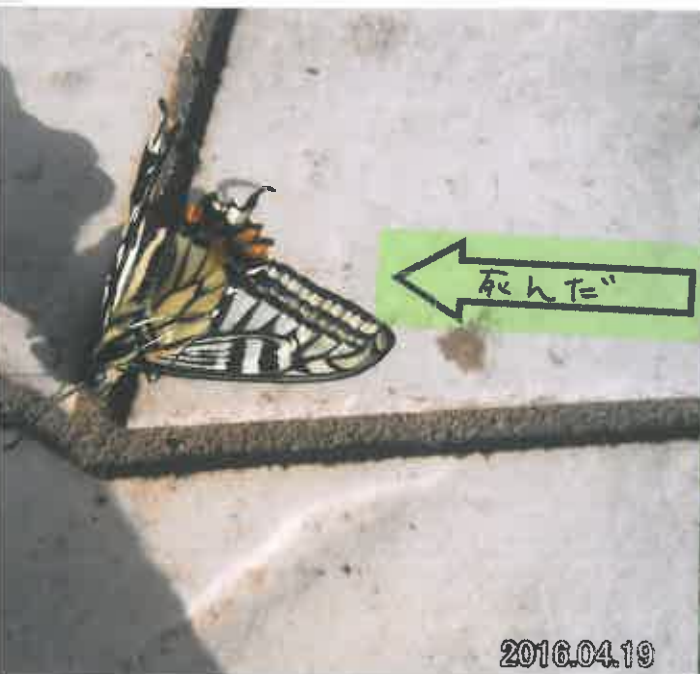
2016.04.19

冷蔵庫でえっ冬して外に置いていたサザンカ サザギになって184日目午前6時ごろ羽化した。メス。また羽化不全みたいで羽のびず死んでしまった。これで冷蔵庫でえっ冬したサザギ4ひきのうち2ひき羽化したけれど2ひきとも羽のびず羽化不全だったので冷蔵庫でえっ冬したえいきょうなのかもしれない。
*このアゲハチョウは、ひょう本にしました。



2016.04.19

いつもお友達の家からもってきているミカンの木に新芽が出てきた。外でも今年ネカメアゲハチョウを見かけた。アゲハチョウが活動するころにはちゃんとミカンの葉っぱも新芽が出てくるので自然はうまく出来ているなあと考えた。



2016.04.19



2016.04.19

2016年4月22日～2016年4月23日



冷蔵庫でえっ冬した外
に置いているサナギの
サナギがすけてきた。



朝8時ごろ羽化した
サナギになって198日でまた
メスだった今の所メスしか
生まれていないこのアゲハは冷
で冷蔵庫でえっ冬したサナギ
きの内の最後のサナギだった
これで全ての冷蔵庫でえっ冬
していたサナギが羽化して
2匹が羽化のびきらない
羽化不全になってしまった
冷蔵庫に入れていた事と関係
があるのだろうか？このアゲハ
は方丈であけた時とても
元気に空高く飛んでいったのに方丈しておけて30秒もしないうちに目の前で
食べられてしまったとても悲しかった自然は本当に素晴らしいと思った。これでサナギ
は全て羽化して6匹だったを残っているサナギ2つは、両方ともクロアゲハのサナギ
だ。クロアゲハはバアゲハより羽化がおそいのかもかもしれない。

元気に空高く飛んでいったのに方丈しておけて30秒もしないうちに目の前で
食べられてしまったとても悲しかった自然は本当に素晴らしいと思った。これでサナギ
は全て羽化して6匹だったを残っているサナギ2つは、両方ともクロアゲハのサナギ
だ。クロアゲハはバアゲハより羽化がおそいのかもかもしれない。

2016年4月29日～2016年4月30日①

133

室内(明るい所)に置いていたクロアゲハのサナギのカラがすけてきた



2016.04.29



2016.04.29

午前10時ごろ羽化した。
えっ冬したクロアゲハはやはり春～夏クロアゲハより少し小さめで羽を広げた長さが11cm位だった。サナギになって155日に羽化してまたメスだ。このクロアゲハは昨年シーズンの糸冬わりの方の10月19日からはいは虫が卵を産み始めて寒くなってきた11月27日に最後にサナギになったクロアゲハなのでサナギの期間が1番短くてサナギの期間が1番長いのとくらべると50日位矢豆がかった。

羽化した次の日の朝元気がないのかまだ方々にあげた花だんにいた。



2016.04.30

2016年5月1日~2016年5月18日②

134

2016年5月1日飛び立てずにかわいそ
だったのでティッシュにさとう水をふくませた
のを置いてあげて家でし育てすることに
した。そしたら口吻(こうぶん)とよばれる
ストローみたいな口をまっすぐのばして
さとう水をすい女始めた。



2016.05.01

2016年5月10日
せまい虫がごでし育てている
ので羽化をばたつかせている
うちに羽がボロボロになっ
てきた。よく見るとオスがいないの
にメスだからかたまごをボロ
ボロ産んでいた。



2016.05.10

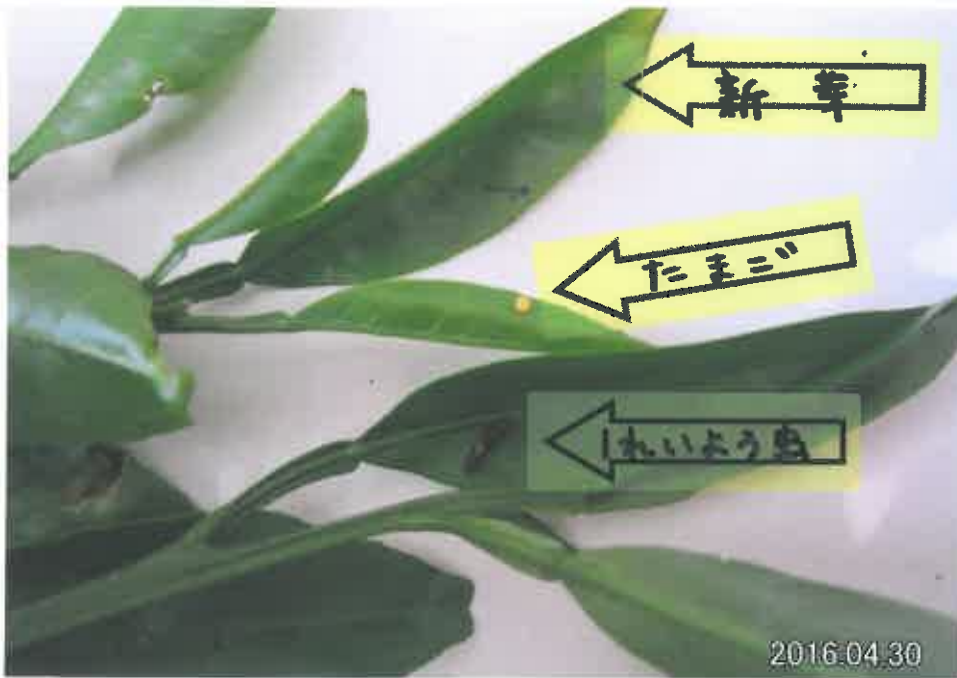
2016年5月18日
死んだ。羽化してからさとう水
だけで19日間も生きたのでおどろ
いた。たまごを30こ位生んだ
がオスがいないので「はてしらん
だからよう虫は産まれない。
※このワロケハはひょ
本(きました。たまごの実物



2016.05.18



2016年4月30日、2016年5月4日



いつものお友達の家
の木の葉っぱにたまごを
いよう虫を見つけた。えっ
ていたアゲハがもう産ん
たのにおどろいた。こつて秋まで
くり返してたまごを産んでいくん
だろなあと思った。このたまご
よう虫をまたしなすことにした。
アゲハチョウは分がっているの
がれいよう虫でも食べやすい
やわらかい新芽の葉っぱに
たまごを集中して生んでいた。



いつものお友達の家
の木の葉よう虫をたく山見
つけることができる。また
新芽だな命のリーの女台
まりだ。

2016年 5月 7日

136



最後の1匹のクロアケハ
のサナギ(丁)がなかなか羽化
しないので触ってみてもかた
くて全く重みがないので死ん
でいるみたいだった。



サナギの糸を切って外して、
サナギの中身をかき出してみ
た。糸緑色の液体がドロ
ドロ出てきて中にもチョリに
も開けきかなかった。多分
サナギ→チョリになるかいて
死んでしまったと思う。サナギ
になって193日目だった。これ
で全てのスダレしていたサナギ
はいなくなった。



2016年5月14日 ~ 2016年5月17日① ¹³⁷



今シーズン最ネのきれい
よう虫と4月30日からし育し
て5れいよう虫になり 水の様
なフをしたのでいよいよ前よ
うになる体せいになった。



前ようになった



サナギになった時は春~夏
アゲハに多い糸緑色のサナ
ギだった。春~夏アゲハのサナ
ギはやはり秋~冬アゲハより
大きくて太い。

2016年5月17日～2016年5月26日②

138



2016.05.17

糸緑色だったサナギが
秋～冬サナギみたいに
茶色くなった。なんてたろ
不思議だ。



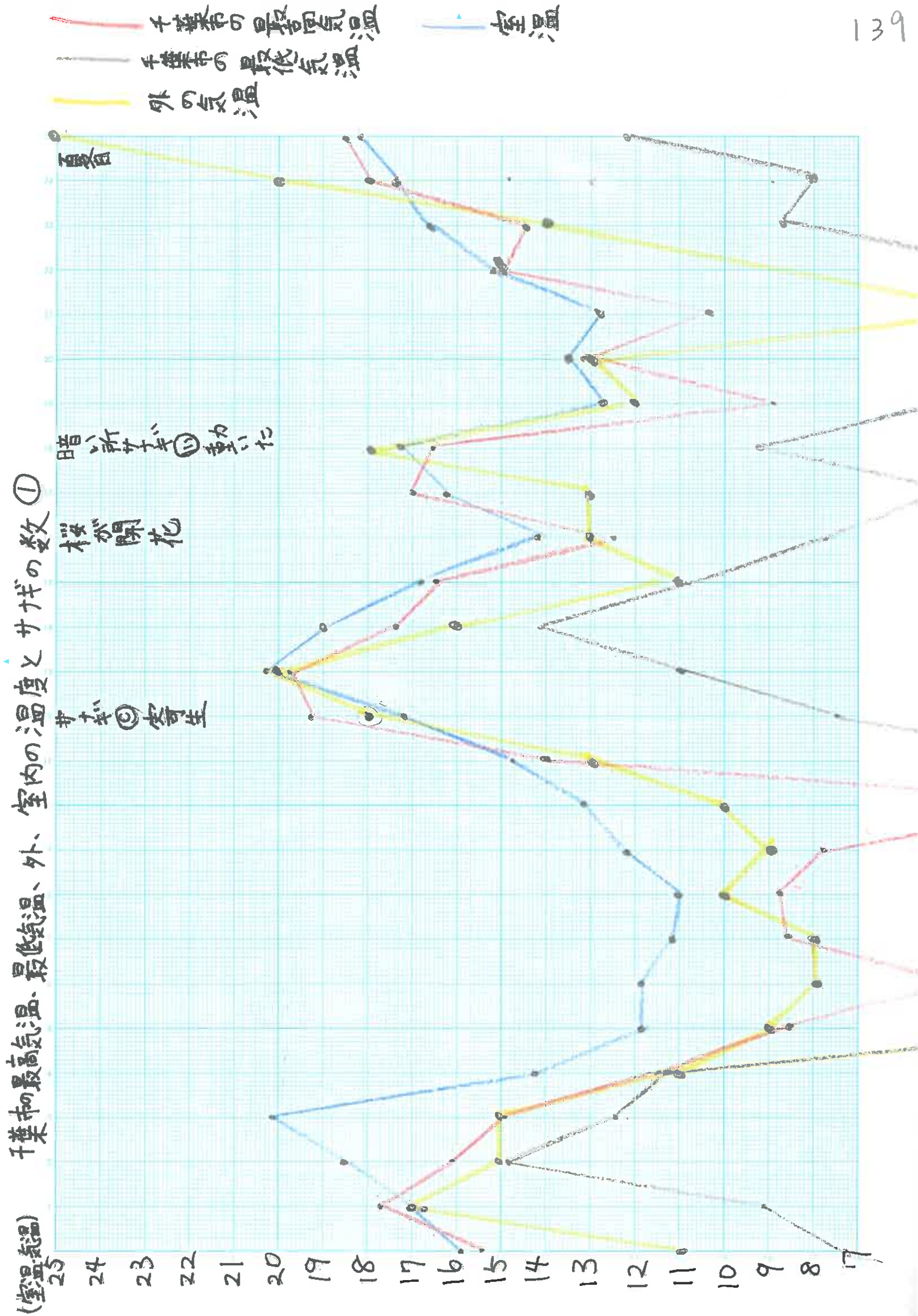
2016.05.26

午前10時ごろ羽化した。
やはり、春～夏アゲハは体が
大きい。今回もメスでオス
が全く産まれないのにおど
ろいた。メスはたまごを産
めるから子孫をたく山を残
すために自然とそうなるの
かな？
※標本にこのアゲハの
実物あります

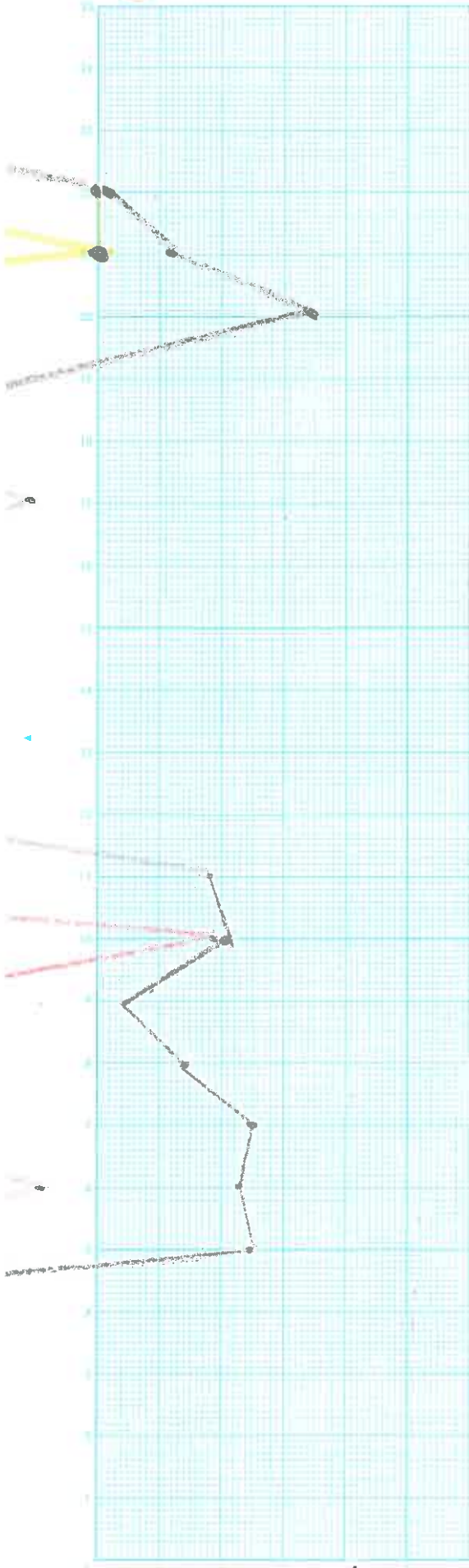


2016.05.26

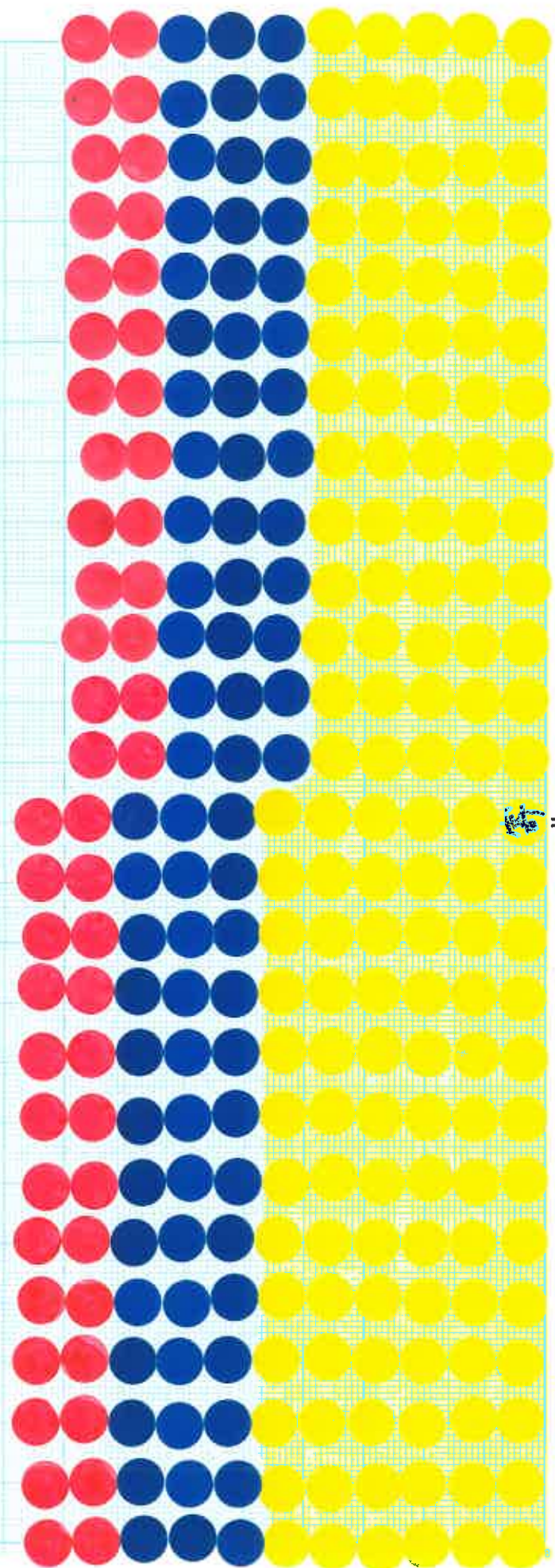
サナギの大きさのちがい
春～夏アゲハ 4cm
秋～冬アゲハ 3cm
長さは1cmちがったさ
もせんせんちがう。
※標本にサナギの実物
あります。



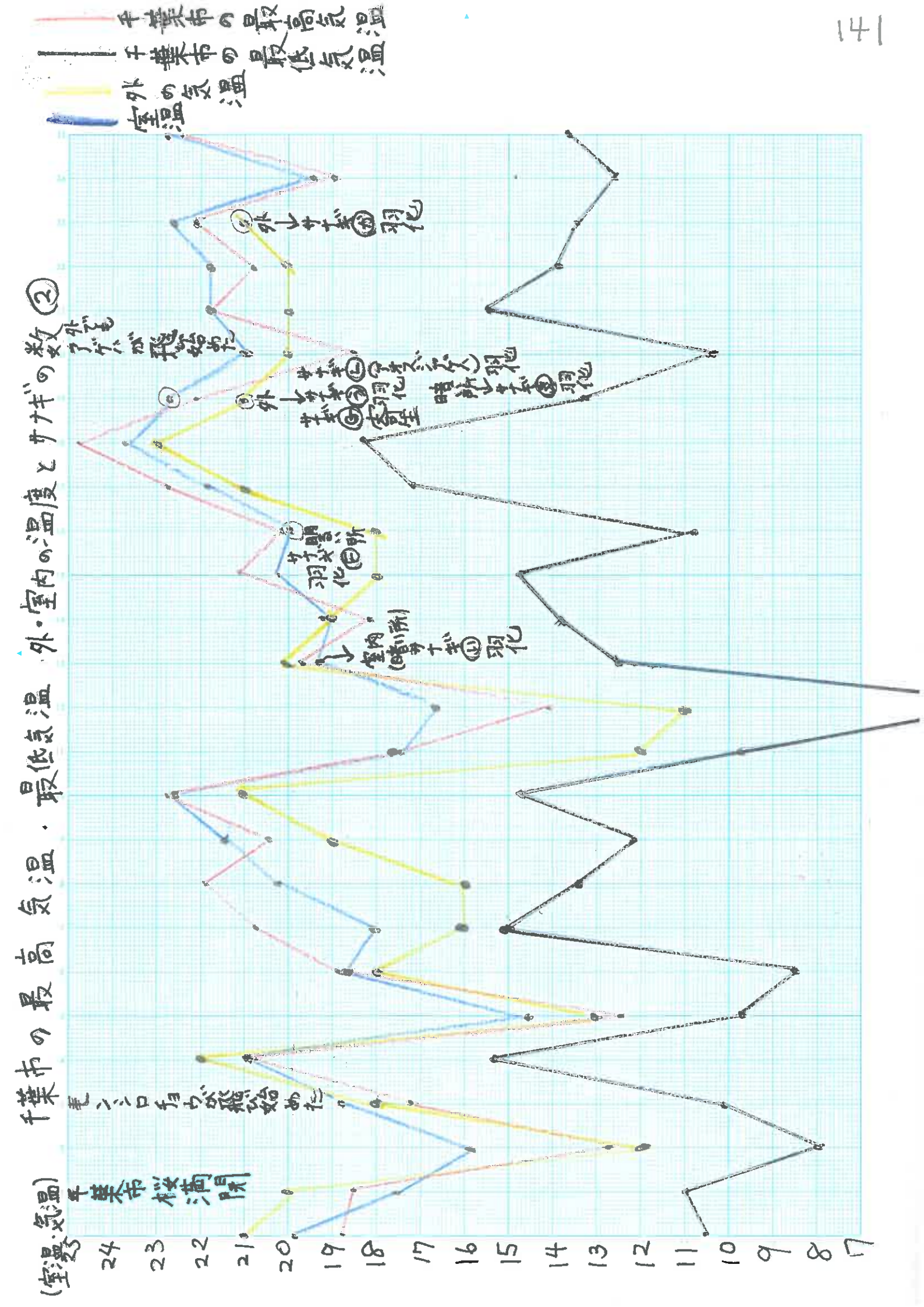
サナジの数
 ● 1 外のサナジ
 ● 1 室内暗い所のサナジ
 ● 1 室内明るい所のサナジ



6 5 4 3 2 1 0
 (日=5)³/₅ 晴 6 毛り 7 雨 8 晴 9 雨 10 毛り 11 毛り 12 毛り 13 毛り 14 雨 15 晴 16 晴 17 晴 18 晴 19 雨 20 晴 21 晴 22 晴 23 晴 24 毛り 25 晴 26 晴 27 晴 28 毛り 29 晴 30 晴

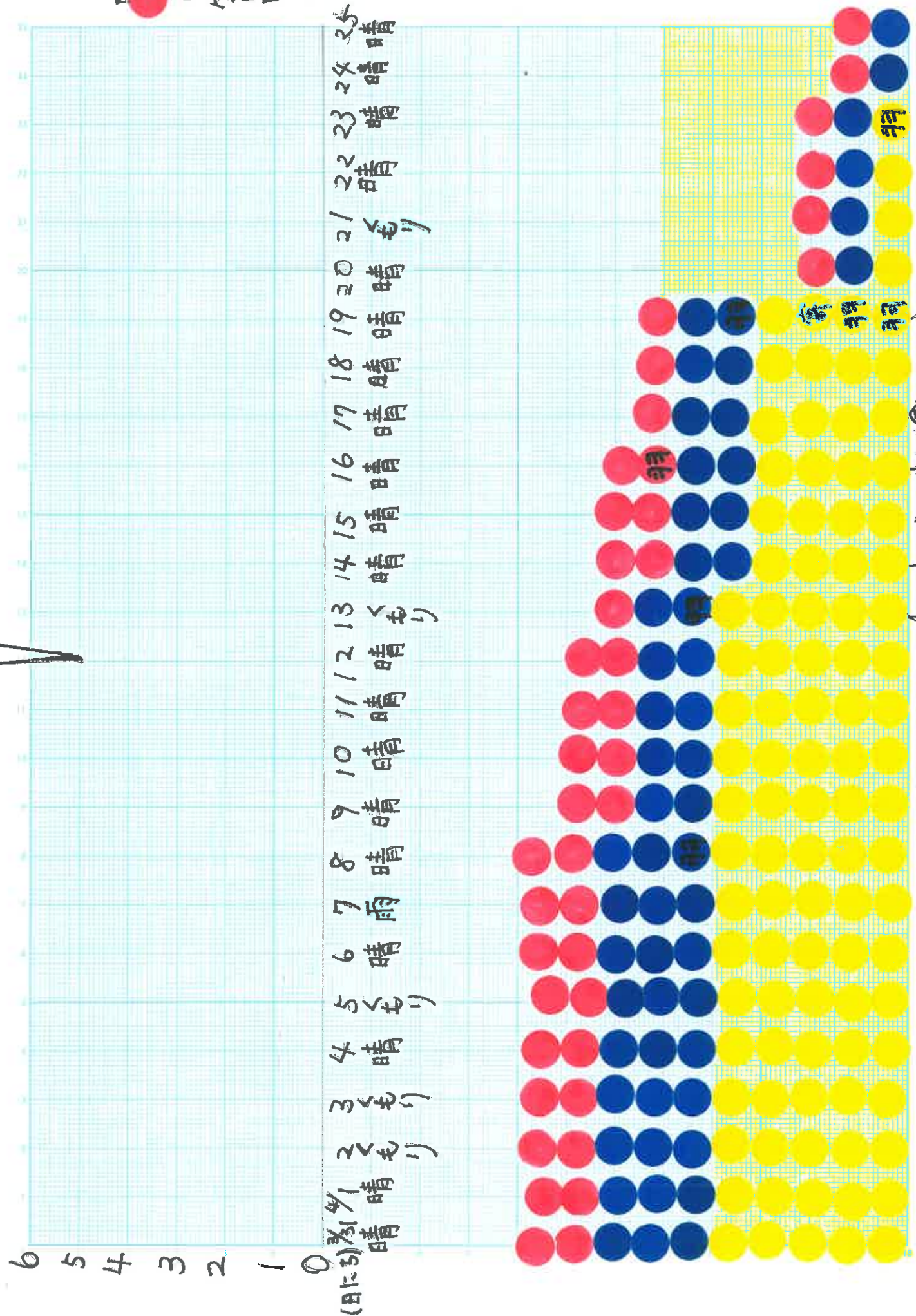


外→サナジ②寄生

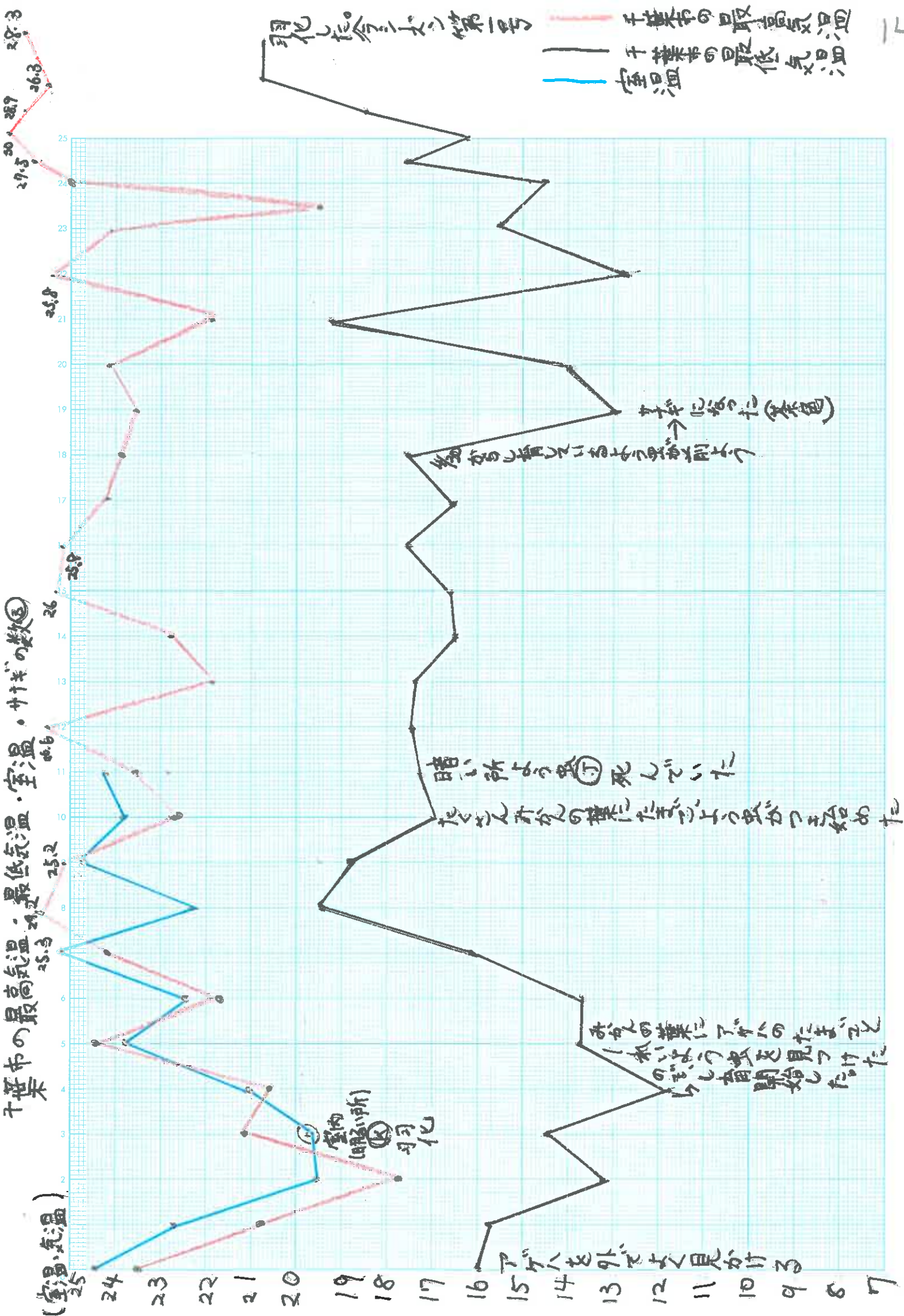


ササギの数を
 ● 1 外のササギ
 ● 1 室内暗い所のササギ
 ● 1 室内明るい所のササギ

羽↓羽化したササギ
 寄↓寄生されたササギ



室内(暗い所) ↓ 羽化したササギ
 室内(明るい所) ↓ 羽化したササギ
 外(明るい所) ↓ 羽化したササギ
 外(暗い所) ↓ 羽化したササギ

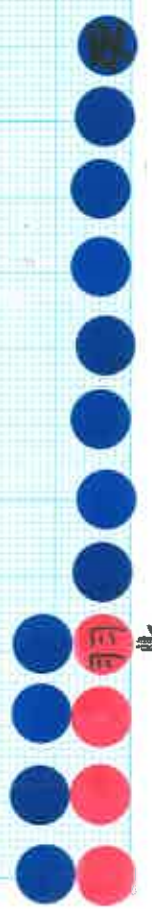


6
5
4
3
2
1
0

26 27 28 29 30 5/1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

ササギの数
● — 室内明るい所ササギ
● — 室内暗い所ササギ

144



室内明るい所
ササギ

第3だん階の観察で分かったこと(サナギ〜羽化)

第3だん階の其月間2016年3月4日〜2016年5月7日

えっ冬したサナギのまとめ(羽化)

日にち	種別	性別	サナギのいた場所	羽化した時間	サナギになって何日目	じょうきょう 様子
3月7日	(D)	×	外→外	卓月	158日目	寄生→死んだ
3月17日	(C)	×	外→外	卓月	152日目	寄生→死んだ
4月8日	(B)	Xス	冷→日音	午前5〜6時	177日目	羽化→元気がない
4月13日	(A)	Xス	日音→日音	午前5〜6時	176日目	羽化→元気
4月16日	(F)	Xス	冷→日音	午前7時33	190日目	羽化→羽化不全→死んだ
	(G)	Xス	外→外	卓月	199日目	寄生→死んだ
4月19日	(L)	Xス	外→外	午前5時33	201日目	羽化→元気
	(キ)	Xス	外→日音	午前7時33	181日目	羽化→元気
	(ウ)	Xス	冷→外	午前6時33	184日目	羽化→羽化不全→死んだ
4月23日	(カ)	Xス	冷→外	午前8時33	198日目	羽化→元気→鳥に食べられ
4月29日	(K)	Xス	日音→日音	午前10時33	155日目	羽化→元気がない
5月7日	(イ)	×	日音→日音	×	193日目	死んでいた

※ 冷…冷そう庫 日音→室内明るい所(げん関) 日音→室内暗い所(コーゼットの
中)
※ サナギのいた場所は、第2だん階の時 → 第3だん階の時の順

えっ冬したサナギはひきのうち羽化したのは8ひきだけだった。残りの4ひきは寄生されたままえっ冬→3ひき、サナギ〜チョウになる間に死んだ→2ひきだった。

おびに羽化した8ひきのうち、羽化不全(死んだ)→2ひき、元気なくて飛べない→2ひき、合計4ひきが羽化しても元気に飛び立てなかった。

4ひきは飛び立っていったけれどそのうち1ひきは外に放してあげたところ目の前で鳥に食べられてしまった。見とどけた中ではけっきょく3ひきが元気に大空に飛び立っていった。その3ひきだってこれからきびしい自然の中で生きていくのでどこまで生きのびられるかわからない。せめて次への新しい命がつながるようにたまごを産むまで生きのびてほしいと思った。

- 今回えっ冬して羽化したとびきは全部メスだった。昨年もたく山し育してオスはたったの1匹だけだった。メスはたまごを産むことが出来るので命を残せるから自然とそうなっているのかな？不思議だ。

○アゲハチョウは通じょう草月～午前中に羽化するけれど、室内の暗いクローゼットに置いておいたえっ冬サナギもとびきとも草月の5～7時に羽化した。全く光の入らないかんきょうでも草月方羽化したのでおそらく1日の気温の変化を感じ取って草月方羽化したのかもしれない。この結果は第1だん階のよう虫、たまご～サナギになるまでの観察と同じ結果が出た。アゲハチョウはよう化、サナギ羽化はだいたい決まった時間のサイクルがあるけれど、そのサイクルは周りのかんきょうの明るさや日音を感じ取って決めているのではなくて1日の気温の変化を感じ取るかで同じサイクルになっているのではないかと、年間観察で分かった。大発見だ!!

- 気温の変化が分かるからこそ寒くなってくる秋～冬のような虫はえっ冬するしえっ冬していたサナギはあたたかくなってきてから羽化するのだと思う。昨年の10月29日にえっ冬していたと思われるサナギが羽化してしまっしたのは最高気温が25℃位の日が系統いていたからだと思う。羽化するだいたいの目安は最高気温が20℃をこえてくると羽化スイッチが入るみたいだ。

- アゲハチョウと同じことが言えそうなのはセジだと思う。セジのよう虫もずっと日音い土の中にいるのに決まって明け方ごろ土の中から出てきてだっ皮して成虫になるのでセジのよう虫も土の中の1日の温度の変化を感じ取っているのではないかと思った。

- 外に置いていたサナギよりも室内に置いていたサナギの方が早くに羽化した。室温、気温のグラフを見るとやはり室内の方が気温が安定していて高めだからだと言う。室内に置いていた明るい所(げん関)と日音い所(クローゼットの中)では日音い所の方が先に羽化した。クローゼットを日替りするためにとびらを締めきっていたからクローゼットの中の方が外気に当たりにくいので室温が旧を通て変動力が少なくて

あたがいのだと思うやはり気温を感じ取る力があるのだと思った。

○一番不安だった冷そう庫でえっ冬させたサナギ4匹は全て羽化した。冷そう庫の1℃の気温でも4ヵ月間たえたのがすごい。しかも冷そう庫でえっ冬していたサナギが早くに羽化したのもおどろいた。わたしの予想は4ヵ月間1℃の冷そう庫にいたので冷そう庫から出してあげた時、外の世界との気温の差があまりにも大きいので冬みんから春が来たというスイッチが入りやすかったのかなあと思った。冷そう庫に入れていたことと関係があるのかはわからないけれど、羽化した4匹のうち2匹は羽がのびきらず羽化不全で死んでしまいもう1匹は元気がなくて飛び立てなかった。元気なのは1匹きだけだったけれど放したとたん鳥に食べられてしまったので残念だった。

○羽化した8匹のうちサナギになっていた其月間が1番矢短いので155日間(約5ヵ月)1番長いので201日間(7ヵ月近く)だった。8匹のサナギの其月間を平きんすると182日間(約6ヵ月)だった。約6ヵ月もの長い間一ヒカイサを口にしないで寒い冬をこしてきたのですごいなあと思った。

○えっ冬したサナギもすごいけれどよう虫の日に寄生してサナギの体の中で半年以上、いっしょにえっ冬していたウジ虫もすごいと思った。サナギの体の中でいっしょにえっ冬していたウジ虫は今回の産見察ではるびきもいた。どの生き物も生き残るための力はいくらに小さくてもすごいなあと思った。

○自然界では菜の花がたく山さきで台める4月上旬じゅんに先にモンシロチョウが飛び出始めてアゲハチョウは少しおくれで4月の下旬から飛び出始めていた。アゲハチョウが自然界で飛び出始めるころに合わせるかのようによう虫のイサとなるみかんの葉っぱはの新芽が出てきていて自然はうまく出来ているなあと思った。

○サナギ(R)のクロアゲハ(Xス)は冷そう庫でえっ冬はしていないけれど羽化しても元気がなくて飛び立てなかったのもティッシュにさし水を

ふくませたのを置いてあげて家でし育てたらうまく口吻(こうふん)とよはれるストローみたいな口をまっすぐのはしてさとう水ですっていた。外できもないから、19日間も生きのびたのはおどろいた。×スだからが、オスもないのにたまごを30こ位産んだのもおどろいた。「ませいらん」だからよう虫は産まれなかった。

5月に入るととんとんみかんの葉っぱによ虫やたまごを見るようになった。えっ冬していたアゲハチョウがさつきたまごを産んでまた新たな命のリーが始まっていることにうれしかった。

5月26日に2016年第1号のアゲハチョウが羽化した。えっ冬して生きのびていたアゲハチョウの子どもだからうれしかった。
~~春～夏アゲハチョウなのにサナギの色は茶色だった。だいたい~~
~~春～夏アゲハチョウはサナギの色は糸栗色になるのに不思議~~
~~だった。このあとサナギになったのは全て糸栗色になった。同じ~~
~~じょうけんでし育てているのにどうしてサナギの色がちがうのか~~
~~言聞へてみたけど思った。やはり春～夏アゲハチョウは秋～冬~~
~~アゲハチョウより全体的に大きい。サナギの大きさも春～夏アゲハ~~
~~チョウの方が大きくて太かった。~~

	春～夏アゲハチョウ(×2)	秋～冬アゲハチョウ(×2)
開ちょう	11.5cm	7cm
サナギの長さ	4cm	3cm

※開ちょう…羽を広げた長さのこと
 ※アゲハチョウとサナギのひょう本実物あります

ひょう本の作せい



ひょう本の作せい

えっ冬してせっかく羽化したアゲハチョウが元気がなくてすぐに死んでしまったのもいたのでもひょう本にしてみることにした。はりを体にさす時かわいそうだけれどもひょう本としてずっと生きていてくれるのでひょう本にしてよかった。

ひょう本の作せい

作るうと思ったわけ(動木幾)

死んでしまったアゲハのおはらを作るうと思っていたけれども、お友達がかまきりのひょう本を作っているのを見てわたしもひょう本にして大木かに育てたアゲハをずっとそばに置いてながめたいと思ったから。

方法

- ①てんし板を作る。
- ②はらにひょう本はりをさす。
- ③オツをかくにんする。
- ④てんし板にひょう本をさす。
- ⑤羽のオツを整える。
- ⑥ひょう本とてんし板の位置をかくにんする。
- ⑦セロファンで固定する。
- ⑧がんそうざいで1ヵ月がんそうさせる。

方法は次のページでくわしくしょうがいする。

ひょう本の作り方①

150



① タッパ-の中に 発泡ウスチロールで、② はらに、ひょう本ばりをさす。
てんし木反を作る。



③ 開ツをかくにんする

④ てんし木反の中央にさす。



2016.04.24

⑤ 羽の形をととのえる



2016.04.24

⑥ ひょう本としてし板反の位置をかくいんす



2016.04.24

⑦ とう日月のセロファンを糸田長く
ヒカリ羽をおさえてまちやりて固定する



2016.04.24

⑧ かんそうざいを入れて1か月かん
そうさせてからぼう虫ざいを入れて完成

作せいたひょう本



	種類	性別	開ちょう	気づいたこと
①	春～夏 ナミアゲハ	オス	10.5cm	オスには羽の下の方にオレンジの模様がない
②	春～夏 ナミアゲハ	メス	11.5cm	オスよりメスの方が全体的に大きい
③	秋～冬 ナミアゲハ	メス	7cm	えっ冬したアゲハは かなり全体的に小さい
④	春～夏 クロアゲハ	オス	12.5cm	オスには羽の下の方にオレンジの模様がない
⑤	秋～冬 クロアゲハ	メス	11.5cm	えっ冬したアゲハは 小さい。
①A	秋～冬 ナミアゲハ サナギ	メス	3cm	えっ冬したアゲハは サナギも小さくて細い
①B	春～夏 ナミアゲハ サナギ	メス	4cm	春～夏アゲハは サナギは大きくて太い
①C	秋～冬 クロアゲハ サナギ	メス	3.5cm	ナミアゲハよりサナギは大きい。
①D	春～夏 クロアゲハ サナギ	オス	4cm	春～夏クロアゲハのサナギは 大きくて太い

開ちょう…羽を広げた長さのこと



感想
反省
点
参考にしたもの



感想

。「アゲハの観見察パート2」の最大の発見はアゲハは日中の日明るくや暗くを感じ取ってアゲハ特有のサイクルをくり返しているのではなくて1日の気温の変化を感じ取って同じサイクルになっていることが光の入らない所で育てなかったことだった。

。サナギは、冷蔵庫の1℃のガンキょうでも生きている羽化する事ができるのもおどろいた。ぎゃくにサナギは最低気温は何度までたえられるのか矢張りたくなった。今回は4ヵ月位で冷蔵庫からサナギを出して羽化させたけれど最長で何ヵ月位までなら冷蔵庫に入れておいても羽化出来るのかも知りたい。

。えっ冬したサナギは最高気温が20℃をこえてくる日が出てくると羽化スイッチが入るみたいなので真冬にわざと20℃位のガンキょうに置いたら本当に羽化してしまうのが実験してみたい。

。同じじょうけんで育ていてもサナギの色が糸緑色と茶色に分かれるので不思議だったのでなぜなのかが知りたい。

。今回の観見察を通して一番に残ったのは自然界のきびしさだった。わたしが家で育っているのがタビタビから身を守るのにもかわらずかなり死んでしまったのが悲しかった。

死んだ数々のまとめ

	寄生	病気・その他	合計
第1だん階	2	15	17匹き(26匹き中)
第2だん階	1	0	1匹き(12匹き中)
第3だん階	2	3	5匹き(11匹き中)
合計	5	18	23

第1だん階のまとめにも書いたようにみがんの木には寄生バチをおびき寄せる物体・においが出ていてみがんの木がアオムシだらけになってダメにならないように虫が自然とつたされていたり秋へよう虫はスッ冬出来る強い生命力があるよう虫でないと生きぬけない

のでここでも自然とうたされていたり、その一方でアゲハチョウは命を残すことが出来るメスがあっつきに多く産まれたりと自然のせつ理はすごいと思った。

- 。せっかく羽化しても羽化不全だったり元気がなくて飛び立てなかったり鳥に目の前で食べられたりしたチョウもいた。26匹き¹⁰雀見察して最終的にはわたしが家でし畜していても元気に飛び立てたのはわずかるひきだけだった。日¹⁰昨年の石¹⁰研究から自然界のアゲハチョウはたまごを生がい¹⁰に約200こ産んでふじ¹⁰にチョウになれるのは1〜2ひきのみだし、今まで何気なく外で見¹⁰てきたアゲハチョウだったけれどこれからはアゲハチョウを見るたびにアゲハチョウが自然¹⁰界で元気に飛んでいるすがたはきせきに近¹⁰いんだなあと雀見察を¹⁰通して学んだのでアゲハチョウ1ひき1ひきに声えんを送りたい気分になった。そしてどんな小さな命でも大セカにしなければいけないとアゲハチョウから孝文¹⁰えてもらった。

- 。日¹⁰昨年の小学3年生の日時に「アゲハの雀見察パート1」として春〜夏のアゲハチョウを6月〜8月まで毎日雀見察をした。今回小学4年生では「アゲハの雀見察パート2」として秋〜冬のアゲハチョウを引き系売き日¹⁰昨年の9月から今年の5月まで毎日雀見察をしたので丸1年アゲハチョウの雀見察を毎日し系売ける生活を送ってきた。だいたい毎日同じ時間に気¹⁰温室¹⁰温¹⁰天¹⁰気をチェックしてアゲハチョウの木葉子を雀見察して¹⁰記¹⁰金¹⁰ま¹⁰をつ¹⁰け¹⁰て¹⁰よ¹⁰う¹⁰虫¹⁰日¹⁰時代は新しい葉っぱをお友達の家からもらってきて虫がごきそうじするのが日課になっていた。日¹⁰昨年の9月〜10月ごろはよう虫が20匹位いた¹⁰ので1ひき1ひきの大きさはかたりする¹⁰のが重¹⁰かく¹⁰のでとても苦ろうして全ての作業が系¹⁰冬¹⁰わる¹⁰のに毎日1日時間位かかっていた。1年間毎日系売けていくのは本当に大変だったけれど丸1年雀見察してきてアゲハチョウの博士になったような気分になった。とても勉強¹⁰になったしが人ばってきて本当によかった。

反省点

○ひょう本のアゲハチョウをもっときれいなじょうたいでひょう本に
したかった。しょっ角や手足がとれてしまったり羽がボロボロに
なってしまったりした。

参考にしたもの

○近所の虫の食餌(1)
～アゲハ、ア、テントウムシほか～かいせい社

○ニューワイド図かん百科 学研

○昆虫はすごい 丸山 宗利 光文社



