

6年生がやる アサガオの自由研究



vol.1

6年2組
朝倉 陽暉

・はじめに

・準備

1 アサガオの観察

種からの発芽 双葉 本葉 つる 花芽 つぼみ 開花 受粉

実の成長 種

2 日なたと日かげの育ちのちがい

3 つるの動きと長さの実験

4 回旋運動の速度実験

5 つるを逆に巻きつける実験

6 つるが巻きつく支柱の太さを調べる

7 光の当たり方による開花の実験①②③

8 アサガオの花色のPHを調べる実験

9 弟のアサガオと開花数を観察！

・感想

①自由研究を終えて

②問引きをした双葉

③国立歴史民俗博物館「伝統の朝顔」レポート

はじめに

小学校の6年間ほくは夏休みの自由研究に力を入れてやってきた。
 小学校最後の自由研究を何にするか考えた時に、
 1年生の時の自由研究「アサガオ」をもう一度やろうと思った。
 1年生の時にやったアサガオの観察は学校で育てたアサガオを
 夏休みに家にもち帰り毎日日記をつけてきたものだった。
 1年生の時は必ずかきかたり、わからなかった事でも6年生になった今だから
 出来る事疑問に思う事知りたいたい事が増えてきたので、
 全部やってみようと思う。
 ほくには1年生の弟がいるので、アサガオの事をたくさん教えて
 あげようと思う。
 そして、ほくが1年生の時にアサガオの事を教えてくれた、
 山本里奈先生に6年生のほくがやったアサガオの自由研究を
 見てもうたい。





準備

(用意する物)

- 培養土
- はち受け皿×7
- じょうろ
- ネット
- 鉢×7
- オムツ
- アサガオの種



種まき

はちの底に
ネットをしき
培養土を入れ
1cmほどの穴を開け
その中に種を入れる
1つのはちに
2つ種をまいた。



たっぷり水あげる

アサガオのはちは全部で7個用意した。

- ① 観察
- ② 支柱の太さの実験(糸)・日なた
- ③ 支柱なしでのつるの様子・支柱の太さ実験(6cm)
丸の当たり方による開花の実験(晴雨)
- ④ つるの重さ・長さの実験・回転運動の速度実験
丸の当たり方による開花実験(晴雨)・つると逆になさつける実験
- ⑤ 支柱の太さ実験(4cm)・日かげ
- ⑥ 観察の分析の様子・雄の茎の断面図
- ⑦ 予備

それぞれの実験を行うまでは
東向きのアラビタ(母²時間 AMS:00~AM11:30)で
育てる

1

アサガオの
観察



種からの発芽

5/10

種からどのように発芽し、
どのように根が伸びるのか
調べてみたいので、とうもろこしのコップに
土をまいて、観察をしてみる。

5/11

次の日には根が出てくる。
土の中から最初に出てくるのは
白い根だ。た。
この部分を主根という。



5/12

下に白から伸びている。



5/13

種まきから5日目で
1cmほど伸びた。



5 / 14

種から子葉とくさの部分が
見えた。



5 / 15 根の長さが4cm程になった

※
別にもう一つ種まきし
4日目の種のから子葉・根の様子。
種のからはとれかかっている。
物の子葉は折りたたまれている。



根の長さは3.5cm。
白く細く出ているのを根毛という。
根毛が土から水と養分を吸収する。
根毛の寿命は1日程度だが、次々に新しい根毛を育てながら
根は伸びていく。



5 / くきの色がしかりとついてた。
16日芽が立ち上がり明日には芽が土から出そう。
根もジョブの底まで伸び6cmほどに達した。



5 / 17
土の上では双葉がしかりハ
茎をあげた。
根は併り根の上はれる
枝根が伸びてきた。



5/18

植まきから8日目。
昨日より6割の根が
増えている。
(例)根が増えれば
より多くの養分が吸収できる。



土からぬいてみた。
土の中へ根をはりめぐらして、
水を吸い上げる役目をする。

①観察用のはち



5/14 AM 7:00
(4日目)

くさか土の上に伸びてきて、折りたたまれている
子葉が見えてきた。



PM 4:30

朝よりもだいぶ立ち上がり、見えてきた。

双葉



5/15 AM 7:00

(5日目)

1つはまた+量のからかくついでいる。
葉は広げないが、葉裏にときどき白点。



PM 4:30

1つはまた+量のからかくついでいる。
葉の裏に白点。



5/16 AM 7:00 (6日目)

完全に双葉が
開いた。



葉の役目は太陽の光と
空気中の二酸化炭素を
吸いこむこと。
養分のでんぷんを
作り出す。



5/17 (7日目)

元気のいい方を少し
開引にする。



本葉

5/18 (8日目)

双葉の間に、
本葉の芽が出てくる。



5/19 (9日目)

葉が作り出した養分と
根から吸収した養分を
双葉と分けずうすうすなる。
本葉の芽は1日で
たいくく出てくる。



5/20 (10日目)



5/22 (12日目)



5/23 (13日目)



5/25 (15日目)

本葉が下いのが
大きくなった。
2枚目の本葉の芽も
出てきた。



5/26 (16日目)

2枚目の本葉も
1日目よりだいぶ出てくる。



5/30 (20日目)

2枚目の本葉も
1枚目の本葉と変わらない位
大きくなった。
1枚目 2枚目の本葉]は
同じ位置で向かい合う
ように生えている
3枚目の本葉の芽が出る



5/31 (21日目)

本葉4枚目の芽が出る



双葉、、、色は少し黄緑色でハートの様な形をしていて、
せみがある。
さわるとつるつるしいて光かっている。
双葉は根や本葉が伸びるために栄養をたくわえる
役目がある。



本葉、、、色は濃い緑で形はとんがっている部分がある。
さわるとササカウしている。
白い毛が生えている。
この毛は虫よけの役割も果たす。
本葉がとんとん出てくると自分で栄養が
作れるようになる。

色々な形の本葉



ふつうのアサガオの葉は3裂になつた常葉が多く、
 一つの株に同じような形の本葉を(1)から(7)まで
 だかには5裂になつた立田葉とよばれる
 本葉になつたりする。

上の写真は同じ日本アサガオで(1)~(7)の株は別だが、
 同じトホ葉や常葉でも形や色味・大きさがちがひたりする。
 (2)と(6)は同じ株の葉だ。

①観葉のアサガオの本葉は枝目2枝目に丸葉とよばれるものだった。



6/1 (22日目)

本葉5枚目の芽が出てくる。



3枚目以降からの本葉は、
たがいちがいに
生えてくる。



6/4 (25日目)

本葉6枚目の芽が出てくる



つる

6/5 (26日目)

アサガオのなえは、
本葉が6~7枚になるまで、
まだ1ヶ月かけてゆっくりと
成長する。



1枚目・2枚目の本葉は
とても大きい。



6/7 (28日目)

くきの部分がつるになって
伸びてきた。
本葉の数も増えた。



6/8 (29日)

支柱を立てた。



6/9 (30日)

上に伸びている。
田でだいぶ伸びた。



6/10 (31日)



6/11 (32日目)

支柱の頂部に届てきた。
本葉の枚数8枚。



6/12 (33日目) AM 7:00

PM 5:00

大きく重たい巻きつこうとしている。



6/13 (34日目)

つるが支柱に巻きついたら、
 左回りに巻きついている。
 つるはたいがいは伸びた
 葉の裏側にたくさん伸びている様子。
 くぎにはたくさんのもが生えている。
 もは下向きに生えている。
 くぎの木の代わりに、葉同様虫よけ
 役目もある。
 アサガオはたくさん人の葉をくぐらせるの
 すり落ちないようにしっかりと巻きつくと
 たくさんのもが生えている。



6/14 (35日目)

支柱のてっぺんまで、
登きついた。



6/15 (36日目)

支柱の高さを越える



6/16 (37日目)

支柱を越しても伸び続ける。
つるの下の方は固くしっかりしている
上の方はやわらかい。



6/17 (38日目)

9枚目・10枚目の
本実の芽が出てきた。



6/18 (39日)

つるは下に垂れ下がり支柱に巻きつき始めた。1段目の車輪に巻きつく様支柱に、左巻きに巻きつけた。巻きつく物がないとつるの重みで垂れ下がり巻きつく場所を探している。大きな株にするためにつるの生長を折って指心する。



6/22 (43日)

2本目の新しいつるも伸びてきている。本葉の数は11枚。



6/23 (44日目)

12枚目の本葉の芽が出てきた。



6/25 (46日目)

本葉の数は12枚。
2本目のつるもだいぶ伸びる。



6/26 (47日目)

はじめのつると挿入した所から
新しいつるが出てくる。



6/29 (50日目)

本葉の数は13枚。
新しいつるもどんどん伸びる。
葉もとても大きくなった。



7/6 (55日目)

本葉の数は14枚。葉もますます大きくなって濃い緑色になった。
つるも本伸びの葉をたくさんつけながらつるは伸びていて、
葉のわきからまた新しい枝づるを出す。
枝づるも葉を育てながらとんとん伸びている。

花芽



7/14 (63日目)

双葉は2枚目を果したしかれた。
本葉は2枚になり、たく人の枝が
出て大きな本葉に育った。
やっと花芽がついた(①)を見察のはちが
花芽をつけるのが1番おもしろい。
花芽の数は全部で2個。



7/16 (65日目)

本葉の数は23枚。
1番はじめについた花芽も大きく
なっている。
花芽の数は4個になった。



7/18 (67日目)

アサガオは日照時間が
短くなるのを感して花芽を
つける。
日の長さから15時間より短くになると
腋芽が枝づるのではなく、
花芽になる。そしてつぼみへ
成長していく。



7/20 (69日目)

大きくつぼみへと成長
してきた。
つぼみの根もとが
ふくらんでいく。
本葉の数は26枚
花芽の数もつたにこんつた



7/23 (72日目)

アサガオは平均で
70日目で開花すると
言われているので、
そろそろ花をこかせると思ふ。

つぼみ



7/24 AM 7:00
(73日)

がく片から花が見えてきた
明日には花がさきそうだ。



PM 5:00

がく片から花がかり出た。
つぼみはねじれている。
つぼみは左回りが、
つぼみは右回りに
ねじれている。



PM 7:00

写真を撮る時に、バラックで
暗すぎて、写真がうまく
とれなかったのを、
夕方(17時)に部屋に
持ってきて、写真を撮る。
今日の日の入りは
PM 6:50だった。



PM 9:00



PM 11:00

少しほどけてきているか



7/25 (74日目)

AM 12:30

アサカオの開花は
真夜中の暗やみの中で始まる



AM 1:00



AM 2:00

ほじけてきている。



NO.
DATE

AM 2:30



AM 3:00

ねじれていたつぼみ
つつおにらた。



AM 4:00

開いてきた。



開花

AM 4:10

折りたたまれていたが、
開いてきた。



AM 4:15

自分のうちに
どトどト開いてくる。



AM 4:20

あともう少し!!



AM 4:30

やっと株の花が大きく開いて
開花した!!
今日の日のは AM 4:41 だった。
日の出る前に開花した。
種まきから 74 日で開花した。

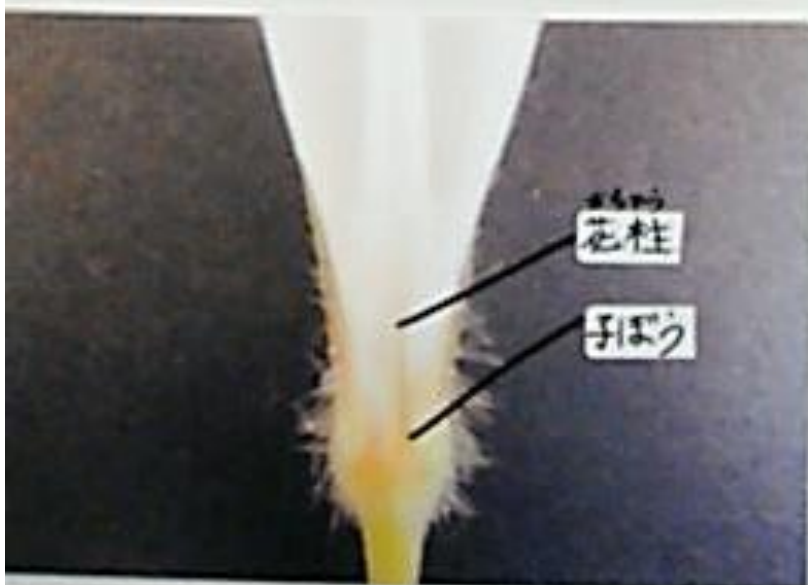


別にさいいたアサガオを
半分に切って断面を
観察する。

- ①花いろ ②おしべ5本
③めしべ1本 ④かど片



開花の時にはおしべが
めしべを包みこんでいる。



おしべの部分がまがたて
柱となる。

受粉



アサガオは自家受粉して種を作る。
ゆしべとおしべの観察ができるように、
明日さきおなつほみさしてワレばかり取り、
受粉の様子を観察する。

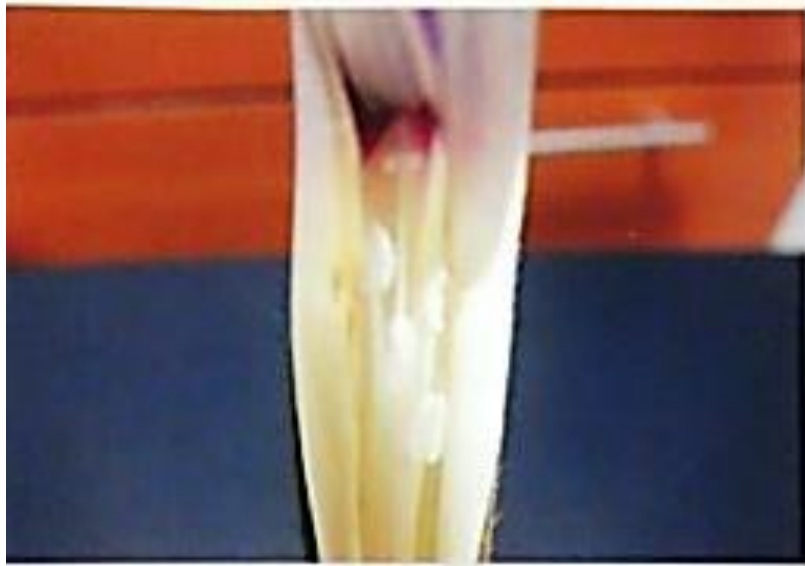


7/29 PM 18:30

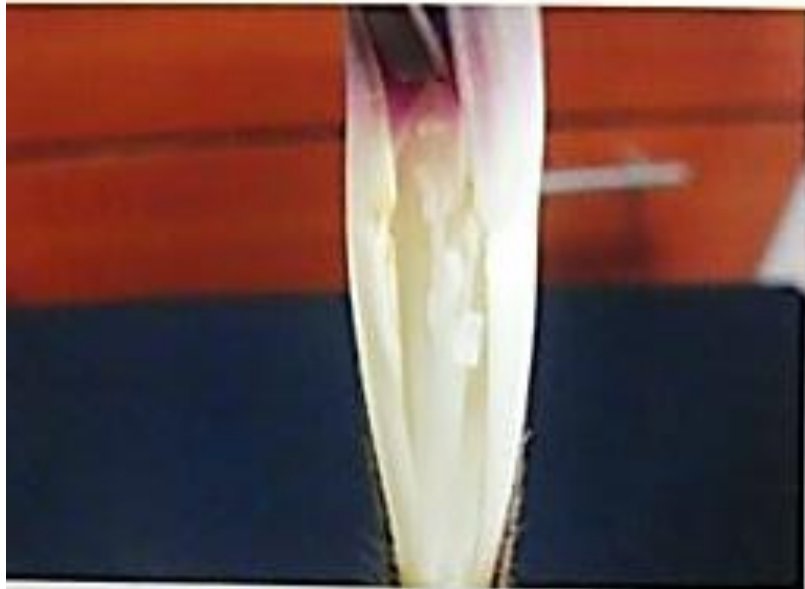
ゆしべよりもおしべの方が
短くて、おしべの蕊も
開いていない。



受粉するまで、水の入った
コップにアサガオのつぼみを入
れて、数時間ごとに
観察する。

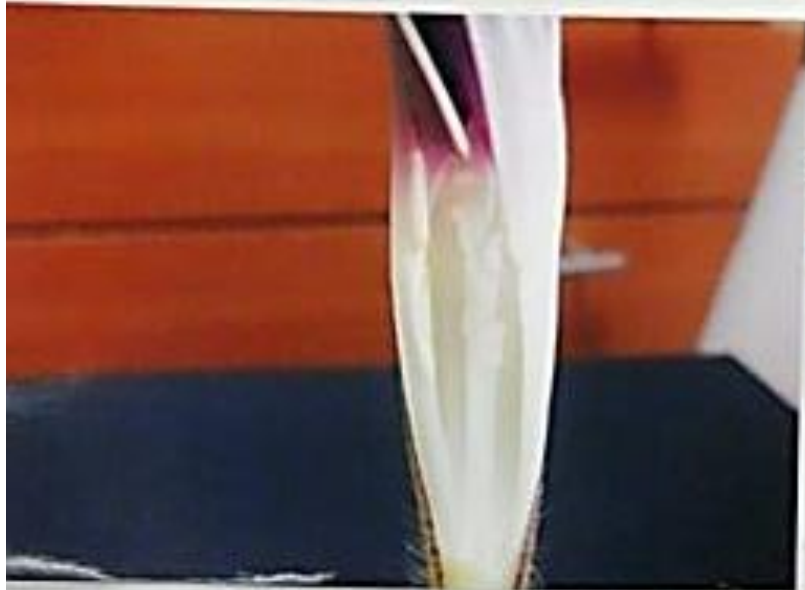


PM 8:30



PM 10:00

おしべが長くなっている

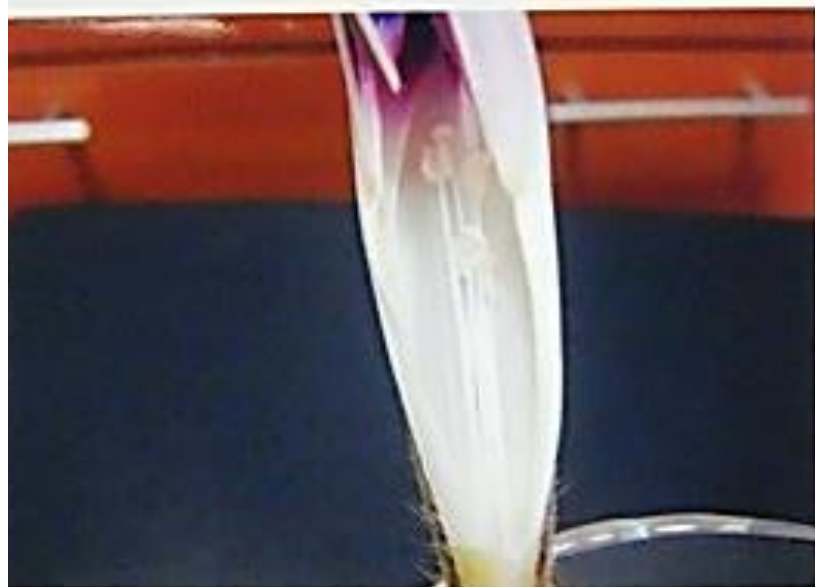


PM 11:15



7/30 AM 12:45

おしべの花が開いている
つぼみの花芽が見える



AM 1:45

おしべでめしべに
付着した。



AM 2:45

おしべの花粉がめしべに
ついている。
受粉した。



AM 3:45

おしべかめしべの柱頭におしつけられているのがよく分かる。

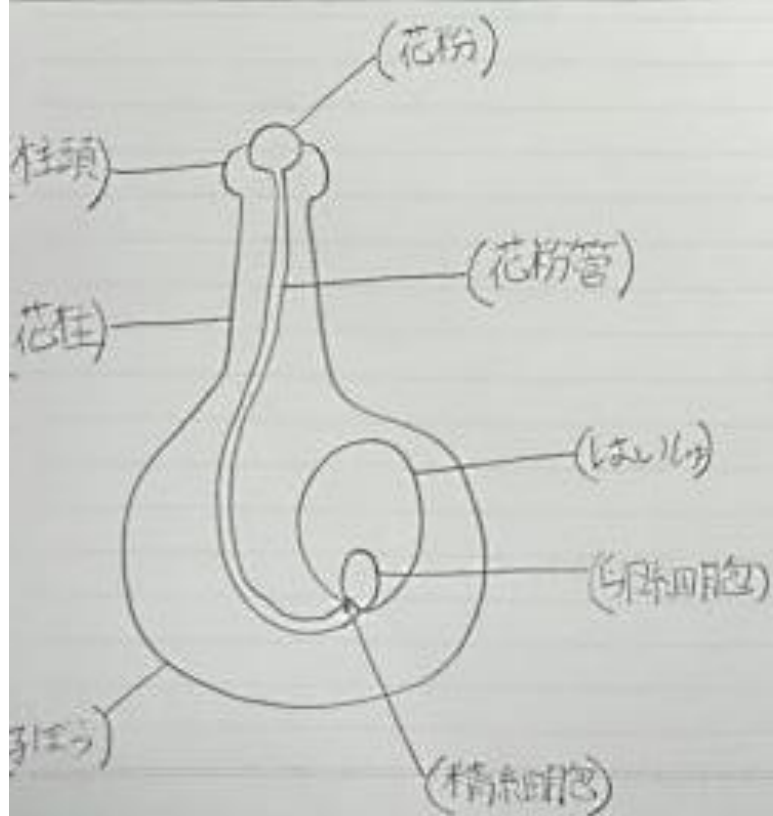


AM 4:30

開花した。



めしべにたぐ人の花粉がついている



よく見えるように
花ひらき全部としてみた。
おしべはめしべとまいて
伸びている。
アサガオが開花してくると
おしべめしべとまいて
自家受精している様子が
よく分かった。



しほむ

PM 5:00

PM 3:00位まで
さいていたか、しほんだ。
アサガオはしほんで、
フタをしてめいど
かんどうから取っている。



7/26 AM 6:30

(15日目)



PM 6:00



7/27 AM 8:00
(76日)

つぼみ18個。
葉 32枚。
花 2つ。



7/28 AM 8:00
(77日)

つぼみ19個。
花 3つ。



7/29 AM 8:00
(78日)

つぼみ 14個。
葉 32枚。
花 3つ。



実の成長

7/30 AM 7:00

(79日)

つぼみ 13個
花 2つ



7/31 AM 7:00

(80日)

つぼみ 14個
花 2つ

子房がだんだん
ふくらんできた
色が濃い緑色になった



8/1 AM 9:00

(81日)

つぼみ 12個
花 3つ



5/2 AM 11:00

(82日目)

つぼみ 11個
花 2つ

1匹入でかけた花がとれた



5/3 AM 10:00

(83日目)

つぼみ 15個
花 1つ



5/4 AM 7:00

(84日目)

つぼみ 7個
花 5つ



8/5 PM 7:00
(85目)

つぼみ7個
花 0つ



8/6 PM 7:00
(86目)

つぼみ7個
花 0つ



8/7 PM 7:00
(87目)

つぼみ9個
花 1つ



NO
DATE
8/8 AM 11:00
(88日)

つぼみ 10個
花 3つ



8/9 PM 1:00
(89日)

つぼみ 12個
花 2つ

実が大きくだり
かくちが開いてきた。



8/10 AM 8:00
(90日)

つぼみ 9個
花 5つ
葉 46枚

NO. _____

DATE _____



毎日たぐさんのつぼみがいっぱい。
花がどんどんと。
つるも7~8ヶ所から伸びるが出て、
真実たぐさんついた。



8/11 PM 4:00
(91日目)

つぼみ 7個
花 2つ



8/12 PM 4:00
(92日目)

つぼみ 6個
花 1つ



8/13 PM 5:00
(93日目)

つぼみ 5個
花 2つ
葉 46枚



5/14 PM 5:00
(94日目)

つぼみ 9個
花 2つ



5/15 PM 5:00
(95日目)

つぼみ 10個
花 2つ



5/16 AM 9:00
(96日目)

つぼみ 12個
花 1つ



8/17 PM 7:00
(97日目)

つぼみ11個
花 1つ



8/18 PM 4:00
(98日目)

つぼみ11個
花 2つ



8/19 PM 4:30
(99日目)

つぼみ14個
花 1つ



8/20 AM 9:00
(100日目)

つぼみ11個
花 2つ

アサカオの花はよく花が大きく、
りっぱな花をこかせている。
枝づるもどんどん増え、
葉は50枚になった。
つぼみも毎日ついている。



実は丸く大きくなり、
がく片も開いている。
いつになったら、
茶色くなり、種が
できるのか？
青々とした緑色をしている
今日で開花してから26日です。



1番最初にできた実とは
うかう実の中を覗き込んで
観察をしてみる。
成長とちがうの種は、
まだ種皮がやわらかく
白い色をしている。
かく片をむいてみると
球果が出てくる。
ゆしての子房の部分か
育ったものだ。
球果の頭についている。
とからという部分はよとの
花柱のなごりになる



向かって右側の実には、
受粉が成りかたし実がふくら
み始めている。
左側には受粉が失敗して
実が育たず、かたきは
黄色くなつてかたかたしている。



NO _____
DATE _____

カッターナイフで縦と横に
切って断面を見てみた。



もう子葉が高くなって、
葉がきれいに折りたたまれ
ている。



若い種の中では、
くまからおくられた差分で、
白い胚乳が作られ、
受精した卵細胞は
胚に高くて緑色の子葉となる。



8/21 AM 7:00
(101日目)

つぼみ 8個
花 3つ



8/22 PM 4:00
(102日目)

つぼみ 13個
花 1つ



8/23 PM 3:00
(103日目)

つぼみ 14個
花 3つ

少しがく片の上の部分が
黄緑色になった。



8/24 PM 7:00
(104日目)

カボミ17個
花 4つ

かく片の上か
少し茶色になってきた。



8/25 AM 9:00
(105日目)

カボミ17個
花 3つ

1日でだいぶかかれた。
中の球果も茶色に
なってきた。



8/26 AM 9:00
(106日目)

カボミ21個
花 3つ

かく片が反り込んで
きて、球果が昨日より
茶色になった。

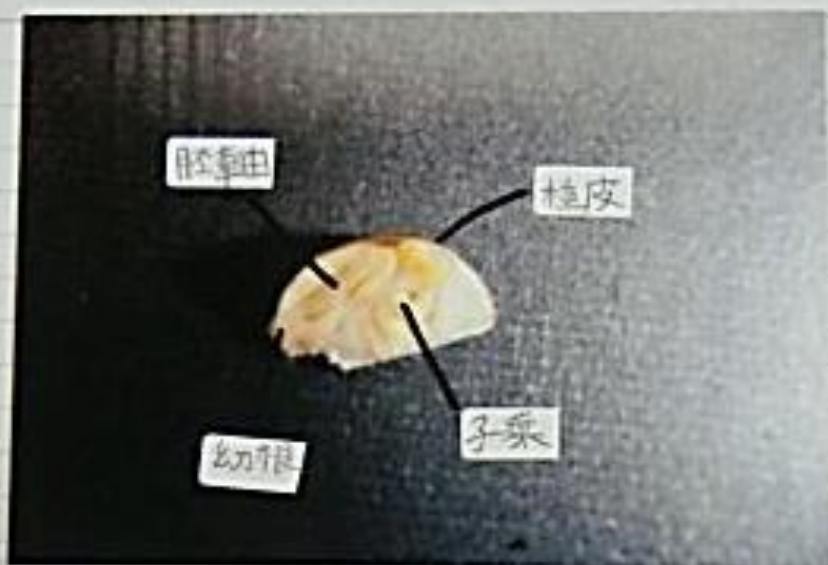
種



別に出来た種を
観察し調べる
アサガオの花がこいてから
40日前後で種はこれる。
かくから手取ると完全に
かまえていて
つまむと簡単にこぼれる



この部分をとりおくと
3つの部屋に分かれています
黒い種が6つ入っていました
たいてい3~6個は
入っています



叩身を調べてみる

どのほまき皮をむこうと思っても植皮はむしむと固くむけないので、
 日本酒につけてから断面を見てみたり、むいてみたりする。

種の皮を全部むいたこの部分には月並しくは太れている。
 胚は種の中で葉や根がしっかりと伸びた状態に入っている。子葉はまた白色ではなく、白い色をしている。



自然のアサガオの根はかたい植皮の皮に守られて、
 寒く冬を過ごすことができる。
 もし春になって日差しと雨かもしらたら、
 皮を破り根のはして双葉を伸べる。



8/27 AM 9:00

(107日目)

つぼみ1個
花 1つ

昨日よりかくしが
戻ってきた。



8/28 AM 9:00

(108日目)

つぼみ14個
花 3つ



8/29 AM 9:00

(109日目)

つぼみ13個
花 3つ

かくしが全部
戻ってきた
明日にはおぼれた。



8/30 AM 9:00

(110日目)

つぼみ 12つ
花 3つ

今日寒かほじけてしまい
たつたので取った。



全部と種は4つ取れた。
ちやんと種がとれて良かった。



①のはちぎってしま
いとてもショックだ。
だけと110日目の種は
種が分かった。
根からカリキと
いっしょにならなくて
くずれないほど
はちいっはんに
根をはりめぐらせた

8/31 AM 9:00 (11日)



つぼみ14個
花 2つ
葉 5枚
球根の数7個

結果・感想

植の甲斐を見ていると子葉がきれいに
折れたまわっていた。

ホウキ目へみるとアサガリによって発芽は
長い休眠の目覚めと書いてあった。

本来には雑草と田菜などの色々な種類が
あっておもしろい。

ホウキ目へみると白いものは虫よけの効果がある
と書いてあった。

つるは左巻きだがつぼみが右回りに
ねじれている事も初めて知った。

他の植物はどうかの調べてみたい。

種かできるまで110日もかかる事におもしろい。

種かできるのがヤリボリだったから。

とても心配した。

1つの穴に種はうしろも同じも作れる。

2 日なたと日かげの育ちのちがい



6/15

1. 動機

開いた芽をプランターに植えまだ置き場所を
作れていなかった。なので日かげの場所にする。
プランターのすみに置いておいた。
するとやがてつるが伸びた。こうなのにも花芽がエかう近い場所には
できていた。なぜだろう？
植物は日なたが好きで光合成をして強く大きく育つ。
アサガオも日なたを育つのは、たいていの花と一緒。
たいてい人の手がとれるだろう。
日かげよりも日なたの方が早くつぼみをつけるのではないのか？
日なたと日かげではどの位の育ちのちがいが出るだろう。
も見無し、研ぎでいく。



日なた)

1日中日なたの状態をつくる。

東向きのベランダ PM7:00~PM12:00
(日照時間AM5:00~AM11:00)



西向きのろっか PM12:00~PM7:00
(日照時間PM2:30~PM6:00)



日かげ)

1日中日かげの状態をつくる

東向きのベランダの隅 1日中
(日照時間なし)



6/23

2 実験方法

実験開始の日と同じ条件で育て、同じ位置に生かしているアサガオを2つ用意する。それぞれを日なたと日かげに置き育てていく。

- ① 日なた用 葉9枚
 - ② 日かげ用 葉10枚
- 赤に花芽なし

天を計測、気温は2.00・9.00の気温の平均・つぼみ・花・葉の数を毎日記録していく。

予想

7/10にいたが、9/9のつぼみは日かげの所についていた。だが、アサガオの花芽には、日かげのつぼみの日の方が、はるかに多く見えた。ただ、その数はまだ少なく、成長するから日なたは、たくさん花芽のつぼみが出てくると思う。そして、日かげはたくさん花芽をつけて、たくさん花をさかせると思う。

3実験
(日なた)

6/24

(日かげ)



つぼみ 0コ
葉 9枚



つぼみ 6コ
葉 10枚

6/26



(日なた)
つぼみ 0
葉 11枚

(日かげ)
つぼみ 7
葉 12枚

葉が大きいもつぼみがつかない。

6/27



(日なた)
つぼみ 2
葉 11枚

(日かげ)
つぼみ 1
葉 14枚

つぼみつかない

つぼみも大きく育つ。葉が「かた」
下2枚の本葉の色が悪い。



(日なた)
 つぼみ 2コ
 葉 12枚
 花 0つ
 枝づる 3ヶ所
 つぼみは増えず、
 腋芽が出て枝づるに
 なる。

(日かげ)
 つぼみ 1コ
 葉 14枚
 花 1つ

*日なたのアサガオ
 腋芽が出てても
 枝づるにならないう

毎日一つは花をこかせている。



7/6

(日なた)
 つぼみ 2コ
 葉 16枚
 花 0つ

つぼみが大きくを流し
 つるが葉がたく入っている。

(日かげ)
 つぼみ 1コ
 葉 14枚
 花 0つ

葉がほとんど増えていない。



7/1

(日か7")

つぼみ 10コ
葉 14枚
花 1つ



開花した。明日さきもうな
つぼみかもう一つある。



(日なた)

つぼみ 2コ
葉 11枚
花 0つ

花芽が膨えない。



7/8

(日なた)

つぼみ 4つ
葉 19枚
花 0つ

(日かげ)

つぼみ 3つ
葉 14枚
花 1つ

つぼみが
4つになった。

つぼみが
増えなく花は
枝つる(出ない)



7/9

(日なた)

つぼみ 5つ
葉 19枚
花 0つ

(日かげ)

つぼみ 10つ
葉 15枚
花 2つ

つぼみが
これからたくさん
つくかな?
5つになった。

花がはじめに
さいたのぶん
小さい。



7/12

(日なた)

つぼみ 13つ
葉 19枚
花 0つ

(日かげ)

つぼみ 7つ
葉 15枚
花 3つ

花葉がとんとん
増える。
葉もたくさん
つきた。

葉とつぼみの
増えが早い。



7/14



(日なた)

つぼみ 15こ
葉 24枚
花 0つ
枝つる 4ヶ所
明日できそうだな
つぼみがついた。



(日かげ)

つぼみ 2こ
葉 16枚
花 0つ
つぼみしできなくない。
花がさかなかった。
笑っている。



7/17

(日なた) (日かげ)

つぼみ10	つぼみ10
葉 2枚	葉 1枚
花 0	花 1

つぼみも	つぼみも花も
たくさんついた	小さい。つぼみ
	全然出ない。



×日かげのアサガオ
実は7個もできている。
双子の実には枝つるに
ならずつぼみに
なったもの。



7/22

(日なた) (日かげ)

つぼみ13	つぼみ0
葉 3枚	葉 1枚
花 4	花 1

これから	花が小さい。
毎日花が	葉の色も悪い



7/23

(日なた)

つぼみ 12コ

葉 31枚

花 3つ

枝づる 4ヶ所

枝づるもびよとん出て葉を端やし、
毎日絶えず花をかせている。



(日かげ)

つぼみ 0コ

葉 1枚

花 0つ

種の実がよく自立つ。



7/27

(日なた)

つぼみ 15コ
 葉 31枚
 花 2つ
 枝っ分 5ヶ所
 つぼみも毎日
 増え続けてる。



(日かげ)

つぼみ 0コ
 葉 19枚
 花 0つ

つぼみは一つつかげなくなった。
 葉が落ちていく。





8/1

(日なた)

つぼみ 9コ
葉 32枚
花 2つ

葉もつるもつぼみも増える。
花は毎日こく。



(日かけ)

つぼみ 0コ
葉 16枚
花 0つ

かく片が反り返り逆り茶がり種になった。
もう花はさかないだろう。

5/4



(日なた)

つぼみ 8つ
葉 3枚
花 2つ

(日かげ)

つぼみ 0つ
葉 15枚
花 0つ

花がさき終わると後の
実がたくさん入ってきた。

全部の種が
茶色になってきた。

8/14



(日なた)

つぼみ 12つ
葉 4枚
花 7つ
枝がぶる1ヶ所

(日かげ)

つぼみ 0つ
葉 13枚
花 0つ

すくい故の葉にが厚

葉がほとんどかかれてきた。

日なたと日かげの気温の記録・アサガオの個数表

日付	天気	日なた			つぼみ	花	葉の枚数		日かげ			つぼみ	花	葉の枚数	
		朝7時 気温	昼12時 気温	夕17時 気温			朝7時 気温	昼12時 気温	夕17時 気温	朝7時 気温	昼12時 気温			夕17時 気温	
6/22	はれ	34	27	26	0	0	9	9	24	26	24	0	0	10	10
6/23	はれ	36	27	31	0	0	9	9	24	26	25	2	0	10	10
6/24	はれ	36	34	31	0	0	9	9	26	27	26	6	0	10	10
6/25	はれ	30	28	33	0	0	9	9	25	27	26	6	0	10	10
6/26	くもり	24	25	24	0	0	11	11	23	24	24	7	0	12	12
6/27	あめ	23	26	25	0	0	11	11	22	25	24	7	0	12	12
6/28	はれ	30	25	23	0	0	11	11	24	25	22	7	0	12	12
6/29	はれ	28	29	30	2	0	11	11	25	27	24	11	0	14	14
6/30	くもり	26	29	24	2	0	11	11	25	27	23	11	0	14	14
7/1	あめ	22	22	23	2	0	11	11	22	21	23	10	1	14	14

日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つばみ	花	葉の 数	つる 枚数	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つばみ	花	葉の 数	つる 枚数
7/2	曇り あめ	25	26	23	2	0	11		23	25	22	11	1	14	
7/3	あめ	24	25	23	2	0	11		24	25	23	11	1	14	
7/4	くもり	25	26	25	2	0	12	3	24	25	25	11	1	14	
7/5	曇り あめ	24	26	24	2	0	13		24	25	24	10	1	15	
7/6	あめ	23	24	23	2	0	16		23	24	22	11	0	16	
7/7	くもり	24	24	24	2	0	16		24	23	23	10	1	14	
7/8	曇り あめ	24	26	25	4	0	19		23	24	24	12	1	14	
7/9	くもり	21	22	23	5	0	19		21	22	22	10	2	15	
7/10	くもり あめ	25	28	28	8	0	19		23	24	25	10	1	15	
7/11	はれ	34	31	29	10	0	19		25	27	27	9	0	15	

日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる 枚数	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる 枚数
7/12	ほれ	35	32	30	13	0	19		26	28	27	7	3	15	
7/13	ほれ	36	34	33	14	0	22		27	31	31	2	0	16	
7/14	ほれ	36	34	34	15	0	24	4	28	30	31	2	0	16	
7/15	ほれ	33	32	31	16	1	25		27	29	29	2	0	16	
7/16	あめ	25	28	31	17	0	25		25	27	27	2	0	16	
7/17	あめ (曇り)	26	28	32	17	0	25		26	27	27	2	0	16	
7/18	曇り ほれ	31	30	29	18	1	25		28	30	29	2	0	16	
7/19	ほれ	33	33	31	5/19	0	21		27	30	29	1	1	17	
7/20	曇り ほれ	32	33	32	3/10	5	21		28	30	29	0	1	17	
7/21	ほれ	34	37	33	4/12	3	30		29	30	31	0	0	17	

日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる 枚数	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる 枚数
7/22	はれ	35	36	33	3/13	4	31		29	31	30	0	1	17	
7/23	あめ 曇り	31	32	31	2/12	3	31	4	29	31	30	0	0	17	
7/24	はれ	35	37	32	1/11	2	31		29	31	31	0	0	17	
7/25	はれ	35	37	32	2/11	1	31		29	30	31	0	0	17	
7/26	はれ	37	38	34	4/10	2	31		30	31	33	0	0	17	
7/27	はれ	37	38	34	4/15	2	31	5	29	31	31	0	0	17	
7/28	曇り はれ	29	33	30	2/6	4	31		28	30	29	0	0	17	
7/29	はれ	36	35	33	7	2	32		29	31	30	0	0	17	
7/30	はれ	36	37	33	2/7	0	32		30	31	31	0	0	17	
7/31	はれ	35	36	33	7	2	32		30	32	30	0	0	16	

日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる の数	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる の数
8/1	ほれ	36	37	32	9	2	32		30	31	31	0	0	16	
8/2	ほれ	36	36	31	1/5	0	32		30	31	30	0	0	16	
8/3	ほれ	36	37	32	2/5	1	33		31	30	30	0	0	15	
8/4	ほれ	36	36	31	8	2	34		30	30	30	0	0	15	
8/5	ほれ	35	34	32	6	4	37		29	31	31	0	0	15	
8/6	ほれ	36	37	30	2/5	0	37		30	31	29	0	0	15	
8/7	ほれの さめ	35	32	31	1/6	2	40/6		30	30	29	0	0	15	
8/8	ほれの さめ	31	32	30	1/6	1	40		29	30	29	0	0	15	
8/9	ほれ	32	33	31	9	1	41		30	31	30	0	0	15	
8/10	ほれの さめ	32	32	31	12	0	42/7		29	30	30	0	0	15	

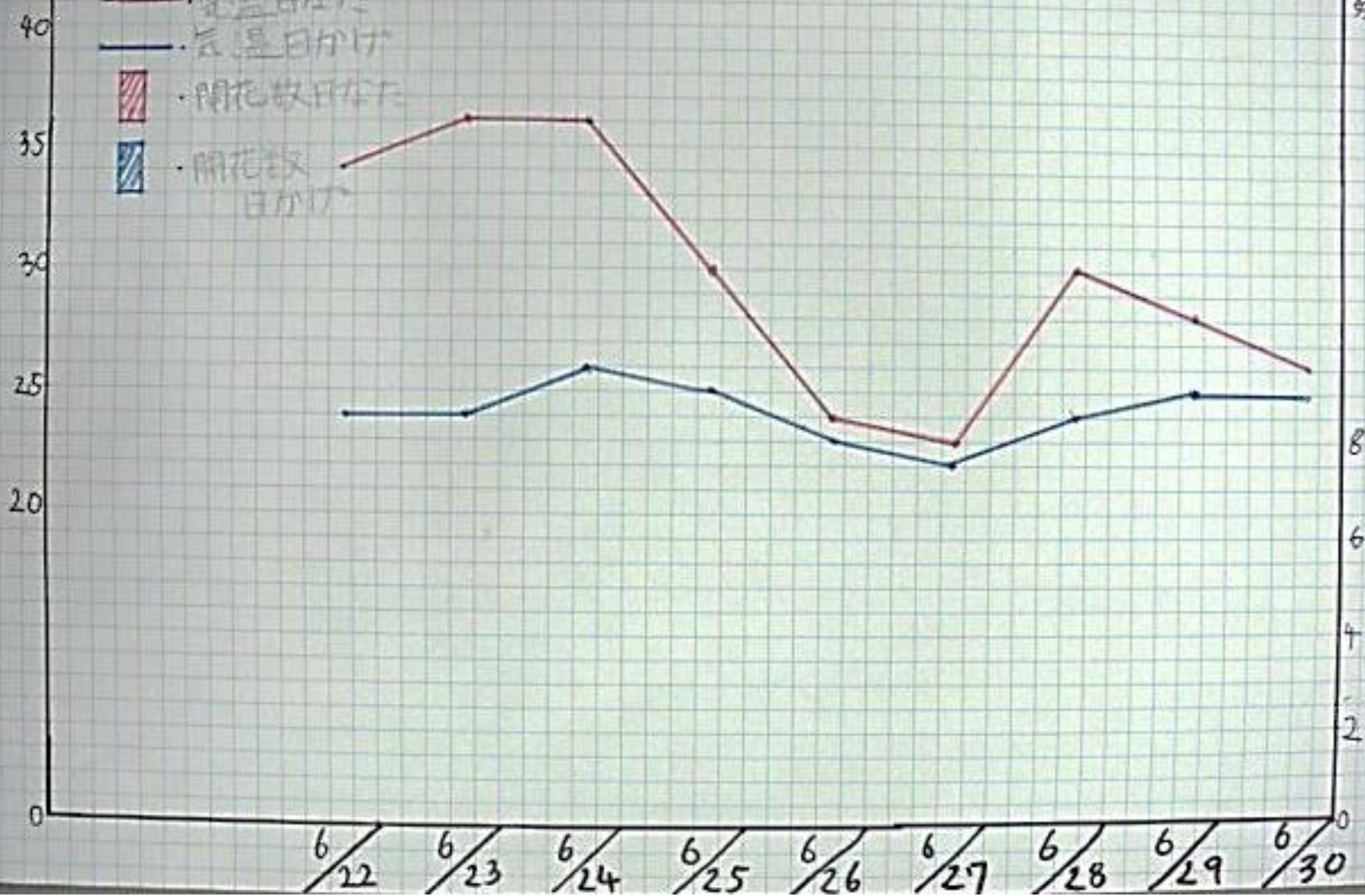
日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つぼみ	花	葉 つる 根づき	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つぼみ	花	葉 つる 根づき
8/11	はれ	33	34	32	1/8	0	42/8	30	31	31	0	0	15
8/12	ほろ あめ	30	31	30	2/3	1	43	29	30	30	0	0	15
8/13	ほろ あめ	30	31	30	7/10	2	43/10	29	30	29	0	0	13
8/14	はれ	32	32	31	4/12	7	44/11	29	31	31	0	0	13
8/15	ほろ あめ	32	32	31	1/10	4	44	30	31	31	0	0	13
8/16	くも	29	30	30	1/8	1	45/15	29	30	30	0	0	13
8/17	あめ あめ	26	27	27	3/11	1	46	26	26	27	0	0	13
8/18	くも	30	29	29	2/10	2	46/10	28	28	28	0	0	13
8/19	はれ	33	29	29	1/8	1	47	29	30	29	0	0	13
8/20	あめ	26	28	30	1/4	1	50	26	27	28	0	0	13

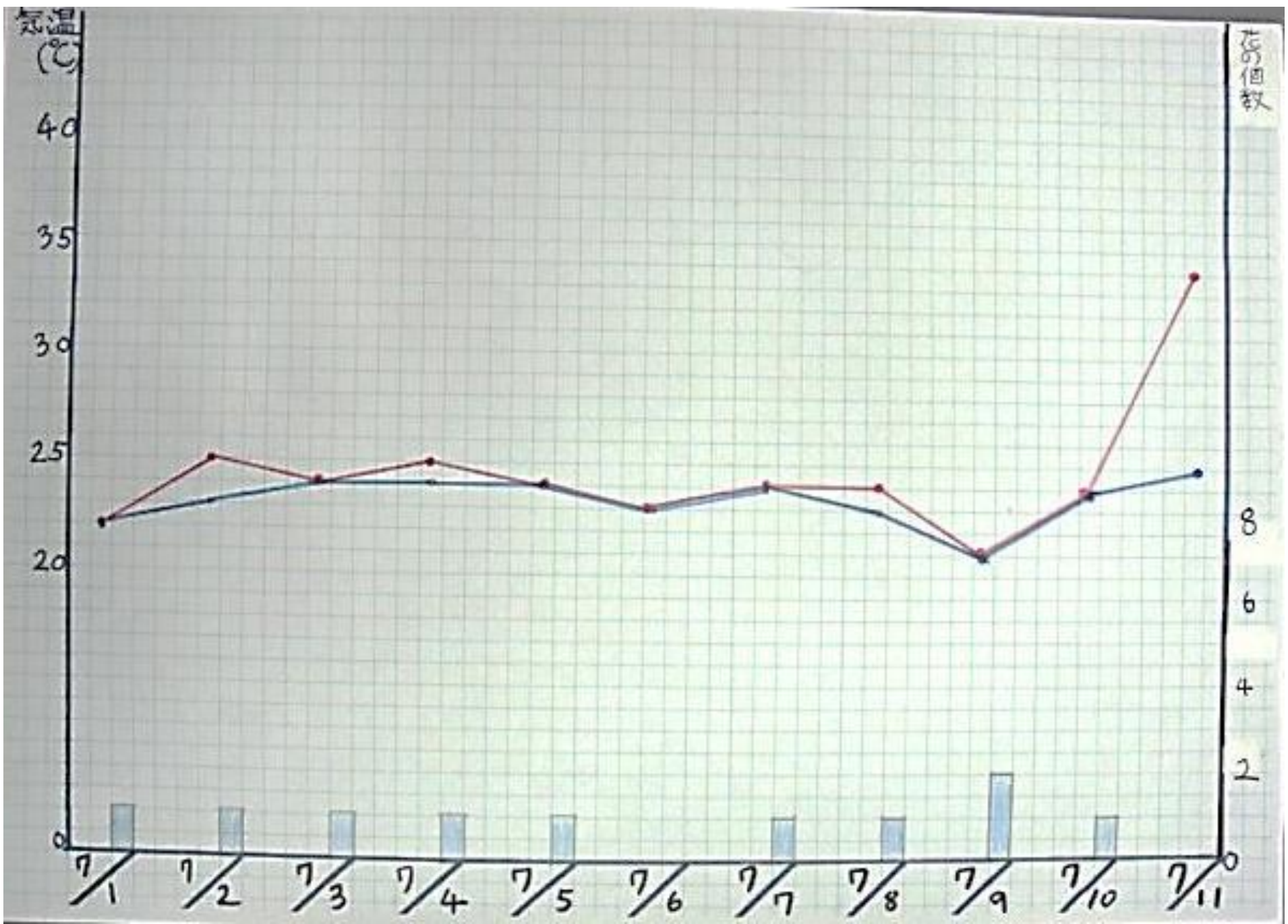
日付	天気	日なた 朝7時 気温	日なた 昼12時 気温	日なた 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる の 枚数	日かげ 朝7時 気温	日かげ 昼12時 気温	日かげ 夕17時 気温	つぼみ	花	葉の 数	つる の 枚数
8/21	くもり	26	27	26	1/4	1	52		25	25	26	0	0		13
8/22	はれ	32	35	34	3/8	1	52	19	29	29	25	0	0		13
8/23	曇り はれ	34	37	35	0/10	3	52		26	25	26	0	0		13
8/24	くもり	26	27	26	1/11	0	52	21	23	23	25	0	0		11
8/25	くもり	27	30	30	3/14	1	55		25	27	24	0	0		11
8/26	あめ	23	24	24	0/12	3	57	22	23	23	24	0	0		11
8/27	くもり	26	26	25	0/8	0	57	23	25	26	22	0	0		11
8/28	あめ	23	22	23	0/9	0	58		23	22	22	0	0		11
8/29	くもり	24	26	24	1/7	0	58		23	23	24	0	0		11
8/30	くもり	26	26	25	3/9	1	59		25	25	25	0	0		10
8/31	くもり	26	25	26	3/15	3	60		25	26	26	0	0		10

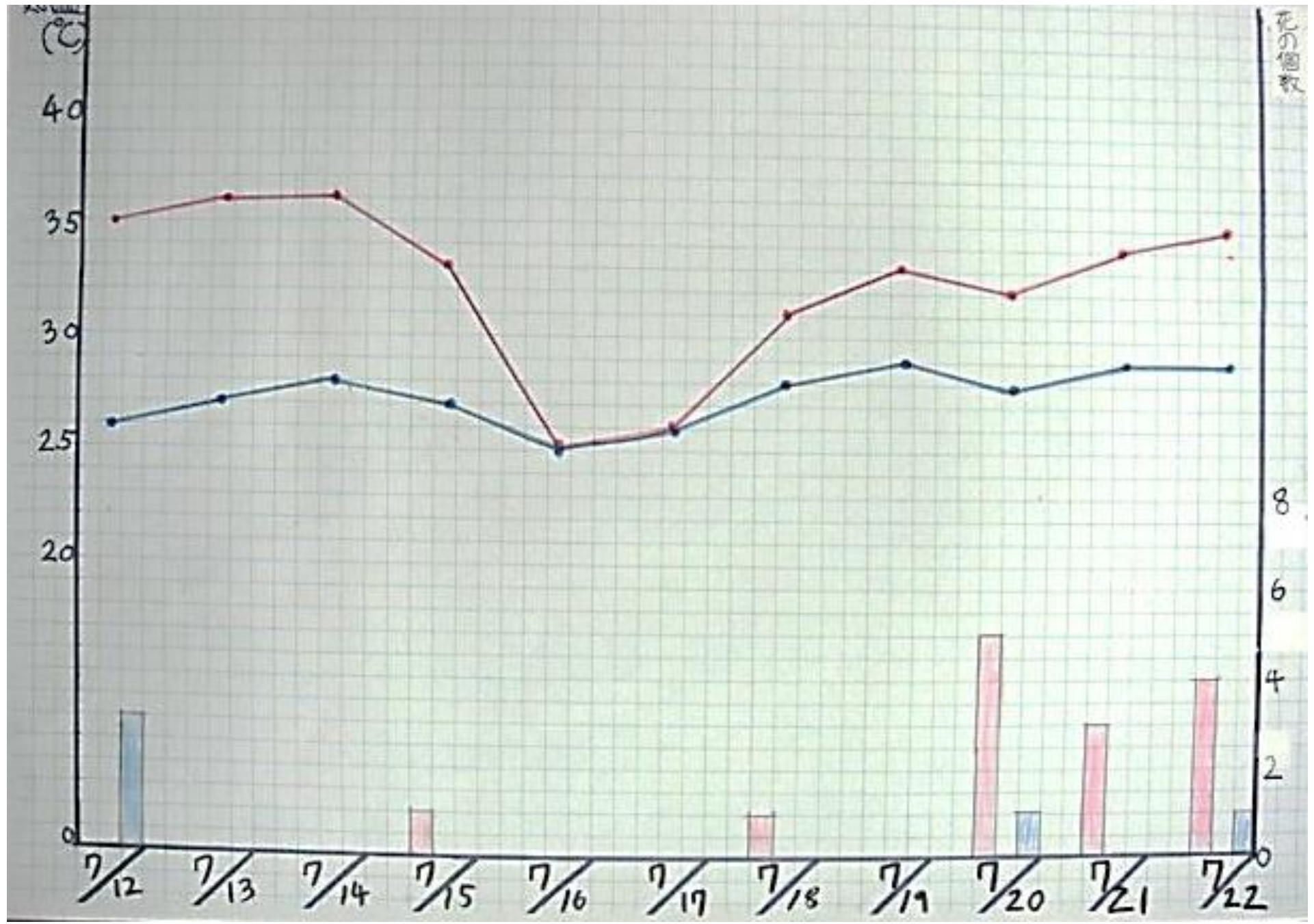
日なたと日かげの気温・開花数のグラフ

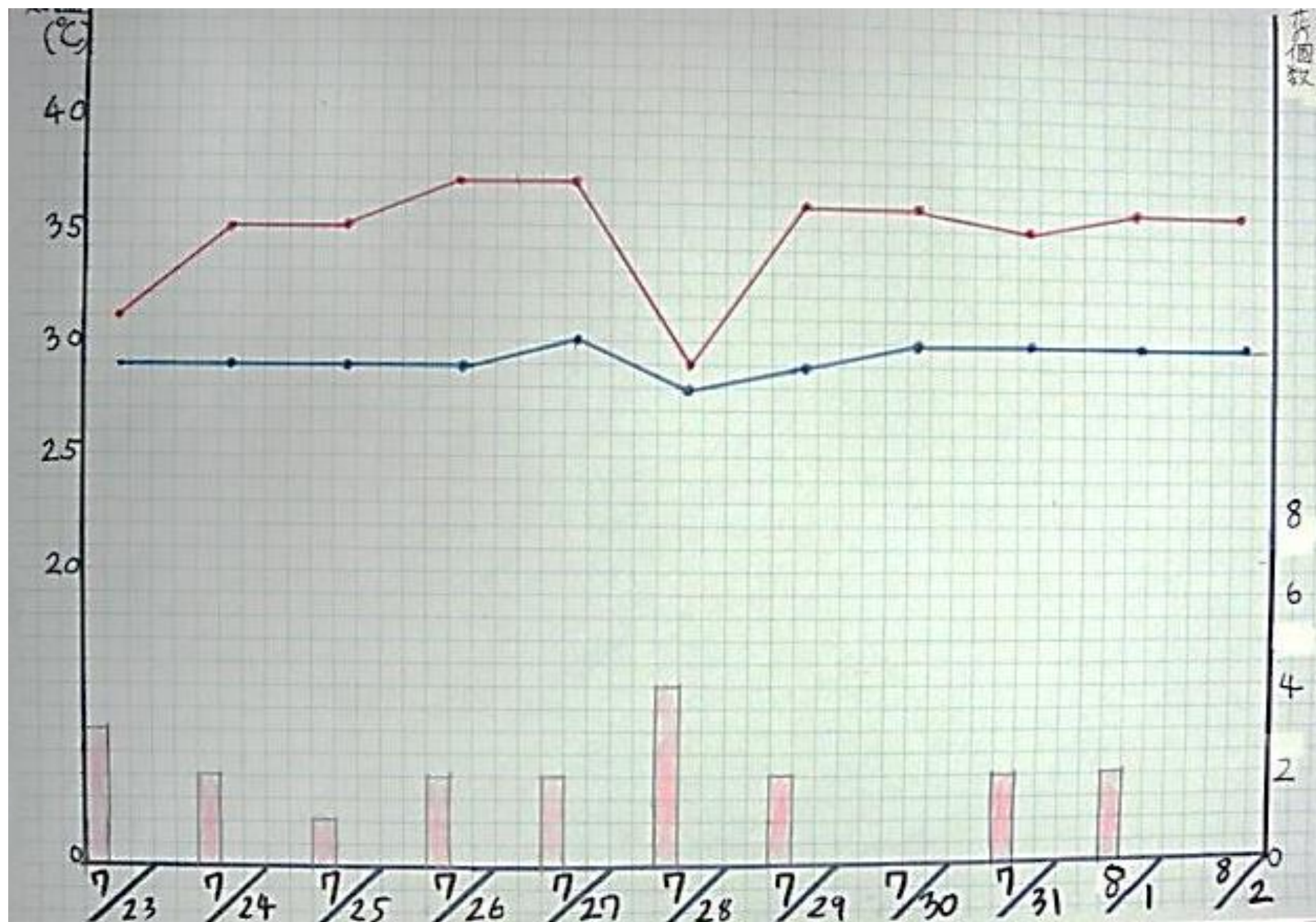
花の個数

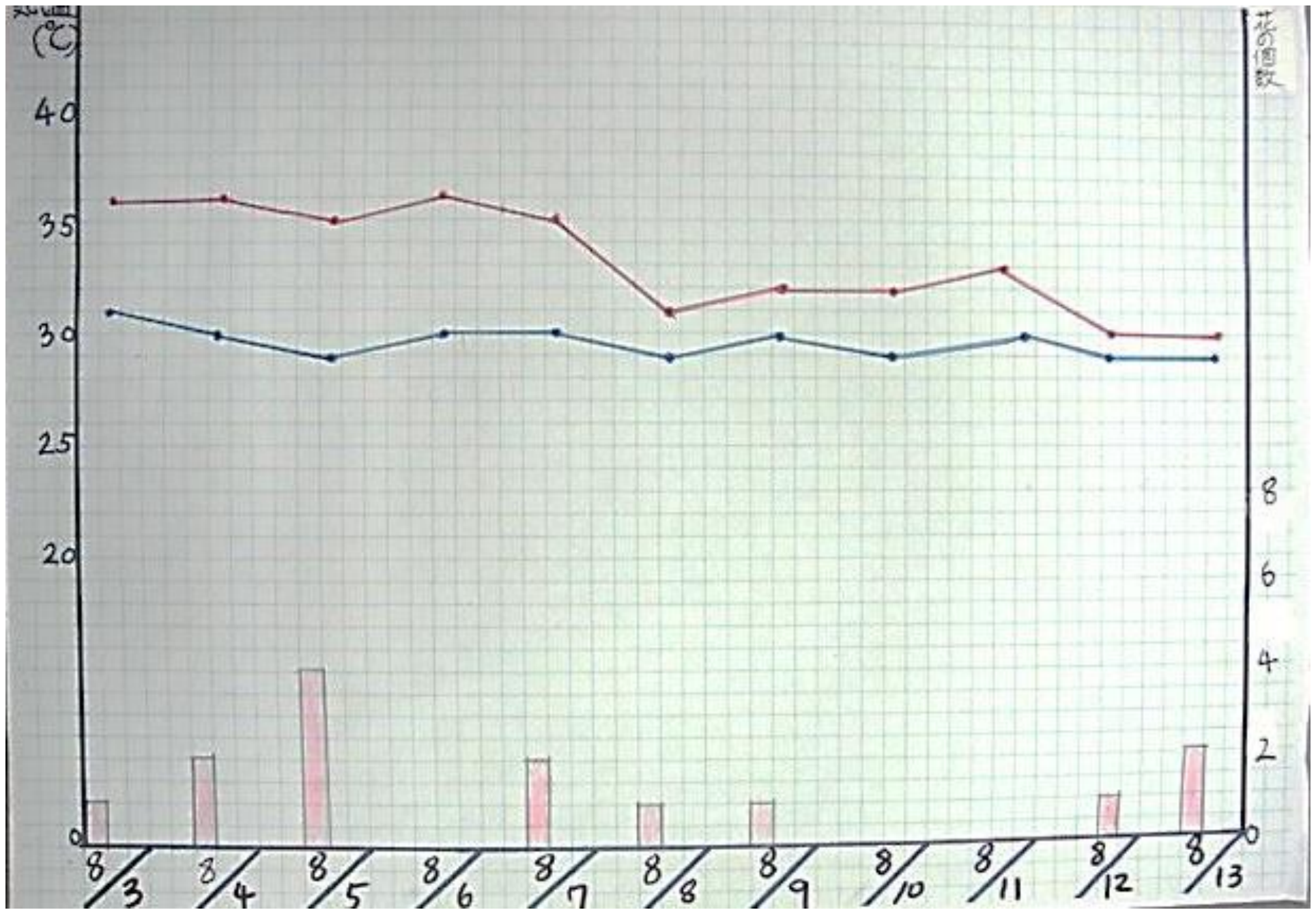
- 気温日なた
- 気温日かげ
- ▨ 開花数日なた
- ▨ 開花数日かげ

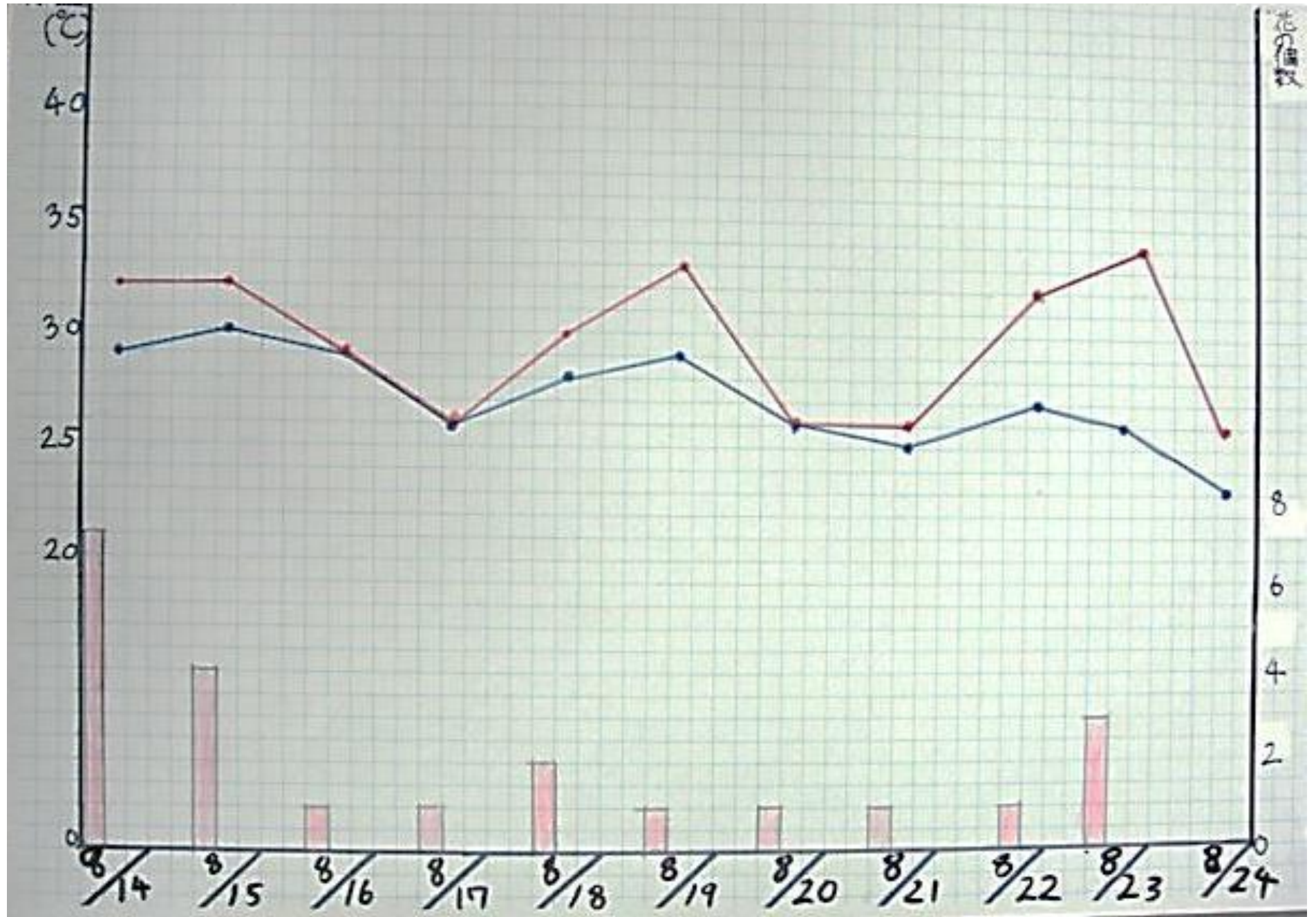


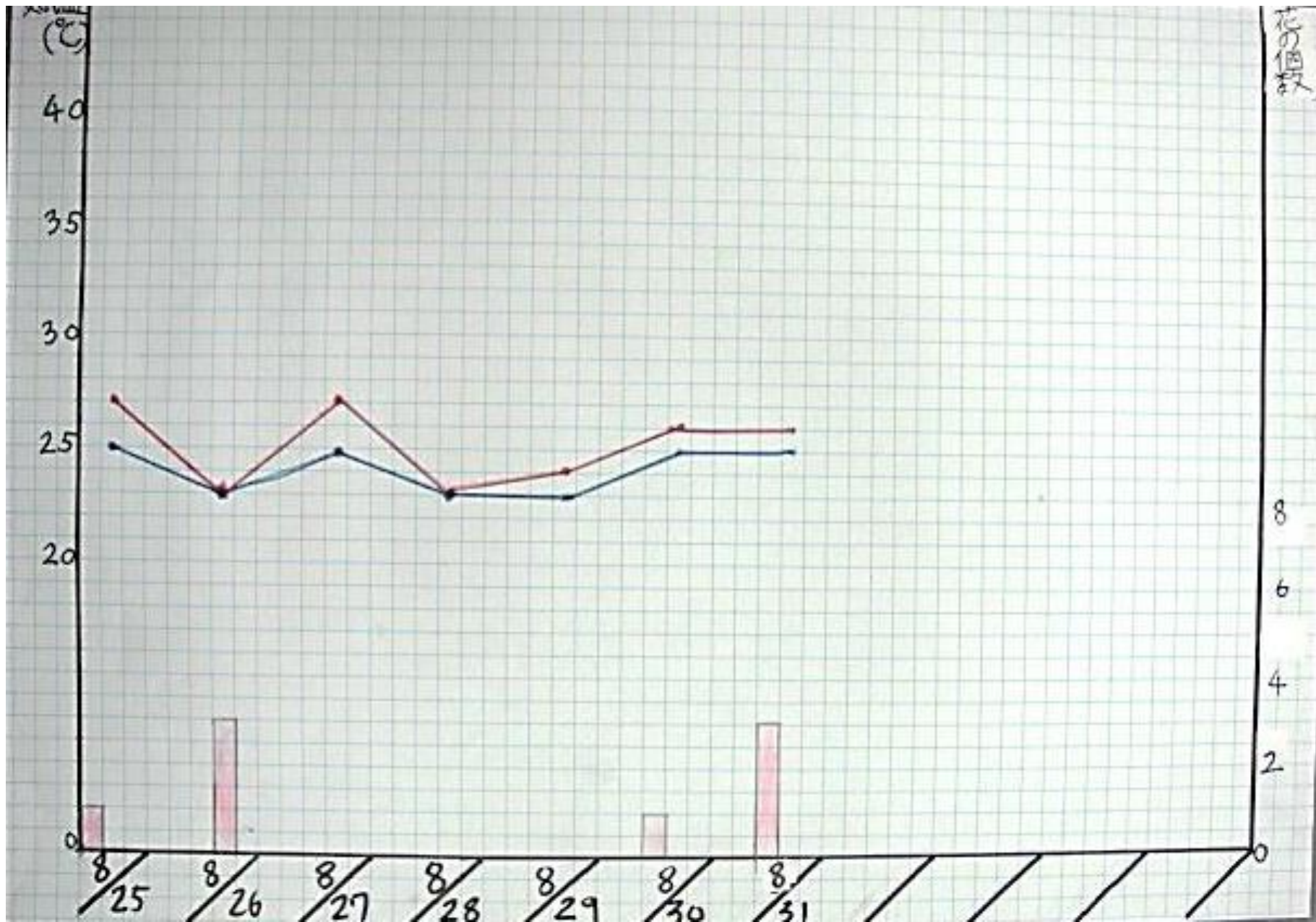












種の数

$$\frac{8}{31}$$



(日なた)

全部で58個。
日なたでとれた
種の方が大きくて
雑としている。



(日かげ)

全部で42個。
日かげの方が
小ついでに雑か
あまり良くない物もある

5/31



(日なた)

つぼみ 15個
葉 60枚
花 3つ
実 8個

(日かげ)

つぼみ 0個
葉 10枚
花 0つ
実 0個

4 結果・感想

日なたには予想通りたくさん葉をつけて、たくさん枝づるも出た。

ゆいまでに枝づるは23ヶ所出た。

日かげよりもぐいさに花をこがせたが、ほぼ毎日花をこがせた。

最も花がつかない日もあった。

そして日かげはやはり日光が当たらないから、

花が咲かなくて実を増やそうとするが、

よくに葉が落ちてしまう。

つるの色も日なたとはちがって濃い緑色ではなく、

つやい茶色だった。

そして、開花については双葉の養分がなくなってきたから、

花が途中でかたくなくなってしまった。

そして、後から調べてみると、アサカオは実は「日植物」として

日照時間が必要になるのを感じて花芽をつくる。

日かげのアサカオが早く花芽をついて花をこがせたのは、

アサカオが「日植物」だからだ。

アサカオからは日なたの場合、気温が30℃以下の際は、

開花しない事が多い。

日かげは6月中しか開花しなかった。

3 つるの動きと長さの実験



1 動機

アサガオのくきは伸びてくるとつるになって支柱に巻きつく。

つるの長さが何cmになると支柱に巻きつくのか、またつるの巻き方は右巻きなのか左巻きなのか、1日でつるの長さはどれくらい伸びるのかを調べてみる。

2 実験方法

15cm伸びたつるに支柱を立ててつるの先端が触る所をテープで支柱に印を付け長さを測っていく。

予想

- ・つるは20cm位になると支柱に巻きつくと思う。
- ・つるに巻き方はないと思う。
- ・1日で3cmくらいつるは伸びると思う。



3 史駿

6/11

支柱につるが寄ってくる



6/12

7.5cm 伸びた



6/13

14.5cm伸びた。
巻きつき始めた。



6/14 AM 8:00

22cm伸びた。
なかなか巻きつかない。



AM 10:00

つるが大きく動き始めた。
今日支柱に巻きつくかもしれない。
つるの長さは約30cm。



PM 12:00

つるが左巻きに大きく動いている。



0
P.M 2:00

つるが左巻きに巻く動き始まった。



PM 3:00

つるがもう1回転巻くついている。



PM 4:00

つるがPM3:00より巻きついている。



PM 5:00

つるが完全に巻きついた。



PM 6:00

あと少しでつるが2回転する所まで
来た。



PM 7:00

2回転目を左巻りに巻いていた。

4結果

つるは約30cmくらいで巻きつき始める。
またつるは左回りつるは時計回りにつるを巻く事が分かった。
そして1日に約7cm伸びる事が分かった。

5感想

最初は最初つるに巻き方なんてないと思っていたが、
この実験で左回りで巻く事が分かってびっくりした。
そして1日に7cm伸びるという事にもおどろいた。

4 回方定運動の速度実験



動機

3 の実験をつるは茎木土に巻くまでは、反時計回りに時計回りで互に大きく動いている事が分かった。この動きをつるの回転を種性力という。この回転運動がどの様な動きでどのくらいの速さで動くのか実験をしみる。



予想

15分毎に2ml位動いていると推

2 実験方法

横造紙の中心にはちを置き下から15cmの部分をつるを固定し後はる茎からほどくはちの上から見たつるの先端の所を横造紙に印をついて15分毎に計測していく。



3 実験



AM
10:15



AM
10:30



AM
10:45



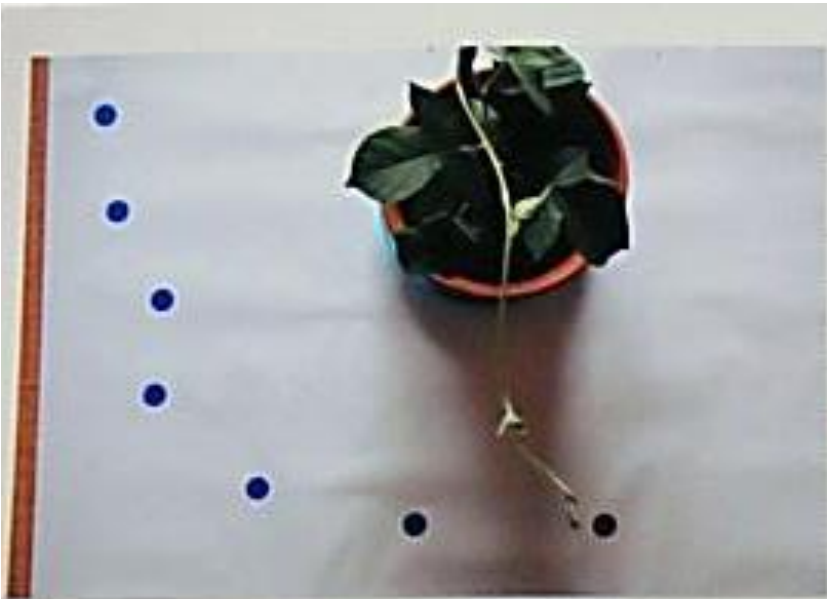
AM
11:00



AM
11:15



AM
11:30



AM

11:45



PM

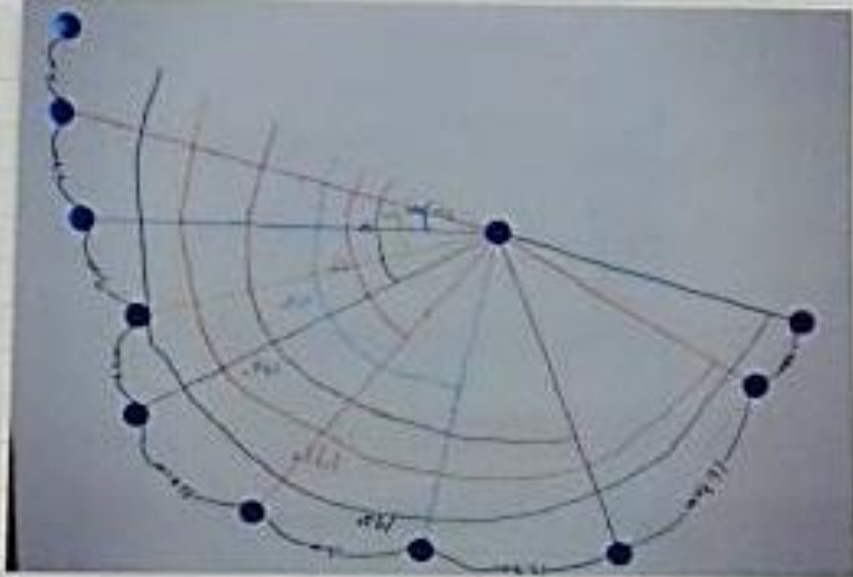
12:00



PM

12:15

4 結果



	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15
半径(m)	5	11.7	18.7	25.2	31.6	47.6	61.5	77.3	97.3
角度(度)	10	27	40	54	77	105	136	175	190

5 感想

アサカオのつるの回転運動は速かった。15分間に平均1.7kmを巻いている。こらやって回転運動をしながら、つるは何か巻き上げる物を探している。

植物が自分からこれだけ速く率に巻いていった。

5 つるを逆に巻きつける実馬験



5/4 PM 12:00

1 動機

アサガオのつるを巻きつけてつるを支柱に巻きつけるが、
それを逆の巻きつけを試してみたら、
どうなるか調べてみる。

2 実験方法

アサガオのつるをわざと逆巻きつけて、
その後つるはどのようなふうになるかを
観察していく。

結果

- ・何も変化は起こらない。
- ・人工的につるを何回も巻きつけたら逆巻きにならないと思う。

3 実験



PM 3:00



PM 5:00



PM 6:00



PM 20:00



PM 22:00



6/20 PM 15:30

4 結果

つるは右に巻きつけてから、5時間後には完全にほどけて左につるを巻いていた。つまり、アサガオのつるは逆にして元にもどり、絶対に左巻きになる事が分かった。

5 感想

わざと右巻きにしてもほどけてまた左巻きになる事ができるアサガオはすごいと思った。
自らほどけて左巻きになる力がある事におどろいた。

6 つるが巻きつく支柱の太さを調べる実験



予想

前にアサガオのつるが巻きついていないのを見た事がある。
なので1mmの荷物七もには巻きつくと思
っている支柱はどれも5mmと2mmと4mmの支柱
なので4cm-6cmはかなり太いので巻きつかない

1 動機

アサガオのつるは支柱がないと下に垂れ下がり、
かへき整える事ができなかった。

買って来た支柱の直径は8mmだが、どんな太さの支柱でも
つるを巻きつける事ができるのか調べたい。

2 実験方法

工作用鉛とわりはしで直径が4cmと6cmの支柱を作る
太さ1mmの荷物七もを用いる。先に竹むしき付ける。

はちにそれぞれの支柱に対してつるの巻きつきを観察する。

3 実験



6/15

回数は運動をして、
巻きつくものを採集している。



6/16

4cm: 1mmは巻きつき
始めた。
6cmほどは巻きつきが
分からない。



6/17

4cmと1cmは完全に
巻きついた。
6cmはまた一回廻り廻り
くり返している。
巻き上げないか?



6/18

4系結果
4cmと1cmは巻きつく事が
できたが、6cmは巻きつき
てきた下には垂れ下がって
しまった。

5感想

やはり1cmの柱には巻きついた。
6cmの支柱には巻きつかないが
4cmの支柱まで巻きついた。
だから、4cm位がつか巻きつける
程度なのだよ。

7 光の当たり方による開花の実験①



1 動機

アサガオはなぜ朝にこのように
何を感じて開花するのか、
不思議に思った。
アサガオは夜明け前
まだ暗いうちからつぼみか
たまたま人ほどけて開花する
日の光を感じてさいているのか
それとも夜の暗さを感じて
こがえつとして開花するのか
調べてみる



2 実験方法・用意する物

同じ環境で育てて生育状況はほぼ同一の
2つのアサガオを用いる。

明るい、
AM 6:00 ~ PM 12:00 ハテナタ
PM 12:00 ~ PM 6:00 ろりか
PM 6:00 ~ AM 6:00 電灯電球
(LED)



暗い、
AM 5:00 ~ PM 7:00 タンボール
PM 7:00 ~ AM 5:00 ハテナタ

明るい アサガオは暗さをあたえず、
明るさだけあたえる。

暗い アサガオは明るさをあたえず、
暗さにだけあたえる。
つぼみのつと開花の様子を観察する。

タンボールは光を完全に遮断するため、
黒い紙をはる。



3/16

明るい

植物は何でも日の光が好きだ。
なので、明るい所で育てる方が
つぼみはたくさんつけて早く人の気ま
かせると思う。
アサガオはまだ暗くてもまだ大人も
明るくなっているのを感じとって、
開花させているのだと思う。

7/16 PM 6:00 開始

明日さきもうなつぼみ 3個



暗い

日の当たらない所で育てた植物は
大きくなるしない。
なので、暗い所で育てたアサガオは
つぼみもつかず開花させる事も
できないと思う。
さ。と葉も元気がなくなっているだろう。

7/16 PM 6:00 開始

明日さきもうなつぼみ 1個



3 実験

明るい

7/17 AM 7:00

つぼみかたさしいつぼみけているのに
まださけていない。



暗い

7/17 AM 7:00

開花した。



明るい

PM 6:30

まださけていない。



PM 9:00

やはり、さけない。
開花できなかった。



明るい

7/19 AM 5:30

おれてかれた。



暗い

7/19 AM 5:30

新しい花芽ができています



実験開始から10日目

明るい

暗い



7/26 PM 7:00

明日さきそうじのため
明るい 暗い 共に2個

明るい

暗い



葉の様子

明るい 葉の数 31枚

暗い 葉の数 21枚

明るいほうの葉のほうか
色が濃くてシシツている

暗いほうの葉のほうか
葉は大きいが黄緑色だ

明月)



花芽の状態がかわってしまったのがたぐとあった。花芽の数は9個
つるはたぐと出ている

暗い



花芽の数は、19個と、
明るいアサガオの2倍だ。



明るい

暗い



7/27 AM 6:00

やはり明るい方は
しげなからた
暗い方はきちんとしていたか
花がともいりたつた

明るい



7/28 AM 6:00

夜光りをあたえずに一日免夜の暗さと
あたえたらきれいに開花する事が
できた
花も暗いアサがオより大きくて、
お派な花だった

**6年生がやる
アサガオの自由研究**



vol.2

**6年2組
朝倉 陽暉**

4. 結果

	明 る い)			暗 い)		
日付	つぼみ	花	葉	つぼみ	花	葉
7/17	7	0	27	1/17	1	26
7/18	4	0	27	6	1	26
7/19	4	0	27	6	0	26
7/20	5	0	27	7	0	26
7/21	5	0	27	7	0	26
7/22	10	0	31	12	0	29
7/23	10	0	34	14	0	29
7/24	10	0	37	15	0	29
7/25	11	0	38	16	0	29
7/26	2/7	0	39	2/17	0	29
7/27	3/4	0	41	3/16	2	29

4系結果

明るさだけとあたるアサガオは、葉やくきは丈夫に育つが、
花をさかせる事ができなかった。
花芽(暗い)アサガオは、リビリなく、かれてほう物も多く、
何個か明日くようなつぼみまで成長するが、
開花する事なくかれてしまう。
暗さだけとあたるアサガオは、葉は大きく、色はうすく、
茎は少ない、つぼみは細くて、ついでに、
ちゃんと花をさかせる事ができた。
花芽もとんぼん数を増やし、明るいアサガオのつぼみだった。
明るさだけとあたるアサガオを、一晩、夜の暗さあたえたら、
AM6:00にきれいに開花する事ができた。
これらの事から、アサガオは日の光を感じて
ついでに、暗さではなく、夜の暗さを感じて、
花をさかせるという事が分かった。

光の当り方による開花の実験②

1. 動機

①の実験で夜の明るさを感じて開花しているという事から分かった。
それはアサガオほど暗さを感じているのだろうか。
花なのか葉なのか実験をし調べてみる。



2 実験方法

次の日にさくつはみに
黒い袋をかぶせて、
光が当たらないようにする。
葉やくきには光が当たるが
空気のついた部屋に
夜7:00から朝まで
置いてみる。
ほとんど開花していれば、
アサガオは花の部分が
暗さを感じている事になる。



予想

①の実験で明るい
アサガオは花も
開けてしまった。
暗いアサガオは花葉の枚も
少なかった。
逆に葉が落ちるは明るい
アサガオの方が元気がよく
暗いアサガオは元気が
なかった。暗さは花葉
だけで開花させているはず。

3 実験



AM 7:00

4 結果・感想

黒いふくろととてみると予想通り、
アサカオは花の部分で暗さを感じ開花していた。
ふくろをかぶせなかったつぼみは、
やはりさけずしておれている。
花を成すには、葉に日光が当たらなければいけないが、
開花するためには、つぼみに暗さがないといけないと、
感じた。

光の当り方による開花の実験③

1. 動機

アサガオは暗くなってからどのくらいの時間で開花しているのか調べてみる。

2. 実験方法

①の意見から開花した時間はAM4:30だったので、AM3:30にきてアサガオの開花する時間を観察する。

3. 実験

日付	日の入り	開花時間	日の入りから開花までの時間
8/10	PM6:35	AM4:10	9時間35分
8/11	PM6:34	AM4:25	9時間41分
8/12	PM6:35	AM4:35	9時間22分
8/13	PM6:32	AM4:20	9時間7分
8/14	PM6:31	AM3:30	9時間1分
8/15	PM6:30	AM3:30	9時間00分
8/16	PM6:29	AM3:30	9時間11分

4. 結果・感想

暗くなったらアサガオで開花時間22分で開花した。

8/12の9時間22分間は暗さが足りないし、けなしいという事だ。

人間の睡眠時間に入っていると思った。

②の日なたと日かげの実験でプランターの花が早く咲いた。

日かげのアサガオが早く開花したのも、

日照時間が関係していたという事だ。

調べてみるとアサガオの咲く時間は、

7月の時は夜明け前だが、10月には真夜中に咲くようになる。

日の入りが早くなるためだ。

同じ季節でも夜明けの気温が低い日は開花の時間が早くなり、

気温が高い日には遅くなる。

アサガオの開花時間は日の入り時間と気温によって

左右する。

8 アサガオの花色のPHを調べる実験



※ AM 7:00 青色

1 動機

開花した時には、真赤なアサガオの花が時間がたつと、青色からつちむらさき色をして、濃い赤むらさき色になっていって行く。

なぜ、時間がたつと花色が変わっていくのか、として不思議に思った。

全く分からないのでスマホで調べて見る事にした。



NO _____
DATE _____
PM 12:00

うすむらさき色



PM 18:00

赤むらさき色

2本で調べた事

アサガオの花の色はポリフェノールの一種であるアントシアニンという色素が元になっている。

アントシアニンはPHが低い(酸性にかたむく)とき赤色に、

PHが高い(アルカリ性にかたむく)とき色は白色になる。

アサガオの花の色は元々アントシアニンは花の細胞内におり、

液性が早朝は甘弱アルカリ性にかたむくアントシアニンが赤い花を咲かせる。

時間が経つと花の細胞内の液性は弱酸性になり

花の色も白から赤むらさきやピンクに変化する。

3 実験方法



・本週にアルカリ性・酸性で花色が変わるのか実験してみる。

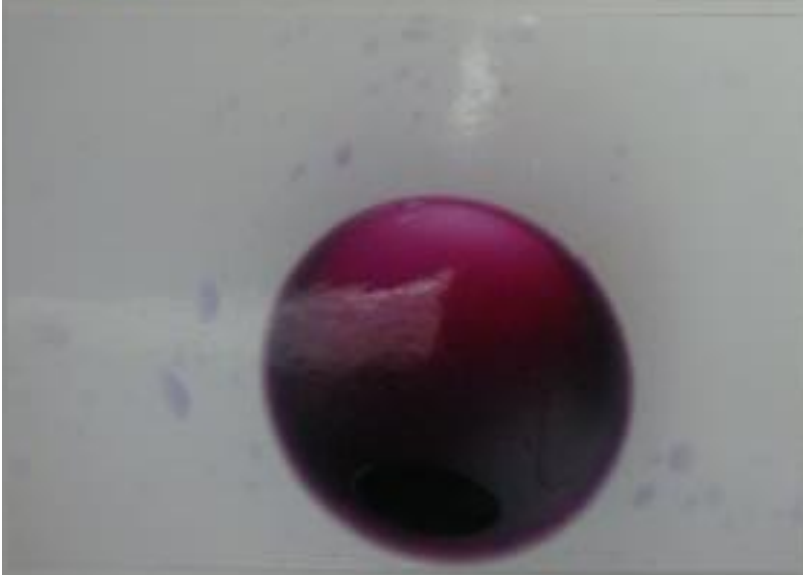
用意する物

- ・洗剤水 (アルカリ性)
- ・レモン汁 (酸性)
- ・色水
- ・朝つんだ青色のアサガオ



アサガオをビニール袋に
入れ、少しの水を入れて
水を作り、LENT・セルロース
を入れ、水に変化が起こるか
調べてみる。

4 実験



アサガオの色水

NO _____
DATE _____



色水にレモン汁(酸性)を
入れる。



水溶液の色がビニル色に
変わる。

NO _____
DATE _____



ピンク色になった水溶液に
セーしん水(アルカリ性)を少し
入れる。



炭酸飲料のように気泡が
あふれかたつてくる。



さらにセッケン水(アルカリ性)を
足すと発泡が弱いて
より青くなる。



セッケン水(アルカリ性)を足したらブクブクと
泡が立たなくなると、青い色になった。
水溶液の変化もなくなった。





また、レモン汁(酸性)を入れてみると、発色し始め、
ピンク色になりました。

5 結果

この実験でアサガオのPHの変化で花色が変わるということが
よく分かった。
PHが酸性だとピンク色、アルカリ性だと青色になる。

6 感想

アントシアニンはむらさきキャベツやブルーベリー、赤シソなどにも
あつらしい。初めて知つた。
他の植物でもこの実験を試してみたいと思った。

9 弟のアサガオと開花数を勝負!



予想

弟のほうが
いつも南向きの育
ちているから
弟のほうが
多いと思う。

1. 動力機

弟もアサガオを育てている。
兄のアサガオとどちらが多く花をさかせる事ができるか、
勝負する。

弟のは5のほうがいい、2本育てている。
なので、兄にも2本分、2つのほうがいい。

①の観察用として②の日なた用を使う。

弟のアサガオは②に家を持って移動してきた。

アサガオを育てている間は②で育てていた。

兄のアサガオは①②共にまださかしてない。

2. 実験方法

4までの生育状況

①のアサガオ、南向きのプランタ

(日照時間AM5:00~AM11:00)計6時間

②のアサガオ、南向きのプランタ→西向きプランタ

(AM5:00~AM11:30→PM2:30~PM6:00)計10時間


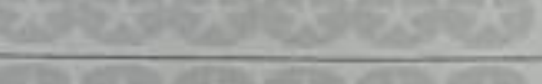
弟のアサガオ、南向きのプランタ

弟のアサガオは②と同じ条件で育てる。

ぼくのアサガオ

日付	観察 開花数	
7/15	○	1
7/18	○	1
7/20	○○○○○	5
7/21	○○○	3
7/22	○○○○○	4
7/23	○○○	3
7/24	○○	2
7/25	○○	2
7/26	○○○○○○○○	8
7/27	○○○○○○○	6
7/28	○○○○○○○	7
7/29	○○○○○	5
7/30	○○	2
7/31	○○○○○	4
8/1	○○○○○	5
8/2	○○	2
8/3	○○	2

日付	朝顔 開花数	
8/4		7
8/5		4
8/7		3
8/8		4
8/9		3
8/10		5
8/11		4
8/12		2
8/13		4
8/14		9
8/15		6
8/16		2
8/17		3
8/18		3
8/19		4
8/20		3
8/21		4

日付	朝顔 開花数	
8/22		2
8/23		6
8/24		4
8/25		4
8/26		5
8/27		1
8/28		3
8/29		3
8/30		4
8/31		5
		
		TOTAL
		169
		
		
		
		

弟のアサガオ

ひつけ	あさがお	さいにかず
7/14	★ ★ ★ ★ ★ ★	5
7/15	★ ★ ★ ★ ★ ★	3
7/16	★ ★ ★ ★ ★ ★	4
7/17	★ ★ ★ ★ ★ ★	4
7/18	★ ★ ★ ★ ★ ★	5
7/19	★ ★ ★ ★ ★ ★	3
7/20	★ ★ ★ ★ ★ ★	2
7/21	★ ★ ★ ★ ★ ★	3
7/22	★ ★ ★ ★ ★ ★	2
7/23	★ ★ ★ ★ ★ ★	3
7/24	★ ★ ★ ★ ★ ★	1
7/25	★ ★ ★ ★ ★ ★	1
7/26	★ ★ ★ ★ ★ ★	1
7/27	★ ★ ★ ★ ★ ★	1
7/30	★ ★ ★ ★ ★ ★	1
7/31	★ ★ ★ ★ ★ ★	3
8/1	★ ★ ★ ★ ★ ★	2

Divisor / Dividend	Visual Representation (Stars in Circles)	Quotient
8 / 24	6 stars in a row, all circled in red	3
8 / 24	6 stars in a row, all circled in red	4
8 / 32	8 stars in a row, all circled in red	4
8 / 40	10 stars in a row, all circled in red	5
8 / 48	12 stars in a row, all circled in red	5
8 / 56	14 stars in a row, all circled in red	8
8 / 64	16 stars in a row, all circled in red	6
8 / 72	18 stars in a row, all circled in red	4
8 / 80	20 stars in a row, all circled in red	9
8 / 88	22 stars in a row, all circled in red	5
8 / 96	24 stars in a row, all circled in red	3
8 / 104	26 stars in a row, all circled in red	4
8 / 112	28 stars in a row, all circled in red	2
8 / 120	30 stars in a row, all circled in red	2
8 / 128	32 stars in a row, all circled in red	2
8 / 136	34 stars in a row, all circled in red	3
8 / 144	36 stars in a row, all circled in red	3

ひつけ	あさがお さいにかず	
8/20		5
8/21		2
8/22		4
8/23		1
8/24		7
8/25		4
8/26		3
8/27		4
8/28		9
8/29		3
8/30		3
8/31		3
		
		TOTAL
		159
		
		



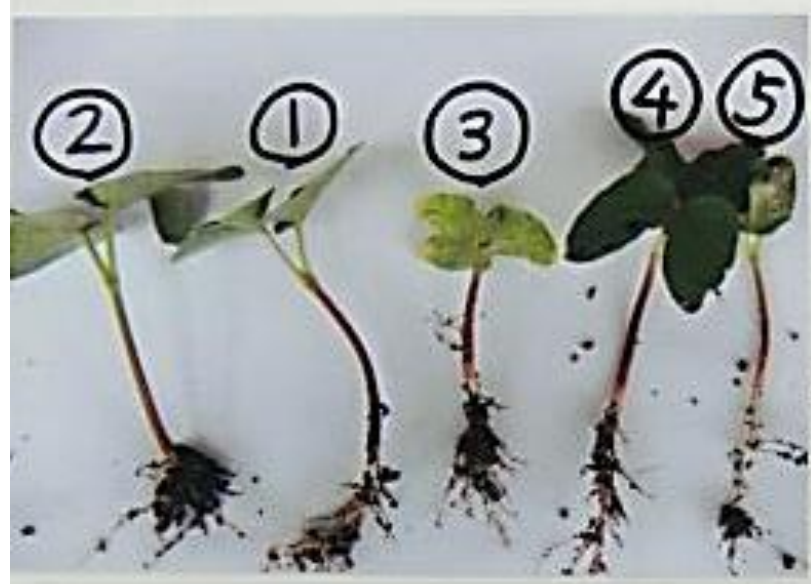
4 結果・感想

16日15時ほくが勝った。
ほくと菊の差は20個ほどでもいい勝負だった。
ほくのアサガオも菊のアサガオもまださきを付けている。
だから、どちらかのアサガオがかわるまで
勝負を続けたかった。
菊はもうまを南向きで育てていたが、
①のアサガオは10時頃も日光が当たっていたから、
ほくが勝ったのだとした。

6年生がやるアサガオの自由研究をやって、
アサガオは回動運動をしてまわりの物を見つけたら、
反時計回りにまわりをまわります。
アサガオが開花するためには、ある程度の暗さがないと
開花ができません。たくさんの方が分かった。
そして、1年生の男にはとせいの細いこもでアサガオの
つるはまわつけられるなどたくさん自由研究で
分かった事を教へあげた。
最後に反省した事は、5年生の香に種子まきし秋にその種子を
観察しておけば、種がまてしれてアサガオがかわるまで
観察ができたのだとした。
自由研究は本当に大変だけれど、
それ以上にたくさんの方が手を挙げて、
本朝にあもしろいと思った。

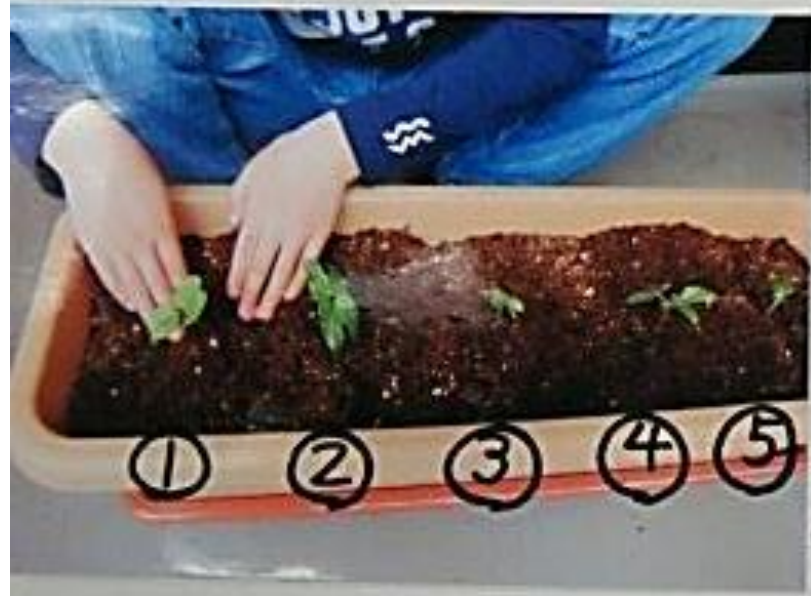


◇ 間引きした双葉



5/19

はち一つに対し、種を2つまき元長な方の双葉が残って、元長のない双葉は間引きした。7つのはちのうち、5つの1対は、2つとも芽を出したが、2つのはちは芽を出さなかった。なので、5つ間引きした双葉がある。



捨ててしまうのよ、かわいそうだが、これをプランターに植え、節電にもなり、地球温暖化に役立つ役目をする。緑のカーテンにならうてんしょう。間引きされた芽はそまがなかつた、火草が小にかたたり、葉の巨もお利よくない物もあるが、きちんと成長して大きかせる事ができるのか？



6/19
 同じ日に植えてから
 1ヶ月後④と⑤の成長が
 ツルおそろいが、本葉も
 4枚程度出て元気に
 育っている。
 ①②③はつるもネットに
 巻きつきはじめた。



6/25
 花がさのかつても早い
 エカウすくの場所まで
 花芽をつけ、花をさかせた。
 つるが出るまでは、午前9時の
 頃まで、日が当たらないケ
 所で育てたのが原因だ。
 日下りから、月には、天気の
 悪い日が続き、曇りも
 多く、日照時間が少なかった。
 日かげのアオカオ同様遅く花
 をさかせた。



7/8
 花がさいた。
 ②とはうかう花がさいた。
 アオカオは双葉のころの
 大きさをみると分かるといふ。
 ②はくさりに赤みはなかつた。
 ①③④は同じくその色をして
 いた。



7/2

花がさいた。
やはり①と同じ
花の色だった。



8/4

成長もおどく。なかなか
花芽もつはず。花を
こかせられなくて、心配していたが
やはり花がさいた。
やはり①③④は同じ
花の色だった。



8/22

花をこかせる事が
できないようだ。
写真のような小さい花芽を
つかせる事まではできるが、
黄色くなりかかれ、萎れ、
つぼみまでは成長しない。
つるも葉も元気に成長はした
とでも残った。



⑤だけ花をこかせる事はできなかつたが、①～④は毎日きれいな花をこかした。
間引きをした双葉でも本葉がたくこん増えつるもたくこん仲はし、緑のかてしを作る事ができた。
間引きした芽は捨てるはわずに、別に植えてくれは、さうんと育ててくれた。
おひさまのベランダなので、午前中の日ざしをこえきってくれて、お部屋の中をすすしくしてくれて、緑のかてしができてうれしかった。

3

「伝系統の朝顔」レポート



8/9

国立歴史民俗博物館に行った。
1年生の夏休みにも行った事がある。
たくさんの変化アサガオが展示してある。



変化アサガオとは、アサガオの突然変異系統を
変化アサガオと呼んでいる。
見たかぎりの花の形や色や葉の様、葉の形もそれぞれとしてめずらしい形をしている。
たくさんごいていて、これだった。



NO. _____
DATE _____



歴史

日本にアサガオが来たのは、奈良時代末期遣唐使が、
茶として持ち帰ったのが初めてとされている。
江戸時代の2度のアサガオブームの時に現代に
受けつがれてきた。
20種類以上の良材が大きく進んで、今もたくさんの人々が新しい
アサガオをこめかせる為の研究をしている。



変化アサガオにつけられる
 名前ばかりで変わっている
 基本はアメリカあって
 葉の色も花の色もいろいろ
 花弁の重なりを順番に
 認識し順番に定めて
 付け加えていく。
 例えば、
 野矢の野矢茶丸や
 青い葉の体は和風のものが
 長く難しい名前がつく



伝統のアサガオ展では
 毎年アサガオの苗を
 売っているのよ。
 去年は買ってどんな葉や花
 になってきたのかと月ごとに見る

参考文献

著者 小田英智 松山史郎
『アサガオ観察下』
信成社

著者 田代裕也 浅岡みどり
『夫人が楽しむアサガオBOOK』
東京印書館