

葉枯らし材の材質について

鹿児島県木材工業試験場 遠矢 良太郎

1. はじめに

葉枯らしは林木を伐倒後直ちに搬出しないで、枝葉をつけたまましばらく林内に放置するもので、搬出のための重量軽減と心材色の質的向上を目的に実施される。材の重量軽減については葉枯らしによる効果が知られている¹⁾が、心材色の質的变化に関する研究結果は少なくまだ不明な点が多い。

本報は、幾つかの材質への葉枯らしの影響について検討した。

2. 供試材と試験方法

(1) 供試材

葉枯らしは、図-1に示すように個体内で葉枯らし期間を変えて行なった。まず12月に伐採し枝葉をつけたままにしておき、地上高1.2m付近で厚さ約10cmの圧縮試験用円盤Aと厚さ約5cmの含水率測定用円盤aを採取した。次に1ヶ月後B、B'とbの円盤を、3ヶ月後Cとcの円盤を採取した。この

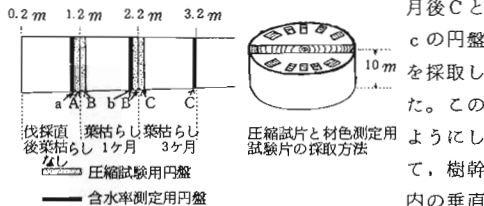


図-1 葉枯らし材の試験片採取方法

方向での材質変動の影響を小さくするために、各圧縮試験用円盤を隣接して採取した。圧縮試験用円盤から二方柱の材色測定用試片と、最外層(成熟材部)から2×2×8cmの圧縮用試片を製作した。葉枯らしの試験木は21年生のオビアカで供試木数15本である。

さらに心材色を検討するために、赤心系スギ(オビアカ, 24年生, 供試木数3本)と黒心系スギ(オビス系, 58年生, 供試木数6本)について伐採時, 含水率が低下し気乾状態に達した時, 気乾材の材表面を水でぬらした時, 材表面が再び乾燥して気乾状態になった時の順に心材色を測定した。

葉枯らし材と赤心系スギは鹿児島県林試試験林(蒲生町)から, 黒心系スギは中間営林署(串間市)から採取した。

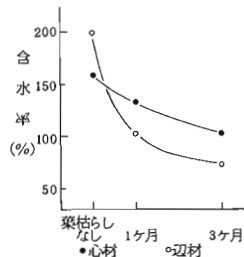
(2) 試験方法

測定項目は含水率, 気乾比重, 圧縮強度, 光沢, 材色である。材色はL* a* b*(JISZ 8730)を用い, 明度, 採度, 色相として表わした。光沢は入射角60°で完全鏡面を100とした反射率で表わした。測色計はスガ試験機製SMカラーコンピューターSM-3である。測定面は手がんで仕上げた。

3. 結果と考察

(1) 含水率

葉枯らしによる含水率低下(図-2)は最初の1ヶ月

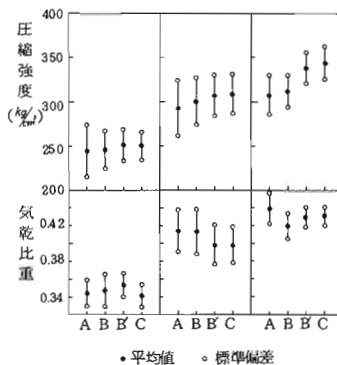


月において著しく(辺材3.2%/日, 心材0.88%/日)1ヶ月目から3ヶ月目はわずかつつ低下している(辺材0.49%/日, 心材0.47%/日)。岩田ら¹⁾も穂付き丸太の含水率低下, 重量減少の一番大きいのは40日程度までであるとしている。

図-2 葉枯らしによる含水率低下の経過

(2) 圧縮強度と気乾比重

供試木3本(No.3木, No.14木, No.15木)について伐採後の材A, 葉枯らし1ヶ月目の材BとB', 葉枯らし3ヶ月目の材Cにおける圧縮強度と気乾比重をみると(図-3)



とC間における有意差がなく、葉枯らしによる材強度の変化はない。

図-3 葉枯らし材の圧縮強度と気乾比重

(3) 光沢

気乾材の柃目面の繊維方向に入射角60°の光をあて

光沢を測定した結果、葉枯らし処理があるものといものの間に光沢の有意差は認められなかった。したがって葉枯らしによる光沢への影響はないことがわかった。



図-4. 葉枯らし材の光沢

辺材の光沢は7~10、心材は5~7で辺材の光沢は心材より大きい(図-4)。福島ら²⁾はスギの心材色について光沢を測定した結果、光沢は明度との間に正の相関がみられたと報告している。

(4) 材色

葉枯らし材の明度、彩度、色相角及び色差を図-5に示す。明度は数値が大きくなれば明るくなり、色相の84°と68°をくらべると、84°はより黄色に近く、68°はより赤色に近い。彩度は数値が大きい程あざやかさが増す。色差は明度、彩度、色相角で構成される

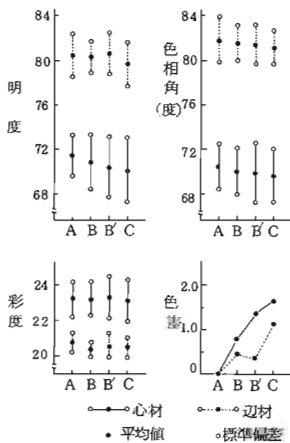


図-5 葉枯らし材の材色

色立体上での色の差である。測定の結果、明度、彩度、色相角ともに葉枯らし処理による有意差はなかった。

心材辺材別にAとの色差をみるとCの心材が最も大きく1.65であった。これは色差の感覚的表現³⁾によると

“わずかに”と表現されるが、A, B, B', Cにおける明度、彩度、色相角の標準偏差(図-5)から葉枯らし処理による色差はない。

心材と辺材について材色を比較してみると、心材は彩度が大きい、明度と色相角が辺材の方が大きい。赤心系スギと黒心系スギの心材色について、伐採直後の色が含水率低下によって気乾状態になった時の色変化を図-6に示す。この場合材表面の色劣化の影響をなくするため、気乾状態での材色測定は材表面を2~3mm削り取った後行なった。

一方気乾材の材表面を水でぬらし直ちに測色し、再び材表面が気乾状態になった時測色しその色変化を調べ、伐採直後からの色変化と比較した。

その結果、最も著しい黒心材の明度は約40で、順次明度が大きくなるにつれて黒心色がうすれ、70~80になると赤心材となり、明度は視感とよく一致する。

伐採直後から気乾材への色変化をみると明度の小さい黒心材は明度が増加し黒心色がうすれている。逆に

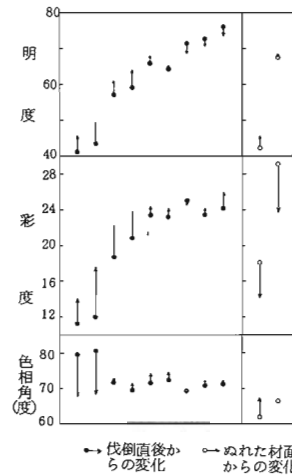


図-6 伐採直後と材とぬらし材が気乾状態になったときの材色変化(心材)

明度の大きい赤心材は明度がごくわずかに減少している。一方ゆらした材が乾いた場合の色変化のうち明度変化についてみると黒心材は明度が増加している。

次に彩度変化をみると伐採直後から気乾材へは彩度が著しく増加しているのに対し、ぬらした材が乾いた場合、逆に彩度が著しく低下し、両者間には大きな相違があり、伐採直後の材が気乾状態になる過程には、材内で色の質的变化が生じていることを表わしている。

4. まとめ

葉枯らしがスギの材品質に及ぼす影響について検討した結果、以下の結論を得た。

- (1) 葉枯らしによる含水率低下は伐採後1ヶ月で著しい。
- (2) 葉枯らしによる材品質の変化は認められなかった。
- (3) 伐採直後の材色は気乾状態になると変化し、黒心材では明度と彩度が著しく大きくなり材内で色の質的变化が生じている。

引用文献

- (1) 岩田隆昭・野原正人、大塚和典：岐阜県林業センター研究報告，9，55，1981
- (2) 福島勉・松尾初吉：島根県林試業務報告，50，1979
- (3) 須賀長市・茶木清：化学と工業，55，276，1981