

# 森林防疫ニュース

編集 林野庁

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1961. 4. 1

## カラマツ先枯病と林業の科学性

今 関 六 也

北海道、東北地方のカラマツ造林地には、ここ数年来先枯病が大流行し、カラマツ造林の前途に暗いかげをさしかけている。被害面積はすでに1万 ha をこえ、その中には成林の見込みがないと思われる激害林も少なくない。この苦境に直面した北海道の林業界が、あげてその対策に苦慮していることはいうまでもない。しかしそれは独り北海道だけの問題ではない。日本林業界における重大問題である。

先枯病の発見は20年前のことであるが、今日このような恐るべき被害にまで発展するとは誰も予想することはできなかつた。北海道におけるカラマツの一斉大面積の造林に危惧をいだいた人は少なくないが、その一つがこの様な形で現われるとは誰も予想しなかつた。日本の樹病学史はもちろん、日本の、いや世界の林業の歴史上でも未だかつて経験したことのない事件だからである。経験は認識の母であり、経験のないところには認識はない。さて、このような日本の林業界で未経験の難病の恐威をうけて、われわれは如何なる対策をたてるべきなのか？

先枯病対策について既存の造林地とこれからのカラマツ造林地とに区別して考えよう。既存のカラマツ林は激害地、軽害地、無害地とに分けることができる。激害地とはもはや成林の見込みがないと考えられる造林地である。端的に云えば、激害地は有害無益の存在である。当然処分するという答えがでる。軽害地とは、何とかなるかも知れないとも考えられる造林地である。この処置が最もむずかしい。恐らく、造林の第一線にある営林局・署、道・民有林がこれに対する効果的防除技術の発見に最大の期待をかけているところである。しかし病理学の常識からいつても、またアメリカにおけるマツの発疹銹病やクリの胴枯病の経験から考えても、有効適切な防除手段がかんたんに見出されるとは考えられない。しかしそこには重要な研究課題が残されている。

カラマツ造林には、はからずも先枯病という重大な障害がたちはだかつた。それにも拘らずカラマツ造林はますます拡大して行く。これからのカラマツ造林地の健康をいかにして保証するか。この回答のないカラマツ造林の前途には大きな危険がある。

以上の目標、考え方を整理して、具体的にいかなる研究を行うべきか、またこれらの研究を推進するためにいかなる総合体制がととのえられるか、研究と並行していかなる造林計画がたてられるか。今日こそ科学的なカラマツ造林技術に立脚する、科学的カラマツ造林政策を樹立すべき重大な試練の時である。

カラマツ先枯病対策はそれ自体きわめて大きな問題である。拡大造林、短期育成林業など新しい政策目標は次々とたてられるがこれら後もなお多くの未知、未経験の難関にぶつかるであろう。先枯病問題を契機として、林業を正しく発展させ、林業の科学性を高めて行きたいと念願するものである。ただ天を仰ぎ、人をたのんで時をかせぐべきではない。(林業試験場保護部長)

## 目 次

巻 頭 言.....	今 関 六 也.....	1
解 説		
関西の林業苗畑における線虫病について.....	寺 下 隆 喜 代.....	2
林業用苗木を加害する線虫について.....	竹 腰 昭 夫.....	3
苗畑における土壌線虫防除.....	柴 田 富 男・西 本 弘 次.....	6
福岡県下の林業苗畑における植物寄生性土壌線虫類について.....	橋 本 平 一.....	10
種子の産地と林木の病害発生との関係について.....	佐 藤 邦 彦.....	13
ヨーロッパカラマツの胴枯病.....	浜 武 人.....	17
情 報.....		18
雑 録.....		25
刊行物紹介.....		26

解 説

関西の林業苗畑における線虫病について

寺 下 隆 喜 代

1. 関西の林業苗畑における発生状況

1955 年（昭和 30 年）春，林業試験場本場でおこなわれた保護関係研究担当官会議の席上，すでに当時の京都支場の紺谷技官は昭和 29 年度までの管内における線虫病について報告し「林業界に未知の原因で枯死するものなかには，線虫によ

るものが相当あるのではないかと注意を喚起している。当時まで分つていた線虫病はほとんどキリ（タイワンギリ）に発生したもののようであるが，昭和 30 年度以降，関西支場管内において発生した線虫病と考えられるものをしめすと第 1 表のようである。

第 1 表 関西の林業苗畑における線虫病の発生状況（1955～1960）

発生年	場 所	樹 種	病 状	発生環境 (主として土壌)	参 考
1955	和歌山県日高郡南部町東岩代	タイワンギリ分根苗	根にこぶができる。500 本中 1 割に発生。	海岸に近い。砂質土壌。	1956.1. 病害鑑定の結果による。
1957	岡山県赤磐郡赤坂町大字西軽部	タイワンギリ 1 年生分根苗	同上。7 本に発生。	吉井川の沿岸である。砂質土壌でやや湿。	森林防疫ニュース，7(3)，P. 38，1958
1958	岡山県赤磐郡瀬戸町大字南方	同上	同上。1 アール，200 本に発生。	吉井川の沿岸で乾いた軽い砂土。附近は桃や野菜の栽培が盛んでニンジンやゴボウにも線虫病が発生している。	同上 8(3)，P. 38，1959
	三重県一志郡久居町	ヒノキまきつけ苗	集団状に枯死。葉の色が黄色くなり，健全なものより発育がおとる。根にこぶができてくさる。	砂質植壊土。海岸に近い。地形平坦。排水不良。作土 15～25cm で心土に達する。前作サツマイモ。	同上 8(4)，P. 44，1959
1959	三重県度会郡大宮町滝原	同上	ほぼ同上	黒色火山灰土壌きわめて粗しよう	昭和 34 年度林試保護研究担当官会議資料（京都・樹病）P. 7, 1960
	和歌山県西牟婁郡上富田町大字生馬	同上	ほぼ同上	腐植に富むきわめて軽しような砂壊土。海岸に近い。Rhizoctonia sp. も病原菌として分離される。	同上
	大阪府南河内郡河内長野市近郊	スギ 1 回床替苗	健全なものにくらべて著しく小さく，葉の色も黄色くなる。根のこぶをおこす。被害面積 3 アール。	砂質壊土。前作ブドウ。	同上
	山口県都濃郡鹿野町	スギまきつけ苗	ほぼ同上	1952 年開墾地。粘土質土壌。排水不良。	同上
	兵庫県宍粟郡山崎町鹿沢	タイワンギリ 1 年生分根苗	発根不良。発根しても成長がおとる。根にこぶができる。	有機質の少ない，角礫の多い植壊土。タイワンギリの連作試験中のものに発生。	同上
1960	同上	フサアカシヤ	葉の色が黄色くなり，健全なものより発育がおとる。40 坪，約 1,000 本に発生。	有機質の少ない，角礫の多い植壊土。	1960.12. 病害鑑定の結果による。
	三重県鈴鹿市住吉	ヒノキまきつけ苗 〃 1 回床替苗 〃 2 回床替苗	健全なものより発育がおとる。葉の色が黄色くなり，根がくさる。	粘土質土壌。海岸に近い。Pythium sp., Rhizoctonia sp. も病原菌として分離される。	同上
	三重県熊野市有馬	スギまきつけ苗	被害面積ほぼ 760m <sup>2</sup>	砂壊土～砂土。地形平坦，幾分地下水位高し。海岸に近い。	1960.12. 林試関西支場吉本技官の調査観察による。

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

地域的には、三重県、和歌山県、大阪府、岡山県および山口県に発生がみられ、三重県を除いて大体瀬戸内側である。これらの地方は、基岩を花崗岩、石英粗面岩、第三紀、古生層などとする有機質の少ない、やせた砂土～砂壤土、あるいは粘土質の土壌が多い。三重県においても、砂質～粘土質の土壌のところ、あるいは火山灰土壌の軽しようなところに発生がみられている。また、2, 3個所、海岸に近いところに発生していることも興味深い。線虫による被害は通気の良い乾いた軽い土壌に多いといわれるが、これにあてはまるところが多いためである。しかし一方、反対に排水の悪い湿つたところにも発生がみられるのも興味のあるところで、線虫の被害とほかに何かの要因があるのかもしれない。ところで、被害苗はいずれも健全なものとくらべて発育がわるく、葉の色も黄色く、根がくさつている。タイワンギリおよびフサアカシヤでは明瞭に根にこぶが形成されている。

以上、タイワンギリを除きすべてまきつけ苗あるいはその床替苗にみられた被害であるが、林試関西支場、造林研究室長森下技官の話によれば、多くの樹種のさし木で、枯死もしくは発根不能におわるものには線虫の付着しているものがかかり多いそうである。とくに、コヤマキでは線虫の付着が多く、この樹種の増殖がうまくゆかないのは、一部線虫が影響しているのかもしれないことであつた。また管内ではないが、1960年7月頃、岐阜県下呂町で発生した黄化病状のスギさし木苗にも、*Fusarium* に近い種類の土壌菌である *Cylindrocarpon* sp. とともに線虫がみとめられている。

### 2. 関西以外の地域における林木の線虫病

関西以外の地域の線虫病については、この森林防疫ニュースについてみて、

福島県：アカマツのまきつけ苗に発生

長野県：スギおよびカラマツのまきつけ苗に発生

千葉県：タイワンギリの分根苗に発生

宮崎県：シユロに発生

などの例が報告されている。福岡県林業試験場橋本技師によれば、ヒノキ苗の葉に寄生すると考え

られる線虫があるそうである。また、林試四国支場の保護研究室長伊藤技官の実験によれば、愛媛県および高知県内において、あらかじめ殺線虫剤を散布し、スギ、ヒノキおよびクロマツをまいたところ、最終成績において、散布しなかつたところにくらべて著しく成績が良く、また葉の色も良かったとのことである。

### 3. 海外における樹木の線虫病

外国で報告されている樹木に関係の深い線虫の主なものを、佐賀大学教授、横尾博士の著書（土壌線虫——生態と防除 p. 88, p. 121～514, 1959）からしらべると、26種以上におよび、被害樹種として、西洋スギ、アメリカスギ、西洋ヒイラギ、タケ、アカガシ、カシノキ、ツバキ、クルミ、ツゲ、オリーブなどがあげられている。これらの線虫の中には病原性や生態のあきらかでないものもふくまれているが、大部分は根に寄生したり、根のまわりの土壌中にすんでいて根を食害したりする。なお、最近では線虫に対する関心、警戒が国際的にも高まつているにもかかわらず、かなりの輸入樹木に線虫が発見されている。例えば、1958年1月から1959年12月までの2年間、横浜へ入つた外国樹種に付着していた線虫の主なものを、三枝その他（植物防疫 14, 27～30, 1960）の報告からしらべると、12種類以上におよび、シンパク（まつ科）、カバノキ属の1種、タケの1種、ベニバナトチノキ（とちのき科）、ツツジの1種、タラノキ属の1種、ムクゲ、モクセイなどから見出されている。

附記：この原稿を書くのに先立ち、林試関西支場、西村支場長および林試本場、今関保護部長より有益な指導をたまわつた。ここに両氏に対して厚く御礼申し上げる。また、関西支場保護研究室紺谷技官、同支場森下造林研究室長、同四国支場伊藤保護研究室長、新宮営林署村本管理官、兵庫県林試松本造林課長、福岡県林試橋本技師、大阪府農林部林務課柴田技師、日本林業同友造林株式会社千本氏、および山口県徳山林業事務所弘中敏春氏の皆様から、貴重な資料を提供していただいた。あわせてここに深甚な謝意を表する。

（林試関西支場保護研究室）

## 林業用苗木を加害する線虫について

竹 腰 昭 夫

### 加害する線虫の概要

林業用苗木として一般に育成するスギ、ヒノキ、マツの播種苗について根の障害があまりにも

多くて、得苗計画が成りたたなくなつたり、床替苗でも仮植中における枯損が仮植前後の苗の保護の良否にあまり関係なく発生した例もあり、又購

入した苗が山出し後、大量に枯れてしまった事もたびたびあつて、その原因がどうも苗の時代における根の障害にあるように思われたので、昭和33年頃よりいろいろと調査してみた。始めは苗畑に鋤きこむ土壤殺虫剤としてのBHCとか立枯病予防に対する木酢液有機水銀剤等の薬害のためかと考えていた。しかし一昨年の秋頃までの調査で苗の根にあらわれる傷が様々の形態を示していることを、つきとめ、特に前述の薬害として片づけていたのはネコブセンチュウ(サツマイモネコブセンチュウ)の被害であることを確認し、ついで、今までフザリウム菌による根腐病と考えていた被害根からもネグサレセンチュウを検出してスギ、ヒノキ、マツの稚苗、床替苗を加害する線虫の広範囲な被害を認めた。そこでこれらの苗畑に対し、殺線虫剤を殺菌剤、殺虫剤と共にいろいろのやりかたで使用し、苗木を加害する線虫の種類がどれだけあるかを調査したので、ここに述べてみたい。勿論、調査そのものが未熟である上に、土壤中に棲息している線虫は、非常に複雑であつて、この中で林業用苗木に加害する線虫の決定は、とても短期には確立し得ない。ただ被害根の組織内より検出したネコブセンチュウ(サツマイモネコブセンチュウ)、ネグサレセンチュウや、根に付着しているシストセンチュウ(テーターマツ当年生苗に寄生している例を一回認む)の他は林業用苗木にどれだけの種類の線虫が加害するのか全く不明であるが、前述の線虫とは全く異つた加害状況を示す線虫の被害をも相当広く認められた。恐らく虫体は土壤中にあつて苗根を刺傷し、病菌の侵入を早めたり、養分を吸収することによつて、根の組織を破壊し、苗の生長を不良ならしめている外部寄生性の線虫群の中の或る種の線虫であろうと考えられる。このような被害が多く見られる畑に殺線虫剤と殺菌剤を十分に施用してやると、根の障害が殆んど見られないので、一応外部寄生線虫群の中の或る種の線虫の被害と仮定して防除策を考えてみたいと思う。

### 大まかな種類別線虫の被害状況と防除法

#### (1) ネグサレセンチュウ

この線虫が多く検出される苗であつても被害根の全部が線虫の加害ではない。被害根には明らかにフザリウム菌による根腐れも認められる。よほどの激害でない限り線虫の加害だけで枯死する例はあまりなく、線虫の加害が一次的因子で二次的に病菌が作用し、これらが相重つて枯死させるようである。しかし、従来より土壤の殺菌処理が完全に実施されていないために6月末日頃激害(センチュウと病菌により)であつた稚苗が夏を越す迄に枯死してしまい、或はどうやら助かつたにせ

よ、10月下旬頃迄には健全苗との生長差が大きく、不良苗として焼却(非常に衰弱しているため病菌が寄生)せねばならないことになる場合が多い。被害苗の発見は5月下旬から6月上旬にははつきりと識別し得られすぎ、ヒノキの被害苗の葉は黄緑色から次第に桃黄色となつて萎縮したように見え甚だしい生長差を示し、特にマツの稚苗では殆んど枯死してしまう。

激害は稚苗に多く見られるが、2年生苗でも成育不良の例はスギ、ヒノキに多い。防除として大切なことは、土壤消毒の励行と休閑期中に未熟堆肥の施用を心がけるべきで、最小限度播付床だけでも殺線虫剤を使用すれば効果がある。また、被害稚苗に対し初期であれば葉面散布による施肥も、枯死をまぬがれる一助となるようである。

#### (2) ネコブセンチュウ

この線虫による被害は愛知県の場合主として水田の少ない畑作ばかりの地方で、しかも砂質の瘠せた畑に多く見られる。フザリウム菌による根腐れとは、あまり関係なく、線虫だけの加害で稚苗を枯死させているように思われる。線虫の中で最も急速に苗を枯死させ、殆んど夏を越さないで枯れるか、或はかろうじて生きている苗でも翌春の床替えは出来ない程の成育不良を示している。被害部は山芋のようになつて、不定根を2~3出しているに過ぎず、或は瘤が所々に出来た貧弱な根張り、地上部の葉はネグサレセンチュウの場合より、はるかに小さく萎縮し、淡黄緑色を呈し被害が進行するに従つて桃色加わり成長を停止して遂に枯死する。床の土壤消毒だけでは被害を防ぐことが出来ず、殺線虫剤の広範囲な使用が必要と思われる。

#### (3) 外部寄生性線虫群の中の或る種の線虫

この線虫は恐らく愛知県下全般と云つてよい程、広く発生し、加害しているようである。前述の線虫加害のように急速な被害のあらわれ方を見せないため、選苗に誤りを生じて移植時に於ける枯損を大ならしめているようである。仮植のしかたが、さほど悪いとも思えないのに苗が極度に衰弱したり、植栽したばかりの苗が山で枯れてしまつたりする例は案外多いが、これらの原因の一つにこの線虫が大きく影響していることがうかがわれる。根の傷はネグサレセンチュウによく似ているが、それほどひどくなく、根もネグサレセンチュウの場合のようにボロボロになつてちぎれる割合が少ない。また、ネグサレセンチュウの様にガサガサした傷だらけの、しかも蓮根のような根ではなく、無数に小さな瘤(癒合組織)のある縮れたような外観を示している。前二種の線虫が被害を急速にあらわすのに対し、この線虫によつて苗は

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

徐々にいためつけられ、思わぬ時に枯死する結果となる。基本的な作業の一つである土壌殺菌処理や焼土は殊にこの被害を軽減させるが、常々堆肥を施用する心掛けだけは忘れてはならない。

なお殺線虫剤の使用も必要であらう。

(4) シストセンチュウ

この線虫の被害例は、今迄にテーダマツ稚苗に寄生していたのを一回しか発見していないので調査資料が甚だ乏しいが苗木の衰弱はおびただしいようである。林業用苗木全部に寄生するか、否かは今後の調査によらねばならないが、その生態から考えて、完全防除については前述の線虫より、はるかに至難であると思われる。

む す び

近年特に畑の酷使と化学肥料や農薬の乱用にともない畑は瘠悪化して土壌病菌や、土壌害虫、土壌線虫のために健全根を有する優良苗の生産はむずかしく、このため播種から山出し迄の経営計画が全く立たなくなつたり、仮植中、或は床替後に至つて、大量に枯損する結果をまねいたりしている。その対策には先ず根の障害の一要因である線虫の駆除が最も先決である。播種床の殺菌処理だけでも根の被害を軽減させているが、これに加えて殺線虫剤を使用すると、一層効果的である場合が多いが、なお、忘れてならないことは堆肥の施用である。なぜならば線虫激害の率は、前作であ

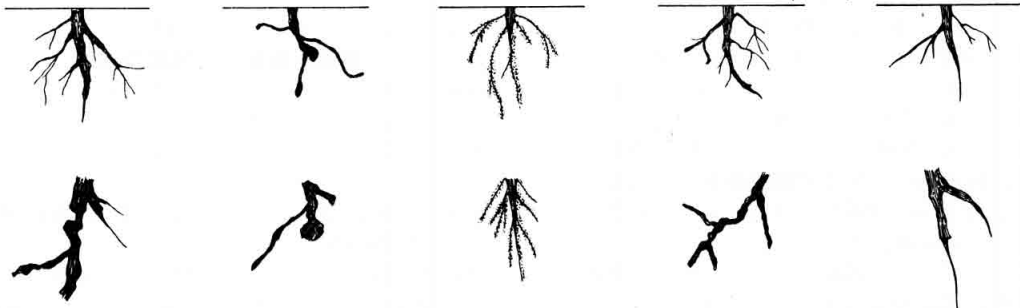
第 1 表 スギ播種床における殺線虫剤、殺菌剤の効果調査  
35 年 10 月 30 日現在 3.3m<sup>2</sup> 当りの調査

	種 類 別 線 虫 の 加 害								備 考
	ネグサレセンチュウ		ネコブセンチュウ		外部寄生線虫群の或る種		シストセンチュウ		
	枯死苗	不良苗	枯死苗	不良苗	枯死苗	不良苗	枯死苗	不良苗	
土 壌 殺 菌 処 理 (有機水銀錠剤)	% 18	% 11	% 29	% 38	% 9	% 15	% -	% -	各線虫区とも立枯病発生を稍々認める 各線虫区とも立枯病を多く認む 立枯病の症状は殆んど認めず 立枯病甚だしい
殺 線 虫 処 理 (ネマゴン 20% 粒状剤)	13	12	5	0	9	3	-	-	
殺 線 虫 処 理 (土壌殺菌処理)	7	3	0	0	3	0	-	-	
無 処 理	26	21	44	28	13	37	-	-	

- 註 1. 各センチュウ区は各々異つた所在地の畑である。  
2. シストセンチュウについては試験調査は行えなかつた。

稚苗の根にあらわれる線虫被害の特徴

ネグサレセンチュウ      ネコブセンチュウ      シストセンチュウ      外部寄生性線虫群の中の或る種 (推定)      フザリウム菌による根腐病



- 特 徴
- (1) 根の組織内に虫体を認む      根の組織内に虫体を認む      根にシストを形成附着      根の組織内では虫体を認め得ず      根の組織内では虫体を認めないが線虫の影響は多分に受けている
  - (2) 根は手でポロポロにちぎれ、根腐病をも併発している      軽度の場合は癒合組織が働き、激のものはガラガラになつている      —      非常に小さな瘤(癒合組織)が無数に出来ていて外観は縮れて見える。根腐病を併発している      根皮は鞘状に抜け木質部は黒褐色に変色している
  - (3) 殺菌剤(木酢液、有機水銀剤)焼土は被害を軽減する      焼土は有効であるが、殺菌剤の使用はさほど効果を望めない      —      殺菌剤、焼土は大いに有効である      殺菌剤、焼土は大いに有効



森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

線虫が起因となつて稚苗に与える根の被害の進行状況

6 月末日現在の根の被害程度別進行状況	一次的因子として加害が推定される線虫												備 考
	ネグサレセンチュウ			ネコブセンチュウ			外部寄生線虫群の或る種						
	枯損	不良	健全	枯損	不良	健全	枯損	不良	健全	枯損	不良	健全	
激	(播種後)	6月末日	12	58	30	0	77	23	-	-	-	-	ネコブセンチュウの被害苗は夏の間に残んど枯死する
		7月～8月	25	52	11	44	56	0	-	-	-	-	
		8月～10月	63	0	0	56	0	0	-	-	-	-	
	(仮植中 床替後)	2月～3月	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
		6月～7月	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
			0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
中	(播種後)	6月末日	0	20	80	0	21	79	0	34	66	ネコブセンチュウの不良苗は床替後に於いても不良で得苗不可 外部寄生線虫群の不良苗は掘り取り、仮植、床替後も健全苗と差別されていない	
		7月～8月	21	39	40	19	55	26	0	52	48		
		8月～10月	24	15	40	33	22	26	17	71	12		
	(仮植中 床替後)	2月～3月	5	10	40	0	22	26	21	43	7		
		6月～7月	8	2	40	10	24	14	17	26	7		
			8	2	40	10	24	14	17	26	7		
微	(播種後)	6月末日	0	33	67	0	13	87	0	11	89		
		7月～8月	17	16	67	0	21	79	0	18	82		
		8月～10月	9	27	47	11	10	79	0	41	59		
	(仮植中 床替後)	2月～3月	0	48	35	0	10	79	0	41	59		
		6月～7月	10	12	61	0	18	71	23	37	40		
			10	12	61	0	18	71	23	37	40		

註 各線虫区の調査は各々異つた所在地の畑である。

ネグサレセンチュウ、外部寄生線虫群による被害はフザリウム菌による根腐病をも含む。

る農作物が線虫寄生高率の種類であつた場合より、連年堆肥を使用していない場合の方がはるかに被害を多く認め、激害畑の68%を示しているからである。堆肥によつて土壌が線虫の生存に不

適当な環境となることが考えられ、これは、防除の有力な手段であると思われる。

(愛知県林務課林業専門技術員)

苗 畑 に お け る 土 壌 線 虫 防 除

柴 田 富 男

西 本 弘 次

1. は じ め に

1959 年大阪府河内長野市野間里、府林木育種場内苗畑に「ネグサレセンチュウ」による被害がスギ苗(一回床替2年生)に発生したので、(森林防疫ニュース Vol. 7, No. 6 既報)。1960年3月以降、被害畑の一部で殺線虫剤および堆肥を用いて防除を試み、1961年3月一応その結果が出たので、ここに報告する。

報告に先立ち、この試験について、種々御指導を賜つた林業試験場関西支場 紺谷技官、寺下技官また御協力下さつた横山昭一氏はじめ日本農薬KK試験場の方々に、紙上より厚く御礼申し上げます。

2. 試験区の設定

被害発生苗畑のうち、被害の激しい区域1アールを区切り、長さ10mの苗床六本を作り、これに薬剤処理区、堆肥施用区、対照区(無処理)を設けた。

なお、土質は何れも砂質壤土で、下層(深さ

30cm以上)はやや粘土質、PH 5.0である。

3. 薬剤処理および堆肥の施用

殺線虫剤の効果は、地温が大きく影響することなので、低温でも比較的強いものを選び、D-Dおよびネマクロールの2種類を使用することとした。

処理したのは3月7日、地温は11時現在9.5°C(地下20cm)であつた。

薬剤処理区には、共立式手動土壌消毒機を用いて上記薬剤を苗床面30cm間隔毎、地下15cmに2ccづつ注入し、D-D(100%)処理区をD-I、D-II、ネマクロール(30%)処理区をB-I、B-IIとした。

堆肥区には、約22m<sup>2</sup>に堆肥40kgを鋤き込みH-I、H-IIとした。

使用した堆肥は、ほぼ同量の草と、鶏糞を入れていた俵のワラに、石灰窒素を加えたもので、かなり腐熟しているものと思われた。

対照区は、C-I、C-II、C-III、C-IVとした

(第1図参照)。

3月30日 以上各区にスギ稚苗(5寸)約2,300本を植付けた。

4. 薬剤の殺線虫効果

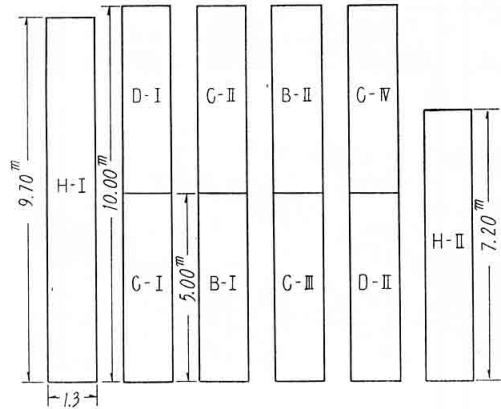
3月7日 薬剤注入の直前と、3月30日 植付けの直前に、各区より6カ所ずつ地下15cmの土壌を採取し、これら土壌60g中の「ネグサレセンチュウ」棲息数を Baerman 氏法により調査した結果、第2図に示すとおりで、処理前に対する処理後の棲息数は、

D-I = 15.4% D-II = 22.1% D平均 = 18.8%

B-I = 10.6% B-II = 13.5% B平均 = 12.1%

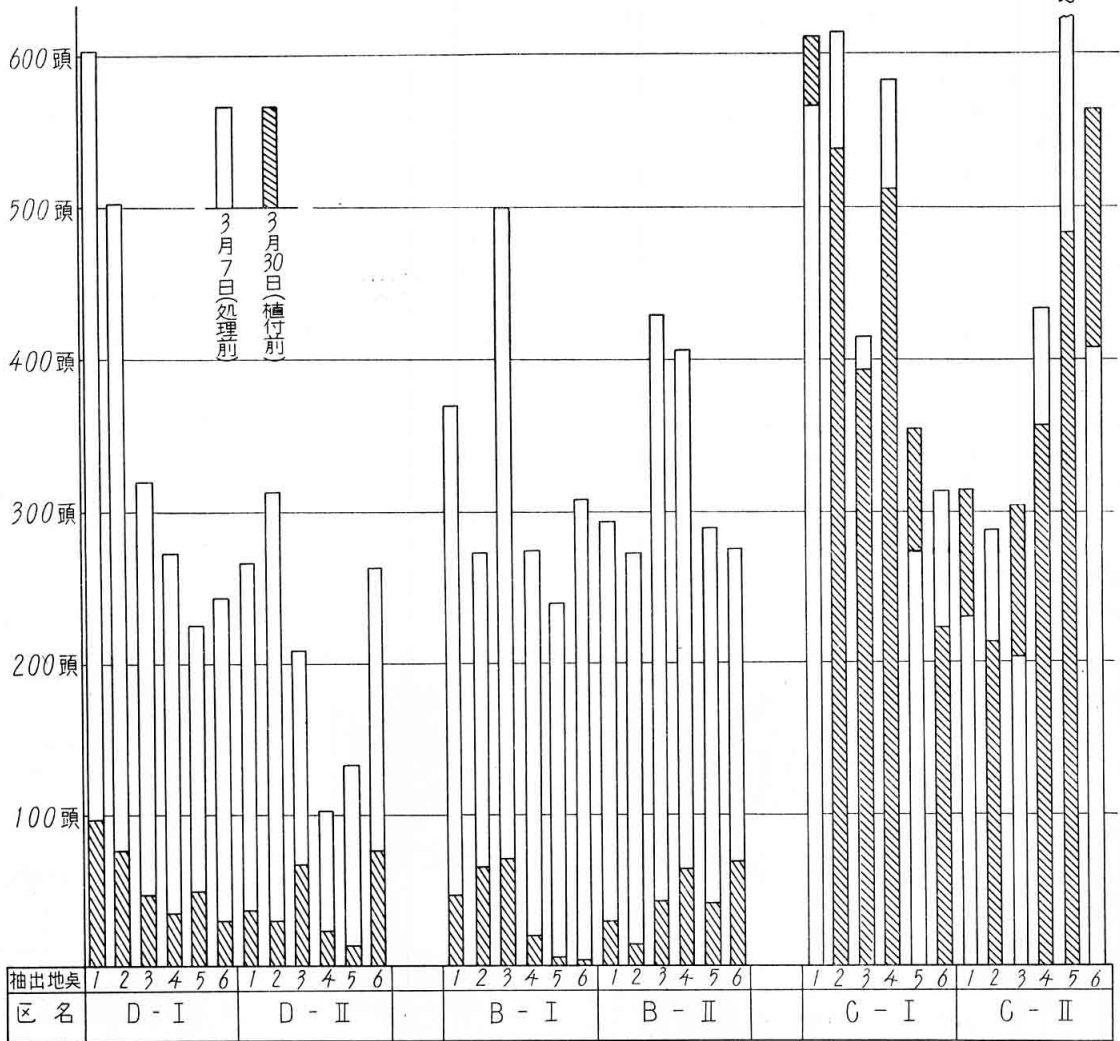
C-I = 95.2% C-II = 95.1%

にそれぞれ減少した。

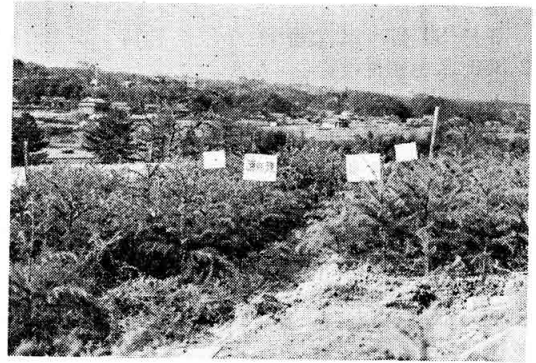
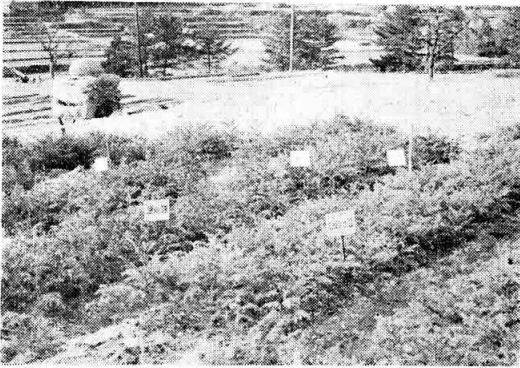


第1図 各試験区設置図

728頭



第2図 各区、土壌抽出地点毎、ネグサレセンチュウ棲息数 (土壌 60g 当り)



第 3 図 掘取り時の成育状況

5. 苗木の成育に現われた効果

植付けたスギ苗の成育に如何なる差異が現れるかを期待したが、無処理区にも 1959 年被害発見当時のような甚しい不良苗は見られず、夏期に入つても各区の間に顕著な変化が認められなかつた。しかし秋期以後漸く差異が見えるようになり、掘取り前にはかなり明瞭になつた。

大ざつばな地上部の見取りによつて、掘取りまでの経過を示すと次のようである。

1960 年 7 月 各区に著変は認められないが、部分的には僅かに成長の差異が見られるようで、一見したところでは H-I が最も良好である。

同 9 月 上記の傾向に加えて C 区の成長がやや劣るようである。

同 10 月 各区毎に、それぞれ苗木個々の伸長の異なるものがあるが、C 区に最もこのムラが多く、H 区が之に次ぎ、D 区 B 区は平均して揃っているようである。

以後この傾向が次第に明らかとなつた。

次に、掘取りの際の最終判定に当つて、適切と思われる判定方法を選ぶのに苦しんだが、結局、見取りと、苗丈、根長の判定値を出して、大体の

傾向を知ることとした。

調査には 1961 年 2 月 27 日から 4 日間を要した。

見 取 調 査

見取に当つては、当事者以外の者の判定、意見をも入れるため、苗畑関係者 3 名の判断を参考にした。

各区の状況をまとめると次のようであつた。

(イ) 地上部

C-I 個体毎の成長の差異が大きい。全本数の約 5 割が秋伸びの傾向あり。

C-II 上と同様成育のムラが多く、甚だしい成育不良苗もある。約 5 割が秋伸びの傾向あり。

C-III C-I とほぼ同様。

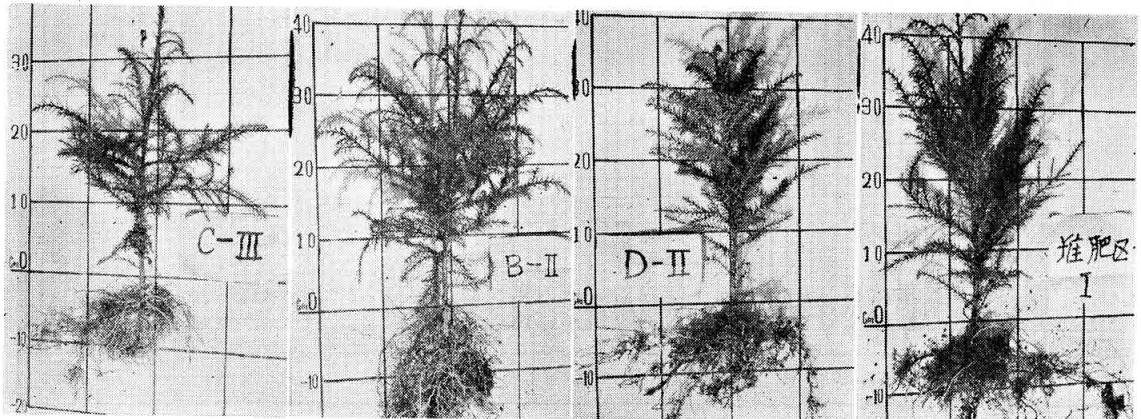
C-IV 成長不良のものが多し。

B-I 枝張りはかなり良好で、成育のムラが少い。6 割程度が秋伸びの傾向あり。

B-II 上と同様成育はやや揃っている。約 5 割が秋伸びの傾向あり。

D-I 枝張りがかなり良好で成育のムラが少い。約 2 割が秋伸び気味である。

D-II かなり良好な成育を示し、成長状況がよ



第 4 図 各試験区の代表的な苗木



森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

く揃っている。秋伸びの傾向が認められない。

- H-I 5割程度が秋伸びしている。
- H-II 秋伸びが少ない。全般に成育が悪い。
- (ロ) 地下部
- C-I 根の発達がわるく、白根が多い。
- C-II 上と同様全般に根張が不十分。白根が多い。
- C-III 根張り不十分なものあり、全般に白根が多い。
- C-IV C-IIIとほぼ同様。
- B-I 赤根はかなり発達しているが、白根もやや目立つ。
- B-II 上とはほぼ同様。
- D-I 根張りはかなり充実しており、白根が少い。

第1表 各區別平均苗丈、根長

区 分	調査本数	平 均 長	
		苗 丈 cm	根 長 cm
C-I	75	34.64	15.00
C-II	76	39.98	16.57
C-III	83	33.77	17.89
C-IV	74	26.60	17.71
C総括	308	33.78	16.82
B-I	75	36.22	17.38
B-II	84	36.29	19.22
B総括	159	36.26	18.35
D-I	71	40.11	20.08
D-II	78	29.80	21.55
D総括	149	34.71	20.85
H-I	179	33.90	18.13
H-II	77	25.22	14.73
H総括	256	31.28	17.12

第2表 (イ) 各區別、苗丈別本数比率

区分	苗 丈											
	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
C-I				2.7	24.0	21.3	16.0	26.7	9.3			
C-II				1.3	6.7	11.8	22.3	26.3	18.5	10.5	2.6	
C-III			4.8	8.4	18.0	12.0	30.2	14.5	8.4	3.6		
C-IV		2.7	6.8	25.6	24.3	20.2	13.5	4.1	1.4	1.4		
B-I				6.7	6.7	24.0	29.3	24.0	5.3	4.0		
B-II			2.4	3.6	8.3	29.8	20.2	13.1	13.1	8.3	1.2	
D-I					2.8	19.7	19.7	22.5	26.9	7.0	1.4	
D-II				12.5	23.4	38.5	21.8	1.3	2.5			
H-I			0.6	8.4	19.5	23.0	19.5	19.5	6.1	3.4		
H-II		3.9	11.7	28.5	29.9	16.9	6.5	1.3	1.3			

第2表 (ロ) 各區別、根長別、本数比率

区 分	根 長							
	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
	%	%	%	%	%	%	%	
C-I	6.7	32.0	40.0	17.3	4.0			
C-II	6.6	27.6	38.2	14.5	9.2	3.9		
C-III	2.4	22.9	34.9	20.5	14.5	4.8		
C-IV	1.4	20.2	32.4	28.4	14.9	2.7		
B-I	1.3	17.3	44.0	30.7	6.7			
B-II	2.4	9.5	35.7	31.0	19.0	2.4		
D-I			35.2	49.3	14.1	1.4		
D-II		3.9	21.8	38.5	24.3	9.0	2.5	
H-I		9.6	46.9	30.7	12.8			
H-II	7.8	35.0	39.0	14.3	3.9			

第3表 各區別、等級別本数比率

区 別	等 級		
	A	B	C
	%	%	%
C-I	14.6	46.7	38.7
C-II	11.8	55.3	32.9
C-III	21.7	55.4	22.9
C-IV	18.9	41.9	39.2
C平均	16.9	50.0	33.1
B-I	18.7	64.0	17.3
B-II	34.5	54.8	10.7
B平均	27.1	59.1	13.8
D-I	40.8	57.8	1.4
D-II	47.4	43.6	9.0
D平均	44.3	50.3	5.4
H-I	27.9	55.3	16.8
H-II	6.5	45.5	48.0
H平均	21.5	52.3	26.2

D-II 根張りはかなり充実しており、白根が非常に少い。

H-I 根はかなり充実しているが、白根が目立つて多い。

H-II 根張り不十分で、白根も多い。

なお、各区とも「根突き」は行なわず、植付け以後、追肥などは全く使用していない。

計 測 調 査

各区共、苗床の長さを1m毎に区切り、数字を記入したカードを繰って、出た番号に当る区分の苗木を掘取り、苗丈、根長(地下部の深さ)を測定した。

その結果は、第1表および第2表のとおりである。

## 森林防疫 ニ ュ ー ス

更に計測した苗木を、成育状況によつて、

A (枝張り、伸長、根張りが比較的良好で均衡のとれたもの)

B (成育がAに次ぎ、地上部と根の均衡のやや悪いもの)

C (成育が劣り、商品価値の落ちるもの)の三級に分けたところ、その本数の比率は、第3表に示すとおりの結果となつた。

× ×

以上を総合すると、D-D 処理区が最もよく、ネマクロール区が之に次ぎ、堆肥施用区、無処理区の順に悪くなつていようである。

なお、ネマクロールは、殺線虫用の最新薬とのことであり、有効成分についても知らされなかつたが、使用後になつて、これは加水分解する性質があり、殺線虫用としては不適當であることが判明したよしである。

## 6. 所見と反省

ただ一度の、以上のような試験、判定から結論

めいたことを云うのは危険であるが、いま仮りに、D-D を使用したために、全く商品価値のないスギ2年生山出し苗が、10 アール当り 1,500 本以上減少するとしたならば、充分採算がとれる計算になるので、被害の状況によつては、D-D の使用は有効であり、かつ採算がとれる可能性があると云いうるのではなからうか。

しかし、市販の殺線虫剤は低温時の使用が不適當なため、年によつては、苗木植付けの時期を失する事態も予想されるので、植付け後にも有効と云われるDBC Pの使用を試みる必要があらう。

× ×

1961 年度も同一区域において引続き試験を実施すべく、一部には薬剤処理を実施した。

別の区域では、植付け後に、DBC Pの使用も試みたいと思つている。

この試験の実施については、種々不安な点が多いので、大方の御教示を得られれば、まことに幸甚である。(大阪府農林部林務課)

## 福岡県下の林業苗畑における植物寄生性土壤線虫類について

橋 本 平 一

苗畑病害の内で現在防除が困難なものに *Fusarium* 菌による立枯病(根腐れ)がある。福岡県下でも以前から稚苗(スギ、ヒノキ、マツ)および床替苗(ヒノキ)に根腐れ症状に基づき枯死苗や成育不良苗が多く発生して、毎年6月~10月に被害苗を持込まれ、その防除指導および現地調査の依頼を受ける事が通例になつている。本病防除が困難であるのは病原菌の生態、寄主組織への侵入機構、発病誘因の解析等が明らかにされていない為と思われる。近年農作物の線虫と土壤伝染性病原菌との関係が明らかにされつつあるが、林木苗についても海外ではすでに根腐れ病の誘発に線虫が一役かつている事が報告されている。昭和34年秋、本県浮羽郡内で佐賀大学教授横尾博士の苗畑現地調査が行われ、筆者もそれに参加する機会を得た。その結果従来から問題となつていた根腐れ症状苗の中には線虫の被害がかなりある事がわかつた。35年度から横尾博士の御指導により県下の林業苗畑の土壤線虫とその被害を調査した。現在未完成の資料ではあるが検出された線虫類について概要を紹介する。

なお、終始御懇厚な御指導と線虫の同定にお手を煩わした横尾博士に対して厚くお礼申し上げます。

第1表 福岡県下の苗畑から検出された線虫類

スギに寄生する線虫

- 1) *Tylenchorhynchus claytoni* STEINER (5)
- 2) *Pratylenchus* sp. (3)
- 3) *Trichodorus* sp. (1)
- 4) *Aphelenchoides* sp. (1)
- 5) *Meloidogyne incognita* var. *acrita* CHITWOOD (3)

ヒノキに寄生する線虫

- 1) *Tylenchorhynchus claytoni* STEINER (6)
- 2) *Trichodorus* sp. (1)
- 3) *Aphelenchoides* sp. (2)
- 4) *Meloidogyne incognita* var. *acrita* CHITWOOD (3)

マツに寄生する線虫

- 1) *Tylenchorhynchus claytoni* STEINER (4)
- 2) *Trichodorus* sp. (2)
- 3) *Meloidogyne incognita* var. *acrita* CHITWOOD (4)

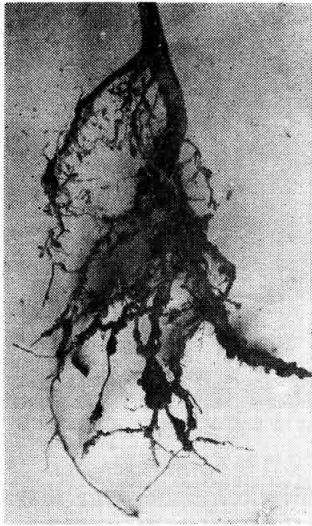
アカシヤ類(モリシマアカシヤ、フサアカシヤ)に寄生する線虫

- 1) *Meloidogyne incognita* var. *acrita* CHITWOOD (3)

( ) 内は検出苗畑数

る。

福岡県下の林業苗畑土壤および苗の根の組織から検出された線虫類を第1表に示す。



第1図 モリシマアカシヤ苗の  
ネコブ線虫被害根



第2図 モリシマアカシヤ Gall 中の  
雌成虫 (2頭)



第3図 モリシマアカシヤ根を侵した  
ネコブ線虫の幼虫

(1) サツマイモネコブセンチュウ (Root knot nematode)

学名 *Meloidogyne incognita* var. *acrita*  
CHITWOOD (1949)

寄主 この線虫はサツマイモを加害することで知られており、サツマイモネコブセンチュウと呼ばれる。樹木ではマツ類 (外国産マツも含む)、ヒノキ、スギ、アカシヤモリシマ、フサアカシヤ、モチノキ、マサキ、ツゲ、チャ、ツバキ等に加害することが確認されている。農作物ではウリ科、ナス科、マメ科等 47 科 166 種 (三枝敏郎 1958) に及ぶ。

徴候

(a) アカシヤモリシマ (フサアカシヤも含む)

発芽後 1 カ月では根にアワ粒程度のコブが認められる。根の発育、肥大と共にコブは漸次明確となり、一見してネコブセンチュウの被害とわかる (第1図)。地上部に症状が現われるのは 7 月以後で被害苗は葉が黄化して生育が悪く、乾燥期には落葉が多くなる。根部に *Fusarium* 菌、*Rhizoctonia* 菌が侵入している場合には褐色の腐敗根が認められるが枯死することは少ない。*Cylindrocladium* 菌の侵入を受けると暗黒色となり、主根が腐敗して地上部は青枯れ症状を呈して枯死する。コブを切断すれば雌成虫が 2~10 頭程度肉眼で認められる (第2~3図)。

(b) マツ類 (外国産も含む)

発芽後 1 カ月 (5 月下旬) の頃根の先端部が僅かに肥大してそのまま根の伸長が止まる苗と、肥大部から側根が伸びる苗とがある (第4図)。し

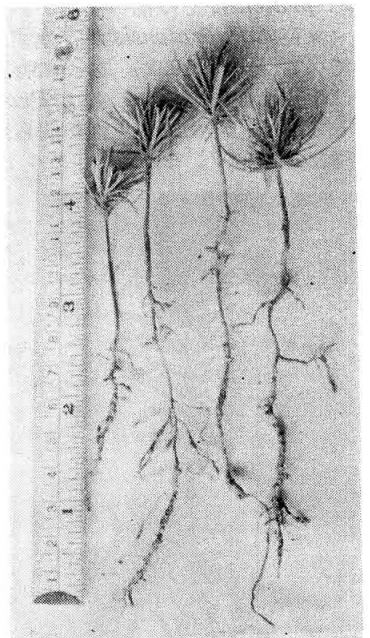
だいにコブは大きくなり細根のないゴボウ根となる。被害地は発育不良苗が団状に現われて立枯病が併発している。6 月上旬に入れば葉は黄化して養分欠乏症状が現われ、短小な苗となる。特にクロマツに顕著な症状が現われるようである。

(c) スギおよびヒノキ (毛苗)

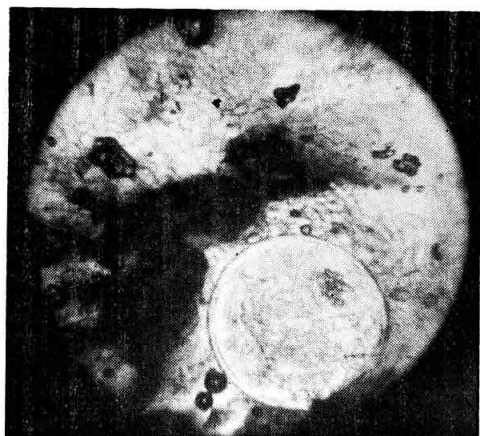
症状が地上部に現われるのは

7 月頃でマツと同様に発育不良苗が団状に現われて、葉は黄化する。根の先端部には米粒程度のコブを形成する。コブの部分で生長は停止して、細根はなく、根部が浅く指先で容易にぬける。この肥大部には雌成虫と卵が確認される (第5図)。

(2) ネグサレセンチュウ (Root lesion nematode)



第4図 クロマツのネコブ線虫被害  
苗 (9月採集)

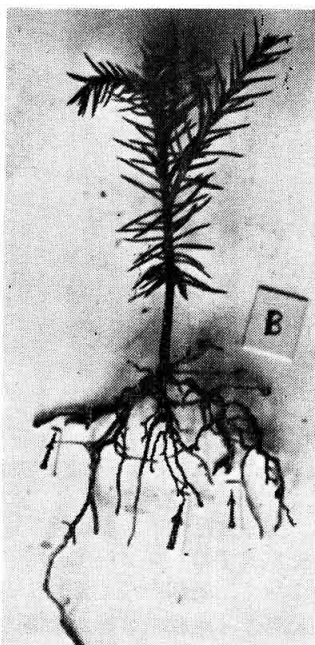


第 5 図

ヒノキ毛苗根部 Gall 内に寄生している雌成虫と卵  
×100

学名 *Pratylenchus* spp.

寄主 近年馬鈴薯、陸稻などで問題となつてい  
るネグサレセンチュウには *P. coffee*, *P. vulnus*,  
*P. pratensis* その他の種類がある。林木ではエゾ  
マツ苗に *P. pratensis* が寄生することが報告され  
ている (山口 1932)。スギに寄生する種類の同定  
は現在検討中で、ここでは *Pratylenchus* sp. と  
しておく。すでに寄生性が明らかにされている樹  
種はエゾマツ、ヤナギ、クルミ、クスノキ、モ



第 6 図

ネグサレ線虫に侵されたスギ毛  
苗矢印は膨軟な褐変した根

ミ、モクレン、ツ  
バキ、クワ等であ  
る。農作物ではコ  
ムギ、ダイコン、  
メロン、マメ科、  
ナス科其の他があ  
る。

徴候 スギ毛苗  
は7月以後に葉が  
黄紅~黄化を呈  
し、養分欠乏症状  
を呈する。根部は  
直根が侵されて先  
半分が膨軟とな  
り、褐変腐敗す  
る。また1個所か  
ら短小な不定根を  
出して不規則な主  
根となる場合もあ  
る。側根は地際部  
から多数分岐する  
が根は浅く、毛根  
はほとんどない。  
被害地は立枯病が



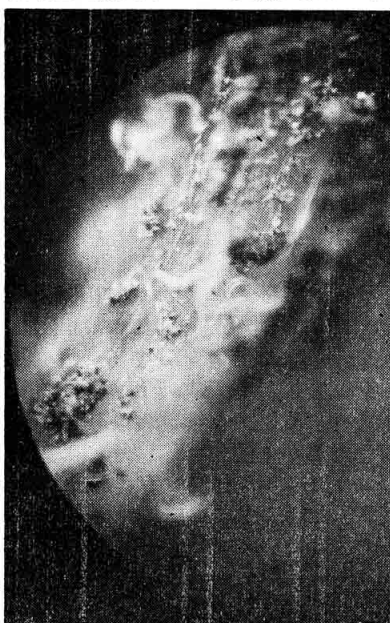
第 7 図 ネグサレ線虫被害床 (スギ)

多く団状に地肌が見られる。乾燥期に入れば枯死  
する苗が多い。解剖顕微鏡下で膨軟な根組織を針  
先でくだけば成虫および幼虫が5~20頭分離され  
る。根部からは *Fusarium* 菌が多く検出される  
(第6~7図)。

(3) スタントネマトーダ (Stunt nematode)

学名 *Tylenchorhynchus claytoni* STEINER,  
(1933)

寄主 県下ではヒノキ毛苗に寄生しているのを  
確認したが (第8図), その他ヒノキ, スギ, マ  
ツ苗床の根辺土壤中からも検出される。この線虫  
は米国で初めタバコの根からネコブセンチュウ,



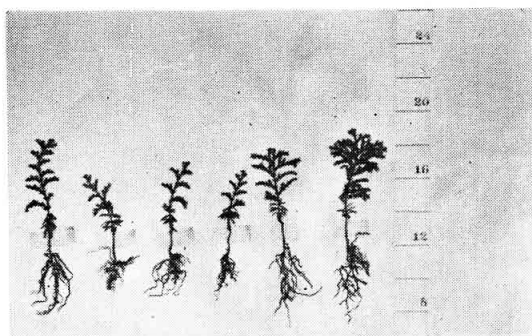
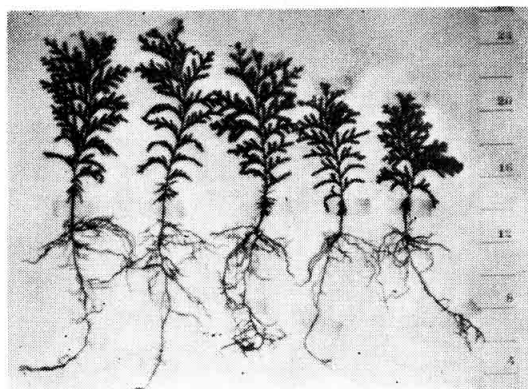
第 8 図

*T. claytoni* がヒノキ毛苗の白根生長  
点附近に寄生している状況 ×50

ネグサレセン  
チュウ等  
と随伴して  
発見され  
た。其の後  
タバコ、ワ  
タ、トウモ  
ロコシで被  
害が目立つ  
て来ている。  
この線虫  
は1), 2)  
のように組  
織内に侵入  
する内寄生  
性線虫では  
なく、根の  
外部から加  
害する外部  
寄生性線虫  
である。

徴候 葉  
の先端が黄



第9図 *T. claytoni* の密度の高い床の苗第10図 *T. claytoni* の密度が低い床苗

白色を呈して生長が著しく悪く萎縮する。主根は判然とせず地際部から数本の根が分岐して、ハタキ状の根形となる(第9~10図)。寄生部位は白根部のみで、主として生長点~10mmの範囲に密集している。本線虫による被害徴候はネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウのようにコブや病斑の形成はなく、根の表面的な観察から本線虫の被害を判断することは困難である。寄生状態は根の外部から口針で機械的に加害しているため組織中に侵入または胴体部の一部を挿入する事はない。根部着生数は激害地で根1g当り90~100頭、被害軽害地で28~33頭。

(4) スタビールートネマトーダ (Stubby root nematode)

学名 *Trichodorus* sp.

スギ、ヒノキ、マツの苗根根辺土壤中から検出されたが寄生性については明らかでない。米国では農作物の幼苗に対して特に大きい害を与えるといわれている。

(5) 葉線虫 (Bud and leaf nematode)

学名 *Aphelenchoides* spp.

ヒノキ毛苗、床替苗の葉組織中およびスギ、ヒノキ苗の根辺土壤中から検出された。主として下葉の腐枯葉に多く検出されるが、寄生性については明らかでない。我国では同属の線虫として、イネ心枯線虫 *A. besseyi*、葉枯線虫 *A. ritzembosi*、イチゴ線虫 *A. fragariae* 等の寄生性は明らかにされている。この属の線虫は自由生活を営んで腐植質などに集る種類もあるため寄生性については慎重な検討を要する。

福岡県下の林業苗畑の土壤線虫調査にあたって2, 3感じた事をつけ加える。土壤中には、これらの植物寄生性線虫のほかに自由生活種、捕食性線虫が認められるが、生育不良苗畑では上記の植物寄生性線虫が優位をしめているところが多いように思われた。この事は今後苗畑診断上重要な要素として取りあげる問題ではなかろうか。被害苗畑には内寄生性線虫(ネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ)の外に外寄生性線虫の分布が広範囲におよんでおり、その密度が高い事を知った。現在のところこの種の線虫による実害は明らかでないが密度の高い苗床では概して苗木の生育がよくないように思われるので今後軽視できない線虫となろう。植物寄生性線虫群は微砂質壤土(火山灰土壌)に多く植壤土、水田後作、新開墾地には少ないようである。しかしネコブセンチュウの場合植壤土でもかなり被害があり、前作に大きく影響されるように思う。また本県の場合苗木養成年代の古い畑地に線虫の密度が高く、全般的に苗木の不作現象が現われている。この原因は地力の老朽化によることが大きいと思うが、それに線虫、病原菌の相乗的な作用が関連しているものと思われる。(福岡県林業試験場)

## 種子の産地と林木の病害発生との関係について

佐藤 邦彦

近年林木育種の研究や事業が進むにつれて、耐病性品種にたいする関心がたかまつてきた。また一方森林病害の研究目標もいわゆる生態的防除に

おかれている。したがってこの方面の研究も重視されている。

耐病性品種の選抜や育成を行なう場合には、ま



ずその樹種の母樹の産地と造林地域における主要病害にたいする抵抗性ととの関係を明らかにすることが必要である。一般に母樹の産地と環境因子を異にする地帯における造林木は、諸種の被害にたいする抵抗が低下する場合が多い。わが国に導入されたギガントセコイアがスギの赤枯病菌 (*Cercospora cryptomeriae*) にひどくおかされて枯死したり、オオシユウアカマツがコブ病にきわめておかされやすいことなどは好例である。またある地方における抵抗性品種でも、異なる地域に造林された場合には、抵抗性を現わさないこともまれではない。そしてある病害の抵抗性品種が環境条件の異なつた地方に導入された場合に、その導入地の環境下で発生しやすい外の病害にきわめて弱い例も少なくない。たとえば、ヨーロッパやアメリカで育成されたサビ病抵抗性のポプラがわが国に導入された場合にセプトチス葉枯病に弱いものがあるなどはよい例である。

筆者はこの数年来、とくにスギの母樹の産地と枝枯性病害の発生との間には密接な関係があることを観察してきた。たまたま昨年 8 月、現東北林木育種場長村井三郎氏が設定した碓ヶ関スギ産地試験地の黒点枝枯病を調査する機会をえたが、筆者の従来観察と一致する結果がえられた。それでこれを中心に、乏しい資料ではあるが 2, 3 の病害の観察をも含めて解説することとする。この稿を草するにあたり、碓ヶ関試験地の調査を快諾下さつた村井三郎氏、調査に協力いただいた碓ヶ関営林署および当研究室横沢良憲技官にたいして厚くお礼を申しあげる。

### スギ枝枯性病害

秋田、山形地方は、夏季に雨量も多く、湿度が高いので、スギに適した気象条件にある。しかし多雨陰湿な環境は、スギの枝枯性病害の発生が多い。そのおもなものは、黒点枝枯病、枝枯菌核病および褐点枝枯病 (スコレコスポリウム枝枯病) などである。そしてこれらの病害には、きわめてかかりやすい個体が時折りみとめられる。このような個体は幼令期から開花結実が多く、針葉の着生角度が広く、硬い感じのいわゆるオモテスギの特徴をもつたものが普通である。しかしウラスギの形態をしたものの中にも、弱い個体が含まれているようである。

秋田営林局管内には、明治から大正のはじめにかけていわゆる吉野スギの造林が広く行われた。このような林分あるいはその 2 代目造林地では、黒点枝枯病や枝枯菌核病の被害が多い。そしてこの場合は、幼時から発病が多く、発病に好適だとは思われぬよい環境条件下でもかなりの被害がある。筆者の 2, 3 の調査例をつぎにあげよう。



第 1 図 枝枯性病害にかかりやすいスギ  
(6 年生で多くの雄花芽を着生している)

秋田市付近は枝枯菌核病や黒点枝枯病の多い地帯である。昭和 27 年ころ、とくに被害の目だつ林分があるというので調査したことがあつた。この造林地は明治の末に吉野スギを植栽したもので、周辺の秋田スギの造林地にくらべると、枝枯菌核病と黒点枝枯病の被害がいちじるしかつた。また近くに終戦直後の苗木不足時代に、吉野スギの造林地から種子をとつて養成した苗木による造林地がある。この林分はまだ 12 年生であるが、枝枯菌核病がかなり発生している。

秋田市内の雄物川に沿つた林で枝枯菌核病の多いところがある。この地帯は明治から大正にかけて吉野スギが多く導入されており、たしかにオモテスギの形態のものが多く、被害も目だつている。つぎに秋田県北部の国有林の調査例では、下記のものであつた。この林分は明治末期の造林地で、土壌条件もよく、保育も励行されていた。それで林木の成育もごくよかつた。地形も小川に沿つた丘陵であるが、沢も広く開け、日あたりもよく、一般的にみて枝枯性病害の発生の少ない環境条件のそろつたところであつた。したがつて秋田スギの造林地では、枝枯性病害の発生はほとんど

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

なかつた。ところがその付近に数 ha にわたり黒点枝枯病と枝枯菌核病の被害が目立ち、枝が枯れ上つている林分があつた。この林分は隣接の林分とくらべて土壤条件にも、地形にもいちじるしい差がなく、不思議に思つて調べてみたところが、これは吉野スギの造林地であつた。

東北地方でも岩手県下のよう  
に、夏季に雨量が比較的少ない乾燥する地帯では、一般にスギの枝枯性病害の発生が少ない。しかしオモテスギの形態をした個体では、黒点枝枯病の被害がまれではない。昨年宮城県北部の山形県境を調査した際に、オモテスギの形態をしたスギで黒点枝枯病と黒粒葉枯病の発生が多い林分や個体があつた。この地方ではスギ苗を関東地方から移入することがあるという話であつた。

気象条件が発病に適した秋田、山形地方でも、日当りや通気の良い疎林、あるいは林縁では被害が少ないのが普通である。ところが、このようなところでも、黒点枝枯病や枝枯菌核病にひどくおかさされているものがある。激害林では林縁でも発病が多くなり、個体差もいちじるしくない。しかし被害の少ない林分では、林縁や疎林でひどくおかさされやすい個体の多くはオモテスギ系で、またウラスギの中でも抵抗性の低い個体もみとめられる。

つぎに筆者が1960年8月10日に調査した碓ヶ関スギ産地試験地における黒点枝枯病の発生状態について述べる。この試験地の概要を、1954年1月に碓ヶ関営林署で発刊した「スギ種子産地試験の概要」によつてあげるとつぎのとおりである。

この試験地は1937年5月に、当時青森営林局勤務の村井三郎氏が設定した。そして植栽は設定と同時に行われた。試験箇所は青森県南津軽郡碓ヶ関村大字碓ヶ関字東碓ヶ関山国有林 39<sup>ハ</sup>で、施行面積 4.67 ha、海拔高 280 m 前後、溪流よりの高さ 80 m、第三

紀層の凝灰岩層地帯に属し、緑色凝灰岩からなる。産地ごとの植栽本数 81~276 本、土壤は秋田 1号では、弱湿性褐色森林土、B<sub>E</sub> 型、東京 14号

第 1 表 碓ヶ関スギ種子産地試験地における黒点枝枯病の発生状態

局番号	産地	系統	罹病程度	備考
青森 1号	青森県、碓ヶ関村、碓ヶ関山国有林	ウラ	±	林冠疎開
秋田 1号	秋田県、矢立村、粕田沢国有林	〃	十	
〃 2号	〃、七座村、前湯山沢国有林	〃	十	
〃 3号	〃、上小阿仁村、上大内沢国有林	〃	十	
〃 4号	〃、秋田市、務沢国有林	〃	十	
〃 5号	〃、荒川村、宮田又沢国有林	〃	十	
〃 6号	山形県、及位村、小荒沢国有林	〃	十	5年前に間伐
東京 1号	新潟県、中条村、羽黒山国有林	〃	十	
〃 2号	〃、菅谷村、寺内山国有林	〃	十	
〃 3号	〃、川東村、高知山国有林	〃	十	
〃 4号	〃、笹岡村、湯ノ沢部落	〃	十	
〃 5号	福島県、奥川村、正防小屋国有林	〃	十	
〃 6号	〃、一ノ木村、三沢国有林	〃	十	
〃 7号	新潟県、関山村、五戸戸国有林	〃	十	
〃 8号	群馬県、坂本村、霧積山国有林	オモテ	十	
〃 9号	福島県、茂庭村、白子岩国国有林	〃	十	
〃 10号	〃、〃、辰ノ平国有林	〃	十	
〃 11号	〃、大笹生村、俎板山国有林	〃	十	
〃 12号	〃、嶽下村、坂目坂国有林	〃	十	
〃 13号	〃、大野村、野上国有林	〃	十	
〃 14号	〃、広野村、桜沢国有林	〃	十	
〃 15号	栃木県、黒羽町、畑塩草国有林	〃	十	
〃 16号	茨城県、棧初村、堂平国有林	〃	十	
〃 17号	千葉県、関豊村、蟻谷国有林	〃	十	
〃 18号	〃、久留里町、内山岡谷国有林	〃	十	
〃 19号	〃、老川村、上修業堀国有林	〃	十	
〃 20号	〃、夷隅村、下大前倉国有林	〃	十	
〃 21号	〃、総野村、井ヶ台国有林	〃	十	
大阪 1号	石川県、白峰村、嵐谷国有林	ウラ	十	
〃 2号	兵庫県、奥谷村、音水国有林	〃	十	
〃 3号	鳥取県、山形村、沖ノ山国有林	〃	十	
〃 4号	岡山県、上斎原村、遠藤国有林	〃	十	
〃 5号	三重県、大河内村、深山国有林	オモテ	十	
〃 6号	〃、石樽村、郷内国有林	〃	十	
〃 7号	広島県、水内村	〃	十	
〃 8号	富山県、立山村、ブナ坂国有林	ウラ	十	5年前に間伐
〃 9号	奈良県、高取町、高取山国有林	オモテ	十	
高知 1号	高知県、北川村、蛇谷山国有林	〃	十	
〃 2号	〃、奈半利町、中敵山国有林	〃	十	
〃 3号	〃、馬路村、稗区家山国有林	〃	十	
〃 4号	〃、〃、宝蔵山国有林	〃	十	
〃 5号	愛媛県、本山町、吉延山国有林	〃	十	枝細く、疎開
〃 6号	〃、宇和島市、黒山国有林	〃	十	
〃 7号	〃、拝志村、程ヶ畑国有林	〃	十	
熊本 1号	福岡県、津野村、七ツ石国有林	〃	十	
〃 2号	熊本県、芳野村、金峰山国有林	〃	十	
〃 3号	大分県、丹生村、抗ヶ平国有林	〃	十	

注 この表の産地名は試験地設定当時のものをあげた。

も同じ。大阪 2 号では適潤性褐色森林土, Bd 型。筆者がこの試験地の発生病害を調べたところでは、黒点枝枯病がかなり多く、外のもはごく少なかった。黒点枝枯病の発生状態につき、おのおの林分を比較観察した結果が第 1 表である。

この表をみると、青森、秋田局管内産のものは、いずれも発病がごく少ない。東京管内のものは、オモテスギとウラスギ間にはいちじるしい差がないようであるが、産地により被害の差がみとめられる。そしてがいて秋田、青森管内産のものよりもかかりやすい傾向がある。大阪管内のものについては、オモテスギはウラスギよりもはなはだしく被害が多くなっている。高知、熊本管内のものについては、高知 5 号を除いては、すべての産地のものが罹病がはなはだしい。

以上の結果から、一般にオモテスギはウラスギよりも罹病しやすく、とくに産地が試験地から遠ざかる(南下する)ほどこの傾向が顕著である。

#### スギの黒粒葉枯病

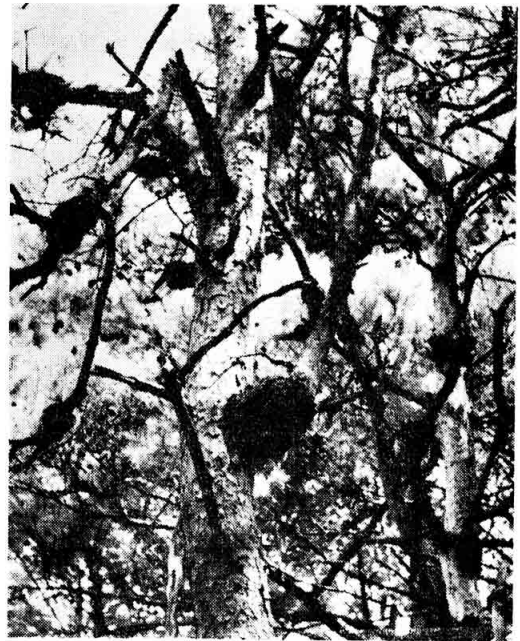
この病害はいたるところで見られるものである。筆者の観察によると、枝枯菌核病や黒点枝枯病にかかりやすい個体のスギはやはりこの病気にもかかりやすいようである。したがってオモテスギ型の林分や個体では、被害がいちじるしい。筆者はこのような林分を方々で観察しているが、とくに種子の産地や母樹の検討の足りない民有林では気がかりな林分が少なくない。

この病害も一般に陰湿な通気不良な保育のおくれた林分に被害が多い。しかしかかりやすい個体では疎林でもよく発病する。この病害は一般に被圧された下枝から発生し、上方に広がってゆくことが多い。そして下枝の枯れ上りやすい、耐陰性の弱い個体がかかりやすいようである。そして筆者らが選抜した枝枯菌核病の抵抗性候補木は下枝の枯れ上らない耐陰性の強そうなものばかりである。黒粒葉枯病はかつて埼玉県下の高海拔の霧のこい保育手おくれ林で大面積の被害があつた。しかし筆者は秋田スギの造林地では、それなどの被害例を見ていない。この原因の一つとして秋田スギが比較的抵抗性が大きいのではないかと考えているが、まだ実証していない。

#### アカマツのコブ病

筆者は昨年、盛岡市外滝沢村の東北林木育種場付近のアカマツ林を数回調査する機会をえた。この林は樹形も成育もごく不良で、しかもコブ病がはなはだしく発生している。育種場長村井三郎氏によると、この林分は 40 数年生の関東マツ(茨城マツ)である。この林にはアカマツのほか

ロマツあるいはアイグロマツとみとめられるものも混生しており、当地産のもでないことは明らかである。なおこの林分は近くにカンワヤコナラなどの中間寄主が多く、コブ病の発生しやすい条件にある。しかし近くの当地産のアカマツ林では、コブ病の被害は目につくが、とくに問題になるほどの被害はなく、個体によつてはげしくおこされたものがある程度である。先に当地方にごくわずかに造林されているオオシユウアカマツがコブ病の激害をうけていることを述べたが、育種場付近のアカマツは、これと同程度おこされている個体も少なくない。



第 2 図 コブ病の激害をうけた関東アカマツ  
(盛岡市外滝沢村)

青森県横浜営林署の柏谷信一氏によると、同署管内吹越国有林の数十 ha のアカマツ造林地(約 30 年生)に、コブ病のはなはだしい被害がある由である。この林分も旧御料林時代の造林地で、関東マツらしいという。また東北林木育種場貴田忍氏によると、岩手県下の遠野営林署管内長洞国有林内のアカマツ林に同じような激害林があるという。

以上のような例から、当地方における関東マツの造林木は、樹形や成育が不良であるばかりでなく、さらにコブ病の被害もはなはだしいことが推察される。(林試東北支場保護第一研究室長)

## ヨーロッパカラマツの胴枯病

浜 武 人

本誌 Vol. 9, No. 8 p. 2 で、小林亨夫技官がカラマツ胴枯病について先枯病と相違点を比較しながら解説されているが、木曽分場大原苗畑に植栽しておいたヨーロッパカラマツの約半数が胴枯病にかかって枯死している状況が観察された。

## 1. 被害発生地の環境

被害発生地は長野県西筑摩郡日義村林業試験場木曽分場大原苗畑、ここは標高約 800m、年間の気象は福島町と大差はないようであるが、冬期間地表が霜で浮き上り、時折これをふみおさえないと枯死することがあり、また中央アルプス駒ヶ岳(2,956m) から直接ふきおろす寒風は顕著な所である。

黒色土と赤土のまじった苗畑で、昭和 33 年、試験終了したヨーロッパカラマツを 72 本植栽した。昭和 34, 35 年度は全く異状なくいずれもある程度の成長がみられたが、昭和 36 年春 23 本に胴枯症状がみとめられた。

## 2. 病徴および標徴

樹高 50~210cm、樹令約 8 年生。昭和 36 年 5 月下旬現在の観察ではいずれも根際から十数 cm 上つた附近がややかん没し、押すと柔軟にな

つていてここから上が完全に枯死していた。したがって、ここから地表までにある枝は青い葉がふつうについている(第1図)。

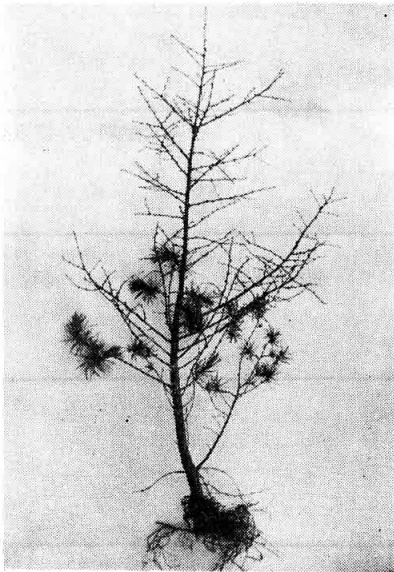
## 3. 病原菌

被害木の一部について検査を行つたところ、主幹かん没部附近に 0.2 ミリ前後の白色円状隆起(柄子殻)が多数認められ、切片にしてしらべたところ、胴枯病菌 *Phomopsis octulata* TRAVERSO を確認した(第2図)。

## 4. おわりに

ヨーロッパカラマツは胴枯病に対し、日本カラマツよりも抵抗性が弱いかどうか、筆者にはよく分らないが、本病被害地付近の樹令がほぼ等しいシンシュウカラマツ(7年生)にはこのような被害は全くみあたらない。

安易な推定は禁物と思われるが、これらのことから、日本カラマツは比較的寒さに対しては抵抗性があるが、ヨーロッパカラマツは寒さに弱く、したがって凍寒害によつて損傷しこれがもとになつて胴枯病菌の侵入をうけやすいのではないかと考えられる。(林試木曽分場保護研究室)



第1図 ヨーロッパカラマツの胴枯病(掘取)  
長野・大原



第2図 被害部の拡大(菌体が一面にみえる)

## 情 報

## ◇ 被 害 速 報

## 病 害

- タケの開花病
- タケの蔓自然枯病

発 生 の 場 所	被 害 程 度	樹 種 令	被 害 数 量	発 見 月 日	情 報 提 供 者 氏 名	摘 要
群 馬 前橋市・高崎市・安中市		マダケ	面積 約 60ha	11.20	県 Sp. 小倉司馬雄	農家屋敷林に発生し今後拡大する見込みである。

- オオシロサルノコシカケによる病害

奈 良 奈良市春日山		スギ 300~400年	面積 0.1ha 本数 3本	1.一	県 Sp. 村田 武彦	主として谷筋の老杉で心材部が褐色朽している。
------------	--	----------------	-------------------	-----	-------------	------------------------

- スギの雪腐病

青 森 五所川原市大字原子		スギ 1~5年	面積 0.02ha 本数 100,000本	4.7	県	苗畑に発生。病苗は焼却し排水を良くする。
---------------	--	------------	--------------------------	-----	---	----------------------

- ヒノキの葉ふるい病

奈 良 吉野郡川上村大字東川		ヒノキ 7年	面積 1.5ha 本数 8,000本	1.10	第17森林区 Ag. 松下 成文	針葉が赤褐変し落葉している。林地施肥とセレンソ石炭を散布する予定。
岡 山 大阪局新見署新見事業区(新見市法曾)		ヒノキ 4~6年	面積 1ha 本数 2,500本	5.2	石蟹担当区 藤井 正一	葉は赤褐変している。中腹以上の尾根に被害が大きい。

- アカマツの葉さび病

宮 城 伊具郡丸森町筆甫		アカマツ 3年	面積 1.3ha 本数 28本	4.21	県 Sp. 早坂 義雄	針葉上に黄色小粒点が見出される。
--------------	--	------------	--------------------	------	-------------	------------------

- クロマツの雪腐病

青 森 北津軽郡金木町大字金木		クロマツ 1~5年	面積 0.01ha 本数 50,000本	4.21	県	病苗を焼却し、排水を良くする。
-----------------	--	--------------	-------------------------	------	---	-----------------

- カラマツの先枯病

青 森 青森局野辺地署野辺地事業区(上北郡甲地村)		カラマツ 12~13年	面積 17.24ha 本数 10,600本	2.20	横沢担当区 加藤 忠則	数年前より徴候が見受けられていたが今回の調査により判明した。
---------------------------	--	----------------	--------------------------	------	-------------	--------------------------------

- カラマツの落葉病

北海道 帯広局中標津署中標津事業区(標津郡中標津町)		カラマツ I~II令	面積 33ha	9.20	局	針葉は赤褐変し落葉している。
----------------------------	--	---------------	---------	------	---	----------------

- トドマツのこうやく病

北海道 旭川局枝幸署枝幸事業区(枝幸郡枝幸町)		トドマツ 36年	面積 5ha 本数 100本	4.12	枝幸担当区 藤原 治司	優良造林地内尾根筋に地上3m 附近の幹部及び枝の分岐部に点状に発生している。
-------------------------	--	-------------	-------------------	------	-------------	--



森林防疫ニュース

虫 害

○ オオナナフシ

発生 の 場所	被害程度	樹 種 林 令	被 害 数 量	発見 月 日	情報提供者氏名	摘 要
長 野 下伊那郡豊丘村 大字堀越		サクラ・ア カンヤ・広 葉樹 2~20年	面積 8ha 本数 24,000本	4.18	第45森林区 有賀 宏	葉を食害している。BHC粉 剤散布。

○ ヤマトシロアリ

東 京 神津島村		クロマツ 3年	面積 0.4ha 本数 1,000本	2.一	都 Sp. 堀口 武平	防潮林として植栽したクロマ ツ根部を食害し約 40% が枯 死している。
----------	--	------------	-----------------------	-----	-------------	--

○ マツノオオアブラムシ

宮 崎 東旧杵郡門川町 大字川内		アカマツ クロマツ 2年	面積 0.12ha 本数 500本	2.10	第10森林区 Ag. 乗秀 弘	樹幹及び針葉部に寄生してい る。
---------------------	--	--------------------	----------------------	------	--------------------	---------------------

○ スギマルカイガラムシ

群 馬 北群馬郡小持村 大字上白井		ス ギ 15年	面積 0.4ha	12.20	県 Sp. 小倉司馬雄	針葉は白灰色に変わり激害針葉 は枯死している。
----------------------	--	------------	----------	-------	-------------	----------------------------

○ カイガラムシ類の1種

香 川 小豆郡土庄町		アカマツ クロマツ 4~30年		4.26	高知局 宮崎 守	
------------	--	-----------------------	--	------	----------	--

○ キマダラコウモリ

茨 城 久慈郡大子町大 字北吉沢		ス ギ 2年	面積 0.5ha 本数 200本	3.10	県 Sp. 大高 三郎	東南に面した林地に発生して いる。
愛 知 北設楽郡豊根村 大字坂字場		ヒ ノ キ 6年	面積 5ha 本数 1,500本	3.20	設楽県事務所 天野 文一	地際部の周囲を食害し枯死し ている。
福 岡 粕屋郡久山町大 字上山田		ヒ ノ キ 35年	面積 1ha 本数 30本	11.18	福岡農林事務所 長 忠喜	根際形成層部を食害してい る。

○ スギハマキ

大 分 日田郡上津江村		ス ギ 5~20年	面積 100ha 本数 300,000本		県	激害 50ha, 中害 30ha, 微害 20haでまんえしつつある。50 haを薬剤駆除。
-------------	--	--------------	-------------------------	--	---	--

○ マツカレハ

青 森 八戸市尻内町		アカマツ 10~15年	面積 37ha 本数 148,000本	4.19	八戸林務出張所 金谷 長吉	南向の日当たりの良い林地で1 部枯死している。
八戸市大字田面 木平		アカマツ 5~10年	面積 2ha 本数 10,000本	5.9	〃	南向の日当たりの良い林地に発 生している。
宮 城 気仙沼市字川上		アカマツ 1~5年	面積 4.87ha 本数 16,000本	5.4	気仙沼市 Ag. 南部 繁利	BHC γ 3% 粉剤散布。
気仙沼市字杉ノ 下・内沼・長平		アカマツ クロマツ 4~18年	面積 17.98ha 本数 80,000本	5.10	〃	〃
兵 庫 西宮市		アカマツ 5~30年	面積 32.4ha 本数 67,200本		県	BHC 粉剤散布。
芦屋市		アカマツ 5~30年	面積 50ha 本数 100,000本		県	〃

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

発生 の 場 所	被害 程度	樹 種 令	被 害 数 量	発 見 日	情 報 提 供 者 氏 名	摘 要
兵 庫 宝塚市		アカマツ 5～30年	面積 15.6ha 本数 18,000本		県	BHC粉剤散布
	姫路市	アカマツ クロマツ 5～40年	面積 192ha 本数 44,000本		県	〃
○ マツノコフキアブラムシ						
○ マツカレハ						
徳 島 鳴門市土佐泊浦 町福池		クロマツ 40～50年	面積 12ha 本数 9,600本	12. 3	県	1ha に硫酸ニコチン剤散布。
	阿南市豊益町大 手	クロマツ 30～80年	面積 8ha 本数 6,600本	1.30	県	
○ マイマイガ						
新 潟 前橋局村上署村 上事業区(村上 市大字菅沼)			面積 163ha	5. 1	村上担当区 高橋 和夫	幼虫の発生を見ているが現在 食害はない。昨年度も発生し BHC γ3% 粉剤・燻煙剤に より防除した。
○ ハンノキハムシ						
滋 賀 野州郡野州町大 篠原		ヤマハンノ キ	面積 0.5ha	4.20	県 土屋 技師	新葉を食害している。
	草津市南笠町	ヤマハンノ キ 4 年	面積 0.5ha	4.28	草津県事務所 鈴木 技師	〃
	栗太郡瀬田町大 字平野	ヤマハンノ キ, ヤシヤ ブシ 5 年	面積 1ha	4.28	草津県事務所 森地 技師	〃
○ スギノアカネトラカミキリ						
京 都 京都市左京区大 原・小出石		ス ギ 35年	本数 4本 材積 0.6m <sup>3</sup>	2. 1	京都林務出張所 Ag. 橋詰 良彦	間伐・枝打ちのおくれている 生育良好な林地に発生してい る。
○ マツシラホシゾウムシ						
鳥 取 八頭郡用瀬町		アカマツ 31～50年	面積 4.4ha 本数 2,200本	8.19	県	はく皮焼却。
	岩美郡国府町	アカマツ 31～40年	面積 4.5ha 本数 13,500本	10.10	県	〃
	岩美郡岩美町	アカマツ 41～50年	本数 309本 材積 27.9m <sup>3</sup>	10.10	県	〃
○ キイロコキクイムシ						
鳥 取 鳥取市白兔		クロマツ 6～10年	面積 0.02ha 本数 50本	10.24	県	はく皮焼却。
○ ヤツバキクイムシ						
長 野 長野局諏訪署諏 訪事業区(茅野 市金沢)		カラマツ 50～60年	面積 0.1ha 本数 11本 材積 6m <sup>3</sup>	5. 8	金沢担当区主任	林縁より帯状に侵入。伐倒搬 出し, BHC乳剤を散布。
○ スギカミキリ						
○ ヒメスギカミキリ						
○ ヒバノキクイムシ						

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

発 生 の 場 所	被 害 程 度	樹 林 種 令	被 害 数 量	発 見 月 日	情 報 提 供 者 氏 名	摘 要
千 葉 東京局千葉署千葉事業区(君津郡小櫃村)		ヒノキ 23~31年	面積 0.32ha 本数 296本 材積 40.72m <sup>3</sup>	1. 27 ~28	局	例年点々と枯損している。成虫脱出後につき立木売却処分をなす。
		ヒノキ 26・30年	面積 0.11ha 本数 183本 材積 12.24m <sup>3</sup>	2. 1		
○ マツシラホシゾウムシ						
○ マツノキクイムシ						
千 葉 東京局千葉署千葉事業区(君津郡富米田町)		クロマツ 63年	面積 0.05ha 本数 18本 材積 18.16m <sup>3</sup>	2. 13	局	成虫脱出後につき売却処分をなす。
○ マツキボシゾウムシ						
○ マツノキクイムシ						
○ マツノコキクイムシ						
愛 知 名古屋屋新城市段戸事業区(新城市)		アカマツクロマツ 35~40年	面積 61.03ha 本数 1,289本 材積 84m <sup>3</sup>	4. 5	新城担当区 中谷 正也	伊勢湾台風の被害木に発生。過去 BHC 乳剤散布により防除をしてきた。売却処分をなす。
○ 松くい虫						
千 葉 東京局千葉署千葉事業区(銚子市)		クロマツ 88年	面積 0.02ha 本数 20本 材積 3.25m <sup>3</sup>	12. 20	局	はく皮焼却をなす。
静 岡 庵原郡蒲原町		クロマツ 85年	面積 0.16ha 本数 28本 材積 24m <sup>3</sup>		県	伐倒はく皮焼却をなす。
清水市		クロマツ 15~50年	面積 0.8ha 本数 900本 材積 124m <sup>3</sup>		県	〃
静岡市		クロマツ 15~50年	面積 0.39ha 本数 432本 材積 81m <sup>3</sup>		県	〃
浜名郡浜北町		クロマツ 10~50年	面積 1.9ha 本数 303本 材積 42m <sup>3</sup>		県	〃
滋 賀 大津市園城寺町		アカマツ 50~80年	本数 30本 材積 20m <sup>3</sup>	4. 22	県 土屋 技師	
奈 良 生駒郡平群村大字信貴畑		アカマツ 40~100年	面積 5ha 本数 350本 材積 93m <sup>3</sup>	1. 9	第 8 森林区 Ag. 岩本 実	〃
兵 庫 神戸市		アカマツクロマツ 60~80年	面積 244.07ha 本数 338本 材積 1,195m <sup>3</sup>		県	〃
宝塚市		アカマツ 50~80年	本数 34本 材積 20m <sup>3</sup>		県	〃
西宮市		アカマツクロマツ 40年	面積 1ha 本数 10本 材積 3.6m <sup>3</sup>		県	〃
芦屋市		アカマツクロマツ 40~80年	面積 0.45ha 本数 30本 材積 33.46m <sup>3</sup>		県	〃
美囊郡吉川町		アカマツクロマツ 70~150年	面積 4ha 本数 155本 材積 135m <sup>3</sup>		県	〃
三木市		アカマツ 60~70年	本数 747本 材積 300m <sup>3</sup>		県	〃

## 森林防疫ニュース

発生 の 場所	被害 程度	樹 種 令	被 害 数 量	発見 月日	情報提供者氏名	摘 要
兵庫 小野市		アカマツ クロマツ 50~90年	面積 10ha 本数 440本 材積 100m <sup>3</sup>		県	伐倒はく皮焼却をなす。
加東郡東条町		アカマツ クロマツ 50~80年	面積 10ha 本数 510本 材積 90m <sup>3</sup>		県	〃
加東郡社町		アカマツ クロマツ 50~80年	面積 10ha 本数 500本 材積 85m <sup>3</sup>		県	〃
加東郡滝野町		アカマツ クロマツ 50~80年	面積 15.5ha 本数 712本 材積 114m <sup>3</sup>		県	〃
西脇市		アカマツ クロマツ 40~70年	面積 20ha 本数 150本 材積 48m <sup>3</sup>		県	〃
加西郡泉町		アカマツ クロマツ 40~50年	面積 4ha 本数 19本 材積 3m <sup>3</sup>		県	〃
加古川市		クロマツ 50~80年	本数 60本 材積 50m <sup>3</sup>		県	〃
高砂市		クロマツ 50~80年	本数 130本 材積 110m <sup>3</sup>		県	〃
印南郡志方町		アカマツ 40~60年	本数 60本 材積 61m <sup>3</sup>		県	〃
洲本市		クロマツ 40年	本数 320本 材積 144.56m <sup>3</sup>		県	〃
津名郡津名町		クロマツ 30~80年	本数 205本 材積 33.91m <sup>3</sup>		県	〃
津名郡淡路町		クロマツ 40~60年	本数 98本 材積 18.4m <sup>3</sup>		県	〃
津名郡一宮町		クロマツ 40~100年	本数 51本 材積 19.74m <sup>3</sup>		県	〃
津名郡五色町		クロマツ 20~30年	本数 16本 材積 2.47m <sup>3</sup>		県	〃
三原郡緑町		クロマツ 60年	本数 40本 材積 30.58m <sup>3</sup>		県	〃
三原郡西淡町		クロマツ 30~50年	本数 40本 材積 3.61m <sup>3</sup>		県	〃
三原郡三原町		クロマツ 80~100年	本数 20本 材積 7.48m <sup>3</sup>		県	〃
三原郡南淡町		クロマツ 50~90年	本数 17本 材積 8.53m <sup>3</sup>		県	〃
城崎郡香住町		アカマツ クロマツ 50~100年	面積 6ha 本数 25本 材積 22m <sup>3</sup>		県	〃
城崎郡城崎町		アカマツ 65年	本数 3本 材積 2.67m <sup>3</sup>		県	〃
出石郡但東町		アカマツ 40年	本数 3本 材積 2m <sup>3</sup>		県	〃
豊岡市		アカマツ 30~70年	本数 200本 材積 80m <sup>3</sup>		県	〃
養父郡養父町		アカマツ 30~50年	本数 18本 材積 7m <sup>3</sup>		県	〃
姫路市		クロマツ 25~50年	本数 1,570本 材積 180m <sup>3</sup>		県	〃
竜野市		アカマツ クロマツ 20~40年	面積 1ha 本数 30本 材積 5m <sup>3</sup>		県	〃

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

発生 の 場 所	被害 程度	樹 種 令	被 害 数 量	発見 月日	情報提供者氏名	摘 要
兵 庫	揖保郡林田町	アカマツ クロマツ 25~50年	面積 7ha 本数 120本 材積 30m <sup>3</sup>		県	伐倒はく皮焼却をなす。
	揖保郡新宮町	アカマツ クロマツ 25~30年	面積 3ha 本数 270本 材積 60m <sup>3</sup>		県	〃
	相生市	アカマツ 8~20年	本数 20,000本 材積 120m <sup>3</sup>		県	〃
	佐用郡佐用町	アカマツ 60~80年	本数 204本 材積 80m <sup>3</sup>		県	〃
	佐用郡南光町	アカマツ 20~40年	本数 8本 材積 1m <sup>3</sup>		県	〃
	佐用郡三日月町	アカマツ 20~35年	本数 9本 材積 1m <sup>3</sup>		県	〃
岡 山	大阪局岡山署岡 山事業区(岡山市)	アカマツ 40~70年	面積 2.41ha 本数 116本 材積 8m <sup>3</sup>	12. 7	岡山市 広瀬 茂彦	
高 知	香美郡夜須町	アカマツ クロマツ	本数 37本 材積 50m <sup>3</sup>		県	伐倒はく皮焼却。
	南国市	〃	本数 44本 材積 50m <sup>3</sup>		県	〃
	高知市	〃	本数 895本 材積 355m <sup>3</sup>		県	〃
	吾川郡伊野町	〃	本数 343本 材積 250m <sup>3</sup>		県	〃
	土佐市	〃	本数 2,246本 材積 730m <sup>3</sup>		県	〃
	高岡郡佐川町	〃	本数 177本 材積 105m <sup>3</sup>		県	〃
	須崎市	〃	本数 2,000本 材積 640m <sup>3</sup>		県	〃
	高岡郡葉山村	〃	本数 237本 材積 130m <sup>3</sup>		県	〃
	高岡郡中土佐町	〃	本数 2,165本 材積 760m <sup>3</sup>		県	〃
	中村市	〃	本数 126本 材積 150m <sup>3</sup>		県	〃
	土佐清水市	〃	本数 1,417本 材積 1,230m <sup>3</sup>		県	〃
福 岡	県下一円	アカマツ クロマツ	面積 89.23ha 本数 20,118本 材積 6,579.78m <sup>3</sup>		県	〃
鹿 児 島	県下一円	クロマツ 10~300年	面積 368.22ha 本数 25,682本 材積 9,554m <sup>3</sup>		県	〃
○ スギタマバエ						
鳥 取	八頭郡若桜町	ス ギ 6~10年	面積 3ha 本数 9,000本	10. 8	県	BHC粉剤散布。
	八頭郡八東町	ス ギ 6~10年	面積 8ha 本数 22,800本	10.10	県	〃
	八頭郡智頭町	ス ギ 1~20年	面積 48.7ha 本数 173,300本		県	〃
熊 本	阿蘇郡	ス ギ 1~35年	面積 836.58ha 本数 1,523,865本		県	
	下益城郡	ス ギ 1~20年	面積 5ha 本数 15,000本		県	



## 森林防疫ニュース

発生 の 場所	被害程度	樹 種 令	被 害 数 量	発見月日	情報提供者氏名	摘 要
熊 本	八代市	ス ギ 1~20年	面積 630ha 本数 1,890千本		県	
	八代郡	ス ギ 1~20年	面積 5,280ha 本数 15,840千本		県	
	球摩郡	ス ギ 2~30年	面積 10,030ha 本数 25,075千本		県	
	人吉市	ス ギ 2~15年	面積 350ha 本数 875千本		県	
	芦北郡	ス ギ 3~45年	面積 1,511ha 本数 4,612千本		県	
	水俣市	ス ギ 3~50年	面積 1,332ha 本数 3,805千本		県	
	天草郡	ス ギ 3~40年	面積 1,061.85ha 本数 2,938,750本		県	
	本渡市	ス ギ 3~10年	面積 273.5ha 本数 760千本		県	
	牛深市	ス ギ 2~30年	面積 115ha 本数 318千本		県	
	上益城郡清和村 大字安方	ス ギ 5~10年	面積 3ha 本数 7,500本	3.16	上益城事務所 福永 義人 村上 昭寛	BHC粉剤散布。
○ トドマツノタマバエ						
北海道	帯広局白糠署白糠事業区(白糠郡白糠町)	トドマツ 12年	面積 4.05ha 本数 2,500本	1.25	白糠町 枝松 時義	針葉が部分的に落葉し、針葉に虫えいを形成している。BHC粉剤散布。
○ マツバノタマバエ						
茨 城	筑波郡谷田部町 大字手代木	アカマツ 8年	面積 0.01ha 本数 60本	2.23	県 Sp. 大高 三郎	
熊 本	上益城郡御船町 大字滝尾	アカマツ 7年	面積 0.3ha 本数 1,200本	2.10	上益城事務所 Ag. 福永 義人	
宮 崎	東臼杵郡門川町 大字加草	アカマツ クロマツ 12年	面積 3ha 本数 12,000本	3.5	第10森林区 Ag. 乗秀 技師	被害葉は脱落し、激害木は緑葉を僅かにとどめている。
○ スギノハダニ						
鳥 取	八頭郡智頭町	ス ギ 6~10年	面積 12ha 本数 33,600本	6.29	県	薬剤散布。
○ マツヤドリハダニ (?)						
群 馬	前橋市・太田市	アカマツ クロマツ 10年	面積 2ha	10.25	県 Sp. 小倉司馬雄	針葉は黄白変している。ネオサツピラン水和剤散布。
獸 害						
○ ノネズミ						
群 馬	前橋局前橋署前橋事業区(勢多郡粕川村)	ヒノキ 5~10年	面積 1.31ha 本数 2,500本	3.11	局	殺鼠剤で駆除。

1961

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

○ ノウサギ

発生 の 場 所		被害程度	樹 林 種 令	被 害 数 量	発見月日	情報提供者氏名	摘 要
山 形	秋田局古口署古口事業区(最上郡戸沢村)		スギ 2~4年	面積 3.4ha 本数 703本	12. 9	名高担当区 挽野 安三	峯筋に被害が多い。梢頭部を食害している。
新 潟	前橋局村松署二宮官造地(佐渡郡佐和田町)		スギ 8年	面積 3.27ha 本数 8,800本	12.23	河原田担当区 和田 敏夫	30%枯損し成育不能である。改植を要す。
静 岡	東京局浜松署浜松事業区(浜名郡湖西町)		クロマツ 2~3年	面積 1.4ha 本数 4,000本	11.30	局	わなにより捕殺。
	東京局浜松署浜松事業区(引佐郡引佐町)		クロマツ 2年	面積 1.1ha 本数 3,300本	11.10	局	〃
	東京局浜松署浜松事業区(引佐郡三ヶ日町)		スギ ヒノキツ 2~3年	面積 7.23ha 本数 21,700本	11.17	局	〃
			クロマツ 2~3年	面積 4ha 本数 12,000本	11.30	局	〃
			ヒノキツ クロマツ 2~3年	面積 3.13ha 本数 8,400本	11.17	局	〃

雑 録

昭和 36 年度森林病虫害等防除事業予算定まる

昭和 36 年度(森林病虫害等防除事業) 予算は次のとおり定まつた。

区 分	35 年 度 予 算 額			36 年 度 大 蔵 省 査 定 額		
	員 数	単 価	金 額	員 数	単 価	金 額
[項] 林業振興費		円	千円		円	千円
(森林害虫国営駆除事業)			170,137			170,137
20 森林害虫駆除損失補償金			27,546			27,546
被害立木駆除損失補償金	36,383m <sup>3</sup>	405	14,735	36,383m <sup>3</sup>	405	14,735
伐採跡地	〃 〃	3,581畝	157.50	564	3,581畝	157.50
伐採木等	〃 〃	239m <sup>3</sup>	121.50	29	239m <sup>3</sup>	121.50
14 森林害虫駆除事業委託費			12,218			12,218
被害立木駆除委託費	24,254m <sup>3</sup>	405	9,823	24,254m <sup>3</sup>	405	9,823
伐採跡地	〃 〃	2,375畝	157.50	374	2,375畝	157.50
伐採木等	〃 〃	148m <sup>3</sup>	121.50	18	148m <sup>3</sup>	121.50
駆除事業事務	〃 〃	24,254m <sup>3</sup>	80.27	1,947	24,254m <sup>3</sup>	80.27
駆除代執行	〃 〃	138m <sup>3</sup>	405	56	138m <sup>3</sup>	405
(森林害虫等駆除補助事業)			142,591			142,591
16 森林害虫等防除費補助金			142,591			142,591
森林害虫等防除費補助金			139,554			138,979
法定森林害虫駆除費補助金			121,625			111,223
松くい虫駆除費補助金			59,057			47,907

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

区 分	35 年 度 予 算 額			36 年 度 大 蔵 省 査 定 額		
	員 数	単 価	金 額	員 数	単 価	金 額
被害立木駆除費補助金	165,204m <sup>3</sup>	270	44,605	138,097m <sup>3</sup>	270	37,286
伐採跡地 // //	43,610畝	105	4,579	7,123畝	105	748
伐採木等 // //	519m <sup>3</sup>	81	42	519m <sup>3</sup>	81	42
立木薬剤 // //	63,004m <sup>3</sup>	111.28	7,011	63,004m <sup>3</sup>	111.28	7,011
風害跡地駆除費補助金	2,000町	1,410	2,820	2,000町	1,410	2,820
くりたまばち駆除費補助金			5,450			5,450
被害立木駆除費補助金	67,585m <sup>3</sup>	67.50	4,562	67,585m <sup>3</sup>	67.50	4,562
天敵移殖費補助金	10,441m <sup>3</sup>	85.05	888	10,441m <sup>3</sup>	85.05	888
松毛虫駆除費補助金			7,613			8,361
薬剤駆除費補助金	7,047町	994	7,005	7,800町	994	7,753
天敵移殖費補助金	640町	950	608	640町	950	608
まつばのたまばち駆除費補助金	800町	994	795	800町	994	795
すぎたまばち駆除費補助金	20,000町	1,401	28,020	20,000町	1,401	28,020
まいまいが駆除費補助金	3,100町	994	3,081	3,100町	994	3,081
すぎはだに駆除費補助金	5,466町	1,575	8,609	5,466町	1,575	8,609
野ねずみ駆除費補助金			9,000			9,000
北 海 道	30,223町	281.25	8,500	30,223町	281.25	8,500
本 州	2,000町	250	500	2,000町	250	500
突発森林害虫等駆除費補助金			10,000			20,000
森林害虫等駆除事務費補助金			4,929			4,756
有害獣駆除費補助金			3,000			3,000
猪捕獲柵設置費補助金	300柵	10,000	3,000	300柵	10,000	3,000
森林病害虫等発消長調査費補助金	562カ所		3,037	666カ所		3,612

刊 行 物 紹 介

日本応用動物昆虫学会第4回シンポジウム  
昭和35年12月

1960年3月31日京都大学において応用動物昆虫学会第4回シンポジウムが開催され次のような講演討論要旨が行なわれた。

I. 害虫の生態型をめぐる諸問題 (座長, 加藤静夫)

話題提供

- 深谷 昌次: 問題の展望
- 奈須 壮井: ウンカ類の生態型と越冬問題
- 正木 進三: 休眠性の地域的差異
- 岩田 俊一: イネカラバエの化性と発生型
- 高田 亘啓: 食性の変異と生態型
- 河野 達郎: コクゾウ類の地理的変異
- 一戸 稔: 線虫における問題
- 徳田 御稔: 種に分岐と種の進化

II. 誘引物質, 忌避物質 (座長, 杉山章平)

話題提供

- 平野 千里: 害虫の食物選択とその物質的基礎
- 松本 義明: 食餌食物の含有成分とその誘引性, 忌避性
- 斎藤 哲夫: 蛾類に対する誘引物質
- 松沢 寛: 誘引剤, 忌避剤応用上の問題点—とくに果実吸取性夜蛾類の場合—

- 犬飼 哲夫: 害獣の忌避剤
  - 宗像 柱: 誘引物質の化学
  - 伊藤 哲夫: 食草性昆虫の摂食と栄養との関係
- III. 天敵利用を薬剤防除とどのように調和させるか (座長, 藍野祐久)

話題提供

- 安松 京三: 天敵利用をどのようにすすめるか
- 鮎沢 啓夫: 天敵としての病原状微生物
- 小林 尚: 薬剤散布と害虫の異常な増殖
- 巖 俊一: 個体群の理論からみた問題点
- 石倉 秀次: 薬剤散布と天敵利用をどのように調和させるか
- 北方林業会 北方林業 Vol. 13, No. 2, 143号, 1961
- 伊藤 一雄: カラマツの先枯病について  
—北海道の激害地をみて—
- 日本蛾類学会 蛾類通信 No. 21, 20, X, 1960
- 井上 寛: 旧北区のスギドクガの分布と型 (抄録)
- 帯広営林局 樹氷 2, 1961
- 小島 圭三: 1960年に採取した帯広営林局管内のカミキ
- 渡辺 弘之: リムンとキバチ類
- 木材研究所 木材 3, 36
- 山下 善平: ラワン材の虫害防除
- 日本林学会 林学会誌 Vol. 43, No. 3
- 小山良之助: マツカレハの細胞質型多角体病とその応用