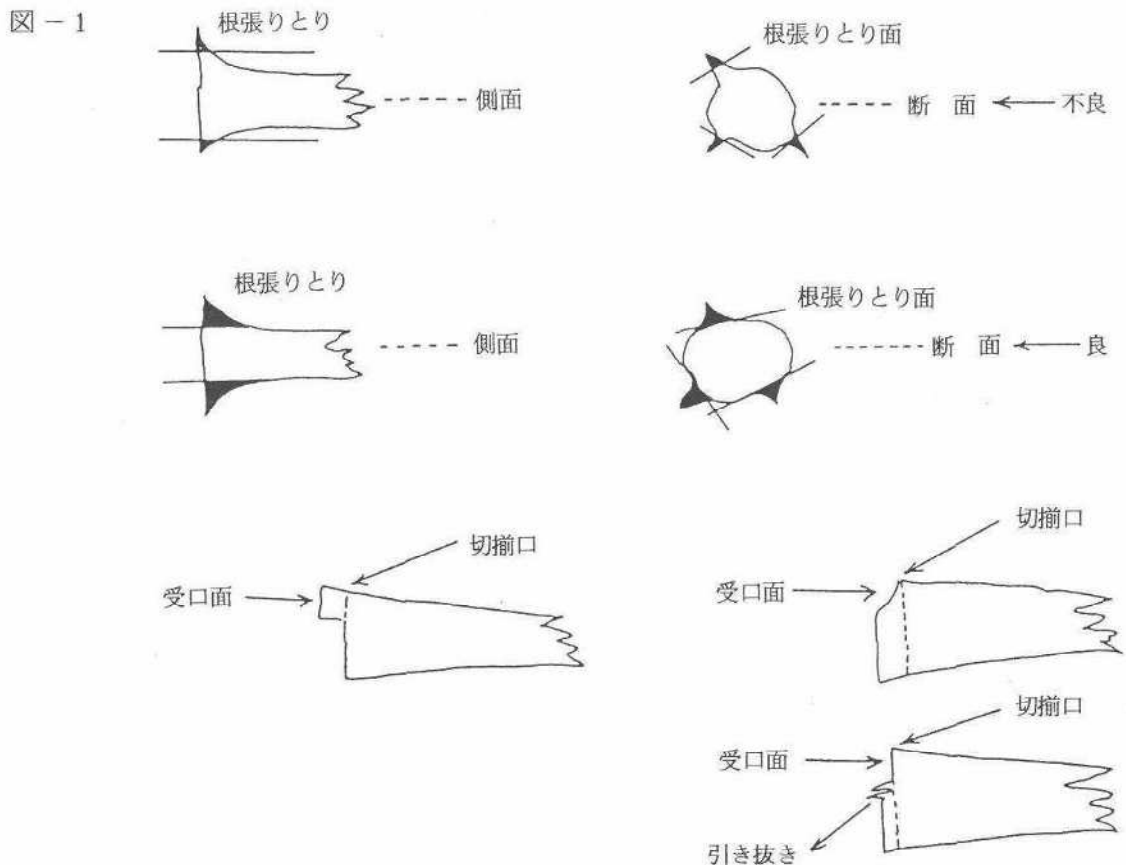


# Ⅲ 造 材

## 第1 造材の方法

### 1. 根張り取りと受け口切り揃え

根張り取り，受け口切り揃えはていねいにしないと商品価値を落すことになる。根張りは充分に取らないとはえ積みもしにくく，製材する場合も扱いにくくなる。



### 2. 枝 払 い

根張り取り，受け口切り揃えと同様良い商品とするため，ていねいに枝払いする。枝払いが悪いと価格を下げられるものになる。

ただし，不必要なところ（出材しないところ）まで枝払いすると無駄な経費をかけることになるので注意が必要である。

### 3. 玉 切 り

一本の丸太をどのように玉切れれば最も手取り金額が増えるかを工夫する。しかし，市場価格がいいからといって，あまり多種規格の材を少量ずつ採材するのはかえって不利である。量をまとめる工夫も必要である。

採材はすべてその時点の市場価格に合わせた有利な採材をする。曲がり材ははずして直材だけを出材する。

## 第2 採材による価格差

次に示した「図2～5」は、素材価格（例）を使用して一本の丸太を様々な玉切った場合の価格の差の事例である。

素材価格（例）

単位：m<sup>3</sup>当り・円

長 級	径 級	スギ価格	長 級	径 級	スギ価格
2 m	3 ~ 10 cm	5,500 円	4 m	3 ~ 10 cm	13,500 円
	11 ~ 13	8,000		11 ~ 13	21,500
	14 ~ 28	10,000		14 ~ 16	20,000
3 m	3 ~ 10	7,000		18 ~ 22	22,000
	11 ~ 13	14,500		24 ~ 28	23,000
	14 ~ 16	22,000		30 上	27,000
	18 ~ 22	22,000			
	24 ~ 28	22,000			
	30 上	26,000			

採材の仕方によって価格の異なる例

図-2

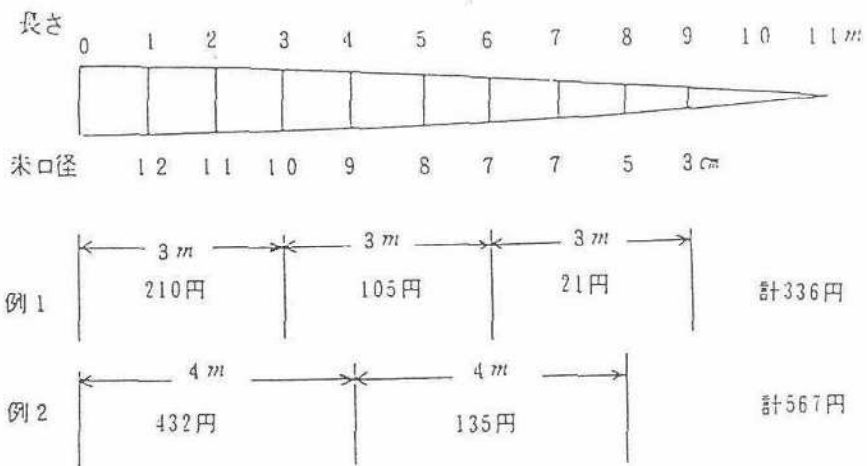


図-3

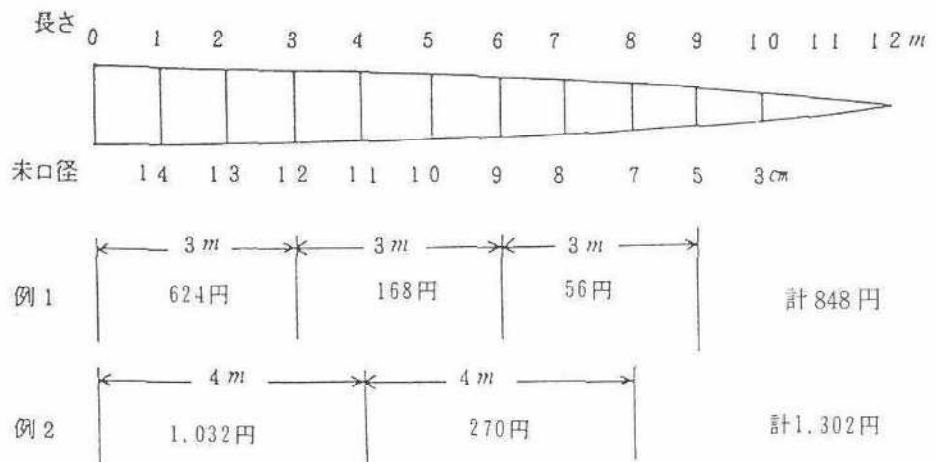


図-4

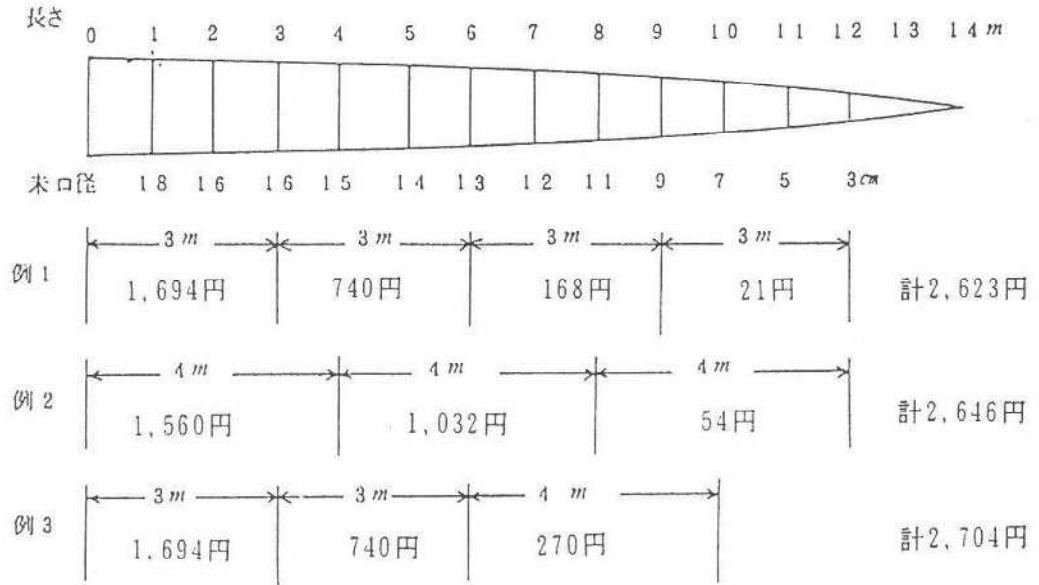
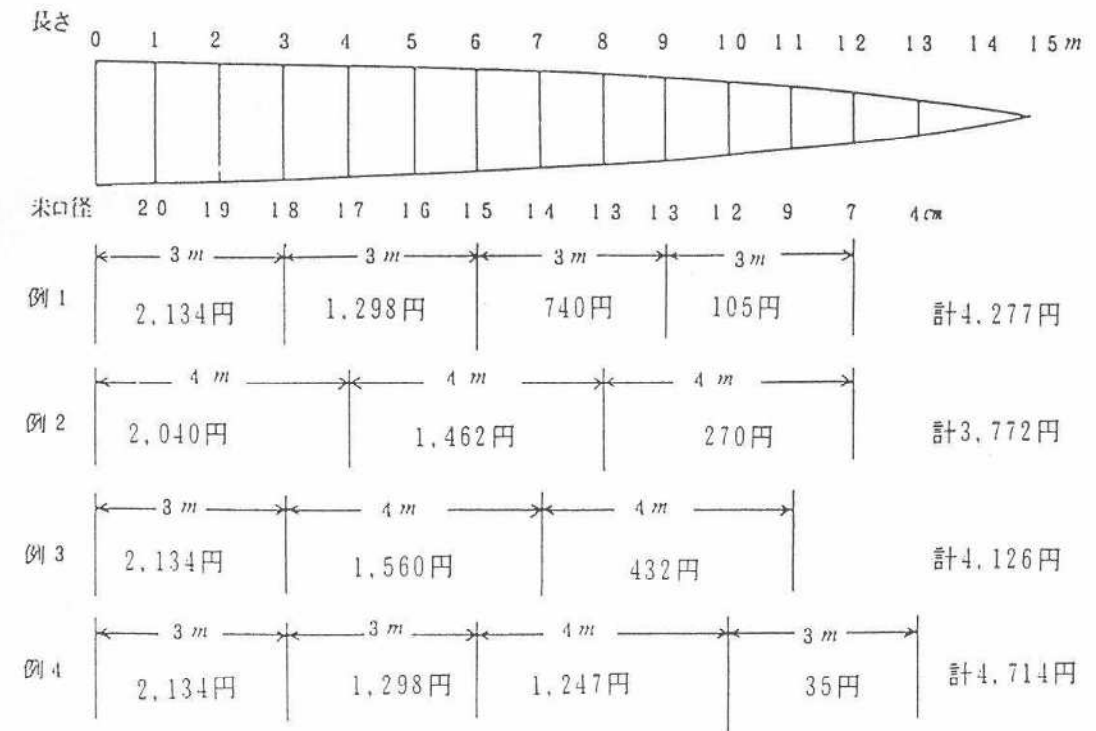


図-5



## Ⅳ 製材木取り

製材工場へ運ばれた国産材、外材の丸太は、この機械によって多様な寸法の製材品に加工される。製材工場では丸太や仕掛品を移動したり、この機械や挽き材寸法の設定など、現在ではほとんどの仕事を機械が操作する。しかし、所与の丸太からどんな製材品をどのように挽き材するか、ということは人間が判断する。周知のように丸太は、例え、同一樹種、同じような直径でも多少の曲がりがあり、内部には節、その他の欠点もある。また、製材品によっては木目や色合いを尊重しなければならないものも多い。したがって、製材時には可能な限り無駄が出ないように欠点をさけ、しかも製品単価が高くなるような工夫が必要になる。この判断技術を“製材木取り”と呼び、そこには原木形質と関連させた製材加工・利用の総合的な知識と技術が求められる。しかし、今日では、ある特定の樹種・形質の丸太から、どのように木取りするかは、これまでに集積された技術によってほぼ基本型が出来上がっており、現場技術はその応用如何ということである。一方、ごく最近では、小丸太や役物採りが難しい並中丸太の製材木取りにおいて、幾つかの木取り型をパターン化し、これをコンピューターに入力して丸太形質に応じた最適型を選択させる方式が一部に導入されてきている。

しかし、普通の一般製材では、丸太ごとに木取り法が異なり、熟練工がこれに当たっている。言うまでもなく、丸太品質が良好なほど、木取りに細心な注意が払われる。とくに優良大径木の場合には、最初ののこ入れ道を丸太のどの部分にするかによって、その丸太から生産される全体の製材品の品質や歩留まりを大きく決定することにもなるため、あらかじめ“墨掛け”と称して、丸太木口に木取図を描くこともある。

では、建築用製材品はどのように木取りされるのであろうか。ここでは国産材の最も一般的な杉丸太を例に、形質別の木取り方法を紹介してみる。

### 1. 杉丸太の製材木取り

杉丸太からの木取り製材品は、建築用材が主体となるが、1本の丸太でもその形質や部位によって、建築用材以外の製材品も数多く木取りするのが実態である。

### 2. 小丸太(末口径5~13cm)

この径級範囲には間伐材と主伐材の末木がある。いずれも材長は3mより4mが主流であり、直材もしくは一方のみの小曲がり(普通、曲がり率の上限を35%位としている)の場合は、図のa(i)のように、丸太1本から芯持ちの母屋、根太、たる木を1丁採りする。またその残材からはラス下地板や野地板あるいはこれらが期待出来ない小背板はチップ用になる。この径級範囲で曲がりが大きくなるとは2mに横切りし、a(ii)のように、丸挽き(ガラ挽きともいう)によって小幅板を主製品に木取りするのが基本である。一般に、主製品に芯持ちの割、角を採った残材から小幅板を木取るには、末口径9cm以上の丸太が用いられる。この場合、9~11cmの残材からはラス下地板が多く、12cm以上のそれからはラス下地板よりも価格的高いヌキや野地板が採れる。このため、小丸太製材でも、末口径11cm以下と12cm以上の場合では相対的に価値歩留まりが異なり、地域によっては末

口径11cmを境にして小丸太の市場価格に格差を設けているところもある。

### 3. 中目丸太

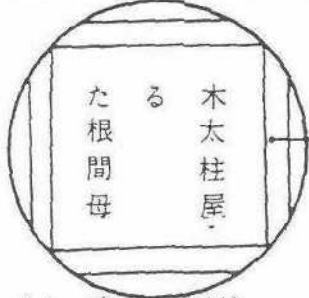
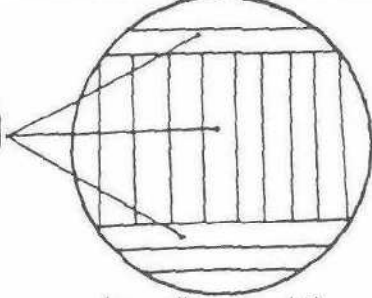
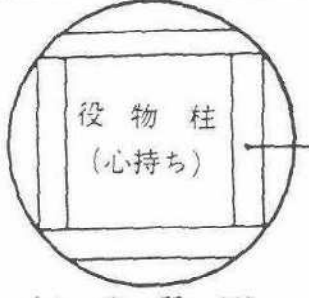
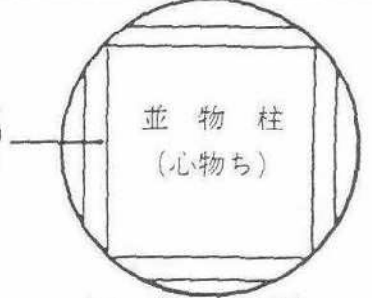
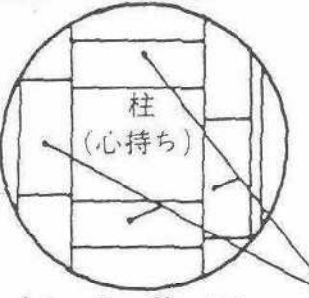
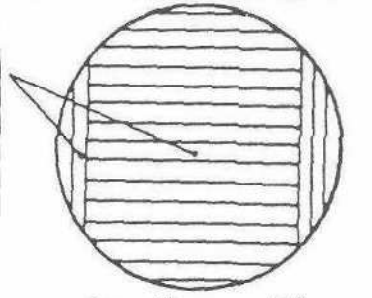
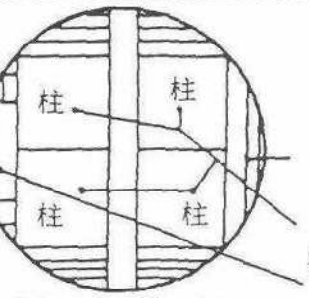
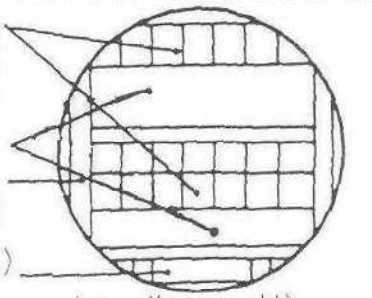
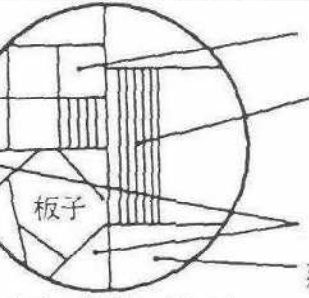
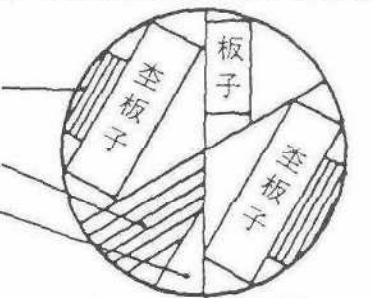
伐期40～50年生とする杉ではこの径級範囲の丸太が量的に最も多く供給されるし、しかも品質的にも多様である。一般に、中目丸太は14～18cmの柱適寸丸太と20cm以上の造作用など、その他の製材品用丸太に区分けされることが多い。

柱適寸丸太（末口径14～18cm）は、図のbのように芯持ちの柱角を1丁採りする。この場合、(イ)は良質丸太から役物の木取り、(ロ)は並丸太からJAS1等程度の柱木取りをねらう時である。b(イ)は、普通、末口径17～18cmの1番玉に多く採用される木取り型で、多くの場合、所定寸法の柱角よりあらかじめ5～7mm程度大きく挽き材し、一定期間（1～3カ月）天然乾燥した後で修正挽きし狂いなどを除去することになる。

中目丸太でも、末口径が22～28cmあって良質なものはc(イ)のように、丸太周辺部から役物造作材を、中心部から役物もしくは並物の柱を採ることが多い。しかし、並丸太であれば、丸挽きもしくは丸挽き変形（板木取り変形）などの方式によって、(ロ)のように葉柄材や板類、割類を木取りする。

### 4. 尺上丸太（末口径30cm以上）

この径級範囲には、木取り型からみて樹齢80年生以下とそれ以上の丸太に大別される。樹齢80年生以下で末口径50cm以下の丸太は、良質であれば、d(イ)のように、芯去りの割り角を採るか、図示していないが、みかん割りの本柁挽きで長押、あるいは丸挽きで平板もしくは柁目挽きで建具用材を採る。しかし並丸太であれば、d(ロ)のように、一部分で造作材を木取りするが、大部分は裾物もしくは足場板など、相対的に価格が低い製材品を採らざるを得ない。しかし、樹齢が80年生以上で末口径50cm以上になれば、天然木で銘木級の丸太が多くeの(イ)(ロ)のように高級造作材や天井用薄板のほか、集成柱や銘木天井板、張天井板の化粧単板に再加工される板子（ツキ板用フリッチ）、さらには建具用材に使われる柁平など、木目、色合いを考慮して複雑な木取り方法が工夫される。なお、このような銘木級の丸太を挽き材するには、丸太1本に半日～1日ほど費やされるが、それでもなお高付加価値の製品が製造されるし、それだけに木取りには高い技術が必要になってくる。

<p>a. 小丸太 (末口径6~13cm)</p>	 <p>(イ. 直材)</p>	 <p>(ロ. 曲材)</p>	
<p>中目</p>	<p>b. 柱適寸丸太 末口径14~18cm</p>	 <p>(イ. 良質材)</p>	 <p>(ロ. 並材)</p>
<p>丸太</p>	<p>c. 末口径22~28cm</p>	 <p>(イ. 良質材)</p>	 <p>(ロ. 並材)</p>
<p>尺上</p>	<p>d. 末口径30~48cm 樹齡50~80年</p>	 <p>(イ. 良質材)</p>	 <p>(ロ. 並材)</p>
<p>丸太</p>	<p>e. 末口径50cm以上 樹齡80年以上</p>	 <p>(イ. 径50~58cm)</p>	 <p>(イ. 径60cm以上)</p>

西村：スギ製材・木取り，全国林業改良普及協会刊「スギのすべて」より

### スギ丸太の形質別製材木取例

# V 木材乾燥

## 第1 葉枯らし材

### 1. 葉枯らし材とは

葉枯らし材とは、立木を伐倒後枝葉をつけたまま一定期間以上林地に放置し、葉からの蒸散作用により天然乾燥させてから造材した素材のことです。

### 2. 葉枯らし材生産の必要性

近年、伐木や集運材作業が機械化されたことや林道網等の整備に伴い山床から素材市場に搬出され、出荷される素材は水分をたっぷり含んだものが多くなりました。

しかし、最近の木材流通、加工、建築業界では工期の短縮や精度の高い建築が要求され、構造材のプレカット化が進むことに伴い、乾燥材に対する要求が強くなっている中で製材品の分野では人工乾燥が求められるようになり、乾燥材が流通するようになりました。

葉枯らし材生産は、この前段階の素材の状態での乾燥を行うもので加工業界からの要望が非常に強くなってきています。

このような需要者の要望に応えるためにも、今後葉枯らし材の生産に積極的に取組み葉枯らし材を安定的に生産供給する必要があります。

### 3. 葉枯らし材生産の有利性

葉枯らし材は、次のような有利性があります。

#### (1) 輸送コストが軽減できる。

葉枯らしにより天然乾燥した素材の重量は、生材と比べて30%近くも減少し、トラック積載量は1.3倍増加し輸送コストが節減できる。また、軽くなるため取扱が楽になり、搬出等の作業効率がよくなる。

#### (2) 製材歩留まりが向上する。

葉枯らしにより辺材部と心材部の含水率がほぼ同じぐらいになるため、製材後の反りや曲がりなどの狂いが少なくなります。また、含水率が低下しているため、寒い地方でも冬期、凍結しにくくなる。

#### (3) 製材品の人工乾燥コストが軽減できる。

人工乾燥をする場合、葉枯らし材は生材に比べ乾燥所要日数が少なく（2～6日間）ですむため、乾燥コストの軽減ができる（別表-1・2）。

#### (4) 材の色がよくなる。

葉枯らし材は「渋を抜く」といわれるように、辺材の材色は赤味・黄味が深まり、心材の材色は色・つやが良くなる。

(5) 虫やカビの被害が軽減できる。

葉枯らしにより辺材部のデンプン含有量が減り、虫や菌による害を受けにくくなる。

上記のようなメリットのある葉枯らし材は、需要者（木材加工業者）からの要望も強く、素材市場での評価も高まっています。

#### 4. 葉枯し材生産の方法

(1) 伐倒時期

伐採時期は8月中旬から2月いっぱいとする。

3月以降の伐採は放置期間が梅雨期にかかり、虫害やカビの発生が危惧される。

(2) 伐倒方向

伐倒方向は作業上安全と思われる方向に倒すこととし、極力隣接した材の枝葉が重ならないようにする。

また、切り口は伐根に乗せた方が効果的である。

(3) 枝払い

伐倒した材の枝葉は、少なくとも樹高の15～20%に相当する梢端部を残し枝払いする。

枝葉はできるだけ除去しないほうが葉枯らし効果は大であるが、乾燥が進むにつれて枝が硬くなり造材時の枝払い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行うほうが現実的と思われる。

(4) 樹皮

伐倒後は樹皮を付けたままで林内に放置する。

(5) 葉枯らし期間

葉枯らし期間は原則として40～50日とする。

ただし、冬期間（おおむね12月上旬から2月上旬）は葉枯らし効果が少ないため70～90日とする。

葉枯らし効果は、気温、日照、降水量、通風等の気象条件によって異なるが、伐倒後30日くらいで著しい効果が認められる。

現場では、枝葉の枯れ上がり具合が一応の目安となるが、枝葉が褐色に変化して枯れ上がった状態になればそれ以上急激な乾燥は期待できない。



別表－1 心持ち柱角（生材）の除湿乾燥経費概算

樹種	初期含水率 (%)	含水率計による含水率 (%)	全乾方による推定平均含水率 (%)	公称寸法 (%)	所要日数 (日)	乾燥経費 (円/m <sup>3</sup> )	摘要
ヒノキ	50	20以下	20～30	10.5	10	5,600	
				12.0	12	6,800	
スギ	100	20以下	25～40	10.5	17	9,600	
				12.0	22	12,400	
		20以下	30～55	10.5	12	6,800	
				12.0	15	8,400	

算定基礎

(1) 設備焼却，金利，管理費含まず。

(2) 乾燥室 14 m<sup>3</sup> × 2室

人件費 (操作者 30 万円 × 0.34 + 棧積み作業者 1 万円 × 8 日) : 17 万円/月

電力量等 (15,000 kwh × 20 円) : 30 万円

月額単価 (17 万円 + 30 万円) : 47 万円

日額材積単価

(47 万円 ÷ 28 m<sup>3</sup> ÷ 30 日) : 560 円/m<sup>3</sup>日

別表－2 葉枯らし材の人工乾燥経費節減効果 (12cm 心持ち柱角について試算)

樹種	製材用原木	柱角の初期含水率 (全乾法) %		人工乾燥 (除湿式)	
		夏季伐倒	冬期伐倒	除湿日数 (日)	低減経費 (円/m <sup>3</sup> )
ヒノキ	生材	50	47		
	葉枯らし材	40	44	2～4	920～1,840
スギ	生材	100	120		
	葉枯らし材	65	95	3～6	1,380～2,760

(注) (1) 心材率：ヒノキ 90%，スギ 65%とする。

(2) 乾燥の仕上げ含水率：ヒノキ 20%以下，スギ 25%以下の場合。

いずれも電気式含水率計による。

(3) 人工乾燥経費単価 { (電力量 30 万円 + 人件費 9 万円) ÷ 28 ÷ 30 日 }

= 460 円/m<sup>3</sup>日

## 第2 木材の乾燥

### 1. 木材乾燥の必要性

一般に伐採直後の木材は、その重量の約3割から7割が水分で占められています。この水分は伐採された直後から徐々に大気中に蒸散し、木材は自然に乾燥していきます。しかし、どんなに長時間屋外においていても、大気中の温度と湿度の関係で木材含水率は15%以下に落ちることはありません。一方、木材が使用されている我々の生活環境では、木材の含水率は15%以下になるのが普通です。

また、木材から水分が出ていく過程では、特に含水率30%以下で収縮や狂い等の欠点を生じます。そこで木製品の品質を安定させるためには、加工前に材料中の水分をその製品が使用される環境に応じて、予め調整しておく必要があります。このため、木材を使用する場合人工乾燥を行うことは必須条件となります。また、この他木材乾燥を行うメリットとして以下のことがあげられます。

- (1) 木材中の水分を下げることは、変色菌・腐朽菌等の発生を防止する一要因となります。
- (2) 重量が減少することにより、取扱いが容易になります。
- (3) 強度的な諸性能が高まるとともに、加工性や塗装性が向上します。
- (4) 接着性能が向上します。十分な接着性能を得るためには、含水率を5～12%にすることが必要です。
- (5) 木材を食害する昆虫やその卵を、人工乾燥時の高温で死滅させます。

木材の含水率を所定のレベルまで短時間で安価な経費で落とすことが人工乾燥ですが、木材の乾燥性は樹種・板厚によって異なり、同じ樹種・板厚でも樹幹の部位、木取り法により異なります。このため、木材の人工乾燥を的確に行うためには、木材乾燥に関する十分な基礎知識と経験、さらに一定の性能をもった設備が必要となります。

### 2. 木材乾燥の基礎知識

#### (1) 含水率

木材中に含まれる水分は含水率で示し、測定法としては全乾法が基準となります。全乾法では、含水率を測ろうとする試験片の重量と、100～105℃の恒温器内で恒量になった試験片の重量（全乾重量）を測定し、次式で算出します。

$$u = (W_u - W_o) \times 100 / W_o$$

u：含水率（%）

W<sub>u</sub>：含水率を測ろうとする試験片の重量

W<sub>o</sub>：全乾重量

また、含水率計を補助的に使用することもあります。その際は含水率計の性能を十分把握してから使用してください。現在市販されている含水率計はその測定方式から、電気抵抗式と高周波容量式に分けられます。電気抵抗式含水率計の多くは、極針を材に打ち込んで測定します。

含水率の測定範囲は通常35%以下までで、測定深度は打ち込んだ極針の深さまでです。一方、高周波容量式は比較的高含水率域まで測定可能ですが、含水率が高くなるにつれて測定精度が落ちます。測定深度は20mm程度のもので多いようです。また、高周波容量式は測定する材の比重の影響を著しく受けますので、含水率計の取扱説明書にしたがって正しく比重補正をしてください。

(2) 繊維飽和点

木材中の水分は、細胞壁内に含まれている結合水と、細胞間隙や細胞内腔にある自由水とに分けられます。薄い小木片をゆっくり乾燥させると、まず自由水が蒸発し自由水がなくなった後、結合水が蒸発しはじめます。自由水が無く結合水だけの状態を繊維飽和点といい、一般には含水率30%とされています。

一定の厚さをもった材では、材表面と内部で水分の移動形態が異なるため、明確な繊維飽和点は現れにくくなるのが普通です。しかし、実際に木材乾燥を行う場合でも、繊維飽和点付近を境に乾燥操作の基本的な考え方が異なります。

(3) 収縮

繊維飽和点以下(含水率30%以下)において、水分の蒸発にともない細胞壁の厚さは減少しますが、樹種によっては細胞の変形やつぶれを生じるものもあります。一般に前者を収縮、後者を異常収縮または落込みをいい、異常収縮は高含水率域から生じます。

また収縮率には、生材時の長さを基準にして、含水率15%時点の収縮量の割合を示す気乾収縮率と、全乾時点の収縮量の割合を示す全乾収縮率とがあり、これとは別に含水率1%の変化に対する収縮量の割合を示す平均収縮率があります。

収縮率を利用してひきたて寸法等を計算する場合、これらの収縮率をはっきり区別して使う必要があります。

(4) 平衡含水率

木材は吸湿や放湿をしますが、この特性は住環境においてはメリットとして評価される反面、使い方を誤るとこれがデメリットとなります。一般に木材が吸湿・放湿のどちらの状態にあるかは、周りの温度・関係湿度に深く関わってきます。つまり、一定の温度・関係湿度状態に木材を長時間おいておくと、木材の含水率は平衡状態になります。このときの含水率を平衡含水率といい、図1より求められます。例えば、温度60℃、関係湿度75%のとき木材の平衡含水率は約12%となります。

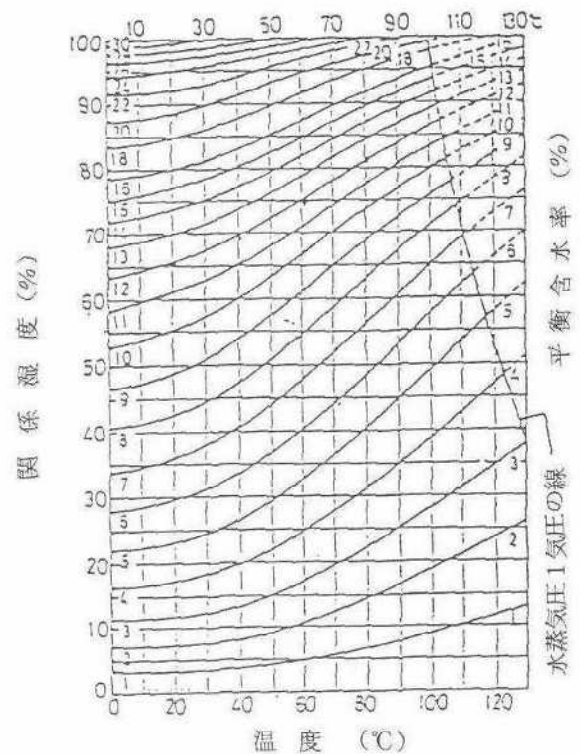


図1 平衡含水率図表

温湿度などの気候条件は地区や季節によって異なり、また同じ地区・季節でも住宅の床下と天井等の場所で異なります。そこで、平均温湿度等の気候値から推定した含水率を気候値平衡含水率といい、乾燥の仕上がり含水率を決める大きな要因の一つとなります。日本各地の気候地平衡含水率を図2に示します。

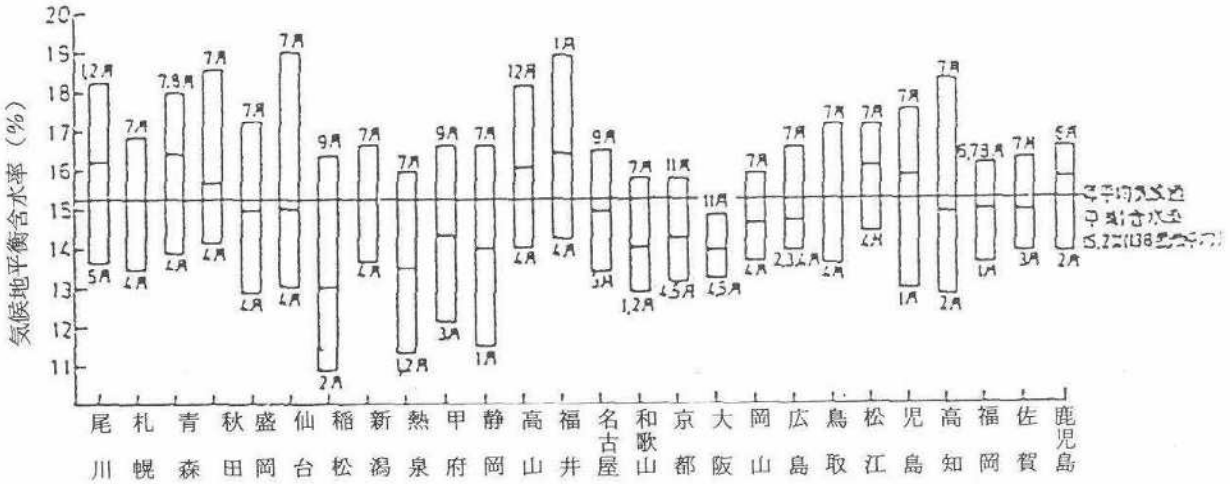


図2 日本各地の平衡含水率（気候値）

(5) 乾燥の外的因子

木材の人工乾燥を行うとき、乾燥時間や損傷（歩留り）に大きな影響を与えるため作業者が常に管理しなければならない因子が3項目あります。以下、各項目について説明します。

ア 乾球温度

一般に乾燥温度を上げれば、乾燥時間が短縮されます。しかし、乾燥性の悪い樹種や厚材を乾燥する際に、むやみに乾球温度を上げると致命的な損傷（表面硬直，内部割れ等）が発生します。また、乾球温度の上げ過ぎは材色の変化をもたらすこともあります。

イ 乾湿球温度差

木材乾燥では、湿度の測定を乾湿球温度計で行うのが一般的です。実際の乾燥室の操作では、所定の湿度条件を示すのに直接乾球温度と湿球温度（乾湿球温度差）を用いるのが普通で、関係湿度はあまり利用されません。なお、関係湿度は乾球温度と湿球温度から図3で求められます。

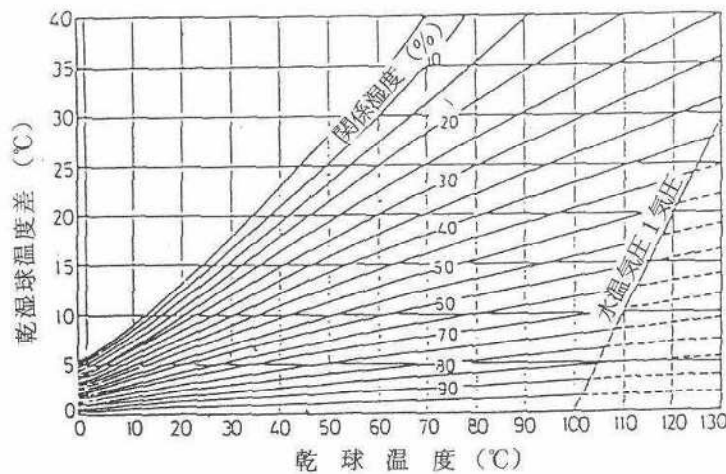


図3 関係湿度図表

乾湿球温度差が木材の乾燥速度に影響を与えるのは、ごく乾燥初期の、木材がまだ高含水率域にある期間だけです。この時期の乾燥時間は乾球温度には関係なく、乾湿球温度差の逆数に比例します。含水率が低下すれば乾燥速度には影響が少なくなります。

#### ウ 風速

木材が高含水率域にある期間は、風速を大きくすると乾燥速度が速くなりますが、含水率が低下するに従いその影響はなくなります。一般に、乾燥室内では室内の温湿度条件のばらつきを小さくするために、一定の材間風速が必要となります。

### (6) 乾燥の木材因子

乾燥性に影響を与える木材の条件は、主に次の3項目あります。

#### ア 比重・樹種

一般に、比重が大きいと乾燥速度が遅く、収縮量が大きくなる傾向があるため、乾燥は難しくなります。また、樹種によっては細胞内に含まれる充填物の影響で乾燥速度が遅くなるものもあります。

#### イ 木取り

一般に、辺材は心材より乾燥速度が速く、比重の大きい材では板目材の乾燥速度が柾目材より大きくなります。しかし、針葉樹など比重の小さな樹種では、板目・柾目の乾燥速度差はほとんどありません。

#### ウ 板の厚さ

乾燥のごく初期（恒率乾燥期間）では、乾燥速度は板の厚さに逆比例して低下し、乾燥期間のほとんどは、含水率が低くなるにつれて板厚の影響が大きくなります。比較的乾燥時間が長くなる樹種では、板厚が2倍になると乾燥時間は約4倍になります。

### (7) 乾燥の経過（メカニズム）

一定の厚さを持った木材を乾燥させると、まず、材の表面から水分の蒸発が進みます。材の表面が繊維飽和点に達するまでの期間を恒率乾燥といい、繊維飽和点から外周条件の平衡含水率に達するまでの期間を減率乾燥第1段といいます。この期間では、材の内部に比べ材表面の乾燥が著しく進行するため、材表面は収縮しようとしませんが内部は収縮しないため、表層に引張応力が、内部に圧縮応力が生じます。この表層に引張応力が発生する時期に、表面割れの生じる危険性が高くなります。

材の表面が平衡含水率に達し終わると、次に材の内部から移動した水分が蒸発し始めます。この期間を減率乾燥第2段といい、乾燥時間の大半はこの期間で占められます。この時期になると材内部の収縮が始まるため、内部に引張応力が表層部に圧縮応力が発生し、今度は表面割れに変わって内部割れが発生しやすくなります。

樹種や板厚の違いで各段階の現象が発生する含水率域やその程度は変わりますが、一般的に木材が乾燥する過程では以上のような一連の変化がみられます。

### (8) 乾燥スケジュール

木材の人工乾燥は、乾燥による損傷を少なく、かつできるだけ短時間で所定の含水率に均一にそろえることが目的です。このためには、樹種・板厚・辺材・心材・材の等級などで異なる、最

適な乾球温度と湿球温度を組合せて、乾燥を行う必要があります。この最適な乾球温度と湿球温度を組合せることを乾燥スケジュールといいます。乾燥スケジュールの基本的な考え方は、乾燥初期は緩やかな温湿度条件を与えてやり、損傷の危険の少なくなるにつれて乾球温度を上げ、乾湿球温度差は開き、徐々に条件を厳しくしていきます。なお、木材乾燥で使用する温度域は、40～90℃が一般的です。

また、木材の乾燥度合を知るには、適当な試験材を乾燥室内におき、この含水率を棧積み全体の平均値とみなして室内の条件を変化させていきます。

一般的に、乾燥初期の条件としては広葉樹は乾球温度 50℃、乾湿球温度差 3～4℃、針葉樹は温度 60℃、乾湿球温度差 4～6℃程度が標準となります。乾球温度は基本的には含水率 35%程度になるまでは初期条件のままとし、その後徐々に温度を上げていきます。そして、含水率 15%になったときに最終条件を与えます。乾湿球温度差は、広葉樹の多くのものは初期含水率の 2/3 になるまでは初期条件のままとし、その後温度差を開いていきます。開き方の幅は、含水率の低下とともに徐々に大きくしていきます。なお、針葉樹と一部の広葉樹では、乾湿球温度差を変化させ始める含水率を広葉樹のそれよりやや低くし、開き方も小刻みにする必要があります。

乾燥終了後の各材は含水率にばらつきがあり、また一枚の材でも材表層部と中心部で水分傾斜や残留応力がみられます。そこで、乾燥終了後の材の含水率を均一にするために「イコライジング」、残留応力をとるために「コンディショニング」という調湿処理を行います。その方法としては、試験材が目標含水率まで達した後に引き続き、目標含水率より 2%程度低い平衡含水率になるように条件を設定します（イコライジング）。試験材の含水率が設定した平衡含水率に達した後、目標含水率より 2%程度高い平衡含水率になるように条件を設定します（コンディショニング）。通常、実務的には両者を合わせて広葉樹に対しては 12～24 hr.、針葉樹では 6～12 hr.（厚さ 2.5 cm 材につき）で一応の目的は達せられます。なお、残留応力の簡単な調べ方は、図 4 のとおり乾燥後の材から 2～3 cm の試験片をとり、板厚方向に垂直に鋸を入れたときの表層部の動き方で推定できます。

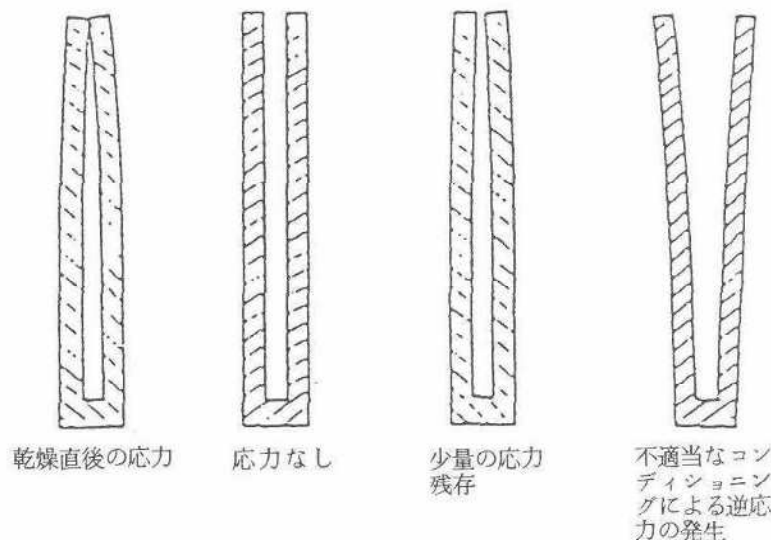


図 4 残留応力の調べ方

以上は、乾燥スケジュールについての一般的な考え方ですが、特殊な場合についての例を以下