

様式 2

昭和54年度技術開発実施計画書
報告書

熊本 営林(支)局

課 題	継続 新規	継続	経常 特別	担 当	造林 採種	開発 箇所	期 間	自治 年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
											物件費	役務費	人件費	計	千円
目的	<p>(4) 高海拔地帯におけるエゾクイムの防除について</p> <p>従来エゾクイムの発生は海拔高750m以下の山林に集中していたが、最近では高海拔地(700~1,100)にもその発生が認められている。これを発生消滅を目的とした防除方法を検討する。</p>													人	
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度 分											
				実 施 計 画				実 施 結 果				評 価 お よ び 普 及 計 画			
		<p>霧島の高海拔地帯における霧島赤松の集団形成(約200)の松くい虫被害の程度及対応策について調査</p>		<p>1. 松くい虫発生時期の松の割合に調査によるエゾクイムシの発生状況を2週間毎に調査</p> <p>2. 霧島赤松発生調査の調査結果</p>				<p>1. エゾクイムシの発生は700m以上の高海拔地帯に頻りに発生し、900mの地帯で真性のエゾクイムシの被害が認められる。</p> <p>2. エゾクイムシの発生は1,100mまで確認された。</p> <p>3. 高海拔地(1,000m以上)の松の枯損は、松線虫病は、果實の病欠、または生理障害と思われる。</p>				<p>現在の段階では充分な資料を得ていない。今後調査を継続していく。</p>			

(指導管理課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

課 題	経 費 別 規 定	継 続	経 常	担 当	道 林 課	開 発 費 所	加 沼 木	期 間	昭 和 57 年 度 — 昭 和 58 年 度	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
			一 一 エ													千 円
高 海 抜 地 に お け る マ ツ 枯 死 の 防 除 法												物 件 費				
目 的												役 務 費				
												人 件 費				
												計				
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度 分												
				実 施 計 画				実 施 結 果				計 画 お よ び 費 及 計 画				
1. 枯損原因の究明 (1) マツ枯死木の調査 (2) マツノヤシエンコウの横断調査 (3) マツノマツラカシリの横断調査 2. 防除、予防法の開発 (1) 薬剤—野鳥保護の関係 (2) 成樹駆除 (3) その他		(林試九州支場へ調査依頼) 1. マツノヤシエンコウは700mまで横断地帯に頻度が高い。700m以上で真性のマツノヤシエンコウの被害が認められる。 2. マツノマツラカシリについては、1100mまで確認されたが、成木及び幼虫が生息しているマツノヤシエンコウを保持しているものは少ない。 3. 高海拔(1000m以上)の松の枯損は、林緑虫病とは異なる病状又は生理障害と思われる。		1. マツノマツラカシリの発生状況調査 2. 異常木発生調査及び幼虫検査				1. 松くい虫の被害調査 2. 異常木発生調査及び幼虫検査 3. 林試九州支場において調査								

技術開発課題完了報告書

課題名	高海拔地における松くい虫の防除法					
課題区分	指示 (指導管理)	開発 期間	昭和54年度 ～ 昭和58年度	担当	加治木営林署	
目標	マツノザイセンチュウは、従来海拔高750 m以下に発生するというのが定説であるが、霧島山系の高海拔地帯(700～1,200 m)のマツ枯死原因の究明をはかり、予防、防除方法を開発する。					
結果	高海拔地における、マツの枯損はいくつかの要因が複合して発生している可能性が強く、1,100 mという高海拔地に線虫が分布生息しているという事実には注目すべきである。					
施業及び作業の内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容
	伐採の方法					
	樹種					
	林齢	年				
	胸高直径	cm				
	樹高	m				
	ha当たり本数	本				
	材積	m ³				
<p><u>開発経過と調査内容</u></p> <p>調査内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 標高600～1,200 mの範囲に約100 m間隔で調査を行う 2. 標高別に誘引器および餌木を設置した。 3. 標高別にマツノザイ線虫の調査を行った。 						

評価及び普及指導

標高600～1,200 mの高海拔の範囲内で調査した結果、標高1,100 mでは1頭であったが、高海拔地に線虫が分布生息している事実には注目すべきである。しかし、線虫が検出されない枯死木が多く、徐々に衰弱枯死して行くパターンが多かった。高海拔地におけるマツの枯損はいくつかの要因が複合して発生している可能性が強い。

本報告書は林試九州支場保護部長 橋本平一 主任研究官 清原友也両氏の調査報告によるものである。

高海拔地における松くい虫の防除法

1. 霧島山系の高海拔地に発生しているマツ枯損実態調査

霧島山系の高海拔地に散発的に発生しているマツ枯損の原因を解明するため、マツノマダラカミキリ、ならびにマツノザイ線虫の生息分布を含む病因の探索を過去10年間、4年次について行つた。

これらの調査研究の中からえられた知見を基礎に高海拔地におけるマツ枯損問題に考察を加えた。

2. 試 験 方 法

調査および試験は昭和48年、54年、55年および58年に行つた。昭和48年と昭和54年には特に詳細な調査を行つた。すなはち、標高別にはマツノマダラカミキリ（以下カミキリ）の捕獲とそれらのマツノザイセンチュウ（以下線虫）の保有率および保有数、餌木に対するカミキリの寄生率を調べた。また、枯死発生木におけるカミキリおよび線虫の寄生の有無を単木ごとに調べた。さらに、マツ生立木の樹脂滲出量の調査を行い樹脂異常木の発生実態を調べた。また、衰弱木の根部および根圏土壌よりTucker氏法に準じてPythiaceae科の菌類、ならびに常法によってその他の菌類の分離を行つた。調査は兩年とも6月初旬から9月中旬まで行つた。昭和55年と昭和58年は枯死木における、カミキリと線虫寄生の調査のみであった。

3. 試 験 結 果

標高600～1,200mの範囲に約100m間隔で設置した誘引器および餌木に飛来したカミキリ頭数は650m地点で1日当たり約3頭であったが、700m以上1,100mでは1頭であった。線虫の保有は650m地点のカミキリには確認されたが、それ以上で捕獲されたカミキリからは検出されなかった。

つぎに、枯死木についての線虫の検出結果を年次別に表-1に示す。4ケ年の調査結果をみると年次とともに線虫の検出される標高が高くなつている。これが、線虫の分布の拡大を直接示すものかどうかは検討の余地があるが、1,100mという高海拔地に線虫が分布生息しているという事実には注目すべきである。

表-1. マツ枯死木における線虫の寄生

昭和48年		昭和54年		昭和55年		昭和58年	
標高	線虫	標高	線虫	標高	線虫	標高	線虫
600 ^m	+	640 ^m	+	^m		^m	
750	+	700	+				
800	-	740	+				
900	-	900	+	900	+		
1,100	-	1,100	-	970	-		
1,200	-	1,200	-	1,100	-	1,100	+

+ 検出 - 非検出

しかし、線虫の検出されない枯死木も多く、枯死に至る経過も低地の激害型枯損のパターンとは様相が異なり徐々に衰弱枯死していくパターンが多かった。樹脂滲出量の調査から、標高に関係なく14~37%の樹脂異常木が恒常的に発生していることが明らかになったが、この原因について説明できる知見は得られていない。根系調査から、側根の変色、腐敗を示す個体が散見されこれより分離を行った結果、*Pythium* sp. *Cylindrocarpon* spp. 等の糸状菌が分離された。

今後、これら菌類のマツに対する作用を実証する実験法の工夫が必要である。いずれにせよ、高海拔地におけるマツの枯損はいくつかの要因が複合して発生している可能性が強く、線虫も含めた総合的な判断にたつて結論を導くべきと考える。

なお、参考として、標高別松枯死発生状況は表-2のとおりである。

表-2

標高 \ 年度	昭和54年度		昭和55年度		昭和56年度		昭和57年度		計	
	本	^m	本	^m	本	^m	本	^m	本	^m
900 m上	294	367	154	192	188	323	159	364	795	1,246
900 m下	169	232	288	384	893	874	725	636	2,075	2,126
計	463	599	442	576	1,081	1,197	884	1,000	2,870	3,372