

## スギの葉枯らしによる含水率及び心材色の変化

## — 品種別、伐倒時期別 —

林木育種センター九州育種場 千吉良 治・田島 正啓・中島 勇夫  
 林木育種センター 藤沢 義武  
 武雄営林署 中村 征雄

## 1. はじめに

葉枯らし乾燥材の商標化など、最近葉枯らし材の事業化が国有林を中心に進められている。しかし、葉枯らし乾燥が心材色に与える影響など不明な点が多い。

スギの心材色は、用途によって材価に大きな影響を及ぼす要因であるが、品種の遺伝的な特性のほかに環境などによって異なるとも言われている。九州育種場では心材色が赤系のアヤスギ、半黒系のイワオスギ、黒系のクモトオシのさし木在来3品種について葉枯らし乾燥を行い、含水率及び心材色の変化を調査したので報告する。

## 2. 調査方法

供試木の伐倒は1991年1月14日、同年4月4日に熊本営林署管内の品種別展示林内のアヤスギ、イワオスギ、クモトオシの3品種について行った(以下それぞれ1月伐倒分、4月伐倒分と略記)。伐倒木本数は3品種×6個体×2伐倒時期の計36本である。また、伐倒木の枝払い程度は、1月伐倒分は2/3払い、無払いの2処理、4月伐倒分は全払い、2/3払い、無払いの3処理を施した。

含水率は、ドリルでオガクズを心材部、辺材部別々に採取し、伐倒時、伐倒から10日後、20日後、30日後、60日後、90日後について調べた。

心材色の調査用円盤は、10cm厚になるように、元口から10cmの位置で伐倒直後分(以下葉枯らし前と略記)を、80cmの位置で伐倒60日後分(以下葉枯らし後と略記)をそれぞれ採取した。それぞれの円盤は、調査時の1992年7月14日まで室内で自然乾燥させた後、年輪の中心を含む3cm厚の板に採材しなおし、測定面をカンナがけした。心材色は、色彩色差計(ミノルタCR-200、スリット幅8.0mm)によって木口面、板目面を測定した。さらに目視により板目面を観察し赤系から黒系まで9グループに分けた。

## 3. 結果と考察

## 1) 含水率の変化

90日後の含水率測定結果を図-1, 2に示した。辺材部では、葉枯らし前の含水率は1月伐倒分が4月伐倒分を上回り、葉枯らし後の含水率は逆に1月伐倒分が4月伐倒分を下回った。心材部の含水率は統計的に伐倒時期の違いによる有意な差は認められなかった。

枝の全払いをした個体の含水率は経時的に増減し、むしろイワオスギとクモトオシなどに見られるように、葉枯らし後の含水率が増加しているものもあった。これは、気象条件などの影響と思われる。無払い、2/3払いの両処理間には有意な差は認められなかった。品種別にみるとアヤスギは葉枯らし前、葉枯らし後共に心材の含水率が辺材の含水率を下回っていた。クモトオシは、葉枯らし前は辺材の含水率が心材の含水率を上回るが、葉枯らし後は心材の含水率が辺材の含水率を上回る傾向が認められた。イワオスギは両者の中間型を示した。以上のように含水率及び含水率の変化には品種によって特徴が認められた。また葉枯らし処理の効果は時期により大きく異なることが分かった。

## 2) 心材色の変化

目視による評価は、複数の現場職員が、赤色系から黒色系まで順位に付けて並べ9グループに分類した。それぞれのグループに赤を1とし黒を9とする重み付けした点数を与え、その評価を用いて平均値の差の検定をおこなった。葉枯らし前のものは、赤色系のアヤスギと黒色系のイワオスギ、クモトオシの両者の間に有意な差がみられた。また、イワオスギは伐倒時期により心材色に有意な差があり、1月伐倒分の方が4月伐倒分より黒い傾向がみられた。次に葉枯らしによる心材色の変化について見ると、葉枯らし前と葉枯らし後の心材色の比較では、1月伐倒分のイワオスギ、4月伐倒分のクモトオシのみ有意な差があり、両者とも赤色に近い方に変化した。

一方、色彩色差計による測定の結果を図-3, 4に示

Osamu CHIGIRA, Masahiro TAJIMA, Isao NAKASIMA(Kyushu Regional Breed. Office, Forest Tree Breed. Inst., Nishigooshi Kumamoto 861-1)and Yoshitake Fujisawa (Forest Tree Breed. Inst., Mito 310)and Masao NAKAMURA (Takeo District forest office, Takeo Saga 8930-1)  
Change of heart wood colors and water contents of *Cryptomeria japonica* D. Don by 'Hagarashi'treatment, about different local var. and different seasons.

した。表示型はクロマチック指数(L,a,b)を用いた。Lは明度, a, bは色相と彩度を表す色度である。

小口面と板目面のa, b, 及び明度, 色相, 彩度の色の三属性値は非常に高い相関関係があり, 心材色の調査は板目面, 小口面いずれか一方で行っても構わないことが報告されている<sup>2)</sup>。そこで, 解析には板目面の測定値を用いた。明度, つまり明るさの品種ごとの平均値は, 常に, 明るい順にアヤスギ, イワオスギ, クモトオシであった。1月伐倒分の葉枯らし前, 葉枯らし後の明度は, アヤスギとクモトオシに有意差が見られた。色相では葉枯らし前のアヤスギとクモトオシの間に有意差がみられた。イワオスギはその中間色を示した。葉枯らし後の色相は, 順位が入れ替わりアヤスギとイワオスギで有意差がみられクモトオシはその中間色を示した。次に, 4月伐倒分では葉枯らし前は明度でアヤスギとクモトオシの間に有意差があった。色相では赤みの強いアヤスギとクモトオシの間に有意差があり, イワオスギはその中間色を示した。葉枯らし後は, 明度でアヤスギ, イワオスギの両者とクモトオシの間に有意差が, 色相ではアヤスギ, クモトオシの両者とイワオスギに有意差がみられた。葉枯らしによる心材色の变化は, 1月伐倒分のイワオスギの明度と色相に有意差が認められ, 4月伐倒分ではアヤスギ, イワオスギの明度と色相に有意差が認められた。明度については明るい色への変化であり, 色相では黄色方向へのものであった。

以上の結果より, 葉枯らし乾燥により心材色は変化するといえる。ただし葉枯らし処理の時期や品種によりその効果が表れないもの, 異なった効果が表れるものがあった。

3) 考察

この研究では, 葉枯らし乾燥後さらに室内で十分乾燥させた後, 心材色の变化を調べた。心材色は, 含水率の低下とともに明るい色調に変化することが報告されている<sup>1)</sup>。葉枯らし乾燥により心材含水率の低下したものは, 葉枯らし処理終了時点では心材色の变化がより強調されて表れるとおもわれるが, 十分乾燥させた後の心材色の比較では葉枯らしによる心材及び辺材の含水率低下と心材色の变化の間には有意な相関がみられなかった。そして含水率変化の少なかった4月伐倒分の方が, 1月伐倒分よりも心材色変化が大きかった。葉枯らしによる心材色変化は含水率変化以外の化学的要因などによるとおもわれる。

引用文献

- (1) 藤原 新二・岩神 正朗: 高知大演報, 16, 19~23, 1989
- (2) 西村 慶二ほか: 103回日林論, 45, 投稿中, 1992

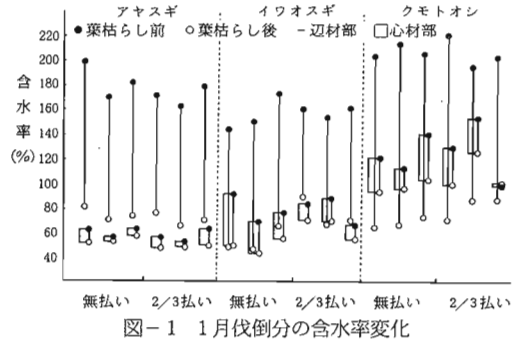


図-1 1月伐倒分の含水率変化

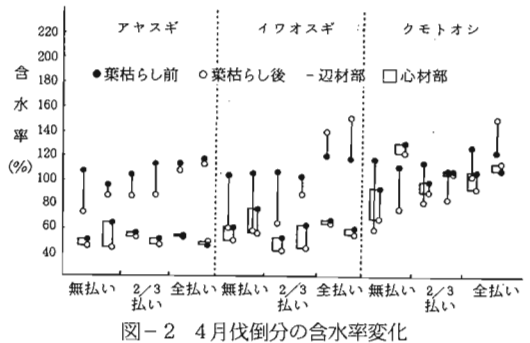


図-2 4月伐倒分の含水率変化

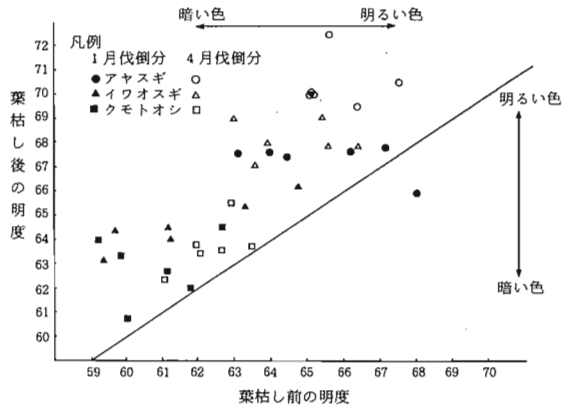


図-3 葉枯らしによる明度の変化

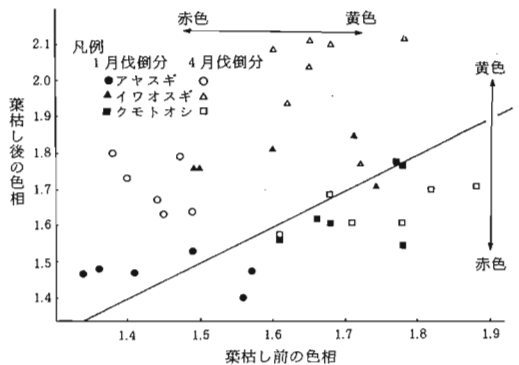


図-4 葉枯らしによる色相の変化