

森林防疫

FOREST PESTS

VOL. 27 No. 10 (No. 319)

1978

昭和53年10月25日発行（毎月1回25日発行）第27巻第10号



ニセアカシヤに寄生したベッコウタケ

林 康 夫

農林水産省林業試験場菌類研究室長・農博

ベッコウタケ *Fomitopsis cytisina* (BERK.) BOND. et SING. はサクラ、ニセアカシヤ、ケヤキ、カツラその他の広葉樹に寄生し、生立木の根株腐れを起こし、そのため罹病樹はしばしば枯死する。

写真は1977（昭52）年7月中旬、東京都目黒区下目黒林業試験場構内で撮影したもので、子実体の形成はこの年初めて見られた。しかし、本菌はかなり前に寄生したもののようで、病樹の根は腐朽はなほだしく、8月には完全に落葉して、枯死の状態におちいった。

目 次

鹿児島県における野ウサギによる森林被害—おもにヒノキ造林木の被害について—	谷口 明	2
サザンカ輪紋葉枯病（新称）	周藤 靖雄	6
岩手県におけるマイマイガ類の発生経過とその防除について	伊藤 巖	8
庭園樹の外科手術実施例	諫見 卓次	12
《新刊紹介》	伊藤 一雄	14
《森林防疫ジャーナル》		15
《被害速報》昭和53年8月の森林病虫害等被害発生状況		18

鹿児島県における野ウサギによる森林被害

—おもにヒノキ造林木の被害について—

谷 口 明
鹿児島県林業試験場

本県における野ウサギによる造林木の被害歴は古く、当県林業試験場創立当時の報告にもその防除法の研究がみられる。当時はヒノキの造林面積が少なく、被害もクロマツが主体であり、ヒノキの被害は問題になっていなかった。しかし、最近ヒノキ造林面積の拡大に伴い、その被害が急激な増加をみせ、造林推進上大きな障害の一つとなっている。被害が急増する中で、早急な防除法の確立が望まれているが、西日本においては、野ウサギの生態や被害の実態に関する資料が極めて乏しく、防除法の確立に困難をきわめている現状である。

以上の背景から、1975年度より野ウサギによる造林木被害防止に関する研究に着手した。現在被害の実態を継続して調査している段階で、完全なものではないが、ヒノキ造林地における加害について、加害対象林齢、加害型、加害時期、幹切断被害が上長成長と樹形に与える影響および加害分布型を報告し、あわせてスギ造林木の被害も述べて防除の参考に供したい。

I 林齢1年生ヒノキ造林地の被害調査地

鹿児島県薩摩郡入来町滝の迫、ヒノキ、スギ棚づみ地ごしらえ造林地(8.76ha、実生3年生苗木、1976年3月植栽、植栽本数4,000本/ha)の南向斜面0.27haを調査地とした。付近はヒノキ造林地とマツ林(雑木林化している)を主とし、スギ造林地が混在する。調査地の傾斜は20~45°で、平均が35°のやや乾燥した土壌である。植栽時の平均樹高は41.6cmで、無被害木の年間平均上長成長は23cmであった。調査期間中の下刈りは7月上旬と9月下旬の2回行なわれた。

調査事項

- 1)1976年4月から1977年3月まで、ほぼ1か月毎に野ウサギによる被害率、被害型および加害時期を調査した。
- 2)被害型別に枯死木本数を調査し、幹切断被害については地際部からの切断高を調査し、切断高の階層別に枯死木を検討した。
- 3)幹切断被害については切断高の階層別に年間上長成

長と幹の分立を調べた。

4)新植地8.76haのほぼ中央部にあたる0.27haについて、被害の分布型を検討した。

結果と考察

1)年間被害率と被害型を表-1に示す。これによる

表-1 樹種・林齢別被害

樹種	林齢	調査本数	被害本数	幹切断本数	皮ハギ本数	枝切本数
ヒノキ	1年	1,176	569 (49.7%)	362 (64)	98 (17)	109 (19)
	2年	980	425 (43.4%)	28 (6)	409 (92)	7 (2)
	3年	647	116 (17.9%)	0	111 (96)	5 (4)
スギ	5年	585	99 (17.7%)	0	99 (100)	—
	1年	600	27 (4.5%)	19 (70)	1 (4)	7 (26)

と、調査本数1,176本から生理的枯死木51本を除いた年間被害率は49.7%で、その内訳は幹切断型が63.6%で最も多く、皮ハギ型と枝切型はそれぞれ17%と19%で少なかった。加害期は図-1に示すように、3~4月に最も多く、年間総被害木の約半数にあたる274本が加害されており、5月が128本でこれに次ぎ、その後は急減した。

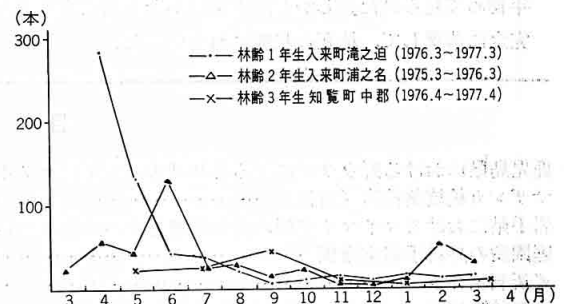


図-1 ヒノキ造林木の被害時期

2) 幹の切断高は最低2cm, 最高64cmで, 平均は15.3cmであった。幹切断被害木362本のうち31cm以上は16本しかなく, 1~30cmに全体の95%以上がみられた。

被害型別枯死木本数は表-2に示すように, 枯死木は幹切断被害で認められたが, 皮ハギ被害では認められず, 幹の切断高が低くなるにつれて枯死率が高くなる傾向がみられた。

表-2 被害型別枯死木本数

区 別	幹切断被害 (切断高cm)			皮ハギ被害
	1~10	11~20	21以上	
生立木	58	178	58	98
枯死木	29	31	3	0
枯死率	33.3%	14.8%	4.9%	0

3) 切断高を1~10cm, 11~20cm, 21cm以上の3段階に分けて, 幹の切断による上長成長への影響と幹の分立について調べた。4~6月にかけて被害をうけたものを調査対象木とし, その後の被害木は調査外とした。また無被害木で生理的に幹の先端が枯れたものも対象外とした。

被害木で生理的に幹の先端が枯れたものも対象外とした。

上長成長については, 切断高の階層別に1年後の樹高をヒストグラムにしたものと, 平均樹高の95%の信頼区間を図-2に示す。無被害木の1年後の平均樹高は64.5±0.9cmであるのに対し, 被害木の平均樹高はいずれも

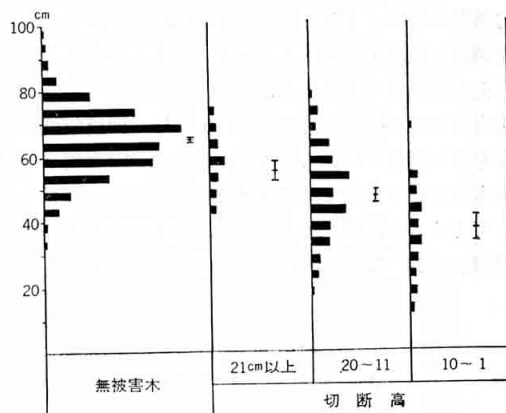


図-2 芯切被害の切断高別1年後の樹高

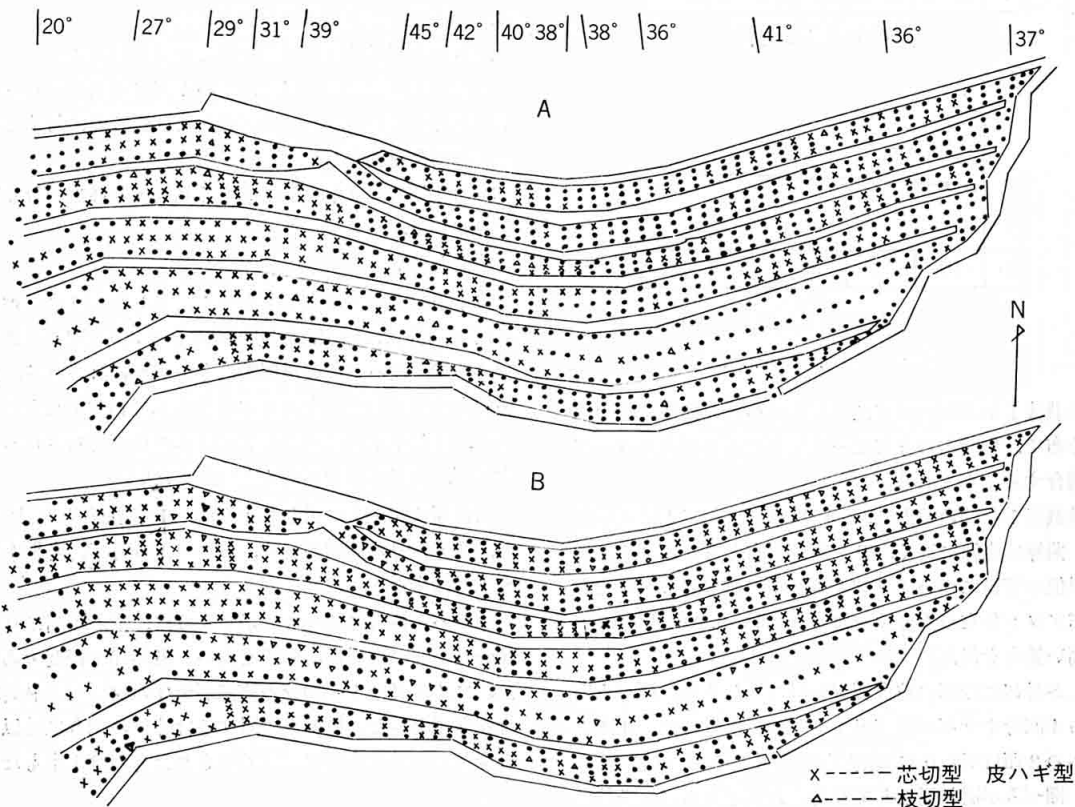


図-3 被害分布図 A, 1か月間 B, 1か年間

低く、切断高 21cm 以上で 55.2 ± 3.1 cm, 11~20cm で 46.8 ± 2.0 cm, 1~10cm で 36.9 ± 3.7 cm で、特に 10cm 以下の切断高では、植栽時の平均樹高 41.6cm 以下でマイナス成長を示した。

幹の分立は切断高が 1~10cm で 36.4%, 11~20cm で 39.2%, 21cm 以上で 45% のものが分立しており、幹切断被害が樹形に与える影響は大きいことがうかがえた。

4) 植栽からはほぼ 1 か月間と 1 年間について被害の分布型を調査した結果を図-3 に示す。図上の空白部は地ごしらえの際の棚づみである。

被害分布図から $I\delta$ 指数を求め、 $I\delta$ -面積分布曲線で分布型を判定したが²⁾、当 $I\delta$ 指数は一定面積に一定植栽本数という仮定で計算されたものである。棚づみに沿ってくくった、10, 20, 30, 40, 50 本毎の資料から $I\delta$ 指数を出して、描かれたものが図-4 である。

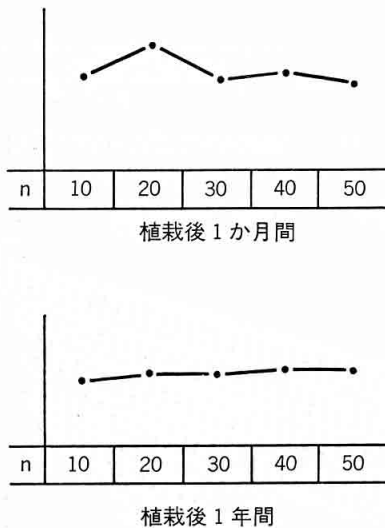


図-4 $I\delta$ -面積分布曲線

植栽後 1 か月間の被害は $I\delta$ 曲線から大集団を持つ集中分布で、集団内の分布は一様分布である場合のカーブに適合するようである。

植栽後 1 年間の被害は、 $I\delta$ 指数がすべて 1 に近い値で、曲線は直線に近く、ランダム分布と考えられる。20 本単位の資料についてランダム分布の数学的モデルであるポアソン分布の適合性を検討したが、 $0.90 \geq X^2 \geq 0.95$ で高い適合を得た。

1 か月毎に 12 回の被害調査を行なったうち、棚づみ内から 4 回野ウサギが飛び出すシーンに出合った。4 頭のうちの 2 頭は明らかに幼獣 (約 500g) と亜成獣であり、棚づみが隠れ場として利用されるとともに、条件によっては繁殖にも利用されるものと考えられる。

すなわち、棚づみ地ごしらえ造林地における新植地での野ウサギ被害は、進入当初はある程度集中した被害として認められ、さらに随時棚づみを隠れ場として利用できることから、年間を通した場合被害の分布がランダムになるものと考えられる。

II 林齢 2 年生ヒノキ造林地の被害

調査地

鹿児島県薩摩郡入来町浦之名猿子、ヒノキ棚づみ地ごしらえ造林地 27.71ha (3 年生苗木, 1974 年 3 月植栽, 植栽本数 2,000 本/ha) の西向斜面 0.5ha を調査地とした。調査地は南西斜面が 30~35° の傾斜地でウラジロ、コシダを主体としたやや乾燥した土壌で、北西斜面は 20~25° の傾斜地でチヂミザサ、ウラジロ、ツルコウゾを主体とし、水湿状態は潤である。1975 年 3 月 28 日に当調査地内に 162 本の補植がなされ、同日に調査した林齢 2 年生の樹高は 104cm から 40cm で平均が 67.8cm であった。調査期間中の下刈りは 7 月中旬と 9 月中旬に行なわれた。

調査事項

1) ほぼ 1 か月毎に野ウサギによる加害を調べ、被害率、被害型および加害期を調査した。

なお加害期以外は補植を除いて検討してある。

2) 皮ハギ被害については、皮ハギ高 (地表面から皮ハギ部下端までの長さ)、加害長および樹幹周に対するはく皮の割合を調査した。

3) 当林分のほぼ中央部にあたる 0.5ha の被害の分布型を検討した。

結果と考案

1) 年間被害率と被害型は表-1 に示したように、被害率は 43.4% で、内訳は幹切断被害が 6.3%, 皮ハギ被害 92.1% で、皮ハギ被害が極端に多い点が注目される。枝切被害は 1.6% で、全被害本数からみてわずかなものであり、また単木的にみても 2~3 本の枝が切断されるにすぎず、成長に影響があるとは思えない。

加害期は図-1 に示したように、1 年中認められるが、3~6 月の期間が多く、ピークは 6 月で、冬期の 11~1 月は少なかった。

2) 皮ハギ被害は図-5 に示すように、皮ハギ高は 0~10cm の範囲に全体の約 80% を占め、最高 40cm 程度であった。はく皮長は 1~20cm の範囲が全体の 84% で、最高 50cm 程度であった。樹幹周に対するはく皮の割合は 1/4 以下が全体の 80% で、環状にはく皮されたものは 1 本もなかった。

3) 被害の分布型は被害の最も多かった 1975 年 6 月 11 日

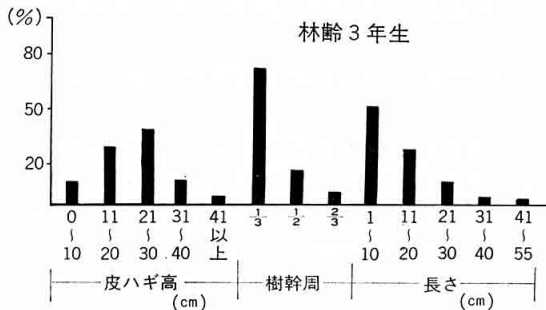
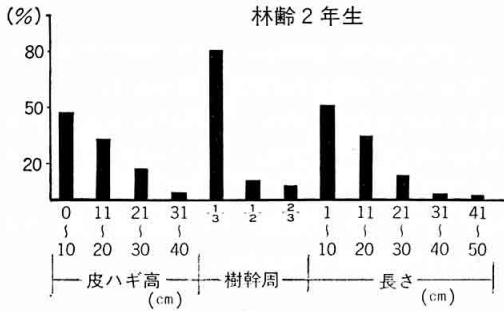


図-5 皮ハギ被害の分類

～7月17日について前記の林齢1年生と同じ処理法で判定した。

$I\delta$ 指数はすべて1に近い値を示し、曲線は直線に近く、ランダム分布と考えられた。20本毎の資料におけるポアソン分布への適合性は $0.75 \geq X^2 \geq 0.5$ で高い適合を得た。なお、当調査地でも棚づみを隠れ場としているウサギに数回出合った。

III 林齢3年生ヒノキ造林地の被害

調査地

鹿児島県川辺郡知覧町中郡、傾斜のまったくない畑地跡および南向に若干 5° 程傾斜した造林地で、附近はヒノキ幼齢林、荒地および畑地が混在する台地状地形である。調査開始時の1976年5月10日に測定した樹高は最低62cm、最高197cmで平均が118.3cmであった。下刈りは6月下旬に1回行なわれた。

調査事項

1) 1976年4月から1977年5月まで、ほぼ2か月毎に加害を調べ、被害率、被害型および加害期を調べた。

2) 皮ハギ被害の皮ハギ高、はく皮の長さおよび樹幹周に対するはく皮の割合を調べた。

結果

1) 被害率と被害型は表-1に示した。年間被害率17.9%で、林齢1、2年生に比べかなり減少している。内訳

は幹切断被害はなく、皮ハギ被害が96%であった。枝切被害は量、質ともに小さく、被害としては無視できるので林齢3年生のヒノキ造林木の被害は皮ハギ被害のみといえる。

加害期を図-1に示したが、8月中旬から10月中旬にかけてが最も被害本数が多く、冬期の12月中旬から2月中旬にかけてが最も少なかった。

2) 皮ハギ被害は分類して図-5に示した。皮ハギ高は0～40cmが全体の96.4%で、最高が92cmであった。はく皮長は1～20cmが全体の78.4%で、最高55cmであった。はく皮の割合は $\frac{1}{3}$ 以下が74%と最も多かった。

IV 林齢5年生ヒノキ造林地の被害

調査地

前記入来町浦之名の林齢2年生の調査地に近接して北西斜面、傾斜 $5 \sim 15^\circ$ の地に1971年春に植栽された林齢5年生のヒノキ造林地に野ウサギの被害を認めた。1976年4月15日で樹高は最低1.15m、最高2.6mで平均2.14mであった。

調査事項

1976年2月6日に最近1年間に食害を受けたと思われるものについてのみ被害を調べた。

結果

調査結果は表-1に示した。被害率は17.7%で、皮ハギ被害のみであった。被害木のうち2本が枯死していたが、樹幹が環状にはく皮されたものであった。

V 林齢1年生スギ造林地の被害

調査地

前記入来町滝の迫のヒノキ林齢1年生と同林分のスギ造林地を調査した。植栽はヒノキと同じく1976年3月で、さし木苗を植栽したものである。

調査事項

植栽からほぼ1年後の1977年3月1日に被害本数と被害型を調べた。

結果と考察

結果は表-1に示した。年間被害率は4.5%であったが、枝切被害を除いた実質被害は3%にすぎなかった。同林分におけるヒノキ林齢1年生の被害が約50%であることから、スギはヒノキに比べ、野ウサギの被害をうけにくいといえる。一方、トウホクノウサギの加害は積雪による餌不足から、スギに対しても高いとの報告³⁾がみられるが、実生苗とさし木苗による加害差も要因と考えられ、今後さらに検討の必要がある。

被害型は幹の切断被害が主で、皮ハギ被害はわずか1

本にすぎず、その摂食量も7cmで少なかった。

VI まとめ

1) ヒノキ造林木の被害率は植栽当年と林齢2年生で高く、3年生になると急激な減少がみられる。

2) 被害型は幹切断と皮ハギ被害に大別される。植栽当年は幹切断被害が多く、林齢2年生では、皮ハギ被害が多くなり、3年生以上では皮ハギ被害のみとなる。

幹切断被害は上長成長に著しい影響を与えるとともに、幹の分立を引き起こし、また極端に低い部位で切断されたものは枯死する。

皮ハギ被害は環状にはく皮されると枯れる。環状にはく皮されたものは極めて少ないが、一部はく皮の場合の成長への影響と、はく皮部からの材質腐朽菌の侵入が危惧されるので今後の検討を要する。

3) 被害は1年中発生する。林齢や地域により多少のズレがあるとは思われるが、有賀⁶⁾の報告にもあるように、春先から夏にかけての被害が多く、冬期間は少ない。ただし、秋植栽については目下のところ不明である。

る。

マツ類の被害は冬期間が多いという報告^{4,5)}がみられ、樹種による加害時期の相異も考えられる。

4) 野ウサギ被害の発生する、棚づみ地ごしらえヒノキ造林地における被害の分布は、ランダム分布に近く、すべての植栽木が被害を受ける可能性がある。

5) 当地方のスギさし木苗は、ヒノキ実生苗に比べて野ウサギによる被害が極めて少ない。

参考文献

- 1) 小笠原寛等：鹿児島県林試業務成績。第2号，94～96，1936。
- 2) 森下正明：動物生態学。朝倉書店，187～189，1962。
- 3) 大津正英：山形林試研報。No. 5，14～16，1974。
- 4) 大津正英：同上。11，1974。
- 5) 黒木隆典：森林防疫。VOL. 16，178～181，1967。
- 6) 有賀好文：森林防疫ニュース。VOL. 4，43，1955。
(1978. 1. 9 受理)

サザンカ輪紋葉枯病 (新称)

周 藤 靖 雄
島根県林業試験場

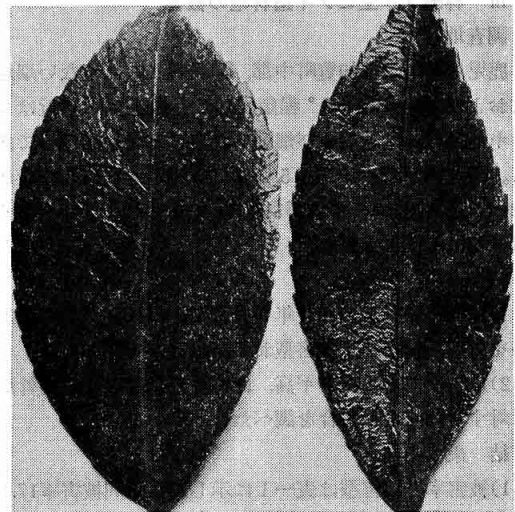
筆者¹⁾は、さきにツバキ類の新しい葉枯性病害「輪紋葉枯病」について報告した。このたび、これと同一の病害が、島根県下においてサザンカにも発生していることを知った。被害状態を調査し、病徴・標徴および病原菌を観察して、病原性を確かめたので報告する。

1. 被害状態

次の2か所で、被害を調査した。

1976年10月、島根県八東郡宍道町において発生したサザンカ庭園木の被害について、鑑定依頼を受けた。罹病葉は激しく落葉し、枝先には数葉が残るのみであった。なお、付近のヤブツバキの垣根にも、軽微ではあるが同一の病害が発生していた。

1977年4月、松江市において、サザンカの垣根が本病の激害を受けているのを観察した。サザンカと混じて植えられているチャノキにも、同一の病害が発生していた。

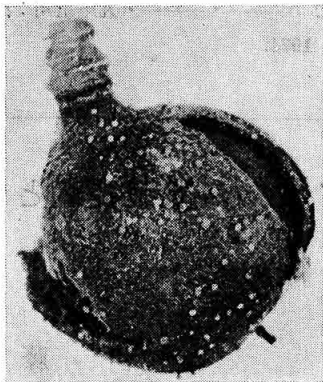


写真一 罹病葉 (×2.2)

2. 病徴および標徴

本病は、4～6月および9～10月に発生する。

本病の病・標徴は写真一1, 2に示したが、ツバキ類の場合¹⁾とほぼ同様である。葉に赤褐色の病斑が輪紋をえがいて生じる。病斑はほぼ円



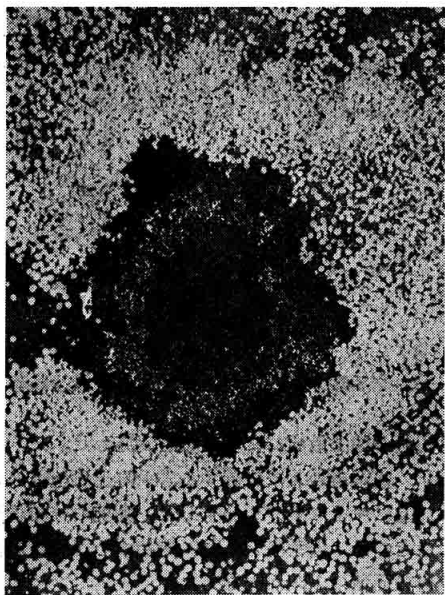
写真一2 罹病果 (×2.3)

形、径1～2cmであり、主脈付近に生じた場合にはぼろすい形になる。病斑の周囲は紫色を呈し、健全部との境は明確である。病斑数は1葉あたり普通1個であり、小さい葉では葉全面に病斑が広がる。罹病葉は早期に激しく落葉する。また、果実も罹病し、未熟なうちに落果する。

病斑部の葉表には、肉眼で認めうる小形のキノコ形、灰白色の菌体が多数形成される。

3. 病原菌および病名

サザンカおよびヤブツバキの罹病葉上に形成されたキノコ形菌体の形態を比較した。菌体の径が、ツバキ菌では410～520m μ であるのに対して、サザンカ菌では



写真一3 培地上に形成されたキノコ形の菌体 (×2)

300～375m μ であり、やや小形であった。しかし、その構造は、両者の間に差がなかった。なお、野中ら²⁾はチャノキの罹病葉上に形成された菌体の径は0.4mm位と報告している。

また、サザンカおよびツバキの罹病葉、菌体から分離した病原菌の菌そうは、たがいにきわめて近似していた。

それで、後述する接種試験の結果とあわせて、本菌はツバキの菌と同一のものと考えられた。

本菌をジャガイモ煎汁寒天培地上、20°C、ブラックライトブルー蛍光灯照射下で培養したところ、野中ら³⁾が報告しているように、培地上に多数のキノコ形菌体が形成された(写真一3)。

本菌の所属については、鹿児島大学植原一雄教授らによって検討されているが、特異な形態の菌であるため未定である。

本菌はサザンカの新病害であり、病名は病斑に輪紋を生じるころから、チャノキ、ツバキの同一病原菌による病害の場合と同様に、「輪紋葉枯病」と呼ぶことを提案する。

4. 病原菌の病原性

サザンカおよびヤブツバキの葉を各20葉水洗いし、湿したろ紙をしいたペトリ皿に入れた。供試した菌株はサザンカ罹病葉上の菌体から分離したものであり、前述した方法で培地上に菌体を形成させた。葉表に殺菌水を1滴ずつ置き、これに培地上の菌体を白金耳で移した。接種は1977年10月6日に行ない、室内で経過を観察した。なお、接種後7日間の室温は18～22°Cであった。

その結果、サザンカ、ツバキとも、供試した全葉が罹病した。罹病は接種2日後に認められ、その後病斑は拡大して、7日後にはサザンカでは葉全面に、またツバキでは径1～2cmになった。しかし、野外で見られるように、病斑に輪紋が生じないし、また病斑上にキノコ形の菌体も形成されなかった。

本試験により、本病原菌はサザンカおよびツバキに強い病原性を持つことが確認された。また、潜伏期間が短く、病斑が急速に拡大することが注目された。

本病原菌は多くの植物を侵すが、チャノキおよびツバキ類で被害が激しいことが知られている¹⁾²⁾。本調査でツバキ属のもう一つの有用植物であるサザンカも、本病の被害を受けることがわかった。本病は、その被害の激しさから、サザンカの注目すべき病害の一つと考えられる。

引用文献

1) 周藤靖雄：森林防疫 26：49～51, 1977.

3) ———・————・丸尾正司：同上 40：130～131, 1974.

2) 野中寿之・植原一雄：日植病報 40：130 (講要), 1974.

(1978. 1. 10 受理)

岩手県におけるマイマイガ類の発生経過とその防除について

伊 藤 巖

岩手県林業課

1. はじめに

昭和50年、本県にマイマイガおよびハラアカマイマイが大発生したため、その発生区域約1,000haにヘリコプターによる空中防除を実施した。

被害地を見るとマイマイガとハラアカマイマイの共同加害であるが、加害幼虫の90%以上をハラアカマイマイが占める被害林分が多かった。

ハラアカマイマイは、一般にモミの害虫として知られているが、本県ではカラマツだけを侵し、葉だけでなく小枝の部分までも食害して、梢端部が枯れるほどの激甚な被害を与える。それで、これは本県のカラマツにとって重要な害虫といえるので、今回の大発生の経過とその防除の実施状況について概要を報告する。

本稿を取りまとめるにあたり、懇切なご指導をいただいた岩手県林業試験場佐藤平典専門研究員に厚くお礼申しあげる。また、防除事業の実施に当たっては、各農林事務所・市町村・森林組合等の担当者の方々の絶大なご協力をいただいた。心から感謝の意を表す。

2. 発生および防除の経過

本県におけるハラアカマイマイの発生経過は、すでに神山が森林防疫 (No.177) で報告したとおり、昭和38年頃からであるが、昭和39年以降の発生経過を図-1および表-1に示す。なお昭和47年以降の発生経過は次のとおりである。

(1) 昭和47, 48年

昭和47年6月、盛岡市の南に位置する紫波町山屋地区のカラマツ20年生2haに被害が発生したのが今回の大発生の前兆であった。この被害林を所有者は、同年12月～翌年2月までに皆伐して処分した。

昭和48年6月に前記被害林分に隣接するカラマツ21年生3haに本種の被害が発生し、森林所有者はくん煙剤と

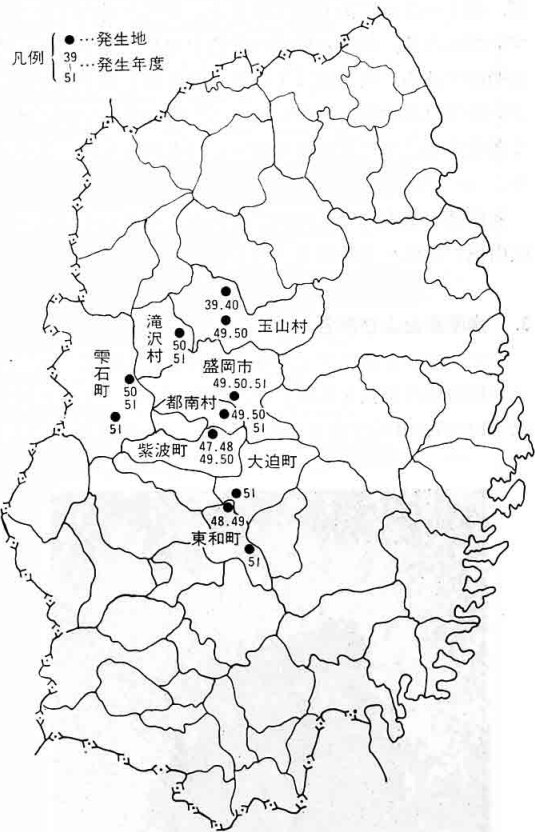


図-1 岩手県におけるハラアカマイマイの発生経過

DEP粉剤の地上散布による防除を実施した。

この年、盛岡市の北に位置する岩手町土滝地区のカラマツ林15haにマイマイガが発生した。卵塊の分布状況を調査したところ、岩手町とこれに隣接する玉山村を合せて防除対象面積は133haとなった。

(2) 昭和49年

表一 岩手県におけるマイマイガ類の発生経過

年度	発 生 市町村	種 別	被 害 面 積	摘 要	
47	紫波町	ハラアカマイマイ	2 ^{ha}	48.11 岩手町, 玉山村で卵塊調査実施(発生予想区域 133 ha)	
	江刺市	○マイマイガ	3		
	衣川村	○ "	200		
48	紫波町	ハラアカマイマイ	3		
	岩手町	マイマイガ	8		
	玉山村	"	7		
	東和町	ハラアカマイマイ	7		
	江刺市	○マイマイガ	1		
金ヶ崎町	○ "	8			
49	盛岡市	ハラアカマイマイ	20		49. 5.10 卵のふ化状況調査
	紫波町	"	50		49. 5.24 マイマイガ防除実施(133 ha)
	都南村	"	10		46. 6.19~20 盛岡市, 紫波町, 玉山村でマイマイガ類の被害確認
	岩手町	マイマイガ	100		
	玉山村	"	240	49. 9. 5~7 卵塊分布外周調査	
	東和町	ハラアカマイマイ	7	49.10.28 卵塊調査打合せ	
金ヶ崎町	○マイマイガ	7	50. 1. 9 卵塊調査結果とりまとめ 50. 1.28 防除打合せ		
50	盛岡市	ハラアカマイマイ	130	50. 5. 6~8 卵のふ化状況調査	
	紫波町	"	40	50. 5.12 防除打合せ	
	雫石町	"	20	50. 5.27~31 マイマイガ類防除実施(988 ha)	
	都南村	"	25	50. 7.18 玉山村被害地調査	
	滝沢村	"	2	50.10.21 卵塊調査打合せ	
	岩手町	マイマイガ	154	51. 1.17 卵塊調査結果取りまとめと防除打合せ(防除計画面積 177 ha)	
	玉山村	"	660		
	金ヶ崎町	○ "	1		
51	盛岡市	ハラアカマイマイ	1	51. 6. 1~2 マイマイガ類防除実施(177 ha)	
	雫石町	"	150	51. 6.30 大迫町被害地調査	
	都南村	"	27		
	大迫町	"	3		
	東和町	"	10		

注 種別は○印を除き優先する加害種を記入した。

昭和49年5月24日に前記の岩手町および玉山村で1ha当たり20kgのDEP粉剤を空中散布した。

6月19日~20日に紫波町長岡地区(山屋地区から一山越えて盛岡市寄りの地区), 盛岡市川目地区, 玉山村前田地区にマイマイガ類による被害が発生したとの連絡が入った。県, 県林試, 農林事務所が関係市町村, 森林組合と共同で現地調査したところ, ハラアカマイマイを優先種とするマイマイガとの共同加害であった。

6月下旬に盛岡市川目地区の被害地を調査した時には, すでに全葉が食害され, 樹幹や林床を終齢に近い幼虫が全面を覆うように動き回っており, 隣接するカラマツ林に移動する幼虫が多数見られた。また, 中間にある

送電線の下の方開地(幅10m程度)に餓死した幼虫が多数見られ, 多いところで1㎡に400頭数えられるところもあった。6月26日に紫波町で10ha, 盛岡市で5ha, くん煙剤による防除を実施した。

その後, 8月に盛岡市内の街灯などにハラアカマイマイの成虫が飛来しているとの情報が入ったため, 9月5日から盛岡市, 玉山村, 岩手町, 西根町, 都南村, 紫波町と東和町, 大迫町で被害発生林分の周辺のカラマツ林でマイマイガ類の卵塊の分布調査を実施したところ, 範囲は盛岡市など5市町村に絞られた。その範囲内のカラマツ林(2,328ha)の卵塊調査をするため, 10月28日に関係市町村, 森林組合と県関係者が集まり, 卵塊調査の打

表一 2 マイマイガとハラアカマイマイの卵塊分布調査結果

市町村名	調査対象 のカラマツ 林面積	卵塊密度別カラマツ林面積				防除計画 (当初) 面積	防除実施面積		
		多	中	少	無		DEP 散布	生物農薬 散布	計
盛岡市	142.65 ^{ha}	16.56 ^{ha}	2.30 ^{ha}	11.14 ^{ha}	112.65 ^{ha}	123.19 ^{ha}	89.17 ^{ha}	38.26 ^{ha}	127.43 ^{ha}
岩手町	458.82	58.19	24.79	71.30	304.54	154.28	154.28	—	154.28
紫波町	78.78	35.10	27.36	16.32	—	78.78	22.61	14.05	36.66
玉山村	1,605.84	573.39	55.29	—	977.16	628.68	660.12	—	660.12
都南村	9.23	5.54	3.00	0.69	—	9.23	9.23	—	9.23
計	2,295.32	688.78	112.74	99.45	1,394.35	994.16	935.41	52.31	987.72

表一 3 昭和50年度マイマイガ類防除経費

散布期間	昭和50年5月27日～昭和50年5月31日 (KH ₄ 2機投入 5日間)		
散布面積	DEP 乳剤散布区 935.41ha 生物農薬散布区 52.31ha 計 987.72ha		
散布薬剤	DEP 乳剤 (50%) 200倍液 60ℓ 1回散布, 生物農薬 (B.t 剤・ウイルス) 1,000倍液 60ℓ 1回散布		
散布量	DEP 乳剤 (50%) 60ℓ×935.41 ha=5,612.6ℓ, 生物農薬 60ℓ×52.31 ha=3,139.6ℓ		
経費	へり散布費	3,729,630円	987.72ha×3,776円÷3,729,630円
	薬剤費	504,600円	DEP 乳剤 (50%) 500cc入 580本×870円=504,600円 生物農薬は林業試験場の無償提供
	賃金	353,500円	男 101人×3,500円=353,500円
	借上料	207,000円	トラック延 18台 計 168,000円 ポンプ延 13台 計 39,000円
	その他	34,320円	標識 (旗・テープ・石灰) ・その他
計	4,829,050円		

合せを行なった。

調査方法は、あらかじめ森林基本図に図示したカラマツ林について各市町村、森林組合が共同で調査することとし、調査点を1林班に2箇所設け、次の区分により卵塊の密度を色区分して、森林簿からその面積を出すこととした。

多……周囲3㎡に1個でも卵塊のある林

中……林内に10個以上卵塊のある林

少……林内に1個以上卵塊のある林

注 ここでいう卵塊とは、マイマイガとハラアカマイマイの卵塊である。

11月1日～30日まで各市町村、森林組合で調査した結果は表一2のとおりで約901haに卵塊の分布が見られた。これに県の調査結果を追加して約994haをマイマイガとハラアカマイマイの発生予想区域とした。さらに1月28日に関係市町村・森林組合・県関係者による防除事業の打合せ会議を開催し、防除計画面積を994.16haとし、5月上旬にふ化状況を再度調査して発生を確認することとした。

(3) 昭和50年

5月6日～8日に卵のふ化状況を調査したところ、卵はほぼ全部がふ化しており、マイマイガは卵塊の上にふ化したばかりの幼虫が群集し、ハラアカマイマイの卵はすでに抜け殻だけとなっていた。

5月12日に関係者を集めて最後の打合せを行ない、5月27日～31日の5日間ヘリコプターにより空中防除を実施した。薬剤はDEP乳剤を用いたが一部で実験的にB.t剤、ウイルスなどの生物農薬を使用した。その防除経費は表一3にあげるとおりである。

このように防除を実施したにもかかわらず、玉山村前田地区に88haのマイマイガとハラアカマイマイの共同加害による被害が発生した。

被害地を調査したところ、薬剤散布した結果によるものかどうか不明であるが、ある種の病気が発生して幼虫の大部分が枝先や幹に軟化、垂下しており、地上に落下したのも多数あった。

7月に林内の蛹を調査したところ約40%は死亡しており、林内では寄生縄が多数飛んでいて羽音がうるさいほどであった。

防除区域外の盛岡市川目地区1ha、都南村大ヶ生地区

表一 4 ハラアカマイマイの卵塊垂直分布調査結果

樹高(m)	調査木		No. 1		No. 2		No. 3		計		合計	比率 (%)
	卵の新・古		古	新	古	新	古	新	古	新		
0.2~ 0.7			0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
0.7~ 1.7			0	2	2	1	1	0	3	3	6	5
1.7~ 2.7			2	3	1	1	0	0	3	4	7	6
2.7~ 3.7			0	2	4	2	2	0	6	4	10	9
3.7~ 4.7			2	5	2	4	6	1	10	10	20	18
4.7~ 5.7			2	5	2	5	0	3	4	13	17	15
5.7~ 6.7			3	10	1	7	1	2	5	19	24	21
6.7~ 7.7			0	3	2	5	0	3	2	11	13	12
7.7~ 8.7			1	0	0	5	1	0	2	5	7	6
8.7~ 9.7			以上粗皮無		1	3	1	0	2	3	5	5
9.7~10.7					0	0	以上粗皮無		0	0	0	
10.7~11.7					0	2			0	2	2	2
11.7~12.7					以上粗皮無							
12.7~13.7												
計			10	30	16	36	12	9	38	74	112	100

16ha, 盛岡市の西に位置する雫石町七ツ森地区20haにハラアカマイマイが95%, マイマイガ5%の発生割合でハラアカマイマイを優先種とする被害が発生した。10月23日に関係市町村・森林組合を集めて防除打合せ会議を開催し, 卵塊調査を11月下旬までに実施することにした。この調査結果をもとに昭和51年1月17日に防除打合せ会議を開催し, 雫石町で150ha, 都南村で27haの空中防除を実施することとした。

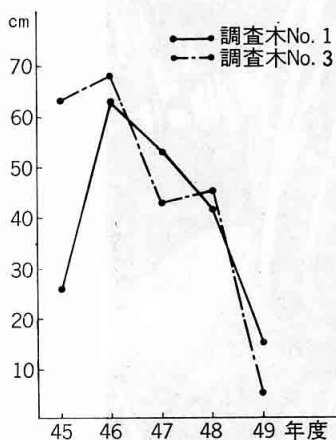
(4) 昭和51年

6月1日~2日に計画どおり防除が実施された。新た

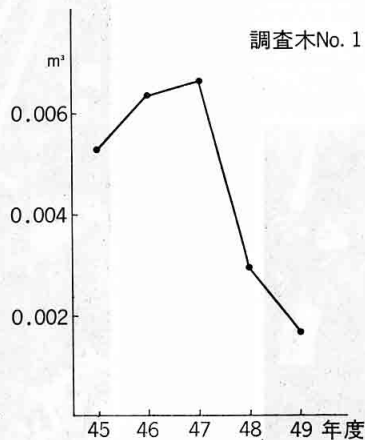
に防除区域外の東和町10ha, 大迫町で3haハラアカマイマイの被害が発生したが, 6月30日に大迫町および農林事務所の担当者と現地調査したところ, 昭和50年の玉山村前田地区と同様枝先や幹に軟化, 垂下した幼虫がほとんどであった。また, 盛岡市川目地区の一部のカラマツ林で梢頭部が少し赤くなったが, その後被害は進行しないで終わっている。

昭和52年には県内で被害は発生しておらず, 昭和51年で本県におけるマイマイガ類の被害は終息した。

A



B



図一 2 ハラアカマイマイの食害がカラマツの成長量に及ぼす影響
A: 樹高成長量 B: 材積成長量

3. ハラアカマイマイの卵塊調査

昭和49年に被害の確認された紫波町長岡地区で同年12月5日にハラアカマイマイの卵塊の垂直分布とカラマツの成長阻害を知るため, 県林試佐藤専門研究員および農林事務所の朝倉 Ag (当時) とともに現地で被害木を3本伐倒して調査を行なった。その結果は表一4に示すとおりで, 樹高3~7mの高い所で全体の75%を占めており, 地上2m以下の部位では6%に過ぎなかった。

ハラアカマイマイの卵塊は樹皮の裏側に付着していることおよび樹高の高い部位に多いことなどからマイマイガのそれに比較して非常に発見しにくく, 卵塊による発生予察調査には, この点の注意が

必要であることがわかった。また、卵塊数をみると、昭和48年以前に産卵されたものが38個、昭和49年が74個と以前の2倍の数字となっており、昭和50年は相当高い密度で発生することが予想された。

4. ハラアカマイマイの食害による成長阻害

3の調査木について、ハラアカマイマイの被害がカラマツの成長に与えた影響を調査した結果は図-2のとおりである。

樹高成長についてみると昭和47年から減少しており、特に同49年は同46年の6%に過ぎない。また、材積成長では昭和48年に大幅に減少し、同49年はさらに低下を示している。

5. まとめ

本県における発生ピークは第1回目が昭和38、39、40年に、第2回目は昭和48、49、50年であった。

ハラアカマイマイの被害は梢頭部から始まり、しだいに樹冠下部に拡大し、全葉が食害される。本県ではカラマツを単一的に食害するため激甚な被害を受ける。

被害が梢頭から始まるため、成木林では地上からの薬剤防除は効果が少ない。防除を効果的に実施するためには、発生を確認した年の秋に発生地区周辺を広範囲にわたり卵塊調査して翌年の発生地域をは握し、幼虫のふ化1週間後に空中防除を実施することである。

(1978. 1. 26 受理)

庭園樹の外科手術実施例

諫 見 卓 次

諫見造園芸緑化有限会社・代表取締役

筆者は現農林水産省林業試験場東北支場昆虫研究室長滝沢幸雄氏(当時長崎県総合農林試験場技師)のご指導により、需めに応じて数年来庭園樹木の外科手術を行ってきた。次には、そのうち長崎県諫早市I氏の庭園樹に実施した4例について、概要を報告する。

1. ウメ

手術前の状況 樹齢約200年。樹高約5m、直径20cm。地上約2mの部分から上の2/3が割裂してはなはだしく腐朽した材部を露出、その表面にはコケが密生。樹幹の地

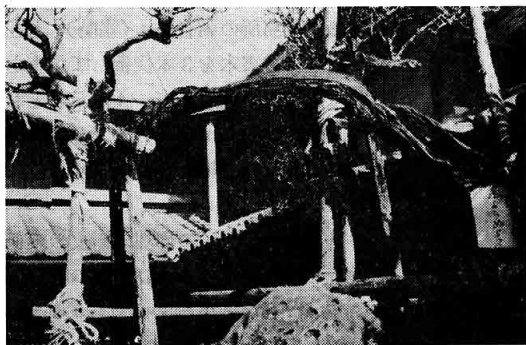


写真-1 手術前のウメの状況

際部から約3mにわたり空洞化し、根も地下約20cmの部分が腐朽。開花はきわめて少なく、枯死寸前の状況を呈していた(写真-1)。

手術法 (1)腐朽部を削り取り、その表面にクレオソート油塗布(1mにつき200cc)。(2)鉄筋(径2cm)2本を

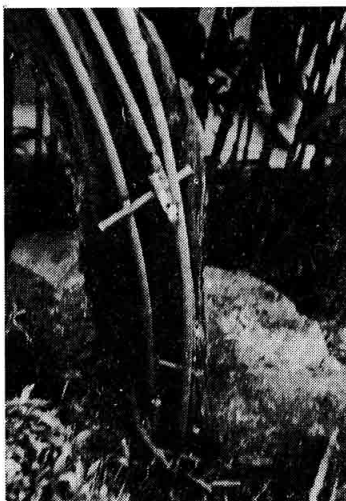


写真-2 ウメ樹幹に鉄筋挿入



写真一三 手術後5年目のウメの状況



写真一六 手術前のコウバイの状況



写真一四 手術前のカシの状況



写真一七 手術後5年目のコウバイの状況



写真一五 手術後5年目のカシの状況

なお欠損枝は溶接によって補充偽装、形を整える（写真一2）。(3)患部にすき間なくアスファルト¹⁾を填充。(4)表面に金網（径1.5~2.0cm, 亀甲型）を張り、釘で止める。(5)金網の表面に厚さ1.5~2.0cmのコンクリート²⁾を塗布。(6)樹の色に準じてコンクリートを着色。クレオソート油を塗布するも可。

術後の経過 経過はきわめて良好で、樹勢回復し、開花も良好になった（写真一3）。

2. ゴヨウマツ

手術前の状況 樹齢約200年。樹高約7m, 直径約30

- 注 1) アスファルト 10%, 砂 50%, 小礫 30%, 中礫 10%
 2) 砂 60%, 小礫 20%, セメント 20%

挿入, 1mごとに切断し, 溶接して上部まではめ込み,

cm。樹幹はほとんど全面にわたって空洞化し、針葉は黄変して、一見衰弱はなほだしい状態で、地下部の主根もまた腐朽していた。

手術法 前項ウメの場合に準じた。

術後の経過 樹勢はしだいに回復し、5年後には針葉の着生良好で、一見健全樹と変らない回復状況を呈した。

3. カシ

手術前の状況 樹齢約200年。樹高約12m、直径約45cm。樹幹の内部はほとんど腐朽し、樹皮は地上約7mまで、その1/2はさく裂、支柱でようやく樹形を保っていた(写真-4)。

手術方法 ウメの場合に準じたが、樹皮は堅いので、釘止めは完全にし、また生育状況に応じて、2~3年ごとに釘を打ち替えた。

術後の経過 樹勢は回復し、遠望するに健全樹と一見変らない状況を呈している(写真-5)。

4. コウバイ(紅梅)

手術前の状況 樹齢約200年。樹幹が三叉にさく裂、材部の腐朽はなほだしく、衰弱して枯死寸前の状況にあった(写真-6)。

手術法 (1)腐朽部を全面的に削除し、さらに金タワシで洗い落とす。(2)クレオソート油を塗布。(3)金輪をはめ込み、鉄筋(1.5cmもの)2本を挿入。(4)樹全体に鉄筋で支柱を施す。(5)アスファルトを填充する。(6)金網を張り、その表面にコンクリートを塗布する。

術後の状況 5年目を迎えた現在、樹勢が回復して生育、開花ともすこぶる良好である(写真-7)。

(1978. 4.21 受理)

新刊紹介

北松三島(生月町・小値賀町・大島村) における松くい虫と跡地対策 に関する調査報告書

社団法人 長崎県林業コンサルタント
昭和53年2月発行

この印刷物は先般全国森林病虫獣害防除協会喜多正治会長に届けられたものである。これには、とくに島しょ(嶼)地域におけるマツの価値観、松くい虫被害と防除の現況および被害跡地対策が述べられており、その真剣な態度と苦悩の有様が手にとるように伝わり、深い感銘をうけた。

これはタイプ印刷の小冊子で、もとよりその配布範囲も定かでないが、同じ悩みを持つ他の府県でも参考になるところが少なくないと思われるので、その概要を紹介する。

本報告書は鹿児島大学農学部教授徳重陽山博士、九州大学農学部教授宮島 寛博士および長崎県農林試験場林業部林業経営科長西村五月の三氏を頼りて現地調査を行なった結果をとりまとめたもので、その目次は次のとおりである。

- I はしがき
- II マツクイムシの被害と対策

- 1 被害の歴史と推移
- 2 マツが枯れる仕組みと対策
 - A 健全なマツへのザイセンチュウ侵入防止
 - B マツノマダラカミキリの密度低下
- 3 被害の現状と防除策
 - A 各町村の被害状況と特性
 - B 防除対策について
- III 激害林分の跡地問題
 - 1 マツ林の成立について
 - 2 北松浦郡離島地域の自然環境
 - 3 立地特性と樹種の選定
 - 4 森林育成上の問題点
 - 5 具体的な総合対策
 - A 海岸防風、防潮林の維持造成
 - B 耕地防風林、牧野林の造成
 - C 経済林の造成
 - D 抵抗性マツ類の試験植栽
 - E 抵抗性系統の育成

IV まとめ

目次を一べつすれば、この印刷物の内容はおおよそ察知されることと思われるが、次には“はしがき”と“まとめ”の、の一部を抜き書してみる。

まずマツの価値について、“マツは、建築用材として高く評価されて来たし、燃料材としてもきわめて重要な位置にあった。また、パルプ原木としても重要視された樹種で……あった。しかし、建築工法の変革、燃料の革命、パルプ製造法の広葉樹利用開発などによってマツ樹の利用価値は目に見えて急落した。それにもまして、戦

後、猛威をふるい始めたマツクイムシ被害によって今日では、マツに対する愛着が薄れ、ややもすれば厄介視する風潮すら見られるようになってきた。このような風潮の中で、今回の調査地域、或は北松浦郡の島しょ（嶼）地帯のマツをそのように眺めてしまうことは以下に述べるような理由から、甚だ危険であるといわねばならない。とし、これらの離島におけるマツ林の効用として、海岸防潮・防風、耕地砂防、水源かん養、牧野としての利用、土砂流亡防止作用および魚付林としての機能などがあげられている。

そして、“……この地方は西海国立公園の一部でもあり、風致的意義も含めた、小値賀町姫の松原のような街路樹などがある。……当該地のマツ林については、マツの換金的経済性は副次的なものとして……森林の保全的機能を主とした考え方に立脚すべきである。”，と述べている。

本調査の結論ともいうべき“まとめ、”として次のように述べられている。

“離島におけるクロマツの必要性、被害と駆除対策、被害跡地対策に関する立地、植生などから見た診断結果

は……きわめて厳しいものとなった。慢性的マツクイムシの被害と、その恐るべき伝播力の前に、マツ樹の存在意義が日常生活から遠ざかりつつある今日、駆除に対する精神的疲労感や諦めが強くなっている。しかし、この地方ではマツほど頼りになる樹種は見当らない。何としてもマツは護らなければならない。第一、マツが消滅することがあれば、……産業も生活もその基盤をおびやかされるおそれがある。”，

“マツを護ることと、マツが消滅した跡地に新しい樹種を成林させることとは、どちらが難しいだろうか。……マツが消滅してしまえば、その跡地に対する特效薬のような樹種はない……。要するにマツを護ることに鋭意専念することが、現在の最大の努力であり、今後に対する最善の方策でもある。”，と結んでいる。

単純な経済林の場合は知らず、多くの公益的効用が期待されるマツ林が消滅することの許されない地域における、とるべき手段はただ一つ、松くい虫被害の予防および駆除にあることを、この調査報告書は今さらながら、強烈にアピールしている。

(前農林水産省林業試験場保護部長 伊藤一雄)



森林防疫 ジャーナル

昭和53年度から発足した大型プロジェクト研究について

昭和53年度都道府県林業試験指導機関試験費助成予算は総額138,699千円で、前年度比176%と、近年にない大幅な伸びとなった。これは本年度から大型プロジェクト研究開発推進費が新規予算として認められたことによるものである。

この予算は、最近の試験研究の高度化・専門分化の進行に伴い、特に緊急な解決を迫られている技術開発課題の推進に当たっては、大課題の解決に必要な個別研究課題を体系的に整理し、プロジェクト化を図る必要があるとの現状認識にたって設定されたものである。

これに基づき、昭和53年度から実施される大型プロジェクト研究課題は「松の枯損防止新技術に関する総合研究」ならびに「食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究」の2課題である。以下前者についてその概要を

紹介する。

この大型研究のアプローチの方法としては、マツの枯損問題を取り巻く周囲の客観情勢を考慮し、大きく二つの視点にたって組み立てられた。

その一つとして、マツノザイセンチュウによるマツの枯損防止技術は、これまでの研究成果をもとに薬剤の空中散布を中心とした技術がすでに事業化されているが、環境問題など、実行面でいくつかの制約があり、行政の見地から、より高度な新しい防除技術の開発に対する要請が強くなっている。そこで従来の薬剤防除技術を補充し、かつ選択性の高い防除手段として期待される天敵微生物などの利用開発を行なうことである。いま一つはマツノザイセンチュウによるマツの枯損被害に関する試験研究は、これまで激害地を中心に精力的な取り組みがなされてきたが、関東以北における激害地および無被害地についての対応は必ずしも十分でない。特にこれらの地域については今後被害拡大が懸念されることもあり、その可能性と推移を予測しうる予察技術等の確立を図ることである。

また、これらの課題に関する研究開発の早期解決を図るために、研究蓄積の多い国立林業試験場が加わるほか、一部については大学・民間の各試験研究機関への委託など有機的な分担システムによる共同研究体制によってこれを進めることとしている。この研究期間は5か年

で、初年度は国立林業試験場のほか公立では延べ32県の間の研究分担や年次計画は次表に示すとおりである。
林業試験研究機関が参加して行なわれるが、今後5か年

松の枯損防止新技術に関する総合研究計画

研究区分	研究項目	研究内容	年次計画					担当場所
			53	54	55	56	57	
1. 天敵の利用技術に関する研究	(1) 個体数変動要因の究明	ア 害虫密度時期別変化の調査 イ 害虫密度推定法の決定と密度調整要因の解析	○	○	○	○	○	国立林試 県林試(14県) 大学(一部委託)
	(2) 天敵微生物の検索と利用	ア 天敵微生物の検索(死亡虫の採取) イ 病原微生物の選定(増殖適用手法) ウ 有力病原菌の接種及び野外散布試験 エ 実用的増殖技術の開発	○	○	○	○	○	
	(3) 天敵野鳥・昆虫等の利用	ア 天敵野鳥・昆虫の生態と役割調査 イ 天敵野鳥・昆虫の利用法	○	○	○	○	○	
2. 生理活性物質利用技術に関する研究	(1) 誘引物質等による防除試験	ア 誘引剤・脱皮阻害剤の利用最適条件の解析 イ 誘引剤利用による誘殺法の効果試験 ウ 脱皮阻害剤による発育阻害・殺虫効果試験	○	○	○	○	○	国立林試 県林試(10県) 大学・民間(委託)
			○	○	○	○	○	
3. 薬剤の単木処理技術に関する研究	(1) 樹幹注入・土壌処理効果試験	ア 施用時期・部位別効果試験 イ 現地適用試験	○	○	○			国立林試 県林試(7県)
4. マツ林枯損動態の解明	(1) 固定林分設定による被害推移追跡調査	ア マツ枯損の発生環境調査 イ 林分枯損の質的・量的動態調査 ウ 被害タイプ別枯損パターンの作成	○	○	○	○		国立林試 県林試(14県)
5. 被害子察システムの確立に関する研究	(1) 密度調査の応用による被害発生子測手法の確立	ア カミキリ発生密度に関与する条件の指標化 イ 密度と被害発生の相関解析 ウ 防除要否の決定・防除方法の選定	○	○	○	○	○	国立林試 県林試(11県)
6. 被害査察技術に関する研究	(1) 航測による被害量の査察試験				○	○		国立林試 県林試(未定) 民間(一部委託)

上記のほか、周辺技術課題として「つちくらげ病」の防除ほか4項目について県林試(10県)が実施。

* 実施県(宮城、山形、福島、茨城、栃木、群馬、新潟、富山、石川、福井、岐阜、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、兵庫、和歌山、鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、熊本、宮崎、鹿児島)
(林野庁研究普及課 御橋慧海)

五葉マツ類発疹さび病菌 の中間寄主シオガマガク

何の変哲もない、ごく目立たない、路傍の雑草とでもいふべきシオガマ属 (*Pedicularis*) 植物は、ストローブマツやチョウセンゴヨウの発疹さび病菌 (*Cronartium ribicola*) の主な中間寄主であることが判明し、にわか



シオガマガク (*Pedicularis resupinata*) はその一種で、7月中旬に葉裏に病原菌の夏孢子堆が形成され、やがて8月中旬には冬孢子堆が現われる。

これは北海道および本州に分布し、紅紫色の可憐な花をつける。移植には弱い。

この写真は1978年7月19日、北海道中標津町の防風林で撮影したものである。

(帯広営林局造林課保護係長 小川 隆)

故徳重陽山博士の病状経過

鹿児島大学農学部教授徳重陽山博士の訃報は前号で伝えたとあるが、今般同大学林学科森林育種保護講座責任者林 重佐氏から当協会に、博士の発病から死去に至る病状経過の詳細が届けられたので次にそのあらましを記す。

昭和53年7月26日午後7時半頃研究室より帰宅、体調の不調を訴える。近所の掛かり付けの病院で診察・検査を受け、狭心症と診断された。9時頃就眠。

翌27日午前7時心臓の不調を訴え、病院に連絡、薬を使用するが、9時半を過ぎた頃には増量しても薬効がなくなり、苦しみが強くなった。10時、救急車で鹿児島大学附属病院に入院。診断は心筋梗塞。絶対安静。危険な状態にある、と医師。午後11時半頃、第一の山場を乗り切ることができた。

28日は食事をとることができ、家族の方々はひと安心されたが、医師の見解はなお予断を許さないと。次の山場は72時間後とのこと。29、30日と状態は少しずつ安定しつつあるかに見えた。

31日、8月1日にいたり、生命の危険は一応遠のき、医師にも、そして本人にも安堵の色が見えていた。

ところが、2日午後4時45分頃、突然病状が急変、全身痙攣、人事不省、脈搏数20/分に落ちる。かけつけた医師団必死の心臓マッサージが続く。心電図の波形はしだいに正常を失ってゆく。橋本主任教授の説明は、新たな梗塞が起きたか、または脈搏をコントロールする神経に障害がでたか、どちらかは判らないが、とにかく全力を尽す。しかし状態は悪い、と。なお、10人余の医師団は懸命の行動を続ける。午後6時半頃の心電図の波形は、心臓マッサージの力のみを現わす人工波のようになり、人が交替するとき、波形はほとんど見られず。午後7時2分、橋本教授によって死亡の断が下された。

康子夫人の同意を得て病理解剖が行なわれた。その結果によれば、心筋梗塞はあったが、直接の死因は心臓破裂であった。心筋梗塞患者が心臓破裂を起こす確率は0.6%で、極めて稀なケースであった、と医師団のリーダーで心臓専門の中村医師はいう。

なお、康子夫人の現住所は次のとおりである。

〒890 鹿児島市鴨池2-25-1-96

被害速報

昭和53年8月の森林病虫害等被害発生状況

昭和53(1978)年8月分の被害発生状況は国有林10,110ha, 民有林12,418ha, 計22,528ha(報告枚数は国有林135枚, 民有林106枚, 計241枚)の被害です。

■松くい虫 11,516ha(国有林1,280ha, 民有林10,236ha)の被害です。

北海道網走郡美幌町, 常呂郡常呂町カラマツ17ha。北海道宗谷郡猿払村(旭川局浜頓別署)エゾマツ97ha。宮城県石巻市(青森局石巻署)マツ3ha。山形県山形市, 上山市(以上秋田局山形署)その他針葉樹4ha。茨城県久慈郡大子町(前橋局大子署)マツ10a。静岡県賀茂郡一円マツ11ha。愛知県豊橋市(名古屋局岡崎署)マツ283ha。三重県松阪市, 多気郡明和町マツ12ha。鳥取県倉吉市, 東伯郡東郷町マツ1,430ha。島根県浜田市, 江津市, 平田市, 簸川郡湖陵町, 隠岐郡西郷町, 布施村, 五箇村, 都万村, 海士町, 西ノ島町, 和夫村マツ6,001ha。岡山県新見市, 和気郡日生町, 邑久郡邑久町, 真庭郡落合町マツ111ha, 岡山市, 倉敷市, 笠岡市, 浅口郡金光町, 鴨方町, 寄島町, 小田郡矢掛町(以上大阪局岡山署)マツ357ha。広島県世羅郡甲山町マツ10a。山口県下松市(大阪局山口署)マツ8a。香川県丸亀市, 善通寺市, 大川郡引田町, 白鳥町, 大内町, 津田町, 大川町, 志度町, 寒川町, 長尾町, 木田郡庵治町(高知局高松署)マツ1,792ha。愛媛県南宇和郡西海町マツ5ha。高知県室戸市, 須崎市, 中村市, 宿毛市, 土佐清水市, 安芸郡東洋町, 奈半利町, 安田町, 北川村, 高岡郡中土佐町, 佐川町, 窪川町, 幡多郡佐賀町, 大正町, 大月町(一部高知局清水署), 十和村, 西土佐村, 大方町(高知局中村署)マツ66ha。福岡県熊本局直方署管内マツ2ha。長崎県島原市, 南高来郡国見町, 小浜町(以上熊本局長崎署), 南松浦郡富江町, 岐宿町(熊本局五島署)マツ91ha。熊本局菊池郡大津町, 水俣市(熊本局水俣署)マツ959ha。宮崎県日向市(熊本局日向署), 北諸県郡高崎町(熊本局高崎署), 延岡市, 東臼杵郡北浦町(以上熊本局延岡署), 串間市(熊本局串間署), 西諸県郡野尻町(熊本局小林署)マツ21ha。鹿児島県川内市(熊本局川内署), 指宿市, 揖宿郡喜入町, 開聞町, 日置郡市来町(以上熊本局鹿児島署), 曾於郡大崎町, 肝属郡東串良町(熊本局鹿屋署)マツ254ha。

■松毛虫 8ha(すべて民有林)の被害です。
島根県隠岐郡海士町マツ8ha。

■スギタマバエ 28ha(すべて国有林)の被害です。
鹿児島県揖宿郡喜入町(熊本局鹿児島署)28ha。

■マイマイガ 200ha(すべて民有林)の被害です。
新潟県中魚沼郡川西町その他広葉樹200ha。

■スギノハダニ 112ha(すべて民有林の被害です)。
奈良県桜井市60ha。高知県高岡郡佐川町3a。熊本県八代市, 八代郡坂本村52ha。

■野ネズミ 1,481ha(国有林1,371ha, 民有林110ha)の被害です。
宮城県加美郡色麻村(青森局中新田署)スギ23ha。秋田県大館市(秋田局大館署), 北秋田郡阿仁町(秋田局阿仁署), 合川町(秋田局合川署), 南秋田郡五城目町(秋田局五城目署), 由利郡矢島町, 鳥海村(秋田局矢島署), 仙北郡西木村(秋田局角館署), 雄勝郡東成瀬村, 皆瀬村(秋田局増田署)スギ, カラマツ, その他針葉樹, キリ217ha。山形県米沢市, 長井市, 西置賜郡飯豊町(以上秋田局米沢署), 寒河江市, 西村山郡西川町, 朝日町, 大江町(以上秋田局寒河江署), 最上郡最上町(秋田局向町署), 東田川郡立川町, 羽黒町, 櫛引町, 朝日村(以上秋田局鶴岡署)スギ, その他針葉樹136ha。栃木県矢板市(前橋局矢板署)ヒノキ5ha。群馬県勢多郡黒保根村(前橋局大間々署)ヒノキ47ha。石川県石川郡白峰村スギ100ha。長野県小県郡長門町, 東部町(長野局上田署)カラマツ16ha。岐阜県中津川市(長野局坂下署), 大野郡丹生川村, 清見村, 宮村(以上名古屋局高山署), 荘川村, 白川村(名古屋局荘川署)スギ, ヒノキ927ha。静岡県富士宮市ヒノキ10ha。

■カラマツ先枯病 314ha(国有林313ha, 民有林1ha)の被害です。

北海道苫小牧市(札幌局苫小牧署)61ha。群馬県利根郡昭和村(一部前橋局沼田署)35ha。長野県長野市, 上水内郡信濃町, 牟礼村, 戸隠村(長野局長野署)218ha。

昭和53年8月までの森林病虫害等被害発生状況 (昭和53年4月1日から9月15日まで)
 (に受理した速報カードの集計表)

	松くい虫	松毛虫	マツノ タマバエ	スギノ タマバエ	ギマ イガ	イ スギ ハダ ニ	クリ タ マ バ チ	野 ネ ズ ミ	カラ マツ 先 枯 病	法定外 の 害 虫	法定外 の 害 虫	法定外 の 害 獣	法定外 の 害
北海道	(2 97) 1 17							(1 67) 1 3	(1 61) 2	(6 74) 270	(16 562) 19,246	(3 457)	
青森												(3 50) 1	
岩手	5 11,5	316						2 9	1 33			51	
宮城	(2 28) 1 48	99		(1 1)		(1 0) 9 975	2 100	(4 352) 2	(2 62) 8,2	322	15		
秋田								(19 319)				(1 0)	
山形	(2 4)							(18 196) 1 2	(1 0)	(1 1) 1 10			
福島	1 30,3	91						3 1,200	(1 0)	(5 3,806) 9 346	1	100	
茨城	(2 1)												
栃木					1 1			(2 15) 3 90		(2 3)	(1 84) 1 1		
群馬	(1 0)							(2 212) 1 1	(1 34) 1 11	(1 0)	(1 76) 1 300	(2 2)	
埼玉	1 9				1 1						4 11	2	
新潟	2 51,2	106	1,370	1 4	12 2,672	16 2,940			3	815	29715	785	
富山	1 85,5	225	8	406	7 794	7 770		(1 125)		4	653	35	
石川		2 230						1 100	1	14	95		
福井	9 169,7	405	2	13		17 1,308				4	78	86	
山梨					2 540					3 121	(5 541) 6	(7 365)	
長野								(3 18)	(4 218)	1 01	(3 5)	(18 178)	
岐阜	(3 1)							(21 1,053)					
静岡	1 11							(3 11) 1 10		1	21	120	
愛知	(1 283)									(1 3)	(1 3)		
三重	2 12												
滋賀	3 21	1							3	12	12	6	
京都										(1 0)			
兵庫										2 3			
奈良						1 60				5 282			
和歌山										1 1			
鳥取	(1 1) 2 1,430												
島根	10 6,001	8						2 5			1 65	71	
岡山	(16 359) 5 111										4 0		
広島	2 0									1 0			
山口	1 0												
徳島								(1 28)					
香川	(2 56) 16 1,737												
愛媛	(2 37) 1 5											(1 792) 6	
高知	(3 54) 25 19					1 0				(1 5)	(3 12) 5 19		
福岡	(2 4)									(1 5)	(1 0)		
長崎	(7 91)					(1 2)				(2 0) 1 0			
熊本	(2 67) 4 919	(1 5)		2 2,300		2 52						(3 28) 1 100	
大分	(1 6)			1 1,200				1 357				2 10	
宮崎	(14 21)									(1 4)			
鹿児島	(9 254)			(1 28)						(1 4)			
沖縄	1 20										1 1		
国林 有計	2 1,364	1 5	2 23		3 28		75 2,396	6 313	11 136	72 21,472	41 1,514		
民林 有計	94 10,643	34 1,385	6 1,370	14 3,923	25 8,636	56 6,140	2 100	13 1,771	3 9	14 316	88 20,820	45 1,332	
合 計	166 12,007	35 1,390	6 1,370	16 3,952	25 8,635	59 6,168	2 100	88 4,167	9 322	25 452	160 42,292	86 2,846	

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。
 3 報告のない都府県名は省略してある。

2 () 書は国有林，その他は民有林である。

■法定外の病害 246ha (国有林10ha, 民有林236ha) の被害です。

さび病が北海道苫小牧市, 標津郡中標津町, 標津町, 野付郡別海町, 根室市, 中川郡幕別町, 池田町, 本別町, 十勝郡浦幌町, 足寄郡足寄町ストロームツ236ha。

がんしゅ病が留萌郡小平町(旭川局遠布署)ストロームツ10ha。

みぞ腐れ病が長野県上水内郡小川村スギ20a。

■法定外の虫害 7,454ha (国有林6,230ha, 民有林1,224ha) の被害です。

トドマツオオアブラムシが北海道増毛郡増毛町, 川上郡弟子屈町, 苫前郡苫前町, 苫小牧市(札幌局苫小牧署), 浜益郡浜益村(札幌局岩見沢署), 上川郡愛別町(旭川局旭川署), 上川町(旭川局上川署)鳥牧郡鳥牧町(函館局黒松内署), 上磯郡上磯町(函館局八雲署), 瀬棚郡瀬棚町(函館局東瀬棚署)トドマツ610ha。

エゾマツオオアブラムシが北海道苫小牧市(札幌局苫小牧署), 中川郡中川町(旭川局名寄署), 天塩郡遠別町(旭川局遠別署), 浜益郡浜益村(札幌局岩見沢署)エゾマツ, アカエゾマツ202ha。

マニアカスカシノメイガが北海道広尾郡大樹町(帯広局大樹署)ヤチダモ5ha。

オオスジコガネが北海道寿都郡黒松内町トドマツ7ha, 新冠郡新冠町(札幌局厚賀署)カラマツ30ha回復。

スジコガネが北海道静内郡静内町トドマツ2ha。新潟県両津市, 佐渡郡赤泊村スギ22ha。

カラマツキハラハバチが北海道広尾郡大樹町(帯広局大樹署), 上川郡新得町(帯広局新得署), 静内郡静内町カラマツ1,197ha。

カラマツハラアカハバチが苫小牧市カラマツ128ha。長野県木曾郡木曾福島町, 日義村(長野局福島署), 檜川村(長野局奈良井署)カラマツ511ha。

カラマツマダラメイガが青森市(青森局青森署)スギ113ha。

カラマツアカハバチが長野県小県郡真田町(長野局上田署)カラマツ15ha。岐阜県大野郡清見村(名古屋局高山署)カラマツ4ha。

ブナオオシャチホコが青森県西津軽郡鯉ヶ沢町(青森局鯉ヶ沢署)ブナ13ha。

ホソガ科の1種が山形県東置賜郡高島町ナラ10ha。

ヤナギルリハムシが山形県上市(秋田局山形署)その他広葉樹1ha。

マツノクロホシハバチが福島県田村郡滝根町, 大越町, 郡路村, 常葉町, いわき市(前橋局平署), 双葉郡川内

村(前橋局富岡署), 浪江町, 葛尾村(以上前橋局浪江署)マツ4,006ha。栃木県那須郡黒羽町(前橋局大田原署)マツ3ha。群馬県吾妻郡妻恋村(一部前橋局草津署)カラマツ376ha。長野県東筑摩郡朝日村カラマツ6ha。

ドウガネブイブイが埼玉県飯能市スギ, ヒノキ6aの回復。

スギハムシが静岡県沼津市2ha。

ハンノキハムシが兵庫県美方郡浜坂町ケヤキ1ha。

スギカミキリが兵庫県美方郡浜坂町スギ2ha。和歌山県伊都郡かつらぎ町ヒノキ1ha。

ナガチャコガネが岡山県新見市, 阿哲郡哲西町ヒノキ7a。

根切虫が岡山県真庭郡落合町, 久世町ヒノキ18a。

タマムシが長崎県高崎市ヒノキ25a。

ナミガタチビタマムシが奈良県高市郡高取町, 明日香村, 吉野郡吉野町ケヤキ3ha。

スギドクガが奈良県桜井市200ha。

マ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)ヒノキ10a。

スギザイノタマバエが大分県大野郡三重町5ha。宮崎県串間市(熊本局串間署)4ha。鹿児島県揖宿郡喜入町4ha。

■法定外の獣害 1,169ha (国有林878ha, 民有林291ha) の被害です。

カモシカが岩手県釜石市, 上閉伊郡大槌町(以上青森県大槌署)スギ, マツ, カラマツ50ha。群馬県勢多郡東村(前橋局大間々署)スギ50a。長野県木曾郡南木曾町(長野局三殿署), 王滝村(長野局王滝署)ヒノキ30ha。

ノウサギが秋田県仙北郡田沢湖町(秋田局生保内署)スギ5a。岐阜県恵那郡川上村ヒノキ, その他針葉樹, その他広葉樹5ha。静岡県賀茂郡一円スギ, ヒノキ120ha。島根県隠岐郡西郷町, 布施村, 五箇村, 都万村, 西ノ島町スギ, ヒノキ, マツ71ha。愛媛県越智郡玉川町(高知局西条署)スギ, ヒノキ792ha。福岡県熊本局直方署管内ヒノキ18a。熊本県菊池郡旭志村ヒノキ100ha。

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内

「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

森林防疫 第27巻第10号（通巻第319号）

昭和53年10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

