

○ 確かめよう《教科書 p. 22 参照》

① 天気の変化と雲のようすの関係について説明しましょう。

天気の変化は、雲の量や動きに関係している。

など

② 春のころの日本付近の天気は、どのように変わっているでしょうか。

天気は、およそ西から東へと変わっていく。

など

③ 気象情報きしょうじょうほうを集めて、天気の変化について調べました。

㊦ 教科書 p. 22 の雲画像くもがぞうや雨量情報えは、どこから得ることができるのでしょうか。

インターネットやテレビ、新聞などから得られる。

㊧ 雲画像くもがぞうや雨量情報から調べられることを、それぞれ㊐～㊑から選んで記号で答えましょう。

㊐ 各地にふった雨の量がわかる。

㊑ 各地の気温の変化がわかる。

㊒ 雲のようすがわかる。

雲画像から調べられること

㊒

㊓ 風の強さや風の向きがわかる。

雨量情報から調べられること

㊓

○ 学んだことを生かそう《教科書 p. 23 参照》

① 教科書 p. 23 の気象情報をもとにして、天気について考えましょう。

㊦ 5月3日、4日の福岡、大阪、東京の天気は、どうなっているのか書きましょう。

	5月3日	5月4日
福岡	雨	晴れ
大阪	くもり(晴れ)	雨
東京	晴れ	雨

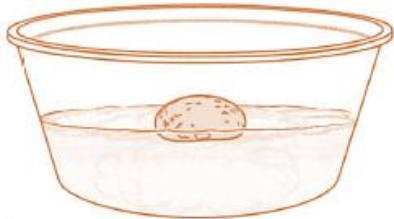


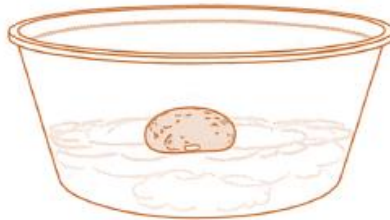
② 学んだことを生かして、自分で情報を集めて明日の天気を予想してみましょう。

春は、いろいろな植物が芽を出すようすを見ることができます。植物の種子から芽が出ることを発芽^{はつが}といいます。植物が発芽するためには、何が必要だろうか。教科書 P. 25 を参考にして考えて書きましょう。

水 空気 あたたかい温度 土 日光 など

1 発芽の条件^{じょうけん}

1 発芽に水が必要かインゲンマメの種子を使って調べます。どのような結果になるのか、教科書 p. 26 や下のイラストを参考にして調べ、結果をまとめましょう。

	②水でしめらせている	①かわいている
実験開始		
実験後		

【結果】

水で湿らせたインゲンマメは発芽し、水を入れていないインゲンマメは発芽しなかった。

など

2 ()の中にあてはまる言葉を書き、結果から分かったことをまとめましょう。

結果から、発芽に(**水**)が必要であることがわかる。

問題 種子が発芽するために、水のほかに何が必要なのだろうか。

3 実験を行うときは、条件を1つだけ変えて、他の条件をそろえて調べるのが大切です。教科書 p. 27 の水が必要かどうか調べたときの条件の表や、教科書 p. 28・29 を参考に、空気が必要かどうか調べるときと、温度が関係しているか調べるときをまとめましょう。

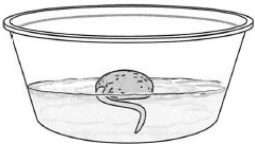
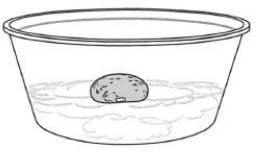
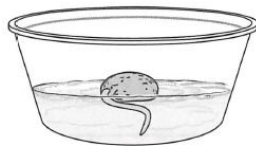
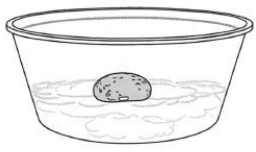
① **空気**が必要かどうか調べるとき

		㊦	㊧
変えない条件 →	水	あり	
変える条件 →	空気	あり	なし
変えない条件 →	温度	同じ温度のところ（約 20℃）	

② **温度**が関係しているか調べるとき

		㊨	㊩
変えない条件 →	水	あり	
	空気	あり	
変える条件 →	温度	約 20℃	約 5℃

4 どのような結果になるかを教科書 p. 30 を参考にして調べ、発芽したか発芽しなかったかを表に書きましょう。

	㊦ 空気あり	㊧ 空気なし	㊨ 約 20℃	㊩ 約 5℃
結果				
	発芽した	発芽しなかった	発芽した	発芽しなかった

5 () の中にあてはまる言葉を書き、結果から分かったことをまとめましょう。

種子が発芽するには、水、(**空気**)、(**発芽に適した温度**) の

3つの条件じょうけんが必要である。

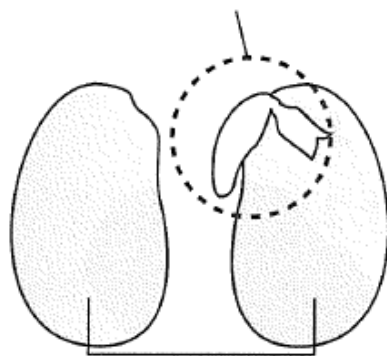
2 発芽と養分

インゲンマメを育て続けると、やがてくきがのび、教科書 p. 33 の写真のように葉が出てきます。

問題 種子の中には、発芽するために必要な養分がふくまれているのだろうか。

- 1 インゲンマメの種子のつくりを、教科書 p. 34 を参考にして調べ、発芽の後にどの部分になるかを□の中に入れて書き入れましょう。

根 , **くき** , **葉** になるところ



この部分が **子葉**

- 2 種子に養分がふくまれるかどうか、発芽する前の子葉と、発芽して成長したものの子葉を比べながら調べます。

- ① 調べるのにヨウ素液を使います。ヨウ素液の使い方について、教科書 p. 35 を参考にしてまとめましょう。

デンプンにヨウ素液^{えき}をかけると、(**青むらさき**) 色に変化する。

これを (**ヨウ素デンプン反応**) という。

- ② 水にひたしておいた種子の子葉と、発芽して成長したものの子葉にヨウ素液をかけたときの色の变化を教科書 p. 36 で調べ、色が青むらさき色になったところに色をつけましょう。

種子の子葉		発芽して成長したものの子葉	
ヨウ素液をかける前	ヨウ素液をかけた後	ヨウ素液をかける前	ヨウ素液をかけた後

- 3 () の中であてはまる言葉を書き、結果から分かったことをまとめましょう。

種子には、発芽に必要な (**デンプン**) とよばれる養分がふくまれている。

植物は、種子にふくまれている養分を使って (**発芽**) する。

3 植物の成長の条件じょうけん

発芽した後のインゲンマメを大きく育てるには、どうしたらよいのでしょうか。

問題 植物の成長には、どのような条件が関係するのだろうか。

1 植物の成長に日光と肥料が関係しているか調べます。教科書 p. 37・38 を参考に、変える条件と変えない条件をまとめましょう。


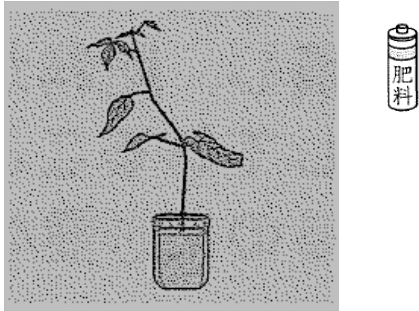
① **日光**が関係しているか調べるとき


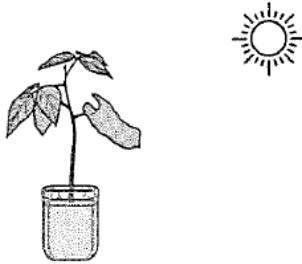
	㊦	㊧
変える条件 →	日光	あり / なし
変えない条件 →	肥料	あり

② **肥料**が関係しているか調べるとき

	㊨	㊩
変えない条件 →	日光	あり
変える条件 →	肥料	あり / なし

2 どのような結果になるかを教科書 p. 40 の写真を見て観察し、葉や茎などの育ち方のようすをまとめましょう。

	㊸	㊹
		
日光	あり	なし
肥料	あり	
植物のようす	<ul style="list-style-type: none"> ・葉はこい緑色で大きい ・葉の数が多く、全体的に大きい ・くきもこい緑色でよく伸びている <p style="text-align: right;">など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・黄色くなっている葉がある ・葉が少なく、小さい ・くきが細くて短く、曲がっている ・全体が小さく、弱々しい <p style="text-align: right;">など</p>

	㊺	㊻
		
日光	あり	
肥料	あり	なし
植物のようす	<ul style="list-style-type: none"> ・葉はこい緑色で大きい ・葉の数が多く、全体的に大きい ・くきもこい緑色でよく伸びている <p style="text-align: right;">など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・葉はこい緑色で小さい ・葉の数が少ない ・くきが短く、全体が小さい <p style="text-align: right;">など</p>

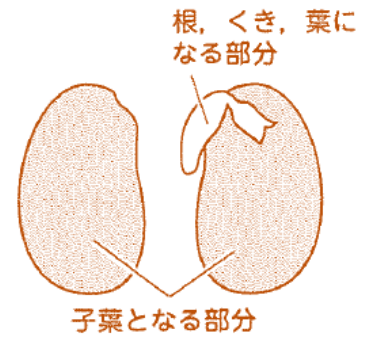
3 () の中にあてはまる言葉を書き、結果から分かったことをまとめましょう。

植物の成長には、(**日光**) と (**肥料**) が関係している。植物の成長に

は、発芽に必要な条件である水、空気、^{てき}適した温度も関係している。

○ 確かめよう《教科書 p. 42 参照》

- ① インゲンマメが育ったときに、子葉になる部分は黒に、根、くき、葉になる部分は赤にぬりましょう。また、種子には発芽するために必要な何という養分がふくまれているのか答えましょう。



養分の名前

デンプン

- ② 種子が発芽するためには、「水」、「空気」、「^{てき}適した温度」が必要だと予想し、実験の計画を立てました。それぞれについて調べるとき、^{じょうけん}変える条件と変えない条件をどのようにするのか説明しましょう。

・発芽に水が必要かを調べるとき

変える条件	変えない条件
水	空気 温度

・発芽に空気が必要かを調べるとき

変える条件	変えない条件
空気	水 温度

・発芽に適した温度が必要かを調べるとき

変える条件	変えない条件
温度	水 空気

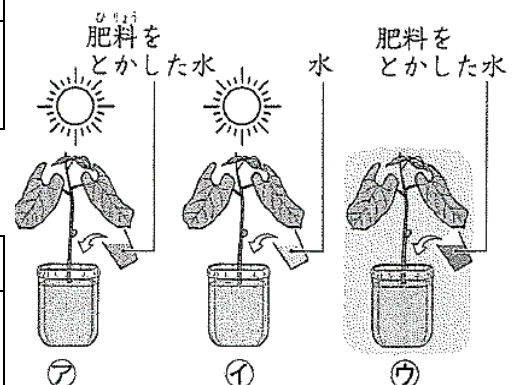
- ③ 植物の成長には、何が関係しているかを調べるために、同じくらいに育ったインゲンマメを用意して実験をしました。

・㉞と㉟から、植物の成長には何が必要だとわかりますか。その理由も説明しましょう。

必要だとわかるもの	理由
肥料	㉞と㉟で肥料の条件のみを変えているから

・日光が必要かを調べるために㉞と比べるのは㉞と㉟のどちらでしょうか。理由も説明しましょう。

比べるもの	理由
㉞	㉞と㉞は日光以外の条件が同じだから



・実験の2週間後のようすが教科書 p. 42 の㊦、㊧、㊨でした。それぞれ㊦、㊧、㊨のどの条件で育てたときのものでしょうか。選んだ理由も説明しましょう。

	㊦	㊧	㊨
どの条件で育てたものか	㊦	㊧	㊨
理由	㊦よりも小さく、肥料がなかったからだと考えられるから。	一番よく成長していて、日光も肥料もあったと考えられるから。	㊦と比べて葉が黄色く、日光がなかったからだと考えられるから。

○ 学んだことを生かそう《教科書 p. 43 参照》

- ① 種子のふくろのうらには、右のように「**直射日光・湿気を避け、涼しいところで保管してください。**」と書かれています。なぜこのようなことが書かれているのか説明しましょう。

直射日光があたると、発芽に適した温度になり、湿気があると、発芽に必要な水があたえられて種子が袋の中で発芽してしまうかもしれないから。

など

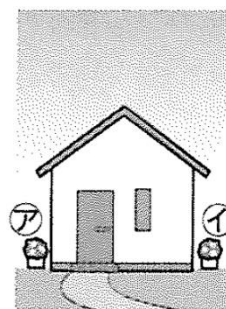
- ② よしゆきさんは、植物の発芽に水が必要だと考えて、右の図のような実験の準備をしました。しかし、りょうこさんがこの条件では調べられないといいました。その理由を説明しましょう。またどこを直したほうがよいかも書きましょう。



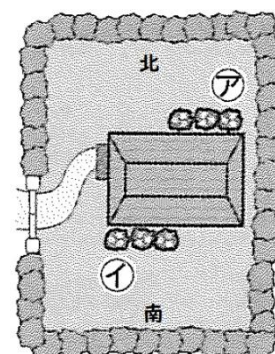
理由	水以外に空気の条件が変わっているから。	など
直したほうがよいところ	右のカップの水をだっし綿をしめらせるぐらいまで減らすと、種子が空気にふれるので調べられる。	など

- ③ みさきさんは、はち植えの花を、右の図のように家の外にかざりました。どのはち植えにも同じように水や肥料をあたえていましたが、育ち方にちがいが出てきました。㊦と㊧のどちらのはち植えがよく成長したのでしょうか。そう考えた理由も説明しましょう。

記号	㊧
理由	㊦は家の北側にあり、日光が当たらないが、㊧は家の南側にあり、日光がよく当たるのでよく成長したと考えられるから。



横から見た図



上から見た図