

表—5 III号地の異常木判定とその経過

区 分	調 査 月	判 定 別			
		+	-	0	計
枯 損 木	6	1本	0本	0本	1本
	7	0	1	0	1
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
	11	1	0	0	1
	6	0	0	0	0
	計	2	1	0	3
回 復 木	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	1	0	0	1
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	計	1	0	0	1

異 常 継 続 木	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	計	0	0	0	0

### 101. マツノマダラカミキリとシラホシゾウ属の寄生調査について (I)

熊本県林業研究指導所 田 呂 丸 一 太

#### 1 はじめに

1966年から67年にかけて、薬剤試験用の供試材を得る目的で、熊本市内の実験林の松立木に、5～10本の餌木の立掛けを行ったところ、その立木に、シラホシゾウ属の孵化幼虫の侵入孔と思はれる個所からの樹脂の流出と、マツノマダラカミキリの産卵が行なわれ、それらの立木の大半が年内に枯損した。そこで、このような害虫の寄生を健全木と思はれる立木等に、人工的に寄生を行った場合の害虫の繁殖と枯損の関係を調査する目的で、1968年から69年にかけて実施したのでその概要を報告する。

しかしながら、害虫特に二次性害虫の寄生力を知るためには、寄主の健康度、生理的条件との関連の同時説明がなければ、調査結果は一方的な推論になるおそれがある。しかし、現地林分において、これらの一次要因を一定期間継続して十分に承知するには複雑な要因の解決を要するので、ここでは人工接種日から約1

カ月毎の樹脂分泌の状況から、その樹体の健康度を推測することとした。

#### 2 試験地の設定

熊本市内の実験林は、過去の激害林であって、すでに現在まで全損に近い枯損木が発生し、異常なかたちで残っている点在木であるので、試験地を芦北郡湯浦町の微害林に設定した。

試験地、芦北郡湯浦町外平、くろまつ19年生人工林、区域面積4.2ha、微害林（年間被害、ha当り 約10本前後）

#### 3 調査区の設定と調査の方法

調査区及び調査は、次の区分によって、シラホシゾウ属とマツノマダラカミキリの人工接種を行い、接種虫及び次代幼虫の繁殖と枯損との関係を調査した。

調査区分	実施年	対象害虫	虫態	樹脂分泌の調査	反復回数	設定月日	調査回数	最終剝皮調査	プロット
餌木立掛け	1968	M. alt	A	硝子管法	5	5/23	5	10/10	餌木(新)立掛け、被害木(前年未脱出)立掛け 雑木立掛け、誘引剤散布(立木)、誘引器設置 BHC乳剤立木散布餌木立掛け
"	1969	"	"	釘打法	4	7/8	3	9/5	餌木(新)立掛け(1.5m×5本)木枠(1×1m×1.3m)餌木立掛け、枝条被覆、誘引器密着設置(2個)
"	"	S. sp	"	"	4	4/28	6	9/5	同上
寒冷紗遮蔽放虫	"	S. ruf	"	"	3	5/12	3	9/4	寒冷紗(円周2m、高さ2.5m)遮蔽、 後食用苗木3本、枝条入れ放虫
"	"	M. alt	"	"	3	7/8	3	9/5	同上
幼虫の人工接種	"	"	YL -L	"	3	7/8	3	9/25	樹脂分泌母立木接種、地際剝皮(1/2)接種、直側根切、除木接種、伐採10日後接種、伐採直後接種
"	"	S. sp	"	"	3	6/11	3	9/25	同上
"	"	"	"	"	2	8/27	2	9/25	同上

#### 4 調査の結果と考察

##### (1) 餌木立掛けによる立木への産卵加害

(i)

設定年	設定月日	対象害虫	立掛け区分	処 理	樹脂分泌の推移					2m以下の産卵数	枯損本数	繁殖
					5/23	6/25	7/24	8/8	10/10			
1968	5/23	M. alt	餌木(新)立掛け	1.5m×5本 立木当り平均2.9㎡	11.3	8.0	4.8	10.1	3.9	(4) -~#	1	M. alt(上部) S. sp繁殖
			BHC乳剤立木散布 餌木(新)立掛け	BHC乳剤2m以下 立木散布 1.5m×5本2.9㎡	10.2	13.6	10.0	14.1	7.7	(2) 0~-	0	M. alt 産死
			前年被害木立掛け	1.5m×5本 立木当り平均3㎡	10.3	12.2	7.6	4.5	7.4	0	0	
			BHC乳剤立木散布 前年被害木立掛け	BHC乳剤2m以下 立木散布 1.5m×5本3㎡	12.2	11.3	8.2	7.3	3.2	0	1	M. alt, 0 P. obs 微喰害
			雑木立掛け	1.5m×3本 立木当り平均2㎡	14.5	13.6	11.0	10.3	9.6	0	0	
			誘引器密着設置	設置高1m 14日薬剤取替	14.2	14.8	9.2	13.2	4.9	0	0	
			誘引剤(試葉) 立木散布	㎡当り1ℓ	11.8	11.8	5.2	3.8	7.6	0	0	1cm≒0.385cc
			対 照(無処理)		18.0	15.6	13.0	8.1	13.2	0	0	

(ロ)

実施年	設定月日	対象害虫	立掛け区分	樹脂分泌の推移				2m以下の食入	枯損	繁殖	餌木飛来数			
				4/28	5/12	6/25	7/20					8/12	9/5	
1969	4/28	S. sp	餌木(新)立掛け	立木1本当り 1.5m×5本 平均2.4㎡	冊	冊	0 ?冊	冊	冊	冊	冊	冊	林内 (2.44㎡) 1,256頭 林外 (2.46㎡) 1,639頭	
			餌木木枠立掛け	木枠1×1×1.3m 1.5m×5本 2.5㎡	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊		冊
			枝条被覆	1.5m以下枝条巻付け	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊		冊
			誘引器密着設置	誘引器2個密着設置、2週間取替	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊		冊
			対 照	無処理	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊		冊

(ハ)

実施年	設定月日	対象害虫	立掛け区分	樹脂分泌			2m以下の産卵	枯損	繁殖				
				7/8	8/12	9/5							
1969	7/8	M. alt	餌木(新)立掛け	立木1本当り 1.5m×5本 平均2.6㎡	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	本1 1 孵死、変色(0.5~10mm) 餌木繁殖冊~冊 孵死、変色(0.3~16mm)
			餌木木枠立掛け	木枠1×1×1.3m 1.5m×5本 2.6㎡	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
			枝条被覆	1.5m以下枝条巻付け	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
			誘引器密着設置	誘引器2個密着設置、2週間取替	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
			対 照	無処理	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	

(2) 寒冷紗被覆放虫による産卵加害

(イ)

実施年	設定月日	対象害虫	虫態	放虫数	寒冷紗遮蔽	樹脂分泌			2m以下の食入	枯損	繁殖	
						5/12	7/20	9/4				
1969	5/12	S. ru f	A	♂♀ 50 50	円周2m、高さ2.5m 後食苗木3本枝条	冊	冊	冊	冊	冊	冊	後食苗木、枝条に繁殖孵死 " M. alt. S-YL被覆上部産卵1本
						冊	冊	冊	冊	冊	冊	

(ロ)

実施年	設定月日	対象害虫	虫態	放虫数	寒冷紗遮蔽	樹脂分泌			2m以下の産卵	枯損	繁殖	
						7/8	8/12	9/5				
1969	7/8	M. alt	A	♂♀ 5 5	円周2m、高さ2.5m 後食苗木3本枝条	冊	冊	冊	冊	冊	冊	本1 1 孵死 変色0.2~15mm 0 孵死 変色0.3~13mm
						冊	冊	冊	冊	冊	冊	

(3) 幼虫の人工接種虫の繁殖

(イ)

実施年	設定月日	対象害虫	虫態	接種頭数	供試材	樹脂分泌		繁殖率 (%)	枯損 (本)	繁殖調査の概要
						7/8	9/5			
1969	7/8	M. alt	YL	供試木1本 当り6頭	立木	卅	0 ~ 卅	44	2	食痕長7~16cm L 繁殖虫 % <sub>s</sub>
					直側根切除木	卅	0 ~ 卅	44	2	食痕長4~9cm L " % <sub>s</sub>
					地際1/2剥皮木	卅	+ ~ 卅	28	0	食痕長2~6cm L " % <sub>s</sub>
					伐採後7日室内保管材、長さ1.5m	卅		44	0	穿入孔4 " % <sub>s</sub>
					伐採直後長さ1.5m材	卅		50	0	穿入孔1、死亡(繁殖後)1、不明1 " % <sub>s</sub>

(ロ)

実施年	設定月日	対象害虫	虫態	接種頭数	供試材	樹脂分泌		繁殖率 (%)	枯損	繁殖調査の概要
						6/11	8/11			
1969	6/11	S. sp	YL	供試木1本 当り6頭	立木	卅	卅	0	0	全虫死亡
					直側根切除木	卅	+	28	2	M. alt S. sp. C. ful 繁殖枯損2本 食痕長1~3cm 死亡5個体
					地際1/2剥皮木	卅	卅	22	0	食痕長0~1cm L-O Lで死亡4個体
					伐採後10日室内保管材長さ1.5m	卅		39	-	食痕長4~23cm O L-P 7個体
					伐採直後長さ1.5m材	卅		33	-	食痕長3~16cm L-O L 5個体不明1個体
	8/27	S. sp	YL	供試木1本 当り6頭	立木	卅	卅	0	0	全虫死亡
					直側根切除木	卅	+	25	1	S. sp 微小食痕+ 食痕長1~1.5cm 蛹空形成後 O L-A 死亡3個体
					地際1/2剥皮木	卅	卅	42	0	食痕長0~2cm 一部蛹空形成 L-O L 死亡5個体
					伐採後10日室内保管材長さ1.5m	卅		17	-	食痕長0~3cm A1個体 O L 死亡1個体
					伐採直後長さ1.5m材	卅		42	-	蛹空形成3個体 L 喰害中2個体

(結果と考察)

(a) 餌木(新)の立掛け木は、シラホシゾウ属、マツノマダラカミキリともに樹脂分泌の正常な立木にも、密度の差はあれ産卵が行なわれたが、餌木を立木から50cm離れた場合や、誘引剤の立木設置、旧餌木等の設置対象立木には産卵が認められなかった。このことは、立木周辺への密度の高まりと、餌木のもつ産卵加害のための誘引力の範囲などの要因によるものでは

なからうか。この現象は、マツノマダラカミキリの場合は、枝条被覆や樹皮の一部剝離後の再密着の場合にも、その周辺に産卵が行なわれた。これらの産卵加害の次代幼虫の繁殖は、シラホシゾウ属の場合は微小変色で、斃死個体の確認が困難であるが、マツノマダラカミキリの場合は、孵化直後で斃死し、剝皮部に赤褐色の不規則な斑紋を作り、この斑紋は伐倒放置後も拡大しなかった。従って、このことが直接の主因で樹体に

大きな一次的障害を起こしたものは考えにくい。

(b) 寒冷紗被覆放虫の場合のマツノマダラカミキリ個体当りの産卵数は、約20個であった。産卵の始まりは放虫後2週間前後から行なわれた。シラホシゾウ属の場合は、後食用の苗木枝条に加害し、立木加害は極めて少なかった。この場合、寒冷紗覆土部からの土中脱出については確認できなかった(残存虫数未確認)。

マツノマダラカミキリの次代幼虫は、餌木立掛けと同じく、孵化直後で斃死し、韌皮部の変色に終わったが供試木6本の内1本が枯損した。この立木を伐採し飼育室に移したが、次代幼虫の繁殖は認められなかった。

(c) 幼虫の接種は、マツノマダラカミキリの場合

は簡単な方法で繁殖させることができたが、シラホシゾウ属の場合は、健全木でなくても死亡率が高かったマツノマダラカミキリの立木接種の繁殖率は、繁殖後の死亡虫を含めて44%であったが、繁殖生存虫であっても、喰痕の形は小面積に重複蛇行し、伐倒木えの接種喰痕とは可成り変わった形で生存していた。しかし、この生存虫を除去した供試立木3本の内2本は、除去後20日を過ぎて他の害虫(Shira, C. ful. O. ang)の寄生をうけ、樹脂の分泌が減少し枯損した。このことは、接種虫の繁殖によって異状を起し枯損したものは断定されないが、害虫の寄生と隔離した異常初期の判定と回復促進を考慮しながら、害虫の加害生態調査等を次年度に継続して検討したい。

## 102 スミシアウィルスによるマツカレハ防除試験

熊本県林業研究指導所 久保 園 正 昭

森林害虫の天敵微生物による防除の一環として、スミシアウィルスによるマツカレハの防除技術を確認す

るため、若令及び壮令幼虫に対する野外散布試験を行ったので、その概要を報告する。

### 1 試験地の概要

対象虫	場所	標高	林令	品 種	植 生	ウィルスの散布年月日
壮令虫 (5~6令)	芦北郡湯浦町女島	70m	7年	アシキタマツ	ススキ コシダ ヒサカキ	1969. 4. 26
若令虫 (2~3令)	芦北郡湯浦町湯治	150m	6年	アシキタマツ	ススキ、ヒサカキ ハゼ、コシダ	1969. 8. 4

### 2 試験の方法

#### 1 供試病原体及び供試虫

病原体は1968年5月、芦北郡湯浦町で現地増殖したもので、冷温(4℃)及び常温に貯蔵しておいたものを適正濃度に調整して用いた。供試虫は試験地近辺の松林で自然発生したマツカレハを設定直前に採取して用いた。

#### 2 ウィルスの散布濃度(量) —ha当り

多角体散布量— $10^{11}$ 、 $10^{12}$

散布液量—400ℓ、100ℓ、対照区

#### 3 方法

規定濃度のウィルスを噴霧機で出来るだけ散布むらのないように葉面に散布し、散布直後及び2週間後に供試虫を設定した。放飼木は散布後、各プロットの中

で5本を無作為に選び、これにマツカレハを放飼し寒冷しやをかぶせるという方法をとった。

#### 4 調査

放飼してから1週間ごとに死亡状況を調査し、四週間後に全虫を回収した。

即ち死亡虫はそのつど回収し解剖、検鏡して死因を調べ、四週間後には生虫、死虫とも全虫を回収し同様に調査した。

### 3 試験の結果

#### 1 壮令幼虫

第1表のとおり、ウィルス散布区の死亡率は高く、特にウィルスによると思われる死虫が多く、その発生は散布後2~4週間にかけて急激に増加する傾向にある。