

表1 体重別の多角体形成量

日田試験地						湯浦試験地					
体重別	供試虫	回収時の態		総多角体 形成量	1頭当り "	1g以下	54	54	0	4.9×10 <sup>9</sup>	9.1×10 <sup>7</sup>
		L	O L								
1g以下	頭 48	48	0	4.9×10 <sup>9</sup>	1.0×10 <sup>8</sup>	2~3g	72	67	5	1.8×10 <sup>10</sup>	2.5×10 <sup>8</sup>
1~2g	142	142	0	2.7×10 <sup>10</sup>	1.9×10 <sup>8</sup>	3~4g	16	9	7	9.0×10 <sup>8</sup>	5.6×10 <sup>7</sup>
2~3g	83	83	0	2.8×10 <sup>10</sup>	3.4×10 <sup>8</sup>	註) 虫態Lは壮令期幼虫、O Lは蛹化前の営巣老熟幼虫					
3~4g	45	45	0	1.2×10 <sup>10</sup>	2.7×10 <sup>8</sup>						

## 125. スミシアウイルスによるマツカレハ防除試験

— 現地におけるスミシアウイルスの量産試験 —

大分県林業試験場 飯 田 達 雄  
堀 田 隆

森林害虫の生物的防除の一環である。スミシアウイルスによるマツカレハの防除は既に事業化されようとしている。これが実用化に備えてのスミシアウイルスの生体増殖による現地量産試験を行なったので、その結果を報告する。この試験は現地適応試験として実施したもので、この試験を行なうにあたり終始御指導を賜った林業試験場九州支場の小山保護部長並びに倉永技官に深甚の謝意を表します。

### 1. 試験の方法

#### (1) 供試病原体とその濃度

1968年林業試験場浅川実験林より送付されたDCV懸濁液を0~5℃の低温に保管使用した。濃度は7×10<sup>7</sup>/mlの原液を使用の際70倍に稀釈し10<sup>6</sup>/ml液にして用いた。

#### (2) 供試虫の採集及び設置場所

イ、供試虫の設置場所：日田市大字堂尾、大谷市行造林、アカマツ7年生人工造林、標高150m、山腹下部。

ロ、供試虫の採集は設置場所から約100m離れた尾

根筋の大発生地で1本当たり約50~100頭位寄生している発生地から採集した。

(3) 試験方法は5~7令の幼虫を供試虫として用いたが、先づ折径50cm、長さ1mのカンレイシャの袋に10<sup>6</sup>/mlの病原液を松葉がうすくぬれる程度にかけ、そのマツ葉つきの枝約1kgほどを入れた。これにマツケムシを林内より採集して1袋に100頭づつ入れ、袋の端をくくり、袋を同林内に適当な間隔をおいて吊り下げ、餌木には水が供給できるよう、ビニール袋に水を入れて枝を差込み紐でくくって設定し、更に設置後13日目の5月20日に、ウイルスを散布した飼料を補充した。それは、まだ摂食中の供試虫がかなりあるので病原散布飼料を追加することにより、ウイルス収量の上に効果があるかどうかを試したもので、設定後20日目の5月27日に飼育を打ち切りカンレイシャ袋のまま回収した。

回収した虫は虫体全体に水を加えホモジナイザーで磨砕し、サラシ布2枚重ねて濾過した。水は蒸留水を100頭の虫に対し約500mlになるように使用した。

[第1表] 散布、回収、調製日程

袋数	供 試 虫		散布及び設置	餌料の補充及び2回目散布	回 収	病 原 体 調 製	備 考
	1袋当り供試虫	総供試虫					
183袋	100頭	18,300頭	5月8日	5月20日	5月27日	5月28日~31日	

2. 結果および考察

(1) 設定後20日目に供試虫を回収し、生死別に虫数と重量を調査したがその結果は〔第2表〕のとおりである。死虫は死因別にみると軟化病(F)その他によるものが1,481頭、寄生蠅、蜂によるもの883頭でスミアウィルスによるものは僅か13頭にすぎなかった。

(2) 調製した懸濁液はトーマ血球計算盤により多角体を計数した結果は〔第3表〕のとおりである。即ち17,975頭から得られた多角体総数は $2.71 \times 10^{12}$ で個体平均 $1.74 \times 10^8$ 。♀当り $8.89 \times 10^7$ 個が得られた。なお、多角体数の検鏡については小粒子の未確定多角体は計数していない。又散布回数比較のため設定した2

〔第2表〕 現地増殖による量産試験経過

	供試虫	死 虫			生存虫	全虫数	遺失虫	死 因 別 死 虫 数		
		中間死虫	回 収 時 虫	計				顕著なC V症状	寄生虫	Fその他
虫 数	18,300	826	1,551	2,337	15,598	17,975	325	13	883	1,481
重 量	—	543	1,024	1,567	30,494	32,061				
個 体 平 均 重 量	1.20g 1~1.4	0.66	0.66	0.66	1.95	1.78				

〔第3表〕 現地量産試験結果

	生死	容量番号	回収虫数	総重量	個体平均重量	多 角 体 採 集 量		
						総 量	個 体 平 均	♀ 当 り 量
累 加 散 布	生 存 虫	1	244	482	1.98	$2.3 \times 10^{10}$	$9.43 \times 10^7$	$4.77 \times 10^7$
		2	884	1,633	1.85	$2.4 \times 10^{11}$	$2.71 \times 10^8$	$1.47 \times 10^8$
		3	866	1,679	1.94	$2.7 \times 10^{11}$	$3.12 \times 10^8$	$1.61 \times 10^8$
		4	883	1,806	2.05	$3.1 \times 10^{11}$	$3.51 \times 10^8$	$1.72 \times 10^8$
		5	851	1,674	1.97	$1.7 \times 10^{11}$	$2.00 \times 10^8$	$1.02 \times 10^8$
		6	805	1,579	1.96	$1.4 \times 10^{11}$	$1.74 \times 10^8$	$8.87 \times 10^7$
		7	854	1,651	1.93	$1.5 \times 10^{11}$	$1.76 \times 10^8$	$9.09 \times 10^7$
		8	883	1,772	2.01	$1.3 \times 10^{11}$	$1.47 \times 10^8$	$7.34 \times 10^7$
		9	857	1,765	2.06	$1.1 \times 10^{11}$	$1.28 \times 10^8$	$6.23 \times 10^7$
		10	772	1,556	2.02	$8.5 \times 10^{10}$	$1.10 \times 10^8$	$5.46 \times 10^7$
		11	879	1,766	2.01	$1.2 \times 10^{11}$	$1.37 \times 10^8$	$6.80 \times 10^7$
		12	813	1,570	1.93	$1.1 \times 10^{11}$	$1.35 \times 10^8$	$7.01 \times 10^7$
		13	859	1,744	2.03	$1.8 \times 10^{11}$	$2.10 \times 10^8$	$1.03 \times 10^8$
		14	1,722	3,171	1.84	$1.8 \times 10^{11}$	$1.05 \times 10^8$	$5.68 \times 10^7$
		15	1,733	3,378	1.95	$3.8 \times 10^{11}$	$2.19 \times 10^8$	$1.12 \times 10^8$
		16	1,693	3,268	1.93	$1.5 \times 10^{11}$	$8.86 \times 10^7$	$4.59 \times 10^7$
	小計(平均)	15,598	30,494	1.95	$2.71 \times 10^{12}$	$1.74 \times 10^8$	$8.89 \times 10^7$	
	死虫	17	2,377	1,567	0.66	0	0	0
合 計 (平均)			17,975	32,061	1.78	$2.71 \times 10^{12}$	$1.74 \times 10^8$	$8.89 \times 10^7$
一回 散布	生存虫	A	90	203	2.25	$2.55 \times 10^{10}$	$2.8 \times 10^8$	$1.3 \times 10^8$
		B	79	144	1.82	$1.9 \times 10^9$	$2.4 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$

袋分の多角体量は〔第3表〕のとおりで、A袋で体重1g当り $1.3 \times 10^8$ 、B袋では $1.3 \times 10^7$ でかなりの差が生じたが、この原因は散布むらによるものと考えられる。従って散布量を均等化し、且つ多角体の収量を高めるためには、累加散布は得策であると思われる。現在考えられる多角体の散布量をha当り $1 \times 10^{11}$ とすると、この結果からは27.1ha分の多角体を得られたことになり、壮令幼虫600頭前後のものから1ha分の多角体散布量を得ることができる。今回供試虫を採集した地域は7年生アカマツ人工林で、1本当り50~100頭のマツケムシが寄生する異状発生地であったため、終令期のF型軟化病の多発が考えられ、従って個体平均体重2g以上を予定していたが、実際には個体平均体重1.2gのやや若令の幼虫を供試せざるを得なかったため、予定した多角体量に達し得られなかったが、個体体重2g以上のものを用い且つF型軟化病の併発病

がなければ1頭当り $5 \times 10^8$ の標準に近い多角体を得られるものと思われる。また体重別の試験については林試九州支場倉永技官によって行なわれた結果でもそのことが確認されている。

このようにして簡易なウィルス量産方法が可能とすれば、大いに期待される生物的防除の確立に極めて意義あるものと考えられる。

#### 引用文献

- (1) 林試昆虫第一研究室：森林防疫ニュース No. 171 図説マツカレハ中腸細胞質型多角体病
- (2) 小山良之助外：第77回（1966）日本林学会大会講演集ウィルスの量産試験
- (3) 倉永善太郎外：1968（第22号）日本林学会九州支部研究論文集

## 126. スミシアウィルス現地量産試験

熊本県林業研究指導所 久保園 正 昭

森林害虫の生物的防除の一環として、スミシアウィルスによるマツカレハ防除技術を確立する目的で、散布用ウィルスについての現地量産試験を行なったので報告する。

本試験は昭和43~44にわたる現地適用試験の第一年度結果である。

なお、試験の施行について御指導賜った林業試験場九州支場の小山保護部長、倉永技官に対し深甚の謝意を表す。

### 1. ウィルスの生体増殖

#### 1. 供試虫と病原体

供試虫は熊本市立山田周辺で自然発生したマツカレハ（5~7令虫）を用い、病原体は林業試験場浅川実験林天敵微生物研究室より送付されたものを供試するまで4℃の低温に一時保管しておいた。

#### 2. 試験方法

増殖用飼料（アカマツの枝葉約1kgを束ねたもの）

試験地	場 所	標 高	林 分	散布年月日	散 布 濃 度
A	芦北郡湯浦町（町有林）	約 100m	クロマツ 15年生	年 月 日 1968. 5. 10	$10^6$ /ml
B	熊本市清水町（所実験林）	60	テーダーマツ 6年生	1968. 5. 24	$10^6$ /ml, $3 \times 10^6$ /ml

に規定濃度のウィルス液を約100cc散布した。そして散布後約20分間自然乾燥したのち、1袋当りマツカレハの幼虫100頭を放飼、林内の直射光線の少ない所に設置した。散布後10日目に新鮮なアカマツ葉を一回だけ補充し、3週間後に全虫を回収した。

### 3. 試験結果

回収虫は生、死虫別に虫数と重量を測定し、全虫を

解剖して肉眼による中腸の変色状況を調査したが、その結果は第1表のとおり。表のとおり、A地においては回収時の生虫と死虫の比率は約3:1であり、生虫の中では95%が完全CV、又は未確定CVと思われる罹病虫が確認された。死虫の中にもCVが確認はされたが、軟化病によるものが多く、ほかに天敵昆虫によるものも認められた。