

テキストの特色

- このテキストは、5年生の2学期までに学習したことがらをしっかりと復習し、学力をきちんと身につけることを目標としています。
- 全部で8講座^{こうざ}からなり、各講座3ページ(「8. ふりこの運動」は2ページ)にまとめてあります。
- 各講座の最初にある「要点の整理」で覚えるべきことがらや重要なポイントを確かめていき、「練習問題」を解くことで、学力の定着をはかります。



も く じ

1	天気の変化	2
2	植物の発芽と成長	5
3	花から実へ	8
4	メダカのたんじょう	11
5	台風と防災	14
6	流れる水のはたらき	17
7	もののとけ方	20
8	ふりこの運動	23



1

天気の変化

学習内容

- 天気と雲
- 天気予報

❖ 要点の整理

1 天気と雲

(1) 雲量と天気

空全体を10としたとき、雲がおおっている割合を雲量という。雨や雪などがふっていないときの天気は、雲量によって次のように決められている。

雲量 0～1	: 快晴
雲量 2～8	: 晴れ
雲量 9～10	: くもり

(2) 雲の種類

雲は、できる高さや形によって分けられている。そのうち、雨をふらせるのは、おもに積乱雲（入道雲）と乱層雲（雨雲）である。

① 積乱雲

- ・夏の晴れた日の空にもくもくと高く大きく広がる雲。
- ・せまいはんに、短時間に大量の雨やひょうをふらす。
- ・強い風がふく。
- ・かみなりを発生させ、地上にかみなりが落ちることもある。

② 乱層雲

- ・低く空全体に広がり、一定の形がない雲。
- ・低い空に発生するので、高い建物や山をかくすことがある。
- ・広いはんに、強くない雨を長時間ふらす。

(3) 雲と天気

天気は雲の量や雲が動くことで変わっていく。



けん雲 (すじ雲)



積乱雲 (入道雲)



高積雲 (ひつじ雲)



乱層雲 (雨雲)

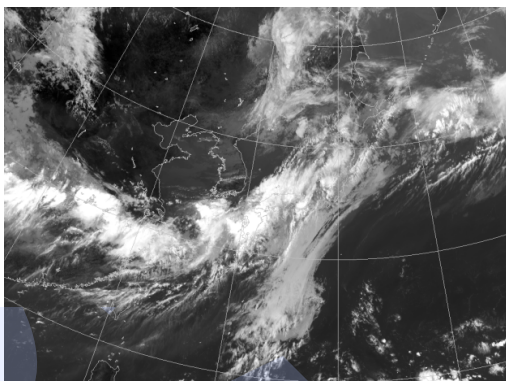
2 天気予報

(1) 日本付近の雲の動きを見ると、西から東へ動いている。雲の動きにともなって天気も西から東へ変わっていくことが多い。

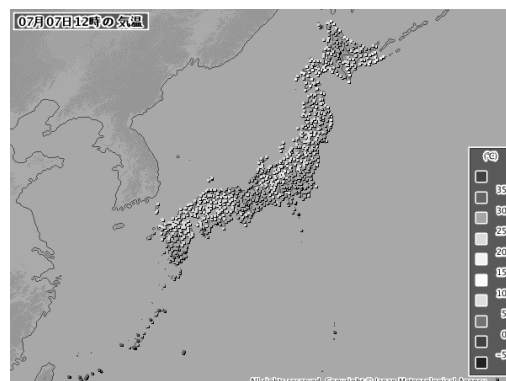
【参考】日本付近の上空にはいつも強い西風がふいている。この西風を偏西風という。偏西風のえいぎょうで雲が西から東に動き、天気も西から東に変化する。

- (2) 天気の変化は、気象衛星の雲画像やアメダス（地いき気象観測システム）による雨の情報などをもとにして予想することができる。

7月7日正午の雲画像



7月7日正午のアメダスの情報（降水量）



- (3) 空や身近な生物のようすで天気を予想する方法や、天気についての言い伝えを**観天望気**という。
 例「夕焼けになると明日は晴れ」西の方の雲がすくないので夕焼けが見える。
 「朝のにじは雨」朝、東の太陽に当たって、西のほうの雨がにじになって見える。

練習問題

1 <天気と雲> 右の写真を見て、次の問いに答えなさい。

- (1) ①～④の雲を何といいますか。次のア～オの中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。

① () ② () ③ () ④ ()

ア 積乱雲 イ 乱層雲
 ウ けん雲 エ 積雲 オ 高積雲



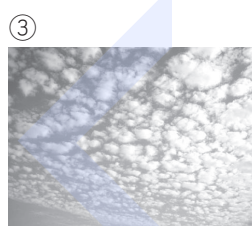
- (2) ①～④のうち、雨をふらせる雲はどれですか。すべて選び、その番号を書きなさい。()

- (3) ②と④の雲と天気の特ちょうについて説明しているものはどれですか。次のア～オの中からそれぞれすべて選び、その記号を書きなさい。

② () ④ ()

ア 広いはんに、強くない雨を長時間ふらす。
 イ せまいはんに、短時間に大量の雨やひょうをふらす。

ウ 夏の晴れた日の空にもくもくと高く大きく広がる雲。
 エ 低く空全体に広がり、一定の形がない雲。
 オ かみなりを発生させ、地上にかみなりが落ちることもある。



- (4) 天気は、空全体の広さを10としたときにしめる雲の量で決めます。雨がふらず、雲の量が3であったときの天気は何ですか。次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

ア 晴れ イ くもり ウ 快晴 ()

4 天気の変化

2 <天気予想> 次の問いに答えなさい。

ア「朝のにはじは[]」

イ「夕焼けになると明日は晴れ」

(1) アの[]にあてはまる天気はなんですか。 ()

(2) イについて、晴れる理由について説明した次の文の①～④にあてはまることばを答えなさい。

夕焼けは、太陽がしずむ(①)の空に雲がなく、晴れているときに見える。また(②)の動きにともなって、天気は(③)から(④)へ変わることが多いので、次の日は晴れると予想できる。

① () ② () ③ ()

④ ()

(3) このような天気に関する言い伝えのことを何といいますか。 ()

3 <天気予報> 右の写真1～3は、気象衛星が3日連続して同じ時刻に撮影した雲画像です。これについてあとの問いに答えなさい。

(1) 写真で、白色や灰色に見えるものはなんですか。 ()

(2) 写真1～3で、東京が晴れている日の番号をすべて答えなさい。 ()

(3) 写真1～3を日にち順に並べなさい。
() → () → ()

(4) (1)はどちらのほうからどちらのほうへごういていますか。
方位で答えなさい。 (から)

(5) 日本付近の上空にはいつも強い西風がふいていて、(1)もその影響を受けています。この風を何といいますか。
()

(6) 天気の変化は、気象衛星の雲画像の他に、地いき気象観測システムによる雨の情報をもとにして予想できます。この地いき気象観測システムを何といいますか。
()

写真
1

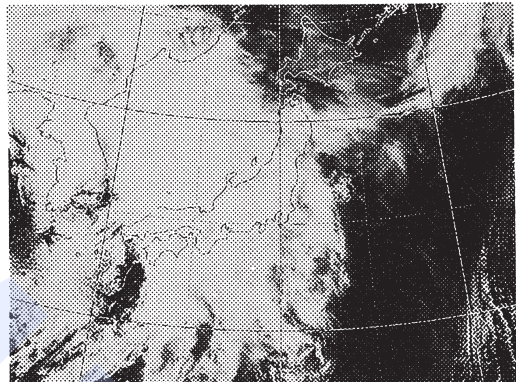


写真
2

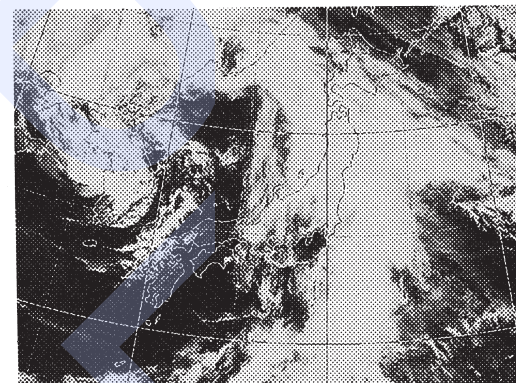
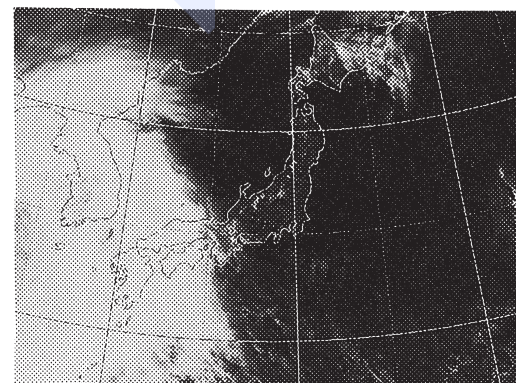


写真
3



2

植物の発芽と成長

学習内容

- 種子のつくりと養分
- 植物の発芽する条件
- 植物が成長する条件

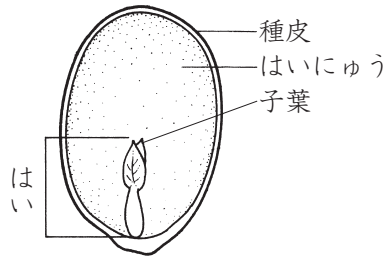
❖ 要点の整理

1 種子のつくり

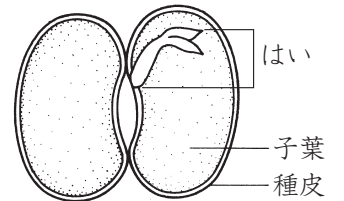
(1) 種子の各部のはたらき

- ① **種皮**…かたくてじょうぶな皮で、種子を守る。
- ② **はい**…発芽後の植物の根・くき・葉になる。
- ③ **はいにゆう**…発芽に必要な養分をたくわえる。

カキ はいにゆうがある種子



インゲンマメ はいにゆうがない種子



(2) はいにゆうがある種子とない種子

- ① **はいにゆうがある種子** (有はいにゆう種子) …はいにゆうに養分をたくわえる。カキ・イネ・ムギ・トウモロコシ・マツなど。
- ② **はいにゆうがない種子** (無はいにゆう種子) …はいにゆうがなく、子葉に養分をたくわえる。インゲンマメ・ダイズ・エンドウなどのマメ類、アサガオ・ヒマワリ・アブラナなど。

2 種子の発芽と養分

(1) 種子にふくまれている養分

- ① インゲンマメの種子を水につけてやわらかくし、切断面にヨウ素液をつけると青むらさき色に変化する。これにより種子にはでんぷんが多くふくまれていることがわかる。
- ② 発芽後のインゲンマメの子葉にヨウ素液をつけたところ発芽前の種子より色の変化が少ない。これはたくわえられていたでんぷんが、発芽するときや発芽後の養分として使われたからである。

種子の養分



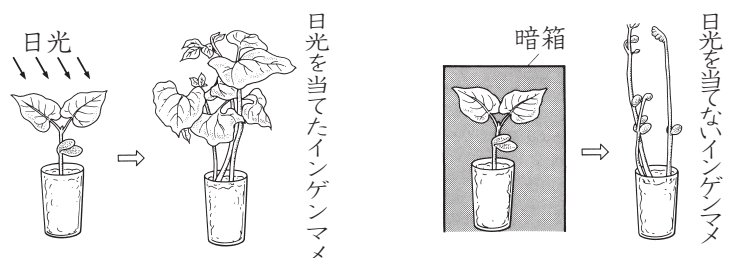
3 種子の発芽に必要な条件

種子が発芽するためには、①水、②空気（酸素）、③適当な温度が必要である。

4 植物の成長と日光

【実験】水でぬらしただし綿にまいて発芽させたインゲンマメを、ときどき水をあたえながら、1つは日光のよく当たる場所に置き、もう1つは暗箱の中に入れ、それぞれのインゲンマメの育ち方を調べた。

植物の成長と日光



【結果】日光を当てたインゲンマメは

本葉が多く、よく成長していたが、日光を当てないインゲンマメは本葉がほとんどなく、ひよろひよろとして弱々しかった。これより、植物の成長には日光が必要であることがわかる。

6 植物の発芽と成長

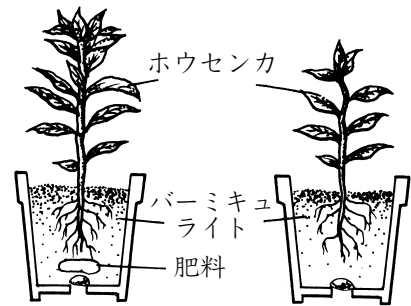
5 植物の成長と肥料

【実験】 同じくらいに育った2つのホウセンカを、1つは肥料を加えたバーミキュライトを入れたはちに、もう1つは肥料を加えないバーミキュライトを入れたはちにうつしかえ、それぞれ日当たりのよい場所に置き、水を十分にあたえ、それぞれのホウセンカの育ち方を調べた。

【結果】 肥料を加えたバーミキュライトで育てたホウセンカのほうが、よく成長したことから、植物の成長には肥料が必要であることがわかる。

【参考】 バーミキュライト…園芸などで用いられる土で、肥料がふくまれていない。

植物の成長と肥料



6 植物の成長の条件

植物がよく成長するためには、①水、②空気（酸素）、③適当な温度に加え、④日光、⑤肥料が必要である。

練習問題

1 <インゲンマメの種づくりと発芽> 次の図はインゲンマメの種づくりをあらわしたものです。これについて、次の問いにこたえなさい。

(1) 図のイの部分を何といいますか。

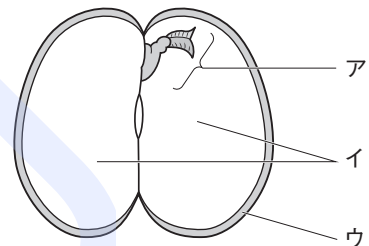
()

(2) 発芽に必要な養分をたくわえているのは、図のア～ウのどの部分ですか。記号で答えなさい。

()

(3) 発芽して葉（本葉）やくきや根になるのは、図のア～ウのどの部分ですか。記号で答えなさい。

()



2 <インゲンマメの発芽と養分> たねにふくまれている養分と、発芽の関係を調べるために、インゲンマメのたねを使って、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

【実験】 インゲンマメの種皮をのぞいて2つに切り、右の図のように、切り口にヨウ素液をつけました。その結果、切り口が青むらさき色に変わりました。

(1) 実験で、切り口が青むらさき色に変化したのは、インゲンマメにどのような養分がふくまれているからですか。

()

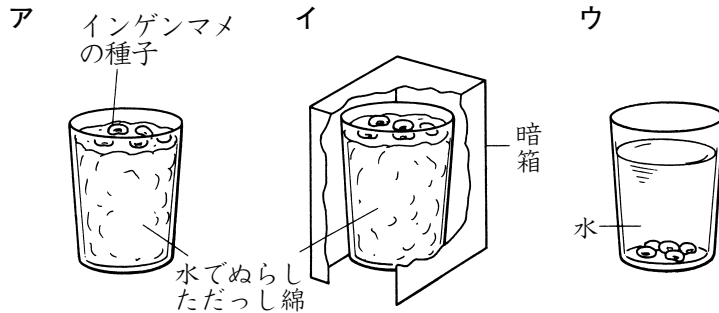
(2) (1)の養分は何に使われますか。あとの文の2つの()にあてはまる同じことばをかきなさい。



()

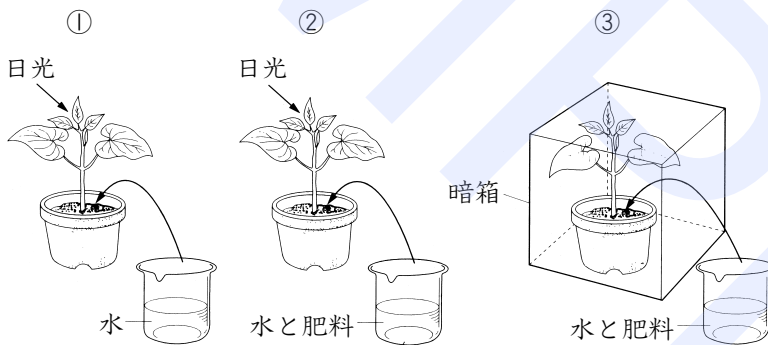
たくわえられていた養分は、()するときや()後の養分として使われる。

3 <種子の発芽と空気・光> 次の図のようにして、あたたかい場所で、インゲンマメの種子の発芽を調べました。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 図の**ア**~**ウ**のうち、しばらくしても発芽しないものはどれですか。
()
- (2) (1)で、発芽しないのはなぜですか。かんたんに説明しなさい。
()
- (3) 図の**ア**と**イ**を比べて観察すると、発芽には直接必要ではない条件がわかります。それを1つ書きなさい。
()

4 <植物の育ち方> 下の図の①~③のように、同じように育ったインゲンマメのなえを3個用意して、光の当て方や肥料と水のあたえ方を変えて、成長のちがいを調べました。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 光と成長の関係を調べるには、①~③のどれとどれを比べればよいですか。
()と()
- (2) 肥料と成長の関係を調べるには、①~③のどれとどれを比べればよいですか。
()と()
- (3) ①~③のうち、葉の数が最も多く、色もこい緑色に育ったものはどれですか。
()

解答

《W小5理科》

1 天気の変化

2~4ページ

練習問題

- 1 (1)①ウ ②ア ③オ ④イ (2)②, ④
(3)②イ, ウ, オ ④ア, エ (4)ア

解説 (1)(2) ①のはけですじをかいたような雲は、けん雲（すじ雲）。②の低い空から高い空へもくもくと広がる雲は、積乱雲（入道雲）。③のけん積雲（うろこ雲）よりも大きい雲のかたまりが連なっている雲は、高積雲（ひつじ雲）。④の一定の形がなく、空全体に低く広がる雲は、乱層雲（雨雲）。雨をふらせる雲は、主に積乱雲と乱層雲である。

(3)②の積乱雲は、夏の晴れた日の空にもくもくと高く大きく広がる雲で、短時間に大量の雨やひょうをふらす。かみなりを発生させることもある。④の乱層雲は、空全体に低く広がり、広いはんに長時間雨をふらす。低い空に発生するので、高い建物や山をかくすことがある。

(4)雨がふらず、空全体の広さを10としたときに雲のしめる量が0~1のときは「快晴」、2~8のときは「晴れ」、9~10のときは「くもり」とする。

参考。雲とは、小さな水や氷のつぶがたくさん集まって上空にうかんだもの。雲は上昇気流があるところにある。上空にいくほど気圧は低くなるので上昇した空気はぼう脹して、温度が低くなる。そして空気中の水じょう気が水てきや氷のつぶに変わって雲ができる。

- 2 (1)雨 (2)①西 ②雲 ③西 ④東 (3)観天望気

解説 (1)朝のには、太陽のある東からの光によって、西の空にできる。その西の空ににじができるということは、雨つぶがそこにあり、その後東に移動し雨になるといわれている。

(2)夕焼けは西のほうに雲がないときに見られる。天気は、雲の動きにともなって西から東へ変わることが多いので、次の日は、西のほうの雲のないところがきて、晴れると考えられる。

(3)日本の各地には、雲や風の様子を見て天気の変化を予想する、その土地特ゆうの天気に関する言い習わしが残っている。「つばめが低く飛ぶと雨」湿度が高いと、えさとなるこん虫が低く飛ぶため。「ネコが顔をあらうと雨」湿度がたかいとき、顔やひげに水滴がつきやすくなり、それをネコがぬぐうため。

- 3 (1)雲 (2)3 (3)3 → 1 → 2 (4)西から東 (5)偏西風 (6)アメダス

解説 日本付近の雲の動きは、西から東に動いていることが多い。これは日本の上空をふいている強い西風の影響である。この風を偏西風という。雲の動きにつれて天気も西から東に変わっていくことが多い。

2 植物の発芽と成長

5~7ページ

練習問題

- 1 (1)子葉 (2)イ (3)ア

解説 (1)(3) アは、はい（葉・くき・根になる部分）、イは子葉、ウは皮（種皮）である。種子にははいにゆうがあるもの（有はい

にゆう種子) とないもの(無はいにゆう種子)がある。インゲンマメには、はいにゆうがない。

(2)無はいにゆう種子の発芽に必要な成分は子葉にたくわえられている。

2 (1)でんぷん (2)発芽

解説 (1)(2) インゲンマメは無はいにゆう種子である。インゲンマメの種子には、でんぷんが多くふくまれている。無はいにゆう種子の子葉や有はいにゆう種子のはいにゆうにたくわえられている養分は、発芽するときの養分としてつかわれたあと、植物がじぶんで養分がつくれるようになるまで、植物の成長に使われる。

3 (1)ウ (2)水の中には、種子の発芽に必要な十分な空気(酸素)がないから。(3)光(日光)

解説 (1)植物が発芽するためには、水、空気(酸素)、適当な温度の3つの条件が必要であり、このうちのどれか1つでも欠けていると種子は発芽しない。

(3)光は、種子の発芽には直接必要ではない。

4 (1)②と③ (2)①と② (3)②

解説 ①は日光と水があたえられている。②は日光と水と肥料があたえられている。③は水と肥料があたえられているが光があたっていない。ある条件が植物の成長に必要なかを調べるためには、その条件以外をすべて同じにして、植物の成長をくらべてみればよい。このような実験を対照実験という。(1)光以外の条件が同じ実験は②と③。(2)肥料以外の条件が同じ実験は①と②。(3)なえがよく成長するためには、十分に日光を当て、ほどよく肥料をあたえることが必要である。

3

花から実へ

8~10ページ

練習問題

1 (1)花粉 (2)カ (3)受粉 (4)キ (5)ア, オ

解説 (1)~(4)ア 花びら イ おしべ ウ めしべ エ がく オ やく(花粉ぶくろ) カ柱頭である。あさがおの花の中央には1本のめしべがあり、それをとりまくように、5本のおしべ、花びら、がくがある。おしべのさきには花粉が入っているふくろ(やく)があり、花が開く前に、花粉がめしべの先(柱頭)につく。花がさき終わってから、めしべのもとのふくらんだ部分(子ぼう)が実になる。

(5)アサガオは、ひとつの花におしべとめしべがある両性花である。おしべとめしべが別々の花についているものは単性花。

2 (1)カボチャ B, ヘチマ D (2)花粉を出す (3)エ (4)子ぼう (5)カ (6)単性花 (7)ウ

解説 ヘチマとカボチャは単性花。単性花では、めしべはめ花、おしべはお花にある。ヘチマの花のめ花には、がくが5まい、花びらが5まい、めしべが1本、お花にはがくが5まい、花びらが5まい、おしべが5本ある。カボチャのめ花にはがくが5まい、花びらが5まい、めしべが1本、お花にはがくが5まい、はなびらが5まい、おしべは3本ある。

(1)花びらの下あたりにある子ぼうがふくらんでいるのがめ花である。

(2)(3)Aはカボチャのお花、Cはヘチマのお花で、アとエはそれぞれおしべである。

(7)単性花には、ウリ、キュウリ、マツ、トウモロコシなどもある。

3 虫ばい花ア, オ, カ 風ばい花ウ, キ, ク