

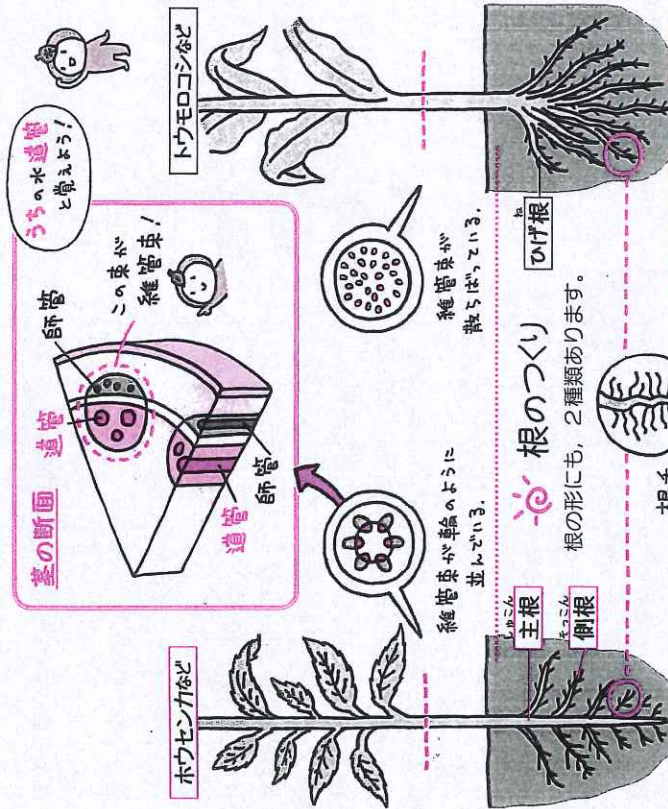
33 根・茎・葉をつなぐのは？

植物も生き物ですから、水や栄養分がないと生きていけません。水は根から吸収し、栄養分はおもに葉で、光を使ってつくられます(光合成)。水も栄養分も、管を通して植物のからだ全体に運ばれます。その管が葉まったものを**維管束**といいます。

維管束は、根から水や肥料分を運ぶ**道管**と、葉でできた栄養分を運ぶ**篩管**とが集まっているところです。根、茎、葉は、この維管束によってつながっているのです。

茎のつくり

茎の維管束の並び方は2種類あります。どちらの種類の維管束も、水が通る**道管**は**内側**にあります。



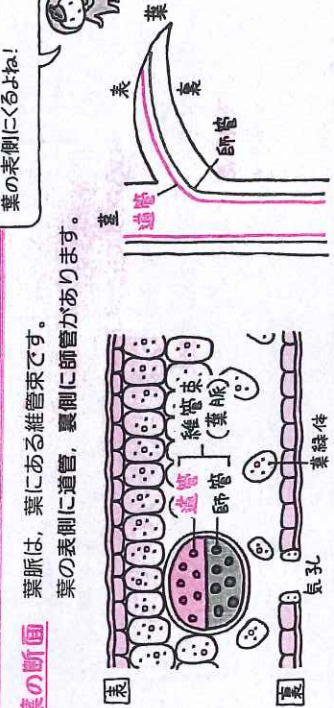
根には綿毛のような**根毛**がたくさんついていて、根の**表面積**を大きくしています。このつくりによって、たくさんの水や肥料分を吸収することができます。

葉のつくり

葉もやっぱり2種類、葉脈の形がちがうものがあります。



葉脈は、葉にある維管束です。葉の表側に**道管**、裏側に**篩管**があります。



基本練習

1 にあてはまることばを答えましょう。

- 根から吸収した水や肥料分を運ぶ管を① といい、葉で作られた栄養分を運ぶ管を② という。① と② が集まり、束のようになった部分を③ という。
- 水や肥料分は根の表面にある細かい毛のような④ から吸収する。
- 葉脈の中には③ があり、① は葉の⑤ [表 , 裏] 側にある。

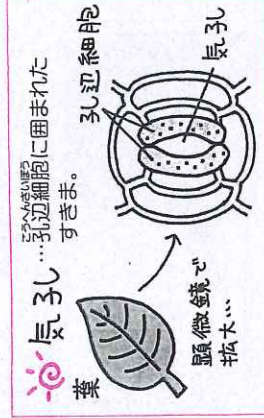
2 にあてはまる各部分の名前を答えましょう。

大事な用語

道管, 篩管, 維管束, 根毛

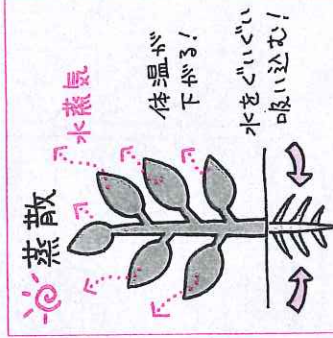
34 水蒸気が出て行くところ

陸上の植物は、乾燥からからだを守るために、からだをワックスのようなものでおおって、気体が外に逃げにくいようになっています。そこで植物は、おもに葉に**気孔**という小さなあなをつくり、このあなを通して気体の出し入れをしています。



気孔は水蒸気の出口でもあります。気孔から水蒸気が出て行くことを、**蒸散**といいます。気孔を開けたり閉じたりして蒸散の量を調節し、植物のからだの水分量を調節しています。

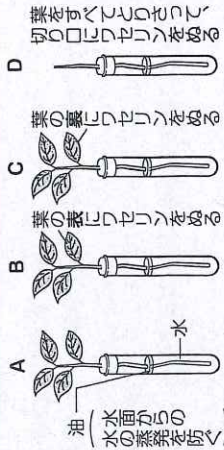
- 蒸散は、水分調節のほか、次のようなことに役立っています。
- ・体温を調節する。(水を蒸発させて、体温を下げる。)
 - ・根からの水の吸収を促進する。



蒸散の量は、根からの水の吸収量をはかることで確認することができます。

実験方法

- ① 同じ枚数の葉がついた枝を、至ごと4本用意する。
- ② それぞれを図のようにして、しばらく置いておく。
水は蒸散のほたらきで減っていきません。
- ③ 水の減った量を調べる。



葉の裏	葉の裏	葉の裏	葉の裏
葉の裏	葉の裏	葉の裏	葉の裏
茎	茎	茎	茎

蒸散している場所

ワセリンは、取っごみみたいなもので、ぬったところは気孔しかあふさがなくて蒸散できません。

実験結果

しばらく置いたあとの試験管の水の變化の量は、多い順に、
A > B > C > D となりました。

多い! ← 少ない!

試験管	A	B	C	D
蒸散する場所	葉の裏	葉の裏	葉の裏	葉の裏
減った水の量 (ml)	41	30	12	1

葉の裏の蒸散量は、C-D=葉+茎-茎=12-1=11
葉の裏の蒸散量は、B-D=葉+茎-茎=30-1=29



この実験から、葉の裏側からの蒸散量が、ほかの部分に比べて多いことがわかります。これは、気孔が植物のからだ全体に均等にあるわけではなく、葉の裏側に多いからです。

基本練習

- ① [] にあてはまることを答えましょう。
植物が、体内の水を外に出すはたらきを① [] という。① [] は、おもに、気体の出入り口である② [] で行われる。② [] の開閉は、その両側にある③ [] によって行われる。
- ② 右の図の実験について答えましょう。
(1) 図のようにしたあと、一定時間後、A, B, Cそれぞれの試験管の水が減っていました。
試験管内の水の減り方が多いほうから順に答えましょう。
() → () → ()
(2) この実験結果から、水を出すところは、どこに多いことがわかりますか。
()

