

左上一箇所でホチキス留め

受付番号: SE0320
エントリーID: 574

筑波大学

朝永振一郎記念

第19回「科学の芽」賞 応募用紙

受付番号 : SE0320

応募部門 : 小学生部門

応募区分 : 個人応募

題名 : 夜に咲くアサガオ

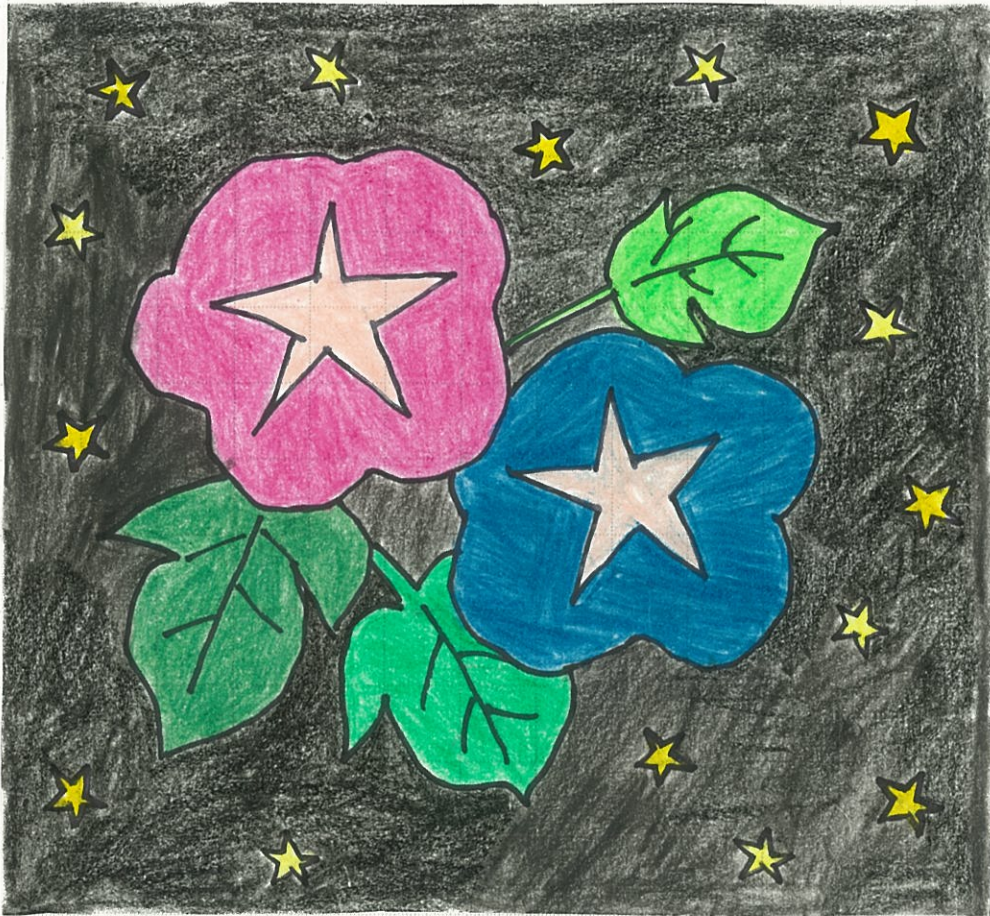
学校名 : 京都府 私立洛南高等学校附属小学校

学年 : 3年生

代表者名 : 坪田 さわ

※ 個人情報保護のため、入力された項目から抜粋して出力しています。

夜に咲く
アサガオ



洛南高等学校附属小学校

3年 坪田さわ

1. 研究のきっかけ
1年生のとき学校でアサガオを育てた。ピンクや青のきれいな花が咲いて種がたくさんできたので、2年生のときも3年生のときも家で植えて育てた。学校があるとき、私は毎朝6時に起きるが、起きたときちょうど咲きかけの花があったり、もう咲いていたりしていて、学校から帰ると花はしぼんでいた。夏休みになると私の起きる時間もおそくなり、起きたときにはすでに花は咲いていた。

でも時々、おそく起きてもつぼみのままのアサガオがあっただ。そのつぼみは咲いたり咲かなかったりで、なぜだろうと不思議に思い、今回調べてみることにした。

2. 研究の方法と内容
夏休みは7時から7時半ごろに起きるが、起きたときアサガオはたいてい咲いていた。ただ、観察を続けると、やはり時々8時すぎに咲く花があっただ。9時半に咲いた花もあっただ。何が原因だろうと考えてみると、おそく咲いた花はリビングの窓から近いところの植

木ばちのものだった。もしかするとリ
ビングの夜の明かりが原因なのかもし
れないと思い、リビングの窓のすぐそ
ばに置いて観察することにした。

実験① アサガオはいつ咲くのかな？

(リビングの明かりあり)

方法: 明日咲きそうなつぼみのある植木
ばちを、リビングの窓のすぐ近くに
置き、翌朝何時に咲くか調べる。

予想: 私か起きた後(7時半~)に咲く。

結果: 8時半に咲いた!

実験② アサガオはいつ咲くのかな？

(リビングの明かりなし)

方法: リビングの明かりか当たらない場
所に植木ばちを置き、翌朝何時に
咲くか調べる。

予想: 学校があるとき、6時ごろ咲いて
いたので、そのくらいに咲く。

早起きして2日間観察した。30分ご
と(咲きそうなときは15分ごと)に観
察し、何時に咲のか調べた。つぼみの
先が開き、上から見ると星型のように
なり、そこから15分くらいで開く(こ
れからはここを花が咲くとする)こと
が分かった。

結果:リビングの明かりが当たらないところでは、6時から6時半ごろに花が咲くことが分かった。

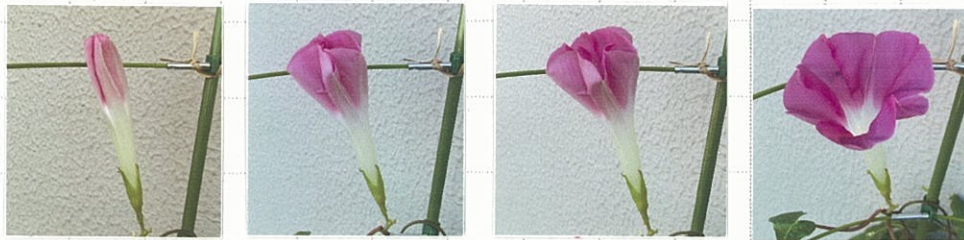
4:30 5:00 5:30 6:00 6:30

7/28
(日)



5:00 5:30 5:45 6:00

8/1
(木)



インターネットでアサガオがいつ咲くか調べると、「暗くなってから10時間後に咲く」とあった。リビングの窓の近くに置いたアサガオは、リビングの電気が消えたときを夜に感じた。そこから10時間後に咲いたのではないかと思った。そこで、実験②で日の入りから何時間後に実際に咲いたのかたしかめた。

7/27(土) 日の入り*: 19:04 7/28(日) 6:30に咲いた 11時間半後
8/1(水) 日の入り*: 19:01 8/1(木) 6:00に咲いた 11時間後

* 日の入りは、国立天文台のホームページで大阪府の日の入り時刻を調べた。私が植えたアサガオは、日の入りから

11時間～11時間半後に咲くことが分かった。

ということとは、アサガオはたいてい朝に咲くが、夜がながったから花は咲くのかな、夜をずらすことで昼や夜に咲かせることができるのかな、といろいろギモンがわいてきたので、実験して調べることにした。

実験③ 夜がないとき花は咲くのかな？
翌朝咲きそうなのぼみのある植木鉢を、リビングの窓のすぐ近くに置いて、リビングの電気を朝までつけっぱなしにする。(夜をなくす)

予想: 咲きそうなのぼみがあるので、翌日の昼くらいには咲く。

8/1(木) 夜リビングの電気つけっぱなし

8/2(金) 朝つぼみのまま

昼つぼみのまま

夕方つぼみのまましぼんだ

→夕方リビングの明かりの当たらないところへ移動

8/3(土) 昨夜は夜を感じたはずだが、

つぼみのまましぼんだ

結果: 夜がないと花は咲かないことが分かった。アサガオが

翌朝咲きそうなのぼみあり



開かずしぼむ

花を咲かせるには、夜ちゃんとす
んみんをとることが必要！

私たちは夜になるとねむくなって朝
になると目が覚めるという体内時計が
あるが、アケガオにも体内時計があっ
て、一晩中昼にすることで体内時計が
おかしくなってしまう、翌日もその翌
日も咲かなかったのだと思った。

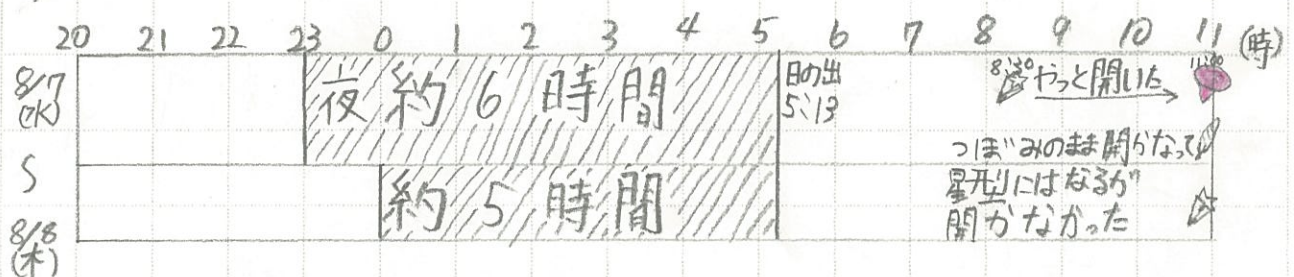
実験④ 夜をずらすと花はいつ咲くのかな？
翌朝咲きそうなつぼみのある植木ば
ちを、リビングの窓のすぐ近くに置い
て、20時、21時、22時になったら明か
りの届かない暗い場所へ移す。
予想夜をずらすと、花もおそく咲く。

	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10(時)		
8/5 (月)		夜約9時間										日の出 5:12						
5		約8時間																
8/6 (火)		約7時間																
8/6 (火)		約9時間										日の出 5:13		咲かなかった				
5		約8時間																
8/7 (水)		約7時間																

結果: 咲かないつぼみもあったが、夜に
なるのがおそいほど、翌朝咲く時
間がおそくなることが分かった。

実験⑤ 花が咲くのに夜の時間はどのくらい必要なのかな？

実験④で22時に夜にしたとき翌朝咲いたので、夜が約7時間あれば咲くことは分かっている。そこで、23時、0時に夜にして、翌朝咲くかどうかたしかめた。(リビングの電気をつけておき、リビングのすぐ近くから暗いところへ移す)夜おそいのでお母さんに知らせてもらった



結果: 花が咲くのに6~7時間は必要(6時間のとき1つ咲かなかった)ので、夜の長さは7時間以上あれば咲く)ということが分かった。また、これまでの実験で、夜にする時間を調整することで、好きな時間に花を咲かせることができそうなことが分かった。

3. ちゅうせん
毎日仕事をがんばってくれているお父さんが帰る時刻に合わせて花を咲かせたい! 毎日つかわれているけれど、

れいな花を見ると元気になるんじゃないかと思い、計画を立てた。

① お父さんが帰る時間はだいたい19時なので、11時間前の朝7時に夜にする。

② 夜にする方法として、まずダンボールをかぶせたが、光が下から入って真っ暗にすることが難しく風通しも悪そうだったので、なん戸に入れて夜にすることにした。

③ 前日暗くなる前に家の中に入れ、夜は台所の電気をつけ明るくしておく。

④ 実験⑤で夜の長さが7時間あればよいことが分かったが、7~8月の日の出が5時ごろ、日の入りが19時ごろで夜の長さが10時間なので、夜の長さは10時間とし、19時になん戸から出す。

翌朝咲きそうなつぼみのある2鉢(A, B)で実験した。

A

B

8/9 (金) 夜リビングの電気つけはなし
8/10 (日) 朝7時になん戸に移し夜にする
夕方19時になん戸から出し観察

8/10 (土)
19:00

星型までは開くが
そのままだしぼんだ

つぼみのまま
しぼんだ



* 翌朝咲き終わったつぼみあり

* つぼみがなかったのて、

8/10 (土) 夜リビングの電気つけはなし

実馬終了

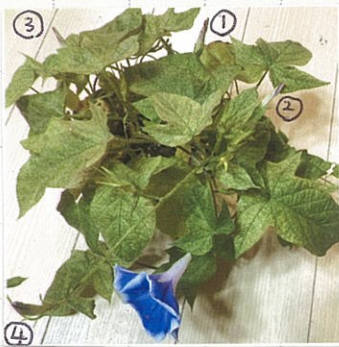
8/11 (日) 朝7時になん戸に移し夜にする

夕方7時になん戸から出すのを忘れ、19時に出した

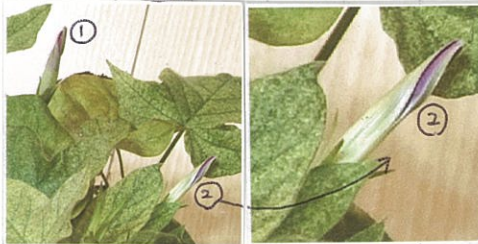
8/11 (日)

きれいに咲いていた

19:00



* 翌朝ではなくもう少し咲くまでにかかりそう
なつぼみが4つあり。昨日は翌朝咲き
終わったつぼみだったので、少しずつ昼夜
逆転してきている感じがした。



8/11 (日) 夜リビングの電気つけはなし

8/12 (月) 朝7時になん戸に移し夜にする

夕方7時になん戸から出し観察

- ① 17時半星型 → 17時45分咲いた
- ②③ 19時星型 → 19時15分咲いた
- ④ 19時15分星型 → 19時半咲いた

夜にアサガオを咲かせる
ことができた!!



つかれも
ふきとんだよー
ありがとう!!

↓その後

8/12 (月) 夜リビングの明りが当たらないところに置く

8/13 (火) 何もしない

8/14 (水) 朝星型のものはあったが、そのままほった

昼夜逆転させることで、アサガオのリズムがくずれ、体内時計がもどるまでに時間がかかるとのかもしれない。

4. 結果と感想

実験をすると、さらに疑問が出てきて楽しかった。ただ、アサガオは毎日咲くわけではなかったのでも、実験した日にはできないこともあり大変だった。また、最初5鉢あったが、今年ももう暑かったため、と中葉っぱが落ちてほみができず苦労した。

でも、夜にアサガオを咲かせることができて、お父さんがよろこんでくれたのでうれしかった。今回は、外に出したり家の中に入れたりして、温度についてはまだよく調べていないので、次回は温度との関係を調べてみたい。

咲かせたい時間に花を咲かせることのできる「花咲かじいさん」を目指したい。

参考文献

・ ウェブマガジン ニュース (2024 / 7 / 28)

・ 国立天文台 / 各地のこよみ / 大阪府