



大阪の樹木

— 社寺林の木 —
モチノキ科, ニレ科



ケヤキ

アキニレ

ムクノキ

エノキ

はじめに

ミニガイドの樹木シリーズでは、『大阪の街路樹』『長居公園の樹木—ブナ科』など、適当なまとまりごとに樹木を紹介しています。今回は『社寺林の木』として、ニレ科とモチノキ科の樹木を取り上げました。ニレ科の樹木やクロガネモチ、ナナメノキ、タラヨウなどのモチノキ科植物は、神社やお寺の境内や森によく見られます。「気になる木」として皆さんの心に残っている木かもしれません。社寺林に多い種類だけでなく、大阪に分布する種類全体を紹介していますので、野山での樹木観察にも役立てていただけたらと思います。

— 目 次 —

モチノキ科 (藤井伸二)	
同定(名前を調べる).....	1
常緑と落葉の見分け方.....	1
モチノキの仲間.....	2
モチノキ属の特徴.....	2
常緑性モチノキ類と間違えやすい植物の例と区別点.....	2
葉によるモチノキ属の検索表.....	4
果実によるモチノキ属の検索表.....	6
イヌツゲ.....	7
モチノキ.....	8
ソヨゴ, クロガネモチ.....	9
タラヨウ, ナナメノキ.....	10
ウメモドキ, アオハダ.....	11
タマミズキ.....	12
その他のモチノキの仲間.....	13
もっと詳しく調べるには.....	14
ニレ科 (岡本素治)	
属への検索表.....	15
エノキ.....	16
エゾエノキ, コバノチョウセンエノキ.....	18
ムクノキ.....	20
エノキとムクノキ.....	22
ニレ亜科とエノキ亜科.....	22
ケヤキ.....	24
アキニレ.....	26
ハルニレとオヒヨウ.....	28

裏表紙説明：モチノキの仲間はすべて核果をつけます。ニレ科のエノキ属、ムクノキ属も核果をつけます。これらの核果は秋～冬の小鳥たちの重要な食料です。鳥の糞の中にタネが入っていることがよく見られます。タネの写真を並べてみました。モチノキの仲間の果実には、中に複数のタネが入っているのので、スイカを切ったような形をしています。タネはすべて同倍率で約2倍。

モチノキ科

■同定（名前を調べる）

「生物の種名を確定する」ことを同定と呼ぶ。同定には、花や果実の構造がとても重要。調べたい植物を見つけたら、花と果実の両方を採集する努力をしよう。採集のために現地へ何度も足を運ぶ覚悟も必要だ。なぜなら、花や果実のついた枝から名前を調べるのと、葉だけの枝から名前を調べるのとでは、苦勞の仕方がずいぶん違う。

同定のために、必要な形質を順番にチェックして名前を絞り込んでゆく検索表というのがある。番号に従って、二択（あるいは三択）をしながら進んでゆけば、名前にたどり着く仕組みになっている。本来なら、葉と果実の両方の形質を合一して作成するものだ。その方がはるかに確実性が高い。しかし、いつも果実が手にはいるとは限らない。この本のモチノキ科の項では、不完全ではあるが、葉だけによる検索表と果実だけによる検索表を作成してみた。

■常緑と落葉の見分け方

常緑性の葉は厚くて硬いが、落葉性の葉は薄くて柔らかいことで、たいていの場合は見分けることができる。しかし、より確実に見分けるには、前年枝上の葉の有無を丹念に調べることが有効である。常緑樹では数年分の葉を同時につけていることが普通なので、この性質を利用すれば、1年分の葉しかつけていない落葉樹とのよい区別点になる。ただし、このためには、前年に伸びた枝や前々年に伸びた枝を特定することが不可欠である。枝の年齢を知るには、樹皮の色調や分枝の回数を注意深く観察する。たいていの場合、枝の伸長と分枝は春にのみ起こるので、分枝の回数が枝の年齢を表していると考えてよい。ただし、たとえ常緑樹でも、観察している枝がたまたま1年分のみ葉しかつけていないこともあるので、なるべく多くの枝で観察することを忘れないように。

■モチノキの仲間

常緑樹と落葉樹の両方があり、果実は赤熟するものが多いが、黒熟するものもある。日本には、琉球列島など南部に多くの種類が分布する。大阪では10種が自生するが、冷温帯性の種類（ツルツゲ、フウリンウメモドキ、ミヤマウメモドキなど）や暖温帯南部～亜熱帯性の種類（ツゲモチ、オオシイバモチ、ナガバインツゲなど）は分布しない。

常緑性の樹種には、庭木として利用されるものが多く含まれる。赤色の果実の美しさや剪定に強い性質が理由であろう。とりもちを採る種類もある。大阪の平野～低山地にかけての社寺林では、植栽樹も含め、多くの種類をみることができ。この本では、大阪府産モチノキ属10種の内、クロソヨゴを除いた9種を紹介する。

■モチノキ属の特徴

1) 花は4～5数性、2) 雄ずいは花弁と同数で花弁と互生、3) 雌花の花柱は合生し、太短い（またはほとんどない）、4) 子房上位、5) 花盤は発達しない、6) 核果（4～8核）、7) 雌雄異株。以上の特徴をすべて満たしていれば、モチノキの仲間と考えてほぼ間違いない。

■常緑性モチノキ類と間違えやすい植物の例と区別点

シイ（ブナ科）：果実は堅果。花は尾状花序。

カゴノキ（クスノキ科）：果実はしょう果、1種子。花は3数性。

サカキ（ツバキ科）：果実はしょう果、多数の種子をもつ。雄ずいは多数。花柱は長い。

ヒサカキ（ツバキ科）：果実はしょう果、多数の種子をもつ。雄ずいは多数。花柱は長い。

カナメモチ（バラ科）：果実は梨状果。ガク片が果実頂部に宿存する。大きな複集散花序。雄ずいは多数。花柱は長い。

イスノキ（マンサク科）：果実はさく果で、2種子。花弁がない。花柱は2本で長い。

マサキ（ニシキギ科）：葉は対生。果実はさく果。種子は赤い種衣に包まれる。花時には花盤が発達する。

シャシャンボ（ツツジ科）：葉の裏面主脈上に明瞭な腺点がある。果実はしょう果、多数の種子を持つ。総状花序。花は釣り鐘状。子房下位。花柱は長い。

クロバイ（ハイノキ科）：果実は1核。総状花序。子房下位。花柱は長い。

ネズミモチ（モクセイ科）：葉は対生。果実は1核。円錐花序。雄ずいは2本。

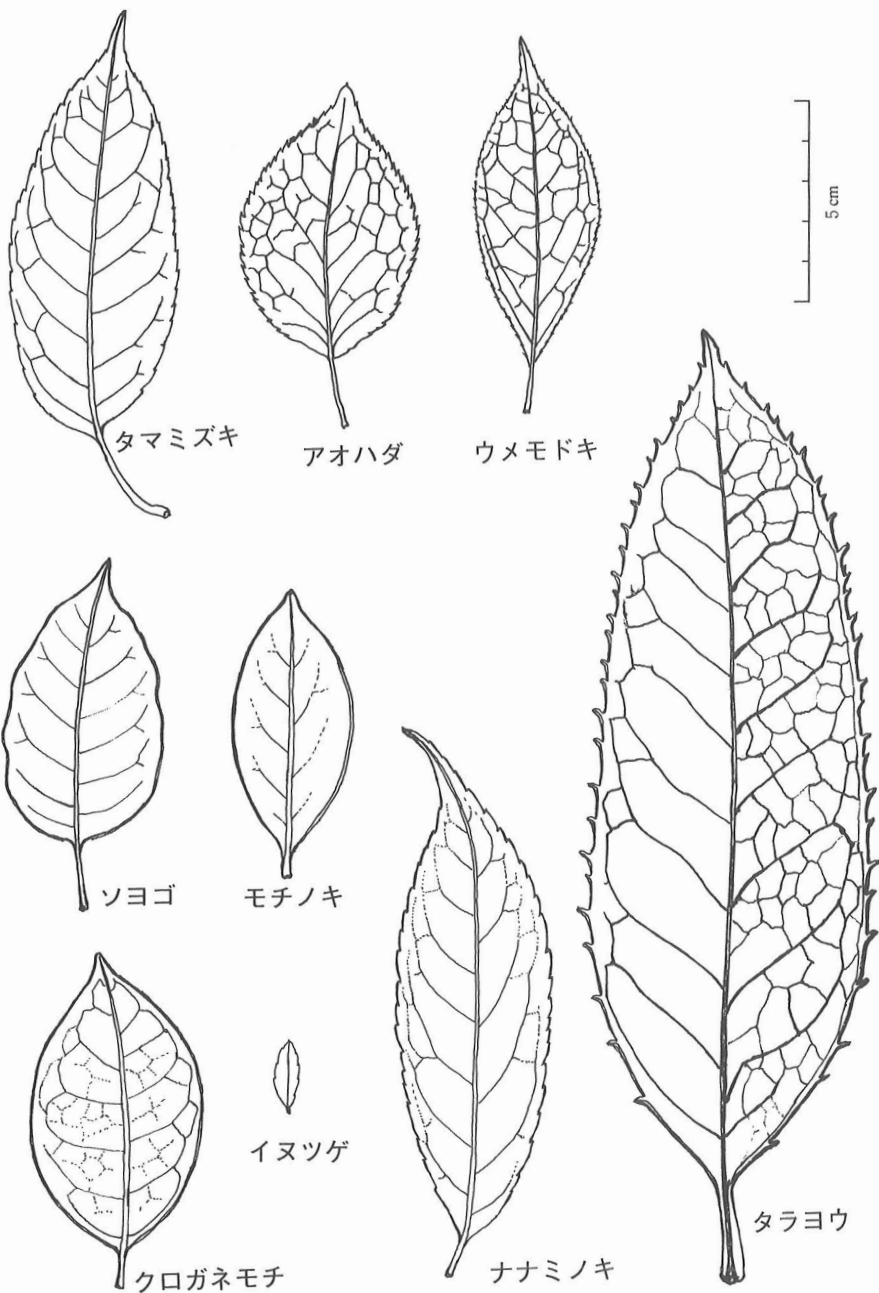


図1：モチノキ属の葉

葉によるモチノキ属の検索表

クロソゴを除く大阪府産の種に限る。() 内に花序あるいは果実の特徴を付記。

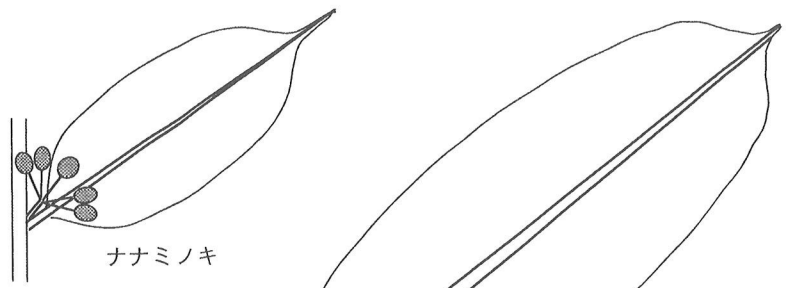
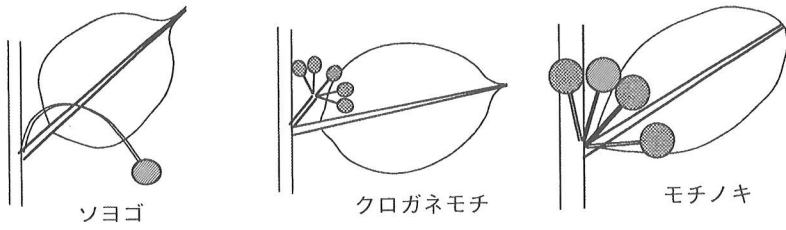
1. 落葉性

2. 葉は両面とも無毛，葉柄は2～3 cm
.....タマミズキ (複散形状集散花序)
2. 葉は裏面脈上におのみ開出毛を持つ，葉柄は1～2 cm
.....アオハダ (束生状の花序)
2. 葉は表面に点状の短毛を持つ，葉柄は1 cm未満
.....ウメドモキ (集散花序)

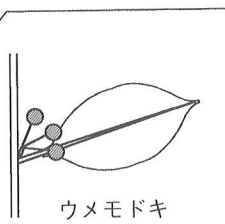
1. 常緑性

2. 葉は全縁
 3. 葉は厚い革質.....モチノキ (束生状の花序)
 3. 葉は革質
 4. 葉の縁は波打つ，葉柄や若枝は紫黒色にならない
.....ソヨゴ (果実は単生)
 4. 葉の縁は波打たない，葉柄や若枝はしばしば紫黒色を呈する
.....クロガネモチ (散形状花序)
2. 葉は鋸歯縁
 3. 葉身は3 cm未満，革質，鋸歯は小さく鋭頭
.....イヌツゲ (果実は黒熟)
 3. 葉身は6～11cm，薄い革質，鋸歯は低くて鈍頭
.....ナナミノキ (集散花序)
 3. 葉身は10～20cm，厚い革質，鋸歯は硬くてとがる
.....タラヨウ (短い円錐状花序)

葉の形態については，前頁の図を見てください。



常緑性モチノキ類



落葉性モチノキ類

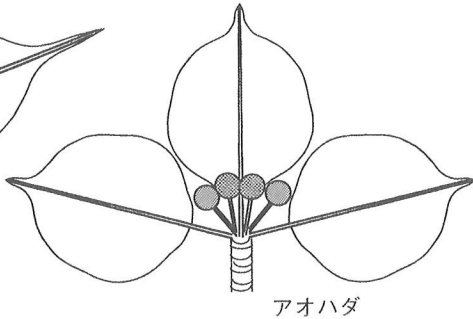
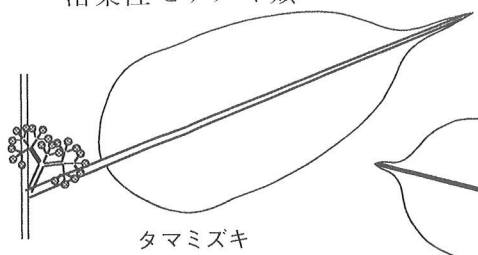


図2：モチノキ属の果実のつき方の模式図

果実によるモチノキ属の検索表

クロソヨゴを除く大阪府産の種に限る。() 内に葉の特徴を付記。

【果実による大阪府産モチノキ属の検索表】

1. 果実は黒熟……………イヌツゲ (常緑, 鋸歯縁)
1. 果実は赤熟
 2. 果実は葉腋に1個ずつつく
 3. 果実は上向～斜上……………アオハダ (落葉, 鋸歯縁)
 3. 果実は下垂……………ソヨゴ (常緑, 全縁)
 2. 果実は葉腋に複数つく (束生状, 集散花序, 散形花序など)
 3. 果実は束生状
 4. 果実は楕円形……………ナナミノキ (常緑, 鋸歯縁)
 4. 果実はほぼ球形
 5. 果実の直径は約1 cm……………モチノキ (常緑, 全縁)
 5. 果実の直径は6～7 mm, 小花柄は6～12mm……………アオハダ (落葉, 鋸歯縁)
 5. 果実の直径は5 mm, 小花柄は2～4 mm……………ウメモドキ (落葉, 鋸歯縁)
 3. 果実はあきらかな柄のある花序 (集散花序, 円錐状花序など) につく
 4. 果実は前年枝の葉腋からでる花序につく……………タラヨウ (常緑, 鋸歯縁)
 4. 果実は当年枝の葉腋からでる花序につく
 5. 花序軸は短く2 mmくらいかまたはない……………ウメモドキ (落葉, 鋸歯縁)
 6. 果実は球形
 6. 果実は楕円形……………ナナミノキ (常緑, 鋸歯縁)
 5. 花序軸は長く約1 cmくらい
 6. 果実の径は5～8 mm, 単純な集散花序につく……………クロガネモチ (常緑, 全縁)
 6. 果実の径は3 mmくらい, 散形状複集散花序につく……………タマミズキ (落葉, 鋸歯縁)

花序形態については, 前頁の図を見てください。

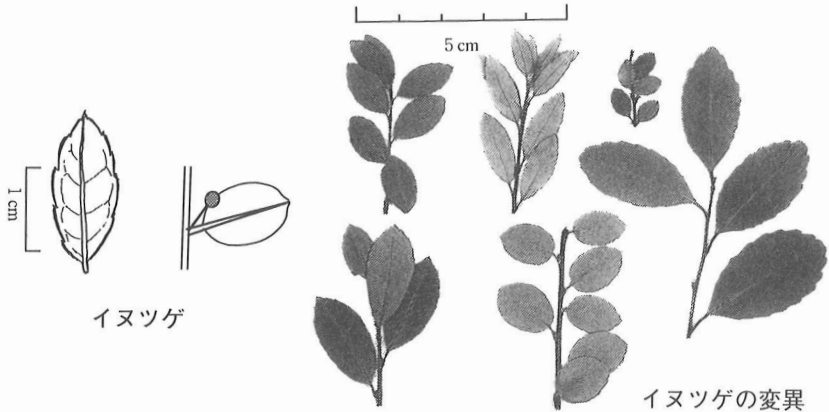


図3：イヌツゲ

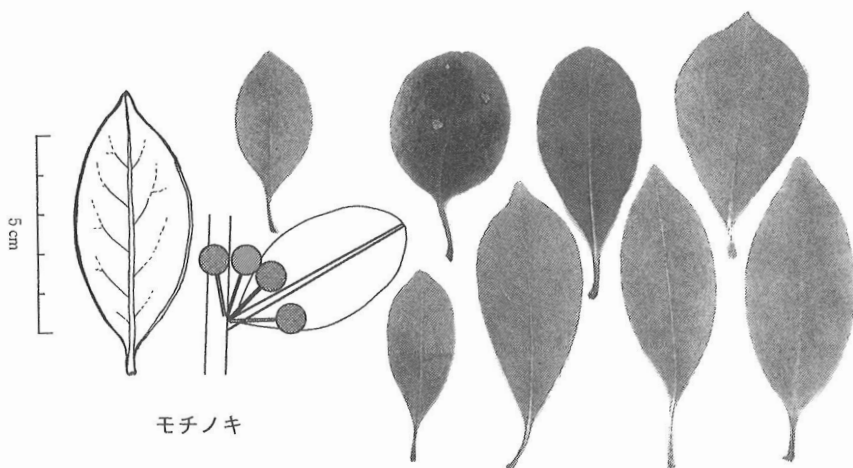
■イヌツゲ *Ilex crenata* Thunb.

府下各地の二次林や照葉樹林に生育する常緑の低木。雌雄異株。ソヨゴとともに、最も普通なモチノキ属の一種。葉が小さいことや表面主脈が白色を帯びることが多い点は、他種とのよい区別になる。また、果実が黒熟するのは、本種のみである。しばしば庭木として植栽される。刈り込みに強く、生け垣に利用されたり、盆栽状に仕立てられることも多い。葉が小さくて上面に半球状に凸となるものをマメツゲ (*forma bullata* Rehder) とよび、玉物刈込仕立てに利用される。他に、果実の黄熟するキミヌツゲ (*forma watanabeana* Makino) やキッコウツゲ (*forma nummularia* (Fr. et Sav.) Hara) など、多くの園芸品種がある。野生の種内分類群については「イヌツゲの種内変異」の項を参照。

近似種との区別：近似種はない。なお、ツゲ (*Buxus microphylla* Siebold et Zucc.) は、ツゲ科の植物でイヌツゲとはまったく異なるものである。イヌツゲの葉は鋸歯をもち互生するが、ツゲは全縁の葉が対生するので簡単に区別できる。

■イヌツゲの種内変異

イヌツゲには、たくさんの種内変異が知られている。例えば、日本海側には葉がやや小型で茎が地面をほうハイヌツゲ (*var. paludosa* (Nakai) Hara) が見られる。また、関東以西の太平洋側には葉が幅広くて大型のオオバイヌツゲ (*var. latifolia* Goldr.) が分布し、九州南部には葉が長く大型のツクシヌツゲ (*var. fukasawana* Makino) が分布するが、両者の変異は連続するようだ。このほかに多くの種内分類群が記載されている。このように、イヌツゲ (広義) は様々な変異を含んだ分類群で、それらを変種や品種として区別することもある。しかし、連続的な変異を示すものや地理的なクラインを持っているものもあるようだ。こうした多様性は、種分化の途上にあることを示しているのかも知れない。分類群として区別することの妥当性も含めて今後の研究を進めるべきだろう。



モチノキ

図4：モチノキ

■モチノキ *Ilex integra* Thunb.

府下では、岬町など南部の海岸に多く自生する常緑の小高木～高木。雌雄異株。ウバメガシ、トベラ、シャリンバイ、タイミンタチバナ、クロバイ、ネズミモチなどととも、海岸林の主要樹種。モチノキ類の中で最も大型の果実と、厚ぼったい全縁の葉が特徴。庭木として植栽される。果実が黄熟する品種をキミノモチ (forma *xanthocarpa* (Matsumura et Nakai) Ohwi)、果実が楕円形になるものをイヌモチ (forma *ellipsoidea* (Y. Okamoto) Ohwi) とよび、ときに栽培される。すす病にかかりやすく、しばしば葉の全面に灰をかぶったような病変木をみる。

近似種との区別：近似種はない。

■とりもち：モチノキの樹皮からは、「鳥もち」を作ることができ、和名の由来となっている。夏に採取した樹皮から外皮を取り除き、水に数ヶ月間浸して腐らせてから白でつき砕く。これを水で洗い流すと灰白色のゴム状物質が得られる。空気に触れると暗赤色に変わる。主成分は、パルミチン酸と高級アルコールのエステル。タラヨウやイヌツゲからも同様の鳥もちがとれるが、モチノキからのものが最も良質であるという。

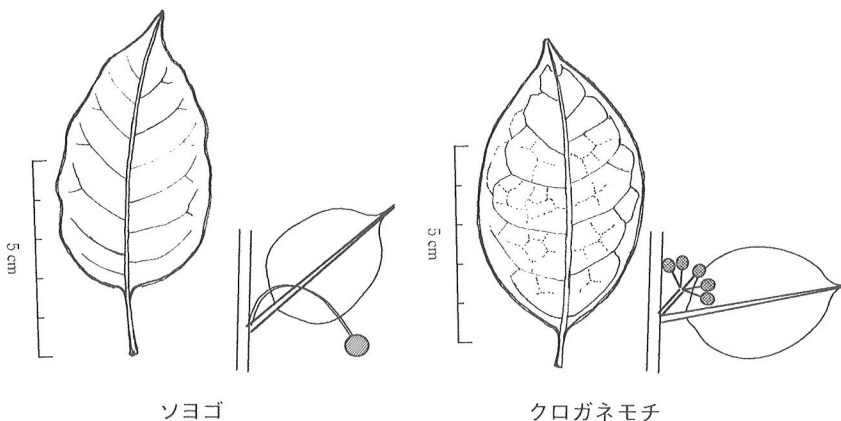


図5：ソヨゴとクロガネモチ

■ソヨゴ *Ilex pedunculosa* Miq.

府下各地の二次林や照葉樹林に生育する常緑の小高木。雌雄異株。イヌツゲとともに、最も普通なモチノキ属の一種。乾燥気味で貧栄養の尾根筋付近にもよく出現する。葉は全縁だが、縁がやや波うつのがよい特徴。しばしば、らん藻のシミレモが樹皮に着生して暗黄色を呈することがある。タンニンを多く含むので、染料に利用されることもあるという。果実が黄熟するものをキミソヨゴ (forma *aurantiaca* (Koidz.) Ohwi) と呼ぶ。

近似種との区別：クロガネモチとは、果実の柄がずっと長くて葉腋に1個の果実のみが成熟することで見分けられる。また、ナナミノキとも同様の特徴で見分けることができるが、ソヨゴは全縁であるのに対してナナミノキは鋸歯縁であることも大きな違い。和名は、葉が風にそよいで音を立てることにちなむとする説がある。

■クロガネモチ *Ilex rotunda* Thunb.

しばしば社寺に植栽される常緑高木。雌雄異株。赤色の果実が美しいので、庭木や公園樹としても利用される。淡紫色の花を持つのが特徴（常緑性モチノキ類では、他にナナミノキのみ）。若枝は赤紫色～黒紫色を帯びる。葉は全縁だが、円形～長楕円形、先端は鋭頭～鈍頭など、葉形の変異に富む。

近似種との区別：ナナミノキの葉は鋸歯縁だが、クロガネモチは全縁。また、ソヨゴは葉腋に長柄を持つ1果が成熟するが、クロガネモチでは短柄を持つ複数果の花序を葉腋につける。

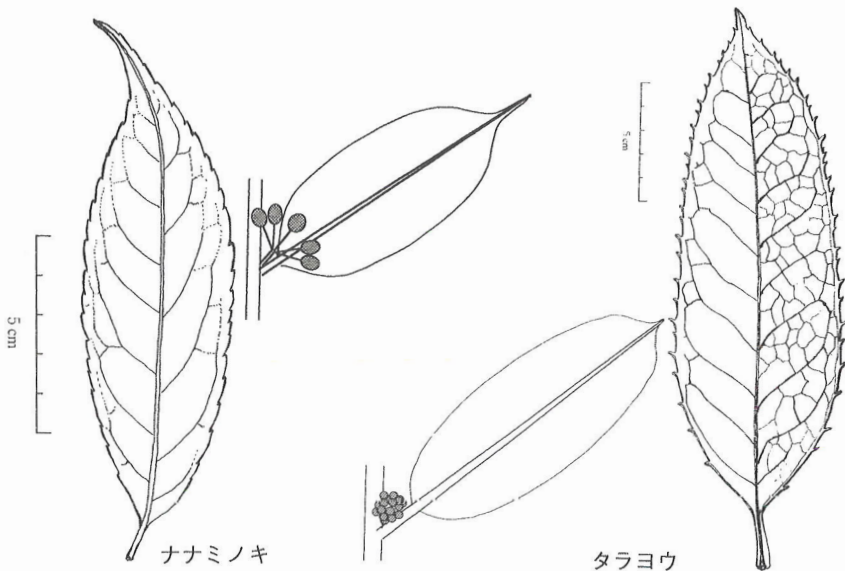


図6：ナナミノキとタラヨウ

■タラヨウ *Ilex latifolia* Thunb.

府下では、南部の和泉山脈の山麓や谷筋に多くみられる常緑高木。雌雄異株。全体無毛で、20cmにもなる大型の葉が特徴。葉には多数の鋭い鋸歯がある。葉に傷をつけると黒変する性質を持っており、釘などの先のとがったもので字を書くことができる。また、加熱によっても同様の呈色反応をするが、反応の適温が決まっているため、タバコの火を押しつけるとその押しつける時間によって丸やリング状の黒い模様を生じる。和名は、インドで葉に経を書いたという貝多羅樹（ウチワヤシ *Borassus flabellifera* L.）になぞらえたもの。斑入り品種が植栽されることもある。樹皮から鳥もちを採取することができる。

近似種との区別：近似種はない。

■ナナミノキ（ナナメノキ） *Ilex chinensis* Sims

府下各地の山麓の照葉樹林中に生育する常緑高木。雌雄異株。山裾や谷筋に多く、しばしば社寺林にも自生する。淡紫色の花を持つのが特徴（常緑性モチノキ類では、他にクロガネモチのみ）。葉に鋸歯がある（常緑性モチノキ類では、他にタラヨウとイヌツゲのみ）。和名は美しい実がたくさんなることから「七実」としたものらしい。中国では果実を冬青子とよび、漢方薬に利用する。

近似種との区別：ナナミノキの葉は鋸歯縁だが、クロガネモチは全縁。また、ソヨゴは葉腋に長柄を持つ1果が成熟するが、クロガネモチではあきらかな柄を持つ複数果の花序を葉腋につける点でナナミノキと区別できる。

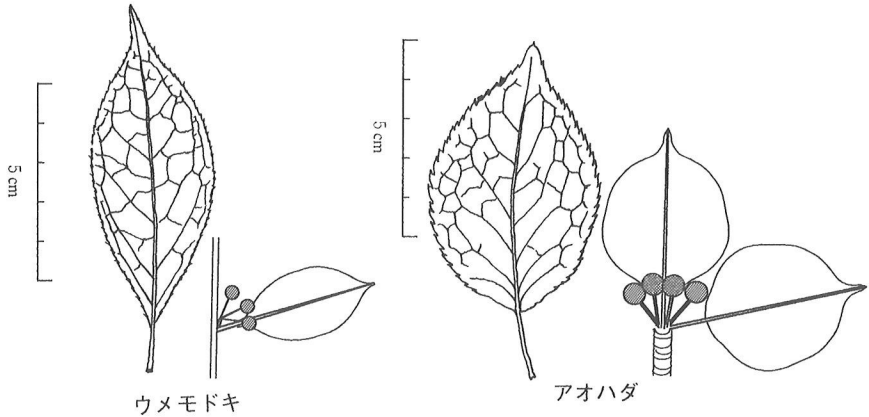


図7：ウメモドキとアオハダ

■ウメモドキ *Ilex serrata* Thunb.

府下各地の低山に生育する落葉低木。雌雄異株。しばしば湿地にも生育する。若枝に微毛があることと、葉に細かな鋭鋸歯があるのが特徴。落葉性モチノキ類では唯一、花が淡紫色。全体無毛の品種をイヌウメモドキ (*forma argutidens* (Miq.) Kurata) とよぶ。果実が美しいので庭園にもよく植えられ、また切り枝としても利用される。園芸品種に、シロウメモドキ (*forma leucocarpa* Beissner), キミノウメモドキ (*forma xanthocarpa* (Rehder) Rehder) などがある。

近似種との区別：ミヤマウメモドキに似るが、ミヤマウメモドキの葉は中央部よりも先端部よりが最も幅広いのに対して、ウメモドキは中央部～基部が最も幅広い傾向がある。また、ミヤマウメモドキは、冷涼気候を好む湿地性の樹木で、府下には分布しない。ミヤマウメモドキの近畿地方での分布は、京都府深泥池や滋賀県マキノ町などごく限られた地域であり、非常に稀な植物である。

■アオハダ *Ilex macropoda* Miq.

府下各地の低山地～山地の二次林に生育する落葉高木。雌雄異株。和名は、薄い樹皮が剥がれやすく、内側の緑色の層（内皮）が容易に現れることに由来。よく短枝を出す性質があり、他のモチノキ類とのよい区別点になる。葉の裏面が無毛のものをケナシアオハダ (*forma pseudomacropoda* (Loesen.) Hara) と呼ぶ。

近似種との区別：花序が短枝から束生状にでる特徴は、他の落葉性モチノキ類（ウメモドキ、タマミズキ）では見られない。また、果実は落葉性モチノキ類の中で最も大きい。

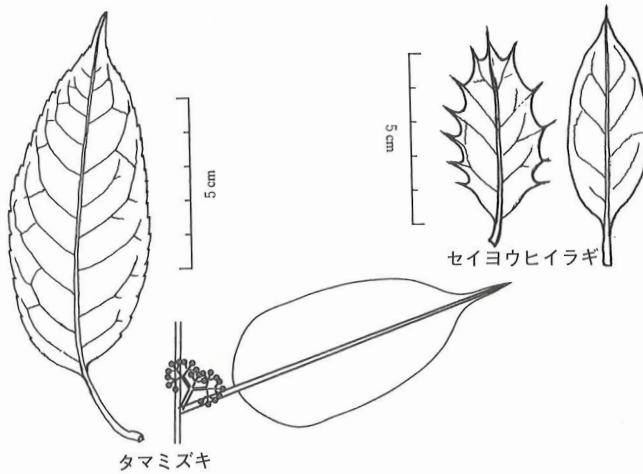


図8：タマミズキとセイヨウヒイラギ

■タマミズキ *Ilex micrococca* Maxim.

府下ではやや稀な落葉高木。雌雄異株。照葉樹林中に生育するが、単木状に出現するために発見は容易でない。樹皮は白色でなめらか。クマノミズキやイイギリのように枝を水平に張る性質があり、慣れればその特徴的な樹皮や樹形から区別することもできる。果実序は複集散花序で、多数の果実をつける。近似種との区別：1花序あたりの果実数が非常に多いことと個々の果実が小さいことで、他のモチノキ類と容易に区別できる。また、落葉期には葉の主脈と葉柄が紅色に変わるので、葉全体が黄変するアオハダとのよい区別点となる。

表：モチノキ属の形質マトリックス

	雌雄性	生状	花の色	花序の形態	花序のつき方	花序軸	果実の色	果実	落葉・常緑
イヌツゲ	雌雄異株	低木～小高木	白色	単生	当年枝に腋生	—	黒	上向	常緑
モチノキ	雌雄異株	小高木～高木	黄緑色	束生状	前年枝に腋生	短い(短枝)	赤	上向	常緑
ソヨゴ	雌雄異株	小高木	白色	単生	当年枝に腋生	—	赤	下垂	常緑
クログアネモチ	雌雄異株	高木	淡紫色	散形状	当年枝に腋生	長い(約1cm)	赤	上向	常緑
タラヨウ	雌雄異株	小高木～高木	黄緑色	短い円錐状	前年枝に腋生	やや長い(短枝)	赤	上向	常緑
ナナミノキ	雌雄異株	高木	淡紫色	集散花序	当年枝に腋生	短い(1～2mm)	赤		常緑
ウメモドキ	雌雄異株	低木	淡紫色	集散花序	当年枝に腋生	短い(0～2mm)	赤	上向	落葉
アオハダ	雌雄異株	高木	緑白色	束生状	前年の短枝に腋生～束生	—	赤	上向	落葉
タマミズキ	雌雄異株	高木	緑白色	複散形状集散花序	当年枝に腋生	長い(約1cm)	赤	上向	落葉

その他のモチノキの仲間

■マテ *Ilex paraguaiensis* A. St. Hil.

マテ（マテチャノキ）は、ブラジル、パラグアイ、アルゼンチンに自生する常緑樹だが、南米ではこの植物の葉をお茶として広く飲用する。栽培もされるが、野生品の採取利用が一般的らしい。採取した葉を熱気乾燥し、砕いて茶葉とする。乾燥茶葉には、1%ほどのカフェインが含まれている。茶、コーヒー、ココアに次ぐ嗜好品とされるが、利用は南米の自生地およびその周辺域に限られている。マテは、マテ茶を入れて飲んだ器であるヒョウタンを指す言葉に由来する。

■セイヨウヒイラギ *Ilex aquifolium* L.

イラン～ヨーロッパおよび北アフリカ原産の常緑樹。ヨーロッパでは庭園や生け垣に好んで用いられ、クリスマスには切り花などの装飾にも多用される。しかし、日本ではまれにしか栽培されない。鋸歯の変異が大きく、若木の葉ではヒイラギのような鋭い棘状の鋸歯を持つが、老木では鋸歯が減って全縁のものが多くなる。なお、日本のヒイラギ (*Osmanthus heterophyllus* (G. Don) P. S. Green) はモクセイ科の植物で、セイヨウヒイラギ（モチノキ科）とは無縁の植物である。

葉身長	葉の鋸歯	葉形	葉（その他の形質）	若枝	利用	その他
1～3cm	鋸歯縁	長楕円形～楕円形、先は鈍頭～鋭頭	無毛、やや厚い革質	短毛を密生、有稜	庭木	葉裏に腺点を持つ
4～7cm	全縁（若木は有鋸歯）	倒卵状楕円形～楕円形、先は短くとがり鈍頭～円頭	無毛、やや厚い革質	無毛、やや角ばる	鳥もち	種子食性コバチの寄生を受ける
4～8cm	全縁、波状	卵状楕円形、先は短くとがる	無毛、革質	無毛		
6～10cm	全縁	楕円形、先は短くとがり鈍頭	無毛、革質	無毛	庭木	
10～20cm	とがった細鋸歯縁	長楕円形、先は短くとがる	無毛、厚い革質	無毛	寺院に植えることがある	葉に字を書くことができる
6～11cm	鋸歯縁	長楕円形、先はやや尾状に伸びる	無毛、やや革質	無毛、稜があるやや稜がある		種子食性コバチの寄生を受ける
2～7cm	細鋸歯縁	楕円形～長楕円形、先は短くとがる	表面に点状短毛、裏面脈状に細毛（～無毛）	短毛（～無毛）	庭木	
3～7cm	鋸歯縁	広楕円形～広卵形、先は短くとがる	裏面脈上に開出毛（～無毛）、薄い	無毛		短枝が顕著、内皮が緑色
7～13cm	鋸歯縁	楕円形～卵状長楕円形、先は細くとがる	無毛、薄い	無毛、稜がある		照葉樹林にやや稀な樹木

■もっと詳しく調べるには

もっと詳しく調べたい方には、以下の図鑑をおすすめします。いずれも検索表が完備された本格的な図鑑です。モチノキ科には常緑樹が多いので、種類を同定するには、こうした図鑑でないと歯が立たません。少し値段が高いですが、日本産の木本をほぼすべて網羅しているので、樹木図鑑の決定版といえます。

●北村四郎・村田源著. 原色日本植物図鑑木本編 (全2巻). 保育社.

彩色画がコンパクトにまとめられ、各種の特徴をつかみやすい。1冊5千円前後と廉価なのありがたい。

●佐竹義輔他編. 日本の野生植物木本 (全2巻). 平凡社.

美しいカラー写真なので、各植物のイメージを膨らませることができる。1冊2万円近くするので購入には少し勇気がいるが、日本産樹木のカラー写真がこれだけ揃っている図鑑は他にない。

■参考文献

佐竹義輔他編. 1989. 日本の野生植物木本1. 平凡社.

佐竹義輔他編. 1989. 日本の野生植物木本2. 平凡社.

堀田満他編. 1989. 世界有用植物事典. 平凡社.

北村四郎・村田源. 1971. 原色日本植物図鑑木本編1. 保育社.

北村四郎・村田源. 1979. 原色日本植物図鑑木本編2. 保育社.

石井林寧他編. 1969. 最新園芸大事典第3巻. 誠文堂新光社.

桑島正二. 1990. 大阪府植物目録. 近畿植物同好会.

永益英敏. 1995. 週刊朝日百科植物の世界39モチノキ科. 朝日新聞社.

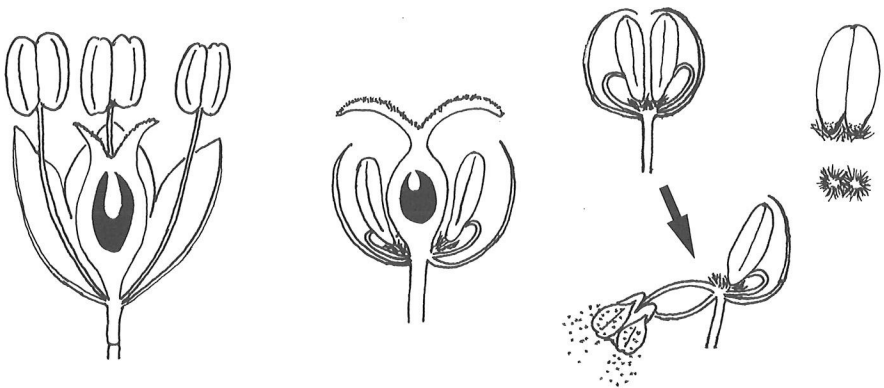
ニレ科

エノキ、ムクノキ、ケヤキ、アキニレといったニレ科の樹木は、大阪の平野部や丘陵、低山地をいづる代表的樹木です。社寺林や昔の河川の河岸林のなごりが残っている林に多く、また、それぞれの種類が独特の風情をもっているために、公園などにも好んで植えられています。

私たちに最も身近な樹木の一つであるこれらの種類を紹介するとともに、山地でみられる近縁種との区別法、最近の研究で明らかになったニレ亜科とエノキ亜科の系統関係の考え方、などを紹介します。

属への検索表

- A 葉は3行脈（側脈の最下の1対が顕著に発達）。果実は核果。花被は離生。雄しべの花糸は、はじめは内曲する……………エノキ亜科
- B 葉脈は縁で内曲し、鋸歯に入らない。雄花と両性花がある。両性花の花被や花柱は脱落、果実の核に編目模様がある……………エノキ属
- B' 葉脈は鋸歯に入る。雄花と雌花がある。雌花の花被と花柱は果実期にも宿存。果実の核は偏球形で細かい突起がありざらつく……………ムクノキ属
- A' 葉は羽状脈。果実は翼果または小堅果。花被は基部が合生。雄しべの花糸は内曲しない……………ニレ亜科
- B 鋸歯は単鋸歯で、先端は鋭く尖る。雄花と、退化雄蕊をもった雌花がある。果実はゆがんだ乾果……………ケヤキ属
- B' 鋸歯は重鋸歯の種が多い（アキニレの成木ではほとんど単鋸歯）。花はすべて両性花で、果実は翼果……………ニレ属



ニレ属

エノキ属

図9：ニレ属とエノキ属の花の模式図。2心皮性1室の雌蕊と雄蕊の花糸に注意。

工ノキ *Celtis sinensis* Persoon

平野の川岸林や社寺の森，道ばたから山地まで普通にみられる落葉高木。【樹皮】は灰色～灰黒色で，いぼ状の突出が多いがはげない（表紙写真）。若木には葉痕や枝痕の跡に横に平行する筋が見られる。【枝】若枝には曲がった微毛が密布し，葉とともに鏽状の毛がある。翌年には灰褐色となり，皮目が多い。【葉】は2列互生。托葉は離生し落ちやすい。葉柄は5～6 mmで，上面は浅くくぼみ，曲がった微毛が生える。葉身は長さ4～9 cm，幅3～6 cmで，広卵形～広楕円形～広倒卵形，上半部に丸い鋸歯がある。3主脈，すなわち中脈と最下の1対の側脈がよく発達し，側脈の先端は鋸歯に入らず，葉縁の近くで前方にカーブする。上面には前方へ曲がってとがった毛があり，若木の葉ではザラつくが，成木の葉では指先に感じない。若枝や葉柄，葉身下面，上面脈上に赤褐色～黄褐色の鏽状の毛が散在する。葉身基部は少し左右不相称になる。

花は4月ごろ，新芽の開出と同時に開く。雄花と両性花がある。雄花は旧枝の葉腋に形成される雄花だけの花序と，新枝の基部の鱗片葉の腋に普通3花からなる小さい花序をなしてつく。両性花は新枝の上部の葉腋につく。単生または雄花と共に小さい花序をなす。【雄花】は4枚の花被片があり，花被片は基部まで離生する。花被片に対生して4本の雄蕊がある。雄蕊の花糸は開花時には内曲しており，突然はじけて花粉を飛ばす。花の中央に白い毛が密生（この毛が雄蕊の葯を一時つなぎ止める役割を果たしていると思われる）し，その中央部に退化雌蕊がある。【両性花】は4枚の花被片，花被片に対生する4雄蕊，2つに分かれた花柱をもつ1個の雌蕊からなる。雄蕊の花糸は短い内曲しており，雄花の場合と同様の機能をもつ。雌蕊は花柱の形態から推定されるように2心皮からなるが，子房の内部は1室である。2心皮性1室の雌蕊をもつことがニレ科の大きな特徴！ 子房内の頂部に1個の胚珠がある。

花が終わると雄花は花のすぐ下にある関節で落下，両性花も花被片と花柱が脱落する。【果実】は急速に成長して成熟果のサイズに達するが，胚珠の成長は遅れて進む。果実は核果で，夏にオレンジ色に熟す。果肉は甘いが水分が少なく，液果としての魅力には欠ける。核は骨質で白く，表面に果実の維管束走行を示す網目状の模様があるが，長期間雨にさらされると網目模様は目立たなくなる（表紙写真）。【種子】には胚乳はほとんどなく，複雑に折り畳まれた子葉がある。【実生】は先端が切れこんだ特徴的な双葉をもち，本葉は第1節は対生，第2節から互生する。



図10：エノキ

近畿地方にはエノキ属植物は、エノキの他に2種類ある。エゾエノキとコバノ
チョウセンエノキで、どちらの種類も大阪府下ではごく稀である。

エゾエノキ *Celtis jessoensis* Koidzumi

温帯性の樹木で、府下では北摂山地にごく稀に見られる。果実が黒く熟すこと
が、日本の他のエノキ属植物に見られない特徴。葉の鋸歯が鋭いこと（しかし、
側脈はまっすぐに鋸歯には入らない）、鋸歯が葉の基部近くまである、果実の柄が
長く、2~2.5cm（エノキは約1cm）、などの特徴でエノキと区別できる。

コバノチョウセンエノキ *Celtis biondii* Pampanini

朝鮮半島系の樹木で、近畿地方はこの種の分布のほぼ東限にあたる（東海地方
にもごく稀に分布する）。山地の岩盤上に生え、それほど高木にはならない。樹
皮は灰白色で、エノキよりなめらかである。葉面に先のとがった曲がった毛が顕
著で、ざらつく。

果実期には、エノキとの区別は容易である。

エノキ：小枝の先端部の葉腋まで果実がついており、芽が見られない（図12）。
冬には、この枝は落ちてしまう。果実はオレンジ色で、果肉は甘い、液質では
ない。

コバノチョウセンエノキ：果実は基部近くの葉腋のみにつき、先端部の葉腋に
は芽が形成される（図12）。果実は黄橙色で、果肉は液質。

なお、図鑑等には、コバノチョウセンエノキの果実は黒く熟すと書いたものが
多いが、間違いと思われる。

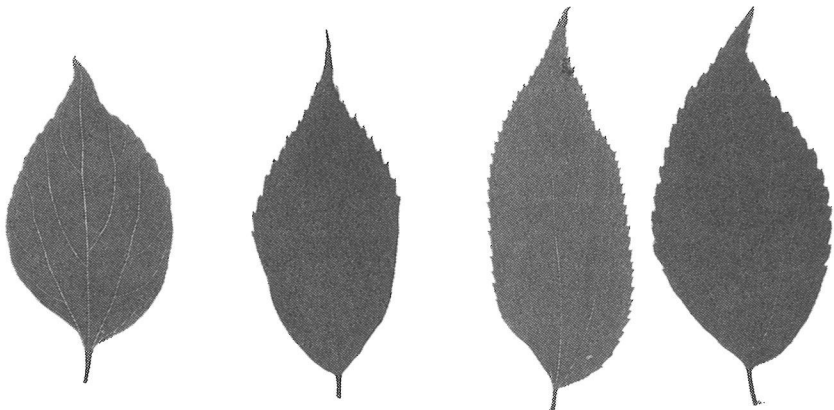
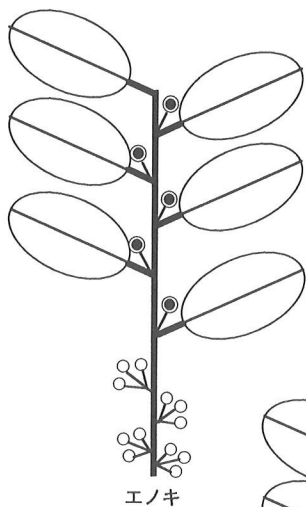
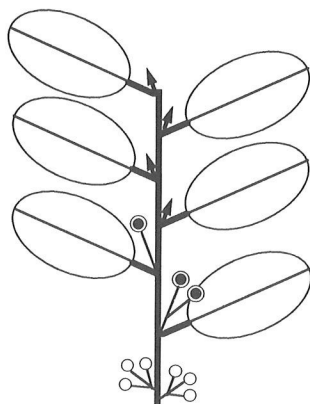


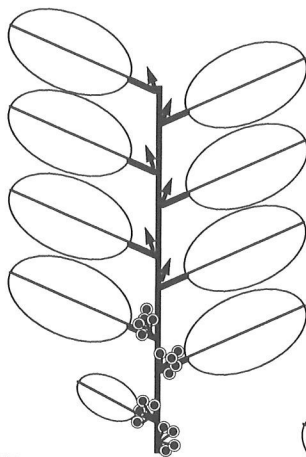
図11：エノキ属の葉。左より、エノキ、コバノチョウセンエノキ、エゾエノキ（若木
の葉）、エゾエノキ。



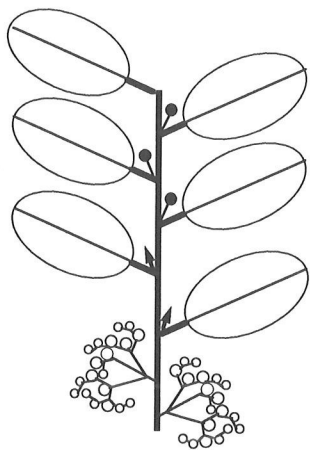
エノキ



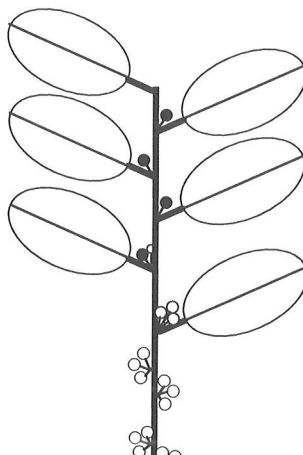
コバノチョウセンエノキ



アキノレ



ムクノキ



ケヤキ

図 12：ニレ科の花芽、葉芽のつきかた

ムクノキ *Aphananthe aspera* (Thunberg ex Murray) Planchon

エノキとともに平地から低山地まで普通に見られる落葉高木であるが、特に平野部の植生を考えるとときに重要。幹の下部が板根状になり、太いロープのような根が地表近くをほう特性がある。【樹皮】は灰白色で、若木～成木では縦に細い筋が走り（表紙写真）、老木になると縦長の短冊状にはげるとなる。【枝】には若木では、圧着するざらつく毛と、短くて直立するとがった毛があるが、成熟木では、圧着する毛のみとなる。【葉】は2列互生。托葉は細長い。左右の托葉の基部が葉柄の腹面で合着しており、すぐに褐色になるが永く宿存する。葉柄は長さ6～10mmで圧着したざらつく毛がある。葉身は、長さ6～9 cm、幅3～6 cmで、卵形から狭卵形、縁には鋭い鋸歯がある。基本的に3主脈であるが、最下の側脈はそれほど顕著ではない。側脈やそれから分枝した脈が鋸歯に入る。上下面ともに、ざらつく圧着した毛や短い尖った毛がある。毛の基部は膨れて炭酸カルシウムを沈着しており、葉面全体が著しくざらつく。器物を磨くサンドペーパーとして使われたこともあり、これが「ムクノキ=剥くの木」の名のおこりだと言われる。葉身基部は円形～広楔形で、ニレ科としては珍しく左右がほぼ対称である。

花は4月ごろ、新芽の開出時に、葉が展開してから開く。雄花と雌花があり、雌雄同株。雄花は旧枝の葉腋に形成される雄花だけの花序と、新枝の基部の鱗片葉の腋に多数の花からなる花序をなしてつく。雄花は新枝の上部の葉腋に単生する。【雄花】は4～5枚の花被片があり、花被片は基部まで離生する。雄蕊は花被片に対生。花糸は開花時には内曲しており、突然はじけて花粉を飛ばす。花の中央には白い毛が密生するが、退化雌蕊はない。【雌花】は5枚の花被片に囲まれて1個の雌蕊がある。柱頭は二つに分かれ、子房は1室、1個の胚珠を下垂する。

花が終わっても雄花の花ガラはしばらく残る。雌花の花被片、花柱も脱落せずに残る。【果実】は急速に生長して成熟果のサイズに達するが、胚珠の生長は遅れて進む。果皮にも圧着する剛毛がある。果実は核果で、秋のはじめごろから紫黒色に熟し始める。美味。核（表紙写真）は偏球形で、表面には顕著な模様はないが、細かい突起がありざらつく。頂部に白い隆起部がある。【種子】には胚乳はほとんどなく、渦巻状に巻かれた細長い子葉がある。【実生】は細長い双葉があり、本葉は第1節は対生、第2節から互生する。



図 13 : ムクノキ

エノキとムクノキ

エノキとムクノキはどちらも、大阪の平野から低山地にかけての植生の重要な構成員であり、目立つ木である。特徴をしっかり認識しておきたい。

葉縁

エノキ：側脈あるいはその分脈は葉縁近くで前方へ曲がり、鋸歯には入らない。この性質はエノキ属に共通のようで、鋸歯がとがるエゾエノキでもそうである。

ムクノキ：側脈あるいはそれが分枝した脈が鋸歯に入る。

花と花序

エノキ：雄花と両性花がある。雄花、両性花とも、3個くらいの花からなる花序をなす。

ムクノキ：雄花と雌花がある。雄花は多数の花から花序をなす。雌花は単生。

果実と実生

エノキ：花被片と花柱は脱落。果実は核果で、核の表面に網目模様がある。子葉の先端は2裂。

ムクノキ：花被片と花柱は宿存。果実は核果で、核の表面に網目模様はない。子葉は細長い。

ニレ亜科とエノキ亜科

伝統的にニレ科はニレ亜科とエノキ亜科に分けられてきました（どういう形質に基づいて2亜科が分けられるかは、巻頭の属への検索表を参照されたい）。しかし、最近の形態学的、細胞学的、分子系統学的研究によって、これらは科レベルで分けるべきだという説が有力になっています。科レベルで分けられるほど違う、というだけでなく、近縁のクワ科やイラクサ科を含めて考えると、エノキ亜科は、ニレ亜科とよりも、クワ科やイラクサ科とにむしろ近縁である、ということが分かってきたのです。エノキ亜科は、ニレ亜科とよりも、クワ科やイラクサ科と近縁である、ということになれば、ニレ科、クワ科、イラクサ科というまとまりを認めることは論理的に正しくないということになってしまいます。

エノキ亜科は、ニレ亜科よりもクワ科やイラクサ科に近いのではないかということ強く示唆する形質があります。それは、雄しべの花糸の形態です。エノキやムクノキの雄しべの花糸は、はじめは内曲していて急激にはじけて花粉を飛ばします。風媒花（特に風の少ない林内で有効か？）としてのたいへんうまくできた適応形態と思われます。この特殊な形質がクワ科の多くやイラクサ科と共通しているのです。

いちばん新しく提出された葉緑体遺伝子matKを使った系統樹上で、この形質がどの時点で獲得され、また失われたかを推定してみました。花被片が合着することは一般的には進化した形質と考えられていますが、この場合は離生する花被片の方が、はじける雄しべと結びついた進化した形質と考えられます。また、従来はクワ科に入れられるか、独立のアサ科とされることが多かったアサ属、カナムグラ属が、エノキ亜科の内部に含まれることを分子系統学は強く示唆しています。この2属では花糸は直立しており、この形質が二次的に失われたと考えざるをえません。草原性風媒花としてやっていくために、葯が巨大化することと平行して失われたのではないかと考えています。

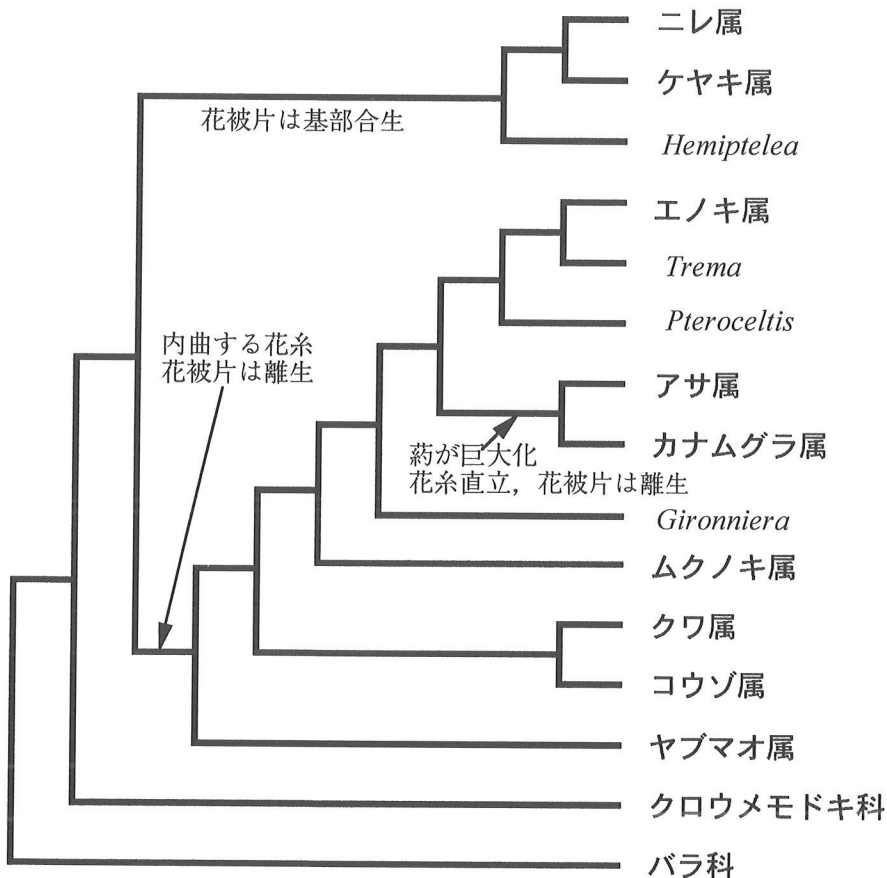


図 14：ニレ科近縁植物の分子系統樹 (mat K) と、雄蕊の形質進化

ケヤキ *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino

山地の渓谷林や扇状地の川岸林などに多く、街路樹や公園樹としてもよく使われている落葉高木。八方に枝をのびし細かく枝分かれしたきれいな樹冠となるが、若木では長くのびて大きな葉をつけた枝が目立つことが多い。【樹皮】は若木では灰紫褐色で横筋状の皮目が発達し、老木では薄い雲紋状の片となつてはげ落ちる(表紙写真)。【枝】は最初は微毛(先端が曲がった毛と、短いまっすぐな毛)が生えているが、やがて縦長の皮目が生じ、毛は目立たなくなる。皮目は2年目の枝では丸くなる。【葉】は2列互生。短い丸い葉柄があり、托葉はあるがすぐに落ちる。葉柄には枝と同様の微毛が生える。葉身は楕円形から長楕円形、大きさは枝のタイプにより大きく異なる。長くのびる枝の葉は大きく、長さ10cmにも達するが、花をつける枝の葉は小さい。大型の葉は黄～赤に色づき、紅葉したまま一枚ずつ落ちるが、花(実)をつけた枝の葉は枝から離れず、褐色に変色した後、枝ごと風に飛ばされる。端正な羽状脈で、縁には全体にわたり規則正しい鋸歯があり、側脈は鋸歯に入る。葉の上面には尖った毛があり先端に向かって曲がっているため、基部に向かってなぜるとざらつく。下面の脈には葉柄に連続して微毛がある。

花は4月のはじめごろ、新芽の開出と同時に開く。花のつく枝は、葉だけの枝にくらべて1週間くらい早く開く特徴がある。そのため、若木では開芽が1本の株の中で不揃いになることが多い。雌雄異花、同株。【雄花】は新枝の下部の鱗片(葉身が退化し托葉だけになったもの)の付け根や下部の葉腋に3花前後の小花序をなしてつく。花被は4～5片で、基部が合生してコップ状になる。花被片に対生して4～5個の雄蕊がある。雄蕊の花糸は内曲しない。【雌花】は新枝の上部の葉腋に単生するか、少数の雄花を伴う花序をなす。花被は4～5片からなり基部は合着する。花被に対生して退化雄蕊が数個あり、中心に1個のゆがんだ卵形の雌蕊がある。花柱は通常は2個(時に、1または3)で斜めの位置につく。子房は1室で、1個の胚珠を下垂する。

果実は急速に生長し成熟果のサイズに達するが、種子は遅れて生長する。花つきのよかった年には、夏前に大量の落果が見られる。【果実】は瘦果で、ゆがんだ卵形、表面に網紋があり微毛が生える。果実は褐色になった葉がついた小枝とともに風で散布される。【種子】は1個で、ゆがんだ卵形。子葉が中を満たし、胚乳はない。【実生】は、楕円形で基部はやや鈍形で先端がくぼむ肉厚の双葉があり、本葉の第1節および第2節は対生(十字対生)。いったん休止した後、第1節の腋芽がのびて2列互生の葉をつける。



図 15 : ケヤキ

アキニレ *Ulmus parvifolia* Jacquin

平野部の河川敷などに多い落葉高木。【樹皮】は灰緑色から灰褐色で、細かく雲紋状にはげる（表紙写真）。【枝】成木の新枝は淡緑色、曲がった微毛と腺毛がある。2年枝は紫褐色、成長につれ皮目が発達し、表皮がはがれて毛は脱落する。若木の枝は紫褐色を帯び、曲がった微毛と尖った毛がある。2年枝は緑褐色で、丸い皮目と縦の不規則な割れ目が目立つようになる。【葉】は2列互生。規則正しく1平面に並んでおり、小枝全体が1枚の複葉のように見える。托葉は離生、緑色でやや肉質であるが、じきに落ちる。葉柄は短く、ほぼ円筒形で、小枝と同じ毛が生える。葉身は極端にゆがんでおり、ほとんど平行四辺形。基部では小枝の先端側（葉の形成時でいうと下方）がふくらみ、円形から心形、基部側は楔形、先端部では逆に小枝の基部側がふくれる。葉身のゆがみは水平方向にのびる枝で顕著である。縁には全面に鋸歯がある。多くは単鋸歯であるが、時に重鋸歯が混じる（若木や徒長枝の枝には多い）。羽状脈で側脈は直接鋸歯に入るか、二又に分岐してそれぞれの鋸歯に入る。分岐に極端に強弱が生じた場合に重鋸歯となる。若木の葉には両面に尖った毛がありざらつく。成木の葉は上面はほとんど無毛で腺毛が散在し、下面には脈腋にちじれた毛が、脈上に尖った毛がある。

【花】は秋に、当年枝の下部の葉腋に束状の花序をなしてつく。両性花。花被はコップ状で深く4裂し、花被片に対生して4本の雄蕊がある。開花時には花糸がのびて葯は花被から超出する。雌蕊は1個。長さ約1.5mmで偏平。先端が2つに分かれ、内面が乳頭状の突起を密生した柱頭となる。子房は1室で、1個の胚珠を下垂する。

【果実】は翼果で晩秋に稔る。2～3mmの花柄の先に、しばしば花被および花糸が残存し、翼果は子房柄により花被から超出する。卵形の出盤状で、中心に子房室がある。表面には維管束による網目状の模様があり、とくに子房室の1側を上る胚珠管束が顕著である。【種子】は1個。胚乳はなく、偏平な子葉が種子を満たす。【実生】は楕円形で基部はやや鈍形の双葉があり、本葉の第1節および第2節は十字対生。次も頂芽がのびて、第3～5節あたりまで十字対生が続き、腋芽に2列互生葉が出る。



図 16 : アキニレ

ハルニレとオヒョウ

日本にはニレ属植物は他に2種、ハルニレとオヒョウがある。大阪では、両種とも、北摂地域にごくわずかに見られる。

オヒョウには、先端が分裂し裂けたような独特の葉が見られるので、典型的な葉ではすぐに同定することができる(図17)。しかし、オヒョウでも成木の多くの葉は先が分裂しない。標本では同定困難な場合がしばしばある。ハルニレとオヒョウの見分け方(葉の先端の特徴を除く)をあげておく。

オヒョウ *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr

- ①葉の下面の脈上と上面には、先がとがり先端に向けて曲がった鋭い毛があり、著しくざらつく。
- ②葉柄には上記の毛が少しあるが、ほとんど無毛。
- ③翼果はほぼ円形。子房室は翼果のほぼ中央にある。

ハルニレ *Ulmus davidiana* Planchon var. *japonica* (Rehder) Nakai

- ①若木の葉の上面には蔘酸カルシウムの沈着がありざらつくが、成木の葉では、毛は短く圧着しており、指先ではざらつきは感じない。
- ②葉柄に白い曲がった毛が密生する。
- ③翼果は倒卵形。子房室は翼果の上部、柱頭の切れ込みの直下にある。



ハルニレ

オヒョウ

図17：ハルニレとオヒョウ。葉形と葉柄の毛，果実の形。葉の線画は塚腰実氏による。

ミニガイドNo. 19 大阪の樹木 -社寺林の木-
モチノキ科, ニレ科

藤井伸二・岡本素治 編著
株式会社 中島弘文堂印刷所 印刷

2002年3月31日発行

©大阪市立自然史博物館

〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23

電話：06-6697-6221 (代)



エノキ属の雄花



エノキ



ムクノキ



モチノキ



タラヨウ



イヌツゲ



クロガネモチ



ナメノキ



ソヨゴ



アオハダ



ウメモドキ



タマミズキ