

第5表 BHC乳剤の残効（接触毒）による落下死虫

処 理	薬 剤 散 布 日	伏倒までの経過日数	8月3日～8月7日	8月8日～8月14日	8月15日～8月23日
BHC乳剤	1月21日	194日			
	4月21日	104			
	5月20日	75			
	6月23日	41			
	7月10日	24		シラホソゾウ 1 マツマダラカミキリ 1	シラホソゾウ 1
	8月3日	0	シラホソゾウ 22 クロコブゾウムシ 4	シラホソゾウ 30 クロコブゾウムシ 1 マツアナアキゾウムシ 2	シラホソゾウ 5
無 散 布			シラホソゾウ 1		

BHC 1%乳剤はキイロコキイムシ、シラホソゾウムシ、マツノマダラカミキリに対しては194日の間でも充分残効をしめし、虫の繁殖を抑え、内部食害を完全に防止している。キイロコキイムシは侵入直後死亡し、カミキリは産下された卵が孵化の直後死ぬものが多い。一方薬剤散布木に飛来した成虫の落下死亡（主として外表の接触毒によると思う）は、シラホソゾウムシ類、クロコブゾウ、マツアナアキゾウムシ等のゾウムシ類で確認容易であった。これによると、散布直後は多数の成虫が死亡しているが1ヶ月以降は効果がうすれ40日以降は全く死亡虫を見ない。

4. 考 察

BHCを入念に散布した残効性調査では6ヶ月間で

も内部の虫の繁殖食害を完全に防止し、かつ1ヶ月は飛来したゾウムシ成虫も殺されるが、野外試験では兩年とも薬剤散布、無散布間に大差なく枯損木が発生し港町試験地ではBHC乳剤を4月～10月まで7回散布してもマツ枯損をとめられなかった。

散布区枯損木内のマツクイムシが殆んど生存していることから次の事が推察される。

- (1) 林内での薬剤散布は幹の四方の周囲に薬を有効量均等に附着させることは技術的に又経済的に困難である。
- (2) マツの枯損にはマツクイムシ以外の原因によると思われる枯損木が介在し、とくに激害地ではこの傾向が強い。

80. 松の穿孔虫類に関する研究（第2報）

—南九州クロマツ幼壮令林の被害木調査—

鹿児島県林業試験場 川 畑 克 己  
勝 善 鋼

鹿児島県下のクロマツ幼壮令林のマツクイムシの実態を調査するため、被害木を季節ごとに採集し、瓶飼育によって加害虫の種類、枯損と虫種組合せ、新成虫羽化脱出等の発育経過を調査し、マツクイムシ侵入期の推定等をおこなった。

1. 調 査 の 方 法

1963年から1964年まで県内に発生した各時期のクロ

マツ被害木（10年生前後の初期変色木）を採集し、この幹の上中下部から長さ45cmの材をとり、径23cm深さ50cmの瓶に入れて、寒冷紗の蓋をした。

1963年の被害木は採集時から1964年の8月5日まで約1ヶ年間、10日おきに新成虫の脱出を調査し、1964年は1世代2ヶ年の穿孔虫調査のため約2ヶ年継続調査した。

2. 調査の結果

(1) 虫種とその脱出期

供試被害木からの羽化脱出によって確認した松くい虫の種類は1963年の材料から3科10種類、1964年は4科16種であった。こ

の虫種と新成虫の羽化期は第1表に示す。

第1表 被害木から羽化した虫種と羽化月 (1964年供試木)

虫種	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
カ	マツノマダラ						○	○	○			
	カミキリ											
ミ	スジマダラモモブ					○	○	○	○			
	トカミキリ											
キ	ムナクボサビカミ								○	○		
	キリ											
リ	ツシمامナクボサ											○
	ビカミキリ											
ゾ	ニセマツノシラホ				○	○	○	○	○	○		
	シゾウムシ											
ウ	コマツノシラホ								○			○
	シゾウムシ											
ム	マツノシラホシ											○
	ゾウムシ											
シ	マツキボシゾウム						○	○				
	シ											
ク	クロキボシゾウム						○	○				
	シ											
キ	マツノキクイムシ	○	○	○	○							
	シ											
ク	キイロコキクイム		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	シ											
イ	ヤマトキクイムシ									○		
	シ											
ム	ハンノキクイムシ				○							
	シ											
シ	マツノツノキクイ				○	○	○				○	
	ムシ											
タ	ナミガタチビタマ											
	ムシ		○									
ム	タマムシの一種					○						
シ												

(2) 重要加害虫の侵入産卵期とクロマツ変色期および羽化脱出期

季節ごとに変色した被害木から、新成虫の脱出する時期を調査し、この脱出期から母虫産卵期を逆算によって推定した。この産卵期の推定は脱出曲線を基として、前年第1報で報告した各月ごとの餌木供用による虫の発育経過の調査結果を参考にしておこなった。第2表第3表にまとめた。

(1) シラホシゾウムシ類

2表 クロマツ変色期とシラホシゾウムシ類の羽化脱出期および産卵期推定

1963年の供試木			
変色月	羽化脱出期間	脱出最盛期	産卵期
6月	1963年 8月中旬～9月中旬	8月下旬	5月6月
7月	8月中旬～10月上旬	9月中旬	6月7月
8月	9月～10月中旬	9月下旬	7月8月
10月	10月～11月	10月下旬	8月
ク	1964年 4月下旬～6月上旬	※5月中旬	9月
	11.12月	4月下旬～6月	※5月中旬

1964年の供試木			
変色月	羽化脱出期間	脱出最盛期	産卵期
1月	1964年 5月下旬～7月中旬	6月	9月10月
5月	6月中旬～7月中旬	7月上旬	3月
7月	8月下旬～9月	9月中旬	6月7月
8月	9月～10月	9月下旬	7月8月
9月	10月～11月	10月中旬	8月
10月	10月～11月	10月下旬	8月
10月	1965年 3月下旬～7月	※6月中旬	9月10月
11.12月	6月～7月	※6月	9月10月

註 産卵期……供試材への母虫侵入産卵期

(ロ) キイロコキクイムシ

第3表 クロマツ変色期とキイロコキクイムシ類の羽化脱出羽および侵入期

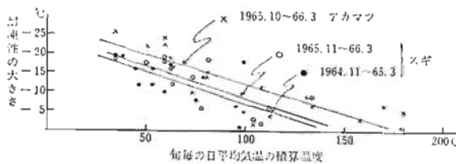
1963年の供試木			
変色月	新成虫脱出期間	脱出最盛期	侵入期
5月・6月	6月～10月	7月	4月5月
7月	7月～10月	8月	6月7月
8月	8月～11月	9月	7月8月
9月	9月～5月	10月4月	8月9月
10月	10月～7月	11月4月	9月10月
11月	11月～7月	11月4月	9月10月
12月	12月～7月	4月	9月10月

1964年の供試木

変色月	新成虫脱出期間	脱出最盛期	侵入期
1月2月	4月～8月	5月	10月
5月6月	6月～10月	7月	4月5月
7月	7月～11月	8月	6月7月
8月	8月～11月	9月	7月8月
9月	9月～5月	10月4月	8月9月
10月	10月～6月	11月4月	9月10月
11月	12月～7月	4月	9月10月
12月	12月～7月	4月	9月10月

(イ) マツノマダラカミキリ

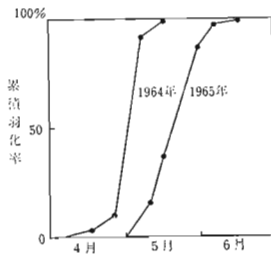
7月から10月ごろまでの枯死木に見られる。産卵期の遅速と次年の羽化期との相関は見当らない。1964年と1965年の羽化脱出期は第1図に示したがこの兩年には約1ヶ月の隔りがある。 第1図



(ロ) クロキボソウムシ

第2図

クロキボソウムシは10月から1月にかけて発生する被害木に見られ、4月中旬以降6月中旬に新成虫は羽化する。1964年と1965年の新成虫羽化は第2図に示した。



(3) 1964年と1965年の松くい虫の脱出期

1964年の幼虫越冬後の初回に脱出する松くい虫はシラホソウムシ類で約1ヶ月(第2表※)、マツノマダラカミキリで約1ヶ月(第1図)、クロキボソウムシで約20日(第2図)1965年の脱出期と比較して早い。これは有効積算温度と发育の関係によるものと思われるが兩年の1月から5月までの気温を第4表で示す。

第4表 気温

年 月	1964年			1965年		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1月	8.0	13.6	2.4	4.2	11.3	-0.4
2月	7.0	12.0	2.1	6.8	12.7	1.8
3月	9.8	16.3	3.3	8.5	13.3	1.6
4月	20.3	24.5	16.1	14.6	20.0	7.5
5月	19.8	24.9	14.7	20.0	24.6	12.8

(4) 各月の被害木内虫種の組み合わせ

1963年1964年の資料から各月枯損木の加害虫をしらべ、その主要種を選ぶと第5表のとおりである。

第5表 クロマツ枯損月と加害虫の組み合わせ

枯損月	加害虫種	主要種
1月	C.S.B.T.	C.B.S.
2月	C.S.B.	C.B.S.
3月	被害が見当らず調査不能	
4月	ク	
5月	C.S.Pn.M.A.	C.Pn.S.
6月	C.S.Pn.M.A.	C.Pn.S.
7月	C.S.M.Ar	C.S.M.
8月	C.S.M.Au.Ar.	C.S.M.
9月	C.S.M.A.Ar.	C.S.M.
10月	C.S.Po.M.A.O.Bu.Ar.	C.S.Po.
11月	C.S.Po.	C.S.Po.
12月	C.S.Po.	C.S.Po.

- 註 C……キイロコキイムシ  
 S……シラホソウムシ類  
 B……マツノキイムシ  
 Pn……マツノキボソウムシ  
 M……マツノマダラカミキリ  
 T……ナミガタチビタムシ  
 A……スジマダラモゾートカミキリ  
 Po……クロキボソウムシ  
 O……マツノツノキイムシ  
 Au……ツシマムナクボサビカミキリ  
 Ar……ムナクボサビカミキリ  
 Bu……タムシの一種