

低下は液剤区で66.6%、粉剤区で81.2%を示した。更にこれら各区の総死虫数に対するC・V罹病率 ※第3報資料の98%に対して今回の液剤区では80%、粉剤区は36%で対照区には認められなかった。

(2) 喰害の減少率においても全様に比較すると、前述の死亡率に似たような低下の傾向が認められた。

(3) 羽化個体のウイルス罹病率(多角体確認率)は第3報資料の100%に対して液剤区70%、粉剤区17%で対照区には認められなかった。

以上の結果を総合すると、約1ケ年間に亘って2°C~4°Cで保存されたウイルスの活性はかなりの低下が認められ、液剤態で保存された場合は、第3報の死亡率と比較すると約3/5も減少し、全様に喰害量の減少効果もかなり低下することがわかった。

粉剤態については前回の資料に比較すべきものがない遺憾であるが、今回の液剤と比較してみると活性の

変化については認められたが死亡率および喰害減少量ともに極めて低率であった。

なお、調査結果1の35日目に回収した供試虫の罹病率と、2の死亡率とは似たような数値を示しているが、このことは全調査期間を通じて最終的に罹病死する率ではないかと考えるが、今回は供試数が少なかったので、今後更にくり返し試験を行い、且つ詳細な病理学的検討を加える必要があると思われる。ただし今回使用した懸だく液態または、粉態のものは、まだ試作の段階のもので、貯蔵を目的としたものでないことを特に記しておく。

- (1) 倉永善太郎：日林九講 No.18. 1964
- (2) 〃 : 〃 No.19. 1965
- (3) 片桐一正、高村尚武：日林誌 vol 48. No.5.1966

## 84. スミシアウイルスによるマツカレハの防除試験

—ヘリコプターによるウイルス散布試験—

林業試験場九州支場 ○倉 永 善 太 郎  
熊本営林局 若 松 清 記

### はじめに

マツカレハの生物的防除にスミシアウイルスを利用する研究は、既に地上散布試験の域に達し、各地で顕著な効果が認められているが、これらの資料に基づいて林業試験場保護部で設計されたヘリコプターによる空中散布試験を、熊本営林局と共同で行ったので、その結果の概要を報告する。なお、この試験実施に当たり色々とお指導を賜った林試本場の小山良之助博士に対し感謝の意を表したい。

### 試験地の設置

#### 1. 場 所

佐賀県東松浦郡浜崎玉島町虹の松原国有林 125林班

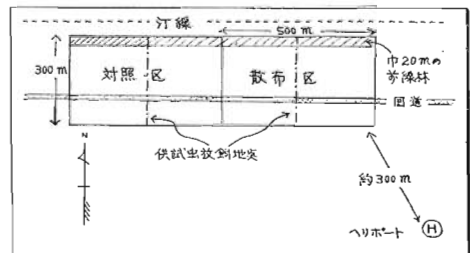
#### 2. 試験区の設定

試験区は第1図の如く、海岸の汀線にそつた保安林の最前線林(樹高1~4m、幅約20m)を含めて、同林に接する樹高5~15mのクロマツ壮令林が主体をな

す地域に、散布区と無散布区をそれぞれ15haずつ設置した。

#### 3. 散布病原体と散布要領

第1図



(1) 散布病原体は1966年4月15日に本場より送付されたウイルスの懸だく液50ℓ (15×10<sup>11</sup>の多角体を含む)を、0°Cの低温室に保存しておいたものを用いた。

(2) 散布量は上記液50ℓに展着剤(ネオエステリン)

2ℓを加え、これを更に清水で稀釈して全量を900ℓにして、十分に攪はんし15ha (ha当り  $1 \times 10^{11}$ , 60ℓ) に散布した。

(3) 散布はベル 47G2—A型ヘリコプターを使用し1966年4月29日の午前8時35分に開始し、散布回数は6回で、9時17分に終了した。

#### 4. 調査方法

(1) 散布終了後に各試験区の中央部を横断する線上に、20m間隔で供試虫の放飼地点を15ヶ所ずつ選定し、各地点とも樹冠の上部の重なるの少ない下枝の稍端に寒冷沙の袋 (150×100cm) をかけ、毎回15袋内に供試虫10頭ずつを放飼した。

(2) 放虫設置回数は第1表の如く散布当日を第1回目として5回に分け、各回毎に枝・袋・供試虫とも新しく取替えて、放虫後2週間を経過して回収し、供試虫は直ちに解剖して罹病状況を検鏡した。

第1表

回数	放虫月日	放飼虫数	散布後の経過日数	回収月日
I	4.29	150頭	0	5.13
II	5.6	〃	7	5.20
III	5.13	〃	14	5.27
IV	5.20	〃	21	6.3
V	6.3	〃	35	6.17

(3) 供試虫は林試九州支場構内で採集したマツカレ

ハの幼虫で、I～II回は大半が7～8令、III回以降は8～9令と推定されるものを用いた。

#### 結果および考察

##### 1. 散布時の気象状況

散布時の天候は晴天で、林内気温16.9°C、湿度82%、風速はピラム式風速計を用いて測定したが、ヘリコプター回転翼の下圧風による以外は風速計の回転は認められず、ほぼ無風状態であった。

##### 2. 罹病経過

各試験区の罹病経過は第2表および第3表に示す通りで、散布区における散布直後の第I回設置では40.7%のCV罹病率であったが、第II回以降は8.0～8.0～2.7～5.3%と極めて低い罹病率となり、このことは散布後1週間を経過すると、散布したウイルスの葉面付着量が、散布直後に比較して大巾に減少したかウイルスの不活化等がその原因かとも推定される。なお、第V回目においてはF型軟化病とイザリヤ罹病虫が若干増加しているが、これは供試前に既に感染していたものと思はれ、この傾向は対照区においても認められた。また、CVの散布効果が最も良く現われた第I回の資料を更に検討すると、散布区の15袋のうちで、罹病率が最も高かった袋はNo.8の80%であるが、これに対してNo.1では0%、No.4とNo.11では10%と効果が著しく低下しており、この原因は散布むらが生じたものと考えられる。

第2表 放虫回数ごとの原因別罹病 (寄生) 率

区分	回数	CV		FV		I		P		計	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
散布区	I	61	40.7	1	0.7	0	0	0	0	62	41.3
	II	12	8.0	0	0	0	0	0	0	12	8.0
	III	12	8.0	2	1.3	2	1.3	0	0	16	10.7
	IV	4	2.7	8	5.3	0	0	1	0.7	13	8.7
	V	8	5.3	18	12.0	13	8.7	0	0	39	26.0
対照区	I	1	0.7	0	0	1	0.7	0	0	2	1.3
	II	1	0.7	0	0	1	0.7	1	0.7	3	2.0
	III	0	0	1	0.7	1	0.7	1	0.7	3	2.0
	IV	0	0	5	3.3	1	0.7	2	1.3	8	5.3
	V	3	2.0	15	10.0	10	6.7	2	1.3	30	20.0

註) 原因のCV=スミアウイルス、FV=F型軟化病ウイルス?、I=イザリヤ菌、P=天敵昆虫

第3表 放虫回数ごとの袋内供試虫の罹病（寄生）経過

区分	袋の No.		回数														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計	
散 布 区	I	0 0	5 0	4 0	1 0	7 0	4 0	7 0	8 0	7 0	5 0	1 0	3 0	4 0	3 0	2 (1)	61頭 (1)
	II	0 0	0 0	2 0	2 0	0 0	0 0	3 0	3 0	0 0	0 0	1 0	0 0	1 0	0 0	0 0	12 (0)
	III	2 0	2 0	1 0	0 0	0 0	0 0	0 (1)	0 0	1 (1)	1 (2)	4 0	0 0	0 0	1 0	0 0	12 (4)
	IV	0 0	0 (1)	0 (1)	2 0	0 (1)	0 (1)	1 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (2)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	4 (9)
	V	1 (3)	0 (3)	1 0	1 (3)	1 (2)	0 (5)	0 (3)	0 (3)	4 (1)	0 (2)	0 (1)	0 (3)	0 (1)	0 0	0 (1)	8 (31)
対 照 区	I	0 0	1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 (1)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 (1)
	II	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 (1)	0 0	0 (1)	0 0	1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 (2)
	III	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 (1)	0 0	0 (2)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 (3)
	IV	0 0	0 0	0 0	0 (2)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 (2)	0 0	0 (2)	0 0	0 0	0 0	0 (2)	0 (8)
	V	0 (1)	0 (1)	0 (2)	0 (1)	0 0	0 (2)	1 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (2)	1 (2)	0 (3)	0 (2)	1 (1)	0 (1)	3 (27)

(註) ( ) は CV 以外の病原体または天敵昆虫によるもの。

対照区においては、第 I・II・V 回に 0.7~2.0% の CV 罹病が認められ、前述の第 V 回目を除き、他の各回に僅かずつの F 型軟化病虫とイザリヤ病虫および寄生蜂や寄生蠅などの寄生が認められた。

次に、本試験地は自然虫の棲息密度が極めて低く林内でごく稀に虫体を認める程度であるが、ウイルス散布後 28 日を経過した 5 月 27 日に、各試験区の供試虫放飼地点周辺で採集した自然虫についても、解剖により罹病状況を調査したが、その結果は対照区の 7 頭全数が健全であり、散布区では 13 頭のうち CV 罹病 5 頭

FV 1 頭、健全 7 頭が認められたことを参考までに付記する。

以上のことから、航空散布の効果を更に高めるためには散布ウイルスの数量と散布液量等に検討を加えることによって、当代幼虫に対する防除効果をあげることとを考慮すると共に、次代の幼虫に対する効果も含めてウイルスによる防除効果を評価しなければならない。したがって、これらの点に未だ重要な事項が残されていると思われる。