

森林防疫

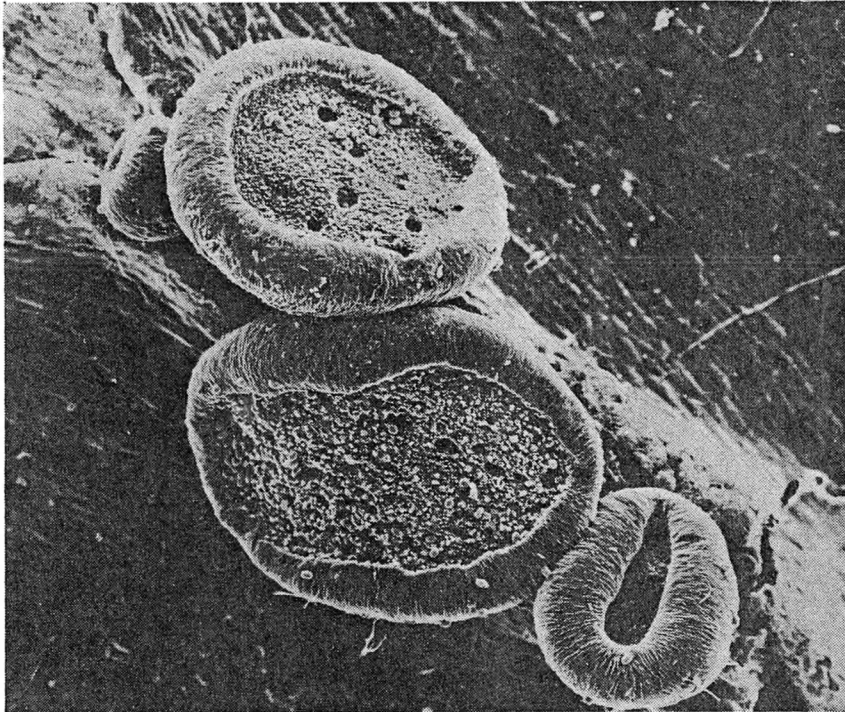
FOREST PESTS

VOL. 31 No. 3 (No. 360)

1982

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和57年3月25日発行（毎月1回25日発行）第31巻第3号



ヒノキ黒粒葉枯病菌

小林 享夫
農林水産省林業試験場
樹病研究室長・農博

楠木 学
同室・農博

スギ黒粒葉枯病 [*Chloroscypha seaveri* (REHM) SEAVER] は、気象条件（寒さ）を誘因として広域にわたって大発生することが知られているが、ヒノキ黒粒葉枯病 [*Chloroscypha chamaecyparidis* (SAWADA) KOBAYASHI] は通常局地的な発生にとどまる。これは乾燥を誘因とするため、その発生が土壌条件に左右されるからと考えられている。

スギでは普通枯れないのに、ヒノキでは樹冠下部からの枯れ上がりが $\frac{1}{2}$ を超えると枯損への道をたどる率が高くなるため、局地的とはいえ実害が大きい。

本病原菌は枯死針葉の縫合線上にコマ型をした黒色粒状の子実体（子のう盤）を形成するので診断は容易である。

写真は本菌の子のう盤の走査電顕像で、円孔は子のうが放出された痕であり、また盤上の小粒は空中に飛び出し損なった子のう胞子である。×110

目 次

日本産マツ葉さび病菌の再検討	金子 繁	2
マツカレハの若齢幼虫期における死亡要因の働き方	松井 均	6
キリ胴枯性病害の薬剤防除試験		
小河誠司・滝田利満・高村尚武・作山 健・山崎秀一・兼平文憲・岡田 剛		9
海外樹病学者のプロフィル(2)	鈴木和夫	12
マツノザイセンチュウを追って(1)	田村弘忠	13
《新刊紹介》	小久保 醇	14
《森林防疫ジャーナル》		15
《被害速報》昭和57年1月の森林病害虫等被害発生状況		17

日本産マツ葉さび病菌の再検討

金 子 繁
(財)日本きのこセンター菌草研究所・農博

過去にアカマツやストロブマツなどに大きな被害例のある葉さび病は、今日でも無視できないマツ類の病害である。筆者は葉さび病菌の、主として分類と菌の生活史、特に異種寄生性について調査・研究を進めてきた。ここでは、日本産のマツ類葉さび病菌の種類について再検討を加えた結果の概略を紹介する。なお、細部については別報⁷⁾を参照していただきたい。

1. 葉さび病の発生と被害

マツ葉さび病はさび菌類 (Uredinales) に属す *Coleosporium* 属菌のさび胞子世代によって起こされる。そしてそれらの夏胞子・冬胞子世代は様々な草本類あるいは木本類を中間寄主としている。中間寄主植物はマツの周辺にごく普通に生育していることが多いので、程度の差はあれ、葉さび病はごく普通にその発生が見られる。

普通には実害がそれほど問題にならない種類の菌でも、たまたまその中間寄主が豊富な環境にマツが植栽された場合には、異常発生がしばしば起こる例が過去に知られている。すなわち、特異な場合としては、中間寄主となるキハダを妙薬“百草”の原料として保護したために、近くに植栽されたアカマツに葉さび病が大発生した例がある⁸⁾。その被害が著しいのは3~5年生の幼齡造

林木で、激しく感染を受けた病葉は早期に落葉するために著しい生育阻害が起こり、特に激しい場合には枯死に至る例も報告されている¹⁾²⁾⁹⁾。

中間寄主植物上に形成された冬胞子は、成熟後すぐに発芽して担子胞子 (小生子) を形成する。この担子胞子によるマツの針葉への感染は、夏から秋にかけて主として当年生葉で起こるが、本病の典型的な標徴となるしゅう (鏽) 子のう (写真-1) は春の限られた期間に、主に越年した前年葉またはさらに古い葉に形成される。それ以前の精子器形成時期に部分的に葉が黄変したり、あるいはしゅう子のうの白い護膜が見られなくなった後でも病葉に褐変が残り、これは他の病害としばしば混同されることがある。

わが国の葉さび病発生上の特徴としてあげられることは、アカマツなどの二葉マツ類のみならず、外国では問題にならないストロブマツなど五葉マツ類の被害が大きいことで、これらの病原菌はもともと日本に分布する土着のものである。

葉さび病の防除が難しいのは、中間寄主植物がマツ林の下草となって大量に近接して存在する 경우가多く、それらの下刈りは徹底して行ないにくいことにある。さらに、マツへ菌が侵入する時期に農薬を散布するとしても、中間寄主の種類によってその時期は異なることが多く、一律には実行できない場合が多い。

2. 従来の葉さび病菌の分類

従来、大多数の葉さび病菌 (*Coleosporium* 属菌) では、冬胞子世代を始め各胞子世代の形態的類似性から、相互に種を類別する重要な分類基準が提示されていなかった。従って、多くの場合夏胞子・冬胞子世代の寄主植物、つまり中間寄主が何であるかということに基づいて菌の分類がなされていたといっても過言ではなく、一般にその単位となるのは中間寄主の属 (genus) であった。このような分類規準によって、伊藤誠哉:大日本菌類誌では台湾を除く日本産種としては32種が記載されてお

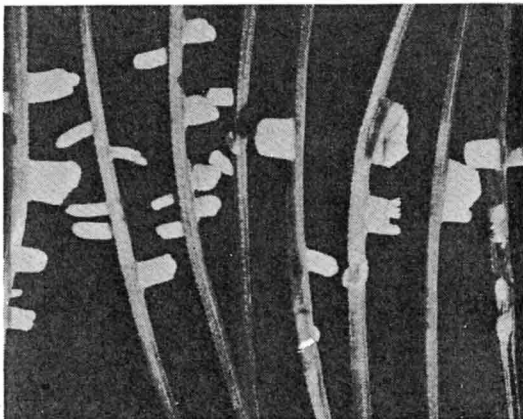


写真-1 アカマツ葉さび病 ーしゅう子のう形成ー

り、平塚³⁾もこれと大きな差はなく、31種をあげている。これらには、日本あるいはアジアだけに分布する種類も多いが、最初ヨーロッパで記載され、日本産の菌も冬孢子寄主の属が同じであるところから同種であると同定されたいくつかの種類がある。その後、佐保⁹⁾は日本産種と他地域、特にヨーロッパ産葉さび病菌との比較研究を初めて試みた。その中で、コウモリソウ属植物などキク科の3属をそれぞれ中間寄主とする3種について、ヨーロッパ産の菌は二葉マツ類に葉さび病を起こすのに対し、日本産菌の寄主は五葉マツ類であること、さらに夏孢子表面のいぼの形状がこれら2地域の菌の間で明らかに異なることから三つの新種すなわち *C. neocaliae*, *C. neopetasitis*, および *C. neosenecionis* を設立した。さらに佐保⁹⁾はキンボウゲ科の植物を中間寄主とする *C. cimicifugatum* と *C. actaeae* は同一種であることを、接種試験と形態比較によって実証した。したがってこの結果、日本産 *Coleosporium* として30種が数えられることになる。

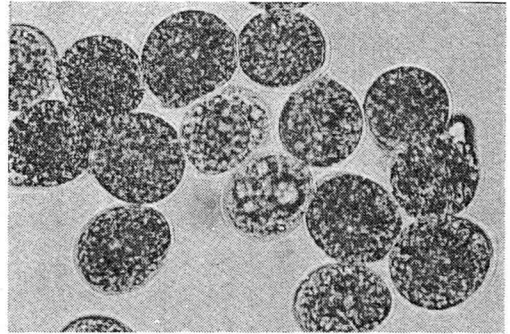
3. 葉さび病菌分類の再検討

前述のように、多くの葉さび病菌の種に明確な形態的差異が認められないことから、ヨーロッパでは多数のものを一つの種としてまとめた報告⁴⁾¹⁰⁾もある。そこで問題になったのは、日本の菌も多数の種類を統合するのがよいのか、それとも従来のような細かな分類が妥当なのかということで、この点を明らかにするには、外国産を含めた多数の菌の検討が必要になった。

ところで、従来菌の分類に用いられてきた形態的特徴は、前述のようにあまり頼りにならないことから、分類基準として適切な、それ以外の有力な形質の探索を試みた。その結果、夏孢子・冬孢子世代に、次に示すようないくつかの形質が分類上の特徴として重視できることが明らかになった⁵⁾。

(1) 担子孢子の形態と大きさ 冬孢子堆を形成している病葉をシャーレ内で湿室に保ち、落下する担子孢子をスライドグラス上を受けて観察する。従来さび菌類の分類では担子孢子は無視されていたものであるが、特に特徴があるのはシオン属・ヨメナ属植物を寄主とする *C. asterum* (球形) (写真一2)、*C. pini-asteris* (球形) およびツリガネニンジン属植物を寄主とする *C. lycopi* (長楕円形) (写真一3) などである。

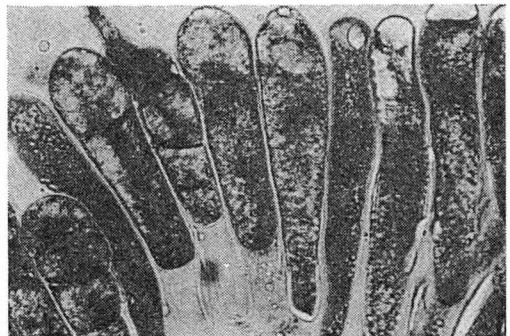
(2) 冬孢子から内生担子器への発達様式の相違に基づく担子器基部の柄状細胞の有無 ある菌では1細胞の冬孢子基部の細胞質が衰退して、その部分が最初の隔膜形成で柄状細胞となり、上部がその後の分裂で4細胞の内



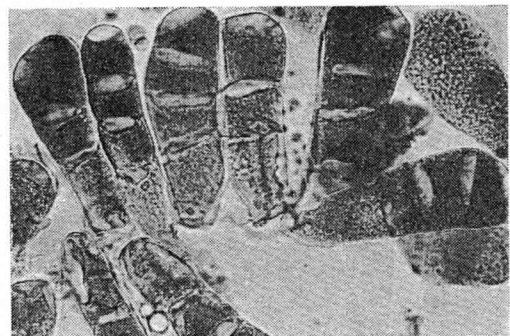
写真一2 *Coleosporium asterum* の担子孢子



写真一3 *Coleosporium lycopi* の担子孢子



写真一4 *Coleosporium pini-asteris* の冬孢子
および柄状細胞を持った担子器



写真一5 *Coleosporium asterum* の柄状
細胞を持たない担子器

生担子器となる(写真-4)。これに対して、他の菌ではこのような柄状細胞は多くの場合形成されない(写真-5)。なお、温室に保った標本の冬胞子をラクトフクシンなどの中でバラバラにすると、この差異は特に明瞭である。

(3) 冬胞子および担子器の大きさ 担子器への発達様式に違いがあるので、従来のように冬胞子としてまとめて大きさを測定するのではなく、1細胞のもの、4細胞のものに分けて測定する必要がある。この場合も個々の胞子をバラバラにして測定すると、より安定した値が得られる。同じコウモリソウ属植物を冬胞子寄主とする *C. neocacaliae* と *C. parvisporum* の間では、この点と、それを反映した担子胞子の大きさが重要な区別点となる。

(4) 冬胞子(担子器)の配列の様式 一般に冬胞子は表皮下に1層に並ぶ菌が多いが、*C. pulsatillae* や *C. tussilaginis* などは完全な2層に配列する特徴を持っている。

(5) 冬胞子(担子器)の分離性 五葉マツ類の葉さび病菌である *C. neocacaliae*, *C. yamabense* などは、マウント液中でも冬胞子が個々の胞子に分離しにくい特徴がある。

(6) 夏胞子の大きさと表面構造の型、および表面のいぼの大きさとその分布状態 表面構造は100倍の油浸レンズや位相差、さらに走査電顕を用いるとより明瞭となる。特にミカン科植物を寄主とする菌は特異な構造を持っている。また他の群の菌では、表面の平滑部またはいぼの網目状ゆがみの有無も重要な区別点となる。

以上(1)~(6)の特徴は互いに平行関係を持っている場合が多く、また寄生性の差異とも一致し、種の分類の特徴として重視できると判断される。例えば、佐保によってヨーロッパの菌から新種として分けられた *C. neocacaliae* など3種の日本産の菌は、さび胞子寄主が五葉マツ類と二葉マツ類という寄主関係の差異と共に前述の分類基準としたほとんどの形質でもヨーロッパの菌とは異なる。逆に冬胞子寄主の属は異なっても、ヨーロッパ産の *C. cacaliae* など3種の菌は形態的に互いに区別するのが難しく、日本の *C. neocacaliae* など3種も互いに良く似ている。これは冬胞子寄主の属を単位として葉さび病菌の種類を分けるのは非常に不自然であることを示している。一方、属あるいは同一の属内の種の段階で冬胞子寄主が異なっても、形態的に識別できないものは、一つの種類の中で寄生性を異にする分化型と考えた方が矛盾が無い。葉さび病菌の中には、同一の属内の種の段階で寄主範囲を全く異にする菌が存在するが、このようなもの

を互いに別種にすると無数の種類が存在することになってしまう。例えば、アカマツなどの葉さび病菌の中間寄主となるシオン属のノコンギクとゴマナには *C. asterum* の寄生がごく普通に見られ、これら2種類の植物上の菌は形態的には区別できないが、夏胞子・冬胞子世代の寄主範囲が全く異なる。このように、種あるいは属の段階で寄主範囲が異なる同種の菌について、寄主とはなり得ない植物へ夏胞子を用いて接種試験を行ない、解剖学的に調べてみた。その結果いずれの場合も菌糸は細胞間げきを少し延びて生長を止めるが、被接種植物が接種源の夏胞子寄主と同一属の場合に、属を異にする植物内でよりも菌糸の生長が良好だということは全くなかった。このことから、葉さび病菌の場合、寄主の属あるいは種を分類の目安とするのは不自然であると考えられる。この見方に基づいて日本産 *Coleosporium* 属菌を再検討し、種の改廃統合を行なった結果25種に整理された。なお、その中の1種は冬胞子世代のみを持つ短世代種で、ハイマツに冬胞子葉さび病を起こす菌であり、他の種類の中にはまだマツへの寄生が実験的に証明されていない菌も少数残されている。また、ヨーロッパ全体の菌は基本的には類似した形態を持つ群の集まりで *C. pulsatillae* を除いては形態的識別は困難であった。日本産の種類について、従来の取り扱いと対照、変更したものを表-1にまとめた。

おわりに

ここでは主として夏胞子・冬胞子世代に基づいた分類について述べたが、マツに発生するさび胞子世代の形態に基づく種類の同定については別報⁶⁾に記したので省略した。また、最近、従来は発生が見られなかったアキノキリンソウ (*Solidago* 属) に寄生する *Coleosporium* 菌が各地に急速に広まっているのが認められる。本種は日本の *C. asterum* とは形態が全く異なっており、北アメリカの二・三葉マツ類で古くから問題になっている *Solidago* 属植物を中間寄主とする菌に類似しているが、種名は未決定である⁷⁾。本菌によるマツ葉さび病の発生例はわが国ではまだ無いが、今後注意を要する菌であろう。最後に、本研究に対してご指導を賜った当菌草研究所長 平塚直秀博士に厚くお礼を申し上げると共に、研究遂行上種々のご援助をいただいた多くの方々に深謝する。

引用文献

- 1) 千葉 修：マツ類の葉銹病について。森林防疫ニュース (6) : 142~146, 1957.
- 2) 浜 武人：長野県木曾谷に発生したアカマツ葉さび病。林試研報 247 : 1~13, 1972.

表-1 日本産 *Coleosporium* 属菌種名の新旧対照

従 来 の 種 類	金子 (1981) の処理
<i>C. asterum</i> (Diet.) P. et H. Syd.	<i>C. asterum</i> (Diet.) P. et H. Syd. (ノコンギク, ヨメナなど注1) <i>C. pini-asteris</i> Orishimo (シラヤマギクなど)
<i>C. campanulae</i> (Str.) Tul.注2)	<i>C. lycopi</i> P. et H. Syd.注3) (<i>C. hiratsukanum</i> S. Kaneko) (ツリガネニンジンなど)
<i>C. melampyri</i> (Rebent.) Karst. <i>C. senecionis</i> Fr. ex Kickx (サワオグルマ)	<i>C. tussilaginis</i> (Pers.) Lév.
<i>C. campanumae</i> Diet. <i>C. horianum</i> P. Henn.	<i>C. horianum</i> P. Henn.
<i>C. saussureae</i> Thüm.	<i>C. pedunculatum</i> S. Kaneko (ホクチアザミなど) <i>C. saussureae</i> Thüm. (シラネアザミなど)
<i>C. ligulariae</i> Thüm.注4)	<i>C. saussureae</i> Thüm.
<i>C. neocacaliae</i> Saho	<i>C. parvisporum</i> S. Kaneko (オオカニコウモリなど) 注5) <i>C. neocacaliae</i> Saho (ヨブスマソウ, コウモリソウ)
<i>C. neosenecionis</i> Saho	<i>C. neocacaliae</i> Saho
<i>C. microrhamni</i> Diet.注5) <i>C. perillae</i> P. Syd. <i>C. plectranthi</i> Barcl.	<i>C. plectranthi</i> Barcl.
<i>C. cimicifugatum</i> Thüm.	<i>C. cimicifugatum</i> Thüm. ex Kom. 注6)
<i>C. eupatorii</i> Arth. ex Hiratsuka, f.	<i>C. eupatorii</i> Hiratsuka, f. 注6)
<i>C. pertyze</i> Miura ex S. Ito & Murayama	<i>Uredo pertyae</i> (S. Ito & Murayama) S. Kaneko 注7)

注1) 1つの種類で部分的に変更ある場合などは括弧内に主な冬孢子寄主を記した。

注2) 主にヨーロッパに分布する本来の *C. campanulae* は *C. tussilaginis* に含まれ、千島 (イワギキョウに寄生) で採集されている。

注3) シロネ (*Lycopus europaeus*) と記された本種のタイプ標本の寄主はツリガネニンジンの誤りであり、命名規約上本学名を用いた。

注4) シベリアに分布する本来の *C. ligulariae* は *C. tussilaginis* に含まれる。

注5) ネコノチチ (*Microrhamnus fraguloides*) と記された本種のタイプ標本の寄主はイヌコウジュ属植物の1種の誤りである。

注6) 命名規約に基づく命名者の変更。

注7) 冬孢子世代未発見。

3) 平塚直秀: A provisional list of Uredinales of Japan proper and the Ryukyu Islands. 琉球大農家政工学部学術報 7: 189~314, 1960.

4) Hylander, N., Jørstad, I. and Nannfeldt, J. A.: Enumeratio Uredinearum Scandinavicarum. Opera Bot. 1: 1~102, 1953.

5) 金子 繁: マツ葉さび病菌, *Coleosporium* 属菌の分類についての2, 3の知見. 日菌報 17: 537~542, 1976.

6) ———: マツ葉さび病菌の異種寄生性とさび孢子世代による類別. 植物防疫 34: 73~78, 1980.

7) ———: The species of *Coleosporium*, the causes of pine needle rusts, in the Japanese Archipelago. 菌草研報 19: 1~159, 1981.

8) 佐保春芳: Notes on Japanese rust fungi II. Contribution to the *Coleosporium* needle rust of five-needled pines. 日菌報 7: 58~72, 1966.

9) ———: 五葉松葉さび病に関する研究. 東大農演習林報 64: 59~148, 1968.

10) Wilson, M. and Henderson, D. M.: British rust fungi. 384 pp., Cambridge, 1966.

(1981・9・28 受理)

マツカレハの若齢幼虫期における死亡要因の働き方

松 井 均
 清真学園高等学校・農博

マツカレハは若齢幼虫期にその個体数の大部分を失うことが知られている¹⁾²⁾³⁾。この時期の死亡要因については不明な点も多いが、近年筆者らによってしだいに明らかにされつつある⁴⁾⁵⁾⁶⁾。ここでは 1975~'77年に、東京大学農学部付属演習林田無試験地で、若齢幼虫期における死亡要因の働き方について行なった野外実験の結果を簡単に述べる。

調査方法

調査は田無試験地内に植栽されたクロマツ・アカマツ混交林(約600㎡)で行なった。

高さ1~3mのマツに1本当たり1卵塊を接種し、ふ化後の減少経過およびその要因について1齢期には毎

日、2齢期には1日おき、そして3齢期には2~5日おきに調査した。その際幼虫数とともに、実際に捕食中の捕食者および幼虫集団の近くにいた捕食者を記録した。なお、幼虫の分散が起こる3齢期には未接種木も含めて全木調査を行なった。

結果および考察

マツカレハの1齢期から3齢期までの死亡経過とその要因について、1977年に得られた結果の一部を表一に示す。すなわち、この時期には、その死亡経過が多少異なっているけれども、4齢あるいは越冬前までにふ化幼虫の80~98%が死亡した。

つぎに実際に死亡要因として働くことが観察された捕

表一 マツカレハ若齢幼虫期の死亡経過とその要因

1977年7月下旬~8月上旬ふ化した個体群

発育段階 x	初期数* lx	死亡要因 dxF	発育段階別		
			死亡数 dx	死亡率 $100qx$	死亡率 (死亡数/ふ化数)
1 齢	1,000	アリによるふ化時のかく乱・捕食	3	0.3	0.3
		アメバチ, クモ, カマキリ, サシガメ, アリ他	592	59.2	59.2
		計	595	59.5	59.5
2 齢	405	クモ, カマキリ, ヤブキリ, アメバチ, ハリバエ, アリ他	248	61.2	24.8
3 齢	157	クモ, カマキリ, 分散他	80	51.0	8.0
3-4 齢	77				

1977年9月上旬~中旬ふ化した個体群

x	lx^{**}	dxF	dx	$100qx$	死亡率
1 齢	1,000	アメバチ, クモ, ハリバエ, サシガメ, アリ他	881	88.1	88.1
2 齢	119	クモ, クロスズメバチ, アマガエル, カマキリ	77	64.7	7.7
3 齢	42	アリ他			
越冬前	21	クモ, クロスズメバチ, アメバチの寄生他	21	50.0	2.1

* 59卵塊よりふ化した幼虫数10,063頭を1,000頭に換算

** 104卵塊よりふ化した幼虫数14,508頭を1,000頭に換算

食者を表一2にまとめて示す。すなわち、各捕食者の働き方は次のとおりであった。

アリ類やアマガエルは、すでに知られているように、捕食だけでなく、幼虫集団のかく乱・接触などによって死亡させた⁶⁾⁷⁾。クモ類は、徘徊性のものが主として捕食することにより、また造網性のものは落下してきた幼虫を捕食することによって殺した。カマキリ類は主として2～3齢幼虫を捕食対象としており、1齢幼虫はほとんど捕食しなかった。ヤニサンガメやウスバカゲロウ幼

虫は、1～2齢幼虫の捕食が観察されたが、幼虫集団を激減させることはなかった。ヤブキリは卵や1齢幼虫に対する捕食が観察され、この虫の動きから、接触によってかなりの数の幼虫を落下させるものと推測された。ハイロハリバエ成虫は、1齢幼虫集団に近づき、接触によって幼虫を落下させたが、その頻度は少なかった。

マツケムシヤドリアメバチ成虫は1齢幼虫集団を攻撃し、筆者の観察では1回で十数頭の幼虫を落下させた。そのため、何回も続けて攻撃を受けた幼虫集団では、幼

表一2 マツカレハ若齢幼虫の死亡要因として実際に捕食やかく乱が観察された捕食者

アリ類	トビイロケアリ <i>Lasius niger</i> クロヤマアリ <i>Formica fuca</i> トビロンリカゲアリ <i>Crematogaster laboriosa</i> ヒメアリ (?) <i>Monomorium nipponense</i>
クモ類 徘徊性 造網性	クリチャササグモ <i>Oxyopes badius</i> ササグモ <i>Oxyopes sertatus</i> ハナグモ <i>Misumenops japonicus</i> エビグモ属 <i>Philodromus</i> の数種 セミイロカニグモ属 <i>Xysticus</i> の数種 アズチモグ <i>Thomisus labefactus</i> ワカバグモ <i>Oxytate striatipes</i> ヤドカリグモ <i>Thannatus formicinus</i> ネコハエトリグモ <i>Carrhotus detritus</i> マミジロハエトリグモ <i>Evarcha albaria</i> アサヒハエトリグモ属 <i>Jotus</i> の数種 フクログモ属 <i>Clubiona</i> の数種 コクサグモ <i>Agelena opulenta</i> ヒメグモ <i>Theridion japonicum</i> アシトヒメグモ <i>Anelosimus crassipes</i> カラカラグモ <i>Theridiosoma epeiroides</i> ジョロウグモ <i>Nephila clavata</i>
カマキリ類	オオカマキリ <i>Paratenodera aridifolia</i> カマキリ <i>Paratenodera agustipennis</i> ウスバカマキリ (?) <i>Mantis religiosa</i> ハラビロカマキリ <i>Hierodula patellifera</i> コカマキリ <i>Stalia maculata</i>
その他	ヤニサンガメ <i>Velinus nodipes</i> ヤブキリ <i>Tettigonia orientalis</i> ハイロハリバエ <i>Carcelia bombylans</i> マツケムシヤドリアメバチ <i>Hyposoter takagii</i> アシナガバチ属 <i>Polites</i> の一種 クロスズメバチ属 <i>Vespula</i> の一種 ウスバカゲロウ科 <i>Myrmeleionidae</i> の幼虫 アマガエル <i>Hyla arborea japonica</i>

虫の大部分が消失してしまった。クロスズメバチは幼虫を1頭ずつくわえて運び去るが、幼虫を捕える際、狂ったように集団の中を動きまわることがあり、このようなときには幼虫の落下が観察された。

以上のように、各捕食者の働き方は、捕食そのものよりも攻撃の際の接触などによって、マツカレハ幼虫を落下・死亡させる効果の方が大きいように思われた。

次に、若齢期に働く死亡要因が個体群密度とどのように関連しながら作用しているかを明らかにするため、MORRIS⁸⁾の分析方法を用いて密度依存性の有無を調べてみた。この方法は、同一世代内のある発育段階に属する個体数の対数を N_i 、次の発育段階に属するそれを N_{i+1} として、 N_i に対して N_{i+1} を順次プロットし、そこで得られる直線回帰の傾き (b) が、 $b = 1$ の場合は密度非依存、 $b < 1$ の場合は密度依存、 $b > 1$ の場合は密度逆依存を示す。

若齢期全体では図-1 Aに示すように、 b は1よりも

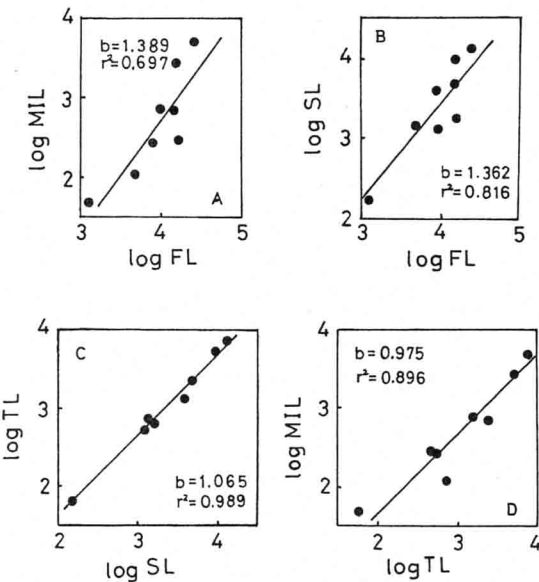


図-1 MORRIS の分析方法による密度依存性の有無
 A : 孵化幼虫数 (FL) と 4 齢初期幼虫数あるいは越冬前幼虫数 (MIL) との関係
 B : FL と 2 齢初期幼虫数 (SL) との関係
 C : SL と 3 齢初期幼虫数 (TL) との関係
 D : TL と MIL との関係

大きく (信頼限界75%で有意)、密度逆依存的に死亡が起こっていることがわかる。これを各齢期ごとにみると、1 齢期には密度逆依存的に、2・3 齢期には密度と無関係に死亡が起こっている (図-1B-D)。以上のことから、若齢期における死亡の起こり方は、1 齢期に起こる密度逆依存的な死亡にもっとも影響を受けると考えられた。

小久保⁹⁾はこの時期の死亡の起こり方は密度との関連がはっきりしないとし、主たる死亡要因が何であるかについては述べていないが、今回の結果からみると、若齢期の死亡要因としては生物的要因がおもに働いていると思われる。

文 献

- 1) KANAMITSU, K. : Survival curves of the population of *Dendrolimus spectabilis* BUTLER (Lepidoptera : Lasiocampidae). Res. Popul. Ecol. 4, 60-64, 1962.
- 2) KOKUBO, A. : Population fluctuations and natural mortalities of the pine moth, *Dendrolimus spectabilis*. Res. Popul. Ecol. 7, 23-34, 1965.
- 3) 小久保 醇 : 千葉市郊外におけるマツカレハの死亡要因. 応動昆 55, 203-210, 1971.
- 4) 松井 均 : マツカレハ若齢幼虫期の死亡に関与する捕食者の役割. 日林誌 58, 168-173, 1976.
- 5) 松井 均 : マツカレハ 1 ~ 2 齢幼虫期における死亡要因の評価. 日林誌 60, 375-379, 1978.
- 6) 松井 均・小久保 醇 : アリに襲われたマツカレハ卵塊の観察例. 日林誌 56, 182-184, 1974.
- 7) 松井 均 : アマガエルによるマツカレハ幼虫の分散・死亡について. 森林防疫 23 (12), 238-239, 1974.
- 8) MORRIS, R. F. ed. : The dynamics of epidemic spruce budworm populations. Mem. Ent. Soc. Can. 31, 1-332, 1963.
- 9) 小久保 醇 : 茨城県鹿島地方におけるマツカレハの個体群動態. 日林誌 57, 53-60, 1975.

(1981・8・17 受理)

キリ胴枯性病害の薬剤防除試験

小河 誠司・滝田 利満・高村 尚武
福岡県林業試験場 福島県林業試験場 岩手県林業試験場

作山 健・山崎 秀一
岩手県林業試験場 新潟県林業試験場

兼平 文憲・岡田 剛
青森県林業試験場 広島県林業試験場

はじめに

桐材は特殊材として種々の品目に利用されて需要も大きく、現在キリ樹の栽培は増加している。

キリ樹栽培上、苗畑では炭疽病やとうそう病のような重要な病害があり、また造林後はてんぐ巢病や胴枯性病害に悩まされている。特に胴枯性病害は、たとえ治ゆしても材に傷跡が残り、材質劣化の主原因となるので重視される。このような理由から「キリ樹胴枯性病害の薬剤防除試験」が国庫補助メニュー課題（1977～1979年）として取り上げられ、病害発生の実態、病原菌の生態、キリ樹の生理および薬剤防除に関する諸調査・試験が実施された。ここでは薬剤防除試験について、その結果をとりまとめて報告する。

1. 試験区の設定

各県の実情に合わせて表-1の試験区を設定した。

表-1 供試本数と処理

処 理	薬 剤 塗 布*			無 塗 布		
	有 傷		無 傷	有 傷		無 傷
	接種**	無接種	無接種	接種**	無接種	無接種
実施県数	6	6	1	6	5	5
処理本数	156	132	21	46	38	46
処理病斑数	723	547	—	188	142	—

* トップジンM, ポリオキシジンZ, パルコート, ダイホルタンによる秋・春処理（予防）および春処理（治療）を含む
 ** 腐らん病菌 (*Valsa paulowniae*) と胴枯病菌 (*Phomopsis*) を含む

2. 試験および調査方法

1) 試験木 青森県：2年生木（分根苗）、岩手県：4年生木（分根苗，4.5～12.0 cm）、福島県：2年生木

（分根苗）、新潟県：2年生木（分根苗）、広島県：2年生木（実生苗）、福岡県：2～3年生木（実生苗，2～6 m，4～6 cm）。

2) 病原菌 V（腐らん病菌 *Valsa paulowniae*, 福島県産）、P（胴枯病菌 *Phomopsis* sp. 国立林試株）をフスマ培地（フスマ：米ぬか：水＝1：1：2）で約1か月培養したものを使用した。

3) 接種および薬剤塗布 表-2のとおりで、予防薬剤塗布および接種は次の要領で行なった。すなわち径5～8 mmのコルクボーラーで材部にわずかに達する接種孔をあけ、薬剤塗布、乾いてから、あらかじめ培養した病原菌を充填後パラフィン、ガムテープなどで接種孔を被覆した。接種孔数は1本当たり3～5個としたが、福島県では次の要領で接種した。

南 $\begin{cases} V \text{ (上)} \\ P \text{ (下)} \end{cases}$ 東 $\begin{cases} V \\ P \end{cases}$ 北 $\begin{cases} P \\ V \end{cases}$ 西 $\begin{cases} P \\ V \end{cases}$

また、治療試験は次の要領で実施した。

患部剥皮後薬剤塗布：新潟県
 患部栓皮剥皮後塗布：福島県，福岡県
 患部切除後塗布：福島県，福岡県
 患部無処理塗布：福島県，福岡県

4) 調査方法 接種後定期的（または随時）に病斑形成・進展状況、カルス形成・ゆ合治ゆ状況を調査した。病斑の大きさは長さと最大幅を測定した。

3. 結果および考察

胴枯性病害の薬剤による予防・治療試験結果をみると、初冬に病原菌を接種すると、処理法や地域により多少の差があるが、多くの接種孔から発病が認められることや、新潟、福島、岩手各県のように菌密度の高いところでは、傷をつけると予防的に薬剤塗布を行なっても発

表—2 接種および薬剤処理***

	接種時期*	2回処理(予防)**		1回処理(治療)**	
		塗布時期	実施県	塗布時期	実施県
腐らん病菌	53 年 秋	53年秋・54年春	5	54年春	2
胴 枯 病 菌	53 年 秋	53年秋・54年春	1	54年春	1
	54 年 秋	54年秋・55年春	1	55年春	1

* 11月中旬～12月上旬

** 秋：接種日に同じ，春：1月中旬（1県），3月上旬（1県），3月下旬（1県），4月中旬（2県），4月下旬～5月上旬（2県）

*** トップジンM（6県），ポリオキシンZ（2県），ダイホルタン（2県），バルコート（2県）

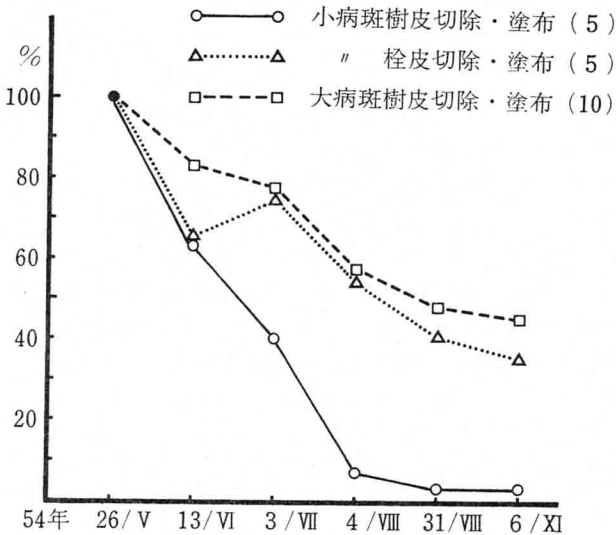
病する可能性があることから，一度病原菌が侵入・定着すると発病を抑制することは難しいようである。

すなわち，岩手では100%発病して接種木のすべてが枯死，福岡でも100%，福島の *Valsa* 菌接種トップジンM塗布区では微発生地で68%，多発生地では88%，ポリオキシン塗布区では微発生地で3%，多発生地では97%の発病率，*Phomopsis* 菌接種トップジンM塗布区では微発生地で28%，多発生地では94%，ポリオキシン塗布区で100%のそれぞれ発病率を示めた。

次に，発病後の病斑進展抑制効果はどうかというと，岩手の薬剤塗布有傷無接種区の発病病斑の年内治癒率をみると，トップジンM1回塗布区は92%，2回塗布区では100%，バルコート1回塗布区は63%，2回塗布区では50%となり，薬剤無散布有傷無接種区で発病した病斑の治癒率67%と較べて，トップジンM塗布の抑制効果が認められる。福島の結果では発病時の病斑面積にバラツ

キがあるものの，各処理間にかなりの差が認められた。また，福岡の病原菌接種病斑の年内治癒率をみると，トップジンM1回塗布区で84%，2回塗布区で81%，ダイホルタン1回塗布区77%，2回塗布区で78%となり，薬剤無塗布区の治癒率5%と比較すると病斑の進展をよく抑制している。なお，新潟での病原菌接種病斑の年内治癒率でも，トップジンM1，2回塗布区で100%，ポリオキシン1回塗布区で100%，2回塗布区85%となり，薬剤無塗布区の4%と比し，高い病斑進展抑制効果が認められている。

このように，薬剤塗布によって発病は完全に防げないにしても，病斑進展は十分抑制することができる。カルス形成が始まる前の病斑の幅による階層区分毎の病斑数の割合からみても20mm以下の病斑が多く，したがって年内の治癒率も高くなる。(20mm以下の病斑の治癒割合 トップジンM1回塗布区：岩手・福岡100%，新潟96%，同2回塗布区：岩手・福岡100%，新潟92%，バルコート：岩手；1回塗布区88%，2回塗布区50%，ポリオキシン：新潟；1回塗布区100%，2回塗布区96%，ダイホルタン：福岡；1回塗布区77%，2回塗布区83%，薬剤無塗布有傷接種区：岩手0%，新潟12%，福岡5%)。



図—1 外科処理後の病斑の大きさの推移の一例（福岡県）
—小病斑：16～20 mm 幅，大病斑 26～58 mm 幅，いずれも処理前，かっこ内は処理病斑数—

次に薬剤塗布による治療効果について述べる。まず進展中の病斑に外科的処置を施さずに薬剤を塗布して治療を試みた。薬剤塗布病斑の年内にゆ合・治癒する割合を見ると，福岡ではトップジンM塗布区0%，ダイホルタン塗布区4%で，福島の微発生地域でもトップジンMおよびポリオキシン塗布ともに治癒率0%で効果は認められなかった。しかし，福島の多発生地域の場合には腐らん病(V)病斑に対するトップジンM塗布で100%，ポリオキシン塗布では75%，また，胴枯病菌(P)に対してはトップジンM塗布で75%，ポリオキシン塗布で25%とそれぞれの年内治癒率が得られ

表一 3 病斑の処理による治ゆ率の一例 (福島県)

病原菌	処 理 区	処理病斑数	治ゆ率
腐らん病菌 (V)	樹皮切除・トップジン塗布	24	71%
	〃 ・ポリオキシン塗布	28	71
	〃 ・無 塗 布	10	40
	栓皮切除・トップジン塗布	28	67
	〃 ・ポリオキシン塗布	26	88
胴枯病菌 (P)	樹皮切除・トップジン塗布	26	73
	〃 ・ポリオキシン塗布	25	76
	〃 ・無 塗 布	14	7
	栓皮切除・トップジン塗布	29	72
	〃 ・ポリオキシン塗布	30	47
〃 ・無 塗 布	12	50	

た。これらの原因は明らかでないが、薬剤塗布時点での病斑の大きさと樹勢および地域性(立地、気象、管理)などが影響しているのかも知れない。いずれにせよ、病斑形成後の薬剤塗布による治療効果はこの試験結果からみて望みうすであろう。

次に病斑進展中に外科的処置を行ない薬剤塗布した場合の治療効果は図一 および表一 3 に示すように、処置後の病斑進展は抑制されるが、病斑の年内ゆ合治ゆの成否は外科的処置の時期と病斑の大きさに左右されるようで、年内に治ゆ可能な病斑幅は20~30mmである。

昭和52年6月~12月、毎月直径約40mmの円孔をあけ、年内におけるカルス形成状況、ゆ合の有無および翌年のカルス形成量と傷の大きさの変化の1例を図一 2 に示す。この図から岩手県では肥大生長が始まる6月からカ

表一 4 病斑の幅と治ゆ率*

病 斑 の 幅	調 査 病 斑 数					病 斑 治ゆ率
	岩 手	新 潟	福 島	福 岡	合 計	
mm						%
~10	33	25	78	0	136	96
11~20	8	68	129	83	288	88
21~25	0	6	16	2	24	25
26~30	2	6	14	2	24	13
31~	7	14	98	52	171	2

* 5~6月の新病斑の11月末における状態

ルス形成、傷口の閉そくが行なわれ、その終了は9月下旬と見られる。なお、他の地方ではその初期は多少異なるとしても、肥大生長が旺盛になるのは6月からとみて大差がないであろう。

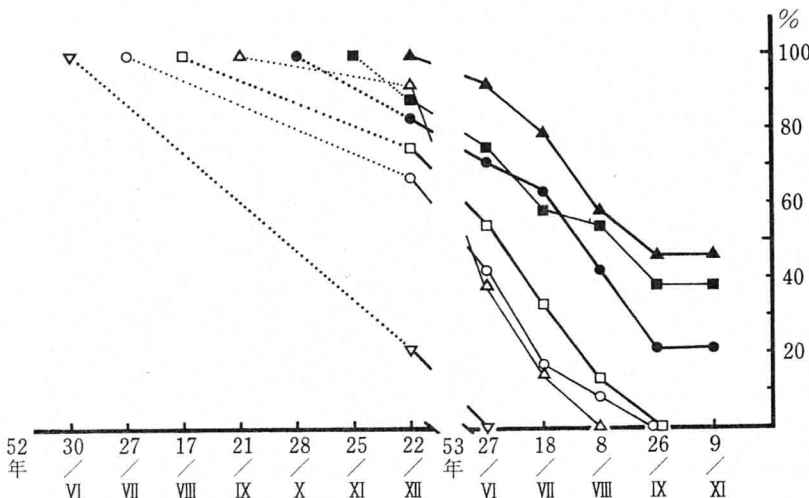
カルスの年内形成量は樹勢によって異なるのは当然であるが、約4年生木では大きいもので約40mm、平均20~25mmである。

調査した病斑の来歴は各県で異なるが、調査可能な病斑について、カルス形成以前の病斑幅を階層区分し、区分毎の治ゆ率を出したものが表一 4 である。この表から来歴が様々であるにもかかわらず、各地域とも病斑幅が20mm以下の場合には、8割程度がゆ合治ゆするのに対し、31mm以上になると治ゆ率が極端に低下することが知られる。

さらに福島県で年内にゆ合治ゆした病斑の大きさと治ゆ時期の関係を求めると、 $y=0.123x-1.75$ (微発生地域、 $r=0.413$)、 $y=0.069x-725$ (多発生地域、 $r=0.263$) の関係式が成立し、当然ながら病斑幅の大きいほど治ゆ時期が遅れている。年内に治ゆできた病斑の最大幅は42mm、ついで32mmであり、最大幅が20mmを越えるものの治ゆ割合は全治ゆ病斑の5% (127病斑中5病斑) にすぎない。これらのことから、胴枯性病害に感染しやすい2~3年生キリで、年内にゆ合可能な傷の幅は20~30mm程度と考えられる。

おわりに
今回実施した防除試験結果から、おおよそ次のことがいえる。

(1) 胴枯性病害の感染時期



図一 2 時期別せん孔傷の治ゆへの推移 (岩手県)
—せん孔径40mm、各区各3個の平均、点線は途中計測なし—

に予防薬剤散布を行なって病原菌の侵入・定着を阻止する。

(2) 予防措置が実行不可能な場合には、発病初期に薬剤処理を行なって病斑の拡大を抑制する。

(3) 発見がくれ、病斑の進展が予想される場合には、春季肥大生長開始前に、外科的処置によって患部を除去後、薬剤塗布を行ない、年内の傷のゆ合および次年

の治ゆを期待する。

本試験の遂行およびとりまとめにあたり懇切な助言をいただいた農林水産省林業試験場小林享夫・林 弘子両氏ならびに林野庁研究普及課藤野昭一氏に深く謝意を表す。

(1981・6・8 受理)

第17回ユフロ世界大会に出席した 海外樹病学者のプロフィール (2)

—Ryszard Siwecki 博士—

欧米での豊富な滞在経験を持つ彼は、アジアでは1979年にインドに立ち寄っているが、来日は京都でのユフロ大会を機に初めてである。

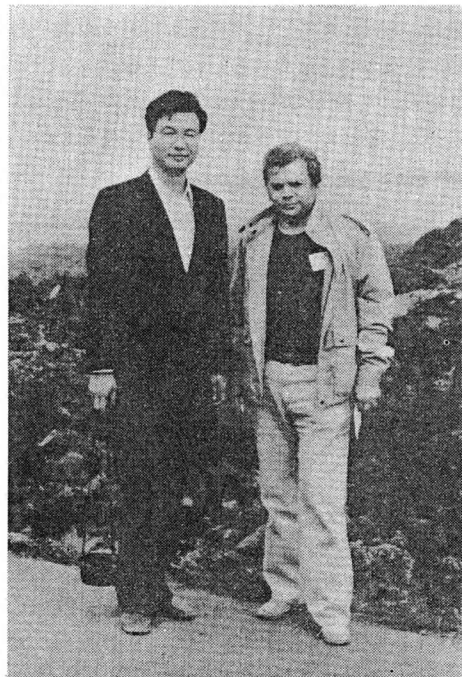
国立京都国際会館で会った時には「ずいぶん捜したよ。あっちに行けばこっちだというし、そっちに行けば事務局だという」といいながら、毛深く逞しい顔に汗をかきながら人なつこく握手を求めてきた。その手のゴツイこと、いつも送ってくれる分厚いザラ紙の別刷を思い出した。

シベッキ博士は、1939年にポーランドに生まれ、ポズナン大学卒業後、1961年からポーランド科学院樹木学研究所に勤務している。

当初、彼はポプラやスコッチパインの病害抵抗性を育種学的な観点から取り扱っていた。学位論文は「ポプラのドンキザ胴枯病の遺伝的抵抗性について」であり、既往の報文60編余りの多くはポプラの病害に関するものである。とりわけ1970～1971年に postdoctorate fellowship で、樹木生理学の権威である米国ウィスコンシン大学の T. T. Kozlowski 教授のもとに学んだ後は、宿主-寄生者の相互作用の観点から病害抵抗性をとらえるようになった。以来研究テーマとしてポプラ葉さび病菌 (*Melampsora larici-populina*) に的を絞り、「…の解剖学的変化について」、「…の微細構造について」、「…の水分(蒸散)関係について」などと題してポプラ葉さび病の抵抗性機作について論述している。彼がこれらの研究に取り組み始めたのは、ちょうど筆者がポプラ葉さび病の抵抗性機作に関する研究テーマに暫く別れを告げ、材線虫病の仕事に追われるようになってからのことであった。

1980年に「ポプラ病害の抵抗性機作」と題する FAO と IUFRO の joint symposium がポーランドで開かれた。彼が chairman を務め、筆者を誘ってくれた。当時熊本にいた筆者は、その後高知、京都と移り住んだが、京都で彼に初めて会えるとは思ってもみなかった。現在彼はポーランド科学院樹木学研究所副所長である。

ユフロ大会に引き続きエクスカーション樹病コースに



浅間高原にてシベッキ博士と筆者 (1981. 9. 17)

も参加した。京都では懐と相談しながら日本酒を楽しんだという彼は如何なるアルコールにも強そうであった。ポーランドは歴史的には領土問題で幾多の変遷を経て、第二次大戦では独ソ両大国に挟まれて多大の犠牲を払った国である。ある晩ウィスキーを飲みながら Nickle (米), de Guiran (仏) らと談笑してこの問題に触れ、「ポーランドを dig up (掘り上げる) してフランスの隣に移さねばだめだ」という Nickle らの提言に「正にそのとおりだ」と頷いてみせた彼の顔が印象に残った。あまり飲まないといいながらボトルは空になっていた。

エクスカーションの最終日、ハッピ (ユフロ大会のお土産用記念品) はいくらかと相変らず懐を気にしながら聞きにきた彼に、筆者はつい「気にするなよ」と口がすべった。そのハッピの背中に大きく「紫別木」とマジックで和名を授けられて大喜びであった。

帰国後最初に出す手紙だという彼の文面には幾度も日本での滞在が最良のものであったことへの謝意が述べられていた。政変の続くポーランドでの彼の幸運を祈りたい。

鈴木 和夫 (農林水産省林業試験場関西支場)

ミズーリ便り

マツノザイセンチュウを追って (1)

田 村 弘 忠
農林水産省林業試験場線虫
研究室主任研究官・農博

“Oh, successful !”

コロンビア空港に着いたのは10月9日午後3時すぎであった。あの大きなカンザスシティ空港のいちばん隅にあるミッドウエスト航空のロビーには老婦人が3人と中年の男性がひとり待っていた。成田からハワイまでは日本人の旅行者が目立っていたが、ハワイからロスアンジェルスまでは数名になり、ついにそこから先には見当たらず、カンザスシティ空港では私たち夫婦だけになってしまった。

受付の女性に出発時刻を確かめにいったら、彼女は東京に数回行ったことがあるといていた。ふと窓の下に目をやったら、小型トラックには私たちの荷物しか積んでいなかった。やがて案内されて搭乗口に出たら、そこには双発機が待っていた。

この飛行機は10人乗りぐらいで、最後に入ってきた男が天井に頭をぶっつけ苦笑していた。初めて乗った双発機は田園の上を低空飛行するのでいささか不安であった。

空港には Dropkin 教授ご夫妻が迎えにきてくれた。私たちを見つけ、“Oh, successful !” と言って、奥さんが両手を広げ、迎えてくれた。先生も微笑んでおられた。ほんとうに、よくも無事に辿り着いたという思いであった。

仕事始め

歓迎の夕食の翌日は土曜日、USDA (米国農務省) からの Red pine (*Pinus resinosa*) の苗木が入っているというので、早速先生と温室に行って移植することにした。これが私の仕事始めになった。温室の鍵を借りるために、途中 Marc Linit のうちに立ち寄った。彼はちょうどユフロ大会で撮ってきたスライドを映して奥さんに説明しているところであった。彼女は彼が日本で買ってきた湯呑みでコーヒーをいれてくれた。

苗木の移植は、ピートモスとパーライトを2:1の割合で混ぜ、プラスチックの中鉢に植えるのである。これではどうも苗木の落ち着きが悪く、大丈夫かなと思った。105本の苗木を一気に移植し終えた後、疲れた様子を見せない先生の顔をしげしげと眺めた。

10月15日の朝、7時半頃先生のうちから研究室まで、約40分間歩きながら、これから1年間の研究計画を話し合った。

午前中 Marc の研究室にいき、彼と一緒にマツノザイセンチュウの媒介昆虫を研究する Mike Smith と、日本のマツノマダラカミキリとアメリカ東部の運び屋である *Monochamus carolinensis* との違いについて話し、またミズーリ州におけるマツの分布の説明をうけた。*M. carolinensis* のまだら模様は、マツノマダラカミキ

りのそれと実によく似ているのには驚いた。これは体型がずんぐりしていて、西海岸の運び屋である *M. titillator* の尾端が少しとんがっているのに比べて、丸味があり、両者の体長の幅は重なるということであった。

ミズーリ州ではマツはそれほど多くなく、カン、カエデ、クルミ、そしてヒッコリが多いようである。マツの分布は南の方に集中していて、主要なマツといえば、Scots pine (*Pinus silvestris*) (ヨーロッパアカマツ), Eastern white pine (*P. strobus*) (ストロブマツ), Austrian pine (*P. nigra*), Ponderosa pine (*P. ponderosa*), Mugo pine (*P. mugo*) そして日本のクロマツ (*P. thunbergii*) である。

昨年佐賀大学の近藤栄造さんが、この大学で3~4年生の苗木を使った接種試験(接種頭数1,000~2,000)では、Scots pine は感受性、Ponderosa pine とストロブマツは抵抗性と一応分けられた。なお、そのほかのマツ類も接種試験で枯れている。

Ashland へ

Marc と Mike は、その日早速小型トラックで大学から南へ20マイルのところにある Ashland の試験地につれていってくれた。ここは1960年にミズーリ大学の Pyle 教授がつくったマツ林で、昨年はここでマツの材線虫病の発消長や媒介昆虫などの調査を行なったようである。

樹高4~5mの Scots pine が点々と枯れており、その色彩はクロマツのそれに似ていた。想像していたより

も枯れが目立っていたが、昨年は春の雨が早くあがり、夏の気温がかつてなく高かったために被害も目立ったが、今年は例年のように春の雨量が多く、被害は少ないといていた。

道路を隔てた向かい側に、彼らが試験によく使うという15年生ぐらいで樹高8~9mの Scots pine の林があり、ここは筑波の新治試験地によく似ており、やはりマツが点々と枯れていた。また、ところどころに2、3本まとまって枯れているのもみられた。しかし、これと隣接して立っているストロブマツ、Jack pine (*P. banksiana*) (バンクスマツ) および Red pine は全く枯れていなかった。伐採してあった被害木の樹皮を剥いで見せてくれたが、カミキリの卵があり、1~3齢幼虫もみられ、10月中旬でこのような状態であるのは、日本のマツノダラカミキリとは大分様子が違うのではないかと思われた。

今年飼育ケージが台風で吹き飛ばされたらしく約30cmに玉切った被害木を現場に置き、ビニールで覆ってトラップを取りつけて羽化脱出を調べていた。Mike は羽化脱出率がとても悪いといていた。また、樹高2mの餌木を土に突き立てて、カミキリの死亡率を調べていた。

c/o Department of Plant Pathology,
University of Missouri-Columbia,
108 Waters Hall, Columbia,
Missouri 65211, U. S. A.

(1982・2・12 受理)

新刊紹介

高橋信孝ほか著

生理活性天然物化学 (第2版)

V+418 ページ
東京大学出版会 1981年
定価 3,600 円

本書は1973年に出版された同名の書の改訂版である。この分野の研究の進展はめざましいものがあるので、約10年を経た今日、時宜をえた改訂といえよう。

内容はI. 植物に生理活性を有する物質、II. 昆虫に生理活性を有する物質およびIII. 微生物に生理活性を有する物質の3部から成り、各部はさらに数項目に分かれている。たとえば、IIでは昆虫ホルモン、昆虫フェロモン、昆虫の防御および毒物質、天然殺虫性物質、誘引・

忌避物質などである。

単離・同定あるいは合成された物質が構造式も含めて多数例示されているが、多岐にわたる内容がわずか140ページあまりの中につめ込まれているので、舌足らずの部分があることは否めない。しかし、これを補うには最後に挙げられた数百篇の論文リストが役立つであろう。なお、I, IIIにもそれぞれ同じくらしいのスペースが割かれており、いずれも500篇内外の引用文献が付されている。

ともあれ、天然性の生理活性物質について概観するには格好の書物と思われるので、一読をおすすめしたい。

(東京大学農学部森林動物学教室 小久保 醇)



森林防疫 ジャーナル

松くい虫防除特別措置法の一部を 改正する法律案骨子

第一 趣旨

松くい虫が運ぶ線虫類により松林に発生している異常な被害の現状等にかんがみ、松くい虫の被害対策を緊急かつ総合的に推進するため、本年三月三十一日限りで失効する「松くい虫防除特別措置法」の改正を行う。

第二 総合的な松くい虫の被害対策の推進

法律名を「松くい虫被害対策特別措置法」に改めるとともに、農林水産大臣が定める基本方針及び都道府県知事が定める実施計画に基づき、現行の特別防除（薬剤空

中散布）のほか、特別伐倒駆除、樹種転換等も含めた松くい虫の被害対策を推進する。

第三 地区実施計画の策定

松林の所有者等による松くい虫の被害対策の実施を推進するため、市町村が地区実施計画を策定することとする。

第四 特別伐倒駆除命令の新設

被害のまん延している地域における防除の徹底を図るため農林水産大臣又は都道府県知事が松林所有者等に対し伐倒後の樹木の破砕、焼却等を内容とする特別伐倒駆除命令を行うことができるものとする。

第五 特別防除の継続実施

現行の農林水産大臣又は都道府県知事が命令に代えて行う特別防除を継続実施する。

第六 その他

法律の失効期限を昭和六十二年三月三十一日に改める等所要の改正を行う。

法律案提出の理由

松くい虫が運ぶ線虫類により松林に異常な被害が依然として発生している状態にかんがみ、被害木の破砕、焼却等による駆除、航空機による薬剤防除、松林の他の樹種からなる森林への転換等の松くい虫の被害対策を緊急かつ総合的に推進するための措置を講じ、もって森林資源として重要な松林を保護し、及びその有する機能を確保する必要がある。これが、この法律案を提出する理由である。

昭和57年2月

林 野 庁

松くい虫被害対策関係予算

	57年度	56年度
	要求予算	予算
	百万円	百万円
1 松くい虫防除事業	7,183	6,881
(1) 特別伐倒駆除	1,095 (275千 m^3)	—
(2) 特別防除	3,819 (123千ha)	4,166 (137千ha)
(3) 地上散布	480 (12千ha)	522 (12千ha)
(4) 伐倒駆除	1,213 (395千 m^3)	1,738 (608千 m^3)
(5) 伐採跡地駆除等	130	132
(6) 人工衛星による松くい虫被害調査	18	—
(7) その他（計画策定費等）	428	323
2 松くい虫被害地緊急造林事業	878	739
3 松くい虫被害緊急対策治山事業	897	797
4 被害森林整備資金（林業改善資金・融資枠）	700	500

「社団法人 日本の松の緑を守る会」

創立総会開催

「日本の松の緑を守る会」は昭和54年7月発足以来、順調な進展を遂げてきた。このたび「社団法人 日本の松の緑を守る会」設立の準備が整い、去る3月8日、経団連会館（東京都千代田区大手町1-9-4）で創立総会が開催された。

本総会において稲山会長および花村副会長の挨拶があり、三成理事長によって議事は進められた。所管官庁である農林水産省からは松本事務次官、後藤林政部長、古宮森林保全課長および担当係官が出席され、なお、松本次官からは創立を祝す挨拶がのべられた。

当会の新役員は次のとおりである。

会 長 稲山 嘉 寛一（社）経済団体連合会会長一

副 会 長 日向方 齊一（社）関西経済連合会会長一

” 加藤乙三郎一中部経済連合会会長一

” 花村仁八郎一（社）経済団体連合会副会長一

理 事 長 三成利 男一積水化学工業（株）顧問一

専務理事 伊藤 一 雄一農林省林業試験場元保護部長
・日本植物病理学会元会長・
農学博士一

” （交渉中）

常務理事 加藤 一 男一（財）日本造園修景協会副会長・大阪芸術大学教授一

” 加茂 恭 三一積水化成成品工業（株）元監査役一

” 後藤 功一関西ゴルフ連盟常務理事・
（財）関西グリーン研究所理
事長一

” 高嶋雄三郎一松葉を食べる会会長一

” 中原 二 郎一農林省林業試験場保護研究室
元室長・京都大学元講師一

相 談 役 事 伊藤 恭 一 一東洋紡績（株）相談役・呉羽
紡績（株）元社長一

” 岡崎 文 彬一京都大学名誉教授・みどり研
究所長・農学博士一

” 平井常次郎一朝日放送（株）会長一

” 峯村英薫一（株）大和銀行顧問一

理 事 荒木茂久二一（社）日本観光協会会長一

” 池ノ上 容一（財）国立公園協会副会長・
理事長一

” 乾 豊 彦一日本ゴルフ協会会長一

” 内山 忠 男一（社）日本造園建設業協会会
長一

” 奥田 孝一（社）国土緑化推進委員会前
常務理事一

” 小原 豊 雲一（財）小原流理事長・（華道）
小原流家元一

” 垣本喜代治一日本商事（株）社長一

” 喜多 正 治一全国森林組合連合会会長・全
国森林病虫害防除協会会
長一

” 小出 信 吉一（社）日本盆栽協会理事長一

” 竹田 平 八一（社）全国木材組合連合会会
長・林政審議会委員一

” 豊田 英 二一トヨタ自動車工業（株）社
長一

” 西野 譲 介一関東ゴルフ連盟常務理事一

” 長谷川末吉一播磨化成工業（株）社長一

” 平岩 外 四一東京電力（株）社長一

” 弘 世 現一日本生命保険（相）社長一

” 福森 友 久一（社）日本林業技術協会前理
事長・中央森林審議会「松く
い虫」部会長一

” 矢田 恒 久一第一生命保険（相）取・相談
役一

” 山本 美 一（社）日本植木協会会長一

監 事 今里 英 三一近畿日本鉄道（株）元社長一

” 穎川 徳 助一（株）幸福相互銀行社長一

” 奥村 友 弥一大阪利器製造（株）社長・
（株）花屋敷ゴルフ倶楽部代
表取締役一

” 関根 勇 吉一三井鉱山（株）常任顧問一

参 与 赤井 龍 男一京都大学助教授・農学博士一

” 伊佐 義 朗一京都大学元講師一

” 上山 昭 則一京都大学教授・農学博士一

” 神山 恵 三一共立女子大学教授一

” 堤 利 夫一京都大学教授・農学博士一

” 古野 東 洲一京都大学助教授・農学博士一

” 森 本 桂一九州大学助教授・農学博士一

” 山本 昌 木一京都大学教授・農学博士一

被害速報

昭和57年1月の森林病虫害等被害発生状況

昭和57年1月分の被害発生状況は国有林250ha, 民有林401ha計651ha(報告枚数は国有林8枚, 民有林17枚, 計25枚)の被害です。

■マツバノタマバエ 29ha(すべて民有林)の被害です。

長野県埴科郡坂城町でマツ29ha。

■ノネズミ 25ha(すべて民有林)の被害です。

青森県三戸郡新郷村でスギ, キリ計25ha。

■法定外の病害 9ha(すべて民有林)の被害です。

つちくらげ病が岩手県西磐井郡花泉町(青森局一ノ関署)でマツ9ha, 宮城県桃生郡河北町(青森局石巻署)でマツ2a。

■法定外の虫害 205ha(すべて国有林)の被害です。

エゾマツオオアブラムシが北海道十勝支庁美瑛町(旭川支局美瑛署)でアカエゾマツ3ha。

ヤナギルリハムシが鹿児島県曽於郡大崎町(熊本局大口署)でヒノキ202ha。

■法定外の獣害 383ha(国有林36ha, 民有林347ha)の被害です。

ノウサギが富山県上新川郡大山町, 中新川郡上市町, 立山町, 婦負郡八尾町でスギ計180ha, 山梨県南巨摩郡南部町, 中宮町, 身延町, 西八代郡上九一色村, 市川大門町, 下部町でヒノキ70ha, 静岡県田方郡天城湯ケ島町, 修善寺町, 戸田村でヒノキ80ha。

カモシカが山梨県西八代郡下部町, 南巨摩郡早川町でヒノキ計17ha, 長野県飯田市(長野局飯田署), 大野市(大町署)でヒノキ計3ha, 三重県多気郡宮川村(大阪局尾鷲署)でヒノキ13ha。

シカが三重県多気郡宮川村(大阪局尾鷲署)でヒノキ19ha。

昭和57年1月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和57年1月16日～2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 害	法定外の 虫 害	法定外の 獣 害
北海道				(1 3)	
青 森		1 25			
岩 手			(1 9)		
宮 城			(1 0)		
富 山					4 180
山 梨					8 87
長 野	1 29				(2 3)
静 岡					3 80
三 重					(2 32)
鹿 児 島				(1 202)	
国有林計			2 9	2 205	4 36
民有林計	1 29	1 25			15 347
合 計	1 29	1 25	2 9	2 205	19 383

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 ()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。

森林防疫 第31巻第3号(通巻第360号)

昭和57年3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 ■ 写真もあったらそえて ■ 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

松を守って自然を守る!

まっくい虫生立木の予防に

パインテックス乳剤10

パインテックス乳剤40

まっくい虫被害伐倒木
駆除に

パインポート油剤C

パインポート油剤D

マツノマダラカミキリ成虫防除に

サンケイスイチオン乳剤



サンケイ化学株式会社 <説明書進呈>

本社 〒890 鹿児島市郡元町880

東京事業所 〒101 東京都千代田区神田司町2-1神田中央ビル

大阪営業所 〒532 大阪市淀川区西中島4丁目5番1号新栄ビル

福岡営業所 〒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