

枝打ちとボタン材発生に関する研究(第II報)

宮崎県林業試験場 菅 道 教

深 江 伸 男

1. はじめに

国産材需用の今後を約束するものとして、良質材の生産が指向され、関係者あげて、枝打ちと適正間伐による完満無節材の生産が広くすすめられている。

そこで、今回は枝打ちの時期別、器具別、程度別、(枝基部への切込度合別)にみたボタン材発生との関係について調査をおこなったのでその結果について報告する。

2. 材料と方法

調査に供した材料は、当場の試験林から採取したもので、50年11月枝打ち分から17本、51年2月枝打ち分から19本で都合36本である。

材料採取の部位は、枝打高上限から下方1mを使用し、それぞれ、根元に近い方から10cmごとに玉切りし、各円筒の木口面でボタンの発生状況をしらべた。

つぎに、玉切りした円筒の幹表面に残る幹傷や枝痕について、幹傷と節部分の癒合面積を測定したのち、

表-1 ボタン材の型別発生率

(枝打2年後)

枝打時期	器具	枝打の程度	供試個体数	胸高直径 cm	樹高 m	枝打高上限 m当	節数 (1)	α_1 型		α_2 型		β 型		備 考
								発生率 %	面積cdf (平均口)	発生率 %	面積cdf (平均口)	発生率 %	面積cdf (平均口)	
S 50	鉋	浅	2	14(12)	9(7)	3.2	26	2.5	0.40	0	0	0	オビスギ 林令8年 (枝打時 の栽植 昭和44年 4月薙ぎ 2年生苗 積密度 2,500本 /ha 肥培林 発生率% : α_1 の 数/総節 数 α_1 / ボタンの 面積:節 から芯へ の放射方 向縦面積	
		中	2	13(12)	9(7)	3.2	29	12.1	1.43	12.0	818	0.5		1.04
		深	2	13(12)	8(7)	2.8	24	62.6	4.45	8.5	2624	4.0		2.94
- 11	鋸	浅	3	14(12)	9(7)	3.3	31	0	0	1.1	1750	0		0
		中	3	13(12)	8(7)	3.0	25	13.5	2.16	8.1	679	0		0
		深	3	13(12)	8(6)	3.0	21	56.1	2.01	4.9	272	0		0
S 51	鉋	浅	3	10(8)	7(6)	1.6	33	3.5	0.36	2.7	148	0	0	
		中	3	11(9)	8(6)	1.6	29	11.4	0.70	4.5	1630	0.3	0.30	
		深	3	10(6)	7(6)	1.6	36	61.7	6.47	0	0	0.7	1.96	
- 2	鋸	浅	3	12(9)	8(7)	1.6	39	0	0	8.6	4209	0	0	
		中	2	11(9)	8(6)	1.6	26	18.0	4.71	0	0	0	0	
		深	3	12(10)	9(8)	1.6	26	67.1	3.15	10.1	1881	0	0	
S50 -11	鉋	最深 + 浅	2	14(12)	8(6)	2.5	26	100	0.27	—	—	—	—	
S51 -2	鋸	浅	2	11(8)	8(6)	1.5	27	100	0.36	—	—	—	—	

各枝痕や幹傷の中心を通るように芯に向って放射状にみかん割し、節および幹傷部分の縦断面調査をおこなった。幹傷の縦長は幹表面の癒合部縦長から節の木口径を差引く方法で求めた。

枝打ちの程度は、枝基部への切込度合を考へて3区分した。すなわち、「浅」とは枝基部の盛上りを残して枝打ちしたもの、「中」とは、枝基部を幹の表面にそって垂直に打ち落したもので、「深」とは、枝基部をえぐるような形で完全に基部を除いたものとした。

なお、ボタンの型名等については、既報の資料^{1), 2)}によることとした。すなわち、 α_1 型は生枝打ちに起因するもの、 α_2 は枯枝打ちまたは自然落枝に起因するもの、 β 型は上記以外のものであって、節に関係のない幹傷、病虫害、気象害等に原因するものとした。

3. 結果と考察

1) ボタンの型別発生率(表-1)

(1) 枝打時期による α_1 型ボタン材の発生率の差は明らかでなかった。

表-2 節径とボタン材の発生率 (%)

種 別	枝打の 程 度	個体数	ボタン の型別	節 径 (mm)				計
				~7	7~10	11~14	15~	
鉋	浅	5	α_1	0 (18)	2.5 (79)	5.3 (38)	15.4 (13)	4.1(148)
			α_2	6.7 (15)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	5.9 (17)
	中	5	α_1	0 (15)	2.3 (43)	23.1 (39)	36.4 (22)	15.1(119)
			α_2	10.5 (19)	33.3 (3)	0 (4)	0 (1)	11.1 (27)
	深	5	α_1	29.4 (17)	56.0 (66)	82.0 (39)	100.0 (13)	64.4(135)
			α_2	6.3 (13)	0 (4)	0 (0)	0 (1)	5.3 (19)
鋸	浅	6	α_1	0 (49)	0 (84)	0 (41)	0 (0)	0(174)
			α_2	3.6 (28)	25.0 (4)	0 (0)	0 (0)	5.9 (34)
	中	6	α_1	0 (12)	3.7 (54)	24.1 (54)	30.0 (10)	17.7(130)
			α_2	16.7 (12)	0 (2)	0 (2)	0 (0)	6.3 (16)
	深	6	α_1	25.0 (4)	46.0 (37)	71.4 (49)	100.0 (11)	63.3(101)
			α_2	10.0 (10)	12.5 (8)	0 (1)	0 (0)	10.5 (19)

註, () 内は生枝節・枯枝節の総数

(2) 枝基部の切込度合を同じにおこなえば、使用器具による α_1 型ボタンの発生には殆んど差がなかった。

(3) 枝打ちの程度による α_1 型ボタン発生率の差は、時期別、器具別を問わず明らかに認められた。すなわち、「浅」の場合は、枝打ち時に幹傷を生ずることがなく、ボタン材が発生しないのが当然であるが、鉋の場合は枝打ちの際のショックや実行者の手元ミスが原因で僅かに発生したが面積は特に小さかった。切込度「中」の場合は、各処理を通じ11%~18%の範囲で発生し、比較的似た発生率をしめた。「中」でボタン材の発生したものは、枝基部の盛り上がり大きいため材部への損傷を受けたものであった。つぎに切込度「深」についてみると発生率が断然高く、各処理を通じて56%以上の発生率をしめた。

(4) α_1 型ボタンの発生は、かなり個体差、部分差があって発生率の変動が大きかった。なお、この種のボタンの発生率は少なくとも発生面積の大きさが目立ち、良質材生産上のネックになっている。

(5) 切込度合「深」より一層深目に枝打ちした部分に、ただちに接ろうを塗付したのについてみると11月および2月の両時期とも幹傷の最表面に非常にうすい線状の着色帯が認められるだけでボタン材特有の内部への着色進行は認められなかった。

2) 節径とボタン材の発生率 (表-2)

(1) 各処理とも、節径が大きくなるほど α_1 型ボタン発生率が高くなる傾向がみられた³⁾とくに、切込度合「深」については顕著であって、節径11mm以上では70%以上の発生率をしめた。

(2) α_2 型ボタンの発生率と節径との関係については今回の調査だけでは、節径の分布が片寄っており、傾向を見出すことはできなかった。

3) 幹傷の縦長とボタンの長さ (図-1)

α_1 型ボタンのもっとも出やすい鉋深枝打ちについて、幹傷長とボタンの縦長との相関をみると図-1のとおりできわめて高い相関をしめた。なお、鋸による深枝打ちについても同様の結果が得られた。

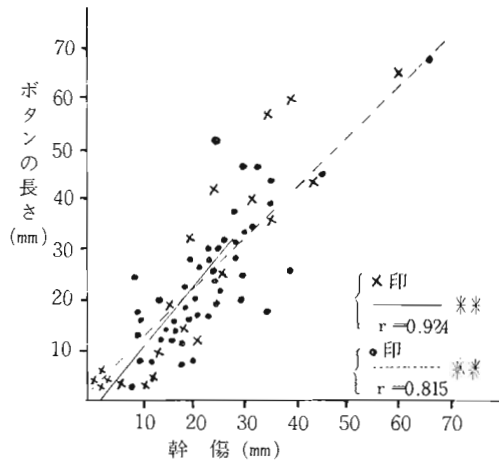


図-1 幹傷の縦長とボタンの長さ (鉋深打)

引用文献

- (1) 大迫靖雄, 提利夫, 野淵正・森田学: 京大演報, 44, 199~175, 1972
- (2) 藤森隆郎: 林試研報, No.273, 1~74, 1975
- (3) 菅道教, 深江伸男: 日林九支研論, 29, 101~102, 1976