

孤立木の枝打ちがスギ内樹皮厚に及ぼす影響について

森林総合研究所九州支所 大河内 勇
上中作次郎

1. はじめに

スギザイノタマバエ *Resseliella odai* (INOUE) の被害を防ぐために、内樹皮厚の増加と個体群密度の低下を計ることの2点を目的として、間伐による防除方法が開発されつつある^{1, 2, 3)}。ここで問題となるのが枝打ちである。枝打ちは間伐と共に林内を乾燥させ、個体群密度を減少させる^{2, 4)}。一方、葉量の低下が成長量の減少をもたらす⁵⁾が、成長量の減少は内樹皮厚の減少の原因となり、材斑を形成しやすくする¹⁾。この点を明確にするため、枝打ちが内樹皮厚に及ぼす影響について調査した。葉量に大きな変化をつけるために、林分のスギではなく、孤立木を用いた。個体群密度の枝打ち翌年の変化については既に報告してある⁴⁾が、その後の変化についてもあわせて報告する。

2. 材料と方法

熊本営林局えびの営林署管内の標高600mのスギ林(1963年植栽)内に、植栽直後の凍害によって林分が壊滅的な被害を受けた場所がある。そのような場所に生き残った木は、周囲の落葉樹の生育が遅いため、孤立木の状態を呈していて、地上付近まで縁枝におおわれていた。このような孤立木を24本選び、8本づつ、無処理木、樹高の50%枝打ち木、70%枝打ち木とした。枝打ちに先立って樹高、生枝下高を測定、それをもとに1985年2月に枝打ちした。枝打ち時と、それ以後毎年冬期に、胸高直径の測定、胸高部400cmの新皮紋数を計数し、内樹皮をポンチで打ち抜いて内樹皮厚・内樹皮層数・各層の厚さを実体顕微鏡で計測した。また、枝打ち時に葉量の低下量を知る資料として、2本の孤立木を伐倒して葉量を調べ、枝の付け根位置の高さ毎に集計した。

3. 結果と考察

伐倒木の葉量の空間分布から、枝打ちによる葉量減少率を推定すると表1のようになった。樹高の50%枝打ちをすれば総葉量の約50~60%が失われ、樹高の

70%枝打ちでは80%ほどが失われるものと計算された。

この葉量の減少が直径成長におよぼした影響を図1に示す。明らかな測定ミス(2例除外したが、他は直径成長がマイナスの値を示してもそのまま用いた。これは測定時の誤差と思われる。枝打ち後1年間(1985年2月~1985年11月)の直径成長量は無処理木に比べ、50%枝打ち木は少なく、70%はさらに少ない。2年目には50%枝打ち木と無処理木の違いがわずかになり、3年目には70%枝打ち木も無処理木に近い直径成長を示した。なお、無処理木の直径成長は毎年減少傾向にあり、他の処理木も無処理木に追いついた後は直径成長は減少した。枝打ち前1年間の直径成長量が各処理木とも同じかどうかはデータがないが、枝打ち後1~2年で無処理木に追いつき、以後は同様な変化をしたので、枝打ち1年後の減少は枝打ちの影響と推察された。

これに比べ、内樹皮厚には枝打ちの影響がほとんど認められない(図2)。枝打ち前の1985年2月とそれ以後には多少の変化があるものの、ばらつきの範囲内である。そこで、より詳しい検討を行うこととし、内樹皮の最も内側に新たに作られた層の厚さが、枝打ちの影響を受けたか分析した。内樹皮の厚さは木によって違うので、新しい層が内樹皮全体の厚さに占める割合として計算した(図3)。その結果、枝打ち前の1985年2月には各処理木で差がなかったのに対し、翌年の1985年11月には50%枝打ち木は対照木より割合が低く、70%区は50%区よりさらに低かった。明らかに枝打ちにより内樹皮の新しい層の厚さに影響を及ぼした。しかし、翌年にはこの差もなくなった。数年分の直径成長量の総計に影響されている内樹皮厚¹⁾では、枝打ちの直径成長への影響が1年間に限られたため、内樹皮全体としては差が検出できるほどにはならなかったものと思われる。

結論として、この枝打ちでは、1~2年程度直径成長が減少し、内樹皮の新たに作られる層の厚さに影響したが、内樹皮全体の厚さは緩衝作用により変化しなかった。枝打ちが内樹皮厚におよぼす影響が小さかつ

Isamu OKOCHI and Sakujiro KAMINAKA (Kyushu Res. Ctr., For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860)

Influence of pruning on the inner bark thickness of the *Cryptomeria japonica* grown in the open

たことは、個体群密度制御のために枝打ちをしても、内樹皮厚維持と矛盾しない可能性を示した。今後、より現実的な林分での検証の必要があろう。

最後に、既に報告した¹⁾ように、枝打ち1年後に本種の個体群密度は減少した。その後の変化を、図-4に示す。枝打ち後は枝打ち率に応じて減少したが、その翌年には個体群密度は急速に回復した。枝打ちが密度におよぼした影響は1年で失われたことになる。

引用文献

- (1) 大河内勇ら：日林九支研論，38，221~222，1985

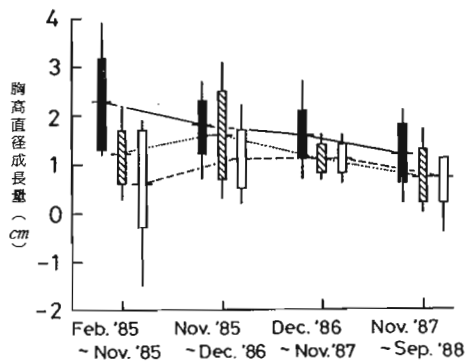


図-1 胸高直径成長量の推移

枝打ち後、1年毎の成長量を示す
黒は対照木、斜線は50%枝打ち木、白は70%枝打ち木、横線は平均、縦棒は標準偏差、縦線は範囲を示す

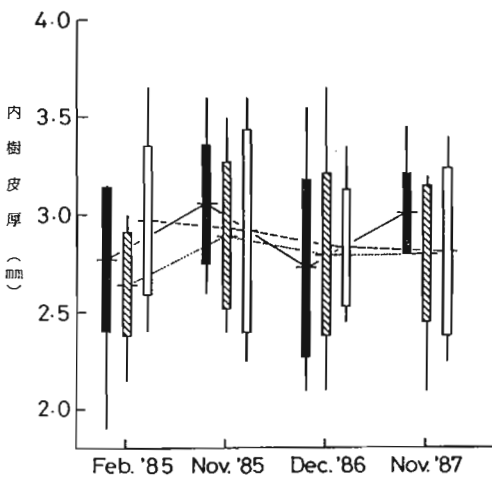


図-2 内樹皮厚の推移

1982年2月の測定後、枝打ちした。
記号は図-1と同じ。

- (2) 上中作次郎ら：日林九支研論，41，137~138，1988
(3) 讃井孝義：林業技術，551，16~19，1988
(4) 大河内勇：日林九支研論，40，195~196，1987
(5) Fujimori, Takao & Osamu Waseda：Bull. Gov. For. Exp. Sta., 244, 1~15, 1972

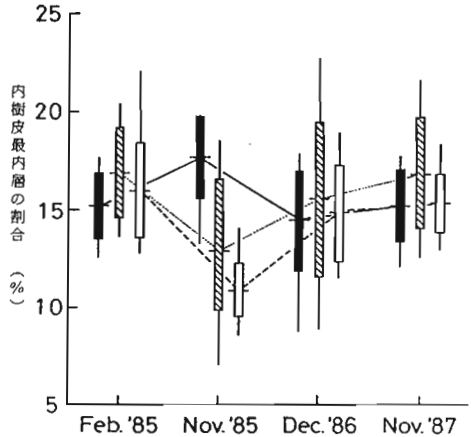


図-3 内樹皮最内層が内樹皮厚全体に占める割合の推移

1985年2月の測定後、枝打ちした。
記号は、図-1と同じ。

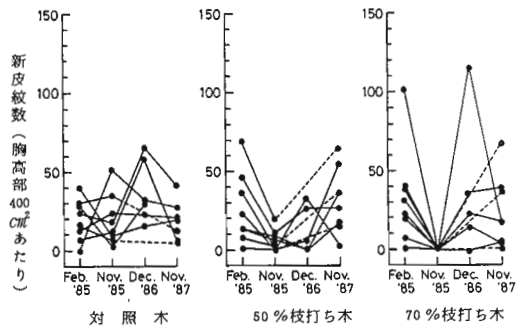


図-4 枝打ち後の新皮紋数の推移

枝打ちは、1985年2月の調査後行われた。

表-1 枝打ちによる葉量低下の推定

胸高直径 cm	樹高 m	枝下高 m	総葉量 kg	葉量低下率	
				樹高の50%枝打ち	樹高の70%枝打ち
24.4	10.5	1.1	56.9	53%	78%
33.6	11.9	1.4	126.2	61	83