

耐湿地性樹種としてのヤチダモと ハンノキの違い

齋藤新一郎

まえがき

北海道には、数多くの落葉広葉樹が天然に生育している。しかし、それらは、これまでの進化や特殊化を経て、いろいろな生態的・形態的な性質をもっているため、各樹種の性質（種の個性）を簡単に理解しにくいところがある。

そこで、似たような環境に生育していながら、起源的にはかなり異質な樹種を取り上げて、いろいろな観点から比較してみれば、本来的な性質の違いが分かりやすいのではないかと考えた。

ここでは、その1例として、全く別のグループに属するが、主として根系の適応性を広げて低湿地に進出してきた、代表的なヤチダモとハンノキを取り上げて、両者の生態的・形態的な特徴とこれらの植栽方法を述べる。

分類，生活形，分布

ヤチダモは、広葉樹（被子植物の双子葉類）のうち、合弁花類のモクセイ科トネリコ属の落葉性の大高木であり、高さが30m、胸高直径が100cmに達する。これは、マンシュウトネリコの1変種であり、北海道、本州（中部地方以北）に天然分布する。この母種マンシュウトネリコ（中国名は水曲柳）は、樺太、朝鮮、中国東北部などの東亜温帯の北部に広く分布し、湿潤で肥沃、かつ排水が良好な土壌を好む。



写真 - 1 ヤダモチ
美唄市（光珠内実験林の沢）



写真 - 2 ハンノキ小林
美唄市茶志内 樹 高18~22m
胸高直径30~60cm

ハンノキは、俗称ヤチハンノキとよばれ、離弁花類のカバノキ科ハンノキ属の落葉性の高木であり、高さが 20m、胸高直径が 60cm に達する。北海道、本州、四国、九州のほか、朝鮮、ウズベキスタン、中国東北部に天然分布する（中国名は赤楊）。

天然分布からみると、両種とも、耐寒性が十分に大きい、とみなされる。

生長期、葉、冬芽、枝、幹

ヤチダモの着葉期間は、わずか 4～5 ヶ月間にすぎない。これは、開葉期がきわめて遅く、北海道の中央部では、5月末から6月初めである。しかも、落葉期がかなり早く、9月末から10月半ばである。葉は、複葉（奇数羽状複葉）であり、7～11 枚の小葉からなり、長さが 50cm にもなって、対生に枝に着く。小葉は、長さが 5～15cm、幅が 3～4cm である。冬芽は、暗褐色ないし黒褐色をし、ほぼ無毛ないし短軟毛がはえ、1～2 対の葉柄起源の芽鱗につつまれる。頂芽は大きく、円錐形をし、長さが 5～8mm であり、側芽は小さい。一年生枝は、きわめて太く、直径が 6～12mm である。幹は、通直に伸び、北海道の樹種では最も高い枝下高をもち、樹皮が厚く、灰白色をし、深く縦に裂ける。

ハンノキの着葉期間は、かなり長く、ほぼ 6 ヶ月間に及ぶ。つまり、5月上旬から中旬に開葉し、10月中旬から11月上旬に落葉する。葉は、単葉であり、葉身の長さが 6～13cm、幅が 2.5～5cm であり、長さが 1～3.5cm の葉柄をもち、らせん生（1/3）に枝に着く。冬芽は、長楕円状卵形をし、淡灰褐色ないし帯紫褐色で、ほぼ無毛であり、托葉起源の 3 枚の芽鱗につつまれ、長さが 5～8mm である。冬芽には長さが 4～6mm の芽柄がある。一年生枝は、やや細く、直径が 2～4mm である。幹は、滞水湿地では多幹のブッシュ型に、沢沿いでは通直に伸び、樹皮がやや厚く、帯紫黒色をし、後に灰褐色となり、不規則に裂ける。

両種には、形態的にいろいろな違いがあるが、生態的な大きな違いのひとつは生長期の長さにある。



図 - 1 ヤチダモの葉（複葉）



写真 - 3 ハンノキの樹皮

美唄市茶志内 胸高直径 59cm

花，果実，たね散布方法

ヤチダモは，雌雄異株であり，雌花は雌株に，雄花は雄株に，それぞれ前年枝の側芽から出て，総状花序につき，開葉に先立って，5月中旬から下旬に開花する。果実は，翼果であり，晩秋に成熟し，広い倒皮針形をし，偏平で，長さが25～35 mm，幅が7～8 mmである。たね（果実そのもの）は，晩秋から冬に，風によって散布され，また，水流によっても散布される。ふつう，2年に1度の結実（隔年結実）である。

ハンノキは，雌雄同株（雌雄異花）であり，雌花は雄花穂の下位に1～5個の雌花穂につく。雄花は枝先の，散房状の2～5個の雄花穂（尾状花序）につく。ともに冬季に裸出し，開葉とほぼ同時に，4月末から5月中旬に開花する。果穂は，球果状をし，卵状楕円形で，長さが15～20 mm，直径が約14 mmである。果実は，翼果（狭い翼を両側にもつ堅果）であり，偏平で，広い卵形～卵状円形をし，長さが3～3.5 mmである。たね（果実そのもの）は，秋に成熟し，晩秋から真冬に，風によって散布され，また，水流によっても散布される。豊作・不作の波があっても，ほぼ毎年のように結実する。グルチノーザハンノキの場合には，沼の水底に沈んだたねは，3年間くらい生存できるといわれている。

ヤチダモとハンノキのたね散布方法は似ているが，そのサイズ，量，なり年，雌雄株の異同等に違いがみられる。

生育地，耐湿地性，根系

ヤチダモは，「谷地たも」の名前のように，山間の湿地に生育する樹種である，とみなされている。しかし，天然の生育地をみると，湿潤土壤であっても，滞水する場所ではなく，水の流れがある場所なのである。溪畔林では，水底を根系が伸びているのが，しばしば観察される。また，泥炭地のような，有機物だけの土壤には天然にはみられない。つまり，水流沿いの，鉬物質土壤のある，割合に肥沃な場所に生育しているのである。ただし，晩霜害に弱いので，谷間では，ヤナギ類，ハンノキ類などの先駆樹種の林床に侵入し，長寿（300年程度）を利して，やがて林冠木や超高木となる傾向にある。天然林では，ときに純林をつくるが，ドロノキ，ヤナギ類，ハンノキ，カラコギカエデ，ハシドイ，その他の広葉樹と混交することが多い。その根系は，深根型であり，中・大径の斜出根と垂下根とに特徴があり，細根が塊状に密生し，地表近くに集中分布する。泥炭地の事例では（たとえば，美唄市豊葦町），根系は過湿な土壤の地表付近にきわめて浅く張るだけなので，大きくなると台風によって根返りしやすい。

ハンノキは，俗称をヤチハンノキ（谷地榛）とよばれるように，低湿地に生育している。釧路湿原には，代表的なハンノキ湿地林がある。泥炭湿地のような，常に滞水する，しかも，多くの有機質土壤にも生育が可能とみられる。しばしば純林をつくるが，やや排水が良好な土地では，ヤチダモ，ヤナギ類，ヤマウルシ，ニガキ，その他の広葉樹と混交する場合もある。実生繁殖が主であるが（寿命は100～200年），萌芽更新もする。その根系は，浅根型であり，中・大径の斜出根と垂下根とに特徴があり，細根が糸状に密生する。酸素が欠乏する地下水では，

やや太めで、分岐の少ない白根を発達させて生活することができる。この性質は、ヤチダモよりもかなり強い。それでも、勇払地方での低湿地の観察では、過湿土壤のために、ハンノキは、多数の幹をそう生する低木であるにすぎない。なお、ハンノキは、外生菌根や根粒菌をつけるから、肥料木としても利用される。

湿性土壤に対して、両者は類似の適応性をもっているが、根の性質において、ヤチダモはハンノキにかなり劣っている、といえる。

植 栽 成 績

ヤチダモの造林成績をみると、低湿地や谷地の切り札的な樹種として古くから植栽されてきたが、泥炭地や低湿地のような、停滞水の常時ある場所では不成績である。林床植生からみても、ヨシ、ミゾソバなどの滞水地植物が優占する場所では生長が悪く、オニシモツケ。ハンゴンソウ、アキタブキなどの排水良好地植物が優占する場所では生長が良い。滞水地では、防風林造成の事例（浦幌町新吉野）であるが、盛り床の上に植栽をすれば、ある程度の成績があがる。このことは、ハンノキと比較して、根の呼吸や不定根の発生が弱いことに起因すると思われる。ただし、排水溝を掘り、介在する火山灰層や氾濫土砂層を泥炭層と混層耕すれば、良好な生育を示す（たとえば、豊頃町豊北、釧路町鳥通）。逆に、水はけの良好な場所では、風の強い海岸線（たとえば、羽幌町市街地の社寺林、厚真町浜厚真の屋敷林）でも、良い生長を示す。そして、今日でも、全道の屋敷林の重要な構成樹種となっている。また、天然では、純林よりも他樹種と単木的に、超高木として混交しているからか、造林した場合にも、単純林方式では肥大生長が進まない傾向にある。

ハンノキの木材生産を目的とした造林実績は、北海道ではほとんどないといえる。本州方面では、水田の畦に稲架（はさ）木兼 1 列防風林として古くから植栽されてきた。北海道の低湿地の防風林造成地（たとえば、十勝川河口周辺、釧路川沿いの泥炭地）において、植栽ヤチダモがようやく生育しているのに対して、そこに自生するハンノキは、排水不良の場所でも、ふつうに生育している事例がしばしばみられる。

ヤチダモを造林する場合、土壤水分が潤沢にあっても、停滞せず、かつ、鉱物質土壤の場所では、良好な生長が期待できる。

育苗，伸長パターン，耐陰性

ヤチダモは、古くから、細々とではあるが、苗木養成が実行されてきた。翼果を取りまき（秋～初冬まき）をすればよいが、翌春よりも翌々春の発芽率の方が高い傾向にある。これは、種子の後熟の性質に由来するようである。直根型であり、根切り据置き方式の育苗が効果的であって、2～3年生で山出しできる。ミズナラほどではないが、ほぼ頂芽型の伸長パターンを示し、枝が出にくい。耐陰性はかなり大きく、ヤナギ類の河畔林、広葉樹・クマイザサ林などの林床に侵入する。このことは、晩霜害の回避にも効果的である。耐陰性の大きさは、短枝

(短枝化した小枝)の存在からも知ることができる。

ハンノキの育苗は、ほとんど実行されてこなかった。洗駆樹種として、あるいは肥料木としては、ケヤマハンノキが用いられてきた。苗木の生長の速さや取り扱いの容易さから、ハンノキよりもケヤマハンノキが重視されたからであろう。ハンノキは春まきされ、1年ごとに床替えされて、2～3年生で山出しされる。これは湿地の樹種であるが、苗畑では耐乾性も大きい。ほぼ仮頂芽型の伸長パターンを示し、秋遅くまで伸びつづける。耐陰性は大きくない。

事業的な苗木生産量、伸長パターン、耐陰性に、両種の速いがみられる。

地拵え方法，植栽方法

ヤチダモは、植栽にあたっては、上述したように、過湿土壤にかなりよく耐えるが、グライ層(いわゆる青粘土の層)が表層からみられるような場所では、排水溝を掘ることが不可欠な条件である。それだけでなく、過湿土壤では、十分な排水を必要とするし、泥炭地の防風林などでは、ときには客土をも必要とする。天然林では、ヤナギ類、ハンノキ類などの小高木～高木を従えた、河畔林の王者(超高木)とみられることから、造林する場合にも、単純林を避けて、先駆的なヤナギ類やケヤマハンノキなどとの列状混交林を造成することも考えられる。この場合、先駆樹種は子守り木であって、ヤチダモの生長にともない、徐々に除伐され、あるいは自然に淘汰されてゆく。

ハンノキは、低湿地に最も適応した樹種であるが、排水溝が掘られた場所での樹高の伸びをみると、植栽にあたっては、排水を考慮して、季節的な滞水は避けられないとしても、常に滞水しないようにする。天然では、有機質だけの土壤に生育している事例が多いとしても、火山灰層や氾濫土砂層をもつ土壤での良い生育例を観察すると、鋳物質を客土すれば、より良好な生長が期待できる、と思われる。将来も、修景的な植栽が主体であろうが、純林方式でよいと考えられる。

両種とも、道産樹種としては屈指の耐湿地性をもつが、必ずしも低湿地を生育適地としているわけではなく、自然界にあって、他樹種との競合において、生態的な空白の場所に適応性を広げてきたのであるから、植栽にあたっては、排水溝を作設した地拵えの方がより一層の好成績を期待できる。

木材の用途，今後の植栽

ヤチダモは、ミズナラ、ハリギリなどととともに、北海道の有用広葉樹のひとつである。その木材は、環孔材で、強く、弾力性、耐朽性に富み、心材が淡褐色をし、辺材が黄白色をして、木理が通直で美しく、磨くと光沢がでる。加工が比較的容易であり、建築用、合板、家具、内装材、車輛、船舶、スキー材、バット材などに広く用いられる。アメリカの市場では、タモ、ジャパニーズ・アッシュの名で知られている。また、今日でも、北海道では、谷間の低湿地においては切り札的な造林樹種であり、低平地の耕地防風林、防雪林、屋敷林の主要な樹種でも

ある。今後は、さらに、河畔林や湖畔林の適樹として、植栽されていくであろう。

ハンノキの木材は、散孔材であり、軟らかく、新鮮なものは帯黄白色であるが、後に赤褐色に変わり、木目が緻密であって、建築、器具、鉛筆、木炭などに使用されてきた。また、樹皮や果穂は染料となり、樹皮はタンニンの原料にもなり、葉は肥料としても利用される。そのいちじるしい耐湿地性にもかかわらず、ほとんど植栽されてこなかったが、今後は泥炭地造林、河畔林、湖畔林の適樹として、植栽されていくことが望まれる。

表 - 1 ヤチダモとハンノキの比較

項 目	ヤチダモ	ハンノキ
分 類	モクセイ科 トネリコ属	カバノキ科 ハンノキ属
分 布	落葉広葉大高木、~30m、~100cm 北海道、本州（中部地方以北）、 母種は樺太、朝鮮、中国東北部	落葉広葉高木、~20m、~90cm 日本各地、朝鮮、ウスリー、中国東北部
生 長 期	5月末・6月初~9月末・10月半	5月上・中~10月中・11月上
葉	複葉（小葉7~11枚）、長さ~50cm （小葉5~15cm）、対生	単葉、長さ6~13cm、らせん生
一 年 生 枝	きわめて太い、直系6~12mm	やや細い、直系2~4mm
樹 皮	灰白色、深く縦に裂ける	帯紫黒色~灰褐色、不規則に裂ける
花	雌雄異株、5月中・下旬	雌雄同株（雌雄異花）、4月末・5月中旬
たね（散布体）	翼果、長さ25~35mm	翼果、長さ3~3.5mm
天然生育地	沢、河畔の排水のよい湿潤地	沢から平野にかけての低湿地、泥炭地
耐 湿 地 性	流水のある土壤に限られる	滞水する土壤にも耐える
根 系	深根型、細根は地表近くに分布する	浅根型、滞水中でも白根を伸ばす。外生菌根・根粒菌をもつ
植 栽 成 績	排水良好な鈹質土壤でなら生長がよい	事業的な規模の植栽がない（水田の稲架木程度である）
苗木生産量	細々ながら事業的な規模である	試験植栽の規模である
伸長パターン	ほぼ頂芽型、早く伸長が止まる	ほぼ仮頂芽型、秋まで伸び続ける
耐 陰 性	かなり大きく、林床に侵入する	小さい（陽樹）
地 拵 え 方 法	排水溝の作設、客土（泥炭地）	排水溝を掘る
植 栽 方 法	ヤナギ類・ケヤマハンノキと列状混交林をつくる	単純林方式（一時的な滞水地における修景植栽）
木 材 の 利 用	有用広葉樹、環孔材、建築材・家具材・運動用具ほか	散孔材、器具材、木炭材、染料ほか
生 木 の 利 用	屋敷林、耕地防風林、水辺林	泥炭地造林、水辺林

（防 災 科）