

## 枝打ち7年後のスギの枯枝数と成長量

福岡県森林林業技術センター 大長光 純

## 1. はじめに

スギ、ヒノキの重要害虫であるスギノアカネトラカミキリは、枯枝や枯死部に産卵し幼虫が材内に食入することが知られている<sup>1)</sup>。そのため枝打ちが被害防止に有効であることも報告されている<sup>2)</sup>が、産卵対象となる枯枝の発生量の報告は少ない<sup>3)</sup>。このたび枝打ち試験林で枯枝発生数を調査したので、枝打ち後の枯枝発生数と成長量について報告する。

なお本研究は情報活動システム化事業「スギノアカネトラカミキリ防除技術に関する調査」の成果の一部である。

## 2. 調査地と調査方法

福岡県南部の八女郡矢部村に1989年2月に枝打ちを行ったスギ林分があり、この林分で枯枝数調査を行った。試験地の概要を表-1に示す。なお調査期間中に間伐や風倒などで試験設定木が減少していったが、各測定値はいずれも1996年3月まで残っている木のみについてである。試験区の面積と成立本数を表-2に示す。枝打ち率は強度枝打ち区で樹冠の53%(47%残り)、弱度枝打ち区で37%(63%残り)であった。この枝打ち率は、枝打ち前の樹冠長に対する枝打ち後の樹冠長の割合から算出した。枯枝数は地上から目視により数えた。枯枝の調査は1994年1~3月と1996年3月の二回行った。

表-1 調査地の概要

植栽年月	1970年3月	品 種	アカバ
標 高	490~510m	傾 斜	平均20度
方 位	南東	母 岩	複輝石安山岩
地 形	小谷の片側で ほぼ一定した斜面	土 壌 型	B <sub>0</sub> 型

## 3. 結果と考察

枯枝数の推移を見ると(表-3)、枝打ち5年後の1994年で強度枝打ち区の平均枯枝数は0.4本にとどまっているが、弱度枝打ち区では3.6本となり、この区では枯枝が発生し始めたと言える。1994年から1996年の2年間の枯枝増加数は、強度枝打ち区で7.8本、弱度枝打ち区で13.3本、対照区で8.1本それぞれ増えており、1994年以降は枝打ちによる枯枝発生の抑制効果はなくなった。つまりこの林分では平均53%の枝打ちで、枯枝は発生しないが、37%の枝打ちではそれより1~2年早く枯枝が発生し始めたと思われる。

胸高直径・樹高・樹冠長の推移を表-4に、胸高直径と樹高の成長量の比較を表-5に示した。胸高直径成長では強度枝打ち区は2.66cm、対照区は2.67cmとほぼ同じであったが、弱度枝打ち区では3.23cmと大きかった。樹高について、弱度枝打ち区で2.99m、対照区で2.96mとほぼ同じであったが、強度枝打ち区では2.58mとやや成長が劣った。これらは枝打ちが強度なほど成長量が低下したとまでは言えなかったが、強度枝打ち区では他の区ほど成長しなかったと言える。藤森<sup>4)</sup>はスギ10年生で枝打ち率(葉の除去率)51%では影響はあまりないが、64%ではかなり成長量が低下するとしている。今回の枝打ち率53%は成長に差が出始める範囲であったようだ。

## 4. まとめと問題点

20年生のアカバスギに枝打ちを行いその後の枯枝数の発生と生長量を調査した結果、強度枝打ち区では5年後まで枯枝の発生はほとんどなく、7年後で平均8本程度の発生であった。枝打ちをしない場合は、25年生で平均25本の枯枝が認められ、2年後はさらに8本増加した。枝打ちによる成長量への影響は、強度枝打ち区でやや認められた。

今回の調査では、枝打ち率の算出に樹冠長を用いているが、樹冠の下側ほど緑葉が少ないため、除去され

た緑葉量の割合よりも枝打ち率が過大になった可能性がある。さらに、枯枝数の調査は地上からの目視であったため、枝が多いと枯枝を過小に数えやすくなる可能性がある。

なお、枝の一部にでも緑葉があれば生き枝として数えたが、枝に枯れた部分があればスギノアカネトラカミキリに産卵される可能性があり、枝枯れがどの程度だと産卵対象となるかを明らかにする必要がある。

引用文献

- (1) 藤森隆郎:枝打ちとその考え方, pp.7~32, 日本林業技術協会, 東京, 1976
- (2) 井戸規雄:日林関西支講, 20, 79~80, 1969
- (3) 榎原 寛:スギノアカネトラカミキリの被害と防除, 40~61, 林業科学技術振興所, 東京, 1987
- (4) 日塔正俊・斎藤 諱:日林誌, 44, 163~169, 1962

表-2 各試験区の面積と立木数

試験区	面積 ㎡	1988年	1996年	同立木密度 (本/100㎡)	枝打率 %
		立木数	立木数		
強度枝打ち区	247	76	67	27.1	53
弱度枝打ち区	237	71	59	24.9	37
対 照 区	323	90	82	25.4	-

表-3 枯枝数の推移 (1本あたりの平均値)

試験区	1989年 <sup>1)</sup>	1994年	同 $\sigma^2$	1996年	同 $\sigma^2$
	枯枝数	枯枝数		枯枝数	
強度枝打ち区	(0)	0.4	0.9	8.2	4.3
弱度枝打ち区	(0)	3.6	2.4	16.9	5.8
対 照 区	-	25.0	9.4	33.1	9.7

1): 枝打ち直後の1989年は未測定だが、枝打ち区は二区とも枯枝はほぼ0本と思われる  
 2):  $\sigma$ は標本標準偏差

表-4 胸高直径(DBH)・樹高(H)・樹冠長(CL)の平均値の推移<sup>1)</sup>

	1988年12月 (枝打ち前)			1989年3月 (枝打ち直後)		1992年10月			1996年2~3月		
	DBH (cm)	H (m)	CL (m)	CL	DBH	H	CL	DBH	H	CL	
強度枝打ち区	12.0	8.7	5.9	2.8	13.4	9.9	4.0	14.7	11.3	5.3	
同 $\sigma^2$	1.9	1.0	0.8	0.4	2.0	1.2	0.7	2.4	1.4	0.9	
弱度枝打ち区	11.8	9.1	5.8	3.6	13.8	10.6	5.5	15.1	12.1	6.5	
同 $\sigma^2$	2.2	1.0	0.8	0.8	2.6	1.6	1.1	3.0	1.3	1.3	
対 照 区	11.5	8.9	5.6	-	13.3	10.4	6.2	14.2	11.9	6.3	
同 $\sigma^2$	2.3	1.5	1.0	-	2.8	2.1	1.5	3.2	2.3	1.7	

1): 途中で伐採された木は除いた値 2):  $\sigma$ は標本標準偏差

表-5 1988年から1996年までの胸高直径と樹高の成長量比較

試験区	本数	成長量 の平均	同 分散	平均値の差の検定			
				2標本によるt値			
				(A)	(B)	(C)	
胸高直径の 成長量	強度枝打区(A)	67	2.66cm	0.89	-	3.16*	0.07
	弱度枝打区(B)	59	3.23	1.14	-	-	2.85*
	対 照 区(C)	82	2.67	1.39	-	-	-
樹高の 成長量	強度枝打区(A)	67	2.58m	0.52	-	3.10*	2.55*
	弱度枝打区(B)	59	2.99	0.54	-	-	0.15
	対 照 区(C)	82	2.96	1.05	-	-	-

\* : 5%の危険率で平均値に差がある