

森林防疫

FOREST PESTS

VOL. 33 No. 11 (No. 392)

1984

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和59年11月25日発行（毎月1回25日発行）第33巻第11号



葉害によるトドマツ苗地際部の肥大

田 中 潔

農林水産省林業試験場北海道支場樹病研究室長

トリフルラリン除草剤を施用した北海道各地の苗畑で、激しい根腐れ症状、針葉赤変とともに、やがて枯死に至るトドマツ苗が続出した。そして、薬液濃度が高いほど、また施用回数が多いほどこのような枯死苗の発生率が高かった。枯死苗、生存苗に共通する特徴は地際部の肥大で、とくに生存苗ではこぶ状を呈するものが多く、地表面で最大直径となっていた。なお、被害軽微なものでは針葉が黄変するだけで、翌年は葉色、樹勢とも回復した。

この現象はかつてBHC水和剤の土壌施用によって生じたカラマツ、マツ、トドマツなどのこぶ苗病に酷似する。

(本誌 遠藤・松崎論文参照)

目 次

トリフルラリン剤によるトドマツ苗地際部の異常肥大	遠藤 克昭・松崎 清一	2
シカによる森林被害とその防除(Ⅲ)被害はどのようにして起こるか	飯村 武	5
松くい虫枯損木の駆除技術に関する二、三の考察(Ⅰ)		
—マツノマダラカミキリの寄生部位と薬剤処理技術—	藤下 章男	7
ニホンキバチによるスギ磨丸太の被害について	柴田 毅弑	12
アザミウマ類によるマメツゲの被害	伊藤 賢介	14
《森林防疫ジャーナル》		16
《被害速報》昭和59年9月の森林病害虫等被害発生状況		17

トリフルラリン剤による トドマツ苗地際部の異常肥大

遠藤克昭・松崎清一
農林水産省林業試験場北海道支場保護部主任研究官

I まえがき

近年、北海道の林業苗畑で、トリフルラリンを成分とする除草剤が用いられているのであるが、これを使用した苗畑で、トドマツ苗木の地際部が異常に肥大する症状が認められた。

農薬の使用によって苗木の地際部が肥大する例としては、カラマツこぶ苗病³⁾がある。これは1950年に初めて認められたもので、カラマツ当年生稚苗にBHC水和剤を散布すると、稚苗の接地点が刺激され、異常細胞分裂を起こして、こぶを形成するものである。その後BHCによるこぶ苗はトドマツ、アカマツ、クロマツおよびイチョウ苗にも発生することが報告された^{2,3)}。また、シミルトン(有機水銀剤)による同様の被害が、スギおよびマツの稚苗に生ずることが報告されている⁵⁾。さらに1969年には、トレファノサイド乳剤(成分トリフルラリン)散布によって、アカマツ床替苗の地際部が異常肥大することが知られた^{1,4)}。

これらのことから、トドマツ床替苗に生じた地際部の茎の異常肥大症状も、トリフルラリン剤散布と関係があるものと推察された。そこで、トドマツ苗木に対して再現試験を行なったところ、トリフルラリン乳剤および粒剤を規定量施用した場合でも、葉の黄変ならびに茎の地際部の肥大が認められたので、その概要および肥大部の解剖観察結果を報告する。

本試験を行なうにあたり、種々ご指導をいただいた、元林業試験場北海道支場保護部長佐藤邦彦博士および同樹病研究室長田中 潔氏に厚くお礼を申し上げる。

II 被害徴候

トリフルラリン剤施用後約2か月経過した7月中～下旬から、当年伸長の針葉が黄変し、また茎の地際部が異

常に肥大しているのが認められる(写真-1)。肥大部は紡錘形で、正常な部分よりも直径が30%ほど大きく長さは10～15mm。また、根の先端部は腐敗して黒変、根腐症状を呈す。この症状が進むと苗は枯死し、一方軽度の被害苗では、退色した葉はしだいに緑色になり、根には細根を再生して、秋までに回復する。

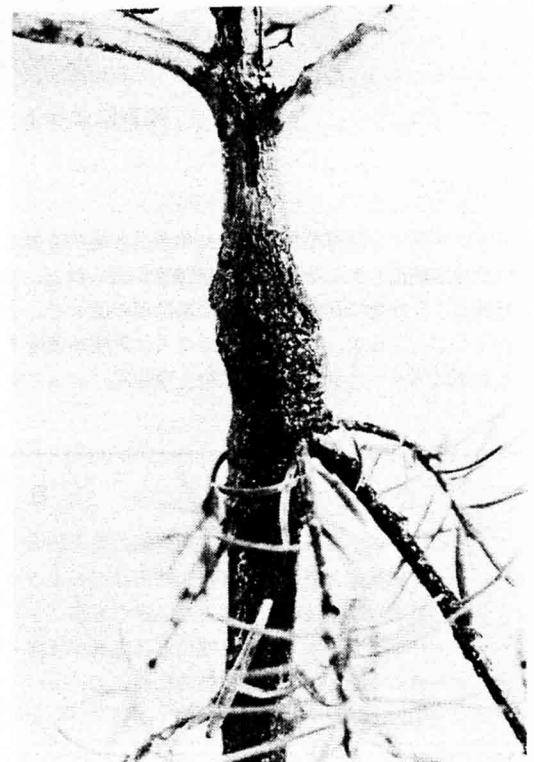


写真-1 地際部の異常肥大苗—トドマツ3年生苗—

III 試験方法

1982年に農林水産省林業試験場北海道支場（札幌市豊平区羊ヶ丘）の苗畑で行なった。苗畑の土性は植質壤土である。試験区は1区2㎡で、各区の間は50cmあけ、3反復の乱塊法で配置した。供試トドマツ苗は2年生で、5月12日に1㎡当たり48本植付けた。

使用したトリフルラリンは乳剤(44.5%)および粒剤(25%)の2剤型である。粒剤は5月11日(苗木の植付け前日)に床面に均一にまき、約5cmの深さの土壌にかくはん、混和した。施用量は1㎡当たり5g区と15g区とを設けた。乳剤は1㎡当たり0.2ccおよび0.6cc施用とし、これを200ccの水に希釈して噴霧器で苗木の上から床面に向けて散布した。散布回数は5月1回散布、5・6月の2回散布および5・6・7月の3回散布区とした。

IV 試験結果

苗木の当年葉の黄変および茎の地際部肥大は、トリフルラリン剤施用から2か月後の7月下旬に認められた。11月17日の最終調査の結果を表一に示す。これは、各区から無作為に20本ずつの苗木を抜き取り、地際の茎の肥大苗発生数を調べたものである。トリフルラリン剤施用区では、すべての区に地際部肥大苗木が認められた。そして乳剤では最少量散布である0.2cc/㎡、5月1回散布区で68%の肥大苗が発生してお

り、散布量・散布回数の中に、肥大苗発生率の違いは認められなかった。一方粒剤施用では、5g/㎡区で肥大苗の発生が28%と少なかったが、15g/㎡区では83%に達した。なお、トリフルラリン無施用区では肥大苗は全く認められなかった。

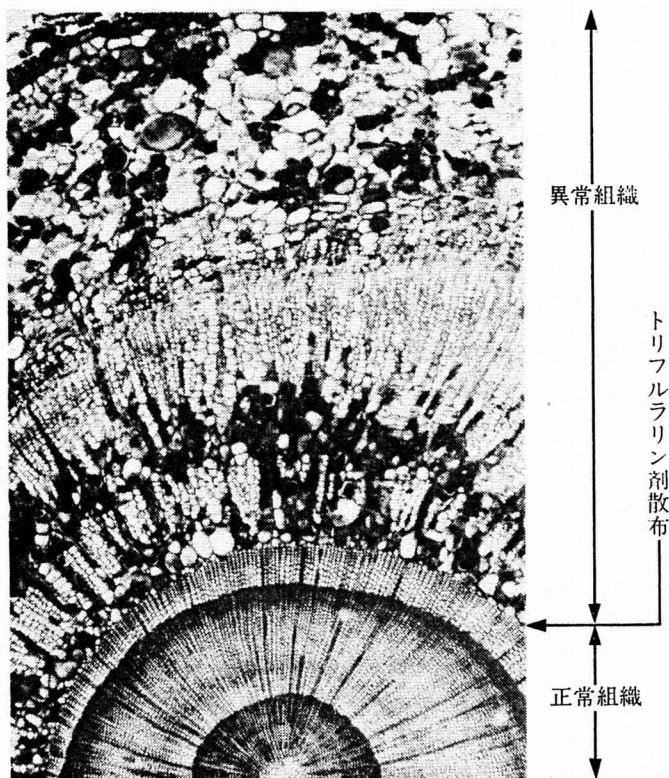


写真-2 異常肥大部の横断面

表一 トリフルラリン剤の施用と苗木の異常肥大

薬	剤	施用時期および回数			20本中の肥大苗木本数			肥大苗発生率 %	
		5月	6月	7月	1	2	3		
乳剤	0.2cc/㎡	I-1	○			15	13	13	68
		I-2	○	○		14	9	14	60
		I-3	○	○	○	16	15	13	73
乳剤	0.6cc/㎡	II-1	○			13	11	13	62
		II-2	○	○		11	15	14	67
		II-3	○	○	○	15	14	14	72
粒剤	5g/㎡	III	○			5	5	7	28
粒剤	15g/㎡	IV	○			18	18	14	83
対照区						0	0	0	0

異常苗の解剖観察では、肥大部の樹皮の皮層部は、薬剤の直接的影響によって壊死しているものが多数認められた。材部では薬剤の刺激によって、形成層始原細胞が分裂、分化、成熟の全過程で正常な活動が乱されるため、仮導管と放射柔細胞に著しい異状が起こった。とくに、放射柔細胞の形や配列に乱れが出る結果、横断面(写真-2)では接線方向に細長く平らな仮導管ができたり、あるいは大きな細胞間隙が生ずる。また放射断面には、横断面と同じような仮導管の配列が随所にみられるようになる。なお、接線断面(写真-3)では、放射柔細胞と仮導管が入り乱れて、しばしば渦状を呈していた。

V まとめ

堀田・草葉¹⁾、作山⁴⁾は、アカマツ苗にトリフルラリンを主成分とする除草剤を散布すると、苗の地際部が異常に肥大することを報告している。本剤によって、トドマツ苗でも、アカマツ苗と同様、地際部の異常肥大苗が生ずることを確認した。なお、アカマツ苗では、高濃度あるいは多量のトリフルラリン乳剤が苗の地際部に直接触れることにより、肥大が起こると考えられているが、トドマツ苗の場合は、規定散布量である0.2cc/m²の乳剤を5月に1回散布した区(本試験の最少薬量区)においても肥大苗が高率で生じた。

伊藤³⁾はBHC剤によるカラマツこぶ苗病は、水和剤を施す際に顕著に生じ、粉剤の場合にはこれがほとんど認められないとし、この主たる原因は水和剤と粉剤の施用法の相違にあると報告している。しかし、トリフルラリン粒剤の場合には、規定量である5g/m²を土壤に施用した場合でもトドマツ苗の地際部に肥大を起こす点でいささか趣きを異にする。

肥大した茎の解剖観察結果は、樹皮および材部で薬剤の直接的影響と思われる細胞の壊死および異常な増生、肥大ならびに配列の乱れが認められた。

以上の結果から、トドマツ苗はトリフルラリン剤に対して特に感受性が強いものと思われる。

VI 引用文献

1) 堀田成雄・草葉敏雄：アカマツまきつけ床のトレ

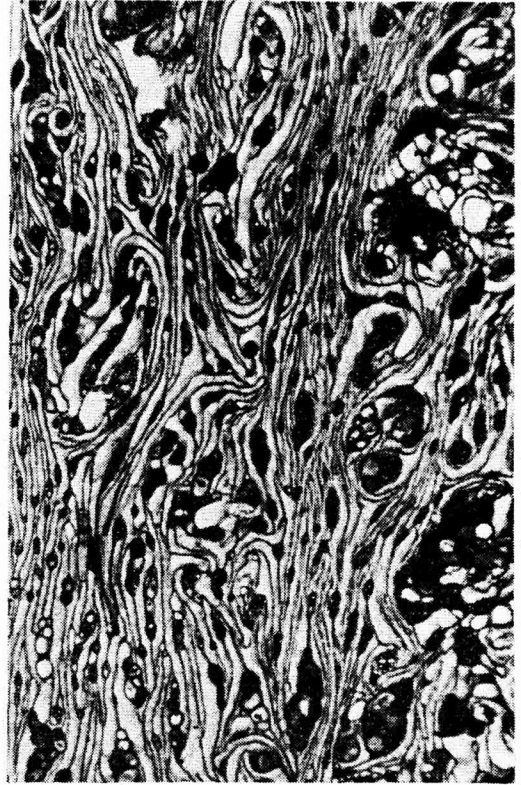


写真-3 異常肥大部の接線断面

フェノサイド施用試験. 81回日林講 209~211, 1970.

2) 飯塚達児：北海道に発生したカラマツ及トドマツ苗の sore shin について(予報). 61回日林講 161~162, 1952.

3) 伊藤一雄・小林享夫・林 弘子・鳥居賢治：カラマツこぶ苗病の研究. 林試研報 245, 1~19, 1972.

4) 作山 健：トレフェノサイド乳剤の薬害によるアカマツ床替苗地ぎわ部の異常肥大. 森林防疫 20, 224~226, 1971.

5) 滝沢幸雄：シミルトンによるマツ稚苗の薬害について. 森林防疫 19, 94~98, 1970.

(1984・1・30 受理)

シカによる森林被害とその防除

(Ⅲ) 被害はどのようにして起こるか

飯村 武

神奈川県立自然保護センター所長・農博

まえがき

Leopold (1943) によると極相はシカ (*Odocoileus*) の生息地として適さず、一方、森林の疎開や山火事跡地ではシカ個体群の個体数が増加するというが、この観察所見はわが国のシカについてもあてはまる。

生物界の生態的遷移において主導的役割を演じるのは、普通植物群落の遷移である。草原(幼齢造林地も含めて)から森林への移行は、群落内の微気候や土壌条件の著しい変化をもたらし、動物群に対しても草原動物から森林動物へと生息種の変化を引き起こす。

わが国における森林伐採跡地の植生は、普通1年生草本期、つぎに多年生草本期を経て高木期へと遷移するが、この遷移の過程でササ類や低木類が広範囲に繁茂する。天敵からの防衛や冬期の食性を考えても、ササ類や低木類が豊富なことはシカ個体群の生活にとって有利なことが推察される。つまり、シカ個体群は森林の疎開が行なわれると増殖する動物なのであるが、その後植生が草原から高木期へ遷移すると、林冠の閉鎖によって地床植物は貧弱になり、そのため群れの各個体は徐々に他に移動するか、あるいは寿命が短くなったり、さらには繁殖率が低下するなどして個体数を減少させてゆく。

植生の遷移とシカとの関係は以上のとおりであるが、遷移の初期段階に相当する新植地は、ひとたび被害を受けると壊滅の惨状を呈するのが特徴である。まさに Leopold (1943) のいう "Deer irruptions" を想起させる。本章では被害の典型ともいえる造林木の採食害と剥皮害についてその発現機構を考察してみることとする。

1 採食害の場合

シカ個体群は相対的に傾斜の緩やかな場所を選択して生息し、四季を通じて南斜面を多く利用しており、この傾向は特に冬季の積雪期に著しい(飯村, 1981)。そして、食餌植物の90%以上は陽性の植物に依存している。一方、

造林地は南面の緩斜地に造成されるのが一般で、そのため異質の植物群落のモザイク状配置を出現させている。

閉鎖度の高い林や低木林はシカ個体群が天敵や気象的圧迫から逃避し、睡眠や休息をとり、出産をする場所であり、また草原状の開放環境は採餌をする場所である。森林の疎開とその後に行なわれる造林は一時的にシカの生息地を奪うが、2~3年経過すると蛋白質含量の高い食餌植物を豊かに生ずる。下草刈りが行なわれて再生する下草は柔く、いっそう良質である。つまり、造林はシカの生活に必要な隠れ場と食物の供給という、この二つの要件を同時に満たす環境を造成することになる。南斜面は陽性の食餌植物を供給し、これらの植物は個体群の高い繁殖能力を保証するのであるが、Morton & Cheatum (1946) も同様のことを指摘している。

シカの食性をみると、草本層への強い嗜好を示しながらも植生環境の変化に順応し、低木や deer line (シカの口器のとどく高さ) 以下にある高木の葉や樹皮などを季節に応じて幅広く採食している。ことに冬季にはササ類や広葉樹類などの樹皮に依存し、これを主食にして不利な冬期を乗り切っている。このように、シカの食性に占めるスギ・ヒノキなど造林木の重要度はけっして高いものではないと考えられる。その理由として、採食時期が越冬期に限られること、個体群密度が低ければ採食しないことおよび1日の総採食量に占める比率が極めて低いことなどをあげることができる。しかし、シカ個体群は四季を通じて幼齢造林地を採食地として利用している。

一方、シカは住み馴れた土地を容易に離れない習性のあることが指摘される。筆者が調査した各地(丹沢山塊、表日光地域、五葉山地域、房総丘陵東部地域、白木山系ならびに安芸津・竹原地域および対馬)とも野犬が生息し、シカは追跡されると他の場所に逃亡するが、暫らくするとまた元の生息場所に戻ってくる。さらに積雪期に

は若干の移動をするが、それはより雪の少ない場所への最小限の移動にすぎない。これらのことは、シカの住み馴れた土地にとどまる傾向が容易に消滅するものではないことを示している。Leopold (1943) も、シカはその場所で食物が欠乏しても捕食者に追い散らされない限り、他に移動するものではないと述べている。

シカは1日のうちにかなり多種類の植物を採食するのであるが、この要求を満たし得るのは夏緑植物の繁茂する期間だけで、冬期に生葉を採食できるのは数種の植物に限定されてしまう。そのうえ、ササ類以外の常緑植物や落葉低木類の芽もごく微量しか得られない。樹皮食いは上顎に切歯を欠き、犬歯も退化しているシカの口器の構造上能率的ではないと考えられる。

幼齢造林地は自然植生域に比較して夏期(哺育期)に多種類の食餌植物を供給するので、シカの個体群密度が高まるとともに、住み馴れたその土地にとどまる傾向をいっそう強めるものと考えられる。それ故、幼齢造林地とその周辺に生息しているシカは、冬期になっても雪が少なければ造林地の地床に食物を求めようとする。つまり、このようなシカの住み馴れた土地にとどまる傾向と、地域の食物の絶対的な欠乏およびかなり固定された食習性とが直接結びつき、地床で食物をあさる過程で造林木の葉や樹皮を採食するに至るのではないかと考えられる。

幼齢造林地の冬期の食物欠乏はつぎのようにして起こる。すなわち、夏期の間幼齢造林地は陽性の植物を豊富に供給するが、冬期にはそのほとんどが枯れ、そのうえ積雪が地床植物を覆ってしまう。換言すれば幼齢造林地は、夏期と冬期の環境収容力の較差が大きいことを意味する(飯村, 1980)。房総丘陵東部地域や対馬で造林木の採食害がみられないのは、この地域では常緑広葉樹林が発達していて、夏期と冬期の環境収容力の較差が小さいためであろう(飯村, 1981; 宇田川・飯村1983; 飯村, 未発表)。

2 剥皮害の場合

シカによる剥皮の害は周年みられるが、とくに交尾期や食物が欠乏する越冬期に多いことが観察されている。このようなことから、シカの樹幹剥皮は一般的に縄張り表示のために行なう場合と、直接樹皮を採食する場合との二つが考えられていたが、筆者は1982年にツシマジカを調査して新たな知見を得たので、ホンシュウジカと比較しながら考察してみたい。

ツシマジカ個体群はその行動圏に各種タイプの植生を包含し、森林伐採跡地や新植造林地とその周辺でその密

度を高めていた。その理由は他の植生に比べて食餌植物が豊かなため、おそらく各個体はこの場所に周年とどまろうとする、いわゆる土地執着性が強いと考えられる。

一方、ホンシュウジカによる森林被害は多岐にわたっているが、スギ・ヒノキ幼齢林の剥皮害と採食害が主で、特に後者が決定的である。これに対してツシマジカでは採食害はなく、もっぱら剥皮害が問題になっている。このちがいは、それぞれの種に特有な習性に基づくものではなく、植生環境の差に基因しているものと考えられる。すなわち、ホンシュウジカの生息圏は一般に落葉広葉樹林地帯で、夏期と冬期の環境収容力の較差が大きい。これに対して、対馬では常緑の広葉樹類および草本類が発達しており、ホンシュウジカの生息圏に比べ、夏期と冬期の環境収容力の較差ははるかに小さい。つまり、ツシマジカはスギ・ヒノキを採食しなくても、それ以外の常緑植物で十分に越冬できる条件下におかれているのである。

ところで、ホンシュウジカによる剥皮害は幼齢木に集中しており、壮齢木ではごくまれである。これに対して、ツシマジカによる剥皮害は幼齢木にも壮齢木にも発現し、むしろ後者で顕著で、この点がホンシュウジカと大きく異なる。また、ツシマジカの剥皮害は地床植物の豊富な幼齢林にも、地床植物の貧弱な壮齢林にも発現しているのが特徴であった。

動物の縄張り行動が食物の確保や交尾・繁殖に関連していることはよく知られている。ホンシュウジカが剥皮をする原因は前述のとおり二つが考えられているが、ツシマジカではもっぱら縄張り表示のために行なっているように観察され、その行動は周年みられるが、交尾期に特に顕著であった。

前述のとおり、対馬ではスギ・ヒノキ以外の常緑植物が発達しており、冬期でもシカはこれらの植物に依存して越冬できる。しかし、夏期に比べればその絶対量が少なくなることは事実である。このようなことから、ツシマジカによるスギ・ヒノキ等に対する剥皮の成因についてつぎのように二つの過程を考えてみた。

その一つは食物確保のための縄張り表示である。すなわち、交尾期は冬期に向かってしだいに食物が少なくなっていく直前の時期にあたる。シカの群れは夏期の間、幼齢造林地で蛋白質含量が高い多種類の植物を採食できる。これによって多くの個体はその土地にとどまる傾向、すなわち土地執着性をいっそう強めるものと考えられる。しかし、その場所の環境収容力はしだいに小さくなってゆくと、劣位の個体は優位の個体に追い出され

る。かくして優位の個体はこの場所を冬期の採食場として確保するため防衛的に剥皮による縄張り表示を行なう。一方、追い出された個体の多くは雄で、暫らくの間周辺部をさまよい歩いており、機会があれば食物の豊富なもの場所を奪還しようと試みる。その手段として周辺部で剥皮を行ない誇示する。壮齢木の剥皮はこうした雄個体の誇張のための行動によるのではないかと考えられる。

その二は交尾期における harem 形成のための縄張り表示である。すなわち、シカは交尾期になると雄同士で激しく争い、優位の個体が劣位の個体を追い出し、優位の個体が雌を獲得する仕組みになっている。追い出された劣位の個体は周辺部をさまよいながら、なお誇示を続けるが、この誇示をいっそう強調するため壮齢木を剥皮するのではないであろうか。

樹幹の剥皮、とりわけ壮齢木の剥皮の原因として以上二つの過程が考えられたが、これらは実際には複合して発現しているものであり、基本的には雄同士の競争相手が多いことの出でではないかと思われる。これまでに得られた資料に関する限り、ツシマジカでは雌よりも雄の数が異常に多い結果となっている(飯村、未発表)。

3 個体群密度と被害

被害の大きさは個体群密度が支配的な因子になっていることはいうまでもないが、そのほかに森林の構成、すなわち針葉樹林と広葉樹林の面積割合や林齢等も関与因

子になっている。

丹沢山塊で求めた個体群密度と被害との関係は0.08頭/haかそれ以下では被害はなく、0.09頭/haに達すると若干の被害が発現し、0.10頭/ha以上になると非常に高い割合で被害が発生し、0.40頭/haになると幼齢造林地(II齢級以下)は壊滅的となる(飯村、1980)。

文 献

- 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. 千葉県環境部自然保護課.
- 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.
- Leopold, A. (1943). Deer irruptions. Wisconsin Conservation Bull., 8 (8) : 3—11.
- Morton, G.H. and E.L. Cheatum (1946). Regional differences in breeding potential of white-tailed deer in New York. Journal of Wildlife Management, 10 (3) : 242—248.
- 宇田川竜男・飯村 武 (1983). 白木山系地域ならびに安芸津・竹原地域のシカ個体群管理調査報告書. 広島県.

(1983・12・12 受理)

松くい虫枯損木の駆除技術に関する二、三の考察 (I)

— マツノマダラカミキリの寄生部位と薬剤処理技術 —

藤 下 章 男

静岡県林業試験場

1 はじめに

マツ材線虫病によるマツ枯損木の処理は、伐倒玉切りした後、マツノザイセンチュウ(以下文中でセンチュウ)を保持したマツノマダラカミキリ(以下文中でカミキリムシ)が脱出しないよう薬剤による駆除を実施して

いるところが多い。しかし、現実には被害が目立って減少しないことから、薬剤そのものの効果に疑問を持つ声さえ聞かれる。一方足場の悪い現場で、限られた薬量をまんべんなく散布することに努力が払われている反面、時として半機械的な処理がされているなど反省しなければ

ばならない点も多い。そこで、目的とするカミキリムシは枯損木中においてどのような個所に生息するのか、また実際の薬剤処理効果はどうかについて改めて検討する必要があると考え、調査例をもとにいくつかの問題を提起したい。

本試験においてMEP（スミチオン）の残留分析を行なっていただいた日本特殊農薬製造K. K. 農薬研究所の高瀬 巖研究室長、および本稿の校閲と有益なご教示を賜った農林水産省林業試験場小林富士雄昆虫科長に対して厚くお礼を申しあげる。

2 調査方法

1) 枯損木中におけるカミキリムシ幼虫の寄生部位

浜松市神谷町の激害林において、被害枯損木（クロマツ約30年生、樹高7~14m）を12月中旬に無作為に計30本を伐倒した後、1m材に玉切って全幹枝のすべてを集材した。供試木はおよその枯損時期および径級別にわけた後、12月下旬に剥皮作業を行なって材中穿入孔数（樹皮下蛹室を含む）を部位別に調べ、立木中におけるカミキリムシの寄生分布を比較検討した。

2) 樹皮の傷付けによる薬剤処理の効果

浜松市神谷町の激害林から10月に伐倒したクロマツ枯損材を、2m材（直径5~15cm、平均9cm）に玉切りした後、10月から翌年5月にわたり、月別および樹皮への傷付けの有無別（チェーンソーによる縦の浅溝1本）に各回6本あて薬剤処理を行なった。その後、成虫脱出期（静岡県ではおよそ5月下旬~7月中旬）終了後まで網室に設置し、8月中旬に剥皮割材して幼虫の穿入孔数と成虫の脱出孔数を調べ、その差から駆除効果を検討した。薬剤はMEP 5%+EDB 25%油剤（スミパークオイル）を用い、白灯油で10倍希釈したものを表面積1m²当たり600ml散布した。また、直径24cmの枯損材にチェーンソーの浅溝1本を入れ、2月に同剤の10倍希釈液を1m²当たり15l散布し、経過月数ごとに厚さ5cmの円板を切り取ってMEP残留量を調べた。

3) 表面積当たりと材積当たりによる薬剤処理効果の

比較

湖西市岡崎の激害林から11月に伐倒したクロマツ枯損材を、2m材（直径5~14cm、平均9cm）に玉切りした後、スミパークオイルを白灯油で10倍希釈し、表面積当たり600ml区と材積当たり10l区に分けて、時期別に各回10本あて薬剤処理を行なった。効果の判定は成虫脱出期終了後の8月中旬に行ない、幼虫穿入孔数と成虫脱出孔数の差から駆除効果を検討した。

3 調査結果と考察

1) 枯損木中におけるカミキリムシ幼虫の寄生部位

12月の伐倒時における外観症状から、①早い時期に枯れたもの（すでに大半が落葉していることから8月頃までと推定）、②中間の時期に枯れたもの（赤変葉の多くが残っていることから10月頃までと推定）、③遅い時期に枯れたもの（黄変葉が多いことから11月以降と推定）に区分してカミキリムシの寄生数を集計した結果、早い時期に枯れたものほど1樹当たりの寄生数は多く、枯損推定時期11月以降の場合は、供試本数が少ないものの、寄生数は極めてわずかであった（表-1）。これは遅い時期に異常となったマツにはカミキリムシが十分な産卵を行えなかったことによると考えられる¹²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾。なお、最高寄生数は8月頃までに枯れた胸高直径19cm、樹高12mのマツで1樹当たり146の寄生数を記録した。これらことから、当年枯れに対する薬剤処理は、主に夏から秋にかけての比較的早期に枯れたものほど十分な薬量を散布する必要があると考えられる。

つぎに、胸高直径別に区分して主幹部の垂直寄生分布をみると、胸高直径15cm以下の小径木は根元付近でも寄生は認められるものの、胸高直径が大きくなるほど根元付近での寄生がみられなくなり、直径26cm以上では地上6m部位まで寄生が全く認められなかった。また、粗皮化していない梢端1~2m部位にも逆に寄生数は少なくなり、寄生は主に枝下高より上部に集中していた（図-1）。これらの傾向は井戸⁵⁾や、奥田¹⁵⁾の結果とほぼ同様である。さらに、すべての供試木を1m材とした時の

表-1 枯損時期別によるマツノマダラカミキリ幼虫の寄生数（1977）

枯 損 時 期	供試木本数	平均樹高	枯損マツ1樹当たりの寄生数		
			主 幹 部	枝 条 部	合 計
8月頃までに枯れたもの	12本	11m	67頭	9頭	76頭
10月頃までに枯れたもの	15	11	43	8	51
11月以降に枯れたもの	3	11	2	0	2

径級別および樹皮厚別に寄生数を集計してみると、主幹部では直径10cm前後の部位に分布が集中し、直径20cm以上では極めて少なくなること、枝条部では直径2cm程度まで寄生していることがわかり（図-2）、樹皮厚別では0.2cm程度の厚さの部位に多く、0.5cm以上では寄生が極めて少なくなることが知られる（表-2）。

カミキリムシの寄生部位に関する最近の記述および文献は意外に少ないが⁵⁾⁶⁾¹⁵⁾、いずれも根元部位や厚皮部

に少ないという点では一致している。そのうち、岩崎ら⁶⁾は野外において粗皮厚0.7cm以上で寄生は少なくなるものの、立木を逆さ吊りした場合はその傾向がみられないことから、これらの現象は本質的な産卵部位の選好の結果ではなく、他の要因（後食、移動等）によるものではないかと述べている。厚皮部に全く産卵が行なわれないわけではないが、そのような部位に産み付けられた卵はヒメアリによってほとんど捕食されてしまった観察例⁷⁾があるように、なんらかの要因によって死亡し、成虫となって脱出することは稀なようである。

これらのことから、一般に比較的大径木（クロマツの場合、目安として直径30cm以上）の根元厚皮部におけるカミキリムシの寄生は極めて少ないと考えられ、寄生数の多いシラホソウ属等の幼虫やオオゾウムシ幼虫等に対して、駆除薬剤の大半を散布してしまうことになる。したがって散布の中心は中小径材部の主に枝周部であり、直径2cm程度の枝条部にも十分な薬量がかかるよう心がけ、できればカミキリムシ幼虫が出す木くずを確認した上で（写真-1）重点散布を行なうことが必要であろう。

カミキリムシの寄生部に集中的な散布を行なう必要性についてはすでに小林⁸⁾¹⁰⁾が述べているが、作業現場の地形の複雑さ、熟練労働力の不足その他の事情によって防除作業が適切に行なわれないこともある。しかし、今後は限られた予算で効率よく事業を遂行する

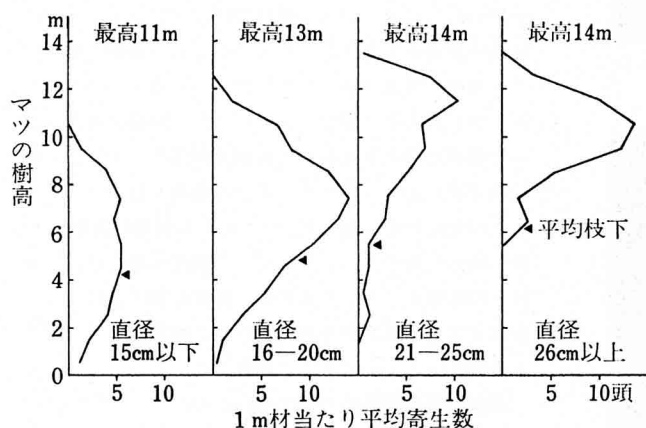


図-1 胸高直径別によるマツノマダラカミキリの垂直寄生分布（1977）

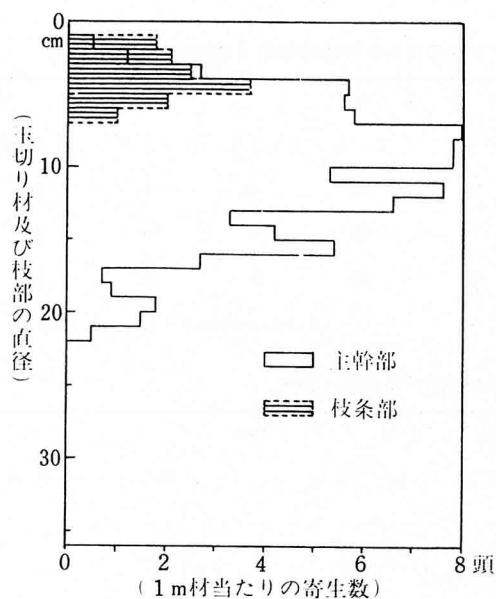


図-2 1m玉切り材における径級別のマツノマダラカミキリ寄生分布（1977）

表-2 樹皮厚別によるマツノマダラカミキリ幼虫の寄生分布（1977）

樹皮厚	供試丸太数	1m当たり寄生数
0.1cm	13本	5.6頭
0.2	84	7.6
0.3	110	4.9
0.4	49	3.5
0.5	24	1.7
0.6	10	0.0
0.7	5	0.0
0.8	2	0.0
0.9	1	0.0

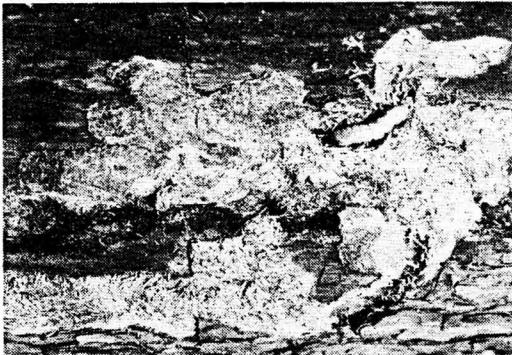


写真-1 マツ枯損木の樹皮下にみられるマツノマダラカミキリ幼虫とその食べ跡



写真-2 マツ枯損材にチェーンソーの浅溝1本をつけた場合の薬剤処理状況

ためには、カミキリムシやセンチュウに関する知識の徹底を図ると共に、現場の作業従事者に対する教育指導の強化が是非必要なことと思われる。

2) 樹皮の傷付けによる薬剤処理の効果

樹皮への傷付けの有無による処理効果を検討した結果、全般に傷付け区の死虫率がわずかではあるが上回り、とくに秋期および春期処理の効果に優れた傾向を示した。また、時期別処理では、この試験の場合傷付けの有無にかかわらず、4～5月の春期において高い死虫率が得られた(表-3)。傷付け区はチェーンソーで樹皮部に浅い縦溝を1本入れたのみであるが、薬剤を樹皮下および材中に浸透させるために少しでも役立つのではないかと考えられる(写真-2)。一方、同様の処理を行なった場合にMEPはかなり長期間残留するが、その大半は樹皮部であり、材中まで十分な薬剤が浸透していないことが知られた(表-4)。これらの傾向は田畑¹⁶⁾の結果とほぼ一致する。したがって、樹皮に傷を付ける場合はその両端までカットせず、樹皮が剥げ落ちないように配慮することが必要である。なお、静岡県ではこの方法を事業にとり入れてすでに実施している。

薬剤の処理効果についてはいくつかのデータがあるが⁴⁾⁹⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁸⁾、一般的には乳剤よりも油剤の効果が安定しており、いずれも十分な薬量を適切に散布すればカミキリムシの生息密度低下に優れた効果を示すようである。また、効果のばらつきについては温度および“ぬれ”

表-3 樹皮への傷付けの有無によるマツノマダラカミキリ駆除効果 (1979)

区 分	処 理 時 期 別 死 虫 率 (%)								平 均 死 虫 率
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	
皮付きのまま	75	72	75	88	79	84	93	90	81
皮部縦溝1本	81	73	85	91	72	84	96	93	84
無 処 理	54	47	43	45	49	46	59	52	49

スミパークオイル, 白灯油10倍希釈, 600ml/m² 散布

表-4 枯損伐倒木に散布した場合のMEP残留量 (1979)

分 析 部 位	M E P 残 留 量 (生 重 量 当 たり ppm)					
	0.5か月後	1 か月後	2 か月後	3 か月後	4 か月後	5 か月後
樹 皮 部	730	720	367	211	131	110
材部(深さ0~1cm)	60.4	28.1	9.9	13.7	0.6	4.3
材部(深さ1~5cm)	11.0	1.2	0.1	0.5	1.1	1.1

2月に MEP 0.5% 油剤を 150/m³ 散布

の状態¹⁷⁾、蛹室の形成状態¹⁾、粗皮の厚さ²⁾、材の乾燥程度および処理する場所³⁾等によって異なるなどの報告がみられる。なお、効果判定は処理後1か月程度では不完全であり、冬期処理における材内幼虫の死亡は主に春期の気温上昇時から成虫脱出期にかけて起こるため¹¹⁾¹⁶⁾、その判定は成虫脱出期終了後に行なうことが望ましい。しかし、いずれにしても薬剤散布によってカミキリムシを100%駆除することは困難であり、残りの脱出成虫によって周辺に枯損被害が再び発生する可能性があるため、薬剤による駆除は息長く続けなければならない。

3) 表面積当たりと材積当たり薬量による薬剤処理効果の比較

同様の薬剤を用いても表面積当たりと材積当たり散布では木の大きさによって散布薬量に違いが生じてくる。そこで、カミキリムシ寄生の多い小径材(平均直径9cm)で比較散布を行なったところ、材積当たりの散布量を用いた場合、無処理区と比較してほとんど駆除効果は認められない結果となった(表-5)。この場合の実薬量は1回処理、2m材×10本で、表面積当たり(600ml/m²)は平均3,400mlであるのに対して、材積当たり(10ℓ/m³)では平均1,300mlと、およそ1/3の薬量になってしまうところに問題があると考えられる。

これらの違いを模式的に示すと図-3のように、表面積当たりと材積当たりの薬量は胸高直径28cm、樹高15mのモデル木で約4.4ℓと同量になり、それ以上の大きさでは材積当たり散布の方が薬量は増えるものの、現実に枯損の多いそれ以下の中小径木では逆に材積当たり薬量が表面積当たりのそれを下回っていくことがわかる。とくに胸高直径10cm、樹高6mのモデル木では材積当たり0.2ℓ、表面積当たり0.8ℓとなり、その比率は1:4となってしまう。

実際このような小径木に材積当たりの薬量を散布してみると、明らかに薬剤は不足ぎみとなって不十分である。したがって、カミキリムシ寄生の多いこれら中小径

表-5 表面積と材積当たり薬量によるマツノマダラカミキリ駆除効果(1980)

処理区分	処理時期別死虫率(%)				平均死虫率
	11月	1月	3月	5月	
表面積当たり600ml/m ²	76	81	89	79	80
材積当たり10ℓ/m ³	53	45	47	55	50
無処理	46	54	50	47	49

スミパークオイル, 白灯油10倍希釈

木に対して事業散布する場合は、薬量をかなり多目に見積らないと、材積当たり10ℓで幹材積の1.2倍量(枝条部を含む)を散布しても十分な効果を挙げ得ないことが起こる。

4 まとめ

- 1) カミキリムシの寄生密度は枯損時期が早いほど高く、11月以降に枯損したものでは極めて少ない。
- 2) 枯損木におけるカミキリムシの垂直寄生分布は胸高直径が大きくなるにつれて上方に移行し、直径26cm以上の供試木では地上6m部位まで寄生はみられなかった。
- 3) 主幹部における寄生部位は直径10cm前後の力枝周辺に集中し、枝条部では直径2cm程度までカミキリムシは寄生していた。
- 4) チェンソーで樹皮部に浅い縦溝を1本入れた場合、薬剤処理効果が多少高まる。ただし、浅溝を入れる際に樹皮が剥げ落ちないように配慮する必要がある。
- 5) 枯損材に散布した場合のMEP残留量は5か月後もかなり高濃度を維持する。しかし、その残留部位は主に樹皮部であった。
- 6) 表面積当たりと材積当たりによる薬量でその処理の効果を比較した結果、平均直径9cmの小径材で材積当たり10ℓ散布では、駆除効果はほとんど期待できなかった。
- 7) 表面積当たりと材積当たりの薬量は、胸高直径28cm、樹高15mのモデル木では同量となり、実際に枯損の

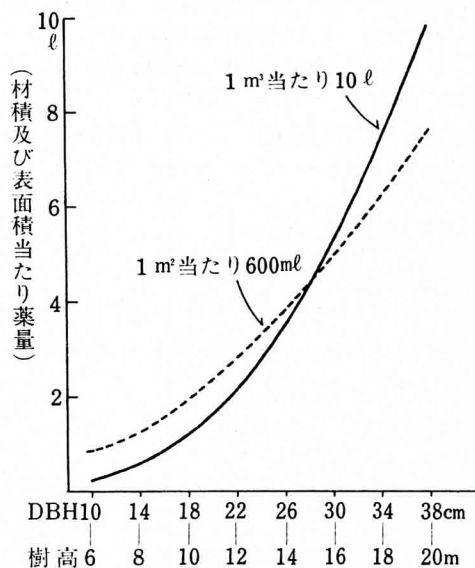


図-3 材積当たりと表面積当たりによる薬量の違い

多いそれ以下の中小径木では材積当たり薬量が表面積当たり薬量を下回っていく。

5 おわりに

薬剤による枯損木の駆除は、予防散布（空中，地上）と並んで、カミキリムシの生息密度を低下させるために切り離すことのできない重要な防除手段の一つであり、適切な散布を行えば薬剤散布の効果そのものは明らかに認められる。したがって、薬剤を有効に利用し、駆除効果をより高めるためには、極力現場の被害実態に見合った薬量を算定し、散布従業者に対する重点散布の方法等の指導を強化するなど、きめ細かな作業を実施することが必要と思われる。そのためには、松くい虫防除関係の事務をなるべく簡略化し、県および市町村の担当者に余裕をもたせ、技術的な研修を重ねた上で、十分な現場指導ができるような体制作りが一層進展することを期待したい。

引用文献

- 1) 佐原登志男・常田邦彦：松喰虫被害木駆除効果のばらつき（I）。日林論 91, 347~350, 1980.
- 2) ————：同
（II）。日林論 91, 351~354, 1980.
- 3) ————：松くい虫被害木中のマダラカミキリに対する駆除効果のばらつき（III）。日林論 92, 361~364, 1981.
- 4) 萩原幸弘：マツノマダラカミキリ駆除薬剤の被害丸太材処理試験。福岡林試験研資 3, 1~31, 1974.
- 5) 井戸規雄：マツの若齢木におけるマツノマダラカミキリ穿孔孔の垂直分布。日林関西支講 23, 177~179, 1972.
- 6) 岩崎 厚・竹谷昭彦：マツノマダラカミキリに関

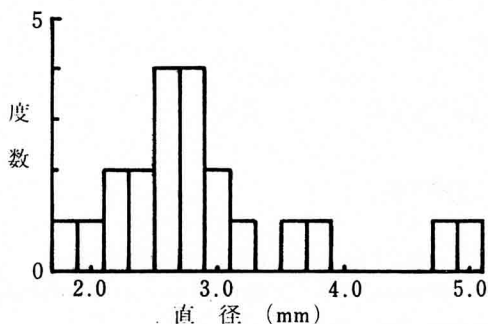
- する研究XXXII。日林九州支研論 33, 111~112, 1980.
- 7) 片桐一正・越智鬼志夫・宇賀正郎・小島圭三：マツノマダラカミキリの成虫の行動。げんせい 14, 3~4, 1964.
- 8) 小林富士雄：松くい虫対策を考える。林業技術 444, 14~16, 1979.
- 9) ————・遠田暢男・田畑勝洋：マツノマダラカミキリ駆除の冬期および春期薬剤散布効果。日林論 92, 369~370, 1981.
- 10) ————：松くい虫の伐倒駆除を効果的に行なうために。林業技術 487, 8~3, 1982.
- 11) 長島茂雄・林 洋二：松くい虫駆除薬剤の施用時期とその効果。森林防疫 (255), 144~149, 1973.
- 12) 森本 桂・真宮靖治：マツ属の材線虫病とその防除。わかりやすい林業研究解説シリーズ 58, 43~44, 1977.
- 13) 中根 勲：松くい虫被害丸太の防除薬剤効果試験。広島林試研報 12, 1~83, 1977.
- 14) 奥田素男・細田隆治・小林一三・山田房男：3種類のマツの伐倒時期とマツノマダラカミキリの寄生程度。日林講 86, 331~332, 1975.
- 15) 奥田清貴：津市付近におけるマツの枯損動態と枯損木の異常発現時期別マツノマダラカミキリ寄生状況。三重林技センター研報 1, 1~7, 1983.
- 16) 田畑勝洋：被害丸太に対する駆除散布。森林防疫 (297), 203~206, 1976.
- 17) ————：冬期の被害木駆除効果について。林業と薬剤 73, 1~3, 1980.
- 18) 山田房男：松くい虫による被害木の薬剤散布適期について。森林防疫 (268), 118, 1974.
(1984・2・23 受理)

ニホンキバチによるスギ磨丸太の被害について

柴田 叡 式
奈良県林業試験場

はじめに
最近、奈良県内の磨丸太製造販売業者から、スギの磨丸太表面に穴があく被害について問い合わせが続いてい

るが、今までこのような被害の報告はなかったと思われる。筆者はこのたび倉庫内に保管されているスギ磨丸太から脱出するニホンキバチ *Urocercus japonicus* 成虫を



図一1 脱出孔直径の頻度分布



写真一1 磨丸太表面のキバチ成虫脱出孔
一矢印は産卵管を刺し込んだ跡にみられる縦方向の黒いシミ

採集、丸太表面の穴はその脱出孔であることが判明したので、ここに本被害の特徴とニホンキバチの生態などについて簡単に述べる。

本種を同定していただき、また本稿をご校閲、種々のご教示をいただいた神戸大学名誉教授奥谷禎一博士に感謝の意を表す。

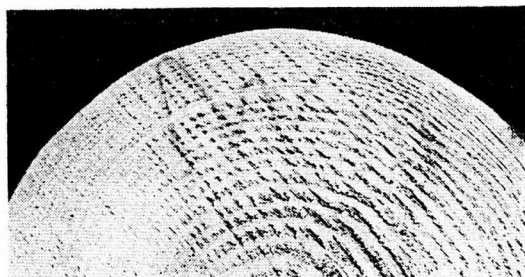
被害の特徴

脱出孔はほぼ円形で、磨丸太1本につき十数個形成される(写真一1)。長さ2.2m、直径14cmの18年生磨丸太での脱出孔直径の頻度分布を図一1に示す。脱出孔は数個ずつかたまて形成されるが、その場所の高さや方位に特定の傾向はみられない。

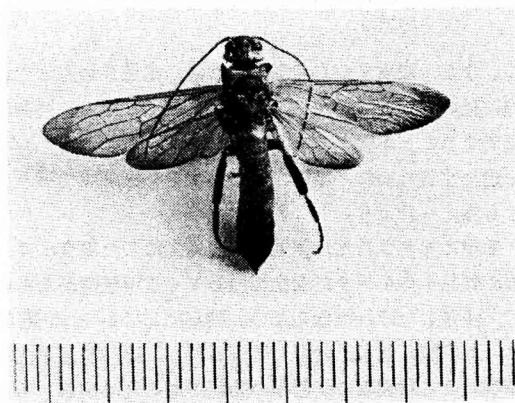
このような脱出孔がつくられた丸太には、産卵管を刺し込んだ跡を中心に、上下方向に黒いシミがみられ(写真一1)、また木口面に星状の変色(写真一2)が現われる³⁾。

ニホンキバチについて

ニホンキバチの成虫(写真一3)は7月から10月にかけて羽化脱出する¹⁾。加害樹種はアカマツ、クロマツ、カラマツ、スギ、ヒノキ、サワラ、ウラジロモミおよび



写真一2 木口面に現われる星状の変色



写真一3 ニホンキバチの雄成虫

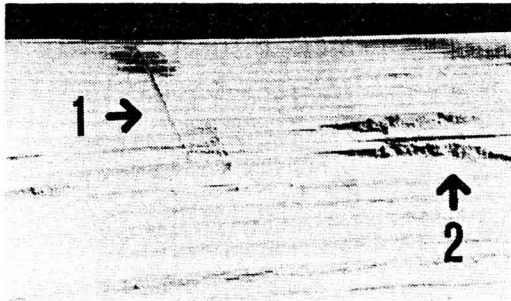
トドマツ等である¹⁾⁴⁾。雌成虫は樹皮上から木質部の中まで産卵管を刺し込む¹⁾(写真一4)。幼虫は材内部で孔道を作って食い進んで生長する(写真一4)。大多数は1年1化であるが、2年ないし3年後に羽化するものもわずかにある¹⁾。なお、本種は他のキバチ類²⁾⁵⁾⁶⁾と同様共生菌^{*}を有し、この菌の繁殖によって材の変色が起こると考えられる。最近、この被害が多発する原因として、本種の発生源となるスギ間伐材が林内に放置されるため、その密度が増加したことによると考えられる。

防除について

磨丸太はその性質上材表面に脱出孔のような傷がつくと商品価値はなくなる。今のところ本種による被害を完全に防ぐ方法はないが、以下の方法によって被害を多少とも軽減できよう。

本種の成虫は、衰弱木や伐採直後の新鮮な皮付き丸太に産卵するので、成虫の活動期間である7月から10月ごろに伐採しないことによって被害を回避できると思われる

* *Amylostereum* 属の担子菌類 わが国では主にアカマツ・クロマツを加害するニトベキバチ(*Sirex nitobei*)と *A. areolatum* の関係が確認されている⁶⁾。



写真一4 産卵管が刺し込まれた跡(矢印1)とその幼虫孔(矢印2)

る。また、樹皮上から産卵するので、皮付きのままに林内に長い期間放置しないことも重要で、そのため早期に剥皮することが必要である。それができなければ、産卵を阻止するために、集積された丸太をシート類で被うことも考えられよう。

本種に加害されたスギ丸太を磨丸太にした場合には、後に製品からキバチが羽化脱出してくる可能性があるため、注意しなければならない。製品にしてからの防除は、材内深く幼虫が食害しているので、薬剤の浸透性や薬剤による材表面の変色等の問題があるため困難と考えられる。

なお、スギには他のキバチ類、すなわちオナガキバチ *Xeris spectrum*, ヒゲジロキバチ *Urocerus antennatus*, コルリキバチ *Sirex juvencus* およびニトベキバチ *S. nitobei* も加害することが知られている¹⁾。

引用文献

- 1) 金光桂二 (1978). 針葉樹に入るキバチ類とその寄生蜂. *Kontyû* 46 (3): 498-508.
- 2) MORGAN, F.D. (1968). Bionomisc of Siricidae. *Ann. Rev. Ent.* 13: 239-256.
- 3) 西口陽康・柴田毅次・山中勝次 (1981). キバチ類によるスギ生立木の変色. *日林関西支講* 32: 257-260.
- 4) 奥谷禎一 (1967). 日本産広腰亜目(膜翅目)の食草(I). *応動昆* 11 (2): 43-49.
- 5) STILLWELL, M.A. (1966) Woodwasps (Siricidae) in Conifers and the Associated Fungus, *Stereum chailletii*, in Eastern Canada. *Forest Science* 12 (1): 121-128.
- 6) 寺下隆喜代 (1970). キバチと共生する担子菌の1種. *日林誌* 52 (10): 313-316.

(1983・11・14 受理)

アザミウマ類によるマメツゲの被害

伊藤賢介

農林水産省林業試験場関西支場昆虫研究室

はじめに

アザミウマ類(総翅目 Thysanoptera)の多くは植物に寄生して口器で吸汁し、最近わが国でも水稻や野菜類などの害虫として注目されている。これらはまた樹木の害虫としても知られており、北米では針葉樹種子を加害する重要な害虫とされているものも数種あるが、わが国では果樹やチャを除けば、樹木に対する被害の報告例は少ない。それで、1983年に当支場構内のマメツゲの生垣

に生じたアザミウマ類による被害例を紹介する。

アザミウマ類の同定を煩わした農林水産省農業環境技術研究所宮崎昌久博士および本稿を草するにあたりご指導をいただいた当支場小林一三昆虫研究室長に感謝する。

被害の概況

1983年9月頃から構内樹木園の生垣として植栽されて

いるマメツゲの退色が目立ち始めたため調べたところ、葉裏に多数のアザミウマ類が寄生していた(写真-1)。宮崎博士より、その大部分がクロトンアザミウマ *Heliothrips haemorrhoidalis* BOUCHÉ であり、一部はシナクダアザミウマ *Haplothrips chinensis* PRIESNER と同定された。

被害は11月まで拡大・進行を続け、ひどく加害された部分ではほとんどの葉が落下してしまい(写真-2)、時ならぬ芽ぶきさえ見られた。当场構内には15列(延べ320m)のマメツゲの生垣が植栽されているが、顕著な被害を受けたのは、そのうち東西に一直線に並ぶ2列(18m+26m)だけで、25mにわたってほぼ全部の葉が変色もしくは落葉したが、他の生垣では変色葉の小集団が散見される程度であった。

被害の著しいマメツゲに隣接するメタセコイアでも、樹冠下部の葉にアザミウマが寄生しているのが見つかかり、やはり変色・落葉が起こった。

その後、寒くなるにつれて葉上で活動するアザミウマの姿は見られなくなった。

クロトンアザミウマについて

クロトンアザミウマは glasshouse thrips という英名で呼ばれているように、温室害虫として世界各地に分布するものであるが、わが国では関東以南の野外にも生息する。サンゴジュ、カキ、ツツジなどの葉裏に寄生し、直射日光を嫌うようである。口器による穿孔および吸汁によって、被害葉には小斑点が形成され、ひどい時には



写真-1 マメツゲの葉裏に群生・加害しているアザミウマ(1983年10月25日撮影)

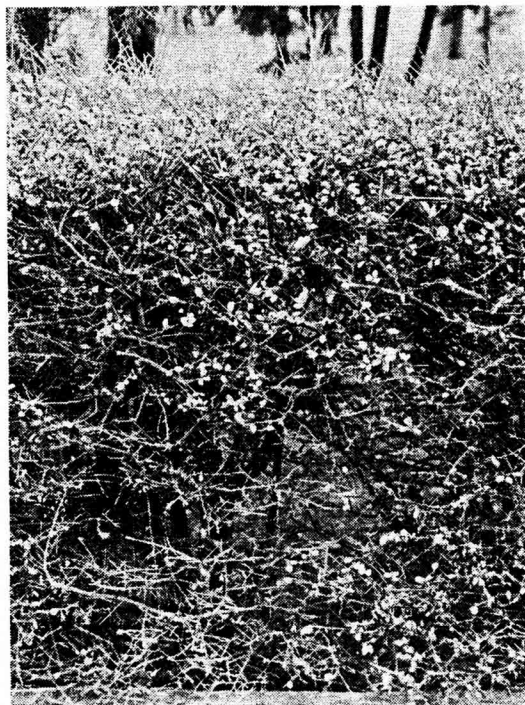


写真-2 アザミウマの加害によってほぼ全葉が落葉したマメツゲの生垣



写真-3 人工的な加温により、葉組織内の卵からふ化を開始したクロトンアザミウマ

今回の例のように葉全体が変色，落葉してしまう。雌成虫の体長は約1.3mmで，全体に暗褐色を呈する。単為生殖によって繁殖し，年に14～16回の発生を繰り返す。卵は葉の組織内に産みつけられる。

越冬ステージを確かめるため，1月下旬に枝に残っていたマメツゲ被害葉を摘み取り，28℃で加温したところ，4日後には葉内の卵からふ化が始まった（写真—3）。

なお，シナクダアザミウマはチャ，カキ，ビワなどを加害するといわれているが，その生活史など詳しいことはわかっていないようである。

参考文献

- 1) 黒沢三樹男 (1965) : 原色昆虫大図鑑 (Ⅲ) (朝比奈ら共著), 北隆館, 36—38; 71—74.
- 2) 南川仁博・刑部 勝 (1979) : 茶樹の害虫. 日本植物防疫協会, 19—28.
- 3) Lewis, T. (1973) : Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press. London and New York, 349pp.

(1984・2・16 受理)



社団法人 日本の松の緑を守る会
創立5周年記念全国大会

(社)「日本の松の緑を守る会」(会長稲山嘉寛 理事長三成利男) 創立5周年記念第2回全国大会は，去る10月4日(木)，経団連会館(東京都千代田区大手町1—9—4)で下記のとおり開催された。

出席者は280名を越し，きわめて盛会であった。

記

- 1 開会のことば 大会委員長 (当会相談役理事)・朝日放送(株)相談役 平井 常次郎
- 2 ごあいさつ 大会会長 (当会副会長)・(社)経済団体連合会副会長 花村 仁八郎
- 3 高松宮殿下のお言葉
- 4 祝 辞
 - 1) 農林水産大臣 山村 新治郎
 - 2) 全国森林組合連合会会長・全国森林病虫獣害防除協会会長 喜多 正治
 - 3) 曹洞宗大本山永平寺貫首 秦 慧玉
- 5 感謝状贈呈
- 6 経過報告・大会決議 当会理事長 三成 利男
- 8 記念講演 「ナム」の会会長・臨済宗妙心寺派元教学部長 松原 泰道
- 9 閉会のことば 当会専務理事 伊藤 一雄 (敬称略)

決 議

松こそ古くより森林，文化，観光，防災，精神資源として最も貢献してきた樹木であり，また日本人の心のふるさと，日本の象徴でもある。

近年松くい虫被害によって山林や歴史的名松を含む数多くの松が姿を消したことは，誠に痛惜の極みである。松くい虫被害はようやく危機的惨状を脱して減滅の傾向にあるとはいえ，今日なおその分布域を拡大し，莫大な枯損被害量をもたらしている。

われわれは心を新たに，更に情熱を傾けて，松の愛護，育成に力を注ぎ，官公民一体となって全国的国民運動を積極果敢に展開することを固く誓うとともに，特に下記事項の実現に向けて邁進するものである。

記

1. 政府は“松くい虫被害対策特別措置法”に基づき昭和61年度末までに終息させるため，松くい虫被害対策関連予算の拡充確保を図ること。
2. 森林や名松をはじめ重要な松などを所管する各省庁が連絡調整を一層密にして，松くい虫被害対策の推進を図ること。
3. 松くい虫による被害木の徹底駆除を推進すること。
4. 民間自主防除体制を早急に強化整備するなど官公民一体の地域ぐるみ防除活動を全国的に展開するための施策を積極的に推進すること。
5. 国民がすすんで松に親しみ，松林に入れるよう名松の復元，増殖をはかるとともに，現在ある松林の愛護や蘇生などによる活性化を図ること。
6. 新たな防除，枯損木の資源化などの技術開発のため試験研究を一層推進するとともに，その啓蒙普及に努めること。
7. 松枯れの蔓延が国民の健全な心を蝕みつつあるのみ

ならず、治山治水に大きな危険をもたらしている現実を、公害且つ国難に匹敵する重大事として国民の間に周知徹底させること。

ため、公益と連帯の観念の発揚教育を振興すること。以上第2回「日本の松の緑を守る」全国大会の名において決議する。

8. 松を大切にすることを通じ、松枯れ防止にキメ手ありのヤル気ムードを喚起し、森林愛、国土愛を涵養する

昭和59年10月4日

第2回日本の松の緑を守る全国大会

被害速報

昭和59年9月の森林病虫害等被害発生状況

昭和59年9月分の被害発生状況は国有林25,752.84ha、民有林1,073.03ha、計26,825.87ha（報告件数は国有林30件、民有林18件、計48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）
23,454.74ha（すべて国有林）

カラマツオオキクイムシが北海道斜里郡斜里町（北見支局斜里署）でカラマツに40.00ha、ヤツバキクイムシが同郡斜里町（同署）でエゾマツに23,400.00ha、同常呂郡殿戸町（同局置戸署）でエゾマツに14.74ha。
■スギノハダニ 175.00ha（すべて民有林）

昭和59年9月の森林病虫害等被害発生状況

（昭和59年9月16日～10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

	その他 松くい虫	スギノハダニ	ノネズミ	法定外の 病	法定外の 虫	法定外の 害獣
北海道	(3 23,455)				(1 14)	
岩手					3 82	
宮城			(3 246)	(5 15)	(3 724)	(2 16)
山形			1 100		(3 24)	
群馬			(1 3)			
富山		5 175				
福井					1 600	
岐阜			(1 43)		(1 1,178)	(2 1)
長野					7 115	
静岡			(1 27)			(1 5)
香川					1 1	
鹿児島						(1 3)
国有林計	3 23,455		3 319	5 15	5 1,940	4 8
民有林計		5 175	1 100		12 798	
合計	3 23,455	5 175	4 419	5 15	17 2,738	4 8

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。

富山県高岡市で20.00ha, 同氷見市で10.00ha, 同小矢部市で50.00ha, 同射水郡小杉町で80.00ha, 同西礪波郡福岡町で15.00ha。

■ノズミ 420.00ha(国有林320.00ha, 民有林100.00ha)

宮城県黒川郡大和町(青森局中新田署)でスギに3.00ha, 同加美郡中新田町(同署)でスギに152.52ha及びカラマツに90.88ha, 群馬県多野郡万場町(前橋局高崎署)でヒノキに3.16ha, 岐阜県益田郡馬瀬村(名古屋局下呂署)でヒノキに43.24ha, 静岡県田方郡天城湯ヶ島町(東京局天城署)でヒノキに27.20ha, 山形県西置賜郡白鷹町でスギに100.00ha。

■法定外の病害 14.71ha(すべて国有林)

黒粒葉枯病が宮城県加美郡中新田町(青森局中新田署)でスギに9.40ha, 同黒川郡大和町(同署)でスギに4.71ha。

つちくらげ病が宮城県仙台市(青森局仙台署)でマツに0.51ha, 同岩沼市(同署)でマツに0.04ha, 同亶理郡山元町でマツに0.05ha。

■法定外の虫害 2,737.72ha(国有林1,939.69ha, 民有林798.03ha)

トドマツオオアブラムシが北海道久遠郡大成町(函館支局函館署)でトドマツに13.93ha, マルカイガラムシ科の一種が香川県仲多度郡琴南町でクスギ・ナラ・その他広葉樹に1.30ha, マツノメムシが岩手県稗貫郡大迫町でマツに15.54ha, カラマツマダラメイガが長野県茅野市で10.00ha及び同諏訪郡下諏訪町で25.00ha, プナア

オジャチホコが岐阜県大野郡荘川村(名古屋局荘川署)でブナに1,178.00ha, カシノナガキクイムシが福井県敦賀市でナラに600.00ha。

カラマツハラアカハバチが長野県岡谷市で12.00ha, 同諏訪市で20.00ha, 同茅野市で43.00ha, 同諏訪郡下諏訪町で2.00ha及び同郡富士見町で3.00ha, カラマツアカハバチが山形県西村山郡西川町(秋田局寒河江署)で3.30ha及び同郡朝日町(同署)で8.43ha, マツノクロホシハバチが山形県寒河江市(秋田局寒河江署)で11.65ha。

マツノミドリハバチが宮城県白石市(青森局白石署)でカラマツに97.50ha, 同刈田郡蔵王町(同署)でカラマツに42.60ha及び同郡七ヶ宿町(同署)でカラマツに584.28ha。

マツカレハが岩手県胆沢郡前沢町で23.08ha及び同郡衣川町で43.11ha。

■法定外の獣害 23.70ha(すべて国有林)

スズメの害が宮城県黒川郡大衡町(青森局中新田署)の苗畑でマツに0.10ha。

ノウサギが宮城県加美郡中新田町(青森局中新田署)でスギに15.77ha, 岐阜県益田郡小坂町(名古屋局小坂署)でヒノキに0.38ha及び静岡県富士宮市(東京局静岡署)でヒノキに4.50ha。

カモシカが岐阜県益田郡小坂町(名古屋局小坂署)でヒノキに0.38ha, イノシシが鹿児島県肝属郡高山町(熊本局多良木署)でスギに2.57ha。

協会記事

森林防疫編集委員会

- 1 年月日 昭和59年10月9日(火)
- 2 議題
 - (1) 森林防疫第33巻第11~12号および第34巻第1号の編集
 - (2) 連載記事の企画について
 - (3) その他
- 3 出席者 西口(林野庁), 清水(林野庁), 佐藤(林野庁), 嵐(前田代理)(林野庁), 小林(富)(林業試験場), 樋口(林業試験場), 小林(享)(林業試験場), 野淵(林業試験場), 伊藤(防除協会), 久徳(除協会)

森林防疫 第33巻第11号(通巻第392号)
 昭和59年11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)294-9711番
 振替 東京 8-89156番

現地からの投稿はいきいきした「森林防疫」を作ります

観察記録 ■ 防除事業記録 ■ 質問 ■ そのほか

枚数自由 ■ 写真もあつたらそえて ■ 採用の分には規定の謝礼をさしあげます

投稿お願い

- 必ず原稿用紙を用いて下さい。
- 題名(勤務先・氏名を含む)に英文を希望される場合は、和文の下段へ記入下さい。
- 別刷は有料で最低100部からうけたまわります。

表紙の写真

原則として1枚もの ■ キャビネ ■ モノクロ ■ 採用写真には規定の謝礼をさしあげます

送り先 ■ 東京都千代田区内神田 1-1-12, コープビル8階(郵便番号 101)/全国森林病虫獣害防除協会

「森林防疫」編集事務局あて ■ しめきり/とくに定めておりません

新

刊

森林防疫事業三十周年記念出版

森林病虫獣害防除技術

企画 全国森林病虫獣害防除協会
農林水産航空協会
林業薬剤協会
編集 林業科学技術振興所
発行 全国森林病虫獣害防除協会
〒101 東京都千代田区内神田1-1-12
コープビル8階
電話 03-294-9711
振替東京 8-89156
体裁 B5判 上製本 viii+352ページ
定価 3,300円(送料実費)

本書は森林防疫事業発足30周年を記念、14名の専門執筆者を煩わして最新の防除技術を集大成したもので、各方面での活用が期待される。なお、本書の主要目次は次のとおりである。

第I部 主要病虫獣害の生態と防除

第1章 病害(稚病立枯病/つちくらげ病/スギ赤枯病・溝腐病/五葉マツ発疹さび病/カラマツ先枯病/トドマツ枝枯病) 第2章 虫害(スギカミキリ/スギノアカネトラカミキリ/スギノハダニ/スギザイノタマバエ/スギタマバエ/松くい虫/マツカレハ/マイマイガ/根切虫/トドマツオオアブラ/ヤツバキタイ/カラマツヤツバキタイ) 第3章 獣害(野ネズミ/野ウサギ/ニホンカモシカ)

第II部 松くい虫防除研究この10年

第1章 マツの枯損原因材線虫の発見 第2章 マツノザイセンチュウの生態および病原性 第3章 マツノマダラカミキリの生理および生態 第4章 マツ枯損防止法 第5章 防除薬剤の環境に及ぼす影響

松にも、予防注射を。

松枯れの犯人、マツノサイセンチュウの侵入、増殖をシャットアウトする、樹幹注入剤グリーンガード。




グリーンガードの優れた特長 ● 確実な薬剤投与が可能 ● 松の太さにより使用量が調整できる ● 樹体への吸収、各部への分散及び樹体中の安定性が高い ● 1回の注入で約2年間有効 ● 普通物で安全性が高い ● 環境汚染の心配がない

グリーンガード

Pfizer 台糖ファイザー株式会社

本社 ■ 〒160 東京都新宿区西新宿2-1-1(新宿三井ビル) ☎(03)344-4411

 緑日本の松の緑を守る会推奨

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

①は住友化学の登録商標です。

②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

カモシカの忌避剤

農林水産省農薬登録第15839号

野生獣類から、
大切な植栽樹
を守る!!

ヤシマレント[®]

忌避効果、残効、
安全性に優れ、簡
便なクリーム状の
忌避塗布剤です。
(特許出願中)
<説明書・試験成績進呈>

人畜毒性：普通物

植栽木が、カモシカにより食害を受けるのは、主に食餌の少なくなった冬期であり、ヤシマレントはその前の秋期に、食害の集中する植栽木の梢頭と、これを取りまく側枝5-6本の先端部分に、なるべく葉の表面に付着するよう、軽く塗布しておくとう�효です。

大切な日本の松を守る、効果と安全性の高い薬剤。人畜毒性普通物

● 予防と駆除〔MEP乳剤〕

ヤシマスミパイン乳剤

農薬登録第15,044号

● 駆除〔MEP油剤〕

パインサイドオイル 農薬登録
第14,344号

パインサイドF 農薬登録
第14,342号



ヤシマ産業株式会社

〒213 川崎市高津区二子757 Tel. 044-833-2211