コラム

# 海外産の広葉樹製材品を巡る最近の動向

青井 秀樹

森林総合研究所 林業経営・政策研究領域

家具やフローリングに使われる広葉樹の原材料は、その約８割を海外からの輸入に頼っています。しかし、近年の円安や、世界的な需要の増加によって、海外産の広葉樹製材品の単価が大幅に値上がりしています。

## 製材品での輸入が主流

かつては広葉樹も原木で輸入することが多かったのですが、近年では、あらかじめ設定された寸法の製材品を輸入することが主流です。なかでも北米産や欧州産の樹種は人気で、家具メーカーや床材メーカーがこぞって買い付けています。家具や床材の展示会などでは、それらの樹種を使用した製品は注目度も高く、目立つ場所に展示されているのが通例です。

しかし、近年の円安等で、海外産の製材品が大幅に値上がりしています。メーカーによっては、国産の近縁種に転換する動きも出てきています。

ここでは、人気の樹種のうち、最大の対日輸出国であるアメリカから輸入した「オーク」の動向をご紹介します。

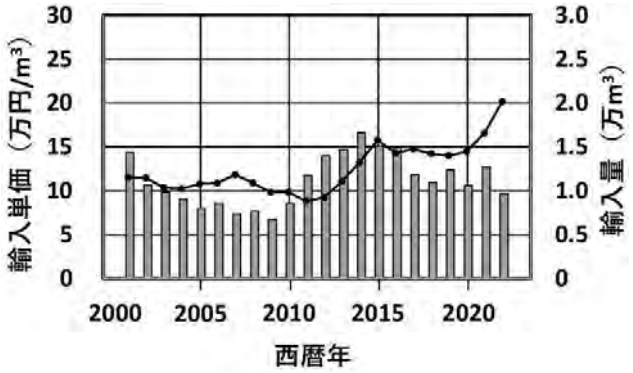


図１　アメリカからの「オーク」の製材品の輸入単価（折線）および輸入量（棒）の推移
注：2022年は１～９月の合計

## 輸入単価が大きく増加

「オーク」はアメリカで「ホワイトオーク」「レッドオーク」と呼ばれる樹種が該当します。国産樹種では「ミズナラ」「コナラ」等が近縁種です。輸入単価は、2001年から2013年までが10万±２万円/$m^3$程度でしたが、2015年から2020年が15万円/$m^3$前後、2022年が約20万円/$m^3$と、大きく増加しています（図１）。

ちなみにアメリカは、ロシア連邦、カナダに次いで世界第３位の国土の広さを持ち、その植生は多様で、資源蓄積も豊富です。そのため、林業や製材業も盛んで、我が国を始めとする世界各国に原木や製材品等を輸出しています。

## 今こそ国産広葉樹の活用を

海外産広葉樹が高騰している要因は、円安だけでなく、世界的な需要の増加も指摘されています。長期的に見て、海外産広葉樹の単価が下がる要因は乏しいため、国産の広葉樹生産の期待が高まります。

自身所有の山林内にミズナラやコナラの大径木があったら、最寄りの森林組合や原木市場に当該樹種の落札動向を尋ねてみましょう。半信半疑で原木市場に出荷してみたら、びっくりするような単価で落札された事例もあります。

# 切り株から再生した萌芽枝の機能とかたち

小笠 真由美
森林総合研究所 関西支所

なぜ萌芽枝は実生苗よりも成長が速いのかを調べるため、伐採後１年目の萌芽枝と実生苗の枝の成長量や機能、構造を比較しました。萌芽枝は生理機能が高いことに加え、枝の質（硬さ）よりも量（バイオマス）を増やすことで、速い成長を実現していることがわかりました。

## 萌芽枝は伸びるのが速い

広葉樹を伐採すると、切り株から新しく芽が伸びます（萌芽枝といいます 図１）。萌芽枝は、種子から育つ実生苗とくらべて成長が速いことが知られています（図２）。萌芽枝の速い成長は、切り株の根系から吸収する水分や、貯蔵されていた養分を利用できることが一因と考えられています。しかし、枝の長さだけでなく、葉や枝のかたちも実生苗とずいぶん違います。そこで、成長の速い萌芽枝の機能や構造を調べました。

## 脆い構造、でも機能はup⬆

里山の主要構成種のコナラで調べたところ、萌芽枝は実生苗とくらべて、枝の材密度が低く、組織構造が粗いことがわかりました。

その一方で、萌芽枝では道管の通水機能が高く、葉に供給される水分量が多いことや、葉よりも枝のバイオマスの割合が大きいことがわかりました。

萌芽枝は、生理機能（通水機能）が高いことに加え、材の質（硬さ）より量（バイオマス）を優先させて伸びることで、速い成長を実現していると考えられます。これにより伐採で空いた地上部の空間を実生より有利に獲得することができます。

図１　コナラの切り株から出た萌芽
切り株から芽吹く萌芽の数は、個体によっても樹種によっても様々です。

図２　実生苗の枝（左）と切り株から出た萌芽枝（右）
写真の縮尺は同じです。赤の両矢印は、それぞれ１年間に伸びた長さを示しています。

# 豪雪地に適したブナ林施業と「スノービーチ」プロジェクト

齋藤 智之・御田 成顕

森林総合研究所 東北支所

豪雪地のブナ林において若齢で過密な二次林に間伐を繰り返すことによって大径で通直な価値の高いブナ用材を生産している地域があります。ここでは新潟県魚沼市の大白川生産森林組合と「スノービーチ」プロジェクトによる取組みを紹介します。

## 旧薪炭ブナ林を用材林に育成する取組み

大白川生産森林組合は、1972年に新潟県入広瀬村大白川集落（現在の魚沼市大白川地区）の共有林野を受け継いで設立されました。かつて山間地集落の経済を支えていた薪炭材生産は日本のエネルギー革命により衰退し、この地域特有の豪雪地のブナ林はほとんどが過密なまま放置されました。当時、周辺の民有林のほとんどがスギ人工林へと樹種転換された中で、大白川生産森林組合では組合長浅井福三氏（故人）が熟慮の末、皆伐してスギに植え替えることはせず、ブナ二次林を用材林へ誘導する施業を開始しました。当時の目標林型は、強度間伐を行って天然更新による循環利用が可能な林に仕立てることでした。間伐材は集落内で消費するナメコの原木や組合で制作する木工品の材料などに利用されました。

**写真１　ブナの大径木と紙谷氏**
1～3回の間伐によってブナの肥大成長が促進され90年足らずで大径林が成立しました。

## 持続的なブナ林の維持と利用間伐

薪炭ブナ二次林ではその後40年にわたって強度間伐が１回、または２回行われました。それ以降の施業方法を具体的に検討する段階にきたとき、魚沼市の支援を受けて新潟大学紙谷智彦教授（現名誉教授）の研究チームが2015・16年に、航空機によりブナ林の分布範囲と蓄積を調査しました。その結果、大白川地区が有する天然生林約1,200haのうち、639haはブナ林で、20万$m^3$を超える蓄積があることが推定されました。ブナ二次林の間伐を続けた結果、林齢が90年生程度で、胸高直径が80cmに達する大径木も存在する森林に育っていました（写真１）。

現在の目標林型は、原生林のような生育段階の異なるパッチがモザイク状に分布し、大径木が林立するブナ林です。その施業は基本的に皆伐は行わず、１林分あたり最低３回、場合によってはそれ以上の間伐を行います。対象地は過密な二次林で、１回目は強度の切り捨て間伐を実施し、2,500～3,000本/haに密度調整しました。２回目以降は利用間伐となり、1990年代に新潟県林業試験場（当時）の指導を受けて、素性の良い林冠木を残して500～700本/haにし、作業道を作設して搬出も行ってきました。搬出されたブナは、ナメコの原木や薪といった用途が多く、一部の良質材は木工用にも活用されました。現在は３回目の間伐で、100～300本/ha程度の優良木を残しています。３回目の間伐では通直な幹の大径木の収穫伐採も可能になり、用材率が上がっています。材積率で30％程度の強度間伐によって林冠が開くことで林床に光がよく入り、特に種子の豊作年とのタイミングが合えば、豊富なブナの稚樹が発生します。稚樹の数や成長の状況を確認して、独自に定めた更新基準を越えれば、原生林にみられる0.2ha未満の林冠ギャップに似た形状の小面積伐採を行い（写真２左）、林床稚樹の成長をさらに促進させます（写真２右）。

このように「100年先もブナ林を維持し、ブナ林業を持続する」という当初の組合長の理念のもと、

紙谷氏の経営アドバイスにより、ブナの成長・更新と伐採・販売量とのバランスを考慮した合自然的な広葉樹林施業を行っています。

写真２　小面積伐採によって形成された林冠ギャップ（左）と林冠ギャップ形成によって育成されたブナ稚樹群（右）
本伐採面積は約0.2haです。

## 「スノービーチ」プロジェクトの取組み、上中下流の連携構築

ブナ林の持続的な経営によって集落に安定的な収益をもたらすためには、ブナ材の価値を高め、市場を開拓していくことが必要です。紙谷氏は大白川地区のブナ材の活用にあたって、川上から川下までをコーディネートし、連携して活動する「スノービーチ」プロジェクトを立ち上げました。伐採されたブナ丸太のなかで、用材に適した優良な丸太（A材）と少々曲がった普通丸太（B材）は、家具や住宅の内装用またはフローリング用、木工クラフト用に使われます。大きく曲がった丸太や太枝（C材）はおが粉材に、直径５cmまでの丸太や枝（D材）は、

写真３　製材したばかりの根曲り部分「タンコロ」の挽板
挽板の中央部が変色した偽心材も見られます。

薪に利用されます。さらに根曲り部分の丸太、いわゆる「タンコロ」は、自然の曲線を活かした木製品に利用できないか検討が進められています（写真３）。用材丸太は、プロジェクトのメンバーでもある長岡市の材木店が全量を買取り、板に挽き、人工乾燥して販売します。挽板の中には、変色した偽心材やカミキリによる穿孔や腐れのはいったダメージ材も含まれます。この独特の模様は自然の生態系から生まれた「生態デザイン」と命名され、個性的な板として利用されます（写真４）。ブナの価値を最大限活かしながら、余すことのない利用を実現できたのは、「スノービーチ」プロジェクトを通して、生産から加工、販売の各工程をプロジェクトの関係者が情報や意見を交換しながら製品開発を進めてきた結果であるといえます。
（本取組みは2015年度にウッドデザイン賞を受けています。）

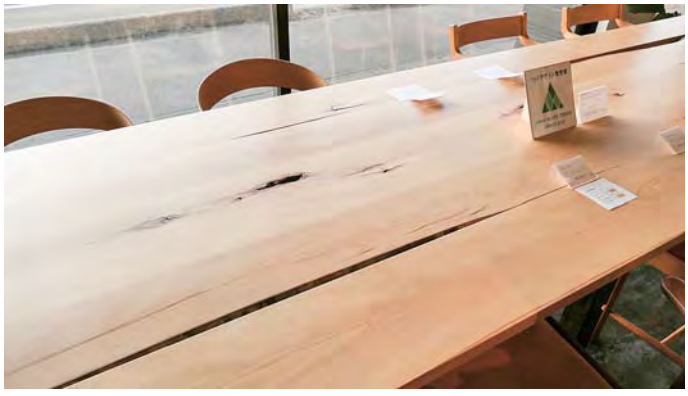

写真４　「生態デザイン」テーブル