

山火再生林ウダイカンバの材質

高橋 政治 川口 信隆
大久保 勲*

The Properties of Udaikanba (*Betula maximowicziana* R.)
from Second Growth Forest

Masaji TAKAHASHI
Isao OKUBO

Nobutaka KAWAGUCHI

Studies were made on the quality of Udaikanba (*Betula maximowicziana* R.) trees which grown in a fired forest in early days.

The results are as follows ;

- 1) Growth was vigorous in young days, and became slow with age. Ring width ranged between 0.6mm and 6.6mm, and the average value was 2.7mm.
- 2) Heartwood percentage become lower slowly from the base up to the crown of the tree. The average value was 22%. This value is considerably lower compared to that of so called Makanba, another name of Udaikanba (70 to 80%) .
- 3) The colour of heartwood is different from Makanba, and is pail brown. The sapwood is yellowish white and luster as well as Makanba.
- 4) Shrinkage and strength properties are almost equal to those of Makanba.
- 5) The drying easiness and working performance are very good. Wood of Udaikanba are to be used, it is better to distinguish heartwood and sapwood. As sapwood is very susceptible for planing, it is possible to use either in natural or colour stained.

山火跡地に自生したウダイカンバ（メジロカバ）の材質試験を行い次のような結果を得た。

- (1) 立木の肥大生長は、若齢時はおう盛であるが樹齡が増すと共に低下した。年輪幅は0.6mm～6.6mmの広範囲にわたり、平均は2.7mmであった。
- (2) 心材率は、立木の基部から樹梢^{しやう}方向に向かうほど低くなる。平均値は22%であった。これはマカンバの心材率（70～80%）にくらべてかなり低い値である。
- (3) 心材色は、マカンバとは異なり薄茶褐色を呈していたが、辺材部は黄白色で光沢もありマカンバと変わりはない。
- (4) 収縮率や強度性能は、マカンバとほぼ同様の値を示した。
- (5) 乾燥や加工性についても良好であった。

以上のことから、ウダイカンバの利用にあたっては、心材部と辺材部を分けることが必要である。辺材部はほう削仕上がりも良好なので、材料の色調を生かす使い方や着色適材と考えるのが有利であると思われる。

1. はじめに

山火再生林のウダイカンバは一般に心材率が小さく辺材の部分が多いので、メジロカバと呼ばれている。北海道では明治の末からたびたび大規模な山火が発生しその跡地にウダイカンバが自生し、そのなかには利用径級に達しているものも多い。現在、このメジロカバは天然林のウダイカンバに比べて評価が低い。また、この材の性質等についての知見も少ない。そこで興部産のウダイカンバの材質試験を行い、その性質について検討した。なお、本報は第19回日本木材学会北海道支部大会（61年10月、札幌）で発表したものの要旨である。

2. 供試材料

供試材料は道有林興部経営区第62林班のウダイカンバで、立木3本を選定した。これを長さ2.5mに2~3番玉まで玉切りし、原木丸太8本を得た。

第1表に立木の元口径、胸高直径及び玉番別の末口径と素材の等級を示す。立木の幹の細りをみると1番玉は大きい、2,3番玉は小さく完満な素材であった。

素材の品等はすべて曲がりによって決まり、その他の欠点はなかった。曲がりの全くなかったものが1本、曲がりは存在したが1等と2等に格付けされたものがそれぞれ3本、3等が1本であった。

3. 試験方法

立木の生長量、年輪数及び心材率を調べるためにすべての原木丸太の末口から厚さ5cmの円板を採取した。

その円板上に樹心を通った十字の線を引き、その線上の年輪数、年輪幅及び心材径を測定した。

素材からの木取りは収縮及び強度試験用に樹心を含む厚さ4cmの正まさ目板を各原木から1枚ずつ採材し、後はすべて厚さ3cmの耳付板にガラ挽きした。

製材した耳付板を屋外に棧積みし気乾状態になるまで天然乾燥を行い、製材時と乾燥後に表れた欠点を調査した。また、収縮及び強度試験片を製作する際に鋸断性とほう削性を調べた。ほう削後の材色も観察した。

樹心を含む厚さ4cmの板材から収縮及び強度試験片を調製した。まず板材を樹心から2つに挽き割り、その樹心から外側に3cmずつ連続して採材した。これをほう削仕上げして約2.5cm角の試験材とした。この試験材をそれぞれの長さに鋸断して各試験に用いた。収縮率の測定及び強度試験はJISに準じた。

4. 結果と考察

立木別、玉番別の心材率を第1図に、髄からの年齢数と年輪幅の関係を第2図に示す。心材率は平均値で22%であった。これは一般に言われているマカンバの心材率(70~80%)¹⁾よりかなり小さい。立木別では立木径級の大きいものの方が心材率は小さくなる傾向がある。

髄からの年齢数と年輪幅の関係をみると、生長の初期から20年前後までは肥大生長が盛んで平均年輪幅は約3.5mm程度、それ以降の約20年はほぼ2.5mm、さらにそれ以後は徐々に肥大生長は低下している。

製材直後の製品の欠点は、樹心を含む板材に心割れが多少あった。乾燥時に表れた欠点は、割れと幅ぞり

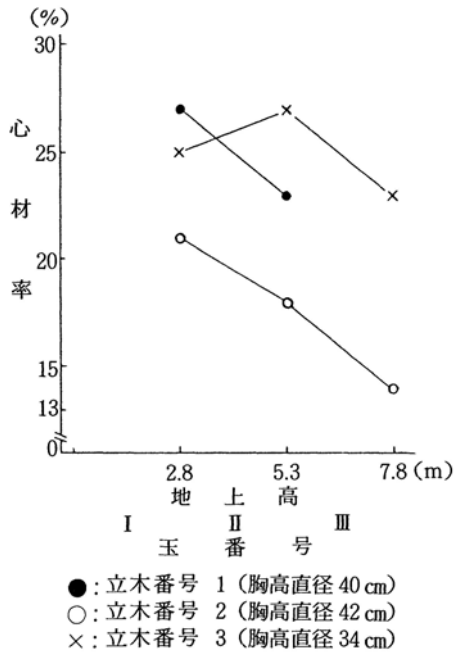
第1表 供試木の形状と素材の等級

立木番号	元口径 (cm)	胸高径 (cm)	玉番別末口径と等級					
			I 番玉		II 番玉		III 番玉	
			末口径 (cm)	等級	末口径 (cm)	等級	末口径 (cm)	等級
1	42.5	40	35.3	1	34.3	1	—	—
2	47.6	42	36.2	1 ^{a)}	34.1	2	33.6	3
3	38.3	34	30.1	2	28.3	1	26.3	2

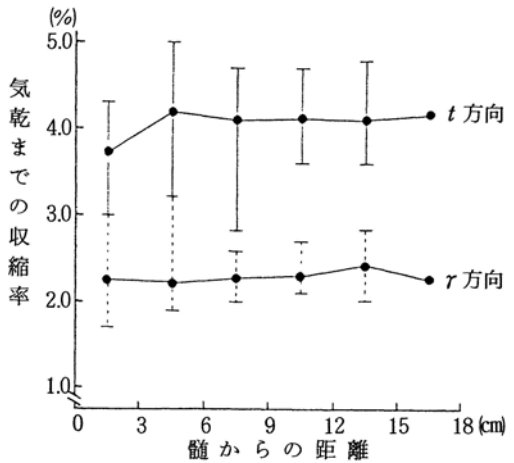
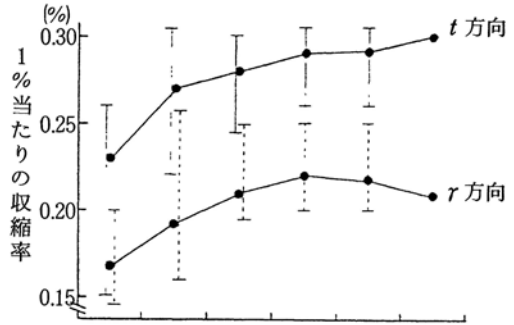
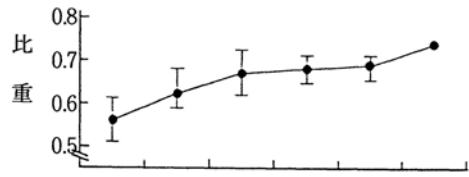
注 a) 曲がりなし

であった。割れは製材時に既にあったものは樹心に沿ってさらに進行し、また新たに心割れの発生もあった。広葉樹の場合、樹心部は使用されないの、板材の心割れは大きな欠点とは言えない。

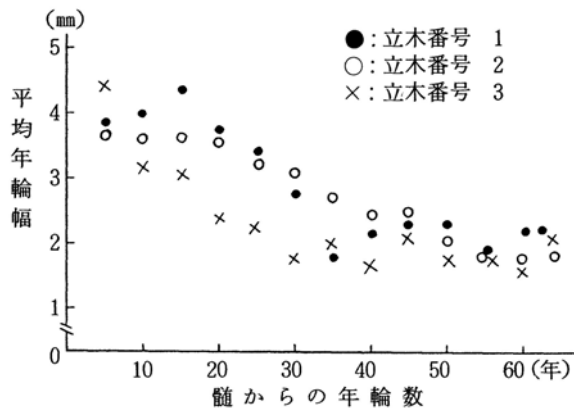
幅ぞりは原木の外側の部分から得られた板材ほど大きい傾向が認められた。しかし、この幅ぞりも挽き割り、ほう削に支障をきたさない程度のものであった。



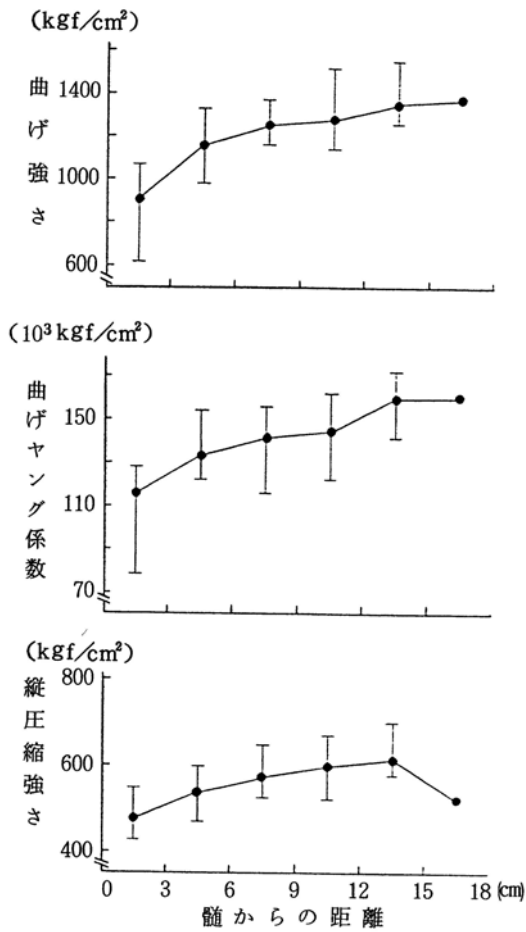
第1図 供試材の心材率



第3図 樹幹内の比重と収縮率の変動



第2図 髄からの年輪数と年輪幅の関係



第4図 樹幹内の強度性能の変動

鋸断性は材料の硬い感じもなく良好で、乾燥による内部応力もなかった。ほう削性については、カバ類に多い逆目掘れの発生もなく、良好であった。

心材色はマカンパと言われているものと少し異なり、薄茶褐色を呈しており、辺材部は黄白色で光沢もあり

マカンパと変わりなかった。またカバ類に多く見られる斑点（ピスフレック）は全く認められなかった。

髓からの距離と比重、収縮率の関係を第3図に示す。樹幹内の変動は比重、収縮率とも髓付近で小さいが、髓から4~5cm離れた外側の部分からは比較的安定した値となる。今回試験を行った供試材の値を木材工業ハンドブックの値²⁾と比較すると、ほとんどその差はないので収縮率でみると平均的な材料と言える。

髓からの距離と各強度性能の関係を第4図に示す。強度性能の樹幹内の変動はいずれの値も髓の付近で小さく、丸太の外側に向かうほど増大し安定した値となる。供試材の値を木材工業ハンドブックの値と比較すると、比重はほとんど同じであった。曲げ強度、ヤング係数、縦圧縮強度は平均値でみるとほぼ同様の値を示した。せん断強度、及び硬さはやや低い値であった。

メジロカバの利用を考えると心材部と辺材部を分けることが必要である。辺材部はほう削の仕上がりも良好なので、黄白色を生かす使い方や着色適材等と考えるのが有利と思われる。

文 献

- 1) 岸田ほか：林業試験場北海道支場年報（1984）
- 2) 林業試験場編：木材工業ハンドブック，丸善（1982）

—木材部 材質科—

—*木材部 主任研究員—

（原稿受理 昭62. 3. 10）