

# 生物基礎\_生態学実習 『葉特性の光環境に対する応答』

神戸女学院中学部・高等学部

宮田 理恵

## [はじめに]

「動けない」植物は定着した場所の環境で生産効率や繁殖効率を上げる形質を持っている。その一つに植物の光環境の違いに対する応答がある。植物個体や群落において、上層から下層にかけて光強度が減少する。そのため、明るい光環境に適した陽葉や暗い光環境に適した陰葉が同じ個体内や群落内に発達している。陽葉と陰葉は厚み、解剖特性、光合成特性などが異なり、個体や群落全体の光合成生産に大きく貢献している。本実習は、陽葉と陰葉の形態・解剖特性を同種内や異種間で比較し、生態学的意義を考察することを目的とする。

## [方法]

### ①対象樹種の選定

### ②葉の採取：陽葉と陰葉を 12 枚ずつ採取する。

陽葉：樹木の縁に着く葉。特に太陽光がよく当たる南・東向きの縁を選択。

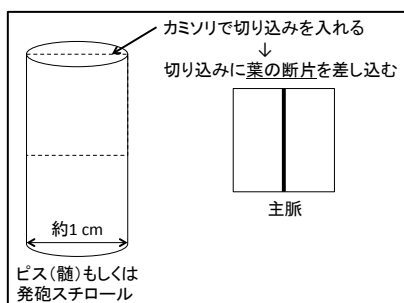
陰葉：樹木の内部に着く葉を採取。特に太陽光が当たりにくい北向き、および個体の中層あたりを選択。

### ③測定・観察項目

(1)葉の厚み：デジタルノギスで葉の厚みを測定する。ノギスが葉に食い込まない程度の力で葉を挟む。主脈を除き、1 枚につきランダムに 4 ヶ所で測定し、平均値を求める。さらに陽葉と陰葉の平均値をそれぞれ求める。

### (2)葉の解剖特性

- ・ カミソリ刃を用いて、葉の主脈部分を含むように 1 cm × 1cm の断片を作成する。ピス（植物の髄）もしくは発砲スチロールに 1 cm の切り込みを入れ、断片を挟む。ピスに刃をあて、葉をピスごと薄く削る。（図を参照）
- ・ 薄く削った葉をスライドガラスにのせ、水で封じる。光学顕微鏡で観察し、スケッチを行う。表皮細胞、柵状組織、海綿状組織、維管束（道管、師管）、気孔などを探す。
- ・ ミクロメーターを用いて、顕微鏡下で葉の厚み、柵状組織の長さなどを測定する。スケッチの中に長さを記載する。



## [比較ポイント]

### (1)葉の厚み

- ・陽葉と陰葉の同種内比較
- ・他の樹種との比較（変異の大きさの違い）

### (2)葉の解剖特性

- ・柵状組織と海綿状組織の長さや大きさを陽葉と陰葉で比較
- ・葉内の細胞間隙の大きさ