

夜をなくしたら アサガオの花はさくだろうか

浜松市立北浜南小学校

5年 花井和香奈

1 研究の動機

1年生の時からアサガオを観察し、2、3年生では、アサガオと、メロン、ユウガオを比べながら研究した。4年生では、アサガオを、ユウガオと同じように夕方さかせる方法について研究し、「昼夜逆転」をしたら夕方さかせることができた。

そこで、今回は、夜をなくしたら、アサガオの花はさくのだろうかと考え、ユウガオとも比べながら研究することにした。

2 研究の方法

夜なしの状態（光を当て続け、ずっと明るくしておく）で、アサガオとユウガオのつぼみがどうなるか調べる。

①つぼみのあるアサガオとユウガオを用意する。

②ライトの光を当て続け、夜なしの状態にする。

③アサガオとユウガオのつぼみがどうなるのか、花がさくのかどうか、分かるまで観察する。

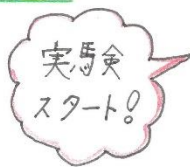
※自然のままのものと比べながら、観察する。

3 研究の結果

(1) 夜なしのアサガオ

アサガオの夜なし実験

1日目 昼



〈明るくした〉



〈自然のまま〉



1日目 夜

午後9:15

2日目 朝
午前 4:00



つぼみが開き始めた

閉じたまま
変化なし



午前 5:00



↓ 閉じたまま



2日目 朝
午前 7:30



< 明るくした >

↓ 先が少し
ゆるんだ



< 自然のまま >

↓ 完全に開いた

午前 10:00



↓ ふくらんだ



↓ 花びらが
折れたまれた

2日目 昼
正午



↓ さくかな?!
ときどき



↓ 花がしぼんだ

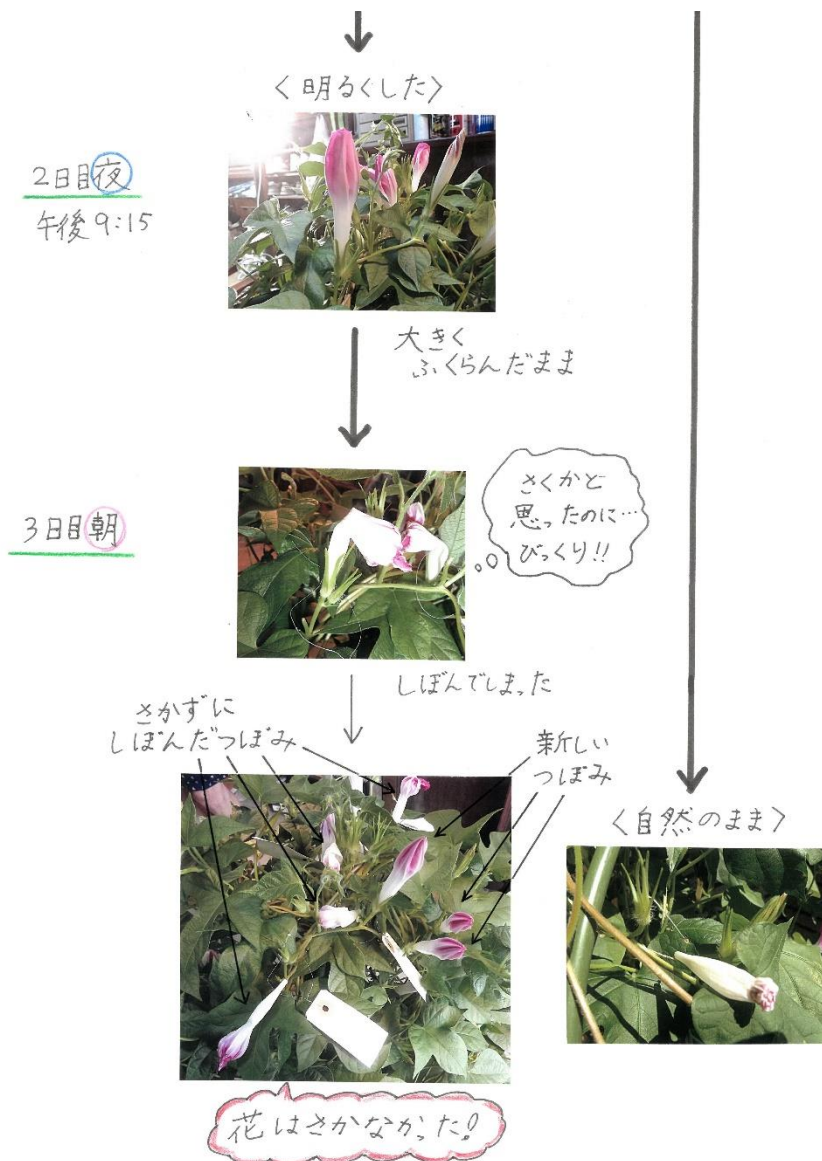
2日目 夕方
午後 4:00



↓ 開きそう!!
先が
さらに広がった



↓

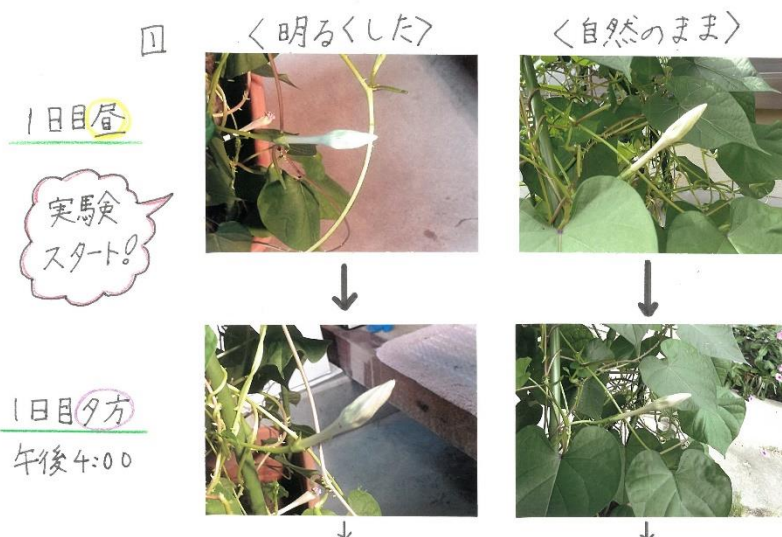


○つぼみは大きくふくらんだが、しぼんでしまった。⇒アサガオの花はさかなかった。

(2) 夜なしのユウガオ

ア 1日目のつぼみ

ユウガオの夜なし実験



午後4:25

つぼみが
開き始めた



午後4:45

どんどん
開いている



午後5:10

花が
開いた



1日目夜

完全に
開いて
いる



花びらがびんとしている

2日目朝

午前4:00

花が
しぼんだ



花が
しぼんだ

花はさいた
(自然のままと同じ)

○その日の夕方、そのまま花がさいてしまった。

イ 2日目にふくらんだつぼみ

ユウガオの
続き

2日目にふくらんだつぼみ (前日から夜なし)

②

〈明るくした〉

〈自然のまま〉

夜なし

2日目昼



2日目夕方

午後4:00



午後5:00



閉じたまま
変化なし

つぼみが
開き始めた



午後5:50

えっ!!
花が
さきそう...



開き始めた

花が
開いた

午後6:40



半分くらい
開いた

完全に
開いている

2日目夜

午後9:15



花びらが
半分くらい
開きかけて
とまっている



3日目(朝)

開きかけの
まま
しぼんだ



花びら
しぼんだ

○つぼみがふくらみ、花びらが半分くらい開いて、しぼんでしまった。

⇒ユウガオの花はさきかけた。完全には花びらが開いていなかったため、そのまま実験を続けてさらに調べることにした。

ウ 3日目にふくらんだつぼみ

3日目の正直!!

ユウガオの
経過の
経過

3日目にふくらんだつぼみ (前々日から夜なし)

夜なし
3日目(昼)

＜明るくした＞



＜自然のまま＞



3日目(夕方)

午後4:00



午後5:00

開いたまま
ほとんど
変化なし



花びらが
開き始めた

午後5:40



花が開いた

3日目(夜)

午後9:00



閉じたまま



花びらが
しおれてきた

4日目朝
午前9:00



しぼんでとれて落ちた

③ ↓

↓ ④

↓ ①

つぼみが
ふくらみ、
先が少し
ゆるんで
いる



あら...
またさくの?!
。花びらが
開きかけて
いる

ええー、
これも
さいちやう
の?!
4日目
夕方
午後5:00



花びらが
開きかけのま
ま ↓ しおれて
きた

閉じたまま
しぼんだ ↓

開きかけのま
ま ↓ しぼんだ

4日目
夜
午後9:30



しぼんだ

とれて
落ちた

1日おくれで
花はさきかけた

花はさかなかった?

半日おくれで
花はさきかけた

○半日から1日くらい遅れて、花びらが半分くらい開いてしぼんでしまうもの (A、B) と、つぼみはふくらむが、花びらは開かずしぼんでしまうもの (C) があった。

⇒夜なしを続けると、ユウガオの花は、遅れてさきかけるものとさかないものが出てきた。花がさきにくなり、完全に開くことはなかった。

4 考察

- ・夜をなくすと、アサガオの花はさかないことが分かった。アサガオの開花には、「夜＝光が当たらない時間」が必要である。
- ・ユウガオは、夜をなくすと、アサガオと違って花びらが半分くらい開くことが分かった。夜なしを続けると、開く時間が遅くなったり、さかなくなったりしたことから、アサガオと同じように、開花には夜が必要であると考え。
- ・アサガオには、体内時計のようなものがあり、昼と夜があることで体内時計を整え、開花の時間をはっきりさせていると考える。夜をなくすことで、体内時計がくるってしまい、花がさかなくなったのだろうか。
- ・アサガオにとって、夜は、人間のように体を休ませる時間だったり、花をさかせるための準備の時間になったりしているのではないかな。

- ・花がさくには、どこかで光を感じていて、「夜＝光が当たらない時間」が花をさかせる合図になっているのではないかな。

5 感想

- ・アサガオは、つぼみがすごいふくらんで、いつさくのかさかないのか、分からなくてドキドキワクワクした。夜がなくてもさくと思っていたので、予想と違い、びっくりした。
- ・ユウガオは、実験中も全然予想がつかなくて、次にどうなるのか、とても気になった。実験は大変だったけど、結果が分かってよかった。
- ・アサガオとユウガオで差が出たのが、不思議だった。
- ・アサガオは「どこで光を感じているのか（つるの先？葉？つぼみ自体？根？）」「開花の時間やタイミングがどう決まっているのか」など、さらに調べてみたい。