

森林防疫

FOREST PESTS

VOL.40 No.8 (No. 473)

1991

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成3年8月25日発行(毎月1回25日発行)第40巻第8号

エゾヤマザクラに生じたカイメンタケ

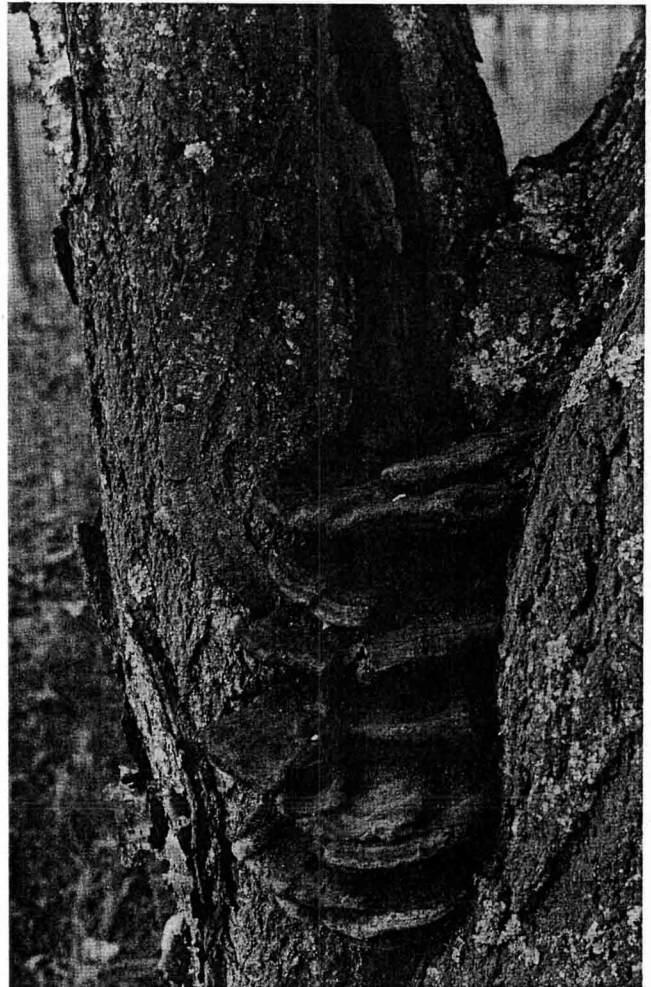
山口 岳広*

農林水産省森林総合研究所北海道支所樹病研究室

カイメンタケ (*Phaeolus schweinitzii*) はカラマツ, エゾマツ, トドマツ, マツ類など針葉樹の根株心材に立方状褐色腐朽を起こす菌として知られ, 時には広葉樹に寄生することもある。

子実体は1年生で, 夏~秋に腐朽伐根や立木の幹に幾重にも重なり, 傘状を呈し, 黄褐色から赤褐色~暗褐色に変わり, 乾燥すれば海綿状でもろい肉質となる。

写真はエゾヤマザクラに生じた本菌の子実体で, 1989年10月, 北海道浦河町で撮影。



* Takehiro YAMAGUCHI

目次

エゾヤチネズミの高密度個体群に対する無防除試験	中田圭亮・小山内裕司・牧野達也・金谷誠	2
京都府におけるスギカミキリの被害実態	河野矢豊・峯崎和宏・三橋和彦・岡田泰久・吉田隆夫・近藤聡・小林藤雄	5
岐阜県美濃市に発生したスギノアカネトラカミキリ被害	野平昭雄・大橋章博・小森基安	10
キツツキ類による捕食のための穿孔実態	中村充博・五十嵐豊・藤岡浩・加茂谷常雄	14
《森林病虫獣害発生情報》	田端雅進・牧野俊一	17
《新刊紹介》	伊藤一雄	19

エゾヤチネズミの高密度個体群に対する無防除試験

中田 圭亮*・小山内 裕司**・牧野 達也***・金谷 誠****

北海道立林業試験場

同雄武林務署

同

北海道林務部
道有林管理室

はじめに

北海道の造林地において野ネズミ被害は依然として大きな問題になっている。最近5年間の年平均をみても、その被害区域面積は7,078ha、被害本数は363万本に及んでいる(北海道森林保護事業推進協議会, 1989)。冬に植栽木をかじるのはエゾヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus bedfordiae* (ムクゲネズミ *C. rex* も一部含まれる: 中田, 1990) で、被害を軽減するため殺そ剤散布を中心とした防除が実施されてきた。その防除事業費には毎年6億円ほどが投じられているが、森林所有者の経済的負担は決して軽くはないので、さらに効率的な防除方法が望まれている。

近年、野ネズミの個体群動態の研究は進展し、防除に役立つ情報も得られてきた。たとえば、エゾヤチネズミの生息数が夏や秋に極端に多い場合、冬に自然減少すること(藤巻, 1869;阿部, 1976;Nakata, 1989)、また夏や秋に高密度になる個体群は北海道北部や東部、そして黒松内近辺の地域で高頻度にみられることである(中田, 1986;Saitoh, 1987)。

今回はこれまでの研究でえられた成果をもとに一つの仮説を立て、その検証を北海道北部の林地で事業的に実施したので報告する。場合によってはネズミの防除をしなくても被害が発生しない、と筆者らは考えたからである。取り扱ったのは高密度個体群であり、防除基準に従えば(表-1)2回の殺そ剤散布が必要とされる事例である。

仮説

エゾヤチネズミ生息数の季節変化にはいくつかのパターンが見られる(図-1)。典型的なものを三つ例示すると、A=春と夏の生息数は多くないが、秋に向かうにつれ

て次第に増加し、冬のネズミ数は多くなる。B=春に生息数は多くないが、夏や秋に増加してピークに達し、冬には減少する;C=一年を通じて生息数は少ない。

エゾヤチネズミ個体群の年次変化の中では、Aはネズミ数が増加する年に多く見られ、Bはピーク年、Cは低密度年に相当する(たとえば、藤巻, 1969;Nakata, 1989)。防除が必要なのは、加害時期である越冬中のネズミ数が多い年である。模式図では増加年(A)が該当し、低密度年(C)では防除の必要はない。またピーク年(B)では冬のネズミ数が低密度年と同じようであるから、この年も見かけ上夏秋にネズミ数が多くても防除の必要はない。

今回検討する仮説は、「エゾヤチネズミが大発生してピークに達した林地では防除をしなくても被害はない(もしくは少ない)」である。

試験地と方法

試験は北海道紋別郡雄武町、道有林雄武経営区で行った。経営区内には野ネズミの発生予察調査箇所が8か所あるが、エゾヤチネズミの生息数変化が似ていて、かつ位置的に近接している北隆と川向の地区を試験地とした。川向を含む4林班のべ925haの範囲内の造林地を無防除とし、その他の造林地は通常通り防除した(図-2)。防除方法はヘリコプターによる殺そ剤の散布で、散在する造林地にそれぞれ各2回(初回は1988年10月11日、2回目は11月6日)実施した。使用薬剤はリン化亜鉛1%粒剤(6,000粒/kg)である。その散布量は0.8kg/haで、各回とも造林地とその周辺を30m幅で散布した(詳しい散布要領は中田, 1986)。

エゾヤチネズミの生息数は次の要領で調査した。10m間隔で5行10列の碁盤目状にワナ場所を設定し、各ワナ場所に1個ずつ捕殺式のバンチュウトラップを配置して、3日間(ワナかけの日を入れて作業日数は4日間)の捕獲作業を行う。餌は生ピーナッツ。3日間の捕獲合計数をもって生息数とする。

* Keisuke NAKATA, ** Yuji OSANAI,
*** Tatsuya MAKINO, **** Makoto KANAYA

表-1 道有林の平均的な防除基準

樹種	区分	エゾヤチネズミ捕獲数/ha			
		10頭未満	10~20頭	21~50頭	51頭以上
カラマツ スギ	防除齢級	I	I~II	I~III	I~IV
	散布回数	1	1	2	2
その他	防除齢級		III	II~III	I~III
	散布回数		1	1	2

注) 散布回数はヘリコプターによる空中散布で換算
青柳 (1985) から引用

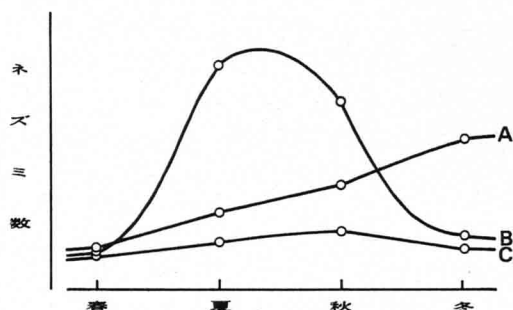


図-1 エゾヤチネズミの生息数の季節変化(模式図)
A: 増加年, B: ピーク年, C: 底密度年

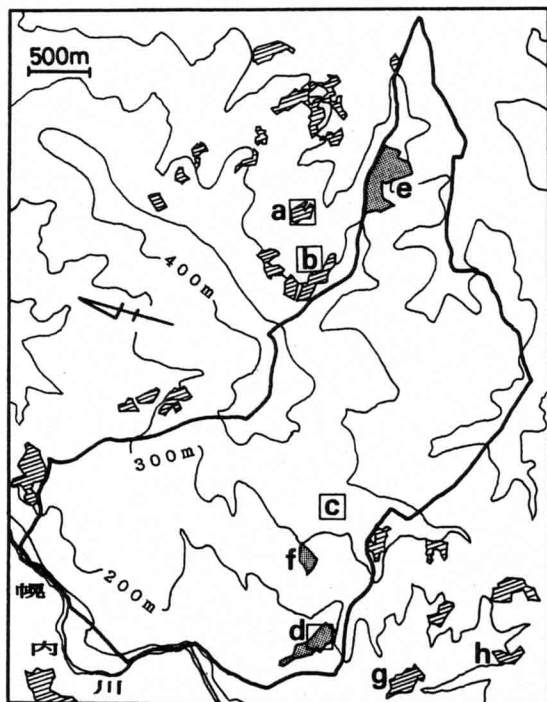


図-2 殺そ剤の散布地と各調査地の配置
- 斜線部は殺そ剤を散布した造林地。図の中央部太線内が無散布の林班で、影を付けた造林地は本文でとり上げた調査地。発生予察調査地は□で示した。被害調査地等の符号は本文をみよ-

造林地と天然林に各1か所ずつ設置されている予察調査地の状況を見ると、北隆のトドマツ造林地(a=43-62

林小班, 1981年植栽, 面積1.60ha)は南東向きの斜面にある筋刈り地で、林床はクマイザサが密生する。造林木の樹高は1.8m, 現存本数は2,100本/haである。川向の造林地(d)も同じくトドマツ筋刈り地(51-61林小班, 1984年植栽, 4.96ha)で、北向きの緩斜面, 林床はクマイザサが密生する。造林木の樹高は1.5m, 現存本数は1,200本/haである。天然林の調査地は北隆では針広混交林(b), 川向ではカバ類が優占する広葉樹林(c)である。ともに林床にはササが密生する。

造林地の被害状況は10年生以下のトドマツ造林地で初夏に調べた。事前調査の結果では調査地を含む幌内川の左岸に位置する林班ではどこの造林地も被害は軽微かもしくはなかった(北海道林務部道有林管理室, 1988年度被害資料)ので、被害調査地の選定にあたっては(1)距離的に互いに近いことと、(2)施業条件と立地・植生条件が予察地と同じになるように努めて、散布地から3か所(a=前述;g=52-46林小班, 1984年植栽, 3.84ha;h=52-47, 1984年植栽, 1.60ha), 無散布地から2か所(e=42-66, 1979年植栽, 11.04ha,f=51-46, 1984年植栽, 2.56ha)の計5林地を選んだ。

被害調査は一つの植栽列で造林木を5本連続して調べ、次いで隣の列に移り、また5本調査することを繰り返した。こうして一つの造林地あたり200本以上を調査することにした。被害の状況は4区分とした。食害痕がないものを無被害、樹幹の周囲1/3以下で微害、1/3から2/3以下で中害、2/3を超えるものが激害。なお発生予察調査地51-61林小班での調査は日程の都合から実施できなかった。

生息数の変化

エゾヤチネズミの捕獲数は1988年に多く、1989年にはたいへん少なかった(図-3)。殺そ剤を散布しなかった川向のトドマツ造林地(d)を例にとると、1988年のネズミ数は8月に記録した49頭/0.5haをピークとして、10月には37頭となる一山型の生息数変化を示し、翌年には4頭以下の低密度のままに推移した。このような生息数変化は他の予察調査地でも同じである。前掲した模式図

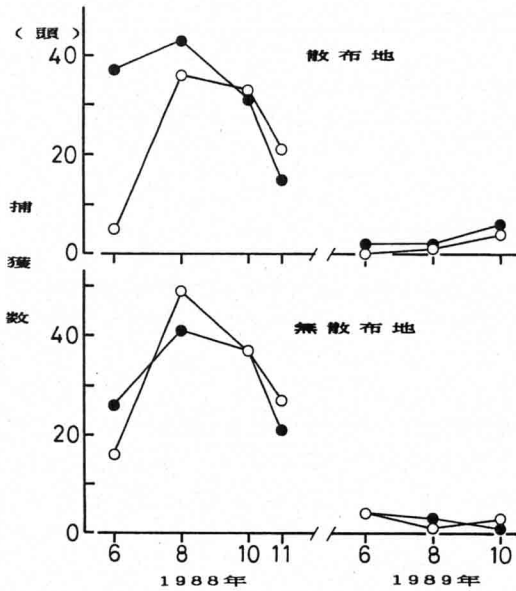


図-3 発生予察地のエゾヤチネズミの捕獲数(/0.5ha)
 ○：造林地、●：天然林、散布地での11月調査は殺そ剤散布後の調査-

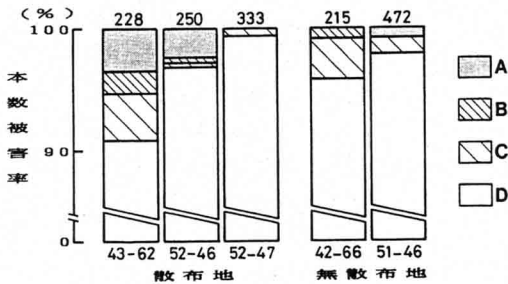


図-4 区分別の本数被害率
 -A：激害、B：中害、C：微害、D：無被害
 (説明は本文をみよ)。角柱上部の数値は調査本数-

(図-1)に対応させると、これらはピーク年と低密度年の生息数変化に該当するとみなせる。

造林地の被害状況

被害はごく軽微であった。無散布地での本数被害率は4%以下であり、また枯死木が含まれる激害本数率は1%に満たなかった(図-4)。このように、仮説は立証されたと考えられる。

散布地での被害は無散布地と同じかそれよりも多かった。バラツキがあるが、たとえば散布地43-62林小班での激害本数率3.5%は無散布地の1%未満の激害本数率より有意に高かった ($X^2=4.98$ と 5.83 ;ともに $P < 0.05$)。

事業への応用と課題

一定数以上のネズミが捕獲された林地は、そこを自然のままに放置して防除しないという考え方が提案できる。今回の事例では70頭/haを超えるような高密度個体群に対して防除は不要であった。現行の防除基準(表-1)では生息数が多い場合ほど防除を手厚く行っており、51頭/ha以上で1区分になっている。この新しい方法が妥当であるならば、生息密度が高い区分を再編する必要がある。

提案した防除原則は若干の被害量を容認するので、自然枯死を見込んで保育作業が実施されている造林地に適用できる。ごくわずかの被害すら許容できない特殊な造林地に適用するのは無理である。造林地の被害許容水準は定まっていないが、10年生以下の林地における5%未満の本数被害率は受け入れられると筆者らは考えている。

高密度個体群を防除せずに放置した場合冬には大きな被害が発生する、とこれまで考えられてきた。しかし、この予測は必ずしも妥当ではない。たとえば北見市の22年生カラマツ林では、1986年8月にエゾヤチネズミが66頭/ha捕獲され、夏と秋に早くも被害が発生したが、その年の冬の本数被害率は2.4%と少なかった(中田ら, 1988;杉浦ら, 1988)。また1988年10月下旬に74頭/haを記録した空知郡上砂川町の10年生トドマツ造林地では、その年度の被害はほとんどなかった(中田, 1989, 未発表)。

このように、新しい原則を支持する無防除事例は今回のほかにもみつまっている。被害統計資料からも同じように裏付けがとれる。ここ20年ほどの資料によると、防除面積が同じであっても、被害量が多いのはネズミ数のピーク年ではなくて、谷年の翌年(または翌々年)の増加年である(たとえば、中田, 1985)。

防除が被害を多く発生させる可能性もある。今回無散布地よりも有意に高い激害本数率が散布地でみられたことはこれを示唆している。この現象はネズミが防除によって適当に間引かれ、冬までにかえて多くのネズミが生き残ることで説明できるかもしれない。間引きの問題は生息数が十分自然減少していない秋早い時期の防除効果にも関連する。この課題はこれまで検討されていない。

無防除を積極的に採用する新方法を広く実施することができれば防除費は軽減され、より一層効率的な運用が可能になる。また薬剤を使用しないので自然環境に対しても望ましい。この方法を事業的に確立するためには、(1)林相をはじめ施業や立地・植生条件が異なる林地でも仮説が一般的に成り立つことと、(2)ネズミ数がピークと

なった林地を区分する技術指針が必要である。筆者らは関係方面と協力して、今後さまざまな条件下で現地試験を実施する予定である。

文献

阿部 永 (1976). 北海道石狩防風林のエゾヤチネズミの個体群構成と繁殖活動. 哺乳学誌 7: 17-30
 青柳正英 (1985). 野ネズミの防除と被害. 北方林業 37: 61-65
 藤巻裕蔵 (1969). 天然林におけるネズミ類の生息密度と個体群構成の変動. 北林試報 7: 62-77.
 北海道森林保護事業推進協議会 (監修) (1989). 北海道森林病虫害等被害報告並びに防除状況報告書. 北海道森林保全協会, 札幌.
 中田圭亮 (1985). 統計資料にあらわれたネズミ数と被害. 北方林業 37: 320-322.
 中田圭亮 (1986). 野ネズミの予察調査と防除の手引. 62 p. 北海道森林保全協会, 札幌.
 中田圭亮 (1989). エゾヤチネズミ防除試験. 119-124.

平成元年度病虫害等防除薬剤試験成績報告集 (その1). 林業薬剤協会, 東京.
 Nakata, K. (1989). Regulation of reproduction rate in a cyclic population of the red-backed vole, *Clethrionomys rufocanus bedfordiae*. Res. Popul.Ecol.31: 185-209.
 中田圭亮 (1990). ムクゲネズミの林木食害試験. 森林保護 220: 44-45.
 中田圭亮・竹本 諭・本間俊明・當住征史・杉浦 勲 (1988). カラマツ林に発生した夏と秋のねずみ害. 森林防疫 37: 157-161.
 Saitoh, T. (1987). A time series and geographical analysis of population dynamics of the redbacked vole in Hokkaido, Japan. Oecologia (Berlin) 73: 382-388.
 杉浦 勲・中田圭亮・平間勝広 (1988). 夏, 秋被害林分におけるその後の野ネズミ害発生状況. 森林保護 206: 28-29.
 (1990・12・7 受理)

京都府におけるスギカミキリの被害実態

河野矢 豊*1・峯崎 和宏*2・三橋 和彦*3・岡田 泰久*4・吉田 隆夫*5・近藤 聡*6・小林 藤雄*7
京都府森林保 同 同 京都府林務課 京都府林業試 同 同
 全課 験場

1 はじめに

京都府のスギ・ヒノキ林は全森林面積の33%にあたる112千haを占める。スギ・ヒノキを加害するスギカミキリは府内の林家の間でも古くから知られているにもかかわらず、被害の性格上表面化していないのが実情である。これまでに再三被害調査が行われているが、なお不明な点が多い。

この虫の被害は加害木を枯死させることは少ないが、食害痕から侵入した変色・腐朽菌により材が変色・腐朽

し、そのため材質・材価を著しく低下させるので、その防除対策の確立が強く要請されている。

そこで、京都府では林野庁の補助を受けて昭和61年から63年の3か年の間「スギ・ヒノキせん孔性害虫防除パイロット事業」を実施し、京都府におけるスギカミキリ被害防除に関する基本方針を樹立するため府内における被害実態調査を実施した。その結果をここに報告する。

本調査報告は本府地方振興局等の森林保護担当林業改良指導員が現地調査を行い、筆者らは結果の解析および考察等の取りまとめを行ったものである。ここに付記して現地調査関係者に厚くお礼を申しあげる。

2 調査方法

*1 Yutaka KOUNOYA *2 Kazuhiro MINEZAKI
 *3 Kazuhiko MITSUHASHI ** Yasuhisa OKADA
 *5 Takao YOSHIDA ** Satoshi KONDO
 *7 Fujio KOBAYASHI

表-1 スギカミキリの被害状況(その1)(林分)

調査地域		調査林分数	調査林分の被害状況		
			激・中害木あり	微害木あり	すべて無被害木
山城		50	29	20	1
丹波		194	110	48	36
丹後		53	31	3	19
計		297	170	71	56
(%)		(100)	(57.2)	(23.9)	(18.9)
樹種別	スギ	177	117	40	20
	(%)	(100)	(66.1)	(22.6)	(11.3)
樹種別	ヒノキ	120	53	31	36
	(%)	(100)	(44.2)	(25.8)	(30.0)

注) 激・中害木ありには、微害木を含む。

表-2 スギカミキリの被害状況(その2)(本数)

調査年度		調査本数	調査木の被害状況			
			激害木	中害木	微害木	無被害木
61		4,800	82	259	643	3,816
62		5,050	75	223	635	4,117
63		5,000	109	249	619	4,023
計		14,850	266	731	1,897	11,956
(%)		(100)	(1.8)	(4.9)	(12.8)	(80.5)
樹種別	スギ	8,850	208	577	1,256	6,803
	(%)	(100)	(2.4)	(6.5)	(14.2)	(76.9)
樹種別	ヒノキ	6,000	58	154	641	5,147
	(%)	(100)	(1.0)	(2.6)	(10.7)	(85.7)

調査林分はスギ・ヒノキの人工林のうち、IIからVI齢級を調査対象とし、森林簿から100ha毎に1林分を無作為に抽出して、府内全域にわたる297林分(スギ177林分・ヒノキ120林分)とした。調査はまず所在地・地況・林況・施業経歴などを調べ、それら林分内の任意の連続した50本について毎木調査し、樹幹に見られるスギカミキリの被害程度を林野庁の「昭和58年度林業試験研究設計書」に従って区分した。すなわち、微害は幼虫の寄生と思われる横筋により、被害部にふくらみがみられるもの、中害は食痕が癒着したと思われる縦筋が認められるか、脱出孔のみ認められるもの、そして激害は食痕が溝状あるいは塊状に陥没しており、簡単に木部が露出するか明らかに巻き込み不十分で木部が露出しているもの、に区分した。

また、被害状況と環境因子との関係および被害予測・被害の危険予測をコンピューターを用いて解析を試みた。なお、本報告の被害率は材に実害を及ぼす中害と激害の合計値の全体に占める率である。

3 結果と考察

(1) 調査林分の被害状況

調査林分および個体毎の被害状況は表-1、表-2に示す。すなわち総調査林分297林分のうち、微害も含めた

何らかの被害を受けている林分は241林分で、全体の81.1%であった。また、被害率30%以上の激害林分は、スギ14林分、ヒノキ3林分にすぎなかったが、谷筋や水田等の耕地跡に多くみられた。全体を本数でみると、無被害木が11,956本で80.5%であった。被害地は京都府全域に分布し、激害林分も部分的にはあるものの、その拡大の程度は小さいものと思われる。

(2) 樹種と被害状況

スギとヒノキの被害を比較すると、スギでは表-1のとおり微害を含めると88.7%の林分で被害が認められたのに対し、ヒノキでは70%の林分に認められるに留まっている。

また、激・中害木は、スギでは被害本数率8.9%、ヒノキでは3.6%で、スギはヒノキよりも被害を受けやすいものと思われる。

(3) 標高と被害状況

被害木のうち中害木と激害木のある林分と標高との関係を図-1および図-2に示す。調査林分の標高は18mから780mであったが、スギでは301mから400mに、ヒノキでは101mから200mにあった林分が多く選ばれていた。標高毎の被害率は標高が高くなるにつれて減少するということがスギにおいては顕著に表われている。そして標高が400m以上になれば被害は少なくなるようで

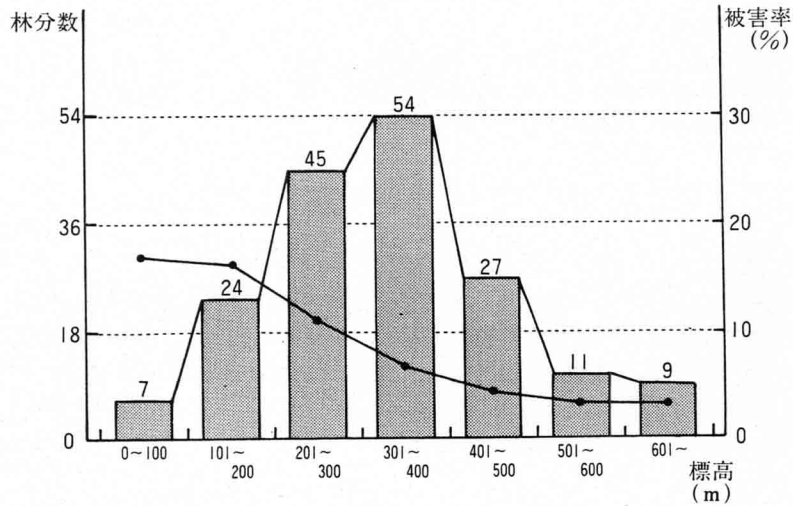


図-1 標高によるスギカミキリ被害状況 (スギ)
 被害率(%)は調査木の中害木・害木の割合
 以下同意
 折線グラフ：標高ごとの被害率 (目盛右)
 棒グラフ：標高ごとの調査林分数 (目盛左)

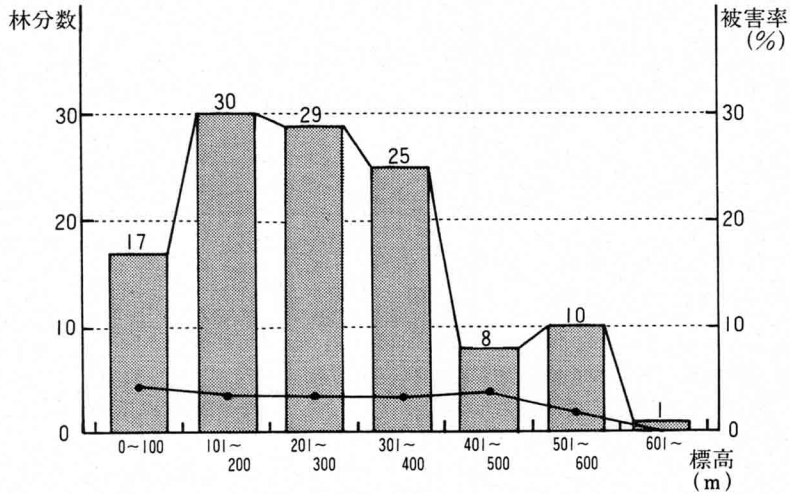


図-2 標高によるスギカミキリの被害状況 (ヒノキ)
 折線グラフ：標高ごとの被害率 (目盛右)
 棒グラフ：標高ごとの調査林分数 (目盛左)

ある。これは徳本が兵庫県で実施した狭い範囲における調査結果と同様で、今回のような広域を対象とした調査にもあてはまる。

(4) 林齢と被害状況

被害木のうち中害木と激害木の出現頻度と林齢との関係を図-3、図-4に示す。すなわち、これらの現れる林齢は8年から32年生の範囲で、スギではVI齢級、ヒノキではV齢級の林分が多かった。なお林齢別の被害率に

は顕著な違いはみられなかった。スギでは被害率がII齢級で1%であったものが、III齢級になると11.5%に増加し、その後ほぼ横ばいで推移している。これはIII齢級で顕在化した被害が、その後樹皮表面に残存するというスギカミキリ被害の特徴に原因しているためである。

(5) 斜面方向と被害状況

調査林分数の多かったスギについて、激害木または中害木のある激・中害林分の被害率と斜面方向との関係を

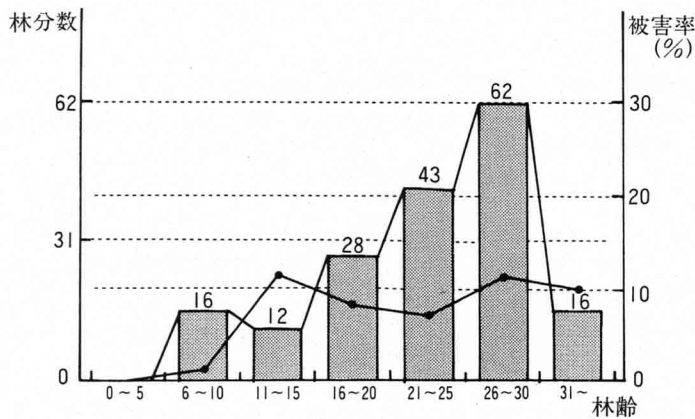


図-3 林齢によるスギカミキリの被害状況 (スギ)
折線グラフ：標高ごとの被害率 (目盛右)
棒グラフ：標高ごとの調査林分数 (目盛左)

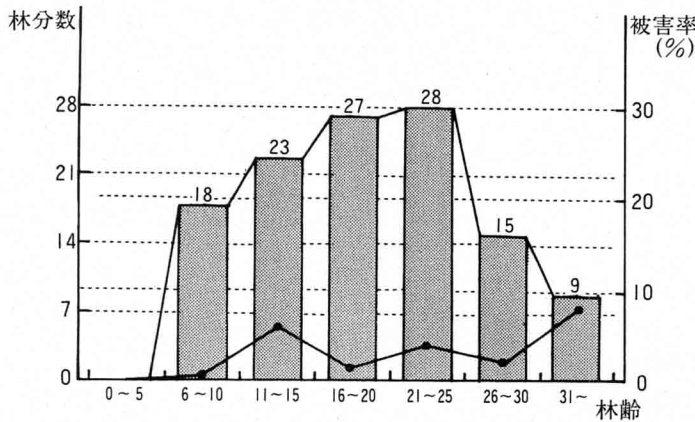


図-4 林齢によるスギカミキリの被害状況 (ヒノキ)
折線グラフ：林齢ごとの被害率 (目盛右)
棒グラフ：林齢ごとの調査林分数 (目盛左)

図-5に示す。激・中害木が1%以上ある林分はほぼ全斜面方位に存在したが、被害が拡大して激・中害木割合が21%以上占めるようになると、その方位は北西から東の方向へと限られてくる。

(6) 被害の危険予測

調査林分の環境因子と被害率との相関度を分析して推定被害率の算定表の作成を表-3のように試みた。分析結果の精度は調査結果の被害率と、分析による推定被害率の重相関係数から求められ、その値が1に近いほど精度が高いことを示す。今回の分析ではこの値が0.5前後に止まった。これは0.5の2乗のパーセント値すなわち25%前後の確率であり、低い精度の分析結果となった。このため詳細の報告は控えるが、今後の調査やスギカミキリの生態等を加味することによって精度が高められるであろう。

4 まとめと今後の課題

京都府内のスギ・ヒノキ人工林297林分を対象としてスギカミキリ被害を調査した。この被害は府内全域に分布することがわかったが、調査木の80.5%が無被害木で、激害と中害木は6.7%であった。それで、府内のほとんどの林分では除間伐によって本被害を防除できる可能性があり、このような施業を実施した林分では伐期に健全木のみ収穫が期待されるであろう。すなわち、被害木が意識的に除去することが確実に実施されれば、大きな問題には発展しないものと考えられる。

現在被害木除去で対応しきれない激害林分あるいは今後激害になることが予想される林分では、依然としてスギカミキリ被害は林業家にとって深刻な問題であり、これらの林分の今後の取扱いや被害防除に対応した施業の

表-3 地況調査の分析結果(スギ)

項目	No.	カテゴリー	カテゴリー スコア	レンジ	偏相関 係数
1 標高	1	~400m	0.000	3.014	0.144
	2	401m~	-3.014		
2 地域	1	峰山・宮津	0.000	6.274	0.390
	2	舞鶴・綾部	-0.727		
	3	福知山	-0.020		
	4	園部・亀岡	0.737		
	5	京北・京都	-8.004		
	6	山城	8.144		
3 地所	1	里山	0.000	3.649	0.156
	2	谷筋	6.229		
	3	中腹・尾根	6.274		
4 方位	1	N・NE・E・SE・NW	0.000	2.394	0.190
	2	S・SW・W	-3.694		
5 傾斜度	1	~ 14°	0.000	4.842	0.104
	2	15° ~ 29°	-2.842		
	3	30° ~	-1.431		
6 地位	1	府・林務課発行 地位判定図より	0.000	2.161	0.164
	2	判定	-3.266		
	3	判定	-4.161		
7 植栽面積	1	~ 0.5ha	0.000	1.653	0.102
	2	0.51ha~ 1.0ha	-0.866		
	3	1.01ha~ 2.0ha	-2.048		
	4	2.01ha~ 4.0ha	-1.714		
	5	4.01ha~	0.605		
8 植栽密度 (ha当り)	1	~2500本	0.000	1.223	0.043
	2	2501本~3500本	0.839		
	3	3501本~	1.223		

注)・サンプル林分数は187

・重相関係数は0.589

・基準カテゴリースコアは12.01

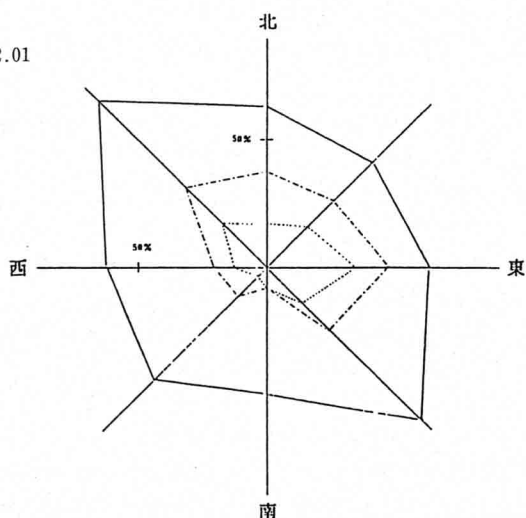


図-5 方位別調査林分に占める被害林分の割合
(スギ・激中害林分)

.....	被害率21%以上	32林分
- . - . -	被害率11%以上	58林分
—————	被害率1%以上	128林分
—————	無被害	59林分
	合計	187林分

あり方が課題として残されている。

さらに、森林所有者へ被害実態や防除方法の普及啓発を行うと同時に、被害発生メカニズムの解明、抵抗性品種の選抜、被害材の有効利用法、効果的な被害回避あるいは防除法の開発等について幅広く研究を進めていくことが必要である。

参考文献

1) 関西地区林業試験研究機関連絡協議会 保護部

会 ハチカミ共同研究班：スギカミキリによるスギのハチカミに関する研究 58, 1971.

2) 小林富士雄編著：スギ・ヒノキのせん孔性害虫 166, 創文, 1982.

3) 小林富士雄：スギ・ヒノキのせん孔性害虫 185, 全国林業普及協会, 1986.

4) 小林一三・柴田毅式：スギカミキリの被害と防除 88, 林業科学技術振興所.

(1990・12・3 受理)

岐阜県美濃市に発生した スギノアカネトラカミキリ被害

野平 照雄*・大橋 章博**・小森 基安***

岐阜県林業センター

同

同武儀県事務所

はじめに

スギノアカネトラカミキリ被害はスギ、ヒノキの樹幹部の食害痕だけでなく、ここから木材腐朽菌が侵入して加害部周辺の材を腐朽、材質を著しく劣化させる。被害木はあちらこちら飛び飛びに腐朽部分ができるので古くからトビグサレとして恐れられている。しかも、この食害痕は毎年累積され、かつ腐朽部も毎年広がるので激しい被害は大径木に多く見られる。良質材が期待されていた大径木の伐採時に初めて被害が発見され、虫くい材として評価されるので材価は著しく低下する。

しかし、本種の林分内における被害実態を詳しく報じた報文はあまり見当たらない。これは各地の生産地で、古くから目先の利害にとらわれて悪評がたつのを恐れて被害を隠匿する習慣が残っていて、被害情報の入手が困難であったり、調査の協力が得られなかったり、あるいは発表を差控えざるをえなかったことが理由にあげられる。

すでに榎原³⁾が指摘しているように、本種の被害を防ぐには被害を隠す悪習をなくし、将来の展望に立脚した真剣な防除対策がとられるべきである。そのためにわれ

われの取るべき手段は、地域内の被害実態を調査して林業関係者にその恐ろしさを十分に認識して貰うように努力することである。

たまたまわれわれの管内である岐阜県美濃市のヒノキ間伐林でこの被害が多数発生しているとの情報が入った。幸い、所有者の協力が得られたので、この林分における本種の被害実態を調査し、同時に誘引剤による成虫誘殺防除についても検討したので、これらの調査概要を報告する。

1 調査林分の概況

調査林分は岐阜県美濃市にあるヒノキ林（樹齢10～123年、面積26ha）の一部で、標高110～250m、斜面方位は東南向き、日当たりは比較的良好である。気候は年平均気温13.8℃、年間降水量2,300mm、積雪量は平均6cmと、県下では温暖な地域に属している。

今回の調査区域のヒノキは36～80年生、胸高直径18～35cm、樹高15～20mで、生育は比較的良好である。間伐は今回を含めて3回行われているが、枝打ちは全く実施されていなかった。このため、林内には枯枝の残っているヒノキが多かった。

なお、この調査は平成元年4月～8月に行った。

* Teruo NOHIRA ** Akihiro OHASHI

*** Motoyasu KOMORI

表-1 木口面に現れた食痕数

木口径 (cm)	調査 木口面積	食痕出現 木口面積	食痕出現率 (%)	食 痕 数					
				1	2	3	4	5	6以上
10~15	143	43	30	28	7	3	4		1
16~20	103	38	37	17	7	8	3	1	2
21~25	30	10	33	2	5	2	1		
26~30	18	3	17	1	2				
31~35	12	1	8						1
計	306	95	31	48	21	13	8	1	4

注) 調査本数は153本であるが、元口、末口の両面を調べたため
調査木口面積数は306本である

2 林分全体の被害

まず、この林分のスギノアカネトラカミキリの被害率を推定するため、伐採されたヒノキ30本の枝の切り口部の食痕の有無を調べた。この場合、被害枝数や食痕数は問題にせず、たとえ1個の食痕の認められたものでも被害木として取り扱った。

その結果、30本中22本が被害を受け、被害率は73%であった。調査木30本は特に枯枝の多いものでなく、林分の平均的なものと考えられるので、この林分全体の被害率は70%前後であろう。

3 丸太利用時の被害

林分内被害率がいくら高くても被害部が枯枝の多く付着している樹幹上部に集中していれば、高値で取り引きの対象となる元玉や二番玉にはあまり影響しないと考えられる。そこで丸太径と被害の関係を調べるため、伐採土場に集積してある丸太(3m材)153本の木口面に現れた食痕数を調べ、これを丸太直径別に区別した。その結果を表-1に示す。

すなわち、元口、末口両面の調査木口面積306のうち、食痕の出現した木口面積は95で、出現率は31%であった。これを丸太直径別でみると、10~25cmでの出現率は30~37%であるのに対し、26~30cmでは17%、31~35cmでは8%で、直径が大きくなるにつれ被害が減少した。木口面と被害の関係について五十嵐²⁾は20cm前後で最も多発すると報告しているが、この林分でもほぼ同じ傾向を示した。これは一般に収穫されるヒノキ70~80年生立木の場合、材価がやや落ちる三~四番玉付近に被害がやすいことを示している。それで、この林分の間伐木は40~50年生木が多いので、高価で取り引きされる二番玉でも被害が多発するのではないかと懸念された。

次に、木口1面当たりの食痕数は6個のものが4面あったが大半は1~2個で、全木口面の73%を占めた。しかし、丸太の取り引きは単に1個の食痕でも材価が著しく低下するので、木口面から見ただけでも、この林分の被害は

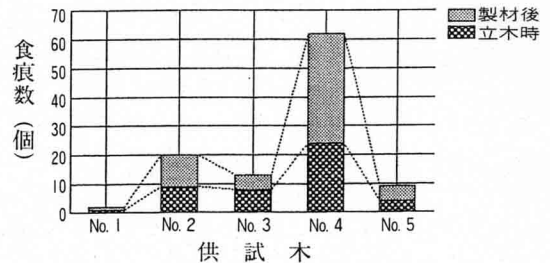


図-1 立木時と製材後の食痕数

害は相当大きなものと思われた。

4 製材品の被害

丸太被害は直径25cm以下のものに多く発生することが確認されたが、ヒノキでは大半が柱材に利用されるので、虫孔は致命的な欠陥である。しかし、丸太にいくら食痕があっても製材後表面に現われなければ、外観的には無被害材と同じである。そこで、元口径15~20cmの3m材について、枝の切り口に食痕のあるものを5本選んで最大限に木取りした柱材を製材し、ここに現れた食痕を調べた(図-1)。

その結果、いずれの供試材にも食痕が現れた。このうちの3本は丸太時よりも増え、特にNo.4では枝切り口の食痕が23個であったが、製材後は33個に増加し、しかも長さが5cm以上のものが多く、商品としての価値はほとんどなかった。このことから、今回間伐されたヒノキの木口面被害は31%でも、林分内の立木被害は70%であるので、製材後の被害は木口面被害よりもさらに多くなると予測された。

5 木材売買価格への影響

この林分はヒノキの大径木生産を目標としているため、これに伴う間伐はすでに3回行われている。間伐の都度、生育や素性の悪いものは取り除かれたため、現在残っているものは胸高直径20~30cmの中径木が主体で、中には35cmもの大径木も含まれていた。したがって間伐と

表-2 伐採前の予想評価と伐採後の収穫比較表

区 分	伐採前の予想評価	伐採後の収穫量
本 数	1,050本 (胸高直径13~30cm)	1,045本 (5本は不良木)
材 積	320m ³	223.475m ³
丸太本数	4,000本くらい	3,486本 (2m、3m材込み)
平均単価	80,000円	53,000円
価 格	25,000,000円	11,936,000

はいいうものの太い木が対象なので、この伐採・搬出を請負った業者は今回の1,045本の間伐で、少なくとも2,500万円の収入を予想していた。

それが、伐採すると木口面に次々と虫孔が現われたので、少し長めに玉切りして虫孔の部分を切り落としたり、場合によっては3 m材を2 mにして食痕部を取り除くなどの事後処理されたものの、結局総売上高は1,200万円で、予想の半額にも達しなかった(表-2)。

一方、ある製材業者は、虫くい材は価格が安く、しかも製材時に食痕部を除去すれば7~8割は柱材として使えと判断して購入した。ところが、製材するとどの木もどの木も食痕が現われ、柱材として使えたのは2割程度に止まったとのことであった。

このように本種の被害は売り手側が損害を受けるだけでなく、買い手側も損害を受けるので、やはり被害を隠すという悪習を絶って、地域ぐるみでの被害防止に取り組むべきである。

6 枝径と被害との関係

スギノアカネトラカミキリは枯枝に産卵し、ふ化幼虫は枯枝内を食い進みながら樹幹へ移動する。樹幹内で生育すると再び枯枝に戻って羽化脱出する。このため、この被害を回避するには枝打ちを行って侵入部である枯枝を残さないことである。しかし、今日のように労務事情の悪い時には、よく産卵される太さの枯枝のある林分を優先的に行えば効果的である。このような考え方から、元口径15~20cmの3 m材17本の枯枝のすべてについて食痕の有無を調べ、枝径と被害との関係を検討した(図-2)。

その結果、直径0.7cm(長径と短径の平均値、以下同じ)から5 cmの枯枝に食痕が見られたが、1.5~2.5cmのものに多く、全体の63%を占めた。枝径別食痕出現率(枯枝数に対する食痕数)は2 cm未満が6~28%であるのに対し、3~5cmは63~100%(資料は省略)で3 cm以上のものが大幅に上回っていることから、本種がこの太さの枝を好むというよりは、丸太にこの太さの枯枝が多かったためと考えられる。さらに、この供試木につい

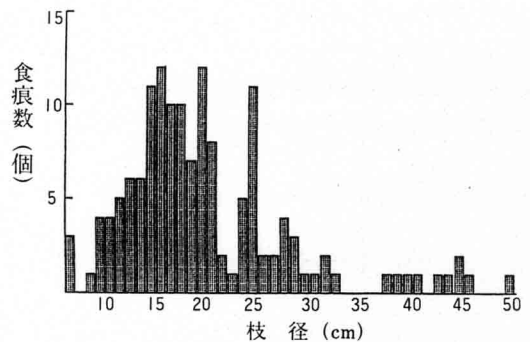


図-2 枝径別食痕数

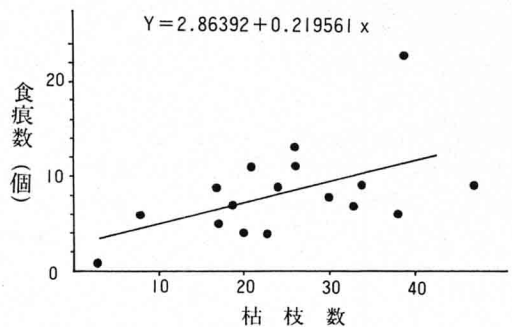


図-3 枯枝数と食痕数の関係

て1本当たりの枯枝数と食痕出現枝数の関係を調べたところ、枯枝が多くなれば被害も上昇する傾向にあった(図-3)。この枝径と被害との関係について藤下¹⁾は1~2cmの枯枝がよく利用されていると報告しているが、この調査の供試木は18~32生で、元口径が10cm前後で細い枯枝しか無かったからと考えられる。

このことから、スギノアカネトラカミキリ被害の発生は枝径よりも枯枝数の多少が大きな誘発要因となるので、被害回避には枝打ちを励行して枯枝を残さないようにすることである。

7 高さおよび方位と被害との関係

被害部が特定の高さや方向(方位)に集中しているかどうかを調べるため、伐採されたヒノキ3本について高さ別食痕数と方位との関係を調べた(表-3)。

その結果、高さ別ではいずれの供試木でも6~12m部に多く、全食痕数の85%(47個中40個)を占めていた。枯枝はこの樹高部に集中して他の部位には少なく、枯枝出現高にほぼ比例した。

方位別では北側が若干少なかったが、とくに特定の方向に多く発生する傾向はなかった。

以上のことから、この被害は枝径や方位などに関係な

表-3 被害と樹高、方位との関係

供試木	胸高直径 (cm)	食痕発生部位					計	方位			
		3m以下	~6m	~9m	~12m	12m以上		東	南	西	北
1	20	1	6	8	5	3	23	6	5	7	5
2	17		3	2	2	1	8	1	2	2	3
3	22		3	4	7	2	16	4	8	3	1
計		1	12	14	14	6	47	11	15	12	9

く発生するので、枝打ちは何番玉まで採りたいかという採材の高さよりも、少なくとも50cmくらいまで高く行う必要があると思われる。

8 被害発生源および隣接林分への侵入

スギノアカネトラカミキリは発生林分から移動することが少ないので、近くの古木や天然林等がその感染源になっている場合が多い。今回調査したヒノキ林でも、すぐ近くに樹齢100年前後のヒノキの古木が約200本あり、いずれのヒノキにも多数の枯枝が残っていた。このことから、この林分の被害はこれらのヒノキの古木から発生したスギノアカネトラカミキリが侵入してきたものと思われた。また、このヒノキ林のすぐ近くには樹齢200~300年のスギの大木が十数本ある神社があり、ここがこの付近一帯の最初の発生源になったものと推測された。

一方、この林分に隣接して15年生のヒノキ林がある。周囲が激害林なので、当然この林分へも侵入していることが予想された。そこで、3本のヒノキについて枝打ち鋸で枯枝を落とし、ここにいる成虫を調べた。その結果、2本からそれぞれ1頭ずつ発見され、すでにこの林分にも侵入していることが確認された。また、所有者の話では5~6年前からこの付近の15~25年生のヒノキ造林地を間伐しているが、その1~2割はこの被害を受けているとのことであった。いずれも周辺には発生源となるようなヒノキやスギの古木が見当たらないので、この林分被害も前述したヒノキの古木から侵入したものと思われた。

以上のことから、被害林を放置しておく周辺林分へも被害がまん延するので、当然のことながら地域ぐるみで被害木ならびに感染源の早期発見、早期駆除が必要である。また、近くにスギ、ヒノキの古木や古い天然林のあるところでは被害を受ける可能性が高いので、早めに枝打ちを行って枯枝をなくすことが大切である。

9 誘引剤利用による誘殺防除の試み

本種の被害を回避するには枝打ちを行って枯枝を無くすことが根本である。当林業センターでも機会あるごとにこれを指導しているが、所有者が実際に実施しようと

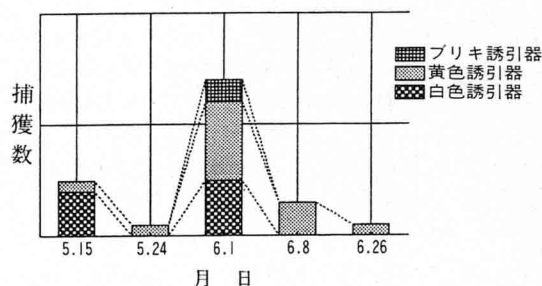


図-4 捕獲されたスギノアカネトラカミキリ

しても労働力の確保や労賃の問題があり容易に実行できない。このため森林経営者から、もっと安価で簡単な技術を開発して欲しいという要望がだされている。そこで、誘引剤で成虫を捕殺してこの被害を防止できないかどうかを検討するため、今回の調査林で次のような試験を行った。誘引剤には酢酸ベンジルを用い、これを3種類の誘引器に取り付け、それぞれ5器ずつ林内に設置した。そして、ほぼ1週間毎にこの誘引器で捕獲される成虫を調べた(図-4)。

その結果、黄色誘引器では26匹、白色誘引器では12匹、ブリキ誘引器では2匹が誘殺され、黄色誘引器に最も多く誘殺されたものの、被害木の食痕数からするとこの程度の誘殺数では被害軽減効果を期待するにはいかにも少なすぎる。このため、誘殺技術を実用化させるには誘引剤や誘引器およびその設置方法等を検討して、今以上に捕獲できるように改善する必要がある。しかし、現在の方法でも発生予察等に利用すれば有効と考えられる。つまり、無枝打ち林や古木の多い老齢林で使用し、もし1匹でも捕獲されれば、重点的に枝打ちを実施するといった利用方法が考えられる。

おわりに

岐阜県でもスギノアカネトラカミキリ被害を隠すという悪習は古くから残されているが、しかし、木材業者間にはすでに知れわたっている。そのため逆に良い材でも買いたたかかれているのが現状で、結局被害を受けるのは生産者である。長い年月をかけて育て上げたスギ・ヒノキ材が虫くい材として取り扱われる光景はまさに”九何

の功を一簣に欠く”そのものである。被害を隠した代償としては余りにも大きいので、この悪習は早急に絶って、地域ぐるみで真剣にこの被害回避防止策に取り組んで行かねばならぬ。

引用文献

- 1) 藤下章男：ヒノキ生立木におけるスギノアカネトラカミキリの食害分布。33回日林中支講、

79～80, 1985.

- 2) 五十嵐正俊：スギノアカネトラカミキリの被害量の表し方と被害発生環境の解析。99回日林論、497～498, 1988.

- 3) 楨原 寛：スギノアカネトラカミキリの被害と防除。1987, 林業科学技術振興所。

(1990・12・3 受理)

キツツキ類による捕食のための穿孔実態

中村 充博*・五十嵐 豊**・藤岡 浩***・加茂谷 常雄****

農林水産省森林総合研究所東北支所

同

秋田県林業技術センター

同

はじめに

森林性鳥類であるキツツキ類は、穿孔性昆虫の材内幼虫も好んで捕食することが知られている¹⁾。また、キツツキ類による材内幼虫の捕食率についても調べられている²⁾。しかし、キツツキ類による捕食のための穿孔実態についてはいまだ明らかにされていない。そこで、本稿では秋田県内におけるキリおよびスギ立木へのキツツキ類による穿孔の実態を割材により調査した。

本文に入るにさきだち、本調査にあたり懇切なご指導をいただいた森林総研東北支所由井正敏保護部長ならびに調査木に寄生している昆虫の同定を煩わした同支所昆虫研究室楨原 寛室長に厚くお礼を申しあげる。

方法と材料

秋田県内の4か所(羽後町, 大内町, 協和町, 横手市)で調査した³⁾キツツキ類による穿孔木95本のうち11本のキリと、同県二ツ井町で調査した³⁾穿孔木13本のうち2本のスギを搬出し、これらを長さ30～50cmに切り、まき割機(三菱 SUPER LINE)を用いて4～16個の材片に縦割りにし、キツツキ類による穿孔部の外表からの深さ、および捕食の有無と捕食されたと考えられる昆虫の

種類、ならびに穿入していたまたは穿入していたと考えられる昆虫の種類と、その穿入部の外表からの深さを調べた。調査地は藤岡ほか³⁾を参照せられたい。

結果と考察

この調査では、キツツキ類の穿孔が幼虫孔道まで届き、幼虫孔道がその位置で止まっているなどの場合を捕食に成功したとするが、キツツキ類による穿孔が幼虫孔道まで届いていないなどの場合は捕食に失敗したとする。また捕食が明らかでない場合を不明とし、周辺に穿孔がみられず、内部に幼虫孔道、または昆虫が存在していた場合を残留とした。また、キツツキ類の穿孔部においてすでに木の成長による巻き込みが確認されたものについては、穿孔の深さの測定が不可能なため除外した。また、キツツキ類による穿孔が行われた後に昆虫が穿入したことが明らかな場合も、穿入部の深さの測定が明白でないので除外した。

キリ材の調査においてキツツキ類による穿孔の深さの分布をみると20～50mmに集中していた(図-1)。また、昆虫の穿入部の深さの分布では40～70mmが多く、残留は昆虫の穿入が深くなると高い割合でみられる傾向があり(図-2)、捕食成功と捕食失敗の穿孔の深さには有意な差はみられなかった(表-1)。これは、捕食の成功と失敗との間には穿孔の深さに違いはなく、他の要因

*Mitsuhiro NAKAMURA ** Yutaka IGARASHI
Hiroshi FUJIOKA * Tsuneo KAMOYA

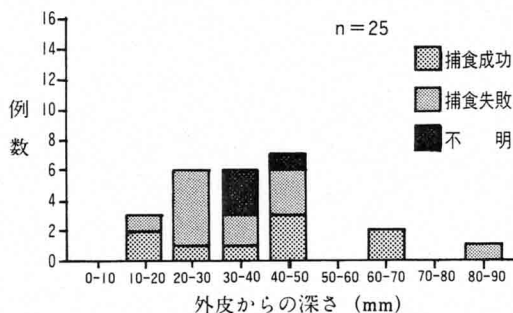


図-1 キリへのキツキ髓の穿孔の深さの分布

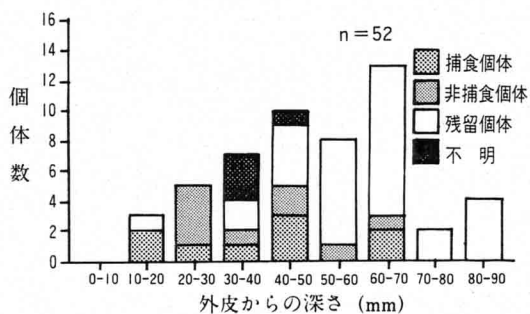


図-2 キリへの昆虫の穿入部の深さの分布

表-1 キツキ類の捕食の成功と失敗の違いによる穿孔の深さと残留昆虫の穿入の深さの比較

	外表からの深さ (mm) (mean ± S.D.)
捕食成功	38.0 ± 18.7a
捕食失敗	34.0 ± 17.4a
残留	58.1 ± 13.8b

注) 異なる文字は1%レベルで有意差があることを示している

で、決まることを示唆している。また、捕食成功・失敗と残留の深さとの間にはそれぞれ有意な差がみられた(表-1)。これは、昆虫が深く穿入するとキツキ類が昆虫の存在を認識することが困難になるからだと考えられる。

捕食成功率(捕食成功の頻度/捕食成功の頻度+捕食失敗の頻度)は約0.4であった。しかし、同一の幼虫孔道にキツキの穿孔が2か所見られることが多く、この場合1か所所捕食失敗、他の1か所所捕食成功の場合がほとんどであり、これは捕食には成功しているか捕食成功率が0.5とみなされることになるので、実際の捕食成功率は0.4よりも高くなると考えられる。

調査木に穿入していた昆虫の種類は、ウスバカミキリの幼虫および蛹、ガガンボの幼虫、コウモリガの幼虫および蛹、トビイロケアリの巢、コガネムシの幼虫、寄生バエの繭、オオクチキムシの成虫の7種であった。これ



写真-1 ウスバカミキリの成虫

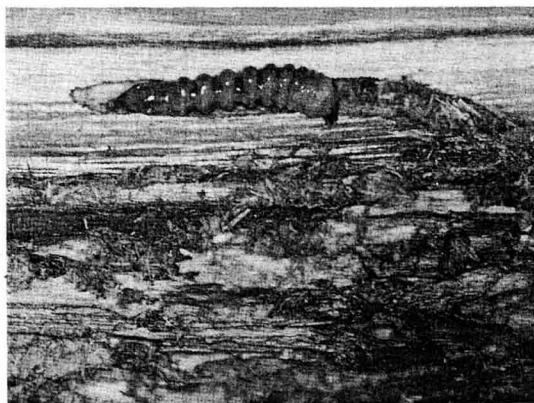


写真-2 ウスバカミキリの幼虫

らのうち、キツキ類に捕食されたと断定できるものはウスバカミキリ(写真-1,2)とコウモリガ(写真-3,4)だけであった。

つぎに、スギ材の調査ではデータ数が少なかったため、キツキ類による穿孔の分布(図-3)や昆虫の穿入部の分布(図-4)には、はっきりした傾向はあらわれなかったが、キリ材よりも深い穿孔がみられた。捕食成功

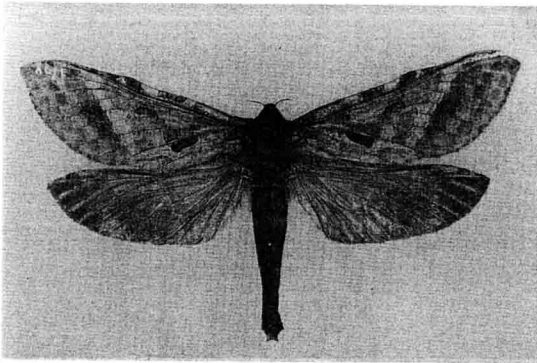


写真-3 コウモリガの成虫

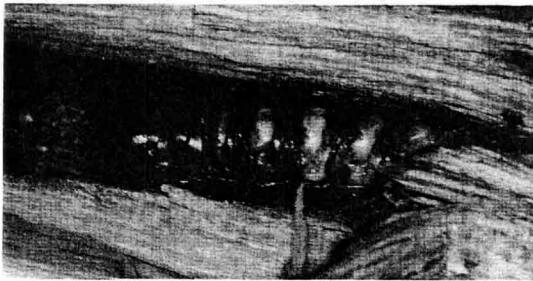


写真-4 コウモリガの幼虫

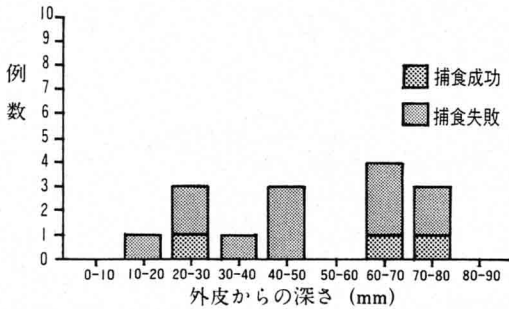


図-3 スギへのキツツキ類の穿孔の深さの分布

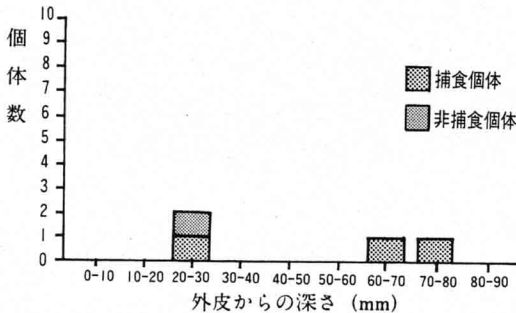


図-4 スギへの昆虫の穿入の深さの分布

率は0.2であった。

キツツキ類が捕食に失敗した場合は、内部に空洞や幼虫孔道など何もない場所での穿孔がほとんどであった。

しかし、調査木が少ないことおよびスギノアカネトラカミキリの被害が著しかったことを考えると、一概に成功率が低いと考えることはできない。ただし、内部に何もない健全木への穿孔が目立ったことは、キツツキ類の健全木への加害が見られることを示している。また、調査木に穿入していた昆虫の種類はコウモリガの幼虫、スギノアカネトラカミキリの幼虫、ウスバカミキリの幼虫、トビイロケアリの巣、メイガの仲間の5種であった。このうちキツツキ類に捕食されたと断定できる種類はコウモリガ(写真-3,4)の1種類だけであった。

以上のように、キツツキ類が部分的には高い成功率で捕食を行っているが、マツノマダラカミキリで見られるほど高率ではなかった。これは害虫の穿入の深さに関係していると考えられる。また、健全木への穿孔については、その森林における昆虫の被害量との関係を、そして、健全木へのキツツキ類穿孔後の昆虫の穿入の状況も、今後明らかにする必要がある。

引用文献

- 1) 五十嵐正俊：キツツキ類によるマツノマダラカミキリ越冬幼虫の捕食。91回日林論 363-364 (1980)。
- 2) 加茂谷常雄・藤岡 浩：秋田県におけるマツノマダラカミキリーキツツキ類による越冬幼虫の捕食。日林東北支誌 33, 187-189 (1981)。
- 3) 藤岡 浩ほか：キツツキ類によるスギ、キリの穿孔実態について。日林東北支誌 42 (1990)
- 4) 由井正敏ほか：キツツキ類の生息密度とマツノマダラカミキリの捕食率。96回日林論 525-526 (1985)。

(1990・12・10 受理)

森林病虫獣害発生情報

平成3年4月受理分

病害14件, 虫害39件, 獣害23件の報告があった。その他松くい虫関係の報告が1件。情報をお寄せいただいた方々に厚くお礼を申しあげる

病害

○ 暗色枝枯病

香川 坂出市福江町30年生ヒノキ人工林で発生。1990年11月発見。被害面積は0.05ha。(県西部林業事務所 河野 裕)

高知 幡多郡大正町10年生ヒノキ人工林で発生。1990年7月発見。被害面積は5 ha。(県林試 渡辺直史)

○ 干害

愛媛 上浮穴郡小田町1年生ヒノキ, 久万町2年生ヒノキおよび面河村1年生スギに発生。1990年7~8月発見。被害本数はそれぞれ22,500本, 2,400本および4,500本, 被害面積はそれぞれ7.5ha, 2.03haおよび1.5ha。(松山営林署 馬場敏郎・尾山真一)

高知 安芸市1~2年生スギ・ヒノキと安芸郡2年生ヒノキに発生。1990年8月発見。被害本数はそれぞれ3,200本と1,600本, 被害面積はそれぞれ6.5haおよび2 ha(安芸営林署 渡辺貴実仁)

○ 樹脂胴枯病

香川 三豊郡大野原町15年生ヒノキ人工林で発生。1990年2月に発見。被害面積は2.5ha。(県西部林業事務所 藤原恒夫)

虫害

○ オカボノクロアブラムシ

三重 一志郡白山町, 10年生オヒョウ庭木で1990年5月発生, 同発見。被害本数1本。(県 佐野 明)

○ チャバネアオカメムシ

三重 一志郡白山町, 15年生スギ林ならびに久居郡稲葉町, 25年生ヒノキで1990年秋発生, 10月発見, 被害面積は後者で0.1ha。種子吸汁害。(県 佐野 明)

○ ツヤアオカメムシ

三重 一志郡白山町, 15年生ヒノキで1990年秋発

生, 10月発見。種子吸汁害。被害面積0.8ha。(県 佐野 明)

○ アカアシノミゾウムシ

福井 敦賀市, 福井市(島中, 上一光など), 丹生郡(越前町, こしの村), および南条郡(河野町)の20~100年生ケヤキ天然林, 庭木などで1990年6~7月発生, 同発見。被害面積はそれぞれ150~450ha, 合計1,500ha。二次葉に対する食害も見られた。(県 三浦由洋)

○ ヒラズネヒゲボソゾウムシ

三重 度会郡紀勢町, 2~3年生スギで1989~90年春夏発生, 1990年5月発見。被害面積0.8ha。(県 佐野 明)

○ カシノナガキクイムシ

福井 敦賀市および南条郡(今庄町, 南条町, 河野村), 20~80年生ミズナラ・コナラ二次林で1990年7~9月発生, 同発見。被害本数(当年枯死数)はそれぞれ120~700本。(県 三浦由洋)

○ キイロホソナガクチキムシ

三重 一志郡白山町, 多気郡宮川村, 尾鷲市(行野浦, 口窄), 25~30年生スギ林で1989年夏発生, 1990年5~7月発見。被害面積はそれぞれ0.4~1.2ha。(県 佐野 明)

○ マスダクロホシタマムシ

三重 多気郡宮川村, 27年生スギ林で1989年夏発生, 1990年6月発見。被害面積0.8ha。(県 佐野 明)

○ コフキハムシ

三重 度会郡紀勢町, 2~3年生スギで1989~90年春夏発生, 1990年5月発見。被害面積0.8ha。(県 佐野 明)

○ ハラアカコブカミキリ

島根 那賀郡金城, 10年生ナラ・クヌギ原木より発生。被害本数100本。(浜田市農林事務所 上野将史)

○ スギカミキリ

島根 鹿足郡津和野町, 20年生スギ人工林で発生1990年発生, 1991年3月発見。被害面積2 ha。(益田農林事務所 大野佳則)

○ スギノアカネトラカミキリ

島根 大杜町, 25年生スギ人工林で発生。1991年3月発見。被害面積0.3ha。(県 井ノ上二郎)

○ ニホンキバチ・ヒゲジロキバチ

三重 尾鷲市行野浦, 30年生スギ林で1988年夏頃発生, 1990年7月発見。被害面積1.2ha。同市口窄, 27年生スギ林で1989年夏発生, 1990年5月15日発見

(0.8ha)。(三重県林業技術センター 佐野 明)

○ ニホンキバチ

三重 一志郡白山町, 25年生スギ林で1989年夏発生, 1990年5月発見。被害面積0.4ha。鈴鹿市庄内, 30年生スギ林で1989年夏発生, 1990年5月発見(1.2ha)。多気郡宮川町, 27年生スギ林で1990年夏発生, 同年8月発見(0.8ha)。(県 佐野 明)

○ オナガキバチ

三重 尾鷲市口窄, 一志郡白山町, 25~27年生スギ林で1989年夏発生。1990年5~8月発見。被害面積はそれぞれ0.2~0.8ha。多気郡宮川町27年生スギ林で1990年夏発生, 同発見(0.8ha)。尾鷲市行野浦町, 30年生スギ林で1988~89年夏発生, 1990年7月発見(1.2ha)。(県 佐野 明)

○ クヌギハモグリガ(推定)

福井 坂井郡丸岡町, 1~50年生クヌギで1990年8~9月発生, 同発見。被害本数10本。福井市柿谷, 20年生クヌギで1990年9月発生。被害本数3本。坂井郡金津町, 1~50年生クヌギで1989年8月発生, 1990年11月発見。被害面積340ha。同郡芦原町, 1~50年生クヌギ人工林および苗畑で1987年8月発生, 同発見(440ha)。同群三国町, 同上寄主で1990年11月発生, 同発見(0.7ha)。(県 井上重紀)

○ クロツマキシヤチホコ

三重 津市高野尾町, 10年生クヌギ・アラカシ並木で1990年6月発生, 同発見。被害本数20本。(県 佐野 明)

○ コウモリガ(推定)

島根 那賀群旭町, 3年生ヒノキ人工林。1990年8月発生, 10月発見。被害面積0.5ha, 被害本数35本。地際部を環状に食害。(浜田農林事務所 北村誠治)

獣害

○ カモシカ

静岡 静岡市梅ヶ島など4箇所の1~2年生ヒノキ(一部スギ)人工林で食害。おもに1989~90の冬~春に被害。被害本数は合計約12,000本。(中部農林事務所 渡辺智恵子)

高知 安芸郡, 魚梁瀬営林署東川担当区, 3年生スギ人工林で冬期に食害, 1990年3月発見。被害本数3,000本, 面積1ha。(署 田辺 宏)

○ カモシカ・シカ

高知 安芸郡, 魚梁瀬営林署東川担当区, 1年生ヒノキ人工林で1988年冬期に食害, 1990年3月発見。被害本数2,500本, 被害面積1ha。(署 田辺 宏)

○ カモシカ・シカ・野ウサギ

高知 安芸郡, 魚梁瀬営林署東川担当区, 2年生ヒノキ・スギ人工林で冬期に食害, 1990年3月発見。被害本数30,000本, 被害面積10ha。(署 田辺 宏)

○ カモシカ・野ウサギ

高知 安芸郡, 魚梁瀬営林署東川担当区, 4年生ヒノキ人工林で食害, 1990年3月発見。被害本数9,000本, 被害面積3ha。(署 田辺 宏)

○ シカ

香川 小豆郡, ヒノキ人工林で食害。被害面積29ha。(東部林業事務所 佐々木敬介)

高知 幡多郡西土佐, 中村営林署黒尊担当区, 2年生ヒノキ人工林で食害。被害面積3.5ha, 被害本数10,500本。(署 中川康治)

○ 野ウサギ

高知 安芸郡, 魚梁瀬営林署中川担当区, 7年生ヒノキ人工林で食害, 1.58ha, 4,300本。同署東川担当区, 2年生ヒノキ人工林で食害, 1.8ha, 5,400本。(署 斉藤 哲・浜田寛憲), 安芸市, 安芸営林署入河内担当区, ヒノキ人工林で食害。4ha, 1,600本。同, 1年生ヒノキ人工林で食害。2ha, 1,400本。(署 渡辺貴実仁・叶田耕一)

香川 小豆郡, ヒノキ人工林で食害。被害面積20ha。(東部林業事務所 佐々木敬介)

群馬 前橋営林署松井田担当区, 2年生ヒノキ人工林で1991年2月に食害, 4月発見。被害面積1.78ha, 被害本数1,600本。(署 小山恒雄)

○ 野ネズミ

静岡 静岡市渡大鹿峰, 6年生ヒノキ人工林で夏に食害発生, 1990年10月発見。被害発生は3年目から生じた。被害月は6~8月。前年Zpを施用したら, 今年は被害がない。(中部農林事務所 渡辺智恵子)

(農林水産省森林総合研究所 樹病研究室 田端雅進・昆虫管理研究室 牧野 俊一)

新刊紹介

社団法人 日本林業技術協会 編

森の虫の100不思議

A5判 217+ivページ 定価 1,200円

1991年2月発行

発行所 東京書籍株式会社

東京都台東区台東1-5-18

電話 (03) 3942-4111

編者のことばとして「……いろいろな植物の茂る森林は、昆虫の宝庫であります。森林と昆虫の関係は単に生産者と消費者というだけのもではなく、ほかの動物や気候風土なども含めた複雑なシステムの下で、栄枯盛衰を繰り返しているのです。その実体を73人の研究者に案内してもらってちょっとのぞいてみましょう。もちろん、限られた100の話題では地球に生きる動物のなかでも最も種類が多いといわれる昆虫の姿を語り尽くせるわけはありませんが、虫に少しでも親しみ、自然界の不思議に目を開く契機としていただきたいと思います。……」とある。

本書の内容は次の5章にわけられている。

- I 個性派が多い虫の世界(20話)
- II 生めよ、増えよ、地に満ちよ(20話)
- III 虫たちの食と住(20話)
- IV 虫の世界の戦争と平和(20話)
- V 人は害虫と呼ぶ(20話)

本書の執筆者は農水省森林総合研究所ほか農業関係研究所、北海道大学ほか国公私立大学、地方林業試験研究機関、その他各界にわたる第一線の研究者で、それぞれ1~数話を担当している。これらの方々顔ぶれをみると、いかにも堅い感じを受けるが、その内容はどうして、どうして。こころみに各話の“小みだし”(表題)のいくつかをあげてみると、「II 生めよ、増えよ、地に満ちよ」の章では、“女にもてる男の仕組み”、“ラブコール専用ではないセミの声”、“チョウの貞操帯?スフラギス”、“大きいことはよいことか”、“オトシブミの手紙”、“こんなワタシにだれがした”、“寝ない子の方がよく育つ”、“同じ虫にも元気印とグータラ者”……等々。

いやはや全く恐れ入った次第で、表題を一つ一つただけで、つい引き込まれて読んでみたくなるようなネーミングのつけかたではある。これはどうやら執筆者だけの



知恵ではなさそうで、その蔭には優れたライター姿の姿がちらほらするのはいささか僻目か?

ともあれ、もともと専門研究者の執筆になるもの故、記述は正確であることはいうまでもないが、きわめてわかりやすく、肩のこらない興味津々たる内容になっている。自然、森林、生物にいささかでも関心のある人々には、この上なく面白い読物として本書をおすすめしたい。(全国森林病虫獣害防除協会技術顧問 伊藤 一雄)

森林防疫 第40巻第8号 (通巻第473号)

平成3年8月25日 発行 (毎月1回25日発行)

編集・発行人 佐藤清吉

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎の門 5-8-12 ☎(03)3432-1321

定価 600円 (送料共)

年間購読料 6,000円 (送料共)

発行所

〒101 東京都千代田区内神田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) 3294-9719番

振替 東京 8-89156番