

## スギの葉枯らし乾燥

近年、建築用針葉樹材の乾燥に対する関心が高まっている。木材を乾燥させる目的は、使用中の収縮、割れ、狂いをおさえることが一番の狙いであるが、これまで針葉樹材の乾燥が積極的に行われなかったのは、放置しておけば比較的容易に乾燥すること、建築工法や建築期間の面で必ずしも乾燥材が必要とされなかったこと等による。しかし、最近建築工法の変化（軸組壁工法、プレハブ工法、プレカット加工）や、壁、内装工事の多様化、冷暖房の普及等により木材乾燥の必要性が叫ばれるようになった。

### 1. 葉枯らし乾燥

葉枯らしとは、伐倒した樹木を枝葉をつけたまま林内に一定期間放置し、葉からの水分蒸散作用によって樹幹部の乾燥を促進させる技術である。この技術は、運材を容易にする目的で吉野、秋田地方をはじめ古くから行われていたが、集材運材の機械化が進み衰退していった。

葉枯らしは、古くから行われていたにもかかわらず、その効果を科学的に解明したものは少ない。その第一の理由は、葉枯らしの効果が含水率の減少をもって示されるにもかかわらず含水率の測定方法が難しいことである。測定は通常丸太から円板を採取して行う。この場合最終含水率は測定できるが、生材の含水率は伐根部分に限られる。また、含水率の減少経過を追跡しようとする、通常の方法では不可能である。

木材中の水分量は含水率で表し、以下の式で計算される。

$$u = \frac{W_u - W_o}{W_o} \times 100(\%)$$

ここで、 $u$ ：含水率、 $W_u$ ：含水率を測ろうとする試験片の重量、 $W_o$ ：100～105℃の乾燥器内で恒量になった試験片の重量（全乾重量）

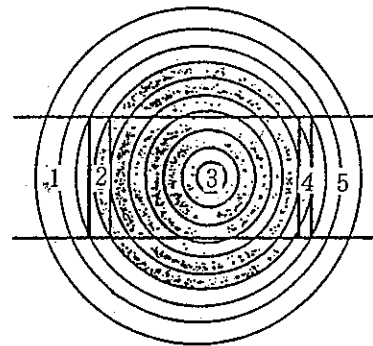


図-1. 試験片の取り方（円板）

1,5:辺材, 2,4:白線帯部, 3:心材

### 2. 伐倒木の初期含水率

伐倒直後の含水率を、毎月2本ずつ伐倒したスギの1～3番玉の末口から円板を採取し、部位別（辺材、心材、白線帯部）に全乾法によって測定した（図-1）。

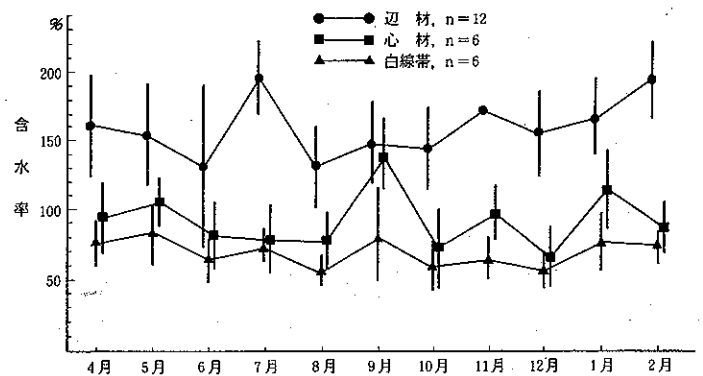
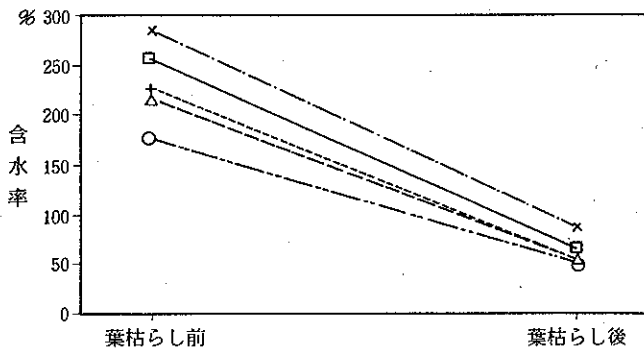
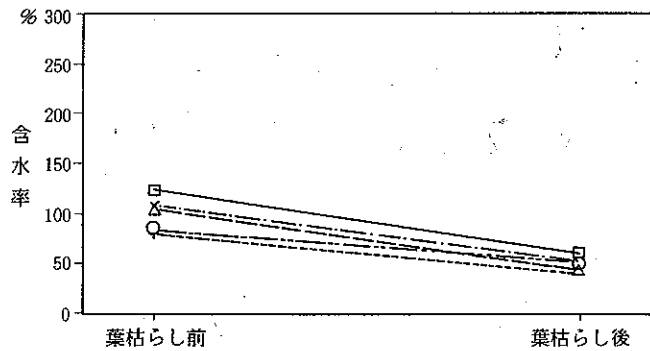


図-2. 伐倒直後のスギ材、各部位別、月別の含水率  
縦線は標準偏差を示す

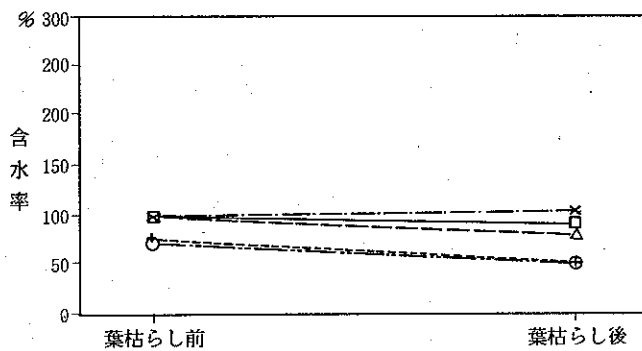
伐倒直後の含水率は、平均で辺材：159.0%、心材：91.5%、白線帯部：68.6%で各月の測定でも常にこの順で含水率が高かった（図-2）。またスギの初期含水率は、個体によって大きなバラツキがあることを確認した。



辺材の変化



白線帯部の変化



心材の変化

図-3. 葉枯らしによる含水率の変化. 1ヶ月処理による部位別含水率変化の一例

### 3. 葉枯らしによる含水率の変化

葉枯らし乾燥は、季節を変えて伐倒したスギを1~3ヶ月間林内に放置し、伐倒直後の調査と同様の方法で含水率を測定した。

葉枯らしによる含水率の変化は、辺材で含水率の減少が著しいのに対し、心材では含水率の変化はほとんど見られなかった(図-3)。季節別の処理では、秋処理が最も効果的であった。

また、葉枯らし時における樹皮はぎの効果を検討した結果、樹皮はぎは含水率の低下に寄与することが確認された。しかし、樹皮はぎは現場での作業の

困難さや、搬出時の材の傷みや汚れといった問題が考えられ、実用性には乏しいと思われる。

### 4. 葉枯らし材生産の方法

#### (1) 伐倒時期

年間を通して可能であるが、放置期間が梅雨期にかかると含水率の減少が少なく、虫害やカビの発生が予想される。

#### (2) 伐倒方向

山側でも谷側でもよく、作業上安全な方向とする。ただし、一方向だけに集中すると枝葉が重なり合い、下積みの木は葉からの蒸散量が制限され効果は小さくなる。

#### (3) 葉枯らし期間

含水率の減少割合は、伐倒後1ヶ月間が最も大きくそれ以後の減少割合は小さい。葉枯らし期間は最低でも30~40日は必要と考えられる。ただし、葉枯らしの効果は気温、降水量、日照、通風等によって異なる。現場では、葉の枯れ上がり具合が目安となり、褐色に変化し始めればそれ以上の急激な乾燥は期待できない。

#### (4) 枝払い

枝葉はできるだけ除去しないほうが、葉枯らしの効果は大きい。しかし、乾燥が進むにつれ枝が硬くなり、造材時の作業がしにくくなることを考えると、伐倒時にある程度枝払いをしておくほうが現実的である。葉枯らしの効果も考え合わせると、樹高の20%程度は枝葉を残すようにする。

### 5. 葉枯らしの効果

乾燥材としては、葉枯らしだけでは含水率の低下は不十分であるが、葉枯らしの効果として次のことが考えられる。

- (1) 重量が軽くなるため集材や輸送が容易になる。
- (2) 人工乾燥の日数を短縮できる。
- (3) 貯材中のカビ、変色を防止できる。
- (4) 材色が良くなる(注:ヒノキでは逆効果との説もある)。

(主任 斎藤 透)