写真を用いた広葉樹原木の調査

利用部　資源・システムグループ　佐藤 真由美

■はじめに

林産試験場が所在する旭川市では，1967年（昭和42年）から，盛夏の7，8月を除く毎月，広葉樹原木の市売市場である北海道産広葉樹銘木市（**写真1**，旭川林産協同組合主催，以下，「銘木市」）が開かれています。かつては直径1mといった天然林産大径材が大量にさばかれていたことが古い写真等から知ることができますが，昨今では北海道の天然林産広葉樹大径材の出材は非常に少なくなっているのは周知のところです。しかし，大径材は少ないとはいえ，銘木市のいいところは，昔ながらの「銘木」とまではいかないにしても，何らかの付加価値はつけられそうな原木が集まることです。現時点での，北海道で入手可能な広葉樹資源の代表的なサンプルと考えられます。優良な原料を供給する役割から，輸入材や針葉樹材も含まれていますが，出品される原木は全て樹種名，寸法を明示していること，　官材（国有林，大学演習林，市町村有林産材）であれば産地が明確であることに加え，落札業者名，落札単価も公開されることが資料として優れています。このタイムリーな情報を広葉樹材の活用に役立てない手はありません。とはいえ，通常2日間の展示の翌日には入札が行われ，直ちに全国各地へと引き取られてしまう数千本の原木から，どのようにして解析可能なデータを得るかは悩ましいところです。

林産試験場では，2012年（平成24年）1月から，銘木市の展示会場にて，出品された全原木の木口面，木姿を写真撮影しています。この手法が可能となったのは，デジタルカメラの普及と高画質化によるところが大です。従来のフィルム式カメラでの写真撮影では，現像，拡大，印画に時間と費用がかかり，ネガやプリントを保管するスペースにも課題があるうえ，プリント上で観察測定をするにも拡大コピーなどの手順が必要でしたが，高解像度のデジタル撮影であれば，大量の画像を電子ファイルとして格納し，不要なコマは消去でき，ディスプレイ上でコントラスト等の画質調整や拡大表示も容易です。これが無ければ，毎月，展示場に並ぶ数千本の原木を網羅的に撮影しようなどという発想はあり得ません。ここでは，その大量の画像データをもって，何を調べているのかを紹介したいと思います。

写真1　北海道産広葉樹銘木市展示会場（2022年1月）

■タモを例に

2013年（平成25年）1月に開催された第362回旭川銘木市に出品されたタモ原木は合計328本，その平均径級は41cm，径級の最頻値は32cmでした。この平均と最頻値の差は，最大径級92cmを頂点とする大径材群に引っ張られたものと考えられます。2019年（平成31年）1月になると，749本の平均径級34.3cm，径級の最頻値30cm，最大値は70cmとなっており，　原木の本数は増えているものの，径級が小さくなっていることは間違いありませんが，その中にはロシアから輸入されたタモ材が含まれています（**写真2**）。ウォールナットやホワイトオークといった北米産樹種と違って，ロシア産のタモ，ナラは，北海道産のヤチダモ，ミズナラと同種若しくは変種関係とされており，北米産樹種のように異なる呼称を適用する必要性は無いとは思われますが，当初から「北海道産広葉樹の資源状況」を追跡しようとした筆者らに

写真2　ロシア産タモ原木（2013年1月）

とっては，データに輸入材が混入するのを看過するには忍びなく，極力，ロシア産タモを分別する必要がありました。ありがたいことに，ロシア語で書かれたタグが付いている原木もあり，逆に，官材と称して区別されている国有林，大学演習林，市町村有林産材の中には輸入材は無いと考えて差し支えないはずです。両者を比較することにより，比較的大径で断面が真円に近く，細りが少ないこと，年輪幅が髄から一貫して狭いこと，外樹皮はやや乾いた感じで白っぽく，裂け方が細かいこと等をロシア産タモの外観上の特徴とし，ロシア語のタグが無くてもロシア産材である可能性が高いものは区別することとしました。

写真3は，2021年（令和3年）1月に出品され，ロシア語表記のタグが付いている確実にロシア産材と認められる原木の1本です。この写真を拡大することにより，おおよその年輪数が測定できます（**写真4**）。また，写し込まれたラベルの枠の寸法から，実際の寸法が換算できます。この木口面で確認できた年輪数は163であり，直径が50cmなので，平均年輪幅は約1.6mmとなります。髄から120-130年輪程度の部分で年輪幅が非常に狭くなっていますが，それ以外の大部分では年輪幅がそろっていることが見て取れます。

写真5-6は，2022年1月に出品された，径級80cm長級3.2mの道内大学演習林産のタモで，「大台」の単価（1m³あたり20万円以上）で競り落とされたものです。これもロシア産材同様，成長初期の年輪幅は比較的狭く揃っており，これが「銘木」として珍重されてきた北海道産タモの姿と考えられます。

一方，同じ回の市で出品された，やはり大学演習林のタモで径級が**写真3**と同じ50cmのもの（**写真7**）を同じ手法で計測すると，年輪数149で平均年輪幅は1.6mmと，上記のロシア産材とほぼ同じでしたが，こちらは成長初期の30年輪ほどの年輪幅が3.9mmと広く，半径25cmの半分近くまでが年輪の広い部分となっていました。この木は，**写真5**のタモと同じ産地ですが，おそらく開けた場所で芽生えて旺盛に成長し，後に周囲に同様に育った他の木との競合により肥大成長が鈍化したものと考えられます。

一方，この市でのタモ原木622本の寸法の最頻値は径級30cm長級3mでした。現時点での北海道産タモ材の典型と考えられるこの径級の原木の中で，写真上で計測可能なものを用いて同様に計測すると，年輪数は67，平均年輪幅は2.2mmでした（**写真10-11**）。

写真3　ロシア産タモ原木木口面（2013年1月）

写真4　写真3の一部（拡大）

写真5　道内大学演習林産タモ原木（2022年1月）

写真6　写真5の原木の木口面（2022年1月）

写真7　写真6の一部拡大

写真8　写真5と同産地，径級50cmの原木（2022年1月）

写真9　写真8の一部拡大

写真10　径級30cmの原木（2022年1月）

写真11　写真10の木口面の一部拡大

タモ（ヤチダモ）は，成長が遅く植林が進んでいない広葉樹の中にあって，以前から植栽が行われてきた樹種です。ヤチダモ人工林では70-80年程度でも，製材利用可能な径級に達するものがありますが，やはり成長初期の年輪幅は広くなっています[1)]。現在銘木市に出品されているタモ原木も，山火事跡地など開けた場所に成立した二次林育ちのものが多いため，人工林産と同様に髄から数十年間の年輪幅が広くなっていると考えられます。

■おわりに

近年では，自然指向の高まりや個性の重視といった消費動向の変化により，広葉樹材の家具や内装を求める人々が増えていると思います。一方，北海道産広葉樹材も，往時のように天然林から無尽蔵に採れるという時代ではもはやなく，外国からの輸入についても，昨今の情勢は決して芳しいものではありません。市場に出る道産広葉樹材の内容を把握し，将来に向けて持続的に活用していけるように理解を深めることは必要だと考えています。

今後も引き続き，銘木市出品原木の写真データから，今回紹介したタモだけでなく，カバ類の心材率や，ナラの辺材幅などの興味深い課題や，以前はマイナーだった多くの中小径道産樹種についても分析を進め，広葉樹材に関する知見を広め，深めていきたいと考えています。

■参考文献

1) 佐藤真由美，大崎久司，村上了，秋津裕志，渡辺誠二：林産試験場報，546，pp.48-63（2018）.