

枝条の形態からみた落葉広葉樹の分類 (1)

馬 場 多 久 男

T. Baba: Classification of the deciduous broad-leaved trees based upon the morphology of their shoots (1)

樹木の名を知ろうとする時は、まず葉を観察し葉で識別できない場合、その他の形態を観察し識別する方法が一般的におこなわれている。しかし落葉広葉樹においては、葉の落ちている期間が長く、地方によっては葉のついていない期間の方が長いぐらいである。

葉をつけていない時期には、樹形・樹皮・小枝・冬芽・葉痕・髓・皮目等の特徴を拠点に識別ができることは古くから知られている^{1)~4), 10)}。また林業にたずさわっている人達は、経験的にその特徴を知り識別していることなどから、上記の外部形態・内部形態による分類が樹種の識別上いかに重要であるかがわかる。この時期に識別できることは森林施業上重視されるばかりでなく、動物の生態調査が盛んにおこなわれる今日、動物の食性を知る上にも必要とされている。

上記の栄養器官をよく観察して見ると、冬芽には識別する特徴が特に表われていることがわかる。具体的には、小形の葉が芽を包む裸芽と鱗片が芽を包む鱗芽があり、その鱗片の数も1枚・2枚・3~4枚・それ以上等、つきかたは互生・対生・輪生・束生、さらに芽の形は三角形・皮針形・長楕円状皮針形・卵形等、毛の有無、頂芽と側芽の形、枝に付着

する角度、大きさ、柄の有無等を挙げる事ができる。したがってこの冬芽を中心とした栄養器官を拠点とした人為分類の可能性と問題点を重点に試みたものが本研究である。

しかし、本来の目的は日本に自生する全落葉広葉樹を対象にしていたが、とりあえず今回は、信州大学農学部附属西駒演習林(海拔1200~2000m)に自生する落葉広葉樹を中心に、附近の温帯(海拔600~1200m)に自生する落葉広葉樹を含めた154種(変種品種含)の当年枝(頂生当年枝)を対象に試みたものである。

なお、栄養器官を表わす用語は、主に後掲した参考文献によった

さらに、この報告についてはまちがった点があると思われるので、気付かれた点については教示賜りたい。

本報のとりまとめにあたり、信州大学農学部の菅原 聡教授、島崎洋路助教授、亀山 章助教授、川崎圭造助手、長野県植物研究会の方々に助言をいただき、信州大学農学部の学生飯田勝明君には資料採集において助力を得た。これらの方々に厚くお礼を申し上げる次第である。

1 検索表

1. 芽は互生または束生
2. 芽は裸芽あるいは丸いば状か不明瞭
3. 枝には刺がある。
4. 刺は対生
5. 芽は葉痕の中にあり、外見上不明瞭、刺と葉痕の形はコウモリに似る。皮目は円形。
..... ニセアカシヤ
5. 芽は裸芽で有毛、葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形・円形、頂芽の幅3~3.5mm、長さ2~3mm。
..... サンショウ
4. 刺は互生、芽は丸くいば状で無毛、葉痕は倒心形・半円形・三角形、皮目は不明瞭、芽の幅1mm内外、長さ0.5mm内外。..... イヌザンショウ
3. 枝には刺がない。
4. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。
5. 髓は断続髓。
6. 頂芽は細長い三角形で断面もやゝ三角形、葉痕は倒心形で三ヶ所にやゝ弧状の維管束痕を有す。頂芽の幅2~3mm、長さ7~8mm、側芽の幅2~2.5mm、長さ3~7mm。..... サワグルミ

6. 頂芽は三角形で断面もやゝ三角形、葉痕は十字形(猿面形)で三ヶ所に弧状の維管束痕を有す。
頂芽の幅10~15mm, 長さ10~15mm。……………オニグルミ
5. 髄は断続髄ではない。
6. 芽の先端鋭く尖る。葉痕は三角形、皮目は不明瞭、頂芽の幅2~4mm, 長さ5~9mm。……………リョウブ
6. 芽の先端まるい。
7. 葉痕は倒心形・半円形、皮目は明瞭で広線形・円形、頂芽の幅2.5~4mm, 長さ3~5mm。
……………ニガキ
7. 葉痕は倒心形、皮目は広線形・円形、頂芽の幅7~8mm, 長さ8~10mm。側芽の幅2~5mm,
長さ2~6mm。……………ヤマウルシ
4. 頂芽は側芽とはほぼ同形、あるいは少し大きい程度。
5. 副芽の発達良好で通常有する。
6. 芽は有柄。
7. 葉痕は倒心形・三角形、髄は小さい。皮目は円形、頂芽の幅2.5~3mm, 長さ6~10mm。
……………マンサク
7. 葉痕は半円形、髄は小さい、皮目は不明瞭、芽の幅1~1.5mm, 長さ2~4mm。……………エゴノキ
6. 芽は無柄か不明瞭、枝から離れて付着、葉柄内芽、葉痕はU字形(馬蹄形)、髄はやゝ大きく
皮目は不明瞭、芽の幅3~4mm, 長さ7~10mm。……………ハクウンボク
5. 副芽の発達悪く通常ない。髄は大きい。
6. 葉痕は半円形、皮目は広線形・円形、芽の幅2~2.5mm, 長さ2~4mm。……………ミヤマホウソウ
6. 葉痕はU字形(馬蹄形)、皮目は不明瞭、芽の幅2~5mm, 長さ2~5mm。……………ヌルデ
2. 芽は芽鱗に包まれる。
3. 枝には刺がある。
4. 芽鱗は有毛。(縁毛、粗・微毛は除く。以下同じ)
5. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。枝には刺が多く、葉痕はV字形、維管束痕多数、頂芽の幅10~
15mm, 長さ10~15mm。……………タラノキ
5. 頂芽と側芽はほぼ同形、あるいは少し大きい程度。
6. 刺は5cm内外。芽の先端形不明瞭、芽鱗3~8枚、髄はやゝ大きく等質髄、葉痕はU字形、芽
の幅2~?mm, 長さ0.5mm内外。……………サイカチ
6. 刺は1cm内外。
7. 芽は楕円状皮針形、葉痕、皮目ともに不明瞭、枝は有毛、托葉は冬季も付着する。芽の幅
2~3mm, 長さ5~10mm。……………クロイチゴ
7. 芽は三角形、葉痕はV字形、U字形、皮目は広線形・楕円形で明瞭、枝は無毛。……………ヤマウコギ
4. 芽鱗は無毛。
5. 頂芽は側芽に比べ特に大きく、先端まるい。芽鱗は4枚以内、髄は大きく等質髄、葉痕はV字形、
維管束痕多数、頂芽の幅10~?mm, 長さ8~?mm。……………ハリギリ
5. 頂芽は側芽とはほぼ同形。
6. 芽の先端鋭く尖る。副芽の発達悪く通常ない。髄は木質部より大きく等質髄、葉痕は三角形、
皮目は不明瞭、芽の幅1.5~2.5mm, 長さ6~9mm。……………キイチゴ
6. 芽の先端鈍く尖る。副芽(並生芽)の発達良好で通常有する。髄は木質部より大きく等質髄、
葉痕は三角形、皮目は不明瞭。
7. 茎の高さは50cm以内。芽の幅1.5~2mm, 長さ4~7mm。……………ミヤマニガイチゴ
7. 茎の高さは50cm以上。
8. 茎は紫褐色で高さ1~2m。芽の幅2~2.5mm, 長さ3~6mm。……………クマイチゴ
8. 茎は灰緑色で白色の粉状のものがつき、日光のあたる部分は赤色を帯び高さは1m内外、
芽は幅1.5~2mm, 長さ4~5mm。……………ニガイチゴ
3. 枝には刺がない。

4. 芽は芽鱗5枚以上。
5. 芽鱗は有毛。
6. 芽は頂芽の周囲に集中する。
 7. 芽の断面はば五角形、髓は星形、黄褐色、葉痕は半円形、皮目は楕円状・円形、当年枝多毛
頂芽の幅5～7mm、長さ8～14mm、側芽の巾2～4mm、長さ3～8mm……………カシワ
 7. 芽の断面はぼまるく、髓は小さく不明瞭、葉痕は倒心形・三角形、皮目は不明瞭、当年枝粗
長剛毛、頂芽の幅2.5～3mm、長さ3.5～5mm、側芽の幅1.5～2mm、長さ2～3mm、花芽の
幅7mm内外、長さ15mm内外。……………レンゲツツジ
6. 芽は頂芽の周囲に集中しない。
 7. 副芽の発達良好で通常有する。
 8. 副芽は並生芽。
 9. 芽は卵形、髓はやゝ大きく等質髓、葉痕は三角形、皮目は円形不明瞭、当年枝黄褐色、
芽の幅1～1.5mm、長さ1.5～3mm。……………ヤマハギ
 9. 芽は長楕円状皮針形、髓は木質部より大きく等質髓、葉痕は三角形、皮目はなし、当年
枝緑色、芽の幅1～2mm、長さ4～7mm。……………ヤマブキ
 8. 副芽は重生芽。
 9. 髓は木質部より大きく等質髓、葉痕は不明瞭、皮目は特に無し、当年枝黄褐色、芽の幅
2.5～3mm、長さ7～10mm。……………ミヤマウラジロイチゴ
 9. 髓はやゝ大きく緑色、葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形・楕円形・円形等、芽の幅
1～2mm、長さ1.5～4mm。……………フウリンウメモドキ
7. 副芽の発達悪く通常ない。
 8. 髓は等質髓で明瞭。
 9. 芽は先端鋭く尖り、長い三角形、枝に付着、髓はやゝ大きく、皮目は広線形・円形、頂
芽の幅4～5mm、長さ8～12mm、側芽の幅2～3mm、長さ5～10mm。……………ヤマナラシ
 9. 芽は先端鈍く尖り、長楕円状皮針形、枝に付着するかやゝ離れる。髓は小さく、皮目は
円形、当年枝多毛、芽の幅1.5～2.5mm、長さ3～8mm。……………ミヤマザクラ
 8. 髓は等質髓でなく不明瞭。
 9. 芽は三角形、枝に付着。皮目は円形、葉痕はV字形、半円形、三角形、芽の幅2mm内外、
長さ3mm以下。……………ズミ
 9. 芽は長楕円皮針形、枝に付着、皮目は不明瞭、葉痕は三角形、頂芽（花芽）の幅4～
5mm、長さ10mm内外。……………トウゴクミツバツツジ
5. 芽鱗は無毛。
 6. 芽鱗は5～8枚。
 7. 芽は頂芽の周囲に集中する。芽は枝に付着あるいはやゝ離れる。葉痕は三角形、皮目は通常なし。
当年枝断面三角形で翼を有する。頂芽の幅2～2.5mm、長さ5～6mm、側芽の幅1.5～2mm、
長さ3～6mm。……………ホツツジ
 7. 芽は頂芽の周囲に集中しない。
 8. 副芽の発達良好で通常有する。
 9. 副芽は重生芽。
 10. 芽は有柄。芽は枝に付着あるいはやゝ離れ、皮針形、葉痕は半円形、皮目は円形・楕
円形、芽の幅1～1.5mm、長さ4～5mm。……………アブラチャン
 10. 芽は無柄か不明瞭。
 11. 芽は三角形、枝に離れて付着、頂芽と側芽はほぼ同形、葉痕は三角形・半円形、皮
目は円形・楕円形、芽の幅2～3mm、長さ2～3mm。……………アオハダ
 11. 芽は長楕円皮針形～卵形、髓は小さく等質髓、葉痕は三角形、皮目は通常ない。
芽の幅1～2mm、長さ2～4mm。……………コゴメウツギ

9. 芽は並生芽。
 10. 副芽は含む芽は三角形，長い三角形，断面は扁平，葉痕は三角形，皮目は線形で不明瞭，副芽を含む芽の幅 1～2 mm，長さ 2～3 mm。……………シモツケ
 10. 芽は長楕円状皮針形，髓は小さく等質髓，皮目は広線形，楕円形，円形で明瞭，芽の幅 1.5～2.5 mm，長さ 2.5～5 mm。……………タンナサワフタギ
8. 副芽の発達悪く通常はない。
9. 頂芽は先端に 1 個または特に大きい。
 10. 皮目は不明瞭。芽は卵形，断面まるい，葉痕は三角形，頂芽の幅 2.5～3 mm，長さ 6～7 mm。……………トウダンツツジ
 10. 皮目は明瞭。
 11. 頂芽は三角形，枝に付着する角度は離れる，葉痕は V 字形，維管束痕多数，当年枝黄褐色，頂芽の幅 5～10 mm，長さ 7～10 mm。……………コシアブラ
 11. 頂芽は長楕円状皮針形～卵形，葉痕は V 字形，維管束痕 3 個で不明瞭，冬芽および当年枝暗紅色，頂芽の幅 3～? mm，長さ 8～? mm。……………ミズキ
9. 頂芽と側芽とはほぼ同形。
 10. 髓は木質部より大きい，やゝ大きく等質髓。
 11. 芽の先端鋭く尖る。芽は長楕円状皮針形，葉痕は三角形，皮目は円形，広線形，頂芽の幅 2～3 mm，長さ 5～8 mm，側芽の幅 1.5～2.5 mm，長さ 4～7 mm。……………オヒヨウ
 11. 芽の先端鈍く尖るかまるい。
 12. 芽は卵形，葉痕は三角形，皮目は線形不明瞭，芽の幅 1 mm 内外，長さ 2～2.5 mm。……………アイズシモツケ
 12. 芽は紡錘形，葉痕は半円形，皮目は広線形，楕円形，円形，芽の幅 2～4 mm，長さ 6～10 mm。……………ダンコウバイ
 10. 髓は小さいか，不明瞭。
 11. 芽はやゝ三角形～長い三角形，皮針形。芽の幅 2～3 mm，長さ 2～4 mm。
 12. 当年枝は暗紫色を呈する。……………ウワミズザクラ
 12. 当年枝は黄褐色を呈する。……………イヌザクラ
 11. 芽は長楕円状皮針形～卵形。
 12. 皮目は円形で不明瞭，葉痕は半円形，当年枝多毛，芽の幅 1～1.5 mm，長さ 1～3 mm。……………ナツハゼ
 12. 皮目は広線形，楕円形，円形で明瞭。
 13. 葉痕は不明瞭，芽の幅 2 mm 内外，長さ 4 mm 内外。……………カマツカ
 13. 葉痕は半円形・三角形・三日月形で明瞭。
 14. 長枝条を有する。芽の幅 1.5～2.5 mm，長さ 3～6 mm。……………アズキナシ
 14. 長枝条はない。芽の幅 2～3 mm，長さ 4～6 mm。……………ミネザクラ
6. 芽鱗は 9 枚以上。
7. 芽は頂芽の周囲に集中する。
 8. 芽の先端鋭く尖り，断面はまるい。髓は小さく緑色，葉痕は三角形，皮目は通常ない。芽の幅 1.5～2 mm，長さ 5～7 mm。……………バйкаツツジ
 8. 芽の先端鈍く尖り，断面はほぼ五角形。
 9. 葉痕は半円形・三角形，皮目は広線形，楕円形・円形，髓は褐色で星形，頂芽の幅 4～5 mm，長さ 10 mm 内外，側芽の幅 2～4 mm，長さ 4～8 mm。……………ミズナラ
 9. 葉痕は三角形，皮目は楕円形・円形，髓は緑色で星形，頂芽の幅 2～3 mm，長さ 4～7 mm，側芽の幅 1～2.5 mm，長さ 3～5 mm。……………コナラ
7. 芽は頂芽の周囲に集中しない。頂芽と側芽はほぼ同形。
8. 副芽の発達良好で通常有する。

9. 副芽は重生芽，芽は長楕円状皮針形，髓は星形，芽の幅2～3mm，長さ3～5mm。……クヌギ
9. 副芽は並生芽，芽は三角形，髓は等質髓，芽の幅1.5～3mm，長さ2～4mm。……ケヤキ
8. 副芽の発達悪く通常ない。
9. 芽鱗の周囲は白色を呈する。髓はやゝ大きく緑色，葉痕は半円形・三角形，皮目は円形
芽の幅1.5～2mm，長さ3～6mm。……コクサギ
9. 芽鱗の周囲は白色でない。
10. 芽鱗の色は通常緑色で，日光にあたる部分は赤色を帯びる。
11. 頂芽の断面はほぼ四角形，葉痕は半円形，三角形，芽の幅2～4mm，長さ7～15mm。
……サワシバ
11. 頂芽の断面はほぼ四角形か扁平，葉痕は円形，半円形，皮目は線形・円形，芽の幅
2～3mm，長さ5～9mm。……クマシデ
10. 芽鱗の色は緑色を呈さない。
11. 芽は皮針形～長楕円状皮針形で茶褐色，断面は四角形，扁平，葉痕は半円形，皮目
は円形，芽の幅1.5～2mm，長さ7～10mm。……アカシデ
11. 芽は広楕円形，卵形で断面はまるい。
12. 葉柄内芽，葉痕は芽の周囲をまかく馬蹄形，皮目は広線形・楕円形，芽の幅3～
4mm，長さ6～8mm。……フサザクラ
12. 葉痕は半円形・三角形，皮目は楕円形，円形，芽の幅2～3mm，長さ5～8mm。
……ヤマザクラ
4. 芽は芽鱗4枚以下。
5. 芽鱗は有毛。
6. 芽鱗は3～4枚。
7. 副芽（重生芽）の発達良好で通常有する。
8. 髓は大きく白色，葉柄内芽で葉痕は芽の周囲をまかく，芽の幅2.5～4mm，長さ2.5～5mm。
……ウリノキ
8. 髓は大きく黄褐色，葉痕はV字形，葉痕の1つおきに芽がつく。芽の幅2.5～3mm，長さ
3～4mm。……ケンボナシ
7. 副芽の発達悪く通常ない。
8. 芽の先端鋭く尖り，細長い紡錘形，髓は大きく等質髓，枝は濃緑色に黒い斑紋状，樹皮は
芳香を有する。
9. 花芽は球状，芽の幅2～4mm，長さ6～15mm。……クロモジ
9. 花芽は先端少し尖る，芽の幅2～5mm，長さ7～23mm。……ミヤマクロモジ？
8. 芽の先端鈍く尖り，髓は大きく等質髓，枝は濃褐色～黄褐色，樹皮は芳香がない。
9. 芽は三角形・断面は扁平，葉痕は半円形・三角形，皮目は広線形・楕円形・円形，ジグ
ザグ枝，芽の幅2～3mm，長さ3～5mm。……クワ
9. 芽は皮針形・断面はまるい。葉痕はV字形，皮目は不明瞭。頂芽の幅2～4mm，長さ5
～10mm。……ナンキンナナカマド
6. 芽は芽鱗2枚以下。
7. 芽は有柄。
8. 芽鱗痕は枝を1周している。頂芽は側芽に比べ大きく，先端鈍く尖るかまるい。葉痕はV
字形・三日月形，頂芽の幅3～4mm，長さ10～15mm。側芽の幅2.5～3mm，長さ4～7mm。
……コブシ
8. 芽鱗痕は枝を1周しない。
9. 芽は先端鋭く尖り，三角形，枝に付く角度は付着する。芽の幅3～3.5mm，長さ4～6mm。
……オオバヤナギ

9. 芽は先端まるいか鈍く尖り、枝に付く角度は付着する。
10. 花は卵形、髄はやゝ大きい、芽の幅 2.5~4 mm、長さ 5~7 mm。……………バッコヤナギ
10. 芽は長楕円状皮針形、髄は小さく 1 mm 以下、芽の幅 1.5~2 mm、長さ 3~5 mm。
……………オノエヤナギ
7. 芽は無柄か不明瞭。頂芽と側芽はほぼ同形。
8. 芽はほぼ三角形。葉痕は半円形、皮目は広線形・円形、髄は茶褐色、芽の幅 1.5~3 mm、長さ 3~4 mm。……………クリ
8. 芽は三角形以外。
9. 芽は卵形、葉痕は半円形、皮目は広線形・円形・髄は緑色、芽の幅 3~4 mm、長さ 4~5 mm。……………ネジキ
9. 芽は長楕円状皮針形、葉痕は半円形・三角形、皮目はなにか不明瞭。髄はやゝ大きく、芽の幅 1.5~2 mm、長さ 2~5 mm。
10. 髄は褐色を呈する。……………オオバスノキ
10. 髄は緑色を呈する。……………スノキ
5. 芽鱗は無毛。
6. 芽鱗は 3~4 枚。
7. 芽は頂芽の周囲に集中する。髄は小さい。葉痕は半円形、皮目は通常無い、頂芽の幅 2 mm 内外、長さ 6 mm 内外。……………コヨウラクツツジ
7. 芽は頂芽の周囲に集中しない。
8. 芽は先端に 1 個あるいは頂芽が特に大きい。
9. 芽は卵形、髄は小さい。葉痕は三角形、皮目は通常ない。当年枝無毛、頂芽の幅 3.5~5 mm、長さ 6~8 mm。……………サラサドウダン
9. 芽は三角形か長い三角形で先端鈍く尖るかまるい、断面はやゝまるい、葉痕は V 字形・三日月形で、維管束痕多数、頂芽の幅 5~10 mm、長さ 7~10 mm。……………コシアブラ
8. 頂芽と側芽はほぼ同形。
9. 芽は三角形か長い三角形。
10. 芽は先端鋭く尖る。断面は扁平、芽の幅 1.5 mm 内外、長さ 2.5~4 mm。……………エゾエノキ
10. 芽は小さく、葉痕は半円形・弧状、皮目は広線形、当年枝多毛、芽の幅 1~5 mm、長さ 1~1.5 mm。……………サワフタギ
9. 芽は皮針形、長楕円状皮針形。
10. 芽の先端鋭く尖る。
11. 芽の枝に付く角度は付着する。
12. 葉痕は三日月形、皮目は広線形・楕円形・線形・円形で明瞭、頂芽の幅 4~7 mm、長さ 7~25 mm。……………ナナカマド
12. 葉痕は半円形、皮目は広線形・楕円形・円形、当年枝黄褐色で腺点を有し、後には紫褐色となる。長枝条有することが多い。頂芽の幅 2.5~3 mm、長さ 7~9 mm、側芽の幅 2.5~3 mm。……………ダケカンバ
11. 芽の枝に付く角度はやゝ離れる。
12. 当年枝多毛、葉痕は三角形、皮目は広線形、円形、頂芽の幅 3~4 mm、長さ 10~15 mm、側芽の幅 3~4 mm、長さ 10~15 mm。……………ミヤマヤシブシ
12. 当年枝無毛、葉痕は三角形、皮目は広線形、円形、頂芽の幅 2.5~3 mm、長さ 6~8 mm、側芽の幅 2.5~3 mm、長さ 6~8 mm。……………ミズメ
10. 芽の先端鈍く尖る。
11. 芽の枝に付く角度は付着する。芽は皮針形、葉痕は半円形、皮目は円形で多数、腺点は密布する。芽の幅 2~3 mm、長さ 7~9 mm。……………シラカンバ
11. 芽の枝に付く角度はやゝ離れる。芽は楕円状皮針形。

12. 葉痕は半円形、皮目は楕円形・円形、当年枝多毛、芽の幅3～5mm、長さ10～15mm。……………ウダイカンバ
12. 葉痕は三角形、皮目は広線形・円形、托葉は冬期も残る。芽の幅3～4mm、長さ7～10mm。……………ウラジロカンバ（ネコシデ）
6. 芽は芽鱗2枚以下。
 7. 芽鱗痕は枝を1周している。頂芽は特に大きいかあるいは先端に1個。
 8. 葉痕は倒心形、皮目は広線形・楕円形・円形、頂芽の巾8～10mm、長さ45～50mm。……………ホオノキ
 8. 葉痕はV字形・三日月形・三角形、皮目は広線形、円形、頂芽の幅2.5～3mm、長さ8～10mm、側芽の幅2～2.5mm、長さ4～6mm。……………タムシバ
 8. 葉痕はV字形・U字形・三日月形、皮目は広線形・円形、頂芽の幅2～3.5mm、長さ6～10mm。……………オオヤマレンゲ
 7. 芽鱗痕は枝を1周しない。
 8. 芽は有柄。
 9. 芽の枝に付く角度は離れる。髓は小さく不明瞭、葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形楕円形・円形、芽の幅2.5～4mm、長さ5～10mm。……………ヤマハンノキ
 9. 芽の枝に付く角度は付着するか、やゝ離れる。
 10. 葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形・円形、当年枝三角形、芽の幅4～5mm、長さ8～13mm。……………ヤハズハンノキ
 10. 葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形・円形、当年枝三角形、芽の幅1.5～2mm、長さ3～5mm。……………ハンノキ
 8. 芽は無柄か不明瞭。
 9. 芽の先端鋭く尖り、皮針形～長楕円状皮針形。髓はやゝ大きく、葉痕は三角形、皮目は通常ない。当年枝緑色、芽の幅1.2～2mm、長さ2～4mm。……………アキシバ
 9. 芽の先端鈍く尖り、三角形。
 10. 芽の枝に付く角度は離れる。髓は大きく等質髓、葉痕は半円形、皮目は通常ない。当年枝多毛、ジグザグ枝、芽の幅1～1.5mm、長さ1～1.5mm。……………ウラジロハナヒリノキ
 10. 芽の枝に付く角度は付着するかやゝ離れる。
 11. 髓は大きく等質髓、葉痕は半円形、皮目は稀に広線形・楕円形、頂芽は側芽より大きい。当年枝緑色、頂芽の幅3.5～4mm、長さ4～6mm、側芽の幅1.5～3mm、長さ1.5～3mm。……………ハナイカダ
 11. 髓は大きく等質髓、葉痕はV字形・三角形、皮目は円形が多い。頂芽は側芽とはほぼ同形、当年枝褐色、芽の幅2mm内外、長さ2.5mm内外。……………キブシ
 1. 芽は対生またはやゝ対生（輪生も含む）。
 2. 芽は裸芽である。
 3. 芽は有柄。
 4. 芽の先端鋭く尖る。
 5. 髓は大きく等質髓、葉痕は三角形、皮目は線形・円形、頂芽の幅2.5～3mm、長さ8～10mm、側芽の幅2～2.5mm、長さ4～7mm。……………ムラサキシキブ
 5. 髓は大きく等質髓、葉痕はV字形・三角形、皮目は広線形・円形、頂芽の幅2～4mm、長さ10～20mm。……………ミヤマシグレ
 4. 芽の先端鈍く尖る。髓はやゝ大きく等質髓、葉痕は倒心形・三角形、皮目は広線形・円形、頂芽の幅4～5mm、長さ10～15mm。……………オオカメノキ
 3. 芽は無柄か不明瞭。
 4. 枝には稜がある。芽の枝に付く角度は、付着するかやゝ離れる。葉痕および皮目は不明瞭、枝は黄褐色を呈する。芽の幅2.5～4mm、長さ4～7mm。……………フジウツギ

4. 枝には稜はない。芽の枝に付く角度は離れる。葉痕は倒心形・半円形、皮目は広線形・円形、枝は紫褐色を呈する。頂芽の幅2.5~3 mm、長さ3~5 mm。……………クサギ
2. 芽は芽鱗に包まれる。
3. 芽鱗は5枚以上。
4. 芽鱗は有毛。
 5. 芽の枝に付く角度は付着あるいは、やゝ離れる。芽の先端は鋭く尖る、髓は大きく葉痕は三角形、皮目は広線形円形、芽は長い三角形・皮針形、芽の幅2~3 mm、長さ5~7 mm。…ニシキウツギ
 5. 芽の枝に付く角度は離れるか、やゝ離れる。
 6. 芽は有柄、長楕円状皮針形、髓は断続髓、枝は有毛、芽の幅2.5~3 mm、長さ5~8 mm。……………タマアジサイ
 6. 芽は無柄か不明瞭。
 7. 髓は等質髓で大きい。枝は無毛、芽の幅2.5~3 mm、長さ2.5~3.5 mm。……………ノリウツギ
 7. 髓は中空、枝は有毛、芽の幅1.5~3 mm、長さ3~6 mm。……………ウツギ
4. 芽鱗は無毛。
5. 芽鱗は5~8枚。
 6. 芽は有柄。頂芽周囲に芽は集中する、葉痕はV字形、維管束痕は3個。
 7. 頂芽の幅5~7 mm、長さ6~8 mm、側芽の幅3~5 mm、長さ4~8 mm。……………イタヤカエデ
 7. 頂芽の幅4 mm内外、長さ6 mm内外、側芽の幅2~3.5 mm、長さ4~5 mm。……………アサヒカエデ（エンコウカエデ）
 6. 芽は無柄か不明瞭。
 7. 頂枝条の先端針状に尖る。
 8. 芽の先端鋭く尖り、枝に付く角度は付着する。葉痕は半円形・三角形、皮目は広線形・円形、芽の幅2~2.5 mm、長さ4~6 mm。……………クロツバラ
 8. 芽は先端鈍く尖り、枝に付く角度はやゝ離れる。葉痕は三日月形・三角形、皮目は不明瞭、芽の幅1.5~2 mm、長さ2~3 mm。……………コバノクロウメモドキ
 7. 頂枝条の先端針状に尖らない。
 8. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。芽の枝に付く角度はやゝ離れる。髓は不明瞭、葉痕は半円形・三角形、皮目ない。頂芽の幅4~5 mm、長さ15~25 mm、側芽の2.5~4 mm、長さ10~20 mm。……………オオツリバナ
 8. 頂芽は側芽とほぼ同形かやゝ大きい。
 9. 芽鱗の周囲は白色である。葉痕は半円形、三角形、頂芽の幅3~5 mm、長さ4~8 mm、側芽の幅2~3 mm、長さ3~6 mm。……………マユミ
 9. 芽鱗の周囲は白色でない。
 10. 芽の断面はまるい、髓は小さく等質髓、葉痕は半円形・三角形、皮目は線形、芽の幅1~1.5 mm、長さ2~6 mm。……………ツクバネ
 10. 芽の断面はやゝ四角形、髓は小さく不明瞭、葉痕はV字形・三角形、皮目は不明瞭、頂芽の幅1~1.5 mm、長さ3~4 mm。……………ツクバネウツギ
 5. 芽鱗は9枚以上。
 6. 頂芽は対生。葉痕はV字形・U字形、維管束痕は3個、頂芽の幅3~4 mm、長さ7~10 mm、側芽の幅1.5~3 mm、長さ4~7 mm。……………チドリノキ
 6. 頂芽は先端に1個、次の側芽より対生。
 7. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。
 8. 芽の枝に付く角度は付着する。髓は不明瞭、葉痕は半円形、皮目はない。頂芽の幅4~5 mm、長さ15~25 mm、側芽の幅2.5~4 mm、長さ10~20 mm。……………ヒロハツリバナ
 8. 芽の枝に付く角度は離れるか、やゝ離れる。
 9. 葉痕は倒心形・三角形、維管束痕多数、芽には粘液がついている。頂芽の幅10~15 mm、

- 長さ25~40mm。..... トチノキ
 葉痕は半円形・三角形，維管束痕は中央に1個。頂芽の幅2~2.5mm，長さ12~15mm，側芽の幅1.5~2mm，長さ7~10mm。..... ツリバナ
7. 頂芽と側芽はほぼ同形かやや大きい。当年枝に翼を有する。芽の断面はやゝ四角形，髄は小さく，葉痕は三日月形・半円形，頂芽の幅2mm内外，長さ4~5mm，側芽の幅1.5mm内外，長さ2~4mm。..... ニシキギ
3. 芽は芽鱗4枚以下。
4. 芽鱗は有毛。
5. 頂芽は対生，葉柄内芽。
6. 葉痕は芽の周囲を1周する。髄は大きい。皮目は線形，頂枝条を有する。芽の幅1~1.5mm，長さ1~1.5mm。..... バイカウツギ
6. 葉痕はU字形(馬蹄形)，髄は大きい。皮目は広線形・楕円形・円形，頂枝条はないか不明瞭，内皮は黄色，芽の幅3~5mm，長さ1~2mm。..... キハダ
5. 頂芽は先端に1個，次の側芽より対生。
6. 芽は有柄。
7. 芽鱗は3~4枚。
8. 髄は木質部より大きく等質髄。葉痕は三角形，皮目は稀か不明瞭，頂芽の幅3~4mm，長さ8~12mm，側芽の幅2~3mm，長さ3~6mm。..... ヤマアジサイ
8. 髄は木質部より小さく等質髄。
9. 芽の中央部特にふくらみ，紫赤色を呈す。葉痕はV字形，皮目は広線形，頂芽の幅3~5mm，長さ8~10mm，側芽の幅2.5~3mm，長さ5~7mm。..... ミヤマガマズミ
9. 芽の中央部特にふくらまず，濃黄褐色を呈す。髄はやゝ大きく，葉痕はV字形・三角形，皮目は広線形・円形。
10. 頂芽の幅3~4mm，長さ4~7mm，側芽の幅1.5~2mm，長さ2~5mm。
 コバノガマズミ
10. 頂芽の幅3~4.5mm，長さ5~7mm，側芽の幅2~3mm，長さ3~6mm。..... ガマズミ
7. 芽鱗は2枚以下，葉痕はV字形，維管束痕は3個，皮目は広線形・楕円形・円形等であるが少ない。
8. 頂芽の幅3~4mm，長さ8~10mm，側芽の幅2~3mm，長さ5~7mm。... ヒトツバカエデ
8. 頂芽の幅4~5mm，長さ6~10mm，側芽の幅2~3mm，長さ3~5mm。..... オガラバナ
8. 頂芽の幅2~2.5mm，長さ5~8mm，側芽の幅1~2mm，長さ2~4mm。... アサノハカエデ
8. 頂芽の幅2~3mm，長さ5~6mm，側芽の幅1~1.5mm，長さ2~4mm。..... ミツデカエデ
6. 芽は無柄か不明瞭。
7. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。
8. 芽鱗は3~4枚。
9. 芽は卵形，葉痕は半円形・心形・三角形，芽鱗は外側にそりかえり，内側には褐色の短毛を密生する。頂芽の幅4~6mm，長さ4~7mm，側芽の幅2~3mm，長さ2~5mm。
 ミヤマアオダモ
9. 芽は長楕円状皮針形，枝に付く角度は付着する。髄は木質部より大きく等質髄，葉痕はV字形・三角形，皮目は不明瞭，頂芽の幅2~3mm，長さ5~6mm，側芽の幅1.5~2mm，長さ2~5mm。..... コアジサイ
8. 芽鱗は2枚。芽は卵形，葉痕は半円形・心形・三角形，芽鱗はかたく閉じ，そりかえらない，芽の先端に毛を有する。頂芽の幅3~4mm，長さ5~7mm，側芽の幅2~3mm，長さ2~4mm。..... アラゲアオダモ
7. 頂芽は側芽とはほぼ同形，卵形で枝に付く角度はやゝ離れる。芽鱗は3~4枚，髄は小さい。葉痕は半円形，皮目は広線形・円形，芽の幅1mm内外，長さ1~2mm。..... イボタノキ

4. 芽鱗は無毛。
5. 頂芽は対生または対生状。
 6. 芽の先端ややまるく、芽は皮針形・長楕円状皮針形。
 7. 芽の断面は白色の毛を有する。葉痕はV字形・U字形、皮目は不明瞭、芽の幅2～2.5mm、長さ5～6mm。……………イヌコリヤナギ
 7. 芽の断面は赤色か緑色を呈する。
 8. 芽の断面は赤色を呈する。頂芽の幅2～2.5mm、長さ4～5mm。……………カツラ
 8. 芽の断面は緑色を呈する。頂芽の幅2～2.5mm、長さ5～6mm。……………ヒロハカツラ
 6. 芽の先端鈍く尖り、三角形か長い三角形、皮針形。
 7. 芽の基部葉痕との境には長毛を密生する。当年枝は緑色か緑色に赤色を帯びる。芽は三角形、葉痕はV字形、維管束痕は3個。
 8. 頂芽の幅4～5mm、長さ5～8mm。……………ハウチワカエデ
 8. 頂芽の幅2.5～3mm、長さ4～5mm。……………オオイタヤメイゲツ
 8. 頂芽の幅2～3mm、長さ2.5～4mm。……………コハウチワカエデ
 8. 頂芽の幅2～2.5mm、長さ3～4mm。……………ヒナウチワカエデ
 8. 頂芽の幅1mm内外、長さ2～3mm。……………イロハモミジ
 7. 芽の基部葉痕との境は無毛、頂枝条を有する。髓は木質部より大きく等質髓。
 8. 芽は皮針形、葉痕はV字形、三角形、皮目は広線形・楕円形・円形、芽には粘液が付着する。芽の幅2～3mm、長さ4～8mm。……………カンボク
 8. 芽は三角形、葉痕は半円形、三角形、皮目は広線形・円形、芽の幅2.5～3mm、長さ3～3.5mm。……………ミツバウツギ
5. 頂芽は先端に1個、次の側芽より対生。
 6. 芽は有柄。
 7. 芽鱗は3～4枚。芽の先端鋭く尖り、皮針形、当年枝濃褐色、皮目は円形、頂芽の幅2mm内外、長さ5mm内外、側芽の幅1.5mm内外、長さ4mm内外。……………オトコヨウゾメ
 7. 芽鱗は2枚以下。
 8. 側芽は枝に付着する。
 9. 頂芽は側芽よりやや大きい。頂芽の幅2～2.5mm、長さ5～8mm、側芽の幅1～2mm、長さ2～4mm。……………アサノハカエデ
 9. 頂芽と側芽はほぼ同形。頂芽の幅2～2.5mm、長さ4～6mm、側芽の幅1.5～2.5mm、長さ4～6mm。……………ロミネカエデ・ウリカエデ
 8. 側芽は枝から離れるかやゝ離れる。
 9. 当年枝は少し赤色を呈する。頂芽の幅3～4mm、長さ10～13mm、側芽の幅2.5～3mm、長さ7～10mm。……………ホソエカエデ
 9. 当年枝は緑色を呈する。頂芽の幅3～4mm、長さ10～13mm、側芽の幅3～4mm、長さ7～10mm。……………ウリハダカエデ
 6. 芽は無柄か不明瞭。
 7. 頂芽は側芽に比べ特に大きい。芽は卵形、葉痕は半円形、頂芽の幅3.5～6mm、長さ5～7mm、側芽の幅2～3mm、長さ2～4mm。……………コバノトネリコ
 7. 頂芽と側芽はほぼ同形、
 8. 芽鱗は3～4枚、芽は三角形、葉痕はV字形、側芽の幅2mm内外、長さ2mm内外。……………カラコギカエデ
 8. 芽鱗は2枚以下。芽の先端鋭か鈍に尖り、皮針形、当年枝緑色、皮目は不明瞭、頂芽の幅2～2.5mm、長さ6～8mm、側芽の幅1～1.5mm、長さ4～6mm。……………サワダツ

II 対象とした樹種の分科目録

ヤナギ科 ヤマナラシ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギ、バツコヤナギ、オオバヤナギ、クルミ科 オニグルミ、サワグルミ、カバノキ科 クマシデ、アカシデ、サワシバ、ウダイカンバ、ネコシデ(ウラジロカンバ)、ダケカンバ、シラカンバ、ミズメ、ミヤマヤシヤブシ、ヤマハンノキ、ヤハズハンノキ、ハンノキ、ブナ科 クヌギ、ミズナラ、カシワ、コナラ、クリ、ニレ科 オヒョウ、ケヤキ、エゾエノキ、クワ科 クワ、コウゾ、ビャクダン科 ツクバネ、フサザクラ科 フサザクラ、カツラ科 カツラ、ヒロハカツラ、モクレン科 ホオノキ、コブシ、タムシバ、オオヤマレンゲ、クスノキ科 ダンコウバイ、クロモジ、ミヤマクロモジ?、アブラチャン、ユキノシタ科 ノリウツギ、タマアジサイ、コアジサイ、バイカウツギ、ウツギ、マンサク科 マンサク、バラ科 コゴメウツギ、シモツケ、アイズシモツケ、ヤマブキ、ニガイチゴ、ミヤマニガイチゴ、キイチゴ、クマイチゴ、ミヤマウラジロイチゴ、クロイチゴ、ウワミズザクラ、イヌザクラ、ミネザクラ、ヤマザクラ、ミヤマザクラ、ズミ、カマツカ、ナンキンナナカマド、ナナカマド、アズキナシ、マメ科 サイカチ、ヤマハギ、ハリエンジュ(ニセアカシヤ)、ミカン科 サンショウ、イヌザンショウ、コクサギ、キハダ、ニガキ科 ニガキ、ウルシ科 ヤマウルシ、ヌルデ、モチノキ科 アオハダ、フウリンウメモドキ、ニシキギ科 ニシキギ、マユミ、ヒロハツリバナ、オオツリバナ、サワダツ、ツリバナ、ミツバウツギ科 ミツバウツギ、カエデ科 チドリノキ、ヒトツバカエデ、カラコギカエデ、ウリカエデ、コミネカエデ、ウリハダカエデ、ホソエカエデ、イタヤカエデ、アサヒカエデ(エンコウカエデ)、コハウチワカエデ、ハウチワカエデ、オオイタヤメイゲツ、イロハモミジ、ヒナウチワカエデ、オガラバナ、アサノハカエデ、ミツデカエデ、トチノキ科 トチノキ、アワブキ科 アワブキ、ミヤマハハソ、クロウメモドキ科 コバノクロウメモドキ、クロツバラ、ケンボナシ、シナノキ科 シナノキ、キブシ科 キブシ、ウリノキ科 ウリノキ、ウコギ科 タラノキ、コシアブラ(ゴンゼツ)、ヤマウコギ、ハリギリ(セン)、ミズキ科 ハナイカダ、ミズキ、リョウブ科 リョウブ、ツツジ科 ホツツジ、コヨウラクツツジ、バイカツツジ、トウゴクミツバツツジ、レンゲツツジ、ウラジロハナヒリノキ、ネジキ、ナツハゼ、ドウダンツツジ、サラサドウダン、オオバスノキ、スノキ、アキシバ、ハインキ科 タンナ

サワフタギ、サワフタギ、エゴノキ、ハクウンボク、オオバアサガラ、モクセイ科 イボタノキ、コバノトネリコ、アラゲアオダモ、ミヤマアオダモ、フジウツギ科 フジウツギ、クマツヅラ科 ムラサキシキブ、クサギ、スイカズラ科 ミヤマシグレ、オオカメノキ、カンボク、オトコヨウゾメ、コバノガマズミ、ガマズミ、ミヤマガマズミ、ツクバネウツギ?、ニシキウツギ

III ま と め

枝条(冬芽を中心とした栄養器官)による人為分類の結果、全体の87%が識別できることがわかった。のこりの13%は識別困難な樹種であったが、以下に示すと10組の20種であった。

- 1) イタヤカエデとアサヒカエデ。
- 2) アサノハカエデとミツデカエデ。
- 3) コハウチワカエデとヒナウチワカエデ。
- 4) ウリカエデとコミネカエデ。
- 5) ホソエカエデとウリハダカエデ。
- 6) コバノガマズミとガマズミ。
- 7) タムシバとオオヤマレンゲ。
- 8) ヤマハンノキとヤハズハンノキ。
- 9) オオツリバナとヒロハツリバナ。
- 10) シラカンバとダケカンバ。

上記の樹種については、今回とりあつかった以外の形態について、くわしく調べ識別することも必要であると思われるが、最終的に検索する種の段階に至っては、図説とか写真による視覚により検索する方法が考えられる。

また、全国的に一つの人為検索表にまとめることができれば望ましいことだが、識別の困難な樹木を分布のちがいなどにより可能にすることが考えられるので、地域別(水平分布、垂直分布)に人為検索表を作り、全国的にまとめることを考慮することが今後の課題である。

さらに、利用しやすい検索表を考えるならば、予備検索表により大きなグループに分け、そのグループ別に種の検索表を作ることが、今後の課題として上げることができる。

今後は、以上のべてきたような観点にたって、樹種数を増して、当初の目標に近づくように発展させていきたい。

参 考 文 献

- 1) 初島住彦(1976):日本の樹木。講談社。
- 2) 北村四郎・岡本省吾(1958):原色日本樹木図鑑。保育社。
- 3) 岡本省吾(1966):標準原色図鑑一樹木一。

保育社。

- 4) 矢頭献一・岩田利治 (1966): 図説樹木学
—落葉広葉樹編—。朝倉書店。
- 5) 矢野 佐・石戸 忠 (1964): 原色樹木検索
図鑑。北隆館。
- 6) 杉本順一 (1940): 日本樹木総検索表。井上
書店。
- 7) 竹内 亮 (1975): 図説広葉樹の見分け方
—葉形の見かけによる—。農林出版。
- 8) 大倉精二 (1957): 西駒演習林樹木誌。信州
大学農学部演習林報告。第1号。

- 9) 島崎洋路・塩川孝雄・馬場多久男・林 博道
(1970): 手良沢山演習林樹木誌。信州大学農
学部演習林報告。第7号。
- 10) 北海道国土緑化推進委員会編 (1976): 北海
道の森林植物図鑑—樹木編—。岩橋印刷株式
会社。
- 11) 久居宣夫 (1977): 冬の雑木林での観察。採
集と飼育。第39巻2号。
- 12) 下郡山正己他5名 (1965): 最新植物用語辞
典。広川書店。

長野県に新たに加わる植物 V

横 内 齋

I. Yokouchi: Some new plants to Nagano Prefecture V

トゲナシヤマウコギ *Acanthopanax spinosus* Miq.
f. *inermis* YOKOUCHI

諏訪郡富士見町境。52年5月10日。これより先42
年8月、木曽郡日義村大原にても採集。ヤマウコギ
の刺のない変形。諏訪のものは20cm程の小枝にま
ま1,2刺が見られる。木曽のものは全く無刺。横内齋
採集。

シダレダンコウバイ *Lindera obtusiloba* BL. f.
pendula YOKOUCHI

諏訪郡富士見町富士見。52年8月16日。ダンコウ
バイの枝が見事に下垂する変形。横内齋採集。

シダレヤマアサクラサンショウ *Zanthoxylum pi-
peritum* DC. f. *rotundatum* YOKOUCHI

諏訪郡富士見町境。52年8月16日。小枝はみな下
垂し、半円形状を呈す。横内齋採集。

ヒロハミドリキタヨシ *Phragmites communis*

TRIN. f. *latifolius* YOKOUCHI

北安曇郡池田町山中温泉。52年9月11日。ミドリ
キタヨシの広葉品。葉巾2.5cmにもなる。横内齋採集。

キバナススキ *Miscanthus sinensis* ANDERSS.
f. *flavus* YOKOUCHI

越中国・黒四ダム、黒部平。52年9月11日。スス
キの花穂の黄色品。横内齋採集。

イヌアワ *Setaria chondrachne* HONDA

中野市田上(旧倭村)52年10月初旬。丸山利雄氏
採集。

ヒロハムラサキオギ *Miscanthus sachariflorus*
BENTH. f. *shinanensis* YOKOUCHI

東筑摩郡四賀村錦部。52年10月12日。ムラサキオ
ギの広葉品。葉巾3cmにもなる。横内齋採集。

(注) これらの新植物はまだ正式には発表されていな
い。(T. S. 生)

【植物ニュース】18. ヒカゲツツジ *Rhododen-
dron keiskei* Miq.

西南日本と中部、関東の太平洋側に分布域が知ら
れているこの種は、県内での北の分布地として大町
附近や上高井郡根子岳が記録されている。昨年、伊
藤静夫氏は、上水内郡小川村から報じたが、更に北
方の同郡戸穂村荒倉山にも生育していることが分っ
た。そこは、海拔約1,200 mであって、安山岩質の
凝灰角礫岩が露出する急崖地である。地元の人
は、キンツツジとかシャクナゲと呼んで、イワヒバと共
に古くから採取しているが、かなり広い範囲に見ら
れる。なお、上高井郡では、根子岳の北方、奈良山
麓(海拔1,100 m)にも分布している。(和田 清)

19. タカオワニグチソウ *Polygonatum cryptan-
thum* Lév. var. *azegamii* Ohwi

諏訪郡富士見町の標高約1,000 mの落葉広葉樹と
カラマツの混生林の下でとった。山道のわきに数本
生育していたが、道路の拡張が行なわれれば根絶す
るおそれがある。草丈は1 mをこえる大形のもので、
葉の様子等から見てナルコユリに非常に近い。タカ
オワニグチソウとは別種ではないかと考えられたが、
清水建美先生を煩わして調べていただいた結果、タ
カオワニグチソウであるとの結論に達した。奥原弘
人氏は木曽谷から報告しているので、今回の記録は
高尾山と木曽の中間ということになる。

(今井建樹)