

アサガオを夕方さかせるには？

浜松市立北浜南小学校

4 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 年生では、メロンとアサガオを比べ、3 年生では、アサガオに似ているユウガオとアサガオを比べて研究した。同じつるでのびる植物なのに、花のさき方や花のさく時間が違っておもしろいと思った。

そこで、今回は、昨年から観察しているユウガオと同じように、アサガオを夕方さかせることができるだろうかと考え、研究することにした。

2 研究の方法

アサガオは、朝、明るくなるにつれて花が開くことから、「日光が当たると、花がさくのではないか」、また、「日光がよく当たるほど、花がさきやすいのではないか」と考え、実験 1 を行った。

実験 1：アサガオにとって、夜を長くして、夕方を朝のようにして、花がさくか調べる。

※A 真っ暗（黒い寒冷しゃをかぶせる）、B 日かげ（直射日光に当てないように、家の中に置いたもの）、C 日なた（自然のまま）で比べる。

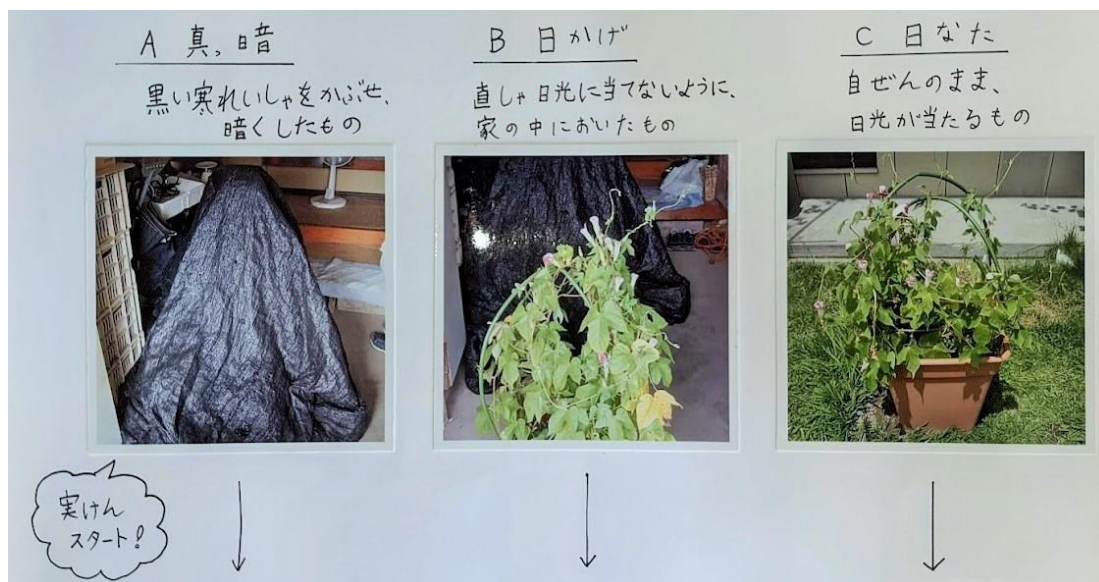
〈予想〉朝、日光を当てないように、夜からずっと暗くしておいて、夕方、光を当てて明るくすれば、夕方に花がさくと思う。

A	真っ暗（黒い寒冷しゃをかぶせ、暗くしたもの）	朝になってもさかない。
B	日かげ（直射日光に当てないように、家の中に置いたもの）	朝、日なたより遅くさく。
C	日なた（自然のまま、日光が当たるもの）	朝、さく。

3 研究の結果

(1) 【実験 1：夜からずっと暗くしておいて、夕方明るくしてさかせようとしたアサガオ】

1 回目（フラッシュ撮影の光あり）





○Aは、真っ暗にしておいたが、朝、花がさいてしまった。

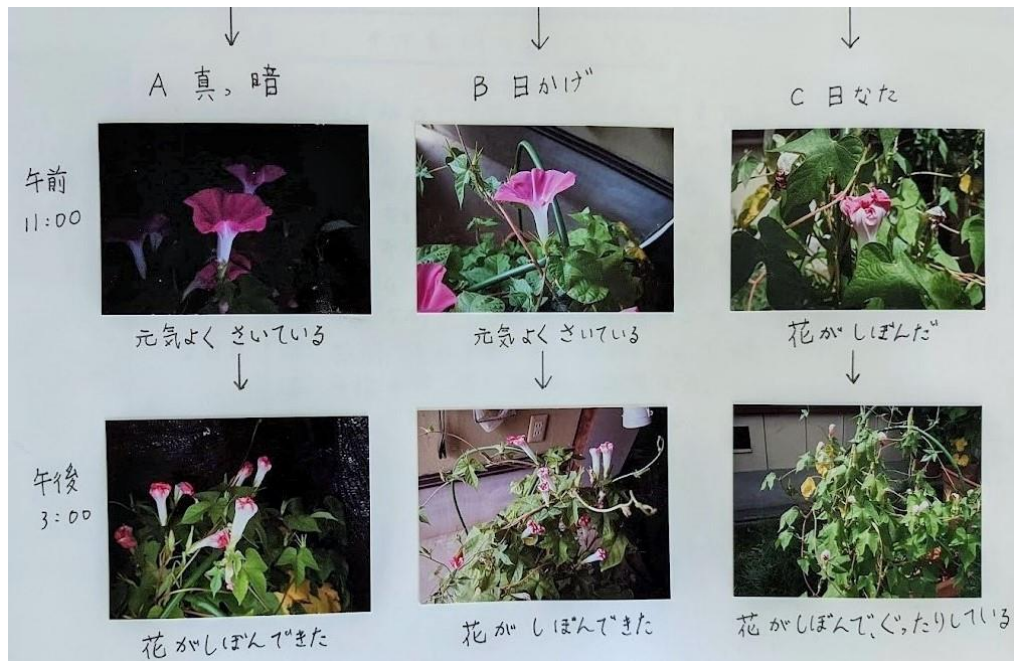
・C日なたより、B日かげの方が遅れてさいた。

⇒Aは、観察した時のカメラのフラッシュの光でさいてしまったのかもしれない。

「フラッシュの光なし」で、もう1回、実験1を行い、確かめてみることにした。

(2) 【実験1：夜からずっと暗くしておいて、夕方明るくしてさかせようとしたアサガオ】
2回目（フラッシュの光なし）

	東の空	A 真、暗	B 日かげ	C 日なた
午前 4:20				
	少し明るくなった	つぼみがふくらんだ	先が少し開いた	花びらが開いてきた
	↓	↓	↓	↓
4:40				
	星が見えなくなった	先が少し開いてきた	先がさらに開いた	花びらの口が開いた
	↓	↓	↓	↓
午前 5:00				
	空が明るくなった	花びらが開き始めた	花びらの口が開いてきた	花びらが開いた
	↓	↓	↓	↓
5:40				
	空が青くなり かなり明るくなった	花びらの口が開いてきた	ゆくり開いている	花びらがさらに開いた
	↓	↓	↓	↓
6:20				
	太陽の光が まぶしい	真、暗でも、さいてしまった！ 1回目と同じ	日なたより少しおくらてさいた	きれいにさいている
		↓	↓	↓



○1回目と同じ結果だった。朝、日光が当たらなくても、花がさいってしまった。

- ・カメラのフラッシュの光は関係なかった。
- ・C日なた、B日かげ、A真っ暗の順に、花がさいた。

⇒アサガオは、光がなくても、朝が来たことが分かる。体内時計があるのだろうか。

⇒朝を夜にするだけでなく、夜を昼間に、昼間を夜にして、夕方を朝のようにする = 「昼夜逆転」にすれば、夕方、花がさくのではないか。 →実験2へ

実験2：アサガオにとって、昼夜逆転（昼間を夜に、夜を昼間に）をして、夕方を朝のようにして、花がさくか調べる。

※昼間は黒い寒冷しゃをかぶせて暗くし、夜はライトの光を当てて明るくする。

(3) 【実験2：昼夜逆転をして、夕方さかせようとしたアサガオ】



1日目
夜

明るく
しておく
(昼)



2日目

早朝
まで



↓ つぼみがふくらんだ

昼夜 ぎく 転

↓ 自ぜん のまま

2日目
早朝

ライトを
消す
(夕方)



2日目
朝

暗く
する
(夕方)



午前
5:00
花びらが
開いてきた

つぼみが
大きく
ふくらんでいる
どきどき

朝になっても
さいていないよ。

つぼみはふくらんで
とじたまま。
変化なし

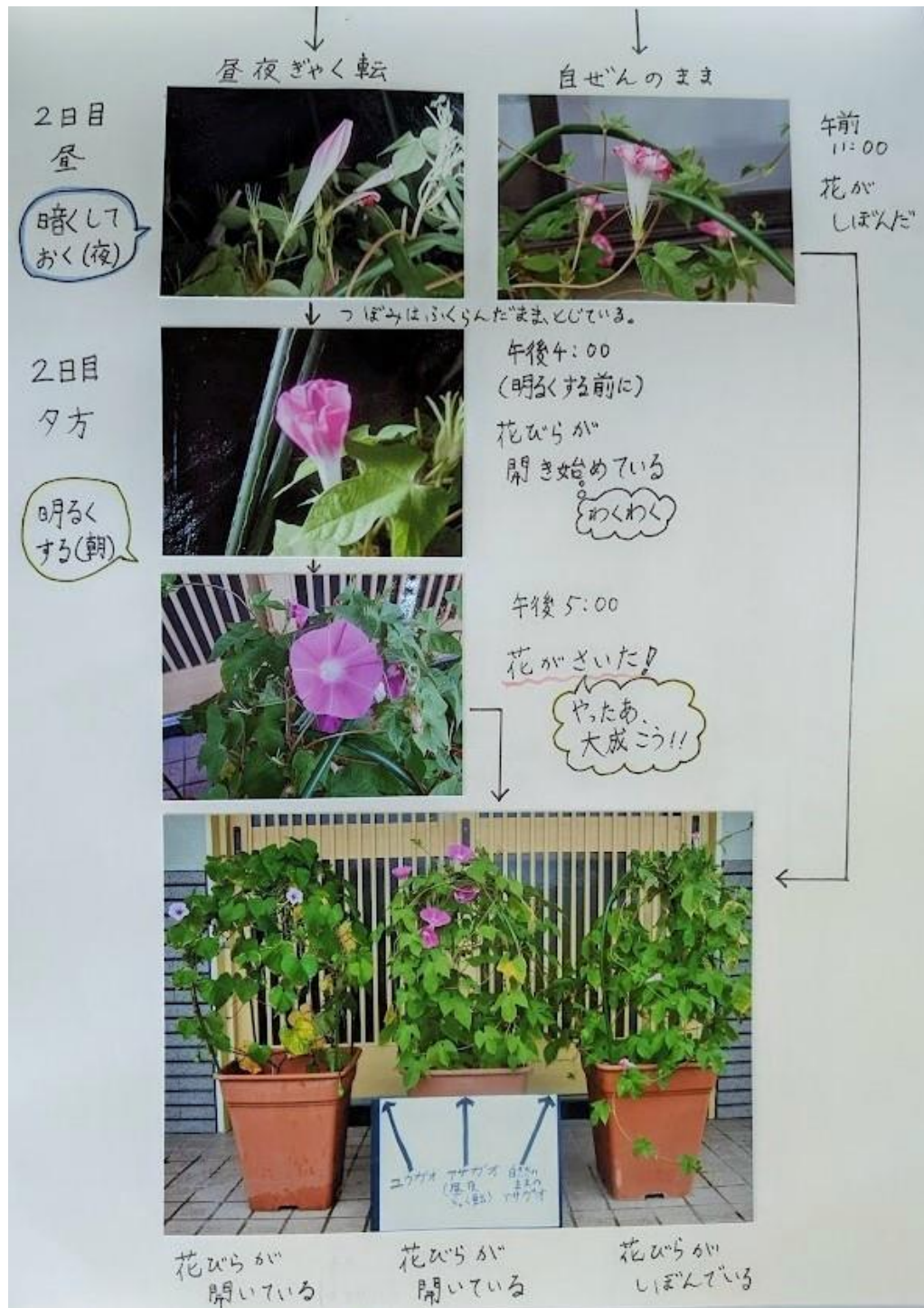
いいぞー
その調子!



花びらが
たんたん
開いている



午前
6:00
花が
大きく開いた



◎夕方、アサガオの花をさかせることができた。

- 1日目の夜、自然のままのものより早く、つぼみがふくらんだ。
- 2日目の朝、いつ開いてもおかしくないくらい、さらにふくらんだが、閉じたままだった。
- 2日目の夕方、暗いうちから花が開き始め、明るくした後、完全に花が開いた。

4 研究のまとめ

- 「昼夜逆転」作戦がうまくいった。夜を長くして昼間をずらし、夜もずらしてやれば、アサガオの花のさく時間を遅らせることができる。
- 光の当て方で、夜→昼→夜→朝のリズムをつくると、アサガオの花をさかせることができる。
- 朝の時間になると、光が当たらなくても、アサガオの花はさくことから、アサガオは光に関係なく、

「朝の時間」＝「花が開く時間」が分かる。

- 光を感じてさくのではなく、体内時計のようなもので、さく時間が決まっていると考える。
- 日なた、日かげ、真っ暗の順に花がさいたことから、少しずつだが、暗いほど、花がさくのが遅くなる。

5 感想

- アサガオを夕方さかせることができて、とてもうれしかった。
- 実験1では、予想とちがって、朝さいてしまい、本当にできるのか不安だったけど、一生懸命考えて「昼夜逆転」作戦を思いついて、やってみたら大成功だったので、大満足だった。努力したかいがあったなと思った。
- アサガオの花がさく仕組みについて、「さく時間がどう決まっているのか」「光の影響を受けているのか」「温度に関係はあるのか」「昼や夜をなくしたらどうなるのか」など、さらにくわしく調べてみたい。