

拡大すると
秘密が見える!

アポロサイエンス
セイタ先生

今回のテーマ
ミクロの世界の
不思議実験④

ワクトキ実験室 42

「ミクロの世界」を探る第4回。
今回は植物が水を吸う様子を顕微鏡
で調べてみるよ。



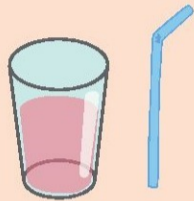
実験の方法は
動画で!

毛管現象を見てみよう

植物はどうやって地面に染みこんだ水分を吸い上げているの
だろう? 植物が水を吸い上げるヒミツを実験してみよう。

使用するもの

- ・コップ
- ・色水
- ・細いストロー



実験

色水を入れたコップにストロー
を挿します。水面とストローの境
目をよく観察してみると...



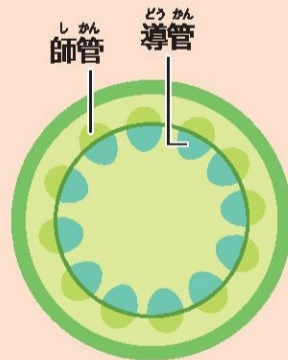
あれ?
ストロー内の水が
水面よりも高い!

解説

植物には、水が通る「導管」(直
径が1/200から1/6ミリ)というとても
細かい管があります。そして水には
「表面張力」といって、小さくまと
まろうとする性質があります。

また水には「粘性」といって、
くっつく性質もあります。根から吸
い上げられた水は、細い導管の中
でくっつき、小さくまとまろうとす
ることで、どんどん吸い上げられてい
たというわけです。

吸い上げられた水は、植物全体に行き渡り、葉っぱから水蒸気
となって大気中に放出されます。これを「蒸散」といいます。細
いストローの中の水が、水面よりも高かったのは、水の「表面張
力」と「粘性」があったからなのです。



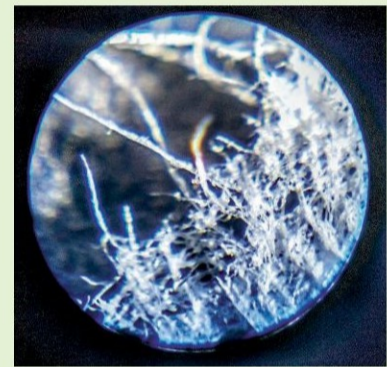
茎の断面(イメージ)

発展

花瓶の水を食紅や水性インクなどで着色し、カスミ
ソウや白いバラなどを挿して観察してみよう。どのよ
うに水が吸われていくか観察できるよ。



水をこぼした場所にティッ
シュを置くと、ティッシュは
水を吸い上げます。ティッ
シュを割いて顕微鏡でのぞい
てみると、とても細い繊維を
重ねて作られています。これ
も「毛管現象」を利用してい
たのです。



毛管アートを作ってみよう

使用するもの

- ・ろ紙または天ぷら紙
- ・水性ペン
- ・ペットボトルのキャップ
- ・水



実験

①直径8センチに丸く切ったろ紙を2
回折り、広げます。水性ペンで
好きな模様を描いてみよう。



②キャップいっぱい水をいれ、
ろ紙の中心を浸すように置い
て、数分観察します。すると...



お花のような模様になった!

解説

毛管現象で吸い上げられた水が、
水性ペンのインクをにじませ、まる
でお花のような模様になったのです。



★ セイタ先生/子どもたちの科学に対する知的好奇心を育てたいと「アポロ
サイエンス科学実験教室」を沖縄県内で開講。「なぜ? どうして?」を大
切に、楽しい科学実験を通じて考える力を育てている。



次回は10月16日付。池の中にいる
プランクトンを顕微鏡で見ってみよう☆