

# ドロノキという名の木

## ◎千葉 茂

が生れる予定である。

\*ドロノキの分布と繁殖様式

ドロノキ、何となくパツとしない名前ではあるが、学名は *Populus Maximowiczii* HENRY というポプラの仲間である。恐らく植物学者のヘンリー先生が、昔日本を探検されたソ連の植物学者マキシモビッチ先生に敬意を表して付けた学名であろう。

ドロノキとは川岸に生えて、材にドロを噛んでいる木ということらしい。またワタドロとも言われるが、それはタネに綿毛がついていて、タンポポのように風に乘って遠くに飛散するからで、ポプラの仲間の特徴である。川岸にヤナギのように生えているのでドロイナギ等とも呼ばれ、いずれもドロという字がついて「どろくさい」イメージをもたれる気の毒な木である。昔アイヌの人々は地上に真っ先に生えた木であり、木をこすって火をつけようとしたが、軟かいため煙がくすぶるだけ

で火がとれず役に立たない木で、悪病神にさせられたということである。

ドロノキは道内各地に分布し、以前は材が白いのでマツチの軸木、下駄材、箱材などに、またパルプ材としても使われた。

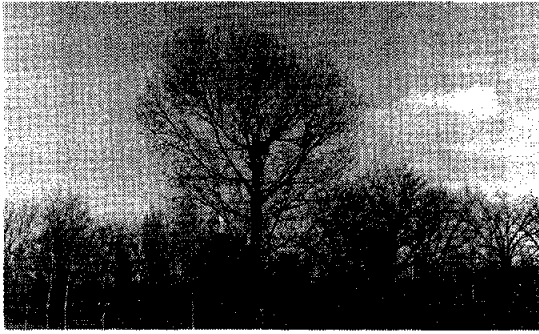
筆者はドロノキの生長の速さ、全道的に分布し適応性も広く、遺伝子幅が広いこと、北米、ヨーロッパでもポプラはパルプ材として使われていることなどの観点から、昭和三十三年来、品種改良をすすめている。第一次育種は昭和三十二年に着手した試験的なもので、道内四林分から選抜した二十九本の優良木を使って人工交配を行ない、どの形質が良く遺伝するか、生長に大きな影響を与えるのはどの形質なのか等を十数年間調べてきた。道内各地に百二十三ヘクタールの試験植栽を行ない

優良な八品種を選定した。これらは二十一年で直径三十センチにもなり、ベニヤ材やパルプの試験を行ない、良い結果を得ている。

第二次の育種は、第一次で得られた種々の情報を基にした本格的な育種で、道内各地域から百二十九本の優良木を選んでサシキ品種にする一方、二十本の母親に道内四地域の花粉を使った人工交配を行ない、十二万本の交雑苗を養成した。それらを耐病性について予備選抜を行ない、道内四地区に検定林を設け、十年生時点で母親より兄弟より飛びすぐれて生長の良いもの、樹形の良いもの百四十九本を選び、現在サシキ品種を育成中である。それらの中には、五月上旬に鉛筆ほどの枝をサシキして九月下旬には何と三メートルにも生長する品種が生まれている。数年内に第一次よりはるかにすぐれた品種

シベリヤ、中国東北地区、韓国、サハリン、北海道、そして本州の標高千メートル以上の所に点々と南アルプスにまで分布する。いわば北方系のポプラと言うことが出来る。同類は中国雲南省の高地、中国東北部、アラスカ、カナダ、アメリカへと一連のつながりで分布している。種はちがつているが、いずれも冬芽がヤニに覆われているので、バルサムポプラと呼ばれる節になつている。そして、葉は普通のポプラ（ニグラ、北大のポプラ並木）が三角状なのに、バルサムポプラはいずれも長階円形で、ヤナギに近い形をしている。

北海道では全域に分布し、大雪ダム付近の標高千メートル付近から、海岸砂地の標高0メートル付近にまで出現している。ドロノキのタネは小さく、七月の上旬中旬にワタをつけて遠くまで飛散する。着地点に水分があれば二日で発芽する。群状に小林分を形成するのは、川原、砂州、砂利採取跡地や火山の沢の押出部分、新設道路や工事の盛土部分などに、ヤナギ、カバ、ハンノキ類などと混生している。このように裸地に生えてくるパイオニア樹種であるが、成木としては他の広葉樹と混



ドロナキ (真駒内公園)

じつて点状に散生する形が多い。パイオニア樹種は陽性の樹種で、初期生長が速く、裸地を早く占領し、短命で次の樹種に交替する性質をもつが、ドロナキは直径七、八十センチに達する長命な特徴をもっている。以上述べた出現の仕方から、ドロナキは砂防植栽樹種の一つとして活用されている。山中のダム工事とか道路工事などの復元緑化には早期緑化樹種として活用出来る樹種である。

北海道で手軽にドロナキを見れるのは、旭川から大雪ダムにかけての石狩川上流の沿線である。私は、ドロナキの自然の姿を見たいという海外の人々にはここを案内することになっている。

とくに大雪ダムの下の大学平には前に述べたような種々の更新のタイプが見られるし、直径七、八十センチのドロナキの大木と、エゾマツの大木、更に世界的にも珍しいヤナギとドロナキの中間的位置にあるオオバヤナギ (*Toisus urbaniana* Knura) の大木を見る) とが出来、天然更新している若木を手にとつて触れることが出来るので、一層喜ばれるからである。この一帯は旭川営林支局により保存林として良く管理されているのは幸いである。ドロナキ、オオバヤナギの特徴ある遺伝子資源として重要な意味をもつからである。

#### \*ドロナキのいろいろな性質

北海道の厳しい自然の中で生育するには、種々の被害に耐える性質を備えていないと生存が難しい。パイオニアとして出てくる代表的な一例として、苫小牧周辺の港を掘った海砂の埋立地に見られるように広大な平地に真っ先に生える樹木はヤナギとドロナキである。ヤナギはブッシュ状の群として現われるが、ドロナキは孤立木として生育してくる。海岸だから夏は南西からの潮風害、冬は北西からの寒風を受けしかも海砂の瘠地の上に立ち、パイオニアとして生きていくには並々ならぬ苦勞が要る。これらの諸条件に耐えぬく遺传的性質のものだけが残り、他は

淘汰されていくという生物の法則がある。筆者は改良をすすめていく過程で種々の特性について調べてきたが、ドロナキはなかなか面白い性質を持っているので、いくつかを紹介したい。

#### 一 諸被害に対する耐性

##### (1) 耐兔単性

北海道の森林では造林当初の幼ない時代に野兎単の被害があり、自然の中で生き残るには、先ずこれらの洗礼を受けなければならぬ。ドロナキは野兎単に対して強い方であり、水分の多い沢通りにも生育出来るわけである。耐性比較のため五メートル、四メートルの金網室を設け、十数頭のエゾノウサギを飼っておいた。その中に冬に雪の上にいるいろいろな種類のポプラの枝(五十センチ)を挿しつけ、エゾノウサギに食べさせてみた。結果は、ヨーロッパの改良系やアメリカのポプラは非常に良く食べられたが、ドロナキは殆ど食べられなかった。ヨーロッパのポプラとドロナキとの交配種はドロナキの耐性に近くなっていた。これらの試験を

ウサギに見られないようにして観察している

と、ウサギは先ず芽の香りをかぎ、うまくなさそうなら次の木へ移る。これはうまそうだと判断すると芽をひと齧りして味をし、まずければ他を探し、おいしければ枝の途中から半分齧りとり、腰を据えてぼりぼり食べ

ていく。なかなか慎重に選んでいくのを見て感心した。また集団でウサギを飼っていると、ボスが決り、飼育小屋の上に必ず歩哨が立ち、人や犬が来ると仲間間に危険を知らせて走り回る。その歩哨が常に決っているのか、交代性なのかまでは確かめきれなかった。

エゾヤチネズミも雪の下で造材した若木を齧って枯死させる。ネズミの場合には五十七センチ四方、高さ七十七センチのブリキ缶を作り、底に釘を打ち出したベニヤ板を置き、それに五センチのいろいろなポプラを挿しつけて、同じく十数匹のネズミを放して食害状況を調べた。この場合も、ドロナキは強く食べられなかった。

ウサギとネズミの食害程度の相関をとつてみたら非常に高い相関があり、ウサギが食べない種類はネズミも食べないことが分った。

更に、ニュージーランドでは羊や牛の牧場にエロージョン防止に欧米のポプラを植えているが、食害を受ける。またオポッサムというウサギのような動物が木登りをしてポプラの幹を齧って枯らしてしまう。そこで、私のところで改良したドロナキを送つてやった。あちらでウサギのテストと同じようにしてオポッサムへのテストをした結果、欧米のポプラに比べて一番抵抗性が高いと喜ばれている。このように地球の裏側での同じような現象には驚きもし

感心もしている。

## (2) 耐虫性

セグロシヤチホコという背中にコブがあり赤い毛の生えた三センチほどの毛虫がいる。七月中旬頃に数年間隔で大発生をすることがある。幼虫が幹をうようよ登っていき、十数メートルのドロノキの葉を全部食べて丸坊主にしてしまうことがある。しかし、よく見ると個体によって丸坊主のものが大半だが、中に食われないで葉が残っているものがある。そこで抵抗性の選抜を目的に、人工的な食害実験を試みた。

数十センチのベニヤ板に山で選抜した抵抗性の木と、よく食べられる木との葉を並べ、セグロシヤチホコの幼虫を沢山とってきて放し、食べられ方を比較した。すると嫌いな品種の葉の上は素通りし、好きな味のする葉には多数の毛虫が寄ってたかって食べる様子はつきりしている。いま百数十の品種から抵抗性のものを選び出している。この毛虫の異常発生の時は、おびただしい毛虫が上まで登りつめて殆ど全葉を食べつくし、先端へ登りつめ枝先にむらがり、餌がなくなつて地上に落下し死んでいく。ところでドロノキの方はもう一度芽吹き、一カ月もするとほぼ回復してしまうが、秋の生長停止期が遅れ、秋口の気候によっては枝先が凍害を受けることがある。

ドロノキと虫との闘いも興味深いも

がある。

## (3) 耐病性

人間と同じで植物にもいろいろの病気がある。ポプラの場合、共通している葉のサビ病がある。七月頃から秋にかけて葉の裏側に鉄サビのように黄色い粉(夏孢子)が見られ、苗畑の中を歩くとシヤツやズボンに黄色い粉がつく。この病気はカラマツが中間寄主でカラマツとドロノキを往復するが、カラマツの方は大して被害はない。ポプラにつくサビ病にはアメリカ系とヨーロッパ系(日本のものと同じ)があり、十数年前オーストラリヤから胞子が風に乗ってニュージーランドに渡り、北からアメリカ系、南からヨーロッパ系が伝染し、中央付近でオーバーラップした現象があった。そこでニュージーランドのポプラの育種はサビ病耐病性育種から根本的にやり直さざるを得なくなった。遺伝的多様性も遺伝資源の蒐集の必要性を見せつけられたよい例である。

ドロノキについては既に耐病性品種を選抜してあるが、育種上、生長に大きな影響を与える因子として最も重要な形質である。サビ病に強い品種と弱い品種とではちようど預金金利の差のような形で生長に差が出るのが二十年間の測定で明瞭に出てきている。この病気に葉が犯されると、葉緑体の中の葉緑素が減少し、同化能力を比べる

と罹病葉は著しく減退し、それが生長を悪くさせることを確かめた。

## (4) 気象害

北海道の冬はシベリヤ高気圧、低気圧の移動により支配されている。特に秋の終りは大平洋からの南西の季節風とシベリヤからの季節風との交り目に当り、北西からの寒気団の通過により北海道ではしばしば異常低温に見舞われる。ちようど稔りの秋でイネの凍害が心配される時期である。

木の場合も危険な時期である。木も秋の温度が低くなるにつれて冬仕度に入る。今まで生長(皮の下の形成層の細胞増殖)していたのが細胞分裂をやめ、同化物質である澱粉が糖になり耐凍性を高めるほか、種々の生理的变化により冬の低温に備える仕度を始めていく。ところが早く異常寒波が来た場合、冬仕度の遅い木は低温により形成層が凍って死んでしまう。ポプラの仲間ではイタリイポプラなどヨーロッパ系のポプラは生長停止、冬仕度が遅いため、北海道の気象には限界すれすれのところにある。札幌市内の暖かい所ではよいが、郊外の空気の澄んだ所では放射冷却により温度降下も早く、最低温度も低いいため凍害を起しやすい。この点ドロノキはさすがに“道産子”であるから、ヨーロッパ系のポプラが凍害枯死しても平気で生育している。ドロノキもその年の秋口の温度降下にそ

って冬仕度を早く始めているが、生長停止の早い遅いの個体差があり、その出身地が道南産のものは生長停止が遅く、苗の先端の未熟部分が凍害を受ける率が高い。やはりドロノキの遺伝子型も、植物の分布が分れる黒松内線があるようである。

真冬には北海道ではマイナス三十度にもなるが、この時点ではポプラ類は液体窒素(マイナス百九十六度)に枝を直接入れて一時間凍らせたあと取り出し、部屋に水挿ししておけば芽を吹いてきて生きている。北海道の真冬の低温には十分耐えられる。

春先も晩霜でしばしば農作物の被害が報ぜられる。木の場合も苗畑ではエゾマツは先ず春先の霜害で養苗が難しい。トドマツでもしばしば霜害を受ける。これらは芽出しが早いからである。これらが北海道の天然林として生育しているが、天然林の場合は、若木は上の木によって霜害から保護されている。ポプラ類ではドロノキは芽出しが早い、葉は凍害を受けにくい。トドマツははじめ、ヤチダモ、シナノキほかの広葉樹が春先の霜害で被害を受け枯れても(道東で数年前被害があった)、そのようなときドロノキは被害を受けない。人工凍結実験により確かめたが、四月中旬、葉が二ミリ程伸び出した時点でマイナス十五度に耐え、四月末、

二センチ程伸びた時点でもマイナス八度に耐え、五月中旬、葉が五センチ程に展開した時でもマイナス八度で生死半々という状態で、春先の霜害に非常に強い樹種であることが分った。しかし、何故かは今のところ分らない。以上の気象害の点からみて北方系のポプラと呼ぶにふさわしい性質を備えているといえる。

## 二 ドロノキの利用上の性質と育て方

生長が早いことについては前に述べたが、どのように利用出来るかについて種々検討してみた。材には横断面でみて中央部分にある死んだ部分の心材と、周辺部の生きていて根から吸収した栄養分が上昇する辺材部分がある。ドロノキの特徴は辺材部分が著しく白いことである。この軟かいが白さを活かして割箸、弁当箱の経木、箱材等に衛生的観点から好まれる。心材は青灰白色をしており、ホオノキの材に似ており、箱材などキリの感覚の用途に使えるだろう。ベニヤへの試作もしてみたが、真つ白なベニヤが出来た。種々の塗装テストもしてみたが、着色性がよく家具の側板などには使えるだろう。ただし、材が軟かいので傷のつきやすい所には向かない。ベニヤはいまは南方のラワンをむいたものを輸入して中芯とし、それに道産材のベニヤを化粧

材として使っている。もう南方からは丸太としては売ってくれない。また北海道で沢山使われているシナノキのベニヤ丸太は最低三十センチの太さを要するが、それでも百年から百数十年かかって生長したものである。それが改良ドロノキでは僅か二十年から三十年で仕立てることが出来る。画期的なことである。

次は筆者の育種の目標であるパルプ材としての適性であるが、紙の性質、経済性から見て新聞用紙に使われるグランドパルプ（機械的にすりつぶしたパルプ）に非常によいことが確認された。特徴はいままで最良とされていたトドマツからの紙よりも白さがはるかに優っていること、強度はトドマツと比べて遜色がない上、印刷適性の面で油の吸着、インキの転移率がよいこと等である。

以上のような利用適性等からみて、次のような林の仕立方を組立て、事業植栽をすすめている。一つはベニヤ材生産を目的とし、他はパルプ材生産林である。木の生長は土地の良し悪しでちがう。ベニヤ材生産は土地の肥えた所で疎に仕立てて早く太らせる。伐期は二十〜三十年を目標としている。二十〜三十年とは土地の良さに幅があるからである。パルプ材生産林は土地のやや劣る所でも本数を多く仕立てて本数で生産量を増やそうというねらいで

ある。しかし、土地の良し悪し、その程度を植える前に判定するのは難しい。そこで幼齡時代の木の生長を見ながら判定していこうという方法をとる。植栽は生長が速いのでヘクタール当り一〇〇本から出発し、七、八年経つと樹高はほぼ十二、三メートルになる。すくすく伸びている所はベニヤ材に育てるとしてその中のベニヤ予定木四

〇〇本について枝打ちを七メートルまでやる。それはベニヤ材三玉をとる計画である。それを十五年時点で打枝をしなかつた木を間伐してパルプ材を生産する。前に枝打ちした木は疎立してベニヤ材に太らせる。それほど生長が良くないとみたら、無手入で育て、二十年でパルプ材として収穫する方式である。ベニヤ材の方が高く売れるので、土地の良い所のペイする造林が成立つ。

前にも述べたように、ドロノキは自然の諸被害に強いので、山に植えることが出来る。大まかな土地選定法としては集水地形の所、水の集まりやすい凹地形である。このような所は山腹斜面には普通にあるし、上の方に行くとき小沢の終点付近がスリバチ型の凹地形になっている。従って山の上の方でも広葉樹の生長の良い所がある。そのような所がドロノキの植栽適地である。関心を持たれる方々には改良苗の提供に協力していきたいと思っている。

やっと最近、日本で遺伝資源の蒐集を始めようということになった。欧米では既に古くから行なわれている。植物学者の探険から始まり、最初に述べたマキシモビッチもそうであり、アメリカではペルリ来日の際、既に日本の植物を集めて持ち帰り、保存しているという。その蒐集場所が植物園であり、遺伝資源蒐集の始まりである。しかし育種材料としては遺伝子幅が物足りないで、最近はより遺伝子幅を広くした蒐集になり、保存も植栽だけでなく種子や組織の凍結保存まで、保存の方法が工夫されてきている。

ドロノキもいままで欧州各国、北米、中国、韓国など各国に送り、国際協力の役割を果たしてきた。日本でも今年から日本各地のドロノキの種子を集めようということになり、日本産ドロノキの遺伝資源蒐集保存が図られることになつている。

以上、ドロノキに関連して種々雑感を述べたが、改良ドロノキにもっと良い名前をつけてやろうと思つている。  
(王子製紙(株)林木育種研究所長)