

北海道の広葉樹 —ヤチダモ，ウダイカンバー—

利用部 資源・システムグループ 大崎久司

■はじめに

北海道産の広葉樹材は建築内装，家具材といった用途に多く用いられ，道内外で高い評価を得てきました。かつては輸出までされていました。現在でも，旭川で開催される北海道銘木市売「旭川銘木市」では，全国から木材業界の人々が参加しています。民有林や国有林，輸入材の広葉樹の銘木を中心に数多く出品され，活況を呈しています。

道の資料によれば，製材用広葉樹丸太の供給は道産材が6万m³に対し輸入丸太は2.4万m³となっていて，さらに製品として4.8万m³を輸入しているのです。広葉樹は半分以上を外国からの原木に依存している状態です¹⁾。しかし，為替相場の変動や，原木輸出の規制化などの要因で，輸入原木の先行きは不透明になってきています。

道内で持続的に利用できる広葉樹材供給源として人工林育成を検討する必要がありますが，人工林材の材質に関する情報はほとんどありません。そこで，広葉樹人工林資源の有効利用と人工林施業技術の開発に向けた基礎資料とするため，材質の調査に取り組みました。

■ヤチダモとウダイカンバの人工林

ヤチダモは陽樹ですが幼時はやや耐陰性があり，広葉樹林下に生育することもあり，その分布は本州中部から北海道にわたっています。河岸や湖畔などの肥沃な湿地を好んで生育し，その低地などの水分条件の良いところに多くみられます。

ヤチダモの造林は明治後期からはじまりました。昭和5，6年以降，ニセアカシア，ポプラなどの外来樹種とともに郷土樹種としてのヤチダモの造林が積極的に行われてきましたが，戦後はあまり造林されていないようです²⁾。

ウダイカンバは日本固有の落葉広葉樹で，本州中部から北海道にかけて分布しています。ウダイカンバの種子は光要求性が高く，山火事や風害などの大規模なかく乱があった場所で一斉に更新する特徴がある一方，閉鎖林冠下では後継木が生育できず，天然更新することはまれです。北海道では1910年代に各地で山火事が発生し，その後更新した広葉樹二

次林の中でウダイカンバが主体となっているところも少なくありません。

心材が多く赤みの強いものは，「マカバ」と呼ばれて高い価格で取引されますが，心材が少なく白い辺材の多いものは「メジロカバ」と呼ばれ安値で取引されます³⁾。

今回の試験材の採取地は，ヤチダモ人工林は芦別市内の道有林，ウダイカンバ人工林はむかわ町内（穂別）の道有林の試験地および東京大学北海道演習林（富良野市内）です（写真）。

ヤチダモは大径木2本，中径木1本，小径木2本，計5本の原木より，地上高2mの円板と，JISの曲げ試験体（断面20mm×長さ320mm）を作製しました。

ウダイカンバは，穂別産は中径木の6個体から円板とJIS試験体，および富良野産（東京大学北海道演習林）の6個体から円板を採取しました。



写真 ウダイカンバ人工林（上）ヤチダモ人工林（下）

■ヤチダモの試験結果

ヤチダモの年輪幅（図1）は25年目あたりは3mm、40年目以降は1mm程度でした。大径木はどの成長段階でも大きな肥大成長をしていました。小径木の年輪幅は成長の初期段階で中径木より小さく、40年以降は中径木と差はあまりありませんでした。

JIS試験体の年輪幅と密度の関係をみると、約3mmまでは年輪幅が大きくなると密度も大きくなる傾向があり（図2）、密度の増加に従い強度も増加しました（図3）。これは、年輪幅が小さく道管孔の比率の高い「ぬか目」の部分は強度的に低下することを意味します。また、強度については既往の文献⁴⁾における天然林材と同等の値でした。

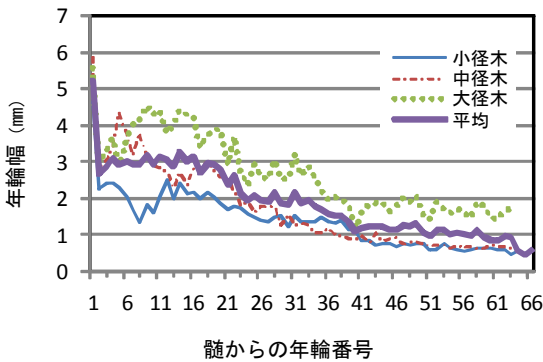


図1 ヤチダモ人工林の年輪幅の比較

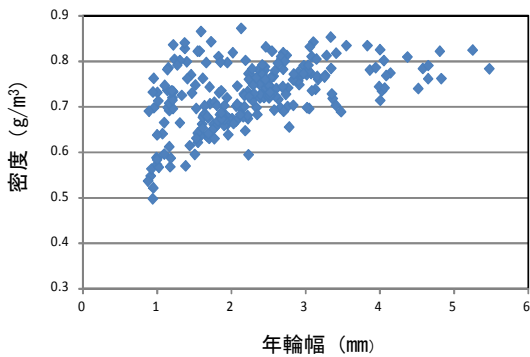


図2 年輪幅による密度の関係（ヤチダモ）

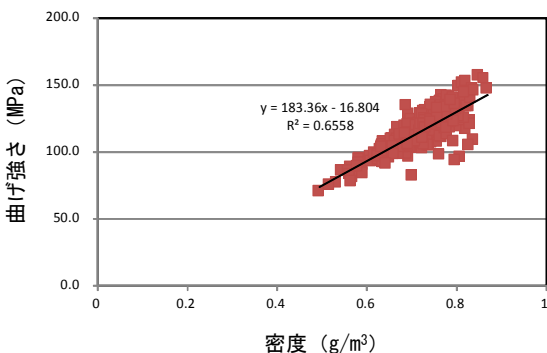


図3 密度による曲げ強さの関係（ヤチダモ）

■ウダイカンバの試験結果

穂別産（道有林57年生、平均胸高直径24cm）、富良野産（東大演習林山火事跡再生林、100年生）の原木からそれぞれ採取した円板（供試木各6本、地上高2.0~2.6m）を用い、年輪幅（成長量）と材価格に影響を与える着色心材の領域について分析を行いました（図4）。

穂別産では、保育伐により肥大成長が良好であった可能性が示されたことから、将来的には施業指針の作成などへの発展も考えられます

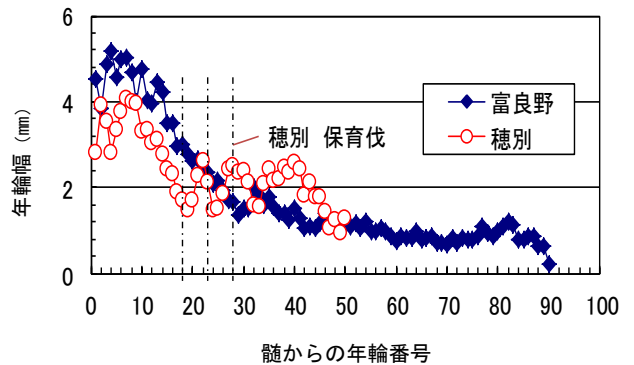


図4 ウダイカンバ人工林の年輪幅の推移

辺材の年数は円板径の大小に関わらず穂別産では約40年、富良野産では約50年と概ね一定であり、ウダイカンバの心材形成の開始は形成層から分裂した後の年数の影響が強いことが示唆されました。

また、曲げ試験体の年輪幅と試験体寸法から算出した密度の関係を求めると、年輪幅が広くなると、若干密度が低下する程度で、ヤチダモほどの変化はありませんでした。また、密度の高い試験体は曲げ強度も高い傾向にありました（図5, 6）。

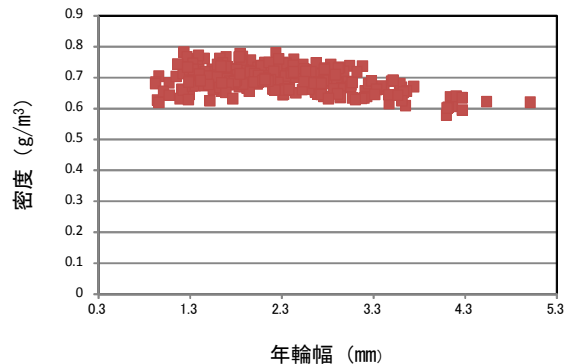


図5 年輪幅による密度の変化（ウダイカンバ）

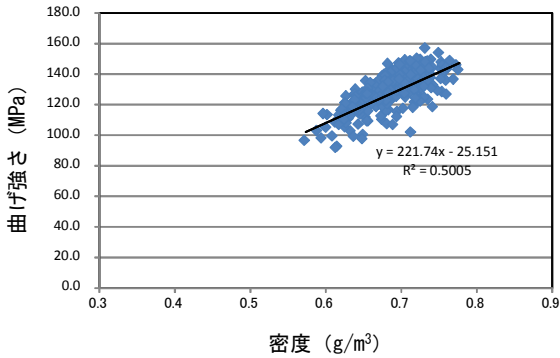


図6 密度による曲げ強さの関係
(ウダイカンバ)

曲げ試験体を採取する際は、樹心を含む柾目板の外側から2cm幅で縦挽きし、樹皮に近い部位を1番として、髄方向へ向かって2, 3番としました。部位と比重、曲げ強度をグラフにしてみると、樹皮に近い部分の方が密度が高く、曲げ強度も高い傾向が見られました。樹心に近い部分は、初期の成長で年輪幅が広く、未成熟材部で強度的に若干弱い箇所と推測されます(図7)。

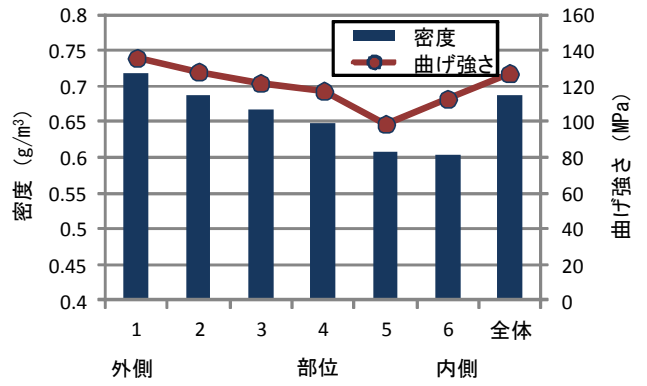


図7 試験体の部位による密度と曲げ強さの関係

■今後の展開

ヤチダモについては天然林材と同等の材料と認められること、ウダイカンバについては効果的な保育施業を行うことができる可能性を確認しました。今後は、関係業界等へこれらの情報提供を行い、資源の充実につなげたいと思います。

文献

- 1) 北海道水産林務部, 木材需給情報 (2014)
- 2) 橋場一行, 光珠内季報 (1990)
- 3) 滝川寛之ら, 東京大学農学部演習林報告 (2014)
- 4) 中井孝ら, 林業試験場研究報告319号 (1982)