

## 枝打ちの材質に及ぼす影響 (II)

宮崎大学農学部 大塚 誠  
 中村 徳 係  
 緒方 吉 箕  
 岩戸 日 支子

第1報<sup>1)</sup>に報告したように、枝打ちと材質との関係を明らかにするため、試験地を設定し、継続的な観察を行っている。本報では、枝打ち後4年経過した樹幹内での、年輪幅、密度などの変動を検討した。その概要を報告する。

### 1. 試験地、枝打ち法、供試木

1975年8月下旬に、宮崎大学田野演習林内の、オビスギ15年生造林地内に、I～IV区の4試験地を定め、A、B、C、3方法の枝打ちを実施した<sup>1)</sup>。

枝打ちA法：枯枝のみ除去するもの。

枝打ちB法：樹幹直径8cmまで枝打ちするもの。

枝打ちC法：樹幹直径4cmまで枝打ちするもの。

枝打ち後4年経過した、1979年8月上旬に、試験地I区およびIII区内で、枝打ち3方法別の立木各1本、合計6本を選び、供試木とした。

表-1 供試木

試験区	供試木 No.	枝打ち法	胸高直径 cm	樹高 m	枝下高 m	生葉量 kg
I	3	A	14.0	12.85	5.55	46.6
	56	B	14.0	12.20	6.20	37.5
	43	C	13.7	12.10	7.30	22.0
III	49	A	15.3	13.30	5.30	25.5
	38	B	13.2	12.40	7.50	20.0
	53	C	14.4	14.00	7.94	27.0

### 2. 実験方法

(1) 生材含水率：樹幹の地上1m部分(測定位置1)、地上1m以上樹冠下部までの間の中央部分(測定位置2)、樹冠長さの中央部分(測定位置3)、の3ヶ所について、4半径方向に髓から樹皮まで、連続して小試片を採取し、乾量基準により生材含水率を算出した。

(2) 年輪幅、晩材幅：樹幹の地上0.3m、1.3m、3.3m、5.3m……以上2m毎の、各部分について、髓から樹皮まで連続して、年輪幅、晩材幅を $\frac{1}{20}$ mm精度のノギスを用いて測定し、4半径方向の平均値を求めた。

(3) 密度：樹幹の地上1.3m部分について、髓から樹皮まで各年輪毎の、早材部、晩材部別に、全乾重量

と飽水容積を求め、容積密度数を算出した。

### 3. 結果と考察

(1) 生材含水率：

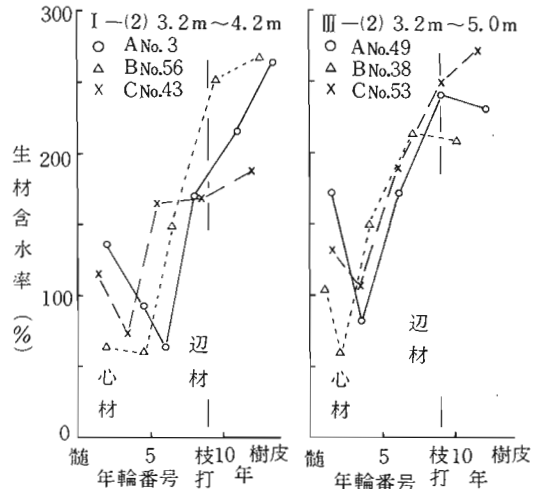


図-1 生材含水率の半径方向の変動

供試木での、8月上旬における、樹幹内部の生材含水率の分布状態は、図-1に示すように、測定位置1および測定位置2では、枝打ちA、B、C法とも、移行材部が最低で、90%程度の生材含水率を示し、心材部分では150%程度、辺材部分では250%程度で、辺材部分が最も高い生材含水率を示した。測定位置3の部分は、まだ心材化が行われてなく、髓近くは150%で最低で、樹皮近くは250%で最も高く、直線的に変化している。このような樹幹内部の、生材含水率の変動状態には、枝打ち方法の違いによる差、又は枝打ち後に現われる生材含水率の特別な変化、などは全く認められない。正常な生育をしている樹木では、枝葉量の多少の違いは、樹液の流動量にほとんど影響しないものと推察される。

(2) 年輪幅、晩材幅：年輪構成の量的なものを示す年輪幅の径年変動は、図-2に示すように、一般的な変動パターン<sup>2)</sup>と同様な、変動状態を示している。しかし枝打ちを行った翌年の、1976年に形成された年輪幅は、枝打ちA法の供試木では、ほとんど変化していないのに、枝打ちB法およびC法の供試木では、

急に小さくなり、枝打ちの影響が、明らかに認められる。枝打ち後3年目には、ほぼ正常と考えられる年輪幅を形成している。

晩材幅の経年変動も、年輪幅の経年変動と同様に、枝打ちB法およびC法の供試木では、枝打ち後1~2年は晩材の形成が抑制されている。

加納<sup>3)</sup>は、枝下材が高くなれば、樹幹の下方には同化生産物の配分が少くなり、比較的年輪幅が狭い木部が形成される。しかしある限度以下の年輪幅になると、晩材部の形成が抑制される、と述べている。今回の測定でも、枝打ち後の幅狭い年輪および晩材の形成は、枝打ちB法、C法ともに、枝下材のみに現われており、樹冠材では年輪幅の極端な変動は見られなかった。

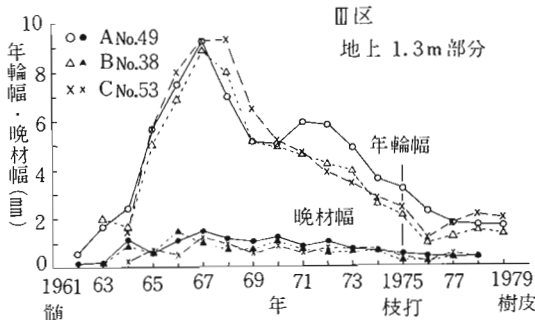


図-2 年輪幅、晩材幅の経年変動

(3) 密度：図-3に示すように、枝打ちを行うまでは、一般的な経年変動<sup>2)</sup>とほぼ同様な、経年変動を示している。しかし枝打ちを行った翌年の、1976年に形成された木部の密度は、枝打ちA法の供試木では、何らの変動も見られないが、枝打ちB法およびC法の供試木では、早材部の密度は高く、晩材部の密度は低下している。特に枝打ちC法の供試木で著しい。太田<sup>4)</sup>は、大気汚染のような漸進的な環境変化の場合は、年

輪内の最小密度は増加し、最大密度は減少する、と述べており、枝打ちの場合でも、年輪内の最大密度および平均密度の低下を認めている。これと同様に、今回の密度の変動も、枝打ちした翌年に形成された木部で、最小密度の増加と最大密度の減少が認められた。

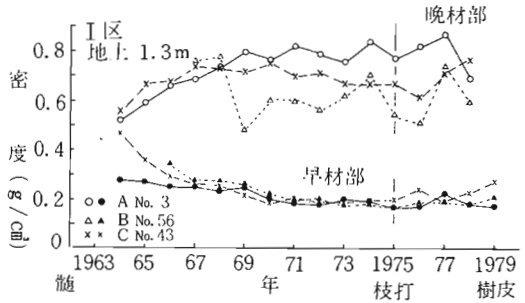


図-3 密度の経年変動

#### 4. まとめ

緑葉をもつ生枝部分の枝打ちは、樹冠量の減少となり、合成される栄養物質の量も少くなって、枝打ち後2~3年は、木部の形成が抑制される。しかしその後は、枝打ちの影響はないものと推察される。従って枝打ちによって、狭くて、均一な年輪幅を求めるならば、少くとも3~4年毎には、枝打ちを実施すべきであろう。しかし繰り返される枝打ちによって、樹幹内の密度は不規則に変動し、枝打ち後に形成される木部の平均密度は、低下するものと推察する。

#### 引用文献

- 1) 大塚外 3名：日林九支研論, 29, 271~272, 1976
- 2) 田島俊雄：木材学会誌, 17(10), 423~430, 1971
- 3) 加納 孟：林木の材質, p.p. 168, 日林協, 1973
- 4) 太田貞明：第29回日本木材学会大会要旨集, 352~353, 1979