

マツクイムシの丸太穿入防止試験

技 師 佐 藤 平 典

1 はじめに

最近金ヶ崎町、岩泉町、大野村、種市町のアカマツ林にマツノクイムシの後食による梢端被害が発生した。これはマツノクイムシの成虫がマツの1～3年生の小枝に穿入してトンネル状の穴を開けたために、風や雪でその部分から折れて落ちるものであって、同化器官である針葉と芽の被害である。この被害がマツに与える影響は成長量の減退に加えて樹形悪化の原因となるので、葉だけを食害するマツケムシやマツノキハバチの被害よりも重大な被害である。被害の原因はマツノクイムシが爆発的に増えたことであり、この虫が一度増えてしまうと、どんな健康なマツでも被害が発生する。したがって、被害を防除するには、マツノクイムシが増えることを予防しなければならない。この虫は、衰弱したマツの立木か、新鮮なマツ丸太の樹皮下で繁殖するから、このような立木や皮付丸太をマツ林の近くに長期間放置しなければ繁殖は予防できる。今までは丸太の剝皮によって予防が行なわれてきたのであるが、近年林業労働者の不足によってそれが実行されにくくなってきているので、剝皮にかわる方法として、薬剤の利用が考えられている。しかし、この方法も除伐木のようにその材を利用しないものには、経済的にも労力的にも耐えられないことであり、ことに今後被害の発生が予想される種市、大野地方の密生したアカマツ天然林での作業は不可能に近い。このような場合は、マツノクイムシが繁殖できない時期に除間伐作業を行なう必要がある。以上述べてきたことから、次の問題を解明するためにこの試験を実施した。

- 1) マツノクイムシの発生時期
- 2) マツクイムシ類、特にマツノクイムシの丸太への穿入を予防するための薬剤の使用法
- 3) マツノクイムシが繁殖できない丸太の伐倒時期

なお、マツノクイムシ以外のマツクイムシ類についても、本県に生息している種類とその発生時期を同時に調査した。

2 試験方法

(1) 実験A (1966年)

1) 場所：岩手郡滝沢村の当該構内にあるアカマツ林で、面積0.7ha、樹高15～20m、胸高直径20～25cmである。

2) 供試丸太：胆沢郡金ヶ崎町のアカマツ林から、表一に示した各時期に、樹高10～15m、胸高直径10～20cmのものを3本ずつ伐倒し、長さ1mに玉切って使用した。供試数は、1プロット当り厚皮部1本、薄皮部2本、梢端部1本として、各処理区に配分し、2回繰返して配置した。また、落下した虫を集めるために丸太の下部にビニールシートを張った。

表一1 供試丸太の伐倒・薬剤処理および調査月日

区 分	伐倒月日	薬剤処理月日	調査月日
実 験 A	1	1966. 2.16	1966. 4.9
	2	4.8	4.9
	3	5.21	5.27
	4	6.14	6.15
	5	7.12	7.13
	6	8.25	8.26
	7	10.10	10.11
実 験 B	1967. 3.10	1967. 3.28	1967. 7.19

3) 薬剤散布：BHC乳剤とディルドリン乳剤の1.0%液を、表一1に示した時期に、樹皮1㎡当り700cc（樹皮が十分ぬれる位）の割合で、小型自動噴霧器で散布し、対照区は無処理とした。

(2) 実験B（1967年）

1) 場所：実験Aの場所から約1km南のアカマツ林で、面積は1.5ha、樹高10~25m、胸高直径10~40cmである。

2) 供試丸太：1967年3月10日に胆沢郡金ヶ崎町と岩手郡滝沢村から、実験Aとほぼ

同じ大きさのアカマツを6本ずつ伐倒し、長さ50cmに玉切って使用した。供試数は1プロット当り厚皮部2本と薄皮部2本とし、実験Aと同じ方法で配置した。

表一2 供試薬剤・濃度および散布量

薬 剤	B H C 剤			ド リ ン 剤			対 照
	リ 乳 ン 剤 ン	B 乳 H 剤 C	B 粉 H 剤 C	エ 乳 ン ド リ ン 剤	デ 乳 イ ル ド リ ン 剤	ア 粉 ル ド リ ン 剤	
濃 度 (%)	.50 .25	※ .50 .25	5	.50 .25	※ .50 .25	4	無 処 理
量	(樹皮1㎡当り) 700cc	(〃) 100g	(〃)	(〃) 70cc	(〃) 100g		

※ 1966年実施（実験A）

3) 薬剤散布：1967年3月28日に表一2に示した処理をした。乳剤は実験Aと同じ方法で散布し、粉剤は手動式小型散粉器で散布した。

3 調査方法および結果

(1) 飛来した種類と時期

供試丸太の下に張ったビニールシートに落下したマツクイムシ類の種類と数を1~5日ごとに調査した。1966年、1967年を通じて24種類が記録され、新種も一種類発見された。このうち主な種類をほぼ10日ごとに集計して表一3に示した。

表一3 主なる種類の時期別飛来数

(単位 頭)

種 類	計	月 日															
		4.20	5.2	5.11	5.19	5.31	6.8	6.20	6.30	7.11	7.19	7.29	8.10	8.18	8.29	9.8	9.22
1 マツノクイムシ	498	186	250	7	40	13	1										
2 マツノコクイムシ	120	96	21		2	1											
3 マツキボシゾウムシ	1,283	460	755	14	32	7	3	6	6								
4 シラホシゾウ属	1,367		11	6	32	24	10	121	265	76	293	235	114	86	55	36	3
5 クロコブゾウムシ	113	2	45	5			1	4	12	2	26	11	3		2		
6 マツアナアキゾウムシ	8								1	1	1	2	3				
7 ムナクボサビカミキリ	13											2		5	2	3	

上欄の月日はその期間の最終日を示す、なお調査の開始は4月9日である。

梢端被害の原因となるマツノキクイムシは、4月上旬に飛来が始まり、4月下旬～5月上旬に最も多く、6月になるとほとんど飛来しない。

衰弱したマツ類の幼令木を加害するマツキボンゾウムシは、前種とほぼ同じ時期に飛来するが、6月下旬まで飛来が続く。

表にあげた以外のものでも、マツノムツバキクイムシとキイロコキクイムシが、付近の枯死木に多数寄生していたことから、本県にはかなりの数が生息しているものと思われる。

(2) 薬剤の丸太穿入防止効果

実験Aについては、表一1に示した時期に供試丸太を全面剥皮して、マツノキクイムシの母孔長、マツキボンゾウムシとシラホソウ属の蛹室と幼虫数、キイロコキクイムシの母孔数およびカミキリムシ類の寄生密度を調査した

表一4 主な種類の処理別、伐倒時期別の穿入状況

処理	種名	供試木の伐倒月日						
		2.16	4.8	5.21	6.14	7.13	8.25	10.10
無処理	B. p. <i>cm</i>	301	581					
	P. n. 頭	16	155	37	14	9		
	C. f. コ	8	2	39	134	16		
	Shi. 頭			76	33	136		
	その他				カミキリ+	カミキリ+	カミキリ+	カミキリ+
BHC乳剤	B. p. <i>cm</i>	(中止) 20						
	P. n. 頭							
	C. f. コ							
	Shi. 頭							
	その他							
デイルドリン乳剤	B. p. <i>cm</i>	(中止) 9						
	P. n. 頭	(死54%) 26	(死66%) 28					
	C. f. コ							
	Shi. 頭							
	その他							

注) B. p. : マツノキクイムシ 樹皮1㎡当りの総母孔長 (中止)は中止母孔
 P. n. : マツキボンゾウムシ " 蛹室と幼虫数 (死)は死亡率
 C. f. : キイロコキクイムシ " 母孔数
 Shi. : シラホソウ属 " 蛹室と幼虫数
 カミキリ : ムナクボサビカミキリ・クロカミキリおよび他のカミキリ類を含む

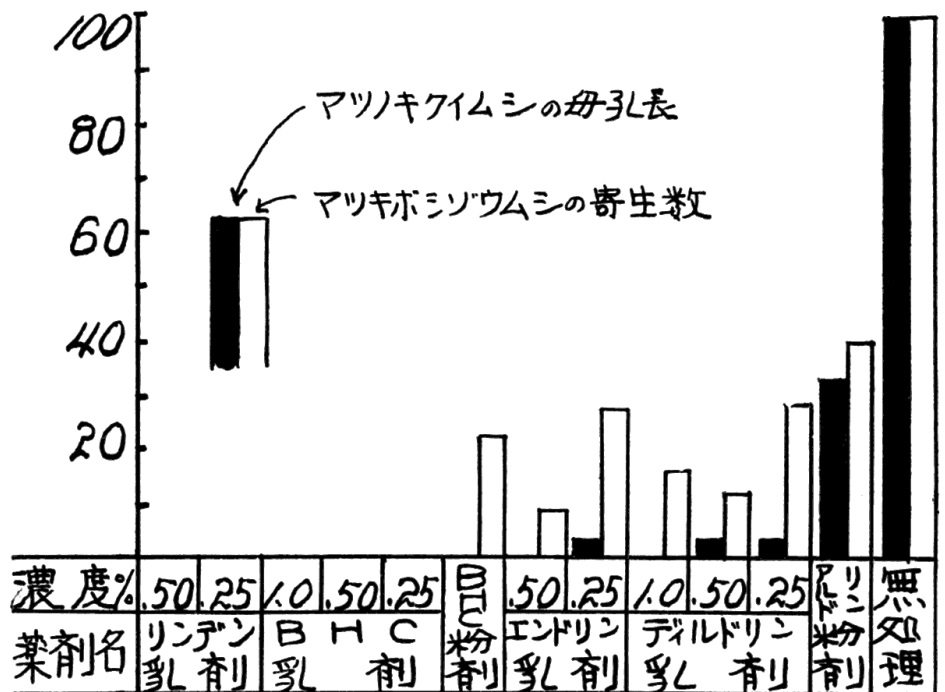
表一4と示したように、デイルドリン乳剤区にマツキボンゾウムシが寄生した以外は、各伐倒時期を通じて薬剤散布区への寄生はなかった。BHC乳剤の2月伐倒木にマツノキクイムシ、デイルドリン乳剤

区の4・5月伐倒木にマツキボシゾウムシが、寄生していたが、それらの大部分は死亡していた。

以上のことから、BHC乳剤の1%液を、樹皮1㎡当り700cc散布すれば、年間を通じてマツクイムシ類の丸太への寄生は完全に予防できると考えられる。実験Bについては、マツノクイムシとマツキボシゾウムシを対象に、実験Aと同じ方法で調査した。

図一1に示したように、BHC系の乳剤では、0.25%散布区で寄生は全く認められず、BHCの粉剤とドリソ系の乳剤では、無処理区と比較して非常に少数ではあるが、寄生が認められた。

以上のことから、マツノクイムシとマツキボシゾウムシの寄生を予防する場合には、BHC乳剤の0.25%液を樹皮1㎡当り700cc散布すれば良いことが解明された。



図一1 処理別の寄生状態

(3) 伐倒時期による寄生種の違い

表一4の無処理区の欄に示したように丸太の伐倒された時期によって、寄生するマツクイムシの種類が異っている。マツノクイムシは2・4月に伐倒した丸太の厚皮部に多数寄生し、10月の伐倒木では翌春に少数ではあるが寄生が認められた。

5月～8月の伐倒木では、シラホソウ属とカミキリ類が寄生し、マツノクイムシが寄生することはなかった。しかし、5月中はマツノクイムシが産卵活動をしている時期であり、この時期の伐倒木にも寄生する可能性があると考えられる。したがって、伐倒放置してもマツノクイムシが繁殖できない期間は6～9月までと考えられる。

4 まとめ

- (1) 本県における主なマツクイムシの種類は、表一3のとおりである。
- (2) マツノクイムシは、4月上旬から5月下旬まで活動する。
- (3) マツノクイムシの繁殖を予防するには、剥皮のかわりに、BHC乳剤の0.25%液を樹皮1㎡当り700cc散布すれば良い。
- (4) マツノクイムシは、晩秋(10月)から翌春5月までに伐倒した丸太で繁殖し、他の時期に伐倒したものでは繁殖できない。