

# 冬芽や葉痕の観察

【 小学校4年「季節と生物」植物の成長と季節 】

植物はどのようにして冬をすごしているのだろう。

校庭で樹木の冬芽を観察しよう

## 1 冬芽はいつ頃からつくられるのか

冬を越して翌春に成長する花芽や葉芽を一般に冬芽（とうが・ふゆめ）という。寒い冬を乗り越えるための休眠芽・越冬芽のことをさす。この芽は、夏頃からつくられはじめ、冬の前に冬芽になる。

校庭のサクラのつぼみも、夏から秋にかけてつくられている。秋になって夜が長くなると、それに応じ葉でアブシジン酸という物質がつくられる。芽にアブシジン酸が多くなると、つぼみは越冬するための冬芽となる。

晩秋にサクラが狂い咲きすることがあるが、これは毛虫などに葉がほとんど食べられ、アブシジン酸がつかれないために、つぼみが冬芽になれず開花してしまったものである。

## 2 冬芽の中はどうなっているのか

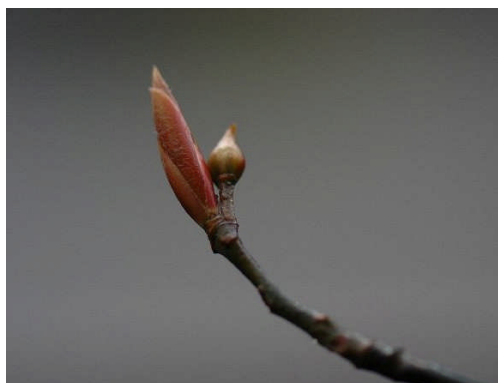
冬芽には、中に葉が入っている葉芽（ようが）と花が入っている花芽（かが）がある。形で区別できるものや、分かりにくいものがある。また、花と葉の両方が入った冬芽もある。これを混芽（こんが）という。



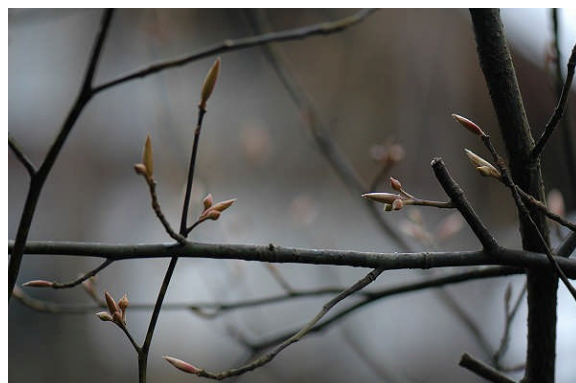
ツバキの冬芽（葉芽と花芽）



葉芽と花芽の断面



オオバクロモジ（葉芽と花芽）



オオバクロモジ

ヤマボウシやオオバクロモジは、花芽と葉芽の違いがよく分かる。



花芽 (ヤマボウシ) ↓ 断面



葉芽 (ヤマボウシ) ↓ 断面



サクラやウメのように、花が咲いてから葉が出る植物では、寒い時期、花芽の成長のほうが葉芽の成長よりよいためだと考えられている。同じサクラでも、ヤマザクラは両者の成長にはあまり差がなく、花と葉が同時に開く。



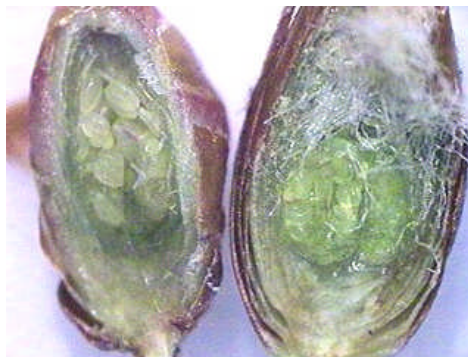
サクラの冬芽



ウメの冬芽



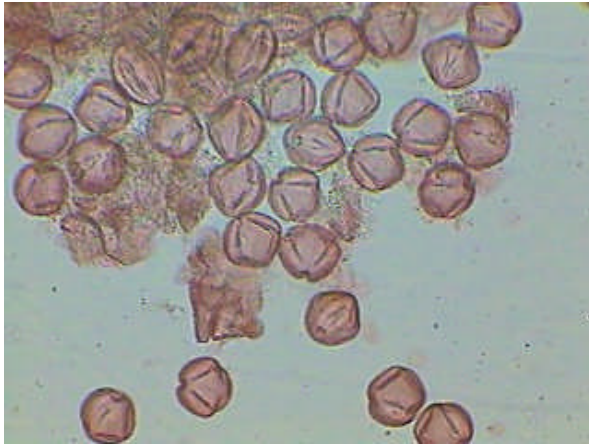
ウメ(左)とサクラ(右)の冬芽



ウメ(左)とサクラ(右)の断面

### ※ 花芽の中での花粉形成

花芽の中のおしべの葯を酢酸カーミンで染色し顕微鏡で観察すると、すでに花粉形成が進行しているのがわかる。(写真は12月中旬の冬芽)



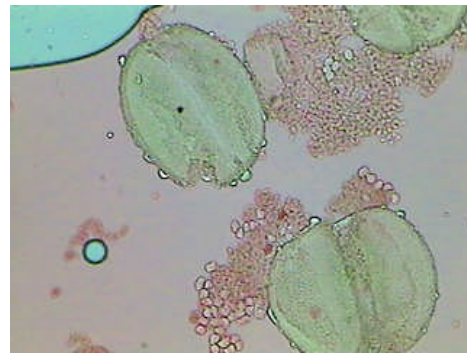
冬芽の中の花粉(ツバキ)



冬芽の中のおしべと葯(ウメ)



葯の中の花粉四分子(ウメ)



冬芽の中の葯(ウメ)

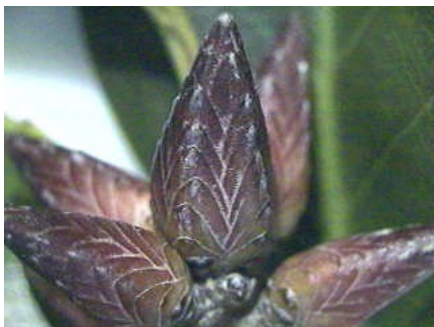
## 3 冬芽のタイプ分け

### (1) 冬芽のタイプ……鱗芽(りんが)・裸芽(らが)・隠芽(いんが)

冬芽(とうが・ふゆめ)は、魚の鱗のような皮や毛で被われている鱗芽(りんが)、被われていない裸芽(らが)、葉痕や樹皮の中に隠れてしまっている隠芽(いんが)に分けられる。

#### ① 鱗芽(最も多いタイプ)

シラカシ、コナラ、ケヤキ、サクラなどは、魚の鱗に見える鱗芽で、コブシやモクレン、ホオノキなどは毛で被われた鱗芽である。



鱗芽(シラカシ)



鱗芽の断面(シラカシ)



毛皮状の鱗芽 (コブシ)

モクレン科の仲間である、コブシ、ハクモクレン、ホウノキなどは、毛皮のような鱗芽を持っている。

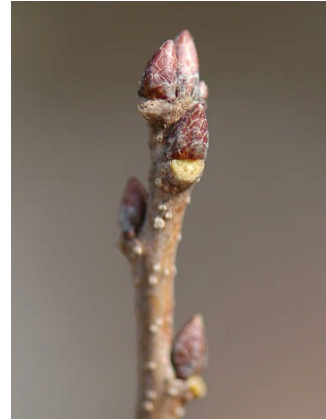
春、開花が近づく頃、鱗芽から出てきたつぼみは、太陽の光を受ける南側の部分が急速に膨張するため、つぼみの先端が反り返って北を指す。このような特徴を持つ植物を「方向指標植物」という。



鱗芽 (ドウダンツツジ)



断面 (ドウダンツツジ)



鱗芽 (コナラ)



鱗芽 (シロダモ)

春、暖かくなると……→



## ② 裸芽

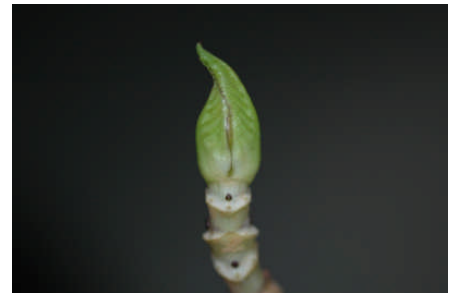
アジサイ、サンショウ、クサギ、アカメガシワ、ムラサキシキブなどの冬芽は、芽鱗に被われない裸芽である。



裸芽 (マンサク) 球状は花芽



裸芽 (ムラサキシキブ)



裸芽 (アジサイ)

## ③ 隠芽

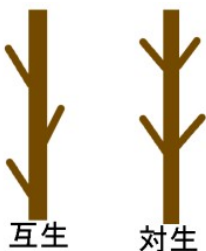
プラタナスやヌルデ、ネムノキやニセアカシアは葉痕の中に隠れて見えないタイプの隠芽 (いんが) である。

## (2) 主芽と副芽

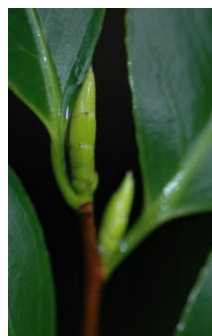
春になって成長する芽である主芽(しゅが)の他に、予備の芽である副芽(ふくが)を準備している木もある。副芽は主芽が成長できなかった時に、その代役を果たすが、主芽が順調に成長した時は消えてしまう。トチノキには大きな冬芽がつくが、葉痕の上に小さな副芽を持っている。

### (3) 冬芽のつき方

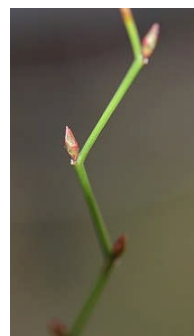
植物を区別するのに、葉が対生(たいせい)か、互生(ごせい)かは重要なポイントである。冬芽を見ると、葉の付き方が対生なのか互生なのかすぐにわかる。



対生(ムサシキギ)



互生(ツバキ)



互生(ヤマブキ)



枝の先端にできる冬芽は頂芽、その下にできる芽を側芽または腋芽(えきが)という。

一般に、側芽の成長は頂芽にくらべてはるかに悪い。この性質を頂芽優勢という。これは、頂芽でつくられたホルモンが側芽の成長を抑制しているからだと考えられている。

頂芽をとり除くと、成長の抑制がなくなり、側芽は急に成長するようになる。植物が上下左右バランスよく成長するための重要なしくみである。

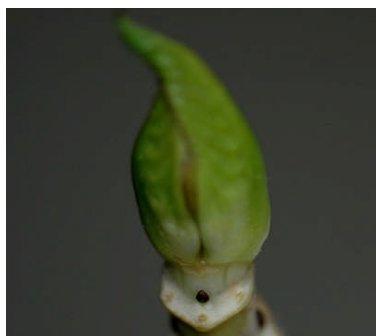


イチョウは枝に多数の短い枝(短枝)をつけ、毎年そこから葉を出す。イチョウの冬芽を観察すると、葉痕が積み重なって短枝を形成し、その先端に冬芽をつくっているのがわかる。

## 4 葉痕(ようこん)

葉が枝だから落ちるのは、葉と枝の間に「離層」が形成されるからである。葉が落ちた後、葉がついていた所に、木の種類によって独特の痕が残る。これを葉痕という。

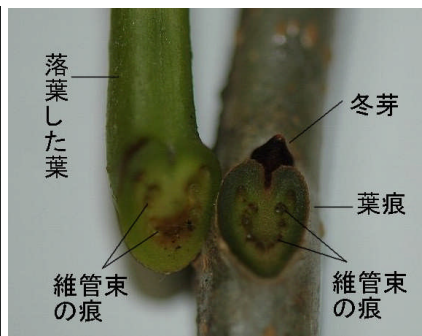
葉痕は、水分や養分が通る道管、師管が集まった維管束の痕が、斑点のように残ったものである。その斑点の数や配列が樹種によって異なる。木によっては、葉痕が動物の顔に見えたりする。



アジサイの葉痕(角のある山羊?)



クサギの葉痕(どんな動物の顔に見えますか?蛙?)



落葉した葉にも、葉痕と同じ形の維管束の痕が見られる。



タラノキの葉痕