

森林防疫

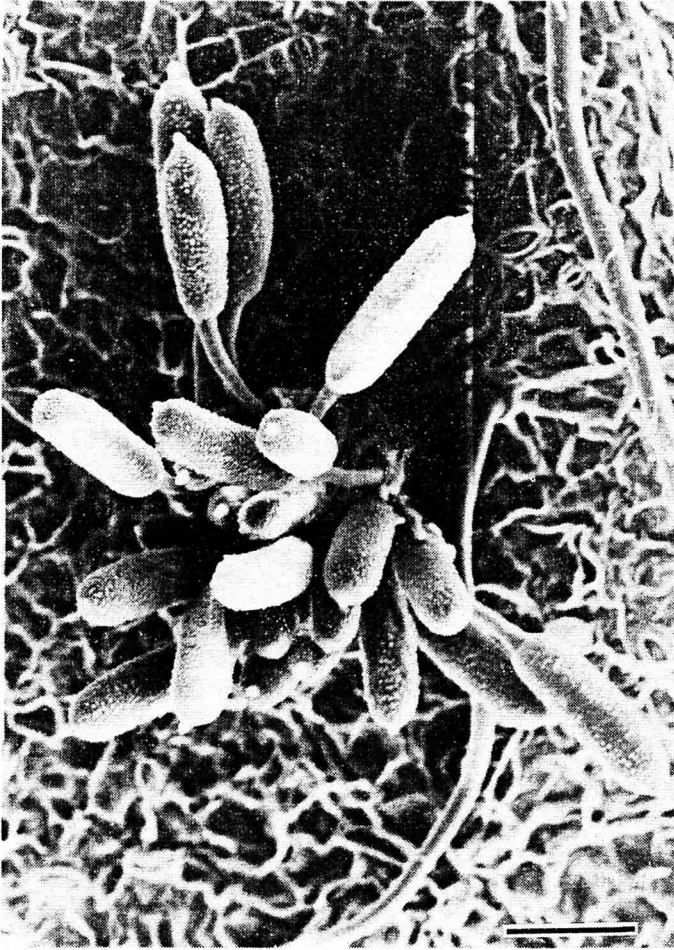
FOREST PESTS

VOL. 33 No. 9 (No. 390)

1984

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和59年9月25日発行（毎月1回25日発行）第33巻第9号



ノイバラさび病菌の冬孢子堆

楠木 学

農林水産省林業試験場
樹病研究室・農博

さび病菌には全く異なる2種類の植物の間を往復して生活する異種寄生性のものが多いが、ノイバラさび病菌 *Phragmidium rosae-multiflorae* DIETEL はさび孢子（Ⅰ）、夏孢子（Ⅱ）、および冬孢子（Ⅲ）のすべての孢子型を同一寄主上に形成する同種寄生種である。

写真は冬孢子堆の走査電顕像で、長さ60~130 μm の柄の先に、4~9胞から成り、円筒形で大きさ65~120×22~28 μm の冬孢子各1個を付け、それが葉の裏面に束状に形成された状態を示す。

Phragmidium 属菌はわが国では27種ほどが知られているが、寄主はいずれもバラ属、キイチゴ属、キジムシロ属、ダイコンソウ属などのバラ科植物に限られる。

長野県小県郡真田町、筑波大学菅平高原実験センターで、1982年8月採集。スケールは50 μm 。

目次

エゾマツオオアブラの生活史と環境への適応	古田 公人	1
シカによる森林被害とその防除（Ⅱ）シカとカモシカとの関係・食性・二次被害	飯村 武	7
解説 樹木の主要カミキリムシ（Ⅺ）—シイタケほだ木のカミキリ類—	楨原 寛	13
森林防疫奨励賞の発表		14
《新刊紹介》	伊藤 一雄	16
《森林防疫ジャーナル》		17
《被害速報》昭和59年7月の森林病虫害等被害発生状況		18

エゾマツオオアブラの生活史と環境への適応

古田 公人

東京大学農学部助教授・農博

北海道の若いアカエゾマツ造林木に土ばかま(土炭)が付着しているのをよく見かけるのであるが、この中にはエゾマツオオアブラが息している。1本の造林木に寄生しているアブラムシは数百頭に達することもあり、またアブラムシが寄生したために造林木が枯れたということも聞くこともある。そして、エゾマツオオアブラを防除する目的で殺虫剤が散布されており、その面積は毎年およそ4,000haに達している。

ではエゾマツオオアブラとはどのような昆虫であり、どのように生活しているのであろうか。またアカエゾマツにどのような影響を与えるのであろうか。こうしたことについて、以下に述べてみよう。

1 エゾマツオオアブラとは

エゾマツオオアブラ (*Cinara bogdanowi ezoana*) はアカエゾマツだけではなく、エゾマツやヨーロッパトウヒなどトウヒ属の樹木に寄生する。しかし、同じ時期に同じ場所に植栽されたエゾマツ、アカエゾマツおよび、ヨーロッパトウヒに寄生している状況を、植栽後6年目に比較したところ、エゾマツとアカエゾマツにくらべて

ヨーロッパトウヒに寄生しているものは明らかに少なかった。このことから、本種はエゾマツやアカエゾマツを好むのではないかと考えられる。

エゾマツオオアブラはトウヒ属だけに寄生するものでその生活史の概略を示すと図-1のようになるが、実態はかなり複雑である。これは他のアブラムシ類と同様、エゾマツオオアブラにも翅のあるもの(有翅虫)、翅のないもの(無翅虫)、卵を産むもの(有性雌虫)、子虫を産むもの(胎生雌虫)など、形態や行動、あるいは生活史上の機能の異なるいろいろな型(モルフ)の個体が組み合わさって生活史を形成しているためである。

針葉上に産みつけられた卵で越冬したアブラムシは、春、5月上旬頃にふ化する。ふ化した個体(第一世代)は幹母と呼ばれ、無翅の胎生雌虫で、単為生殖によって子虫を産む。第二世代以降にも無翅胎生雌虫は出現するが、幹母とは形態的に異なるほか、他のアブラムシ類と同様、寿命や産子数も幹母とは異なるものと推測される。

幹母から生まれてくる第二世代虫には無翅の胎生雌虫のほか、有翅の胎生雌虫があり、この有翅虫は6月下旬から7月上旬頃に分散していく。第二世代虫に占める有翅虫の割合は、造林木上の個体を6月下旬に採集して調べた例では約90%であった。したがって、第二世代虫の大部分は分散してゆき、残るわずかのものだけが産みつけられた樹上に残って増殖を続けるということになる。

第三世代以後は無翅の胎生雌虫だけで1~2世代を経過した後、9月頃に単為生殖によって雄虫と雌虫が産みつけられる。有性虫はこのように最終世代だけに出現し、10月中旬から12月上旬にかけて卵を産みつける。こうしてエゾマツオオアブラの1年は終わる。

以上のようにエゾマツオオアブラの生活史は単為生殖という繁殖様式を軸に組み立てられている。すなわち、発育期間が短くて、同一寄主上で1年間に数世代もくり返すことができると、単為生殖であるために配偶

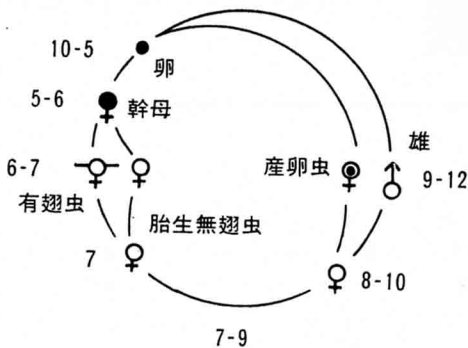


図-1 エゾマツオオアブラの生活史

—数字は各発育段階(または型)の出現する月を表わす—

相手を見出す必要がないことが、無翅虫の出現を可能にした必要条件であるといえよう。しかし、無翅胎生虫だけでは寄主植物間の移動と生息空間の拡大が不十分であるうえ、遺伝子組成があまりに単純化し、環境条件の急変に適応できなくなる危険があり、これに対処するため、有翅虫の分散と有性虫による遺伝子の交換が行なわれているのである。

アブラムシ類の生活史は他の昆虫類とくらべて非常に異なったもののように思われるが、本当にそうであろうか。マイマイガを例に、果たしてどれほど異なるかをみてみよう。マイマイガは卵で越冬し、春にふ化し、90%あまりの個体がふ化後短い期間(1齢期間中)に分散し、夏に成虫が産卵する。雌成虫はほとんど飛翔せず、羽化したあたりにとどまる。こうした経過は、エゾマツオオアブラの1年間の生活史とよく似ている。そのうえ、マイマイガの場合も1齢幼虫の分散が生息空間の拡大と遺伝子組成の異なる個体の混合に役立っている。2齢幼虫以後はひとところにとどまり、脱皮によって体を大きくしていくが、エゾマツオオアブラはその代わりに単為生殖によって個体数をふやしていく。こうしてみるとエゾマツオオアブラは発育期間が短く、複雑な生活史で1年

間に何世代もくり返すものとはいいいながら、単為生殖であるがゆえに1世代が他の昆虫の1齢期間に相当し、かえって1年を単位とする生活史となっており、1年に1世代を経過するマイマイガのような昆虫と驚くほど似かよったものといえよう。

本種は体長4mmほどの茶色の小さい昆虫であるが、数頭から数百頭が一塊になって生活しており、このような集団をコロニーという。エゾマツオオアブラの生息している樹にはアリが集まっていることが多い(写真-1)。よく目につくものはトビロケアリ、アカヤマアリ、およびクシケアリなどである。アブラムシ類にはテントウムシのような天敵に出会った場合や、人間が顔を近づけたような場合には警鐘フェロモンを出して危険が近づいたことを知らせ、それによってコロニーを構成する全個体が散らばるように逃げだすものが多い。エゾマツオオアブラの場合も、顔を近づけると逃げだすことが多いが、アリに対してはそのような反応を示さない。アリが体の上を動き回っていても動かない。それどころか、最もよく目につくトビロケアリの場合には、繊維質や土を積み上げて作った土夾(写真-2)の中にアブラムシをコロニーごとすっきり閉じ込めてしまってい



写真-1 エゾマツオオアブラに集まっているアリ



写真-2 アカエゾマツに形成されたトビロケアリによる土夾

る。幹と土莖の間は空洞になっていて、アリやアブラムシは動きまわられるが、アブラムシは逃げ出さない。

アリがアブラムシのいるところに集まってくるのは、アブラムシの排泄物であるミツをなめるためである。他方、アブラムシはアリによって天敵から護られたり、新しい寄主へと運ばれてゆくこともある。こうしたことから、アリとアブラムシは共生関係にあるもののようにいわれることが多い。しかし、エゾマツオオアブラとトビイロケアリのようなアリとの関係が単なる共生だとは思えない点がある。その理由の一つは、アリがアブラムシを口にくわえて巣へ運びこむことである。これはエゾマツオオアブラについては知られていないが、落葉が堆積していないために観察しやすい苗畑で、クロヤマアリが *Cinara tsujafilina* を1時間に18頭も巣に持ち帰ったことを観察した例がある。もう一つの理由は、これといって死亡要因が見あたらないにもかかわらず、短い期間のうちに樹上のアブラムシがすっかりなくなることがしばしばあることである。死亡要因がなくても、なんらかの変化が寄主に生じ、アブラムシがそれを察知して移動したことも考えられないわけではないが、あまりに短い期間内に子虫までも含めてすべての個体がいなくなることは、その場合にもアリが関与している可能性が少なくないと思われる。このようなことから考えると、エゾマツオオアブラはアリにとって家畜のようなものといった方がよいように思えてならない。

2 個体群動態

新しく植林された造林地へのエゾマツオオアブラの侵入は有翅虫によって始まる。造林木上に降りたった有翅虫は単為生殖によって子虫を産み、子虫と共にコロニーを形成する。もちろん、降りたった有翅虫にはクモなどに食われるものや、再度分散してゆくものなどがあり、すべてがコロニーを形成するわけではない。しかし、侵入してくる有翅虫が多ければ多いほど、多くのコロニーが形成されることは、近縁種であるトドマツオオアブラの場合に実験的に確かめられており、生態的に類似している本種にもそれはおそらくあてはまることであろう。したがって、どれだけの有翅虫が分散してゆくかが本種の分布の拡大にとって重要である。

エゾマツオオアブラは造林木1本当たり100頭は寄生するが、その90%が有翅虫であるとすれば、1ha(3,000本)の造林地からは27万頭の有翅虫が飛び立つことになる。あちこちにアカエゾマツの造林地が造成されており、すでにエゾマツオオアブラの密度が高くなっている地域では有翅虫の密度も高く、新しく造成された造林地

への侵入も早くなる。恵庭営林署管内に造成された造林地では、植栽した次の年の分散後にあたる7月に、90%以上の樹上にコロニーが形成されていたように、造林地への侵入の早いことが本種の特徴の一つとなっている。

ところで、形成されたコロニーのすべてが順調に発育を続けるわけではない。たとえば、100本のアカエゾマツについて調べた例では、46本の樹上に形成されたコロニーのうち17コロニーは形成された後1週間以内になくなった。さらに残る29コロニーのうちの17コロニーも1か月以内に消滅した。つまり、有翅虫が形成したコロニーのうち74%は1か月以内になくなったのである。

コロニーがどれだけなくなるかは、共生しているアリの種類と密接な関係がある。いろいろな種類のアリが共生している例を比較したところ、1か月以内に消滅する割合はアカヤマアリが共生している場合が最も高く、62コロニーのうち97%であった。クシケアリの場合はそれよりも少し低く、38コロニーのうち79%であり、トビイロケアリの場合は最も低く、83コロニーのうち59%であった。このような差が何によるものかはよくわからないが、トビイロケアリの多い造林地でアブラムシの密度が高くなりやすい理由の一つであることは明らかである。

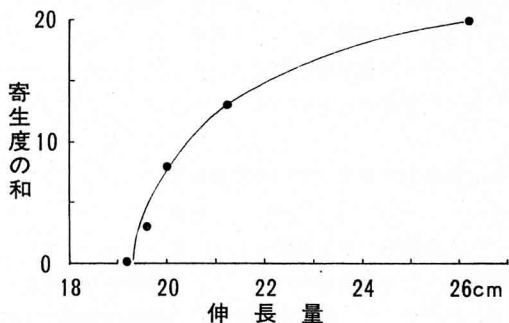
有翅虫がコロニーを形成し始めた後の個体群密度の変動例を図-2に示す。AとBはエゾマツ造林地の、CとDはアカエゾマツ造林地の例であり、AとBは1973年の、Cは1975年の、Dは1978年の植栽である。A・B・Cは既存のエゾマツあるいはアカエゾマツ造林地から少なくとも数kmは離れて造成されたものであり、アブラムシの侵入は遅かったが、1977年頃に定着したものと推定されている。いずれの場合も、寄生を受けている木の本数割合、すなわち寄生率は春には概して低いが、夏に高くなり、秋には再び低下している。夏に高くなるのは有翅虫の分散によるものであるが、秋に低下する理由はよくわかっていない。

密度がきわめて高くなった時期はB区では1981年6月から10月にかけてであり、C区では1979年7月から80年6月にかけてであった。このような密度上昇は、6~7月に密度が高くなり、そのまま低下しないということである。いうまでもなく6月の密度が高くなるには、前年の秋に多くの卵が産みつけられていることと、春の繁殖がよいことによるのであろうが、それがどうしてそうなるのかはわからない。高くなった密度が低下しないことは、樹上の個体数があまり減少しないということと、寄生率が低下しないということによる。したがって多くのコロニーが形成されることや、トビイロケアリが共生することが関係しているのであろう。しかし、それにもか

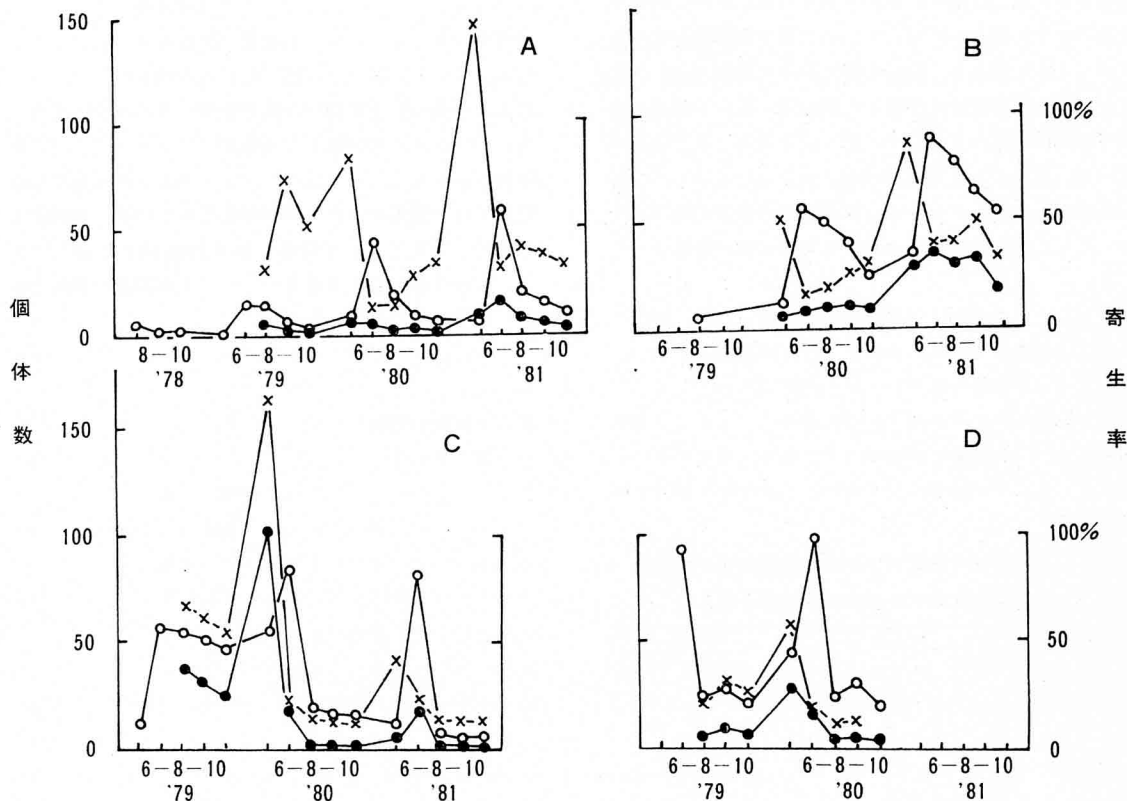
かわらず、若いD区で密度が低下していることから推測すれば、多くのアブラムシが寄生できるだけの条件が、寄主であるアカエゾマツやエゾマツになれば密度は低下してしまうのではないと思われる。

図一2で興味深い点は、C区の大発生がわずか1年で終わっていることである。その後、少なくとも2年間は低い密度に保たれている。密度の低下は6月から8月にかけて生じており、このうち6月から7月にかけての低下は有翅虫が分散していったためであるが、7月から8月にかけての減少は寄主の生理条件の変化によっている。すなわち、エゾマツオオアブラが寄生している造林地では、ある年の春の伸長量が小さい樹上には、その年の夏から翌年の夏にかけてあまり多くのアブラムシが寄生できない傾向があり（図一3）、寄生によって伸びの低下したような寄主上ではアブラムシがうまく増殖しないと判断されるのである。したがって、1980年にC区の生長量は平年の47%程度であったことは、密度の低下がアカエゾマツの衰弱によるものと判断される。

寄生を受けている造林木1本当たりの平均個体数を数度とよんでいるが、数度は最高で150頭ほどになっている。数度が最も高くなるのは毎年6月であるが、その後有翅虫が分散してゆくと低下する。エゾマツオオアブラ



図一3 アカエゾマツの春の伸びとその年の夏から翌年にかけてのエゾマツオオアブラの寄生の程度
—寄生の程度は8月～10月の寄生度の和と翌年6月の寄生度の2倍を合計したもの。なお、寄生度は表一参照—



図一2 エゾマツオオアブラの個体群密度の季節的变化
—白丸は寄生率（寄生の見られる木の割合）、黒丸は密度、×は数度（寄生の見られる木1本当たり個体数）を示す。A・Bはエゾマツ、C・Dはアカエゾマツ樹上—

の分散が数度が最も高い時期にみられることは、本種にとって有翅虫の分散がきわめて重要な意義を持っていることを示している。

エゾマツとアカエゾマツを比較すると、数度、寄生率ともに最高値には差はみられない。現在エゾマツオオアブラの大発生がアカエゾマツ造林地で問題となっているのは、それが大面積にわたって造成されているからであり、エゾマツの造林地が造成されるようになれば、また同じように発生するものと考えられる。

3 寄生とアカエゾマツの生長低下

エゾマツオオアブラはトドマツを枯らすトドマツオオアブラと形態的にも生態的にもよく似ている。このため両種は寄主である造林木に同じような影響を与えるように思われやすいが、密度や数度とその季節の変化など個体群動態のうえで両者にはかなりの差があり、したがって与える影響にも大きな違いがある。

エゾマツオオアブラは何年間にもわたって同じ樹上に寄生を続けることがあるが、ある年の寄主の伸びに最も影響を与えるのは前年の秋から当年の春にかけての寄生であることが明らかになっている。寄生の程度を寄生度(表一1)で現わし、秋から春にかけての寄生度の和(ただし、6月だけは2倍した値を用いる)と伸長さの低下の関係を図-4に示す。詳しいことはここでは述べないが、要約すると寄生度の和が大きくなるほど、すなわち寄生しているアブラムシが多いほど生長の低下が大きくなり、強度の寄生ではおよそ75%も伸びが低下している。

ところで、殺虫剤による防除効果の判定には、単にアブラムシの寄生している本数をどれだけ減らせるかということ、生長量の低下をどれだけ防げるかという二つのことが明らかにされなければならない。しかし、現在使用されている各種の殺虫剤はよく効き、第一の点についてはとりたてて論ずることはない。次に第二の点を明

表一1 エゾマツオオアブラの寄生度別平均個体数と各寄生度のコロニーの大きさの数

寄生度	平均個体数	S	コロニーの数
1	13	11	小1~2
2	48	42	小3~4, または大1
3	105	37	小5~8, または大2~3
4	220	47	小9以上, または大3~6
5	561	—	大7以上

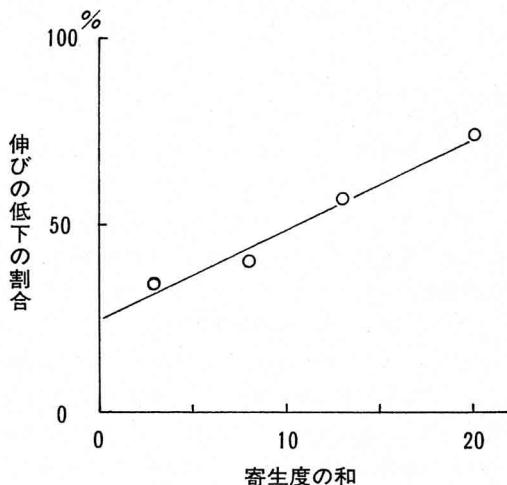


図-4 エゾマツオオアブラの寄生とアカエゾマツの生長低下
—寄生度の和については図-3を参照—

らかにするには、同じように生長している二つの造林地の、一方に殺虫剤を散布してアブラムシの密度が高くなるようにしておき、もう一方の造林地でアブラムシの密度が高くなった後で生長量の比較をするとよい。このようにして、図-2に述べたC区の場合のアブラムシによる生長の低下を調べた結果を図-5に示す。すなわち、アブラムシを防除した造林地ではアカエゾマツは毎年伸びが大きくなるのに対し、アブラムシが大発生したC区では大発生につれて伸びが低下している。1979年と80年の2年間だけで生長量の差は20cm以上に達しており、これは最終的には生育のうえで1年程度の遅れとなるものと考えてよい。

エゾマツオオアブラの寄生によってアカエゾマツが枯れたということも耳にするが、そのようなところをよく見ると地形が凹地になって水がたまりやすかったり、霜の害を受けやすいところであったり、植え方が悪いことなどアブラムシ以外の原因によるようであり、アブラムシのみの原因で枯れたと判断される例はまだ見ることがない。これは、アブラムシの密度が高くなるとアカエゾマツの伸びがおそくなり、その後のアブラムシの密度が低下し、密度が低下するとアカエゾマツはやがて回復するという負のフィードバックによって、アブラムシが寄生しても木は枯れることはないためである。

4 おわりに

エゾマツオオアブラと寄主との関係を考えるうえで最も重要なことは有翅虫による分散である。第二世代虫に占める有翅虫の割合が高く、ほとんどすべてとあってよ

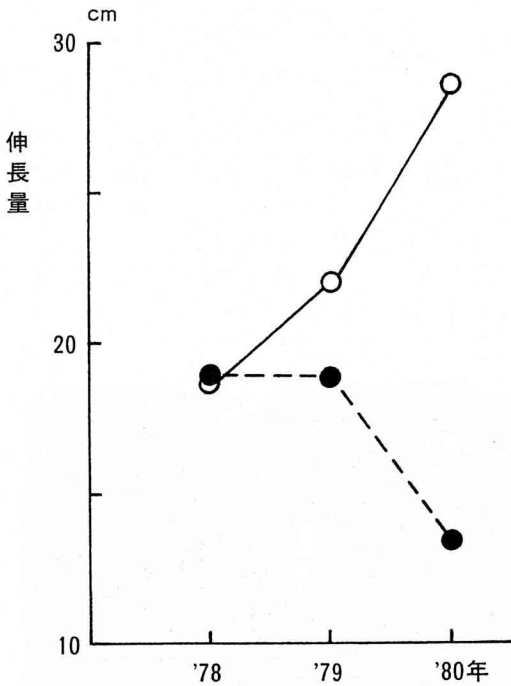


図-5 殺虫剤によってエゾマツオオアブラを防除した場合(白丸)としない場合(黒丸)のアカエゾマツの伸長量

いほどのものが分散するため、植栽後1~2年目の造林地にも侵入するかわり、枯死させるまで寄生し続けることもない。このことは、寄主であるエゾマツやアカエゾマツの更新のしかたに対する適応であろうと考えられる。エゾマツやアカエゾマツは礫地や火山噴出物上、あるいは倒木や根株の上など限られたところのみ更新する。したがって、アブラムシにとっては寄主は局所的にまとまって存在していることになる。エゾマツオオアブラが生存し続けるためには、このように集中的に分布する限られた量の寄主を、最大限に、しかし決して枯渇してしまわないように、うまく利用することが必要である。つまり、寄主をうまく発見することと、枯らさない程度に寄生することが種の繁栄にとって重要なことなのである。第二世代虫に占める高い有翅虫の割合と、まだ全く明らかにはされていないけれども、衰弱した寄主上でアブラムシがうまく繁殖できない機構とが、アブラムシが環境条件に適応してきたカギであると思われる。

以上、エゾマツオオアブラについてすでに明らかになっていることと、それをもとに考えつくことを述べてきた。くわしいことは次の原著論文を参考していただきたい。

- 1) Furuta, K., and M. Takai (1983). Z. ang. Ent. 95, 238~249. (個体群動態関係)
- 2) 古田公人・高井正利・舟津忠雄 (1983). 日林誌 65, 166~171. (生長への影響).

(1983・12・15受理)

シカによる森林被害とその防除

(II) シカとカモシカとの関係・食性・二次被害

飯村 武

神奈川県立自然保護センター所長・農博

まえがき

林木に対するシカとカモシカの被害はかなり類似しているため混棲地帯ではこれらが混同されて論議されることが多い。野生鳥獣を適切に管理して効果的な防除対策を講ずるには、その実態を正しく把握する必要がある。

なお、造林木採食の時期やその量、あるいは被害木のその後の経過を知っておくことは、防除の是非や実施方法を決定するために重要で、またその鍵ともなるものである。

本稿では以上の視点に関して、これまでに得られた経験と資料によって被害問題を考察してみることとする。

1 シカによる被害とカモシカによる被害

1970年3月、群馬県の依頼により高田山（海拔1,212 m）地域および有笠山（海拔884m）地域（四万川流域）におけるカモシカの生息状況調査を行なった。その結果スギ、ヒノキおよびアカマツ幼齢林には採食型の被害が、また広葉樹林には剥皮型の被害がそれぞれ認められその形態はシカによる被害と酷似していた（図-1）。

これらの地域にはシカは生息しておらず、糞（タメグソ）を初めとするカモシカの field sign が認められ、カモシカによる被害であることは一目瞭然で、当時すでに造林木に空籬を下げたり、シクロヘキシミド剤を塗付したりして防除試験が行なわれていた（見城、1972）。

ところで、獣にとって角と歯は草木を採食するための基本的な道具である。雄シカには枝角があり、カモシカは洞角（雌雄とも）を有する。シカの歯式は $i \frac{0}{3} c \frac{1}{1} pm \frac{3}{3} m \frac{3}{3} = 34$ 、カモシカのそれは $i \frac{0}{3} c \frac{0}{1} pm \frac{3}{3} m \frac{3}{3} = 32$ （i, 切歯; c, 犬歯; pm, 前臼歯; m, 後臼歯）で、その構造は両者とも似ている。また臼歯はともに月状歯、咀嚼運動は主として左右の水平運動で食餌を磨り碎き、胃は4室から成る複胃である。加えてその習性にはかなり似た面があるから、混棲地帯ではいずれの獣による被害か区別しにくい。

丹沢山塊（神奈川県）にはシカとカモシカが混棲している。シカによる造林木の被害は1964年当時すでに明らかになっていたが、カモシカによる被害は疑問視され、長い間「果たしてカモシカは造林木を荒らすか」の議論が続いていた。しかし、1968年と'71年に死体で発見されたカモシカ3個体の胃内容が分析され、このうち2月と3月に収容された2個体からスギやヒノキの葉または葉と小枝が検出され、場所によって冬期には造林木が採食されることが明らかになった（山口ら、1974）。この結果はカモシカが林木を採食している事実を示したが、シカに比べればその個体数ははるかに少ないから被害には至っていないとみるのが至当である。

五葉山地域（岩手県）にもシカとカモシカが生息し、一時期それらの造林木被害が混同されて論議され、カモシカによる被害が強調されていた。ところで、この地域のシカによる被害はマツ類やナラ類の樹幹剥皮が主で、マツ類やスギの葉を採食することはごくまれである。また、カモシカの樹幹剥皮は縄張り表示のために行なわれるもので、被害としては微々たるものである。

前述のとおり、シカとカモシカの被害は類似しているが、五葉山地域では両獣の分布地域が異なるので、その被害を明確に区別することができる。なお、かつては一時期両獣が混棲していたことがあったと思われるが、現

在ではシカ個体群が分布するその外周にカモシカが生息している（図-2）。

カモシカがこのような分布を示しているのは、五葉山地域中心部でのシカ個体群の増加と密接な関係があると考えられる。すなわち、1960年代までカモシカは五葉山南山腹、赤坂西風山、および大窪山などにもかなり生息していた。しかるに、五葉山地域中心部でシカが増加するにつれて両獣の間に拮抗関係が生じ、カモシカがシカとの抗争をさげ、それまでの生息地を去っていった結果であろうと思われる（飯村、1981）。このようにシカが

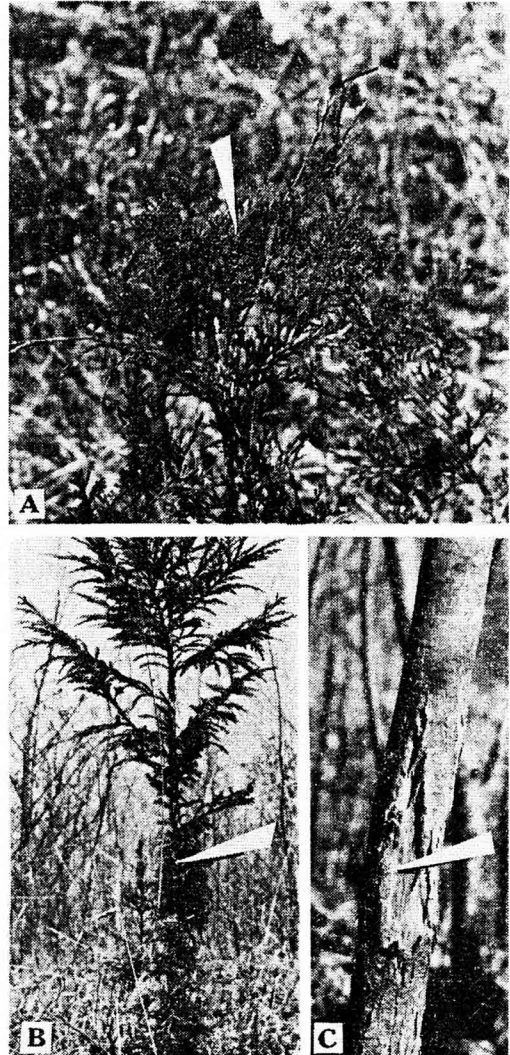


図-1 カモシカによる造林木等の被害
 A ヒノキ（頂部採食型）； B スギ（側枝採食型）
 C 広葉樹（角擦り型）
 一矢印のところ一

その縄張りからカモシカを追い出すことは丹沢山塊でも認められている(飯村, 1980)。

ちなみに、丹沢山塊ではシカとカモシカが混棲していると述べたが、これを可能にしているのは複雑な地形と発達した植生によるものと考えられる。つまり、これらの条件が互いに遮蔽の役目をはたして、隣り合わせの生息を可能にしているのであろう。

2 食性と採食害

(1) 食性とその季節性

丹沢山塊でこれまでに検索し得たシカの食餌植物は50科、157種で、このほかにオオムギやダイズなどの農作物7種が記録されている(以下論議には農作物を除く)。

科別でみると、最多種数はコウヤボウキ、コウモリソウなどキク科の18種、ついでシモツケソウ、ナナカマドなどバラ科の13種、ニワトコ、ニシキウツギなどスイカズラ科の11種、スズ、ノガリヤスなどイネ科の9種、ブナコナラなどブナ科の7種、ジュウモンジシダなどオンド科とヤグルマソウなどユキノシタ科の各6種などである。草本、木本別では、草本が66種、木本が91種で、木本が全食餌植物種数の約58%を占める。木本の中にはスギやヒノキなど針葉樹6種が含まれている。この傾向は、五葉山、日光、房総丘陵東部、白木山系ならびに安芸津・竹原地域および対馬でも同様であった。

ところで植物質を摂る動物は「草食い」と「木の葉食い」に分けられ、シカはその口器の構造からして前者の動物とされているが、わが国のシカに関する限り、どちらにもふれて採食しているのが実態であるといえよう。

シカが採食する植物の種類は当然のことながら周年的に随時変化してゆくが、この変化は海拔高によっても異なる。丹沢山塊(最高峰は蛭が岳の1,673m)での調査によると、夏期には海拔1,000m以上の地帯で、ヤマトリカブト、テンニンソウ、ウグイスカグラ、コウモリソウなど草本群落の葉が皆食されている。広葉低木ではウツギやミヤマイボタなどの採食が顕著で、ゴウウツツジやリュウブの剥皮採食も観察される。海拔500~1,000mではコアカソ、ヒメウツギおよびムラサキシキブなどの採食が盛んで、再生葉は繰り返し採食されている。そして、海拔500m以下の地帯ではクリやヤマグラマに嗜好を示している。

秋期にはマユミ、ハナイカダ、クマノミズキ、コウヤボウキなど低木類への採食が増加する。主としてキク科やイネ科など陽生の草本植物を採食する夏期の食性を夏型、カヤツリグサ科やツバキ科など陰生の植物を採食する冬型の食性を冬型とすれば、食性は晩秋になると漸次夏型から冬型を示すよ

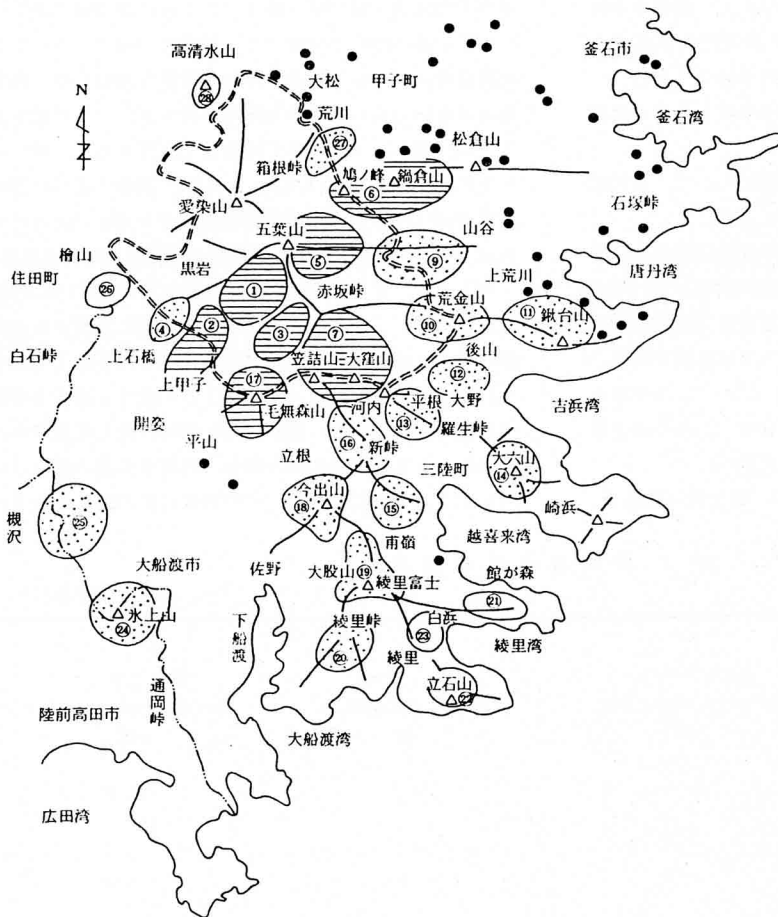


図-2 五葉山地域におけるシカ個体群とカモシカの配置(1980年10月)

曲線で囲まれる(●, ⊙, ○)地域はシカ個体群の生息を示し、数字が大きいほど生息密度が高い。黒丸はカモシカが生息、造林木被害のある場所

うになり、低海拔高の地域ではイヌガヤおよびイヌツゲに、そして高海拔高の地域ではスギヤヒノキなどに食痕が目立ち始める。

丹沢山塊にみられるこのような食性の季節性は、五葉山、日光、房総丘陵東部、白木山系ならびに安芸津・竹原地域および対馬ともほぼ似ているが、常緑広葉樹林の発達している房総丘陵東部や対馬ではスギヤヒノキの葉や樹皮食いはほとんどなく、比較的暖帯要素の強い白木山系ならびに安芸津・竹原地域は丹沢山塊や五葉山に比べれば造林木の採食期間は短かく、また採食量も非常に少ない(飯村, 1980; 飯村, 1976; 池田・飯村, 1969; 飯村, 1981; 宇田川ら, 1983; 飯村, 未発表)。

(2) 胃内容の分析

野性のシカの食餌植物を知るには食痕、胃内容および糞を調べる方法などがある。これらの方法には一長一短があるが、胃内容の分析は「シカははたして造林木を採食するのか」といった疑問に答える決定的な方法であり、採食量を定量的に把握する有力な手段でもある。ただ資料の収集が容易でないので、機会を捉えてその集積に努めなければならない。

丹沢山塊で冬期に捕獲された3個体について、胃内容をかなり丹念に調べた結果を表-1に示す。

この表から知られるように、冬期の採食は明らかに常緑植物に集中している。さらに各個体に共通しているのはスズの採食量が絶対的に多く、乾重量比で約96%から99%以上に達していることである。スズに比較すれば、その他の植物の量はごく僅かである。しかし、スギあるいはヒノキは各個体から検出されており、これらはともにスズ以外の植物量に占める比率は大きい。

シカの胃は複胃で、第1胃(瘤胃)、第2胃(蜂巢胃)

第3胃(重瓣胃)、第4胃(皺胃)の4室からなり、反芻動物である。胃(成獣)の全容積は約7,600cm³もあり、このうち第1胃の容積が最も大きく6,330cm³で、全胃容積の約83%を占める。丹沢山塊の鳥屋金沢で捕獲された個体は飽食状態にあり、その第1胃の内容物を測定したところ、重量は約5,000gあった。つまり、成獣の場合、1頭1日当たりこの程度の草や木の葉を採食するようである。このほか、6~10月に死亡した6個体の胃内容を分析してみたが、これらの個体からはスギヤヒノキの葉は検出されず、このことから造林木の葉の採食はもっぱら冬期に限られ、この点食痕による観察の正しさが裏づけられている。

(3) 採食量の試算

獣類は発育段階に応じて幼獣、亜成獣、成獣に区別されるが、これらをこみにして丹沢山塊で求められた雄シカの平均体重は52.0kg、雌シカのそれは35.2kgである。一方、中島(1929)の実験では、体重37.5kgのシカの1日の採食量は4.13kg(甘藷0.75kg、野草3.38kg)で、採食量は体重の11%に相当する結果が得られた。この値を基に丹沢山塊のシカの1日の採食量を計算すると、雄シカが5.72kg、雌シカが3.87kgとなる。前項で述べた鳥屋金沢個体(雄)の場合の胃内容重量は約5.0kgであったから、以上の試算採食量はほぼ妥当な計算値と考えられる。

ところで、1日の採食量の中に造林木の葉がどの程度採食されているかが問題になるが、冬期に捕獲された個体の胃中には造林木の葉が乾重量比にして平均1.4%含まれていた。この値からシカが1日に食する造林木の葉の重量を算出すると、雄シカは0.08kg、そして雌シカは0.05kgとなる。丹沢山塊の場合、造林木の葉の採食は12月から3月まで行なわれ、その日数は約120日となるか

表-1 胃内容の分析結果

単位: 乾重量(%)

個体区分 捕獲年月日 捕獲場所 (性)	A 1967年1月25日 清川村宮が瀬石原窪 (雄)	B '68年1月30日 清川村宮が瀬堂平 (雄)	C '70年3月4日 津久井町鳥屋スタノ丸 (雌)
植物名			
スズ(スゲ類を含む)	96.59	99.37	99.52
スギ	1.93	0.33	—
ヒノキ	1.40	—	0.48
イヌガヤ	0.08	—	—
広葉樹*	—	0.30	—

* リョウブ(樹皮と芽)およびクマイチゴ(芽)

ら、雄ジカの場合にはひと冬1頭当たり9.6kg、雌ジカのそれは6.0kg採食することになる。

一方、ヒノキ3年生木で調べたところ、同化部分の重量は1本当たり0.09kgであったから、シカが1本の造林木の葉を皆食したとすると、ひと冬に雄ジカは107本、そして雌ジカは67本をそれぞれ採食することになる。実際には頂部採食型の被害が多く、この被害型の場合には全葉量の1/10程度が採食されるだけである。しかし、生長点が毎年繰り返し加害されるので造林木はそれ以上には伸びず、成林は期待できない。それ故、被害を受ける実際の本数はひと冬で雄ジカによる場合は1,070本、また雌ジカによる場合には670本となる。

3 被害木と病虫害との関係

シカの害を受けた造林木は、それだけで枯死しなくても、これに穿孔虫が寄生して二次的に枯死することがある。丹沢山塊では剥皮を受けたヒノキからはコキクイムシの1種の食痕(図-3)が、またスギではカミキリムシ類の食痕が、なおカラマツにも穿孔虫の食痕が認められており、それらによって枯死したと思われるものが札掛達平や唐沢など各所で認められている。加害部位は、クイムシ、カミキリムシ類とも、いずれの樹種でも剥皮部かまたはその上部である。また、採食型の害を受けた造林木にもクイムシ類の寄生が認められ、そのことが原因で枯死するものがかなり観察されている。

つぎに剥皮の害を受けた後、傷口が癒合回復しつつある造林木(回復型)に、剥皮部分から木材腐朽菌が侵入することがあり、その例として剥皮部分の樹幹断面を図-4に示す。丹沢山塊の供試木は9年生のときに角擦りの害を受け、以降3年経過するが、傷口の癒合はまだ完全ではない。樹幹の断面には、剥皮部分に沿う辺材および心材に青変部がみられる。この青変部は剥皮中心部付近では心材にまで及んでいる。また材の中心部には丹沢山塊および対馬のものとも普通存在しない褐変がみられる。

4 被害木の反応と損失に関する所見

シカによる被害の個々の分析と、造林被害地の追跡調査の結果とから、造林木は一般に採食の害に対してはⅡ齢級以上で、また剥皮の害に対してはⅢ齢級以上になると抵抗力を有するようになることが知られた(ただし、ツシマジカによる剥皮の害は今後研究を要する)。そして、それ未満の齢級の造林木(またはその集団である林分)がシカの影響を受けた場合には、林木または林分に機能的混合が起こる。これを模式的に示せば図-5のようになり、林木や林分の健全な状態が劣悪な方向に転化



図-3 剥皮木(ヒノキ)に寄生したクイムシ類の食痕

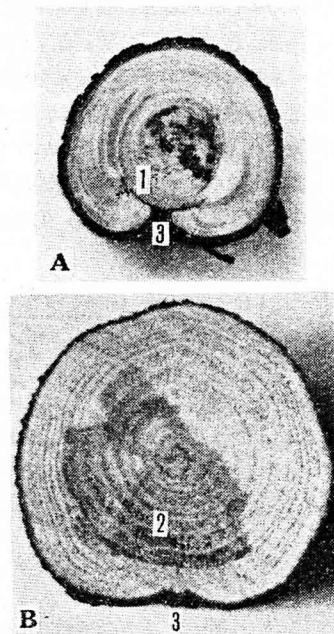


図-4 剥皮を受けたのち癒合回復しつつある造林木材部の変色

A. 丹沢山塊のヒノキ; B. 対馬のスギ
1. 青変部; 2. 褐変部; 3. 癒合回復しつつある剥皮部

し、林木生産は低下する。

一般に、生物経済の基礎をなす物質交代の共通の定式は、同化量-呼吸量=生長量 で示される(細川ら, 1960)。シカによる採食型の害を受けると、同化生産の担い手である葉が失われるので、生長量が減退する。過度の採食を受けた場合には同化量が呼吸量を補えず枯死する。踏圧型や剥皮型の被害木も樹幹の形成層に影響を与え、採食型被害の場合と同様の過程をたどると考えられる。採食型の害を受けた造林木では、踏圧が加わって枯死が早められる。また、林木の生長に影響を与える葉の損失割合の限界点は50%前後であることが知られている。

造林木が何かの原因により生理的に衰弱したときには、穿孔虫の寄生を受けやすくなる(立花・西口, 1968)。シカによる採食や剥皮の害も造林木を生理的に衰弱させ、穿孔虫寄生の誘因になる。シカの害を受けた造林木は、やがて正常健全な働きを回復し得るものと、その働きを再び取り戻すことなく枯死に至る不可逆的なものに分けられる。しかし、シカの害を受けただけならば将来回復可能な造林木の場合でも、穿孔虫が寄生すれば枯死に至る。踏圧型の害を受けた場合には、枯死を免れても根曲がりになることが多く、そのため木材としての収穫量が低下する。剥皮被害のうち、上部枯れ型被害では側枝がこれに代わって生長するため、ポストホルン型となり、根曲がりの場合と同様木材収穫量が低下する。また、韌皮部が加害されると木材の質が低下する。剥皮が誘因となって、木材腐朽菌が材部へ侵入して繁殖した場合も、木材利用上の損失を蒙る。さらに、剥皮木は、剥皮部分の機械的抵抗力が弱まり、風折れになりやすい。

以上のように、シカによる造林木の被害は多様であるが、経済的損失の面からみると、枯死、生長量の減退お

よび木材利用上の損失の三つに大別される。これらの損失それぞれの性格はかなり異なるものであるから、有害性とその損失の基準は別に求められなければならない。なお、シカの加害による生長量の減退および木材利用上の損失がどの程度のものかについては、今後の調査にまたなければならないが、損失の大きさからいえば、枯死による損失が決定的であることはいうまでもない。

文献

細川隆英・加藤陸奥雄・北沢右三・野村健一・田口亮平・鳥居西蔵・八木誠政(1960). 生態学汎論. 養賢堂, 東京.

飯村 武(1976). シカ五葉山地域個体群の生態とその管理計画. 岩手県.

飯村 武(1980). シカの生態とその管理—丹沢の森林被害を中心として—. 大日本山学会, 東京.

飯村 武(1981). 五葉山地域のシカ個体群管理調査報告書. 岩手県.

飯村 武(1981). 房総丘陵東部におけるシカ個体群とその管理. 千葉県.

飯村 武(1983). ツシマジカ個体群管理調査報告書. 長崎県, 未発表.

池田真次郎・飯村 武(1969). 日光のホンシュウジカ *Cervus nippon centralis* Kishida の生態と猟区に関する研究—日光国営猟区を中心として—. 林試研報, (220): 59—119.

見城 卓(1972). カモシカ被害回避の試み. 森林防疫, 21 (11): 238—240.

中島道郎(1929). 千葉県演習林に於ける日本鹿飼育試験報告. 東大農演習林報, (8): 95—114.

立花観二・西口親雄(1968). 森林衛生学. 地球出版, 東京.

宇田川竜男・飯村 武・井出良一・三浦 隆(1983). 白木山系地域ならびに安芸津・竹原地域シカ個体群管理調査報告書. 広島県.

山口佳秀・小林峯生・飯村 武(1974). 丹沢山塊に生息するニホンシカの胃内容物について. 神奈川県博物館研究報, (7): 1—8.

(1983・11・11 受理)

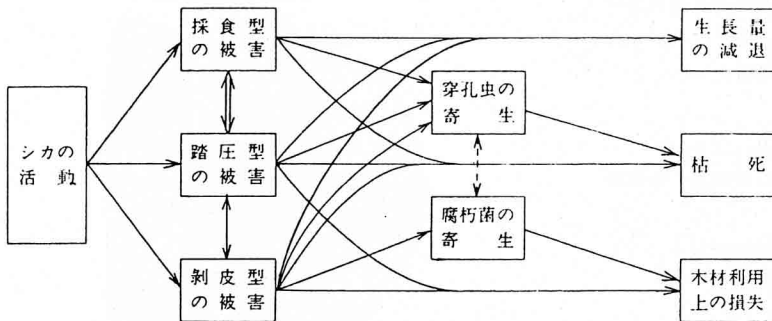


図-5 シカの活動による造林木の反応模式図

- 生長量の減退, 枯死および木材利用上の損失に至るまでの順序を示す
- ↔ 深い相互関係にあることを示す
- 普通の相互関係であることを示す
- 相互関係が考えられるが、まだ実証されていない

解説 樹木の主要カミキリムシ (11)

シイタケほだ木のカミキリ類

楨原 寛

農林水産省林業試験場昆虫第二研究室

シイタケほだ木を加害するとされているカミキリムシは、これまで日本からウスバ、ノコギリ、コバネ、アカハナ、ヨスジハナ、ツマグロハナ、ミヤマ、キマダラ、ヒメスギ、ミドリ、チャイロホソヒラタ(クビアカルリヒラタ)、ヨツボン、ジャコウ、アオ、ミドリ、ルリボン、クビアカトラ、ウスイロトラ、シラケトラ、クリストフコトラ、クロトラ、エグリトラ、キスジトラ、キイロトラ、ホタル、ゴマフ、ナガゴマフ、カタジロゴマフ、アトモンサビ、ワモンサビ、アトジロサビ、ヒメナガサビ、ナカジロサビ、アトモンチビ(恐らくクリチビの誤同定)、ビロウド、イタヤ、ゴマダラ、クワ、シロスジ、ヒゲナガゴマフ、チャボヒゲナガ、セミスジゴマフ、タカサゴシロ、ハラアコブ、ハンノキ、ガロアケン、シラホシなど多くの種が知られている。しかし、これらのうち特に問題になる種はミドリ、キイロトラ、

クリストフコトラ、ナガゴマフ、ハラアコブ、タカサゴシロカミキリぐらいで、残りの種はほとんど問題にならない。今回はこれらのうちハラアコブカミキリについてのみ紹介する。

ハラアコブカミキリは別名ベニフカミキリともいい、対馬から日本本土への侵入害虫である。本種は古くから各地で採集記録があり、福岡、大阪、徳島などから知られ、特に対馬と連絡の多かった福岡市では1938、1946、1956~59に市内、市街地で主として燃料店の薪からかなりの個体が得られている。日本本土への侵入、定着は1972年5月に大分県直入郡直入町に対馬から被害原木が移入されて以後だとされており(被害が明らかになったのは1977年8月30日)、現在では周辺地域へかなりの速度で広がっている。

ハラアコブカミキリの学名は *Moechoitypa diphysis* (PASCORÉ) で、属名の *Moechoitypa* は姦婦のような形の意で、東南アジアを中心に東アフリカまで21種含まれるこの属の種は、いずれもずんぐりした形態とあまり趣味のよくない色合いをしているため、このような属名になったと思われる。種名の *diphysis* ははっきりしないが、二重になっているの意だと思われる。本種の色が赤と褐色の2色から成っていることに由来しているのではあるまいか。英名は The Oak Longicorn Beetle で、その宿主からきている。

成虫は体長16~27mm、上翅に黒く長い毛の束による1対の黒紋と腹部の赤い斑紋は特徴的であり、幼虫では頭部側縁が中央部より下で著しく細まる。腹部背面第9節末端に1対の小鉤を有する点は特徴的で、他種と明らかに区別できる。

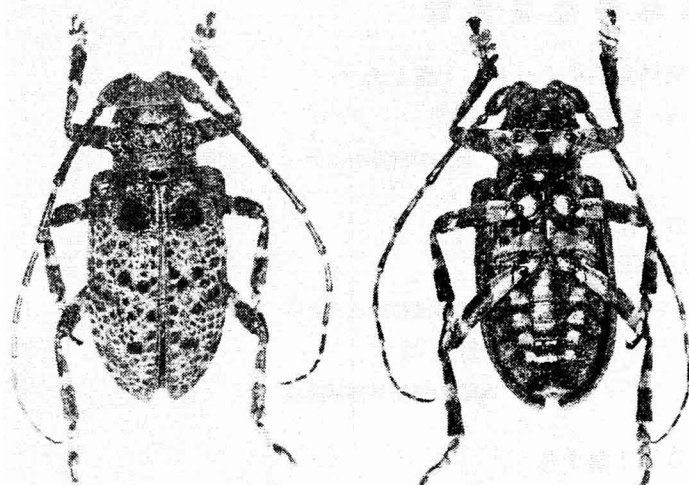


写真-1 ハラアコブカミキリ(雄)
左:背面 右:腹面

成虫の羽化脱出は8月下旬～10月下旬で、すぐに多くの樹種の古い樹皮を後食し、後食対象木となるのは主として笠木である。十分に後食した後、成虫は越冬場所を求めて移動する。越冬場所としては南向きで日当たりの良い、民家の壁、屋根瓦の隙間、落葉の下、石の下、シイタケ原木の枝葉の間などで、対馬ではオサムシ掘りの時にガケ土の中からも見つっている。越冬は4月頃に終わり、後食、交尾、産卵のため移動をする。4～8月が産卵期で、5月中、下旬が最盛期であり、産卵対象木はクスギ、コナラ、アベマキ、ツバキ、シイ、クリ、ノグルミ、カシ、イヌシデなどであるが、特にクスギ、コナラの直径5cm前後(10cm以下)の小径木に集中して行なわれる。越冬後の成虫の移動距離は400m程度といわ

れているが、久住町の九重山系大船山山頂(1,787m)では1977年8月2日に最初に採集されて以来、毎年6～8月の天候の良い時にはよく下から吹き上がってきており、また1982年6月には同山系黒岳天然林内からも得られており、条件が良ければ上昇気流にのり、相当の距離を移動すると推定される。一般に1年1世代であるが、一部2年1世代になるものもある。しかし羽化脱出期は秋である。

防除法として最も効果的なのは大径木にほとんど産卵しないところから、ほだ木の小径木にはネットをかけることであろう。大分県以外に最近福岡県と山口県への侵入、定着が確認されており、今後被害地からの原木の移動には注意をはらわねばならない。

森林防疫奨励賞の発表

昭和59年7月27日

全国森林病虫獣害防除協会

「森林防疫」誌第32巻(1983年、昭58)に掲載された論文を対象に、本賞の審査規定に基づき、慎重かつ厳正に内容を審査した結果、次の7編7名の方々に授賞者とすることに決定した。

森林防疫奨励賞

一 席(林野庁長官賞・全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 1編1名

スギ枝枯菌核病と褐点枝枯病についての二、三の観察

秋田県林業センター 加茂谷 常雄

二 席(全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 2編2名

スギカミキリ幼虫の加害とスギの状態

三重県林業技術センター 奥田 清貴

和歌山県におけるスギノアカネトラカミキリの生態と被害

和歌山県農林部林政課 武田 丈夫

三 席(全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 3編3名

福岡県上陽町におけるムササビの造林木被害

福岡県林業試験場 池田 浩一

苗畑に発生したトドマツ枝枯病

北海道立林業試験場 秋本 正信

ヒラタケのいぼ病(仮称)とその防除

福岡県林業試験場 金子 周平

努力賞(全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 1編1名

旭川営林支局管内の野ネズミの発生状況とその生息場所

旭川営林支局作業課 村田 敏宏

1 選考経過

一席の加茂谷氏「スギ枝枯菌核病と褐点枝枯病について二、三の観察」は大変な難問題をとりあげたものである。

枝枯菌核病は東北地方の裏日本側などの多雪地帯に発生するスギ重要病害の一つであるが、病原菌の培養および接種試験がきわめて困難なため、その病状経過・発生生態に不明の点が多い。また本病の罹病枝には褐点枝枯病菌の子実体がしばしば形成されることから、これら両者は同一病害ではあるまいか、との意見も出されている。

氏は枝枯菌核病の発病および病状の進展経過を詳細綿密に追跡し、また本病罹病枝上に翌年褐点枝枯病菌の子実体がかかなり高い頻度で形成されることから、これら両菌の間には何等かの関係があるらしいとし、さらに褐点枝枯病菌分生胞子の形成時期および胞子分散に及ぼす環境条件についても観察結果を述べている。

氏の観察によって枝枯菌核病と褐点枝枯病の同一病害説がさらに一歩進められた感があり、また褐点枝枯病菌分生胞子生成について新たな知見が公表されたことは特筆に値する。

ともあれ、試験研究上の難病に敢然と立ち向かってすぐれた成果を得たことが高く評価され、全員一致で一席に推された。

二席の奥田氏「スギカミキリ幼虫の加害とスギの状態」は目下スギ・ヒノキの材質低下原因として問題になっている本種の加害とスギの樹勢との関係を実験によって明らかにしようとした力作である。

強度枝打木、超強度枝打木および無処理木のおのおのに対してスギカミキリ幼虫を人為的に接種、その侵入ならびに生存状況を調査し、スギを極端に傷めればスギカミキリ幼虫の発育が良好で、また無処理木では樹脂にまかれて死ぬものが多い現象を認め、スギの衰弱と本種の加害との関連を明らかにしている。

スギの樹勢とスギカミキリの加害について論じたものはこれまでも少なくないが、生枝除去程度を異にするスギ生立木に幼虫を接種して、この関連を明らかにしようとした積極性は賞讃されるべきであり、また論文のとりまとめも巧みである。

同じく二席の武田氏「和歌山県におけるスギノアカネトラカミキリの生態と被害」は同県における永年にわたる調査試験成果を縦横に駆使してすぐれた論文となっている。すなわち、本種の生態、本種による「とびくされ」の分布、被害実態、被害と環境条件、被害材の特徴等の記述は詳細をきわめている。

特に本被害の発生と環境条件の解析については他の地方における調査結果に新たに加えるべきものがあり、また枝打ちの本被害防除効果をデータによって示していることも目をひくことのできる。なお、被害防除については枝打ちによる防除のほか、今後の展望についても見解を表明している。

本論文は多方面にわたる内容がきわめて要領よくとりまとめられており、その優れた手腕は敬服にたえない。

三席の池田氏「福岡県上陽町におけるムササビの造林木被害」は被害発生環境、被害樹種、加害部位、加害形態、加害時期および被害林の林齢など多くの事項について述べている。

調査地は一地域に限られてはいるものの、その調査は周到綿密で多くの成果が得られている。ムササビに関する従来の調査報告はきわめて乏しい現在、この論文はきわめて貴重な資料である。

同じく三席の秋本氏「苗畑に発生したトドマツ枝枯病」は、多雪寒冷地域の造林地に限って被害を及ぼすとされていた本病の、苗畑における発生を初めて報じた貴重な論文である。

本病がその被害面積を拡大しつつある現在、苗畑で発病した罹病苗が山出しされることによる、林地でのまん延に警鐘を鳴らした本論文の価値はきわめて高い。

もう一つの三席、金子氏「ヒラタケのいぼ病（仮称）とその防除」は、近年福岡県下で発見されたヒラタケのひだにいぼ状の奇形を生ずる病気の病原および防除に関する調査・試験結果を報じたものである。

病因としてある種の線虫が疑わしいとしながらも決定するには至らず、また防除試験結果から1mm方眼の寒冷紗間隙を通り抜けることができない昆虫が関与しているのではないかと述べている。ともあれ、本病を発見、最初に公表した功を賞したい。

努力賞の村田氏「旭川営林支局管内の野ネズミの発生状況とその生息場所」は、同（支）局で昭和34年以降22年間にわたって集積されている資料をたんねんに調べて、野ネズミ生息数の年次変動を取りまとめ、なおどのような環境のところになんか多く生息するかを報告したものである。

ぼう大な資料から、よくもこれほど鮮かなとりまとめを行なったもので、その不屈の努力は高く評価される。

2 選考対象

毎歴年本誌に掲載された論文を対象とする。ただし、次のものは除く。

- ① 大学、国立の林業研究機関において試験研究に従事するものおよび本誌編集委員の論文
- ② すでに他誌に発表済み論文

3 選考基準

次の6項目と、これらを総合して選考する。

- ① 着想 ② 調査方法 ③ 努力度 ④ 慎重度
- ⑤ 応用度 ⑥ 全体のとりまとめ

4 森林防疫奨励賞選考委員会委員

委員長 原 喜一郎（林野庁森林保全課長）

副委員長 西口和夫（林野庁森林保全課課長補佐）

委員 田中一司（林野庁森林保全課専門官）

〃 佐藤正彦（林野庁研究普及課研究企画官）

〃 前田直登（林野庁業務課課長補佐）

〃 堂東忠司（林野庁林政課広報官）

〃 青島清雄（林業試験場樹病科長）

〃 小林富士雄（林業試験場昆虫科長）

〃 樋口輔三郎（林業試験場鳥獣科長）

〃 小林享夫（林業試験場樹病研究室長）

〃 山根明臣（林業試験場昆虫第一研究室長）

〃 野淵 輝（林業試験場昆虫第二研究室長）

〃 鎌田藤一郎（全国森林病虫獣害防除協会専務理事）

〃 伊藤一雄（全国森林病虫獣害防除協会技術顧問）

〃 山崎一彦（全国森林病虫獣害防除協会事務局長）

（順不同、敬称略）

新刊紹介

今関 六也 共著
本多 修朗

風流キノコ譚

—菌・自然・哲学—

A 5判 iii+331ページ 口絵写真4ページ

定 価 2,000円（送料別）

発行所 株式会社 未 来 社

東京都文京区小石川3-7-2

電 話 (03) 8 1 4 - 5 5 2 1

振 替 東 京 7 - 8 7 3 8 5



本誌の読者の中には元農林省林業試験場保護部長で菌学者の今関氏の名を知っている人は多いであろうが、いま一人の著者本多修朗氏を知る人はほとんど皆無であろう。それもそのはず、本多氏は東北大学名誉授・哲学者で、一見キノコには縁のないような経歴の方であるからである。

それではこの奇妙な(?) 組み合わせのお二人が、どうしてキノコについての一書をものする仕儀になったのであろうか? この間の事情について数年昨、今関氏からおおよそ次のように伺ったことがある。“もうずいぶん古いことだが、仙台キノコ同好会会長で本多さんという人がおられた。アマチュアではあるが大変熱心な方でしばしば文通はしていた。ある時仙台に出張した際、かねてからお会いしたいと思っていた本多氏の勤務先東北大学を訪れた。そして理学部の事務所で「生物学の教授の本多先生にお目にかかりたい」と申し出たところ、受付の人は一瞬キョトンとしていたが、やがて「理学部には本多という教授はおりません。もしも本多修朗先生ならば、教養部の哲学の教授です」との答がかえってきて、こんどは自分が啞然としてしまった”と。

以後お二人は益々親密の度を深めたようであるが、キノコか昆虫の世界では、専門家におとらぬほど熱心な

アマチュアがおるもので、この点まことにうらやましい生物分野といえよう。

このようにして、菌学者と哲学者の特異な共著として本書が世に出たわけであるが、その主な目次をあげると次のとおりである。

第1部 キノコと自然(今関) 第1章 キノコを楽しむ/第2章 キノコを学ぶ/第3章 キノコと人間/第4章 欧米のキノコ学者たち

第2部 キノコと哲学(本多) 第1章 キノコの哲学/第2章 キノコの国への招待/第3章 キノコと私/第4章 私のキノコ学参入記/第5章 唯物論・弁証法・キノコ/第6章 キノコよもやま話/第7章 みちのくキノコ採集の伝承

内容をくわしく紹介する紙幅はないが、メルヘンの世界にはしばしば登場するキノコではあるが、生物学と哲学の両面から思考の対象とされたことはまことに興味深い。

今関氏の達意の文はつとに知られているところであるが、本多氏のそれもまたきわめて流麗、詩情豊かな名文で、ともにたいへん親みやすく読みやすいことを付言しておく。

(元農林省林業試験場保護部長 伊藤 一雄)

森林防疫 ジャーナル

昭和60年度森林病虫害等防除対策の推進に関する決議

全国にまん延している松くい虫被害は、近年減少の傾向に転じているものの、東北地方等で被害が拡大するなど依然として憂慮すべき状況にある。

また、スギ・ヒノキ穿孔性害虫による森林被害も各地で激甚の様相を呈してきている。

ついては、森林病虫害等防除対策を一層拡充強化するため、昭和60年度において、特に下記事項について実現を図るようここに総会に名において決議する。

記

1. 予算枠の確保

昭和60年度 森林病虫害等防除予算の確保を図ること。

2. 松くい虫被害対策の拡充

- (1) 松林所有者等による自主的な松くい虫被害対策の促進を図るため、市町村における防除体制を拡充整備すること。
- (2) 奥地における特別伐倒駆除を効率的に推進するため、ヘリコプター集材を導入すること。
- (3) 各種被害対策を早急かつ効果的に推進するため、路網の整備、被害跡地の造林及び復旧治山の促進を図ること。

3. スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害対策の推進

近年、スギ・ヒノキ穿孔性害虫による被害が全国的にまん延していることにかんがみ、防除技術の啓もう普及、防除体制の整備等の対策を早急に講ずること。

4. 研究開発の促進

新たな防除技術の研究開発を促進するとともに、その早期実用化に努めること。

5. 野ネズミ等その他病虫獣害の防除に努めること。右、決議する。

昭和59年 7月27日

全国森林病虫獣害防除協会総会

被害速報

昭和59年7月の森林病虫害等被害発生状況

昭和59年7月分の被害発生状況は国有林2,244.20ha, 民有林7,827.24ha, 計10,071.44ha(報告件数は国有林39件, 民有林74件, 計113件)となっている。

■その他松くい虫(ザイセンチュウ以外の松くい虫)

40.30ha(国有林38.30ha, 民有林2.00ha)

ヤツパキクイムシが、北海道富良野市(旭川支局富良野署)でエゾマツに8.60ha, 網走郡美幌町(北見支局網走署)でエゾマツ及びその他針葉樹に計18.90ha, 網走市(同署)でエゾマツに2.20ha, 網走郡東藻琴村(同署)でエゾマツに8.60ha。

マツノオオクイムシが斜里郡小清水町でカラマツに2.00ha。

■マイマイガ 58.00ha(すべて民有林)

石川県鳳至郡柳田村でスギに3.00ha, ヒノキに5.00ha, その他広葉樹に50.00ha。

■スギノハダニ 745.00ha(すべて民有林)

富山県婦負郡婦中町でスギに55.00ha, 同郡八尾町でスギに100.00ha, 同中新川郡立山町で520.00ha, 同郡上市町で70.00ha。

■ノネズミ 168.41ha(国有林94.34ha, 民有林74.07ha)

北海道苫前郡初山別村(旭川支局羽幌署)でトドマツに32.05ha, 同檜山郡厚沢部町(函館支局檜山署)でその他針葉樹に3.65ha。

岩手県盛岡市(青森局盛岡署)でマツ2.23ha, 同宮古市(同局宮古署)でマツ9.87ha, 同岩手郡玉山村(同局盛岡署)でマツに5.57ha及びスギに4.31ha, 同下閉井郡川井村(同局川井署)でマツに26.15ha。

宮城県黒川郡大衡村でヒノキに0.05ha。

福島県東白川郡塙町(前橋局棚倉署)でヒノキに8.81ha, 群馬県利根郡昭和村(同局沼田署)でヒノキに0.50ha, 同郡利根村(同署)でヒノキに1.20ha。

長野県北佐久郡望月町でヒノキ, マツ, カラマツに計67.02ha, 静岡県駿東郡小山町でヒノキ7.00ha。

■法定外の病害 45.25ha(国有林17.60ha, 民有林27.65ha)

枝枯病が北海道上川郡下川町(旭川支局一の橋署)でトドマツに16.18ha。

菌核病が山形県西村山郡大江町(秋田県寒河江署)でスギに0.90ha。

先枯病が宮城県加美郡小野田町でカラマツに6.30ha,

同郡宮崎町でカラマツに5.00ha, 同郡色麻町でカラマツに16.35ha。

つちくらげ病が宮城県名取市(青森局仙台署)でマツに0.26ha, 同岩沼市(同署)でマツに0.16ha, 同亘理郡山元町(同署)でマツに0.10ha。

■法定外の虫害 8,984.28ha(国有林2,063.76ha, 民有林6,920.52ha)

ナナフシムシ科の一種が埼玉県秩父郡皆野町でサクラに0.30ha。

エゾマツオオアブラムシが北海道旭川市(旭川支局旭川署)でアカエゾマツに100.19ha及びエゾマツに1.82ha, 同上川郡比布町(同署)で30.74ha, 同勇払郡占冠村でアカエゾマツに45.12ha, 同足寄郡陸別町でアカエゾマツに9.72ha。

トドマツオオアブラムシの被害が表1のように報告されている。

スガ科の一種が北海道旭川市(旭川支局旭川署)でトドマツに29.70ha。

カラマツツツミノガが岩手県岩手郡五山村(青森局盛岡署)でカラマツに127.65ha。

カラマツイトヒキハマキが北海道深川市でカラマツに17.00ha, 同上川郡愛別町でカラマツに97.68ha, 同勇払郡早来町でカラマツに300.00ha, 同郡厚真町でカラマツに50.00ha。

シヤクガの一種が静岡県田方郡修善寺町でクヌギに30.00ha, 同郡中伊豆町でクヌギに120.00ha。

マツカレハの被害が表2のように報告されている。

ハラアカマイマイが静岡県駿東郡小山町でその他針葉樹に5.00ha。

ブナアオジャチホコが栃木県耶麻郡北塩原村(前橋局猪苗代署)でブナに8.00ha。

鱗翅目の一種が埼玉県秩父郡小鹿野町でクヌギに8.00ha。

タマムシ科の一種が青森県三戸郡三戸町でケヤキに1.20ha。

ハンノキハムシが北海道恵庭市(北海道局恵庭署)でその他広葉樹に3.81ha, 同沙流郡門別町でその他広葉樹に0.40ha。

スギカミキリが静岡県田方郡大仁町でヒノキに10.00ha。

アカアシノミゾウムシの被害が表3のように報告され

ている。

アオスジコガネが新潟県佐渡郡真野町でスギに4.00ha
岐阜県吉城郡神岡町(名古屋局神岡署)でスギに0.16ha。

スジコガネが島根県邑智郡大和村(大阪局川本署)で
スギに1.00ha。

コガネムシ科の一種が大分県玖珠郡玖珠町でクヌギに
29.30ha。

ハバチ科の一種が北海道勇払郡早来町でカラマツに
350.00ha, 同郡厚真町でカラマツに180.00ha, 同郡鹉

川町でカラマツに400.00ha, 同郡穂別町でカラマツに
1,000.00ha, 同沙流郡平取町でカラマツに2,842.00ha。

マツハバチ科の一種(ヒメカラマツハバチ)が北海
道河東郡上士幌町(帯広支局上士幌署)でカラマツに
1,200.00ha。

表1 トドマツオオアブラムシの被害報告

北海道旭川市(旭川支局旭川署)トドマツ 44.10ha
同上川郡東川町(〃〃) 〃 3.33ha

昭和59年7月の森林病虫害等被害発生状況 (昭和59年7月16日～8月15日までに受理した)
森林病虫害等発生月報の集計である

	そ 松	の く	他 い	虫	マイ マイ ガ	ス ギ ダ ノ ニ	野 ネ ズ ミ	法 の 定 病	外 害	法 の 定 虫	外 害	法 の 定 獣	外 害
北海道	(4 1		38)	2			(2 36)	(1 16)	(9 26	1,426)	6,057		
青森									1		1		
岩手							(4 48)		(2 2	407)	147	(3 29)	
宮城							1	(3 0.3	(1 28.8	220)	214		
秋田									5		3		
山形								(1 1)	1		16		
福島							(1 9)						
栃木									(1 1)		8)		
群馬							(2 2)						
埼玉									2		8		
千葉									(1 1)		2)		
新潟									11		160		
富山					4	745							
石川				1	58				1		120		
長野							1	67					
岐阜									(1 1)		0)		
静岡							1	7	4		165	(1 1)	
愛知												(1 1)	
島根									(1 1)		1)		
大分									1		29		
国有林計	4		38				9	5	16		5		
民有林計	1		2	1	4	745	3	3	62		2,064		31
合計	5		40	1	4	745	12	8	78		5		31

注) 1. 各欄の左は報告件数, 右は被害数量。数量の単位はすべて ha である。

2. ()書は国有林, その他は民有林である。

3. 報告のない都道府県は省略してある。

同上磯郡上磯町(函館支局函館署)	〃	12.60ha
同函館市	カラマツ	20.16ha
同岩見沢市	〃	10.80ha
同三笠市	トドマツ	142.58ha
同石狩郡当別町	カラマツ	82.78ha
同茅部郡森町	〃	25.44ha
同瀬棚郡瀬棚町	トドマツ	18.36ha
同郡北檜山町	〃	76.71ha
同郡今金町	〃	330.96ha
同積丹郡積丹町	カラマツ	6.00ha
同樺戸郡月形町	トドマツ	5.33ha
同勇払郡占冠村	カラマツ	18.27ha
同虻田郡豊浦町	トドマツ	7.08ha
同有珠郡大滝村	〃	10.48ha
同三石郡三石町	カラマツ	10.00ha

表2 マツカレハの被害報告

岩手県一関市(青森局一関署)	マツ	279.06ha
同胆沢郡衣川村	〃	146.00ha
宮城県宮城郡宮城町(青森局仙台署)	〃	219.58ha
同古川市	〃	11.39ha
同泉市	〃	7.00ha
同宮城郡松島町	〃	126.00ha
同郡利府町	〃	5.00ha
同黒川郡大和町	〃	10.00ha
同郡大郷村	〃	19.00ha
同志田郡三本木町	〃	22.98ha
同柴田郡村田町	〃	12.78ha
千葉県銚子市(東京局千葉署)	〃	2.02ha
石川県鳳至郡柳田村	ヒノキ	120.00ha

表3 アカアンノミゾウムシの被害報告

岩手県釜石市	ケヤキ	1.00ha
秋田県湯沢市	〃	0.50ha
同雄勝郡稲川町	〃	0.70ha
同郡雄勝町	〃	0.60ha
同郡羽後町	〃	1.12ha
同郡東成瀬村	〃	0.10ha
山形県東根市	〃	15.70ha
新潟県両津市	〃	48.00ha
同佐渡郡相川町	〃	36.00ha
同郡佐和田町	〃	4.00ha
同郡金井町	〃	12.00ha
同郡新穂村	〃	10.00ha
同郡畑野町	〃	13.00ha

同郡真野町	〃	13.00ha
同郡小木町	〃	4.00ha
同郡羽茂町	〃	6.00ha

法定外の獣害 30.20ha(すべて国有林)

ノウサギが岩手県岩手郡玉山村(青森局盛岡署)でカラマツに25.76ha, 愛知県北設楽郡設楽町(名古屋局新城署)でヒノキに0.50ha。

カモンシカが岩手県盛岡市(青森局盛岡署)でスギに1.63ha, 同下閉井郡川井村(青森局川井署)でスギに1.70ha。

シカが静岡県田方郡中伊豆町(東京局天城署)でヒノキに0.03ha, クヌギに0.50ha, ナラに0.08ha。

協会記事

昭和59年度通常総会

7月27日(金), コープビルにおいて下記により当協会通常総会が開催された。林野庁から原森林保全課長ほか係官等, 来賓および多数の会員が出席, 原課長の祝辞があり, きわめて盛会であった。

記

- 1 会長挨拶
- 2 来賓祝辞
- 3 議事

第一号議案 昭和58年度事業報告並びに収支決算の承認について

第二号議案 昭和59年度事業計画並びに収支計画の設定について

第三号議案 昭和59年度会費額並びに支払方法の決定について

第四号議案 役員の変更について

- 4 表彰
- 5 決議

森林防疫 第33巻第9号(通巻第390号)

昭和59年9月25日 発行(毎月1回25日発行)

編集・発行人 喜多正治

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎ノ門5-8-12 ☎(03)432-1321

定価 600円(送料共)

年間購読料 6,000円(送料共)

発行所

〒101 東京都千代田区神田1-1-12(コープビル)

全国森林病虫獣害防除協会

電話 東京(03)294-9711番

振替 東京 8-89156番