

ヘリコプターによる
松毛虫駆除について

林業試験場熊本支場
保護研究室
(昭和29年11月)



02000-00122464-9

ヘリコプターによる松毛虫 駆除

(1) 駆除実施箇所

宮崎縣宮崎郡大瀬町及び住吉村在の
海岸保安林

(2) 実施面積

總面積、262 町歩 { 国有林 100 町歩
民有林 162 町歩

(3) 実施期間

昭和 29 年 10 月 1 日 ~ 5 日

(4) 使用薬剤

BHC 1% 粉剤

(5) 撒布方法

ヘリコプターによる上空からの撒布
、飛行方向は主に海岸線に沿って

実況、

(6) 地況

標高0～1mの海岸林で各等級、樹高のどのを含まと大半は樹高3～5mの黒松を主林木としている、

(7) 喰害及び棲息数

(イ) 棲息数、

94林班ぬ小班内に設置した殺虫効果調査枠による資料では48箇所て1平方mに平均17頭、最高40頭(1箇所の調査枠は1平方mでその上方の樹冠にある幼虫数)

(ロ) 発育程度

7月下旬及び8月にかけて孵化せる体長2.5～3cmの年一回発生の幼虫

(ハ) 喰害程度

若干今春における極端な喰害のため

針葉全くなり枯死に近いものと認め

ると一般には駆除実施時の幼虫の発育程度では喰害量は余り多くない。したがって、駆除時期としては適期を選んだのと思ふ。

(二) 黄蘗菌により斃死し、地上に落下せる幼虫体は約30～40%に及んでいる。

(8) 撒布に使用せるヘリコプター及び撒布功程

(イ) 西日本空輸株式会社ヒラー式UH-12B型ヘリコプター”J A-7018”

(ロ) 飛行速度 27～40ノット

(ハ) 1回の飛行に搭載する薬剤の量は120Kg

薬槽80立入2ヶ、ジエラルミン製にして自重10Kg(1箇当り)重カ及び強制撒布式、BH

C 粉剂の場合 120 kg 入りを標準とする。

(二) 撒布飛行高度、樹上 5 ~ 10 m

(木) 一反当り撒布量、4 ~ 6 kg

(ハ) 1 回飛行における撒布面積、2 ~ 3 ha

(ト) 飛行 1 時間当り撒布面積 29.8 ha

1 日当り (1.89 時間) 撒布面積

46.2 ha

(4) 前進基地

撒布地域より平均 1.5 Km の巨磨で、明神山、広瀬、住吉の 3ヶ所に設置した。

(リ) 乗員数

操縦士、1 名、補助 1 名、計 2 名

(9) 撒布時の気象条件

主に^{撒布時}午前中の風速を m 以下の時を選んだ。

前進基地における気象資料
(撒布飛行時間中に於ける)

10 月 1 日 晴天

時 間	気温	湿度	風速 (3分平均)	風 向	気 圧
	℃	%	m		ミリバール
9 時 30 分	23.2	80	1.20	N	1018.0
10 〃 00 〃	24.5	76	1.53	NNE	1018.0
10 〃 30 〃	24.3	72	2.10	NE	1017.5
11 〃 00 〃	23.2	76	1.48	NNE	1016.5
11 〃 30 〃	23.1	76	1.81	〃〃〃	1016.3
12 〃 00 〃	24.0	72	1.58	〃〃〃	1016.5
12 〃 30 〃					
13 〃 00 〃					
13 〃 30 〃					
14 〃 00 〃	25.5	65	2.73	NE	1015.0
14 〃 30 〃	24.9	68	3.53	〃〃	1014.3

10 月 2 日、小雨

7 時 30 分	20.0	100	1.80	NE	1013.0
8 〃 00 〃	20.1	100	0.25	N	1013.1
8 〃 30 〃	20.2	100	0.60	NNE	1013.0
9 〃 00 〃	20.3	100	1.85	〃〃〃	1013.1
9 〃 30 〃	20.6	100	3.70	〃〃〃	1013.1

10 月 3 日、晴天

7 時 30 分	23.3	95	0.30	NSN	1011.5
8 〃 00 〃	23.4	95	0		1011.5
8 〃 30 〃	25.3	90	0		1011.6
9 〃 00 〃	24.5	90	0		1011.2
9 〃 30 〃	25.6	90	0.02	SSW	1011.0
10 〃 00 〃	27.5	82	1.00	SW	1010.0
10 〃 30 〃	27.2	82	1.93	SSE	1010.0

時 間	氣 温	湿 度	風 速 (3分平均)	風 向	氣 圧
時 分	℃	%	m		ミリバール
11. 00	27.0	82	1.76	SSE	1010.0
11. 30	27.8	74	2.38	W	1009.6
14. 00	31.0	59	3.15	々	1009.6

10月4日、晴天

8 時00分	20.3	74	1.43	WSW	1015.4
8 々 30 々	21.4	70	1.21	W	1015.2
9 々 00 々	23.1	67	0.35	々	1015.6
9 々 30 々	25.2	61	0.30	ESE	1015.5
10 々 00 々	25.5	61			1014.9
10 々 30 々	25.6	58	1.26	々々々	1014.8
11 々 00 々	26.0	55	1.43	ENE	1013.0
11 々 30 々	26.0	51	2.04	々々々	1012.6

10月5日、晴天

7 時00分	15.5	94	0.66	W	1018.6
7 々 30 々	16.3	94	0.26	々	1019.0
8 々 00 々	18.7	89	0.68	WNW	1019.0
8 々 30 々	18.8	89	0.73	NW	1019.0
9 々 00 々	22.0	67	1.11	NE	1019.3
9 々 30 々	22.5	71	1.60	NE	1019.5
10 々 00 々	22.9	71	1.66	ENE	1019.0

(10)

飛行記録

(西日本空輸株式会社の資料より)

日付	回数	滞留時間	飛行時間	撒布面積	反当量	撒布薬剤量	撒布地域	基地 距離	人夫	自動車	風速	備
月 日		時 分	時 分	町	kg反	kg		Km	名	台	m/s	
9 - 30	3	1 - 06	3 - 22									空輸. 雁の巣 - 熊本 - 人吉 - 宮崎
10 - 1	1	1 - 01	0 - 17									移動. 宮崎 - 明神山
1	21	3 - 11	1 - 34	42	b	2,520	明神山 (2 Km)		13	3	2.1	初日で準備不十分のため作業開始が遅れた
2	9	1 - 29	0 - 47	18	b	1,080	住吉		13	3	0.6	雨のため中止
3	1	0 - 23	0 - 10									広瀬へ移動する
3	31	2 - 02	2 - 27	80	b 4	3,600	住吉		13	4	1.9	民有地 60町(40%) 国有地 20町(60%)
4	5	2 - 50	0 - 36									移動. 広瀬 - 住吉 - 赤江 - 広瀬
4	28	2 - 42	2 - 06	84	4	3,360	住吉 (1 Km)		13	3	1.2	民有地 40町
5	2	0 - 31	0 - 08									移動. 広瀬 - 住吉
5	19	1 - 47	1 - 19	38	b	2,280	一ツ葉		13	2	1.1	-
6	3	1 - 50	0 - 33									広瀬 - 住吉 - 宮崎
合計	撒布	108	11 - 11	8 - 13	262	12,840	(5町)		65	15		
移動	12	6 - 35	1 - 44									
空輸	3	1 - 06	3 - 22									

※ 註. 滞留時間 = ((最後の着陸時刻) - (最初の着陸時刻)) - (其間飛行時間)

(11) 駆除効果の調査法及び結果

(イ) BHC粉剤の落下撒布密度 (調査法)

ヘリコプターの飛行方向に対し直角に1×1.5尺のガラス板を約5m間隔に林内地上に設置しガラス面に落下せる薬剤量及び地上面、葉面等に附着せる薬剤を撒布直後調査し判定した。

(結果)

撒布作業は晴天で平均風速畧2m以下の条件下で実施し撒布区域内の最高樹高上5～10mの上空を水平飛行し実施したが粉剤は自重及び飛行による吸出作用で噴出落下し5～20秒で殆んど大半は地上に到着した。

粉剤の飛散落下は風下に対し約50mの範囲に飛行方向に対し帯狀に落下し、一般に飛行跡に3～5mの中

に反当10Kg以上の撒布箇所が残る。一般に撒布^{実施}区域に対し約80%の面積に反当3Kg以上の撒布が出来たものと思ふ。

(ロ) 松毛虫の駆除効果 (調査法)

撒布区域全面にわたり幼虫の落下斃死状態及び残存状態を總括的に調査を実施するとともに 国有林94林班ぬ小班(樹高3～4m、樹冠半径0.5～1m、植栽間隔約2m、面積4ha)内に調査枠(1×1m、木枠白布張り)を樹冠の下に1箇所2個宛を2箇所の地域に48ヶを分散配置し撒布飛行直後より調査枠内への幼虫の落下経過を調査した

(調査結果)

1.) 總括的判定

駆除全域の約80%の面積に反当3Kg以上のEHC粉剤が撒布され、そ

の地域内に於ては 90 % 以上の幼虫が落下斃死した。したがって駆除全域に於ては 70 ~ 80 % の駆除効果と判定した。

2.) 調査枠による結果

① 調査月日

10月5日午前7時より午後2時迄撒布飛行は同日午前6時50分より9時迄同地域を4回^{通過}した。

② 幼虫の落下数及び残存数

第1設置ヶ所 (30個を2個宛15ヶ所に15m間隔に分散配置す)

薬剤の落下量は3 ~ 10 Kgの範囲で調査幼虫数総数445頭、落下率96%、調査枠上の樹冠に残存せる幼虫 (撒布後5 ~ 5.5時間至過後) は4%であった。

第2設置ヶ所 (18個を2個宛9ヶ所に15m間隔に分散配置す)

薬剤の落下量は5 ~ 10 Kgの範囲で調査幼虫366頭、落下率99%、調査枠上の樹冠に残存せる幼虫 (撒

布後7時間至過後) は1%であった。

③ 幼虫の落下至過

第1、第2設置ヶ所に於ける落下至過を調査した結果は次の通りである

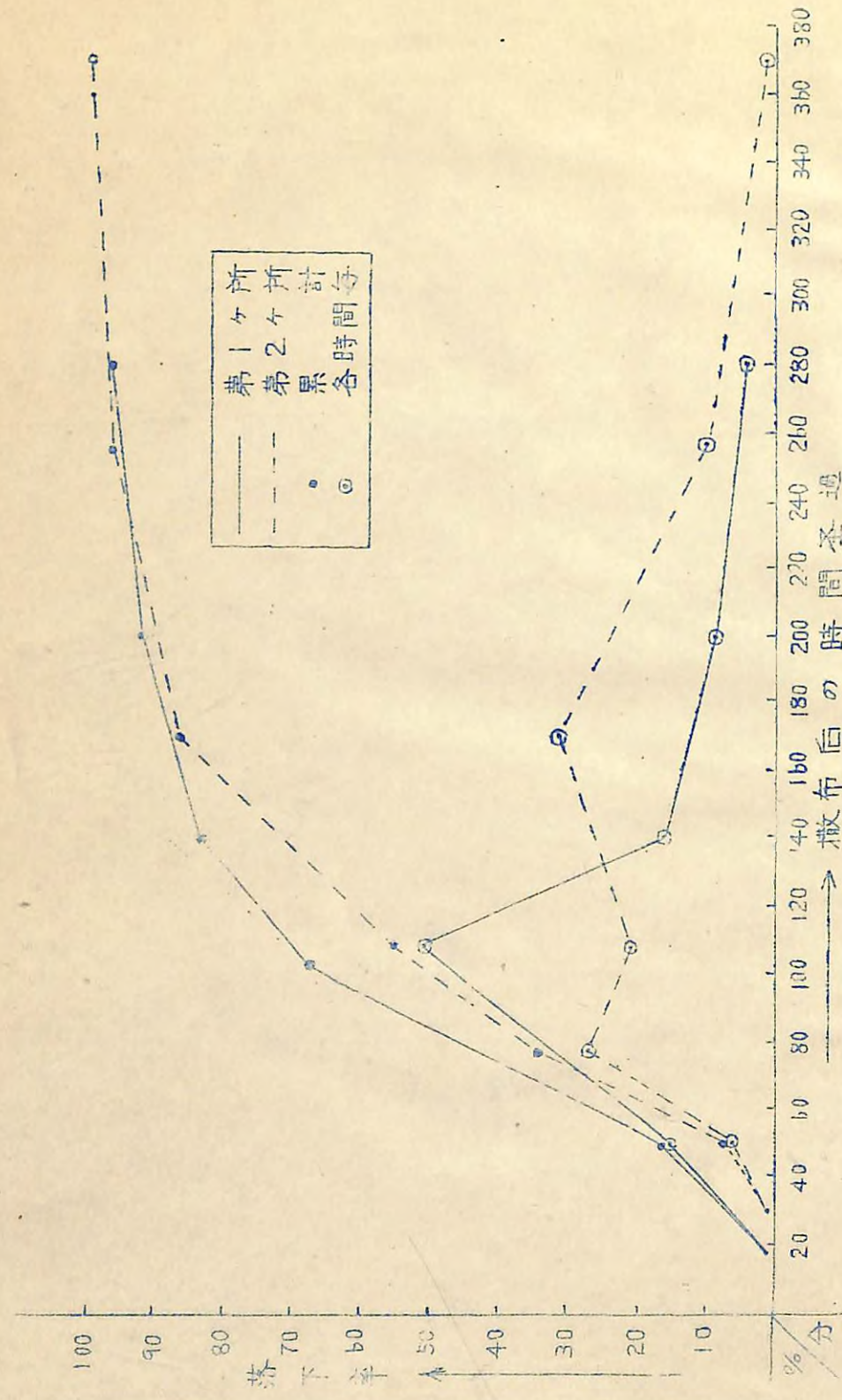
第1ヶ所

撒布後の 至過時間	10 { 13分	40 { 51分	90 { 104分	130 { 140分	190 { 199分	270 { 280分	330分至過 後の樹上 残存率
落下率 (時間別)	1% 以下	15	51	16	9	4	4
累 計		16	67	83	92	96	

第2ヶ所

撒布後の 至過時間	18 { 30分	40 { 50分	70 { 77分	100 { 108分	160 { 170分	250 { 256分	360 { 370分
落下率 (時間別)	1% 以下	6	27	21	31	10	2
累 計		7	34	55	86	96	98

④ 420分至過後の樹上残存率 1%



即ち、撒布後約3～4時間に於て、
90%以上の幼虫が落下し致死状態
を呈した。

(12) 駆除至費

1 町歩当り

薬剂代 (BHC 1% 粉剂, 反当り
6 kg) 2,950円

ヘリコプター 使用料
(空輸, 撒布, 移動等々
含む) 2,500円

人夫賃 (撒布補助その他) 50円

計 5,500円

(以上)