

127. ニセマツノシラホシゾウムシとマツノマダラカミキリのクロマツに対する寄生力について（第1報）

鹿児島県林業試験場 川 畑 克 己

松くい虫の被害が現在進行しているクロマツ激害林と、無害林でニセマツノシラホシゾウムシとマツノマダラカミキリを強制的に接種して、その寄生力を調査した。

- (1) ニセマツノシラホシゾウムシ
 実験林 ○鹿児島県姶良郡蒲生町青敷
 ○鹿児島県指宿郡願娃町

1. 実験の方法

実験地	樹令	樹高	胸直	高径	面積	植栽間隔	前年枯損	木の衰弱手段実施日	虫接種日	調査日
青敷	13年	4~6 <i>m</i>	5~10 <i>cm</i>	0.4 <i>ha</i>	1.5×1.5 <i>m</i>	激害		5月13日	5月24日	7月15日
願娃	10年	4~5	7~12	0.7	1.5×1.2	無害		第1回 5月16日 第2回 7月22日	5月22日 7月23日	7月5日 9月25日

(イ) 木の衰弱法 9本×3処理

- 針金堅縛 地上20cmと50cmの2ヶ所を10番線の針金で堅縛する。
- 根切 幹から25cmの所に深さ60cmの溝を掘り、溝の根は切断。

(ロ) 虫の接種方法

- 成虫 蒲生町の林内で餌木で集めた成虫で交尾姿勢をとったもの♀20♂20匹を径30cm長さ70cmの幹をかこんだ袋に入れ、袋の下は地中に埋めた。
- 幼虫接種 蒲生町餌木内の微小幼虫（頭巾0.2~0.4mm）を幹下部の接種孔（径3mmの材部に達する穴）に入れ、皮で蓋をし、その上をセロテープで貼った。1本に4穴、4頭を接種。

(2) マツノマダラカミキリ

木の衰弱法はゾウムシと同法であるが、針金堅縛は

枝でおこない、6月10日の作業である。

- 成虫 網室に入れた被害木からの脱出虫にクロマツを後食させ、6月18日♂2♀1を寒冷紗の袋に入れ、それを枝に通して結んだ。袋内には生枝葉を入れた。7月15日死亡虫を補充した。
- 幼虫接種 径5mmの切り抜き器で穴をあけ幼虫（餌木内採集）を入れて樹皮の蓋をした。
- 卵接種 7月に発生した被害木に産卵された未孵化卵を樹皮とともに長さ1cm巾6mmの楔に切りとった。枝の皮部を浅くナイフで削り、卵の入った楔を挟んで上をセロテープでまいた。

(3) 針葉の含水率調査

南面力枝先端の針葉をとり秤量瓶で乾重（105°C）を測定した。

第1表 マツノシラホシゾウムシの放飼結果

場 所	願娃（微害地）			願娃（微害地）			青敷（激害地）		
	準備と放虫日	5月16日準備	5月22日放虫	7月23日	放虫	5月13日準備	5月24日放虫		
	幹内生虫数	食痕数	木の状態	幹内生虫数	食痕数	木の状態	木の状態	食痕数	幹内生虫数
針金堅縛	0	0	健	0	0	健	健	0	0
根切	0	0	健	0	0	健	枯2 健1	0 0	0 0
Cont	0	0	健	0	0	健	枯2 健1	3 0	老幼虫2 0
餌木								食害率40%	蛹4 幼虫1 成虫脱出15

2. 結 果

(1) ニセマツノシラホシゾウムシ

成虫の寄生実験地顯症ではいずれも枯損がなく、剥皮結果でも寄生虫や食痕は見当らなかった。激害地青敷では9本中4本の枯死木があったが、内3本はゾウムシの寄生を認めず、1本に寄生があった。しかし、他部位に他虫種の加害があり、虫の発育速度からみてゾウムシ食害が枯損の直接原因とは断定できない。

衰弱方法別では堅縛0本、根切2本、無処理2本の枯損であった。一方同林で餌木に放飼したものは産

第2表 シラホシゾウムシ属、幼虫放飼

場 所	顯 娃 (微 害 地)			顯 娃 (微 害 地)			青 敷 (激 害 地)		
	幹内虫の生存率	進展した幼虫孔の割合	食痕最大長	幹内虫の生存率	進展した幼虫孔の割合	食痕最大長	幹内虫の生存率	進展した幼虫孔の割合	食痕最大長
針金堅縛	0	21%	6mm	0	13%	10	0	33%	16
根 切	0	17	3	0	33	4	0	50	31
C o n t	0	0	0	0	25	8	0	33	6
餌 木				*50%	50	100mm	50%	50	6

* 樹皮下で成虫態

(2) マツノマダラカミキリ

成虫は枝葉を後食し、幹から多量の樹脂が流出した。生木内の産卵数は少なく、かつ健全木では孵化率が悪く、孵化直後少し食害を続け死亡した。枯損寸前の木や伐木では生長を続けた。(第3表) 顯娃町健全林で餌木によりカミキリを誘引し、自然のまま生立木に産卵させたが、この卵は孵化~幼虫の初期発育過程で樹脂により殺された。

第3表 マツノマダラカミキリ強制産卵結果

	供 試 木	産卵数	孵化数	孵化直後		幼虫生
				死	生	
針金堅縛	枯	2	7	1		1
	生	2	2	0		0
根 切	枯	3	4	4	2	2
	生	1	0			0
C o n t	枯	0				
	生	4	8	1	1	0
餌 木	寄 生	6				9
	寄生なし	6				0

第4表 マツノマダラカミキリ、幼虫、卵接種結果

	供 木 試		幼 虫					卵				
	枯	生	供試虫数	食害なし死	食害後死	生存数	最大食害長	供試卵数	孵化数	食害後死	生存数	最大食害長
針金堅縛	2	2	4	3	1	0	7cm	4	3	2	0	3cm
根 切	3	1	4	3	1	0	6	4	3	1	1	10(入孔)
C o n t	0	4	4	3	1	0	2	4	4	4	0	4
餌 木			2	2		0		2	2		2	10(入孔)

幼虫、強制接種の結果は樹脂により、すぐ死亡するものが多く、いずれも生育できなかった。

卵…接種卵からは順調にふ化がおこなわれたが、その後食害が進むにつれて死亡した。しかし枯損木や、伐木餌木内での発育は順調であった。(第4表)

卵し発育し、新成虫は羽化し完全に1世代を繰り返した。(第1表)

幼虫 人工接種孔に入れたがすべて死亡した。これは樹脂分泌の影響と思われるが、中で一時生存を続け孔道を拡張した形跡があるが、これも途中で死亡し、接種孔は癒合されつつあった。接種虫態ごとの枯損量は最終的には成虫接種4本、幼虫接種1本、無接種木0本となり、成虫接種木に枯損が多いのは再検討を要する。

(3) 針葉含水率

青敷調査林では根切り区の針葉含水率がやゝ低く針金で堅縛した針葉の含水率がやゝ多くみられたが、処理間の差は余り明確にでなかった。

クロマツ針葉の含水率変化

処 理	測定日			
	5月13日	5月24日	7月15日	9月4日
針金堅縛	53.2%	53.7%	67%	60.3%
根 切	53.0	54.2	66.2	59.0
C o n t	53.2	54.1	66.8	59.5

注) 7月15日以降は新葉測定

3. ま と め

ニセマツノシラホソウムシ、マツノマダラカミキリは、健全木には侵入し得ない寄生力の弱い二次性昆虫である。クロマツは卵幼虫の侵入過程で強い抵抗力を示めず。しかしニセマツノシラホソウムシを衰弱木に放つと直接幼虫食害はなくても最終的に枯死木が多いことは、再検討すべきであると考えられた。

128. 南九州におけるクロマツの樹脂圧と松くい虫による被害について

鹿児島県林業試験場 川 畑 克 己
 東京大学農学部 西 口 親 雄

1. ま え が き

マツ類の樹脂圧は樹脂道を取りまくエピセリウム細胞の膨圧に関連し、生活細胞の水分状態の指標になると考えられている。Vite等はブルドン型圧力計による樹脂圧測定法を開発し、キクイムシ寄生の予測に樹脂圧が応用できる可能性を示した。

わが国の松くい虫は欧米のそれとは種の構成が全く異なるが、いずれも二次性昆虫に変わりはないと考えられるので、クロマツの樹脂圧と松くい虫による被害発生との関係を調査した。

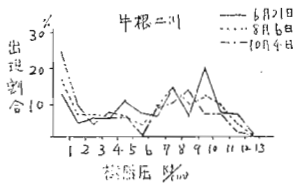
2. 調 査 方 法

樹脂圧の測定は、西口⁽²⁾の方法によった。

3. 調 査 結 果

健全林分の樹脂圧 例年枯損がきわめて少ない優良林(牛根二川)の6月調査では、林分全体の平均樹脂圧は6.2kg/cm²であった。圧の度数分布からみると9kgラインの圧力が最も多く低圧(0~0.7kg)側にも一つの小さな山がある。(第1図)

第1図 クロマツ樹脂圧の度数分布



季節による樹脂圧の変化は6月6.2kg、8月5.4kg、10月4.8kgと秋になるにつれて平均圧力は下降してい

る。(第1表)

度数分布の型も季節によって異なり、秋には樹脂圧0~0.7kgクラスの木が最も多く8kg台に一つの山が形成されていた。

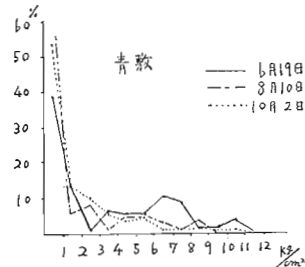
また、胸高直径と樹脂圧との相関は、同一林分内においても判然としなかった。

なお、1967年は6月19日前に降雨がなく早魃気味であったが、20日25mmの降雨があり、牛根辺田調査林では19日の樹脂圧平均4.1kgのものが、20日降雨後は1.7kg上昇し5.8kgを示した。

このことから、降雨が樹脂圧にかなり影響すると考えられた。

激害林分の樹脂圧 青敷激害林の6月の樹脂圧は1967年2.4kg、1968年3.4kgであり、牛根二川の健全林分と比較すると、樹脂圧はかなり低い

第2図 激害林樹脂圧の度数分布



樹脂圧の度数分布曲線は0~0.7kgの間が圧倒的に高く、6~7kgに一寸した山ができていますが、8月~10月になると中央の6~7kgの曲線の山は消えてL字形の度数分布曲線になる。(第2図) 季節ごとの樹脂圧は夏から秋冬と順次減少してくるが、2月の厳寒期