

# 森林防疫

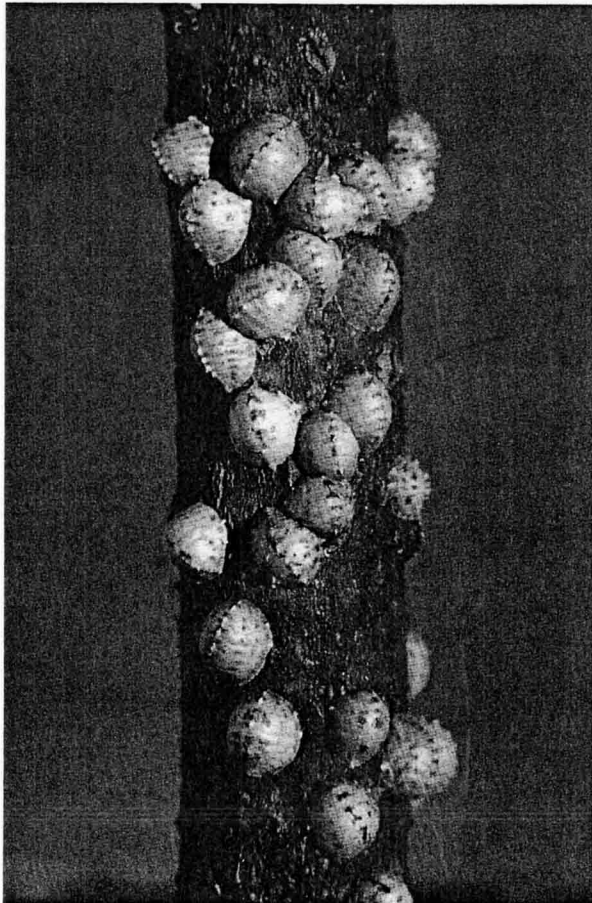
# FOREST PESTS

VOL.48 No.8 (No. 569)

1999

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成11年8月25日発行(毎月1回25日発行)第48巻第8号



## カシニラタマカイガラムシ

滝沢 幸雄\*

勸林業科学技術振興所

カシ、シイノキ、マテバシイなどの枝条部に、半球状で黒斑のあるカイガラムシが寄生し、すす病を併発する。都市部の公園や道路の緑地帯などで発生が多い。

1年に1回発生する。5月ごろ成熟雌虫(*Lecanodiaspis quercus*)は体下に産卵する。幼虫は6月ごろに出現して寄主の枝条に定着し、寄生加害する。

撮影は長崎県諫早市

\* Yukio TAKIZAWA

## 目次

マツ材線虫病予防のための樹幹注入剤施用によるマツ樹体内の通水障害(I)  
 -メタノールおよびアセトニトリルを溶媒とする3種の樹幹注入剤による  
 通水障害発生状況- .....在原登志男・橋本正伸...144

カラマツ幼齢木の晩霜害とミヤマヒゲボソゾウムシによる2次被害の発生  
 .....日浦祐子・原 秀穂・須藤和泰・内田政和...148

米国での森林害虫研修を終えて一生理活性物質と天敵による防除の現状- .....宮島 淳二...150

森林防疫奨励賞の発表 .....154

《森林病虫獣害発生情報：東北地方》 .....窪野高德・後藤忠雄・大井 徹...157

《新刊紹介：森林における野生生物の保護管理》 .....三浦 慎悟...158

《林野庁だより，都道府県だより：京都府・愛知県》 .....159,159

# マツ材線虫病予防のための樹幹注入剤施用による マツ樹体内の通水障害 (I)

—メタノールおよびアセトニトリルを溶媒とする3種の樹幹注入剤による通水障害発生状況—

在原登志男\*・橋本 正伸\*\*  
福島県林業試験場 会津農林事務所  
森林林業部

## 1. はじめに

マツ材線虫病予防のための樹幹注入剤は、福島県においても貴重なマツの枯損防止対策法として広く活用されている。

しかし、樹幹注入剤の注入は施用法によって注入孔上下の樹幹部に溝状の陥没や樹皮の割れなどの障害、また施用法にかかわらずマツ樹体内の一部に通水障害<sup>1)</sup>が引き起こされる。注入孔付近の溝状陥没や樹皮割れなどの障害については、竹下<sup>4)</sup>によって原因と防止対策が明らかにされた。これによると、注入液が形成層に触れることにより障害が引き起こされることから、アンプルの注入ノズルの最小径と同径の注入孔を樹幹に穿ち、直接ノズルを孔に挿入して注入することで障害の回避が図れるとしている。

一方、マツ樹体内の通水障害の発生については、樹幹注入剤の有効成分を溶かすために用いる溶媒(メタノール、エタノール、アセトニトリル、メチルイソブチルケトン)そのものが障害発生に大いに関与している<sup>2,3)</sup>ことが明らかにされ、障害防止対策の難しさが指摘されている。

本報では、メタノールおよびアセトニトリルを溶媒として用いる3種の樹幹注入剤による通水障害の詳細な発生状況などを調査したので報告する。

## 2. 調査方法

供試木は福島林試構内の50年生前後のアカマツで、胸高直径が平均16cm、高さが14mほどであった。供試した樹幹注入剤は溶媒がメタノールであるエマメクチン安息香酸塩液剤(ショットワン液剤)、水とメタノールを用いる酒石酸モランテル液剤(グリーンガード・エイト液剤)、そしてアセトニトリルのネマデクチン液剤(メガトップ液剤)の計3種とした。樹幹注入剤の注入時期は1997年または1998年の3月下旬から4月上旬で、障害発生が少ないマツ生長開始期<sup>2)</sup>とし、地上高40~80cmの幹部に直径6~7.5mm、深さ50mmほどの注入孔を穿ち、各10本の供試木に表-1の液量を施用した。

そして、1998年11月から12月にかけて、樹幹注入剤が注入翌日に全て吸収された個体(表-1)を対象として地際部から伐倒し、注入孔から下方および上方2mまでの樹幹部は20cm間隔、それ以上の高さは40または50cm間

表-1 供試木の形状と注入した樹幹注入剤の種類など

No.	胸高直径 cm	高さ m	注 入			
			時期(年)	有効成分	孔径mm	液量ml
S1	15.1	12.1	1997	エマメクチン安息香酸塩	7	30
S2	12.2	11.6	"			"
S3	14.4	16.9	1998			"
S4	24.0	15.6	"			30×2*
G1	14.2	13.6	"	酒石酸モランテル	7.5	220
M1	14.4	13.9	"	ネマデクチン	6	40
M2	15.8	12.5	"			80

\* 幹部の相対する2方向に2孔を穿って注入

隔でノコギリによって玉切りして円盤を採取した。採取した円盤は、上面に20%硫酸を塗布後パーナーで加熱して、早期に黒色化する部分を含水率の低い部分(通水停

\* Toshio ARIHARA and \*\* Masanobu HASHIMOTO

止部) とする簡易検出法<sup>5)</sup>により障害発生部を推定して、面積と形状等を記録した。なお、円盤の採取位置は下方が地際部まで、上方が通水障害発生部とした。障害発生部は、心材および枝条部を除いた黒色化部分とした。

### 3. 調査結果と考察

供試木1本あたり1か所の注入孔から施用した各樹幹注入材について、高さごとの樹幹部横断面に発生した通水障害(写真-1)の面積を図-1に示す。図中には直径7mm、深さ50mmほどの注入孔を1998年4月に穿ち、同年12月これにより発生した樹体内の通水障害面積を2cm間隔で調査した3事例も併せて示した。

これによると、樹幹注入剤の注入により生じた通水障害の面積は、注入孔付近で最大となってこれより遠ざかるほど減少し、障害の発生は下方でおおむね1mほど<sup>3)</sup>、上方では注入液によって9mほどの高さまで達した。また、直径7mmの注入孔により生じる通水障害も注入孔付近で4cm弱と最大となり、上方に10cmそして下方に15cmほどまで認められた。下方で障害が大きかった理由は、

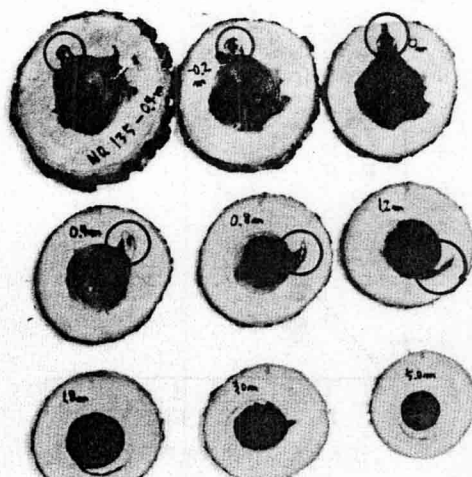


写真-1 ネマデクテン液材(M1)注入による高さごとの樹幹部横断面に発生した通水障害(上端が注入位置。中心部の黒色不定円が心材部で、丸印内および心材部から派生した黒色化部分が通水障害部)

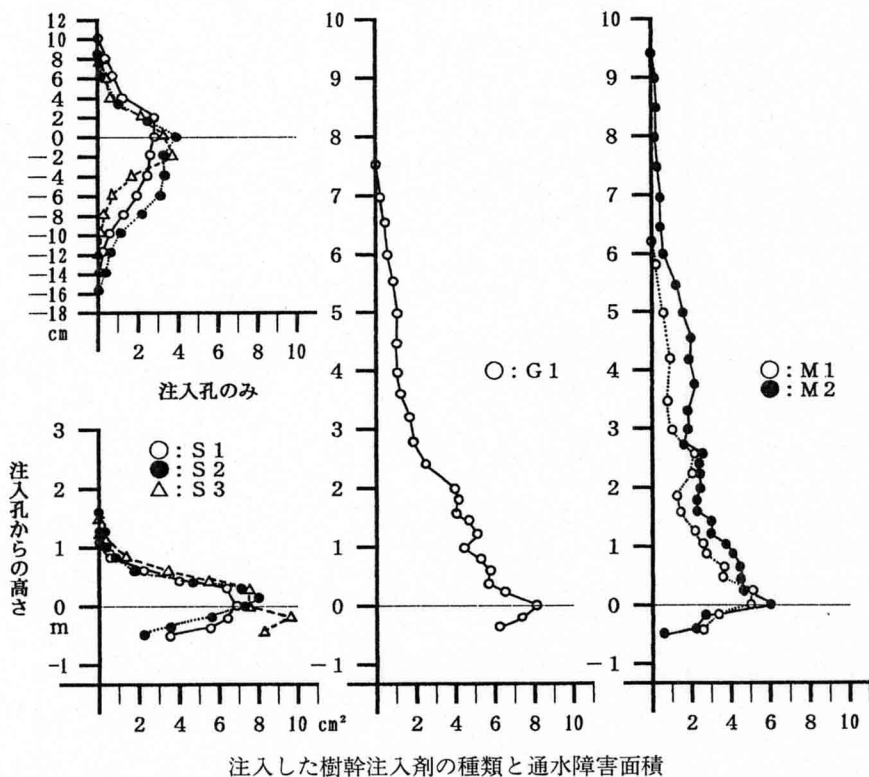


図-1 1供試木あたり1か所の注入孔から施用した各樹幹注入剤の高さごとの樹幹部横断面に発生した通水障害面積(S,G,Mは表-1参照、以下図-6まで同じ)

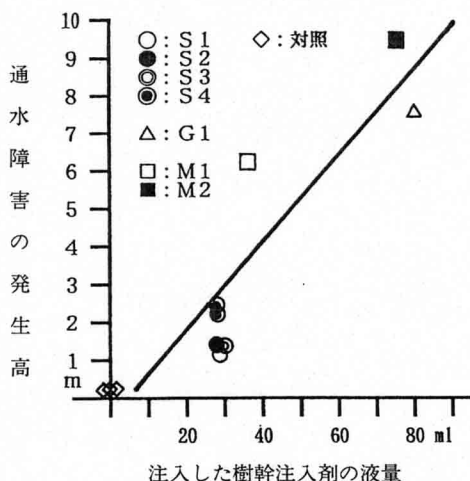


図-2 各樹幹注入剤の注入液量と通水障害の総材積

注入孔を斜め下方に穿ったためと思われる。

図-1から算出した各樹幹注入剤の注入液量と樹体全体に形成された通水障害の総材積の関係を図-2に示す。なお、対照区としては注入孔のみによって生じた障害材積をあてた。

G1 (△)を除く樹幹注入剤の注入液量 (X) ml積と通水障害総材積 (Y) cm<sup>3</sup>の回帰式は $Y=21.9X+71$ となり、相関係数 ( $r^2$ ) が0.98\*\*となった。SとMでは有効成分が異なり、また溶媒もメタノール、アセトニトリルと種類が異なること、さらにM1とM2は1孔からの注入液量が異なることなどにもかかわらず、注入した樹幹注入剤の液量と発生した通水障害総材積にはかなりの相関が認められた。これら樹幹注入剤の有効成分は4%ほどで、残りほとんどの成分が溶媒であること、また障害の大部分は溶媒によってもたらされる<sup>3)</sup>ことから、これらの樹幹注入剤によって生じた通水障害は溶媒の種類にかかわらずおおむね注入した溶媒の液量に正比例して引き起こされたと考えられる。

また、Sの1997年と1998年の障害材積をみると、注入2年目では障害材積の増加が認められないことから、通水障害の形成は注入1年目で終了した<sup>3)</sup>と推定される。なお、G1の有効成分は8%で残りほとんどが60%メタノールである。図中の△の位置は、メタノール濃度を40%と想定した場合の注入した溶媒液量と通水障害総材積の関係を現している。△は今回復られた回帰式に明らかに適合することから、溶媒をある程度水で希釈しても発生する通水障害は、主に注入した溶媒の原液量によって生じると考えられる。

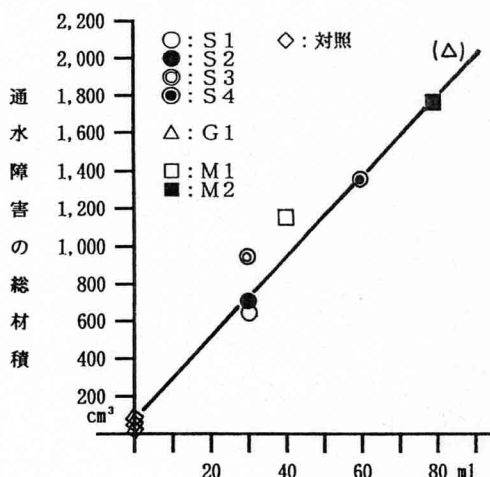


図-3 1か所の注入孔から施用した各樹幹注入材の溶媒液量と通水障害の消失する高さ

1か所の注入孔から施用した各樹幹注入剤の溶媒液量を算出し、これと通水障害の消失した高さの関係を図-3に示す。S4は2孔を穿って注入したのでそれぞれの孔に対する消失高を示した。注入した溶媒液量 (X) mlと通水障害の消失する高さ (Y) mの回帰式は $Y=0.12X-0.67$ で、相関係数 ( $r_2$ ) が0.91\*\*となった。このことは、前述した溶媒量と障害材積の関係から予想されることで、通水障害の発生する樹幹部の高さはおおむね注入した溶媒液量によって決まることを意味する。

図-4には、各樹幹注入剤の注入孔の径 (X) mmと孔の上下20cmの幹部横断面に生じた通水障害面積 (Y) cm<sup>2</sup>の関係を示した。両者の回帰式は $Y=2.1X-7.7$ で、相関係数 ( $r^2$ ) が0.66\*\*となった。このことは、樹幹注入剤の注入孔の径が大きくなるほど孔付近の樹幹部横断面に生じる通水障害面積が増加することを意味する。なお、図-3中でM1・2の注入液量に対する障害の発生高が回帰式より高まった原因は、注入孔の径が小さかったためと推察される。

図-5には、樹幹注入剤の注入孔の樹幹横断面に現れた通水障害の形状と円盤の辺材 (水分通導組織) 幅を示した。通水障害の形状は、辺材が薄くなるにしたがってポーリングピン型から円筒型そして台形型に変化した。前述したように、注入孔付近に生じる通水障害面積はおおむね注入孔の径によって決まるため、通水障害の形状は辺材が薄くなるにともない孔末端の幅を拡大させて、径に応じた障害面積を形成するものと考えられる。

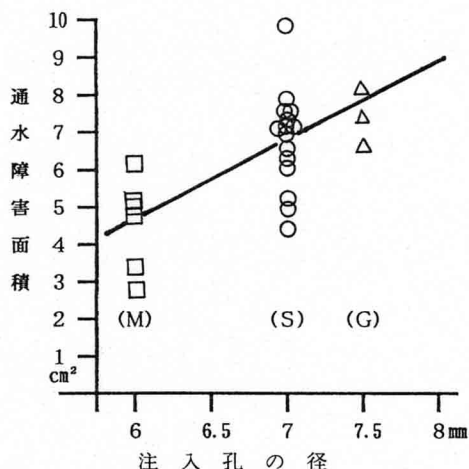


図-4 樹幹注入剤の注入孔の径と孔の上下20cmの樹幹部横断面に発生した通水障害面積

図-5からマツ個体によっては、注入孔付近の樹幹部横断面における辺材幅が異なることがわかれた。また、1998年に樹幹注入剤を注入したものの、注入翌日の吸収液量が注入量の半分以下である個体(写真-2: I)がみられた。さらに、注入孔のみの通水障害を調査する際、異常に心材割合の高い個体で障害が判然としないもの(II)もみられた。I, IIの個体はいずれも着生葉量が少なく被圧ぎみの状態にあった。これら個体の地際付近における過去5年間隔ごとの年輪幅(4方向の平均)を図-6に示す。対照木としては、心材割合がおおむね正常と思われる樹幹注入剤を注入した供試木4本の年輪

幅をあてた。なお、注入木の心材部は通水障害面積を差し引いた黒色化部とした。

図中で、樹幹部横断面の心材割合が60%を越えている、すなわち被圧ぎみの個体における過去5年間隔ごとの年輪幅をみると、2mm(0.4mm/年)以下のかかなり生長の劣る時期が4期(20年間)ほど連続的に続いていた。対照木のS1も最近5年間の年輪幅が2mm以下を示した。このことから、心材割合の高い個体はかなり連続して生長の低い時期を経過したものであると推定される。

以上述べたことから、メタノールやアセトニトリルを溶媒として用いるマツ材線虫予防剤の樹幹注入剤により発生するマツ樹体内の通水障害は、注入した溶媒の種類や有効成分の違いにかかわらず、溶媒の液量によっておおむね総量が決まり、注入液量の多いものほど高い部位まで障害が発生すると考えられる。そして、注入孔が大きくなるほど孔付近の樹幹部横断面に生じる障害面積は、大きくなるものと推定された。また、障害の発生は注入1年目で終了すると考えられた。

さらに、注入孔の樹幹部横断面に生じる障害の形状は、辺材の厚さによってボーリングピンから台形型に変化するが、これは注入孔付近の樹幹部では孔の径の大きさに応じた障害面積が形成されるためと考えられた。一方、注入液の吸収が困難となる樹体の地際部横断面における辺材幅の減少、すなわち心材割合の増加は、かなり長い期間の生長低下によりもたらされるものと予想された。

今回は、メタノールとアセトニトリルを溶媒とする3種の樹幹注入剤の通水障害の発生状況を調査したが、樹幹注入剤にはエタノールやメルチイソブチルケトンを溶媒とするものがある。これらについても通水障害の発生実態を定量的に把握する必要があり、また樹幹注入剤に

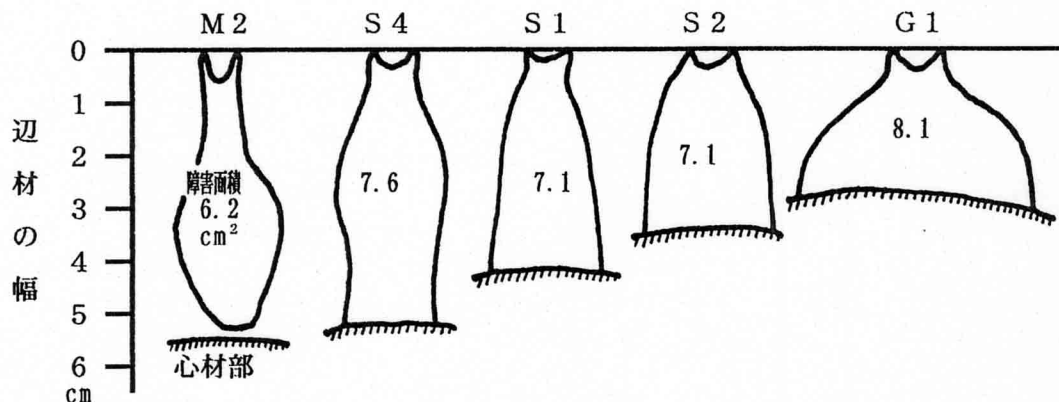


図-5 各樹幹注入剤の注入孔幹部横断面に現れた通水障害の形状と辺材幅



写真-2 注入翌日の吸収液量が半分以下であった部における樹幹部横断面(辺材幅は狭いか所で5mm,厚いか所で24mmほどであった。樹幹注入剤による通水障害が明白でなく,心材部の割合は断面積120cm<sup>2</sup>の67%を占めた)

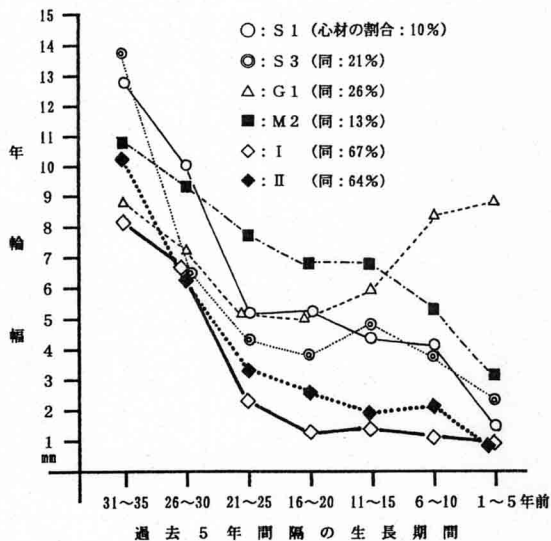


図-6 マツ個体地際部の樹幹部横断面に占める心材割合と過去5年間隔ごとの年輪幅

含まれる有効成分が引き起こす障害の発生程度や溶媒の濃度と障害の発生状況に関しても更に検討を加える必要がある。

引用文献

- 1) 中川茂子: 樹幹注入剤によりマツ剤に現れる異常について. 96回日林論: 471~472, 1985
- 2) 中川茂子: 樹幹注入剤施用により発生したマツ樹体

- 内の異常について. 101回日林論: 501~502, 1990
- 3) 中川茂子: 樹幹注入剤のマツ樹体内への影響. 林業技術 591: 11~14, 1991
  - 4) 竹下 努: マツ材線虫病予防剤の樹幹注入傷害とその防止法. 森林防疫40: 26~29, 1991
  - 5) 湧井 明・金杉春樹: 樹木切断面上の低水分組織の簡易検定法. 林業と薬剤 138: 10~12, 1996 (1999. 2. 16 受理)

## カラマツ幼齢木の晩霜害とミヤマヒゲボソゾウムシによる2次被害の発生

日浦 祐子\*・原 秀穂\*\*・須藤 和泰\*\*\*・内田 政和\*\*\*\*  
 北海道網走支庁北見 北海道立林業 北海道網走支庁北見 置戸町森林組合  
 地区林業指導事務所 試験場 地区林業指導事務所

1998年6月, 北海道北見地方のカラマツ幼齢林で晩霜害が発生した。その後, 2次伸びした新葉がミヤマヒゲボソゾウムシ (*Phyllobius annectens* Sharp) の成虫に激しく食害される被害が発生した。このゾウムシの仲間には成虫が各種落葉広葉樹の葉, 幼虫が同じく地中で根を食害することが知られている(林ら, 1984)。例外とし

て, ヒラズネヒゲボソゾウムシ (*Phyllobius intrusus* Kôno) がスギとヒノキの針葉を食害する(森本, 1961; 森本博士私信) と報告されているが, ミヤマヒゲボソゾウムシ (以下ゾウムシ) によるカラマツの被害はこれまで記録にないので, 被害状況を報告する。

被害地は北海道常呂郡置戸町(図-1)標高350m。1998年2月にカラマツ36年生6.9haを皆伐, 3~5月, に火入れ, 枝条整理等地拵え, 同年6月5日, カラマツ17,715本植栽を行った1年生の造林地である。

\* Yuko HIURA, \*\* Hideho HARA, \*\*\* Kazuhiro SUDÔ, \*\*\*\* Masakazu UCHIDA



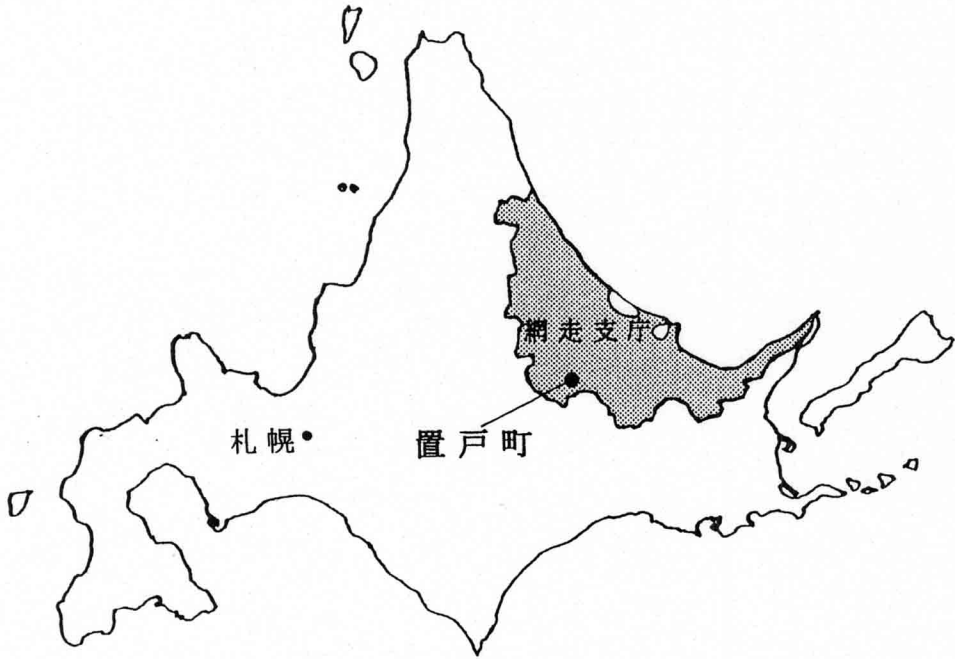


図-1 被害発生地の位置



写真-1 晩霜とその後のミヤマヒゲボソウムシ成虫により激しい被害をうけたカラマツ幼齢木

写真-2 樹上で針葉を食害中のミヤマヒゲボソウムシ

その植栽直後、6月6日に北見地方を含む網走支管内の広範囲で霜害が発生した。6月24日の調査では、霜害により植栽本数の約80%に落葉が観察された。霜害木の60%は再度芽を吹いていたが、その後ゾウムシ成虫の食葉被害が発生し、食害部から先端が切り落され、殆どの造林木が8割近く新葉を失っていた(写真-1, 2)。ゾウムシ成虫の個体数は、造林木1本当たり40頭が認められた。その後、死亡したゾウムシが多数観察され、6月29日には造林木1本当たり10頭程度に減少、7月16日は全く認められなくなった。なお、ゾウムシの死亡原因は不明である。

8月13日に再度調査を行ったところ、造林木70%が枯死していた。そのうち30%は、霜害後芽を吹かずに枯死

したもので、それ以外のほとんどはゾウムシの食害によって枯死したものと推測された。カラマツは針葉を失って枯死することは少ないが、今回、植栽直後の樹勢が衰えているときに霜害とゾウムシによる食葉の被害を続けて受けたため、枯死木が多発したと考えられる。

おわりにゾウムシの同定および生態等についてご教示いただいた森林 桂博士にお礼申し上げる。

#### 引用文献

森本 桂(1961):森林防疫ニュース10, 6-7.

林 匡夫・森本 桂・木元新作(1984):原色日本甲虫図鑑(IV). 保育社, 東京.

(1998・12・16 受理)

## 米国での森林害虫研修を終えて

### —生理活性物質と天敵による防除の現状—

宮島 淳二\*

熊本県林業研究指導所

#### 1. はじめに

1997年5月から9月までの4ヶ月間、本県人事課が企画している「研究員海外派遣研修」として、アメリカ合衆国農務省(USDA)の研修機関で研修する機会を得たので、研修の概要を報告する。

研修の目的は、「合衆国における森林害虫防除の現状を見聞すること、とりわけ、性フェロモンを使用した防除法の研究の実態を見聞する」である。4ヶ月間に図-1に示すとおり、合衆国東部の5州の5つの研究機関を巡り、その中でもメリーランド州のベルツビル農業研究センターの昆虫化学生態研究所(Insect Chemical Ecology Laboratory)には、研修期間の約半分の2ヶ月間滞在した。いずれの機関でも対応してくれた研究者はみな親切で、私か話す「難解な英語？」に愛想良く答えてくれた。

この研修に際し、研修先の紹介ならびに接触についてお骨折りいただいた金沢大学理学部助教授鎌田直人博士に篤くお礼申し上げます。

#### 2. 訪問した研究機関と研修の概要

1997年5月14日～9月17日の4ヶ月の間に、5つの研

究機関を訪れた(表-1)。いずれもアメリカ合衆国農務省の研究機関で、害虫の防除を専門にしている。機関毎の研修内容は、概ね次のとおりであった。

##### 1) USDA Forest Service Northeastern Forest Experiment Station, Northeastern Center for Forest Health Research (合衆国農務省森林局北東部林業試験場, 森林保全北東部センター)

マイマイガ総合防除プロジェクトに関する説明をプロジェクトリーダーでもあり、今回の研修のコーディネイトを引き受けてくれたマイケル=マクマナス博士にマイマイガ総合防除プロジェクトに関する説明を受けた。アメリカ合衆国北東部におけるマイマイガの被害は、非常に歴史が古く今から約130年前に溯る。最初の被害の記載は、1869年にマサチューセッツ州ボストン市の郊外で発生したとされ、これが起源とされている。その後、一時は農薬散布によって鎮められたように見えたが、被害がその後爆発的に増加し、分布域も拡大して、1981年の統計では560万ha(ちなみに熊本県の民有林の面積が約42万ha)もの広葉樹(主にオーク《*Quercus*属の総称)がマイマイガによる葉の食害によって枯損したとされている(写真-1)。

この社会的な大問題を解決するために「マイマイガ総合

\* Junji MIYAJIMA



表-1 研修日程と訪問した研究機関

日程（現地時間）	所在地	機関
5月15日～16日 7月6日～13日	コネチカット州ハムデン	森林局北東部林業試験場 森林保全北東部センター
5月17～7月5日 8月8日～9月1日	メリーランド州ベルツビル	ベルツビル農業研究センター 昆虫化学生態研究所
7月14日～8月3日	マサチューセッツ州オーチス	動植物防疫局オーチスセンター
8月4日～8月7日	デラウェア州ニューアーク	天敵昆虫類導入実験場
9月2日～9月14日	ウエストバージニア州モーガントウン	森林局北東部林業試験場

防除プロジェクト」が登場した。このプロジェクトの特徴は、性フェロモンや天敵などを使って、環境にやさしい防除法を開発・実行した点である。わが国においても、以前から農薬を使用しない害虫防除法の研究は進められてきたが、近年になって、環境ホルモン等、環境問題が取り沙汰される中、ますますこのような防除法の研究開発は重要かつ急務となりつつある。

ところで、このプロジェクトの中でこの研究所が受け持っている部門は、天敵の一種である核多角体ウィルス(NPV)による防除法の研究である。つまり、この天敵微生物をどのように効率的に幼虫に付着させるかについて研究を進めていた。

そのほかに、この研究所では、イースタンヘムロックを枯損させるツガノカサアブラムシを捕食性の昆虫によって防除する研究や、ブラウンテールモスと呼ばれる毒蛾をBT剤によって防除する研究などにも取り組んでいた。また、コネチカットに滞在した際、マクマナス博士にコネチカット州立農業試験場に案内していただいた。ここでは、天敵を使ったマイマイガの防除試験を「マイマイガ総合プロジェクトチーム」と共同で実施していた。さらに、「シカに関する研究」に取り組んでいた。ここでは、シカ頭数の増加自体が問題ではなく、シカについたダニによって媒介されるライム病という発熱・発疹を伴う病気が問題となっており、ダニ駆除方法の研究が盛んに行われていた。

2) USDA Beltsville Agricultural Research Center, Insect Chemical Ecology Laboratory (合衆国農務省ベルツビル農業研究センター昆虫化学生態研究室)

今回の研修の中で最も長期間滞在した研究所で、性フェロモンをはじめ、主に昆虫の行動を制御する各種の化

学物質に関する研究に取り組んでいた。

ここでは、私の研究を快く引き受けてくださった研究所長のクルン博士以下4名の昆虫研究者と5名の化学者が在籍し、共同して昆虫が生産する化学物質の同定・合成・生物検定を行っていた。現在は地中海ミバエとウリミバエ（世界的な柑橘類の害虫）の性フェロモンの研究、テントウムシやハムシなど害虫の天敵昆虫の集合フェロモンの研究などに取り組んでいる。また、トウモロコシやキュウリ、ジャガイモなど多くの作物の害虫となるアワノメイガ (European corn borer) はこの研究所で人工飼育され、性フェロモンの研究が進められていた（写真-2）。

私はここに延べ2ヶ月間滞在し、人工飼育した「アワノメイガ」の成虫を使って、交尾行動の観察を行った。結果は、日本林学会九州支部大会において報告したり。また、ここではマイマイガ関連の研究も進められている。

ソ連の崩壊以降、旧ソ連や東欧圏からの人の流入が増えたため、「ロシア産のマイマイガ」が侵入してきている。このマイマイガはそれまで合衆国で問題となっていたヨーロッパ原産のもの（雌成虫は飛翔できない。）と異なり雌が飛べるため、在来のものとの雑種化によって被害分布域の広がるスピードが早まることが懸念されている。このため「ロシア産のマイマイガの性フェロモン」の同定・分析研究が進められていた。また本研究所が主体となって、バージニア州で航空機による性フェロモン剤の散布効果試験が実施されていた（写真-3）。

3) USDA Animal and Plant Health Inspection Service, Otis Plant Protection Center (合衆国農務省動植物防疫局オーチス植物防疫センター)

このセンターは、マサチューセッツ州の東側で大西洋

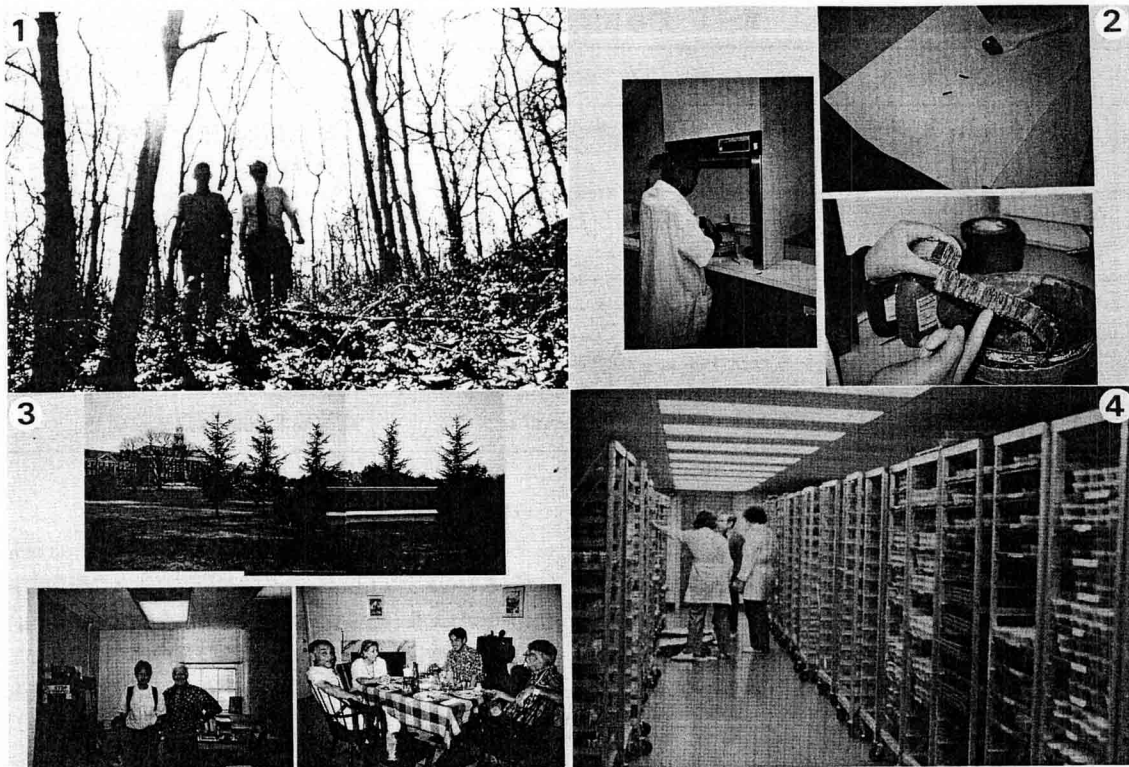


写真-1：マイマイガの食害によって枯損した広葉樹，写真-2：アワノメイガの飼育〔防塵ダクト内での卵採取作業(左)，飼育中の幼虫(右上)，ダンボール紙内で蛹化するアワノメイガ(右下)〕，写真-3：ベルツビル農業研究センターと研究員〔ベルツビル農業センター本館(上)，日本人客員研究員松尾博士とオリバー博士，同夫人(右)，クルン所長と私(左)〕，写真-4：マイマイガの大量飼育，棚の上にマイマイガの幼虫と人工飼料が入ったアイスクリームカップが無数に並べてある

上に釣り針のように飛び出したケープコッド（タラ岬）と呼ばれる半島の付け根にあるオーチス空軍基地の中にある。

ここは、動植物の防疫局に属するため、海外から入ってきた病害虫をいち早く隔離する施設（quarantine）がある。中心的な研究課題は、やはりマイマイガの防除試験（ロシア産マイマイガの性フェロモンの抽出・分析等をベルツビルと共同で実施、コネチカットのマクマナス博士らが研究に使うマイマイガのウイルスの大量増殖、合衆国内の大学や研究機関が使うマイマイガ自体の大量増殖）である（写真-4）。

また、これ以外ではケープコッドの海岸で大発生しているブラウンテールモスを性フェロモンで防除する試験やニューヨーク州ロングアイランド（マンハッタンのおすぐ南側）の街路樹で大発生しているゴマグラカミキリ（Asian long-horned beetle：写真-5）の防除事業に取り組んでいた。

さらに、同じニューヨーク州でもカナダ国境にほど近いジェノバにあるコーネル大学の付属試験場と共同で同地区内のクリスマスツリー用のマツに寄生するマツノシントメキクイムシの防除試験にも取り組んでいた。

#### 4) USDA Agricultural Research Service, Beneficial Insects Introduction Research (合衆国農務省天敵昆虫類導入試験場)

ここは、主に海外からこの国に入ってきた動植物をしばらく保管して、悪性の病害虫に侵されていないか、または、害虫等が梱包資材等に紛れ込んでいないかをチェックする機関である。したがって、マサチューセッツ同様、隔離施設があり、海外からの品物はまず、この中に入れられる。

また、この事業と平行して、合衆国内で問題となっている害虫を防除するために、海外の天敵類を導入して防除する研究が進められている。とりわけ、マイマイガの防除については、天敵寄生バエをアジア（日本、韓国、

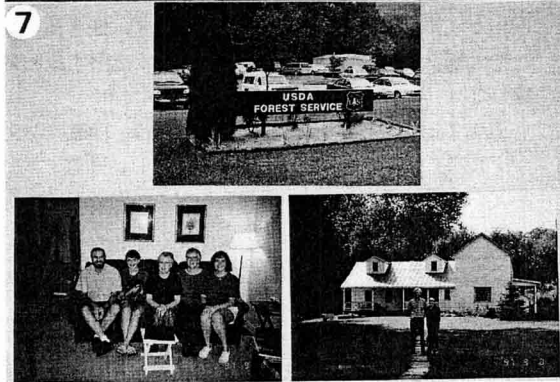
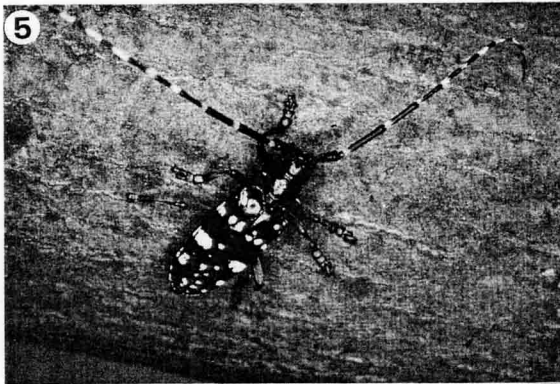


写真-5 : ゴマダラカミキリ (Asian long-horned beetle)の成虫, 写真-6 : ゴマダラカミキリによる街路樹の被害, 写真-7 : モーガンタウンの林業試験場と研究員〔試験場入り口(上), 育林研究者ゴチャック博士とその家族(左下), 昆虫研究者リブホールド博士夫妻(右下)〕



写真-8 : ウェストバージニア州立大学実習林〔施業による防除試験林(左上), 実習林入り口(右上), 林床を覆う野生のブルーベリー(右下), マイマイガ被害木の残骸(左下)〕

インドなど)から導入して実績を上げている。このような理由から、ここの出先機関は世界各国にあり、以前は東アジアの出先が日本国内にあったそうである。

現在は、アルファルファの害虫であるワタアブラムシの防除のために寄生バエを導入しているということであった。

5) USDA Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station (合衆国農務省森林局北東部林業試験場)

ここでは、マイマイガ総合プロジェクトの中でも、G.I.S (地理情報システム) を活用して、マイマイガによる被害地域の拡大状況の把握や予測システムを開発し、効率的な防除活動の推進を図っていた。また、新たな試みとして、施業による防除法の試験もウェストバージニア州立大学と共同で実施していた。つまり、マイマイガによってダメージを受けやすい樹種は、あらかじめ伐採し、林分自体を抵抗性の高い樹種構成のものに変えておいて被害を食い止める方法である。今後、結果が出てくるのが楽しみだという頼もしい話であった (写真-6)。

3. おわりに

平成9年5月14日午後5時45分、ニューヨークのジョン・F・ケネディー空港に降り立ったとき、これからどんなことが待ち受けているか期待と不安で一杯であった。しかし、翌15日にコネチカット州でマクマナス博士と出合い、徐々に自分を取り戻すことができた。それでも、渡米当初は自分の英語力の無さを悔い、「自分がくるべきではなかった!」とさえ思った。しかし、現地の研究員

が非常に好意的に接してくれたおかげで、3ヶ月を過ぎる頃には、研究室で実際にデータを取れるほどにまでなっていた。

今回の派遣研修の当初の目的であった「性フェロモンを使用した害虫防除法に関する情報収集」については、かなりてごたえのある成果が得られた。とりわけ、性フェロモンの分析に必要な交尾のタイミングの把握法については、具体的に研修することができたし、風洞を使った生物検定法や抽出のための腹部の切除法など多くの収穫があった。

この国では害虫防除の主流が確実に農薬を使わない方向へとシフトしてきており、今後ますます、性フェロモンや天敵類を使った防除法に関する研究が進展すると実感した。

それ以上に、今回の研修の最大の収穫は、前述のマクマナス博士をはじめ、クルン博士、マストロ博士、フェースター博士、リブホールド博士などこの国でそれぞれの部門の第一線で活躍されている多くの研究者と知り合えたことである。今後は、この貴重な経験を生かし害虫に関する仕事を進めていきたいと考えている。

最後に、この研修の機会を与えてくださった皆さんと現地でお世話になった皆さんに心から感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 宮島淳二: 日林九支研論 51: 93-94, 1998.  
(1999・6・30 受理)

## 森林防疫奨励賞の発表

平成11年7月7日

全国森林病虫獣害防除協会

1999年7月7日に行われた賞選考委員会において、「森林防疫」誌第47巻(1998年、平成10年)に掲載された論文を対象に、本賞の審査規定に基づき、慎重かつ厳正に審査した結果、次の6編10名の方々に授賞者として決定した。なお授賞式は1999年7月27日、当協会の総会の最後に行われた。

### 森林防疫奨励賞

- 一 席 (林野庁長官賞・全国森林病虫獣害防除協会会長賞)  
マツノザイセンチュウ自然感染下における和華松・クロマツ混植林の枯損推移

千葉県林業試験場

松原

功



## 二 席 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞)

ツキノワグマによるスギ剥皮害防除の試み

山形県森林林業研修センター 齊藤正一

福岡県におけるならたけもどき病の発生

福岡県森林林業技術センター 金子周平  
小河誠司

## 三 席 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞)

奄美群島加計呂麻島(大島郡瀬戸内町)における

松くい虫(マツ材線虫病)の発生と被害対策

鹿児島県大島支庁農林課 吉元英樹

鹿児島県林業試験場 田實秀信

## 努力賞 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞)

ペットボトルを利用したシカ食害の防除

滋賀県水口県事務所 長崎泰則

栃木県のヒノキ採種園におけるカメムシ類の被害防除

栃木県日光治山事務所 丸山友行

同 小菅進吉

栃木県林務部林務課 増渕充

### 1. 選考経過

一席松原 功氏：マツノザイセンチュウ自然感染下における和華松・クロマツ混植林の枯損推移

松くい虫対策として最も有力な抵抗性マツの生産体制は着々と整いつつあるが、育種関係者にとっても、松くい虫防除の関係者にとっても、苗木でのマツ材線虫病抵抗性の検定結果が成木でも当てはまるかは最大の関心事である。松原 功氏は「マツザイセンチュウ抵抗性松交雑育種事業」の成果である和華松について、自然条件におけるマツ材線虫病感染経過を継続調査し、10年を越えた林分になっても、抵抗性が発揮されており、成木することを立証した。本報告では、単に和華松とクロマツの混交林における残存数の比較だけでなく、枯損経過、マツザイセンチュウ感染率、マツノマダラカミキリの寄生率、後食量が調査されている。また、マツ材線虫病の関連項目以外に、生長経過、他の害虫の被害調査もなされており、植栽時に必要な判断材料が示されている。薬剤による松くい虫防除に制約が多くなりつつある現在、時宜を得た報告として高く評価され、一席に推薦された。

二席齊藤正一氏：ツキノワグマによるスギ剥皮害防除の試み

本論文は、スギ中・大径木の樹幹部を剥皮するツキノワグマに対する忌避剤と荒縄巻の効果について調査し、その結果をまとめたものである。野生動物、特にノウサ

ギ、ニホンジカに対する忌避剤などの効果試験の事例は過去にも多く見られるが、ツキノワグマを対象とした試験はテープ巻きを除いては皆無といえる。著者は、比較的密度で生息し、個体数調整の難しいツキノワグマに対して、綿密な試験設計により剥皮害防除に忌避剤と荒縄巻が有効であることを明らかにした。さらに、それらの作業効率などのコスト面を考慮した試験の設計を行い、実用性を念頭に置いた解析を行った点が高く評価されて二席に推された。

同じく二席金子周平・小河誠司氏：福岡県におけるならたけもどき病の発生

本論文は、ならたけもどき病による樹木枯損の被害実態と病原菌のナラタケモドキの性質の調査を取りまとめたものである。被害実態調査は1980年に実験林のクリ枯損木にナラタケモドキの子実体を確認した時に始まり、その後その周辺のクリ、ヤマザクラ、ウメ、ユーカリなどへ枯損被害が拡大し、現在も被害が進行している状況を経時的に明らかにしている。また、実験林を含む5ヶ所の被害調査により、広葉樹林の伐採跡地に造成された公園や林道などの土壌改変された場所の植栽木に発生するなど、被害発生立地条件を明らかにしている。さらに、ならたけもどき病の病徴を詳細に調査するとともに、ナラタケモドキについて子実体と根状菌糸束の光学顕微鏡だけでなく走査電子顕微鏡観察による形態および培養上の生理的性質を明らかにしている。病徴や標徴が

類似しているためなら、たけ病と混同されやすいならたけもどき病についての初めての詳細な報告であることと、これが契機となり全国のならたけもどき病の被害実態解明が期待されることが高く評価された。

三席吉元英樹・田實秀信氏：奄美群島加計呂麻島における松くい虫（マツ材線虫病）の発生と被害対策

加計呂麻島には平成2年にマツ材線虫病が侵入したとされる。本論文は、前半では同島における枯損の年次経過、マツノマダラカミキリの発生消長、産卵時期といった基礎的データを記載し、後半では平成4年より行われた駆除事業における伐倒焼却や燻蒸について、現場での有効性を考察している。基礎的データが重要であることはもちろんだが、本研究が特に意義深いのは、現場での100%の殺虫力がなかった燻蒸について、その原因が枝条やカラスなどによる被覆ビニールの破損であることを明らかにし、被覆方法に注意を払うことで、実際に殺虫力を向上させた点である。松くい防除に限らず、実験段階では100%の効果を持つはずの方法が、現場でははるかに小さい効果しかないことは、さまざまな場面で指摘され、また誰もが気づいていることであるが、原因を究明せずに妥協してしまうことも少なくない。本研究がマツ材線虫病（松くい虫）防除事業の実行の中でそうした妥協の道をとらず、現場にそくした改良を行い効果を高めた点が基礎データの集積とともに評価され三席に推薦された。

努力賞長崎泰則氏：ペットボトルを利用したシカ食害の防除

ヒノキ植栽幼齢木のシカやカモシカによる食害対策には各都道府県とも頭悩ませているが、長崎氏は使用済みのペットボトルを用いた連結チューブを考案し、シカの食害に対する実用化試験を行った。市販のチューブや、防護網、柵などとの食害防止効果、防除経費の比較および作業工程や工作図を公開し、既往の各種資材・方法に比べてかなり安価で良好な防除効果のあることを実証した。使用済みペットボトルを利用するというアイデアは、長野県におけるカモシカ食害防止でも効果が確認され、苗木が1m以上に伸長したあとどうするかという問題はあつたものの、他府県にも拡がりつつある点が評価され努力賞に推された。

努力賞丸山友行・小菅進吉・増淵 充氏：栃木県のヒノキ採種園におけるカメムシ類の被害防除

針葉樹の採種園における種子害虫の調査はそれぞれの樹種についてひと通りは行われ、報告もあるが、それらの被害回避や防除にまで踏みこんだ試験例はまだ少ない。丸山氏らは栃木県林業センターのヒノキ採種園においてカメムシ類の種類とその吸汁加害、袋かけ単用および薬剤散布との併用による防除効果の結果を報告し、今後の検討課題を抽出した。これらのことは直接的に発芽率の低下防止にはつながらなかったものの難防除害虫カメムシ類の加害回避を考える第一歩として評価され、努力賞に選ばれた。

## 2. 選考対象

毎年本誌に掲載された論文を対象とする。ただし次のものは除く。

- ① 大学、国立の林業研究機関において試験研究に従事するもの、および本誌編集委員の論文
- ② すでに他誌に発表済みの論文

## 3. 選考基準

次の6項目と、これを総合して選考する。

- ① 着想 ② 調査方法 ③ 努力度 ④ 慎重度 ⑤ 応用度 ⑥ 全体のとりまとめ

## 4. 森林防疫奨励賞選考委員会委員

区分	氏名	所 属
委員長	古宮英明	全国森林病虫獣害防除協会専務理事
委員	金子 繁	森林総合研究所森林微生物科長
委員	北原英治	森林総合研究所動物科長
委員	吉田成章	森林総合研究所生物管理科長
委員	河邊祐嗣	森林総合研究所樹病研究室長
委員	牧野俊一	森林総合研究所昆虫生態研究室長
委員	川路則友	森林総合研究所鳥獣管理研究室長
委員	小林享夫	全国森林病虫獣害防除協会技術顧問
委員	北島英彦	全国森林病虫獣害防除協会事務局長

(順不同、敬称略)

## 助言・指導

林野庁・森林保護対策室長、保護指導班担当課長補佐、森林造成保全専門官、広報室長、研究企画官(森林保護)、業務第一課造林種苗班担当課長補佐



森林病虫獣害発生情報：東北地方

平成10年1～12月受理分

病害5件、虫害8件、獣害5件、そのほかに松くい虫関係の報告が22件あった。情報をお寄せいただいた方々に御礼申し上げる。

トピックスとして、病害部門では、ならたけ病及びつちくらげ病による土壌伝染病害の発生が例年になく多く報告された。中でも、これまでならたけ病に強いとされていたスギ樹に群状被害が報告され、注目を引いた。生物学的種を明らかにし、スギならたけ病による発生生態および菌類学的研究を早急に行う必要がある。また、つちくらげ病の発生は、山火事あるいはたき火等による土壌へのヒートショックが不可欠のことから、行政サイドによるマツ林内におけるたき火等の禁止を徹底する運動が必要である。虫害部門では、虫害情報総数は30件、害虫種数4種であった。昨年度に比べ、寄せられた発生情報、害虫種数とも約半数に減少した。発生情報の中では、マツクイムシ関係が22件と最も多かった。カラマツハラアカハバチは4件の情報のみであったが、本害虫は昨年続き、青森、岩手両県下で大発生した。また、秋田でも本害虫の被害が散見されている。トサカフトメイガ幼虫によるオニグルミの食葉害は昨年度に続き宮古市で発生したが被害程度は半減した。しかし、本年度は新たに二戸市で本害虫による激しい被害が発生しており、今後の被害の広がりには注意が必要である。山形で約10年間発生が続いているナラ枯損については、本年度は情報がなかったが、朝日村、楡引町で被害の発生が続いている。獣害部門では、岩手県からカモシカとニホンジカによる幼齡のスギ人工林の枝葉食害がそれぞれ2件と1件、福島県と山形県からツキノワグマによる壯齡のスギ剥皮食害がそれぞれ1件が報告された。福島県からのクマによる剥皮食害の報告はこれまでに無く、今回が初めての報告である。

病害

○てんぐ巣病

福島 南会津郡檜枝岐町、ネズコ天然林(林齢101年)において1998年5月発見。(旧山口営林署尾瀬森林事務所黒川春男)

○ならたけ病

岩手 江刺市大森山、1998年9月、7年生スギ人工林に発生。被害本数約100本。(岩手県林業技術センター 小岩

俊行)

上閉伊郡宮守村、1998年9月、5年生ヒノキ人工林に発生。被害本数35本。(同上)

○つちくらげ病

岩手 陸前高田市、1998年6月、クロマツ防風林に発生。被害本数18本。(岩手県林業技術センター 小岩俊行)

花巻市、1998年9月、80年生アカマツ林に発生。被害本数30本。(同上)

虫害

○マツカレハ

山形 西村山郡西川、緑化木に1998年6月発生。(西村山地方事務所 今田洋一)

○トサカフトメイガ

岩手 宮古市外町、オニグルミ天然林に1998年9月発生。(宮古地方振興局 沼山正樹)

二戸市一戸町、オニグルミ天然林に1997年秋発生。(二戸地方振興局 武内 学)

○カラマツハラアカハバチ

青森 三戸郡田子町、カラマツ人工林に1998年7月発生。(旧三戸営林署 馬場 進)

岩手 九戸郡軽米町、カラマツ人工林に1997年夏発生。(二戸地方振興局 武内 学)

宮古市、山田町、新里村、川井村、カラマツ人工林に1998年7月発生。(宮古地方振興局 沼山正樹)

○松くい虫

岩手 胆沢郡衣川町、水沢市黒石町、東磐井郡藤沢町2件、一関市萩荘町2件。(旧水沢営林署 高橋哲夫)

宮城 牡鹿郡牡鹿町2件、桃生郡矢本町。(旧石巻営林署 佐藤宏平)

黒川郡大和町。(中新田森林管理センター 鈴木初男)

山形 山形市。(旧山形営林署 佐藤輝寛)

福島 河沼郡会津坂下町。(宮下森林事務所 星 信義)  
東白川郡棚倉町、東白川郡塙町。(旧棚倉営林署 品川 五郎)

福島市大笹生町。(旧福島営林署 松本 守)

いわき市、いわき市三和町。(旧いわき営林署 薄井莊一)

耶麻郡西会津町、耶麻郡山都町2件、喜多方郡慶徳町2件。(旧喜多方営林署 須藤秋夫)

耶麻郡熱海町。(旧郡山営林署 柳沼卓夫)  
会津若松八幡村。(旧若松営林署 梅宮健一)

### 獣害

○カモシカ

岩手 気仙郡住田町字飼沢 (旧) 大船渡営林署世田米事務所62林班標高480~570m, 2年生スギ人工林, 新梢食害, 秋冬発生, 1998年4月22日発見。被害実面積0.30ha, 867本。(旧大船渡営林署 宮前良勝)

陸前高田市横田町小坪山 (旧) 大船渡営林署高田森林事務所4872林班標高310~360m, 2年生スギ人工林, 新梢食害, 秋冬発生, 1998年7月9日発見。(旧大船渡営林署 宮前良勝)

○シカ

岩手 大船渡市末崎町字船河原大船渡営林署管内高田森

林事務所59林班標高110~170m, 新梢食害, 秋冬発生, 1998年5月6日発見。被害実面積0.30ha, 256本。(旧大船渡営林署 宮前良勝)

○ツキノワグマ

福島 耶麻郡北塩原村大字桧原字蛇平標高780m, 25年生スギ人工林, 幹部食害, 爪研ぎ, 6月発生, 1998年7月15日発見。被害実面積0.01ha, 15本。(福島県会津農林事務所 橋本正伸)

山形 米沢市大字刈安栗子森 (旧) 小国営林署刈安官造地標高16~18m, 36年生スギ人工林, 幹部食害, 4月発生, 1998年10月22日発見。被害区域面積15.53ha, 250本。(旧小国営林署 金子津代志)

(農林水産省森林総合研究所東北支所/樹病研究室 窪野高徳/昆虫研究室 後藤忠雄/鳥獣研究室 大井徹)

## 新刊紹介

### 森林における野生生物の保護管理

藤森隆郎(森林総合研究所森林環境部長)・由井正敏(岩手県立大学教授)・石井信夫(財・自然環境研究センター上席研究員) 編著

A4版255頁, 1999年3月31日発行

定価: 3,500円+税

発行所: 日本林業調査会

〒162-0845 東京都新宿区市ヶ谷本村町3-26,

ホワイトビル内

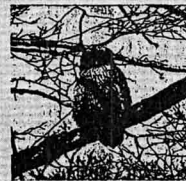
TEL 03-3269-3911, FAX 03-3268-5261

野生動物をめぐる最近の動向を2つばかり点描したい。1つは、野生動物の主要な生息地である森林に関するもので、国有林野の管理方針が変更になったことである。「管理経営に関する基本計画」(平成10年12月策定)によれば、事業の柱を水土保全や自然環境の保全など公益的機能の維持増進に大きくシフトし、保護林制度を拡充して、森林生態系の保全や希少野生動物植物種の保護に積極的に取り組み、あわせて保護地域を連結する緑の回廊(コリドー)を設置するという。森林管理のじつに大きな転換である。森林生態系の多様性の維持と保護地域の設計、希少個体群の保護基準や手法の作成、コリドーのデザインなどが実践上の課題として急浮上しつつある。

もう1つは、「鳥獣保護及び狩猟に関する法律」が改正

## 森林における 野生生物の 保護管理

生物多様性の保全に向けて



藤森隆郎・由井正敏・石井信夫

森と木と人のつながりを考える  
財団法人日本林業調査会

されたことである。主要な改正点は、「特定鳥獣保護管理計画」と呼ばれる新たな計画制度を導入したことにある。この計画は、シカ、クマ、サルなどの地域的に著しく増

加(または減少)している個体群を対象に、個体数調整や重点的保護を含む個体群管理のプログラムを、地方自治体が自主的に作成し、実行することを骨子としている。野生生物管理がいよいよ地方行政の施策の段階へと踏み出したことを示している。

これらのことは、野生生物の生息地である森林を新たな方向や視点から捉え直し、生態系保全や野生動物管理のあり方を具体的に提示することを強く求めている。このようなときに、本書『森林における野生生物の保護管理』が刊行された。タイムリーというほかはない。この本は、前著『林業と野生鳥獣との共存に向けて』をベースに、新たな研究成果や情報を加えて書き直しただけでなく、新しく植物、両生・は虫類、昆虫の各分野と、森林生態系についての解説を加え、野生生物全体を対象とした森林生態系保全に関する総合的な手引き書となっている。「生物多様性の保全に向けて」との副題は今後に求められる視点と意欲的な企画を物語っている。このような本の類書はなく、野生生物と森林生態系のパースペクティブとして、初学者はもとより、専門家にも一読をお勧めしたい。

第1章は「野生生物と人間」と題され、わが国の森林の現状、生物多様性と森林の関係、野生生物を取り巻く状況などおもに人間社会との関わりで、解説されている。第2章では森林生態系とそこに生息する野生生物と、生育する植物の特徴や現状が、分類群ごとにまとめられ解

説されている。第3章は、野生生物保護管理の概念、考え方、視点、方法などが解説され、この本の核とも言うべき部分を構成している。第4章は、森林行政と環境行政における野生生物保護管理の位置づけで、各種の施策と取り組みが紹介、整理されている。この他に有用な資料が巻末にまとめられている。いずれもが野生生物の保全管理の最前線に活躍する執筆者によるもので、その思い入れと視点の確かさが伝わる。

多くの部分が要領よく解説され、まとめられているが、とくに3章では、保護管理における「適応的管理」、「最小存続可能個体数」、「自然保護区」、「コリドー」などの最新の概念と知見がよく整理され、解説されている。保護管理の新しいあり方として「適応的管理」が提唱され、「管理結果を繰り返し評価する」といったプロセスを踏む必要があることなどは、「特定鳥獣保護管理計画」の導入にあたって傾聴されるべきである。また、森林の択伐率や植栽樹種の比率と、多様性の関係などがよく整理され、森林管理や保護区の設計において示唆に富む内容が盛り込まれている。各種猛禽類の保護のためのガイドライン、希少小動物種の保護指針、移入種の問題と管理法など、いずれもが実践に裏打ちされたすぐれた内容をもって、執筆の労を多とするとともに、最前線での活躍に敬意を表したい。

(森林総合研究所・東北支所 三浦慎悟)

## 林野庁だより

### ○人事異動(林野庁、平成11年7月30日)

石島 操(造林保全課長) 指導部計画課長  
梶谷辰哉(業務課技術開発調査官兼国有林野部経営企画課) 指導部造林保全課長

関 厚(指導部造林保全課森林保護対策室長) 指導部基盤整備課長  
小栗邦夫(農産園芸局農産課首席農産園芸専門官) 指導部造林保全課森林保護対策室長

## 都道府県だより

### ①京都府における野生鳥獣の被害

京都府における野生鳥獣の被害は、主なものとして、ニホンジカ、ツキノワグマ、イノシシ、ニホンザルによるものが挙げられます。なかでもシカによる被害は、府中北部を中心

にスギ、ヒノキの幼齢林で著しく、また、農作物に対しても大きく広がりを見せており、平成10年度の被害額は、林産物だけで約2億円に達しています。

被害が激化する中、京都府ではニホンジカ

に関する「適正管理指針」を定め、平成9年度から7市町（平成10年度は8市町）でメスジカの狩猟解禁に踏み切りました。しかし、狩猟対象としてメスジカは魅力に乏しく、思うように捕獲が進んでいないのが現状です。

被害対策としては、駆除と防除が中心となっています。防除対策のうち、市町村が実施する防除柵の設置については、府の単独事業によって助成しており、平成11年度からは一部造林補助事業でも対応しているところです。平成10年度は農地を含めて179kmを設置し、これまでの総延長は780kmに及んでいます。なお、一部ではツリーシェルターや忌避剤なども使用されていますが、価格面や効果期間の面で課題がありいまだ小面積にとどまっています。

また、クマによる被害も府中北部を中心として例年コンスタントに発生しています。興味あることに、クマ剥ぎの被害は由良川以東に集中し、由良川以西では、別の個体群を形成しているようで、クマ剥ぎはほとんど見られず、農作物への被害が中心となっています。

クマ剥ぎの防除対策としては、被害が予想される林木へのテープ巻きや荒縄巻が実施され、一定の効果を上げています。近年、この地域を中心に人里近くでのクマ目撃例が多くなっており、クマを含めた野生鳥獣の生息できる自然環境づくりが今後の課題となってくるものと思われます。

先般、「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」が一部改正され、個体管理や生息地管理等に関する管理計画を都道府県において策定することができるようになりました。京都府では、平成5年度から野生鳥獣生息動態調査事業を実施しており、ニホンジカとツキノワグマについて個体数等の生息実態や被害状況の把握に努めています。

今後はその結果等を踏まえ、適正な個体数管理を行うことで、人間と野生鳥獣との共生を図って行きたいと考えています。

(京都府農林水産部部林務課)

## ②愛知県における松くい虫被害対策について

### 1 地域の概要

愛知県には海岸から山間地まで、変化に富んだ自然環境があり、大都市の近郊にも豊かな森林が残されています。

本県の民有林面積は207,424haで、県土の約4割にあたります。このうちマツ林面積は、民有林面積の約16%の33,335haを占めています(平成10年度末)。特に県西部の尾張地域や南部三河海岸地域においては、マツは森林を構成する主要樹種となっています。

### 2 松くい虫被害の推移

本県における松くい虫被害は、昭和55年度に121千㎡のピークに達しましたが、その後の防除努力により、そり以降年々減少傾向をだどっています。平成9年度以降の年被害量は、ピーク時の約5%にあたる6千㎡台となりました。しかし、被害地域は依然として奥三河山間部を除く平野部全域に及んでいます。

### 3 現在の防除の取組み

本県の防除は、海岸から住宅地までの多様な地域の状況に対応するため、特別防除、地上散布、特別伐倒駆除、樹幹注入を組み合わせさせて実施しています。

県の南東部にある渥美半島のマツ林は、県内有数の農業地を守るとともに、景勝地の海



渥美町における特別防除の様子

岸風景として欠かすことができないものであり、海岸防災・保健休養・風致景観維持のために大きな役割を果たしています。このため、県では町や地元自治会等住民の協力を得て、特別防除（薬剤空中散布）を実施しています（写真）。

重点地域で空中散布を実施する一方、マツ林が点在する地域では、薬剤の地上散布や被害木の伐倒を組み合わせ、地域の条件に則した効果的な防除を進めています。伐倒された被害木は、資源の有効利用の観点から、チップ化を進めるよう指導しています。

また、宅地化等マツ林を取り巻く状況の変化に対応するため、樹幹注入剤を利用した予防措置を実施しています。

今後、気象等の条件により、再び被害拡大の恐れもあるので、マツ林周辺の自然環境・生活環境に配慮し、地域住民の理解を得ながら防除の取り組みを継続し、被害の終息を目指してゆきます。

（愛知県農地林務部治山課）

#### ●訂正とお詫び

本誌Vol. 48, No. 6掲載の磯野昌弘らの論文に下記の誤植がありました。訂正のお願いとともに、著者に対して深くお詫びします。

P. 2 右段上から15行：

*mobilis* Ganglbaur → *mobilis* Ganglbauer

P. 6 右段下から10行：

有したいた。(写真-10)。→有していた(写真-10)。

P. 7 左段下から12行：考えられている。→考えられる。

P. 8 右段下から4行：前途のように→前述のように

P. 9 左段上から1行：保育している→保有している

P. 11 右段上から14行：劉榮 光→劉榮光

P. 11 右段下から18行：李文杰→李文杰

P. 11 右段下から1行：1999・12・30→1998・12・30

#### 森林防疫 第48巻第8号（通巻第569号）

平成11年8月25日 発行（毎月1回25日発行）

編集・発行人 飯塚昌男

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎の門 5-8-12 ☎(03)3432-1321

定価 620円（送料共）

年間購読料 6,200円（送料共，消費税310円別）

#### 発行所

〒101-0047 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 03-3294-9719, FAX 03-3293-4726

振替 00180-9-89156