

夏から始める冬芽の観察

鳥山 由子（元筑波大学教授）

1. 見るより触る方がよくわかる冬芽

理科においては、あらゆる感覚を活用して自然を観察することが大切であるとされている。しかし、視覚に障害のある児童生徒の中に積極的に手を出そうとしない子どもが増えており、特に弱視児の中に触る経験が乏しい子どもが目立つ。触って知ることは、指先を目にして学ぶ盲児にとって観察の主要な手段であり、弱視児にとっても大切な観察の手段である。視覚障害児にとって「触ろうとしない」ことは、学習の重要な手段を使わないことになってしまう。

樹木を観察して理解することは大切である。大きな樹木の全体像を理解することは視覚障害児にとって難しいため、樹木よりも草花の観察になりがちであるが、樹木の樹皮や葉は、視覚障害児が触って観察しやすい教材であり、長い時間をかけて成長する姿を理解するためにも、樹木の観察を大切にしたいものである。

本稿では、「冬芽の観察」をテーマに、触覚を活用して、樹木の枝や葉の成長を時間軸で理解する観察事例を紹介する。

2. 観察1：樹皮の感触から樹木の成長をたどる

樹木の枝を枝先から枝の元に向かって触っていくと、なめらかな樹皮が、ざらつく樹皮に変わる場所がある。その境目を指先で触ると、細い糸を枝にぎっしりと固く巻き付けたような縞模様を感じられる。この縞模様は冬芽を包んでいた鱗片の痕跡である。春が近づき、冬芽がふくらむにつれて、鱗片は冬芽の底部から順にはがれ落ち、幾重にも重なった鱗片の痕跡が縞模様になるわけだ。したがって、その縞模様から枝先までは、昨春に芽吹いて成長した枝や葉ということになる。また、縞模様を境にして枝の元に向かって触った時に、ざらつきを感じられる樹皮の枝は、その前年に成長した部分である。さらに根元方向に枝をたどると、また縞模様があり、樹皮はさらにざらざらした感触になる。これは、一昨年の枝である。このように、枝先から、樹皮の状態に注目して枝を触ることで、枝の成長を1年ごとに区切って観察することができる。

この観察では樹皮の感触（ざらざら感）と、冬芽の鱗片の痕跡（横縞模様）がポイントとなる。これらの特徴は、触って観察すればよく気づくが、見ているだけで

は意外に気づかない。まさに、触ることの強みを生かした観察だと言える。

なお、視覚障害児が樹木の枝を観察するときには、触っている枝が樹木のどの部分か、その枝のどちらが枝の元か、どちらが枝先かを確認しておくことが大切である。上記の観察の場合にも、その前提として、樹木の全体像の中に、今触っている枝を位置づけてから観察を始めるようにする。

3. 観察2：夏から始める冬芽の観察

冬芽は樹木の冬越しの形であるが、7月末頃に樹木の枝を観察すると、すでに冬芽がついていることに気づく。夏に冬芽を観察する利点は、冬芽と葉の関係がわかることである。

そこで、まず葉の付き方を観察する。最初に観察する教材は、冬になる前にすべての葉を落とす夏緑樹（落葉樹）がわかりやすい。サクラ、ケヤキなど、身近な夏緑樹の葉について、観察1と関連させて、葉は枝のどの部分に付いているか、触って調べる。今年の枝、去年の枝・・・とたどっていくと、葉はすべて今年の枝についていることがわかる。夏緑樹（落葉樹）では、すべての葉は、今年の枝、つまり、一つの冬芽から始まったものなのだ。

それでは、来春のための冬芽はどこに準備されているだろうか。葉の付いた枝を触てみると、1枚、1枚の葉の付け根に小さく尖ったものがある。どの葉の根元にも、小さく尖ったものがついている。これが冬芽である。この冬芽は小さいので、弱視児はもちろん、視覚に障害がない人も、まず、触って探すのがよい。冬芽は硬く尖っているので、小さくても指先では良くわかる。触てみつけた後であれば、弱視児が弱視レンズを使って見ることも可能である。

イロハモミジなどカエデの仲間も観察してみよう。イロハモミジの葉の付け根には尖った突起はみつからないが、葉を引っ張って取ると、葉がついていたところにチクッとした突起がある。これが冬芽である。イロハモミジの冬芽は、今年の葉の葉柄の中にできているのだ。プラタナス（スズカケノキ）も同じで、葉柄の根元が空洞になり、その中に冬芽が育っている。このことは、秋に落ちた葉の葉柄を触てみるとよくわかる。イロハモミジが小さくて、指先でわかりにくい場合は、プラタナスの観察を先にするとよい。イメージが描けてからだと、小さいものもなんとか見つけられることが多い。

ツバキなどの常緑樹でも、上記の観察1、観察2と同様に、今年の枝と去年の枝、そして一去年の枝と、枝に残る縞模様をたよりに区別することができる。特に6月頃までは、今年の枝は緑色をしていて柔らかく、分かりやすい。今年の枝には、

柔らかな葉がたくさんついている。その葉の付け根（葉腋）に、すでに冬芽があり、触って観察できる。サクラと異なるのは、昨年（せんねん）の枝にも数枚の葉が付いていることだ。たまたま、一昨年（せんねん）の枝にもわずかに葉が付いていることがある。

なお、昨年（せんねん）の枝に葉が付いているかどうかを観察するときに、葉の付け根にある短い枝（短枝）の存在に気をつける必要がある。葉が昨年（せんねん）の枝についているように見える場合でも、昨年（せんねん）の枝から出ている短枝に葉が付いていて、昨年（せんねん）の枝に直接ついているわけではない。

4. 来春の芽吹きを予想し、樹木の基本形を理解する

観察1で、今年の枝は一つの冬芽から伸びたことがわかった。このことから、現在、葉の根元にできた冬芽は、それぞれが来年の枝になり、その枝には多くの葉がつくことが予想できる。そして、来年の初夏には、それぞれの葉の根元に次の年のための冬芽ができる。こうして、樹木は枝を増やししながら外へ外へと成長し、葉は樹木の外側を覆う。外側がびっしりと葉に覆われた樹木の下に潜り込んでみると、内部の枝には葉がなく、外側を覆っている葉に光が遮られて、テントの中にいるように感じられる。このような樹木の基本形を実物に即して観察できるように、校庭には、子どもたちが触ることができる枝のついた一本立ちの樹木がほしいものである。

5. 冬芽の変化を観察する

夏から冬芽の観察を続けていると、秋が深まるにつれて冬芽がそれぞれの特徴を見せてくることに気づく。特に、ハクモクレンやコブシのように、葉の芽吹きより花が先に咲く種類では、葉芽とは別に産毛に覆われた大きな花芽ができている。サクラ（ソメイヨシノ）も葉芽と花芽をつける。葉芽には来年伸びる枝が入っているわけだから、今年の枝の先端や、葉の付け根にある。葉芽の先を指先でつつくとチクッと感じる。それに対して花芽は先端を指先でつついても痛さは感じないことから、尖っていないことがわかる。年末頃には、葉芽は細長く、花芽は丸くなり、形で区別できるが、11月の初め頃はまだ形での区別は難しい。しかし、この時期でも、冬芽の先端を指でつついて、指先の感触（痛さ）で区別することができる。

2月頃になると、冬芽は大きくなり準備が整っているように感じられる。表面が硬い鱗片に覆われているものが多いが、ハクモクレンやコブシのように産毛に覆われたものや、トチノキのように粘りのあるヤニがついて光っている冬芽もあ

る。付き方もいろいろで、小さな芽が固まっているもの、芽というより枝に付いたこぶのように見えるもの、大きな冬芽が独立しているものなどがある。枝に張り付くようにぴったり枝に寄り添っている芽もあれば、枝に対して60度くらいの角度で伸びている芽もある。こうした冬芽の観察は、手で触るのが一番である。小さめの植え込みで冬芽のついた枝を軽くしごくように触るだけで、それぞれの樹木の冬芽の個性が、目で見るとよりかはるかによくわかる。

6. 生命あふれる芽吹き季節

サクラ（ソメイヨシノ）の開花はテレビでも報道されるが、その2週間ほど前から冬芽を観察すると芽吹きの様子がよくわかる。まず花芽が大きくなる。開花の1週間ほど前になると、花芽の先端が開いて、ピンク色のマツチ棒を数本束ねて上から見るように、ピンク色のつぼみが見え、指先で触ってつぼみの数を数えることもできる。葉芽は花より遅れて開く。開きかけた芽の中には、爪楊枝の先端を上にして束ねたように、ぎっしりと葉の先端が並んで見える。芽の付け根付近には、冬芽を覆っていた鱗片の最後の数枚がぶらさがっていることがある。

ソメイヨシノの新芽は、きちんと折りたたまれ重なり合った小さな葉の集まりで、それぞれの葉は、表を内側にし、主脈を折り目にして、ぴたりと縦に畳まれている。冬芽の中で葉が畳まれている様子は、樹木の種類によって異なる。イヌシデは、側脈を折り目にして、谷折り・山折りを繰り返して細かいプリーツを畳み、葉全体が1本の針のようにまとまっている。イチョウは葉の両端をくるくると巻いている。ウメの葉は、バラの花びらのように交互に重なり合っている。開きかけた葉を触って、冬芽の中での葉の畳み方を知るのはこの時期だけの楽しみである。

ハクモクレンやプラタナスは、芽吹きの時期には葉の表面が産毛で覆われている。また、ハクモクレンの若葉には胡椒のような匂いがあり、ビワの若葉には甘い果物の匂いがある。このような、ごく若い葉の特徴は数日で消えてしまうことが多い。

このように、芽吹きの時季の樹木の葉には、他の季節にはない手触りや香りがあり、視覚に障害がある児童生徒にとって魅力的な観察教材である。また、日々の変化を逃さずに観察するためには、身近な1本の樹木を継続観察することが、最も良い方法である。

児童生徒の手の届く枝がある樹木が身近にあれば、初夏に発見した冬芽を、子どもが自分の感覚で、来年の新緑の時期まで継続して観察することもできるのだ。