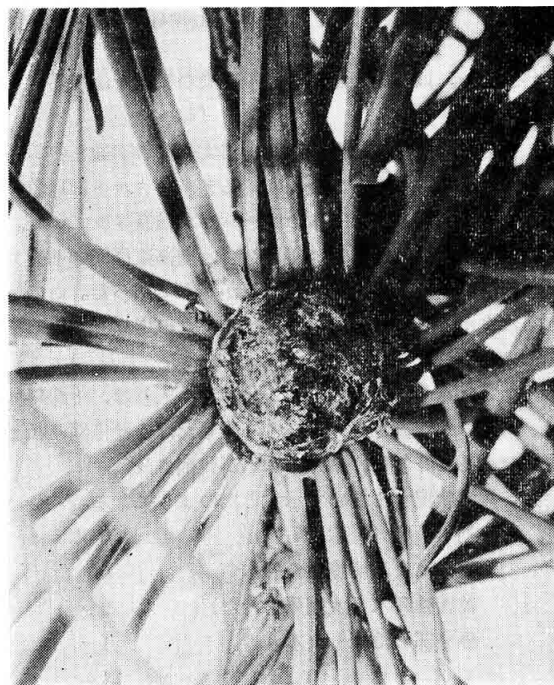


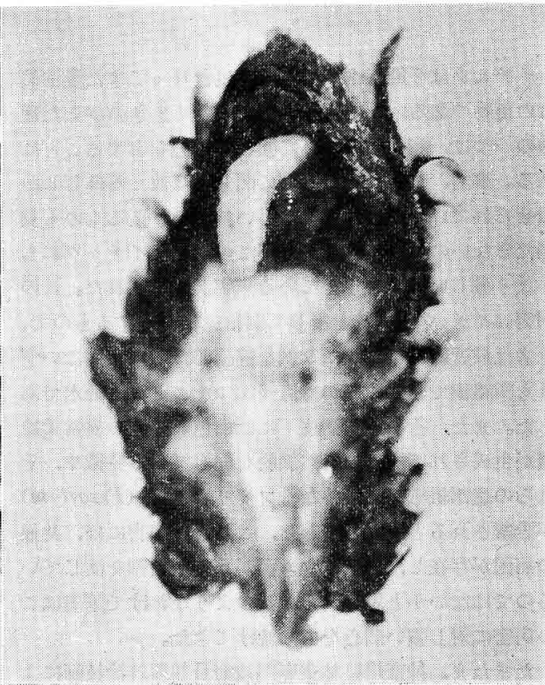
森林防疫ニュース

VOL. 14
NO. 10
(No.163)

監修 ■ 林野庁 編集発行 ■ 全国森林病虫獣害防除協会 / 東京都千代田区永田町1の17 全国町村会館内 1965.10.1(月刊)



ゴ ー ル



雄花芽内幼虫

カラマツメタマバエ

写真/野 淵 輝

農林省林業試験場昆虫第2研究室

カラマツの冬芽の花芽に寄生して開花結実を阻止する。これまで富士山麓だけで発見されている。
(他地方でご存知の方がいましたらお知らせください)

—富士吉田, 1964年10月—

目 次

解 説

- イチョウの胴枯病(仮称) 高 井 省 三 2
- リゾフォーマ属菌によるマツの葉枯性病害
—茨城県下の現状とクローンによる差違— 近 藤 秀 明 4

観 察

- スギザイノタマバエの被害と防除 萩 原 幸 弘 6

雑 録

- 松くい虫の防除対策打合せ会議の収録 林野庁造林保護課 8

雑 感

- 各県からよせられた会議の感想 15
- 松くい虫防除のための試験研究の現状および将来 山 根 明 達 19

- 情 報 (被害速報/9月分) 20 刊行物紹介 18

■ 解 説 ■

イチョウの胴枯病(仮称)

高 井 省 三

林業試験場樹病研究室・農博

イチョウは2億年もの古代より生き残ってきた現世最古の植物である。この植物がかくも長く生きのびえた理由の一つは、病虫害に対して強い抵抗力を有することにある。事実、この植物の病害に関しては数えるほどしか報ぜられていないし、また激しい被害を与えるものも見当たらないのである。ところがこのようなイチョウにもかなり激しい被害を与えている病害が発見された。この病害はイチョウの樹幹を侵して胴枯症状を呈するもので、筆者は最近約10年の間に5例を確認した。被害樹はいずれも街路樹であり、しかも直径20cmをこえる壮齢木であった。また、その患部樹皮下には白色海綿状の異常柔組織が生成されて樹皮の自然剝脱を促している特徴や、それらの患部組織から例外なくフザリウム菌 (*Fusarium*) が分離されるという事実から、これらの病害には、共通の病因が存在し、フザリウム菌が重要な役割を演じているのではないと思われる。このようなわけで筆者はこの病害に対し強い関心をもち続けてきた。

たまたま、神奈川県林業専門技術員加藤銈治技師により、同種の病害が鎌倉市大船の街路樹に発生したことを、標本をもって示された。そこで本年7月30日現地調査を実施し、予想以上に被害の激しいことをはじめて確

認した。以下その際観察した結果の概要を記することにする。

被害場所は、神奈川県鎌倉市大船松竹前通りの街路上である。この道路は東西に走るアスファルト(舗)装路で、街路樹として90本のイチョウが植栽されていた。このイチョウは樹齢約50年(推定)、胸高直径30cm前後で、一般の街路樹と同様の刈込みが施してあった。この地帯は水田埋立市街地であり、イチョウの生立している土壌は粘土質に富んでいた。

これらの街路樹に対する最近の手入れは、1昨春秋、刈込みが実施され、根株より生じたぼう芽も刈り払われた。また昨春秋、枯死木2本が伐倒された。

被害状況をまとめて示すと次のようになる。

初期感染木	5本
感染による明瞭な衰弱木	6
被害枯死木(伐倒分を含む)	9
感染部の治癒した木	1
計	21

すなわち、総数90本のうち感染は20%をこえる21本に及んでおり、非常に高い感染率である。さらに、感染木は孤立せず、隣接してならぶ木に連なって発生しており(写真1)、被害は偶発的なものではなく、共通の原因のあることを示していた。

初期感染木につき、感染部位の検討を試みた結果、感染は樹幹地際部の南面ないしは南東面に発生していた。感染のひろがり、横方向とともに主に上方に向かっており、下方根部への進行はいちじるしくない。また根株よりぼう芽の生じている個体には被害が認められなかった。

主な病徴は、感染が進行するにつれ樹皮に裂目が生じ、樹皮が浮き上がる。このため、叩くと樹皮上の空隙のためよくひびく。さらに病状が進行したものは、樹皮が自然にはがれ落ちはじめる。初期においては患部は樹幹の地

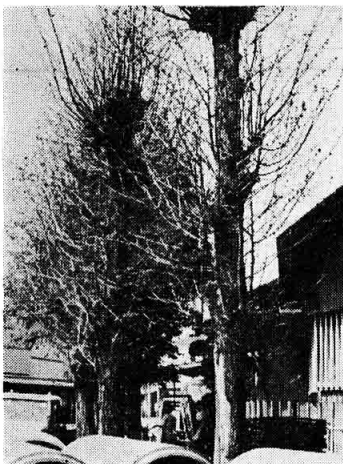


写真1 数本まとまって枯死したイチョウ街路樹。春一旦葉を生じた後枯死したことがわかる。

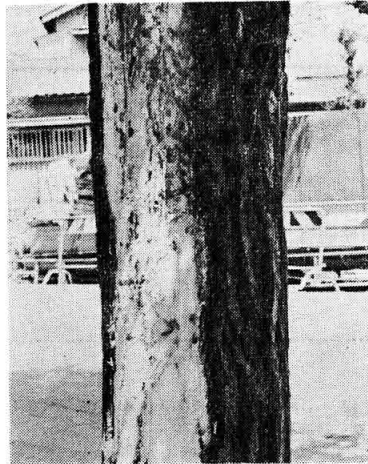


写真2 樹幹の樹皮は全周にわたって浮き上がっている。樹皮の一端を切つ張つてはがすと上まで続いているが、白色の異常柔組織が生ずる。

際部に限られるが、病状の進行とともに樹幹を一周しつつ、さらに上方に向かってひろがる(写真-2)。しかし、被害が3mの高さに及び、枝下の全樹幹の樹皮が剥落するほどの重い被害木でも、根部への感染はきわめて緩慢で、地表下10数cmにしか達していなかった。樹皮をはぐと、その下に厚さ1cmにも及ぶ白、灰白色、古くなると灰褐色に変ずる海綿状の異常柔組織が樹幹全面に密生し、樹皮と木部とを隔離しているのが認められる(写真-3)。この異常組織は無色透明の巨大細胞よりなり、指先でかき集めると水分が滲出して

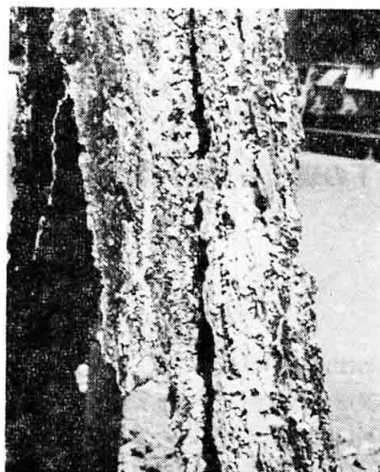


写真3 樹皮裏面に附着したままはがされた白色異常柔組織。



写真4 自然に樹皮が脱落し枯死した個体。表面に *Fusarium* 菌胞子を多生していた。

くる。またこれは、き裂の生じた樹皮の裂目からも散見できるので、感染のひろがりには容易に判断できる。病勢の進行はかなり速かな模様で、樹幹全周を侵しつつ高さ3—4mにも達する(写真-2)。このような激害樹でも葉は急に枯れることなく、少しずつ黄変が進行するようである。現在までの所見では、このような病樹の枯死が起こるのは秋期もしくは翌年夏までの時期と想像される。枯死が翌年に起こる場合にはいったん葉を生じた後枯死に至るようである(写真1, 4)。樹皮の脱落后、樹幹表面にはフザリウム菌の胞子が多量に形成されていた。

組織分離法により病原菌類の検出を試みると、樹皮より木質部に至る各層より *Fusarium* spp. を検出したが、*Fusarium* spp. 密度のきわめて低い最内層つまり木質部外層にはストレプトマイシン耐性の未同定細菌が支配的に検出された。なお病原菌の検討はまだ進行中であるので、ここでは以上の記載に止めておく。

以上は今回の調査で知りえた概要である。ここで現在までに遭遇したこの種病害に関する所見をひとまず総合し病因の推定のための手がかりを探ってみることにする。今までに本病の発生を知りえた場所は、東京においては千代田区虎ノ門、目黒区洗足および同区下目黒の林業試験場構内、それから北海道札幌道庁前と今回の例である。このうち、現地調査を行ないえたものは林試構内のものと今回大船の2カ所のみである。また、虎ノ門の場合は筆者が直接鑑定に当たっていないので鑑定を行なった千葉樹病研究室長の記憶によったものであるが、全例を通じていえることは *Fusarium* spp. を支配的な植物病原性菌として検出していることである。このことはフザリウム菌が本病の病原菌としての重要な役割を果た

していることを示唆するものであろう。また同じフザリウム属菌ではあっても種名の同定の終わった2例に関する限り別種のものであったことは今後さらに検討を要する点であろう。現地調査の限りでは、初期感染は樹幹の南面地際部に発生している。この方位は太陽光照射と関係を有するようと思われる。もし太陽光の輻射による局所的な温度の急昇が関係するとすればその季節はいつであろうか。大船の例の場合、根株からぼう芽のそう生している個体には発病が認められなかったこと、車道南側の個体は狭い歩道を隔てて家屋が隣接していることなどの状況は、その推定の手がかりとなるかもしれない。すなわち、前者はぼう芽によるひいん(被蔭)が行なわれていたかもしれない。もしそうだとすれば葉の附着している時期が実際的なひいん効果をあらかずであろう。後者は、冬期間は建物などによる蔭が街路樹の根株地際部を被ってしまう可能性が濃い。これらの2点よりすれば、太陽光が強かつ少しく南に傾く時期すなわち、8—9月ごろが考えやすいのではなからうか。いずれにしても、主因を病原菌類に求めるならば、この病気の発生には、かなり決定的な誘因の発生が必要であると思われる。そしてその誘因は樹幹の南面地際部に求められなければならないし、さらに現在の段階では、太陽光の照射に伴う樹体の局部異常に疑いの目を向けざるをえない。

本病の発生は東京周辺のみならず北海道においても発見されている。このことは、本病の分布の広いことを暗示するように感ぜられる。したがって、この分布を確めるためにも、また病原菌の推定のためにもなるべく広い範囲の標本のしゅう集が望ましい。読者諸氏においても、本病の発生を認められたならば、筆者に対し樹皮を

ふくむ病患部標本の送付と発生状況の概要をお知らせい

ただければ幸いである。

■ 解 説 ■

リゾフォーマ属菌によるマツの葉枯性病害

—— 茨城県下の現状とクローンによる差違 ——

近 藤 秀 明

茨城県林業試験場

1. 被害発生経過と現状

茨城県内で、本病害をはじめて観察したのは1959年の6月であった。当時、茨城県那珂県有林事業所の担当者から、「県有林内のアカマツ林（土壌の母材料は関東ローム層で緩傾斜地）に、当年の伸長葉が橙褐色になる原因不明の病気がしいものが発生したので、機会があったらみてほしい」という依頼をうけた。そのころは、数年生ぐらいの植栽林に点々と被害が認められる程度で、あまり問題にするほどのことはなかった。

その後、主として県南地方一帯のマツ林のあちこちで、同様の被害が発生していることを、出張の折などに時折聞かされる程度で、急激に被害が拡大するような傾向はなかった。

ところが、1963年の6月ごろ、県南の筑波郡筑波町地内にある筑波神社社有林のアカマツ林の一部（標高300～400mで傾斜地）に著しい発生をみるにいたり、被害の著しいものが数本ではあるが枯死したという事態がおこった。

さらに、1964年には、地域がさらに広まり、県南の筑波郡を中心とした地域一円に発生し、1965年には、県南の

平地林地帯（緩傾斜地を含む）のアカマツ林には、いたるところで見うけられるようになった。

一方、1965年6月上旬には、本場育種部が管理しているアカマツの採種園にも、そしてまた農林省関東林木育種場のクローン集植所や採種

園にも発生をみるにいたったので、本格的な原因の究明を行なうこととした。現在も調査をすすめているが、現在までの経過をまとめて報告する。

なお、発病のしかたをみると、育種関係で養成しているクローンの場合は別として、一般のマツ林では“全林

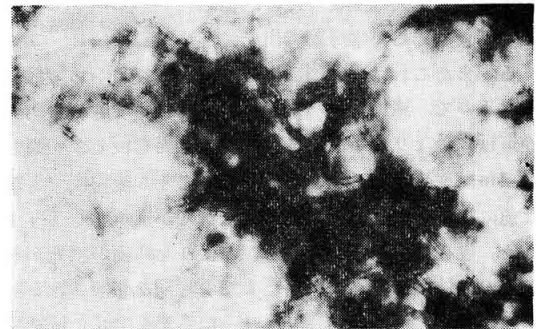


写真2 針葉の組織内に認められる菌糸

一斉”というよりは、むしろ、ある林のなかで点々と、あちこちのマツの単木が侵されている場合が多く、樹種的には、純粋のアカマツに、より近いほど発病するものが多いようで、少なくとも、いわゆるクロマツ林には1965年現在、全く発生をみていない。この点は周藤¹⁾氏の場合と著しく、ことになっている。

1965年の県内における被害面積を正確に把握することはかなりむづかしい（全林一斉に発生するのではなく、ある林のなかで単木的に点々と発生することが多い）が本県の場合には、水戸から南の、いわゆる平地林地帯に被害は著しい。

2. 病徴および標徴

茨城県の場合には、苗畑（採種園やクローン集植所を除く）には、被害の発生はみられないが、山出しした翌年から、20年生ぐらいのマツ林まで発生し、ことに10年前後の林分に被害が目立つようである。

病原菌が葉にいつ侵入するかは、明らかでないが、罹病部は、大部分のものが当年伸長した葉に限られているといつてよく、例外なく、一斉に6月上旬ごろから、針葉の先端部分が橙赤褐色に変色しはじめる。このころの



写真1 罹病枝

当年葉のうち白くなっている部分が罹病部

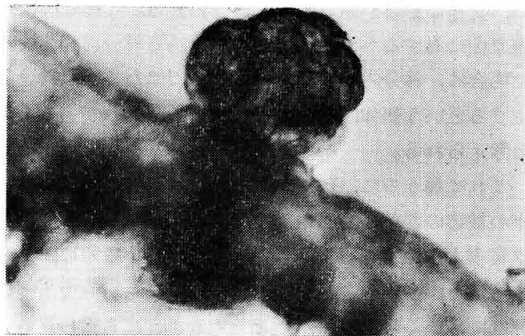


写真3 組織内の菌糸は、気孔を貫いて“原子雲”のように出てきて分生子殻へと移行する。



写真4 気孔を貫いて組織(クチクラ層)上に表生した分生子殻

マツの針葉の伸長状態は、その年に伸びうるであろう長さの6~7割が伸びたところである。この変色部分は、針葉の先端から葉鞘に向かって1/2~2/3 ぐらいのところまでとなり、健全部との間には、明確な境をつくる。その後、1~2週間すると、橙赤褐色の部分は、灰色~灰褐色に変わり、このころになると針葉の表面は、多数の微細な黒粒点が葉の表面に形成される。この微細な、黒粒点物の附着している針葉を鏡検してみると写真2のように、葉の組織内に菌糸が、まん延し、やがて、気孔を貫いて“原子雲”のような菌糸塊が葉の表面に形成されるようになる。それが、熟してくると針葉上に表生した、底の平たい、半球形の分生子殻となり、そのなかには、非常に小さな、無色でた円形をした分生子胞子を充満するようになる。これらについて示したのが、写真3~5である。

この菌の完全時代は、まだ確認はしていないが、構内に罹病木もあるので、これらについて、今後継続的に観察を続けることにしている。

罹病葉は、8月ごろになると患部が灰色~灰褐色に変わり、健全部の伸長もすすみ、林全体をみた場合に肉眼的には色彩の関係で遠望しただけでは、あまり目立たなくなるが、林に近寄ると、被害の著しい木では、あたか

も枯死するような状態を呈するものも認められるようになる。

このころになっても罹病葉は落葉することはない。

また、この分生子胞子が飛散し、別の健全葉を新たに発病させるようなこともなく、病原菌の生活史については不明な点が多い。

3. 病原性

この病害の著しい特徴は、育種事業で育成しているクローン間に著しい罹病の差が認められることである。

先述したように、病原菌の侵入時期は明らかでないが、いずれにしても発病は、ほとんど時期を一にしており、このさまはちょうどスギの黒粒葉枯病の発病のさいの模様と似ている。このような事情からか、私のところ

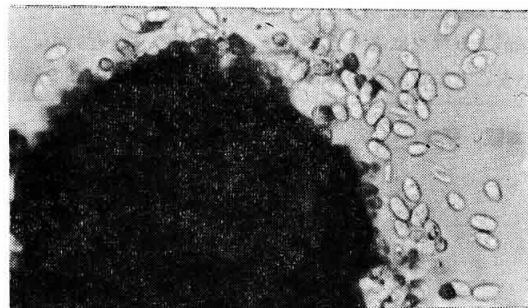


写真5 分生子殻内には胞子が充満されている。

に送られてくる鑑定依頼も1~2週間ぐらいの幅はあるにしても、ほとんど県内から一斉に送られてくる年が多い。

1965年8月上旬、発病が一段落したと思われたので、私は県の採種園および農林省関東東林育種場の採種園とクローン集植所を訪れ、各クローンについて調査を行なってみた。

その結果、県の採種園では那珂12, 13, 18号が例外なく、どの母樹も侵され著しく当年伸長葉が罹病しており、那珂20号は、ごくわずか罹病していた。その他のクローンでは罹病を認めることはできなかった。

また、農林省関東東林育種場では、相馬4号(福島一民有林)、岩瀬2号(福島一民有林)、原町2号(福島一国有林)、福島102号(福島一国有林)、若松101号(福島一国有林)、稲敷1号(茨城一民有林)、吾妻105号(群馬一民有林)、上小101号(長野一民有林)、松筑101号(長野一民有林)、吉田8号(山梨一民有林)、天竜1号(静岡一民有林)が被害をうけている。このうち、クローン集植所の場合は各クローン別に1列ずつ植栽されているので、クローンによる感受性の差が一目瞭然であった。もちろん、この立地や管理は同一である。

どうしてこのような差が顕著にあらわれたのであろう

か。

アカマツとクロマツの区別を個々の木についてつけることは、なかなか困難なことではあるが、岡本²⁾氏らがおこなっているように、いま、マツの解剖学的性質をもとに考えてみると、上記の感受性クローンは吾妻105号(精英樹選抜のさいはアカマツとして選ばれているが、集植所ではアイノコマツと観察されている)を除いては、すべてアカマツとしての性質をしめし、樹脂孔数についてみると、ほとんどのものが10~12という値をしめして、同じ郡または同じ営林署管内から選定された他の罹病していないクローンにくらべると、樹脂孔数の多いものが多い。

このような結果から、立地条件や林相なども発病の一因とは当然考えられるが、それよりはむしろ、各々のマツがアカマツにより近いか、クロマツにより近いか、ということによる差の方が、病原菌の針葉組織内への侵入

に、大きな影響があるものと考えられる。このような、病原菌に対するマツ個々の差違が、ある林分に発生をみた場合に、林分内一様に発生するのではなく、点々と発生するという個体間差違になって、あらわれてくるものと考えられる。

これに加うるに、その年の気象条件、木の健康度(1965年の被害のさい、ある地方のマツ林で植栽後3年生のマツ被害木をぬきとってみると根が腐っているものが数本あったという)などが影響して、同じクローンでも罹病程度に、いくらかの差が生じてくるように考えられる。

文 献

- 1) 周藤靖雄(1964): *Rhizophoma* に属すると思われる菌によるマツ葉枯性病害について 森林防疫ニュース VOL. 13 No. 9 p. 4~6
- 2) 岡本敬三(1963): 樹脂孔からみたマツの精英樹, 農林省関東林木育苗種場年報 p. 83~105

■観 察■

スギザイノタマバエの被害と防除

萩 原 幸 弘

福岡県林業試験場

スギザイノタマバエ *Thomasiniana odai* INOUE の形態、生態については、井上⁽¹⁾、小田⁽²⁾両先生のご研究で教えられてはいたが、このたび県下にも被害が発生した関係から、この調査について、特に八女市の篤林家である角武雄氏の要望などがあったので、熊本県の関係者および當場毛利場長、治山課山内 S P のご援助により本種の被害をじかに観察し、成虫防除の試みの機会を得たのでその概況を報告する。

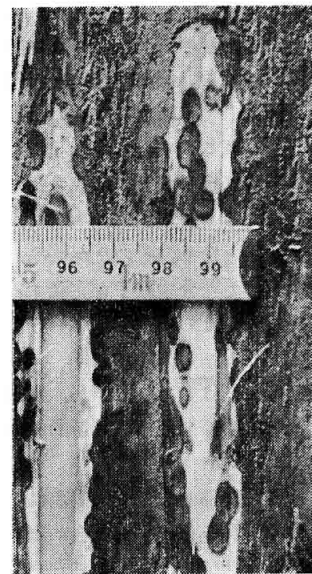
1. 被害地及び被害状況

被害地は熊本県八代郡泉村雁俣山、大金峯、白山を結ぶ官・民スギ造林地で現況での激害部は盆地形になっている西の岩地区である。この地区は 標高 900~1,100m の比較的緩傾地で主な林相はスギ、ザツ、ヒノキで1部アカマツ林が入っている。

第1表 樹齢別被害面積

樹 齢	造林面積ha	被害面積ha	造 林 品 種
5 年以下	10	—	ヤブクグリ 1部地スギ
6~15	5	5	
16~39	40	20	シヤカインスギ 外に地スギ実生
40~70	90	80	
71~	3	2	
合 計	148	107	

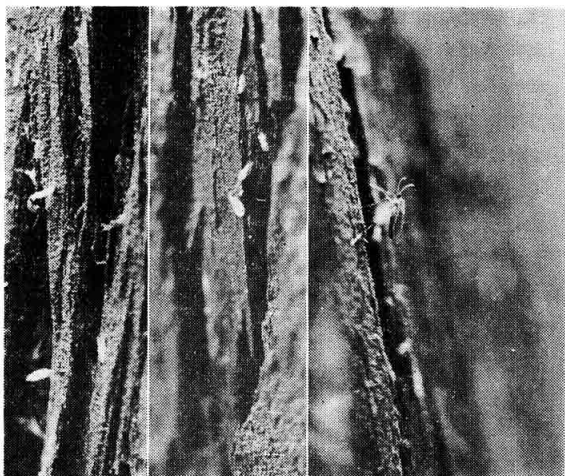
角氏所有林の被害面積は概略別表(第1表)のとおりであるが、本種の習性とスギの品種や樹齢等の違いにより、同一環境下でも、その棲息密度には、はっきりと差が認められ一般には樹皮粗>樹皮堅密、樹皮厚>樹皮薄、樹幹下部>樹幹上部、老齢木>幼齢木の関係がある。



スギザイノタマバエの被害

表中心激害は40年生以上の林分に多く、粗皮が剝離脱落したのもかなりある。

これら激害林分で、樹幹部位別の棲息密度を調べたところ、樹皮部10cm×10cm当り、高さ0.3mの部位では最高191頭最低22頭平均74頭、1.0mでは平均62頭、1.5mでは50頭という結果を得た。70年生以上になると14~



スギザイノタマバエの羽化

5 mの部位でも産卵の対象となるような樹皮相を呈しているため、当然寄生を受けている。また樹皮部、形成層には、幼虫加害後に出来る褐色の斑紋が観察されたが、同林分内の昭和37~38年冬季の雪害木の材幹には斑紋が認められなかったため、この地区への侵入はここ1~2年のことと推察された。なおこの地区一帯はスギタマバエの激害地でもある。

前の蛹は10%程度で気温は20°C以下の日が多く経過も相当幅広い。6月6~7日になると気温も上昇して羽化が開始され、その後25日までに約70%が羽化した。依然として幼虫もあり、かなりながい期間にわたって発生するものと思われる。

6月13、14日の生態観察では、雨天後で林内湿度も高く、粗皮の間に羽化間近い蛹が出てきて盛んに羽化していた。羽化は15分間前後で終わり、30分もすると歩行しはじめる(14~16時観察)。1日のうち飛しょう活動の盛んなのは、林内に朝陽のさし込む7時ごろから正午までと14~18時であり交尾、産卵もこれに前後して行なわれる。(交尾、産卵9~16時観察)。1♀当たりの抱卵数は最高217、最低78、平均134個であった。

越冬幼虫よりの羽化は例年で5月上旬~6月上旬となっているが、今年(昭和40年)は3~4月の低温により6月上旬~7月上旬と1ヵ月位おくられている。スギタマバエも同様であった。

3. 成虫駆除

成虫羽化最盛期の6月8日~25日にかけて、BHCのくんえん剤と粉剤を使って防除を試みた。結果の1例は第2表のとおりであるが、成虫の飛しょう時の発煙では1㎡当たり発煙10分後に1,000頭を越す激害林もある。被

第2表 経過時間ごとの落下死虫数 (1m×1m当り) A...成虫 P 蛹

試験区	処 理	25分後	1時間25分	6 時間	8 時間	12時間	22時間	調査時間内計	同・コバチ類落下数	備 考
40~70年生 激 害 林	BHCくんえん剤 (スーパージェット) -3kg入 1.5箇/ha	A♀-77 ♂-13	A♀-46 ♂-7	A♀-258 ♂-30	A♀-46 ♂-10	中止	—	A♀-427 ♂-60	530	早朝の発煙
	BHC1010粉剤一樹幹 表面、樹高5m散布 50kg/ha					A♀-150 ♂-50 P-107	A♀-55 ♂-11 P-24	A♀-208 ♂-61 P-131	43	

2. 生態の観察

昭和39年12月、粗皮の剝離脱落に気付く。赤い虫が沢山いた(管理人山中氏)。同40年4月19日現地より被害標本届く、幼虫100%。5月19日現地蛹化率5~10%、これを25°Cの恒温室内で飼育したところ10日後に一斉に羽化した。6月3日現地蛹化率40~50%、そのうち羽化寸

煙時間はごくわずかでも成虫に対して100%の効果が認められたが、発煙後2日目に行ってみると、その後羽化した成虫が活発に活動しているので、残効はほとんどないものと思われる。

BHC粉剤の散布には背負式の動フンを使った。これだと樹幹5mの高さまでよく散布できる。結果は梅雨ど



燻煙剤による早朝の防除



燻煙剤により斃死した成虫

きでもあり樹幹が湿っていたので粉剤がよく付着して予想以上の効果が認められた。特に羽化寸前の蛹が樹皮表面にとどまらず、落下後斃死したことである。また羽化直後のものは樹幹表面に付着したまま死んでいる。

両区の樹皮を剥皮し持ち帰り、仕事の都合で冷蔵庫に10日間保管したのち、樹皮内の蛹を取り出し室内で羽化率を調べたところ、くんえん剤区60%、粉剤区0%であった。粉剤区の場合蛹が萎凋して死んでいたため薬剤が多少樹皮内に浸透したことも考えられる。

以上の観察から総合すると、本虫の防除には羽化開始時期にBHC 1%粉剤をha当たり40~50kg被害木の樹幹表面に散布するのが適当かと思われる。

くんえん剤についても2~3日おきに発煙すれば効果があるが、表に示すようにスギタマバエと同時加害林で

は、本種の羽化時期はスギタマバエ卵、幼虫の天敵の産卵時期に当たり、今度の熊本の場合も *Tetrastichus sugitamae* YASUMATSU et YOSHII 7割、*Platygaster* sp. 2割、不明種1sp. を殺した。また小田先生の報告にもあるように、この地区でも、ある種の病原菌により斃死した幼虫が点々と観察されたことなどから考えると、深山における薬剤駆除も、各種昆虫の発消長を十分調べた上で実施したいものである。

最後に本文中天敵の同定等については、熊本営林局吉井技官、九州大学農学部野里、小林両氏のご教示をたまわったことを記し謝意にかえる次第である。

文献) (1) 井上元則 林試報告78号

(2) 小田久五 暖帯林第12巻, 8月号

(3) 川畑克己 森林防疫ニュースVOL.6 No.2

■雑 録■

松くい虫の防除対策打合せ会議の収録

林野庁造林保護課

昭和40年度の森林病虫害等防除事業打合せ会議は、8月5、6の両日全国都道府県保護担当者が出席のもとに、農林省講堂および衆議院第2議員会館で開催されました。引きつづき7日には林野庁会議室において、特に松くい虫被害の著しい21府県(千葉、岐阜、静岡、愛知、三重、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、岡山、広島、山口、高知および九州7県、ほかに山形、茨城の両県が特別参加)に参集を求め、林野庁からは田村造林保護課長、大和田課長補佐、大矢研究普及課長および関係係官、林業試験場からは橋本調査室長、日塔昆虫科長ら合わせて約50名が出席し、有賀防除班長司会のもとに各府県の被害状況や、現在行なわれている防除処置ならびに問題点その他質疑などについて6時間にわたり終始活発に討議されました。以下会議の模様について概要を紹介し参考に供することとします。(編集委員)

あいさつ (田村造林保護課長)

松くい虫による被害は、戦前戦後における過伐乱伐による森林の著しい荒廃などの影響で西日本一帯に大発生し、昭和23年には130万㎡に達しました。この時が戦後における第1回目の大きな山でした。その後ファーンズの勧告、法律の制定によって官民一体となり徹底した駆除の実施により徐々に下降してまいりましたが、昭和29年に北海道地方を襲った台風15号のため、多くの風倒木その他損傷木が生じ、これが発生原因となりまして昭和33年には99万㎡の被害となり2回目の山となりました。

この被害も防除の徹底により翌年から下降し、昭和34年にはわずかに30万㎡の被害を出しただけにとどめることができましたが、37年から、にわかには鎌首をもたげだし38年には62万㎡の被害となり3回目の山ばとなっているのが現状です。

現在の被害状況は量的には過去2回の被害より少ないが、質的に著しい相違があります。すなわち、幼齢小径木が多いのが現在の特徴です。被害の経過ならびに現況については以上のとおりですが、とにかくこの防除につきましては、われわれも皆さんと共に真剣にとりくみ、かつ、今後発生するものについては、その防除に徹底を期したいと思っております。本日は、特に松くい虫被害の著しい府県のかたがたにお集まりいただき被害状況や防除対策などについてご発表願いたいと存じます。

なお本席には、この方面の専門家である、日塔、橋本両先生のご出席を得ておりますので、この機会にいろいろご指導を賜り一日も早く残された問題解決にご尽力下さるように切にお願い申し上げます。

林業試験場における松くい虫の研究体制

(林試、橋本調査室長)

松くい虫防除の技術体系については、林野庁からも強い要望がありますので、今後この研究については保護部だけでなしに、林試全体の問題として、特に造林部、土壌調査部などと共同研究を進めて行く考えであります。

具体的方針について簡単に申し上げますと、①虫の動

態と松樹枯損との関連 ②松樹の生理状態と虫との関連 ③省力防除の技術開発 などについて焦点をしばっておりますが、防除の省力化については、予防薬剤の開発、誘引剤の開発、散布機具の開発などを進めると同時に空中散布の可能性について早急に結果を出したいと考えております。

研究の現状と問題点 (林試, 日塔科長)

松くい虫による松樹の被害は、虫自体の問題なのか、それとも松樹自体の問題か、即ち、松くい虫が健全木を加害するのか、あるいは衰弱木を加害するのか、ということでこの問題については従来からいろいろ論議されているところですが、このことについて外国の例をみますと、ドイツのクレーマーという学者が研究したところによると、松くい虫による被害は、松樹の樹勢に作用されると報じております。また、わが国での調査結果によるとヤツバキクイ、ホシガタクイ、ホソクイ、トドマツクイなども一般にその傾向にありますので、松くい虫はだいたい二次的な害虫であると、われわれは承知しております。穿孔虫類で一次性的ものは熱帯地方でアンブrosiabeetles (ambrosia-beetles) に属する害虫の一部にあることが報じられております。

さて、松くい虫は二次性と今申し上げましたがこの害虫が一次性に転化する場合は、松くい虫の個体数が異常に多くなる場合です。即ち、被害が初期のうちは樹木の衰弱などが松くい虫の発生原因となるが、これを放置しておくとう害虫は高密度となり、やがてこの高密度の圧力をもって健全木に加害するので、この時に松くい虫は一次性に転化します。

次に防除法については、松くい虫の個体数低下に力をそそぐことです。この方法は、わが国でも従来から実施しているところであり、また日本ばかりではなく世界各国共通した手法です。松くい虫の防除は、松くい虫の栄養因子となる枯損木や衰弱木などは残らず防除する必要があります。たとえば被害が100あったとする、この場合種々の事情から80%防除し、残り20%を翌年に防除するという考えはきわめて悪いことで、残された20%のものが再び100になるか、あるいはそれ以上になることもありますので、徹底した防除が必要です。

食葉性害虫では、松毛虫などは当該年の被害を防止することができますが、松くい虫被害の防除は、当該年の被害を防止するというでなしに、翌年乃至翌々年の被害を防止するために行なわれているのです。その点については、ほかの害虫防除とは著しく異なります。

とにかく、松くい虫の防除は実施したから翌年から全く被害がなくなるというのではなく、徐々に被害が減

少していくということで、この防除は非常に根気のいる難作業です。

(有賀防除班長) ただいま造林保護課長から挨拶があり、つぎまして林業試験場の先生方から、研究の体制や、松くい虫の発生理論などについて概要を述べていただきましたが、これから各府県の被害状況やら、防除対策などについてお話願うことにしますが、私がこれからテーマを含めご指名いたしますから、指名された府県は簡単に要領よくご説明下さい。なお、これからの議事司会につきましては、私有賀がいたしますのでよろしくご協力下さい。

鹿児島県下の被害状況と防除対策について

(肥後, 牧) 被害は昭和38年に急激に増大しまして、実に47,000㎡となりましたが39年は前年より若干減少させることができました。40年現在の被害量は、39年の同時期の被害量に対して60%位にとどまっております。私共は松くい虫被害は一般公害と同じことであるという見地から、県としては積極的に防除の推進を図ってきた成果の賜ものと信じております。現在防除の問題点となっているものは、第1に森林所有者の防除意欲が薄れてきていること、第2は防除の担い手である森林組合の経済的貧困、第3は幼齢木への被害の移行であります。さて私共が講じて参りました施策について申し上げますと……①昭和37年度に、県に松くい虫防除対策本部を設け、その下部機関として市町村に支部を設け責任体制を明確にし、積極的に防除の推進を図ることとした。②対策本部にはジープ1台にチェンソーなどをのせた機動班をおき防除の徹底を欠いている市町村ならびに不在地主などに重点をおいて防除を実施した。40年度は県単で370万円の予算をくみ、激害市町村を重点的にチェンソーを購入配置し万全を期したい考えです。

そのほか本年は予防駆除にも重点をおきまして、去る5月に薬剤の単木散布と空中散布の両面から実施いたしました。効果は現在までのところ極めてよいようです。

枯損木の駆除事業につきましては、能率的でしかも完全でなければならぬことから、被害木の処理はすべて薬剤によって防除しておりますし、またそのように指示しております。その他県としては県担当係およびsp、大学などと緊密な連絡をとり、常に一体となって害虫群の動きなどについて調査しています。とにかく松くい虫防除は被害の特殊性からみて、機動班が実施するのが能率的で、しかも完璧であると思えます。

奈良県下の異常降雪と松くい虫の被害について

(森西) 本年3月16日夜10時頃から翌17日の午前2時頃にかけて約4時間位の間に水分を含んだ雪が大量に降っ

た。そのため多くの雪害が生じた。雪害地域は主として吉野川流域が多くスギ、ヒノキの密植造林地帯の11町村です。しかしアカマツの被害も多く、その被害量はおよそ2,100ha, 34,000㎡に及びました。この被害量は、県森林面積の10%に値するものです。

雪害木につきましては早急に搬出することに計画を進めており、24,000㎡につきましては処理策がついておりますが、奥地で足場の悪いところなどは10,000㎡の未処理木が残るものと思われます。従って県としては未処理木の10,000㎡を防除の対象としたいと考えております。

さしあたって、幹折れ、倒伏など害虫の侵入しやすい林分を重点に防除したい考えです。なお、雪害地域はスギ、ヒノキの多いところで、これらの雪おこしを優先的にやっております、これが済んでから松樹の処理となるところが多いことや、過去において松くい虫による被害が本県では少ないことなどから県民の関心が非常に低いので今後の防除に相当の困難が予想されることと思っております。

広島県下の山火事跡における松くい虫被害について

(木原) 県下の被害は、最盛時の昭和27, 8年頃には4,000㎡位でしたが、その後減少して34~39年には300~400㎡程度の被害でした。しかし、本年4月に広島、呉、世羅郡甲山町の3カ所において約13,000㎡に及ぶ火災が生じました。

被害木の処置については、長雨の影響のほか、特に所有者とパルプ会社との間で焼けた材の買取り値段の話し合いが思うように進展せずおこなわれておりますが、現在4,700㎡は処理しました。残り分につきましては早急に方法を講じる考えております。なお、参考までに申し上げますと虫の種類はキクイムシ、マツノマダラカミキリが全体の90%を占めています。

千葉県の防虫帯設置について (田中)

昭和36年の高温寡雨、潮台風などの異常気象から松くい虫被害は異常に増加し房総の南端を中心に目を覆うような被害となりました。

そこで県としては、松くい虫防除の対策本部を設置し積極的にこれが防除を推進することとしましたが同時に被害の拡大を防止するために、激害地域と被害の少ない地域との中間に防虫帯を設け、被害のまん延をこの防虫帯でくいとめるように防止策をとりました。具体的にはスイングホッグを使用し薬剤を林分に散布し害虫の加害を未然に防止しようというのが狙いです。40年度においても防虫帯および激害地域を重点的に空中散布を実施中です。

和歌山県下の防虫帯設置状況について (坂下)

和歌山県では、過去2年間防虫帯を設置してそのまん

延防止策を積極的に推進してまいりましたが、どうもその効果が数字上において判然としません。次に話は異なりますが予防薬剤の単木散布をしましたが、これは効果が大きいようです。しかし、この方法は労力と経費が過大で実用的ではありません。

熊本県の40年度における県単事業について (緒方)

本年度から県単事業としてオスモシルによる誘殺事業として実施しています。これは健全な松樹の根元をはぎ薬を塗りますと数日後に薬が樹体に浸透し虫が集まるようになり、かつ付着した虫は死ぬというものです。この薬はデンマーク製のもので現在王子造林の林木育種研究所の嘱託をしています井上元則先生がデンマークから薬をもちかえり、北海道でエゾマツ、トドマツに試験し、その後鹿児島県林試でも試験されたようですが、とにかく松くい虫の防除はいつも後手であり、いつも虫にふりまわされているので逆に虫を追うような方策が必要である見地から実施した次第です。

県の予算措置としては500ha分を組んでいますが県は薬剤費を補助し、労務費と若干のテープ代を実施者の負担としております。

40年度の対象面積は500haで芦北、天草地方で行っております。この実施方法は1ha当り12本位薬を塗り誘殺することとしていますが、だいたい2, 3カ月位は効果があるようなので処理木は3カ月間は枯死したままの状態に放置しておくように指導しています。薬剤の塗付時期は5月、7月、10月の時期に実施しております。1haに要する経費は薬剤2kg940円、ビニールテープ120円です。人夫は1人1日3haできますので極めて安い経費であがります。

この薬剤の利点は、対象害虫だけが死んで天敵昆虫類は誘引されませんので死にません。しかし、ご承知のようにこの方法は健全木の根元を剥ぎ薬を塗ることにより松樹は枯死しますので、森林所有者はなかなか承知してくれなくて困りました。それでもこの方法によって被害の発生率を低下させることができる旨説得してやっています。

長崎県下の松くい虫防除事業について (七条)

昭和14, 5年頃から佐世保附近に発生し、その後連年継続発生したため、大体県北地域は戦中戦後に食いつくされました。残っているのは雲仙地域です。この地方は資源も豊富でありその上国際的な観光地で本県のドル箱でもありますため、県としては特に雲仙地域の松くい虫防除に重点をおいております。

昭和38年には雲仙地域に寒風害が生じたので松くい虫の繁殖予防のために500haについてT-7.5乳剤(10

倍液)を1ha当り600ℓの割合で散布しました。散布方法はシラホシ、カミキリ類を対象とした、地上5m位まで行ないました。散布後の状況は、当該林地ならびにその周辺にも未だ被害はないので効果があったものと思っております。なお、同年には五島の幼齢林にも予防駆除を行ないました。

昭和40年度の防除計画は、主として激害地域の保安林および幼齢林などに重点をおいており、キクイムシ地域と思われるところは、すでに4～5月にかけて地上最大限まで散布しました。薬剤は、T-7.5、パークサイドその他BHC乳剤などを使用しましたが殺虫効果の点においてはいずれも優劣は認められませんでした。BHC粉剤を散布した地域は前者に対して著しい差があり効果は皆無の状態でした。

次に予防駆除の経費関係については、本県ではha当り600ℓ散布で30,000円を要しております。国で示したのは300ℓの12,000円であって、かなりへだたりがあります。不足分18,000円については県単で補助しておりますが、少なくともha600ℓは必要と思われます。なお立木1㎡当りの経費でみると752円で、内訳は薬剤原液1.1ℓこの代金625円、人夫費100円、雑費27円程度となっております。そのほか今後の造林政策としては激害地においては害虫密度の低下を図るために、しばらく造林を休止するように指導しております。

(有賀) ただいま各県から被害状況や、防除対策などについて具体的なことまでいろいろ話していただきましたが、これから日塔先生から各県で実施したところの防除対策についてのご批判を願って是正すべき点があったら、そのご指摘あるいは参考事項等についてご教示願います。

(日塔) ■オスモシルについて 熊本県でオスモシルを使用されているようですが試験としてでしたら結構です。ただ事業としてすぐ応用することでしたら試験結果のでいていない現時点におきましては、なんともし上げられません。この薬はヨーロッパで用いられているようですが、ヨーロッパの害虫と日本では異り、日本の場合は非常に複雑です。加わえて森林の構成状況がちがいます。即ちヨーロッパでは健康な林分が多いことです。ですから誘殺が応用できるものと思われれます。一方日本に目をうつしますと、日本では台風その他立地において害虫の発生しやすい条件がそろっております。ロバート・ファーニス氏は、日本の国で餌木などを利用して害虫密度の高いときは効果がないといっており、誘殺をしなくても被害木が多いのであるから被害木だけを処理するだけでよい、といったことがあります。とにかく、餌木誘

殺は害虫群が高密度になった場合は、なかなかこれによる効果が期待うすであると同時に問題点があります。とにかく小規模に実用兼試験として実施されるならば一向に差支えありません。ぜひ調査資料をお願いします。

■防虫帯について 被害の先端地域に重点をおいてまん延を防止するという考えはアイデアとしては結構なことですが、これは多分に観念的な考えかたかと思えます。一般の食葉性害虫などはそれで防止できると思えますが、こと松くい虫に至っては防虫帯をもって防止することはむずかしいと思えます。参考までに申し上げますと虫が20kmも飛ぶこともあります。

■予防薬剤について 予防薬剤の実施県が多いようですが特に空中散布については、われわれも現在試験を実施中にして未だ結論を出す段階には至っておりません。しかし過去の調査によると年3回散布では期待できないようです。しかし単木散布(松樹の幹、枝等について1本1本薬液を散布する方法)ですと極めて有効なデータがでております。防止できると考えてよいと思えます。

予防薬剤の適期は地方によってズレがあるので一口に申し上げられませんが、松樹はだいたい7～8月頃の高温時になると健全木であっても衰弱します。衰弱の原因は樹脂圧の低下だといわれております。この現象は普通人間でも同じことがいえることでして、よく夏バテなどといっている現象と思って下さい。松くい虫はこの時期に産卵しやすいので、予防薬剤の散布は概ね6～7月頃が適期かと思われれます。

(橋本) 先程鹿児島県から松くい虫の被害は公害であるという見地から県で対策本部を設置して積極的に防除の推進を図ったとのことですが、これは非常によいことと思えます。われわれも公害であると思っております。

(有賀) 私が8県特に指名したのは本年度松くい虫について新しい事態が起きた県や新しい手を打たれた県の松くい虫防除の実態を、お話し願ったのですが、日塔先生のお話を含めてご質問、ご意見がありましたらどうぞ。

(坂下、和歌山) シラホシゾウを餌木で生態調査をしたところ、日中はあまり飛来しなく、午後7時頃から翌朝の8時頃までが特に多く飛来しましたが、餌木によって誘殺はできないものなのでしょうか。

(日塔) シラホシゾウに限らず、松くい虫はその林分または周囲などに栄養源となるものが存在している場合は餌木を設置しても効果はありません。先程も申し上げましたが、栄養源と申しますのは損傷木や、夏期の高温による樹脂圧の低下による健全木の衰弱などのため、高温時には餌木に集る虫の数が非常に少ないです。これは

樹脂圧の低下による衰弱木があるため、虫はそれらに飛来するからであります。涼しくなると再び樹脂圧が上昇し健康を回復しますので、この時期になると虫は餌木に集まるようになります。

以上のようなことで、一時点においては虫を集めることができますがシーズンをとおして虫を集めることはできません。ヨーロッパでは餌木誘殺の効果があるようですが、先程も申し上げましたように立地条件が日本とまるで違います。参考までにヨーロッパの状況を申し上げますと、1本の被害木に対し餌木はその4倍を被害木周囲に設置しているようです。日本では観念的にはha当たり5、6本でよいといったことがあります。とにかく誘殺よりは産卵の前の時点で虫を殺すことが良策かと思いません。

(有賀) ただいまいろいろと問題点について指摘がありました。この防除の抜本的対策として、林野庁では次のようなことを考えております。①農林大臣命令による国営防除事業を更に拡大し徹底を期したい。②害虫の付着した伐採木の移動による被害のまん延は、いぜんとして問題となっているので、この移動制限の強化を図りたい。③労務事情などで防除の徹底を欠いていた感があるので、機動班等の設置を助成し組織防除体制の確立をはかりたい。④試験研究機関の整備拡充を図り行政庁と緊密な連携をとり事業の円滑な推進を図りたい。⑤林野庁所管以外の国有林は未だ徹底を欠いている。従って他省庁とも今後十分話し合い適切にことを処理したい。以上申し上げましたことについて今後積極的に前向の姿勢で進みたいと思います。

(有賀) それでは、これから松くい虫の発生予察について非常にむずかしい問題とは思いますが、日塔先生の考え方をお願いします。

松くい虫の発生予察について

(日塔) 農業では昭和13、14年頃ニカメイチュウの予察式が完成したようですが、当初は害虫と気象だけによって予察しようとしたが、あてはまらなく問題が生じたようです。つまり害虫の発生によい環境でも、同時に天敵の発生にも都合のよい状態であれば害虫の発生はある程度おさえられます。さて、松くい虫の予察についてアメリカでは衛生伐を実施しています。この対象木は衰弱木やその他過密林分を対象木としています。この場合被害が中以上の場合実施することとしている。日本で衛生伐が可能かどうか今後検討する必要がありますが、私が神奈川県志田山国有林で調査したところによると、だいたい針葉量の少ないのが枯れていることから将来どの木が被害を受けるかどうかの判定は出来ます。しかしそ

の理論的うら付けは現在のところもっておりません。

(有賀) 松くい虫の防除適期のは握をどのようにしているか、各県の状況を話して下さい。

(二村、岐阜) 私の県ではだいたいキクイムシが優占種と思われますので、11月から翌年の2月頃までの4カ月間を防除適期としております。

(竹内、高知) 高知県としては、マツノキクイ、マツノコキクイ、シラホシゾウ属のようですので適期は6月としております。

(七条、長崎) 寒風害による被害木には、キクイムシ、キボシゾウムシなどが附着しておりますが、とにかく県としては7、8月を適期とし40年から7月を防除推進月間としております。

(大谷、岡山) 今春雪害を受けた被害木について80日経過して調査したところ、キヒロキクイムシ、クロキボシゾウなどが穿入していましたので7月16日から1カ月間を駆除月間と定めて実施しています。

(有賀) 日塔先生、防除適期について先生の考え方を話し下さい。これはその年の気象、林の構成状態、被害の進行状況、虫の発育程度などでなかなかむずかしい問題と思いますがお願いします。

(日塔) 松くい虫の被害発生時期および産卵時期をつかむことが大切です。マツノマダラカミキリは普通7月頃産卵が始まります。おそいものでも9、10月頃までです。激害地は8、9月頃から枯損木の発生が顕著となります。8月下旬頃から10月頃おそく産卵されたものは、翌年に枯損木が発生し激害地ほど早く枯れます。一概にいつがよいかと申し上げることはできませんが、激害地は秋から冬の間を実施すればよいのではないのでしょうか。激害地は3～4月頃でよいと思います。

予防薬剤の散布について

(有賀) 林野庁では松くい虫の防除薬剤として先般5社6銘柄の追加を行ない全部で6社9銘柄となりましたが、予防薬剤の散布について日塔先生をお願いします。

(日塔) まず浸透性があることが必要です。薬が虫に接触すれば虫は死にます。従って如何にして虫に接触させるかが問題です。予防薬剤について申し上げますと、①油剤は表面上薬害はないがヤニツボができます。これを薬害とみなすかは別問題です。②乳剤は薬害が全く認められません。③アメリカではピンデス属についてBHC乳剤を散布しています。予防はBHCの乳剤でできるものと思います。林試でもBHC乳剤の効果については確認しております。ただ空中散布では期待できませんが地上の場合散布量は1㎡当り600cc位散布すると、かなり浸透することが判明しており1回の散布で予防できま

す。樹幹散布の場合木が衰弱しているときは予防効果はあがらないでしょう。いずれにしてもBHCは予防と駆除の両面の効果があります。

異常降雪地帯の防除状況について

(有賀) 本年3月の異常降雪地帯における被害状況や処理状況などを含めて話して下さい。

(木下, 兵庫) 40年3月中旬六甲山を中心に雪害が起きましたが、この地方は観光地であり、また松くい虫の激害地でもあることから従前も積極的に駆除予防の推進を図ってまいりました。具体的には38, 39年においてBHC乳剤を1年3回散布の割合で空中散布を実施してまいりました。40年には4回散布を実施する計画です。そのほか39, 40の両年には六甲のドライブウェイの周辺に単木処理をするなどいろいろやっております。さて、雪害地の状況ですが、現在搬出をしております。しかし地形急しゅんなところが多いので相当量未処理木が残ることが予想されます。

(田中, 大阪) 雪害木で利用できるものについては現在処理中です。しかし採算にあわない小径木については徹底を欠くことが予想されます。

(日塔) 被害木は早急に林外へ搬出し処理することが理想的です。見かけ上被害木と思われぬ松樹であっても根に異常がありますと加害され、かつ、松くい虫の栄養源となりますからまん延の恐れがあります。ですから林分内で根がやられた木がどの位あるかを調査することも大切です。

(橋本) 伐期に近いもの、あるいは雪害の規模によっては、この際思いきって皆伐して繁殖の原因となるものを除去することがよいと思います。

他省庁との関係について

(有賀) 他省庁所属の国有林の防除推進状況についてお話し下さい。

(吉田, 京都) 36年の台風以来、京都市内に1,500~2,000㎡の被害が生じています。ご承知のように京都は観光的要素が多いので、林試関西支場の指導で、京都御所、公園等へ呼びかけ、松くい虫防除対策協議会を設置し積極的に駆除のPRをしました。39年は京都市が1,000㎡の単独予算をくみ駆除しました。そのほか市内には社寺が多いので、これに対しても単木処理を行なうように指導しております。

(佐々木, 福岡) 一番問題になるのは、米軍基地内の被害ですが、これらの防除については米軍当局に申し入れているが徹底されていません。また、営林署関係の防除は一般に駆除がおそいようです。

(七条, 長崎) 本県は営林局署と緊密な連絡をとり常

に共同防除を実施しておりますし、また営林局は積極的です。問題はありません。ただ、米軍関係および大蔵省所管の被害木処理は、民間に払下げをする関係一般に防除がおそく、しかも徹底を欠いております。

散布器具について

(有賀) 散布器具類について、駆除または予防に用いられているものについてお話し下さい。

(木下, 兵庫) 神戸市役所で六甲山やその他公園などで単木処理を行なっておりますが、器具類はガンスプレーを用いて実施しております。

(七条, 長崎) 空中散布では期待できないので、これからは樹幹散布でいきたい。つきましては林業用の散布器具類の開発を希望します。

(田中, 千葉) 本年度は共立式ワイヤースプレーを購入して実施しています。とにかく農業用器具類は非常に種類が多いのでいろいろ選択できますが、林業関係はだいたい遅れているので早急な開発を希望します。

(有賀) 薬剤散布の器具類は農業用が優先されておりますので、いろいろ問題がありますが、とにかく林業用の散布器具類が早急に開発されますように関係会社や林試にお願いすることとします。

質疑応答

(有賀) これから質疑を行ないます。どうぞ。

(七条, 長崎) 技術者として、過去3カ年間松くい虫問題と取り組んできたが、根本的には松くい虫とわれわれとの戦争であると思う。松くい虫に勝つためには、科学技術、経費の問題、労力の確保、防除意欲の高揚など四つの要素が重要で、化学技術については、原爆の技術というの特効薬が必要で、経費の問題は戦争に例をとれば、武器や弾薬に匹敵するものでいわば物量である。戦争(松くい虫)に勝つには経費を増大確保する必要がある。この点について今までは予算の確保などに努力がたらなかったのではないかと。防除意欲については森林所有者も指導者も疲れきっています。そして労力不足が深刻です。森林所有者が防除を行なうことを建前とされていますが、被害の特殊性からみて所有者が実施するのは、なかなか容易なことではない。これは一種の法定伝染病であるから所有者にやらせるということだけでなく、国か県が防除するのが本筋かと思えます。本県でも知事命令により害虫附着木の移動禁止を行なっているが、警察は協力していない。森林害虫防除員に警察権を与えるべきではないかと。とにかくこの辺で積極的な態度を示してほしい。

(日塔) 原爆と松くい虫については、私も広島で調査したことがあります、あの時の状況は樹皮は熱線と真

黒にこげておりましたが、樹皮下に入っている害虫は生きていました。この話は余談ですが、とにかく対象物は生物です。われわれもその一員ですが一朝一夕でピットリ防止することはできません。激害県では、いろいろお悩みのことと思いますが、松くい虫のような穿孔虫防除は日本ばかりではなく世界各国同じ悩みをもっております。この研究については、私自身も一生懸命やっておりますし、決して諸外国に対しておくれをとっていることとは思っておりません。松くい虫による被害の未解決な問題は直接には樹木にあり、その生理条件の測定ができないからであります。つまり虫の密度だけでは予察はできません。アメリカでも樹脂圧の測定を常に計り高密度にならないように予察しております。今後の問題としては樹木生理の面で予察した方がよいのではないかと考えています。

(七条, 長崎) ただ今樹脂圧の問題が云々されましたが、被害の多いときには樹脂圧には関係ないのではないですか。

(日塔) そうです。先程も申し上げましたが、今の点は、被害が初期のうちに枯損する場合のことで。害虫の密度が多くなった場合は、樹脂圧には関係なく加害されます。

(有賀) 現在の防除の進め方で被害を低下させることができますか。

(日塔) 問題はこの害虫の優占種が1種類だけでないことです。したがってむずかしいことがたくさんあります。ただ、ヤツバキクイムシの衰退の原因についてみますと、その終息期においては衰弱木に多くせん入し、または産卵したものでもふ化率が落ちてくるようです。また世代を繰り返すことにより虫自体の体質の低下も考えられます。しかしながら、松くい虫の被害は虫自体の問題でなく樹木生理等の要因に関係があるので、この問題はマツ林が存在するかぎり永久に続くものとして認識を新たにする必要があります。

(田中, 千葉) 森林所有者の防除意欲がないことが重大問題です。それは毎年毎年くりかえし防除をしても少しも被害がへらないので、県の指導者のいうことに所有者がついてこないことが一番ガンです。

(七条, 長崎) 本県では、被害の拡大を防止するために、跡地にマツ造林をしないように指導していますが、その点についてお聞きしたい。

(日塔) 松くい虫は明治の中期に鹿児島で発見されました。これは過熟林分に発生したといわれております。山陽地方の場合はせき悪林地で、これが原因したものとされます。せき悪林地には松しかないのですから、松

の施業問題に関連するので、これは林業全体の問題として重視することが必要かと思えます。松の施業を解決しなければ松くい虫の解決はできません。

(田中, 千葉) 空中散布の散布回数は年どの位が適当でしょうか。

(日塔) 空中散布での予防効果については、過去において神戸で年3回実施しましたが効果は認められないようでした。空中散布そのものは、成虫が外部へ出ているのを目標とするので、そこに問題があるものと思えます。現在神戸の六甲山で年4回散布(6,7,8,9月)の計画で、すでに2回実施されましたが、この結果によって、はつきり申し上げられることと思えます。これが駄目でしたら全面的に検討しなければならないでしょう。散布量は林内にいる成虫を殺すのであれば、1回80l/haでよいと思えます。

(七条, 長崎) 林野庁で示した薬剤の散布量はha当り300lであるが、幼齡林などは600lが必要です。その点について。

(日塔) 幼齡林での調査資料をもちませんので、はつきりしたことは申し上げられません。1㎡当り600ccはいると思えます。今後幼齡林についての資料を頂きたい。

(吉田, 京都) 1㎡当り600ccと申されましたが、樹皮の厚さによってかなり差異があるものと思えますが、その点についておきかせ下さい。

(日塔) 薬をかけても厚い部分にいる虫は幼虫から蛹、あるいは蛹から成虫と発育が進展する場合があります。しかしそこから発生した成虫は外部形態も不完全であるばかりか産卵能力を有しない不完全なものです。従って1㎡当り600ccでよいのではないかと思います。

(政久, 岡山) 薬剤防除と、はく皮焼却との経済的比較についてお尋ねします。

(出川) 樹皮の厚さあるいは直径の大小によって違いますが、これについては、国営防除事業で実態調査したことがあります。これは昭和38年4月17日付け38林野造第511号で通達されているので参照下さい。

(養毛, 宮崎) 先般6種類の薬が追加通達されましたが、メーカーによって価格の差があるが、林野庁で価格の調整はできないのでしょうか。

(有賀) 価格についてですが、これはメーカー側が決めることでして、いくらにしろなどということは林野庁としては調整できません、これについてはメーカー側の良識にまかせています。

(有賀) 先程跡地造林の問題が長崎県からでましたので、橋本先生にお話し願います。

(橋本) この害虫による被害は、明治時代からあった

ようですが、大面積の松造林地がある以上被害は今後も継続されることと思います。従って、予察の技術、あるいは育林等の造林方法において残された問題があると思いますので、われわれも大いに勉強します。ぜひ事例をお聞かせ下さい。

(有賀) いろいろ問題が出され討議されましたが、まだまだ討議事項は一杯あると思いますが、遠方からお出の方々には切符の入手その他いろいろご都合があることと思いますので、この辺で閉会といたします。なお、本日の貴重な検討会についての感想、意見、希望など400字詰2枚にまとめて小生宛お送り願います。

閉会あいさつ (大和田課長補佐)

暑い中を連日におたまりましてご苦勞様でした。さぞお疲れになられたことと思います。本日は朝から終始活発なご意見がござい、きわめて有意義な会議であったことを心から喜んでいる次第です。とにかく松くい虫問題は行政面、予算面、そして技術面の三者が一体となって進めなければなりません。ただ今41年度予算を編成中ですが、林野庁といたしましても皆さんのご希望にむくゆるように努力いたします。どうか皆さん方も問題解決のためよろしくご支援ご協力を賜りますように切にお願いいたします。課長はただ今予算打合せのためほかに参っておりますので課長にかわりまして私からご挨拶申し上げます。どうも本日はご苦勞様でした。

■雑感■

各県からよせられた会議の感想 (順不同:文章はスペースの関係から全文掲載できなかったものがあります。)

予防確立の日を待つ

田中昭三
千葉県林務課

この問題の打合せについては、県の段階でも過去において何度か行なわれた。そのたびに、堅く手をとりあって、とにかくやるだけはやって見ようと市町村関係者を励ましてきた。今にしてみれば猪突猛進的なところもあったようだ。

とかく役所の打合せは、型にはまった行事に近いものである。私たちの毎日の行政は一枚の公文書では目的達成の指導はむづかしい。

地方林政にたづさわって16年余、松くい虫の道を担当してから、真に行政と技術の勉強になった。とりわけ技術の(日本は、世界的にせん孔虫に対する学問が進んでいると聞いているが)情けなさは、県上層部から幾度か絶滅の特命を受けたがどうすることもできない。しかし、絶望感を高めてはいない。予防確立の日を一刻も早く希求するのは万人の願いであろう。

全般的にいて、徹、中害県への対策の指導には良い機会であった。

この道にあたる者は、本当に苦しみを共に、信頼しあい、人間関係の確立に指導の妙を加えることがのぞましい。

連日の会議に引続いて、5時間余にわたる打合せは、決して長くはなく、もっと肚から突込んで問題を検討してほしい。

県でもこういう会議を

岩間義男
愛知県農林部治山課

松くい虫の最高権威者日塔先生ならびに各県の実施の現況を直接おきし今まで一沫の不安をもって実施していた疑問点が解明されました。

本県においては、36年度をピークとして下降していた被害が最近また上昇の傾向にあり、害虫の種類も従来のゾウムシ、カミキリ類からキイロコキクイムンに変わりつつあり、この駆除に全力を挙げとりくんでいます。防除の適期、効果の判定等について今一度反省し、一層の努力をしなければならないことを痛感しました。

幸い県においては、造林公社が発足しているの、この組織を利用し、共同防除を行なうとともに、今回実施されたこの種の打合せを県においても開催し、防除意欲を盛上げるようにしたい。

生きていた「松くい虫」からの連想

坂下五三
和歌山県林政課

何故私がこの標題(防疫ニュース松くい虫特集号に登載された日塔先生の論文)を持ち出したか? それは8月7日林野庁で開催された「松くい虫協議会」の印象がこの標題にピッタリであったからである。「生きていた松くい虫」は「生きている松くい虫」「生きているぞ松く

い虫」につながる。施策面で、技術面で生半可な防除—現在の思潮、世相としては止むを得ないものであるかも知れないが一を敵に戒めなければならないと考える。発生した松くい虫の98%を駆除することの困難さ、まして99%を駆除し、100%を駆除することは至難である。そこで吾々は試験研究の拡大と国の施策の拡大を常に要望してきた。そしてそのことは徐々にではあるが実現してきた。

承るところによれば今後3カ年間に、国も松くい虫退治に本腰をいれるようで、現地での防除の壁を打ち破る施策として誠によろこばしい限りである。国営駆除といひ松皮付丸太の移動制限、禁止といひ県にとってはいろいろの問題点はあるが、防除方法の決め手がない現在良いと考えられる方法はすべて実施するという考え方がなければならぬと思う。

被害は数年、十数年にわたって発生するので始めは意気込んで防除に当たる森林所有者も次第に倦怠を覚えてくる。こうなれば「あきらめ」が先に立って防除の実はあがらないのが常道である。「人心をして倦まざらしめん」がためには、試験研究と相俟って施策に新しさが要望される。

国が本腰をいれれば府県もこれに見習うことは必定であるから、同憂の士一丸となって「生きていた松くい虫」を「まぼろしであった松くい虫」とするよう望むことや切である。

完全防除の困難さ

大西昌男
奈良県治山課

特に今回の会議で感じた事は、1. このような会議は、私の知っている近年では催されなかった。2. 共に松くい虫で苦勞をしている各県の状況が良く解った。3. 現段階では、松くい虫の完全防除は、なかなかむづかしい。4. 防除費の国庫補助を増額する必要性と県単費も増して防除出来る経費を確保すること。出来れば国営防除を行うべきこと。

これに対して我々地元県として考えられることは、

1. 国の機関と密接な連携をとり、夫々の立場で出来る防除の研究。2. 松林の造成に対する今後の考え方の検討。3. 松林（特に幼令林を含めての）に対する事前予防的措置の方法。4. 現地向防除器具の考究。5. 共同防除対策の進め方。6. 森林所有者に対する害虫防除のP・R、等なかなか問題が多い。

二つのお願い

田籠伊三雄
福岡県治山課

他省の管轄内にある、松くい虫被害木（特に米軍基地の問題）の処分について関係各省庁に申し入れ、これが完全なる防除について僭越であるが、指導して行くよう、早く県の体制をととのえたいものと思っている。

森林害虫防除員の検印が現行の法のみで完全に実施出来るかという点について、いささか疑問があると思われる。では、その疑問を除き完全に検印する方法といえは現在行なっている木炭検査制度（検査手数料は無料）、あるいは、木材統制時代の用材検査制度（検査手数料は無料）等の強硬なる制度によって、検印洩れのないよう完全に移動が禁止され、松くい虫のまん延の防止を徹底されるようご検討をお願いします。

現地を見学しあおう

田中章夫
大阪府水産林務課

諸先生方の話しでは本虫の完全駆除にはまだまだ多くの問題があるようで、駆除事業を担当するものにとっていつまでに完全駆除するという事を事業施行者（本府では市町村または森林所有者）等に確答することができず、駆除する一方被害が生じ、毎年駆除事業を行なわなければならないことになると、これら事業施行者より信頼されなくなり、遂に協力してくれなくなる時が来るのではないかと心配しています。

なお、発表資料は1カ月前に作成するようにしていただきたいです。また本虫対策には隣接府県の協力が必要で自然的社会的条件の似ている近畿、中国、四国、九州等各ブロックごとに年1、2回打合せ会をもつことと、さらに最も参考となる県の防除事業を現地で見学し打合せ会を行なうことも意義ある会合になると思いますので、ぜひ実行できるようお願いします。

激害県の部課長会議を

岐阜県

本県における松くい虫の被害は、伊勢湾台風以来から急増し、その後の防除により、漸次減少してきたが、まだ

相当の被害が毎年発生している現状である。たまたま、駆除関係者自体いささか防除意欲の低下をきたしている今日、国が積極的な対策会議を開催され、しかも強力なる方針を打ち出されたことは、吾々末端の担当者として極めて意を強くした次第であります。

今後希望する事項としては次のとおりであります。

- ① 各県とも防除意欲の低下をうったえていたが、今後激害県の部課長会議を招集され趣旨徹底をはかられたい。また、その会議にはSP等も参加せしめて、普及手段としての意欲向上の推進をはかる必要がある。
- ② 資料等の整備配布をお願いしたい。

これまででない真剣さ

木 下 稔
兵庫県林務課

結論的にいえることは、従来のこの種の会議ではみられなかった真剣さが全体の空気からうかがわれた。

日塔先生は従来からの持論である「松くい虫は二次的害虫であるから、虫の研究のみでは問題は解決出来ない。むしろ樹木の生理を根本的に究明すべきである」との考え方を強調されたが、これに対し橋本室長は、近年次第に土壌、育林と共同に松くい虫に取組む体制が出来て来た、これを更に積極的に体制の整備を図る旨お話があったが、この問題は昆虫学者は以前より異口同音にいつていたことであり、共同研究体制の整備は今からでも早急に推進願いたい。

熊本でやられている県単事業のオスモシル法の事業は、健全木を前年度の被害本数の60%犠牲にすることは、現在の日本の森林では問題であると思われる。

これに対し日塔先生も、健全な林分の多い欧州では密度低下に効果はあるだろうが、日本でこれを全面的にとり入れることには疑問があると申された。

国有林と共同していく

佐賀県林務課

この会議において、虫の密度の問題、それに関連したオスモシル利用の方法、防虫帯設置の方法等、いずれも松くい虫防除がいかに困難であるかということです。しかし、これは観念的で消極的な施策であり、ぬるま湯の域を脱することは出来ずその効果も期待は薄いものであります。松くい虫の徹底防除を強力に推進するということは、これの絶滅をはかることにあると思われれます。

それには国营防除地区の拡大のみでなく、限界にきている個人防除から集団防除に整備促進し、それにとりなう防除組織の確立を期し、集団防除の態勢を遂行せねばなるまい。その為にはまず予算措置を講じてもらい、特に松くい虫においては全額国庫負担をお願いしたい。そして専従防除態勢の強化をはかってゆかねばならないと思います。その為には松くい虫防除対策も、農林省のみでなく、他の各省にも事態は急であることの認識を新たにさせていただき、意識の昂揚へと努力していただきたい。

当県におきましては、毎年営林署と合同のもとに、県下一円の松くい虫防除宣伝を行なっております。しかしかにその効果が最大であっても、予算の不足というのが現状であります。今後は国有林、民有林の関係者がともどもこの害虫に対し、統一した認識と処理方針のもとに共同で防除するよう努力せねばならないと考えております。

要望と意見について

岡山県林政課

1. 発生予察について

発生予察については、害虫と気象のみの関係のみよしとしない、天敵との関係にも注目すべきである。

なお、樹木生理の面より樹勢についても注意することによりある程度発生は予察できる。又発生状況等により緊急を要するもの及び特殊なものについては防疫ニュース以外に別途知らせたい。

2. 防除の適期について

防除の時期は、行政上許すかぎり、適期に実施すべきであるが、労務の需給の問題、所有者に対するPRの問題などで適期防除の推進が困難である。国においても防除推進用のパンフレット、ポスター等作成し配布していただきたい。

3. 防除用薬剤、散布器具について

岡山県においては、一部地方を除き、従来のはく皮焼却法を採用しているが、今後は防除の省力化を図るうえで薬剤防除を推進する必要がある。普及指導において資料不足のため指導上に問題があるので、薬剤散布による経済効果などの比較試験をした資料があれば知らせていただきたい。

防除器具については、松林の状況よりして軽量小型、散布力の大きなものが要求されるが、早急に山林の防除作業に適した器具の開発を望む。

4. 民有林以外の松くい虫対策について

京都府においては、国有林の防除も円滑に進んでいるとのことであったが、本県においても防除の実施に現在のところ問題になることはない。

しかし、将来は発生が増大するものと予想されているので、関係機関による「松くい虫防除対策協議会」(仮称)を設けて一体となった防除の推進を図る必要がある。

5. 今後における防除対策について

長崎、千葉県などの意見にありましたが、防除の基本対策を早急に確立する必要がある。即ち、技術、物量、意欲、法律が完全に整備されてこそ防除の徹底も可能であると考えられる。

(イ) 今後の防除事業は、個人によっては限界にきている。したがって、共同防除(森林組合、林業推進隊など)の推進が是非とも必要であると考えられ、松くい虫防除推進本部を設けるなどして防除の推進を図っているが、共同防除における人件費の補助、散布器具の補助、人夫賃単価の増額は必ず実現して欲しい。

(ロ) 防除方法についても、航空散布が実施しやすいような措置を考えて欲しい。

(ハ) まつの皮付丸太の移動制限については必要なこと

であるが、運用上問題点が多いと考えられるので十分ご検討願いたい。

(ニ) 林業試験場で行なわれた松くい虫関係の研究成果のうち、府県において防除事業に適用できるものについては、資料として配布願いたい。

(ホ) 今後大発生が予想される松くい虫の防除対策は、林試の橋本室長の意見にもありましたが、松くい虫は、公害対策、松の処理対策(パルプ材の問題)、跡地対策(跡地造林の問題)、労務対策(労力不足に対する省力化の問題)などを総合的に樹立して防除事業を進める必要があるものと考えられるので、国においても総合的な施策の樹立を望むものである。

広報活動の強化

木原 一博

広島県治山課

数年来松くい虫の被害が軽微なため民間に認識が薄れておるので、松くい虫の認識並びに防除の必要性について改めて強く普及すると共に、防除方法について組織的、集团的防除体制の確立を推進する考えである。



日本応用動物昆虫学会 日本応用動物昆虫学会誌
第8巻1号 40.3

- 宮下 和喜
- 伊藤 嘉昭
- 中村 利雄：クリタマバチの個体群変動に関する研究
- 中村 方子
- 近藤 正樹
- 長沢 純夫：高松系マイマイガの幼虫期における脱皮回数について
- 中島 敏夫：頭巾測定によるヤツパキイ
- 鈴木 郁男：(*Ips typographus* LINNE) 幼虫の令期推定
- 札幌営林局 札幌林友 昭和40.7
- 高瀬 秀勝：浸透性有機燐剤(粒剤)によるトドマツオオアブラ駆除試験の結果について
- 農林省林試 研究報告(カラマツ落葉病に関する調査研究特集) No. 178, 3月 1965

- 小野 馨
- 浜 武人：病原菌に関する研究
- 高井 省三
- 佐藤 一雄

- 野原 勇太：伝染に関する研究
- 陳野 好之
- 千葉 修
- 浜 武人：発生環境調査
- 佐藤 邦彦
- 小野 馨
- 河田 弘：王滝国有林におけるカラマツ幼齡林の落葉病と土壤条件、成長および針葉の組成について
- 古川 忠
- 高井 省三：落葉病が寄主の成長および生理に及ぼす影響
- 浜 武人
- 高井 省三
- 浜 武人：落葉病抵抗性に関する調査
- 児玉 武男
- 佐藤 邦彦
- 農林省林試 研究報告 No. 179 3月 1965
- 小野 馨：北海道におけるカラマツ造林地のナラタケ病
- 植物防疫協会 植物防疫 VOL. 19 No. 8 40. 8
- 桐谷 主治：生物的方法による森林昆虫の防除
- 小畑博美知、山梨県下のBHC空中散布とミツバチへの野々垣禎造：薬害

- 日本林業協会 林業技術通信 No.14 1965
- ：新しく開発された林業用薬剤
- 高知昆虫研究会 げんせい 第15号 40年11月12日
- 宇賀 正郎：マツカレハの害によって誘発した松くい虫の激害

■ 雑 感 ■

松くい虫防除のための
試験研究の現在および
将来

山 根 明 達

林業試験場昆虫第2研究室

現在松くい虫の防除を目的とした試験研究が、いろいろの方向からおこなわれており、それらの結果が総合されて、従来のものよりより進んだ防除技術の体系が確立される日もそう遠くはないと思われるが、その過程でぜひ明らかにしておきたいと思われる問題点がある。それには次のようなものがあると考えられる。

一つは松くい虫の寄生する樹木の生理的条件の本質的な理解と、その客観的、数量的な把握を野外でいかにして迅速に正確におこなうかという主として樹木生理、生化学上の問題、ついでそのような松くい虫の加害にたいして感受性のある林分を、いろいろの環境条件のなかで、いかにしてよくしていくかという育林上の問題である。

二つ目の問題点は松くい虫の寄生選択行動に関するものである。これは単に誘引物質の検索およびその単離・精製というだけに止まらず、寄生への飛来から摂食、産卵行動の詳細な観察およびそれら一連の行動に関与する化学的、物理的の刺激の解明、さらには成虫の行動と次世代虫の生育条件との関係まで含めた広い範囲の課題である。

もう一つは松くい虫の個体数の問題で、個体数の推定、個体群密度の変動、生命表の作製、個体群の分散などの生態学的な研究課題である。

松くい虫は二次性の害虫といわれているが、虫の嗜好する条件にある樹木は外見のな徴候から見当をつけているだけで、具体的にどのようなちがいが健全木と非健全木の間にあるのかは不明の点が多い。この点に関してまずとりあげられるのは、現象的にどのようにして異常さを見つけ出すかである。それには水分や樹脂流出圧の測定をおこなった例がある。最近アメリカ西部の大学や研究所で *Ips confusus* などの寄生と樹脂流出圧との関係が研究され、一応の結論が得られている。すなわち虫の最初のランダムな加害にたいして、樹脂流出圧の低い木は抵抗性がなく、そこに虫の穿孔が成功する。そのあとひきつづき大量の虫の飛来が生じるが、それは樹と虫の相互作用によって生じた匂いによって誘致されるという。樹脂流出圧の高い、正常な木では最初の寄生は不成

功に終わり、大量の飛来はおこらない。この場合樹脂流出圧の高低は水分と密接に関係があり、樹の健全度を示すよい指標になる。わが国にもマツ立木について樹脂流出圧や辺材の水分含量を測定する試みがおこなわれており、結果が報告されるのも遠くはないと思われる。

現象的に非健全木を見つけ出すのは第一段階で、次にはそのような、木のなかで実際におこっている変化が、虫にどのように作用するのかわかるために、変化の内容を明らかにする必要がある。松くい虫の栄養要求や次世代虫の生育場所の物理的、化学的条件の関係から追求する立場と、成虫の寄生選択行動におよぼす作用からみる立場の二つから、このことは重要である。

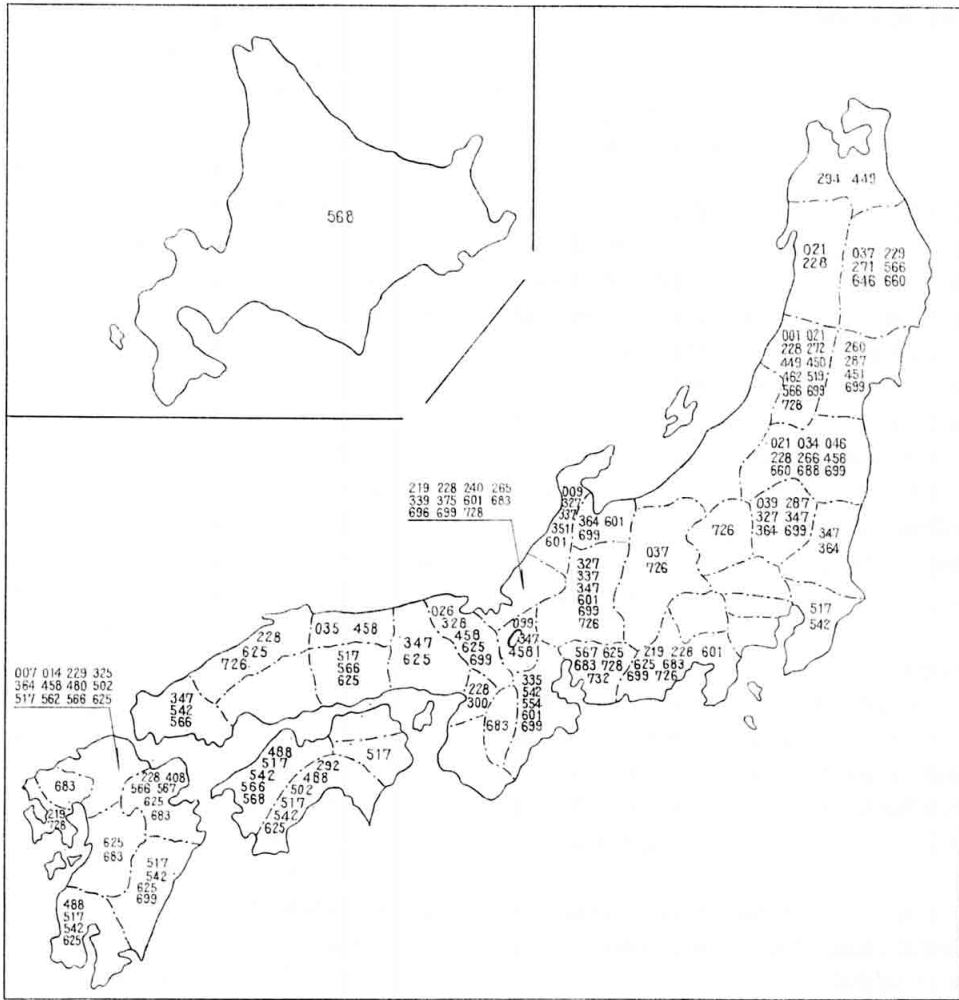
松くい虫の寄生選択行動については、飼木の誘引物質の検索をおこなった例があるが、行動習性の詳しい観察はほとんどおこなわれていないし、またその生物試験には問題点が多い。上述の *Ips confusus* については野外および室内で詳しい観察がなされ、また誘引源の生物試験も慎重な配慮のもとに進められていて興味ぶかい結果が報告されている。すなわち種特有の、しかも性には関係のない誘引物質が、雄の穿孔後に生じ、それは単に寄生植物の有する誘引物質でなく、虫の分泌ないし排泄に関連していることから一種の pheromone としてその性質や起源の研究が進められている。この匂いに対する反応は虫が飛んでいる時と歩いているときとで、あるいは性によってまた環境条件によってちがうという。

松くい虫は単一の種ではないので外国で知られたことがすべてにあてはまるというわけにはいかないだろう。だが今までにこれらの分野で得られた結果を考慮に入れて、主要な種類数についてだけでも詳しい観察をしてみる必要があると考えられる。また食葉性昆虫で得られた知見からも、昆虫の一連の行動を誘発するのは単一の刺激ではないので、匂いだけでなく味覚刺激も加わっている可能性もあることを考えておかねばならない。

松くい虫は食葉性昆虫などとは異なった特殊な生活様式をもっているため、研究材料としては最も取扱いの困難な昆虫である。その上研究者および研究機関が他の分野に較べて圧倒的に少ないため、第三者からみて研究の進展状況に必ずしも満足できない点もあるかと思われる。だが以上のような一見迂遠ともみえる広い分野の基礎的な研究の積み重ねの上にならなくてはじめて最も効果的ながる防除技術の体系化ができると考えられる。目下の被害を軽減するための応急的な施策ももちろん強力に進めなければならないが、同時に恒久的な防除対策をもこのような状況である故により積極的に遂行していかねばならぬと考える。

被害速報

9月の被害状況 (速報カード1965年9月1日~9月30日までに受理した分の集計)



コード表 (上記記号のほん訳表)

001 赤 枯 病	229 コ ウ モ リ ガ	347 セ グ ロ シ ヤ チ ホ コ	562 ヒ バ ノ キ ク イ ム シ
007 枝 枯 菌 核 病	230 ス ギ メ ム シ ガ	351 モ ン ク ロ シ ヤ チ ホ コ	566 マ ツ ノ キ ク イ ム シ
009 開 花 病	260 カ ラ マ ツ ヒ メ ハ マ キ	364 ア メ リ カ シ ロ ヒ ト リ	567 マ ツ ノ コ キ ク イ ム シ
014 く も の 果 病	265 マ ツ ツ マ カ シ ム シ	375 ク ス サ ン	568 マ ツ ノ オ オ キ ク イ ム シ
021 先 枯 病	266 マ ツ ツ ア カ シ ム シ	408 シ ロ チ ヨ ウ 科 の 1 種	601 オ オ ス シ コ ガ ネ
026 稚 苗 の 立 枯 病	271 カ ラ マ ツ イ ト ヒ キ ハ マ キ	449 ウ エ ツ キ プ ナ ハ ム シ	625 松 く い 虫
034 て ん ぐ 果 病	272 ス ギ ハ マ キ	450 ウ リ ハ ム シ モ ド キ	646 ハ バ チ 科 の 1 種
035 胴 枯 病	287 カ ラ マ ツ マ ダ ラ メ イ ガ	451 カ タ ビ ロ ト ゲ ト ゲ	660 ク リ タ マ バ チ
037 な ら た け 病	292 マ ツ ノ シ ン マ ダ ラ メ イ ガ	458 ス ギ ハ ム シ	683 ス ギ タ マ バ エ
039 葉 枯 病	294 マ ツ ゴ マ ダ ラ メ イ ガ	462 プ ナ ハ ム シ	688 マ ツ ノ シ ン ト メ タ マ バ エ
046 ベ ス タ ロ チ ヤ 病	300 メ イ ガ 科 の 1 種	480 ス ギ カ ミ キ リ	696 根 切 虫
099 そ の 他 の 病 害	325 ク ス ギ カ レ ハ	488 マ ツ ノ マ ダ ラ カ ミ キ リ	699 ス ギ ノ ハ ダ ニ
虫 害	327 マ ツ カ レ ハ	502 カ ミ キ リ ム シ 科 の 1 種	獣 害
219 ス ギ マ ル カ イ ガ ラ ム シ	328 ヤ マ ダ カ レ ハ	517 マ ツ シ ラ ホ シ ツ ウ 属	726 ノ ネ ズ ミ
228 キ マ ダ ラ コ ウ モ リ	335 ス ギ ド ク ガ	519 ク ロ キ ボ シ ツ ウ ム シ	728 ノ ウ サ ギ
	337 ド ク ガ ガ	542 キ イ ロ コ キ ク イ ム シ	732 イ ノ シ
	339 マ イ マ イ ガ	554 ト ド マ ツ オ オ キ ク イ ム シ	

9月の被害発生状況 (速報カード 1965年9月1日～ 9月30日までに受理した分の集計)

	松くい虫	松毛虫	スギタマバエ	マイマイガ	スギノハダニ	クリタマバチ	ノネズミ	カラマツ先枯病	スギハムシ	コガネムシ類	ハバチ類	その他病害	その他害虫	その他獣害
北海道	2	34												
青森													(4 1,534)	
岩手	1	6				(1 一)					(1 8)	1 3 2	9	
宮城					4 206			(4 36)					(2 335)	
秋田													1 0	
山形	3	300			1 2			1 0				(1 0)	(3 24,708)	1 1
福島					(1 200)	1 20		(2 14) 40	1 10			2 15 2	(1 0) 580	
茨城													2 6	
栃木		1 10			1 40							1 300	(1 170)	2
群馬							(1 1)							
千葉	3	105												
富山					1 2					1 2			2 22	
石川		1 15								1 9		1 0 2	100	
福井			3 1,294	1 2	2 26					1 5			10 26 2 20	
長野							(1 2)					1 4		
岐阜		1 5			14 50		(1 30)			(1 16)			(1 1) 1	
静岡	7	272	2 2		2 23		1 50			1 0			(1 3) 1,000	
愛知	2	115	1 5											2 20
三重	1	5			7 21					7 17			3 130	
滋賀									1 5			1 一	1 一	
京都	1	11			2 5				1 1			1 0 1	(1 2) 10	
大阪	(1 2)	(96 60)											(1 5)	
兵庫													1 一	
奈良			1 1											
鳥取									1 0			1 0		
島根	1	20					1 1						1 1	
岡山	(1 5)													
広島	(1 25)												1 一	
山口													1 0	
徳島	1	30												
愛媛	1	100												
高知	(12 631)	(18 1,028)											1 0	
福岡	(2 34)	(1 350)							1 30			2 0 5	18	
佐賀			2 1											
長崎													1 1 1 0	
熊本	1	16	1 150											
大分	4	83	1 0										1 一	
宮崎	20	7,817			1 200									
鹿児島	10	1,195												
計	17 791	3 3011	11 1,453	1 2,355	200 575	1 20	3 33 6 50	3 51 3 40	5 46	1 16 1 1	8 1 11	0 14 322 50	26,743 2,306	一 41
計	96	12,338	3 30	11 1,453	1 2 36	775	20	5 84	9 90	5 46	12 49	8 12	322 64	29,049 41

注 1) 各列の左は件数。(カード枚数) 右は被害数量をしめす。数量の単位は、「松くい虫」「クリタマバチ」(m³)をのぞき、haである。
 2) 各県の上段()内は国有林、下段は民有林の被害である。
 3) 報告のない都県は本表から省略した。

9月分の集計にあたって

■9月中に受理したカードは262枚(国有林44枚, 民有林218枚)で, 4月以降の半年間に受理したカードを合計すると2,017枚(国有林290枚, 民有林1,727枚)となります。

■まず松くい虫は, 赤く枯死しはじめる季節となつて, 今月も1万2千余㎡の被害が報告されており, なかでも高知, 宮崎, 鹿児島からはカードが10~20枚と大量に送られてきています。九州南部では台風15号などによる影響がぼつぼつ被害となつてあらわれており, 熊本県の天草郡河浦町, 鹿児島県の鹿児島市, 谷山市一円にはそれがとくに顕著に見られます。また依然として自然公園のマツも被害を受けています。高知局清水署の足摺担当区四国俊一氏からの報告によると, 足摺国定公園に属する土佐清水市宇松尾, 字足摺岬周辺は, ウバメガシなど常緑樹を主とした広葉樹林ですが, その中に点在するマツが数年来の松くい虫被害のため皆無(足摺岬)または著しく減少(松尾)してしまったということです。

■松くい虫以外の法定法害虫としてはマツバノタマバエが一枚も提出なかったほかは各種とも若干の報告があります。スギノハダニは東北地方では宮城と山形にかなりの発生をみているほかは, 例月のように中部日本に集中的に多発しているようにみうけられます。とくに岐阜県の濃尾地方からは不破郡関ヶ原町, 垂井町, 赤坂町などから14枚もの報告が届いています。ノネズミは群馬県吾妻郡吾妻町(前橋局中之条署)のカラマツや, 静岡, 島根のヒノキを加害, また木曾御嶽の周辺一岐阜県側の恵那郡付知町, 長野県側の西筑摩郡南木曾町(いずれも国有林)にもひき続きヒノキにかなりの被害が出ているようです。カラマツ先枯病は今月は今年度に入って最高の9枚の報告で秋田, 山形, 福島で被害が出ています。秋田県河辺郡河辺町(秋田局和田署)のカラマツ林約16haは, 37年度から連続して激中害をうけ, セン定, 伐倒などにつとめてきた所ですが, 今年もまた発生してよいよ他樹種への改植を余儀なくされています(同署三内担当区桜庭正司氏)。

■次に突発害虫としては, スギハムシが福島, 滋賀, 京都, 鳥取, 福岡の各県に, またオオスジコガネが石川, 富山, 福井, 岐阜, 静岡, 三重にかなりの被害を与えています。

■「その他病害」では, ならたけ病が岩手県久慈郡宇部町(アカマツ)と長野市(カラマツ)に発生, 長野市の場合はスギ・カラマツ混交林7~20年生4haのうちカラマツだけが罹病し200本程度が枯死, その他の木も成育

不良で, カラマツの成林見込みはないとのことです(県長水地方事務所林英雄氏)。また福島県須賀川市, 岩瀬郡天栄町ではタケのてんぐ巣病が15haという大面積にわたって激害です(県郡山林業事務所須賀川駐在所中田常夫氏)。

■「その他虫害」では, これまで山形県の朝日, 月山山系の報告しかなかったウエツキブナハムシが, 今月は青森県から4枚も届いています。それは東津軽郡今別町(青森局今別署)のブナ110/40~250年生約1,000ha微害(東大川平担当区村木嘉幸氏, 斐月担当区吉田進氏)と, 同郡平館村(蟹田署)の国有林450ha(内山喜順氏)と民有林300ha(東地方農林事務所納谷敏夫氏)に点的に発生しているものです。なおウエツキブナハムシは, 山形県内にも被害が広がっていて, 東田川郡, 西田川郡全域, 西村山郡西川町, 朝日町, 最上郡大蔵村からカードが出されています。

発生をめだつものとしてはキマダラコウモリが岩手県宮古市, 秋田県由利郡鳥海村, 山形県飽海郡松山町, 福島県石城郡三和村, 福井県今立郡池田町・足羽郡美山町・南条郡河野村, 静岡県榛原郡川根村, 大阪府箕面市, 島根県邑智郡羽須美村, 福岡県田川郡赤池町の各地に, また今夏東京を中心に話題をなげたアメリカシロヒトリは, 茨城県筑波郡谷田部町, 栃木県真岡市, 富山県滑川市, 福岡県田川郡香春町の各地でサクラ, プラタナスその他を加害しています。そのほか, マツのしんくい虫類もめだっています。

■「その他獣害」では, ノウサギとイノシシがスギ, ヒノキの幼齡林を加害し, イノシシ(愛知県額田郡幸田町)は林縁部の田んぼにおいてきて被害を与えています。ここでは忌避剤を使用していますが, まだ効果は確認されていないようです。

(て)

定期読者のみなさんへ

本誌は発行のつど郵送で読者のお手許へお届けしておりますが, 月に1~2通は配達局から「あて所に尋ね当たりません」というフセンが付いて戻されて参ります。ご転居その他, 住所お勤め先が変わる場合は, ご面倒でもそのつど当係あてご連絡下さいますようお願い致します。なお現在配達されているものでも, 町名番地その他が正確かどうか改めてお調べ下さるよう併せてお願い致します。(係)