

結実とその条件

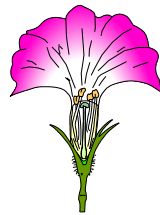
5年	開花前後を比較して結実の条件を推測しながら
	花のつくりの観察と受粉実験

アサガオを用いた結実の条件を調べる実験では、具体的な実験方法を考えることは難しいかもしれませんが、ここまで、「発芽の条件」や「成長の条件」で学習した「変化させる要因を1つ決めたら他の要因は変化させない」ということを生かして、実験区の設定を考えることができるようにしたいものです。

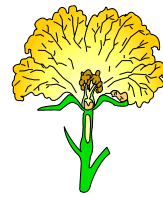
1 両性花のつくりの観察から単性花の観察へ

- ・アサガオなど数種類の両性花の観察結果から、花のつくりをとらえさせる。
- ・ヘチマやツルレイシなど4年生で学習した植物の花のつくりをアサガオと比べながら観察する。
- ・両性花、単性花の観察結果から、花のつくりは共通しており、花の基部に実ができることを理解させる。

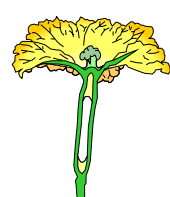
両性花（アサガオ）



単性花（ヘチマ）



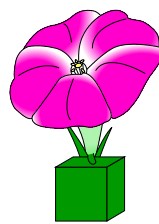
雄花



雌花

2 開花前後でおしべとめしべの様子を比較しながら結実の条件を推測する

- ・めしべの先に花粉が付いているかどうか、などが開花前後の違いであることに気付かせる。
- ・花の基部が膨らんで実ができることと花粉がめしべの先に付くことを関係付け、結実の条件を推測する。



花の断面が観察できるように切断し、おしべ・めしべの様子をルーペなどで観察する。

吸水スポンジなどにさして固定してから花を解剖するとやりやすい。

開花前後のアサガオの観察

開 花 前			
開 花 後			

- ・アサガオは開花するとき、おしべが伸長しながら、先端にあるやくが開いて花粉を出し、めしべに受粉します。自家受精する植物です。

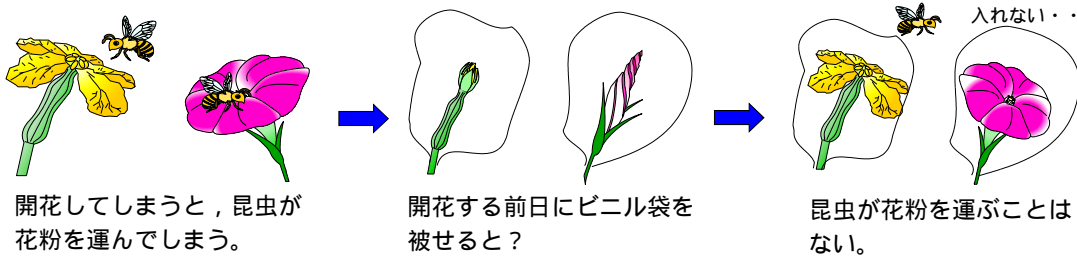
- ・開花するとすぐに昆虫が花粉を取りにきてしまうため、開花した花を観察しても花粉がほとんど観察できないような場合もあります。

- ・前日の午後に切り取ったつぼみを発砲スチロールに差して、水の入った容器に浮かべておくと、室内でも開花させることができます。

3 推測した結実の条件を確かめる実験方法を考える

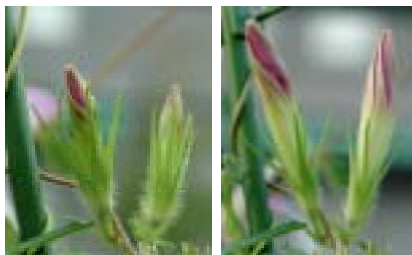
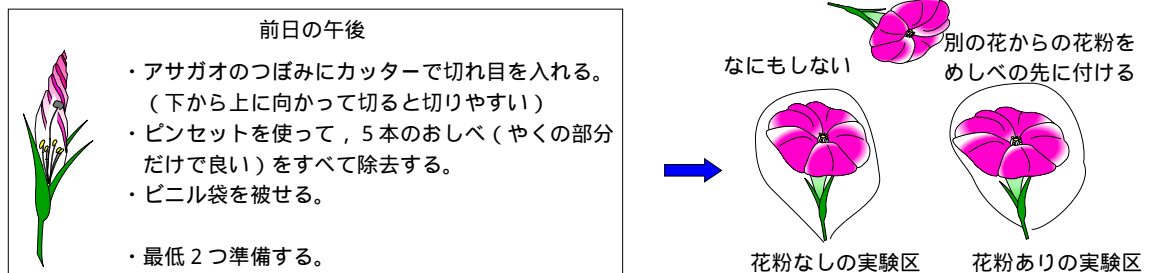
予想：花粉がめしべの先に付くと結実し，花粉がめしべの先に付かないと結実しない。

- ・めしべの先に花粉を付ける実験区と花粉を付けない実験区を準備すればよい。
- ・めしべに花粉の付いていない花を2つ用意し，一つには花粉を付け他方には付けなくてよい。



- ・ヘチマなどの単性花は，開花前日にビニル袋を被せることでめしべの先に花粉の付いていない花を準備することができる。
- ・しかし，アサガオは自分のおしべで自分のめしべの先に花粉を付けてしまうため，前日の午後には，つぼみの段階でおしべをすべて除去してからビニル袋を被せる必要がある。
- ・花粉の有無以外の条件は同じにするため，花粉をつける実験区も前日におしべを除去する必要がある。

アサガオを用いた受粉実験と留意事項



アサガオのつぼみの成長

左は午前9時の，右は午後5時のつぼみの様子。

アサガオのつぼみは開花前日に大きく成長する。翌日開花するつぼみを探したり，おしべ除去の作業は，つぼみが大きくなった午後に行う方がよい。



花に集まる昆虫をよく観察してみると

花に集まってくる昆虫を観察すると，体に花粉を付けていることが肉眼でもわかります。植物にとって，「結実」は生命の連続性を保つ重要なはたらきであり，それにかかわる昆虫と植物の関係を調べることで，昆虫と植物は互いに深くかわり合いながら生活をしていることを実感させたいものです。

