

試 験 地 設 定

区 分	自主課題
-----	------

森林技術センター

(様式)

開発課題	蜂刺され災害防止に関する技術開発 (調査研究)				期 間	H9年度
開発目的	蜂刺され災害防止に資するため蜂の個体数を増殖する元凶である女王蜂 (母蜂) を捕殺する方法・器材の検討、及び捕殺時期・働蜂の活動時期等生態について調査研究を行う。					
設 定	場 所	営 林 署	森林事務所	国 有 林	林 小 班	
		宮 崎	高岡外2	去川外2	263は外	
	数 量	面 積	数 量			
		設 定 年月日	平成9年4月	終 了 年月日	平成9年7月	
	担 当	営林局	森林技術センター 業務第一係			
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壤 型	土 性
	深 度	堅密度				地 位
						ス ギ

	林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹高	材積 ^(ha)	本 数
林								
	相対照度	下層植生						
況	設定前の施業経緯							
全 体 計 画	1, 蜂刺され災害の多い時期に作業を計画している箇所にペットボトル等 (アルコール清涼飲料水) 設置 2, 誘因器の開発、誘引液の検討、蜂の種類、捕獲時期、営巣状態等の調査研究 3, 誘因器の設置箇所及び誘因器設置個数の究明							

- 記載要領
1. 区分は示、自主、任意課題別とする。
 2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、試験等の指導関係を記入する。

平成9年度実施内容

1, 試験地設定

誘引器設置箇所：去川国有林 2 6 3 は林小班外（蜂活動期の造林事業実行箇所）

2, 誘引器設置（誘引器改良）

ペットボトルによる誘引器改良

誘引器設置位置：地上 1. 2 m

誘引器改良：誘引器に開ける穴の大きさ・穴の数・穴の位置

3, 誘引液入れ替え、誘引液改良

誘引液入れ替え：1 週間に 1 回程度

誘引液改良：焼酎（乙・甲類）・清酒・オレンジジュース・グレープジュース
砂糖・虫の友（誘引剤）・バナナ

4, 蜂の収集・種類の同定

蜂の収集：誘引液入れ替え時に収集

種類の同定：森林総合研究所九州支所昆虫研究室へ依頼

5, 営巣調査

考察

下刈作業での蜂刺され被害はかなり減少したことから誘引器による捕殺は蜂災害には有効な方法と考えられる。開発項目ごとには次のような結果となっている。

（誘引器の開発）

市販のペットボトル（1. 5 ㍓内外）にボトル高の 3 分の 2 程度の位置に一辺 2. 5 cm～3 cm の方形の切り込みを入れ（両側辺と上部）内側に 90 度に折り曲げる方法が制作が容易である。丸形・角形等穴の形状の違いによる捕獲数の大きな差はなかったが 3 cm を越えるような大きな穴では雨水の混入で誘引効果が減少する。穴の数は対面になるように 2 箇所設置すると誘引液の交換が容易である。

（誘引液の検討）

焼酎、清酒、ジュース（オレンジ・グレープ）、砂糖、虫の友（カブト虫等の昆虫の餌）、バナナ等を材料に調査を行った。焼酎（20 度）とオレンジジュース（果汁 100%）の等量混合液が最も良い結果を示した。誘引液の量は捕獲器の深さ 3 cm 程度が適量である。

（蜂の種類）

スズメバチ類は多く捕獲できたが、ムモンホソアシナガバチ（通称シババチ）以外のアシナガバチ類の捕獲が少なかった。誘引液の改良が今後の課題といえる。

（捕獲時期）

短期間に複数種類の母蜂を捕獲できれば最も効果的であるが、種類によって生態が異なり 5 月初旬から 8 月中旬まで母蜂が捕獲されており、短期・集中的に母蜂を捕殺することは難しい

（営巣状態等）

試験地内でのスズメバチ類の営巣は無かった。キボシアシナガバチ等の営巣が複数確認されたが捕殺数は少なく、これらに対する誘引液の開発が必要である。

（誘引器の設置箇所及び設置個数）

設置箇所は地上 1. 0 m～1. 5 m（誘引器の取り扱いが容易）で捕獲できる。直射日光による誘引液の加熱防止と風雨による雨水の混入の軽減のため樹下等の緑陰地に設置した方が誘引効果が長い。蜂の行動範囲は種類により大きく異なるが、1 ha 当たり 5 個～7 個設置して試験を行った。

（その他参考）

蜂刺され被害の多くは営巣箇所付近であり、作業地内に営巣している母蜂を捕殺する目的で取り組んだ。蜂誘引器の設置により、捕殺と蜂刺され被害の軽減は図られるが、前述のとおり更に研究・改良も必要であり保護具の完全着用は欠かせない。

- 記載要領
- 1 調査結果及び考察を記入する。
 - 2 状況写真は別途整理する。

平成9年度技術開発実施報告書

様式2-2

<p>課題名</p>	<p>蜂刺され災害防止に関する技術開発（調査研究）</p>				
<p>課題区分</p>	<p>自主課題</p>	<p>開発 個 所</p>	<p>去川国有林 263は林小班外 (夏場作業期)</p>	<p>開 発 期 間</p>	<p>平成9年度</p>
<p>当年度別実施計画</p>			<p>当年度実施報告</p>		
<p>1, 試験地設定</p> <p>2, 誘引器設置（誘引器改良）</p> <p>3, 誘引液入れ替え・誘引液改良</p> <p>4, 蜂の収集・種類の同定</p> <p>5, 営巣調査</p> <p>6, 実施結果</p>	<p>1, 試験地設定 誘引器設置個所：去川国有林263は林小班外（蜂活動期の造林事業実行箇所）</p> <p>2, 誘引器設置（誘引器改良） ペットボトルによる誘引器改良 誘引器設置位置：地上1.2m 誘引器改良：誘引器にあける穴の大きさ・穴の数・穴の位置</p> <p>3, 誘引液入れ替え・誘引液改良 誘引液入れ替え：1週間に1回程度 誘引液改良：焼酎（甲・乙類）・清酒・オレンジジュース・グレープジュース・砂糖・虫の友（誘引剤）・バナナ</p> <p>4, 蜂の収集・種類の同定 蜂の収集：誘引液入れ替え時に収集 種類の同定：森林総合研究所九州支所昆虫研究室へ依頼 蜂の捕獲頭数及び種類については別紙による</p> <p>5, 営巣調査 造林作業実行時に発見した巣を収集</p> <p>6, 実施結果 スズメバチ類は、全般的に多く捕獲できたが、アシナガバチ類は、ムモンホソアシナガバチ以外多く捕獲するかとが出来なかった。 アシナガバチ類を、多く捕獲するためには、今回使用した誘引液以外の新たな改良が必要であると思われる。</p>				

別紙

蜂種類別捕獲集計表

捕獲面積（区域）：38ha

捕獲期間：平成9年4月22～平成9年7月29日

誘引器設置個数：105個

蜂の種類	女王蜂	働蜂	不明	計
クロスズメバチ	2			2
オオスズメバチ	104	89		193
コガタスズメバチ	66	40		106
ヒメスズメバチ	352	28		380
キイロスズメバチ	59	8		67
ムモンホソアシナガバチ	112	36		148
セグロアシナガバチ	9			9
キアシナガバチ	6			6
コアシナガバチ	2			2
ドロバチ類			84	84
その他			8	8
計	712	201	92	1,005

別紙

回収日別蜂捕獲集計表

回収月日	スズメバチ類									アシナガバチ類					ドロハ類	その他	計
	クハ妊	オハ妊	オハ働	コハタ妊	コハタ働	ヒメ妊	ヒメ働	キハ妊	キハ働	ムモンホソ妊	ムモンホソ働	セクハ妊	キアソ妊	コアソ妊			
5月上旬	1	15		22		1		17		30		2			1	4	93
5月中旬		40		21		11		22		17		3	3	2	30		149
5月下旬	1	17	4	5	3	36		10	2	23			2		37	2	142
6月上旬		15	17	10	5	76		8	1	28			1		12		173
6月中旬		12	13	6	2	54	1	2	2	8	3					1	104
6月下旬		4	34	2	17	112	10		2	2	14	1			2	1	201
7月上旬		1	5		5	49			1		13	2			1		77
7月中旬			5		4	13	4			4	4	1					35
7月下旬			11		4		13				2				1		31
計	2	104	89	66	40	352	28	59	8	112	36	9	6	2	84	8	1,005

別紙

誘引液別捕獲集計表

蜂 種 類 別 捕 獲 数							誘引器 1 個当たり捕獲数		
種 類	混合割合	設置個数	スズメ蜂類	アシナガバチ類	その他	合計	スズメ蜂類	アシナガバチ類	その他
焼酎：オレンジジュース	100cc:100cc	33	235	64	41	340	7	2	1
焼酎：グレープジュース	100cc:100cc	29	173	19	7	199	6	1	-
焼酎：ハバナ	200cc:75g	4	33	30	2	65	8	8	-
焼酎：砂糖	200cc:50g	19	148	34	33	215	8	2	2
清酒：オレンジジュース	100cc:100cc	6	20	1	4	25	3	-	1
清酒：グレープジュース	100cc:100cc	4	0	1	0	1	-	-	-
清酒：ハバナ	200cc:75g	2	1	1	0	2	1	1	-
清酒：砂糖	200cc:50g	2	63	2	5	70	32	1	3
焼酎：虫の友(誘引剤)	200cc:125cc	6	111	13	0	124	19	2	-
計		105	748	165	92	1,005	7	2	1

技術開発完了報告

森林技術センター

課題名	蜂刺され災害防止に関する技術開発（調査研究）			
指・自・任	自主	開発	平成9年度	担当
区分		期間		指導普及課
目標	蜂災害防止に資するため、蜂の個体数を増殖する元凶である女王蜂（母蜂）を捕殺する方法、器材の検討、捕殺時期、働蜂の活動時期等、生態について調査研究を行う。			
結果	1 誘引器設置 (1)ペットボトルは廃物利用であり軽量かつ経済的で、誘引窓(穴)の作設等も容易で設置が簡単。 (2)誘引窓は、雨水の侵入防止等を考慮して1辺3cm以下とし、対面して2箇所あけるとよい。 (3)設置場所は、誘引液の蒸発、雨水の侵入を考慮して木陰等に設置したほうがよい。	技術開発経費内訳		
	2 誘引液 (1)1個当たりの捕獲数は清酒・砂糖の混合液が最も多いが、長期間の調査では、価格面を含め総合的に見て焼酎・オレンジジュースの混合液が有効である。 (2)捕獲数が少ないアシナガバチ類に効果のある誘引液の開発が今後の課題である。 3 誘引器の設置効果 女王蜂の捕獲数が多い5～7月に設置すると蜂刺され災害防止に極めて有効である。	(人工) 千円 物件費 役務費 人件費 基職 <91> その他 < > 合計 <91> (森林整備事業費)		
開発経過と調査内容				
1 試験地の設定 設定箇所 去川国有林263は林小班外(蜂の活動期の造林事業実行箇所) 面積 誘引器設置面積38ha				
2 誘引器の設置 誘引器は、誘引剤の蒸発、雨水の侵入を考慮してできるかぎり木陰等に設置。 地上1.2mの位置に105個(ha当たり3～7個)設置。				
3 誘引器の改良 ペットボトルを誘引器として改良。 誘引穴の大きさ・形・・・縦、横3*3cm, 3*2cm, 4*4cm, 3*2.5cm, 1辺2cmの三角形ほか 誘引穴の数・位置・・・1～6個、ペットボトルの底から9～20cmの位置				

- 誘引液の改良・入れ替え
オレンジジュース、グレープジュース、バナナ、砂糖、虫の友を使用して焼酎との混合液と、清酒との混合液を作製して誘引効果の比較検討を行った。
誘引液の入れ替えは、1週間に1回程度。
誘引液別蜂捕獲数量等調査結果は別紙のとおり。
- 蜂の収集、種類の同定
蜂の収集は、誘引液の入れ替え時に実施。
蜂の種類の同定は、森林総合研究所九州支所の昆虫研究室へ依頼。
種類別捕獲数量等は別紙のとおり。
- 営巣調査
下刈・保育間伐作業実行箇所で巣の採取を実施。

蜂の種類	巣の採取数量
キボシアシナガバチ	54
ムモンホソアシナガバチ	11
コアシナガバチ	3
コガタスズメバチ	1
キロアシナガバチ	1
セグロアシナガバチ	1
計	71

評価及び普及指導

- 誘引器の改良
ペットボトルによる捕殺効果が高く、誘引窓(穴)の形は方形に作成すると作業が容易である。また、誘引窓の1辺(下部)を内側へ折り込むことにより一度侵入した蜂が外へ出るのを防ぐ効果がある。窓から雨水が入らないようにするには、窓の大きさを3cm以下にして対面して2箇所あけるとよい。
- 蜂の種類
1種類の蜂を捕獲することができたが、アシナガバチ類の捕獲が少なかった。
- 捕獲の時期
5月上旬から7月下旬にかけて女王蜂を捕獲できたことから、この時期に蜂トラップを設置することにより蜂刺され災害対策に有効と考える。
- 誘引液の改良
7月中旬から下旬の調査結果では、誘引器1個当たりの捕獲数は清酒と砂糖の混合液が最も効果があったが、長期間の調査結果では総合的に見て焼酎とオレンジジュースの混合液が良好な捕殺結果が得られた。また、価格面でも経済的である。しかし、蜂種類別捕獲集計表及び営巣調査表からわかるように、ムモンホソアシナガバチ以外のアシナガバチ類の捕殺が少ないことから、アシナガバチ類に効果のある誘引液の開発が今後の課題と考える。
- 今回実施した試験により蜂刺され災害が減少したことから、ペットボトルを利用した蜂誘引捕殺方法は蜂災害防止に有効な手段と考える。

別紙

蜂種類別捕獲集計表

捕獲面積（区域）：38ha

捕獲期間：平成9年4月22～平成9年7月29日

誘引器設置個数：105個

蜂の種類	女王蜂	働蜂	不明	計
クロスズメバチ	2			2
オオスズメバチ	104	89		193
コガタスズメバチ	66	40		106
ヒメスズメバチ	352	28		380
キイロスズメバチ	59	8		67
ムモンホソアシナガバチ	112	36		148
セグロアシナガバチ	9			9
キアシナガバチ	6			6
コアシナガバチ	2			2
ドロバチ類			84	84
その他			8	8
計	712	201	92	1,005

別紙

回収日別蜂捕獲集計表

回収月日	スズメバチ類									アシナガバチ類					ドロハ類	その他	計
	クマ♀	オカ♀	オカ働	コカ♀	コカ働	ヒメ♀	ヒメ働	キコ♀	キコ働	ムモンホ♀	ムモンホ働	セグロ♀	キア♀	コア♀			
5月上旬	1	15		22		1		17		30		2			1	4	93
5月中旬		40		21		11		22		17		3	3	2	30		149
5月下旬	1	17	4	5	3	36		10	2	23			2		37	2	142
6月上旬		15	17	10	5	76		8	1	28			1		12		173
6月中旬		12	13	6	2	54	1	2	2	8	3					1	104
6月下旬		4	34	2	17	112	10		2	2	14	1			2	1	201
7月上旬		1	5		5	49			1		13	2			1		77
7月中旬			5		4	13	4			4	4	1					35
7月下旬			11		4		13				2				1		31
計	2	104	89	66	40	352	28	59	8	112	36	9	6	2	84	8	1,005