

### トウカエデのうどん粉病菌

紺谷修治

農林水産省林業試験場  
関西支場樹病研究室長

京都市北大路通り一帯に街路樹として植栽されたトウカエデに、ここ数年来、6月下旬から秋にかけて、うどん粉病が大発生し、よく伸びた新梢がはなはだしく侵される。

枝の先端から30cmほどの間の茎・葉が、白色～灰色の粉状物で覆われ、茎は太くふくれて複雑に曲がり、葉は矮小化してともに奇形を呈する。古い葉の裏面には不定形の白色粉状斑が形成され、病葉は早期に脱落する。

今までのところ、本病病原菌の子のう殻(完全時代)は認められていない。

写真は本菌の分生孢子世代(*Oidium* 世代)を走査電子顕微鏡で撮影したものである。

## 目次

年頭のご挨拶 .....	黒川 忠雄	2
新年を迎えて .....	野村 靖	3
微生物農薬「マツケミン」散布一問題点とその後の調査 .....	板谷 芳隆・井花 一男	4
大阪営林局管内におけるヒノキ漏脂病の現況 .....	山垣 興三	10
群馬県高崎観音山国有林の松くい虫被害発生状況とその防除について .....	丸山 芳助・本部 庄平	14
森林防疫雑記(9) .....	伊藤 一雄	17
《被害速報》昭和55年11月森林病虫獣害等被害状況 .....		18

## 年頭のご挨拶

黒川 忠雄  
林野庁指導部長



昭和56年の新春を迎え、日頃森林病虫害等の防除関係業務にご尽力されている皆様方に謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

最近のわが国経済は、石油危機などの幾多の障害を乗り越え、安定成長路線を着実に歩みつつありますが、エネルギーに象徴される資源問題等内外の環境にはなお予断を許さないものがあり、安定成長をより確かなものとするためには、柔軟な適応力と長期的な視野をもって、地道な努力を積み重ねていくことが求められております。

こうしたなかで、わが国の森林・林業を取り巻く環境は、木材需要の伸び悩み、外材の進出とこれに伴う国産材市場の狭あい化、林業経営諸経費の増嵩等誠に厳しいものがあります。

しかしながら、森林・林業につきましては、国民生活の基礎的資材である木材をはじめとする林産物の安定的供給や、国土の保全、水資源のかん養、保健休養の場の提供など森林の有する公益的機能の高度発揮を通じて国民経済の発展に大きく貢献することが期待されております。

このような情勢を踏まえ、林野庁といたしましても、今後見通される経済社会の発展の方向に即応して、林野行政の基本となる「森林資源に関する基本計画」ならびに「重要な林産物の需要及び供給に関する長期の見通し」を改定したところであります。今後これらの目標を達成するため、新たな全国森林計画に基づく適切な森林施業の推進、造林・林道等林業生産基盤の整備拡充、治山事業の推進、林業構造の改善、健全な山村地域社会の維持形成、林業労働力の育成確保、木材の需給および価格の安定、国有林野事業の改善等の諸施策を積極的に推進することとしております。

また、森林病虫害等の防除につきましては、森林の保全を図るため、早期にかつ徹底的に駆除を行ない、そのまん延の防止に努めているところであります。

特に、松くい虫につきましては、近年その被害が増大していることに対処するため、特別防除等予防措置の計画的実施、被害木の伐倒駆除等の拡充と併せて、被害地の森林造成および復旧事業を緊急に実施するほか、林業改善資金の活用による被害木の利用駆除を図るなど総合的な対策を講じているところであり、また、防除技術の研究開発についても進めているところでありますが、今後とも諸施策の充実を図って参りたいと考えております。

更に、その他の病虫害等につきましても、防除対策の充実を努めたいと考えております。

何と申しましても、病虫害防除の成果は、防除技術のいかににかかわっており、この面で「森林防疫」の役割は極めて大きいものがあると考えますので、皆様方の一層のご尽力とご協力をお願いしまして、ご挨拶といたします。

## 新年を迎えて

野 村 靖  
林野庁指導部森林保全課長



新年明けましてお目出とうございます。年の始めに当たり、日頃、森林病虫害獣防除の研究開発や事業に尽力されておられる皆様方に、謹んでご挨拶を申し上げます。

わが国の森林資源は、関係者による戦後の営々とした努力により、次第に充実の度を深めていますが、今後、森林の持つ多面的な機能を高度に発揮させるためには、更にその整備を進める必要があります。保育、保護など森林の適切な管理を図り、健全な森林の維持に努めることはとりわけ重要だと思われまふ。各種の病虫害獣から森林を保全することもその一つであります。

近年の森林病虫害獣問題としては、いわゆる松くい虫被害が、森林関係者はもとより国民一般の大きな関心と呼んでいます。昨年は、スギの害虫なども大きな話題になりましたし、更に地域的には、様々な病虫害獣問題が、人々の関心事になっています。このことは、森林が、いろいろな面で国民生活と深いかかわりを持っていることの表われともいえまふ。

昭和55年度の松くい虫の被害の発生は、昨年秋の段階では、前年の同時期に比べてかなりの減少を見ているのですが、年間を通じての被害の見通しについては、その後の推移にまたねばなりませんし、更にこれを鎮静化にまで持ち込むには、一層の努力が必要と考えられます。特に今年は、松くい虫被害対策について、これからの被害状況等もふまえて、あらためて今後の方向を考えなければならぬ重要な年であります。

もとより、病害、虫害等は、自然現象の一つですが、その消長には社会的、経済的諸条件が大きくかかわる場合があります。例えば、意図せずに防除効果をもたらしてきた被害木の燃材等としての利用が、急激に減退したことが、近年の松くい虫被害の激増の背景にあったことはよく知られた事実であります。したがって、病虫害獣対策には、あらゆる角度からの総合的対応が必要であり、また、研究者、防除事業担当者、地域の関係者等の一体となった活動が大切であります。

同時に、松くい虫に限らず、わが国には多種多様な病虫害獣が存在します。科学技術一般においても、なお物性データや自然観測データ等の基礎データの集積が重要だといわれています。森林防疫の分野でも、研究者はもとより、防除事業担当者も絶えず観察などを深め、事実の集積、情報の収集などに努めることも大切だと思ひます。

「森林防疫」関係者の今後の一層のご研鑽とご活躍を心からお祈り申し上げる次第であります。

## 微生物農薬「マツケミン」散布

—問題点とその後の調査—

板谷 芳隆・井花 一男

大阪営林局造林課

金沢営林署経営課

### I はじめに

昭和49年に金沢営林署部内の鶉川官行造林地および砂浜ほか2国有林にマツカレハ被害が発生したので、微生物農薬「マツケミン」(商品名)を使用して同年6月に官行造林地、8月には国有林で空中散布による防除を実施した。

散布当年と1年後の結果については、すでに本誌 No. 276, 277, 288 に中間報告として発表済みであるが、いくつかの問題点が残っていたので追跡調査を行なった結果、微生物農薬の単剤散布としては理想的な防除方法として十分評価できると考えられるのでその内容を報告する。

「マツケミン」は主要森林害虫の1種マツカレハを対象とする薬剤で、製剤(中外製薬KK)1kg当たり、1,000 DCV単位のマツカレハ細胞質多角体病ウイルスを含有している水和剤である。

空中散布を行なう場合の基準薬量はha当たり1kgで、これを水60ℓに希釈して散布するが、ウイルスの数としてはおおよそ1,000億個になる。

「マツケミン」は天敵昆虫など他の昆虫には無害で、マツカレハの生息密度のみを抑制するという種特異性の強い薬剤である。

### II 散布当時の問題点

これらを要約すると次の3項目となる。

#### 1. 散布時期別の効果とその持続性

ウイルスの活性は散布後1週間で散布直後の $\frac{1}{2}$ 程度に低下するといわれており、とくに8月散布の秋防除では、幼虫が2~3齢の時期で針葉の摂食量が少ないため感染の機会が乏しいこと、また異常高温がおそくまで続いた場合にはウイルスの活性がなくなること、さらに低温期に入るため活性が低下するなどの欠点があるため、効果にいささか懸念があった。

また散布時期別に「マツケミン」の効果が何年間持続

するのかわからずでなく、事業散布を通じてこの点を明らかにしておくことは、微生物農薬の評価にとって重要な課題であった。

#### 2. 合成農薬との経済性比較とその持続性

「マツケミン」散布に要する経費は、6月散布の春防除を例にとると、航空機料金、薬剤費その他一切の経費を含めてha当たり約21千円であり、一方合成農薬は約9千円となり、単純な経済性の比較では「マツケミン」はかなり割高となった。

これは薬剤費が15.8千円と合成農薬の3倍弱であったため、この価格では国の補助単価の引き上げ、あるいは全額国庫負担にでもならない限り、民有林での使用は不可能だといわれていた。

また春防除の場合には散布から罹病までに潜伏期間があるため、散布後も食害が進行するので、成林に不安をもつ森林所有者もいて、普及の見通しは極めて暗く、需要増による薬剤のコストダウンなどは到底期待できない状況であった。

これらの問題を解決するためには、まず薬剤の減量と効果の関連を追求する必要がある。また、折角誕生した微生物農薬の灯を絶やさぬ意味でも、これは重要な問題点であった。

#### 3. 生態系、とくに昆虫数の推移に及ぼす影響

「マツケミン」が温血動物になんらの病原性も毒性も無いこと、また他の昆虫類に対しても本剤の特性の一つである選択性作用によって影響がないことなどが、基礎試験で明らかにされ、一般に理解されていたが、環境問題ともからんで実施の円滑化をはかるためにも事業規模の実行によって、一定期間にわたる昆虫等の推移を把握しておく必要がある。

### III 問題点のその後と結果

#### 1. 時期別の効果とその持続性

春防除と秋防除に分けて述べる。

## (1) 春防除

春防除を実施した官行造林地の地況、林況等は表一1のとおりである。「マツケミン」はマツカレハの経口感染性を利用する薬剤であるため、幼虫の食欲が最も旺盛な6～7齢期の最適期に散布した。

防除当年の結果は表一2に示すとおり、50日目の罹病率が93～94%となり、また8月以降のまゆ、若齢幼虫、脱糞等も全く見受けられず、その後2回にわたる調査の中で、表一4のとおり、各4個のまゆが見られたのみで、食害木の発生はなく5年目を迎えた。

54年3月のわら巻調査の結果は表一3に示すとおり、1・2林班で供試木15本に16頭の幼虫を発見したが、3・4林班では0で、とくにとり立てる程の数ではなかったので羽化期の調査は実施しなかった。

そして54年8月初旬、局署共同で5か年間の最終調査

表一1 鶴川官行造林地の概況

〔地 況〕	
所在地	石川県鳳至郡能都町大字鶴川
面積	約66ha(2団地)
林班	4個林班
標高	40～150m
傾斜	中
地質	第3紀層
土性	植壤土
丘陵地帯にあり、林内には数条の小溪流が流れて富山湾(日本海)に注いでいる	
〔林 況〕	
樹種	アカマツ
林齢	28～34年
能登地方一帯にはアカマツ林が多く、マツカレハの大発生がしばしば見られる	
注：林齢はS49年現在	

表一2 袋掛法による罹病率の調査結果(春防除 S49.7.24調査)

〔1・2 林 班〕							〔3・4 林 班〕						
袋番号	虫数	生存虫		死亡虫	罹病死亡計	罹病率	袋番号	虫数	生存虫		死亡虫	罹病死亡計	罹病率
		無症状	罹病						無症状	罹病			
1～3	12	0	6	6	12	100%	1～3	13	0	12	1	13	100%
5～7	12	3	5	4	9	75	5～7	15	0	13	2	15	100
9～11	16	1	14	0	14	88	9～11	8	0	8	0	8	100
13～15	15	0	13	2	15	100	13～15	13	1	11	1	12	92
17～19	12	2	6	4	10	83	17～19	13	1	11	1	12	92
21～23	17	0	13	4	17	100	21～23	15	1	14	0	14	93
25～27	11	0	10	1	11	100	25～27	10	1	9	0	9	90
29～31	11	0	10	1	11	100	29～31	10	0	6	4	10	100
33～35	12	1	8	3	11	92	33～35	13	2	10	1	11	84
37～39	10	2	4	4	8	80	37～39	15	2	10	3	13	87
計	128	9	89	29	118	93	計	125	8	104	13	117	94
対照区	20	18	0	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—

注：対照区の死虫2は罹病以外の死亡

表一3 わら巻法による調査結果(春防除)

わら巻実施場所	調査年月日	わら巻供試木	マツカレハ幼虫		天敵昆虫等		摘 要
			生存虫	死亡虫	クモ類	その他昆虫	
鶴川1・2林班	S54.3.9～13	15	16	0	25	19	その他昆虫の内訳 ゾウムシ類 9, 唇脚類 10
鶴川3・4林班	〃	15	0	0	43	24	唇脚類 21, ミミズ 2, ハエ 1
対照区(民有林)	〃	15	26	2	14	2	唇脚類 2

表一 4 まゆの着生状況調 (春防除)

調査実施場所	調査年月日	供試木 本 数	着生ま ゆの数	蛹(まゆ内)の状態		まゆ内 死虫率%	摘 要
				生 存	死 亡		
鶺川公造地	S 49.8.18	30	44	21	23	52	供試木内訳 1・2林班 15本 3・4林班 15本
対 照 区	"	10	75	74	1	1.3	
同 上	S 52.6.27	30	4	(4)	—	—	( ) はぬけ殻
対 照 区	"	10	15	13	2	13	
同 上	S 53.9.26~10.18	30	4	(3)	1	25	
対 照 区	"	10	24	22	2	8.3	
同 上	S 54.9.12	15	38	1 (36)	1	0.3	
		15	0	0	0	0	
		15	18	5 (8)	5	2.8	
計	"	45	56	6 (44)	6	10.7	
対 照 区	"	15	60	5 (55)	0	0	

のため現地へ赴いたところ、附近一帯の民有林には多数の被害木が発生しており、官行造林地の一部にも7~8齢幼虫がマツ1本当たり、6頭平均生息している状況であった。

そこで9月初旬に再調査したところ、表一4に示したとおり、供試木45本中、まゆの数56個、うち空まゆ44個、生存蛹6個を見出した。しかし若齢幼虫や卵塊、産卵個所を示す変色症状などは、林内踏査によっても全く見受けられなかった。

8月初旬の状態では、秋にはかなりの幼虫発生が予想されたにもかかわらず、9月調査の折に見受けられなかった理由としては、調査時の見落としや、天敵等の捕食による若齢幼虫の減少や天敵微生物による病死等が考えられる。

食害の進行については、国立林業試験場の調査報告によると、“激害林でも3~4年すれば樹高、直径生長ともほぼ正常に回復する”とあり、鶺川官行造林地においても外観的には当時の被害の痕跡も見受けられない林相になっている。

春防除実施林分には今日まで薬剤散布を必要とするほどの幼虫の発生や被害木がなかったことからみて、「マツケミン」散布の効果は最低でも5か年間は持続したものと判断される。

## (2) 秋防除

砂浜ほか2国有林の地況、林況等を表一5に示す。当

表一 5 砂浜ほか2国有林の概況

[地 況]	
所在地	石川県加賀市大聖寺
面積	約300ha
林 班	砂浜：85, 86, 87林班 池端：84, 三明：83林班
標 高	20~34m
傾 斜	平~緩
地 質	砂丘で一部沖積層
土 性	砂土
大聖寺川の河口に近く、日本海に直面、延長4.2km、最大幅員1.2kmの海岸林	
[林 況]	
樹 種	クロマツ
林 齢	大部分が55~60年、部分的に12年前後、111年のものが混生
昭和48年に自然休養林に指定され、保健休養の場として広く利用されている	

注：林齢はS49年現在

国有林には昭和46年度にマツカレハが大発生し、有機リン剤による空中防除を実施している。

3年経過した昭和49年7月に再びマツカレハ大発生の兆しが現われて防除を行う必要があったが、最適期を過ぎていたことからその実行にはためらいがあった。しかし、春防除の効果を確認されつつあったこと、防除を翌年に繰り延べれば被害量の増大が予測されることなど、

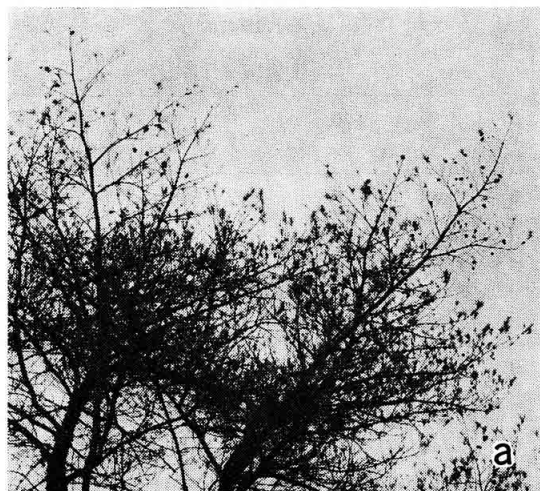
表一六 袋掛法による罹病率調査結果 (秋防除)

種 目 場 所	供試虫数	剖 検 に よ る 所 見				罹病虫数	罹 病 率 %	摘 要
		生 存 虫		死 亡 虫				
		無 症 状	罹 病	無 症 状	罹 病			
1 号 区	57	44	11	0	2	13	22.8	
2 号 区	55	35	19	1	1	20	36.4	
3 号 区	52	41	11	0	0	11	21.2	
4 号 区	44	24	19	0	1	20	45.5	
5 号 区	55	31	24	0	0	24	43.6	
計	263	175	84	1	4	88	平均33.4	
対 照 区	10	10	0	0	0	0	0	

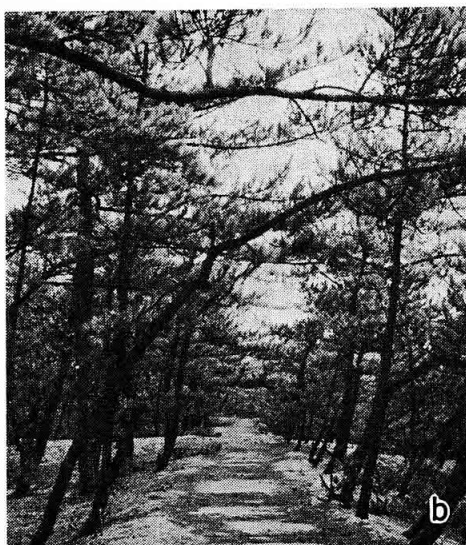
注：調査年月日 S49年10月19日

表一七 「マツケミン」の有効性検査試験

種 目 区 分	供試虫数	健 全	肉 眼 的 所 見		顕 鏡 的 確 認	罹 病 率 (%)	希 積 倍 数 (倍)	摘 要
			白 変	灰 黄 変				
予 備 試 験	10	0	6	4	—	100	1,000	
野 外 試 験	28	2	15	9	2	92.9	1,000	
野 外 試 験	28	0	20	7	1	100	100	
対 照 区	28	27	1	0	0	3.6	—	

注：S49年9月6日散布 (秋防除調合薬を使用)  
49年9月15日解剖

マツカレハ被害木



「マツケミン」散布林分の現況 (砂浜国有林)

( 8 )

総合的に検討した結果、実験的意味をかねて秋防除に踏み切った。

散布当年における51日目の結果は表一6に示すとおり、罹病率は21.2~45.5%、平均33.4%となり、春防除に比べるとかなり低率で、さきに述べた秋防除の欠点などを考え併せると、その防除効果には不安があった。

しかしながら、罹病率調査時期までには相当数の発病死虫が考えられること、および秋防除終了後に行なった「マツケミン」の有効性検査結果は表一7に示すとおり、1,000倍液でも92.9%の罹病率を示したことなどを勘案すると、散布後51日目の平均罹病率が30%台であることは効果的な推移を示すものと推定された。

表一8 わら巻法による調査結果(秋防除)

わら巻実施場所	調 査 年 月 日	わら巻 供試木	マツカレハ幼虫		天 敵 昆 虫 等		摘 要
			生存虫	死亡虫	クモ類	その他 昆 虫	
南 部 (三明)	S50. 3. 8	30	69	0	1,300	1	その他昆虫の内訳
中 部 (砂浜)	"	30	365	4	866	0	プランコサムライコマユバチ 1
北 部 ( " )	"	30	118	2	518	0	
対 照 区	"	30	5	0	702	0	大岩国有林(以下同じ)
南 部 (三明)	S51. 3. 9	30	0	0	1,333	0	アシナガバチ 10 アブラムシ 41 アブラムシ 31
中 部 (砂浜)	"	30	0	0	921	51	
北 部 ( " )	"	30	0	0	964	31	
対 照 区	"	30	0	0	665	0	
南 部 (三明)	S54. 3. 2~3	30	1	0	945	6	ゴキブリ 1, ゾウムシ類 3, ハチ 2
中 部 (砂浜)	"	30	0	0	521	17	ゴキブリ 17
北 部 ( " )	"	30	0	0	722	10	ゴキブリ 7, ゾウムシ類 3
対 照 区	"	30	0	0	455	0	

表一9 まゆの着生状況調(秋防除)

調査実施場所	調査年月日	供試木 本 数	着生ま ゆの数	蛹(まゆ内)の状態		まゆ内 死虫率 %	摘 要
				生 存	死 亡		
砂 浜 国 有 林	S50. 8. 12	45	74	71	3	4	供試木は北部・中部・南部それぞれ15本
対 照 区	"	15					大岩国有林に設定
砂 浜 国 有 林	S52. 6. 27	45	0	0	0	0	
対 照 区	"	15	0	0	0	0	
砂 浜 国 有 林	S53. 9. 28	45	0	0	0	0	
対 照 区	"	15	0	0	0	0	
砂 浜 国 有 林	S54. 8. 3	45	0	0	0	0	
対 照 区	"	15	0	0	0	0	

注：対照区の死亡率が0であるのは散布区域の隣接に設けたため、ウイルス散布のドリフトを受けたものと思われる。

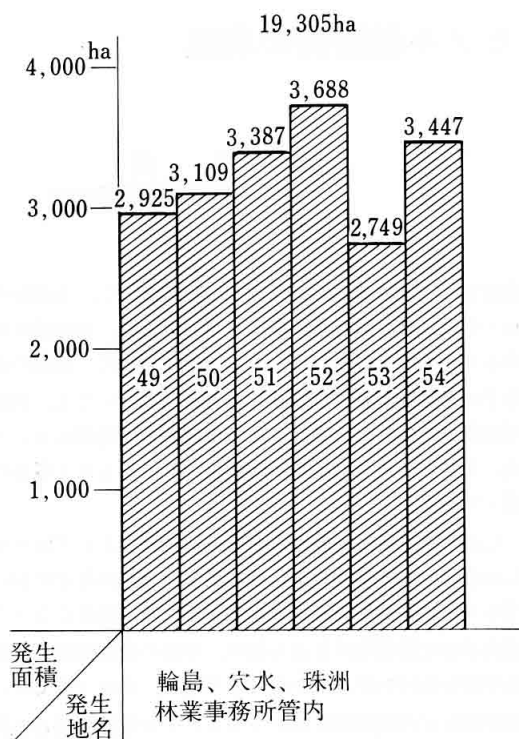


その後、前橋営林局において「マツケミン」500gの60ℓ/ha散布(地上)が行なわれ、30日目で33%の死虫率を報告しており、秋防除の罹病率はほぼ30%台にあることがわかった。

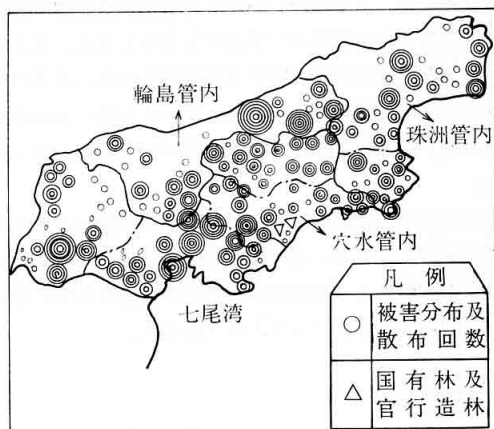
その後今まで数回にわたって越冬幼虫を調査した結果は表一八のとおり皆無であった。また、まゆの着生状況等は表一九に示すように、1年後のまゆ内死虫率が僅か4%で多数の産卵が懸念されたが、林内踏査の結果、中部地区でha当たり3~4卵塊、南部では2haに1卵塊程度の産卵があったのみで食害木の発生はなく、その後はまゆの着生が全くないまま今日に至っており、春防除にまさるとも劣らぬ効果を得ている。

春防除と秋防除を実施した二つの林分は立地条件をはじめ樹種、林齢なども異なり、また周辺民有林のマツカレハ被害の発生消長などにも差があるが、この5か年間の経過にはほとんど変りがないので、実施時期別の効果には優劣がつけられない状態である。

ちなみに石川県の民有林における被害発生状況および被害分布と薬剤防除の状況は図一1~2に示すとおりで、能登地方においては被害が続出、また連続回数におよぶ防除が行なわれている。



図一1 石川県能登地方におけるマツカレハ被害の発生状況(昭和49~54年)



図一2 石川県におけるマツカレハの被害分布と薬剤防除の状況

以上のことから「マツケミン」の効果は散布時期にはほとんど関係なく、最低でも5か年間の防除効果があることを確認、また5年目の調査データから判断すると、さらに効果は継続するのではないかと期待される。

### 2. 合成農薬との経済性比較ならびに普及問題

「マツケミン」の使用量を減量する可能性については表一七に示したとおり、その有効性検査で1,000倍液の場合に90%台の罹病率を得たことおよび地上散布の標準が200倍液であることなどから、その使用量を軽減することができると考え、事業規模での空中防除試験の機会を待ったが、ついに実現しなかった。

この間に地上散布ではあるが、通常使用量の1/2あるいは1/4量による春、秋2期の試験が行なわれ、通常使用濃度と変わらぬ程度の効果が期待できるとの発表があった。

この発表には持続性の観察結果がないが、散布当年の罹病率について春秋別に本報告と筆者らの結果を比較すると、春防除では約92%:約93%、秋防除で約42%:約33%となり、春防除ではほぼ同率、秋防除では10%近く減量試験の方が上廻っていることから、減量しても効果の持続性は十分期待できるのではないかと考えられる。

「マツケミン」の使用量がha当たり、300gに減量できれば薬剤価格が合成農薬なみになり、経済性の比較では同一レベルになる。これに効果の持続年数をプラスすれば経済性の比較では「マツケミン」が特段にまさることになり、また春防除の食害進行は林分にはほとんど影響を与えないこともわかったので普及上の問題点は解消される見通しが立った。

### 3. 生態系、とくに昆虫数の推移に及ぼす影響

複雑な生態系に対する薬剤の作用を解明することは容

易ではないが、クモ類やいわゆる天敵昆虫生息数の推移を把握することが解明の一手法でもあると考え、主として砂浜ほか2国有林で、昨年まで数回にわたって「わら巻法」によって調査した結果は、表-3と表-8に示したとおり、無散布区に比べて散布区の生息数が上廻っている。

散布区と無散布区の生息数が常識的には逆かと考えられるおそれもあるが、その理由の解明は別として「マツケミン」散布によって生物生態系がかく乱されていないことを語っているといつてよいであろう。

#### IV ま と め

微生物農薬「マツケミン」を全国にさがかけて使用した二つの事業散布を通じて追跡調査した結果、散布時期による効果にはとくに差が認められず、またマツカレハの密度抑制効果は少なくとも5か年間は継続すること、合成農薬との経済性比較でも、「マツケミン」の減量化とその持続性についても見通しがつき、普及上のネックが解消されたこと、また天敵昆虫等に対して長期的にみ

ても全く問題がないことが確認できた。

今回の事業散布を通じて微生物農薬「マツケミン」単剤散布は、ほぼ完成された防除法であると確信している。

終わりに、本事業の実行と調査に当たっては金沢営林署前造林係長 佐藤一男、輪島および大聖寺担当区数代の主任 沢田清一郎、横江 裕、橋詰義治、田口 弘の諸氏ら関係係官の協力を得たこと、ならびに国立林業試験場関西支場長(前保護部長)山田房男、中外製薬KK技術顧問 小山良之助の両氏に種々ご指導を賜わったことに対して厚くお礼を申し上げる。

(1980・1・17 受理)

追記 「わら巻」を実施して6年目を迎えた昭和55年3月および4月に調査した結果、マツカレハは1匹も生息しておらず、前年9月の現地踏査に見落としがなかったことが判明した。

(1980・5・19 受理)

## 大阪営林局管内におけるヒノキ漏脂病の現況

山 垣 興 三  
大阪営林局技術開発企画官

### 1. はじめに

大阪営林局の管轄区域は東は石川、福井、滋賀、三重各県を境とし、近畿、中国地方にわたる2府12県の広大な範囲に及んでいる。このため自然条件は多種多様で、植栽樹種、品種、施業方法もそれぞれの地域の立地条件に対応して多様化していることが特徴的である。

ヒノキ漏脂病が大阪営林局管内で最初に問題になったのは、昭和27年敦賀経営区の経営案編成の時、そのいきさつは次のとおりである。

敦賀営林署の黒河山国有林は、明治末期以降積極的に人工造林が行なわれてきたのであるが、土壌条件からみてスギの適地が少なかったために、造林樹種の大部分がヒノキとなった。昭和27年の第6次経営案編成時点で造林木に漏脂病が多数発見され<sup>1)</sup>、検討の結果「ヒノキを主とする人工林の生育悪く、一般にアカマツ、広葉樹に

被圧され成林の見込みがない<sup>2)</sup>と判断して、大部分のヒノキ人工林を天然林に編入するとともに、当地域におけるヒノキの造林を禁止した。それと同時に、類似の条件下にある金沢および福井営林署管内においても、同様の措置がとられた。このような事情から当地域においては、その後ヒノキ漏脂病が問題になることもなく現在に至っている。

しかしその後、当地域における造林樹種としてはスギしかなく、土壌条件の悪い林地が多い黒河山などにおいてもスギの造林地が拡大されてきたため、最近になって成長不良な造林地が目立ち始め、今後の造林推進上大きな不安をなげかけるようになってきた。また一方では、福井県などの民有林においてもヒノキの造林に関心が持たれるようになり、一時停滞していたヒノキの造林が徐々に広まる傾向にある。

このような背景のもとに、現場担当者からヒノキ導入の強い要望があり、当営林局技術開発室においてヒノキ造林の可否を再検討することとなり、まずこの造林の最大のネックと考えられている漏脂病について、昭和54、55両年度の2か年にわたって再度調査することにした。

このたび昭和54年度に行なった、当営林局管内におけるヒノキ漏脂病の発生状況調査の結果を取りまとめたので、その概要を報告する。

## 2. 調査結果の概要

管内各営林署において国有林および官行造林地踏査の際に、また民有林については最寄りの府県農林事務所等からの聞き込みによって被害地を知り、その被害状況を調査した。

調査結果は表一1および図一1のとおりである。以下その概要と筆者が直接一部の被害地を概査した結果にもとづき、本病の被害状況を述べる(写真一1～2)。

### (1) 地域的な分布

被害地の大部分は福井県に集中している。石川県ではヒノキの造林地が少なく、国有林の造林地はすでにそのほとんどが伐採整理されてしまい、また民有林は大部分が平野部と能登地方にあるため、本病の被害がみられないのではないかと考えられる。

福井県の被害地の大部分は敦賀市南部の黒河山国有林

に集中しており、被害程度も最も大きい。嶺北地方では国・民有林とも山間部にヒノキの人工林が少なく、わずかに存在する官行造林地や民有林に本病が発生している程度で、平野部では本病は見られなかった。一方、若狭地方では国有林、民有林ともに高齢級の人工林が多いにもかかわらず、現在までのところ本病は発見されていない。

山陰地方では、京都府の丹後半島の官行造林地にかなり大きい被害がみられるのみで、他の地域には被害が出ていない模様である。

中国山地はヒノキ人工林の多い地域ではあるが、兵庫県に2箇所、岡山県、山口県にそれぞれ1箇所発見されただけで、その被害程度も小さい。

瀬戸内地方では兵庫県竜野市の国有林に被害が出ているが、その程度は軽く初期段階のものであるためか、本病と断定するには若干疑問があり、今後の推移を観察していく必要がある。

### (2) 積雪および寒さと本病との関係

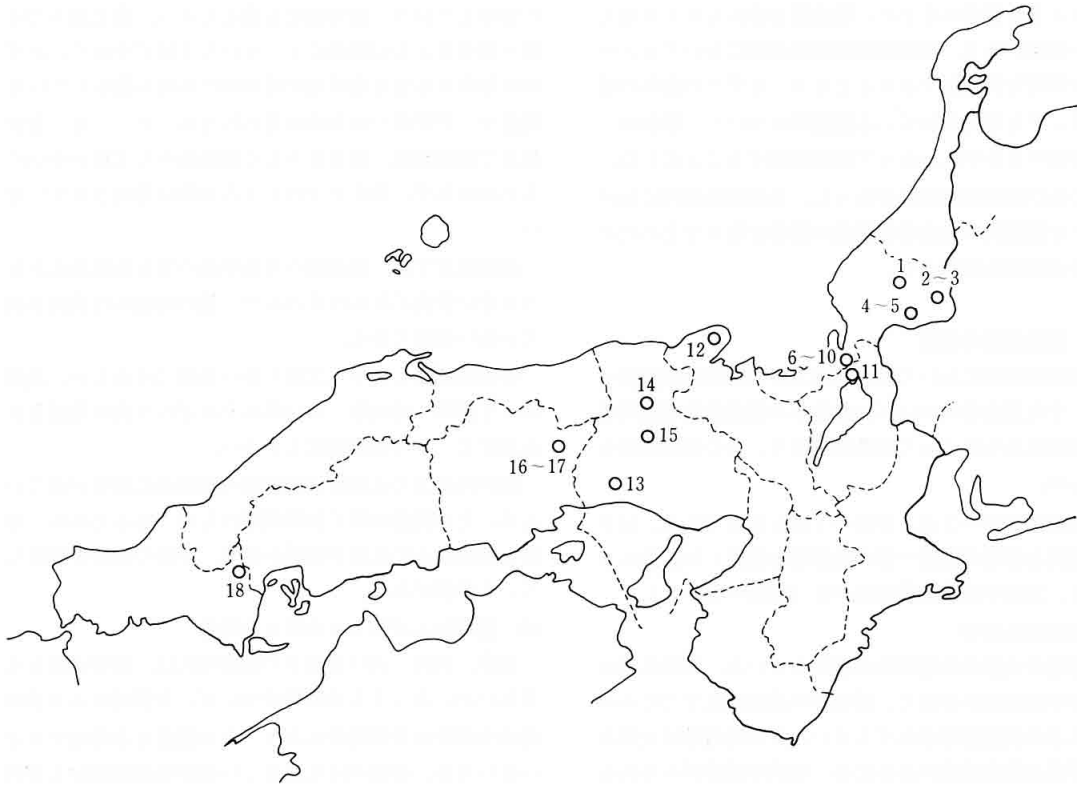
兵庫、岡山、山口各県下の被害地には、積雪はほとんどないか、あっても比較的少ないが、全般的にみて被害地の大部分は多雪地帯にあり、その程度も多雪地で大きいといえる。被害のはなはだしい福井県山間部および丹後半島は日本有数の多雪地帯であるとともに、最も湿り気多い雪質の地域であるといえる。

表一1 ヒノキ漏脂病被害地一覧表

番号	関係 営林署	所有形態	所在地	被害状況		地況・林況等							
				発生面積 ha	本数	被害程度	林齢	標高	方位	傾斜	斜面位置	積雪深	平均最低気温
1	福井	民有林	福井県池田町松ヶ谷	—	10	激	70	350~400 <sup>m</sup>	S	緩	沢筋	2.0 <sup>m</sup>	-3.9℃
2		"	" 和泉村川合	—	25	激20%微80%	40	600~650	N	急	谷筋	2.5	-5.1
3		官行造林	" " "	—	38	激27%微73%	40	"	NW	"	中腹以下	2.5	-5.1
4		"	" " 下大納	—	15	激67%微33%	48	800	W	中	尾根筋	3.0	-6.3
5		県行造林	" " "	—	40	激75%微25%	50	750~800	S E	"	沢筋	3.0	-6.3
6	敦賀	国有林	敦賀市黒河山30ぬ	0.20	10	激	62	490~500	NW	緩	河岸段丘	3.0	-3.0
7		"	" 42い	2.00	40	微	53	500~540	S E	中	斜面下部	3.0	-3.0
8		"	" 43へ	2.00	100	激	60	200~250	NW	"	"	2.5	-1.2
9		"	" 44ろ	1.50	100	微	61	260~350	"	"	"	2.5	-1.8
10		"	" 49ろ	1.00	60	微	66	350~400	"	緩	河岸段丘	2.5	-2.4
11		県有林	滋賀県西浅井町沓掛	2.50	30	微一部激	30~45	250~400	N E	中	沢沿	2.0	-2.4
12	京都	官行造林	京都府弥栄町字野間	—	37	激30%微70%	21	470	S W	中	尾根~中腹	3.0	-4.3
13	山崎	国有林	兵庫県竜野市札楽山575ほ	3.22	100	微	29	220	E	緩	沢沿	0	0.5
14		官行造林	" 養父町字カカナベ	0.01	3	微	19	400~450	W	急	中腹	1.0	-3.7
15		民有林	" 生野町栃原	1.20	20	中	25	400~450	E	緩	山麓	1.0	-3.7
16	津山	官行造林	岡山県加茂町字大谷(9い)	1.50	400	中30%微70%	26	600~650	E	中	中腹	1.0	-4.7
17		民有林	" "	1.00			30	550~600	E	"	"	中腹	1.0
18	山口	"	山口県錦町須川	—	2	微	30	350	S E	急	中腹	0.5	-2.5

注 1. 平均最低気温は、「日本の気候」による最寒月の日最低気温の月平均値。最寄りの観測地の値を100m、0.6℃で高度修正した。

2. 積雪深は推定による平年最高積雪深。



図一 大阪管林局管内におけるヒノキ漏脂病被害地位置図  
—数字は表一 番号と対応—

次に寒さとの関係を見ると、竜野市の被害地以外はいずれも山間部にあり、標高からみても相当低温になるとみて差支えないであろう。特に、福井県和泉村の被害地では、最寒月の日最低気温の月平均が $-5^{\circ}\text{C}$ 以下になり、過去10年間の最低気温は $-20^{\circ}\text{C}$ 以下と推定される。

一方黒河山国有林よりもかなり気温の低い、若狭地方の人工林には全く被害が見られないこと、竜野市の被害地のように、冬期間でも $0^{\circ}\text{C}$ 以下になることが少ないところでも、本病が発生していることから、本病発生が寒さに関連があるとは必ずしもいえない例がある。

(3) 地況、林況と本病との関係

被害地はどちらかというと、比較的緩傾斜地で、斜面の中腹から下部にかけて肥沃なところに多い。このような箇所は土壤条件から見れば、ヒノキの適地というよりもスギの適地である。また尾根筋であっても、土壤条件が良く、造林木の成長が良い箇所被害が多く、中には徳利病の発生している林分もある。

単木的に見ると罹病木は比較的成長の良い立木に多く、被圧木はほとんど罹病していない。

次に被害林の林分構成を見ると、ヒノキの純林に近いものに多く、被害の特に大きい林分は純林で、広葉樹やアカマツが多く混交している林分や天然生林の中のヒノキには罹病したものは見られなかった。黒河山では、被害林分に隣接しながら、上層をアカマツが占める二段林には、本病の被害が全く出ていなかった。

3. ま と め

以上の調査結果をみると、過去の報告例と大体同じような傾向がうかがわれる。

ヒノキ漏脂病の病因としては、雪圧あるいは凍害によるとする説が有力である<sup>3)</sup>が、今回の調査結果から見ても、一般的にはこれら二つのいずれもが原因となり得ると考えて差支えないようである。

しかし、竜野市の被害地のように、積雪および最低気温から見て、雪圧または寒気が原因であるとすることは困難な事例があることにも注目する必要がある。

また、兵庫、岡山、および山口県の事例のように、被害地の近くに多数の健全なヒノキ人工林があること、雪の多い鳥取県内で被害が無いこと、黒河山と丹後半島に

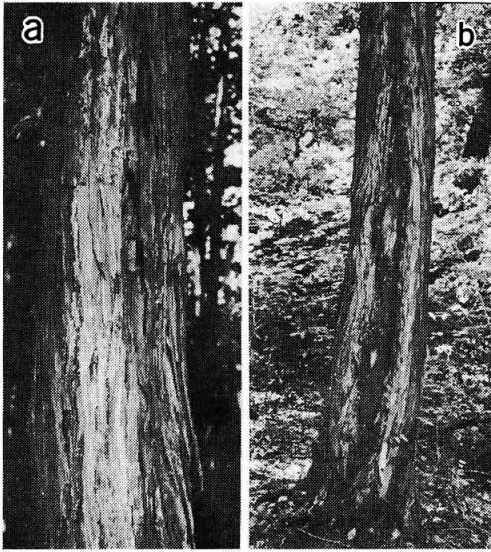


写真-1 漏脂病被害木

- a. 被害程度軽微なもの  
—樹脂の漏出は見られるが、  
樹幹の変形はない—
- b. 被害がはなはだしく進んだもの  
—樹幹被害部に巻き込みがみられる—

被害があるのに中間の若狭地方で被害の無いことなど、未解明な点も多い。

竜野市の被害地にはスギカミキリの食害が多く、漏脂病の発生にスギカミキリが何らかの形で関与している可能性も予想される。

漏脂病の原因にはなお不明な点が多く<sup>3)</sup>、現時点では、的確な防除方法は知られていない。従って、本病発生の危険性が予想される多雪、寒冷地でのヒノキの植栽は、苗木の産地も含め慎重に進めなければならない。特に沢筋や肥沃地などのスギ適地へのヒノキの植栽は、本病の危険性が最も高い上、徳利病予防の面からも避けるべきである。また、天然生アカマツの導入による二段林、広葉樹との混交林施業も効果のある施業方法であろうと考えられる。

その他、漏脂病抵抗性ヒノキの選伐育種や北陸地方の天然生ヒノキの育種も今後積極的に進めていく必要があ

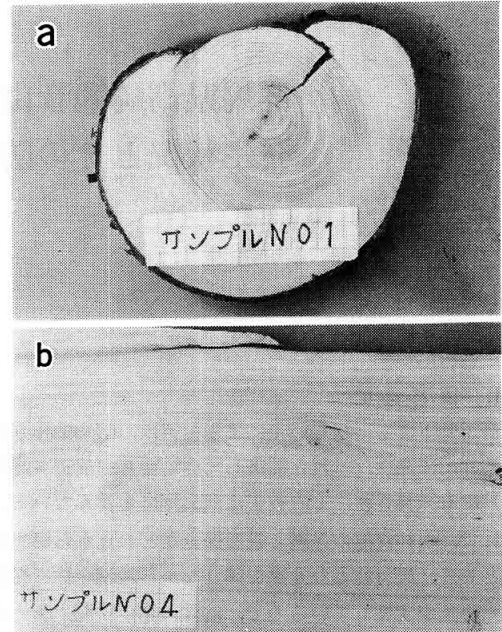


写真-2 はなはだしい被害樹幹部の断面

- a. 横断面 b. 縦断面  
—内部には変色・変質がほとんど認められない—

ろう。

なお、多雪地帯におけるヒノキ造林推進の阻害要因としては、漏脂病よりも根曲りの問題の方が大きいことが、今回の調査で明らかになった。根曲り木の発生は、多雪地帯全域にわたっており、その被害の程度も漏脂病をはるかに上廻っている。そのうえ、材の利用価値面に及ぼす影響も極めて大きく、林業経営上根曲り対策の確立が急がれる。

#### 参考文献

- 1) 吉田正次郎・竹越卓爾：敦賀地方におけるヒノキ漏脂病について。63回日林講(1954)。
- 2) 大阪営林局：第6次敦賀経営区経営案(1952)。
- 3) 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望(Ⅲ)。林試研報 193(1966)。

(1980・4・28 受理)

## 群馬県高崎観音山国有林の松くい虫被害 発生状況とその防除について

丸山 芳助・本部 庄平  
高崎営林署高崎担当区事務所主任 同 経営課

### 1. はじめに

群馬県下でも、松くい虫による被害は、昭和53年9月頃館林市に発生、これと前後して高崎観音山周辺（高崎市）にも発見され、その被害は同54年にも及んでいる。それで、森林資源の保護と景観保全などの点から緊急課題として、民有林との連携を図りながら地域全体で徹底した防除を実施しているため、被害の発生状況、および防除の実態などについて、現在までの調査結果を報告する。

### 2. 被害の状況

被害地は主として高崎市の西方に位置し、妙義山からせりだした丘陵が関東平野に接する地点の高崎観音山国有林で、被害発生は尾根筋に集中している（図一1、表一1）。

当国有林の過去における被害について聞き取り調査などによれば、毎年若干ずつ被害が発生し、枯死木を地元住民が薪材などに利用していた模様であるが、燃料事情の変化に伴い、現在では買受希望者もなく、林内で放置、腐朽にまかせている。

これらの被害木を調査したところ、幹材部にはマツノマダラカミキリ（以下マダラカミキリという）の食痕は認められないが、枝条部に食痕や脱出孔が散見され、従来からマダラカミキリが生息していたものと推測される。

### 3. 被害発生地の環境条件

昭和53年以降観音山国有林に、マツノザイセンチュウによる被害が急激に増加しているが、この間の環境要因について考察を試みた。

マダラカミキリの行動は高温で降雨の少ない時に活発に行なわれるとされていることか

ら、気温と降水量を調べた結果、53年、54年も気温は平年値を大きく上回り、また降水量も平年値よりも少ない、いわゆる高温・乾燥の異常気象の年となっている。

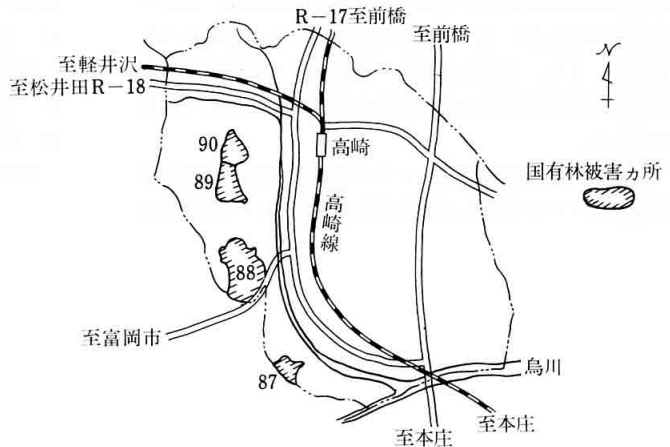
（図一2）

この異常気象がマダラカミキリの活動に与えた影響について、過去の調査記録に基づいて調査した結果は次のとおりである。

(1) 行動可能日数（1年のうち、気温 $21^{\circ}\text{C}$ 以上の日数から降雨量 $10\text{mm}$ の日数を差引いた日数）が70日は被害発生の下限であり、80日以上が激害とされているが、53年は95日、54年は92日で激害日数を大きく上回っていた。

(2) 発育限界温度は日気温が $11^{\circ}\text{C}$ 以上とされているが、3月下旬から11月下旬までが、この温度であった。

(3) MB指数（月平均気温が $15^{\circ}\text{C}$ を超える部分の累積値で、被害の発生環境を量度で区分する方法）40が被害発生の限界とされており、平年値は34である。この平年値に比して、52年は38、53年は42、54年は41となっていた。



図一1 高崎市周辺における松くい虫被害地位置図

(4) 降雨量をマダラカミキリの活動期(6~9月)についてみると、平年値734mmに比し、53年は477mm、54年は569mmと少雨であった。

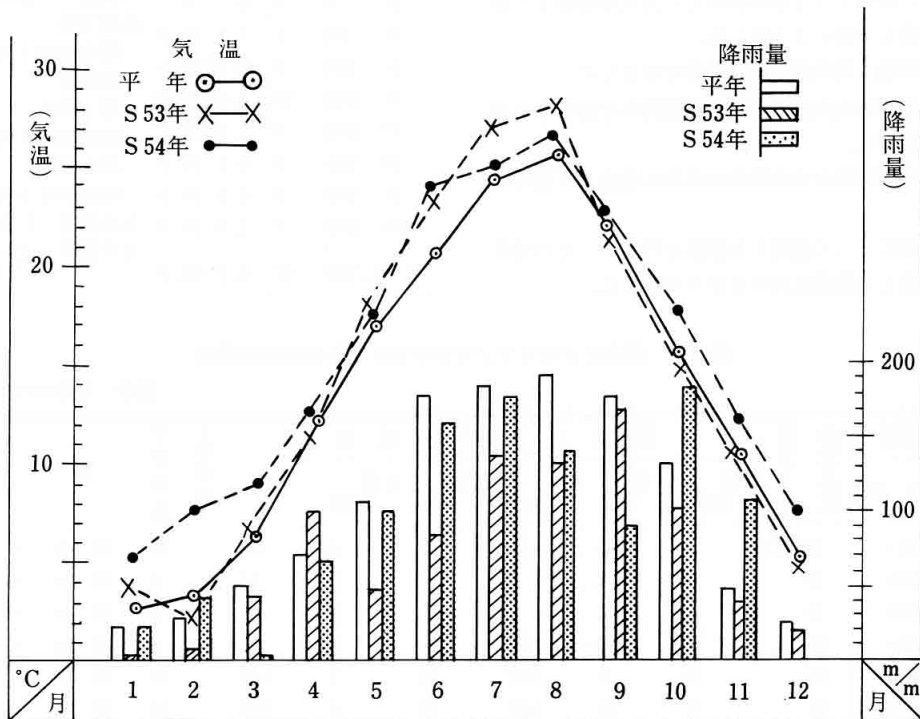
一方マツの健康を損う要因として、盛夏の高温と降雨量の不足からくる土壌水分の不足があげられるが、高温日(25°C以上)が7~8月の2か月間で、53年は60日、

54年は33日となっている。特に53年は高温と少雨のため、被害の多発した尾根筋の林内の乾燥ははなはだしく、これがマツの健康状態に影響があったものと思われる。

以上のことから、マダラカミキリの生息には好条件で活動が活発となり、またマツの健康度低下と併せ被害発

表一 被害の発生状況

林班	面積		蓄積		樹種	被害数量				被害材積率	被害木の林齢	備考			
	全区域	被害面積	全区域	アカロママツ		53年		54年					計		
						本数	材積	本数	材積				本数	材積	
87	58	47	N 5,075 L 41	4,869	アカマツ	73	25.86	41	14.68	114	40.54	0.8	57 53-61	天然林 標高:160m 土壌:主として BI(D)	
88	144	75	N 9,143 L 526	5,722	"	82	25.34	38	23.07	120	48.41	0.8	55 16-83	天然林 標高:160m 土壌:主として BI(D)	
89-90	73	66	N11,415 L 28	8,289	"	47	24.78	33	13.10	80	37.88	0.5	80 74-87	人工林 標高:160m 土壌:主として BI(D)	
計	275	188	N25,633 L 595	18,880 (74%)	"	202	75.98	112	50.85	314	126.83	0.7	平均	65	



図二 前橋市における昭和53, 54年の気温と降雨量  
—前橋気象台観測値による—

生となったものと考えられる。

#### 4. 防除について

対象マツ林は住宅地に接しており、野鳥の森をはじめ入山者が多く、またクワ、シイタケ栽培地、水源地などであることから、空中薬剤散布による予防事業の実施は困難なので、マツノザイセンチュウを伝播するマダラカミキリの直接駆除を目的として、被害木の伐倒駆除を徹底的に実行した。

なお駆除の実施時期は、マダラカミキリの幼虫が樹皮直下を食害しているところが最適期であるが、被害の発生が一様でないことや労務事情などから、冬期～春期駆除によることとした。

駆除方法は次のとおりである。

- (1) 被害木の伐倒、枝払いを行ない、玉切りは駆除し易いよう、長さ1.8mとし、枝条も同様とした。
- (2) 薬剤散布、焼却作業は次のとおりとした。

①使用薬剤は MEP・EDB 含有の油剤あるいは乳剤で、1㎡当たり10ℓの散布とした。

②根株、主幹、および枝条に2回散布し、2回目は羽化脱出の直前とした。

③噴霧口をできりだけ丸太に近づけて、広範囲に飛散しないよう、ゆっくり丁寧に散布し、丸太を反転して接地面もかけ残しないようにした。

④雨天や雨後、風の強い時は散布を中止した。

⑤薬剤散布済の丸太は、木口に実施済みを表示する赤ペンキを塗布した。

⑥89および90林班の末木枝条は林外に搬出して焼却した。

以上の方法によって徹底した駆除を行ない、その効果について調査した結果は次のとおりであった。

54年4月中旬第1回目の薬剤散布をした中から7本を選び、5月上旬に効果調査をしたが、材内のマダラカミキリの幼虫は総数30頭のうち、正常3頭、死虫、衰弱したもの27頭で90%の殺虫効果が認められた。しかしより高い効果を期待するため、羽化直前に第2回目の薬剤散布をした。

第2回目の薬剤散布をしたうちから、羽化脱出の完了したと思われる8月末に、脱出孔の最も多い被害木を選んで効果調査した結果は表-2のとおりである。

表-2にみられるように、被害木全体の駆除効果は目標値に近いものと考えられる。しかし薬剤による死虫のほかに、穿入密度、温度、材の乾湿、天敵などによる幼虫の死亡要因も考えられるので、これらについては、引き続き調査を進めたい。

なお、この調査結果から特に気づいた点をあげれば次

表-2 駆除効果調査表

調査 昭和54年8月31日

丸太番号	穿入孔数	脱出孔数	脱出孔率	死虫率	備 考
1	0	0	0	0	調査木
2	0	0	0	0	胸高直径 長さ 材積
3	0	0	0	0	44cm 20m 1.36m <sup>3</sup>
4	14	1	7.1	92.9	伐倒玉切
5	124	8	6.5	93.5	昭和54年4月11日
6	248	10	4.0	96.0	薬剤散布
7	208	4	1.9	98.1	第1回目
8	111	9	8.1	91.9	昭和55年4月17日
9	179	8	4.5	95.5	第2回目
10	235	7	3.0	97.0	昭和54年5月10日
計	1,119	47	4.2	95.8	丸太長さ 1.8m 丸太番号 元→末 (1~10)

表-3 餌木によるマツノマダラカミキリの産卵痕調査

設置 昭和54年6月18日

餌木設置箇所 No.	場 所	餌木本数 (長さ1m)	調 査 日 別 産 卵 痕 数					計	1本当たり 産卵痕数	備 考
			6月28日	7月12日	7月24日	8月2日	8月12日			
1	90い	6(本)	0	62	15	7	4	88	15	径 8 ~ 15 cm
2	90ち	9	0	4	4	4	2	14	2	径 6 ~ 14 cm
3	90ぬ	9	0	26	4	5	0	35	4	径 6 ~ 13 cm
4	89い	24	0	20	46	20	1	87	4	径 4 ~ 11 cm
5	88め	15	0	2	113	46	1	162	11	径 5 ~ 10 cm
6	88お2	14	0	71	117	31	0	219	16	径 6 ~ 12 cm
計		77	0	185	299	113	8	605	8	



のとおりである。

①1～3番丸太には、マダラカミキリの穿入孔がなかった。

②羽化脱出孔は枝のつけ根付近に集中していた。

したがって、薬剤効果をより一層高めるためには、被害木の穿入孔を確認のうえ、枝付きの周辺部には薬剤を充分散布することが、実行上肝要であると考えられる。

## 5. 被害発生の予察

次の方法により餌木を設け発生の予察を行なった。

①胸高径10～16cmのアカマツを、長さ1mに玉切ったものを使用。

②設置場所は被害の多発した尾根筋とする。

③地表に並べるか、高さ50cmのところ横木を設けて立てかけ、マツの枝条で覆って誘致を試みた。

その結果は表—3に示すとおりで、これから次のことが知られた。

①マダラカミキリが生息している。

②餌木 No. 1・5・6の周辺に被害発生が多い。

③産卵痕は7月中・下旬に集中していることから、羽化脱出は積算温度300日度の5月末から350日度の6月初めであったと考えられる。

このような徹底駆除にもかかわらず、マダラカミキリの生息が確認され、被害の発生が予測されることから、

前年発生周辺の林地を主として林野巡視に努め、被害木・異常木・衰弱木の早期発見と併せてそれらの駆除を実行した。

## 6. おわりに

白衣観音像のある、高崎観音山国有林は観光地として著名で県内外から訪れる人が多く、市民の関心の深い地域でもある。その風致、景観上アカマツは貴重な存在であるため、その枯損防止に当たっては、時期、方法などについてさらに検討を加え、地域住民の理解と協力を得ながら、徹底した防除を図りたい。

なお森林施業上、松くい虫被害軽減のため次の事項にも留意すべきだと考えられる。

①マダラカミキリの活動期には、餌木となるマツの伐採(皆伐、除伐など)をしない。

②衰弱木、下層林冠をなす被圧木などが、餌木となる可能性があるため、健全な森林を造成する必要がある。

③被害材の移動についても十分に注意する。

## 参考文献

森本 桂・真宮靖治：マツ属の材線虫病とその防除。日本林業技術協会(1977)。

(1980・5・19 受理)

# 森林防疫雑記(9)

## キボシカミキリ

去る8月6日、私としては珍しく早起きしてテレビにスイッチを入れたところ、途中ではあったがNHKの番組「明るい農村」が目飛び込んできた。

それは長野県のある地方で、クワがキボシカミキリ(キボシヒゲナガカミキリ)によって大被害を受けている状況を生々しく報じ、その防除対策として、この成虫1頭を何円かで買い取る制度を活用しており、昨年は数十万頭とかを捕殺したといていた。

このような大被害をこうむるに及び、そもそも本種は長野県に分布していたものなのか、または隣接県から侵入したものなのか、一時かまびししく論議がたたかわされたが、結局古くから存在していたもののだとい

うことに落ち着いたという。

実はこれからの説明が私の少なからぬ関心をひいた点であるが、ではどうして今日のような激害を受ける破目になったかということについて次のようにいっていた。

近年韓国や中国から安価な繭が多量に輸入されるため、わが国の繭価は低落の一途をたどり、生産費を下廻る仕儀になり、繭を作れば作るほど養蚕家の赤字がかさむ一方である。このことが生産意欲を阻害して、桑園の更新や手入れをおろそかにした結果、樹勢が衰えた老木が非常に多くなり、キボシカミキリはこのようなクワを好んで食害するので、今日のような大被害

をうけるようになったのだ、と。

キボシカミキリはクワのほかイチジクの害虫とし著名なもので、本州、九州、沖縄、朝鮮半島、台湾および中国に分布することがすでに知られている。

ある昆虫学の著書に「幼虫はテッポウムシと呼ばれ、クワカミキリとともにイチジクの大害虫で、樹幹部に食入し、幹や枝のところどころから虫糞を排出する。この食入害のため樹が枯死することはまれであるが、材質部を広範囲にわたって食害されるため、樹の生育は衰えるほか、風などによって折れやすくなる」とある。

キボシカミキリはマツノザイセンチュウの伝播者マツノマダラカミキリにくらべれば、その寄生性はかなり強いものようであるが、荒廃桑園や更新のおくれた桑園の、樹勢が低下したクワを好んで食害し、これ

を格好な繁殖の場とする点では共通的な性質を持っているらしい。

いわゆる松くい虫被害が今日のような猖けつをきわめるに至った誘因の一つとして、枯損木の処理がおろそかにされたことがあげられる。それはマツ材価の低迷と燃料革命による需要の著しい減退によるものといわれているが、これは繭価の低落がキボシカミキリの被害をはなはだしくしているのと、その軌を一にしているようである。

キボシカミキリによる被害クワを伐倒、枝幹を山と積みあげて焼却している状況をみながら、かつて広く行なわれた松くい虫被害木の伐倒・剥皮・焼却作業を思い起こしたことであった。

伊藤 一雄 (前農林省林業試験場保護部長)

# 被害速報

## 昭和55年11月の森林病虫害等被害発生状況

昭和55年11月分の被害発生状況は国有林 1,065 ha、民有林 101 ha、計 1,166 ha (報告枚数は国有林20枚、民有林 6枚、計26枚) の被害です。

■ **マツバノタマバエ** 65 ha (すべて国有林) の被害です。

北海道檜山郡江差町 (函館支局檜山署) でマツ65ha。

■ **野ネズミ** 539ha (すべて国有林) の被害です。

北海道上川郡上川町 (旭川支局上川署) でカラマツ 1 ha、愛媛県上浮穴郡面河村 (高知局松山署) でヒノキ 538ha。

■ **法定外の病害** 10ha (国有林10ha、民有林41 a) の被害です。

枝枯菌核病が北海道上川郡朝日町 (旭川支局朝日署) でトドマツ 9 ha。

つちくらげ病が宮城県石巻市、桃生郡河北町、矢本町、鳴瀬町 (以上青森局石巻署) でマツ計 1 ha。

ならたけ病が宮城県玉造郡岩出山町でヒノキ 10 a。

赤枯病が島根県鹿足郡柿木村 (大阪局日原署) でスギ 31 a。

■ **法定外の虫害** 119ha (国有林 90ha、民有林 29ha) の被害です。

トドマツオオアブラムシが茅部郡森町 (函館支局森署)

昭和55年11月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和55年11月16日～12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。)

	マツバノ タマバエ	野ネズミ	法定外の 病	法定外の 害虫	法定外の 害獣	法定外の 害
北海道	(1 65)	(1 1)	(2 9)	(2 55)		
宮城			(4 1)	1 0		
山形				(1 34)		
岐阜						(1 1)
島根			(1 0)			
香川					3 72	
愛媛		(2 538)				
福岡					(1 3)	
長崎				(1 1)		
熊本				(1 0)	(2 357)	
大分				1 1		
沖縄				1 28		
国分林計	1 65	3 539	7 10	5 90	4 361	
民有林計			1 0	2 29	3 72	
合計	1 65	3 539	8 10	7 119	7 433	

注: 1 各欄の左はカード枚数、右は被害数量。数量の単位はすべてhaである。  
2 ( ) 害は国有林、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。

でドドマツ55ha。

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）でカラマツ34ha。

マスダクロホシタマムシが長崎県南高来郡瑞穂町（熊本局長崎署）でヒノキ1ha。

スギザイノタマバエが熊本県本渡市（熊本局熊本署）でスギ32a。

スギカミキリが大分県大野郡清川村でスギ1ha。

キオビエダシヤクが沖縄県石垣市でその他針葉樹28ha。

■法定外の獣害 433ha（国有林361ha，民有林72ha）の被害です。

カモシカが岐阜県恵那郡加子母村（名古屋局付知署）でヒノキ1ha。

ノウサギが香川県大川郡引田町，白鳥町，香川郡塩江町でスギ，ヒノキ計72ha，福岡県田川郡方城町（熊本局直方署）でヒノキ3ha，熊本県人吉市，球磨郡錦町（以上熊本局人吉署）でヒノキ357ha。

**森林防疫 第30巻第1号（通巻第346号）**

昭和56年1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

定価 400円（送料共）

年間購読料 4,000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