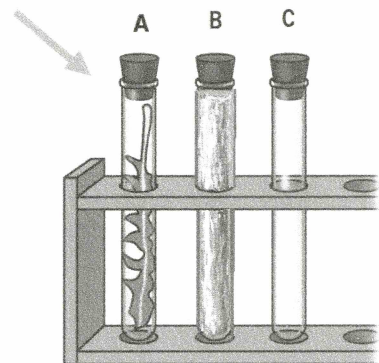


<光合成に必要なもの②>

- ①3本の試験管(A,B,C)を用意して、AとBにタンポポの葉を入れる。Cには何も入れない。
- ②3本の試験管に、ストローで息を吹き込み、ゴム栓でふたをする。Bにはアルミ箔を巻き、光が当たらないようにする。
- ③3本の試験管に30分、光を当てた後、それぞれの試験管に石灰水を少し入れて、ゴム栓をしてよく振る。
(石灰水の変化)



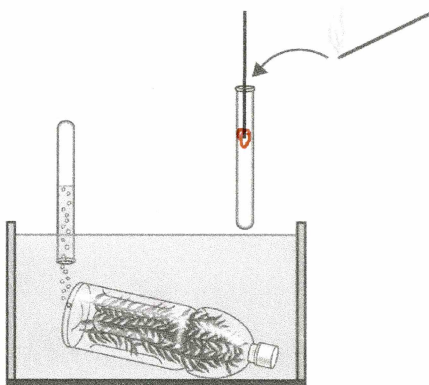
	葉あり	葉なし
光あり	A 変化なし	C 白く濁った
光なし	B 白く濁った	

◎考察 A と B の結果より光合成には 光 が必要
A と C の結果より光合成には 葉 が必要 } ということがわかる。

対照実験

… 1つだけ 条件を変えて実験をして、結果を比較することで、結果の違いが、その1つの条件によるものであることを確認する実験方法。

<光合成で発生する気体の確認>



図のようにオオカナダモに光を充てる実験を行うと、オオカナダモから泡が出てくる。

集めた気体に火のついた 線香 をいれると、

線香は 炎 を上げて激しく燃えた。

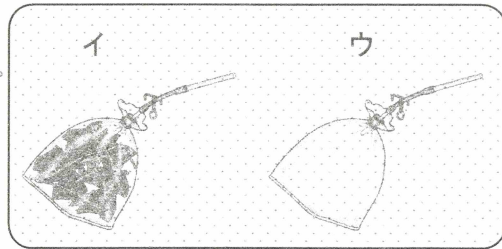
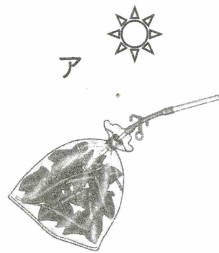
⇒発生した気体は 酸素 であることがわかる。

3. 植物と呼吸

<呼吸と光合成>

右の図のような装置を3つ作る。
アとイの袋には植物を入れ、ウには
空気だけを入れる。アは光の当
たるところに、イ、ウは光を当てず、
2～3時間後にそれぞれの袋の中
の空気を石灰水に通して、石灰水
の色の変化を見る。

(石灰水の変化)

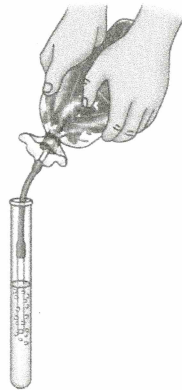


暗室(光なし)

	植物あり	植物なし
光あり	ア 変化なし	
光なし	イ 白く濁った	ウ 変化なし

◎考察

ア と イ の結果より、
光を当てていないとき
には植物は、
二酸化炭素 を
放出していることがわか
る。

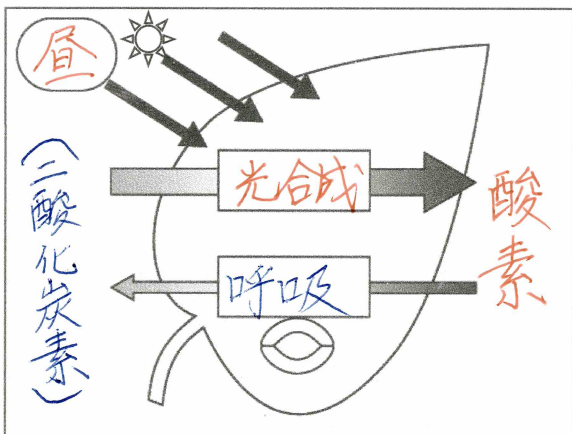


<昼間>

光合成 > 呼吸 だから

植物は 酸素 を放出している。

気孔は 開いて いる。

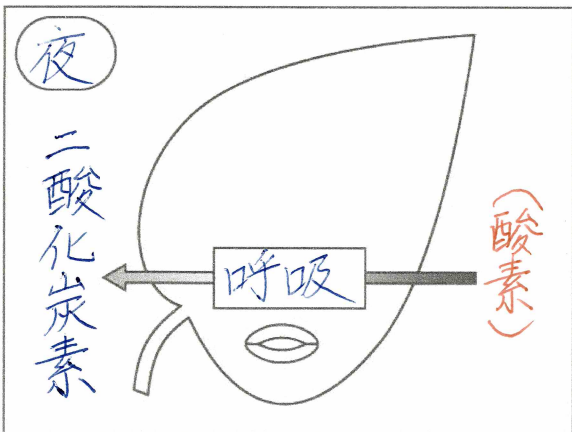


<夜間>

光合成 < 呼吸 だから

植物は 二酸化炭素 を放出している。

気孔は 閉いて いる。



4. 植物と水

吸水

…植物が根から水を吸い上げること。

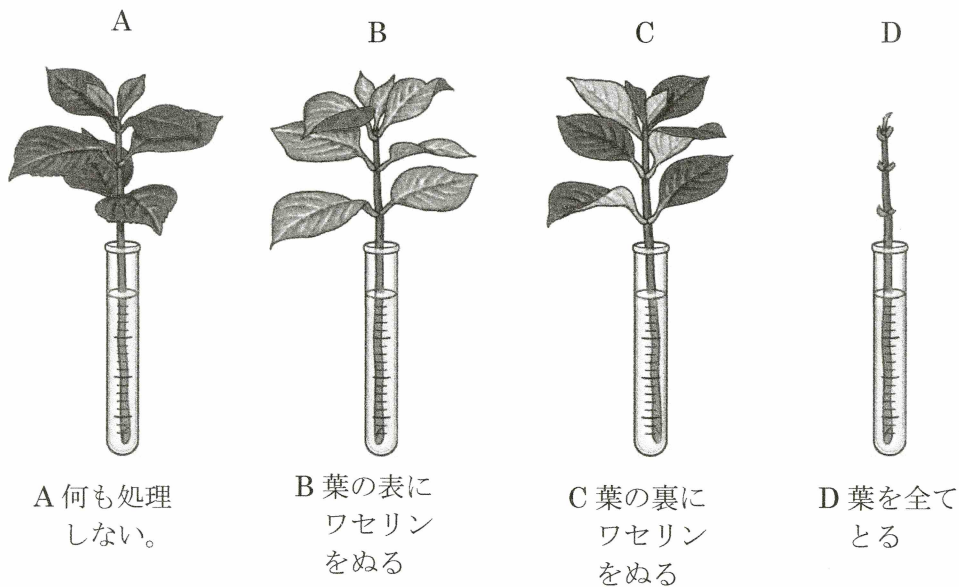
蒸散

…根から吸い上げあげられた水が気孔などから水蒸気になって出ていくこと。

・気孔と蒸散…蒸散量は気孔の開閉によって調節される。光が当たると気孔が開き、

蒸散が活発になる。また、気孔は葉の裏側に多い。

<給水と蒸散の関係> 葉の大きさや枚数、茎の太さがほぼ同じアジサイの葉を用いて図のような装置 A～D を用意して、4時間後の水の減少量を調べた。



	A(表・裏・茎)	B(裏・茎)	C(表・茎)	D(茎)
水の減少量	不明(測定ミス)	12cm ³	8cm ³	2cm ³

◎考察

・BとCの結果から、蒸散は葉の裏側で活発に行われていることがわかる。

・この結果から A(表・裏・茎)の蒸散量を計算で求める。

茎の蒸散量 = 2cm³

よって

葉の表の蒸散量 = C - D = 8 - 2 = 6cm³ A(表・裏・茎) = 6 + 10 + 2 = 18cm³

葉の裏の蒸散量 = B - D = 12 - 2 = 10cm³ = 18gとなる。

5. 水の通り道

道管

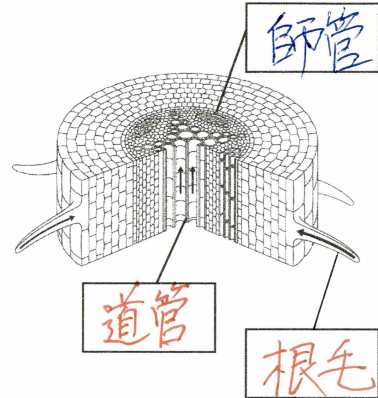
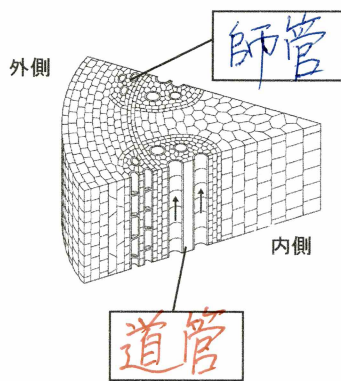
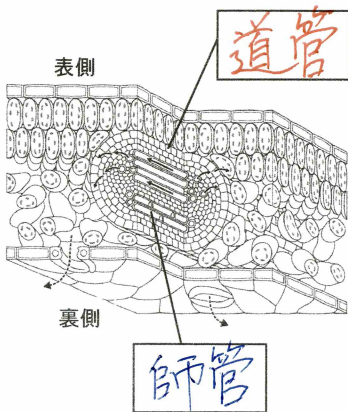
…根から吸収された水や、水にとけた肥料分などの通り道。

師管

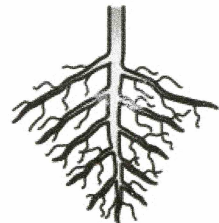
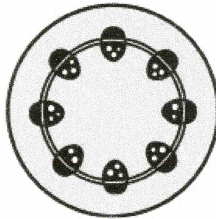
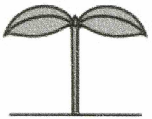
…葉緑体で光合成によってつくられたデンプンなどの養分が、水に溶けやすい物質に変えて運ばれる管。

根毛

…綿毛のように細かい根。根の表面積を増やして、吸水の効率を高めている。



< 双子葉類と単子葉類の比較 >

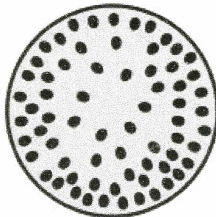
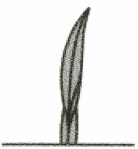


双子葉類

網状脈

輪状

主根・側根



単子葉類

単子葉類

バラバラ

ひげ根