70周年記念講演会－北海道産広葉樹のこれまでとこれから

# 銘木市に見られる北海道産広葉樹 －ダイジェスト版－

道総研フェロー　佐藤　真由美

## ■はじめに－講演者を代表して

一般社団法人北海道林産技術普及協会設立の70周年，お祝い申し上げます。道内林産業への技術支援を目的に設立された道総研林産試験場は，民間企業等との橋渡しを担う協会と共に歩んでまいりました。

**写真1**は，下川町の約70年生トドマツ人工林から得られたトドマツ原木と，その林内から得られた広葉樹の伐根を示しています。いずれの広葉樹も年輪数からトドマツ植栽とほぼ同時に芽吹いたものと考えられます。これらの木々は直径30cmを超え，利用径級に達していますが，広葉樹はさらに長い年月を経て太く，大きく育つ可能性があります。同年数の林産技術普及協会にも，今後更なる発展を期待するところです。

この度の設立70周年に際し，林産試験場は広葉樹に関する調査研究の委託を受けました。本日は，この研究の成果について報告いたします。私からはこの研究で注目した広葉樹について簡単にご紹介し，調査研究で得られた成果は次の演者2名が報告します。

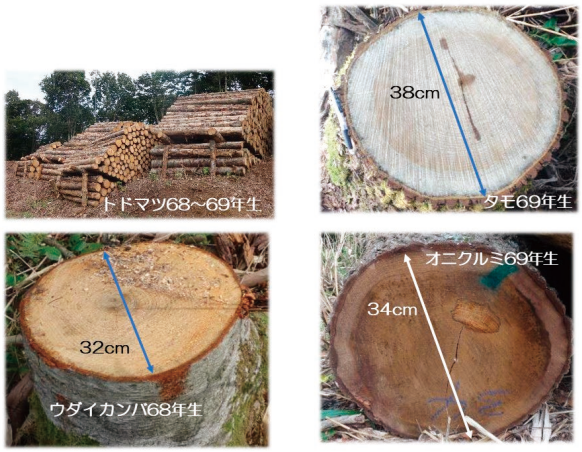


**写真1　約70年生のトドマツと広葉樹**

## ■広葉樹材の魅力

北海道の森林には，針葉樹と広葉樹がほぼ半々に入り混じって生育しています。木材としての生産量は圧倒的に針葉樹が多いのですが，広葉樹は，針葉樹に比べ種類が多いことが重要な特質です。北海道で生育している高木になる針葉樹は，導入植栽樹種を含めても10種類程度ですが，銘木市に出品されている広葉樹は30種類以上，輸入・移入されるものを含めると50種類以上あります。それらの多様な広葉樹は樹種ごとに材質が異なり，木材の利用上の性質に影響の大きい材密度ひとつを見ても，針葉樹が0.38～0.55g/cm$^3$の範囲にあるのに対し，広葉樹は0.34～0.82g/cm$^3$と広範囲に及び，その分材質が多様で，特殊な用途の要求に応じることができます[1~3]。一方，樹種ごとの蓄積量は少なく，工業材料としては扱いにくい「多品種少量」状態です。この貴重な資源を，将来にわたって持続的に利用していくためには，樹種ごとの特徴を知り，資源状況を把握し，無駄のない有効な活用，資源の維持に注意を払っていく必要があります。今回報告させていただく研究も，そのような目的で行っています。

## ■セン（ハリギリ）[4]

近年の銘木市に出品されるセン原木は直径30cm前後のものが多くなっていますが，1月の市に東京大学演習林から出品される径級60cm前後からそれ以上の大径の原木は，主に本州の老舗ツキ板業者が高額で買い付けていく人気樹種でもあります。原木木口面は大型の道管が年輪に沿って並ぶ環孔材であり，年輪をはっきり見ることができます（**写真2**）。年輪の幅はその年の成長を反映するので，年輪幅の変動を見ると，原木の過去の成長の様子を知ることができます。

また，環孔材では，肥大成長が旺盛で年輪幅が広くなる場合，径の大きい道管が並ぶことにより密度が低い部分の幅はほぼ一定で，細胞壁が厚い繊維細胞などが多く密度が高い孔圏外部の幅が広くなりますので，

年輪幅が広いほど高密度になるという，針葉樹材とは逆の傾向が見られます。

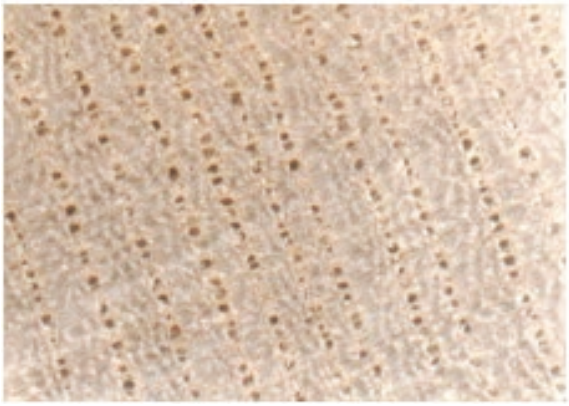

**写真2**　センノ木口面

材密度は，強度などの利用上重要な各種材質に関係が深く，一般に高密度であるほど強度は大きくなるので，強度を要求する用途では，年輪幅の極端に狭い「ヌカ目」材は避けなければなりません。センの場合は，ナラやタモといった他の環孔材樹種に比べ若干密度が低いので，強度を要する用途にはあまり使われません。一方，ナラ，タモ等に比べ，材の色が明るく美しいので，内装材として実績があり，日常的に使われる生活小物向けの材としても優れていると思います。

## ■ニレ（ハルニレ）[5)]

観光地としても人気の北海道大学の構内など，北海道の風景としてなじみの深いニレの木から得られる原木丸太は，大径材が少なくなっている昨今の銘木市にあっても，比較的太めの立派なものが出品されています（**写真3**）。

同程度の径級の他樹種と比べると，辺材（白太）が薄いものが多いことが特徴的です。樹皮の直ぐ内側に当たる辺材は，生きている細胞が多く水分や栄養分も豊富なので，昆虫類や菌類の害，成分の化学変化による汚染等が発生しやすいため，白い色が欲しい場合以外は敬遠されてきましたので，心材（赤身）の大きいニレは使い出がある原木です。一方，木口面で年輪を詳しく観察すると，年輪幅が狭い=肥大成長が緩慢な傾向があると言えます。銘木市の出品状況を見れば，まだ大径木があるようですが，将来に向けて資源量には注意が必要です。

**写真3**　ニレ原木（銘木市2024年3月）

前項で述べたセンに比べると，材の色はかなり濃く，重厚感があります。木材としての強度はセンより高く，フローリングや脚物家具，道具類としても用途があります。大径の原木からは，テーブル天板になる幅広材も得られますので，特徴を活かした利用の拡大が望まれます。

## ■メジロカバ（ウダイカンバ）[6)]

北海道の広葉樹銘木の花形である「マカバ」と同じウダイカンバという樹種でありながら，区別され，マカバよりも安価に取引されているメジロカバですが，そもそもどこが違うのでしょうか。マカバ（**写真4左**），メジロカバ（**写真4右**）の例を示しますが，直径に占める心材の幅を率で比較すると，概ね70%以上あればマカバの候補にはなりそうです。直径が大きく心材の量が多いほど，可能性は高くなりますが，心材の色の濃さやムラが無いこともマカバの条件になるようです。

**写真4**　マカバ，メジロカバの原木木口
（銘木市2021年1月）

銘木市で最も多く出材されているメジロカバの径級は30cm前後ですが，製材すると，濃色の心材と白い辺材を両方含む板になります。以前は，そのようなツートーンの材は「源平（源氏と平家）」と呼ばれて避けられました。前項で述べたように，辺材は虫害，汚染に弱いという理由もありますが，現在では，乾燥や防虫防腐の技術も進んでいますので，欠点とは言えません。購入意欲は消費者側の価値観，美意識によるところが大きいと考えられ，昨今の消費者は色の違いにはあまり頓着せず，かえって面白い，自然だと感じる人もいるようです。

ウダイカンバの木材は，前2項に述べたセン，ニレと異なり，道管が年輪内でほぼ一様に分布する散孔材です（**写真5**）。このことは，年輪幅の変動が密度に影響することが少ないことを意味し，被圧されてゆっくり育ったものでも，伐採跡地や山火事跡地などで旺盛に成長したものでも，強度等はほぼ変わりません。ウダイカンバの材は均質で強度が高く，材面も光沢があり美しいので，強度が必要な用途でも，美観を重視したい用途でも，オールマイティーな樹種と言えます。しかも，マカバに比べれば安価に手に入るメジロカバは，製材，単板業者の間で注目が高まり，素性の良い原木はかなりの高値がつくこともあります。資源量的にも将来が期待される樹種です。

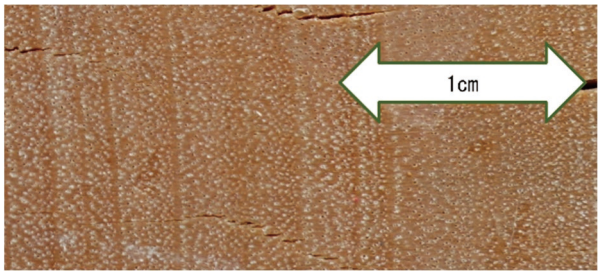


**写真5　ウダイカンバ木口面**

**■ナラ（ミズナラ）**[7]

ウイスキー樽材としてにわかに人気が高まっているナラ材は，洋の東西を問わず古くから研究対象とされてきた広葉樹材の代表と言えると思います。材質研究の記録も多く，改めて研究対象にする理由も少ないのですが，研究者，広葉樹材専門業者の間では言わずもがなとされるようなことでも，意外と関連業界や消費者には知られていないことがあるようです。

**写真6　ミズナラ柾目面**

ナラ類の柾目面には，広い放射組織に由来する「虎斑（とらふ）」が現われ（**写真6**），樹種の特徴でもあるのですが，この不定形の模様がクレームになったという相談が家具卸売業者から林産試験場に寄せられました。経常的に広葉樹家具を扱っている業者でさえ，この模様がナラ材に本来備わるものであり，強度等にも問題がないことを販売先に説明できなかったのです。このところ，木材が世間の話題に上ることも増え，行政でも木造木質化を推進しているこの時代だからこそ，より深く木材に関する情報を発信し，思いがけない誤解をなくしていくことは，木材の利用促進の上でも重要です。多種多様な木材である広葉樹材についてはなおさらです。

ナラ材は，価格も高騰，良材の入手は競争状態になっていることは，木材価格の低迷で苦しんできた供給側にとっては喜ばしい反面，過去にはインチ材が海外に売れるからと天然林のナラを伐採し過ぎたために，良質の資源が激減してしまった歴史を忘れてはなりません。加えて，最近になって，北海道のナラ材の将来に危険が迫っていることが明らかになりました。本州以南，特に，東北地方で猛威をふるっている「ナラ枯れ病」の北海道上陸です（**図1**）。2020年，それまで北海道では生息が確認されていなかったナラ枯れ病を媒介する甲虫「カシノナガキクイムシ」が渡島地方で初めて見つかりました。そして，2023年には，ついにナラ枯れ病被害木も確認されました[8]。気候の温暖化が叫ばれて久しいですが，着実に暖かい地方の

病害虫が北上してきています。ミズナラはナラ類の中でもナラ枯れ病に弱いとされています。また，ナラ枯れ病は感染してから枯死に至る経過が速く，木材にも変色を起こすため，感染木は利用できず，直ちに焼却等の処置が必要となります。この病気が全道にまん延するようなことになれば，取扱量，価格で一番手を張っているナラ材が大打撃を受けることになってしまいます。なんとしても，防がなければなりません。被害が限定的である間に徹底した防除を実施していく必要があります。違和感のある枯れたナラや，怪しい小さな甲虫を見かけた時は，**図2**の連絡先への情報提供をお願いします。

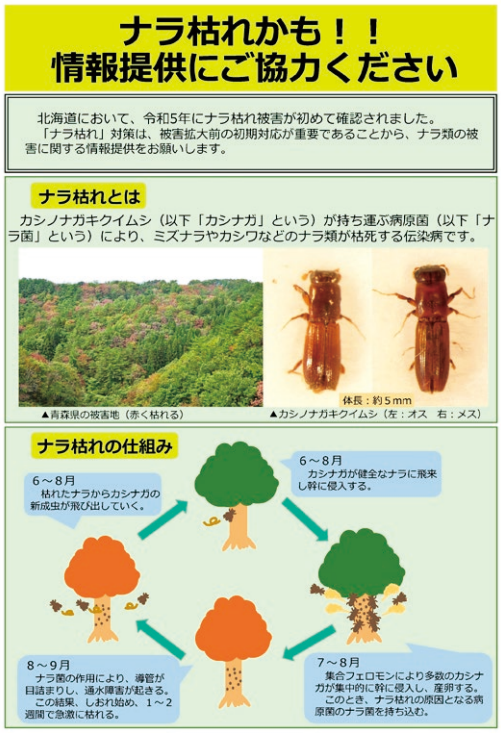


**図1**　ナラ枯れ周知チラシ

**図2**　ナラ枯れ発見時の連絡先

## ■北海道の森林の持続的活用に向けて

建築構造材等として大量に利用されてきている針葉樹材に比べ，多種多様で量の少ない広葉樹材に関する知見はまだまだ不足しています。環境の豊かさの指標とも言われる生物多様性を支えている広葉樹。それらの材の持続的有効活用のために，林産試験場そして林業試験場では少しずつではありますが，広葉樹材に関する研究を進めているところです。

## ■参考図書


1) 平井信二：「木の大百科，解説編」，朝倉書店，東京（1996）．
2) 日本木材加工技術協会：「日本の木材」，日本木材加工技術協会，東京（1989）．
3) 農林省林業試験場木材部編：「世界の有用木材300種」，日本木材加工技術協会，東京（1975）．
4) 佐藤真由美：ウッディエイジ，2021年8月号，pp.5-6（2021）．
5) 佐藤真由美：ウッディエイジ，2021年12月号，pp.9-10（2021）．
6) 佐藤真由美：ウッディエイジ，2021年6月号，pp.10-11（2021）．
7) 佐藤真由美：ウッディエイジ，2022年2月号，pp.9-10（2022）．
8) 尾崎研一：森林技術，2024年4月号，pp.32-35（2024）．