

## 枝打ちの材質に及ぼす影響 (1)

宮崎大学農学部 大 塚 誠  
 中 村 徳 孫  
 緒 方 吉 箕  
 日 高 学

### 1. 目 的

仮肥地方では従来造船用の大径木を生産するため、スギの植付け本数を *ha* 当り 1,000 ~ 2,000 本程度にし、単木の早期生長の増大を期待していた<sup>1)</sup>。しかし、造船用木材の需要減少、また建築内装用として外面良品質材の需要増大から、最近では密植した集約施業を取り入れている例もある。他方では最近の著るしい労力不足から、手入れ不十分のまま放置されている造林地も多いものと推察する。

製材製品に現われる節は、日本のみならず、諸外国の規格でも、重要な欠点として取り扱われている。市場価格の点においても、柱材における節の有無、また節の大小により、かなりの差があることは日常経験するところである。また構造用材として木材を利用する場合、節の存在により力学的性能が著るしく低下することも事実である<sup>2)</sup>。しかし、強度の枝打ちは同化物質の減産、ひいては林分生長量の減少につながり、樹幹の湾曲、屈折することがあることも、確められている<sup>3)</sup>。

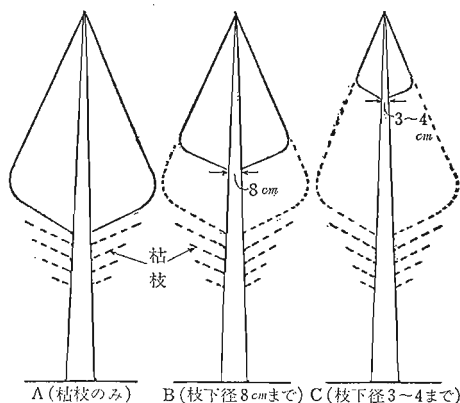
従来10.5cm 角無節材の生産は、樹幹径8cmまで枝打ちすることが、提唱されている<sup>4)</sup>。枝打ちにより、外観形質の向上だけでなく、生産される木部の繊維長、フィブリル傾角、比重、ヤング係数等材質をあらゆる品質指標の変化との関係などを明らかにしようと

して、10年計画でこの実験を始めた。まず、試験地の現況を報告する。

### 2. 試験地の概況および枝打ち方法

宮崎県田野町、宮崎大学田野演習林7林班のオビスギ15年生造林地で、造林後枝打ち、間伐を実施していない林分に、試験地を設定した。枝打ちの方法は第1図に示すように、

- A: 枯枝のみ除去するもの
- B: 樹幹直径8cmまで枝打ちするもの
- C: 樹幹直径4~3cmまで枝打ちするもの



図一 枝打ちの方法 (点線部分を枝打ちした)

表一 枝打試験区概況

試験区	I			II			III			IV		
面積 (m <sup>2</sup> )	220			182			170			160		
傾斜方向	西向 18°			北東向 20°			北向 10°			南向 15°		
立木本数 (本)	64			54			54			54		
枝打方法	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
平均樹高 (m)	10.6	10.4	10.6	10.2	8.9	9.3	10.1	9.7	9.9	9.4	9.3	9.8
平均樹冠長 (m)	6.1	4.0	3.1	5.4	3.0	1.9	4.9	3.5	3.1	4.8	3.1	1.7
平均枝下高 (m)	4.5	6.4	7.5	4.8	5.9	7.4	5.2	6.2	6.8	4.6	6.2	8.1
平均直径 (cm)	12.7	13.2	12.7	13.8	14.2	15.4	13.6	11.7	12.0	12.0	11.6	13.2

の3種類とした。試験地の立木はいづれも谷側から尾根に向かって列状に植栽されていた。同一列内の立木は順次一本づつ枝打ち方法が変わる供試木になるように、まずAの枝打ち方法の供試木、つぎの立木はBの枝打ち方法の供試木、つづいてCの枝打ち方法の供試木順とし、順次同様にA, B, Cの枝打ち方法に供試木順を繰返し、尾根に向かって同一列の立木内に同じ枝打ち方法の供試木が3本目毎に並ぶようにした。隣の次の列は方法を1つづつずらして、B, C, A, B, C, A, Aの順序に、さらにつぎの立木列はC, A, B, C, A, B, の枝打ち方法の供試木が谷から尾根に並ぶようにした。同一林分内に、64~54本の供試木をもつ試験区を4箇所造成した。各試験区の概況を第1表に示す。これらの枝打ちは、はしごならびにぶり縄を使用して、8月27~29日の高温多湿期に実施した。1人1日当りの平均枝打ち可能本数は、約50本であった。

### 3. 樹幹の生長形ならびに枝節の形状

各試験区の平均直径をもつ供試木を1本づつ、それ

ぞれの試験区に隣接する林分から選び、伐倒して枝節の樹幹際における直径と、その樹幹に対する附着角度、ならびに樹幹の長さ1m毎における枝の長さを測定した後、樹幹は2m毎に玉切り造材した。

4本の供試木に附着する枝節直径の最大は約2cmで、それは地上高6m附近にあった。また枝が樹幹に附着する角度についても、地上6m附近が最大で約60°、これより下ではほぼ一定であるが、梢端に向かって減少している。枯枝の附着角度は生枝のそれよりやや大きい。

供試木1, 2の樹高別の年輪幅の推移は、地際部では樹令別に著るしい差は認められないが、樹高2, 4, 6mの高さでの年輪幅は、いずれも樹令10年附近から小さくなる傾向が認められた。

樹高2mまでの1番丸太について、できるだけ樹心が中心になるように、10.5cm角材を製材した。それら角材面に現われる節の大きさ、および個数を第2表に示す。なお表中の $\phi_{15}$ は、長さ15cm区間の4材面における最大節径比(節の幅の合計/全材幅)を示す。

表-2 1番丸太の10.5cm角材に現われた節の大きさ

試験区	I				II				III				IV						
	A	B	C	D	$\phi_{15}$	A	B	C	D	$\phi_{15}$	A	B	C	D	$\phi_{15}$				
生節	0~1.0	1	1	0	0	0.093	4	1	2	0	0.143	0	1	0	0	0.129	1	1	0.152
	1.1~1.5	1	0	1	1	(3.72cm)	1	1	0	0	(5.72cm)	0	0	0	0	(5.16cm)	0	0	(3.04cm)
	1.6~2.0	0	1	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0		0	0	
死節	0~1.0	0	1	2	1		1	2	1	3		2	8	0	0		6	1	
	1.1~1.5	2	2	1	1		1	0	0	0		1	0	0	0		1	0	
	1.6~2.0	1	1	1	0		0	1	0	0		0	0	0	0		0	0	

$\phi_{15}$ の( )内は節の幅の合計

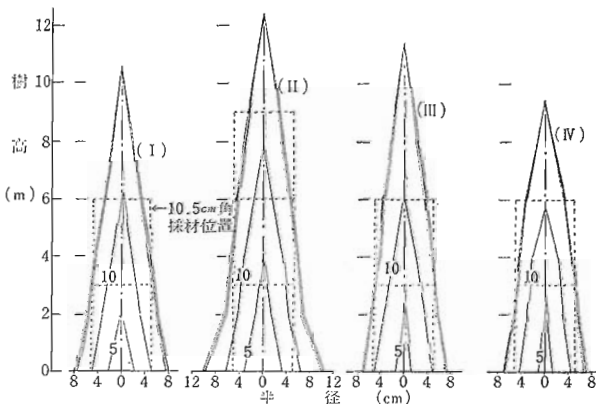


図-2 供試木4本の樹幹解析図

第2表から明らかなように、供試木はこれまで枝打ちが実施されていないために死節が多く現われている。供試木の樹幹解析を合せて考察すると、これらの林分については、10年生位の胸高直径8cm程度の時に、樹高2m程度まで枝打ちを実施することが、無節材生産に必要であったものと推察される。

### 文 献

- 1) 沓肥宮林署：植樹祭，p. 3, 1974
- 2) 杉山英男：木構造，p. 153, 1971
- 3) 佐藤敬二：日本のマツ，3巻 p. 13~26, 1962
- 4) 間城敏玄：林業技術 No. 343, 1970