



東大の先生と学ぶ!



ドリル

東京大学「水の知」× サントリー



さくもつ ひつよう りょう
作物をつくるのに必要な水の量って？



じっさいに野菜を
育てて調べよう!



やったー!

食べてみたーい!

作業日数の
めやす
3週間

年 組 番 名前

やさい、ちゃんと食べてる？

好ききらいってあると思うけど、
野菜はちゃんと食べているかな？
きのう食べたものの中には、
どんな野菜が入っていた？



「野菜」は「作物」の仲間

わたしたちは生きていくために、コメ、イモ、野菜、キノコ、
海そうなど多くの植物を食べています。
中でも人が田や畑で育てた植物を「作物」といいます。



◎ 月 日、何を食べた？

◎入っていた作物

そもそも、作物^{さくもつ}ってどうやってできる？

作物などの植物は、水と日光と空気^{えいよう}で栄養をつくったり、
畑の土の中の栄養などを取りこみながら育ちます。

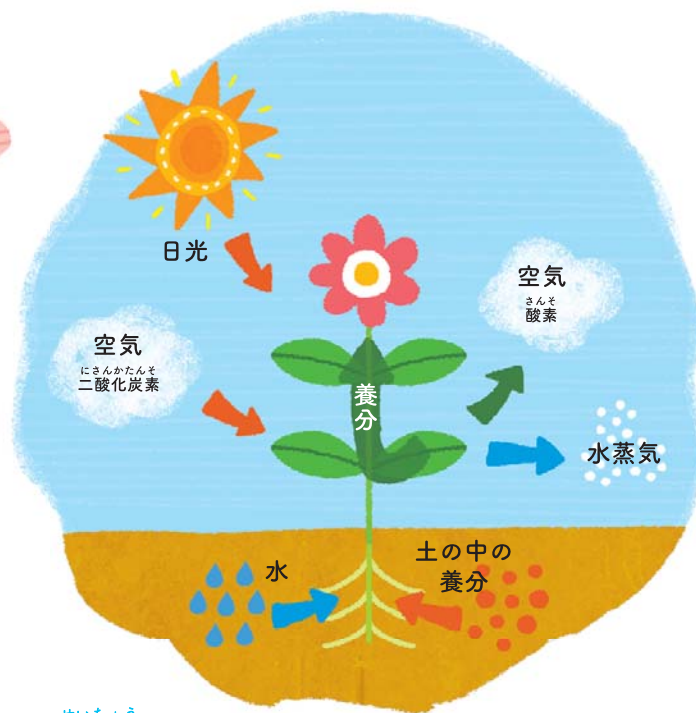
スタディ

植物と水^{かんけい}の関係

植物には、呼吸^{こきゅう}のたびに植物の中の水が葉の表面から蒸発^{じょうはつ}する「蒸散^{じょうさん}」という働き^{はたら}があります。だから、雨^ふ降りや水やりが足りないと、植物はかれてしまうのです。



作物が食べられるようになるまでに、どれだけの水^{みづ}が必要か、
野菜^{やさい}を育てながら調べてみよう。



★ポイント 1 植物^めが芽を出し、成長^{せいちょう}するには水が必要

★ポイント 2 植物の中の水は、呼吸^{こきゅう}のたびに葉の表面から出ていく



ところで、野菜を育てるのに
必要な水の重さは、
野菜の重さよりも重いと思う？
それとも軽い？



ア：重い

イ：軽い

ウ：同じ

キミの予想

ワーク1

やさい 野菜を育てるための マイプランターをつくろう！



育てやすい「小松菜」で
チャレンジするのはどうかな？



さんせーい！



注意！

- ・ハサミを使うときは、十分に注意してね！
- ・はかりを使うときは、ラップをしくとよごれないよ！
- ・大人の人といっしょにやろう！

【準備しよう！】



キリ



小松菜の種



ペットボトル
(四角いもの / キップ付き)
(1.5L か 2L) 2本



ハサミ



ガムテープ



ふよう土



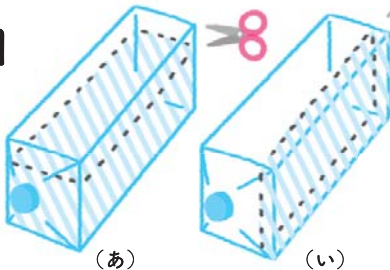
じょうろ



はかり
(1kg 以上はかれるもの)

【つくろう！】

1



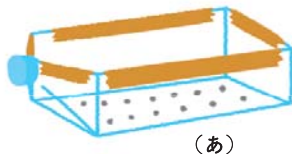
図のようにペットボトルを
切って、(あ) はちと
(い) 受け皿 をつくろう。

2



切り口にガムテープを
はって、ケガしないように
ガードしよう。

3



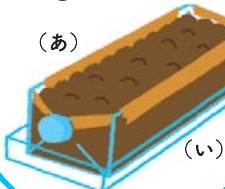
よぶんな水が受け皿へ
流れるように、はちの底に
キリで穴をあけよう。

4



はちの半分までふよう土を
入れて、受け皿の上に
のせよう。種をまいたら、
上から土をかぶせよう。

5 かんせいけい 完成形



種のまき方は、
ふくろに書いてあるよ。



さあ、これで準備オッケー！

ワーク 2

やさい 野菜を育てながら、 りょう 水の量を調べよう！



雨が入らない
場所で育てよう

【調べよう！】

- 1 水をやる前の重さをはかろう。水をやったら、
受け皿にたまった水をすてて、水をやった後の重さをはかろう。
- 2 やった水の重さとなくなった水の重さを計算して求めよう。(下の記録例を見てみよう)
◎〈水をやった後の重さ(B)〉-〈水をやる前の重さ(A)〉= 〈やった水の重さ〉
◎〈前回の水をやった後の重さ(C)〉-〈水をやる前の重さ(D)〉= 〈なくなった水の重さ〉
- 3 毎日水をやろう。とくに、芽が出るまでは忘れずに。
芽が育ってきたら、芽の間が4~5cm になるように間引きしよう。
- 4 小松菜が育ったら、収かくして重さをはかろう。記録表をもとに、
やった水の重さの合計となくなった水の重さの合計を計算して求めよう。



小松菜って、カルシウムが
多いんだって



みそしるやグラタンで
食べるとおいしい！

さて、何がわかるかな？

れい
例

B と同じ数字を書く (この場合、1480-1380=100)

C から D を引いた数字を書く (この場合、1480-1320=160)

ひつけ 日付	時間	天気	前回の水をやった 後の重さ (g)	水をやる 前の重さ (g)	水をやった 後の重さ (g)	やった 水の重さ (g)	なくなった 水の重さ (g)
8月1日	午前7時	晴れ		1380 A	1480 B	100	
8月3日	午前7時	くもり	1480 C	1320 D	1500	180	160
8月6日	午前8時	くもり	1500	1350	1450	100	150
8月10日	午前9時	くもり	1450	1330	1490	160	120
8月13日	午前7時	晴れ	1490	1360	1520	160	130
8月15日	午後5時	晴れ	1520	1390			130
						700	690

「やった水の重さ(g)」の列にある数字の合計を書く
(この場合、100+180+100+160+160=700)

「なくなった水の重さ(g)」の列にある数字の合計を書く
(この場合、160+150+120+130+130=690)

やさい 野菜を育てながら、水の量^{りょう}を調べよう！

きろくひょう 記録表

水をやった日に、
記録をつけよう！



◎〈水をやった後の重さ(B)〉-〈水をやる前の重さ(A)〉 =
 〈やった水の重さ〉

◎〈前回の水をやった後の重さ(C)〉－〈水をやる前の重さ(D)〉＝
 〈なくなった水の重さ〉

[illegible]

ワーク 2

やさい 野菜を育てながら、水のりょう量を調べよう！ かんさつ 観察シート

気づいたことを
日記につけよう



め 芽がでたり、
葉がついたり…



花ってさくのかな？

◎気づいたこと

◎うまく育ったかな？

こまつな 小松菜、おいしく
いただきました



このまま育てると、
黄色い花がさくらしいよ



ひつよう 野菜に必要な水の重さと
野菜の重さ、
どっちが多いかな？

できた野菜の重さをはかろう () g

やった水の重さの合計 5ページの ① () g

やった水と野菜、重い方は？ ()

ワーク 3 わかったことをまとめよう！

毎日たくさんやった水は、
どこにいったの？



毎日やった水と
なくなった水の量を
くらべてみる？



2 ページの「スタディ」を
ふりかえってみよう！

野菜が育つのにかかった日数 () 日

やった水の合計 (5 ページの㊦) () g = () L

なくなった水の合計 (5 ページの㊩) () g = () L

1g = 1mL = 0.001L で
計算しよう



なくなった水は、やった水に比べて

ア：半分くらい イ：だいたい同じ ウ：それ以外

◎ 1日あたりのやった水

(やった水の合計) L ÷ (野菜が育つのにかかった日数) 日 =
(1日あたりのやった水) L

◎ 1日あたりのなくなった水

(なくなった水の合計) L ÷ (野菜が育つのにかかった日数) 日 =
(1日あたりのなくなった水) L

キミが気づいたこと