

葉脈標本づくり

【 小学校3年 「身近な自然の観察」 】 【 小学校6年 「植物の養分と水の通り道」 】

植物の葉には、複雑な網目や、まっすぐに伸びたすじのような葉脈が見えます。地中からの水を運ぶ道管、葉でつくられた養分を運ぶ師管が通っており、その管を守るように丈夫な繊維が通り、他よりも堅くなっています。アルカリの溶液で煮ると、葉肉が軟らかくなっても、葉脈はなかなか軟らかくならないので、葉脈だけを取り出すことができます。

1 準備するもの

① 試料に適した葉

ヒイラギ、ヒイラギモクセイ、ナンテン、ツバキ、サザンカ、クチナシなど、葉脈が少し堅く、葉が肉厚なものが適している。タブノキ、アラカシ、ヤマザクラ、アジサイ、アメリカハナミズキなど、表面に粘液があったり、葉脈と葉肉の堅さに差が少ないものは難しく適さない。

② 薬品

- ・水酸化ナトリウム水溶液（10～15% 葉肉を溶かす。市販のパイプ洗浄剤でもよい）
- ・インク（水で適当に薄めたもの）

③ 器具

ガスバーナー（またはアルコールランプ）、三脚、金網、ビーカー（200ml）、ガラス棒、割りばし（またはピンセット）、歯ブラシ、バット、ラミネートフィルム、ラミネーター、安全メガネ、新聞紙、キッチンペーパー、ルーペ

2 方法

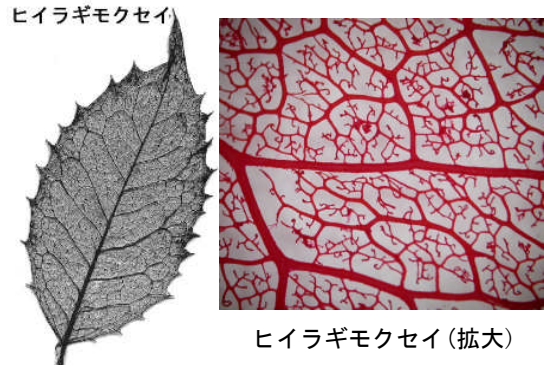
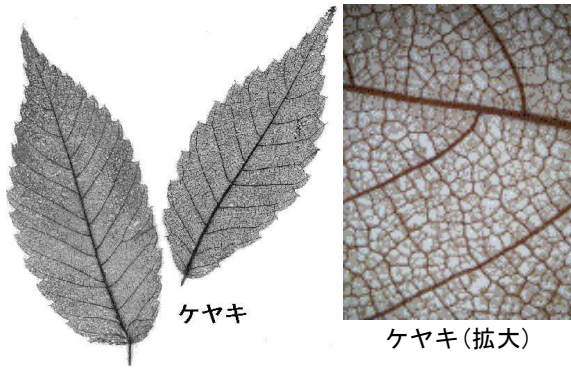
※ 注意・・・以下の操作は安全メガネを着用して行う。また、皮膚や衣服につかないよう十分に注意する。皮膚についた場合はすぐに水道水（流水）で洗い流す。衣服についた場合は、濡れた布で何度か拭き取る。

(1) 水酸化ナトリウムを使う場合

- ① ビーカーに約 100ml の水を入れ、そこへ約 10～15g の水酸化ナトリウムを入れる。
- ② ガラス棒でよくかき混ぜて溶かす。
- ③ ガスバーナー（またはアルコールランプ）で水酸化ナトリウム溶液を熱し（沸騰させる必要はない）、葉を入れる。
- ④ 沸騰しないように注意しながら、時々割りばしを使って葉を溶液内に浸るようにする（※ 湯気は水酸化ナトリウムを含み有害なので吸い込まないようにする。十分換気を行う）。
- ⑤ 溶液が茶色く変色しはじめ、葉の表皮が剥がれてきたところ（15～20分程度）で、葉を水の入ったビーカーに移し、洗う。水を何度か交換し、水酸化ナトリウムを十分落とす。
- ⑥ 水を張ったバットに葉を移し、歯ブラシで軽く葉の表面をたたくようにして、葉肉部分を落とし、葉脈だけにする。（横に強くこすると葉脈が傷みやすいので注意）
- ⑦ 新聞紙の上にキッチンペーパーを敷き、その上に葉を置いてはさみ、水分を吸い取る。（インクで染めたい場合は、水で薄めたインクにしばらくつける。また、油性のマジックで着色してもよい）
- ⑧ 葉が乾燥したらラミネートフィルムにはさみ、台紙には植物の種類、採集場所、年月日等を記入する。
- ⑨ ラミネーターで圧着する。



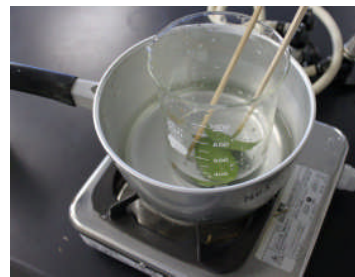
⑩ ルーペを用いて葉脈を観察する。



(2) パイプ洗浄剤を用いる場合

- 水酸化ナトリウムを2%程度含むものを用いる。
- 液に粘性があるので、直接加熱せず、湯煎を行う。
- 処理時間は20分程度（水酸化ナトリウム量が少ないからといって油断すると、葉脈まで溶けてしまう）。
- 漂白剤が含まれるので、仕上がりは白くなる。

品名/排水パイプ用洗浄剤 液性/アルカリ性
 正味量/800g 成分/水酸化ナトリウム(1.8%)、
 次亜塩素酸塩、界面活性剤(アルキルアミノキシド)



20分後	30分後	40分後
		
このくらいで十分。	葉肉を落とすうち、穴が開いた。煮過ぎ。	もうぼろぼろである。

<参考>

イチョウ（裸子植物）の葉脈は二又分枝。シダ植物と比較すれば近縁であることがよく分かる。精子を持っていることもシダ植物に近い。イチョウの仲間は古生代の後半に現れ、中生代で全盛を極め、新生代の寒冷な氷河期で仲間の大半は死滅した。イチョウは樹木の中で前世紀の遺物「生きた化石」といわれている。

