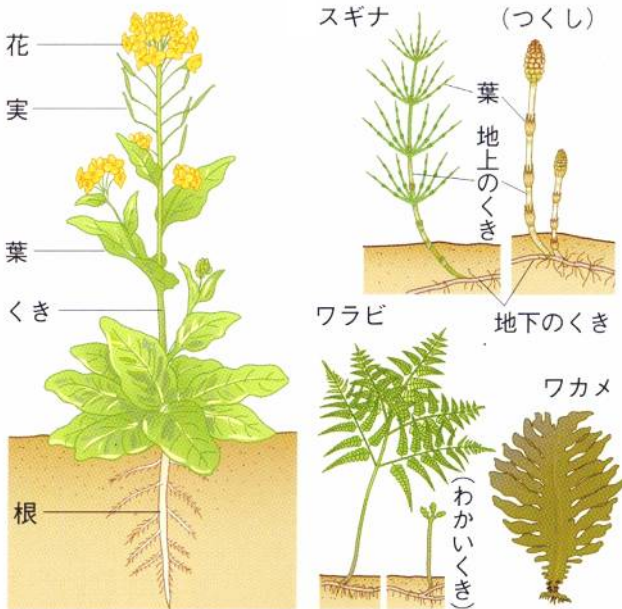


植物の葉が緑色に見えるのは、葉が緑色の光を反射しているためです。つまり、葉が緑色をしている植物は緑色がきれいなのです。そのため、これらの植物は緑色の光では光合成を行いません。また、葉が赤色の植物は赤色の光では光合成を行いません。



植物のからだ



植物のからだは、下から根・茎・葉の3つの部分に分かれています。

そして、それぞれがいろいろな役割をもっています。花は、種子をつくり子孫を残す役割をしていますが、スギナやワラビなどのシダ植物は、種子をつくれずにほう子でふえるものや、ワカメ・コンブなどの藻類のように葉・茎・根の区別がはっきりしないものなどがあります。また植物は発芽のときに1枚の子葉が出てくる単子葉植物と、2枚の子葉が出てくる双子葉植物に分けられます。単子葉植物は約5万種、双子葉植物が約17万種です。これらは植物の進化の歴史です。

根のつくりとはたらき

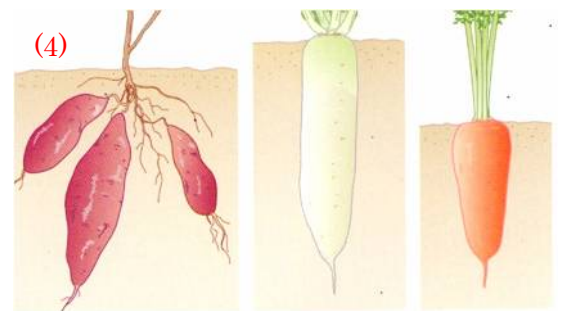
アブラナ・朝顔・タンポポなどの双子葉植物の根は(1…漢字で?根)とよばれる太い根のまわりに(2…漢字で?根)とよばれる細い根がついています。

ムギ・イネ・トウモロコシ・ツユクサなどの単子葉植物には(3…?根)とよばれる太さのそろった根がたくさんあります。また、トウモロコシには、ひげ根のほかに、地上部分から出ている支柱根とよばれる根があります。



根には次のようなはたらきがあります。

- 水や水にとけている肥料を吸収します。
- 地上のからだをささえます。
- (4)やダリアなどは養分をたくわえてなかまを増やす根を、大根・ニンジンなどは養分をたくわえる根をもっています。



くきのつくりとはたらき

草のくきは水分が多くてやわらかく、冬になると枯れてしまうものがほとんどです。かたくて年輪が見られます。

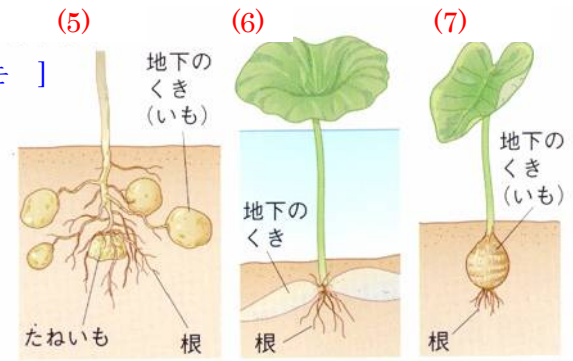
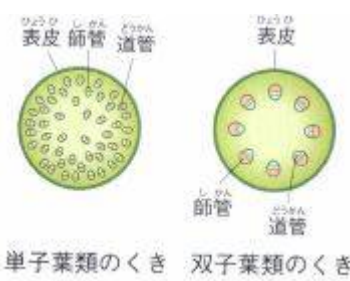
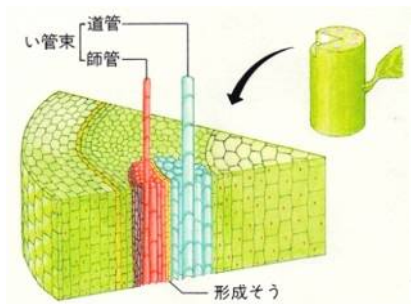
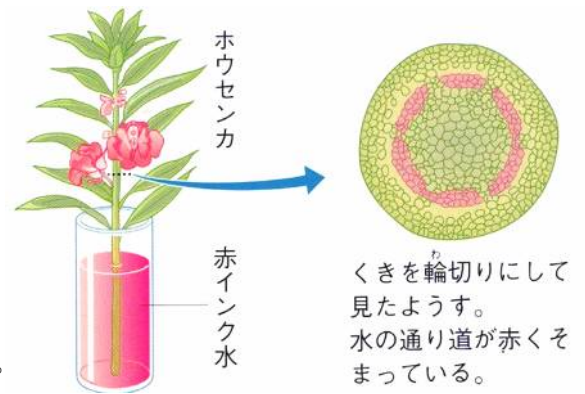
茎には次のようなはたらきがあります。

○根から吸い上げた水や肥料、葉でつくられた養分を地下の根やくきにたくわえるときの通り道になります。

○葉や枝をつけて日光がよく当たるように高くのびていきます。

○右は、地下の茎に養分をたくわえる植物です。芋から根が出ておらず、表面がつるつるしているのがその特徴です。

それぞれの名を答えなさい。 [ハス ジャガイモ サトイモ]



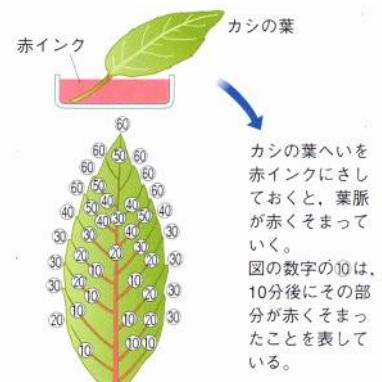
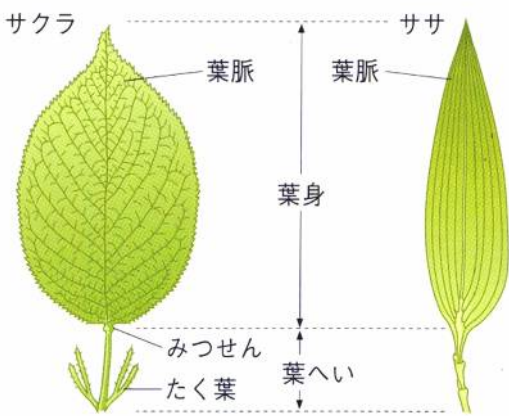
くきには、根から吸収した水分や養分を葉まで運び上げる(8...?管)という内側にある管と、葉でつくった養分を地下の根やくきまで運ぶ(9...?管)という管が外側に通っています。そして、この2つの管の束を(10...ひらがな可)といいます。

葉のつくりとはたらき

葉は、葉身・葉へいの部分からできています。

サクラやクヌギなどの葉身は1枚で、葉のふちがのこぎりの歯のようになっています。

また、朝顔・ヘチマ・カエデなどの葉身も1枚ですが、これらには深い切れこみがあります。



エンドウやジャガイモなどは、何枚もの小さな葉が集まって、1つの葉身をつくっています。

さらに、葉身には水や葉でつくった養分の通り道の(11...?脈)があります。サクラなどの葉では、この通り道が網の目のようになっており、このような植物たちを、芽生えのときの芽の出方から(12...?植物)とよんでいます。

これに対し、イネ・トウモロコシ・ツユクサ・ササなどの葉は、通り道が平行に近くなっています。これらの植物たちは芽生えのときの芽の出方から(13...?植物)とよんでいます。

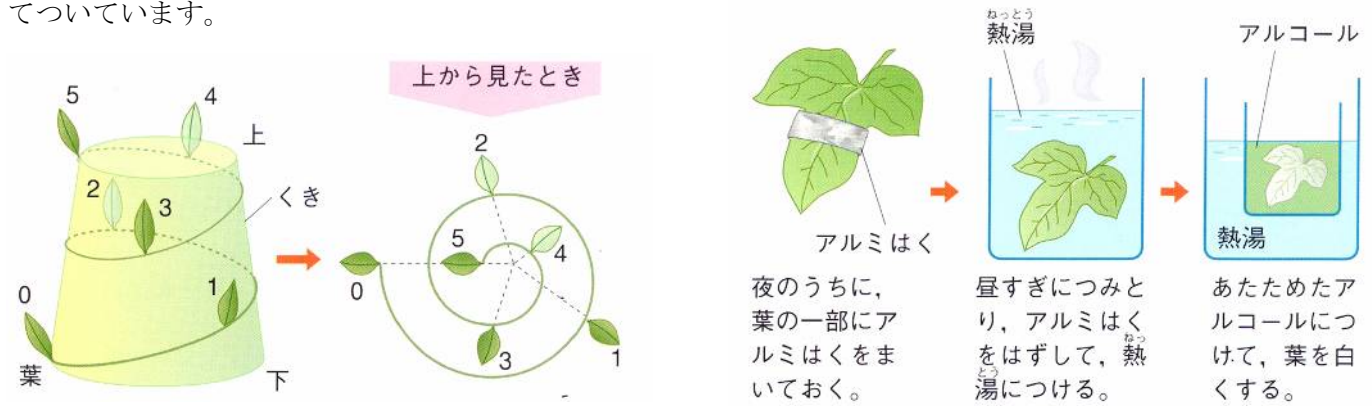
また、カエデやイチョウなどの葉はこれらとはちがう形になっています。それらの中のイチョウやメタセコイヤ(アケボノスギ)などの植物は、化石植物といわれるほど大昔からいるのです。

さらに、葉身の表側はうら側よりもこい緑色をしているのがふつうです。そして、葉へいやたく葉が見られない葉もあります。

葉のはたらき

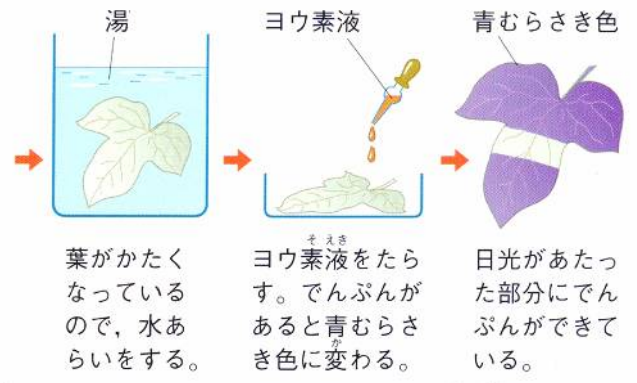
① 養分をつくる

植物の緑色の部分を(14…?体)といいます。この部分で、葉から取り入れた(15…気体名)と日光のエネルギーを使って(16…炭水化物のこと)などの養分がつけられています。このとき、でんぷんをつくるために使われた二酸化炭素の中にあつた(17…気体名)が葉から空気中に出てきます。そして、このような植物だけができるはたらきを(18…漢字で)といいます。このはたらきをするために、枝についている葉は、日光が当たりやすい位置に少しずつずれてついています。



右の光合成の実験のやり方をよく読んでから、下の問いに答えなさい。

実験で、アルコールを熱湯で温めるのは、アルコールが(19…漢字で)になりやすくて燃えやすい性質をもっているためです。そして、葉をアルコールにつけるのは、葉の中の葉緑体の緑色をとって、色の変化を分かりやすくするためです。また、アルコールにつけた葉を水洗いするのは、葉がアルコールに体の(20)をとられて固くなっているため、もとのようにやわらかくするためです。



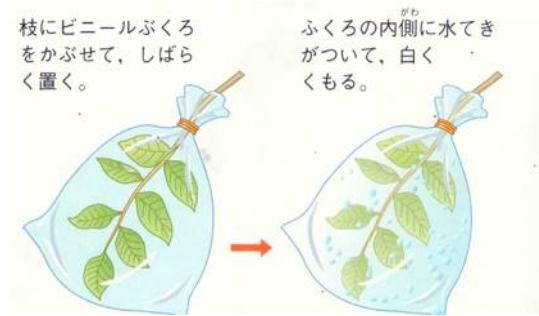
この実験で使う指示薬は(21…?液)といい、この指示薬は、でんぷんがあるともとの(22)色から(23)色に変化する性質をもっています。

② 呼吸をする

植物も、人間と同じように酸素を体の中に取り入れて、体の中でエネルギーをつくり、その結果できた二酸化炭素を体の外に出すはたらきの(24…漢字で)をしています。



③水蒸気を出す



植物は、葉の裏にある(25…漢字で)という小さな穴から、水が水蒸気の形にして葉の外へ出しています。

このはたらきを(26…漢字で)といいます。根からの水の吸い上げをさかんにしたり、からだの温度が上がりすぎたりするのを防いだりするはたらきのことです。

まとめ

	根	くき	葉	植物
単子葉類				イネ トウモロコシ ツユクサ チューリップ
双子葉類				ホウセンカ アサガオ へちま ヒマワリ