

ブナ丸太の防虫・防菌

ブナ丸太の防虫・防菌

I 試験担当者

保護部 樹病科長	青島清雄
" 菌類研究室	林 康夫・小林 正
" 林業薬剤第1研究室	川崎俊郎*
" 昆虫第2研究室	野淵 輝・竹谷昭彦**・遠田暢男
東北支場保護部樹病研究室	佐保春芳・横沢良憲・庄司次男
" 昆虫研究室	故(木村重義)・滝沢幸雄・山家敏雄・五十嵐正俊

II 試験目的

1960年、丸太保護研究班は「ブナ丸太の防虫防菌に関する研究」の結果、防菌剤としてPCP2%乳剤、防虫剤としてBHC1%の m あたり1.8 l 1回散布によってほぼ2ヶ月間効果が持続することを明らかにした。この防除法は国有林および民間において広く用いられてきたが、近年の農薬規制によってPCP、BHCに代る有効にして毒性のない新たな薬剤の開発が必要となった。この報告は昭和47～53年にわたり、総計23薬剤について、それぞれ濃度別、施用法別に効果判定を行なった成果である。薬剤も年を追うに従って追加し、有効と思われ、しかも低毒性の薬物はほとんど試験の対象となった。

III 試験方法

1. 供試材 ブナ生丸太 長さ1 m (47・48年)、60 cm (49～52年)
2. 供試薬剤 供試薬剤と濃度は年度によって異なり、表に示すとおりである。
3. 薬剤散布方法 各試験区にA列、B列をとり、1薬剤1本(52年度のみ3本)と無処理木3本を無作意にとり、伐倒玉切直後に手動散布器により m あたり200 cc としてむらなく散布した。ペースト剤は“はけ”で木口面にむらなく塗布した。

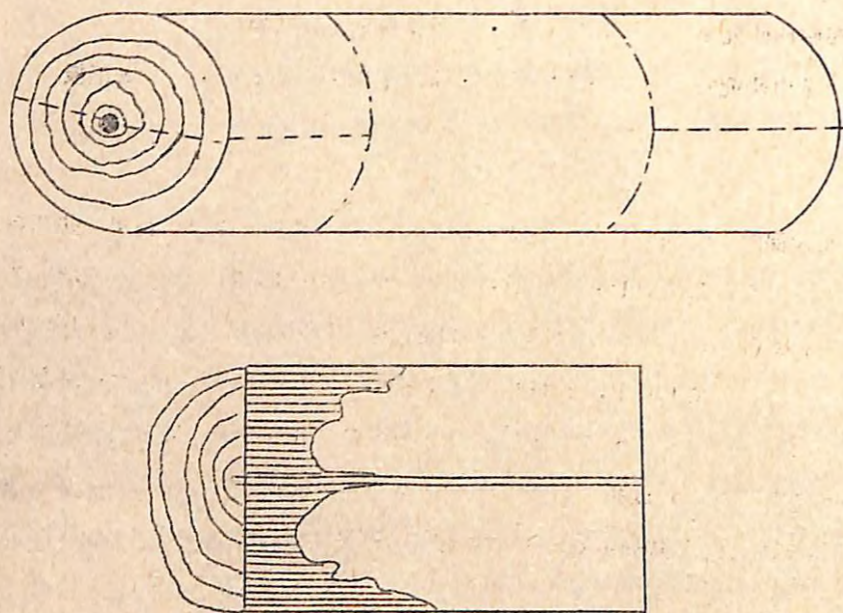
* 現 社団法人 林業薬剤協会

** 現 林業試験場九州支場昆虫研究室

4. 調査方法

防虫効果：各丸太について、上面・下面・木口面について穿入孔数を調べ穿孔虫の生死を調査した。樹皮下だけで辺材に達していない穿入孔は、材部への影響がないので観察だけに止めた。

防菌効果：第1図のように、丸太の中央で元口側と末口側に2分し、さらに中心部で天地に縦断する。元口側と末口側のそれぞれについて、木口面からの変色をトレンシングペーパーに写図する。



第1図 試験材の切断と写図の方法

変色量は、変色面積／偽心部を除く直径をもって算出した値で表示する。

A列は散布しておおよそ1ヶ月後の第1回調査に供試。

B列は散布しておおよそ2ヶ月後の第2回調査に供試した。

IV 試験結果

1. 昭和47年度試験結果

(1) 試験地

第Ⅰ試験地 青森営林局田山営林署八幡平国有林14林班は小班 供試材長60cm

第Ⅱ試験地 青森営林局田山営林署切通国有林86林班い小班 供試材長100cm

(2) 試験区と林況

試験区の配列は第2図のとおりで第Ⅰ・第Ⅱ試験地とも

Ⅰ区 沢沿いの低地

Ⅱ区 上木が疎開し、陽光が多い

Ⅲ区 Ⅰ・Ⅱ区の間、中間的立地

である。

(3) 供試薬剤

第1表のとおり11薬剤を供試した。

(4) 薬剤散布月日

第Ⅰ試験地 昭和47年6月7日

第Ⅱ試験地 昭和47年8月9日

(5) 調査月日

第Ⅰ試験地 A列 昭和47年7月11日 薬剤散布34日後

B列 昭和47年8月8日 薬剤散布62日後

第Ⅱ試験地 昭和47年9月25日 薬剤散布47日後

(6) 試験結果

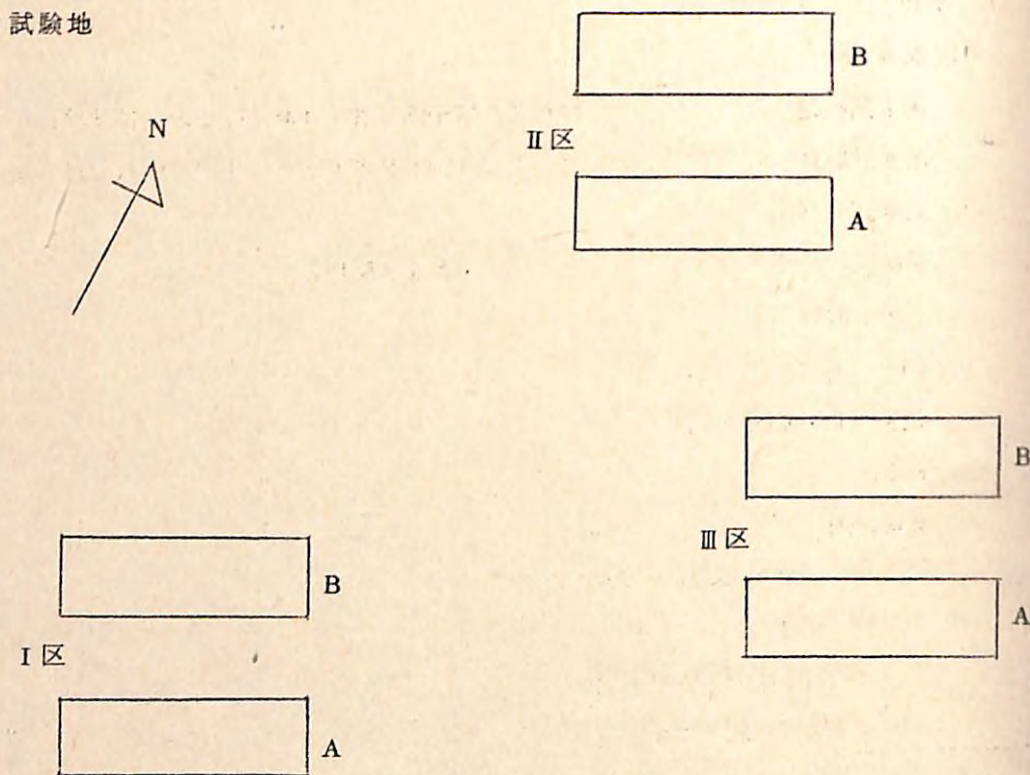
A. 防菌試験

社団法人林業薬剤協会傘下の製薬会社から提供された11種の薬剤について、それぞれ濃度をかえて試験をおこなった。

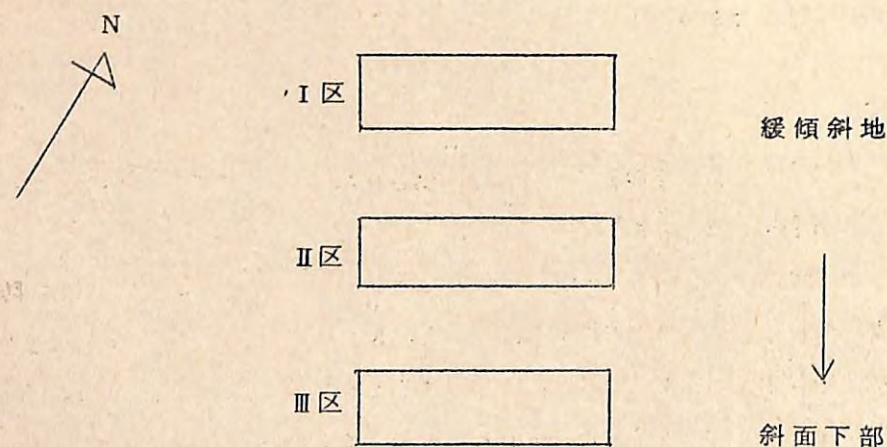
第Ⅰ試験地では、第2表のように6月に散布して1ヶ月間は供試した各薬剤とも顕著な防菌効果を示した。しかしながら2ヶ月間を経過すると、KF-1501とN-210-Aの2区で比較的良好な効果を示すものの、全区を平均すると安定した防菌効果とは云えず、そのほかの薬剤に至っては効果はまったく失われると云ってよい。

第Ⅱ試験地は1薬剤1濃度とし、8月に散布して約50日後の防菌効果を調べた。第3表のようにフェインケムDL-101Bが良い効果を示し、次いでフェインケムMM-20

第1試験地



第2試験地



第1表 防虫防菌剤試験供試薬剤一覧表

No.	薬剤名	剤型	倍数
1 ○	T - 7 2 1 3 0	乳	1 0
2	ファインケム MM-1 0	"	1 0
3 ○	" - 2 0	"	2 0
4	ファインケム DL-1 0 1 A	"	1 0
5 ○	" - 1 0 1 B	"	2 0
6	N - 2 1 0 - A	"	2 0
7 ○	N - 2 1 0 - B	"	4 0
8	N - 2 1 1 - A	"	2 0
9 ○	N - 2 1 1 - B	"	4 0
10 ○	K F - 1 5 0 1	水和	1 0
11 ○	スミバーク E A	乳	1 0
12 ○	無処理		
13 ○	"		
14 ○	"		
15 ○	対照薬剤 1	水和	1 0
16	" 2	乳	2
17 ○	" 3	水和	1 0
18 ○	" 4	乳	1 0

○印は第II試験地供試薬剤

がよい。第I試験地で比較的良かったKF-1501は、ややおちるが第3位に、ついてN-211-Bがよい。KF-1501は両試験地で比較的高い防菌効果を示し、1ヶ月の防菌効果は顕著なものがある。

第2表 第I試験地防菌試験結果

上段 第1回調査
下段 第2回調査

薬 剤 名	変色面積／直径			変色面積／直径			変色面積／直径			全区 平均
	1 区			2 区			3 区			
	S	N	平均	S	N	平均	S	N	平均	
T - 7 2 1 3 0	3.30 23.4	2.57 12.7	2.90 18.1	2.52 21.1	3.37 22.3	2.94 21.7	2.98 19.7	1.48 21.2	2.23 20.5	2.7 20.1
ファインケム MM-10	4.17 21.9	5.53 13.7	4.85 17.8	3.36 21.7	3.82 21.7	3.59 21.7	2.97 17.2	2.89 17.2	2.93 17.2	3.7 18.9
” -20	1.86 9.8	2.62 18.6	2.24 14.2	1.84 25.7	2.19 22.3	2.02 24.0	2.22 20.3	1.94 18.3	2.08 19.3	2.0 19.2
ファインケムDL-101A	3.05 13.1	3.95 19.1	3.50 16.1	3.01 21.9	3.83 13.2	3.42 17.6	2.68 14.1	1.88 9.6	2.28 11.9	3.0 15.2
” -101B	1.35 21.0	2.01 20.9	1.68 21.0	2.64 25.5	3.47 20.2	3.06 22.9	1.30 20.2	1.54 23.2	1.42 21.7	2.0 21.9
N - 2 1 0 - A	3.39 11.4	4.65 11.6	4.02 11.5	4.07 3.7	4.77 11.4	4.42 7.6	9.29 18.2	4.31 8.7	6.80 13.5	5.0 10.9
N - 2 1 0 - B	4.13 14.6	5.19 13.9	4.66 14.3	0.66 26.2	0.57 20.8	0.62 23.5	4.78 20.1	3.62 12.4	4.20 16.8	3.2 18.0
N - 2 1 1 - A	3.88 13.0	4.23 12.2	4.06 12.6	1.12 24.4	3.13 15.9	2.13 20.2	3.97 13.4	3.21 10.0	3.59 11.7	3.3 14.8
N - 2 1 1 - B	6.67 18.8	3.94 19.5	5.31 19.2	0.78 18.2	0.76 19.6	0.77 18.9	3.60 17.1	2.85 16.3	3.23 16.7	3.1 18.3
K F - 1 5 0 1	0.74 9.4	0.48 11.4	0.61 10.4	0.41 8.4	0.41 4.7	0.41 6.6	0.78 7.9	2.01 20.1	1.39 14.0	0.8 10.3
スミバーク E A	4.69 14.8	2.59 18.5	3.64 16.7	3.68 7.8	3.65 14.9	3.67 11.4	1.96 11.6	3.14 11.5	2.55 11.6	3.3 13.2
無 処 理	2.53 21.4	1.62 21.4	2.08 21.4	1.32 23.4	1.57 22.5	1.45 23.0	1.32 17.6	2.75 22.2	2.04 19.9	1.9 21.4
”	1.71 17.3	2.98 22.0	2.35 19.7	1.34 19.8	1.42 28.0	1.38 23.9	0.62 18.4	0.45 12.3	0.54 15.4	1.4 19.7
”	1.32 14.8	1.93 8.4	1.63 11.6	0.95 29.3	0.48 30.5	0.72 29.9	2.92 26.5	1.46 21.2	2.19 23.9	1.5 21.8
対 照 薬 剤 1	0.55 19.4	1.18 4.6	0.87 12.0	0.45 5.5	0.61 22.7	0.53 14.1	0.34 13.0	0.12 13.1	0.23 13.1	0.5 13.1
” 2	2.64 12.2	2.69 16.6	2.67 14.4	4.39 25.0	5.74 22.7	5.01 23.9	4.47 19.7	2.61 20.5	3.54 20.1	2.5 19.5
” 3	0.47 24.1	0.41 25.0	0.44 24.6	1.17 10.6	0.39 24.7	0.78 17.7	0.58 7.5	0.86 7.0	0.72 7.3	0.6 16.5
” 4	1.24 12.6	0.60 14.0	0.92 13.0	2.05 8.1	1.57 8.9	1.81 8.5	0.89 15.0	0.48 12.0	0.69 13.5	1.1 11.7

第3表 第II試験地防菌試験結果

薬 剤 名	変色面積／直径			変色面積／直径			変色面積／直径			全 区 平 均
	1 区			2 区			3 区			
	S	N	平均	S	N	平均	S	N	平均	
T - 7 2 1 3 0	12.34	9.12	10.7	8.40	6.64	7.52	8.3	8.9	8.6	8.9
ファインケム MM-20	5.44	3.16	4.3	10.9	7.03	8.97	6.1	7.9	7.0	6.7
ファインケムDL-101B	1.94	6.92	4.4	3.3	5.0	4.15	5.4	8.8	7.1	5.2
N - 2 1 0 - B	13.23	6.53	9.9	6.7	7.9	7.3	10.79	10.68	10.7	9.3
N - 2 1 1 - B	5.54	8.13	6.8	10.9	7.6	9.3	6.3	8.9	7.6	7.9
K F - 1 5 0 1	6.54	4.08	5.3	9.3	13.9	11.6	7.5	5.5	6.5	7.8
スミバーク E A	7.86	16.7	12.3	9.8	8.1	8.9	9.7	11.5	10.6	10.6
無 処 理	14.8	9.9	12.4	13.3	10.4	11.8	23.3	23.2	23.3	15.9
"	2.6	6.9	4.8	9.6	7.86	8.8	12.6	23.4	18.0	10.5
"	5.1	13.5	9.3	12.2	17.5	14.9	3.5	11.9	7.7	10.6
対 照 薬 剤 1	6.0	3.3	4.7	10.6	12.3	11.5	3.2	1.7	2.5	3.6
" 3	1.2	2.08	1.6	3.7	5.4	4.5	5.6	9.3	7.5	4.6
" 4	6.6	6.45	6.6	5.9	3.9	4.9	2.3	3.9	3.1	4.8

B. 防虫試験

第I試験地で用いた薬剤の防虫成分と防虫効果は第4表に示した。防虫成分は散布時の希釈された濃度で現わした。材部の穿孔孔内に虫体が認められないもの、死亡虫の発見されたものを“穿孔中止または死虫数”とした。これらは虫が穿孔しても材が生育に不適であるため脱出したものか、薬剤の影響により死亡したものと想像される。側面から穿孔し樹皮の中で穿孔を中止する場合は認められたが、辺材に達していないものは直接丸太に影響がないので穿孔中止に含めず省略した。穿孔の初期、丸太の新しい間に木口からの穿孔が認められ、これを木口穿孔孔数で現わした。これらの孔道は5~6mmと浅く、木口か

第4表 47年度第Ⅰ試験地防虫効果総括表

上段 1ヶ月後
下段 2ヶ月後

薬 剤 名	防虫剤成分	生 存 虫 数		穿入中止または死虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
T - 7 2 1 3 0	MPP 1.0%	0 0		0 0		0 0
ファインケム MM-10	MPP 1.0%	0 0		0 0		0 0
ファインケム -20	MPP 0.5%	0 0		0 0		0 0
ファインケムDL-101A	MPP 1.0%	0 0		0 0		0 0
" -101B	MPP 0.5%	0 0		0 0		0 0
N - 2 1 0 - A	PAP 1.0%	0 0		0 0		0 0
N - 2 1 0 - B	PAP 0.5%	0 0		0 1	0.6	0 0
N - 2 1 1 - A	PAP 1.0%	0 0		0 0		0 0
N - 2 1 1 - B	PAP 0.5%	0 0		0 0		0 0
K F - 1 5 0 1	MEP 2.0%	0 0		0 0		0 0
スミパーク E A	MEP 1.0% EDB 1.0%	0 0		1 0	0.8	0 0
無 処 理	0	0 0		0 0		0 0
"	0	7 1	5.2 0.6	0 0		0 0
"	0	2 0	1.3	0 0		0 0
対 照 薬 剤 1	0	0 1	0.6	0 0		0 0
" 2	MEP 1.0% EDB 1.0%	0 0		0 1	0.5	0 0
" 3	DEP 20%	0 0		0 0		0 0
" 4	DEP 2.0%	0 1	0.5	0 4	2.0	0 0

ら腐朽菌が内部に蔓延すると繁殖に適しなくなるため、成虫が死亡したり、脱出したりする。このようなことから、初期の腐朽菌の進入を促進することがあっても、直接材への影響は無いが参考までに掲げた。

丸太設置後の異常低温の影響を受け虫の穿入孔数が全体に少なく、無処理丸太への寄生が低密度で、処理木との対比が困難であるが、DEP 2.0%を含んだ対照薬剤4の2ヶ月後を除き、防虫剤で処理した丸太には生存虫が認められなかった。

第Ⅰ試験地がこのような結果であったので、2ヶ月後の調査後直ちに第Ⅱ試験地を設定した。この試験に用いた薬剤と防虫剤成分ならびに1ヶ月半後の効果は第5表に示した。時期的に穿孔した虫はナガキクイムシ類であったが、やはり無処理丸太への寄生が低かっ

第5表 47年度第Ⅱ試験地防虫効果総括表

(1.5ヶ月後)

薬 剤 名	防虫剤成分	生 存 虫 数		穿入中止または死虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
T - 7 2 1 3 0	MPP 1.0%	0		0		0
ファインケム MM-20	MPP 0.5%	0		0		0
ファインケムDL-101B	MPP 0.5%	0		0		0
N - 2 1 0 - B	PAP 0.5%	0		0		0
N - 2 1 1 - B	PAP 0.5%	0		0		0
K F - 1 5 0 1	MEP 2.0%	0		0		0
スミパーク E A	MEP 1.0% EDB 1.0%	0		0		0
無 処 理	0	0		2	0.9	0
"	0	4	1.7	0		0
"	0	0		0		0
対 照 薬 剤 1	0	0		1	0.5	0
" 3	DEP 2.0%	0		1	0.4	0
" 4	DEP 2.0%	1	0.5	2	0.9	0

た。DEP 2.0%を含んだ対照薬剤を除く防虫剤を含んだ薬剤では生存虫がいなかった。

両試験地共に穿孔虫が少なく、これらのデータからは薬剤の種類、濃度について論ずることは危険であり、十分な成果は得られなかった。

2. 昭和48年度試験結果

(1) 試験地

青森営林局雫石営林署管内

(2) 試験区と林況

I区 傾斜地の中腹、標高600mの土地。

II区 沢沿いの低地、湿潤地。

III区 尾根筋、乾燥気味の土地。

IV区 貯木場の露地、陽光多く乾燥地。

V区 沢沿いの低地、比較的湿潤地。第2回調査は防虫試験のみ実施。

VI区 傾斜地の中腹。第2回調査は防虫試験のみ実施。

(3) 供試薬剤

第6表のとおり15薬剤を供試した。

(4) 薬剤散布月日

I区 } 昭和48年6月12日
II区 }

III区 } 昭和48年6月13日
IV区 }

V区 } 昭和48年7月18日
VI区 }

(5) 調査月日

I区 } A列 昭和48年7月17日、薬剤散布35日後

II区 } B列 昭和48年8月21日、薬剤散布70日後

III区 } A列 昭和48年7月18日、薬剤散布35日後

IV区 } B列 昭和48年8月22日、薬剤散布70日後

V区 } A列 昭和48年8月22日、薬剤散布35日後

VI区 } B列 昭和48年9月25日、薬剤散布69日後

第6表 供試薬剤一覧表

No.	薬剤名	剤形	倍数
1	HI-6421	乳	20
2	HI-6422	"	20
3	T-7.5 バイエタン乳剤	"	100
4	"	"	200
5	C W P	水和	20
6	T-7316	乳	10
7	スミバークEA	"	10
8	対象薬剤-7 KF-1501	水和	10
9	対象薬剤-8	"	10
10	" - 9	"	10
11	" - 10	乳	10
12	" - 11	"	5
13	" - 12	水和	10
14	" - 13	"	10
15	" - 14	"	10

(6) 試験結果

A. 防菌試験

47年度の試験で比較的よい効果を示したKF-1501(CPA50%, MEP20%)と魚毒性の少ないラウゾール(ペンタクロルフェニルラウレート)を含んだHI-6421・HI-6422・スミバークEA・対象薬剤10・同11, クレオソート系化合物を含んだCWP・T-7316, CPA(ペンタクロルフェニルアセテート)を含んだ対象薬剤8・9・12・13・14によって試験を行なった。

第7表 防菌試験結果

薬 剤 名	変色面積／直径			変色面積／直径			変色面積／直径		
	I 区			II 区			III 区		
	S	N	平均	S	N	平均	S	N	平均
HI-6421	5.04 16.66	8.05 13.55	6.55 15.11	6.36 5.91	7.48 5.37	6.92 5.64	2.18 24.00	2.14 19.46	2.16 21.73
HI-6422	5.57 20.34	4.12 21.24	4.85 20.79	5.49 7.09	3.42 4.97	4.46 6.03	3.06 23.25	2.75 23.16	2.91 23.21
T-7.5バイエタン 乳 剤 (100)	9.53 13.51	4.30 5.08	6.92 9.29	5.03 6.45	0.90 5.69	2.97 6.07	2.87 22.26	4.35 21.67	3.61 21.96
T-7.5バイエタン 乳 剤 (200)	4.07 24.33	5.07 22.75	4.57 23.54	9.79 6.98	7.07 6.22	8.43 6.60	3.29 18.76	2.87 14.23	3.08 16.49
C W P	2.81 5.39	2.82 5.00	2.82 5.45	3.84 4.53	3.79 4.63	3.82 4.58	2.79 27.92	2.57 25.96	2.68 26.94
T-7316	4.79 15.29	4.19 14.96	4.49 15.13	2.40 9.61	7.32 5.13	4.86 7.39	4.58 27.54	5.79 26.10	5.19 26.82
スミパークEA	4.86 19.58	8.08 24.96	6.47 22.27	4.01 4.65	3.89 5.92	3.95 5.28	1.45 24.28	1.61 23.63	1.53 23.95
対象薬剤 7 KF-1501	3.29 8.88	3.00 8.94	3.15 8.91	3.19 6.50	3.52 2.33	3.35 4.41	0.45 7.46	0.64 7.60	0.55 7.53
対象薬剤 8	3.66 15.81	3.72 9.53	3.69 12.67	3.20 7.61	3.95 5.46	3.58 6.53	1.15 21.76	2.57 19.26	1.86 20.51
" 9	1.38 18.66	1.87 20.52	1.37 19.59	1.33 0.38	0.15 3.71	0.74 5.05	1.57 22.50	0.81 24.20	1.19 23.35
" 10	3.93 16.10	3.66 12.72	3.79 14.41	7.10 10.71	2.61 7.16	4.86 8.94	1.96 26.6	2.23 23.74	2.09 25.15
" 11	6.94 16.04	6.78 17.36	6.86 16.70	1.44 8.48	5.49 7.54	3.47 8.01	1.69 8.00	3.96 13.47	2.83 10.73
" 12	3.82 15.01	3.28 15.20	3.55 15.10	4.01 3.35	4.58 3.65	4.29 3.50	2.06 9.36	2.15 17.70	2.11 13.53
" 13	4.41 15.87	3.92 15.33	4.17 15.60	6.76 5.88	5.36 4.15	6.06 5.01	5.63 8.85	2.30 2.80	3.97 5.82
" 14	5.00 18.82	3.25 16.63	4.13 17.72	2.86 7.89	2.61 6.76	2.74 7.32	2.61 20.00	2.72 9.15	2.67 14.57
無 処 理 I	8.58 16.62	8.36 16.87	8.47 16.75	8.85 7.18	8.58 5.06	8.72 6.12	6.29 25.40	6.23 26.73	6.26 26.06
" II	5.17 23.13	5.34 19.16	5.26 21.15	5.67 9.66	5.86 8.76	5.77 9.21	6.75 28.30	6.71 27.70	6.73 28.00
" III	8.11 22.57	8.93 19.86	8.52 21.22	6.30 8.48	7.59 5.65	6.95 7.06	6.92 28.50	6.52 27.50	6.72 28.00

上段 第1回調査
下段 第2回調査

変色面積／直径			I~IV区 平 均	変色面積／直径			変色面積／直径			V~VI区 平 均
IV 区				V 区			VI 区			
E	W	平均		S	N	平均	S	N	平均	
346 2800	364 2900	355 2854	479 1775	785	566	675	1120	1133	1126	901
113 3000	304 3000	209 3000	358 2000	849	748	798	817	732	774	786
134 3000	159 3000	147 3000	374 1683	777	776	776	1186	538	862	819
496 3000	093 3000	295 3000	476 1915	920	650	785	529	742	635	710
369 3000	517 3000	443 3000	344 1674	310	297	303	841	450	645	474
195 2571	392 2519	294 2545	437 1869	988	510	749	726	1372	1049	899
671 3000	927 3000	799 3000	499 2037	844	565	705	948	617	782	743
305 3000	415 3000	360 3000	266 1271	761	471	616	815	846	830	723
164 2558	280 2352	222 2455	284 1606	299	280	289	1370	665	1018	653
019 2687	221 2750	120 2718	113 1979	214	180	197	879	1089	984	591
229 2030	770 1986	499 2000	393 1712	834	714	774	1032	797	914	844
663 3000	207 3000	435 3000	437 1636	662	458	560	1046	974	1010	785
252 2178	281 2000	267 2089	316 1325	446	265	355	1196	1055	1125	740
143 3000	441 3000	292 3000	428 1410	467	424	445	1035	815	925	685
669 1560	310 2283	489 1921	316 1470	453	286	369	768	832	800	585
583 3000	589 3000	586 3000	733 1973	704	392	548	644	545	594	571
740 3000	868 3000	804 3000	645 2209	735	382	558	869	548	708	633
645 3000	819 3000	732 3000	738 2157	738	555	647	1494	1141	1318	982

結果は第7表のⅠ～Ⅳ区の平均からみられるように、CPAを含んだ対象薬剤9・7・8は1ヶ月間の防菌は顕著で、2ヶ月間でも7・8薬剤は供試した他の薬剤より効果があった。ラウゾールを含んだ薬剤は1ヶ月間は効果が認められるが、2ヶ月間になると極端に効果が減少する。クレオソート系化合物を含んだ薬剤もこれと同様の傾向である。

KF-1501は前年・今年度と顕著な防菌効果を示し、また主成分においてこれとか

第8表 48年度防虫効果総括表

(上段 1ヶ月後
下段 2ヶ月後)

薬 剤 名	防虫剤成分	生 存 虫 数		穿入中止または死虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1㎡当り	実 数	1㎡当り	
HI-6421	CVMP 0.5%	53 46	17.3 14.6	18 37	5.9 11.7	1 7
HI-6422	MPP 0.5%	1 16	0.3 4.8	15 10	4.2 3.0	0 9
T-7.5 バイエタン 乳 剤 (100)	MPP 0.5% EDB 0.15%	0 9	0 2.9	0 11	0 3.5	0 0
T-7.5 バイエタン 乳 剤 (200)	MPP 0.25% EDB 0.075%	1 12	0.4 4.0	2 4	0.8 1.3	0 0
C W P	0	8 41	2.5 14.1	2 31	0.6 10.7	43 24
T-7316	MPP 0.5%	5 5	1.7 2.1	14 11	4.8 4.7	0 0
スミバークEA	MEP 1.5% EDB 1.0%	0 2	0 0.8	15 33	5.0 12.3	0 1
対 象 薬 剤 7 KF-1501	MEP 2.0%	3 0	1.0 0	5 21	1.7 6.6	0 2
対 象 薬 剤 8	MEP 2.0%	0 9	0 2.8	3 18	1.1 5.6	0 1
" 9	MEP 2.0%	13 12	4.2 3.8	11 11	3.5 3.5	0 0
" 10	MEP 2.0%	0 2	0 0.6	9 23	2.7 6.9	1 3
" 11	MEP 2.0%	2 5	0.8 1.7	9 31	3.4 10.5	4 1
" 12	MEP 1.0%	11 30	3.5 8.8	0 10	0 2.9	0 2
" 13	PAP 1.0%	6 12	1.8 3.7	5 9	1.5 2.8	6 2
" 14	MEP 1.0%	2 15	0.7 4.5	6 9	2.1 2.7	0 12
無 処 理	0	107 187	12.3 21.2	8 14	1.3 0.6	42 69

わらない対象薬剤8・9も防菌効果が高い。

しかしながら、この試験後にCPA剤は動物に対する慢性毒性の検査が済んでいないことが判明し、その検査の結果によっては実用化が不可能となるため新たな観点から有効な防菌剤を見出さなければならない。

B. 防虫試験

使用薬剤の防虫剤成分と防虫効果は第8表に示した。1ヶ月後のCVMP 0.5%の効果は無処理丸太より悪かったが、他の薬剤ではいずれも無処理よりは穿入孔数が少なかった。MPP 0.25～0.5%+EDB 0.075～0.15%はMPP 0.5～1.0%単体より効果があるように見受けられた。

MEP 1.0～2.0%では1㎡当り生存虫数が0～1.0頭であった。MEP 1.5%+EDB 1.0%は完全に防虫効果があった。PAP 1.0%では効果が若干落ちた。

2ヶ月後の薬剤処理丸太はいずれも無処理丸太より生存虫数が少なかった。MEP 2%は1%のものより効果があり、対象薬剤8・9では若干の穿入を受けた。これは供試木の条件の違いにもあるものか、散布むらによるものか今後の検討課題である。MEP 1.5%+EDB 1%は効果が認められた。MPP 0.5%+EDB 0.15%は1/2濃度のものより効果があった。MPP 1.0%は0.5%のものより効果がなかった。MEP 1%, MPP 0.5%+EDB 0.15%, MPP 1.0%のものは濃度が薄いように考えられる。

3. 昭和49年度試験結果

(1) 試験地

青森営林局雫石営林署77林班ろ小班2

(2) 試験区と林況

Ⅰ区 南西に面した傾斜地の中腹のブナ林で、標高が480mの位置。

Ⅱ区 Ⅰ区から10m上部。

Ⅲ区 沢沿いの比較的疎開した平坦地で、標高が420mの位置。

(3) 供試薬剤

第9表のとおり9薬剤を供試した。

(4) 薬剤散布日

昭和49年6月19日～20日

(5) 調査月日

A列 昭和49年7月22日、薬剤散布32日後

B列 昭和49年8月20日、薬剤散布61日後

第9表 供試薬剤一覧表

薬 剤 名	剤 形	稀 釈 倍 数
T - 7 4 7 3	水 和	5 倍
HI - 6 4 4 乳 剤	乳	2 0 倍
HI - 6 4 5 水 和 剤	水 和	1 0 倍
スミバークミルダンA-501AL	乳	1 0 倍
ミルダンA-501	水 和	6 0 倍
スミバークEA	乳	1 0 倍
トップジンM-ペースト	ペースト	
対 象 薬 剤 - 1	水 和	1 0 倍
対 象 薬 剤 - 2	乳	5 0 倍

(6) 試験結果

A. 防菌試験

前年までの試験に供試した薬剤のなかには、2ヶ月間を完全に防菌できるものはなく、ある程度防菌効果を示すCPA系統の薬剤も慢性毒性の点で実用化が困難である。

今年度は新たな観点から薬剤を選択し、ラウゾールを含む薬剤、シクロヘキシルアミン化合物を含む薬剤とチオファネートメチルを含むトップジンMペーストによって試験した。

第10表にみられるように、トップジンMペーストはある試験区では完全に防菌され、防菌効果は2ヶ月間でも1ヶ月と大きな差異は認められない。有機りん系のT-7473水和剤、ラウゾール系のHI-645水和剤の1ヶ月間および2ヶ月間の防菌効果は期待のもてる結果であった。

第10表 防菌試験結果

上段 第1回調査
下段 第2回調査

薬 剤 名	変 色 面 積 / 直 径			変 色 面 積 / 直 径			変 色 面 積 / 直 径			全 区 平 均
	Ⅰ 区			Ⅱ 区			Ⅲ 区			
	S	N	平均	S	N	平均	E/S	W/N	平均	
T - 7 4 7 3	0.74 4.20	2.49 5.55	1.62 4.88	1.17 1.31	1.85 2.22	1.51 1.76	1.00 1.23	1.19 3.58	1.10 2.41	1.41 3.02
HI-644 乳 剤	1.39 6.63	3.00 11.89	2.20 9.26	2.19 4.92	2.69 3.11	2.44 4.02	8.04 3.25	9.19 7.45	8.62 5.35	4.42 6.21
HI-645水和剤	1.74 4.42	2.18 5.47	1.96 4.95	0.87 2.15	1.00 2.70	0.93 2.43	1.46 1.85	1.36 3.89	1.41 2.87	1.44 3.42
スミバークミルダン A-501AL	7.11 6.32	5.45 6.32	6.28 6.32	0.78 3.42	0.83 4.54	0.81 3.98	4.67 1.77	5.31 5.16	4.99 3.47	4.03 4.59
ミルダンA 501	3.53 3.13	3.67 6.90	3.60 5.03	1.26 3.90	1.76 2.44	1.51 3.17	2.76 3.70	5.35 1.89	4.06 2.79	3.06 3.66
スミバークEA	4.33 6.33	7.00 8.00	5.67 7.17	1.24 6.96	1.64 5.64	1.44 6.30	5.38 6.18	6.18 2.99	5.78 4.59	4.30 6.02
トップジン M-ペースト	0.83 0	0.50 0.53	0.67 0.27	0 1.07	0 0.29	0 0.68	0 0.0	0 0.41	0 0.21	0.22 0.39
対象薬剤 - I	2.42 1.68	1.37 3.44	1.90 2.56	1.50 2.16	4.83 1.61	3.16 1.89	3.56 1.70	2.54 2.16	3.95 1.93	2.71 2.13
〃 - II	2.25 3.75	2.45 5.74	2.35 4.75	1.42 1.76	2.11 2.72	1.76 2.24	5.21 3.67	3.34 2.81	4.28 3.24	2.80 3.35
無 処 理	3.00 17.96	1.18 16.71	2.09 17.34	1.69 7.34	2.56 12.23	2.13 9.79	4.76 4.74	6.08 2.41	5.42 3.58	3.02 10.24
〃	2.53 1.68	1.44 10.70	1.99 6.19	1.12 1.02	2.19 4.31	1.66 2.67	4.04 6.77	4.46 5.73	4.25 6.25	3.32 5.04
〃	0.94 3.13	1.84 5.09	1.39 4.11	4.84 1.95	3.81 2.57	4.33 2.26	2.83 2.55	3.33 4.83	3.08 3.69	3.08 3.35

B. 防虫試験

本年度は前年度までの試験結果からMEP, MEP+EDB, MPP剤について濃度別の試験をおこなった。使用した薬剤の防虫剤成分と防虫効果は第11表に示した。1ヶ月後の効果では、防虫剤の入った薬剤を散布した丸太が防虫剤を入れていない薬剤や無処理丸太に比べて穿入虫が少なく、いずれの薬剤も効果があった。2ヶ月後になるとMPPでは高濃度のものほど効果があったが、MEP+EDB, MEP単体のものより効果が落ち

た。トップジンMペーストは木口穿入孔数が多かったが、これはトップジンのため木口が新鮮でいつまでも虫の穿入に適していたためであった。

第11表 49年度防虫効果総括表

(上段 1ヶ月後
下段 2ヶ月後)

薬 剤 名	防虫剤成分	生 存 虫 数 1 m ² 当 り	穿 入 中 止 ・ 死 虫 数 1 m ² 当 り	穿 入 中 止 ・ 死 虫 率 %	木 口 穿 入 孔 数 平 均
T-7473	MPP 1.6%	0 7.6	0.4 3.8	100.0 33.3	0 1.3
HI-644 乳剤	MPP 1.0%	0.5 9.1	0.5 7.3	50.0 43.7	1.0 1.6
HI-645 水和剤	MPP 0.5%	0.4 11.7	0 6.1	0 34.3	0 5.7
スミバークミルダン A-501AL	MEP 1.0% EDB 10%	0 0	0 0.7	— 100.0	3.3 6.0
ミルダンA-501	0	10.7 21.7	5.7 7.3	34.8 25.2	14.7 9.0
スミバークEA	MEP 1.5% EDB 1.0%	0.4 2.0	0.4 7.8	50.0 79.6	2.3 1.3
ト ッ プ ジ ン M ペ ー ス ト	0	11.6 15.6	1.4 3.9	10.8 20.0	31.0 46.3
対 照 薬 剤 - 1	MEP 2%	0 1.9	0 15.2	— 87.4	0 4.3
" - 2	0	3.0 5.9	0 2.4	0 34.6	5.7 11.7
無 処 理	0	4.5 12.7	0.2 3.4	7.1 22.6	12.1 12.7

4. 昭和50年度試験結果

(1) 試験地

青森営林局雫石営林署黒沢山国有林62～64林班内

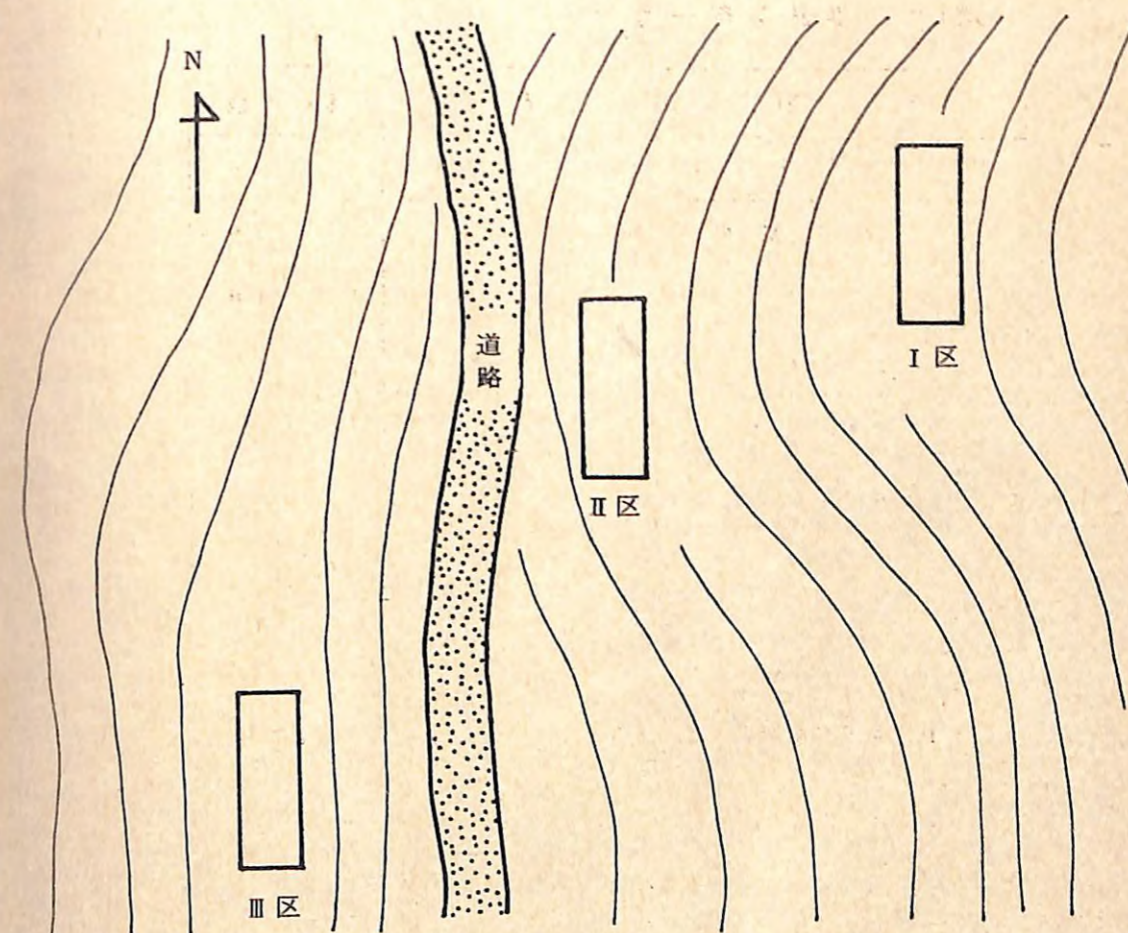
(2) 試験区と林況

試験区の配列は第3図のとおりである。

I 区 西南に面した傾斜地の中腹の広葉樹林で、湿潤地。

II 区 西に面した傾斜地の中腹で、陽光多く乾燥地。

III 区 沢沿いの低地で湿潤地。



第3図 試験地位置図
(昭和50年度)

(3) 供試薬剤

第12表のとおり9薬剤を供試した。

第12表 供試薬剤一覧表

薬 剤 名	剤 形	稀釈倍数
T - 7 4 7 3	水 和	5
ホ ス キ ン M 水 和 剤	"	5 0
"	"	2 0 0
"	"	5 0 0
ト ッ プ ジ ン M 水 和 剤	"	1 0 0
M E P 1 0 % E D B 1 0 % 乳 剤 1 0 倍 液 を 現 地 混 合	"	5 0 0
"	"	1, 0 0 0
H I - 6 4 5 水 和 剤	"	1 0
ト ッ プ ジ ン M ベ ー ス ト * M E P 2 % 乳 剤		

* M E P 2 % 乳 剤 を 全 面 に 散 布 後 ト ッ プ ジ ン M ベ ー ス ト を 木 口 に 塗 布 し た。

(4) 薬剤散布月日

I 区 昭和50年7月16日午前伐倒玉切 同18日午前散布
 II 区 A 列 昭和50年7月16日午前伐倒玉切 同18日午前散布
 B 列 昭和50年7月15日午前伐倒玉切 同18日午前散布
 III 区 昭和50年7月15日午後伐倒玉切 同17日午後散布

(5) 調査月日

B 列 昭和50年8月18日, 薬剤散布31日後
 A 列 昭和50年9月23日, 薬剤散布67日後

(6) 試験結果

A. 防菌試験

前年度の試験からトップジンMペーストは, 2ヶ月間ほぼ完全に防菌効果が持続することがわかった。しかしペースト剤は, 木口塗布ならばなんの支障もないけれども, 丸太表面への処理にはきわめて不便である。そこでトップジンMとホスキンMの水和剤を各種の濃度で試験することとし, これに前年期待のもてた有機りん系とラゾール系の薬剤を加えた。

第13表 防菌試験結果(伐倒48時間後散布)

上段 第1回調査Bブロック
 下段 第2回調査Aブロック

	I 区			II 区			III 区			全区
	E	W	平均	E	W	平均	E	W	平均	平均
T - 7 4 7 3	2.8 11.5	1.3 10.5	2.0 11.0	13.3	16.3	14.8	1.5 15.6	1.3 13.7	1.4 14.7	1.7 13.5
ホ ス キ ン M 水 和 剤 5 0 倍	2.8 16.0	1.6 14.7	2.2 15.3	18.3	25.0	21.6	8.9 23.9	6.4 22.5	7.6 23.2	4.9 20.0
ホ ス キ ン M 水 和 剤 2 0 0 倍	3.0 15.2	1.1 22.5	2.0 18.9	20.8	20.8	20.8	9.2 17.0	8.3 19.8	8.8 18.4	5.4 19.3
ホ ス キ ン M 水 和 剤 5 0 0 倍	2.0 17.5	2.1 18.0	2.1 17.8	24.9	28.1	26.5	12.7 24.6	8.7 20.4	10.7 22.5	6.4 22.3
ト ッ プ ジ ン M 水 和 剤 1 0 0 倍	1.4 10.9	1.8 12.8	1.6 11.9	22.8	21.6	22.2	7.3 23.1	7.7 24.3	7.5 23.7	4.6 19.3
ト ッ プ ジ ン M 水 和 剤 5 0 0 倍	2.7 18.2	2.9 12.8	2.8 15.5	19.9	19.9	19.9	3.5 20.1	5.3 23.8	4.4 22.0	3.6 19.1
ト ッ プ ジ ン M 水 和 剤 1, 0 0 0 倍	1.7 20.5	3.5 18.2	2.6 19.3	24.3	19.3	21.8	4.9 25.2	6.5 24.0	5.7 24.6	4.2 21.9
H I - 6 4 5 水 和 剤	2.4 18.8	2.6 17.9	2.5 18.3	23.3	27.3	25.3	2.9 25.5	2.8 27.3	2.9 26.4	2.7 23.3
ト ッ プ ジ ン M ベ ー ス ト	0.5 11.9	1.5 17.9	1.0 14.9	16.9	15.9	16.4	5.6 19.5	2.9 12.1	4.3 15.8	2.7 15.7
無 処 理	5.1 32.5	5.5 27.7	5.3 30.1	17.8	14.5	16.2	5.5 11.6	5.2 14.5	5.4 13.1	5.4 19.8
無 処 理	5.0 23.8	3.8 25.7	4.4 24.8	20.2	28.5	24.4	6.4 22.0	9.3 23.0	7.9 22.5	5.2 23.9
無 処 理	6.7 29.3	7.7 31.4	7.2 30.4	29.0	28.3	28.7	4.2 14.5	5.7 12.4	5.0 13.5	6.1 24.2

トップジンM水和剤区はM E P 1 0 % E D B 1 0 % 乳 剤 1 0 倍 液 と 混 合

トップジンMペースト区はM E P 2 % 乳 剤 を 加 用

試験の結果は第13・14表のように, トップジンMの水和剤にはペースト剤のような防菌効果は認められなかった。有機りん・ラゾール系の薬剤の防菌効果は前年の試験と同様の傾向を示した。今年は試験地設定中に梅雨による集中豪雨に見舞われ, 伐倒玉切り直後に薬剤を散布すると云う防菌の原則に従うことができず, 試験木の伐倒と薬剤散布の間に空白ができてしまった。そのためか1ヶ月間の防菌効果は認められても, 2ヶ月間経

過すると菌の繁殖は急激に進行した。

第14表 防菌試験結果（伐倒7.2時間後散布）

第1回調査 Bブロック

	Ⅱ 区		
	E	W	平均
T — 7 4 7 3	1.5	2.5	2.0
ホスキンM水和剤 50倍	8.5	8.1	8.3
ホスキンM水和剤 200倍	11.0	7.1	9.1
ホスキンM水和剤 500倍	8.5	11.8	10.1
トップジンM水和剤 100倍	6.3	7.3	6.8
トップジンM水和剤 500倍	7.2	9.0	8.1
トップジンM水和剤 1000倍	3.1	4.2	3.6
H I — 6 4 5 水和剤	3.7	2.4	3.0
トップジンMペースト	3.1	2.4	2.7
無 処 理	16.7	17.3	17.0
無 処 理	4.5	5.0	4.8
無 処 理	1.5	1.2	1.3

B. 防虫試験

使用薬剤の防虫成分と防虫効果は第15表に示した。今年度新しく追加されたMBCPを含めて、いずれの薬剤も1ヶ月後まではほぼ完全といえるほど防虫効果があった。2ヶ月後はMBCP 0.06%, MPP 1.0%が無処理より悪い結果となった。MPP 1.6%は前年度よりよい結果となったが、MPP 1.0%はこれより明らかに悪かった。MEP 1.0%+EDB 1.0%はよい結果が現われ、MEP 2.0%より良かった。ホスキンM水和剤の濃度の高いものは防虫効果が期待されるが、これと組合わされている防菌剤に問題があり検討を必要とする。

第15表 50年度防虫効果総括表

(上段 1ヶ月後
下段 2ヶ月後)

薬 剤 名	防虫剤成分	生 存 虫 数		穿入中止または死虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
T — 7 4 7 3	MPP 1.6%	0 2	0 0.7	2 2	0.5 0.7	0 0
ホスキンM水和 50	MBCP 0.6%	0 4	0 1.5	2 0	0.5 0	6 6
" 200	MBCP 0.15%	1 4	0.3 1.9	0 0	0 0	15 6
" 500	MBCP 0.06%	2 11	0.5 4.4	0 0	0 0	28 17
トップジンM水和 100+MEP・EDB10	MEP 1.0% EDB 1.0%	0 0	0 0	0 1	0 0.4	2 1
トップジンM水和 500+MEP・EDB10	MEP 1.0% EDB 1.0%	0 3	0 1.3	0 0	0 0	7 0
トップジンM水和 1000+MEP・EDB10	MEP 1.0% EDB 1.0%	1 1	0.3 0.5	0 0	0 0	6 0
H I — 6 4 5 水和	MPP 1.0%	1 18	0.3 7.0	4 0	1.2	0 0
トップジンMペーストMEP2%	MEP 2.0%	0 7	0 2.6	0 0	0 0	11 16
無 処 理	0	90 16	9.7 3.0	0 0	0 0	60 48

5. 昭和51年度試験結果

(1) 試験地

青森営林局雫石営林署男助山国有林71林班, 供試材長60cm。

(2) 試験区と林況

試験区の配列は第4図のとおりである。

I 区 沢沿いの低地で上木に覆われ、湿潤地。

II 区 北西に面した傾斜地の中腹で、湿潤地と乾燥地の中間的な区。

III 区 道路上の北西斜面で、陽光多く乾燥地。

(3) 供試薬剤

第16表のように6薬剤を14の濃度で試験した。

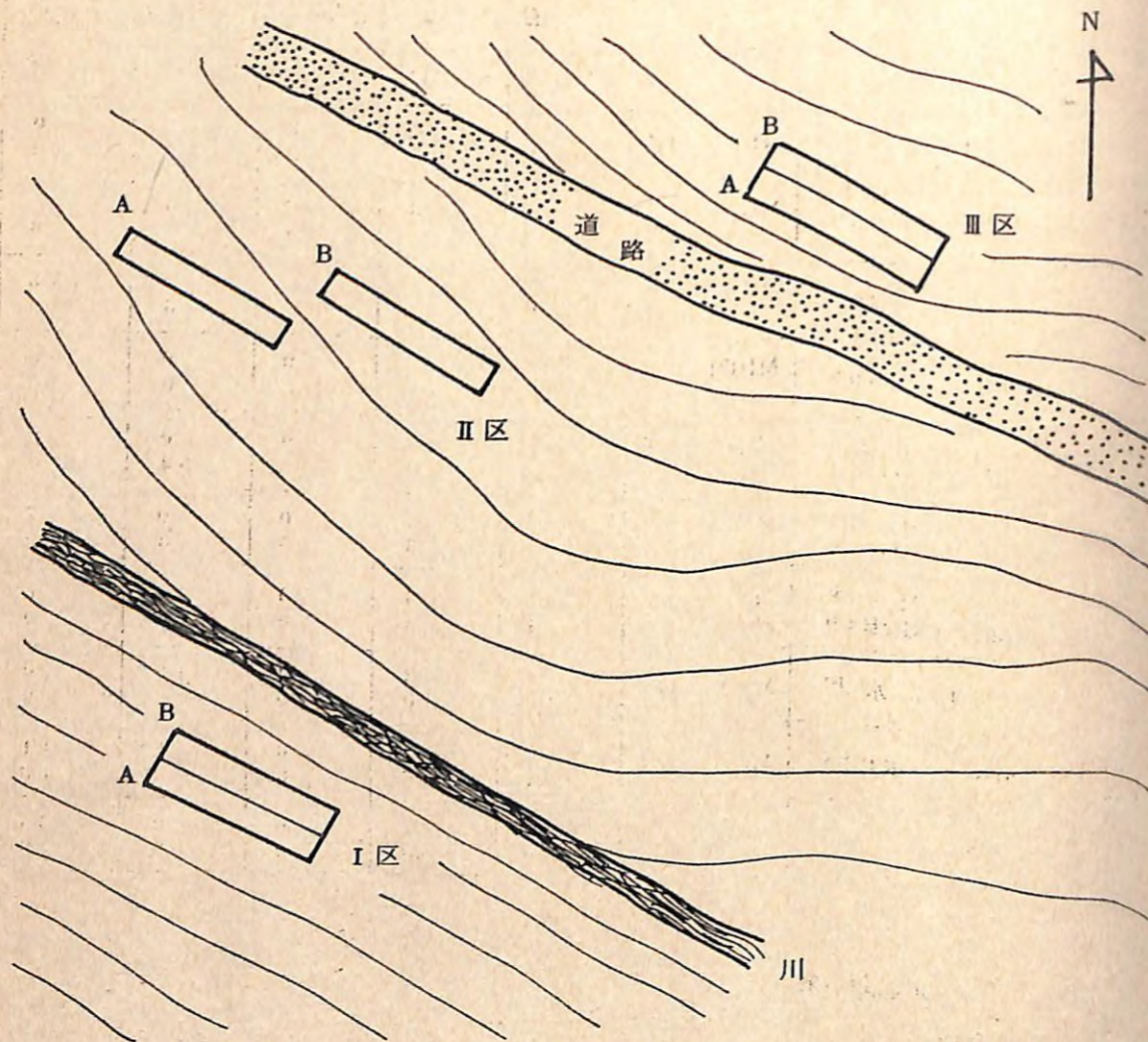
第16表 供試薬剤一覧表

No.	薬剤名	希釈倍	本数	備考
1-1	トップジンM水和剤	100倍	A 2 B 2	MEP 2%乳剤を 現地混合
1-2			A 2 B 2	
2-1	"	200倍	A 2 B 2	
2-2			A 2 B 2	
3-1	"	500倍	A 2 B 2	
3-2			A 2 B 2	
4-1	HI-645水和剤	10倍	A 2 B 2	
4-2			A 2 B 2	
5-1	KKK-0.7乳剤	20倍	A 2 B 2	MEP 2%乳剤を 現地混合
5-2			A 2 B 2	
6-1	T-6403	10倍	A 2 B 2	
6-2			A 2 B 2	
7	トップジンMペースト		A 2 B 2	MEP 2%乳剤を加用
8	トップジンM水和剤	100倍	A 2 B 2	MEP 2%乳剤を現地混合 ゴーセノール(1%)添加
9	無処理		A 3 B 3	

(4) 薬剤散布月日

I区 } 昭和51年6月23日伐倒玉切り直後に散布。
II区 }

III区 昭和51年6月24日伐倒玉切り直後に散布。



第4図 試験地位置図
(昭和51年度)

(5) 調査月日

全区 A列 昭和51年7月20日, 薬剤散布1ヶ月後。

Ⅱ区 } B列 昭和51年8月25日, 薬剤散布2ヶ月後。
Ⅲ区 }

I区 B列 昭和51年9月20日, 薬剤散布3ヶ月後。

(6) 試験結果

A. 防菌試験

49・50年度の試験結果から, 有機りん系のT-7473 (=T-6403), ラウゾール系のHI-645およびチオファネートメチル(トップジンM水和剤)に1ヶ月間の防菌効果が認められたが, その効果を2ヶ月間持続することはできなかった。そこで今年度は防菌効果を2ヶ月持続させるために固着剤アロン(A-1081)を20%添加する方法とスギ赤枯病防除に展着剤として効果が認められているゴーセノール1%添加によって試験することとした。

試験の結果は第17～20表に示した。第17表に見られるように, 固着剤アロンの添加区は無添加区に比較して3ヶ月経過しても明らかにその効果が認められる。

1ヶ月後の防菌効果は第18表にみられるように, ベンタクロールフェニルラウレート3%を含んだHI-645水和剤にアクリル系樹脂20%を含んだA-1081を添加した薬剤は3試験区において, まったく菌の侵入が認められなかった。KKK-07乳剤, T-6403乳剤にアロンを添加した薬剤も著しい防菌効果が認められた。またトップジンM水和剤の100倍液・200倍液にアロンを添加した薬剤も有効であった。ゴーセノールはアロンに比較して展着剤としての効果が劣るようである。

2ヶ月後の防菌効果を第19表に示した。1ヶ月間を完全防菌の効果を現したHI-645水和剤にアクリルを添加した防菌剤は, 2ヶ月後においても十分にその効果を示した。2ヶ月経過においてその他の薬剤は防菌効果を果すことができなかった。

2ヶ月間防菌効果の持続する薬剤が認められたので, I区の試験地で3ヶ月後の効果を調べたが, 第20表のようにHI-645水和剤にアロン添加の薬剤でも効果は2ヶ月間の効果の1/2に減少し, 期待はできない。

第17表 防菌試験結果〔全区平均〕

薬 剤 名	展 着 剤	1ヶ月後 [*]	2ヶ月後 ^{**}	3ヶ月後 ^{***}
1 トップジンM水和剤100倍 +MEP2%	添 加	2.44	5.62	17.01
	無 添 加	4.18	10.21	21.40
2 トップジンM水和剤200倍 +MEP2%	添 加	2.56	6.71	12.44
	無 添 加	6.11	13.56	16.32
3 トップジンM水和剤500倍 +MEP2%	添 加	4.91	8.64	12.67
	無 添 加	7.31	12.11	17.74
4 HI-645水和剤10倍	添 加	0	2.99	6.32
	無 添 加	0.88	6.22	13.09
5 KKK-07乳剤20倍 +MEP2%	添 加	1.99	7.54	18.08
	無 添 加	3.76	8.57	21.02
6 T-6403 10倍	添 加	1.99	7.16	11.75
	無 添 加	2.23	9.38	15.45
7 トップジンMペースト +MEP2%		4.26	7.09	11.71
8 トップジンM水和剤100倍 +MEP2%	ゴーセノール1%	3.48	8.52	18.42
9 無 処 理		6.25	11.82	22.69

* 3区平均

** 2区平均

*** 1区平均

第18表 防菌試験結果〔散布1ヶ月後〕

薬 剤 名		展着剤	I 区	II 区	III 区	全区平均
1	トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	添 加	0	3.06	4.25	2.44
		無 添 加	2.98	5.04	4.52	4.18
2	トップジンM水和剤 200倍 + MEP 2%	添 加	2.45	5.24	0	2.56
		無 添 加	2.73	9.82	5.77	6.11
3	トップジンM水和剤 500倍 + MEP 2%	添 加	2.51	4.05	8.17	4.91
		無 添 加	5.37	7.79	8.77	7.31
4	HI-645 水和剤 10倍	添 加	0	0	0	0
		無 添 加	2.66	0	0	0.88
5	KKK-07 乳剤 20倍 + MEP 2%	添 加	2.01	2.37	1.59	1.99
		無 添 加	2.04	4.62	4.63	3.76
6	T-6403 10倍	添 加	0.79	4.40	0.79	1.99
		無 添 加	1.55	7.05	1.09	3.23
7	トップジンM ベースト + MEP 2%		2.37	6.51	3.89	4.26
8	トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	ゴーセノ ール 1%	0.68	5.81	3.94	3.48
9	無 処 理		5.08	8.88	4.80	6.25

第19表 防菌試験結果〔散布2ヶ月後〕

薬 剤 名		展着剤	II 区	III 区	全区平均
1	トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	添 加	9.01	2.22	5.62
		無 添 加	14.66	5.76	10.21
2	トップジンM水和剤 200倍 + MEP 2%	添 加	8.08	5.33	6.71
		無 添 加	19.62	7.49	13.56
3	トップジンM水和剤 500倍 + MEP 2%	添 加	9.11	8.16	8.64
		無 添 加	15.57	8.64	12.11
4	HI-645 水和剤 10倍	添 加	3.93	2.05	2.99
		無 添 加	7.62	4.81	6.22
5	KKK-07 乳剤 20倍 + MEP 2%	添 加	8.90	6.18	7.54
		無 添 加	10.49	6.65	8.57
6	T-6403 10倍	添 加	8.26	6.06	7.16
		無 添 加	8.43	10.32	9.38
7	トップジンM ベースト + MEP 2%		6.69	7.49	7.09
8	トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	ゴーセノ ール 1%	10.53	6.50	8.52
9	無 処 理		13.56	10.07	11.82

第20表 防菌試験結果〔散布3ヶ月後〕

薬 剤 名	展 着 剤	1 区 平 均
1 トップジンM水和剤 100倍 + M E P 2 %	添 加	1 7.0 1
	無 添 加	2 1.4 0
2 トップジンM水和剤 200倍 + M E P 2 %	添 加	1 2.4 4
	無 添 加	1 6.3 2
3 トップジンM水和剤 500倍 + M E P 2 %	添 加	1 2.6 7
	無 添 加	1 7.7 4
4 H I - 6 4 5 水和剤 10倍	添 加	6.3 2
	無 添 加	1 3.0 9
5 K K K - 0.7 乳 剤 20倍 + M E P 2 %	添 加	1 8.0 8
	無 添 加	2 1.0 2
6 T - 6 4 0 3 10倍	添 加	1 1.7 5
	無 添 加	1 5.4 5
7 トップジンM ベースト + M E P 2 %		1 1.7 1
8 トップジンM水和剤 100倍 + M E P 2 %	ゴーセノール1%	1 8.4 2
9 無 処 理		2 2.6 9

B. 防虫試験

これまで効果のあったEDBを含んだ防虫剤が、EDBの山林での使用規制の問題が生じたため、これまで効果のあったMEP, MPP単体を用いて試験した。

使用薬剤とその防虫成分、防虫効果は第21～23表にそれぞれ1, 2, 3ヶ月後を、第24表に総括表を上げた。第21～23表に示したように展着剤の添加、無添加と防虫効果には関係はなかった。1ヶ月後の結果はすべて防虫効果が完全に得られた。2ヶ月後

にはMEP 2.0%がMPPより効果があり、MPP 1.5%はMPP 1.0%より効果があったが、いずれも濃度が不足で、今後少なくとも1.6～2.0%に濃度を上げて試験する必要がある。

第21表 51年度防虫試験結果

(1ヶ月後 1, 2, 3区合計)

薬 剤 名	展 着 剤	生 存 虫 数		穿入中止(死亡)虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
トップジンM水和剤 100倍 + M E P 2 %	添 加	0		0		0
	無 添 加	0		0		20
トップジンM水和剤 200倍 + M E P 2 %	添 加	0		0		1
	無 添 加	0		0		10
トップジンM水和剤 500倍 + M E P 2 %	添 加	0		0		0
	無 添 加	0		0		9
H I - 6 4 5 水和剤 10倍	添 加	0		0		64
	無 添 加	0		0		20
K K K - 0.7 乳 剤 20倍 + M E P 2 %	添 加	0		0		5
	無 添 加	0		0		9
T - 6 4 0 3 10倍	添 加	0		0		22
	無 添 加	0		0		59
トップジンM ベースト + M E P 2 %		0		0		55
トップジンM水和剤 100倍 + M E P 2 %	ゴーセノール1% 添 加	0		0		4
無 処 理		10	1.8	9	1.6	187

第22表 51年度防虫試験結果

(2ヶ月後 1, 2, 3区合計)

薬 剤 名	展着剤	生 存 虫 数		穿入中止(死亡)虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	添 加	1	0.3	0		2
	無添加	0		1	0.3	17
トップジンM水和剤 200倍 + MEP 2%	添 加	1	0.3	0		1
	無添加	1	0.3	0		3
トップジンM水和剤 500倍 + MEP 2%	添 加	0		2	0.6	1
	無添加	0		0		0
HI-645水和剤 10倍	添 加	1	0.4	6	2.4	0
	無添加	6	2.1	0		12
KKK-07乳剤 20倍 + MEP 2%	添 加	0		2	0.7	0
	無添加	0		0		4
T-6403 10倍	添 加	4*	1.3	0		11
	無添加	0		0		42
トップジンMペースト + MEP 2%		0		0		11
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	ゴーセノール1% 添 加	0		0		15
無 処 理		37	10.2	3	0.8	43

* オオゾウムシ

第23表 51年度防虫試験結果

(3ヶ月後 1区)

薬 剤 名	展着剤	生 存 虫 数		穿入中止(死亡)虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	添 加	0		0		0
	無添加	0		0		7
トップジンM水和剤 200倍 + MEP 2%	添 加	1	0.9	0		0
	無添加	0		0		1
トップジンM水和剤 500倍 + MEP 2%	添 加	0		0		0
	無添加	1	0.8	0		0
HI-645水和剤 10倍	添 加	3	3.0	5	4.9	0
	無添加	1	0.8	0		16
KKK-07乳剤 20倍 + MEP 2%	添 加	0		6	4.4	2
	無添加	0		0		0
T-6403 10倍	添 加	0		0		0
	無添加	0		0		15
トップジンMペースト + MEP 2%		0		0		4
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	ゴーセノール1% 添 加	1	0.8	0		9
無 処 理		1	0.7	1	0.7	5

第24表 51年度防虫効果総括表

(上段 1ヶ月後
中段 2ヶ月後
下段 3ヶ月後)

薬 剤 名	防 虫 剤 成 分	生 存 虫 数		穿入中止または死虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		20
		1	0.3	1	0.3	19
		0		0		7
トップジンM水和剤 200倍 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		1
		2	0.3	0		4
		1	0.4	0		1
トップジンM水和剤 500倍 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		9
		0		2	0.3	1
		1	0.4	0		0
HI-645水和剤 10倍	MPP 1.0%	0		0		84
		7	1.3	6	1.1	12
		4	1.8	5	2.2	16
KKK-07乳剤 20倍 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		14
		0		2	0.3	4
		0		6	2.2	2
T-6403 10倍	MPP 1.5%	0		0		81
		4*	0.7	0		53
		0		0		15
トップジンMベースト + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		55
		0		0		11
		0		0		4
トップジンM水和剤 100倍 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		0		4
		0		0		15
		1	0.8	0		9
無 処 理	0	10	1.8	9	1.6	187
		37	10.2	3	0.8	43
		1	0.7	1	0.7	5

* オオゾウムシ

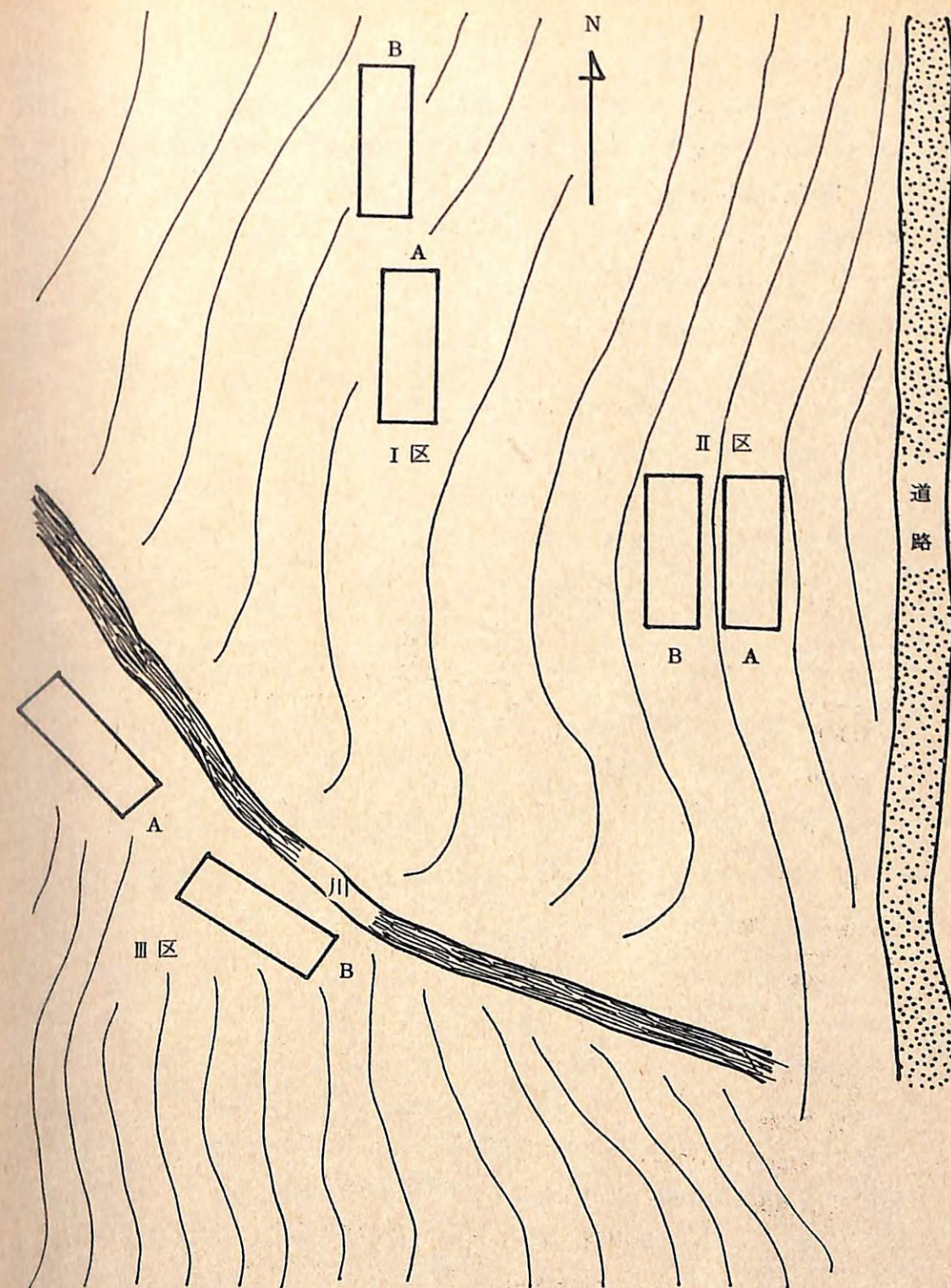
6. 昭和52年度試験結果

(1) 試験地

青森営林局雫石営林署男助山国有林71林班, 標高約400m, 供試材長60cm。

(2) 試験区と林況

試験区の配列は第5図のとおりである。



第5図 試験地位置図(昭和52年度)

I 区 西向き傾斜面の中腹の林内で、乾燥と湿潤の中間的な区。

II 区 南向き傾斜面上部の林内で、やや乾燥する土地。

III 区 南向き沢筋の林内で、設置後 1 箇月間は湿潤地であったが、索道設置のため一部伐開され、後半の約 1 箇月間は乾燥状態に変化した。

(3) 供試薬剤

第 25 表のとおり 4 薬剤を供試した。

(4) 薬剤散布月日

昭和 52 年 6 月 21 日、伐倒玉切直後に散布。

(5) 調査月日

昭和 52 年 8 月 27 日、薬剤散布 68 日後。

第 25 表 供試薬剤一覧表

薬 剤 名	剤 形	稀 釈 倍 数	備 考
KKK-07 乳 剤	乳	20	MEP2% 乳剤を現地混合
MEP-IF1000 乳剤 0.5	"	10	
MEP-IF1000 乳剤 0.2	"	10	
HI-645 水和剤	水和	10	
無 処 理			

各薬剤とも A-1081 (20%) を添加した。

(6) 試験結果

A. 防菌試験

最終年度においては、過去 2 年間の試験で 2 ケ月間防菌効果が持続することが確実な、脂肪酸塩素化フェニールエステル 3% を含む HI-645 水和剤に固着剤 A-1081 を添加した防菌剤の効果確認と、新しく開発されたペンタクロロフェニール系の薬剤などによって試験した。今年度は供試薬剤に限られたのと、2 ケ月間の防菌可能薬剤を供試するために、1 薬剤に供試する丸太を各区とも 6 本とし、また期間も 2 ケ月間のみとした。

試験の結果は第 26 表に示すように、HI-645 水和剤は、前 2 回と比較してかなり

悪い値ではあるが十分実用性があることが判明した。その他の 3 薬剤は 2 ケ月間防菌効果を維持することはできなかった。

第 26 表 防菌試験結果 (平均侵入長)

薬 剤 名	I 区	II 区	III 区	I 区・II 区 の平均 *	全区平均
KKK-07 乳 剤	15.80	6.98	18.72	11.39	13.83
MEP-IF1000 乳剤 0.5	17.41	13.07	20.61	15.24	17.03
MEP-IF1000 乳剤 0.2	23.95	13.44	21.35	18.70	19.58
HI-645 水和剤	6.41	3.92	11.71	5.17	7.35
無 処 理	33.64	18.88	29.50	26.26	27.34

* (2) の「試験区と林況」において記したとおり、III 区は試験中に環境条件が変わったため I・II 区の平均と対比。

B. 防虫試験

前年度の結果から MEP は 2.0%, MPP は 2.0% にし、特に散布むらをなくするため、丸太表面から液がしたたるよう散布した。1 ケ月後の効果は今までの結果から明らかであるので、2 ケ月後の調査だけにした。その結果は第 27 表に示す通りであり、説明するまでもなく、いずれの薬剤も 2 ケ月後まで完全に防虫できた。

第 27 表 52 年度防虫効果総括表

(2 ケ月後)

薬 剤 名	防 虫 剤 成 分	生 存 虫 数		穿入中止および死亡虫数		木口穿入 孔 数
		実 数	1 m ² 当り	実 数	1 m ² 当り	
KKK-07 乳剤 + MEP 2%	MEP 2.0%	0		4	0.4	29
MEP-IF1000 乳剤 0.5	MEP 2.0%	0		0		62
MEP-IF1000 乳剤 0.2	MEP 2.0%	0		0		19
HI-645 水和剤	MPP 2.0%	0		1	0.1	10
無 処 理	0	40	4.3	1	0.1	68

試験期間中発見された穿孔虫（アンブロシア・ビートル）

〔キクイムシ科〕

1. ルイスザイノキクイムシ *Xyleborus lewisi* Blandford
2. アカクビキクイムシ *Xyleborus rubricollis* Eichhoff
3. サクセスキクイムシ *Xyleborus saxeseni* (Ratzeburg)
4. サクキクイムシ（別名サカクレノキクイムシ）*Xyleborus semiopacus* Eichhoff
5. ハンノスジキクイムシ *Xyleborus seriatus* Blandford
6. トドマツオオキクイムシ *Xyleborus validus* Eichhoff
7. クワノキクイムシ *Xyleborus atratus* Eichhoff
8. ハンノキキクイムシ *Xylosandrus germanus* (Blandford)
9. ショウグンキクイムシ *Scolytoplatus shogun* Blandford
10. ミカドキクイムシ *Scolytoplatus mikado* Blandford

〔ナガキクイムシ科〕

11. ヤチダモノナガキクイムシ *Crossotarsus niponicus* Blandford
12. シナノナガキクイムシ *Platypus severini* Blandford
13. ヨシブエナガキクイムシ *Platypus calamus* Blandford
14. カギナガキクイムシ *Platypus hamatus* Blandford
15. ルイスナガキクイムシ *Platypus lewisi* Blandford
16. チュウガタナガキクイムシ *Platypus modestus* Blandford

V ま と め

昭和47年から繰返し行ったブナ丸太の防虫・防菌剤約30種に及ぶ繰返し散布試験の結果、BHCおよびPCPに充分代り得る薬剤を見いだした。これらの薬剤は未だ登録されていないが、下記の通りである。

防虫剤：MEP、MPP。

防菌剤：ペンタクロール・フェニール・アセテート。（KF1501）チオファネート・メチル（トップジンMペースト）。ペンタクロール・フェニール・ラウレート。有機リン剤の化合物（T7473）。

防虫剤MEP（2%）、MPP（2%）、防菌剤としてKF1501（5%）、トップジンMペーストの施用はそれぞれ2ヶ月間の防虫・防菌効果が期待できる。