

シナノキの冬芽の解剖

北澤 新

シナノキ(*Tilia japonica*)の冬芽には、春に展開する葉がすべて格納されている。シナノキの冬芽は比較的大きく、実体顕微鏡を用いなくても解剖でき、中にある葉を肉眼で容易に確認できる。冬芽の解剖を樹木の観察に加えることにより、1年間に伸長、展開する枝や葉が冬芽の中に準備されていることを見いださせるとともに、春の芽吹きや夏の枝の状態を冬芽と関連させて考察させることができ、植物の四季の変化を総合的に理解させることができる。

[キーワード] シナノキ 冬芽 解剖 小学校

はじめに

樹木の越冬の様子や春の芽吹きの様子を観察する材料として冬芽はよく用いられる。

多くの樹木の冬芽の中の葉は非常に小さく、解剖しても葉の形を認識できることはまれであり、冬芽の内部に、翌年に展開する葉が格納されていることに気づきにくい。しかし、シナノキの冬芽(図1)の中の葉は大きく、肉眼で認識できる。シナノキは枝の先に成長点がなく、冬芽から枝や葉が伸長、展開した後に、枝の先端に新たな葉が生じない。つまり、冬芽の中には、翌年、伸長する枝と展開する葉がすべて格納されている。解剖により冬芽の中の葉を確認した後、春の芽吹き(図2)や夏の枝の状態(図3)を観察すると、冬芽と対応させてそれぞれの状態を考察でき、植物の成長を印象深く学ぶことができる。

シナノキの冬芽は比較的大きく解剖しやすい。



図1 シナノキの冬芽



図2 芽吹き
(江別市、5月下旬)
撮影：野幌森林公園自然
ふれあい交流館
濱本真琴氏

また、シナノキの冬芽は、7月に完成するため、冬芽の解剖は冬だけでなく、夏から秋にかけても実施できるほか、冬に採集した冬芽を冷凍保存し、春以降に実施する解剖の材料とすることもできる。



図3 冬芽の中から伸長した枝
(札幌市、7月中旬)

扱いやすいこと、年間を通じて材料を準備できることから、シナノキは冬芽観察の教材として優れている。

1 シナノキの特徴

シナノキは、北海道、本州、四国、九州の山地帯に生育する、樹高15~20m、胸高直径60~80cmに達する落葉広葉樹で、公園樹や街路樹として市街地にも植栽されている。

葉は、互生し、長さ4~10cmで、表面には毛がないが裏面は葉脈の基部に毛がある。縁に鋭い鋸歯があり、先端は急にとがり、基部はややゆがんだ心形となる。

冬芽は、無毛、広卵形又は卵形で、先端はややとがり、2枚の芽鱗に包まれる。仮頂芽は側芽よりやや大きく、6~10mmある。

近縁のオオバボダイジュは、葉の裏面や冬芽に毛が生えており、シナノキと区別できる。無毛のシナノキの方が冬芽の解剖に適している。

2 冬芽の解剖の方法

(1) 器具

先端が尖ったピンセット、有柄針、透明粘着シール、色画用紙

(2) 方法

ア 冬芽を枝に付けたまま解剖する方法

この方法は、やや芽鱗を取り除きにくい
が、冬芽を持ちやすく作業しやすい。

(7) 片方の手で冬芽のついた枝を、もう片方の手でピンセットを持ち、冬芽の芽鱗を外側から1枚ずつ取り除く。4枚目の芽鱗を取り除くと最初の葉が現れ、以後、2枚の芽鱗を取り除くごとに葉が現れる(図4①～⑥)。



図4 冬芽の解剖

- ①冬芽の外観
- ②一番外側の芽鱗の除去
- ③2枚目の芽鱗の除去
- ④3枚目の芽鱗の除去
- ⑤4枚目の芽鱗をめくった様子
- ⑥4枚目の芽鱗を除去した後の様子(毛で覆われているものが葉)
- ⑦取り出した葉(縦に二つ折りになっている)
- ⑧取り出した葉を開いた様子

(イ) 冬芽の中の葉を取り出し、透明粘着シールにはる。葉は2つに折りたたまれているので、両手で2本の柄つき針を使って葉を開き(図4⑦、⑧)その上から色画用紙を被せるようにして貼り、標本にする。



図5 冬芽の構造を示す標本

外側の芽鱗から順番に透明粘着シールにはって冬芽の構造を示す標本を作ることできる(図5)。

イ 冬芽を枝から取って解剖する方法

冬芽を枝から取り、ピンセットで外側から芽鱗や葉を分離する。

この方法は平成20年度特別研修講座(冬期)に参加して、冬芽の解剖を行った枝幸町立枝幸小学校の山下真理子先生が考案した方法である。芽鱗を取りはずしやすく、容易に冬芽全体を分解できる。

3 留意事項

(1) 小学生に対して指導する際、教師が解剖を演示するとよい。写真だけで方法を説明した場合、児童はなかなか冬芽の中の葉を見つけれないが、教師の演示を見てから解剖すると、ほぼ確実に見つけることができる。

(2) ルーペを、机の上に置いた目玉クリップではさんで固定(図6)すると、冬芽を拡大して見ながら両手を用いて解剖できる。



図6 ルーペの固定法

4 謝辞

本稿をまとめるに当たり、野幌森林公園自然ふれあい交流館普及啓発員 濱本真琴氏から、シナノキの芽吹きの写真を御提供いただいた。お礼申し上げます。

(きたざわ あらた 生物研究室研究員)