



ヒノキカワモグリガによる スギ樹幹のごぶ状隆起

倉 永 善 太 郎

農林水産省林業試験場九州
支場昆虫研究室主任研究官

従来スギ採穂園の重要害虫として知られているヒノキカワモグリガ (*Epinotia granitalis* BUTLER) は、最近九州地方のスギ造林木に異常発生して、少なからぬ被害を与えている。

本種は主幹部を食害、被害年の年輪に沿って形や大きさを異にする傷が埋没して形成され、なお被害箇所は癒合して、しばしばごぶ状隆起となる。本被害によって材質低下を来たすため業界の問題になっている。

この写真は1980年9月3日、熊本県阿蘇郡波野村の樹齢20年生アヤスギ林で撮影したもので、植栽木のほとんどすべてが、この程度の被害を受けていた。

(本文参照)

目 次

発生予察資料によるエゾヤチネズミの地域性	中津 篤	2
輪紋葉枯病の新しい宿主植物	堀江 博道	6
九州のスギ造林木に発生しているヒノキカワモグリガの被害について	倉永善太郎・田中 義行	9
欧米におけるスクレロデリス胴枯病に関するノート	横田 俊一	12
サワラ樹脂胴枯病の発生	竹下 努	14
海外樹病学者のプロフィル(1)	小林 享夫	16
森林防疫雑記(15)	伊藤 一雄	17
《森林防疫ジャーナル》		18
《被害速報》昭和56年12月の森林病虫獣害等被害発生状況		19

発生予察資料によるエゾヤチネズミの地域性

中 津 篤

農林水産省林業試験場北海道支場島獣研究室

はじめに

北海道に分布する野ネズミのなかで、エゾヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus bedfordiae* は唯一の林木食害種であり、これが多い場所では森林に大きな被害を与える。

この被害から森林を守るためには、ネズミの個体群変動の複雑な機構を解明する必要があり、さらに森林に大被害を与える前に、ネズミの大発生について正確な予測をたてなければならない。

ところで従来、ネズミの個体群変動は地域によって異なる²⁾と報告されているので、正確な発生予察のためには、個体群変動における地域差の生ずる機構を追求する必要がある。この基礎データを得るために、筆者は最近3年間分の発生予察資料(1973~1975)を用いて、エゾヤチネズミの個体群構成(体重と性比)、繁殖状態(平均胎児数と繁殖活動)および数の変動について地域間の比較を行なったので、その概要を報告する*。なお、予察資料の都合上、道南地域の調査は不可能であったことをお断りしておく。

調査方法

北海道の予察調査は毎年3回(6, 8, 9または10月上旬)全道各地で行なわれ、3日間連続して所定の方法(後述)でネズミが捕獲され、その調査結果に基づいて、秋から冬の変動予想がたてられ、それに応じてネズミの駆除が行なわれる。

調査地には原則として若齢造林地と周辺天然林が選ばれ、0.5haに10m間隔で10×5の格子状にハジキワナを配置してネズミを捕獲した。

捕獲されたネズミは体重を測定して四つのグループ、すなわち20g以下、21~25g、26~30g、31g以上(すべて小数点以下第1位を四捨五入)に分けた。なお、妊

娠雌、膨大した子宮をもつ雌、顕著な胎盤はく脱痕を有する雌および大きな精巣をもつ雄を活発な繁殖活動にあるものとみなした。

調査地域は道北4営林署管内(A)、道央3営林署管内(B)、道東南3営林署管内(C)および道東3営林署管内(D)とし、図-1にその概略を示す。なお、調査したネズミ数はA, B, C, Dの順にそれぞれ5,428, 4,177, 1,773および4,903頭であった。

結果および考察

エゾヤチネズミの個体群構成および繁殖状態は、造林地と周辺天然林の間に明りょうな差は認められなかった。両者の結果を一括して以下述べる。

1 エゾヤチネズミの個体群構成

1) 体重構成

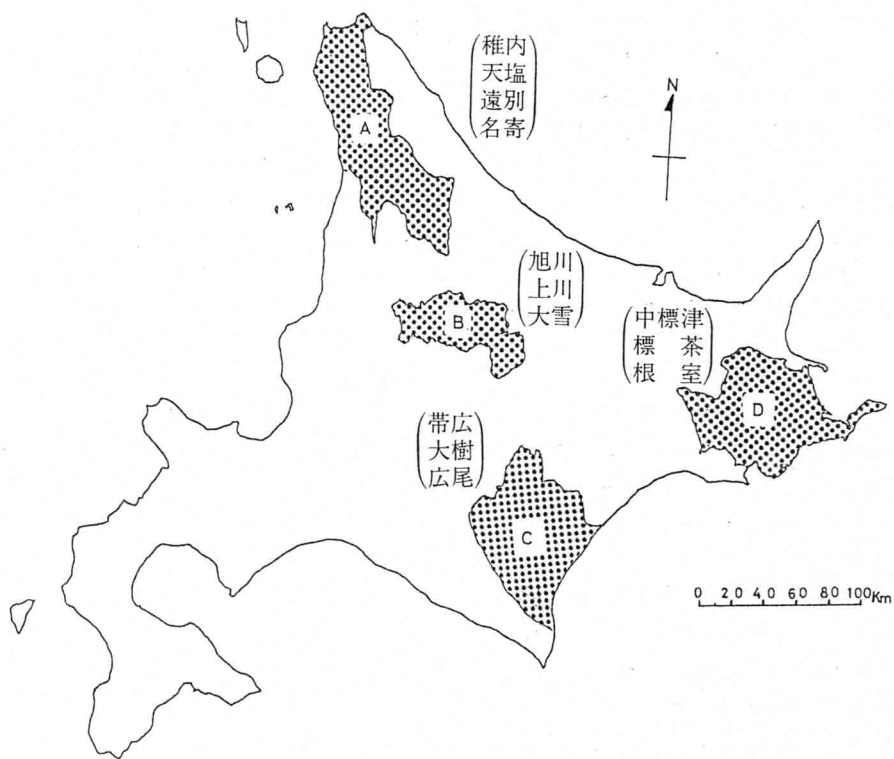
齢査定は歯根による方法¹⁾がもっとも確かであるとされているが、本調査ではそれが不可能であったので、今回は体重のみによる。そのため正確な齢査定は行なえず、おおまかな指標を得るにとどまった。

体重20g以下のものは生後25日齢までの幼獣に、21~25gは雌では55日齢、雄では35日齢までの亜成獣に、26~30gは雌では150日齢、雄では45日齢までの成獣(I)に、そして31g以上は雌では151日齢以上、雄では46日齢以上の成獣(II)にそれぞれ対応すると考えた。

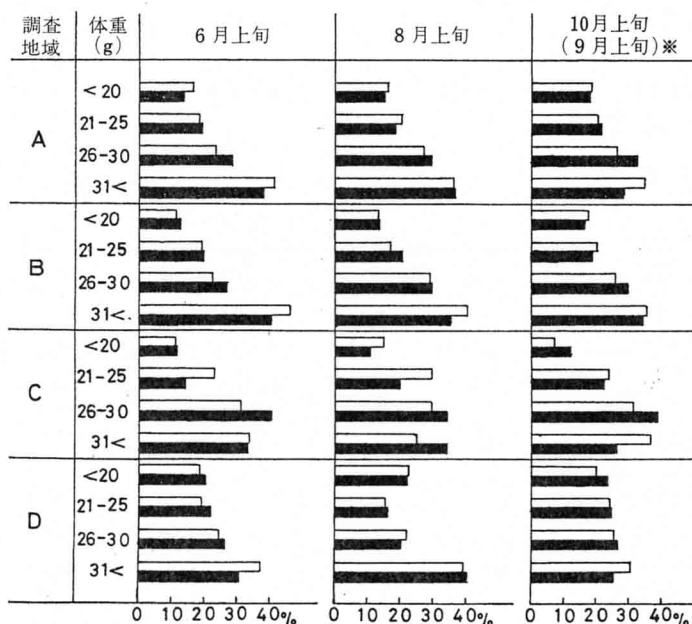
地域別にこの体重構成を示せば図-2のとおりである。これによれば、6月上旬には北・中・東部地域(A, B, D)で31g以上の個体割合がもっとも高く、20g以下の個体割合がもっとも低く、この傾向はとくに北・中部で顕著である。しかし、東南部(C)では26~30gの個体割合が高かった。その後、北・中・東部では30g以下の個体がしだいに増加したが、東南部ではそのような目立った変化は認められなかった。

エゾヤチネズミの越冬個体の割合は、北部と東部に進むにつれて徐々に高くなり、南部(とくに函館地方)で

* 詳細は近く林業試験場研究報告に公表の予定



図一 調査地の概略図 (営林署名)



図二 エゾヤチネズミの地域別体重構成 (1973~1975)

— 図中の上, 下段はそれぞれ雌雄の体重構成を表わし, *はC, D地域の調査月を示す —

は当年個体が約70%を占めると報告されている³⁾。このことは南部における繁殖活動の開始が北・東部よりも早いことを示しており、そのために南部では春の個体群に若い個体が多くみられる。

この調査においても、北・中・東部においては31g以上の成獣個体(II)が6月の初めにもっとも高い割合を示した。しかし、南に位置する東南部では26~30gの成獣個体(I)が、とくに雄で高い割合で現われた。その後秋まで、北・中・東部においては若い個体がしたいに増加していった。それゆえに、藤巻(1972)³⁾も指摘しているように、北・中・東部では当年個体が南部よりも遅い時期に越冬個体に置き代わるのに対し、南部ではより早く個体の大部分が当年個体になっており、繁殖が始まっていたことが推定される。

2) 性比

表一はこの調査に用いたすべてのエゾヤチネズミの性比を、調査地域、時期別に

示したものである。これによると、各期ともすべての地域で雄が雌よりも多く捕獲され、また明白な地域差は認められなかった。性比が1:1にならなかった理由として、雌雄による行動、生理条件および死亡率の違いなどがあげられるが、この調査ではそれらを解明する根拠は得られなかった。

2 エゾヤチネズミの繁殖状態

1) 平均胎児数

エゾヤチネズミの1腹平均の胎児数を表-2に示す。すなわち、平均胎児数は全体を通して、東南部(C)に比べて北・中・東部(A, B, D)において多かった。藤巻(1972)³⁾は本種の1腹平均産子数は6月初旬だけ、北・東部で多かったと報告している。*Peromyscus* 属の1腹産子数は緯度や高度にかなり影響され、北部の集団で多くなるといわれている⁴⁾のであるが、エゾヤチネズミも、これら北方系のネズミと同様の傾向がみられる。

2) 繁殖活動

エゾヤチネズミの雌の繁殖活動を表-3に、また雄の

表-1 エゾヤチネズミの性別割合(1973~1975)

調査地域	調査月(上旬)	雌の数(%)	雄の数(%)
A	6	306 (47.7)	335 (52.3)
	8	856 (43.4)	1,116 (56.6)
	10	1,171 (41.6)	1,644 (58.4)
B	6	202 (45.6)	241 (54.4)
	8	581 (46.4)	670 (53.6)
	10	1,171 (47.2)	1,312 (52.8)
C	6	141 (44.3)	177 (55.7)
	8	291 (43.4)	380 (56.6)
	9	346 (44.1)	438 (55.9)
D	6	171 (44.3)	215 (55.7)
	8	775 (46.2)	904 (53.8)
	9	1,358 (47.9)	1,480 (52.1)

表-2 エゾヤチネズミの平均胎児数(1973~1975)

調査地域	6月上旬	8月上旬	10(9)*月上旬
A	5.6	5.2	5.1
B	5.8	5.7	6.0
C	5.0±1.1**	4.3±1.1**	4.7±1.1**
D	5.9±1.4**	5.4±1.4**	5.1±1.3**

* C, D 地域における調査月 ** 平均値±標準偏差

それを表-4に示す。これらから明らかなように、成獣雌雄とも繁殖活動個体の割合は東南部(C)に比べて北・中・東部(A, B, D)において高かった。

このように、北・中・東部においては、雌雄の多くの個体が春から秋にかけて繁殖活動をやや低下させるものの、各期を通じて(とくに6月初めに)活発であった。一方、南部の個体ではその他の地域に比べて、繁殖活動はそれほど活発ではなかった。

3 エゾヤチネズミ数の変動

エゾヤチネズミ数の地域別変動は図-3にかかげると

表-3 エゾヤチネズミ(雌)の繁殖活動個体の割合(1973~1975)

調査地域	調査月(上旬)	繁殖個体数	成獣数	割合(%)
A	6	48	200	24.0
	8	210	543	38.7
	10	339	717	47.3
B	6	38	140	27.1
	8	152	405	37.5
	10	281	721	39.0
C	6	13	93	14.0
	8	21	160	13.1
	9	23	237	9.7
D	6	33	106	31.1
	8	128	478	26.8
	9	196	757	25.9

表-4 エゾヤチネズミ(雌)の繁殖活動個体の割合(1973~1975)

調査地域	調査月(上旬)	繁殖個体数	成獣数	割合(%)
A	6	224	224	100.0
	8	725	738	98.2
	10	899	1,001	89.8
B	6	162	163	99.4
	8	409	439	93.2
	10	728	850	85.6
C	6	56	130	43.1
	8	138	262	52.7
	9	154	287	53.7
D	6	118	123	95.9
	8	495	552	89.7
	9	677	763	88.7

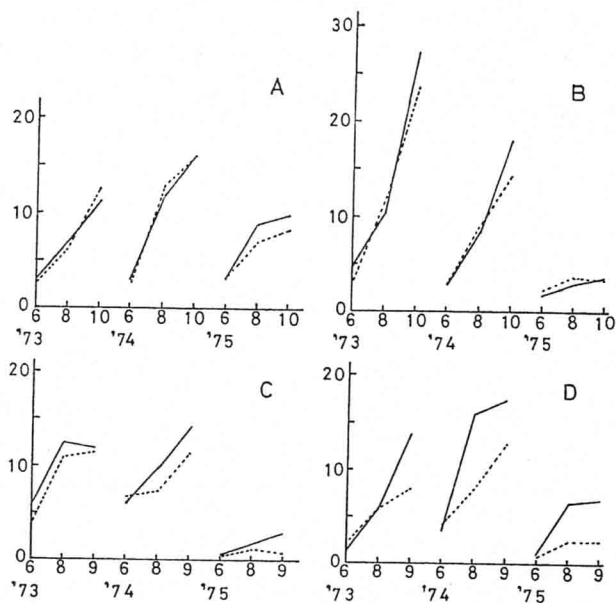


図-3 0.5ha当たりエゾヤチネズミ数の変動 (1973~1975)
—造林地; ……天然林

おりで、全般を通じて、周辺天然林よりも造林地でやや多い傾向を示したが、北・中部 (A, B) では明白な差は認められなかった。

1973年から1974年の大発生年には、北・中・東部 (A, B, D) では6月から10月 (または9月) にかけて、東南部 (C) に比べて、より急激な増加を示した。これに対して、東南部では比較的ゆっくりとした増加がみられたが、春の個体数は他の地域に比べてやや多い傾向にあった。

まとめ

北海道内の発生予察資料 (1973~1975) を用いて、エゾヤチネズミの個体群構成と繁殖状態の地域差を調べ

た。

それによると、31g以上の個体が北・中・東部で6月初めにもっとも高い割合で捕獲され、30g以下の個体の各グループはそれに比べて少なかった。一方、南部では26~30gの個体が6月初めに大きな割合を占めた。その後、とくに北・中・東部では30g以下の個体が徐々に増えていった。

性比の地域差は認められなかったが、すべての地域で雌に比べて雄が多かった。

平均胎児数は各期を通じ、南部に比べて北・中・東部で大きな値を示した。成獣雌または雄の繁殖活動個体の割合は、南部に比べて北・中・東部で高かった。

これらの個体群構成や繁殖状態を反映して、北・中・東部では南部に比べて全体的に、より急激な数の増加が観察された。

終わりに、各種の資料を提供していただいた旭川および帯広営林支局管内営林署の関係者の方々に厚くお礼を申しあげる。

参考文献

- 1) 阿部 永 (1976) : エゾヤチネズミの齢査定法. 日生態会誌 26 (4), 221—227.
- 2) 藤巻裕蔵 (1969) : 一般民有林のエゾヤチネズミ発生状況. 北方林業 21 (8), 233—235.
- 3) ——— (1972) : エゾヤチネズミの繁殖活動
1. 春の繁殖活動の地域差. 北林試報 10, 59—67.
- 4) SMITH, M. H., and J. T. MC GINNIS (1968) : Relationships of latitude, altitude, and body size to litter size and mean annual production of offspring in *Peromyscus*. Res. Popul. Ecol., 10, 115—126.

(1981・3・9 受理)

輪紋葉枯病の新しい宿主植物

堀 江 博 道
東京都農業試験場江戸川分場

輪紋葉枯病は症状の激しい病気で、葉に明瞭な病斑を形成し、著しい早期落葉を起こすことが多い。1973年に鹿児島県でチャの本病が発見されて以来、現在までにツバキ科、ミズキ科など18科35種の木本と草本にその自然発生が確認されている^{1,2,4)}。また、人工接種の結果から、さらに34科61種が新たな宿主となる可能性を持つことが判明している^{1,3)}。

本病の病原は糸状菌の一種で、病斑上にキノコ状の子実体様菌体を生じ、自然病斑上および培養上でミクロコニディア様粒子を形成する。しかし、分類の決め手となる孢子形成は認められないので、今のところ所属が明らかではない。従って、本病の診断は病斑上に生じる菌体の形態、病徴、人工接種試験結果および培養性質などを比較検討して行なわれている。

このたび、神奈川県足柄下郡箱根町において1980年8月14日に採集された標本を調査したところ、これらはいずれもチャなどの輪紋葉枯病と同一のものと判断された。

病・標徴は宿主の違いによって、輪紋の状態や病斑の色などに差異が認められるが、いずれも明瞭な病斑を形成し、その中心部に盛りあがったキノコ状の菌体を1個生じ、拡大した病斑上では多数の菌体を散生する。新鮮な菌体は黄白～淡褐色であるが、古くなると乾燥、萎縮して小さくなり、黒褐色に変わる。

このたび新たに本病の発生が確認された木本植物の種類およびそれらの葉の病徴は次のとおりである。

- (1) ミツバアケビ (*Akebia trifoliata*) (Thunb.) Koidz., アケビ科, (写真-1)
表裏とも淡灰褐～オリーブ色, 周縁暗褐色, 径2～4mmの円状輪紋斑を形成する。
- (2) イワガラミ (*Schizophragma hydrangeoides* Sieb. et Zucc., ユキノシタ科)
表裏ともに黄灰色, 周縁暗褐色, 径1～3mmの小円斑を生じる。
- (3) ツタウルシ (*Rhus ambigua* Lavallée ex

Dippel, ウルシ科), (写真-2)

表裏とも褐灰淡～オリーブ灰色, 周囲は暗赤灰色の帯で明確に縁どられる。径2～5mmの円斑となる。

- (4) フウリンウメモドキ (*Ilex geniculata* Maxim., モチノキ科), (写真-3)

表裏とも灰褐～灰黄色, 周縁灰褐～オリーブ褐色, 径3～20mmの円状輪紋斑を形成する。黒紋病と併発していた。

- (5) オオモミジ (*Acer palmatum* Thunb. var. *amoerum* (Carr.) Ohwi, カエデ科), (写真-4)

中央黄灰色, 周辺褐色, 径2～3mmの小円斑を生じる。裏面は中央灰黄色, 周辺褐色となる。

- (6) サルナシ (コクア, *Actinidia arguta* Planch., マタタビ科), (写真-5)

表裏とも灰黄灰～褐色, 周縁暗オリーブ褐色, 径2～10mmの円状輪紋斑を形成する。

- (7) ヒコサンヒメシャラ (*Stewartia serrata* Maxim., ツバキ科), (写真-6)

暗黄～淡灰褐色, 周縁暗赤褐色, 径2～8mmの円斑となる。裏面は灰黄～灰黄緑色, 周縁暗オリーブ～灰褐色, 表裏ともに輪紋を形成する。古い病斑は破れやすく, また病斑周囲に離層が発達し, 病斑が抜け落ちることも多い。

- (8) リョウブ (*Clethra barbinervis* Sieb. et Zucc., リョウブ科), (写真-7)

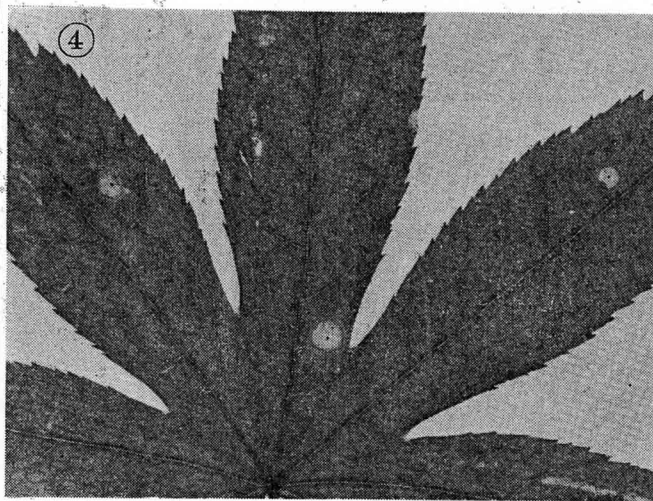
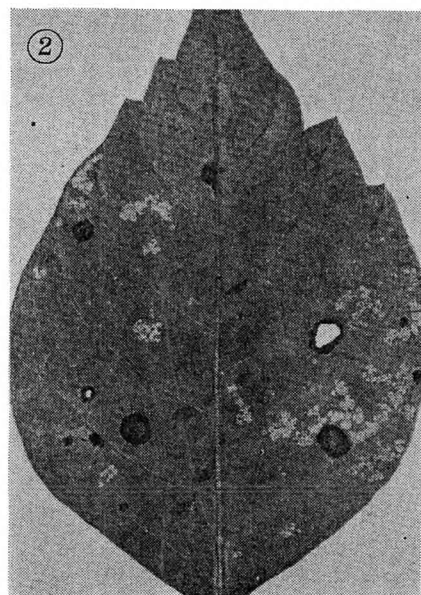
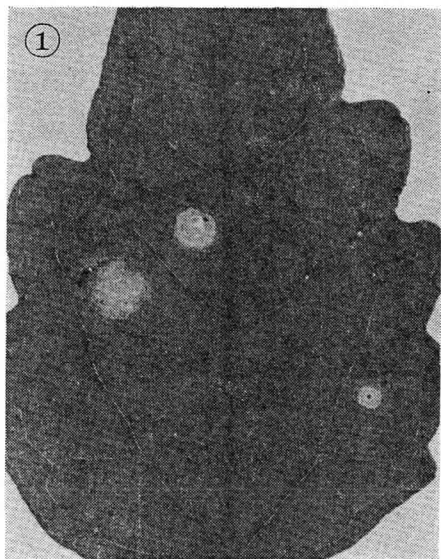
表裏とも灰黄～淡灰褐色, 周縁暗灰褐色, 径2～5mmの円～長円斑を形成する。

- (9) エゴノキ (*Styrax japonica* Sieb. et Zucc., エゴノキ科), (写真-8)

表裏とも白～淡褐灰色, 周縁暗オリーブ色, 径2～4mmの円斑を生じる。輪紋を形成することもある。

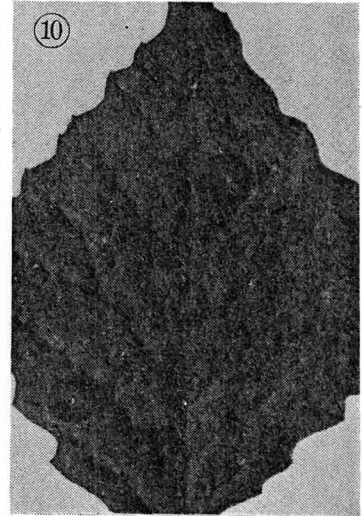
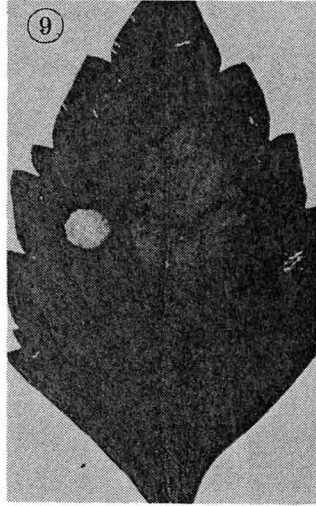
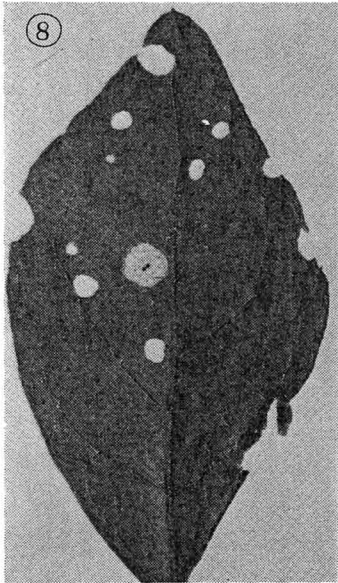
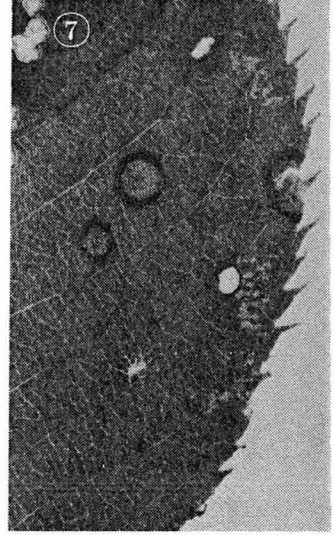
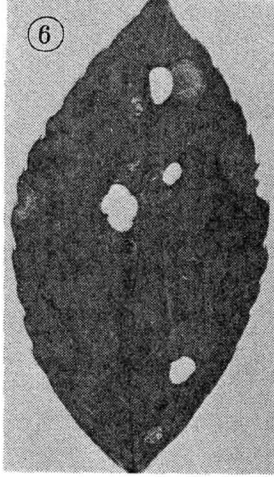
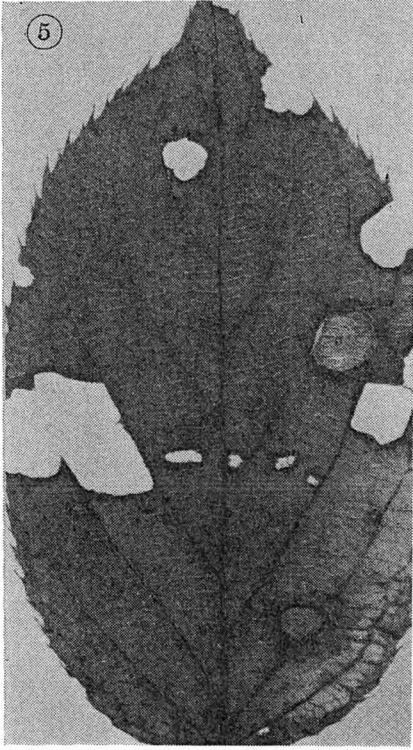
- (10) ツクバネウツギ (*Abelia spathulata* Sieb. et Zucc., スイカズラ科), (写真-9)

淡灰褐～灰黄色, 周縁暗褐灰色, 径1～4mmの円～長円斑となる。裏面は灰褐色。



写真説明

- ① ミツバアケビ
- ② ツタウルシ
- ③ フウリンウメドキ
- ④ オオモミジ



写真説明

- ⑤ サルナン
- ⑥ ヒコサンヒメジャラ
- ⑦ リョウブ
- ⑧ エゴノキ
- ⑨ ツクバネウツギ
- ⑩ ガマズミ

(11) ガマズミ (*Viburnum dilatatum* Thunb., スイカズラ科), (写真-10)

はじめ褐点を生じ, 拡大して径数mmの輪紋斑となる。周囲は暗赤褐色の細い帯ではっきりと縁どられる。裏面は灰褐色, 周縁褐色で, 輪紋は不明瞭。

このほかに, 草本のコアカツ (*Boehmeria spicata* (Thunb.) Thunb., イラクサ科) およびイストウバナ (*Clinopodium micranthum* (Regel) Hara, シソ科) にも本病の発生が新たに確認された。なお, ツバキ上の発病が鹿児島県屋久島(1975年7月5日, 小林享夫採集), 東京都調布市(1980年10月16日, 堀江博道採集), 石川県山中温泉(1980年9月27日, 同上)で, ヒサカキの発病が同じく山中温泉(同上)で確認された。

以上の結果, 今回本病の自然宿主のリストに加えた種類は12科13種であり, 今までの記録¹⁾と合わせると25科48種となる。また分布は新たに石川県が加わり, 合わせて9都県となった。

本病は自然宿主の種類および人工接種の結果からみて, 宿主範囲をさらに拡大することが予想される。本病

の宿主には, 観賞樹木として重要なものが多く含まれており, 今後の被害拡大には十分な注意が必要である。

謝辞: 本稿をまとめるにあたり, 種々のご指導と貴重な標本を貸与していただいた農林水産省林業試験場小林享夫樹病研究室長, 宿主植物を同定していただいた同場前田禎三植生研究室長に厚くお礼を申し上げる。

引用文献

- 1) 堀江博道(1980): ミズキ類の輪紋葉枯病, 東京農試研報 13, 63~76.
- 2) 野中寿之・植原一雄(1974): チャ輪紋葉枯病(新病害)に関する研究. 1. 発生状況, 病徴および病原菌の分離について(講要). 日植病報 40(2), 130.
- 3) ————・————(1974): 茶の輪紋葉枯病に関する研究. 1. 発生状況, 病徴および病原菌の分離について. 九州農業研究 36, 115~117.
- 4) 周藤靖雄(1977): ツバキ輪紋葉枯病(新称). 森林防疫 26(4), 49~51.

(1981・5・28 受理)

九州のスギ造林木に発生している ヒノキカワモグリガの被害について

倉永善太郎・田中義行
農林水産省林業試験場九州支場 熊本営林局造林課保護係長
昆虫研究室主任研究官

はじめに

九州地方では数年前から阿蘇山周辺のスギ造林地で, 生立木の樹幹粗皮上に原因不明の樹脂の漏出が散点的に認められていた。樹脂漏出の著しい若齢林分では, 樹幹がコブ状に隆起, 変形していることから, 林業経営上放置できない被害として, 1980年秋からこの原因と被害実態調査を行なっている。

これまでの調査から, この原因は主に採穂園の害虫として知られているヒノキカワモグリガ *Epinotia grani-talis* BUTLER の食害によるもので, 林分によっては被害歴はかなり古く, その食痕は生立木の材内に連年埋没され, 傷の癒合部がコブ状になることが判明した。

この食害が増加すると材質低下に影響することは必至で, 早急な防除対策が必要である。それで, その基礎資料を得る目的で引き続き調査を行なっているが, これま

で二, 三の国有林で調査した結果の概要を紹介して参考に供したい。

これを公表するにあたり, 加害種の同定を煩わした大阪府立大学農学部保田淑郎博士, 調査に全面的なご支援とご協力をいただいている熊本営林局の関係者各位と現地の係官ならびに有益な助言を賜わっている農林水産省林業試験場九州支場長横田俊一博士および同支場昆虫研究室長竹谷昭彦技官に深く感謝の意を表す。

食害状況

調査開始が冬期であったことから, 当初は樹幹部に残っている食痕や虫糞を認める程度で, 加害種の種名や生態の解明は困難であった。

3月以降は熊本営林署吉無田国有林36林班の被害林で生立木(アヤスギ24年生・樹高8~9m・胸高直径8~

10cmの間伐予定木)を定期的に伐倒し、主幹部を梢端まで1mごとに玉切り、網室に搬入して供試材とした。4月中旬になると現地の生立木と4月上旬以降伐採の供試材の粗皮上に虫糞の排出が認められた。この虫糞は4月上旬～5月上旬までは、主幹の上半部、直径約7cmの部分から上で、梢端の緑軸部を除く枝の基部の随所にみられた。このような部分では粗皮下に潜入して靱皮部を食害中の幼虫が確認された。また4月下旬には枝の基部からやや離れた主幹でも虫糞が僅かに認められたが、これは潜入している幼虫と食害傷の大きさからみて、他の場所(枝の基部など)から移動してきたことも考えられる。5月中旬になると虫糞は主幹にも多く見られ、同下旬には直径10cm程度の根元近くでも認められ、粗皮下では体長10mm程度の幼虫が主に靱皮部と木質部の一部を食害している。この頃になると枝の基部では食痕、排糞および樹脂の漏出がみられるようになる。

被害症状

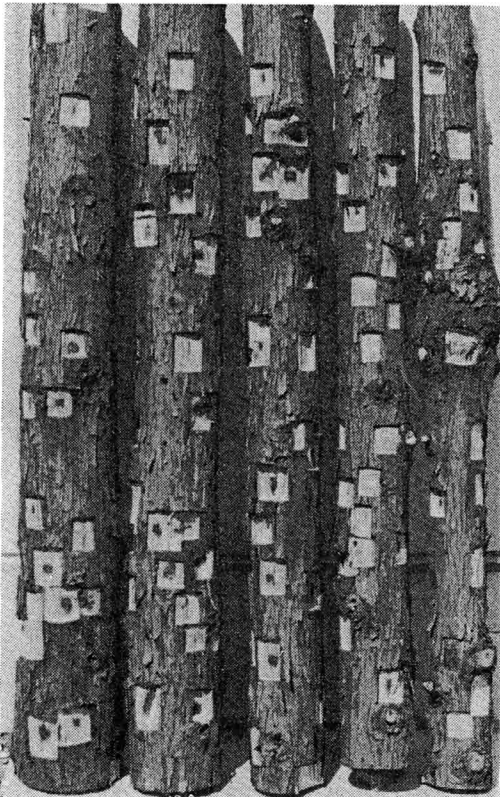
前述の排糞状況から推測して、食害は4月頃から始ま

り、当初は主に枝の基部を食害し、後に主幹にも移動することが考えられるが、実態はなお不明である。食痕は食害年の年輪に沿って平たく残り、傷の形状は不規則で、大きさも異なる(最大は約3.0×5.0cm、最小0.5×1.0cm程度)である。この傷は食害当年または2～3年以内に癒合し、その癒合組織の隆起によって樹幹表面にコブ状の傷跡ができるものと考えられる(表紙写真)。また、被害が連年発生している林分では、被害木の幹の材内に食害年の異なる傷が累積して埋没され、傷口が完全に癒合するまでは傷跡の粗皮上に樹脂の漏出が毎年みられ、これらの症状から食害箇所が判定できる。食害による枯死木は認められていない。

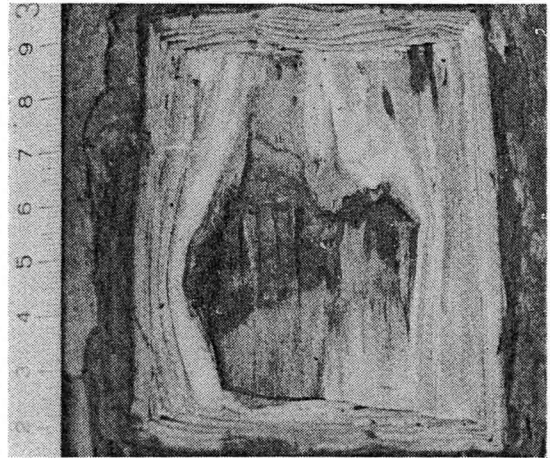
なお、この食害はヒノキでもみられるが、その被害程度は明らかでない。

被害歴と樹幹内の食痕分布

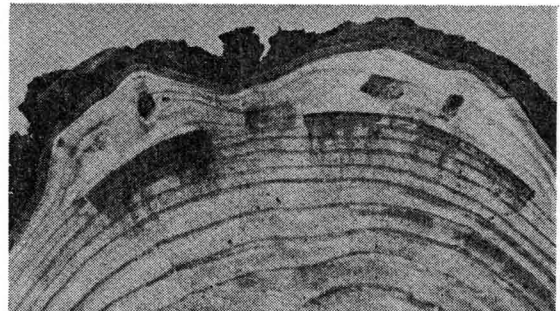
熊本営林署管内の吉無田国有林と矢部営林署管内の大臣国有林で、間伐が予定されている下記の被害木について、主幹の材内に残っている食痕から被害歴や樹幹内の食痕分布を調査した。



写真—1 スギ生立木主幹材内に埋没しているヒノキカワモグリガの食痕
—地表から1mごとに玉切り、並列した地上5mまでの部分—



写真—2 食害年の年輪に沿って平たく食害されている8年前の傷跡



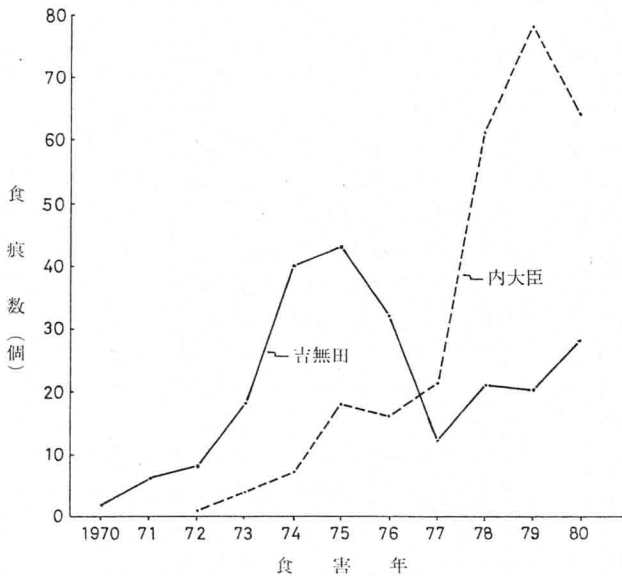
写真—3 被害材の横断面にみられる食痕



写真一4 被害材の縦断面にみられる食痕とシミ

(1) 調査木

吉無田国有林：標高約600m，アヤスギ24年生，樹高



図一1 被害年と食痕数

8.11m，胸高直径10cm

内大臣国有林：標高約600m，アヤスギ34年生，樹高13.36m，胸高直径14cm

(2) 調査結果

吉無田国有林では1970年，また内大臣国有林では1972年から食痕が認められ，前者では1975年に食痕量がピークに達し，その後一時下降し，近年再び上昇している。内大臣国有林では1979年がピークで，現在下降の傾向を示している（図一1）。

地上高ごとの食痕数は吉無田国有林が3m，内大臣国有林では8mの各位置で多く見られるが，前者は1974～1976年，後者は1978～1980年の食痕（いずれもピーク年）がこの高さに集中している（図一2）。

以上の結果から，被害歴や樹体内の食痕数と材内の分布は林分によって差が認められ，また同一林分内でも単木的な差があるものと思われるので，今後さらに詳細な調査が必要である。

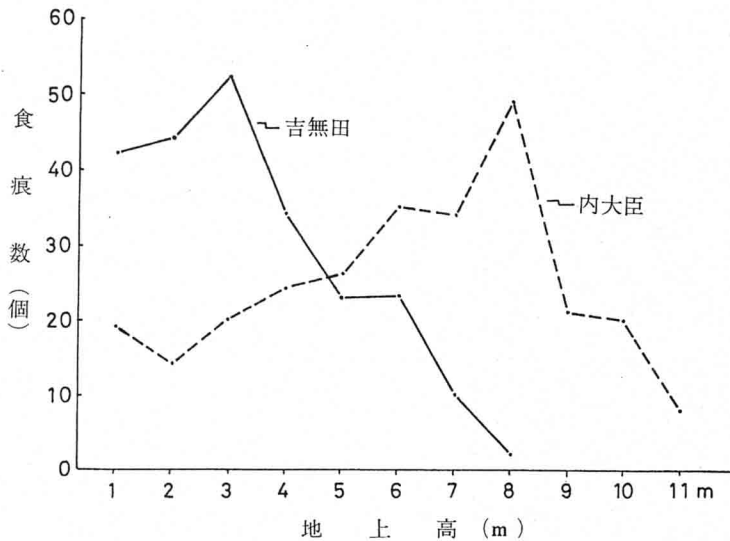
本被害の分布状況

九州地方の被害分布を目下調査中であるが，現在までに福岡・熊本・大分・宮崎・鹿児島各県内で本被害が認められている。

参考文献

- 1) 伊藤武夫：ヒノキカワモグリガについて，森林防疫ニュース 8 (1)，14～15，1959.
- 2) 一色周知・六浦 晃：針葉樹を加害する小蛾類．日本林業技術協会，1962.
- 3) 暇 芳孝：ヒノキカワモグリガの被害と生態（予報）．関西 林木育種場山陰支部業務記録 No. 12，58～75，1972.
- 4) ————：スギ採穂園におけるヒノキカワモグリガによる被害．森林防疫 24 (3)，58～60，1975.
- 5) ————：ヒノキカワモグリガの生態．森林防疫 24 (4)，81～84，1975.
- 6) 山崎三郎：ヒノキカワモグリガの被害について．日林講 84，309～311，1973.

(1981・6・18 受理)



図一2 主幹の地上高と食痕数

欧米におけるスクレロデリス胴枯病に関するノート

横 田 俊 一
農林水産省林業試験場九州支場長・農博

北海道でトドマツ枝枯病 (*Scleroderris lagerbergii* GREMMEN) が大発生したのは1970年のことで、その後局地的ではあるがストロブマツとヨーロッパモミにも激害が生じたことが報告されている。

本病は欧米では *Scleroderris canker* (スクレロデリス胴枯病) の名で古くから知られており、すでに1881年にデンマークの Jutland でオーストリアマツに大被害が発生したことが報じられている。

本病の分布および被害樹種は表一1に示すように、欧米では多くのマツ類に被害が顕著である。一般には苗木や若い林に被害がはなはだしいが、古い林の例としてはヨーロッパアカマツの30~50年生林 (スウェーデン) やヨーロッパクロマツの50~100年生林 (オーストリア) などの枯損激害が知られている。

北米大陸では、現在カナダとアメリカ合衆国に本病の発生が報告されているが、最初の発生記録は1951年にミシガン半島北部の若いレジノサマツ造林地のものとき

れている。しかし、子実体の発生によって本病と同定発表されたのは1966年のことであった。

北米での被害は苗木や若い造林木、あるいは大きなマツ類の下枝に限られ、ヨーロッパにみられるような大木の枯損は知られていなかった。ところが1973、'74年にニューヨーク州の樹高14~18mの42~50年生のヨーロッパアカマツおよび樹高22mもあるレジノサマツに激害が発生し、多数の枝が枯れて枯損が生じ、従来の北米での本病被害とは異なり、上記ヨーロッパの被害に酷似していることが明らかとなった。この被害は現在ニューヨーク州のみでなく、ヴァーモント州にも及び、合衆国とカナダでは本病の拡大阻止のための植物検疫法を1977年10月に制定公布した (森林防疫28巻3号, 1979参照)。

本病がアジア地域で発見されたのは北海道が最初であり、モミ属樹木が寄主に加えられたのもまた最初であって、この地域における本病の分布を明らかにすることが要望されている。

表—1 スクレロデリス胴枯病の分布と被害樹種
(DORWORTH 1971; DONAUBAUER 1972)

国名 樹種	オーストリア	ベルギー	デンマーク	エストニア	イギリス	フィンランド	フランス	ドイツ	ハンガリー	イタリア	オランダ	ノルウェー	ポーランド	ソビエト	スペイン	スウェーデン	スイス	トルコ	カナダ	アメリカ	日本
バンクスマツ																			○	○	
センブラマツ	○				○	○			○		○					○	○				
コントルタマツ			○		○	○					○					○			○		
アカマツ								○													
フレキシリスマツ											○										
グリフィスマツ			○																		
ムゴマツ			○		○	○					○					○	○				
モンチコラマツ					○																
ヨーロッパクロマツ	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○			
ピナスターマツ					○										○						
ピネアマツ									○												
ボンデローサマツ								○													
ラジャータマツ														○							
レジノーサマツ																				○	○
リギダマツ													○								
ヨーロッパアカマツ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○	
ストロブマツ			○		○			○	○	○	○						○		○		○
ツンベルギアナマツ								○													
ウオーリチアナマツ			○								○										
ヨーロッパトウヒ	○		○								○	○				○	○		○		
グラウカトウヒ																				○	
マリアナトウヒ																				○	
ルーベンストウヒ																				○	
ダグラスファー						○					○										
カラマツ(種名不詳)				○												○					
トドマツ																					○
ヨーロッパモミ																					○

本病菌は形態的、生理的ならびに発生環境的に変異のあることが知られている。近年生理学的、血清学的に世界各地の本病菌が検討された結果、本病菌はヨーロッパ系、北米系およびアジア系の3系統に分けられるという報告が出されている。北米におけるマツ類壮齢林木の枯損はヨーロッパ系統の本病菌による被害とみなされ、北米には2系統が存在するとされている。北海道にはアジア系(トドマツおよびヨーロッパモミ上)と北米系(ス

トローブマツ上)の2系統があると考えられるが、今後比較検討を要する問題が残されている。参考のために、それぞれの特徴を表—2にかかげる。

付記 本稿は他の目的のために執筆、事情によって不要となったものであるが、その内容は参考になる点がきわめて多いので、執筆者の了承を得て本誌に掲載することとした——森林防疫編集部——

表一 2 スクレロデリス胴枯病菌各系統の特徴

<p>(ヨーロッパにおける本病菌の特徴)</p> <p>血精学的に北米、日本のものと異なる 若い木と同様大きな木も枯らすことがある 分生胞子は3～7隔膜で地域、寄主によって差がある 完全世代は稀(英国、イタリー)、両世代が形成される(北歐) 感染は1～4月(英国)、4～5月(北歐) 感染の翌春枝枯れが現われる 胴枯れは主幹にも生ずる 罹病部の材に緑色の色素が形成される 針葉には不完全世代が形成される 誘因は陽光不足、高湿度または被圧 北向き斜面と谷底に激発発生 培養は緑～黄色</p>	<p>(北米における本病菌の特徴)(北米系統)</p> <p>血精学的にヨーロッパ、日本のものと異なる 若い木または大きな木の下枝だけが枯れる 分生胞子は3隔膜がふつう 両世代が形成される 感染は5～7月 感染の翌春枝枯れが現われる 胴枯れは主幹にも生ずる 罹病部の材に緑色の色素が形成される 針葉には不完全世代が形成される 誘因は早霜と雪、上木によって被害が回避される 霜穴などに激発発生(湿度と孢子密度が高い) 培養は緑色</p>
<p>(トドマツ上の本病菌の特徴)(北海道)</p> <p>血精学的にヨーロッパ、北米のものと異なる 枯損は若い木に限られる 分生胞子は7隔膜のものが大半を占める 両世代が形成される 感染は6～8月 感染の翌春枝枯れが現れる 3年目以上の幹枝は罹病しない 罹病部の材に色素は形成されない 針葉は侵されない 誘因は雪と早霜、皆伐一斉造林地に発生、上木は被害回避 斜面の方位は発病と相関がみられない 培養は黄褐色</p>	<p>(ストロブマツ上の本病菌の特徴)(北海道)</p> <p>血精学的な検討は行なわれていない 枯損は若い木または壮齢木の下枝枯れ 分生胞子は3隔膜のものが大半を占める 両世代が形成される 感染は6～8月 感染の翌春枝枯れが現れる 幹の胴枯れは毎年進行する 罹病部の材に緑～黄色の色素が形成される 針葉には不完全世代が形成される 誘因は雪と寒さ 培養は緑色</p>
<p>(北米における本病菌の特徴)(ヨーロッパ系統)</p> <p>血精学的にはヨーロッパのものに酷似する 枯損は樹齢と無関係(病原性強大) 感染は生育期間中に何回も起こる 感染の年内にも病徴が現われる 完全世代は稀 罹病部の材に緑～黄色の色素が形成される 培養は白色</p>	

サワラ樹脂胴枯病の発生

竹 下 努
鳥取県林業試験場

はじめに
1980年7月、鳥取県八頭郡河原町のサワラ幼齢木に胴

枯症状が認められたので調査したところ、この病患部から *Monochaetia* sp. が検出され、病徴はヒノキ樹脂胴

枯病によく似ていた。1981年4月に再び同一木を観察したところ、症状は前年よりも進んでいて、新たな枯死枝の発生もみられ、病患部からはヒノキ樹脂胴枯病と同じ病原菌が検出された。

ヒノキ、ビャクシン類の樹脂胴枯病¹⁾は、本邦ではヒノキ、ローソンヒノキ、ネズミサシおよびイトスギに認められているが、サワラの本病は報告されていないので、これを *Monochaetia unicornis* によるサワラ樹脂胴枯病(新病名)としたい。

病原菌を同定して下さった農林水産省林業試験場樹病研究室長小林享夫博士に厚くお礼を申しあげる。

発生環境および被害木

海拔60mで平坦、村落に隣接した一画(屋敷跡であろうか)にケヤキ、コナラ、ヒノキ、サワラ、キハダなどの混生地があり、その林縁に8本のサワラ幼齢木(3~4年生、樹高0.6~1.2m)が植栽されていた。付近はナシ、カキの樹園地である。



写真-1 サワラの樹幹に生じた患部

病徴と病原菌

主幹あるいは枝の一部が膨れて、がんしゅ症状を呈し、その中心付近の樹皮が裂けて紡錘形の縦溝ができる。溝は形成層に達して樹脂を満ち、あるいは流出して白く凝固する場合がある。縦溝の周辺には暗灰色のすす状物が見られるものもあった(写真-1)。

25°Cの湿室処理7日後に、患部周辺の樹皮上に分生子層と分生子が形成された。分生子層は外観が黒色で、大きさ0.5~1mm程度、断面は噴火口状、分生子は6細胞からなり、やや弯曲した紡錘形で、大きさは25×10μ内外で、これは *Monochaetia unicornis* (CKE. et ELL.) SACC. と同定された(図-1)。

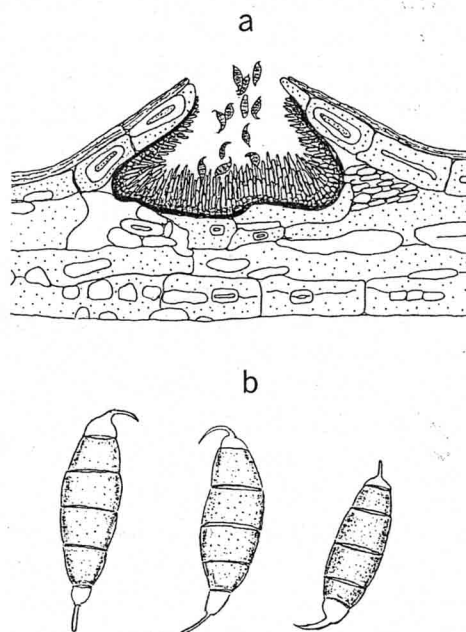


図-1 サワラ樹脂胴枯病菌
a 患部樹皮上の分生子層の断面
b 分生子

引用文献

1) 佐々木克彦・小林享夫: *Monochaetia unicornis* (CKE. et ELL.) SACC. によるヒノキ・ビャクシン類の樹脂胴枯病 (I). 林試研報 271, 27~37, 1975.

(1981・6・11 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 (1)

—二人の女性研究者：Azevedo 博士と Weste 博士—

お二人ともその母国ばかりでなく欧州の専門学会誌等にたくさんの論文を精力的に発表され、日本の樹病研究者の間にもその令名はつとに聞こえていたので、ユフロ世界大会ばかりでなく視察旅行(樹病コース)にも参加される時き、どんなレディであろうかと噂がしきりであったが、写真で見られるように Dr. Azevedo, Dr. Weste と固苦しく呼ぶよりは、ナタリナ小母さんとウエステ女史と呼ぶ方がピッタリする優しい銀髪のお二人であった。

それもそのはずで、アゼベド博士(正しくはNatalina Ferreira Dos Santos De AZEVEDO, ポルトガル森林生物学研究所樹病研究室長)の学会へのデビューは、1955年、ユーカリに胴枯性の病害を基因する *Botryosphaeria berengeriana* 菌に関する論文であり、以来今日まで25年を越えるキャリアすべてを樹病とその病原菌に関する研究に注いでこられた。中でもユニークな研究として、大西洋上のアゾーレス諸島に発生したスギ林のならたけ病*1に関する一連の研究(1958~1976)がある。

「ユフロ大会に出席するのはこれが最後です」とナタリナさんは10匹をこえる愛猫に囲まれた写真を見せながら静かに語っておられたが、また「研究所では昆虫、線虫の研究室はすべて男性だが樹病研究室は三人とも女性で、二人とも私が育てた優秀な研究者です」と誇らしげに話していたのが印象的であった。

ウエステ博士(Gretna WESTE)のデビューは10年程遅く、1965年のムギ立枯病の感染に関する報文が最初の

ようである。以後、土壌病害ひと筋に研究をすすめてこられ、ムギ立枯病の研究が一段落したのち、1972年以来森林土壌における *Phytophthora cinnamomi* (樹木類の疫病菌*2)の動態を中心に研究を行なっており、今回のユフロ大会にはその集大成をひっさげて出席された。

女史はオーストラリア・メルボルン大学の植物病理学研究室にあって教育と研究にたずさわる傍ら、1983年8月メルボルン大で開催される第4回国際植物病理学会*3の組織委員として活躍中であり、ユフロ大会や旅行中も、また帰国前一日を割いての筑波訪問でも、精力的にメルボルン学会のPRをしておられたのが微笑ましく印象に残っている。



Azevedo 博士(左)と Weste 博士(右)

小林 享夫(農林水産省林業試験場樹病研究室長)

*1 スギは日本ではならたけ病にはきわめて強い樹種である。
*2 日本では未記録であったが、1978年セイヨウジャクナゲ養成畑で発見された。欧米ではクリ属(インク病)、マツ属(小葉病)、イトスギ属など、針・広葉樹の根腐れからくる枯損を起こす重要な土壌病原菌である。
*3 樹病部会も予定されており、日本側の窓口は鹿児島大学寺下隆喜代教授になっている。

森林防疫雑記(15)

受難のツルとカモンカ

鹿児島県出水市荒崎地区はナベヅルとマナヅルの世界最大の越冬地で「ツルの里」としてよく知られている。ここにツルは毎年10月末に飛来し、翌年3月末まで滞在する。この一帯3市町村約250haが、地域ごと国の特別天然記念物に指定されて、ツルは手厚い保護をうけている。

このツルの休遊地(餌場)50ha余のうち43haは地元農民から借り上げたもので、ツルは保護監視員がまいた小麦を食べて生活する。昭和37年に県と地元3市町村で鹿児島県ツル保護会が結成されて本格的な保護対策が実施された。水田を餌場に借り上げたのは45年からで、借上げ料はこれまで数回改訂された。今シーズンは同保護会が10ha当たり1万6千5百円を提示したが、しかし農家側は3万円を要求して対立、紛糾し、このままではツルに安住の地がなくなるであろうといわれた(昭57・1・19 朝日新聞)。

一方、国の特別天然記念物ニホンカモンカを「県獣」から外すかどうかをめぐって、いま長野県では論議がつづいているという。長野県では昭和41年にカモンカを「県獣」に指定したのであるが、保護が徹底されたために頭数が著しく増え、今では木曾谷や伊那谷に1万4千頭が生息すると推定されている。

昭和48年ごろから、造林したヒノキヤスギの幼齢木にカモンカの食害が目立ち始めたので、環境庁の許可を得て捕獲に乗り出したが、いっこうに食害はなくなり、48年度から55年度までの累計被害額は16億8千5百万円に達した。このため林業関係者の中からは「カモンカ撲滅論」さえ出る始末で、「県獣」指定解除の陳情はこのような林業関係者の気持ちを反映して提出されたものである(昭57・1・18 朝日新聞)。

これら二つのケースは内容的にいささか異なるが、

ともに「人間の生活か動物の保護か」という根本的な問題につき当たる。ツルの場合は、国がこれを天然記念物に指定して以来、文化庁は地元に対して、かなり手厚い助成を行なってきており、借地料は地元市町村の決定にゆだねているといっている。しかし、ことのおこりは地主農家のかなりの負担において実施されている、これまでの消極的保護行政には、もはやがまんができないということのようである。なお、その後の情報によれば、地主側と借上料の合意が得られて、今年もツルは「路頭に迷う」ことはなくなったということで、まずはめでたしである。

これに対してカモンカの場合はかなり深刻である。特別天然記念物に指定されている現在、環境庁許可の捕獲頭数は僅少に限られ、また抜本的な対策として環境、文化、林野3庁によって合意された全国14か所の保護区域の設定は、自然保護団体などとの調整が難航し、これまでに指定されたのはわずかに3か所に過ぎないという。カモンカを「県獣」指定から外したからといって、その被害が無くなるわけでは無論ないが、国が特別天然記念物に指定したまま長年放置し、林木への被害が問題になってからも、その対策がいっこうにはかばかしくないことに対する林業関係者のいらだちと不満が、このような形となって現われたものである。

この狭い国土に1億以上の人々がひしめきあいながら生活してゆかなければならない日本では、自然保護のお題目をとるだけではどうにもならない。人間生活と自然保護を両立させるには、適切にして迅速な行政の必要性を痛感する。

伊藤 一雄(元農林省林業試験場保護部長)



森林防疫 ジャーナル

米国ミズーリ大学から

農林水産省林業試験場線虫研究室主任研究官 田村弘忠博士は Post Doctorate Fellowship によって、米国ミズーリ大学において線虫研究の目的で去る10月上旬渡米された。これは米国における マツノザイセンチュウ発見者の一人 V. H. Dropkin 教授の招きによるもので、約1年間彼の地で、主としてマツノザイセンチュウの研究に従事するとのことである。

田村博士が寄せられた1981年11月29日付の私信には、マツ材線虫病に関する米国の情報が生々しく伝えられていて参考になる点が多いので、氏の了解を得て、その内容の一部を公表することにした——元農林省林業試験場保護部長 伊藤一雄——

皆様お元気のことと存じあげます。渡米の折、ご挨拶にあがらず失礼いたしました。特別研究を控えながら私に今度の機会を快く与えてくれました真宮さんに感謝しております。

はじめての海外生活ですので、なにをとってみても不安でしたが、Dropkin 教授ご夫妻の親身にまさるご厚志で早く当地の生活に慣れることができました。

目下の仕事は、こちらのマツに対するマツノザイセンチュウ接種試験と日本の関係文献の翻訳紹介です。アメリカにとっては新しい経験であり、日本におけるこの10年以上の研究結果が十分に紹介されていないことから、重要な報告など可能な限り知らせなければなりません。

毎週のように他の州から情報が入ってまいり、とても興味深いものがあります。たとえばヴァーモント州の広大なカラマツ林に局所的に大量枯死が発生し、マツノザイセンチュウが検出されたこと、またミネソタ州における2年間の枯死木を数か所にわたって原因調査の結果、害虫、害菌による枝枯れの部分からしかザイセンチュウが検出されなかったこと、一方、ウィスコンシン州では線虫が原因で、Red Pine が枯死していること、また Balsam Fir から分離された線虫は Balsam Fir に被害を与えるが、Red Pine には与えない。そして逆に Red Pine の線虫は Balsam Fir を殺さないなど。

一方、毒素の方は2人の化学者が熱心に取り組み、毒性をもつ化合物は一つとは限らないようであり、一部の

分画を合成した物質が実生苗に毒性を示したことなど、その結果をみせてもらいました。ここで問題になるのは正確で鋭敏な生物検定法であります。その開発も私の任務の一つであります。

こちらにはマツの種類が多く、とても興味をひきますが、私の所属するところは植物病理学部であり、場所柄もあって苗畑がありません。そのため各地からとりよせた2～3年生の苗木をすぐポットに移植して温室で管理しております。数も種類によって十分でないため、芽出し苗を使わなければなりません。それ故に難点も出てくると思います。

そのほかは林木生理学者の助力を得て生理的な方面の研究も予定されております。また、こちらで強抵抗性とされている Jeffrey Pine をつかって、その抵抗性機作を調べたいと考えております。

これからつぎつぎと出てくる情報には、かなり厳密に検討を加えていくことが大事だと思います。マツノザイセンチュウがこのような広大な背景で研究されるのはすばらしいことだと思います。

田村 弘 忠

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

被害速報

昭和56年12月の森林病虫害等被害発生状況

昭和56年12月分の被害発生状況は国有林35ha、民有林203ha（報告枚数は国有林13枚、民有林1枚、計14枚）の被害です。

■ノネズミ 20ha（すべて民有林）の被害です。

宮城県気仙沼市でヒノキ20ha。

■法定外の病害 3ha（すべて国有林）の被害です。

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

同枯病が群馬県勢多郡東村（前橋局大間々署）でヒノキ2ha。

■法定外の虫害 1ha（すべて国有林）の被害です。

スギカミキリが徳島県美馬郡美馬町（高知局徳島署）でヒノキ1ha。

■法定外の獣害 214ha（国有林31ha、民有林183ha）の被害です。

カモシカが岩手県下閉伊郡山田町（青森局宮古署）でマツ4ha、群馬県勢多郡東村（前橋局大間々署）でヒノキ2ha、長野県木曾郡王滝村（長野局王滝署）でヒノキ4ha。

ノウサギが長野県上田市、小県郡長門町でヒノキ計183ha、宮崎県えびの市（熊本局えびの署）でヒノキ18ha、鹿児島県出水市（熊本局出水署）、川辺郡知覧町、日置郡東市来町（以上鹿児島署）、串木野市（川内署）でヒノキ3ha。

昭和56年12月の森林病虫害等被害発生状況

（昭和56年12月16日～昭和57年1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。）

	野ネズミ	法定外の病害	法定外の虫害	法定外の獣害
岩手				(2 4)
宮城	1 20	(3 1)		
群馬		(1 2)		(1 2)
長野				(1 4) 2 183
香川			(1 1)	
宮崎				(1 18)
鹿児島				(4 3)
国有林計		4 3	1 1	9 31
民有林計	1 20			2 183
合計	1 20	4 3	1 1	11 214

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。

協会記事

森林防疫編集委員会

- 年月日 昭和57年1月21日（木）
- 議題
 - 森林防疫第31巻第2～4号の編集
 - その他
- 出席者 永井（林野庁）、御橋（林野庁）、大滝〔斉田代理〕（林野庁）、青島（林業試験場）、小林（富）（林業試験場）、上田（林業試験場）、小林（享）林業試験場）、山根（林業試験場）、野淵（林業試験場）、伊藤（防除協会）、久徳（防除協会）

森林防疫 第31巻第2号（通巻第359号）

昭和57年2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