

## 枝打ちについての考察——ヒノキ人工林

王滝・経営課収獲係 菊池 洋二  
 “ 造林係 永井 隆雄  
 “ “ 野々山 賢一  
 南滝越担当区事務所 宮沢 昌弘  
 瀬戸川 “ 岩倉 豊樹  
 濁川 “ 桂川 佳之

### はじめに

木曾地域は、木曾ヒノキを主体とした林業地から、次第に人工林ヒノキの供給ウェイトが増大して来ているが、産地化が遅れ特に柱材の一部には東濃ヒノキの銘柄で取引されている実態もある。それはこの地域は、木曾ヒノキに対する依存度が高く、人工林の枝打ち技術が、他の地域よりも薄れているためではなからうか。人工林ヒノキの場合、柱材においては材質により価格面に大きな差が生じるものであり、高度な枝打ち技術を定着させ優良人工ヒノキ材の供給地にする努力が必要である。

### I 調査目的

過去当署で、ヒノキ人工林の枝打ちを実行してきた林分を調査し、枝打ち木の経過を把握して、事業的作業を踏まえた、より良い有効的な枝打ち技術のあり方について調査したものである。

### II 実施経過

昭和13年から昭和52年に枝打ちを実行した11箇所から各1本を抽出伐倒し、打ち枝着生位置の円盤を採取し、打ち枝の高さ、打ち枝の直径、打ち枝の位置と幹径、打ち枝の生・枯、まき込み年数、ゆ合年数、まき込み巾、ゆ合巾、まき込み状態、地位、密度(Sr)、使用器具などについて調べ、各因子の関連について検討した。

1. 供試木の測定方法……長野営林局技術開発実施計画の基準による。(図-1参照)

2. 調査方法(図-2参照)

○打ち枝の高さ……枝打ち材面から打ち枝切断面までの長さ。

表-1 調査地の概要

林小班	器具	植栽年度	林齢	枝打ち年度	枝打ち年数	地位	Sr
372	ノコ	S 12	45	S 49	7	8	14.8
9ろ	ナタ	38	19	51	5	11	17.3
12に	“	26	31	51	5	8	15.1
404ろ	ノコ	25	32	50	6	9	20.1
532	い	“	9	48	50	6	27.5
110	は	“	26	31	46	10	20.1
247	は	“	21	36	49	7	16.2
115	い	“	T 8	63	47	9	13.9
					13	43	7
					25	31	7
103ろ	ナタ	34	23	52	4	7	23.0
103へ	ノコ	24	33	45	11	8	16.5
9に	ナタ	38	19	51	5	10	22.6

- 打ち枝の直径……打ち枝切断面の直径。
- ゆ合年数……枝打ち年からゆ合完了までの年数。
- まき込み年数……枝打ち年からまき込み完了までの年数。
- ゆ合巾……打ち枝切断面からゆ合完了までの長さ。
- まき込み巾……打ち枝切断面からまき込み完了までの長さ。

図-1 供試木の測定方法

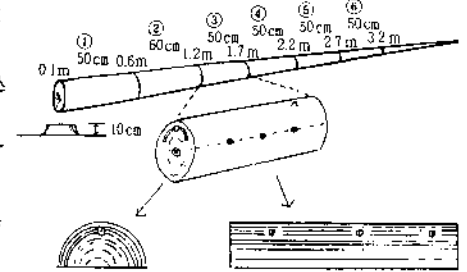
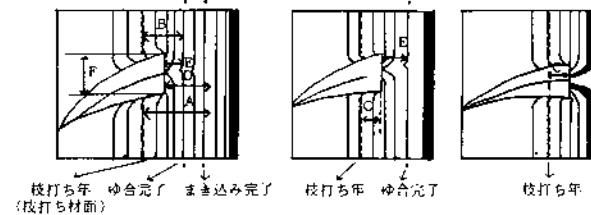


図-2 枝打ちによるまき込みのタイプ

- まき込み完了タイプ
- ゆ合タイプ
- まき込み未了タイプ



- A—まき込み年数
- B—ゆ合年数
- C—打ち枝の高さ
- D—まき込み巾
- E—ゆ合巾
- F—打ち枝の直径

図-3 器具による巻き込みゆ合年数(節の高さ)

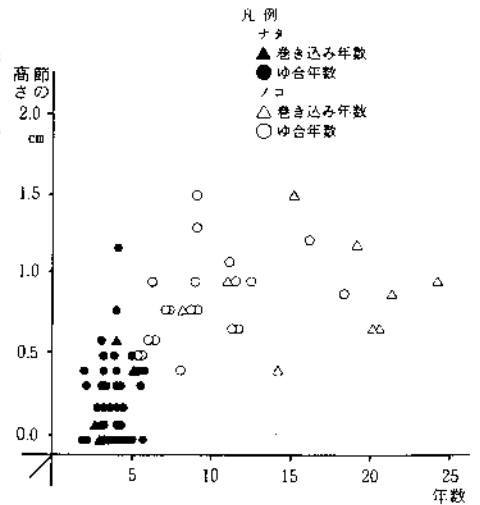
### 3. まき込みの状態によるタイプ(図-2参照)

- まき込み完了タイプ……まき込みが完了
- ゆ合タイプ……まき込みは完了していないが、ゆ合がみられるもの
- まき込み未了タイプ……まき込みもゆ合もしていないもの

### III 調査結果

#### 1. ゆ合、まき込み年数

(1) 使用器具～鉈(斧を含む)鋸の比較  
まず、打ち枝(以下節という)の高さについてみると図-3・4(平均値)のとおりである。両者の差は極めてはつき



りしており、鉈を使用した時ほど年数は短くなり短いもので5年となる。また、節の高さが低くなるほど年数は短くてすむ。しかも鉈を使用した場合節の高さは低くなり、それも最低は0 cm 平均0.3 cmであるのに対し、鋸の場合は全体的に高くなる。次に、節の直径についてみると、図-5・6（平均線）となる。節の高さと同様に、鉈の場合、年数は直径に関係なく短く、鋸の場合は長くなる。

図-4 節の高さによる巻き込みゆ合年数（平均）

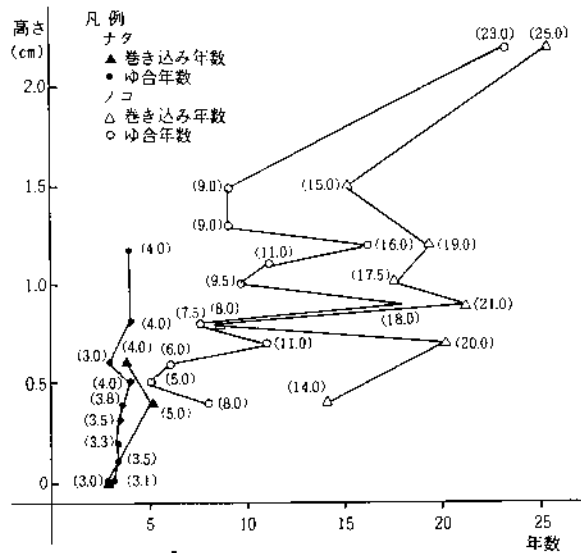


図-5 器具による巻き込みゆ合年数（節の直径）

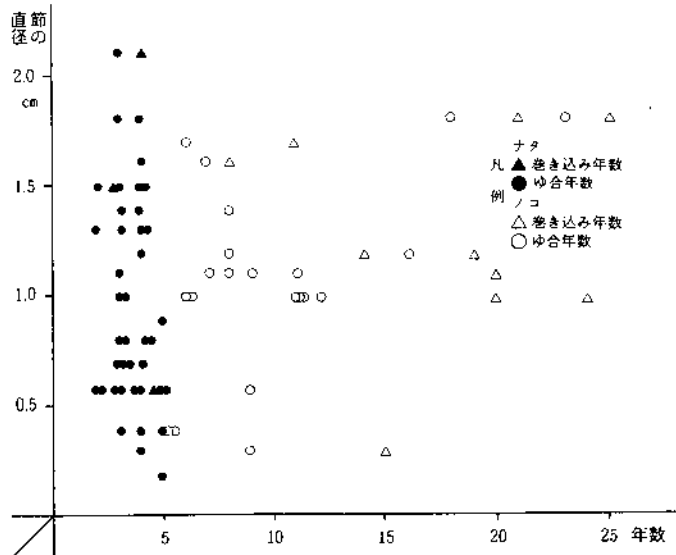
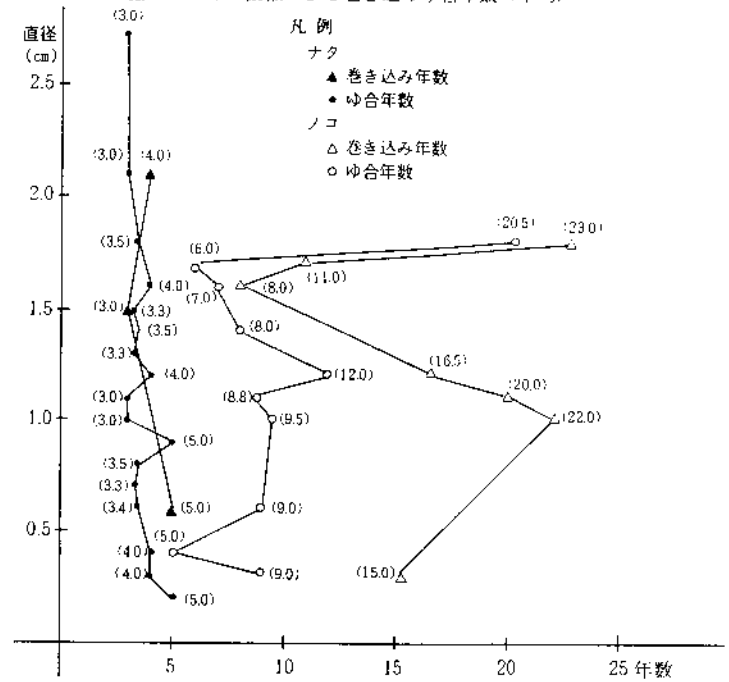


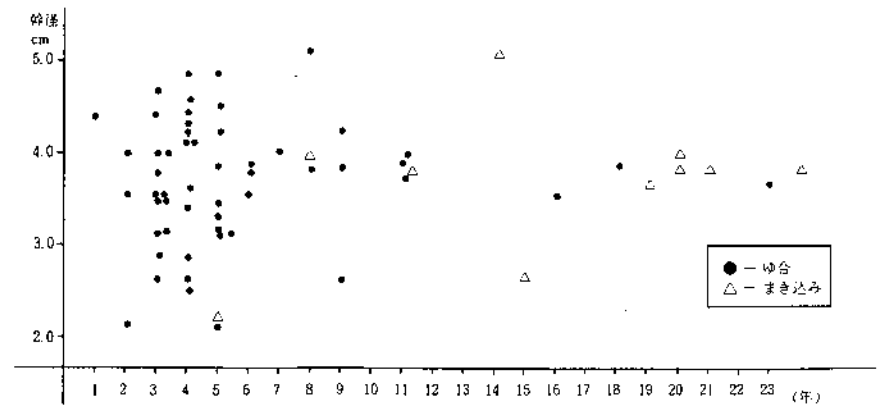
図-6 節の直径による巻き込みゆ合年数（平均）



## 2. 節の着生位置の幹径

この関係を表わしたものが図-7であるが、ばらつきが多く相関関係はみられない。

図-7 節の着生位置の幹径（半径）と年数



### 3. 地位別

図-8は平均で表わしたものであるが、地位が高くなれば必要とする年数は短くなる。例えば地位11の場所では、ゆ合は約4年、まき込みは約5年ですむのに対し、地位7の場所では、ゆ合に約10年、まき込みに18年もかかっている。また、供試木ごとに密度(Sr)を調べ、枝打ち年からの年数を示したものが図-9である。供試木No10は、地位7にもかかわらず年数が短いのはSr=23.0と密度が低いためである。またNo9で、年数が長いのはSr=13.9と特に密度が高いためであり、肥大成長量が密度に影響して年数の長短がみられるものの、総じて地位の高いほど年数は短い。

図-8 地位と巻き込み、ゆ合年数(平均)

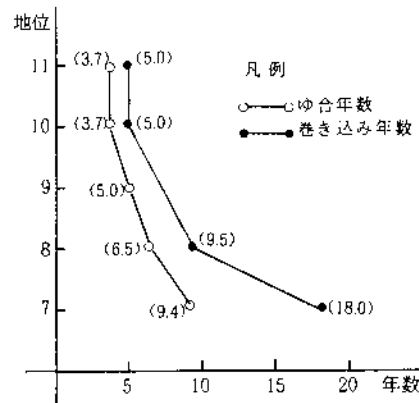
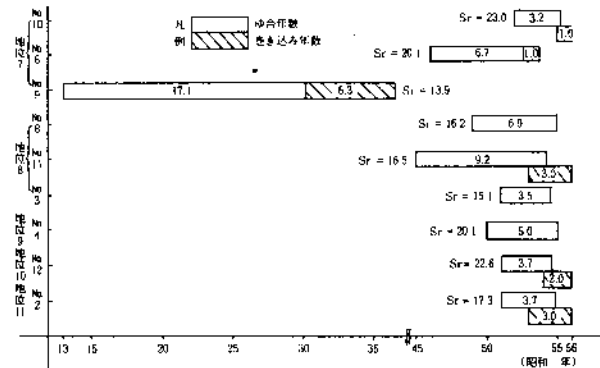


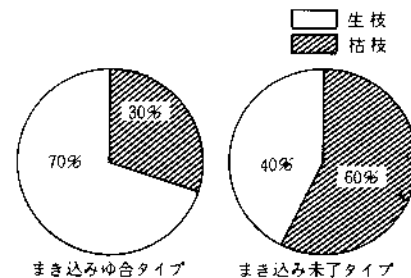
図-9 地位による枝打ち年からのゆ合及び巻き込み年数



### 2. まき込みの状態

- タイプ別に打ち枝の生枝の本数割合をみると図-10となり、まき込み完了。ゆ合タイプは、生枝を打った時に多く、全体の割合を占め、まき込み未了は、枯枝を打った場合に多くなる。
- まき込み未了となる原因として、節が高い、地位が低い、枯枝を打つ場合や、鋸を使用した場合などが主である。また、入り皮も多くみられる。

図-10 タイプ別の生枝・枯枝



## IV 調査結果のまとめと考察

### 1. 使用器具と方法

まき込み年数を短くするには、節を低く、平滑でしかも材に傷をつけない方法で実行する必要がある。そのためには斧または鉋を使用して生枝を打つことが肝要である。

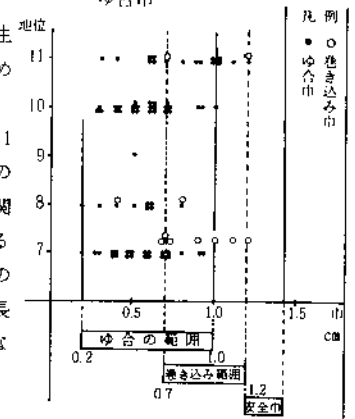
### 2. 実施場所の選定

地位の低い場所は、肥大成長量が小さく、まき込み年数も長くなり、入皮の状態も多く、ボタン材の発生も恐れもあり、極めて枝打ち効果は薄いとされる。地位別のまき込み結果から地位9程度以上の場所を選定して行なうことが必要である。また、密度(Sr)が肥大量に関与し、まき込み年数に影響するので適正な密度管理が必要である。

### 3. 実行時期

柱無節材(3.0m、末口15~17cm、木取10.5cm)を生産するには、まき込み年数を考慮して適正な樹幹径を求めて実行時期を決定する必要がある。

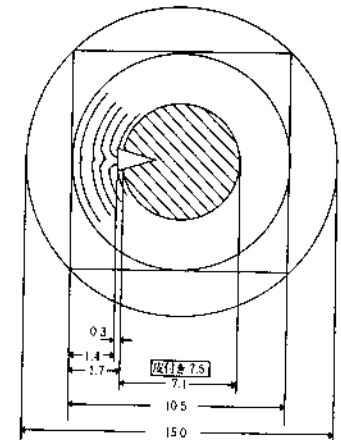
- 地位別に、ゆ合、まき込み巾を調査した結果は図-11のとおりである。各地位には、ばらつきはみられるものの地位差による巾の範囲に差はみられなく、地位差に関係なくゆ合は0.2cm~1.0cmと一定の範囲をもっていることがわかる。またまき込みも同様に0.7cm~1.2cmの範囲である。それに安全性を見込んで1年分の平均成長巾0.2cmを加えると、まき込み最大必要巾は1.4cmとなる。



※安全巾: 1年分の平均年輪巾(0.2cm)

- 適正な枝打ち直径(適正時期)をxcmとすると(図-12参照)  $x = \text{柱巾} - 2 \times (\text{まき込み巾} + \text{節の高さ} - \text{樹皮の厚さ})$  の式となる。この式に柱巾10.5cm、まき込み巾1.4cm、節の高さ0.3cm(鉋を使用した実測平均値)、樹皮の厚さ0.2cm(実測平均値)を代入してxを求めるとxは7.5cmとなる。つまり、樹幹径7.5cmまでに実行する必要がある。

図-12 枝打ち適正時期



### 4. 枝打ち時期の検討

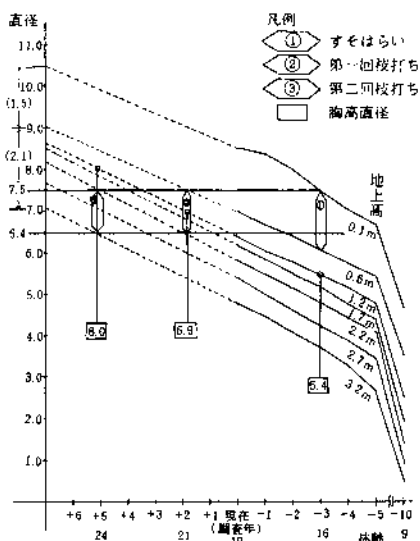
図-13は、地位9の立木の地上高別(0.1m、0.6m、1.2m、1.7m、2.2m、2.7m、3.2m)に肥大成長推移を表わしたものである。地上高0.1m~0.6m位置の肥大差は1.5cmで0.6m~3.2mの肥大差は2.1mである。枝打ち時期の上限の径7.5cmから事業的ま

まりで実行する範囲を1cmとして枝打ちを行えば、その樹高範囲は、肥大成長の推移に関連させて、3年前にすそ枝払い(0.6m位置)、2年後に1回目(0.6m~2.2m位置)5年後に2回目(2.2m~3.2m位置)を実行することになる。その時の胸高直径は5.4cm、6.9cm、8.0cmであり、枝打ち位置の径は、6.4cm~7.5cmで枝打ちすることになる。この林分における枝打ち林齢は、すそ枝払い16年、1回目21年、2回目24年となる。なおこのような方法で各林分の枝打ち実行時期を決定することができる。

おわりに

過去の枝打ち木の実態を調査研究し効果的な枝打ちのあり方について自信を深めたが、今後とも調査を積み重ね、更により良い技術を見出すために努力してゆきたいと考える。尚、今回の調査にあたり資料提供など御協力いただいた皆様には御礼を申し上げます。

図-13枝打ち実行時期の検討例



ササ抑制剤の効果的使用

王滝・北滝越担当区事務所	今井辰雄
南滝越	木之下功男
濁川	城土裕
助六	郷原武男

はじめに

当管内国有林の植生は殆んどがササでしかも密生しているため、事業の改善や施業上の大きな障害となっている。

このようなササ密生地において、より確実な更新と優良造林地の造成を合理的に進め経営の改善に資することを目的とし、昭和54年度より抑制剤を積極的に導入して来た。

伐前地ごしらえを柱とした抑制剤の事業的導入が販売、製品生産、造林各種事業の円滑な推進と、