

# 目次

## 植 物

- 1 植物① ..... 4
- 1 発芽と成長
  - 2 花と実
- 2 植物② ..... 8
- 1 光合成
  - 2 植物体内の物質の移動
- 3 植物の総合演習 ..... 12

## 動 物

- 4 動物① ..... 16
- 1 こん虫
  - 2 メダカの成長
- 5 動物② ..... 20
- 1 動物の誕生
  - 2 からだのつくり
- 6 動物の総合演習 ..... 24

## 物質の性質

- 7 物質の性質① ..... 28
- 1 ものの燃え方
  - 2 気体
- 8 物質の性質② ..... 32
- 1 もののとけ方
  - 2 水よう液
- 9 物質の性質の総合演習 ..... 36

## 電 流

- 10 電流① ..... 40
- 1 電気回路
  - 2 発電と蓄電
- 11 電流② ..... 44
- 1 磁石と電磁石
  - 2 電流と発熱
- 12 電流の総合演習 ..... 48

## 力

- 13 **力①** ..... 52  
① てこのはたらき  
② てこを利用した道具
- 14 **力②** ..... 56  
① ふりこの性質  
② おもりの動きとはたらき
- 15 **力の総合演習** ..... 60

## 気象

- 16 **気象①** ..... 64  
① 気象観測  
② 太陽の動きと気温の変化
- 17 **気象②** ..... 68  
① 季節と気温  
② 天気の変化
- 18 **気象の総合演習** ..... 72

## 天体

- 19 **天体①** ..... 76  
① 月の見え方の変化  
② 太陽・地球・月
- 20 **天体②** ..... 80  
① 1日の星の動き  
② 季節と星
- 21 **天体の総合演習** ..... 84

## 地球

- 22 **地球①** ..... 88  
① 流れる水のはたらき  
② 地層と岩石
- 23 **地球②** ..... 92  
① 物質の循環  
② 私たちの環境
- 24 **地球の総合演習** ..... 96

## 1

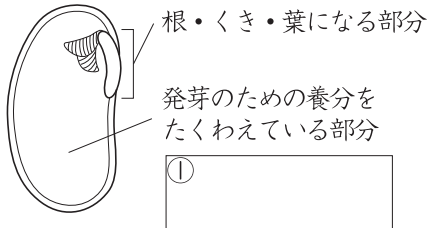
## 植物① ー発芽と成長, 花と実ー

## 1 発芽と成長

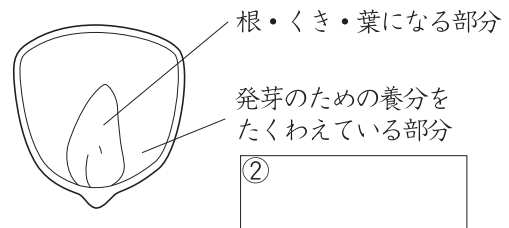
## (1) 種子のつくり

- 種子には、発芽に必要な養分をたくわえているところと、根・くき・葉になるところがある。

[インゲンマメ]



[トウモロコシ]



- 種子にふくまれる養分には、「でんぷん・たんぱく質・脂肪」などの養分があり、種子によってふくまれる割合がちがう。
- インゲンマメやトウモロコシには、「でんぷん・たんぱく質・脂肪」のうち③\_\_\_\_\_が多くふくまれており、このことは半分に切った種子に④\_\_\_\_\_をつけると青むらさき色に変化することで確かめることができる。
- ダイズには、「でんぷん・たんぱく質・脂肪」のうち⑤\_\_\_\_\_が多くふくまれており、このことから、ダイズは「畑の肉」とよばれる。
- ゴマやアブラナには、「でんぷん・たんぱく質・脂肪」のうち⑥\_\_\_\_\_が多くふくまれているので、これらの種子からゴマ油やナタネ油などがつくられている。
- 種子にふくまれる養分は、⑦\_\_\_\_\_に必要なエネルギーや、芽生えのからだをつくる材料に使われるので、しだいに少なくなっていく。

## (2) 発芽の条件

- 種子が発芽するためには、ふつう次の3つの条件が必要であり、ひとつでも条件が足りないと発芽しない。(植物の種類によっては、条件がことなるものもある。)

①

……かわいた土に種子をまいても発芽しない。

②

……冬に種子をまいても発芽しない。

③

……水中に種子をしずめておくと発芽しない。

## (3) 成長の条件

- 植物がよく成長するためには、ふつう発芽の条件とあわせて、さらに次の2つの条件が必要である。

①

この条件が足りないと、葉の数は少なく、大きさは小さく、色は黄色くなってかれてしまう。

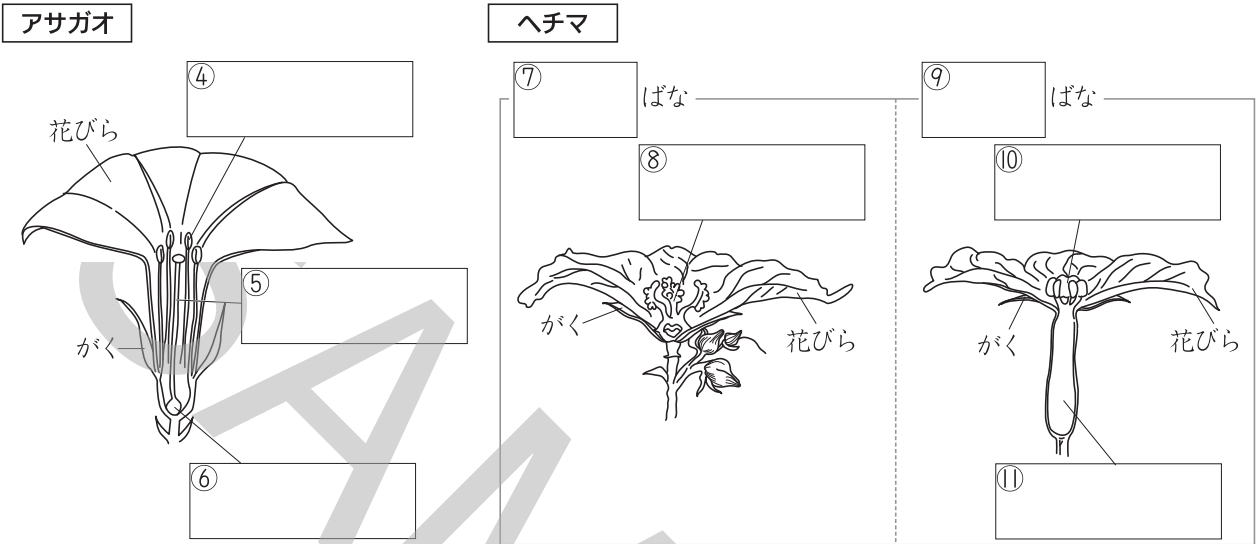
②

この条件が足りないと、葉の数は少なく、大きさは小さくなり、成長がよくない。

## 2 花と実

### (1) 花のつくり

- アサガオ、アブラナ、サクラなどは、1つの花におしべとめしべの両方がある。このような花を、**両性花**という。
- ヘチマ、カボチャ、キュウリなどは、めしべがあっておしべがない①\_\_\_\_\_ばなど、おしべがあつてめしべがない②\_\_\_\_\_ばなの2種類の花をさかせる。花のものがふくらんでいる方が、③\_\_\_\_\_ばなのである。ひとつの花にめしべかおしべの一方しかない花を**単性花**という。



### (2) 実のでき方

- おしべの先の部分(やく)でつくられた①\_\_\_\_\_が、②\_\_\_\_\_の先(柱頭)につく(このことを③\_\_\_\_\_という)と、子ぼうが成長して実になる。子ぼうの中の胚珠は、④\_\_\_\_\_に変化する。
- 1つの花の花粉が同じ花のめしべにつくことを自家受粉、花粉が同じ種類の別の花のめしべにつくことを他家受粉という。自家受粉だけを行う花は少なく、多くはあわせて他家受粉も行っている。
- 自家受粉には受粉が確実に進むという長所があるが、残される子孫のさまざまな適応力が他家受粉にくらべて弱いという短所がある。
- 他家受粉をするために、花粉は風やこん虫などによって他の花に運ばれる。

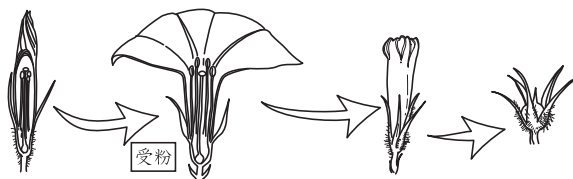
**風ばい花**……花粉が風によって運ばれる花。

【例】 トウモロコシ、 マツ

**虫ばい花**……花粉がこん虫によって運ばれる花。

【例】 ヘチマ、 カボチャ

#### ◆アサガオの実のでき方



花が開く前におしべがのびて、めしべの先(柱頭)に花粉をつける。

#### ◆カボチャの実のでき方



花粉がこん虫のからだについて運ばれ、めしべの先(柱頭)につく。



- (4) 表の㊸～㊺の実験の結果だけでは、発芽に必要な条件のうちの1つを確かめることができません。発芽に必要な条件のうち、実験で確かめることのできないものは何ですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 空気      イ 肥料      ウ 日光      エ 適当な温度      [      ]

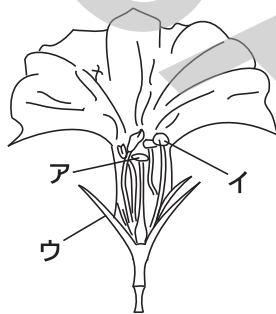
- (5) (4)の条件を調べるために、ある条件にした装置を用意して、表の結果とくらべました。どのような条件にした装置を用意し、表のどの装置の結果とくらべればよいですか。水、空気、肥料、日光については○または×、温度については5℃または25℃、また、くらべる装置は表の㊸～㊺から1つ選び、記号で答えなさい。

<条件> 水[      ] 空気[      ] 肥料[      ] 日光[      ] 温度[      ]℃

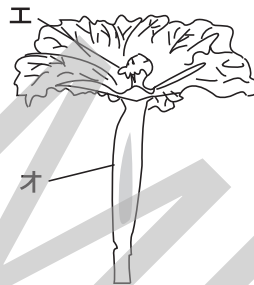
<装置> [      ]

## 2 花と実

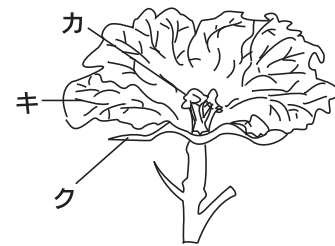
- アサガオとヘチマを観察したところ、次の図のようにアサガオでは1種類の花が、ヘチマでは2種類の花が観察されました。あとの問いに答えなさい。



アサガオ



ヘチマ①



ヘチマ②

- (1) ヘチマのめばなは、図の①と②のどちらですか。番号で答えなさい。 [      ]
- (2) ヘチマのように、2種類の花(おばなとめばな)をさかせる植物には、どのようなものがありますか。次からすべて選び、記号で答えなさい。
- ア カボチャ      イ ヒマワリ      ウ トウモロコシ      エ イネ      [      ]
- (3) 花のある部分をさわったら、花粉がたくさんつきました。どの部分をさわりましたか。図の**ア～ク**からすべて選び、記号で答えなさい。 [      ]
- (4) アサガオとヘチマの花を、次のA～Eのようにしました。それぞれ実ができる可能性があるものには○、できないものには×で答えなさい。
- A 花がさく前のアサガオのつぼみから図の**イ**の部分をとりのぞき、花全体にふくろをかけておいた。 [      ]
- B 花がさく前のアサガオのつぼみから図の**イ**の部分をとりのぞき、花全体にふくろをかけておいた。花がさいたらふくろをとり、アサガオの花粉を**ア**の部分につけた。 [      ]
- C ヘチマ①の花に、つぼみのうちからふくろをかけておいた。 [      ]
- D ヘチマ②の花に、つぼみのうちからふくろをかけておいた。 [      ]
- E ヘチマ①の花に、つぼみのうちからふくろをかけておき、花がさいたらふくろをとって、**エ**の部分にヘチマの花粉をつけた。 [      ]