

森林防疫

FOREST PESTS

VOL.39 No.4 (No. 457)

1990

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成2年4月25日発行(毎月1回25日発行)第39巻第4号

ニホンジカの樹皮食害を受けたヒノキ

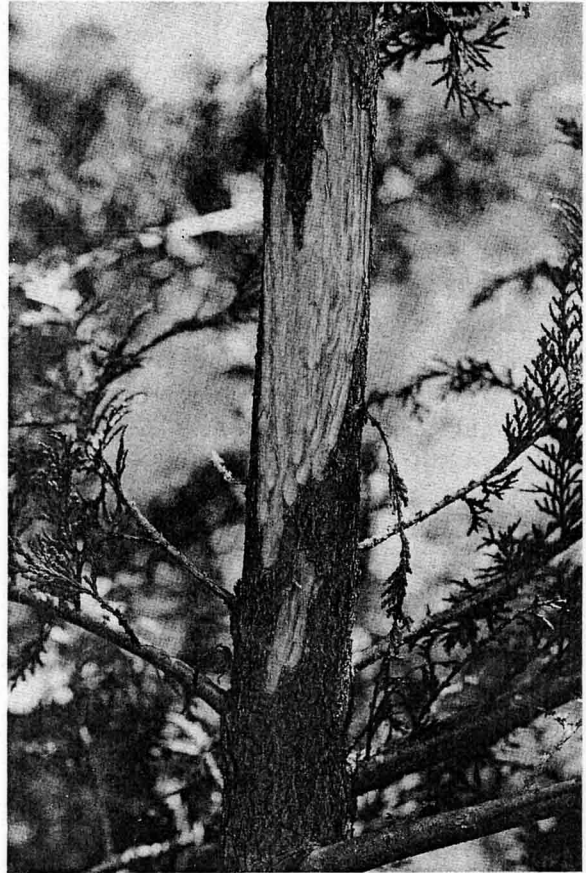
堀野 眞一*

農林水産省森林総合研究所森林生物部

ニホンジカが生息する地域のヒノキ造林木は、葉・枝部分への食害が起こりやすい植林直後の時期を切り抜けても、その次の時期には樹皮を狙われることがある(本誌第38巻第12号参照)。

樹皮食害を受けた木は普通は樹皮を引き剥がされて形成層をかじられていることが多いが、また樹皮の表面だけを削り取って摂食、形成層への損傷が比較的軽度の場合もある。

この写真は1989年4月、栃木県鹿沼市で撮影。



* Shin-ichi HORINO

目次

スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害とその防除(4) スギカミキリ被害材の分類と品等区分	工藤 純一	2
スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害とその防除(5) スギカミキリ被害回避施業技術	佐藤 平典	5
盛岡市におけるアカアシノミゾウムシの生活史	山家 敏雄	8
ニホンカモシカによるヒノキ造林木の秋季食害例	横溝 康志・津布久 隆・矢野 幸一	14
カラマツ先枯病菌の学名変更	小林 享夫	17
《森林病虫獣害発生情報》	田端 雅進	18
《雑録》	佐保 春芳	20
《新刊紹介》	伊藤 一雄	21
《人事異動》		21

スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害とその防除*

(4) スギカミキリ被害材の分類と品等区分

まとめ 工藤 純一*
岩手県林業試験場

この項目では、スギカミキリ被害材の流通・加工の実態および被害木の製材後の内部劣化状況を11県でそれぞれ細部項目を選択して調査した。

調査対象地方は東北3県、関東・中部4県、関西・中国2県、四国・九州2県と全国的規模で行った。

調査項目は「被害材の利用形態と材価への影響」(58～60年度)、「被害材の材質劣化」(59～61年度)および「被害材の利用分類と品等区分」(60～62年度)に分けて行われたもので、その概略を報告する。

なお、この調査には被害材の多い地域を選んで、その地域の木材取扱い業者等を対象に行い、さらに、内部劣化調査は特に被害材を取り寄せた。したがって、それらの地方で被害材が多く流通していると必ずしもいえないので、この点ご理解いただきたい。

1 被害材の利用形態と材価への影響

造材・素材・製材品について被害材の利用形態と被害材の材価におよぼす影響を明らかにする目的で、業者へのアンケート方式と面接による聞き取りおよび被害材の実査による調査もあわせて実施した。

造材作業の実態調査は、4県で延べ163業者を対象に行った。被害木の採材は被害区分(注)II以下とIII-2、III-3までは通常の造材または短尺材とし、III-5からIVは被害部分の切除か、短尺材として造材するというのが多かった。

材の検知に当たっては選別の際に被害のない単材を区別するが、被害があれば被害部も含めて検知し、込みとして健全材と同等に扱っていた。

被害の多発地帯の環境については、各県とも被害材の出てくる地帯は決まっています、丸太の産地がわかれば、

ある程度被害状況がわかると答えていた。一般的に被害発生地帯は標高400m以下で、湿気の多い緩傾斜地か平坦地、しかも過密林分で、成長のよい所と共通していた。しかし傾斜方向は県によって違いがあった。

なお、各県ともアンケートの回収率は50%以下と悪かったのであるが、これはスギカミキリ被害の認識不足に起因すると思われる。聞き取り調査でも写真等により被害を初めて知ったとか、これらは単に不良木として処理していたという例もあった。

素材の利用実態調査では8県で延べ221業者、11市場を対象に行った。その結果、スギカミキリ被害材の入荷と選別状況および価格差については、各県とも製材工場における取り扱い材種の専門化が進んでいるためか、「被害材は扱わない、購入しない、もし発見した場合には出荷しないで地元消費に向ける」とする業者がいたが、地域によっては被害材を混入した「込み材」として実際に購入し、素材として使用している業者もあった。その場合には混入率により価格差をつけていた。価格差は、全般に混入率5%以下では価格差なし、混入率6～20%で通常単価の10～30%減、混入率21～49%で通常は50%減かまたは買わない、混入率50%以上では買わないかまたはチップ材向けとして通常単価の90%減となっていた。

素材市場では各県とも「被害材は原則として入荷しない、入荷した場合には区分けする」としているが、実際は一般材とともにある程度の「込み材」として取り引きされているのか実態であった。その際に許容される被害程度は被害区分I、IIまでで、III以上は曲り材と同等とするか、別に区分してツケ売りとしていた。価格差は込みの程度で違い、10%込みでは通常単価の20%減、混入率20%前後で20～40%減、曲り材と込みの場合で40～60%減であり、各県ともに大きな差異はなかった。

被害材の選別基準は、木口の変色、材面の被害痕、ヤニの滲出程度など外観上の特徴から判断して材の搬入時に選別している。

* 林野庁；昭和58～62年度「スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究」の一部

* Jun-ichi KUDO

つぎに、製材品の利用実態は被害材の取扱い方と製材品の種類・価格等について、9県の160業者を対象に調査した。1県だけでは「被害部位は切り捨てて使わない」としていたが、他の県ではそのまま製材品として使っていると回答した。その主な用途は母屋・小屋束・貫・タルキ・野地板・ラス下地・箱材・ダンネージ材で、いずれも化粧材等の良材と区別され、一般並材として利用されていた。

価格差は2等材で通常単価の10%減、3等材で20%減、等外では40%減であり、各県とも大差はみられなかった。また、加害痕の著しい材は短尺材として切り使い可能な地元需要へ振り向けていた。

さらに、木材店・建築業者の調査では、被害材は取り扱わないかまたは取り引きしないという答えが多かった。ある県の聞き取り調査によると、製材工場と直結している建築業者のなかには、見えない所に切り使いするか、畜舎等低級な建物等へ積極的に利用している例もあった。

つぎに、実査による調査は4県で行い、18～38年生スギの被害木を中心に選木し、伐倒のうえ、材長3 mに玉切りし、その元玉(1県だけ4番玉まで)を延べ253本(健全材31本、ヒノキ9本を含む)採材した。皮付き被害部の外観は根ざわ部から3～4高mまですじ状のくされ・穴・くぼみ・隆起があった。一部の県では7～9 mの部位までの被害が及んでいたと報告されている。

被害木の細りについては、細り率を実査したところ、健全木との差異はなかった。

2 被害材の材質劣化調査

被害材の商品化過程における材の劣化状況を把握するため、被害材の外観特性と内部の劣化状況の関連について検討した。

実査の際に採取した3 m元玉延べ253本(ほとんどスギ、ヒノキは9本のみ)を供試材とし、5県で素材の外観、被害部位の測定をするほか、供試素材の中からスギ延べ98本、ヒノキ9本をグラ挽きして、その材面を調査した。また、被害材の強度試験はスギ3 m角材で健全材延べ80本、被害材延べ124本について2県で実施し、曲げヤング係数および曲げ強さを測定した。

その結果、素材では各県とも程度の差はあれ、被害部は必ず巻込痕・隆起・くぼみ等外観上の痕跡をもち、木口面にも変色状態がみられた。被害区分はII、IIIが多かった。被害痕の大きさは加害後の巻込み状況によって違いがあるが、外観上5～10cm×20～30cm、面積で50～150cm²が多かった。また、平均年輪幅では健全材よりも被害材の方が広く、成長のよいスギに被害が多いと

考えられる。曲がりや偏心量は健全材に比し、差がなかった。

つぎに、グラ挽き後の材面調査では①外観上被害が目立つ材は、その程度に比例して内部の劣化部分が多くなっていた。②外観上被害が小さくても、内部に変色等劣化が入った材が多くみられた。③劣化の部位は辺材部分のみか、心材部分のみのように、同じ年輪周辺にすじ状・蛇状に連なった被害状態が多く、これによって、被害をうけた時代が分かり、スギカミキリの生息密度と関連づけることも可能であろう。④すじ状の変色部分から腐れ・孔・空洞がみられる。これはスギカミキリの食痕・脱出孔から腐朽菌が侵入し、腐れや変色に進行したものと考えられる。⑤虫穴等の出現面数は、被害程度により大幅な違いがみられるが、全般に虫穴・空洞は小さく、かつ少ない。したがって、製材品では、これらは目立たず、問題にならないが、化粧面を重視する良質材であれば重大な欠点となる。さらに、周囲に広がる腐朽や変色部の材積も1か所当たり、多くても10,000～15,000cm³(0.01～0.015m³)程度までで、被害材積率にするとほとんど10%以下、多くても20%以内で、素材全体から見ると被害は少ないといえる。しかし、この変色部分のために、木取り技術を難しくし、かつ、製材歩留りを著しく悪くしており、製材品工程においては明らかなマイナス条件である。⑥素材面の被害位置により被害材の特定はできるが、その材内に生じている劣化量を推測することは困難である。

つぎに、製材品の強度試験結果は、①被害の曲げ強度、ヤング係数の測定値は健全材と有意差はなかった。②破壊された箇所は孔や腐れのある部分に多かったが、変色等外観形態と破壊箇所との間に明らかな関係はなかった。③強度は、健全材の場合には外観からある程度予測できるが、被害材では予測し難い。これを予測するにはもっと詳細な試験を必要とする。④被害を受けてからの年数により、変色等の被害箇所が部分的であるから、木取りの仕方によって被害材の強度が違うと考えられる。

3 被害材の利用分類と品等区分

被害材の商品化過程における利用上の分類と品等区分の実態を明らかにするため、被害材を扱っている業者の聞き取り調査と実査による供試材の品等区分を行った。実施県は4県である。

聞き取り調査によると、素材では被害区分II以下とIII-1～3の素材は2等または3等材と格付けされ、一般材と混入して取り引きされていた。また、被害形態III-5以上の著しい被害材は除去するか、地元向けに短尺材

として畜舎・小屋等低級建築物用、箱材、ダンネージ材向けに利用されていた。

製材品では、材面の腐れや穴が軽微で、変色だけの材であれば、特1等材の中に10%の混入が認められるが、被害材そのものは1等並材として取り引きされていた。一部の県では顕著な欠点のある等外品といえども、地元消費向けに、格安な価格で取り引きされていた。また、被害形態Ⅲ-3～7の被害材の製材品は、ひき角類で2等材、小角で1等材、板類では等外にされている。

利用分類として、腐れ・変色・穴のある材はラス板・野地板向けで、程度の軽い場合は胴縁、足場板にも使われる。さらに欠点を切り使いできる板類は造作材・建具材としても使われていた。価格は被害材の混入した場合には、その率により通常単価の25%程度まで値引きされている。被害材そのものでは、角物2等材で2等通常価格の10%減、3等材で3等通常価格の20%減、等外材は3等通常価格の40%減で取り引きされていた。

ここに実査にもちいた供試材の品等区分は、素材にあつては、2県で全部2等、1県では2等24%、3等76%となり、もう1県では小丸太で1等36%、2等64%、中丸太で全部3等に格付けされた。製材品にあつては、角物は1等材がほとんどであるが、板物では、特等51%、1等28%、2等14%、等外7%となった。

おわりに

スギカミキリ被害木が現実にとどのような用途に用いられ、被害がどの程度材価に影響するかについて、大プロ参加11県による全国規模で関係業者に対してアンケート、聞き込み、被害材の実査などにより調べた。この報告は代表県の一人として、その結果を関係各位の参考までにとりまとめたものである。

すでに述べたように、今回の調査対象地域は全国規模であるが、被害の多いところが選定されていることや、造材から製材までの木材が対象とされていることなどを念頭において理解していただきたい。しかし、スギカミキリに起因する被害が材価を低下させていることは事実であり、他の穿孔性害虫と同様に被害を隠匿するだけでなく、互いに一致協力して被害をなくすよう努力すべきである。

本稿のご校閲をいただいた農林水産省森林総合研究所森林動物科長野淵 輝博士に深く感謝する。

注) 被害区分

- 0：無被害木、下記の徴候の認められないもの
- I：スギカミキリ初期幼虫の寄生と思われる、かす

かな横筋が認められるもの。(樹脂流出のみのものは含まない)

II：スギカミキリの食痕が癒着したと思われる筋が縦に認められるもの。また、従来、行われた割材の結果から判断して、過去に成虫の脱出したスギが一定割合含まれるもの。

III：成虫の脱出孔が認められるか、または明らかに成虫が脱出したと推定される被害部位が1か所以上あるもの。

III-2：成虫の脱出孔が認められるもの。

III-3：脱出孔の周辺の樹皮に、わずかな凹凸または、亀裂が生じていたり、虫糞が認められるもの。

III-5：食痕が溝状に陥没しているもの。

III-6：食痕が塊状に陥没しているもの。

III-7：食痕が大きく巻き込みが充分でなく、木部が露出しているもの。

IV：スギカミキリ被害により枯死したと判断される枯死木

(1989・9・7 受理)

スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害とその防除*

(5) スギカミキリ被害回避施業技術

まとめ 佐藤 平典*
岩手県林業水産部松くい虫対策室

はじめに

スギカミキリの被害を予防する方法として、産卵場所を無くすための粗皮の剥ぎ落し、加害虫の発生源となっている被害集中木の伐倒除去などが知られており、また施肥によって樹勢を強めることも効果があると考えられている。なお、枝打ちや除間伐を実施した林分で被害が少ないという事例も知られている。

この試験は、これらの方法を全国的な規模で実施し、その効果を実証するため行ったものである。

1 試験参加機関

この試験は大形プロジェクト研究「スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究」(昭和58～62年度)の一環として実施されたものであり、本報で述べる施業による被害回避技術に関する試験には次の14県の試験研究機関が参加した。

岩手県、宮城県、福島県、茨城県、新潟県、富山県、滋賀県、兵庫県、鳥取県、島根県、岡山県、山口県、徳島県、愛媛県。

2 試験地の施設

(1) 加害予防試験

処理は「枝打ちと粗皮剥ぎの併用区(以後「併用区」とする)」と「枝打ち区」および「無処理(対照)区」とし、1処理区に約100本の調査木が入るように試験区をとった。試験林は12県にわたり、「併用区」を21箇所、「枝打ち区」を19箇所にそれぞれ設定した(表-1)。

枝打ちの高さ、手法、器具等は、試験林の状況に合わせて各地の慣行に従った。粗皮剥ぎは、スギカミキリが産卵する間隙を無くするように、樹幹の粗皮を剥ぎ落と

して樹皮を平滑にした。使用した器具は竹べら、割竹ブラシ、鎌、鉋等で、内樹皮を傷つけないよう注意して実施した。

(2) 被害拡大防止試験

処理は「除間伐区」と「施肥区」とし、1処理区に約100本の調査木が入るよう試験区をとった。「除間伐区」は12県にわたって21箇所、施肥区は鳥取県に1箇所設定した(表-2)。

除間伐の伐採率は試験林の状況に合わせて各地の慣行に従ったが、選木に当たっては被害の発生源となっている被害木、とくに被害集中木を優先した。施肥はN量で1ha当たり150kgを2年連続して施用した。

(3) 試験林の概況および設定時期

試験林は林齢6～29年、胸高直径9～18cmで、スギカミキリの被害が進行中とみなされる林分を選定した。試験林の設定は1981～1984年である。

3 調査方法

試験地設定時に全供試木に番号をつけ、1本ごとに地上2m以下の樹幹にあるスギカミキリの脱出孔を調べるとともに、ペンキでマーキングし、その後毎年新たに形成された脱出孔を数えた。

各処理効果の比較は、主として成虫の新脱出孔数によったが、これと併せて試験地設定時以前の脱出孔数、被害による枯損木の発生状況等をも参考にして行った。新脱出孔とは、試験地の設定後第2回目の羽化時期以後に形成されたものをいう。なお、このような比較の方法は、スギカミキリの生活環が1年1世代であることを前提としたものである。

除間伐の効果は、原則として対照(無除間伐)区においても、処理区と同程度の除間伐が実施されたと仮定して、除間伐後に残されると想定される木を抽出し、それらの木に形成された新脱出孔の数との比較によって判定した。

* 林野庁：昭和58～62年度「スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究」の一部

* Heisuke SATO

表-1 加害予防試験の結果

No.	場 所	試 験 林		新脱出孔の数と判定		
		樹 種	胸高径(cm)	枝・粗	枝	対照
1	岩手県釜石市	スギ	12	0 (△)	0 (△)	0
2	〃 北上市	スギ	11	4 (△)	7 (△) 2	1
3	宮城県大和町	スギ	14	3 (○)	9 (○)	17
4	〃 仙台市	スギ	13	3 (○)	6 (○)	15
5	〃 津山町	スギ	16	0 (○)	1 (○)	14
6	福島県いわき市	スギ	12	2 (△)	5 (△)	6
7	〃 郡山市	スギ	14	46 (×)	—	17
8	茨城県那珂町	スギ	9	51 (×)	25 (×)	54
9	〃 北浦町	スギ	10	5 (△)	1 (△)	3
10	新潟県糸魚川市	スギ	16	27 (×)	26 (×)	11
11	〃 吉川町	スギ	15	2 (△)	—	5
12	滋賀県滋賀町	スギ	11	21 (×)	12 (×)	22
13	兵庫県夢前町	スギ	14	1 (○)	4 (○)	10
14	〃 〃	スギ	13	0 (△)	0 (△)	0
15	鳥取県智頭町	スギ	9	13 (○) 27	6 (○) 10	35
16	〃 国府町	ヒノキ	10	0 (△) 0	0 (△) 0	0
17	島根県吉田村	スギ	11	5 (○)	16 (○)	32
18	岡山県英田町	ヒノキ	14	1 (△) 1	2 (△) 0	5 1
19	山口県徳地町	スギ	10	6 (△) 11	9 (△) 15	13
20	徳島県鷲敷町	スギ	14	2 (△)	1 (△)	10
21	〃 〃	スギ	11	4 (△)	6 (△)	5

注) (1) 枝・粗 : 枝うちと粗皮剥ぎの併用

(2) 枝 : 枝うち

(3) 対照 : 無処理

(4) 判定 : (○) 効果あり (△) 判定不可 (×) 効果なし

判定には、新脱出孔数の他に、試験地設定以前の脱出孔数、バンド法による成虫捕獲数等を参考にした。

なお、対照区の新脱出孔数が10箇所以下の試験地での効果は「判定不可」とした。

4 結果と考察

(1) 加害予防試験の結果

「併用」による効果は、表-1に示すように21箇所の試験地のうち効果ありと判定されたのは6箇所、効果なしが4箇所、判定不可が11箇所であった。

「枝打ち」による効果は、表-1に示すように、19箇所の試験地のうち効果ありと判定されたのが6箇所、効果なしが3箇所、判定不可が10箇所であった。

(2) 被害拡大防止試験の結果

「除間伐」による効果は、表-2に示すように、21箇所のうち効果ありと判定されたのは1箇所のみで、効果なしが3箇所、残りは17箇所は判定不可であった。

「施肥」による効果については、新脱出孔の数が少なく、効果の判定は不可であった。

(3) 考 察

以上のように、明らかな効果が現われた試験地があった反面、判定不可の試験地が大半を占め、なかには効果なしと判定された試験地があった原因として次のことが考えられる。

表-2 被害拡大防止試験結果

No.	場 所	試 験 林		新脱出孔の数と判定	
		樹 種	胸高径(cm)	除間伐	対照
1	岩手県北上市	スギ	11	1 (△)	0
2	宮城県花山村	スギ	18	2 (△)	8
3	〃 大衡村	スギ	15	4 (△)	3
4	〃 津山町	スギ	15	3 (○)	14
5	福島県いわき市	スギ	12	1 (△)	4
6	新潟県上越市	スギ	18	4 (△)	6
7	富山県大沢野町	スギ	14	58 (×)	68*
8	〃 魚津町	スギ	7	16 (×)	9*
9	滋賀県志賀町	スギ	11	22 (×)	22*
10	鳥取県船岡町	スギ	11	7 (△)	4
11	〃 〃	スギ	10	2 (△)	8
12	〃 河原町	スギ	14	1 注1 0 (△) 0	2 0 1
13	島根県大東町	スギ	13	3 (△)	一注2
14	岡山県英田町	スギ	13	4 (△) 2 (△)	5* 2*
15	山口県徳地町	スギ	14	29 (△)	12*
16	徳島県鷲敷町	スギ	14	4 (△)	10*
17	〃 〃	スギ	11	8 (△)	5*
18	愛媛県松山市	スギ	10	0 (△)	0
19	〃 川内市	スギ	10	4 (△)	4
20	〃 松山市	スギ	12	1 (△)	1
21	〃 〃	ヒノキ	14	0 (△)	0
22	〃 新居浜市	ヒノキ	11	9 (△)	14

注) (1) 対照区の新脱出孔数は、除間伐後に残されると想定される木のみについて調査 (ただし*は対照区全区の調査)

(2) 注1: 施肥区

(3) 注2: 対照区設定せず

(4) 判定: 表-1に同じ

- (ア) スギカミキリの増加初期と処理が一致した場合には効果が現われた。
- (イ) スギカミキリの増加期以前、あるいは発生ピークが過ぎた林分では脱出孔が少ないため判定不可となった。
- (ウ) スギカミキリの発生数が多い林分では処理区の面積が狭いため、周囲からの成虫の侵入によって効果が現れにくかった。
- (エ) 現段階の調査では、経過年数が少なく、効果が現われていない。

5 残された問題点

- (1) 施業実施のタイミング

前述したように、各種の施業はスギカミキリ増加の初期に実施した場合には効果を発揮するが、そのタイミングがはずれると効果は無い。この試験で判定不可の試験林が多かったことは、被害予防のための各種施業のタイミングを決めることの困難さを示していると考えられる。今後生息数の推定方法などの発生タイミングを知るための発生予察技術の開発が必要である。

(2) 実施面積

効果なしと判定された試験林のいくつかで、処理区の近くの林分からスギカミキリ成虫が侵入して被害が発生したのではないかと指摘がなされた。除間伐、枝打ちなど林内環境の改善による被害予防は、ある程度の広さをもった林分あるいは地域を対象に実施することが望ま

れる。今後、スギカミキリの移動距離、被害拡大の経過等を明らかにすることにより、適正な実施面積を解明する必要がある。

(3) 除間伐の効果

本試験の除間伐の目的は、スギカミキリが集中的に加害している被害木の除去によって、スギカミキリの生息密度を減少させることにあったが、これに加えて被害木

を優先的に除去することにより、主伐時まで残される木の被害率を減少させる手法として評価できると考えられる。とくに被害率が比較的低い地域では、薬剤散布などの防除手段を講ずることなく、実質的な損失を回避することが可能であろう。このためには、被害木の判断技術の普及と被害発生危険度による地域区分が必要である。

(1989. 6. 19 受理)

盛岡市におけるアカアシノミゾウムシの生活史

山家敏雄*

農林水産省森林総合研究所東北支所主任研究官

I はじめに

アカアシノミゾウムシ *Rhynchaenus sanguinipes* (Roelofs) は幼虫期と成虫期に、ケヤキの葉を食する害虫である。その成虫には黒色と赤褐色の個体があり、体長は約3.5mmである。記録に残っている最初の被害¹⁾としては、1957年福井県下で320haに及ぶ大発生があり、連続して被害を受けた木の50本が枯死した。その後、長い間被害の記録はなかったが、1972年以降全国的に大発生²⁾の報告が見られるようになった。

最近、緑に対する国民の関心の高まりから、このような被害についても防除策が望まれるようになってきているが、本種生活史の詳細は、記録が少ないことから、いまだ十分な対応ができないでいる。筆者は1986年盛岡市で野外観察と室内飼育によって、各虫態の発生時期、期間および發育速度などを明らかにすることができたのでここに報告する。

本文に入るに先だち、本種の同定の労を煩わした九州大学農学部教授森本 桂博士、ならびに本稿の取りまとめにあたり有益なご助言をいただいた森林総合研究所東北支所昆虫研究室長横原 寛氏に厚くお礼を申しあげる。

II ケヤキの樹冠上における虫態別発生経過

野外におけるアカアシノミゾウムシの生活環を明らか

にするため、ケヤキの開葉の始まる4月下旬から新成虫の羽化が完了する6月下旬までの期間、ほぼ5日毎に樹冠上の虫態別の個体数を調査した(表-1)。

1 越冬成虫の出現およびその生存期間

越冬成虫(写真-1)の出現期を知るため、5月上旬の3日間、樹冠を捕虫網によって20回掬い取りを行った。その結果、5月1日1頭、6日20頭、9日12頭がそれぞれ捕獲された。このことから、ケヤキの開葉の始まる4月下旬には越冬成虫が活動を始めるものと推定される。次に5月9日に捕獲した別の成虫70頭を、樹冠上の枝に寒冷紗の袋をかけ、その中に放虫して死亡経過を調査した。成虫の死亡は5月15日より始まり、6月25日までに放虫した70頭全部が死亡し、死亡の最も多かったのは6月上旬であった。以上の結果から、越冬成虫は4月下旬に出現して、6月中旬ころまで生存するものと思われる。

2 虫態別の発生時期

時期別に枝先き50cmを切り取り、葉についている虫態別の個体数を調査した結果は表-1に示してある。

1) 産卵時期および卵期間 卵は5月9日に採取した枝の葉から初めて確認されたが、卵の状況から、これより前の5月6日にはすでに産卵されていたものと推定される。産卵は新葉が展開すると同時に越冬成虫が軟かい主脈の先端から食害したあと、その葉裏の主脈組織内に埋め込むように行うのが普通であるが、側脈に行くこ

* Toshio YANBE

表-1 ケヤキの樹冠上におけるアカアシノミゾウムシの虫態別発生経過

(盛岡市 1986年)

調査時期 月 日	越冬成虫		虫態別の個体数 (枝先50cm)				羽化経過 (枝先1m頭/3本)
	捕獲数*	死亡経過**	卵	幼虫	蛹	成虫	成虫数
May 1	1						
6	20		(+)				
9	12		4	11			
15	(+)	1	(+)	(+)			
20	(+)	1	(+)	(+)			
25	(+)	3		(+)			
Jun 2	(+)	18		25	7		
5	(+)	12		14	12		
10	(+)	16		7	19	6	18
13	(+)	12			3	23	144
20	(+)	5				25	154
25		2					15
30							2

注)* 越冬成虫の捕獲数は樹冠の枝葉部分を補虫網で20回樹い取りした虫数

**死亡経過は5月9日に70頭を捕獲し、ケヤキの枝葉に袋を掛け放虫して観察

(+)は生息を推定

表-2 産卵部位

主脈の葉柄からの産卵部位	産卵枚数	主脈の葉先からの産卵部位	産卵枚数
第 4 側脈分岐付近	1	第 2 側脈分岐付近	5
" 5 "	1	" 3 "	13
" 6 "	3	" 4 "	14
" 7 "	3	" 5 "	10
" 8 "	7	" 6 "	6
" 9 "	3	計	48
" 10 "	2		
計	20		

ともある。主脈の産卵部位は表-2に示すように、葉の下部の葉柄側からかぞえて第8側脈(図-1)が分岐する部位付近、または葉の先端からかぞえて第3側脈から第5側脈の分岐する部位付近に最も多かった(写真-2)。卵(写真-3)は淡黄白色で、長径約0.6mm、短径約0.3mmの楕円形であった。

産卵の経過は5月9日に樹冠の枝葉に寒冷紗の袋をかけ、その中に20頭の越冬成虫を放して行った。調査結果を表-3に示す。産卵は前に記したように、5月6日以前に始まっていたものと思われたが、放飼虫では5月10日から16日までの産卵が認められた。この時期にはケヤキの葉は展葉間もなく、組織が極めて軟かい時期である。5月16日以降は展開も終わって葉が固くなるのであるが、このようなものには産卵が行われないようである。盛岡にける産卵時期は、岸²⁾が茨城県下で調査した結果

表-3 産卵経過

産卵月日	産卵数
May 10	10
11	9
12	55
13	30
14	14
15	14
16	10
計	142

注) 成虫20頭、雌雄別不明

よりも2週間ほど遅れている。

2) 幼虫期間 ふ化幼虫(写真-4)は寒冷紗袋内で、産卵後7~10日後にみられた。野外の樹冠上では5月9日に初めて認められた。主脈内でふ化した幼虫は葉

(73)

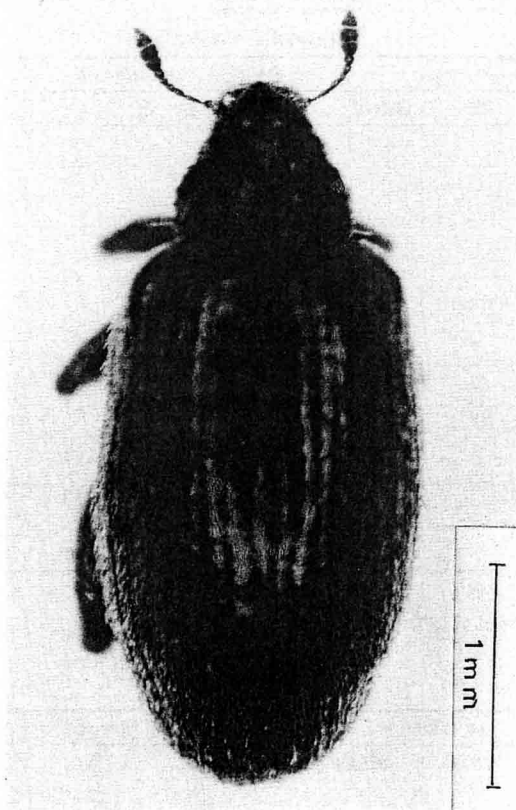


写真-1 アカアシノミゾウムシ成虫



写真-2 越冬成虫が主脈の先端を食害した跡と産卵部位 (矢印)

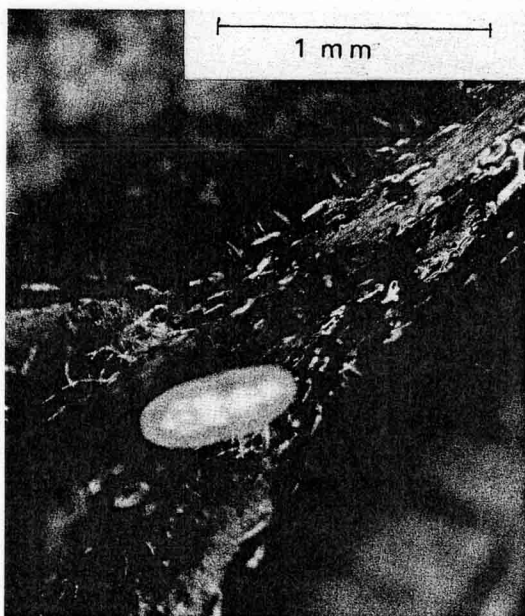


写真-3 アカアシノミゾウムシ卵

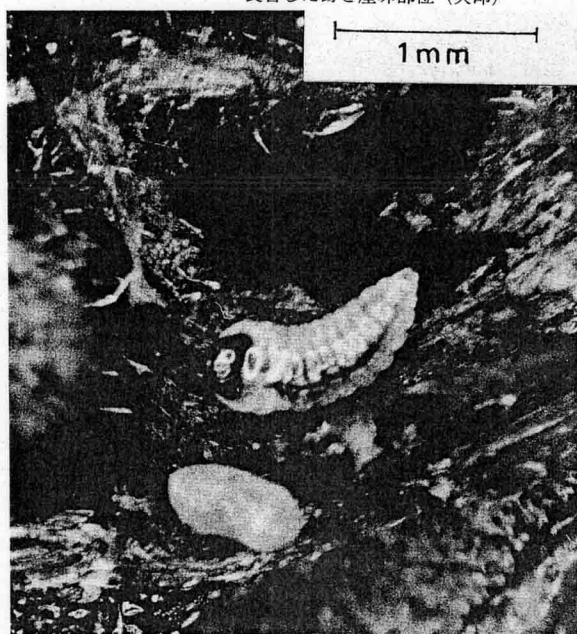


写真-4 アカアシノミゾウムシの卵殻とふ化幼虫

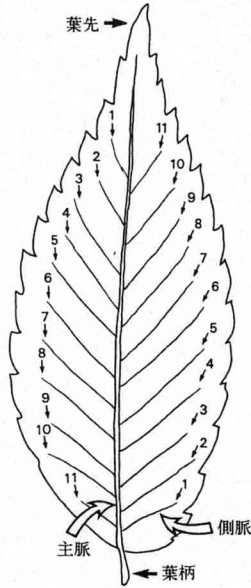


図-1 ケヤキの葉脈模式図

の中を潜って、葉の先端に向かって腹部を上にして葉肉を喰い進む(写真-5)。齢数および野外での幼虫期間は確認できなかったが、ほぼ10~15日と推定される。野外の樹冠上の葉では6月10日まで、ほぼ1か月にわたり幼虫がみられたが、このことは産卵期に幅があるためである。ふ化幼虫の体長は約1.2mm、終齢幼虫(写真-6)の体長は約4.0mmであった。

3) 前蛹および蛹期間 葉の中を潜って葉肉を喰い進んだ老熟幼虫は、葉の先端部に4.0mm~5.0mm、の円形の蛹室(写真-5、B)を作り、その中で前蛹となり、約8日を経て蛹化した。蛹期間は前蛹を含めて15~25日である。樹冠上では6月2日から13日までみられた。蛹(写真-7)は淡黄色で体長は約3.5mm、頭部に一對の鈎状突起と尾端にも一對のより太い突起がある。

4) 成虫の羽化時期 6月5日に樹冠上から3本の枝を切り取り、寒冷紗をかけて水挿し、成虫の羽化経過を調査した。その調査結果は表-1に示した。これによると、羽化の初日は6月10日、終日は6月30日、最盛期は6月20日であった。したがって、6月中旬には越冬成虫と新生成虫が混棲する。羽化した成虫はケヤキの葉を網目状に食害する。そのため被害のはなはだしいときは、6~7月に全葉が褐変し、樹冠が茶褐色となり、紅葉したように見える。1年のみの被害では枯死することは少ないようであるが、激害が数年つづくと同葉が遅れたり、枝枯れ(写真-8)をひき起こすことがある。

成虫の羽化後の行動については、詳しい調査がまだないので不明である。被害発生を確認したときは、すでに



写真-5 葉肉を喰い進んだ幼虫の食痕(A)と蛹室(B)

成虫がみられないことが多いため、樹冠上で食害をつけているのか、あるいは夏眠などに入るものかわからない。しかし秋期にも樹冠上でいくらかみられることから、その後、樹皮の割目や乾燥した落葉層内で冬を越すものと思われる。

III 室内飼育による虫態別発育経過と発育速度および発育零点

産卵させた枝を切り取り、水挿ししたものを15°, 18°, 21°, 24°Cの16時間照明の恒温槽内に入れて発育経過を調査した。その調査結果を表-4に示す。

これによると、各虫態とも飼育温度が高くなるにしたがい、発育期間は短くなった。これから飼育温度に対する発育速度の回帰式と発育零点および発育有効積算量を求めて表-5に示す。

各虫態の発育零点は卵が8.3°C、幼虫が6.6°C、前蛹が12.3°C、蛹が8.9°Cで、幼虫態のときが最も低く、前蛹態で最も高かった。この発育零点をもとに発育有効積算量を求めると、卵期は48.3日度、幼虫期は86.0日度、前蛹期は35.5日度、蛹期は97.3日度といずれも100日度未

表-4 虫態別の発育経過と発育速度

虫 態	飼 育 温 度	供 試 個体数	発 育 期 間 (日)			発 育 速 度 (1/M)
			最 小	最 大	平 均 (M) (sd)	
卵	15℃	8個	7	7	7 (0)	0.143
	18	15	4	6	5 (0.378)	0.200
	21	14	4	4	4 (0)	0.250
	24	12	3	3	3 (0)	0.333
幼 虫	15	6頭	10	12	10.7 (1.033)	0.093
	18	7	7	8	7.1 (0.378)	0.141
	21	11	6	6	6 (0)	0.167
	24	20	5	5	5 (0)	0.200
前 蛹	15	12	9	12	11.0 (1.128)	0.091
	18	17	5	9	6.7 (1.046)	0.149
	21	29	4	5	4.6 (0.494)	0.217
	24	36	2	3	2.9 (0.280)	0.345
蛹	15	11	8	17	14.0 (3.406)	0.071
	18	16	9	15	11.7 (1.621)	0.085
	21	30	6	13	8.7 (1.900)	0.115
	24	28	5	9	6.1 (1.016)	0.164
前蛹+蛹	15	—	—	—	—	—
	18	68	15	21	16.5 (1.679)	0.061
	21	110	10	17	12.7 (2.065)	0.078
	24	5	8	10	9.0 (0.707)	0.111

表-5 虫態別発育速度の回帰式と発育零点および発育有効積算温度

虫 態	飼育温度に対する発育速度の 回帰式	発育零点 (℃)	発育有効積算温度 (日度)
卵	$Y=0.0207X-0.1715$	8.3	48.3
幼 虫	$Y=0.0116X-0.0762$	6.6	86.0
前 蛹	$Y=0.0277X-0.340$	12.3	35.5
蛹	$Y=0.0103X-0.0921$	8.9	97.3
前蛹+蛹	$Y=0.083X-0.0913$	11.0	119.8

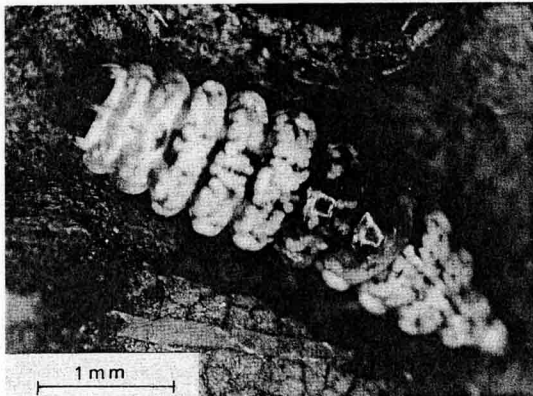


写真-6 アカアシノミゾウムシ終齢幼虫

満の有効温度で、各虫態を経過することがわかった。また、飼育温度に対する各虫態の発育速度の回帰直線を図-2に示すが、これによると卵、前蛹、幼虫、蛹の順に発育速度が遅いことがわかる。しかし、その中でも前蛹だけが飼育温度に対する反応が、他の虫態と異なっているが、この原因は不明である。

IV 生活史のまとめ

本種は成虫で越冬し、翌春ケヤキの開葉と同時に産卵する。この産卵の時期は盛岡地方では、おおよそ5月上旬である。この時期の平均気温から、各虫態の発育零点をもとに有効温度を求めると、各虫態を経過するのに卵と幼虫ではそれぞれ11日、前蛹は9日、そして蛹は11日

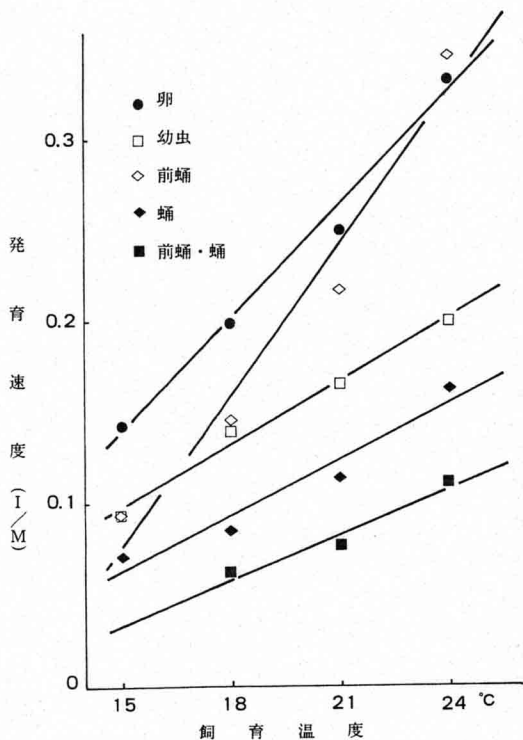


図-2 アカアシノミゾウムシ 虫態別発育速度の回帰直線

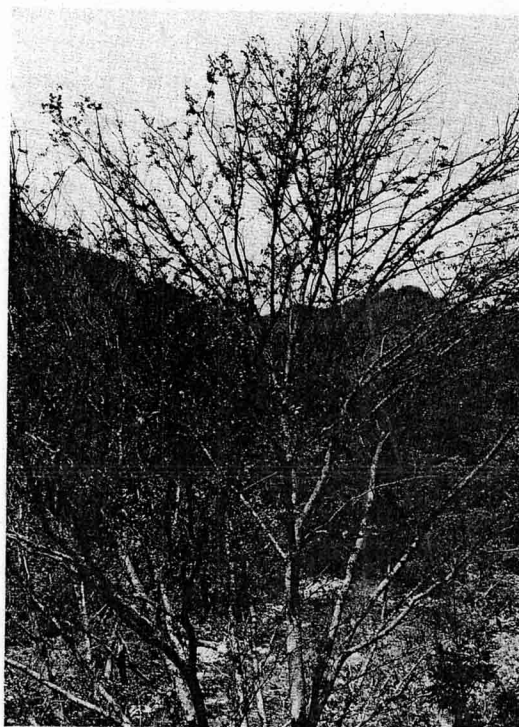


写真-8 アカアシノミゾウムシ成虫の被害により枝枯れを起したケヤキ

図-3 アカアシノミゾウムシの経過図

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
越冬成虫	+++	++++	++++	++++	+++	++						
卵					○○							
幼虫					---							
前蛹						◇						
蛹						◆◆						
羽化成虫						++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

注) () 内は越冬期間

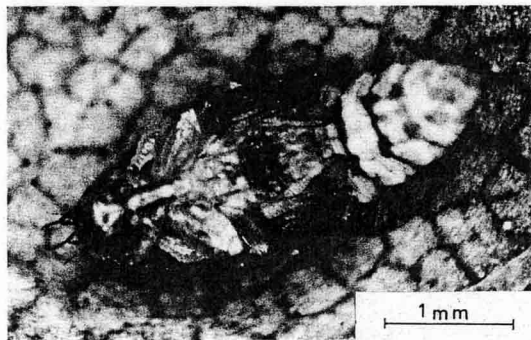


写真-7 アカアシノミゾウムシ蛹

を必要とする。この日数は、野外観察による経過日数ともほぼ一致した。以上の結果をもとに周年経過を示すと図-3のとおりである。しかし、昆虫の発育期間は緯度による地理的変異が知られていることから、各地におけるケヤキの開葉の時期などと併せて参考にされることが望ましい。

引用文献

- 1) 小原 明：福井県下にはじめて発生した「アカアシノミゾウ」によるケヤキの被害，森林防疫ニュース 6, 242-243, 1975.
- 2) 岸 洋一：アカアシノミゾウムシの生活史および

- びケヤキに対する加害. 森林防疫 27, 31~33, 1978.
- 3) 岸 洋一: 樹木を加害するノミゾウムシ類 林業と薬剤 97, 6~9, 1986.
- 4) 山家敏雄: マツノカレハ幼虫の越冬後の発育速

度と発育零点および発生有効積算温量の地理的変異, 100回日林論, 投稿中

(1989・6・29 受理)

ニホンカモシカによるヒノキ造林木の秋季食害例

横 溝 康 志*・津布久 隆**・矢 野 幸 一***

栃木県民の森管理事務所

同鹿沼林務事務所

はじめに

ニホンカモシカ(以下カモシカと略す)による造林木の食害が全国各地から報じられており, 栃木県でも連年, 数十ha程度 of ヒノキ造林地が被害を受けていて関係者は対策に頭を痛めている。このような被害の対策として, 筆者らは忌避剤による防除試験を行っている。この試験地内におけるカモシカの食害状況を一年を通し連続的に観察したところ, 造林木は主に冬季に食害されるといういくつかの報告^{2,3,4,5,6,7,8)}の例とは異なる, 秋季をピークとする食害の傾向が認められたのでその状況を報告する。本報を草にするあたり農水省森林総合研究所鳥獣管理研究室長桑畑 勤博士はじめ同研究室の方々にご校閲をいただいた。心からお礼を申しあげる。

調査地の概況

調査地は栃木県足尾町畑沢, 唐風呂県営林の南西斜面, 1977年にヒノキ・スギを新植した4.82haの造林地で, 周囲が落葉広葉樹林に囲まれた急斜面である(図-1)。カモシカによる激しい食害を受けたため, たび重なる補植・改植が行われたにもかかわらず, ブロック状に樹高0.8~2.5mのヒノキやスギが生立するほかは, ほとんど生立木のない場所が部分的にできている。1986年からこれらの場所にヒノキ苗を植栽して忌避剤(TMTD・油脂

等配合剤, ジラム剤)の効果試験を行っており, 植栽木の食害状況などを調査している。

調査の方法

1987年6月および1988年5月に新たに植え付けたヒノキ植栽木について, カモシカによる食害の有無と程度を毎月調査した。調査は1987年7月から1988年5月までと1988年8月から1989年3月まで行い, 食害された枝は成長方向と直角に剪定バサミで切断して, 次回の調査時に新たな食害と区別できるようにした。また, ヒノキ植栽木以外の植物の摂食状況をみるため, 1987年9月に, 調査地内に15個の方形区(2m×2m)を設け, 地上15cmより高い部分にある植物について本数を調べ, カモシカによる摂食の有無を調査した。

調査の結果

調査地内ヒノキ植栽木(忌避剤処理区は無処理木のみ)について食害の経過をとりまとめると表-1のとおりである。1987年の植栽木は, 植え付け時の気象条件が悪かったため, 経過とともに枯損する木がかなり発生して調査木は漸減した。そこで毎月の調査木のうち, カモシカに食害された割合を食害率として示すと図-2のとおりである。図のとおり, カモシカによる食害は8月からみられるようになり, 両シーズンとも9月には急激に食害本数が増え, 10月も同様に食害木は多かった。しかし11月以降減少する傾向が認められ, 1987年の場合はそのま翌春まで食害がしだいに少なくなったが, 1988年の場

* Yasushi YOKOMIZO

** Takashi TSUBUKU

*** Kouichi YANO

表-1 ヒノキ植栽木のニホンカモシカによる食害 (本)

区 分		調査月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
'87	処理区	調査木	105	105	105	105	105	100	100	100	100	86	86
	(無処理木)	食害木	0	1	18	17	13	7	9	3	1	0	0
'88	無処理区	調査木	152	152	149	148	145	145	145	145	145	144	144
		食害木	0	0	14	36	12	11	9	7	3	8	0
'88 '89	処理区 (無処理木)	調査木	—	278	278	278	278	278	278	278	278	—	—
		食害木	—	29	123	104	51	36	12	109	95	—	—

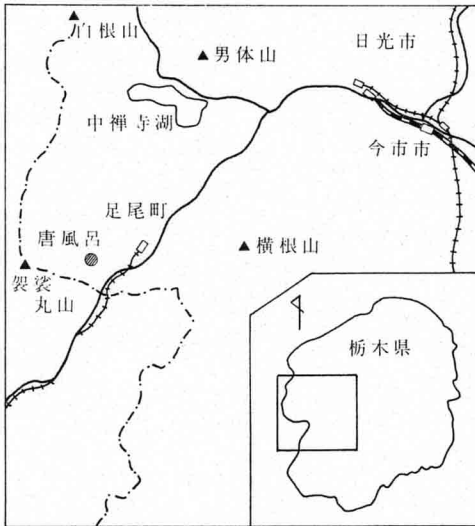


図-1 唐風呂調査地位位置図

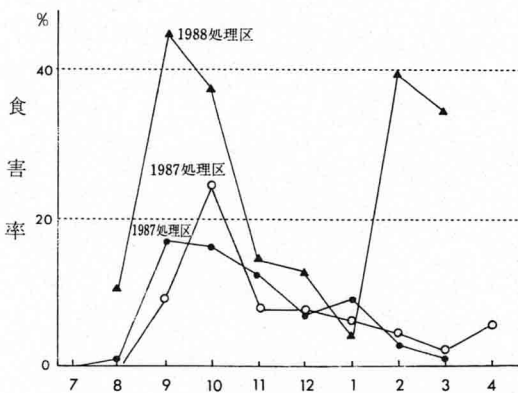


図-2 ヒノキ造林木の食害率の経過

合は2月に再び食害本数が増え、3月も同様に食害木が多いという結果であった。

9月末の方形区内植物とその摂食状況は、表-2のとおりである。現存量としてはリョウブ、ヤマツツジ、ミヤコザサの3種が多く、方形区内の大部分を占めていたが、部分的にはススキ、アシボソ、トウゴクミツバツツジなども多くみられた。また、量的には少なく、出現頻

度の高いのはクマイチゴであった。摂食量が多かったのはリョウブ、ヤマツツジ、アオダモの3種で、イヌシデ、ムラサキシキブがこれに次いだが、ミヤコザサとススキには食べられた痕跡が認められなかった。方形区に出現した植物の全体について、Ivlev¹⁾の式を用いて計算した嗜好性指数(表-2)から、餌として選択的に食べられているかどうかを検討してみたところ、ヒヨドリバナ、ムラサキシキブ、アオダモ、イヌシデ、ヤクシソウ等を好み、ミヤコザサ、ススキ、ヘビノネゴザ等には無関心であるという結果になった。ヒノキ植栽木は9方形区内に16本存在したが、食害を受けたのはそのうちの2本だけであった。

考 察

この造林地におけるカモシカの食害状況を、ヒノキ植栽木だけに注目してみると、9月と10月に集中的に食害率が高くなっている。この傾向は1986年初冬における同地点の調査⁹⁾でも同じように認められており、3シーズン連続して、その春に新植したヒノキが秋季に激しい食害を受けたことになる。さらに、この造林地の植物全体をみた場合、この時期にカモシカはリョウブ、ヤマツツジなどを好んで大量に採食していることを考えあわせれば、秋季にこの造林地を採餌場として利用し、この付近にしばらく滞在していたと考えられる。これに対し、11月以降には、ヒノキ植栽木の食害率はかなり低くなった。しかし、少量であっても食害が認められたこと、足跡や糞などの生活痕跡が一部にみられたこと、またこの時期に、ヒノキ以外では唯一の常緑植物であるミヤコザサにも食痕がほとんど認められなかったことなどからすれば、カモシカはこの造林地をいわば通り道として利用し、主要な採餌場は別の場所にあった可能性が強い。このようなことから、カモシカの採食パターンには、造林地に留まって集中的に採食する“滞在型”と、造林地を通り道として利用し、そこを通った時にだけ採食する“通過型”があると考えれば、ヒノキ植栽木の食害率が、季節によってかなりの変動を示したことは理解できる。また、1989

表-2 方形区*内の植物とニホンカモシカによる食害 (1987.9.24調査)

植 物	出現区数	出現植物量	摂食区数	摂食植物量	嗜好性指数**
ヒヨドリバナ	2区	58本	2区	58本	0.56
ヤクシソウ	7	75	6	53	0.41
ムラサキシキブ	2	102	2	90	0.51
アオダモ	7	147	7	116	0.47
ヤマツツジ	15	818	11	164	-0.18
バイカツツジ	6	132	3	24	-0.23
トウゴクミツバツツジ	3	189	1	23	-0.39
ウスノキ	1	27	1	2	-0.71
リョウブ	15	1,370	15	588	0.20
トラノキ	4	39	4	22	0.33
ヤマモミジ	4	47	2	10	-0.18
ヌルデ	8	32	3	8	-0.08
クマイチゴ	15	108	14	57	0.30
コアシサイ	3	25	1	9	0.17
コナラ	5	58	1	2	-0.85
ミズナラ	3	33	0	0	-1.00
クリ	1	19	1	12	0.38
イヌシデ	6	116	6	93	0.47
アカシデ	3	34	2	5	-0.27
ミヤゴザサ	12	923	0	0	-1.00
ススキ	9	212	0	0	-1.00
アシボソ	6	202	3	36	-0.24
チヂミザサ	3	40	1	18	0.24
ヒノキ***	9	16	1	2	-0.75
ヘビノネゴザ	4	11	0	0	-1.00

* 方形区の大きさ：2 m×2 m

*** I_{vlev} 嗜好性指数(E) P：方形区内全植物量

$$E = \frac{r_i - P_i}{r_i + P_i}$$

P_i：Pに対する対象植物量の割合
r：方形区内で食べられた全植物量
r_i：rに対する食べられた対象植物量の割合

*** 植栽木

年にだけみられた2・3月の食害急増も、同様の理由によるものと考えられ、この時期にカモシカがこの造林地に滞在したために起こったと推察された。さらにこれらのことから、採餌場の移動は、季節による定形的なパターンをとっていないようにみられた。

カモシカによる被害の防除を考えていくうえで、食害の経過を明らかにしておくことは極めて重要である。そしてその経過には、被害地をとりまく環境、例えば積雪などの影響による地域差があるのではないかと思われ、今後は、地域ごとにその経過を明らかにしていく必要がある。また、ヒノキ植栽木が餌植物に占める嗜好的ウエイトはあまり大きなものでなく、惰性的な採食による

食害もあるとみられることから、造林木を含めた餌植物全体にわたる考察が不可欠であると思われる。さらに、今回はできなかったが、糞量や足跡数などから、利用しているカモシカ数についての定量的な把握ができれば、調査結果の検討にあたって、よりの確かな判断が可能になるものと推測される。

文 献

- 1) Lvlev, V.S (1955)：(児玉康雄・吉原友吉訳：魚類の栄養生態学。261pp,新科学文献刊行会, 米子, 1965)。
- 2) 宮尾嶽雄 (1976)：胃内容物からみた北アルプス

- 南部産ニホンカモシカの食性 哺乳動物学雑誌 6, 199~209.
- 3) 宮沢佳寛(1984):ニホンカモシカ,何をどう食べているか. アニマ 133, 81~84.
- 4) 日本林業技術協会(1984):カモシカ生息地における森林の施業と被害防止に関する調査報告書 124~132.
- 5) 佐藤平典(1972):カモシカによる造林木の被害. 岩手林試成果報 4, 39~47.
- 6) 関 勝(1981):カモシカの森林被害について. 33

- 回日林関東支論 169~170.
- 7) 棚秋一延(1974):カモシカによる造林木被害予防試験. 長野林指48年度業報 63~78.
- 8) 山口佳秀・高橋秀男(1979):胃内容物からみたニホンカモシカの食性について. 環境庁,鳥獣害性調査報告書 29~51.
- 9) 横溝康志・津布久 隆・矢野幸一(1988):ニホンカモシカに対する忌避剤の使用法について. 森林防疫 37, 45~48.

(1989・7・27 受理)

カラマツ先枯病菌の学名変更

小林 享 夫*

(財)林業科学技術振興所主任研究員・農博

カラマツ先枯病菌の学名は沢田(1950)が枝枯病菌として新種 *Physalospora laricina* Sawada を記載したのが最初である。病名はその後の大発生を契機に、伊藤(1961)が従前から用いられていた梢枯病を優先権とともに症状を現わすのにふさわしいとし、梢を先に変えて先枯病と改めたものが、今日正式に認められている(日本植物病理学会 1965)。また病原菌の学名は山本(1961)が、本病菌の不完全世代が *Macrophoma* 属であるからその完全世代は *Guignardia* 属がふさわしいとの見解から *Guignardia laricina* (Sawada) Yamamoto et Ito と変更し、今日までこれが広く用いられてきた。

しかし、カラマツ先枯病菌の所属についてはすでに小林(1977, 1988)が指摘しているように、*Botryosphaeria* 属に所属せしめるのが妥当と考えられていた。針・広葉樹には現在 *Physalospora* 属や *Guignardia* 属の種で、明らかに *Botryosphaeria* 属に所属すると考えられる種がかなりあって、それらの再検討を進めていたところであるが、最近中国からカラマツ先枯病菌を *Botryosphaeria* 属に改変した論文のあることを知った。他の検討中の種はとも角、すでに *Botryosphaeria* 属に所属す

ると述べておいたカラマツ先枯病菌が、正式な手続きをもって転属された以上、今後はこの学名を使用してゆくべきであると考えるので、以下にその処理による学名と異名について記す。

Botryosphaeria laricina (Sawada) Shang, 真菌学報 6 (4): 249, 1987.

異名: *Physalospora laricina* Sawada, 林試研報 46: 111, 1950; *Guignardia laricina* (Sawada) Yamamoto et Ito, 兵庫農大研報農生編 5 (1): 11, 1961

不完全世代: *Dothiorella* sp. [*Macrophoma* sp.]

引用文献

- 1) 伊藤一雄:カラマツの先枯病について——北海道の激害地をみて, 北方林業 143: 43~48, 1961.
- 2) 小林享夫:木本植物(果樹・林木・緑化樹)の胴・枝枯病菌相互の生態ならびに類縁関係, 今月の農業 21 (10): 101~105, 1977.
- 3) ——: *Botryosphaeria* 属と *Guignardia* 属 ——その完全世代と不完全世代, 今月の農業, 昭63年8月号: 78~88, 1988.
- 4) 日本植物病理学会編:日本有用植物病名目録第

* Takao KOBAYASHI

- 3巻 (果樹・林木), p.78, 1965.
- 5) 沢田兼吉: 東北地方における針葉樹の菌類, II, スギ以外の針葉樹の菌類, 林試研報 46: 111, 1950.
- 6) 尚 行重: 落叶松枯梢病菌分類地位的探討, 真菌学報 6 (4): 248~249, 1987.
- 7) 山本和太郎: *Glomerella* と *Guignardia* に属する種類, 特にその不完全世代・兵庫農大研報, 農生編 5 (1), 1~12, 1961.
- 6) 尚 行重: 落叶松枯梢病菌分類地位的探討, 真菌学 (1989・11・30 受理)

森林病虫獣害発生情報

平成元年1月~10月に報告された病害のまとめ

受理した病害発生情報は153件であった。その中で本所が87件, 関西支所が41件, そして九州支所が17件で, これら3所で占める割合が全体の9割を超えていた。それらのうち本誌に127件を掲載した。これらの情報の中で, 特に発生件数や発生面積が多かった病害 (新病害を含む) について以下記述する。

ならたけ病

ナラタケ (*Armillariella mellea*) による被害がヒノキ (島根県, 福岡県) の造林地に発生した。ヒノキは林齢が20年生以上でも被害を受けることがあるが, 一般的には3~8年生幼齢林での被害が多い。島根県と福島県においては10年生以下のヒノキ林で被害が確認されている。このほか本菌による被害がキハダで初めて報告され, キハダは本菌の新宿主として記載された。

樹脂胴枯病

樹脂胴枯病菌 (*Seiridium unicorne*) は日本ではヒノキ科の樹種にだけ寄生している。発生情報ではヒノキのほか, コノテガシワ, ニオイヒバ, ホソイトスギおよびローソンヒノキでの発生が確認された。上記以外にヒノキ属のサワラ, ヌマヒノキ, アラスカヒノキおよびベニヒ, イトスギ属のシダレイトスギ, オオイトスギ, モントレーサイプレスなどの外国産樹種, アスナロ属のアスナロ, クロベ属のアメリカネズコ, ビャクシン属のネズミサシ, エンピツビャクシンおよびトショウなどでの被害が報告されている。

本病が問題になるのはヒノキ人工林においてであるが, ヒノキ苗畑周辺ではヒノキ科樹木の生け垣がしばしば本病の伝染源となるから注意したい。調査表によると, ヒノキの被害面積が静岡県で0.03ha, 徳島県では0.20haとなっている。このほかに散在的な被害が茨城県と山梨県で認められている。現在, ヒノキの造林が民有林で依

然として拡大する傾向にあるので, 北海道や富山県などを除く日本各地で本病が広がる可能性がある。

漏脂病

近年ヒノキ若齢林の増加に伴って, 漏脂病による被害が問題化している。本病はわが国の多雪地帯において良く知られた病気であるが, 無~少雪地においても発見されている。この病気はヒノキのほかヒノキアスナロでも知られている。調査表ではヒノキ漏脂病が茨城, 高知, 千葉, 島根および滋賀各県で見つかっている。被害面積は茨城県で5.5ha, 島根県で0.26ha, そして滋賀県では0.4haとなっていて, 今後調査が進むにつれて, 本病の被害は大きくなると思われる。

そのため, ヒノキの材価への影響を考えると, 本病の調査を急ぐ必要があるので, 平成2年度から情報活動システム化事業で「ヒノキ漏脂病の被害実態と防除技術に関する調査」が行われる予定である。

つちくらげ病

つちくらげ病菌 (*Rhizina undulata*) は欧州, 北米および日本などで山火事やたき火に関連して林木, 特に針葉樹類の根腐れと枯損を起こす。本菌による被害がアカマツ (岩手県), クロマツ (富山県) およびカラマツ (群馬県) で報告された。被害面積が岩手県では2.62ha, 富山県では1haとなっていた。富山県の場合, たき火が誘因で群状小規模の枯損が海岸クロマツ林に広がっていた。

平成元年11月~同2年1月に報告された病害

表は平成元年 (1989年) 11月~同2年 (1990年) 1月に報告された病害についてまとめたものである。今回から前回までのものとは少し内容を異にしている。いままでは「日本有用植物病名目録」に記載されていても病原未詳の病気については除外していたが, 今回からはそれらも追加して, 掲載することにした。

受理した調査表は27件で, このうち不明が4件であった。これらの病害の中には「日本有用植物病名目録」や「日本有用植物病名目録追録」に記載されていない病害, すなわちイイギリならたけ病, キリ白紋病およびセイヨウヒイラギ赤衣病が初めて報告されている。将来病名目

表 平成元年(1989)11月～同2年(1990)1月に報告された病害

樹 種	病 名	発生地(面積ha)
イイギリ	ならたけ病	東京*
ウバメガシ	うどんこ病	和歌山*
ウ メ	枝枯病	北海道*
	すえひろたけ病	北海道*
オオヤマザクラ	胴枯病	北海道*
カエデ類	ならたけ病	長野(0.5)
カナメモチ	ごま色斑点病	茨城*
キリ	白紋羽病	千葉*
グイマツ	先枯病	北海道*
クロキ	もち病	佐賀*
クロマツ	こぶ病	北海道*
	芽状てんぐ巣病	千葉*
シラカシ	紫かび病	茨城*
ス ギ	褐色葉枯病	京都(0.5)
	苗立枯病	群馬*
セイヨウヒイラギ	赤衣病	茨城*
トウカエデ	うどんこ病	佐賀*
	首垂細菌病	佐賀*
トベラ	白紋羽病	長崎*
ヒノキ	苗立枯病	群馬*
	ならたけ病	大分(0.98)
マメザクラ	こぶ病	山梨(1)
ヤマモモ	こぶ病	千葉(0.08)

注) *: 散在的に発生

録の中には、ならたけ病、白紋羽病および赤衣病の新宿主としてそれぞれイイギリ、キリおよびセイヨウヒイラギが追録されることになる。なお、今回は四国・中国・東北地方からの病害発生情報はなかった。

調査表をお寄せくださったのは以下の方々である(敬称略)。

九州地方 県: 高宮立身(大分), 久林高市(長崎), 灰塚敏郎(佐賀)

近畿地方 県: 小川 享(京都)

中部地方 県: 佐野信幸(静岡)

関東地方 県: 川島祐介(群馬), 中川茂子・松原 功(千葉), 井上喜典(栃木)

(農林水産省森林総合研究所森林生物部 田端 雅進)

雑 録

酸性雨と排煙脱硫装置

ヨーロッパ大陸、北米五大湖周辺および中国で問題になっている、いわゆる酸性雨による林木の集団枯損は、最近とみに世人の注目をひいており、中でもドイツのシュワルツ・ワルドの惨状は特に有名である。

酸性雨は石炭等の燃焼時に発生する硫酸酸化物 SO₂ や自動車の排気ガス中の窒素酸化物 NO_x などが雨や霧にとけて落下し、これが樹木に悪影響を与えるのだとされている。

気象および土壌条件、とくに風向と降水量の多いことから、わが国では酸性雨被害はあまり問題にならないだろうと考えられてきたが、最近それらしいものの発生が各地で報じられている。

1960～1970年頃に、いわゆる大気汚染として騒がれたものは主として石炭や石油に含有される硫黄の燃焼に伴う排煙中の SO₂ にあるといわれて、きびしい世論の批判を受けた。

このようなことから、各種工場では排煙脱硫装置が用いられるようになり、大気汚染は急速に低下したのであるが、本装置は日本で開発されたものであるという。

紙パルプ工場では1970年代に入ってから脱硫装置が取り付けられ、また SO₂ の大発生源である火力発電や製鉄関係でもほぼ同時期にこれを採用している。その脱硫率は石炭を燃料とする場合は90～95%、石油では95%以上となっている。したがって以前に比較すれば SO₂ の発生量は1/100近くに減少していることになる。

排煙脱硫装置の普及によって大気中の SO₂ は激減、そのことがわが国における酸性雨被害発生を目立たなくしている一つの原因であろうと考えられる。しかし、この問題は SO₂ のみならず NO_x とも関連が深く、また単に一地域、一国に限定せず、地球規模の視野から論ずべきことである。ここでは世界的に大きな問題になっている酸性雨の被害発生防止に若干役立っていると考えられる、排煙脱硫装置を一つの話題としてとりあげてみたまでである。

(元農林水産省林業試験場 (現森林総合研究所)
佐保 春芳)

病原菌学名の面白さ

a ヒノキ樹脂胴枯病菌

学名はわかりにくくて、記憶するのが面倒くさいし、一般的に普及しにくいともいわれている。しかし、少しその内容がわかると、中々面白いことがある。学名は本来、古代ギリシャ語かラテン語で作りに上げられ、どちらかの言語で統一されている。例えば、*Botrytis cinerea* を例にすれば、

Botrytis → Botrys (ラテン語) = ブドウの
cinerea → cinereus (ラテン語) = 灰のようなま
たは灰白色の

となっていて、何となく本質をつかんでいる。

ところが、ヒノキ樹脂胴枯病菌 *Monochaetia unicornis* となると少々様子が変わる。

Mono → Mono (ギリシャ語) = 1個の、単独の
chaetis → chaite (ギリシャ語) = 毛、トゲ
uni → uni (ラテン語) = 1個の、単独の
cornius → corneus (ラテン語) = 角

すなわち(1本のトゲがある)と(1個の角がある)という意味になる。前半の属名はギリシャ語で後半の種名はラテン語である。そして属名も種名も同じような意味である。

初めてこの学名を見た時に、実に不思議に思った。mono と uni が共に使われている珍しい例であると筆者は考えた。意識して、同じ意味のギリシャ語とラテン語をまぜたのかどうか命名者の Saccardo さんに聞きたいところである。

b *Phytophthora infestans* (ジャガイモ疫病菌)
これも実にうまく作った属名だと思う。

Phyto → ギリシャ語 → plant (英語) → 植物

phthora → ギリシャ語 → destruction (英語) → 破壊となる。まさに植物をぶちこわして殺すの意味である。病原菌の属名としてはこれにまさるものはないと思う。infestans の方もまた、襲撃する意味で、infestans → ラテン語 (infestare) → attack (英語) → 襲うとなる。ギリシャ語とラテン語の混りではあるが、実に興味深い。

c *Cercospora sequoiae* (スギ赤枯病菌)

ルーペでみても毛ば立っているが、これもまた Cerco → ギリシャ語 (kerkos) → tail (英語) → 尻尾。spora → ギリシャ語 (sporos) → spore (英語) → 胞子となる。すなわち、尾のように細く立っている胞子と意味がとれる。sequoiae はセコイア属樹木に寄生

していることを示している。ルーペでみた特性を属名にした例である。

d *Armillaria mellea* (ならたけ病菌)

ナラタケの学名はよく知られているが、その意味を知っている人は意外に少ない。Armillaria →ラテン語 (armilla) →腕輪。mellea →ラテン語 (melleus) →蜜様のもの。ナラタケのきのこには、たしかに腕輪のようなツバがある。従って、この学名からなんとなくナラタケの実体がつかめてくる。

[元農林水産省林業試験場 (現森林総合研究所)

佐保 春芳]

新刊紹介

元農林省林業試験場保護部長
滋賀大学名誉教授

今関六也 編著
本郷次雄

原色日本新菌類図鑑 (II)

A 5判 原色図版73~144, xii+315ページ

定価 5,700円 (送料別)

平成元年 5月発行

発行所 保育社

本社 〒538 大阪市鶴見区鶴見4-8-6

電話 (06) 932-6601

振替 大阪6-12346

支社 〒171 東京都豊島区南池袋3-13-

16

電話 (03) 590-1981

今関・本郷共著「原色日本菌類図鑑、正統2巻(1957, 1965)」はこの分野の最も権威ある書として永年親しまれて来たのであるが、最近これに全面的な改訂が加えられて「原色日本新菌類図鑑」の名のもとに、その第I巻が世に出されたのは昭和62年(1987年)6月であった(本誌第37巻第3号, 1988年に紹介済み)。

第I巻に収録されているものはハラタケ目菌類515種で、樹病病原菌は比較的少なく、サルノコシカケ菌科等の主要材質(木材)腐朽菌記載の続巻の一日も早い刊行が待たれるところであった。この度待望久しい続巻が公にされたことは、この上ない大きな喜びである。

本書は今関・本郷両編著者のほか、多くの菌学者がそれぞれの専門分野を分担執筆して完璧が期されている。

原色日本新菌類図鑑(II)



元日本菌学会会長

今関六也 編著
理学博士
本郷次雄

HOIKUSHA
保育社

記載菌類はハラタケ目, ヒダナシ目, ニセシヨウロ目, ホコリタケ目, スッポンタケ目, シロキクラゲ目, キクラゲ目その他多くの菌類に及び、総数約500種が数えられる。

なお本巻の末尾にはエッセイ「読者と共に日本のきのこを研究しよう」と参考文献表がつけられている。

本書は最近の研究成果もとり入れた最高の権威書であるが、きのこ類にいささかでも興味のある人々にも理解できるようにとの配慮もなされている。ぜひ書架に飾って欲しい名著である。

(全国森林病虫獣害防除協会 伊藤 一雄)

人事異動

森林総合研究所

平成2年3月1日

文部省出向一信州大学農学部教授一(北海道支所保護部長).....林 康夫

林野庁

平成2年3月10日

森林総合研究所東北支所長（東北支所保護部長）
.....真宮 靖治

四国支所主任研究官一保護研究室一（森林生物部主任研究官）山崎三郎

森林総合研究所

平成2年3月16日

東北支所保護部長・同鳥獣研究室長事務取扱
（同鳥獣研究室長）.....由井 正敏
関西支所保護部長・同昆虫研究室長事務取扱
（九州支所保護部長）.....滝沢 幸雄
九州支所保護部長（関西支所昆虫研究室長）田畑 勝洋
九州支所昆虫研究室（生物機能開発部さきのこ育種研究室）
.....岡部 貴美子
退職.....関西支所保護部長 前田 満
平成2年3月23日
関西支所保護部昆虫研究室長（森林生物部主任研究官）
.....五十嵐 正俊
四国支所保護研究室長（四国支所主任研究官）
.....峰尾 一彦
関西支所主任研究官（四国支所保護研究室長）
.....奥田 素男

森林防疫 第39巻第4号（通巻第457号）

平成2年4月25日 発行（毎月1回25日発行）
編集・発行人 堀 格 太 郎
印刷所 松尾印刷株式会社
東京都港区虎の門 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) 294-9719番
振替 東京 8-89156番

松を守って自然を守る！

マツクイ虫防除に多目的使用ができる

スミパイン® 乳剤

マツクイ虫被害木伐倒駆除に

パインサイド® S 油剤C・油剤D

松枯れ防止樹幹注入剤

グリーンガード

®は住友化学の登録商標です。
®はサンケイ化学の登録商標です。

サンケイ化学株式会社 <説明書進呈>



本 社
東京事業所
大阪営業所
福岡営業所

〒890 鹿児島市郡元町880
〒101 東京都千代田区神田司町2-1神田中央ビル
〒532 大阪市淀川区西中島4丁目5番1号新栄ビル
〒810 福岡市中央区西中洲2番20号

TEL (0992) 54-1161
TEL (03) 294-6981
TEL (06) 305-5871
TEL (092) 771-8988