

枝打ちとボタン材発生についての一考察

宮崎県林業試験場 菅 道 教
深 江 伸 男

1. はじめに

外材の輸入増大と国産材の市況低迷という林業界をとりまく背景のなかで量から質への生産技術の転換が全国的に叫ばれ、完満無節の良質材をねらうための枝打ちが広く実行されているが、これについてもボタン材の発生という新たな波紋が生じ問題点となっている。

このときにあたり、本県における枝打ちとボタン材発生の実情を探る意味から、まず第一歩として当場内に設定されている枝打ち後2年経過したスギ試験林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、場内にある枝打試験林の鉈枝打区(秋木式使用)から6本、鋸枝打区から3本、無枝打区から3本、都合12本である。調査林は第1回枝打ちで打上高が1.3m~1.5mであったため、1.3mまでを供試材料として、それぞれ、根元から10cmごとに玉切りし各円板の木口面でボタンの発生状況をしら

べた。つぎに、玉切りした円柱の幹表面に残る枝痕について幹傷と節部分の癒合面積を測定したのち、各枝痕の中心を通るように芯に向けて放射状にみかん割し、節部分の縦断面調査をおこなった。幹傷面積は、幹表面の癒合面積から節木口面積を差引く方法で求めた。

なお、ボタンの型名等については、京大農学部演習林報告の方法を用い調査をおこなった。すなわち、 α_1 型は生枝打に起因するもの、 α_2 は枯枝打または自然落枝に由来するもの、 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、気象害などに原因のあるものとした。

3. 結果および考察

1) ボタンの型別発生率(表一)

- (1) 鉈枝打ちにおいては、総節数の約半数に近い平均47.1%の α_1 型ボタンの発生がみとめられた。
- (2) 鋸枝打ちにおいても、枝の基部深く切断したもののについては α_1 型ボタンの発生がみられた。
- (3) 当然のことながら、枝打ちなしの対照木では

表一 ボタンの型別発生率(枝打後2年)

種別	個体番号	胸直径 cm	樹高 m	枝下高 m	節数 No/ 地上 1.3m	α_1 型		α_2 型		β 型		備 考
						発生率 %	面積 cm ² (平均 1コ)	発生率 %	面積 cm ² (平均 1コ)	発生率 No/m	面積 cm ² (平均 1コ)	
鉈 枝 打	1	11(7)	6.6(5.0)	1.4(0.5)	37	75.7	2.67	5.4	27.91	0	0	オビスギ 林齢6年生 昭48.10月20日 枝打 ()内は枝打時点の 数値
	2	10(7)	6.6(5.1)	1.4(0.4)	40	45.0	1.41	5.0	14.45	0	0	
	3	9(7)	6.2(4.8)	1.3(0.3)	41	51.5	2.35	0	0	0	0	
	4	12(9)	7.1(5.2)	1.4(0.5)	44	38.6	8.03	4.5	16.00	0	0	
	5	10(8)	6.6(5.0)	1.4(0.5)	43	27.9	9.18	11.6	14.70	0.8	20.60	
	6	11(8)	6.9(5.2)	1.6(0.6)	41	44.1	1.97	2.4	0.84	0	0	
打	計	63(46)	40(30.3)	8.5(2.8)	246	282.8	25.61	28.9	73.90	0.8	20.60	昭44.4月植栽, 2年生苗 植栽密度 2,500本/ha 肥培林 発生率%: α_1 の数/総節数 α_2 " / " β " / 枝下高(m) ボタンの面積: 節から芯への放射 方向縦面積
平均	10.5(8)	6.7(5.0)	1.4(0.5)	41	47.1	4.27	4.8	12.32	0.1	3.43		
鋸 枝 打	7	11(8)	6.9(5.2)	1.5(0.4)	52	15.4	2.62	1.9	137.50	0.8	0.60	
	8	13(9)	6.5(5.0)	1.5(0.6)	32	6.3	0.78	3.1	19.50	0.8	46.00	
	9	10(8)	6.6(5.0)	1.3(0.5)	42	14.3	1.05	4.8	8.15	0.8	0.60	
	計	34(25)	20(15.2)	4.3(1.5)	126	36.0	4.45	9.8	165.15	2.4	47.20	
打	平均	11.3(8)	6.7(5.1)	1.4(0.5)	42	12.0	1.48	3.3	55.05	0.8	15.73	
枝 打 ナ シ	10	10(8)	6.6(5.1)	1.4(0.6)	42	0	0	11.9	9.08	0.8	1.05	
	11	9(6)	6.5(5.0)	1.5(0.5)	42	0	0	2.4	19.75	0	0	
	12	10(7)	6.1(4.9)	1.8(0.4)	41	0	0	2.4	60.00	0	0	
	計	29(21)	19.2(15)	4.7(1.5)	125	0	0	16.7	88.83	0.8	1.05	
平均	9.7(7)	6.4(5.0)	1.6(0.5)	42	0	0	5.6	29.61	0.3	0.35		

表一 2 節 径 と ボ タ ン の 発 生 率

種 別	個 体 番 号	区 別	節 径 (mm)					計
			~6	7~10	11~14	15~18	19~	
鉈 枝 打	1 ~ 6	生 枝 節 数	19	71	86	29	3	208
		枯 枝 節 数	36	2	0	0	0	38
		発 生 率 % α_1	5.3	32.4	68.6	72.4	100	51.4
		α_2	30.6	50.0	0	0	0	31.6
鋸 枝 打	7 ~ 9	生 枝 節 数	14	24	39	15	1	93
		枯 枝 節 数	31	2	0	0	0	33
		発 生 率 % α_1	0	0	20.5	46.7	0	16.1
		α_2	9.7	50.0	0	0	0	12.1
枝 打 ナ シ	10 ~ 12	生 枝 節 数	10	30	28	21	8	97
		枯 枝 節 数	28	0	0	0	0	28
		発 生 率 % α_1	0	0	0	0	0	0
		α_2	25.0	0	0	0	0	25.0

α_1 型ボタンはない。

- (4) 幼木木のため、枯枝または自然落葉は数も少なく、枝の径が小さいため幹傷を生ずる程の枝打ちはおこなわれなかったものと考えられ総節数に対する α_2 型の発生率では3.3%~5.6%と低く、また種別ごとの差もみられなかった。
- (5) β 型ボタンは、突発的、偶然的のものであって、内容的には不用意な幹の人為的損傷によるものが主であるが数としては、きわめて少なかった。
- (6) ボタン1個あたりの面積は、 α_1 型では鉈打ちの場合が平均4.27cm²で鋸の場合の1.48cm²より大きかった。
- (7) α_2 型ボタンは、数は少ないが1個あたりの面積は α_1 型にくらべきわめて大きかった。

2) 節径とボタンの発生率 (表一 2)

- (1) 節径が大きくなるほど α_1 型ボタンの発生率も高くなる傾向がみられた。
- (2) α_2 型ボタンと節径との関係は節径6mm以下で再分析しなければこの表の値では即断できない。

3) 節径の頻度分布 (図一 1)

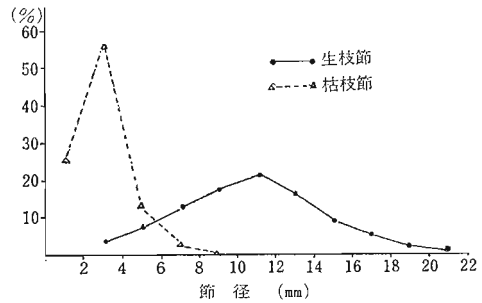
閉鎖直前の林分であって自然枯れ上りが少なく(平均0.5m)、枯枝節は4mm以下の小径物が大部分であって、生枝節の平均11mmよりはるかに小さく異なった頻度分布をしめしているが林分の生長とともに変化して同型の頻度分布へと移行するものであろう。

4) 幹傷度合の頻度分布 (図一 2)

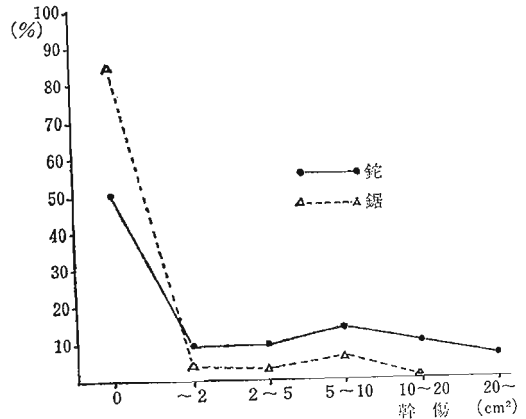
- (1) 鋸枝打試験区でも小鋸を用いてできる限り幹に接して切断する方法がとられたため、15%の節について幹傷がみとめられた。
- (2) 鉈枝打ちでは、かなり広い範囲で幹傷がみとめられた。

4. あとがき

今回の調査では、対象とした枝打ち林分が限られた



図一 1 節径の頻度分布



図一 2 幹傷度合の頻度分布 (生枝)

林分であり、しかもかなり手荒な枝打ちをおこなってあることや季節的にも一時期に過ぎないなど地域全般の傾向をつかむためには今後一層の多面的調査が必要である。

参 考 文 献

- 1) 提ら：京大演習林報告 第44号 P.159~175
- 2) 藤森隆郎：林試研究報告 第228号 1975