

訪花性誘引剤で捕獲された昆虫類 (Ⅱ)

—ブナ林およびミズナラ林における鞘翅目群集—

大橋 章博・野平 照雄

目 次

はじめに	11	2.2.ベンジルアセテートおよびメチル フェニルアセテートで捕獲された 昆虫類	21
1. 試験方法	11	2.2.1.昆虫類の目構成	21
1.1.調査地の概況	11	2.2.2.昆虫類の季節変動	22
1.2.調査方法	12	2.2.3.鞘翅目の種構成	22
2. 結果および考察	12	2.2.3.1.種数、個体数、多様度	22
2.1.ブナ林およびミズナラ林で捕獲 された昆虫類	12	2.2.3.2.構成種の相対頻度	23
2.1.1.昆虫類の目構成	12	2.2.4.鞘翅目の季節変動	29
2.1.2.昆虫類の季節変動	13	2.3.誘引剤の色彩による比較	31
2.1.3.鞘翅目の種構成	14	2.4.誘引剤間の類似度	36
2.1.3.1.種数、個体数、多様度	14	まとめ	36
2.1.3.2.構成種の相対頻度	15	引用文献	37
2.1.4.鞘翅目の季節変動	20	参考文献	38
2.1.5.訪花性種についての検討	20	鞘翅目目録	39

は じ め に

森林内に生息する昆虫類の季節変動や種構成といった群集構造を把握することは、森林害虫の防除のための基礎資料として重要である。昆虫相調査の手法としては、叩き網や掬い網による調査やライトトラップやベイトトラップなどのトラップによる調査が一般的である。しかし、立体的で多くの階層を有する森林では、叩き網や掬い網法のような地上から高さ2～3mの範囲しかカバーできない平面的な調査では、森林全体を反映した結果は得られない。また、調査者によって個人差が生じること、天気によって変動しやすいこと等の欠点があった。一方、トラップによる調査は方法が簡単である反面、捕獲される昆虫が誘引源によって限定されることから、森林に生息する昆虫全体を網羅するには多種の誘引源を用いた調査が必要である。そのため、松くい虫誘引剤、ライトトラップ、ホールトラップなど様々なトラップによって森林の昆虫相の解析が行われてきた(1、6、16、17)。

筆者らはスギノアカネトラカミキリ防除のため開発された訪花性誘引剤を用いてヒノキ林と照葉樹林で調査を行い、捕獲虫の種構成や季節変動等について報告してきた(7、8、11、12、13)。

今回はブナ林およびミズナラ林で同様の調査を行ったので報告する。

なお、本報告の一部は第41回及び第42回日本林学会中部支部大会で発表した(9、10、14)。

1. 試験方法

1.1 調査地の概況

調査は、岐阜県大野郡荘川村牧戸地区にある生活環境保全林「であいの森」のブナ林およびミズナ

ラ林で行った。調査地は庄川の上流部に位置し、標高は750～1,010mである。尾根部から斜面上部にかけては、胸高直径が40～50cmあるブナ林を形成しており、亜高木にはコハウチハカエデ、ナツバキなどが、低木層にはヤマツツジなどが生育する。斜面中部～下部ではミズナラが高木層を形成し、亜高木から低木層にはコハウチハカエデ、マンサク、チシマザサなどが生育している。

1.2 調査方法

調査に使用した誘引剤はメチルフェニルアセテート（以下、メチル）及びベンジルアセテート（以下、ベンジル）で、それぞれ黄色と白色の衝突板式誘引器に取り付けた。誘引器は各林分に1基ずつ、約1.5mの高さに設置した。調査はメチルフェニルアセテートが1991年5月9日から、ベンジルアセテートが1991年7月9日から開始し、同年10月30日まで行った。その間、おおよそ10日毎に捕獲された昆虫類を回収した。捕獲虫は可能な限り同定し、誘引剤別に種数、個体数、平均多様度、類似度を求めた。

2. 結果および考察

2.1. ブナ林およびミズナラ林で捕獲された昆虫類

2.1.1. 昆虫の目構成

ブナ林及びミズナラ林において捕獲された昆虫類の目別個体数を表-1に示した。ブナ林は9目、6014頭、ミズナラ林は9目、6601頭とミズナラ林で多く捕獲された。次に、これを目別の個体数割合で表したのが図-1である。ブナ林では双翅目が47.8%と最も多く、次いで鞘翅目の39.3%、鱗翅目の9.3%であった。ミズナラ林では鞘翅目が51.6%、次いで双翅目の32.1%、鱗翅目の11.9%の順で鞘翅目が最も多かった。ブナ林とミズナラ林で順序が異なるものの、両林とも鞘翅目、双翅目、鱗翅目の3目で全体の95%以上を占めた。筆者らが照葉樹林及びヒノキ林で行った調査(13)では、ヒノキ林、照葉樹林とも鞘翅目だけで90%以上を占めており、今回の結果とは大きく異なった。筆者らはヒノキ林、照葉樹林で鞘翅目以外の昆虫が少なかった原因として、誘引器が衝突板式であったこと、鞘翅目以外の昆虫類はメチルに誘引反応を示さない、ヒノキ林、照葉樹林に生息する鞘翅目以外の昆虫類が少ないこと等を提示した。しかし、今回、鱗翅目、双翅目が多数捕獲されたことから、ヒノキ林、照葉樹林にはメチルに反応を示す鞘翅目以外の昆虫類が少なかったと考えられる。

表-1 各林分における目別個体数

	ブナ林	ミズナラ林
鞘翅目	2,363	3,404
双翅目	2,873	2,122
半翅目	43	42
膜翅目	148	237
鱗翅目	559	786
脈翅目	2	1
長翅目	23	2
直翅目	0	1
毛翅目	1	0
楯翅目	2	6
合 計	6,014	6,601

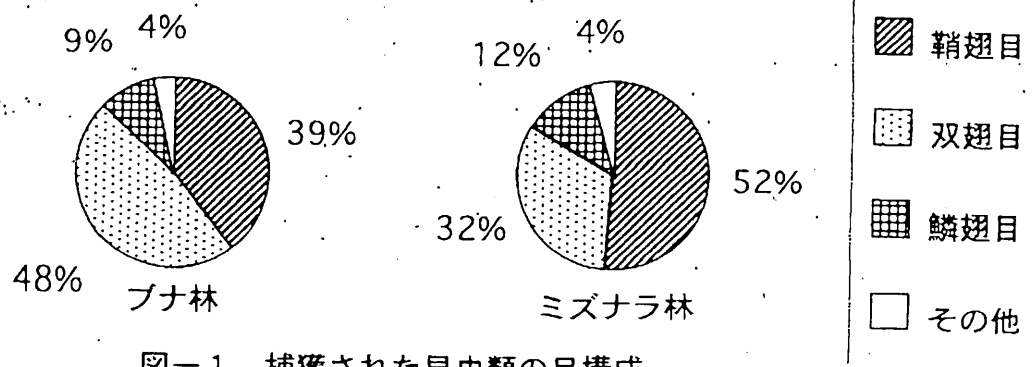


図-1 捕獲された昆虫類の目構成

2.1.2.昆虫類の季節変動

昆虫類の構成割合の季節変動を示したのが図-2、3である。ブナ林、ミズナラ林ともに良く似た変化を示した。試験開始した春季は鱗翅目が多く誘引されたが、その後秋季にかけ鞘翅目が多くを占めるようになった。双翅目は夏以降急増し、10月では全体の90%近くを占めた。このように訪花性誘引剤で捕獲される昆虫類はブナ林、ミズナラ林とも季節によって、その目構成が大きく変化することが確認された。

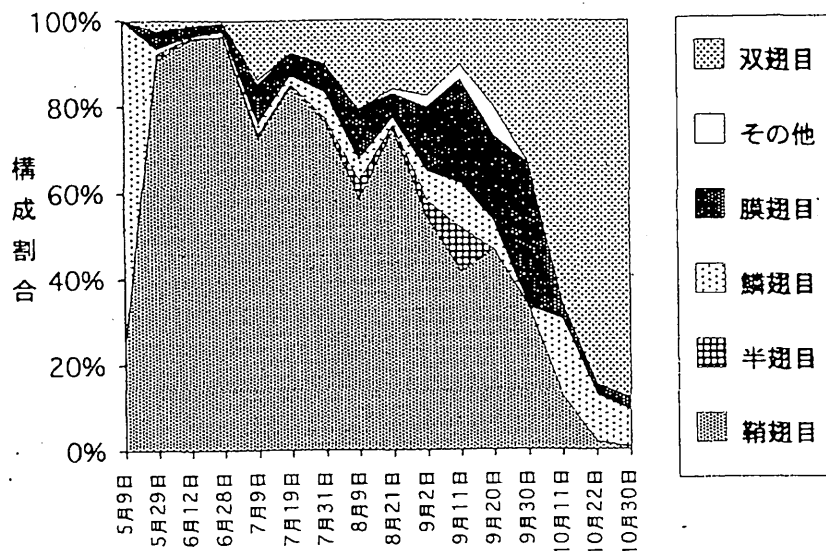


図-2 ブナ林における季節変動

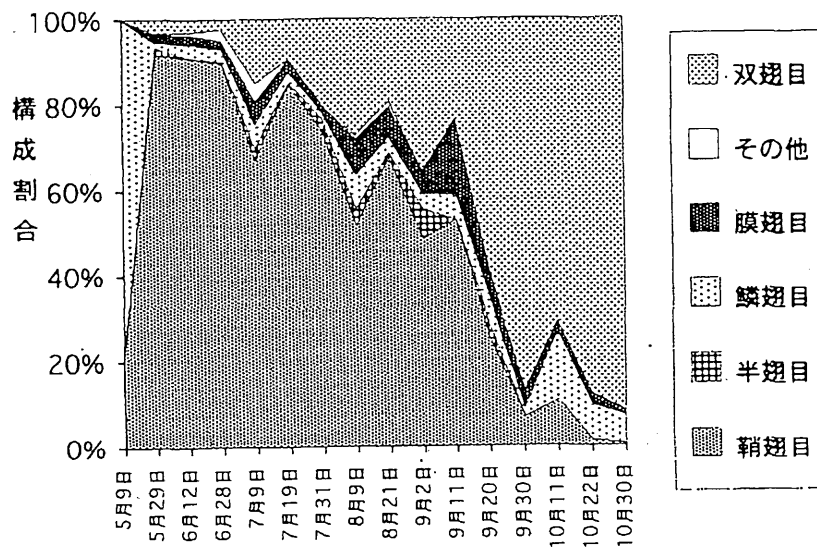


図-3 ミズナラ林における季節変動

2.1.3. 鞘翅目の種構成

2.1.3.1. 種数、個体数、多様度

鞘翅目昆虫の科数、種数、個体数、平均多様度を示したのが表-2である。なお、平均多様度にはShannon-Weaverの H' (3)を用いた。ブナ林は49科、219種、2363頭であるのに対し、ミズナラ林では53科、274種、3404頭と種数、個体数ともにミズナラ林が多かった。一方、多様度はブナ林が4.7454に対し、ミズナラ林は4.3988でブナ林が高かった。誘引器の設置数、調査対象面積が異なるので単純には比較できないが、ヒノキ林および照葉樹林の多様度は筆者らが行った試験では、それぞれ3.6751、2.8066であったことから(13)、ブナ林、ミズナラ林ともヒノキ林、照葉樹林に比べ高く、捕獲される鞘翅目は多様性に富んだものと思われる。

表-2 鞘翅目の種数、個体数、平均多様度

調査林分	科数	種数	個体数	平均多様度
ブナ林	49	219	2363	4.7454
ミズナラ林	53	274	3404	4.3988

次に科別に種数、個体数をまとめたのが表-3である。種数についてみると、ブナ林ではカミキリムシ科、ケシキスイ科、ゾウムシ科、ハネカクシ科、コメツキムシ科、ジョウカイボン科で多くの種が捕獲された。ミズナラ林ではカミキリムシ科、ゾウムシ科、コメツキムシ科、ハムシ科、ハネカクシ科、ケシキスイ科が多く捕獲された。このように、両林とも捕獲種数の多い科は同じであった。個体数についてみると、ブナ林ではカミキリムシ科、コメツキムシ科が多く2科で全体の61.4%を占めた。ミズナラ林でもカミキリムシ科、コメツキムシ科が多く、全体の69.6%を占めた。これらの科はいずれも訪花性の強い種を多く含む科である。

2.1.3.2. 構成種の相対頻度

次に種単位で比較するため、構成種の相対頻度を佐久間(15)の近似式で求めた。

算出した相対頻度から、その下限値が平均出現率($1/s$)を越える種を優占種、上限値が平均出現率を下回る種を少数種、それ以外の種を普通種としてまとめたのが図-4である。ブナ林では種数は優占種12、普通種26、少数種182種であるのに対し、個体数は優占種1758、普通種285、少数種320頭と、種数では5.5%に過ぎない優占種が全体の74.4%を占めている。ミズナラ林においても種数は優占種18、普通種20、少数種236種に対し個体数は優占種2670、普通種267、少数種467頭であり、ブナ林とミズナラ林で優占種、普通種、少数種の構成割合に大きな差は認められなかった。このように今回筆者らが用いた誘引器で捕獲される鞘翅目群集は、少数の優占種が圧倒的多数を占める寡占的群集であった。

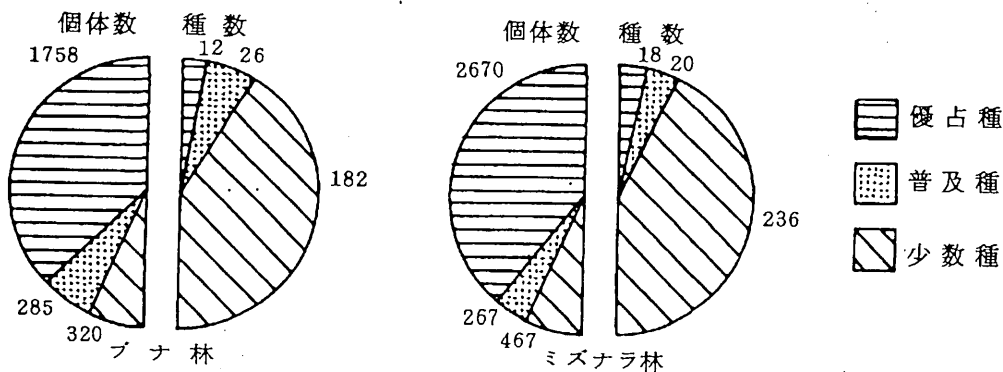


図-4 出現頻度による種構成

表-3 網翅目の種数および個体数 (ブナ林)

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ		2	4	6		27	7	34
ホソエンマムシ			1	1			3	3
エンマムシ			1	1			1	1
チビシデムシ			1	1			2	2
シデムシ	1		1	2	102		4	106
ハネカクシ	1	2	10	13	82	29	16	127
デオキノコムシ			1	1			3	3
コガネムシ		1	10	11		18	21	39
ヒラタドロムシ			1	1			2	2
タマムシ			3	3			4	4
コメツキムシ	2		9	11	700		13	713
ヒゲブトコメツキ		1		1		11		11
コメツキダマシ			7	7			8	8
ベニボタル			3	3			5	5
ホタル			1	1			1	1
ジョウカイボン			11	11			23	23
カッコウムシ			2	2			5	5
ジョウカイモドキ			1	1			5	5
ケシキスイ	1	3	14	18	41	32	27	100
ネスイムシ	1		2	3	81		4	85
ヒラタムシ			1	1			3	3
キスイモドキ			1	1			1	1
ムクゲキスイ			1	1			1	1
オオキノコムシ		1	5	6		11	11	22
テントウムシ		1	7	8		6	17	23
ホソカタムシ			3	3			4	4
クチキムシダマシ			1	1			5	5
コキノコムシ			1	1			1	1
ナガクチキムシ			3	3			4	4
ハナノミ			3	3			3	3
クビナガムシ		1	1	1		6		6
カミキリモドキ		1	1	2		19	3	22
アカハネムシ			2	2			2	2
アリモドキ			1	1			3	3
ニセクビボソムシ			1	1			1	1
ハナノミダマシ		1	1	2		9	1	10
ハムシダマシ		1	1	2		9	1	10
クチキムシ		2	1	3		19	1	20
ゴミムシダマシ			2	2			3	3
カミキリムシ	5	5	18	28	655	48	35	738
ハムシ	1	3	4	8	97	32	8	137
ヒゲナガソウムシ			3	3			4	4
オトシブミ			9	9			12	12
ソウムシ		1	15	16		9	23	32
ナガキクイムシ			1	1			1	1
クイムシ			9	9			14	14
不明			3	3			4	4
合計	12	26	182	219	1758	285	320	2363

表-4 鞘翅目の種数および個体数(ミズナラ林)

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ	1	1	5	7	23	18	8	49
ガムシ			1	1			1	1
チビシテムシ			2	2			2	2
シテムシ	1		1	2	64		1	65
ハネカクシ	1	1	13	15	42	10	21	73
アリズカムシ			1	1			1	1
デオキノコムシ			3	3			6	6
コガネムシ		2	6	8		23	14	37
タマムシ			8	8			14	14
コメツキムシ	2	3	15	20	993	30	33	1056
ヒゲブトコメツキ			1	1			1	1
コメツキダマシ			11	11			14	14
ベニボタル			2	2			3	3
ホタル			1	1			3	3
ジョウカイボン		1	9	10		9	20	29
カツオブシムシ			1	1			1	1
シバンムシ			1	1			1	1
コクヌスト			1	1			1	1
ガツコウムシ			3	3			13	13
ジョウカイモドキ		1	2	3		8	2	10
ケシキスイ	2	2	11	15	163	19	33	215
ネスイムシ	1		0	1	60			60
ヒラタムシ			1	1			7	7
キシムシ			1	1			1	1
ムクゲキスイ			1	1			1	1
キシイモドキ		1	1	1		21		21
オオキノコムシ			6	6			11	11
ミジンムシ			1	1			1	1
テンドウムシダマ			2	2			2	2
テントウムシ			8	8			17	17
ホソカタムシ			2	2			5	5
デバヒラタムシ			1	1			1	1
クチキムシダマシ	1		1	1	22			22
コキノコムシ			2	2			2	2
キノコムシダマシ			3	3			6	6
ナガクチキムシ			3	3			4	4
ハナノミ			3	3			3	3
クビナガムシ		1	1	1		21		21
カミキリモドキ		1	2	3		21	6	27
アカハネムシ		1	2	3		9	3	12
アリモドキ			3	3			3	3
ハナノミダマシ			2	2			7	7
チビキカワムシ			1	1			1	1
ハムシダマシ			1	1			2	2
クチキムシ	1		1	2	32		7	39
ゴミムシダマシ			2	2			2	2
カミキリムシ	6	3	31	40	1201	48	63	1312
ハムシ		2	14	16		30	39	69
ヒゲナガソウムシ			3	3			7	7
オトシブミ			13	13			25	25
ソウムシ	2		19	21	70		36	106
キクイムシ			9	9			11	11
不明			1	1			1	1
合計	18	20	236	274	2670	267	467	3404

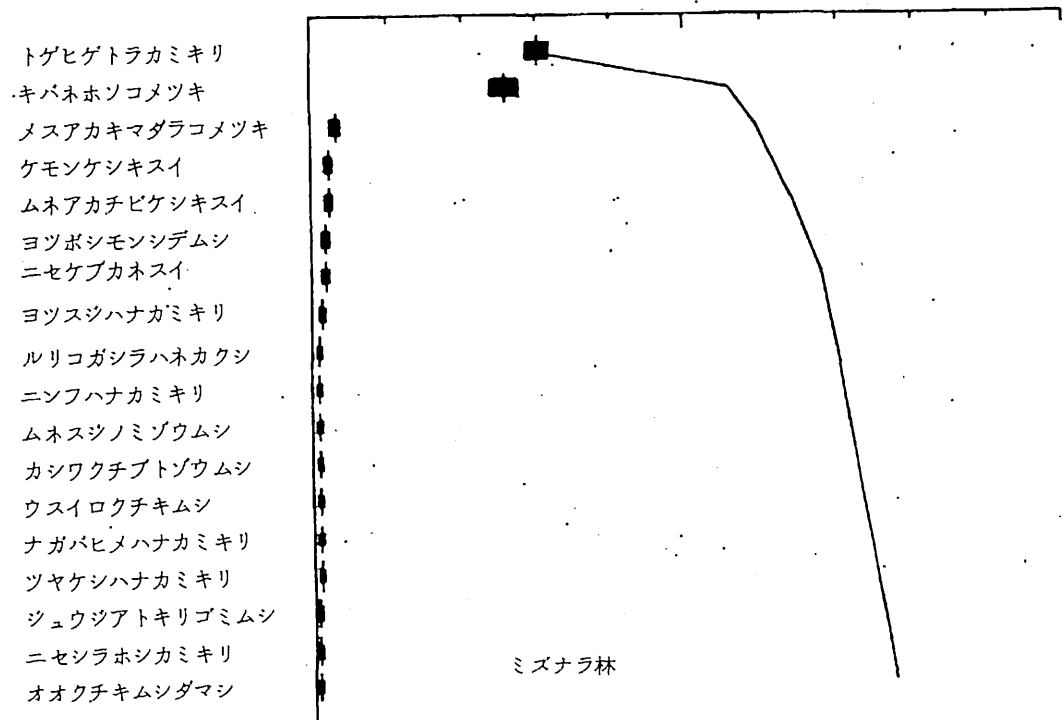
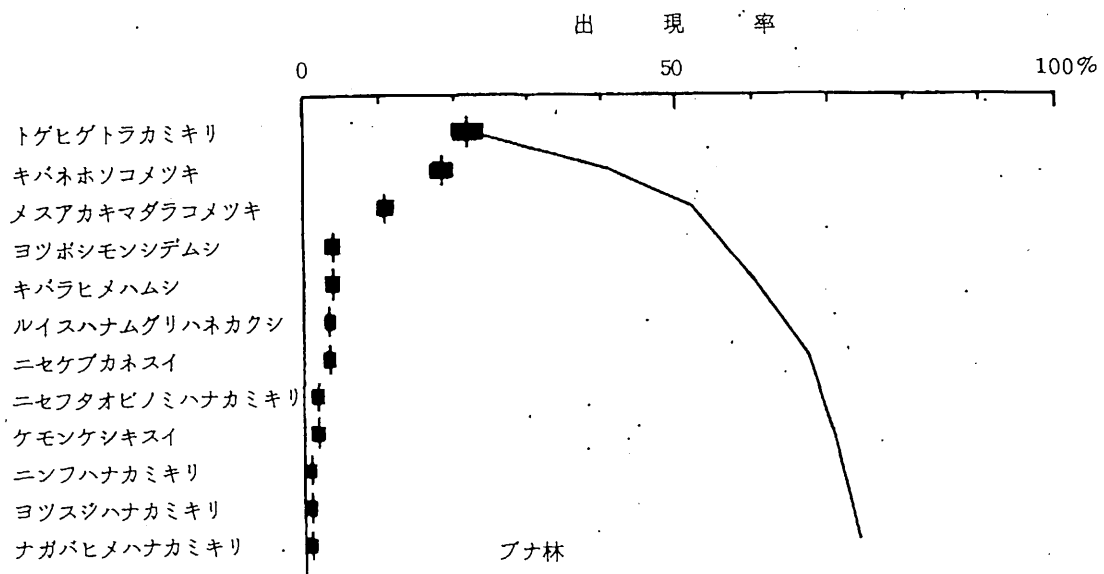


図-5 優 占 種 の 出 現 率

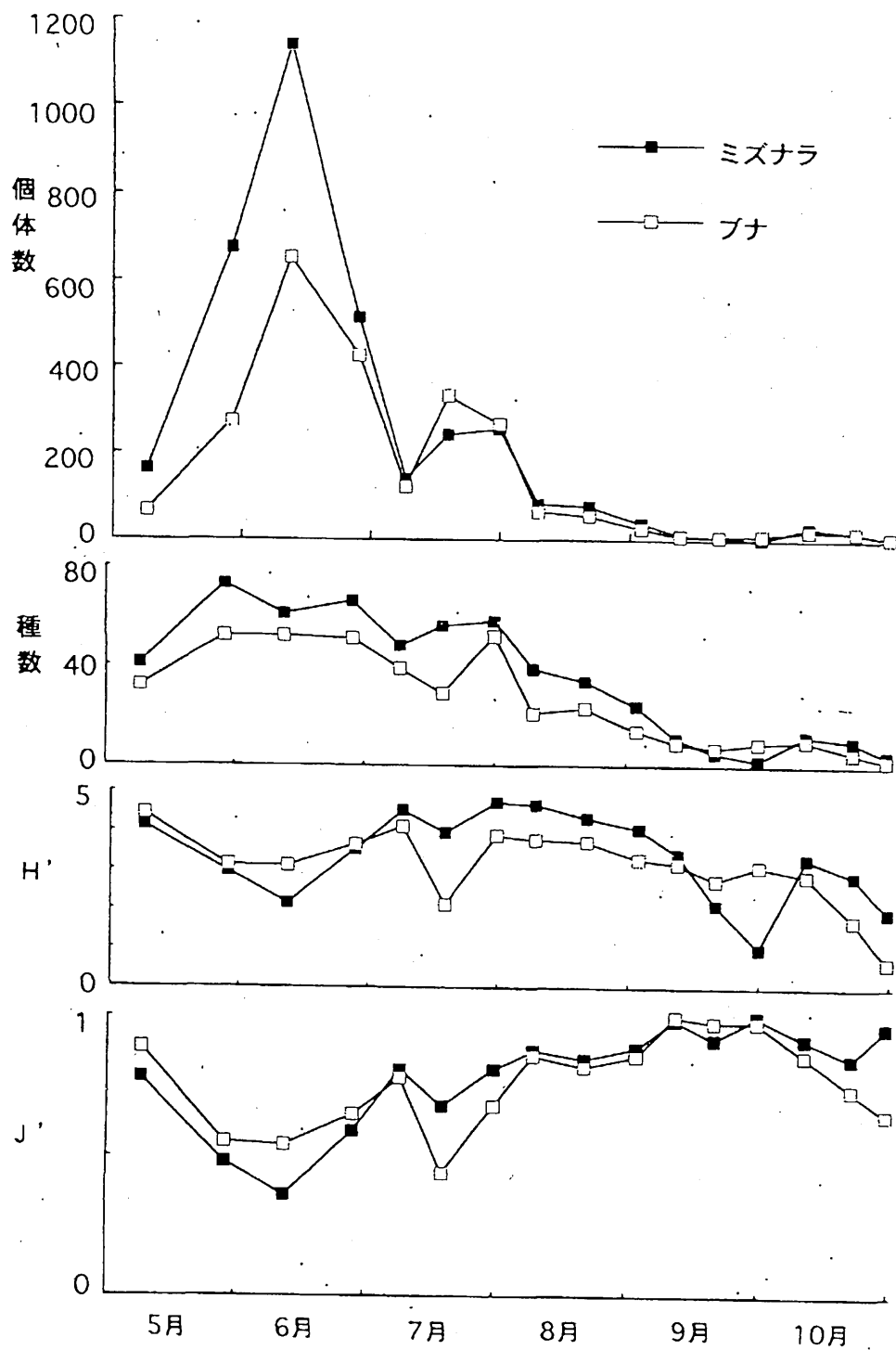


図-6 鞘翅目の個体数、種数及び多様度の季節変動

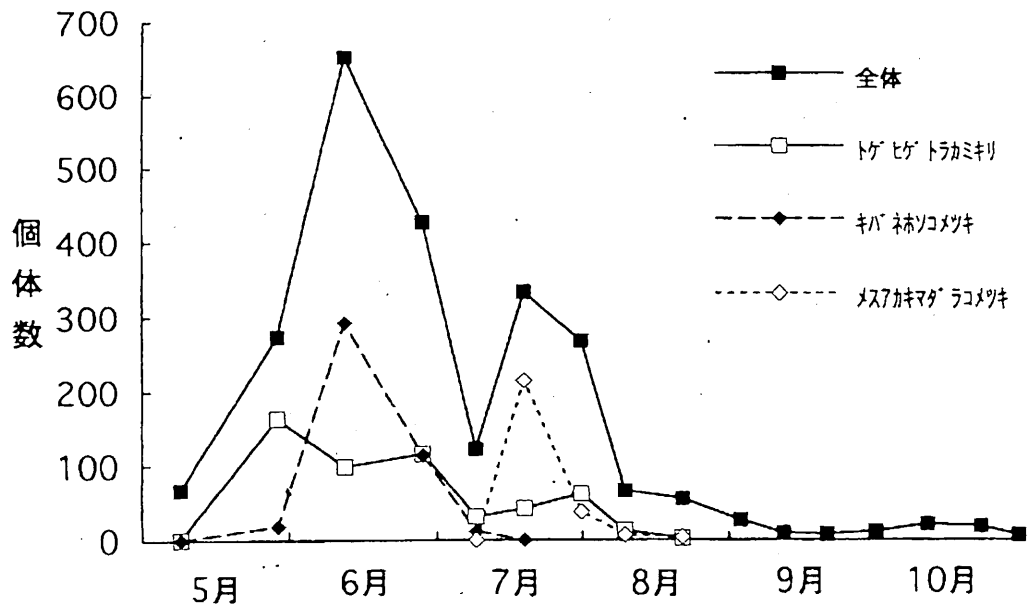


図-7 ブナ林における優占種の発消消長

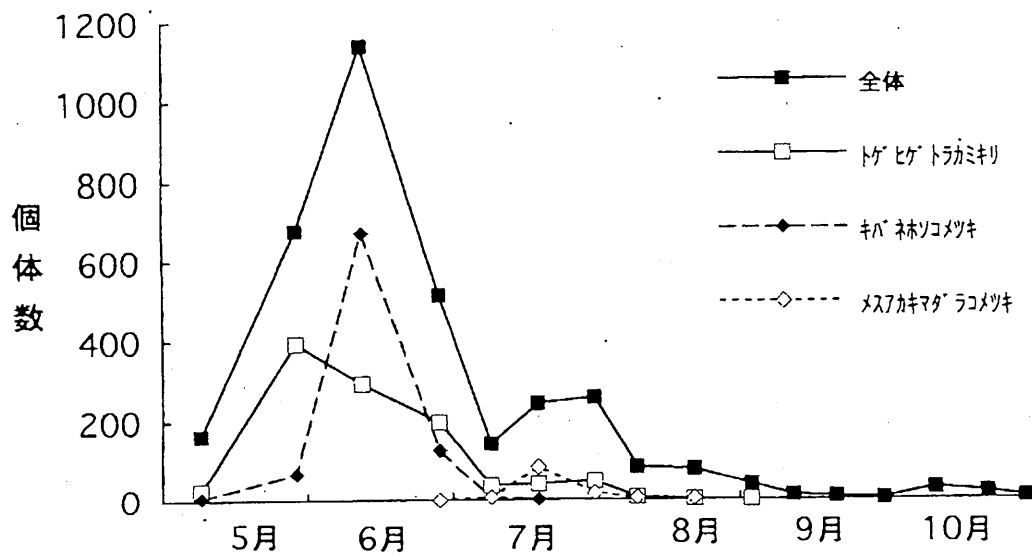


図-8 ミズナラ林における優占種の発消消長

次に各林分における優占種の相対頻度を図-5に示した。

ブナ林、ミズナラ林ともにトゲヒゲトラカミキリ、キバネホソコメツキの優占度が特に高かった。この2種は、筆者ら(13)が行った照葉樹林、ヒノキ林や、岩田ら(2)の行ったスギ林においても非常に高い優占性を示した。トゲヒゲトラカミキリ、キバネホソコメツキは、暖帯から温帯にかけ広い分布域を持ち、花に普通にみられる種であるが、他種に比べ極めて強く誘引されたことから、メチルはこの2種の生理活性物質ではないかと推察された。

このほかブナ林とミズナラ林の共通優占種は7種みられた。その多くは訪花性昆虫であったが、ヨツボシモンシデムシは腐食性であり、捕獲虫の腐敗に伴い誘引されたものと思われる。

ブナ林の優占種のうち、ニセフタオビノミハナカミキリはミズナラ林では1頭も捕獲されなかった。また、ルイスハナムグリハネカクシもミズナラ林では4頭と少なかった。このことから、この2種はブナ林における鞘翅目の代表的な種と考えられる。

一方、ミズナラ林で優占種であったもののうち、ムネアカチビケシキスイ、ムネスジノミゾウムシ、ジュウジアトキリゴミムシはブナ林では数頭しか捕獲されていないことから、ミズナラ林の鞘翅目を代表する種と考えられる。

2.1.4. 鞘翅目の季節変動

ブナ林およびミズナラ林で捕獲された鞘翅目の種数、個体数、平均多様度、相対多様度の季節変動を示したのが図-6である。

ミズナラ林をみると、個体数は試験開始から増加し、6月12日には1138頭で最も多くなった。その後減少するが、7月に入ると再び増加し、7月31日には256頭と小ピークを形成した。そして、その後は緩やかに減少していった。ブナ林についても同様の消長で、試験開始から増加し、6月12日には652頭で大きなピークを、7月19日には333頭と小さなピークを形成し、その後は緩やかに減少していった。個体数のこうした変動は、優占種の消長に大きく影響されていると思われる。そこで、両林分の優占種上位3種であるトゲヒゲトラカミキリ、キバネホソコメツキ、メスアカキマダコメツキの季節変動を図-7、8に示した。両林分とも最初の大きなピークは、トゲヒゲトラカミキリ、キバネホソコメツキの発生消長と、小ピークはメスアカキマダコメツキの発生消長と一致した。このことから個体数の季節変動は、少数の優占種によって大きく影響されていることが確認された。

種数は、ブナ林で5月中旬から6月下旬にかけ50種程出現し、その後減少するものの、7月下旬に再び増え、その後減少するという個体数と似たパターンを示した。ミズナラ林においてもブナ林と同じような変動を示した。

群集の均衡性を表す相対多様度は、5月から6月中旬にかけ低下し、その後は徐々に上昇し8月以降は高い値で推移した。これはブナ林においても同様であった。

平均多様度は、5月から7月にかけては個体数の推移と全く逆のパターンを示した。即ち、5月から6月中旬にかけ低下、その後上昇した。そして8月以降は種数の変動と類似のパターンを示した。

以上のように、誘引捕獲された鞘翅目の季節変動は、ブナ林、ミズナラ林で似ており、大きな差はみられなかった。

2.1.5. 訪花性種についての検討

今回使用したトラップは、黄色と白色の衝突板トラップに訪花性誘引剤を組み合わせた複合トラップである。このため、捕獲虫の中には訪花性種のほかに、色に反応を示す種など様々な種が含まれている

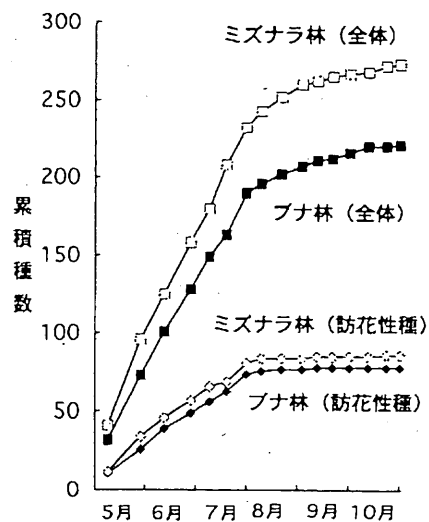


図-9 各林分における種数の累積曲線

と考えられる。そこで訪花性種のみを取りだし、出現種の累積種数を示したのが図-9である。訪花性種はブナ林、ミズナラ林とも7月31日には95%に達しており8月以降新たな種はほとんど捕獲されなかった。従って、訪花性種のみを調査対象とするのであれば、誘引器による調査は5月から7月までの実施で十分と思われる。

2.2. ベンジルアセテートおよびメチルフェニルアセテートで捕獲された昆虫類

2.2.1. 昆虫類の目構成

ブナ林、ミズナラ林においてメチルとベンジルで捕獲された昆虫類の目別捕獲数を示したのが表-5である。ただし、メチルについてはベンジルと調査期間を合わせるため、7月19日以降のデータをまとめ直したものである。個体数は、ブナ林でメチルが8目、4014頭に対しベンジルが10目、4084頭、ミズナラ林でメチルが8目、3294頭に対しベンジルが8目2942頭で、ともに誘引剤による差はみられなかった。目別割合は（図-10、11）ブナ林、ミズナラ林ともメチルでは双翅目が最も多く全体の60~70%を占め、次いで鞘翅目の20%程度であった。これに対し、ベンジルは鞘翅目が最も多く全体の44~58%を占め、次いで双翅目、鱗翅目の15~24%となり、誘引剤によって誘引される昆虫類の目構成が異なった。

表-5 各誘引剤における目別個体数

	ブナ林		ミズナラ林	
	ベンジル	メチル	ベンジル	メチル
鞘翅目	2,344	823	1,297	774
双翅目	615	2,805	717	2,058
半翅目	44	25	9	20
膜翅目	280	105	241	147
鱗翅目	794	253	672	289
脈翅目	1	1	1	0
長翅目	3	1	3	1
直翅目	1	0	0	1
襖翅目	1	1	2	4
蜻蛉目	1	0	0	0
合計	4,084	4,014	2,942	3,294

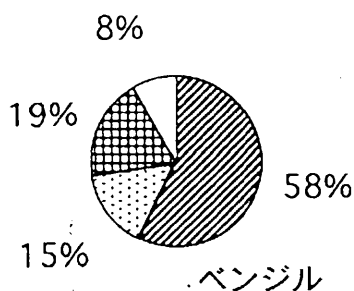
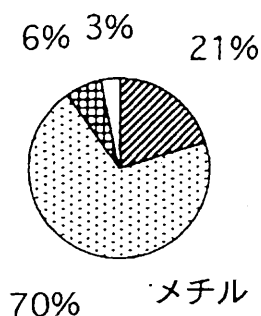


図-10 ブナ林における目構成

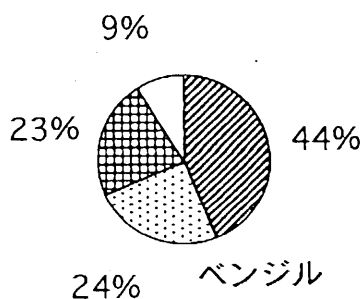
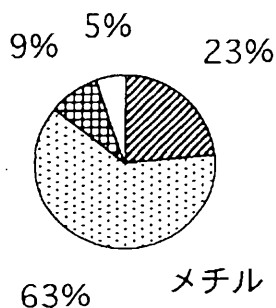
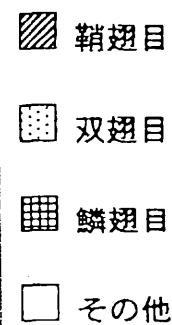
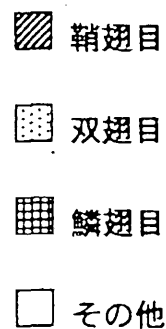


図-11 ミズナラ林における目構成



2.2.2.昆虫類の季節変動

ベンジルにおける目別の構成比の季節変動を示したのが図-12、13である。

ブナ林についてみると、鞘翅目は7月19日には全体の90%を占めたが、その割合は徐々に低くなっていった。これに対し鱗翅目は9月までは2~3%であったが、10月になると急激に増加し80%以上になった。ミズナラ林においてもブナ林と同様であった。

これをメチルにおける季節変動(図-2、3)と比較すると、鞘翅目の変化はベンジルと同様であった。しかし、メチルでは双翅目が多くを占めたことから、季節変動は両薬剤で大きな差がみられた。

2.2.3.鞘翅目の種構成

2.2.3.1.種数、個体数、多様度

調査期間中に捕獲された鞘翅目の種数、個体数、平均多様度(ビット)を示したのが表-6である。

ブナ林はベンジルが36科、151種、2344頭であるのに対し、メチルが34科、112種、823頭で、種数、個体数ともベンジルが多かった。

一方、ミズナラ林ではベンジルが36科、154種、1297頭であるのに対し、メチルが38科、149種、774頭で種数にはほとんど差が見られないものの、個体数はベンジルが著しく多かった。多様度は、ブナ林がベンジル2.6682に対し、

メチルは4.1762で、種数の少ないメチルが高い値を示した。ミズナラ林でもベンジルの4.2236に対し、メチルが5.4746で同様の結果を示した。このように、両林分で種数、個体数ともにベンジルがメチルを上回ったにもかかわらず、多様度が低かったことから、ベンジルには特定のグループあるいは種が強く誘引されるものと考えられた。

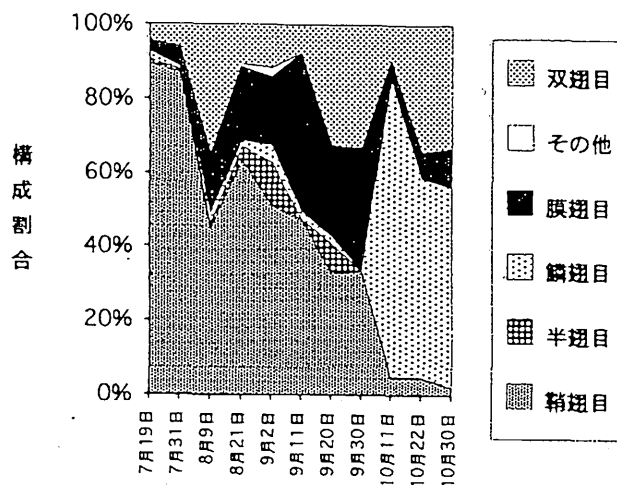


図-12 ブナ林における季節変動

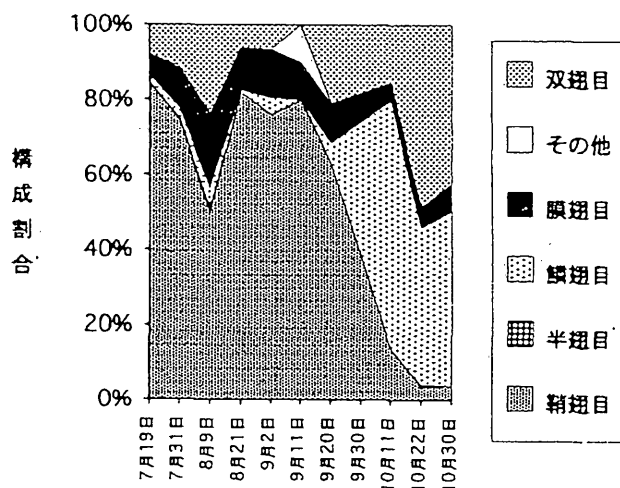


図-13 ミズナラ林における季節変動

表-6 鞘翅目の種数、個体数、平均多様度

調査林分	誘引剤	種数	個体数	平均多様度
ブナ林	ベンジル	150	2,344	2.6682
	メチル	112	823	4.1762
ミズナラ林	ベンジル	153	1,297	4.2236
	メチル	149	774	5.4746

そこで、科単位に種数、個体数をまとめたのが表-7~10である。ブナ林についてみると（表-7、8）、両薬剤とも最も多くの種が捕獲されたのはカミキリムシ科で、メチルが17種に対しベンジルが19種であった。個体数の最も多かった科は両薬剤ともコメツキムシ科で、メチルが270頭、ベンジルが1551頭であった。薬剤間で差がみられたのはコガネムシ科、コメツキムシ科、コメツキダマシ科、ジョウカイボン科、カミキリモドキ科、カミキリムシ科、ハムシ科、ゾウムシ科、キクイムシ科などであった。その概要は次のとおりである。

コガネムシ科はメチル7種、26頭に対しベンジル4種、7頭と種数、個体数ともメチルで多かった。コメツキムシ科はメチル5種、270頭に対しベンジル8種、1551頭とベンジルで極めて多く捕獲された。

コメツキダマシ科はメチル4種、5頭に対しベンジル11種、15頭とベンジルで多くの種が捕獲された。

ジョウカイボン科は種数には差がみられないが、個体数はメチルが7頭に対しベンジルが35頭とベンジルで多く捕獲された。

カミキリモドキ科はベンジルで3種、21頭捕獲されたがメチルでは1種も捕獲できなかった。

カミキリムシ科は種数に差がみられなかったが、個体数はメチルが198頭に対しベンジルが428頭とベンジルで多く捕獲された。

ハムシ科はメチル6種、115頭に対しベンジル12種、61頭と種数はベンジルが多かったものの個体数は逆にメチルで多かった。

ゾウムシ科はメチル6種、10頭に対しベンジル11種、29頭と種数、個体数ともベンジルで多かった。

キクイムシ科は種数に差がみられなかったが、個体数はメチル3頭に対し24頭とベンジルで多かった。

次にミズナラ林についてみてみると（表-9、10）、最も多くの種が捕獲された科は、ブナ林同様カミキリムシ科でメチルが25種、ベンジルが21種であった。個体数で最も多く捕獲された科もカミキリムシ科でメチル240頭、ベンジル496頭であった。薬剤間で比べると、種数には大きな差がみられなかった。しかし、個体数はコメツキムシ科、カミキリムシ科、ネスイムシ科、クチキムシ科で次のような差がみられた。

コメツキムシ科はメチルが133頭に対しベンジルが428頭とベンジルで多かった。

カミキリムシ科はメチルが240頭に対しベンジルが496頭とベンジルで多く捕獲された。

ネスイムシ科はメチルが38頭に対し、ベンジルが4頭とメチルで多く捕獲された。

クチキムシ科はメチルが23頭に対し、ベンジルが6頭とメチルで多く捕獲された。

これらのことからブナ林、ミズナラ林とも、コメツキムシ科、カミキリムシ科は、ベンジルに強く誘引されることが確認された。また、訪花性を有する科では、ベンジルで多く捕獲されたものが多かったが、コガネムシ科、ハムシ科ではメチルに多く誘引された。

2.2.3.2. 構成種の相対頻度

さらに種レベルで検討するため、それぞれの構成種の出現率とその信頼区間（危険率5%）を前出の方法で求め、その相対頻度をもとに優占種、普通種、少数種にまとめたのが図-14、15である。ブナ林においてベンジルとメチルを比べると、優占種の種数がベンジル3.3%に対しメチル6.3%、個体数がベンジル82.8%に対しメチル72.8%とベンジルでより少数の優占種で高い占有率となった。ミズナラ林においても、優占種の種数はベンジル5.2%に対しメチル8.7%、個体数はベンジル72.5%に対しメチル64.0%でブナ林と同様の結果となった。これらのことから、誘引器で捕獲された鞘翅目相は、メチルよりベンジルでより寡占状態が強いことがわかった。

次に、各林分の優占種についてその相対頻度を図-16、17に示した。ブナ林についてみると、ベンジルはメスアカキマダラコメツキが出現率60%と、他に比べて著しく高い出現率を示した。メチルも同様にメスアカキマダラコメツキが最も高い出現率を示したが、32%とベンジルに比べ低かった。また、メチルの優占種であるコアオハナムグリはベンジルではわずか3頭誘引されたに過ぎなかった。

表-7 ブナ林における種数および個体数 (ベンジル)

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ	0	0	5	5	0	0	9	9
ホソエンマムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
エンマムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
チビシデムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
シデムシ	0	1	1	2	0	20	2	22
ハネカクシ	0	1	5	6	0	14	18	32
コガネムシ	0	0	4	4	0	0	7	7
タマムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
ホソクシヒゲムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
コメツキムシ	1	0	7	8	1534	0	17	1551
ヒゲブトコメツキ	0	0	1	1	0	0	6	6
コメツキダマシ	0	0	11	11	0	0	15	15
ベニボタル	0	0	2	2	0	0	2	2
ホタル	0	0	1	1	0	0	1	1
ジョウカイボン	0	1	3	4	0	22	13	35
カッコウムシ	0	0	1	1	0	0	3	3
ゲシキスイ	0	1	9	10	0	10	19	29
ネスイムシ	0	0	1	1	0	0	2	2
ヒラタムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
オオキノコムシ	0	0	5	5	0	0	12	12
テントウムシ	0	0	2	2	0	0	7	7
ホソカタムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
コキノコムシ	0	0	3	3	0	0	3	3
ナガクチキムシ	0	0	2	2	0	0	5	5
ハナノミ	0	0	8	8	0	0	10	10
カミキリモドキ	0	1	2	3	0	17	4	21
ハナノミダマシ	0	1	1	2	0	10	1	11
ハムシダマシ	0	0	2	2	0	0	2	2
クチキムシ	0	0	2	2	0	0	11	11
ゴミムシダマシ	0	0	1	1	0	0	1	1
カミキリムシ	3	1	15	19	380	11	37	428
ハムシ	1	1	9	11	28	20	13	61
ヒゲナガゾウムシ	0	0	3	3	0	0	5	5
オトシブミ	0	0	4	4	0	0	6	6
ゾウムシ	0	1	10	11	0	11	18	29
クイムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
不明	0	0	3	3	0	0	3	3
合 計	5	9	136	150	1942	135	267	2344

表-8 ブナ林における種数および個体数(メチル)

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ	0	1	3	4	0	4	3	7
ホソエンマムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
チビシデムシ	0	0	1	1	0	0	2	2
シデムシ	1	0	0	1	52	0	0	52
ハネカクシ	0	2	4	6	0	16	4	20
コガネムシ	1	0	6	7	18	0	8	26
タマムシ	0	0	3	3	0	0	3	3
コメツキムシ	1	0	4	5	264	0	6	270
ヒゲブトコメツキ	0	0	1	1	0	0	3	3
コメツキダマシ	0	0	4	4	0	0	5	5
ベニボタル	0	0	3	3	0	0	4	4
ホタル	0	0	1	1	0	0	1	1
ジョウカイボン	0	1	1	2	0	4	3	7
カッコウムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
ケシキスイ	0	3	6	9	0	27	8	35
ネスイムシ	0	1	0	1	0	8	0	8
ヒラタムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
オオキノコムシ	0	1	4	5	0	4	6	10
テントウムシ	0	1	2	3	0	5	2	7
ホソカタムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
コキノコムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
ナガクチキムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
ハナノミ	0	0	3	3	0	0	3	3
ニセクビボソムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
ハナノミダマシ	0	0	1	1	0	0	3	3
ハムシダマシ	0	0	1	1	0	0	1	1
クチキムシ	0	2	1	3	0	10	1	11
ゴミムシダマシ	0	0	1	1	0	0	2	2
カミキリムシ	3	0	14	17	173	0	25	198
ハムシ	1	3	2	6	92	20	3	115
ヒゲナガソウムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
オトシブミ	0	0	4	4	0	0	4	4
ソウムシ	0	0	6	6	0	0	10	10
キクイムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
不明	0	0	2	2	0	0	2	2
合計	7	15	90	112	599	98	126	823

表一 9 ミズナラ林における種数および個体数 (ベンジル).

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ	0	0	2	2	0	0	5	5
シテムシ	1	0	1	2	32	0	2	34
ハネカクシ	1	0	7	8	19	0	15	34
コガネムシ	0	0	3	3	0	0	6	6
タマムシ	0	0	4	4	0	0	8	8
コメツキムシ	1	0	6	7	417	0	11	428
ヒゲブトコメツキ	0	0	1	1	0	0	1	1
コメツキダマシ	0	0	13	13	0	0	19	19
ベニボタル	0	0	2	2	0	0	3	3
ホタル	0	0	1	1	0	0	4	4
ジョウカイボン	0	1	3	4	0	10	4	14
カッコウムシ	0	1	2	3	0	6	3	9
ゲシキスイ	0	5	8	13	0	49	17	66
ネスイムシ	0	0	1	1	0	0	4	4
ヒラタムシ	0	1	1	2	0	7	2	9
クスイムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
オオキノコムシ	0	2	4	6	0	14	5	19
テントウムシ	0	1	3	4	0	6	5	11
ホソカタムシ	0	0	3	3	0	0	3	3
コキノコムシ	0	0	2	2	0	0	4	4
ナガクチキムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
ハナノミ	0	0	1	1	0	0	1	1
カミキリモドキ	0	0	1	1	0	0	3	3
アリモドキ	0	0	2	2	0	0	6	6
ハナノミダマシ	0	0	1	1	0	0	1	1
チビシテムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
ハムシダマシ	0	0	1	1	0	0	1	1
クチキムシ	0	1	1	2	0	5	1	6
ゴミムシダマシ	0	0	3	3	0	0	4	4
カミキリムシ	4	3	14	21	452	19	25	496
ハムシ	0	3	5	8	0	17	8	25
ヒゲナガゾウムシ	0	1	2	3	0	8	2	10
オトシブミ	0	1	5	6	0	5	5	10
ゾウムシ	1	1	11	13	20	5	17	42
ナガキクイムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
ククイムシ	0	0	2	2	0	0	2	2
不明	0	0	2	2	0	0	2	2
合 計	8	21	124	153	940	151	206	1297

表-10 ミズナラ林における鞘翅目の種数および個体数（メチル）

科 名	種 数				個 体 数			
	優占種	普通種	少数種	計	優占種	普通種	少数種	計
オサムシ	0	0	5	5	0	0	6	6
シデムシ	1	0	0	1	36	0	0	36
ハネカクシ	1	1	7	9	33	4	9	46
デオキノコムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
コガネムシ	0	1	5	6	0	11	6	17
タマムシ	0	1	2	3	0	4	2	6
コメツキムシ	1	2	7	10	110	13	10	133
コメツキダマシ	0	0	10	10	0	0	13	13
ベニボタル	0	0	1	1	0	0	2	2
ホタル	0	1	0	1	0	3	0	3
ジョウカイボン	0	1	3	4	0	9	4	13
カツオブシムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
コクヌスト	0	0	1	1	0	0	1	1
カッコウムシ	0	2	1	3	0	7	2	9
ケシキスイ	2	3	5	10	35	11	7	53
ネスイムシ	1	0	0	1	38	0	0	38
ヒラタムシ	0	1	0	1	0	7	0	7
オオキノコムシ	0	2	1	3	0	6	1	7
テントウムシダマシ	0	0	1	1	0	0	1	1
テントウムシ	0	1	2	3	0	4	3	7
ホソカタムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
デバヒラタムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
コキノコムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
キノコムシダマシ	0	0	2	2	0	0	3	3
ナガクチキムシ	0	0	2	2	0	0	3	3
ハナノミ	0	0	3	3	0	0	3	3
カミキリモドキ	0	1	1	2	0	5	1	6
アリモドキ	0	0	2	2	0	0	2	2
ハナノミダマシ	0	1	0	1	0	4	0	4
チビキカワムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
クチキムシ	1	0	1	2	21	0	2	23
ゴミムシダマシ	0	0	2	2	0	0	2	2
カミキリムシ	5	3	17	25	202	17	21	240
ハムシ	1	2	7	10	20	11	9	40
ヒゲナガソウムシ	0	1	1	2	0	4	1	5
オトシブミ	0	1	2	3	0	5	2	7
ソウムシ	0	3	8	11	0	19	9	28
キクイムシ	0	0	1	1	0	0	1	1
不明	0	0	1	1	0	0	1	1
合 計	13	28	108	149	495	144	135	774

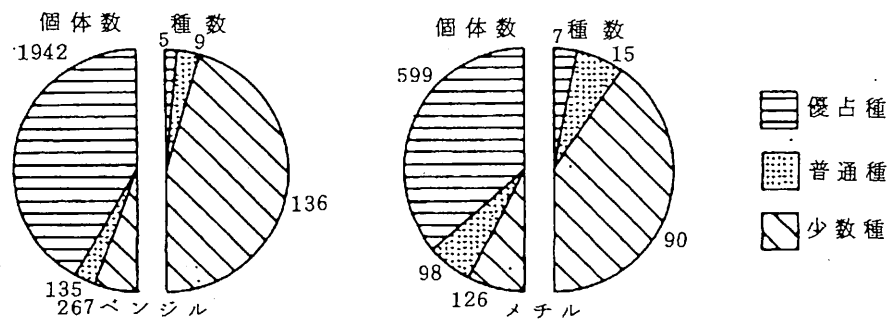


図-14 出現頻度による種構成(ブナ林)

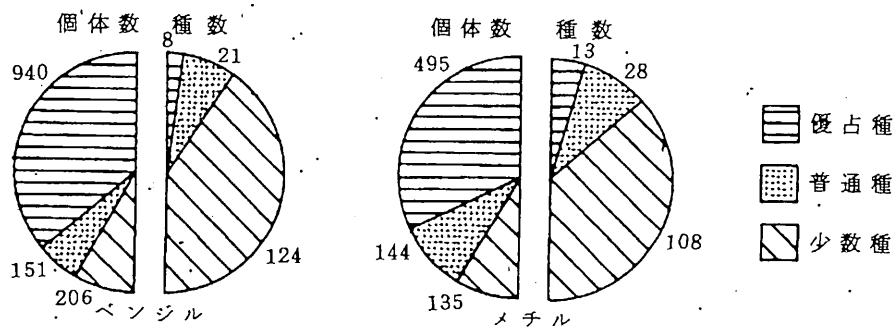


図-15 出現頻度による種構成(ミズナラ林)

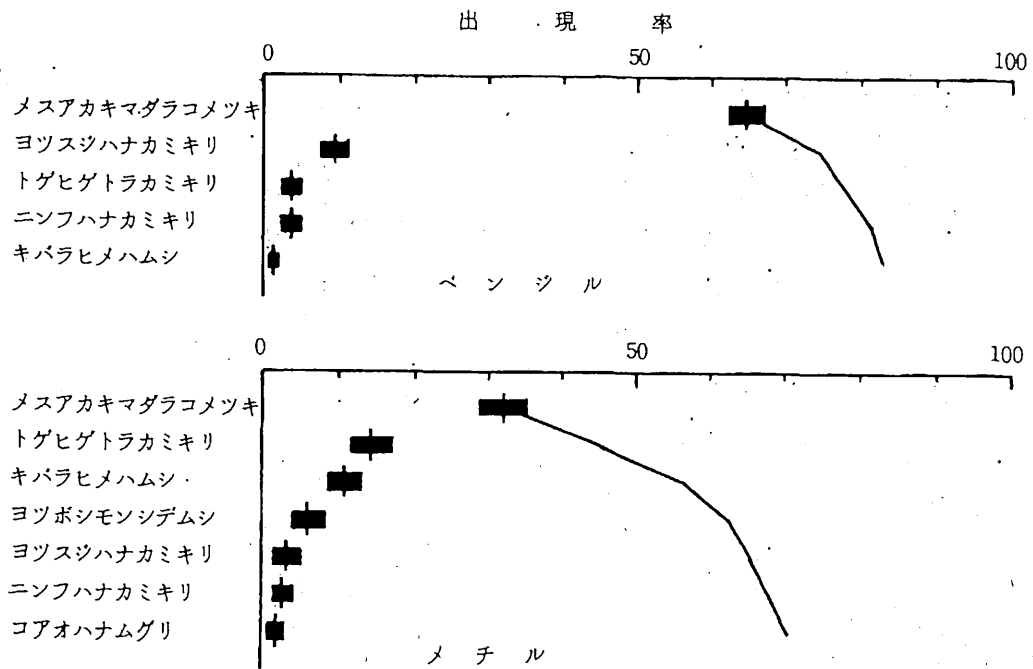


図-16 ブナ林における優占種の出現率

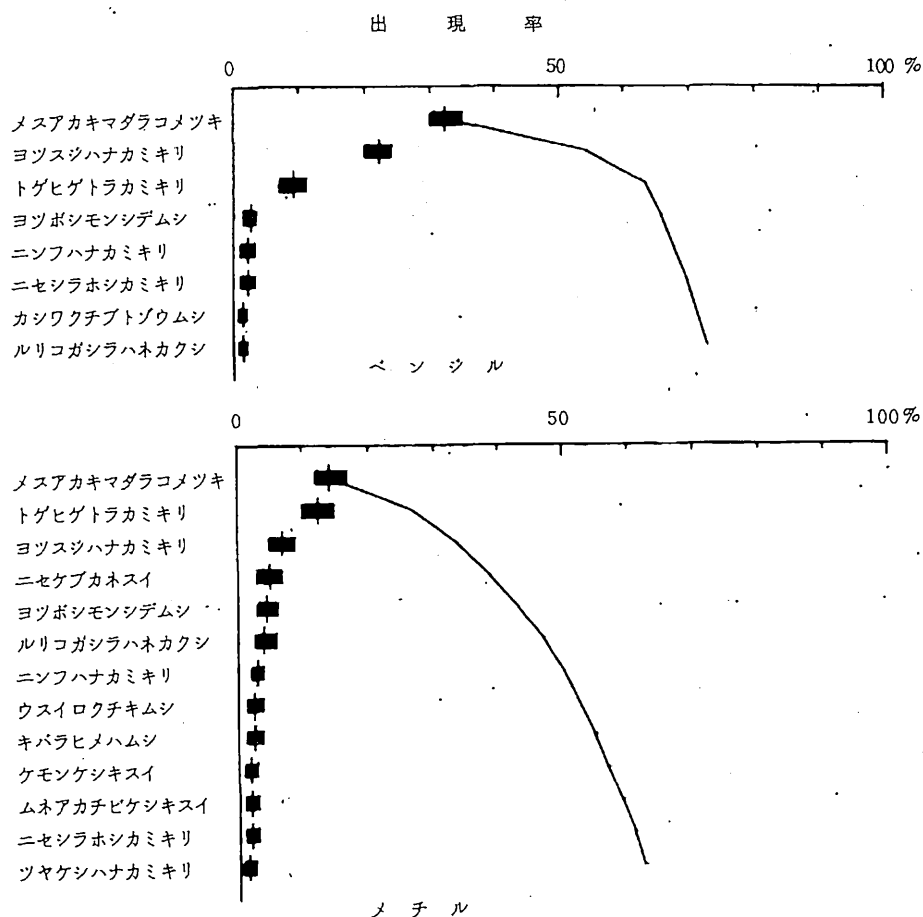


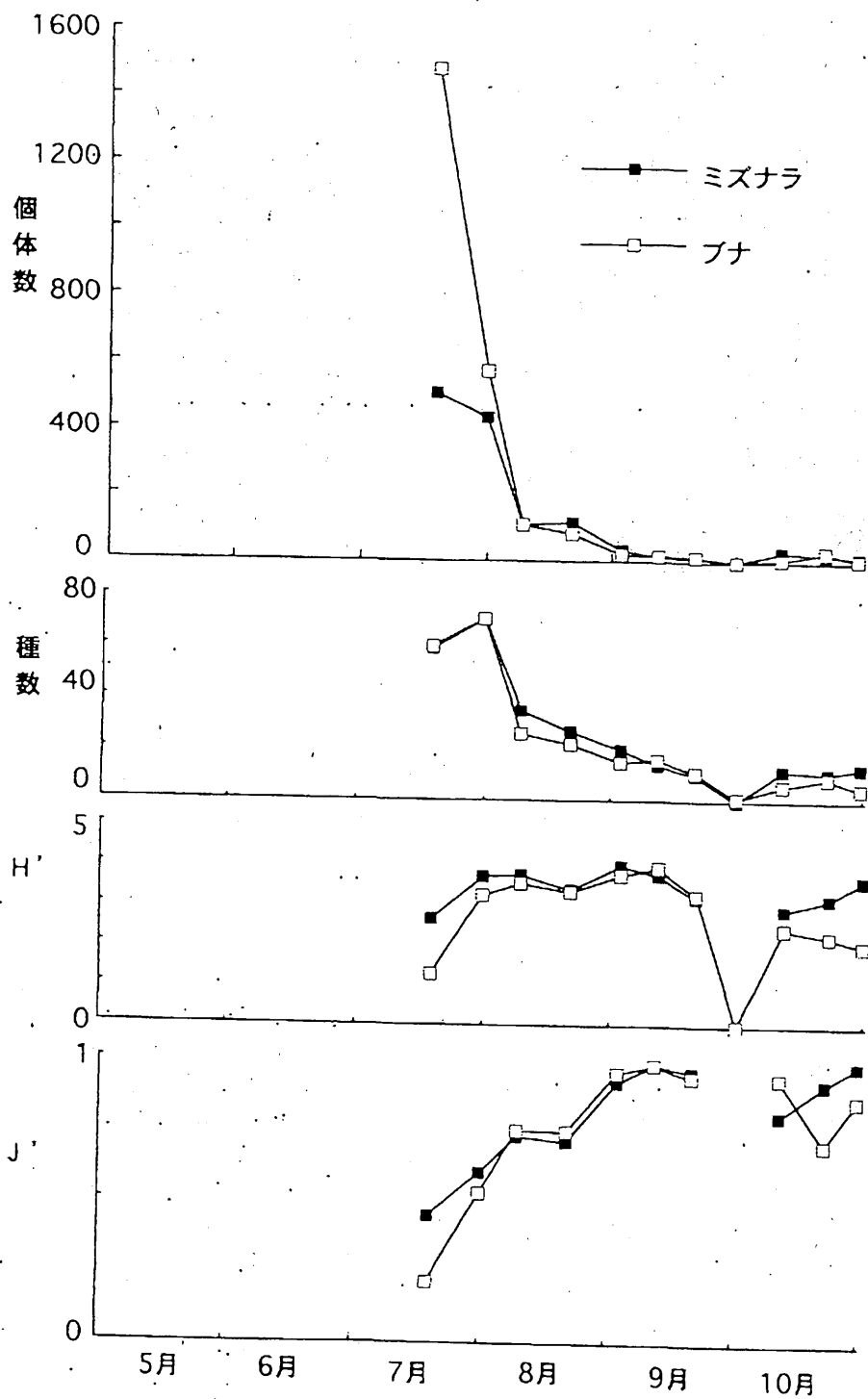
図-17 ミズナラ林における優占種の出現率

ミズナラ林ではベンジルはメスアカキマダラコメツキが最も高い優占性を示し、次いでヨツスジハナカミキリ、トゲヒゲトラカミキリであった。一方メチルは、各優占種の出現率の信頼区間は重なっており、際立った種はみられなかった。

ニセケブカネスイはメチルで優占種となったが、ベンジルでは4頭しか捕獲されていない。ブナ林においてもメチル8頭に対しベンジル2頭とメチルで多く、ヒノキ林、照葉樹林と同じであった(13)。本種の訪花性の有無については知られていないが、ネスイムシ科甲虫はクイムシの孔道、朽ち木、樹皮下、キノコ、穀類などでみられることから、本種も同様の生態であると思われる。これらのことから、メチルの本種の生理活性への関与が注目される。

2.2.4.鞘翅目の季節変動

各林分におけるベンジルとメチルの季節変動を示したのが図-18である。ブナ林についてみると、7月19日の捕獲数がメチルに比べベンジルで多いが、それ以降は同じように減少していった。種数、多様度についても個体数と同様で、誘引剤間で顕著な差はみられなかった。ミズナラ林についてもブナ林と同様、メチルとベンジルで顕著な差はなく、同じような推移を示した。



図一18 鞘翅目の個体数、種数および多様度の季節変動

2.1.3.3. 色彩による比較

前述の通り、今回使用したトラップは、黄色や白色の衝突板トラップに訪花性誘引剤を組み合わせた複合トラップである。これらのトラップは、色によって捕獲される昆虫類が異なることが知られている(4)。

そこで、今回得られた資料をまとめ、誘引器の色別に種数、個体数を示したのが表-11、12である。

メチルについてみると、ブナ林では白色134種、1298頭に対し、黄色154種、1065頭であった。ミズナラ林では白色164種、1993頭に対し、黄色195種、1412頭であった。両林分とも種数は黄色が多く個体数は白色で多かった。科単位でみると、誘引器の色によって種数、個体数に大きな差がみられたのはオトシブミ科、カミキリムシ科、ジョウカイボン科、ネスウムシ科、ハネカクシ科、タマムシ科など訪花性種を多く含む仲間である。その概要は次のとおりである。

オトシブミ科はブナ林が白色1種、1頭に対し黄色9種、11頭、ミズナラ林が白色2種、2頭に対し黄色12種、23頭と種数、個体数とも黄色で多く捕獲された。

カミキリムシ科はブナ林では差が認められないが、ミズナラ林では白色31種、936頭に対し黄色21種、376頭と種数、個体数とも白色で多く捕獲された。

ジョウカイボン科はブナ林が白色4種、6頭に対し黄色10種、17頭、ミズナラ林が白色5種、6頭に対し黄色9種、23頭と種数、個体数とも黄色で多く捕獲された。

ネスウムシ科は種数には差がみられないが、個体数はブナ林が白色61頭に対し黄色24頭、ミズナラ林が白色42頭に対し黄色18頭と白色で多く捕獲された。

ハネカクシ科はブナ林が白色10種、95頭に対し黄色8種、32頭、ミズナラ林が白色10種、45頭に対し黄色10種、28頭となり、種数には差がみられないが、個体数は白色が多く捕獲された。

タマムシ科はブナ林で白色1種、2頭に対し黄色2種、2頭と差がみられないが、ミズナラ林では白色1種、1頭に対し黄色7種、13頭と黄色で多くの種が捕獲された。このうちナガタマムシ類は両林分合わせて6種、14頭捕獲されたが全て黄色で捕獲された。楨原ら(5)は誘引剤にベンジルアセテートと α -ピネン+エタノールを用いた試験から、ナガタマムシ類が黄色誘引器で多く捕獲されたこと、誘引剤によって捕獲数に差がなかったことを報告しており、また今回のメチルでの結果からもナガタマムシ類は色彩(黄色)に反応して誘引されたと考えられる。

また、このほかにも、オサムシ科、オオキノコムシ科、シテムシ科、テントウムシ科、ハムシ科等でも若干の差がみられた。

次にベンジルについてみると、ブナ林では、黄色108種、673頭に対し、白色76種、1671頭であった。一方、ミズナラ林では、黄色100種、426頭に対し、白色92種、871頭で、両林分とも種数は黄色が多く、個体数は白色が多かった。

科単位で大きな差がみられたのは、次に示すコメツキムシ科、ジョウカイボン科、カミキリムシ科、テントウムシ科、ゾウムシ科などであった。

コメツキムシ科は、ブナ林では黄色6種、406頭に対し、白色4種、1145頭、ミズナラ林では黄色7種、153頭に対し白色3種、275頭と両林分とも種数は黄色で、個体数は白色で多かった。

ジョウカイボン科は、ブナ林では黄色4種、32頭に対し、白色2種、3頭、ミズナラ林では黄色4種10頭に対し、白色1種4頭と黄色で種数、個体数ともやや多く捕獲された。

カミキリムシ科は、ブナ林では黄色8種、51頭に対し、白色16種、377頭、ミズナラ林では黄色10種、82頭に対し、白色16種、414頭と種数、個体数とも白色で多かった。

テントウムシ科は、黄色がブナ林では2種7頭、ミズナラ林では4種11頭であったのに対し、白色では両林とも捕獲されなかった。

ゾウムシ科は、ブナ林では黄色10種、23頭に対し、白色3種6頭、ミズナラ林では黄色8種26頭に対し、白色7種、16頭と黄色で多かった。

このほかに、シテムシ科、ケシキスイ科などでも若干の差がみられた。

表-11 誘引器の色の種数および個体数 (メチル)

科 名	ブナ林						ミズナラ林					
	種 数			個体数			種 数			個体数		
	白色	黄色	計	白色	黄色	計	白色	黄色	計	白色	黄色	計
オサムシ	4	5	6	23	11	34	4	5	7	12	37	49
ガムシ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
ホソエンマムシ	1	1	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0
エンマムシ	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
チビシデムシ	0	1	1	0	2	2	0	2	2	0	2	2
シデムシ	1	2	2	26	80	106	1	2	2	32	33	65
ハネカクシ	10	8	13	95	32	127	10	10	15	45	28	73
アリズカムシ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
デオキノコムシ	1	0	1	3	0	3	2	1	3	5	1	6
コガネムシ	9	6	11	24	15	39	7	5	8	22	15	37
ヒラタドロムシ	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0
タマムシ	1	2	3	2	2	4	1	7	8	1	13	14
コメツキムシ	6	10	11	394	319	713	14	15	20	504	552	1056
ヒゲブトコメツキ	1	1	1	9	2	11	1	0	1	1	0	1
コメツキダマシ	3	4	7	4	4	8	7	6	11	8	6	14
ベニボタル	3	2	3	3	2	5	0	2	2	0	3	3
ホタル	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	3
ジョウカイボン	4	10	11	6	17	23	5	9	10	6	23	29
カツオブシムシ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
シバンムシ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
コクヌスト	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
カッゴウムシ	2	1	2	3	2	5	3	3	3	10	3	13
ジョウカイモドキ	1	0	1	5	0	5	3	1	3	7	3	10
ケシキスイ	13	14	18	50	50	100	13	11	15	158	57	215
ネスイムシ	3	2	3	61	24	85	1	1	1	42	18	60
ヒラタムシ	1	0	1	3	0	3	1	1	1	6	1	7
キシイムシ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
ムクゲキシイムシ	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
キシイモドキ	1	0	1	1	0	1	1	1	1	19	2	21
オオキノコムシ	3	5	6	5	17	22	2	5	6	2	9	11
ミジンムシ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
テントウムシダマシ	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2
テントウムシ	5	5	8	9	14	23	3	7	8	4	13	17
ホソカタムシ	2	2	3	2	2	4	2	1	2	2	3	5
デバヒラタムシ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
クチキムシダマシ	1	0	1	5	0	5	1	1	1	8	14	22
コキノコムシ	0	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2
キノコムシダマシ	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	4	6
ナガクチキムシ	3	0	3	4	0	4	1	2	3	2	2	4
ハナノミ	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
クビナガムシ	1	1	1	1	5	6	1	1	1	18	3	21
カミキリモドキ	2	2	2	14	8	22	1	3	3	8	19	27
アカハネムシ	1	1	2	1	1	2	3	2	3	7	5	12
アリモドキ	1	1	1	2	1	3	2	1	3	2	1	3
ニセクビボソムシ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
ハナノミダマシ	2	1	2	9	1	10	1	2	2	2	5	7
チビキカワムシ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
ハムシダマシ	0	2	2	0	10	10	1	0	1	2	0	2
クチキムシ	2	3	3	8	12	20	2	2	2	22	17	39
ゴミムシダマシ	1	1	2	1	2	3	2	0	2	2	0	2
カミキリムシ	20	19	28	403	335	738	31	21	40	936	376	1312
ハムシ	4	7	8	90	47	137	7	15	16	31	38	69
ヒゲナガソウムシ	1	2	3	1	3	4	2	2	3	4	3	7
オトシブミ	1	9	9	1	11	12	2	12	13	2	23	25
ソウムシ	7	12	16	13	19	32	12	16	21	47	59	106
ナガキクイムシ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
クイムシ	4	6	9	6	8	14	2	8	9	2	9	11
不明	2	1	3	3	1	4	1	0	1	1	0	1
合計	134	154	219	1298	1065	2363	164	194	274	1993	1411	3404

表-12 誘引器の色別の種数および個体数 (ベンジル)

科 名	ブ ナ 林						ミズナラ林					
	種 数			個 体 数			種 数			個 体 数		
	黄色	白色	計	黄色	白色	計	黄色	白色	計	黄色	白色	計
オサムシ	4	2	5	4	5	9	2	1	2	3	2	5
ホソエンマムシ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
エンマムシ	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
チビシテムシ	0	2	2	0	2	2	2	0	2	3	0	3
シテムシ	1	2	2	2	20	22	2	2	2	16	18	34
ハネカクシ	3	6	6	10	22	32	4	6	8	9	25	34
デオキノコムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コガネムシ	4	2	4	4	3	7	2	2	3	2	4	6
タマムシ	2	0	2	3	0	3	2	2	4	5	3	8
ホソクシヒゲムシ	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
コメツキムシ	6	4	8	406	1145	1551	7	3	7	153	275	428
ビゲブトコメツキ	1	0	1	6	0	6	0	1	1	0	1	1
コメツキダマシ	8	5	11	10	5	15	7	7	13	8	11	19
ベニボタル	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	3
ホタル	1	0	1	1	0	1	1	0	1	4	0	4
ジョウカイボン	4	2	4	32	3	35	4	1	4	10	4	14
カツオブシムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コクヌスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カッコウムシ	0	1	1	0	3	3	2	3	3	5	4	9
ケシキスイ	4	8	10	9	20	29	8	11	13	19	47	66
ネスイムシ	1	0	1	2	0	2	1	1	1	1	3	4
ヒラタムシ	1	1	2	1	1	2	2	1	2	5	4	9
キシイムシ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
オオキノコムシ	4	3	5	6	6	12	5	3	6	12	7	19
テントウダマシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
テントウムシ	2	0	2	7	0	7	4	0	4	11	0	11
ホソカタムシ	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	3
デバヒラタムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コキノコムシ	2	1	3	2	1	3	2	0	2	4	0	4
キノコムシダマシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナガクチキムシ	2	0	2	5	0	5	0	2	2	0	2	2
ハナノミ	7	2	8	8	2	10	1	0	1	1	0	1
カミキリモドキ	3	1	3	14	7	21	1	0	1	3	0	3
アリモドキ	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	3	6
ニセクビボソムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハナノミダマシ	1	2	2	5	6	11	0	1	1	0	1	1
チビキカワムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハムシダマシ	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	0	1
クチキムシ	2	1	2	9	2	11	1	2	2	2	4	6
ゴミムシダマシ	1	0	1	1	0	1	2	1	3	3	1	4
カミキリムシ	8	16	19	51	377	428	10	16	21	82	414	496
ハムシ	11	4	12	35	26	61	6	6	8	15	10	25
ヒゲナガゾウムシ	3	1	3	3	2	5	3	1	3	7	3	10
オトシブミ	4	0	4	6	0	6	5	1	6	9	1	10
ゾウムシ	10	3	11	23	6	29	8	7	13	26	16	42
ナガキクイムシ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
クイムシ	2	1	2	16	8	24	0	2	2	3	2	5
不明	2	1	3	2	1	3	1	1	2	1	1	2
合 計	108	76	151	673	1671	2344	100	92	153	426	871	1297

次に各林分における優占種について誘引器の色による差が見られるか、即ち、優占種が黄色と白色に何%ずつ分配されているかを百分率相関法(3)で求め、これに95%の信頼限界を付して表したのが図-19、20である。

メチルについてみると(図-19)、ブナ林ではメスアカキマダラコメツキ、キバラヒメハムシ、ルイスハナムグリハネカクシ、ニセケブカネスイ、ニセフタオビノミハナカミキリ、ニンフハナカミキリ、ヨツスジハナカミキリ、ナガバヒメハナカミキリが、ミズナラ林では、トゲヒゲトラカミキリ、ケモンケシキスイ、ムネアカチビケシキスイ、ニセケブカネスイ、ヨツスジハナカミキリ、ニンフハナカミキリ、ナガバヒメハナカミキリが白色で有意に多く捕獲された。このうち、ヨツスジハナカミキリ、ニンフハナカミキリ、ニセフタオビノミハナカミキリは捕獲虫のほとんどが白色であった。また、黄色で多く捕獲されたのはジュウジアトキリゴミムシとヨツボシモンシデムシのみであった。

ベンジルについてみると(図-20)、ブナ林ではメスアカキマダラコメツキ、ヨツスジハナカミキリ、ニンフハナカミキリが、ミズナラ林ではメスアカキマダラコメツキ、ヨツスジハナカミキリ、ニンフハナカミキリ、ルリコガシラハネカクシが、有意に白色で多く捕獲された。このうち、ニンフハナカミキリ、ヨツスジハナカミキリは両林分とも白色誘引器のみで捕獲されている。しかし、黄色で多く捕獲された種はみられなかった。

これらのことから、ニンフハナカミキリ、ヨツスジハナカミキリ、ナガバヒメハナカミキリ等は、林分、誘引剤を問わず白色で非常に多く誘引されたことから、白色に対する走性が強いと考えられる。

以上のことから、誘引器の黄色と白色で比較すると、色彩によって強く誘引される科が異なることがわかった。このうち、カミキリムシ科など訪花性種群の多くは白色で多数捕獲された。黄色ではテントウムシ科、ジョウカイボン科などが多く捕獲された。また、こうした傾向は、ブナ林とミズナラ林においても、メチルとベンジルにおいても同様であった。

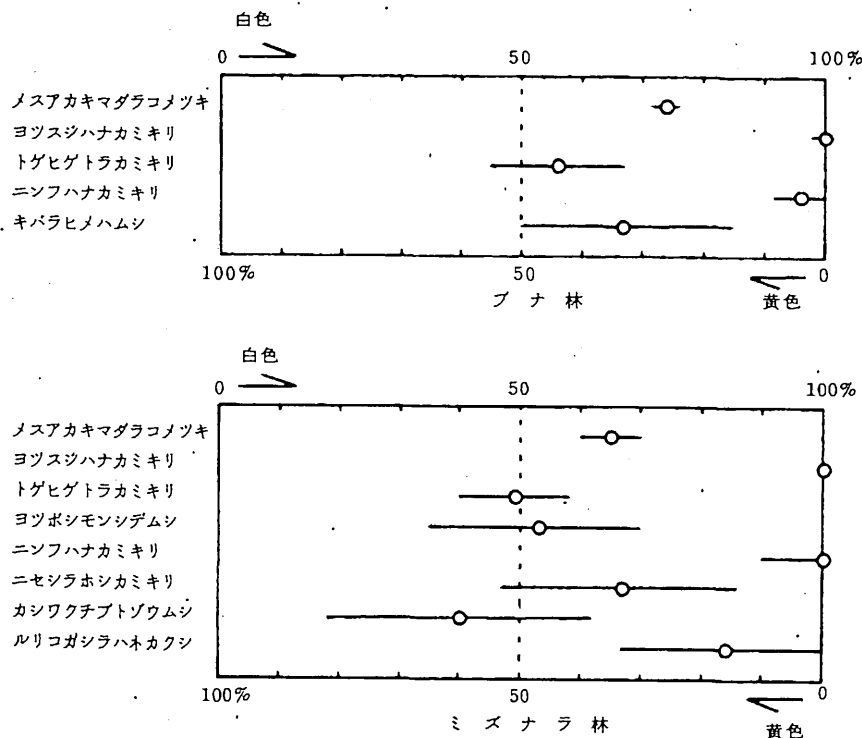


図-20 優占種の百分率相関図(ベンジル)

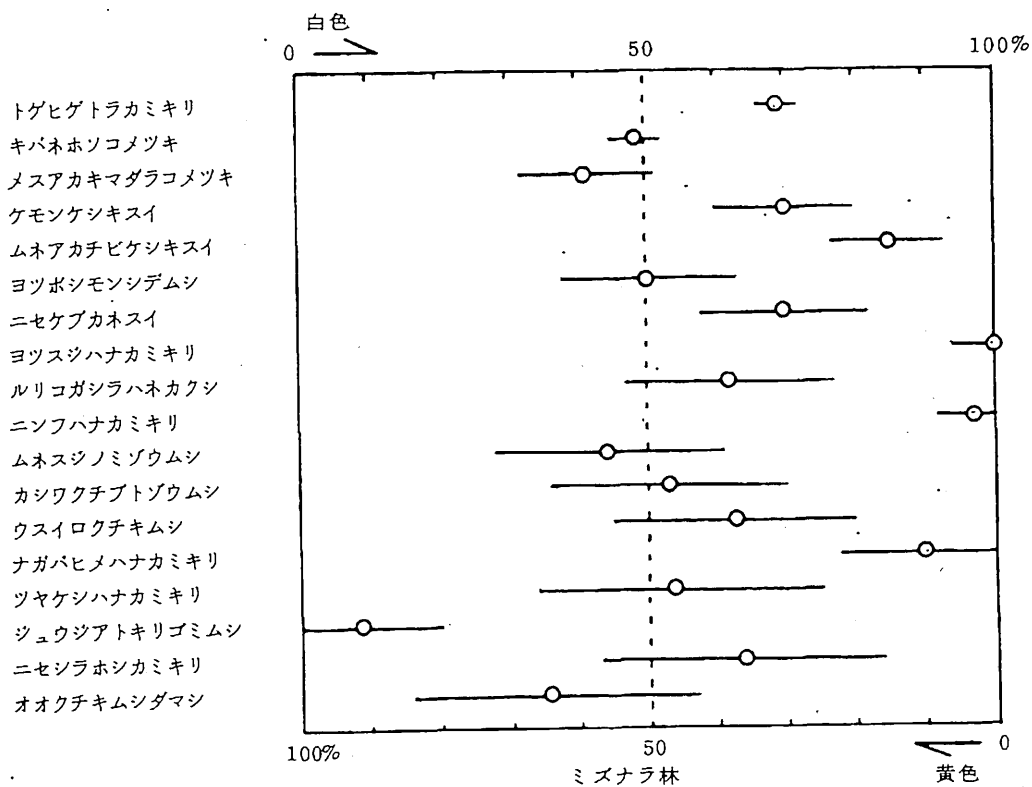
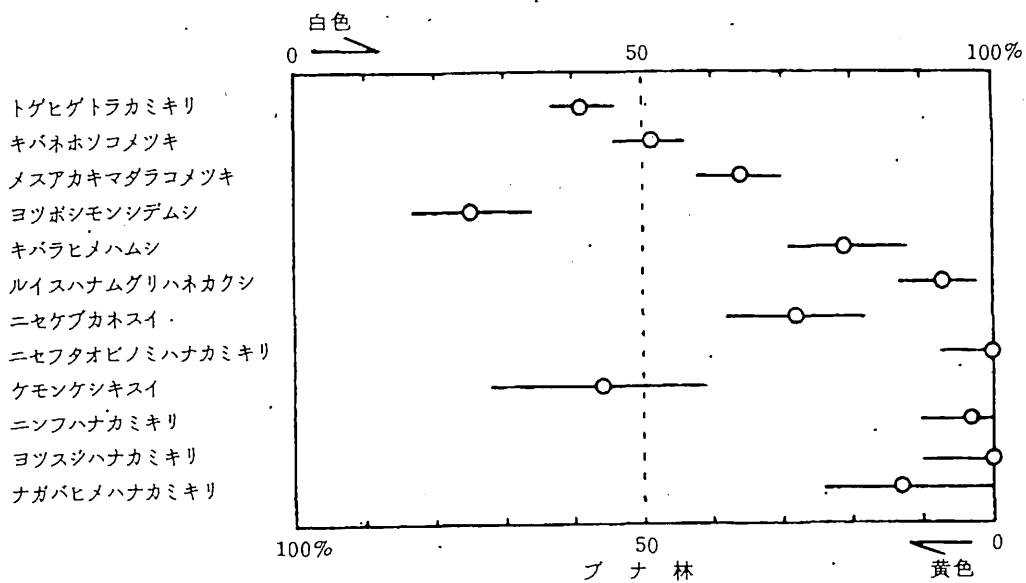


図-19 優占種の百分率相関図(メチル)

2.3. 誘引器間の類似度

各誘引器で捕獲された甲虫目群集の類似度を本元の $C\pi$ 指数 (3) によって算定し、これをもとに各誘引器間の類似関係を表す類似マトリックスを表-13に示した。これをMountford法 (3) によって群分析を行ったのが図-21である。こうして得られたデンドログラムは類似関係を階層的に示すものであり、今回は $C\pi$ の平均値を基準とし、それより類似度の高い群集どうしを同質群集として扱った。その結果、ブナ林では誘引剤の違いにより2つのグループに分けられたが、誘引器の色による差はあまりみられなかった。

一方、ミズナラ林では誘引器の色によって異なり、白色誘引器ではさらにベンジルとメチルでグループが分けられた。このことから、誘引剤と誘引器の色の組み合わせによって群集構造に違いがみられることがわかった。

表-13 誘引器間の類似マトリックス

ベンジル(白)	0.963		
メチル(黄)	0.727	0.637	
メチル(白)	0.828	0.780	0.861
	ベンジル(黄)	ベンジル(白)	メチル(黄)

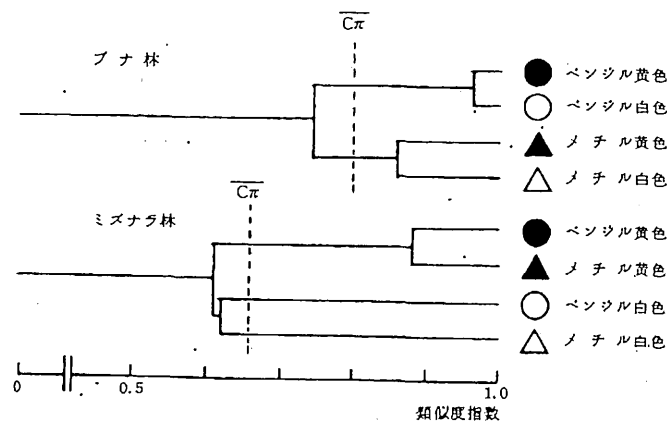


図-21 クラスター分析によるデンドログラム

今回行ったブナ林、ミズナラ林の調査ではベンジルがメチルに比べ種数、個体数とも多く捕獲されることが確認された。しかし、多様度や種構成などから、ベンジルはメチルに比べ、メスアカキマダラコメツキ、ヨツスジハナカミキリなどの特定の種を強く誘引することが確認された。

また、誘引器の色により捕獲虫の種構成に差がみられたことから、今後は調査対象とする甲虫群に適した誘引器の色と誘引剤との組み合わせを検討する必要がある。

ま と め

ブナ林およびミズナラ林において、メチルフェニルアセテート及びベンジルアセテートを用いた誘引試験を行い、捕獲された昆虫類をもとに、種構成、季節変動について検討したところ、次のことがわかった。

1. ブナ林およびミズナラ林で捕獲された昆虫類

1. ブナ林では9目、6014頭、ミズナラ林では9目、6601頭の昆虫類が捕獲された。

2. このうち、ブナ林では双翅目、鞘翅目、鱗翅目の順に個体数が多かった。ミズナラ林は、鞘翅目、

- 双翅目、鱗翅目の順に多く、両林分ともこの3目で全体の95%以上を占めた。
3. 昆虫類は、早春は鱗翅目が、春から夏は鞘翅目が、秋は双翅目が多く、季節によって目構成は大きく異なった。
 4. 鞘翅目はブナ林で49科、221種、2363頭が、ミズナラ林で53科、273種、3404頭と種数、個体数ともミズナラ林で多く捕獲された。
 5. 種多様度はブナ林がミズナラ林より高い数値であった。
 6. 科別にみると、ブナ林、ミズナラ林ともカミキリムシ科、コメツキムシ科などの訪花性を有する種群で種数、個体数が多かった。
 7. 相対頻度は、構成種がブナ林では12種の優占種、26種の普通種、182種の少数種から、ミズナラ林では18種の優占種、20種の普通種、236種の少数種から成りたっていた。
 8. ブナ林、ミズナラ林ともトゲヒゲトラカミキリ、キバネホソコメツキの優占度が極めて高かった。
 9. ナガタマムシ類は黄色で、ハナカミキリ類は白色で多く捕獲される等、誘引器の色彩によって捕獲される種群が異なった。
 10. 個体数の季節変動は、少数の優占種によって大きく影響される。
- II. ベンジルアセテートおよびメチルフェニルアセテートで捕獲された昆虫類
1. ブナ林では、ベンジルが10目、4084頭に対しメチルが8目、4014頭の昆虫類が捕獲された。ミズナラ林では、ベンジル8目、2942頭に対しメチル8目、3294頭と誘引剤による差は認められなかった。
 2. ブナ林、ミズナラ林ともメチルでは双翅目が60~70%と最も多く、次いで鞘翅目の20%程度であった。これに対し、ベンジルでは鞘翅目が44~57%と最も多く、次いで双翅目、鱗翅目となり、個体数構成は誘引剤により異なった。
 3. 鞘翅目はブナ林でメチルが34科、112種、823頭に対しベンジルが36科、151種、2344頭とベンジルが種数、個体数とも多かった。ミズナラ林ではメチルが38科、149種、774頭に対し、ベンジルが36科、154種、1297頭と種数では差がみられないが、個体数はベンジルが多かった。
 4. 種多様度はブナ林、ミズナラ林ともメチルが高かった。
 5. C_π指数に基づくデンドログラムから、ブナ林では誘引剤の違いにより、ミズナラ林では誘引器の色彩により、2つのグループに分けられた。

引用文献

- (1) 伊藤賢介・細田隆治・田畑勝洋 (1990) 関西地域の都市近郊林の昆虫相. 101回日林論: 519~520.
- (2) 岩田隆太郎・山田房男・榎原寛・川畑昭博 (1992) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (Ⅲ). 103回日林論: 539~540.
- (3) 木元新作 (1976) 動物群集研究法 I. 192pp, 共立出版, 東京.
- (4) 榎原 寛・鎌田直人・福山研二・後藤忠男・田畑勝洋・伊藤賢介・細田隆治 (1989) 都市近郊における各種樹林のカミキリ相の比較. 100回日林論: 599~600.
- (5) ———・後藤忠男・伊藤賢介 (1990) 都市近郊樹林等森林の昆虫要因の評価. 森林総研所報 25: 4~5.
- (6) 野平照雄 (1990) 松くい虫誘引剤で捕獲された松林の昆虫類. 岐阜林セ研報18: 39~72.
- (7) ———・大橋章博・渡辺公夫 (1992) 訪花性誘引剤で捕獲された甲虫類 (Ⅲ). 40回日林中支論: 223~224.
- (8) ———・————— (1992) 訪花性誘引剤で捕獲された甲虫類 (Ⅳ). 40回日林中支論: 225~226.
- (9) ———・————— (1993) 誘引トラップで捕獲された昆虫類 (Ⅰ). 41回日林中支論: 183

- ～186.
- (10) ———— (1993) 誘引トラップで捕獲された昆虫類 (Ⅱ). 41回日林中支論: 187～190.
- (11) 大橋章博・渡辺公夫・野平照雄 (1992) 訪花性誘引剤で捕獲された甲虫類 (Ⅰ). 40回日林中支論: 219～220.
- (12) ———— (1992) 訪花性誘引剤で捕獲された甲虫類 (Ⅱ). 40回日林中支論: 221～222.
- (13) ———— (1992) 訪花性誘引剤で捕獲された昆虫類. 岐阜県林セ研報20: 15～48.
- (14) ————・野平照雄 () 訪花性誘引剤で捕獲された甲虫類 (Ⅴ). 42回日林中支論: 印刷中
- (15) 佐久間 昭 (1964) 生物検定法. 310pp, 東京大学出版会, 東京.
- (16) Yoshida, K. (1980) Seasonal fluctuation of moth community in Tomakomai Experiment Forest of Hokkaido University. Res. Bull. Col. Exper. Forests, Col. Agr., Hokkaido Univ. 37: 675～685.
- (17) ———— (1981) Faunal make-up moths in Tomakomai Experiment Forest, Hokkaido University. Res. Bull. Col. Exper. Forests, Col. Agr., Hokkaido Univ., 38: 181～190.

参 考 文 献

- 岩田隆太郎・山田房男・須田到・楨原寛・岩淵喜久男・永田健二 (1991) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (Ⅰ). 102回日林論: 261～264.
- ・———・芦田久・荒谷邦雄・川畑昭博 (1992) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (Ⅱ). 103回日林論: 537～538.
- ・須田到・山田房男・永田健二 (1993) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (Ⅳ). 44回日林関東支論: 119～122.
- 平嶋義宏 (1989) 日本産昆虫総目録Ⅰ. 540pp, 九州大学出版会, 福岡.
- ・森本 桂・多田内 修 (1989) 昆虫分類学. 598pp, 川島書店.
- 木元新作 (1982) 動物群集研究法Ⅱ. 152pp, 共立出版, 東京.
- 木元新作・武田博清編 (1987) 日本の昆虫群集—すみわけと多様性をめぐって—. 167pp, 東海大学出版会, 東京.
- 衣浦晴生・豊島義之・肘井直樹 (1989) 誘引トラップによって捕獲されたキクイムシ類. 100回日林論: 601～602.
- 北原栄治・山田文雄・小泉 透 (1989) 京都市周辺の都市近郊林における鳥獣相. 森総研関西支所年報30: 53～56.
- 南 尚貴・戸田正憲・別府 桂 (1979) 北海道大学苫小牧地方演習林におけるショウジョウバエ集団の生態的構造. 北海道大学農学部演習林研究報告36: 479～507.
- 日本鞘翅目学会 (1984) 日本産カミキリ大図鑑. 565pp, pls. 96, 講談社, 東京.
- 野平照雄・小川 知 (1986) 松くい虫誘引剤で誘引捕獲された昆虫類 (Ⅰ) —カミキリムシ類—. 34回日林中支論: 171～172.
- (1986) 松くい虫誘引剤で誘引捕獲された昆虫類 (Ⅱ) —ゾウムシ類—. 34回日林中支論: 173～174.
- (1986) 松くい虫誘引剤で捕獲されたキクイムシ. 日林誌68(6): 249～250.
- 米澤勝衛ほか (1988) 生物統計学. 212pp, 朝倉書店, 東京.
- 吉川 賢・笠原 誠・永森通雄 (1987) 誘引トラップに集まった穿孔虫類. 98回日林論: 503～504.

鞘翅目目録

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
オサムシ科 Carabidae			
<i>Colpodes</i> sp.1	21	22	43
<i>Colpodes</i> sp.2	1	4	5
<i>Colpodes</i> sp.3	1		1
<i>Colpodes</i> sp.4	1		1
<i>Lebia fusca</i> MORAWITZ エゾハネビロアトキリゴミムシ	1		1
<i>Lebia retrofasciata</i> MOTSCHULSKY ジュウジアトキリゴミムシ	4	23	27
<i>Lebia</i> sp.	11	2	13
<i>Lebidia bioculata</i> MORAWITZ フタツメゴミムシ		1	1
<i>Lebidia octoguttata</i> MORAWITZ ヤホシゴミムシ	1		1
<i>Parena perforata</i> (BATES) オオヨツアナアトキリゴミムシ		1	1
ゴモクムシ族 SP.1	2		2
ゴモクムシ族 sp.2		1	1
ホソエンマムシ科 Niponiidae			
<i>Niponius impressicollis</i> LEWIS ホソエンマムシ	4		4
エンマムシ科 Histeridae			
<i>Hololepta amurensis</i> REITTER? オオヒラタエンマムシ?	1		1
<i>Hololepta depressa</i> LEWIS ヒラタエンマムシ	1		1
チビシデムシ科 Catopidae			
<i>Catops angustitarsis</i> lewisi JEANNEL ルイスチビシデムシ?	2		2
<i>Catops hilleri</i> KRAATZ ヒレルチビシデムシ	1	2	3
<i>Prinochaeta harmandi</i> PORTEVIN オオクロチビシデムシ		2	2
sp.1	1		1
sp.2		1	1
シデムシ科 Silphidae			
<i>Nicrophorus montivagus</i> LEWIS ヒメモンシデムシ	6	3	9
<i>Nicrophorus quadripunctatus</i> KRAATZ ヨツボンモンシデムシ	122	96	218
ハネカクシ科 Staphylinidae			
<i>Aleochara</i> sp.	10	7	17
<i>Eucibdelus japonicus</i> SHARP ハイイロハネカクシ		3	3
<i>Eusphalerum lewisi</i> (CAMERON) ルイスハナムグリハネカクシ	82	4	86
<i>Eusphalerum parallelum</i> (SHARP) キイロハナムグリハネカクシ	2		2
<i>Hesperus tiro</i> (SHARP) タテミゾツマグロアカバハネカクシ	1		1
<i>Lordithon</i> sp.	5	3	8
<i>Megalopaederus lewisi</i> (CAMERON) コアリガタハネカクシ	1	3	4
<i>Nodynus leucofasciatus</i> LEWIS シラオビシデムシモドキ	8	2	10
<i>Nudobius apicipennis</i> SHARP ツマギツヤナガハネカクシ		1	1
<i>Ocypus</i> sp.?	1	1	2
<i>Ontholestes gracilis</i> (SHARP) サビハネカクシ	11	13	24
<i>Oxyporus triangulum</i> SHARP ハスオビオオキバハネカクシ		1	1
<i>Philonthus cyanipennis</i> (FABRICIUS) ルリコガシラハネカクシ	33	61	94
<i>Piestoneus lewisii</i> SHARP オオヒラタハネカクシ		1	1

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Sepedophilus</i> sp.	1		1
<i>Staphylinus paganius</i> SHARP アカバハネカクシ	2	3	5
<i>Velleius setosus</i> SHARP コクシヒゲハネカクシ		1	1
<i>Zeteotomus maximus</i> (BERNHAEUER) ズナガホソクビハネカクシ	1		1
sp.1	1		1
sp.2.		1	1
sp.3		1	1
sp.4		1	1
アリズカムシ科 Pselaphyllinidae			
<i>Batrissodes</i> sp.		1	1
デオキノコムシ科 Scaphidiidae			
<i>Scaphidium femorale</i> LEWIS ヒメクロデオキノコ		4	4
<i>Scaphisoma</i> sp.	3	1	4
<i>Scaphisomini</i> sp.		1	1
コガネムシ科 Scarabaeidae			
<i>Blitopertha orientalis</i> (WATERHOUSE) セマダラコガネ	3		3
<i>Dasyvalgus tuberculatus</i> (LEWIS) トゲヒラタハナムグリ	3	8	11
<i>Eucetonia pilifera</i> (MOTSCHULSKY) ハナムグリ	2	5	7
<i>Eucetonia roelofsi</i> (HAROLD) アオハナムグリ	1		1
<i>Glycyphana fulvitemma</i> MOTSCHULSKY クロハナムグリ	1		1
<i>Gnorimus subopacus</i> MOTSCHULSKY アオアシナガハナムグリ	1		1
<i>Hoplia moerens</i> WATERHOUSE クロアシナガコガネ	4	1	5
<i>Maladera castanea</i> (ARROW) アカビロウドコガネ		1	1
<i>Maladera secreta</i> (BRENSKE) マルガタビロウドコガネ		1	1
<i>Nipponovalgus angusticollis</i> (WATERHOUSE) ヒラタハナムグリ	5	11	16
<i>Onthophagus ater</i> WATERHOUSE クロマルエンマコガネ	1		1
<i>Oxyctetonia jucunda</i> (FALDERMANN) コアオハナムグリ	21	12	33
<i>Paratrachius doenitzi</i> (HAROLD) オオトラフコガネ		3	3
<i>Serica</i> (boops群) sp.	1		1
<i>Serica</i> sp.		1	1
<i>Sericania</i> (mimica群) sp.	3		3
ヒラタドロムシ科 Psephenidae			
<i>Cophaesthetus brevis</i> (LEWIS) マルヒゲナガハナノミ	2		2
タマムシ科 Buprestidae			
<i>Agrilus</i> sp.1		8	8
<i>Agrilus</i> sp.2	2	1	3
<i>Agrilus</i> sp.3	1	1	2
<i>Agrilus</i> sp.4	2		2
<i>Agrilus</i> sp.5		1	1
<i>Agrilus</i> sp.6		1	1
<i>Agrilus</i> sp.7		3	3
<i>Agrilus</i> sp.8		2	2
<i>Coraeus ishiharai</i> Y.KUROSAWA サビナカボソタマムシ	2	3	5
<i>Trachys variolaris</i> E.SAUNDERS ダンダラチビタマムシ		2	2

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
ホソクシヒゲムシ科 Callirhipidae			
<i>Horatocera niponica</i> LEWIS ムネアカクシヒゲムシ	1		1
コメツキムシ科 Elateridae			
<i>Actenicerus modestus</i> (LEWIS) ヘリアカシモフリコメツキ	1	9	10
<i>Ampedus japonicus</i> SILFVERBERG アカアシクロコメツキ	1		1
<i>Ampedus vestitus</i> (LEWIS) ケバカクロコメツキ		1	1
<i>Ampedus</i> sp.1		1	1
<i>Ampedus</i> sp.2		1	1
<i>Athous secessus</i> CANDEZE クロツヤハダコメツキ	11	3	14
<i>Denticollis miniatus</i> (LEWIS) ミヤマベニコメツキ		3	3
<i>Dolerosomus gracilis</i> (CANDEZE) キバネホソコメツキ	436	877	1313
<i>Eanoides puerilis</i> (CANDEZE) シリプトヒラタコメツキ	1		1
<i>Ectinus sericeus</i> (CANDEZE) カバイロコメツキ	2	8	10
<i>Gambrinus kraatzi</i> (CANDEZE) フタキボシカネコメツキ	2		2
<i>Gambrinus vittatus</i> (CANDEZE) タテジマカネコメツキ		1	1
<i>Gamepenthes versipellis</i> (LEWIS) メスアカキマダラコメツキ	1798	533	2331
<i>Harminius galloisi</i> MIWA ガロアムネスジダングラコメツキ	1	1	2
<i>Kibunea approximans</i> (LEWIS) キアシヒメカネコメツキ	2	2	4
<i>Kibunea eximia</i> (LEWIS) ムラサキヒメカネコメツキ		3	3
<i>Lacon parallelus</i> (LEWIS) コガタノサビコメツキ		1	1
<i>Melanotus correctus</i> CANDEZE ヒラタクロクシコメツキ	3	16	19
<i>Melanotus legatus</i> CANDEZE クシコメツキ	3	2	5
<i>Paracardiophorus opacus</i> LEWIS クロコハナコメツキ		3	3
<i>Scutellathous suturalis</i> (CANDEZE) ホソチャイロツヤハダコメツキ	1	2	3
<i>Shirozulus bifoveolatus</i> (LEWIS) コガネホソコメツキ		1	1
<i>Stenagostus umbratilis</i> (LEWIS) オオツヤハダコメツキ		7	7
<i>Vuilletus viridis</i> (LEWIS) ミドリヒメコメツキ		4	4
<i>Yukoana carinicollis</i> (LEWIS) ヘリムネマメコメツキ	1	4	5
sp.1		1	1
sp.2	1		1
ヒゲブトコメツキ科 Throscidae			
<i>Aulonothroscus longulus</i> (WEISE) ナガヒゲブトコメツキ	19	2	21
コメツキダマシ科 Eucnemidae			
<i>Bioxylus japonensis</i> (FLEUTIAUX) ヒメフトコメツキダマシ	3	4	7
<i>Bioxylus similis</i> HISAMATSU ニセヒメフトコメツキダマシ	1		1
<i>Dirhagus pectinicornis</i> HISAMATSU フチトリコメツキダマシ		1	1
<i>Dirhagus</i> sp.		2	2
<i>Dirrhagofarsus lewisi</i> (FLEUTIAUX) ナガミゾコメツキダマシ		1	1
<i>Dromaeolus brevipes</i> FLEUTIAUX コヒメミゾコメツキダマシ	1		1
<i>Dromaeolus japonensis</i> FLEUTIAUX スジヒメミゾコメツキダマシ		2	2
<i>Dromaeolus nipponensis</i> FLEUTIAUX ニホンヒメミゾコメツキダマシ	4	4	8
<i>Dromaeolus rufulus</i> FLEUTIAUX ツヤヒメミゾコメツキダマシ		1	1
<i>Dromaeolus</i> sp.1		1	1
<i>Fornax consobrinus</i> HISAMATSU ヒメチャイロコメツキダマシ	1		1

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Fornax victor</i> FLEUTIAUX オオチャイロコメツキダマシ	3	3	6
<i>Fornax</i> sp.	1		1
<i>Hylocharis harmandi</i> FLEUTIAUX オニコメツキダマシ	1		1
<i>Hypocoelus harmandi</i> FEUTIAUX ヒゲボソヒメコメツキダマシ		3	3
<i>Hypocoelus harmandi</i> FEUTIAUX near ヒゲボソヒメコメツキダマシの近似種		1	1
<i>Hypocoelus</i> sp.1		1	1
<i>Hypocoelus</i> sp.2		1	1
<i>Hypocoelus</i> sp.3		2	2
<i>Hypocoelus</i> sp.4	1	1	2
<i>Hypocoelus</i> sp.5		2	2
<i>Isorhipis foveata</i> HISAMATSU ホソナガコメツキダマシ	1		1
<i>Proxyllobius</i> sp.	1		1
<i>Rhacopus miyatakei</i> (HISAMATSU) キイロナカミゾコメツキダマシ		1	1
<i>Rhacopus modestus</i> (FLEUTIAUX) トゲナカミゾコメツキダマシ	1	1	2
<i>Rhacopus nigrinus</i> (HISAMATSU) クロナガミゾコメツキダマシ	2		2
<i>Rhacopus</i> sp.	1		1
<i>Torigaia bicolor</i> HISAMATSU et M.SATO メスグロミゾコメツキダマシ		1	1
<i>Xylobius ainu</i> FLEUTIAUX? アイヌツヤハダコメツキダマシ?	1		1
ベニボタル科 Lycidae			
<i>Cautires zahradniki</i> (WINKLER) マエアカクロベニボタル	2		2
<i>Libnetis granicollis</i> (KIESENWETTER) コクロハナボタル		1	1
<i>Mesolycus atrorufus</i> (KIESENWETTER) ホソベニボタル	1	2	3
<i>Plateros hasegawai</i> NAKANE ニセクロハナボタル	1	2	3
<i>Xylobanus japonicus</i> BOURGEOIS ヤマトアミメボタル	3	1	4
ホタル科 Lampyridae			
<i>Lucidina biplagiata</i> (MOTSCHULSKY) オバボタル	2	7	9
ジョウカイボン科 Cantharidae			
<i>Athemus adusticollis</i> (KIESENWETTER) ムネアカクロジョウカイ		1	1
<i>Athemellus insulsus</i> (HAROLD) ウスチャジョウカイ	2	2	4
<i>Athemus attristatus</i> (KIESENWETTER) クロジョウカイ	1		1
<i>Athemus suturellus</i> (MOTSCHULSKY) ジョウカイボン	2		2
<i>Athemus vitellinus</i> (KIESENWETTER) セボシジョウカイ		1	1
<i>Malthinus japonicus</i> OHBAYASHI キアシツマキジョウカイ	8	4	12
<i>Malthinus</i> sp.	2	1	3
<i>Malthodes furcatopygus</i> WITTMER ホソチビジョウカイ		1	1
<i>Malthodes</i> sp.	1		1
<i>Podabrus</i> sp.1	7	2	9
<i>Podabrus</i> sp.2		4	4
<i>Podabrus</i> sp.3	5	7	12
<i>Podabrus</i> sp.4	1	1	2
<i>Podabrus</i> sp.5	1		1
<i>Stenothemus badius</i> (KIESENWETTER) クリイロジョウカイ	26	19	45

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Themus cyanipennis</i> MOTSCHULSKY アオジョウカイ	2		2
カツオブシムシ科 Dermestidae			
<i>Trinodes rufescens</i> REITTER チビケカツオブシムシ		1	1
シバンムシ科 Anobiidae			
不明		1	1
コクヌスト科 Trogossitidae			
<i>Thymalus parviceps</i> LEWIS セダカコクヌスト		1	1
カッコウムシ科 Cleridae			
<i>Cladiscus obeliscus</i> LEWIS ホソカッコウムシ		2	2
<i>Neoclerus ornatulus</i> LEWIS モンサビカッコウムシ		1	1
<i>Opilo carinatus</i> LEWIS キオビナガカッコウムシ	3	12	15
<i>Stigmatium nakakei</i> IGA クロダングラカッコウムシ	5	7	12
ジョウカイモドキ科 Melyridae			
<i>Attalus japonicus</i> KIESENWETTER ヒメジョウカイモドキ		1	1
<i>Celsus spectabilis</i> LEWIS コケシジョウカイモドキ	5	8	13
<i>Dasytes japonicus</i> KIESENWETTER クロアオケシジョウカイ		1	1
ケシキスイ科 Nitidulidae			
<i>Aethina inconspicua</i> NAKANE コクロムクゲケシキスイ	24	19	43
<i>Atarphia fasciculata</i> REITTER ケモンケシキスイ	44	90	134
<i>Carpophilus sibiricus</i> REITTER ハラグロデオキシイ	1	2	3
<i>Carpophilus titanus</i> REITTER トデオキシイ		3	3
<i>Circopes suturalis</i> (REITTER) チビムクゲケシキスイ	1		1
<i>Cychramus dorsalis</i> REITTER キイロセマルケシキスイ	2		2
<i>Cyllodes dubius</i> (REITTER) ニセクロマルケシキスイ	2		2
<i>Cyllodes literatus</i> (REITTER) ツキワマルケシキスイ	3		3
<i>Epuraea</i> sp.1	4	3	7
<i>Epuraea</i> sp.2	3	10	13
<i>Epuraea</i> sp.3	2	3	5
<i>Epuraea</i> sp.4	3	4	7
<i>Epuraea</i> sp.5	4	12	16
<i>Epuraea</i> sp.6	2	10	12
<i>Epuraea</i> sp.7		2	2
<i>Epuraea</i> sp.8		1	1
<i>Epuraea</i> sp.9	6	5	11
<i>Epuraea</i> sp.10	2		2
<i>Ipidia variolosa</i> REITTER クロヒラタケシキスイ	5	11	16
<i>Librodor rufiventris</i> (REITTER) アカハラケシキスイ	1	2	3
<i>Librodor subcylindricus</i> REITTER ツツオニケシキスイ		1	1
<i>Meligethes flavicollis</i> REITTER ムネアカチビケシキスイ	16	96	112
<i>Meligethes haroldi</i> REITTER ドウイロチビケシキスイ		1	1
<i>Meligethes turbidescens</i> EASTON トゲナシホソチビケシキスイ	1		1
<i>Physoronia explanata</i> REITTER キノコヒラタケシキスイ		6	6
<i>Pocadites dilatimanus</i> (REITTER) ウスオビカクケシキスイ	1		1
ネスイムシ科 Rhizophagidae			

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Rhizophagoides kojimai</i> NAKANE et HISAMATSU ニセケブカネスイ	83	64	147
<i>Rhizophagus japonicus</i> REITTER ヤマトネスイ	2		2
<i>Rhizophagus nobilis</i> LEWIS ムナビロネスイ	2		2
ヒラタムシ科 Cucujidae			
<i>Notolaemus nigroornatus</i> (REITTER) クロホシチビヒラタムシ	4	9	13
<i>Pediacus japonicus</i> REITTER クロムネキカワヒラタムシ	1	7	8
キスイムシ科 Cryptophagidae			
<i>Antherophagus nigricornis</i> (FABRICIUS) ハナバチヤドリネスイ		2	2
キスイモドキ科 Byturidae			
<i>Byturus affinis</i> REITTER キスイモドキ	1	21	22
ムクゲネスイ科 Biphyllidae			
<i>Biphyllus humeralis</i> (REITTER) カタモンムクゲネスイ	1	1	2
オオキノコムシ科 Erotylidae			
<i>Aulacochilus japonicus</i> CROTCH カタモンオオキノコ	1	1	2
<i>Episcapha gorhami</i> LEWIS ミヤマオビオオキノコ		1	1
<i>Eutriplax tuberculifrons</i> (LEWIS) ヨツボシオオキノコ	13	9	22
<i>Microsternus perforatus</i> (LEWIS) ベニモンムネビロオオキノコ		1	1
<i>Neotriplax atrata</i> LEWIS クロハバビロオオキノコ	9	11	20
<i>Neotriplax lewisii</i> (CROTCH) アカハバビロオオキノコ	1		1
<i>Triplax discicollis</i> LEWIS セモンチビオオキノコ	6		6
<i>Triplax japonica</i> CROTCH ホソチビオオキノコ		2	2
<i>Triplax nakanei</i> (CHUJO) キスジチビオオキノコ	1	2	3
<i>Triplax sibirica</i> SOLSKY シベリアチビオオキノコ	2	1	3
<i>Tritoma cenchris</i> (LEWIS) コモンチビオオキノコ	1		1
<i>Tritoma niponensis</i> (LEWIS) クロチビオオキノコ		1	1
不明		1	1
ミジンムシ科 Corylophidae			
<i>Arthrolips oblongus</i> MATTHEWS マエキミジンムシ		1	1
テントウムシダマシ科 Endomychidae			
<i>Endomychus gorhami</i> (LEWIS) ルリテントウダマシ		1	1
<i>Mycetina amabilis</i> GORHAM キボシテントウダマシ		1	1
テントウムシ科 Coccinellidae			
<i>Calvia decemguttata</i> (LINNE) シロトホシテントウ	1	3	4
<i>Hyperaspis japonica</i> (CROTCH) フタホシテントウ		2	2
<i>Nephus phosphorus</i> (LEWIS) アトホシヒメテントウ		1	1
<i>Nephus yotsumon</i> (H.KAMIYA) ヨツモンヒメテントウ	5		5
<i>Pseudoscymnus seboshii</i> (OHTA) セボシヒメテントウ	1		1
<i>Pseudoscymnus hareja</i> (WEISE) ハレヤヒメテントウ	8	3	11
<i>Scymnus chujoi</i> SASAJI チュウジョウヒメテントウ	1		1
<i>Scymnus japonicus</i> WEISE クロヒメテントウ		4	4
<i>Scymnus kawamurai</i> (OHTA) ガワムラヒメテントウ	3	1	4
<i>Scymnus posticalis</i> SICARD コクロヒメテントウ	3	4	7
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (PODA) シロホシテントウ	8	10	18
ホソカタムシ科 Colydiidae			

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Cicones oculatus</i> SHARP メダカヒメヒラタホソカタムシ	1	1	2
<i>Cicones</i> sp.		1	1
<i>Colobicus hirtus</i> (ROSSI) ヒラタホソカタムシ	1		1
<i>Endophloeus serratus</i> SHARP ノコギリホソカタムシ	1		1
<i>Glyphocryptus</i> sp.	1		1
<i>Neotrichus hispidus</i> SHARP サシゲホソカタムシ		1	1
<i>Penthelispa vilis</i> (SHARP) ツヤナガヒラタホソカタムシ		1	1
<i>Trachypholis variegata</i> (SHARP) マダラホソカタムシ	2	4	6
デバヒラタムシ科 Prostomidae			
<i>Prostomis latoris</i> REITTER デバヒラタムシ		1	1
コキノコムシ科 Mycetophagidae			
<i>Litargus</i> sp.		1	1
<i>Mycetophagus</i> sp.	1		1
<i>Parabaptistes irregularis</i> MIYATAKE チャイロヒゲボソコキノコムシ		1	1
<i>Parabaptistes lewisi</i> (REITTER)? ウスグロヒゲボソコキノコムシ?	2	4	6
<i>Parabaptistes lewisi</i> (REITTER) near ウスグロヒゲボソコキノコムシ近似種	1		1
キノコムシダマシ科 Tetratomidae			
<i>Abstrulia japonica</i> (MIYATAKE) マダラキノコムシダマシ		1	1
<i>Penthe japana</i> MARSEUL モンキナガクチキムシ		1	1
<i>Tetratoma nobuchii</i> NAKANE キムネキノコムシダマシ		4	4
ナガクチキムシ科 Melandryidae			
<i>Anisoxya conicicollis</i> CHAMPION ヒメホソナガクチキ		1	1
<i>Dircaea erotyloides</i> LEWIS フタオビホソナガクチキ	1		1
<i>Holostrophus lewisi</i> CSIKI ヨツボシヒメナガクチキ	1	2	3
<i>Orchesia elegantula</i> LEWIS アヤモンニセハナノミ		1	1
<i>Orchesia imitans</i> LEWIS アカオビニセハナノミ	4		4
<i>Orchesia ocularis</i> LEWIS カバイロニセハナノミ	1		1
<i>Phloeotrya obscura</i> (LEWIS) ビロウドホソナガクチキ	2		2
<i>Phloeotrya rugicollis</i> MARSEUL クロホソナガクチキ		1	1
<i>Stenoxylita trialbofascita</i> (HAYASHI et KATO) ミスジナガクチキ		1	1
ハナノミ科 Mordellidae			
<i>Mordellaria</i> sp.		1	1
<i>Mordellina koihei</i> (TOKEJI) コイケヒメハナノミ	2	1	3
<i>Mordellina yamamotoi</i> (NOMURA) ヤマモトヒメハナノミ	2		2
<i>Mordellina</i> (<i>Pseudomordellistena</i>) sp.		1	1
<i>Mordellistena shirozui</i> NOMURA シロウズクロヒメハナノミ	1		1
sp.1	1		1
sp.2	1		1
sp.3	1		1
sp.4	1		1
sp.5	2		2
sp.6		1	1
sp.7	1		1

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
sp.8	1		1
クビナガムシ科 Cephaloidae			
<i>Cephaloon pallens</i> (MOTSCHULSKY) クビナガムシ	6	21	27
カミキリモドキ科 Oedemeridae			
<i>Asclera brunneipennis</i> LEWIS ハネアカカミキリモドキ	3	5	8
<i>Oedemeronia manicata</i> (LEWIS) キアシカミキリモドキ	36	24	60
<i>Oncomerella venosa</i> (LEWIS) マダラカミキリモドキ	6	2	8
<i>Xanthochroa konoï</i> NAKANE コウノカミキリモドキ		1	1
アカハネムシ科 Pyrochroidae			
<i>Pseudopyrochroa atripennis</i> (LEWIS) ムネアカクロアカハネムシ		1	1
<i>Pseudopyrochroa japonica</i> (HEYDEN) オニアカハネムシ		9	9
<i>Pseudopyrochroa vestiflua</i> (LEWIS) アカハネムシ	1	2	3
<i>Pseudopyrochroa lateralis</i> (MOTSCHULSKY) アカアシアカハネムシ	1		1
アリモドキ科 Anthicidae			
<i>Anthicomorphus niponicus</i> LEWIS クロチビアリモドキ		4	4
<i>Anthicomorphus suturalis</i> LEWIS ヘリアカアリモドキ		1	1
<i>Anthicus fugiens</i> MARSEUL アカホソアリモドキ	3		3
<i>Macratia fluviatilis</i> LEWIS コクビボソムシ		4	4
ニセクビボソムシ科 Aderidae			
<i>Pseudanidorus</i> sp.	1		1
ハナノミダマシ科 Scraptiidae			
<i>Anaspis frontalis</i> (LINNE) オオクロフナガタハナノミ	1		1
<i>Anaspis funagata</i> KONO コフナガタハナノミ	19	7	26
<i>Anaspis marseuli</i> CSIKI クロフナガタハナノミ	1	1	2
クチキムシダマシ科 Elacatidae			
<i>Elacatis kraatzi</i> (REITTER) オオクチキムシダマシ	5	22	27
チビキカワムシ科 Salpingidae			
<i>Lissodema dentatum</i> LEWIS クリイロチビキカワムシ		1	1
ハムシダマシ科 Lagriidae			
<i>Arthromacra viridissima</i> LEWIS アオハムシダマシ	10		10
<i>Lagria nigricollis</i> HOPE ハムシダマシ	2	1	3
<i>Macrolagria rufobrunnea</i> (MARSEUL) ナガハムシダマシ		2	2
クチキムシ科 Alleculidae			
<i>Allecula melanaria</i> MAKLIN クチキムシ		1	1
<i>Allecula simiola</i> LEWIS ウスイロクチキムシ	13	37	50
<i>Allecula</i> sp.	1		1
<i>Hymenalia unicolor</i> NAKANE クロツヤバネクチキムシ	17	7	24
ゴミムシダマシ科 Tenebrionidae			
<i>Basanus erotyloides</i> LEWIS ヨツボシゴミムシダマシ		1	1
<i>Platydesma kurama</i> NAKANE マルツヤキノコゴミムシダマシ	2		2
<i>Strongylium niponicum</i> LEWIS クロナガキマワリ	2	3	5
不明		1	1
カミキリムシ科 Cerambycidae			
<i>Acalolepta sejuncta</i> (BATES) ニセビロウドカミキリ	1	6	7

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Anaglyptus matsushitai</i> HAYASHI マツシタトラカミキリ	14	21	35
<i>Anastrangalia scotodes</i> (BATES) ツヤケシハナカミキリ	7	26	33
<i>Corymbia succedanea</i> (LEWIS) アカハナカミキリ		1	1
<i>Cyrtoclytus caproides</i> BATES キスジトラカミキリ	1		1
<i>Demonax transilis</i> BATES トゲヒゲトラカミキリ	611	1153	1764
<i>Dinoptera minuta</i> (GEBLER) ヒナルリハナカミキリ	2	2	4
<i>Distenia gracilis</i> (BLESSIG) ホソカミキリ	1	2	3
<i>Eutetrappa chrysochloris</i> (BATES) ハンノアオカミキリ	1	2	3
<i>Eutetrappa ocelota</i> (BATES) ヤツメカミキリ		1	1
<i>Gaurotes doris</i> BATES カラカネハナカミキリ	1	7	8
<i>Glenea relictata</i> PASCOE シラホシカミキリ	3	5	8
<i>Grammoptera chalybeella</i> BATES チビハナカミキリ		2	2
<i>Hayashiclytus acutivittis</i> (KRAATZ) カンボウトラカミキリ	1		1
<i>Idiostrangalia contracta</i> (BATES) ミヤマホソハナカミキリ	3	22	25
<i>Japanostrangalia dentatipennis</i> PIC ヒゲジロハナカミキリ	14	6	20
<i>Judolia cometes</i> (BATES) マルガタハナカミキリ	6	2	8
<i>Judolidia bangi</i> (PIC) ヌバタマハナカミキリ		1	1
<i>Leiopus stillatus</i> (BATES) ゴマダラモモブトカミキリ		1	1
<i>Lemula decipiens</i> BATES キバネニセハムシハナカミキリ		4	4
<i>Lemula rufithorax</i> PIC ビックニセハムシハナカミキリ	1	1	2
<i>Leptura aethiops</i> PODA クロハナカミキリ	1		1
<i>Leptura mimica</i> PANZER ヤツボシハナカミキリ		1	1
<i>Leptura ochraceofasciata</i> MOTSCHULSKY ヨツスジハナカミキリ	245	335	580
<i>Leptura vicaria</i> (BATES) フタスジハナカミキリ	2	1	3
<i>Menesia sulphurata</i> (GEBLER) キモンカミキリ	3	3	6
<i>Mesosa myops</i> (DALMAN) ゴマフカミキリ		1	1
<i>Monochamus subfasciatus</i> (BATES) ヒメヒゲナガカミキリ		1	1
<i>Oberea infranigrescens</i> BREUNING ホソキリンゴカミキリ		1	1
<i>Paraclytus excultus</i> BATES シロトラカミキリ	3	5	8
<i>Parastrangalis nymphula</i> (BATES) ニンフハナカミキリ	111	66	177
<i>Pareutetrappa eximix</i> (BATES) フチグロヤツボシカミキリ		1	1
<i>Pareutetrappa simulans</i> (BATES) ニセシラホシカミキリ	15	46	61
<i>Phymatodes testaceus</i> (LINNE) チャイロホソヒラタカミキリ		1	1
<i>Pidonia aegrota</i> (BATES) チャイロヒメハナカミキリ	8	4	12
<i>Pidonia grallatrix</i> (BATES) オオヒメハナカミキリ	15	18	33
<i>Pidonia insuturata</i> PIC ヨコモンヒメハナカミキリ	5	5	10
<i>Pidonia miwai</i> MATSUSHITA ミワヒメハナカミキリ	1	3	4
<i>Pidonia signifera</i> (BATES) ナガバヒメハナカミキリ	26	29	55
<i>Pidonia simillima</i> OHBAYASHI et HAYASHI ニセヨコモンヒメハナカミキリ	10		10
<i>Pidonia testacea</i> (MATSUSHITA) ニセフタオビチビハナカミキリ	42	6	48
<i>Prionus insularis</i> MOTSCHULSKY ノコギリカミキリ		1	1
<i>Psephactus remiger</i> HAROLD コバネカミキリ	2	6	8
<i>Pseudolosterna misella</i> (BATES) チャボハナカミキリ	6	4	10

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Pterolophia granulata</i> (MOTSCHULSKY) アトモンサビカミキリ	1		1
<i>Pterolophia jugosa</i> (BATES) ナカジロサビカミキリ	1		1
<i>Purpuricenrus spectabilis</i> MOTSCHULSKY ヘリグロベニガミキリ	1	1	2
<i>Rhodopina integrripennis</i> (BATES) マルバネコブヒゲカミキリ		1	1
<i>Rhodopina lewisii</i> (BATES) セミスジコブヒゲカミキリ		1	1
<i>Rondibilis saepardina</i> (BATES) トゲバカミキリ		1	1
<i>Strangalomorpha tenuis</i> (SOLSKY) アオバホソハナカミキリ		1	1
<i>Sybra unifasciata</i> FUJIMURA ヒトオビチビカミキリ	1		1
ハムシ科 Chrysomelidae			
<i>Adiscus lewisii</i> (BALY) タマツツハムシ	1		1
<i>Agelasa nigriceps</i> MOTSCHULSKY キクビアオハムシ	1		1
<i>Aphthona perminuta</i> BALY ツブトビハムシ	38	10	48
<i>Arthrotus niger</i> MOTSCHULSKY カワリヒゲナガハムシ	1	1	2
<i>Cassida versicolor</i> (BOHEMAN) セモンジンガサハムシ		2	2
<i>Cryptocephalus approximatus</i> BALY バラルリツツハムシ	1	4	5
<i>Cryptocephalus scitulus</i> BALY カシワツツハムシ	1		1
<i>Demolina</i> sp.	2		2
<i>Exosoma flaviventre</i> (MOTSCHULSKY) キバラヒメハムシ	125	27	152
<i>Exosoma</i> sp.	7	10	17
<i>Fleutiauxia armata</i> (BALY) クワハムシ		2	2
<i>Hemipyxis plagioderoides</i> (MOTSCHULSKY)			
ヒゲナガルリマルノミハムシ		1	1
<i>Lanka magnoliae</i> (CHUJO et OHNO) ホオノキセダカトビハムシ	4		4
<i>Liliocerus parvicollis</i> (BALY) クビグロクビナガハムシ		3	3
<i>Nonarthra cyaneum</i> BALY ルリマルノミハムシ		1	1
<i>Oomorphoides cupreatus</i> (BALY) ツヤハムシ	9	5	14
<i>Pyrrhalta esakii</i> KIMOTO エグリバケブカハムシ		1	1
<i>Pyrrhalta humeralis</i> (CHEN) サンゴジュケブカハムシ	2	13	15
<i>Pyrrhalta semifulva</i> (JACOBY) サクラケブカハムシ		2	2
<i>Stenoluperus nipponensis</i> (LABOISSIERE) ヒゲナガウスバハムシ	2	5	7
<i>Syneta brevitibialis</i> KIMOTO ヒメカバノキハムシ	3	7	10
<i>Trichochrysea japana</i> (MOTSCHULSKY) トビサルハムシ	1		1
ヒゲナガゾウムシ科 Anthribidae			
<i>Aphaulimia debilis</i> (SHARP) キスジヒゲナガゾウムシ	4	13	17
<i>Habrissus cylindricus</i> (SHARP) ツツケナガヒゲナガゾウムシ	1		1
<i>Litocerus communis</i> JORDAN ハイマダラカギバラヒゲナガゾウムシ		1	1
<i>Litocerus laxus</i> SHARP カオジロヒゲナガゾウムシ	3	1	4
sp.1		1	1
sp.2		1	1
sp.3	1		1
オトシブミ科 Attelabidae			
<i>Aderorhinus crioceroides</i> ROELOFS チャイロチョッキリ	4	10	14
<i>Apoderus erythrogaster</i> VOLLENHOVEN ヒメクロオトシブミ		1	1
<i>Apoderus jekelii</i> ROELOFS オトシブミ		1	1

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Apoderus rubidus</i> MOTSCHULSKY ウスアカオトシブミ	2	1	3
<i>Auletobius submaculatus</i> (SHARP) モンケシツブチョッキリ	1	.	1
<i>Byctiscus fausti</i> SHARP ファウストハマキチョッキリ	.	2	2
<i>Byctiscus puberulusregalis</i> (ROELOFS) ベニホシハマキチョッキリ	1	6	7
<i>Chonostropheus chujoi</i> VOSS マルムネチョッキリ	.	1	1
<i>Cycnotrachelus roelofsi</i> (HAROLD) エゴツルクビオトシブミ	.	1	1
<i>Depasophilus apertus</i> (SHARP) ルリデオチョッキリ	1	.	1
<i>Deporaus unicolor</i> (ROELOFS) コナライクビチョッキリ	3	4	7
<i>Eugnamptus flavipes</i> SHARP キアシホソチョッキリ	1	1	2
<i>Euops punctatostriata</i> MOTSCHULSKY ルリオトシブミ	1	.	1
<i>Himatolabus cupreus</i> (ROELOFS) ビロウドハマキチョッキリ	1	.	1
<i>Involvulus singularis</i> (ROELOFS) マダラケブカチョッキリ	.	1	1
<i>Mechoris ursulus</i> (ROELOFS) ハイイロチョッキリ	.	1	1
<i>Neocoenorrhinus assimilis</i> (ROELOFS) カシルリチョッキリ	.	2	2
<i>Paratrachelophorus longicornis</i> (ROELOFS) ヒゲナガオトシブミ	2	1	3
<i>Paroplapoderus paradalis</i> (VOLLENHOVEN) ゴマダラオトシブミ	1	1	2
<i>Phialodes rufipennis</i> ROELOFS アシナガオトシブミ	.	1	1
ゾウムシ科 Curculionidae			
<i>Anosimus decoratus</i> BATES トゲアシゾウムシ	1	3	4
<i>Baris dispilota</i> (SOLSKY) シラホシヒメゾウムシ	.	4	4
<i>Baris rubricata</i> HUSTACHE タテスジアカヒメゾウムシ	2	.	2
<i>Baris</i> sp.	1	1	2
<i>Carcilia strigicollis</i> ROELOFS ツツゾウムシ	1	.	1
<i>Coeliodes nakanoensis</i> HUSTACHE オビアカサルゾウムシ	1	3	4
<i>Cossoninae</i> sp. キクイゾウムシ亜科sp.	.	1	1
<i>Cossonus</i> sp.	.	1	1
<i>Cryptorhynchus electus</i> (ROELOFS) マダラクチカクシゾウムシ	1	4	5
<i>Cryptorhynchus fasciculatus</i> (ROELOFS) ハスジクチカクシゾウムシ	.	2	2
<i>Crytepistomus castaneus</i> (ROELOFS) クリイロクチブトゾウムシ	2	9	11
<i>Curculio convexus</i> (ROELOFS) セダカシギゾウムシ	3	6	9
<i>Curculio distinguendus</i> (ROELOFS) クロシギゾウムシ	1	.	1
<i>Curculio hime</i> (KONO) ヒメシギゾウムシ	2	.	2
<i>Curculio koreanus</i> HELLER ミヤマシギゾウムシ	.	2	2
<i>Curculio minutissimus</i> DALLATORRE et SCHENKLING ウスモンチビシギゾウ	.	1	1
<i>Curculio sikkimensis</i> (HELLER) クリシギゾウムシ	2	.	2
<i>Deiradocranus setosus</i> (MORIMOTO) チビクチカクシゾウムシ	.	1	1
<i>Egiona kono</i> NAKANE アカオビタマクモゾウムシ	2	1	3
<i>Elleschus bicoloripes</i> VOSS et CHUJO ハモグリゾウムシ	.	1	1
<i>Macrotelephae ichihashii</i> MORIMOTO オオヒメクモゾウムシ	.	1	1
<i>Mecistocerus nipponicus</i> KONO マダラメカクシゾウムシ	.	3	3
<i>Mecysmodenes</i> sp.	1	2	3
<i>Myllocerus griseus</i> ROELOFS カシワクチブトゾウムシ	16	54	70
<i>Phloeophagosoma curvirostre</i> WOLLASTON ワシバナヒメキクイゾウムシ	1	1	2

種 名	ブ ナ	ミズナラ	計
<i>Phyllobius brevitarsis</i> KONO コヒゲボソゾウムシ		1	1
<i>Rhadinomerus</i> sp.	2		2
<i>Rhaphitropis</i> sp.		1	1
<i>Rhedinomerus</i> sp.	2		2
<i>Rhynchaenus galloisi</i> (KONO) ガロアノミゾウムシ	1	3	4
<i>Rhynchaenus mumon</i> (KONO) ムモンノミゾウムシ		1	1
<i>Rhynchaenus takabayashii</i> (KONO) ムネスジノミゾウムシ	13	38	51
<i>Rhynchaenus variegatus</i> (ROELOFS) ウスモンノミゾウムシ		1	1
<i>Stereonychus thoracicus</i> FAUST アカタマゾウムシ	1		1
<i>Telephae murakamii</i> MORIMOTO ムラカミヒメクモゾウムシ	3	2	5
<i>Xenomimetes alni</i> KONISHI ハンノキコブキクイゾウムシ	2		2
ナガキイムシ科 Platypodidae			
<i>Platypus</i> sp.1	1		1
<i>Platypus</i> sp.2		1	1
キクイムシ科 Scolytidae			
sp.1		1	1
sp.2	2		2
sp.3	2	1	3
sp.4	2	1	3
sp.5	4	2	6
sp.6	1	1	2
sp.7	1	1	2
sp.8	1	2	3
sp.9		1	1
sp.10		1	1
sp.11	1		1
sp.12	1		1
sp.13		1	1
不明 (8種)	7	3	10
合 計	4707	4701	9408